



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0106824
(43) 공개일자 2023년07월14일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/80 (2006.01) A61D 1/00 (2006.01)
A61L 31/02 (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
A61B 17/8061 (2013.01)
A61B 17/8004 (2021.05)</p> <p>(21) 출원번호 10-2022-0002440
(22) 출원일자 2022년01월07일
심사청구일자 2022년01월07일</p> | <p>(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)</p> <p>(72) 발명자
이해범
세종특별자치시 누리로 27 첫마을6단지 606동 1002호
정재민
대전광역시 유성구 죽동로279번길 43-5, 302호
(뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인
특허법인주원</p> |
|--|--|

전체 청구항 수 : 총 16 항

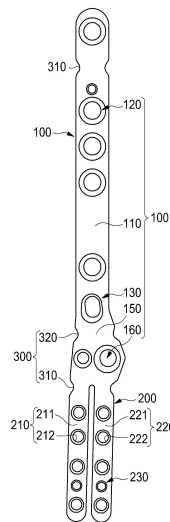
(54) 발명의 명칭 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트 및 이를 포함하는 골 고정장치

(57) 요약

본 발명은 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트 및 이를 포함하는 골 고정장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 반려동물 손목관절을 고정하기 위한 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트 및 이를 포함하는 골 고정장치에 관한 것이다.

본 발명은, 요골(1)과 수근골(2)에 각각 결합하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트로서, 상기 요골(1)에 밀착되어 결합하도록 길이를 가지고 형성되는 제1고정부(100)와; 상기 수근골(2)에 밀착되어 결합하도록 상기 제1고정부(100)로부터 한 쌍으로 분기되어 연장형성되는 제2고정부(200)를 포함하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트를 개시한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

A61B 17/8052 (2013.01)

A61B 17/8085 (2021.05)

A61D 1/00 (2013.01)

A61L 31/022 (2013.01)

(72) 발명자

노윤호

대전광역시 유성구 문화원로 133 스톤빌 601호

강아란

서울특별시 송파구 삼학사로19길 7 동화빌딩 5층

남상현

대전광역시 유성구 어은로 57 한빛아파트 103동 1103호

명세서

청구범위

청구항 1

요골(1)과 수근골(2)에 각각 결합하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트로서,
 상기 요골(1)에 밀착되어 결합하도록 길이를 가지고 형성되는 제1고정부(100)와;
 상기 수근골(2)에 밀착되어 결합하도록 상기 제1고정부(100)로부터 한 쌍으로 분기되어 연장형성되는 제2고정부(200)를 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
 상기 제1고정부(100) 및 상기 제2고정부(200)는,
 티타늄 및 스테인레스 중 적어도 어느 하나로 구성되는 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트.

청구항 3

청구항 1에 있어서,
 상기 제1고정부(100)는,
 상기 요골(1) 일부에 밀착되도록 구비되는 제1고정플레이트(110)와, 제1고정볼트(20)가 관통하여 설치되도록 상기 제1고정플레이트(110) 길이방향을 따라서 복수개 구비되는 제1고정홀(120)들을 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트.

청구항 4

청구항 3에 있어서,
 상기 제1고정부(100)는,
 상기 제2고정부(200) 측에 인접한 위치에서 상기 제1고정플레이트(110)로부터 상기 길이방향에 교차하는 방향으로 확장되어 연장 형성되는 확장부(150)를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트.

청구항 5

청구항 4에 있어서,
 상기 확장부(150)는,
 상기 길이방향에 대하여 교차하는 방향으로 나란히 형성되는 복수의 제3고정홀(160)들을 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트.

청구항 6

청구항 4에 있어서,
 상기 제1고정부(100) 및 상기 제2고정부(200) 측면 중 미리 설정된 위치에 각각 형성되는 밴딩홈부(300)를 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 밴딩홈부(300)는,

상기 제1고정플레이트(110)와 상기 확장부(150) 사이 및 상기 확장부(150)와 상기 제2고정부(200) 사이에 각각 형성되는 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트.

청구항 8

청구항 3에 있어서,

상기 제1고정부(100)는,

압박볼트(30)가 관통하여 설치됨으로써 상기 요골(1)을 상기 수근골(2) 측으로 압박하도록, 상기 제1고정플레이트(110) 중 상기 수근골(2) 측에 인접한 위치에 형성되는 압박볼트설치홀(130)을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 압박볼트설치홀(130)은,

내측면 중 일측에 형성되어 상기 압박볼트(30)가 배치되는 수직내측면(131)과, 상기 압박볼트(30)가 나사결합함에 따라 수평이동하는 방향에 구비되는 경사내측면(132)을 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트.

청구항 10

청구항 3에 있어서,

상기 제1고정부(100)는,

상기 제1고정플레이트(110)를 상기 요골(1)에 임시로 고정하기 위한 와이어가 설치되는 제1와이어설치홀(140)이 추가로 형성되는 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트.

청구항 11

청구항 3에 있어서,

상기 제2고정부(200)는,

상기 제1고정부(100)로부터 상기 요골(1) 및 상기 수근골(2) 경계위치에서 각각 분기하는 제1분기고정부(210) 및 제2분기고정부(220)를 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 제1분기고정부(210)는,

상기 수근골(2)에 밀착되도록 구비되는 제1분기고정플레이트(211)와, 제2고정볼트(40)가 관통하여 설치되도록 상기 제1분기고정플레이트(211) 길이방향을 따라서 복수개 구비되는 제1분기고정홀(212)을 포함하며,

상기 제2분기고정부(220)는,

상기 수근골(2)에 밀착되도록 구비되는 제2분기고정플레이트(221)와, 제2고정볼트(40)가 관통하여 설치되도록 상기 제2분기고정플레이트(221) 길이방향을 따라서 복수개 구비되는 제2분기고정홀(222)을 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트.

청구항 13

청구항 12에 있어서,

상기 제1고정홀(120)은,

직경이 상기 제1분기고정홀(212) 및 상기 제2분기고정홀(222) 직경보다 큰 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관

절 고정술용 임플란트.

청구항 14

요골(1)과 수근골(2)에 각각 결합하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트로서,

상기 요골(1) 및 수근골(2)에 밀착되어 결합하도록 길이를 가지고 형성되는 제1고정부와;

상기 수근골(2)에 밀착되어 결합하도록 상기 제1고정부로부터 분기되어 구비되는 제2고정부를 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트.

청구항 15

요골(1)과 수근골(2)을 고정하기 위한 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치로서,

요골(1)과 수근골(2)에 각각 연결되도록 배치되는 청구항 제1항 내지 제13항 중 어느 하나의 항에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트(10)와;

상기 제1고정부(100)를 관통하여 상기 요골(1)에 결합함으로써, 상기 제1고정부(100)를 고정하는 제1고정볼트(20)와;

상기 제2고정부(200)를 관통하여 상기 수근골(2)에 각각 결합함으로써, 상기 제2고정부(200)를 고정하는 제2고정볼트(40)를 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치.

