



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년09월20일
(11) 등록번호 10-1900377
(24) 등록일자 2018년09월13일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01R 13/502 (2006.01) H01R 13/648 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
H01R 13/502 (2013.01)
H01R 13/648 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2015-7012422
- (22) 출원일자(국제) 2013년08월22일
심사청구일자 2018년07월06일
- (85) 번역문제출일자 2015년05월12일
- (65) 공개번호 10-2015-0065893
- (43) 공개일자 2015년06월15일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2013/002568
- (87) 국제공개번호 WO 2014/067595
국제공개일자 2014년05월08일
- (30) 우선권주장
20 2012 010 451.9 2012년10월30일 독일(DE)
- (56) 선행기술조사문헌
FR2921522 A1
JP2007134057 A
JP2009272155 A
JP3161569 U9
- (73) 특허권자
로젠버거 호호프리쿠벤츠데호닉 게엠베하 운트
코. 카게
독일연방공화국, 프리돌핑 83413, 하움트슈트라쎄
1
- (72) 발명자
싱하머, 마르틴
독일 프리돌핑 83413, 에버딩 39
제브하우저, 마르틴
독일 라우펜 83410, 레퍼딩 28
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
특허법인가산

전체 청구항 수 : 총 11 항

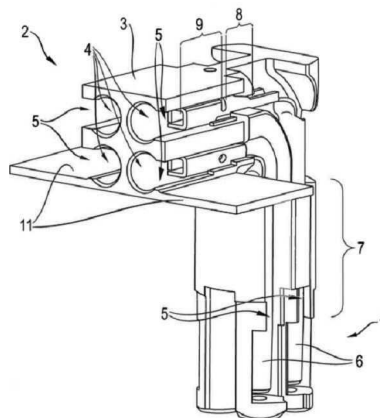
심사관 : 김은경

(54) 발명의 명칭 삽입형 커넥터

(57) 요약

본 발명은 삽입형 커넥터의 내부 도전체를 수용하기 위한 보어 및 보어 내부로 방사 방향으로 개방된 개구로서 내부 도전체가 보어 내부로 삽입될 수 있는 개구를 갖는 베이스를 구비한 삽입형 커넥터용 절연 부품에 관한 것이고, 여기서 주 몸체에 연결된 덮개가 제공되고, 이는 제1 위치에서 개구를 해제하고 제2 위치에서 개구를 덮는다.

대표도 - 도5



(72) 발명자

브레드벡, 티

독일 트라운스타인 83278, 칼-테오도르-플라츠 8

미카엘, 뮐러

독일 쿼라 07646, 임 도르페 20

명세서

청구범위

청구항 1

하나 이상의 내부 도전체;

하나의 외부 도전체;

상기 내부 도전체를 수용하기 위한 보어 및 반경 방향으로 상기 보어로 개방되고 상기 내부 도전체가 상기 보어로 도입되도록 하는 개구를 구비한 주 몸체를 포함하는 하나의 절연 부품; 및

제1 위치에서 상기 개구를 개방 시키고, 제2 위치에서 상기 개구를 덮고, 상기 보어의 종축에 의해 형성되는 방향으로 연장하는 회전축 상에서 상기 제1 위치로부터 상기 제2 위치까지 이동 가능하며, 상기 주 몸체에 연결된 덮개를 포함하되,

상기 외부 도전체는 상기 절연 부품을 도입시키는 조립 개구를 포함하고,

상기 절연 부품이 상기 외부 도전체 내로 도입됨에 따라 상기 덮개가 상기 제2 위치로 이동하도록 상기 조립 개구 및 상기 덮개가 배열되는 것을 특징으로 하는, 삽입형 커넥터.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 덮개는 상기 주 몸체에 단일편으로 결합하는 것을 특징으로 하는, 삽입형 커넥터.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 덮개는 적어도 하나의 국부적인 변형을 포함하고,

상기 절연 부품은 상기 제1 위치에서 상기 덮개를 갖게 제조되고, 상기 제2 위치로의 상기 덮개의 이동은 상기 적어도 하나의 국부적인 변형에 연관되는 것을 특징으로 하는, 삽입형 커넥터.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 주 몸체의 두 개의 측면들로 연장된 상기 보어로 개방된 개구를 구비하고, 서로 평행하게 연장된 적어도 2 개의 보어를 더 포함하고,

상기 주 몸체의 두 개의 측면들 각각은 대응하는 덮개를 구비하는, 삽입형 커넥터.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 주 몸체의 두 개의 측면들은 거울상 대칭을 갖도록 형성되는 것을 특징으로 하는, 삽입형 커넥터.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 외부 도전체는 상기 덮개의 영역 내에서 U형상 단면을 갖는 것을 특징으로 하는, 삽입형 커넥터.

