



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0059698
(43) 공개일자 2019년05월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B29C 64/30 (2017.01) B26F 3/12 (2006.01)
B33Y 40/00 (2015.01)
(52) CPC특허분류
B29C 64/30 (2017.08)
B26F 3/12 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0157567
(22) 출원일자 2017년11월23일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암
동5가)
(72) 발명자
홍대희
서울특별시 중구 다산로 32, 5동 1804호(신당동,
남산타운)
김학민
충청북도 진천군 이월면 도산길 61
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인이름리온

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장치

(57) 요약

핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장치가 제공된다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B33Y 40/00 (2013.01)

(72) 발명자

정상열

서울특별시 은평구 진관4로 78-7, 602동 202호(진관동, 은평뉴타운상림마을)

심준혁

서울특별시 성북구 안암로 145(안암동5가)

신동빈

서울특별시 성북구 안암로 145(안암동5가)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1615009199

부처명 국토교통부

연구관리전문기관 국토교통과학기술진흥원

연구사업명 도시건축연구사업

연구과제명 비정형 부재 3D 프린팅 장비 및 생산기술 개발

기 여 율 1/1

주관기관 고려대학교산학협력단

연구기간 2017.04.01 ~ 2017.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

3D 프린터를 이용하여 잘린 스티로폼을 지지하는 상부테두리;

상기 상부테두리와 소정 간격을 두고 이격배치되는 하부테두리; 및

상기 스티로폼과의 마찰력을 줄일 수 있도록 상기 상부 테두리를 따라 구비되는 복수 개의 볼 베어링;을 포함하고,

상기 상부테두리는 하부테두리보다 상대적으로 더 넓게 형성되는 핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스티로폼 처짐 방지 장치이며, 보다 상세하게는 hot wire cutting 3D printer로 커팅 후 고정력을 상실한 스티로폼의 처짐을 방지해주는 장치이다.

배경 기술

[0002] 비정형 거푸집 제작을 위한 hot wire cutting 3D printer는 스티로폼을 커팅 후 적층하는 장치이다. 이 장치는 지면과 스티로폼이 평행하게 위치하여 있다. 이런 이유로 hot wire로 스티로폼을 커팅하게 되면 잘려진 스티로폼은 결속력(고정력)을 상실하여 중력에 의해 처짐이 발생하는 문제점이 있다. 처짐 현상으로 커팅 된 스티로폼의 경사는 정확한 path를 따라 잘린 스티로폼의 경사와 비교했을 때 큰 차이를 보인다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명은 잘려진 스티로폼을 받쳐주어 처짐 현상을 해결할 수 있는 핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장치에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

[0004] 상술한 과제를 해결하기 위하여 본 발명은 hot wire cutting 3D printer의 커팅 최대 각도보다 1도 또는 2도 크게 설계되도록 아래 부분보다 위쪽 부분이 넓게 형성된다.

[0005] 또한, 이 장치가 잘린 스티로폼을 받쳐주는 역할을 하기 때문에 커팅 시 스티로폼과 장치는 접촉을 하게 된다. 이때 생기는 마찰력을 최소화 하기 위한 볼 베어링을 포함한다.

발명의 효과

[0006] 본 발명에 의하면, hot wire cutting 3D printer의 커팅 정확도를 향상시킬 수 있고, 스티로폼 적층형 거푸집의 단차를 극복할 수 있으며, 거푸집 제작 공정을 자동화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0007] 도 1은 종래의 핫 와이어 폼 커팅장치를 이용한 스티로폼의 커팅공정을 나타낸 순서도,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장치를 나타낸 도면,

도 3a 내지 도 3b는 본 발명의 일 실시예에 따른 핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장

