



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년12월04일
 (11) 등록번호 10-1924511
 (24) 등록일자 2018년11월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A62C 35/10 (2006.01) A62C 3/16 (2006.01)
 A62D 1/00 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 A62C 35/10 (2013.01)
 A62C 3/16 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0063326
 (22) 출원일자 2016년05월24일
 심사청구일자 2016년05월24일
 (65) 공개번호 10-2017-0132462
 (43) 공개일자 2017년12월04일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100932097 B1*
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
김병열
 충청북도 청주시 청원구 울량로3번길 17, 302호
 (주중동)
 (72) 발명자
김병열
 충청북도 청주시 청원구 울량로3번길 17, 302호
 (주중동)
 (74) 대리인
특허법인 플러스

전체 청구항 수 : 총 6 항

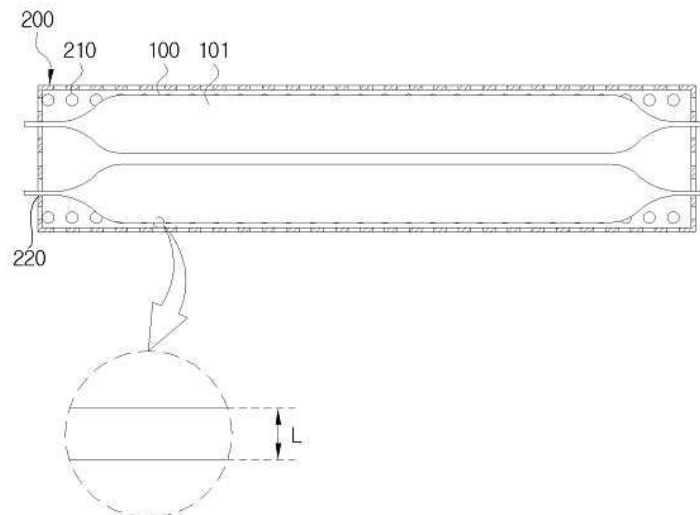
심사관 : 이선영

(54) 발명의 명칭 **캡슐형 소화장치**

(57) 요약

본 발명은 캡슐형 소화장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 화재가 발생되어 발생하는 열 에너지를 전달받은 소화물질이 기화되며 소화캡슐이 폭발되는 간단한 구조로 구성되어, 자중을 최소화 함으로서 손쉽게 지정된 위치에 부착 가능한, 캡슐형 소화장치에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
A62D 1/0028 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
KR200316817 Y1*
JP2004033384 A*
KR1020110095896 A*
KR1020050022132 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

내부에 외부 열에 대응하여 팽창하는 소화물질(101)이 구비되는 소화캡슐(100); 및
 상기 소화캡슐(100)을 감싸며, 소화물질 배출공(210)이 형성된 하우징(200); 을 포함하며,
 상기 소화캡슐(100)은 외면과 내면 사이의 두께가 평균 두께보다 얇은 벤트부(110)가 형성되며,
 상기 하우징(200)은 길이방향 양측 단부에 상기 소화캡슐(100)의 양측 단부가 끼워져 고정되어 상기 소화캡슐(100)의 이동을 최소화하는 결합공(220)을 포함하며,
 상기 소화캡슐(100)은 폴리프로필렌(polypropylene)으로 형성되고 길이방향 양측 단부가 상기 결합공(220)의 형상에 따라 시밍(seaming)되어 선택되는 강성을 가짐으로써, 양측 단부가 변형되지 않고 상기 결합공(220)에서 빠져나오는 것을 방지하는, 양면테이프를 이용한 캡슐형 소화장치.

