



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년05월25일
(11) 등록번호 10-1861448
(24) 등록일자 2018년05월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/02 (2006.01) A61B 17/56 (2006.01)

A61G 13/00 (2006.01) A61G 13/12 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/025 (2013.01)

A61B 17/56 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0160465

(22) 출원일자 2016년11월29일

심사청구일자 2016년11월29일

(56) 선행기술조사문헌

KR200262941 Y1

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

한림대학교 산학협력단

강원도 춘천시 한림대학길 1, 한림대학교(옥천동)

(72) 발명자

김형년

서울특별시 영등포구 신길로 1 한림대학교 강남성심병원 정형외과

김갑래

서울특별시 강동구 성안로 150(길동 445) 강동성심병원

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 티앤아이

전체 청구항 수 : 총 6 항

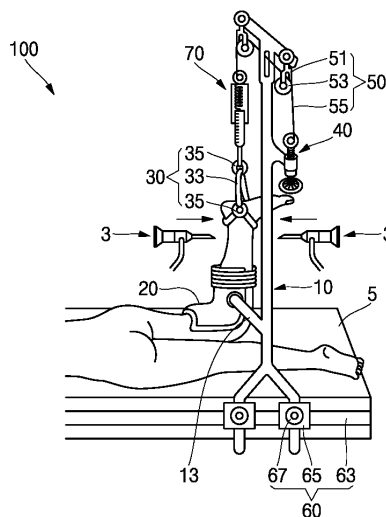
심사관 : 전창익

(54) 발명의 명칭 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치

(57) 요약

본 발명은, 침대의 일 측에 연결되는 지지대; 상기 지지대에 설치되고, 환자가 엎드린 상태에서 기결정된 각도만큼 접혀진 무릎의 뒤쪽을 지탱하여 발목이 견인되는 방향으로 무릎의 이동을 제한하는 무릎지탱부재; 상기 지지대에 연결되고, 상기 발목을 감싸면서 지지하여 견인하는 견인부재; 및 상기 견인부재 및 상기 지지대 사이에 연결되어 상기 견인부재에 의해 상기 발목에 가해지는 견인력을 조절하는 견인조절부를 포함하고, 상기 무릎지탱부재가 설치되는 상기 지지대에 구비된 연결부는, 상기 환자의 무릎의 측방향으로 배치되고 상기 무릎지탱부재를 옆에서 지지하는 것을 특징으로 하는 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치를 제공한다.

대표도 - 도3a



- | | |
|---|---|
| <p>(52) CPC특허분류
 <i>A61G 13/0036</i> (2013.01)
 <i>A61G 13/1245</i> (2013.01)
 <i>A61G 13/125</i> (2013.01)</p> <p>(72) 발명자
 박재용
 경기도 안양시 동안구 관평로170번길 22 (평촌동 896) 한림대학교성심병원</p> <p>조재호
 강원도 춘천시 삭주로 77 한림대학교 춘천성심병원</p> <p>장준동
 경기도 화성시 큰재봉길 7 (석우동 40) 한림대학교 동탄성심병원</p> | <p>(56) 선행기술조사문헌
 JP2009525767 A
 JP2016030107 A
 US5279486 A
 US5063918 A
 US5025802 A</p> |
|---|---|
-

명세서

청구범위

청구항 1

침대의 일 측에 연결되는 지지대;

상기 지지대에 설치되고, 환자가 엎드린 상태에서 기결정된 각도만큼 접혀진 무릎의 뒤쪽을 지탱하여 발목이 견인되는 방향으로 무릎의 이동을 제한하는 무릎지탱부재;

상기 지지대에 연결되고, 상기 발목을 감싸면서 지지하여 견인하는 견인부재; 및

상기 견인부재 및 상기 지지대 사이에 연결되어 상기 견인부재에 의해 상기 발목에 가해지는 견인력을 조절하는 견인조절부를 포함하고,

상기 무릎지탱부재가 설치되는 상기 지지대에 구비된 연결부는, 상기 환자의 무릎의 측방향으로 배치되고 상기 무릎지탱부재를 옆에서 지지하는 것을 특징으로 하는 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 견인조절부는 방향전환수단에 의해 상기 견인부재에 연결되고,

