



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년07월27일
(11) 등록번호 10-2281663
(24) 등록일자 2021년07월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01R 24/86 (2011.01) H01R 13/639 (2006.01)
H01R 107/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01R 24/86 (2013.01)
H01R 13/639 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0173163
(22) 출원일자 2019년12월23일
심사청구일자 2019년12월30일
(65) 공개번호 10-2021-0081496
(43) 공개일자 2021년07월02일
(56) 선행기술조사문헌
KR101337939 B1*
KR1020140067346 A*
KR1020170075997 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한국자동차연구원
충청남도 천안시 동남구 풍세면 풍세로 303
(72) 발명자
김용은
충청남도 천안시 동남구 풍세면 풍세로 303 (용정리)
(74) 대리인
특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 5 항

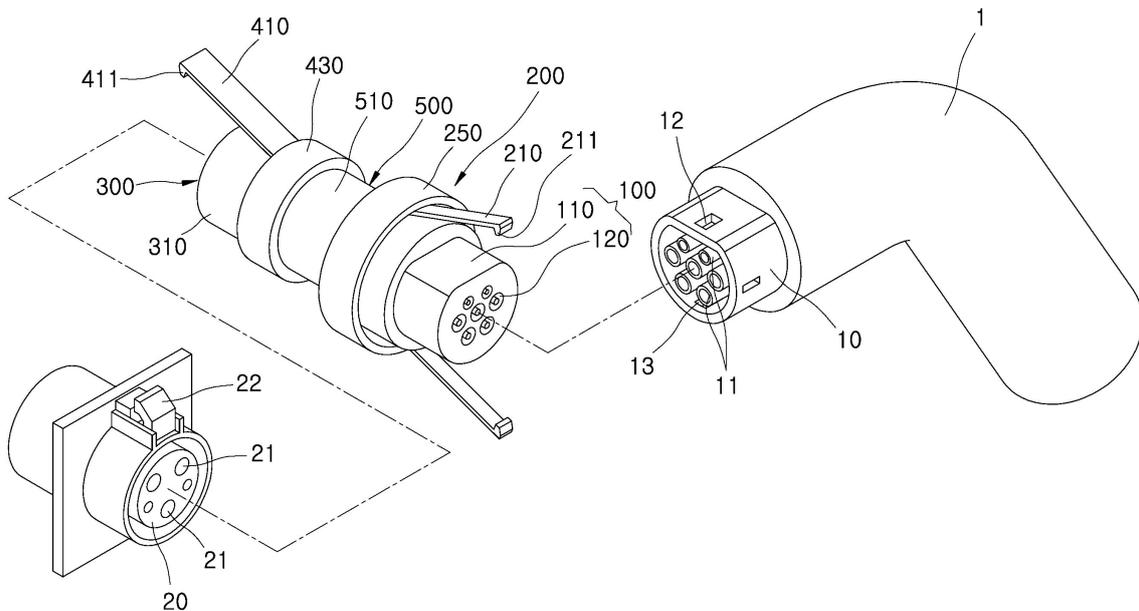
심사관 : 안정환

(54) 발명의 명칭 충전 커넥터 변환 장치

(57) 요약

충전 커넥터 변환 장치에 대한 발명이 개시된다. 본 발명의 충전 커넥터 변환 장치는 전기 자동차용 충전기에 마련되는 충전기측 7핀 커넥터와 연결되도록 7핀 연결 단자를 구비하는 제1 연결부와, 충전기측 7핀 커넥터를 제1 연결부에 대해 고정 및 해제하는 제1 인터록부와, 전기 자동차에 마련되는 차량측 5핀 커넥터와 연결되도록 5핀 연결 단자를 구비하는 제2 연결부와 차량측 5핀 커넥터를 제2 연결부에 대해 고정 및 해제하는 제2 인터록부와, 제1 연결부와 제2 연결부 사이에 마련되고, 제1 연결부의 7핀 연결 단자를 제2 연결부의 5핀 연결 단자로 변환 연결하는 단자 변환부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도



