



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0109005
(43) 공개일자 2018년10월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 2/46 (2006.01) A61B 17/56 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61F 2/4684 (2013.01)
A61B 17/56 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0037830
(22) 출원일자 2017년03월24일
심사청구일자 2017년03월24일

(71) 출원인
주식회사 코렌텍
충청남도 천안시 서북구 입장면 영산홍1길 12
(72) 발명자
오승훈
서울특별시 서대문구 거북골로18길 6-3 2층 (북가좌동)
김찬열
서울특별시 강동구 상암로39길 70 502호 (천호동, 정우홈타운)
(74) 대리인
김현수

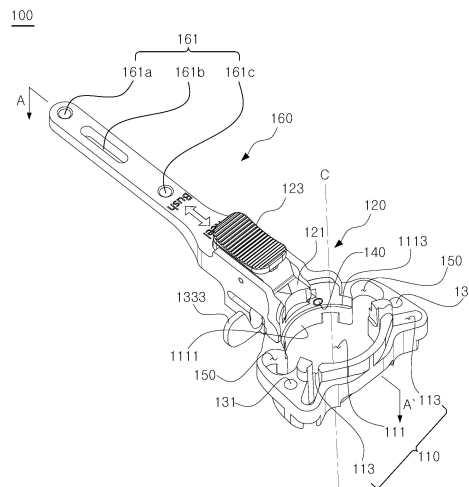
전체 청구항 수 : 총 22 항

(54) 발명의 명칭 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치 및 이를 포함하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트

(57) 요약

본 발명은 슬관절 전치환술 또는 슬관절 재치환술 시 경골 근위부에 배치되는 베이스 플레이트 트라이얼(trial)을 홀딩하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치로서, 킥 펀치의 삽입 위치를 설정하여주는 킥 위치 설정부를 포함하는 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치 및 이를 포함하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A61F 2/461 (2013.01)

A61F 2002/4687 (2013.01)

(72) 발명자

김석주

서울특별시 마포구 월드컵로12길 41-7 302호 (서교동, 금강체르빌)

유의식

서울특별시 서초구 강남대로 483 청호타워 11층

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10048394

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 우수기술연구센터(ATC)사업

연구과제명 금속 3D 프린팅 기술 기반의 환자맞춤형 정형외과 임플란트 제조 시스템 개발

기 여 율 1/1

주관기관 (주)코렌텍

연구기간 2014.06.01 ~ 2019.04.30

명세서

청구범위

청구항 1

슬관절 전치환술 또는 슬관절 재치환술 시 경골 근위부에 배치되는 베이스 플레이트 트라이얼(trial)을 홀딩하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치로서,

킬 펀치의 삽입 위치를 설정하여주는 킬 위치 설정부를 포함하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 킬 위치 설정부는,

상기 킬 펀치의 킬 스템부가 통과하는 중앙 관통부와,

상기 킬 펀치의 킬 날개부의 삽입을 안내하는 가이드 슬릿을 포함하는 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 가이드 슬릿은 상기 킬 펀치의 킬 날개부의 굴곡에 대응되는 가이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 가이드는 상기 킬 펀치의 킬 날개부의 굴곡에 상보적으로 돌출되거나 함입되어 형성된 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 가이드 슬릿은 상기 중앙 관통부의 외측으로 트여 상기 중앙 관통부와 연통되어 형성된 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 가이드 슬릿은 상기 중앙 관통부의 외측으로 한 쌍이 대칭으로 형성되되, 상기 중앙 관통부의 중심을 기준으로 서로 180° 미만의 각도를 이루며 형성된 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 7

제2항에 있어서,

상기 킬 펀치의 삽입한계를 정해주는 킬 위치 고정부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 킬 위치 고정부는,

전진 고정 및 후진 고정이 가능한 형태로 이루어지되, 전진 고정 시 상기 중앙 관통부에 진입한 상태가 되어 상기 킬 펀치의 삽입 시 상기 킬 펀치의 킬 상단이 걸리도록 해주는 스톱퍼를 포함하는 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 스톱퍼는 전진 고정 시 상기 중앙 관통부에 진입하는 단부가 상기 킬 펀치 킬 스템부에 상보적인 형상을 가지고 상기 킬 펀치의 킬 스템부와 접하게 되어 있어 상기 킬 펀치의 가이드를 보조하는 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 10

제2항에 있어서,

상기 중앙 관통부는 내벽에 의해 구획된 안착공간을 형성하여 드릴 가이드, 오프셋 부시 가이드 및 리머 가이드 중 어느 하나 이상이 안착될 수 있게 해주는 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 중앙 관통부는 상기 드릴 가이드, 상기 오프셋 부시 가이드 및 상기 리머 가이드가 수평방향으로 움직이지 않도록 삽입되며 안착되도록 형성된 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 중앙 관통부는 원통형으로 이루어지고,

외력에 의한 눌림과 탄성에 의한 복원이 가능한 형태로 상기 중앙 관통부의 내벽에 돌출 형성된 인텍싱 수단을 더 포함하여,

상기 오프셋 부시 가이드가 상기 중앙 관통부의 내벽과 접하는 외면에 일정 간격으로 형성된 인텍싱 홈을 가지고 상기 중앙 관통부에 안착될 경우 상기 오프셋 부시 가이드의 회전-멈춤 방식의 인텍싱이 가능한 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 13

제2항에 있어서,

상기 베이스 플레이트 트라이얼과 체결을 위한 플레이트 고정부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 플레이트 고정부는,

상기 베이스 플레이트 트라이얼과의 결합 시 상기 베이스 플레이트 트라이얼의 근위면에 돌출된 돌기가 삽입되도록 형성된 돌기 삽입홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 플레이트 고정부는,

상기 베이스 플레이트 트라이얼과의 결합 시 상기 베이스 플레이트 트라이얼에 형성된 체결홈에 압입됨으로써 상기 베이스 플레이트 트라이얼과의 체결을 이루어주는 잠금수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 16

제2항에 있어서,

상기 베이스 플레이트 트라이얼에 형성된 핀홀과 연통되도록 형성되어 상기 베이스 플레이트 트라이얼을 경골에 고정하여 주는 핀의 삽입공간을 확보하여 주는 핀 삽입부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치.

청구항 17

제2항 내지 제16항 중 어느 한 항의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치와,

상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 체결되는 베이스 플레이트 트라이얼을 포함하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 베이스 플레이트 트라이얼은,

경골의 근위면을 노출시키도록 관통형성되어 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 킥 위치 설정부와 연통되는 윈도우를 포함하는 것을 특징으로 하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 윈도우는,

상기 킥 펀치의 킥 스템부가 통과하는 윈도우 중앙부와,

상기 윈도우 중앙부의 양측으로 트여 연통 형성되어 상기 킥 펀치의 킥 날개부가 통과하는 윈도우 슬릿을 포함하는 것을 특징으로 하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 윈도우 슬릿의 길이는 상기 가이드 슬릿의 길이보다 작거나 같게 형성된 것을 특징으로 하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트.

청구항 21

제17항에 있어서,

상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 중앙 관통부에 안착될 수 있는 형태를 가지는 드릴 가이드, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 중앙 관통부에 안착될 수 있는 형태를 가지는 오프셋 부시 가이드 및 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 중앙 관통부에 안착될 수 있는 형태를 가지는 리머 가이드 중 하나 이상을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트.

청구항 22

제21항에 있어서,

상기 드릴 가이드, 상기 오프셋 부시 가이드 및 상기 리머 가이드는 상기 중앙 관통부의 내벽에 접하며 안착되는 안착부를 포함하여 상기 중앙 관통부에 안착 시 수평방향으로 움직이지 않도록 삽입되는 것을 특징으로 하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치 및 이를 포함하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트에 관한 것으로 더욱 상세하게는, 슬관절 전치환술 또는 슬관절 재치환술 시 경골 근위부에 배치되는 베이스 플레이트 트라이얼(trial)을 홀딩하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치로서, 킥 펀치의 삽입 위치를 설정하여주는 킥 위치 설정부를 포함하는 것을 특징으로 하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치 및 이를 포함하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 슬관절 치환술(Total Knee Arthroplasty)이나 슬관절 재치환술(Revision Total Knee Arthroplasty)에서는 경골 임플란트의 결합 전에 경골 임플란트의 결합 위치를 설정하고, 경골 내부에 임플란트의 매식을 공간을 확보하기 위하여 베이스 플레이트 트라이얼을 경골에 임시로 고정하여 사용한다.

[0004] 이와 같은 베이스 플레이트 트라이얼을 파지하여 상기 경골 상의 결합 위치를 설정하고, 드릴링과 리밍, 오프셋 등을 수행하기 위하여 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치가 사용되는데, 도 1을 참조하면, 종래의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(10) 본체(11)와 손잡이(13)를 포함하여 이루어지며, 일반적으로 베이스 플레이트 트라이얼(20)과 포개어지는 본체(11)는 원통형으로 형성되었다. 이는 본체(11)에 드릴 가이드, 오프셋 부시 가이드

드, 리머 가이드 등의 안착시켜 드릴링, 오프셋, 리밍 등의 과정을 진행하기 위함이다. 그러나 원통형으로 이루어진 본체(11)는 스템부와 날개부를 포함하는 킨 펀치의 통과가 불가능한 형태이므로 킨 펀치 작업을 위해서는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(10)를 분리하고 별도의 킨 펀치 가이드를 베이스 플레이트 트라이얼(20)에 결합시켜 사용하여야만 했다.

[0005] 한편, 본체(11)를 킨 펀치의 삽입이 가능한 형태로 구성하려고 해도 슬관절 재치환술이나 프라임리 수술(슬관절 치환술) 중 경골의 상태가 좋지 않은 사례와 같이 경골에 임플란트 매식을 위해 넓은 공간을 확보해야 할 필요가 있는 경우에는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(10)의 본체(11)가 상대적으로 큰 내경을 가지도록만 들어져야 하므로, 본체(11)의 내경이 킨 펀치의 스템부의 외경보다 커지게 되어 안정적인 킨 펀치 가이드 구현이 불가능한 문제가 있었다.

[0006] 이와 같은 상황에서 슬관절 치환술과 슬관절 재치환술에 있어서 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(10)의 본체(11)의 내경에 관계없이 킨 펀치의 가이드링이 이루어질 수 있게 해줌으로써 킨 펀치 작업을 위한 별도의 가이드 장비 사용을 생략할 수 있게 해주는 기술의 개발이 수술의 효율성 향상을 위해 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 미국 특허 제6063091호 "Method and Tools for Tibial Intermedullary Revision Surgery and Associated Tibial Components", 2000. 05. 16.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 전술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로,

[0011] 본 발명의 목적은, 베이스 플레이트 트라이얼과 결합된 상태에서 킨 펀치의 삽입위치를 설정하는 가이드로서의 역할을 수행할 수 있는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 것이다.

[0012] 본 발명의 다른 목적은, 킨 펀치의 킨 날개부의 굴곡에 대응되는 형상을 가진 가이드 슬릿에 의해 킨 펀치의 수평방향으로의 움직임이 방지됨으로써 킨 펀치의 가이드링이 이루어질 수 있게 해주는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 것이다.

[0013] 본 발명의 또 다른 목적은, 킨 펀치의 킨 날개부의 삽입을 안내하는 가이드 슬릿에 의해 킨 펀치의 삽입 시 센터의 설정이 이루어질 수 있게 해주는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 것이다.

[0014] 본 발명의 또 다른 목적은, 후진 고정 및 전진 고정이 가능한 형태로 이루어지되, 전진 고정 시에는 킨 펀치의 삽입한계를 정해주는 킨 위치 고정부를 통해 킨 펀치 가이드가 정확하게 이루어질 수 있게 해주는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 것이다.

[0015] 본 발명의 또 다른 목적은, 킨 위치 고정부를 통해 킨 펀치의 킨 스템부에 대한 가이드가 이루어질 수 있게 해주는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 것이다.

[0016] 본 발명의 또 다른 목적은, 베이스 플레이트 트라이얼에 형성된 체결홈에 압입되는 잠금수단을 통해 베이스 플레이트 트라이얼과 견고하게 결합하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 것이다.

[0017] 본 발명의 또 다른 목적은, 베이스 플레이트 트라이얼과의 결합 상태에서 베이스 플레이트 트라이얼을 경골에 고정하여 주는 핀의 삽입이 용이하게 이루어질 수 있게 해주는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 것이다.

