



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0070614  
(43) 공개일자 2018년06월26일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
**H01R 24/38** (2011.01) **H01R 13/24** (2006.01)  
**H01R 13/52** (2006.01) **H01R 13/627** (2006.01)  
**H01R 35/04** (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
**H01R 24/38** (2013.01)  
**H01R 13/24** (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-7013342
- (22) 출원일자(국제) 2016년10월13일  
 심사청구일자 **없음**
- (85) 번역문제출일자 2018년05월10일
- (86) 국제출원번호 PCT/IB2016/056139
- (87) 국제공개번호 WO 2017/072620  
 국제공개일자 2017년05월04일
- (30) 우선권주장  
 PCT/IB2015/058257 2015년10월27일  
 국제사무국(IB)(IB)  
 PCT/IB2016/052275 2016년04월21일  
 국제사무국(IB)(IB)
- (71) 출원인  
**피셔 커넥터 홀딩 에스에이**  
 스위스, 생 프레 1162, 슈망 뒤 글라팡 20
- (72) 발명자  
**스토리온, 사비노**  
 스위스, 생 프레 1162, 슈망 뒤 글라팡 20, 피셔  
 커넥터 홀딩 에스에이 내  
**콘벨트, 니콜라스**  
 스위스, 생 프레 1162, 슈망 뒤 글라팡 20, 피셔  
 커넥터 홀딩 에스에이 내  
**부칠리, 장-마리**  
 스위스, 생 프레 1162, 슈망 뒤 글라팡 20, 피셔  
 커넥터 홀딩 에스에이 내
- (74) 대리인  
**황이남**

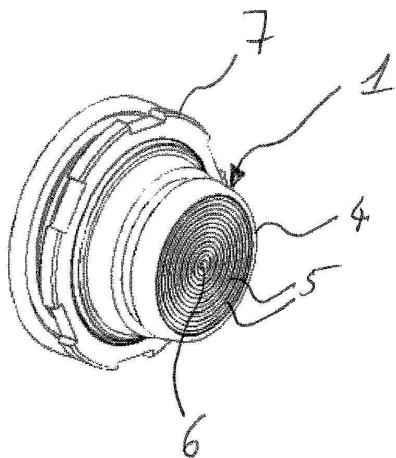
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 **다극성 커넥터**

### (57) 요 약

실질적으로 원통 형태의 베이스(1)와, 베이스(2)에 제거 가능한 방식으로 베이스에 연결될 수 있고, 다수의 접점(3)이 배열되는 플러그(2)를 포함하는 커넥터를 제공하며, 상기 베이스(1)는 하나 이상의 원호를 형성하는 하나 이상의 전도 트랙(5)이 배열되는 전도 면(4)을 포함하고, 상기 원호의 중심(6)은 전도 면(4)의 중심과 실질적으로 일치하며; 또한 상기 전도 트랙(5)은 상기 접점(3) 중 하나와의 기계적 및 전기적인 결합을 허용하도록 배열된다.

**대 표 도** - 도1



(52) CPC특허분류

*H01R 13/5219* (2013.01)

*H01R 13/6276* (2013.01)

*H01R 35/04* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

실질적으로 원통 형태의 소켓(1)과, 소켓(2)으로부터 제거 가능하게 소켓에 연결되고, 다수의 접점(3)이 배열되어 있는 플러그(2)를 포함하는 커넥터로서;

상기 소켓(1)은 하나 이상의 원호를 형성하는 하나 이상의 전도 트랙(5)이 배열되는 전도 면(4)을 포함하고, 상기 원호의 중심(6)은 전도 면(4)의 중심과 실질적으로 일치하며;

상기 전도 트랙(5)은 상기 접점(3) 중 하나와의 기계적 및 전기적인 결합을 허용하도록 배열되는 커넥터.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서, 동심으로 배열되는 2개 이상의 원형 전도 트랙(5)을 포함하는 커넥터.

#### 청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 각 접점(3)은 다른 접점과 독립적으로, 축방향으로 이동되도록 장착되는 커넥터.

#### 청구항 4

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 접점은 가요성 막을 통해서 배열되는 커넥터.

