



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년03월15일  
(11) 등록번호 10-1716635  
(24) 등록일자 2017년03월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
HO1R 11/11 (2006.01) HO1R 11/12 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
HO1R 11/11 (2013.01)  
HO1R 11/12 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2016-0047571  
(22) 출원일자 2016년04월19일  
심사청구일자 2016년04월19일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020030020384 A  
KR200249932 Y1  
KR200404093 Y1

(73) 특허권자  
최중하  
서울특별시 양천구 곰달래로5길 7-17 (신월동)  
(72) 발명자  
최중하  
서울특별시 양천구 곰달래로5길 7-17 (신월동)  
(74) 대리인  
김영관

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 안병진

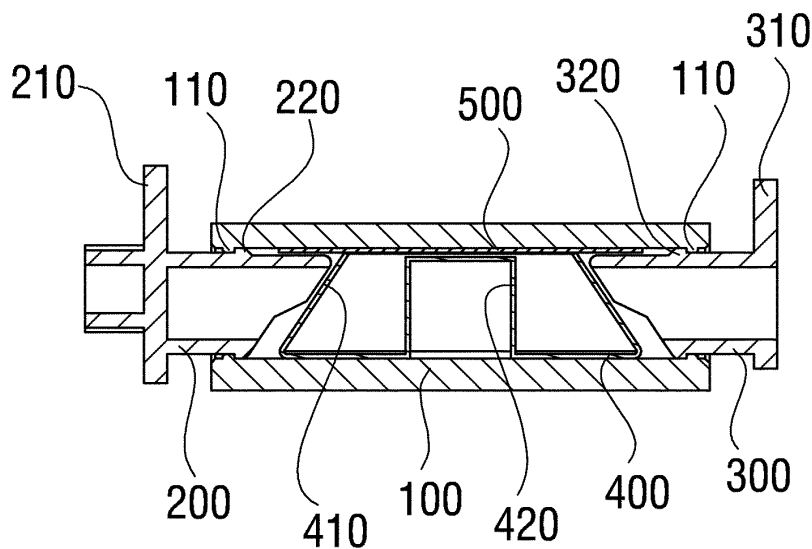
(54) 발명의 명칭 전선 연결단자

(57) 요약

본 발명은 연결관(100)의 내부에 전선의 심과 밀착 고정되는 접속단자(400)가 삽입 배치됨으로써, 전선간의 결합력을 향상시키고, 연결 작업을 용이하게 하여 작업 시간을 단축시킬 수 있는 전선 연결단자를 제공하기 위한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



본 발명의 전선 연결단자는, 길이 방향 양단이 관통 형성된 연결관(100); 상기 연결관(100)의 일단에 삽입 장착되어, 제1전선(10)을 상기 연결관(100)의 내부에 결합시키는 제1결합구(200); 상기 연결관(100)의 타단에 삽입 장착되어, 제2전선(20)을 상기 연결관(100)의 내부에 결합시키는 제2결합구(300); 상기 연결관(100) 내부에 삽입 배치되며, 상기 제1전선(10)과 제2전선(20)의 심과 접하여 상호 전기적으로 연결시키는 접속단자(400); 를 포함 하되, 상기 접속단자(400)의 양단에는 서로 마주보는 방향으로 경사지게 절곡되며, 탄성력을 갖는 물림부(410)가 형성되며, 상기 제1결합구(200)와 상기 제2결합구(300)는 상기 접속단자(400) 방향 일단이 상기 물림부(410)에 대칭되는 방향으로 경사지게 형성된다.

