



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0100522
(43) 공개일자 2019년08월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B29C 64/241 (2017.01) B29C 64/209 (2017.01)
B33Y 30/00 (2015.01)
(52) CPC특허분류
B29C 64/241 (2017.08)
B29C 64/209 (2017.08)
(21) 출원번호 10-2018-0015552
(22) 출원일자 2018년02월08일
심사청구일자 2018년02월08일

(71) 출원인
한국기술교육대학교 산학협력단
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)
(72) 발명자
김용재
충청남도 천안시 서북구 월봉로 131, 109동 1502호 (용암마을아파트)
윤성호
경기도 고양시 일산서구 강선로 142 태영아파트 1708동 1402호
(74) 대리인
이성원

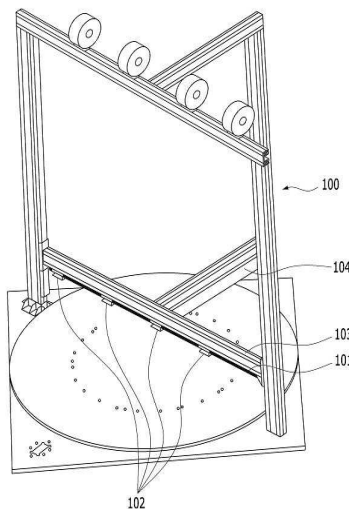
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 3D 프린터 장치

(57) 요약

본 발명은 3D 프린터에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 보다 신속하고 정확하게 3차원 객체를 재현하는 것을 목적으로 한다. 상기한 목적을 달성하기 위하여, 회전 가능한 하판; 레일; 및 상기 레일 상에 고정되고, 상기 레일 상에서 서로 이격되며, 복수의 각 구간 내에서 직선 왕복 운동 하면서 상기 하판 상에 미리 지정된 물질을 도포하는 복수의 노즐;이 제공될 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B33Y 30/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

회전 가능한 하판;

레일; 및

상기 레일 상에 고정되고, 상기 레일 상에서 서로 이격되며, 복수의 각 구간 내에서 직선 왕복 운동 하면서 상기 하판 상에 미리 지정된 물질을 도포하는 복수의 노즐;을 포함하는

3D 프린터 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 하판은,

상기 미리 지정된 물질이 미리 지정된 두께만큼 적층되면,

미리 지정된 각도만큼 회전하는

3D 프린터 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 레일을 지지하는 지지대를 더 포함하는

3D 프린터 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 지지대는 직선 형태로 구비되는

3D 프린터 장치.

청구항 5

제3항 또는 제4항에 있어서,

상기 지지대는,

제1 방향의 제1 지지대 및 상기 제1 방향과 직교하는 제2 지지대를 포함하는

3D 프린터 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,
상기 레일은 상기 제1 지지대 또는 상기 제2 지지대의 하부에 배치되는
3D 프린터 장치.

청구항 7

제5항에 있어서,
상기 레일은,
상기 제1 지지대 또는 상기 제2 지지대의 방향과 동일한 방향으로 형성되는,
3D 프린터 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 3D 프린터에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 신속하고 정확하게 작동할 수 있는 3D 프린터에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 3차원 객체를 재현하기 위한 대표적인 방법으로는 3D 프린터를 이용한 3차원 객체 재현 방법이 있다.

[0003] 다만, 이러한 종래의 3D 프린터는 3차원 객체의 재현에 소요되는 시간이 오래 걸린다는 문제점이 있었다.

[0004] 또한, 3D 프린터의 3차원 객체 재현 시의 정확도가 떨어진다는 단점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 따라서, 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명은 더욱 빠르고 정확하게 3차원 객체를 재현할 수 있는 3D 프린터를 제공하는 데 그 목적이 있다.

[0006] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 본 발명의 목적들 및 다른 특징들을 달성하기 위한 본 발명의 다른 관점에 따르면, 회전 가능한 하판; 레일; 및 상기 레일 상에 고정되고, 상기 레일 상에서 서로 이격되며, 복수의 각 구간 내에서 직선 왕복 운동 하면서 상기 하판 상에 미리 지정된 물질을 도포하는 복수의 노즐; 을 포함하는 3D 프린터가 제공된다.