청구항 16

요골(1)과 수근골(2)을 고정하기 위한 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치로서,

요골(1)과 수근골(2)에 각각 연결되도록 배치되는 청구항 제1항 내지 제13항 중 어느 하나의 항에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트(10)와;

상기 제1고정부(100)를 관통하여 상기 요골(1)에 설치됨으로써 상기 제1고정부(100)를 임시고정하며, 상기 제2고정부(200)를 관통하여 상기 수근골(2)에 설치됨으로써 상기 제2고정부(200)를 임시고정하는 와이어를 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트 및 이를 포함하는 골 고정장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 반려동물 손목관절을 고정하기 위한 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트 및 이를 포함하는 골 고정장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 반려동물 손목관절 고정술은, 수복 불가능한 손목관절 부위의 골절, 만성적인 손목관절의 불안정성, 내과적 치료 효과가 없는 손목관절의 골관절염을 치료하기 위한 치료방법이다.

[0003] 보다 구체적으로, 반려동물 손목관절 고정술은, 손목의 손허리뼈에서 손목까지이 이루는 관절면을 완전히 제거한 상태에서 하나의 뼈로 취급되도록 고정하여 통증을 유발하는 원인 자체를 제거하는 치료방법으로서, 외측에서 볼때 손목뼈가 약 10도 정도 유지될 필요가 있다.

[0004] 한편, 이 경우 손목뼈가 이루는 각도는 반려동물이 정상적으로 서 있을때의 각도로 확인되며, 이는 각각의 반려동물에 따라 최적의 각도가 서로 달라 환자 맞춤형으로 각도를 조절하여 고정할 필요가 있다.

[0005] 이를 위하여, 종래 손목관절 고정술은, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 뼈를 고정하기 위하여 볼트홀(92)이 형성된 직선형 플레이트(91)를 포함하는 복수의 임플란트(90)를 현장에서 시술자가 벤더(bender) 등을 이용하여 육안상 확인한 환자의 뼈 구조에 맞춰 성형하여 시술하며, 이때 시술자의 주관적 판단 및 경험에 따라 수술 정확도가 영향을 받고 편차가 발생하는 문제점이 있다.

[0006] 즉, 종래에는 환자의 뼈 형태를 보며 즉석에서 임플란트를 성형하여 골 고정력이 환자의 뼈 형태 및 임플란트

성형 숙련도에 따라 크게 차이나 일정 수준 이상의 골 고정력을 유지하기 어려운 문제점이 있다.

[0007] 또한, 플레이트를 환자에게 최적화하기 위하여 성형하는 시간이 소요되는 바, 수술 및 마취시간이 길어져 환자 및 시술자 모두에게 부담이 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 고정력 및 밀착력이 향상되며, 시술이 용이한 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트 및 이를 포함하는 골 고정장치를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명은 상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여 창출된 것으로서, 본 발명은, 요골(1)과 수근골(2)에 각각 결합하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트로서, 상기 요골(1)에 밀착되어 결합하도록 길이를 가지고 형성되는 제1고정부(100)와; 상기 수근골(2)에 밀착되어 결합하도록 상기 제1고정부(100)로부터 한 쌍으로 분기되어 연장형성되는 제2고정부(200)를 포함하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트를 개시한다.

[0010] 상기 제1고정부(100) 및 상기 제2고정부(200)는, 티타늄 및 스테인레스 중 적어도 어느 하나로 구성될 수 있다.

[0011] 상기 제1고정부(100)는, 상기 요골(1) 일부에 밀착되도록 구비되는 제1고정플레이트(110)와, 제1고정볼트(20)가 관통하여 설치되도록 상기 제1고정플레이트(110) 길이방향을 따라서 복수개 구비되는 제1고정홀(120)들을 포함할 수 있다.

[0012] 상기 제1고정부(100)는, 상기 제2고정부(200) 측에 인접한 위치에서 상기 제1고정플레이트(110)로부터 상기 길이방향에 교차하는 방향으로 확장되어 연장 형성되는 확장부(150)를 추가로 포함할 수 있다.

[0013] 상기 확장부(150)는, 상기 길이방향에 대하여 교차하는 방향으로 나란히 형성되는 복수의 제3고정홀(160)들을 포함할 수 있다.

[0014] 상기 제1고정부(100) 및 상기 제2고정부(200) 측면 중 미리 설정된 위치에 각각 형성되는 밴딩홈부(300)를 포함할 수 있다.

[0015] 상기 밴딩홈부(300)는, 상기 제1고정플레이트(110)와 상기 확장부(150) 사이 및 상기 확장부(150)와 상기 제2고정부(200) 사이에 각각 형성될 수 있다.

[0016] 상기 제1고정부(100)는, 압박볼트(30)가 관통하여 설치됨으로써 상기 요골(1)을 상기 수근골(2) 측으로 압박하도록, 상기 제1고정플레이트(110) 중 상기 수근골(2) 측에 인접한 위치에 형성되는 압박볼트설치홀(130)을 추가로 포함할 수 있다.

[0017] 상기 압박볼트설치홀(130)은, 내측면 중 일측에 형성되어 상기 압박볼트(30)가 배치되는 수직내측면(131)과, 상기 압박볼트(30)가 나사결합함에 따라 수평이동하는 방향에 구비되는 경사내측면(132)을 포함할 수 있다.

[0018] 상기 제1고정부(100)는, 상기 제1고정플레이트(110)를 상기 요골(1)에 임시로 고정하기 위한 와이어가 설치되는 제1와이어설치홀(140)이 추가로 형성될 수 있다.

[0019] 상기 제2고정부(200)는, 상기 제1고정부(100)로부터 상기 요골(1) 및 상기 수근골(2) 경계위치에서 각각 분기하는 제1분기고정부(210) 및 제2분기고정부(220)를 포함할 수 있다.

[0020] 상기 제1분기고정부(210)는, 상기 수근골(2)에 밀착되도록 구비되는 제1분기고정플레이트(211)와, 제2고정볼트(40)가 관통하여 설치되도록 상기 제1분기고정플레이트(211) 길이방향을 따라서 복수개 구비되는 제1분기고정홀(212)을 포함하며, 상기 제2분기고정부(220)는, 상기 수근골(2)에 밀착되도록 구비되는 제2분기고정플레이트(221)와, 제2고정볼트(40)가 관통하여 설치되도록 상기 제2분기고정플레이트(221) 길이방향을 따라서 복수개 구비되는 제2분기고정홀(222)을 포함할 수 있다.

[0021] 상기 제1고정홀(120)은, 직경이 상기 제1분기고정홀(212) 및 상기 제2분기고정홀(222) 직경보다 클 수 있다.

[0022] 또한, 본 발명은, 요골(1)과 수근골(2)에 각각 결합하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트로서, 상기 요골(1) 및 수근골(2)에 밀착되어 결합하도록 길이를 가지고 형성되는 제1고정부와; 상기 수근골(2)에 밀착되어 결합하도록 상기 제1고정부로부터 분기되어 구비되는 제2고정부를 포함하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트

를 개시한다.