청구항 7

제1 항에 있어서,

삽입 단부 및 케이블 단부를 연결하는 종축을 더 포함하되,

상기 외부 도전체 내의 조립 개구는, 상기 삽입 단부 및 케이블 단부를 연결하는 종축이 상기 삽입 단부에 정렬되는 방향으로 이동함에 따라, 상기 절연 부품이 상기 외부 도전체 내로 제공될 수 있도록 배열되는 것을 특징으로 하는, 삽입형 커넥터.

청구항 8

제2 항에 있어서,

상기 덮개는 적어도 하나의 국부적인 변형을 포함하고,

상기 절연 부품은 상기 제1 위치에서 덮개를 갖게 제조되고, 상기 제2 위치로의 덮개의 이동은 상기 적어도 하나의 국부적인 변형에 연관되는 것을 특징으로 하는, 삽입형 커넥터.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 주 몸체의 두 개의 측면들로 연장된 상기 보어로 개방된 개구를 구비하고, 서로 평행하게 연장된 적어도 2 개의 보어를 더 포함하고,

상기 주 몸체의 두 개의 측면들 각각은 대응하는 덮개를 구비하는, 삽입형 커넥터.

청구항 10

제9 항에 있어서,

상기 외부 도전체는 상기 덮개의 영역 내에서 U형상 단면을 갖는 것을 특징으로 하는, 삽입형 커넥터.

청구항 11

제10 항에 있어서,

삽입 단부 및 케이블 단부를 연결하는 종축을 더 포함하되,

상기 외부 도전체 내의 조립 개구는, 상기 삽입 단부 및 케이블 단부를 연결하는 종축이 상기 삽입 단부에 정렬되는 방향으로 이동함에 따라, 상기 절연 부품이 상기 외부 도전체 내로 제공될 수 있도록 배열되는 것을 특징으로 하는, 삽입형 커넥터.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 하나 또는 그 이상의 보어들(bores)을 상응하는 개수의 내부 도전체들을 수용하도록 형성하는 절연 부품(insulating part)을 갖는 삽입형 커넥터(insertion-type connector)에 관한 것이다. 절연 부품은 내부 도전체들을 전기적으로 절연된 상태에서 삽입형 커넥터의 외부 도전체 내부에서 유지한다.

배경 기술

[0002] 일반적인 종류의 삽입형 커넥터는 유럽 특허 EP 1 825 575 B1 내에 기술된다. 삽입형 커넥터의 절연 부품은 별 모양(stellate)의 단면을 가지고 정사각형으로 배열된 총 네 개의 보어들을 형성하고, 각 보어들은 내부 도전체를 수용하도록 의도된다. 내부 도전체들은 방사상의 슬롯을 통해 각각 연관된 보어 내로 도입되어 포지티브 및 마찰 결합에 의해 그 내에 결합된다. 전기적으로 절연성인 재료로 형성되는 절연 부품은 내부 도전체들이, 방사상의 슬롯들 내의 유전체로 작용하는 공기를 가지며, 절연 부품을 완전히 둘러싸는 외부 도전체로부터 거리를 두고 견고하게 위치하는 것을 보장한다.

[0003] 삽입형 커넥터는 상보적인 삽입형 커넥터에 연결되는 것이 의도되는 하나의 단부를 가진다. 다른 단부는 케이블에 연결되는 것이 의도된다. 케이블 단부에서 내부 도전체들의 상응하는 단부들은 케이블의 상응하는 내부 도전체들에 굽힘 연결을 형성하도록 위로 굽어진 두 개의 탭들(tabs)을 가진다. 이 것이 이루어진 후, 내부 도전체

들의 개별적인 와이어들 중 일부가 탭들 사이에서 조임 고정(claimped)되어 절연 부품 내에서 방사상 슬롯들 내부로 연장되는 것이 일어날 수 있다. 이는 개별적인 와이어들이 삽입형 커넥터의 외부 도전체에 접촉 상태가 되는 경우에 합선(short-circuit)을 야기할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 앞서의 종래의 기술을 출발점으로 본다면, 본 발명에 따른 목적은 내부 도전체 및 외부 도전체 사이의 접촉으로 인한 기술된 위험이 배제된 삽입형 커넥터를 구체화하는 것이다.

[0005] 이와 같은 목적은 독립 청구항들로 정의되는 절연 부품 및 삽입형 커넥터에 의해 달성된다. 그 유리한 실시예들은 개별적인 종속 청구항들의 세트로부터 및 후술되는 본 발명의 상세한 설명으로부터 보여질 수 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 삽입형 커넥터용 절연 부품은, 삽입형 커넥터의 (하나 또는 하나 이상의) 내부 도전체를 수용하기 위해 (하나 또는 하나 이상의) 보어(본 발명에 따르면, 보어는 재료 제거형 제조(stock-removing production), 예를 들어, 드릴링에 국한되지 않음)를 포함하고 (보어의 종축에 대하여) 반경 방향으로 보어 내로 개방되는 (하나 또는 하나 이상의) 개구를 포함하는 주 몸체를 포함하고, 개구를 통해 내부 도전체가 보어 내로 도입될 수 있고, 본 발명에 따른 주 몸체에 연결된 덮개는 제1 위치에서 개구를 개방시키도록 벗어나고 제2 위치에서 개구를 덮는 것을 특징으로 한다.