#### 청구항 5

제 4항에 있어서, 상기 막은 단단히 밀봉되는 커넥터.

#### 청구항 6

제 1항 내지 제 5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 플러그(2)는 만곡되는 커넥터.

#### 청구항 7

제 1항 내지 제 6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 플러그(2)는 상기 소켓(1)에 대해 자유롭게 회전하도록 연결되는 커넥터.

#### 청구항 8

제 1항 내지 제 7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 플러그(2)는 상기 소켓(1)에 대한 제한된 수의 배향에 따라 연결되는 커넥터.

#### 청구항 9

제 1항 내지 제 8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 접점(3)은 상기 전도 면(4)의 표면에 비대칭으로 분포되는 커넥터.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001]

본 발명은 커넥터, 특히 전기 커넥터에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002]

대부분의 경우, 다극성 커넥터의 사용은 특수한 각도의 배향에 따라 서로 고정되는 2개의 주요 구성부품(가령, 수형 접점을 지닌 하나의 구성부품과 암형 접점을 갖는 다른 하나의 구성부품)을 필요로 한다.

[0003] 연결에 앞서서 하나의 구성부품을 다른 구성부품에 대해 정렬시켜야 하는 일은 번거로운 일이다.

[0004] 그러므로, 이러한 번거로움을 제거 할 수 있는 것이 필요하다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 실질적으로 원통 형태의 소켓과, 소켓에 제거 가능하게 연결되고 다수의 접점이 배열되어 있는 플러그를 포함하는 커넥터에 있어, 소켓과 커넥터를 연결할 시 서로에 대해 부품을 정렬시키게 되는 번거로움을 제거할 수 있는 커넥터를 제공하는 데 있다. 여기서 소켓은 디스크의 형태, 또는 하나 이상의 원호를 형성하는 하나 이상의 전도 트랙이 배열되는 전도 면을 포함하고, 원호의 중심은 전도 면의 중심과 실질적으로 일치하며; 상기 전도 트랙은 접점 중 하나와의 기계적 및 전기적인 결합을 허용하도록 배열된다.

### 과제의 해결 수단

[0006] 본 발명에 따르는 커넥터에서, 소켓과 플러그는 커넥터를 형성하는 2개의 주요 구성부품을 이룬다.

[0007] 하나의 원형 트랙만 포함하는 특정한 구성에서, 소켓 면의 중심은, 그의 중심에 배열되는 플러그의 접점과 전기적인 결합을 허용하도록 배열되는 전도 디스크이다.

[0008] 바람직하게, 커넥터는 동심으로 배열되는 2개 이상의 원형 전도 트랙을 포함한다.

[0009] 유리하게, 플러그의 각 접점은, 소켓의 전도 트랙과 영구적인 기계적 접촉을 확실히 하기 위해, 다른 접점과 독립적으로, 축방향으로 이동될 수 있게 장착된다.

[0010] 각 접점에 복원력을 제공하는 메카니즘을 제공할 수 있다.

[0011] 본 발명의 변형예에 따르면, 접점은 예를 들어 고무로 제조된 가요성 막을 통해 배열되며, 바람직하게는 단단히 밀봉된다.

[0012] 플러그는 전체적으로 하나의 방향으로 배향될 수 있다. 또한, 플러그는 만곡될 수도 있다.

[0013] 플러그는 소켓에 대해, 또는 제한된 수의 각도 배향에 따라 자유롭게 회전하도록 연결될 수 있다.

[0014] 특히 도시한 몇 개의 예를 포함한 다음의 설명으로부터 본 발명을 보다 잘 이해할 것이다.