상기 방향전환수단은,

상기 지지대의 상측에 고정되는 롤러결합부;

상기 롤러결합부에 회전 가능하게 설치되는 롤러부; 및

상기 견인부재 및 견인조절부 사이의 장력을 전달하는 선을 포함하는 것을 특징으로 하는 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 견인조절부는,

상기 견인장치에 고정되도록 설치되고 길이 방향으로 관통되는 관통홀을 구비하는 가이드부;

상기 가이드부에 의해 상기 관통홀에서 가이드되며 이동 가능하게 설치되고, 외주에 수나사가 형성되는 나사 봉부; 및

내주면에 암나사가 형성되어 상기 나사 봉부 외주의 수나사와 나사 결합을 통해 상기 나사 봉부의 외주에서 위치가 조절되도록 이동되고, 상방향의 힘이 가해지면 상기 가이드부의 하단에 걸림되어 상기 나사 봉부의 상방향의 이동을 제한하는 조절부를 포함하는 것을 특징으로 하는 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 침대의 측부에는 상기 지지대를 상기 침대의 측면을 따라서 이동 가능하도록 상기 지지대의 위치를 조절하는 위치조절수단이 설치되고,

상기 위치조절수단은,

상기 지지대의 하부를 삽입 결합시키도록 이루어지고, 상기 환자의 누워있는 방향으로 이동 가능하도록 상기 침대의 측부에 설치된 레일부재를 감싸도록 설치되는 가이드부재; 및

상기 가이드부재에 나사 결합되어 일 단이 상기 레일부재와 교차하는 방향으로 상기 지지대를 가압하여 고정시키는 고정나사를 포함하는 것을 특징으로 하는 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 견인부재는 상기 발목에 연결된 정강이가 배치되는 방향과 나란하게 배치되고, 발바닥이 상방향으로 향하도록 발목을 견인하는 것을 특징으로 하는 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 견인부재 및 상기 견인조절부 사이에는 견인의 정도를 확인하고 조절하도록 이루어지는 용수철저울이 설치되는 것을 특징으로 하는 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 발목의 전방 및 후방에서 관절경의 삽입을 가능하게 하는 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 발목 관절내의 여러 병변을 치료하기 위하여 발목 관절경 수술이 개발되었다. 발목 관절은 해부학적 특성상 거골과 원위 경골이 굴곡져 있으며 정합성이 높고, 강한 인대 조직으로 결합되어 있어, 도 1a에서 도시되는 바와 같이, 관절경(3)이 진입할 수 있는 공간이 제한적이다. 따라서, 도 1b와 같이, 관절 내로 관절경(3)이 쉽게 삽입되기 위하여는 발목관절의 견인이 필요하다.

[0003] 발목관절 견인 장치는 외고정 장치처럼 경골과 종골에 핀을 삽입하고 견인 바를 장착하는 기계적인 견인과 발목관절의 모양에 적합하게 고안된 스트랩을 이용하는 비침습적인 견인으로 크게 나눌 수 있는데 기계적인 견인은 핀을 삽입하는 침습적인 방법으로 합병증이 우려되어 최근에는 잘 사용되지 않고 스트랩을 이용한 비침습적인 방법이 주로 사용되고 있다.

[0004] 한편 이러한 비침습적인 방법으로 발목관절을 견인하는 경우 환자를 수술 침대에 양와위(supine, 바로 누운 자세)로 누인 후 견인장치를 걸어 관절을 견인하게 된다.

[0005] 도 2a 및 도 2b에는 종래의 발목 견인 장치들(7, 9)이 도시되는데, 종래의 발목 견인 장치들(7, 9)은 발목 뒤쪽에서 종아리 및 허벅지에 배치되어서 발목을 견인한다.

[0006] 이런 경우 수술 침대와 발목 사이의 거리가 좁아 다리의 후방으로 관절경(3)이 접근하는 것이 쉽지 않다. 전방에서 관절경(3)이 접근하는 경우 발목관절의 견인이 충분하다고 하여도 발목관절의 후방에 있는 병변을 자세히 보기 어려운 경우가 많고 전방에서 후방의 병변을 치료하기도 쉽지 않다. 또한 발목의 아래쪽 끝 부위인 원위 부위에 견인 장치가 설치되는데 수술자가 이 위치에 서서 수술을 시행하므로 견인장치가 수술자의 이동에 방해를 준다.

