



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년07월04일  
(11) 등록번호 10-1862790  
(24) 등록일자 2018년05월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
F16B 7/04 (2006.01) A47B 91/02 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
F16B 7/0406 (2013.01)  
A47B 91/02 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-0055213  
(22) 출원일자 2017년04월28일  
심사청구일자 2017년04월28일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR101204399B1  
KR101030331B1  
KR1020160125125A  
KR200467594Y1

(73) 특허권자  
조선대학교산학협력단  
광주광역시 동구 필문대로 309 (서석동)  
(72) 발명자  
김경석  
광주광역시 서구 백석길 22-23(마북동, 상무자이)  
102-1102  
최태호  
광주광역시 동구 무등로 374(계림동, 두산위브)  
104-803  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
이재량

전체 청구항 수 : 총 12 항

심사관 : 최진환

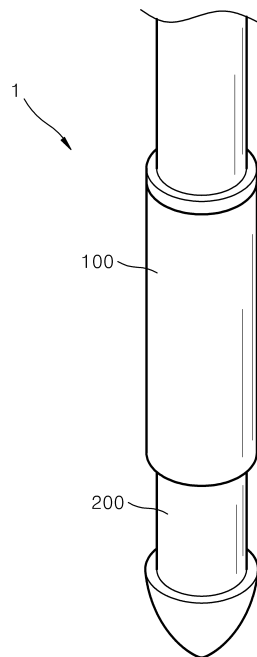
(54) 발명의 명칭 **간편 길이 조절식 지주 구조체**

(57) 요약

본 발명은 간편 길이 조절식 지주 구조체에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 회전 각도에 따라 길이를 늘이거나 줄이거나 고정시킬 수 있는 간편 길이 조절식 지주 구조체에 관한 것이다.

본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체는 내부에 원형의 중공부가 형성된 메인로드와; 상기 메인로드의 (뒷면에 계속)

**대표도** - 도1



중공부에 삽입되게 설치되는 입출로드와; 상기 메인로드에 대한 상기 입출로드의 회전 각도에 따라 상기 입출로드를 상기 메인로드의 내측으로만 인입시키거나 외측으로만 인출시키거나 일정 위치에서 정지시킬 수 있게 상기 메인로드와 상기 입출로드 사이에 마련되는 길이 조절부;를 구비하는 것을 특징으로 한다.

그리고, 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체는 메인로드에 대해 입출로드를 일정 각도 회전시켜 길이를 줄어들게 하거나, 길이를 늘어나게 할 수 있을 뿐만 아니라, 위치의 고정 또한 매우 쉽게 할 수 있어 조작이 매우 간편하며, 래칫(Ratchet) 구조를 적용함으로써 동작의 신뢰성이 높은 장점이 있다.

(72) 발명자

**이재욱**

광주광역시 광산구 장덕로137번길 39(수완동, 광주 수완 코오롱 하늘채) 107-901

**정철민**

전라남도 여수시 안산3길 8(안산동)

**차준용**

광주광역시 광산구 수등로76번길 40(신가동, 아름마을 대방노블랜드 아파트) 103-1901

**방기로**

광주광역시 북구 북문대로 166(운암동, 우미아파트) 102-210

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1345259022

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 산학협력선도대학(LINC)육성(0.5)

연구과제명 산학협력선도대학(LINC)육성(0.5)

기 여 율 1/1

주관기관 조선대학교

연구기간 2016.03.01 ~ 2017.02.28

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

내부에 원형의 중공부가 형성된 메인로드와;

상기 메인로드의 중공부에 삽입되게 설치되는 입출로드와;

상기 메인로드에 대한 상기 입출로드의 회전 각도에 따라 상기 입출로드를 상기 메인로드의 내측으로만 인입시키거나 외측으로만 인출시키거나 일정 위치에서 정지시킬 수 있게 상기 메인로드와 상기 입출로드 사이에 마련되는 길이 조절부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 간편 길이 조절식 지주 구조체.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 길이 조절부는

상기 메인로드의 내주면으로부터 소정깊이 인입되고 상기 메인로드의 원주 방향을 따라 소정길이 연장되며 상기 메인로드의 길이 방향을 따라 이격되는 복수의 걸림홈이 각각 형성된 제1걸림홈부 내지 제4걸림홈부를 포함하는 걸림홈부와,

상기 입출로드의 외주면으로부터 소정길이 돌출되고 상기 입출로드의 원주 방향을 따라 소정길이 연장되며 상기 입출로드의 길이방향을 따라 이격되고 상기 걸림홈에 맞물리도록 결합되는 복수의 걸림돌기가 각각 형성된 제1걸림돌기부 및 제2걸림돌기부를 포함하는 걸림돌기부를 포함하며,

상기 제1걸림돌기부는 상기 제1걸림홈부 내지 제4걸림홈부에 결합될 시, 상기 입출로드가 상기 메인로드의 내측으로만 인입되게 형성되고,

상기 제2걸림돌기부는 상기 제1걸림홈부 내지 제4걸림홈부에 결합될 시, 상기 입출로드가 상기 메인로드의 외측으로만 인출되게 형성된 것을 특징으로 하는 간편 길이 조절식 지주 구조체.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1걸림홈부 내지 제4걸림홈부의 걸림홈은 사각 또는 삼각 형상으로 형성되고,

상기 제1걸림돌기부의 걸림돌기는 상기 입출로드의 상부에서 하부로 갈수록 돌출 길이가 점진적으로 증가하도록 형성되고,

상기 제2걸림돌기부의 걸림돌기는 상기 입출로드의 하부에서 상부로 갈수록 돌출 길이가 점진적으로 증가하도록 형성된 것을 특징으로 하는 간편 길이 조절식 지주 구조체.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제2걸림홈부는 상기 메인로드의 중심을 기준으로 상기 제1걸림홈부와 45°의 각도를 이루도록 이격되고,

상기 제3걸림홈부는 상기 메인로드의 중심을 기준으로 상기 제2걸림홈부와 90°의 각도를 이루도록 이격되며,

상기 제4걸림홈부는 상기 메인로드의 중심을 기준으로 상기 제1걸림홈부와 180°의 각도를 이루도록 이격되며,

상기 제1걸림돌기부는 상기 입출로드의 중심을 기준으로 상기 제2걸림돌기부와 90°의 각도를 이루도록 이격된 것을 특징으로 하는 간편 길이 조절식 지주 구조체.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1걸림돌기부가 상기 제2걸림홈부에 결합되고 상기 제2걸림돌기부가 상기 제3걸림홈부에 결합될 시, 상기 메인로드에 대해 상기 입출로드의 위치를 고정시키도록 된 것을 특징으로 하는 간편 길이 조절식 지주 구조체.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 입출로드에는 원형의 중공부가 형성되고,

상기 제1걸림돌기부를 기준으로 상기 제1걸림돌기부와 인접하는 양측에는 각각 상기 입출로드의 상단으로부터 하방으로 소정 길이 연장되는 제1절개부가 형성되고,

상기 제2걸림돌기부를 기준으로 상기 제2걸림돌기부와 인접하는 양측에는 각각 상기 입출로드의 상단으로부터 하방으로 소정 길이 연장되는 제2절개부가 형성된 것을 특징으로 하는 간편 길이 조절식 지주 구조체.

#### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 메인로드와 상기 입출로드의 외주면에는 상기 메인로드에 대한 상기 입출로드의 회전 각도에 따라 상기 입출로드의 인입가능상태와 인출가능상태와 위치고정상태를 각각 표시하기 위한 표시부가 더 구비된 것을 특징으로 하는 간편 길이 조절식 지주 구조체.

#### 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 길이 조절부는

상기 메인로드의 내주면으로부터 소정 길이 돌출되고 상기 메인로드의 원주 방향을 따라 소정길이 연장되며 상기 메인로드의 길이 방향을 따라 이격되는 복수의 걸림돌기가 각각 형성된 제1걸림돌기부 내지 제4걸림돌기부를 포함하는 걸림돌기부와,

상기 입출로드의 외주면으로부터 소정 길이 인입되고 상기 입출로드의 원주 방향을 따라 소정길이 연장되며 상기 입출로드의 길이방향을 따라 이격되고 상기 걸림돌기에 맞물리도록 결합되는 복수의 걸림홈이 각각 형성된 제1걸림홈부 및 제2걸림홈부를 포함하는 걸림홈부를 포함하며,

상기 제1걸림홈부는 상기 제1걸림돌기부 내지 제4걸림돌기부에 결합될 시, 상기 입출로드가 상기 메인로드의 내측으로만 인입되게 형성되고,

상기 제2걸림홈부는 상기 제1걸림돌기부 내지 제4걸림돌기부에 결합될 시, 상기 입출로드가 상기 메인로드의 외측으로만 인출되게 형성된 것을 특징으로 하는 간편 길이 조절식 지주 구조체.

#### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제1걸림돌기부 내지 제4걸림돌기부의 걸림돌기는 사각형상으로 형성되고,

상기 제1걸림홈부의 걸림홈은 상기 입출로드의 상부에서 하부로 갈수록 인입 깊이가 점진적으로 증가하도록 형성되고,

상기 제2걸림홈부의 걸림홈은 상기 입출로드의 하부에서 상부로 갈수록 인입 깊이가 점진적으로 증가하도록 형성된 것을 특징으로 하는 간편 길이 조절식 지주 구조체.

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제2걸림돌기부는 상기 메인로드의 중심을 기준으로 상기 제1걸림돌기부와  $45^\circ$ 의 각도를 이루도록 이격되고,

상기 제3걸림돌기부는 상기 메인로드의 중심을 기준으로 상기 제2걸림돌기부와  $90^\circ$ 의 각도를 이루도록 이격되며,

상기 제4걸림돌기부는 상기 메인로드의 중심을 기준으로 상기 제1걸림돌기부와  $180^\circ$ 의 각도를 이루도록 이격되며,

상기 제1걸림홈부는 상기 입출로드의 중심을 기준으로 상기 제2걸림홈부와  $90^\circ$ 의 각도를 이루도록 이격된 것을 특징으로 하는 간편 길이 조절식 지주 구조체.

#### 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제1걸림홈부에 상기 제2걸림돌기가 결합되고 상기 제2걸림홈부에 상기 제3걸림돌기가 결합될 시, 상기 메인로드에 대해 상기 입출로드의 위치를 고정시키도록 된 것을 특징으로 하는 간편 길이 조절식 지주 구조체.

#### 청구항 12

제11항에 있어서,

상기 입출로드에는 원형의 중공부가 형성되고,

상기 제1걸림홈부를 기준으로 상기 제1걸림홈부와 인접하는 양측에는 각각 상기 입출로드의 상단으로부터 하방으로 소정 길이 연장되는 제1절개부가 형성되고,

상기 제2걸림홈부를 기준으로 상기 제2걸림홈부와 인접하는 양측에는 각각 상기 입출로드의 상단으로부터 하방으로 소정 길이 연장되는 제2절개부가 형성된 것을 특징으로 하는 간편 길이 조절식 지주 구조체.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 간편 길이 조절식 지주 구조체에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 회전 각도에 따라 길이를 늘이거나 줄이거나 고정시킬 수 있는 간편 길이 조절식 지주 구조체에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 일반적으로 길이를 가변시킬 수 있도록 구성된 지주는 선반의 지주봉, 커튼봉, 청소용구의 지주봉 등으로 다양하게 사용하고 있다.

[0003] 종래의 지주봉은 외부관체와 내부관체로 구성되며, 내부관체에는 편심축이 형성된 본체가 결합되어 있고, 편심

축에는 절개부가 형성된 편심캠이 결합되어 길이조절장치를 구성하고 있다.

- [0004] 상기와 같이 구성된 지주봉의 길이조절장치는 내부관체를 외부관체로부터 필요한 만큼 빼낸 다음, 그 위치에서 내부관체를 돌려주면 내부관체에 설치되어 있는 길이조절장치의 편심축이 내부관체와 같이 회전하면서 편심캠을 확장시키고, 이와 같이 확장된 편심캠은 외부관체의 내면에 밀착되면서 외부관체와 내부관체를 고정시키는 것이다.
- [0005] 상기와 같이 하면 편심축이 편심캠을 확장시키는 힘에 의해서 편심캠이 외부관체의 내면에 밀착되기 때문에 밀착력이 매우 약하며, 또한 편심축은 편심캠을 확장시키기 위하여 회전한 방향과는 반대방향으로 복귀하려는 복원력이 매우 강하게 작용하므로 편심캠이 외부관체의 내면에 작용하는 밀착력을 지속적으로 유지시키는데 효과적이지 못하였다.
- [0006] 따라서 지주봉을 사용하는 중에 외부관체와 내부관체를 고정시키는 기능을 다하지 못하여 내부관체가 외부 관체속으로 들어가거나 빠지게 되는 등의 단점이 있다.
- [0007] 이러한 단점을 해결하기 위하여 다양한 형태의 길이조절장치가 개발 및 사용되고 있으나 구조적으로 복잡할 뿐만 아니라, 이러한 구조를 갖는 길이조절장치를 지주봉에 조립할 때 많은 시간과 노력이 소요되는 단점이 있고, 또한 그에 따른 비용이 많이 소요되는 등의 문제점이 있다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) KR 20-0366371 Y1  
(특허문헌 0002) KR 20-0173304 Y1  
(특허문헌 0003) KR 10-1505001 B1

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제를 해결하기 위한 것으로서, 지주 구조체의 사용하는 과정에서 외부관체로부터 내부관체를 빼거나 넣는 동작 및 설정된 길이에서 고정되게 하는 동작을 보다 더 신속하고 간단하게 할 수 있도록 하고, 이러한 기능을 하는 길이조절장치의 구조를 간단하게 함으로써 원가를 낮출 수 있는 간편 길이 조절식 지주 구조체를 제공하는 데 그 목적이 있다.

