

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁸ H01R 13/629 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년01월23일 10-0543773 2006년01월10일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2003-0020872 2003년04월02일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2004-0085991 2004년10월08일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	한국몰렉스 주식회사 경기 안산시 원시동 726-3
(72) 발명자	윤병찬 경기도시흥시하중동관곡마을성원아파트118동1002호
(74) 대리인	감동훈 윤병삼

심사관 : 민경신

(54) 차량용 커넥터 조립체

요약

본 발명은 차량용 커넥터 조립체에 관한 것으로서, 차량에 설치되는 많은 단자를 하나의 일체화된 커넥터에 연결한 차량용 커넥터 조립체를 제공하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 본 발명은 차량 내부의 전선이나 회로, 기기 등을 전기적으로 접속시키는 차량용 커넥터에 있어서, 내부에 소켓단자가 삽입되는 하우징을 구비하는 암커넥터, 내부에 핀단자가 삽입되는 격벽과 격벽의 전방에 암커넥터의 하우징의 외형에 대응되게 형성되어 암커넥터를 수용하는 수용공간부로 이루어진 하우징을 구비하는 슛커넥터, 암커넥터의 하우징을 수용공간부에 안내하는 가이드수단, 및 암커넥터의 하우징을 수용공간부에 록킹시켜 이탈을 방지하는 록킹수단을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다. 이와 같이 구성되는 본 발명에 따르면, 차량에 설치되는 많은 단자를 하나의 일체화된 커넥터에 연결함으로써, 많은 단자를 일체화하여 좁은 공간에서도 용이하게 결합시킴과 더불어 조립성이 양호한 커넥터를 제공하고, 또한 이를 통해 생산성을 향상시킬 수 있다.

대표도

도 1

색인어

차량, 커넥터, 핀단자, 소켓단자

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명에 따른 차량용 커넥터 조립체의 사시도.

도 2 는 본 발명에 따른 차량용 커넥터 조립체의 측단면도.

도 3 은 본 발명에 따른 차량용 커넥터 조립체의 분해 사시도.

도 4 는 본 발명에 따른 슛커넥터와 래치의 결합사시도.

도 5 는 본 발명에 따른 래치의 동작상태도.

도 6 은 본 발명에 따른 암커넥터의 사시도.

도 7 은 본 발명에 따른 록킹부재의 사시도.

도 8 은 본 발명에 따른 암커넥터와 록킹부재의 결합사시도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

12 : 슛커넥터 14 : 래치

16 : 암커넥터 18 : 록킹부재

121 : 결합공간부 122 : 단자고정부

123 : 절개부 124 : 결합가이드홈

126 : 래치지주 121a,121b,121c : 제1,제2,제3가이드부

141 : 록킹홈 145 : 래치가이드공

161 : 결합안내돌기 161b: 결합안내홈

181 : 록킹단 182,183 :제1,제2결합핀

185 : 결합홈

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 커넥터에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 차량의 전장부품을 전기적으로 연결시키는 다수의 커넥터를 일체형으로 하여 보다 용이하게 조립할 수 있도록 한 차량용 커넥터 조립체에 관한 것이다.

통상적으로, 차량용 커넥터라 함은 차량 내부의 전선이나 회로, 기기 등을 기계적 혹은 전기적으로 접속시키기 위한 것으로, 끝에 단자가 구비된 다수의 전선이 하우징 내부로 끼워져 배치되어 있고, 타측에는 회로구성에 따라서 상기 단자들을 서로 도통시키기 위한 단자판이 홀더에 의해서 부착되어 있다. 따라서 상기 각 단자들은 회로의 구성에 따라서 성형된 단자판과 접촉되어 전기적인 접속이 이루어진다.

이러한 커넥터는 차량의 전장품으로부터 연장되어 각종 퓨즈, 릴레이 및 전원단자와 전기적으로 연결된다. 대체적으로 차량에는 많은 전장품이 설치되는데, 이러한 전장품은 전원 단자측과 시그널 단자측이 커넥터에 의해 전기적으로 연결된다.

그러나, 차량 기술에 있어 종래에는 많은 전장품 각각에 커넥터를 연결하여 사용하였기 때문에 그 만큼 많은 수의 커넥터를 필요로 하고, 또한 이에 따른 공간을 마련하기 위한 설계에도 많은 어려움이 있었다.

또한 많은 수의 커넥터를 전기적으로 연결하기 위해 각각의 커넥터를 연결시켜야 하는 번거로움이 있어 차량의 조립시 생산성이 저하되는 문제점이 있었다.

더욱이, 차량운행에 따른 흔들림으로 인해 커넥터의 전기적 접속이 끊어져 각종 기능을 수행이 원활하게 되지 못하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 차량에 설치되는 많은 단자를 하나의 일체화된 커넥터에 연결한 차량용 커넥터 조립체를 제공하는데 그 목적이 있다.

본 발명의 다른 목적은 많은 단자를 일체화하여 좁은 공간에서도 용이하게 결합시킴과 더불어 조립성이 양호한 커넥터를 제공하고, 또한 이를 통해 생산성을 향상시키는 데 있다.

또한, 차량운행에 따른 흔들림으로 인해 차량에 설치된 커넥터가 서로 단절되지 않도록 하고, 여러가지 핀단자와 소켓단자를 하나의 커넥터에 일체로 삽입할 수 있도록 하여 그 전기적인 결합이 용이하게 이루어지도록 하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

전술한 목적을 달성하기 위해 안출된 본 발명의 구성은 다음과 같다. 즉, 본 발명은 차량 내부의 전선이나 회로, 기기 등을 전기적으로 접속시키는 차량용 커넥터에 있어서, 내부에 소켓단자가 삽입되는 하우징을 구비하는 암커넥터, 내부에 핀단자가 삽입되는 격벽과 격벽의 전방에 암커넥터의 하우징의 외형에 대응되게 형성되어 암커넥터를 수용하는 수용공간부로 이루어진 하우징을 구비하는 슛커넥터, 암커넥터의 하우징을 수용공간부에 안내하는 가이드수단, 및 암커넥터의 하우징을 수용공간부에 록킹시켜 이탈을 방지하는 록킹수단을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

상기한 가이드 수단은 수용공간부의 상부에 하향으로 돌출되어 격벽까지 연장형성되는 제1가이드부와 상기 암커넥터의 하우징 상부에서 하향으로 상기 암커넥터의 결합방향을 따라 함몰되는 제1가이드홈, 제1가이드부 사이에 하향으로 돌출되어 격벽까지 연장형성되는 제2가이드부와 암커넥터의 하우징 상부에서 하향으로 암커넥터의 결합방향을 따라 함몰되는 제2가이드홈, 및 수용공간부의 하부에서 상향으로 돌출되어 격벽까지 연장형성되는 제3가이드부와 암커넥터의 하우징 하부에서 상향으로 암커넥터의 결합방향을 따라 함몰되는 제3가이드홈을 포함하여 이루어져, 제1가이드부, 제2가이드부, 및 제3가이드부가 제1가이드홈, 제2가이드홈, 및 제3가이드홈의 내부공간을 따라 이동하여 수용공간부에 암커넥터의 결합을 안내하는 것을 특징으로 한다.

