



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년10월21일
 (11) 등록번호 10-0922148
 (24) 등록일자 2009년10월09일

(51) Int. Cl.

H01R 13/629 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0109135
 (22) 출원일자 2007년10월29일
 심사청구일자 2007년10월29일
 (65) 공개번호 10-2009-0043337
 (43) 공개일자 2009년05월06일

(56) 선행기술조사문헌
 US20030022538 A1*
 JP2002260780 A
 JP2000252007 A
 JP2000243513 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한국단자공업 주식회사

인천광역시 연수구 송도동 7-38

(72) 발명자

정요승

경기 부천시 원미구 상동 목련마을 2812-401

(74) 대리인

특허법인우린

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 손준영

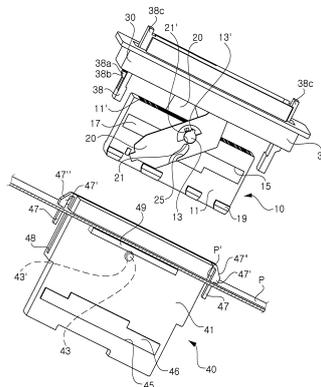
(54) 레버타입 커넥터 어셈블리

(57) 요약

본 발명은 레버타입 커넥터 어셈블리에 관한 것이다. 본 발명에 의하면, 제 1 커넥터(10)의 외면에는 레버(20)가 회전가능하게 설치된다. 상기 레버(20)의 외면에는 소정의 곡률을 가지는 결합슬릿(25)이 형성되고, 상기 레버(20)의 선단에는 가이드돌기(23)가 돌출되게 형성된다. 상기 레버(20)는 그로밋커버(30)에 이동가능하게 결합된다. 상기 그로밋커버(30)에는 가이드홈(31')이 요입되게 형성되고, 상기 가이드홈(31')의 하방에는 가이드리브(35)가 돌출되게 형성된다. 상기 제 1 커넥터(10)는 제 2 커넥터(40)와 결합된다. 상기 제 2 커넥터(40)의 내면에는 상기 결합슬릿(25)에 걸어지는 결합보스(43)가 돌출되게 형성된다. 상기 제 2 커넥터(40)의 외측면에는 체결부(47)가 구비된다.

이와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의하면, 상기 그로밋커버(30)가 제품의 패널(P)에 결합됨과 동시에 상기 제 1 및 제 2 커넥터(10,40)가 결합되어 레버타입 커넥터 어셈블리의 조립에 있어 작업공수가 줄어드는 이점이 있다. 또, 제 2 커넥터(40) 및 그로밋커버(30)에 체결부(47) 및 고정부(38)가 각각 구비되어 레버타입 커넥터 어셈블리가 상기 패널(P)에 견고하게 고정되는 이점이 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

내부에 터미널이 설치되고 양측면에 회전축이 돌출되게 형성되는 제 1 커넥터와;

상기 제 1 커넥터와 결합하고, 내부에 상기 제 1 커넥터가 설치되는 내부공간이 형성되며, 상기 제 1 커넥터의 터미널과 접하여 전기적으로 연결되는 상대터미널이 설치되고, 상기 내부공간의 내면에 결합보스가 돌출되게 형성되는 제 2 커넥터와;

상기 제 1 커넥터의 회전축에 회전가능하도록 설치되고, 그 선단 외면에 가이드돌기가 돌출되게 형성되며, 그 외면에 상기 결합보스가 삽입되어 안내되는 결합슬릿이 요입되게 형성되는 레버와;

상기 제 1 커넥터의 일측에 결합되고, 일면에 상기 레버의 가이드돌기가 삽입되어 안내되는 가이드홈이 요입되게 형성되는 그로밋커버를 포함하여 구성되고;

상기 레버에 의해 제1커넥터, 제2커넥터 및 그로밋커버가 서로 연동됨을 특징으로 하는 레버타입 커넥터 어셈블리.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 그로밋커버는

외관 및 골격을 형성하고, 중앙에 와이어가 통과하는 관통공이 관통되게 형성되는 프레임과;

상기 관통공의 내면에 돌출되게 형성되는 레버안내부와;

상기 관통공의 내면에서 상기 레버안내부와 이격된 위치에 돌출되게 형성되어, 상기 레버의 가이드돌기가 걸어져 안내되는 가이드리브를 포함하여 구성되고, 상기 레버안내부에서 상기 가이드리브를 향하는 면에 상기 가이드홈이 형성됨을 특징으로 하는 레버타입 커넥터 어셈블리.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 그로밋커버의 일면에는 돌출되게 지지부가 형성되고, 상기 지지부와 이격되어 걸이돌기가 형성되는 고정부가 구비되어 상기 그로밋커버가 상기 걸이돌기와 지지부가 각각 제품의 패널에 형성되는 설치공에 걸어져 고정됨을 특징으로 하는 레버타입 커넥터 어셈블리.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제 2 커넥터의 서로 대응되는 양측면에는 걸이턱이 돌출되게 구비되는 체결부가 구비되고, 나머지 양측면에는 고정리브가 돌출되게 형성되어, 상기 걸이턱과 고정리브가 각각 상기 설치공의 가장자리이고 서로 다른 면에 걸어져 상기 제 2 커넥터가 상기 패널에 고정됨을 특징으로 하는 레버타입 커넥터 어셈블리.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 레버의 가이드돌기에는 삽입부가 경사지게 형성되고, 상기 그로밋커버의 가이드리브에는 상기 삽입부와 대응되는 경사를 가지는 삽입홈이 형성됨을 특징으로 하는 레버타입 커넥터 어셈블리.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 고정부에는 그 일부가 절결되고, 상기 프레임의 관통공을 통과하도록 연장되는 탈거손잡이가 구비됨을 특징으로 하는 레버타입 커넥터 어셈블리.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 커넥터 어셈블리에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 상대커넥터와의 결합에 지렛대의 원리를 이용한 레

