(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0079945
(43) 공개일자 2022년06월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47C 27/06 (2006.01) *A47C 23/057* (2006.01)
A47C 27/05 (2006.01) *A47C 27/14* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47C 27/06 (2013.01)
A47C 23/057 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-7015658
(22) 출원일자(국제) 2020년10월16일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2022년05월10일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2020/121385
(87) 국제공개번호 WO 2021/073590
국제공개일자 2021년04월22일
(30) 우선권주장
201910990436.2 2019년10월17일 중국(CN)
202011104641.3 2020년10월15일 중국(CN)

(71) 출원인
뉴-텍 인티그레이션 (샤먼) 컴퍼니 리미티드
중국 푸젠 샤먼 통안 디스릭트 쩐난 3 로드 넘버 88
(72) 발명자
렝, 루하오
중국, 푸지안 361005, 시밍 디스트릭트 샤먼, 황쿠오 로드, 577-1
(74) 대리인
황이남

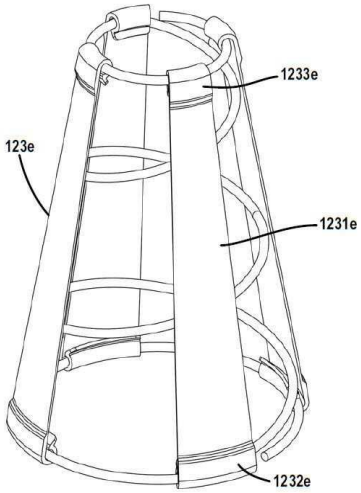
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 **가구용 탄성 모듈 및 탄성 패드**

(57) 요 약

본 발명은 가구의 스프링 쿠션용 스프링 모듈 및 이를 갖는 스프링 쿠션을 제공하며, 스프링 모듈은 스프링 및 원추형 스프링을 수용하기 위한 스프링 브라켓을 포함하고, 스프링 브라켓은 베이스, 엔드 커버, 및 이들을 연결하는 가요성 연결부를 포함할 수 있으며, 스프링은 미리 결정된 초기 압력으로 스프링 브라켓에 고정될 수 있다. 본 발명은 추가로 스프링 모듈을 갖는 스프링 쿠션에 관한 것이다.

대 표 도 - 도35a



(52) CPC특허분류
A47C 27/05 (2013.01)
A47C 27/14 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

가구의 스프링 쿠션을 제조하기 위한 스프링 모듈에 있어서,

원추형 스프링(110; 110a; 110b); 및

복수의 가요성 스트랩(123e; 123f)을 포함하고, 각 가요성 스트랩은:

스트랩형 본체부(1231e; 1231f), - 본체부는 제 1단부 및 가요성 스트랩의 길이 방향을 따라 제 1단부와 대향하는 제 2단부를 포함함 -;

본체부의 제 1단부에 위치되는 제 1후크(1232e; 1232f); 및

본체부의 제 2단부에 위치되는 제 2후크(1233e; 1233f)를 포함하고,

제 1후크는 원추형 스프링의 대직경단 (large diameter end)에 제거 가능하게 걸어맞춤되고, 제 2후크는 원추형 스프링의 소직경단 (small diameter end)에 제거 가능하게 걸어맞춤되며,

제 1후크와 제 2후크가 각각 원추형 스프링에 걸어맞춤되면, 복수의 가요성 스트랩은 원추형 스프링의 외측에 위치되는 스프링 모듈.

청구항 2

제 1항에 있어서, 제 1후크 및 제 2후크가 각각 원추형 스프링에 걸어맞춤됨에 따라, 원추형 스프링이 미리 결정된 초기 압축력을 갖도록, 복수의 가요성 스트랩의 길이가 구성되는 스프링 모듈.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 가요성 스트랩(123e)은 일체로 형성된 원피스 부재인 스프링 모듈.

청구항 4

제 3항에 있어서, 가요성 스트랩(123e)은 플라스틱으로 제조되는 스프링 모듈.

청구항 5

제 2항에 있어서, 가요성 스트랩(123f)의 본체부(1231f)는 직포로 제조되고, 가요성 스트랩(123f)의 제 1후크(1231f) 및 제 2후크(1232f)는 금속 또는 플라스틱으로 제조되는 스프링 모듈.

청구항 6

제 2항에 있어서, 가요성 스트랩(123e; 123f)의 본체부(1231e; 1231f)의 폭 및/또는 두께는 가요성 스트랩의 길이 방향을 따라 제 1단부에서 제 2단부로 갈수록 점차 감소 또는 증가하는 스프링 모듈.

청구항 7

제 1항에 있어서, 원추형 스프링의 적어도 일부는 이중 와이어 스프링부 (double-wire spring part)인 스프링 모듈.

청구항 8

제 7항에 있어서, 이중 와이어 스프링부는 원추형 스프링의 대직경단으로부터 원추형 스프링 높이의 약 2/3까지 연장되는 스프링 모듈.

청구항 9

가구에 사용되는 스프링 쿠션에 있어서,

제 1항 내지 제 8항 중 어느 한 항에 따른 복수의 스프링 모듈;

복수의 홀을 갖고, 각 홀은 대응하는 스프링 모듈의 일부가 통과할 수 있게 하는 제 1스펀지 패드(1300a; 1300b);

하나 이상의 제 1스펀지 패드에 놓이는 제 2스펀지 패드(1100a); 및

제 2스펀지 패드를 덮음으로써, 스프링 모듈, 제 1스펀지 패드 및 제 2스펀지 패드를 감싸는 외부 커버(1200a)를 포함하는 스프링 쿠션.

청구항 10

제 9항에 있어서, 제 1스펀지 패드(1300b)는 나란히 배치되는 복수의 분리된 부분을 포함하고, 각 분리된 부분은 각각 상이한 경도 및 상이한 색상을 갖는 스프링 쿠션.

청구항 11

제 9항에 있어서, 스프링 쿠션은 제 1스펀지 패드의 아래에 배치되는 고정망(1400a)을 더 포함하고, 고정망은 복수의 링부를 구비하며, 각 링부는 대응하는 스프링 모듈의 일부가 통과할 수 있게 하는 스프링 쿠션.

청구항 12

제 11항에 있어서, 고정망이 스프링 모듈에 배치되면, 링부와 스프링 모듈의 상부 간의 수직 거리는 스프링 모듈 전체 높이의 약 1/3인 스프링 쿠션.

청구항 13

제 9항에 있어서, 스프링 쿠션은 고정망 조립체(1400b)를 더 포함하고, 고정망 조립체는:

복수의 홀을 갖는 가요성 시트(1410b); 및

복수의 캡(1420b)을 포함하고, 각 캡은 공동(1421b) 및 공동 둘레로 연장되는 플랜지(1422b)를 가지며,

홀의 크기는 공동을 형성하는 벽의 크기보다 크고 플랜지의 크기보다 작아, 플랜지가 홀 둘레의 가요성 시트부(flexible sheet portion)와 맞물리는 동안 벽이 홀을 통과할 수 있게 하고,

플랜지는 접착제 또는 초음파 용접에 의해 홀 둘레의 가요성 시트부에 고정 결합되고,

공동은 스프링 모듈의 상부를 수용하는 스프링 쿠션.

청구항 14

제 9항에 있어서, 스프링 쿠션은 고정망 조립체(1400c)를 더 포함하고, 고정망 조립체는:

홀이 없는 가요성 시트(1410c);

가요성 시트의 일측에 위치되는 복수의 상부 캡(1420c; 1420d), - 각 상부 캡은 제 1잠금 특징부 (first locking feature) (1422c; 1422d)를 구비함 -; 및

가요성 시트의 타측에 위치된 복수의 하부 캡(1430c; 1430d)을 포함하고, 각 하부 캡은 제 2잠금 특징부 (second locking feature) (1432c; 1432d)를 구비하며,

상부 캡의 제 1잠금 특징부는 하부 캡의 제 2잠금 특징부와 잠기고(locked) 상부 캡과 하부 캡 사이에서 가요성 시트를 클램핑하며,

하부 캡은 스프링 모듈의 상부를 수용하는 스프링 쿠션.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 가구 분야에 관한 것으로, 특히 가구용 스프링 모듈 및 스프링 쿠션에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 침대 등의 대형 가구는 사람들이 생활하는데 필수적인 부분이다. 기존 대형 가구의 대부분은 분해가 쉽지 않거나, 분해 후에 재조립이 쉽지 않다. 그러나, 현대 생활의 발달로, 사람들의 이주 및 야외 레크리에이션의 요구를 충족하기 위해, 특히 침대와 같은 가구는 점점 더 자주 분해 및 조립할 필요가 있다. 이주하는 과정 동안, 침대를 분해 및 조립하는 것이 매우 어렵기 때문에, 이주 부담을 줄이기 위해 아직 사용할 수 있는 침대를 종종 버리기도 한다.

[0003] 침대는 일반적으로 침대틀, 스프링 쿠션 및 외부 커버로 구성된다. 기존 스프링 쿠션은 일반적으로 스프링 및 복수의 중첩된 층으로 형성되는 일체형의 분해할 수 없는 쿠션이다. 일체형 쿠션은 크기가 크므로, 분해 및 보관하기가 쉽지 않다.

[0004] 기존 독립형 포켓 스프링 침대 매트리스는 동시에 침대에 누워있는 2명 이상의 사람들 간에 상호 간섭을 피하도록 설계되어 있다 (예를 들어, 개인들 간의 체중 차이가 상대적으로 큰 경우, 몸을 뒤집거나 움직일 때, 그들 중 한 사람이 불가피하게 다른 사람에게 영향을 주게 된다). 이러한 유형의 침대 매트리스에서, 각 스프링은 부직포 또는 그 밖의 재료로 제조된 백(bag, 포켓) 또는 슬리브 안에 개별적으로 포장되어 있다. 백을 일정한 패턴으로 배치한 다음, 배치된 백 세트의 외측을 접착, 부착 등을 통해서 한 장의 발포 고무로 덮어, 가구 쿠션 또는 가구 쿠션의 형태로 원하는 스프링 쿠션을 형성하도록 한다. 그러나, 독립형 포켓 스프링 침대 매트리스는 여전히 분해할 수 없고 운반하기가 쉽지 않은 일체형 제품이다. 또한, 독립형 포켓 스프링 침대 매트리스에서, 포켓 스프링을 덮는데 사용하는 부직포가 서로 접착되어 있어, 침대 매트리스를 압착하면, 복수의 포켓 스프링은 완전히 독립적으로 상하로 움직일 수 없으며, 그로 인해 침대 매트리스의 편안함에 영향을 준다.

[0005] 또한, 기존 침대 매트리스는 청소하기 어려운 단점도 있다. 전형적인 침대 매트리스의 경우, 일반적으로 침대 커버만 분리할 수 있는 한편, 스펀지 부분은 분리할 수 없으므로, 청소하기가 쉽지 않다. 라텍스는 어느 정도 진드기 방지 효과가 있을 수 있지만, 침대 매트리스는 일반적으로 몇 년 동안 사용할 수 있기 때문에, 청소하기 어려운 스펀지 부분은 건강에 큰 위험을 초래하게 된다.

[0006] 따라서, 분해, 이동 및 재조립이 쉽고, 컴팩트한 공간에 보관할 수 있으며, 청소하기 쉽고 더 나은 편안함을 주는 향상된 스프링 쿠션이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 전술한 종래 기술의 문제점을 감안하여, 본 발명은 가구의 스프링 쿠션용 스프링 모듈 및 이를 구비한 스프링 쿠션을 제공한다. 본 발명의 스프링 모듈은 적어도 다음과 같은 장점, 즉: 구조가 간단하고, 조립이 쉬우며, 스펀지 패드 등과 함께 스프링 쿠션을 형성하고, 따라서 형성된 스프링 쿠션은 분해하기 쉽고, 분해된 스프링 모듈은 압축되거나 서로 적층되어 포개질 수 있으며, 이는 저장 및 운송 공간을 크게 절약할 수 있고; 스프링 모듈은 스프링의 외측에 위치된 가요성 연결부를 갖기 때문에, 스프링 모듈의 스프링은 스프링 쿠션으로 조립된 상태이거나 서로 적층 또는 포개진 상태에 상관없이, 인접한 스프링 모듈의 스프링 또는 다른 구성요소와 함께 감기는 것이 쉽지 않다. 단일 스프링과 비교하여, 스프링 모듈은 베이스를 가질 수 있으므로, 그의 응력 영역이 더 크고 더 안정적이며, 따라서 스프링 쿠션은 사용시 더 안정적이다; 스프링 모듈에서 스프링의 초기 압력은 원하는 대로 미리 결정할 수 있으므로, 스프링 모듈은 원하는 강성을 가지며, 게다가 상이한 강성을 지닌 스프링 모듈은 원하는 대로 스프링 쿠션의 상이한 위치에 배치할 수 있다; 스프링 쿠션에서 스프링 모듈은 서로 진정한 독립적인 압축 및 해제 동작을 실현할 수 있어, 본 발명의 스프링 쿠션은 기존의 포켓 스프링 침대 매트리스와 비교하여 더 나은 편안함을 줄 수 있고; 스프링 쿠션의 스펀지 부분 (스펀지 블록 및/또는 스펀지 패드)은 분리가 가능하여 청소하기 쉽다. 본 발명의 스프링 쿠션은 제한되지 않으나, 침대 매트리스, 소파, 소프트 팩 벤치 같이, 스프링 쿠션을 갖는 가구에 사용할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 일 양태에서, 본 발명은 가구의 스프링 쿠션을 제조하기 위한 스프링 모듈을 제공하며, 스프링 모듈은: 원추형 스프링; 및 복수의 가요성 스트랩을 포함한다. 각 가요성 스트랩은: 스트랩형 본체부, - 본체부는 제 1단부 및 가요성 스트랩의 길이 방향을 따라 제 1단부와 대향하는 제 2단부를 포함함 -; 본체부의 제 1단부에 위치되는 제 1후크; 및 본체부의 제 2단부에 위치되는 제 2후크를 각각 포함한다. 제 1후크는 원추형 스프링의 대직경단

(large diameter end)에 제거 가능하게 걸어맞춤되고, 제 2후크는 원추형 스프링의 소직경단 (small diameter end)에 제거 가능하게 걸어맞춤되며, 제 1후크와 제 2후크가 원추형 스프링에 각각 걸어맞춤되면, 복수의 가요성 스트랩은 원추형 스프링의 외측에 위치된다.

[0009] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 제 1후크 및 제 2후크가 각각 원추형 스프링에 걸어맞춤됨에 따라, 원추형 스프링이 미리 결정된 초기 압축력을 갖도록, 복수의 가요성 스트랩의 길이가 구성된다. 바람직한 실시예의 유리한 기술적 효과는 적어도, 스프링 모듈이 이상적인 초기 경도를 가질 수 있는 점이다.

[0010] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 가요성 스트랩은 일체로 형성된 원피스 부재이다. 바람직한 실시예의 유리한 기술적 효과는 적어도, 가요성 스트랩이 제조 비용이 낮으며, 강하고 내구성이 있는 점이다.

[0011] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 가요성 스트랩은 플라스틱으로 제조된다. 바람직한 실시예의 유리한 기술적 효과는 적어도, 가요성 스트랩이 제조 비용이 낮으며, 강하고 내구성이 있는 점이다.

[0012] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 가요성 스트랩의 본체부는 직포로 제조되고, 가요성 스트랩의 제 1후크 및 제 2후크는 금속 또는 플라스틱으로 제조된다. 바람직한 실시예의 유리한 기술적 효과는 적어도, 가요성 스트랩이 상이한 부분의 상이한 요구사항을 충족하도록 상이한 재료로 제조될 수 있는 점, 예를 들어 가요성 스트랩의 본체부는 더 가요성일 수 있고, 가요성 스트랩의 후크부는 더 단단할 수 있다.

[0013] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 가요성 스트랩의 본체부의 폭 및/또는 두께는 가요성 스트랩의 길이 방향을 따라 제 1단부에서 제 2단부로 갈수록 점차 감소 또는 증가한다. 바람직한 실시예의 유리한 기술적 효과는 적어도, 가요성 스트랩의 형상이 스프링의 형상에 맞을 수 있는 점이다.

[0014] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 스프링의 적어도 일부는 이중 와이어 스프링부 (double-wire spring part)이다. 바람직한 실시예의 유리한 기술적 효과는 적어도, 스프링 모듈이 이상적인 경도 또는 탄성 계수를 가질 수 있는 점이다.

[0015] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 이중 와이어 스프링부는 원추형 스프링의 대직경단으로부터 원추형 스프링 높이의 약 2/3까지 연장된다. 바람직한 실시예의 유리한 기술적 효과는 적어도, 스프링 모듈이 이상적인 경도 또는 탄성 계수를 가질 수 있는 점이다.

[0016] 또 다른 양태에서, 본 발명은 가구에 사용되는 스프링 쿠션을 더 제공하며, 스프링 쿠션은, 전술한 실시예에 따른 복수의 스프링 모듈; 복수의 홀을 갖고, 각 홀은 대응하는 스프링 모듈의 일부가 통과할 수 있게 하는 제 1스펀지 패드; 하나 이상의 제 1스펀지 패드에 놓이는 제 2스펀지 패드; 및 제 2스펀지 패드를 덮음으로써, 스프링 모듈, 제 1스펀지 패드 및 제 2스펀지 패드를 감싸는 외부 커버를 포함한다.

[0017] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 제 1스펀지 패드는 나란히 배치되는 복수의 분리된 부분을 포함하고, 각 분리된 부분은 상이한 경도 및 상이한 색상을 갖는다. 바람직한 실시예의 유리한 기술적 효과는 적어도, 개인의 취향이나 인체 공학에 따라 매트리스의 상이한 위치에 상이한 경도를 제공할 수 있고, 상이한 경도를 갖는 스펀지 패드의 부분을 쉽게 구별할 수 있는 점이다.

[0018] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 스프링 쿠션은 제 1스펀지 패드의 아래에 배치되는 고정망을 더 포함하고, 고정망은 복수의 링부를 구비하고, 각 링부는 대응하는 스프링 모듈의 일부가 통과할 수 한다. 바람직한 실시예의 유리한 기술적 효과는 적어도, 통합된 망이 스프링 모듈의 위치 및 자세를 고정하는데 도움을 주어, 전체를 보다 안정적으로 만들고 어긋날 가능성이 적은 점이다.

[0019] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 고정망이 스프링 모듈에 배치되면, 링부와 스프링 모듈의 상부 간의 수직 거리는 스프링 모듈 전체 높이의 약 1/3이다. 바람직한 실시예의 유리한 기술적 효과는 적어도, 복수의 스프링 모듈 간의 연결 관계가 보다 안정적이고 쉽게 붕괴되지 않는 점이다.

[0020] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 스프링 쿠션은 고정망 조립체를 더 포함하고, 고정망 조립체는, 복수의 홀을 갖는 가요성 시트; 및 복수의 캡을 포함하고, 각 캡은 공동 및 공동 둘레로 연장되는 플랜지를 갖는다. 홀의 크기는 공동을 형성하는 벽의 크기보다 크지만 플랜지의 크기보다 작아, 플랜지가 홀 둘레의 가요성 시트부(flexible sheet portion)와 맞물리는 동안 벽이 홀을 통과할 수 있게 하고, 플랜지는 접착제 또는 초음파 용접에 의해 홀 둘레의 가요성 시트부에 고정 결합되고, 공동은 스프링 모듈의 상부를 수용한다. 바람직한 실시예의 유리한 기술적 효과는 적어도, 통합된 망이 스프링 모듈의 위치 및 자세를 고정하는데 도움을 주어, 전체를 보다 안정적으로 만들고 어긋날 가능성이 적은 점이다.

[0021] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 스프링 쿠션은 고정망 조립체를 더 포함하고, 고정망 조립체는 홀이 없는 가요성 시트; 가요성 시트의 일측에 위치되는 복수의 상부 캡, - 각 상부 캡은 제 1잠금 특징부 (first locking feature)를 구비함 -; 및 가요성 시트의 타측에 위치되는 하부 캡을 포함하고, 각 하부 캡은 제 2잠금 특징부 (second locking feature)를 구비한다. 상부 캡의 제 1잠금 특징부는 하부 캡의 제 2잠금 특징부와 잠기고 상부 캡과 하부 캡 사이에서 가요성 시트를 클램핑하며, 하부 캡은 스프링 모듈의 상부를 수용한다. 바람직한 실시예의 유리한 기술적 효과는 적어도, 통합된 망이 스프링 모듈의 위치 및 자세를 고정하는데 도움을 주어, 전체를 보다 안정적으로 만들고 어긋날 가능성이 적은 점이다.

[0022] 상기 단일 실시예에서 설명한 요소 또는 특징은 단독으로 또는 다른 실시예에서 조합하여 사용할 수 있음이 명백하다.

도면의 간단한 설명

[0023] 첨부한 도면에서 치수 및 비율은 실제 제품의 치수 및 비율을 나타내는 것이 아니다. 첨부한 도면은 예시에 불과하며, 명확성을 위해 일부 불필요한 구성요소 또는 특징은 생략하였다.

도 1a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도이다.

도 1b는 도 1a의 스프링 모듈의 스프링을 예시적으로 도시한다.

도 1c는 도 1a의 스프링 모듈의 스프링 브라켓을 예시적으로 도시한다.

도 1d는 도 1a의 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 분해 사시도이다.

도 1e는 도 1a의 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 정면도이다.

도 1f는 도 1a의 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 저면도이다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 장착랙(mounting rack)을 예시적으로 도시하는 사시도이다.

도 3a는 펼친 상태로 도 2의 장착랙을 예시적으로 도시하는 정면도이다.

도 3b는 펼친 상태로 도 2의 장착랙을 예시적으로 도시하는 저면도이다.

도 3c는 접은 상태로 도 2의 장착랙을 예시적으로 도시하는 측면도이다.

도 3d는 접은 상태로 도 2의 장착랙을 예시적으로 도시하는 정면도이다.

도 4a는 도 1a의 스프링 모듈이 도 2의 장착랙에 조립되는 것을 예시적으로 도시한다.

도 4b는 도 4a의 부분 I을 예시적으로 도시하는 부분 확대도이다.

도 4c는 도 1a의 스프링 모듈이 도 2의 장착랙에 조립되는 경우를 예시적으로 도시하는 부분 정면도이다.

도 4d는 도 1a의 스프링 모듈이 도 2의 장착랙에 조립되는 경우를 개략적으로 도시하는 사시도이다.

도 5a는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도이다.

도 5b는 도 5a의 스프링 모듈의 스프링 브라켓을 예시적으로 도시한다.

도 5c는 도 5a의 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 분해 사시도이다.

도 5d는 도 5a의 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 저면도이다.

도 5e는 도 5a의 스프링 모듈이 도 2의 장착랙에 조립되는 경우를 개략적으로 도시하는 부분 정면도이다.

도 5f는 도 5a의 스프링 모듈의 가요성 연결편이 인접한 스프링 모듈의 가요성 연결편과 연결된 상태를 예시적으로 도시한다.

도 5g는 도 5a의 스프링 모듈의 가요성 연결편을 예시적으로 도시한다.

도 5h는 스프링 모듈이 장착랙 상에 장착되면, 도 5a의 스프링 모듈의 가요성 연결편이 인접한 스프링 모듈의 가요성 연결편과 연결된 상태를 예시적으로 도시한다.

도 6은 도 1a의 복수의 스프링 모듈이 함께 적층되어 포개진 상태를 예시적으로 도시한다.

도 7a는 나사산을 갖는 스프링 모듈을 예시적으로 도시한다.

도 7b는 도 7a의 복수의 스프링 모듈이 함께 적층되어 포개진 상태를 예시적으로 도시한다.

도 7c는 스냅 구조를 갖는 스프링 모듈을 예시적으로 도시한다.

도 7d는 도 7c의 복수의 스프링 모듈이 함께 적층되어 포개진 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 7e는 도 7d의 부분 II를 예시적으로 도시하는 부분 확대도이다.

도 8은 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈이 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 장착랙 상에 장착된 경우를 예시적으로 도시하는 사시도이다.

도 9a는 도 8의 장착랙의 종방향으로 연장되는 섹션 바를 예시적으로 도시하는 부분 사시도이다.

도 9b는 도 8의 장착랙의 가요성 커넥터를 예시적으로 도시하는 사시도이다.

도 9c는 펼친 상태로 도 8의 장착랙을 예시적으로 도시하는 부분 정면도이다.

도 9d는 접은 상태로 도 8의 장착랙을 예시적으로 도시하는 정면도이다.

도 10a는 도 8의 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도이다.

도 10b는 도 8의 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 정면도이다.

도 10c는 도 10a의 스프링 모듈의 스프링 브라켓의 제 1절반체를 예시적으로 도시한다.

도 10d는 도 10a의 스프링 모듈의 스프링 브라켓의 제 2절반체를 예시적으로 도시한다.

도 11a는 제 1조립 상태로 도 8의 스프링 모듈 및 장착랙을 예시적으로 도시하는 부분 정면도이다.

도 11b는 제 2조립 상태로 도 8의 스프링 모듈 및 장착랙을 예시적으로 도시하는 부분 정면도이다.

도 12a는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도이다.

도 12b는 도 12a의 스프링 모듈의 스프링 브라켓을 예시적으로 도시하는 사시도이다.

도 12c는 도 12a의 스프링 브라켓을 예시적으로 도시하는 정면도이다.

도 12d는 도 12a의 스프링 브라켓을 예시적으로 도시하는 평면도이다.

도 13a는 도 12a의 스프링 모듈이 장착랙에 조립되는 것을 예시적으로 도시한다.

도 13b는 도 13a의 부분 III을 예시적으로 도시하는 부분 확대도이다.

도 13c는 도 13a의 스프링 모듈이 장착랙에 조립되는 경우를 개략적으로 도시하는 부분 정면도이다.

도 13d는 도 13c의 부분 IV를 예시적으로 도시하는 부분 확대도이다.

도 14a는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도이다.

도 14b는 도 14a의 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 분해 사시도이다.

도 14c는 도 14a의 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 정면도이다.

도 14d는 도 14a의 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 측면도이다.

도 14e는 도 14a의 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 평면도이다.

도 15는 도 14a의 복수의 스프링 모듈이 함께 적층되어 포개진 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 16은 도 14a의 스프링 모듈이 스프링 쿠션의 장착랙에 조립되는 것을 예시적으로 도시한다.

도 17a는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도이다.

도 17b는 도 17a의 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 분해 사시도이다.

도 17c는 도 17a의 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 정면도이다.

도 17d는 도 17a의 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 측면도이다.

도 17e는 도 17a의 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 평면도이다.

도 18은 도 17a의 복수의 스프링 모듈이 함께 적층되어 포개진 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 19는 도 17a의 스프링 모듈이 스프링 쿠션의 장착랙에 조립되는 것을 예시적으로 도시한다.

도 20a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다.

도 20b는 도 20a의 스프링 쿠션의 내부 구조를 예시적으로 도시한다.

도 20c는 도 20a의 스프링 쿠션을 예시적으로 도시하는 분해 사시도이다.

도 21a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션에서 스프링 모듈용 원피스 고정망을 예시적으로 도시한다.

도 21b는 도 21a의 원피스 고정망이 스프링 모듈에 씌워진 상태를 예시적으로 도시한다.

도 22a는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션에서 스프링 모듈용 원피스 고정망을 예시적으로 도시한다.

도 22b는 그의 둘레가 만곡된 상태로 도 22a의 원피스 고정망을 예시적으로 도시한다.

도 22c는 도 22a의 원피스 고정망이 스프링 모듈에 씌워지고 장착랙에 걸어맞춤된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 22d는 도 22c의 Ⅴ 부분을 예시적으로 도시하는 부분 확대도이다.

도 23a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션용 스펀지 커버의 상부 구조를 예시적으로 도시한다.

도 23b는 도 23a의 스펀지 커버의 상부 구조를 예시적으로 도시하는 단면도이다.

도 24a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션용 충전 스펀지 스트립을 예시적으로 도시한다.

도 24b는 도 24a에 도시된 스펀지 충전 스트립을 갖는 스프링 쿠션을 예시적으로 도시하는 분해 사시도이다.

도 24c는 도 24b의 원피스 고정망을 예시적으로 도시한다.

도 25a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션의 스프링 모듈용 갭충전 스프링 모듈을 예시적으로 도시한다.

도 25b는 도 25a에 도시된 갭충전 스프링 모듈을 갖는 스프링 쿠션을 예시적으로 도시하는 분해 사시도이다.

도 25c는 도 25b의 원피스 고정망을 예시적으로 도시한다.

도 25d는 도 25a의 갭충전 스프링 모듈이 도 25c의 원피스 고정망에 조립된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 25e는 도 25a의 갭충전 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도이다.

도 26a-26b는 구속홀을 지닌 스프링 모듈을 예시적으로 도시한다.

도 27a-27c는 스프링 모듈을 구속하기 위한 구속부재를 예시적으로 도시한다.

도 27d는 도 27a-27c에 도시된 복수의 구속부재가 함께 적층되어 포개진 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 27e는 도 27a-27c에 도시된 구속부재가 스프링 모듈에 배치된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 28a-28c는 스프링 모듈의 회전식 고정 장치를 예시적으로 도시한다.

도 28d 및 28e는 도 28a-28c에 도시된 회전식 고정 장치를 통해 2개의 스프링 모듈이 함께 고정된 상태를 예시적으로 도시한다.

도 28f는 도 28e의 부분 확대도이다.

도 29a 및 29b는 스프링 모듈의 잠금 구조체의 실시예를 예시적으로 도시한다.

도 29c는 도 29a 및 29b에 도시된 잠금 구조체를 통해 복수의 스프링 모듈이 함께 맞물린 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 30a 및 30b는 스프링 모듈의 잠금 구조체의 또 다른 실시예를 예시적으로 도시한다.

도 30c는 도 30a 및 30b에 도시된 잠금 구조체를 통해 복수의 스프링 모듈이 함께 결합되는 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 30d는 스프링 모듈의 잠금 구조체의 또 다른 실시예를 예시적으로 도시한다.

도 30e 및 30f는 도 30d에 도시된 잠금 구조체를 통해 복수의 스프링 모듈이 함께 결합되는 경우의 2가지 상태를 예시적으로 도시한다.

도 31a 및 31b는 T형 연결부를 갖는 스프링 모듈의 실시예를 예시적으로 도시한다.

도 31c는 도 31a 및 31b에 도시된 T형 연결부를 갖는 2개의 스프링 모듈이 I형 커넥터를 통해 함께 연결된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 31d는 도 31a 및 31b에 도시된 T형 연결부를 갖는 다수 열의 스프링 모듈이 도 31c에 도시된 I형 커넥터를 통해 함께 연결된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 31e는 T형 연결부를 갖는 스프링 모듈의 또 다른 실시예를 예시적으로 도시한다.

도 31f는 도 31e에 도시된 스프링 모듈을 연결하기 위한 I형 커넥터를 예시적으로 도시한다.

도 31g 및 31h는 도 31e에 도시된 복수의 스프링 모듈이 도 31f에 도시된 I형 커넥터를 통해 함께 연결된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 31i 및 31j는 쐐기형 접합부를 갖는 스프링 모듈의 실시예를 예시적으로 도시한다.

도 31k는 도 31i 및 31j에 도시된 2개의 스프링 모듈이 함께 접합된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 31l 및 31m은 도 31e-31h에 도시된 스프링 모듈 및 I형 커넥터에 의해 조립된 상이한 크기의 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다.

도 31n 및 31p는 도 31i-31k에 도시된 스프링 모듈 및 도 31f에 도시된 I형 커넥터에 의해 조립된 상이한 크기의 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다.

도 32a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 베이스 및 엔드 커버가 함께 스냅될(snapped) 수 있는 스프링 모듈을 예시적으로 도시한다.

도 32b-32d는 각각, 도 32a에 도시된 스프링 모듈의 베이스를 예시적으로 도시하는 사시도, 평면도 및 측면도이다.

도 32e 및 32f는 각각, 도 32a에 도시된 스프링 모듈의 엔드 커버를 예시적으로 도시하는 사시도 및 평면도이다.

도 32g 및 도 32h는 각각, 도 32a에 도시된 스프링 모듈의 베이스 및 엔드 커버가 함께 스냅된 경우를 예시적으로 도시하는 사시도 및 평면도이다.

도 32i는 도 32g 및 32h에 도시된 압축 구성에서 복수의 스프링 모듈이 함께 적층된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 32j-32m은 각각, 본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따른 베이스 및 엔드 커버가 함께 스냅될 수 있는 스프링 모듈을 예시적으로 도시한다.

도 33a는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 베이스 및 엔드 커버가 함께 스냅될 수 있는 스프링 모듈을 예시적으로 도시한다.

도 33b는 도 33a에 도시된 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 분해 사시도이다.

도 33c는 도 33a에 도시된 스프링 모듈의 스프링 백을 예시적으로 도시하는 사시도이다.

도 33d는 도 33a에 도시된 스프링 모듈의 베이스 및 엔드 커버가 함께 스냅된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 33e는 도 33a에 도시된 스프링 모듈의 베이스를 예시적으로 도시한다.

도 33f는 도 33a에 도시된 스프링 모듈의 엔드 커버를 예시적으로 도시한다.

도 33g는 도 33a에 도시된 스프링 모듈의 베이스 및 엔드 커버가 함께 스냅된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 33h는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 베이스 및 엔드 커버가 함께 스냅될 수 있는 스프링 모듈을 예시적으로 도시한다.

도 33i는 도 33h에 도시된 스프링 모듈의 베이스 및 엔드 커버가 함께 스냅된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 33j는 도 33a에 도시된 복수의 스프링 모듈이 가요성 바닥 패드를 통해 함께 연결된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 33k는 도 33h에 도시된 복수의 스프링 모듈이 가요성 바닥 패드를 통해 함께 연결된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 33l은 도 33h에 도시된 2개 열의 스프링 모듈이 가요성 바닥 패드를 통해 함께 연결된 상태를 예시적으로 도시한다.

도 33m 및 33n은 도 33l에 도시된 그 위에 장착된 2개 열의 스프링 모듈을 지닌 바닥 패드를 접은 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 33p는 도 33l에 도시된 바와 같은 스프링 모듈 및 가요성 바닥 패드를 갖는 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다.

도 34a는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 베이스 및 엔드 커버가 함께 스냅될 수 있는 스프링 모듈을 예시적으로 도시한다.

도 34b-34d는 각각, 도 34a에 도시된 스프링 모듈의 베이스를 예시적으로 도시하는 사시도, 평면도 및 측면도이다.

도 34e 및 34f는 각각, 도 34a에 도시된 스프링 모듈의 엔드 커버를 예시적으로 도시하는 사시도 및 평면도이다.

도 34g는 도 33a에 도시된 스프링 모듈의 베이스 및 엔드 커버가 함께 스냅된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 35a 및 35b는 각각, 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도 및 측면도이다.

도 35c 및 35d는 각각, 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도 및 측면도이다.

도 35e는 도 35a 내지 35d에 도시된 복수의 스프링 모듈이 함께 포개진 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 35f 및 35g는 각각, 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 분해도 및 단면도이다.

도 35h는 도 35g의 부분 확대도이다.

도 35i는 도 35f 및 35g에 도시된 복수의 스프링 모듈이 함께 포개진 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 35j는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도이다.

도 35k는 도 35j에 도시된 스프링 모듈의 원추형 스프링을 예시적으로 도시한다.

도 36a 및 36b는 각각, 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도 및 내부 사시도이다.

도 36c는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도이다.

도 36d는 도 36c에 도시된 스프링 모듈이 압축되어 보관함에 보관된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 36e는 도 36d에 도시된 복수의 보관함이 함께 적층된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 37은 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도이다.

도 38a 및 38b는 각각, 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈 (스프링 백)을 예시적으로 도시하는 입체 분해도 및 입체 단면도이다.

도 39a 및 39b는 도 38a 및 38b에 도시된 스프링 백이 각각, 상이한 고정 방식으로 베이스에 고정된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 39c는 도 39a 또는 39b에 도시된 복수의 스프링 모듈이 함께 포개진 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 40a 내지 40c는 본 발명의 스프링 모듈에 사용할 수 있는 비원추형 스프링(non-conical spring)의 다른 실시예를 예시적으로 도시한다.

도 40d는 도 40b에 도시된 스프링을 갖는 스프링 모듈을 예시적으로 도시한다.

도 40e는 본 발명의 스프링 모듈에 사용할 수 있는 원추형 스프링의 다른 실시예를 예시적으로 도시한다.

도 40f는 도 40e에 도시된 원추형 스프링을 갖는 스프링 모듈을 예시적으로 도시한다.

도 40g는 본 발명의 스프링 모듈에 사용할 수 있는 원추형 스프링의 다른 실시예를 예시적으로 도시한다.

도 40h는 도 40g에 도시된 원추형 스프링을 갖는 스프링 모듈을 예시적으로 도시한다.

도 41a는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다.

도 41b는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다.

도 41c는 도 41b에 도시된 스프링 쿠션의 스펀지 패드를 예시적으로 도시한다.

도 41d는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다.

도 42a는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션용 고정망 조립체를 예시적으로 도시한다.

도 42b는 도 42a에 도시된 고정망 조립체를 예시적으로 도시하는 부분 단면도이다.

도 42c는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션용 고정망 조립체를 예시적으로 도시하는 분해 사시도이다.

도 42d 내지 42g는 도 42c에 도시된 고정망 조립체를 예시적으로 도시하는 부분 단면도이다.

도 42h는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다.

도 42i는 도 42h에 도시된 스프링 쿠션을 예시적으로 도시하는 단면도이다.

도 42j는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다.

도 42k는 도 42j에 도시된 스프링 쿠션을 예시적으로 도시하는 단면도이다.

도 42l은 도 42h 및 42j에 도시된 스프링 쿠션의 스프링 패드를 예시적으로 도시한다.

도 42m은 도 42l에 도시된 스프링 패드를 예시적으로 도시하는 부분 단면도이다.

도 42n은 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다.

도 42p는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다.

도 42q는 도 42p에 도시된 스프링 쿠션의 수축된 상태를 예시적으로 도시한다.

도 43a는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다.

도 43b는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다.

도 43c는 도 43a 및 43b에 도시된 스프링 쿠션에 격실을 갖는 외부 커버를 예시적으로 도시한다.

도 43d는 도 43a 및 43b에 도시된 스프링 쿠션에서 베이스 천을 예시적으로 도시하며, 베이스 천의 커튼은 열린 상태로 있다.

도 43e는 도 43a 및 43b에 도시된 스프링 쿠션에서 베이스 천을 예시적으로 도시하며, 베이스 천의 커튼은 닫힌 상태로 있다.

도 43f 내지 43h는 본 발명의 다른 실시예에 따른 상이한 형상/크기의 격실을 갖는 외부 커버를 예시적으로 도시한다.

도 43i는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 벌집형 (육각형) 격실을 갖는 외부 커버를 예시적으로 도시한다.

도 44a 내지 44e는 본 발명의 다른 실시예에 따른 스펀지 블록을 예시적으로 도시한다.

도 45a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스펀지 블록을 예시적으로 도시한다.

도 45b는 접힌/압축된 상태로 도 45a에 도시된 스펀지 블록을 예시적으로 도시한다.

도 45c는 접힌/압축된 상태로 스펀지 블록이 보관컵에 수용되는 것을 예시적으로 도시한다.

도 46a는 도 45a에 도시된 복수의 스펀지 블록이 가늘고 긴 보관백에 수용된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

도 46b 및 46c는 각각, 도 46a에 도시된 복수의 스펀지 블록을 수용하는 가늘고 긴 보관백의 포장 방법을 예시적으로 도시한다.

도 47a 내지 47c는 본 발명에 따른 스펀지 블록의 또 다른 포장 방법을 예시적으로 도시한다.

도 48a 내지 48f는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스펀지 블록 보관함 및 스펀지 블록의 수용 방법을 예시적으로 도시한 도면이다.

도 49a 및 49b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션용 외부 커버를 예시적으로 도시한다.

도 50a 및 50b는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션용 외부 커버를 예시적으로 도시한다.

도 51a 내지 51c는 각각, 도 50a 및 50b 뿐만 아니라, 도 49a 및 49b에 도시된 외부 커버의 상이한 부분의 구성요소를 예시적으로 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 스프링 모듈 및 스프링 쿠션을 상세하게 설명한다. 본원에서 설명하는 것은 본 발명에 따른 바람직한 실시예에 불과하며, 당업자는 바람직한 실시예에 기반하여 본 발명을 달성하는 다른 방법도 생각할 수 있으며, 이 역시 본 발명의 범위에 속한다.

[0025] 도 1a 내지 1f는 본 발명의 바람직한 제 1실시예에 따른 스프링 모듈(100)을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈(100)은 스프링 브라켓(120), 및 스프링 브라켓(120)에 제공된 원추형 스프링(110)을 포함한다. 스프링 브라켓(120)은 스프링 모듈(100)을 접이식 장착랙에 제거 가능하게 장착하는데 사용한다. 스프링 브라켓(120)은 베이스(121), 엔드 커버(122) 및 복수의 가요성 스트랩(123)을 포함한다. 바람직한 실시예에서, 가요성 스트랩(123)의 수는 4개이고, 가요성 스트랩(123)은 스프링 브라켓(122)의 주변 둘레에 균일하게 분포된다. 물론, 가요성 스트랩(123)의 수는 2개, 6개 또는 다른 개수일 수도 있다. 베이스(121)는 스프링 장착 시트를 가지며, 그의 중앙은 개구(1211) 및 원추형 스프링(110)을 고정하기 위한 스프링 고정부를 구비한다. 베이스(121)는 선택적으로 스프링 모듈을 장착랙에 제거 가능하게 장착하기 위한 모듈 장착부를 더 포함하며, 원추형 스프링(110)의 대직경단은 스프링 고정부에 고정되고, 원추형 스프링(110)의 소직경단은 엔드 커버(122)에 맞닿는다. 본 발명의 다양한 실시예에서, 스프링 고정부는 후크부 또는 오목홈일 수 있으며, 본 실시예에서, 스프링 고정부는 개구(1211)의 내주면 둘레에 균일하게 배치되는 복수의 후크부(1212)로 구성된다. 가요성 스트랩(123)은 원추형 스프링(110)의 외측에 제공되고, 각 가요성 스트랩(123)의 양단은 베이스(121) 및 엔드 커버(122)에 각각 고정 연결된다. 스프링(110)이 스프링 브라켓(120)에 설치되면, 이는 미리 결정된 초기 압력을 가지므로, 스프링 모듈은 원하는 강성을 가질 수 있다. 스프링의 지지 하에, 스프링 모듈(100)은 실질적으로 원뿔대형이다.

[0026] 바람직하게는, 스프링 브라켓(120)은 일체로 형성된 원피스 스프링 브라켓이지만, 물론 복수의 구성요소가 조립된 조립체일 수도 있다.

[0027] 전술한 바와 같이, 스프링 브라켓(120)은 실질적으로 원뿔대형이고, 이는 스프링 모듈(100)의 엔드 커버(122)가 다른 스프링 모듈의 베이스(121)의 개구(1211)를 통해 또 다른 스프링 모듈의 내부로 들어감으로써, 도 6에 도

시된 바와 같이, 네스팅(nesting, 포갬)을 형성할 수 있게 한다.

[0028] 보다 안정적인 네스팅을 형성하기 위해, 바람직하게는 베이스(121)의 상부는 개구(1211) 둘레로 연장되는 환형 벽을 구비하고, 환형 벽의 외부면은 (도 7a에 도시된 바와 같이) 나사산(124)을 구비한다. 복수의 스프링 모듈(100)이 포개지면, 하나의 스프링 모듈(100)의 슬라이드웨이(slideway)(1213)의 하부벽이 회전에 의해 또 다른 스프링 모듈(100)의 나사산(124)과 베이스(121)의 상부 사이로 들어가서, (도 7b에 도시된 바와 같이) 안정적인 네스팅을 형성할 수 있다. 대안으로 또는 추가로, 베이스(121)의 외주면은 (도 7c에 도시된 바와 같이) 상방으로 연장되는 하나 이상의 스냅부(125), 및 스냅부(125) 아래에 위치된 하나 이상의 스냅 노치(126)를 구비한다. 따라서, 복수의 스프링 모듈(100)이 포개지면, 하부 스프링 모듈의 스냅부(125)는 상부 스프링 모듈의 대응하는 스냅 노치(126)에 스냅될 수 있으므로, (도 7d 및 7e에 도시된 바와 같이) 안정적인 네스팅을 형성할 수 있다.

