(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년08월13일
(11) 등록번호 10-2010288
(24) 등록일자 2019년08월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60L 50/50 (2019.01) *H01R 13/04* (2006.01)
H01R 13/10 (2006.01) *H01R 13/70* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60L 53/16 (2019.02)
H01R 13/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0012601
(22) 출원일자 2017년01월26일
심사청구일자 2017년03월28일
(65) 공개번호 10-2018-0088045
(43) 공개일자 2018년08월03일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020160032849 A*
US20120119702 A1*
US20120139486 A1*
KR1020130039691 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
자동차부품연구원
충청남도 천안시 동남구 풍세면 풍세로 303
(72) 발명자
김용은
충청남도 아산시 배방읍 모산로 79-16 정다운빌 303호
손영욱
충남 아산시 방배면 연화로 11 아산신도시 STX칸 아파트
(74) 대리인
특허법인아주

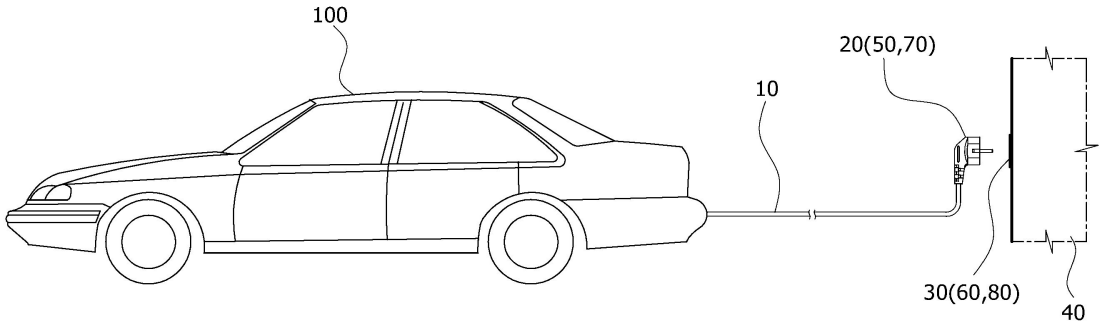
전체 청구항 수 : 총 2 항 심사관 : 강필승

(54) 발명의 명칭 **전기자동차용 충전장치**

(57) 요 약

본 발명은 전기자동차용 충전장치에 관한 것으로, 차량에 연결되는 케이블부와, 케이블부의 단부에 형성되고 전기신호와 제어신호를 안내하는 플러그부와, 플러그부와 접속되어 전기신호와 제어신호 중 적어도 어느 하나를 전달하는 콘센트부와, 콘센트부가 장착되고 전원을 공급하는 전원공급부;를 포함하여, 차량에 대한 안정적인 충전이 가능하고, 콘센트부가 일반적인 전기제품에 전원을 공급할 수 있다.

대 표 도



(52) CPC특허분류
H01R 13/10 (2013.01)
H01R 13/70 (2013.01)
B60Y 2200/91 (2013.01)
Y02T 90/121 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 10073277
부처명 산업통상자원부
연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원
연구사업명 산업기술혁신사업
연구과제명 2㎾급 전기차용 이동식 비상발전 충전시스템 기술개발
기 여 율 1/1
주관기관 주식회사 마노
연구기간 2016.12.01 ~ 2018.11.30

명 세 서

청구범위

청구항 1

차량에 연결되는 케이블부;

상기 케이블부의 단부에 형성되고, 전기신호와 제어신호를 안내하는 플러그부;

상기 플러그부와 접속되어 전기신호와 제어신호 중 적어도 어느 하나를 전달하는 콘센트부; 및

상기 콘센트부가 장착되고, 전원을 공급하는 전원공급부;를 포함하고,

상기 플러그부는

상기 케이블부가 장착되는 제1플러그몸체부;

상기 제1플러그몸체부에 장착되는 한 쌍의 제1플러그핀부;

상기 제1플러그몸체부의 외측에 돌출되는 제1플러그가이드부;

상기 제1플러그가이드부에 장착되는 제1플러그접속부;

상기 케이블부와 상기 제1플러그핀부를 연결하여 전기신호를 전달하는 제1플러그전기라인부; 및

상기 케이블부와 상기 제1플러그접속부를 연결하여 제어신호를 전달하는 제1플러그제어라인부;를 포함하며,

상기 콘센트부는

상기 제1플러그몸체부의 단부가 삽입 가능하도록 일부가 오목한 형상을 갖는 제1콘센트몸체부;

