



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2024년04월25일
(11) 등록번호 20-0497960
(24) 등록일자 2024년04월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61C 7/02 (2006.01) A61C 7/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61C 7/02 (2013.01)
A61C 7/026 (2013.01)
(21) 출원번호 20-2021-0003169
(22) 출원일자 2021년10월20일
심사청구일자 2021년10월20일
(65) 공개번호 20-2023-0000834
(43) 공개일자 2023년04월27일
(56) 선행기술조사문헌
US20050069833 A1
(뒷면에 계속)

(73) 실용신안권자
연세대학교 원주산학협력단
강원도 원주시 흥업면 연세대길 1
(72) 고안자
이정섭
강원도 원주시 시청로 92 무실주공3차 302-1702
김범수
서울시 강남구 선릉로 222(대치동, 대치아이파크
아파트) 109동 303호
(74) 대리인
유민규

전체 청구항 수 : 총 1 항

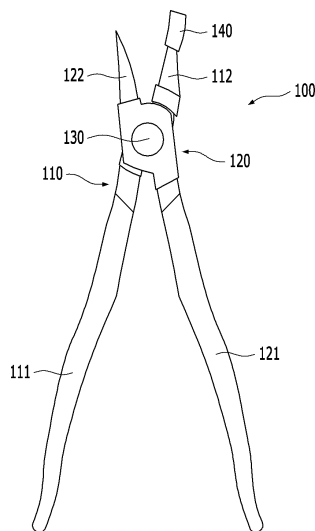
심사관 : 조상진

(54) 고안의 명칭 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어 및 장치

(57) 요약

치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어 및 장치에 있어서, 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어는, 제1 손잡이부 및 상기 제1 손잡이부의 일측으로 연장되어 형성되는 제1 날을 포함하는 제1 몸체부; 상기 제1 손잡이부와 대칭구조로 구비되는 제2 손잡이부 및 상기 제2 손잡이부의 일측으로 연장되어 형성되는 제2 날을 포함하는 제2 몸체부; 및 상기 제1 몸체부 및 상기 제2 몸체부가 상호 교차되어 연결되도록 구비되는 핀 부재를 포함하되, 상기 제1 몸체부 및 상기 제2 몸체부는, 상기 제1 손잡이부 및 상기 제2 손잡이부에 힘을 가하면, 상기 제1 날과 상기 제2 날이 접촉 가능하도록 구비될 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61C 7/04 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
US20080190250 A1
KR2020090002826 U
US3986265 A
KR1020180128691 A

명세서

청구범위

청구항 1

치아 유지장치를 제작하기 위한 장치에 있어서,

제1 손잡이부 및 상기 제1 손잡이부의 일측으로 연장되어 형성되는 제1 날을 포함하는 제1 몸체부;

상기 제1 손잡이부와 대칭구조로 구비되는 제2 손잡이부 및 상기 제2 손잡이부의 일측으로 연장되어 형성되는 제2 날을 포함하는 제2 몸체부;

상기 제1 몸체부 및 상기 제2 몸체부가 상호 교차되어 연결되도록 구비되는 핀 부재; 및

상기 제1 몸체부 및 상기 제2 몸체부 중 적어도 하나와 전기적으로 연결되며, 상기 제1 날 및 상기 제2 날 중 적어도 하나에 열을 전달하도록 구비되는 벤딩 머신을 포함하되,

상기 제1 몸체부 및 상기 제2 몸체부는,

상기 제1 손잡이부 및 상기 제2 손잡이부에 힘을 가하면, 상기 제1 날과 상기 제2 날이 접촉 가능하도록 구비되며,

상기 제1 몸체부는,

상기 제1 날의 일단에 배치되는 판 부재를 더 포함하고,

상기 판 부재는,

일면이 탄성재질을 포함하는 판을 포함하고, 상기 제1 날에 대해 탈착 가능하도록 구비되고,

상기 제2 날은,

곡면 형상으로 형성되어 치아의 설면과 대향하도록 구비되고,

상기 벤딩 머신으로부터 열을 전달하여 상기 제1 날과 제2 날이 치아의 설면에 부착되는 와이어를 벤딩시킬 때 상기 판 부재는 제1 날로부터 탈거되는 것인,

