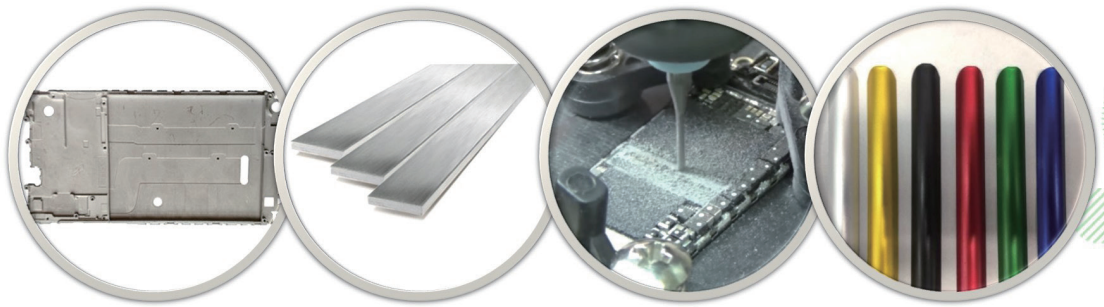


스마트기기 적용 알루미늄 외장재 제조기술

트렌드

- 디자인과 내구성을 중요시하는 소비자의 욕구를 충족시키기 위하여, 각종 전자기기에 금속 재료의 외장재를 적용하는 경향 증가
- 최근에는 고강도 알루미늄 압출재를 최종 형상으로 절삭가공 한 후, 아노다이징 처리하여 전자기기 외장재로 사용하는 추세



다이캐스팅

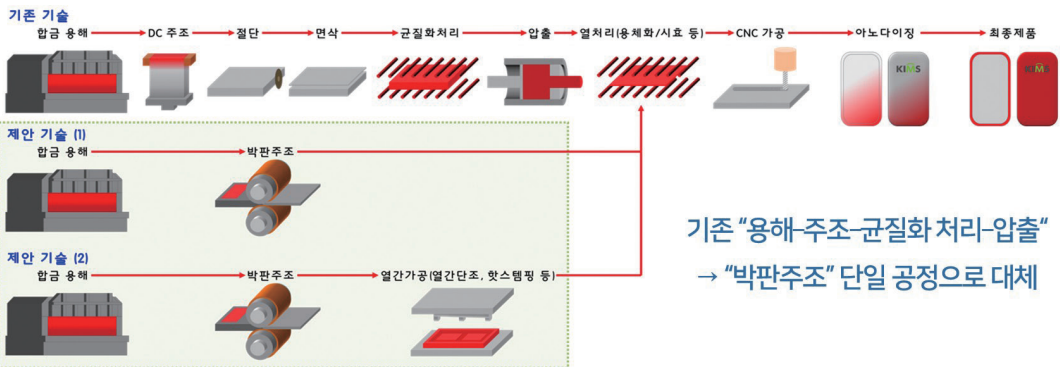
압출

절삭가공

아노다이징

기술내용

- 박판주조 공정을 활용하여 소정의 두께를 갖는 판재를 용탕으로부터 단일공정으로 제조함으로써 공정 시간 및 제조 비용을 획기적으로 절감 가능



응용분야

주요 적용처		개발내용
글로벌 스마트 기기 제조업체	스마트 기기	- 박판주조용 고강도 알루미늄 신합금 설계 기술 - 공정 정밀제어를 통한 결함방지 박판연속주조 기술 - 기계적 특성 및 아노다이징 특성 검토



<노트북 / 스마트폰>



<스마트 워치>



<태블릿>



<이북 리더기>

협력희망

기술이전

스마트 기기 적용 알루미늄 외장재 제조기술

기술 개요

- 기존 다이캐스팅 공정을 활용한 스마트기기 외장재의 경우 최종 형상과 유사하게 주조가 가능하며 제조 비용이 비교적 저렴한 장점이 있지만, 소재 표면 및 내부 기공 또는 소재와 금형의 소착 등에 의한 높은 불량률과 낮은 기계적 특성이 단점임
- 최근 많이 사용하고 있는 압출 공정을 활용한 스마트기기 외장재의 경우 기계적 특성이 우수한 장점이 있지만, 고강도 알루미늄 합금의 경우 제조가 어렵고 가격이 높은 단점이 있음
- 본 기술은 상기 문제점들을 해결하기 위한 방안으로 압출재의 높은 기계적 특성과 다이캐스팅 공정의 낮은 제조비용 등 장점들을 두루 취할 수 있는 효율적인 공정임
- 2018년 전 세계 스마트기기 출하량은 약 23억 5천만대로 추정되며(IT 전문기관 Gartner 추정치), 인간의 편의를 위하여 새로운 기기가 개발되고 생산량 또한 지속적으로 증가할 것으로 판단됨

기술 특징점

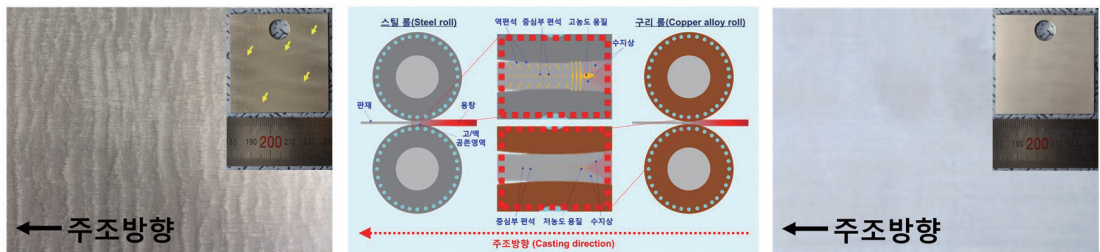
핵심1 박판주조 공정을 활용한 저비용·고강도 스마트기기에용 알루미늄 판재 제조공정

- (1) 박판주조성, 기계적 특성 및 아노다이징 특성을 고려한 고강도 알루미늄 신합금 설계
- (2) 고강도 알루미늄 합금 박판주조공정 제어기술
- (3) 열처리를 통한 기계적 특성 향상 기술에 기반한 저비용·고강도 스마트기기에용 알루미늄 판재 제조 기술



핵심2 역편석 방지를 위한 박판주조 공정 제어 기술

- 고강도·고합금계 합금의 경우 박판주조 시 판재 표면에 역편석이 발생할 가능성이 높으며, 이는 최종 아노다이징 공정에서 색상 차이(결함)를 유발함
- 박판주조공정의 정밀제어를 통하여 역편석 발생을 억제함으로써 아노다이징 특성이 우수한 고강도 알루미늄 합금 박판주조재의 제조 가능



지식 재산권

- “쌍롤 주조법을 이용한 알루미늄-아연계 합금 판재의 제조방법 및 이에 따라 제조되는 알루미늄-아연계 합금”, KR 10-1511632 (등록) / US 14/055,788 (등록)
- “결정립이 미세화된 알루미늄-아연-마그네슘-구리 합금 판재의 제조방법”, KR 10-1757733 (등록) / US 14/573,314 (등록) / JP 5945370 (등록)
- “스마트 기기용 알루미늄 합금 외장재의 제조 방법”, KR10-2019-0085588 (출원)