상기 제1콘센트몸체부에 형성되고, 상기 제1플러그핀부가 삽입되는 제1콘센트핀홀부;

상기 제1콘센트몸체부에 형성되고, 상기 제1플러그가이드부가 삽입되는 제1콘센트가이드홈부;

상기 제1콘센트가이드홈부에 형성되고, 상기 제1플러그접속부와 접촉되는 제1콘센트접속부;

상기 전원공급부와 상기 제1콘센트핀홀부를 연결하여 전기신호를 전달하는 제1콘센트전기라인부; 및

상기 전원공급부와 상기 제1콘센트접속부를 연결하여 제어신호를 전달하는 제1콘센트제어라인부;를 포함하고,

상기 제1플러그접속부는

상기 제1플러그가이드부를 관통하여 상기 제1플러그몸체부에 내장되는 접속홀더부; 및

상기 접속홀더부에서 연장되고, 상기 제1플러그가이드부의 측면에 지지되며, 외측으로 굴곡되어 탄성을 갖는 접속단자부;를 포함하며,

상기 제1콘센트접속부는

상기 제1콘센트가이드홈부를 관통하여 상기 제1콘센트몸체부에 내장되는 접속내장부; 및

상기 접속내장부에서 연장되고, 상기 제1콘센트가이드홈부에 밀착되는 접속외장부;를 포함하고,

상기 제1콘센트접속부는 상기 제1플러그접속부와 접촉되어 제어신호를 전송하기 위해 금속성재질을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 전기자동차용 충전장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 전원공급부는

휴대용 발전기인 것을 특징으로 하는 전기자동차용 충전장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 전기자동차용 충전장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 통상적인 220V용 콘센트와 접속되어 전원을 공급받을 수 있는 전기자동차용 충전장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 전기자동차란, 전기를 사용하여 운행되는 자동차를 의미하는 것으로, 크게 순수 전기자동차(Battery Powered Electric Vehicle)와 하이브리드 전기자동차(Hybrid Electric Vehicle)로 구분될 수 있다.

[0003] 순수 전기자동차는 전기만을 사용하여 주행하는 자동차이고, 하이브리드 전기자동차는 전기 및 화석 연료를 사용하여 주행하는 자동차이다.

[0004] 전기자동차에는, 주행을 위한 전기를 공급하는 배터리가 구비된다. 특히, 순수 전기자동차 및 플러그인(Plug-in) 타입의 하이브리드 전기자동차는, 외부의 전원으로부터 공급되는 전력을 이용하여 배터리를 충전하며, 배터리에 충전된 전력을 이용하여 전기 모터를 구동한다.

[0005] 한편, 충전장치는 전기자동차에 연결되는 커넥터와 콘센트에 연결되는 플러그, 커넥터와 플러그 사이를 연결하는 전력선을 포함한다. 그리고, 충전장치 내에는 전기자동차의 충전을 제어하기 위한 릴레이 회로가 구비될 수 있다.