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

길이 방향 양단이 관통 형성된 연결관(100); 상기 연결관(100)의 일단에 삽입 장착되어, 제1전선(10)을 상기 연결관(100)의 내부에 결합시키는 제1결합구(200); 상기 연결관(100)의 타단에 삽입 장착되어, 제2전선(20)을 상기 연결관(100)의 내부에 결합시키는 제2결합구(300); 상기 연결관(100) 내부에 삽입 배치되며, 상기 제1전선(10)과 제2전선(20)의 심과 접하여 상호 전기적으로 연결시키는 접속단자(400); 를 포함하되, 상기 접속단자(400)의 양단에는 서로 마주보는 방향으로 경사지게 절곡되며, 탄성력을 갖는 물림부(410)가 형성되며, 상기 제1결합구(200)와 상기 제2결합구(300)는 상기 접속단자(400) 방향 일단이 상기 물림부(410)에 대칭되는 방향으로 경사지게 형성되는 전선 연결단자에 있어서,

상기 물림부(410)의 끝단이 배치된 상기 연결관(100)의 내측면에 장착되는 단자플레이트(500)를 포함하되,

상기 접속단자(400)의 가운데에는 상기 단자플레이트(500) 방향으로 돌출되어 상기 물림부(410)의 끝단과 수평 선상에 배치되는 절곡부(420)가 형성되며,

상기 연결관(100)의 양단 내측에는 제1결립돌기(110)가 돌출 형성되고,

상기 제1결합구(200)의 외측에는 상기 제1결립돌기(110)와 맞물리는 제2결립돌기(220)가 형성되되,

상기 제2결립돌기(220)는 상기 연결관(100) 방향 모서리는 경사지게 형성되고, 그 반대편 모서리는 각지게 형성되는 것을 특징으로 하는 전선 연결단자.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

제 1 항에 있어서,

상기 연결관(100)의 외측에 탈부착 가능하게 장착되는 보조지지대(600); 를 더 포함하되,

상기 연결관(100) 또는 상기 보조지지대(600) 중 어느 한 곳에는 상단 폭이 하단 폭보다 좁은 결합홈(150)이 형성되고,

상기 연결관(100) 또는 상기 보조지지대(600) 중 나머지 다른 한 곳에는 상단 폭이 하단 폭보다 넓게 돌출 형성되어 상기 결합홈(150)에 슬라이딩 삽입되는 결합돌기(610)가 형성되는 것을 특징으로 하는 전선 연결단자.

