



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2021년11월05일
(11) 등록번호 20-0494580
(24) 등록일자 2021년11월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04F 19/02 (2006.01) A47G 1/16 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04F 19/02 (2013.01)
A47G 1/1686 (2013.01)
(21) 출원번호 20-2020-0001274
(22) 출원일자 2020년04월13일
심사청구일자 2020년04월13일
(65) 공개번호 20-2021-0002345
(43) 공개일자 2021년10월21일
(56) 선행기술조사문헌
KR200467936 Y1*
US20040227047 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자
유황희
경기도 남양주시 다산지금로 146번길 67, 7407동
202호 (다산동, 다산 반도유보라 메이플타운2.0)
(72) 고안자
유황희
경기도 남양주시 다산지금로 146번길 67, 7407동
202호 (다산동, 다산 반도유보라 메이플타운2.0)
(74) 대리인
이정근

전체 청구항 수 : 총 2 항

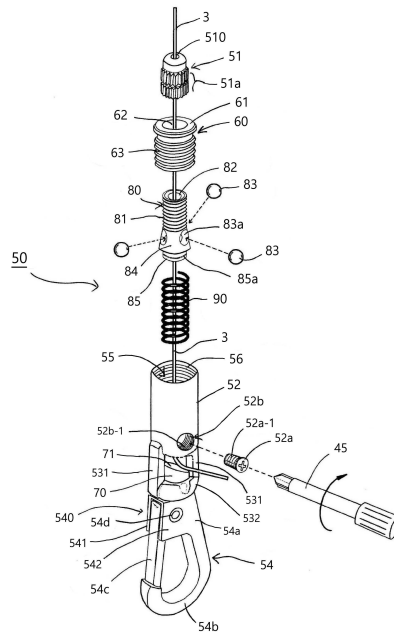
심사관 : 김성우

(54) 고안의 명칭 픽처레일용 후크형 걸이구

(57) 요약

본 고안에 따른 픽처레일용 후크형 걸이구는, 내벽면에는 제1암나사부(56)가 형성되고, 측면에는 볼트체결공(52b)이 형성되어서 조임볼트(52a)가 체결될 수 있는 본체 하우징(52); 상기 제1암나사부(56)와 체결될 수 있는 제1수나사부(63)가 원통형의 외주(外周) 표면에 형성되며, 삽입공(62)이 관통 형성되어 있고, 상단부에는 상단(뒷면에 계속)

대표도 - 도5



플랜지부(61)를 가진 커넥팅 슬리브(60); 관통구멍(82)이 형성되고 상단 수나사부(81)가 형성되며, 상기 상단 수나사부(81)의 아래에는 하방으로 내려갈수록 외경이 점차로 확장되는 형상을 가진 테이퍼부(84)를 가지고, 상기 테이퍼부(84)의 아래쪽에는 단축부(85)를 가지며, 상기 커넥팅 슬리브(60)의 하방으로부터 상기 삽입공(62) 안으로 삽입되는 인서트 샤프트(80); 상단부가 상기 단축부(85)에 끼워지고, 하단부가 상기 본체 하우징(52)의 내부공간(55)의 바닥면에 접촉되어서 지지됨으로써 상기 인서트 샤프트(80)를 상방으로 탄성적으로 미는 스프링(90); 상기 인서트 샤프트(80)의 상단 수나사부(81)와 체결 가능한 암나사부(51b)를 가지고, 관통구멍(510)으로는 와이어 줄(3)이 삽입되어 지나갈 수 있는 캡 너트(51); 상기 본체 하우징(52)의 하단부로부터 이격되어 위치하며 링(ring) 형상을 가진 원형 구속부(532)와, 일단이 본체 하우징(52)의 하단부에 수직방향으로 결합되고 타단이 상기 원형 구속부(532)에 결합된 측면 스트러트들(531)을 포함한 연결부(53); 상기 연결부(53)의 원형 구속부(532) 안에 끼워진 넥부(72); 상기 넥부(72)와는 일체로 연결되고 상기 원형 구속부(532)의 내경보다 큰 직경을 가진 걸림머리부(70); 및 상기 넥부(72)와 일체로 연결되어서 하방에 위치한 회전식 후크(54);를 포함하며, 상기 걸림머리부(70)는 원통형의 형상으로부터 상단부가 사선으로 제거된 형상을 가지며, 상부의 경사면(71)이 수평방향을 기준으로 30~70°의 각도로 기울어져 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

상하 방향을 따라서 안쪽에 내부공간(55)이 형성되며, 상기 내부공간(55)의 내벽면에는 제1암나사부(56)가 형성되고, 측면에는 볼트체결공(52b)이 형성되어서 상기 볼트체결공(52b)에는 조임볼트(52a)가 체결될 수 있는 본체 하우징(52);

상기 본체 하우징(52)의 제1암나사부(56)와 체결될 수 있는 제1수나사부(63)가 원통형의 외주(外周) 표면에 형성되며, 중앙의 중심축을 따라서는 삽입공(62)이 관통 형성되어 있고, 상단부는 상기 제1수나사부(63)의 외경보다 확장되어서 상기 본체 하우징(52)의 상단에 얹힐 수 있는 상단 플랜지부(61)를 가진 커넥팅 슬리브(60);

중앙의 중심축을 따라서 관통구멍(82)이 형성되고, 상부에는 상단 수나사부(81)가 형성되며, 상기 상단 수나사부(81)에 연이어서는 하방으로 내려갈수록 외경이 점차로 확장되는 형상을 가진 테이퍼부(84)를 가지고, 상기 테이퍼부(84)의 아래쪽에는 턱을 이루며 외경이 작아진 단축부(短軸部, 85)를 가지며, 상기 커넥팅 슬리브(60)의 하방으로부터 상기 삽입공(62) 안으로 삽입되며, 삽입공(62)안으로 삽입된 후에는 상기 상단 수나사부(81)가 삽입공(62)을 지나서 상기 커넥팅 슬리브(60)의 위쪽으로 돌출하게 되는 인서트 샤프트(80);

상단부가 상기 인서트 샤프트(80)의 단축부(85)에 끼워지고, 하단부가 상기 본체 하우징(52)의 내부공간(55)의 바닥면에 접촉되어서 지지됨으로써, 상기 인서트 샤프트(80)를 상방으로 탄성적으로 미는 스프링(90);

중앙에 축방향을 따라서 관통구멍(510)이 형성되며, 상기 관통구멍(510)의 내벽면에는 상기 인서트 샤프트(80)의 상단 수나사부(81)와 체결 가능한 암나사부(51b)를 가지고, 상기 관통구멍(510)으로는 와이어 줄(3)이 삽입되어 지나갈 수 있는 캡 너트(51);

상기 본체 하우징(52)의 하단부로부터 이격되어 위치하며 링(ring) 형상을 가진 원형 구속부(532)와, 일단이 본체 하우징(52)의 하단부에 수직방향으로 결합되고 타단이 상기 원형 구속부(532)에 결합된 측면 스트러트들(531)을 포함한 연결부(53);

상기 연결부(53)의 원형 구속부(532) 안에 끼워진 네크부(72);

상기 네크부(72)의 상부에 위치하며 상기 네크부(72)와는 일체로 연결되고 상기 원형 구속부(532)의 내경보다 큰 직경을 가진 걸림머리부(70); 및

상기 네크부(72)의 하부에 위치하며, 상기 네크부(72)와는 일체로 연결된 회전식 후크(54);를 포함하며,

상기 걸림머리부(70)는 원통형의 형상으로부터 상단부가 사선으로 제거된 형상을 가지며, 상부의 경사면(71)이 수평방향을 기준으로 30~70°의 각도로 기울어짐으로써, 상기 캡 너트(51)의 관통구멍으로 들어간 와이어 줄(3)이 본체 하우징(52)의 관통구멍을 통해 본체 하우징(52)의 하방으로 빠져나왔을 때 상기 걸림머리부(70)의 경사면(71)을 따라 휘어지고,

상기 인서트 샤프트(80)의 단축부(85)는 상기 테이퍼부(84)의 하단부 테두리로부터 턱을 이루면서 작아진 외경을 가진 원통 형상이며, 외주(外周) 표면상에는 링 형태의 스프링 걸림 돌출턱(85a)이 돌출되어 있고,

상기 스프링(90)의 상단부가 상기 인서트 샤프트(80)의 단축부(85)에 끼워질 때 일단 상기 스프링 걸림 돌출턱(85a)을 타고 넘어서 올라간 후에는, 상기 스프링(90)의 상단부가 스프링 걸림 돌출턱(85a)에 걸려서, 상기 스프링(90)을 제거하기 위한 외력(外力)을 가하지 않는 한 스프링(90)이 단축부(85)로부터 저절로 분리되지 않는 것을 특징으로 하는 픽처레일용 후크형 걸이구.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 스프링(90)의 내경(D₁)과 인서트 샤프트(80)의 단축부(85)의 내경(D₂)은

$$D_1 = D_2 + \alpha \quad (\text{이때 } 0.1\text{mm} \leq \alpha \leq 0.5\text{mm})$$

이고,

상기 스프링 걸림 돌출턱(85a)이 단축부(85)의 외주표면으로부터 직경방향으로 돌출된 두께는 0.1~0.7mm이며, 단축부의 길이방향으로의 폭은 0.3~0.8mm인 것을 특징으로 하는 픽처레일용 후크형 걸이구.

고안의 설명

기술 분야

[0001] 본 고안은 픽처레일용 후크형 걸이구에 관한 것으로서, 특히 회전식 후크를 하부에 결합하여 필요에 따라 자유롭게 후크의 방향을 변경할 수 있으며, 회전식 후크와 본체 하우징간의 연결부분을 경사면으로 형성함으로써 와이어 줄을 막힘없이 손쉽게 끼울 수 있도록 한 픽처레일용 후크형 걸이구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래 건축물 내부의 실내 천장과 벽이 만나는 모서리에는 장식적 효과를 갖는 내장마감재로 몰딩(molding)이 설치되어 왔으며, 최근에는 모서리 부분의 몰딩을 전체적인 천장의 높이보다 움푹하게 높게 들어서 설치하고 그 몰딩과 천장의 틈새 공간 안에 커튼걸이용 레일 혹은 픽처레일(picture rail, 110; 도14 참조)을 넣어 설치하는 공법을 채택하고 있는데, 이러한 픽처레일(110)은 액자 등의 물건을 벽에 걸고자 할 때 벽에 못을 박지 않고서도 물건을 걸 수 있게끔 하는 특별한 기능을 갖고 있다. 또한, 픽처레일은 외부에서 눈에 잘 안 띄므로 실내 인테리어 측면에서 미관상 좋은 평가를 받고 있다.

[0003] 대한민국 실용신안등록 제467936호에는 '픽처레일용 와이어 후크 세트'의 고안이 공개되어 있는데, 그 고안의 요지가 도1에 소개되어 있다.

[0004] 도1을 참고하면, 실용신안등록 제467936호에 소개된 '픽처레일용 와이어 후크 세트'(1)는 실내의 천장에 설치된 픽처레일에 착탈 가능하게 끼워질 수 있는 끼움구(2)와 그 끼움구(2)에 일단이 고정되어서 하방으로 늘어뜨려진 와이어 줄(3), 그리고 상기 와이어 줄(3) 상에 위치가 가변적으로 고정될 수 있는 걸이구(4)의 구성을 갖고 있다. 도1에 소개된 상기 끼움구(2)는 픽처레일(110)에 끼워질 때 픽처레일의 가이드 홈(111, 도14 참조)을 따라 미끄러져서 이동할 수 있기 때문에 업계에서는 '슬라이더'(slider)라는 명칭으로 불리기도 한다.

[0005] 상기 끼움구(2)는 픽처레일(110, 도14 참조)의 가이드 홈(111) 안에 끼워지기 위한 삽입헤드부(21) 및 와이어 줄(3)의 일단을 고정하는 끼움 하우징(20)으로 구성된다. 상기 삽입헤드부(21)는 캡링(22)을 개재한 상태에서 끼움 하우징(20)과 나사 결합되는데, 상기 삽입헤드부(21)의 하부(미도시)에는 수나사부가 형성되어 있고, 상기 끼움하우징(20)의 내벽면에는 암나사부가 형성되어 있어서 서로 나사 결합방식으로 체결될 수 있다. 끼움 하우징(20)의 측면에는 측면구멍(24)이 형성되어 있고, 이 측면구멍(24)에는 조임볼트(23)가 체결될 수 있다. 조임볼트(23)가 체결되어 조여지면, 끼움 하우징(20)의 내부에서 와이어 줄(3)과 접촉하여 밀착 압박함으로써, 와이어 줄(3)이 끼움 하우징(20)내에 단단히 고정되게 된다. 탄성돌출부(25)는 끼움 하우징(20) 내부에 설치된 스프링에 의해서 탄성적으로 바깥쪽으로 돌출되는 부품으로, 조임볼트(23)를 조이지 않은 상태라면, 탄성돌출부(25)를 위쪽으로 눌렀을 때 끼움 하우징(20) 내부에서 와이어 줄(3)을 잡아주는 구성이 해제되어서 와이어 줄(3)의 고정 위치가 가변될 수 있다.

[0006] 도1에서 걸이구(4)는 걸이구 하우징(40), 상기 걸이구 하우징(40)에 결합볼트(43)에 의해서 고정된 후크(44), 걸이구 하우징(40)의 상단부에 결합된 캡 너트(41), 및 걸이구 하우징(40)의 측면에 설치되어서 와이어 줄(3)을 압박하여 고정하는 조임볼트(42)로 구성되어 있다.