[0006] 그러나, 종래 전기자동차용 충전장치에는 제어를 위한 신호선이 추가되지만 일반적인 220V용 전원을 공급하는 전원공급장치의 콘센트에는 신호선과 접속되는 구성이 없으므로 전기자동차의 충전이 이루어지지 못하는 문제점이 있다. 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[0007] 본 발명의 배경기술은 대한민국 공개특허공보 제2016-0109529호(2016.09.21. 공개, 발명의 명칭 : 차량 충전 장치)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 개선하기 위해 안출된 것으로서, 통상적인 콘센트와 접속되어 전원을 공급받을 수 있는 전기자동차용 충전장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명에 따른 전기자동차용 충전장치는: 차량에 연결되는 케이블부; 상기 케이블부의 단부에 형성되고, 전기신호와 제어신호를 안내하는 플러그부; 상기 플러그부와 접속되어 전기신호와 제어신호 중 적어도 어느 하나를 전달하는 콘센트부; 및 상기 콘센트부가 장착되고, 전원을 공급하는 전원공급부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 플러그부는 상기 케이블부가 장착되는 제1플러그몸체부; 상기 제1플러그몸체부에 장착되는 한 쌍의 제1플러그핀부; 상기 제1플러그몸체부의 외측에 돌출되는 제1플러그가이드부; 상기 제1플러그가이드부에 장착되는 제1플러그접속부; 상기 케이블부와 상기 제1플러그핀부를 연결하여 전기신호를 전달하는 제1플러그전기라인부; 및 상기 케이블부와 상기 제1플러그접속부를 연결하여 제어신호를 전달하는 제1플러그제어라인부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 콘센트부는 상기 제1플러그몸체부의 단부가 삽입 가능하도록 일부가 오목한 형상을 갖는 제1콘센트몸체부; 상기 제1콘센트몸체부에 형성되고, 상기 제1플러그핀부가 삽입되는 제1콘센트핀홀부; 상기 제1콘센트몸체부에 형성되고, 상기 제1플러그가이드부가 삽입되는 제1콘센트가이드홈부; 상기 제1콘센트가이드홈부에 형성되고, 상기 제1플러그접속부와 접촉되는 제1콘센트접속부; 상기 전원공급부와 상기 제1콘센트핀홀부를 연결하여 전기신호를 전달하는 제1콘센트전기라인부; 및 상기 전원공급부와 상기 제1콘센트접속부를 연결하여 제어신호를 전달하는 제1콘센트제어라인부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 플러그부는 상기 케이블부가 장착되는 제2플러그몸체부; 상기 제2플러그몸체부에 장착되는 한 쌍의 제2플러그핀부; 상기 제2플러그몸체부에 장착되어 돌출되는 한 쌍의 제2플러그접속부; 상기 케이블부와 상기 제2플러그핀부를 연결하여 전기신호를 전달하는 제2플러그전기라인부; 및 상기 케이블부와 상기 제2플러그접속부를 연결하여 제어신호를 전달하는 제2플러그제어라인부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 상기 콘센트부는 상기 제2플러그몸체부의 단부가 삽입 가능하도록 일부가 오목한 형상을 갖는 제2콘센트몸체부; 상기 제2콘센트몸체부에 형성되고, 상기 제2플러그핀부가 삽입되는 제2콘센트핀홀부; 상기 제2콘센트몸체부에 형성되고, 상기 제1플러그접속부가 삽입되는 제2콘센트접속부; 상기 전원공급부와 상기 제2콘센트핀홀부를 연결하여 전기신호를 전달하는 제2콘센트전기라인부; 및 상기 전원공급부와 상기 제2콘센트접속부를 연결하여 제어신호를 전달하는 제2콘센트제어라인부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기 전원공급부는 휴대용 발전기인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 따른 전기자동차용 충전장치는 플러그와 콘센트에 제어신호를 전송하기 위한 접속수단이 추가됨으로써, 일반적인 가전제품과 연결되어 전원을 공급할 뿐만 아니라, 전기자동차에 전원을 안정적으로 공급할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전기자동차용 충전장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 전기자동차용 충전장치에서 플러그부와 콘센트부를 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 3은 본 발명의 제2실시예에 따른 전기자동차용 충전장치에서 플러그부와 콘센트부를 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전기자동차용 충전장치에서 전원공급부를 개략적으로 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 전기자동차용 충전장치의 실시예를 설명한다. 이러한 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 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.

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전기자동차용 충전장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.

[0019] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 전기자동차용 충전장치(1)는 케이블부(10)와, 플러그부(20)와, 콘센트부(30)와, 전원공급부(40)를 포함한다.

[0020] 케이블부(10)는 차량(100)에 연결된다. 일 예로, 케이블부(10)는 차량(100)에 연결된 상태를 유지하거나, 필요에 따라 차량(100)에 선택적으로 연결될 수 있다.

[0021] 플러그부(20)는 케이블부(10)의 단부에 형성되고, 전기신호와 제어신호를 안내한다. 콘센트부(30)는 플러그부(20)와 접속되어 전기신호 또는 제어신호를 전달한다. 일 예로, 플러그부(20)는 콘센트부(30)에 삽입되어 서로 간의 접속이 이루어질 수 있다. 플러그부(20)와 콘센트부(30)는 220V 전원을 공급하기 위한 형상을 갖도록 형성될 수 있다. 그 외, 플러그부(20)와 콘센트부(30)는 220V 외에 다양한 전압상태에 대응되는 형상을 갖도록 형성될 수 있다. 콘센트부(30)가 장착되는 전원공급부(40)는 전원을 공급한다.

[0022] 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 전기자동차용 충전장치에서 플러그부와 콘센트부를 개략적으로 나타내는 도면이다. 본 발명의 제1실시예에 따른 플러그부(50)와 콘센트부(60)는 삽입을 유도하는 형상 부위에 제어신호를 전달하기 위한 구성이 추가될 수 있다.

