(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0094899
(43) 공개일자 2020년08월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60L 53/66 (2019.01) *B60L 53/16* (2019.01)
B60L 53/30 (2019.01) *G06F 3/041* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60L 53/665 (2019.02)
B60L 53/16 (2019.02)
(21) 출원번호 10-2019-0012254
(22) 출원일자 2019년01월30일
심사청구일자 2019년01월30일

전체 청구항 수 : 총 10 항

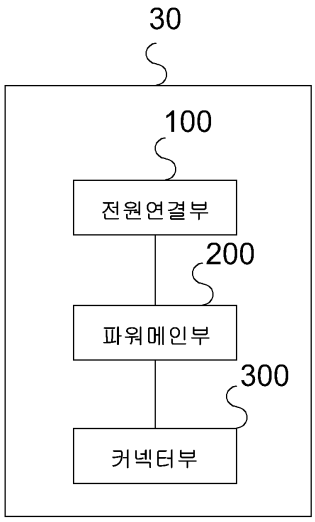
(71) 출원인
주식회사 매니지온
인천광역시 연수구 갯벌로 12 , 202호(송도동, 인천테크노파크 시험생산동))
(72) 발명자
이내헌
인천광역시 남동구 논현로 105 515동 1303호 (논현동,논현휴먼시아5단지아파트)
(74) 대리인
임동민

(54) 발명의 명칭 **전기운송장치를 위한 이동형 충전기**

(57) 요 약

전기운송장치를 위한 이동형 충전기가 개시된다. 전기운송장치를 위한 이동형 충전기는 외부로부터 상용교류전원을 공급받는 전원연결부, 상용교류전원이 전기운송장치에 충전되도록 제어하고, 상용교류전원을 운전을 위한 직류전원으로 변환하는 파워메인부, 계량기 정보 제공 장치로부터 상용교류전원을 계량하는 전기계량기에 대한 계량기 정보를 수신하는 커넥터부를 포함하고, 파워메인부는, 전기운송장치로 충전된 전력량을 산출하고, 사용자를 인증하기 위한 사용자 인증 정보를 서버로 전송하고, 전기요금 개별 정산을 위해 계량기 정보 및 산출된 전력량 값을 서버로 전송하며, 전기계량기의 전력사용량에서 전력량에 대한 전기요금이 별도로 정산되어 사용자에게 과금될 수 있다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
B60L 53/305 (2019.02)
G06F 3/0416 (2019.05)
B60L 2200/24 (2013.01)
B60L 2250/16 (2013.01)
B60L 2250/30 (2013.01)
B60Y 2200/12 (2013.01)
B60Y 2200/91 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

외부로부터 상용교류전원을 공급받는 전원연결부; 및

상기 상용교류전원이 상기 전기운송장치에 충전되도록 제어하며 상기 상용교류전원을 운전을 위한 직류전원으로 변환하는 파워메인부 및 전기운송장치의 인렛에 연결되고, 계량기 정보 제공 장치로부터 상기 상용교류전원을 계량하는 전기계량기에 대한 계량기 정보를 수신하는 커넥터부를 포함하고,

상기 파워메인부는,

상기 전기운송장치로 충전된 전력량을 산출하고, 사용자를 인증하기 위한 사용자 인증 정보를 서버로 전송하고, 전기요금 개별 정산을 위해 상기 계량기 정보 및 상기 산출된 전력량을 상기 서버로 전송하며,

상기 전기계량기의 전력사용량에서 상기 전력량에 대한 전기요금이 별도로 정산되어 상기 사용자에게 과금되는 것을 특징으로 하는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 커넥터부는,

콘센트 RFID 태그를 인식하기 위한 RFID 리더부; 및

상기 계량기 정보 제공 장치로부터 상기 계량기 정보를 수신하는 통신부를 포함하고,

상기 계량기 정보는,

상기 전기계량기를 식별하기 위한 전기계량기 식별 정보 및 상기 콘센트로 공급된 전력량 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 커넥터부는,

상기 상용교류전원을 공급하는 콘센트의 RFID 태그 또는 비상 충전을 위해 사용되는 비상 충전용 카드를 인식하기 위한 RFID 리더부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 파워메인부는,

상기 사용자 인증 정보를 서버로 전송하고, 상기 서버로부터 승인 결과 메시지를 수신하는 통신부; 및

상기 승인 결과 메시지에 따라 상기 전기운송장치로의 충전이 진행되거나 차단되도록 제어하는 메인 제어부를 포함하고,

상기 사용자 인증 정보는,

상기 전기계량기 식별 정보 및 상기 RFID 태그 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 콘센트 RFID 태그 정보가 상기 전기계량기 식별 정보가 지시하는 전기계량기에 연결된 콘센트에 부여된 RFID 태그 정보와 매칭되지 않는 경우에는, 상기 승인 결과 메시지로 충전 차단 메시지가 전송되며,

상기 메인 제어부는,

상기 충전 차단 메시지가 수신된 경우에는, 상기 전기운송장치로의 충전을 차단하는 것을 특징으로 하는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 커넥터부는,

상기 전기운송장치로 충전되는 과정 또는 상태를 알리기 위한 정보, 또는 상기 과정 또는 상태를 지시하는 그래픽을 디스플레이하기 위한 디스플레이부를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 커넥터부는,

상기 전기운송장치로의 충전을 안내하기 위한 오디오 신호를 생성하는 음성처리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 커넥터부에는,

상기 전기운송장치의 인렛과의 결합을 고정시키기 위한 래치가 형성되고,

상기 커넥터부는,

상기 사용자의 터치를 감지하여 감지 신호를 출력하는 터치센서부; 및

상기 감지 신호를 기초로 상기 사용자가 2곳 이상의 위치를 터치하였는지 여부를 확인하고,

상기 확인결과를 기초로 상기 래치의 잠금(locking) 또는 풀림(unlocking)을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 터치센서부는,

상기 커넥터부의 디스플레이가 형성된 부위의 네 모서리 부분에 각각 부착된 제1 내지 제4 터치센서를 포함하고,

상기 제어부는,

상기 제1 내지 제4 터치센서 중 적어도 두 개가 터치된 경우에, 상기 래치가 잠금이 되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 터치센서부는,

상기 래치의 일단과 연결되어, 전원이 인가된 경우에는, 상기 래치의 후크를 상부로 올리고, 상기 전원의 인가

가 중단된 경우에는, 상기 래치의 후크를 원상태로 복구시키는 솔레노이드를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 사용자가 2곳 이상의 위치를 터치한 경우에는, 상기 솔레노이드에 인가되는 전원이 차단되도록 제어하고, 상기 사용자가 상기 터치센서부를 접촉하고 있는 경우에는, 전원이 상기 솔레노이드에 인가되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 전기운송장치를 위한 이동형 충전기에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 휴대가 가능하여 다양한 장소에서 전기운송장치를 충전할 수 있도록 하는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 전기운송장치는 전기를 사용하여 운행되는 운송장치로 전기자동차 및 전기오토바이를 포함하며, 세계적인 환경규제 강화와 에너지 절감 추세에 따라 세계 각국에서 전기운송장치에 대한 개발 및 보급이 점차적으로 확산되고 있는 추세이다.

[0003] 전기자동차는 크게 순수 전기자동차(Battery Powered Electric Vehicle)와 하이브리드 전기 자동차(Hybrid Electric Vehicle)로 구분될 수 있다. 순수 전기자동차는, 전기만을 사용하여 주행하는 것으로, 일반적으로 전기자동차라 지칭되며, 하이브리드 전기 자동차는 전기 및 화석 연료를 사용하여 주행하는 것을 의미한다.

[0004] 전기운송장치는 주행을 위한 전기를 공급하는 배터리가 구비된다. 전기운송장치의 배터리가 외부의 전원으로부터 공급되는 전류에 의하여 충전되고, 전기운송장치의 배터리에 충전된 전류에 의해 전기 모터가 구동된다. 이에 따라, 상기 배터리의 충전을 위한 충전소가 필요하다.