청구항 2

내부에 외부 열에 대응하여 팽창하는 소화물질(101)이 구비되는 소화캡슐(100); 및
 상기 소화캡슐(100)을 감싸며, 소화물질 배출공(210)이 형성된 하우징(200); 을 포함하며,
 상기 소화캡슐(100)은 외면에 천연 방화성 물질이 코팅된 발화부(120)가 형성되며,
 상기 하우징(200)은 길이방향 양측 단부에 상기 소화캡슐(100)의 양측 단부가 끼워져 고정되어 상기 소화캡슐(100)의 이동을 최소화하는 결합공(220)을 포함하며,
 상기 소화캡슐(100)은 폴리프로필렌(polypropylene)으로 형성되고 길이방향 양측 단부가 상기 결합공(220)의 형상에 따라 시밍(seaming)되어 선택되는 강성을 가짐으로써, 양측 단부가 변형되지 않고 상기 결합공(220)에서 빠져나오는 것을 방지하는, 양면테이프를 이용한 캡슐형 소화장치.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,
 상기 소화캡슐(100)은 두께(L)에 대응하여 상기 소화물질(101)의 방출 시점이 제어되는, 양면테이프를 이용한 캡슐형 소화장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항 또는 제 2항에 있어서,
 상기 소화물질(101)은 일정 색상을 가지고, 상기 하우징(200)은 상기 소화물질(101)의 색상에 대응하는 색상을 가지는 것을 특징으로 하는, 양면테이프를 이용한 캡슐형 소화장치.

청구항 7

제 1항 또는 제 2항에 있어서,
상기 소화캡슐(100)은 UV 코팅된 것을 특징으로 하는, 양면테이프를 이용한 캡슐형 소화장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

제 1항 또는 제 2항에 있어서,
상기 하우징(200)은 부착부(300)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 양면테이프를 이용한 캡슐형 소화장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 캡슐형 소화장치에 관한 것으로서, 소화장치의 구성을 최소화 하여 자체 하중을 감소시킴으로서, 간단한 부착부를 이용하여 임의의 위치에 탈착 및 부착이 용이한 캡슐형 소화장치에 관한 것이다.

[0002]

배경 기술

[0003] 전기를 구동력으로 사용되는 장치가 많아지며 전기콘센트, 스위치박스, 전동기구, 전자제품 등에서의 단락으로 인한 화재사고가 빈번히 발생하고 있다.

[0004] 종래에는 상기와 같은 화재사고의 피해를 최소화 하기 위하여 화재감지기가 화재로 발생하는 연기 및 불꽃을 감지하여 화재가 발생하였음을 알리고, 소화시설을 이용하여 화재를 진화하는 방법을 사용하였으나, 화재발생 시 긴급히 소화시설을 검색하고 화재를 진압하여야 하기 때문에 조속한 화재진압이 어려워 화재가 커지는 단점이 발생하였다.

[0005] 이를 해결하기 위하여, 도 1에 도시된 바와 같이 특고압케이블 전기화재시 케이블 접속부 및 단자접속부 아크열에 의한 폭발화재 확산을 차단하는 전기화재방지용 방폭소화 내부시트와, 특고압케이블 접속부의 폭발에 따른 열과 압력을 막아주는 방폭소화 외부시트와, 특고압케이블의 열을 자동으로 측정하는 디지털 열 센서 온도테이프와, 전기화재 진동, 충격 완화용 지퍼를 포함하며, 전기화재방지용 방폭소화 외부시트에 타이밴드식으로 부착되는 전기화재방지용 방폭 소화시트가 개발되었다.

[0006] 그러나, 종래의 기술은 전기장치의 열화진행만 일시적으로 방지할 수 있을 뿐이며, 전기설비의 외부에서 발생하는 화재를 진압할 수 없는 단점을 가지기 때문에 결국, 화재를 진압하기 위해선 화재 현장을 확인 후 소화시설에서 소화장치를 운송 후 화재를 진압해야 하므로, 화재 확산을 방지할 수 없는 것은 부정할 수 없는 사실이다.

