



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0091702
(43) 공개일자 2020년07월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/80 (2006.01) A61B 17/84 (2006.01)
A61B 17/86 (2006.01) A61B 17/88 (2006.01)
A61B 17/90 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/8004 (2013.01)
A61B 17/8014 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0008831

(22) 출원일자 2019년01월23일

심사청구일자 2019년01월23일

(71) 출원인

한림대학교 산학협력단

강원도 춘천시 한림대학길 1, 한림대학교(옥천동)

(72) 발명자

김형년

서울특별시 영등포구 신길로 1

박재용

경기도 안양시 동안구 관평로170번길 22

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 티앤아이

전체 청구항 수 : 총 8 항

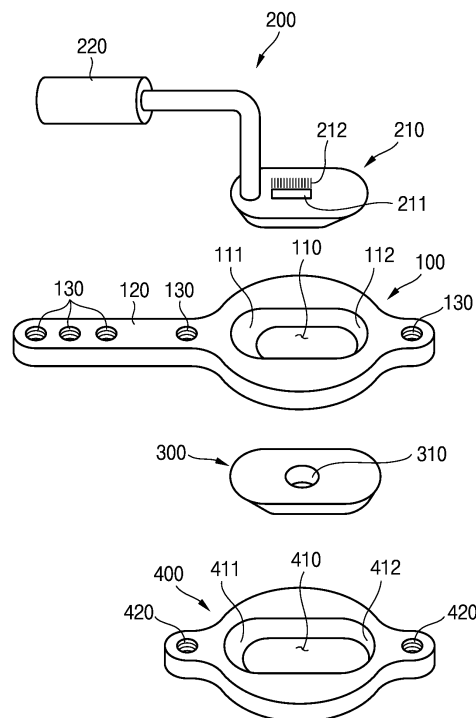
(54) 발명의 명칭 와셔를 이용한 골 신연 금속판 장치

(57) 요약

본 발명은 와셔를 이용한 골 신연 금속판 장치에 관한 것으로서, 골절된 뼈의 일측 부위와 뼈의 타측 부위 사이를 서로 신연하여 두 뼈 사이의 간격을 신연할 수 있는 와셔를 이용한 골 신연 금속판 장치로서, 상기 골절된 뼈의 일측 부위와 뼈의 타측 부위 사이에 연결되되, 뼈의 일측 부위에 고정되고, 폭이 좁은 홀의 일측에 내측으로

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



경사지게 형성된 환경사면이 구비된 제1장방형홀이 형성되며, 상기 뼈의 일측 부위를 뼈의 타측 부위로부터 신연하기 위한 신연용금속판; 상기 뼈의 타측 부위에 삽입되어 상기 와셔의 고정 위치를 정확하게 결정하기 위한 유도강선; 상기 신연용금속판의 상기 제1장방형홀에 삽입된 상태에서, 상기 뼈의 타측 부위에 삽입되는 상기 유도강선의 결정된 삽입 위치를 안내하는 강선 안내홀이 형성된 가이드부재를 포함하는 유도강선 가이드부; 및, 상기 유도강선에 삽입되어 상기 신연용금속판의 제1장방형홀의 환경사면을 압박하여 상기 뼈의 일측 부위를 뼈의 타측 부위로부터 신연하기 위해 상기 뼈의 일측 부위에 견인력을 부여하기 위한 와셔를 포함하는 와셔를 이용한 골 신연 금속판 장치를 제공한다.

(52) CPC특허분류

A61B 17/848 (2013.01)

A61B 17/8695 (2013.01)

A61B 17/8869 (2013.01)

A61B 2017/90 (2013.01)

(72) 발명자

조재호

강원도 춘천시 삭주로 77

임해준

서울특별시 영등포구 버드나루로7길 12

송시영

경기도 화성시 큰재봉길 7

명세서

청구범위

청구항 1

굴절된 뼈의 일측 부위와 뼈의 타측 부위 사이를 서로 신연하여 두 뼈 사이의 간격을 신연할 수 있는 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치로서,

상기 굴절된 뼈의 일측 부위와 뼈의 타측 부위 사이에 연결되되, 뼈의 일측 부위에 고정되고, 폭이 좁은 홀의 일측에 내측으로 경사지게 형성된 환경사면이 구비된 제1장방형홀이 형성되며, 상기 뼈의 일측 부위를 뼈의 타측 부위로부터 신연하기 위한 신연용금속판;

상기 뼈의 타측 부위에 삽입되어 상기 와서의 고정 위치를 정확하게 결정하기 위한 유도강선;