### 과제의 해결 수단

- [0010] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체는 내부에 원형의 중공부가 형성된 메인로드와; 상기 메인로드의 중공부에 삽입되게 설치되는 입출로드와; 상기 메인로드에 대한 상기 입출로드의 회전 각도에 따라 상기 입출로드를 상기 메인로드의 내측으로만 인입시키거나 외측으로만 인출시키거나 일정 위치에서 정지시킬 수 있게 상기 메인로드와 상기 입출로드 사이에 마련되는 길이 조절부;를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 상기 길이 조절부는 상기 메인로드의 내주면으로부터 소정깊이 인입되고 상기 메인로드의 원주 방향을 따라 소정길이 연장되며 상기 메인로드의 길이 방향을 따라 이격되는 복수의 걸림홈이 각각 형성된 제1걸림홈부 내지 제4걸림홈부를 포함하는 걸림홈부와, 상기 입출로드의 외주면으로부터 소정길이 돌출되고 상기 입출로드의 원주 방향을 따라 소정길이 연장되며 상기 입출로드의 길이방향을 따라 이격되고 상기 걸림홈에 맞물리도록 결합되는 복수의 걸림돌기가 각각 형성된 제1걸림돌기부 및 제2걸림돌기부를 포함하는 걸림돌기부를 포함하며, 상기 제1걸림돌기부는 상기 제1걸림홈부 내지 제4걸림홈부에 결합될 시, 상기 입출로드가 상기 메인로드의 내측으로만 인입되게 형성되고, 상기 제2걸림돌기부는 상기 제1걸림홈부 내지 제4걸림홈부에 결합될 시, 상기 입출로드가 상기 메인로드의 외측으로만 인출되게 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0012] 상기 제1걸림홈부 내지 제4걸림홈부의 걸림홈은 사각 또는 삼각 형상으로 형성되고, 상기 제1걸림돌기부의 걸림돌기는 상기 입출로드의 상부에서 하부로 갈수록 돌출 길이가 점진적으로 증가하도록 형성되고, 상기 제2걸림돌

기부의 걸림돌기는 상기 입출로드의 하부에서 상부로 갈수록 돌출 길이가 점진적으로 증가하도록 형성된 것을 특징으로 한다.

[0013] 상기 제2걸림홈부는 상기 메인로드의 중심을 기준으로 상기 제1걸림홈부와 45°의 각도를 이루도록 이격되고, 상기 제3걸림홈부는 상기 메인로드의 중심을 기준으로 상기 제2걸림홈부와 90°의 각도를 이루도록 이격되며, 상기 제4걸림홈부는 상기 메인로드의 중심을 기준으로 상기 제1걸림홈부와 180°의 각도를 이루도록 이격되며, 상기 제1걸림돌기부는 상기 입출로드의 중심을 기준으로 상기 제2걸림돌기부와 90°의 각도를 이루도록 이격된 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기 제1걸림돌기부가 상기 제2걸림홈부에 결합되고 상기 제2걸림돌기부가 상기 제3걸림홈부에 결합될 시, 상기 메인로드에 대해 상기 입출로드의 위치를 고정시키도록 된 것을 특징으로 한다.

[0015] 상기 입출로드에는 원형의 중공부가 형성되고, 상기 제1걸림돌기부를 기준으로 상기 제1걸림돌기부와 인접하는 양측에는 각각 상기 입출로드의 상단으로부터 하방으로 소정 길이 연장되는 제1절개부가 형성되고, 상기 제2걸림돌기부를 기준으로 상기 제2걸림돌기부와 인접하는 양측에는 각각 상기 입출로드의 상단으로부터 하방으로 소정 길이 연장되는 제2절개부가 형성된 것을 특징으로 한다.

[0016] 상기 메인로드와 상기 입출로드의 외주면에는 상기 메인로드에 대한 상기 입출로드의 회전 각도에 따라 상기 입출로드의 인입가능상태와 인출가능상태와 위치고정상태를 각각 표시하기 위한 표시부가 더 구비된 것을 특징으로 한다.

[0017] 한편, 상기 길이 조절부는 상기 메인로드의 내주면으로부터 소정 길이 돌출되고 상기 메인로드의 원주 방향을 따라 소정길이 연장되며 상기 메인로드의 길이 방향을 따라 이격되는 복수의 걸림돌기가 각각 형성된 제1걸림돌기부 내지 제4걸림돌기부를 포함하는 걸림돌기부와, 상기 입출로드의 외주면으로부터 소정 길이 인입되고 상기 입출로드의 원주 방향을 따라 소정길이 연장되며 상기 입출로드의 길이방향을 따라 이격되고 상기 걸림돌기에 맞물리도록 결합되는 복수의 걸림홈이 각각 형성된 제1걸림홈부 및 제2걸림홈부를 포함하는 걸림홈부를 포함하며, 상기 제1걸림홈부는 상기 제1걸림돌기부 내지 제4걸림돌기부에 결합될 시, 상기 입출로드가 상기 메인로드의 내측으로만 인입되게 형성되고, 상기 제2걸림홈부는 상기 제1걸림돌기부 내지 제4걸림돌기부에 결합될 시, 상기 입출로드가 상기 메인로드의 외측으로만 인출되게 형성될 수 있다.

[0018] 이 경우, 상기 제1걸림돌기부 내지 제4걸림돌기부의 걸림돌기는 사각형상으로 형성되고, 상기 제1걸림홈부의 걸림홈은 상기 입출로드의 상부에서 하부로 갈수록 인입 깊이가 점진적으로 증가하도록 형성되고, 상기 제2걸림홈부의 걸림홈은 상기 입출로드의 하부에서 상부로 갈수록 인입 깊이가 점진적으로 증가하도록 형성된다.

[0019] 그리고, 상기 제2걸림돌기부는 상기 메인로드의 중심을 기준으로 상기 제1걸림돌기부와 45°의 각도를 이루도록 이격되고, 상기 제3걸림돌기부는 상기 메인로드의 중심을 기준으로 상기 제2걸림돌기부와 90°의 각도를 이루도록 이격되며, 상기 제4걸림돌기부는 상기 메인로드의 중심을 기준으로 상기 제1걸림돌기부와 180°의 각도를 이루도록 이격되며, 상기 제1걸림홈부는 상기 입출로드의 중심을 기준으로 상기 제2걸림홈부와 90°의 각도를 이루도록 이격된다.

[0020] 또한, 상기 제1걸림홈부에 상기 제2걸림돌기가 결합되고 상기 제2걸림홈부에 상기 제3걸림돌기가 결합될 시, 상기 메인로드에 대해 상기 입출로드의 위치를 고정시키도록 되어 있다.