[0007] 따라서, 화재 발생 위치에 간단하게 설치가능하며, 화재에 대응하여 소화물질을 자동 방출함으로써, 화재를 조기에 진화할 수 있는 소화장치의 필요성이 대두되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제1071178호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서 본 발명의 목적은, 소화장치의 구성을 간단하게 하여 자중을 최소화 함으로서, 화재가 발생가능성이 높은 위치에 간단하게 설치 가능할 뿐만 아니라, 화재 발생 시 자동으로 소화물질을 방출 가능한, 양캡슐형 소화장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명인 캡슐형 소화장치는, 내부에 외부 열에 대응하여 팽창하는 소화물질(101)이 구비되는 소화캡슐(100); 및 상기 소화캡슐(100)을 감싸며, 소화물질 배출공(210)이 형성된 하우징(200); 을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 하우징(200)은 길이방향 양측 단부에 상기 소화캡슐(100)의 길이방향 양측 단부가 끼워지는 결합공(210)이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 소화캡슐(100)은 두께(L)에 대응하여 상기 소화물질(101)의 방출 시점이 제어되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 소화캡슐(100)은 폴리프로필렌(polypropylene)으로 형성된 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 소화캡슐(100)은 길이방향 양측 단부가 시밍(seaming)된 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 소화물질(101)은 일정 색상을 가지고, 상기 하우징(200)은 상기 소화물질(101)의 색상에 대응하는 색상을 가지는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 소화캡슐(100)은 UV 코팅된 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 소화캡슐(100)은 외면과 내면 사이의 두께가 평균 두께보다 얇은 벤트부(110)가 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 상기 소화캡슐(100)은 외면에 천연 방화성 물질이 코팅된 코팅부(120)가 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상기 하우징(200)은 부착부(300)를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0020] 상기와 같은 구성에 의한 본 발명인 캡슐형 소화장치는 소화캡슐 내부에 구비된 소화물질이 외부에서 열을 전달 받아 기화 시 폭발 가능한 구조로 이루어져, 최소의 구성요소로 화재를 자동 소화할 수 있는 장점을 가진다.

[0021] 따라서, 기존의 복잡한 구성요소를 가지는 소화장치가 위치되기 어려웠던 다양한 장소에 손쉽게 부착 가능한 장점을 가진다.

[0022] 또한, 소화캡슐(100)의 두께를 제어하여 소화물질의 방출되는 시점을 제어할 수 있는 장점을 가진다.

[0023] 그리고, 소화캡슐에 벤트부 또는 발화부가 형성되어 소화물질이 방출되는 방향을 제어하여 소화 능력을 극대화시키는 효과를 가진다.

[0024] 아울러, 소화물질이 외부로 새어나갈 경우 외부에서 이를 확인 가능한 구조로 이루어져 주기적인 점검이 필요없을 뿐만 아니라, 교체 시기를 알려주는 장점을 가진다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 종래의 소화장치를 나타낸 개념도.

도 2는 본 발명인 캡슐형 소화장치를 나타낸 단면도.

도 3은 본 발명인 캡슐형 소화장치에 벤트부가 형성된 것을 나타낸 부분 확대도.(제1 실시예)

도 4는 본 발명인 캡슐형 소화장치에 벤트부가 형성된 것을 나타낸 부분 확대도.(제2 실시예)

도 5는 본 발명인 캡슐형 소화장치에 발화부가 형성된 것을 나타낸 개념도.(제3 실시예)

도 6는 본 발명인 양면테이프를 이용한 캡슐형 소화장치의 측면도(부착부 형성 시)