[0029] 바람직하게는, 모듈 장착부는 베이스(121)의 하부에 평행하게 배치된 2개의 슬라이드웨이(1213)로 구성되고, 베이스(121)는 접이식 장착랙의 슬라이드 레일에 슬라이딩 가능하게 장착된다. 스프링 모듈(100)이 장착랙에서 이탈되는 것을 방지하기 위하여, 슬라이드웨이(1213)는 장착랙의 슬라이드 레일에 걸어맞춤될 수 있는 후크부로 구성된다.

[0030] 바람직하게는, 개구(1211)는 원형 개구이고, 각 슬라이드웨이(1213)의 중간부는 도 1f의 A 부분과 같이, 개구(1211)의 원형 라디안과 일치하는 원호 부분으로 형성되어, 복수의 스프링 모듈의 중첩 및 네스팅을 방해하지 않게 된다. 대안으로, 각 슬라이드웨이(1213)는 중간이 불연속적인 분할된 슬라이드웨이로 구성할 수 있다.

[0031] 도 2 및 도 3a-3d는 본 발명의 바람직한 제 1실시예에 따른 장착랙(400)을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 장착랙(400)은, 이 장착랙(400)의 양측에 위치된 2개의 측면 프레임(410), 2개의 측면 프레임(410) 사이에 위치된 복수의 중간 프레임(420), 및 측면 프레임(410)과 중간 프레임(420)을 서로 회전 가능하게 연결하는 복수의 커넥터(430)를 포함한다. 측면 프레임(410)과 중간 프레임(420)은 커넥터(430)를 중심으로 회전할 수 있으므로, 도 3c 및 3d에 도시된 바와 같이, 장착랙(400)이 접힐 수 있으며, 이들 도면에서 장착랙(400)은 접은 상태로 있다.

[0032] 바람직하게는, 측면 프레임(410), 중간 프레임(420) 및 커넥터(430)는 모두 금속으로 형성되고, 보다 바람직하게는, 측면 프레임(410) 및 중간 프레임(420)은 굽힘 및 용접에 의해 스틸 바로 제조되는 한편, 커넥터(430)는 권선(winding)에 의해 금속판으로 제조된다. 그리고, 도 2에 도시된 바와 같이, 측면 프레임(410)과 중간 프레임(420)은 모두 폐쇄 프레임이다.

[0033] 도 2에 도시된 바와 같이, 측면 프레임(410)은 그의 길이를 따라 연장되는 종방향 연장부(411)와, 종방향 연장부에 수직으로 일측으로 연장되는 복수의 횡방향 돌출부(412)를 갖고, 중간 프레임(420)은 그의 길이를 따라 연장되는 종방향 연장부(421)와, 종방향 연장부에 수직으로 양측으로 연장되는 복수의 횡방향 돌출부(422)를 갖는다. 커넥터(430)는 2개의 인접한 프레임의 대응하는 횡방향 돌출부를 함께 회전 가능하게 연결하여, 장착랙(400)을 접을 수 있다.

[0034] 전술한 바와 같이, 종방향 연장부(411)에서 스틸 바는 베이스(121)의 슬라이드웨이(1213)에 슬라이딩 가능하게 결합되어, 스프링 모듈(100)의 베이스(121)가 장착랙(400)의 종방향 연장부(411, 421)를 따라 장착랙(400) 상에 슬라이딩 가능하게 장착될 수 있다. 즉, 종방향 연장부(411, 421)는 베이스(121)의 슬라이드웨이(1213)와 협동하는 슬라이드 레일로서 역할을 할 수 있다. 바람직하게는, 측면 프레임(410) 및 중간 프레임(420)의 종방향 단부에서 스틸 바의 중간부(413, 423)는 종방향 연장부 및 횡방향 돌출부의 평면에 수직인 방향 (도면에 도시된 하향 방향)으로 돌출되어, 스프링 모듈의 슬라이드웨이가 프레임의 단부를 통해 그리고 추가로 종방향 연장부(411, 421)를 따라 슬라이딩될 수 있다.

[0035] 본 발명에 따른 바람직한 실시예에서, 장착랙의 접힘을 용이하게 하기 위해, 상이한 길이를 갖는 2가지 유형의 측면 프레임 및 2가지 유형의 중간 프레임이 있을 수 있다. 예를 들어, 측면 프레임(410)은 더 긴 길이를 갖는 제 1측면 프레임(410A) 및 더 짧은 길이를 갖는 제 2측면 프레임(410B)을 포함할 수 있고, 중간 프레임(420)은 서로 이격되어 있는 복수의 제 1중간 프레임(420A) 및 복수의 제 2중간 프레임(420B)을 포함할 수 있다. 마찬가지로, 제 1중간 프레임(420A)의 종방향 길이는 제 2중간 프레임(420B)의 종방향 길이보다 약간 더 크다. 상이한 길이를 갖는 프레임 부재를 배치하는 목적은, 접을 때 인접한 프레임 부재의 단부에서 돌출부(413, 423)가 서로 간섭되지 않고 접히는 것을 쉽게 달성할 수 있도록 하기 위함이다. 도 3c 및 3d는 상이한 길이를 갖는 프레임 부재를 지닌 프레임(400)이 접힌 상태를 도시하고 있으며, 긴 프레임 부재의 단부(A)와 짧은 프레임 부재의 단부(B)는 간섭 없이 서로 엇갈려 있다.

[0036] 도 4a-4d는 본 발명의 바람직한 제 1실시예에 따른 스프링 모듈(100)이 본 발명의 바람직한 제 1실시예에 따른 장착랙(400)에 장착되는 것을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈(100)의 슬라이드웨이(1213)는 돌출부(413, 423)에 의해 형성된 노치에서 프레임 부재의 종방향 연장부(411, 421) 상에 슬라이딩 가능하게 장착될 수 있다.

[0037] 도 5a-5e는 본 발명의 바람직한 제 2실시예에 따른 스프링 모듈(200), 및 이것이 장착랙(400)에 설치된 것을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈(200)은 스프링 브라켓(220), 및 스프링 브라켓(220)에 제공된 원추형 스프링(110)을 포함한다. 스프링 브라켓(220)은 스프링 모듈(200)을 접이식인 장착랙(400)에 제거 가능하게 장착하는데 사용한다. 스프링 브라켓(220)은 베이스(221), 엔드 커버(222) 및 복수의 가요성 스트랩(223)을 포함한다. 바람직한 실시예에서, 가요성 스트랩(223)의 수는 4개이고, 가요성 스트랩(223)은 스프링 브라켓(220)의 주변 둘레에 균일하게 분포된다. 베이스(221)는 스프링 장착 시트, - 스프링 장착 시트의 중앙은 개구(2211)를 구비함 -, 및 원추형 스프링(110)을 고정하기 위한 스프링 고정부를 포함하고, 베이스(221)는 스프링 모듈을 장착랙에 착탈 가능하게 장착하기 위한 모듈 장착부를 더 포함한다. 원추형 스프링(110)의 대직경단은 스프링 고정부에 고정되는 한편, 원추형 스프링(110)의 소직경단은 엔드 커버(222)에 맞닿는다. 바람직한 본 실시예에서, 스프링 고정부는 개구(2211)의 내주면 둘레에 균일하게 배치되는 복수의 후크부(2212)로 구성된다. 가요성 스트랩(223)은 원추형 스프링(110)의 외측에 제공되고, 각 가요성 스트랩(223)의 양단은 베이스(221) 및 엔드 커버(222)에 각각 고정 연결된다. 스프링(110)이 스프링 브라켓(220)에 설치되면, 이는 미리 결정된 초기 압력을 가지므로, 스프링 모듈은 원하는 강성을 가질 수 있다. 스프링의 지지 하에, 스프링 모듈(200)은 실질적으로 원뿔대형이다. 스프링 브라켓(120)과 달리, 스프링 브라켓(220)의 엔드 커버(222)는 중앙에 원형 개구(224)를 갖는데, 다시 말해, 엔드 커버(222)는 환형 엔드 커버다.

[0038] 바람직하게는, 스프링 브라켓(220)은 일체로 형성된 원피스 스프링 브라켓이지만, 물론, 복수의 구성요소가 조립된 조립체일 수도 있다.

[0039] 전술한 바와 같이, 스프링 브라켓(220)은 실질적으로 원뿔대형이고, 이는 스프링 모듈(200)의 엔드 커버(222)가 다른 스프링 모듈의 베이스(221)의 개구(2211)를 통해 또 다른 스프링 모듈의 내부로 들어감으로써, 네스팅을 형성할 수 있게 한다. 보다 안정적인 네스팅을 형성하기 위해, 스프링 모듈(100)의 베이스(121)에 있는 나사산 및 스냅 구조를 스프링 모듈(200)의 베이스(221)에도 마찬가지로 적용할 수 있다.

[0040] 바람직하게는, 개구의 방향이 서로 마주보고 있는 내향 슬라이드웨이(1213)와 달리, 스프링 모듈(200)의 모듈 장착부는 베이스(121)의 하부에 서로 평행하게 배치되는 2개의 슬라이드웨이(2213)로 구성되며, 슬라이드웨이(2213)는 개구의 방향이 서로 반대 쪽을 향하고 있는 외향 슬라이드웨이다. 베이스(221)는 슬라이드웨이(2213)를 통해 장착랙(400)의 슬라이드 레일, 즉 프레임 부재의 종방향 연장부(411, 421)에 슬라이딩 가능하게 장착될 수 있다. 본 실시예에서, 도 5d에 도시된 바와 같이, 각 슬라이드웨이(1213)는 중간이 불연속적인 분할된 슬라이드웨이로 구성할 수 있다. 또한, 슬라이드웨이(1213)와 마찬가지로, 스프링 모듈(200)이 장착랙에서 분리되는 것을 방지하기 위하여, 슬라이드웨이(2213)는 장착랙의 슬라이드 레일에 걸어맞춤될 수 있는 후크부이다.

[0041] 도 5e-5g는 스프링 모듈(200)에 적용할 수 있는 가요성 연결편 구조를 예시적으로 도시하며, 이는 장착랙에 장착된 복수의 스프링 모듈 간의 연결 관계를 형성하여, 단일 스프링 모듈이 쉽게 뒤집히거나 넘어지기 않고, 복수의 스프링 모듈의 스프링이 함께 쉽게 감기지 않도록 하는데 사용할 수 있다. 도면에 도시된 바와 같이, 가요성 스트랩(223)의 외측에는 가요성 연결편(225)이 일체로 형성될 수 있다. 복수의 스프링 모듈(200)이 장착랙 상에 장착되면, 하나의 스프링 모듈의 가요성 연결편(225)은 인접한 스프링 모듈의 대응하는 가요성 연결편(225)과 착탈 가능하게 연결될 수 있다. 바람직하게는, 가요성 연결편(225)은 넥부(neck part)(2251) 및 T형 홈(2252)을 포함하고, T형 홈(2252)뿐만 아니라 넥부(2251)는 2개의 인접한 가요성 연결편 중 하나가 넥부(2251)을 통해 다른 가요성 연결편의 T형 홈(2252)에 착탈 가능하게 잠길 수 있도록 설계된다. 보다 바람직하게는, 가요성 연결편(225)과 엔드 커버(222) 간의 수직 거리는 스프링 모듈(200) 전체 높이의 약 1/3이다.

[0042] 도 5h는 장착랙에 장착된 복수의 스프링 모듈(200)이 가요성 연결편(225)을 통해 서로 연결된 것을 예시적으로 도시한다.

[0043] 당업자는 후술할 스프링 모듈(100) 및 스프링 모듈(300) 같이, 본 발명의 다른 바람직한 실시예에서 스프링 모듈의 가요성 스트랩에도 전술한 가요성 연결편 구조를 적용할 수 있음을 알 수 있을 것이다.

[0044] 도 8 및 도 9a-9d는 본 발명의 바람직한 제 2실시예에 따른 접이식 장착랙(500)을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 장착랙(500)은 복수의 종방향으로 연장되는 섹션 바(510) 및 복수의 종방향 섹션 바 사이에

위치되어 이들을 함께 연결하는 복수의 가요성 커넥터(520)를 포함하며, 가요성 커넥터(520)의 중간부(522)는 가늘고 구부러질 수 있어 가요성 힌지를 형성한다. 종방향 섹션 바(510) 및 가요성 커넥터(520)는 모두 플라스틱으로 제조될 수 있고, 종방향 섹션 바(510)는 압출에 의해 형성된 플라스틱 부품일 수 있다. 도 9a 및 9b에 명확하게 도시된 바와 같이, 종방향 섹션 바(510)의 중간부는 하향 개구를 갖는 2개의 T형 홈(511)을 구비하며, 가요성 커넥터(520)의 상부는 T형 홈(511)의 형상과 일치하는 T형 돌출부(521)를 구비한다. T형 홈(511)은 T형 돌출부(521)를 슬라이딩 가능하게 수용할 수 있으므로, 도 9c에 도시된 바와 같이, 복수의 종방향 섹션 바(510)는 가요성 커넥터(520)를 통해 함께 연결될 수 있게 된다.

[0045] 가요성 커넥터(520)의 중간부(522)는 가늘고 구부러질 수 있으므로, 장착랙(500)을 실질적으로 접을 수 있으며, 도 9d는 장착랙(500)을 접은 상태로 도시한다.

[0046] 도 9a 및 9b에 도시된 바와 같이, 종방향 섹션 바(510)는 횡방향으로 연장되는 한 쌍의 제 1횡방향 돌출부(512) 및 그 위에 제공된 한 쌍의 제 2횡방향 돌출부(513)를 포함하며, 한 쌍의 제 1횡방향 돌출부(512) 간의 거리는 한 쌍의 제 2횡방향 돌출부(513) 간의 거리보다 크다.

[0047] 도 10a 내지 10d는 본 발명의 바람직한 제 3실시예에 따른 스프링 모듈(300)을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈(100, 200)과 마찬가지로, 스프링 모듈(300)은 스프링 브라켓(320), 및 스프링 브라켓(320)에 제공된 원추형 스프링(110)을 포함한다. 스프링 브라켓(320)은 스프링 모듈(300)을 접이식 장착랙(500)에 제거 가능하게 장착하는데 사용한다. 스프링 브라켓(320)은 베이스(321), 엔드 커버(322) 및 복수의 가요성 스트랩(323)을 포함한다. 바람직한 실시예에서, 가요성 스트랩(323)의 수는 4개이고, 가요성 스트랩(323)은 복수의 스프링 브라켓(320)의 주변 둘레에 균일하게 분포된다. 베이스(321)는 중앙에 개구(3211)를 구비하는 스프링 장착 시트 및 원추형 스프링(110)을 고정하기 위한 스프링 고정부를 포함하고, 베이스(321)는 스프링 모듈을 장착랙에 제거 가능하게 장착하기 위한 모듈 장착부를 더 포함한다. 원추형 스프링(110)의 대직경단은 스프링 고정부에 고정되는 한편, 원추형 스프링(110)의 소직경단은 엔드 커버(322)에 맞닿는다. 이 바람직한 실시예에서, 스프링 고정부는 개구(3211)의 내주면 둘레에 형성된 환형홈(3212)으로 구성된다. 가요성 스트랩(323)은 원추형 스프링(110)의 외측에 제공되고, 각 가요성 스트랩(323)의 양단은 각각, 베이스(321) 및 엔드 커버(322)에 고정 연결된다. 스프링(110)이 스프링 브라켓(320)에 설치되면, 이는 미리 결정된 초기 압력을 가지므로, 스프링 모듈은 원하는 강성을 가질 수 있다. 스프링의 지지 하에, 스프링 모듈(300)은 실질적으로 원뿔대형이다.

[0048] 전술한 바와 같이, 스프링 브라켓(320)은 실질적으로 원뿔대형이며, 이는 스프링 모듈(300)의 엔드 커버(322)가 다른 스프링 모듈의 베이스(321)의 개구(3211)를 통해 또 다른 스프링 모듈의 내부로 들어감으로써, 네스팅을 형성할 수 있게 한다. 보다 안정적인 네스팅을 형성하기 위해, 스프링 모듈(100, 200)의 베이스(121, 221)에 있는 분할된 나사산 및 스냅 구조를 스프링 모듈(300)의 베이스(321)에도 적용할 수 있다.

[0049] 바람직하게는, 스프링 모듈(300)의 모듈 장착부는 베이스(321)의 하부에 서로 평행하게 배치되는 2개의 슬라이드웨이(327)를 포함하며, 이를 통해 베이스(321)는 장착랙(500)의 슬라이드 레일, 즉, 종방향 섹션 바(510)의 제 1횡방향 돌출부(512)에 슬라이딩 가능하게 장착된다. 베이스(321)의 하부에서 슬라이드웨이(327)는 제 1횡방향 돌출부(512)와 슬라이딩 가능하게 협동하여, 스프링 모듈(300)은 도 11a에 도시된 바와 같이, 베이스(321)를 통해 장착랙(500) 상에 장착될 수 있다. 대안으로 또는 추가로, 스프링 모듈의 모듈 장착부는 엔드 커버(322)의 상부에 서로 평행하게 배치된 2개의 슬라이드웨이(328)를 더 포함하며, 이는 종방향 섹션 바(510)의 슬라이드 레일, 즉, 제 2횡방향 돌출부(513)와 슬라이딩 가능하게 협동하여, 스프링 모듈(300)은 도 11b에 도시된 바와 같이, 엔드 커버(322)를 통해 장착랙(500)에 장착될 수 있다.

[0050] 스프링 모듈(100, 200)과 달리, 스프링 모듈(300)의 스프링 브라켓(320)은 도 10c에 도시된 바와 같이, 제 1절반체(320A) 및 도 10d에 도시된 바와 같이, 제 2절반체(320B)로부터 제거 가능하게 조립되는 투피스 스프링 브라켓이다. 제 1절반체(320A) 및 제 2절반체(320B)는 각각, 하나 이상의 완전한 가요성 스트랩(323), 베이스(321)의 일부 및 엔드 커버(322)의 일부를 포함하고, 제 1절반체(320A) 및 제 2절반체(320B)는 일체로 형성된다. 바람직하게는, 제 1절반체(320A) 및 제 2절반체(320B)는 각각, 2개의 완전한 가요성 스트랩(323), 절반의 베이스(321) 및 절반의 엔드 커버(322)를 포함한다.

[0051] 도 12a 내지 12d는 본 발명의 바람직한 제 4실시예에 따른 스프링 모듈(700)을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈(700)은 스프링 브라켓(720), 및 스프링 브라켓(720)에 제공된 원추형 스프링(110)을 포함한다. 스프링 브라켓(720)은 스프링 모듈(700)을 접이식 장착랙에 착탈 가능하게 장착하는데 사용한다. 스프링 브라켓(720)은 베이스(721), 엔드 커버(722) 및 복수의 가요성 스트랩(723)을 포함한다. 바람

직한 실시예에서, 가요성 스트랩(723)의 수는 4개이고, 가요성 스트랩(723)은 스프링 브라켓(720)의 주변 둘레에 균일하게 분포된다. 베이스(721)는 중앙에 원형 개구(7211) 및 원추형 스프링(110)을 고정하기 위한 스프링 고정부(7212)를 구비하는 스프링 장착 시트를 포함하고, 베이스(721)는 스프링 모듈을 장착랙에 제거 가능하게 장착하기 위한 모듈 장착부(7213)를 더 포함한다. 원추형 스프링(110)의 대직경단은 스프링 고정부(7212)에 고정되는 한편, 원추형 스프링(110)의 소직경단은 엔드 커버(722)에 맞닿는다. 본 발명의 다양한 실시예에서, 스프링 고정부는 후크부 또는 홈일 수 있다. 본 실시예에서, 스프링 고정부는 원형 개구(7211)의 내주면 둘레에 배치된 홈(7212)이다. 가요성 스트랩(723)은 원추형 스프링(110)의 외측에 제공되고, 각 가요성 스트랩(723)의 양단은 각각, 베이스(721) 및 엔드 커버(722)에 고정 연결된다. 스프링(110)이 스프링 브라켓(720)에 설치되면, 이는 미리 결정된 초기 압력을 가지므로, 스프링 모듈은 원하는 강성을 가질 수 있다. 스프링의 지지 하에, 스프링 모듈(700)은 실질적으로 원뿔대형이다.

[0052] 전술한 바와 같이, 스프링 브라켓(720)은 실질적으로 원뿔대형이며, 이는 스프링 모듈(700)의 엔드 커버(722)가 다른 스프링 모듈의 베이스(721)의 원형 개구(7211)를 통해 또 다른 스프링 모듈의 내부로 들어감으로써, 네스팅을 형성할 수 있게 한다.

[0053] 바람직하게는, 스프링 브라켓(720)은 도 12a-12d에 도시된 바와 같이, 일체로 형성된 원피스 스프링 브라켓이고, 스프링 브라켓(720)의 베이스(721)는 함께 접합되는 4개의 부분, 즉 제 1부분(721A), 제 2부분(721B), 제 3부분(721C) 및 제 4부분(721D)으로 구성되며, 제 2부분(721B)은 제 1부분(721A)과 평행하게 대향하여 배치되고, 제 3부분(721C)은 제 1부분(721A)에 인접하게 배치되고 제 1부분(721A)에 대해 횡으로 있으며, 제 4부분(721D)은 제 3부분(721C)과 평행하게 대향하여 배치되고, 추가로 제 1부분(721A) 및 제 2부분(721B)에 인접하게 배치된다. 상기 4개의 부분의 각각의 상부면에는 적어도 하나의 가요성 스트랩(723)이 고정 연결되며, 4개의 부분은 잠금 장치(7216)를 통해 착탈 가능하게 서로 접합되어 베이스(721)를 형성할 수 있다.

[0054] 바람직하게는, 모듈 장착부(7213)는 베이스(721)의 제 3부분(721C) 및 제 4부분(721D)의 외측에 형성된 서로 평행한 2개의 슬라이드웨이(7213)로 구성되어, 베이스(721)는 (후술할) 슬라이드웨이(7213)와 장착랙(600)의 슬라이드 레일(611) 간의 슬라이딩 끼워맞춤을 통해 장착랙(600)에 슬라이딩 가능하게 조립될 수 있다. 즉, 스프링 모듈(700)은 그의 두꺼운 단부를 아래로 해서 장착랙에 조립될 수 있다. 또한, 엔드 커버(722)의 상부면은 슬라이드웨이(7213)와 평행한 2개의 제 2슬라이드웨이(7221)를 더 구비하여, 엔드 커버(722)는 슬라이드웨이(7221)와 장착랙(600)의 슬라이딩 레일(621) 간의 슬라이딩 끼워맞춤을 통해 장착랙(600)에 슬라이딩 가능하게 조립될 수 있다. 즉, 즉 스프링 모듈(700)은 그의 단부를 아래로 해서 장착랙(600)에 조립될 수 있다.

[0055] 바람직하게는, 복수의 스프링 모듈(700) 간의 상대적인 위치가 보다 안정적일 수 있고 쉽게 어긋나지 않도록 하기 위해, 베이스(721)의 제 3부분(721C) 및 제 4부분(721D)의 외측에 위치되는 슬라이드웨이(7213)의 단부 양측에는 각각 가요성 연결 벨트(7214)가 배치된다. 가요성 연결 벨트(7214)의 단부는 홀을 구비하며, 엔드 커버(722)의 상부면에는 각 슬라이드웨이(7221) 외측에 각각 2개의 돌출부(7222)가 제공된다. 복수의 스프링 모듈(700)이 장착랙(600)에 장착되면, 복수의 스프링 모듈(700)은 공간의 장점을 최대한 활용하기 위해, 두꺼운 단부를 아래로 해서 가는 단부가 간격을 두고 아래로 연속해서 장착랙(600)에 장착될 수 있다. (얇은 단부를 아래로 해서) 엔드 커버(722)를 통해 장착랙(600)에 장착된 하나의 스프링 모듈(700)의 가요성 연결 벨트(7214)는 (두꺼운 단부를 아래로 해서) 베이스(721)를 통해 장착랙(600)에 장착된 또 다른 인접한 스프링 모듈(700)의 돌출부(7222)에 스냅됨으로써, 복수의 스프링 모듈(700) 간의 상대적인 위치가 보다 안정적일 수 있다.

[0056] 보다 바람직하게는, 동일한 방향으로 조립된 스프링 모듈(700) 간의 상대적인 위치가 보다 안정적일 수 있고 이들이 어긋나는 것을 방지하기 위해, 적어도 하나 (도면에서는 2개)의 원통형 핀(7215)이 베이스(721)의 제 1부분(721A)의 외측에 배치되고, 적어도 하나 (도면에서는 2개)의 수용홀(7217)이 베이스(721)의 제 2부분(721B) 외측의 대응하는 위치에 배치된다. 스프링 모듈(700)이 장착랙(600)에 줄지어 장착되면, 정렬 및 고정을 돕도록 하나의 스프링 모듈(700)의 원통형 핀(7215)이 인접한 스프링 모듈(700)의 대응하는 수용홀(7217)에 삽입될 수 있다.

[0057] 도 13a 내지 13d는 본 발명의 바람직한 제 3실시예에 따른 접이식 장착랙(600)을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 장착랙(600)은 종방향으로 연장되는 복수의 제 1섹션 바(610) 및 종방향으로 연장되는 복수의 제 2섹션 바(620)를 포함하며, 제 1섹션 바(610)는 종방향으로 연장되는 평탄 몸체 및 평탄 몸체의 횡방향 양측에 종방향으로 연장되는 슬라이드 레일(611)을 포함하고, 제 2섹션 바(620)는 평탄 몸체 및 평탄 몸체의 상부면 중앙에 위치되고 종방향으로 연장되는 슬라이드 레일(621)을 포함한다. 제 1섹션 바(610)와 제 2섹션 바(620)는 횡방향을 따라 간격을 두고 배치되고, 복수의 가요성 커넥터를 통해 함께 연결되며, 이는 구부러짐으로

써 장착랙(600)이 접힐 수 있게 한다.

[0058] 게다가, 스프링 모듈(700)의 베이스(721)는 슬라이드웨이(7213)와 슬라이드 레일(611) 간의 슬라이딩 끼워맞춤을 통해 장착랙(600)에 슬라이딩 가능하게 장착될 수 있으며, 스프링 모듈(700)의 엔드 커버(722)는 슬라이드웨이(7221)와 슬라이드 레일(621) 간의 슬라이딩 끼워맞춤을 통해 장착랙(600)에 슬라이딩 가능하게 장착될 수 있다. 종방향 섹션 바(610, 620) 및 가요성 커넥터는 모두 플라스틱으로 제조될 수 있고, 종방향 섹션 바(610, 620)는 압출에 의해 형성된 플라스틱 부분일 수 있다. 도 13d에 명확하게 도시된 바와 같이, 슬라이드 레일(621)의 단면 형상은 실질적으로 역 사다리꼴이며, 2개의 슬라이드 레일(7221) 간의 갭의 형상은 슬라이드 레일(621)의 단면 형상에 대응하므로, 얇은 단부를 아래로 해서 장착된 스프링 모듈(700)은 장착랙(600)과 수직인 방향으로 이동하는 것이 불가능하다. 마찬가지로, 슬라이드 레일(611)은 후크부로, 이는 두꺼운 단부를 아래로 해서 장착된 스프링 모듈(700)이 장착랙(600)에 수직인 방향으로 이동하는 것을 방지한다.

[0059] 상기 실시예에서 설명한 스프링 모듈은 단일 원추형 스프링만을 포함하나, 본 발명에 따른 스프링 모듈은 복수의 원추형 스프링을 포함할 수도 있으며, 이러한 방식으로, 스프링 쿠션에서 스프링 모듈의 조립 및 분해 시간이 줄어들 수 있다.

[0060] 도 14a 내지 14e는 본 발명의 바람직한 제 5실시예에 따른 스프링 모듈(5000)을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈(5000)은 스프링 브라켓(5220), 및 스프링 브라켓(5220)에 줄지어 배치된 3개의 원추형 스프링(110)을 포함한다. 스프링 브라켓(5220)은 스프링 모듈(5000)을 스프링 쿠션의 장착랙에 착탈 가능하게 장착하는데 사용할 수 있다. 스프링 브라켓(5220)은 공통 베이스(5221), 복수의 엔드 커버(5222) 및 복수의 가요성 스트랩(5223)을 포함하고, 각 가요성 스트랩(5223)의 양단은 베이스(5221) 및 대응하는 엔드 커버(5222)에 각각 고정 연결된다. 바람직한 실시예에서, 각 엔드 커버(5222)는 대응하는 원추형 스프링(110)의 외측 둘레에 균일하게 분포되는 4개의 가요성 스트랩(5223)과 연결된다. 베이스(5221)는 3개의 스프링 장착 시트를 포함하고, 이들 각각은 원추형 스프링(110)을 고정하기 위한 스프링 고정부(52212) 및 스프링 모듈을 장착랙에 제거 가능하게 장착하기 위한 모듈 장착부(52213)를 갖는다. 각 엔드 커버(5222)는 그에 연결된 복수의 가요성 스트랩(5223)과 함께 전체적으로 거의 원뿔대형으로 구성되며, 그의 내부 형상은 원추형 스프링(110)의 형상과 일치한다. 각 엔드 커버(5222)는 원뿔대형 소직경단을 형성하고 베이스(5221)의 대응하는 스프링 장착 시트는 복수의 원뿔대형 대직경단을 형성하며, 베이스(5221)는 각 대직경단의 중앙 위치에 개구(52211)를 갖는다. 따라서, 또 다른 스프링 모듈(5000)의 복수의 엔드 커버(5222) 및 대부분 또는 모든 가요성 스트랩(5223)은 대응하는 개구(52211)를 통해 상기 스프링 모듈(5000)의 내부로 들어감으로써, 네스팅을 형성할 수 있게 한다. 원추형 스프링(110)의 대직경단은 대응하는 스프링 장착 시트의 스프링 고정부(52212)에 고정되는 한편, 원추형 스프링(110)의 소직경단은 엔드 커버(5222)에 맞닿는다. 이 바람직한 실시예에서, 스프링 고정부(52212)는 개구(52211)의 내주면 둘레에 균일하게 배치되는 복수의 후크부(52212)로 구성된다. 가요성 스트랩(5223)은 원추형 스프링(110) 외측에 배치되고, 각 가요성 스트랩(5223)의 양단은 베이스(5221) 및 대응하는 엔드 커버(5222)에 각각 고정 연결된다. 스프링(110)이 스프링 브라켓(5220)에 설치되면, 이는 미리 결정된 초기 압력을 구비하므로, 스프링 모듈은 원하는 강성을 가질 수 있다. 스프링 브라켓(5220)의 엔드 커버(5222)는 중앙에 원형 개구(5224)를 구비할 수 있으며, 다시 말해, 엔드 커버(5222)는 환형 엔드 커버일 수 있다.

[0061] 바람직하게는, 스프링 브라켓(5220)은 일체로 형성된 원피스 스프링 브라켓이다.

[0062] 전술한 바와 같이, 스프링 브라켓(5220)은 복수의 실질적으로 원뿔대 형상을 나타내며, 이는 스프링 모듈(5000)의 엔드 커버(5222)가 다른 스프링 모듈의 베이스(5221)의 개구(52211)를 통해 또 다른 스프링 모듈의 내부로 들어감으로써, 도 15에 도시된 바와 같이, 네스팅을 형성할 수 있게 한다.

[0063] 바람직하게는, 스프링 모듈(5000)의 모듈 장착부는 베이스(5221)의 하부면에 배치된 한 쌍 이상의 평행한 슬라이드웨이(52213)로 구성된다. 도 14a-14e에 도시된 실시예에서, 한 쌍의 슬라이드웨이(52213)의 개구 방향은 서로 마주보고 있지만, 대안적인 실시예로서, 한 쌍의 슬라이드웨이(52213)의 개구 방향이 서로 반대 쪽을 향할 수도 있다. 베이스(5221)는 슬라이드웨이(52213)를 통해 스프링 쿠션의 장착랙에 슬라이딩 가능하게 장착될 수 있다. 본 실시예에서, 도 14c에 도시된 바와 같이, 각 슬라이드웨이(52213)는, 이 슬라이드웨이(52213)의 연장 방향을 따라 원추형 스프링(110) 및 개구(52211)의 수에 대응하여, 중간이 불연속적인 분할된 슬라이드웨이로 구성할 수 있다. 본 실시예에서, 각 슬라이드웨이(52213)는 4개의 세그먼트(52213A, 52213B, 52213C 및 52213D)를 포함하며, 분할의 목적은 슬라이드웨이(52213)가 개구(52211)와 간섭하는 것을 방지하고, 추가로 베이스(5221)의 크기를 감소시키는데 있다. 슬라이드웨이(52213)는 후크부이며, 이는 스프링 모듈(5000)이 장착랙에서 분리되는 것을 방지하기 위해 장착랙의 슬라이드 레일에 걸어맞춤된다.

[0064] 도 16은 복수의 원추형 스프링(110)을 갖는 스프링 모듈(5000)이 스프링 쿠션의 장착랙에 장착된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

[0065] 도 17a-17e는 본 발명의 바람직한 제 6실시예에 따른 스프링 모듈(6000)을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈(6000)은 스프링 브라켓(6220), 및 스프링 브라켓(6220)에 배치되어 어레이 방식으로 분포된 4개의 원추형 스프링(110)을 포함한다. 스프링 브라켓(6220)은 스프링 모듈(6000)을 스프링 쿠션의 장착랙에 제거 가능하게 장착하는데 사용할 수 있다. 스프링 브라켓(6220)은 공통 베이스(6221), 복수의 엔드 커버(6222) 및 복수의 가요성 스트랩(6223)을 포함하고, 각 가요성 스트랩(6223)의 양단은 베이스(6221) 및 대응하는 엔드 커버(6222)에 각각 고정 연결된다. 바람직한 실시예에서, 각 엔드 커버(6222)는 대응하는 원추형 스프링(110)의 외측 둘레에 균일하게 분포되는 4개의 가요성 스트랩(6223)과 연결된다. 베이스(6221)는 4개의 스프링 장착 시트를 가지며, 이들 각각은 원추형 스프링(110)을 고정하기 위한 스프링 고정부(62212), 및 스프링 모듈을 장착랙에 제거 가능하게 장착하기 위한 모듈 장착부(62213)를 갖는다. 각 엔드 커버(6222) 및 이에 연결된 복수의 가요성 스트랩(6223)은 전체적으로 거의 원뿔대형으로 구성되며, 그의 내부 형상은 원추형 스프링(110)의 형상과 일치한다. 각 엔드 커버(6222)는 원뿔대형 소직경단을 형성하고, 베이스(6221)의 대응하는 스프링 장착 시트는 복수의 원뿔대형 대직경단을 형성하며, 베이스(6221)는 각각의 대직경단의 중앙 위치에 개구(62211)를 갖는다. 따라서, 스프링 모듈(6000)의 복수의 엔드 커버(6222) 및 대부분 또는 모든 가요성 스트랩(6223)은 대응하는 개구(62211)를 통해 상기 스프링 모듈(6000)의 내부로 들어감으로써, 네스팅을 형성할 수 있다. 원추형 스프링(110)의 대직경단은 스프링 고정부(62212)에 고정되는 한편, 원추형 스프링(110)의 소직경단은 엔드 커버(6222)에 맞닿는다. 이 바람직한 실시예에서, 스프링 고정부(62212)는 개구(62211)의 내주면 둘레에 균일하게 배치되는 복수의 후크부(62212)로 이루어진다. 가요성 스트랩(6223)은 원추형 스프링(110) 외측에 위치되고, 각 가요성 스트랩(6223)의 양단은 베이스(6221) 및 대응하는 엔드 커버(6222)에 각각 고정 연결된다. 스프링(110)이 스프링 브라켓(6220)에 설치되면, 이는 미리 결정된 초기 압력을 구비하므로, 스프링 모듈은 원하는 강성을 가질 수 있다. 스프링 브라켓(6220)의 엔드 커버(6222)는 중앙에 원형 개구(6224)를 구비할 수 있으며, 다시 말해, 엔드 커버(6222)는 환형 엔드 커버일 수 있다.

[0066] 바람직하게는, 스프링 브라켓(6220)은 일체로 형성된 원피스 스프링 브라켓이다.

[0067] 전술한 바와 같이, 스프링 브라켓(6220)은 실질적으로 원뿔대형이며, 이는 스프링 모듈(6000)의 엔드 커버(6222)가 다른 스프링 모듈의 베이스(6221)의 개구(62211)를 통해 또 다른 스프링 모듈의 내부로 들어감으로써, 도 18에 도시된 바와 같이, 네스팅을 형성할 수 있게 한다.

[0068] 바람직하게는, 스프링 모듈(6000)의 모듈 장착부는 베이스(6221)의 하부면에 배치된 한 쌍 이상의 평행한 슬라이드웨이(62213)로 이루어진다. 도 17a-17e에 도시된 실시예에서, 두 쌍의 슬라이드웨이(62213)의 개구 방향은 서로 반대 쪽을 향하고 있지만, 대안적인 실시예로서, 각 쌍의 슬라이드웨이(62213)의 개구 방향은 서로 마주볼 수도 있다. 베이스(6221)는 슬라이드웨이(62213)를 통해 스프링 쿠션의 장착랙에 슬라이딩 가능하게 장착될 수 있다. 본 실시예에서, 도 17c에 도시된 바와 같이, 각 슬라이드웨이(62213)는, 이 슬라이드웨이(62213)의 연장 방향을 따라 원추형 스프링(110) 및 개구(62211)의 수에 대응하여, 중간이 불연속적인 분할된 슬라이드웨이로 이루어질 수 있다. 본 실시예에서, 각 슬라이드웨이(62213)는 3개의 세그먼트(62213A, 62213B 및 62213C)를 포함하며, 분할의 목적은 슬라이드웨이(62213)가 개구(62211)와 간섭하는 것을 방지하고, 추가로 베이스(6221)의 크기를 감소시키는 있다. 슬라이드웨이(62213)는 후크부이며, 이는 스프링 모듈(6000)이 장착랙에서 분리되는 것을 방지하기 위해 장착랙의 슬라이드 레일에 걸어맞춤된다.

[0069] 도 19는 복수의 원추형 스프링(110)을 갖는 스프링 모듈(6000)이 스프링 쿠션의 장착랙에 장착된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

[0070] 본 발명에 따른 스프링 모듈은 복수의 원추형 스프링을 포함할 수 있고, 복수의 원추형 스프링은 임의의 패턴으로 스프링 모듈에 분포될 수 있음을 상기 예시적인 실시예로부터 알 수 있다.

[0071] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 스프링 쿠션에서 스프링 모듈을 적절한 위치에 더 잘 유지하기 위해, 스프링 쿠션(1000)은 원피스 고정망을 더 포함할 수 있다. 도 21a 및 21b는 본 발명의 바람직한 제 1실시예에 따른 원피스 고정망(1300)을 도시하며, 이는 스프링 쿠션에서 대응하는 스프링 모듈의 일부가 통과할 수 있는 각 링부(1310)를 갖는 복수의 링부(1310)을 포함한다. 바람직하게는, 원피스 고정망(1300)이 스프링 모듈에 배치되면, 링부(1310)와 스프링 모듈의 엔드 커버 간의 수직 거리는 스프링 모듈 전체 높이의 약 1/3이다.

[0072] 도 22a-22d는 본 발명의 바람직한 제 2실시예에 따른 원피스 고정망(1400)을 도시한다. 도면에 도시된 바와 같

이, 원피스 고정망(1400)은 유연성이 있으며, 그의 가장자리에는 복수의 후크부(1420)가 제공된다. 원피스 고정망(1400)이 스프링 모듈에 배치되면, 후크부(1420)는 장착랙(400)에 걸어맞춤된다.

[0073] 더욱 바람직하게는, 스펀지 커버(1100)의 상부는 도 23a 및 23b에 도시된 바와 같이, 복수의 네스트 구조체(nest structure)(1110)를 포함할 수 있고, 복수의 네스트 구조체(1110)의 위치는 스프링 쿠션 내의 접이식 장착랙 상에서 각 스프링 모듈의 엔드 커버의 위치에 대응하므로, 각 스프링 모듈의 상부는 대응하는 네스트 구조체 내에 수용될 수 있으며, 그로 인해 스프링 모듈의 측면 방향 이동을 제한하고 스프링 모듈이 어긋나거나 인접한 스프링이 함께 감기는 것을 방지한다.

[0074] 도 24a 내지 24b에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 스프링 쿠션(1000)은 원피스 고정망(2300)에 놓이는 복수의 충전 스펀지 스트립(900)을 더 포함할 수 있고, 복수의 충전 스펀지 스트립(900)은 스프링 모듈 간의 갭과 스프링 쿠션에서 각 스프링 모듈의 원뿔대 간의 갭을 채우는 크기로 되어 있어, 스프링 모듈이 흔들리고 어긋나는 것을 방지하며, 따라서 스프링 쿠션의 사용 편의성을 향상시킨다. 도 24c에 도시된 바와 같이, 원피스 고정망(1300, 1400)과 마찬가지로, 원피스 고정망(2300)은 스프링 쿠션에서 대응하는 스프링 모듈의 일부가 통과할 수 있는 각 링부(2310)을 갖는 복수의 링부(2310)를 포함한다. 통과할 수 있다. 바람직하게는, 원피스 고정망(2300)이 스프링 모듈에 배치되면, 링부(2310)와 스프링 모듈의 엔드 커버 간의 수직 거리는 스프링 모듈 전체 높이의 약 1/3이다.

[0075] 도 25c 및 25d에 도시된 바와 같이, 본 발명의 스프링 쿠션(1000)은 링부(3310) 외에 스프링 모듈을 구속하기 위한 복수의 작은 링부(3320)를 포함하는 원피스 고정망(3300)을 포함할 수 있으며, 링부(3310) 사이에는 각각 작은 링부(3320)가 위치된다. 링부(3310)와 작은 링부(3320)가 간격을 두고 어레이 방식으로 배치됨으로써, 원피스 고정망(3300)이 스프링 모듈에 배치되면, 복수의 작은 링부(3320)는 각 스프링 모듈의 원뿔대 간의 갭뿐만 아니라 스프링 모듈 간의 갭 바로 위에 있다.

[0076] 마찬가지로, 고정망(3300)이 스프링 모듈에 배치되면, 링부(3310)와 스프링 모듈의 엔드 커버 간의 수직 거리는 스프링 모듈 전체 높이의 약 1/3이다.

[0077] 도 25a 및 25b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 스프링 쿠션(1000)은 복수의 갭충전 스프링 모듈(800)을 더 포함할 수 있으며, 이는 일반적으로 원뿔대형이고, 얇은 단부를 아래로 해서 각 스프링 모듈의 원뿔대 형상 간의 갭뿐만 아니라 스프링 모듈 간의 갭을 채움으로써, 스프링 모듈이 흔들리고 어긋나는 것을 방지하여 스프링 쿠션의 사용 편의성을 향상시키는데 사용할 수 있다. 갭충전 스프링 모듈(800)의 소직경단은 갭을 메우기 위한 작은 링부(3320)에 고정될 수 있다.