상기한 소켓단자와 핀단자는 암커넥터의 하우징과 슛커넥터의 격벽에 일체로 수용되는 것을 특징으로 한다.

상기한 록킹수단은 암커넥터의 하우징 양측부에서 측방향으로 돌출되는 결합안내돌기, 수용공간부의 양측부에서 형성되어 암커넥터의 결합안내돌기를 유도하는 슬릿, 슛커넥터의 하우징 양측부에서 측방향으로 돌출되는 래치지주, 전체적으로 "ㄷ"자 형태로 형성되어 양측이 래치지주에 회전가능하게 설치됨과 더불어 결합안내돌기를 고정시켜 암커넥터가 수용공간부로부터 이탈되지 않도록 하는 래치, 및 암커넥터의 하우징 상부에 착탈가능하게 설치되는 한편, 일측에 돌출형성되는 록킹단을 구비하여 수용공간부와 암커넥터 하우징의 결합에 따른 래치의 회동시 록킹단이 록킹홈에 위치하여 회동한 래치를 상기 암커넥터 하우징 상부에 고정시키는 록킹부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

상기한 래치는 중심부에 소정 깊이로 함몰되는 록킹홈이 형성되는 한편, 상기 중심부로부터 절곡형성되는 래치암을 구비하고, 래치암은 상기 래치지주를 중심축으로 하여 일정거리 회동할 수 있도록 관통되는 래치공이 형성되고, 래치암의 상기 중심부 반대측에는 결합안내돌기를 수용하는 소정길이의 래치가이드공이 형성되어, 래치암이 래치지주를 중심으로 회동하면 래치가이드공에 위치한 결합안내돌기가 래치암의 회동에 의해 래치가이드공의 타지점으로 이동하여 암커넥터의 하우징이 수용공간부로부터 이탈되지 않도록 하는 것을 특징으로 한다.

상기한 록킹부재는 그 하부에 외측으로 절곡형성되는 제1, 제2결합핀을 구비하고, 암커넥터 하우징의 상부에 형성되는 한편, 그 중심에는 하향으로 함몰된 록킹홈이 형성되고, 록킹홈을 형성하는 양측부에서 측방향으로 관통된 제1결립공이 형성되어 제1결립핀이 제1결립공에 걸리며, 양측부에는 수직 상향으로 돌출되어 록킹부재를 외부의 충격으로부터 고정시키는 록킹부재고정벽에 내측으로 돌출된 제2결립돌기가 제2록킹핀과 결합되어 록킹부재와 착탈되는 록킹부재결합부를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

상기한 래치지주는 이탈방지턱이 돌출형성되고, 래치공의 측면으로는 이탈방지턱 삽입홈이 형성되어, 래치가 래치지주를 중심으로 회동시 이탈방지턱에 걸려 래치지주로부터 이탈되지 않도록 한 것을 특징으로 한다.

상기한 결합안내돌기는 암커넥터 하우징의 결합방향에 결합확인홈이 형성되고, 래치가이드공에는 결합확인홈 방향에 결합확인돌기가 돌출형성되어, 결합안내돌기가 슬릿을 따라 이동하여 래치가이드공에 위치하면 결합확인돌기가 상기 결합확인홈에 끼워져 암커넥터 하우징이 수용공간부에 수용되는 것을 확인할 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

상기한 결합안내돌기의 후방에는 암커넥터 하우징의 측방으로 암커넥터 하우징의 결합방향을 따라서 길게 돌출되어 슬릿 내부에 위치하는 요동방지돌기가 형성되어, 결합안내돌기가 슬릿을 따라 이동하면서 암커넥터 하우징이 상하로 요동하지 않도록 하는 것을 특징으로 한다.

상기한 결합안내돌기 단부에는 그 측방향으로 이탈방지부가 돌출형성되어, 결합안내돌기가 래치가이드공으로부터 이탈되지 않도록 한 것을 특징으로 한다.

이하에서는 본 발명에 따른 차량용 커넥터 조립체를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

도 1 은 본 발명에 따른 차량용 커넥터 조립체의 사시도, 도 2 는 본 발명에 따른 차량용 커넥터 조립체의 측단면도, 도 3 은 본 발명에 따른 차량용 커넥터 조립체의 분해 사시도, 도 4 는 본 발명에 따른 슛커넥터와 래치의 결합사시도, 도 5 는 본 발명에 따른 래치의 동작상태도, 도 6 은 본 발명에 따른 암커넥터의 사시도, 도 7 은 본 발명에 따른 록킹부재의 사시도, 도 8 은 본 발명에 따른 암커넥터와 록킹부재의 결합사시도이다.

도 1 내지 도 3 에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 차량용 커넥터 조립체는 크게, 슛커넥터(12), 래치(14), 암커넥터(16), 및 록킹부재(18)로 이루어진다.

이러한 차량용 커넥터 조립체의 슛커넥터(12)는 하우징(12a)이 암커넥터(16)의 하우징(162)를 수용하는 수용공간부(121)와 핀단자(196)가 끼워지는 격벽(122)으로 이루어져, 수용공간부(121)가 암커넥터(16)를 수용하면서 암커넥터(16)에 끼워진 소켓단자(198)들이 슛커넥터(12)의 격벽(122)에 끼워진 핀단자(198)와 서로 접촉할 수 있도록 한 것이다.

또한, 핀단자(196)와 소켓단자(198)의 접촉이 정확한 위치에서 이루어질 수 있도록 상기한 슛커넥터(12)와 암커넥터(16)에는 그 결합을 안내하는 결합가이드수단을 구비하고, 차량의 운전에 따른 흔들림이나 충격이 발생하더라도 핀단자(196)와 소켓단자(198)가 그 전기적인 접촉을 안정적으로 유지할 수 있도록 하는 록킹수단이 더 구비된다.

상기 슛커넥터(12)의 하우징(12a)은 크게, 암커넥터(16)를 내부에 수용할 수 있도록 수용공간을 형성하는 수용공간부(121)와 핀단자(196)를 내부에 끼워 고정시키는 격벽(122)으로 이루어진다.

수용공간부(121)는 상기한 수용공간에 암커넥터(16)를 수용 및 결합할 수 있도록 암커넥터(16)의 외형에 대응되게 형성되고, 격벽(122)은 수용공간부(121)의 후방에 형성되어 상기한 수용공간부(121)에 암커넥터(16)가 수용됨과 동시에 핀단자(196)와 소켓단자(198)끼리 전기적으로 접촉할 수 있도록 한다.