**청구항 6**

제 1 항에 있어서,

상기 단자플레이트(500)에는 상기 물림부(410)의 끝단과 마주보는 부분에 상기 물림부(410) 방향으로 돌출된 주름부(510)가 형성되는 것을 특징으로 하는 전선 연결단자.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 전선 연결단자에 관한 것으로서, 특히 전선의 심을 상호 전기적으로 결합 고정시키며, 접속 상태에서 감전이나 누전을 방지하기 위한 전선 연결단자에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0003] 각종 전기 또는 통신기기는 전선에 의해 기기 상호간을 연결하거나 또는 기기와 전원입력단을 연결한다.
- [0004] 상기와 같이 전선에 의해 기기 상호간이나 기기와 전원입력단을 연결함에 있어서는 전선 상호간을 접속하여야 하는 경우가 많으며 이와 같이 전선 상호간을 접속시키는 종래의 방법으로는 접속하고자 하는 각 전선의 일측 선단부를 꼬아 일체화하고 그 일체화된 부분에 절연테이프를 접착하여 안전성을 확보하거나 또는 볼트의 체결력에 의해 전선 상호간을 접속한다.
- [0005] 그런데 상기와 같은 방법으로 전선 상호간을 접속하였을 경우에는 감전이나 누전의 우려가 있음은 물론이고 일체화된 상태의 견고성을 신뢰할 수 없는 것이다.
- [0006] 이러한 문제를 해결하기 위해 종래에는 대한민국 등록실용 제20-0343285호에 기재되어 있는 바와 같이, 전선의 양끝에 각각 삽입단자와 수용단자를 결합하고, 수용단자에 삽입단자를 끼워 결합되도록 구성된 전선 연결구가 개발되었다.
- [0007] 그러나 종래의 이러한 전선 연결구는 결합력이 약하여 약한 충격에도 쉽게 분리되며, 이로 인해 전기적 연결이 단선 되어 전기 제품의 내구성을 감소시키고 누전이나 감전 사고에 쉽게 노출될 수 있는 문제점이 발생 되었다.
- [0008] 또한, 전선의 연결이 불안정하게 됨에 따라 합선에 의한 스파크 등 발생되어 화재에도 쉽게 노출되는 문제점이 있었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0010] (특허문헌 0001) 대한민국 실용신안등록 제20-0343285호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0011] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 연결관(100)의 내부에 전선의 심과 밀착 고정되는 접속단자(400)가 삽입 배치됨으로써, 전선간의 결합력을 향상시키고, 연결 작업을 용이하게 하여 작업 시간을 단축시킬 수 있는 전선 연결단자를 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0013] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 전선 연결단자는, 길이 방향 양단이 관통 형성된 연결관(100); 상기 연결관(100)의 일단에 삽입 장착되어, 제1전선(10)을 상기 연결관(100)의 내부에 결합시키는 제1결합구(200); 상기 연결관(100)의 타단에 삽입 장착되어, 제2전선(20)을 상기 연결관(100)의 내부에 결합시키는 제2결합구(300); 상기 연결관(100) 내부에 삽입 배치되며, 상기 제1전선(10)과 제2전선(20)의 심과 접하여 상호 전기적으로 연결시키는 접속단자(400); 를 포함하되, 상기 접속단자(400)의 양단에는 서로 마주보는 방향으로 경사지게 절곡되며, 탄성력을 갖는 물림부(410)가 형성되며, 상기 제1결합구(200)와 상기 제2결합구(300)는 상기 접속단자(400) 방향 일단이 상기 물림부(410)에 대칭되는 방향으로 경사지게 형성된다.
- [0014] 상기 물림부(410)의 끝단이 배치된 상기 연결관(100)의 내측면에 장착되는 단자플레이트(500); 를 더 포함한다.
- [0015] 상기 접속단자(400)의 가운데에는 상기 단자플레이트(500) 방향으로 돌출되어 상기 물림부(410)의 끝단과 수평 선상에 배치되는 절곡부(420)가 형성된다.

- [0016] 상기 연결관(100)의 양단 내측에는 제1결림돌기(110)가 돌출 형성되고, 상기 제1결합구(200)의 외측에는 상기 제1결림돌기(110)와 맞물리는 제2결림돌기(220)가 형성되며, 상기 제2결림돌기(220)는 상기 연결관(100) 방향 모서리는 경사지게 형성되고, 그 반대편 모서리는 각지게 형성된다.
- [0017] 상기 연결관(100)의 외측에 탈부착 가능하게 장착되는 보조지지대(600); 를 더 포함하되, 상기 연결관(100) 또는 상기 보조지지대(600) 중 어느 한 곳에는 상단 폭이 하단 폭보다 좁은 결합홈(150)이 형성되고, 상기 연결관(100) 또는 상기 보조지지대(600) 중 나머지 다른 한 곳에는 상단 폭이 하단 폭보다 넓게 돌출 형성되어 상기 결합홈(150)에 슬라이딩 삽입되는 결합돌기(610)가 형성된다.
- [0018] 상기 단자플레이트(500)에는 상기 물림부(410)의 끝단과 마주보는 부분에 상기 물림부(410) 방향으로 돌출된 주름부(510)가 형성된다.