[0023] 또한, 본 발명은, 요골(1)과 수근골(2)을 고정하기 위한 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치로서, 요골(1)과 수근골(2)에 각각 연결되도록 배치되는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트(10)와; 상기 제1고정부(100)를 관통하여 상기 요골(1)에 결합함으로써, 상기 제1고정부(100)를 고정하는 제1고정볼트(20)와; 상기 제2고정부(200)를 관통하여 상기 수근골(2)에 각각 결합함으로써, 상기 제2고정부(200)를 고정하는 제2고정볼트(40)를 포함하는 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치.

[0024] 또한, 본 발명은, 요골(1)과 수근골(2)을 고정하기 위한 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치로서, 요골(1)과 수근골(2)에 각각 연결되도록 배치되는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트(10)와; 상기 제1고정부(100)를 관통하여 상기 요골(1)에 설치됨으로써 상기 제1고정부(100)를 임시고정하며, 상기 제2고정부(200)를 관통하여 상기 수근골(2)에 설치됨으로써 상기 제2고정부(200)를 임시고정하는 와이어를 포함하는 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치를 개시한다.

발명의 효과

[0025] 본 발명에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트 및 이를 포함하는 골 고정장치는, 각각의 환자 맞춤형으로 최적화된 손목관절 및 뼈 고정 각도를 유지할 수 있으며, 강한 골 고정력을 제공할 수 있는 이점이 있다.

[0026] 또한, 본 발명에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트 및 이를 포함하는 골 고정장치는, 별도의 성형과정이 생략되고 비교적 간단한 방법으로 환자에게 최적화된 각도로 벤딩(bending)이 수행되는 바 수술시간이 단축되고 사용자의 숙련도와는 무관하게 일정수준 이상의 반려동물 손목관절 고정술 수행이 담보되는 이점이 있다.

[0027] 또한, 본 발명에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트 및 이를 포함하는 골 고정장치는, 비교적 간단하고 직관적인 형상을 통해 사용성이 향상되고 정확한 관절 및 뼈 고정각도를 유지하면서도 골 고정력 및 밀착력이 향상되는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은, 종래 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트 모습을 보여주는 측면도이다.

도 2는, 도 1에 따른 종래 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트 모습을 보여주는 정면도이다.

도 3은, 본 발명에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트 모습을 보여주는 정면도이다.

도 4는, 도 3에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트 모습을 보여주는 측면도이다.

도 5는, 도 3에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트의 일부 모습을 보여주는 확대도이다.

도 6은, 도 5에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트 중 압박볼트설치홀의 모습을 보여주는 단면도이다.

도 7은, 도 3에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트의 일부 모습을 보여주는 확대도이다.

도 8은, 도 3에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트의 일부 모습을 보여주는 확대도이다.

도 9는, 본 발명에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치를 보여주는 도면이다.

도 10은, 도 9에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치를 보여주는 확대도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 이하 본 발명에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트 및 이를 포함하는 골 고정장치에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0030] 본 발명에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트는, 도 3 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 요골(1)과 수근골(2)에 각각 결합하는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트로서, 상기 요골(1)에 밀착되어 결합하도록 길이를 가지고 형성되는 제1고정부(100)와; 상기 수근골(2)에 밀착되어 결합하도록 상기 제1고정부(100)로부터 한 쌍으로 분기되어 연장형성되는 제2고정부(200)를 포함한다.

[0031] 또한, 본 발명에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트는, 제1고정부(100) 및 제2고정부(200) 측면 중 미리 설정된 위치에 각각 형성되는 벤딩홈부(300)를 포함할 수 있다.

- [0032] 상기 제1고정부(100) 및 상기 제2고정부(200)는, 신체에 무해하면서도 충분한 강성을 가지는 티타늄 및 스테인레스 중 적어도 어느 하나로 구성될 수 있다.
- [0033] 이때 상기 제1고정부(100)는, 상기 요골(1)에 밀착되어 결합하도록 길이를 가지고 형성되는 구성일 수 있다.
- [0034] 예를 들면, 상기 제1고정부(100)는, 상기 요골(1) 일부에 밀착되도록 구비되는 제1고정플레이트(110)와, 제1고정볼트(20)가 관통하여 설치되도록 상기 제1고정플레이트(110) 길이방향을 따라서 복수개 구비되는 제1고정홀(120)들을 포함할 수 있다.
- [0035] 또한 상기 제1고정부(100)는, 후술하는 압박볼트(30)가 관통하여 설치됨으로써 상기 요골(1)을 상기 수근골(2) 측으로 압박하도록, 상기 제1고정플레이트(110) 중 상기 수근골(2) 측에 인접한 위치에 형성되는 압박볼트설치홀(130)을 추가로 포함할 수 있다.
- [0036] 또한, 상기 제1고정부(100)는, 상기 제1고정플레이트(110)를 상기 요골(1)에 임시로 고정하기 위한 와이어가 설치되는 제1와이어설치홀(140)이 추가로 형성될 수 있다.
- [0037] 또한, 상기 제1고정부(100)는, 상기 제2고정부(200) 측에 인접한 위치에서 상기 제1고정플레이트(110)로부터 상기 길이방향에 교차하는 방향으로 확장되어 연장 형성되는 확장부(150)와 확장부(150)에 형성되는 제3고정홀(160)을 포함할 수 있다.
- [0038] 상기 제1고정플레이트(110)는, 요골(1) 일부에 밀착되도록 구비되는 구성일 수 있다.
- [0039] 이때, 상기 제1고정플레이트(110)는, 체내에 삽입되어 고정되는 구성인 바, 신체에 무해한 물질로 형성될 수 있다.
- [0040] 상기 제1고정홀(120)은, 제1고정볼트(20)가 관통하여 설치되도록 제1고정플레이트(110) 길이방향을 따라서 복수개 구비되는 구성일 수 있다.
- [0041] 이때, 상기 제1고정홀(120)은, 후술하는 제1분기고정홀(212) 및 제2분기고정홀(222) 직경보다 직경이 크게 형성될 수 있다.
- [0042] 한편, 상기 제1고정홀(120)은, 제1고정볼트(20)가 관통하여 요골(1)에 설치되도록 제1고정플레이트(110) 길이방향을 따라서 복수개 구비되는 구성일 수 있다.
- [0043] 이때, 상기 제1고정홀(120)은, 제1고정볼트(20)의 크기에 대응되어 형성될 수 있으며, 단순히 홀로 형성될 수 있으며 다른 예로서, 제1고정볼트(20)가 나사결합을 통해 관통하도록 내주면에 이에 대응되는 나사산이 형성될 수 있다.
- [0044] 한편, 상기 제1고정홀(120)은, 제1고정플레이트(110)의 길이방향으로 복수개 구비될 수 있으며, 요골(1)로의 밀착 및 최적의 고정효과를 내기 위해 제1고정볼트(20)들이 설치되도록 일정 간격 또는 특정 위치에 형성될 수 있다.
- [0045] 보다 구체적으로, 상기 제1고정홀(120)은, 도 3에 도시된 바와 같이, 제1고정플레이트(110) 길이방향으로 다섯개가 형성될 수 있으며, 최상단에서 단독으로 1개가 형성되고, 일정간격 이격되어 3개가 길이방향으로 연이어 형성된 후, 제2고정부(200) 측 최하단에서 단독으로 추가로 1개가 형성될 수 있다.
- [0046] 한편, 전술한 바와 달리 길이방향 및 나란히 복수개가 더 형성될 수 있음은 또한 물론이다.
- [0048] 상기 압박볼트설치홀(130)은, 압박볼트(30)가 관통하여 설치됨으로써 요골(1)을 수근골(2) 측으로 압박하도록, 제1고정플레이트(110) 중 수근골(2) 측에 인접한 위치에 형성되는 구성일 수 있다.
- [0049] 즉, 상기 압박볼트설치홀(130)은, 요골(1)과 수근골(2) 경계위치, 즉 확장부(150)에 인접한 위치에 형성될 수 있으며, 전술한 압박볼트(30)가 설치됨에 따라 자연스럽게 요골(1)이 수근골(2) 측으로 수평이동하여 밀착하도록 유도할 수 있다.
- [0050] 이를 위하여, 상기 압박볼트설치홀(130)은, 내측면 중 일측에 형성되어 압박볼트(30)가 배치되는 수직내측면(131)과, 압박볼트(30)가 나사결합함에 따라 수평이동하는 방향에 구비되는 경사내측면(132)을 포함할 수 있다.
- [0051] 보다 구체적으로, 상기 압박볼트설치홀(130)은, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 평면 상 타원형으로 형성되고 일측 내측면은 수직면으로 형성되는 수직내측면(131)이 형성되고 타측 내측면은 경사가 형성되는 경사내측면