(52) CPC특허분류

H01R 2107/00 (2013.01)

H01R 2201/26 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	P0010652
부처명	중소벤처기업부
과제관리(전문)기관명	한국산업기술진흥원
연구사업명	지역기업 개방형혁신 바우처(R&D) 사업
연구과제명	전기자동차 충전 국가기술 표준 안전기준 신설에 따른 7kW급 출력부 일체형 충전 어
딥터 개발	
기 여 율	1/1
과제수행기관명	(주)마노
연구기간	2019.07.01 ~ 2020.06.30

명세서

청구범위

청구항 1

전기 자동차용 충전기에 마련되는 충전기측 7핀 커넥터와 연결되도록 7핀 연결 단자를 구비하는 제1 연결부;

상기 충전기측 7핀 커넥터를 상기 제1 연결부에 대해 고정 및 해제하는 제1 인터록부;

전기 자동차에 마련되는 차량측 5핀 커넥터와 연결되도록 5핀 연결 단자를 구비하는 제2 연결부;

상기 차량측 5핀 커넥터를 상기 제2 연결부에 대해 고정 및 해제하는 제2 인터록부; 및

상기 제1 연결부 및 상기 제2 연결부와 연결되는 하우징부를 구비하여 상기 제1 연결부와 상기 제2 연결부 사이에 마련되고, 상기 제1 연결부의 상기 7핀 연결 단자를 상기 제2 연결부의 상기 5핀 연결 단자로 변환 연결하는 단자 변환부;를 포함하고,

상기 제1 인터록부는,

상기 하우징부에 상기 제1 연결부의 중심 방향으로 회동 가능하게 설치되는 제1 로크 부재;

상기 하우징부에 상기 제1 연결부의 중심 방향으로 회동 가능하게 설치되고, 상기 제1 로크 부재와 이격되게 배치되는 제2 로크 부재; 및

상기 하우징부의 둘레를 감싸는 통 형상 또는 링 형상을 가지고 상기 하우징부의 외면을 따라 슬라이딩 이동 가능하게 설치되며, 1회의 이동에 의해 상기 제1 로크 부재와 상기 제2 로크 부재를 동시에 상기 제1 연결부의 중심 방향으로 가압하여 상기 충전기측 7핀 커넥터에 고정시키는 제1 단속 부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 충전 커넥터 변환 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 단자 변환부는,

상기 하우징부의 내측에 마련되는 단자 변환 회로부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 충전 커넥터 변환 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제1 인터록부는,

상기 하우징부의 외측에 설치되어 상기 제1 로크 부재를 상기 제1 연결부의 중심과 멀어지는 방향으로 회동시키는 탄성력을 가하는 제1 탄성 부재; 및

상기 하우징부의 외측에 설치되어 상기 제2 로크 부재를 상기 제1 연결부의 중심과 멀어지는 방향으로 회동시키는 탄성력을 가하는 제2 탄성 부재;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 충전 커넥터 변환 장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제2 인터록부는,

상기 하우징부의 외측에 회동 가능하게 설치되는 제3 로크 부재;

상기 하우징부의 외측에 설치되어 상기 제3 로크 부재를 상기 제2 연결부의 중심과 멀어지는 방향으로 회동시키는 탄성력을 가하는 제3 탄성 부재; 및

상기 제3 로크 부재를 상기 제2 연결부의 중심 방향으로 가압하여 상기 차량측 5핀 커넥터에 고정시키는 제2 단속 부재;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 충전 커넥터 변환 장치.