**발명의 효과**

- [0020] 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명의 전선 연결단자는 다음과 같은 효과가 있다.
- [0021] 상기 접속단자(400)의 양단에 상기 물림부(410)가 경사지게 절곡 형성되고, 상기 제1결합구(200)와 상기 제2결합구(300)의 일단이 각각 상기 물림부(410)와 대칭되도록 경사지게 형성됨으로써, 상기 제1결합구(200)와 상기 제2결합구(300)가 상기 연결관(100)의 양단에 삽입되면서 전선의 심을 상기 접속단자(400)에 쉽게 고정시킬 수 있어 작업을 편리하게 하고, 단선 위험이 적어 내구성 및 안전성이 향상되는 효과가 발생 된다.
- [0022] 또한, 상기 접속단자(400)에 형성된 상기 절곡부(420)는 상기 제1전선(10)과 제2전선(20)을 끼울 때에 상기 접속단자(400)에 가해지는 압력을 분산시켜 휨 변형되는 것을 방지하고, 제1전선(10)의 심과 제2전선(20)의 심이 불안정하게 직접 접하는 것을 차단하여 스파크 등으로 인한 화재 발생을 방지하는 효과가 발생 된다.

**도면의 간단한 설명**

- [0024] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 전선 연결단자의 사시도,
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 전선 연결단자의 분해사시도,
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 전선 연결단자의 단면도,
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 전선 연결단자에 전선을 연결한 상태의 단면도,
- 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 전선 연결단자의 단면도,
- 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 전선 연결단자의 사시도,
- 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 전선 연결단자의 사시도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0025] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 전선 연결단자의 사시도, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 전선 연결단자의 분해사시도, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 전선 연결단자의 단면도, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 전선 연결단자에 전선을 연결한 상태의 단면도, 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 전선 연결단자의 단면도, 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 전선 연결단자의 사시도, 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 전선 연결단자의 사시도이다.
- [0026] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 전선 연결단자는 연결관(100), 제1결합구(200), 제2결합구(300), 접속단자(400) 및 단자플레이트(500)로 이루어진다.
- [0027] 상기 연결관(100)은 전기가 통하지 않는 합성수지 재질로 이루어지며, 길이 방향으로 긴 직육면체 형상이고, 길이 방향 양단이 판통 형성된다.
- [0028] 또한, 상기 연결관(100)의 양단 내부에는 후술할 상기 제1결합구(200) 또는 상기 제2결합구(300)와 상호 맞물리는 제1결림돌기(110)가 형성된다.
- [0029] 상기 제1결림돌기(110)는 폭 방향으로 길게 형성되며, 상,하면에 상호 마주보게 돌출 형성된다.
- [0030] 또한, 상기 연결관(100)의 내부에는 각 코너에는 가이드돌기(120)가 돌출 형성된다.