[0005] 하지만, 충전소를 확충하기에는 현실적으로 비용이 많이 들며, 나아가 전기운송장치는 가솔린 자동차의 주류 충전 시간에 비해 배터리 충전 시간이 많이 소비되는 단점이 있다. 전기자동차를 널리 보급하기 위해, 주차된 시간에 전기자동차를 충전할 수 있어야 한다. 즉 아파트, 주택, 호텔 및 마트 등의 다양한 장소의 주차장에서 전기자동차 충전이 가능한 설비 및 시스템의 마련이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 건물의 전체 전력사용량에서 전기차를 충전한 전기요금을 별도로 정산할 수 있는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기를 제공하는 데 있다.

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는 전체 전력사용량에서 전기차를 충전한 전기요금을 별도로 정산하기 위한 식별 정보를 무선통신으로 제공할 수 있는 RS통신장치에서 그 식별 정보를 수신할 수 있는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기를 제공하는 데 있다.

[0008] 본 발명이 해결하고자 하는 또 다른 과제는 전기계량기가 부착되어 있는 상용교류전원을 공급하는 콘센트를 인증하는 RFID 장치의 분실 및 도난을 방지할 수 있는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기를 제공하는 데 있다.

[0009] 본 발명이 해결하고자 하는 또 다른 과제는 전기운송장치의 인렛에 연결되는 커넥터 부분에서 충전 상태를 시각적으로 확인할 수 있는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기를 제공하는 데 있다.

[0010] 본 발명이 해결하고자 하는 또 다른 과제는 전기운송장치의 인렛과의 연결을 사용자의 동작을 파악하여 자동으로 결속 및 해제시킬 수 있는 전기운송장치를 위한 이동형 충전기를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 해결하고자 하는 과제를 달성하기 위한, 전기운송장치를 위한 이동형 충전기는, 외부로부터 상용교류전원을 공급받는 전원연결부, 상기 상용교류전원을 운전을 위한 직류전원으로 변환하는 파워메인부, 및 전기운송장

치의 인렛에 연결되고 상기 상용교류전원이 상기 전기운송장치에 충전되도록 제어하며, 계량기 정보 제공 장치로부터 상기 상용교류전원을 계량하는 전기계량기에 대한 계량기 정보를 수신하는 커넥터부를 포함하고, 상기 파워메인부는, 상기 전기운송장치로 충전된 전력량을 산출하고, 사용자를 인증하기 위한 사용자 인증 정보를 서버로 전송하고, 전기요금 개별 정산을 위해 상기 계량기 정보 및 상기 산출된 전력량을 상기 서버로 전송하며, 상기 전기계량기의 전력사용량에서 상기 전력량에 대한 전기요금이 별도로 정산되어 상기 사용자에게 분리 과금될 수 있다.

[0012] 상기 계량기 정보 제공 장치는 상기 상용교류전원을 공급하는 콘센트의 전기계량기의 식별 정보를 저장할 수 있고, 상기 커넥터부는 상기 계량기 정보 제공 장치와 무선통신으로 수신할 수 있는 통신부를 포함할 수 있다. 여기서 상기 계량기 정보 제공 장치는 RS통신장치를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 커넥터부는, RFID 태그를 인식하기 위한 RFID 리더부를 포함하고, 상기 계량기 정보 제공 장치로부터 상기 전기계량기에 대한 식별 정보를 수신하는 통신부를 포함할 수 있다. 상기 파워메인부는 상기 커넥터부의 통신부로부터 수신된 전기계량기의 식별 정보와 상기 RFID 리더부가 인식한 RFID 태그 정보를 상기 서버로 전송하여 사용자 인증을 요청하며 상기 서버는 등록된 전기계량기 식별 정보와 RFID 태그 정보를 매칭하고, 상기 서버에 등록되어 있는 정보와 매칭되지 않는 경우에는, 상기 전기운송장치로의 충전을 차단할 수 있다.

[0014] 상기 커넥터부는, 상기 상용교류전원을 공급하는 콘센트의 RFID 태그 또는 비상충전을 위해 사용되는 비상 충전용 카드를 인식하기 위한 RFID 리더부를 더 포함할 수 있다.

[0015] 상기 계량기 정보는, 상기 전기계량기를 식별하기 위한 전기계량기 식별 정보 및 상기 공급된 상용교류전원의 전력량 정보를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 전력량 정보는 상기 전기계량기가 상기 공급된 상용교류전원을 계량한 전력량 값을 포함할 수 있다.

[0016] 상기 커넥터부는, 상기 전기운송장치로 충전되는 과정 또는 상태를 알리기 위한 정보, 또는 상기 과정 또는 상태를 지시하는 그래픽을 디스플레이하기 위한 디스플레이부를 포함할 수 있다.

[0017] 상기 커넥터부는, 상기 전기운송장치로의 충전을 안내하기 위한 오디오 신호를 생성하는 음성처리부를 더 포함할 수 있다.

[0018] 상기 커넥터부에는, 상기 전기운송장치의 인렛과의 결합을 고정시키기 위한 래치가 형성되고, 상기 커넥터부는, 상기 사용자의 터치를 감지하여 감지 신호를 출력하는 터치센서부, 상기 감지 신호를 기초로 상기 사용자가 2곳 이상의 위치를 터치하였는지 여부를 확인하고, 상기 확인 결과를 기초로 상기 래치의 잠금(locking) 또는 풀림(unlocking)을 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0019] 상기 터치센서부는, 상기 커넥터부의 디스플레이가 형성된 부위의 네 모서리 부분에 각각 부착된 제1 내지 제4 터치센서를 포함하고, 상기 제어부는, 상기 제1 내지 제4 터치센서 중 적어도 두 개가 터치된 경우에, 상기 래치가 잠금이 되도록 제어할 수 있다.

[0020] 상기 터치센서부는, 상기 래치의 일단과 연결되어, 전원이 인가된 경우에는, 상기 래치의 후크를 상부로 올리고, 상기 전원의 인가가 중단된 경우에는, 상기 래치의 후크를 원상태로 복구시키는 솔레노이드를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 사용자가 2곳 이상의 위치를 터치한 경우에는, 상기 솔레노이드에 인가되는 전원이 차단되도록 제어하고, 상기 사용자가 상기 터치센서부를 접촉하고 있는 경우에는, 전원이 상기 솔레노이드에 인가되도록 제어할 수 있다.

발명의 효과

[0021] 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기에 의하면, LoRa 통신모듈을 기반으로 한, 상용교류전원을 공급하는 전기계량기 및 콘센트 식별 정보의 송수신을 통해 건물의 전체 전력사용량에서 전기차를 충전한 전기요금을 분리 과금 하여 별도로 정산할 수 있고,

[0022] 커넥터부에 상용교류전원이 전기운송장치로 충전되는 과정 및 상태를 알리기 위한 정보 또는 그것들을 지시하는 그래픽을 디스플레이하기 위한 디스플레이가 구비되어 있어, 커넥터부에서 충전 상태를 시각적으로 확인할 수 있으며,

[0023] 커넥터부에 래치 및 이를 제어하는 솔레노이드가 구비되어, 전기운송장치의 인렛과의 연결을 자동으로 결속 및 해제시킬 수 있고, 터치센서 및 터치센서가 출력하는 감지 신호를 기초로 사용자의 동작을 파악하여 래치의 잠금 또는 풀림을 제어함으로써, 사용자의 동작을 파악하여 상기 파악된 동작에 따라 전기운송장치의 인렛과의 연

결을 자동으로 결속 및 해제시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전 시스템에 대한 바람직한 일 실시 예의 구성을 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기에 대한 바람직한 일 실시 예의 구성을 도시한 블록도이다.

도 3은 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 사시도를 도시한 도면이다.

도 4는 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 전원연결부에 대한 바람직한 일 실시 예의 구성을 도시한 블록도이다.

도 5는 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 파워메인부에 대한 바람직한 일 실시 예의 구성을 도시한 블록도이다.

도 6은 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 커넥터부에 대한 바람직한 일 실시 예의 구성을 도시한 블록도이다.

도 7은 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 커넥터부 정면도를 도시한 도면이다.

도 8a는 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 커넥터부의 사시도를 도시한 도면이다.