선행기술문헌

특허문헌

(특허문헌 0001) 공개특허공보 제2015-0043427호(2015.04.22)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명의 일 목적은 발목의 전방 및 후방에서 관절경의 삽입을 가능하게 하는 발목 견인장치를 제공하는 것이다.
- [0008] 본 발명의 다른 일 목적은 수술자의 이동에 방해가 되지 않는 발목 견인장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기의 과제를 해결하기 위해, 본 발명의 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치는 침대의 일 측에 연결되는 지지대; 상기 지지대에 설치되고, 환자가 엎드린 상태에서 기결정된 각도만큼 접혀진 무릎의 뒤쪽을 지탱하여 발목이 견인되는 방향으로 무릎의 이동을 제한하는 무릎지탱부재; 상기 지지대에 연결되고, 상기 발목을 감싸면서 지지하여 견인하는 견인부재; 및 상기 견인부재 및 상기 지지대 사이에 연결되어 상기 견인부재에 의해 상기 발목에 가해지는 견인력을 조절하는 견인조절부를 포함하고, 상기 무릎지탱부재가 설치되는 상기 지지대에 구비된 연결부는, 상기 환자의 무릎의 측방향으로 배치되고 상기 무릎지탱부재를 옆에서 지지한다.
- [0010] 본 발명과 관련된 일 예에 의하면, 상기 견인조절부는 방향전환수단에 의해 상기 견인부재에 연결되고, 상기 방향전환수단은, 상기 지지대의 상측에 고정되는 롤러결합부; 상기 롤러결합부에 회전 가능하게 설치되는 롤러부; 및 상기 견인부재 및 견인조절부 사이의 장력을 전달하는 선을 포함한다.
- [0011] 본 발명과 관련된 다른 일 예에 의하면, 상기 견인조절부는, 상기 견인장치에 고정되도록 설치되고 길이 방향으로 관통되는 관통홀을 구비하는 가이드부; 상기 가이드부에 의해 상기 관통홀에서 가이드되며 이동 가능하게 설치되고, 외주에 수나사가 형성되는 나사 봉부; 및 내주면에 암나사가 형성되어 상기 나사 봉부 외주의 수나사와 나사 결합을 통해 상기 나사 봉부의 외주에서 위치가 조절되도록 이동되고, 상방향의 힘이 가해지면 상기 가이드부의 하단에 걸림되어 상기 나사 봉부의 상방향의 이동을 제한하는 조절부를 포함한다.
- [0012] 본 발명과 관련된 또 다른 일 예에 의하면, 상기 침대의 측부에는 상기 지지대를 상기 침대의 측면을 따라서 이동 가능하도록 상기 지지대의 위치를 조절하는 위치조절수단이 설치되고, 상기 위치조절수단은, 상기 지지대의 하부를 삽입 결합시키도록 이루어지고, 상기 환자의 누워있는 방향으로 이동 가능하도록 상기 침대의 측부에 설치된 레일부재를 감싸도록 설치되는 가이드부재; 및 상기 가이드부재에 나사 결합되어 일 단이 상기 레일부재와 교차하는 방향으로 상기 지지대를 가압하여 고정시키는 고정나사를 포함한다.
- [0013] 본 발명과 관련된 또 다른 일 예에 의하면, 상기 견인부재는 상기 발목에 연결된 정강이가 배치되는 방향과 나란하게 배치되고, 발바닥이 상방향으로 향하도록 발목을 견인한다.
- [0014] 본 발명과 관련된 또 다른 일 예에 의하면, 상기 견인부재 및 상기 견인조절부 사이에는 견인의 정도를 확인하고 조절하도록 이루어지는 용수철저울이 설치된다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명은 연결부가 무릎지탱부재의 옆에서 지지함으로써, 무릎지탱부재 및 발목의 전방 및 후방으로 관절경의 삽입 가능해지며, 수술자의 이동에 방해가 되지 않으며 관절경의 삽입을 가능하게 한다.
- [0016] 또한, 본 발명은 가이드부, 가이드부에 이동 가능하게 설치되는 나사 봉부 및 나사 봉부에 이동 가능하게 나사 결합되며 가이드부의 하단에 걸림되는 조절부를 포함하는 견인조절부에 의해 견인되는 힘을 조절할 수 있다.
- [0017] 한편, 본 발명은 환자의 누워있는 방향으로 이동 가능하도록 조절하는 위치조절수단에 의해 환자의 위치나, 체격 조건에 따라서, 견인하는 위치를 조절 가능하다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1a는 발목에 관절경이 삽입되는 예를 도시하는 개념도.
- 도 1b는 발목에 관절경이 삽입되는 예를 도시하는 개념도.

