



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0065267
(43) 공개일자 2020년06월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 5/14 (2006.01)

(52) CPC특허분류
E04G 5/142 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0151562

(22) 출원일자 2018년11월30일

심사청구일자 2018년11월30일

(71) 출원인
김덕기

경기도 용인시 처인구 중부대로1398번길 17-51 (김량장동)

(72) 발명자
김덕기

경기도 용인시 처인구 중부대로1398번길 17-51 (김량장동)

(74) 대리인
이동우

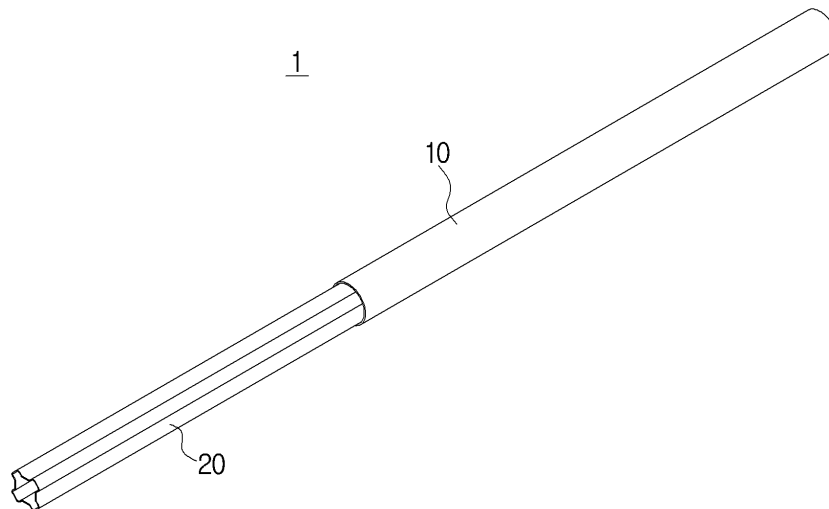
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 비계용 파이프 길이조절 구조

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조는, 안전 난간대에 사용되는 비계(飛階)용 파이프의 길이 조절을 위한 비계용 파이프 길이조절 구조에 있어서, 제1 중공이 형성된 제1 파이프 및 상기 제1 중공을 따라 상기 제1 파이프의 제1 길이방향으로 삽입되는 제2 파이프를 포함하며, 상기 제2 파이프는, 상기 제1 중공 내에서, 상기 제1 길이방향으로의 위치 이동 거리에 따라 상기 제1 파이프의 일측단으로부터 외부로 노출된 길이가 변화되고, 상기 제1 파이프의 일측단으로부터 외부로 노출된 길이가 제1 길이인 경우, 상기 제1 길이방향으로의 위치 이동이 제한될 수 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

안전 난간대에 사용되는 비계(飛階)용 파이프의 길이 조절을 위한 비계용 파이프 길이조절 구조에 있어서,

제1 중공이 형성된 제1 파이프; 및

상기 제1 중공을 따라 상기 제1 파이프의 제1 길이방향으로 삽입되는 제2 파이프;를 포함하며,

상기 제2 파이프는,

상기 제1 중공 내에서, 상기 제1 길이방향으로의 위치 이동 거리에 따라 상기 제1 파이프의 일측단으로부터 외부로 노출된 길이가 변화되고, 상기 제1 파이프의 일측단으로부터 외부로 노출된 길이가 제1 길이인 경우, 상기 제1 길이방향으로의 위치 이동이 제한되는 것을 특징으로 하는 비계용 파이프 길이조절 구조.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제2 파이프는,

제3 길이로 형성되며, 상기 제1 파이프의 일측단으로부터 외부로 노출된 길이가 제1 길이인 경우, 상기 제1 파이프와 중첩된 영역의 길이는 제2 길이이고, 상기 제1 길이와 상기 제2 길이의 합은 상기 제3 길이인 것을 특징으로 하는 비계용 파이프 길이조절 구조.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 파이프는,

상기 제1 중공을 규정하는 내측면으로부터 돌출된 돌출부를 구비하며,

상기 돌출부는,

상기 제1 파이프의 일측단으로부터 상기 제2 길이보다 짧은 위치에 형성되고,

상기 제2 파이프는,

외측면으로부터 돌출된 돌출대응부를 구비하고,

상기 돌출대응부는,

상기 제2 파이프의 일측단으로부터 상기 제2 길이보다 짧은 위치에 형성되는 것을 특징으로 하는 비계용 파이프 길이조절 구조.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 돌출대응부는,

상기 제2 파이프가 상기 제1 중공 내에서 상기 제1 길이방향으로 위치 이동 중에, 상기 돌출부와 접촉되어 상기 제2 파이프의 상기 제1 길이방향으로의 위치 이동이 제한되도록 하는 것을 특징으로 하는 비계용 파이프 길이조

절 구조.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 제2 파이프는, 길이방향을 따라 외측면으로부터 함입된 함입부를 구비하며,

상기 함입부는,

상기 돌출부와 대응되는 형상으로 형성된 채, 상기 돌출부가 삽입되는 경우, 상기 제2 파이프의 상기 제1 중공 내에서의 회전이 제한되도록 하는 것을 특징으로 하는 비계용 파이프 길이조절 구조.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 함입부는,

상기 제2 파이프의 외주면을 따라 순차적으로 함입된 제1 함입편, 제2 함입편, 제3 함입편 및 제4 함입편으로 구성되며,

상기 함입부를 구성하는 각각의 함입편은, 이웃한 함입편과 일정 거리 이격되어 형성되는 것을 특징으로 하는 비계용 파이프 길이조절 구조.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 돌출부는,

상기 함입부와 대응되는 형상으로 형성되며, 내주면을 따라 순차적으로 돌출된 제1 돌출편, 제2 돌출편, 제3 돌출편 및 제4 돌출편으로 구성되며,

상기 돌출부를 구성하는 각각의 돌출편은, 이웃한 돌출편과 일정 거리 이격되어 형성되는 것을 특징으로 하는 비계용 파이프 길이조절 구조.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 돌출대응부는, 상기 제1 함입편에 형성되는 제1 돌출대응편, 상기 제2 함입편에 형성되는 제2 돌출대응편, 상기 제3 함입편에 형성되는 제3 돌출대응편 및 상기 제4 함입편에 형성되는 제4 돌출대응편을 구비하는 것을 특징으로 하는 비계용 파이프 길이조절 구조.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 제1 파이프는,

외측면으로부터 내측면을 향해 관통하는 관통부, 상기 관통부에 삽입된 채, 외력에 의해 외부로부터 상기 제1 중공으로 유입되는 유입부 및 상기 유입부와 연결된 채, 외부로 노출되어 상기 외력이 인가되는 외력인가부를 구비하며,

상기 유입부는,

상기 제1 중공으로 유입되지 않은 제1 위치에서, 상기 관통부를 따라 상기 제1 중공으로 유입되는 제2 위치로 위치 이동되고,

상기 제2 파이프는,

상기 유입부의 상기 제1 위치에서 상기 제2 위치로의 위치 이동에 따라 상기 유입부에 의해 가압되어, 상기 제1 파이프의 길이방향으로의 위치 이동이 제한되도록 하는 것을 특징으로 하는 비계용 파이프 길이조절 구조.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 관통부는,

상기 제1 파이프의 외측면으로부터 내측면을 향해 압나사산을 형성하고,

상기 유입부는,

외주면을 따라 상기 압나사산과 대응되는 수나사산을 형성하며,

상기 외력인가부는,

상기 유입부의 끝단에 형성된 채, 상기 유입부의 중단면적보다 크게 형성되어, 상기 외력인가부에 인가된 회전력에 의해 상기 유입부의 회전이 용이하도록 하는 것을 특징으로 하는 비계용 파이프 길이조절 구조.

