



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2023-0000834  
(43) 공개일자 2023년04월27일

(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

(71) 출원인

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

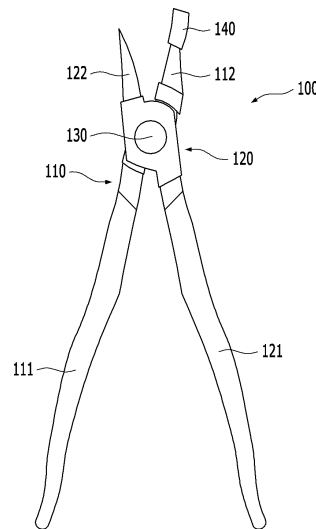
전체 청구항 수 : 총 5 항

(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)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어에 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; 및

상기 제1 몸체부 및 상기 제2 몸체부가 상호 교차되어 연결되도록 구비되는 판 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 구비되는 것인, 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어는,

상기 제1 날의 일단에 배치되는 판 부재를 더 포함하며,

상기 판 부재는 탄성재질을 포함하는 것인, 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 판 부재는 상기 제1 날에 대해 탈착 가능하도록 구비되는 것인, 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제2 날은 곡면 형상으로 형성되어 치아의 설면과 대향하도록 구비되는 것인, 치아 유지장치를 제작하기 위한 플라이어.

#### 청구항 5

치아 유지장치를 제작하기 위한 장치에 있어서,

제1항에 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 밴딩 머신을 포함하는 것인, 치아 유지장치를 제작하기 위한 장치.

## 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 판 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 손상되지않아지게 할 수 있다.

[0014] 또한, 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 제2 날이 곡면 형상으로 형성됨으로써, 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 밴딩하여 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 손잡이부(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 대

상물(예를 들면, 와이어(400))을 구속(과지, 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 구비되되, 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)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, 벤딩 머신(200)은 제1 날(112) 및 제2 날(122) 중 적어도 하나에 열을 전달하도록 구비될 수 있다. 예를

들어, 도 5를 참조하면, 벤딩 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 벤딩 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 벤딩 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 벤딩 머신(200)으로부터 열이 전달된 제1 날(112)과 제2 날(122)이 와이어(400)를 벤딩시킬 수 있다.

[0044] 또한, 예를 들어, 본 장치는, 필요에 따라 와이어(400)의 양측에 전류를 흘려 와이어를 벤딩시킬 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 벤딩시킬 수 있다.

[0045] 이러한 벤딩 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: 벤딩 머신

300: 치아

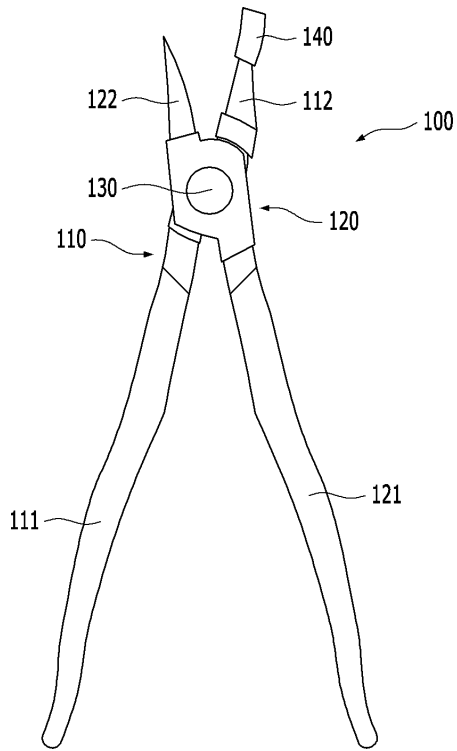
300a: 치아의 순면

300b: 치아의 설면

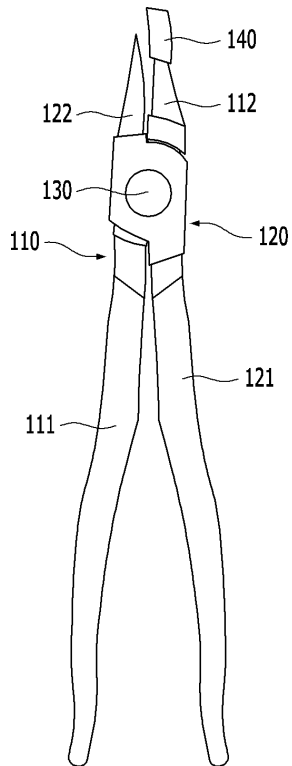
400: 와이어

도면

도면1

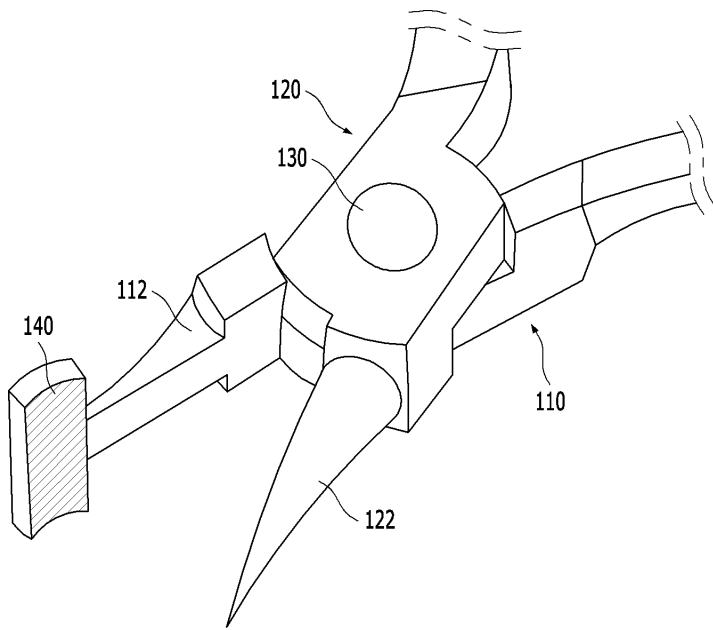


도면2

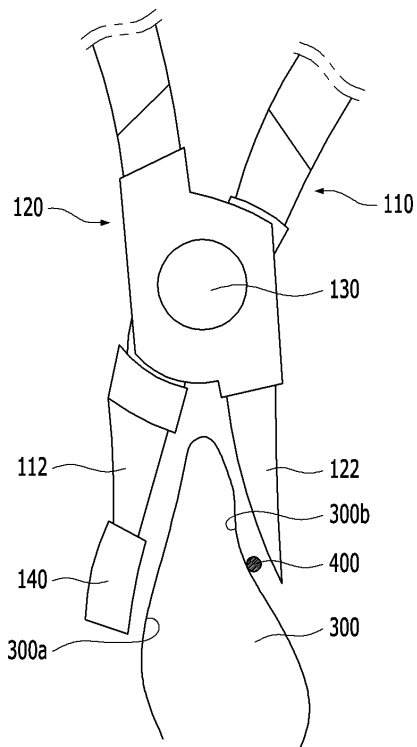




도면3



도면4



도면5