[0007] 도1에 소개된 종래 기술의 픽처레일용 와이어 후크 세트는 걸이구(4)의 후크(44)를 결합볼트(43)에 의해 걸이구 하우징(40)에 직접 고정하므로, 후크(44)의 방향을 임의로 바꿀 수 없는 단점이 있었다. 걸이구(4) 자체도 일단 와이어 줄(3) 상에 고정되고 나면 그 바라보는 방향이 고정되게 되는데, 만약 후크(44)가 실내 공간을 향해서 똑바로 향해 있지 않은 경우라면 액자, 장식물 등을 걸이구(4)의 후크(44)에 제대로 걸기 어려운 단점이 있었고, 비록 걸었더라도 와이어 줄(3)에 매달린 걸이구(4) 자체가 원래 향해 있었던 방향으로 자연스레 회전하게 되어서, 결국 액자, 장식물 등의 물건이 벽면에 대해 고르게 떨어져 있지 못하고 한쪽이 벽면에 닿는 것과 같이 미관상 보기 흉한 모습이 나올 수 있었다. 이를 방지하기 위해서는 걸이구(4)를 와이어 줄(3) 상에 처음

고정할 때부터 후크(44)가 앞쪽으로 정확히 향해 있도록 방향을 잘 맞추어야 하는데, 이러한 일은 번거로울 뿐만 아니라, 원래 설치된 보관상태에서는 보통 원형으로 감겨져 있었던 와이어 줄(3)을 풀어서 길게 늘어뜨리면 그 꼬임 현상이 완전히 제거되기는 어렵기 때문에 후크(44)의 방향을 처음부터 정확히 맞추는 것은 상당히 곤란하다는 문제가 있었다.

[0008] 따라서 픽처레일을 이용해서 액자, 장식물 등의 물건을 걸 때 미관상 말끔하게 보이도록 하기 위해서는, 걸이구의 후크 방향을 필요에 따라 변경할 수 있게끔 하는 새로운 구조의 걸이구를 개발할 필요가 있었다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0009] 상기한 문제점을 해결하기 위하여, 본 고안은 액자 등의 장식물건을 걸 때 실내의 벽 반대쪽을 정확히 향할 수 있게끔 후크의 방향을 손쉽게 변경할 수 있는 구조를 가진 픽처레일용 후크형 걸이구를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0010] 또한, 본 고안은 와이어 줄을 넣어서 통과시킬 때 와이어 줄이 후크형 걸이구의 구성부분에 걸려서 빼내기 힘들게 되는 것을 방지할 수 있도록 와이어 줄의 지나가는 경로상에 위치한 구성부분의 형태를 경사면으로 만들어서 와이어 줄이 걸기거나 막히는 등의 장애를 받지 않고 쉽게 빠져나갈 수 있도록 형상을 개량한 픽처레일용 후크형 걸이구를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0011] 그리고, 본 고안은 후크형 걸이구 안에 삽입되는 스프링을 결합부분과 안정적으로 결합될 수 있도록 하여 작업자가 조립작업을 보다 수월하게 진행할 수 있도록 하는 픽처레일용 후크형 걸이구를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 고안에 의해 제공된 픽처레일용 후크형 걸이구는, 상하 방향을 따라서 안쪽에 내부공간(55)이 형성되며, 상기 내부공간(55)의 내벽면에는 제1암나사부(56)가 형성되고, 측면에는 볼트체결공(52b)이 형성되어서 상기 볼트체결공(52b)에는 조임볼트(52a)가 체결될 수 있는 본체 하우징(52); 상기 본체 하우징(52)의 제1암나사부(56)와 체결될 수 있는 제1수나사부(63)가 원통형의 외주(外周) 표면에 형성되며, 중앙의 중심축을 따라서는 삽입공(62)이 관통 형성되어 있고, 상단부는 상기 제1수나사부(63)의 외경보다 확장되어서 상기 본체 하우징(52)의 상단에 얹힐 수 있는 상단 플랜지부(61)를 가진 커넥팅 슬리브(60); 중앙의 중심축을 따라서 관통구멍(82)이 형성되고, 상부에는 상단 수나사부(81)가 형성되며, 상기 상단 수나사부(81)에 연이어서는 하방으로 내려갈수록 외경이 점차로 확장되는 형상을 가진 테이퍼부(84)를 가지고, 상기 테이퍼부(84)의 아래쪽에는 턱을 이루며 외경이 작아진 단축부(短軸部, 85)를 가지며, 상기 커넥팅 슬리브(60)의 하방으로부터 상기 삽입공(62) 안으로 삽입되며, 삽입공(62)안으로 삽입된 후에는 상기 상단 수나사부(81)가 삽입공(62)을 지나서 상기 커넥팅 슬리브(60)의 위쪽으로 돌출하게 되는 인서트 샤프트(80); 상단부가 상기 인서트 샤프트(80)의 단축부(85)에 끼워지고, 하단부가 상기 본체 하우징(52)의 내부공간(55)의 바닥면에 접촉되어서 지지됨으로써, 상기 인서트 샤프트(80)를 상방으로 탄성적으로 미는 스프링(90); 중앙에 축방향을 따라서 관통구멍(510)이 형성되며, 상기 관통구멍(510)의 내벽면에는 상기 인서트 샤프트(80)의 상단 수나사부(81)와 체결 가능한 암나사부(51b)를 가지고, 상기 관통구멍(510)으로는 와이어 줄(3)이 삽입되어 지나갈 수 있는 캡 너트(51); 상기 본체 하우징(52)의 하단부로부터 이격되어 위치하며 링(ring) 형상을 가진 원형 구속부(532)와, 일단이 본체 하우징(52)의 하단부에 수직방향으로 결합되고 타단이 상기 원형 구속부(532)에 결합된 측면 스트러트들(531)을 포함한 연결부(53); 상기 연결부(53)의 원형 구속부(532) 안에 끼워진 네크부(72); 상기 네크부(72)의 상부에 위치하며 상기 네크부(72)와는 일체로 연결되고 상기 원형 구속부(532)의 내경보다 큰 직경을 가진 걸림머리부(70); 및 상기 네크부(72)의 하방에 위치하며, 상기 네크부(72)와는 일체로 연결된 회전식 후크(54);를 포함하며, 상기 걸림머리부(70)는 원통형의 형상으로부터 상단부가 사선으로 제거된 형상을 가지며, 상부의 경사면(71)이 수평방향을 기준으로 30~70°의 각도로 기울어짐으로써, 상기 캡 너트(51)의 관통구멍으로 들어간 와이어 줄(3)이 본체 하우징(52)의 관통구멍을 통해 본체 하우징(52)의 하방으로 빠져나왔을 때 상기 걸림머리부(70)의 경사면(71)을 따라 휘어지는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 목적을 달성하기 위하여 본 고안에 의해 제공된 픽처레일용 후크형 걸이구는, 인서트 샤프트(80)의 단축부(85)가 상기 테이퍼부(84)의 하단부 테두리로부터 턱을 이루면서 작아진 외경을 가진 원통 형상이며, 외주(外周) 표면상에는 링 형태의 스프링 걸림 돌출턱(85a)이 돌출되어 있고, 상기 스프링(90)의 상단부가 상기

인서트 샤프트(80)의 단축부(85)에 끼워질 때 일단 상기 스프링 걸림 돌출턱(85a)을 타고 넘어서 올라간 후에는, 상기 스프링(90)의 상단부가 스프링 걸림 돌출턱(85a)에 걸려서, 상기 스프링(90)을 제거하기 위한 외력(外力)을 가하지 않는 한 스프링(90)이 단축부(85)로부터 저절로 분리되지는 않는 것을 특징으로 한다.

고안의 효과

- [0014] 본 고안에 따른 픽처레일용 후크형 걸이구는 후크의 방향을 손쉽게 변경할 수 있는 구조를 가지고 있어서 액자 등의 장식물건을 걸 때 실내의 벽 반대쪽을 정확히 향할 수 있게끔 하여, 픽처레일 장치의 효과를 제대로 발휘할 수 있게끔 하는 장점이 있다.
- [0015] 또한, 본 고안에 따른 픽처레일용 후크형 걸이구는 걸림머리부의 형상에 있어서 사선방향으로 일부 제거된 형상으로 만듦으로써, 경사면에 의해 와이어 줄이 부드럽게 휘어질 수 있도록 하여 와이어 줄을 연결하는 작업을 손쉽게 수행할 수 있도록 하는 장점이 있다.
- [0016] 그리고 본 고안에 따른 픽처레일용 후크형 걸이구는 인서트 샤프트의 단축부에 스프링 걸림 돌출턱을 형성함으로써 스프링이 단축부에 안정적으로 끼워져 걸릴 수 있도록 하여 조립작업시 보다 편리하게 조립할 수 있도록 하는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도1은 종래 기술에 의한 픽처레일용 와이어 후크 세트(1)의 전체 구성을 보인 사시도이다.
- 도2는 본 고안에 따른 픽처레일용 후크형 걸이구(50)를 도시한다.
- 도3은 도2의 픽처레일용 후크형 걸이구(50)에다가 와이어 줄(3)을 끼워 고정시킨 모습을 도시한다.
- 도4는 도3에 도시된 픽처레일용 후크형 걸이구(50)의 일부 분해 사시도로서, 후크형 걸이구(50)의 상단부에 위치한 캡 너트(51)를 분리한 상태를 도시한다.
- 도5는 도4에 도시된 픽처레일용 후크형 걸이구(50)를 더 분해한 모습을 보인 사시도이다.
- 도6은 본 고안에 따른 후크형 걸이구(50) 중의 커넥팅 슬리브(60)와 인서트 샤프트(80) 및 스프링(90)간의 결합 관계를 설명하는 분해 사시도이고, 도7은 이들 부품들이 서로 결합된 모습을 보이는 사시도이다.
- 도8은 도7에 도시된 커넥팅 슬리브(60)와 인서트 샤프트(80) 및 스프링(90)이 서로 결합된 상태를 X-X'선을 따라서 절단한 단면도이다.
- 도9는 본 고안에 따른 후크형 걸이구(50)에 와이어 줄(3)이 고정되는 메커니즘을 설명하는 일부 단면도로서, 여기에 도시된 후크형 걸이구(50)의 위쪽 부분에 대한 단면 상태는 도3의 Y-Y'선을 따라 수직방향으로 절단한 모습을 나타낸다.
- 도10은 도9에 도시된 후크형 걸이구(50)의 위쪽 부분의 단면 모습을 중점적으로 나타낸 것으로서, 이때는 조임볼트(52a)에 의해 와이어 줄(3)이 더 고정된 상태에 있는 모습을 보인다.
- 도11은 도10에 도시된 후크형 걸이구(50)에 있어서 조임볼트(52a)와 캡 너트(51)를 모두 풀음으로써, 오직 3개의 강구들(83)에 의해서만 와이어 줄(3)이 압박되고 있는 상태를 보인다.
- 도12는 도11의 상태에서 캡 너트(51)를 본체 하우징(52) 쪽으로 누르면 3개의 강구들(83)이 와이어 줄(3)을 압박 고정하던 상태가 해제됨으로써 이제는 후크형 걸이구(50)가 와이어 줄(3) 상에서 자유롭게 이동 가능한 상태가 된 것을 도시한다.
- 도13은 본 고안에 따른 후크형 걸이구(50)의 위쪽에 위치한 본체 하우징(52) 부분과 아래쪽에 위치한 회전식 후크(54) 부분을 서로 결합시키는 방식을 설명하는 분해 사시도이다.
- 도14 및 도15는 본 고안에 따른 후크형 걸이구(50)를 실내의 천장부분에 설치된 픽처레일 장치에 적용해서 액자, 장식물 등의 물건을 거는 모습을 예시한다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 첨부한 도면들을 참고하여 본 고안에 따른 픽처레일용 후크형 걸이구의 구성 및 작용 효과를 상세히 설명한다.