## 발명의 효과

[0015] 본 발명은 커넥터가 동심으로 배열되는 2개 이상의 원형 전도 트랙을 포함하고 있고, 플러그의 각 접점은, 소켓의 전도 트랙과 영구적인 기계적 접촉을 확실히 하기 위해, 다른 접점과 독립적으로, 축방향으로 이동될 수 있게 장착되고, 각 접점에 복원력을 제공하는 메카니즘을 제공함으로써, 다극성 커넥터의 2개의 주요 구성부품들의 연결에 앞서서 하나의 구성부품을 다른 구성부품에 대해 정렬시켜야 하는 번거로움을 제거할 수 있는 효과가 있다.

## 도면의 간단한 설명

[0016] 본 발명에 따르는 커넥터에서, 소켓과 플러그는 커넥터를 형성하는 2개의 주요 구성부품을 이룬다.

하나의 원형 트랙만 포함하는 특정한 구성에서, 소켓 면의 중심은, 그의 중심에 배열되는 플러그의 접점과 전기적인 결합을 허용하도록 배열되는 전도 디스크이다.

바람직하게, 커넥터는 동심으로 배열되는 2개 이상의 원형 전도 트랙을 포함한다.

유리하게, 플러그의 각 접점은, 소켓의 전도 트랙과 영구적인 기계적 접촉을 확실히 하기 위해, 다른 접점과 독립적으로, 축방향으로 이동될 수 있게 장착된다.

각 접점에 복원력을 제공하는 메카니즘을 제공할 수 있다.

본 발명의 변형예에 따르면, 접점은 예를 들어 고무로 제조된 가요성 막을 통해 배열되며, 바람직하게는 단단히 밀봉된다.

플러그는 전체적으로 하나의 방향으로 배향될 수 있다. 또한, 플러그는 만곡될 수도 있다.

플러그는 소켓에 대해, 또는 제한된 수의 각도 배향에 따라 자유롭게 회전하도록 연결될 수 있다.

특히 도시한 몇 개의 예를 포함한 다음의 설명으로부터 본 발명을 보다 잘 이해할 것이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017]

본 명세서에 나타낸 실시예에 따르면, 커넥터는 7개의 접점을 포함한다.

[0018]

그러나, 본 발명은 이러한 구성으로 제한되지 않음은 물론이다. 또한, 이것은 2개 이상의 접점을 포함하는 모든 커넥터를 커버한다.

[0019]

마찬가지로, 본 발명에 따르는 커넥터의 치수는 임의의 치수일 수 있다.

[0020]

본 발명에 따르는 커넥터는 소켓(1) (가령, 유닛 하우징 요소)에 대한 플러그(2) (가령, 배선 요소)의 사전의 배향을 필요로 하지 않는 특정한 특색을 갖는다. 이러한 이점은 소켓의 원통형/원형 기하학 및 그의 전도 면(4)(가령, 도 1 참조)으로부터 얻어진다. 일단 연결되면, 소켓(1)과 플러그(2) 간의 상대 회전은 자유로울 수 있거나, (예를 들어, 횡방향 압력에 의한 로킹 및 축방향 압력에 의한 언로킹) 같은 쌍안정 유형의 시스템을 통해서 차단될 수 있다.

[0021]

그럼에도 불구하고, 배향이 주어질 수 있으며, 도 2에 나타낸 바와 같이, 이는 한정된 수의 상이한 각도 위치(가령, 90°로 분리된 4개의 위치 또는 30°로 분리된 12개의 위치)에 대한 플러그 연결(plugging-in) 가능성을 제한할 수 있다.

[0022]

소켓(1)은 너트 (7)(도 1), 또는 리벳 등의 고정 요소, 또는 소켓과 플러그 2개의 요소를 단단히 고정할 수 있게 하는 임의의 적절한 다른 수단(가령, 직물/의류 물품에 체매어진 소켓)을 통해서, 외부 장치에 고정될 수 있는 본체로 구성된다.

[0023]

소켓(1)은 (직물에 결합되거나 결합되지 않는 직물 결합 전도 부품일 수 있는) 장치와 직접 상호 연결되는 금속 접점(8)을 통해서, 또는 소켓에 용접되고 장치(도 3 참조)와 접속되는 전기 회로(PCB, 플렉스 등)을 통해서 장치에 연결될 수 있다.