[0007] 덮개에 의해, 삽입형 커넥터의 또는 그에 연결된 케이블의 내부 도전체(및 특히 그 개별적인 와이어들)과 삽입형 커넥터의 외부 도전체 사이의 임의의 접촉이 신뢰성 있게 방지된다. 제1 위치에서 덮개가 개구를 개방시키도록 벗어나기 때문에, 조립 동안에 내부 도전체의 절연 부품 내부로의 어떠한 도입도 방해받지 않는다.

[0008] 이러한 유형의 본 발명에 따른 삽입형 커넥터는 (하나 또는 하나 이상의) 본 발명에 따른 절연 부품, (하나 또는 하나 이상의) 내부 도전체, 및 (하나 또는 하나 이상의) 외부 도전체를 포함한다.

[0009] 본 발명에 따른 절연 부품의 바람직한 실시예에서, 덮개가 주 몸체에 단일편(one piece)로 연결되는 것이 제공될 수 있다. 이러한 유형의 절연 부품은 예를 들어 (전기적으로 절연성인) 플라스틱 재료로부터 사출 성형의 형태로 쉽고 비싸지 않게 제조될 수 있다.

[0010] 특정한 바람직한 형태로서, 이 경우 절연 부품이 덮개가 제조 상태에서 제1 위치에 있는 방식으로 제조되는 것이 제공될 수 있다. 이에, 상기 덮개를 제2 위치로 이동시키도록 적어도 덮개의 국부적인 변형이 제공될 수 있다. 이러한 국부적인 변형은 또한 이 경우 덮개, 또는 덮개로부터 주 몸체까지의 다른 변이부를 변형이 의도된 라인을 따라 약화시킨 형태로 제조함으로써 지원될 수 있다. 특히, 필름 힌지(film hinge)는 이러한 변형 라인을 따라 형성될 수 있다.

[0011] 제1 위치로부터 제2 위치로의 덮개의 이동은 바람직하게 보어의 종축에 의해 정의되는 방향으로 연장하는 회전축(회전은 변형의 라인에 특히 상응할 수 있음) 상에서 이루어진다. 이 경우 "~의해 정의되는 방향으로"가 의미하는 것은 회전의 축이 종축에 대해 90° 보다 작은, 바람직하게 45° 보다 작은 각을 이루는 것이다. 특정한 바람직한 형태로서, 회전의 축은 보어의 종축에 평행하게 또는 동축으로 연장한다. 다른 것들 사이에서, 이는 보어 내부로 개방되는 개구가 길이방향인 개구의 모습을 형성하도록 하고, 이는 유사하게 보어의 종축에 평행하게 바람직하게 연장한다. 길이방향인 개구는 이에 내부 도전체가, 삽입형 커넥터가 조립되는 중에 병진 운동적

인 이동에 의해, 측면으로부터 보어 내부로 도입되는 것과 동시에 그 전체 길이를 따라 보어 내부로 도입되는 것을 가능케 한다.

[0012] 본 발명에 따른 삽입형 커넥터의 바람직한 실시예에서, 덮개가 제2 위치로 자동으로 이동되는 것이 제공될 수 있고, 제2 위치에서, 삽입형 커넥터가 조립되는 중에, 즉, 절연 부품이 외부 도전체 내부로 도입될 때에, 이는 개구를 덮는다. 이러한 목적을 위하여, 외부 도전체는 절연 부품이 그 내부로 도입될 수 있는 조립 개구를 가질 수 있고, 조립 개구와 덮개의 배열은 덮개가 절연 부품의 외부 도전체 내로의 도입에 의해 제2 위치로 이동하도록 한다.

[0013] 절연 부품의 외부 도전체 내부로의 도입은 이 경우 (덮개의 영역 내의 삽입형 커넥터의 종축에 대하여) 측면으로부터 바람직하게 이루어질 수 있다. 이러한 목적을 위하여, 본 발명에 따른 삽입형 커넥터의 외부 도전체가, 예를 들어, 절연 부품에 속하는 덮개를 수용하는 (적어도) 그 영역 내에서 U형상 단면을 가질 수 있다.

