



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0067552
(43) 공개일자 2017년06월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 16/03 (2006.01) HO1R 13/52 (2006.01)
HO1R 13/66 (2006.01) HO1R 13/70 (2006.01)

(52) CPC특허분류
B60R 16/03 (2013.01)
HO1R 13/5213 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0174331
(22) 출원일자 2015년12월08일
심사청구일자 2015년12월08일

(71) 출원인
주식회사 유라코퍼레이션
경기도 성남시 분당구 판교로 308 (삼평동)

(72) 발명자
남성우
경기도 군포시 삼성로 41, 삼성마을6단지 603동 204호
김은송
서울특별시 용산구 한남대로 60, 금호리첸시아 B동 801호

(74) 대리인
특허법인주원

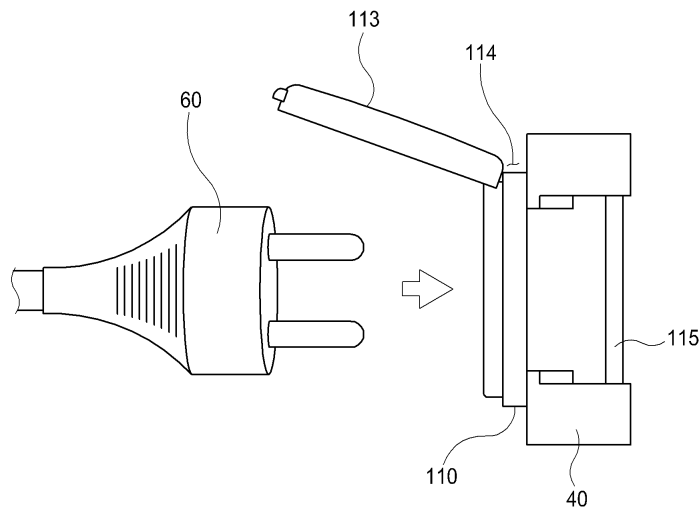
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 차량용 콘센트 어셈블리

(57) 요약

본 발명은, 차량에 탑재된 AC 인버터로부터 교류 전원이 공급되는 플러그가 플러그와 연결된 플러그 단자 삽입공을 포함하는 본체와, 플러그 단자 삽입공에 대응하는 플러그 단자 안내공을 포함하고, 본체 상측에 설치된 이너커버와, 본체가 장착되는 차량에 형성된 콘센트 장착부에 설치되며, 본체가 콘센트 장착부에 장착되면, 플러그로 전원을 공급하는 스위치 및 AC 인버터를 제어하여 스위치가 작동할 때, 플러그로 교류 전원을 인가하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 콘센트 어셈블리가 개시된다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

H01R 13/665 (2013.01)

H01R 13/70 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차량에 탑재된 AC 인버터로부터 교류 전원이 공급되는 플러그가 내장되고, 상기 플러그와 연결된 플러그 단자 삽입공을 포함하는 본체;

상기 플러그 단자 삽입공에 대응하는 플러그 단자 안내공을 포함하고, 상기 본체 상측에 설치된 이너커버;

상기 본체가 장착되는 상기 차량에 형성된 콘센트 장착부에 설치되며, 상기 본체가 상기 콘센트 장착부에 장착되면 상기 플러그로 전원을 공급하는 스위치; 및

상기 AC 인버터를 제어하여 상기 스위치가 작동할 때, 상기 플러그로 교류 전원을 인가하는 제어부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 콘센트 어셈블리.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 본체는 상기 콘센트 장착부에서 탈착 가능한 것을 특징으로 하는 차량용 콘센트 어셈블리.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 콘센트 장착부는, 상기 콘센트 장착부의 단부에서 상기 본체 외벽을 향해 돌출되게 형성되어 상기 본체가 상기 콘센트 장착부에 장착 시, 상기 본체 외벽에 걸림되는 걸림턱을 포함하고,

상기 본체는, 상기 본체가 상기 콘센트 장착부에 장착 시, 상기 걸림턱이 장착되는 걸림턱 장착홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 콘센트 어셈블리.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 걸림턱 장착홈은,