[0024]

플러그(2)는 전기 절연 부품에 의해서 분리된 전기 전도 부품으로 이루어진다. 이것은 신호 전달과 전기 절연(도 1 및 도 4)의 기능을 확실히 할 수 있는 유형의 어떤 부품 조립체로 이루어진다. 플러그(2)와 소켓(1)은 특수한 세정 도구 없이도 면지/퇴적물/입자를 없애기 위해, 표면에 쉽게 접근하는 점을 고려하여, "세정 가능한" 것이 바람직하다.

[0025]

유리하게, 플러그(2)는 한손으로 소켓(1)에 연결되거나 그로부터 분리된다.

[0026]

연결/분리는 플러그(2)(로킹이 없는 변형예) (도 5) 상에서 간단한 가압력/당김력에 의해 실행될 수 있다. 다른 변형예에 따르면, 커넥터는 로킹을 포함하며, 로킹 메카니즘을 자유롭게 하기 위해서는 2개의 측면 상에 횡방향 압력(또는 임의의 다른 의도적인 동작)이 필요하다.

[0027]

바람직하게, 소켓(1)과의 전기적인 접촉을 보장하기 위해 플러그(2)는 어느 정도의 탄성을 보여야 한다. 이를 위해서, 각 접점(3)이 소켓(1)의 대응하는 트랙(5) 상에서 가압되는 것을 보장하기 위해, 각 접점(3)은 다른 접점(3)과 독립적으로 축방향으로 이동 가능하게 장착될 수 있다.

[0028]

유리하게, 다른 하나의 접점 (도 5)에 대한 접점(3)의 개별적인 이동성을 허용하는 하위 조립체를 구성하기 위해, 접점(3)은, 예를 들어 접점(3) EH는 임의의 다른 수단 위에 고무를 오버몰딩하여 얻어지는 가요성 막(9)을 통과할 수 있다.

[0029]

또한, 상기 가요성 막(9)은 조립체의 밀봉 기밀성을 보장할 수 있게 한다.

[0030]

소켓(1) 방향으로의 복원 메카니즘을 유도하는 탄성 요소(도면에는 도시되어 있지 않음)는, 각 접점(3) 상에서의 탄성 지속성을 보장하기 위해, 각 접점(3) 상에 개별적인 압력을 가할 수 있게 한다. 가요성 막(9)이 이러한 탄성 요소의 기능을 제공할 수 있는 점에 주목해야 한다.

[0031]

또한, 가요성 막(9)과 접점(3)의 유사 평활면(quasi-smooth surface)은 소켓(1)(도 6)의 청결능력과 유사한 완전한 "청결성(cleanability)"을 보장할 수도 있다.

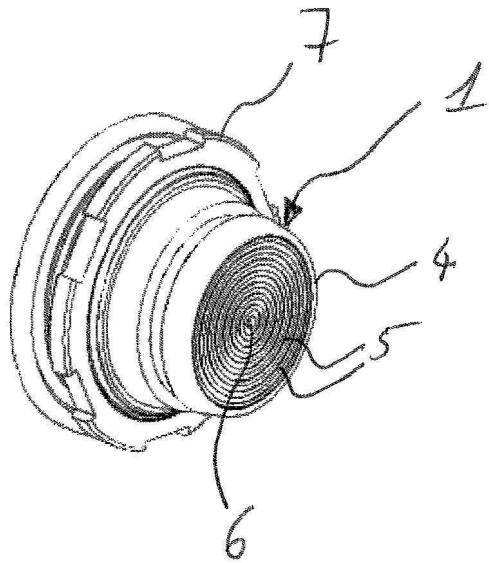
- [0032] 용적을 제한하면서 전기적인 접속을 보장하기 위해, 각 접점(3)의 후면 상에는 케이블의 와이어 또는, 임의의 다른 접속 수단, 가령 PCB(도시 생략)가 연결된다(가령, 수평으로 용접된다). 시스템을 기구적으로 보호하고 이 것을 견고한 밀봉 상태(도 7)로 만들기 위해, 조립체에 캡을 씌울 수 있다.
- [0033] 본 발명의 또 다른 변형예(도시 생략)에 따르면, 동심 트랙은 소켓의 면에 원형 홈을 형성한다.
- [0034] 플러그(2)와 소켓(1)의 출력부(10)의 수는 다수일 수 있다(도 8).
- [0035] 몇 개의 플러그/소켓의 적층을 허용하기 위해, 플러그(2)는 "소켓"부를 포함할 수 있다 (도 9).
- [0036] 커넥터의 로킹 및/또는 플러그 연결의 확립(acknowledgement)은 어느 정도의 탄성을 보이는 스프링 링(11)에 의해서 생성될 수 있으며, 스프링 링(11)은 소켓에 형성된 홈(13)에 스스로 수용되어야 하는 볼(12) 상에서 지탱된다 (도 1 및 3).
- [0037] 스프링 링(11)의 가능한 도시가 도 10에 나타나 있으며, 플러그(2) 내에서의 링의 결합은 도 11에 나타나 있다.
- [0038] 일단 플러그 연결된 후 회전을 피하기 위해, 볼 하우징(14) (도 2)의 위치는 다수일 수 있으며, 몇 개의 로킹점 을 제공할 수 있다.