- [0031] 상기 가이드돌기(120)는 상기 연결관(100)의 가운데에서 길이 방향으로 길게 형성된 것으로, 상기 가이드돌기(120) 사이에 후술할 상기 단자플레이트(500)가 끼워져 고정된다.
- [0032] 한편, 상기 제1결합구(200)는 일단이 상기 연결관(100)의 일단에 삽입 장착되어 제1전선(10)을 상기 연결관(100)의 내부에 결합시키는 것으로, 합성수지 재질이며, 길이 방향으로 관통되어 내부에 제1전선(10)이 삽입된다.
- [0033] 또한, 상기 제1결합구(200)의 일단은 후술할 상기 접속단자(400)의 물림구에 대칭되도록 경사지게 형성되며, 가운데 부분에는 상기 연결관(100)의 일단과 접하여 상기 제1결합구(200)의 삽입 길이를 제한하는 제1확장부(210)가 형성된다.
- [0034] 또한, 상기 제1결합구(200)의 일단 외측에는 상기 제1결립돌기(110)와 맞물리는 제2결립돌기(220)가 형성된다.
- [0035] 상기 제2결립돌기(220)는 상기 제1결합구(200)의 외측 상,하면에 각각 대칭되게 형성되며, 상기 연결관(100) 방향 모서리는 경사지게 형성되고, 그 반대편 모서리는 각지게 형성된다.
- [0036] 이러한 상기 제2결립돌기(220)는 상기 제1결합구(200)가 상기 연결관(100)의 내부에 삽입 때 상기 제1결립돌기(110)를 쉽게 타고 넘어 맞물리게 삽입되며, 쉽게 되빠지는 것을 저지하게 된다.
- [0037] 상기 제2결합구(300)는 상기 연결관(100)의 타단에 삽입 장착되어, 제2전선(20)을 상기 연결관(100)의 내부에 결합시키는 것으로, 합성수지 재질이며, 길이 방향으로 관통되어 내부에 상기 제1전선(10)과 연결할 제2전선(20)이 삽입된다.
- [0038] 또한, 상기 제2결합구(300)는 대략 상기 제1결합구(200)와 좌우 대칭되는 형상으로, 구체적으로 일단은 후술할 상기 접속단자(400)의 물림부(410)에 대칭되도록 경사지게 형성되며, 가운데 부분에는 상기 연결관의 타단과 접하여 상기 제2결합구(300)의 삽입 길이를 제한하는 제2확장부(310)가 형성된다.
- [0039] 또한, 상기 제2결합구(300)의 타단 외측에는 상기 제1결합구(200)와 마찬가지로 제2결립돌기(320)가 형성되며, 그 형성과 기능은 상호 동일하므로 자세한 설명은 생략한다.
- [0040] 한편, 상기 접속단자(400)는 전기가 통하는 금속재질로 이루어지며, 상기 연결관(100) 내부에 삽입 배치되어 상기 제1전선(10)과 제2전선(20)의 심과 접하여 상호 전기적으로 연결되게 한다.
- [0041] 좀더 구체적으로 상기 접속단자(400)의 양단에는 제1전선(10)과 제2전선(20)의 심을 탄성력으로 가압 고정하는 물림부(410)가 형성된다.
- [0042] 상기 물림부(410)는 상기 접속단자(400)의 양단에서 후술할 상기 단자플레이트(500) 방향으로 세워지게 절곡되되 서로 마주보는 방향으로 경사지게 형성된다.
- [0043] 이러한 상기 물림부(410)는 상기 제1결합구(200)와 상기 제2결합구(300)가 상기 연결관(100)에 삽입될 때 후술할 상기 단자플레이트(500) 반대 방향으로 가압되며, 상기 제1전선(10)과 제2전선(20)의 심이 상기 물림부(410)의 끝단에 걸쳐진 상태에서 탄성력에 의해 팽창하여 전선의 심을 후술할 상기 단자플레이트(500) 방향으로 밀착 고정시키게 된다.
- [0044] 이와 같이 상기 접속단자(400)의 양단에 상기 물림부(410)가 경사지게 절곡 형성되고, 상기 제1결합구(200)와 상기 제2결합구(300)의 일단이 각각 상기 물림부(410)와 대칭되도록 경사지게 형성됨으로써, 상기 제1결합구(200)와 상기 제2결합구(300)가 상기 연결관(100)의 양단에 삽입되면서 전선의 심을 상기 접속단자(400)에 쉽게 고정시킬 수 있어 작업을 편리하게 하고, 단선 위험이 적어 내구성 및 안전성이 향상되는 효과가 발생 된다.
- [0045] 또한, 상기 접속단자(400)의 가운데에는 상기 단자플레이트(500) 방향으로 돌출되어 상기 물림부(410)의 끝단과 수평선상에 배치되는 절곡부(420)가 형성된다.
- [0046] 상기 절곡부(420)는 대략 90도 회전된 'ㄷ'자 형상으로 절곡되며, 상기 물림부(410)의 사이에 형성된다.
- [0047] 이러한 상기 절곡부(420)는 상기 제1전선(10)과 제2전선(20)을 끼울 때에 상기 접속단자(400)에 가해지는 압력을 분산시켜 휨 변형되는 것을 방지하고, 제1전선(10)의 심과 제2전선(20)의 심이 불안정하게 직접 접하는 것을 차단하여 스파크 등으로 인한 화재 발생을 방지하는 효과가 발생 된다.
- [0048] 한편, 상기 단자플레이트(500)는 길이 방향으로 긴 금속판으로서, 상기 물림부(410)의 끝단이 배치된 상기 연결관(100)의 내측면에 장착 고정된다.



