(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0114695
(43) 공개일자 2010년10월26일

(51) Int. Cl.
A61F 2/36 (2006.01) *A61B 17/68* (2006.01)
A61B 17/78 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0033204
(22) 출원일자 2009년04월16일
심사청구일자 2009년04월16일

(71) 출원인
인천대학교 산학협력단
인천광역시 연수구 송도동 12-1, 11, 12번지
(72) 발명자
김종범
서울특별시 서초구 방배동 774-19(31/2) 방배멤피스현대아파트 101동 1703호
김태윤
서울특별시 용산구 이촌1동 한가람아파트 207-502
(74) 대리인
유상무

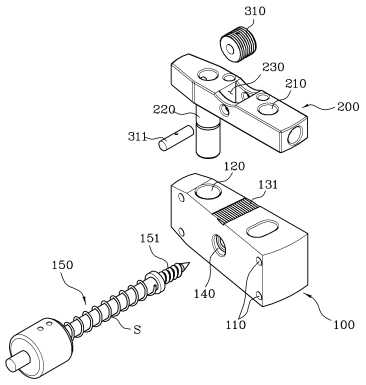
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 대퇴골정렬 가이드장치

(57) 요 약

촬영각도에 따라 상이한 기계적 축과 해부학적 축 사이의 각도를 측정하지 않고 단지 기계적 축만을 기준으로 하여 가이드장치를 기계적축과 수직으로 대퇴골에 장착할 수 있는 대퇴골정렬 가이드장치가 개시된다. 개시된 가이드장치는 전후방향으로는 대퇴골하단에 박히는 핀이 삽입되는 한 쌍의 핀삽입공이 형성되고, 일측 상하 방향으로는 축공이 형성되는 몸체와, 상하 방향으로는 대퇴골전방골절골기 및 대퇴골하단절골기를 장착하기 위한 한쌍의 장착공이 형성되고, 일측 하단부에는 상기 몸체의 축공에 회동가능하게 끼워지는 회전축이 형성되어, 상기 몸체의 상면에서 상기 회전축을 기준으로 슬라이딩 회전이 가능하도록 마련된 회전장착부와, 상기 몸체에서 회전장착부를 상기 회전축을 기준으로 전후 방향 일정각도로 회전시킬 수 있도록 마련된 각도조절수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

전후방향으로는 대퇴골하단에 박히는 핀이 삽입되는 한 쌍의 핀삽입공이 형성되고, 일측 상하 방향으로는 축공이 형성되는 몸체와,

상하 방향으로는 대퇴골전방골절골기 및 대퇴골하단절골기를 장착하기 위한 한쌍의 장착공이 형성되고, 일측 하단부에는 상기 몸체의 축공에 회동가능하게 끼워지는 회전축이 형성되어, 상기 몸체의 상면에서 상기 회전축을 기준으로 슬라이딩 회전이 가능하도록 마련된 회전장착부와,

상기 몸체에서 회전장착부를 상기 회전축을 기준으로 전후 방향 일정각도로 회전시킬 수 있도록 마련된 각도조절수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 대퇴골정렬 가이드장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 각도조절수단은,

상기 회전장착부의 중앙부분에 형성되는 장착공에 핀에 의해 고정되어 회전가능하게 설치되고 외면에 나사산이 형성되는 원과,

상기 몸체의 상면에 상기 원의 나사산과 맞물리도록 형성되고, 상기 원의 정/역방향 회전에 따라 원을 전/후 방향으로 가이드하는 가이드요홈으로 구성되어,

상기 원이 상기 가이드요홈에 맞물려 전후 방향으로 이동되면, 상기 몸체에서 상기 원이 설치된 회전장착부가 상기 회전축을 기준으로 전후 방향으로 회전되면서 각도가 조절되도록 구성된 것을 특징으로 하는 대퇴골정렬 가이드장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 몸체 중앙에는 지지봉 삽입공이 형성되고, 이 지지봉 삽입공에는 대퇴골하단에 박혀 가이드장치를 지지할 수 있도록 나사형태의 끝단을 구비한 지지봉이 삽입되는 것을 특징으로 하는 태퇴골정렬 가이드장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 몸체의 하면에는 상기 가이드요홈과 대응되는 위치에 상기 원의 나사산과 맞물리도록 형성되고 상기 원의 정/역방향 회전에 따라 원을 전/후 방향으로 가이드하는 하부 가이드요홈이 형성된 것을 특징으로 하는 대퇴골정렬 가이드장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 대퇴골정렬 가이드장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 촬영각도에 따라 상이한 기계적 축과 해부학적축 사이의 각도를 측정하지 않고 단지 기계적 축만을 기준으로 하여 가이드장치를 기계적축과 수직으로 대퇴골에 장착할 수 있는 대퇴골정렬 가이드장치에 관한것이다.

배 경 기 술

[0002] 선천성 기형, 외상, 질병 또는 퇴행성 관절염등에 의해 손상 또는 변형된 슬관절을 인공슬관절로 치환하는 인공슬관절 치환수술이 널리 시행되고 있다. 이와 같은 인공슬관절 치환수술에서 수술 후 부작용을 방지하고 치환된 인공슬관절의 수명을 연장시키기 위해 손상된 슬관절의 정확한 절골은 매우 중요하다.

