

벤족사진 유도체를 포함하는 3D 프린터용 바인더 조성물과 그 제조방법

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

기술개요

- 본 기술은 3D프린터용 바인더 조성물과 그 제조방법에 관한 것으로, 벤족사진 유도체를 포함한 수축률이 작고 열변형이 적으면서 물리적 강도가 우수하고, 프린터 헤드에서 접착제의 토출이 용이한 3D프린터용 바인더 조성물과 그 제조 방법에 관한 것임

기술의 특징 및 장점

기존기술 한계

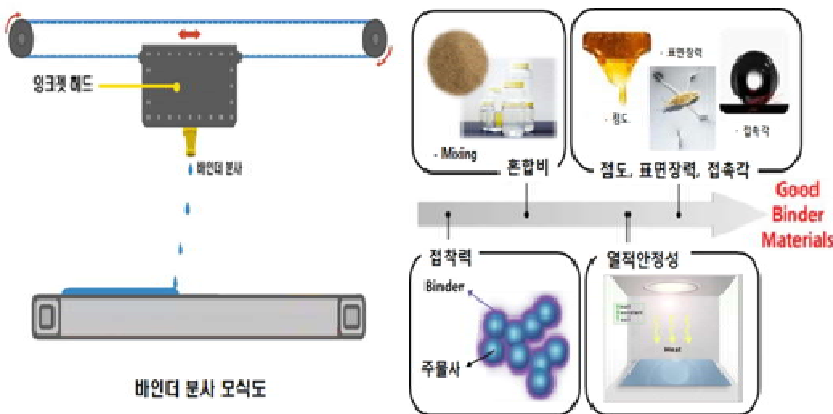
- 기존의 경우 서로 접촉할 때 반응하는 2개의 구성요소들로 구성
- 기존의 3D프린터의 바인더 성분으로 푸란(furan)을 포함하고 있으며, 이는 재료가 연성을 갖지 못하고 파괴되는 취성이 생기며, 경화과정에서 휘발물질 발생
- 강산 및 강염기를 촉매로 사용하여 경화제를 미리 분말 재료에 섞는 전처리 과정 후, 이에 바인더를 분사하는 방식을 이용해야 하며, 경화제와 분말재료의 혼련사의 유통기한이 약 한 달로 짧은 단점을 가짐

개발기술 특성

- 분말의 전처리가 필요없는 1액형 타입의 젯팅 성능이 우수한 3D프린팅용 점결제
- 수축률이 작고 열변형이 적으면서 물리적 강도가 우수한 3D프린터용 바인더 조성물

기술활용분야

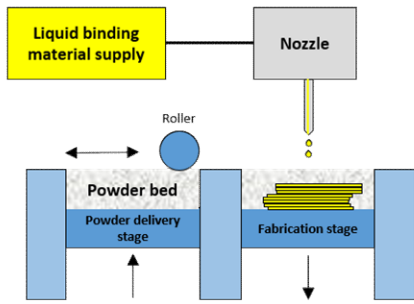
바인더 젯팅 방식의 3D 프린팅용 바인더로 사용



기술활용분야

발명신고 기술명

벤족사진 유도체를 포함하는 3D 프린터용 바인더 조성물과 그 제조방법



Binder jet 3D printing apparatus

목표 제품

바인더 젯팅 방식의 3D 프린터용 바인더

경쟁제품(기술)