도 8b는 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 커넥터부의 측면도를 도시한 도면이다.

도 8c는 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 커넥터부의 측면 단면도를 도시한 도면이다.

도 9a는 래치가 잠김 상태를 설명하기 위한 도면이다.

도 9b는 래치가 풀림 상태를 설명하기 위한 도면이다.

도 10은 전원 비인가시의 솔레노이드의 동작상태를 설명하기 위한 도면이다.

도 11은 전원 인가시의 솔레노이드의 동작상태를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하에서 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기에 대해 상세하게 설명한다. 이때 도면에 도시되고 또 이것에 의해서 설명되는 본 발명의 구성과 작용은 적어도 하나의 실시 예로서 설명되는 것이며, 이것에 의해서 본 발명의 기술적 사상과 그 핵심 구성 및 작용이 제한되지는 않는다.

[0026] 본 발명에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어를 선택하였으나, 이는 당해 기술분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례 또는 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌 그 용어가 가지는 의미와 본 발명의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 함을 밝혀 두고자 한다.

[0027] 도 1은 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전 시스템에 대한 바람직한 일 실시 예의 구성을 도시한 도면이다.

[0028] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전 시스템(1)은 계량기 정보 제공장치(10), 전기계량기(20), 콘센트(21, 22, 23), 이동형 충전기(30), 서버(50) 및 전력 시스템(70)을 포함할 수 있다. 이동형 충전기(30), 서버(50) 및 전력 시스템(70)는 네트워크(2)로 연결될 수 있다. 네트워크(2)는 사설망 또는 인터넷망일 수 있고, 유선망 또는 무선망을 포함할 수 있다. 여기서 무선망은 3G망, LTE 망, 5G망일 수 있다.

[0029] 계량기 정보 제공장치(10)는 전기계량기(20)에 대한 계량기 정보를 전송할 수 있다. 계량기 정보 제공장치(10)는 Wireless LAN(IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE802.11g, IEEE802.11n), giga WiFi, 5G, LoRa 통신 등의 무선 통신 방식으로 상기 계량기 정보를 이동형 충전기(30)로 전송할 수 있다. 바람직하게, 계량기 정보 제공장치(10)는 LoRa 통신을 기반으로 데이터를 송수신할 수 있는 RS통신장치를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 계량기 정보는, 전기계량기를 식별하기 위한 전기계량기 식별 정보 및 상기 전기계량기가 공급한 상용교류전원의 전력

량 정보를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 전력량 정보는 상기 전기계량기가 공급한 상용교류전원을 계량한 전력량 값을 포함할 수 있다.

[0030] 계량기 정보 제공장치(10)는 계약자명 정보, 한전 고객 번호 정보 및 전기계량기 식별 정보를 저장할 수 있다. 상기 계량기 정보는 계약자명 정보 및 한전 고객 번호 정보를 더 포함할 수 있다.

[0031] 계량기 정보 제공 장치(10)는 전기계량기(20)의 위치 정보를 저장할 수 있고, 저장된 전기계량기(20)의 위치 정보를 이동형 충전기(30)로 전송할 수 있다. 이동형 충전기(30)는 계량기 정보 제공 장치(10)가 전송한 전기계량기(20)의 위치 정보를 수신하고, 이를 통해 전기계량기(20)의 위치 정보를 확인할 수 있다.

[0032] 전기계량기(20)는 건물에 설치되어 공급하는 전력량을 산출하는 전기계량기를 의미한다. 여기서 건물은, 아파트, 주택, 호텔, 마트 및 관공서 건물 등의 건축물을 의미한다. 일부 실시예로, 전기계량기(20)는 LoRa 통신을 기반으로 데이터를 송수신할 수 있는 계량기 정보 제공장치(10)를 포함할 수 있다. 전원연결부(100)는 콘센트(21, 22, 23)로부터 공급되는 전력을 차단하거나 상기 차단을 해제할 수 있다.

[0033] 콘센트(21, 22, 23)는 이동형 충전기(30)와 연결되어, 상용교류전원을 공급하는 단자를 의미한다. 콘센트(21, 22, 23)는 각각 고유의 RFID를 갖는 RFID 태그를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 RFID 태그는 해당 콘센트와 물리적으로 분리되어 위치할 수 있고, 이에 도난 또는 분실의 위험이 있을 수 있다. 전기계량기(20)는 콘센트(21, 22, 23)가 공급하는 전력량을 산출할 수 있다. 이하에서, 이동형 충전기(30)는 콘센트(21)와 연결되어 콘센트(21)로부터 상용교류전원을 공급받는 것으로 가정하여 설명한다.

[0034] 이동형 충전기(30)는 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기로, 콘센트(21)로부터 상용교류전원을 공급받고, 이를 서버(50)로 사용인증을 요청하고 승인을 거쳐 상용교류전원으로 전기운송장치(3)를 충전시킬 수 있다. 이동형 충전기(30)는 계량기 정보 제공 장치(10)로부터 계량기 정보를 수신할 수 있다. 이동형 충전기(30)는 LoRa 통신을 기반으로 전기계량기(20)의 식별 데이터를 수신할 수 있고, 콘센트(21, 22, 23)의 RFID 태그를 읽을 수 있다. 또한 이동형 충전기(30)는 서버(50)와 네트워크(2)를 통해 데이터를 송수신할 수 있다. 여기서, 전기운송장치(3)는 전기자동차 및 전기이륜차를 포함할 수 있다.

[0035] 서버(50)는 이동형 충전 사업자가 운영하는 것일 수 있다. 서버(50)는 이동형 충전기(30)와 전력 시스템(70) 사이에 중계 기능을 수행할 수 있다. 또한, 서버(50)는 전기계량기(20)의 전기계량기 식별 정보 및 콘센트(21, 22, 23)에 부여된 RFID 태그 정보를 저장할 수 있다.

[0036] 전력 시스템(70)은 국가 또는 국가로부터 위임 받은 전력 공급 회사가 운영하는 서버일 수 있다. 여기서 전력 공급 회사의 일례로 한국전력공사일 수 있다. 상기 전력 공급 회사는 전기계량기(20)가 산출한 전력량에 대해 전기 요금을 정산하고 과금할 수 있다.

[0037] 도 2는 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기에 대한 바람직한 일 실시 예의 구성을 도시한 블록도이고, 도 3은 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 사시도를 도시한 도면이다.

[0038] 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기(30)는 전원연결부(100), 파워메인부(200) 및 커넥터부(300)를 포함할 수 있다.

[0039] 전원연결부(100)는 외부로부터 상용교류전원을 공급받을 수 있다. 전원연결부(100)는 콘센트(21)와 연결되어 콘센트(21)로부터 상용교류전원을 공급받을 수 있다. 전기계량기(20)는 콘센트(21)가 이동형 충전기(30)로 공급하는 상용교류전원의 전력량을 측정 및 기록할 수 있다.

[0040] 파워메인부(200)는 전원연결부(100)가 공급받은 상용교류전원을 전기운송장치(3)로 충전하기 위한 교류전원과 상기 교류전원 충전 제어를 위한 회로부의 전원 공급용 직류전원으로 변환할 수 있다. 상기 직류전원은 이동형 충전기(30)의 운전 전원으로 사용될 수 있다. 파워메인부(200)는, 전기운송장치(3)로 충전된 전력량을 산출하고, 전기요금 정산을 위해 산출한 전력량을 서버(50)로 전송할 수 있다. 또한, 파워메인부(200)는 사용자를 인증하기 위한 사용자 인증 정보를 서버(50)로 전송하여, 사용자 인증 절차를 수행할 수 있다.

[0041] 커넥터부(300)는 전기운송장치(3)의 인렛에 연결되고. 상기 사용자 인증 절차로 승인된 교류전원이 전기운송장치(3)에 충전되도록 제어할 수 있다.

[0042] 또한, 커넥터부(300)는 전기계량기(20)에 대한 계량기 정보를 수신할 수 있고, 이를 파워메인부(200)로 출력할 수 있다. 여기서, 상기 계량기 정보는, 전기계량기를 식별하기 위한 전기계량기 식별 정보 및 연결된 콘센트(21)로 공급된 전력량 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 전력량 정보는 상기 전기계량기가

상기 콘센트(21)를 통해 공급된 상용교류전원을 계량한 전력량 값을 포함할 수 있다.