- [0019] 도2는 본 고안에 따른 픽처레일용 후크형 걸이구(50)를 도시한다. 도2를 참고하면, 본 고안에 따른 픽처레일용 후크형 걸이구(50)는, 위쪽에 위치한 본체 하우징(52)과, 아래쪽에 위치한 회전식 후크(54), 및 상기 본체 하우징(52)과 회전식 후크(54)를 이어주는 연결부(53)를 포함한다. 상기 본체 하우징(52)의 상부에는 캡 너트(51)가 결합되는데, 상기 캡 너트(52)는 길이 방향을 따라서 중앙에 관통구멍(510)이 형성되어 있고, 둘레에는 파지롤(51a)이 형성되어 있다. 상기 파지롤(51a)은 위 아래로 분리되어 형성된 2개의 파지롤들(51a-1, 51a-2)로 구성되며, 상기 제1파지롤(51a-1) 및 제2파지롤(51a-2)은 동일한 패턴으로 형성되어 있고, 각기 캡 너트(52)의 둘레를 따라서 마련된 원통 형상의 표면상에 톱니들이 규칙적으로 돌출된 형상을 갖고 있다. 상기 제1파지롤(51a-1) 및 제2파지롤(51a-2)은 이렇게 톱니들이 돌출 형성된 형태로 되어 있어서 손가락에 좋은 그립(grip)을 제공하므로, 사용자가 캡 너트(51)를 손으로 잡고 돌릴 때 적은 힘으로도 손쉽게 캡 너트(51)를 조이거나 풀 수가 있다.
- [0020] 상기 본체 하우징(52)은 전체적으로는 볼펜대와 같이 내부가 빈 공간(55)으로 되어 있으며, 그 내부공간(55)에 커넥팅 슬리브(connecting sleeve, 60)가 삽입된다(도5 참조). 도2에 도시된 도면부호 61은 커넥팅 슬리브(60)의 상단에 위치한 상단 플랜지부를 표시한다.
- [0021] 본체 하우징(52)의 측면에는 볼트체결공(52b)이 형성되어 있고, 상기 볼트체결공(52b)에는 조임볼트(52a)가 결합된다. 상기 조임볼트(52a)는 본체 하우징(52)을 길이방향으로 관통해서 지나는 와이어 줄(3)을 압박해서 고정시키는 기능을 한다.
- [0022] 상기 본체 하우징(52)의 하단부에는 연결부(53)에 의해서 회전식 후크(54)가 회전 가능한 방식으로 결합되어 있다. 상기 회전식 후크(54)는 넥부(72, 도9 참조)를 통해서 걸림머리부(70)와 일체로 연결되어 있는데, 상기 넥부(72)는 원통형으로 되어 있되 그 직경이 걸림머리부(70)의 수평방향 직경보다 작으며, 상기 연결부(53) 중의 원형 구속부(532)가 상기 걸림머리부(70)의 수평방향 직경보다 작은 내경으로 넥부(72)의 둘레를 감싸고 있어서, 걸림머리부(70)가 원형 구속부(532)에 걸린 모습이 된다. 상기 걸림머리부(70)는 링 형상을 가진 원형 구속부(532)의 위쪽에 걸린 상태로 되고, 반면에 회전식 후크(54)는 원형 구속부(532)의 아래쪽에 위치하게 되므로, 회전식 후크(54)는 연결부(53)에 대해서 회전 가능한 방식으로 결합된 상태에 있다(도면부호 54-1로 표시한 화살표 참조).
- [0023] 상기 연결부(53)는 상하방향으로 배치된 좌우 2개의 측면 스트러트들(struts; 531)과 수평방향으로 배치된 원형 구속부(532)로 구성되어 있다. 상기 측면 스트러트들(531)은 그 상단부들이 본체 하우징(52)의 하부에 용접 방식으로 각기 결합되며, 하단부들은 원형 구속부(532) 상에 서로 마주보면서 각기 용접 방식으로 결합된다.
- [0024] 본 고안에서 후크형 걸이구(50)를 구성하는 부분들 중 특히 본체 하우징(52)과 연결부(53)는 금속재질로 제작되므로, 측면 스트러트들(531)과 원형 구속부(532) 및 본체 하우징(52)은 용접의 방식에 의해서 서로 단단하게 결합될 수 있다.
- [0025] 도2에서 도면부호 533은 원형 구속부(532)의 측면에 일부 과여져 형성된 표면 함몰부를 가리키는데, 상기 표면 함몰부(533)는 원형 구속부(532)를 회전식 후크(54)의 넥부(72, 도9 참조)에 배치시키면서 용접 결합시킬 때와, 원형 구속부(532)에 측면 스트러트들(532)에 용접 결합시킬 때 공구 등에 고정시키는데 편리하도록 형성한 것이다.
- [0026] 상기 후크형 걸이구(50)의 하부에 위치한 회전식 후크(54)는, 스프링(54e, 도13 참조) 등의 탄성수단이 내장된 후크 본체(54a)와, 상기 후크 본체(54a)로부터 갈고리 형태로 휘어져서 연장된 고정단부(54b), 그리고 상기 후크 본체(54a)의 리벳(54d)을 회동축으로 하여 회동가능하게 결합된 가동막대부(54c)를 포함한다. 상기 가동막대부(54c)의 일 단부는 리벳(54d)에 회동가능하게 결합되어 있어서, 타단부는 화살표(54c-1)로 표시한 것과 같이 소정 각도 범위에서 회동이 가능하다. 사용자가 상기 가동막대부(54c)를 밀어서 가동막대부(54c)가 고정단부(54b)의 끝과 벌어질 때에는 회전식 후크(54)가 열림으로써 고정단부(54b)의 갈고리 안으로 액자(100; 도15 참조) 등의 고리(101)가 들어가서 걸릴 수 있으며, 가동막대부(54c)가 스프링(54e, 도13 참조)의 탄성력에 의해 다시 원래의 위치로 돌아가서 도2의 모습과 같이 닫힌 상태로 되면, 액자 등의 고리(101)가 실수로 빠져나오는 것을 방지하게 된다.
- [0027] 한편, 상기 걸림머리부(70)는 전체적으로는 원통형상이되 그 상부가 잘라져서 상부면이 경사면(71)으로 되어 있는 것을 특징으로 한다. 상기 걸림머리부(70)의 상부가 경사면(71)으로 되어 있음으로써, 와이어 줄(3)을 끼울 때, 본체 하우징(52)의 하단부 관통구멍(55a, 도9 참조)으로 나온 와이어 줄(3)이 경사면(71)과 접촉하여 부드럽게 휘어지면서 바깥쪽으로 빠져나갈 수 있다(도3의 "A"부분 참조)
- [0028] 도3은 도2의 픽처레일용 후크형 걸이구(50)에다가 와이어 줄(3)을 끼워 고정시킨 모습을 도시한다. 도3과 같이

와이어 줄(3)을 본 고안의 후크형 걸이구(50)에 끼워서 고정시킬 때, 와이어 줄(3)이 걸림머리부(70)의 경사면(71)과 접촉하여 부드럽게 휘어지면서("A" 부분) 바깥쪽으로 빠져나갈 수 있게 된다. 만약, 걸림머리부(70)의 상부면이 도3에 도시된 것처럼 경사면(71)이 아니고 편평한 면으로 되어 있다면, 와이어 줄(3)의 끝부분이 걸림머리부(70)에 걸려서 바깥으로 빼내는 작업이 번거롭게 된다. 즉, 본 고안의 픽처레일용 후크형 걸이구(50)는 걸림머리부(70)의 상부면을 경사면(71)으로 형성함으로써 와이어 줄(3)을 끼워 연결할 때 와이어 줄(3)을 빼내는 작업이 편리하게 되도록 하는 효과가 있다.

- [0029] 도4는 도3에 도시된 픽처레일용 후크형 걸이구(50)의 일부 분해 사시도로서, 후크형 걸이구(50)의 상단부에 위치한 캡 너트(51)를 분리한 상태를 도시한다. 상기 캡 너트(51)의 상단에는 관통구멍(510)이 뚫려 있으며, 상기 관통구멍(510)은 캡 너트(51)의 중심축을 따라 관통 형성되어 있다.
- [0030] 도4를 참고하면, 본체 하우징(52)에는 커넥팅 슬리브(60)가 삽입되며, 커넥팅 슬리브(60)의 상단 플랜지부(61)는 본체 하우징(52)의 상단 테두리 부분에 걸려서 위치한다. 상기 커넥팅 슬리브(60)는 중앙에 상하방향으로 삽입공(62; 도5 참조)이 뚫려 있으며, 상기 삽입공(62)으로 인서트 샤프트(80)의 상단 수나사부(81)가 돌출되어 있다.
- [0031] 상기 캡 너트(52)는 그 안쪽 내벽면에 형성되어 있는 암나사부(51b, 도9 참조)가 인서트 샤프트(80)의 상단 수나사부(81)와 결합됨으로써, 인서트 샤프트(80)과 결합된다. 이때, 상기 캡 너트(52)가 인서트 샤프트(80)와 결합되는 정도에 따라서 와이어 줄(3)이 본체 하우징(52) 내에서 고정되는 강도가 달라지게 된다.
- [0032] 도4를 참고하면, 회전식 후크(54)의 후크 본체(54a)는 가동막대부(54c)의 상단부가 결합되는 부분이 회전가능 수납부(540)로 되어 있다. 상기 회전가능 수납부(540)는 양쪽면으로 벌어져서 각각 제1측판부(541) 및 제2측판부(542)를 이루며, 그 사이로는 가동막대부(54c)의 상단부가 회동가능하게 삽입되고, 가동막대부(54c)의 상단은 리벳(54c)에 의해서 회전가능하게 후크 본체(54a)에 결합된다. 후크 본체(54a)의 내부 공간에는 리벳(54d)의 아래쪽 위치에서 스프링(54e; 도13 참조)이 배치되며, 상기 스프링(54e)이 가동막대부(54c)를 탄성적으로 밀어주므로, 외부에서 힘을 가하지 않을 때에는 가동막대부(54c)는 도4에 도시된 것처럼 고정단부(54b)의 끝과 만나서 후크(54)를 닫고 있고, 사용자가 손으로 가동막대부(54c)를 밀면 후크(54)가 열리게 된다.
- [0033] 도5는 도4에 도시된 픽처레일용 후크형 걸이구(50)를 더 분해하여 본체 하우징(52)안에 들어가는 모든 부품들을 다 꺼내서 보인 일부 분해 사시도이다.
- [0034] 도5를 참고하면, 본 고안에 따른 후크형 걸이구(50)는 본체 하우징(52)의 내부공간(55) 안에 스프링(90), 인서트 샤프트(80) 및 커넥팅 슬리브(60)의 순으로 들어가며, 그 결과 도4에 도시된 것처럼 커넥팅 슬리브(60)의 삽입공(62)을 통해서 인서트 샤프트(80)의 상단 수나사부(81)만이 돌출되게 되고, 인서트 샤프트(80)의 상단 수나사부(81)에 캡 너트(51)가 결합된다.
- [0035] 상기 커넥팅 슬리브(60)의 외형은 원통 형상이되, 그 중앙에는 축방향을 따라서 삽입공(62)이 형성되어 있고, 측면에는 원주방향을 따라서 제1수나사부(63)가 형성되어 있다. 상기 커넥팅 슬리브(60)의 삽입공(62)의 내경은, 인서트 샤프트(80)의 상단 수나사부(81)의 외경보다는 크게 형성되고, 테이퍼부(84)의 외경보다는 작게 형성되어서, 인서트 샤프트(80)의 상단 수나사부(81)만이 커넥팅 슬리브(60)의 삽입공(62) 바깥으로 빠져나올 수 있다.
- [0036] 상기 인서트 샤프트(80)는 상단 수나사부(81) 및 그 아래에 연이어서 형성되되 하방으로 갈수록 점차적으로 큰 외경을 갖는 테이퍼부(84), 그리고 상기 테이퍼부(84)의 하단부와 턱을 이루어서 갑작스레 외경이 작아지는 단축부(短軸部)를 포함한다. 상기 인서트 샤프트(80)의 테이퍼부(84)에는 원주방향을 따라서 동일한 각도 간격으로 구멍들(83a)이 형성되어 있으며, 상기 구멍들(83a)에는 강구(steel ball, 83)가 각각 끼워질 수 있다. 본 고안에서는 상기 테이퍼부(84)에 형성된 구멍들(83a)의 개수는 3개로 하는 것이 좋으며, 이때 구멍들(83a)의 각각은 인서트 샤프트(80)의 수직방향 중심축을 기준으로 하여 120°의 간격으로 벌어져서 배치되는 것이 바람직하다. 상기 강구(83)는 구멍들(83a)안에 자유롭게 드나들 수 있으며, 예를 들어 인서트 샤프트(80)의 구멍들(83a)에 강구(83)를 넣었다더라도 적절히 잡고 있지 않은 상태에서 기울이면 강구들(83)이 구멍들(83a)로부터 빠져나올 정도로 강구들(83)의 직경보다 구멍(83a)의 직경을 충분히 크게 형성하는 것이 바람직하다.
- [0037] 상기 인서트 샤프트(80)의 제일 하부에 위치한 단축부(85)는 스프링(90)을 결합시키기 위한 부분이다. 상기 단축부(85)의 직경은 스프링(90)의 내경보다 약간 작은 정도로 제작하며, 단축부(85)의 원주방향 측면에는 스프링 걸림 돌출턱(85a)이 형성되어 있다. 스프링(90)의 상단부가 단축부(85)에 끼워질 때에는, 한번 상기 스프링 걸림 돌출턱(85a)을 넘어서 위치하게 된 이후에는 스프링(90)이 단축부(85)에 걸리게 되며, 그 결과 일부러 스프

링(90)을 제거하지 않는 이상 스프링(90)이 저절로 단축부(85)로부터 빠져서 분리되는 일은 없도록 하는 것이 바람직하다.

