(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0684
(43) 공개일자 2014년12월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61C 7/12 (2006.01) *A61C 7/06* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0061246
(22) 출원일자 2013년05월29일
심사청구일자 2013년05월29일

(71) 출원인
조선대학교산학협력단
광주광역시 동구 필문대로 309 (서석동)
(72) 발명자
임성훈
강원도 원주시 명륜동 764 현대아파트 204-1503
(74) 대리인
이재량

전체 청구항 수 : 총 13 항

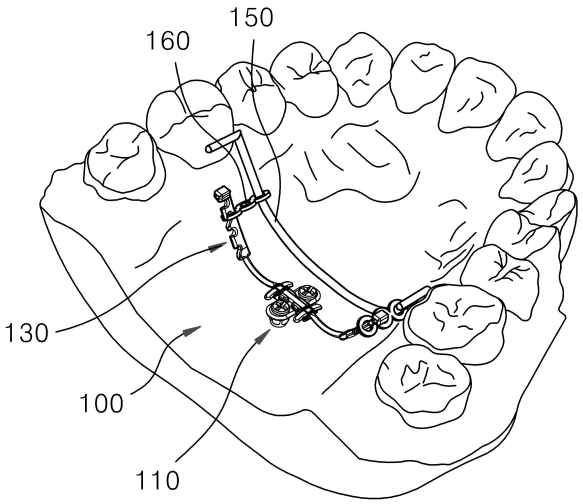
(54) 발명의 명칭 **치열 교정용 고정장치**

(57) 요 약

본 발명은 치열의 교정을 위해 치아를 견인하거나 가압하기 위한 교정부재를 지지할 수 있는 견인유닛을 포함하는 치열 교정용 고정장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 치열 교정용 고정장치는 구강 내에 식립되는 임플란트 고정체와, 상기 임플란트 고정체에 결합되어 구강내 조직에 고정되며 장착슬롯이 일방향을 따라 연장되도록 형성된 고정브라켓을 포함하는 고정유닛과, 상기 고정브라켓의 장착슬롯에 착탈 가능하게 결합되는 슬롯결합부와, 상기 슬롯결합부로부터 연장되는 연장부 및 연장부와 연결되고 치열 교정을 위한 교정부재들과 연결될 수 있도록 다수의 연결홈 또는 연결홀이 형성되어 있는 연결부를 포함하는 견인유닛을 구비한다.

대 표 도 - 도3



이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 1415133548
부처명 산업통상자원부
연구관리전문기관 산업통상자원부
연구사업명 지역특화산업육성
연구과제명 치과용정밀장비 및 부품 기술혁신센터
기 여 율 1/1
주관기관 조선대학교 산학협력단
연구기간 2013.03.01 ~ 2014.02.28

특허청구의 범위

청구항 1

구강 내에 식립되는 임플란트 고정체와, 상기 임플란트 고정체에 결합되어 구강내 조직에 고정되며 장착슬롯이 일방향을 따라 연장되도록 형성된 고정브라켓을 포함하는 고정유닛과;

상기 고정브라켓의 장착슬롯에 착탈 가능하게 결합되는 슬롯결합부와, 상기 슬롯결합부로부터 연장되는 연장부 및 연장부와 연결되고 치열 교정을 위한 교정부재들과 연결될 수 있도록 다수의 연결홈 또는 연결홀이 형성되어 있는 연결부를 포함하는 견인유닛;을 구비하는 것을 특징으로 하는 치열 교정용 고정장치,

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 임플란트 고정체는 구강내 골에 식립되는 스크류부와, 상기 스크류부의 상부에 형성되어 점막의 외부로 노출되는 체결부와, 상기 체결부에 나사결합되는 헤드부를 구비하고,

상기 고정브라켓은 상기 장착슬롯이 형성되어 있는 본체와, 상기 장착슬롯의 연장방향과 교차하는 방향을 따라 상호 이격되도록 상기 본체의 양측면에 형성되고 상기 헤드부가 관통해 상기 체결부와 체결될 수 있도록 관통홀이 형성되어 있는 고정판을 포함하는 것을 특징으로 하는 치열 교정용 고정장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 장착슬롯의 연장방향을 따른 상기 본체의 양 단부에는 상기 장착슬롯에 장착된 슬롯결합부가 상기 본체로부터 분리되는 것을 차단하기 위한 결찰선을 설치할 수 있도록 상기 장착슬롯의 연장방향과 교차하는 방향을 따라 상기 본체의 외측으로 돌출된 걸림부재들이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 치열 교정용 고정장치.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 연결부는 상기 연장부의 단부로부터 연장되며, 복수개의 연결홈들이 길이방향을 따라 상호 이격되도록 형성되어 있으며,

상기 연결부의 단부에는 상기 연결홀이 상기 고정슬롯의 연장방향에 대하여 교차하는 방향을 따라 연장되도록 형성된 연결튜브가 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 치열 교정용 고정장치.

청구항 5

제 2항에 있어서,

상기 연결부는 상기 연장부의 단부로부터 연장되며, 복수개의 연결홈들이 길이방향을 따라 상호 이격되록 형성되어 있으며,

상기 견인유닛은 상기 연결부의 단부에 형성되며 교정부재가 끼워질 수 있는 결합슬롯이 형성된 삽입부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 치열 교정용 고정장치.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 견인유닛은 상기 삽입부를 중심으로 구강내의 전후방향을 따라 연장되고, 교정부재들의 결합을 위한 다수의 견인홈들이 길이방향을 따라 이격되게 형성되어 있는 보조연결부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 치열 교정용 고정장치.