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

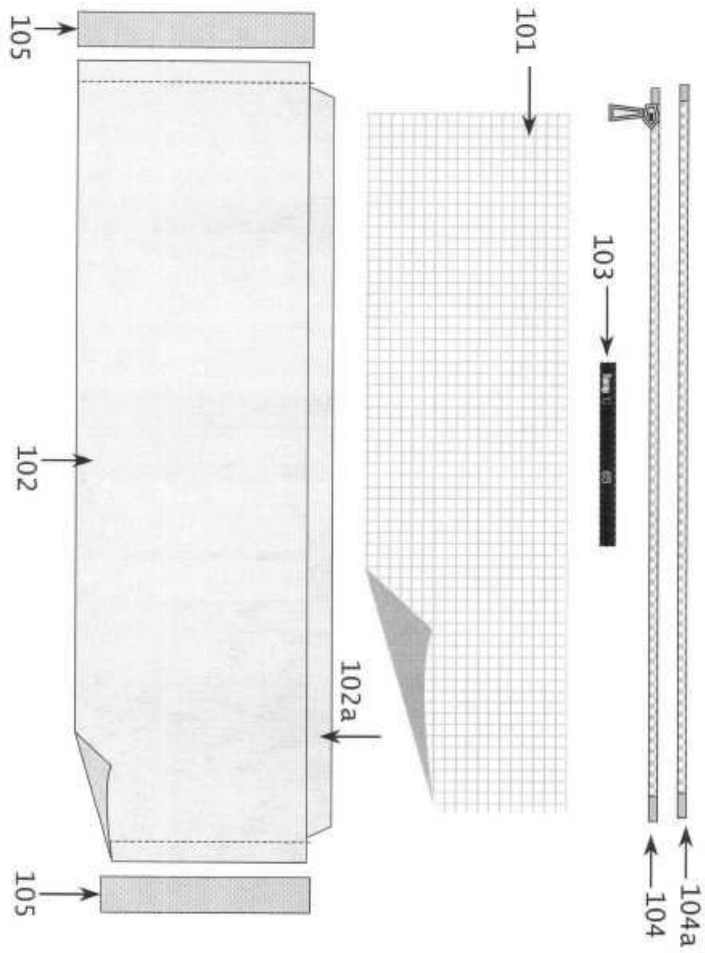
- [0026] 도 2를 참조하면, 본 발명인 캡슐형 소화장치는, 내부에 외부 열에 대응하여 팽창하는 소화물질(101)이 구비되는 소화캡슐(100) 및 상기 소화캡슐(100)을 감싸며 소화물질 배출공(210)이 형성된 하우징(200)을 포함하여 구성된다.
- [0027] 상세히 설명하면, 화재 발생 시 외부에서 전해지는 열 에너지를 전달받은 상기 소화물질(101)이 팽창하고, 상기 소화캡슐(100)이 이에 대응하여 팽창되며 폭발하여 소화물질(101)이 외부로 방출되어 화재를 소화시키는 것이다.
- [0028] 본 발명은 상기와 같이 소화캡슐(100)상에 구비된 소화물질(101)이 외부 열에 대응하여 기화 시 일정 시점에서 폭발하는 소화캡슐(100)과, 이를 보호하는 하우징(200)을 포함하는 단순한 구조로 이루어져, 자중을 최소화 함으로서 단순히 하우징(200)에 부착부(300)를 형성하여 원하는 위치에 부착할 수 있는 장점을 가진다.
- [0029] 이때, 상기 부착부(300)는 도 6에 도시된 바와 같이 일면이 상기 하우징(200)에 결합되고 타면이 지정 대상(벽, 배관 등)에 결합되어 상기 소화캡슐(100) 및 하우징(200)의 자중을 견딜 수 있으면 충분하므로, 양면테이프, 접착 필름 등 다양한 부재를 포함할 수 있으며, 이 외에도 액체 또는 반액체 상태에서 고화되며 두 개의 대상으로 접합하는 다양한 접착제를 포함할 수 있다.
- [0030] 또한, 상기 소화캡슐(100)은 두께(L)를 제어하여 상기 소화물질(101)의 방출 시점을 제어할 수 있다.
- [0031] 상세히 설명하면, 상기 소화물질(101)은 화재에서 발생하는 열에너지를 전달받아 가열 기화하는 액체상의 기화성 물질로 이루어진다. 이때, 상기 소화캡슐(100)은 기화하며 팽창되는 소화물질(101)의 부피 증가에 대응하여 팽창되며, 한계점에 이르면 소화물질(101)이 소화캡슐(100)을 뚫고 상기 하우징(200)에 형성된 상기 배출공(210)을 통해 소화물질(101)이 외부로 방출되므로, 소화캡슐(100)의 두께(L)를 제어하여 소화물질(101)이 방출되는 시점을 제어하는 것이다.
