

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0093963

(43) 공개일자 2020년08월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/02 (2006.01) A61B 17/80 (2006.01)

A61L 31/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/0206 (2013.01)

A61B 17/8004 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0011357

(22) 출원일자 2019년01월29일

심사청구일자 2019년01월29일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)

(72) 발명자

강중우

경기도 성남시 분당구 판교원로82번길 30, 1302동 1303호(운중동, 산운마을13단지아파트)

(74) 대리인

특허법인충현

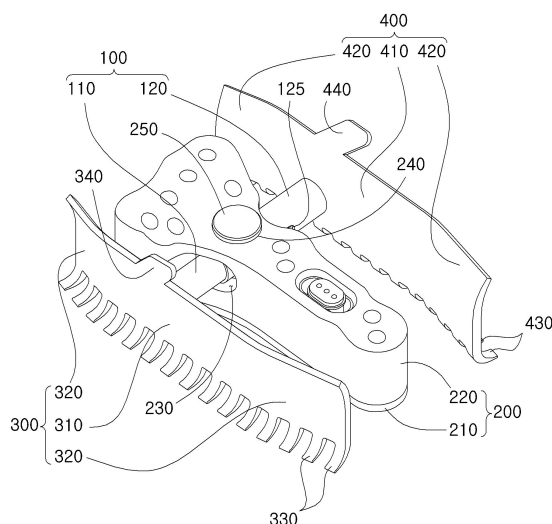
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 골절치료용 견인유닛

(57) 요약

본 발명은 골절치료용 견인유닛에 관한 것으로, 본 발명에 따른 골절치료용 견인유닛은 골절부위에 접촉되는 고정유닛(200)과 결합되는 메인축(100), 메인축(100)의 일단에 구비되어 절개부위를 제1 방향으로 견인하는 제1 견인부(300), 및 메인축(100)의 타단에 구비되어 절개부위를 제2 방향으로 견인하는 제2 견인부(400)를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61L 31/024 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

골절부위에 접촉되는 고정유닛과 결합되는 메인축;
상기 메인축의 일단에 구비되어 절개부위를 제1 방향으로 견인하는 제1 견인부; 및
상기 메인축의 타단에 구비되어 절개부위를 제2 방향으로 견인하는 제2 견인부;
를 포함하는 골절치료용 견인유닛.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
상기 메인축은,
일단에 상기 제1 견인부가 구비되는 제1 축부;
일단에 상기 제2 견인부가 구비되고, 관형으로 형성되어, 상기 제1 축부가 삽입되는 제2 축부; 및
상기 제1 견인부와 상기 제2 견인부가 상호 멀어지는 방향으로 상기 제1 축부와 상기 제2 축부에 탄성력을 제공하는 탄성수단;
을 포함하는 골절치료용 견인유닛.

청구항 3

청구항 2에 있어서,
상기 제1 축부와 상기 제2 축부 중 어느 하나로부터 돌출된 돌기가 형성되고,
상기 제1 축부와 상기 제2 축부 중 다른 하나에는 상기 돌기가 삽입되어 이동하는 슬롯이 형성된 골절치료용 견인유닛.

청구항 4

청구항 3에 있어서,
상기 슬롯은,
상기 돌기가 출입되고 상기 제1 축부와 상기 제2 축부 중 다른 하나의 타단으로부터 일단 방향으로 연장된 제1 슬롯;
상기 제1 슬롯의 말단으로부터 상기 제1 축부와 상기 제2 축부 중 다른 하나의 외주면을 따라 연장된 제2 슬롯;
및
상기 제2 슬롯의 말단으로부터 상기 제1 축부와 상기 제2 축부 중 다른 하나의 타단 방향으로 연장되되, 상기 제1 축부와 상기 제2 축부 중 다른 하나의 타단으로부터 일정간격 이격된 제3 슬롯;
을 포함하는 골절치료용 견인유닛.

청구항 5

청구항 1에 있어서,
상기 제1 견인부는,
상기 메인축과 연결되는 제1 본체; 및
상기 제1 본체의 길이방향 양단으로부터 각각 상기 제2 견인부 방향으로 경사지게 연장된 제1 절곡부;
를 포함하고,
상기 제2 견인부는,
상기 메인축과 연결되는 제2 본체; 및
상기 제2 본체의 길이방향 양단으로부터 각각 상기 제1 견인부 방향으로 경사지게 연장된 제2 절곡부;
를 포함하는 골절치료용 견인유닛.

청구항 6

청구항 1에 있어서,
상기 제1 견인부는,
상기 제1 견인부의 하단으로부터 상기 제2 견인부와 멀어지는 방향으로 갈고리 형태로 절곡된 제1 갈고리부를 포함하고,
상기 제2 견인부는,
상기 제2 견인부의 하단으로부터 상기 제1 견인부와 멀어지는 방향으로 갈고리 형태로 절곡된 제2 갈고리부를 포함하는 골절치료용 견인유닛.

청구항 7

청구항 1에 있어서,
상기 고정유닛에는 양측면을 관통하도록 결합홀이 형성되고,
상기 메인축이 상기 결합홀에 삽입되는 골절치료용 견인유닛.

청구항 8

청구항 7에 있어서,
상기 메인축이 상기 결합홀 내에서 이동가능하도록, 상기 결합홀의 단면적은 상기 메인축의 단면적보다 큰 골절치료용 견인유닛.

청구항 9

청구항 1에 있어서,
상기 제1 견인부의 일측으로부터 돌출된 제1 손잡이부가 형성되고,
상기 제2 견인부의 일측으로부터 돌출된 제2 손잡이부가 형성되는 골절치료용 견인유닛.

청구항 10

청구항 1에 있어서,

상기 골절치료용 견인유닛은 엑스레이 투과성을 갖는 탄소섬유를 포함하는 골절치료용 견인유닛.

청구항 11

청구항 1에 있어서,

상기 제1 견인부와 상기 제2 견인부는 판상으로 형성된 골절치료용 견인유닛.

청구항 12

청구항 1에 있어서,

상기 제1 견인부의 상하방향 길이가 상기 제2 견인부의 상하방향 길이보다 길거나, 또는 상기 제2 견인부의 상하방향 길이가 상기 제1 견인부의 상하방향 길이보다 긴 골절치료용 견인유닛.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 골절치료용 견인유닛에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 골절(fracture)은 외부의 힘에 의해서 뼈의 연속성이 완전하게 또는 불완전하게 소실된 상태를 의미한다. 골절에는 다양한 치료법이 있으나 증세나 부위에 따라 심하게 골절되거나 신속한 치유가 필요한 경우에는 인공적인 금속으로 이루어진 판 형태의 고정판을 골절부위에 밀착시킨 후 고정나사를 이용하여 고정판을 뼈에 고정시켜 뼈를 지지하는 내고정 치료법(internal fixation)이 사용되고 있다.