[0021] 상기 입출로드에는 원형의 중공부가 형성되고, 상기 제1걸림홈부를 기준으로 상기 제1걸림홈부와 인접하는 양측에는 각각 상기 입출로드의 상단으로부터 하방으로 소정 길이 연장되는 제1절개부가 형성되고, 상기 제2걸림홈부를 기준으로 상기 제2걸림홈부와 인접하는 양측에는 각각 상기 입출로드의 상단으로부터 하방으로 소정 길이 연장되는 제2절개부가 형성된다.

### 발명의 효과

[0022] 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체는 메인로드에 대해 입출로드를 좌우방향으로 일정 각도 회전시켜 메인로드에 대해 입출로드를 인입시켜 길이를 줄어든게 하거나, 메인로드에 대해 입출로드를 인출시켜 길이를 늘어나게 할 수 있을 뿐만 아니라, 위치의 고정 또한 매우 쉽게 할 수 있어 조작이 매우 간편한 장점이 있다. 또한, 래칫(Ratchet) 구조를 적용함으로써 동작의 신뢰성이 높은 장점이 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체의 사시도.  
 도 2는 도 1에 도시된 간편 길이 조절식 지주 구조체의 분리사시도.  
 도 3은 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체의 사용 예를 나타낸 평단면도.  
 도 4는 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체의 사용 예를 나타낸 평단면도.  
 도 5는 도 4에 도시된 간편 길이 조절식 지주 구조체의 사용 예를 나타낸 측단면도.  
 도 6은 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체의 사용 예를 나타낸 평단면도.  
 도 7은 도 6에 도시된 간편 길이 조절식 지주 구조체의 사용 예를 나타낸 측단면도.  
 도 8은 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체의 표시부를 나타낸 사시도.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0025] 도 1 내지 도 8에는 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체(1)가 도시되어 있다. 도 1 내지 도 8을 참조하면, 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체(1)는 메인로드(100)와, 메인로드(100)에 삽입되게 설치되는 입출로드(200)와, 메인로드(100)에 대한 입출로드(200)의 회전 각도에 따라 입출로드(200)를 메인로드(100)의 내측으로만 인입시키거나 외측으로만 인출시키거나 일정 위치에서 정지시킬 수 있게 메인로드(100)와 입출로드(200) 사이에 마련되는 길이 조절부(300)를 구비한다.
- [0026] 메인로드(100)는 내부에 원형의 중공부가 마련된 파이프 형상으로 형성된다. 메인로드(100)의 외형은 도시된 바와 같이 원 기둥 형태로 형성될 수도 있고, 이와 다르게 다각 기둥 형태로 형성될 수도 있다.
- [0027] 입출로드(200)는 메인로드(100)의 중공부 지름과 대응되는 외경을 갖는 파이프 형상으로 형성되고, 그 내부에는 메인로드(100)의 중공부보다 작은 지름을 갖는 중공부가 일정 길이 형성된다. 그리고, 입출로드(200)는 메인로드(100)의 중공부에 일 측 단부가 삽입 및 메인로드(100)에 대해 회전될 수 있게 설치되며, 일 측 단부가 메인로드(100)에 삽입된 상태로 후술하는 길이 조절부(300)에 의해 메인로드(100)의 내측으로 인입되거나, 외측으로 인출되거나, 일정한 위치에 고정될 수 있게 되어 있다.
- [0028] 길이 조절부(300)는 걸림홈부와, 걸림돌기부를 포함한다.
- [0029] 걸림홈부는 메인로드(100) 측에 형성된 것으로서, 메인로드(100)의 내주면에 메인로드(100)의 원주 방향을 따라 서로 이격되는 제1걸림홈부(310) 내지 제4걸림홈부(340)를 포함하여 구성된다.
- [0030] 제1걸림홈부(310) 내지 제4걸림홈부(340) 각각은 메인로드(100)의 내주면으로부터 소정 깊이 인입되고, 메인로드(100)의 원주 방향을 따라 소정 길이 연장되며, 메인로드(100)의 길이 방향을 따라 이격되는 복수의 걸림홈(301)이 형성된다. 제1걸림홈부(310) 내지 제4걸림홈부(340)의 걸림홈(301)은 메인로드(100)의 원주 방향으로 불연속적으로 형성된다.
- [0031] 그리고, 제1걸림홈부(310) 내지 제4걸림홈부(340)의 걸림홈(301)은 도시된 바와 같이 직사각 형상으로 형성될 수도 있고, 일반적인 기어이와 대응되게 사다리꼴 등의 사각 형상으로 형성될 수도 있으며, 후술하는 걸림돌기의 형상과 대응되게 삼각형상으로 형성될 수 있음은 물론이다.
- [0032] 그리고, 제2걸림홈부(320)는 메인로드(100)의 중심을 기준으로 반시계방향으로 제1걸림홈부(310)와 45°의 각도를 이루도록 이격되고, 제3걸림홈부(330)는 메인로드(100)의 중심을 기준으로 반시계방향으로 제1걸림홈부(310)와 135°, 제2걸림홈부(320)와 90°의 각도를 이루도록 이격되며, 제4걸림홈부(340)는 메인로드(100)의 중심을 기준으로 반시계방향으로 제1걸림홈부(310)와 180°, 제2걸림홈부(320)와 135°, 제3걸림홈부(330)와 45°의 각도를 이루도록 이격된다.
- [0033] 걸림돌기부는 입출로드(200) 측에 형성된 것으로서, 입출로드(200)의 외주면에 입출로드(200)의 원주 방향을 따라 서로 이격되는 제1걸림돌기부(350) 및 제2걸림돌기부(360)를 포함하여 구성된다.
- [0034] 제1걸림돌기부(350) 및 제2걸림돌기부(360) 각각은 입출로드(200)의 외주면으로부터 소정길이 돌출되고, 입출로드(200)의 원주 방향을 따라 소정길이 연장되며, 입출로드(200)의 길이방향을 따라 이격되고, 걸림홈(301)에 맞

물리도록 결합되는 복수의 걸림돌기(302)를 구비한다.