[0078] 도 25e는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 갭을 채우기 위한 갭충전 스프링 모듈(800)을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 갭충전 스프링 모듈(800)은 스프링 브라켓(820), 및 스프링 브라켓(820)에 제공된 작은 원추형 스프링(810)을 포함한다. 스프링 브라켓(820)은 갭충전 스프링 모듈(800)을 원피스 고정망(3300)에 제거 가능하게 조립하는데 사용한다. 스프링 브라켓(820)은 베이스(821), 엔드 커버(822) 및 복수의 가요성 스트랩(823)을 포함한다. 바람직한 실시예에서, 가요성 스트랩(823)의 수는 4개이고, 가요성 스트랩(823)은 복수의 스프링 브라켓(820)의 주변 둘레에 균일하게 분포된다. 베이스(821)는 중앙에 원형 개구를 포함하고, 작은 원추형 스프링(810)의 대직경단은 베이스(821)의 스프링 고정부에 고정되며, 스프링 고정부는 베이스(821)의 원형 개구의 내주면 둘레로 연장되는 환형홈일 수 있다. 원추형 스프링(810)의 소직경단은 엔드 커버(822)에 맞닿는다. 가요성 스트랩(823)은 작은 원추형 스프링(810)의 외측에 위치되며, 각 가요성 스트랩(823)의 양단은 각각, 베이스(821) 및 엔드 커버(822)에 고정 연결된다. 스프링(810)이 스프링 브라켓(820)에 설치되면, 이는 미리 결정된 초기 압력을 구비하므로, 갭충전 스프링 모듈(800)이 원하는 강성을 가질 수 있다. 스프링의 지지 하에, 갭충전 스프링 모듈(800)은 전체적으로 원뿔대 형상을 갖는다.

[0079] 바람직하게는, 스프링 브라켓(820)은 일체로 형성된 원피스 스프링 브라켓이지만, 물론, 다수의 구성요소가 조립된 조립체일 수도 있다.

[0080] 전술한 바와 같이, 스프링 브라켓(820)은 실질적으로 원뿔대형이며, 이는 갭충전 스프링 모듈(800)의 엔드 커버(822)가 다른 갭충전 스프링 모듈의 베이스(821)의 원형 개구를 통해 또 다른 갭충전 스프링 모듈의 내부로 들어감으로써, 네스팅을 형성할 수 있게 한다.

[0081] 게다가, 갭충전 스프링 모듈(800)의 엔드 커버(822)가 원피스 고정망(3300)의 작은 링부(3320)에 보다 안정적으로 고정될 수 있도록 하기 위하여, 엔드 커버(822)의 외주에는 작은 원추형 스프링(810)의 소직경단을 향해 연장되는 복수의 후크부(8221)가 형성될 수 있고, 갭충전 스프링 모듈(800)의 소직경단은 후크부(8221)를 통해 작

은 링부(3320)에 고정되어 갭을 채울 수 있다. 바람직하게는, 복수의 후크부(8221) 및 복수의 가요성 스트랩(823)은 갭충전 스프링 모듈(800)의 주변을 따라 간격을 두고 배치된다. 대안으로, 후크부(8221)는 엔드 커버(822)의 전체 주변을 따라 360도로 연장되는 환형 후크부로 구성할 수도 있다.

[0082] 본 발명은 추가로 스프링 쿠션을 제공한다. 도 20a-20c에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션(1000)은 상기 실시예에서 설명한 바와 같이, 장착랙(400, 500, 600), 및 장착랙에 장착된 복수의 스프링 모듈(100, 200, 300, 700, 5000, 6000)을 포함할 수 있다. 스프링 쿠션(1000)은 장착랙에 장착된 복수의 스프링 모듈에 씌워지는 스펀지 커버(1100), 및 스펀지 커버에 씌워지는 천 커버(1200)를 더 포함할 수 있다.

[0083] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 다양한 스프링 모듈은 다른 기능적 부분/구성요소를 가질 수도 있으며, 이에 대해서는 상세하게 후술한다.

[0084] 도 26a 및 26b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 구속홀을 지닌 스프링 모듈을 도시하며, 엔드 커버는 실질적으로 평탄한 본체부를 구비하며, 본체부는 엔드 커버의 중앙 둘레에 균일하게 분포된 4개의 구속홀(224a)을 구비할 수 있고, 구속홀은 구속부재를 수용하여 4개의 인접한 스프링 모듈 간의 상대 위치를 구속할 수 있다(도 27a). 도 27a-27c는 스프링 모듈을 구속하기 위한 구속부재(10)를 예시적으로 도시하며, 구속부재는 정사각형 메인 프레임, 및 정사각형 메인 프레임의 네 코너에 위치된 4개의 원통부(11)를 포함하며, 도면에 도시된 바와 같이, 정사각형 메인 프레임은 그의 대각선을 따라 연장되는 보강바(12)를 구비한다. 각 원통부(11)는 정사각형 메인 프레임으로부터 정사각형 메인 프레임과 수직인 방향으로 동일한 측을 향해 연장되며, 원통부뿐만 아니라 메인 프레임은 각 원통부(11)가 4개의 인접한 스프링 모듈의 엔드 커버에 있는 대응하는 구속홀(224a)에 삽입될 수 있는 그러한 크기로 되어 있다. 또한, 각 원통부(11)는 구속홀(224a)에 삽입될 원통부(11)를 안내하기 위한 테이퍼진 단부를 갖는다. 도 27c에 도시된 바와 같이, 원통부(11)의 외부면에는 스냅 결합부(13)가 제공되고, 스냅 결합부(13)는 구속홀(224a)에 스냅 결합된다. 도 27b에 도시된 바와 같이, 원통부(11)는 스냅 결합부(13)를 수용하기 위한 홈(15)이 형성되는 중앙홀(14)을 구비하고, 중앙홀(14)은 도 27d에 도시된 바와 같이, 복수의 구속부재(10)가 서로 포개질 수 있도록 또 다른 구속부재(10)의 원통부(11)의 테이퍼진 단부를 수용하는 그러한 크기로 되어 있다.

[0085] 도 27e는 도 26a에 도시된 복수의 스프링 모듈이 도 27a에 도시된 구속부재(10)를 통해 함께 고정되는 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

[0086] 도 28a-28c는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 회전식 고정 장치를 지닌 스프링 모듈을 도시하며, 회전식 고정 장치는 한 쌍의 돌출부(21) 및 원주방향을 따라 중심 대칭 방식으로 스프링 모듈의 엔드 커버에 제공되는 한 쌍의 원호 개구(22)를 포함하며, 돌출부(21) 및 원호 개구(22)는 엔드 커버의 원주방향을 따라 교대로 배치된다. 각 돌출부(21)는 실질적으로 원통형인 얇은 베이스부(211a), 및 실질적으로 원뿔대형인 두꺼운 단부(212a)를 포함한다. 각 원호 개구(22)는 좁은 원호 연장부(221a), 및 원호 개구(22)의 일단에 위치된 넓은 단부 개구부(222a)를 포함한다. 즉, 단부 개구부(222a)의 반경방향 치수는 원호 연장부(221a)의 반경방향 치수보다 크다. 개구부(222a)의 반경(폭) 치수는 돌출부(21)의 두꺼운 단부(212a)가 통과할 수 있게 설계되는 반면, 원호 연장부(221a)의 반경(폭) 치수는 두꺼운 단부(212a)가 통과하는 것을 방지하도록 설계되어, 2개의 스프링 모듈의 엔드 커버가 서로 마주보면, 일측 엔드 커버의 한 쌍의 돌출부(21)가 타측 엔드 커버의 한 쌍의 단부 개구부(222a)를 통과할 수 있음과 동시에, 타측 엔드 커버의 한 쌍의 돌출부(21)가 일측 엔드 커버의 한 쌍의 단부 개구부(222a)를 통과할 수 있다. 2개의 스프링 모듈을 잠금 방향을 따라 회전시킴으로써, 각 돌출부(21)의 베이스부(211a)는 대응하는 원호 개구(22)를 따라 원호 연장부(221a) 내로 이동하고, 각 돌출부의 두꺼운 단부(212a)를 통해 좁은 원호 연장부(221a) 내로 잠김으로써, 도면에 도시된 바와 같이, 2개의 스프링 모듈을 엔드 커버 대 엔드 커버 방식(end cover-to-end cover manner)으로 함께 고정한다.

[0087] 도 28f는 도 28e의 부분 확대도로, 엔드 커버에 제공된 선택적인 연동 장치를 도시하며, 이 장치는 한 쌍의 원호 벽(23) 및 엔드 커버의 원주방향을 따라 중앙 대칭 방식으로 엔드 커버에 배치된 한 쌍의 기둥(24)을 포함한다. 원호 벽(23) 및 기둥(24)은 엔드 커버의 원주방향을 따라 서로 교대로 배치된다. 연동 장치에 대응하여, 스프링 모듈의 높이 방향으로 회전식 고정 장치의 돌출부(21)의 베이스부(211a)는, 엔드 커버 대 엔드 커버 방식으로 함께 고정되면, 2개의 스프링 모듈이 스프링 모듈의 높이 방향을 따라 서로에 대해 특정 거리를 이동할 수 있는 크기로 되어 있다. 상기 거리는 스프링 모듈의 높이 방향으로 기둥(24)의 치수보다 크게 설계되어, 2개의 스프링 모듈이 잠금 방향을 따라 회전하면, 일측 스프링 모듈의 원호 벽(23)이 타측 스프링 모듈의 기둥(24) 위로 통과할 수 있다. 2개의 스프링 모듈이 이미 엔드 커버 대 엔드 커버 방식으로 잠기면, 일측 스프링 모듈의

기둥(24)은 타측 스프링 모듈의 원호 벽(23)의 일단과 맞물려서, 도 28f에 도시된 바와 같이, 2개의 스프링 모듈이 잠금 방향과 반대인 잠금해제 방향으로 서로에 대해 회전하는 것을 방지한다. 분해가 필요한 경우, 2개의 스프링 모듈을 손으로 서로 멀어지게 이동시킬 수 있고, 따라서 원호 벽(23)을 기둥(24)으로부터 분리할 수 있으며, 다음에 2개의 스프링 모듈을 잠금해제 방향으로 회전시킬 수 있다. 바람직하게는, 연동 장치(23, 24)는 회전식 고정 장치(21, 22)의 반경방향 외측에 위치된다.

[0088] 도 29a 및 29b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 형상 맞춤식 잠금 구조체(31, 32)를 갖는 스프링 모듈을 도시하며, 이는 스프링 모듈 베이스의 4개의 측면에 배치되고, 베이스의 수평 방향을 따라 대응하는 측면에 수직으로 외측으로 연장되는 볼록부(31) 및 베이스의 수평 방향을 따라 대응하는 측면에 수직으로 내측으로 연장되는 오목부(32)를 포함한다. 볼록부(31)와 오목부(32)는 베이스의 측면에 서로 교대로 배치되고, 볼록부(31)와 오목부(32)는 서로 맞도록 성형되어, 하나의 스프링 모듈의 볼록부(31)와 오목부(32)가 베이스의 평면에 수직인 방향으로 인접한 또 다른 스프링 모듈의 대응하는 오목부(32) 및 대응하는 볼록부(31)에 각각 삽입되어 수용됨으로써, 수평 방향으로 인접한 스프링 모듈 간의 상대적인 운동을 제한할 수 있다. 볼록부(31)는 넥부와, 이 넥부의 일단에 위치되며 그보다 넓은 헤드를 포함한다. 오목부(32)는 개구부와, 이 개구부의 내부에 위치되며 그보다 넓은 확장 오목부를 포함하고, 개구부 및 확장 오목부의 형상은 각각, 볼록부의 넥부 및 헤드에 맞춰져 있어, 하나의 스프링 모듈의 볼록부(31)와 오목부(32)가 베이스의 표면에 수직인 방향으로 인접한 또 다른 스프링 모듈의 대응하는 오목부와 대응하는 볼록부에 각각 삽입되어 수용될 수 있다.

[0089] 바람직하게는, 각 볼록부(31)는 슬라이더(311a) 및 스프링 부재(312a)를 더 포함한다. 슬라이더(311a)는 볼록부(31)에서 대응하는 측면에 수직인 베이스의 수평 방향을 따라 외측 및 내측으로 슬라이딩되고, 슬라이더(311a)의 외측은, 외측으로 돌출된 텅부(tongue part)(3111a)를 구비한다. 스프링 부재(312a)의 일단은 베이스에 고정되는 한편, 타단은 자유단이다. 스프링 부재(312a)는 슬라이더(311a)를 관통하여 스프링 부재(312a)의 고정단과 자유단 사이에 고정되며, 스프링 부재(312a)는 슬라이더가 외측으로 슬라이딩될 수 있게 하는 탄성을 가하는데 사용한다. 스프링 부재(312a)의 자유단의 이동 범위를 제한하기 위해 베이스에는 2개의 제한 부재(313a, 314a)가 제공되며, 제 1제한 부재(313a)는 슬라이더가 수축 위치에 있도록 제 1위치에서 스프링 부재(312a)의 자유단을 제한하는데 사용하고, 제 2제한 부재(314a)는 슬라이더가 확장 위치에 있도록 제 2위치에서 스프링 부재(312a)의 자유단을 제한하는데 사용한다. 인접한 스프링 모듈 간의 높이 (수직) 방향을 따른 상대적인 운동을 제한하도록, 각 오목부(32)에는 확장 위치에서 슬라이더의 텅부(3111a)를 수용하기 위한 홈(322a)이 제공된다. 바람직하게는, 베이스의 상부면 및 하부면의 각 오목부(32)의 가장자리는 텅부(3111a)를 오목부(32) 내로 안내하기 위한 안내 경사면(321a)을 더 구비한다. 도 29c는 복수의 스프링 모듈이 도 29a 및 29b에 도시된 연동 장치를 통해 함께 맞물려, 도면에서 볼 수 있는 바와 같이, 각 스프링 모듈의 볼록부(31)는 인접한 스프링 모듈의 오목부(32) 내에 맞춰져 있고, 텅부(311a)가 홈(322a) 내에 삽입되도록 슬라이더(311a)가 확장 위치에 있는 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

[0090] 도 30a 및 30b는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 형상 맞춤식 잠금 구조체(41, 42)을 갖는 스프링 모듈을 도시하며, 베이스의 4개의 측면에는 볼록부(41) 및 오목부(42)가 서로 교대로 배치된다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈은 베이스의 4개의 측면에 제공된 잠금 구조체를 포함하고, 잠금 구조체는 베이스의 수평 방향을 따라 대응하는 측면에 수직으로 외측으로 연장되는 볼록부(41) 및 베이스의 수평 방향을 따라 대응하는 측면에 수직으로 내측으로 연장되는 오목부(42)를 포함한다. 볼록부(41)의 형상과 오목부(42)의 형상은 서로 맞춰지거나 보완되어, 하나의 스프링 모듈의 볼록부(41)가 수평 방향으로 또 다른 스프링 모듈의 오목부(42) 내에 삽입될 수 있다. 바람직하게는, 볼록부(41) 및 오목부(42)는 실질적으로 삼각형이다. 더욱 바람직하게는, 볼록부(41)의 상부면 및/또는 하부면에는 보스(411a)가 제공되고, 오목부(42)의 상부벽 및/또는 하부벽에는 관통홀(421a)이 제공되며, 보스(411a)는 또 다른 스프링 모듈의 오목부의 관통홀(421a) 내로 들어가거나 그로부터 나올 수 있다. 도 30c는 복수의 스프링 모듈이 도 30a 및 30b에 도시된 잠금 구조체를 통해 함께 결합되는 경우의 상태를 예시적으로 도시한 것으로, 스프링 모듈의 베이스 양측의 잠금 구조체는 동일하기 때문에, 다양한 접합이 가능하다.

[0091] 도 30d는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 형상 맞춤식 잠금 구조체를 갖는 스프링 모듈을 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈은 베이스의 4개의 측면에 제공된 잠금 구조체를 포함하고, 잠금 구조체는 베이스의 수평 방향을 따라 대응하는 측면에 수직으로 외측으로 연장되는 볼록부(43) 및 베이스의 수평 방향을 따라 대응하는 측면에 수직으로 내측으로 연장되는 오목부(44)를 포함한다. 볼록부(43)와 오목부(44)는 베이스의 4개의 면에 서로 대향하여 배치되며, 예를 들어, 베이스의 일 측면은 한 쌍의 볼록부(43)를 구비하고, 상기 일측과 대향하는 베이스의 타 측면은 도면에 도시된 바와 같이, 한 쌍의 오목부(44)를 구비한다. 볼록부(4

3)와 오목부(44)의 형상은 서로 맞춰지거나 보완되어, 하나의 스프링 모듈의 볼록부(43)가 수평 방향으로 또 다른 스프링 모듈의 오목부(44) 내에 삽입될 수 있다. 바람직하게는, 볼록부(43) 및 오목부(44)은 실질적으로 삼각형이다. 더욱 바람직하게는, 볼록부(43)의 상부면 및/또는 하부면에는 보스(431a)가 제공되고, 오목부(44)의 상부벽 및/또는 하부벽에는 관통홀(441a)이 제공되며, 보스(431a)는 또 다른 스프링 모듈의 오목부의 관통홀(441a) 내로 들어가거나 그로부터 나올 수 있다. 도 30e 및 30f는 복수의 스프링 모듈이 도 30c 및 30d에 도시된 잠금 구조체를 통해 함께 결합되는 경우의 2가지 상태를 예시적으로 도시한다.

[0092] 도 31a 및 31b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 T형 (또는 쐐기형) 연결부를 갖는 스프링 모듈을 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈의 베이스의 하나 이상의 측면은 대응하는 측면을 따라 연장되는 T형 (또는 쐐기형) 연결부(51)를 구비하며, T형 연결부(51)는 스프링 모듈의 높이 방향을 따라 상방으로 연장되는 제 1플랜지(511a) 및 스프링 모듈의 높이 방향을 따라 하방으로 연장되는 제 2플랜지(511b)를 포함한다. 2개의 스프링 모듈의 2개의 T형 연결부(51)가 인접하게 배치되면, 2개의 T형 연결부(51)는 하방으로 연장되는 한 쌍의 상부 플랜지(521a) 및 상방으로 연장되는 한 쌍의 하부 플랜지(521b)를 갖는 커넥터(52) (도 31c 및 31f에서 보는 바와 같음)에 의해 함께 연결될 수 있다. 커넥터(52)는 나란히 배치되는 2개의 스프링 모듈 사이를 통과하여 이들을 함께 연결하도록, 제 1플랜지(511a) 및 제 2플랜지(511b)를 따라 슬라이딩될 수 있다. 도 31c에 도시된 바와 같이, 커넥터(52)는: 중간 벽; 중간 벽의 양측에 위치되고 하방으로 연장되는 한 쌍의 상부 플랜지(521a) 및 상방으로 연장되는 한 쌍의 하부 플랜지(521b)를 포함하며, 이들 플랜지는 인접하게 배치된 2개의 스프링 모듈의 인접하게 배치된 2개의 연결부(51) 사이를 통과하여, 인접하게 배치된 2개의 스프링 모듈은 상부 플랜지(521a) 및 하부 플랜지(521b)를 통해 함께 연결된다. 중간 벽의 동일한 측에서 연결부(52)의 상부 플랜지(521a) 및 하부 플랜지(521b)는 스프링 모듈의 제 1플랜지(511a) 및 제 2플랜지(511b)가 슬라이딩될 수 있는 슬라이드웨이를 형성한다. 바람직하게는, 슬라이드웨이는 쐐기형일 수 있으며, 제 1플랜지(511a) 및 제 2플랜지(511b)는 슬라이드웨이의 쐐기형 형상에 맞는 쐐기형 형상을 형성할 수 있다. 도 31d는 도 31a 및 31b에 도시된 T형 연결부(51)를 갖는 스프링 모듈이 도 31c에 도시된 I형 커넥터를 통해 줄지어 연결된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

[0093] 도 31e는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 T형 (또는 쐐기형) 연결부(51)를 갖는 스프링 모듈을 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 다수의 스프링 (도면에 도시된 스프링 모듈은 4개의 스프링을 포함하며, 3개, 5개 등과 같은 임의의 다른 수의 스프링도 포함할 수 있음)을 지닌 스프링 모듈 베이스의 4개의 측면은 모두 T형 연결부(51)를 구비하며, I형 커넥터(52)가 더 내측으로 슬라이딩되는 것을 방지하기 위해, 제 2플랜지(511b)의 중간에는 I형 커넥터(52)를 제한하기 위한 스톱부(511c)가 제공된다.

[0094] 도 31g 및 31h는 도 31e에 도시된 복수의 스프링 모듈 (스프링은 생략됨)이 도 31f에 도시된 I형 커넥터를 통해 함께 연결된 경우의 상태를 예시적으로 도시하며, 쓰리인원(three-in-one) 스프링 모듈 (하나의 원피스 스프링 브라켓에 3개의 스프링이 설치됨) 및 포인원(four-in-one) 스프링 모듈 (하나의 원피스 스프링 브라켓에 4개의 스프링이 설치됨)이 도시되어 있지만, 당업자는 스프링 모듈이 다른 수의 스프링을 지닌 스프링 모듈일 수도 있음을 인식할 것이다. 실제 요건 (예컨대, 스프링 쿠션의 크기)에 따라 임의의 수의 스프링 모듈을 어떤 방식으로든 함께 접합할 수 있다.

[0095] 도 31l 및 31m은 도 31e-31h에 도시된 스프링 모듈 및 I형 커넥터를 접합하여 만든 다양한 크기의 스프링 쿠션을 예시적으로 도시하는데, 본 실시예의 스프링 모듈에서 베이스의 4개의 측면이 모두 T형 (또는 쐐기형) 연결부(51)를 구비하기 때문에, 횡방향 및 종방향으로 인접하게 배치된 스프링 모듈은 I형 커넥터(52)를 통해 함께 연결된다.

[0096] 도 31i 및 31j는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 쐐기형 (또는 T형) 접합부(53, 54)를 갖는 스프링 모듈을 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 베이스의 일 측면은 쐐기형 (또는 T형) 홈(54)을 구비하고, 반대쪽 측면은 쐐기형 (또는 T형) 홈(54)과 형상이 일치될 수 있는 쐐기형 (또는 T형) 돌출부(55)를 구비하며, 다른 2개의 양 측면은 각각 쐐기형 돌출부(53)를 구비한다. 쐐기형 돌출부(55)는 2개의 스프링 모듈을 함께 연결하도록 또 다른 스프링 모듈 베이스의 쐐기형 홈(54) 내에서 슬라이딩될 수 있고, 하나의 스프링 모듈의 쐐기형 돌출부(53)는 도 31f에 도시된 I형 커넥터(52)에 의해 또 다른 스프링 모듈의 쐐기형 돌출부(53)와 함께 연결될 수 있다. 바람직하게는, 쐐기형 홈(54)을 형성하는 2개의 측벽(541a, 541b)은 불연속적이며, 측벽(541a, 541b)은 엇갈린 방식으로 분포된다. 도 31k는 도 31i 및 31j에 도시된 2개의 스프링 모듈이 쐐기형 돌출부(55) 및 쐐기형 홈(54)을 통해 함께 접합되는 경우를 예시적으로 도시하는 확대 단면도이다.

[0097] 도 31n 및 31p는 도 31i-31k에 도시된 스프링 모듈 및 도 31f에 도시된 I형 커넥터에 의해 조립된 상이한 크기

의 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 스프링 모듈 베이스의 한 쌍의 양측면은 각각 서로 일치될 수 있는 쐐기형 홈(54)과 쐐기형 돌출부(55)를 구비하며, 추가로, 다른 한 쌍의 양측면은 각각 T형 (또는 쐐기형) 연결부(53)를 구비한다. 횡방향 (도면에 도시된 수평 방향)으로 인접한 스프링 모듈은 I형 커넥터(52)에 의해 서로 연결되고, 종방향 (도면에 도시된 수직 방향)으로 인접한 스프링 모듈은 그들 자체의 쐐기형 홈(54) 및 쐐기형 돌출부(55)에 의해 서로 연결된다.

[0098] 도 32a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 도시하며, 베이스와 엔드 커버는 그 사이에서 스프링이 압축되도록 함께 스냅된다. 베이스와 엔드 커버가 함께 스냅되면, 스프링 모듈의 체적이 크게 감소되므로, 보관 및 운송이 편리하다. 도 32b 내지 32d는 각각, 도 32a에 도시된 스프링 모듈 베이스를 나타내는 사시도, 평면도 및 측면도이고, 도 32e 및 32f는 각각, 도 32a에 도시된 스프링 모듈의 엔드 커버를 나타내는 사시도 및 평면도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈은 스프링(110e) 및 스프링을 유지하고 고정할 수 있는 스프링 브라켓(120a)을 포함하며, 스프링 브라켓(120a)은 베이스(121a), 엔드 커버(122a) 및 가요성 연결 스트랩(123a)을 포함한다. 베이스(121a)는 제 1스프링 고정부(1212a)를 갖는 스프링 장착 시트를 포함하며, 이들 각각은 스프링(110e)의 제 1단부를 고정할 수 있다. 엔드 커버(122a)는 스프링의 제 2단부를 고정할 수 있는 제 2스프링 고정부(1222a)를 갖는 스프링 장착 시트를 포함한다. 각 가요성 연결 스트랩(123a)의 양단은 베이스(121a) 및 엔드 커버(122a)에 각각 고정 연결되고, 각 스프링(110e)의 외측에 위치된다. 베이스(121a) 및 엔드 커버(122a)에는 회전식 잠금 조립체가 제공되고, 베이스는 회전식 잠금 조립체를 통해 엔드 커버와 함께 제거 가능하게 잠기므로, 스프링이 그 사이에서 압축된다. 도 32b-32f에 도시된 바와 같이, 회전식 잠금 조립체는 베이스(121a)의 외부 영역에 제공된 하나 이상의 잠금 포스트(127a), 및 엔드 커버(122a)의 대응하는 외부 영역에 제공된 하나 이상의 원호 개구(128a)를 포함한다. 각 잠금 포스트(127a)는 베이스(1271a) 및 베이스보다 더 큰 단면 크기를 갖는 단부(1272a)를 포함한다. 각 원호 개구(128a)는 원호 연장부(1281a) 및 원호 개구의 일단에 위치되고 원호 연장부보다 크기가 더 큰 단부 개구부(1282a)를 포함한다. 각 원호 개구(128a)의 단부 개구부(1282a)는 대응하는 잠금 포스트(127a)의 더 두꺼운 단부(1272a)가 통과할 수 있는 크기로 되어 있으며, 각 원호 개구(128a)의 더 좁은 원호 연장부는 대응하는 잠금 포스트(127a)의 단부(1272a)가 통과할 수 없게 하는 크기로 되어 있다. 그러므로, 스프링을 압축해서 각 잠금 포스트(127a)의 두꺼운 단부가 대응하는 단부 개구부(1282a)를 통과하도록 할 경우, 잠금 방향을 따라 베이스(121a) 및 엔드 커버(122a)를 회전시킴으로써, 각 잠금 포스트(127a)의 베이스(1271a)는 대응하는 원호 개구(128a)를 따라 그의 원호 연장부(1281a) 내로 이동하여 단부(1272a)에 의해 그 안에 잠기며, 그로 인해 베이스와 엔드 커버를 함께 해제 가능하게 잠근다. 도 32g 및 32h는 도 32a에 도시된 스프링 모듈의 베이스 및 엔드 커버가 함께 스냅되는 경우를 각각 개략적으로 도시하는 사시도 및 평면도이다. 도 32i는 도 32g 및 32h에 도시된 복수의 스프링 모듈이 함께 적층된 경우의 상태를 예시적으로 도시하며, 스프링 모듈은 압축된 구성으로 있다. 압축 및 잠금 스프링 모듈은 보관 및 운송을 위한 공간을 크게 절약할 수 있다.

[0099] 도 32j 및 32k는 각각, 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따라 함께 스냅될 수 있는 베이스 및 엔드 커버를 지닌 스프링 모듈을 예시적으로 도시하며, 도 32j에 도시된 스프링 모듈의 가요성 연결부는 가요성 로프(123b)로 이루어지고, 도 32k에 도시된 스프링 모듈의 가요성 연결부는 스프링을 360도 둘러싸는 원피스 가요성 슬리브(123c)이다.

[0100] 도 32l 및 32m은 각각, 본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따라 함께 스냅될 수 있는 베이스 및 엔드 커버를 지닌 스프링 모듈을 예시적으로 도시하며, 도 32l에 도시된 스프링 모듈은 3개의 스프링을 수용할 수 있는 스프링 브라켓(120b)을 갖고, 스프링 브라켓(120b)은 3개의 스프링을 수용할 수 있는 베이스(121b) 및 엔드 커버(122b)를 포함한다. 도 32m에 도시된 스프링 모듈은 4개의 스프링을 수용할 수 있는 스프링 브라켓(120c)을 갖고, 스프링 브라켓(120c)은 4개의 스프링을 수용할 수 있는 베이스(121c) 및 엔드 커버(122c)를 포함한다. 전술한 바와 같은 스프링 모듈의 베이스(121a, 121b, 121c)는 하부면에 스프링 모듈을 스프링 쿠션에 착탈 가능하게 장착하기 위한 모듈 장착부(1213a)를 구비할 수도 있다. 바람직하게는, 모듈 장착부(1213a)는 슬라이드웨이 또는 슬라이드 레일이므로, 스프링 모듈의 베이스는 스프링 쿠션에서 장착랙에 슬라이딩 가능하게 조립될 수 있다. 게다가, 스프링 브라켓(120a, 120b, 120c)은 일체로 형성될 수 있다. 보다 바람직하게는, 스프링은 미리 결정된 초기 압축력으로 스프링 브라켓 내에 설치된다. 대안으로, 베이스는 그의 중앙에 개구(1211a)를 구비할 수 있고, 엔드 커버는 그의 중앙에 개구(1221a)를 구비할 수 있다.

[0101] 도 33a-33f는 베이스 및 엔드 커버가 함께 스냅될 수 있는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈 및 그의 구성요소를 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈은 베이스(121d), 엔드 커버(122d) 및 스프링 백을 포함한다. 베이스(121d)는 그의 주변에 제공된 한 쌍의 제 1잠금 기구(1211d)를 포

함하고, 엔드 커버(122d)는 그의 주변에 제공된 한 쌍의 제 2잠금 기구(1221d)를 포함한다. 스프링 백은 베이스(121d)와 엔드 커버(122d) 사이에 제거 가능하게 고정되고, 각 스프링 백은 스프링(110f) 및 스프링을 둘러싸는 가요성 슬리브(123d)를 포함한다. 베이스(121d)와 엔드 커버(122d)는 제 1잠금 기구(1211d) 및 제 2잠금 기구(1221d)에 의해 함께 해제 가능하게 스냅되어 베이스와 엔드 커버 사이에서 스프링 백을 압축할 수 있다. 바람직하게는, 스프링은 미리 결정된 초기 압축력으로 가요성 슬리브(123d)에 감싸져 있다. 도면에 도시된 스프링은 볼록한 중앙을 갖는 볼록 스프링이지만, 당업자는 스프링이 오목한 중앙을 갖는 원통형 스프링 또는 오목한 스프링일 수도 있음을 인식할 수 있을 것이다. 잠금 기구(1211d, 1221d)는 도 33e-33g를 참조하여 상세하게 후술한다. 도면에 도시된 바와 같이, 한 쌍의 제 1잠금 기구(1211d)는 반경방향을 따라 베이스(121d)로부터 외측으로 연장되고, 각 제 1잠금 기구는 제 1잠금 기구(1211d)와 베이스(121d) 사이에 위치된 제 1돌출부(12112d)를 포함한다. 한 쌍의 제 2잠금 기구(1221d)는 반경방향을 따라 엔드 커버(122d)로부터 외측으로 연장되고, 각 제 2잠금 기구는 엔드 커버(122d)를 향하여 또는 그로부터 멀어질 수 있는 스프링 텅부(12211d) 및 텅부의 외측에 위치된 제 2돌출부(12212d)를 포함한다. 그리고, 제 2돌출부(12212d)는 베이스를 엔드 커버와 잠그도록 제 1돌출부(12112d)와 맞물릴 수 있다. 제 2돌출부(12212d)는 텅부(12211d)가 엔드 커버 쪽으로 이동함에 따라 제 1돌출부(12112d)에서 분리됨으로써, 엔드 커버는 베이스로부터 해제될 수 있다. 바람직하게는, 각 제 1잠금 기구(1211d)는 제 1잠금 기구의 중앙에 위치되는 노치(12111d)를 더 포함하여, 사용자는 노치(12111d)를 통해 텅부(12211d)를 엔드 커버를 향해 누름으로써 엔드 커버를 해제할 수 있다.

[0102] 도 33h는 베이스와 엔드 커버가 함께 잠길 수 있는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하며, 도 33i는 스프링 모듈의 압축된 구성을 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 도 33a 내지 33g에 도시된 스프링 모듈과 달리, 스프링 모듈은 베이스(121e) 및 4개의 스프링 백을 수용할 수 있는 엔드 커버(122e)를 포함한다. 마찬가지로, 베이스(121e)는 그의 주변에 제공된 한 쌍의 제 1잠금 기구(1211e)를 포함하고, 엔드 커버(122e)는 그의 주변에 제공된 한 쌍의 제 2잠금 기구(1221e)를 포함한다. 스프링 백은 베이스(121e)와 엔드 커버(122e) 사이에 착탈 가능하게 고정되고, 베이스(121e)와 엔드 커버(122e)는 스프링 백이 베이스와 엔드 커버 사이에서 압축되도록 제 1잠금 기구(1211e)와 제 2잠금 기구(1221e)를 통해 함께 해제 가능하게 잠길 수 있다. 한 쌍의 제 1잠금 기구(1211e)는 반경방향을 따라 베이스(121e)로부터 외측으로 연장되고, 각 제 1잠금 기구는, 제 1잠금 기구(1211e)와 베이스(121e) 사이에 위치된 제 1돌출부(12112e)를 포함한다. 한 쌍의 제 2잠금 기구(1221e)는 반경방향을 따라 엔드 커버(122e)로부터 외측으로 연장되고, 각 제 2잠금 기구는 엔드 커버(122e)를 향해 및 그로부터 멀어질 수 있는 스프링 텅부(1221e), 이 텅부의 외측에 위치된 제 2돌출부(12212e)를 포함한다. 베이스와 엔드 커버를 함께 잠그기 위해, 제 2돌출부(12212e)는 제 1돌출부(12112e)와 맞물릴 수 있다. 제 2돌출부(12212e)는 텅부(12211e)가 엔드 커버를 향해 이동함에 따라 제 1돌출부(12112e)에서 분리됨으로써, 엔드 커버를 베이스로부터 해제할 수 있다.

[0103] 도 33j-33l은 도 33a 또는 도 33h에 도시된 복수의 스프링 모듈이 가요성 바닥 패드(60a, 60b 및 60c)를 통해 줄지어 연결되는 경우의 상태를 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈은 가요성 바닥 패드의 제 1표면에 고정되고, 가요성 바닥 패드는 도 33m 및 33n에 도시된 바와 같이, 제 1표면과 대향하는 제 2표면의 제 1부분이 제 2표면의 제 2부분과 맞물릴 수 있게 구부러질 수 있다. 도 33p는 도 33l에 도시된 가요성 바닥 패드(60b 또는 60c) 뿐만 아니라 스프링 모듈을 갖는 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다.

[0104] 도 34a는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따라 함께 고정될 수 있는 베이스 및 엔드 커버를 지닌 스프링 모듈을 예시적으로 도시한다. 도 34b-34d는 도 34a에 도시된 스프링 모듈 베이스를 나타내는 사시도, 평면도 및 측면도이고, 도 34e 및 34f는 각각, 도 34a에 도시된 스프링 모듈의 엔드 커버를 나타내는 사시도 및 평면도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈은 스프링(110e), 베이스(121f) 및 엔드 커버(122f)를 포함한다. 베이스(121f)는 스프링의 제 1단부를 고정할 수 있는 제 1스프링 고정부(1212f)를 지닌 스프링 장착 시트를 포함하고, 엔드 커버(122f)는 스프링의 제 2단부를 고정할 수 있는 제 2스프링 고정부(1222f)를 지닌 스프링 장착 시트를 포함한다. 베이스 및 엔드 커버는 회전식 잠금 조립체를 구비하고, 베이스는 회전식 잠금 조립체에 의해 엔드 커버와 함께 해제 가능하게 잠기므로, 스프링이 그 사이에서 압축될 수 있다. 구체적으로, 회전식 잠금 조립체는 베이스의 외부 영역에 위치된 하나 이상의 잠금 포스트(127f) 및 엔드 커버의 대응하는 외부 영역에 위치된 하나 이상의 원호 개구(128f)를 포함한다. 각 잠금 포스트(127f)는 얇은 베이스(1271f) 및 두꺼운 단부(1272f)를 포함한다. 각 원호 개구(128f)는 좁은 원호 연장부(1281f) 및 넓은 단부 개구부(1282f)를 포함하고, 단부 개구부(1282f)는 원호 개구(128f)의 일단에 위치된다. 각 원호 개구(128f)의 단부 개구부(1282f)는 대응하는 잠금 포스트(127f)의 단부(1272f)가 통과할 수 있게 하는 크기로 되어 있는 반면, 각 원호 개구(128f)의 원호 연장부(1281f)는 대응하는 잠금 포스트의 단부가 통과할 수 없게 하는 크기로 되어 있다. 그러므로, 스프링을 압축해서 각 잠금 포스트의 단부(1272f)가 대응하는 단부 개구부(1282f)를 통과하도록 할 경우, 잠금 방향을

따라 베이스 및 엔드 커버를 회전시킴으로써, 각 잠금 포스트의 베이스(1271f)는 대응하는 원호 개구(128f)를 따라 그의 원호 연장부(1281f) 내로 이동하여 단부(1272f)를 통해 원호 연장부(1281f)에 잠기며, 그로 인해 베이스와 엔드 커버를 함께 해제 가능하게 잠근다. 도 34g는 도 34a에 도시된 스프링 모듈의 베이스와 엔드 커버가 함께 잠긴 상태를 예시적으로 도시한다. 바람직하게는, 베이스(121f)는 스프링 모듈을 스프링 쿠션에 제거 가능하게 장착하기 위한 모듈 장착부(1213f)를 더 포함하고, 모듈 장착부(1213f)는 베이스의 하부면에 배치되는 슬라이드웨이 또는 슬라이드 레일일 수 있어, 스프링 모듈의 베이스는 모듈 장착부(1213f)를 통해 스프링 쿠션에서 장착랙에 슬라이딩 가능하게 조립될 수 있다. 대안으로, 베이스는 그의 중앙에 개구(1211f)를 구비할 수 있고, 엔드 커버는 그의 중앙에 개구(1221f)를 구비할 수 있다.

[0105] 도 35a 및 35b는 각각, 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 개략적으로 도시하는 사시도 및 측면도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈은 원추형 스프링(110) 및 복수의 가요성 스트랩(123e)을 포함하고, 각 가요성 스트랩(123e)은 본체(1231e); 본체의 일단에 제 1후크(1232e); 및 본체의 타단에 제 2후크(1233e)를 포함한다. 제 1후크(1232e)는 원추형 스프링의 대직경단에 제거 가능하게 걸어맞춤되고, 제 2후크(1233e)는 원추형 스프링의 소직경단에 제거 가능하게 걸어맞춤되며, 가요성 스트랩(123e)은 모두 원추형 스프링의 외측에 위치된다. 바람직하게는, 복수의 가요성 스트랩(123e)의 길이는 원추형 스프링이 미리 결정된 초기 압축력을 갖도록 설계된다. 더욱 바람직하게는, 가요성 스트랩(123e)은 일체로 형성되고 플라스틱으로 제조된다. 선택적으로, 가요성 스트랩(123e)의 본체(1231e)의 폭 및/또는 두께는 일단에서 타단으로 갈수록 점차 감소한다.

[0106] 도 35c 및 35d는 각각, 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도 및 측면도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈은 원추형 스프링(110) 및 복수의 가요성 스트랩(123f)을 포함하고, 각 가요성 스트랩(123f)은 본체(1231f); 본체의 일단에 위치되는 제 1후크(1232f); 및 본체의 타단에 위치되는 제 2후크(1233f)를 포함한다. 제 1후크(1232f)는 원추형 스프링의 대직경단에 걸어맞춤되고, 제 2후크(1233f)는 원추형 스프링의 소직경단에 걸어맞춤되며, 가요성 스트랩(123f)은 모두 원추형 스프링의 외측에 위치된다. 복수의 가요성 스트랩(123f)의 길이는 원추형 스프링이 미리 결정된 초기 압축력을 갖도록 설계되는 것이 바람직하다. 더욱 바람직하게는, 가요성 스트랩(123f)의 본체(1231f)는 직포로 제조되고, 가요성 스트랩(123f)의 제 1후크(1231f) 및 제 2후크(1232f)는 금속 또는 플라스틱으로 제조된다. 선택적으로, 가요성 스트랩(123e)의 본체(1231e)의 폭 및/또는 두께는 일단에서 타단으로 갈수록 점차 감소한다.

[0107] 도 35e는 도 35a 내지 35d에 도시된 복수의 스프링 모듈이 함께 포개진 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

[0108] 도 35f 및 35g는 각각, 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 분해도 및 단면도이고, 도 35h는 도 35g의 부분 확대도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈은 원추형 스프링(110), 폐쇄단 및 개방단을 갖는 원피스 가요성 슬리브(1231g), 및 하나 이상의 패스너(129g)를 포함한다. 원추형 스프링(110)은 원피스 가요성 슬리브(1231g)의 개방단을 통과한 후 그 내부로 들어가서, 원피스 가요성 슬리브가 원추형 스프링의 외측을 둘러싸고, 원피스 가요성 슬리브(1231g)의 개방단의 단부는 원추형 스프링의 내부를 향해 원추형 스프링(110)의 대직경단 둘레에서 구부러지며, (도 35h에 도시된 바와 같이) 하나 이상의 패스너(129g)에 의해 원추형 스프링(110) 외측에 위치된 원피스 가요성 슬리브(1231g)의 인접 부분에 고정된다. 바람직하게는, 원추형 스프링이 미리 결정된 초기 압축력을 가질 수 있도록, 원피스 가요성 슬리브(1231g)와 하나 이상의 패스너(129g)는 서로 협동한다. 바람직한 실시예에서, 원피스 가요성 슬리브(1231g)는 원피스 천 슬리브이고, 패스너(129g)는 리벳이다. 도 35i는 도 35f 및 35g에 도시된 복수의 스프링 모듈이 함께 포개진 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

[0109] 도 35j는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하고, 도 35k는 원추형 스프링(110b)을 도시한다. 도 35f 내지 35h에 도시된 스프링 모듈과 달리, 가요성 슬리브(1231h) 및 원추형 스프링(110b)은 정사각형 원추형이다.

[0110] 도 36a 및 36b는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도 및 내부 사시도로, 이는 줄지어 연결된 복수의 원통형 천 슬리브(1231i) 및 그 안에 둘러싸인 복수의 원통형 스프링을 포함한다. 도 36c는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도이고, 도 36d는 도 36c에 도시된 스프링 모듈을 압축하여 보관함에 보관한 경우의 상태를 예시적으로 도시하며, 도 36e는 도 36d에 도시된 복수의 보관함이 함께 적층된 경우의 상태를 예시적으로 도시한다.

[0111] 도 37은 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈을 예시적으로 도시하는 사시도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈은 원추형 스프링(110), 베이스(121j) 및 복수의 가요성 스트랩(123j)을 포함한다.

베이스는 원추형 스프링의 대직경단을 고정하기 위한 스프링 고정부(1212j)를 지닌 스프링 장착 시트를 갖고, 각 가요성 스트랩(123j)의 일단은 베이스에 고정 결합되는 한편, 타단은 원추형 스프링의 소직경단에 착탈 가능하게 걸어맞춤되는 후크부(1233j)를 가지며, 복수의 가요성 스트랩(123j)은 모두 원추형 스프링(110)의 외측에 위치된다. 바람직하게는, 복수의 가요성 스트랩(123j)의 길이는 원추형 스프링(110)이 미리 결정된 초기 압축력을 갖도록 설계된다. 더욱 바람직하게는, 가요성 스트랩(123j)은 전체가 플라스틱으로 제조된다. 선택적으로, 가요성 스트랩(123j)의 본체는 직포로 제조되고, 후크부(1233j)는 금속 또는 플라스틱으로 제조될 수 있다. 선택적으로, 가요성 스트랩(123j)의 본체의 폭 및/또는 두께는 일단에서 타단으로 갈수록 점차 감소한다. 바람직한 실시예에서, 베이스(121j)의 하부면은 스프링 모듈을 스프링 쿠션에 제거 가능하게 장착하기 위한 모듈 장착부(1213j)를 더 구비한다. 바람직하게는, 모듈 장착부(1213j)는 베이스의 하부면에 배치되는 슬라이드웨이 또는 슬라이드 레일이므로, 베이스는 모듈 장착부(1213j)를 통해 스프링 쿠션에서 장착랙에 슬라이딩 가능하게 조립될 수 있다. 또 다른 바람직한 실시예에서, 베이스(121j)는 도 29a-29c에 도시된 잠금 구조체(31, 32), 도 30a-30c에 도시된 잠금 구조체(41, 42), 도 30d-30f에 도시된 잠금 구조체(43, 44), 또는 도 31a-31d에 도시된 T형(또는 쐐기형) 연결부(51)를 구비할 수도 있다.