격벽(122)은 상기한 수용공간부(121)의 후방에 암커넥터(16)의 결합방향으로 관통되어 그 내부에 핀단자(196)가 끼워져 고정되는 다수의 단자삽입공(122a)이 형성된다.

이와 같이, 단자(196, 198)끼리 정확한 위치에서 전기적으로 접속하기 위해서는 수용공간부(121)가 상기한 바와 같이 암커넥터(16)의 외형에 대응하여 형성되면서 암커넥터(16)가 수용공간 내 정확한 위치에 올 수 있도록 하여야 한다.

한편, 핀단자(196)와 소켓단자(198)은 3V, 5V, 12V의 단자로서 상기한 단자삽입공(122a, 166)에 각각 끼워져 본 발명에 따른 차량용 커넥터에 일체로 접속된다.

제1, 제2, 제3가이드부(121a, 121b, 121c)는 암커넥터(16)가 수용공간 내 정확한 위치에 도달할 수 있도록 하여 암커넥터(16)와 슛커넥터(12)가 1차결합이 이루어지도록 한다.

먼저, 제1가이드부(121a)는 한 쌍으로 이루어지며, 수용공간부(121)의 상부에서 하향으로 돌출되어 격벽(122)까지 연장 형성되고, 슛커넥터(12)와 암커넥터(16)의 결합시에 암커넥터(16)의 제1가이드홈(162a)에 삽입되면서 그 결합을 가이드한다.

이와 함께, 수용공간부(121)의 상부에 형성되는 상부수용부(123)는 후술한 암커넥터(16)의 록킹부재결합부(164)를 수용하는 것으로, 제1가이드부(121a)와 내측으로 후퇴한 후퇴선단면(123a)에 의해 형성되며 암커넥터(16)가 수용공간부(121)에 수용시에 록킹부재결합부(164)가 수용된다.

더욱이, 상부수용부(123)의 후방에는 소정 깊이로 함몰되는 데, 함몰된 부분의 하부에는 역시 암커넥터(16)의 결합을 안내하는 한 쌍의 제2가이드부(121b)가 형성된다. 제2가이드부(121b)는 상기한 함몰된 부분에서 하향으로 돌출되어 격벽(122)까지 연장형성된 것으로서, 이는 암커넥터(16)의 제2가이드홈(163)에 삽입되어 가이드한다.

수용공간부(121)의 하부에는 상향으로 돌출된 제3가이드부(121c)가 소정 간격을 두고 암커넥터(16)의 결합방향을 따라서 나란히 형성된다. 이러한 제3가이드부(121c)는 격벽(122)까지 형성된다. 제3가이드부(121c)는 후술한 암커넥터(16)의 제3가이드홈(164)에 삽입되어 암커넥터(16)와의 결합시 제3가이드홈(164)를 따라 이동하면서 암커넥터(16)의 수용 및 결합을 가이드한다.

또한, 상기한 제1, 제2, 제3가이드부(122a, 122b, 122c)는 가이드 기능 뿐만 아니라 슛커넥터(12)와 암커넥터(16)의 2차 결합시 이루어지는 매개역할을 수행하도록 되어 있는 바, 이에 대해서는 후술한다.

한편, 수용공간부(121)의 양측부에는 암커넥터(16)의 결합방향으로 길게 절개된 슬릿(124)이 형성된다. 슬릿(124)은 암커넥터(16)의 결합시 암커넥터(16)의 결합안내돌기(161)가 그 내부에 위치하여 슬릿(124)을 따라 이동하므로 암커넥터(16)의 결합을 가이드한다.

더욱이, 슛커넥터(12)의 하우징(12a) 양측부에는 측방향으로 돌출된 래치지주(126)가 형성되는데, 래치지주(126)는 후술한 래치(14)의 래치공(144)에 회전가능하게 결합된다. 한편, 래치지주(126)는 래치지주(126)의 돌출방향과 수직한 방향으로 이탈방지턱(126a)이 형성된다. 이탈방지턱(126a)은 래치공(144)으로부터 래치지주(126)가 이탈되지 않도록 한다. 이에 대해서는 후술한다.

스�커넥터(12)의 하부에는 단자고정부재(192)가 설치된다.

단자고정부재(192)는 단자고정부재(192)가 슛커넥터(16)에 바람직하게 끼워 고정될 수 있도록 단자고정부재(192)의 외형에 대응되게 형성된 단자고정부홈(도시되지 않음)에 삽입된다.

단자고정부재(192)는 단자(198)가 격벽(122)에 고정되게 삽입될 수 있도록 다수의 단자삽입공(192a)이 형성되고 이러한 단자삽입공(192a)으로 단자(196)가 삽입하여 위치하게 된다.

따라서, 단자고정부재(192)를 단자고정부재홈의 일정 부분까지 삽입한 다음, 핀단자(198)를 슛커넥터(12)의 단자삽입공(122a)과 단자고정부재(192)의 단자삽입공(194a)을 통해 삽입한 후, 단자고정부재(194)를 하우징(162)의 단자고정부재홈에 완전히 삽입시켜 소켓단자(198)가 단자삽입공(166) 내부에 고정설치되게 한다.

래치(14)는 상기한 슛커넥터(12)와 암커넥터(16)의 2차 결합을 가이드하고, 그 결합을 더욱 견고히 한다.

이러한 래치(14)는 도 4 와 도 5 에 도시된 바와 같이, 그 중심부(14a)에는 한 쌍의 록킹홈(141)이 형성되는데, 록킹홈(141)에 후술한 록킹부(18)의 록킹단(181)이 위치하여 슛커넥터(12)와 암커넥터(16)의 결합시 슛커넥터(12)에 설치된 래치(14)가 회동할 수 없도록 고정시키는 역할을 수행한다. 또한, 중심부(18a)에 돌출성형된 래치돌기(142)는 록킹부재(18) 결합시 록킹부재(18)의 후단에 위치하게 되므로, 록킹부재(18)가 차량의 흔들림이나 충격에 의해 암커넥터(16)의 록킹부재결합부(164)로부터 이탈되지 않도록 한다.

중심부(14a)의 양측부분은 수직으로 절곡된 래치암(143)이 형성되어 래치(14)는 전체적으로는 "ㄷ"자 형태로 형성된다.