- [0038] 상기 본체 하우징(52)의 내벽면에는 제1암나사부(56)가 형성되어 있다. 상기 제1암나사부(56)는 커넥팅 슬리브(60)의 제1수나사부(63)와 결합된다.
- [0039] 본체 하우징(52)의 측면에는 볼트체결공(52b)가 천공 형성되어 있으며, 그 천공된 부분에는 제2암나사부(52b-1)가 형성되고, 제2암나사부(52b-1)에 조임볼트(52a)의 제2수나사부(52a-1)가 결합됨으로써, 조임볼트(52a)가 볼트체결공(52b)에 체결될 수 있다. 도5의 도면부호 45는 조임볼트(52a)를 조이거나 푸는데 사용하는 드라이버를 가리킨다.
- [0040] 도6은 본 고안에 따른 후크형 걸이구(50) 중의 커넥팅 슬리브(60)와 인서트 샤프트(80) 및 스프링(90)간의 결합 관계를 설명하는 분해 사시도이고, 도7은 이들 부품들이 서로 결합된 모습을 보이는 사시도이다. 도6 및 도7은 모두 커넥팅 슬리브(60)를 기준으로 그 아래쪽에서 위를 올려다보는 시각으로 도시한 것이다.
- [0041] 상기 커넥팅 슬리브(60)의 삽입공(62)은 상단부에서 아래쪽으로 내려갈수록 그 직경이 점차적으로 커지는 테이퍼 형태로 되어 있다. 즉, 상기 삽입공(62)은 하방으로 내려갈수록 직경이 확장되는 형태이며, 따라서 내벽면(65)은 상부가 중심축을 향해 기울어져서 전체적으로 경사면을 이루고 있다(도8 참조).
- [0042] 상기 커넥팅 슬리브(60)의 상단 플랜지부(61)는 제1수나사부(63)의 외경보다 더 크게 되어 있으며, 또한 상기 본체 하우징(52, 도5 참조)의 상단부 외경과 동일하거나 또는 상단부 내경보다 약간 큰 치수를 갖고 있어서, 상단 플랜지부(61)는 본체 하우징(52)의 상단에 얹힐 수 있다. 커넥팅 슬리브(60)의 오목부(66)는 상단 플랜지부(61)로부터 턱을 이룬 다음 직경이 좁아진 부분으로서, 수나사가 형성되지 않은 부분이다. 상기 커넥팅 슬리브(60)의 오목부(66)는 그 아래의 제1수나사부(63)의 외경보다 약간 작은 외경을 갖도록 하는 것이 바람직하다.
- [0043] 도6을 참고하면, 커넥팅 슬리브(60)의 삽입공(62)안으로 들어가 삽입되는 인서트 샤프트(80)는 제일 위쪽의 상단 수나사부(81)와 그 아래의 테이퍼부(84), 및 제일 아래의 단축부(85)로 구성된다. 상기 단축부(85)에는 원주 방향을 따라서 스프링 걸림 돌출턱(85a)이 링 형태로 돌출 형성되어 있다. 도7에 도시된 것처럼, 스프링(90)이 인서트 샤프트(80)의 단축부(85)에 일단 끼워진 후에는, 스프링(90)의 상단부가 단축부(85)상의 스프링 걸림 돌출턱(85a)을 타고 넘은 다음에 걸리게 되므로, 일부러 스프링(90)을 잡아떼지 않는 이상 스프링(90)이 인서트 샤프트(80)로부터 분리되는 것을 방지하는 효과가 있다. 이렇게 스프링(90)이 인서트 샤프트(80)에 안정적으로 결합되도록 하는 구성은, 매우 작은 부품들로 이루어져 있는 후크형 걸이구(50)를 수작업으로 조립할 때, 작업을 매우 편리하게 하는 장점이 있다. 본 고안에 따른 후크형 걸이구(50)는, 인서트 샤프트(80)의 구멍들(83a)에 강구들(83)을 끼워넣은 다음 인서트 샤프트(80)를 커넥팅 슬리브(60)에 끼워넣고, 스프링(90)을 결합시킨 상태에서 본체 하우징(52)과 체결시켜야 하는데, 이때 스프링(90)이 단축부(85)에 안정적으로 결합되어 있지 않고 쉬 빠지게 된다면, 조립작업을 수행하는 작업자가 손으로 붙잡고 있어야 하는 부품들이 많아져서 신경이 쓰여 조립작업의 효율이 떨어지는 단점이 있게 된다. 그러나 본 고안에 따른 후크형 걸이구(50)는 스프링 걸림 돌출턱(85a)의 구성에 의해서 스프링(90)을 인서트 샤프트(80)에 안정적으로 결합시킬 수 있게 하므로, 이후의 조립작업을 매우 편하게 수행할 수 있게끔 하는 장점이 있다.
- [0044] 도6에서 도면부호 82는 인서트 샤프트(80)의 중심 축방향을 따라서 상하로 관통 형성된 관통구멍을 가리킨다.
- [0045] 도7은 상기 커넥팅 슬리브(60)의 삽입공(62)안에 인서트 샤프트(80)가 삽입된 상태를 도시하는데, 이때 상단 수나사부(81)만이 커넥팅 슬리브(60)의 위쪽으로 돌출되고, 테이퍼부(84)는 내벽면(65)과 접촉해서 걸려 있게 된다.
- [0046] 도8은 도7에 도시된 커넥팅 슬리브(60)와 인서트 샤프트(80) 및 스프링(90)이 서로 결합된 상태를 X-X'선을 따라서 절단한 단면도이다.
- [0047] 도8에 도시된 바와 같이, 커넥팅 슬리브(60)의 삽입공(62)은 상협하광(上狹下廣)의 형상을 갖고 있어서, 내벽면(65)은 상단부가 중심축을 향해서 좁아져 있는(기울어져 있는) 테이퍼 형태로 되어 있다. 인서트 샤프트(80)의 상단 수나사부(81)는 커넥팅 슬리브(60)의 삽입공(62)보다 외경이 작아서 삽입공(62)을 빠져나올 수 있지만, 테이퍼부(84)는 삽입공(62)의 내벽면(65)에 걸리게 되며, 이렇게 테이퍼부(84)가 삽입공(62)의 내벽면(65)에 닿을 때, 강구들(83) 역시 삽입공(62)의 내벽면(65)에 의해 압박을 받아서 인서트 샤프트(80)의 관통구멍(82) 쪽으로 이동하게 되며, 이때 강구들(83)이 와이어 줄(3)을 압박하여 와이어 줄(3)을 붙잡게 된다(도9 및 도10 참조).
- [0048] 한편, 강구들(83)이 커넥팅 슬리브(60)의 내벽면(65)과 밀착되지 않을 때에는, 강구(83)가 관통구멍(82) 속의

와이어 줄(3)을 3방향에서 압박하지 않으므로(도12 참조), 강구들(83)에 의해 와이어 줄(3)의 위치가 고정되지 않으며, 와이어 줄(3)은 인서트 샤프트(80)의 관통구멍(82)안을 미끄러져 이동할 수 있다.

- [0049] 한편, 도8에는 인서트 샤프트(80)의 단축부(85)에 스프링(90)이 끼워진 모습도 도시되어 있다. 본 고안에서 사용하는 스프링(90)은 코일형 스프링으로서 7~13회의 턴(turn)을 가지는 것이 바람직하며, 그 제일 위쪽의 첫 번째 턴(turn) 부분은 단축부(85)에 돌출 형성된 스프링 걸림 돌출턱(85)을 타고 넘어서 그 위쪽에 위치하게 된다. 이렇게 되면, 스프링(90)을 잡아서 내리지 않는 이상, 스프링(90)은 인서트 샤프트(80)의 단축부(85)에 계속적으로 붙어 있게 되므로, 본 고안 후크형 걸이구(50)의 실제 조립작업을 할 때 신경 쓸 부분을 하나 덜게 되어서 편리한 장점이 있다.
- [0050] 도8에 도시된 바와 같이, 스프링(90)의 내경은 D_1 이며, 인서트 샤프트(80)의 단축부(85)의 내경은 D_2 이다. 이때 $D_1 = D_2$ 이거나 혹은 $D_1 = D_2 + \alpha$ 로 하고(이때 α 는 0.1mm~0.5mm), 단축부(85)에 링 형상으로 돌출된 스프링 걸림 돌출턱(85a)의 돌출 두께(D_3)는 0.1~0.7mm로 하며, 폭(H_1)은 0.3~0.8mm로 설정하는 것이 바람직하다. 한편, 상기 스프링(90)의 굵기(D_4)는 0.3~1.2mm로 설정하는 것이 바람직하다. 여기서, 상기 스프링 걸림 돌출턱(85a)의 돌출 두께(D_3)란 단축부(85)의 직경방향으로의 돌출된 두께를 말하며, 폭(H_1)이란 단축부의 길이방향으로의 폭을 말한다.
- [0051] 도8에서 도면부호 86은 테이퍼부(84)로부터 꺾어져 턱을 이루는 제1걸림턱부를 가리킨다. 스프링(90)이 인서트 샤프트(80)의 단축부(85)에 끼워지면, 스프링(90)의 제일 상단부가 단축부(85)의 제1걸림턱부(86)에 접촉하면서 지지되게 된다.
- [0052] 도9는 본 고안에 따른 후크형 걸이구(50)에 와이어 줄(3)이 고정되는 메커니즘을 설명하는 일부 단면도로서, 여기에 도시된 후크형 걸이구(50)의 위쪽 부분에 대한 단면 상태는 도3의 Y-Y'선을 따라 수직방향으로 절단한 모습을 나타낸다.
- [0053] 도9에 도시된 상태는, 캡 너트(51)가 인서트 샤프트(80)의 상단 수나사부(81)와 최대한 체결된 상태를 나타낸다. 이때는 캡 너트(51)와의 체결로 인해 인서트 샤프트(80)의 상단 수나사부(81)가 최대한으로 상방으로 끌어올려진 상태에 있게 되며, 그 결과 테이퍼부(84)가 커넥팅 슬리브(60)의 내벽면(65)에 밀착되게 된다. 이렇게 테이퍼부(84)가 커넥팅 슬리브(60)의 내벽면(65)에 밀착된 상황에서는, 강구들(83) 역시 상기 내벽면(65)에 밀착되어서 구멍(83a) 안쪽으로 이동되므로, 강구들(83)이 와이어 줄(3)을 3면에서 압박하게 되어, 와이어 줄(3)의 위치가 고정된다. 따라서 이때에는 강구들(83)의 잠금 작용에 의해서 와이어 줄(3) 상에서의 후크형 걸이구(50)의 위치가 고정된다. 다만, 이렇게 강구들(83)이 와이어 줄(3)을 압박해서 와이어 줄(3)을 붙잡더라도, 강구들(83)과 와이어 줄(3) 간의 표면 마찰력 정도에 따라서 그 마찰력을 초과하는 큰 하중이 후크형 걸이구(50)에 걸린다면, 후크형 걸이구(50)가 와이어 줄(3)에 대해서 미끄러져 내려갈 가능성이 있다.
- [0054] 이러한 경우를 대비하여 본 고안은 2차적인 잠금수단으로서 본체 하우징(52)의 측면에 체결되는 조임볼트(52a)의 구성을 더 포함한다. 상기 조임볼트(52a)는 측면 둘레에 제2수나사부(52a-1, 도5 참조)가 형성되어서, 본체 하우징(52)의 하부에 마련된 볼트체결공(52b)에 결합될 수 있다. 상기 조임볼트(52a)가 볼트 체결공(52b) 안에 삽입되어서 최대한 진행하게 되면, 조임볼트(52a)의 끝이 와이어 줄(3)을 압박하게 되며(도10 참조), 이렇게 조임볼트(52a)의 조임작용에 의해서 와이어 줄(3)을 더 한층 확실하게 붙잡을 수 있게 된다.
- [0055] 한편, 도9 및 도10을 참고하면, 본체 하우징(52)의 내부공간(55)은 볼트 체결공(52b)의 위쪽에서 턱을 이루며 좁아져서, 좁아진 관통구멍(55a)을 형성하게 된다. 좁아진 관통구멍(55a)으로는 와이어 줄(3)이 통과한다. 내부공간(55)으로부터 턱이 쳐서 좁아진 관통구멍(55a)을 이루는 부분은 제2걸림턱부(55b)이다. 상기 스프링(90)의 상단은 인서트 샤프트(80)의 단축부(85)와 턱을 이루며 형성된 제1걸림턱부(86, 도8 참조)에 접촉하게 되고, 스프링(90)의 하단은 상기 본체 하우징(52) 안의 제2걸림턱부(55b)에 접촉하게 된다.
- [0056] 도9에서 도면부호 52a-2는 조임볼트(52a)의 머리에 형성된 십자나사 부분을 가리킨다.
- [0057] 도10은 도9에 도시된 후크형 걸이구(50)의 위쪽 부분의 단면 모습을 중점적으로 나타낸 것으로서, 이때는 조임볼트(52a)에 의해 와이어 줄(3)이 더 고정된 상태에 있는 모습을 보인다. 조임볼트(52a)가 볼트체결공(52b)속에서 최대한 진행하여 와이어 줄(3)을 압박하게 되면, 매우 강한 힘으로 와이어 줄(3)을 죄게 되므로, 50kg 정도의 큰 하중이 후크형 걸이구(50)에 걸리더라도 와이어 줄(3) 상에서 미끄러지지 않을 수 있다.
- [0058] 도10에서 "A"부분은 와이어 줄(3)이 본체 하우징(52)의 좁아진 관통구멍(55a)을 통해서 밀으로 나온 다음에 걸

림머리부(70)의 경사면(71)을 따라 부드럽게 휘어지는 부분을 가리킨다. 이렇게 걸림머리부(70)의 상단을 경사지게 깎아서 경사면(71)을 만드는 구성에 의해, 와이어 줄(3)이 걸림머리부(70)에 막혀 고생하는 일 없이 손쉽게 바깥쪽으로 빼낼 수 있으므로, 본 고안 후크형 걸이구(50)를 픽처레일이 마련된 실제 현장에 설치할 때에 작업이 편리하게 되는 장점이 있다.

