



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년05월14일  
(11) 등록번호 10-1857903  
(24) 등록일자 2018년05월08일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*H01R 13/648* (2006.01) *H01R 13/6582* (2011.01)  
*H01R 4/02* (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
*H01R 13/648* (2013.01)  
*H01R 13/6582* (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-7031192
- (22) 출원일자(국제) 2015년05월15일  
심사청구일자 2016년11월08일
- (85) 번역문제출일자 2016년11월08일
- (65) 공개번호 10-2016-0140948
- (43) 공개일자 2016년12월07일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2015/064087
- (87) 국제공개번호 WO 2015/186494  
국제공개일자 2015년12월10일
- (30) 우선권주장  
JP-P-2014-115217 2014년06월03일 일본(JP)
- (56) 선행기술조사문현  
JP2013004639 A\*  
US20130323970 A1\*  
JP평성11260490 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문현

전체 청구항 수 : 총 11 항

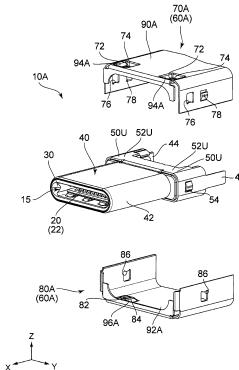
심사관 : 임은정

(54) 발명의 명칭 커넥터

### (57) 요약

커넥터는, 프론트 쉘과 백 쉘을 구비하고 있다. 상기 프론트 쉘에는, 제 1 접촉부와 피고정부가 형성되어 있다. 상기 제 1 접촉부는, 소정 방향과 직교하는 면 내에 있어서 상기 피고정부의 주위를 둘러싸고 있다. 상기 백 쉘에는, 개구부와 제 2 접촉부가 형성되어 있다. 상기 제 2 접촉부는, 상기 소정 방향과 직교하는 면 내에 있어서 상기 개구부의 주위를 둘러싸고 있다. 상기 소정 방향에 있어서 상기 제 2 접촉부가 상기 제 1 접촉부에 접촉되어 있고, 그에 따라, 상기 소정 방향에 있어서 상기 피고정부가 상기 개구부 내에 시인될 수 있게 됨과 함께 상기 백 쉘의 상기 프론트 쉘에 대한 위치 결정이 이루어져 있다. 상기 피고정부와 상기 제 2 접촉부는, 도전성 고착제를 사용하여 상기 개구부를 통해서 서로 고착시킬 수 있다.

**대 표 도** - 도17



(52) CPC특허분류  
**H01R 4/02** (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

전후 방향을 따라 상대측 커넥터와 끼워 맞추는 커넥터로서,

상기 커넥터는, 프론트 쉘과 백 쉘을 구비하고 있고,

상기 백 쉘은, 상기 전후 방향과 직교하는 소정 방향에 있어서 상기 프론트 쉘과 적어도 부분적으로 서로 중첩되어 있고,

상기 프론트 쉘에는, 제 1 접촉부와 피고정부가 형성되어 있고,

상기 제 1 접촉부는, 상기 소정 방향과 직교하는 면 내에 있어서 상기 피고정부의 주위를 둘러싸고 있고,

상기 백 쉘에는, 개구부와 제 2 접촉부가 형성되어 있고,

상기 제 2 접촉부는, 상기 소정 방향과 직교하는 면 내에 있어서 상기 개구부의 주위를 둘러싸고 있고,

상기 소정 방향에 있어서 상기 제 2 접촉부가 상기 제 1 접촉부에 접촉되어 있고, 그에 따라, 상기 소정 방향에 있어서 상기 피고정부가 상기 개구부 내에서 시인될 수 있게 됨과 함께 상기 백 쉘의 상기 프론트 쉘에 대한 위치 결정이 이루어져 있고,

도전성 고착제를 사용하여 상기 개구부를 통해서 상기 피고정부와 상기 제 2 접촉부를 고착시킬 수 있는 커넥터.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 피고정부는, 상기 소정 방향에 있어서 상기 제 1 접촉부보다 돌출되어 있고, 상기 소정 방향과 직교하는 면 내에 있어서 상기 개구부 내에 위치하고 있는 커넥터.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 접촉부는 상기 제 1 접촉부에 대해 면 접촉되어 있는 커넥터.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 백 쉘은 주부와 연결부를 갖고 있고,

상기 백 쉘의 상기 주부는, 상기 소정 방향에 있어서 상기 제 2 접촉부로부터 떨어져 위치하고 있고,

상기 백 쉘의 상기 연결부는, 상기 백 쉘의 상기 주부와 상기 제 2 접촉부를 연결하고 있는 커넥터.

#### 청구항 5

전후 방향을 따라 상대측 커넥터와 끼워 맞추는 커넥터로서,

상기 커넥터는, 프론트 쉘과 백 쉘을 구비하고 있고,

상기 백 쉘은, 상기 전후 방향과 직교하는 소정 방향에 있어서 상기 프론트 쉘과 적어도 부분적으로 서로 중첩되어 있고,

상기 프론트 쉘에는, 제 1 접촉부와 피고정부가 형성되어 있고,

상기 제 1 접촉부는, 상기 소정 방향과 직교하는 면 내에 있어서 상기 피고정부의 주위를 둘러싸고 있고,

상기 백 쉘에는, 개구부와 제 2 접촉부가 형성되어 있고,

상기 제 2 접촉부는, 상기 소정 방향과 직교하는 면 내에 있어서 상기 개구부의 주위를 둘러싸고 있고,

상기 소정 방향에 있어서 상기 제 2 접촉부가 상기 제 1 접촉부에 접촉되어 있고, 그에 따라, 상기 소정 방향에 있어서 상기 피고정부가 상기 개구부 내에서 시인될 수 있게 됨과 함께 상기 백 쉘의 상기 프론트 쉘에 대한 위치 결정이 이루어져 있고,

도전성 고착제를 사용하여 상기 개구부를 통해서 상기 피고정부와 상기 제 2 접촉부를 고착시킬 수 있고,

상기 백 쉘은 주부와 연결부를 갖고 있고,

상기 백 쉘의 상기 주부는, 상기 소정 방향에 있어서 상기 제 2 접촉부로부터 떨어져 위치하고 있고,

상기 백 쉘의 상기 연결부는, 상기 백 쉘의 상기 주부와 상기 제 2 접촉부를 연결하고 있고,

상기 연결부는, 상기 소정 방향을 포함하는 면 내에 있어서 단면 사다리꼴의 통상 형상을 가지고 있는 커넥터.

## 청구항 6

전후 방향을 따라 상대측 커넥터와 끼워 맞추는 커넥터로서,

상기 커넥터는, 프론트 쉘과 백 쉘을 구비하고 있고,

상기 백 쉘은, 상기 전후 방향과 직교하는 소정 방향에 있어서 상기 프론트 쉘과 적어도 부분적으로 서로 중첩되어 있고,

상기 프론트 쉘에는, 제 1 접촉부와 피고정부가 형성되어 있고,

상기 제 1 접촉부는, 상기 소정 방향과 직교하는 면 내에 있어서 상기 피고정부의 주위를 둘러싸고 있고,

상기 백 쉘에는, 개구부와 제 2 접촉부가 형성되어 있고,

상기 제 2 접촉부는, 상기 소정 방향과 직교하는 면 내에 있어서 상기 개구부의 주위를 둘러싸고 있고,

상기 소정 방향에 있어서 상기 제 2 접촉부가 상기 제 1 접촉부에 접촉되어 있고, 그에 따라, 상기 소정 방향에 있어서 상기 피고정부가 상기 개구부 내에서 시인될 수 있게 됨과 함께 상기 백 쉘의 상기 프론트 쉘에 대한 위치 결정이 이루어져 있고,

도전성 고착제를 사용하여 상기 개구부를 통해서 상기 피고정부와 상기 제 2 접촉부를 고착시킬 수 있고,

상기 커넥터는, 커넥터 본체와 패들 카드를 구비하고 있고,

상기 커넥터 본체는, 컨택트를 포함하고 있고,

상기 프론트 쉘은, 주부와 돌출부를 가지고 있고,

상기 프론트 쉘의 상기 주부는, 상기 커넥터 본체를 적어도 부분적으로 덮고 있고,

상기 프론트 쉘의 상기 돌출부는, 상기 전후 방향에 있어서 상기 프론트 쉘의 상기 주부로부터 후방으로 돌출되어 있고,

상기 패들 카드는, 상기 전후 방향에 있어서 상기 프론트 쉘의 상기 주부로부터 후방으로 돌출되어 있고,

상기 패들 카드에는, 제 1 패드와 제 2 패드가 형성되어 있고,

상기 제 1 패드는, 상기 컨택트와 접속되는 것이고,

상기 제 2 패드는, 상기 전후 방향에 있어서 상기 제 1 패드보다 후방에 위치함과 함께 상기 전후 방향 및 상기 소정 방향의 쌍방과 직교하는 횡 방향에 있어서 상기 제 1 패드로부터 떨어져 위치하고 있고,

상기 프론트 쉘의 상기 돌출부는, 상기 전후 방향과 직교하는 직교 방향에 있어서 상기 패들 카드의 두께보다 큰 사이즈를 가지고 있고, 또한, 상기 횡 방향에 있어서 상기 제 2 패드와 나열되어 있고,

상기 프론트 쉘의 상기 돌출부와 상기 패들 카드의 상기 제 2 패드를 상기 도전성 고착제를 사용하여 고착시킬 수 있는 커넥터.