[0003] 여기서, 환자의 슬관절이 이상적으로 절골되어 부작용이 없는 슬관절치환술이 수행되기 위해서는 도1(a)에 도시된 바와 같이 대퇴골과 경골은 기계적 축(mechanical axis)에 수직으로 절골되어 대퇴골의 하단절골면과 경골의 상단절골면이 상호 평행이 유지되어야 한다. 이하, 본 명세서에서는 본 발명과 관련된 대퇴골하단의 절골에 대해서만 서술하기로 한다.

[0004] 대퇴골의 기계적 축이란 도1(b)에 도시된 바와 같이, 대퇴골두 중심에서 대퇴골하단 중심을 서로 연결한 축을 말하며 외관으로는 보이지 않기 때문에 X-ray 로 이미지촬영하여 판단하게 된다.

[0005] 또한, 해부학적 축(anatomic axis)은 골강의 축으로서 골강바가 삽입되는 축이다. 한편, 대퇴골이 기계적 축과 수직으로 절골되기 위해서는 대퇴골하단 절골기가 기계적 축과 수직하게 대퇴골에 장착되어야 하는 데, 이를 위해 대퇴골정렬 가이드장치가 사용된다.

[0006] 종래의 가이드 장치는 도2(a)에 도시된 바와 같이 상면(11)에 대퇴골 하단을 지지하기 위한 지지면이 형성되며, 상기 상면(11) 중앙 부근에는 상하방향으로 관통공(12)이 형성되며, 하측에는 소정의 각도부(13)가 형성된 몸체(10)와; 상기 몸체의 관통공(12)내에 좌우로 회동가능하게 삽입결합되며, 하측에는 좌우로 회동된 후 상기 몸체의 각도부(13)에 결합고정되는 지시부(21)가 형성된 중공(22)의 삽입체(20)를 포함하여 구성되어 있다. 미설명된 참조부호 14는 대퇴골전방골절골기 및 대퇴골하단절골기를 장착하기 위한 장착공이며, 참조부호 15는 대퇴골하단에 박히는 핀이 삽입되는 핀삽입공이다.

[0007] 이와 같이 구성되어, 도2(b)에 도시된 바와 같이 먼저 X-ray 촬영된 이미지 사진으로 기계적 축과 해부학적 축 사이의 각도(Θ)를 구하고 상기 각도(Θ)에 대응되게 상기 몸체에 삽입된 삽입체(20)를 회전시켜 고정시킨 다음, 삽입체(20)내에 골강바(B)를 삽입시켜 골강바(B)를 골강내로 진입시켜 몸체의 상면(11)이 대퇴골 하단을 지지하게 한 상태에서 핀삽입공(15)에 핀(P-1, 도2(c)참조)을 관통시킨 후 핀(P-1)을 대퇴골하단에 박아 대퇴골정렬 가이드장치를 대퇴골 하단에 장착시킨다.

[0008] 그 후, 도2(c)에 도시된 바와 같이 대퇴골정렬 가이드장치의 장착공(14)에 대퇴전방골 절골기(30)를 장착시켜 대퇴전방골을 절골한 후, 도2(d)에 도시된 바와 같이 대퇴골하단 절골기(40)를 대퇴골정렬 가이드장치의 장착공(14)에 장착시킨 후 대퇴골하단 절골기(40)를 핀(P-2)을 통해 대퇴골에 고정시키고 나서, 최종적으로 대퇴골정렬 가이드장치를 제거한 후, 도2(e)에 도시된 바와 같이 대퇴골하단 절골기(40)의 절골틈으로 커터(C)를 삽입시켜 대퇴골 하단을 절골하게 된다.

[0009] 하지만, 종래의 대퇴골정렬 가이드장치는 다음과 같은 문제점을 야기시킨다.

[0010] 첫째, 종래의 기술은 X-ray 촬영된 이미지 사진으로 기계적 축과 해부학적 축 사이의 각도(Θ)를 구한 후 이 각도에 의존하여 대퇴골정렬 가이드장치를 대퇴골에 장착시켰다. 하지만, 상기 도3(a)에서 보는 바와 같이 상기 각도는 대퇴골의 촬영각도에 따라 다르게 측정(Θ, Θ')될 수 있다. 따라서, 정상촬영각도(Θ)와 다르게 측정된 각도(Θ')에 따라 삽입체의 각도를 조절하여 대퇴골에 가이드장치를 장착할 경우에는 그 오차각도(Θ-Θ')만큼 가이드장치가 기계적축에 수직으로 장착되지 못하였고 궁극적으로 대퇴골하단이 기계적축에 수직으로 절단되지

않은 문제점이 있었다.

[0011] 둘째, 종래의 경우, 정상적 촬영각도에 따라 가이드장치가 장착되었는가의 여부에 관계없이, 도3(b)에 도시된 바와 같이 대퇴골 하단의 일측돌출부가 타측돌출부에 비해 더 손상된 경우 몸체의 상면이 대퇴골하단 양측돌출부를 전체적으로 지지하지 못하고 일측 돌출부만을 지지하게 되므로, 특히 핀을 박는 과정에서 가이드장치의 정렬이 기계적 축과 편향되게 장착되었고, 이에 따라 대퇴골하단이 기계적 축과 수직하게 절단되지 못해 인공슬관절 치환수술에 부작용을 낳는 원인이 되었다.