- [0059] 도10에서 상기 걸림머리부(70)와 네크부(72)는 모두 금속재의 재질로서 일체로 형성되어 있으며, 연결부(53, 도2 참조)의 원형구속부(532)에 네크부(72)가 끼워진 상태에서, 네크부(72)와 일체로 연결된 회전식 후크(54)가 수평방향으로 자유롭게 회전할 수 있다. 이렇게 회전식 후크(54)가 원형구속부(532)에 대해서 자유롭게 회전할 수 있으므로, 본 고안에 따른 후크형 걸이구(50)는 와이어 줄(3)의 꼬임과 관계없이 원하는 방향으로 배치할 수 있고, 그 결과 액자, 장식물 등의 물건을 후크형 걸이구(50)에 걸었을 때 물건의 어느 한쪽이 실내의 벽면에 닿는 것과 같은 미관상 좋지 않은 현상을 방지할 수 있다.
- [0060] 도11은 도10에 도시된 후크형 걸이구(50)에 있어서 조임볼트(52a)와 캡 너트(51)를 모두 풀음으로써, 오직 3개의 강구들(83)에 의해서만 와이어 줄(3)이 압박되고 있는 상태를 보인다. 이때에는, 스프링(90)이 탄성력에 의해서 인서트 샤프트(80)를 최대한 위쪽으로 밀어올리고는 있으므로, 강구들(83)은 여전히 커넥팅 슬리브(60)의 내벽면(65)과 접촉하고 있고, 강구들(83)의 압박에 의해서 와이어 줄(3)의 위치가 일단 고정되어 있기는 하다. 그러나 후크형 걸이구(50)에 예를 들어 10kg 이상의 무거운 물건이 걸리게 되면 와이어 줄(3)이 미끄러져서 후크형 걸이구(50)가 아래쪽으로 내려갈 수가 있다.
- [0061] 도12는 도11의 상태에서 캡 너트(51)를 본체 하우징(52) 쪽으로 누르면 3개의 강구들(83)이 와이어 줄(3)을 압박 고정하던 상태가 해제됨으로써 이제는 후크형 걸이구(50)가 와이어 줄(3) 상에서 자유롭게 이동 가능한 상태가 된 것을 도시한다. 이렇게 캡 너트(51)를 3~5회 턴(turn) 정도 푼 상태에서 누르게 되면, 강구들(83)이 와이어 줄(3)을 압박하고 있던 상태가 해제되므로, 와이어 줄(3)을 자유롭게 이동시킬 수 있게 된다. 본 고안에 따른 후크형 걸이구(50)를 픽처레일 현장에서 설치할 때 및 액자 등의 장식물을 걸고서 높이를 조정할 때에는, 도11 및 도12에 도시된 것처럼 캡 너트(51)를 풀고서 누른 다음 와이어 줄(3) 상에서 후크형 걸이구(50)의 위치를 조정하면 된다.
- [0062] 도13은 본 고안에 따른 후크형 걸이구(50)의 위쪽에 위치한 본체 하우징(52) 부분과 아래쪽에 위치한 회전식 후크(54) 부분을 서로 결합시키는 방식을 설명하는 분해 사시도이다.
- [0063] 이미 도2에 관한 설명 부분에서 기술한 바와 같이, 후크형 걸이구(50)의 주요부분들, 즉 본체 하우징(52), 연결부(53, 도2 참조) 및 회전식 후크(54)는 모두 금속재질로 제작되고, 특히 철재로 제작하는 것이 바람직하므로, 상기 본체 하우징(52)과 연결부(53)의 구성품들, 즉 제1 및 제2측면 스트러트(531a, 531b)는 용접의 방식으로 단단하게 결합되는 것이 가능하며, 또한 제1 및 제2반원형 구속부재들(532a, 532b)도 제1 및 제2측면 스트러트들(531a, 531b)과 용접 방식으로 단단하게 결합될 수 있다.
- [0064] 도13에 도시된 제1 및 제2측면 스트러트들(531a, 531b)은 도2에 도시된 측면 스트러트들(531)을 세분해서 각기 명칭을 부여한 것이며, 마찬가지로 도13에 도시된 제1 및 제2반원형 구속부재(532a, 532b)는 도2에 도시된 원형 구속부(532)를 반원형 부재별로 각기 구분해서 명칭을 부여한 것이다. 즉, 제1 및 제2반원형 구속부재(532a, 532b)가 하나로 합쳐져서 도2에 도시된 원형 구속부재(532)로 되는 것이다.
- [0065] 제1측면 스트러트(531a)는 그 상단부에 위치한 제2-1용접부위(531a-1)가 본체 하우징(52)의 하단 일측에 위치한 제1-1용접부위(520a)와 용접에 의해서 결합되며, 하단부에 위치한 제2-2용접부위(531a-2)는 제2반원형 구속부재(532b)에 용접에 의해서 결합된다. 제2측면 스트러트(531b)는 그 상단부에 위치한 제3-1용접부위(531b-1)가 본체 하우징(52)의 하단 반대측에 위치한 제1-2용접부위(520b)와 용접에 의해서 결합되며, 하단부에 위치한 제3-2용접부위(531b-2)는 제2반원형 구속부재(532b)에 용접에 의해서 결합된다. 그리고 제2반원형 구속부재(532b)의 제5-1용접부위(532b-1)는 제1반원형 구속부재(532a)의 제4-1용접부위(532a-1)와 용접 결합되며, 제2반원형 구속부재(532b)의 제5-2용접부위(532b-2)는 제1반원형 구속부재(532a)의 제4-2용접부위(532a-2)와 용접 결합된다.
- [0066] 도13을 참고하면, 회전식 후크(54)의 제1측관부(541)와 제2측관부(542)의 사이에는 스프링 안착홈(54f)이 마련되며, 상기 스프링 안착홈(54f)에는 제2스프링(54e)이 안착된다. 이 제2스프링(54e)의 탄성력 발휘에 의해서 가동막대부(54c)는 손으로 눌러질 때에만 회전식 후크(54)의 안쪽으로 회동해서 후크를 개방하는 상태에 있게 되고, 누르는 힘을 제거하면 원래대로 다시 바깥쪽으로 회동해서 후크를 닫는 상태로 된다.
- [0067] 도14 및 도15는 본 고안에 따른 후크형 걸이구(50)를 실내의 천장부분에 설치된 픽처레일 장치에 적용해서 액자, 장식물 등의 물건을 거는 모습을 예시한다. 천장부재(120)의 모서리 부분에 설치된 픽처레일(110)에는 가

이드 홈(111)이 있으며, 이 가이드 홈(111) 안에 픽처레일용 와이어 후크 세트의 끼움구(2)의 삼입 헤드부(21)가 슬라이딩 가능하게 끼워진다. 본 고안에 따른 후크형 걸이구(50)는 회전식 후크(54)가 수평방향으로 자유롭게 회전할 수 있으므로, 와이어 줄(3)의 꼬임 상태와 관계없이 사용자가 원하는 방향으로 향하게 할 수 있고, 그 결과 액자(100)의 고리(101)를 후크에 걸었을 때 액자(100) 면이 실내쪽을 똑바로 향하도록 조정하는 것이 편리하다.

부호의 설명

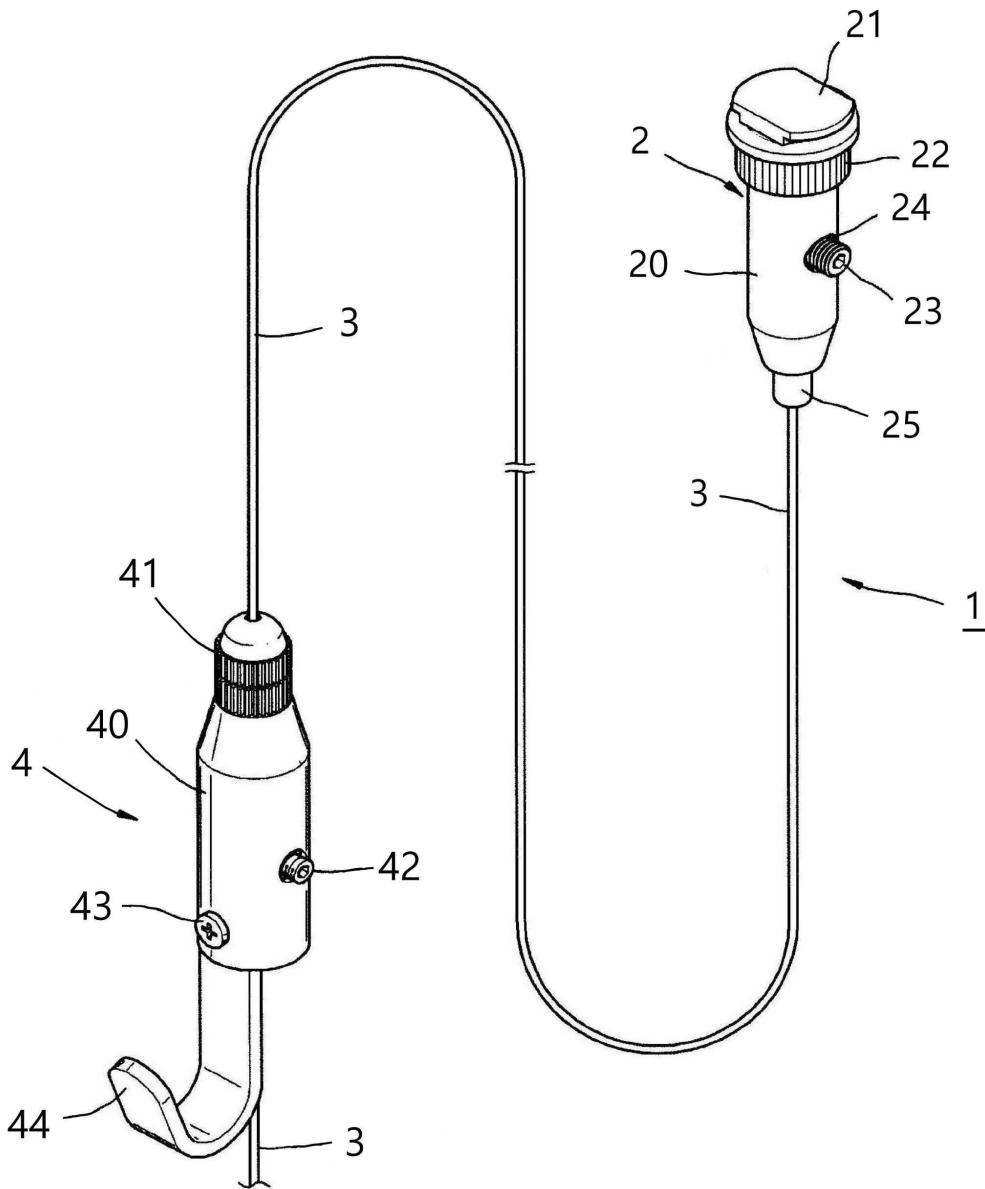
[0068]

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1: 픽처레일용 걸이장치 | 2: 끼움구 |
| 3: 와이어 줄 | 20: 끼움하우징 |
| 21: 삼입헤드부 | 22: 캡링(cap ring) |
| 23: 조임볼트 | 24: 측면구멍 |
| 25: 탄성돌출부 | 40: 걸이구 하우징 |
| 41: 캡너트(cap nut) | 42: 조임볼트 |
| 43: 결합볼트 | 44: 후크(hook) |
| 45: 드라이버 공구 | 50: 후크형 걸이구 |
| 51: 캡 너트 | 51a: 파지롤(roll) |
| 51a-1: 제1파지롤 | 51a-2: 제2파지롤 |
| 52: 본체 하우징 | 52a: 조임볼트 |
| 52a-1: 제2수나사부 | 52a-2: 십자 나사머리 |
| 52b: 볼트체결공 | 52b-1: 제2암나사부 |
| 53: 연결부 | 54: 회전식 후크 |
| 54a: 후크 본체 | 54b: 고정단부 |
| 54c: 가동막대부 | 54d: 리벳 |
| 55: 내부공간 | 55a: 좁아진 관통구멍 |
| 55b: 제2걸림턱부 | 56: 제1암나사부 |
| 60: 커넥팅 슬리브 | 61: 상단 플랜지부 |
| 62: 삼입공 | 63: 제1수나사부 |
| 64: 하단부 | 65: 내벽면 |
| 66: 오목부 | 70: 걸림머리부 |
| 71: 경사면 | 72: 넥부 |
| 80: 인서트 샤프트 | 81: 상단 수나사부 |
| 82: 관통구멍 | 83: 강구(steel ball) |
| 83a: 구멍 | 84: 테이퍼부 |
| 85: 단축부(短軸部) | 85a: 스프링 걸림 돌출턱 |
| 86: 제1걸림턱부 | 90: 스프링 |
| 100: 액자 | 101: 고리 |
| 102: 구멍 | 110:픽처레일(picture rail) |
| 120: 천장부재 | 130: 벽체 |

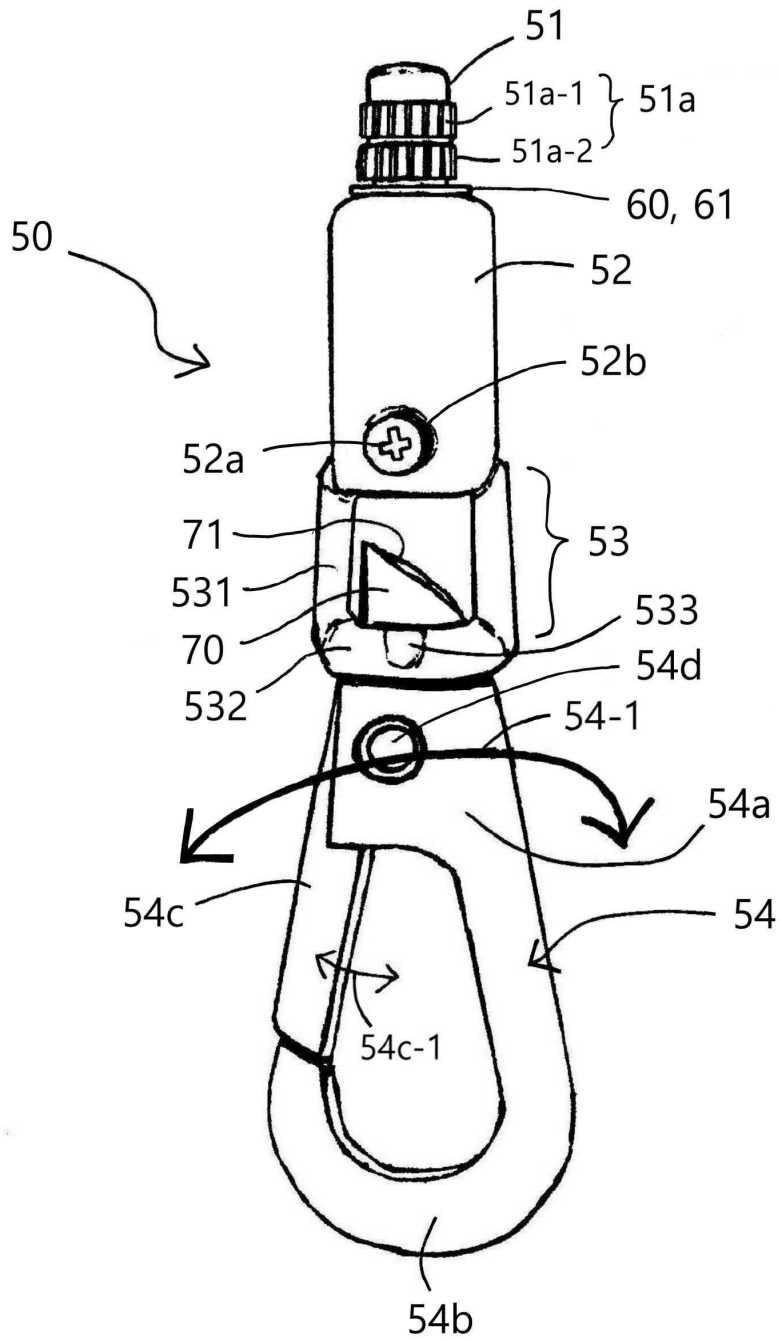
- 140: 실내공간
- 510: 관통구멍
- 520a: 제1-1용접부위
- 520b: 제1-2용접부위
- 531: 측면 스트러트(strut)
- 531a: 제1측면 스트러트
- 531b: 제2측면 스트러트
- 532: 원형구속부
- 532a: 제1반원형 구속부재
- 532a-1: 제4-1용접부위
- 532a-2: 제4-2용접부위
- 532b: 제2반원형 구속부재
- 532b-1: 제5-1용접부위
- 532b-2: 제5-2용접부위
- 533: 표면함몰부
- 540: 회전가능 수납부
- 541: 제1측판부
- 542: 제2측판부

