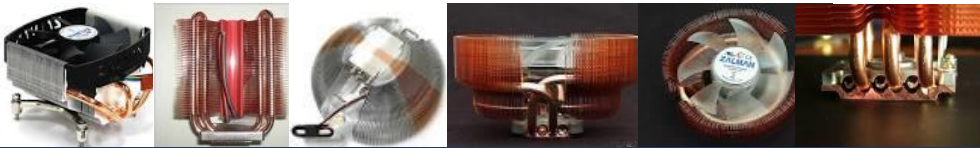


기술분류	주조/용접
거래유형	라이선스
기술가격	별도 협의
기술구분	패키징 기술



기술개요

본 기술은 밀폐공간을 형성하기 접합구조의 밀폐공간을 형성하는 구리부재 접합기술이다. 구리 재질로 만들어진 한 쌍의 결합판 사이에 밀폐공간을 형성시켜 내구성을 증가시킨다. 기계, 전자 및 전기 장치 등 산업 전반에 걸쳐 방열부재의 용도로 사용되며, 활용도가 매우 다양하다.

기술개발배경

기계적으로 결합을 할 수 있는 구리 부재 및 접합 기술 필요

기존기술 한계

- 기계장치, 전자기기 등이 구동되면서 필연적으로 발열현상이 부품 등에 발생
- 발생하는 열을 효과적으로 외부로 방출 시 다수의 방열부재 필요
- 구리는 고온의 작업 환경에 노출되면 재료가 변성되거나 금속의 산화 발생
- 구리판과 접착제 사이의 면에 산화가 진행되면 접착제와 구리판 간의 접착력이 약해져 구리판이 이탈함



개발기술 특성

- 접착 고정력 상승효과 및 기능성 물질이 외부로 유출되지 않도록 실링 효과 발생
- 기판 등에서 발생하는 열이 빠르게 전도되어 방열 상승
- 밀폐공간 내에 다양한 조합의 기능성 물질 충전
- 산화 및 마모 방지 및 제품 전체의 내구성 향상
- 저온에서 작업이 가능하여 재료의 변성 및 산화가 발생하지 않음

기술구현

본 기술의 구현 구성은 아래와 같다.

- 구리 재질의 상부 결합판 및 상부 결합판에 결합되는 구리 재질의 하부 결합판
- 상부 결합판 및 하부 결합판 사이에 기능성 물질이 충전되는 밀폐공간
- 상부 결합판 및 하부 결합판의 밀폐공간 둘레를 따라 접착제가 도포되는 몸체부
- 상부 결합판 및 하부 결합판의 접착면
- 상부 결합판 및 하부 결합판을 고정하는 고정부

상부 결합판 및 하부 결합판 중 어느 한 쪽이 함몰되어 밀폐공간 형성



밀폐공간 내에는 액체, 고체 또는 기체 등 다양한 종류의 기능성 물질 충전



하부 결합판이 상부 결합판과 마주 보는 면에 하부 접착면 형성



상부 및 하부 결합판을 상호 기계적으로 결합



상부 및 하부 결합판을 압착 접합

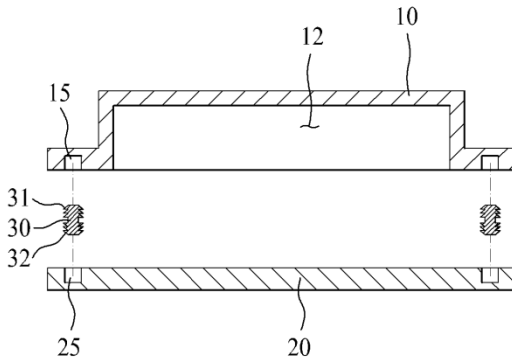


접착제를 경화시켜 상부 결합판 및 하부 결합판 상호 고정

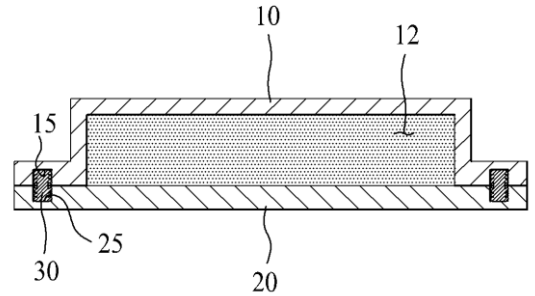
주요도면, 사진

[결합판의 결합 과정 단면도]

- 10: 상부 결합판
- 12: 밀폐공간
- 15: 제1결합홈
- 20: 하부 결합판
- 25: 제2결합홈
- 30: 고정핀
- 31: 제1고정돌기
- 32: 제2고정돌기



[밀폐공간이 형성된 구리부재 결합 단면도]



기술완성도

TRL 1 > TRL 2 > TRL 3 > TRL 4 > TRL 5 > TRL 6 > TRL 7 > TRL 8 > TRL 9

시작품 성능 평가 완료

기술활용분야

기계, 전자 및 전기 장치 및 산업전반에 사용되는 방열부재

시장동향

- 방열부재는 CPU 및 각종 반도체, LED, 전기자동차 및 하이브리드 자동차용 배터리 등과 관련되어 시장 확대 예상
- 방열소재 세계 시장은 2015년 3조5백 억 원 수준으로 급속히 확대될 전망
- 국내 방열소재 시장규모는 2010년 기준 500억 원 규모로 추산
- 방열시트는 유기계 바인더에 무기계의 열전도성 필러를 고충전 시킨 시트상 방열부재로 2011년 시장은 2010년 대비 5.0% 증가
- 수요 성장에 비해 시장 성장은 완만해질 것으로 예상됨
- 고전력 모듈 및 전기자동차용 방열소재는 기존 원료 소재를 독점하고 있는 미국, 일본 기업들이 석권 중
- 고전력 모듈과 전기자동차의 전력변환 부품의 성능개선에 필수적인 방열재료로 활용하기 위해 고속방열 회로기판, 방열도료, 고 열전도성 액상 몰딩재 등의 국산화 시급
- 방열소재는 에너지절감 및 온실가스 감축을 위해 필요한 주요 기술들이지만 국내의 경우 아직까지 원 소재에 대한 수입 의존성이 매우 높음

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호	IPC
1	하이브리드 접합구조를 가지는 밀폐공간 형성을 위한 구리부재 및 그 접합방법	2010.04.29	10-1156173	F16B 11/00