- [0035] 제1걸림돌기부(350)의 걸림돌기(302) 각각은 입출로드(200)의 상부에서 하부로 갈수록 돌출 길이가 점진적으로 증가하도록 형성되고, 제2걸림돌기부(360)의 걸림돌기(302)는 입출로드(200)의 하부에서 상부로 갈수록 돌출 길이가 점진적으로 증가하도록 형성된다. 한편, 도면에 도시되어 있지 않지만, 제1걸림돌기부(350)는 입출로드(200)의 길이방향을 따라 상측의 걸림돌기에서 하측의 걸림돌기 측으로 갈수록 돌출 길이가 점진적으로 작아지도록 형성될 수도 있다.
- [0036] 그리고, 제1걸림돌기부(350)는 입출로드(200)의 중심을 기준으로 반시계방향으로 제2걸림돌기부(360)와 90°의 각도를 이루도록 이격된다.
- [0037] 이와 같은 구조를 갖는 길이 조절부(300)는 제1걸림돌기부(350)가 제1걸림홈부(310) 내지 제4걸림홈부(340)에 결합될 시 입출로드(200)가 메인로드(100)의 내측으로만 인입되고, 제2걸림돌기부(360)가 제1걸림홈부(310) 내지 제4걸림홈부(340)에 결합될 시 입출로드(200)가 메인로드(100)의 외측으로만 인출된다. 또한, 제1걸림돌기부(350)와 제2걸림돌기부(360)가 각각 제2걸림홈부(320)와 제3걸림홈부(330)에 결합될 시, 메인로드(100)에 대해 입출로드(200)가 인입 또는 인출되지 않도록 그 위치가 고정된다.
- [0038] 그리고, 입출로드(200)에는 원형의 중공부가 형성되고, 제1걸림돌기부(350)를 기준으로 제1걸림돌기부(350)와 인접하는 양측에는 각각 입출로드(200)의 상단으로부터 하방으로 소정 길이 연장되는 제1절개부(210)가 형성된다.
- [0039] 또한, 제2걸림돌기부(360)를 기준으로 제2걸림돌기부(360)와 인접하는 양측에는 각각 입출로드(200)의 상단으로부터 하방으로 소정 길이 연장되는 제2절개부(220)가 형성된다.
- [0040] 제1절개부(210)와 제2절개부(220)는 각각 형성될 수도 있으나, 도시된 바와 같이 제1걸림돌기부(350)와 제2걸림돌기부(360) 사이에 형성되는 제1절개부(210)와 제2절개부(220) 중 어느 하나는 생략되어 나머지 하나를 공유할 수 있다.
- [0041] 이와 같이 제1걸림돌기부(350)와 제2걸림돌기부(360)의 양측에 형성되는 제1절개부(210)와 제2절개부(220)는 제1걸림돌기부(350)와 제2걸림돌기부(360)의 걸림돌기(302)가 제1걸림홈부(310) 내지 제4걸림홈부(340) 이외의 메인로드(100)의 내주면을 향하도록 입출로드(200)를 회전시킬 때, 메인로드(100)의 중심 측으로 찢혀지도록 하여 입출로드(200)가 용이하게 회전될 수 있도록 하고, 제1걸림돌기부(350)와 제2걸림돌기부(360)의 걸림돌기(302)가 제1걸림홈부(310) 내지 제4걸림홈부(340)에 맞물리도록 결합될 때에는 다시 제1걸림홈부(310) 내지 제4걸림홈부(340)를 향하는 측으로 탄성에 의해 복귀함으로써 제1걸림홈부(310) 내지 제4걸림홈부(340)에 긴밀하게 결합될 수 있도록 한다.
- [0042] 이상에서는 상술한 바와 같은 구조를 가지는 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체의 사용 예를 설명한다.
- [0043] 먼저, 도 3에 도시된 바와 같이 제1걸림돌기부(350)가 제1걸림홈부(310)에 맞물리도록 결합되고, 제2걸림돌기부(360)가 제3걸림홈부(330)에 맞물리도록 결합된 상태에서는 메인로드(100)에 대해 입출로드(200)가 인입되지도 인출되지도 못하는 고정상태로 유지된다.
- [0044] 이러한 고정상태에서 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이 입출로드(200)를 시계방향으로 45° 회전시켜 제1걸림돌기부(350)를 제1걸림홈부(310)에 맞물리도록 하면, 제2걸림돌기부(360)는 메인지주의 내주면을 따라 상부 또는 하부로 이동할 수 있는 상태가 되고 제1걸림돌기부(350)는 제1걸림홈부(310)를 따라 상방으로 이동은 가능하나 하방으로는 제1걸림홈부(310)에 의해 차단된다. 즉, 메인로드(100)의 내측으로만 인입될 수 있는 인입상태가 된다.
- [0045] 한편, 이와 반대로 고정상태에서 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이 입출로드(200)를 반시계방향으로 45° 회전시켜 제2걸림돌기부(360)를 제4걸림홈부(340)에 맞물리도록 하면, 제1걸림돌기부(350)는 메인지주의 내주면을 따라 상부 또는 하부로 이동할 수 있는 상태가 되고 제2걸림돌기부(360)는 제4걸림홈부(340)를 따라 하방으로 이동은 가능하나 상방으로는 제4걸림홈부(340)에 의해 차단된다. 즉, 메인로드(100)의 외측으로만 인출될 수 있는 인출상태가 된다.
- [0046] 그리고, 도면에 도시되어 있지 않지만, 제2걸림홈부(320)와 제3걸림홈부(330) 사이의 중앙에 대응되는 메인로드(100)의 내주면에는 내측으로 소정깊이 인입되고, 메인로드(100)의 길이방향을 따라 연장되어 제1걸림돌기부(350)가 제1걸림홈부(310)에 삽입될 때 제2걸림돌기부(360)가 삽입되고, 제2걸림돌기부(360)가 제4걸림홈부

(340)에 삽입될 때 제1걸림돌기부(350)가 삽입되는 삽입홈이 더 형성될 수 있다. 이때, 삽입홈의 깊이는 제1걸림돌기부(350) 또는 제2걸림돌기부(360)의 걸림돌기 길이보다 길게 함으로써 제1걸림돌기부(350) 또는 제2걸림돌기부(360)가 삽입될 시 메인로드(100)에 간섭이 발생하지 않도록 하는 것이 바람직하다.

[0047] 상술한 바와 같은 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체는 메인로드(100)에 대해 입출로드(200)를 좌우 방향으로 일정 각도 회전시키면 메인로드(100)에 대해 입출로드(200)를 인입시켜 길이를 줄어들게 하거나, 메인로드(100)에 대해 입출로드(200)를 인출시켜 길이를 늘어나게 할 수 있을 뿐만 아니라, 위치의 고정 또한 매우 쉽게 할 수 있어 조작이 매우 간편한 장점이 있다. 또한, 래칫(Ratchet) 구조를 적용함으로써 동작의 신뢰성이 높은 장점이 있다.

[0048] 한편, 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체는 사용자가 메인로드(100)에 대한 입출로드(200)의 현재 상태 즉, 인입 가능한 상태인지, 인출 가능한 상태인지, 고정된 상태인지를 쉽게 파악하기 위해 메인로드(100)와 입출로드(200)의 외주면에 형성되는 표시부를 더 구비한다.

[0049] 도 8을 참조하면, 표시부는 메인로드(100)에 형성되는 고정표시부(410)와, 인입표시부(420)와, 인출표시부(430) 그리고, 입출로드(200)에 형성되는 가이드라인(440)을 포함한다.

[0050] 고정표시부(410)는 제2걸림홈부(320)와 제3걸림홈부(330) 사이의 중앙에 대응되는 메인로드(100) 하단에 형성되고, 인입표시부(420)는 제2걸림홈부(320)와 대응되는 메인로드(100)의 하단에 형성되며, 인출표시부(430)는 제3걸림홈부(330)와 대응되는 메인로드(100)의 하단에 형성된다.