상기 콘센트 장착부에 장착되는 상기 본체의 일 단에서 이격되게 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 콘센트 어셈블리.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 걸림턱은,

상기 걸림턱 내부에 마련되어 상기 본체가 상기 콘센트 장착부에 장착 시, 상기 본체 외면과 상기 걸림턱이 간섭되는 것을 방지하는 걸림턱 탄성부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 콘센트 어셈블리.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 차량용 콘센트 어셈블리에 관한 것으로, 보다 자세하게는 차량에 설치되어 플러그를 연결할 때 자동으로 AC 인버터가 동작하여 AC 전원이 공급되고, 플러그를 해체하면 AC 인버터가 정지하여 AC 전원의 공급이 차단되는 차량용 콘센트 어셈블리에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

- [0002] 일반적으로, 콘센트는 전기 배선에 설치하는 접속 장치로서, 전원을 필요로 하는 플러그를 연결하면 전원을 공급받을 수 있다. 이러한 콘센트는 건물 내에 설치되어 사용되고 있으나, 최근에는 차량에도 설치되어 사용되고 있다.
- [0003] 다만, 차량에 탑재된 배터리에는 직류 전원이 충전되므로, AC 인버터를 이용하여 배터리의 직류 전원을 교류 전원으로 변환하여 콘센트로 공급하게 된다. 이를 위해 차량에는 콘센트로 공급되는 전원을 개폐하는 용도의 온-오프 스위치가 마련된다.
- [0004] 이를 위해, 차량에 사용되는 종래의 콘센트는, 차량의 운전자 또는 탑승자가 직접 온-오프 스위치를 누르거나 조작하여 전원을 공급받는 구조를 가진다. 이로 인하여 운전자 또는 탑승자가 매번 온-오프 스위치를 조작하여야 하는 번거로움이 발생하고 사용자 편의성은 저하되는 문제점이 있었다.
- [0005] 또한, 운전자 또는 탑승자의 착오에 의해 플러그가 연결되지 않은 경우에도 온-오프 스위치가 온 상태를 유지하는 상황이 발생할 수 있으며, 이로 인해 대기 전력의 손실이 발생하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 플러그 연결 여부에 따라 자동으로 전원의 개폐가 이루어지게 하여 대기 전력의 손실을 방지할 수 있는 차량용 회전형 콘센트 어셈블리를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0007] 또한, 본 발명은 콘센트 어셈블리의 작동을 온/오프(on/off)하는 별도의 스위치가 마련되지 않아도 자동으로 콘센트 어셈블리의 작동이 온/오프될 수 있는 차량용 콘센트 어셈블리를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0008] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일면에 따른 차량용 콘센트 어셈블리는 차량에 탑재된 AC 인버터로부터 교류 전원이 공급되며, 플러그가 장착되는 플러그 단자 삽입공을 포함하는 본체와, 상기 플러그 단자 삽입공에 대응하는 플러그 단자 안내공을 포함하고, 상기 본체 상측에 설치된 이너커버와, 상기 본체가 장착되는 상기 차량에 형성된 콘센트 장착부에 설치되며, 상기 본체가 상기 콘센트 장착부에 장착되면 상기 플러그로 전원을 공급하는 스위치 및 상기 AC 인버터를 제어하여 상기 스위치가 작동할 때, 상기 플러그로 교류 전원을 인가하는 제어부를 포함한다.