발명의 효과

[0008] 본 발명에 따른 3D 프린터는 다음과 같은 효과를 제공한다.

[0009] 본 발명은 보다 신속하면서도 정확하게 3차원 객체를 재현할 수 있는 효과가 있다.

[0010] 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0011] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 3D 프린터를 나타낸다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 복수의 노즐에 의해 형성되는 물질 도포 구간을 도시한다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 지지대를 도시한다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 3D 프린터를 도시한다.
- 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 3D 프린터에 의해 물질이 도포되는 형태를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 본 발명에 관한 설명은 구조적 내지 기능적 설명을 위한 실시예에 불과하므로, 본 발명의 권리범위는 본문에 설명된 실시예에 의하여 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 된다. 즉, 실시예는 다양한 변경이 가능하고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로 본 발명의 권리범위는 기술적 사상을 실현할 수 있는 균등물들을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 본 발명에서 제시된 목적 또는 효과는 특정 실시예가 이를 전부 포함하여야 한다거나 그러한 효과만을 포함하여야 한다는 의미는 아니므로, 본 발명의 권리범위는 이에 의하여 제한되는 것으로 이해되어서는 아니 될 것이다.
- [0013] 한편, 본 출원에서 서술되는 용어의 의미는 다음과 같이 이해되어야 할 것이다.
- [0014] "제1", "제2" 등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위한 것으로, 이들 용어들에 의해 권리범위가 한정되어서는 아니 된다. 예를 들어, 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.
- [0015] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결될 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다고 언급된 때에는 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않은 것으로 이해되어야 할 것이다. 한편, 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.
- [0016] 단수의 표현은 문맥상 명백히 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 특징, 숫자, 단계, 단계, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 단계, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0017] 각 단계들에 있어 식별부호(예를 들어, a, b, c 등)는 설명의 편의를 위하여 사용되는 것으로 식별부호는 각 단계들의 순서를 설명하는 것이 아니며, 각 단계들은 문맥상 명백하게 특정 순서를 기재하지 않는 이상 명기된 순서와 다르게 일어날 수 있다. 즉, 각 단계들은 명기된 순서와 동일하게 일어날 수도 있고 실질적으로 동시에 수행될 수도 있으며 반대의 순서대로 수행될 수도 있다.
- [0018] 여기서 사용되는 모든 용어들은 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미를 지니는 것으로 해석될 수 없다.
- [0019] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 3D 프린터 장치에 대하여 도 1 내지 도 5를 참조하여 상세히 설명한다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 3D 프린터를 나타낸다.
- [0021] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 3D 프린터(100)는 회전 가능한 하판, 레일(101), 복수의 노즐(102), 레일을 지지하는 지지대(103, 104)를 포함할 수 있다.
- [0022] 지지대(103, 104)는 직선 형태로 구비될 수 있으며, 이에 한정하지 않는다. 지지대는 제1 방향의 제1 지지대(103)와, 제1 방향과 직교하는 제2 방향의 제2 지지대(104)를 포함할 수 있다.
- [0023] 레일(101)은 제1 지지대(103) 또는 제2 지지대(104)의 하부에 배치될 수 있다. 레일(101)은 제1 지지대(103) 또는 제2 지지대(104)의 방향과 동일한 방향으로 형성될 수 있다.
- [0024] 복수의 노즐(102)은 레일(101) 상에 고정될 수 있다. 복수의 노즐(102)은 레일(101) 상에서 서로 이격되어 형성

될 수 있다. 복수의 노즐(102)은 각 구간 내에서 직선 왕복 운동할 수 있다. 복수의 노즐(102)은 직선 왕복 운동하면서, 하판 상에 미리 지정된 물질을 도포할 수 있다. 물질은 사용자가 원하는 물건을 형성하기 위한 인공 재료가 될 수 있으나, 이에 한정하지 않는다.