[0043] 또한, 커넥터부(300)는 연결된 콘센트(21)의 RFID 태그 또는 비상 충전을 위해 사용되는 비상 충전용 카드를 인식할 수 있고, 전기운송장치(3)로 충전되는 과정 또는 상태를 알리기 위한 정보, 또는 전기운송장치(3)로 충전되는 과정 또는 상태를 지시하는 그래픽을 디스플레이할 수 있으며, 전기운송장치(3)로의 충전을 안내하기 위한 오디오 신호를 출력할 수 있다.

[0044] 도 4는 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 전원연결부에 대한 바람직한 일 실시 예의 구성을 도시한 블록도이다.

[0045] 도 4를 참조하면, 전원연결부(100)는 전원 플러그부(110) 및 온도센서(120)를 포함할 수 있다.

[0046] 전원 플러그부(110)는 콘센트(21)와 연결되어 콘센트(21)로부터 상용교류전원을 공급받을 수 있다. 여기서 상용교류전원은 AC 110V 전원 또는 AC 220V 전원일 수 있다.

[0047] 전원 플러그부(110)는 콘센트(21)에 연결되는 플러그를 포함할 수 있다. 여기서 콘센트(21)는 상용화된 AC 220V 전원 라인을 구비할 수 있고, 전원 플러그부(110)의 플러그는 콘센트(21)의 AC 220V 전원 라인에 연결될 수 있다.

[0048] 온도센서(120)는 전원 플러그부(110)의 내부 온도를 센싱할 수 있고, 센싱한 온도 신호를 파워메인부(200)로 출력할 수 있다.

[0049] 도 5는 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 파워메인부에 대한 바람직한 일 실시 예의 구성을 도시한 블록도이다.

[0050] 도 5를 참조하면, 파워메인부(200)는 전원공급부(210), 전기계량기부(220), 저장부(230), 온도센서부(240), 디스플레이부(250), 비상 제어부(260), 메인 제어부(270), 암호화 모듈부(280) 및 통신부(290)를 포함할 수 있다.

[0051] 전원공급부(210)는 전원 플러그부(110)로부터 인가된 상용교류전원을 직류전원으로 변환할 수 있다. 일례로, 전원공급부(210)는 AC 220V 전원이 인가되면 SMPS(Switching Mode Power Supply)가 내장되어 있어 내부 회로에 적용 가능한 직류(DC)전원으로 변환시키는 역할을 담당한다.

[0052] 전기계량기부(220)는 전력량계 기능을 하는 블록으로써 전기운송장치(3)로 충전된 전력량을 산출할 수 있고, 이를 저장부(230)에 저장할 수 있다. 전기계량기부(220)는 충전에 사용되는 전압과 전류를 감지해서 사용되고 있는 전력량을 계산할 수 있고, 이를 실시간 저장할 수 있다.

[0053] 저장부(230)는 계량기 정보, 전기계량기부(220)가 산출한 전력량 및 사용자 인증 정보를 저장할 수 있고, 판독 전용 메모리(ROM), EEPROM 메모리, 랜덤 액세스 메모리(RAM) 및 하드 디스크 드라이브 등으로 구현될 수 있다. 일례로, 저장부(230)는 전력량 등의 데이터를 내부 EEPROM 메모리에 저장하여 전원이 차단되더라도 현재까지 사용된 누적 전력량을 유지할 수 있도록 할 수 있다.

[0054] 온도센서부(240)는 온도센서(120)가 감지한 온도 신호를 기초로 전원연결부(100) 내부의 온도를 감지하고, 온도센서(385)가 감지한 온도 신호를 기초로 커넥터부(300) 내부의 온도를 감지할 수 있으며, 감지한 온도를 출력할 수 있다.

[0055] 디스플레이부(250)는 전원이 인가된 이후 전원 공급상태 및 전력량 값을 측정하고, 비 정상적인 상황에 대해서 LED로 표시할 수 있다.

[0056] 비상 제어부(260)는 과전류, 누전 및 이상온도 등의 에러가 발생했을 때 차량에 공급되는 전류를 차단할 수 있다.

[0057] 메인 제어부(270)는 명령을 실행하고, 파워메인부(200)와 연관된 동작을 수행할 수 있다. 예를 들면, 메인 제어부(270)는 저장부(230)로부터 검색된 명령어를 사용하여, 파워메인부(200)의 컴포넌트 또는 구성요소들 간의 입력 및 출력, 데이터의 수신 및 처리를 제어할 수 있으며, 구성요소의 상태를 체크하며 정보를 수신하여 논리연산처리를 담당할 수 있다.

[0058] 메인 제어부(270)는 온도센서부(240)가 출력한 온도를 기초로 전원연결부(100) 및 커넥터부(300)에 과전류로 인해 기기 자체의 내부온도가 상승하였는지 여부를 판단하고, 과전류로 인해 기기 자체의 내부온도가 상승한 경우에는 비상 절체가 진행되도록 제어할 수 있다. 비상 절체 진행 시에 메인 제어부(270)는 비상 제어부(260)를 제어하여 차량에 공급되는 전류를 차단할 수 있고, 디스플레이부(250)가 비상 절체가 진행 중임을 지시하는 표시

를 디스플레이하도록 제어할 수 있다.

[0059] 메인 제어부(270)는 사용자를 인증하기 위해 사용자 인증 정보를 서버(50)로 전송할 수 있고, 메인 제어부(270)는 서버(50)로부터 인증 완료 메시지가 전송되면, 충전 절차가 진행되도록 제어할 수 있다.

[0060] 메인 제어부(270)는 커넥터부(300)로부터 콘센트(21)의 RFID 태그의 RFID 또는 데이터를 수신하면, 인증을 위해 상기 RFID 또는 데이터가 사용자 인증 정보와 함께 서버(50)로 전송되도록 제어할 수 있다. 메인 제어부(270)는 서버(50)로부터 인증 완료 메시지가 전송되면, 충전 절차가 진행되도록 제어할 수 있다.

[0061] 메인 제어부(270)는 커넥터부(300)로부터 비상 충전용 카드의 RFID 또는 데이터를 수신하면, 인증을 위해 상기 RFID 또는 데이터가 사용자 인증 정보와 함께 서버(50)로 전송되도록 제어할 수 있다. 메인 제어부(270)는 서버(50)로부터 인증 완료 메시지가 전송되면, 비상충전 절차가 진행되도록 제어할 수 있다.

[0062] 메인 제어부(270)는 전기계량기부(220)가 산출한 전력량이 서버(50)로 전송되도록 통신부(290)을 제어할 수 있고, 이때, 사용자를 식별하기 위한 사용자 식별정보 및 전기계량기를 식별하기 위한 전기계량기 식별 정보가 상기 전력량 값과 함께 전송될 수 있다. 서버(50)는 사용자 식별정보, 전기계량기 식별 정보 및 전력량 값을 이동형 충전기(30)로부터 수신하고, 이를 전력 시스템(70)에 전송할 수 있다. 전력 시스템(70)은 서버(50)로부터 수신한 사용자 식별정보, 전기계량기 식별 정보 및 전력량 값을 기초로 전기운송장치(3)를 충전한 전기요금을 산출할 수 있고, 전기계량기(20)의 전력사용량에서 전기운송장치(3)를 충전한 전기요금을 분리 과금하여 별도로 정산할 수 있다. 상기 정산된 전기요금은 상기 사용자 식별 정보가 지시하는 사용자에게 직접 과금될 수 있다.

[0063] 암호화 모듈부(280)는 데이터를 서버(50)에 전송하기 전에 이를 암호화할 수 있다. 암호화 모듈부(280)는 서버(50)에 전송할 데이터 중 특정 데이터를 선택적으로 암호화할 수 있다. 일례로, 암호화 모듈부(280)는 사용자 인증 정보를 암호화할 수 있고, 통신부(290)는 암호화된 사용자 인증 정보를 서버(50)로 전송할 수 있다.