버를 사용하는 레버타입 커넥터 어셈블리에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 커넥터 어셈블리는 한 쌍의 커넥터가 결합되어 전기적 연결을 수행하는 것으로, 일반적으로 각각의 커넥터 내부에는 다수개의 터미널이 설치되어 구성된다. 최근에 많은 수의 터미널이 하우징에 설치되면서 커넥터 사이의 결합을 위해 큰 결합력이 필요로 하게 되었다. 이를 위해 지렛대의 원리를 이용한 레버를 사용하여 커넥터 사이의 결합을 수행하는 레버타입 커넥터가 제공되었다.
- <3> 도 8에는 종래의 기술에 의한 레버타입 커넥터 어셈블리의 구성이 사시도로 도시되어 있다. 편의상 레버(3)가 구비되는 커넥터를 제 1 커넥터(1)라 칭하고, 상기 제 1 커넥터(1)에 결합되는 상대커넥터를 제 2 커넥터(2)라 칭한다. 상기 제 1 커넥터(1)에는 그 외부에 레버(3)가 일점을 중심으로 회전하도록 설치되고, 레버(3)의 일측이 상기 제 2 커넥터(2)의 결합보스(2a)에 걸쳐져 상기 제 2 커넥터(2)를 잡아당겨줌에 의해 결합이 이루어지도록 하고 있다. 상기 제 1 및 제 2 커넥터(2)는 서로 결합된 후 제품의 패널(P)에 유동되지 않도록 고정된다.
- <4> 상기 제 1 커넥터(1)의 일측에는 그로밋(5)이 설치된다. 상기 그로밋(5)은 상기 제품의 패널(P)과 접하여 상기 제 1 커넥터(1)를 차폐한다. 보다 정확하게는, 상기 그로밋(5)은 상기 제 1 커넥터(1)의 내부에 설치된 터미널(도시되지 않음)을 차폐하여 상기 터미널에 수분이나 먼지와 같은 이물질이 유입되는 것을 방지하는 역할을 한다.
- <5> 하지만, 이와 같은 구성을 가지는 종래의 기술에는 다음과 같은 문제점이 있다.
- <6> 상기 레버타입 커넥터 어셈블리의 조립과정을 살펴보면, 먼저 상기 제 2 커넥터(2)를 패널(P)의 외측으로 끌어내어 상기 제 2 커넥터(2)를 상기 제 1 커넥터(1)에 삽입한 후 상기 레버(3)를 회전시켜 상기 제 1 및 제 2 커넥터(1,2)를 함께 고정시킨다. 이 상태에서 상기 제 1 및 제 2 커넥터(2)를 상기 제품의 패널(P)에 결합시키고, 마지막으로 상기 그로밋(5)을 상기 제 1 커넥터(1)에 결합시킨다.
- <7> 이와 같이 상기 제 1 및 제 2 커넥터(1,2)를 결합시킨 후, 다시 제품의 패널 (P)에 고정시켜야 하므로, 커넥터 어셈블리의 조립작업에 필요한 작업공수가 많아지는 문제점이 있다.
- <8> 또, 상기 제 2 커넥터(2)에는 제품의 패널(P)에 고정되기 위한 별도의 고정구조가 구비되지 않아 상기 제 2 커넥터(2)가 상기 제품의 패널(P)에 견고하게 고정되지 못하여, 상기 레버타입 커넥터 어셈블리가 진동에 의해 상기 제품의 패널(P)에서 쉽게 분리되고, 상기 제 1 및 제 2 커넥터(1,2)의 결합이 해제되어 작동불량을 일으킬 수 있는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <9> 따라서, 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 제 1 커넥터와 그로밋커버가 레버에 의해 연결되는 레버타입 커넥터 어셈블리를 제공하는 것이다.
- <10> 또, 제 2 커넥터 및 그로밋커버에 제품의 패널에 걸어지는 체결부 및 고정부가 구비되는 레버타입 커넥터 어셈블리를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <11> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 내부에 터미널이 설치되고 양측면에 회전축이 돌출되게 형성되는 제 1 커넥터와; 상기 제 1 커넥터와 결합하고, 내부에 상기 제 1 커넥터가 설치되는 내부공간이 형성되며, 상기 제 1 커넥터의 터미널과 접하여 전기적으로 연결되는 상대터미널이 설치되고, 상기 내부공간의 내면에 결합보스가 돌출되게 형성되는 제 2 커넥터와; 상기 제 1 커넥터의 회전축에 회전가능하도록 설치되고, 그 선단 외면에 가이드돌기가 돌출되게 형성되며, 그 외면에 상기 결합보스가 삽입되어 안내되는 결합슬릿이 요입되게 형성되는 레버와; 상기 제 1 커넥터의 일측에 결합되고, 일면에 상기 레버의 가이드돌기가 삽입되어 안내되는 가이드홈이 요입되게 형성되는 그로밋커버를 포함하여 구성되고: 상기 레버에 의해 제1커넥터, 제2커넥터 및 그로밋커버가 서로 연동됨을 특징으로 한다.
- <12> 상기 그로밋커버는 외관 및 골격을 형성하고, 중앙에 와이어가 통과하는 관통공이 관통되게 형성되는 프레임과; 상기 관통공의 내면에 돌출되게 형성되는 레버안내부와; 상기 관통공의 내면에서 상기 레버안내부와 이격된 위

치에 돌출되게 형성되어, 상기 레버의 가이드돌기가 걸어져 안내되는 가이드리브를 포함하여 구성되고, 상기 레버안내부에서 상기 가이드리브를 향하는 면에 상기 가이드홈이 형성된다.