청구항 11

제2항에 있어서,

제2 중공이 형성된 제3 파이프;를 더 포함하며,

상기 제2 파이프는,

상기 제1 파이프의 일측단으로부터 외부로 노출된 적어도 일부분이, 상기 제3 파이프의 상기 제2 중공으로 삽입되어, 상기 제3 파이프와 연결되는 것을 특징으로 하는 비계용 파이프 길이조절 구조.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제2 파이프는,

상기 제1 파이프의 일측단으로부터 외부로 노출된 상기 제1 길이에 대응되는 영역에 상이한 색으로 길이를 구분하는 색 표시부가 형성되는 것을 특징으로 하는 비계용 파이프 길이조절 구조.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 색 표시부는,

일정 길이 단위로 상이한 색으로 구분되는 것을 특징으로 하는 비계용 파이프 길이조절 구조.

청구항 14

제12항에 있어서,
 상기 색 표시부는,
 그라데이션으로 형성되는 것을 특징으로 하는 비계용 파이프 길이조절 구조.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 비계용 파이프 길이조절 구조에 관한 것으로, 상세하게는 안전 난간대에 사용되는 비계용 파이프의 길이 조절을 위한 비계용 파이프 길이조절 구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 각종 건축물의 공사현장이나 조선소의 선박 건조현장 등에서는 콘크리트 타설용 거푸집을 지지하거나, 작업자의 이동을 위한 작업통로와 발판을 설치하거나, 이물질 또는 작업도구 등의 낙하를 방지하는 안전망을 설치할 수 있도록 비계구조물이 가설된다.

[0004] 비계는 복수 개의 수직 비계 파이프들과 수평 파이프들 및 발판들 등으로 구성된다. 비계를 설치 시 수직 비계 파이프들을 설정된 간격으로 배치하고, 그 수직 비계 파이프들에 수평 파이프들을 배치시켜 연결수단으로 서로 연결시킨 다음 수평 비계 파이프들에 발판들을 올려놓는다.

[0005] 이 때, 비계구조물의 설치 환경에 따라 수평 파이프들의 길이를 조절해야 할 필요가 있다. 이러한 경우, 일정 길이로 기 제작된 수평 파이프를 이어 붙이거나 잘라낸다. 그러나, 기 제작된 수평 파이프를 정확한 길이로 잘라내기는 어려울 뿐만 아니라, 잘라내고 연장하는데 소요되는 시간이 공사 기간이 연장되도록 하는 문제점이 있었다.

[0006] 이에, 비계구조물의 설치 환경에 따라 수평 파이프들의 길이 조절을 간편하고 신속하게 구현하기 위한 연구가 활발한 실정이었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1782291호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은, 안전 난간대에 사용되는 비계용 파이프의 길이 조절을 간편하고 신속하게 구현하기 위한 비계용 파이프 길이조절 구조를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조는, 안전 난간대에 사용되는 비계(飛階)용 파이프의 길이 조절을 위한 비계용 파이프 길이조절 구조에 있어서, 제1 중공이 형성된 제1 파이프 및 상기 제1 중공을 따라 상기 제1 파이프의 제1 길이방향으로 삽입되는 제2 파이프를 포함하며, 상기 제2 파이프는, 상기 제1 중공 내에서, 상기 제1 길이방향으로의 위치 이동 거리에 따라 상기 제1 파이프의 일측단으로부터 외부로 노출된 길이가 변화되고, 상기 제1 파이프의 일측단으로부터 외부로 노출된 길이가 제1 길이인 경우, 상기 제1 길이방향으로의 위치 이동이 제한될 수 있다.

- [0012] 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 상기 제2 파이프는, 제3 길이로 형성되며, 상기 제1 파이프의 일측단으로부터 외부로 노출된 길이가 제1 길이인 경우, 상기 제1 파이프와 중첩된 영역의 길이는 제2 길이이고, 상기 제1 길이와 상기 제2 길이의 합은 상기 제3 길이일 수 있다.
- [0013] 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 상기 제1 파이프는, 상기 제1 중공을 규정하는 내측면으로부터 돌출된 돌출부를 구비하며, 상기 돌출부는, 상기 제1 파이프의 일측단으로부터 상기 제2 길이에 대응되는 영역에 형성되고, 상기 제2 파이프는, 외측면으로부터 돌출된 돌출대응부를 구비하고, 상기 돌출대응부는, 상기 제2 파이프의 일측단으로부터 상기 제2 길이에 대응되는 영역에 형성될 수 있다.
- [0014] 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 상기 돌출대응부는, 상기 제2 파이프가 상기 제1 중공 내에서 상기 제1 길이방향으로 위치 이동 중에, 상기 돌출부와 접촉되어 상기 제2 파이프의 상기 제1 길이방향으로의 위치 이동이 제한되도록 할 수 있다.
- [0015] 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 상기 제2 파이프는, 길이방향을 따라 외측면으로부터 함입된 함입부를 구비하며, 상기 함입부는, 상기 돌출부와 대응되는 형상으로 형성된 채, 상기 돌출부가 삽입되는 경우, 상기 제2 파이프의 상기 제1 중공 내에서의 회전이 제한되도록 할 수 있다.
- [0016] 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 상기 함입부는, 상기 제2 파이프의 외주면을 따라 순차적으로 함입된 제1 함입편, 제2 함입편, 제3 함입편 및 제4 함입편으로 구성되며, 상기 함입부를 구성하는 각각의 함입편은, 이웃한 함입편과 일정 거리 이격되어 형성될 수 있다.
- [0017] 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 상기 돌출부는, 상기 함입부와 대응되는 형상으로 형성되며, 내주면을 따라 순차적으로 돌출된 제1 돌출편, 제2 돌출편, 제3 돌출편 및 제4 돌출편으로 구성되며, 상기 돌출부를 구성하는 각각의 돌출편은, 이웃한 돌출편과 일정 거리 이격되어 형성될 수 있다.
- [0018] 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 상기 돌출대응부는, 상기 제1 함입편에 형성되는 제1 돌출대응편, 상기 제2 함입편에 형성되는 제2 돌출대응편, 상기 제3 함입편에 형성되는 제3 돌출대응편 및 상기 제4 함입편에 형성되는 제4 돌출대응편을 구비할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 상기 제1 파이프는, 외측면으로부터 내측면을 향해 관통하는 관통부, 상기 관통부에 삽입된 채, 외력에 의해 외부로부터 상기 제1 중공으로 유입되는 유입부 및 상기 유입부와 연결된 채, 외부로 노출되어 상기 외력이 인가되는 외력인가부를 구비하며, 상기 유입부는, 상기 제1 중공으로 유입되지 않는 제1 위치에서, 상기 관통부를 따라 상기 제1 중공으로 유입되는 제2 위치로 위치 이동되고, 상기 제2 파이프는, 상기 유입부의 상기 제1 위치에서 상기 제2 위치로의 위치 이동에 따라 상기 유입부에 의해 가압되어, 상기 제1 파이프의 길이방향으로의 위치 이동이 제한될 수 있다.
- [0020] 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 상기 관통부는, 상기 제1 파이프의 외측면으로부터 내측면을 향해 암나사산을 형성하고, 상기 유입부는, 외주면을 따라 상기 암나사산과 대응되는 수나사산을 형성하며, 상기 외력인가부는, 상기 유입부의 끝단에 형성된 채, 상기 유입부의 중단면적보다 크게 형성되어, 상기 외력인가부에 인가된 회전력에 의해 상기 유입부의 회전이 용이하도록 할 수 있다.
- [0021] 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조는 제2 중공이 형성된 제3 파이프를 더 포함하며, 상기 제2 파이프는, 상기 제1 파이프의 일측단으로부터 외부로 노출된 적어도 일부분이, 상기 제3 파이프의 상기 제2 중공으로 삽입되어, 상기 제3 파이프와 연결될 수 있다.
- [0022] 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 상기 제2 파이프는, 상기 제1 파이프의 일측단으로부터 외부로 노출된 상기 제1 길이에 대응되는 영역에 상이한 색으로 길이를 구분하는 색 표시부가 형성될 수 있다.
- [0023] 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 상기 색 표시부는, 일정 길이 단위로 상이한 색으로 구분될 수 있다.
- [0024] 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 상기 색 표시부는, 그라데이션으로 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0026] 본 발명에 의하면, 안전 난간대에 사용되는 비계용 파이프의 길이 조절을 간편하고 신속하게 구현하여, 작업자의 편의를 도모할 수 있다.