래치암(143)은 전술한 바와 같이, 중심부(14a)의 양측에서 수직으로 절곡되어 그 중심부분에는 수평방향으로 관통된 래치공(144)이 형성된다. 래치공(144)은 수평방향으로 관통되므로 상기한 래치지주(126)에 회전가능하게 끼워지게 된다. 또

한 래치공(144)에는 래치지주(126)가 래치공(144)에 설치될 수 있도록 이탈방지턱(126a)의 외형에 대응되게 이탈방지턱 삽입홈(144a)이 형성된다. 또한, 래치공(144)의 내주면에는 내측으로 돌출되는 걸림턱(147)이 형성되는 데, 걸림턱(147)은 래치(14)가 록킹할 수 있는 방향으로 회전하는 경우 후술한 이탈방지턱(126a)에 걸려 래치(14)가 과도하게 회전하지 않도록 하여 래치(14)가 파손되는 것을 방지함과 더불어, 암커넥터(16)가 수용공간부(121)에 정확한 위치에서 바람직하게 안착될 수 있도록 한다.

따라서, 상기한 래치공(144)의 이탈방지턱 삽입홈(144a)을 통해 이탈방지턱(126a)이 끼워지는 경우, 래치(14)가 일정 범위 내에서 회동하는 경우에도 사용자가 임의로 이탈시키지 않는 한, 래치지주(126)는 이탈방지턱(126a)에 의해 래치공(143)으로부터 이탈되지 않게 된다.

또한, 래치암(143)에는 래치가이드공(145)이 형성된다. 래치가이드공(145)은 상기한 래치공(144)을 중심으로 래치(14)의 중심부(14a)와 반대 위치에 형성된다. 래치가이드공(145)은 암커넥터(16)가 수용공간부(121)에 수용시 결합안내돌기(161)가 위치한다. 따라서, 래치가이드공(145)은 래치(14)가 회동하여 록킹부재(18)가 결합될 수 있는 위치에까지 형성된다.

한편, 결합안내돌기(161)는 암커넥터(16)의 전방에 그 내측을 향해 함몰된 결합확인홈(161b)이 형성되고, 래치암(143)에는 래치가이드공(145)을 향해 돌출되는 결합확인돌기(145a)가 형성되어, 암커넥터(16)가 수용공간부(121)에 수용되는 경우 암커넥터(16)의 결합안내돌기(161)가 래치가이드공(145)를 따라서 이동하여 암커넥터(16)의 결합확인홈(161b)에 삽입된다.

이러한 결합확인홈(161b)과 결합확인돌기(145a)는 슛커넥터(12)와 암커넥터(16)의 1차 결합시에 결합안내돌기(161)의 결합확인홈(161b)에 래치암(143)의 결합확인돌기(145a)가 삽입되도록 함으로써 암커넥터(16)가 결합공간부(121)에 수용되는 1차결합이 이루어졌음을 확인할 수 있도록 한다. 이때는 상기한 암커넥터(16)가 수용공간부(121)에 일정거리만큼만 수용된다.

따라서, 이 상태에서, 도 5 에 도시된 바와 같이, 상기한 래치(14)를 회전시키면 암커넥터(16)의 결합안내돌기(161)가 래치가이드공(145)를 따라 이동하여 암커넥터(16)가 수용공간부(121)에 완전히 수용되면서 래치안내돌기(161)가 래치가이드공(145) 내의 결합확인돌기(145a) 타측에 위치하게 되어, 결합안내돌기(161)가 래치가이드공(145)에 갇혀서 후방으로 이동할 수 없게 되므로, 결국 암커넥터(16)가 수용공간부(121)로부터 이탈되지 않게 된다. 또한, 이 때 상기한 록킹부재(18)가 암커넥터(16)의 상부에 설치되면서 래치(14)를 록킹시키므로 완전한 2차결합이 이루어지게 된다.

암커넥터(16)는 도 6 내지 도 8 에 도시된 바와 같이, 차량의 소켓단자(198)를 끼워 고정할 수 있도록 다수개의 단자삽입공(166)이 형성되는데, 단자삽입공(166)은 상기한 바와 같이 암커넥터(16)의 결합방향으로 관통된다. 따라서 단자삽입공(166)에 끼워지는 다수의 소켓단자(198)는 암커넥터(16)와 슛커넥터(12)가 결합함과 동시에 슛커넥터(12)의 핀단자(196)에 접속되게 된다.

암커넥터(16)는 상기한 바와 같이 슛커넥터(12)의 수용공간부(121)에 바람직하게 수용되어 소켓단자(198)가 수용공간부(121)의 후방에 설치되는 격벽(122)의 단자(196)와 정확한 위치에서 접속될 수 있도록 가이드하는 제1,제2,제3가이드홈(162a, 162b, 162c)을 구비한다.

제1가이드홈(162a)은 암커넥터(16)의 상부에 암커넥터(16)의 결합방향으로 길게 형성된 한 쌍의 홈으로서, 암커넥터(16)가 슛커넥터(12)의 수용공간에 수용시에 상기한 슛커넥터(12)의 제1가이드부(121a)가 그 공간에 삽입되면서 가이드한다.

제2가이드홈(162b)은 상기한 제1가이드홈(162a) 사이에서 암커넥터(16)의 결합방향으로 길게 형성된 홈이다. 제2가이드홈(121a) 역시 암커넥터(16)가 슛커넥터(12)의 수용공간에 수용시에 슛커넥터(16)의 제2가이드부(121b)가 그 공간에 삽입되면서 가이드한다.

마지막으로 제3가이드홈(162c)은 암커넥터(16)의 하부에 암커넥터(16)의 결합방향으로 길게 형성된 홈으로서, 제3가이드홈(162c) 역시 슛커넥터(16)의 제3가이드부(121c)가 그 내부공간을 따라 이동하여 그 결합을 안내한다.

따라서, 슛커넥터(12)와 암커넥터(16)의 결합시에 슛커넥터(12)에 형성된 제1,제2,제3가이드부(121a, 121b, 121c)가 암커넥터(16)에 형성된 제1,제2,제3가이드홈(162a, 162b, 162c)의 내부공간을 따라 이동하게 되므로, 암커넥터(16)가 수용공간부(121)의 수용공간에 수용되면서 핀단자(196)와 소켓단자(198)가 정확한 위치에서 접속될 수 있도록 한다.

암커넥터(16)의 상부 바람직하게는 제2가이드홈(162b)의 후방에는 상기한 록킹부재(18)가 설치되는 록킹부재결합부(164)가 형성된다.

록킹부재결합부(164)는 제2가이드홈(162b)의 후방에 형성되어 록킹부재(18)와 결합됨으로써, 암커넥터(16)와 슛커넥터(12)의 1차결합 후 래치(14)가 회동하였을시 록킹부재(18)와 함께 래치(14)를 고정시켜 암커넥터(16)와 슛커넥터(12)가 서로 록킹되는 2차결합이 이루어지도록 한다.

이러한 록킹부재결합부(164)는 전술한 바와 같이, 제2가이드홈(162b)의 후방에 설치되는데, 이는 암커넥터(16)와 슛커넥터(12)의 결합시에는 래치(14)의 중간부(14a)가 제2가이드홈(162b)의 상부에 위치하기 때문이다.