청구항 6

전기 자동차용 충전기에 마련되는 충전기측 7핀 커넥터와 연결되도록 7핀 연결 단자를 구비하는 제1 연결부;

상기 충전기측 7핀 커넥터를 상기 제1 연결부에 대해 고정 및 해제하는 제1 인터록부;

전기 자동차에 마련되는 차량측 5핀 커넥터와 연결되도록 5핀 연결 단자를 구비하는 제2 연결부;

상기 차량측 5핀 커넥터를 상기 제2 연결부에 대해 고정 및 해제하는 제2 인터록부; 및

상기 제1 연결부 및 상기 제2 연결부와 연결되는 하우징부를 구비하여 상기 제1 연결부와 상기 제2 연결부 사이에 마련되고, 상기 제1 연결부의 상기 7핀 연결 단자를 상기 제2 연결부의 상기 5핀 연결 단자로 변환 연결하는 단자 변환부;를 포함하고,

상기 제2 인터록부는,

상기 하우징부에 상기 제2 연결부의 중심 방향으로 회동 가능하게 설치되는 제3 로크 부재;

상기 하우징부에 상기 제2 연결부의 중심 방향으로 회동 가능하게 설치되고, 상기 제3 로크 부재와 이격되게 배치되는 제4 로크 부재; 및

상기 하우징부의 둘레를 감싸는 통 형상 또는 링 형상을 가지고 상기 하우징부의 외면을 따라 슬라이딩 이동 가능하게 설치되며, 1회의 이동에 의해 상기 제3 로크 부재와 상기 제4 로크 부재를 동시에 상기 제2 연결부의 중심 방향으로 가압하여 상기 차량측 5핀 커넥터에 고정시키는 제2 단속 부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 충전 커넥터 변환 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 충전 커넥터 변환 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 전기 자동차용 충전기의 7핀으로 구성된 충전 커넥터를 전기 자동차에 마련된 5핀으로 구성된 충전 커넥터에 연결시킬 수 있는 충전 커넥터 변환 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 최근 전기 자동차의 생산 및 수요가 전세계적으로 급상승하고 있으며, 전기 자동차용 충전기의 설치 대수도 매년 급속도로 증가하고 있다.

[0004] 전기 자동차를 충전하기 위한 충전 커넥터의 경우, 유럽에서는 7핀으로 구성된 충전 커넥터를 사용하고 있고, 북미와 국내에서는 5핀으로 구성된 충전 커넥터를 사용하고 있다.

[0005] 종래에는 유럽에서 생산된 전기 자동차의 7핀 충전 커넥터를 충전기의 5핀 충전 커넥터와 연결하기 위한 7핀 변환 젠더가 사용되는 경우가 있었으나, 전기 자동차의 해외 수출입이 증가하면서 충전기의 7핀 충전 커넥터를 전기 자동차의 5핀 충전 커넥터와 연결하기 위한 충전 커넥터 변환 장치의 수요가 증가하였고, 충전기의 7핀 충전 커넥터를 전기 자동차의 5핀 충전 커넥터에 연결시키기 위해서는 충전 커넥터 변환 장치를 견고히 고정시키면서도 쉽게 분리시킬 수 있는 인터록의 개발이 필요하였다.