(132)으로 구비되며, 수직내측면(131)과 경사내측면(132) 사이 내측면은 일정 깊이까지 경사를 가지고 형성될 수 있다.

- [0052] 이때, 압박볼트(30)가 수직내측면(131) 측에서 삽입되어 볼트결합을 통해 요골(1) 일부까지 삽입되어 설치되며, 계속되는 볼트결합으로 삽입이 진행됨에 따라 경사내측면(132) 측으로 수평이동할 수 있다.
- [0053] 이로써 요골(1)은 압박볼트(30)의 수평이동으로 함께 수근골(2) 측으로 수평이동하여, 단절된 경계면에서 수근골(2) 측으로 밀착될 수 있다.
- [0054] 한편, 이를 위하여 상기 압박볼트설치홀(130)은, 평면 상 타원형으로 형성되며, 제1고정부(100)를 가로지르는 가상의 수직선(L)과 수직방향으로 요골(1) 및 압박볼트(30)가 수평이동하도록 형성될 수 있다.
- [0055] 상기 제1와이어설치홀(140)은, 제1고정플레이트(110)를 요골(1)에 임시로 고정하기 위한 와이어를 설치하기 위해 형성되는 구성일 수 있다.
- [0056] 상기 제1와이어설치홀(140)은, 제1고정홀(120)들 사이에 적어도 한개 구비되며, 와이어가 관통하도록 미세한 직경으로 형성될 수 있다.
- [0057] 상기 확장부(150)는, 제2고정부(200) 측에 인접한 위치에서 제1고정플레이트(110)로부터 길이방향에 교차하는 방향으로 확장되어 연장 형성되는 구성일 수 있다.
- [0058] 이때, 상기 확장부(150)는, 전술한 제1고정플레이트(110)와 동일한 재질 및 두께로 형성될 수 있으며, 제1고정플레이트(110) 길이방향과 교차하는 방향으로 적어도 일부 확장되어 연장 형성될 수 있다.
- [0059] 이때, 상기 확장부(150)는, 길이방향에 대하여 교차하는 방향으로 나란히 형성되는 복수의 제3고정홀(160)들을 포함할 수 있다.
- [0060] 예를 들면, 상기 확장부(150)는, 도 7에 도시된 바와 같이, 제1고정플레이트(110)와 제2고정부(200) 사이에 형성되어, 요골(1)과 수근골(2) 사이의 경계부분에 밀착될 수 있다.
- [0061] 이때, 고정력을 향상하기 위하여 제3고정홀(160)들이 형성될 수 있으며, 길이방향에 대하여 교차하는 방향으로 나란히 한 쌍이 형성될 수 있다.
- [0062] 한편, 이 경우 제3고정홀(160)은 서로 다른 내경을 가지고 형성될 수 있으며, 일례로, 대형고정홀(161)과 소형고정홀(162)이 나란히 형성되어 제1고정홀(120)과 동일한 사이즈의 소형고정홀(162)에 제1고정볼트(20)가 설치되고, 대형고정홀(161)에 상대적으로 크기가 큰 제3고정볼트(50)가 설치될 수 있다.
- [0063] 상기 제2고정부(200)는, 수근골(2)에 밀착되어 결합하도록 제1고정부(100)로부터 한 쌍으로 분기되어 연장형성되는 구성으로서, 다양한 구성이 가능하다.
- [0064] 예를 들면, 상기 제2고정부(200)는, 상기 제1고정부(100)로부터 요골(1) 및 수근골(2) 경계위치에서 각각 분기하는 제1분기고정부(210) 및 제2분기고정부(220)를 포함할 수 있다.
- [0065] 상기 제1분기고정부(210)는, 수근골(2)에 밀착되도록 구비되는 제1분기고정플레이트(211)와, 제2고정볼트(40)가 관통하여 설치되도록 제1분기고정플레이트(211) 길이방향을 따라서 복수개 구비되는 제1분기고정홀(212)을 포함할 수 있다.
- [0066] 상기 제1분기고정플레이트(211)는, 수근골(2) 일부에 밀착되도록 구비되는 구성으로서, 일정 면적을 가지는 플레이트일 수 있다.
- [0067] 이때, 상기 제1분기고정플레이트(211)는, 체내에 삽입되어 고정되는 구성인 바, 신체에 무해한 물질로 형성될 수 있다.
- [0068] 상기 제1분기고정홀(212)은, 제2고정볼트(40)가 관통하여 수근골(2)에 설치되도록 제1분기고정플레이트(211) 길이방향을 따라서 복수개 구비되는 구성일 수 있다.
- [0069] 이때, 상기 제1분기고정홀(212)은, 제2고정볼트(40)의 크기에 대응되어 형성될 수 있으며, 단순히 홀로 형성될 수 있으며 다른 예로서, 제2고정볼트(40)가 나사결합을 통해 관통하도록 내주면에 이에 대응되는 나사산이 형성될 수 있다.
- [0070] 한편, 상기 제1분기고정홀(212)은, 제1분기고정플레이트(211)의 길이방향으로 복수개 구비될 수 있으며, 수근골(2)로의 밀착 및 최적의 고정효과를 내기 위해 제2고정볼트(40)들이 설치되도록 일정 간격 또는 특정 위치에 형

성될 수 있다.