**청구항 7**

제 6 항에 있어서,  
 상기 패들 카드는, 상기 직교 방향과 교차하는 주면을 가지고 있고,  
 상기 제 1 패드 및 상기 제 2 패드는, 상기 패들 카드의 상기 주면 상에 형성되어 있는 커넥터.

**청구항 8**

제 7 항에 있어서,  
 상기 패들 카드는, 2 개의 상기 주면을 가지고 있고,  
 상기 주면의 각각에는, 상기 횡 방향에 있어서 떨어져 위치하는 2 개의 상기 제 2 패드가 형성되어 있고,  
 상기 프론트 웰은 2 개의 상기 돌출부를 가지고 있고,  
 상기 돌출부의 각각은, 상기 직교 방향에 있어서 상기 패들 카드의 양외측까지 돌출되어 있고, 일방의 상기 주면에 형성된 상기 제 2 패드의 하나와 타방의 상기 주면에 형성된 상기 제 2 패드의 하나에 고착되는 커넥터.

**청구항 9**

제 6 항에 있어서,  
 상기 돌출부는 평판 형상을 가지고 있는 커넥터.

**청구항 10**

제 6 항에 있어서,  
 상기 패들 카드에는, 접속 대상물에 접속되는 제 3 패드가 추가로 형성되어 있고,  
 상기 제 3 패드는, 상기 전후 방향에 있어서 상기 돌출부보다 적어도 부분적으로 후방에 위치함과 함께 상기 횡 방향에 있어서 상기 제 2 패드보다 내측에 위치하고 있는 커넥터.

**청구항 11**

제 1 항에 있어서,  
 상기 도전성 고착제는 땜납인 커넥터.

**발명의 설명****기술 분야**

[0001] 본 발명은 웰과 그 웰의 후방에 위치하는 실드 수단을 구비하는 커넥터에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 이 종류의 커넥터로는, 특허문헌 1에 개시되는 것이 있다. 도 19 및 도 20을 참조하면, 특허문헌 1의 커넥터(900)는, 웰(프론트 웰)(910)과, 웰(910)의 후방에 위치하는 실드 수단으로서 기능하는 백 웰(920)을 구비하고 있다. 특히, 도 20에 나타내는 바와 같이, 백 웰(920) 내에는, 패들 카드(중계 기판)(950) 등이 배치된다.

**선행기술문헌****특허문헌**

[0003] (특허문헌 0001) 일본 공개특허공보 2011-124147호

**발명의 내용**

## 해결하려는 과제

- [0004] 커넥터의 용도나 용법에 따라, 백 쉘 내에 수용되는 요소가 상이한 경우도 있다. 예를 들어, 패들 카드 상에 접적 회로 (IC) 를 탑재하기 위해서, 백 쉘의 외형이나 사이즈를 바꾸고 싶은 경우도 있다. 비용면을 고려하면, 백 쉘만을 변경함으로써 대처하는 것이 바람직하지만, 단순히 백 쉘만을 변경하는 것으로 하면 백 쉘의 자세가 안정되지 않는다는 문제가 있다.
- [0005] 그래서, 본 발명은, 백 쉘의 자세를 안정시킬 수 있는 간이한 구조를 구비하는 커넥터를 제공하는 것을 목적으로 한다.

## 과제의 해결 수단

- [0006] 본 발명의 하나의 측면은, 전후 방향을 따라 상대측 커넥터와 끼워 맞추는 커넥터를 제공한다. 상기 커넥터는, 프론트 쉘과 백 쉘을 구비하고 있다. 상기 백 쉘은, 상기 전후 방향과 직교하는 소정 방향에 있어서 상기 프론트 쉘과 적어도 부분적으로 서로 중첩되어 있다. 상기 프론트 쉘에는, 제 1 접촉부와 피고정부가 형성되어 있다. 상기 제 1 접촉부는, 상기 소정 방향과 직교하는 면 내에 있어서 상기 피고정부의 주위를 둘러싸고 있다. 상기 백 쉘에는, 개구부와 제 2 접촉부가 형성되어 있다. 상기 제 2 접촉부는, 상기 소정 방향과 직교하는 면 내에 있어서 상기 개구부의 주위를 둘러싸고 있다. 상기 소정 방향에 있어서 상기 제 2 접촉부가 상기 제 1 접촉부에 접촉되어 있고, 그에 따라, 상기 소정 방향에 있어서 상기 피고정부가 상기 개구부 내에서 시인될 수 있게 됨과 함께 상기 백 쉘의 상기 프론트 쉘에 대한 위치 결정이 이루어져 있다. 상기 피고정부와 상기 제 2 접촉부는, 도전성 고착제를 사용하여 상기 개구부를 통해서 서로 고착시킬 수 있다.

## 발명의 효과

- [0007] 본 발명에 의하면, 프론트 쉘의 제 1 접촉부에 대해 백 쉘의 제 2 접촉부를 접촉시킨 상태에 있어서, 백 쉘의 개구부를 통해서 프론트 쉘의 피고정부와 백 쉘의 제 2 접촉부를 땜납 등의 도전성 고착제를 사용하여 고착시킬 수 있다. 이와 같이, 백 쉘과 프론트 쉘로 백 쉘의 프론트 쉘에 대한 위치 결정을 하고 나서 양자를 고착시키기 때문에, 백 쉘의 자세가 안정된다.
- [0008] 백 쉘의 프론트 쉘에 대한 위치 결정은, 백 쉘과 프론트 쉘에 의해 실시하고 있기 때문에, 백 쉘의 사이즈나 형상의 변경에 따라 커넥터의 유지 부재 등의 구조를 변경하지 않고, 백 쉘의 자세를 안정시킬 수 있다.
- [0009] 첨부된 도면을 참조하면서 하기 최선의 실시형태의 설명을 검토함으로써, 본 발명의 목적이 올바르게 이해되고, 또한 그 구성에 대해 보다 완전하게 이해될 것이다.

## 도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1 은 본 발명의 실시형태에 의한 커넥터를 나타내는 상면 사시도이다.  
 도 2 는 도 1 의 커넥터를 나타내는 바닥면 사시도이다.  
 도 3 은 도 1 의 커넥터를 나타내는 분해 상면 사시도이다.  
 도 4 는 도 2 의 커넥터를 나타내는 분해 바닥면 사시도이다.  
 도 5 는 도 1 의 커넥터를 V--V 선 을 따라 나타내는 단면도이다.  
 도 6 은 패들 카드 및 케이블을 나타내는 상면 사시도이다.  
 도 7 은 도 6 의 패들 카드 및 케이블을 나타내는 바닥면 사시도이다.  
 도 8 은 도 3 의 커넥터 본체 및 프론트 쉘과 도 6 의 패들 카드 및 케이블을 구비하는 구조체를 나타내는 상면도이다.  
 도 9 는 도 8 의 구조체를 나타내는 전측 상면 사시도이다.  
 도 10 은 도 8 의 구조체를 나타내는 후측 상면 사시도이다.  
 도 11 은 도 8 의 구조체를 나타내는 전측 바닥면 사시도이다.  
 도 12 는 도 8 의 구조체를 나타내는 후측 바닥면 사시도이다.

도 13 은 도 8 의 구조체의 일부를 나타내는 확대 상면도이다.

도 14 는 도 1 의 커넥터와 백 쉘만이 상이한 다른 커넥터를 나타내는 상면 사시도이다.