치아 유지장치를 제작하기 위한 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

고안의 설명

기술 분야

[0001] 본원은 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 치아교정 완료 후 치아의 내면(설측)에 부착하는 고정식 유지장치에는 그동안 0.0175in(인치) multi-stranded 와이어를 주로 사용해왔는데 와이어의 굵김, 폴립 등으로 인한 치열의 변화를 가져오는 문제들이 있었다.
- [0003] 이러한 문제를 개선하기 위하여 니켈 티타늄 와이어를 활용하는 방법이 있는데 니켈 티타늄 와이어는 특성상 구부리기 힘들다는 문제점이 발생하였다.
- [0004] 본원의 배경이 되는 기술은 한국공개실용신안공보 제20-2011-0008515호에 개시되어 있다.

고안의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본원은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 진료실에서 직접 니켈 티타늄 와이어를 벤딩하여 치아 모형상에서 니켈 티타늄 와이어로 고정식 유지장치를 제작하는 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어 및 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0006] 다만, 본원의 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들도 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 상기한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어는, 제1 손잡이부 및 상기 제1 손잡이부의 일측으로 연장되어 형성되는 제1 날을 포함하는 제1 몸체부; 상기 제1 손잡이부와 대칭구조로 구비되는 제2 손잡이부 및 상기 제2 손잡이부의 일측으로 연장되어 형성되는 제2 날을 포함하는 제2 몸체부; 및 상기 제1 몸체부 및 상기 제2 몸체부가 상호 교차되어 연결되도록 구비되는 핀 부재를 포함하되, 상기 제1 몸체부 및 상기 제2 몸체부는, 상기 제1 손잡이부 및 상기 제2 손잡이부에 힘을 가하면, 상기 제1 날과 상기 제2 날이 접촉 가능하도록 구비될 수 있다.
- [0008] 또한, 상기 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어는, 상기 제1 날의 일단에 배치되는 판 부재를 더 포함하며, 상기 판 부재는 탄성재질을 포함할 수 있다.
- [0009] 또한, 상기 판 부재는 상기 제1 날에 대해 탈착 가능하도록 구비될 수 있다.
- [0010] 또한, 상기 제2 날은 곡면 형상으로 형성되어 치아의 설면과 대향하도록 구비될 수 있다.
- [0011] 또한, 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 장치는, 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어; 및 상기 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어와 전기적으로 연결되며, 상기 제1 날 및 상기 제2 날 중 적어도 하나에 열을 전달하도록 구비되는 벤딩 머신을 포함할 수 있다.
- [0012] 상술한 과제 해결 수단은 단지 예시적인 것으로서, 본원을 제한하려는 의도로 해석되지 않아야 한다. 상술한 예시적인 실시예 외에도, 도면 및 고안의 상세한 설명에 추가적인 실시예가 존재할 수 있다.

고안의 효과

- [0013] 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어는, 제1 날의 일단에 배치되며 탄성재질을 포함하는 판 부재를 포함함으로써, 제1 날이 치아의 순면을 지지하되, 치아모형이가 손상되지않아지 않게 할 수 있다.
- [0014] 또한, 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 제2 날이 곡면 형상으로 형성됨으로 써, 치아의 설면과 대향하도록 구비되어 치아의 설면에서 와이어를 눌러 밀착시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어의 제1 작동도를 도시한 개략적인 개념도이다.
- 도 2는 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어의 제2 작동도를 도시한 개략적인 개념도이다.

도 3은 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어의 제1 날 및 제2 날을 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어의 사용상태도를 도시한 도면이다.