[0004] 이러한 내고정 치료법을 수행하기 위해서, 환자의 팔, 다리 등의 골절부위를 절개한 후, 2~3명의 외과вра가 투입하여 약 200~400N의 큰 힘으로 견인하고, 이를 장시간 유지해야 한다. 이는 외과вра에게 육체적으로 큰 부담을 주는 작업이며, 단순한 육체 노동이 필요한 작업에 다수의 외과вра를 투입하는 것은 매우 비효율적인 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) KR 10-2018-0007143 A

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 일 측면은 상호 마주보는 제1,2 견인부를 구비하여 외과вра의 힘을 크게 들이지 않고도 절개부위를 견인한 후 유지할 수 있는 골절치료용 견인유닛에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명에 따른 골절치료용 견인유닛은 골절부위에 접촉되는 고정유닛과 결합되는 메인축, 상기 메인축의 일단에 구비되어 절개부위를 제1 방향으로 견인하는 제1 견인부, 및 상기 메인축의 타단에 구비되어 절개부위를 제2 방향으로 견인하는 제2 견인부를 포함한다.
- [0010] 또한, 본 발명에 따른 골절치료용 견인유닛에 있어서, 상기 메인축은, 일단에 상기 제1 견인부가 구비되는 제1 축부, 일단에 상기 제2 견인부가 구비되고, 관형으로 형성되어, 상기 제1 축부가 삽입되는 제2 축부, 및 상기 제1 견인부와 상기 제2 견인부가 상호 멀어지는 방향으로 상기 제1 축부와 상기 제2 축부에 탄성력을 제공하는 탄성수단을 포함한다.
- [0011] 또한, 본 발명에 따른 골절치료용 견인유닛에 있어서, 상기 제1 축부와 상기 제2 축부 중 어느 하나로부터 돌출된 돌기가 형성되고, 상기 제1 축부와 상기 제2 축부 중 다른 하나에는 상기 돌기가 삽입되어 이동하는 슬롯이 형성된다.
- [0012] 또한, 본 발명에 따른 골절치료용 견인유닛에 있어서, 상기 슬롯은, 상기 돌기가 출입되고 상기 제1 축부와 상기 제2 축부 중 다른 하나의 타단으로부터 일단 방향으로 연장된 제1 슬롯, 상기 제1 슬롯의 말단으로부터 상기 제1 축부와 상기 제2 축부 중 다른 하나의 외주면을 따라 연장된 제2 슬롯, 및 상기 제2 슬롯의 말단으로부터 상기 제1 축부와 상기 제2 축부 중 다른 하나의 타단 방향으로 연장되되, 상기 제1 축부와 상기 제2 축부 중 다른 하나의 타단으로부터 일정간격 이격된 제3 슬롯을 포함한다.
- [0013] 또한, 본 발명에 따른 골절치료용 견인유닛에 있어서, 상기 제1 견인부는, 상기 메인축과 연결되는 제1 본체, 및 상기 제1 본체의 길이방향 양단으로부터 각각 상기 제2 견인부 방향으로 경사지게 연장된 제1 절곡부를 포함하고, 상기 제2 견인부는, 상기 메인축과 연결되는 제2 본체, 및 상기 제2 본체의 길이방향 양단으로부터 각각 상기 제1 견인부 방향으로 경사지게 연장된 제2 절곡부를 포함한다.
- [0014] 또한, 본 발명에 따른 골절치료용 견인유닛에 있어서, 상기 제1 견인부는, 상기 제1 견인부의 하단으로부터 상기 제2 견인부와 멀어지는 방향으로 갈고리 형태로 절곡된 제1 갈고리부를 포함하고, 상기 제2 견인부는, 상기 제2 견인부의 하단으로부터 상기 제1 견인부와 멀어지는 방향으로 갈고리 형태로 절곡된 제2 갈고리부를 포함한다.
- [0015] 또한, 본 발명에 따른 골절치료용 견인유닛에 있어서, 상기 고정유닛에는 양측면을 관통하도록 결합홀이 형성되고, 상기 메인축이 상기 결합홀에 삽입된다.
- [0016] 또한, 본 발명에 따른 골절치료용 견인유닛에 있어서, 상기 메인축이 상기 결합홀 내에서 이동가능하도록, 상기 결합홀의 단면적은 상기 메인축의 단면적보다 크다.
- [0017] 또한, 본 발명에 따른 골절치료용 견인유닛에 있어서, 상기 제1 견인부의 일측으로부터 돌출된 제1 손잡이부가 형성되고, 상기 제2 견인부의 일측으로부터 돌출된 제2 손잡이부가 형성된다.
- [0018] 또한, 본 발명에 따른 골절치료용 견인유닛에 있어서, 상기 골절치료용 견인유닛은 엑스레이 투과성을 갖는 탄소섬유를 포함한다.
- [0019] 또한, 본 발명에 따른 골절치료용 견인유닛에 있어서, 상기 제1 견인부와 상기 제2 견인부는 관상으로 형성된다.
- [0020] 또한, 본 발명에 따른 골절치료용 견인유닛에 있어서, 상기 제1 견인부의 상하방향 길이가 상기 제2 견인부의 상하방향 길이보다 길거나, 또는 상기 제2 견인부의 상하방향 길이가 상기 제1 견인부의 상하방향 길이보다 길다.
- [0022] 본 발명의 특징 및 이점들은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱 명백해질 것이다.
- [0023] 이에 앞서 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 해석되어서는 아니되며, 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

발명의 효과

[0025] 본 발명에 따르면, 상호 마주보는 제1,2 견인부를 구비하여 외과의의 힘을 크게 들이지 않고도 절개부위를 견인한 후 유지할 수 있는 장점이 있다.

[0027] 또한, 본 발명에 따르면, 메인축이 골절부위에 고정될 고정유닛과 결합되므로, 절개부위를 견인하는 동시에 고정유닛을 적절한 골절부위에 배치할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 고정유닛과 결합된 본 발명의 실시예에 따른 골절치료용 견인유닛의 사시도,
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 골절치료용 견인유닛의 사시도,
 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 골절치료용 견인유닛의 분해사시도,
 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 골절치료용 견인유닛의 저면도,
 도 5a 내지 도 5c는 본 발명의 실시예에 따른 골절치료용 견인유닛의 횡단면도,
 도 6은 도 3에 도시된 슬롯과 돌기의 확대사시도, 및
 도 7 내지 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 골절치료용 견인유닛의 사용과정을 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 본 발명의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관되어지는 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예들로부터 더욱 명백해질 것이다. 본 명세서에서 각 도면의 구성요소들에 참조번호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 번호를 가지도록 하고 있음에 유의하여야 한다. 또한, "제1", "제2" 등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위해 사용되는 것으로, 구성요소가 상기 용어들에 의해 제한되는 것은 아니다. 이하, 본 발명을 설명함에 있어서, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 관련된 공지 기술에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0031] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시형태를 상세히 설명하기로 한다.