청구항 7

제 2항에 있어서,

상기 고정브라켓은 상기 본체에 상기 장착슬롯의 하부에 상기 장착슬롯의 연장방향과 나란하게 연장되어 교정부재 또는 교정부재를 견인하기 위한 보조견인부재가 끼워질 수 있는 장착홀이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 치열 교정용 고정장치.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 고정브라켓은 상기 본체의 상단에 상기 장착슬롯의 연장방향과 교차하는 방향을 따라 교정부재 또는 교정부재를 견인하기 위한 보조견인부재가 끼워질 수 있는 보조장착홈이 형성된 것을 특징으로 하는 치열 교정용 고정장치.

청구항 9

제 2항에 있어서,

상기 고정브라켓은 상기 본체의 상단에 상기 장착슬롯의 연장방향과 교차하는 방향을 따라 교정부재 또는 교정부재를 견인하기 위한 보조견인부재가 끼워질 수 있는 보조장착홈이 형성된 것을 특징으로 하는 치열 교정용 고정장치.

청구항 10

제 2항에 있어서,

상기 고정브라켓은 상기 장착슬롯의 바닥면에 상기 장착슬롯보다 폭이 좁으며, 교정부재 또는 교정부재를 견인하기 위한 보조견인부재를 장착할 수 있는 보조슬롯이 더 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 치열 교정용 고정장치.

청구항 11

구강 내에 식립되는 임플란트 고정체와;

상기 임플란트 고정체에 결합되는 고정바디와, 상기 고정바디와 일체로 형성되며, 고정바디로부터 연장되고 교정부재들을 연결하기 위한 다수의 연결홈 또는 연결홀이 형성되어 있는 연결부재를 포함하는 견인유닛;을 구비하는 것을 특징으로 하는 치열 교정용 고정장치.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 임플란트 고정체는 구강내 골에 식립되는 스크류부와, 상기 스크류부의 상부에 형성되어 점막의 외부로 노출되는 체결부와, 상기 체결부에 나사결합되는 헤드부를 구비하고,

상기 고정바디는 상기 헤드부가 관통해 상기 체결부와 체결될 수 있도록 된 복수개의 관통홀이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 치열 교정용 고정장치.

청구항 13

제 11항에 있어서,

상기 고정바디에는 교정부재 또는 교정부재와의 연결을 위한 별도의 견인부재를 장착할 수 있는 장착슬롯 또는 연결튜브가 형성된 것을 특징으로 하는 치열 교정용 고정장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 치열 교정용 고정장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 치열의 교정을 위해 치아를 견인하거나 가압

하기 위한 교정부재를 지지할 수 있는 견인유닛을 포함하는 치열 교정용 고정장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 치열 교정은 교정대상 치아와 고정장치 사이에 견인력을 발생할 수 있는 교정기구를 결합하는 방식에 의해 이루어진다. 이 경우 작용 및 반작용의 원리에 의해 교정대상 치아와 고정장치 사이에 설치된 교정기구가 고정장치 쪽으로

[0003] 견인력을 지속적으로 발생할 수 있도록 하기 위해서는 강력한 고정력을 지속적으로 유지할 수 있는 고정장치가 요구된다.

[0004] 이러한 고정장치로서 최근 잇몸뼈나 입천장의 뼈에 직접 고정장치를 설치하는 방법이 제안되고 있는데, 이러한 종래의 고정원의 일례가 등록특허 제10-0337832호에 개시되어 있다.

[0005] 도 1 및 도 2를 참조하여 종래의 고정원의 구조를 살펴보면, 종래기술에 따른 고정원(20)은 고정편(21)과 지지편(23)을 포함한다. 고정편(21)은 구개를 절개하여 삽입되며, 나사구멍(22)에 삽입되는 나사에 의해 구개에 고정되는데, 절개 부분을 봉합하여 시술이 완료되면 고정편(21)은 구개 점막에 묻혀 외부로 노출되지 않는다.

[0006] 반면 지지편(23)은 구개 점막 외부로 노출되며, 고정고리(24)에는 치아에 연결된 와이어나 스프링이 걸리도록 하여 결과적으로 치아를 구개 측으로 견인하는 고정원이 된다.

[0007] 이와 같은 고정원(20)은 구개에 설치하기 위해서는 협소한 구강 내에서 작업이 이루어져야 한다는 어려움이 있다. 고정원(20)이 밀착될 구개 점막은 점액질에 의해 미끌거리기 때문에, 나사구멍(22)를 통해 나사를 구개골에 완전히 삽입하기 전까지 고정원(20)은 구개면에 대해 미끄러져 이동하기 쉽다. 이는 나사를 삽입하는 작업을 더욱 어렵게 할 뿐만 아니라 나사를 삽입하는 과정에서 고정원(20)이 이동해버리면, 애초에 계획했던 위치에서 이탈한 지점에 고정원(20)이 고정된다면 치열 교정의 효과가 떨어질 수도 있다는 문제가 있다.

[0008] 아울러 종래의 고정원(20)의 구조에서는 치아를 견인하거나 가압하는 다양한 교정부재들과의 호환성이 낮아 교정부재의 설치위치나 종류에 따라 치아 교정을 위한 시술이 용이하지 않은 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 등록특허 제10-1158725호 : 설측 견인용 치열교정기구 및 그 제조방법

(특허문헌 0002) 등록특허 제10-1082356호 : 치열 교정용 구개부 고정기구

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로, 구강 내에 식립하기 용이한 고정유닛과, 고정유닛의 슬롯에 설치되는 견인유닛을 통해서 치아를 견인하거나 가압하는 교정부재의 지지수단으로 이용되며, 교정부재와의 연결작업이 용이하게 이루어질 수 있는 치열 교정용 고정장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명에 따른 치열 교정용 고정장치는 구강 내에 식립되는 임플란트 고정체와, 상기 임플란트 고정체에 결합되어 구강내 조직에 고정되며 장착슬롯이 일방향을 따라 연장되도록 형성된 고정브라켓을 포함하는 고정유닛과, 상기 고정브라켓의 장착슬롯에 착탈 가능하게 결합되는 슬롯결합부와, 상기 슬롯결합부로부터 연장되는 연장부 및 연장부와 연결되고 치열 교정을 위한 교정부재들과 연결될 수 있도록 다수의 연결홈 또는 연결홀이 형성되어 있는 연결부를 포함하는 견인유닛을 구비한다.