[0025] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 복수의 노즐에 의해 형성되는 물질 도포 구간을 도시한다.

[0026] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따르면, 복수의 노즐(예: 도 1의 복수의 노즐(102) 중 1번 노즐은 원의 중심부터 정해진 구간 내에서 직선 왕복 운동 하면서 360도 방향으로 이동하면서 동심원 중 가장 내부의 제1 부분에 물질을 도포할 수 있다. 마찬가지로, 2번 노즐은 제1 동심원의 최외각 부분부터 정해진 구간 내에서 직선 왕복 운동 하면서 360도 방향으로 이동하고, 동심원 중 두번째 내부의 제2 부분에 물질을 도포할 수 있다. 마찬가지로, 3번 노즐은 제3 부분에 물질을 도포하고, 4번 노즐은 제4 부분에 물질을 도포할 수 있다.

[0027] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 지지대를 도시한다.

[0028] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따르면, 지지대(103)의 하부에는 레일(101)이 형성될 수 있다.

[0029] 레일(101)의 하부에는 기 설정된 개수의 노즐들(102)이 구비될 수 있다. 도 3에서는 4개의 노즐이 구비되는 것으로 한정하였으나, 이에 한정할 필요는 없다.

[0030] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 3D 프린터를 도시한다.

[0031] 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따르면, 3D 프린터는 제1 지지대(103), 제2 지지대(104), 제3 지지대(105), 레일(101) 및 복수의 노즐(102)을 포함할 수 있다.

[0032] 제3 지지대(105)의 기능은 제1 지지대(103)와 제2 지지대(104)의 기능에 대해 도 1을 참조하여 설명한 바와 동일하다.

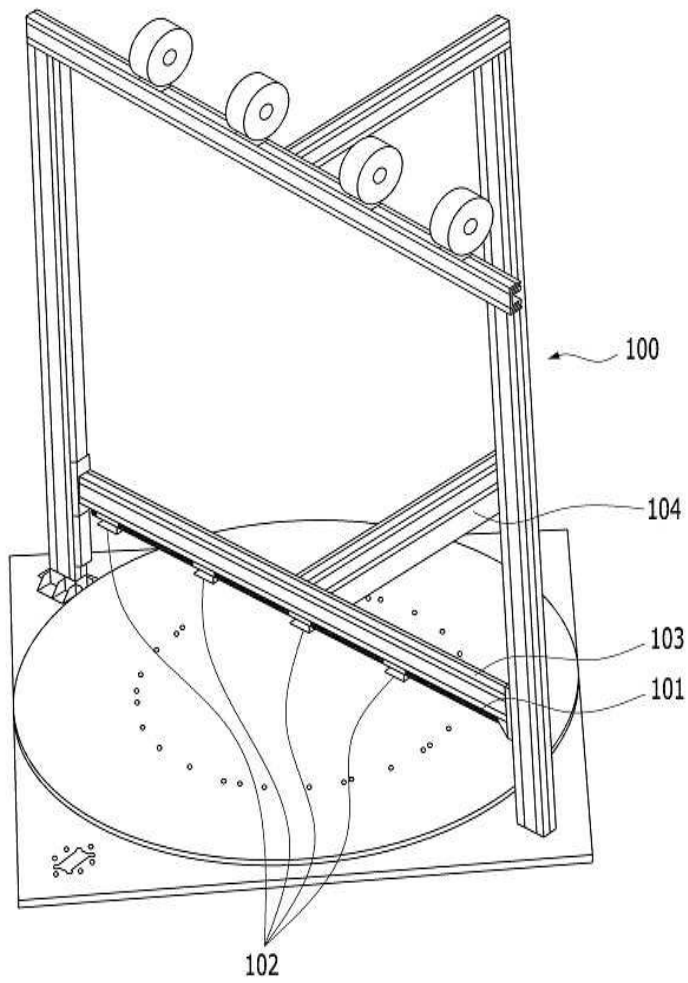
[0033] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 3D 프린터에 의해 물질이 도포되는 형태를 도시한다.