[0033] 도 1은 고정유닛과 결합된 본 발명의 실시예에 따른 골절치료용 견인유닛의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 골절치료용 견인유닛의 사시도이며, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 골절치료용 견인유닛의 분해사시도이다.

[0034] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 골절치료용 견인유닛은 골절부위에 접촉되는 고정유닛(200)과 결합되는 메인축(100), 메인축(100)의 일단에 구비되어 절개부위를 제1 방향으로 견인하는 제1 견인부(300), 및 메인축(100)의 타단에 구비되어 절개부위를 제2 방향으로 견인하는 제2 견인부(400)를 포함한다.

[0036] 본 실시예에 따른 골절치료용 견인유닛은 내고정 치료법(internal fixation) 시행중 골절부위가 노출될 수 있도록 절개부위의 생체조직을 견인하여 벌리는 역할을 수행한다. 전체적으로, 골절치료용 견인유닛은 메인축(100), 제1 견인부(300), 및 제2 견인부(400)를 포함한다.

[0038] 여기서, 메인축(100)은 전체적으로 원기둥형으로 형성되어 제1 견인부(300)와 제2 견인부(400)를 연결하고, 골절부위에 접촉되는 고정유닛(200, 최종적으로 골절부위에 고정됨)과 결합된다(도 1 참조). 즉, 메인축(100)의 일단에는 제1 견인부(300)가 구비되고, 메인축(100)의 타단에는 제2 견인부(400)가 구비되며, 메인축(100)의 일단과 타단 사이에 고정유닛(200)이 결합되는 것이다.

[0039] 구체적으로, 도 2 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 메인축(100)은 제1 축부(110), 제2 축부(120), 및 탄성수단(130)을 포함할 수 있다. 여기서, 제1 축부(110)의 일단에는 제1 견인부(300)가 구비되고, 제2 축부(120)의 일단에는 제2 견인부(400)가 구비된다. 이때, 제2 축부(120)는 내부에 빈 공간이 존재하는 관형으로 형성되어, 제

1 측부(110)가 제2 측부(120)의 빈 공간에 삽입될 수 있다. 따라서, 제1 측부(110)가 제2 측부(120)의 빈 공간 내에서 슬라이딩하면서 이동가능하다. 또한, 탄성수단(130)은 제2 측부(120)의 빈공간에는 구비되어 제1 측부(110)의 타단(제1 견인부(300)가 구비된 일단의 반대 말단)에 탄성력을 제공할 수 있다. 따라서, 탄성수단(130)은 제1 견인부(300)와 제2 견인부(400)가 상호 멀어지는 방향으로 제1 측부(110)와 제2 측부(120)에 탄성력을 제공할 수 있다. 이와 같이, 탄성수단(130)에 의해서 제1 견인부(300)와 제2 견인부(400)가 상호 멀어지는 방향으로 탄성력이 제공되므로, 제1,2 견인부(300, 400)는 절개부위의 생체조직을 견인한 후 유지할 수 있는 것이다. 이때, 탄성수단(130)의 종류는 탄성력을 제공할 수 있다면 특별히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들어 압축 스프링일 수 있다.

[0040] 추가적으로, 제1 측부(110)가 제2 측부(120)에 대해서 슬라이딩할 때, 제2 측부(120)에 대한 제1 측부(110)의 이동을 가이드하기 위해서, 제1 측부(110)에는 돌기(115)가 형성되고, 제2 측부(120)에는 슬롯(125)이 형성될 수 있다. 구체적으로, 제1 측부(110)에는 반경방향으로 돌출된 돌기(115)가 형성되고, 제2 측부(120)에는 돌기(115)가 삽입되어 이동하도록 절개된 형태로 연장된 슬롯(125)이 형성될 수 있다. 도 6에 도시된 바와 같이, 슬롯(125)은 제1 슬롯(125a), 제2 슬롯(125b), 및 제3 슬롯(125c)을 포함할 수 있다. 이때, 제1 슬롯(125a)은 돌기(115)가 출입되는 곳으로, 제2 측부(120)의 타단(제2 견인부(400)가 구비된 타단의 반대 말단)으로부터 일단 방향으로 일정거리 연장된다. 또한, 제2 슬롯(125b)은 제1 슬롯(125a)의 말단(제2 측부(120)의 일단과 가까운 말단)으로부터 제2 측부(120)의 외주면을 따라 연장된다. 그리고, 제3 슬롯(125c)은 제2 슬롯(125b)의 말단(제1 슬롯(125a)과 먼 말단)으로부터 제2 측부(120)의 타단 방향으로 연장되되, 제2 측부(120)의 타단으로부터 일정간격 이격된다. 전체적으로, 제1 슬롯(125a)과 제2 슬롯(125b)은 서로 수직으로 연장되고, 제2 슬롯(125b)과 제3 슬롯(125c) 역시 서로 수직으로 연장되며, 제1 슬롯(125a)과 제3 슬롯(125c)은 서로 평행으로 연장될 수 있다. 상술한 제1,2,3 슬롯(125a, 125b, 125c)의 구조에 의해서, 제1 측부(110)의 돌기(115)는 제2 측부(120)의 제1 슬롯(125a)으로 삽입된 후, 제2 슬롯(125b)을 거쳐, 제3 슬롯(125c)에 위치할 수 있다. 즉, 제1 측부(110)와 제2 측부(120)가 결합된 후 제1 측부(110)의 돌기(115)는 제2 측부(120)의 제3 슬롯(125c) 내에서 슬라이딩할 수 있다. 실제 수술에서 제1 측부(110)의 돌기(115)는 제2 측부(120)의 제3 슬롯(125c) 중 탄성수단(130)의 탄성력과 제1,2 견인부(300, 400)에 인가되는 절개부위의 압축력이 평형을 이루는 지점에 위치할 수 있다. 또한, 제1 측부(110)와 제2 측부(120)가 분리될 때 제1 측부(110)의 돌기(115)는 제3 슬롯(125c)으로부터 제2 슬롯(125b)을 거쳐, 제1 슬롯(125a)을 통해서 빠져나올 수 있다.

[0041] 한편, 상술한 설명에서 제1 측부(110)에 돌기(115)가 형성되고, 제2 측부(120)에 슬롯(125)이 형성되는 것을 기준으로 설명하였지만, 이에 한정되는 것은 아니고, 제1 측부(110)에 슬롯(125)이 형성되고, 제2 측부(120)에 돌기(115)가 형성될 수도 있다.

