



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년03월12일
(11) 등록번호 10-2778924
(24) 등록일자 2025년03월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E06C 7/48 (2006.01) E06C 1/34 (2006.01)
E06C 7/14 (2006.01) E06C 7/16 (2006.01)
E06C 7/50 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E06C 7/48 (2013.01)
E06C 1/34 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0091937
(22) 출원일자 2022년07월25일
심사청구일자 2022년07월25일
(65) 공개번호 10-2024-0014329
(43) 공개일자 2024년02월01일
(56) 선행기술조사문헌
JP06313390 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
한국전력공사
전라남도 나주시 전력로 55(빛가람동)
(72) 발명자
김수용
경상남도 창원시 의창구 반계로 104-9, 205동
1804호(팔용동, 팔용벽산블루밍A단지)
(74) 대리인
특허법인 정안

전체 청구항 수 : 총 6 항

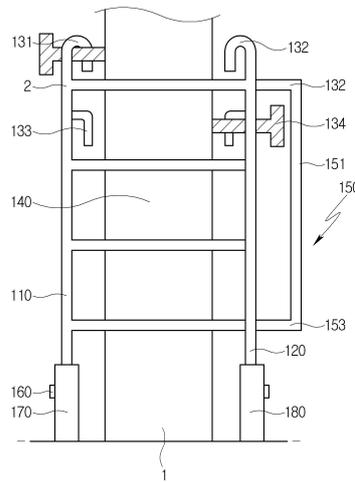
심사관 : 김대일

(54) 발명의 명칭 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리

(57) 요약

본 발명은 전주의 스텝볼트에 결합되는 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리에 관한 것으로, 소정의 간격으로 상호 이격되어 배치된 제1 사다리봉과 제2 사다리봉과, 상기 제1 사다리봉과 상기 제2 사다리봉의 사이에 결합된 사다리발판과, 상기 제1 사다리봉의 상단에서 측방향으로 절곡되어 형성된 제1 걸림고리와, 상기 제2 사다리봉의 상단에서 측방향으로 절곡되어 형성된 제2 걸림고리를 포함하고 상기 제1 걸림고리 또는 제2 걸림고리는 상기 스텝볼트에 결합된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E06C 7/14 (2013.01)

E06C 7/16 (2013.01)

E06C 7/505 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP2010180635 A*

KR2020090003102 U*

KR1020200048664 A*

KR1020050071438 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

전주의 스텝볼트에 결합되는 추락방지락 체결형 사다리에 있어서,
 소정의 간격으로 상호 이격되어 배치된 제1 사다리봉과 제2 사다리봉;
 상기 제1 사다리봉과 상기 제2 사다리봉의 사이에 결합된 사다리발판;
 상기 제1 사다리봉의 상단에서 측방향으로 절곡되어 형성된 제1 걸림고리;
 상기 제2 사다리봉의 상단에서 측방향으로 절곡되어 형성된 제2 걸림고리;
 상기 제1 사다리봉과 상기 제2 사다리봉의 길이 방향으로 슬라이딩 이동가능하도록 본체의 적어도 일부가 상기 제1 사다리봉과 상기 제2 사다리봉의 외측을 각각 감싸고 내부에 중공이 형성된 통 형상의 제1 사다리레일과 제2 사다리레일; 및
 상기 제1 사다리봉과 상기 제1 사다리레일의 사이와 상기 제2 사다리봉과 상기 제2 사다리레일의 사이에 각각 구비되는 길이조절부;
 를 포함하고,
 상기 제1 걸림고리 또는 상기 제2 걸림고리는 상기 스텝볼트에 결합되는 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지고,
 상기 제1 사다리봉과 제2 사다리봉은,
 각각의 몸체 외주면에 형성된 레일홈;
 을 포함하고,
 상기 길이조절부는,
 상기 레일홈의 내부에 슬라이딩 이동가능하도록 배치된 구동부재;
 상기 레일홈과 상기 구동부재의 사이에 구비되어 복원력을 제공하는 구동스프링; 및
 상기 구동부재가 상기 제1 사다리레일 또는 상기 제2 사다리레일과 접촉하여 소음이 발생하는 것을 방지하도록 상기 구동부재의 적어도 일부를 커버하는 구동커버;
 를 포함하고,
 상기 제1 사다리레일과 상기 제2 사다리레일은,
 각각의 몸체를 관통하는 관통홀;
 을 포함하고,
 상기 구동커버는,
 상기 제1 사다리봉과 상기 제1 사다리레일의 사이와 상기 제2 사다리봉과 상기 제2 사다리레일의 사이에 각각 배치되는 구동커버바디; 및
 양단이 상기 구동커버바디에 연결되고, 상기 관통홀에 끼워지도록 형성된 돌출부를 포함하고,
 상기 구동커버는,
 고무 재질로 형성되고,
 상기 구동커버바디는,
 상기 구동부재가 상기 제1 사다리레일 또는 상기 제2 사다리레일과 이격되도록 상기 제1 사다리봉과 상기 제1 사다리레일의 사이와 상기 제2 사다리봉과 상기 제2 사다리레일의 사이에 각각 배치되는 추락방지락 체결형 사