[0112] 도 38a 및 38b는 각각, 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 모듈 (스프링 백)을 예시적으로 도시하는 분해 사시도 및 단면도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 모듈 (스프링 백)은 원추형 스프링(110) 및 이중층 가요성 슬리브를 포함한다. 이중층 가요성 슬리브는: 폐쇄단 및 개방단을 갖는 원뿔대형 외부층(123m), - 원뿔대형 외부층의 개방단은 외측으로 연장되는 제 1플랜지(1231m)를 구비함 -; 및 원뿔대형 외부층(123m)의 내부에 위치되는 원뿔대형 내부층(123n)을 포함하고, 원뿔대형 내부층(123n)은 폐쇄단 및 개방단을 가지며, 원뿔대형 내부층(123n)의 개방단은 외측으로 연장되는 제 2플랜지(1231n)를 구비한다. 원뿔대형 내부층(123n)의 반경방향 치수는 원뿔대형 외부층(123m)의 반경방향 치수보다 작고, 원뿔대형 내부층(123n)의 높이 치수는 원뿔대형 외부층(123m)의 높이 치수와 대략 동일하며, 원추형 스프링(110)은 원뿔대형 외부층(123m) 및 원뿔대형 내부층(123n) 사이에 위치된다. 원뿔대형 외부층(123m)의 제 1플랜지(1231m)는 원뿔대형 내부층(123n)의 제 2플랜지(1231n)에 고정 결합되고, 원뿔대형 외부층의 폐쇄단은 원뿔대형 내부층의 폐쇄단과 고정 결합된다. 바람직하게는, 원뿔대형 외부층(123m)의 높이 치수와 원뿔대형 내부층(123n)의 높이 치수는 그들 사이의 원추형 스프링이 미리 결정된 초기 압축력을 가질 수 있도록 설계된다. 바람직하게는, 원뿔대형 외부층(123m)과 원뿔대형 내부층(123n)은 접착제 또는 초음파 용접에 의해 함께 결합된다.

[0113] 도 39a 및 39b는 각각, 도 38a, 38b에 도시된 스프링 백이 서로 다른 고정 방식을 통해 베이스에 고정되는 경우의 상태를 나타내며, 도 39a에서 스프링 백은 베이스의 결합부를 통해 베이스에 고정 결합되는 한편, 도 39b에서 스프링 백은 패스너를 통해 베이스에 고정 결합된다. 도 39c는 도 39a 또는 39b에 도시된 복수의 스프링 모듈이 함께 포개진 경우의 상태를 예시적으로 도시한다. 베이스는 도 29a-29c에 도시된 잠금 구조체(31 및 32), 도 30a-30c에 도시된 잠금 구조체(41 및 42), 도 30d-30f에 도시된 잠금 구조체(43 및 44), 또는 도 31a-31d에 도시된 T형 (또는 쐐기형) 연결부(51)를 구비할 수도 있다.

[0114] 도 40a-40c는 전술한 스프링 모듈에 사용할 수 있는 비원추형 스프링의 다른 실시예를 예시적으로 도시하고, 도 40d는 도 40b에 도시된 스프링을 갖는 스프링 모듈을 예시적으로 도시한다. 도 40e는 전술한 스프링 모듈에 사용할 수 있는 원추형 스프링의 다른 실시예를 예시적으로 도시하고, 도 40f는 도 40e에 도시된 원추형 스프링을 포함하는 스프링 모듈(200a)을 예시적으로 도시하며, 이는 스프링 브라켓(220a) 및 그 안에 설치된 정사각형 원추형 스프링(110b)을 포함한다.

[0115] 도 40g는 본 발명의 스프링 모듈에 사용할 수 있는 원추형 스프링의 다른 실시예를 예시적으로 도시하며, 원추형 스프링의 적어도 일부는 이중 나선 와이어, 바람직하게는 원추형 스프링 전체 높이의 약 2/3를 차지하는 이중 나선 와이어를 지닌 이중 와이어 스프링부에 의해 형성된다. 도 40h는 도 40g에 도시된 원추형 스프링을 포함하는 스프링 모듈을 예시적으로 도시한다.

[0116] 한편, 본 발명은 전술한 바와 같은 다양한 스프링 모듈을 포함하는 스프링 쿠션도 제공한다.

[0117] 도 41a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 쿠션은 상기 실시예에서 설명한 다양한 스프링 모듈을 비롯해: 제 1스펀지 패드(1300a), - 각기 복수의 홀을 갖고 각 홀은 대응하는 스프링 모듈의 일부가 통과할 수 있게 함 -; 제 1스펀지 패드(1300a) 상에 씌워지는 제 2스펀지 패드(1100a); 그 안에 스프링 모듈, 제 1스펀지 패드 및 제 2스펀지 패드를 감싸도록 제 2스펀지 패드(1100a)에 씌워지는 외부 커버(1200a)를 포함한다.

[0118] 도 41b는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시하며, 이는 제 1스펀지 패

드(1300b)가 나란히 배치되는 복수의 분리된 부분을 포함하는 점에서 도 41a에 도시된 스프링 쿠션과 상이하다. 각 분리된 부분은 상이한 강성과 색상을 가져, 도 41c에 도시된 바와 같이, 필요에 따라 매트리스의 여러 상이한 위치에 배치할 수 있고 쉽게 구별할 수 있다.

[0119] 도 41d는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 쿠션은 복수의 링부를 갖는 고정망(1400a)을 더 포함하는 점에서 도 41a 및 41b에 도시된 스프링 쿠션과 상이하며, 각 링부는 대응하는 스프링 모듈의 일부가 통과할 수 있게 한다. 고정망(1400a)이 스프링 모듈에 배치되면, 링부와 스프링 모듈의 상부 간의 수직 거리는 스프링 모듈 전체 높이의 약 1/3이다.

[0120] 도 42a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션용 고정망 조립체(1400b)를 예시적으로 도시하고, 도 42b는 도 42a에 도시된 고정망 조립체를 예시적으로 도시하는 부분 단면도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 고정망 조립체(1400b)는 복수의 홀을 갖는 가요성 시트(1410b), 및 복수의 캡(1420b)을 포함하고, 가요성 시트(1410b)의 홀은 스프링 모듈의 위치에 대응하여 위치되며, 각 캡(1420b)은 스프링 모듈의 상단부를 수용하기 위한 공동(1421b) 및 공동을 둘러싸는 플랜지(1422b)를 포함한다. 공동(1421b)를 형성하는 벽은, 벽이 통과할 수 있게 홀보다 작은 크기로 되어 있고, 플랜지(1422b)는, 플랜지가 홀 둘레의 가요성 시트의 일부와 맞물릴 수 있도록 홀보다 큰 크기로 되어 있으며, 플랜지(1422b)는 접착제 또는 초음파 용접에 의해 홀 둘레의 가요성 시트의 일부에 고정 결합되고, 공동(1421b)은 스프링 모듈의 상부를 수용할 수 있다.

[0121] 도 42c는 예시적으로 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션용 고정망 조립체(1400c)를 도시하는 분해도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 고정망 조립체(1400c)는 홀이 없는 가요성 시트(1410c); 및 가요성 시트의 일측에 위치되는 복수의 상부 캡(1420c 또는 1420d), - 이들 각각은 제 1스냅 특징부(1422c 또는 1422d)를 구비함 -; 및 가요성 시트의 타측에 위치되는 복수의 하부 캡(1430c 또는 1430d)을 포함하고, 이들 캡의 각각은 제 2스냅 특징부(1432c 또는 1432d)를 구비한다. 상부 캡의 제 1스냅 특징부는 하부 캡의 제 2스냅 특징부와 스냅 결합되고 그 사이에서 가요성 시트를 클램핑하며, 하부 캡(1430c 및 1430d)은 스프링 모듈의 상부를 수용할 수 있다.

[0122] 도 42d 및 42e는 상부 캡(1420c)과 하부 캡(1430c)이 가요성 시트(1410c)에 클램핑되는 과정을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 상부 캡(1420c)은 환형 벽(1421c) 및 환형 벽(1421c)의 외측에 위치되는 환형 돌출부(1422c)를 갖는 한편, 하부 캡(1430c)은 원형홀(1431c)을 가지며, 환형 돌출부(1422c)는 그 사이에 가요성 시트(1410c)를 클램핑하도록 원형홀(1431c)의 모서리(1432c)에 잠길 수 있다.

[0123] 도 42f 및 42g는 상부 캡(1420d) 및 하부 캡(1430d)이 가요성 시트(1410c)에 클램핑되는 과정을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 전술한 캡(1420c 및 1430c)과 다르게, 상부 캡(1420d)의 환형 벽은 내측 및 외측 모두에 환형 돌출부(1422d)를 구비하고, 하부 캡(1430d)은 스냅 결합부(1432d)가 제공되는 환형홈(1431d)을 구비하며, 환형 돌출부(1422d)는 가요성 시트(1410c)를 그들 사이에 클램핑하도록 환형홈(1431d)에서 스냅 결합부(1432d)와 잠길 수 있다.

[0124] 도 42h는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시하고, 도 42i는 스프링 쿠션을 예시적으로 도시하는 단면도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 쿠션은 상기 실시예, 특히 도 33j-33n에 도시된 다양한 스프링 모듈 조립체를 포함한다. 본 실시예의 스프링 쿠션은 스프링 모듈 조립체 상에 펼쳐진 스프링 패드(1500a), 및 누비 스펀지층을 갖는 외부 커버(1600a)를 더 포함하며, 이 커버는 스프링 패드(1500a)를 덮고 스프링 모듈 조립체 및 스프링 패드(1500a)를 감싼다.

[0125] 게다가, 도 42l은 전술한 스프링 패드(1500a)를 예시적으로 도시하고, 도 42m은 스프링 패드(1500a)를 예시적으로 도시하는 부분 단면도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 패드(1500a)는 복수의 원통형 스프링(1530a), 복수의 원통형 스프링(1530a)의 일측에 위치되는 제 1부직포층(1510a), 복수의 원통형 스프링(1530a)의 타측에 위치되는 제 2부직포층(1520a)을 포함한다. 제 1부직포층(1510a)과 제 2부직포층(1520a)은 접착제 또는 초음파 용접에 의해 각 원통형 스프링(1530a) 둘레에 함께 결합되어, 인접한 원통형 스프링을 분리하고 2개의 부직포층 사이에서 원통형 스프링을 고정함으로써, 원피스 스프링 패드를 형성한다. 다시 말해, 제 1부직포층(1510a)과 제 2부직포층(1520a)은 접착제 또는 초음파 용접에 의해 각각의 작은 원통형 스프링(1530a)의 둘레에 함께 결합되어, 복수의 작은 원통형 스프링을 수용하기 위한 격실을 형성하고, 따라서 인접한 작은 원통형 스프링은 서로 분리될 수 있다. 원통형 스프링(1530a)의 탄성 계수는 하부층에 위치되는 스프링 모듈내 스프링의 탄성 계수보다 작아서, 스펀지에 가까운 강성을 제공하는 것이 바람직하다. 또한, 복수의 원통형 스프링(1530a)은 더 나은 편안함을 제공하도록 하부층에 위치되는 복수의 스프링 모듈보다 조밀한 것이 바람직하다. 다시 말해, 원통형 스프링(1530a)의 반경방향 치수는 스프링 모듈의 스프링의 반경방향 치수보다 작은 것이 바람직하고, 원통형 스

프링(1530a)의 수는 스프링 모듈의 수보다 많은 것이 바람직하다. 스프링 패드(1500a)는 스펀지 패드를 대체하여 사용할 수 있으며, 편안하고 통기성이면서 비용을 절감한다.

[0126] 도 42j는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시하고, 도 42k는 스프링 쿠션을 예시적으로 도시하는 단면도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 쿠션은 상기 실시예, 특히 도 29a-31p에 도시된 다양한 스프링 모듈 또는 스프링 모듈 조립체를 포함한다. 본 실시예의 스프링 쿠션은 스프링 모듈 조립체 상에 펼쳐진 스프링 패드(1500a), 및 누비 스펀지층을 갖는 외부 커버(1600a)를 더 포함하며, 이 커버는 스프링 패드(1500a)를 덮고 스프링 모듈 조립체 및 스프링 패드(1500a)를 감싼다. 도 42h 및 42i에 도시된 스프링 쿠션과 달리, 본 실시예의 스프링 쿠션은 도 42a-42g에 도시된 고정망 조립체(1400b 또는 1400c)를 더 포함한다. 고정망 조립체(1400b 또는 1400c)는 스프링 모듈과 스프링 패드(1500a) 사이에 제공된다.

[0127] 도 42n은 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다. 도 42j 및 42k에 도시된 실시예와 달리, 본 실시예에서는 고정망 조립체(1400b 또는 1400c) 대신에, 도 41a에 도시된 스펀지 패드(1300a)를 사용한다. 전술한 바와 같이, 스펀지 패드(1300a)는 복수의 홀을 가지며, 각 홀은 대응하는 스프링 모듈의 일부가 통과할 수 있게 한다. 마찬가지로, 스펀지 패드(1300a)는 도 41b 및 41c에 도시된 바와 같이, 나란히 배치되는 복수의 분리된 부분을 갖는 스펀지 패드(1300b)로 대체할 수도 있다.

[0128] 도 42p는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시하며, 이는 전술한 스프링 패드(1500a) 및 스프링 패드(1500a)의 외측을 덮는 외부 커버(1700a)를 포함한다. 도면에 도시된 바와 같이, 외부 커버(1700a)는 스프링 패드(1500a)의 상측 및 하측에 위치되는 누비 스펀지층(1710a)을 갖는다. 전술한 바와 같이, 스프링 패드(1500a)에서 스프링의 탄성계수가 낮기 때문에, 스프링 쿠션은 압축된 상태로 둥글게 말아 수납공간을 절약할 수 있으며, 압축 및 둥글게 마는 과정은 도 42q에 도시되어 있다.

[0129] 도 43a는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스프링 쿠션은: 베이스 천(1200d); 제 1외부 커버(1300d), - 제 1외부 커버의 하단은 개방되고 상단은 폐쇄되며, 밀폐된 수납공간을 형성하도록 제 1외부 커버(1300d) 하단의 가장자리는 베이스 천(1200d)의 가장자리와 함께 재봉됨 -; 상기 실시예에서 설명한 복수의 스프링 모듈, - 각 스프링 모듈은 스프링 브라켓, 및 스프링 브라켓에 설치되는 스프링을 포함하고, 복수의 스프링 모듈은 수용 공간에 배치됨 -; 및 수납공간에 배치되는 복수의 스펀지 블록(1400d)을 포함하고, 각 스펀지 블록은 복수의 스프링 모듈 중 대응하는 스프링 모듈의 상부에 각각 배치된다. 제 1외부 커버(1300d)는 복수의 분리된 격실을 포함하고, 하나 이상의 스프링 모듈 및 하나 이상의 스펀지 블록(1400d)은 각 격실에 각각 배치된다. 베이스 천(1200d)은 복수의 개구를 구비하며, 이들은 각각 복수의 격실 중 하나 이상의 격실과 정렬되며, (도 43d에서 보는 바와 같이) 커튼(1210d) 및 각각의 개구를 열고 닫기 위해 커튼에 제공된 지퍼(1220d)를 구비한다. 바람직하게는, 도 43b에 도시된 바와 같이, 스프링 쿠션은 제 1외부 커버(1300d)의 외측에 씌워지는 제 2외부 커버(1500d)를 더 포함할 수 있다.

[0130] 도 43c는 도 43a 및 43b에 도시된 스프링 쿠션에 격실을 갖는 외부 커버(1300d)를 예시적으로 도시하며, 각 격실의 형상은 동일하다.

[0131] 도 43d 및 43e는 베이스 천(1200d)으로 재봉된 제 1외부 커버(1300d)를 예시적으로 도시한다. 도 43d에서 베이스 천의 커튼(1210d) 및 지퍼(1220)는 열린 상태이며, 베이스 천의 가늘고 긴 각각의 개구는 도면에서 볼 수 있는 바와 같이, 외부 커버(1300d)의 격실의 열과 정렬된다. 도 43e에서, 베이스 천의 커튼(1210d) 및 지퍼(1220)는 닫힌 상태이다.

[0132] 도 43f-43h는 본 발명의 다른 실시예에 따른 상이한 형상/크기의 격실을 갖는 외부 커버를 예시적으로 도시하며, 이는 상이한 유형의 스프링 모듈을 수용하는데 사용할 수 있다. 도 43i는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 벌집형 (육각형) 격실을 갖는 외부 커버를 예시적으로 도시한다.

[0133] 도 44a-44e는 본 발명의 다른 실시예에 따른 스펀지 블록을 예시적으로 도시한다. 도면에서 알 수 있는 바와 같이, 상이한 유형의 스프링 모듈에 사용하기 위해, 스펀지 블록은 평탄할 수 있거나, 돌출부 또는 함몰부를 가질 수 있다.

[0134] 도 45a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스펀지 블록을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스펀지 블록(1400d)은 스프링 모듈의 상부를 수용하기 위한 오목부(1410d), 및 오목부(1410d)의 4개의 측면에 위치되는 홈(1420d)을 포함하며, 이는 스펀지 블록을 접고 압축하는데 도움을 준다. 도 45b는 접힌/압축된 상태로 도 45a에 도시된 스펀지 블록을 예시적으로 도시하며, 접힌 스펀지 블록은 도 45c에 도시된 바와 같이, 보관컵에 보관할 수 있다. 스펀지 블록(1400d)은 도 46a-46c에 도시된 바와 같이, 가늘고 긴 보관백에 자연스런 상태

로 넣을 수도 있고, 스펀지 블록을 채운 보관백을 둥글게 말아 상자에 넣거나 포장하여 고정할 수도 있다.

[0135] 도 47a-47c는 본 발명에 따른 스펀지 블록의 또 다른 포장 방법을 예시적으로 도시한 것으로, 각 스펀지 블록(1400d)을 하나의 상자에 압축하여 보관할 수 있다.

[0136] 도 48a-48f는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스펀지 블록 보관함 및 스펀지 블록 보관 방법을 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 스펀지 블록 보관함은 가늘고 긴 중공 직사각형 형상을 가지며, 스펀지 블록 보관함의 길이 방향을 따라 적어도 일단은 스펀지 블록(1400d)을 삽입하기 위한 개구(2010d)를 구비한다. 스펀지 블록 보관함의 측벽은 일체로 개방되어 그 안에 수납된 스펀지 블록(1400d)을 꺼내기 위한 보관함 커버(2020d)를 형성할 수 있다. 플랜지(2030d)는 그 안에 수용된 스펀지 블록(1400d)의 주변과 맞물리도록 개구(2010d) 둘레에 제공되어 개구(2010d)로부터 보관함이 빠져나가는 것을 방지한다. 선택적으로, 스펀지 블록 보관함의 길이 방향을 따른 타단도 개구를 구비할 수 있다.

[0137] 도 49a 및 49b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션에 사용되는 외부 커버(2000d)를 예시적으로 도시하며, 외부 커버(2000d)는 개방 하부단 (도면에서 상단으로 도시됨) 및 폐쇄 상부단 (도면에서 하단으로 도시됨)을 포함하고, 외부 커버(2000d)는: 4개의 모서리(2110d)를 갖는 상면부(2100d); 및 4개의 측면부(2200d)를 포함하며, 4개의 측면부(2200d)의 각 측면부는 상면부(2100d)의 4개의 모서리(2110d)의 대응하는 모서리에 재봉되고, 모든 2개의 인접한 측면부(2200d)의 상호 인접한 모서리는 지퍼(2210d)를 구비하여, 측면부(2200d)의 서로 인접한 모서리를 착탈 가능하게 연결하고 스프링 모듈을 부분적으로 감싼다. 바람직하게는, 상면부(2100d)는 스프링 쿠션의 내측에서 외측으로 차례대로 부직포층, 고탄성 스펀지층, 부직포층, 누비 스펀지층, 실크울층(silk floss layer) 및 천층을 포함한다. 각 측면부(2200d)는 스프링 쿠션의 내측에서 외측으로 차례대로 부직포층, 누비 스펀지층, 실크울층 및 천층을 포함한다.

[0138] 바람직하게는, 각 측부(2200d)는 그와 함께 재봉된 솔기부(hem part)(2300d)를 포함하고, 각 솔기부는 천층만을 포함한다.

[0139] 바람직한 실시예에서, 스프링 쿠션은 복수의 스프링 모듈에 외부 커버를 체결하기 위해 솔기부(2200d) 상에 배치된 하나 이상의 쌍의 테더(2400d)를 더 포함한다.

[0140] 도 50a 및 50b는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 스프링 쿠션용 외부 커버를 예시적으로 도시한다. 도면에 도시된 바와 같이, 외부 커버(3000d)는 폐쇄된 외부 커버이며, 상면부(3100d); 4개의 측면부(3210d, 3220d, 3230d, 3240d); 및 하면부(3300d)를 포함한다. 상면부(3100d)의 제 1모서리는 제 1측면부(3210d)에 재봉되고, 그의 제 1모서리와 대향하는 상면부의 제 2 모서리는 제 2 측면부(3220d)에 재봉되고, 하면부(3300d)의 제 1모서리는 제 1측면부(3210d)에 재봉되고, 하면부(3300d)의 제 1모서리에 수직인 2개의 모서리는 각각 제 3 측면부(3230d) 및 제 4측면부(3240d)에 재봉된다. 재봉되지 않은 모서리를 함께 착탈 가능하게 연결하여 복수의 스프링 모듈을 감싸기 위해, 상면부(3100d), 4개의 측면부(3210d, 3220d, 3230d, 3240d) 및 하면부(3300d)의 재봉되지 않은 모서리에는 모두 지퍼(3400d)가 제공된다. 바람직하게는, 상면부(3100d)는 스프링 쿠션의 내측에서 외측으로 차례대로 부직포층, 고탄성 스펀지층, 부직포층, 누비 스펀지층, 실크울층, 천층을 포함하고; 측면부(3210d, 3220d, 3230d, 3240d)는 스프링 쿠션의 내측에서 외측으로 차례대로 부직포층, 누비 스펀지층, 실크울층 및 천층을 포함하며; 하면부(3300d)는 천층만을 포함한다.

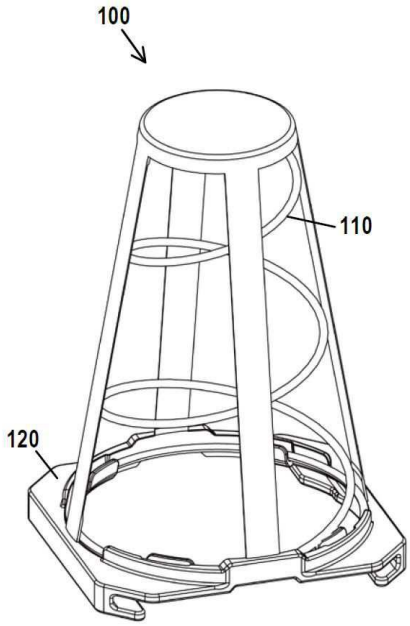
[0141] 도 51a-51c는 도 49a, 49b 및 50a, 50b에서 각각 "AA", "BB" 및 "CC"로 표시한 스프링 쿠션 외부 커버의 여러 상이한 부분의 구조를 도시한다.

[0142] 당업자는 상기 실시예에서 설명한 다양한 스프링, 스프링 브라켓, 베이스, 엔드 커버, 가요성 스트랩, 가요성 슬리브, 다양한 기능적 구성요소/부분 (예컨대, 스프링 모듈을 장착랙에 장착하는데 사용하는 모듈 장착부, 접스프링 모듈 간의 상대 위치 관계를 제한하거나 고정하기 위한 다양한 스냅 결합부/구성요소, 고정부/구성요소, 잠금 구조체/구성요소 및 구속부재)를 구현할 수 있음을 인식할 수 있을 것이다. 동시에, 필요에 따라 상기 실시예에서 설명한 스프링 백, 스프링 모듈, 장착 브라켓, 스펀지 커버, 스펀지 블록, 고정망, 스프링 쿠션 외부 커버, 스프링 쿠션 베이스 천 등의 임의의 조합에 의해 여러 상이한 스프링 쿠션을 형성할 수 있다.

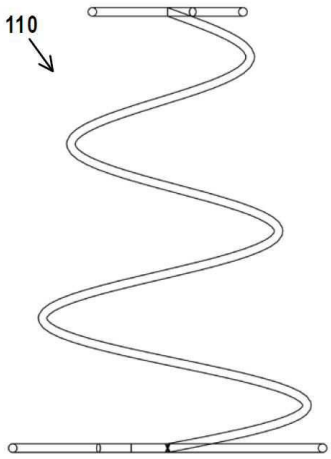
[0143] 본 발명의 보호 범위는 청구범위에 의해서만 제한된다. 본 발명의 교시 덕분에, 당업자는 본 발명에 개시한 구조의 대안적 구조를 실현가능한 대안적 실시예로서 간주할 수 있고, 본 발명에서 개시한 실시예를 조합하여 새로운 실시예를 만들 수도 있음을 이해할 것이며, 이들 실시예 역시 첨부한 청구항들의 범위 내에 속한다.