[0027] 또한, 작업자가 비계용 파이프의 길이 조절 정도를 직관적으로 인식되도록 하여, 길이 조절에 따른 파이프의 안전성을 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조를 도시한 개략 사시도.
- 도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조를 도시한 개략 단면도.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 제1 파이프를 설명하기 위한 개략도.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 제2 파이프를 설명하기 위한 개략도.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 제1 파이프와 제2 파이프의 연결 구조를 설명하기 위한 개략도.
- 도 7 내지 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조를 설명하기 위한 개략도.
- 도 10 내지 도 12는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조를 설명하기 위한 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 구체적인 실시예를 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명의 사상은 제시되는 실시예에 제한되지 아니하고, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서 다른 구성요소를 추가, 변경, 삭제 등을 통하여, 퇴보적인 다른 발명이나 본 발명 사상의 범위 내에 포함되는 다른 실시예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본원 발명 사상 범위 내에 포함된다고 할 것이다.
- [0032] 또한, 각 실시예의 도면에 나타나는 동일한 사상의 범위 내의 기능이 동일한 구성요소는 동일한 참조부호를 사용하여 설명한다.
- [0034] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조를 도시한 개략 사시도이며, 도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조를 도시한 개략 단면도이다.
- [0035] 또한, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 제1 파이프를 설명하기 위한 개략도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조의 제2 파이프를 설명하기 위한 개략도이다.
- [0037] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조는, 안전 난간대에 사용되는 비계(飛階)용 파이프의 길이 조절을 위한 구조이다.
- [0038] 본 발명의 비계용 파이프 길이조절 구조(1, 이하 길이조절 구조)는 비계용 파이프를 구성하는 제1 파이프(10)와 제2 파이프(20)를 포함할 수 있다. 비계용 파이프는, 상기 제1 파이프(10)와 상기 제2 파이프(20)의 위치 관계에 따라 길이가 조절될 수 있다.
- [0039] 상기 제1 파이프(10)는, 제1 중공(H1)이 형성된 원형 파이프일 수 있다.
- [0040] 상기 제2 파이프(20)는, 상기 제1 중공(H1)을 따라 상기 제1 파이프(10)의 제1 길이(L1)방향으로 삽입될 수 있다.
- [0041] 상기 제2 파이프(20)는, 상기 제1 중공(H1) 내에서 상기 제1 길이(L1)방향으로의 위치 이동 거리에 따라 상기 제1 파이프(10)의 일측단으로부터 외부로 노출된 길이가 변화될 수 있다.
- [0042] 구체적으로, 상기 제2 파이프(20)는 상기 제1 중공(H1) 내에 위치하면, 상기 제1 파이프(10)와 중첩되어 배치될

수 있다. 이 때, 상기 제2 파이프(20)의 외측면은 상기 제1 중공(H1)을 규정하는 상기 제1 파이프(10)의 내측면과 밀착된 상태일 수 있다. 여기서, 상기 제2 파이프(20)는 상기 제1 중공(H1) 내에서 상기 제1 파이프(10)의 내측면을 따라 슬라이딩될 수 있다.

- [0043] 상기 제2 파이프(20)는, 상기 제1 파이프(10)의 일측단으로부터 노출된 길이에 따라 비계용 파이프의 길이가 변 화되도록 할 수 있다.
- [0044] 또한, 상기 제2 파이프(20)는, 상기 제1 파이프(10)의 일측단으로부터 외부로 노출된 길이가 제1 길이(L1)인 경 우, 상기 제1 길이(L1)방향으로의 위치 이동이 제한될 수 있다.
- [0045] 이 때, 상기 제2 파이프(20)의 적어도 일부분은 상기 제1 중공(H1) 내에 위치한다.
- [0046] 상기 제2 파이프(20)는, 제3 길이(L3)로 형성되며, 상기 제1 파이프(10)의 일측단으로부터 외부로 노출된 길 이가 제1 길이(L1)인 경우, 상기 제1 파이프(10)와 중첩된 영역의 길이는 제2 길이(L2)이다.
- [0047] 여기서, 상기 제1 길이(L1)와 상기 제2 길이(L2)의 합은 상기 제3 길이(L3)이다.
- [0048] 도 4 및 도 5를 참조하면, 상기 제1 파이프(10)는, 상기 제1 중공(H1)을 규정하는 내측면으로부터 돌출된 돌출 부(11)를 구비할 수 있다.
- [0049] 상기 돌출부(11)는, 상기 제1 파이프(10)의 일측단으로부터 상기 제2 길이(L2)보다 짧은 위치에 형성될 수 있다.
- [0050] 상기 제2 파이프(20)는, 외측면으로부터 돌출된 돌출대응부(21)를 구비할 수 있다.
- [0051] 상기 돌출대응부(21)는, 상기 제2 파이프(20)의 일측단으로부터 상기 제2 길이(L2)보다 짧은 위치에 형성될 수 있다.
- [0052] 또한, 상기 돌출대응부는, 상기 제2 파이프가 상기 제1 중공 내에서 상기 제1 길이방향(S1)으로 위치 이동 중에, 상기 돌출부와 접촉되어 상기 제2 파이프의 상기 제1 길이방향(S1)으로의 위치 이동이 제한되도록 할 수 있다.
- [0053] 상기 돌출부(11)의 상기 제1 파이프(10)에 대한 형성 위치와, 상기 돌출대응부(21)의 상기 제2 파이프(20)에 대 한 형성 위치에 따라, 상기 제1 파이프(10)와 상기 제2 파이프(20)의 중첩 한계 길이인 제2 길이(L2)가 결정될 수 있다. 이는 도면()을 참조하면, 충분히 유추 가능할 수 있다.
- [0054] 상기 제2 길이(L2)는, 상기 제1 파이프(10)와 상기 제2 파이프(20)의 재질과 본 발명의 비계용 파이프를 이용한 안전 난간대의 설치 환경에 따라, 달라질 수 있으나, 통상적으로 안전 난간대에 요구되는 한계 하중에 부합하도 록, 결정된 길이일 수 있다.
- [0055] 구체적으로, 연결된 상기 제1 파이프(10)와 상기 제2 파이프(20)에 요구되는 한계 하중은 중첩된 제2 길이(L2) 에 따라 결정될 수 있으며, 이는 상기 돌출부(11)와 상기 돌출대응부(21)의 형성 위치에 의해 결정될 수 있다.
- [0056] 바꿔 말하면, 상기 돌출부(11)와 상기 돌출대응부(21)에 의한 상기 제2 길이(L2)의 결정은, 상기 제1 파이프 (10)와 상기 제2 파이프(20)의 연결 구조 파이프의 한계 하중을 결정하여, 보다 안정적으로 안전 난간대가 구현 되도록 할 수 있다.
- [0057] 참고적으로, 만약 상기 돌출부(11)와 상기 돌출대응부(21)에 의한 길이 조절이 부재(不在)한다면, 연결된 파이 프의 중첩 길이를 작업자가 육안으로 판단하기 어려우므로, 이는 곧, 연결된 파이프의 한계 하중이, 안전 난간 대로 적합하지 않을 수 있으며, 또는 연결된 파이프의 한계 하중이, 요구치를 크게 상회하게 되면, 길이조절에 사용되는 파이프가 과도하게 설치하게 되어, 자재의 낭비 및 작업 시간의 낭비를 초래할 수 밖에 없다.
- [0058] 상기 돌출대응부(21)는, 상기 제2 파이프(20)가 상기 제1 중공(H1) 내에서 상기 제1 길이(L1)방향으로 위치 이 동 중에, 상기 돌출부(11)와 접촉되어 상기 제2 파이프(20)의 상기 제1 길이(L1)방향으로의 위치 이동이 제한되 도록 할 수 있다.
- [0059] 구체적으로, 상기 돌출부(11)는, 상기 돌출대응부(21)의 위치 이동 경로 상에 배치된 채, 상기 돌출대응부(21) 와 접촉되면, 상기 돌출대응부(21)의 위치 이동을 방해함으로써, 상기 돌출대응부(21)와 연결된 상기 제2 파이 프(20)의 위치 이동을 제한한다.
- [0060] 한편, 상기 제2 파이프(20)는, 길이방향을 따라 외측면으로부터 함입된 함입부(23)를 구비할 수 있다.