상기 신연용금속판의 상기 제1장방형홀에 삽입된 상태에서, 상기 뼈의 타측 부위에 삽입되는 상기 유도강선의 결정된 삽입 위치를 안내하는 강선 안내홀이 형성된 가이드부재를 포함하는 유도강선 가이드부; 및,

상기 유도강선에 삽입되어 상기 신연용금속판의 제1장방형홀의 환경사면을 압박하여 상기 뼈의 일측 부위를 뼈의 타측 부위로부터 신연하기 위해 상기 뼈의 일측 부위에 견인력을 부여하기 위한 와서를 포함하는 것을 특징으로 하는 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 신연용금속판 위에 연결 고정되며, 상기 제1장방형홀과 내측면이 서로 대응 가능하게 이어져 연결되는 제2장방형홀이 형성된 와서 가이드부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 유도강선의 삽입 위치는 신연하고자 하는 상기 두 뼈 사이의 간격과 일치하도록 상기 강선 안내홀의 중앙으로부터 대응하는 위치에서 결정된 것을 특징으로 하는 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 환경사면은 상기 와서에 의해 압박 가능한 압박면으로서, 상기 신연용금속판의 제1장방형홀에서 두 뼈 사이의 간격을 신연하고자 하는 방향쪽에 형성된 것을 특징으로 하는 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 가이드부재에는 상기 강선 안내홀에 삽입되는 상기 유도강선을 길이방향으로 정렬하여 정확한 삽입 위치를 결정할 수 있도록 눈금이 형성된 것을 특징으로 하는 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 강선 안내홀은 상기 가이드부재의 중앙으로부터 상기 신연용금속판의 제1장방형홀의 환경사면의 시작 위치 사이의 길이에 대응하게 형성된 것을 특징으로 하는 골절 수술용 긴장대 고정장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 가이드부재에는 파지 가능한 손잡이부가 연결된 것을 특징으로 하는 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치.

청구항 8

제2항에 있어서,

상기 와서 가이드부는 상기 신연용금속판의 체결홀에 일치시켜 체결부재를 통해 체결할 수 있도록 대응 체결홀이 형성된 것을 특징으로 하는 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 둘로 분리된 골절 부위의 뼈를 이격시켜 골 신연을 수행하면서 뼈 분리 부위를 고정할 수 있는 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 골 신연 장치는 골절 치료, 골 신연 등의 목적으로 사용되는 정형외과용 수술 장치이다.

[0004] 분쇄 양상의 골절의 경우 금속판을 이용하여 골절 부위를 잇는 수술 방법이 사용되고 있다. 발목 골절 중 비골 골절을 예로 하여 설명하면, 분쇄 골절과 같은 심각한 골절의 경우 비골이 단축되는 경우가 많고 분쇄된 모든 골편을 정확히 맞추기 어려우면 골절 부위를 절개하여 금속판을 삽입하고 금속 나사로 고정함으로써 골절 부위를 금속판으로 잇는 수술 방법이 사용된다.

[0005] 그런데 이러한 수술의 경우, 종종 비골 단축을 야기하게 된다. 비골이 단축되어 유합된 경우 다시 교정 수술을 하려면 단축된 비골을 신연하여 교정하여야 하는 데, 이 경우 골절 당시 교정하는 것 보다 신연하기가 더 어렵다. 따라서 골절 부위를 금속판으로 잇는 수술 시에 신연을 함께 수행하면서 골절부위를 고정할 수 있는 골 신연을 위한 수술 용구가 요구된다.

[0006] 또한 단축되어 유합된 비골을 다시 신연하여 교정하는 수술에도 이러한 수술 용구가 필요하다.