다리.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 제1 사다리봉의 외측 둘레에서 돌출되고, 말단이 절곡되어 형성된 제1 보조걸림고리; 및

상기 제2 사다리봉의 외측 둘레에서 돌출되고, 말단이 절곡되어 형성된 제2 보조걸림고리;

를 더 포함하는 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 제1 보조걸림고리 또는 상기 제2 보조걸림고리는 또 다른 상기 스텝볼트에 결합되는 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 제1 사다리봉과 평행하게 배치되고, 양단에서 각각 절곡되어 상기 제1 사다리봉에 결합되는 체결레일;

을 더 포함하는 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

청구항 1에 있어서,

상기 구동부재는,

외력이 가해지면 상기 레일홈의 내측을 향하여 이동되는 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 구동부재는,

외력이 제거되면 상기 구동스프링의 복원력에 의하여 상기 레일홈의 외측을 향하여 이동되는 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리에 관한 것으로, 보다 상세하게는 작업자가 추락하는 것을 방지하도록 전주에 고정가능한 걸림고리가 구비된 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 최근 사다리 작업 시 추락에 의한 낙상사고가 증가하면서 사고 재발방지를 위한 후속조치가 필요하며, 사다리 작업 시 안전하게 작업할 수 있는 안전사다리가 필수적이다.

[0004] 저압 고장 및 설비 점검 보수 시 작업자는 일반 사다리를 사용하여 작업한다. 특히 2019년 3월 고용노동부가 이동식 사다리 안전작업지침 개선방안을 제시하였으나, 바켓트럭이 진입하지 못하는 현장이나 논, 밭 등에서는 여전히 사다리를 통하여 작업자들이 작업을 하고 있는 상황이다.

[0005] 그래서, 종래에 제안된 대한민국 등록특허공보 제10-2027032호(2019.09.24) 다층 비계용 사다리의 경우 지지물에 고리를 이용하여 사다리를 고정할 수 있는 구조로 되어 있으나, 고리의 개수가 한정적이고 고리가 쌓여 있어 있기 때문에 전주(Concrete pole)의 양옆으로 발판볼트가 교차로 뻗어있는 전주에 걸기에는 부적합하다는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-2027032호(2019.09.24)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 안전사다리가 가지는 문제점들을 개선하기 위해 창출된 것으로, 전주에 안전하게 체결고정되어 작업자의 추락을 방지할 수 있는 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여 전주의 스텝볼트에 결합되는 본 발명에 의한 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리는, 소정의 간격으로 상호 이격되어 배치된 제1 사다리봉과 제2 사다리봉; 상기 제1 사다리봉과 상기 제2 사다리봉의 사이에 결합된 사다리발판; 상기 제1 사다리봉의 상단에서 측방향으로 절곡되어 형성된 제1 걸림고리; 및 상기 제2 사다리봉의 상단에서 측방향으로 절곡되어 형성된 제2 걸림고리를 포함하고, 상기 제1 걸림고리 또는 상기 제2 걸림고리는 하나의 상기 스텝볼트에 결합된다.

[0011] 또한, 본 발명에 의한 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리는, 상기 제1 사다리봉의 외측 둘레에서 돌출되고, 말단이 절곡되어 형성된 제1 보조걸림고리; 및 상기 제2 사다리봉의 외측 둘레에서 돌출되고, 말단이 절곡되어 형성된 제2 보조걸림고리를 더 포함할 수 있다.