도면

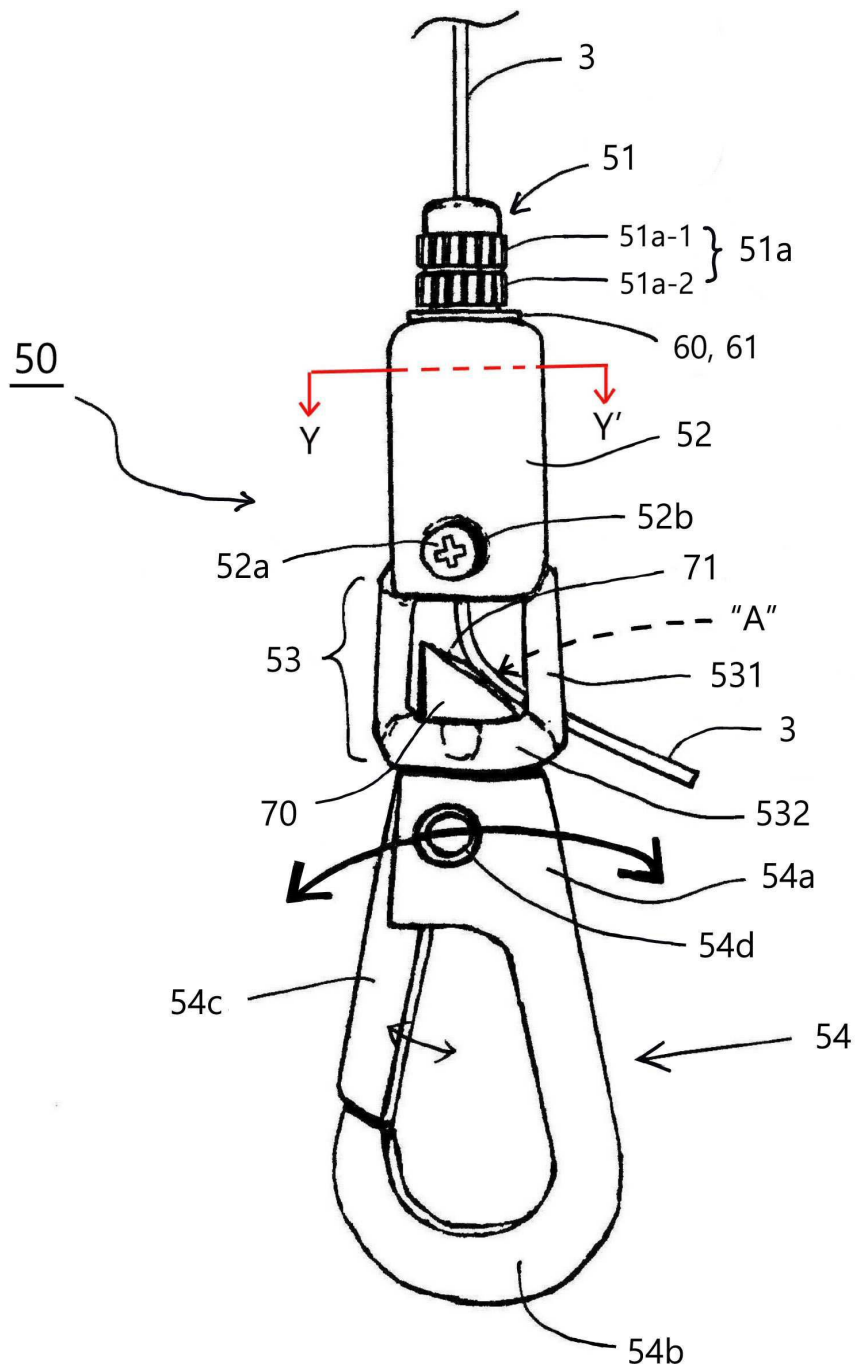
도면1



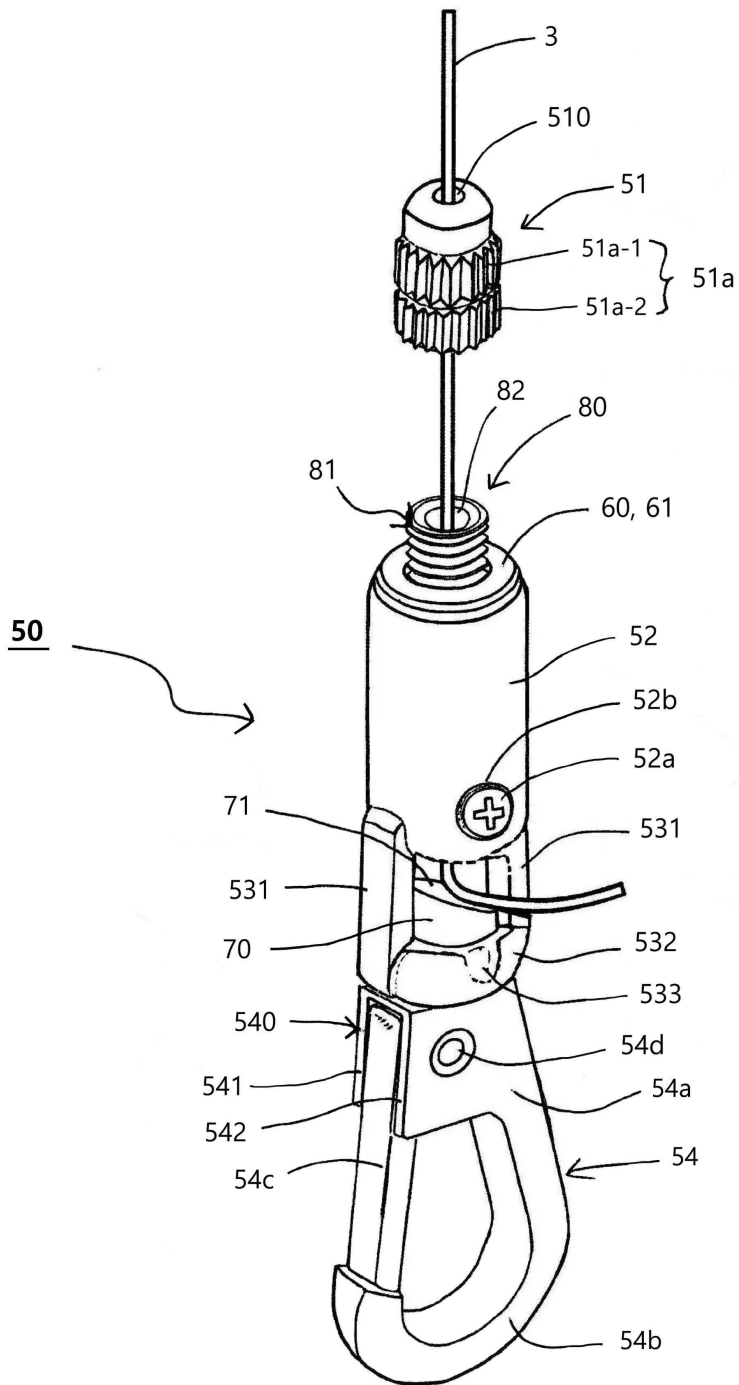
도면2



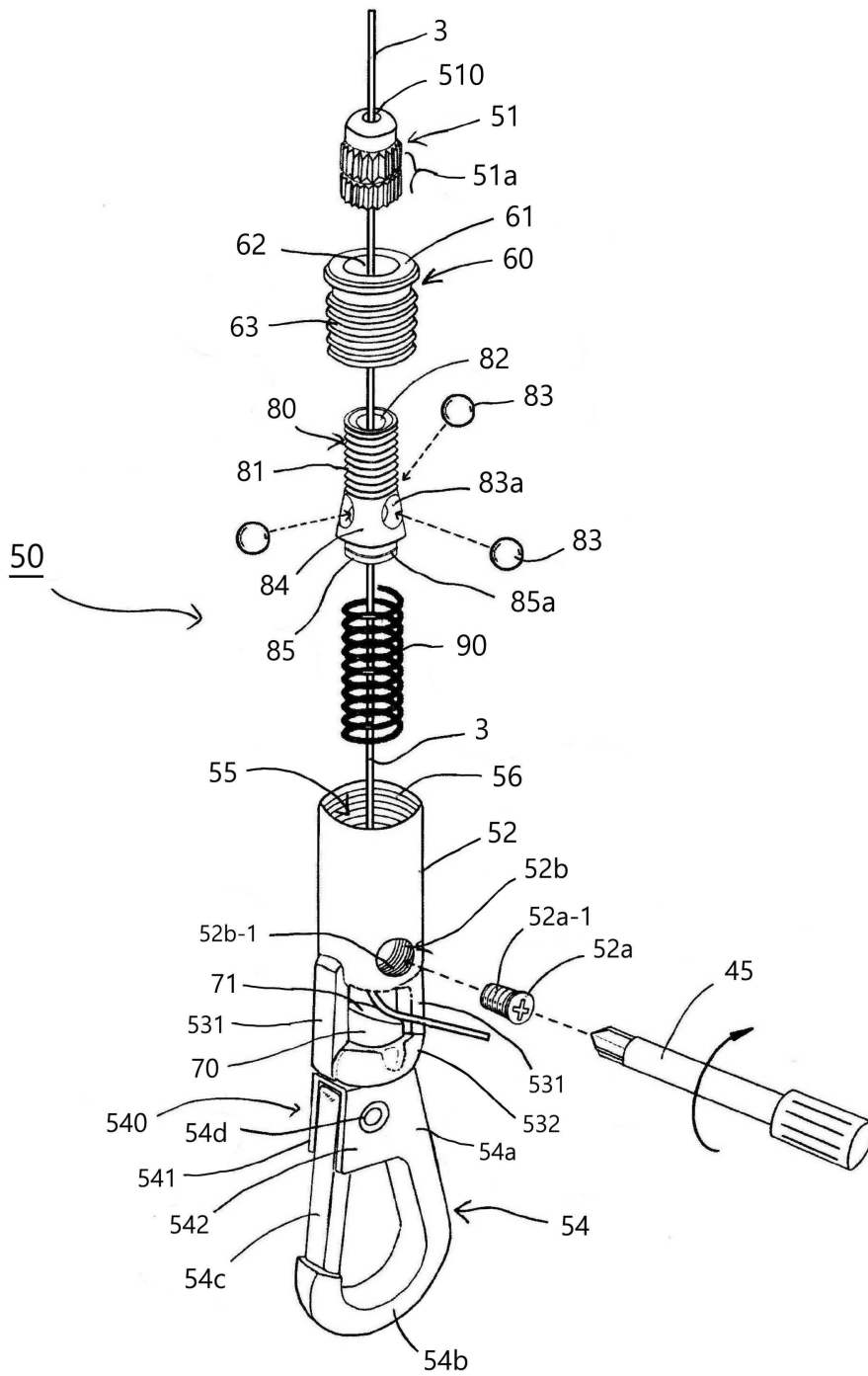
도면3



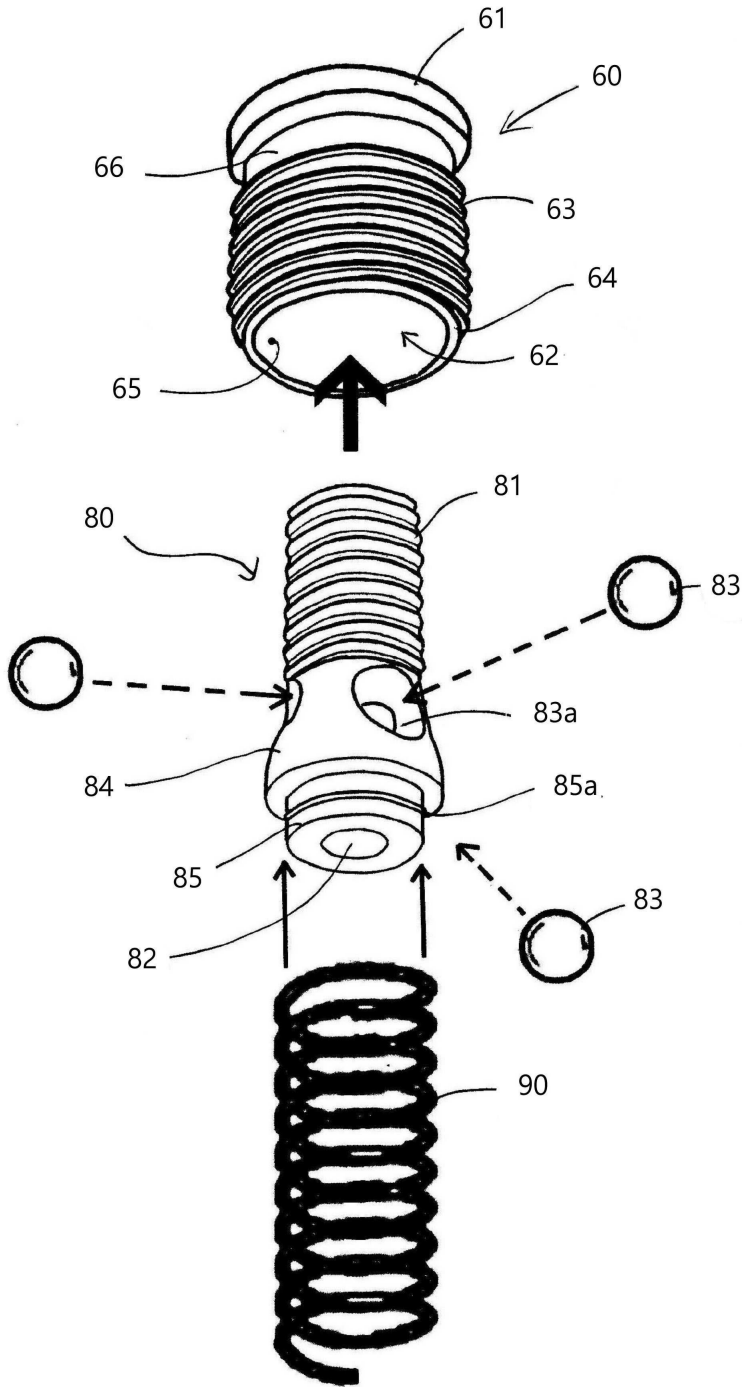
도면4