[0007] 한편, 신연할 뼈의 양쪽을 각각 클램프를 이용하여 뼈를 고정한 상태로 신연하는 경우 고정하고 있는 클램프를 피해 금속판을 적용하기 쉽지 않은 문제점이 있다. 따라서 금속판을 먼저 적용한 후에 골절부위를 신연하여 뼈 분리 부위를 고정할 수 있는 방법이 필요하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1318863(2013.10.17)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 골절 치료나 골 신연 수술을 위해 뼈 분리 부위를 금속판으로 고정하는 수술 시, 골절 부위의 뼈를 서로 이격시켜 고정하여 골 신연을 가능하게 하는 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 골절된 뼈의 일측 부위와 뼈의 타측 부위 사이를 서로 신연하여 두 뼈 사이의 간격을 신연할 수 있는 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치로서, 상기 골절된 뼈의 일측 부위와 뼈의 타측 부위 사이에 연결되되, 뼈의 일측 부위에 고정되고, 폭이 좁은 홀의 일측에 내측으로 경사지게 형성된 완경사면이 구비된 제1장방형홀이 형성되며, 상기 뼈의 일측 부위를 뼈의 타측 부위로부터 신연하기 위한 신연용금속판; 상기 뼈의 타측 부위에 삽입되어 상기 와서의 고정 위치를 정확하게 결정하기 위한 유도강선; 상기 신연용금속판의 상기 제1장방형홀에 삽입된 상태에서, 상기 뼈의 타측 부위에 삽입되는 상기 유도강선의 결정된 삽입 위치를 안내하는 강선 안내홀이 형성된 가이드부재를 포함하는 유도강선 가이드부; 및, 상기 유도강선에 삽입되어 상기 신연용금속판의 제1장방형홀의 완경사면을 압박하여 상기 뼈의 일측 부위를 뼈의 타측 부위로부터 신연하기 위해 상기 뼈의 일측 부위에 견인력을 부여하기 위한 와서를 포함하는 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치를 제공한다.

[0013] 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 신연용금속판 위에 연결 고정되며, 상기 제1장방형홀과 내측면이 서로 대응 가능하게 이어져 연결되는 제2장방형홀이 형성된 와서 가이드부를 더 포함한다.

[0014] 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 유도강선의 삽입 위치는 신연하고자 하는 상기 두 뼈 사이의 간격과 일치하도록 상기 강선 안내홀의 중앙으로부터 대응하는 위치에서 결정된다.

[0015] 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 완경사면은 상기 와서에 의해 압박 가능한 압박면으로서, 상기 신연용금속판의 제1장방형홀에서 두 뼈 사이의 간격을 신연하고자 하는 방향쪽에 형성된다.

[0016] 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 가이드부재에는 상기 강선 안내홀에 삽입되는 상기 유도강선을 길이방향으로 정렬하여 정확한 삽입 위치를 결정할 수 있도록 눈금이 형성된다.

[0017] 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 강선 안내홀은 상기 가이드부재의 중앙으로부터 상기 신연용금속판의 제1장방형홀의 완경사면의 시작 위치 사이의 길이에 대응하게 형성된다.

[0018] 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 가이드부재에는 파지 가능한 손잡이부가 연결된다.

[0019] 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 와서 가이드부는 상기 신연용금속판의 체결홀에 일치시켜 체결부재를 통해 체결할 수 있도록 대응 체결홀이 형성된다.

발명의 효과

[0021] 전술한 바와 같은 구성의 본 발명에 따른 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치에 의하면, 골절 치료나 골 신연 수술을 위해 뼈 분리 부위를 금속판으로 고정하는 수술 시, 골절 부위의 뼈를 서로 이격시켜 고정하여 골 신연을 가능하게 하는 효과가 있다.