[0043] 또한, 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 제1,2 견인부(300, 400)는 실질적으로 절개부위를 견인하는 역할을 수행한다. 여기서, 제1 견인부(300)는 메인축(100)의 일단(제1 측부(110)의 일단)에 구비되어, 절개부위를 제1 방향으로 견인하고, 제2 견인부(400)는 메인축(100)의 타단(제2 측부(120)의 일단)에 구비되어, 절개부위를 제2 방향(제1 방향과 반대방향)으로 견인한다. 즉, 제1,2 견인부(300, 400)는 서로 반대방향으로 절개부위의 생체조직을 견인하여 골절부위가 노출되도록 벌릴 수 있는 것이고, 노출된 골절부위(제1,2 견인부(300, 400) 사이)에는 메인축(100)과 고정유닛(200)이 배치될 수 있다. 전체적으로, 제1,2 견인부(300, 400)는 판상(板狀)으로 형성되고, 횡단면을 기준으로 볼 때(도 5 참조), 양단이 메인축(100)과 멀어지는 방향으로 휘어지도록 곡선으로 형성될 수 있다. 또한, 도 4에 도시된 바와 같이, 제1 견인부(300)는 제1 본체(310)와 제1 절곡부(320)를 포함할 수 있다. 구체적으로, 제1 본체(310)는 제1 견인부(300)의 중앙에 배치되어 메인축(100)과 연결되고, 제1 절곡부(320)는 제1 본체(310)의 길이방향 양단으로부터 각각 제2 견인부(400) 방향으로 경사지게 연장될 수 있다. 따라서, 제1 견인부(300)는 종단면을 기준으로 볼 때 양단이 제2 견인부(400)와 가까워지는 방향으로 절곡되도록 형성될 수 있다. 이와 유사하게, 제2 견인부(400)는 제2 본체(410)와 제2 절곡부(420)를 포함할 수 있다. 구체적으로, 제2 본체(410)는 제2 견인부(400)의 중앙에 배치되어 메인축(100)과 연결되고, 제2 절곡부(420)는 제2 본체(410)의 길이방향 양단으로부터 각각 제1 견인부(300) 방향으로 경사지게 연장될 수 있다. 따라서, 제2 견인부(400)는 종단면을 기준으로 볼 때, 양단이 제1 견인부(300)와 가까워지는 방향으로 절곡되도록 형성될 수 있다. 이와 같이, 제1,2 견인부(300, 400)가 종단면을 기준으로 볼 때 양단이 내측으로 절곡된 형태로 형성되므로, 절개부위의 말단에 과도한 견인력이 인가되는 것을 방지할 수 있다.

[0044] 추가적으로, 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 제1 견인부(300)는 제1 갈고리부(330)를 포함하고, 제2 견인부(400)는 제2 갈고리부(430)를 포함할 수 있다. 여기서, 제1 갈고리부(330)는 제1 견인부(300)의 하단으로부터

제2 견인부(400)와 멀어지는 방향으로 갈고리 형태로 절곡된다. 이와 유사하게, 제2 갈고리부(430)는 제2 견인부(400)의 하단으로부터 제1 견인부(300)와 멀어지는 방향으로 갈고리 형태로 절곡된다. 이러한 제1,2 갈고리부(330, 430)를 구비함으로써, 절개부위의 생체조직에 대한 체결력을 높일 수 있다.

[0045] 한편, 수술 과정에서 절개부위에 제1,2 견인부(300, 400)를 적용하기 위해서 제1,2 견인부(300, 400) 사이의 간격을 좁혀야 하고, 절개부위로부터 제1,2 견인부(300, 400)를 분리하기 위해서도 제1,2 견인부(300, 400) 사이의 간격을 좁혀야 한다. 이와 같이, 수술 과정에서 제1,2 견인부(300, 400) 사이의 간격을 더욱 용이하게 좁히기 위해서, 제1 견인부(300)에는 제1 손잡이부(340)가 형성되고, 제2 견인부(400)에는 제2 손잡이부(440)가 형성될 수 있다. 구체적으로, 제1 견인부(300)에는 제1 견인부(300)의 일측(상측)으로부터 돌출된 제1 손잡이부(340)가 형성될 수 있고, 제2 견인부(400)에는 제2 견인부(400)의 일측(상측)으로부터 돌출된 제2 손잡이부(440)가 형성될 수 있다. 또한, 제1,2 견인부(300, 400) 사이의 간격을 좁히기 위해서는 메인축(100)의 탄성수단(130)에 압축력이 전달되어야 한다. 따라서, 메인축(100)의 탄성수단(130)에 압축력이 효과적으로 전달되기 위해서, 제1 손잡이부(340)는 제1 견인부(300) 중 메인축(100)의 상측에 형성되고, 제2 손잡이부(440)는 제2 견인부(400) 중 메인축(100)의 상측에 형성되는 것이 바람직하다.

[0047] 한편, 도 5a에 도시된 바와 같이, 제1 견인부(300)의 상하방향 길이와 제2 견인부(400)의 상하방향 길이는 동일할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 도 5b에 도시된 바와 같이, 제1 견인부(300)의 상하방향 길이가 제2 견인부(400)의 상하방향 길이보다 길 수 있고, 도 5c에 도시된 바와 같이, 제2 견인부(400)의 상하방향 길이가 제1 견인부(300)의 상하방향 길이보다 길 수 있다. 이는 절개부위를 기준으로 양측의 연부조직의 두께가 상이한 경우에 대응하기 위함이다. 즉, 절개부위를 기준으로 상대적으로 두꺼운 쪽을 제1,2 견인부(300, 400) 중 상대적으로 상하방향의 길이가 긴 어느 하나로 견인할 수 있는 것이다.

[0049] 또한, 본 실시예에 따른 골절치료용 견인유닛은 엑스레이 투과성을 갖는 탄소섬유를 포함할 수 있다. 이와 같이, 골절치료용 견인유닛이 엑스레이 투과성을 갖는 탄소섬유를 포함하면, 엑스레이 촬영시 골절치료용 견인유닛이 영상에 나타나지 않을 수 있다. 예를 들어, 엑스레이로 촬영되는 영상을 보면서 골절부위에 고정유닛(200)을 고정하는 수술을 시행할 때, 탄소섬유를 포함한 골절치료용 견인유닛이 영상에 나타나지 않으면, 골절치료용 견인유닛과 고정유닛(200)의 나사 등이 구별되지 않거나 골절치료용 견인유닛에 고정유닛(200)의 나사 등을 가리는 문제점을 방지할 수 있다. 다만, 골절치료용 견인유닛이 탄소섬유를 포함하는 것은 예시적인 것으로, 본 발명의 권리범위가 이에 한정되는 것은 아니고, 골절치료용 견인유닛은 금속 등 당업계에 공지된 모든 종류의 재질로 형성될 수 있다.