410 : 물림부

420 : 절곡부

500 : 단자플레이트

510 : 주름부

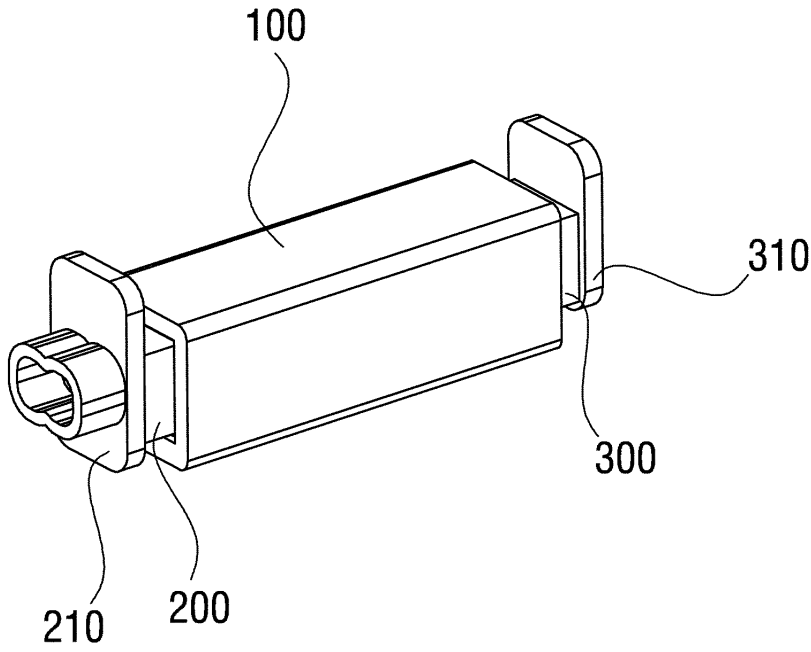
600 : 보조지지대

610 : 결합돌기

620 : 개방홈