도 15 는 도 14 의 커넥터를 나타내는 바닥면 사시도이다.

도 16 은 도 14 의 커넥터를 나타내는 배면도이다.

도 17 은 도 14 의 커넥터를 나타내는 분해 상면 사시도이다.

도 18 은 도 14 의 커넥터를 나타내는 분해 바닥면 사시도이다.

도 19 는 특허문헌 1 의 커넥터를 나타내는 사시도이다.

도 20 은 특허문헌 1 의 커넥터를 나타내는 다른 사시도이다. 백 쉘의 일부가 제거되어 있어, 백 쉘 내부의 구조를 시인할 수 있다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011]

본 발명에 대해서는 다양한 변형이나 여러 가지 형태로 실현하는 것이 가능하지만, 그 일례로서, 도면에 나타내는 바와 같은 특정한 실시형태에 대해, 이하에 상세하게 설명한다. 도면 및 실시형태는, 본 발명을 여기에 개시한 특정한 형태에 한정하는 것이 아니고, 첨부된 청구범위에 명시되어 있는 범위 내에서 이루어지는 모든 변형예, 균등물, 대체예를 그 대상으로 포함하는 것으로 한다.

[0012]

도 1 내지 도 5 를 참조하면, 본 발명의 실시형태에 의한 커넥터 (10) 는, 전후 방향에 있어서 상대측 커넥터 (도시 생략) 와 끼워 맞추는 것이다. 전후 방향은 도면에 있어서 X 방향으로서 나타난다. 또, 전방은 +X 방향이고, 후방은 -X 방향이다. 커넥터 (10) 는, 커넥터 본체 (15) 와, 프론트 쉘 (40) 과, 백 쉘 (60) 을 구비하고 있다. 프론트 쉘 (40) 은, 간단히 쉘이라고도 불린다. 프론트 쉘 (40) 은, 커넥터 본체 (15) 를 부분적으로 덮고 있다. 백 쉘 (60) 은, 전후 방향과 직교하는 소정 방향에 있어서 프론트 쉘 (40) 과 적어도 부분적으로 서로 중첩되어 있다. 본 실시형태에 있어서, 소정 방향은 상하 방향이다. 상하 방향은 도면에 있어서 Z 방향으로서 나타나 있다. 또, 상방은 +Z 방향이고, 하방은 -Z 방향이다. 도 8 내지 도 12 에 나타내는 바와 같이, 커넥터 본체 (15) 의 후측에는, 패들 카드 (중계 기판) (100) 가 장착된다. 도 1 내지 도 4 그리고 도 8 내지 도 12 로부터 이해되는 바와 같이, 실사용시에 있어서는, 패들 카드 (100) 를 덮도록, 백 쉘 (60) 이 프론트 쉘 (40) 에 대해 장착된다.

[0013]

도 3 내지 도 5 에 나타내는 바와 같이, 커넥터 본체 (15) 는, 복수의 컨택트 (20) 와, 그것들을 유지하는 절연체로 이루어지는 유지 부재 (30) 를 구비하고 있다. 도 3 및 도 4 에 나타내는 바와 같이, 각 컨택트 (20) 는, 상대측 커넥터 (도시 생략) 의 상대측 컨택트 (도시 생략) 에 접속되는 접점부 (22) 를 가지고 있다. 또한, 도 8 내지 도 13 에 나타내는 바와 같이, 각 컨택트 (20) 는, 패들 카드 (100) 에 접속되는 접속부 (24) 를 가지고 있다.

[0014]

도 3 및 도 4 에 나타내는 바와 같이, 프론트 쉘 (40) 은, 주부 (42) 와 2 개의 돌출부 (44) 를 가지고 있다. 주부 (42) 는, 커넥터 본체 (15) 를 부분적으로 덮고 있다. 각 돌출부 (44) 는, 전후 방향에 있어서 주부 (42) 로부터 후방으로 돌출되어 있다.

[0015]

프론트 쉘 (40) 의 주부 (42) 에는, 제 1 접촉부 (50U, 50L) 와, 피고정부 (52U, 52L) 와, 2 개의 측돌출부 (54) 가 형성되어 있다. 도 3 에 나타내는 바와 같이, 제 1 접촉부 (50U) 는 2 개 있다. 각 제 1 접촉부 (50U) 는, 주부 (42) 의 상측 또한 후측 영역에 형성되어 있다. 피고정부 (52U) 는 2 개 있다. 피고정부 (52U) 는, 소정 방향과 직교하는 직교면 내에 있어서 제 1 접촉부 (50U) 에 의해 각각 완전하게 둘러싸여 있다. 본 실시형태의 직교면은, XY 면이다. 바꾸어 말하면, 제 1 접촉부 (50U) 는, 각각, 직교면 내에 있어서 피고정부 (52U) 의 주위를 둘러싸고 있다. 본 실시형태에 있어서, 제 1 접촉부 (50U) 와 피고정부 (52U) 사이에는 인식할 수 있는 물리적인 경계는 없다. 바꾸어 말하면, 본 실시형태의 제 1 접촉부 (50U) 및 피고정부 (52U) 는, 동일한 판상부의 일부로서 형성되어 있다. 도 4 에 나타내는 바와 같이, 제 1 접촉부 (50L) 는 2 개 있다. 각 제 1 접촉부 (50L) 는, 주부 (42) 의 하측 또한 후측의 영역에 형성되어 있다. 피고정부 (52L) 는 2 개 있다. 피고정부 (52L) 는, 직교면 내에 있어서 제 1 접촉부 (50L) 에 의해 각각 완전하게 둘러싸여 있다. 바꾸어 말하면, 제 1 접촉부 (50L) 는, 각각, 직교면 내에 있어서 피고정부 (52L) 의 주위를 둘러싸고 있다. 본 실시형태에 있어서, 피고정부 (52L) 는, 소정 방향에 있어서 제 1 접촉부 (50L) 보다 돌출되어 있다. 구체적으로는, 피고정부 (52L) 는, 제 1 접촉부 (50L) 보다 하측으로 돌출되어

있다. 측돌출부 (54) 는, 각각, 주부 (42) 의 횡 방향의 양측부의 일부를 랜싱하여 형성된 것이다. 각 측돌출부 (54) 는, 횡 방향에 있어서 외측으로 돌출되어 있다. 도면에 있어서 횡 방향은 Y 방향이다.

[0016] 도 3 및 도 4로부터 이해되는 바와 같이, 돌출부 (44) 는, 평판 형상을 가지고 있고, 전후 방향과 직교하는 직교 방향과 전후 방향으로 규정되는 평면 내로 연장되도록 배치되어 있다. 본 실시형태에 있어서, 직교 방향은, 상하 방향, 즉, Z 방향이다. 또, 직교 방향과 전후 방향으로 규정되는 평면은, XZ 평면이다. 본 실시형태에 있어서는, 소정 방향과 직교 방향은 서로 동등하다. 단, 본 발명은 이것에 한정되는 것은 아니고, 소정 방향과 직교 방향이 서로 상이해도 된다. 도 9 내지 도 12로부터 이해되는 바와 같이, 돌출부 (44) 는, 직교 방향에 있어서 패들 카드 (100) 의 두께 (Z 방향에 있어서의 패들 카드 (100) 의 사이즈) 보다 큰 사이즈를 가지고 있다. 특히, 본 실시형태에 있어서, 돌출부 (44) 의 각각은, 직교 방향에 있어서 패들 카드 (100) 의 양외측까지 (즉, 상하 방향에 있어서 외측으로) 뻗어나가 있다.

[0017] 도 1 내지 도 4로부터 이해되는 바와 같이, 본 실시형태에 의한 백 쉘 (60) 은, 상측 부재 (70) 와 하측 부재 (80) 의 2 개의 부재로 이루어진다.

[0018] 도 1 및 도 3에 나타내는 바와 같이, 상측 부재 (70) 에는, 2 개의 개구부 (72) 와, 2 개의 제 2 접촉부 (74) 와, 2 개의 측개구부 (76) 와, 2 개의 측돌출부 (78) 가 형성되어 있다. 제 2 접촉부 (74) 는, 직교면 내에 있어서 개구부 (72) 의 주위를 둘러싸고 있다. 즉, 개구부 (72) 는, 직교면 내에 있어서 제 2 접촉부 (74) 에 의해 각각 완전하게 둘러싸여 있다. 상측 부재 (70) 의 측부의 각각에는, 측개구부 (76) 와 측돌출부 (78) 가 1 세트 형성되어 있다. 측개구부 (76) 는, 상측 부재 (70) 를 횡 방향에서 관통하고 있다. 측돌출부 (78) 는, 상측 부재 (70) 의 측부를 랜싱하여 형성된 것이다. 측돌출부 (78) 는, 전후 방향에 있어서 대응하는 측개구부 (76) 로부터 후방으로 떨어져 위치하고 있고 또한 횡 방향에 있어서 외측으로 돌출되어 있다.