[0051] 상술한 바와 같이, 메인축(100)은 골절부위에 접촉되는 고정유닛(200)과 결합된다(도 1 참조). 구체적으로, 고정유닛(200)에는 양측면을 관통하도록 결합홀(230)이 형성되고, 이러한 결합홀(230)에 메인축(100)이 삽입됨으로써, 메인축(100)과 고정유닛(200)이 결합될 수 있다. 이때, 결합홀(230)의 단면적이 메인축(100)의 단면적보다 크므로, 메인축(100)은 결합홀(230) 내에서 이동가능하다. 따라서, 제1,2 견인부(300, 400)로 절개부위를 견인한 상태에서, 메인축(100)과 결합된 고정유닛(200)이 전후좌우 방향으로 이동되면, 고정유닛(200)을 적절한 골절부위에 배치할 수 있다. 한편, 고정유닛(200)에는 결합홀(230)과 소통하도록 고정유닛(200)의 일면(상면)으로부터 연장된 고정홀(240)이 형성될 수 있다. 이러한 고정홀(240)에는 원통형의 고정수단(250)이 나사결합될 수 있고, 이러한 고정수단(250)이 고정홀(240)에 나사결합되어, 고정수단(250)의 말단이 메인축(100)을 압박함으로써, 메인축(100)을 결합홀(230) 내에서 일정한 위치에 고정할 수 있다. 따라서, 제1,2 견인부(300, 400)로 절개부위를 견인한 상태에서, 고정유닛(200)을 적절한 골절부위에 배치한 후, 고정수단(250)을 결합홀(230)에 나사결합함으로써 고정유닛(200)을 적절한 골절부위에 고정시킬 수 있다.

[0052] 한편, 고정유닛(200)을 더욱 구체적으로 살펴보면, 플레이트부(210)와 가이드부(220)를 포함할 수 있다. 여기서, 플레이트부(210)는 평판형으로 형성되어, 나사 등에 의해서 최종적으로 골절부위에 고정되고, 가이드부(220)는 플레이트부(210) 상에 분리가능하게 결합되어 나사를 가이드한다. 이때, 상술한 결합홀(230)이나 고정홀(240)은 가이드부(220)에 형성될 수 있다. 따라서, 메인축(100)은 가이드부(220)의 결합홀(230)에 고정될 수 있다.

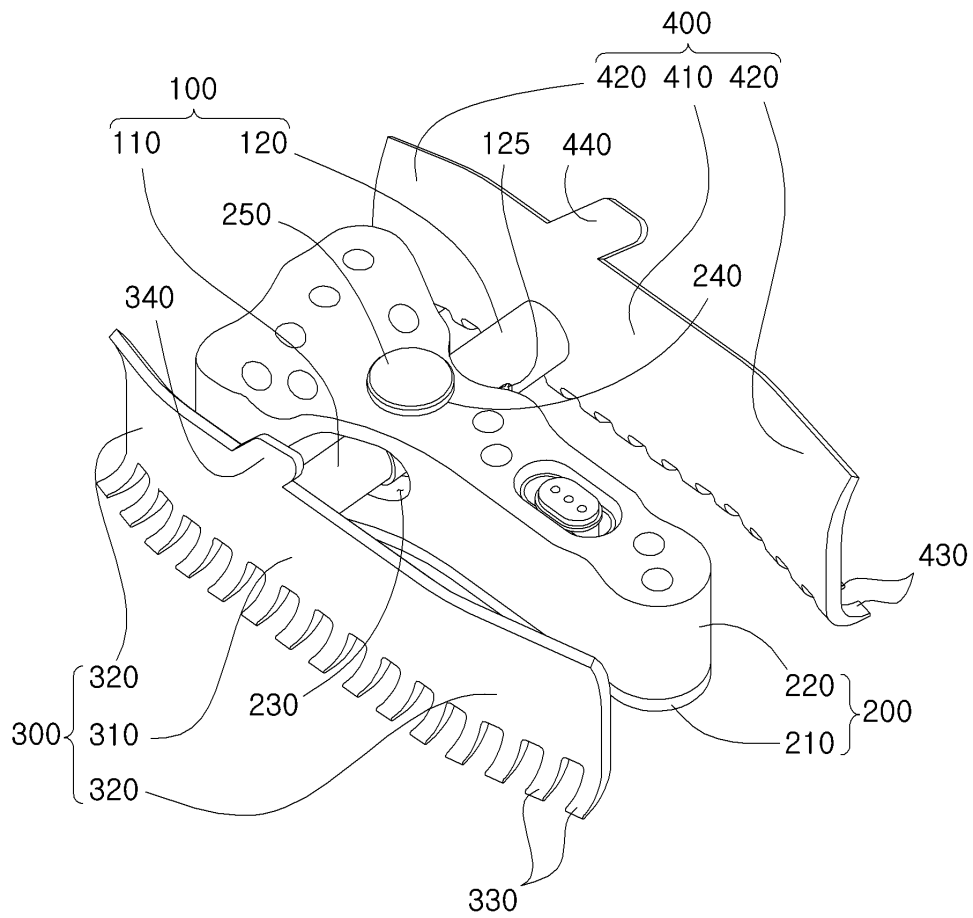
- [0054] 도 7 내지 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 골절치료용 견인유닛의 사용과정을 도시한 사시도로, 이를 참조하여 골절치료용 견인유닛의 사용과정을 설명하도록 하도록 한다.
- [0055] 우선, 도 7에 도시된 바와 같이, 제1 견인부(300)와 제2 견인부(400) 사이의 간격을 좁혀서 절개부위의 생체조직에 제1,2 견인부(300, 400)를 건다.
- [0056] 다음, 도 8에 도시된 바와 같이, 메인축(100)에 구비된 탄성수단(130)에 의해서 제1 견인부(300)와 제2 견인부(400)에는 상호 멀어지는 방향으로 탄성력이 작용한다. 따라서, 탄성수단(130)의 탄성력에 의해서 제1 견인부(300)와 제2 견인부(400)는 상호 반대방향으로 절개부위의 생체조직을 견인하여 벌린 후 유지할 수 있다. 결국, 수술이 필요한 골절부위(F)를 노출시킬 수 있다.
- [0057] 다음, 도 9에 도시된 바와 같이, 제1 견인부(300)와 제2 견인부(400) 사이에 배치된 메인축(100)에 결합된 고정유닛(200)을 전후좌우 방향(화살표 참조)으로 이동시켜 적절한 골절부위(F)에 배치한다.
- [0058] 다음, 도 10에 도시된 바와 같이, 나사(500) 등으로 고정유닛(200, 플레이트부(210), 가이드부(220))을 골절부위(F)에 결합한다.
- [0059] 다음, 도 11에 도시된 바와 같이, 플레이트부(210)로부터 가이드부(220)를 분리시킨다. 이때, 메인축(100)이 가이드부(220)의 결합홀(230)과 결합되므로, 가이드부(220)와 함께 골절치료용 견인유닛도 플레이트부(210)로부터 분리시킬 수 있다. 결국, 최종적으로 플레이트부(210)만 골절부위(F)에 나사(500)로 고정되어 뼈를 지지할 수 있다.
- [0061] 이상 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세히 설명하였으나, 이는 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상 내에서 당 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 그 변형이나 개량이 가능함이 명백하다.
- [0063] 본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 모두 본 발명의 영역에 속하는 것으로 본 발명의 구체적인 보호 범위는 첨부된 특허청구범위에 의하여 명확해질 것이다.

