



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0059697
(43) 공개일자 2019년05월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B26F 3/12 (2006.01) B26D 7/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B26F 3/12 (2013.01)
B26D 7/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0157566
(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
특허법인이룸리온

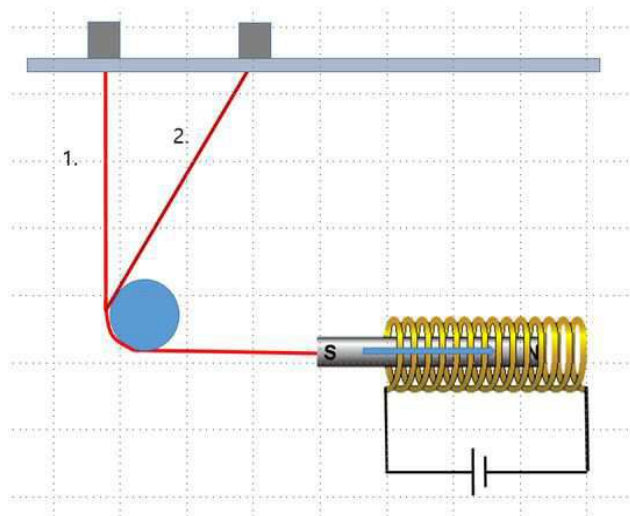
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 와이어 장력 유지 장치

(57) 요약

와이어 장력 유지 장치가 제공된다.

대표도 - 도2



(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

솔레노이드의 내부에 배치되는 자성체;

LM가이드를 따라 움직이는 물체; 및

일단이 상기 자성체에 연결되고 타단이 상기 물체에 연결되는 와이어;를 포함하는 와이어 장력 유지 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 솔레노이드를 이용한 wire 장력 유지 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 두 끝점에 연결된 와이어의 길이가 변화되더라도 장력을 유지할 수 있는 와이어 장력 유지 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 열선을 이용하여 스티로폼을 자를 때 wire의 길이가 변하여도 장력은 일정하게 유지되어야 스티로폼이 일자로 잘린다. 하지만 길이가 변함에 따라 장력이 약해지면 스티로폼이 불균일하게 커팅이 되고 열선이기 때문에 장력이 커지면 쉽게 끊어지게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명은 와이어의 길이에 상관없이 장력을 유지할 수 있는 와이어 장력 유지 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0004] 상술한 과제를 해결하기 위하여 본 발명은 솔레노이드의 내부에 배치되는 자성체와 LM가이드를 포함할 수 있으며, 와이어의 양단부는 상기 자성체와 LM가이드를 따라 움직이는 물체에 각각 연결될 수 있다.

발명의 효과

[0005] 본 발명에 의하면, 와이어의 길이에 상관없이 장력을 유지할 수 있으므로, 열선을 이용하여 스티로폼을 커팅하는 장치에 설치함으로써 커팅정밀도를 높일 수 있다.

[0006] 또한, 본 발명은 솔레노이드에 흐르는 전류를 변화시켜 상황에 따라 장력을 조절할 수 있으며, 종래의 스프링을 이용한 장력 유지 장치에 비하여 균일한 장력을 유지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0007] 도 1은 솔레노이드에서의 자기장을 나타낸 도면,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 와이어 장력 유지 장치를 나타낸 개략도이다.

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] 솔레노이드는 전류의 흐름으로 생기는 자기장을 이용한 장치이다. 솔레노이드의 내부의 자기장은 균일한 강한

자기장을 형성한다. 하기의 식 1은 솔레노이드에 생기는 자기력을 나타낸다.

수학식 1

$$B = \mu_0 n i$$

[0010]

솔레노이드 내부에 자성체를 넣어서 균일한 힘을 유지하게 한다.

[0011]

도 2에 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 와이어 장력 유지 장치는 와이어의 한쪽이 자성체 끝에 연결될 수 있다. 또한, 와이어의 반대쪽은 LM가이드를 따라 움직이는 물체에 연결될 수 있다.

[0012]

이와 같은 경우 도 2에서 1번 위치에서의 와이어 길이와 2번 위치에서의 와이어 길이는 다르게 설정될 수 있다. 이에 따라, 솔레노이드가 설치되어 있지 않고, 와이어의 길이가 같고 양단이 고정된 상태에서는 도 2에서 2번 위치에서의 와이어에 걸리는 장력이 1번 위치에서의 와이어에 걸리는 장력보다 강할 수 있다. 그러나, 솔레노이드가 설치되어 있다면 내부의 자기장은 일정하므로 자성체는 오른쪽으로 자기력을 받을 수 있다. 만약 1번 위치에서 2번 위치로 바뀌게 된다면 솔레노이드의 자성체는 왼쪽으로 이동하며 와이어에 걸리는 장력이 유지될 수 있다.

[0013]

이를 통해, 본 발명의 일 실시예에 따른 와이어 장력 유지 장치는 와이어의 길이에 상관없이 장력을 유지할 수 있으므로, 열선을 이용하여 스티로폼을 커팅하는 장치에 설치함으로써 커팅정밀도를 높일 수 있다.

[0014]

또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 와이어 장력 유지 장치는 솔레노이드에 흐르는 전류를 변화시켜 상황에 따라 장력을 조절할 수 있으며, 종래의 스프링을 이용한 장력 유지 장치에 비하여 균일한 장력을 유지할 수 있다.

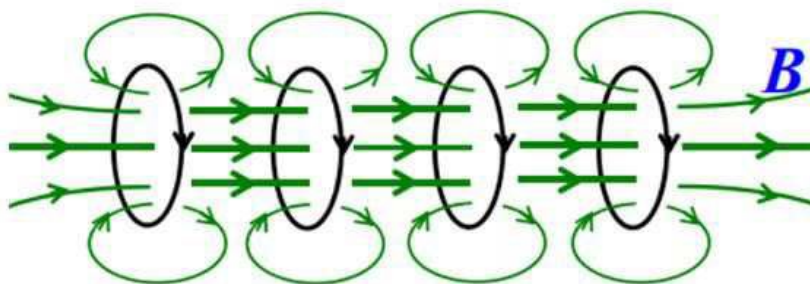
[0015]

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.

[0016]

도면

도면1



도면2