[0019] 도 2 및 도 4에 나타내는 바와 같이, 하측 부재 (80) 에는, 2 개의 개구부 (82) 와, 2 개의 제 2 접촉부 (84) 와, 2 개의 측개구부 (86) 가 형성되어 있다. 제 2 접촉부 (84) 는, 직교면 내에 있어서 개구부 (82) 의 주위를 둘러싸고 있다. 즉, 개구부 (82) 는, 직교면 내에 있어서 제 2 접촉부 (84) 에 의해 각각 완전하게 둘러싸여 있다. 측개구부 (86) 는, 각각, 하측 부재 (80) 의 측부를 횡 방향에서 관통하고 있다.

[0020] 도 8 내지 도 12에 나타내는 바와 같이, 패들 카드 (100) 는, 전후 방향에 있어서 프론트 쉘 (40) 의 주부 (42) 로부터 후방으로 돌출되어 있다.

[0021] 도 6 및 도 7에 나타내는 바와 같이, 패들 카드 (100) 는, 상면 (102U) 및 하면 (102L) 의 2 개의 주면을 가지고 있다. 상면 (102U) 및 하면 (102L) 은, 직교 방향과 교차하고 있다. 패들 카드 (100) 의 상면 (102U) 상에는, 복수의 제 1 패드 (110) 와, 2 개의 제 2 패드 (120) 와, 복수의 제 3 패드 (130) 가 형성되어 있다. 동일하게, 패들 카드 (100) 의 하면 (102L) 상에도, 복수의 제 1 패드 (110) 와, 2 개의 제 2 패드 (120) 와, 복수의 제 3 패드 (130) 가 형성되어 있다.

[0022] 도 8 내지 도 13으로부터 이해되는 바와 같이, 제 1 패드 (110) 는, 컨택트 (20) 의 접속부 (24) 와 땜납에 의해 접속되는 부위이다. 제 2 패드 (120) 는, 프론트 쉘 (40) 의 돌출부 (44) 와 땜납에 의해 고착되는 부위이다. 제 3 패드 (130) 는, 케이블 (200) 의 심선 (210) 과 땜납에 의해 접속되는 부위이다. 제 2 패드 (120) 는, 전후 방향에 있어서 제 1 패드 (110) 보다 후방에 위치함과 함께 횡 방향에 있어서 제 1 패드 (110) 로부터 떨어져 위치하고 있다. 바꾸어 말하면, 제 1 패드 (110) 는, 횡 방향에 있어서, 제 2 패드 (120) 사이에 위치하고 있다. 제 3 패드 (130) 는, 전후 방향에 있어서 제 2 패드 (120) 보다 적어도 부분적으로 후방에 위치함과 함께 횡 방향에 있어서 제 2 패드 (120) 보다 내측에 위치하고 있다. 즉, 제 3 패드 (130) 는, 횡 방향에 있어서 제 2 패드 (120) 사이에 위치하고 있다.

[0023] 상기 서술한 것으로부터 이해되는 바와 같이, 본 실시형태에 있어서, 패들 카드 (100) 에는 합계 4 개의 제 2 패드 (120) 가 형성되어 있다. 상면 (102U) 상의 1 개의 제 2 패드 (120) 와 하면 (102L) 상의 1 개의 제 2 패드 (120) 로 이루어지는 1 개의 페어가 1 개의 돌출부 (44) 에 대응하고 있다. 각 돌출부 (44) 는, 대응하는 1 개의 페어를 구성하는 2 개의 제 2 패드 (120) 와 횡 방향에서 나열되어 있다. 돌출부 (44) 는, 상하 방향에 있어서 패들 카드 (100) 의 두께 (Z 방향의 사이즈) 보다 큰 사이즈를 가지고 있다. 돌출부 (44) 는, 상방 및 하방의 쌍방에 있어서 패들 카드 (100) 보다 돌출되어 있다. 각 돌출부 (44) 는, XZ 평면 내에 연장되어 있고, 각 제 2 패드 (120) 는 XY 평면 내에 연장되어 있다. 즉, 돌출부 (44) 의 연장되는 면과 제 2 패드 (120) 의 연장되는 면은 교차하고 있다. 각 돌출부 (44) 는, 대응하는 1 개의 페어를 구성하

는 2 개의 제 2 패드 (120)에 대해 땜납에 의해 고정된다.

[0024] 커넥터 (10)의 조립 공정에 있어서, 케이블 (200)이 움직이거나 하여 패들 카드 (100)에 힘이 가해지는 경우도 있다. 그러한 경우에도, 제 2 패드 (120)를 프론트 쉘 (40)의 돌출부 (44)에 대해 땜납에 의해 물리적으로 접속하여 고정시키고 있기 때문에, 컨택트 (20)의 접속부 (24)와 제 1 패드 (110)의 접속 부분에 부하가 집중되는 것을 경감시킬 수 있다.

[0025] 추가로, 제 2 패드 (120)와 돌출부 (44)의 접속은, 컨택트 (20)의 접속부 (24)를 제 1 패드 (110)에 접속하는 접속 공정이나 케이블 (200)의 심선 (210)을 제 3 패드 (130)에 접속하는 결선 (結線) 공정과 동일한 공정에 있어서 실시할 수 있다. 따라서, 제 2 패드 (120)와 돌출부 (44)의 접속만을 위한 공정을 별도로 실시할 필요가 없어, 제조 비용이 대폭 상승하는 경우도 없다.

[0026] 도 3 내지 도 5로부터 이해되는 바와 같이, 백 쉘 (60)은, 다음과 같이 하여, 프론트 쉘 (40)의 후부에 장착된다. 먼저, 백 쉘 (60)의 상측 부재 (70)를 프론트 쉘 (40)의 후측의 부위에 상측으로부터 씌우고, 프론트 쉘 (40)의 측돌출부 (54)를 상측 부재 (70)의 측개구부 (76) 내에 끼워 넣는다. 그 후, 백 쉘 (60)의 하측 부재 (80)를 프론트 쉘 (40)의 후측의 부위에 하측으로부터 씌우고, 상측 부재 (70)의 측돌출부 (78)를 하측 부재 (80)의 측개구부 (86) 내에 끼워 넣는다. 이와 같이 하여, 백 쉘 (60)을 프론트 쉘 (40)의 후부에 장착한다.

[0027] 도 5에 가장 잘 나타나 있는 바와 같이, 소정 방향에 있어서 제 2 접촉부 (74)가 제 1 접촉부 (50U)에 접촉되어 있음과 함께 제 2 접촉부 (84)가 제 1 접촉부 (50L)에 접촉되어 있다. 특히, 본 실시형태에 있어서는, 제 2 접촉부 (74)는 제 1 접촉부 (50U)에 대해 면 접촉되어 있고, 제 2 접촉부 (84)는 제 1 접촉부 (50L)에 대해 면 접촉되어 있다. 이로써, 백 쉘 (60)의 상측 부재 (70)의 프론트 쉘 (40)에 대한 위치 결정이 이루어짐과 함께 백 쉘 (60)의 하측 부재 (80)의 프론트 쉘 (40)에 대한 위치 결정이 이루어지고 있다.

[0028] 소정 방향에 있어서, 피고정부 (52U)가 개구부 (72)와 중첩되어 있고, 피고정부 (52L)가 개구부 (82)와 중첩되어 있다. 또한, 하측의 피고정부 (52L)는, 직교면 내에 있어서 개구부 (82)내에 위치하고 있다. 즉, 피고정부 (52L)는, 개구부 (82)내로 돌출되어 있다. 개구부 (72)를 통해서 피고정부 (52U)와 제 2 접촉부 (74)를 땜납을 사용하여 고착시키고, 개구부 (82)를 통해서 피고정부 (52L)와 제 2 접촉부 (84)를 땜납을 사용하여 고착시킴으로써, 백 쉘 (60)을 프론트 쉘 (40)에 접속할 수 있다. 특히, 백 쉘 (60)의 하측 부재 (80)와 프론트 쉘 (40)에 관해서는, 피고정부 (52L)가 개구부 (82)내로 돌출되어 있기 때문에, 피고정부 (52L)로부터 제 2 접촉부 (84)의 하측의 면과의 거리를 짧게 할 수 있다. 따라서, 본 실시형태에 의하면, 피고정부 (52L)와 제 2 접촉부 (84)를 땜납에 의해 접속하기 쉽다.