도면

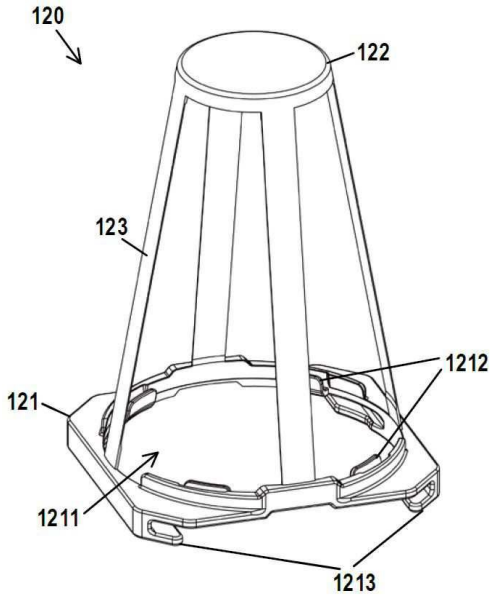
도면1a



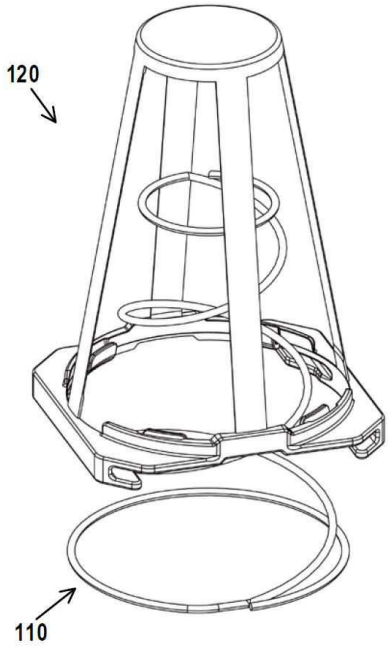
도면1b



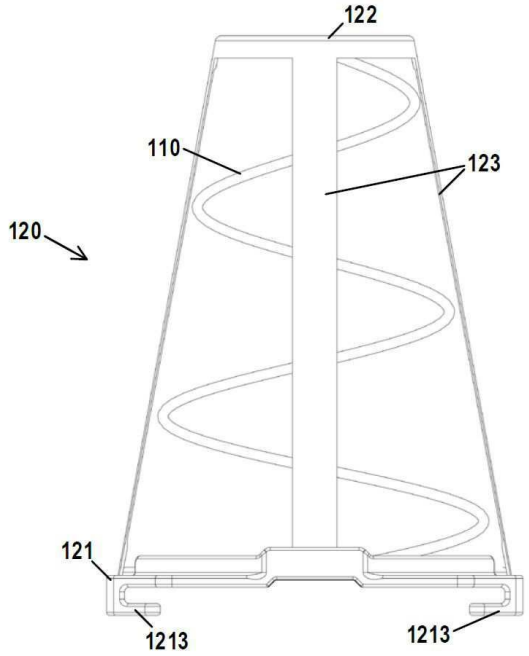
도면1c



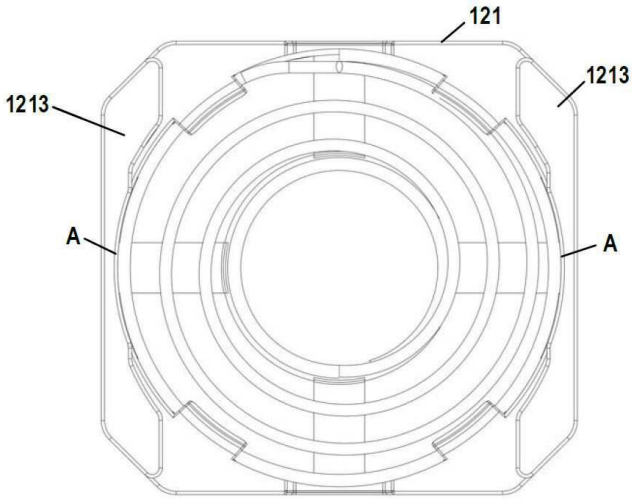
도면1d



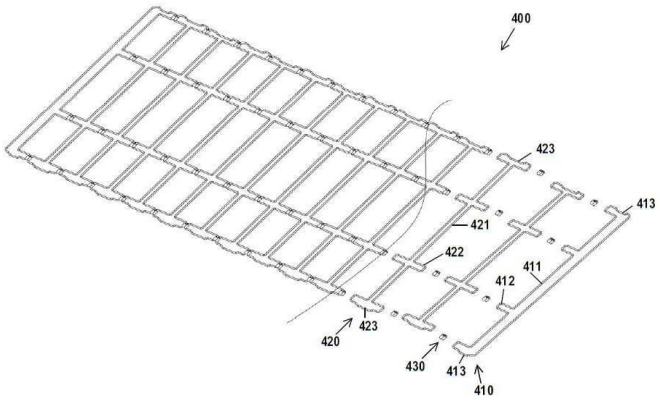
도면1e



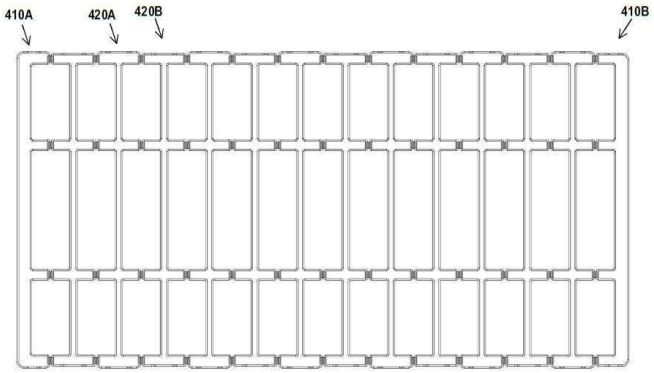
도면1f



도면2

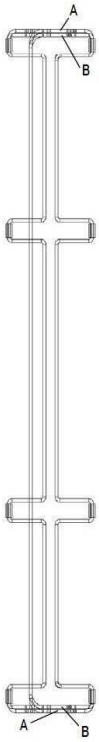


도면3a

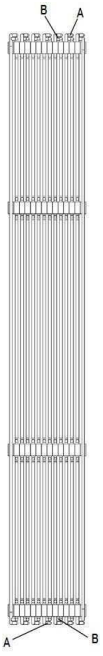


도면3b

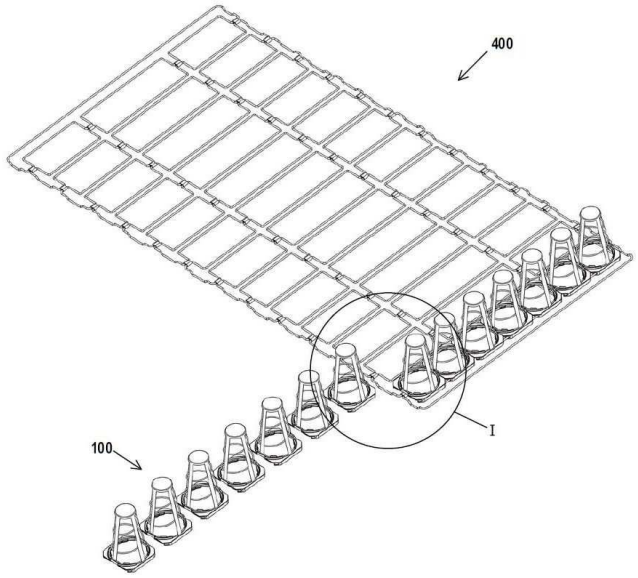
도면3c



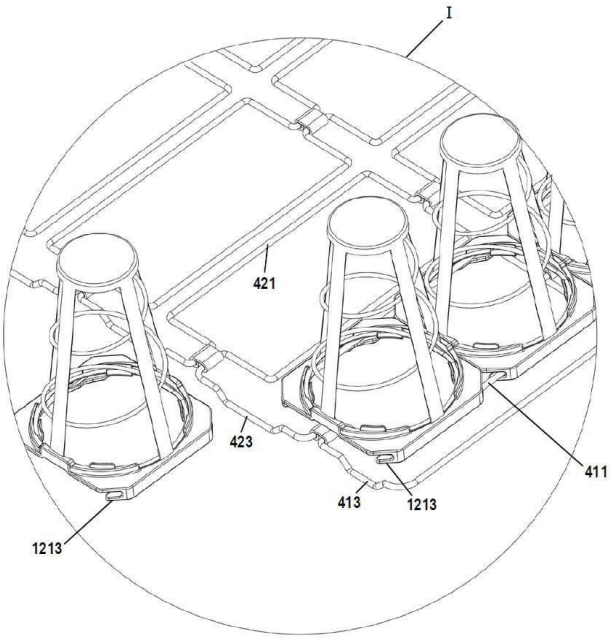
도면3d



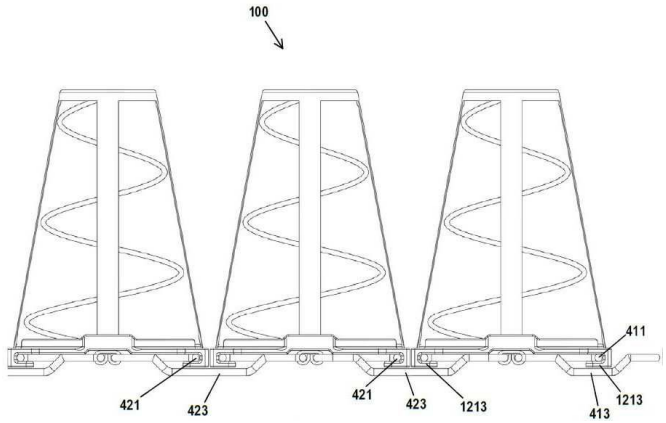
도면4a



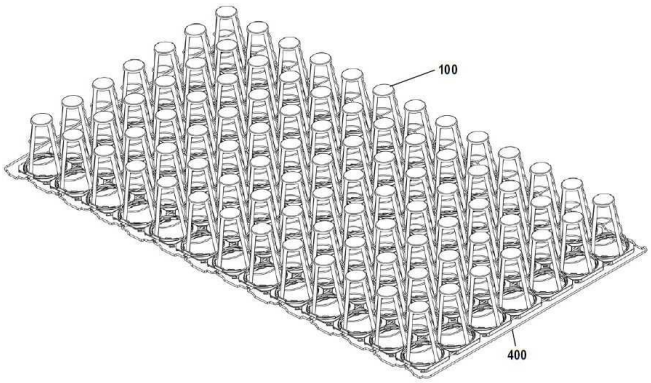
도면4b



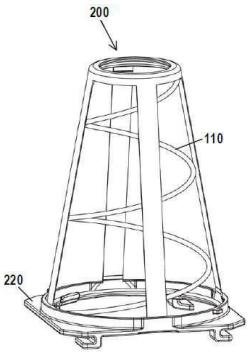
도면4c



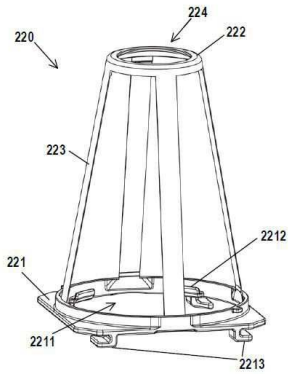
도면4d



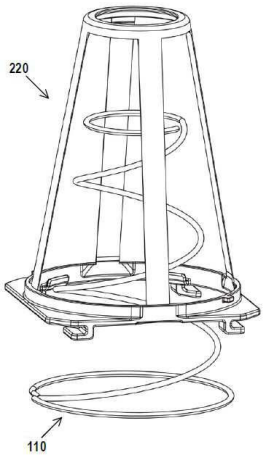
도면5a



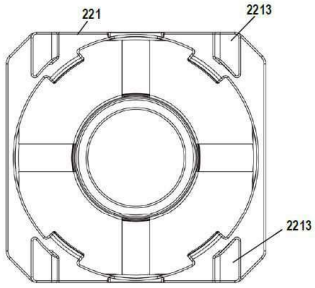
도면5b



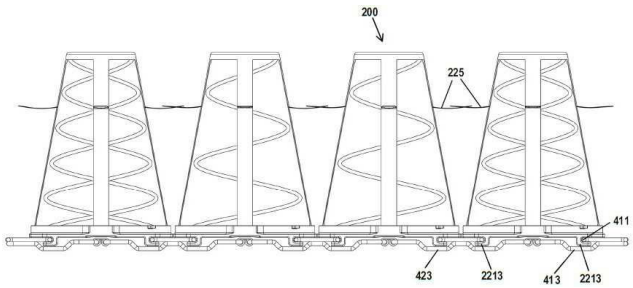
도면5c



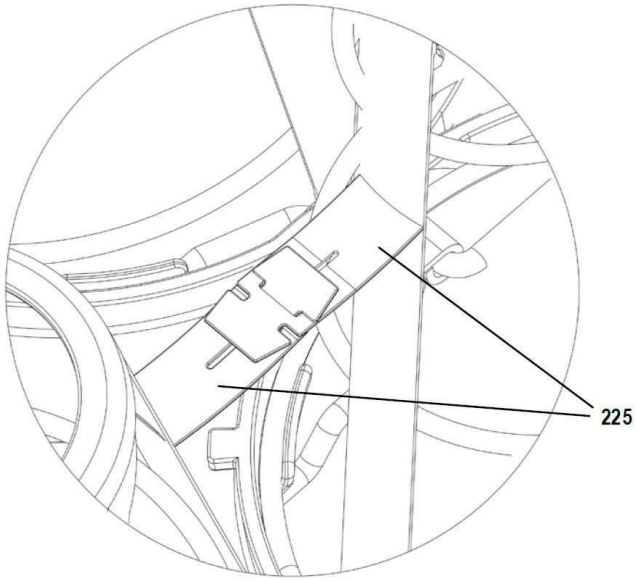
도면5d



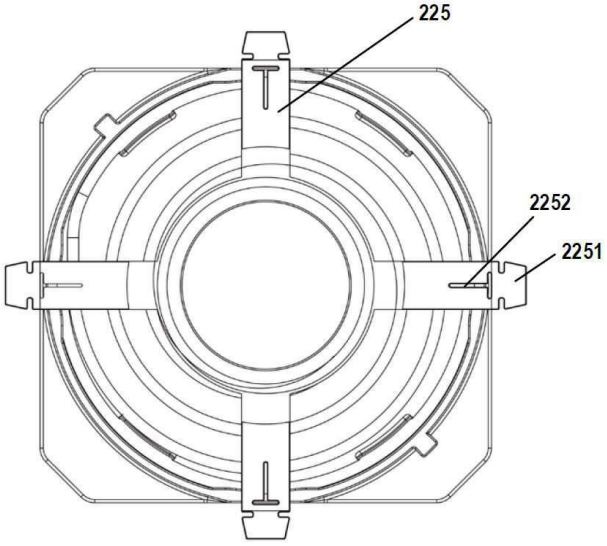
도면5e



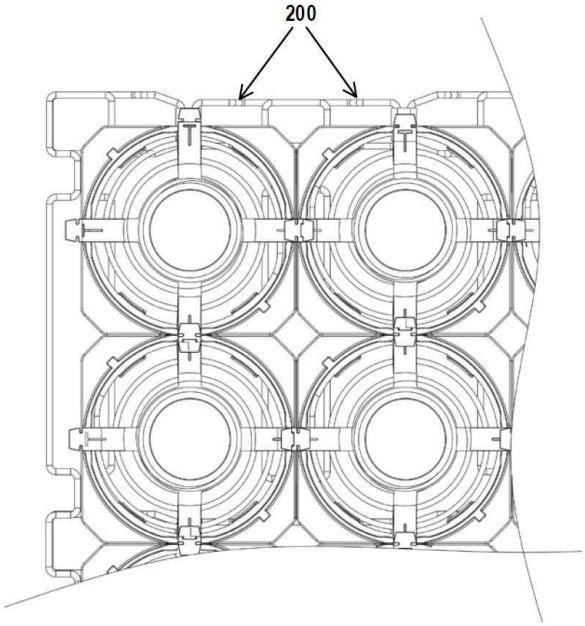
도면5f



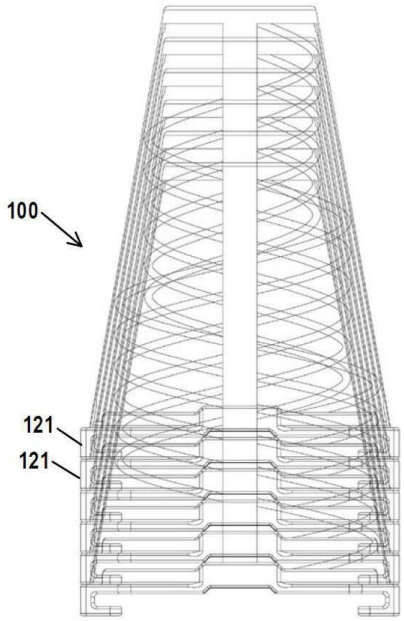
도면5g



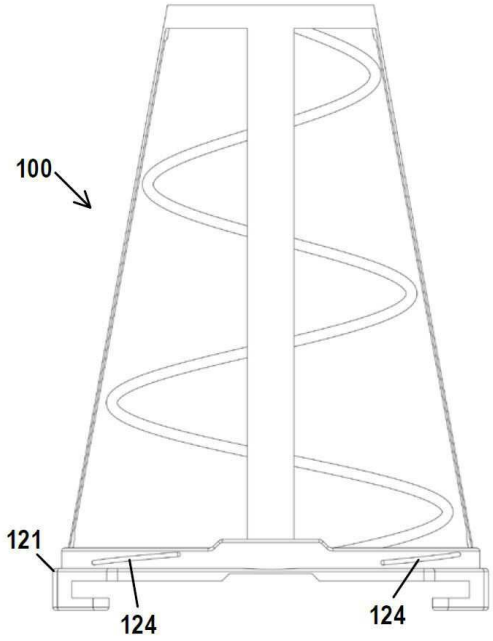
도면5h



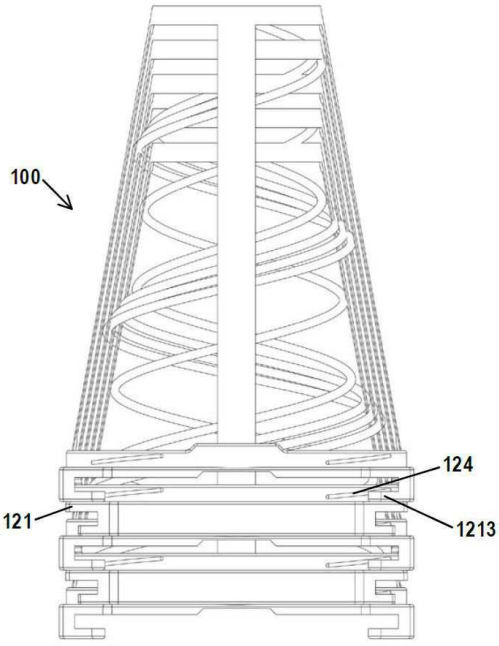
도면6



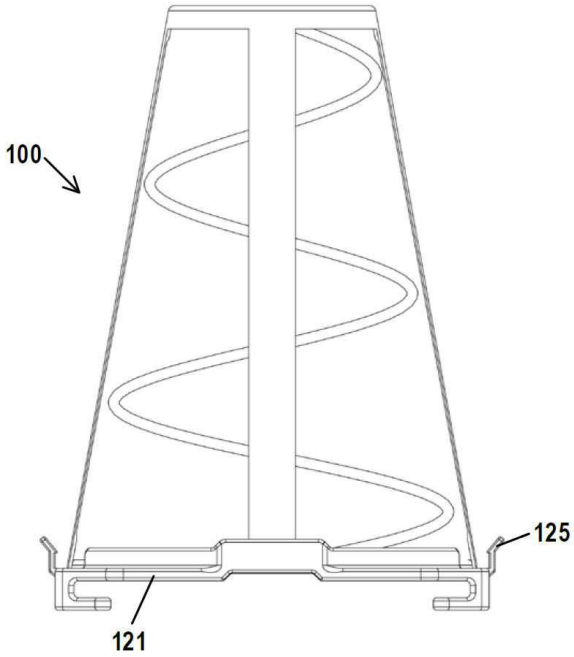
도면7a



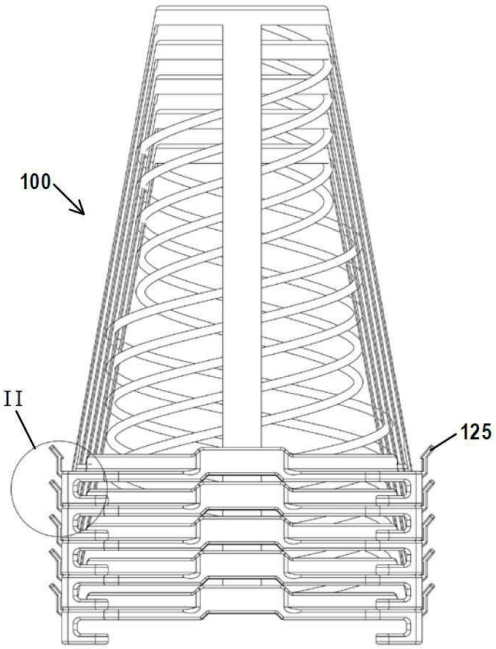
도면7b



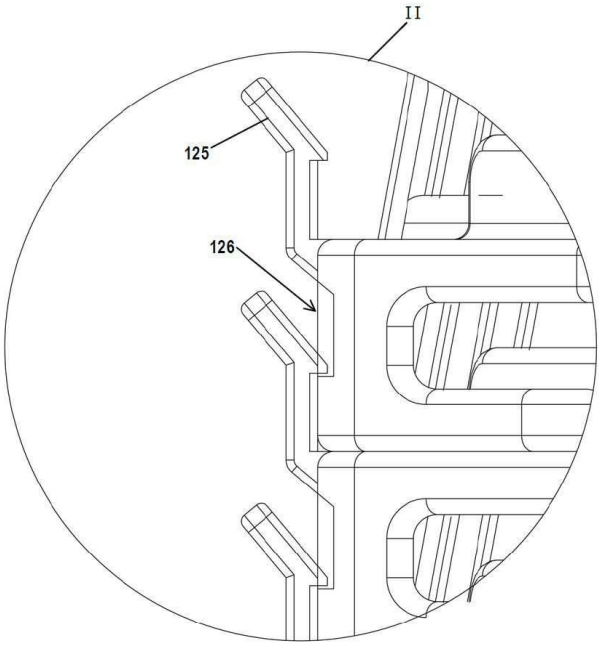
도면7c



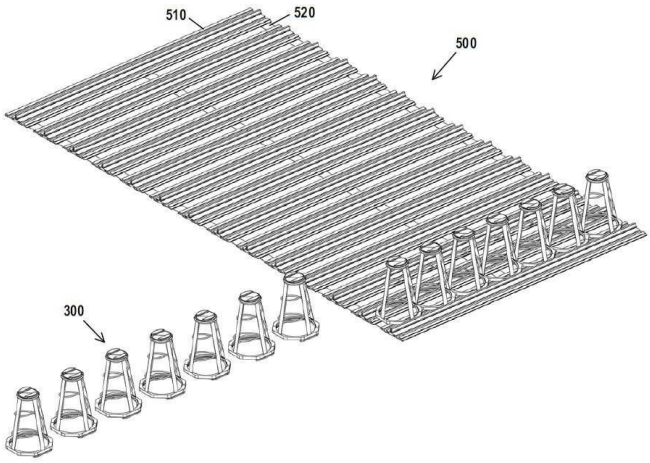
도면7d



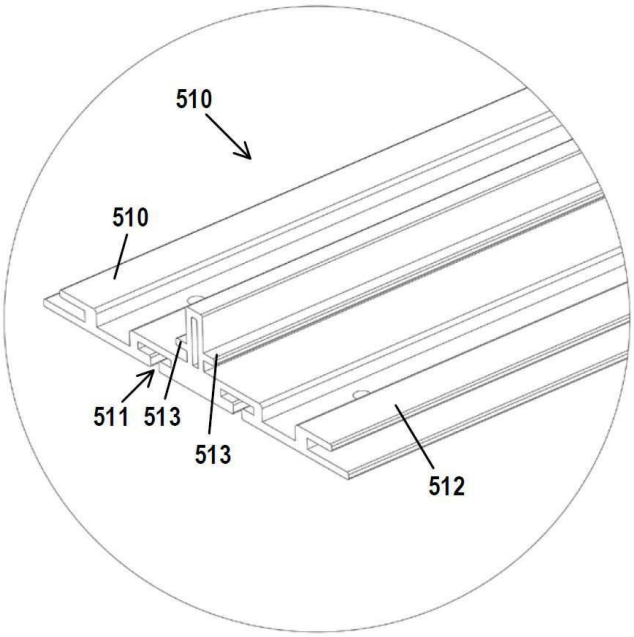
도면7e



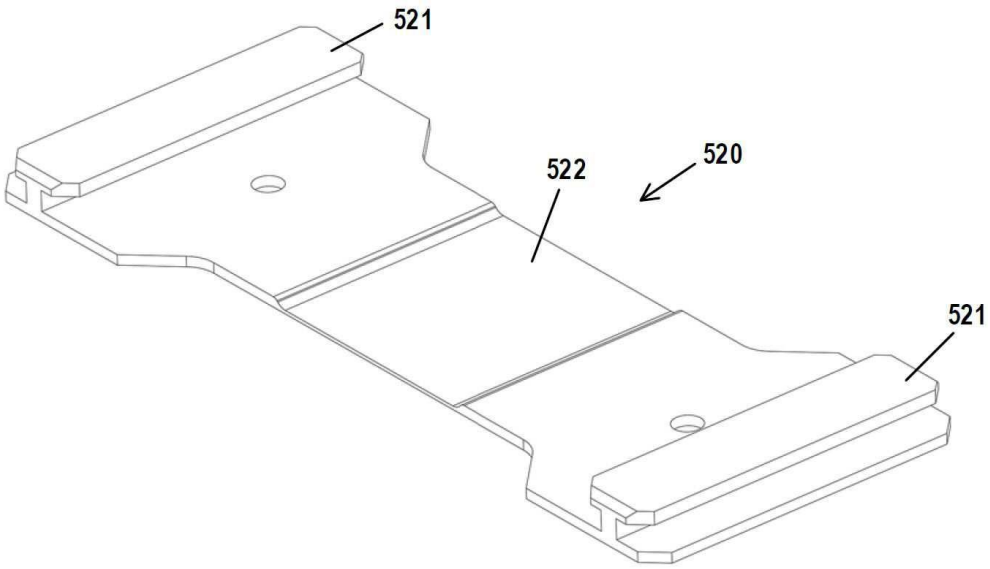
도면8



도면9a

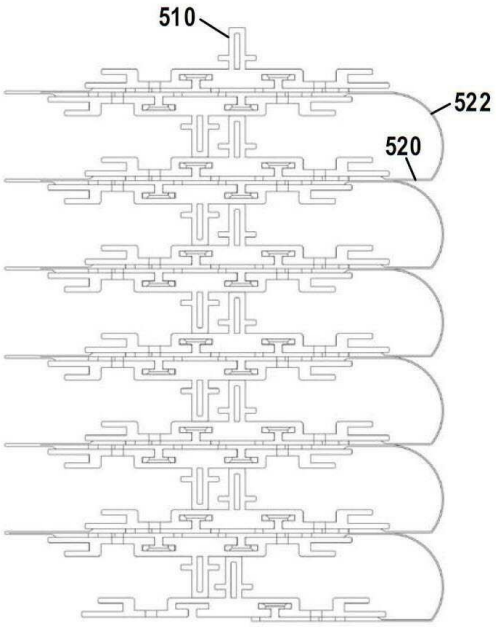


도면9b

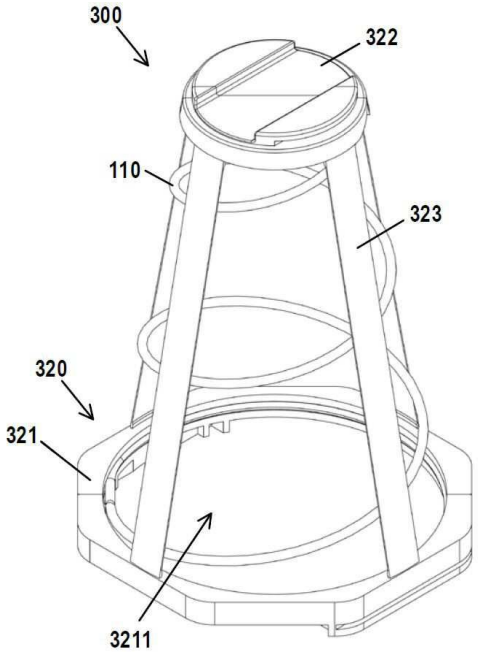


도면9c

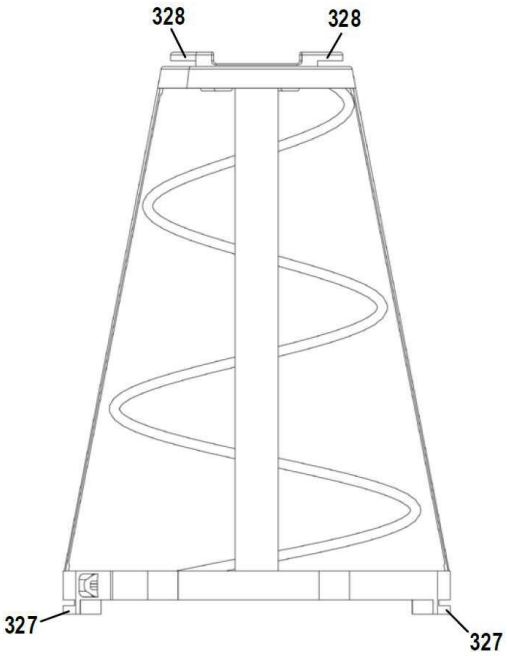
도면9d



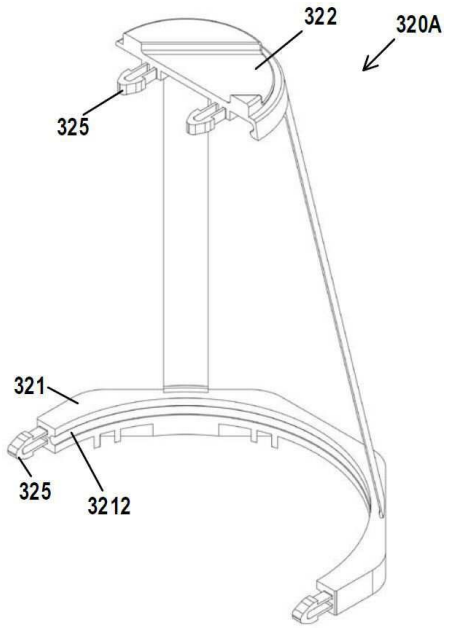
도면10a



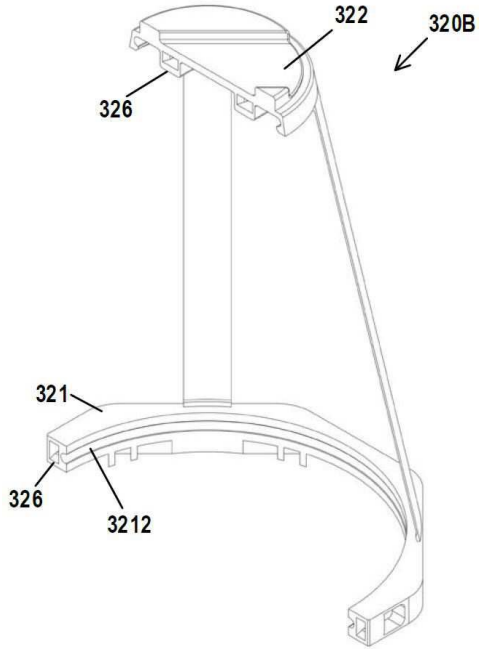
도면10b



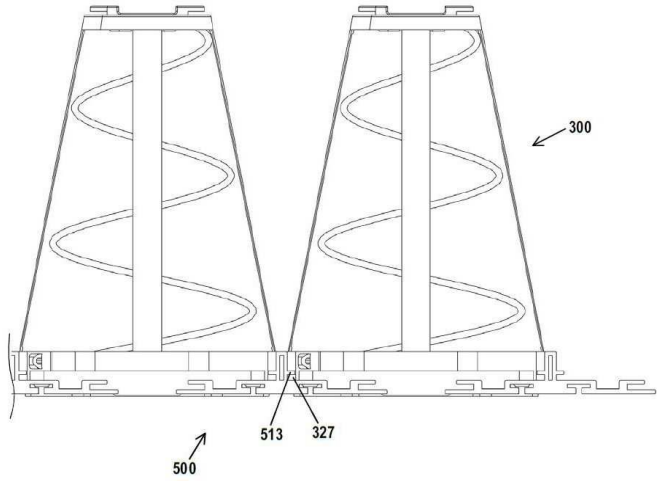
도면10c



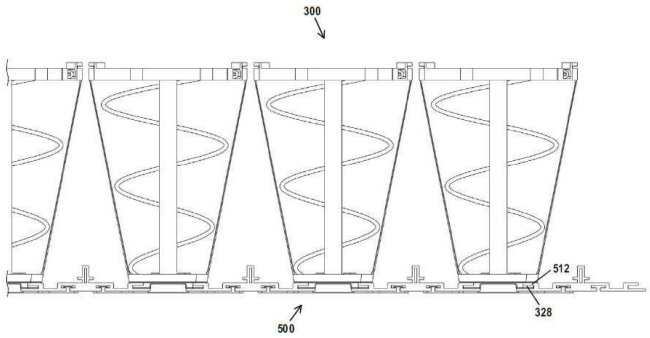
도면10d



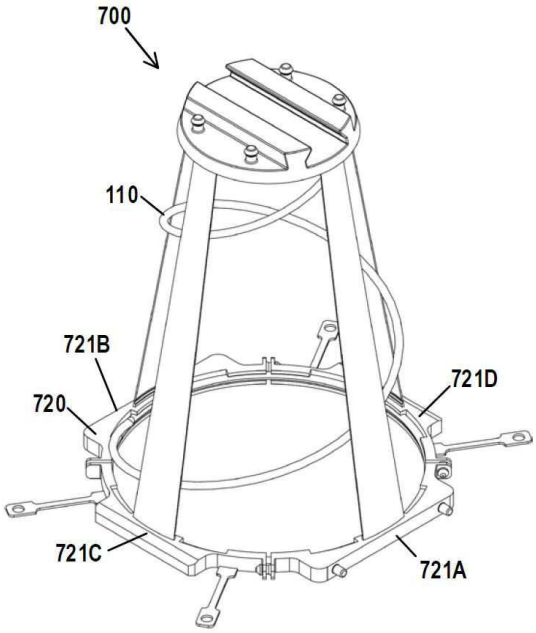
도면11a



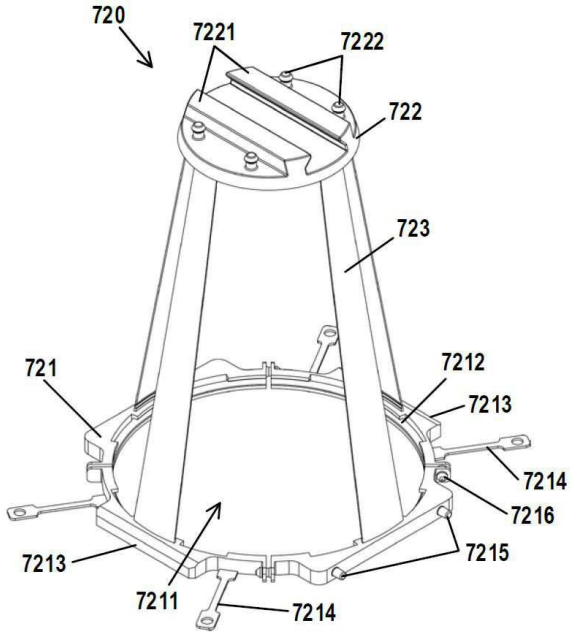
도면11b



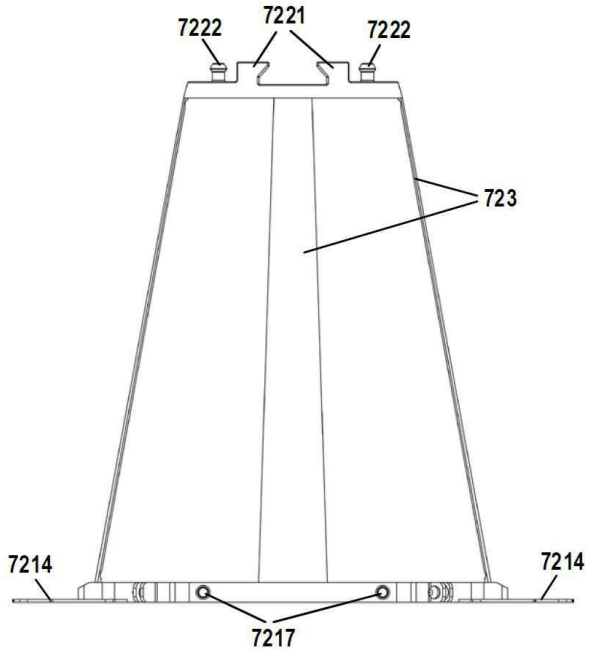
도면12a



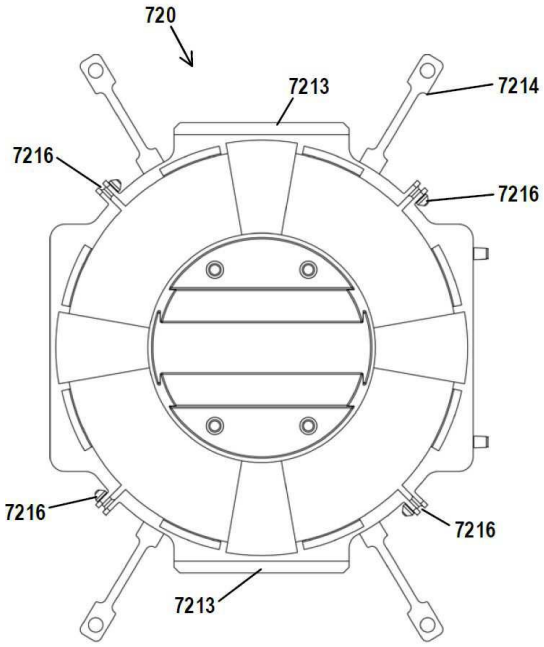
도면12b


720
7221
7222
722
723
721
7212
7213
7214
7216
7215
7213
7211
7214

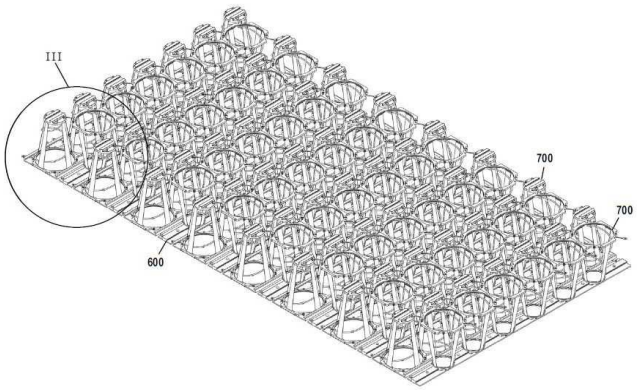
도면12c


7222
7221
7222
723
7214
7214
7217

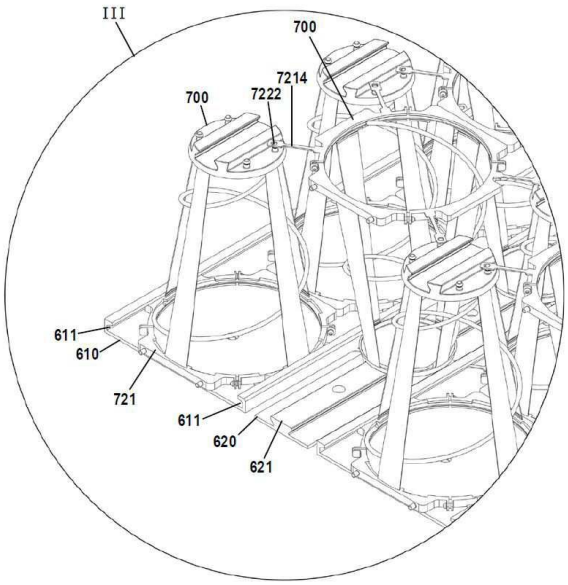
도면12d



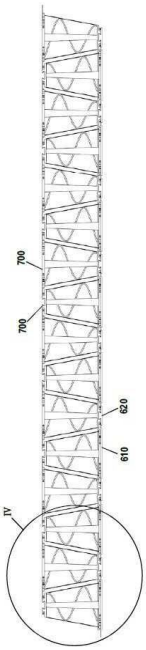
도면13a



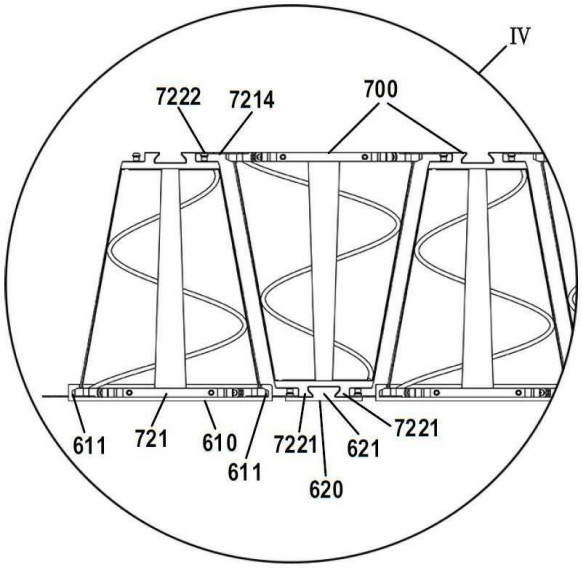
도면13b



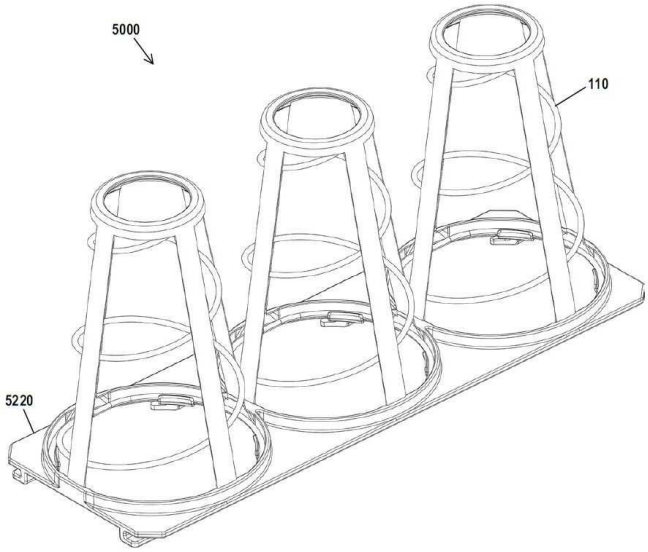
도면13c



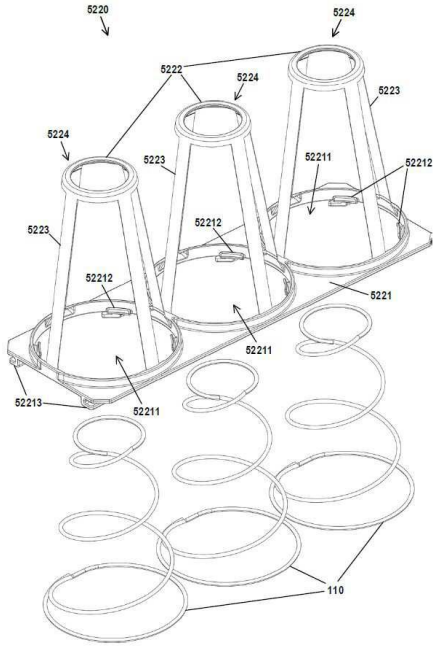
도면13d


IV
7222
7214
700
611
721
610
611
7221
620
621
7221

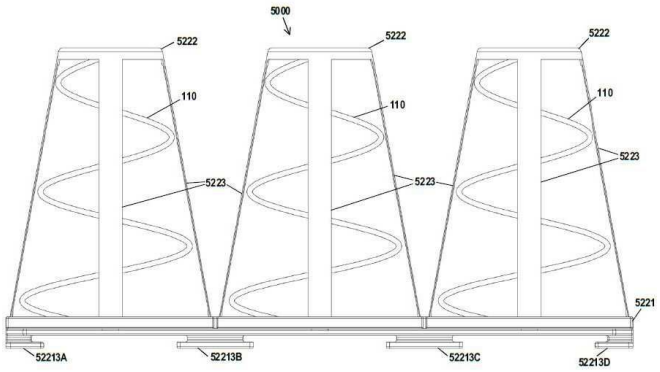
도면14a


5000
110
5220

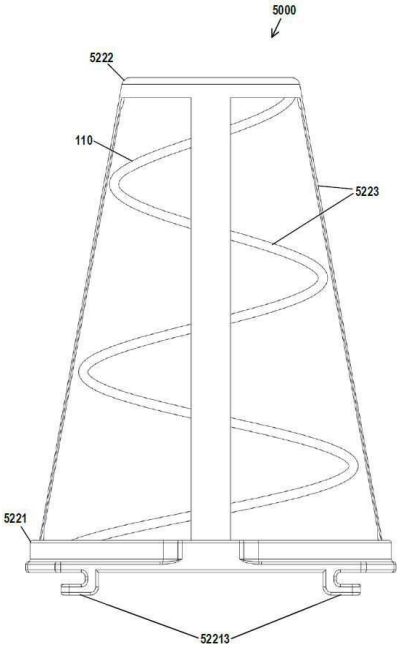
도면14b


5220
5224
5222
5224
5223
5224
5223
52211
52212
5223
52212
52212
5221
52211
52213
52211
110