[0018] 본 발명의 또 다른 목적은, 베이스 플레이트 트라이얼과 결합된 상태에서 킨 펀치 가이드로서의 역할 뿐만 아니라 오프셋 부시 가이드, 드릴 가이드 및 리머 가이드가 안착되어 사용될 수 있는 베이스 플레이트 트라이얼 홀

딩 장치를 제공하는 것이다.

- [0019] 본 발명의 또 다른 목적은, 인텍싱 수단을 통해 오프셋 부시 가이드의 회전-멈춤 방식의 인텍싱이 이루어질 수 있게 해주는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 것이다.
- [0020] 본 발명의 또 다른 목적은, 베이스 플레이트 트라이얼의 근위면에 돌출된 돌기가 삽입되도록 형성된 돌기 삽입 홀을 통해 베이스 플레이트 트라이얼과의 정확한 결합 위치를 확보하여 주는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 것이다.
- [0022] 본 발명의 또 다른 목적은, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치 및 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 체결되는 베이스 플레이트 트라이얼을 포함하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트를 제공하는 것이다.
- [0023] 본 발명의 또 다른 목적은, 2 이상의 사이즈를 가지는 베이스 플레이트 트라이얼과 상기 사이즈에 대응되어 2 이상의 킬 날개부 폭을 가지는 킬 펀치를 포함하되, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는 모든 폭의 킬 날개부 통과가 가능하게 형성되며, 상기 베이스 플레이트 트라이얼은 자신의 사이즈에 상응하는 킬 날개부 폭을 가지는 킬 펀치의 킬 날개부만을 통과시킬 수 있도록 형성된 것을 특징으로 하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트를 제공하는 것이다.
- [0024] 본 발명의 또 다른 목적은, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 안정적으로 안착될 수 있는 드릴 가이드, 오프셋 부시 가이드 및 리머 가이드를 포함하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0026] 본 발명은 앞서 본 목적을 달성하기 위해서 다음과 같은 구성을 가진 실시예에 의해서 구현된다.
- [0028] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 슬관절 전치환술 또는 슬관절 재치환술 시 경골 근위부에 배치되는 베이스 플레이트 트라이얼(trial)을 홀딩하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치로서, 킬 펀치의 삽입 위치를 설정하여주는 킬 위치 설정부를 포함한다.
- [0029] 본 발명의 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 상기 킬 위치 설정부는, 상기 킬 펀치의 킬 스템부가 통과하는 중앙 관통부와, 상기 킬 펀치의 킬 날개부의 삽입을 안내하는 가이드 슬릿을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 상기 가이드 슬릿은 상기 킬 펀치의 킬 날개부의 굴곡에 대응되는 가이드를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 상기 가이드는 상기 킬 펀치의 킬 날개부의 굴곡에 상보적으로 돌출되거나 함입되어 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0032] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 상기 가이드 슬릿은 상기 중앙 관통부의 외측으로 트여 상기 중앙 관통부와 연통되어 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0033] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 상기 가이드 슬릿은 상기 중앙 관통부의 외측으로 한 쌍이 대칭으로 형성되되, 상기 중앙 관통부의 중심을 기준으로 서로 180° 미만의 각도를 이루며 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0034] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 상기 킬 펀치의 삽입한계를 정해주는 킬 위치 고정부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0035] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 상기 킬 위치 고정부는, 전진 고정 및 후진 고정이 가능한 형태로 이루어지되, 전진 고정 시 상기 중앙 관통부에 진입한 상태가 되어 상기 킬 펀치의 삽입 시 상기 킬 펀치의 킬 상단이 걸리도록 해주는 스톱퍼를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0036] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 상기 스톱퍼는 전진

고정 시 상기 중앙 관통부에 진입하는 단부가 상기 킬 펀치 킬 스템부에 상보적인 형상을 가지고 상기 킬 펀치의 킬 스템부와 접하게 되어 있어 상기 킬 펀치의 가이드를 보조하는 것을 특징으로 한다.

[0037] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 상기 중앙 관통부는 내벽에 의해 구획된 안착공간을 형성하여 드릴 가이드, 오프셋 부시 가이드 및 리머 가이드 중 어느 하나 이상이 안착될 수 있게 해주는 것을 특징으로 한다.

[0038] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 상기 중앙 관통부는 상기 드릴 가이드, 상기 오프셋 부시 가이드 및 상기 리머 가이드가 수평방향으로 움직이지 않도록 삽입되며 안착되도록 형성된 것을 특징으로 한다.

[0039] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 상기 중앙 관통부는 원통형으로 이루어지고, 외력에 의한 눌림과 탄성에 의한 복원이 가능한 형태로 상기 중앙 관통부의 내벽에 돌출 형성된 인텍싱 수단을 더 포함하여, 상기 오프셋 부시 가이드가 상기 중앙 관통부의 내벽과 접하는 외면에 일정 간격으로 형성된 인텍싱 홈을 가지고 상기 중앙 관통부에 안착될 경우 상기 오프셋 부시 가이드의 회전-멈춤 방식의 인텍싱이 가능한 것을 특징으로 한다.

[0040] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 상기 베이스 플레이트 트라이얼과 체결을 위한 플레이트 고정부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0041] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 상기 플레이트 고정부는, 상기 베이스 플레이트 트라이얼과의 결합 시 상기 베이스 플레이트 트라이얼의 근위면에 돌출된 돌기가 삽입되도록 형성된 돌기 삽입홈을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0042] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 상기 플레이트 고정부는, 상기 베이스 플레이트 트라이얼과의 결합 시 상기 베이스 플레이트 트라이얼에 형성된 체결홈에 압입됨으로써 상기 베이스 플레이트 트라이얼과의 체결을 이루어주는 잠금수단을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0043] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는, 상기 베이스 플레이트 트라이얼에 형성된 핀홀과 연통되도록 형성되어 상기 베이스 플레이트 트라이얼을 경골에 고정하여 주는 핀의 삽입공간을 확보하여 주는 핀 삽입부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0045] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 슬관절 임플란트 수술기구 세트는, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치와, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 체결되는 베이스 플레이트 트라이얼을 포함한다.

[0046] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 슬관절 임플란트 수술기구 세트는, 상기 베이스 플레이트 트라이얼은, 경골의 근위면을 노출시키도록 관통형성되어 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 킬 위치 설정부와 연통되는 윈도우를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0047] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 슬관절 임플란트 수술기구 세트는, 상기 윈도우는, 상기 킬 펀치의 킬 스템부가 통과하는 윈도우 중앙부와, 상기 윈도우 중앙부의 양측으로 트여 연통 형성되어 상기 킬 펀치의 킬 날개부가 통과하는 윈도우 슬릿을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0048] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 슬관절 임플란트 수술기구 세트는, 상기 윈도우 슬릿의 길이는 상기 가이드 슬릿의 길이보다 작거나 같게 형성된 것을 특징으로 한다.

[0049] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 슬관절 임플란트 수술기구 세트는, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 중앙 관통부에 안착될 수 있는 형태를 가지는 드릴 가이드, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 중앙 관통부에 안착될 수 있는 형태를 가지는 오프셋 부시 가이드 및 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 중앙 관통부에 안착될 수 있는 형태를 가지는 리머 가이드 중 하나 이상을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0050] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따르면, 본 발명의 슬관절 임플란트 수술기구 세트는, 상기 드릴 가이드, 상기 오프셋 부시 가이드 및 상기 리머 가이드는 상기 중앙 관통부의 내벽에 접하며 안착되는 안착부를 포함하여 상기 중앙 관통부에 안착 시 수평방향으로 움직이지 않도록 삽입되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0052] 본 발명은 전술한 구성을 통해 다음과 같은 효과를 가진다.
- [0054] 본 발명은, 베이스 플레이트 트라이얼과 결합된 상태에서 킨 펀치의 삽입위치를 설정하는 가이드로서의 역할을 수행할 수 있는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 효과가 있다.
- [0055] 본 발명은, 킨 펀치의 킨 날개부의 굴곡에 대응되는 형상을 가진 가이드 슬릿에 의해 킨 펀치의 수평방향으로의 움직임이 방지됨으로써 킨 펀치의 가이드가 이루어질 수 있게 해주는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 효과를 가진다.
- [0056] 본 발명은, 킨 펀치의 킨 날개부의 삽입을 안내하는 가이드 슬릿에 의해 킨 펀치의 삽입 시 센터의 설정이 이루어질 수 있게 해주는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 효과를 준다.
- [0057] 본 발명은, 후진 고정 및 전진 고정이 가능한 형태로 이루어지되, 전진 고정 시에는 킨 펀치의 삽입한계를 정해주는 킨 위치 고정부를 통해 킨 펀치 가이드가 정확하게 이루어질 수 있게 해주는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 효과를 발휘한다.
- [0058] 본 발명은, 킨 위치 고정부를 통해 킨 펀치의 킨 스템부에 대한 가이드가 이루어질 수 있게 해주는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 효과를 나타낸다.
- [0059] 본 발명은, 베이스 플레이트 트라이얼에 형성된 체결홈에 압입되는 잠금수단을 통해 베이스 플레이트 트라이얼과 견고하게 결합하는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 효과를 제공한다.
- [0060] 본 발명은, 베이스 플레이트 트라이얼과의 결합 상태에서 베이스 플레이트 트라이얼을 경골에 고정하여 주는 핀의 삽입이 용이하게 이루어질 수 있게 해주는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 효과를 보여준다.
- [0061] 본 발명은, 베이스 플레이트 트라이얼과 결합된 상태에서 킨 펀치 가이드로서의 역할 뿐만 아니라 오프셋 부시 가이드, 드릴 가이드 및 리머 가이드가 안착되어 사용될 수 있는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 효과를 도모한다.
- [0062] 본 발명은, 인덱싱 수단을 통해 오프셋 부시 가이드의 회전-멈춤 방식의 인덱싱이 이루어질 수 있게 해주는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 효과를 발현한다.
- [0063] 본 발명은, 베이스 플레이트 트라이얼의 근위면에 돌출된 돌기가 삽입되도록 형성된 돌기 삽입홈을 통해 베이스 플레이트 트라이얼과의 정확한 결합 위치를 확보하여 주는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제공하는 효과가 있다.
- [0065] 본 발명은, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치 및 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 체결되는 베이스 플레이트 트라이얼을 포함하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트를 제공하는 효과를 가진다.
- [0066] 본 발명은, 2 이상의 사이즈를 가지는 베이스 플레이트 트라이얼과 상기 사이즈에 대응되어 2 이상의 킨 날개부 폭을 가지는 킨 펀치를 포함하되, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치는 모든 폭의 킨 날개부 통과가 가능하게 형성되며, 상기 베이스 플레이트 트라이얼은 자신의 사이즈에 상응하는 킨 날개부 폭을 가지는 킨 펀치의 킨 날개부만을 통과시킬 수 있도록 형성된 것을 특징으로 하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트를 제공하는 효과를 준다.
- [0067] 본 발명은, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 안정적으로 안착될 수 있는 드릴 가이드, 오프셋 부시 가이드 및 리머 가이드를 포함하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트를 제공하는 효과를 발휘한다.