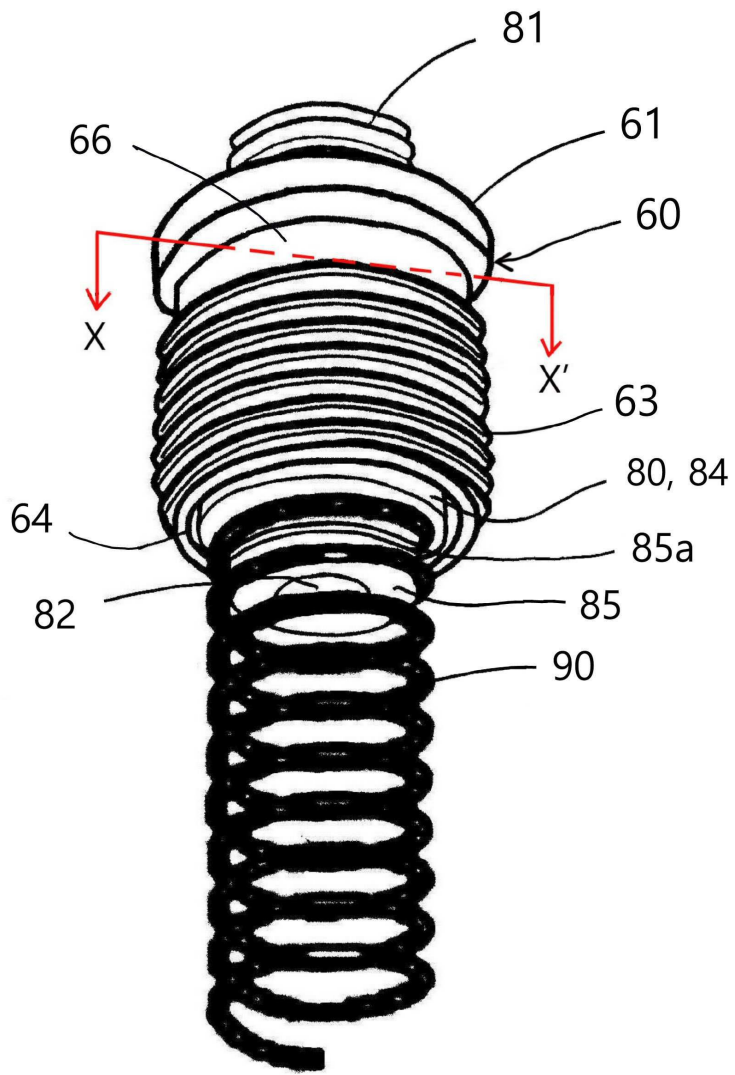
도면5



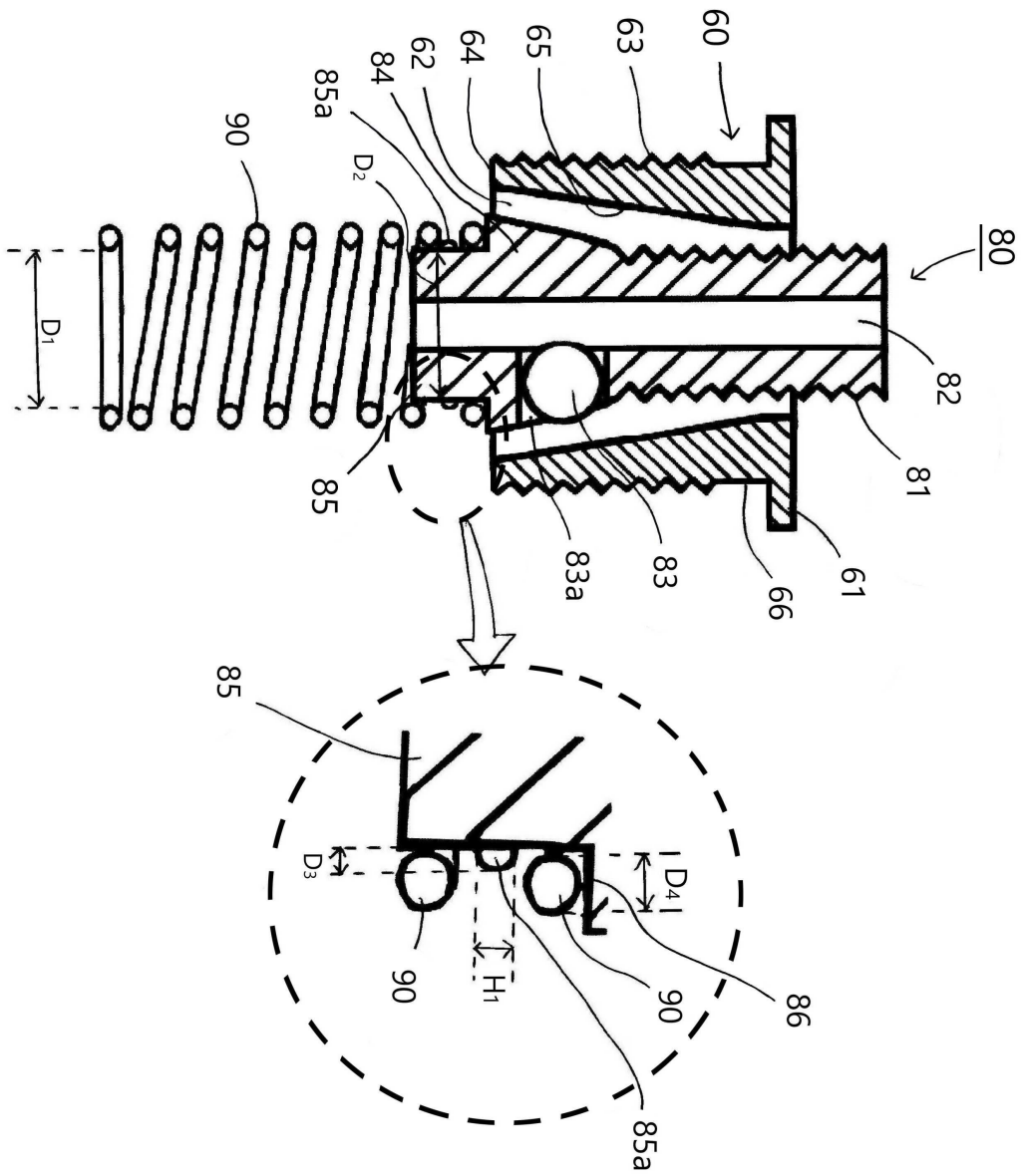
도면6



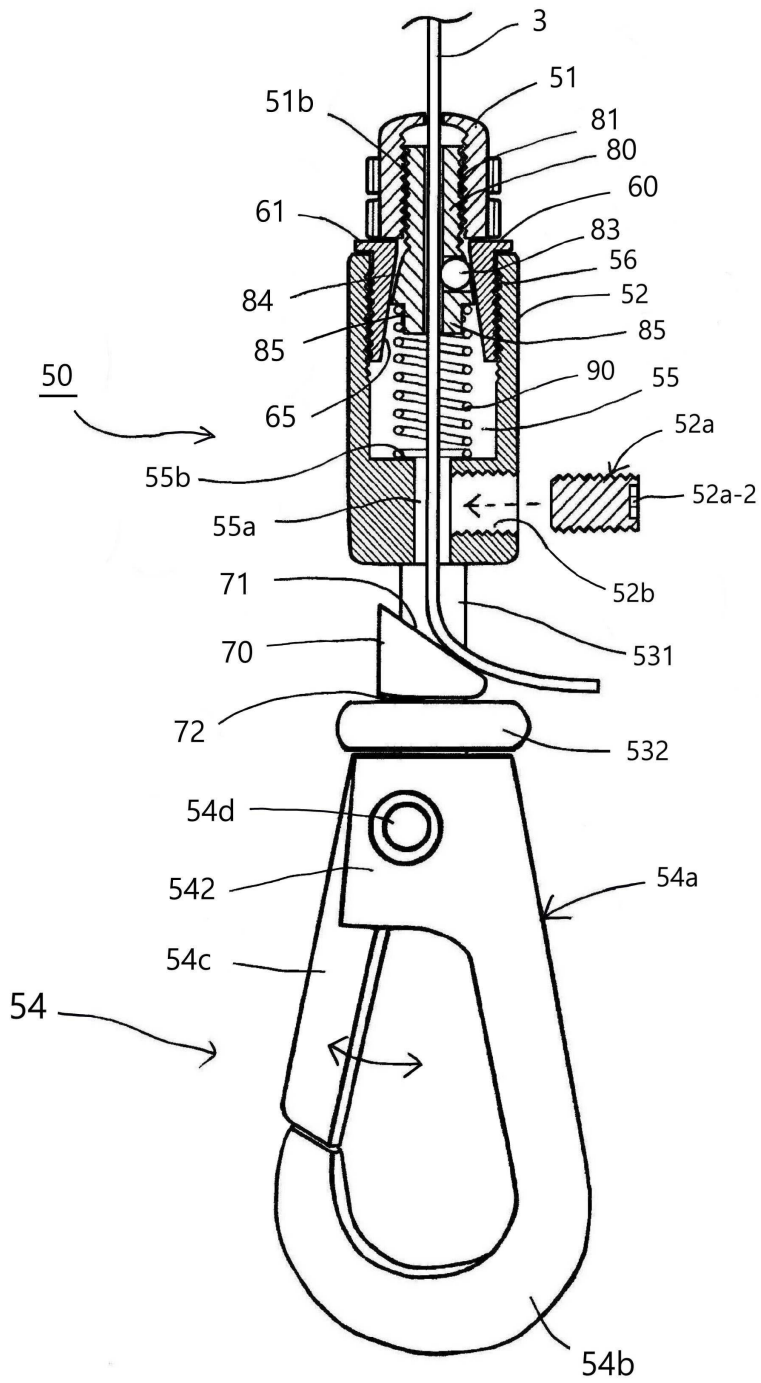
도면7



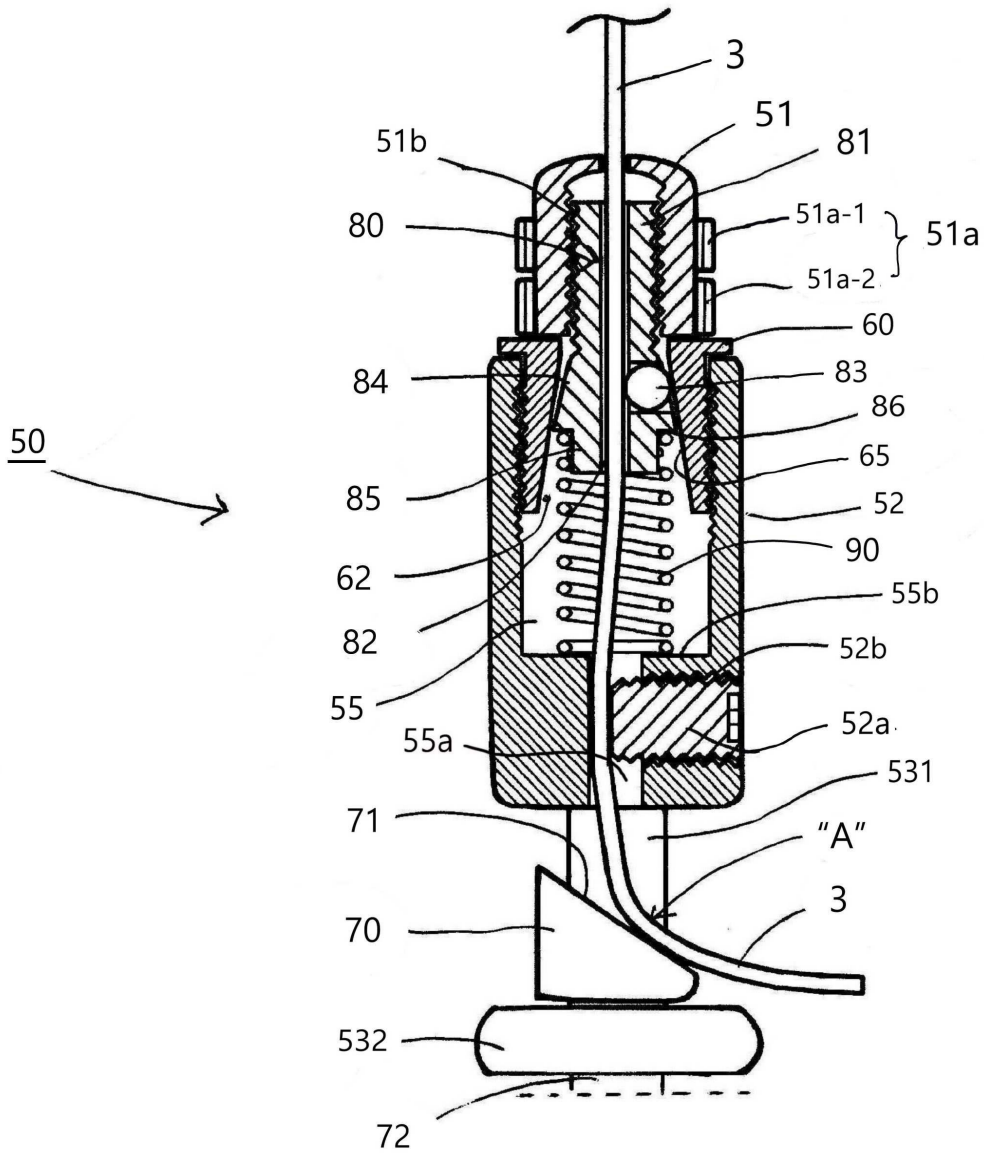
도면8