- [0012] 또한, 상기 제1 보조걸림고리 또는 상기 제2 보조걸림고리는 또 다른 상기 스텝볼트에 결합될 수 있다.
- [0013] 또한, 본 발명에 의한 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리는, 상기 제1 사다리봉과 평행하게 배치되고, 양단에서 각각 절곡되어 상기 제1 사다리봉에 결합되는 체결레일을 더 포함할 수 있다.
- [0014] 또한, 본 발명에 의한 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리는, 상기 제1 사다리봉과 상기 제2 사다리봉의 길이 방향으로 슬라이딩 이동가능하도록 본체의 적어도 일부가 상기 제1 사다리봉과 상기 제2 사다리봉의 외측을 각각 감싸고 내부에 중공이 형성된 통 형상의 제1 사다리레일과 제2 사다리레일을 더 포함할 수 있다.
- [0015] 또한, 본 발명에 의한 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리는, 상기 제1 사다리봉과 상기 제1 사다리레일의 사이와 상기 제2 사다리봉과 상기 제2 사다리레일의 사이에 각각 구비되는 길이조절부를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 제1 사다리봉과 제2 사다리봉은, 각각의 몸체 외주면에 형성된 레일홈을 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 길이조절부는, 상기 레일홈의 내부에 슬라이딩 이동가능하도록 배치된 구동부재 및 상기 레일홈과 상기 구동부재의 사이에 구비되어 복원력을 제공하는 구동스프링을 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 길이조절부는, 상기 구동부재의 적어도 일부를 커버하는 구동커버를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 제1 사다리레일과 상기 제2 사다리레일은, 각각의 몸체를 관통하는 관통홀을 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 구동커버는, 상기 제1 사다리봉과 상기 제1 사다리레일의 사이와 상기 제2 사다리봉과 상기 제2 사다리레일의 사이에 각각 배치되는 구동커버바디 및 양단이 상기 구동커버바디에 연결되고, 상기 관통홀에 끼워지도록 형성된 돌출부를 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 구동부재는, 외력이 가해지면 상기 레일홈의 내측을 향하여 이동될 수 있다.
- [0022] 상기 구동부재는, 외력이 제거되면 상기 구동스프링의 복원력에 의하여 상기 레일홈의 외측을 향하여 이동될 수 있다.

발명의 효과

- [0024] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리에 의하면, 전주용 스텝볼트에 사다리가 걸림고리에 의해 걸려지므로 사다리의 넘어짐사고를 예방하여 작업자의 부상을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명에 따른 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리를 전면에서 바라본 도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리를 일측면에서 바라본 도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리를 타측면에서 바라본 도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리의 길이조절부에서 개략적인 구조를 확대하여 나타낸 도이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리의 길이조절부에서 외력이 가해져 구동부가 이동된 상태를 나타낸 도이다.
- 도 6은 본 발명에 따른 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리에서 사다리레일이 이동한 상태에서 길이조절부의 구조를 확대하여 나타낸 도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0028] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고

상세한 설명에 구체적으로 설명하고자 한다. 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 의도는 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

- [0029] 본 발명을 설명함에 있어서 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지 않을 수 있다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.
- [0030] "및/또는"이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함할 수 있다.
- [0031] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급되는 경우는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해될 수 있다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [0032] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다.
- [0033] 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것으로서, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [0034] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석될 수 있으며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않을 수 있다.
- [0035] 아울러, 이하의 실시예는 당 업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것로서, 도면에서의 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있다.
- [0037] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 전주(1)의 스텝볼트(2)에 결합되는 본 발명의 일 실시예에 따른 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리, 소정의 간격으로 상호 이격되어 배치된 제1 사다리봉(110)과 제2 사다리봉(120)과, 상기 제1 사다리봉(110)과 상기 제2 사다리봉(120)의 사이에 결합된 사다리발판(140)과, 상기 제1 사다리봉(110)의 상단에서 측방향으로 절곡되어 형성된 제1 걸림고리(131)와, 상기 제2 사다리봉(120)의 상단에서 측방향으로 절곡되어 형성된 제2 걸림고리(132)를 포함하고, 상기 제1 걸림고리(131) 또는 상기 제2 걸림고리(132)는 상기 스텝볼트(2)에 결합된다.
- [0038] 상기 제1 사다리봉(110)과 상기 제2 사다리봉(120)은 금속 또는 고강도의 플라스틱으로 형성될 수 있으며, 단면이 원형 또는 다각형을 가질 수 있으며 이에 제한되지 않는다.
- [0039] 상기 제1 사다리봉(110)과 상기 제2 사다리봉(120)이 이격된 간격은 작업자의 어깨 간격과 동일한 것이 바람직하며 전주 또는 통신주에 설치되는 것을 고려하면 0.3미터 이상 0.5미터 이하인 것이 가장 바람직하다.
- [0040] 상기 제1 사다리봉(110)과 상기 제2 사다리봉(120)이 경량화되도록 내부에 중공을 포함하고 양단이 개구되거나 폐구되어있을 수 있으며, 상기 제1 사다리봉(110)과 상기 제2 사다리봉(120)의 내부에 유입되는 물이 배출될 수 있도록 어느 일단이 개구되고 타단이 폐구될 수 있다.
- [0041] 상기 사다리발판(140)은 양단이 상기 제1 사다리봉(110)과 상기 제2 사다리봉(120)에 연결되어 있으며, 도면상으로는 직각으로 연결되어 있으나 이에 한정되지 않으며 예각이나 둔각으로 연결될 수도 있다.
- [0042] 상기 제1 걸림고리(131)는 상기 제1 사다리봉(110)의 상단에서 돌출되고 상기 제1 사다리봉(110)의 외측 방향으로 절곡되어 전체적으로 후크 형상을 가지도록 형성된다.
- [0043] 상기 제2 걸림고리(132)는 상기 제2 사다리봉(120)의 상단에서 돌출되고 상기 제2 사다리봉(120)의 외측 방향으로 절곡되어 전체적으로 후크 형상을 가지도록 형성된다.