도 2a는 종래의 발목 견인부재가 발목을 견인하는 상태를 도시하는 개념도.

도 2b는 종래의 발목 견인부재가 발목을 견인하는 상태를 도시하는 개념도.

도 3a는 본 발명의 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치의 예를 도시하는 사시도.

도 3b는 도 3a의 후면도.

도 4a는 본 발명의 견인조절부의 구조 및 동작을 도시하는 개념도.

도 4b는 본 발명의 견인조절부의 구조 및 동작을 도시하는 개념도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 동일하거나 유사한 구성요소에 는 동일·유사한 도면 부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련 된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범 위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0020] 이하, 도 3a 및 3b를 참조하여, 본 발명의 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치(100)의 구조에 대하여 서술한 다.
- [0021] 본 발명의 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치(100)는 지지대(10), 무릎지탱부재(20), 견인부재(30) 및 견인 조절부(40)를 포함한다.
- [0022] 지지대(10)는 환자가 누워있는 침대에 연결된다. 지지대(10)에는 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치(100)를 지지하도록, 무릎지탱부재(20), 견인부재(30) 및 견인조절부(40) 등이 설치된다.
- [0023] 본 발명에서는 환자가 복와위(prone, 엎드린 자세)로 침대에 누워있게 된다. 또한, 본 발명의 견인장치(100)는 환자를 침대(5)에서 복와위의 자세를 취하면서 무릎을 위쪽으로 90° 굴곡시킨 다음 발목관절을 견인하도록 이루어진다.
- [0024] 지지대(10)는 후술하는 위치조절수단(60)에 의해 위치 조절이 가능하도록 침대의 측면을 따라서 이동할 수 있다.
- [0025] 지지대(10)에는 환자의 측방향으로 배치되는 연결부(13)가 구비될 수 있다.
- [0026] 무릎지탱부재(20)는 지지대(10)의 연결부(13)의 일 단에 설치된다. 무릎지탱부재(20)는 환자가 엎드린 상태에서 무릎의 뒤쪽을 지탱하여 발목이 견인되는 방향으로 기결정된 각도만큼 접혀진 무릎의 이동을 제한한다. 일 예로, 환자의 무릎은 약 90° 굴곡된 상태로 무릎지탱부재(20)에 의해 지탱될 수 있다.
- [0027] 무릎지탱부재(20)는 굴곡된 환자 뒤쪽의 무릎과 이에 연결된 넓적다리 및 정강이를 지탱하도록 약 90° 굽어진 형상일 수 있다. 또한, 무릎지탱부재(20)는 넓적다리, 무릎 및 정강이를 수용할 수 있도록 곡면의 형상으로 이루어질 수 있는데, 환자의 넓적다리, 무릎 및 정강이를 적절하게 지탱할 수 있도록 환자 다리의 외측에서 내측 까지 연장되는 것이 바람직하다.
- [0028] 무릎지탱부재(20)는 발목이 견인부재(30)에 의해 견인될 때, 무릎부위가 딸려 올라가지 않도록 한다.
- [0029] 연결부(13)는 환자 무릎의 측방향으로 배치되고, 무릎지탱부재(20)를 측면에서 지지함으로써, 연결부(13)의 단 에 설치되는 무릎지탱부재(20)가 옆드려져 있는 환자의 무릎 및 정강이를 수용하도록 지탱한다.
- [0030] 견인부재(30)는 견인조절부(40)에 연결되어 발목을 지지하여 견인한다. 이를 위해, 견인부재(30)는 발목에 연결 된 정강이가 배치되는 방향과 나란하게 배치된다. 견인부재(30)에는 용수철저울(70)이 설치될 수도 있다.
- [0031] 견인부재(30)는 스트랩(33) 및 스트랩 연결부를 포함할 수 있다. 스트랩(33) 은 발목을 감싸도록 일부가 교차되 고, 발목을 지지하여 견인하도록 이루어진다. 스트랩 연결부(35)는 스트랩(33)에 설치되어, 스트랩(33)이 발목 을 감싸게 한다.