발명의 효과

- [0010] 전술한 과제해결 수단에 의해 본 발명은 차량에서 콘센트 어셈블리를 분리함과 동시에 콘센트 어셈블리로 전원을 공급하는 스위치의 작동이 정지되어, 콘센트 어셈블리를 사용하고 있지 않는 시점에서 전원이 공급되는 것을 방지한다. 이로 인하여 콘센트 어셈블리가 대기 상태일 때, 대기 전력의 손실을 방지하는 효과가 있다.
- [0011] 특히, 스위치가 차량의 콘센트 장착부에 마련되되 콘센트 어셈블리가 콘센트 장착부에 장착됨과 동시에 스위치가 작동하여 콘센트 어셈블리로 교류 전원이 공급됨에 따라 콘센트 어셈블리를 작동하는 스위치를 콘센트 어셈블리에 별도로 형성하지 않아도 콘센트 어셈블리를 차량에 장착함과 동시에 콘센트 어셈블리가 작동될 수 있게 된다. 따라서, 콘센트 어셈블리를 사용하는 사용자가 스위치를 별도로 조작하는 번거로움 없이 스위치가 작동하게 되어 콘센트 어셈블리 사용의 편의성이 향상되는 효과가 있다.
- [0012] 또한, 본 발명의 콘센트 어셈블리의 본체는 본체가 장착되는 차량의 콘센트 장착부에서 탈착 가능하다. 즉, 외부 장치인 플러그를 사용하고자 할 때에만 콘센트 어셈블리를 차량에 장착한다. 이로 인하여, 콘센트 어셈블리가 차량에 장착되지 않은 상태에서는 콘센트 어셈블리로 전원 공급을 차단하기 때문에 콘센트 어셈블리를 사용하지 않는 대기 상태일 때, 대기 전력의 손실을 방지하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1은 본 발명의 차량용 콘센트 어셈블리를 도시한 사시도이고,

도 2는 도 1의 차량용 콘센트 어셈블리가 차량에 장착된 실시예를 도시한 도면이며,
 도 3은 도 2의 차량용 콘센트 어셈블리가 차량에 장착되는 과정을 도시한 도면이고,
 도 4는 도 3의 A 영역을 확대 도시한 도면이며,
 도 5는 도 1의 차량용 콘센트 어셈블리의 회로 구성을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 하기의 설명에서 본 발명의 특정 상세들이 본 발명의 보다 전반적인 이해를 제공하기 위해 나타나 있는데, 이들 특정 상세들 없이 또한 이들의 변형에 의해서도 본 발명이 용이하게 실시될 수 있다는 것은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다.
- [0015] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부된 도 1 내지 도 5를 참조하여 상세히 설명하되, 본 발명에 따른 동작 및 작용을 이해하는데 필요한 부분을 중심으로 설명한다.
- [0016] 도 1은 본 발명의 차량용 콘센트 어셈블리를 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1의 차량용 콘센트 어셈블리가 차량에 장착된 실시예를 도시한 도면이며, 도 3은 도 2의 차량용 콘센트 어셈블리가 차량에 장착되는 과정을 도시한 도면이고, 도 4는 도 3의 A 영역을 확대 도시한 도면이며, 도 5는 도 1의 차량용 콘센트 어셈블리의 회로 구성을 설명하기 위한 도면이다.
- [0017] 도면 설명에 앞서, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 콘센트 어셈블리(100)는 차량 내부 또는 외부에 설치되고, 차량에 탑재된 AC 인버터(10)로부터 교류 전원을 공급받는 구조로 구현된다. 또한, AC 인버터(10)는 차량의 배터리(20)에 연결되어, 배터리(20)에 충전된 직류 전원을 교류 전원으로 변환하여 출력할 수도 있다.