- <13> 상기 그로밋커버의 일면에는 돌출되게 지지부가 형성되고, 상기 지지부와 이격되어 걸이돌기가 형성되는 고정부가 구비되어 상기 그로밋커버가 상기 걸이돌기와 지지부가 각각 제품의 패널에 형성되는 설치공에 걸어져 고정된다.
- <14> 상기 제 2 커넥터의 서로 대응되는 양측면에는 걸이턱이 돌출되게 구비되는 체결부가 구비되고, 나머지 양측면에는 고정리브가 돌출되게 형성되어, 상기 걸이턱과 고정리브가 각각 상기 설치공의 가장자리이고 서로 다른 면에 걸어져 상기 제 2 커넥터가 상기 패널에 고정된다.
- <15> 상기 레버의 가이드돌기에는 삽입부가 경사지게 형성되고, 상기 그로밋커버의 가이드리브에는 상기 삽입부와 대응되는 경사를 가지는 삽입홈이 형성된다.
- <16> 상기 고정부에는 그 일부가 절결되고, 상기 프레임의 관통공을 통과하도록 연장되는 탈거손잡이가 구비된다.

효 과

- <17> 본 발명에 의하면, 그로밋커버와 제 1 커넥터가 레버에 의해 연결되어, 제 1 커넥터와 제 2 커넥터의 결합시 그로밋커버에 설치된 그로밋을 제품의 패널로 밀어 넣음으로써 제 1 커넥터와 제 2 커넥터가 결합되고 동시에 그로밋커버가 제품의 패널에 결합되므로, 레버타입 커넥터 어셈블리를 제품에 고정시키기 위한 작업이 단순해져 작업성이 좋아지는 효과가 있다.
- <18> 또, 제 2 커넥터 및 그로밋커버에 제품의 패널에 결합되기 위한 고정구조인 체결부와 고정부가 각각 구비되므로, 레버타입 커넥터 어셈블리가 제품에 보다 견고하게 고정되어 외부의 힘이나 진동에 의해서 제 1 및 제 2 커넥터가 분리되는 것이 방지되므로, 제품의 동작신뢰성이 좋아지는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <19> 이하 본 발명에 의한 레버타입 커넥터 어셈블리의 바람직한 실시예의 구성을 첨부된 도면을 통하여 상세하게 설명하기로 한다.
- <20> 도 1에는 본 발명에 의한 레버타입 커넥터 어셈블리의 바람직한 실시예의 구성이 분해사시도로 도시되어 있고, 도 2에는 본 발명 실시예를 구성하는 제 1 커넥터, 레버 및 그로밋커버가 조립된 모습이 일부단면도로 도시되어 있으며, 도 3에는 본 발명 실시예를 구성하는 제 1 커넥터의 구성을 다른 각도에서 바라본 평면도들이 도시되어 있고, 도 4에는 본 발명 실시예를 구성하는 레버의 구성을 다른 각도에서 바라본 평면도들이 도시되어 있으며, 도 5에는 본 발명 실시예를 구성하는 그로밋커버의 구성을 다른 각도에서 바라본 평면도가 도시되어 있고, 도 6에는 본 발명 실시예를 구성하는 제 2 커넥터의 구성을 다른 각도에서 바라본 평면도들이 도시되어 있다.
- <21> 이들 도면에 의하면, 제 1 커넥터(10)의 외관 및 골격은 제 1 하우징(11)에 의해 형성된다. 상기 제 1 하우징(11)은 합성수지와 같은 절연성 재질로 만들어지고, 대략 직육면체 형상으로 형성된다. 상기 제 1 하우징(11)의 내부에는 다수개의 터미널공(11')이 관통되게 형성된다. 상기 터미널공(11')에는 와이어와 연결된 터미널(도시되지 않음)이 다수개 설치된다. 도시되어 있지는 않지만, 상기 터미널공(11')의 내부에는 상기 터미널을 고정시키는 렌스와 같은 고정구조가 구비된다.
- <22> 상기 제 1 하우징(11)의 양측면에는 회전축(13)이 돌출되게 형성된다. 상기 회전축(13)은 그 횡단면이 원형으로 형성되어 후술할 레버(20)가 회전가능하게 설치된다. 상기 회전축(13)의 측면 가장자리에는 걸이보스(13')가 돌출되게 형성된다. 상기 걸이보스(13')는 상기 회전축(13)에 설치된 레버(20)가 임의로 분리되지 않도록 레버(20)의 일부에 걸어지는 부분이다.
- <23> 상기 제 1 하우징(11)의 일측면에는 스페이서홀(15)이 관통되게 형성된다. 상기 스페이서홀(15)은 상기 터미널공(11')에 대하여 대략 직교하는 방향으로 관통되게 형성된다. 상기 스페이서홀(15)은 후술할 스페이서(17)가 삽입되어 설치되는 공간이다.
- <24> 상기 스페이서홀(15)에 설치되는 스페이서(17)는 상기 터미널공(11')에 설치되는 터미널을 고정시키는 역할을 한다. 좀 더 상세하게 설명하면, 상기 스페이서(17)가 상기 스페이서홀(15)에 삽입되면 상기 터미널공(11')에 삽입된 터미널의 일측에 걸어지게 되어 상기 터미널이 상기 터미널공(11')에 보다 견고하게 고정된다.
- <25> 상기 제 1 하우징(11)의 양측면에는 고정돌기(19)가 돌출되게 형성된다. 상기 고정돌기(19)는 상기 제 1 하우징

(11)이 후술할 제 2 하우징(41)의 삽입공간(41')에서 유동되지 않도록 지지하여 주는 역할을 한다.