- [0032] 용수철저울(70)은 견인부재(30)에 의해 견인되는 정도를 확인하여 조절할 수 있게 한다. 발목관절 견인은 30 파운드(pound) 이상에서 한 시간 이상 시행할 경우 신경증상이 나타날 수 있으므로, 용수철저울(70)에 의해 견인되는 정도를 확인하여, 신경증상이 나타나지 않게 주의하도록 돕고, 과도한 견인이 가해질 경우 인대 손상이나 관절의 손상이 발생을 방지하도록 견인의 정도를 조절하게 한다. 견인부재(30)는 도 3a에 도시되는 바와 같이, 용수철저울(70)에 상하 방향으로 설치되어 발목을 견인하는 예가 도시된다.
- [0033] 이하, 견인조절부(40)에 대하여, 도 4a 및 4b를 참조하여 서술한다.
- [0034] 견인조절부(40)는 견인부재(30) 및 지지대(10) 사이에 연결된다. 견인조절부(40)는 발목에 고정된 견인부재(30)에 의해 발목에 가해지는 상방향의 견인력을 조절할 수 있다. 견인조절부(40)는 가이드부(42), 나사 봉부(45) 및 조절부(47)를 포함할 수 있다.
- [0035] 가이드부(42)는 지지대(10)에 고정되도록 설치된다. 가이드부(42)는 가이드부(42)의 길이 방향을 따라 관통되도록 형성되는 관통홀(42a)을 구비할 수 있다. 관통홀(42a)은 후술하는 나사 봉부(45)가 상하 방향으로 이동 가능하게 가이드하도록 상하 방향으로 형성된다.
- [0036] 나사 봉부(45)는 견인부재(30)에 의해 선(55)을 통해 전달되는 장력에 의해 이동 가능하게 설치된다. 나사 봉부(45)는 관통홀(42a)에 의해 상하 방향의 이동이 가이드된다. 나사 봉부(45)의 일 단에는 고정링(45b)이 구비되어, 견인부재(30)에 연결된 방향전환수단(50)의 선(55)의 일 단과 고정 결합된다. 또한, 나사 봉부(45)의 외주에는 수나사(45a)가 형성되어 후술하는 조절부(47)가 나사산을 따라서 이동 가능하게 나사 결합될 수 있다. 나사 봉부(45)는 관통홀(42a)에 가이드되며 이동 가능한데, 하방향으로는 자유로이 이동되나, 상방향으로는 조절부(47)의 걸림 접촉에 의해서 이동이 제한될 수 있다. 나사 봉부(45)에는 손잡이(45c)가 구비되어 나사 봉부(45)를 위 아래로 이동 가능하게 하고, 사용자의 손에 지지되어 조절부(47)를 보다 쉽게 조작 가능하게 한다.
- [0037] 조절부(47)는 내주면에 암나사(47a)가 형성되는데, 나사 봉부(45) 외주의 수나사와 나사 결합하여 나사 봉부(45)의 외주에서 나사산을 따라서 이동하여 위치가 조절되도록 이루어진다. 위치 조절이 이루어진 후에는, 견인부재(30)에 의해 발목이 견인됨에 따라, 고정링(45b)에 연결된 선(55)의 장력에 의해 상방향으로 힘이 가해지면, 조절부(47)는 가이드부(42)의 하단에 접촉 걸림되어 나사 봉부(45)의 상방향의 이동을 제한한다. 조절부(47)의 직경은 나사 봉부(45)의 관통홀(42a)의 직경보다 크도록 이루어져 상방향의 장력에 의해 접촉 걸림되어야 한다.
- [0038] 한편, 견인조절부(40)는 방향전환수단(50)에 의해 견인부재(30)에 연결될 수 있다. 방향전환수단(50)은 발목을 위쪽으로 견인하기 위해서 견인조절부(40)를 아래쪽으로 당김으로 해서 견인하는 방향을 전환하도록 한다. 방향전환수단(50)은 지지대(10)의 상측에 고정되는 롤러결합부(51), 롤러결합부(51)에 회전 가능하게 결합되는 롤러부(53) 및 견인부재(30)와 견인조절부(40) 사이의 장력을 전달하는 선(55)을 포함할 수 있다. 방향전환수단(50)은 일 예로 고정도르래일 수 있다.
- [0039] 선(55)은 나사 봉부(45)의 고정링(45b)과 용수철저울(70) 사이에서 팽팽하게 결합되어 견인조절부(40) 및 견인부재(30) 사이의 장력을 전달하도록 한다.
- [0040] 위치조절수단(60)은, 침대(5)의 측부에 설치되어 지지대(10)의 위치를 조절 가능하도록 이동시킨다.
- [0041] 위치조절수단(60)은, 가이드부재(65) 및 고정나사(67)를 포함할 수 있다.
- [0042] 레일부재(63)는 침대의 측부에서 환자의 누워있는 방향을 따라서 연장되도록 설치된다. 가이드부재(65)는 지지대(10)의 하부를 삽입 결합시키도록 이루어진다. 이를 위해, 가이드부재(65)에는 삽입홀(65a)이 형성될 수 있고, 삽입홀(65a)에 지지대(10)의 하부가 삽입 결합되게 된다. 또한, 가이드부재(65)는 레일부재(63)를 감싸도록 설치되어 환자의 누워있는 방향으로 이동 가능하게 된다. 레일부재(63)는 침대의 측부에 설치되는데, 도 3a 및 3b에는 침대의 측면에서 환자가 누워있는 방향으로 연장되는 레일부재(63)의 예가 도시된다. 가이드부재(65)에는 삽입홀(65a)에 연통되도록 측면에 측홀(65b)이 구비될 수 있다. 측홀(65b)에는 나사산이 형성되어, 고정나사(67)가 결합될 수 있다.
- [0043] 고정나사(67)는 가이드부재(65)의 측홀(65b)에 설치되어 레일부재(63)와 교차하는 방향으로 지지대(10)를 가압하여 지지대(10)를 고정시킨다.
- [0044] 도 3a 및 3b를 참조하면, 레일부재(63)가 침대(5)의 측면에서 환자가 누워있는 방향으로 연장되도록 설치되고, 가이드부재(65)는 두 개로 구비되어 레일부재(63)를 감싸도록 설치된다. 또한, 가이드부재(65)의 상면 및 하면에 삽입홀(65a)이 형성되고, 삽입홀(65a)에 지지대(10)의 하부가 삽입 결합되고, 가이드부재(65)의 측면에는 고