- [0018] 또한, 본 발명의 차량용 콘센트 어셈블리(100)는 차량 외부의 플러그가 콘센트 어셈블리(100)에 장착되면, 콘센트 어셈블리(100)에 구비된 이너커버(120)가 회전하면 플러그가 콘센트 어셈블리(100)에 장착되며 AC 인버터(10)로부터 교류 전원을 공급받는 예를 들어 설명하지만, 이너커버(120)가 회전하지 않아도 플러그가 콘센트 어셈블리(100)에 장착되는 플러그와 콘센트 어셈블리(100)가 장착되어 교류 전원을 공급받을 수도 있다.
- [0019] 또한, 전술한 차량은 석유 연료를 이용하는 엔진이 탑재된 차량 및 전기를 이용하는 전기 차량을 모두 포함하며 배터리(20)는 엔진이 탑재된 차량의 저압 배터릴 수 있다.
- [0020] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 콘센트 어셈블리(100)는 차량에 탑재된 AC 인버터(10)로부터 교류 전원이 공급되며, 플러그가 장착되는 플러그 단자 삽입공을 포함하는 본체(110)와, 플러그 단자 삽입공에 대응하는 플러그 단자 안내공(122)을 포함하고, 본체(110) 상측에 설치된 이너커버(120)와, 본체(110)가 장착되는 차량에 형성된 콘센트 장착부(40)에 설치되며, 본체(110)가 콘센트 장착부(40)에 장착되면, 플러그로 전원을 공급하는 스위치(50) 및 AC 인버터(10)를 제어하여 스위치(50)가 작동할 때, 플러그로 교류 전원을 인가하는 제어부(150)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 상기 본체(110)는 플러그가 삽입되도록 한 쌍의 플러그 단자 삽입공(미도시)을 포함하고, 본체(110)는 내부가 비어있는 다면체 형상으로 형성되며, 본체(110)의 하부에 설치된 본체하부(115)와, 본체(110) 상측에 마련되어 콘센트 어셈블리(100)를 사용하지 않을 경우 본체(110) 상측을 커버하는 본체커버(113)를 더 포함한다.
- [0022] 상기 이너커버(120)는 원형으로 형성되어 본체(110)의 상측에 회전 가능하게 설치되며, 본체(110)의 플러그 단자 삽입공에 대응하는 한 쌍의 플러그 단자 안내공(122)을 포함한다.
- [0023] 또한, 이너커버(120)의 하부에는 플러그 단자 안내공(122)의 중심에 위치하는 회전축이 돌출되게 형성되며, 회전축은 본체(110)의 회전축 고정공(미도시)에 삽입되며 설치된다. 더불어, 이너커버(120)가 회전축을 중심으로 회전할 때, 이너커버(120)가 초기위치로 복귀하도록 탄성력을 제공하는 탄성부재(미도시)를 더 포함할 수도 있다.
- [0024] 상기 스위치(50)는 차량에 형성되어 본체(110)가 장착되는 콘센트 장착부(40)에 마련되어 있다. 이러한 스위치(50)는 본체(110)가 콘센트 장착부(40)에 장착되면 구동하여 콘센트 어셈블리(100)로 전원을 공급하고, 콘센트 어셈블리(100)로 공급된 전원에 의해 플러그로 전원이 인가되게 한다. 한편, 스위치(50)는 후술할 제어부(150)와 전기적으로 연결되는 디텍터 스위치(Detector Switch) 중 하나가 될 수 있다.
- [0025] 상기 제어부(150)는 AC 인버터(10)를 제어하기 위한 것으로, 스위치(50)가 구동되면 AC 인버터(10)가 본체(100)에 장착된 플러그로 교류 전원을 인가하게 된다. 이와 반대로 제어부(150)는 차량에서 콘센트 어셈블리(100)