- <26> 상기 제 1 하우징(11)의 회전축(13)에는 한 쌍의 레버(20)가 설치된다. 상기 레버(20)는 대략 소정의 길이를 가지는 판 형상으로 형성되어 그 중앙에는 상기 회전축(13)이 설치되는 축공(21)이 관통되게 형성된다. 상기 축공(21)에 상기 제 1 하우징(11)의 회전축(13)이 관통하여 상기 레버(20)가 상기 제 1 하우징(11)에 회전가능하도록 설치된다.
- <27> 도 4의 (a)에서 보듯이, 상기 축공(21)의 내면에는 보스홈(21')이 소정량 요입되게 형성된다. 상기 보스홈(21')은 상기 회전축(13)이 상기 축공(21)에 삽입될 때, 상기 회전축(13)의 겉이보스(13')가 통과하는 부분이다.
- <28> 도 4에서 보듯이, 상기 레버(20)의 측면 선단에는 가이드돌기(23)가 돌출되게 형성된다. 상기 가이드돌기(23)는 그 횡단면이 원형으로 형성되어, 후술할 그로밋커버(30)의 가이드리브(35)에 걸어져 안내되는 부분이다. 상기 가이드돌기(23)에는 삽입부(23')가 경사지게 형성된다. 상기 삽입부(23')는 상기 레버(20)가 후술할 가이드리브(35)의 삽입챔퍼(35')와 접하여 상기 레버(20)가 후술할 가이드홈(33')에 용이하게 삽입되도록 하기 위해 형성된다.
- <29> 상기 레버(20)의 측면에는 결합슬릿(25)이 요입되게 형성된다. 상기 결합슬릿(25)은 소정의 곡률을 가지도록 형성되어, 후술할 제 2 커넥터(40)의 결합보스(43)가 삽입되어 안내되는 부분이다. 상기 결합슬릿(25)의 내면에는 소정량 요입되게 형성되는 삽입홈(25')이 형성된다. 상기 삽입홈(25')은 후술할 결합보스(43)의 헤드부(43')가 삽입되는 부분이다.
- <30> 도 2에서 보듯이, 상기 한 쌍의 레버(20)는 상기 제 1 하우징(11)의 양측면에 서로 대칭되게 설치된다. 이는 상기 레버(20)의 회전에 의해 전달되는 힘이 상기 제 1 커넥터(10)에 균형을 이루면서 골고루 분배되도록 하여 제 1 커넥터(10)와 후술할 제 2 커넥터(40)의 조립작업이 원활하게 이루어지도록 하기 위함이다.
- <31> 도면부호 30은 그로밋커버이다. 상기 그로밋커버(30)는 그로밋(도시되지 않음)과 상기 레버(20)를 연결시키는 역할을 한다. 참고로 그로밋은 제품의 패널(P)에 고정되는 커넥터 어셈블리에 먼지나 수분과 같은 이물질이 유입되지 않도록 커넥터 및 와이어를 차폐하는 역할을 하는 것을 말한다.
- <32> 상기 그로밋커버(30)의 골격은 판형상으로 되어 그 중앙이 관통되게 형성되는 프레임(31)에 의해 형성된다. 상기 프레임(31)의 중앙에는 관통되게 관통공(31')이 형성된다. 상기 관통공(31')은 상기 제 1 커넥터(10)의 터미널과 연결된 와이어가 상기 그로밋을 통해 인출되도록 하기 위해 형성된다.
- <33> 도 2에서 보듯이, 상기 프레임(31)의 내면에는 레버안내부(33)가 돌출되게 형성된다. 상기 레버안내부(33)는 상기 레버(20)가 상기 프레임(31)에 결합될 때 상기 레버(20)에서 상기 가이드돌기(23)가 형성된 선단을 안내하는 부분이다. 상기 레버안내부(33)의 저면에는 가이드홈(33')이 요입되게 형성된다. 상기 가이드홈(33')은 상기 레버(20)의 선단이 삽입되어 직접적으로 안내되는 부분이다.
- <34> 도 5에 도시되어 있듯이, 상기 프레임(31)의 내면에서 상기 레버안내부(33)의 하방에는 가이드리브(35)가 소정량 돌출되게 형성된다. 상기 가이드리브(35)는 상기 가이드홈(33')에 상기 레버(20)가 삽입되었을 때, 상기 레버(20)의 가이드돌기(23)가 지지되어 안내되고, 상기 레버(20)가 상기 가이드홈(33')에서 임의로 분리되지 않도록 상기 가이드돌기(23)를 지지하는 역할을 한다.
- <35> 좀 더 상세하게 설명하면, 도 2에 잘 도시되어 있듯이, 상기 레버(20)의 선단이 상기 가이드홈(33')에 삽입되면 상기 레버(20)의 선단은 상기 가이드홈(33')의 저면에 접하게 되고, 상기 레버(20)의 가이드돌기(23)는 상기 가이드리브(35)에 접하게 되어 상기 레버(20)가 상기 가이드홈(33')과 상기 가이드리브(35)를 따라 안내되고, 상기 레버(20)가 상기 가이드홈(33')에서 임의로 분리되지 않도록 고정된다. 이에 따라 레버(20)에 의해 제1하우징(11)과 그로밋커버(30)가 서로 연결된다.
 그리고 상기 제1하우징(11)과 후술할 제2하우징(41)이 결합되는 과정에서 레버(20)가 회전됨에 따라 그로밋커버(30)가 제2하우징(41)을 향하여 이동하게 된다. 즉, 레버(20)에 의해 제1하우징(11), 제2하우징(41) 및 그로밋커버(30)가 연동되는 것이다. 이러한 동작은 뒤에 작용 부분에서 자세히 설명한다.
- <36> 도 5에 도시되어 있듯이, 상기 가이드리브(35)에는 삽입챔퍼(35')가 형성된다. 상기 삽입챔퍼(35')는 상기 레버(20)의 삽입부(23')와 접하여 상기 레버(20)의 가이드돌기(23)가 상기 가이드홈(33')과 상기 가이드리브(35)의 사이로 용이하게 삽입되어 설치되도록 하는 역할을 한다.
- <37> 상기 프레임(31)의 하면에는 그 하방을 향해 소정량 돌출되게 지지부(37)가 형성된다. 상기 지지부(37)는 상기