정나사(67)가 설치되어 지지대(10)를 가압하는 예가 도시된다.

[0045] 위치조절수단(60)에 의해 환자가 침대에 놓여진 위치나 환자의 체격 조건에 따라서 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치(100)의 위치가 조절될 수 있다.

[0046] 이 상에서 설명한 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치(100)는 위에서 설명된 실시예들의 구성과 방법에 한정되는 것이 아니라, 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

[0047] 본 발명은 본 발명의 정신 및 필수적 특징을 벗어나지 않는 범위에서 다른 특정한 형태로 구체화될 수 있음은 당업자에게 자명하다. 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

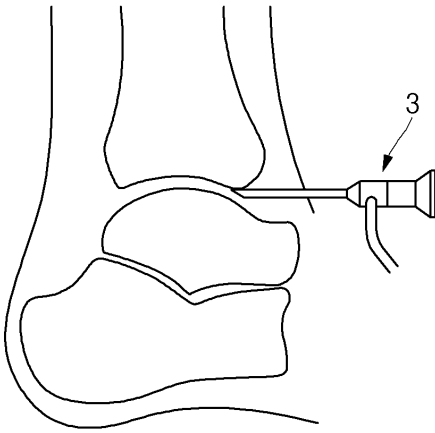
부호의 설명

[0048] 100 : 발목 관절경 수술용 발목관절 견인장치

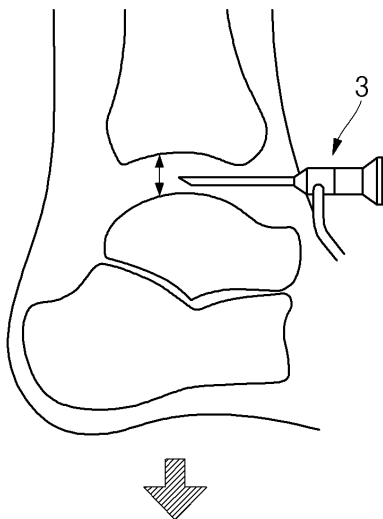
3 : 관절경	5 : 침대
10 : 지지대	13 : 연결부
20 : 무릎지탱부재	30 : 견인부재
33 : 스트랩	35 : 스트랩 연결부
40 : 견인조절부	42 : 가이드부
42a : 관통홀	45 : 나사 봉부
45a : 수나사	45b : 고정링
45c : 손잡이	47 : 조절부
47a : 압나사	50 : 방향전환수단
51 : 롤러결합부	53 : 롤러부
55 : 선	60 : 위치조절수단
63 : 레일부재	65 : 가이드부재
65b : 측홀	65a : 삽입홀
67 : 고정나사	70 : 용수철저울