- [0061] 상기 함입부(23)는, 상기 돌출부(11)와 대응되는 형상으로 형성된 채, 상기 돌출부(11)가 삽입되는 경우, 상기 제2 파이프(20)의 상기 제1 중공(H1) 내에서의 회전이 제한되도록 할 수 있다.
- [0062] 구체적으로, 상기 함입부(23)는, 상기 제2 파이프(20)의 외주면을 따라 순차적으로 함입된 제1 함입편(231), 제2 함입편(232), 제3 함입편(233) 및 제4 함입편(234)으로 구성될 수 있다.
- [0063] 또한, 상기 함입부(23)를 구성하는 각각의 함입편은, 이웃한 함입편과 일정 거리 이격되어 형성될 수 있다.
- [0064] 상기 돌출부(11)는, 상기 함입부(23)와 대응되는 형상으로 형성되며, 내주면을 따라 순차적으로 돌출된 제1 돌출편(111), 제2 돌출편(112), 제3 돌출편(113) 및 제4 돌출편(114)으로 구성될 수 있다.
- [0065] 상기 돌출부(11)를 구성하는 각각의 돌출편은, 이웃한 돌출편과 일정 거리 이격되어 형성될 수 있다.
- [0066] 상기 제2 파이프(20)는, 상기 제1 중공(H1)으로 삽입된 채, 이동 중에 상기 함입부(23)로 상기 돌출부(11)가 삽입될 수 있으며, 상기 돌출부(11)가 상기 함입부(23)에 삽입된 상태에서, 상기 제1 파이프(10)를 기준으로 회전이 방지될 수 있다.
- [0067] 상기 제2 파이프(20)는, 상기 제1 파이프(10)의 일측단으로부터 외부로 노출되기 위해서는, 상기 함입부(23) 내로 상기 돌출부(11)가 삽입될 수 밖에 없다.
- [0068] 이는, 상기 제2 파이프(20)의 상기 제1 파이프(10)를 기준으로 한 회전이 방지되도록 하여, 상기 제1 파이프(10) 및 상기 제2 파이프(20)에 의한 안전 난간대가 제작된 경우, 안전 난간대를 이용하는 이용자가 제1 파이프(10) 또는 제2 파이프(20)의 회전에 의한 낙상 사고를 방지할 수 있다.
- [0069] 또한, 상기 돌출대응부(21)는, 상기 제1 함입편(231)에 형성되는 제1 돌출대응편(111), 상기 제2 함입편(232)에 형성되는 제2 돌출대응편(112), 상기 제3 함입편(233)에 형성되는 제3 돌출대응편(113) 및 상기 제4 함입편(234)에 형성되는 제4 돌출대응편(114)을 구비할 수 있다.
- [0071] 도 7 내지 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조를 설명하기 위한 개략도이다.
- [0073] 도 7 내지 도 9를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조는, 제1 파이프(30)를 제외하고는, 도 1 내지 도 6을 참조로 설명한 파이프 길이조절 구조(1)와 동일하므로, 이하 제1 파이프(30)에 관한 설명만 하기로 한다.
- [0074] 외측면으로부터 내측면을 향해 관통하는 관통부(33), 상기 관통부(33)에 삽입된 채, 외력에 의해 외부로부터 상기 제1 중공(H1)으로 유입되는 유입부(34) 및 상기 유입부(34)와 연결된 채, 외부로 노출되어 상기 외력이 인가되는 외력인가부(35)를 구비할 수 있다.
- [0075] 상기 유입부(34)는, 상기 제1 중공(H1)으로 유입되지 않은 제1 위치에서, 상기 관통부(33)를 따라 상기 제1 중공(H1)으로 유입되는 제2 위치로 위치 이동될 수 있다.
- [0076] 상기 제2 파이프(20)는, 상기 유입부(34)의 상기 제1 위치에서 상기 제2 위치로의 위치 이동에 따라 상기 유입부(34)에 의해 가압되어, 상기 제1 파이프(30)의 길이방향으로의 위치 이동이 제한되도록 할 수 있다.
- [0077] 또한, 상기 관통부(33)는, 상기 제1 파이프(30)의 외측면으로부터 내측면을 향해 암나사산을 형성할 수 있다.
- [0078] 상기 유입부(34)는, 외주면을 따라 상기 암나사산과 대응되는 수나사산을 형성할 수 있다.
- [0079] 상기 외력인가부(35)는, 상기 유입부(34)의 끝단에 형성된 채, 상기 유입부(34)의 중단면적보다 크게 형성되어, 상기 외력인가부(35)에 인가된 회전력에 의해 상기 유입부(34)의 회전이 용이하도록 할 수 있다.
- [0081] 도 10 내지 도 12는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조를 설명하기 위한 개략도이다.
- [0083] 도 10 내지 도 12를 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조는, 제3 파이프

(50) 및 제2 파이프(60)를 제외하고는, 도 1 내지 도 6을 참조로 설명한 비계용 파이프 길이조절 구조(1)와 동일하므로, 이하 제3 파이프(50) 및 제2 파이프(60)에 관한 설명만을 하기로 한다.