[0064] 통신부(290)는 사용자 인증 정보, 계량기 정보 및 전력량을 서버(50)로 전송할 수 있다. 통신부(290)는 데이터 전송용 M2M모듈을 포함할 수 있고, LTE-M(LTE-MTC(Machine Type Communication)) 기반으로 데이터를 송수신할 수 있다.

[0065] 도 6은 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 커넥터부에 대한 바람직한 일 실시 예의 구성을 도시한 블록도이다.

[0066] 도 6을 참조하면, 커넥터부(300)는 디스플레이부(310), 보조 제어부(320), 저장부(330), 음성처리부(340), 스피커(350), 회로부(360), RFID 리더부(370), 통신부(380), 온도센서(385) 및 터치센서부(390)를 포함할 수 있다.

[0067] 디스플레이부(310)는 전기운송장치(3)로 충전되는 과정 또는 상태를 알리기 위한 정보, 또는 전기운송장치(3)로 충전되는 과정 또는 상태를 지시하는 그래픽을 디스플레이할 수 있다. 일부 실시 예로, 디스플레이부(310)는 전원이 인가된 이후 각 단계에 대해서 사용자가 알기 쉽게 LCD 화면에 표시할 수 있다.

[0068] 보조 제어부(320)는 명령을 실행하고, 커넥터부(300)와 연관된 동작을 수행할 수 있다. 예를 들면, 보조 제어부(320)는 저장부(330)로부터 검색된 명령어를 사용하여, 커넥터부(300)의 컴포넌트 또는 구성요소들 간의 입력 및 출력, 데이터의 수신 및 처리를 제어할 수 있으며, 구성요소의 상태를 체크하며 정보를 수신하여 논리연산처리를 담당할 수 있다.

[0069] 저장부(330)는 전원이 인가된 후 충전 진행의 각 단계별 음성 멘트를 저장할 수 있다. 저장부(380)는 비휘발성 Flash 메모리를 포함할 수 있고, 각 단계별 음성 멘트는 상기 비휘발성 Flash 메모리에 저장될 수 있다.

[0070] 음성처리부(340)는 전기운송장치(3)로의 충전을 안내하기 위한 오디오 신호를 생성할 수 있다. 일부 실시 예로, 음성처리부(340)는 전원이 인가된 후 저장부(330)에 저장된 각 단계별 음성 안내 멘트가 플레이 되도록 할 수 있다.

[0071] 스피커(350)는 음성처리부(340)에서 생성된 오디오 신호가 사람이 들을 수 있도록 할 수 있다.

[0072] 회로부(360)는 전기운송장치(3)의 배터리와 전기적으로 연결되고, 상용교류전원이 전기운송장치(3)에 충전되도록 제어할 수 있다. 회로부(360)는 IEC 61851-1 회로부를 포함할 수 있다. IEC 61851-1 회로부는 전기운송장치(3)의 충전전류를 제어하는 파트로 PWM(Pulse Width Modulation)제어를 하며, 주파수로 1kHz를 사용하고, 듀티(Duty)를 제어함으로써 충전전류를 제어할 수 있다.

[0073] RFID 리더부(370)는 콘센트(21)의 RFID 태그 또는 비상 충전을 위해 사용되는 비상 충전용 카드를 인식할 수 있

고 인식된 RFID 태그 정보 또는 데이터를 보조 제어부(320) 또는 파워메인부(200)로 출력할 수 있다. 여기서 콘센트(21)의 RFID 태그는 콘센트 주변 지정된 위치에 설치되며, 충전을 하기 위해서는, 콘센트(21)의 RFID 태그의 RFID가 필요하고, 비상충전을 하기 위해서는 비상 충전용 카드의 데이터가 필요하다. 일부 실시 예로, 보조 제어부(320)가 RFID 리더부(370)가 출력한 RFID 태그 정보 또는 데이터를 파워메인부(200)로 출력할 수 있다.

[0074] 통신부(380)는 LoRa 통신을 기반으로 RS통신장치로부터 전기계량기(20)에 대한 계량기 정보를 수신할 수 있고, 이를 파워메인부(200) 또는 보조 제어부(320)로 출력할 수 있다. 여기서, 상기 계량기 정보는, 전기계량기를 식별하기 위한 전기계량기 식별 정보 및 연결된 콘센트(21)로 공급된 전력량 값 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일부 실시 예로, 보조 제어부(320)가 통신부(380)로부터 출력한 계량기 정보를 파워메인부(200)로 전송할 수 있다.

[0075] 통신부(380)는 소출력 무선통신부를 포함할 수 있고, 상기 소출력 무선통신부는 계량기 정보 제공 장치(10)의 RS통신장치와 LoRa 통신을 기반으로 데이터를 송수신할 수 있다.

[0076] 일부 실시예로, 통신부(380)가 계량기 정보 제공 장치(10)로부터 전기계량기(20)의 전기계량기 식별 정보를 먼저 수신하고, 그후에 RFID 리더부(370)가 콘센트(21)의 RFID 태그를 인식할 수 있다.

[0077] 일부 실시예로, 사용자 인증 정보는 통신부(380)가 계량기 정보 제공 장치(10)로부터 수신한 전기계량기(20)에 대한 전기계량기 식별 정보와 RFID 리더부(370)가 인식한 RFID 태그 정보를 포함할 수 있다. 메인 제어부(270)는 통신부(290)가 상기 사용자 인증 정보를 서버(50)로 전송하도록 제어할 수 있고, 통신부(290)는 서버(50)로부터 인증 결과 메시지를 수신할 수 있다. 메인 제어부(270)는 상기 인증 결과 메시지에 따라 전기운송장치(3)로의 충전이 진행되거나 차단되도록 제어할 수 있다. 여기서 상기 인증 결과 메시지는 인증 완료 메시지 또는 충전 차단 메시지일 수 있다.

[0078] 서버(50)는 기 저장되어 있는 전기계량기 식별 정보 및 RFID 태그 정보를 통신부(290)가 전송한 사용자 인증 정보와 매칭 여부를 확인할 수 있다. 여기서, 복수의 콘센트에 부여된 RFID 태그 정보가 서버(50)에 저장된 경우에는, 서버(50)는 사용자 인증 정보에 포함된 RFID 태그 정보가 상기 복수의 콘센트 중 어느 하나의 콘센트에 부여된 RFID 태그 정보와 매칭되는 경우에는, 매칭되는 것으로 판단할 수 있다. 또한 서버(50)는 사용자 인증 정보에 포함된 전기계량기 식별 정보를 통해 전기계량기(20)를 식별하고 그 위치를 확인할 수 있고, 기 저장된 전기계량기(20)의 콘센트(21 내지 23)에 부여된 RFID 태그 정보와 사용자 인증 정보에 포함된 RFID 태그 정보를 매칭할 수 있다.

[0079] 서버(50)는 상기 사용자 인증 정보에 포함된 RFID 태그 정보가 상기 사용자 인증 정보에 포함된 전기계량기 식별 정보가 지시하는 전기계량기에 연결된 콘센트에 부여된 RFID 태그 정보와 매칭되는 경우에는, 서버(50)는 추가적인 사용자 인증 절차를 수행할 수 있고, 인증이 완료되면 인증 결과 메시지로 인증 완료 메시지를 이동형 충전기(50)로 전송할 수 있다.

[0080] 서버(50)는 상기 사용자 인증 정보에 포함된 RFID 태그 정보가 상기 사용자 인증 정보에 포함된 전기계량기 식별 정보가 지시하는 전기계량기에 연결된 콘센트에 부여된 RFID 태그 정보와 매칭되지 않는 경우에는, 승인 결과 메시지로 충전 차단 메시지를 전송할 수 있다. 통신부(290)가 상기 충전 차단 메시지를 수신한 경우에는, 메인 제어부(270)는 전기운송장치(3)로의 충전이 차단되도록 제어할 수 있다.