도면

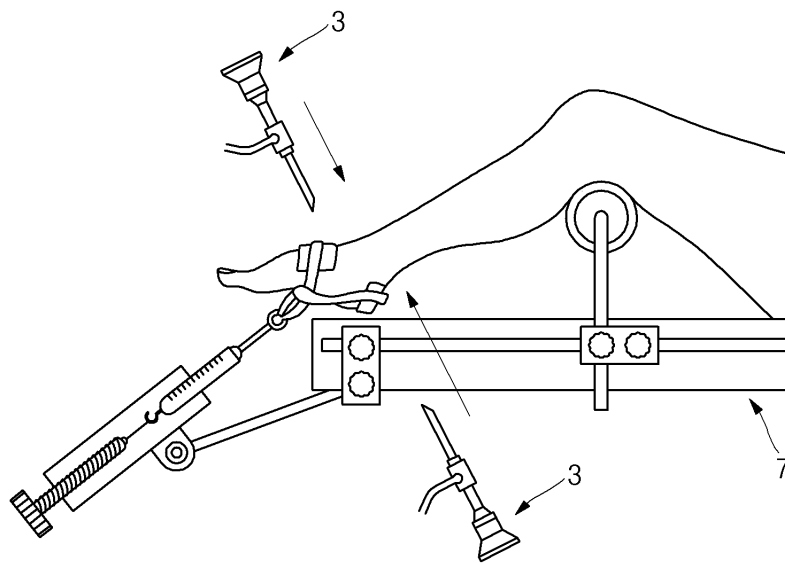
도면1a



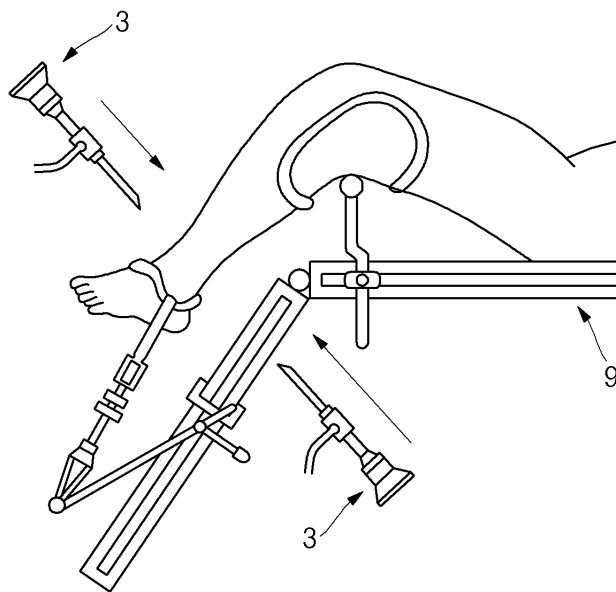
도면1b



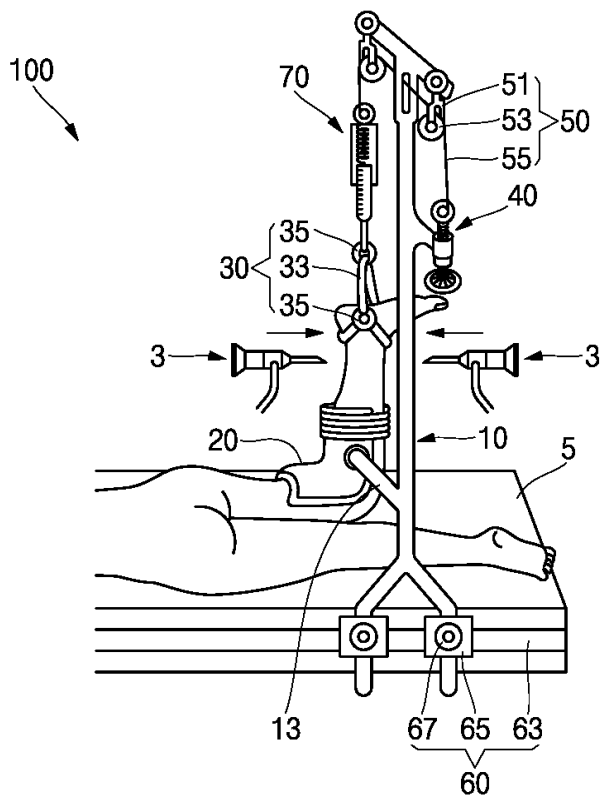