[0012] 상기 임플란트 고정체는 구강내 골에 식립되는 스크류부와, 상기 스크류부의 상부에 형성되어 점막의 외부로 노출되는 체결부와, 상기 체결부에 나사결합되는 헤드부를 구비하고, 상기 고정브라켓은 상기 장착슬롯이 형성되어 있는 본체와, 상기 장착슬롯의 연장방향과 교차하는 방향을 따라 상호 이격되도록 상기 본체의 양측면에 형성되고 상기 헤드부가 관통해 상기 체결부와 체결될 수 있도록 관통홀이 형성되어 있는 고정판을 포함하는 것이

바람직하다.

[0013] 상기 장착슬롯의 연장방향을 따른 상기 본체의 양 단부에는 상기 장착슬롯에 장착된 슬롯결합부가 상기 본체로부터 분리되는 것을 차단하기 위한 결찰선을 설치할 수 있도록 상기 장착슬롯의 연장방향과 교차하는 방향을 따라 상기 본체의 외측으로 돌출된 걸림부재들이 형성되는 것이 바람직하다.

[0014] 상기 연결부는 상기 연장부의 단부로부터 연장되며, 복수개의 연결홈들이 길이방향을 따라 상호 이격되도록 형성되어 있으며, 상기 연결부의 단부에는 상기 연결홀이 상기 고정슬롯의 연장방향에 대하여 교차하는 방향을 따라 연장되도록 형성된 연결튜브가 마련되거나, 교정부재가 끼워질 수 있는 결합슬롯이 형성된 삽입부를 포함하도록 형성될 수 있다.

[0015] 상기 견인유닛은 상기 삽입부를 중심으로 구강내의 전후방향을 따라 연장되고, 교정부재들의 결합을 위한 다수의 견인홈들이 길이방향을 따라 이격되게 형성되어 있는 보조연결부를 더 구비할 수 있다.

[0016] 상기 고정브라켓은 상기 본체에 상기 장착슬롯의 하부에 상기 장착슬롯의 연장방향과 나란하게 연장되어 교정부재 또는 교정부재를 견인하기 위한 보조견인부재가 끼워질 수 있는 장착홀이 형성될 수 있다. 그리고 상기 고정브라켓은 상기 본체의 상단에 상기 장착슬롯의 연장방향과 교차하는 방향을 따라 교정부재 또는 교정부재를 견인하기 위한 보조견인부재가 끼워질 수 있는 보조장착홈이 형성되고,

[0017] 상기 고정브라켓은 상기 장착슬롯의 바닥면에 상기 장착슬롯보다 폭이 좁으며, 교정부재 또는 교정부재를 견인하기 위한 보조견인부재를 장착할 수 있는 보조슬롯이 더 형성될 수도 있다.

[0018] 본 발명에 따른 치열 교정용 고정장치의 다른 실시예는 구강 내에 식립되는 임플란트 고정체와, 상기 임플란트 고정체에 결합되는 고정바디와, 상기 고정바디와 일체로 형성되며, 고정바디로부터 연장되고 교정부재들을 연결하기 위한 다수의 연결홈 또는 연결홀이 형성되어 있는 연결부재를 포함하는 견인유닛을 구비한다.

[0019] 상기 임플란트 고정체는 구강내 골에 식립되는 스크류부와, 상기 스크류부의 상부에 형성되어 점막의 외부로 노출되는 체결부와, 상기 체결부에 나사결합되는 헤드부를 구비하고, 상기 고정바디는 상기 헤드부가 관통해 상기 체결부와 체결될 수 있도록 된 복수개의 관통홀이 형성된다. 그리고 상기 고정바디의 일측에는 교정부재 또는 교정부재와의 연결을 위한 별도의 견인부재를 장착할 수 있는 장착슬롯 또는 연결튜브가 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명에 따른 치열 교정용 고정장치는 고정유닛이 임플란트 고정체와 임플란트 고정체의 헤드에 장착되는 고정부재로 이루어져 있기 때문에 구강 내 조직의 절개 및 골의 외부 노출 없이 고정유닛의 설치가 가능하다.

[0021] 아울러 고정부재에 연결되는 견인유닛은 연결부가 연결되는 견인부재의 종류에 대응할 수 있는 다양한 형태를 가지며 상하로 이격되어 있는 복수개의 고정홈들을 포함하고 있기 때문에 어떠한 종류의 견인부재라도 연결하기가 용이하고, 연결되는 치아의 위치나 교정환경에 따라 견인부재가 연결되는 연결위치를 용이하게 조절할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 종래 기술의 고정원의 일 실시예를 도시한 사시도,

도 2는 도 1의 고정원의 사용상태도,

도 3은 본 발명에 따른 치열 교정용 고정장치의 제1 실시예의 사용상태도,

도 4는 도 1의 치열 교정용 고정장치의 고정유닛이 구강 내에 장착된 상태를 도시한 단면도,

도 5는 도 1의 치열 교정용 고정장치의 분리사시도,

도 6은 도 1의 치열 교정용 고정장치의 고정유닛과 견인유닛이 상호 결합된 상태를 도시한 사시도,

도 7은 치열 교정용 고정장치의 제2 실시예의 사용상태도,

도 8은 치열 교정용 고정장치의 제3 실시예의 사용상태도,

도 9는 도 8의 치열 교정용 고정장치의 분리사시도,

도 10은 치열 교정용 고정장치의 고정브라켓의 다른 실시예를 도시한 사시도,

도 11은 도 10의 고정브라켓에 교정부재들이 결합되는 상태를 도시한 분리사시도,

도 12는 고정브라켓의 또 다른 실시예를 도시한 사시도,

도 13은 치열 교정용 고정장치의 제4 실시예를 도시한 사시도

도 14는 도 13의 치열 교정용 고정장치의 견인유닛을 도시한 사시도,

도 15는 고정바디의 다른 실시예를 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 치열 교정용 고정장치를 더욱 상세하게 설명한다.