### 부호의 설명

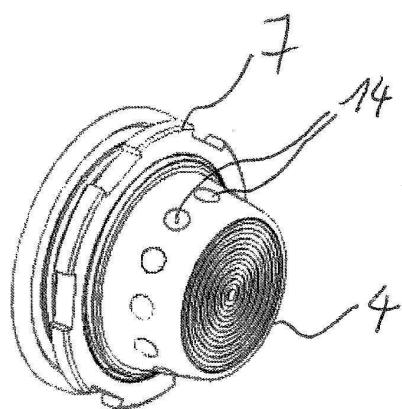
- [0039] 1: 소켓  
 2: 플러그  
 3: 접점  
 4: 전도 면  
 5: 전도 트랙  
 6: 전도 면의 중심  
 7: 너트  
 8: 접점  
 9: 막  
 10: 출력부  
 11: 스프링 링  
 12: 볼  
 13: 원형 홈  
 14: 볼 하우징

도면

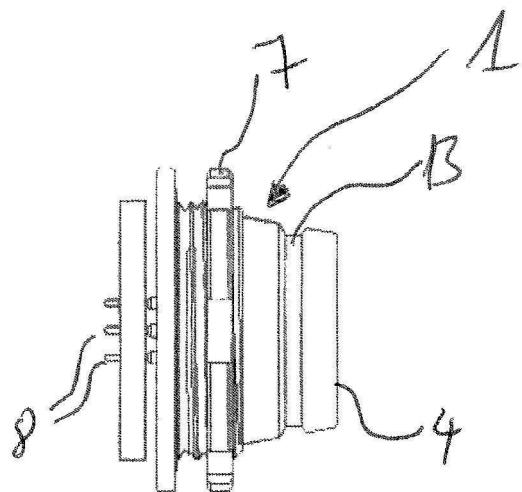
도면1



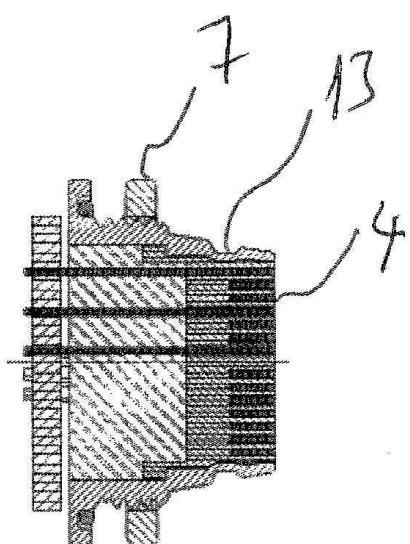
도면2



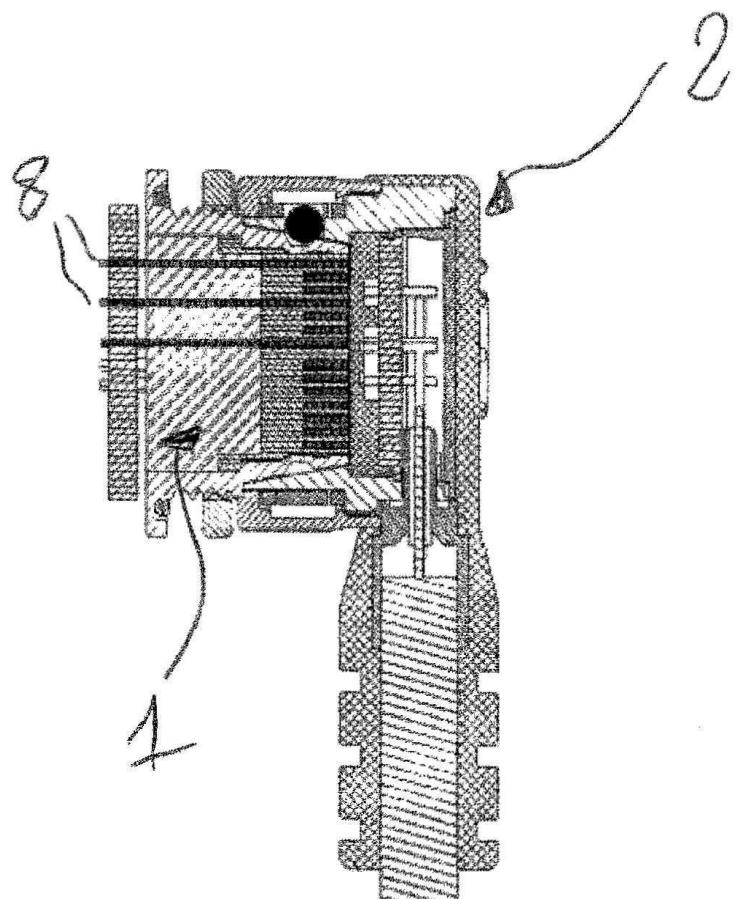
도면3



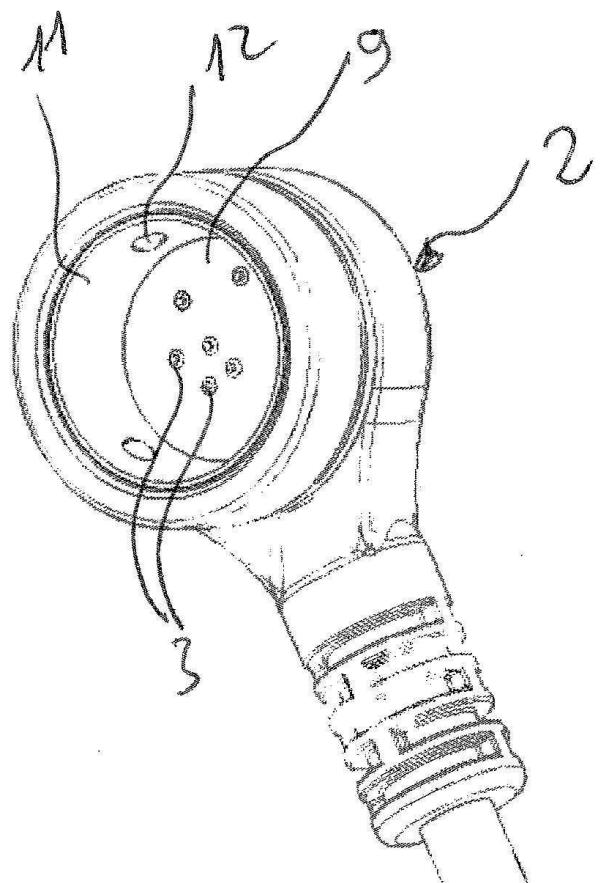
도면4