- [0044] 상기 제1 걸림고리(131) 또는 상기 제2 걸림고리(132)는 전주의 삽입된 스텝볼트(2)에 걸려져 결합되어 있으며, 전주(1)에 삽입된 스텝볼트(2)의 위치에 따라 작업자가 상기 제1 걸림고리(131) 또는 상기 제2 걸림고리(132)를 선택할 수 있다.
- [0045] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리는, 상기 제1 사다리봉(110)의 외측 둘레에서 돌출되고, 말단이 절곡되어 형성된 제1 보조걸림고리(133)와, 상기 제2 사다리봉(120)의 외측 둘레에서 돌출되고, 말단이 절곡되어 형성된 제2 보조걸림고리(134)를 더 포함한다.
- [0046] 상기 제1 보조걸림고리(133)는, 상기 제1 사다리봉(110)의 외측 둘레에서 돌출되고 상기 제1 사다리봉(110)의 외측 방향으로 절곡되어 전체적으로 후크 형상을 가지도록 형성된다.
- [0047] 상기 제2 보조걸림고리(134)는, 상기 제2 사다리봉(120)의 외측 둘레에서 돌출되고 상기 제2 사다리봉(120)의 외측 방향으로 절곡되어 전체적으로 후크 형상을 가지도록 형성된다.
- [0048] 상기 제1 보조걸림고리(133) 또는 상기 제2 보조걸림고리(134)는 전주(1)의 삽입된 스텝볼트(2)에 걸려져 결합되어 있으며, 전주(1)에 삽입된 스텝볼트(2)의 위치에 따라 작업자가 상기 제1 보조걸림고리(133) 또는 상기 제2 보조걸림고리(134)를 선택할 수 있다.
- [0049] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리는, 상기 제1 사다리봉(110)과 평행하게 배치되고, 양단에서 각각 절곡되어 상기 제1 사다리봉(110)에 결합되는 체결레일(150)을 더 포함한다.
- [0050] 상기 체결레일(150)은 상기 제1 사다리봉(110)과 평행하게 배치되는 체결레일바디(151)와, 상기 체결레일바디(151)의 일측에서 절곡연장되어 상기 제1 사다리봉(110)의 한 위치에 결합되는 상부레일연결부(152)와, 상기 체결레일바디(151)의 타측에서 절곡연장되어 상기 제1 사다리봉(110)의 다른 위치에 결합되는 하부레일연결부(153)를 포함한다.
- [0051] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리는, 상기 제1 사다리봉(110)과 상기 제2 사다리봉(120)의 길이 방향으로 슬라이딩 이동가능하도록 본체의 적어도 일부가 상기 제1 사다리봉(110)과 상기 제2 사다리봉(120)의 외측을 각각 감싸고 내부에 중공이 형성된 통 형상의 제1 사다리레일(170)과 제2 사다리레일(180)을 더 포함한다.
- [0052] 상기 제1 사다리레일(170)은 적어도 일부가 상기 제1 사다리봉(110)의 외측면을 감싸고 있으며, 상기 제1 사다리봉(110)의 길이방향을 따라 이동가능하므로 추락방지용 안전사다리의 전체적인 길이를 조절할 수 있다.
- [0053] 상기 제2 사다리레일(180)은 적어도 일부가 상기 제2 사다리봉(120)의 외측면을 감싸고 있으며, 상기 제2 사다리봉(120)의 길이방향을 따라 이동가능하므로 추락방지용 안전사다리의 전체적인 길이를 조절할 수 있다.
- [0054] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 전주 스텝볼트 걸이구조를 가지는 추락방지락 체결형 사다리는, 상기 제1 사다리봉(110)과 상기 제1 사다리레일(170)의 사이와 상기 제2 사다리봉(120)과 상기 제2 사다리레일(180)의 사이에 각각 구비되는 길이조절부(160)를 더 포함한다.
- [0055] 상기 길이조절부(160)는 일측이 상기 제1 사다리봉(110) 또는 상기 제2 사다리봉(120)에 연결되어 있으며, 타측이 상기 제1 사다리레일(170) 또는 상기 제2 사다리레일(180)에 연결되어 있어 작업자의 필요에 따라 상기 제1 사다리레일(170) 또는 상기 제2 사다리레일(180)이 슬라이딩 이동하는 것을 제한한다.
- [0056] 도 4 내지 도 6를 참조하여 다시 설명하면, 상기 제1 사다리봉(110) 또는 상기 제2 사다리봉(120)에는 각각 몸체의 외주면에서 소정의 깊이를 가지도록 레일홈(112)이 형성되어 있으며 레일홈(112)의 단면은 원형 또는 다각형으로 형성될 수 있다.
- [0057] 도 4 내지 도 6에서는 예시적으로 상기 제1 사다리봉(110)의 제1 사다리봉바디(111)의 외측에 레일홈(112)이 형성되어 있으며, 상기 제2 사다리봉(120)에도 동일하게 레일홈이 형성되어 있으며 단수 또는 복수로 형성될 수 있다.
- [0058] 상기 길이조절부(160)는 상기 레일홈(112)의 내부에 슬라이딩 이동가능하도록 배치된 구동부재(161)와, 상기 레일홈(112)과 상기 구동부재(161)의 사이에 구비되어 복원력을 제공하는 구동스프링(162)을 포함한다.
- [0059] 상기 구동부재(161)는 단면이 상기 레일홈(112)의 단면에 대응되는 형상으로 형성되어 있어, 상기 레일홈(112)을 따라 양방향으로 슬라이딩 이동가능하며 일단이 상기 제1 사다리레일(170)에 접촉되어 상기 제1 사다리레일