록킹부재결합부(164)는 상부로 일정높이, 바람직하게는 록킹부재(18)가 암커넥터(16)에 설치되었을 경우 록킹부재(18)의 록킹단(181)이 래치(14)의 록킹홈(141)에 위치할 수 있을 정도의 높이로 돌출된다. 한편, 록킹부재결합부(164)의 중심에는 수직방향으로 함몰된 록킹부재결합홈(164a)이 형성된다.

록킹부재결합부(164)의 상부에는 록킹부재(18)와 억지끼움에 이루어지도록 암커넥터(18)의 결합방향을 따라 길게 돌출된 결합돌기(168)가 형성된다.

록킹부재결합부(164)는 하부 즉, 록킹부재결합홈(164a)을 형성하는 양측부분에는 상기한 록킹부재(18)의 제1결합편(182)이 걸릴 수 있도록 양측으로 관통된 제1결립공(164b)가 형성된다.

또한, 록킹부재결합부(164)의 양측엔 록킹부재(18)의 결합을 안내하고, 외부의 충격으로부터 록킹부재(18)가 록킹부재결합부(16)로부터 이탈되지 않도록 보호하는 록킹부재고정벽(167)이 구비된다.

록킹부고정벽(167)은 전술한 바와 같이 록킹부재(18)를 외부의 충격으로부터 보호할 수 있도록 록킹부재결합부(164)의 양측부에서 상향으로 록킹부재(18)의 높이 정도로 돌출된다. 한편, 록킹부재고정벽(167)은 록킹부고정벽(167)으로부터 내측으로 돌출된 제2결립돌기(167a)가 형성되어 외측으로 절곡성형된 록킹부재(18)의 제2결립편(183)이 걸릴 수 있도록 한다.

암커넥터(16)의 하부에는 단자고정부재(164)가 설치된다.

단자고정부재(164)는 단자고정부재(194)가 암커넥터(16)에 삽입될 수 있도록 단자고정부재(194)의 외형에 대응되게 형성된 단자고정부홈(도시되지 않음)에 삽입된다. 단자고정부재(194)는 소켓단자(198)가 삽입되는 다수의 단자삽입공(194a)이 형성된다. 따라서, 단자고정부재(194)를 단자고정부재홈의 일정 부분까지 삽입한 다음, 소켓단자(198)를 암커넥터(16)의 단자삽입공(166)과 단자고정부재(194)의 단자삽입공(194a)을 통해 삽입한 후, 단자고정부재(194)를 단자고정부재홈으로 완전히 삽입시켜 소켓단자(19)를 단자삽입공(166) 내부에 고정설치하게 된다.

암커넥터(16)의 측부에는 상기한 바와 같이, 결합안내돌기(161)가 설치된다.

결합안내돌기(161)는 암커넥터(16)의 양측방향으로 돌출됨과 더불어 그 단부가 기타 부분에 비해 비교적 넓게 형성되는 이탈방지부(161c)가 형성된다. 또한, 암커넥터(16)의 결합방향에는 결합확인홈(161b)이 형성되고, 암커넥터(16)의 결합안내돌기(161)의 후방에는 결합안내돌기(161)가 슬릿(124)에 위치되면서 암커넥터(16)가 상하로 요동하지 않도록 하는 요동방지돌기(161a)가 길게 형성된다.

이러한 결합안내돌기(161)는 암커넥터(16)가 수용공간부(121)의 수용공간에 수용되는 경우, 상기한 슬릿(124)을 통해 이동한다. 그 결과 결합안내돌기(161)가 래치(14)의 래치가이드공(145)에 위치하게 되면서 결합확인홈(161b)에는 결합확인돌기(145a)가 삽입되어 암커넥터(16)가 슛커넥터(12)와 바람직하게 결합할 수 있는 위치에 도달했음을 알 수 있게 된다.

이때, 슛커넥터(12)에 설치된 래치(14)를 회전시키면, 래치가이드공(145)을 따라 결합안내돌기(161)가 이동하게 되고, 이탈방지부(161c)는 암커넥터(16)가 슛커넥터(12)의 수용공간부(121)로부터 이탈되지 않게 된다.

록킹부재(18)는 도 7 에 도시된 바와 같이, 슛커넥터(12)와 암커넥터(16)가 완전한 록킹될 수 있도록 하는 것으로서, 록킹단(181), 제1결합편(182), 제2결합편(183), 압력부(184), 및 결합홈(185)으로 이루어진다.

먼저, 결합홈(185)은 록킹부(18)의 하부에 암커넥터(16)의 결합방향을 따라서 형성되어 록킹부재결합부(164)의 결합돌기(168)와 억지끼움이 이루어지도록 한다.

제1결합핀(182)은 록킹부재(18)의 하단 중심부분에 하향으로 한 쌍이 돌출되고 그 단부가 외측방향으로 절곡성형된다. 이는 상기한 내측방향으로 돌출된 록킹부재결합부(164)의 제1결립공(164b)에 걸리도록 하기 위함이다.

또한, 제2결합핀(183)은 제1결합핀(182)의 양측부에서 하향으로 한 쌍이 돌출되고 그 단부가 외측방향으로 절곡성형된다. 이는 상기한 내측방향으로 돌출된 제2결립돌기(167a)에 제2결합핀(182)이 걸리도록 하기 위함이다.

따라서, 록킹부재(18)의 결합홈(185)이 록킹부재결합부(164)의 결합돌기(168)에 끼워지면서 제1결합핀(182)과 제2결합핀(183)이 제1결립돌기(164a)와 제2결립돌기(167a)에 걸려 록킹부재(18)가 록킹부재결합부(164)에 결합하게 된다.

록킹단(181)은 래치(14)의 록킹홈(141)에 안착되는 것으로서, 록킹부(18)의 양측부에서 암커넥터(16)의 결합방향으로 돌출된다.

압력부(184)는 록킹단(181)의 반대측에 계단형으로 형성되어 사용자가 록킹부재(18)를 용이하게 안착할 수 있도록 한 것이다.

이러한 록킹부재(18)는 상기한 바와 같이 제1결합핀(182)과 제2결합핀(183)에 의해 암커넥터(16)에 고정되면서, 록킹단(181)이 상기한 래치(14)의 록킹홈(141)에 상기한 바와 같이 설치되기 때문에, 래치(14)를 고정시킬 수 있다. 이는 래치(14)를 고정시킴으로써, 외력에 의해 래치(14)가 회동하게 되어 암커넥터(16)와 슛커넥터(12)가 임의로 분리되지 않고, 그러한 분리에 의해 각 단자(196, 198)의 전기적 접속도 끊어지지 않도록 하기 위함이다.

본 발명은 전술한 실시예에 국한되지 않고 본 발명의 기술사상이 허용하는 범위 내에서 다양하게 실시할 수 있다.