도 5는 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 장치를 설명하기 위한 개략적인 개념도이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본원이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본원의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본원은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본원을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0017] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다.
- [0018] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부재가 다른 부재 "상에", "상부에", "상단에", "하에", "하부에", "하단에" 위치하고 있다고 할 때, 이는 어떤 부재가 다른 부재에 접해 있는 경우뿐 아니라 두 부재 사이에 또 다른 부재가 존재하는 경우도 포함한다.
- [0019] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함" 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0020] 이하에서는 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어(이하 '본 플라이어'라 함)에 대해 설명한다.
- [0021] 도 1은 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어의 제1 작동도를 도시한 개략적인 개념도이며, 도 2는 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어의 제2 작동도를 도시한 개략적인 개념도이다.
- [0022] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 플라이어(100)는 제1 몸체부(110), 제2 몸체부(120) 및 핀 부재(130)를 포함한다. 예를 들어, 본 플라이어(100)는 치아교정 완료 후 와이어(400)를 벤딩하여 고정식 유지장치를 제작하는 술식과 기기일 수 있다. 또한, 여기서, 와이어(400)는, 예를 들어, 니켈 티타늄(NiTi) 와이어를 포함할 수 있으며, 이에만 한정되는 것은 아니다.
- [0023] 도 1 및 도 2를 참조하면, 제1 몸체부(110)는 제1 손잡이부(111) 및 제1 날(112)을 포함할 수 있다. 제1 날(112)은 제1 손잡이부(111)의 일측으로 연장되어 형성될 수 있다. 예를 들어, 일측은, 도 1 및 도 2 기준, 12시 방향일 수 있다.
- [0024] 또한, 도 1 및 도 2를 참조하면, 제2 몸체부(120)는 제2 손잡이부(121) 및 제2 날(122)을 포함할 수 있다. 제2 손잡이부(121)는 제1 손잡이부(111)와 대칭구조로 구비될 수 있다. 또한, 제2 날(122)은 제2 손잡이부(121)의 일측으로 연장되어 형성될 수 있다. 예를 들어, 일측은, 도 1 및 도 2 기준, 12시 방향일 수 있다.
- [0025] 예를 들어, 제1 손잡이부(111) 및 제2 손잡이부(121)는 사용자가 파지할 수 있도록 구비될 수 있다.
- [0026] 또한, 도 1 및 도 2를 참조하면, 핀 부재(130)는 제1 몸체부(110) 및 제2 몸체부(120)가 상호 교차되어 연결되도록 구비될 수 있다.
- [0027] 예를 들어, 핀 부재(130)는 제1 몸체부(110)의 제1 손잡이부(111)와 제1 날(112)의 사이(제1 손잡이부(111)의 일측, 제1 날(112)의 타측) 및 제2 몸체부(120)의 제2 손잡이부(121)와 제2 날(122)의 사이(제2 손잡이부(121)의 일측, 제2 날(122)의 타측)를 관통하여 연결시킬 수 있다. 예를 들어, 제1 손잡이부(111)와 제2 손잡이부(121)는 핀 부재(130)를 매개로 회동 가능하도록 조립될 수 있으며, 제1 손잡이부(111)와 제2 손잡이부(121)는 각각 가위, 펜치 및 통상의 플라이어의 손잡이와 같이 형성될 수 있다.
- [0028] 제1 몸체부(110) 및 제2 몸체부(120)는, 제1 손잡이부(111) 및 제2 손잡이부(121)에 힘을 가하면, 제1 날(112)과 제2 날(122)이 접촉 가능하도록 구비될 수 있다.
- [0029] 예를 들어, 도 1을 참조하면, 본 플라이어(100)는, 사용자가 제1 손잡이부(111) 및 제2 손잡이부(121)를 파지하지 않고 있거나, 제1 손잡이부(111) 및 제2 손잡이부(121)를 파지하고 있되 손에 힘을 가하지 않으면, 제1 손잡

이부(111)와 제2 손잡이부(121)가 미리 설정된 거리만큼 떨어져 있으며, 제1 날(112)과 제2 날(122) 또한 그에 대응하게 떨어져 있을 수 있다(제1 작동). 또한, 예를 들어, 도 2를 참조하면, 본 플라이어(100)는, 사용자가 제1 손잡이부(111) 및 제2 손잡이부(121)를 파지하여 제1 손잡이부(111) 및 제2 손잡이부(121)에 힘을 가하면, 제1 손잡이부(111)와 제2 손잡이부(121)의 거리가 좁혀지며, 제1 날(112)과 제2 날(122) 또한 거리가 좁혀져 대상물(예를 들면, 와이어(400))을 구속(파지, 가이드)하도록 할 수 있다(제2 작동).

[0030] 예를 들어, 이러한 제1 작동 및 제2 작동은, 통상의 공구의 손잡이와 집게부 중심에서 힘의 교차점을 잡는 지렛대의 원리를 이용하는 가위, 집게, 기존의 플라이어 등과 같이 구동될 수 있다. 본원의 제1 작동 및 제2 작동에 대한 설명 중 생략되거나 간략히 된 부분은 당 분야의 통상의 기술자에게 자명한 사항에 해당하는 것으로 이해될 수 있다.