[0081] 본 발명에 따른 이동형 충전기(50)는 계량기 정보 제공 장치(10)가 전송하는 정보를 통해 충전 위치 정보를 확인할 수 있을 뿐만 아니라 RFID 리더부(370)가 인식한 콘센트의 FRID 태그 정보를 동시에 사용이 가능하고, 서버(50)에 저장된 RFID 식별 정보와 RFID 리더부(370)가 인식한 RFID 식별 정보가 매칭이 안될 경우에 충전을 방지함으로써, 콘센트의 RFID 태그의 분실을 방지할 수 있고, 사용자가 RFID의 태그를 이동하여 인가되지 않은 콘센트에 연결하는 경우 안전상의 문제가 발행하는 것을 방지하는 할 수 있으며, 콘센트 RFID 태그의 이동을 제한할 수 있는 효과가 있다.

[0082] 온도센서(385)는 커넥터부(300)의 내부 온도를 센싱할 수 있고, 센싱한 온도 신호를 파워메인부(200)로 출력할 수 있다.

[0083] 터치센서부(390)는 사용자의 터치를 감지하여 감지 신호를 출력할 수 있다. 보조 제어부(320)는 상기 감지 신호를 기초로 이동형 충전기(30)의 메뉴를 설정할 수 있고, 커넥터부(300)가 전기운송장치(3)의 인렛에 고정되도록 제어할 수 있다.

[0084] 도 7은 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 커넥터부 정면도를 도시한 도면이다.

[0085] 도 7을 참조하면, 터치센서부(390)는 디스플레이(310)가 형성된 부위의 네 모서리 부분에 각각 부착된 제1 내지 제4 터치센서(391, 392, 393, 394)를 포함할 수 있다. 보조 제어부(320)는 제1 내지 제4 터치센서(391, 392, 393, 394) 중 적어도 두 개가 터치된 경우에, 커넥터부(300)가 전기운송장치(3)의 인렛에 고정되도록 제어할 수 있다.

[0086] 도 8a는 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 커넥터부의 사시도를 도시한 도면이고, 도 8b는 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 커넥터부의 측면도를 도시한 도면이고, 도 8c는 본 발명에 따른 전기운송장치를 위한 이동형 충전기의 커넥터부의 측면 단면도를 도시한 도면이다.

[0087] 도 8a 내지 도 8c를 참조하면, 커넥터부(300)에는, 전기운송장치(3)의 인렛과의 결합을 고정시키기 위한 래치(410)가 형성될 수 있다. 래치(410)는 상부로 이동하고 원상태로 복구하는 후크(411) 및 후크(411)가 상부로 이동 가능하게 후크(411)와 힌지가 결합되는 핀(413)(도 10 및 도 11에 도시됨)을 포함할 수 있다.

[0088] 도 9a는 래치가 잠김 상태를 설명하기 위한 도면이고, 도 9b는 래치가 풀림 상태를 설명하기 위한 도면이다.

[0089] 도 9a 및 도 9b를 참조하면, 래치(410)의 잠금(locking)은 후크(411)가 도 9a와 같이 원상태로 있는 경우를 의미할 수 있다. 또한, 래치(410)의 풀림(unlocking)은 도 9b와 같이 후크(411)가 상부로 이동한 상태를 의미할 수 있다. 도 9b와 같이 후크(411)가 상부로 이동한 상태에서 커넥터부(300)가 전기운송장치(3)의 인렛과 밀착된 후에, 후크(411)가 도 9a와 같이 원상태로 돌아오면 커넥터부(300)는 전기운송장치(3)의 인렛에 고정될 수 있다.

[0090] 보조 제어부(320)는 터치센서부(390)가 감지 신호를 기초로 사용자가 2곳 이상의 위치를 터치하였는지 여부를 확인하고, 확인 결과를 기초로 래치(410)의 잠금(locking) 또는 풀림(unlocking)을 제어할 수 있다. 사용자가 2곳 이상의 위치를 터치한 경우에는, 보조 제어부(320)는 래치(410)가 잠금(locking) 상태가 되도록 제어할 수 있고, 그렇지 않은 경우에는, 래치(410)가 풀림(locking) 상태를 유지하도록 제어할 수 있다. 여기서 사용자가 2곳 이상의 위치를 터치한 경우는, 사용자가 2곳 이상의 위치에 접촉 한 후에 떨어진 경우를 의미할 수 있다.

[0091] 도 10은 전원 비인가시의 솔레노이드의 동작상태를 설명하기 위한 도면이고, 도 11은 전원 인가시의 솔레노이드의 동작상태를 설명하기 위한 도면이다.

[0092] 도 10 및 도 11을 참조하면, 커넥터부(300)는 래치(410)의 일단과 연결되어, 전원이 인가된 경우에는, 래치(410)의 후크(411)를 상부로 올리고, 상기 전원의 인가가 중단된 경우에는, 래치(410)의 후크(411)를 원상태로 복구시키는 솔레노이드(450)를 포함할 수 있다.

[0093] 이동형 충전기(30)에 상용교류전원이 인가되면, 솔레노이드(450)에 전원이 자동으로 인가될 수 있다. 전원이 인가된 경우에는, 도 11과 같이 솔레노이드(450)는 래치(410)의 일단(412)을 밀어, 후크(411)가 회전되며 상부로 이동하게 할 수 있다.

[0094] 보조 제어부(320)는 사용자가 2곳 이상의 위치를 터치한 경우에는, 솔레노이드(450)에 인가되는 전원이 차단되도록 제어할 수 있다. 즉 상기 사용자가 터치센서부(30)를 접촉하고 있는 경우에는, 보조 제어부(320)는 전원이 솔레노이드(450)에 계속 인가되도록 제어할 수 있다. 솔레노이드(450)에 인가되는 전원이 차단되면, 도 10과 같이, 후크(411)가 회전되어 원상태로 복귀될 수 있다.

[0095] 본 발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

[0096] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예에 대해 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특정의 바람직한 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