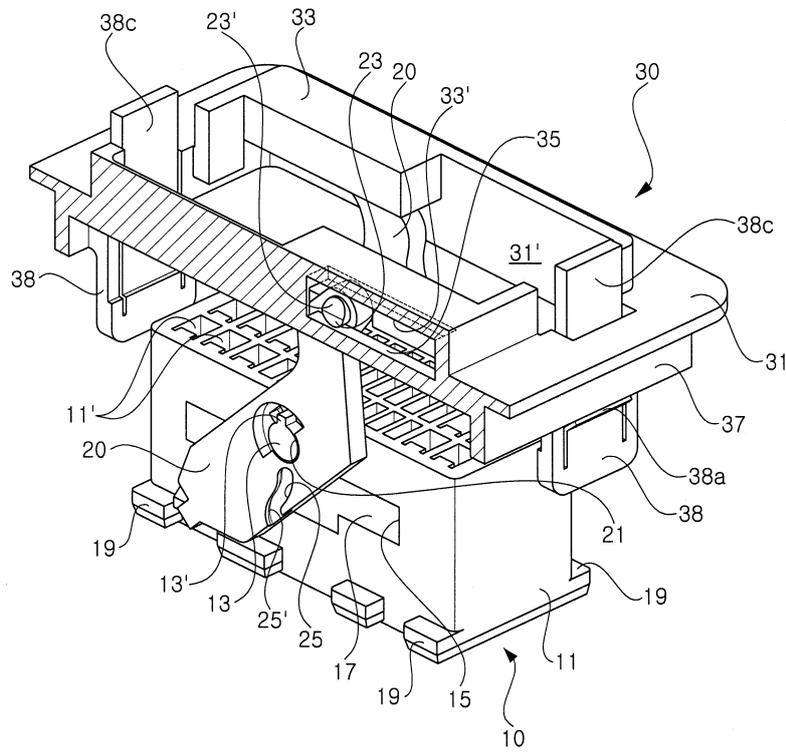
프레임(31)이 제품의 패널(P)에 설치되었을 때, 상기 패널(P)과 접하여 지지되는 부분이다.

- <38> 상기 프레임(31)에서 상기 지지부(37)의 내측면에는 한 쌍의 고정부(38)가 하방을 향해 소정길이만큼 돌출되게 형성된다. 상기 고정부(38)는 패널(P)의 설치공(P')의 가장자리에 접하여 상기 그로밋커버(30)를 상기 패널(P)에 고정시키는 역할을 한다. 여기서 설치공(P')은 도1에서 보듯이, 상기 패널(P)에서 상기 커넥터 어셈블리가 설치되기 위해 관통되도록 형성되는 부분을 말한다.
- <39> 상기 고정부(38)의 외측면에는 걸이돌기(38a)가 돌출되게 형성된다. 상기 걸이돌기(38a)는 상기 패널(P)의 가장자리에 걸어져 상기 그로밋커버(30)를 상기 패널(P)에 고정시킨다. 좀 더 상세하게는 상기 그로밋커버(30)의 지지부(37)가 상기 패널(P)에 접하고, 상기 걸이돌기(38a)가 상기 패널(P)의 가장자리에 걸어져 상기 그로밋커버(30)가 상기 패널(P)에 고정된다.(도 7의 (c)참조) 상기 걸이돌기(38a)의 선단에는 경사면(38b)이 소정의 각도로 경사지게 형성된다. 상기 경사면(38b)은 상기 걸이돌기(38a)가 상기 설치공(P')에 용이하게 삽입될 수 있도록 하기 위해 구비된다.
- <40> 도 2에서 보듯이, 상기 고정부(38)에는 탈거손잡이(38c)가 상기 고정부(38)의 일부가 절결되고 상기 프레임(31)의 관통공(31')을 통과하도록 연장되어 형성된다. 상기 탈거손잡이(38c)는 상기 그로밋커버(30)를 상기 패널(P)에서 분리할 때, 상기 고정부(38)를 용이하게 탄성변형 시키기 위해 구비된다. 즉, 상기 탈거손잡이(38c)를 서로 가까워지도록 탄성변형 시키면, 상기 설치공(P')에 걸어진 상기 걸이돌기(38a)가 상기 설치공(P')에서 분리되어 상기 그로밋커버(30)가 상기 설치공(P')에서 분리 가능하게 되는 것이다.
- <41> 도 5의 (a)에서 보듯이 상기 고정부(38)는 상기 프레임(31)에서 상기 고정부(38)가 구비된 면의 중심을 기준으로 일측으로 치우친 위치에 형성된다. 이는 상기 그로밋커버(30)에 결합되는 그로밋의 부품과 상기 고정부(38)가 간섭을 일으키는 것을 방지하기 위함이다.
- <42> 상기 제 1 커넥터(10)는 제 2 커넥터(40)와 결합된다. 상기 제 2 커넥터(40)의 외관 및 골격은 제 2 하우징(41)에 의해 형성된다. 상기 제 2 하우징(41)은 합성수지와 같은 절연성 재질로 만들어지고, 대략 직육면체 형상으로 형성된다.
- <43> 도 6의 (b)에서 보듯이, 상기 제 2 하우징(41)의 내부에는 삽입공간(41')이 형성된다. 상기 삽입공간(41')은 상기 제 1 하우징(11)이 삽입되어 설치되는 부분이다. 상기 삽입공간(41')의 서로 마주보는 내면에는 결합보스(43)가 돌출되게 형성된다. 상기 결합보스(43)는 상기 레버(20)의 결합슬릿(25)에 삽입되어 상기 레버(20)와 협력하여 상기 제 1 및 제 2 커넥터(40)를 결합시키는 역할을 한다.
- <44> 상기 결합보스(43)의 선단에는 헤드부(43')가 그 둘레를 따라 소정량 돌출되게 형성된다. 상기 헤드부(43')는 상기 결합슬릿(25)의 삽입홈(25')에 삽입되어 상기 결합보스(43)가 상기 결합슬릿(25)에서 임의로 분리되는 것을 방지하는 역할을 한다.
- <45> 상기 삽입공간(41')의 저면에는 터미널공(41'')이 상기 제 2 하우징(41)을 관통하여 다수개 형성된다. 상기 터미널공(41'')은 상기 제 2 커넥터(40)에 사용되는 터미널(도시되지 않음)이 설치되는 부분이다. 도시되어 있지는 않지만, 상기 터미널공(41'')의 내면에는 상기 터미널을 고정시키는 렌스와 같은 고정구조가 구비된다.
- <46> 상기 제 2 하우징(41)의 일측면에는 스페이서홀(45)이 상기 터미널공(41'')에 대해 직교하는 방향으로 형성된다. 상기 스페이서홀(45)에는 후술할 스페이서(46)가 삽입되어 설치된다. 상기 스페이서홀(45)에 설치되는 스페이서(46)는 상기 터미널의 일측을 걸어 상기 터미널이 상기 터미널공(41'')에서 임의로 분리되지 않도록 고정시킨다.
- <47> 상기 제 2 하우징(41)의 서로 대응되는 양측면 선단에는 체결부(47)가 구비된다. 도 6의 (a)에서 보듯이, 상기 체결부(47)는 상기 그 일측이 상기 제 2 하우징(41)과 연결되고, 그 타측이 상기 제 2 하우징(41)의 하방으로 절곡되어 연장되는 대략 외팔보 형상이다. 상기 체결부(47)는 상기 제 2 하우징(41)을 상기 패널(P)에 고정시키는 역할을 한다. 상기 체결부(47)는 재질과 형상의 특성상 탄성변형이 가능하다.
- <48> 상기 체결부(47)의 외면에는 걸이턱(47')이 돌출되게 형성된다. 상기 걸이턱(47')은 상기 패널(P)의 설치공(P') 가장자리 상단에 걸어져 후술할 고정리브(49)와 함께 상기 제 2 하우징(41)을 상기 패널(P)에 고정시키는 역할을 한다.
- <49> 상기 걸이턱(47')의 선단에는 경사면(47'')이 형성된다. 상기 경사면(47'')은 상기 걸이턱(47')이 상기 패널(P)의 설치공(P')과 접하여 용이하게 탄성변형되도록 하기 위해 형성된다. 상기 체결부(47)는 도 6의 (b)에서 보듯이 상기 제 2 하우징(41)을 중심으로 서로 대칭되는 위치에 형성된다. 이는 상기 그로밋커버(30)의 고정부(38)가