[0022] 또한 본 발명에 의하면, 금속판에 신연 가이드를 연결하여 골 신연 수술을 수행함으로써 골 신연 시에 편의성과 간편성을 제공할 수 있고, 정확한 치수로 골 신연을 수행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치를 설명하기 위한 분해사시도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치를 설명하기 위한 측면도이다.
- 도 3 내지 도 6은 본 발명에 따른 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치를 이용하여 골절된 두 뼈 사이의 골 신연을 위한 동작을 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명은 다양한 변형을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 실시예들을 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.
- [0026] 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0027] 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0028] 도 1은 본 발명에 따른 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치를 설명하기 위한 분해사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치를 설명하기 위한 측면도이다.
- [0029] 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 와서를 이용한 골 신연 금속판 장치는, 골절된 두 뼈 사이를 연결하는 신연용금속판(100), 유도강선(500)의 고정 위치를 정렬하여 배치하기 위한 유도강선 가이드부(200), 신연용금속판(100)을 압박하여 뼈의 일측 부위를 견인하기 위한 와서(300), 와서(300)에 의해 신연용금속판(100)과 함께 뼈를 견인하기 위한 와서 가이드부(400)를 포함한다.
- [0030] 여기서, 유도강선(500)은 뼈에 삽입되어 와서(300)의 고정 위치를 정확하게 결정하기 위한 유도수단으로서, 일측 단부는 뼈에 삽입되어 고정될 수 있도록 뾰족한 나사못 형태로 이루어져 있다.
- [0031] 신연용금속판(100)은 골절 부위의 뼈에 고정되어 골유합을 도모하기 위한 일정 길이의 판재로서, 중앙을 기준으로 일측에 타원형의 제1장방형홀(110)이 형성되며, 판재 형상의 몸체(120)에는 골절된 두 뼈에 나사 등의 체결 부재를 고정할 수 있도록 길이방향을 따라 복수의 체결홀(130)이 형성된다. 이때, 몸체(120)는 골절 부위의 뼈의 크기에 따라 그 길이를 다양하게 조정하여 적용할 수 있으며, 체결홀(130)의 간격도 다양하게 조정할 수 있다.
- [0032] 이와 같은 신연용금속판(100)은 뼈의 일측 부위(E)에 고정된 상태로 타측에서 일측으로 이동하면서 뼈의 일측 부위(E)와 뼈의 타측 부위(F)를 서로 이격시켜 골 신연을 수행하게 된다.
- [0033] 제1장방형홀(110)은 폭이 좁은 홀의 양측에 내측으로 경사지게 형성된 2개의 경사면부가 형성된다. 이때, 2개의 경사면부 중 일측의 경사면부는 상대적으로 완경사면(111)을 이루고 타측의 경사면부는 급경사면을 이루게 된다.
- [0034] 여기서, 완경사면(111)은 와서(300)에 의해 압박 가능한 압박면으로서, 두 뼈 사이의 간격을 신연하기 위한 방향으로 형성된다. 따라서, 상기 제1장방형홀(110)의 하부는 라운드 형상으로 형성될 수 있다.
- [0035] 유도강선 가이드부(200)는 신연용금속판(100)의 제1장방형홀(110)에 삽입된 상태에서 유도강선(500)을 뼈에 고정할 수 있도록 안내하며 뼈에 삽입되는 유도강선(500)이 뼈의 결정된 삽입위치에 정확하게 고정될 수 있도록 안내하는 가이드부재(210)가 구비된다.
- [0036] 가이드부재(210)는 유도강선(500)을 길이방향으로 정렬하여 정확한 삽입 위치를 결정할 수 있도록 눈금(212)이 표시된 슬릿홀 형태의 강선 안내홀(211)이 형성된다.
- [0037] 가이드부재(210)는 신연용금속판(100)의 제1장방형홀(110)에 삽입되어 흔들리거나 쉽게 분리되지 않도록 외측면이 제1장방형홀(110)의 내측면과 일치되도록 하부가 라운드 형상이고 상부가 평행한 형상으로 형성된다.
- [0038] 강선 안내홀(211)은 가이드부재(210)의 중앙으로부터 신연용금속판(100)의 제1장방형홀(110)의 완경사면(111)의

시작 위치 사이의 길이로 형성된다.