- [0084] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 비계용 파이프 길이조절 구조는, 제2 중공(H2)이 형성된 제3 파이프(50)를 더 포함할 수 있다.
- [0085] 상기 제2 중공(H2)은, 상기 제2 파이프(60)가 삽입될 수 있는 크기로 형성되며, 상기 제1 파이프(10)와 동일한 내경으로 형성될 수 있다.
- [0086] 상기 제2 파이프(20)는, 상기 제1 파이프(10)의 일측단으로부터 외부로 노출된 적어도 일부분이, 상기 제3 파이프(50)의 상기 제2 중공(H2)으로 삽입되어, 상기 제3 파이프(50)와 연결될 수 있다.
- [0087] 상기 제3 파이프(50)는, 상기 제2 파이프(60)와 연결되어, 비계용 파이프의 길이가 더 연장되도록 할 수 있다. 구체적으로, 상기 제1 파이프(10)와 상기 제2 파이프(60)의 연결에 따른 파이프를 연장할 필요가 있는 경우, 상기 제2 파이프(60)와 상기 제3 파이프(50)가 연결되도록 하여, 이를 구현할 수 있다.
- [0088] 또한, 상기 제3 파이프(50)는, 외측면으로부터 내측면을 향해 관통하는 관통부, 상기 관통부에 삽입된 채, 외력에 의해 외부로부터 상기 제2 중공(H2)으로 유입되는 유입부(54) 및 상기 유입부(54)와 연결된 채, 외부로 노출되어 상기 외력이 인가되는 외력인가부(55)를 구비할 수 있다.
- [0089] 상기 유입부(54)는, 상기 제2 중공(H2)으로 유입되지 않은 위치에서, 상기 관통부를 따라 상기 제2 중공(H2)으로 유입되는 위치로 위치 이동될 수 있다.
- [0090] 상기 제2 파이프(60)는, 상기 유입부(54)의 위치 이동에 따라 상기 유입부(54)에 의해 가압되어, 상기 제3 파이프(50)의 길이방향으로의 위치 이동이 제한될 수 있다.
- [0091] 또한, 상기 제2 파이프(60)는, 상기 제1 파이프(10)의 일측단으로부터 외부로 노출된 상기 제1 길이(L1)에 대응되는 영역에 상이한 색으로 길이를 구분하는 색 표시부(41)가 형성될 수 있다.
- [0092] 상기 색 표시부(41)는, 일정 길이 단위로 상이한 색으로 구분되어 형성될 수 있다. 상기 색 표시부(41)는, 상기 제2 파이프(60)의 상기 제3 파이프(50)로의 삽입 정도를 확인할 수 있다.
- [0093] 구체적으로, 사용자는 상기 제2 파이프(60)가 상기 제2 중공(H2)으로 삽입되는 중에, 상기 색 표시부(41)가 상기 제3 파이프(50)에 의해 은닉된 정도를 확인하여, 상기 제2 파이프(20)와 상기 제3 파이프(50)의 중첩된 정도를 확인할 수 있다.
- [0094] 상술한 바와 같이, 상기 제1 파이프(10)와 상기 제2 파이프(60)의 중첩 길이는, 돌출부(11)와 돌출대응부(21)에 의해 결정되며, 상기 제2 파이프(60)와 상기 제3 파이프(50)의 중첩 길이는, 상기 제2 파이프(60)의 색 표시부(41)에 의해 결정될 수 있다.
- [0095] 상기 색 표시부(41)는, 상기 제2 파이프(60)와 상기 제3 파이프(50)의 연결 부위의 한계 하중을 결정하는 중첩 길이에 해당하는 영역을 표시할 수 있으며, 그 중첩 길이에 해당 영역을 구분된 색으로 표시하여, 한계 하중이 커지거나 작아지도록 할 수 있다.
- [0096] 도 12를 참조하면, 색 표시부(61)는, 그라데이션으로 형성되어, 색의 진하기 정도 또는 옅은 정도에 따라 상기 제2 파이프(60)의 상기 제3 파이프(50)로의 삽입 정도를 확인할 수 있다.
- [0098] 상기에서는 본 발명에 따른 실시예를 기준으로 본 발명의 구성과 특징을 설명하였으나 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상과 범위 내에서 다양하게 변경 또는 변형할 수 있음은 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자에게 명백한 것이며, 따라서 이와 같은 변경 또는 변형은 첨부된 특허청구범위에 속함을 밝혀둔다.