[0014] 외부 도전체에 대한 이러한 유형의 단면 형상은, 다른 두 개 사이에서, 평행하게 연장하는 두 개 이상, 바람직하게는 네 개인, (내부 도전체들의 수에 상응하는 수의) 보어들에, 주 몸체의 두 측면들로 연장하는 보어들 내부로 개방되는 개구들에, 및 각각이 그것들에 연관되는 덮개들을 갖는 주 몸체의 두 측면들에 유리하게 결합될 수 있다. 주 몸체의 두 개의 측면들은 이 경우 거울상 대칭을 갖도록 바람직하게 형성될 수 있고, 이에, 이중 E형상인 단면(즉, 하나의 중앙 길이방향 웹 및 바람직하게 중앙 웹을 수직하게 교차하는 세 개의 횡단방향 웹들을 갖는 것으로서, 이들 중 하나가 길이 방향 웹의 중앙에 배열되고 두 개는 그 단부들에 배열되는 것)이 절연 부품의 주 몸체에 대해 생성되는 것을 가능케 한다. 두 개의 덮개들은(이는, 이중 E형 단면 형상의 경우에, 바람직하게 외측 횡단 웹의 자유단에 배열될 수 있음) 이에, 외부 도전체의 외측 가지들(outer limbs)에 접촉을 형성함으로써 외부 도전체 내에 삽입될 때, 그 것들의 개별적인 제2 위치들로 이동될 수 있고, 외부 도전체는 U형상인 단면을 가진다.

[0015] 본 발명에 따른 삽입형 커넥터는 삽입형 커넥터의 길이 방향으로 삽입 단부 및 케이블 단부를 가질 수 있고, 이로써 그 종축은 이러한 단부들을 연결함으로써 정의될 수 있다. 이에, 외부 도전체 내의 조립 개구는, 종축이 삽입 단부에서 정렬되는 방향으로의 이동에 의해, 절연 부품이 외부 도전체 내로 제공될 수 있도록 배열되는 것이 바람직하게 제공될 수 있다. 이는, 외부 도전체가 삽입 단부의 영역 내에서 완전히 폐쇄되는 삽입형 커넥터를 실현하는 구성을 가능케 한다. 이는, 특히 외부 도전체가 이러한 영역에서 삽입형 커넥터(또는 그 외부 도전체)에 상보적으로 짝지어지게 제조된 삽입형 커넥션의 소켓 형태인 삽입형 요소로서 작용하는 것이 의도된 때에, 유리하다.

[0016] 각진(바람직하게 90°) 종축을 가진 삽입형 커넥터로 설계된 삽입형 커넥터에서, 외부 도전체 내부로 측면으로부터 도입되는 덮개(들)를 갖는 절연 부품의 부분이 이 제공될 수 있고, 이는, 덮개 또는 덮개들이 케이블 단부의 영역 내에 제공된 때에, 그 것이 예를 들어 내부 도전체 또는 케이블의 도전체들에 굽힘에 의해, 내부 도전체 또는 연결된 도전체로 인해 특히 유리한 곳에서, 이러한 지점에서 바람직하게 U형상인 형상이고, 케이블의 도전체는 보통 개별적인 와이어들로 구성된다.

[0017] 다른 한편으로 직선형 삽입형 커넥터의 경우에, 제1 위치로부터 제2 위치까지의 덮개(들)의 강제 운동(forced movement)은 덮개(들)의 회전의 축(축들)을, 외부 도전체 내부로 도입될 때 절연 부품이 이동하는 방향에 비스듬하게 배열함으로써 및/또는 그것들을 적절하게 비스듬하게 배열된 외부 도전체의 가장자리(edge), 가장자리들, 면, 또는 면들 상에서 활주(slide) 시킴으로써, 달성될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 본 발명은 도면들에서 도시된 실시예를 참조하여 이하에서 상세하게 설명될 것이다.

도 1은 본 발명에 따른 삽입형 커넥터의 제1 사시도이다.

도 2는 삽입형 커넥터의 제2 사시도이다.

도 3은 삽입형 커넥터의 케이블 단부를 통과하는 단면도이다.

도 4는 제2 위치 내의 덮개들을 보여주는 삽입형 커넥터의 절연 부품 및 내부 도전체들의 사시도이다.

도 5는 제1 위치 내의 덮개들을 보여주는 삽입형 커넥터의 절연 부품 및 내부 도전체들의 사시도이다.

도 6은 제1 위치 내의 덮개들을 보여주는 내부 도전체들 및 절연 부품의 케이블 단부들을 통과하는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 도면에 도시된 삽입형 커넥터(insertion-type connector)가 각진(angled) 삽입형 커넥터의 모습으로 나타난다. 이는 상보적으로 짝지어진 삽입형 커넥터(complementary mating insertion-type connector)(미도시)로의 플러그-인 연결(plug-in connection)을 형성하도록 설계된 삽입 단부(insertion-end portion)(1)의 일부분으로서 삽입단(insertion end)을 포함한다. 삽입형 커넥터는 또한 케이블의 연결-삽입(connecting-in)이 의도된 케이블 단부(cable-end portion)(2)의 일부분으로서 케이블단을 포함한다. 삽입 단부(1) 및 케이블 단부(2)는 서로에 대하여 90°의 각도를 이룬다. 삽입단을 케이블단에 연결하는 길이 방향 축은(longitudinal axis)은 이에 따라 마찬가지로 90°의 각을 이루는 경로를 따른다.