[0024] 도 3 내지 도 6에는 본 발명에 따른 치열 교정용 고정장치(100)의 제1 실시예가 도시되어 있다.

[0025] 도면을 참조하면, 본 발명의 치열 교정용 고정장치(100)는 고정유닛(110)과, 고정유닛(110)에 착탈 가능하게 결합되는 견인유닛(130)을 구비한다.

[0026] 상기 고정유닛(110)은 구강내에 식립되는 임플란트 고정체(111)와, 임플란트 고정체(111)에 결합되는 고정브라켓(120)을 포함하는데, 상기 임플란트 고정체(111)는 구강 내의 골에 식립되는 스크류부(112)와, 스크류부(112)의 상부에 형성되어 있는 체결부(113), 체결부(113)에 나사결합되는 헤드부(114)로 이루어져 있다.

[0027] 스크류부(112)는 통상적인 임플란트와 마찬가지로 점막을 관통해 골에 나사결합된다. 그리고 상기 체결부(113)는 스크류부(112)의 상부에 형성되어 있는데, 상기 점막의 외부로 노출되어 있는 형태이며, 스크류부(112)를 회전시키기 용이하도록 외주면은 육각의 너트형태로 형성되어 있다. 그리고 체결부(113)의 상면 중앙에는 하방으로 인입되어 있는 나사홈이 형성되어 있다. 상기 헤드부(114)는 상기 나사홈에 나사결합될 수 있게 돌기(115)가 형성되어 있는 형태이며, 헤드부(114)의 외경은 후술하는 고정브라켓(120)의 관통홀(124)의 직경보다 상대적으로 크게 형성되어 있다.

[0028] 상기 고정브라켓(120)은 본체(121)와, 본체(121)의 양측에 형성되어 있는 고정판(123)으로 이루어져 있는데, 고정판(123)에는 상기 헤드부(114)의 돌기(115)가 관통해 체결부(113)와 나사결합될 수 있도록 관통홀(124)이 형성되어 있다. 상기 고정판(123)은 본체(121)를 중심으로 본체(121)의 양측에 각각 하나씩 형성되어 있어서 두 개의 임플란트 고정체(111)를 통해 고정브라켓(120)을 구강 내에 고정하게 된다. 본 실시예에서는 두 개의 임플란트 고정체(111)에 의해 고정브라켓(120)이 고정되는 실시예가 도시되었으며, 이를 위해 상기 고정브라켓(120)에도 두 개의 관통홀(124)이 형성되어 있는 것으로 설명 및 도시되었으나, 필요에 따라 더 큰 고정력이 필요한 경우 세 개 이상의 임플란트 고정체(111)를 설치할 수 있으며, 이를 위해 고정브라켓(120)에도 세 개 이상의 관통홀이 형성될 수 있다.

[0029] 상기 본체(121)에는 상기 두 개의 고정판(123)이 이격된 이격방향과 교차되는 방향을 따라 연장되어 있는 장착슬롯(122)이 하방으로 인입되게 형성되어 있다. 상기 장착슬롯(122)은 후술하는 견인유닛(130)을 고정브라켓(120)에 결합시키기 위한 것이며, 이후에서는 설명의 편의를 위해 상기 장착슬롯(122)의 연장방향을 본체(121)의 길이방향이라고 칭한다.

[0030] 상기 본체(121)에는 길이방향의 양 단부에 결찰선(126)을 설치하기 위한 걸림부재(125)들이 형성되어 있다. 상기 걸림부재(125)들을 각각 본체(121)의 양 단부에서 길이방향과 교차하는 방향을 따라 본체(121)의 외측을 향해 돌출되도록 형성되어 있으며, 견인유닛(130)이 상기 장착슬롯(122)에 끼워지면 본체(121)의 양 단부에 상기 걸림부재(125)에 걸리도록 결찰선(126)을 묶어 견인유닛(130)이 장착슬롯(122)으로부터 분리되지 못하게 고정한다.

[0031] 고정브라켓(120)은 도 4에 도시되어 있는 것처럼 먼저 임플란트 고정체(111)의 스크류부(112)를 상악에 식립한 다음 고정브라켓(120)의 고정판(123)을 체결부(113)와 헤드부(114)의 사이에 두고 헤드부(114)를 체결부(113)에 나사결합함으로써 구강 내에 고정 설치된다.

[0032] 이렇게 임플란트 고정체(111)를 통해 고정브라켓(120)이 고정되기 때문에 구강내 점막을 박리하여 골표면을 외부로 노출시킬 필요가 없으며, 고정브라켓(120)이 점막으로부터 이격되어 있어서, 이물감을 줄일 수 있고, 시술이 더욱 간단해 진다.

[0033] 상기 견인유닛(130)은 장착슬롯(122)에 결합되는 슬롯결합부(131)와, 슬롯결합부(131)로부터 연장되는 연장부

(132) 및 연장부(132)와 연결되는 연결부(133)를 포함한다.

[0034] 상기 슬롯결합부(131)는 상기 장착슬롯(122)의 폭과 길이에 대응하는 형상을 갖도록 형성되는데, 본 실시예의 경우 슬롯결합부(131)가 사각기둥 형태로 형성되고, 장착슬롯(122)은 이 슬롯결합부(131)의 두께에 대응하는 폭으로 형성되어 있다. 슬롯결합부(131)는 장착슬롯(122)에 끼워진 후 상술한 바와 같이 결찰선(126)을 통해서 고정브라켓(120)으로부터 분리되지 않도록 고정된다.