- [0071] 상기 제2분기고정부(220)는, 수근골(2)에 밀착되도록 구비되는 제2분기고정플레이트(221)와, 제2고정볼트(40)가 관통하여 설치되도록 제2분기고정플레이트(221) 길이방향을 따라서 복수개 구비되는 제2분기고정홀(222)을 포함할 수 있다.
- [0072] 상기 제2분기고정플레이트(221)는, 수근골(2) 일부에 밀착되도록 구비되는 구성으로서, 일정 면적을 가지는 플레이트일 수 있다.
- [0073] 이때, 상기 제2분기고정플레이트(221)는, 체내에 삽입되어 고정되는 구성인 바, 신체에 무해한 물질로 형성될 수 있다.
- [0074] 상기 제2분기고정홀(222)은, 제2고정볼트(40)가 관통하여 수근골(2)에 설치되도록 제2분기고정플레이트(221) 길이방향을 따라서 복수개 구비되는 구성일 수 있다.
- [0075] 이때, 상기 제2분기고정홀(222)은, 제2고정볼트(40)의 크기에 대응되어 형성될 수 있으며, 단순히 홀로 형성될 수 있으며 다른 예로서, 제2고정볼트(40)가 나사결합을 통해 관통하도록 내주면에 이에 대응되는 나사산이 형성될 수 있다.
- [0076] 한편, 상기 제2분기고정홀(222)은, 제2분기고정플레이트(221)의 길이방향으로 복수개 구비될 수 있으며, 수근골(2)로의 밀착 및 최적의 고정효과를 내기 위해 제2고정볼트(40)들이 설치되도록 일정 간격 또는 특정 위치에 형성될 수 있다.
- [0077] 또한, 상기 제2고정부(200)는, 수근골(2)에 임시로 고정하기 위한 와이어가 설치되는 제2와이어설치홀(230)이 추가로 형성될 수 있다.
- [0078] 이때, 상기 제2와이어설치홀(230)은, 제2분기고정홀(222)들 및 제1분기고정홀(212)들 사이에 상대적으로 작은 내경으로 형성될 수 있다.
- [0079] 상기 밴딩홈부(300)는, 제1고정부(100) 및 제2고정부(200) 측면 중 미리 설정된 위치에 각각 형성되는 구성일 수 있다.
- [0080] 예를 들면, 상기 밴딩홈부(300)는, 제1고정플레이트(110)와 확장부(150) 사이 상기 확장부(150)와 제2고정부(200) 사이에 각각 형성될 수 있다.
- [0081] 즉, 상기 밴딩홈부(300)는, 제1고정플레이트(110) 중 최상단 제1고정홈(120)과 그 아래 고정홈(120) 사이 측면에 형성되는 제1밴딩홈(310)과, 제1고정플레이트(110)와 확장부(150) 사이 측면에 형성되는 제2밴딩홈(320)과, 확장부(150)와 제2고정부(200) 사이 측면에 형성되는 제3밴딩홈(330)을 포함할 수 있다.
- [0082] 이때, 상기 밴딩홈부(300)는, 제1고정부(100) 및 제2고정부(200)를 용이하게 밴딩하도록 유도함으로써, 각각 요골(1) 및 수근골(2)의 관절 각도에 맞춰서 밀착되도록 유도할 수 있으며, 이로써 밀착력과 고정력을 향상시킬 수 있다.
- [0083] 한편, 상기 밴딩홈부(300)는, 각각 제1고정부(100) 및 제2고정부(200) 측면에서 일정 깊이까지 형성되는 홈으로 형성될 수 있으며, 'U'자 또는 'V'형상의 홈으로 양 측면에서 서로 대응되도록 형성되어 밴딩이 용이하도록 할 수 있다.
- [0084] 본 발명에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트는, 다른 실시예로서, 전술한 바와 달리, 요골(1) 및 수근골(2)에 밀착되어 결합하도록 길이를 가지고 형성되는 제1고정부와; 수근골(2)에 밀착되어 결합하도록 제1고정부로부터 분기되어 구비되는 제2고정부를 포함한다.
- [0085] 즉, 제1고정부가 요골(1) 및 수근골(2)에 모두 결합되도록 길이를 가지고 형성된 상태에서, 제1고정부로부터 분기되어 수근골(2)에 밀착되는 제2고정부를 포함할 수 있다.
- [0086] 이 경우, 제2고정부는, 단일의 제1고정부로부터 요골(1)과 수근골(2) 경계부분에서 단일의 플레이트로 결합 또는 연장 형성됨으로써 분기될 수 있으며, 이외에 다른 구성은 전술한 바와 같으므로 상세한 설명은 생략한다.
- [0087] 본 발명에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치는, 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 요골(1)과 수근골(2)을 고정하기 위한 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치로서, 요골(1)과 수근골(2)에 각각 연결되도록 배치되는 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트(10)와; 제1고정부(100)를 관통하여 요골(1)에 결합함으로써, 제1고정부(100)를 고정하는 제1고정볼트(20)와; 제2고정부(200)를 관통하여 수근골(2)에 각각 결합함으로써, 제2

고정부(200)를 고정하는 제2고정볼트(40)를 포함한다.