[0012] 세째, 종래의 가이드장치를 사용하기 위해서는 골강바를 삽입체를 삽입한 후 골강과 연결되는 투입공을 대퇴골하단에 천공한 후 상기 골강바를 투입공을 통해 골강내로 투입하여야 했다. 하지만, 투입공이 정위치에 천공되지 못하고 편향되게 천공된 경우에는 골강바가 해부학적 축과 일치되게 않게 삽입되어 결국 가이드장치가 기계적축과 수직으로 장착되지 못하는 문제점이 있었으며, 골강바의 투입으로 인해 골강이 손상되거나 치환수술에 따른 회복시간이 길어지는 문제점이 있었다. 또한 골강내에 고관절치환물이 삽입되어 있는 경우에는 골강의 폐색으로 인해 골강바의 삽입 자체가 불가능하다는 문제점이 있었다.

[0013] 이에, 본 출원인은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 국내특허등록 제626212호에서 단지 기계적 축만을 기준으로 하여 가이드장치를 기계적축과 수직으로 대퇴골에 장착할 수 있는 대퇴골정렬 가이드장치를 제안한 바 있다.

[0014] 상기 본 출원인에 의해 제안된 대퇴골정렬 가이드장치에 의하면 촬영각도에 따라 상이한 기계적 축과 해부학적 축 사이의 각도를 측정하지 않고 단지 기계적 축만을 기준으로 하여 가이드장치를 기계적축과 항상 수직으로 대퇴골에 장착할 수 있기 때문에 부작용 없는 치환수술이 가능하다는 효과가 있으며, 대퇴골 하단 양측돌출부를 전체적으로 밀착 지지할 수 있어 가이드장치가 편향될 우려가 없으며, 골강내로 골강바를 투입하지 않고도 가이드장치를 기계적축과 수직으로 대퇴골에 장착할 수 있기 때문에 대퇴골하단에 투입공을 형성함에 따른 문제점을 해결할 수 있으며 골강내에 고관절치환물이 삽입되어 있는 경우라도 용이하게 시술할 수 있고, 골강이 손상되지 않아 조속한 회복이 가능하고 수술휴후증이 없다는 효과를 발현하였다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0015] 이에 본 발명은 상기 대퇴골정렬 가이드장치와 마찬가지로 기계적 축만을 기준으로 하여 가이드장치를 기계적축과 수직으로 대퇴골에 장착할 수 있는 다른 방식의 대퇴골정렬 가이드장치를 제안하고자 한다.

[0016] 따라서 본 발명의 목적은 촬영각도에 따라 상이한 기계적 축과 해부학적 축 사이의 각도를 측정하지 않고 단지 기계적 축만을 기준으로 하여 가이드장치를 기계적축과 수직으로 대퇴골에 장착할 수 있는 대퇴골정렬 가이드장치를 제공하는 것이다.

[0017] 본 발명의 다른 목적은 대퇴골 하단 양측돌출부를 전체적으로 밀착 지지할 수 있는 대퇴골정렬 가이드장치를 제공하는 것이다.

[0018] 본 발명의 또 다른 목적은 골강내로 골강바를 투입하지 않고도 가이드장치를 기계적축과 수직으로 대퇴골에 장착할 수 있기 때문에 대퇴골하단에 투입공을 형성함에 따른 문제점을 해결할 수 있으며 골강내에 고관절치환물이 삽입되어 있는 경우라도 용이하게 사용할 수 있는 대퇴골정렬 가이드장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0019] 상기 본 발명의 목적은 전후방향으로는 대퇴골하단에 박히는 핀이 삽입되는 한 쌍의 핀삽입공이 형성되고, 일측 상하 방향으로는 축공이 형성되는 몸체와, 상하 방향으로는 대퇴골전방골절골기 및 대퇴골하단절골기를 장착하기 위한 한쌍의 장착공이 형성되고, 일측 하단부에는 상기 몸체의 축공에 회동가능하게 끼워지는 회전축이 형성되어, 상기 몸체의 상면에서 상기 회전축을 기준으로 슬라이딩 회전이 가능하도록 마련된 회전장착부와,상기 몸체에서 회전장착부를 상기 회전축을 기준으로 전후 방향 일정각도로 회전시킬 수 있도록 마련된 각도조절수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 대퇴골정렬 가이드장치를 제공함으로써 달성될 수 있다.

효 과

[0020] 본 발명에 따른 대퇴골정렬 가이드장치는 촬영각도에 따라 상이한 기계적 축과 해부학적 축 사이의 각도를 측정하지 않고 단지 기계적 축만을 기준으로 하여 가이드장치를 기계적축과 항상 수직으로 대퇴골에 장착할 수 있기 때문에 부작용 없는 치환수술이 가능하다는 효과가 있으며, 대퇴골 하단 양측돌출부를 전체적으로 밀착 지지할 수 있어 가이드장치가 편향될 우려가 없으며, 골강내로 골강바를 투입하지 않고도 가이드장치를 기계적축과 수직으로 대퇴골에 장착할 수 있기 때문에 대퇴골하단에 투입공을 형성함에 따른 문제점을 해결할 수 있으며 골강내에 고관절치환물이 삽입되어 있는 경우라도 용이하게 시술할 수 있고, 골강이 손상되지 않아 조속한 회복이 가능하고 수술휴유증이 없다는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명에 따른 대퇴골정렬 가이드장치를 보다 상세하게 설명한다.