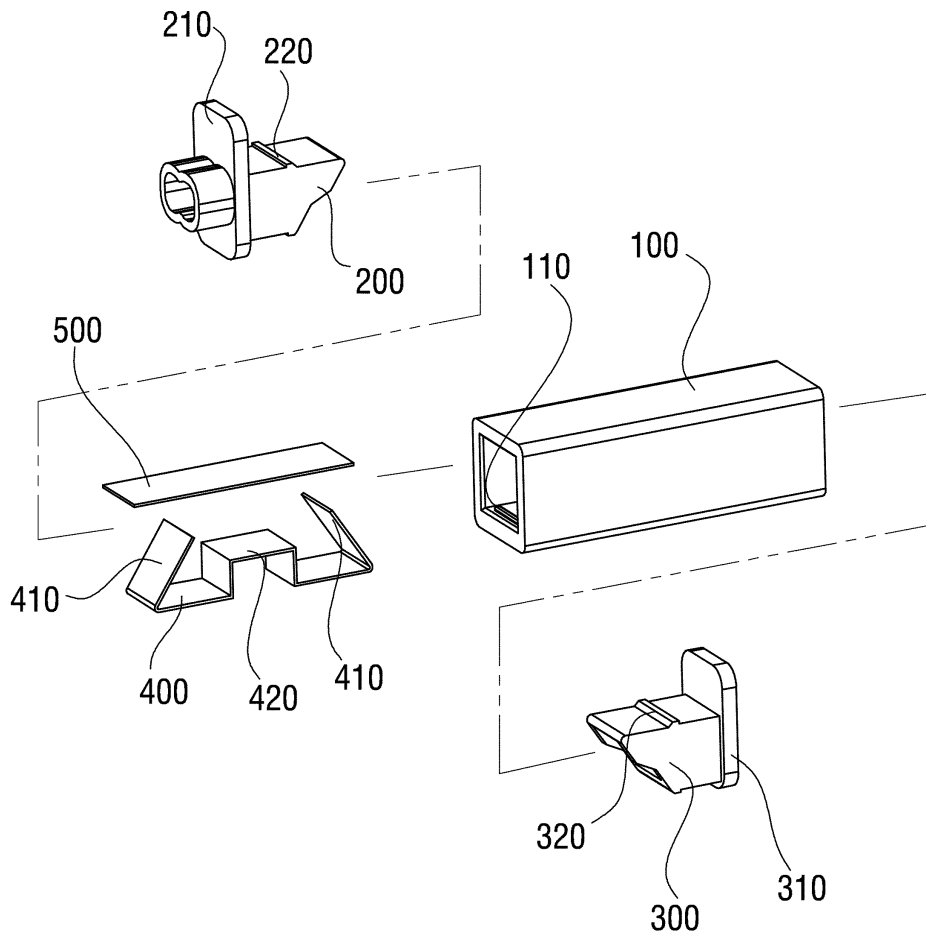
도면

도면1

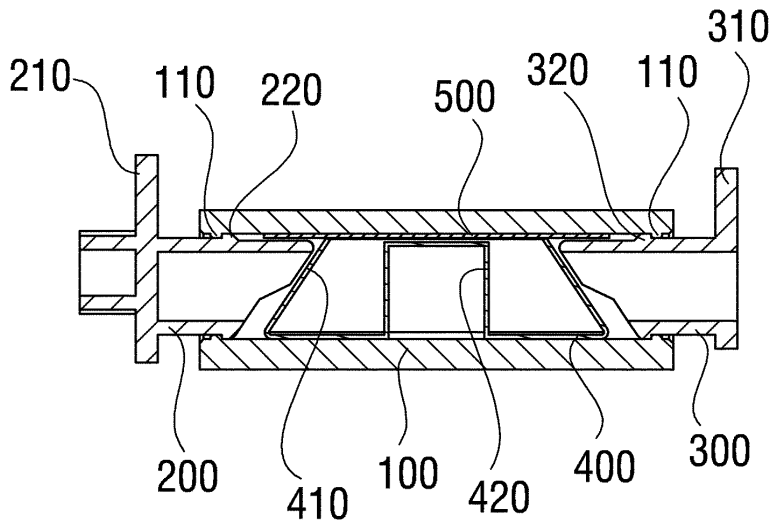




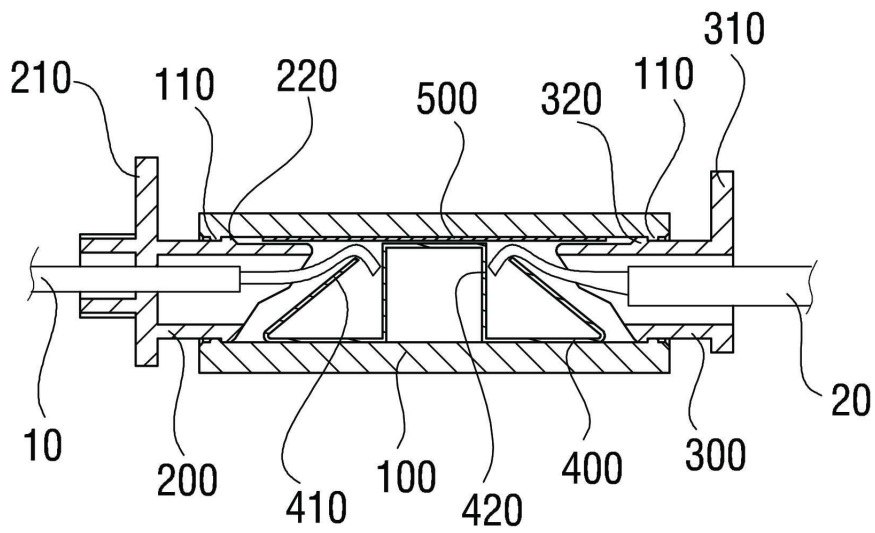