- [0039] 이와 같은 강선 안내홀(211)의 길이는 가이드부재(210)가 신연용금속관(100)의 제1장방형홀(110)에 삽입된 상태에서 결정할 수 있다. 즉, 신연하고자 하는 두 뼈의 틈(g)의 간격은 가이드부재(210)의 중앙으로부터 신연용금속관(100)의 환경사면(111) 사이의 길이에 대응하게 된다.
- [0040] 제1장방형홀(110)을 통한 유도강선(500)의 이동 거리에 따라 와셔(300)의 가압에 따른 골 신연이 이루어지므로 강선 안내홀(211)은 골 신연에 적합한 길이를 갖는다.
- [0041] 한편, 유도강선(500)이 강선 안내홀(211)에 꼭맞게 삽입되도록 강선 안내홀(211)의 폭은 유도강선(500)의 직경에 일치하도록 형성된다.
- [0042] 가이드부재(210)는 사용자에게 의해 파지할 수 있는 손잡이부(220)가 연결된다. 즉, 가이드부재(210)를 신연용금속관(100)의 제1장방형홀(110)에 삽입하여 일치된 상태에서 쉽게 빼낼 수 있도록 하기 위함이다. 따라서, 사용자는 손잡이부(220)를 파지한 상태에서 가이드부재(210)를 신연용금속관(100)의 제1장방형홀(110)에 쉽게 삽입하거나 인출할 수 있다.
- [0043] 와셔(300)는 유도강선 가이드부(200)의 가이드부재(210)와 마찬가지로 신연용금속관(100)의 제1장방형홀(110)의 내측면과 일치되는 외측면을 갖는 중공(310)의 부재로서, 신연용금속관(100)의 제1장방형홀(110)에 삽입되어 일치되도록 하부가 라운드 형상이고 상부가 평행한 형상으로 형성된다.
- [0044] 와셔 가이드부(400)는 중앙에 제2장방형홀(410)이 형성된 타원형 형상의 판재로서, 양측에 신연용금속관(100)의 체결홀(130)에 일치시켜 체결부재를 통해 체결할 수 있도록 대응 체결홀(420)이 형성된다.
- [0045] 와셔 가이드부(400)의 제2장방형홀(410)은 폭이 좁은 홀의 양측에 내측으로 경사지게 형성된 2개의 경사면부가 형성된다. 이때, 2개의 경사면부 중 일측의 경사면부는 상대적으로 환경사면(411)을 이루고 타측의 경사면부는 급경사면(412)을 이루게 된다. 여기서, 환경사면(411)은 신연용금속관(100)의 제1장방형홀(110)과 마찬가지로 와셔(300)에 의해 압박 가능한 압박면으로서, 두 뼈 사이의 간격을 신연하기 위한 방향쪽으로 형성된다.
- [0046] 신연용금속관(100)과 와셔 가이드부(400)를 일치시킬 경우 제1장방형홀(110)과 제2장방형홀(410)은 경사면부의 각각의 환경사면(111, 411)과 급경사면(112, 412)이 서로 이어져 연결되므로 와셔 가이드부(400)는 와셔(300)를 신연용금속관(100)의 제1장방형홀(110)에 삽입되도록 가이드하게 된다.
- [0047] 와셔 가이드부(400)의 제2장방형홀(410)은 와셔(300)와 폭이 일치되게 형성되고 길이는 와셔(300)보다 상대적으로 길게 형성되어 와셔(300)가 제2장방형홀(410)에 삽입될 경우 회전 운동은 제한되며, 와셔(300)가 제2장방형홀(410)의 길이방향으로 이동할 수 있도록 가이드 하게 된다.
- [0048] 도 3 내지 도 6은 본 발명에 따른 와셔(300)를 이용한 골 신연 금속관 장치를 이용하여 골절된 두 뼈(E,F) 사이의 간격을 신연하기 위한 동작을 나타내는 도면으로서, 와셔(300)를 이용한 골 신연 금속관 장치의 작용에 대해 설명하기로 한다.
- [0049] 도 3에 도시한 바와 같이, 골절 수술 시, 골절되어 틈(g)이 형성된 두 뼈(E,F)를 연결하는 신연용금속관(100)의 체결홀(130)에 적어도 하나의 체결부재를 두 뼈(E,F) 중, 뼈의 일측 부위(E)에 체결하여 고정하게 된다.
- [0050] 신연용금속관(100)의 제1장방형홀(110)에 유도강선 가이드부(200)의 가이드부재(210)를 삽입하여 고정된 상태에서, 강선 안내홀(211)에 골절 부위의 뼈(E)와 뼈(F) 사이의 신연하고자 하는 간격만큼 가이드부재(210)의 눈금(212)을 보고 유도강선(500)의 삽입 위치를 정확히 켜 다음 유도강선(500)을 뼈의 타측 부위(F)에 삽입하여 고정한다. 이때, 유도강선(500)의 삽입 위치는 뼈(E)와 뼈(F)의 골절 부위로부터 뼈의 타측 부위(F)의 방향으로 가이드부재(210)의 중앙으로부터 환경사면(111)방향으로 신연하고자 하는 간격만큼 이동시켜 삽입하게 된다.
- [0051] 신연용금속관(100) 위에 와셔 가이드부(400)를 적층하고, 신연용금속관(100)의 체결홀(130)과 와셔 가이드부(400)의 대응 체결홀(420)을 연결한 다음 체결부재로 체결 고정하여 신연용금속관(100)과 와셔 가이드부(400)를 하나의 조립체로 형성한다. 그런데, 신연용금속관(100)은 뼈의 일측 부위(E)에 고정된 상태에 있어 와셔 가이드부(400)도 뼈의 일측 부위(E)에 함께 고정된다.
- [0052] 도 4에 도시한 바와 같이, 뼈의 타측 부위(F)에 삽입된 유도강선(500)에 중공(310)을 통해 와셔(300)를 삽입하고 뼈의 타측 부위(F)에 와셔(300)를 고정할 수 있도록 중공(310)의 유관나사(600)를 와셔(300)의 중공(310)에 삽입한 상태에서 와셔 가이드부(400)의 제2장방형홀(410)에 삽입한다. 이때, 와셔(300)의 중공(310)에 유관나사(600)를 삽입하면 유도강선(500)이 고정된 위치로 유관나사(600)가 삽입 가능하게 된다.