[0022] 도4는 본 발명에 따른 대퇴골정렬 가이드장치의 분리사시도이고, 도5는 본 발명에 따른 대퇴골정렬 가이드장치의 결합사시도이며, 도6은 본 발명에 따른 대퇴골정렬 가이드장치의 다른 실시예를 도시한 도면이다. 이를 참고하면, 본 발명에 따른 대퇴골정렬 가이드장치는 몸체(100), 회전장착부(200) 및 각도조절수단을 포함한다.

[0023] 상기 몸체(100)는 전후방향으로는 대퇴골하단에 박히는 핀이 삽입되는 한 쌍의 핀삽입공(110)이 형성되고, 일측 상하 방향으로는 축공(120)이 형성되어 있다. 여기서, 상기 축공(120)은 후술하는 회전장착부의 회전축이 끼워져 고정되는 부분이다. 그리고 상기 몸체(100)는 상측에서 봤을 때 전체적으로 부채꼴 형상으로 마련되는 것이 바람직한데, 회전장착부(200)가 몸체(100)의 상면에서 슬라이딩 회전될 때, 안정적으로 지지되면서 회전될 수 있게 하기 위함이다. 즉, 상기 축공(120)이 형성되는 부분은 좁은 폭으로 그 반대편은 넓은 폭으로 마련되어 전체적으로 부채꼴 형상으로 마련되는 것이 바람직하다.

[0024] 상기 회전장착부(200)는 상하 방향으로는 대퇴골전방골절골기 및 대퇴골하단절골기를 장착하기 위한 장착공(210)이 형성되고, 일측 하단부에는 상기 몸체의 축공(110)에 회동가능하게 끼워지는 회전축(220)이 형성된다. 즉, 상기 회전장착부의 회전축(220)은 몸체의 축공(110)에 끼워져 고정되고, 회전장착부(200)는 회전축(220)을 기준으로 몸체(100)의 상면에서 슬라이딩 회전되면서 몸체(100)에 대해 각도가 조절되도록 구성되는 것이다.

[0025] 상기 각도조절수단은 상기 몸체(100)에서 회전장착부(200)를 상기 회전축(220)을 기준으로 전후 방향 일정각도 회전시키는 부분으로, 구체적으로 상기 각도조절수단은 회전장착부(200)의 중앙부분에 형성되는 장착공(230)에 핀(311)에 의해 고정되어 회전가능하게 설치되고 외면에 나사산이 형성되는 웜(310)과, 상기 몸체(100)의 상면에 상기 웜(310)의 나사산과 맞물리도록 형성되고, 상기 웜(310)의 정/역방향 회전에 따라 웜을 전/후 방향으로 가이드하는 가이드요홈(131)을 포함하여 구성된다. 즉, 상기 회전장착부의 장착공(230)에 설치된 웜(310)이 상기 몸체의 가이드요홈(131)에 맞물려 전후 방향으로 이동되면, 상기 몸체(100)에서 상기 웜이 설치된 회전장착부(200)가 상기 회전축(220)을 기준으로 전후 방향으로 회전되면서 몸체에 대해 소정 각도가 조절되도록 구성되

는 것이다.

[0026] 그리고, 상기 몸체(100) 중앙에는 지지봉 삽입공(140)이 형성되고, 이 지지봉 삽입공(140)에는 나사형태(151)의 끝단을 구비한 지지봉(150)이 삽입되어 상기 지지봉(150)이 대퇴골하단에 박혀 가이드장치를 지지할 수 있도록 구성되는 것이 바람직하다. 여기서, 상기 지지봉(150) 상에는 스프링(S)을 개재시켜 대퇴골하단에 지지봉(150)을 삽입할 때나 삽입한 후 지지봉이 스프링(S)에 의해 탄성적으로 지지되어 견고한 고정이 이루어질 수 있도록 마련되는 것이 바람직하다.

[0027] 한편, 본 발명은 대퇴골 하단의 돌출부 손상정도에 따라 가이드장치의 장착을 달리하여 호환 사용할 수 있도록 구성될 수 있다. 이를 위해, 몸체(100)의 하면에는 상기 가이드요홈(131)과 대응되는 위치에 상기 웜(310)의 나사산과 맞물리도록 형성되고 상기 웜(310)의 정/역방향 회전에 따라 웜을 전/후 방향으로 가이드하는 하부 가이드요홈(132)이 형성된다. 본 발명의 가이드장치는 대퇴골 하단의 돌출부 손상정도에 따라 도4 또는 도6과 같이 사용될 수 있다. 즉, 대퇴골 하단의 오른쪽 돌출부가 더 손상된 경우 도4와 같이 사용 하면되고, 대퇴골 하단의 왼쪽 돌출부가 더 손상된 경우 도5와 같이 몸체를 뒤집어 하부 가이드요홈(132)이 몸체의 상측으로 위치하게 한 다음 사용하면 된다.