[0006] 본 발명의 배경기술은 대한민국 공개특허공보 제10-2015-0185667호(2017.09.26 공고, 발명의 명칭: 젠더)에 계

시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위해 창출된 것으로, 본 발명의 목적은 개선된 인터록부를 구비함으로써, 전기 자동차용 충전기의 7핀 충전 커넥터를 전기 자동차에 마련된 5핀 충전 커넥터에 연결시킴에 있어서, 견고한 고정과 쉬운 분리가 가능한 충전 커넥터 변환 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명에 따른 충전 커넥터 변환 장치는: 전기 자동차용 충전기에 마련되는 충전기측 7핀 커넥터와 연결되도록 7핀 연결 단자를 구비하는 제1 연결부와, 충전기측 7핀 커넥터를 제1 연결부에 대해 고정 및 해제하는 제1 인터록부와, 전기 자동차에 마련되는 차량측 5핀 커넥터와 연결되도록 5핀 연결 단자를 구비하는 제2 연결부와 차량측 5핀 커넥터를 제2 연결부에 대해 고정 및 해제하는 제2 인터록부와, 제1 연결부와 제2 연결부 사이에 마련되고, 제1 연결부의 7핀 연결 단자를 제2 연결부의 5핀 연결 단자로 변환 연결하는 단자 변환부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 단자 변환부는 제1 연결부 및 제2 연결부와 연결되는 하우징부와, 하우징부의 내측에 마련되는 단자 변환 회로부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 제1 인터록부는 하우징부의 외측에 회동 가능하게 설치되는 제1 로크 부재와, 하우징부의 외측에 설치되어 제1 로크 부재를 제1 연결부의 중심과 멀어지는 방향으로 회동시키는 탄성력을 가하는 제1 탄성 부재와, 하우징부의 외측에 회동 가능하게 설치되고, 제1 로크 부재와 대향되는 위치에 배치되는 제2 로크 부재와, 하우징부의 외측에 설치되어 제2 로크 부재를 제1 연결부의 중심과 멀어지는 방향으로 회동시키는 탄성력을 가하는 제2 탄성 부재와, 제1 로크 부재 및 제2 로크 부재를 제1 연결부의 중심 방향으로 가압하여 상기 충전기측 7핀 커넥터에 고정시키는 제1 단속 부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 제1 단속 부재는 단자 변환부의 하우징부의 외면을 감싸도록 형성되고, 하우징부의 외면을 따라 슬라이딩 이동 가능하게 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 제2 인터록부는 하우징부의 외측에 회동 가능하게 설치되는 제3 로크 부재와, 하우징부의 외측에 설치되어 제3 로크 부재를 제2 연결부의 중심과 멀어지는 방향으로 회동시키는 탄성력을 가하는 제3 탄성 부재와, 제3 로크 부재를 제2 연결부의 중심 방향으로 가압하여 상기 차량측 5핀 커넥터에 고정시키는 제2 단속 부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 제2 단속 부재는 단자 변환부의 하우징부의 외면을 감싸도록 형성되고, 하우징부의 외면을 따라 슬라이딩 이동 가능하게 설치되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 따른 충전 커넥터 변환 장치는, 개선된 인터록부를 구비함으로써, 전기 자동차용 충전기의 7핀 충전 커넥터를 전기 자동차에 마련된 5핀 충전 커넥터에 연결시킴에 있어서, 견고한 고정과 쉬운 분리가 가능하다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 충전 커넥터 변환 장치를 나타낸 도면이다.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 충전 커넥터 변환 장치의 작동 상태를 나타낸 도면이다.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 충전 커넥터 변환 장치의 다른 작동 상태를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 충전 커넥터 변환 장치를 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.