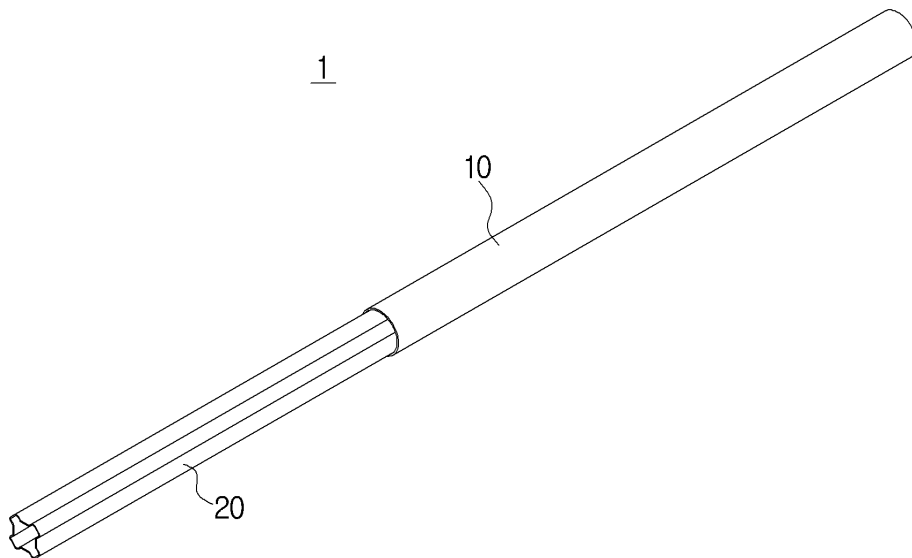
부호의 설명

- [0100] 1: 비계용 파이프 길이조절 구조
- 10: 제1 파이프
- H: 제1 중공

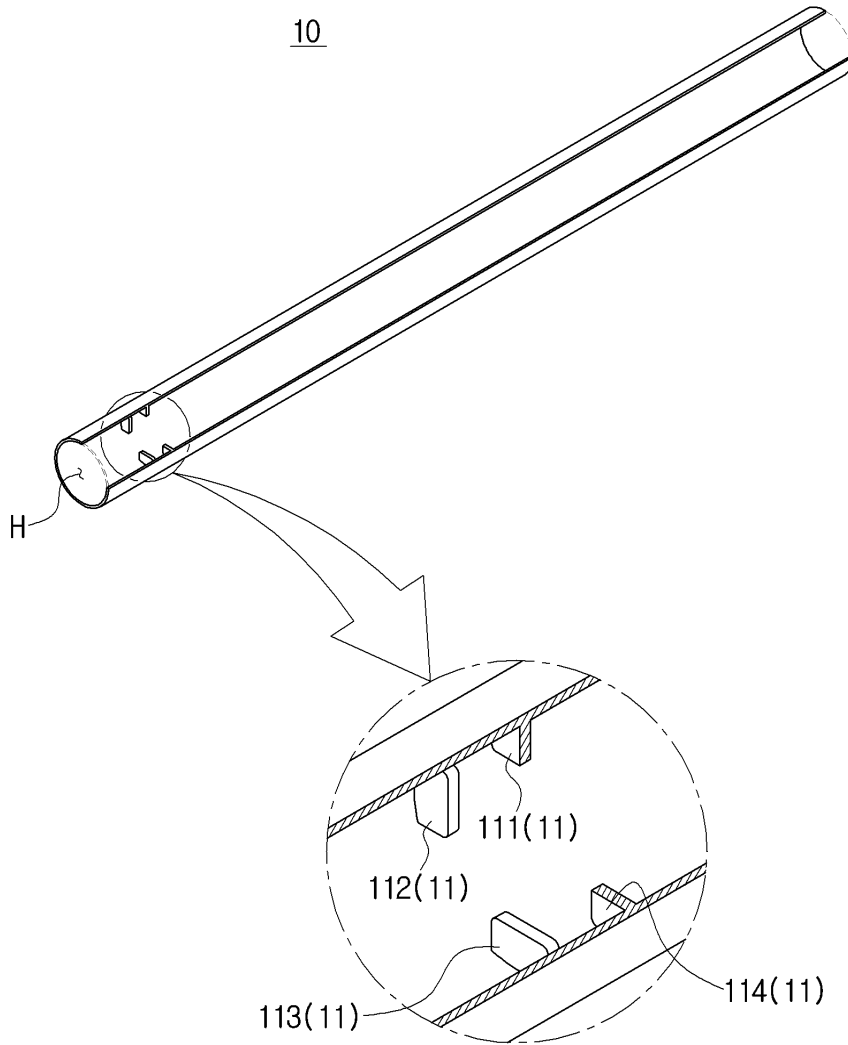
- L1: 제1 길이
- L2: 제2 길이
- L3: 제3 길이
- 11: 돌출부
- 20: 제2 파이프
- 21: 돌출대응부
- S1: 제1 길이방향
- 23: 함입부
- 30: 제1 파이프
- 33: 관통부
- 34: 유입부
- 35: 외력인가부
- 40: 제2 파이프
- 41: 색 표시부
- 50: 제3 파이프
- 60: 제2 파이프
- 61: 색 표시부
- 55: 외력인가부
- 54: 유입부