[0035] 상기 연장부(132)는 슬롯결합부(131)의 양 단부로부터 각각 상기 고정브라켓(120)으로부터 멀어지는 방향을 따라 연장된다. 그리고 이 연장부(132)의 단부에서 연결부(133)가 연장되는데, 상기 연장부(132)와 연결부(133)는 구강 내의 형상에 대응하도록 연장되는 것이 바람직하다. 즉, 상기 고정브라켓(120)이 입천장측에 고정되는 것이므로 연장부(132)와 연결부(133) 역시 입천장을 따라 구강의 좌우 양측으로 연장되고, 잇몸과 치아가 하방으로 돌출되는 돌출형상에 대응하도록 연장부(132) 또는 연결부(133)가 만곡지게 형성되어 있다.

[0036] 상기 연결부(133)에는 길이방향을 따라 이격되어 있는 다수의 연결홈(134)들이 형성되어 있다. 이 연결홈(134)들은 교정을 위해 치아를 견인하거나 가압하는 교정부재(150)들을 견인하는 고무줄, 스프링 또는 체인과 같은 결속부재(160)들을 연결하기 위한 것이다. 상기 연결홈(134)들이 연결부(133)의 길이방향을 따라 이격되도록 복수개가 형성되어 있기 때문에 교정부재(150)의 위치, 종류, 교정상태에 따라서 교정부재(150)나 결속부재(160)들을 연결하는 연결위치를 적절하게 선택할 수 있다.

[0037] 아울러 연결부(133)의 단부에는 연결튜브(135)가 형성되어 있는데, 이 연결튜브(135)에는 연결부(133)의 연장방향과 교차하는 방향 즉, 구강 내의 전후방향을 따라 연장되어 있는 연결홀(136)이 형성되어 있다. 교정부재(150)나 결속부재(160)의 종류에 따라 상기 연결홈(134)에 걸 수도 있고, 연결홀(136)을 관통시켜 연결튜브(135)에 체결할 수도 있으므로, 교정형태에 따른 다양한 결속구조를 구현할 수 있다.

[0038] 도 7에는 치열 교정용 고정장치(100)의 제2 실시예가 도시되어 있다.

[0039] 본 실시예의 치열 교정용 고정장치(100)는 연결부(133)의 단부에 삽입부(140)가 형성되어 있는데, 이 삽입부(140)는 구강 내의 전후방향을 따라 연장되는 결합슬롯(141)이 형성되어 있는 형태이며, 도 7에 도시되어 있는 것처럼 교정 대상의 치아에 부착되는 교정부재(150)와, 교정부재(150)와 삽입부(140)를 연결하는 결속부재(160)를 상호 연결하도록 체결된다.

[0040] 도 8 및 도 9는 치열 교정용 고정장치(100)의 제3 실시예이다.

[0041] 본 실시예의 치열 교정용 고정장치(100)는 제2 실시예의 견인유닛(130)에서 연결부(133)의 단부에 보조연결부(142)가 더 구비되는 형태이다.

[0042] 상기 보조연결부(142)는 연결부(133)의 연장방향에 대하여 교차하는 방향을 따라, 즉 구강의 전후방향을 따라 연장되도록 형성되어 있으며, 하단부에는 길이방향을 따라 이격되어 있는 다수의 견인홈(143)들이 형성되어 있다. 보조연결부(142)는 연결부(133)의 연결홈(134) 외에도 교정을 위한 교정부재(150)나, 교정부재(150)와 연결하기 위한 결속부재(160)들을 걸어 사용할 수 있다.

[0043] 상기 제2 실시예와 제3 실시예의 치열 교정용 고정장치(100)의 경우 고정유닛(110)과, 견인유닛(130)의 슬롯결합부(131), 연장부(132) 및 연결부(133)의 구성은 제1 실시예와 동일하므로 동일번호를 부여하고 상세한 설명은 생략한다.

[0044] 도 10에는 고정브라켓(120)의 다른 실시예가 도시되어 있다.

[0045] 본 실시예의 고정브라켓(120)은 본체(121)에 교정부재(150) 또는 교정부재(150)를 연결하기 위한 보조견인부재(170)가 장착될 수 있는 보조장착홀(127) 및 보조장착홈(128)이 형성되어 있다.

[0046] 보조장착홀(127)은 장착슬롯(122)의 하부에 장착슬롯(122)의 연장방향과 나란한 방향을 따라 연장되도록 형성되어 있고, 보조장착홈(128)은 본체(121)의 상단 길이방향의 양측에 장착슬롯(122)의 연장방향과 교차되는 방향으로 보조견인부재(170)가 장착될 수 있도록 형성되어 있다.

[0047] 도시되지는 않았으나, 고정브라켓(120)은 보조장착홀(127) 없이 보조장착홈(128)만 형성될 수도 있고, 반대로 보조장착홈(128)은 생략되고 보조장착홀(127)만 장착슬롯(122)의 하부에 형성되도록 제작할 수도 있다.

[0048] 도 11에 도시되어 있는 것처럼 상기 장착슬롯(122)에는 견인유닛(130)의 슬롯결합부(131)를 설치하고, 이 외에도 교정을 위한 교정부재(150)나 보조견인부재(170)들을 형태와 용도에 맞춰서 보조장착홀(127) 또는 보조장착

홈(128)에 설치하여 치열 교정에 사용할 수 있다.

[0049] 아울러 도 12에는 고정브라켓(120)의 또 다른 실시예가 도시되어 있는데, 본 실시예의 고정브라켓(120)은 장착슬롯(122)의 바닥면에 보조슬롯(129)이 더 형성되어 있다.