(170)의 이동을 방해할 수 있다.

- [0060] 상기 길이조절부(160)는 상기 구동부재(161)의 적어도 일부를 커버하는 구동커버(163)를 더 포함하고 있어, 상기 구동부재(161)가 상기 제1 사다리레일(170) 또는 상기 제2 사다리레일(180)과 접촉하여 소음이 발생하는 것을 방지한다.
- [0061] 상기 구동커버(163)는 외부에서의 충격을 흡수하여 소음을 방지할 수 있도록 고무 재질로 형성될 수 있으며, 예시적으로 부타디엔 고무, 아크릴로니트릴 부타디엔 고무, 스티렌 부타디엔 고무, 솔루션 스티렌 부타디엔 고무 또는 울트라 하이-시스 폴리부타디엔 고무를 포함할 수 있다.
- [0062] 상기 제1 사다리레일(170)과 상기 제2 사다리레일(180)은, 각각의 몸체를 관통하는 관통홀을 포함하고 있으며, 상기 관통홀은 단일 또는 복수로 형성될 수 있다.
- [0063] 상기 구동커버(163)는, 상기 제1 사다리봉(110)과 상기 제1 사다리레일(170)의 사이와 상기 제2 사다리봉(120)과 상기 제2 사다리레일(180)의 사이에 각각 배치되는 구동커버바디(163a)와, 양단이 상기 구동커버바디(163a)에 연결되고, 상기 관통홀에 끼워지도록 형성된 돌출부(163b)를 포함한다.
- [0064] 상기 구동커버바디(163a)는 상기 제1 사다리봉(110)과 상기 제1 사다리레일(170)의 사이와 상기 제2 사다리봉(120)과 상기 제2 사다리레일(180)의 사이에 각각 배치되어 있어 상기 구동부재(161)가 상기 제1 사다리레일(170) 또는 상기 제2 사다리레일(180)과 이격되도록 한다.
- [0065] 상기 돌출부(163b)는, 상기 관통홀에 끼워지도록 상기 구동커버바디(163a)로부터 상기 제1 사다리레일(170)과 상기 제2 사다리레일(180)의 외부로 향하도록 소정의 높이로 돌출되어 있어 내측에 상기 구동부재(161)가 끼워져 고정될 수 있다.
- [0066] 상기 구동부재(161)는, 외력이 가해지면 상기 레일홈(162)의 내측을 향하여 이동하여 상기 돌출부(163b)로부터 분리되므로, 상기 제1 사다리레일(170)과 상기 제2 사다리레일(180)이 슬라이딩 이동할 수 있다.
- [0067] 상기 구동부재(161)는 외력이 제거되면 상기 구동스프링(162)의 복원력에 의하여 상기 레일홈(162)의 외측을 향하여 이동되어 상기 돌출부(163b)의 오목한 일측면에 끼워질 수 있다.
- [0069] 이상 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세히 설명하였으나, 이는 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명은 본 발명의 기술적 사상 내에서 당해 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 그 변형이나 개량이 가능함은 명백하다.
- [0070] 본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 모두 본 발명의 영역에 속하는 것으로 본 발명의 구체적인 보호 범위는 첨부된 특허청구범위에 의하여 명확해질 것이다.