도면

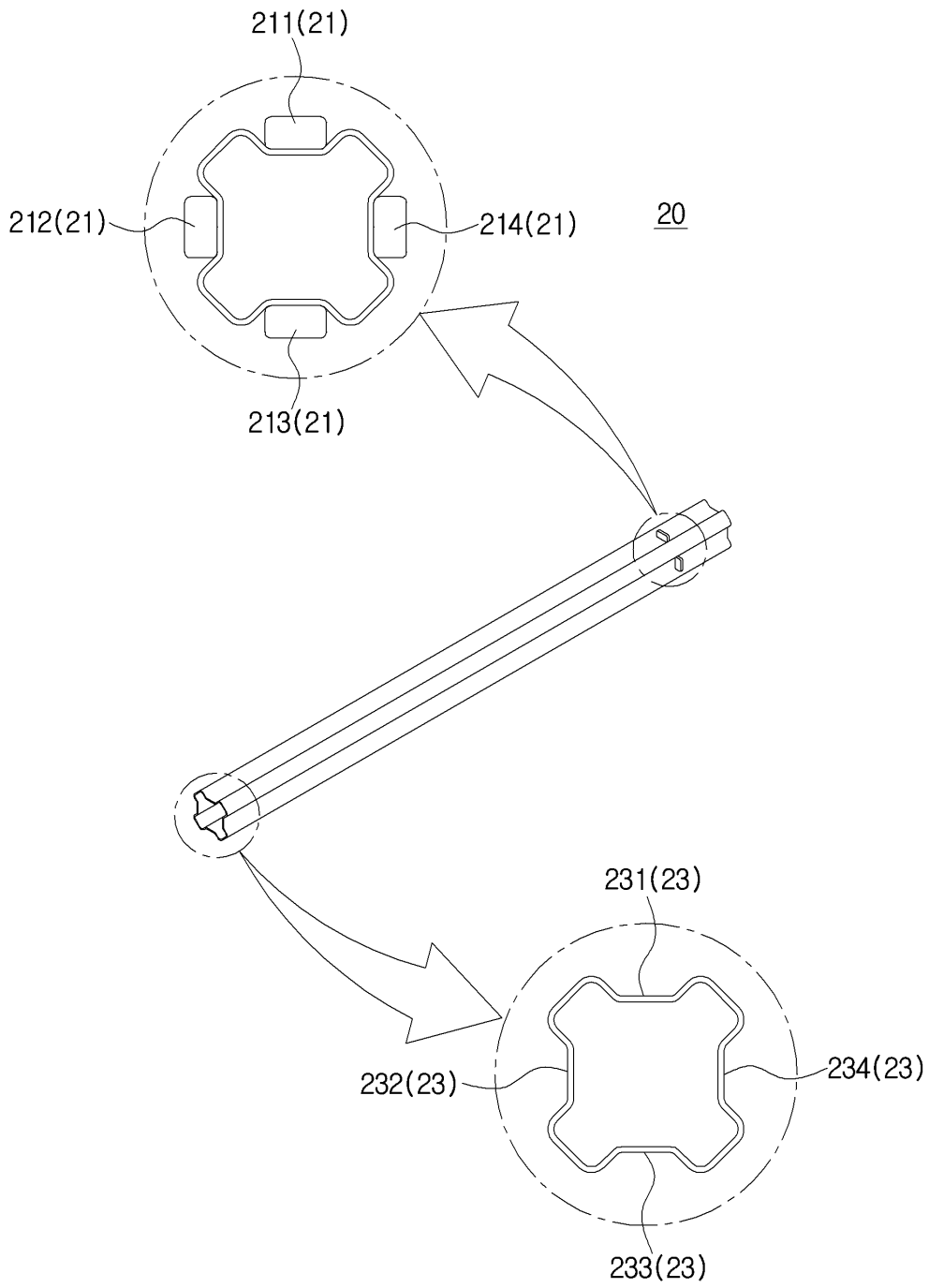
도면1



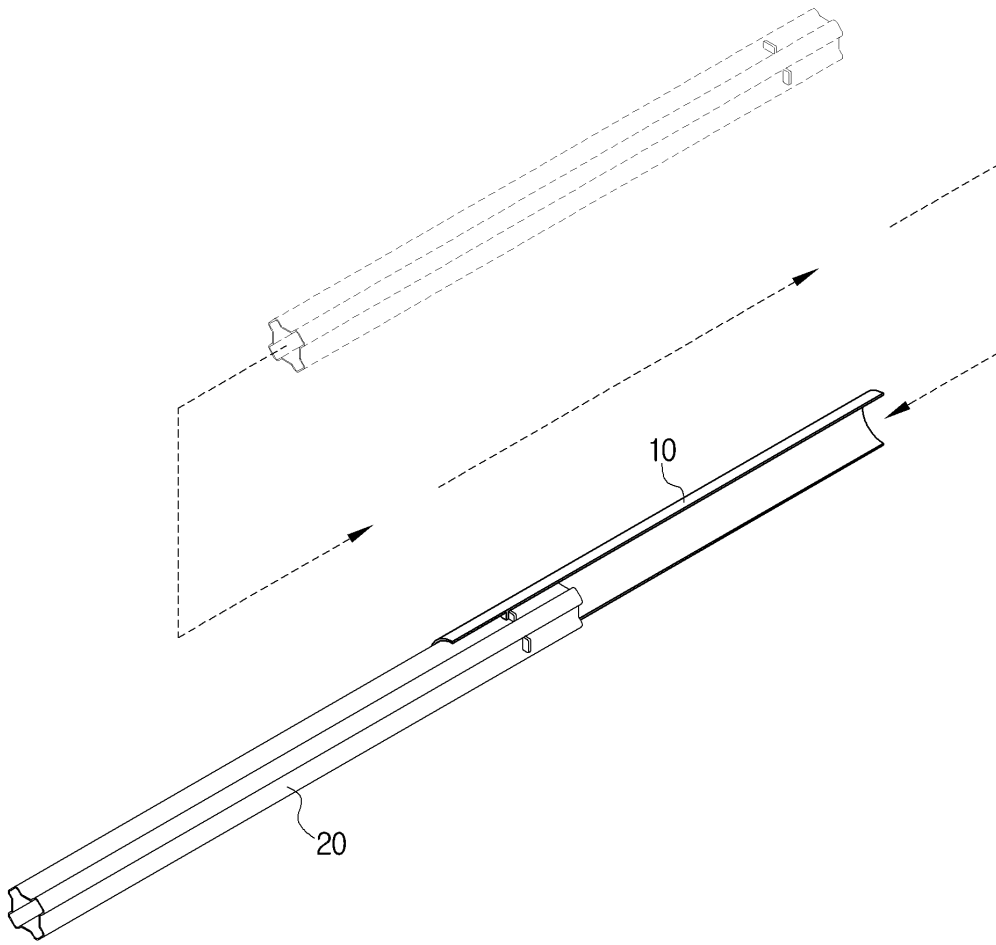
도면2



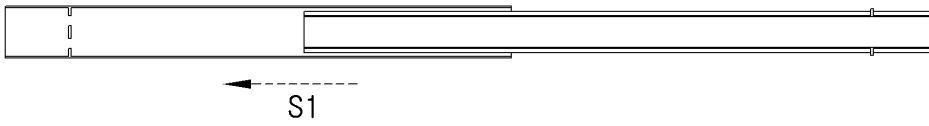
도면3



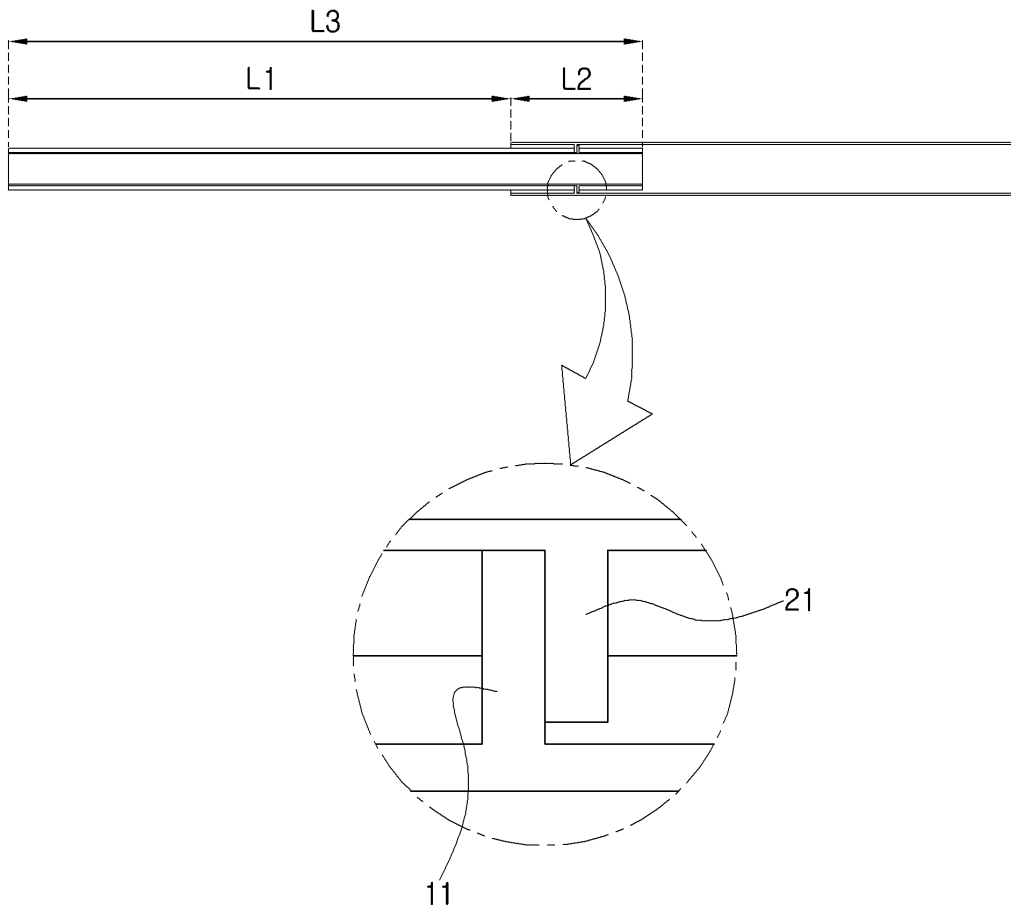
도면4



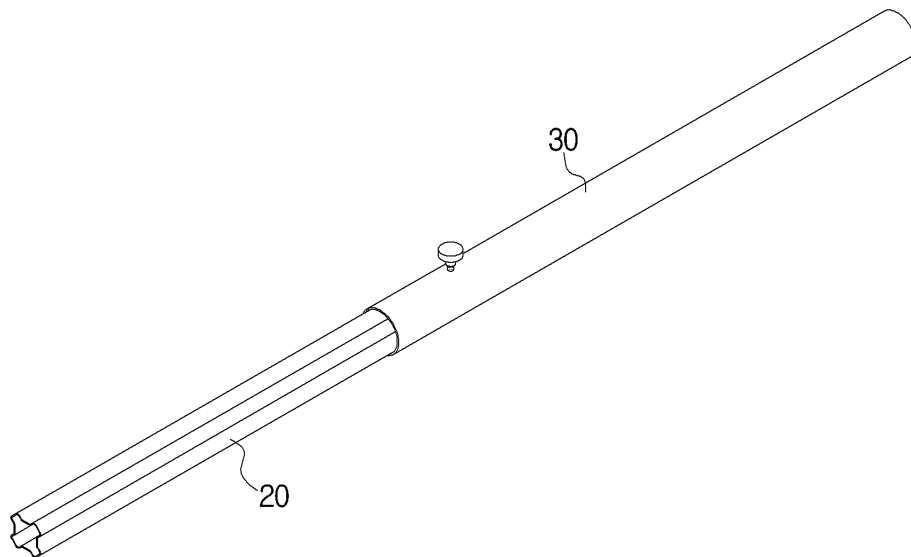