[0050] 상기 보조슬롯(129)은 장착슬롯(122)에 비해 폭이 더 좁게 형성되어 있으며, 장착슬롯(122)에 끼워지는 슬롯결합부(131)보다 두께가 작은 교정부재(150)나 보조견인부재(170)를 결합시킬 수 있으며, 이렇게 보조견인부재(170)를 설치한 상태에서 그 위에 견인유닛(130)의 슬롯결합부(131)를 장착할 수 있다.

[0051] 상기 도 10 및 도 12에 도시되어 있는 실시예의 고정브라켓(120)들은 장착슬롯(122) 외에도 보조장착홀(127)이나 보조장착홈(128) 또는 보조슬롯(129)을 통해 별도의 보조견인부재(170)들을 더 설치할 수 있게 됨으로써 다양한 형태의 견인 구조를 구현할 수 있다.

[0052] 도 13 및 도 14에는 치열 교정용 고정장치(200)의 제4 실시예가 도시되어 있다.

[0053] 본 실시예의 치열 교정용 고정장치(200)는 구강 내에 식립되는 임플란트 고정체(210)와, 임플란트 고정체(210)를 통해 구강 내에 고정되고 교정부재나 견인부재들을 지지하는 견인유닛(220)을 포함한다.

[0054] 상기 임플란트 코정체는 제1 실시예에서와 같이 스크류부(211)와 체결부(212) 및 헤드부(213)로 구성되어 있으며, 스크류부(211)를 먼저 식립한 다음 견인유닛(220)을 헤드부(213)를 통해 체결부(212)에 고정시키도록 구성되어 있다.

[0055] 견인유닛(220)은 고정바디(221)와, 고정바디(221)로부터 연결되는 연결부재(223)로 이루어져 있다.

[0056] 고정바디(221)는 상기 헤드부(213)가 체결부(212)와 나사결합하도록 관통할 수 있게 두 개의 관통홀(222)이 이격 형성되어 있으며, 상기 연결부재(223)는 고정바디(221)의 양측 단부로부터 구강 내의 형상에 대응하도록 만곡지게 연장되어 있다. 상기 연결부재(223)는 고정바디(221)와 일체로 형성되어 있어서 고정바디(221)와 함께 임플란트 고정체(210)를 통해 구강 내에 고정된다. 아울러 상기 연결부재(223)에는 교정부재나 교정부재를 연결하는 견인부재들을 설치할 수 있게 연결홈(224)들이 형성되어 있다. 그리고 본 실시예의 경우 연결부재(223)의 단부에 연결홀(226)을 갖는 연결튜브(225)가 형성되어 있는데, 이와는 달리 제2 실시예 또는 제3 실시예에서와 같이 연결부재(223)의 단부에 삽입부나, 견인보조부재들이 형성될 수도 있다.

[0057] 도 15는 제4 실시예의 치열 교정용 고정장치(200)에서 고정바디(221)의 다른 실시예를 도시한 도시한 도면이다.

[0058] 본 실시예의 고정바디(221)는 상면에 장착슬롯(230)이 형성되어 있다. 그리고 고정바디(221)의 양측 단부에는 결찰선을 설치할 수 있게 걸림부재들이 형성되어 있다.

[0059] 도시되지는 않았으나 상기 장착슬롯(230)에 보조견인부재를 추가로 더 장착할 수 있으며, 보조견인부재는 결찰선을 통해 고정바디(221)에 고정시켜 사용할 수 있다.

[0060] 이상에서 설명한 본 발명에 따른 치열 교정용 고정장치(200)들은 임플란트 고정체(210)의 스크류부(211)를 먼저 구강 내에 식립한 상태에서 고정브라켓 또는 고정바디(221)를 헤드부(213)와 체결부(212)의 결합을 통해 임플란트 고정체(210)에 고정시키게 되므로 고정브라켓 또는 고정바디(221)의 설치가 용이하며, 점막을 절개하거나 골표면을 노출시키지 않아도 되므로, 시술이 간편하고 회복속도도 빨라지게 된다.

[0061] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 사람이라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 등록 청구 범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0062] 100; 치열 교정용 고정장치