[0028] 이와 같이 구성된 본 실시예에 따른 대퇴골정렬 가이드장치의 작용을 사용방법을 통해 알아본다.

[0029] 먼저 도7에 도시된 바와 같이 대퇴골을 X-ray 촬영하여 얻은 이미지사진으로 기계적축을 구한다. 상기 기계적축은 대퇴골두와 대퇴하단 중심을 서로 연결하여 구한다. 여기서, 대퇴골은 기계적 축을 기준으로 회전하기 때문에 촬영각도가 변하더라도 기계적 축은 달라지지는 않는다는 잇점이 있다.

[0030] 기계적 축을 구한 다음에는 대퇴골 하단의 관절구 단면을 서로 연결하는 관절구 라인(Condyle Line; CL)을 구한다. 그리고 상기 기계적 축과 상기 관절구 라인이 이루는 각도(h)구한다. 이때, 환자의 대퇴골 하단의 관절구 손상상태에 따라 상기 기계적 축과 상기 관절구 라인이 이루는 각도(h)가 수직을 넘어서게 되는 데, 90 ° 에서 상기 기계적 축과 상기 관절구 라인이 이루는 각도(h)를 뺀 손상각도(α)를 구한다.

[0031] 그리고 도8에 도시된 바와 같이 가이드장치가 대퇴골 하단에 접한 상태에서, 본 발명의 회전장착부의 웜(310)을 회전시켜 상기 손상각도(α)만큼 본 발명에 따른 가이드장치의 회전장착부(200)를 몸체(100)에 대해 회전시킨다. 그리고, 회전장착부(200)를 회전시켜 몸체(100)에 대해 각도를 조절한 상태에서 가이드 장치를 나사형태의 지지봉(150)이 대퇴골하단에 박혀 지지되게 하면, 몸체(100)의 전면이 대퇴골 하단의 양측 돌출부에 밀착되게 된다. 그러면, 상기 회전장착부(200)는 기계적 축과 오차없이 수직으로 정렬되게 된다.

[0032] 그 후, 핀을 핀삽입공에 삽입시킨 후 대퇴골에 박아 대퇴골정렬 가이드장치를 대퇴골에 고정시킨 후, 대퇴전방골절골장치를 통해 대퇴전방골을 절골한 다음 대퇴골하단절골기를 통해 대퇴골하단을 절골하게 하면, 대퇴골하단은 관상면 상에서 기계적 축과 수직한 상태로 절골될 수 있게 된다.

[0033] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 대퇴골정렬 가이드 장치는 촬영각도에 따라 오차를 유발할 수 있는 기계적 축과 해부학적 축 사이의 각도를 측정하지 않고 단지 기계적 축만을 기준으로 하여도 가이드장치를 기계적축과 수직으로 대퇴골에 장착할 수 있게 되어 부작용없는 인공슬관절수술을 수행할 수 있는 장점이 있다.

[0034] 또한, 본 발명에 따른 가이드장치는 가이드장치의 몸체가 항상 대퇴골하단에 맞데어져 장착되기 때문에 언제나 환자의 대퇴골 하단 양측돌출부를 안정적으로 밀착 지지할 수 있어, 특히 핀을 박는 과정에서 가이드장치가 편

향될 우려가 없다.

[0035] 또한, 본 발명에 따른 가이드장치를 사용하게 되면 종래와 같이 골강내로 골강바를 삽입하지 않아도 되기 때문에 골강바가 편향되게 투입됨에 따른 문제점도 발생되지 않고 골강내에 고관절치환물이 삽입되어 있다 할 지라도 시술이 가능하다는 장점이 있다. 그리고 무엇보다도 골강바의 삽입으로 인한 골강의 손상 문제가 없기 때문에 환자가 조속히 치유될 수 있으며 수술휴우증이 없다는 잇점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0036] 도1(a) 및 도1(b)는 인공슬관절 수술에서 기계적 축을 설명하기 위한 도면이며,

[0037] 도2(a)는 종래의 대퇴골정렬 가이드장치 도면이며,

[0038] 도2(b) 내지 도2(e)는 종래의 대퇴골정렬 가이드장치의 문제점을 설명하기 위한 도면이며,

[0039] 도3(a) 및 도3(b)는 종래의 대퇴골정렬 가이드장치의 문제점을 설명하기 위한 도면이며,

[0040] 도4는 본 발명에 따른 대퇴골정렬 가이드장치의 분리사시도이며,

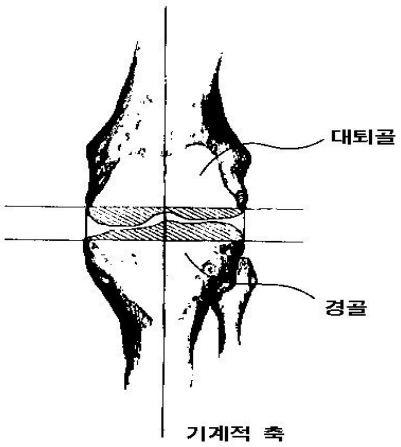
[0041] 도5는 본 발명에 따른 대퇴골정렬 가이드장치의 결합사시도이며,