- [0053] 와셔(300)의 중심과 신연용금속판(100)의 제1장방형홀(110)의 중심이 일치하여야 와셔(300)는 와셔 가이드부(400)의 제2장방형홀(410)을 거쳐 신연용금속판(100)의 제1장방형홀(110)에 삽입 가능한데, 유도강선(500)의 삽입 위치가 신연용금속판(100)의 제1장방형홀(110)의 중심에서 벗어난 위치에서 결정되므로 와셔(300)의 중심과 신연용금속판(100)의 제1장방형홀(110)의 중심이 일치하지 않게 된다.
- [0054] 와셔(300)의 중심과 신연용금속판(100)의 제1장방형홀(110)의 중심을 일치시키고자, 신연용금속판(100)의 제1장방형홀(110)의 중심을 와셔(300)의 중심 방향으로 당길 경우 서로의 중심이 일치된다. 이를 위해, 와셔(300)를 와셔 가이드부(400)의 제2장방형홀(410)을 거쳐 신연용금속판(100)의 제1장방형홀(110) 내로 가압하여 삽입할 경우 유도강선(500)을 따라 와셔(300)가 제1장방형홀(110)의 환경사면(111)을 가압하게 된다. 이때, 신연용금속판(100)과 함께, 신연용금속판(100)이 고정된 뼈의 일측 부위(E)가 뼈의 타측 부위(F)로부터 이격되는 방향으로 이동하게 된다.
- [0055] 이에 따라, 도 5에 도시한 바와 같이, 와셔(300)의 중심과 신연용금속판(100)의 제1장방형홀(110)의 중심이 일치되는 동시에 뼈의 일측 부위(E)가 뼈의 타측 부위(F)로부터 이격되는 방향으로 이동하여 뼈(E)와 뼈(F) 사이가 골 신연이 이루어진다.
- [0056] 유도강선(500)에 삽입된 상태의 유관나사(600)를 뼈의 타측 부위(F)에 완전히 삽입하게 되면, 유관나사(600)의 나사머리 아래에 있는 와셔(300)가 신연용금속판(100)의 제1장방형홀(110)을 누르게 됨에 따라 뼈의 타측 부위(F)에 신연용금속판(100)을 견고하게 고정할 수 있다.
- [0057] 이어서, 도 6에 도시한 바와 같이, 와셔 가이드부(400)를 신연용금속판(100)으로부터 분리한 다음 나머지 체결홀(130)들에 체결부재를 체결 고정하여 신연용금속판(100)을 골절된 두 뼈에 안정적으로 가압한 상태로 고정할 수 있다.
- [0058] 따라서, 본 발명은 골절 치료나 골 신연 수술을 위해 뼈 분리 부위를 금속판으로 고정하는 수술 시, 골절 부위의 뼈를 서로 이격시켜 고정하여 골 신연을 가능하게 한다.
- [0059] 이로 인해 골절 부위의 골절 수술 시 편의성과 간편성을 제공할 수 있으며, 골 신연 수술에도 적용이 가능하다.
- [0060] 또한, 눈금에 의해 정확한 치수로 신연이 가능하므로 정밀한 수술을 가능하게 한다.
- [0062] 상술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