110; 고정유닛

111; 임플란트 고정체 112; 스크류부

113; 체결부 114; 헤드부

115; 돌기 120; 고정브라켓

121; 본체 122; 장착슬롯

123; 고정판 124; 관통홀

125; 걸림부재 126; 결찰선

127; 보조장착홀 128; 보조장착홈

129; 보조슬롯

130; 견인유닛

131; 슬롯결합부 132; 연장부

133; 연결부 134; 연결홈

135; 연결튜브 136; 연결홀

140; 삽입부 141; 결합슬롯

142; 보조연결부 143; 견인홈

150; 교정부재 160; 결속부재

170; 보조견인부재

200; 치열 교정용 고정장치

210; 임플란트 고정체

211; 스크류부 212; 체결부

213; 헤드부

220; 견인유닛

221; 고정바디 222; 관통홀

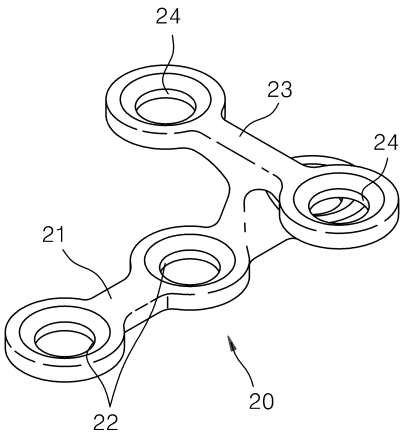
223; 연결부재 224; 연결홈

225; 연결튜브 226; 연결홀

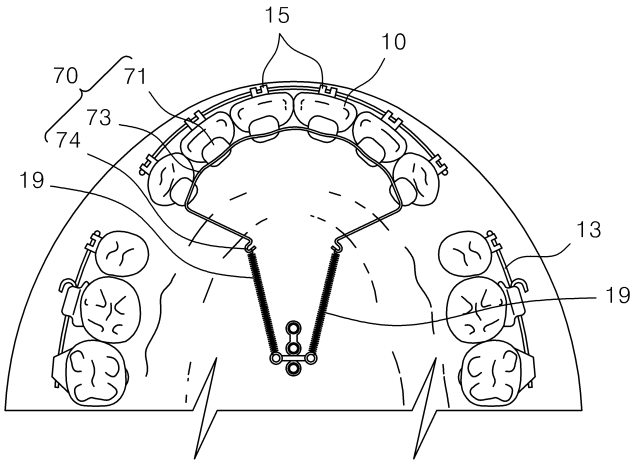
230; 장착슬롯

도면

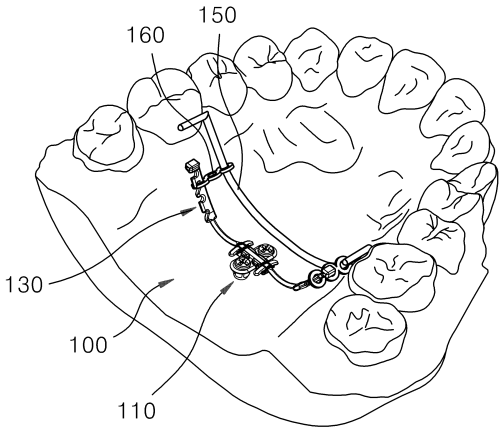