[0023] 도 1과 도 2를 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 플러그부(50)는 제1플러그몸체부(51)와, 제1플러그핀부(52)와, 제1플러그가이드부(53)와, 제1플러그접속부(54)와, 제1플러그전기라인부(55)와, 제1플러그제어라인부(56)를 포함한다.

[0024] 제1플러그몸체부(51)에는 케이블부(10)가 장착된다. 일 예로, 제1플러그몸체부(51)는 절연소재인 수지재질을 포함하여 이루어지고, 일부가 원통 형상을 할 수 있다.

[0025] 한 쌍의 제1플러그핀부(52)는 제1플러그몸체부(51)에 장착된다. 일 예로, 제1플러그핀부(52)는 원기둥 형상을 할 수 있으며, 전기신호가 전송되도록 전도성소재인 금속재질을 포함하여 이루어질 수 있다.

[0026] 제1플러그가이드부(53)는 제1플러그몸체부(51)의 외측에 돌출된다. 일 예로, 제1플러그가이드부(53)는 제1플러그몸체부(51)와 일체로 성형되며, 한 쌍이 대칭되는 위치에 배치될 수 있다.

[0027] 제1플러그접속부(54)는 제1플러그가이드부(53)에 장착된다. 일 예로, 제1플러그접속부(54)는 제1플러그가이드부(53)를 관통하여 제1플러그몸체부(51)에 내장되는 접속홀더부(541)와, 접속홀더부(541)에서 연장되고 제1플러그가이드부(53)의 측면에 지지되는 접속단자부(542)를 포함할 수 있다. 접속단자부(542)는 외측으로 굴곡되어 탄성을 보유할 수 있다.

[0028] 제1플러그전기라인부(55)는 케이블부(10)와 제1플러그핀부(52)를 연결하여 전기신호를 전달한다. 일 예로, 제1플러그전기라인부(55)는 제1플러그몸체부(51)에 내장되되, 일단부가 제1플러그핀부(52)와 연결된 상태를 유지하고, 타단부가 케이블부(10)와 연결된 상태를 유지할 수 있다.

[0029] 제1플러그제어라인부(56)는 케이블부(10)와 제1플러그접속부(54)를 연결하여 제어신호를 전달한다. 일 예로, 제1플러그제어라인부(56)는 제1플러그몸체부(51)에 내장되되, 일단부가 제1플러그접속부(54)의 접속홀더부(541)와 연결된 상태를 유지하고, 타단부가 케이블부(10)와 연결된 상태를 유지할 수 있다.

[0030] 그 외, 제1플러그몸체부(51)에는 접지기능을 수행하여 사용 안전성을 향상시키는 제1플러그접지부(57)가 형성될 수 있다.

[0031] 도 1과 도 2를 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 콘센트부(60)는 제1콘센트몸체부(61)와, 제1콘센트핀홀부(62)와, 제1콘센트가이드홈부(63)와, 제1콘센트접속부(64)와, 제1콘센트전기라인부(65)와, 제1콘센트제어라인부(66)를 포함한다.

[0032] 제1콘센트몸체부(61)는 제1플러그몸체부(51)의 단부가 삽입 가능하도록 일부가 오목한 형상을 갖는다. 일 예로, 제1콘센트몸체부(61)의 일부에는 제1플러그몸체부(51)의 삽입을 위한 제1콘센트홈부(611)가 형성될 수 있다. 제1콘센트몸체부(61)는 전원공급부(40)에 장착되되, 절연소재인 수지재질을 포함하여 이루어질 수 있다.

[0033] 제1콘센트핀홀부(62)는 제1콘센트몸체부(61)에 형성되고, 제1플러그핀부(52)가 삽입된다. 일 예로, 한 쌍의 제1콘센트핀홀부(62)에는 제1플러그핀부(52)와 접속되어 전기신호가 전송하도록 전도성소재인 금속재질이 내장될 수 있다.

[0034] 제1콘센트가이드홈부(63)는 제1콘센트몸체부(61)에 형성되고, 제1플러그가이드부(53)가 삽입된다. 일 예로, 제1콘센트가이드홈부(63)는 제1콘센트홈부(611)와 연통되고, 제1플러그가이드부(53)의 삽입을 유도하여, 제1플러그핀부(52)의 삽입 위치를 안내할 수 있다.