- [0032] 즉, 외부에서 소화물질(101)로 전달되어 가열된 소화물질(101)의 온도와 이에 따른 소화물질(101)의 팽창 정도를 계산하여 소화캡슐(100)의 두께를 설정함으로써, 지정된 화재상황에서 소화물질(101)이 화재를 진화시킬 수 있도록 한 것이다.
- [0033] 이때, 상기 소화물질(101)은 플루오르화 케톤액 노백 1230을 포함하는 다양한 기화성 소화물질이 사용될 수 있으며, 상기 소화캡슐(100) 또한 상기 소화물질(101)에 대응하여 지정된 시점에서 소화물질(101)을 방출 가능하면 충분하므로 폴리프로필렌(polypropylene)을 포함하는 다양한 화합물로 이루어질 수 있다.
- [0034] 또한, 상기 하우징(200)은 길이방향 양측 단부에 상기 소화캡슐(100)의 길이방향 양측 단부가 끼워지는 결합공(220)이 형성되어 소화캡슐(100)의 유동을 최소화 하고, 내부에 소화캡슐(100)을 지정된 일정한 간격으로 배치할 수 있다.
- [0035] 상세히 설명하면, 상기 소화캡슐(100)은 내부에 소화물질(101)이 구비되어 소화캡슐(100)에 충격이 가해지나, 움직임이 발생될 경우 소화물질(101)이 이에 대응하여 팽창하여 사용자에게 불안감을 조성할 수 있고, 소화캡슐(100)이 파손되는 사고가 발생할 수 있으므로, 소화캡슐(100)의 움직임을 최소화 하였으며, 복수개의 소화캡슐(100)이 하우징(200) 내부에 구비될 경우 소화캡슐(100)이 지정된 위치에 일정한 간격을 가지고 서로 이격 배치되지 않으면 소화물질(101) 팽창 시 팽창하는 소화캡슐(100)의 팽창부위가 서로의 팽창부위를 압박하여 지정된 시점에 지정된 방향으로 소화물질(101)을 방출시킬 수 없으므로 상기 결합공(220)에 상기 소화캡슐(100)의 길이방향 양측 단부를 끼워 소화캡슐(100)을 일정한 위치에 고정시키는 것이다.
- [0036] 그리고, 도면 상에는 상기 하우징(200)의 길이방향 양측 단부에 상기 결합공(220)이 형성되어 상기 소화캡슐(100)의 길이방향 양측이 하우징(200) 외부로 돌출된 것을 도시 하였지만, 이외에도, 하우징(200)의 길이방향 양측 단부가 밀폐되고, 하우징(200) 내부 양측에 결합공(220)이 형성된 거치핀이 형성되어 소화캡슐(110)이 거치핀에 형성된 결합공(220)에 끼워지는 방법도 가능하며, 상기 거치핀은 하우징(200) 내부에 고정되는 판형상을 가지되, 소화캡슐(100)의 길이방향 양측 단부가 끼워지는 결합공(220)이 형성되면 충분하므로 그 형상은 한정하