발명의 효과

이와 같이 구성되는 본 발명에 따르면, 차량에 설치되는 많은 단자를 하나의 일체화된 커넥터에 연결함으로써, 많은 단자를 일체화하여 좁은 공간에서도 용이하게 결합시킴과 더불어 조립성이 양호한 커넥터를 제공하고, 또한 이를 통해 생산성을 향상시킬 수 있다.

또한, 차량운행에 따른 흔들림으로 인해 차량에 설치된 각종 커넥터가 서로 단절되지 않도록 할 수 있고, 여러가지 핀단자와 소켓단자를 하나의 커넥터에 일체로 삽입할 수 있도록 하여 용이하게 그 전기적인 결합이 이루어지게 할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

차량 내부의 전선이나 회로, 기기 등을 전기적으로 접속시키는 차량용 커넥터에 있어서,

내부에 소켓단자(198)가 삽입되는 하우징(162)을 구비하는 암커넥터(16);

내부에 핀단자(196)가 삽입되는 격벽(122)과 상기 격벽(122)의 전방에 상기 암커넥터(16)의 하우징(162)의 외형에 대응되게 형성되어 상기 암커넥터(16)를 수용하는 수용공간부(121)로 이루어진 하우징(12a)을 구비하는 슛커넥터(12);

상기 수용공간부(121)의 상부에 하향으로 돌출되어 상기 격벽(122)까지 연장형성되는 제1가이드부(121a)와 상기 암커넥터(16)의 하우징(162) 상부에서 하향으로 상기 암커넥터(16)의 결합방향을 따라 함몰되는 제1가이드홈(162a);

상기 제1가이드부(121a) 사이에 하향으로 돌출되어 상기 격벽(122)까지 연장형성되는 제2가이드부(121b)와 상기 암커넥터(16)의 하우징(162) 상부에서 하향으로 상기 암커넥터(16)의 결합방향을 따라 함몰되는 제2가이드홈(162b); 및

상기 수용공간부(121)의 하부에서 상향으로 돌출되어 상기 격벽(122)까지 연장형성되는 제3가이드부(121c)와 상기 암커넥터(16)의 하우징(162) 하부에서 상향으로 상기 암커넥터(16)의 결합방향을 따라 함몰되는 제3가이드홈(162c)을 포함하여 이루어져,

상기 제1가이드부(121a), 제2가이드부(121b), 및 제3가이드부(121c)가 상기 제1가이드홈(162a), 제2가이드홈(162b), 및 제3가이드홈(162c)의 내부공간을 따라 이동하여 상기 암커넥터(16)의 하우징(162)을 상기 수용공간부(121)에 안내하는 가이드수단; 및

상기 암커넥터(16)의 하우징(162)을 상기 수용공간부(121)에 록킹시켜 이탈을 방지하는 록킹수단을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량용 커넥터 조립체.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 소켓단자(198)와 핀단자(196)는 상기 암커넥터(16)의 하우징(162)과 상기 슛커넥터(12)의 격벽(122)에 일체로 수용되는 것을 특징으로 하는 차량용 커넥터 조립체.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 록킹수단은

상기 암커넥터(16)의 하우징(162) 양측부에서 측방향으로 돌출되는 결합안내돌기(161);

상기 수용공간부(121)의 양측부에서 형성되어 상기 암커넥터(16)의 결합안내돌기(16)를 유도하는 슬릿(124);

상기 슛커넥터(12)의 하우징(12a) 양측부에서 측방향으로 돌출되는 래치지주(126);

전체적으로 "ㄷ"자 형태로 형성되어 양측이 상기 래치지주(126)에 회전가능하게 설치됨과 더불어 상기 결합안내돌기(161)를 고정시켜 상기 암커넥터(16)가 상기 수용공간부(121)로부터 이탈되지 않도록 하는 래치(14); 및

상기 암커넥터(16)의 하우징(162) 상부에 착탈가능하게 설치되는 한편, 일측에 돌출형성되는 록킹단(181)을 구비하여 상기 수용공간부(121)와 상기 암커넥터 하우징(162)의 결합에 따른 상기 래치(14)의 회동시 상기 록킹단(181)이 상기 록킹홈(141)에 위치하여 상기 회동한 래치(14)를 상기 암커넥터 하우징(162) 상부에 고정시키는 록킹부재(18)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량용 커넥터 조립체.

청구항 5.

제 4 항에 있어서, 상기 래치(14)는

중심부(14a)에 소정 깊이로 함몰되는 록킹홈(141)이 형성되는 한편, 상기 중심부(14a)로부터 절곡형성되는 래치암(143)을 구비하고, 상기 래치암(143)은 상기 래치지주(126)를 중심축으로 하여 일정거리 회동할 수 있도록 관통되는 래치공(144)이 형성되고, 상기 래치암(143)의 상기 중심부(14a) 반대측에는 상기 결합안내돌기(161)를 수용하는 소정길이의 래치가이드공(145)이 형성되어,

상기 래치암(14)이 상기 래치지주(126)를 중심으로 회동하면 상기 래치가이드공(145)에 위치한 상기 결합안내돌기(161)가 상기 래치암(143)의 회동에 의해 상기 래치가이드공(145)의 타지점으로 이동하여 상기 암커넥터(16)의 하우징(162)이 상기 수용공간부(121)로부터 이탈되지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 차량용 커넥터 조립체.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 록킹부재(18)는 그 하부에 외측으로 절곡형성되는 제1,제2결합핀(183,182)을 구비하고,

상기 암커넥터 하우징(162)의 상부에 형성되는 한편, 그 중심에는 하향으로 함몰된 록킹홈(164a)이 형성되고, 상기 록킹홈(164a)을 형성하는 양측부에서 측방향으로 관통된 제1결림공(164b)이 형성되어 상기 제1결림핀(182)이 상기 제1결림공(164b)에 걸리며, 양측부에는 수직 방향으로 돌출되어 상기 록킹부재(18)를 외부의 충격으로부터 고정시키는 록킹부재 고정벽(167)에 내측으로 돌출된 제2결림돌기(167a)가 상기 제2록킹핀(183)과 결합되어 상기 록킹부재(18)와 착탈되는 록킹부재결합부(164)를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량용 커넥터 조립체.

청구항 7.

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서, 상기 래치지주(126)는

이탈방지턱(126a)이 돌출형성되고, 상기 래치공(144)의 측면으로는 이탈방지턱 삽입홈(144a)이 형성되어,

상기 래치(14)가 상기 래치지주(126)를 중심으로 회동시 상기 이탈방지턱(126a)에 걸려 상기 래치지주(126)로부터 이탈되지 않도록 한 것을 특징으로 하는 차량용 커넥터 조립체.

청구항 8.