[0035] 제1콘센트접속부(64)는 제1콘센트가이드홈부(63)에 형성되고, 제1플러그접속부(54)와 접촉된다. 일 예로, 제1콘센트접속부(64)는 제1콘센트가이드홈부(63)를 관통하여 제1콘센트몸체부(61)에 내장되는 접속내장부(641)와, 제1콘센트가이드홈부(63)의 벽면에 밀착되는 접속외장부(642)를 포함할 수 있다. 제1콘센트접속부(64)는 제1플러

그접속부(54)와 접촉되어 제어신호를 전송하기 위해 금속성재질을 포함하여 이루어질 수 있다.

[0036] 제1콘센트전기라인부(65)는 전원공급부(40)와 제1콘센트핀홀부(62)를 연결하여 전기신호를 전달한다. 일 예로, 제1콘센트전기라인부(65)는 제1콘센트몸체부(61)에 내장되되, 일단부가 제1콘센트핀홀부(62)와 연결된 상태를 유지하고, 타단부가 전원공급부(40)와 연결된 상태를 유지할 수 있다.

[0037] 제1콘센트제어라인부(66)는 전원공급부(40)와 제1콘센트접속부(64)를 연결하여 제어신호를 전달한다. 일 예로, 제1콘센트제어라인부(66)는 제1콘센트몸체부(61)에 내장되되, 일단부가 제1콘센트접속부(64)의 접속내장부(641)에 연결된 상태를 유지하고, 타단부가 전원공급부(40)와 연결된 상태를 유지할 수 있다.

[0038] 그 외, 제1콘센트몸체부(61)에는 제1플러그접지부(57)와 접속되어 접지기능을 수행하기 위한 구성이 추가될 수 있다.

[0039] 도 3은 본 발명의 제2실시예에 따른 전기자동차용 충전장치에서 플러그부와 콘센트부를 개략적으로 나타내는 도면이다. 본 발명의 제2실시예에 따른 플러그부(70)와 콘센트부(80)는 추가적인 핀삽입 형상을 통해 제어신호를 전달할 수 있다.

[0040] 도 1과 도 3을 참조하면, 본 발명의 제2실시예에 따른 플러그부(70)는 제2플러그몸체부(71)와, 제2플러그핀부(72)와, 제2플러그접속부(74)와, 제2플러그전기라인부(75)와, 제2플러그제어라인부(76)를 포함한다.

[0041] 제2플러그몸체부(71)에는 케이블부(10)가 장착된다. 일 예로, 제2플러그몸체부(71)는 절연소재인 수지재질을 포함하여 이루어지고, 원통 형상을 할 수 있다.

[0042] 한 쌍의 제2플러그핀부(72)는 제2플러그몸체부(71)에 장착된다. 일 예로, 제2플러그핀부(72)는 원기둥 형상을 할 수 있으며, 전기신호가 전송되도록 전도성소재인 금속재질을 포함하여 이루어질 수 있다.

[0043] 제2플러그접속부(74)는 제2플러그몸체부(71)에 장착되어 전방으로 돌출된다. 일 예로, 한 쌍의 플러그접속부(74)는 제2플러그핀부(72) 보다 길이와 두께가 작게 형성될 수 있다. 플러그접속부(74)는 제어신호 전달을 위해 금속재질을 포함하여 이루어질 수 있다.

[0044] 제2플러그전기라인부(75)는 케이블부(10)와 제2플러그핀부(72)를 연결하여 전기신호를 전달한다. 일 예로, 제2플러그전기라인부(75)는 제2플러그몸체부(71)에 내장되되, 일단부가 제2플러그핀부(72)와 연결된 상태를 유지하고, 타단부가 케이블부(10)와 연결된 상태를 유지할 수 있다.

[0045] 제2플러그제어라인부(76)는 케이블부(10)와 제2플러그접속부(74)를 연결하여 제어신호를 전달한다. 일 예로, 제2플러그제어라인부(76)는 제2플러그몸체부(71)에 내장되되, 일단부가 제2플러그접속부(74)와 연결된 상태를 유지하고, 타단부가 케이블부(10)와 연결된 상태를 유지할 수 있다.

[0046] 그 외, 제2플러그몸체부(51)의 외측에는 도 2의 제1플러그가이드부(53) 및 제1플러그접지부(57)와 대응되는 구성이 추가될 수 있다.

[0047] 도 1과 도 3을 참조하면, 본 발명의 제2실시예에 따른 콘센트부(80)는 제2콘센트몸체부(81)와, 제2콘센트핀홀부(82)와, 제2콘센트접속부(84)와, 제2콘센트전기라인부(85)와, 제2콘센트제어라인부(86)를 포함한다.