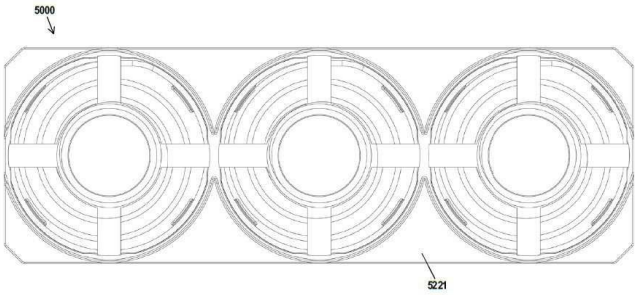
도면14c


5000
5222
5222
5222
110
110
110
5223
5223
5223
5221
52213A
52213B
52213C
52213D

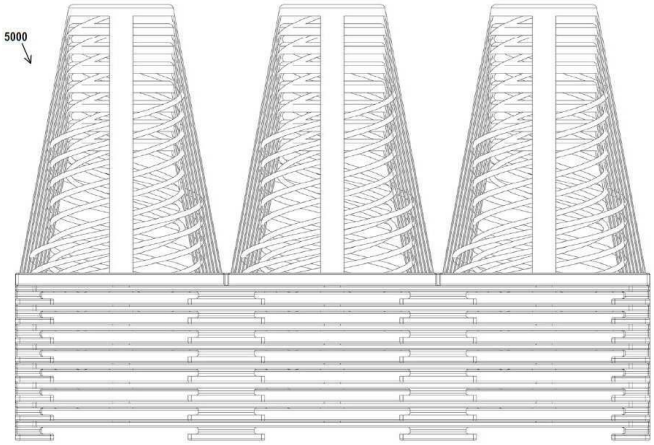
도면14d



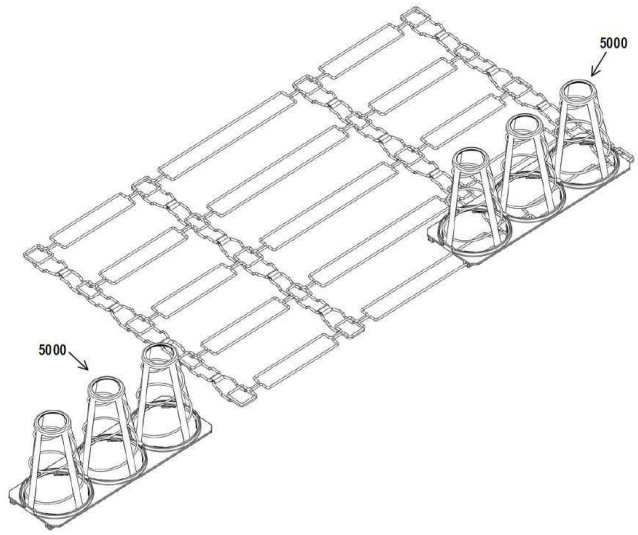
도면14e



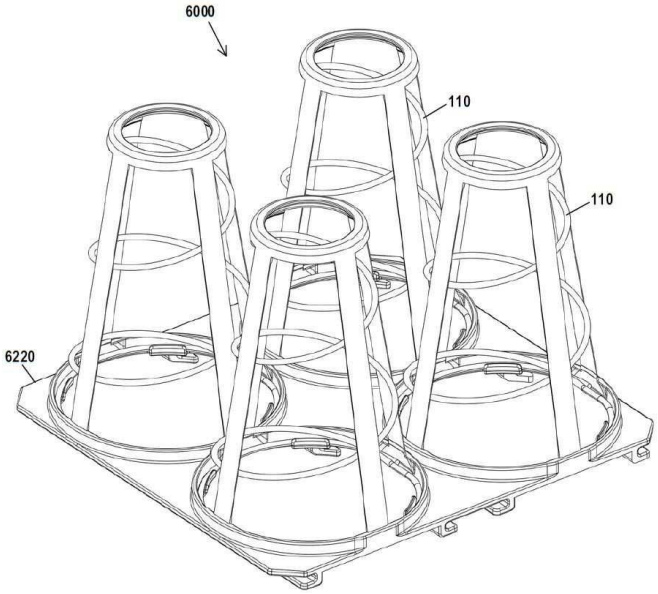
도면15



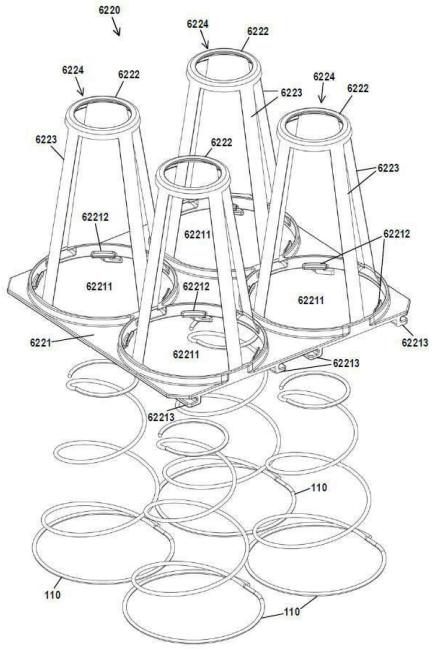
도면16



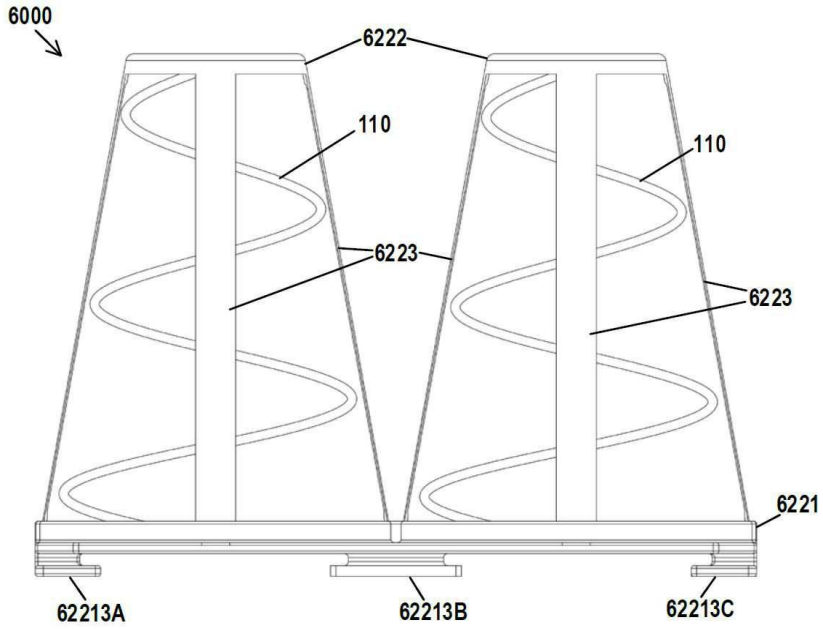
도면17a



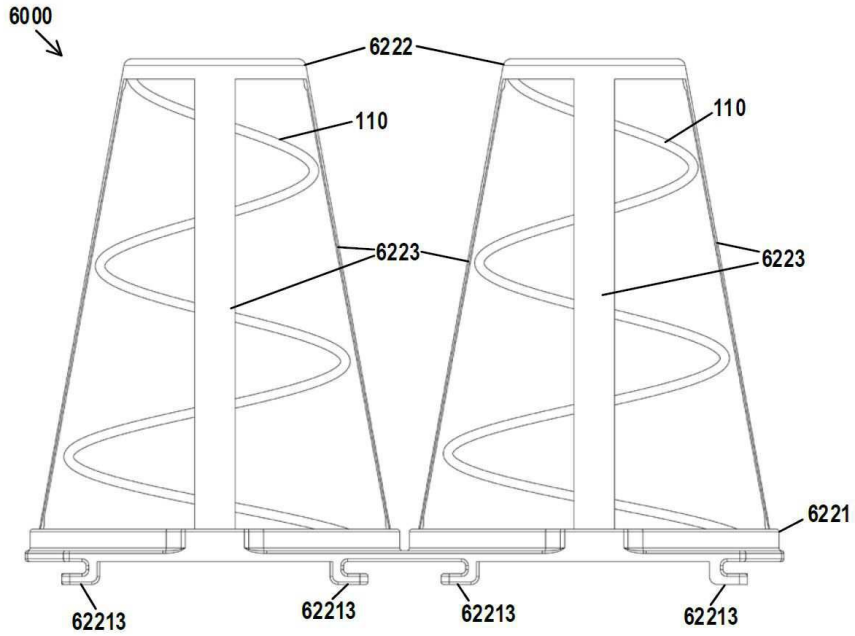
도면17b


6220
6224
6222
6223
62212
62211
6221
62213
110

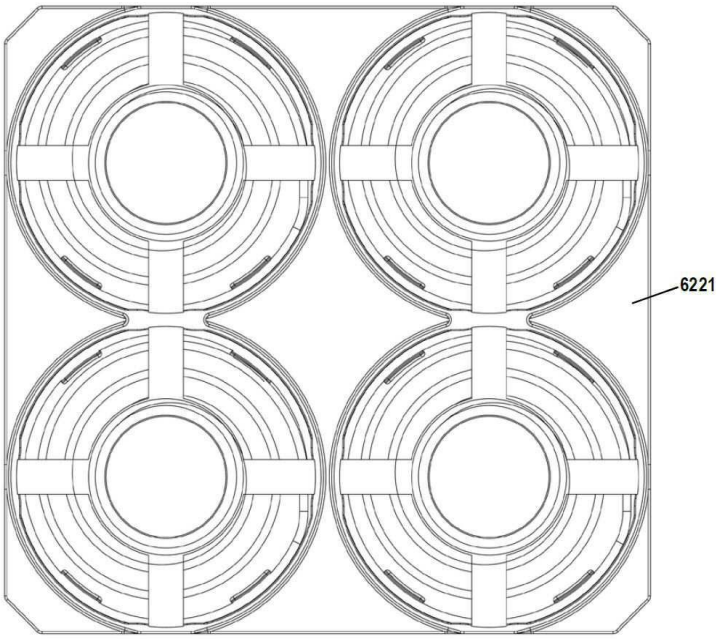
도면17c


6000
6222
110
6223
6221
62213A
62213B
62213C

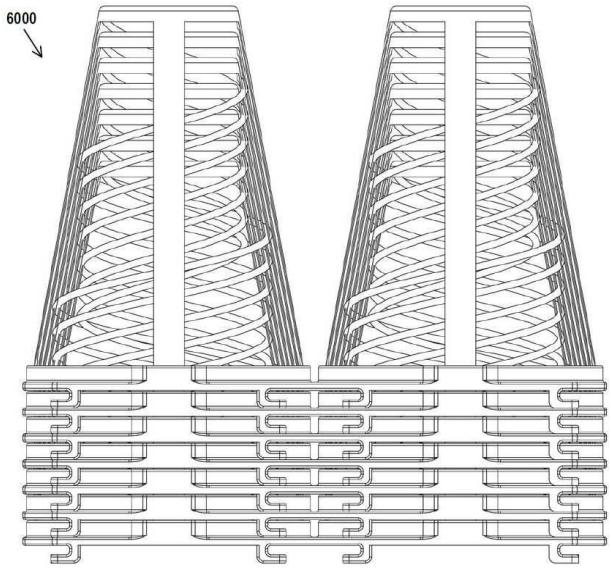
도면17d


6000
6222
110
110
6223
6223
6221
62213
62213
62213
62213

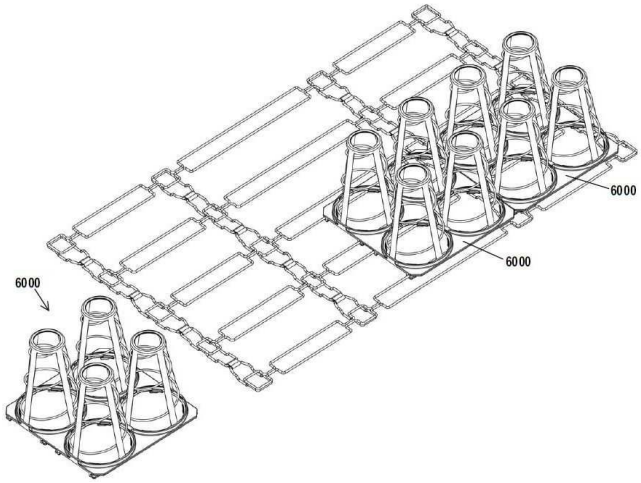
도면17e


6221

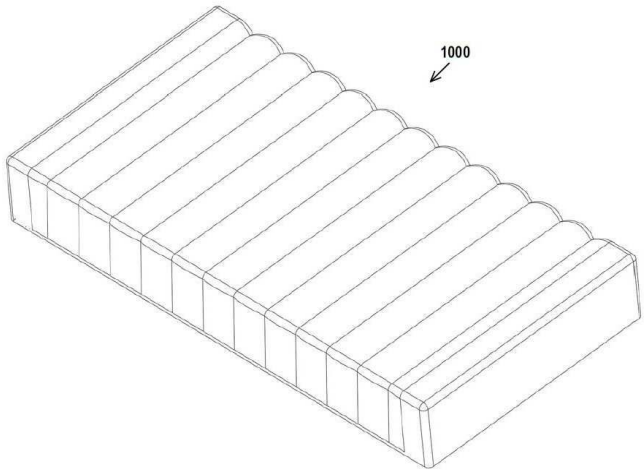
도면18



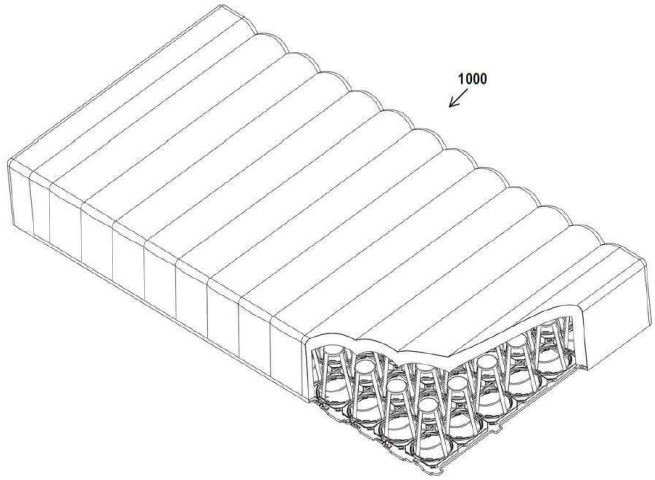
도면19



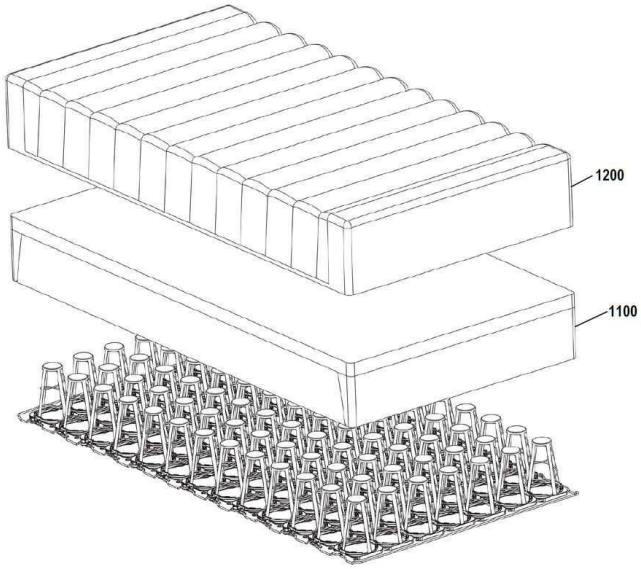
도면20a



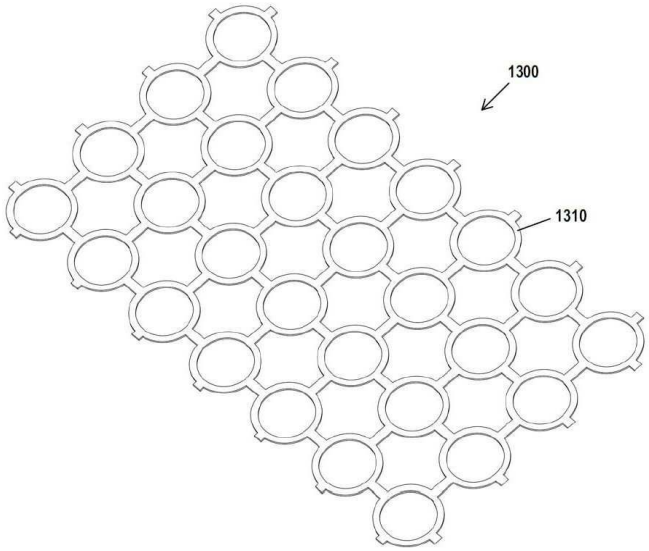
도면20b



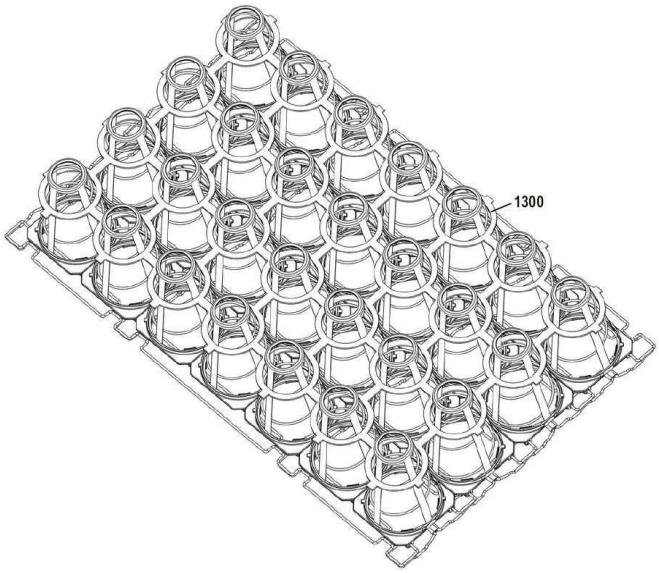
도면20c



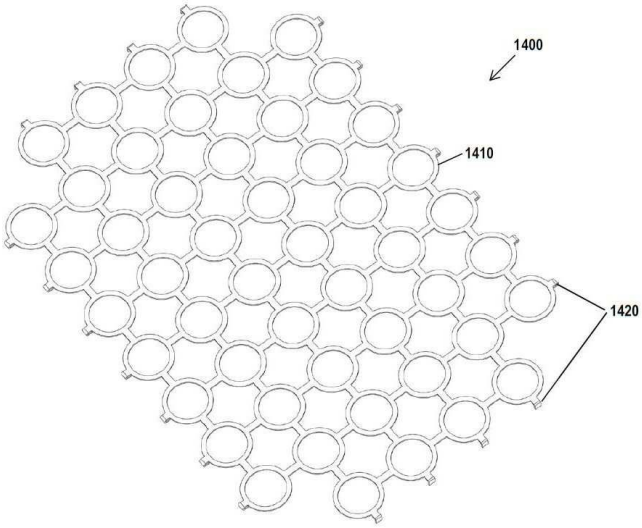
도면21a



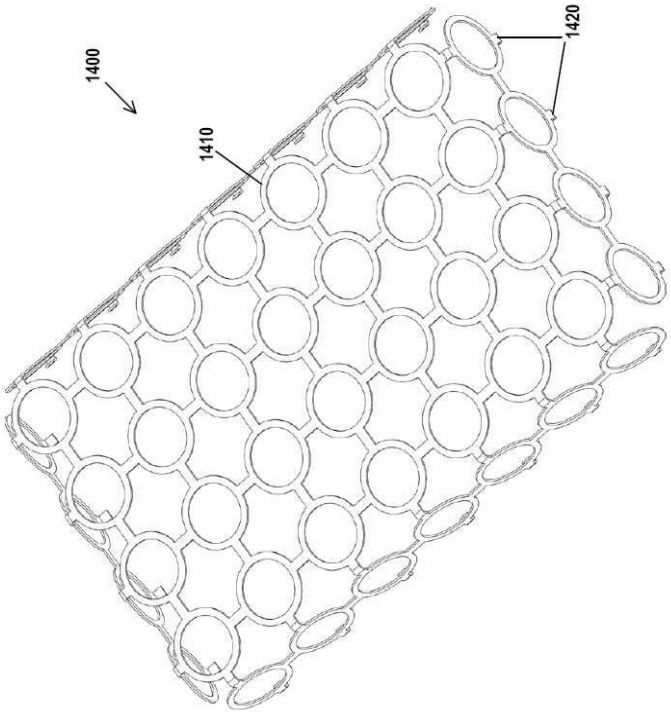
도면21b



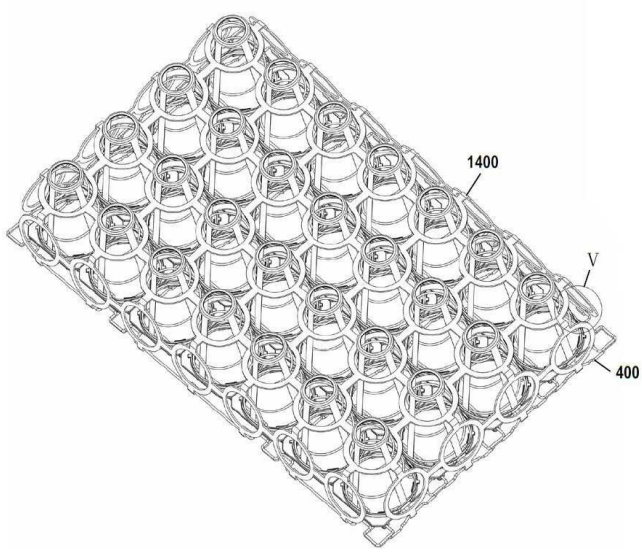
도면22a



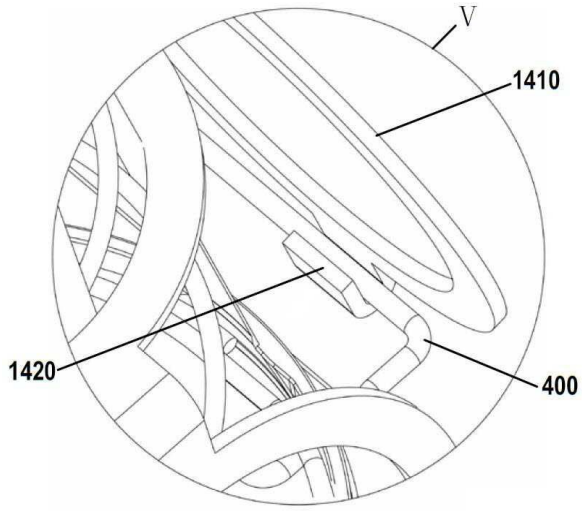
도면22b



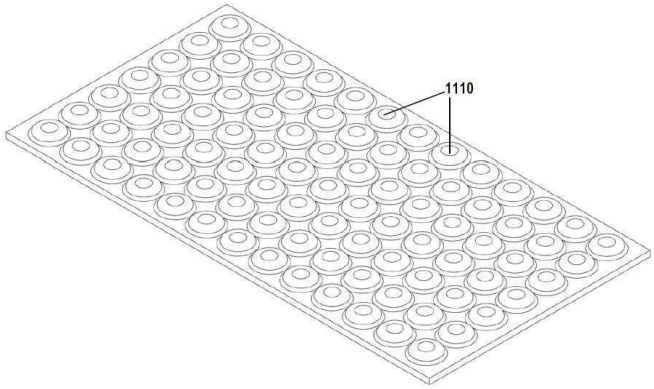
도면22c



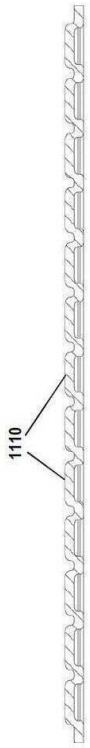
도면22d



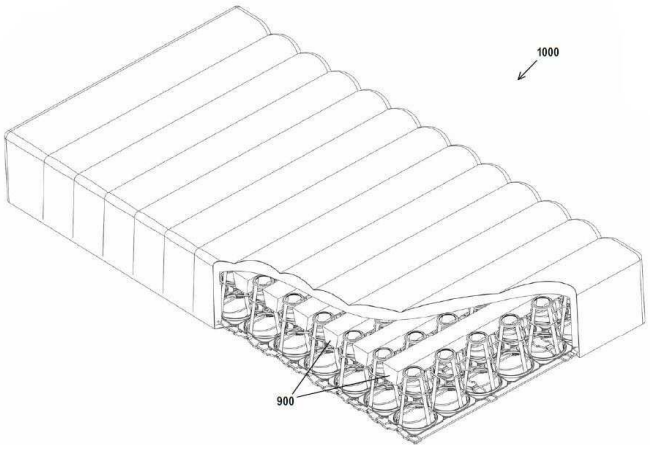
도면23a



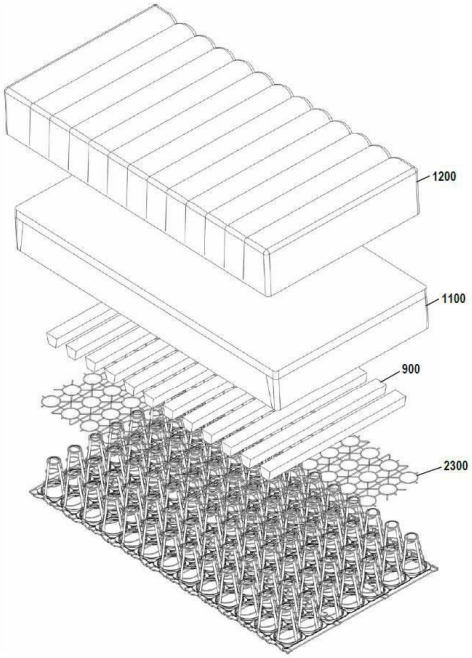
도면23b



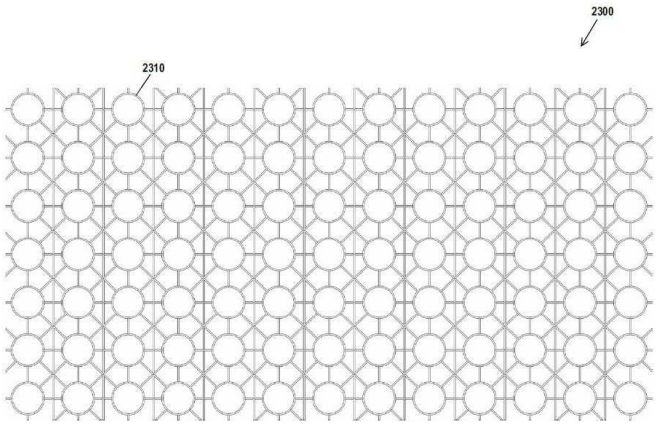
도면24a



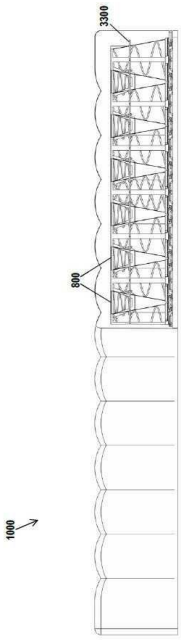
도면24b



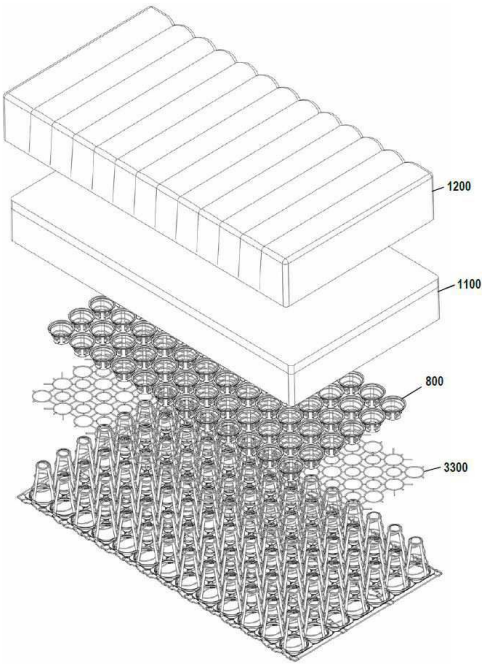
도면24c



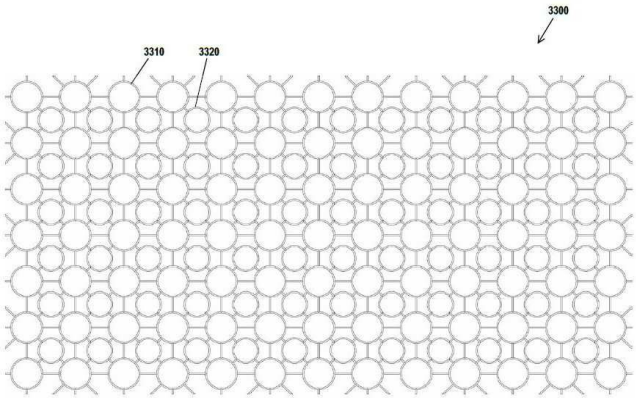
도면25a



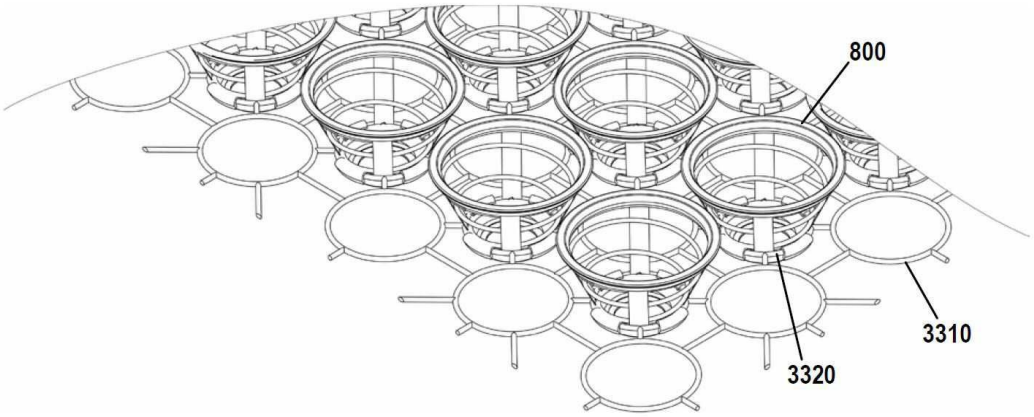
도면25b



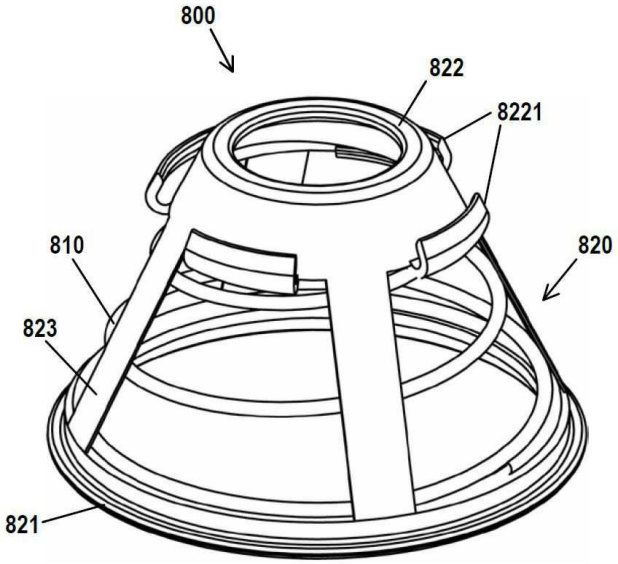
도면25c



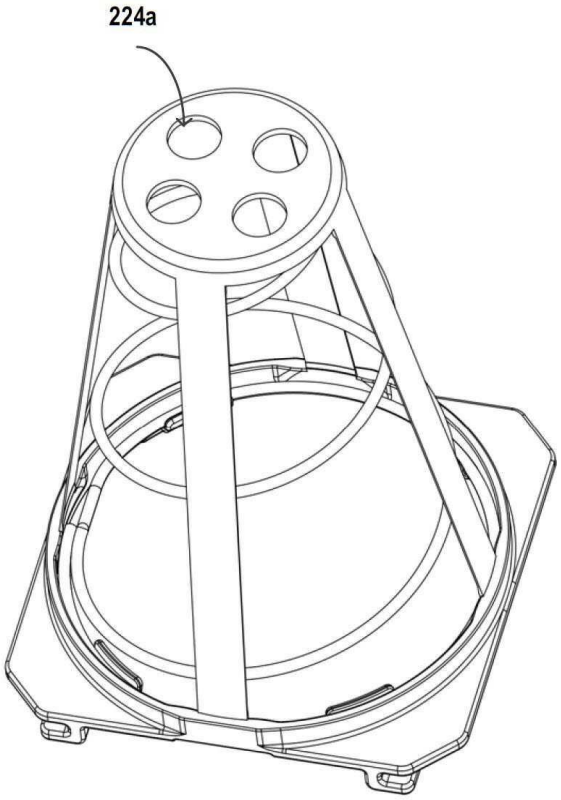
도면25d



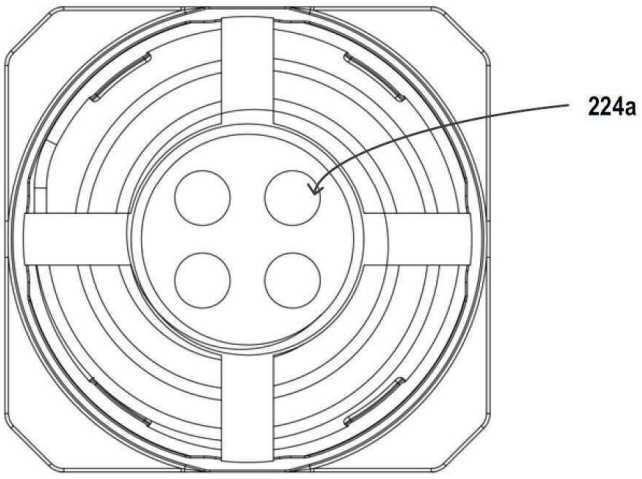
도면25e



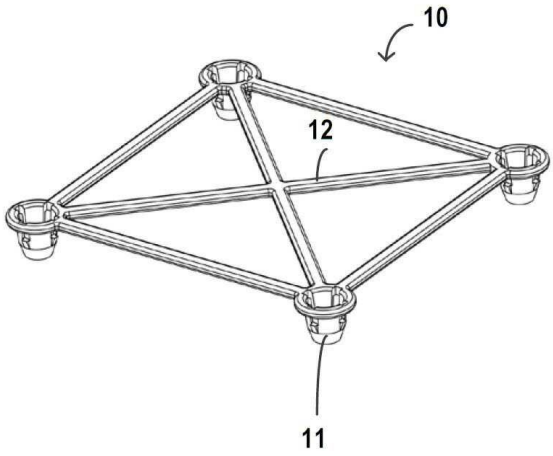
도면26a



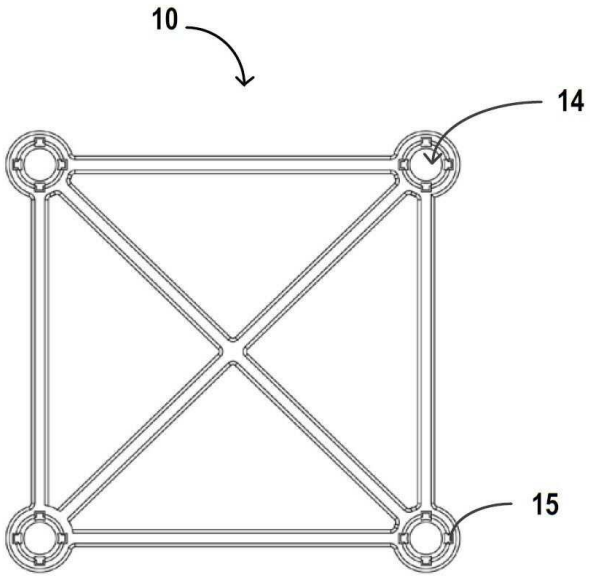
도면26b



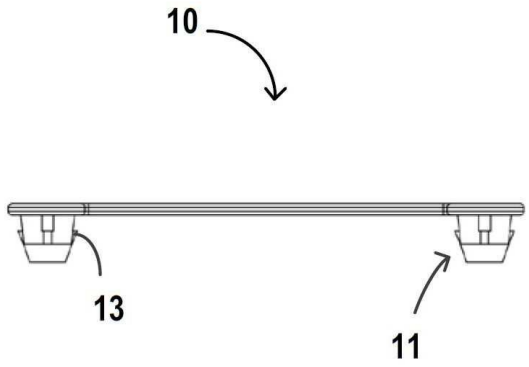
도면27a



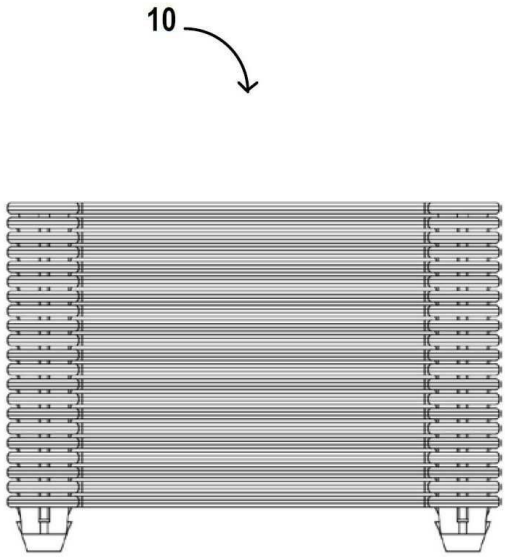
도면27b



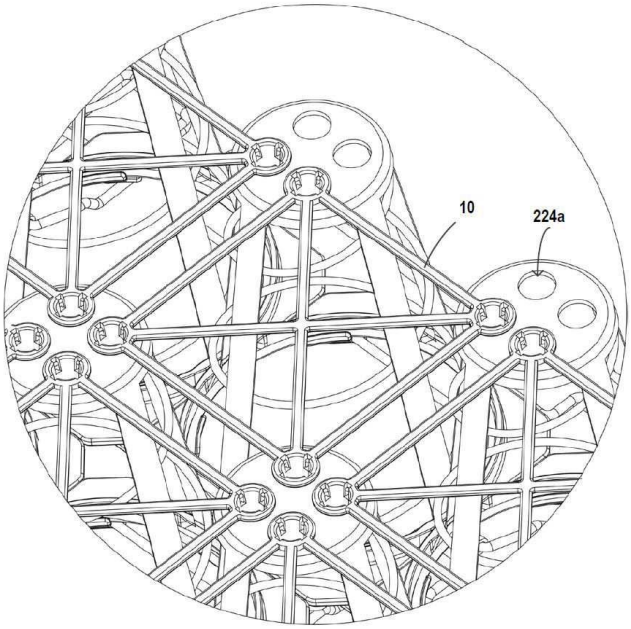
도면27c



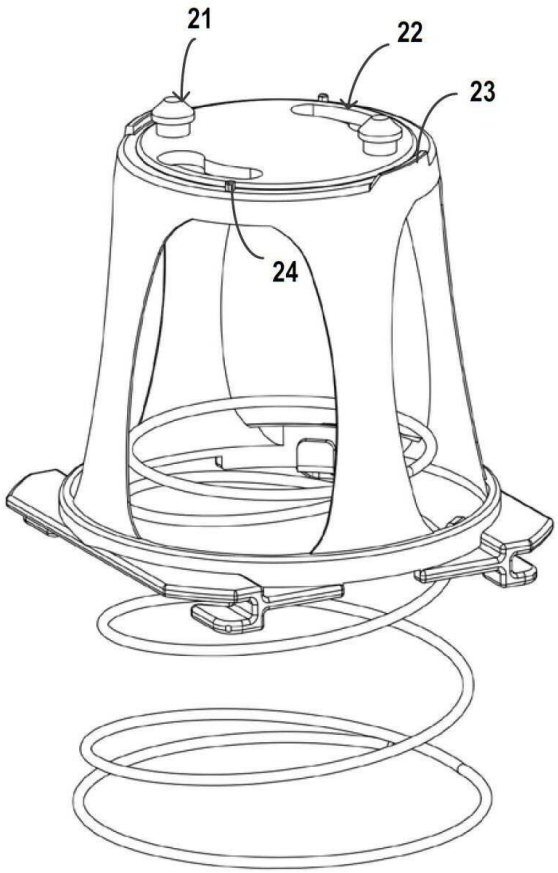
도면27d



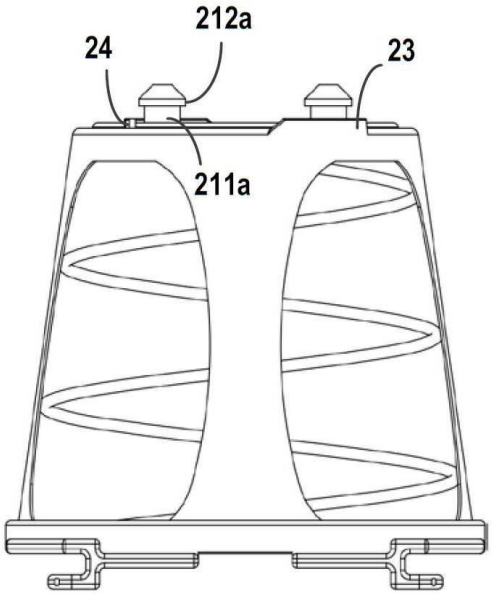
도면27e



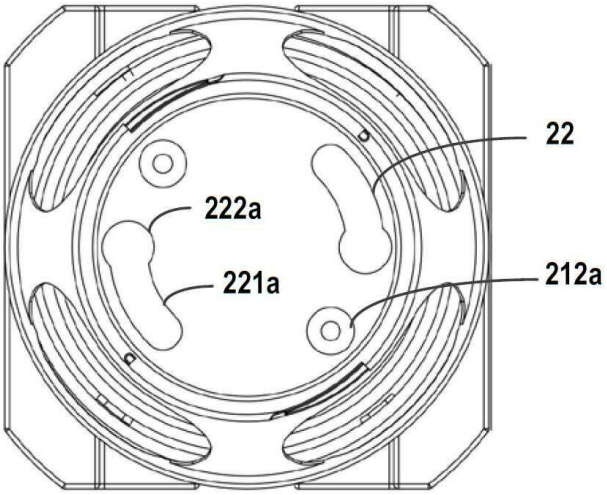
도면28a



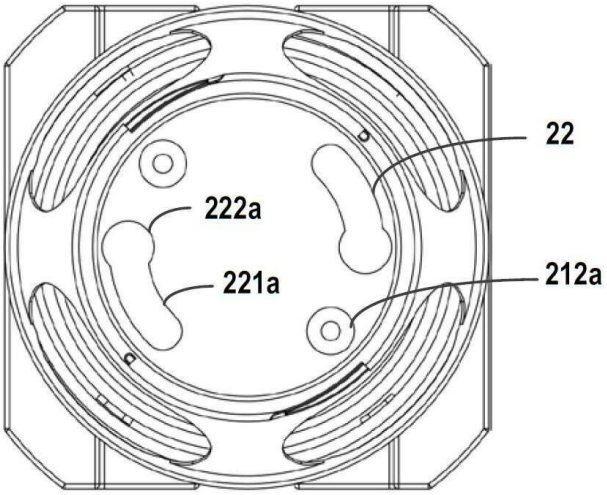
도면28b



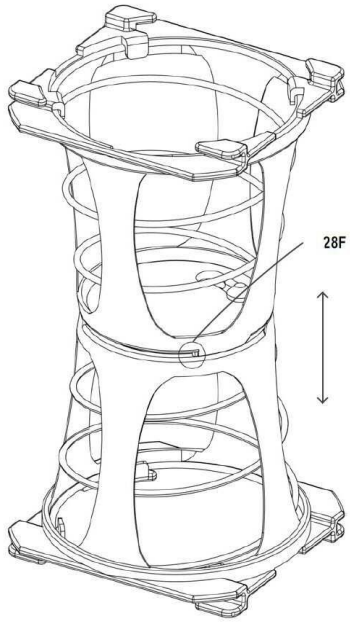
도면28c



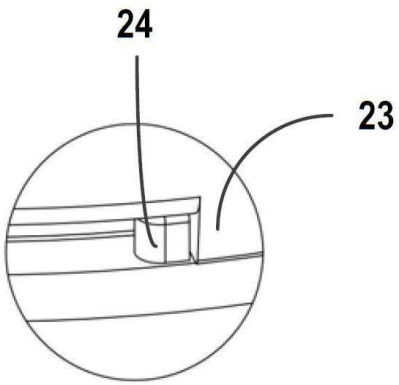
도면28d



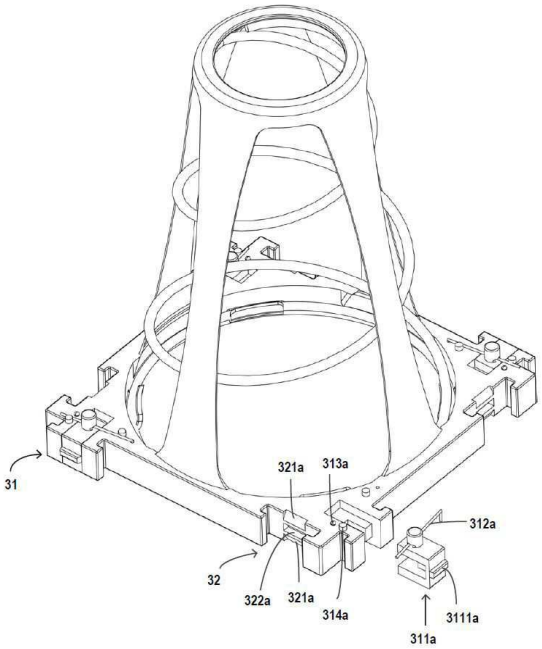
도면28e



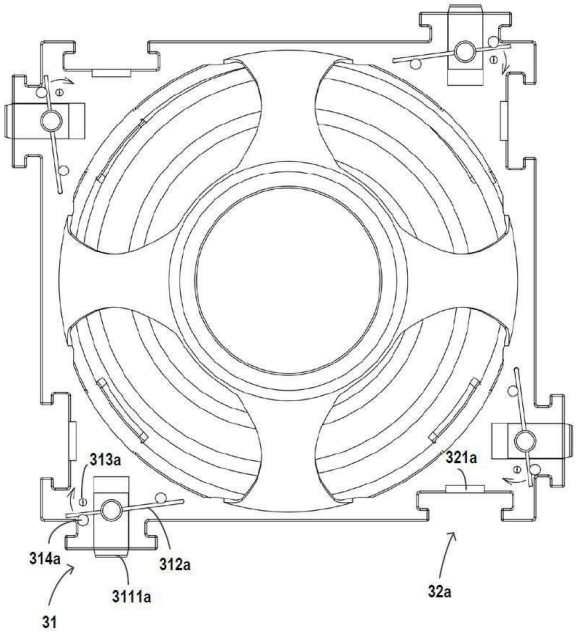
도면28f



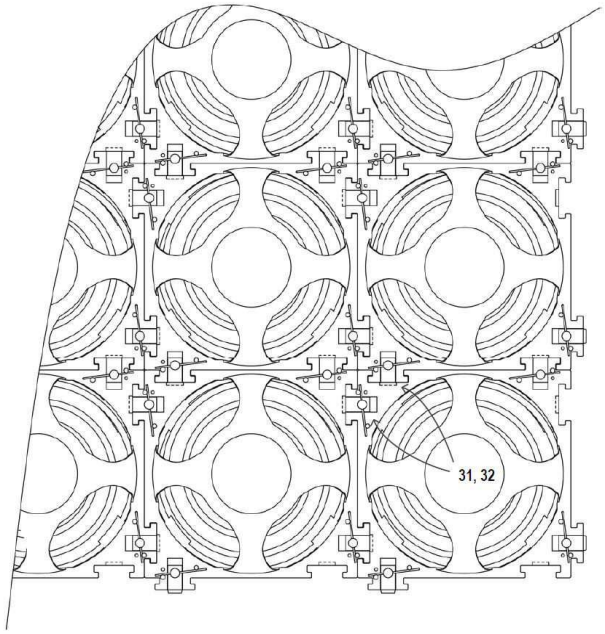
도면29a


31
321a
313a
312a
32
322a
321a
314a
3111a
311a

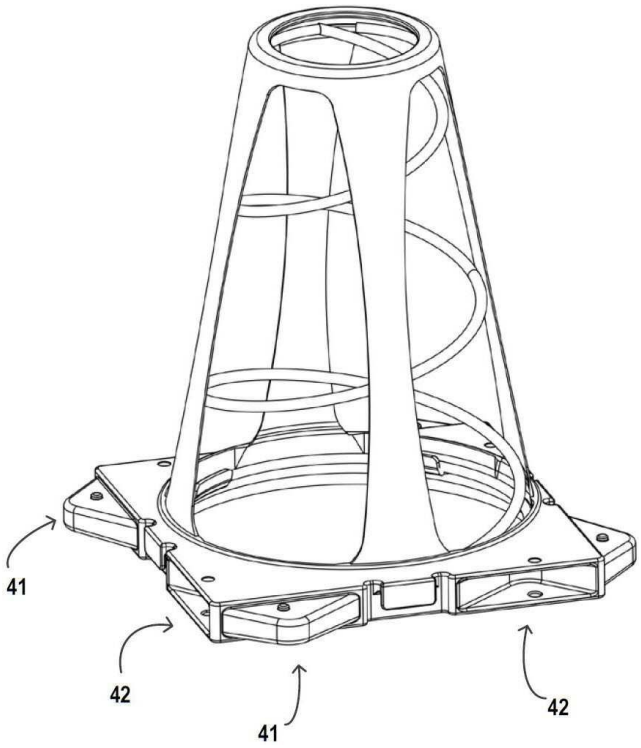
도면29b


313a
321a
314a
312a
3111a
32a
31

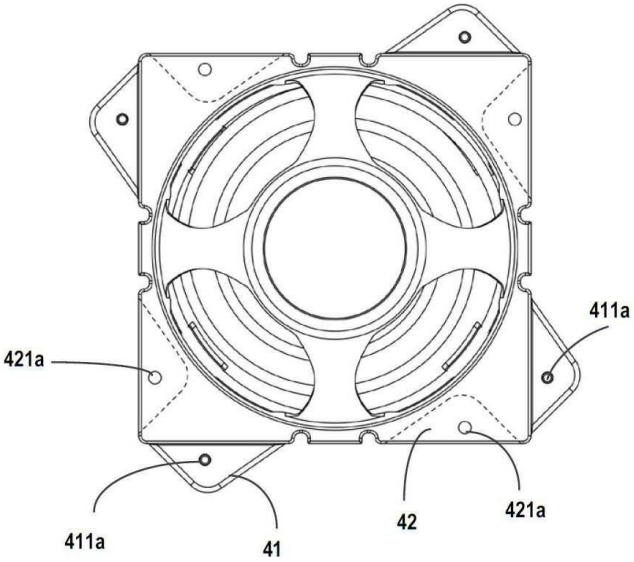
도면29c



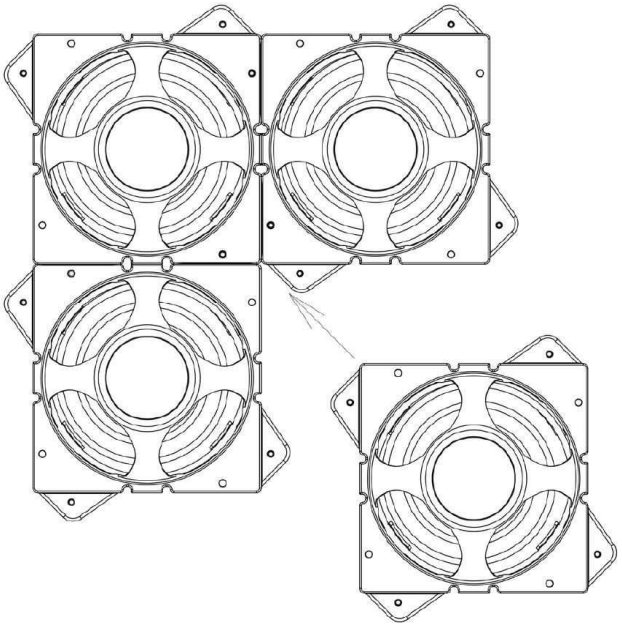
도면30a



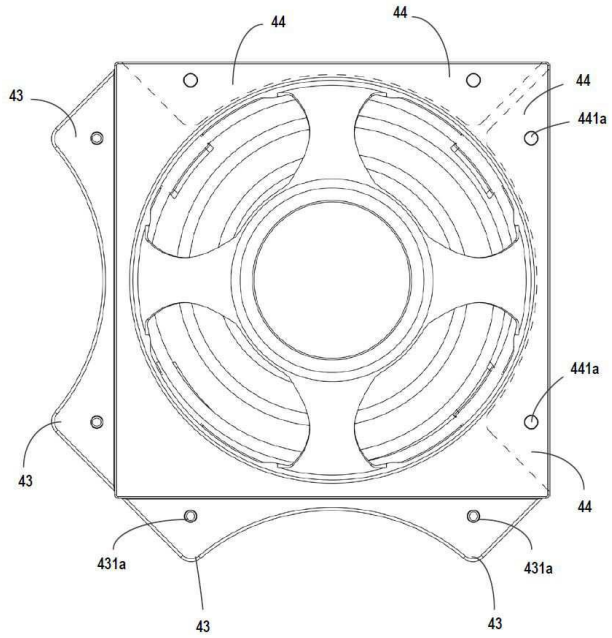
도면30b



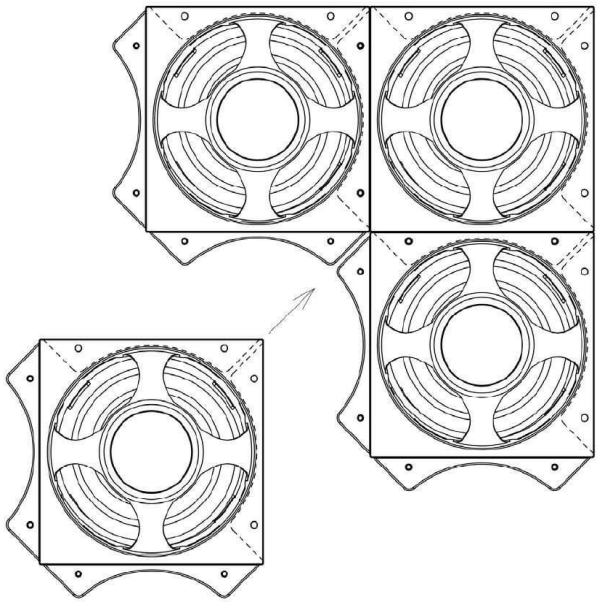
도면30c



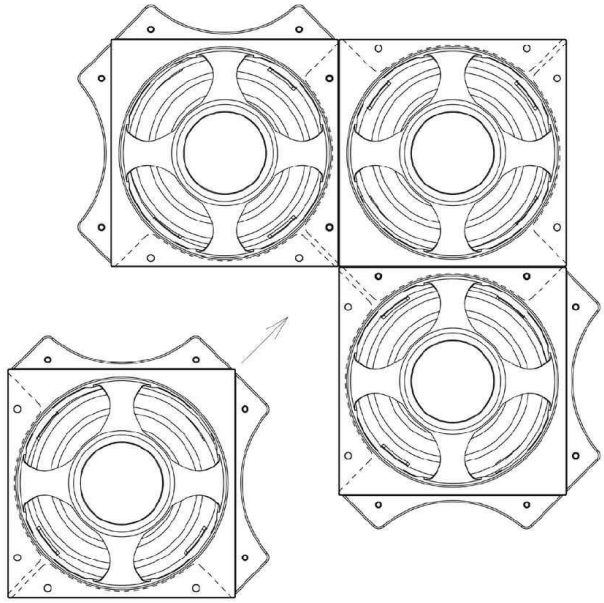
도면30d



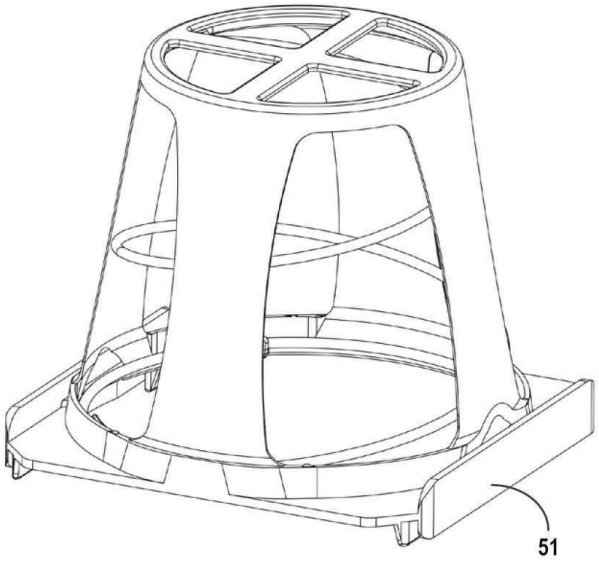
도면30e



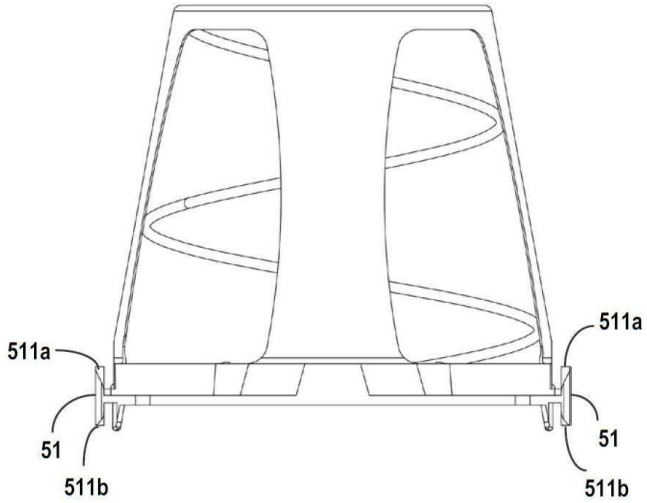
도면30f



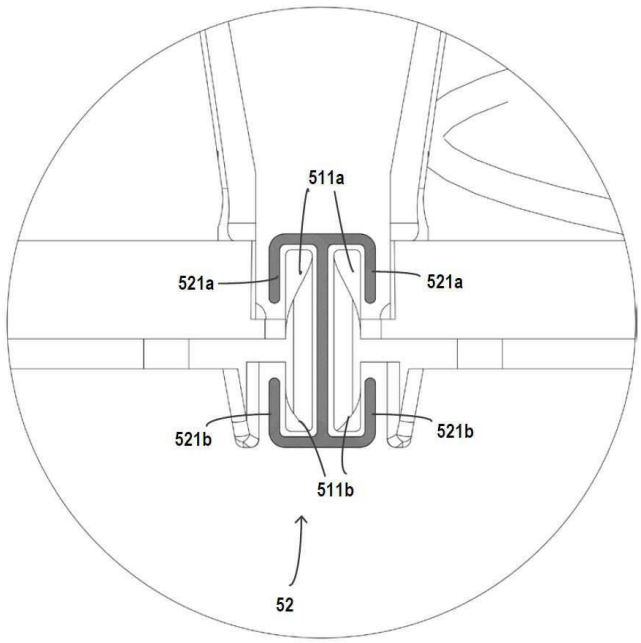
도면31a



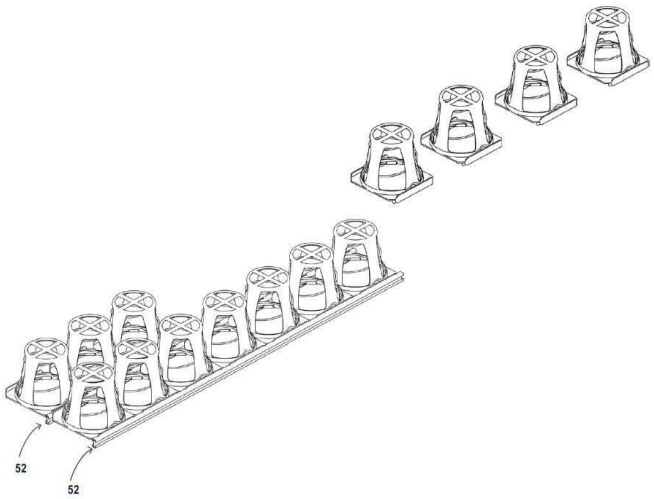
도면31b



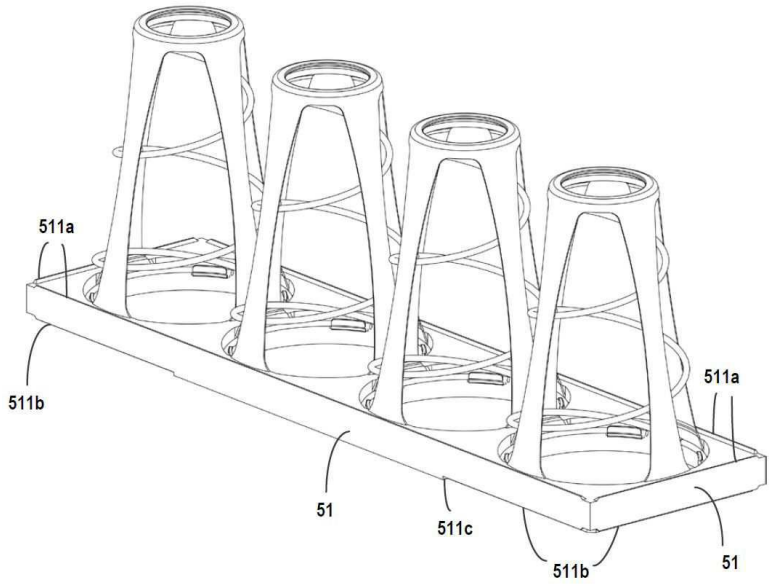
도면31c



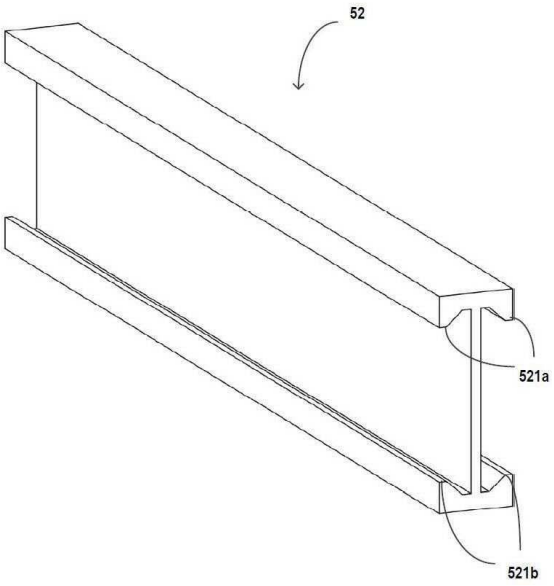
도면31d



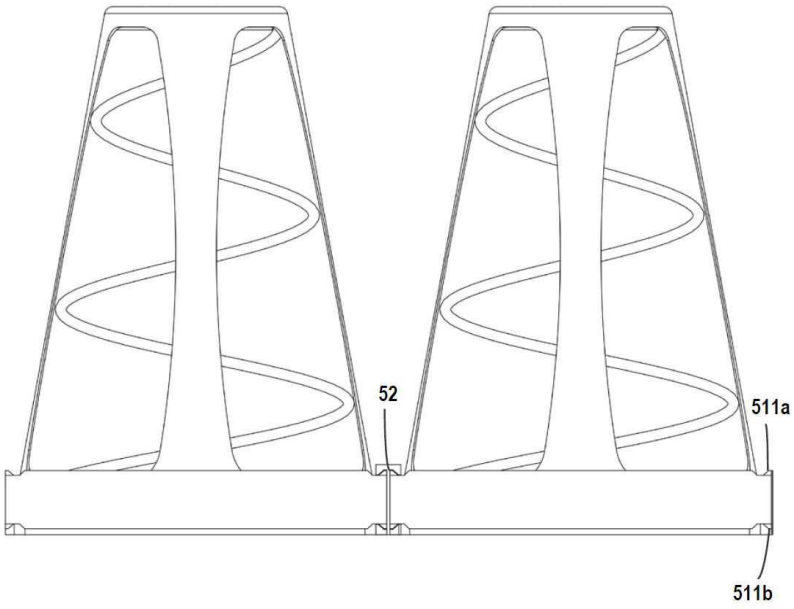
도면31e



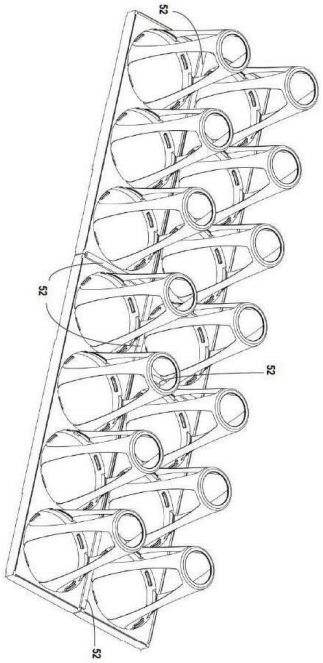