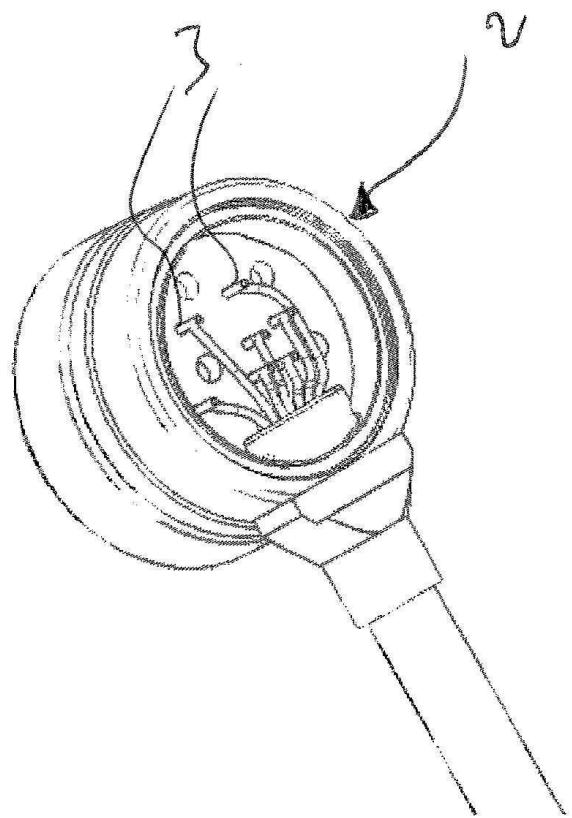
도면5



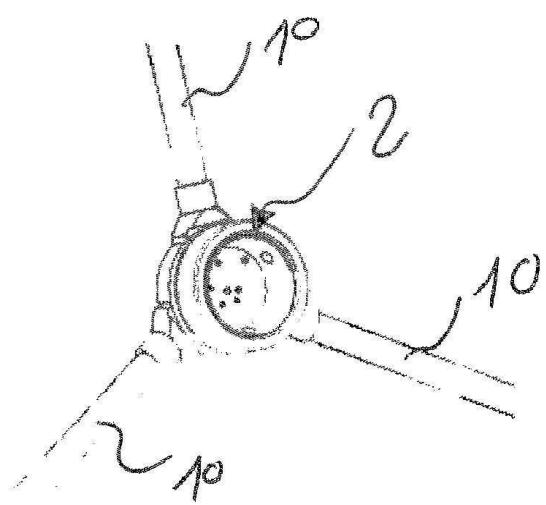
도면6



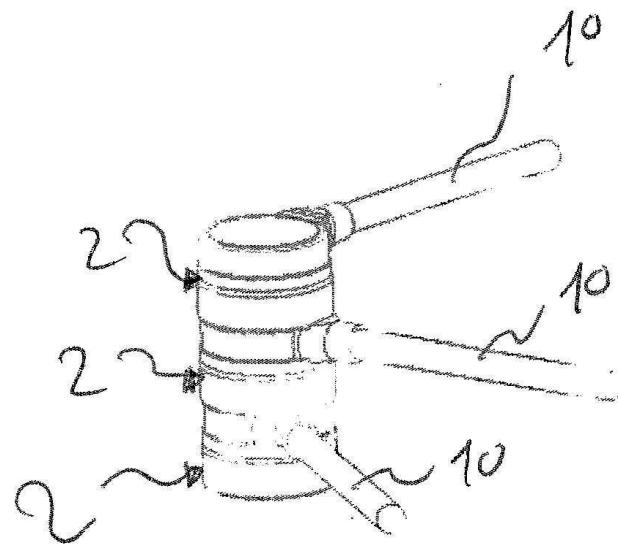
도면7



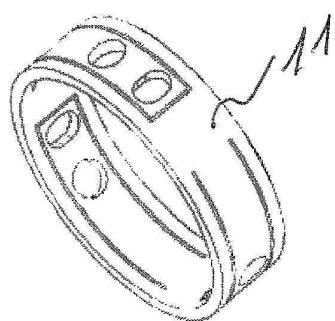
도면8



도면9



도면10



도면11