- [0088] 또한, 본 발명에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치는, 제1고정부(100)를 관통하여 요골(1)에 설치됨으로써 제1고정부(100)를 임시고정하며, 제2고정부(200)를 관통하여 수근골(2)에 설치됨으로써 제2고정부(200)를 임시고정하는 와이어를 포함한다.
- [0089] 또한, 본 발명에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치는, 제1고정부(100)를 관통하여 요골(1)에 추가로 결합하는 압박볼트(30)를 추가로 포함할 수 있다.
- [0090] 즉, 본 발명에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치는, 주로 반려동물 손목관절 고정술에 사용되기 위한 것으로서, 반려동물 손목관절을 고정할 수 있다.
- [0091] 특히, 반려동물 중에서도 개나 고양이의 손목관절을 고정하기 위한 것으로서, 아래팔 뼈인 요골(1)과 손목뼈인 수근골(2) 사이를 고정할 수 있다.
- [0092] 상기 제1고정볼트(20)는, 제1고정부(100)에 형성되는 제1고정홀(120)을 관통하여 요골(1)에 설치되어 제1고정부(100)를 고정하는 구성으로서, 제1고정홀(120)의 개수에 대응되어 복수개로 구비될 수 있다.
- [0093] 또한, 상기 제1고정볼트(20)는, 제1고정플레이트(110)에 길이방향으로 복수개 형성되는 제1고정홀(120)에 대응되어 서로 이격되어 복수개 설치될 수 있다.
- [0094] 이때, 상기 제1고정볼트(20)는, 각각 동일한 간격으로 서로 이격되어 복수개 설치될 수 있으며, 다른 예로서 밀착 및 고정력을 강화하기 위하여 균을 이루어 특정위치에 복수개씩 설치될 수 있다.
- [0095] 일 예로, 상기 제1고정볼트(20)는, 도 9에 도시된 바와 같이, 길이방향으로 형성되는 5개의 제1고정홀(120)에 대응되어 각각 설치될 수 있으며, 이때 제1고정플레이트(110) 최상단에 형성되는 하나의 제1고정홀(120)에 대응되고, 이격되어 하나의 균을 이루는 3개의 제1고정홀(120)에 대응되어 각각 설치될 수 있으며 하측으로 이격되어 형성되는 하나의 제1고정홀(120)에 대응되어 추가로 설치될 수 있다.
- [0096] 또한, 상기 제1고정볼트(20)는, 확장부(150)에 형성되는 제3고정홀(160)들에도 설치될 수 있음은 또한 물론이다.
- [0097] 상기 압박볼트(30)는, 제1고정부(100)를 관통하여 요골(1)에 추가로 결합하는 구성으로서, 다양한 구성이 가능하다.
- [0098] 예를 들면, 상기 압박볼트(30)는, 제1고정부(100) 중 제1고정플레이트(110)에 형성되는 압박볼트설치홀(130)을 관통하여 요골(1)에 설치될 수 있으며, 이때 설치에 따라 요골(1)을 수근골(2) 측으로 밀착 이동시키도록 유도할 수 있다.
- [0099] 보다 구체적으로, 상기 압박볼트(30)는, 압박볼트설치홀(130)의 형상에 따라 설치와 동시에 수근골(2) 측으로 수평이동할 수 있으며, 요골(1)에 깊게 삽입됨에 따라서 요골(1)을 수근골(2) 측으로 이동시킬 수 있다.
- [0100] 상기 제2고정볼트(40)는, 제2고정부(200)를 관통하여 수근골(2)에 각각 결합함으로써 제2고정부(200)를 고정하는 구성으로서, 다양한 구성이 가능하다.
- [0101] 예를 들면, 상기 제2고정볼트(40)는, 제2고정부(200) 중 제1분기고정부(210)에 형성되는 제1분기고정홀(212)들을 각각 관통하여 수근골(2)에 삽입 설치될 수 있으며, 이를 통해 제1분기고정부(210)를 수근골(2)에 밀착하여 고정할 수 있다.
- [0102] 더 나아가, 상기 제2고정볼트(40)는, 제2고정부(200) 중 제2분기고정부(220)에 형성되는 제2분기고정홀(222)을 관통하여 수근골(2)에 삽입 설치될 수 있으며, 이를 통해 제2분기고정부(220)를 수근골(2)에 밀착하여 고정할 수 있다.
- [0103] 또한, 본 발명에 따른 반려동물 손목관절 고정술용 골 고정장치는, 전술한 확장부(150)에 형성되는 제3고정홀(160)들 중 제1고정홀(120)보다 상대적으로 내경이 크게 형성되는 대형고정홀(161)을 관통하여 요골(1)에 설치되는 제3고정볼트(50)를 추가로 포함할 수 있다.
- [0104] 한편, 전술한 제1고정볼트(20), 제2고정볼트(40), 제3고정볼트(50) 및 압박볼트(30)를 포함한 모든 볼트는 도 10에 도시된 바와 같이, 락킹스크류로서, 헤드가 테이퍼지고 헤드 외주면에 나사산이 형성되는 구성일 수 있다.
- [0105] 이로써, 각각 설치되는 제1고정홀(120), 압박볼트설치홀(130), 제1분기고정홀(212), 제2분기고정홀(222) 및 제3

고정홀(160) 내주면에 형성되는 나사산에 락킹스크류 헤드에 형성되는 나사산이 볼트결합할 수 있다.

[0106] 이로써, 제1고정플레이트(110), 제1분기고정부(210) 및 제2분기고정부(220)로부터 설치되는 볼트들이 상측으로 돌출되지 않고, 플랫폼에 삽입되어 설치될 수 있다.

[0107] 상기 와이어는, 제1고정부(100)를 관통하여 요골(1)에 설치됨으로써 제1고정부(100)를 임시고정하며, 제2고정부(200)를 관통하여 수근골(2)에 설치됨으로써 제2고정부(200)를 임시고정하는 구성일 수 있다.

[0108] 예를 들면, 상기 와이어는, 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트(10)를 수근골(2) 및 요골(1)에 임시로 고정하기 위한 구성으로서, 보다 구체적으로는 제1고정볼트(20), 제2고정볼트(40) 및 제3고정볼트(50) 등을 설치하여 반려동물 손목관절 고정술용 임플란트(10)를 고정하기 전에 임시로 고정할 수 있다.

[0109] 예를 들면, 상기 와이어는, 제1고정부(100)에 형성되는 제1와이어설치홀(140)을 통과하여 요골(1)에 묶어 고정됨으로써 제1고정부(100)를 요골(1)에 임시로 고정할 수 있으며, 제2고정부(200)에 형성되는 제2와이어설치홀(230)을 통과하여 수근골(2)에 묶어 고정됨으로써 제2고정부(200)를 수근골(2)에 임시로 고정할 수 있다.

[0110] 이때 사용되는 와이어는, 종래 개시된 어떠한 형태의 와이어도 적용 가능하며, 보다 구체적으로는 인체에 사용 가능하도록 무해한 와이어일 수 있다.

[0112] 이상은 본 발명에 의해 구현될 수 있는 바람직한 실시예의 일부에 관하여 설명한 것에 불과하므로, 주지된 바와 같이 본 발명의 범위는 위의 실시예에 한정되어 해석되어서는 안 될 것이며, 위에서 설명된 본 발명의 기술적 사상과 그 근본을 함께하는 기술적 사상은 모두 본 발명의 범위에 포함된다고 할 것이다.