가 분리되면, AC 인버터(10)의 동작을 정지시켜 플러그로 교류 전원이 인가되지 않게 한다.

- [0026] 또한, 제어부(150)는 AC 인버터(10)에 탑재되어 있는 MCU 또는 MCU에 탑재되어 AC 인버터(10)를 제어하는 소프트웨어로 구현될 수 있다. 더불어, 제어부(150)는 차량의 배터리(20)로부터 전원을 공급받아 동작할 수 있다.
- [0027] 한편, 본체(110)는 이너커버(120)가 가압위치일 때 스위치(130)가 구동되어 플러그(112)로 전원의 인가 여부를 확인하도록 통전 표시부(160)를 더 포함한다. 상기 통전 표시부(160)는 본체(110) 상에 LED와 같이 디스플레이 장치 중 어느 하나로 구현될 수 있다. 상기 통전 표시부(160)에 의하여 스위치(130)의 통전 여부가 표시되므로 사용자는 전원 공급 여부를 육안으로 용이하게 식별할 수 있게 된다.
- [0028] 상기 구성에 따른 콘센트 어셈블리(100)에 대해 자세하게 살펴보면, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 본체(110)는 콘센트 장착부(40)에서 탈착 가능하다. 즉, 외부 장치인 플러그를 사용하고자 할 때에만 콘센트 어셈블리(100)를 차량에 장착한다. 이로 인하여, 콘센트 어셈블리(100)가 차량에 장착되지 않은 상태에서는 스위치(50)가 구동되는 것을 방지하고, 콘센트 어셈블리(100)를 사용하지 않는 대기 상태일 때, 대기 전력의 손실을 방지할 수 있게 된다.
- [0029] 한편, 상기 스위치(50)는 본체(110)가 콘센트 장착부(40)에 장착되기 전에는 콘센트 장착부(40)에서 돌출되게 형성되고, 콘센트 장착부(40)에 본체(110)가 장착되면, 상기 스위치(50)를 가압할 수 있는 스위치 가압부(52)를 더 포함한다.
- [0030] 이때, 스위치 가압부(52)는 본체(110)가 콘센트 장착부(40)에 장착될 때, 스위치 가압부(52)의 모서리와 간섭되는 것을 방지하도록 표면이 곡면으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0031] 이와 같이 스위치(50)가 차량의 콘센트 장착부(40)에 마련되되 콘센트 어셈블리(100)가 콘센트 장착부(40)에 장착됨과 동시에 스위치(50)가 작동하여 콘센트 어셈블리(100)로 교류 전원이 공급됨에 따라 콘센트 어셈블리(100)를 작동하는 스위치(50)를 콘센트 어셈블리(100)에 별물로 형성하지 않아도 콘센트 어셈블리(100)를 차량에 장착함과 동시에 콘센트 어셈블리(100)가 작동될 수 있게 된다. 따라서, 콘센트 어셈블리(100)를 사용하는 사용자가 스위치(50)를 별도로 조작하는 번거로움 없이 스위치(50)가 작동하게 되어 콘센트 어셈블리(100) 사용의 편의성이 향상될 수 있다.
- [0032] 더욱이, 차량에서 콘센트 어셈블리(100)를 분리함과 동시에 스위치(50)의 작동이 정지되어 스위치(50)로 전원 공급이 중단되므로, 콘센트 어셈블리(100)를 사용하고 있지 않는 시점에서 스위치(50)로 전원이 공급되는 것을 방지하여 콘센트 어셈블리(100)가 대기 상태일 때, 대기 전력의 손실을 방지할 수 있게 된다.
- [0033] 한편, 콘센트 장착부(40)에 본체(110)가 장착되면, 본체(110)와 콘센트 장착부(40)의 분리를 방지해야 한다. 이를 위하여 콘센트 장착부(40)는, 콘센트 장착부(40)의 단부에서 본체(110) 외벽을 향해 돌출되게 형성되며, 본체(110)가 콘센트 장착부(40)에 장착될 때, 본체(110)의 외벽에 걸림되는 걸림턱(54)을 포함하고, 본체(110)는, 본체(110)가 콘센트 장착부(40)에 장착될 때, 걸림턱(54)이 장착되는 걸림턱 장착홈(114)을 포함한다.
- [0034] 상기 구성의 자세한 설명에 앞서, 본 발명의 콘센트 어셈블리(100)는, 본체(110)의 커버(113)부터 하부분체(115) 방향으로 콘센트 장착부(40)에 장착된다고 가정하며, 설명의 편의상 상기 본체(110)가 콘센트 장착부(40)에 장착되는 장착방향(도 2의 화살표 참고)이라고 가정하여 설명하기로 한다.
- [0035] 상기 장착방향을 기준으로 상기 걸림턱(54)은 콘센트 장착부(40)의 최외면의 단부에 형성되어 있다. 또한, 걸림턱(54)은 본체(110)가 장착되는 콘센트 장착부(40)의 내면 전면 둘레를 따라 형성될 수 있지만, 다르게는 콘센트 장착부(40)의 내면 일부에 적어도 하나 이상으로 형성될 수도 있다.
- [0036] 또한, 본체(110) 외면에는 걸림턱 장착홈(114)이 형성되어 본체(110)의 하부분체(115)가 콘센트 장착부(40)에 장착되면, 걸림턱(54)이 걸림되게 한다. 이를 위해 상기 걸림턱 장착홈(114)은 본체(110)의 외면 둘레를 따라 형성된 홈으로 형성될 수 있다.
- [0037] 특히 걸림턱 장착홈(114)은 본체(110)의 하부분체(115)와 커버(113) 사이의 본체(110) 외면 일부에만 형성되어 있다. 보다 자세하게, 걸림턱 장착홈(114)은 하부분체(115)가 인접한 본체(110)의 일 단에서 이격되어 형성될 수 있다. 상기 걸림턱(54)이 걸림턱 장착홈(114)에 장착되면 하부분체(115)가 인접한 본체(110)의 일 단(116)은 상기 콘센트 장착부(40)의 내면에 맞물리면서 본체(110)가 콘센트 장착부(40)에 장착되게 된다.
- [0038] 이때, 하부분체(115)가 인접한 본체(110)의 일 단(116)은 걸림턱(54)이 걸림턱 장착홈(114)에서 분리되는 것을 방지한다. 즉, 플러그가 콘센트 어셈블리(100)에서 탈착될 때, 본체(110)가 본체(110)의 장착 방향과 나란한 방