부호의 설명

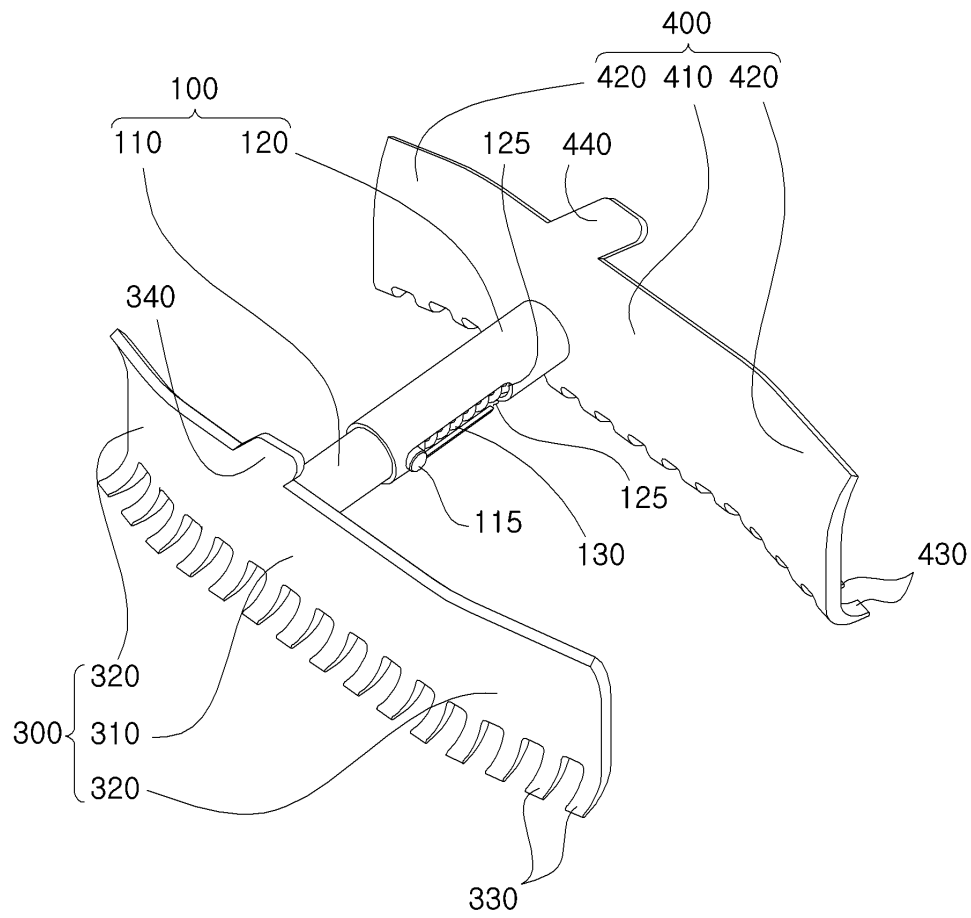
- [0065] 100: 메인축 110: 제1 축부
115: 돌기 120: 제2 축부
125: 슬롯 125a: 제1 슬롯
125b: 제2 슬롯 125c: 제3 슬롯
130: 탄성수단 200: 고정유닛
210: 플레이트부 220: 가이드부
230: 결합홀 240: 고정홀
250: 고정수단 300: 제1 견인부
310: 제1 본체 320: 제1 절곡부
330: 제1 갈고리부 340: 제1 손잡이부
400: 제2 견인부 410: 제2 본체
420: 제2 절곡부 430: 제2 갈고리부
440: 제2 손잡이부 500: 나사
F: 골절부위