[0021] 또한 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는

관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 충전 커넥터 변환 장치를 나타낸 도면이며, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 충전 커넥터 변환 장치의 작동 상태를 나타낸 도면이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 충전 커넥터 변환 장치의 다른 작동 상태를 나타낸 도면이다.
- [0024] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 충전 커넥터 변환 장치는 제1 연결부(100)와, 제1 인터록부(200)와, 제2 연결부(300)와, 제2 인터록부(400)와, 단자 변환부(500)를 포함한다.
- [0025] 제1 연결부(100)는 전기 자동차용 충전기(1)에 마련되는 충전기측 7핀 커넥터(10)와 연결되는 구성이며, 충전기측 7핀 커넥터(10)와 결합될 수 있는 형상으로 이루어진 제1 몸체(110)와, 제1 몸체(110)에 설치된 7핀 연결 단자(120)를 포함한다.
- [0026] 제1 인터록부(200)는 제1 연결부(100)가 충전기측 7핀 커넥터(10)와 결합된 상태일 때, 충전기측 7핀 커넥터(10)를 견고히 고정시킬 수 있도록 하기 위해 마련된다. 또한, 제1 인터록부(200)는 충전기측 7핀 커넥터(10)를 제1 연결부(100)로부터 분리시키고자 하는 경우, 충전기측 7핀 커넥터(10)를 쉽게 분리시킬 수 있는 구조로 이루어진다.
- [0027] 제2 연결부(300)는 전기 자동차에 마련되는 차량측 5핀 커넥터(20)와 연결되는 구성이며, 차량측 5핀 커넥터(20)와 결합될 수 있는 형상으로 이루어진 제2 몸체(310)와, 제2 몸체(310)에 설치된 5핀 연결 단자(320)를 포함한다.
- [0028] 제2 인터록부(400)는 제2 연결부(300)가 차량측 5핀 커넥터(20)와 결합된 상태일 때, 차량측 5핀 커넥터(20)를 견고히 고정시킬 수 있도록 하기 위해 마련된다. 또한, 제2 인터록부(400)는 차량측 5핀 커넥터(20)를 제2 연결부(300)로부터 분리시키고자 하는 경우, 차량측 5핀 커넥터(20)를 쉽게 분리시킬 수 있는 구조로 이루어진다.
- [0029] 단자 변환부(500)는 제1 연결부(100)와 제2 연결부(300) 사이에 마련되고, 충전기측 7핀 커넥터(10)에 마련되는 7핀 단자(11)가 차량측 5핀 커넥터(20)에 마련되는 5핀 단자(21)로 변환 연결될 수 있도록, 제1 연결부(100)의 7핀 연결 단자(120)를 제2 연결부(300)의 5핀 연결 단자(520)로 변환하여 연결한다.
- [0030] 단자 변환부(500)는 제1 연결부(100)의 제1 몸체(110) 및 제2 연결부(300)의 제2 몸체(310)와 연결되는 하우징부(510)와, 하우징부(510)의 내측에 마련되는 단자 변환 회로부(520)를 포함한다.
- [0032] 이하에서는 제1 인터록부(200)와 제2 인터록부(400)에 대해 보다 구체적으로 설명한다.
- [0033] 제1 인터록부(200)는 단자 변환부(500)의 하우징부(510)의 외측에 회동 가능하게 설치되는 제1 로크 부재(210)와, 단자 변환부(500)의 하우징부(510)의 외측에 설치되어 제1 로크 부재(210)를 제1 연결부(100)의 중심과 멀어지는 방향으로 회동시키는 탄성력을 가하는 제1 탄성 부재(220)를 포함한다.
- [0034] 또한, 제1 인터록부(200)는 단자 변환부(500)의 하우징부(510)의 외측에 회동 가능하게 설치되고, 제1 로크 부재(210)와 대향되는 위치에 배치되는 제2 로크 부재(230)와, 단자 변환부(500)의 하우징부(510)의 외측에 설치되어 제2 로크 부재(230)를 제1 연결부(100)의 중심과 멀어지는 방향으로 회동시키는 탄성력을 가하는 제2 탄성 부재(240)를 포함한다.
- [0035] 또한, 제1 인터록부(200)는 제1 로크 부재(210) 및 제2 로크 부재(230)를 제1 연결부(100)의 중심 방향으로 가압하여 제1 로크 부재(210) 및 제2 로크 부재(230)를 충전기측 7핀 커넥터(10)에 고정시키는 제1 단속 부재(250)를 포함한다.
- [0036] 제1 단속 부재(250)는 단자 변환부(500)의 하우징부(510)의 외면을 감싸도록 형성되고, 하우징부(510)의 외면을 따라 슬라이딩 이동 가능하게 설치되며, 대략의 원통 형상으로 이루어진다.
- [0037] 제1 로크 부재(210)의 단부에는 갈고리 형상의 제1 후크(211)가 형성되고, 충전기측 7핀 커넥터(10)에는 제1 후크(211)가 삽입되어 걸림되는 제1 걸림 홈(12)이 형성된다.
- [0038] 제2 로크 부재(230)의 단부에는 갈고리 형상의 제2 후크(231)가 형성되고, 충전기측 7핀 커넥터(10)에는 제2 후크(231)가 삽입되어 걸림되는 제2 걸림 홈(13)이 형성된다.
- [0039] 제2 인터록부(400)는 단자 변환부(500)의 하우징부(510)의 외측에 회동 가능하게 설치되는 제3 로크 부재

(410)와, 단자 변환부(500)의 하우징부(510)의 외측에 설치되어 제3 로크 부재(410)를 제2 연결부(300)의 중심과 멀어지는 방향으로 회동시키는 탄성력을 가하는 제3 탄성 부재(420)를 포함한다.