향으로 움직일 수 있다. 이때, 걸림턱 장착홈(114)이 하부본체(115)와 인접한 본체(110)의 일 단(116)을 관통하도록 형성될 경우, 본체(110)의 움직임에 따라 걸림턱(54)이 걸림턱 장착홈(114)에서 이탈될 수 있다. 이를 방지하기 위하여 걸림턱 장착홈(114)을 상기 일 단(116)과 관통하지 않도록 형성하여 본체(110)가 장착 방향과 나란한 방향으로 움직여도 걸림턱(54)의 일 면이 상기 일 단(116)과 접하며 본체(110)가 본체(110)의 장착 방향을 따라 추가로 이동하며 걸림턱(54)이 걸림턱 장착홈(114)에서 이탈되는 것을 방지하게 된다.

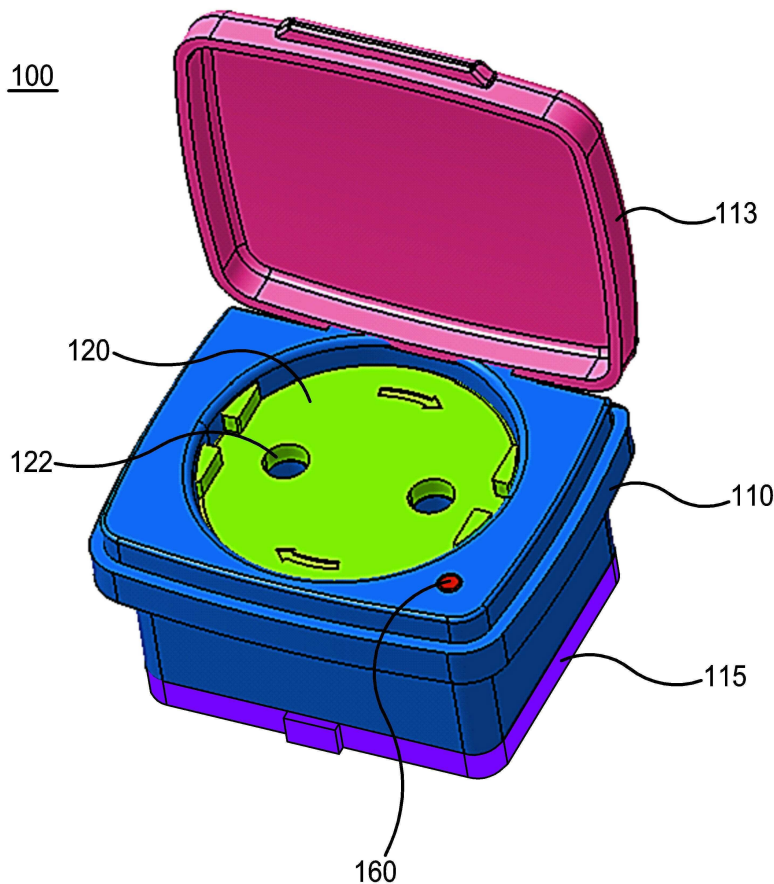
[0039] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시적으로 설명하였으나, 본 발명의 범위는 이와 같은 특정 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 특허청구범위에 기재된 범주 내에서 적절하게 변경 가능한 것이다.