도면의 간단한 설명

- [0069] 도 1은 종래 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 일 실시예의 사시도
- 도 2 및 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 평면 사시도 및 저면 사시도
- 도 4 및 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치와 베이스 플레이트 트라이얼의 결합 상태의 평면 사시도 및 저면 사시도
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 분해 사시도
- 도 7은 도 2의 A-A' 부분의 단면도
- 도 8 및 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에서 킬 펀치 가이드가 이루어지는 모습의 사시도
- 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에서 킬 펀치 가이드가 이루어지는 모습의 저면도
- 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에서 킬 펀치의 센터 설정이 이루어지는 모습을 나타낸 개념도
- 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 오프셋 부시 가이드의 안착이 이루어지는 모습의 사시도
- 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 안착된 오프셋 부시 가이드의 회전-멈춤 방식 인덱싱이 이루어지는 모습의 사시도
- 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 안착된 오프셋 부시 가이드의 사용 상태를 나타낸 사시도
- 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 드릴 가이드가 안착된 모습의 사시도
- 도 16은 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 리머 가이드가 안착된 모습의 사시도
- 도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 슬관절 임플란트 수술기구 세트에서 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 가이드 슬릿과 베이스 플레이트 트라이얼의 윈도우 슬릿의 길이 간의 상관관계를 보여주는 개념도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0070] 이하에서는 본 발명에 따른 베이스 플레이트 트라이얼(trial) 홀딩 장치 및 이를 포함하는 슬관절 임플란트 수술기구 세트를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 특별한 정의가 없는 한 본 명세서의 모든 용어는 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 기술자가 이해하는 당해 용어의 일반적 의미와 동일하고 만약 본 명세서에 사용된 용어의 의미와 충돌하는 경우에는 본 명세서에 사용된 정의에 따른다. 또한, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대해 상세한 설명은 생략한다.
- [0072] 도 2 및 3에는 각각 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 평면 사시도 및 저면 사시도가 도시되어 있다. 또한, 도 4 및 5에는 각각 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치와 베이스 플레이트 트라이얼의 결합 상태의 평면 사시도 및 저면 사시도가 도시되어 있다.
- [0073] 도 6에는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 분해 사시도가 나타나 있으며, 도 7에는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에서 킬 위치 고정부의 스톱퍼의 후진 고정 상태 및 전진 고정 원리를 설명하기 위한 도 2의 A-A' 부분 단면도가 나타나 있다.
- [0074] 도 8 및 9에는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에서 킬 펀치 가이드가 이루어지는 모습의 사시도가 도시되어 있으며, 도 10에는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에서 킬 펀치 가이드가 이루어지는 모습의 저면도가 도시되어 있고, 도 11에는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에서 킬 펀치의 센터 설정이 이루어지는 모습을 나타낸 개념도가 도시되어 있다.

- [0075] 도 12에는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 오프셋 부시 가이드의 안착이 이루어지는 모습의 사시도가 도시되어 있고, 도 13에는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 안착된 오프셋 부시 가이드의 회전-멈춤 방식 인텍싱이 이루어지는 모습의 사시도가 나타나 있으며, 도 14에는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 안착된 오프셋 부시 가이드의 사용상태를 나타낸 사시도가 나타나 있다.
- [0076] 도 15에는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 드릴 가이드가 안착된 모습의 사시도가 나타나 있고, 도 16에는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 리머 가이드가 안착된 모습의 사시도가 도시되어 있다.
- [0077] 도 8 내지 16은 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치에 베이스 플레이트 트라이얼이 결합된 상태에서 이루어지는 과정을 설명하기 위한 것이지만 구성의 명확한 파악을 위하여 베이스 플레이트 트라이얼은 생략하고 나타내었다.
- [0078] 한편, 도 17에는 본 발명의 일 실시예에 따른 슬관절 임플란트 수술기구 세트에서 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 가이드 슬릿과 베이스 플레이트 트라이얼의 윈도우 슬릿의 길이 간의 상관관계를 보여주는 개념도가 도시되어 있다.
- [0080] 우선, 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)에 관하여 설명한다.
- [0082] 도 2 내지 16을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)는, 슬관절 전치환술 또는 슬관절 재치환술 시 경골 근위부에 배치되는 베이스 플레이트 트라이얼(trial, 200)을 홀딩하는 장치로서, 킬 펀치(300)의 삽입 위치를 설정하여주는 킬 위치 설정부(110)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0084] 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)는 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)을 커버하며 포개어지는 형태를 가지며, 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)에 결합되어 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)을 홀딩하는 것을 기본적인 전제로 하고 있으므로, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)의 각 구성요소들을 살펴보기에 앞서 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)을 간단히 살펴볼 필요가 있다.
- [0085] 도 4 및 5를 통해 확인할 수 있는 바와 같이, 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)은 슬관절 전치환술 또는 슬관절 재치환술 시 경골에 경골 임플란트를 결합시키기 전에 경골 임플란트의 결합위치 설정, 드릴링과 리밍 또는 오프셋 등의 작업을 수행하기 위하여 임시로 경골에 결합시켜 사용하는 부재로서, 절제된 경골 근위부에 배치되어 사용되며, 윈도우(210), 근위면(230), 측벽(250), 원위면(270) 및 핀홀(290)을 포함한다. 상기 윈도우(210)는 경골 근위면에 배치되어 경골을 노출시켜주는 부분으로서, 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 중앙에 상하로 관통된 윈도우 중앙부(211)와, 상기 윈도우 중앙부(211)의 양측으로 트여 연통 형성된 윈도우 슬릿(213)을 포함하고 있다.
- [0087] 이하에서 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)의 세부적인 구성을 살펴보면 다음과 같다.
- [0089] 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)는 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 근위면(230)에 안착되는 부분의 외곽 형상이 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 테두리에 근위방향으로 돌출 형성된 측벽(250)에 의해 형성된 공간에 삽입될 수 있는 형태로 이루어져, 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)에 포개어지며 안정적인 홀딩 상태를 구현하게 되어 있다. 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)는 상기 킬 위치 설정부(110)와 더불어, 킬 위치 고정부(120), 플레이트 고정부(130), 인텍싱 수단(140), 핀 삽입부(150) 및 손잡이(160)를 포함하고 있다.
- [0091] 상기 킬 위치 설정부(110)는 킬 펀치(300)의 삽입 위치를 설정하여주는 부분으로 상기 킬 펀치(300)가 통과할 수 있는 형태로 상하 관통되어 형성된다. 상기 킬 위치 설정부(110)는 중앙 관통부(111) 및 가이드 슬릿(113)을

포함한다.

- [0092] 상기 중앙 관통부(111)는 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)에 형성된 윈도우(210)와 연통되는 부분으로 원통형으로 이루어져 있다. 상기 중앙 관통부(111)와 상기 윈도우(210)를 통해 경골 내부에 킬 캐비티(keel cavity)의 형성을 위한 상기 킬 펀치(300)의 킬 스템부(311)의 삽입 등이 이루어질 수 있게 된다.
- [0093] 상기 중앙 관통부(111)는 내벽(1111)에 의해 구획된 안착공간을 형성한다. 그 결과 도 12 내지 16을 통해 확인할 수 있는 바와 같이, 상기 중앙 관통부(111)에는 오프셋 부시 가이드(400), 드릴 가이드(500) 및 리머 가이드(600) 등도 안착될 수 있게 된다. 구체적으로 상기 내벽(1111)에 돌출되어 형성된 안착턱(1113)에 상기 오프셋 부시 가이드(400), 상기 드릴 가이드(500) 및 상기 리머 가이드(600)의 각 안착부(410, 510, 610)가 걸리면서 안착이 이루어지는데, 상기 중앙 관통부(111)는 상기 각 안착부(410, 510, 610)에 상응하는 형상으로 이루어져 상기 오프셋 부시 가이드(400), 드릴 가이드(500) 및 리머 가이드(600)가 안착된 경우 수평방향으로의 움직임을 제한하여 준다.
- [0094] 상기 중앙 관통부(111)로 인하여, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)가 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)과 결합된 상태에서, 상기 킬 펀치 가이드(300)로서의 역할 뿐만 아니라 상기 오프셋 부시 가이드(400), 상기 드릴 가이드(500) 및 상기 리머 가이드(600)를 안착부로서의 역할도 수행하므로 수술과정을 단축시킬 수 있게 된다.
- [0095] 상기 가이드 슬릿(113)은 상기 중앙 관통부(111)의 외측으로 트여 상기 중앙 관통부(111)와 연통 형성된 부분이다. 상기 가이드 슬릿(113)은 상기 윈도우(210)의 윈도우 슬릿(213)과 연통되게 된다. 상기 가이드 슬릿(113)을 통해 본 발명의 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)는 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)과 결합된 상태에서 상기 킬 펀치(300)의 가이드가 이루어질 수 있게 해준다.
- [0096] 종래 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치의 경우 상기 중앙 관통부(111)에 대응되는 부분이 테두리가 모두 막힌 원통형으로 형성되어 있어 킬 날개부의 삽입이 불가능하였기 때문에 킬 펀치를 이용하여 경골 내 임플란트의 매식공간 확보 작업 수행하기 위해서는 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치를 제거하고 별도의 킬 펀치 가이드를 사용하여야만 했었는데, 본 발명은 이러한 불편을 해소하여 준다.
- [0097] 상기 가이드 슬릿(113)은 도 10에 나타난 바와 같이, 상기 킬 펀치(300)의 킬 날개부(313)의 굴곡에 대응되는 가이드(113a)를 포함한다. 상기 가이드(113a)는 상기 킬 펀치(300)의 킬 날개부(313)의 굴곡에 상보적으로 돌출되거나 함입된 형상으로 형성되어 상기 킬 펀치(300)의 삽입 시 상기 킬 펀치(300)의 수평방향으로 움직임을 제한하여 줌으로써 안정적인 삽입 가이드가 이루어질 수 있게 해준다.
- [0098] 즉, 상기 가이드는(113a)는 상기 중앙 관통부(111)의 내경이 상기 킬 펀치(300)의 킬 스템부(311)의 외경보다 커서 상기 중앙 관통부(111)에 의해 상기 킬 펀치(300)의 킬 스템부(311)의 가이드가 정확하게 이루어질 수 없는 경우에도 상기 킬 펀치(300)의 킬 스템부(311) 양측의 킬 날개부(313)를 정확하게 가이드 하여 줌으로써 상기 중앙 관통부(111)의 내경과 관계없이 상기 킬 펀치(300)의 가이드가 정확하게 이루어질 수 있게 해준다.
- [0099] 따라서 본 발명에 의하면, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)가 슬관절 재치환술이나 프라이머리 수술(슬관절 치환술) 중 경골의 상태가 좋지 않은 사례와 같이 경골에 임플란트 매식을 위해 넓은 킬 캐비티를 확보해야 하는 경우에 적용되어, 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 윈도우 중앙부(211)와 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)의 중앙 관통부(111)를 상대적으로 큰 직경을 가지도록 구성하는 경우에도 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)를 통한 킬 펀치 가이드가 가능하게 된다.
- [0100] 또한, 상기 가이드 슬릿(113)은 상기 중앙 관통부(111)의 외측으로 트여 상기 중앙 관통부(111)와 연통되어 형성되어 있다. 더욱 구체적으로 상기 중앙 관통부(111)의 외측으로 한 쌍이 대칭으로 형성되되, 도 11에 도시된 것처럼 상기 중앙 관통부(111)의 중심을 기준으로 서로 180° 미만의 각도(θ)를 이루고 있다. 따라서 상기 중앙 관통부(111)의 중심(도 2의 c)과 상기 킬 펀치(300) 중심(도 8의 c')이 일치하는 형태로 상기 킬 펀치(300)의 삽입이 이루어질 경우 도 11의 a에 나타난 바와 같이 상기 킬 펀치(300)의 킬 스템부(311)와 킬 날개부(313)의 삽입이 이루어질 수 있다. 그러나 도 11의 b에 나타난 바와 같이 상기 중앙 관통부(111)의 중심(도 2의 c)과 상기 킬 펀치(300) 중심(도 8의 c')이 일치하지 않도록 상기 킬 펀치(300)의 삽입이 이루어질 경우 상기 킬 펀치(300)의 일측 킬 날개부(313)가 일측의 가이드 슬릿(113)으로 삽입될 수 없게 된다(상기 중앙 관통부(111)의 중심(도 2의 c)과 상기 킬 펀치(300) 중심(도 8의 c')은 수술기구의 삽입방향의 중심을 의미하는 것으로 수직일 수도 있고, 일정 각도 기울어져 있을 수도 있다). 이와 같은 원리로 상기 가이드 슬릿(113)을 통한 상기 킬 펀치(300)의 센터 정렬이 이루어질 수 있다.