도면31f



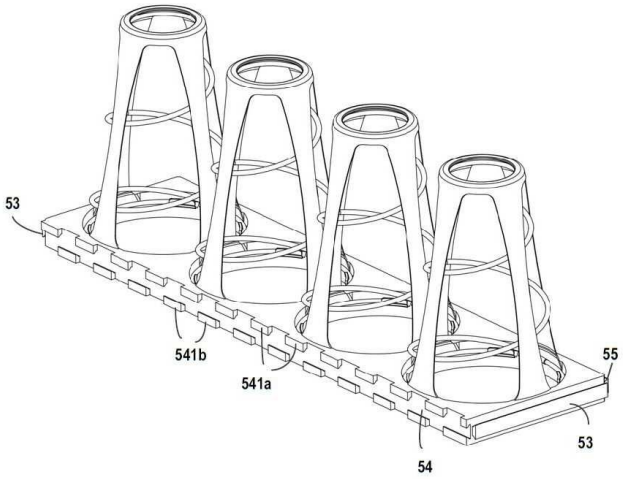
도면31g



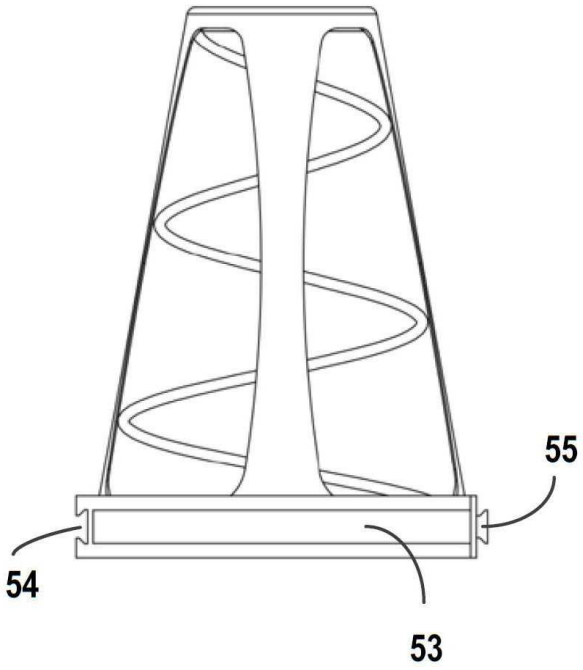
도면31h



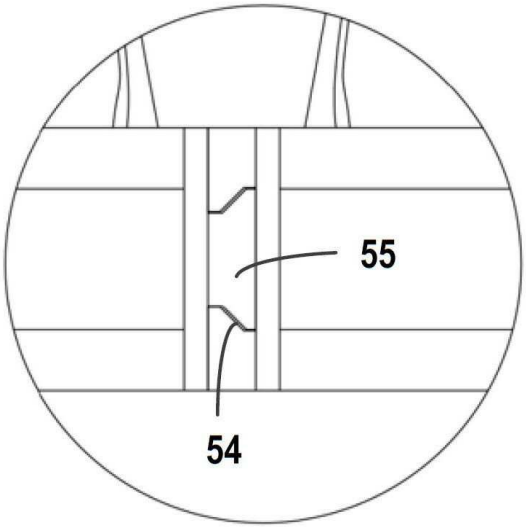
도면31i



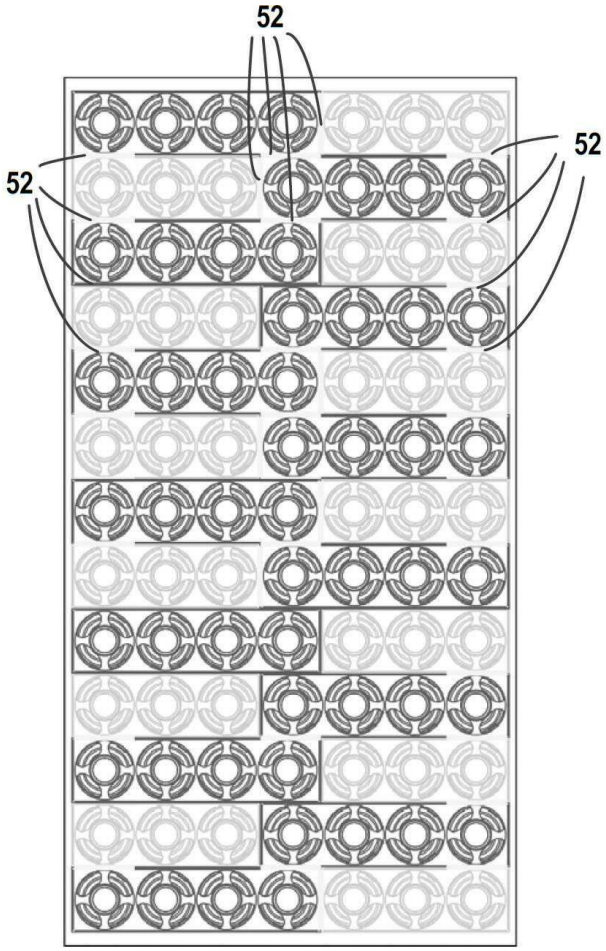
도면31j



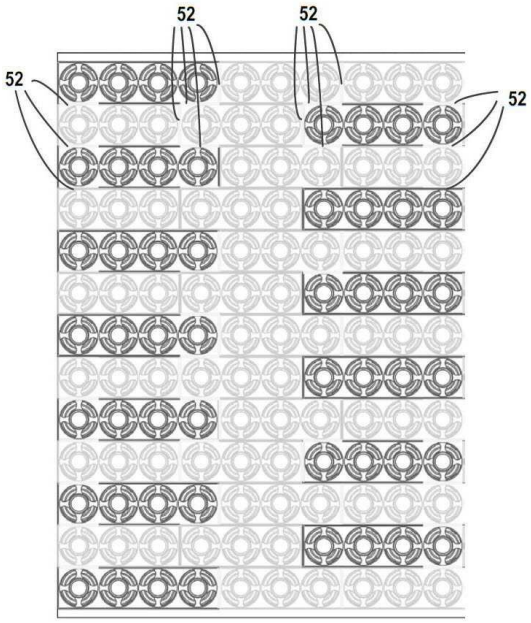
도면31k



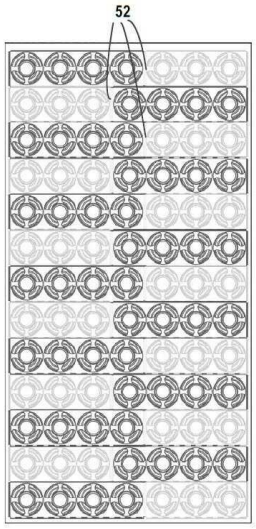
도면31l



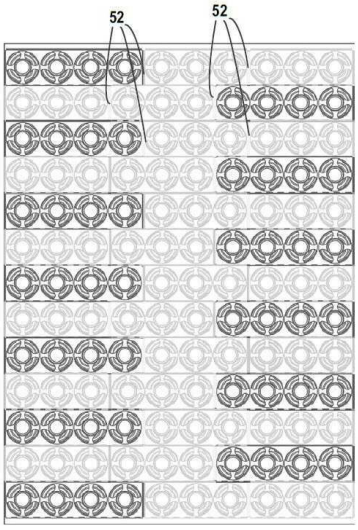
도면31m



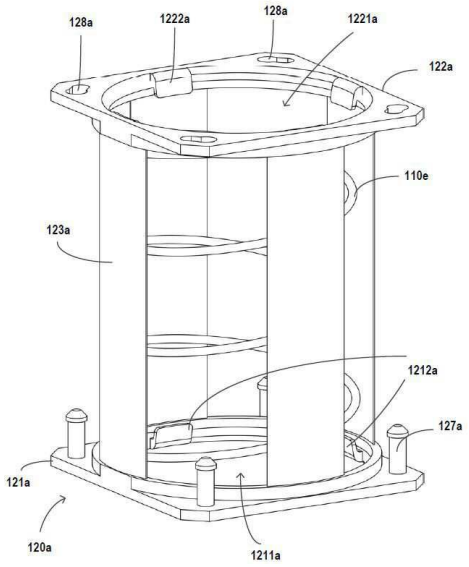
도면31n



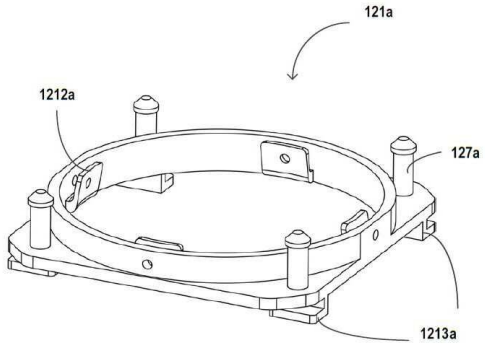
도면31p



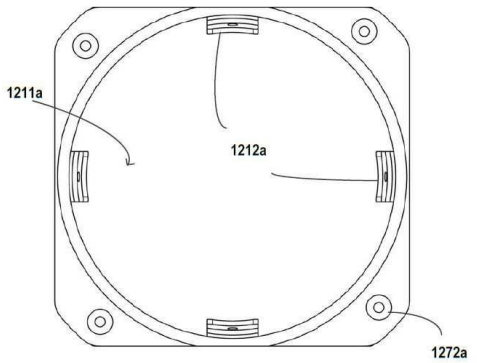
도면32a



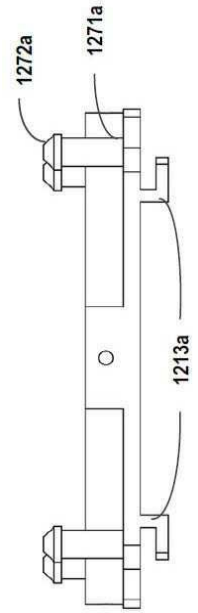
도면32b



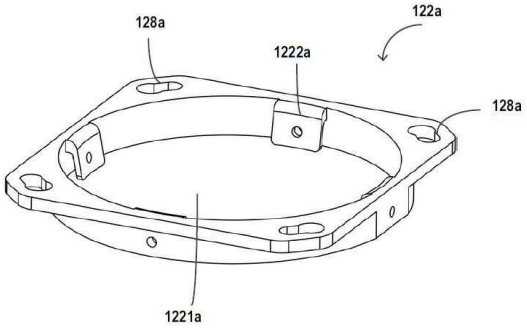
도면32c



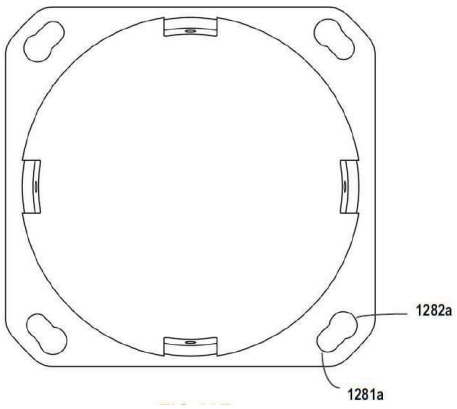
도면32d



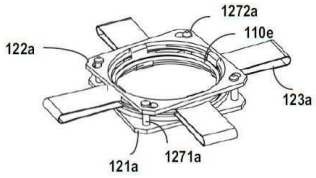
도면32e



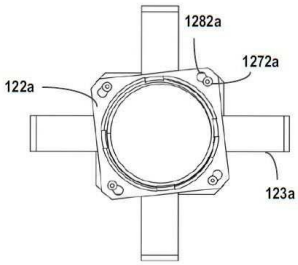
도면32f



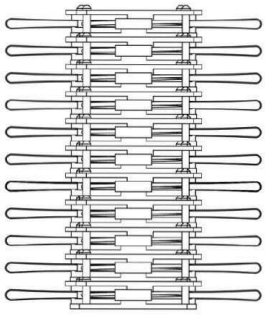
도면32g



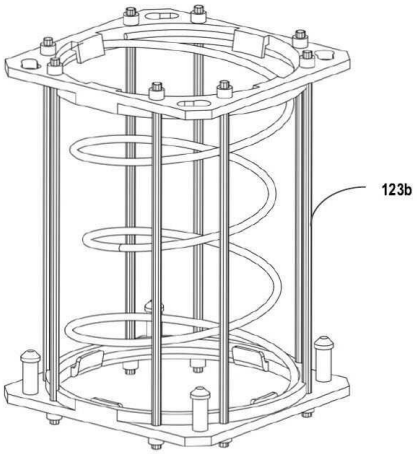
도면32h



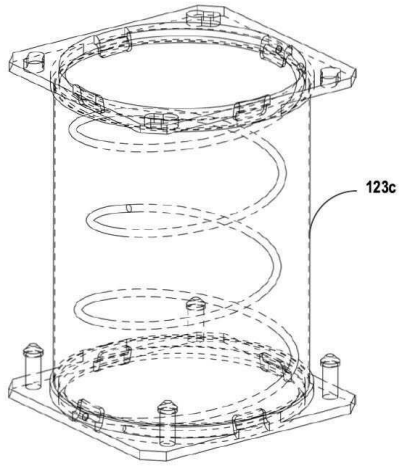
도면32i



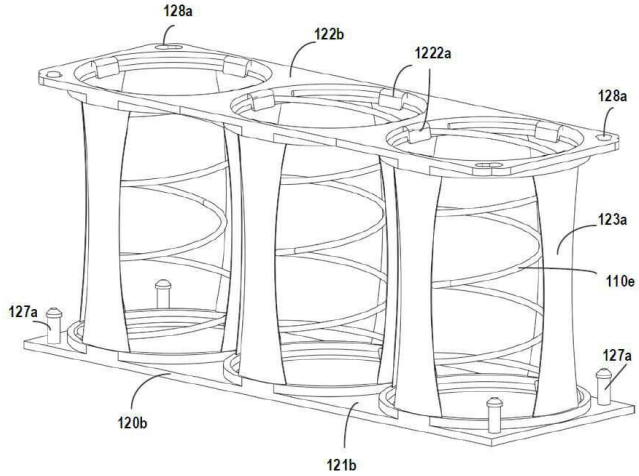
도면32j



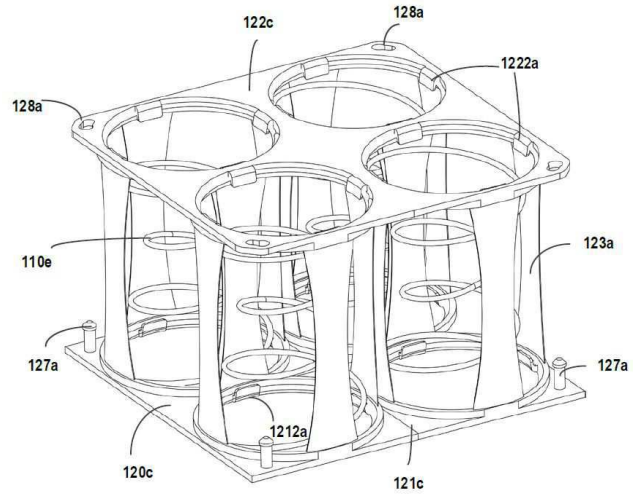
도면32k



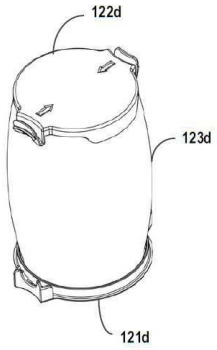
도면321



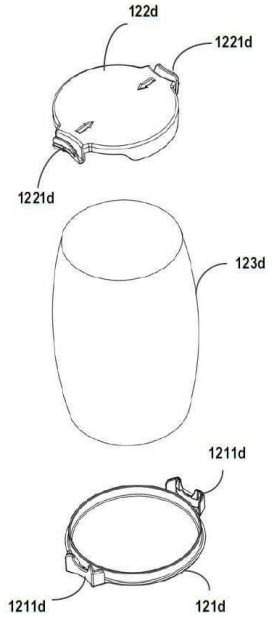
도면32m



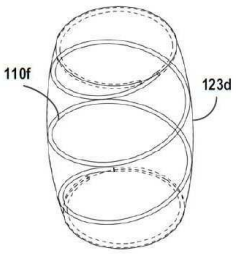
도면33a



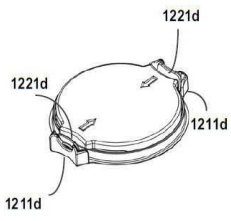
도면33b



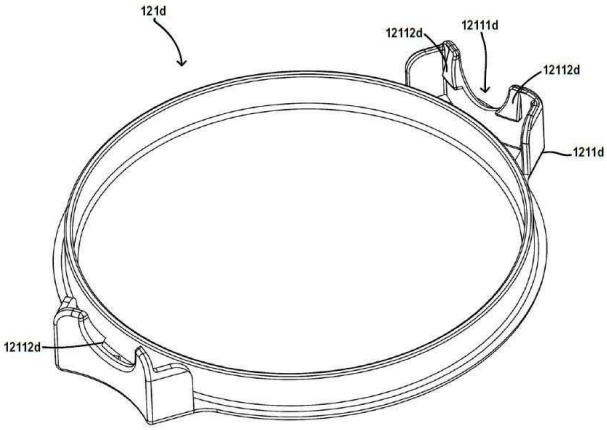
도면33c



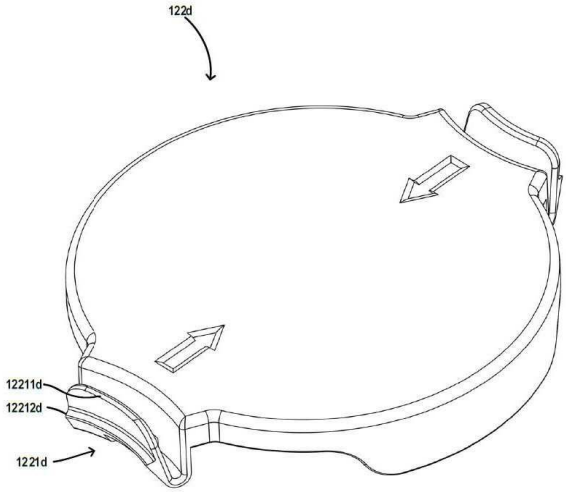
도면33d



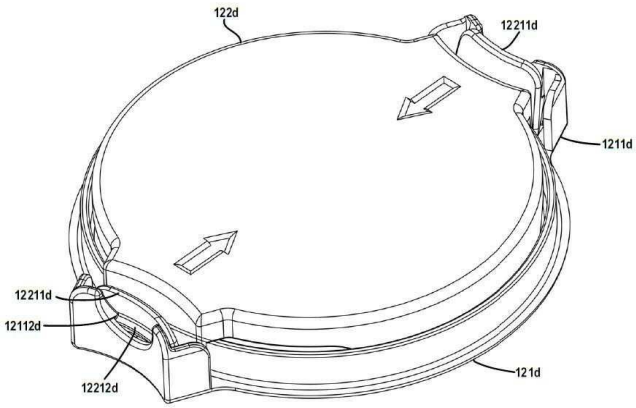
도면33e



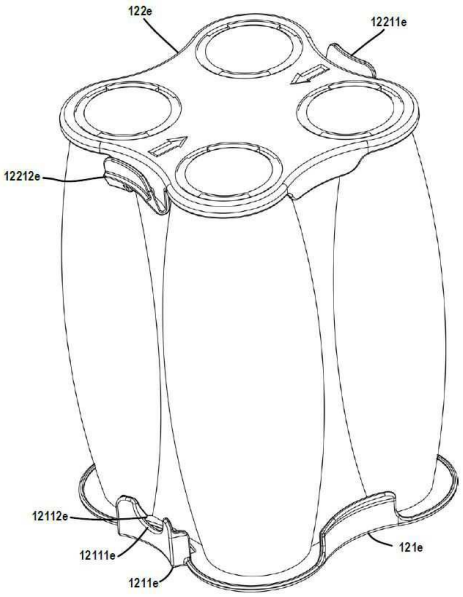
도면33f



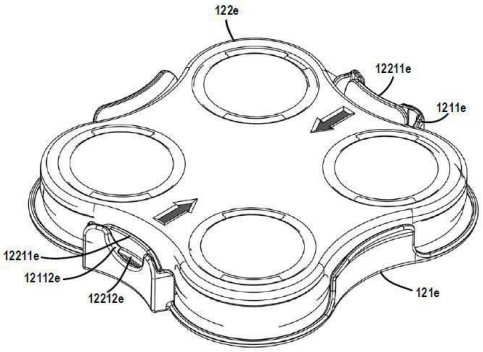
도면33g



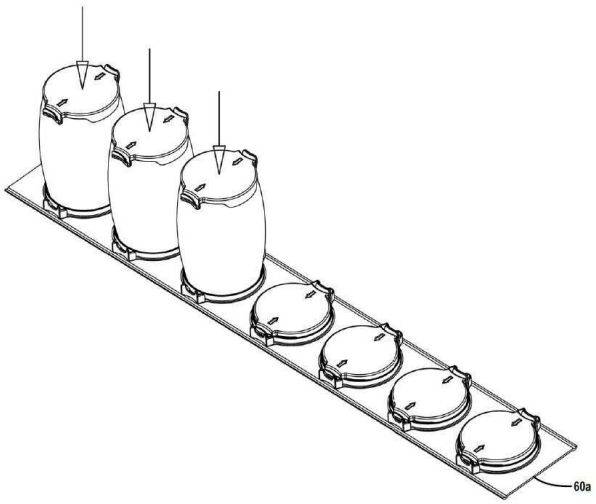
도면33h



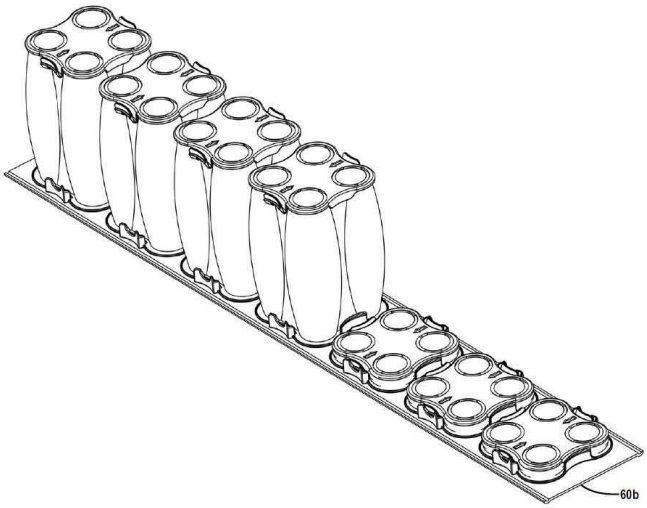
도면33i



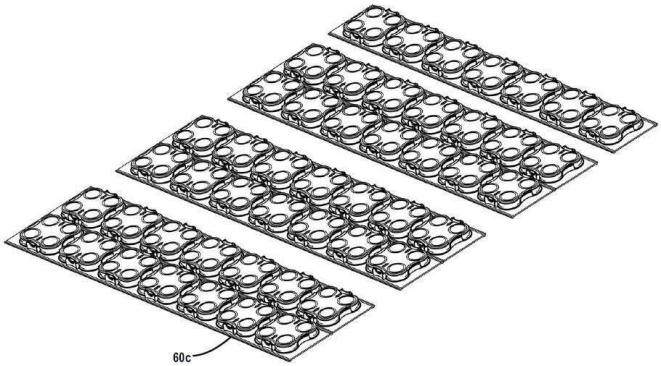
도면33j



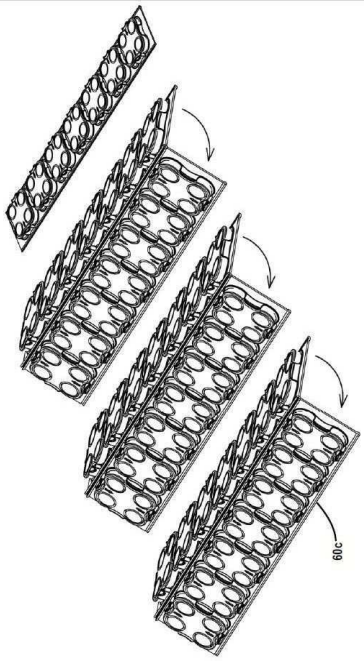
도면33k



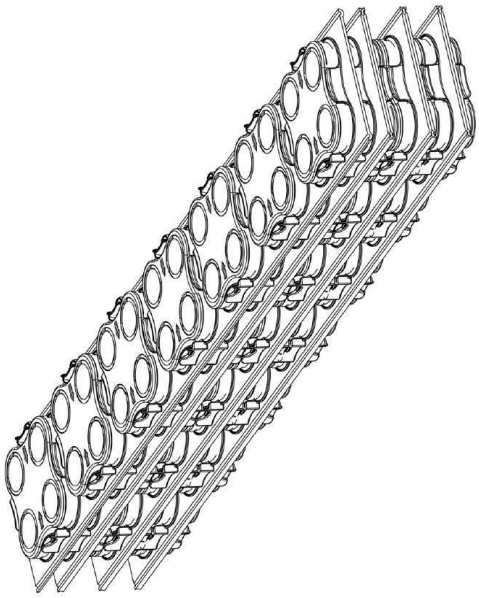
도면331



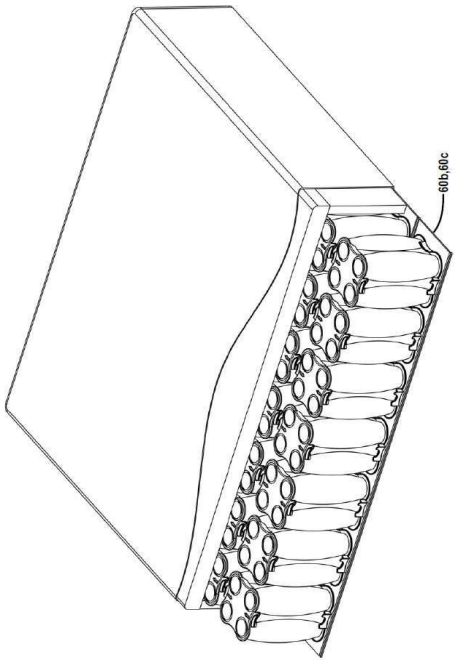
도면33m



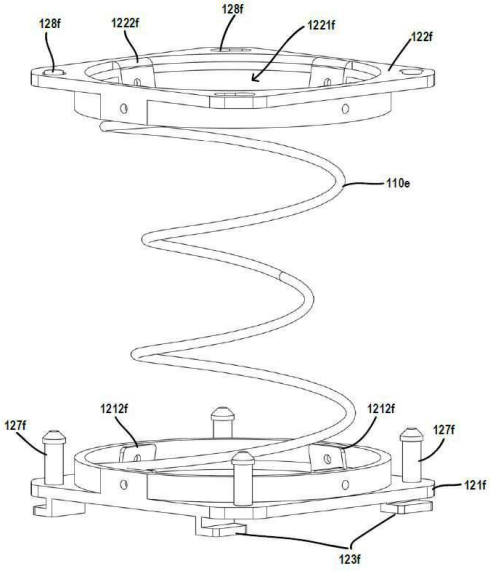
도면33n



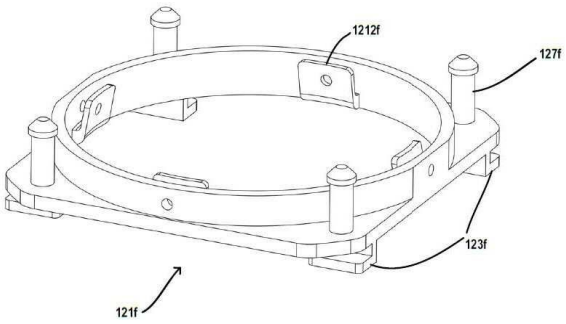
도면33p



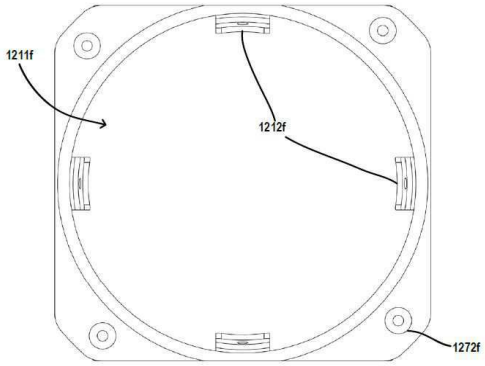
도면34a



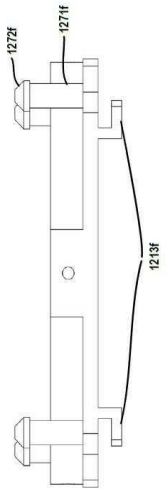
도면34b



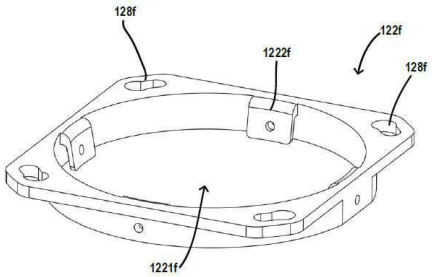
도면34c



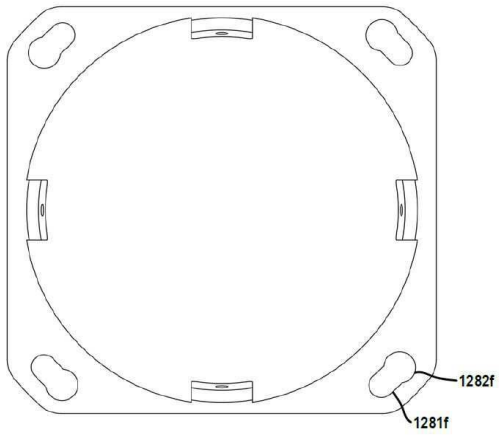
도면34d



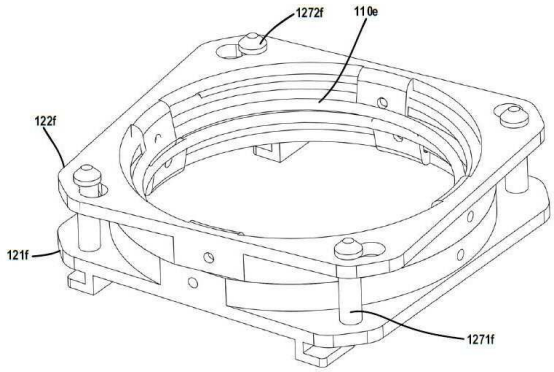
도면34e



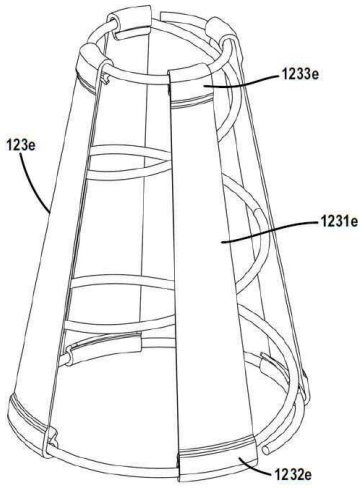
도면34f



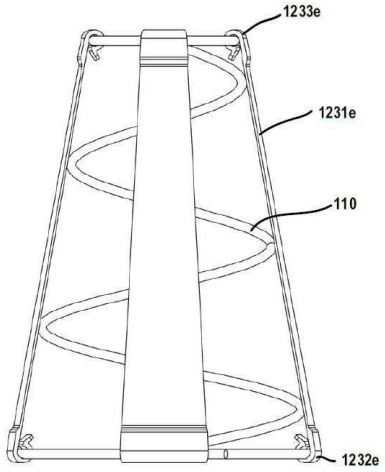
도면34g



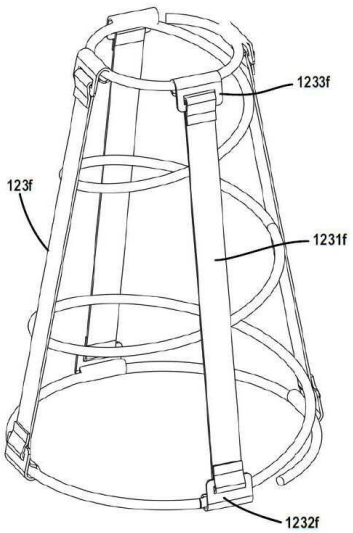
도면35a



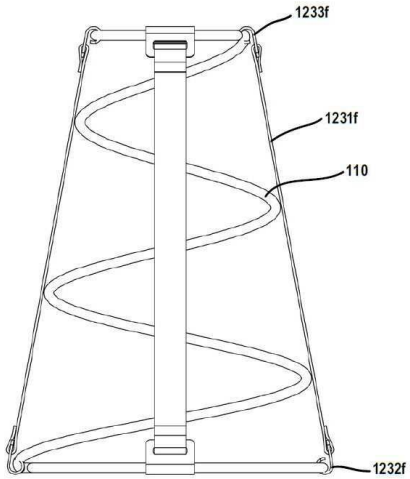
도면35b



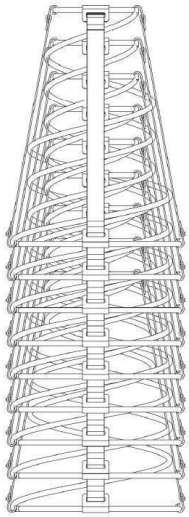
도면35c



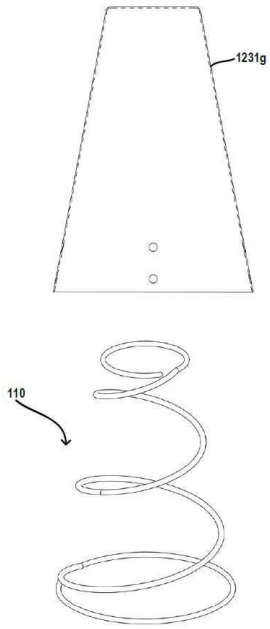
도면35d



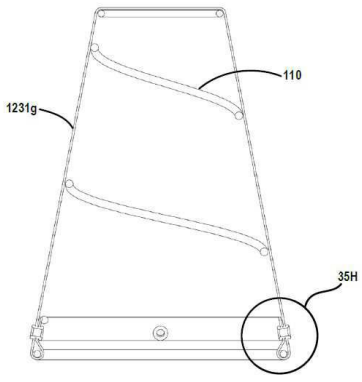
도면35e



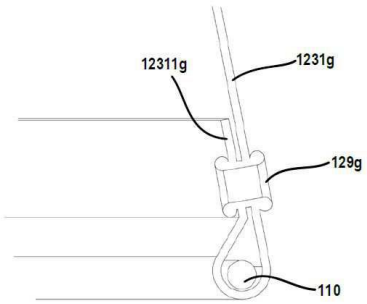
도면35f



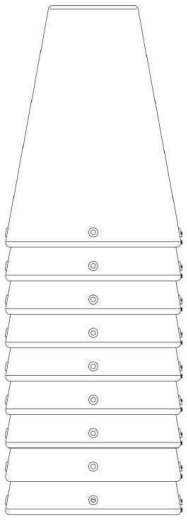
도면35g



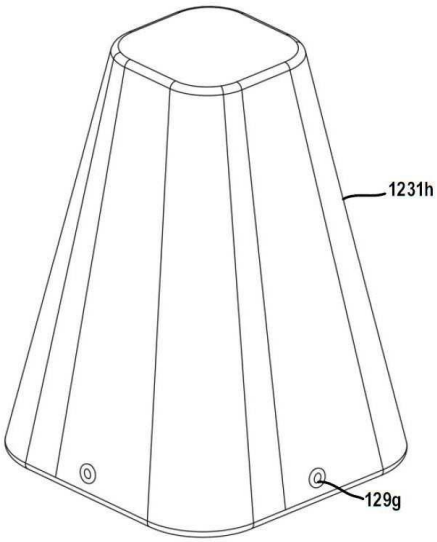
도면35h



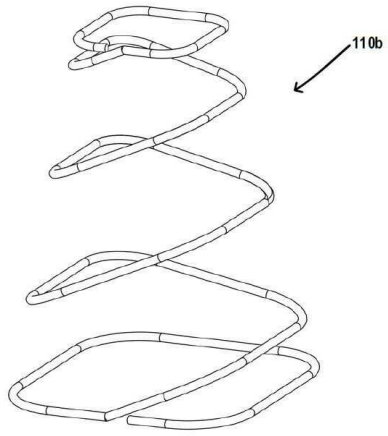
도면35i



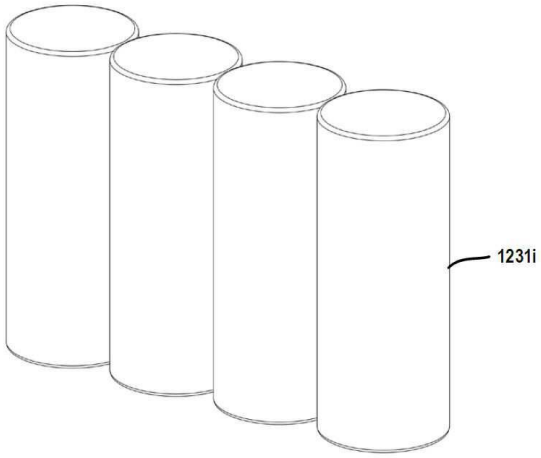
도면35j



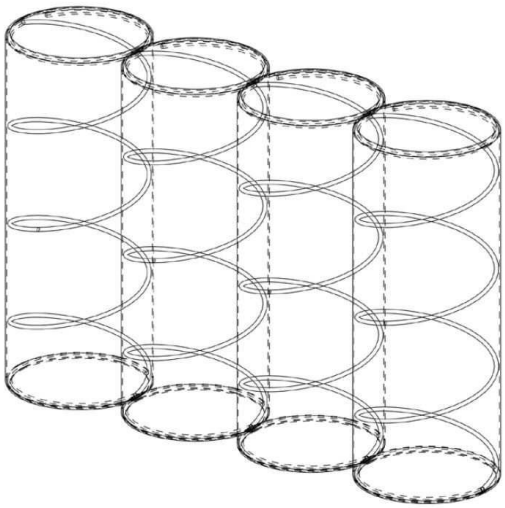
도면35k



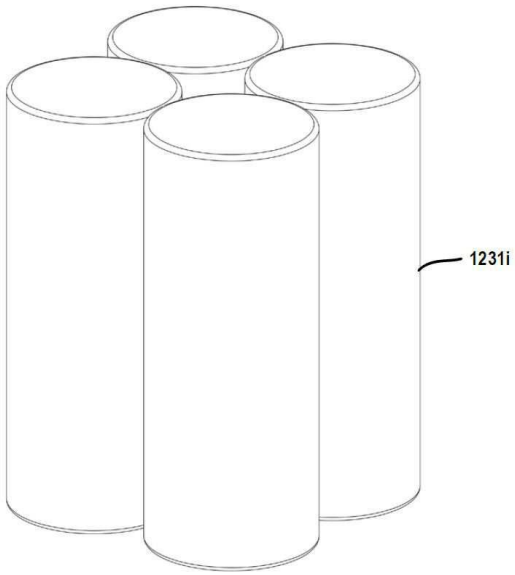
도면36a



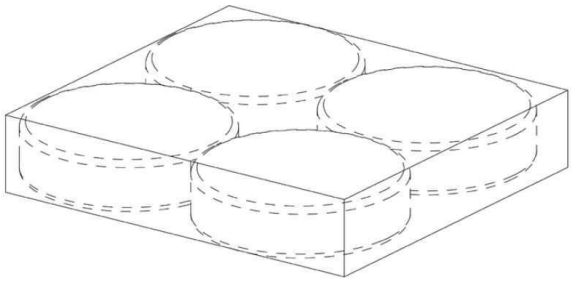
도면36b



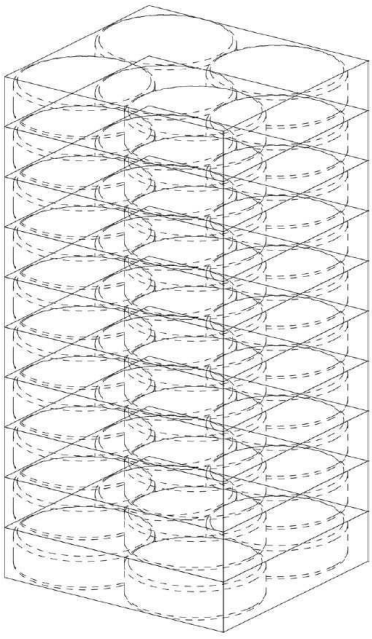
도면36c



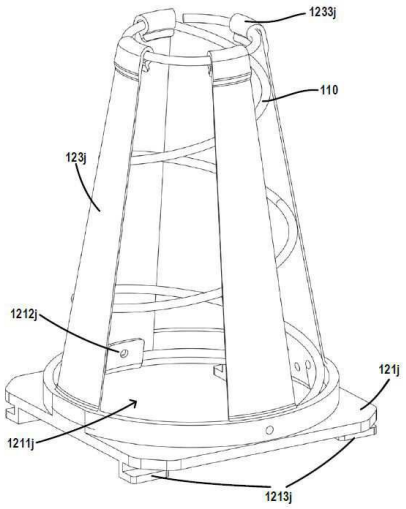
도면36d



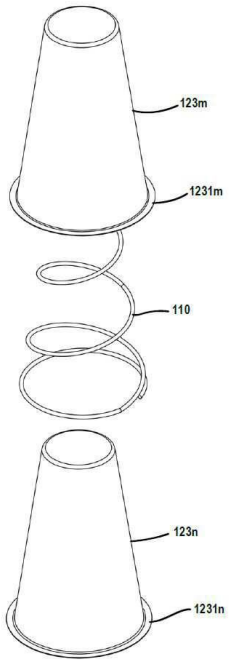
도면36e



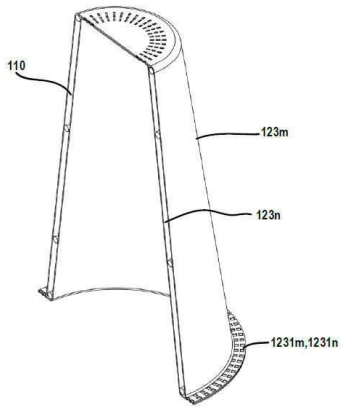
도면37


1233j
110
123j
1212j
121j
1211j
1213j

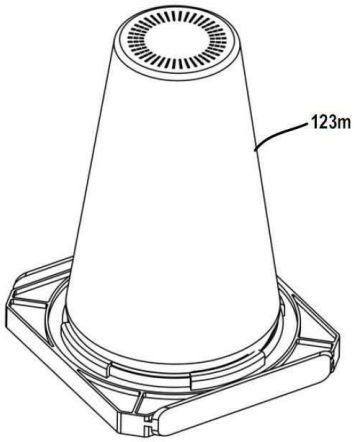
도면38a


123m
1231m
110
123n
1231n

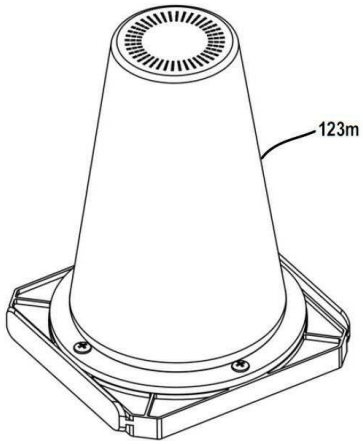
도면38b



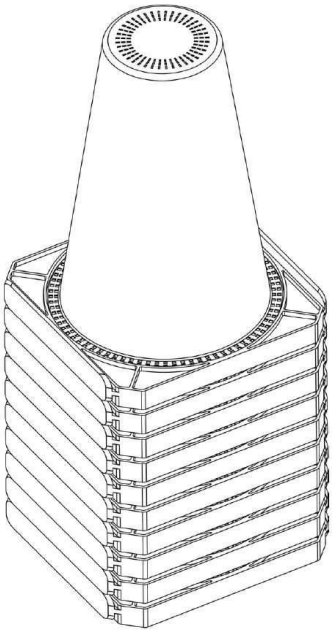