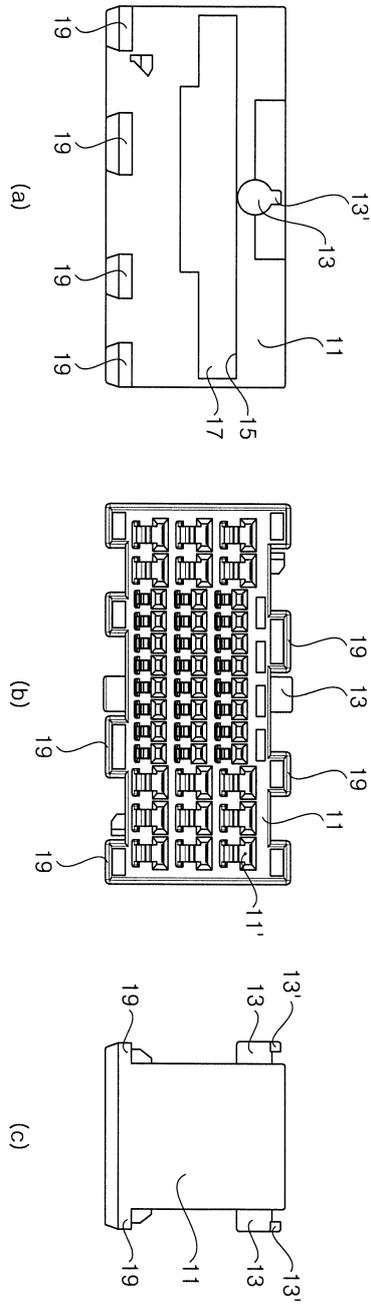
상기 패널(P)의 설치공(P')에 걸어질 때, 상기 체결부(47)와 간섭을 일으키지 않도록 하기 위함이다.