110 : 벤트부
200 : 하우징
300 : 부착부

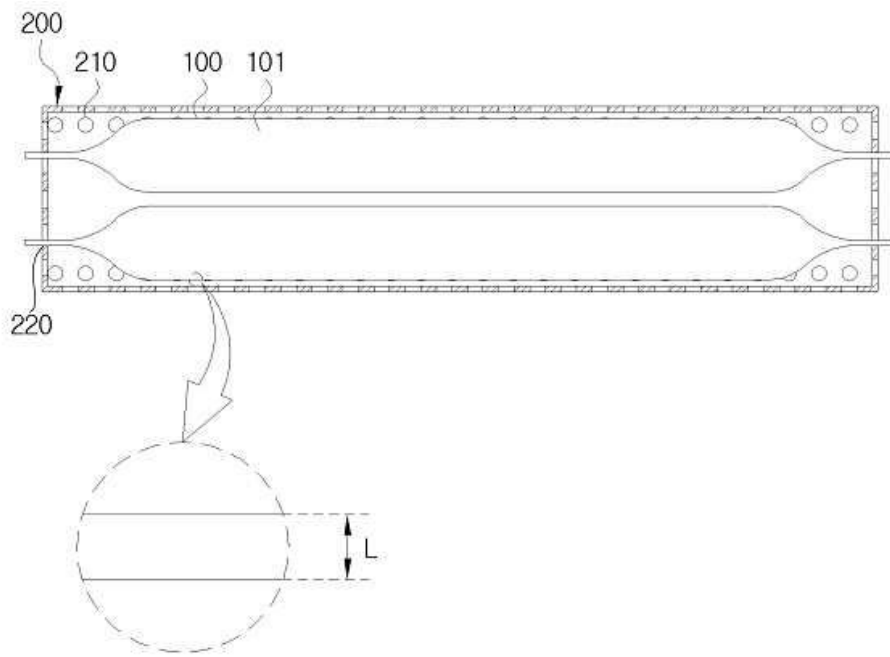
120 : 발화부
210 : 배출공

도면

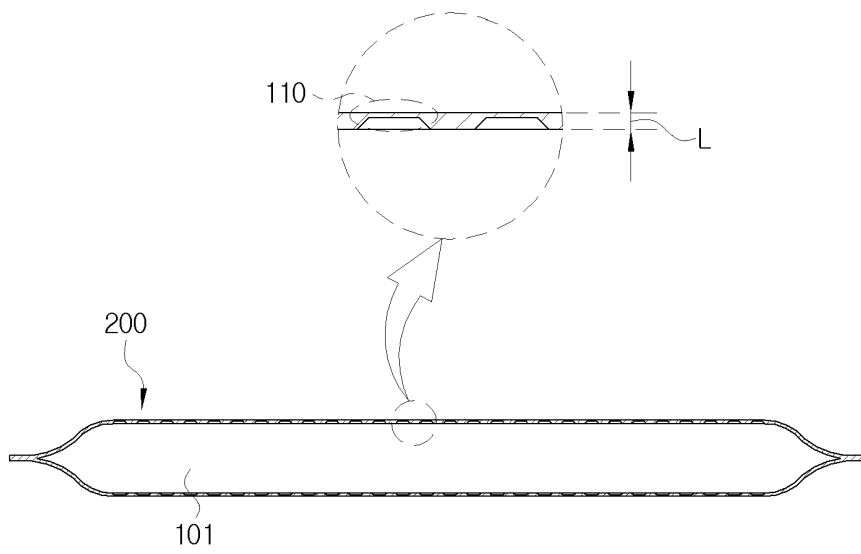
도면1



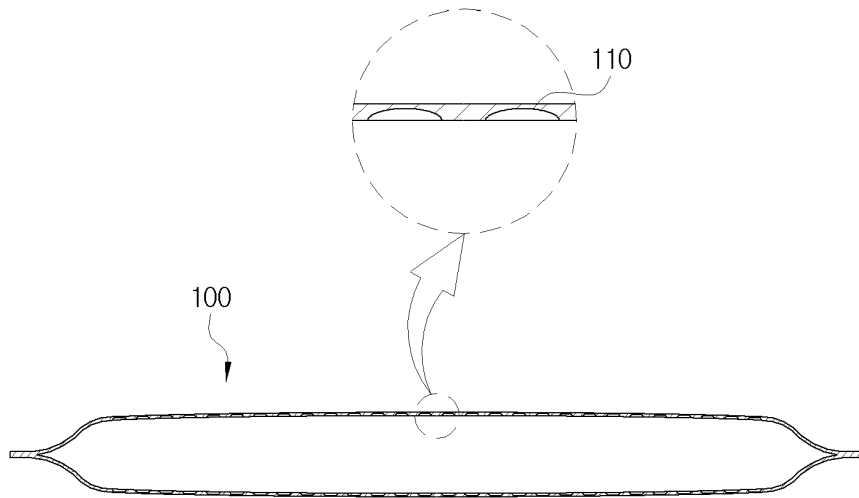
도면2



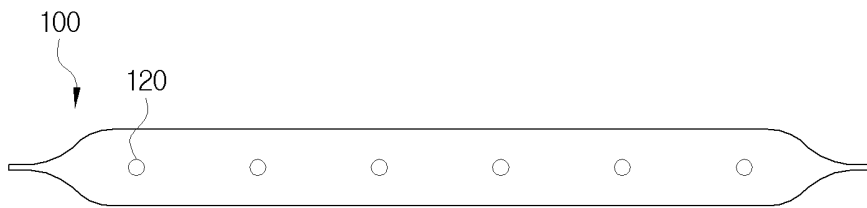
도면3



도면4



도면5



도면6