[0029] 이와 같이 제 1 접촉부 (50U, 50L)를 제 2 접촉부 (74, 84)에 접촉시킴과 함께 개구부 (72, 82)를 통해 피고정부 (52U, 52L)를 제 2 접촉부 (74, 84)에 땜납에 의해 고착시키면, 백 쉘 (60)의 자세를 안정시킬 수 있다.

[0030] 도 14 내지 도 18을 참조하면, 커넥터 (10A)는, 백 쉘 (60A)을 구비하고 있다. 도 14 내지 도 18의 백 쉘 (60A)은, 도 1 내지 도 4의 백 쉘 (60)과 비교하여 특히 소정 방향에 있어서의 사이즈가 크다. 도 1 내지 도 4와 도 14, 도 15, 도 17 및 도 18을 비교하면 이해되는 바와 같이, 커넥터 (10A)는, 상기 서술한 커넥터 (10)와 백 쉘 (60A)에서만 상이하고, 커넥터 본체 (15)나 프론트 쉘 (40)에 대해서는 동일한 구조의 것을 구비하고 있다.

[0031] 백 쉘 (60A)은, 소정 방향과 직교하는 판상의 2 개의 주부 (90A, 92A)를 구비하고 있다. 상세하게는, 백 쉘 (60A)은, 상측 부재 (70A)와 하측 부재 (80A)의 2 개의 부재를 구비하고 있다. 주부 (90A)는 상측 부재 (70A)에 형성되어 있고, 주부 (92A)는 하측 부재 (80A)에 형성되어 있다. 백 쉘 (60A)은, 주부 (90A)와 주부 (92A) 사이의 거리가 상기 서술한 도 1 및 도 2의 백 쉘 (60)의 경우와 비교하여 크다. 즉, 백 쉘 (60A)은, 소정 방향에 있어서 도 1 및 도 2의 백 쉘 (60)과 상이한 사이즈를 가지고 있다. 이 사이즈 변경에 대응하기 위해, 백 쉘 (60A)은, 연결부 (94A, 96A)를 형성하는 것으로 하고 있다.

[0032] 상세하게는, 백 쉘 (60A)의 상측 부재 (70A)는, 주부 (90A)와, 연결부 (94A)를 가지고 있다. 주부 (90A)는, 소정 방향에 있어서, 개구부 (72) 및 제 2 접촉부 (74)로부터 떨어져 위치하고 있다. 연결부 (94A)는, 제 2 접촉부 (74)와 주부 (90A)를 연결하고 있다. 백 쉘 (60A)의 하측 부재 (80A)는, 주부 (92A)와 연결부 (96A)를 가지고 있다. 주부 (92A)는, 소정 방향에 있어서, 개구부 (82) 및 제 2 접촉부

(84)로부터 떨어져 위치하고 있다. 연결부 (96A)는, 제 2 접촉부 (84)와 주부 (92A)를 연결하고 있다.

[0033] 특히, 본 실시형태에 의한 연결부 (94A, 96A)는, 소정 방향을 포함하는 평면 (예를 들어, XZ 평면이나 YZ 평면 등과 같은 평면) 내에 있어서 사다리꼴 형상의 단면을 갖는 통상의 형상을 가지고 있다. 보다 구체적으로는, 본 실시형태의 연결부 (94A, 96A)는, 측면이 사다리꼴 형상의 통상 형상을 가지고 있다. 이 연결부 (94A, 96A)의 높이 (Z 방향의 사이즈)를 변경함으로써, 백 쉘 (60A)의 소정 방향에 있어서의 사이즈가 바뀌었다고 해도, 제 1 접촉부 (50U, 50L)의 제 2 접촉부 (74, 84)에 대한 상대 위치 관계를 상기 서술한 도 1 및 도 2의 백 쉘 (60)의 경우와 동일한 상태로 할 수 있다. 또, 제 1 접촉부 (50U, 50L)를 제 2 접촉부 (74, 84)에 접촉시킴과 함께 개구부 (72, 82)를 통해 피고정부 (52U, 52L)를 제 2 접촉부 (74, 84)에 땜납에 의해 고착시킴으로써, 백 쉘 (60A)의 자세를 안정시킬 수 있다.

[0034] 이상, 본 발명에 대해 구체적으로 설명해 왔지만, 본 발명은 이들에 한정되는 것은 아니고, 여러 가지 변형이 가능하다.

[0035] 상기 서술한 실시형태에 있어서는, 프론트 쉘 (40)과 백 쉘 (60, 60A)의 접속 등에 땜납을 사용하고 있지만, 본 발명은 이것에 한정되는 것은 아니고, 땜납 대신에 다른 도전성 고착제를 사용해도 된다.

[0036] 상기 서술한 실시형태에 있어서는, 제 1 접촉부 (50U) 및 피고정부 (52U)가 동일한 판상부의 일부로서 형성되어 있었지만, 피고정부 (52U)가 제 1 접촉부 (50U) 보다 상측으로 돌출되어 있어도 된다. 또, 상기 서술한 실시형태에 있어서는, 피고정부 (52L)가 제 1 접촉부 (50L) 보다 하측으로 돌출되어 있었지만, 제 1 접촉부 (50L) 및 피고정부 (52L)가 동일한 판상부의 일부로서 형성되어 있어도 된다.

[0037] 상기 서술한 실시형태에 있어서, 제 2 패드 (120)는, 패들 카드 (100)의 상면 (102U) 및 하면 (102L) 상에 형성되어 있었지만, 예를 들어, 패들 카드 (100)의 측면 (횡 방향과 직교하는 예지) 상에 형성되어 있어도 된다.

[0038] 본 발명은 2014년 6월 3일에 일본 특허청에 제출된 일본 특허 출원 제2014-115217호에 기초하였고, 그 내용은 참조함으로써 본 명세서의 일부를 이룬다.

[0039] 본 발명의 최선의 실시형태에 대해 설명했지만, 당업자에게는 명백한 바와 같이, 본 발명의 정신을 일탈하지 않는 범위에서 실시형태를 변형하는 것이 가능하고, 그러한 실시형태는 본 발명의 범위에 속하는 것이다.

### 부호의 설명

[0040] 10, 10A : 커넥터

15 : 커넥터 본체

20 : 컨택트

22 : 접점부

24 : 접속부

30 : 유지 부재

40 : 프론트 쉘 (쉘)

42 : 주부

44 : 돌출부

50U, 50L : 제 1 접촉부

52U, 52L : 피고정부

54 : 측돌출부

60, 60A : 백 쉘

70, 70A : 상측 부재

72 : 개구부

74 : 제 2 접촉부

76 : 측개구부

78 : 측돌출부

80, 80A : 하측 부재

82 : 개구부

84 : 제 2 접촉부

86 : 측개구부

90A, 92A : 주부

94A, 96A : 연결부

100 : 패들 카드 (중계 기판)

102U : 상면 (주면)

102L : 하면 (주면)