- [0040] 또한, 제2 인터로크부(400)는 제3 로크 부재(410)를 차량측 5핀 커넥터(20)에 고정시키는 제2 단속 부재(430)를 포함한다.
- [0041] 제2 단속 부재(430)는 단자 변환부(500)의 하우징부(510)의 외면을 감싸도록 형성되고, 하우징부(510)의 외면을 따라 슬라이딩 이동 가능하게 설치되며, 대략의 원통 형상으로 이루어진다.
- [0042] 제3 로크 부재(410)의 단부에는 갈고리 형상의 제3 후크(411)가 형성되고, 차량측 5핀 커넥터(20)에는 제3 후크(411)가 걸림되는 갈고리 형상의 걸림 부재(22)가 형성된다.
- [0044] 이하에서는 도 2 및 도 3을 참조하고, 도 1을 부분적으로 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 충전 커넥터 변환 장치의 작동을 구체적으로 설명한다.
- [0045] 본 발명의 일 실시예에 따른 충전 커넥터 변환 장치가 도 2에 도시된 것처럼, 제1 로크 부재(210)와 제2 로크 부재(230)가 제1 연결부(100)의 중심과 멀어지는 방향으로 회동된 상태일 때, 제1 연결부(100)에 충전기측 7핀 커넥터(10)를 연결할 수 있다.
- [0046] 충전기측 7핀 커넥터(10)가 제1 연결부(100)에 연결된 상태일 때, 제1 단속 부재(250)를 화살표(A) 방향으로 슬라이딩 이동시키면, 제1 로크 부재(210) 및 제2 로크 부재(230)는 제1 단속 부재(250)에 의해 가압되어 제1 연결부(100)의 중심 방향으로 회동하게 된다.
- [0047] 그러면 도 3에 도시된 것처럼, 제1 로크 부재(210)의 제1 후크(211)는 충전기측 7핀 커넥터(10)에 형성된 제1 걸림 홈(12)에 걸림되고, 제2 로크 부재(230)의 제2 후크(231)는 충전기측 7핀 커넥터(10)에 형성된 제2 걸림 홈(13)에 걸림됨으로써, 제1 연결부(100)와 충전기측 7핀 커넥터(10)가 견고히 고정될 수 있게 된다.
- [0048] 또한, 충전기측 7핀 커넥터(10)를 제1 연결부(100)로부터 분리시키고자 하는 경우, 도 3에 도시된 상태에서 제1 단속 부재(250)를 화살표(B) 방향으로 슬라이딩 이동시킴으로써, 쉽게 분리시킬 수 있다.
- [0049] 즉, 제1 단속 부재(250)를 화살표(B) 방향으로 슬라이딩 이동시키면, 제1 로크 부재(210) 및 제2 로크 부재(230)에 대한 제1 단속 부재(250)의 가압이 해제되면서 제1 탄성 부재(220) 및 제2 탄성 부재(240)의 탄성력에 의해 제1 로크 부재(210) 및 제2 로크 부재(230)는 제1 연결부(100)의 중심과 멀어지는 방향으로 회동하게 된다.
- [0050] 그러면 제1 후크(211)는 제1 걸림 홈(12)으로부터 이탈하고, 제2 후크(231)는 제2 걸림 홈(13)으로부터 이탈하게 됨으로써, 충전기측 7핀 커넥터(10)는 제1 연결부(100)로부터 쉽게 분리될 수 있는 상태가 된다.
- [0051] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 충전 커넥터 변환 장치가 도 2에 도시된 것처럼, 제3 로크 부재(410)가 제2 연결부(300)의 중심과 멀어지는 방향으로 회동된 상태일 때, 제2 연결부(300)에 차량측 5핀 커넥터(20)를 연결할 수 있다.
- [0052] 차량측 5핀 커넥터(20)가 제2 연결부(100)에 연결된 상태일 때, 제2 단속 부재(430)를 화살표(C) 방향으로 슬라이딩 이동시키면, 제3 로크 부재(410)는 제2 단속 부재(430)에 의해 가압되어 제2 연결부(300)의 중심 방향으로 회동하게 된다.
- [0053] 그러면 도 3에 도시된 것처럼, 제3 로크 부재(410)의 제3 후크(411)는 차량측 5핀 커넥터(20)에 형성된 걸림 부재(22)에 걸림됨으로써, 제2 연결부(300)와 차량측 5핀 커넥터(20)가 견고히 고정될 수 있게 된다.
- [0054] 또한, 차량측 5핀 커넥터(20)를 제2 연결부(300)로부터 분리시키고자 하는 경우, 도 3에 도시된 상태에서 제2 단속 부재(430)를 화살표(D) 방향으로 슬라이딩 이동시킴으로써, 쉽게 분리시킬 수 있다.
- [0055] 즉, 제2 단속 부재(430)를 화살표(D) 방향으로 슬라이딩 이동시키면, 제3 로크 부재(410)에 대한 제2 단속 부재(430)의 가압이 해제되면서 제3 탄성 부재(420)의 탄성력에 의해 제3 로크 부재(410)는 제2 연결부(300)의 중심과 멀어지는 방향으로 회동하게 된다.
- [0056] 그러면 제3 후크(411)는 걸림 부재(22)로부터 이탈하게 됨으로써, 차량측 5핀 커넥터(20)는 제2 연결부(300)로부터 쉽게 분리될 수 있는 상태가 된다.
- [0058] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따르면 개선된 인터로크부를 구비함으로써, 전기 자동차용 충전기의 7핀 충전 커