[0020] 삽입형 커넥터는 단일편(one piece)으로 형성된 절연 부품(insulating part)을 포함한다. 절연 부품은 전기적으로 절연체인 플라스틱 재료로 제조된 사출 성형품(injection moulding)의 모습으로 나타난다. 절연 부품의 주 몸체(3)는 삽입형 커넥터의 그 것을 따르는 형상(angled configuration)이고, 이는 복수의 보어들(4)(총 네 개)을 형성하며, 보어들은 절연 부품의 전체 길이에 대하여 더 둘러싸거나 모자라게 둘러싸는 형태로 및 각진 영역 내에 차단부(interruption)를 갖게 연장한다(이에, 보어들은 서로 이격된 보어 부분들(part-bores)를 포함할 수도 있음). 단면에서, 보어들(4)은 주 몸체(3) 내에서 사각형으로 펼쳐진다. 이는 HSD 삽입형 커넥터들 내에서 사용되는 네 개의 내부 도전체들의 보통의 레이아웃에 상응한다. 본 발명에 따른 삽입형 커넥터들은 특히 HSD 커넥터임이 의도될 수 있다.

[0021] 절연부의 케이블 단부(2)에서, 보어들(4)은 180° 이상으로 둘러싸인 형태이고 그것들 각각은 반경 방향으로 합쳐져 슬롯형 개구(5)를 이룰 수 있다. 절연 부품의 삽입 단부(1)의 부분에서, 보어들(4)은 상응하는 형태이다. 보어들(4)은 오직 절연 부품의 삽입단의 영역에서만 완전히 둘러싸인다.

[0022] 전체 길이에 걸쳐서(절연 부품의 삽입단에서는 제외), 내부 도전체(6)가 보어들(4)의 측방향 개구들을 통해 측면으로부터 각각의 보어(4)내로 도입될 수 있다. 내부 도전체들(6)의 길이가 절연 부품의 길이보다 짧기 때문에, 절연 부품의 삽입단에서 보어들(4)에 의해 이루어지는 완전히 둘러싸이는 형태는 이와 같은 도입을 방해하지 않는다.

[0023] 내부 도전체들(6)은 보어들(4) 내에서 포지티브 결합(positive engagement)에 의해 지지되고, 여기서 일종의 스냅-인 연결(snap-in connection)이, 상기 내부 도전체들(6) 및 보어들의 유지 부분들(7) 사이에서 절연 부품의 삽입 단부(1) 내에서 형성된다. 이러한 목적을 위해서, 개별적인 보어들(4)의 유지 부분들(7)로의 변이부에서 주어진 슬롯형 개구(5)의 폭은 주어진 내부 도전체(6)의 유지 부분의 직경에 비하여 다소 작다. 내부 도전체(6) 그 자체 및/또는 절연 부품의 관련 부분들은 이에, 내부 도전체들(6)이 도입될 때, 탄성적으로 일시적으로 변형된다.

[0024] 개별적인 내부 도전체들(6)은 스탬핑된(stamped), 압착되거나(pushed) 다이 커팅(die-cut)된, 및 굽힘된(bent) 전기적으로 도전성이 금속 박판(sheet metal)으로 제조된 부분들의 형태를 취한다. 그 것들의 삽입 단부(1) 내에서, 내부 도전체들(6)은, 그것들이 (거의) 폐쇄된 튜브형(closed tubular) 형태(이는 단면이 원형임)인 방식으로 둥글게 구부러진다. 결과적으로, 그것들은 소켓 형태의 삽입형 커넥터 내에서 삽입형 요소들로서 유리하게 작용할 수 있고, 여기에 상보적인 삽입형 커넥터의 핀 형태의 내부 도전체들 내의 삽입형 요소들이 삽입될 수

있다. 삽입형 커넥터들 내의 각진 부위에서, 내부 도전체들(6)은 단순한 스트립들(strips)의 형태를 취한다. 결과적으로, 그 것들은 각진 부위를 따르는 만곡된 형태(curved configuration) 내로 충분히 구부러질 수 있다. 케이블 단부들(2) 내에서, 내부 도전체들(6)은 차례로 줄지어진 두 개의 (거의) 폐쇄된 튜브형 부분들(8, 9)를 형성한다. 각각의 내부 도전체(6)의 제1 튜브형 부분(8)(만곡된 형태의 스트립으로부터 세어짐)은 가능한 단면이 원형으로 이루어지고 이로써 내부 도전체(6)가, 절연 부품 내의 관련된 보어(4)의 상응하는 부분 내의 어떠한 활동에도 매우 자유롭게 안착되는 것을 보장한다. 요구되는 경우에, 절연 부품의 삽입 단부(1)의 유지 부분(7)에의 연결부에 상응하는 스냅-인 연결을 형성하는 것이 이 때에도 역시 설계될 수 있다. 다른 한 편 상에서 제2 튜브형 부분들(9)을 형성하는 각각의 내부 도전체들(6)의 그 스트립들은 더욱 예리하게 구부러진다. 그 것들은 이에, 케이블(미 도시)의 내부 도전체들에 형성되는 굽힘 연결(crimped connection)을 가능케 하도록, 쉽게 추가로 구부러질 수 있고, 그 내부 도전체들은 개별적인 와이어들로 구성된다.