[0042] 도6은 본 발명에 따른 대퇴골정렬 가이드장치의 다른 실시예를 도시한 도면이며,

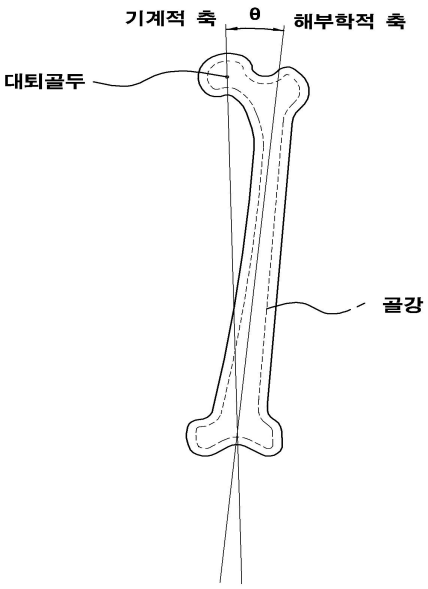
[0043] 도7은 내지 도9은 본 발명에 따른 가이드장치의 사용방법을 설명하기 위한 도면이다.

도면

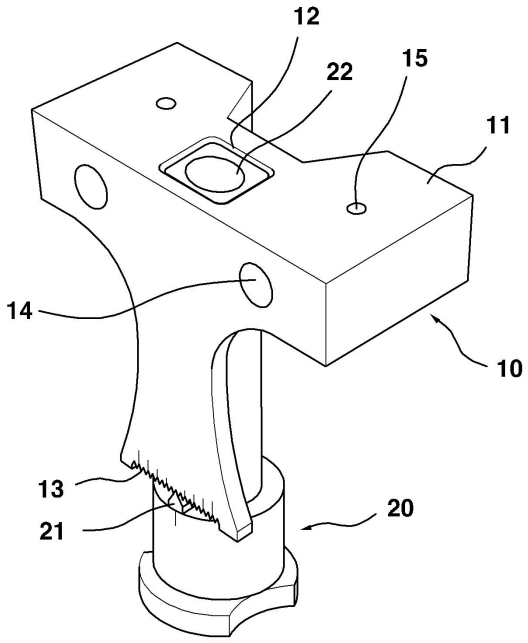
도면1a



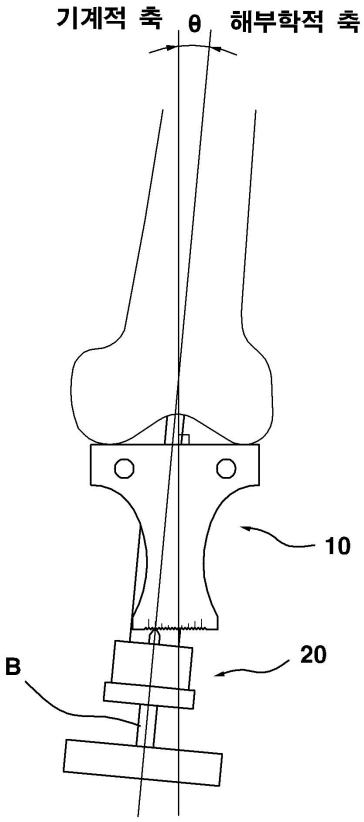
도면1b



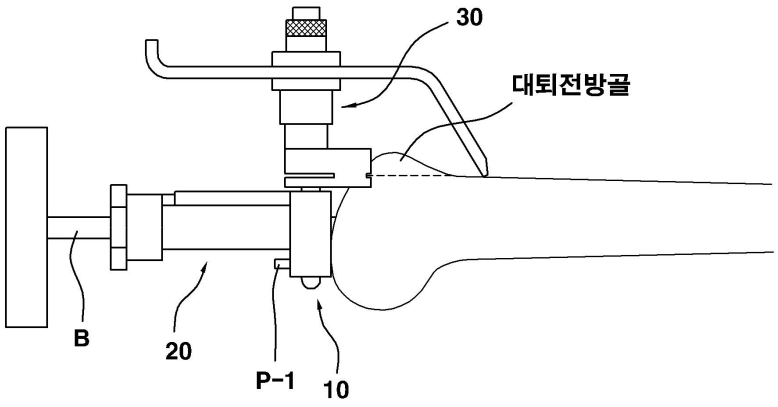