넥터를 전기 자동차에 마련된 5핀 충전 커넥터에 연결시킴에 있어서, 견고한 고정과 쉬운 분리가 가능하다.

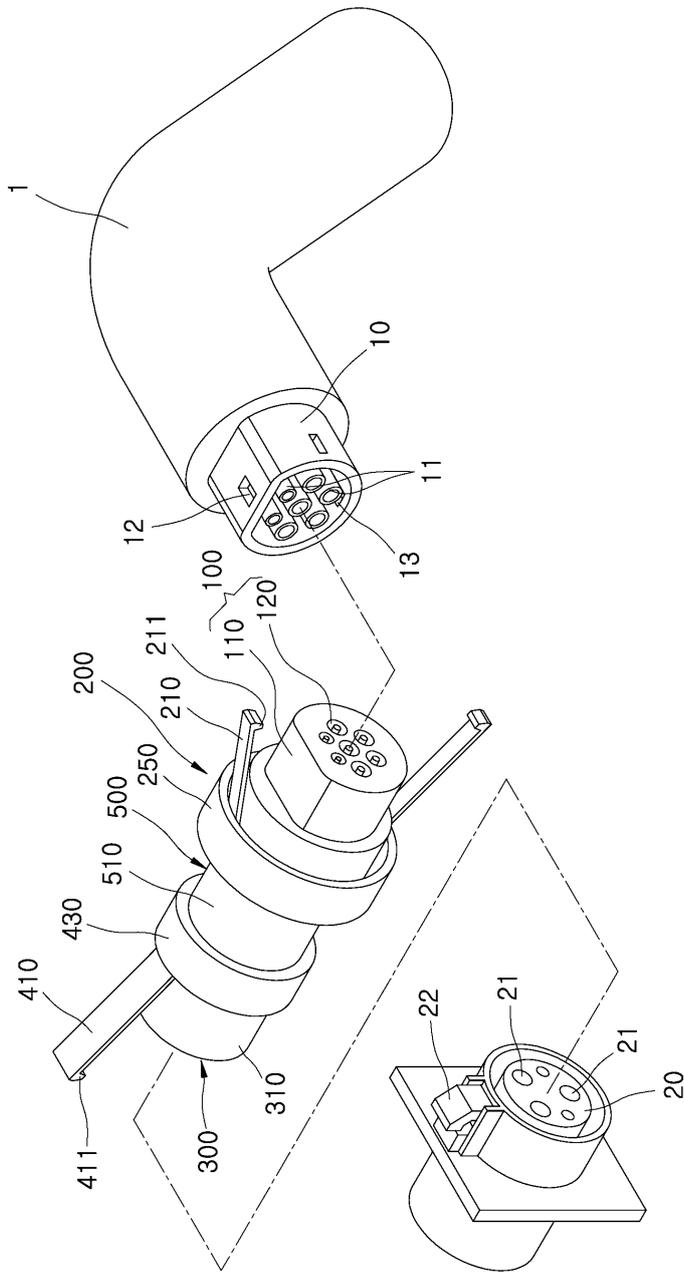
[0059] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