부호의 설명

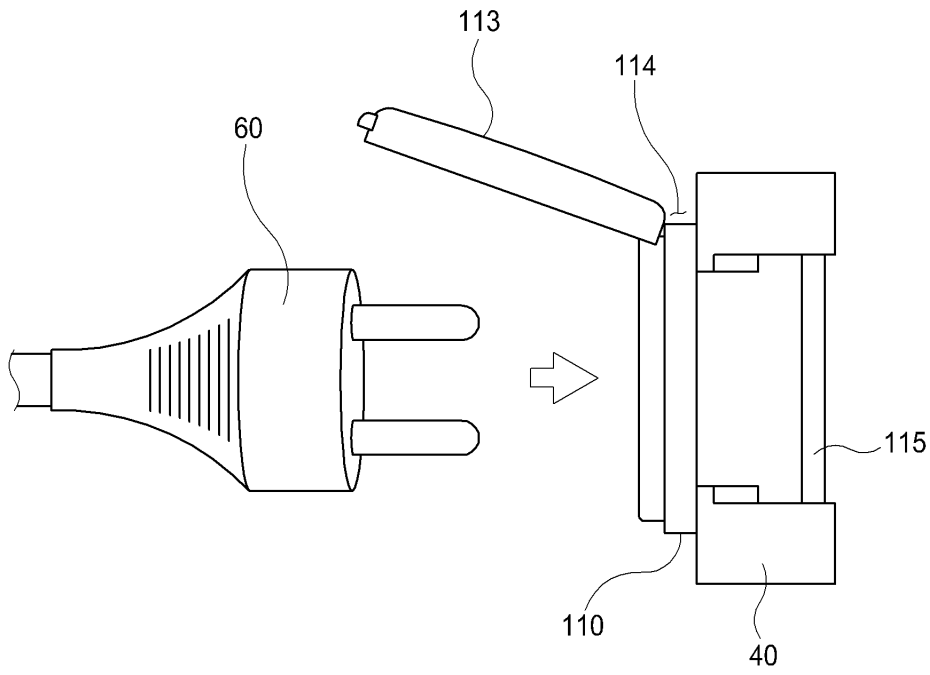
- [0040] 40: 콘센트 장착부
- 50: 스위치
- 100: 차량용 콘센트 어셈블리
- 110: 본체
- 120: 이너커버