- [0102] 상기 킬 위치 고정부(120)는 상기 킬 펀치(300)의 삽입한계를 정해주는 역할을 수행하는 부분이다. 전술한 바와 같이 본 발명에 의하면, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)가 슬관절 재치환술이나 프라이머리 수술(슬관절 치환술) 중 경골의 상태가 좋지 않은 사례와 같이 경골에 임플란트 매식을 위해 넓은 공간을 확보해야 하는 경우에 적용됨으로써 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 윈도우(210)나 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)의 중앙 관통부(111)가 상대적으로 큰 직경을 가질 때에도 상기 가이드 슬릿(113)이 상기 킬 펀치(300)의 킬 날개부(313)를 정확하게 가이드링 하여 주기 때문에 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)를 통한 킬 펀치 가이드링이 이루어질 수 있다. 이때, 상기 킬 펀치(300)의 삽입 정도를 제한하여줄 구성이 필요한데, 상기 킬 위치 고정부(120)가 이러한 역할을 수행한다.
- [0103] 도 6 및 7을 통해 상기 킬 위치 고정부(120)의 세부적인 구성 및 작동 원리를 확인할 수 있는데, 상기 킬 위치 고정부(120)는 스톱퍼(121), 누름 스위치(123), 탄성부재(125) 및 걸림부재(127)를 포함한다.
- [0104] 상기 스톱퍼(121)는 전진 고정 및 후진 고정이 가능한 형태로 이루어지되, 전진 고정 시 상기 중앙 관통부(111)에 진입한 상태가 되어 상기 킬 펀치(300)의 삽입 시 상기 킬 펀치(300)의 킬(310) 상단에 외측으로 돌출형성된 걸림부(320)가 걸리도록 해주는 부분이다. 상기 스톱퍼(121)는 후진 고정 시에는 상기 중앙 관통부(111)에 상기 오프셋 부시 가이드(400), 상기 드릴 가이드(500) 및 상기 리머 가이드(600)가 안착될 수 있도록 상기 중앙 관통부(111) 내부로 노출되지 않으며, 전진 고정 시에는 상기 중앙 관통부(111)에 진입한 상태가 되어 상기 킬 펀치(300)가 상기 중앙 관통부(111) 및 상기 가이드 슬릿(113)을 통해 삽입될 때 상기 킬 펀치(300)의 삽입한계를 정해주는 역할을 수행한다. 상기 스톱퍼(121)는 상단이 개방된 수용부(1211), 상기 수용부(1211)의 좌우 측면에 길이방향으로 형성된 장공(1213)를 포함하고 있다.
- [0105] 한편, 상기 스톱퍼(121)는 전진 고정 시 상기 중앙 관통부(111)에 진입하는 단부가 상기 킬 펀치(300)의 킬 스템부(311)에 상보적인 형상을 가지고 상기 킬 펀치(300)의 킬 스템부(311)와 접하게 되어 있어 상기 킬 펀치(300)의 가이드링을 보조적으로 수행할 수 있다. 즉, 상기 중앙 관통부(111)의 내경에 관계없이 상기 킬 펀치(300)의 킬 스템부(311)를 안정적으로 가이드링 할 수 있는 형태를 가지고 있다. 그 결과 본 발명에 의하면 상기 중앙 관통부(111)의 내경이 상기 킬 펀치(300)의 킬 스템부(311)의 외경보다 큰 경우에도 상기 킬 펀치(300)의 킬 스템부(313)에 대한 가이드링이 이루어질 수 있게 되며, 이에 따라 상기 킬 펀치(300) 전체에 대한 가이드가 매우 정교하게 수행될 수 있게 된다.
- [0106] 상기 누름 스위치(123)는 상기 스톱퍼(121)를 전진 및 후진시키는 역할을 수행하는 구성이다. 상기 누름 스위치(123)는 하부가 상기 스톱퍼(121)의 상단에 형성된 수용부(1211)에 수용되어 있다. 상기 수용부(1211)에 수용된 누름 스위치(123)의 하부에는 좌우측면을 관통하며 형성되되 길이방향 양 단부에 하부로 함입된 함입부(1231a, 1231b)를 가지고 있어 길이방향 단면이 "∩"와 같이 나타나는 슬라이딩홈(1231)을 포함하고 있다.
- [0107] 상기 탄성부재(125)는 상기 스톱퍼(121)와 상기 누름 스위치(123) 사이에 배치되어 상기 누름 스위치(123)에 상하방향으로 탄성 복원력을 제공하는 역할을 수행한다. 상기 탄성부재(125)는 상기 누름 스위치(123)에 하방향으로의 힘이 작용하지 않는 경우에는 상기 슬라이딩홈(1231)의 양단부에 형성된 함입부(1231a, 1231b)만이 상기 장공(1213)과 연통되고, 상기 누름 스위치(123)에 하방향으로 힘이 작용할 경우 상기 슬라이딩홈(1231)의 함입부(1231a, 1231b)를 제외한 나머지 부분이 상기 장공(1213)과 연통되게 만들어 준다.
- [0108] 상기 걸림부재(127)는 상기 누름 스위치(123)의 슬라이딩홈(1231) 및 상기 스톱퍼(121)의 장공(1213)을 관통하여 양단부가 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)에 고정된 부분이다. 상기 걸림부재(127)가 상기 슬라이딩홈(1231)의 전방 함입부(1231a) 및 상기 스톱퍼(121)의 장공(1213)을 관통하여 배치된 상태에서 상기 누름 스위치(123)에 하방향으로의 외력이 가해지지 않을 경우 상기 스톱퍼(121)는 후방 고정 상태를 유지하게 된다(도 7의 a). 또한, 상기 누름 스위치(123)에 하방향으로 외력이 가해져서 상기 슬라이딩홈(1231)의 함입부(1231a, 1231b)를 제외한 나머지 부분이 상기 장공(1213)과 연통되고(도 7의 b), 상기 누름 스위치(123)의 전진이 이루어진 후 누름 상태가 해제되면 상기 걸림부재(127)가 상기 슬라이딩홈(1231)의 후방 함입부(1231b) 및 상기 스톱퍼(121)의 장공(1213)을 관통하여 배치됨으로써 상기 스톱퍼(121)의 전방 고정이 이루어지게 되어 상기 스톱퍼(121)가 상기 중앙 관통부(111)에 진입한 상태를 유지하게 된다(도 7의 c).
- [0110] 상기 플레이트 고정부(130)는 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)과 체결을 수행하는 부분이다. 상기 플레이트 고정부(130)는 돌기 삽입홀(131) 및 잠금수단(133)을 포함하여 구성된다.

- [0111] 상기 돌기 삽입홀(131)은 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)과의 결합 시 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 근위면(230)에 돌출된 돌기(231)가 삽입되도록 형성된 홀이다. 상기 돌기 삽입홀(131)은 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)가 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)과 결합 시 상기 돌기(231)의 위치에 대응되는 곳에 형성되며, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)와 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)이 정확한 결합위치를 확보할 수 있게 해준다.
- [0112] 상기 잠금수단(133)은 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)과의 결합 시 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)에 형성된 체결홈(271)에 압입됨으로써 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)과의 밀착 체결을 이루어주는 부분이다. 상기 잠금수단(133)은 상기 체결홈(271)에 압입되는 래치(1331)과 상하로 형성된 축을 기준으로 상기 래치(1331)가 회전 거동할 수 있도록 해주는 회전 스위치(1333)를 포함하여 구성된다.
- [0113] 상기 래치(1331)는 상기 회전 스위치(1333)에 의해 거동하게 되어 있는데, 상기 회전 스위치(1333)를 전방으로 밀어주면 상기 래치(1331)가 상기 체결홈(271)에 압입되면서 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)와 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)이 상호 밀착되도록 해준다.
- [0114] 상기 래치(1331)의 압입 전에는 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)와 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)이 포개어진 상태에서 수평방향으로 상호 간 어느 정도의 움직임이 가능한 정도의 유격을 가지며, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)가 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)을 원위 방향에서는 잡아주지 못하는 상태이다. 이런 상태에서 상기 래치(1331)가 상기 체결홈(271)에 압입됨으로써 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)와 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200) 사이의 밀착이 이루어지고, 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)이 상하방향으로도 움직일 수 없게 된다. 그 결과 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)와 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200) 사이의 안정적인 결합이 이루어진다.
- [0116] 상기 인텍싱 수단(140)은 상기 중앙 관통부(111)의 내벽에 외력에 의한 눌림과 탄성에 의한 복원이 가능한 형태로 돌출 형성된 부분이다. 상기 중앙 관통부(111)는 전술한 바와 같이 원통형으로 형성되어 상기 오프셋 부시 가이드(400), 상기 드릴 가이드(500) 및 상기 리머 가이드(600)가 안착될 수 있게 형성되어 있다.
- [0117] 상기 인텍싱 수단(140)은 상기 오프셋 부시 가이드(400)가 상기 중앙 관통부(111)의 내벽과 접하는 안착부(410)의 외면에 일정 간격으로 형성된 인텍싱 홈(411)을 가지고 상기 중앙 관통부(111)에 안착될 경우 상기 오프셋 부시 가이드(400)의 회전-멈춤 방식의 인텍싱이 가능하게 해준다. 구체적으로 상기 인텍싱 수단(140)은 상기 중앙 관통부(111)의 내벽에 볼로 이루어진 단부가 노출되도록 결합된 볼 플런저(ball plunger)로 구현되어 있다.
- [0118] 도 12 내지 14를 참조하면, 상기 오프셋 부시 가이드(400)는 상기 중앙 관통부(111)에 안착되는 안착부(410) 부분이 상기 중앙 관통부(111)의 내경에 대응되는 외경을 가지고 있다. 상기 오프셋 부시 가이드(400)는 그 중심이 상기 중앙 관통부(111)의 중심(c)과 일치되면서 상기 안착부(410)의 외면이 상기 중앙 관통부(111)의 내벽(1111)과 접하는 형태로 안착 삽입되며, 상기 안착부(410)의 외면에 일정 간격으로 형성된 인텍싱 홈(411)을 가지고 있다. 따라서 상기 오프셋 부시 가이드(400)의 회전이 이루어질 경우 각 상기 인텍싱 홈(411) 사이의 부분은 상기 인텍싱 수단(140)을 압박하며 눌러주게 되고, 각 상기 인텍싱 홈(411)은 압박력이 약하므로 상기 오프셋 부시 가이드(400)의 회전과정에서 각 상기 인텍싱 홈(411)과 상기 인텍싱 수단(140)이 만나게 되면 상기 인텍싱 수단(140)이 탄성에 의해 복원되며 상기 인텍싱 홈(411)에 맞물리게 된다. 이에 따라서 멈춤 피드백이 발생하게 된다.
- [0119] 이와 같은 방식을 통해 상기 오프셋 부시 가이드(400)의 회전-멈춤 방식의 인텍싱이 이루어지게 된다. 만약, 상기 인텍싱 홈(411)이 15° 또는 30° 간격으로 형성되어 있다면 15° 또는 30° 간격으로 회전-멈춤 피드백을 얻을 수 있다.
- [0121] 상기 핀 삽입부(150)는 도 4를 통해 확인할 수 있는 바와 같이 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)에 형성된 핀홀(290)과 연통되도록 형성되어 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)을 경골에 고정하여 주는 핀(p)의 삽입공간을 확보하여 주는 부분이다. 슬관절 치환술 또는 슬관절 재치환술의 수술 과정 중 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)와 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)이 결합된 상태에서 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)을 경골 근위단부에 맞대어 적절한 결합위치를 결정하게 되는데, 적절한 결합위치가 확정된 경우 핀(p)을 상기 핀 삽입부(150)를 통해 상기 핀홀(290)에 결합시킬 수 있게 된다. 상기 핀 삽입부(150)는 상기 중앙 관통

부(111)의 외측으로 트여 형성되어 있는데, 이와 같이 일측이 개방된 형태로 인해 핀(p)의 삽입 작업이 용이하게 이루어질 수 있게 만들어 준다.

[0123] 상기 손잡이(160)는 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)가 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)을 홀딩한 상태에서 파지 수술을 집도하는 의사에 의해 파지될 수 있도록 해주는 부분이다. 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)에 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)이 결합된 상태에서 상기 손잡이(160)를 통해 수술을 집도하는 의사는 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 경골 상 결합 위치를 적절하게 결정할 수 있다.

[0124] 상기 손잡이(160)는 얼라인먼트 로드(alignment rod)의 삽입을 위해 수직방향으로 관통 형성된 관통부(161)를 포함하고 있다. 구체적으로 상기 얼라인먼트 로드(160)의 외경에 대응되는 내경을 가지는 관통홀(161a, 161c)이 전방과 후방에 각각 하나씩 형성되어 있고, 상기 관통홀(161a, 161c) 사이에 장공홀(161b)이 형성되어 있다. 이와 같이 관통부(161)가 다양한 형태로 다수 형성되어 있어 본 발명에 의하면 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)를 얼라인먼트 과정에서도 유용하게 활용할 수 있다.

[0126] 다음으로 본 발명에 따른 슬관절 임플란트 수술기구 세트에 관하여 설명한다.

[0128] 본 발명의 일 실시예에 따른 슬관절 임플란트 수술기구 세트는 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100), 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200), 상기 킬 펀치(300), 상기 오프셋 부시 가이드(400), 상기 드릴 가이드(500), 상기 리머 가이드(600)를 포함한다.