[0048] 제2콘센트몸체부(81)는 제2플러그몸체부(71)의 단부가 삽입 가능하도록 일부가 오목한 형상을 갖는다. 일 예로, 제2콘센트몸체부(81)의 일부에는 제2플러그몸체부(71)의 삽입을 위한 제2콘센트홈부(811)가 형성될 수 있다. 제2콘센트몸체부(81)는 전원공급부(40)에 장착되되, 절연소재인 수지재질을 포함하여 이루어질 수 있다.

[0049] 제2콘센트핀홀부(82)는 제2콘센트몸체부(81)에 형성되고, 제2플러그핀부(72)가 삽입된다. 일 예로, 한 쌍의 제2콘센트핀홀부(82)에는 제2플러그핀부(72)와 접속되어 전기신호를 전송하도록 전도성소재인 금속재질이 내장될 수 있다.

[0050] 제2콘센트접속부(84)는 제2콘센트몸체부(81)에 형성되고, 제2플러그접속부(74)가 삽입된다. 일 예로, 한 쌍의 제2콘센트접속부(84)에는 제2플러그접속부(74)와 접속되어 제어신호를 전송하기 위해 금속성재질을 포함하여 이루어질 수 있다.

[0051] 제2콘센트전기라인부(85)는 전원공급부(40)와 제2콘센트핀홀부(82)를 연결하여 전기신호를 전달한다. 일 예로, 제2콘센트전기라인부(85)는 제2콘센트몸체부(81)에 내장되되, 일단부가 제2콘센트핀홀부(82)와 연결된 상태를 유지하고, 타단부가 전원공급부(40)와 연결된 상태를 유지할 수 있다.

[0052] 제2콘센트제어라인부(86)는 전원공급부(40) 제2콘센트접속부(84)를 연결하여 제어신호를 전달한다. 일 예로, 제

2콘센트제어라인부(86)는 제2콘센트몸체부(81)에 내장되되, 일단부가 제2콘센트접속부(84)에 연결된 상태를 유지하고, 타단부가 전원공급부(40)와 연결된 상태를 유지할 수 있다.

[0053] 그 외, 제2콘센트몸체부(81)에는 도 2의 제1플러그가이드부(53)와 제1플러그접지부(57)가 삽입되거나 접속되기 위한 구성이 추가될 수 있다.

[0054] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전기자동차용 충전장치에서 전원공급장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.

[0055] 도 1과 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 전원공급부(40)로는 휴대용 발전기가 될 수 있다. 휴대용 발전기는 자가 발전 또는 배터리에 의해 전원을 공급할 수 있으며, 차량(100)은 휴대용 발전기를 통해 전원을 공급받아 비상시 시동을 걸 수 있다. 그 외, 휴대용 발전기는 일반적인 가전제품에 전원을 공급하거나, 차량(100)의 배터리를 충전할 수 있다. 한편, 전원공급부(40)는 이동 가능하거나 건축물에 고정되어 가전제품에 전원을 공급하기 위한 다양한 장치가 될 수 있다.

[0056] 상기와 같은 구조를 갖는 본 발명의 일 실시예에 따른 전기자동차용 충전장치의 작동을 설명하면 다음과 같다.

[0057] 차량(100)에 대한 충전이 필요한 경우, 사용자는 전원공급부(40)에 장착된 콘센트부(30)에 플러그부(20)를 삽입한다.

[0058] 제1실시예에 따른 플러그부(50)와 콘센트부(60)가 접속되는 경우, 제1플러그몸체부(51)가 제1콘센트몸체부(61)에 삽입될 때, 제1플러그핀부(52)가 제1콘센트핀홀부(62)에 삽입된다. 그리고, 제1플러그접속부(54)가 제1콘센트접속부(64)와 접촉된다. 이로 인해, 전원이 공급되면서 제어신호가 전달되어 차량(100)에 대한 안전한 충전이 실시될 수 있다.

[0059] 제2실시예에 따른 플러그부(70)와 콘센트부(80)가 접속되는 경우, 제2플러그몸체부(71)가 제2콘센트몸체부(81)에 삽입될 때, 제2플러그핀부(72)가 제2콘센트핀홀부(82)에 삽입된다. 그리고, 제2플러그접속부(74)가 제2콘센트접속부(84)에 삽입된다. 이로 인해, 전원이 공급되면서 제어신호가 전달되어 차량(100)에 대한 안전한 충전이 실시될 수 있다.