부호의 설명

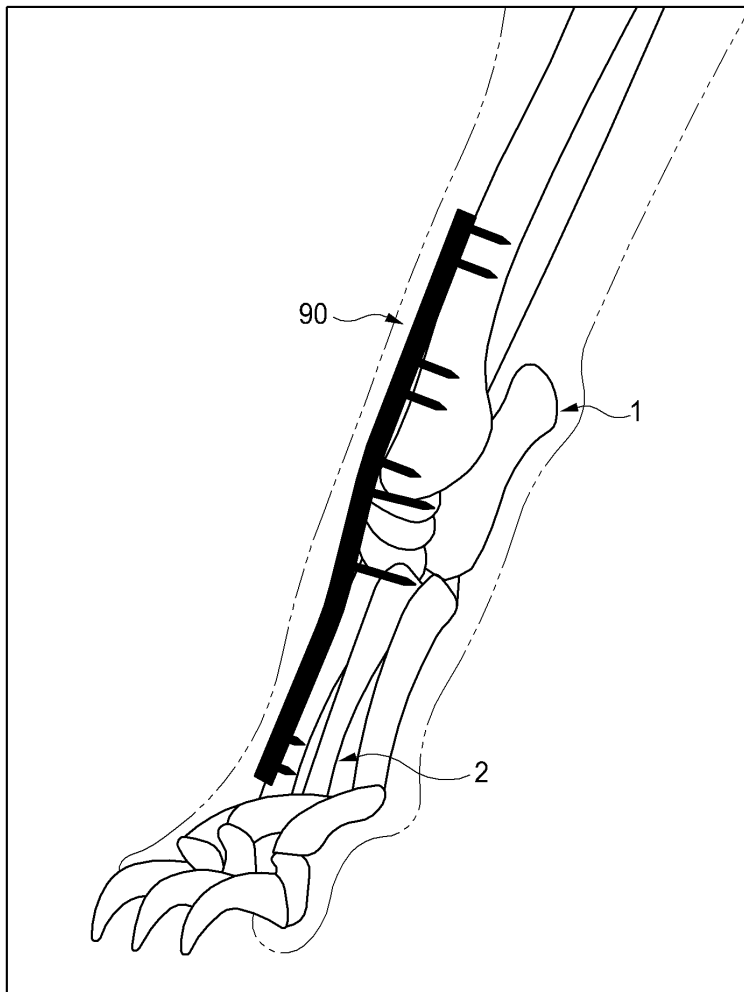
[0113] 1: 요골 2: 수근골

100: 제1고정부 200: 제2고정부

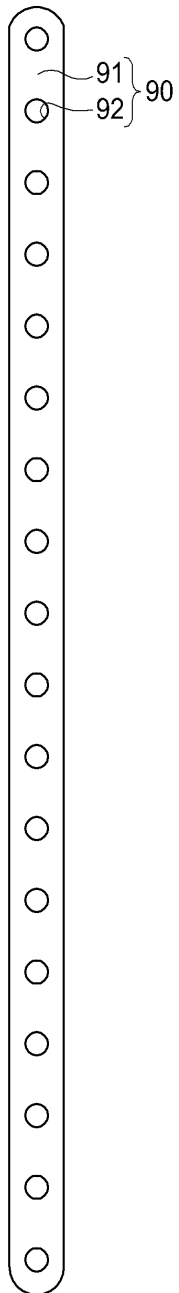
300: 밴딩홈부

도면

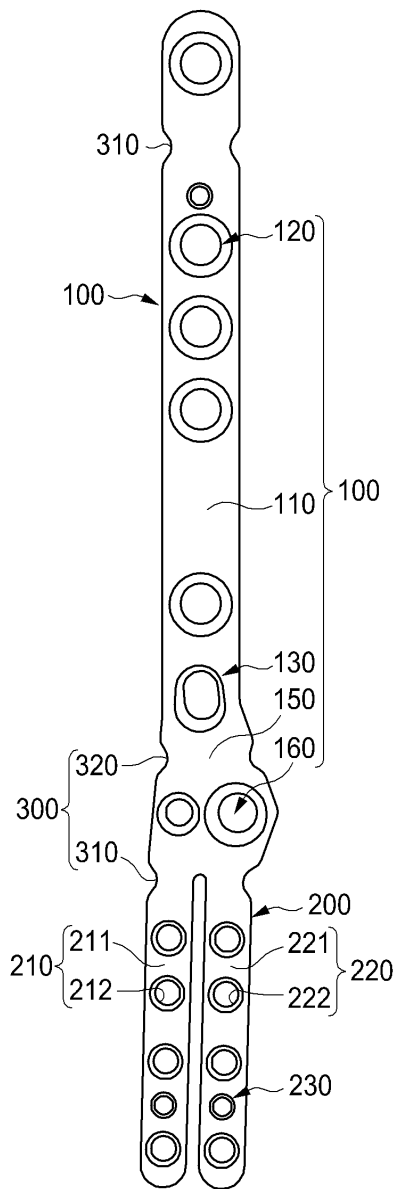
도면1



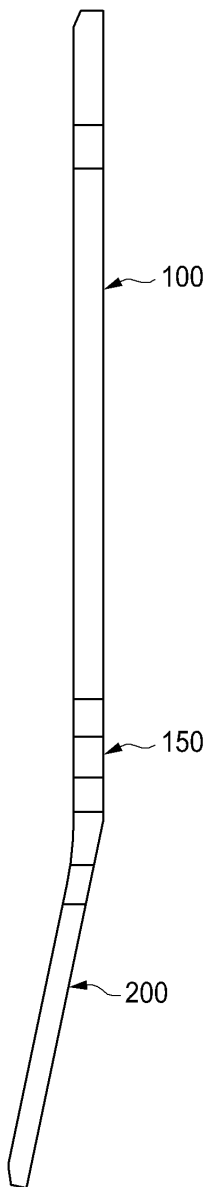
도면2