[0130] 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)는 위에서 상세히 설명한 바와 같다.

[0132] 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)은 전술한 바와 같이 슬관절 전치환술 또는 슬관절 재치환술 시 경골에 경골 임플란트를 결합시키기 전에 경골 임플란트의 결합위치 설정, 드릴링, 오프셋, 리밍 등의 작업을 수행하기 위하여 임시로 경골에 결합시켜 사용하는 부재로서, 절제된 경골 근위부에 배치되어 사용된다. 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)은 도 4 및 5에 나타난 것처럼, 윈도우(210), 근위면(230), 측벽(250), 원위면(270) 및 핀홀(290)을 포함한다.

[0133] 상기 윈도우(210)는 경골 근위면에 배치되어 경골을 노출시켜주는 부분으로서, 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 중앙에 상하로 관통 형성된 윈도우 중앙부(211)와, 상기 윈도우 중앙부(211)의 양측으로 트여 연통 형성된 윈도우 슬릿(213)을 포함하고 있다. 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)이 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)와 결합된 상태에서, 상기 윈도우 중앙부(211)는 상기 중앙 관통부(111)와 연통되고, 상기 윈도우 슬릿(213)은 상기 가이드 슬릿(113)과 연통된다.

[0134] 도 17을 참조하면, 상기 윈도우 슬릿(213) 및 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)의 가이드 슬릿(113)과의 상관관계를 확인할 수 있다. 여기서, d1으로 표시된 것은 상기 가이드 슬릿(113)의 길이를 의미하고, d2-①, d2-②, d2-③으로 표시된 부분은 상기 윈도우 슬릿(213)의 길이를 의미한다. 상기 윈도우 슬릿(213)의 길이(d2-①, d2-②, d2-③)는 상기 가이드 슬릿(113)의 길이(d1)보다 같거나 작게 형성되어 있다.

[0135] 본 발명에서 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)은 2 이상의 사이즈를 가질 수 있고, 상기 킬 펀치(300)의 킬 날개부(313)의 폭 역시 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 사이즈에 따라 2 이상의 사이즈를 가질 수 있다. 구체적인 예를 들면, 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)이 3, 4, 5, 7, 9 및 11의 5가지 사이즈(숫자가 작을수록 작은 사이즈를 의미)가진다고 할 때, 상기 킬 펀치(300)는 스몰, 미디엄, 라지로 구분되는 3가지 사이즈의 킬 날개부(313) 폭(①, ②, ③)을 가지며, 스몰 사이즈(①)의 킬 날개부(313)는 사이즈 3의 베이스 플레이트 트라이얼(200)에 사용되고, 미디엄 사이즈(②)의 킬 날개부(313)는 사이즈 4, 5, 7 및 9의 베이스 플레이트 트라이얼(200)에 사용되고, 라지 사이즈(③)의 킬 날개부(313)는 사이즈 11의 베이스 플레이트 트라이얼(200)에 사용될 수 있다. 이때, 사이즈 3의 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 윈도우 슬릿(213)은 d2-①의 길이를 가지고 있어 스몰 사이즈(①)의 폭을 가지는 킬 날개부(313)만을 통과시킬 수 있고, 사이즈 4, 5, 7 및 9의 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 윈도우 슬릿(213)은 d2-②의 길이를 가지고 있어 미디엄 사이즈(②)의 폭을 가지는 킬

날개부(313)를 통과시킬 수 있으며, 사이즈 11의 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 윈도우 슬릿(213)은 d2-③의 길이를 가지고 있어 라지 사이즈(③)의 폭을 가지는 킬 날개부(313)를 통과시킬 수 있게 되어 있다. 이러한 구성을 통해 상기 킬 펀치(300)에 의해 과도한 킬 캐비티가 형성되는 것을 방지할 수 있다.

- [0136] 상기 근위면(230)은 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 상면을 이루는 부분으로, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)가 안착되는 곳이다. 상기 근위면(230)은 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)와의 결합 시 상기 돌기 삽입홀(131)의 위치에 대응되는 곳에 근위방향으로 돌출형성되어 정확한 결합위치를 확보할 수 있게 해주는 돌기(231)를 포함하고 있다.
- [0137] 상기 측벽(250)은 상기 근위면(230)의 외곽 형상을 형성하는 부분이다. 상기 측벽(250)에 의해 형성된 삽입 공간에 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)가 포개어지며 안착되게 된다.
- [0138] 상기 원위면(270)은 경골의 절제된 근위단부에 접하는 부분이다. 상기 원위면(270)에는 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)의 잠금수단(133)이 압입될 수 있는 형태로 체결홈(271)이 형성되어 있다.
- [0139] 상기 핀홀(290)은 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)을 경골에 고정하기 위한 핀(p)이 삽입되는 부분으로, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)의 핀 삽입부(150)와 연통되게 된다.
- [0141] 상기 킬 펀치(300)는 전술한 바와 같이 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)의 킬 위치 설정부(110) 및 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 윈도우(210)를 통해 삽입되어 경골에 킬 캐비티를 형성하는 장치이다. 도 8 내지 11 및 도 17을 통해 확인할 수 있는 바와 같이 킬(310), 걸림부(330)를 포함하고 있다.
- [0142] 상기 킬(310)은 경골에 킬 캐비티를 형성하는 부분으로, 킬 스템부(311) 및 킬 날개부(313)를 포함한다.
- [0143] 상기 킬 스템부(311)는 원위방향으로 돌출된 기둥형상으로 이루어져 상기 킬(310)의 중심을 이루는 부분이다.
- [0144] 상기 킬 날개부(313)는 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)의 한 쌍의 가이드 슬릿(113)이 상기 중앙 관통부(111)를 중심으로 이루는 각도에 상응하는 각도를 가지며 상기 킬 스템부(311)의 측면으로 한 쌍이 나란히 연장형성된 부분이다. 상기 킬 날개부(313)는 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)의 가이드 슬릿(113)의 가이드(113a)에 상응하는 굴곡을 가진다.
- [0145] 상기 킬 날개부(313)는 2가지 이상의 날개폭을 가지도록 형성될 수 있는데, 상기 킬 날개부(313)의 날개폭과 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 사이즈 및 상기 윈도우 슬릿(213)의 길이와의 관계는 위에서 상세히 설명하였다.
- [0146] 상기 걸림부(330)는 상기 킬(310) 상단에 외면으로 돌출된 부분이다. 상기 걸림부(330)는 상기 킬 위치 고정부(120)에 걸려 상기 킬 펀치(300)의 삽입 깊이를 제한하는 역할을 수행한다.
- [0148] 상기 오프셋 부시 가이드(400)는 도 12 내지 14에 나타난 바와 같이, 경골(T)의 절제면에서 골수강(canal)을 따라 리밍(reaming)이 이루어질 수 있게 해주는 역할을 수행한다. 환자에 따라 골수강(canal)의 방향 및 경골(T)의 모양이 다르므로 오프셋이 필요한데 상기 오프셋 부시 가이드(400)를 통해 이를 수행할 수 있다. 상기 오프셋 부시 가이드(400)는 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)의 중앙 관통부(111)에 안착될 수 있는 형태로 이루어지고, 안착부(410)와 가이드 홀(430)을 포함하고 있다.
- [0149] 상기 오프셋 부시 가이드(400)의 안착부(410)는 상기 중앙 관통부(111)의 내벽(1111)에 의해 형성된 안착공간에 삽입되어 안착되는 부분이다. 상기 오프셋 부시 가이드(400)의 안착부(410)는 상기 안착턱(1113)에 걸리며 상기 내벽(1111)과 접할 수 있는 형상을 가지며, 외면에 일정 간격으로 형성된 길이방향의 인덱싱 홈(411)을 포함하고 있다. 상기 인덱싱 홈(411)과 상기 인덱싱 수단(140)의 상호 작용은 위에서 설명한 바와 같다.
- [0150] 상기 오프셋 부시 가이드(400)의 가이드 홀(430)은 리머의 로드(R) 삽입을 위해 상하로 관통 형성된 부분으로, 중심에서의 오프셋 정도가 각각 다르게 2개가 형성되어 있다(430a, 430b). 구체적인 실시예로, 2개의 가이드 홀(430a, 430b)은 중심에서 오프셋된 거리가 각각 0mm 및 4mm로 형성될 수 있고, 중심에서 오프셋된 거리가 각각 2mm 및 6mm로 형성될 수도 있다. 상기 베이스 플레이트 트라이얼(200)의 형상이 상기 경골(T)의 절제면 위에 안착된 상태에서 오프셋이 필요 없을 경우 오프셋 된 거리가 0mm인 가이드 홀에 리머의 로드(R) 부분을 삽입하고, 그 외에 사이즈가 맞지 않는 경우 오프셋된 거리가 2mm, 4mm, 6mm인 가이드 홀을 사용하여 최적의 오프셋 양과

방향을 정한다.

- [0152] 상기 드릴 가이드(500)는 도 15에 나타난 바와 같이, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)의 중앙 관통부(111)에 안착되어 경골의 절제면을 통한 드릴링 작업 시 드릴을 가이드 해주는 역할을 수행한다. 상기 드릴 가이드(500)는 안착부(510)와 가이드 홀(510)을 포함한다.
- [0153] 상기 드릴 가이드(500)의 안착부(510)는 상기 중앙 관통부(111)에 안착될 수 있는 형상을 가지고 상기 드릴 가이드(500)의 하부에 형성된다. 구체적으로 상기 중앙 관통부(111)의 내벽(1111)에 의해 형성된 안착공간에 삽입되며 상기 안착턱(1113)에 걸리며 상기 내벽(1111)과 접할 수 있는 형상을 가진다.
- [0154] 상기 드릴 가이드(500)의 가이드 홀(510)은 드릴의 삽입 및 가이드를 위하여 상하로 관통형성된 부분이다. 상기 가이드 홀(510)을 통해 드릴의 삽입이 이루어진다.
- [0156] 상기 리머 가이드(600)는 도 16에 나타난 바와 같이, 상기 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치(100)의 중앙 관통부(111)에 안착되어 경골의 절제면을 통한 리밍 작업 시 리머를 가이드 해주는 역할을 수행한다. 상기 리머 가이드(600) 역시 안착부(610)와 가이드 홀(610)을 포함한다.
- [0157] 상기 리머 가이드(600)의 안착부(610)는 상기 중앙 관통부(111)에 안착될 수 있는 형상을 가지고 상기 리머 가이드(600)의 하부에 형성된다. 구체적으로 상기 중앙 관통부(111)의 내벽(1111)에 의해 형성된 안착공간에 삽입되며 상기 안착턱(1113)에 걸리며 상기 내벽(1111)과 접할 수 있는 형상을 가진다.
- [0158] 상기 리머 가이드(600)의 가이드 홀(610)은 리머의 삽입 및 가이드를 위하여 상하로 관통형성된 부분이다. 상기 가이드 홀(610)을 통해 리머의 삽입이 이루어지게 된다.
- [0160] 이상에서, 출원인은 본 발명의 다양한 실시예들을 설명하였지만, 이와 같은 실시예들은 본 발명의 기술적 사상을 구현하는 일 실시예일 뿐이며, 본 발명의 기술적 사상을 구현하는 한 어떠한 변경예 또는 수정예도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

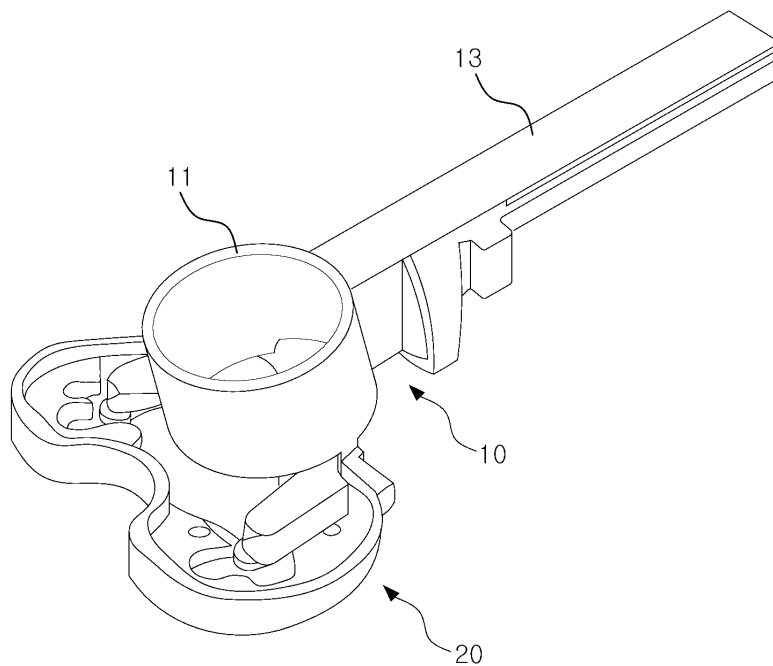
부호의 설명

- [0162] 100: 베이스 플레이트 트라이얼 홀딩 장치
 110: 킬 위치 설정부
 111: 중앙 관통부
 1111: 내벽 1113: 안착턱
 113: 가이드 슬릿 113a: 가이드
 120: 킬 위치 고정부
 121: 스톱퍼 123: 누름 스위치
 125: 탄성부재 127: 걸림부재
 130: 플레이트 고정부
 131: 돌기 삽입홀 133: 잠금수단
 140: 인텍싱 수단
 150: 핀 삽입부
 160: 손잡이 161: 관통부
 200: 베이스 플레이트 트라이얼