도면

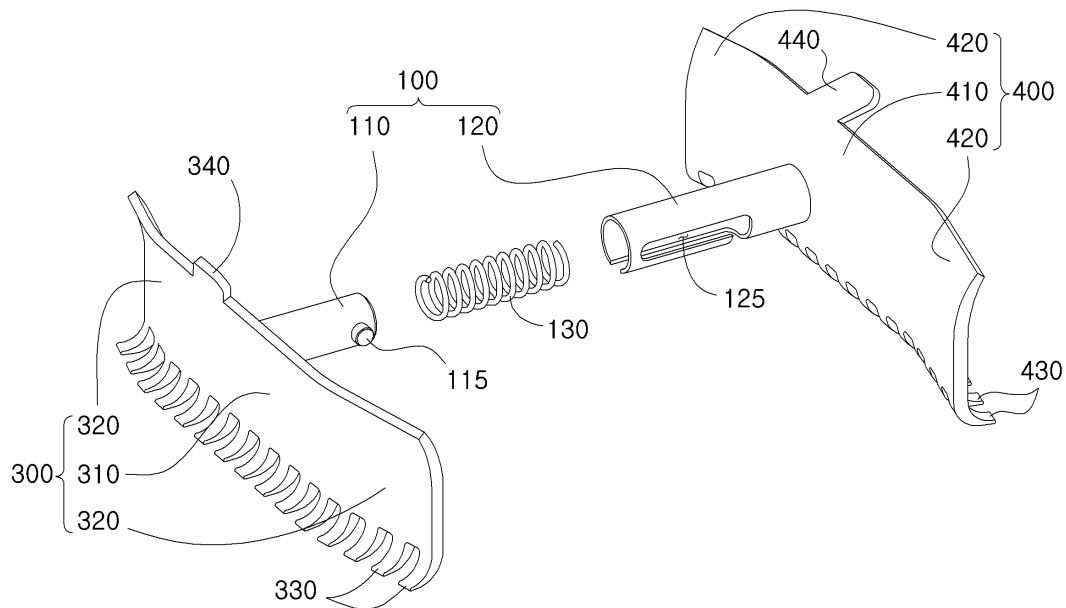
도면1



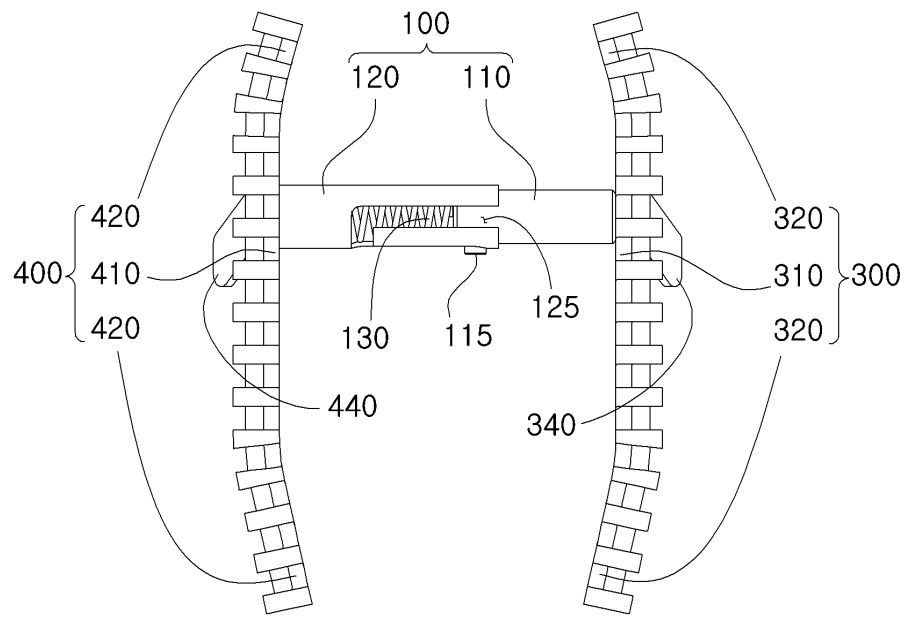
도면2



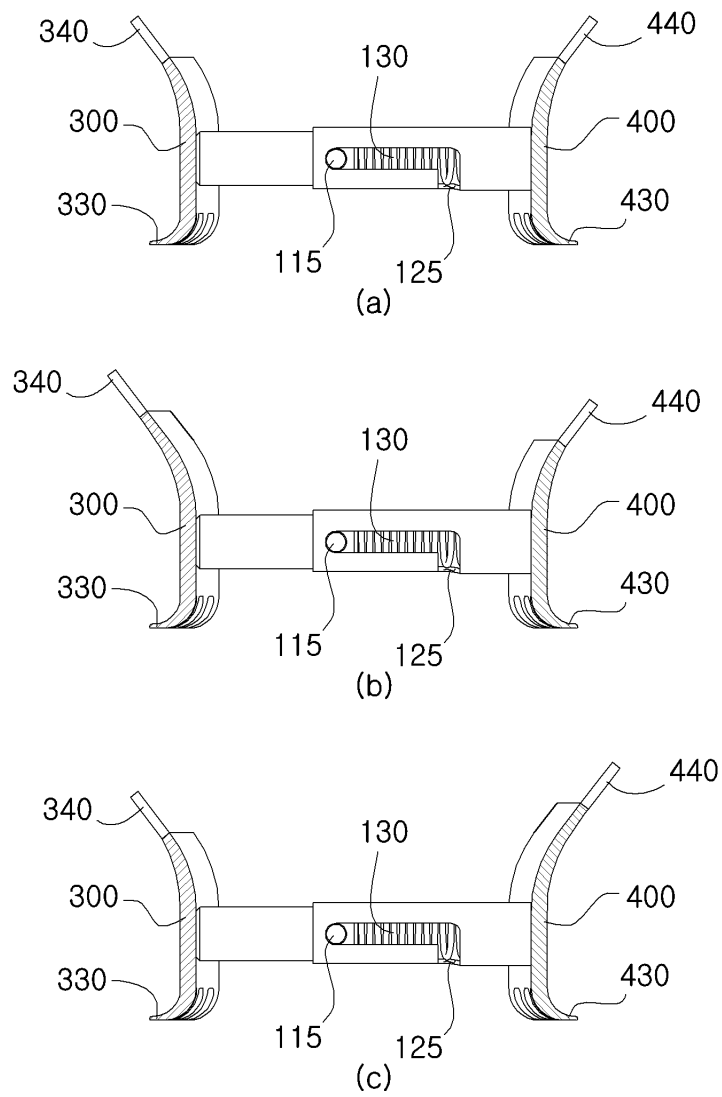
도면3



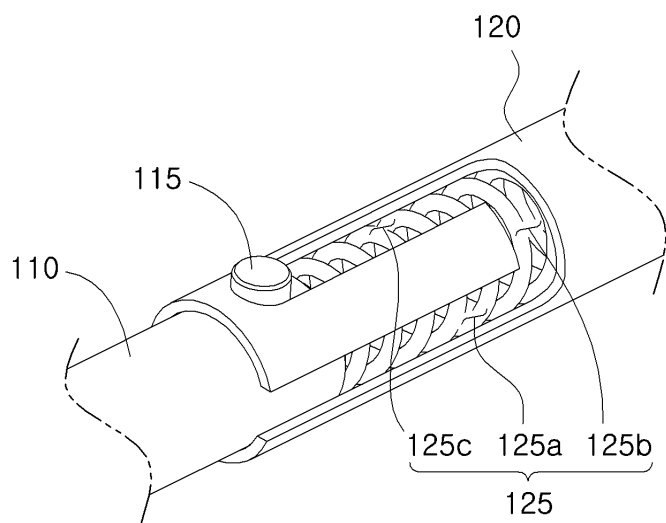