도면39a



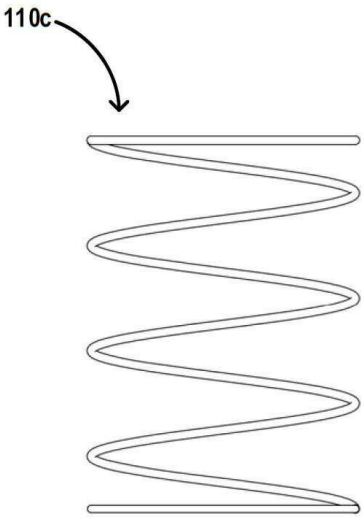
도면39b



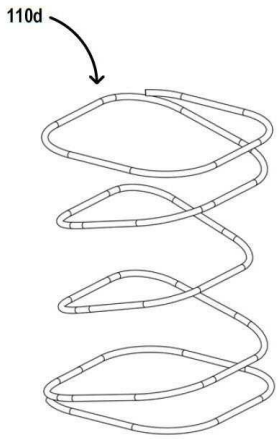
도면39c



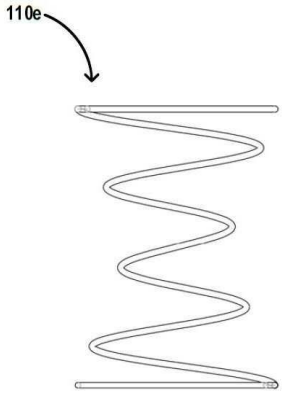
도면40a



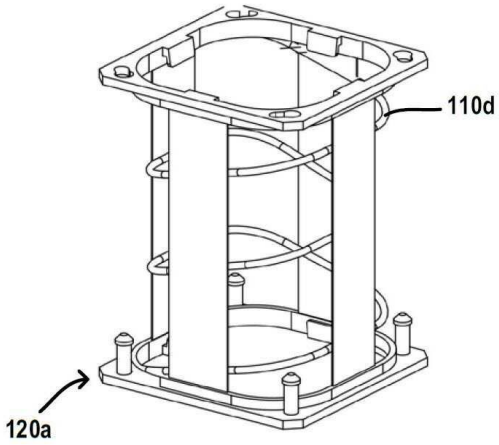
도면40b



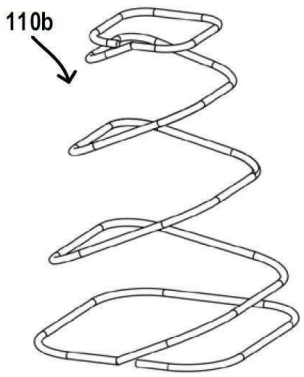
도면40c



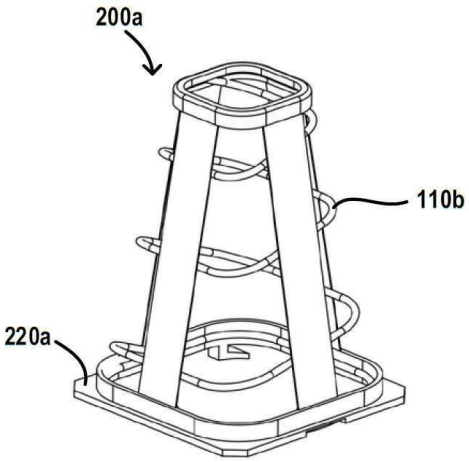
도면40d



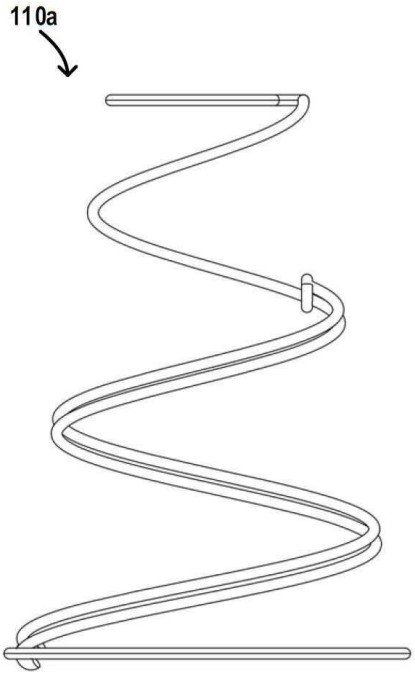
도면40e



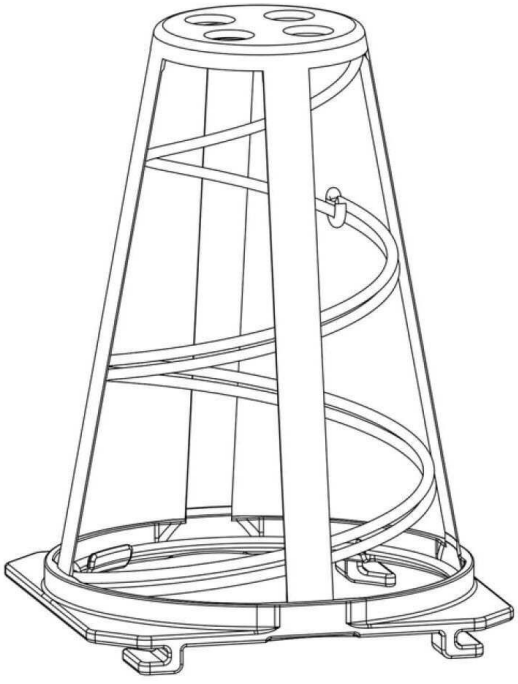
도면40f



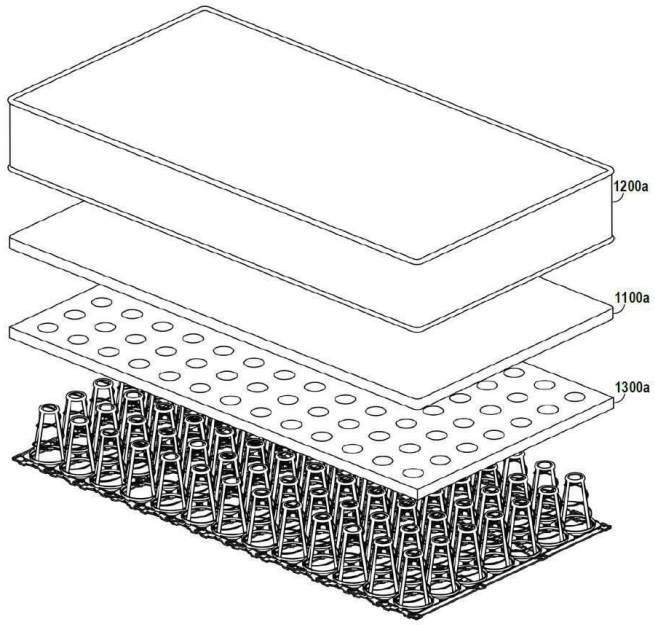
도면40g



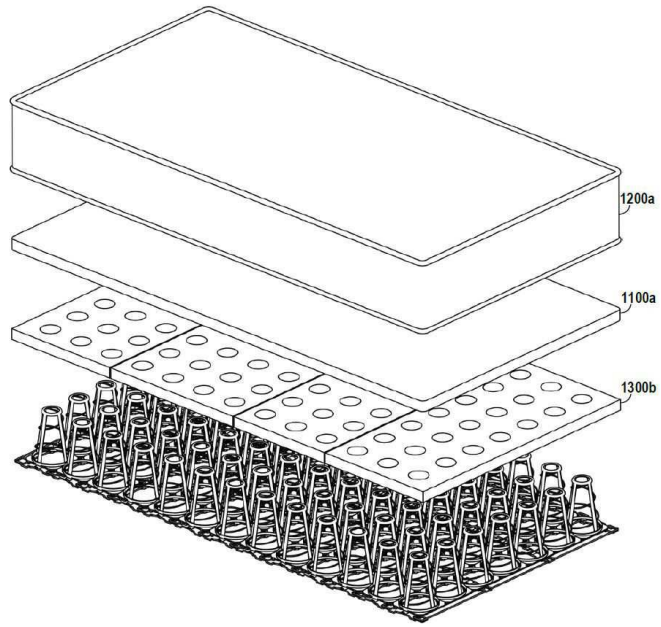
도면40h



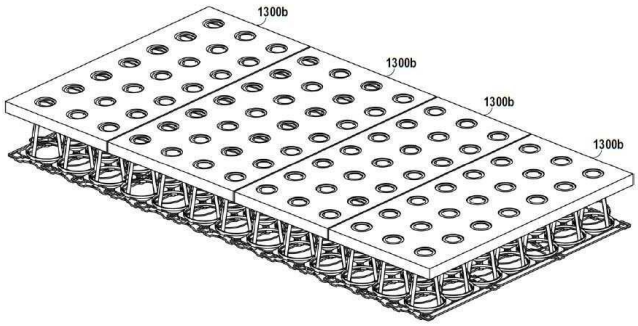
도면41a



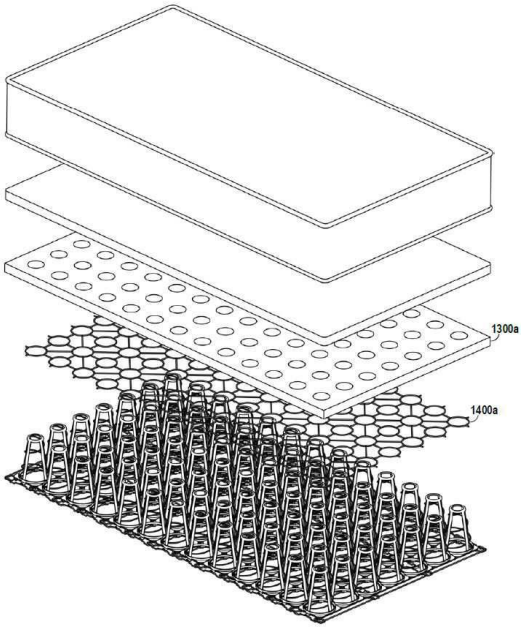
도면41b



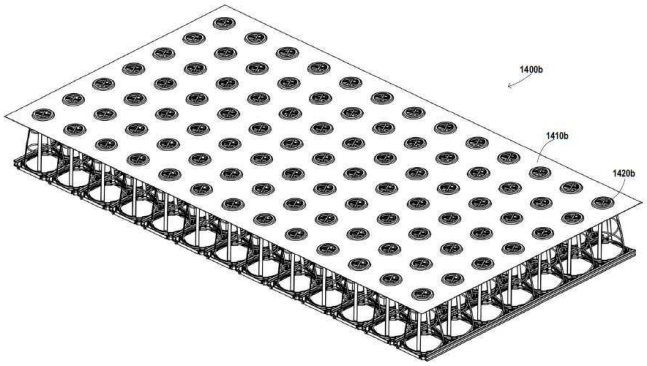
도면41c



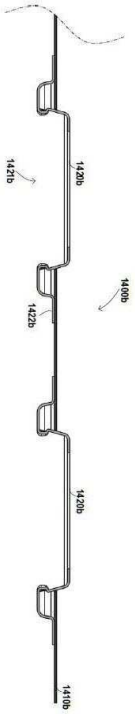
도면41d



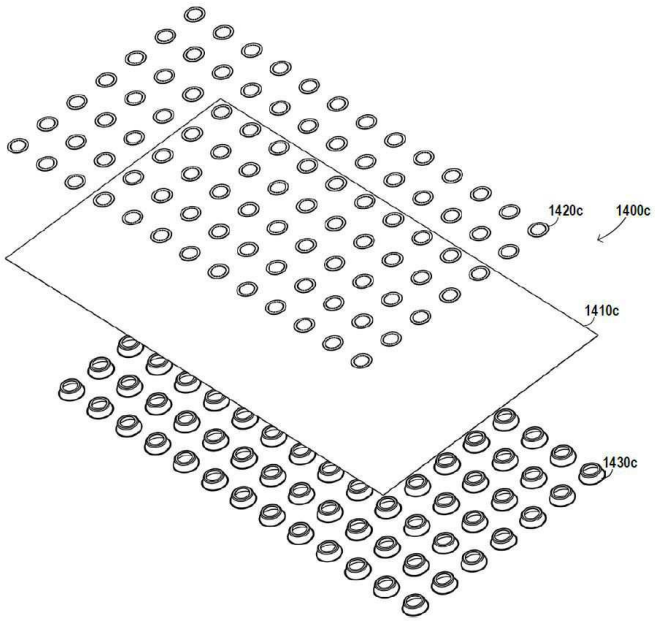
도면42a



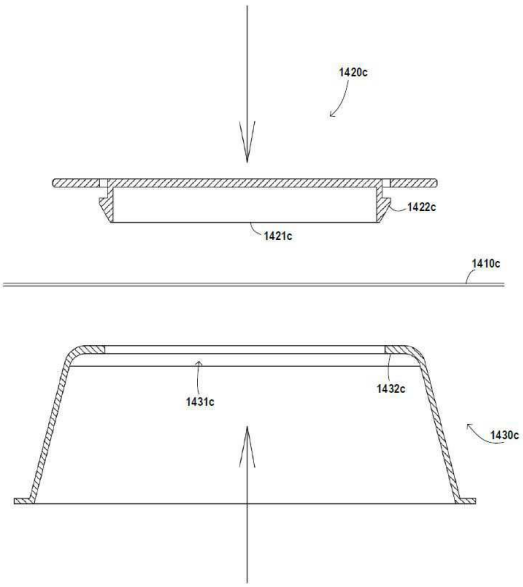
도면42b


1421b
1420b
1400b
1422b
1420b
1410b

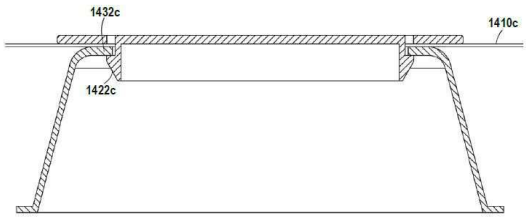
도면42c


1420c
1400c
1410c
1430c

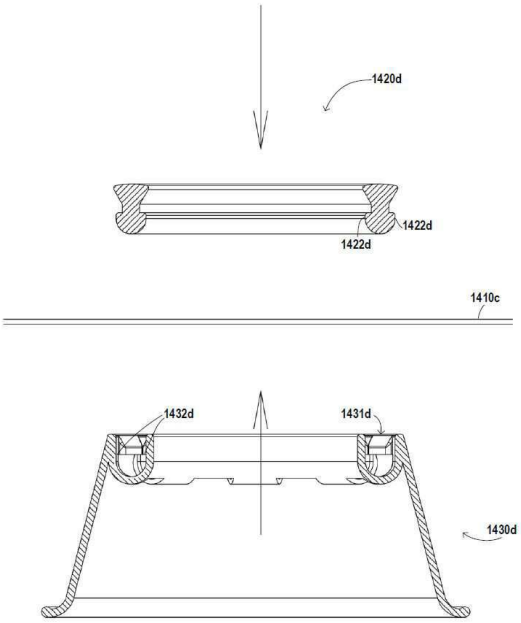
도면42d



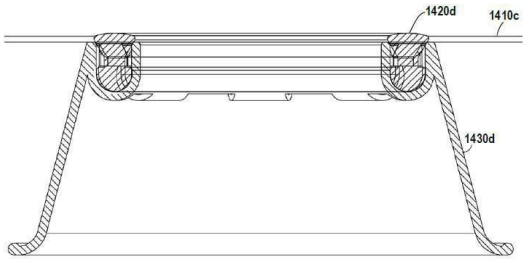
도면42e



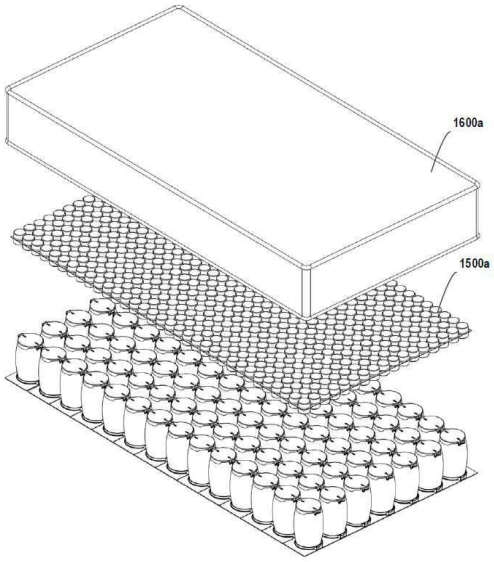
도면42f



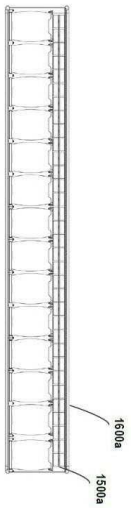
도면42g



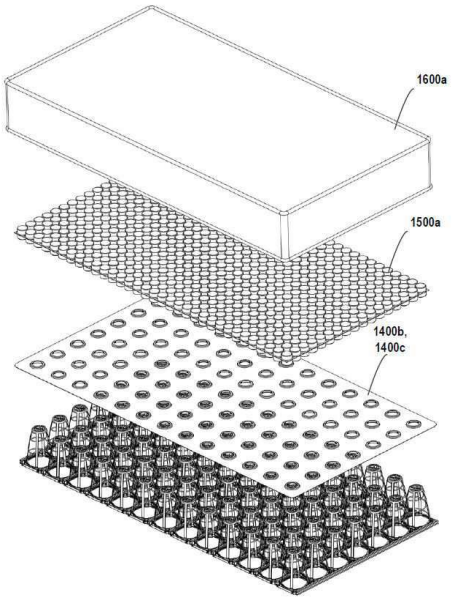
도면42h



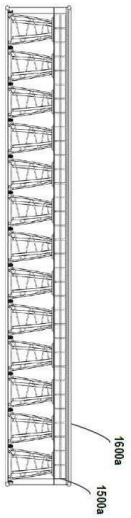
도면42i



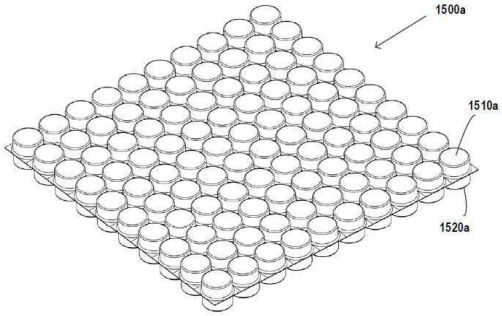
도면42j



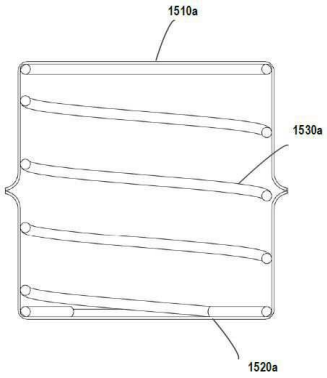
도면42k



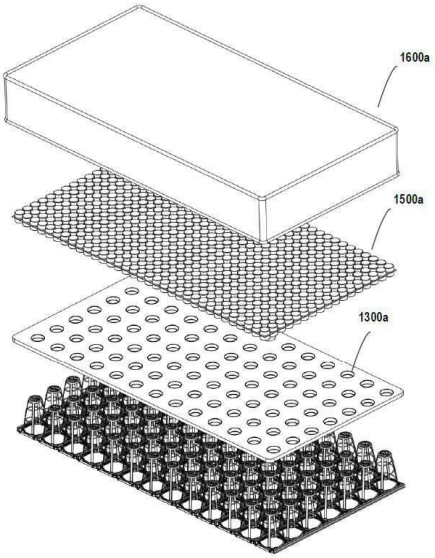
도면421



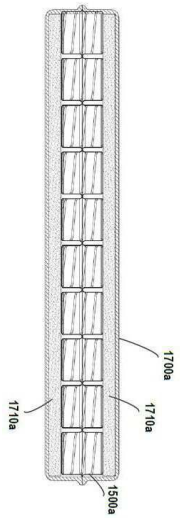
도면42m



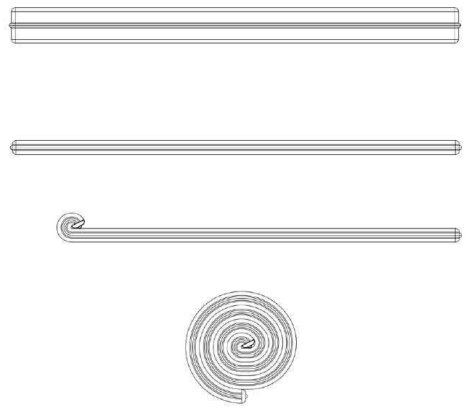
도면42n



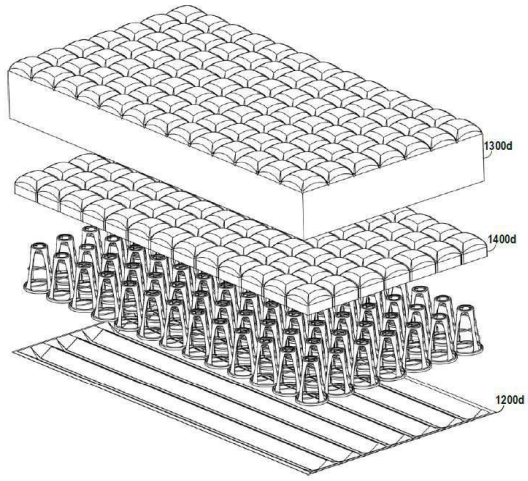
도면42p



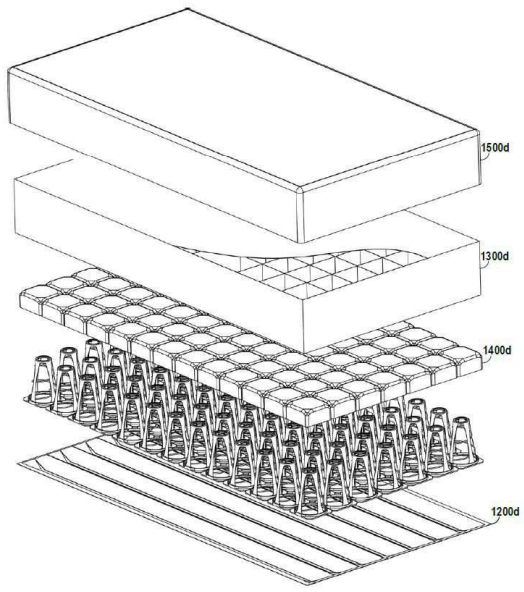
도면42q



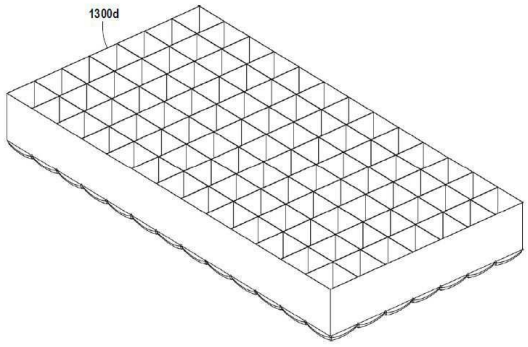
도면43a



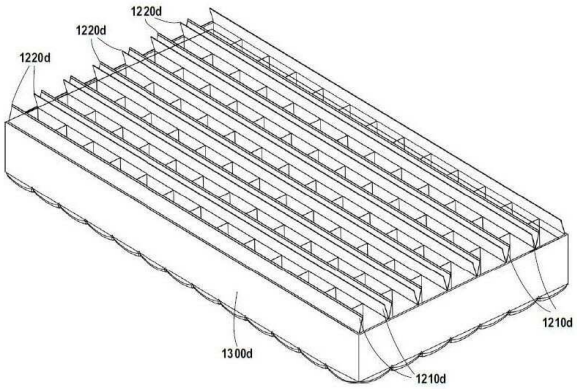
도면43b



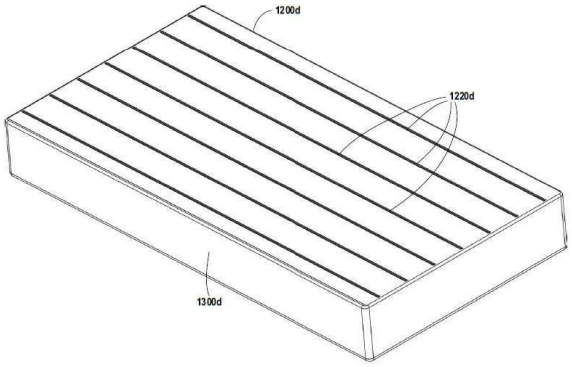
도면43c



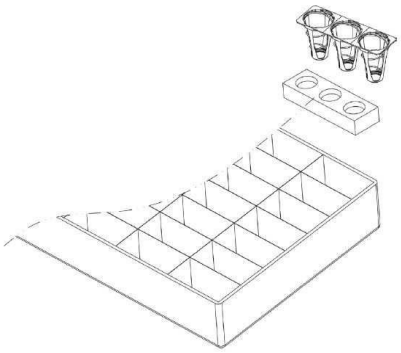
도면43d



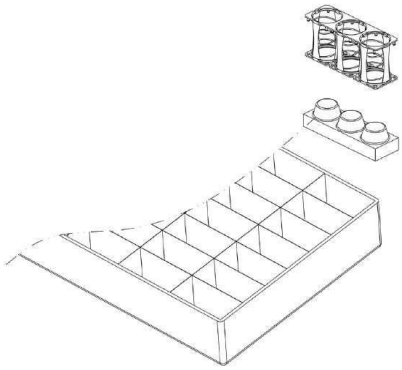
도면43e



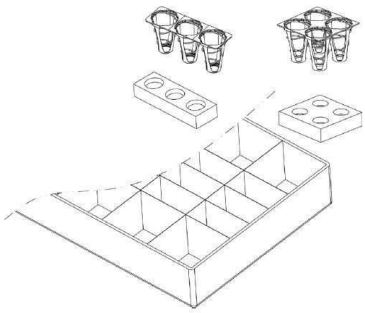
도면43f



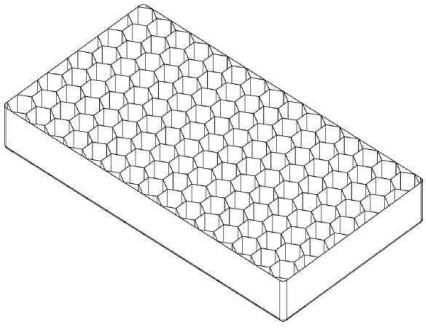
도면43g



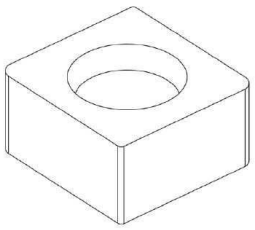
도면43h



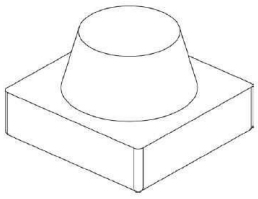
도면43i



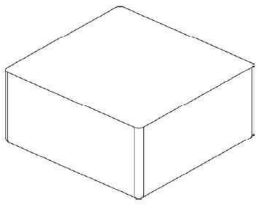
도면44a



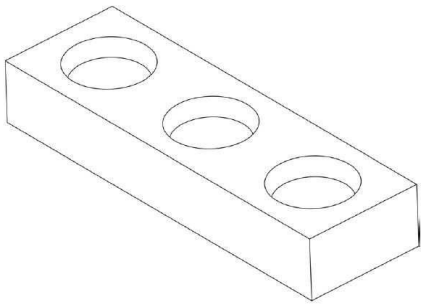
도면44b



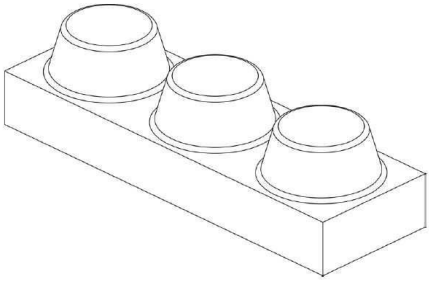
도면44c



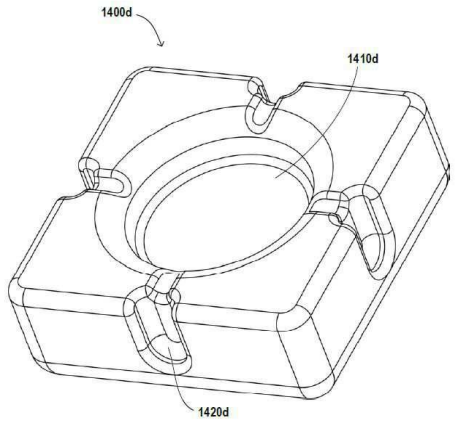
도면44d



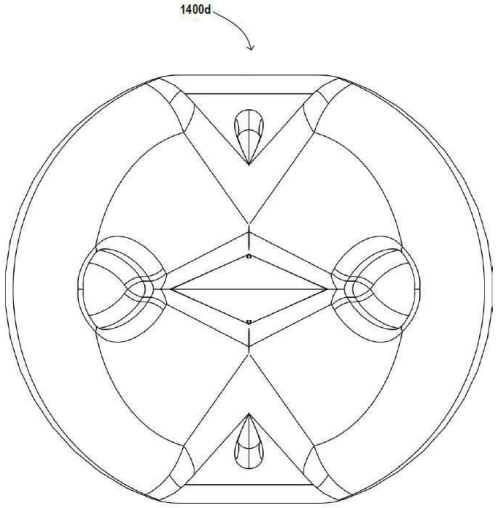
도면44e



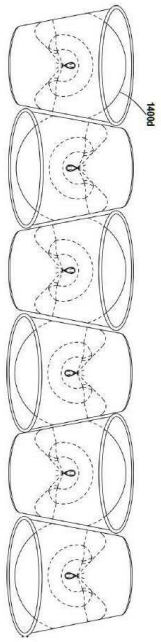
도면45a



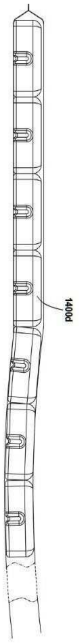
도면45b



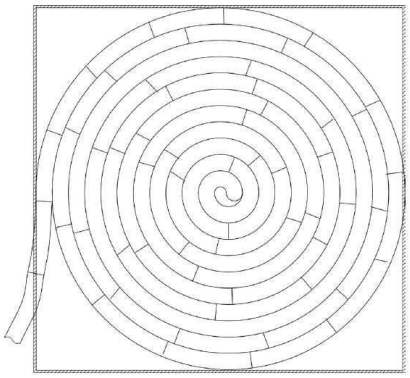
도면45c



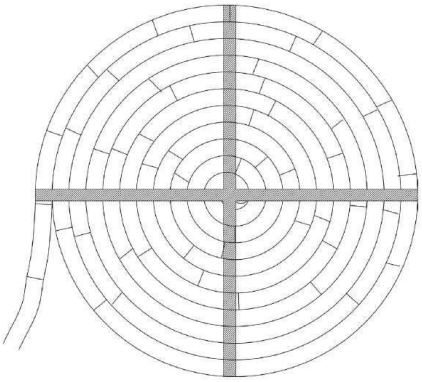
도면46a



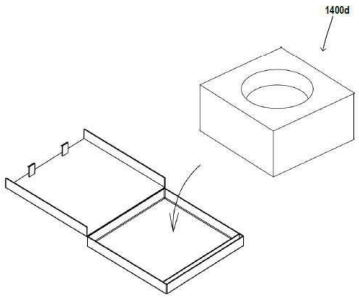
도면46b



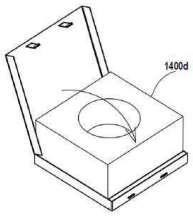
도면46c



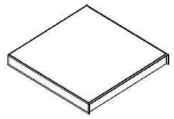
도면47a



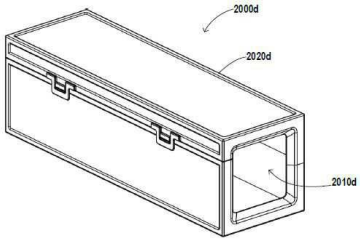
도면47b



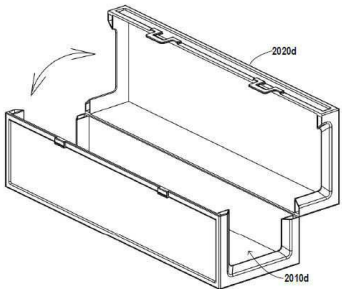
도면47c



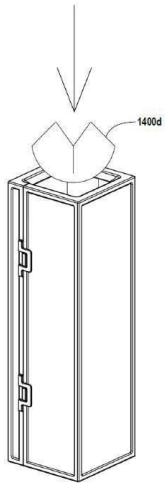
도면48a



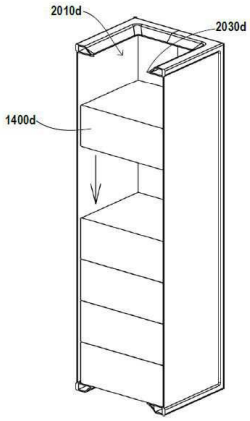
도면48b



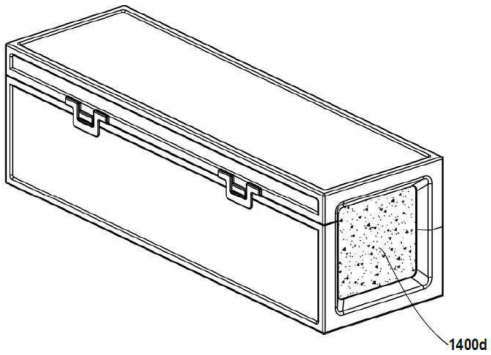
도면48c



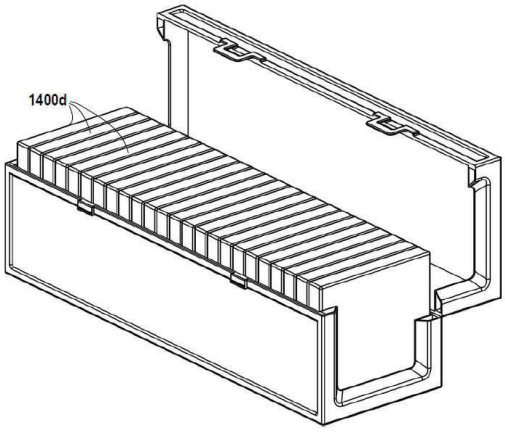
도면48d



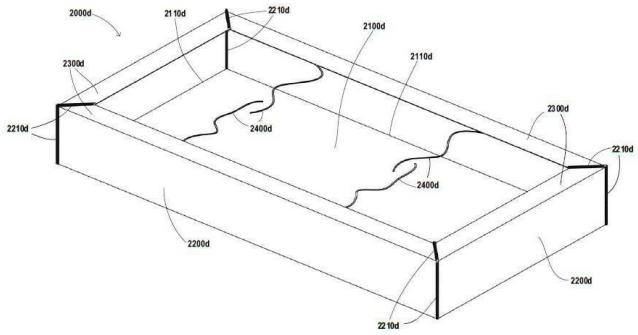
도면48e



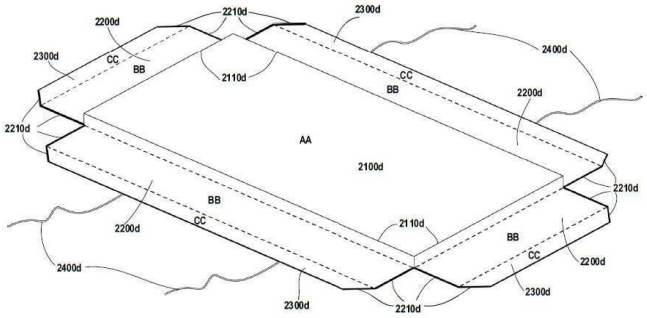
도면48f



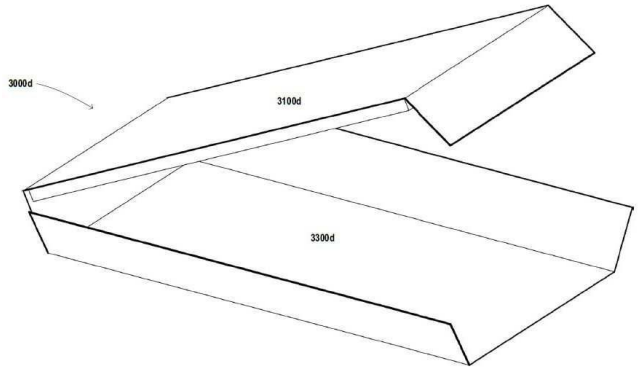
도면49a



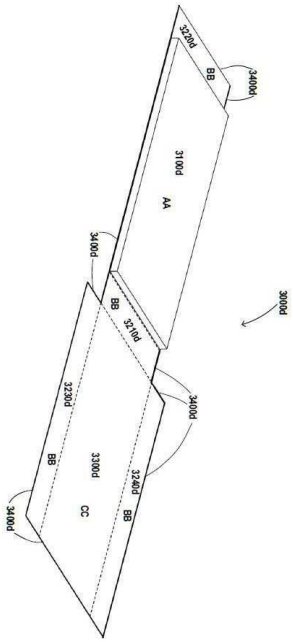
도면49b



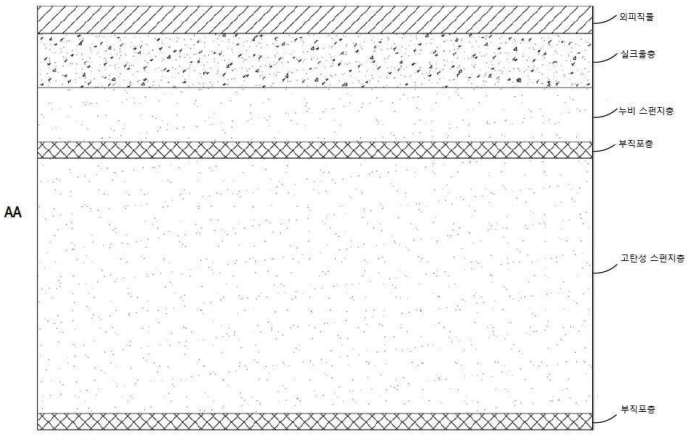
도면50a



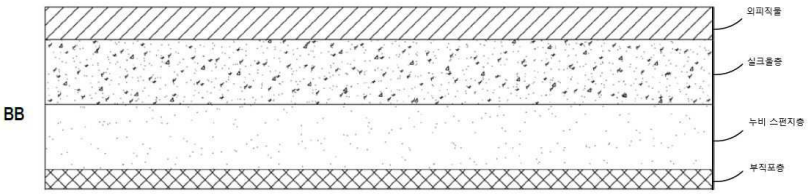
도면50b



도면51a



도면51b



도면51c