[0051] 그리고, 인출표시부(430)는 제1걸림돌기부(350)와 제2걸림돌기부(360) 사이의 중앙에 대응되는 입출로드(200)의 외주면에 형성되며, 입출로드(200)가 메인로드(100)의 내측으로 일정길이 인입된 상태에서도 사용자가 이를 인지할 수 있도록 입출로드(200)의 길이방향을 따라 형성된다.

[0052] 이와 같은 표시부는 고정상태에서 입출로드(200)를 메인로드(100)의 내측으로 인입시키고자 가이드라인(440)을 인입표시부(420) 측으로 회전시킬 때에는 제1걸림돌기부(350)가 제1걸림홈부(310)에 맞물리도록 결합되므로 입출로드(200)를 인입시킬 수 있고, 가이드라인(440)을 인출표시부(430) 측으로 회전시킬 때에는 제2걸림돌기부(360)가 제4걸림홈부(340)에 맞물리도록 결합되므로 입출로드(200)를 인출시킬 수 있다. 또한, 인입가능상태 또는 인출가능상태에서 가이드라인(440)을 고정표시부(410) 측으로 회전시키면 제1걸림돌기부(350)와 제2걸림돌기부(360)가 각각 제2걸림홈부(320)와 제3걸림홈부(330)에 각각 맞물리도록 결합되므로 고정상태를 유지시킬 수 있다.

[0053] 한편, 도면에 도시되어 있지 않지만 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체는 길이 조절부(300)의 제1걸림홈부(310) 내지 제4걸림홈부(340)를 메인로드(100)에 형성하고 1걸림돌기부(350) 및 제2걸림돌기부(360)를 입출로드(200)에 형성한 구조와 다르게, 메인로드(100)에 걸림돌기를 갖는 제1걸림돌기부 내지 제4걸림돌기부를 형성하고, 입출로드(200)에 걸림홈을 갖는 제1걸림홈부 및 제2걸림홈부를 형성한 구조를 적용할 수 있음은 물론이다.

[0054] 이를 위해 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체의 길이 조절부는 메인로드의 내주면으로부터 소정 길이 돌출되고 메인로드의 원주 방향을 따라 소정길이 연장되며 메인로드의 길이 방향을 따라 이격되는 복수의 걸림돌기가 각각 형성된 제1걸림돌기부 내지 제4걸림돌기부를 포함하는 걸림돌기부와, 입출로드의 외주면으로부터 소정 길이 인입되고 입출로드의 원주 방향을 따라 소정길이 연장되며 입출로드의 길이방향을 따라 이격되고 걸림돌기에 맞물리도록 결합되는 복수의 걸림홈이 각각 형성된 제1걸림홈부 및 제2걸림홈부를 포함하는 걸림홈부를 포함하며, 제1걸림홈부는 제1걸림돌기부 내지 제4걸림돌기부에 결합될 시, 입출로드가 메인로드의 내측으로만 인입되게 형성되고, 제2걸림홈부는 제1걸림돌기부 내지 제4걸림돌기부에 결합될 시, 입출로드가 메인로드의 외측으로만 인출되게 형성될 수 있다.

[0055] 이 경우, 제1걸림돌기부 내지 제4걸림돌기부의 걸림돌기는 사각형상으로 형성되고, 제1걸림홈부의 걸림홈은 입출로드의 상부에서 하부로 갈수록 인입 깊이가 점진적으로 증가하도록 형성되고, 제2걸림홈부의 걸림홈은 입출로드의 하부에서 상부로 갈수록 인입 깊이가 점진적으로 증가하도록 형성된다.

[0056] 그리고, 제2걸림돌기부는 메인로드의 중심을 기준으로 제1걸림돌기부와 45°의 각도를 이루도록 이격되고, 제3걸림돌기부는 메인로드의 중심을 기준으로 제2걸림돌기부와 90°의 각도를 이루도록 이격되며, 제4걸림돌기부는 메인로드의 중심을 기준으로 제4걸림돌기부와 180°의 각도를 이루도록 이격되며, 제1걸림홈부는 입출로드의 중심을 기준으로 제2걸림홈부와 90°의 각도를 이루도록 이격되는 것이 바람직하다.

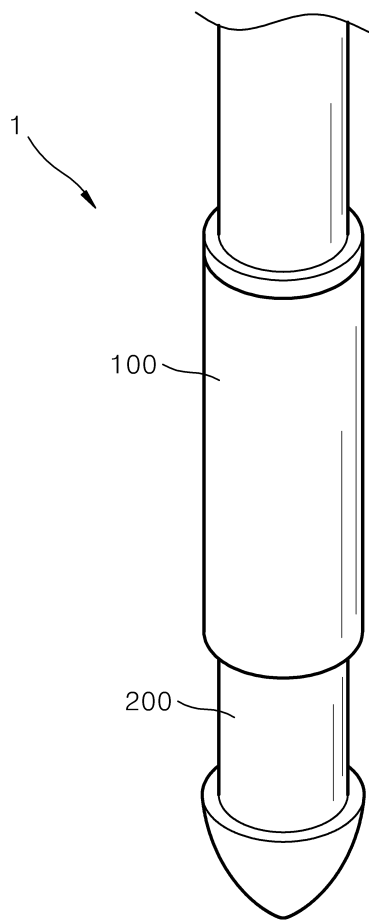
- [0057] 또한, 제1걸림홈부에 제2걸림돌기가 결합되고 제2걸림홈부에 제3걸림돌기가 결합될 시, 메인로드에 대해 입출로드의 위치를 고정시키도록 되어 있다.
- [0058] 그리고, 입출로드에는 원형의 중공부가 형성되고, 제1걸림홈부를 기준으로 제1걸림홈부와 인접하는 양측에는 각각 입출로드의 상단으로부터 하방으로 소정 길이 연장되는 제1절개부가 형성되고, 제2걸림홈부를 기준으로 제2걸림홈부와 인접하는 양측에는 각각 입출로드의 상단으로부터 하방으로 소정 길이 연장되는 제2절개부가 형성된다.
- [0059] 상술한 바와 같은 간편 길이 조절식 지주 구조체는 길이 조절부의 메인로드에 형성된 제1걸림홈부 내지 제4걸림홈부를 돌기 형태로 변형하고, 이와 대응되게 입출로드에 형성된 제1걸림돌기부 및 제2걸림돌기부를 홈 형태로 변형한 것이므로 앞서 설명한 길이 조절부의 작동 구조와 동일하며, 상세한 설명은 생략한다.
- [0060] 이상에서 설명한 본 발명에 따른 간편 길이 조절식 지주 구조체는 첨부된 도면을 참조로 설명하였으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호의 범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의해서만 정해져야 할 것이다.

