

배터리 냉각용 히트싱크

기술 요약

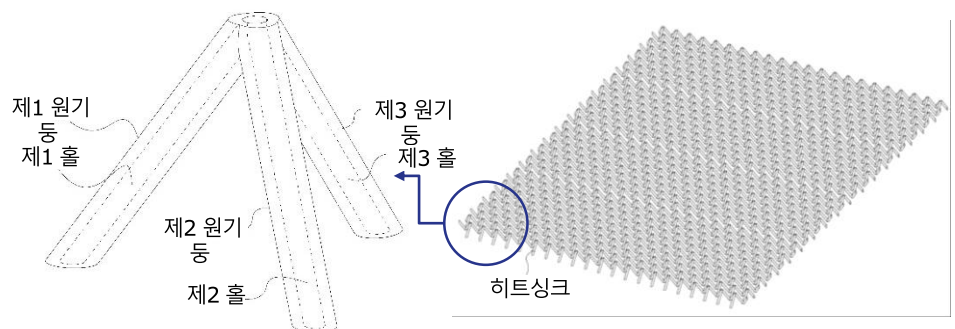
3개의 기울어진 원기둥이 결합되어 형성된 사면체 구조가 규칙적으로 셀과 셀 사이에 배치되어 열전달 촉진 및 배터리를 균일하게 냉각시킬 수 있는 히트싱크

기술 개요 및 특징점

핵심

히트싱크 모듈이 사면체 구조로 형성되어 공기 유입을 원활하게 하고 연속 결합 시 셀과 셀 사이에 안정적으로 거치 가능함

- 히트싱크 모듈은 3개의 기울어진 원기둥으로 이루어지고, 하나의 꼭지점으로 결합되어 공기 유입이 가능한 사면체로 형성됨
- 히트싱크는 공기 유입방향을 따라 배터리에 발생하는 온도분포를 고려하며, 이를 바탕으로 히트싱크 모듈에 형성되는 중공의 크기를 온도의 크기에 대응되도록 조정해서 배치함
- 배터리를 전체적으로 균일한 냉각을 통해 배터리의 내구수명을 증대시킬 수 있을 뿐만 아니라, 내구성을 향상시키고 출력이 일정하게 유지 가능함



[히트싱크 모듈(좌) 및 셀과 셀 사이에 히트싱크가 배치된 상태(우) 사시도]

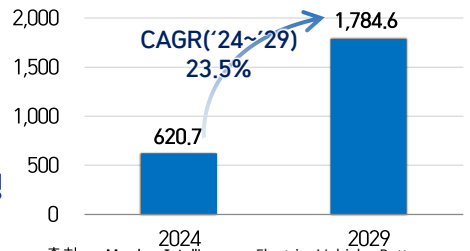
기존 기술 대비 개선점

기존 기술	대상 기술
<ul style="list-style-type: none"> 기존의 배터리 냉각장치는 배터리에서 발생하는 온도 분포를 고려하지 않고, 단순히 배터리에 부착되는 구조로 형성되어 배터리 전체를 균일하게 냉각하기 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> 배터리에 형성되는 온도 영역을 바탕으로 열발생 분포를 고려하여 히트싱크 모듈의 중공 크기가 다르게 형성되어 배터리 전체를 균일하게 냉각할 수 있고, 내구성 향상 가능함

시장 동향

- 세계 전기차 배터리 시장은 2024년 620.7억 달러에서 연평균 23.5% 성장하여 2029년 1,784.6억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 배터리 셀들이 동일한 온도를 가지고 균일한 전기/화학적 작용을 하도록 하는 것이 필요해지고, 균일하게 냉각시키는 것이 내구성 확보에 중요하게 작용함에 따라 관련 기술에 대한 수요가 증가할 것으로 기대됨

[세계 전기차 배터리 시장규모 전망] (단위 : 억 달러)



출처 : Mordor Intelligence, Electric Vehicle Battery - Market Share Analysis, Industry Trends & Statistics, Growth Forecasts (2024 - 2029), 2024.02

응용 분야



[전기차]



[에너지저장장치]



[태양광시스템]

지식재산권 현황

소 속 : 군산대학교 ONSE대학 기계공학부
 연 구 자 : 장 세 명

지식재산권 현황	특허번호	특허명
	등록 10-2165553	배터리 냉각용 히트싱크

기술문의 : 전북 군산강소특구육성사업단 정서희 매니저
 T. 063-469-8949 E. seoh@kunsan.ac.kr