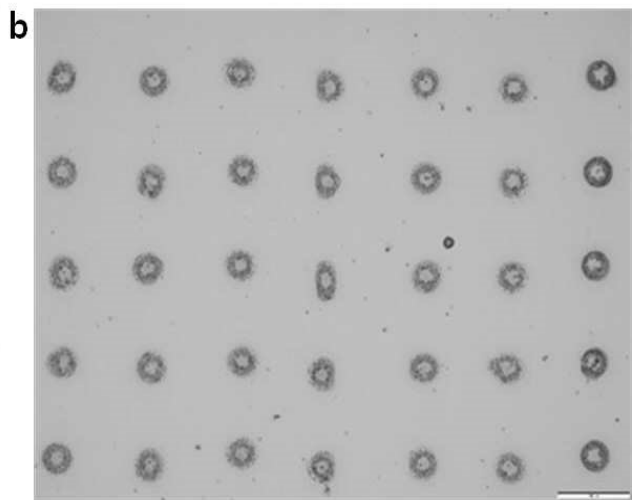
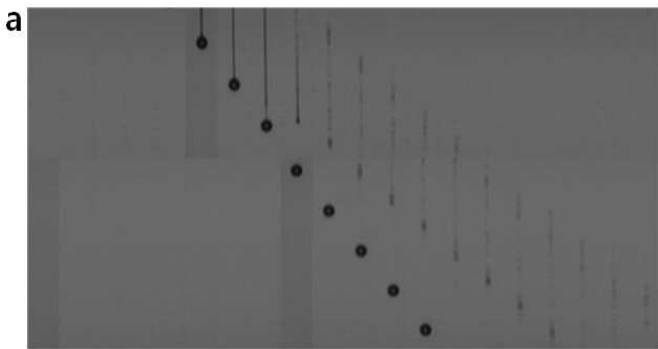
해외 바인더 젯팅 방식 3D프린팅용 바인더

대상기술 우수점

- 바인더 단독 경화가능한 1액형으로 구성
- 젯팅 특성 우수(piezo type)
- 내열성, 내화학성 등 기계적 특성 우수
- 부생성물 저감



주요도면 / 사진



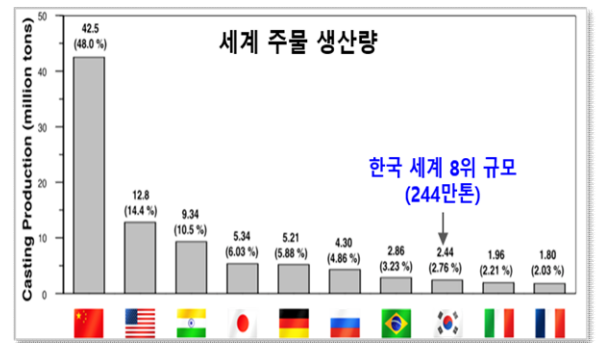
시장동향

• 글로벌 3D 프린팅 산업 시장규모 세계 금속 회수 및 재활용 시장 전망

- 최근 5년 동안 시장 크기 4배 성장, 향후 2020년까지 4배 추가 성장 예측
- 첨단 주물사 3D프린팅 주형기술 적용 가능한 사형주조 산업 규모
→ 세계시장 193조원 (국내시장 3.3조원 규모)

구분	시장규모						CAGR (%)
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
제품관련 시장	26.8	35.4	47.3	63.2	84.1	112	
서비스 시장	26.2	34.6	46.2	61.7	82.1	109	
3D프린팅 산업 세계시장	53	70	94	125	166	221	33%

* 자료: Wohlers Report 2016. 기타년도는 CAGR기준 추정치



* 자료: Modern Casting, 2013

• 3D 프린터 방식별 국내 시장 규모(2014년 총 국내시장 1,562억원 기준)

- 최근 5년 동안 시장 크기 4배 성장, 향후 2020년까지 4배 추가 성장 예측

구분	광중합 방식 (PP)	재료 압출방식 (ME)	접사방식 (BJ)	재료 분사방식 (MJ)	분말적층 용융방식 (PBF)	고에너지 직접조사방식 (DED)	Sheet Lamination	계
국산	1.6%	4.7%	0%	0%	0%	0.6%	0%	6.9%
외산	10%	24.2%	17.1%	39.7%	1.7%	0.2%	0.2%	93.1%
계	11.6%	28.9%	17.1%	39.7%	1.7%	0.8%	0.2%	100%

*출처: KEIT PD Issue Report '3D프린팅 산업현황 및 시장동향' (KEIT, '16.06)

기술완성도



TRL 5 : 구성품/Breadboard의 성능이 유사환경에서 입증된 단계

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록(출원)번호	IPC
1	벤족사진 유도체를 포함하는 3D 프린터용 바인더 조성물과 그 제조방법	-	10-2018-0116614	B29C