도면

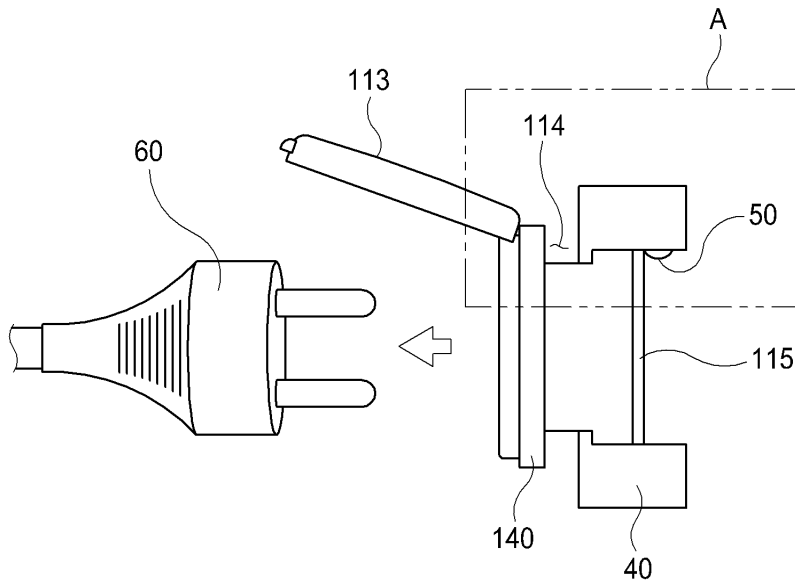
도면1



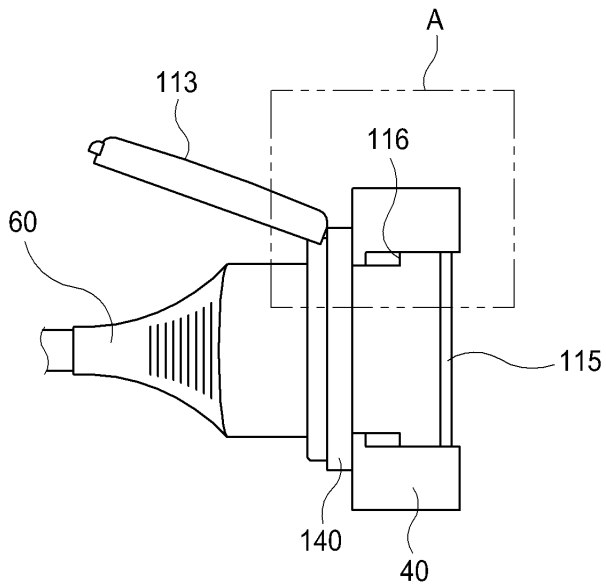
도면2



도면3

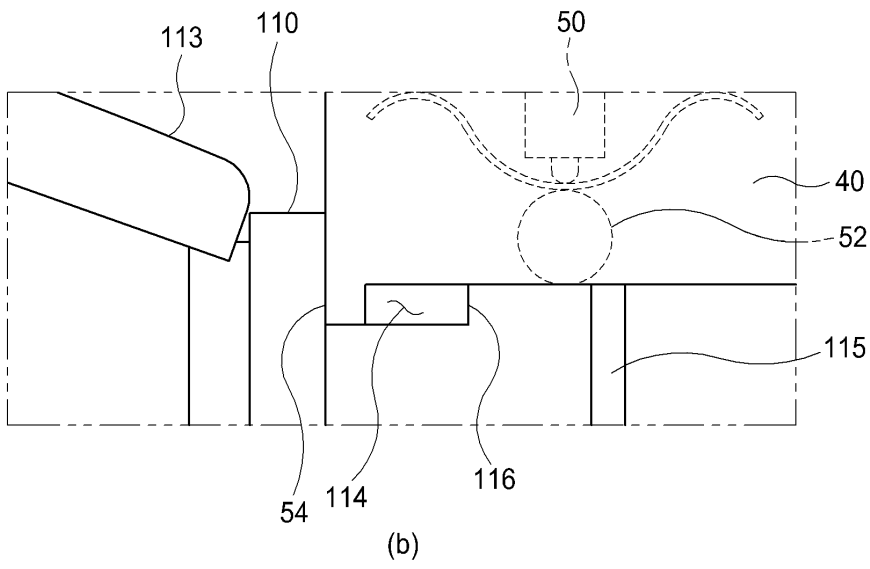
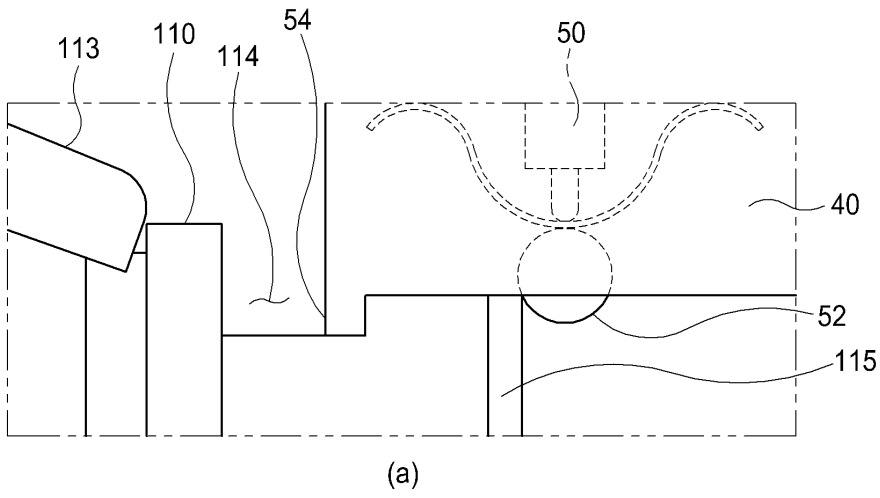


(a)



(b)

도면4



도면5