210: 윈도우
 211: 윈도우 중앙부 213: 윈도우 슬릿
 230: 근위면 231: 돌기
 250: 측벽
 270: 원위면 271: 체결홈
 290: 핀홀
 300: 킬 펀치 310: 킬
 311: 킬 스템부 313: 킬 날개부
 330: 걸림부
 400: 오프셋 부시 가이드 411: 인덱싱 홈
 500: 드릴 가이드
 600: 리머 가이드
 410, 510, 610: 안착부
 430, 530, 630: 가이드 홀

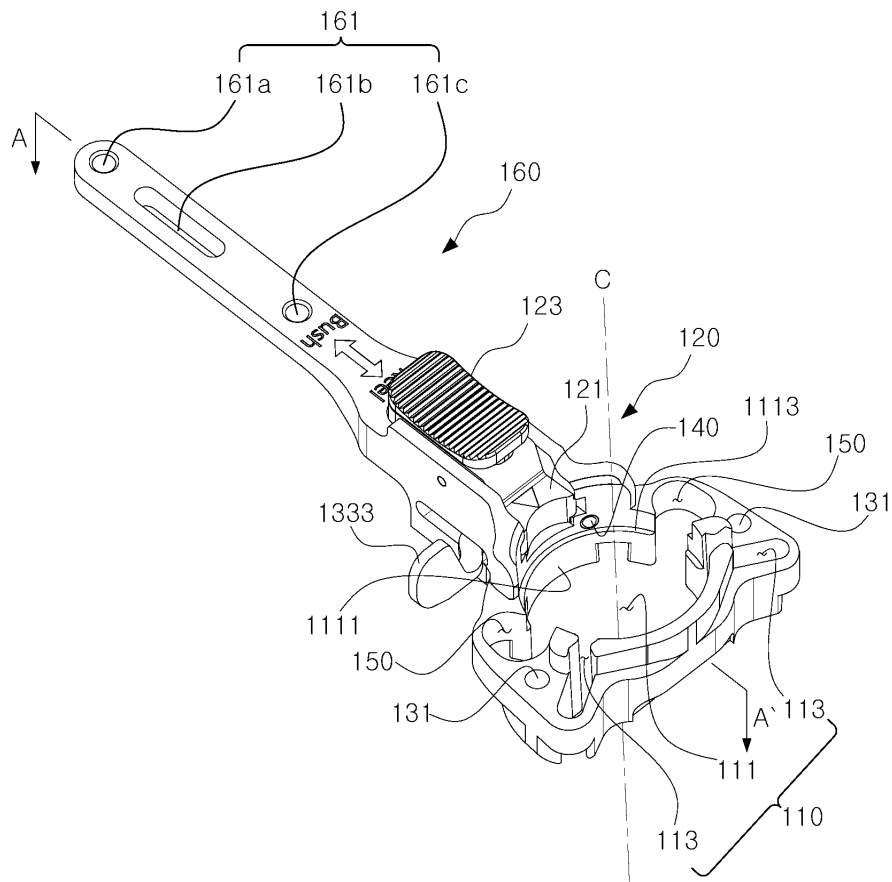
도면

도면1

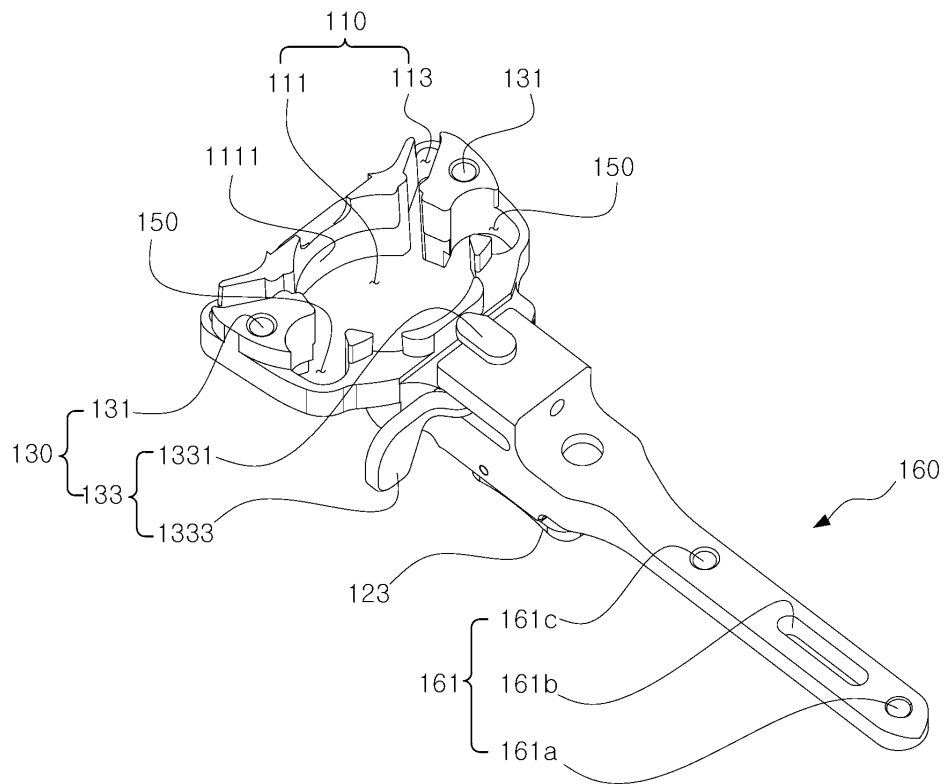


도면2

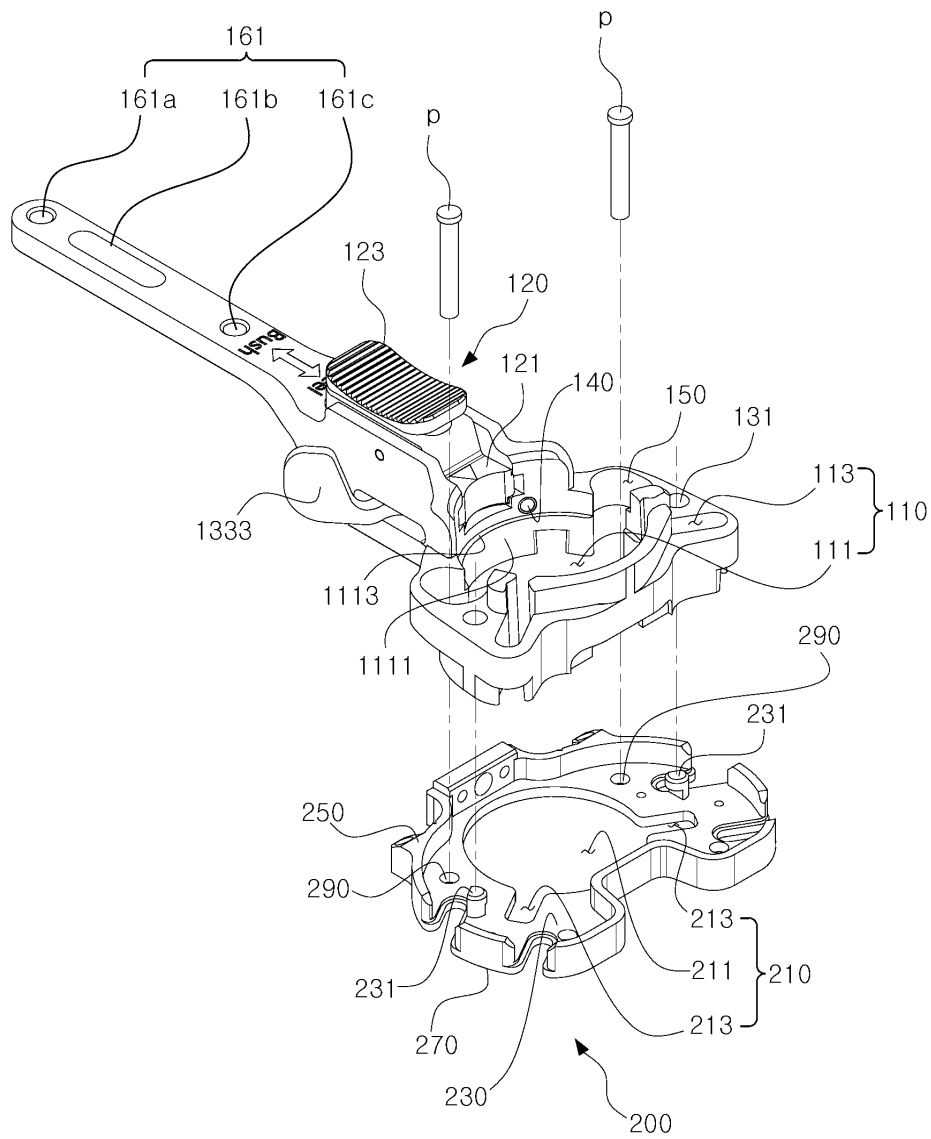