[0060] 한편, 일반적인 가전제품의 플러그핀은 제1실시예에 따른 콘센트부(60)의 제1콘센트핀홀부(62) 또는 제2실시예에 따른 콘센트부(80)의 제2콘센트핀홀부(82)에 삽입되어 전원 공급이 이루어질 수 있다.

[0061] 본 발명의 일 실시예에 따른 전기자동차용 충전장치(1)는 플러그(20)와 콘센트(30)에 제어신호를 전송하기 위한 접속수단이 추가됨으로써, 콘센트(30)에 차량(100)의 충전을 안전하게 실시할 수 있을 뿐만 아니라, 일반적인 가전제품을 콘센트(30)에 삽입하여 작동시킬 수 있다.

[0062] 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

[0063]

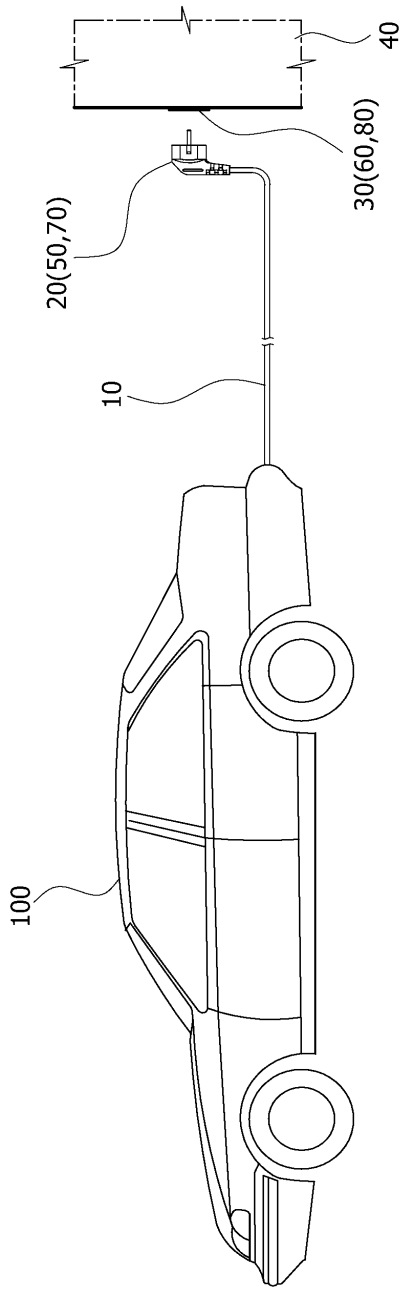
10 : 케이블부	20 : 플러그부
30 : 콘센트부	40 : 전원공급부
51 : 제1플러그몸체부	52 : 제1플러그핀부
53 : 제1플러그가이드부	54 : 제1플러그접속부
55 : 제1플러그전기라인부	56: 제1플러그제어라인부
61 : 제1콘센트몸체부	62 : 제1콘센트핀홀부
63 : 제1콘센트가이드홈부	64 : 제1콘센트접속부
65 : 제1콘센트전기라인부	66: 제1콘센트제어라인부
71 : 제2플러그몸체부	72 : 제2플러그핀부
74 : 제2플러그접속부	75 : 제2플러그전기라인부
76: 제2플러그제어라인부	81 : 제2콘센트몸체부