110 : 제 1 패드

120 : 제 2 패드

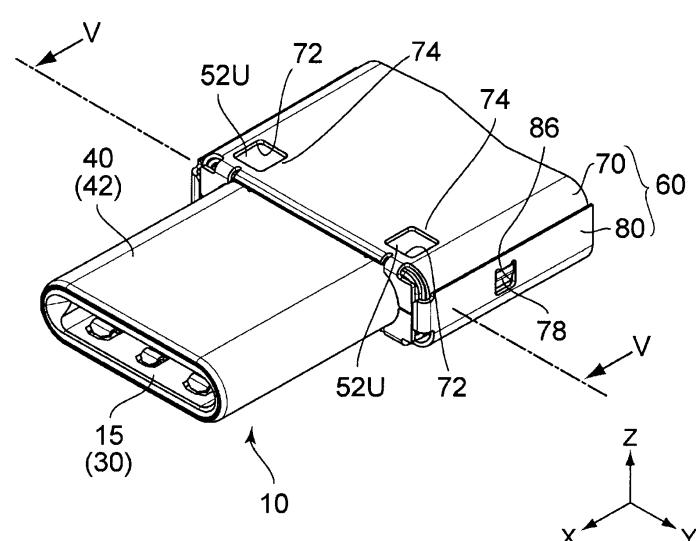
130 : 제 3 패드

200 : 케이블

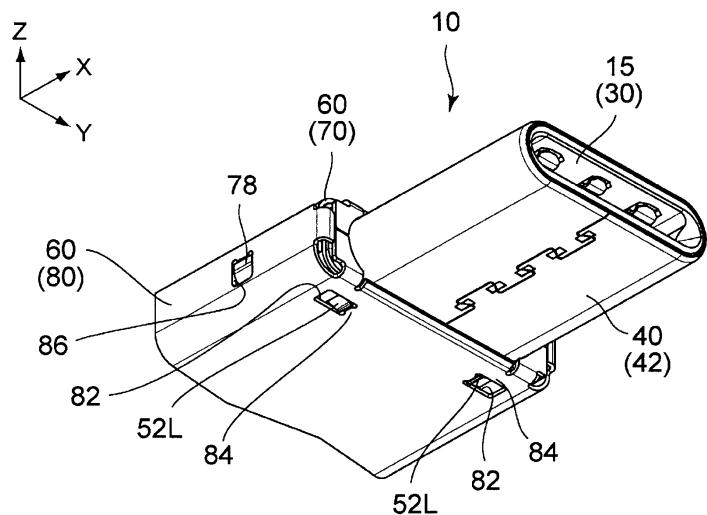
210 : 심선

## 도면

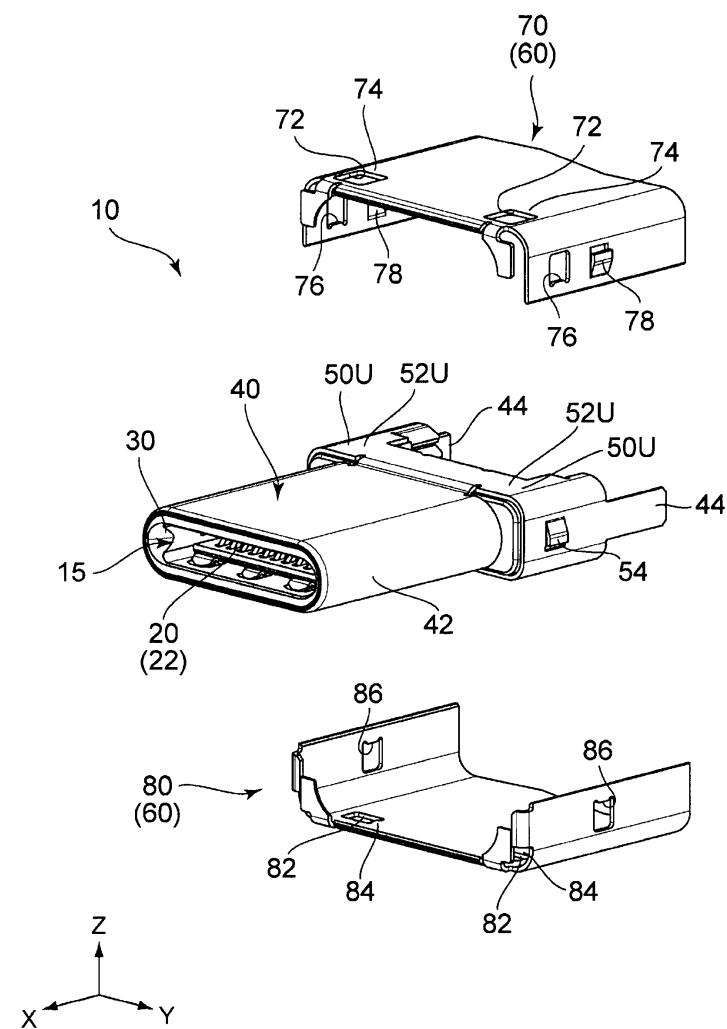
### 도면1



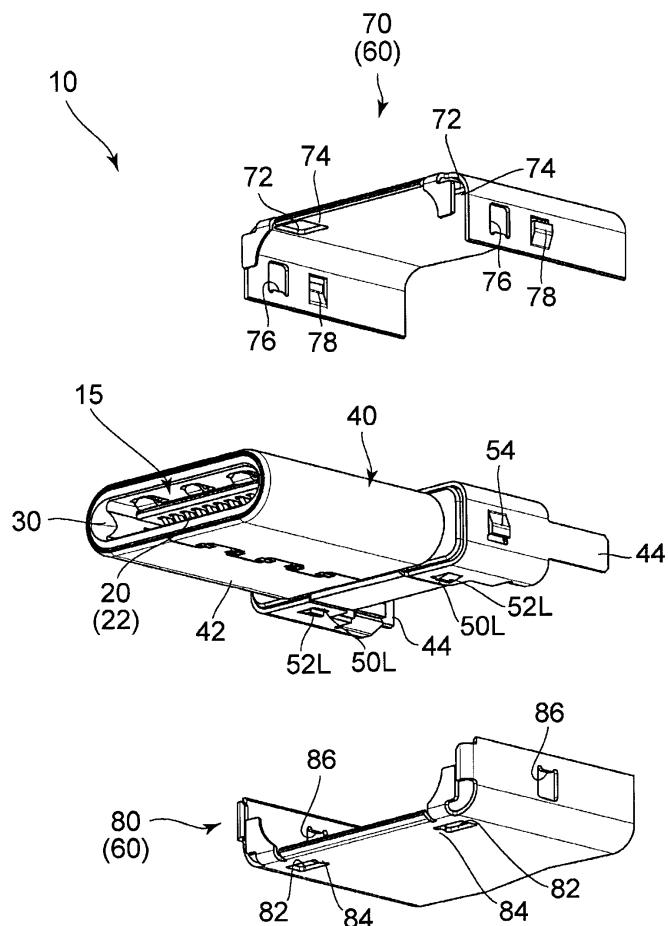
## 도면2



## 도면3

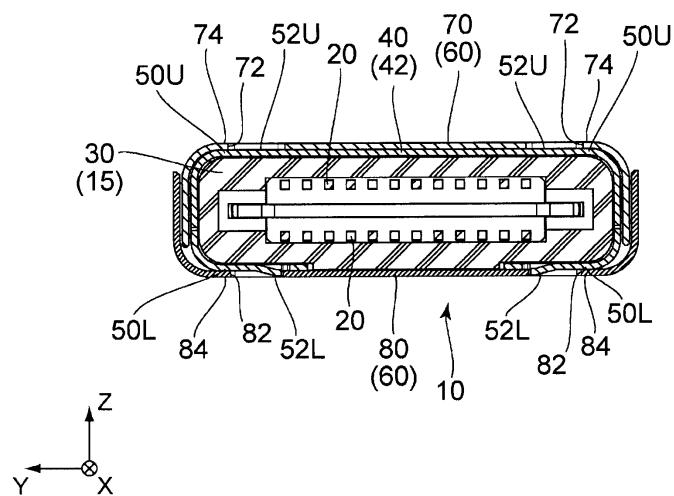


## 도면4

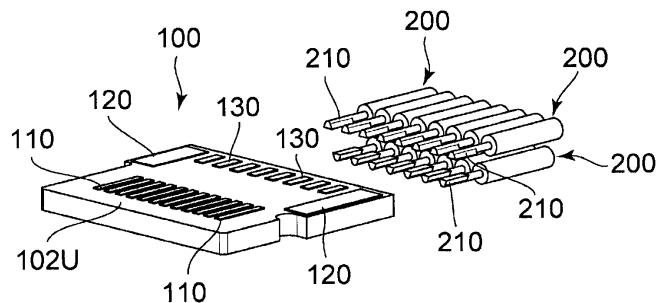


X  