부호의 설명

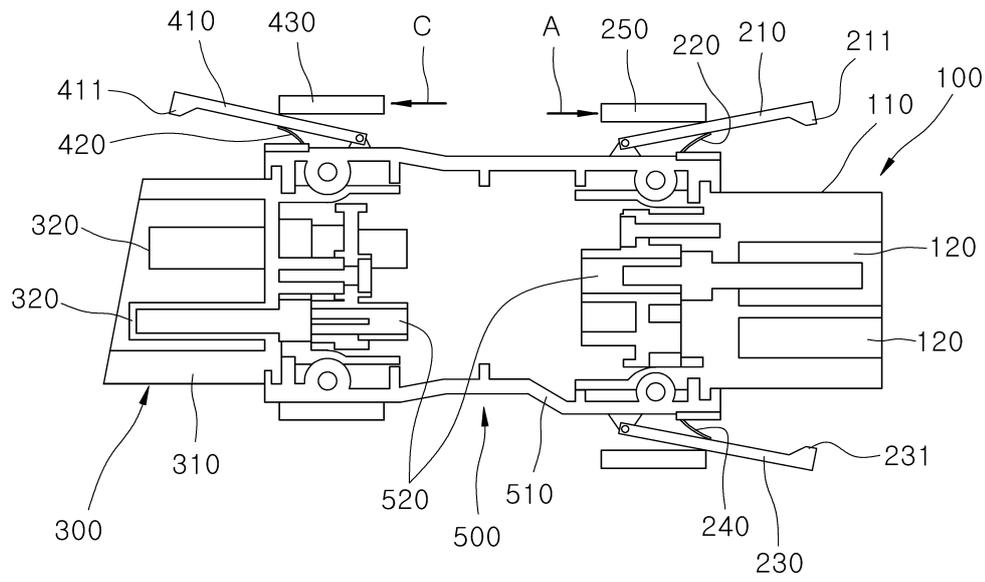
- | | | |
|--------|-----------------|----------------|
| [0061] | 10: 충전기측 7핀 커넥터 | 11: 7핀 단자 |
| | 12: 제1 걸림 홈 | 13: 제2 걸림 홈 |
| | 20: 차량측 5핀 커넥터 | 21: 5핀 단자 |
| | 22: 걸림 부재 | 100: 제1 연결부 |
| | 110: 제1 몸체 | 120: 7핀 연결 단자 |
| | 200: 제1 인터록부 | 210: 제1 로크 부재 |
| | 220: 제1 탄성 부재 | 230: 제2 로크 부재 |
| | 240: 제2 탄성 부재 | 250: 제1 단속 부재 |
| | 300: 제2 연결부 | 310: 제2 몸체 |
| | 320: 5핀 연결 단자 | 400: 제2 인터록부 |
| | 410: 제3 로크 부재 | 420: 제3 탄성 부재 |
| | 430: 제2 단속 부재 | 500: 단자 변환부 |
| | 510: 하우징부 | 520: 단자 변환 회로부 |

도면

도면1



도면2



도면3