도면2a



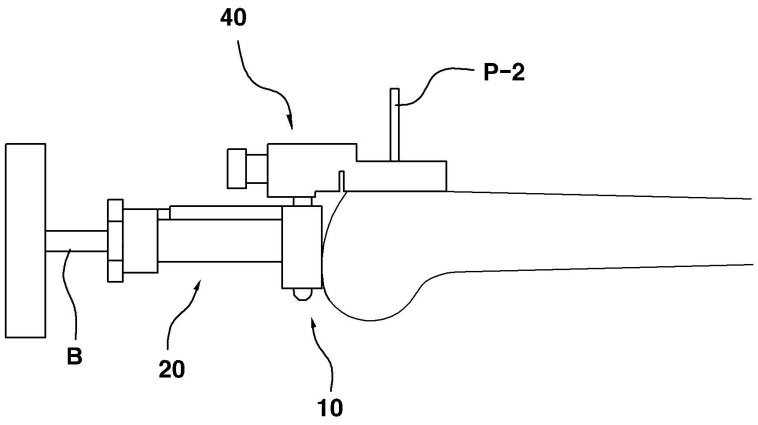
도면2b



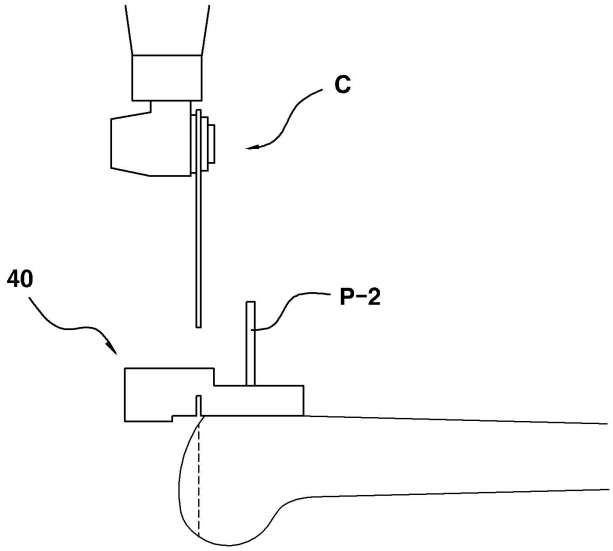
도면2c



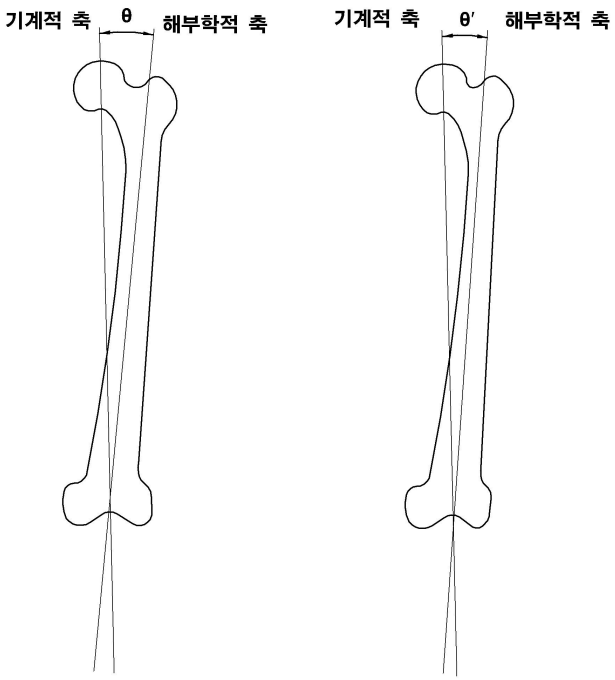
도면2d



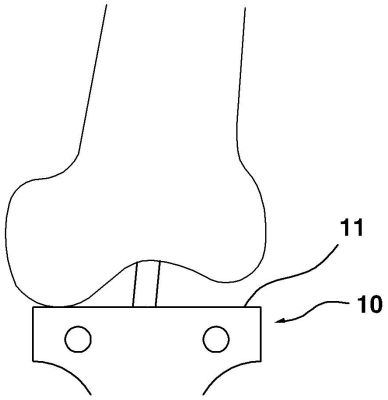
도면2e



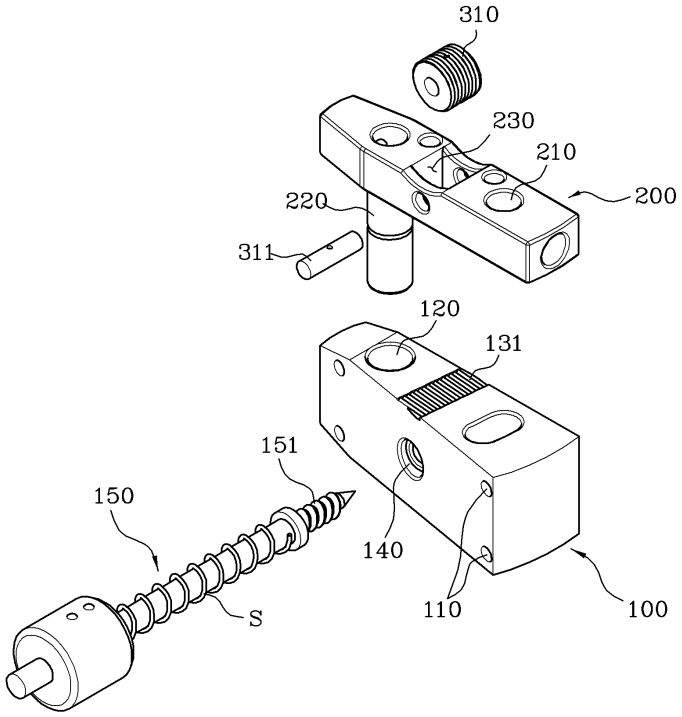
도면3a



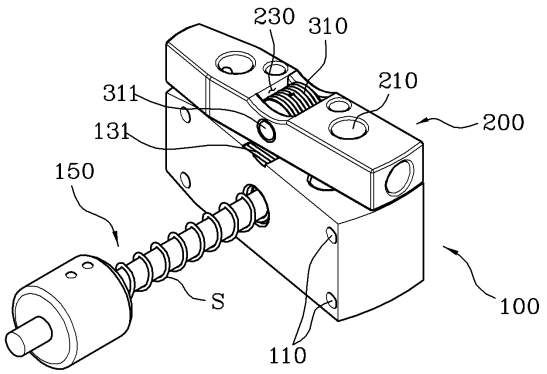