도면2a



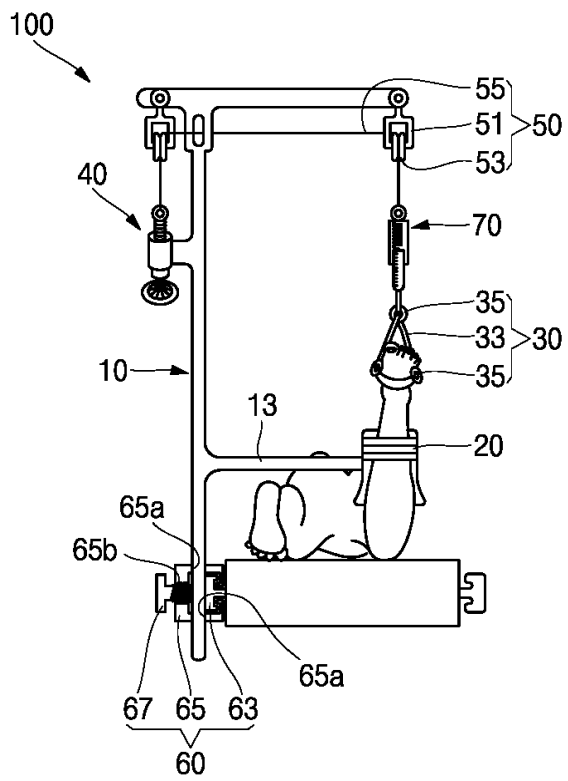
도면2b



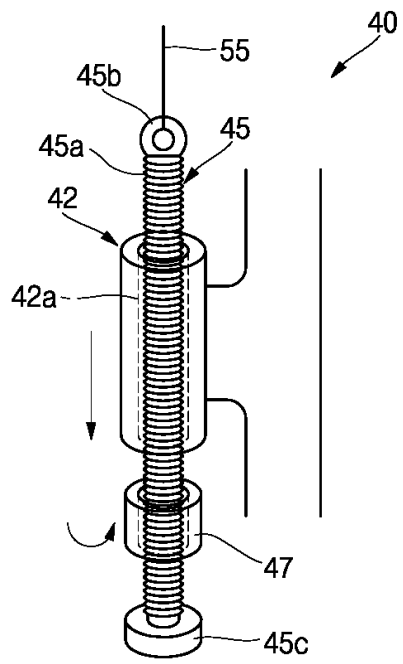
도면3a



도면3b



도면4a



도면4b