부호의 설명

[0097] 이동형 충전 시스템 1 전기계량기 20

콘센트 21, 22, 23　　이동형 충전기 30

서버 50　　전력 시스템 70

네트워크 2　　전원연결부 100

파워메인부 200　　커넥터부 300

전원 플러그부 110　　온도센서 120

전원공급부 210　　전기계량기부 220

저장부 230　　온도센서부 240

디스플레이부 250　　비상 제어부 260

메인 제어부 270　　암호화 모듈부 280

통신부 290　　디스플레이부 310

보조 제어부 320　　저장부 330

음성처리부 340　　스피커 350

회로부 360　　RFID 리더부 370

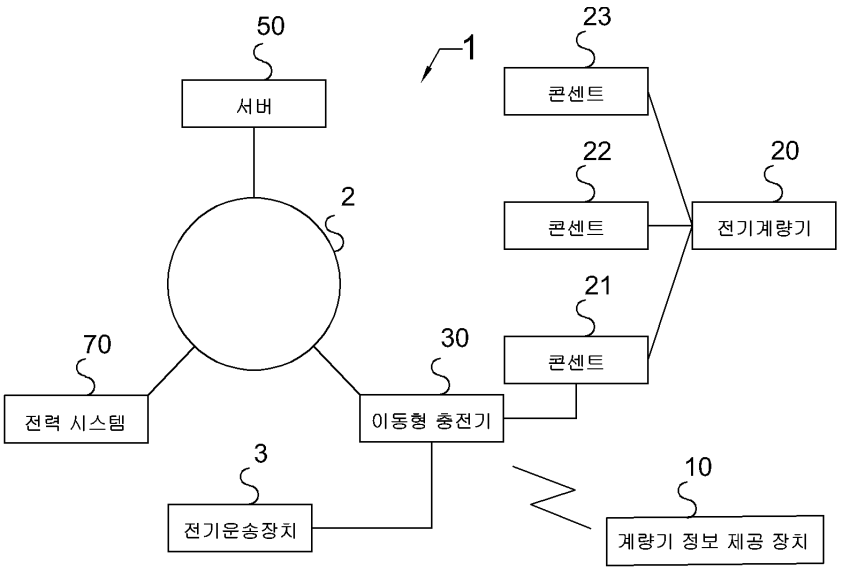
통신부 380　　온도센서 385

터치센서부 390　　래치 410

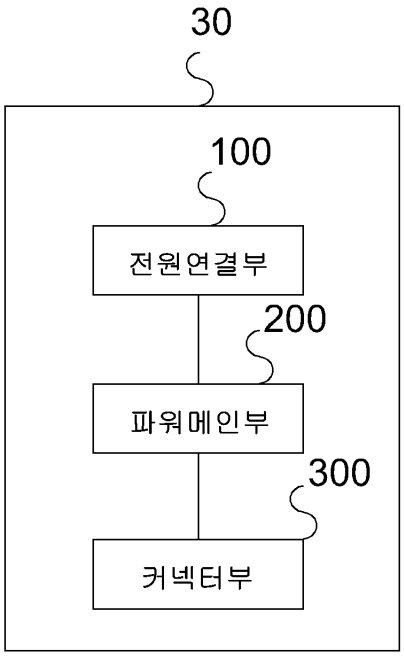
솔레노이드 450　　전기운송장치 3

도면

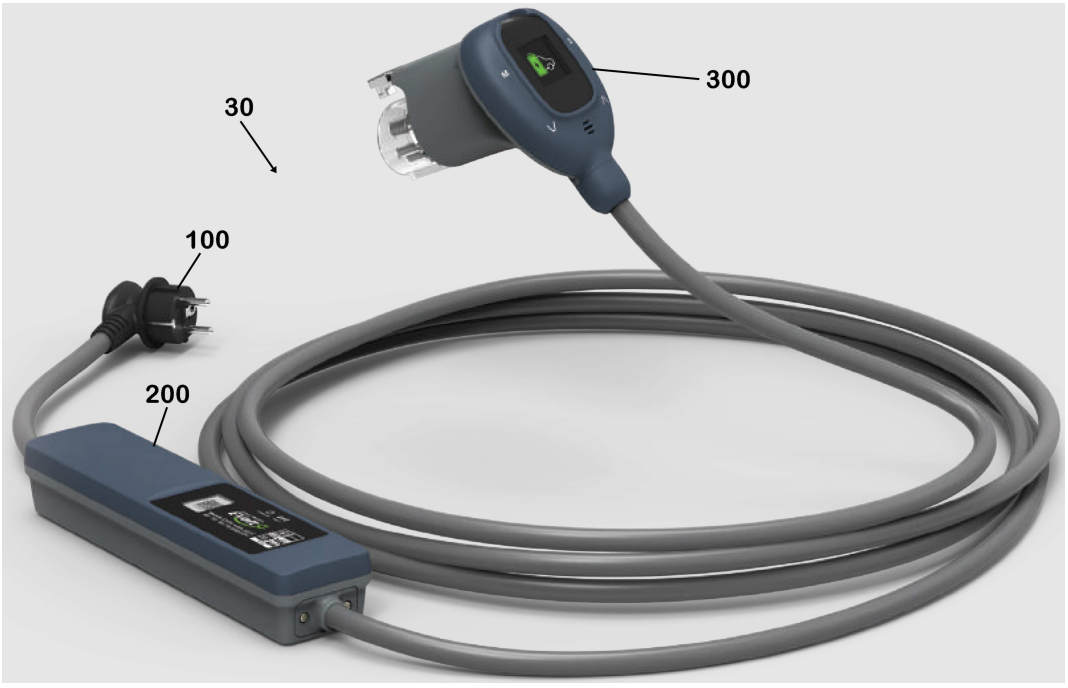
도면1



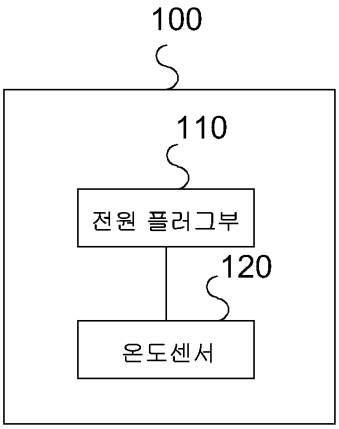
도면2



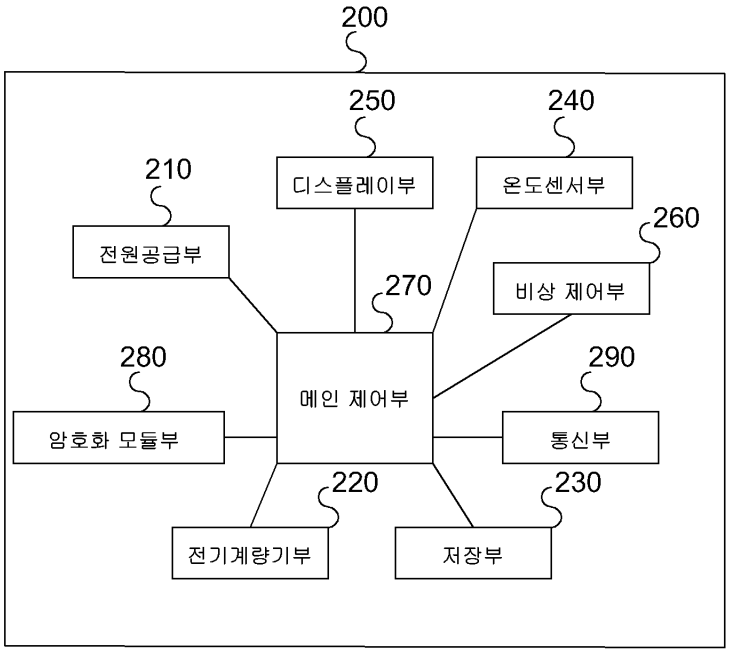
도면3



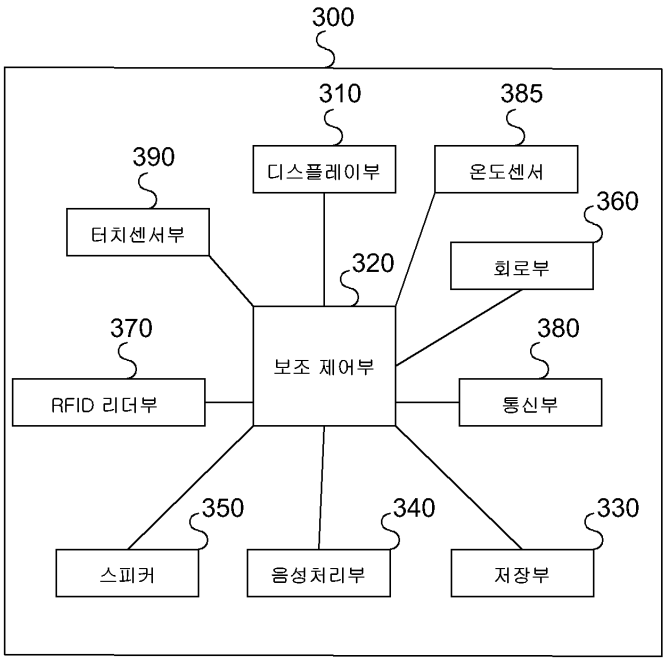
도면4


100
110
전원 플러그부
120
온도센서

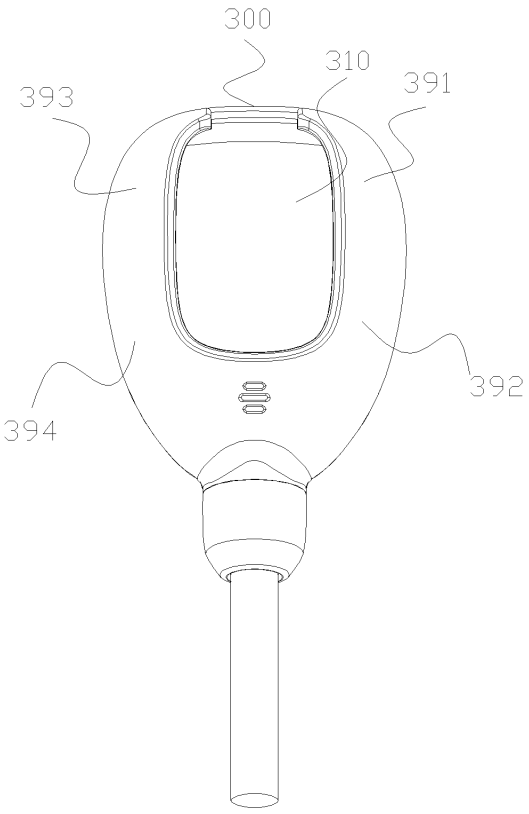
도면5


200
250
240
210
디스플레이부
온도센서부
260
전원공급부
270
비상 제어부
280
290
메인 제어부
암호화 모듈부
통신부
220
230
전기계량기부
저장부