### 부호의 설명

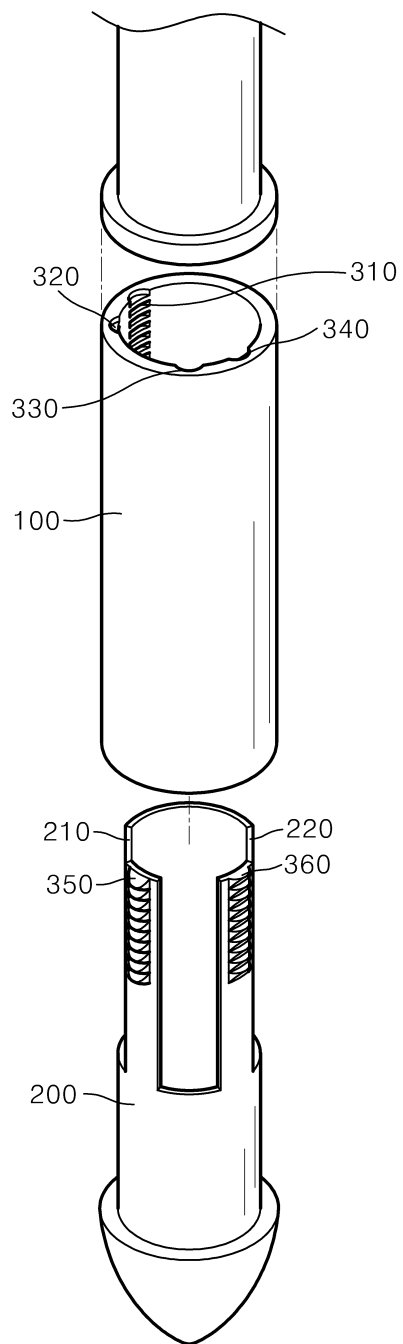
- [0061] 100 : 메인로드  
 200 : 입출로드  
 300 : 길이 조절부  
 310 : 제1걸림홈부  
 320 : 제2걸림홈부  
 330 : 제3걸림홈부  
 340 : 제4걸림홈부  
 350 : 제1걸림돌기부  
 360 : 제2걸림돌기부  
 410 : 고정표시부  
 420 : 인입표시부  
 430 : 인출표시부  
 440 : 가이드라인