[0025] 굽힘 연결이 이루어질 때, 몇몇 개별적인 와이어들은 지지되지 않을 수 있고 이에 삽입형 커넥터의 내부 도전체들(6)의 제2 부분들(9)의 외부에 배치될 수 있다. 그 곳이 이러한 개별적인 와이어들에 의해 절연 부품을 둘러싸는 외부 도전체(10)에 어떠한 접촉하는 것을 방지하기 위하여, 절연 부품은 막형 덮개 형태(flange form)인 두 개의 덮개들(11)을 갖고, 이는 단일편(one piece)으로 주 몸체(3)에 연결되고, 이는, 삽입형 커넥터가 조립된 상태에서, 보어들(4) 내부로 개방된 슬롯형 개구들(5)을 상응하는 부분들에서 덮는다.

[0026] 도 5 및 6은 제1 위치 내의 덮개들(11)을 도시하고, 여기서 덮개들(11)은 슬롯형 개구들(5)를 덮지 않는다. 절연 부품은 이 위치 내의 덮개들로 생성된다.

[0027] 삽입형 커넥터가 다른 한 편 상에서 조립될 때에, 덮개들은 도 2 내지 도 4 내에 도시된 제2 위치로 회전되고, 이는, 덮개들(11)로부터 주 몸체(3)까지의 변이부들에서, 이 지역 내에 있는 삽입형 커넥트의 종축에 평행하게 연장되는 변형 라인들을 따르는 덮개들(11)의 국부적인 변형에 연관된다. 이러한 변형은 탄성 및/또는 플라스틱의 성질일 수 있다. 제2 위치에서, 슬롯형 개구들(5)는 덮개들(11)에 의해 덮혀지고, 이에 의해, 굽힘 연결들에 의해 유지되는 개별적인 와이어들은 외부 도전체(10)에 접촉이 이루어지는 것으로부터 보호된다.

[0028] 삽입형 커넥터를 조립하기 위해, 내측 도전체들(6)은 절연 부품 내에서 보어들(4) 내로 우선 도입되고, 결과적인 유닛(resulting unit)이 이후 외부 도전체(10) 내로 압착된다. 이러한 압착은 삽입 단부(1) 내에서 삽입형 커넥터의 종축에 의해 정의되는 방향으로 이루어진다. 이러한 목적을 위하여, 삽입 단부로부터 외부 도전체(10)의 반대편 단부에 적절한 조립 개구(12)가 제공된다. 삽입형 커넥터가 각졌기(angled) 때문에, 내측 도전체들(6) 및 절연 부품을 포함하는 유닛의 도입이 케이블 단부(2) 내의 측부에서 이루어진다. 이것이 이루어질 때, 제1 위치 내에 여전히 있는 덮개들(11)이 외부 도전체(10)의 외측 가지들(outer limbs)의 가장자리 면들에 밀착되고, 여기서 이러한 부분은 U형 단면으로 주어지고, 덮개들(11)은 이로써 제2 위치를 향해 외력이 작용된다. 절연 부품의 관련 부분에서 슬롯형 개구들(5)을 덮는 것은 이에 외부 도전체(10) 내로 절연 부품의 관련 부분이 도입되는 것의 결과로서 자동적으로 이루어진다. 이런 이유로, 어떠한 추가적인 비용 또는 조립에서의 복잡성이 요구되지 않는다.

[0029] 주 몸체(3)가 덮개들(11)에 연결되는 주 몸체(3)의 부분에서, 그것은 이중 E 형상인 단면을 이루고, 즉, 이러한 이중 E 형상인 단면은 중앙의 종방향 웹 및 세 개의 횡단방향 웹들에 의해 형성되고, 여기서 횡단방향 웹들 중 하나가 길이방향 웹의 중앙에서 길이방향 웹과 교차하고 다른 두 개는 길이방향 웹의 단부들에서 길이방향 웹과 교차한다. 덮개들(11)은 측면들에서 외측의 횡단방향 웹들에 연결된다. 덮개들의 회전이 거의 90° 까지 이루어진다. 회전 이후에, 덮개들(11)은 중앙의 횡단방향 웹 및 다른 외측의 횡단방향 웹들에 맞대어 유지된다.