[0031] 도 3은 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어의 제1 날 및 제2 날을 설명하기 위한 도면이며, 도 4는 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어의 사용상태도를 도시한 도면이다.

[0032] 도 3을 참조하면, 본 플라이어(100)는 제1 날(112)의 일단에 배치되는 판 부재(130)를 포함할 수 있다. 또한, 판 부재(130)는 탄성재질을 포함할 수 있다. 예를 들어, 탄성재질은 고무재질을 포함하는 재질일 수 있다. 즉, 판 부재(130)는 고무재질 판일 수 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니다. 다른 예로, 판 부재(130)는 일면은 플라스틱을 포함하는 재질의 판으로 구비되며, 타면은 고무재질을 포함하는 재질의 판으로 구비될 수 있다.

[0033] 예를 들어, 도 4를 참조하면, 본 플라이어(100)의 제1 날(112)은 치아의 순면(300a)(앞면, Labial)에 접촉하여, 치아의 순면(300a)에서 지지하도록 구비될 수 있으며, 이에 따라, 제1 날(112)의 일단에 판 부재(130)가 배치되어 치아(300)가 상하지 않도록 할 수 있다. 본원에서 치아(300)는, 치아교정을 하는 대상자의 치아일 수 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니며, 사용자가 시술 연습 또는 연구를 위해 구비된 유지장치를 제작하기 위해 석고로 만들어진 치아 모형일 수 있다.

[0034] 판 부재(130)는 제1 날(112)에 대해 탈착 가능하도록 구비될 수 있다. 예를 들어, 판 부재(130)는 제1 날(112)의 크기에 대응하는 홀이 형성될 수 있으며, 제1 날(112)이 상기 판 부재(130)의 홀에 삽입될 수 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니다.

[0035] 이러한 판 부재(130)는, 예를 들어, 판 부재(130)가 오염되거나 상했을 때, 교체하기 위해 탈착 가능하도록 구비된 것일 수 있다. 또한, 다른 예로, 판 부재(130)는, 와이어(400)를 대상자의 치열 모양(형상, 배치상태 등)을 고려하여 벤딩할 수 있도록, 판 부재(130)를 잠시 탈거하여 와이어(400)를 벤딩시킨 후, 상기 와이어(400)를 치아(300)에 부착하기 위하여 판 부재(130)를 다시 제1 날(112)의 일단에 배치한 후, 제1 날(112)을 치아대상자의 순면(300a)에 지지하고, 제2 날(122)을 통해 와이어(400)를 눌러 부착시킬 수 있다. 다만, 이에만 한정되는 것은 아니다.

[0036] 도 3 및 도 4를 참조하면, 제2 날(122)은, 곡면 형상으로 형성되어 치아의 설면(300b)(뒷면, Lingual)과 대향하도록 구비될 수 있다. 예를 들어, 제2 날(122)은 치아의 설면(300b)에서 와이어(400)를 눌러서 밀착시키도록 구비될 수 있다. 또한, 예를 들어, 제2 날(122)은 치아의 설면(300b)이 오목(concave)하여 그에 맞게(대응하게) 일단이 곡선 형태로 형성될 수 있다.

[0037] 즉, 예를 들어, 본 플라이어(100)는 제1 날(112)이 치아의 순면(300a)을 지지하되, 일단에 판 부재(130)가 구비되어, 치아(300)가 손상되지 않게 할 수 있으며, 제2 날(122)은 치아의 설면(300b)에서 와이어(400)를 눌러서 밀착시키되, 곡면으로 형성되어, 치아(300)가 손상되지대상자의 잇몸에 제2 날(122)이 닿아 상처가 나지 않도록 할 수 있다. 이에 따라, 본 플라이어(100)는 유지장치 제작 시 치아모형이 손상되지 않도록사용자의 치아 또는 잇몸이 상하지 않도록 구비될 수 있다.