치를 이용한 공정 순서도,

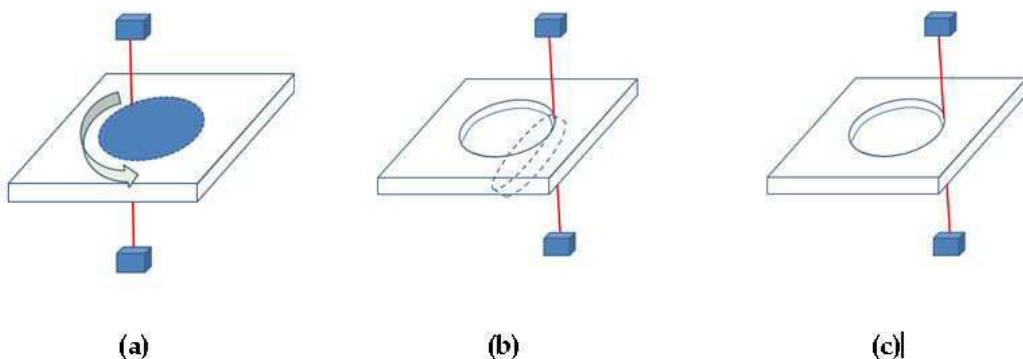
도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장치가 스티로폼의 상,하부에 배치된 상태를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0008] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 부가한다.
- [0009] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장치이다.
- [0010] 도 2처럼 구성된 본 발명의 일 실시예에 따른 핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장치는 wire가 연결된 움직이는 말단부에 장착할 수 있다.
- [0011] 이때, 핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장치는 hot wire cutting 3D printer의 커팅 최대 각도보다 1도 또는 2도 크게 설계될 수 있도록 위쪽 부분이 아래부분보다 넓게 설계될 수 있다.
- [0012] 이에 따라, 본 발명에 따른 핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장치를 설치하여도 장비의 최대 커팅 각도는 유지될 수 있다.
- [0013] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장치는 커팅을 통해 잘린 스티로폼을 받쳐주는 역할을 하기 때문에 커팅시 스티로폼과 접촉할 수 있다. 이때, 본 발명의 일 실시예에 따른 핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장치는 스티로폼과의 마찰력을 최소화할 수 있도록 상부 테두리를 따라 복수 개의 볼 베어링(파란색 원)이 구비될 수 있다.
- [0014] 본 발명에 따른 핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장치를 설치하면 도 3a 및 도 3b에 도시된 바와 같이 커팅된 스티로폼의 처짐을 해결할 수 있다. 이를 통해, 커팅 경사의 정확도를 향상시킬 수 있다.
- [0015] 또한, 본 발명에 따른 핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장치는 도 4에 도시된 바와 같이 상, 하 두 곳에 모두 장착하여 구속을 주는 방식도 가능하다. 이와 같은 경우 두 개의 핫 와이어 폼 커팅장치용 eps 처짐 현상 해결을 위한 부속 장치 사이의 간격은 스티로폼의 두께와 같거나 조금 더 큰 간격을 가질 수 있다.
- [0016] 이상에서 본 발명의 일 실시예에 대하여 설명하였으나, 본 발명의 사상은 본 명세서에 제시되는 실시 예에 제한되지 아니하며, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서, 구성요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시 예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 사상범위 내에 든다고 할 것이다.

도면

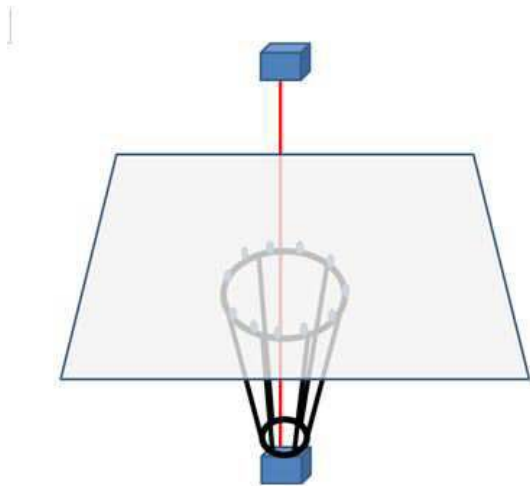
도면1



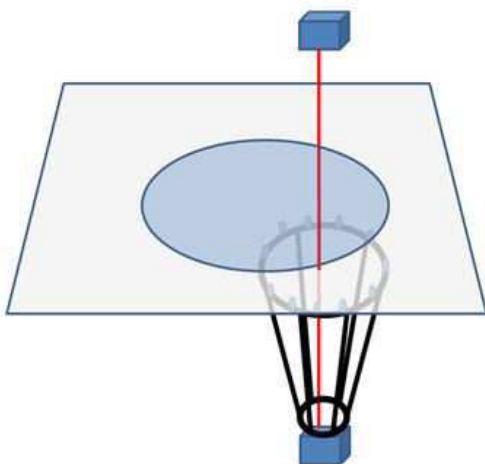
도면2



도면3a



도면3b



도면4