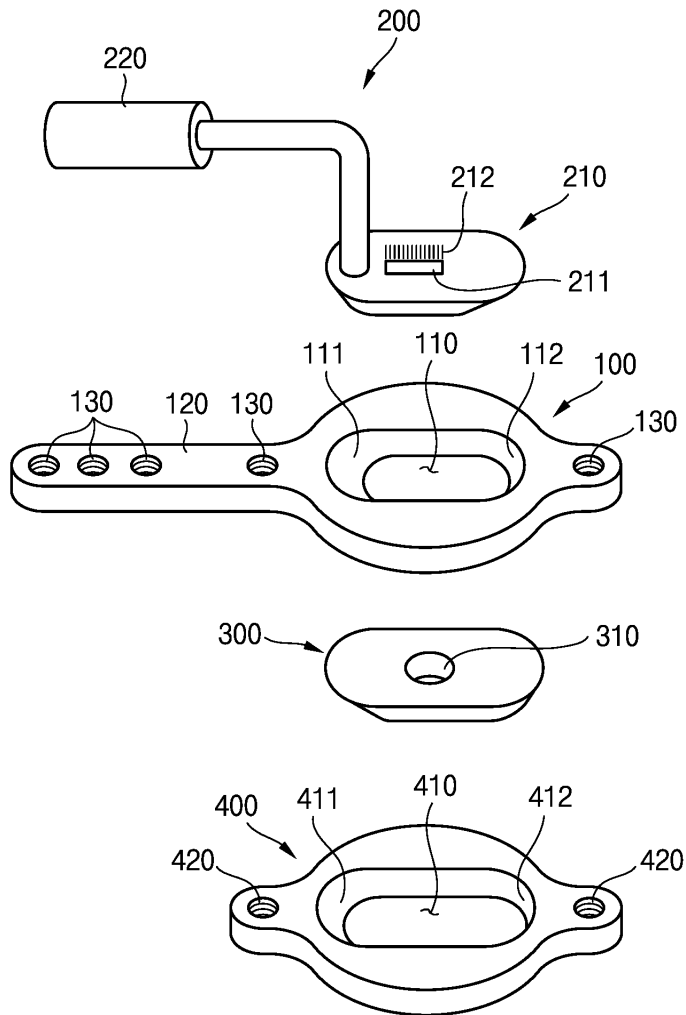
- [0064] 100 : 신연용금속판 110 : 제1장방형홀
 111 : 환경사면 112 : 급경사면
 120 : 몸체 130 : 체결홀
 200 : 유도강선 가이드부 210 : 가이드부재
 211 : 강선 안내홀 212 : 눈금
 220 : 손잡이부 300 : 와셔
 310 : 중공 400 : 와셔 가이드부
 410 : 제2장방형홀 411 : 환경사면
 412 : 급경사면 420 : 대응 체결홀