도면4



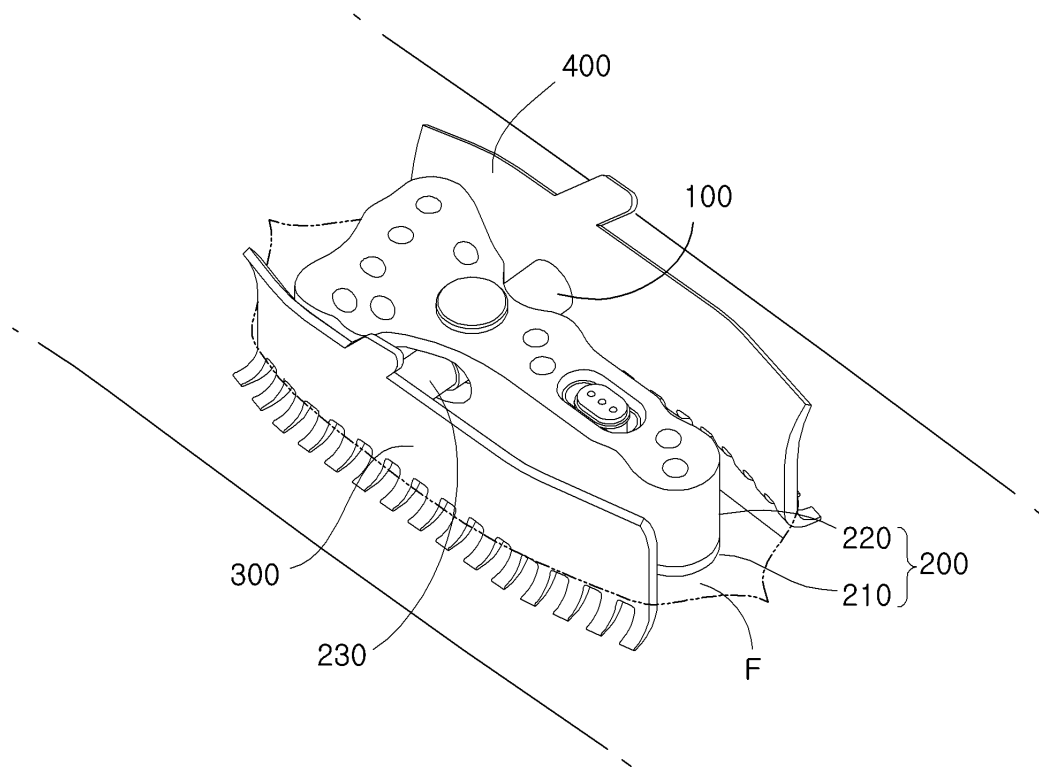
도면5



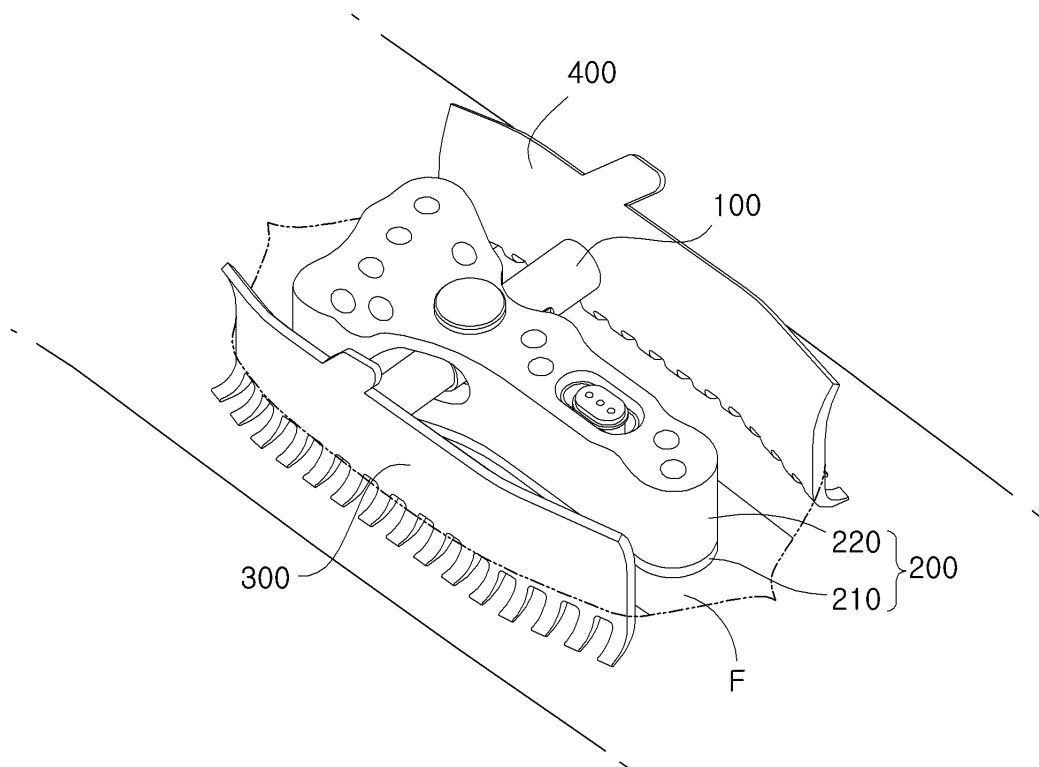
도면6



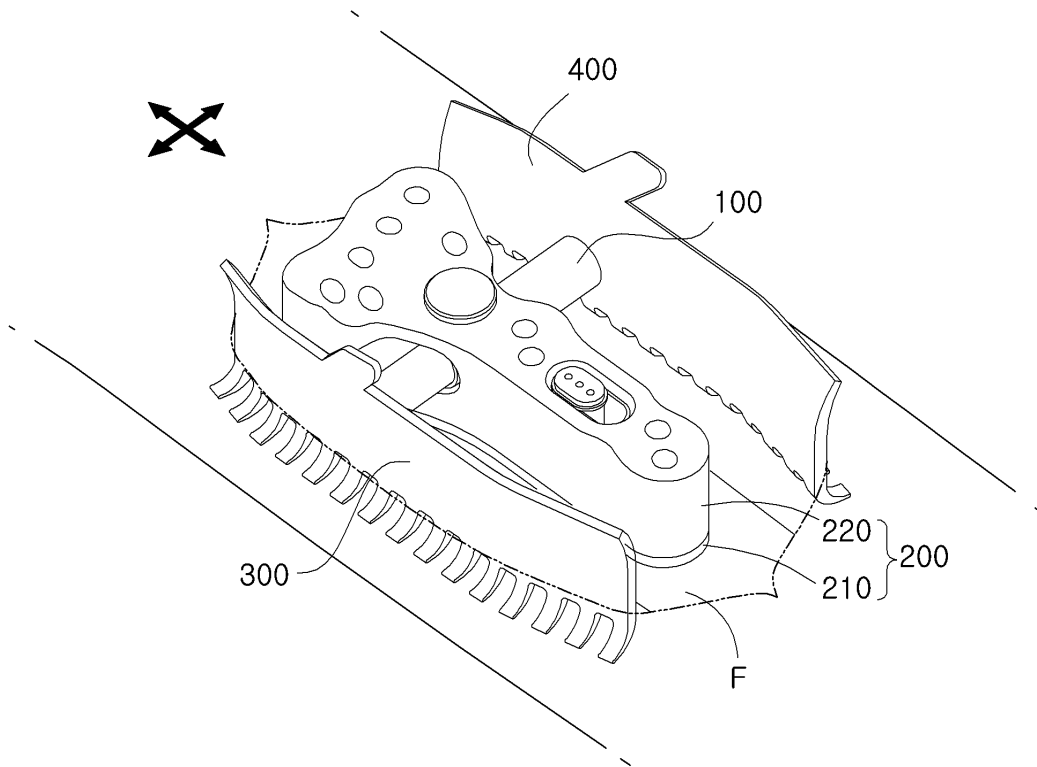
도면7



도면8



도면9



도면10