Y  
Z

## 도면5

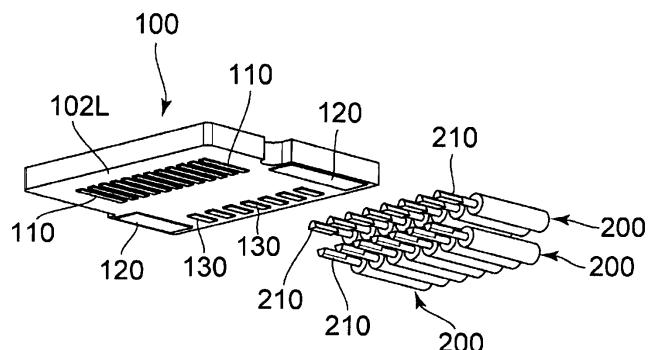


## 도면6



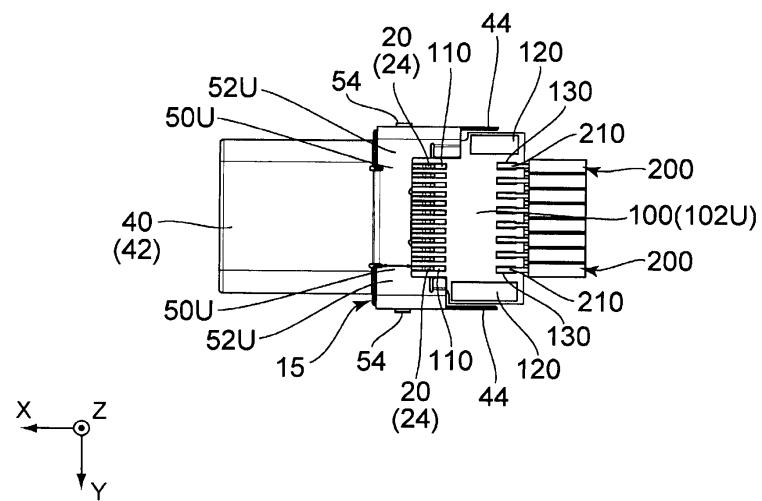
Z  
X ← → Y

## 도면7

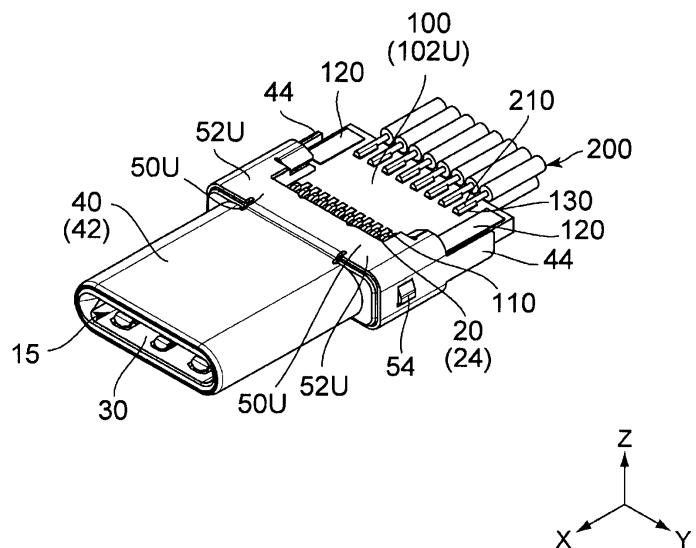


Z  
X ← → Y

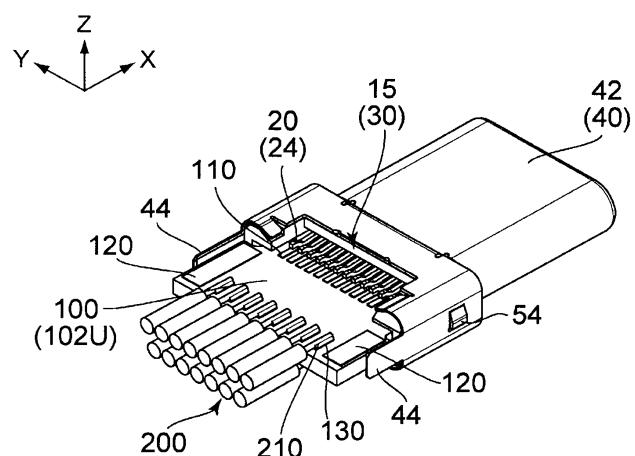
## 도면8



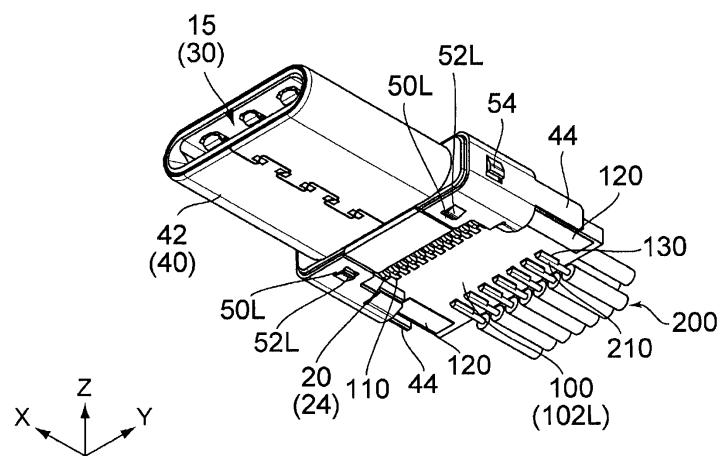
도면9



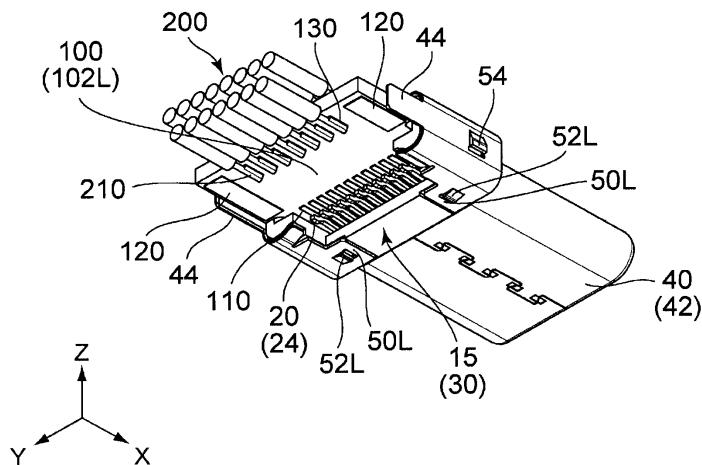
도면10



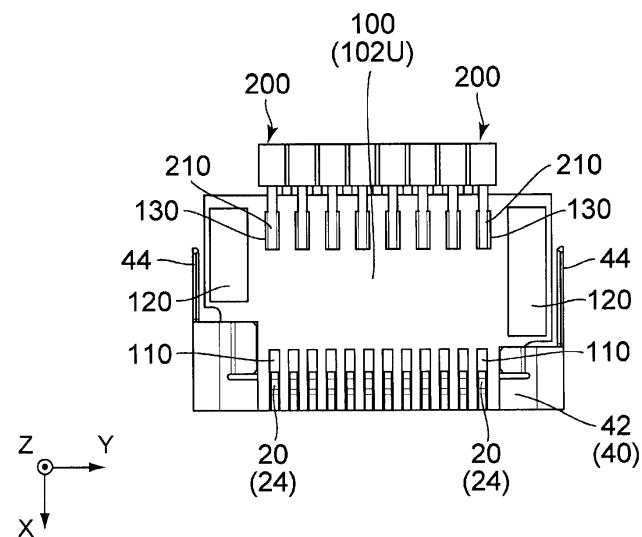