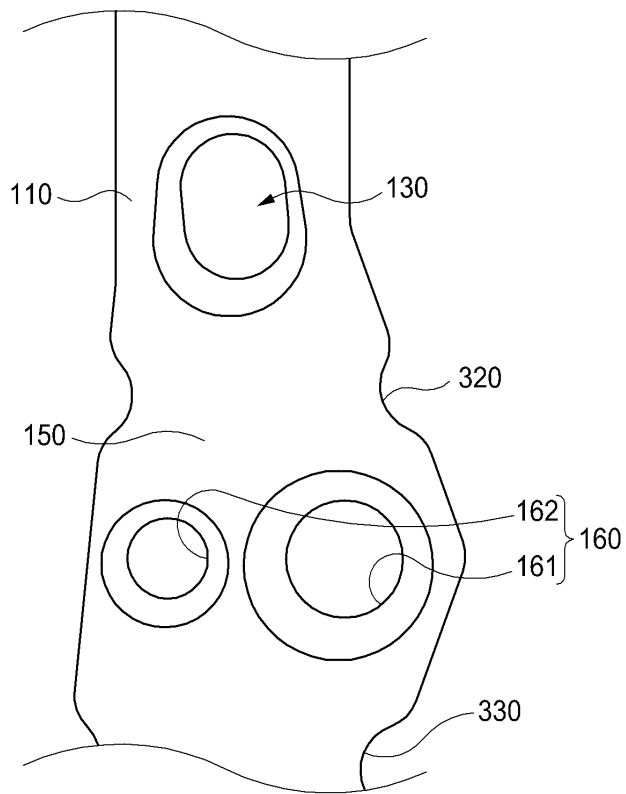
도면3



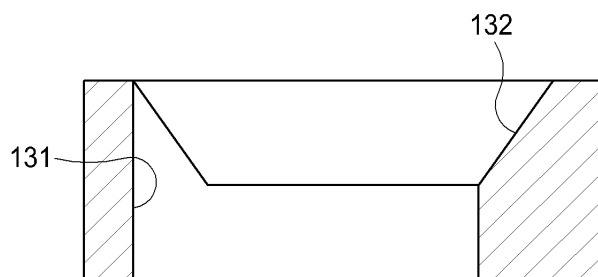
도면4



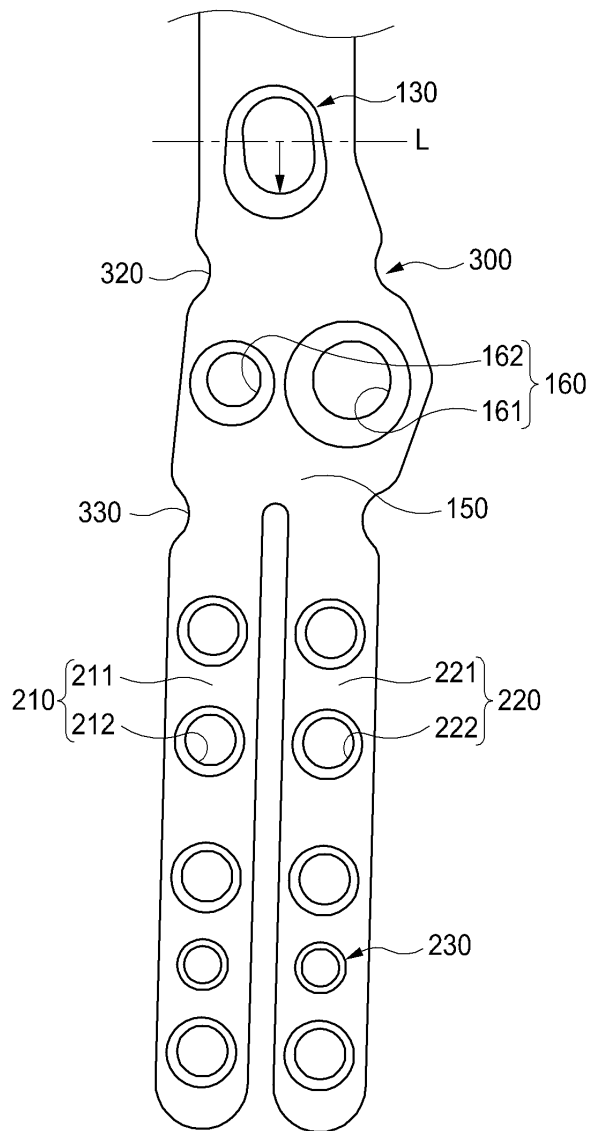
도면5



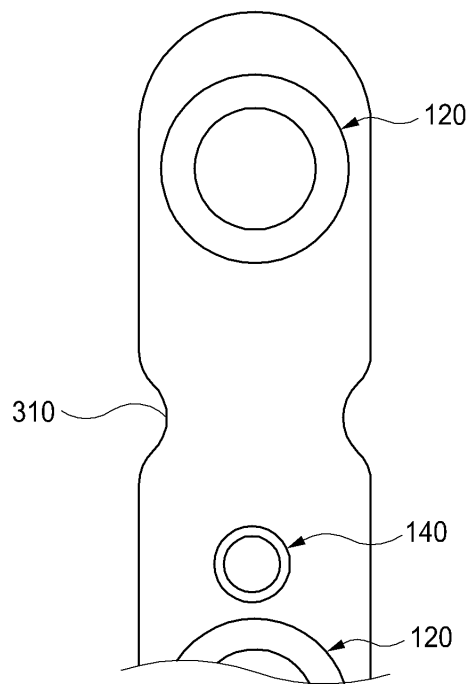
도면6



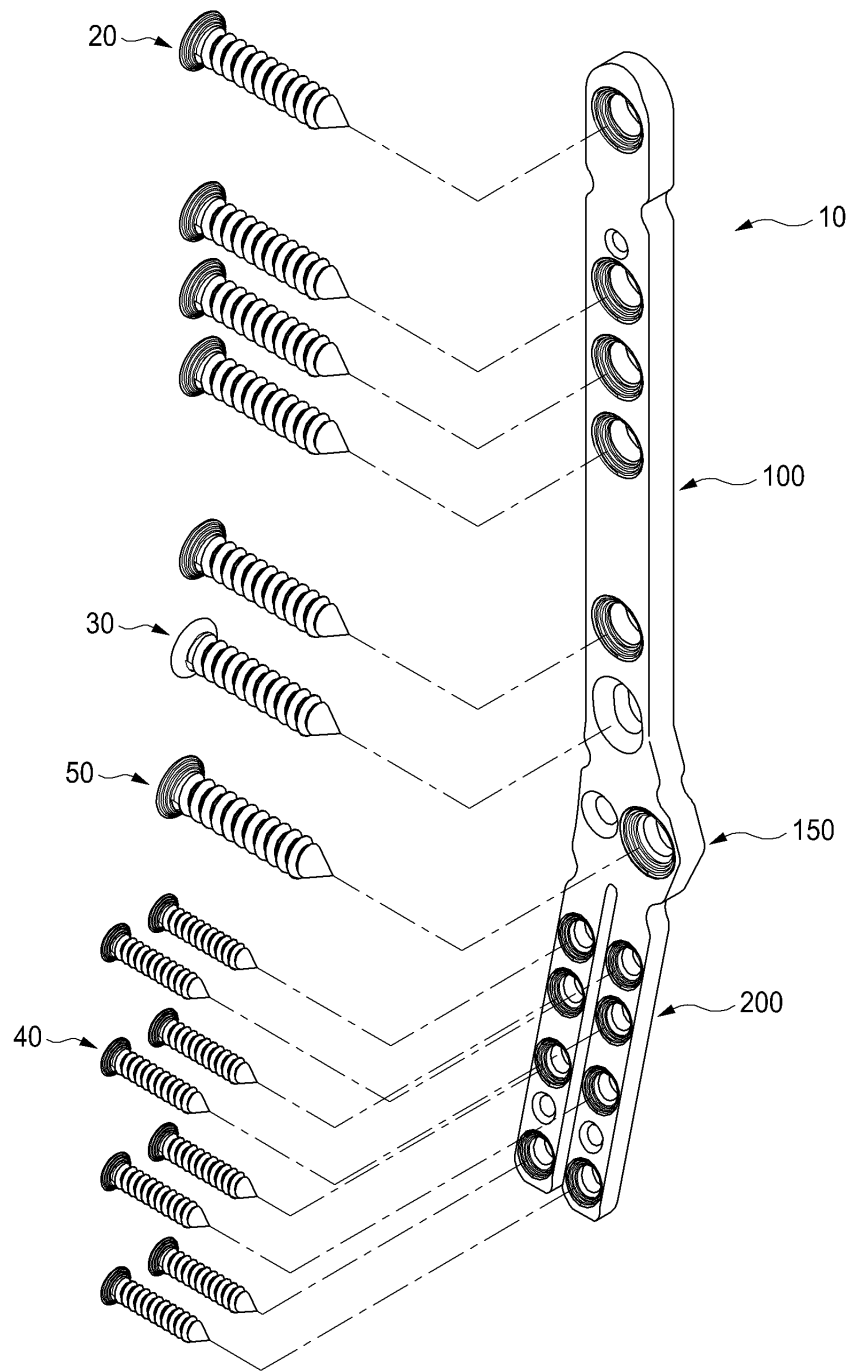
도면7



도면8



도면9



도면10