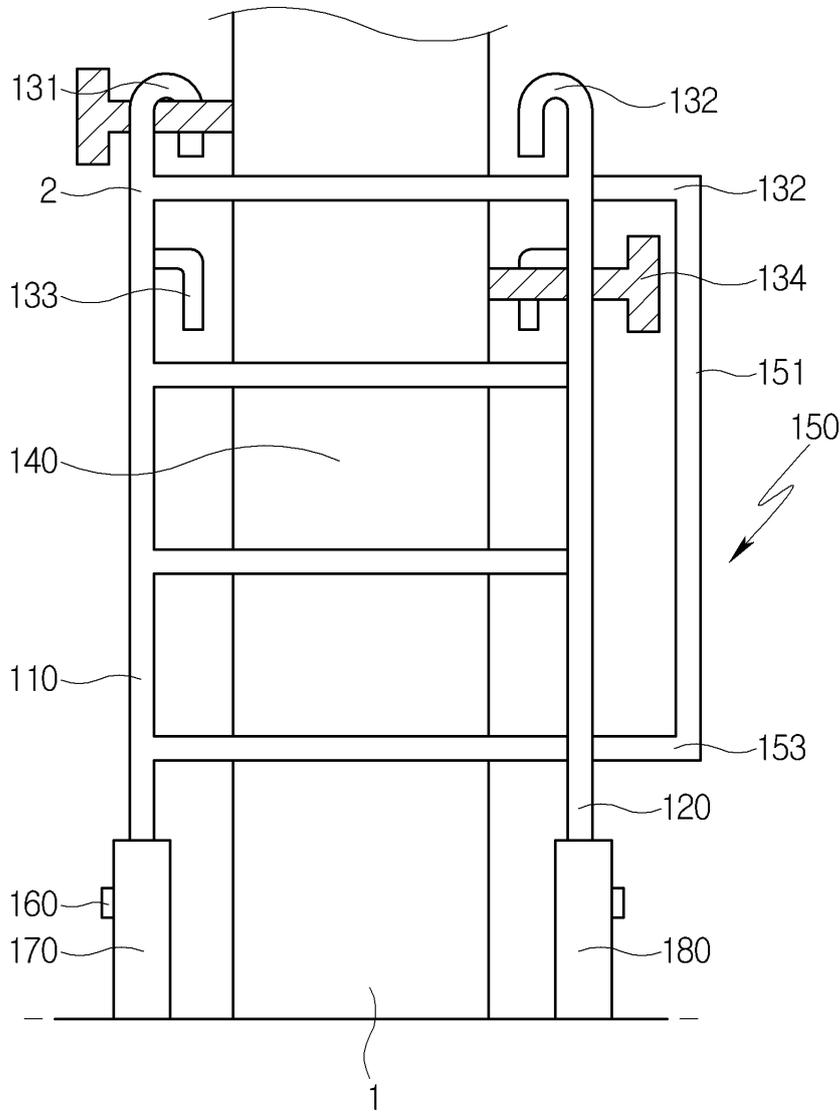
부호의 설명

- [0072] 1 : 전주
- 2 : 스텝볼트
- 110 : 제1 사다리봉
- 120 : 제2 사다리봉
- 131 : 제1 걸림고리
- 132 : 제2 걸림고리
- 133 : 제1 보조걸림고리
- 134 : 제2 보조걸림고리
- 140 : 사다리발판
- 150 : 체결레일
- 160 : 길이조절부
- 170 : 제1 사다리레일