도면3b



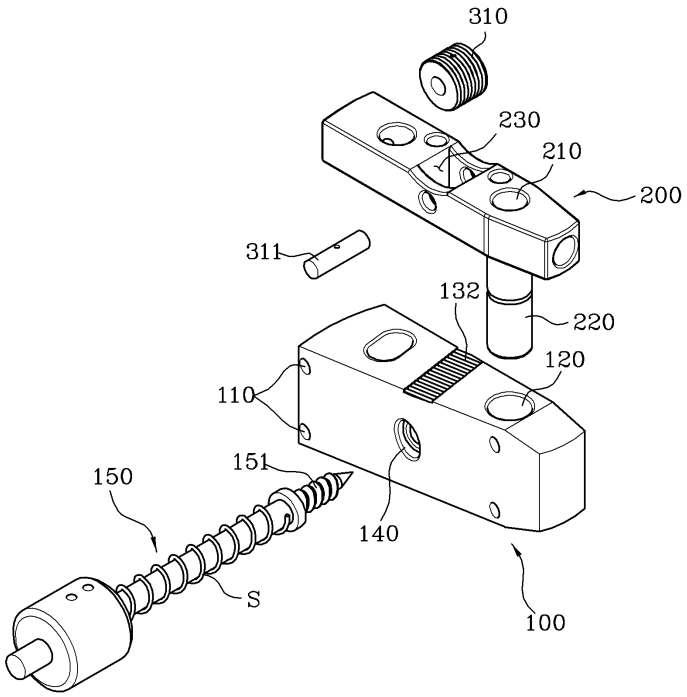
도면4


310
230
210
200
220
311
120
131
151
150
140
110
100
S

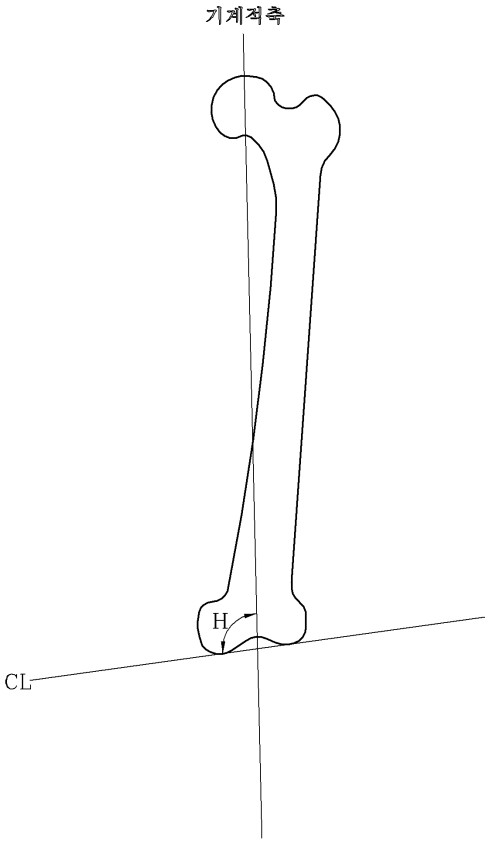
도면5


230
310
311
210
200
131
150
100
S
110

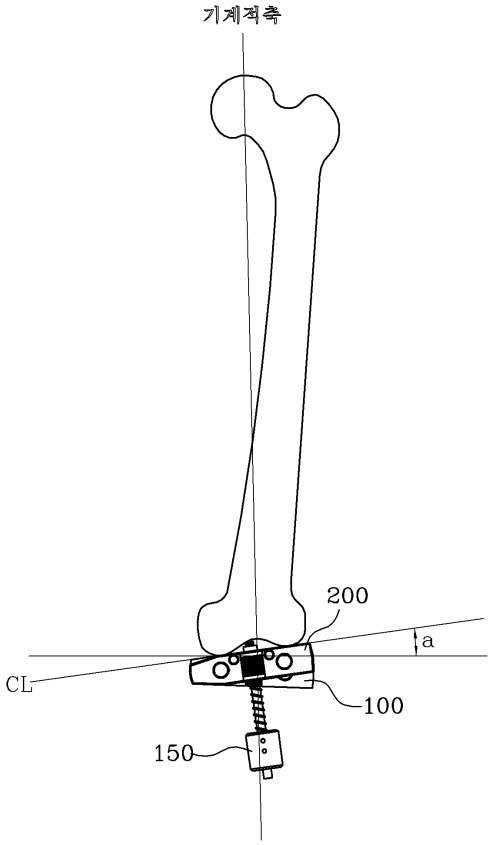
도면6



도면7



도면8



도면9

