

006

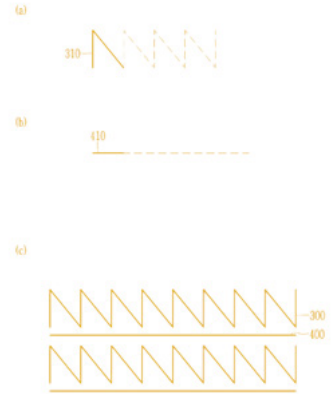
기술분류_ 첨단로봇·제조

복사관 장치 및 그 제조 방법

01 기술 개요

탄소 배출 저감 3D Fin 프린팅 복사관 장치

열처리 설비 내 배치되어 스트립의 어닐링 (annealing) 처리를 수행하는 복사관 제조에 관한 기술



[대표도면]

02 기술 차별성

복사관 표면에 3D Fin 프린팅 적용

- Wire 3D 프린팅 기술을 활용하여 복수의 연속패턴을 복사관 표면에 인쇄하여 복사열 방출 표면적을 향상함
- 복사관 표면적 증대로 적은 연료 사용만으로 동일 온도를 구현할 수 있으며, 복사관의 표면적 증대로 인하여 제품이 받는 복사 열량이 13.38%까지 향상됨

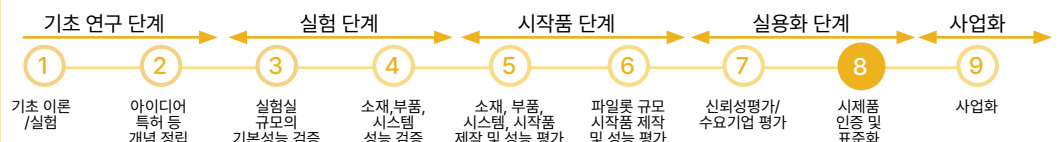
복사관 표면에 형성된 연속패턴의 형상

- 복사관 표면에 형성된 연속패턴은 제1 연속패턴 및 제2 연속패턴 각각이 복사관 표면으로부터 소정 높이를 갖는 단위패턴이 길이방향으로 복수 개 연결되는 형상을 가짐
- 제1 연속패턴은 직각삼각형의 빗변과 수직 변 중 한 변으로 구성되며, 길이방향으로 복수 개 연결되어 지그재그 모양을 형성
- 제2 연속패턴은 직선으로 구성되는 제2 단위패턴이 길이방향으로 복수 개 연결되어 일직선을 형성

03 기술 키워드

열복사관, 3D 핀 프린팅, 열효율 극대화

04 기술의 TRL 단계



006

기술분류_ 첨단로봇·제조

복사관 장치 및 그 제조 방법

05 사업화 포인트

열효율이 향상된 복사관 제조에 활용 가능

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

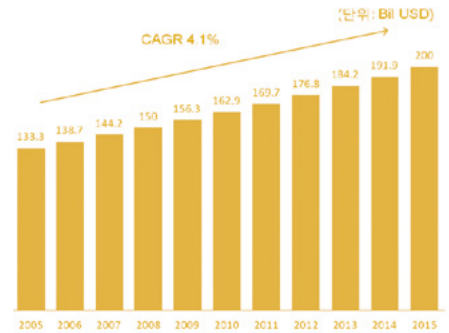
산업용 공업로, 산업용 가열로

시장 규모 및 전망

국내 금속 및 금속 제조 시장은 2021년 261조 5,000억 원에서 연평균 5.55%로 성장하여 2026년 342조 6000억에 달할 것으로 전망

(출처: 중소기업 전략기술 로드맵 2023-2025 (금속 소재 및 성형가공))

글로벌 열처리 시장은 2022년 993억 달러로 연평균 4.1% 성장하여 2027년에는 1,214억 달러에 달할 것으로 전망
[글로벌 열처리 시장 현황 및 전망]



(출처: 한국산업기술진흥원, 생산기반분야 산업기술로드맵, 2012)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	복사관 장치 및 그 제조 방법
출원번호	10-2019-0169104
권리자	(재)포항산업과학연구원
관리기관	(재)포항산업과학연구원
담당자	안광진
문의처	054-279-6547