- <50> 상기 제 1 하우징(41)에서 상기 체결부(47)가 형성된 면에는 상기 체결부(47)와 소정거리 이격된 위치에 요홈(48)이 소정량 요입되게 형성된다. 상기 요홈(48)은 상기 그로밋커버(30)의 고정부(38)가 상기 패널(P)의 설치공(P')에 탄성변형되며 삽입될 때, 상기 제 2 하우징(41)과 간섭을 일으키지 않도록 하기 위하여 형성되는 것이다.
- <51> 상기 제 2 하우징(41)에서 상기 체결부(47)가 형성되지 않은 다른 면에는 고정리브(49)가 돌출되게 형성된다. 상기 고정리브(49)는 상기 패널(P)의 설치공(P') 가장자리 하단에 걸어져 상기 걸이턱(47')과 함께 상기 제 2 하우징(41)을 상기 패널(P)에 고정시키는 역할을 한다. 즉, 상기 걸이턱(47')이 상기 설치공(P')의 가장자리 상단에 걸어짐과 동시에 상기 고정리브(49)가 상기 설치공(P')의 가장자리 하단에 걸어져 상기 제 2 하우징(41)이 상기 패널(P)에 고정되는 것이다.
- <52> 이하 본 발명 실시예에 의한 커넥터 어셈블리가 제품의 패널에 장착되는 과정을 도면을 통하여 상세하게 설명하기로 한다.
- <53> 도 7에는 본 발명 실시예에 의한 레버타입 커넥터 어셈블리의 조립과정을 보인 작업상태도가 도시되어 있다.
- <54> 먼저, 작업자는 제 1 및 제 2 하우징(11, 41)에 와이어(도시되지 않음)와 연결된 터미널을 각각 설치한다. 이 상태에서 작업자는 상기 제 1 하우징(11)에 레버(20)를 설치한 후, 상기 레버(20)의 가이드돌기(23)를 그로밋커버(30)의 가이드홈(33')과 가이드리브(35)의 사이에 삽입한다. 이때, 상기 레버(20)의 삽입부(23')가 상기 가이드리브(35)의 삽입챔퍼(35')와 접하도록 조절하여 삽입한다.
- <55> 상기 레버(20)의 가이드돌기(23)는 상기 삽입부(23') 및 삽입챔퍼(35')에 의해 용이하게 상기 가이드홈(33')과 가이드리브(35) 사이로 삽입되고, 동시에 상기 레버(20)의 선단은 상기 가이드홈(33')에 삽입되고, 상기 가이드돌기(23)의 일단은 상기 가이드리브(35)에 걸어지게 된다. 한편 상기 제 1 하우징(11)과 연결된 와이어는 상기 그로밋커버(30)의 관통공(31')을 통과하여 상기 그로밋커버(30)와 연결되는 그로밋(도시되지 않음)을 통해 인출되도록 정리한다.
- <56> 한편, 작업자는 상기 제 2 하우징(41)을 제품의 패널(P)에 형성된 설치공(P')에 삽입시킨다. 상기 제 2 하우징(41)이 상기 패널(P)의 설치공(P')에 삽입되면, 상기 설치공(P')의 가장자리부분이 상기 제 2 하우징(41)의 체결부(47)에 구비된 걸이턱(47')의 선단과 접촉하게 된다. 상기 걸이턱(47')의 선단에는 경사면(47'')이 형성되기 때문에 이 상태에서 작업자가 상기 제 2 하우징(41)을 상기 설치공(P')으로 더 밀어넣으면, 상기 경사면(47'')과 상기 설치공(P')의 가장자리가 접하게 되어 상기 체결부(47)가 상기 제 2 하우징(41) 방향으로 탄성변형된다.
- <57> 작업자가 상기 제 2 하우징(41)을 계속 밀어넣게 되면, 상기 걸이턱(47')의 상면은 상기 설치공(P')의 가장자리 부분에서 벗어나게 되고, 동시에 상기 체결부(47)가 원상태로 복원되어 상기 걸이턱(47')이 도 7의(c)를 기준으로 상기 설치공(P')의 가장자리 상면에 걸어지게 된다.
- <58> 한편, 상기 걸이턱(47')이 상기 설치공(P')에 걸어짐과 동시에 상기 제 2 하우징(41)의 고정리브(49)는 도 7의(c)를 기준으로 상기 설치공(P')의 가장자리 하면에 걸어지게 된다. 이와 같이 상기 걸이턱(47') 및 고정리브(49)가 상기 설치공(P')의 가장자리에 걸어져서 상기 제 2 하우징(41)이 상기 패널(P)에 고정된다.
- <59> 이 상태에서 작업자는 상기 제 1 하우징(11)을 상기 제 2 하우징(41)의 삽입공간(41')으로 삽입시킨다. 상기 제 1 하우징(11)이 상기 제 2 하우징(41)에 삽입되면, 상기 레버(20)의 결합슬릿(25)에 상기 제 2 하우징(41)의 결합보스(43)가 삽입된다. 이와 같은 상태가 도 7의(a)에 도시되어 있다.
- <60> 이 상태에서 작업자가 그로밋을 잡고 상기 제 1 하우징(11)을 더 밀어넣으면, 상기 레버(20)가 상기 그로밋커버(30)의 가이드홈(33')을 따라 이동하며 동시에 회전하게 된다. 상기 레버(20)가 회전하게 되면, 상기 결합슬릿(25)에 삽입된 결합보스(43)가 안내되어 상기 제 1 하우징(11)과 상기 제 2 하우징(41)이 가까워지도록 이동된다. 이와 같은 상태가 도 7의(b)에 도시되어 있다.
- <61> 작업자가 상기 제 1 하우징(11)을 밀어넣으면, 상기 그로밋커버(30)의 고정부(38)에 형성된 걸이돌기(38a)가 상기 패널(P)의 설치공(P') 가장자리와 접하게 된다. 이 상태에서 작업자가 상기 그로밋을 계속 밀어 넣으면, 상기 걸이돌기(38a)의 경사면(38b)에 상기 설치공(P')의 가장자리가 접하여 상기 고정부(38)가 탄성변형되고, 작업자가 상기 그로밋을 더 밀어넣으면, 상기 경사면(38b)이 상기 설치공(P')의 가장자리를 벗어나면서 상기 고정부(38)가 복원되게 되고, 동시에 상기 걸이돌기(38a)가 상기 설치공(P')의 하면에 걸어지게된다. 상기 제 2 하우징(41)에는 요홈(48)이 형성되기 때문에, 상기 고정부(38)가 탄성변형 될 때 상기 제 2 하우징(41)과 간섭을

