012

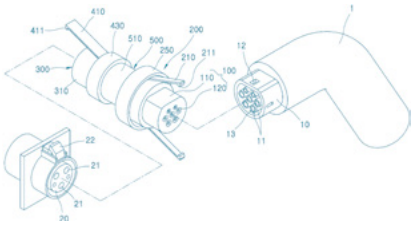
기술 분류_ 2차전지

전력기반자동차기술

01 기술 개요

전기 자동차용 충전기의 7핀으로 구성된 충전 커넥터를 전기 자동차에 마련된 5핀으로 구성된 충전 커넥터에 연결시킬 수 있는 충전 커넥터 변환 장치

- 유럽에서 생산된 전기 자동차의 7핀 충전 커넥터를 국내 또는 북미에서 생산되어 사용되는 5판 충전 커넥터에 연결시켜 사용할 수 있는 충전 커넥터에 관한 기술이며, 관련 제품으로는 전기자동차 충전기에 해당
- 대상 기술은 7핀 커넥터와 5핀 커넥터간 변환 장치를 제공함에 있어서, 단순체결방식을 벗어나 원활한 체결방식을 제시하고, 안정적으로 변환할 수 있는 회로부를 구비



[대표도면]

02 기술 차별성

충전 커넥터 변환 장치

- 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 인터로크의 개발이 필요
- 개선된 인터로크부를 구비함으로써, 전기 자동차용 충전기의 7핀 충전 커넥터를 전기 자동차에 마련된 5핀 충전 커넥터에 연결시킴에 있어서, 견고한 고정과 쉬운 분리가 가능

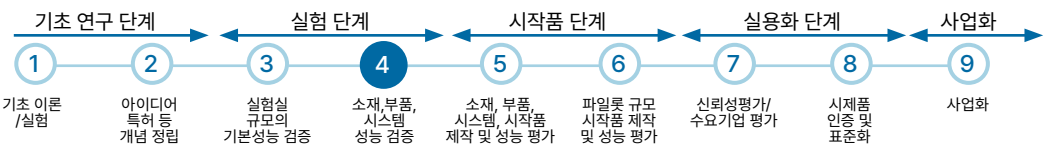
충전 커넥터 변환 장치구성

- ① 전기 자동차용 충전기에 마련되는 충전기측 7핀 커넥터와 연결되도록 7핀 연결 단자를 구비하는 제1 연결부
- ② 충전기측 7핀 커넥터를 상기 제1 연결부에 대해 고정 및 해제하는 제1 인터로크부
- ③ 전기 자동차에 마련되는 차량측 5핀 커넥터와 연결되도록 5핀 연결 단자를 구비하는 제2 연결부
- ④ 차량측 5핀 커넥터를 상기 제2 연결부에 대해 고정 및 해제하는 제2 인터로크부
- ⑤ 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

03 기술 키워드

충전, 커넥터, 젠더

04 기술의 TRL 단계



012

기술 분류_ 2차전지

전력기반자동차기술

05 사업화 포인트

타겟 고객층은 전기차 충전기 제조사이며 B2B 형태의 마케팅이 필요하며, B2B가 B2C보다 판매주기가 길고 제품의 구매 여부를 결정해야 하는 다수의 이해관계자가 존재

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

충전 시스템, 커넥터

시장 규모 및 전망

2021년 27.61억 원에서 2026년까지
연평균 29.7%로 성장하면서 101억 원에
달할 것으로 전망
[국내 전기차 충전기 시장]

(출처: Alied Market Reserch)

2021년 61.56억 달러에서 2026년까지
연평균 27.1%로 성장하면서 204억 달러에
달할 것으로 전망
[국외 전기차 충전기 시장]

(출처: Alied Market Reserch)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	충전 커넥터 변환 장치
출원번호	10-2019-0173163
권리자	한국자동차연구원
관리기관	한국자동차연구원
담당자	유성민
문의처	041-559-3063

2023 ©대덕연구개발특구 50주년 기념 기술사업화 박람회