제 7 항에 있어서, 상기 래치공(144)의 내주면에 걸림턱(147)이 돌출되어 상기 래치(14)의 회전시에 상기 래치(14)가 정확한 위치에서 록킹될 수 있도록 상기 이탈방지턱(126a)에 걸리도록 한 것을 특징으로 하는 차량용 커넥터 조립체.

청구항 9.

제 4 항에 있어서, 상기 결합안내돌기(161)는 상기 암커넥터 하우징(162)의 결합방향에 결합확인홈(161b)이 형성되고, 상기 래치가이드공(145)에는 상기 결합확인홈(161b) 방향에 결합확인돌기(145a)가 돌출형성되어,

상기 결합안내돌기(161)가 상기 슬릿(124)을 따라 이동하여 상기 래치가이드공(145)에 위치하면 상기 결합확인돌기(145a)가 상기 결합확인홈(161b)에 끼워져 상기 암커넥터 하우징(162)이 상기 수용공간부(121)에의 수용되는 것을 확인할 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 차량용 커넥터 조립체.

청구항 10.

제 4 항에 있어서, 상기 결합안내돌기(161)의 후방에는 암커넥터 하우징(162)의 측방으로 상기 암커넥터 하우징(162)의 결합방향을 따라서 길게 돌출되어 상기 슬릿(124) 내부에 위치하는 요동방지돌기(161a)가 형성되어,

상기 결합안내돌기(161)가 상기 슬릿(124)을 따라 이동하면서 상기 암커넥터 하우징(162)이 상하로 요동하지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 차량용 커넥터 조립체.

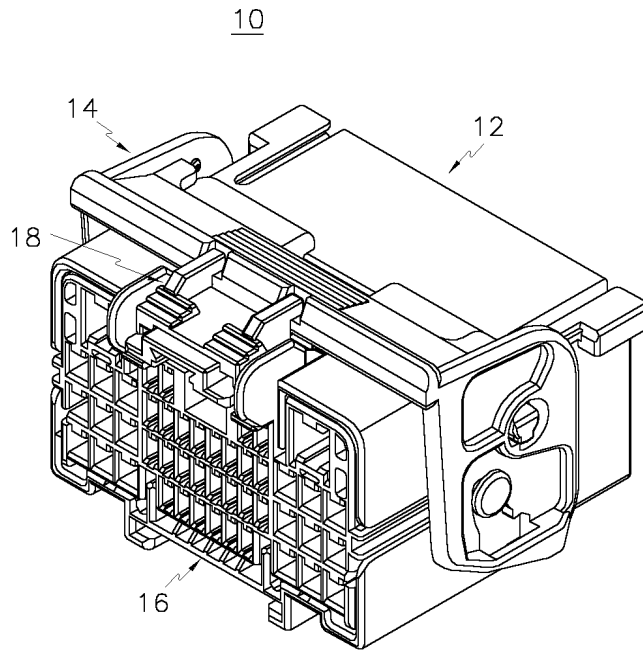
청구항 11.

제 4 항에 있어서, 상기 결합안내돌기(161) 단부에는 그 측방향으로 이탈방지부(161c)가 돌출형성되어,

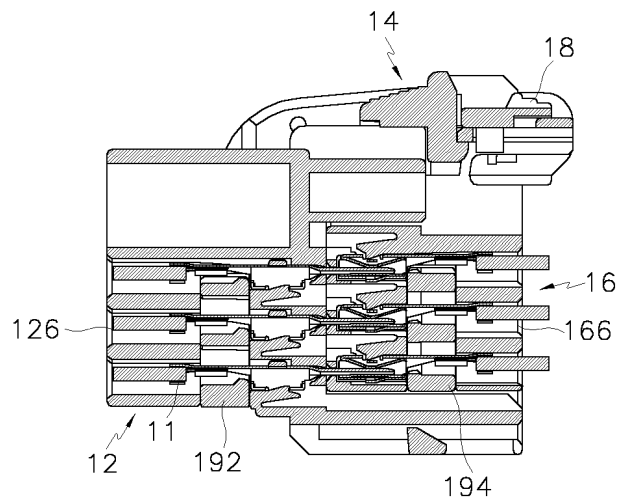
상기 결합안내돌기(161)가 상기 래치가이드공(145)으로부터 이탈되지 않도록 한 것을 특징으로 하는 차량용 커넥터 조립체.