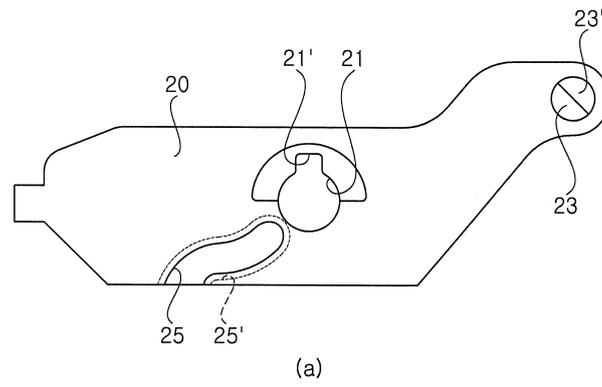
도면2



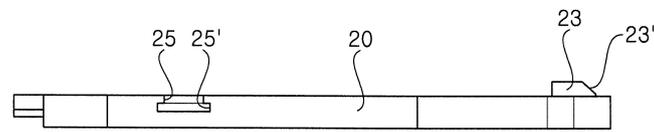
도면3



도면4

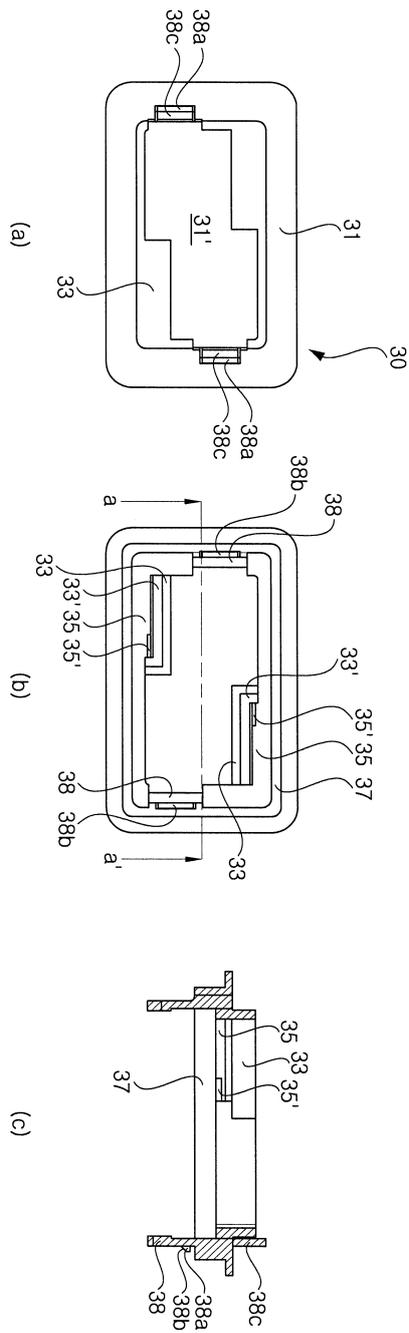


(a)

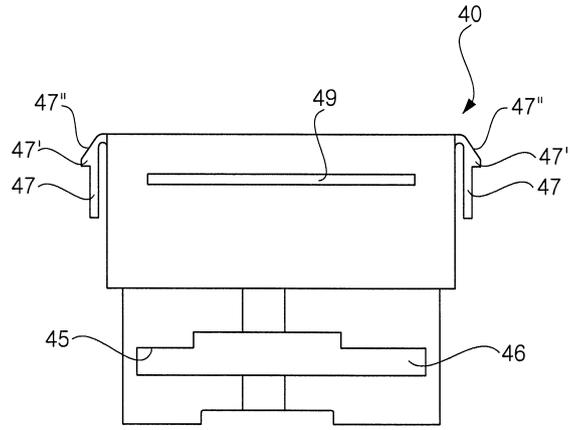


(b)

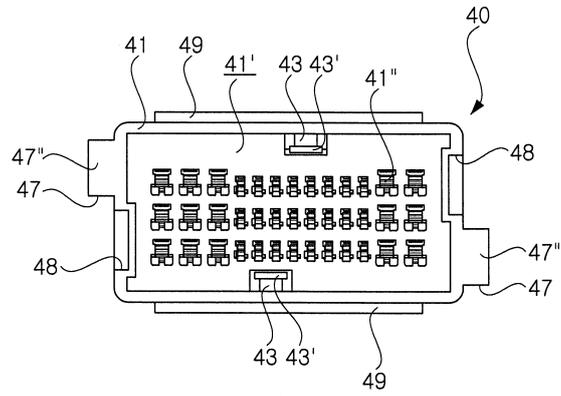
도면5



도면6

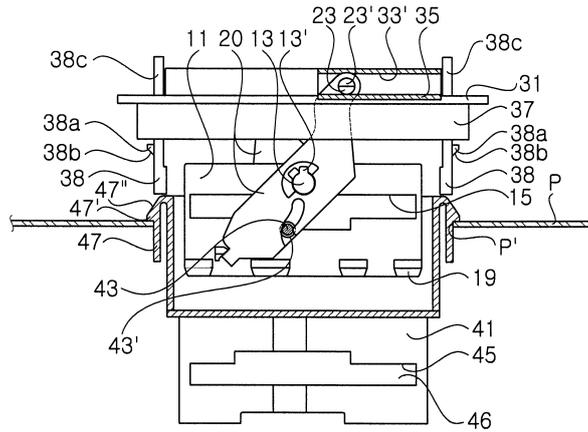


(a)

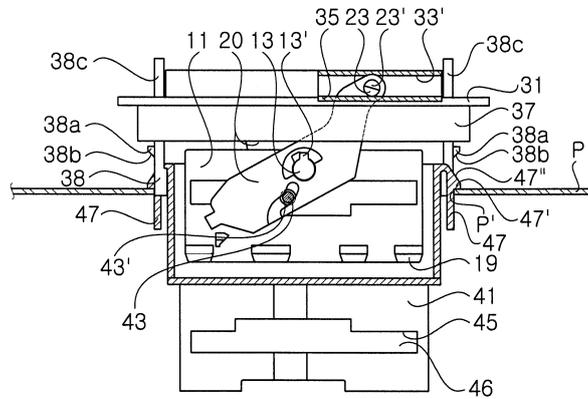


(b)

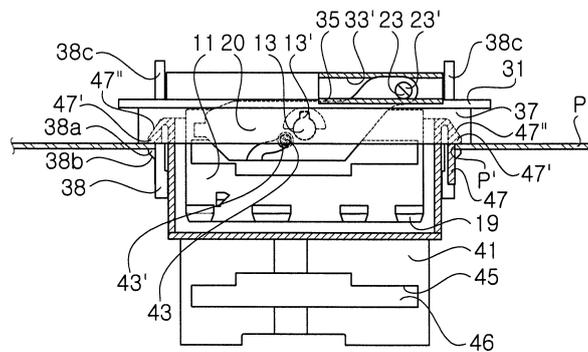
도면7



(a)



(b)



(c)

도면8