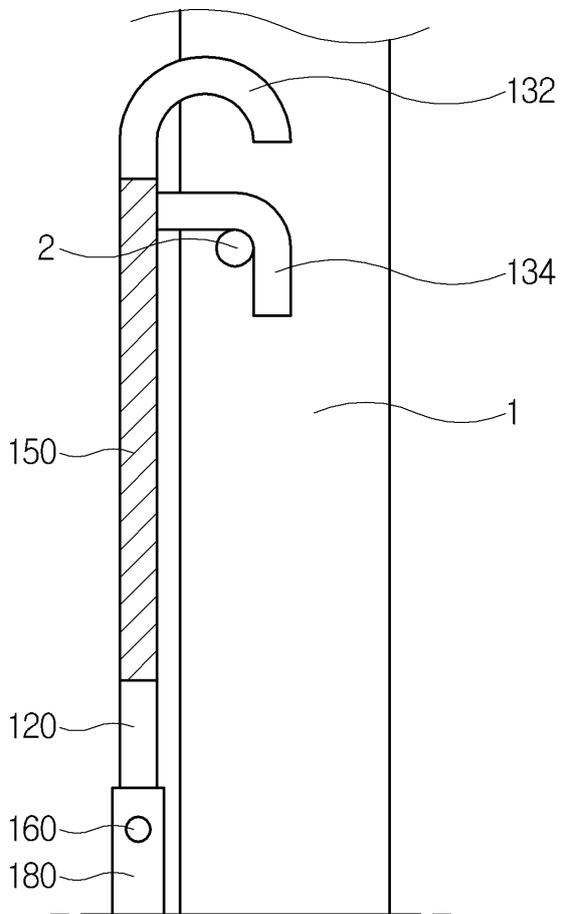
180 : 제2 사다리레일

도면

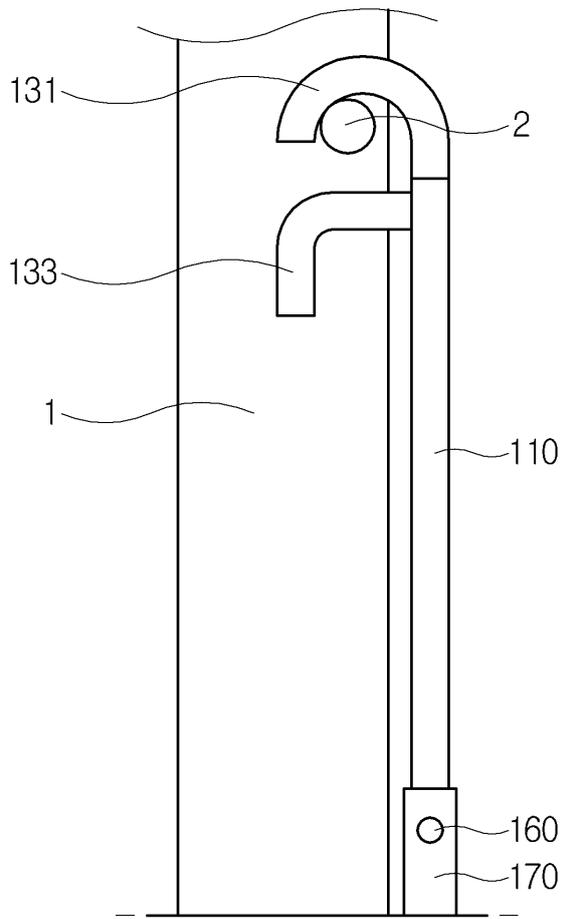
도면1