100



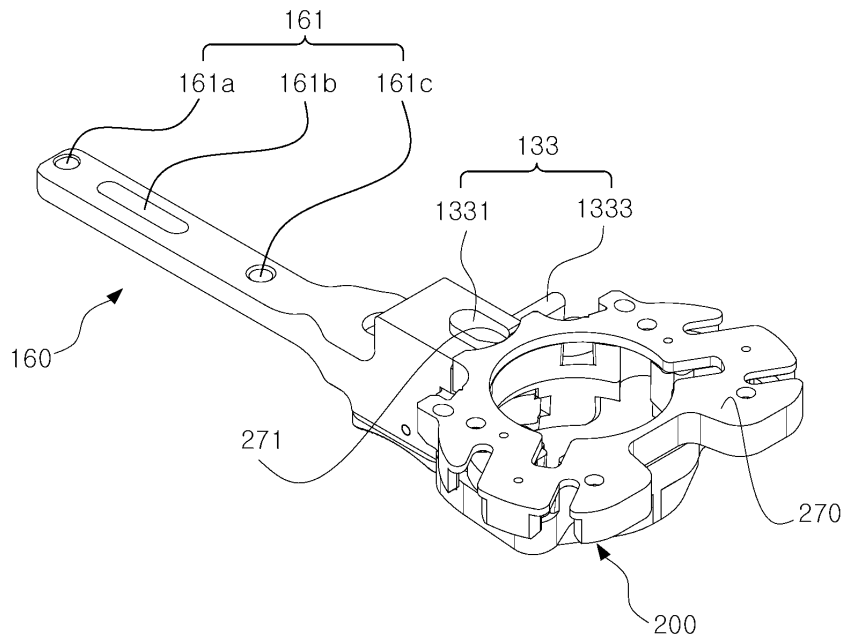
도면3



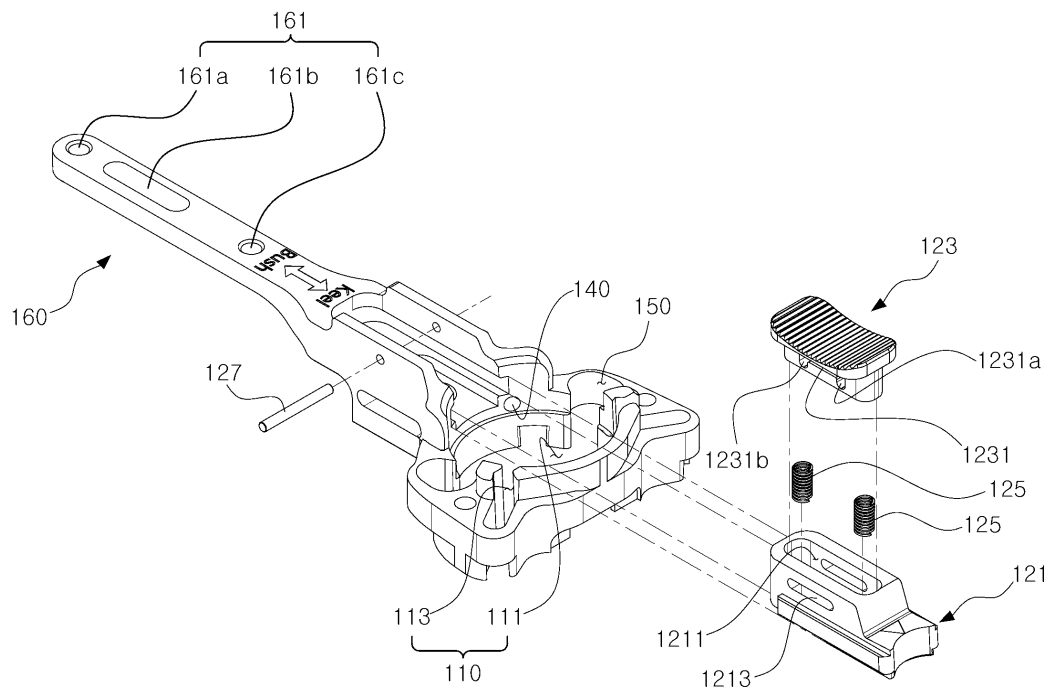
도면4



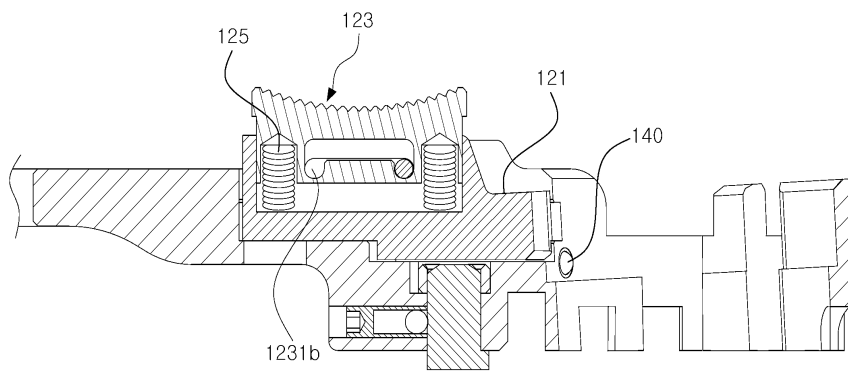
도면5



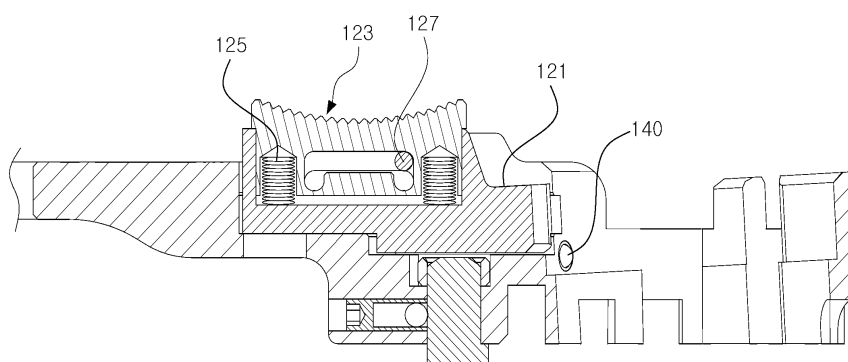
도면6



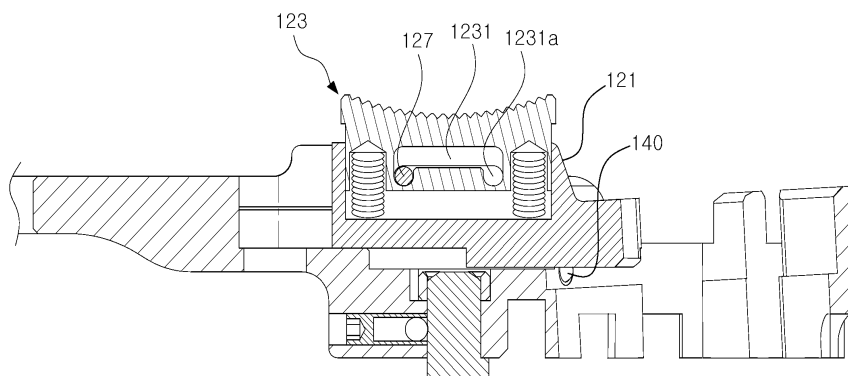
도면7



(a)

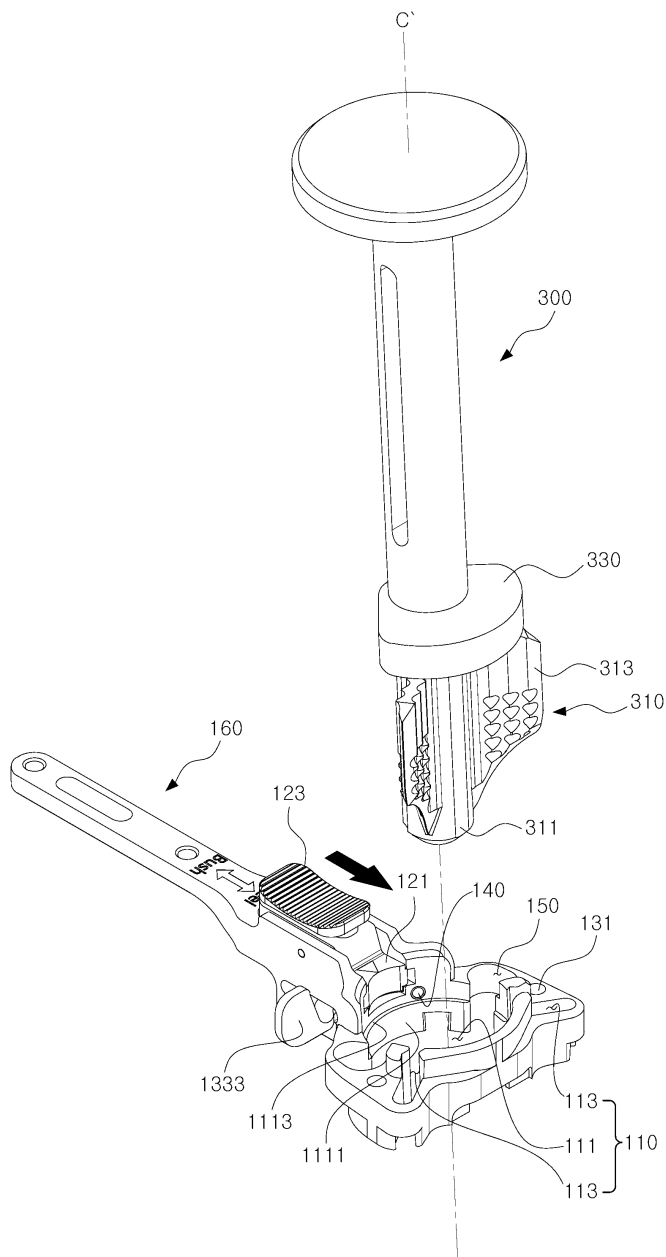


(b)

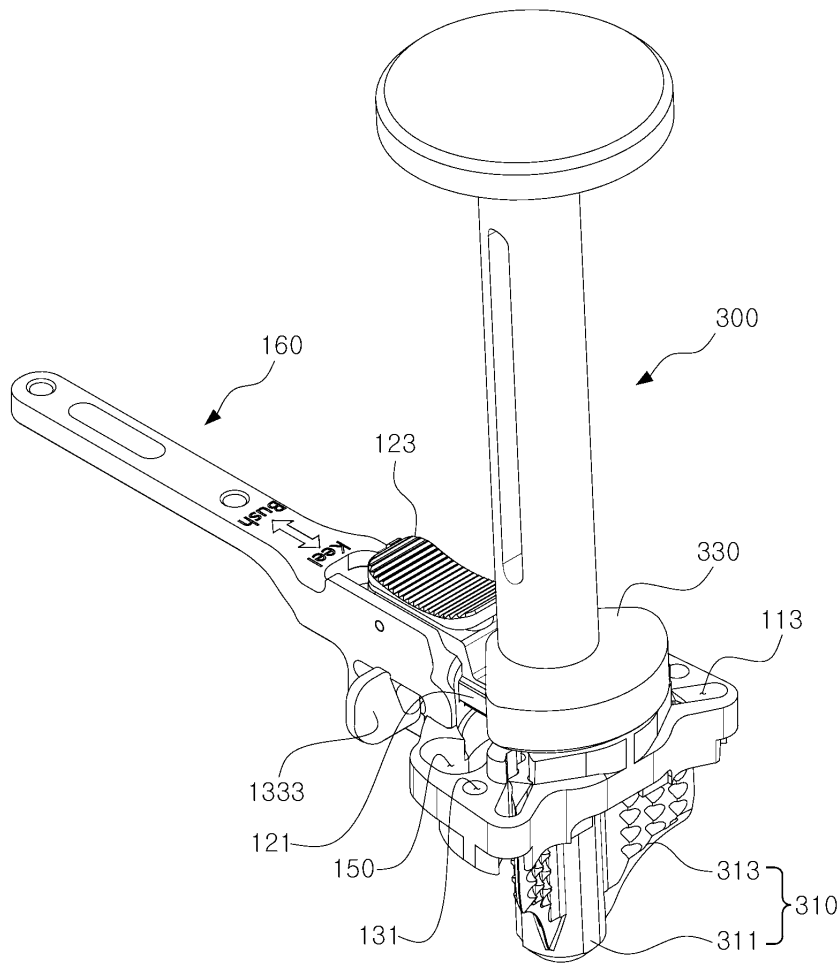


(c)