도면

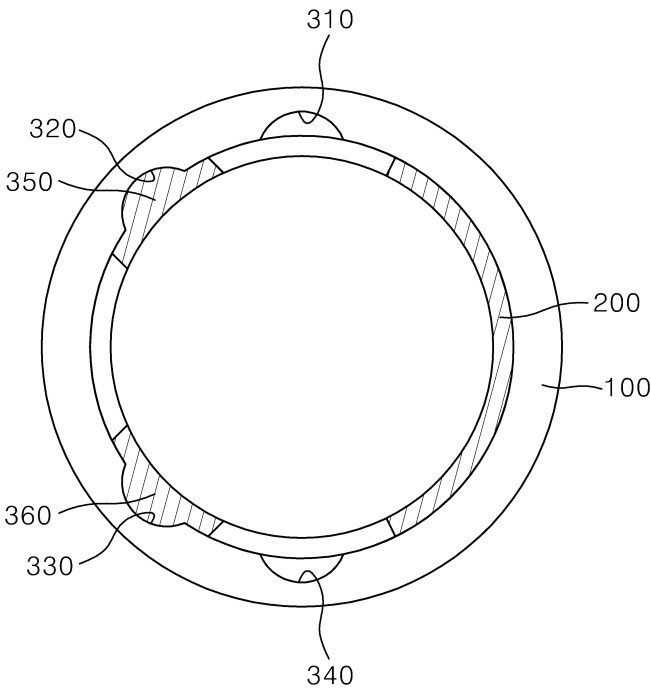
도면1



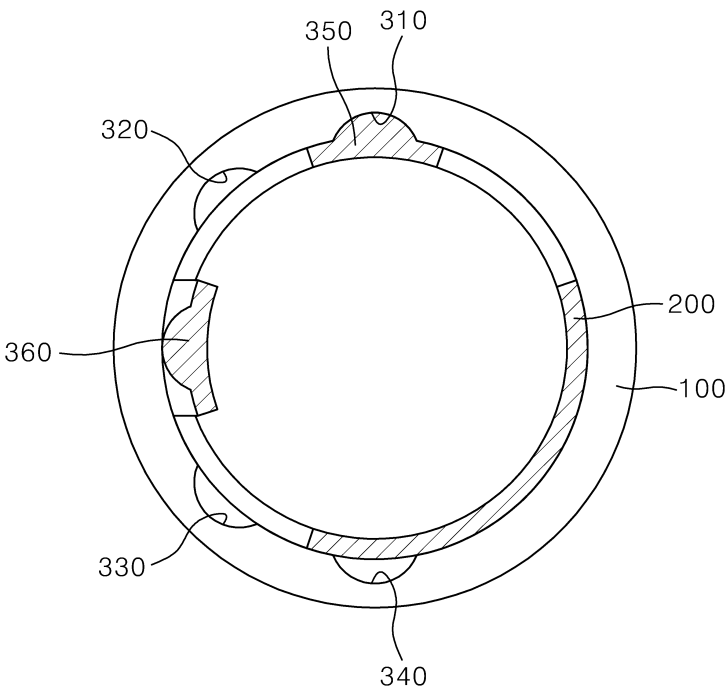
도면2



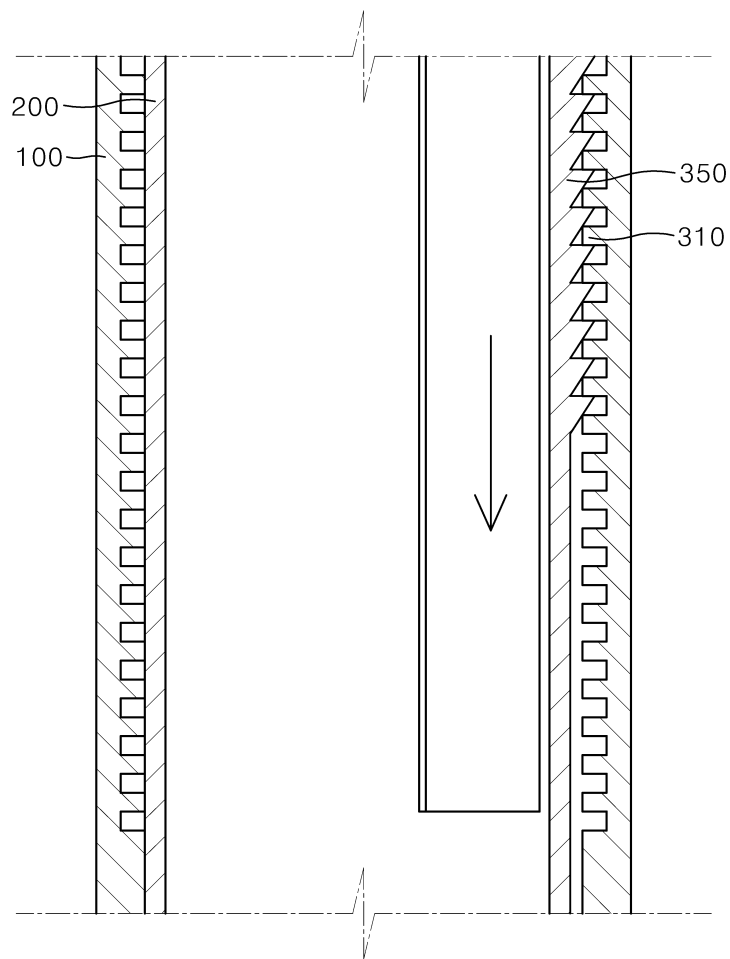
도면3



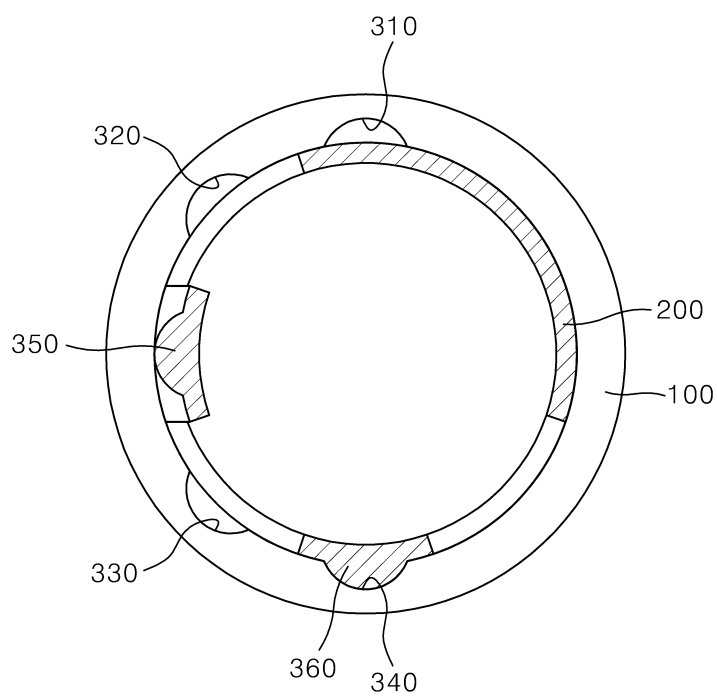
도면4



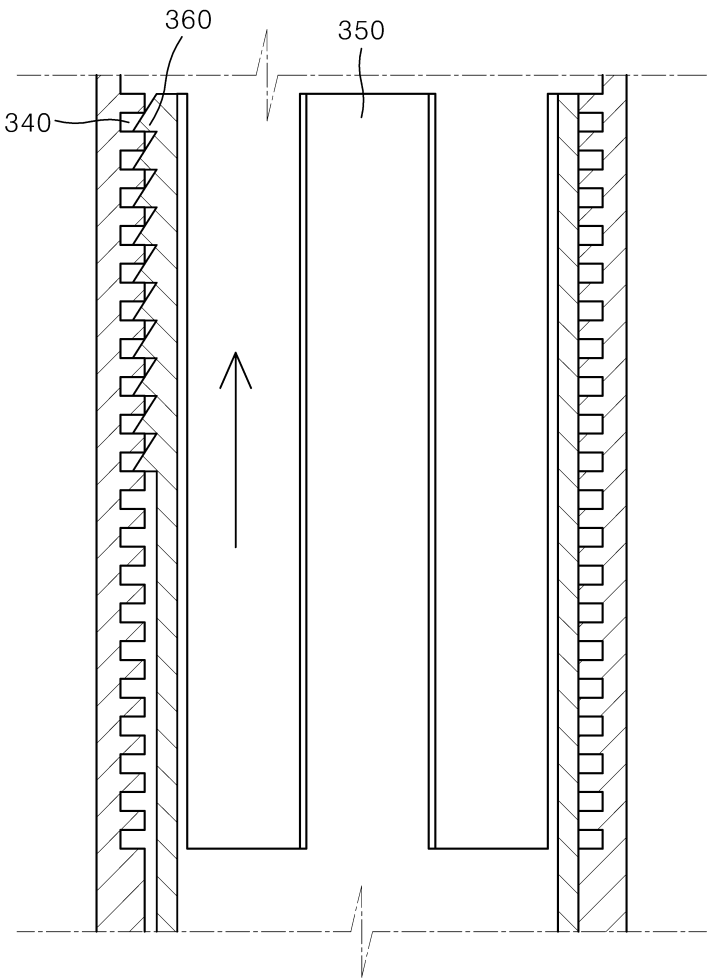
도면5



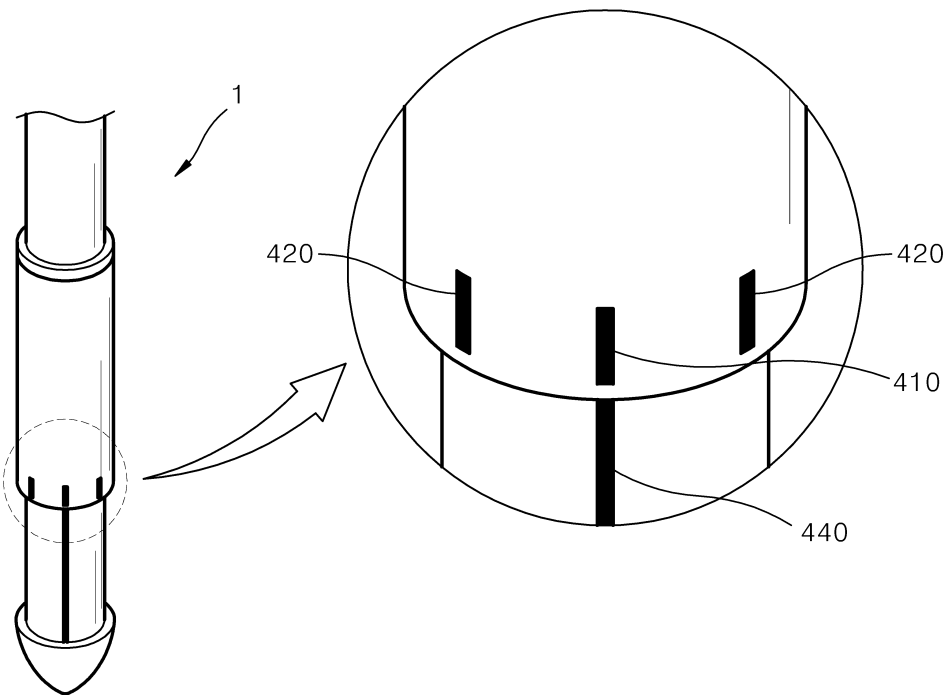
도면6



도면7



도면8



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 10

【변경전】

지3결립돌기부

【변경후】

제3결립돌기부