도면2



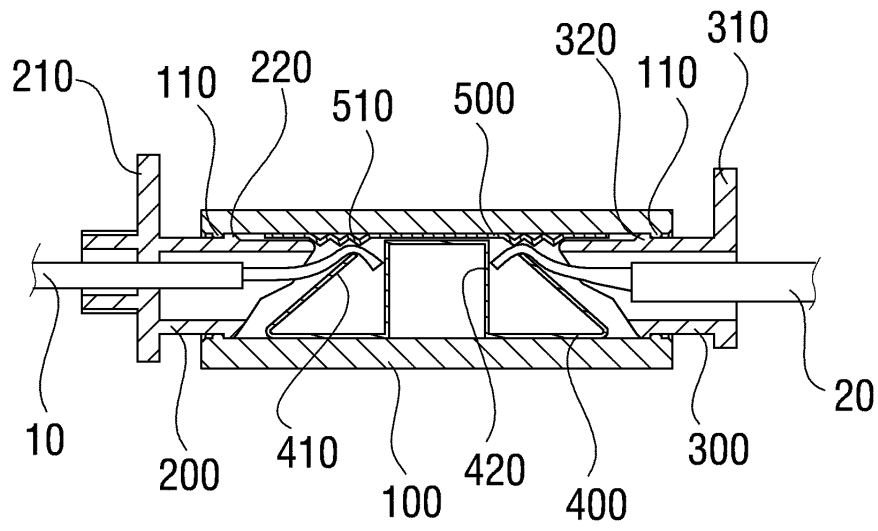
도면3



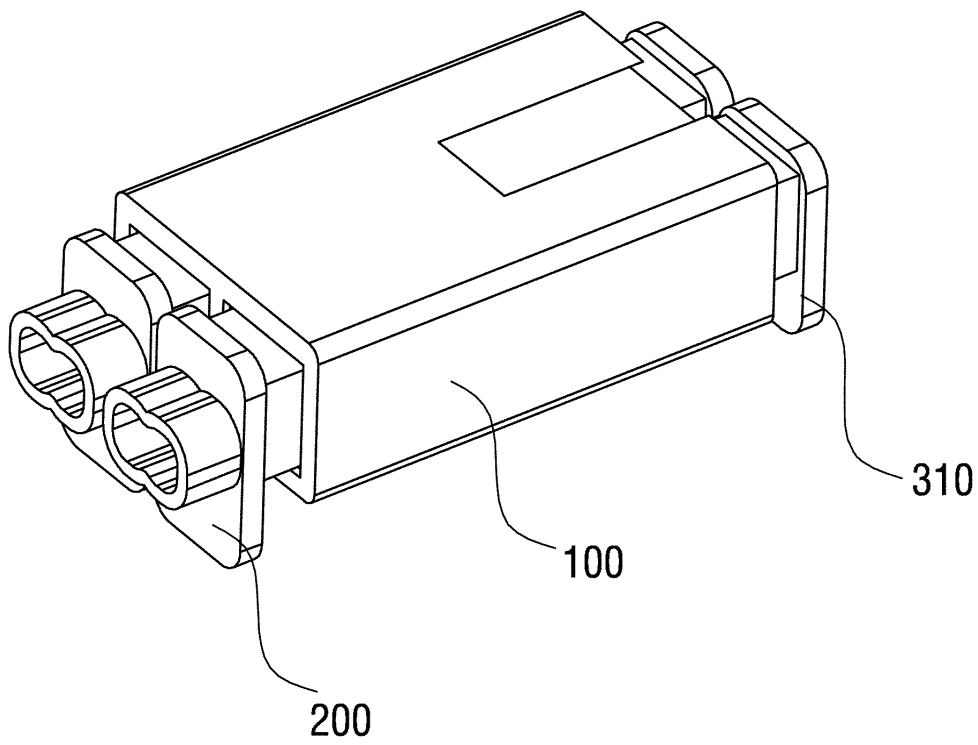
도면4



도면5



도면6



도면7