500 : 유도강선 600 : 유관나사

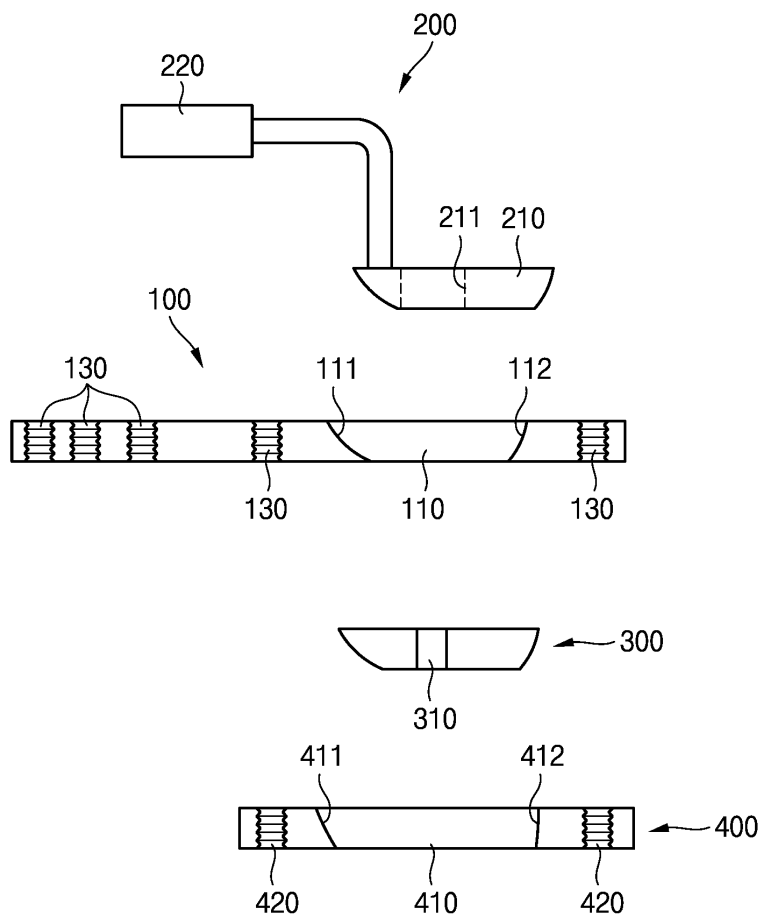
610 : 중공

도면

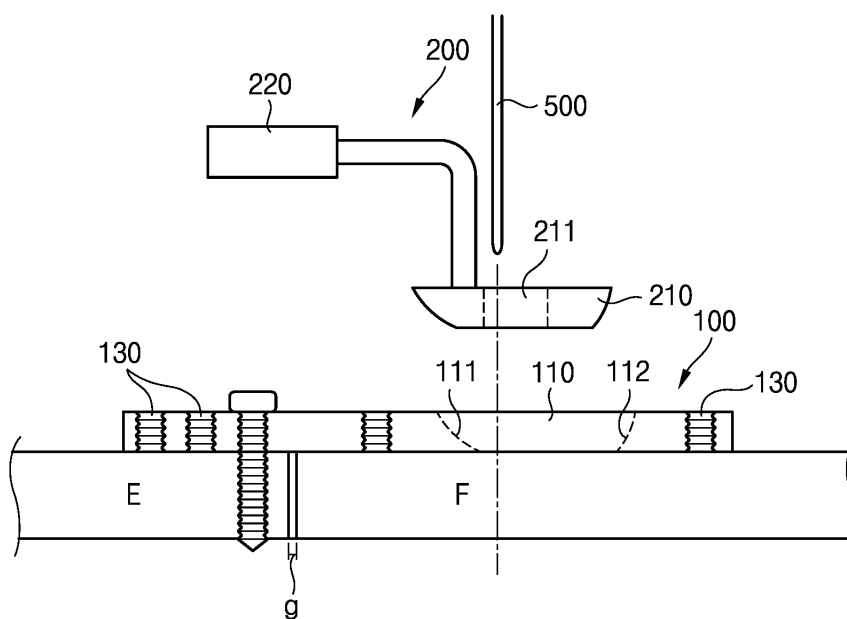
도면1



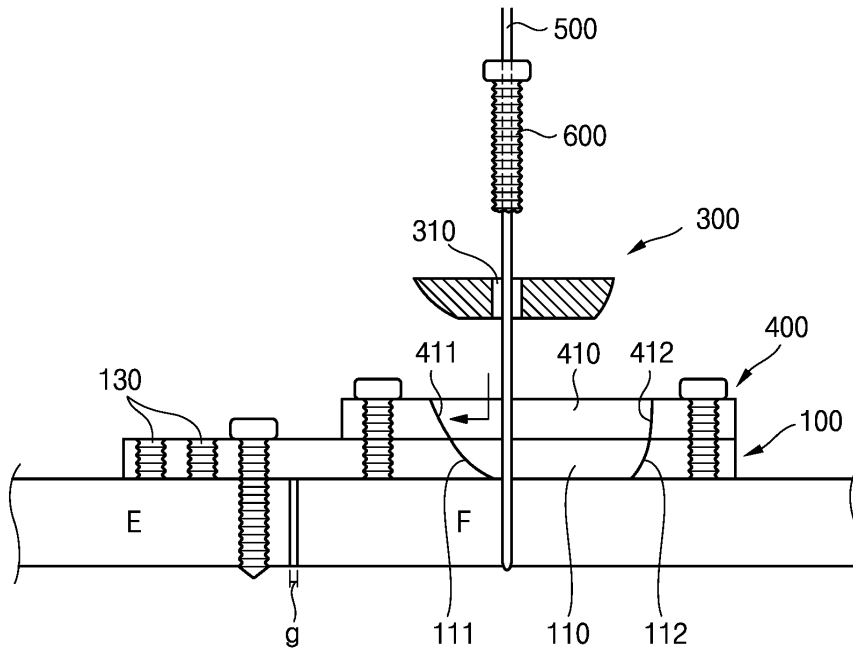
도면2



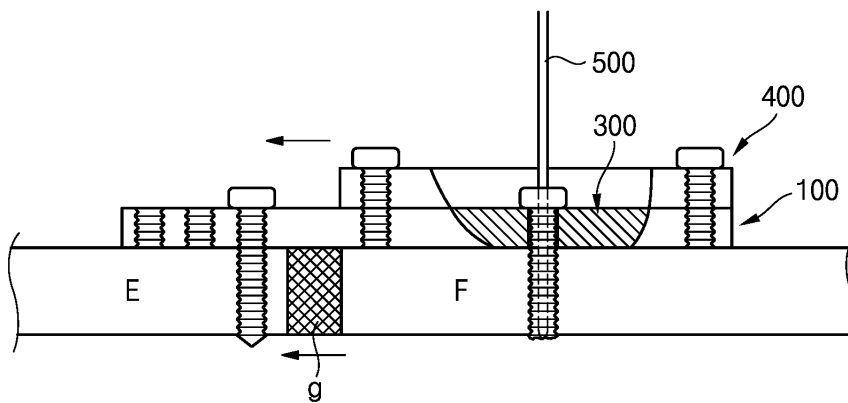
도면3



도면4



도면5



도면6