82 : 제2콘센트핀홀부 84 : 제2콘센트접속부

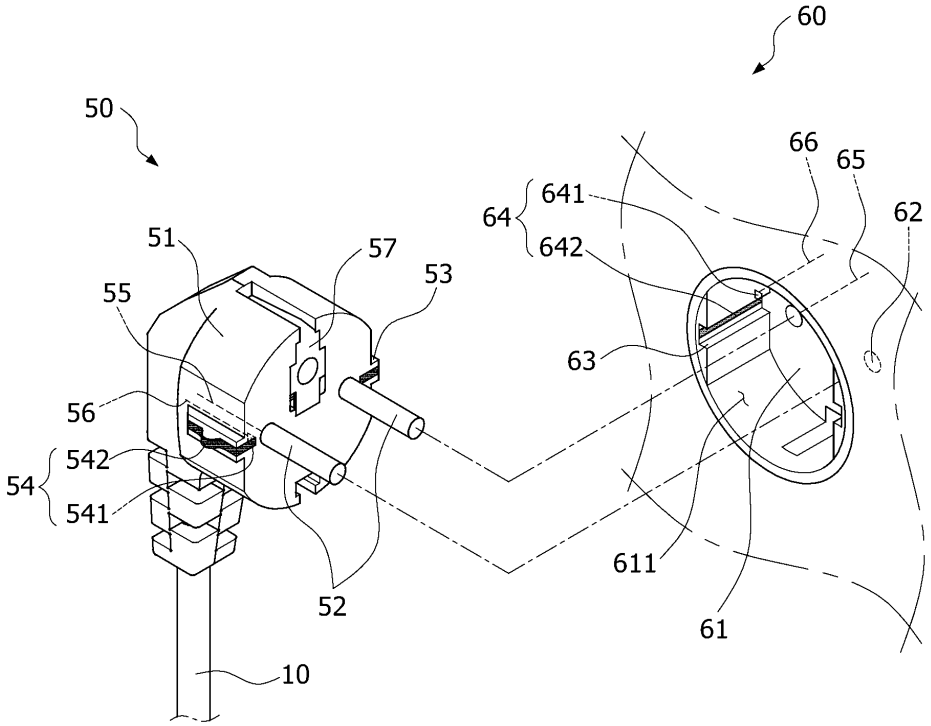
85 : 제2콘센트전기라인부 86: 제2콘센트제어라인부

도면

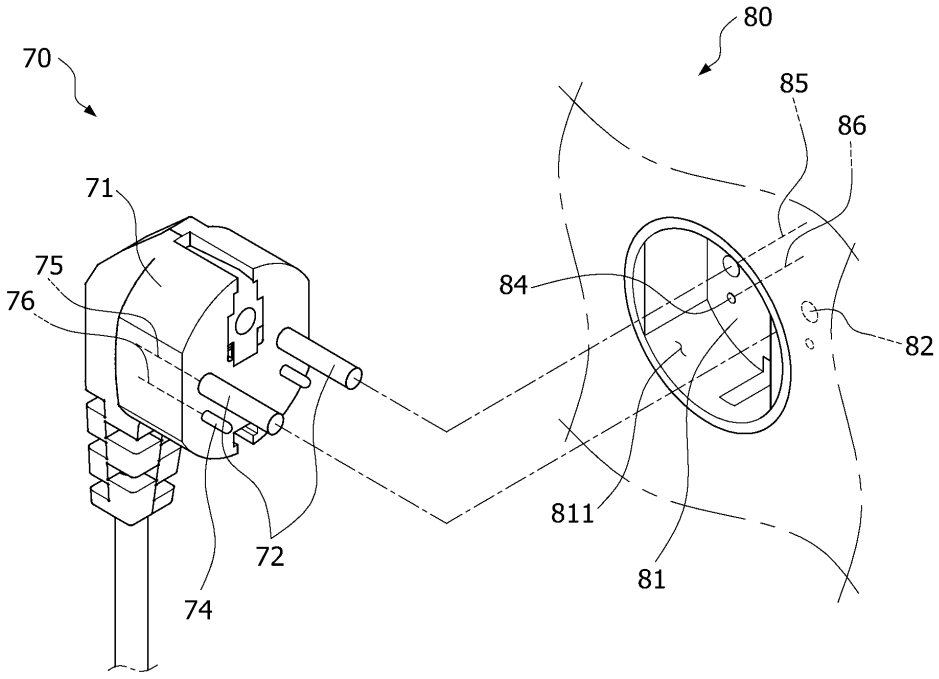
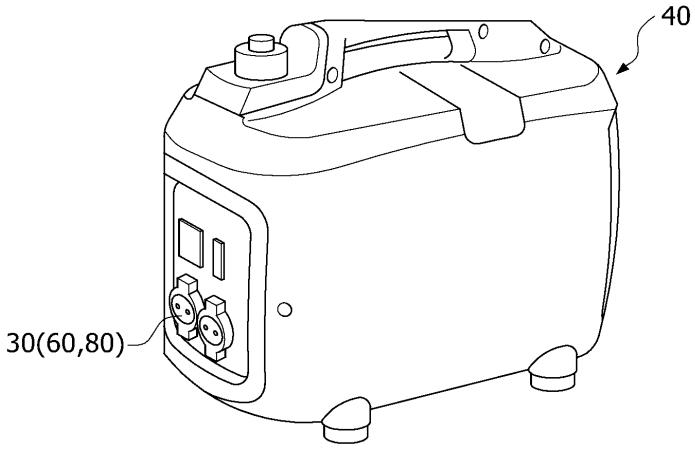
도면1



도면2


60
50
66
65
641
64
642
62
51
57
53
55
63
56
542
54
541
611
52
61
10

도면3


80
70
85
86
71
75
84
76
82
811
72
81
74

도면4