도면5



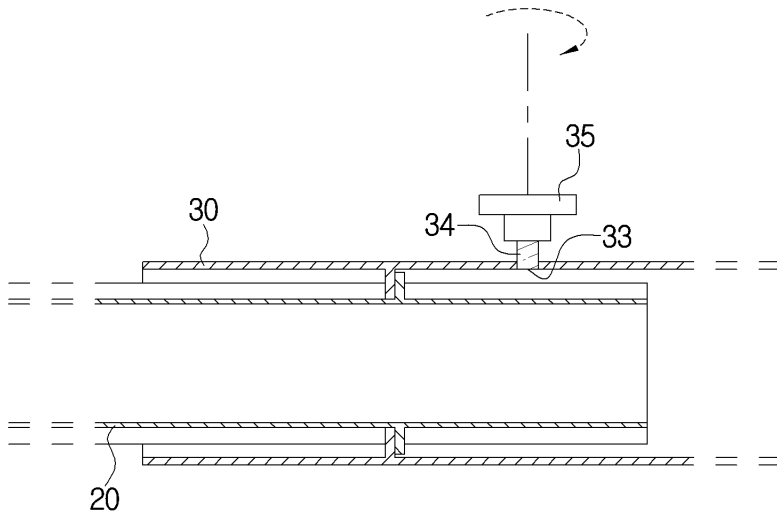
도면6



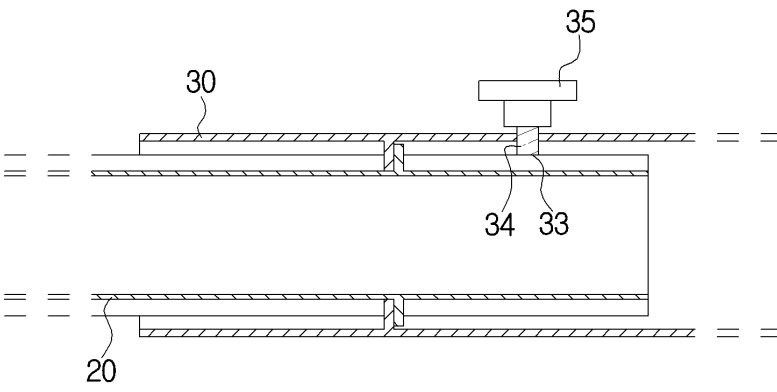
도면7



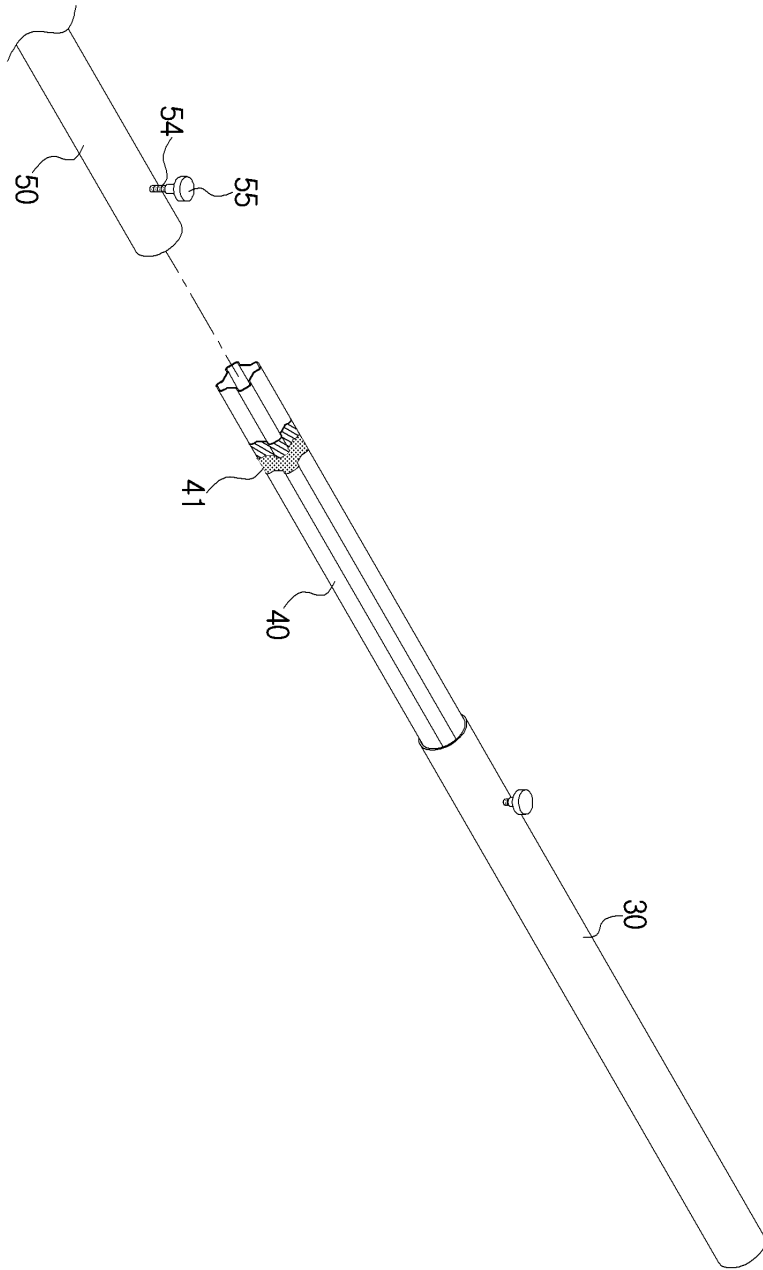
도면8



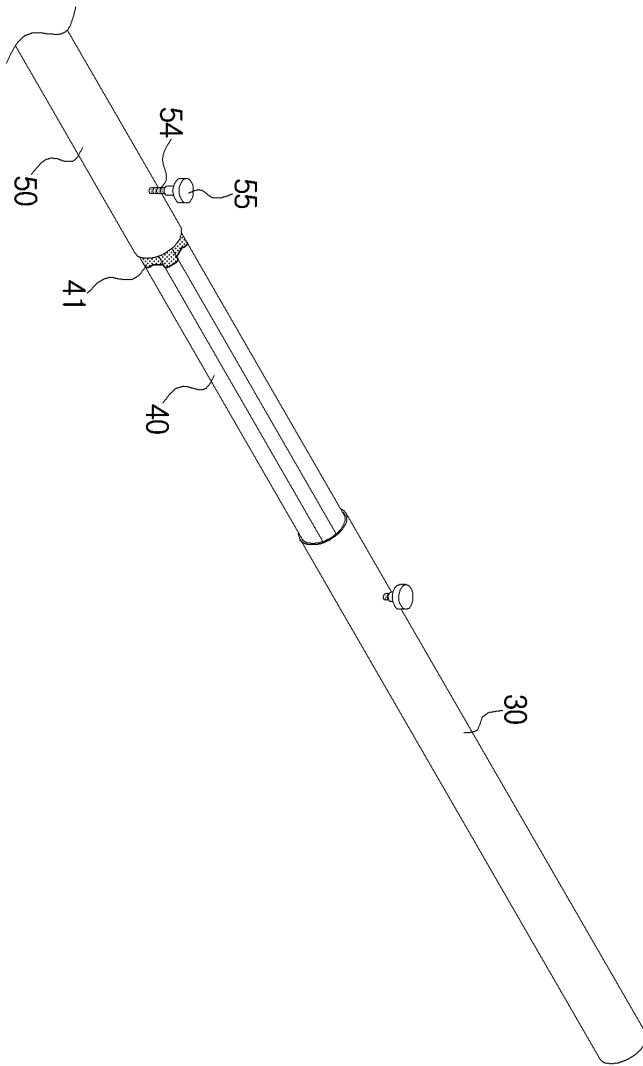
도면9



도면10



도면11



도면12