[0030] 외부 도전체(10) 내로의 내부 도전체(6) 및 절연 부품을 포함하는 유닛의 도입 이후에, 외부 도전체 내의 조립 개구(12)가 맞춤 캡(fitted cap)(미도시)에 의해 폐쇄된다. 이러한 캡은 또한 외부 도전체(10)의 튜브형 연결편

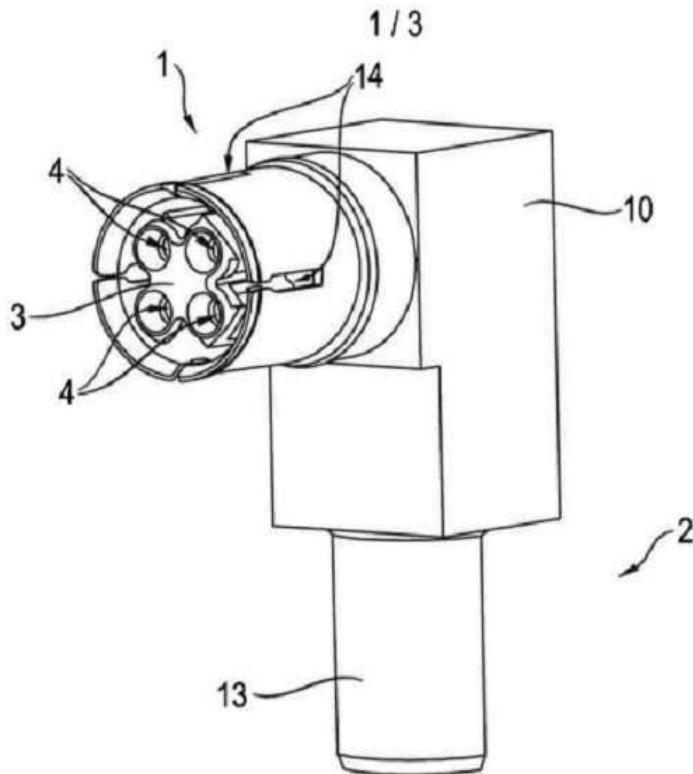
(13)의 후반부를 포함하고, 이는 외측에서 케이블의 외부 도전체를 둘러싸는 것을 의도하고, 이로써 삽입형 커넥터의 외부의 도전체로의 전기적인 연결이 이루어진다. 또한, 연결편(13)은 케이블과 삽입형 커넥터 사이의 연결의 강도를 증대시킨다.

[0031] 삽입 단부(1)에서, 전기적으로 도전성인 재료로 제조되는 외부 도전체(10)는 소켓 형태인 삽입형 요소의 모습이고 그 내부로 상보적으로 짝지어진 삽입형 커넥터의 상응하는 삽입형 요소가 매립될 수 있다. 이것이 이루어진 때에, 길이방향 슬롯들(14)은 양호한 반경방향의 탄성을 가능케 한다.

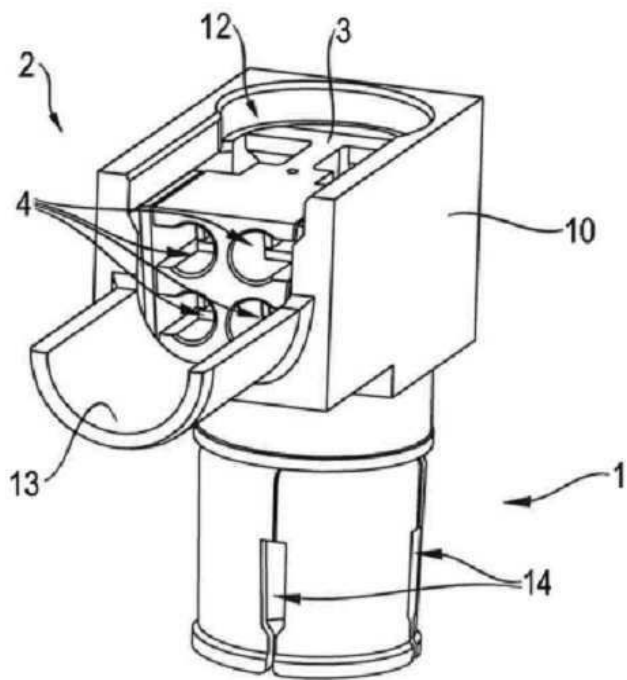
[0032] 동시에 삽입형 커넥터를 형성하는 단단한 외부 도전체 보다는, 본 실시예 내에서 예상된 바와 같이, 외부 도전체가 사용을 위하여 하우징, 바람직하게 전기적으로 절연성인 것 내에 배열되는 것도 또한 가능함은 물론이다.