도면

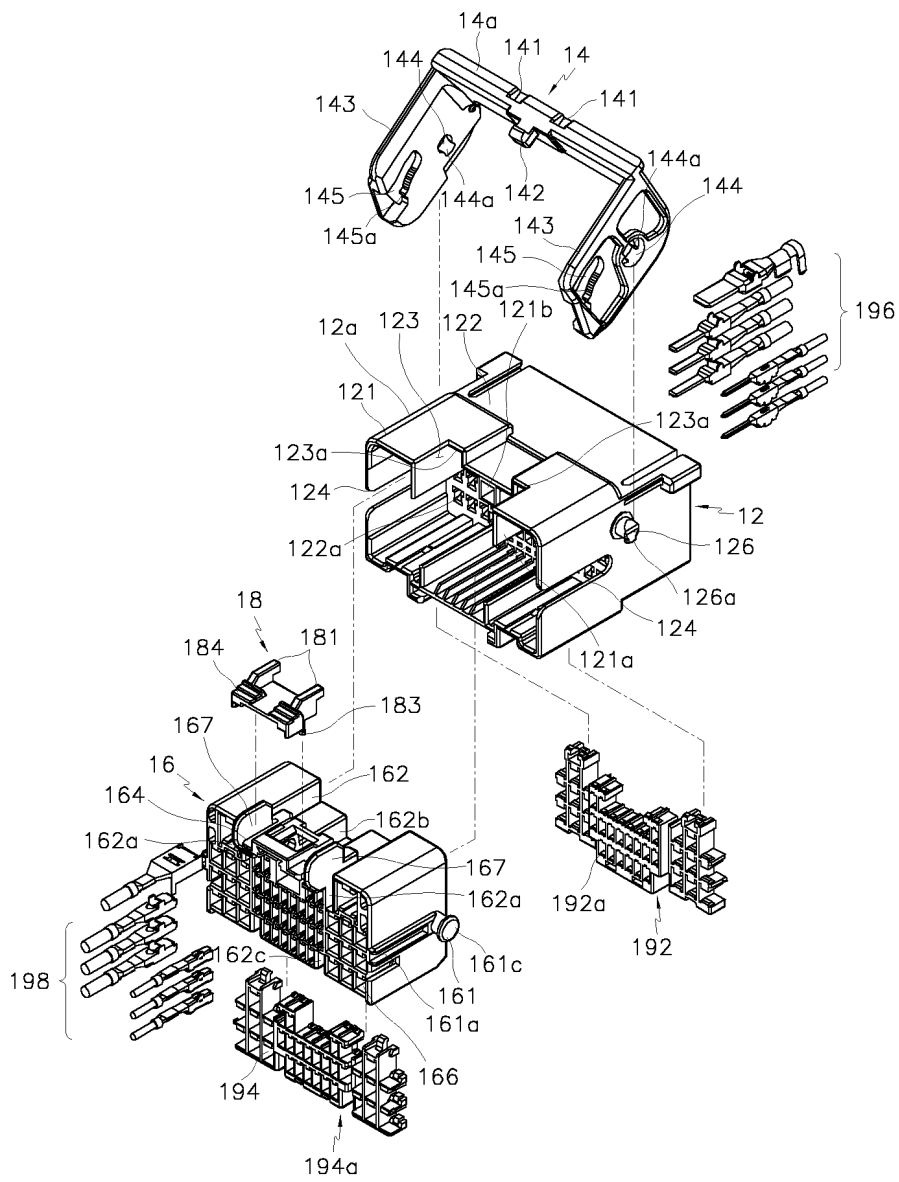
도면1



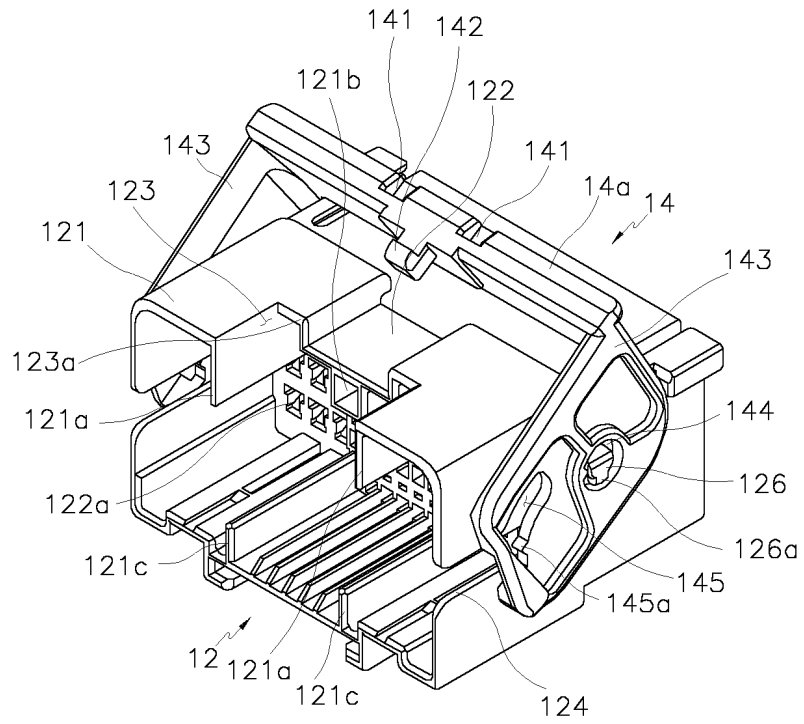
도면2



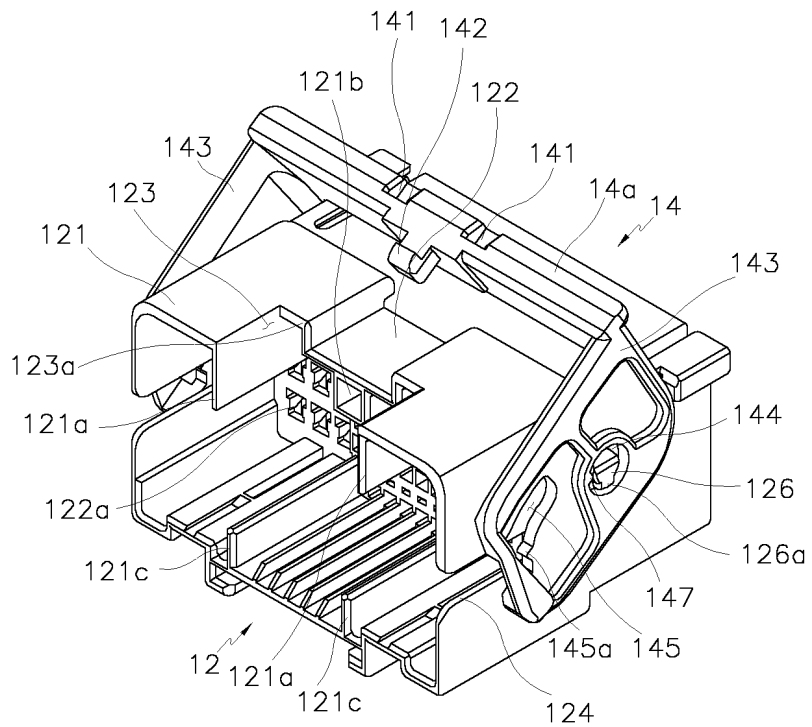
도면3



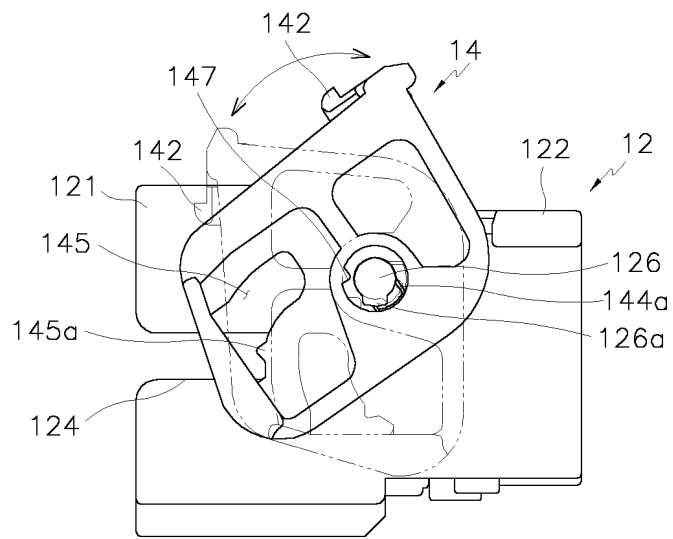
도면4



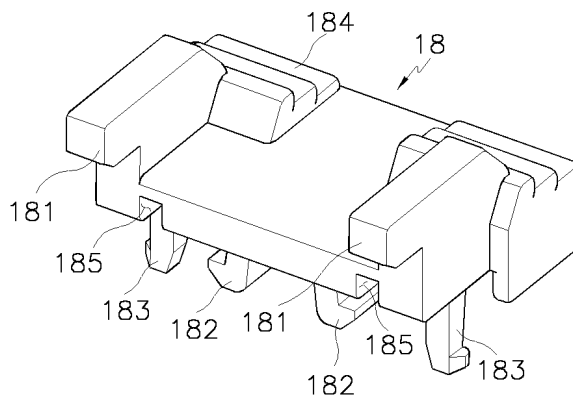
도면5



도면6



도면7



도면8