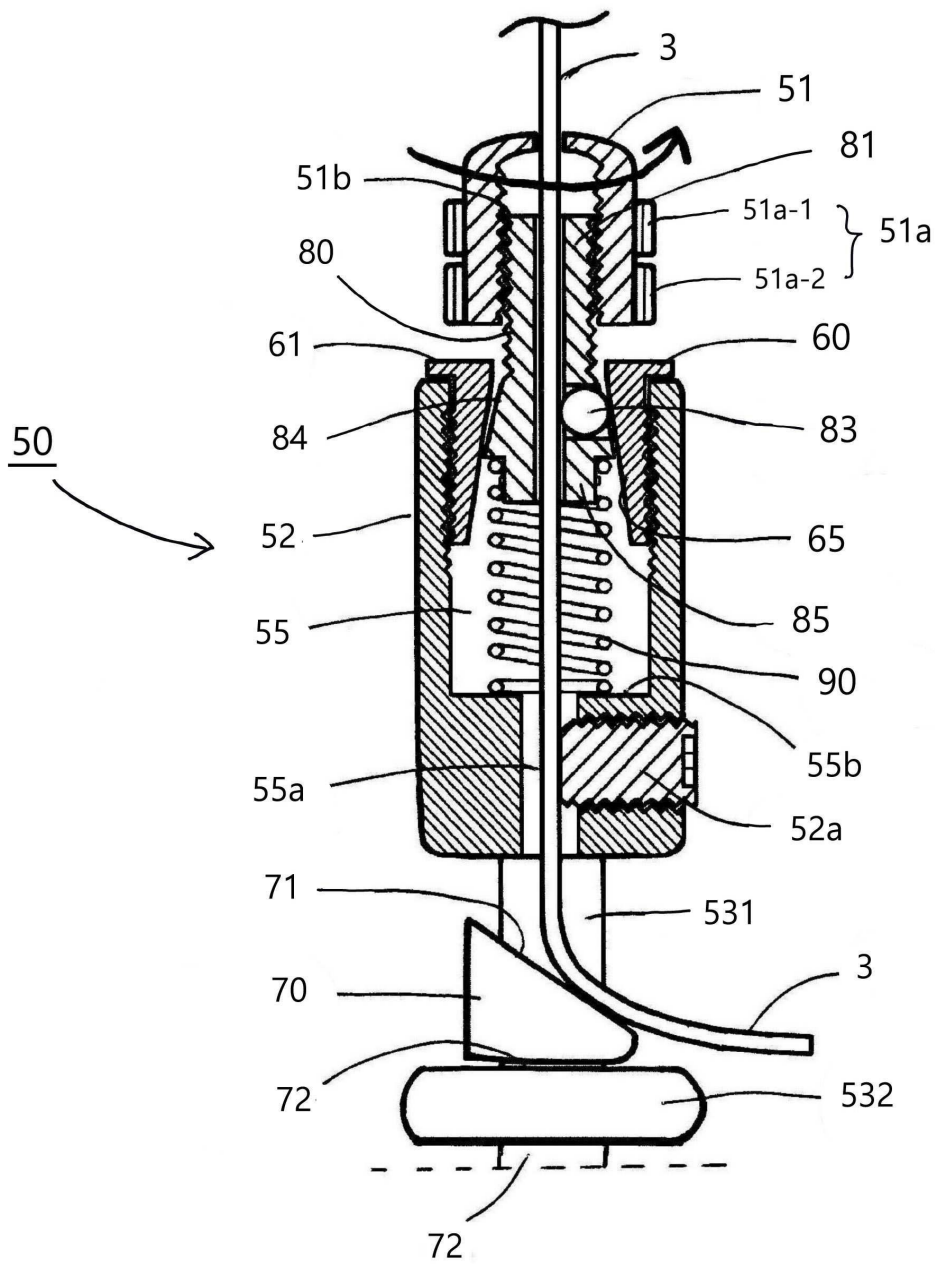
도면9



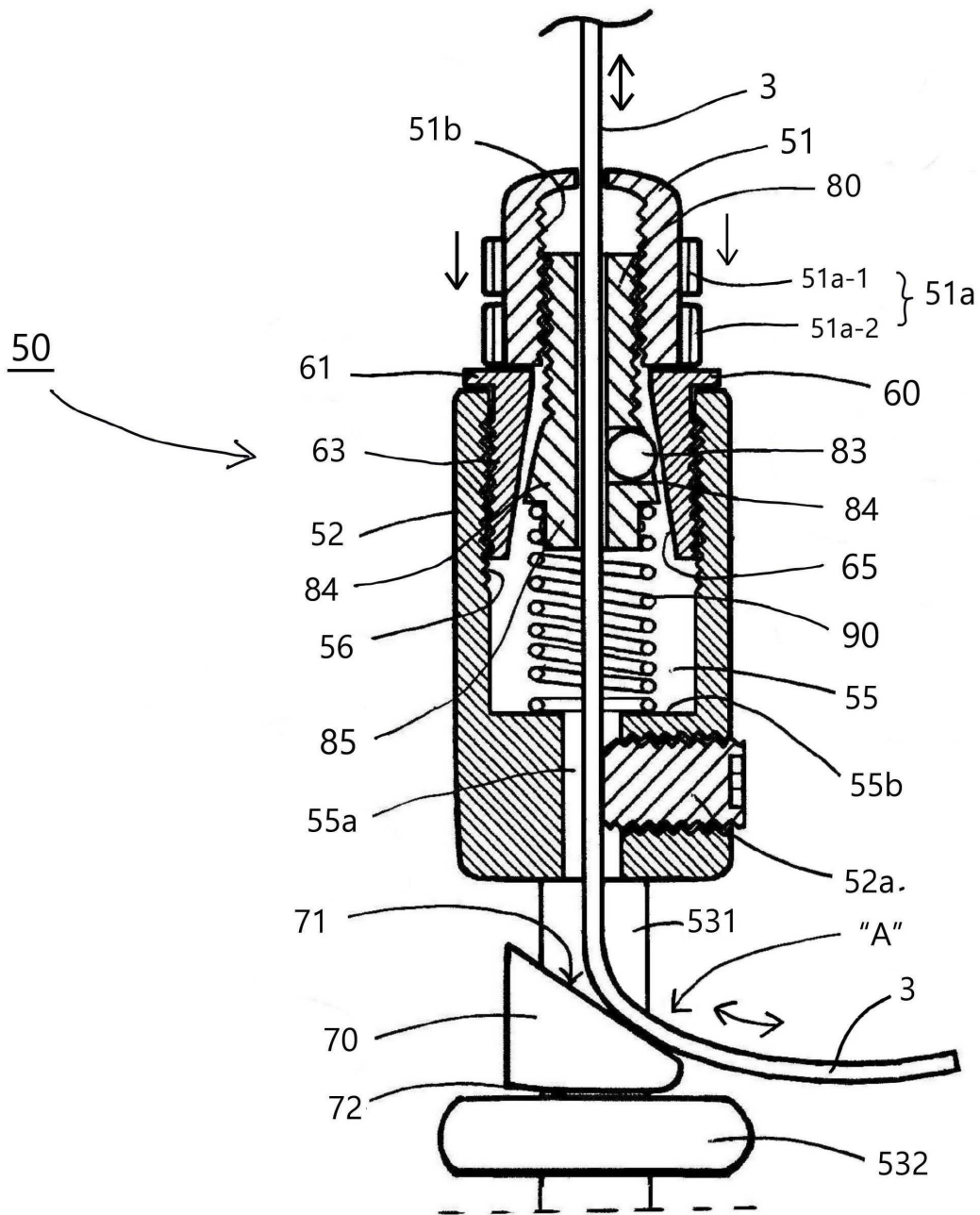
도면10



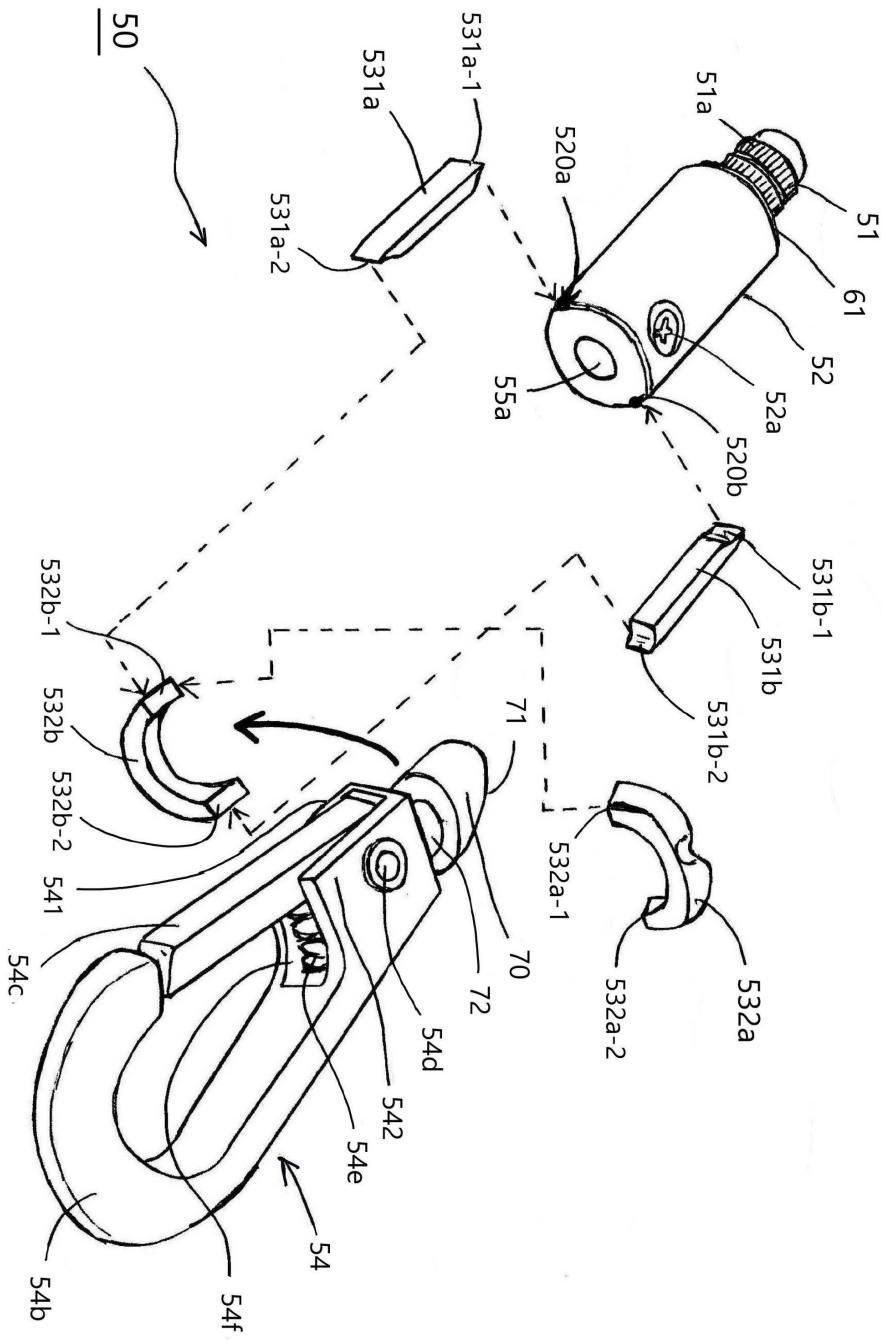
도면11



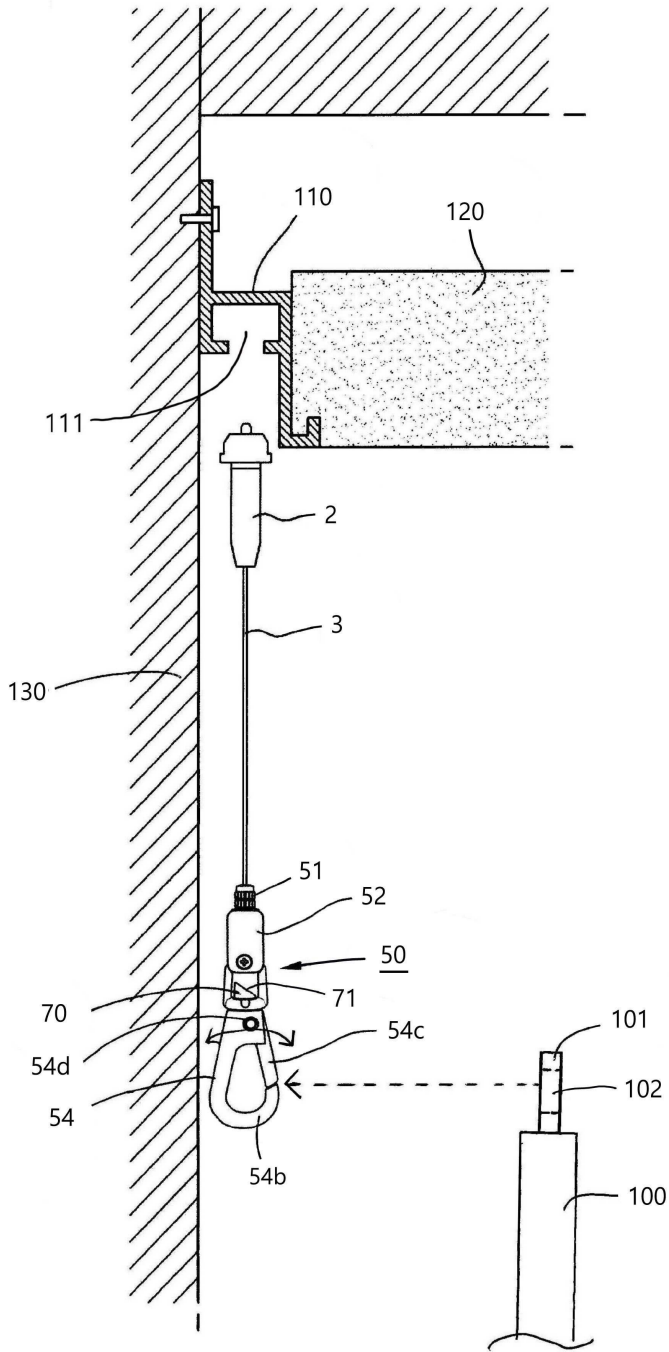
도면12



도면13



도면14



도면15