도면

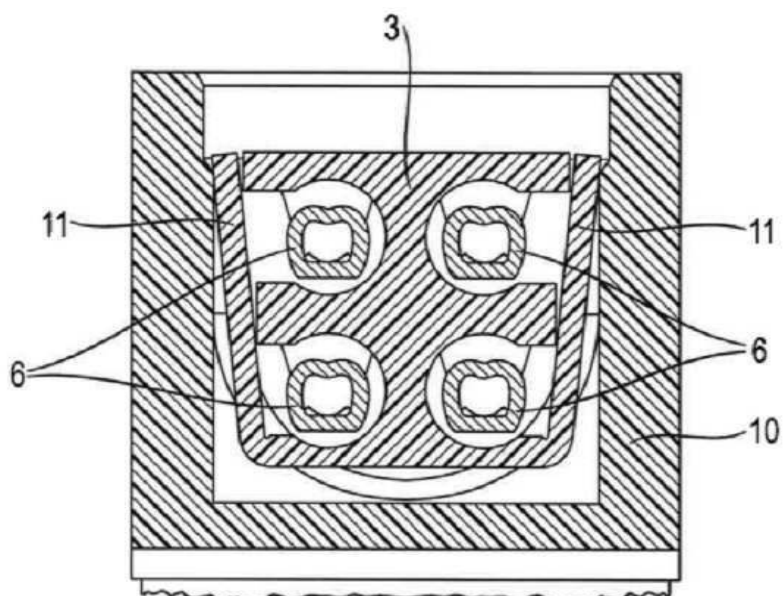
도면1



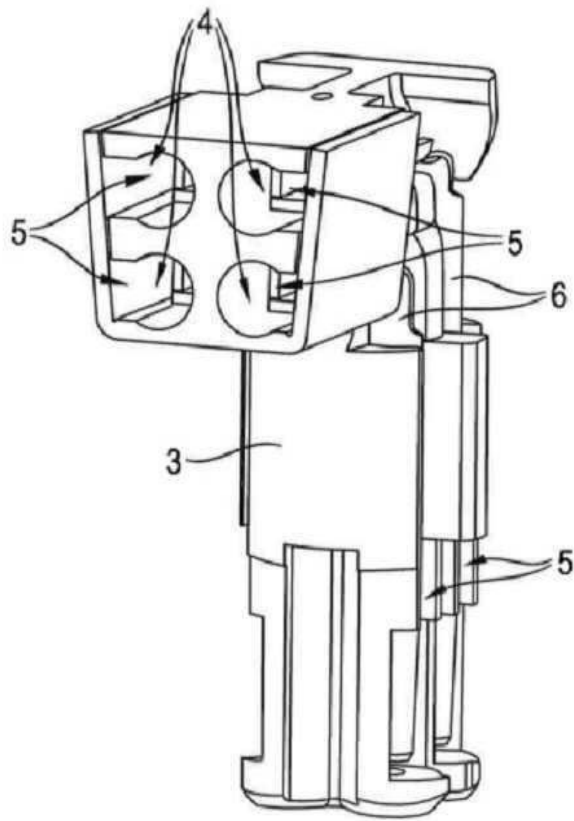
도면2



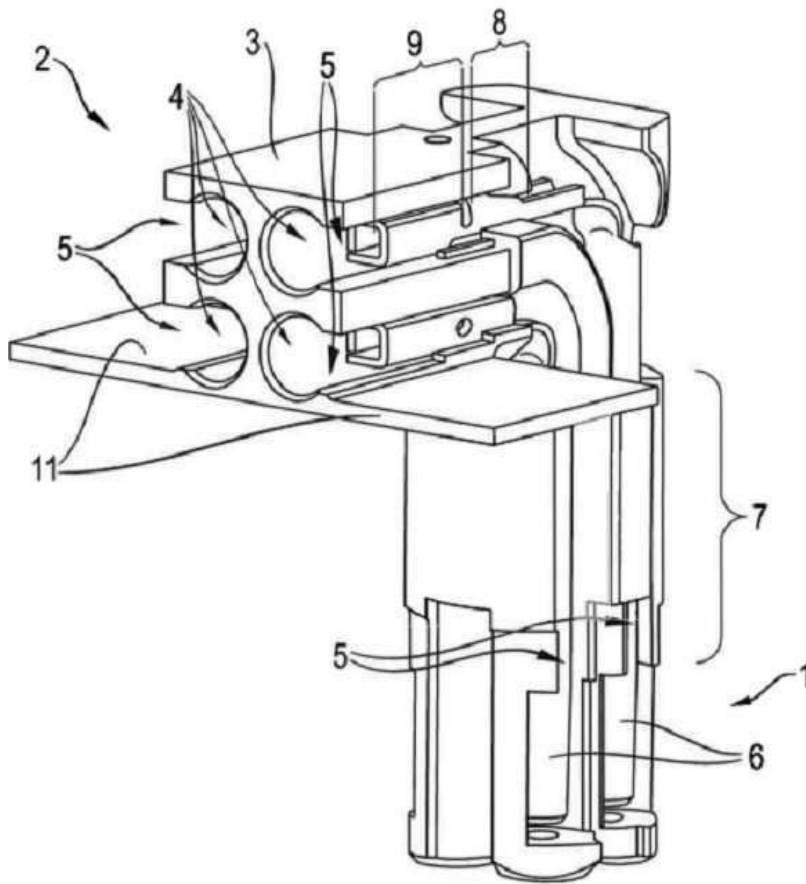
도면3



도면4



도면5



도면6