[0038] 한편, 이하에서는 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 장치(이하 '본 장치'라 함)에 대하여 설명한다. 다만, 본 장치는 전술한 본 플라이어(100)와 동일하거나 상응하는 기술적 특징을 공유하는 것으로서, 본 플라이어(100)의 구성과 동일하거나 유사한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 사용하며 중복되는 설명은 간략히 하거나 생략하기로 한다.

[0039] 도 5는 본원의 일 실시예에 따른 치아 유지장치를 제작하기 위한 장치를 설명하기 위한 개략적인 개념도이다.

[0040] 도 5를 참조하면, 본 장치는 본 플라이어(100) 및 벤딩 머신(200)을 포함할 수 있다.

[0041] 벤딩 머신(200)은 본 플라이어(100)와 전기적으로 연결될 수 있다. 예를 들어, 전기적 연결은, 벤딩 머신(200)

0)과 본 플라이어(100)가 전기가 통하는 전선을 통해 연결될 수 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니며, 통상의 기술자들에게 자명한 다양한 전기적 연결 방식을 통해 연결될 수 있다.

[0042] 또한, 밴딩 머신(200)은 제1 날(112) 및 제2 날(122) 중 적어도 하나에 열을 전달하도록 구비될 수 있다. 예를 들어, 도 5를 참조하면, 밴딩 머신(200)은 본 플라이어(100)의 제1 손잡이부(111) 또는 제2 손잡이부(121)에 전기적으로 연결되어 제1 날(112) 및 제2 날(122) 중 적어도 하나의 날에 열을 전달할 수 있다. 예를 들어, 본 플라이어(100)는, 제1 손잡이부(111) 또는 제2 손잡이부(121)가 밴딩 머신(200)으로부터 전류를 전달받아 제1 날(112) 및 제2 날(122)로 전류가 흐를 수 있도록, 전기 도체로 구비될 수 있다. 또한, 이에 따라, 본 플라이어(100)는 제1 손잡이부(111) 및 제2 손잡이부(121)에 전기 부도체인 재질로 추가적으로 감싸 사용자의 손을 보호할 수 있도록 할 수 있다. 다만, 이에만 한정되는 것은 아니다.

[0043] 또한, 예를 들어, 본 장치는 이러한 밴딩 머신(200)의 전기적 열 전달로 인해, 본 플라이어(100)의 제2 날(122)이 와이어(400)(치아 유지장치)를 치열에 대응하도록 눌러 부착시킬 수 있으며, 제1 날(112)에는 고무재질을 포함하는 판 부재가 배치되어 치아의 순면(300a)(치아모형의 순면)이 상하지 않을 수 있다. 또한, 예를 들어, 본 플라이어(100)는, 필요에 따라 판 부재(130)를 제1 날(112)에서 탈거시켜 밴딩 머신(200)으로부터 열이 전달된 제1 날(112)과 제2 날(122)이 와이어(400)를 밴딩시킬 수 있다.

[0044] 또한, 예를 들어, 본 장치는, 필요에 따라 와이어(400)의 양측에 전류를 흘려 와이어를 밴딩시킬 수 있도록 본 플라이어(100)가 두개로 구비될 수 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니다. 다른 예로, 본 장치는, 일측에 본 플라이어(100)가 구비되어 와이어의 일측에 전류를 전달시키고, 타측에 통상의 가이드가 구비되어 와이어의 타측에 전류를 전달시켜, 와이어를 밴딩시킬 수 있다.

[0045] 이러한 밴딩 머신(200)은 당 분야의 통상의 기술자들에게 자명한 다양한 기술로 구비될 수 있으므로 보다 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

[0046] 전술한 본원의 설명은 예시를 위한 것이며, 본원이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본원의 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. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

[0047] 본원의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본원의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0048] 100: 치아 유지장치를 위한 플라이어