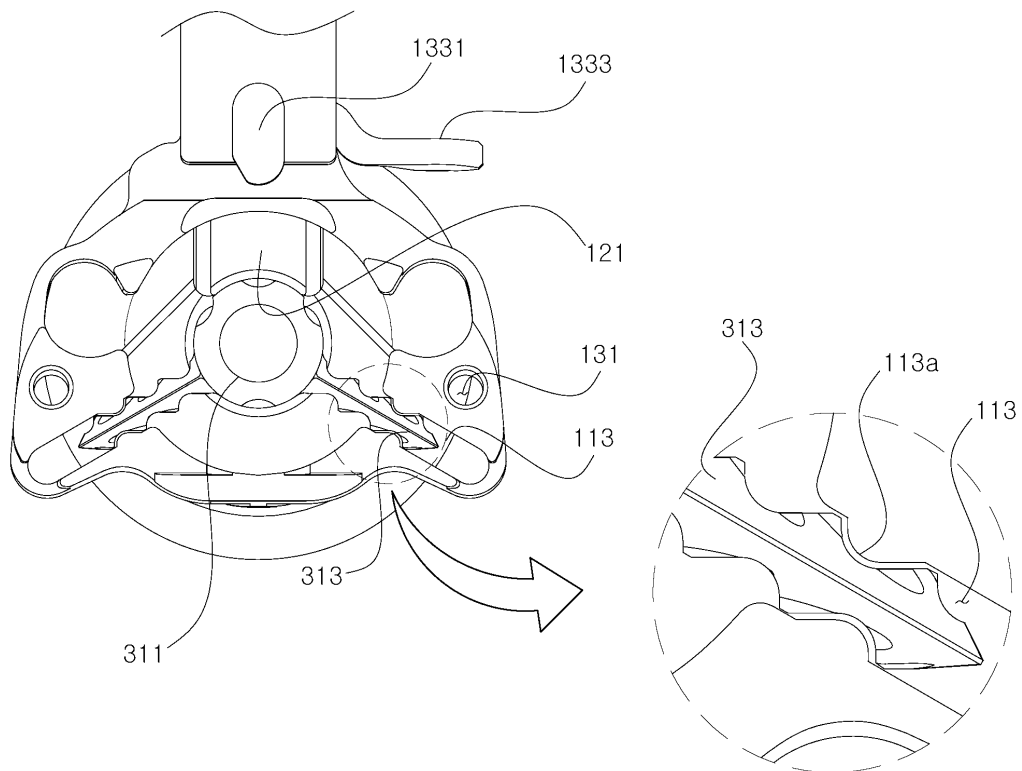
도면8



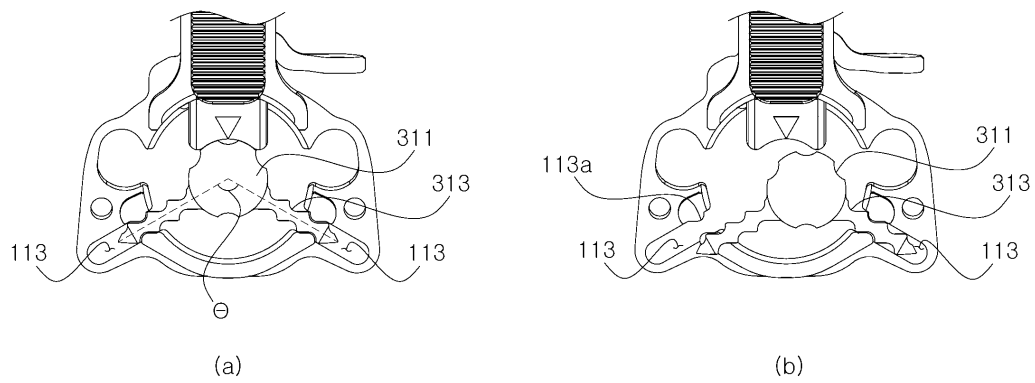
도면9



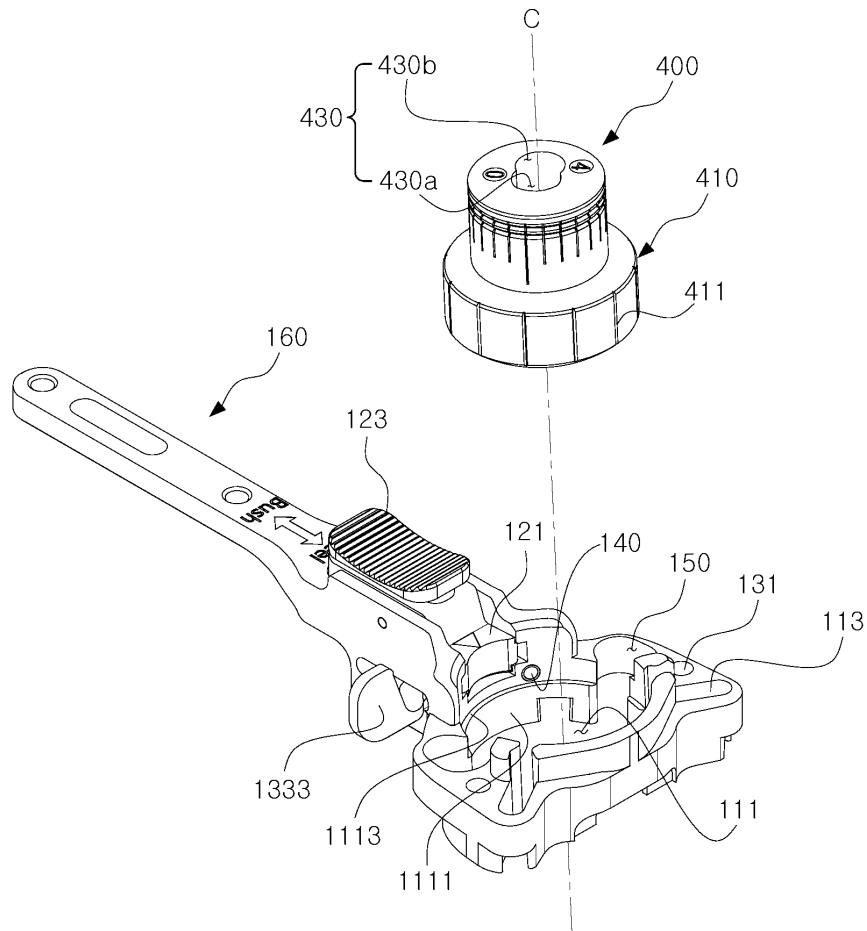
도면10



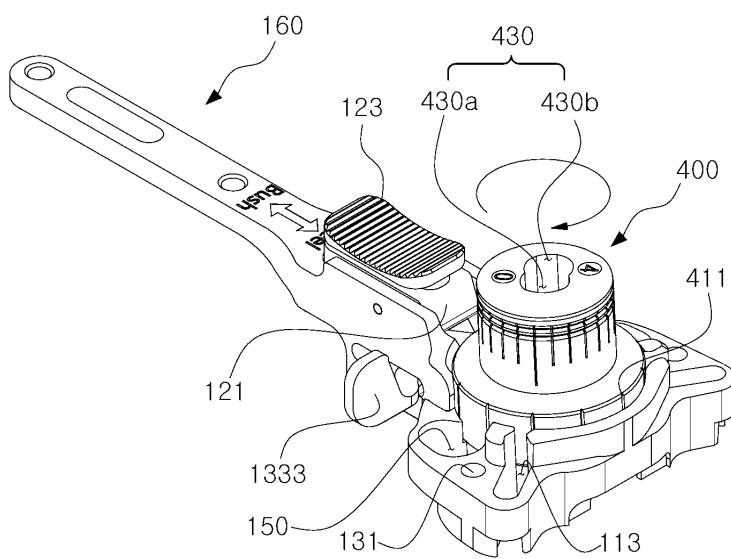
도면11



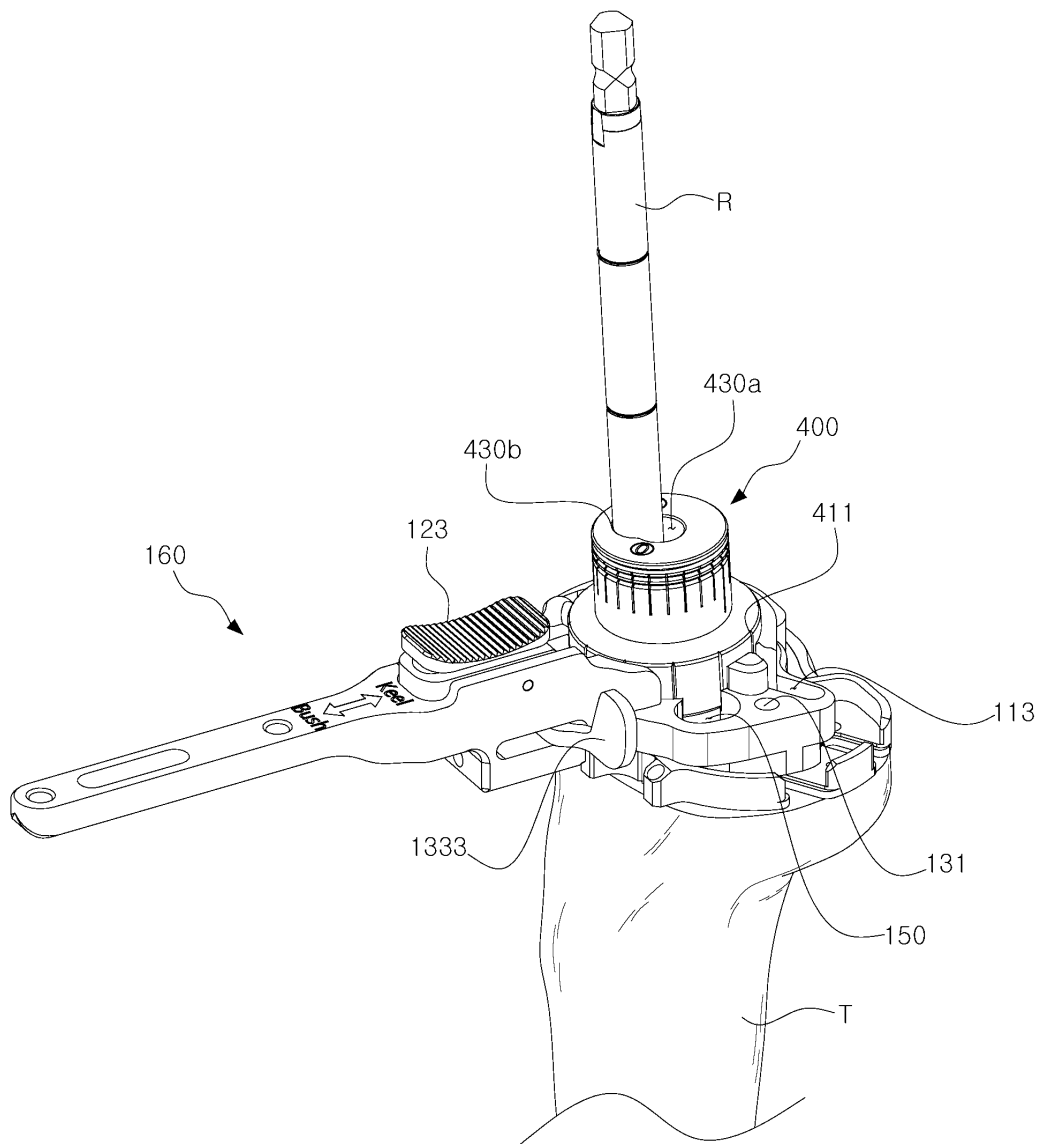
도면12



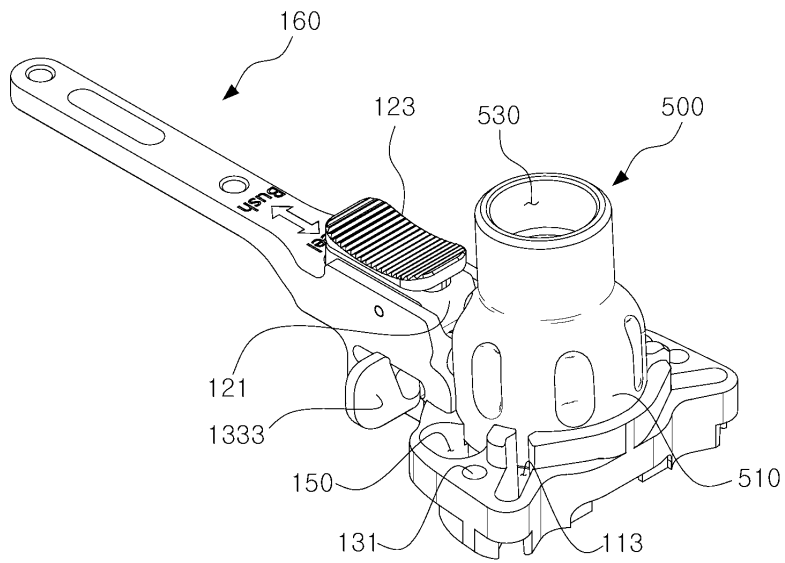
도면13



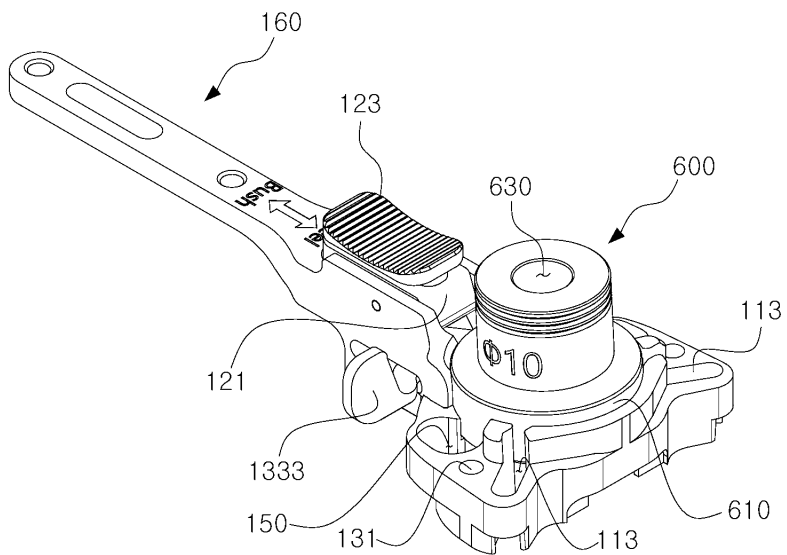
도면14



도면15



도면16



도면17