[0034] 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따르면, 3D 프린터는 1번 노즐을 이용하여 제1 구간(501)에 물질을 도포할 수 있다. 3D 프린터는 2번 노즐을 이용하여 제2 구간(502)에 물질을 도포할 수 있다. 3D 프린터는 3번 노즐을 이용하여 제3 구간(503)에 물질을 도포할 수 있다.

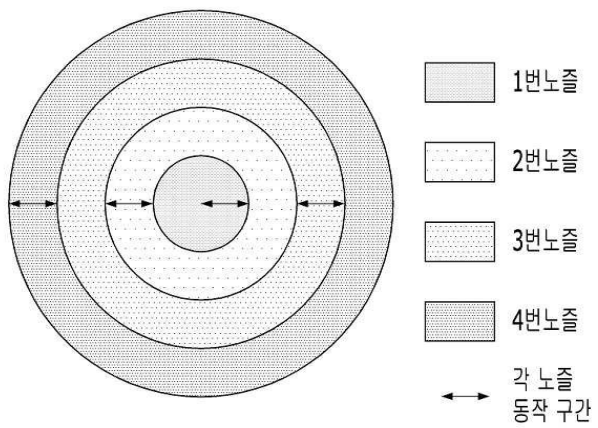
[0035] 본 명세서에서 설명되는 실시 예와 첨부된 도면은 본 발명에 포함되는 기술적 사상의 일부를 예시적으로 설명하는 것에 불과하다. 따라서, 본 명세서에 개시된 실시 예는 본 발명의 기술적 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이므로, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아님은 자명하다. 본 발명의 명세서 및 도면에 포함된 기술적 사상의 범위 내에서 당업자가 용이하게 유추할 수 있는 변형 예와 구체적인 실시 예는 모두 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

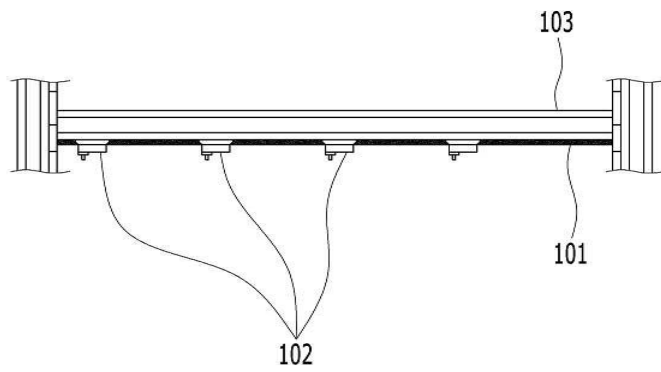
도면1



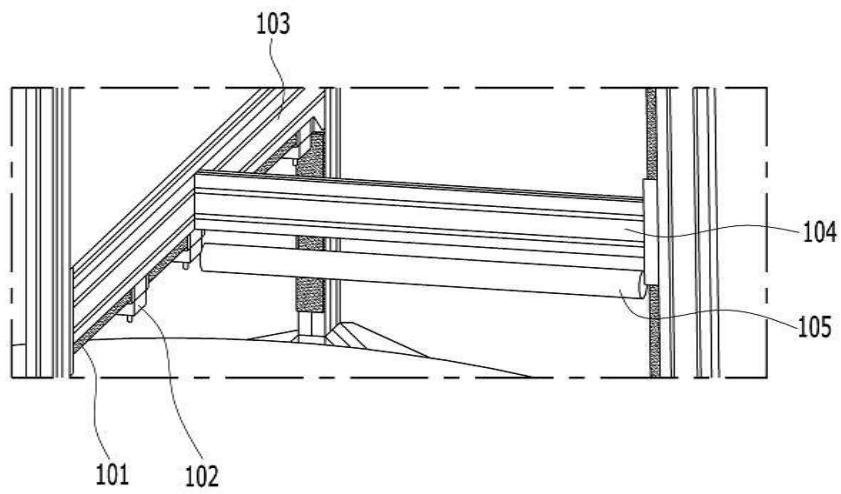
도면2



도면3



도면4



도면5