110: 제1 몸체부

111: 제1 손잡이부

112: 제1 날

120: 제2 몸체부

121: 제2 손잡이부

122: 제2 날

130: 핀 부재

140: 판 부재

200: 밴딩 머신

300: 치아

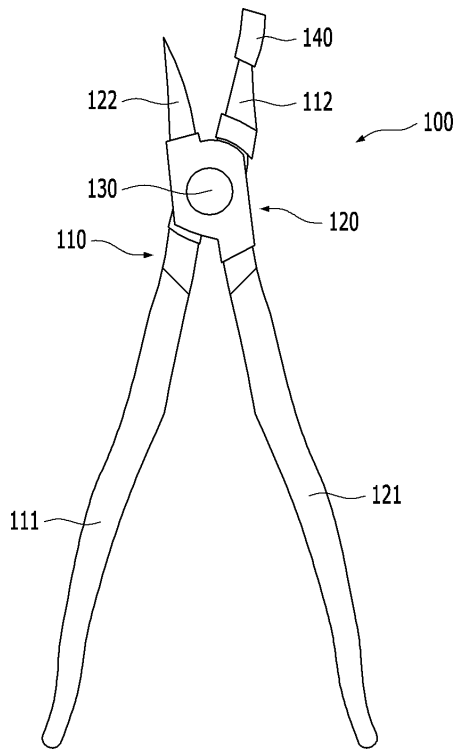
300a: 치아의 순면

300b: 치아의 설면

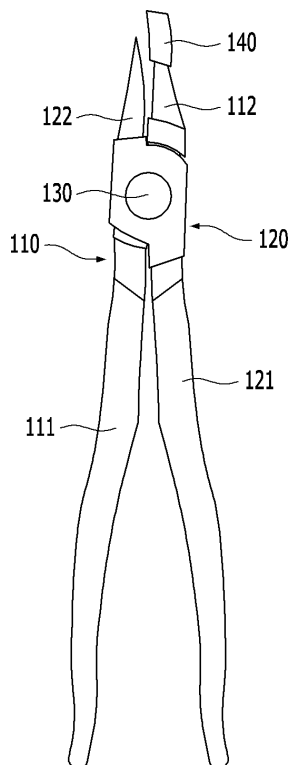
400: 와이어

도면

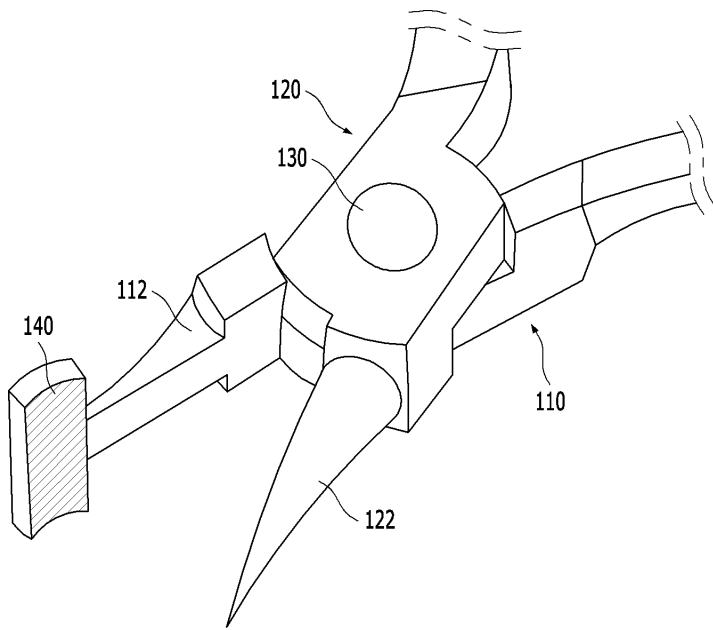
도면1



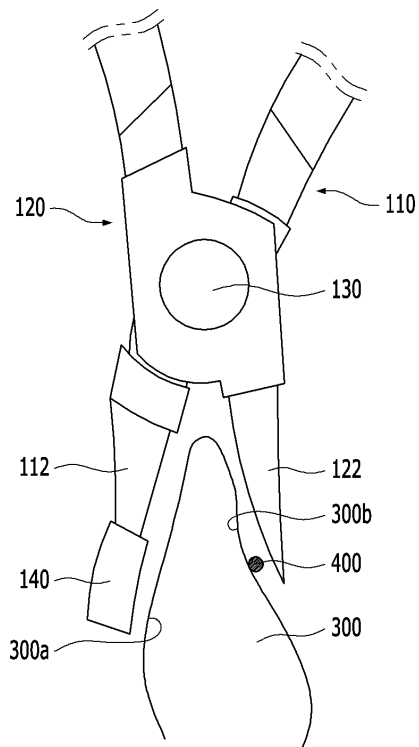
도면2



도면3



도면4



도면5