도면11



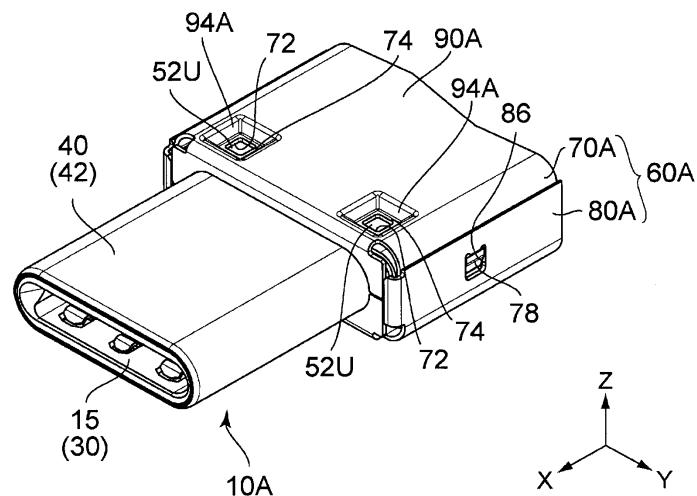
도면12



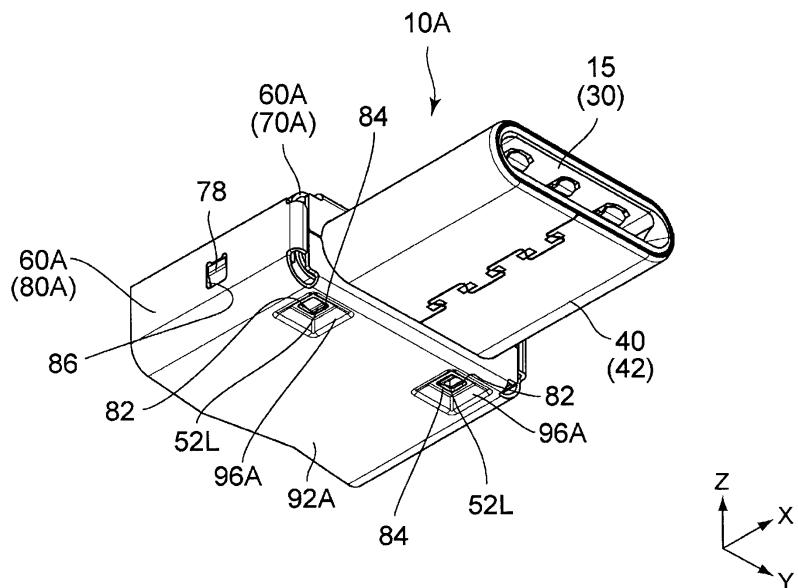
도면13



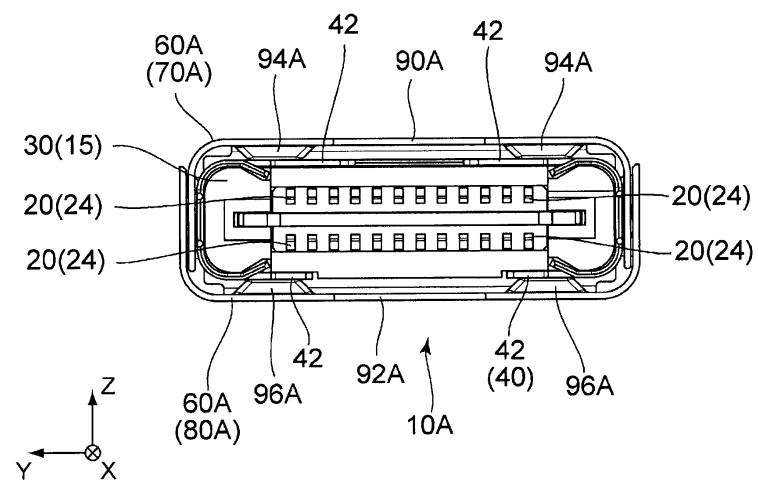
도면14



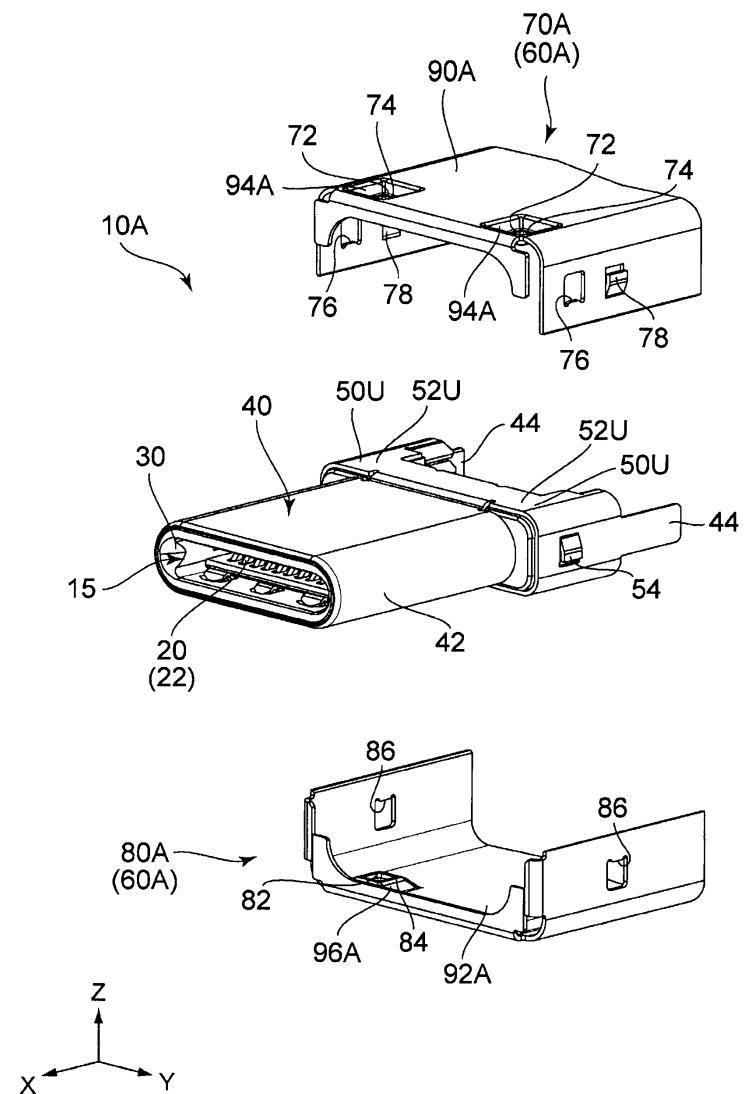
도면15



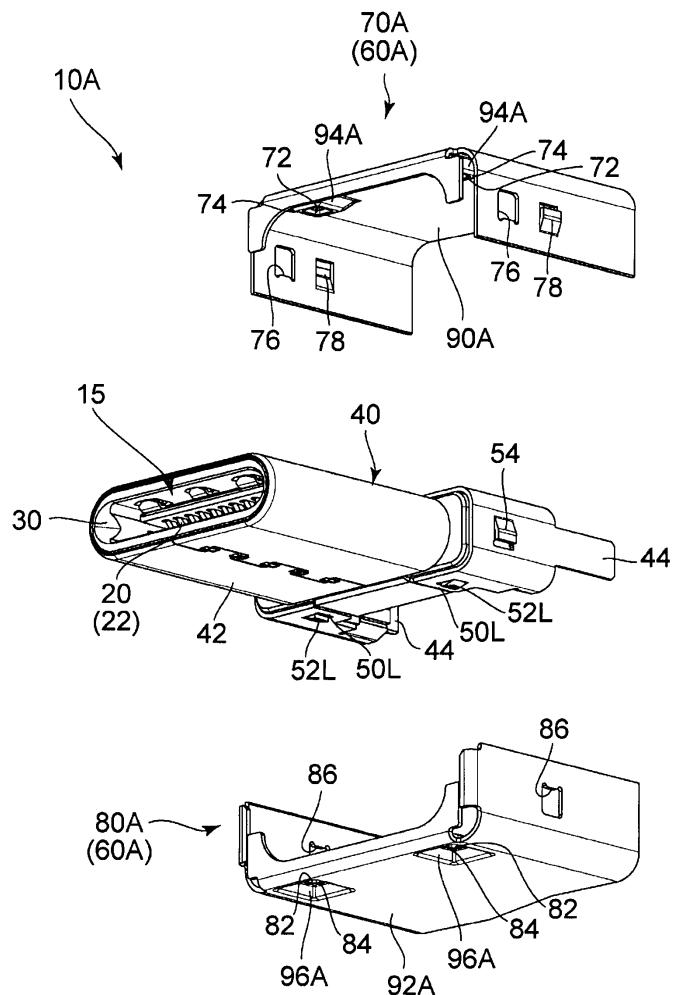
도면16



## 도면17

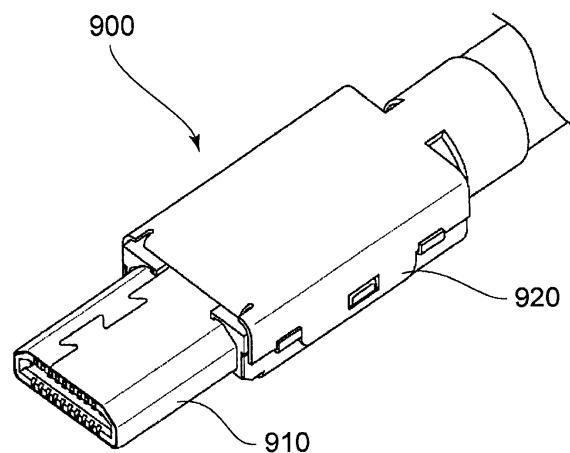


## 도면18



X  
Y  
Z

## 도면19



도면20