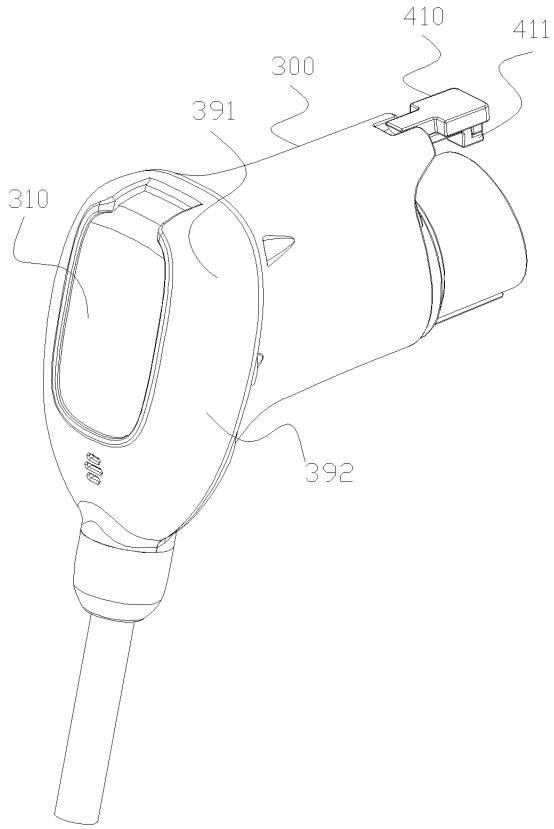
도면6


300
310
385
390
디스플레이부
온도센서
360
터치센서부
320
회로부
370
380
보조 제어부
RFID 리더부
통신부
350
340
330
스피커
음성처리부
저장부

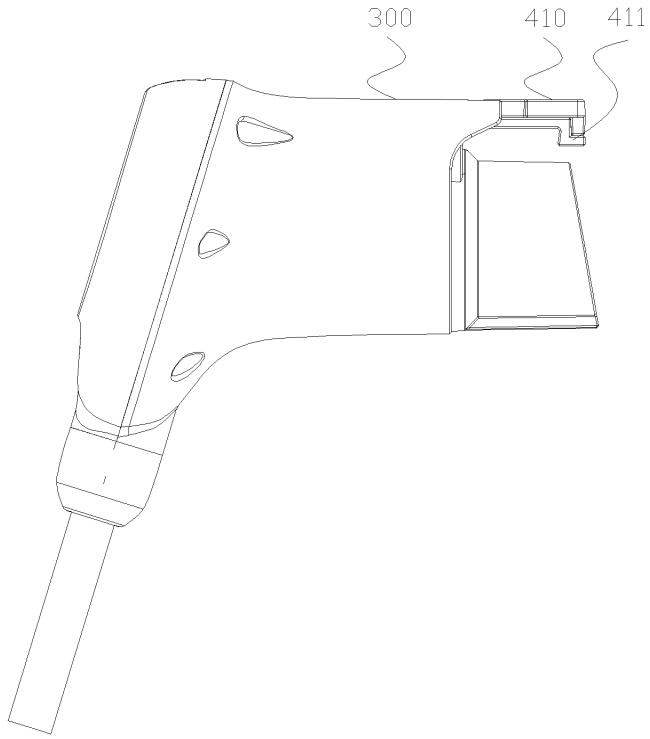
도면7


300
310
391
393
392
394

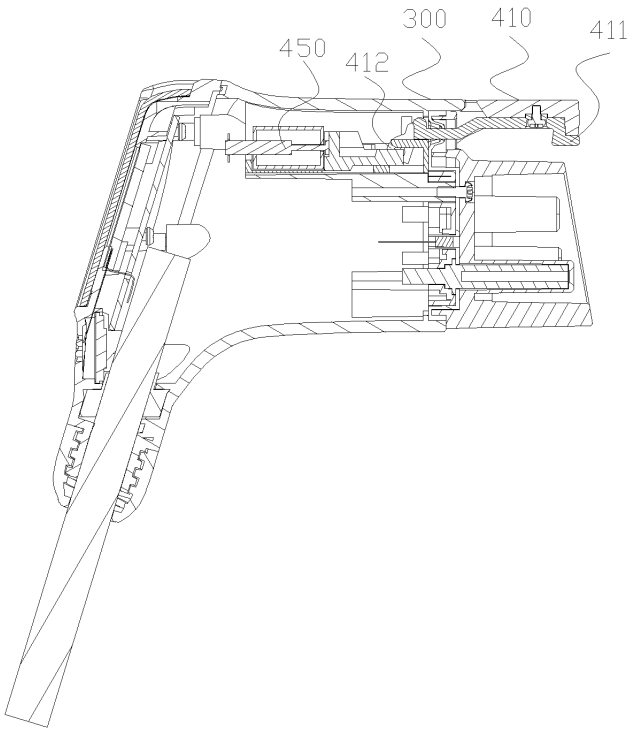
도면8a



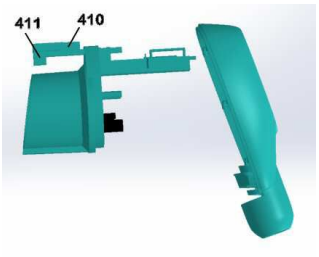
도면8b



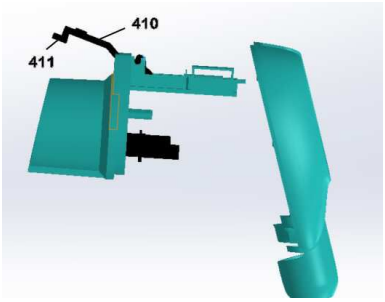
도면8c



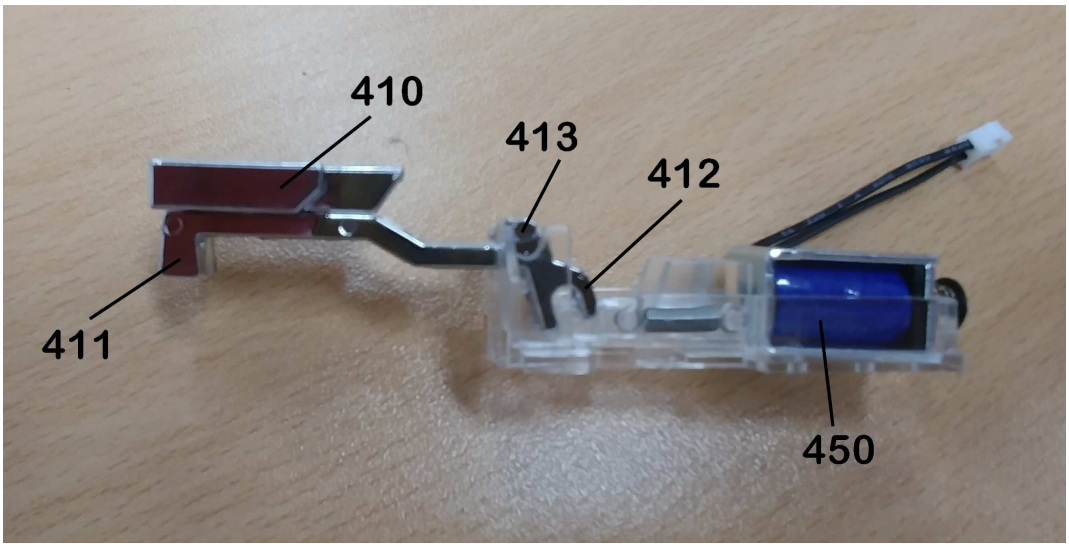
도면9a



도면9b



도면10



도면11