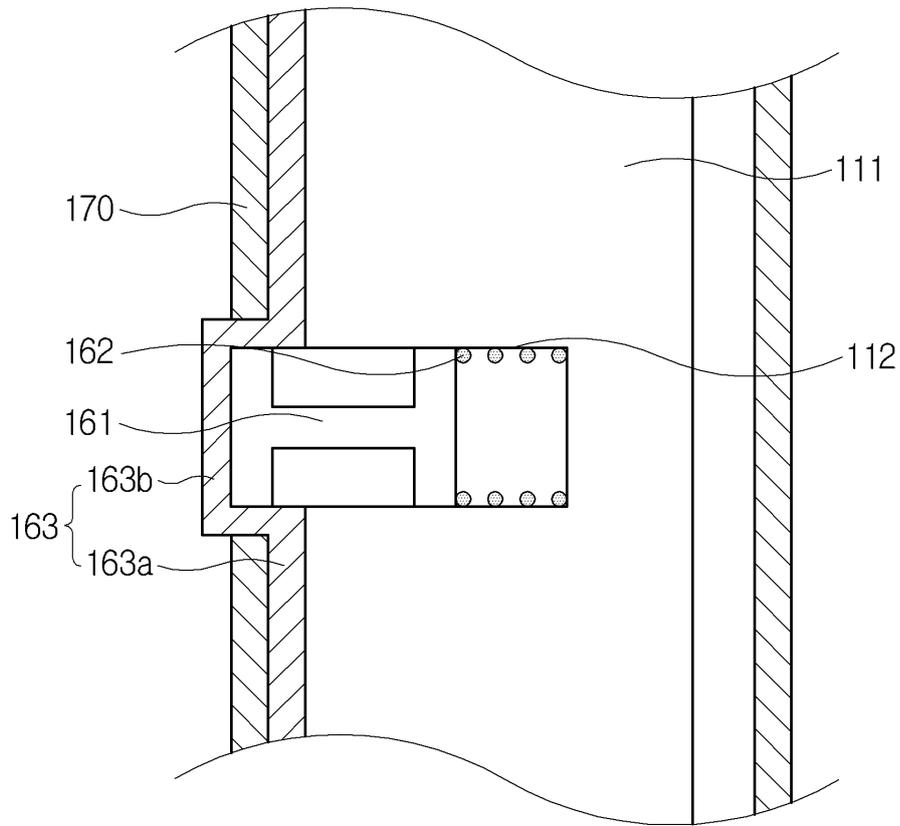
도면2



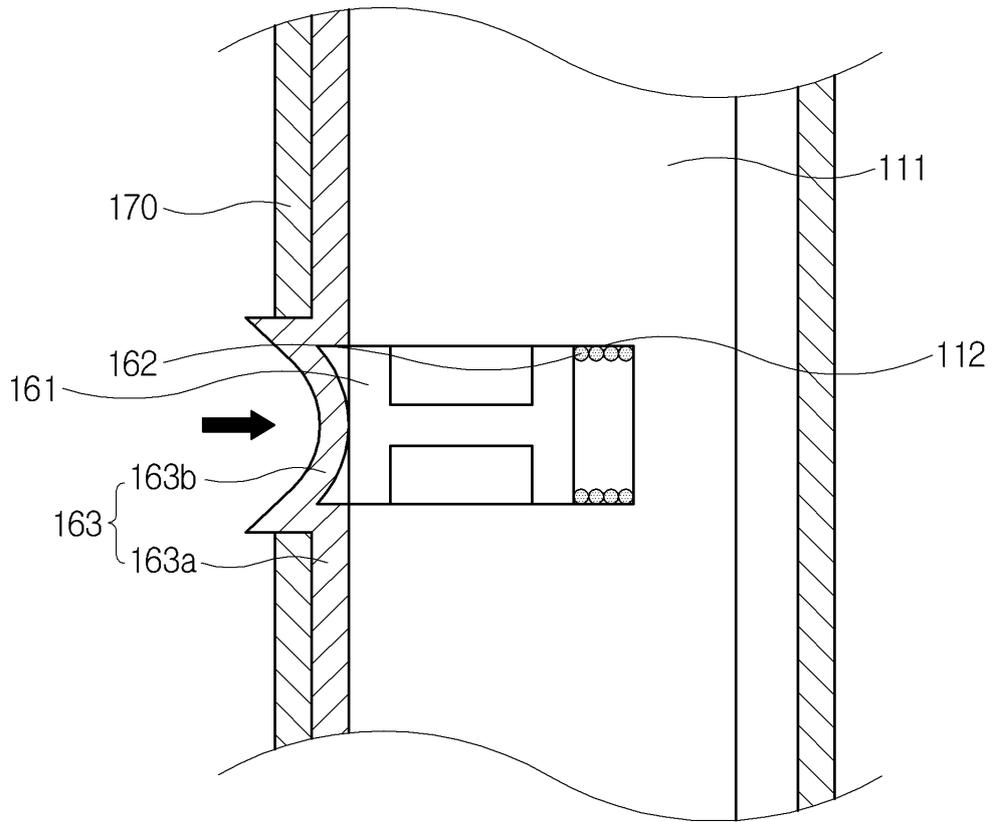
도면3



도면4



도면5



도면6

