

기술분류 기계/소재  
거래유형 라이선스  
기술가격 별도 협의  
기술구분 상용화·제품화

# 마찰교반 접합 장치

## 기술개요

접합 툴 측면에 수직방향으로 부재를 덧대고 접합 툴이 하강하여 접합하고자 하는 소재를 지지하며, 접합이 끝나면 접합 툴이 먼저 상승하고 이후 상기 부재가 상승하는 구조를 가지는 것을 특징으로 하는 마찰교반 접합 장치 기술

## 기술의 특징 및 장점

### 기존기술 한계

- 접합(용접)기술 중, 기존 마찰교반 점 접합은 자동차 분야에서 적용이 점차 확대되고 있으나, 빠른 회전력과 강한 압력을 부여해야 하기 때문에 소재의 처짐과 비틀림에 대한 문제점이 존재
- 마찰교반 접합 제조물의 품질 향상과 소재 다양성을 위한 기술개발 필요

### 개발기술 특성

- 접합 대상 소재의 상면을 지지하는 지지부재를 포함하는 마찰교반 접합 장치를 제공하여 접합 대상 소재의 비틀림으로 인한 접합부 들뜸 현상 방지
- 마찰교반 접합 제조물 품질 향상
- 다양한 금속소재의 성형/가공에 적용 가능 (소재 다양성)

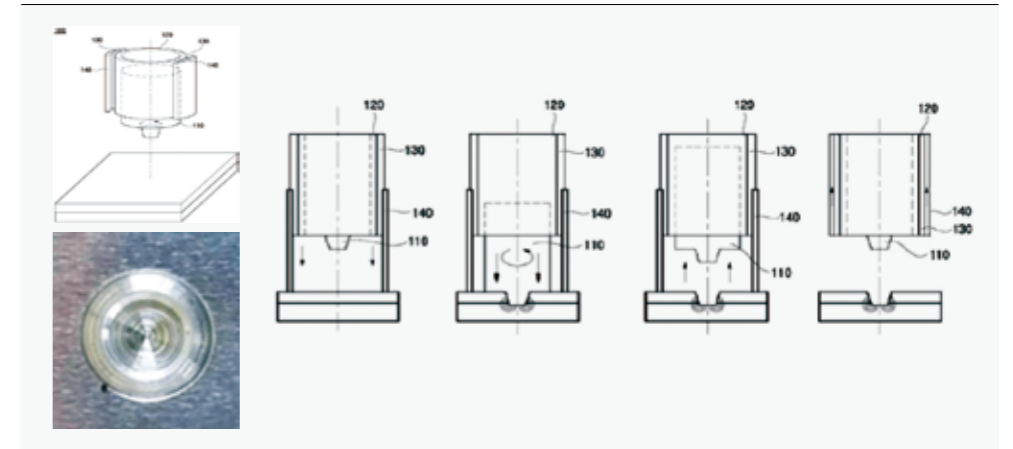
## 기술활용분야

수송기기 경량화 분야, 이종소재/금속 합금개발, 생산 및 가공 분야에 활용

- 경량합금 간의 용접 뿐만 아니라 철강합금/경량합금 간의 이종금속 용접이 가능
- 자동차, 가전 제품, 절삭 공구, 전기부품/배관부품, 건설 기계 등의 수송기기 경량화 분야, 이종소재/금속 합금개발, 생산 및 가공 분야에 활용

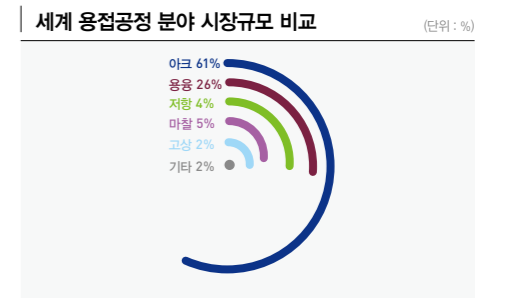
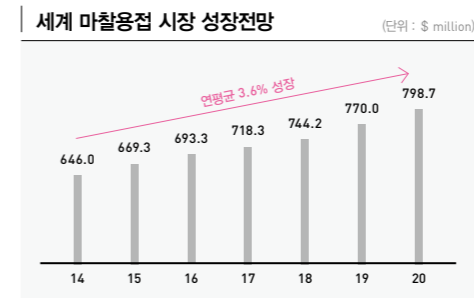


## 주요도면/사진



## 시장동향

- 마찰교반용접공정 관련 국내외 시장 성장전망
  - 마찰교반용접은 용융용접이 곤란한 이종 금속 재료 접합이 가능하며 유해물이 배출되지 않아, 경제적, 환경친화적 접합 기술로서 최근 각광받고 있음
  - 최근 마찰교반용접은 자동차, 조선 등 기존 제조업으로부터 전자 산업까지 그 응용범위가 확대되고 있음
  - 세계 마찰용접 시장규모는 연평균 성장률 3.6%로 성장할 것으로 전망



## 기술완성도

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

| TRL 5 : 구성품/Breadboard의 성능이 유사환경에서 입증된 단계

## 지식재산권 현황

No.	특허명	등록(출원)일자	등록(출원)번호
1	마찰교반 접합 장치	2020.03.19	10-2093289