도면1



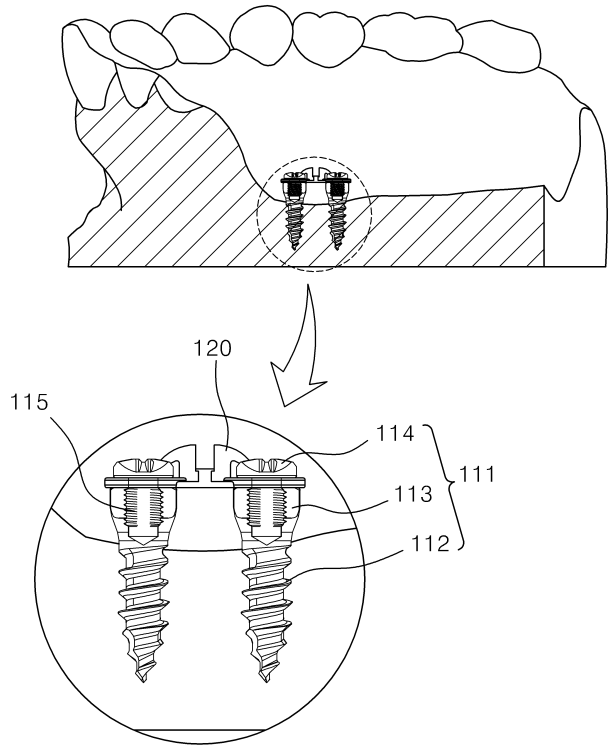
도면2



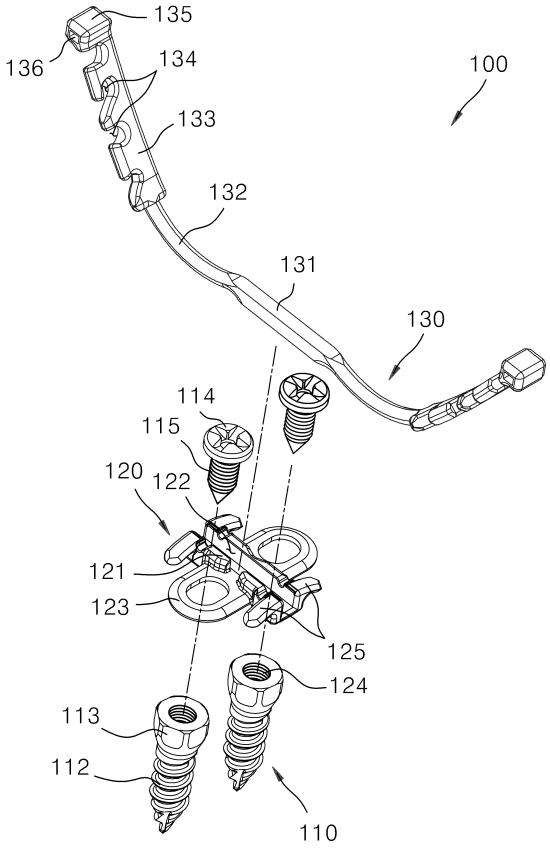
도면3



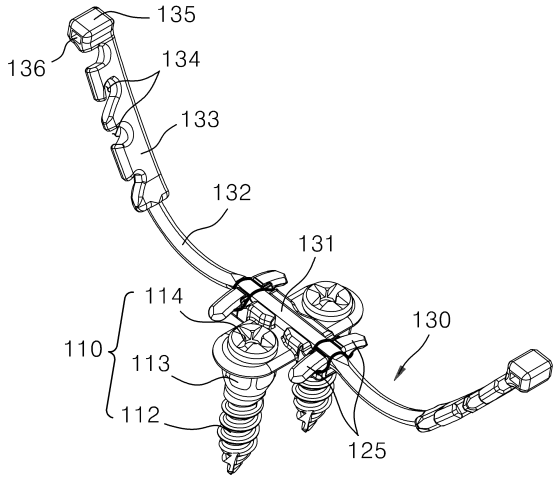
도면4


120
115
114
111
113
112

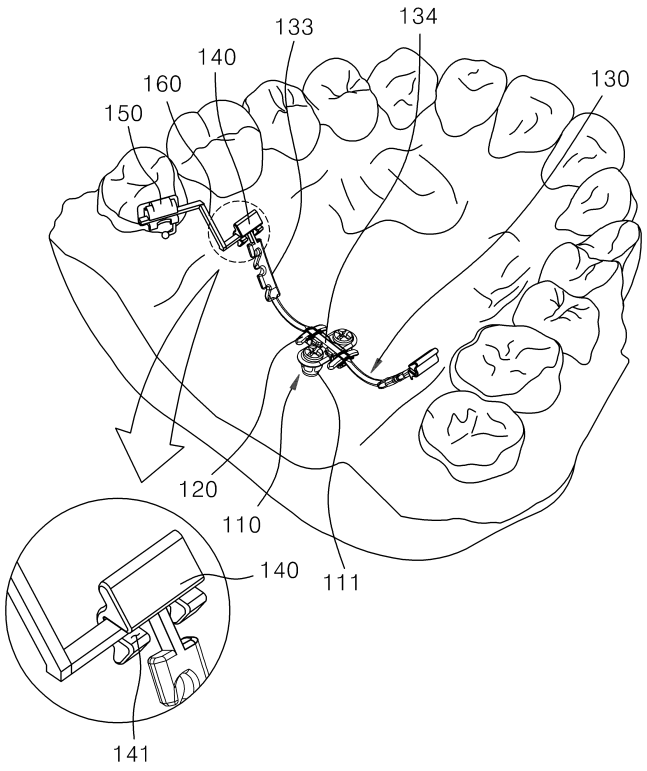
도면5


135
136
134
100
133
132
131
130
114
115
120
122
121
123
125
124
113
112
110

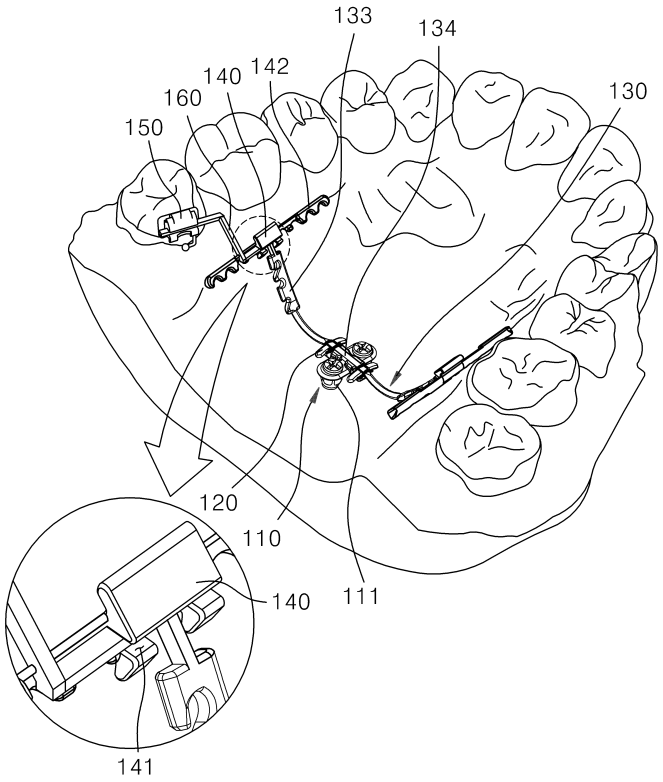
도면6


135
136
134
133
132
131
114
110
113
112
130
125

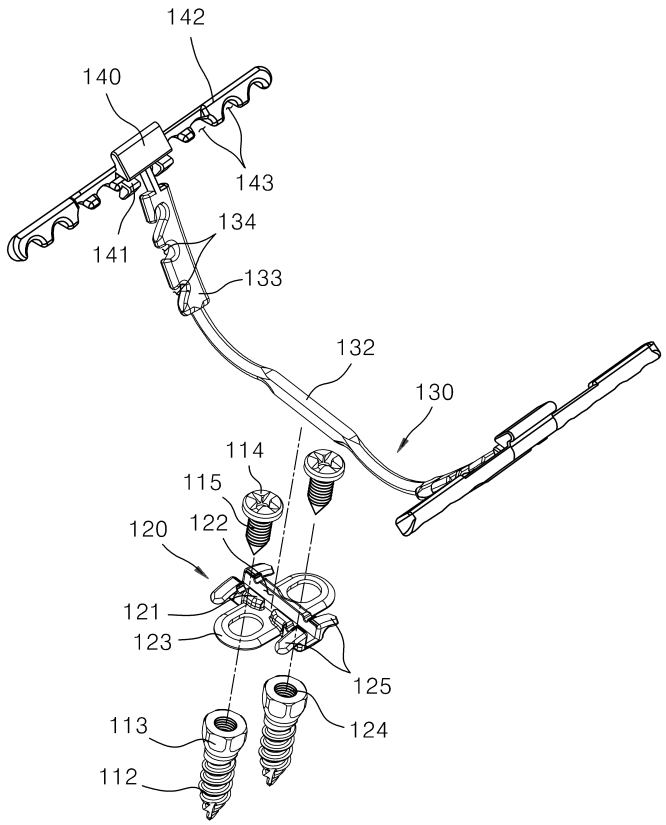
도면7


133
134
140
160
150
130
120
110
140
111
141

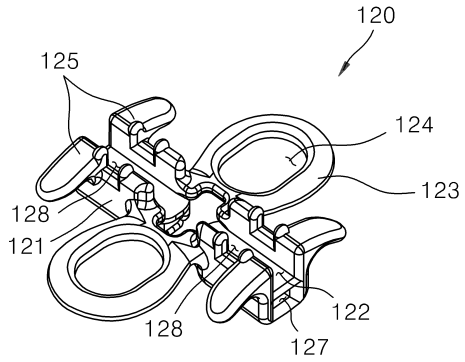
도면8


133
134
140
142
160
150
130
120
110
140
111
141

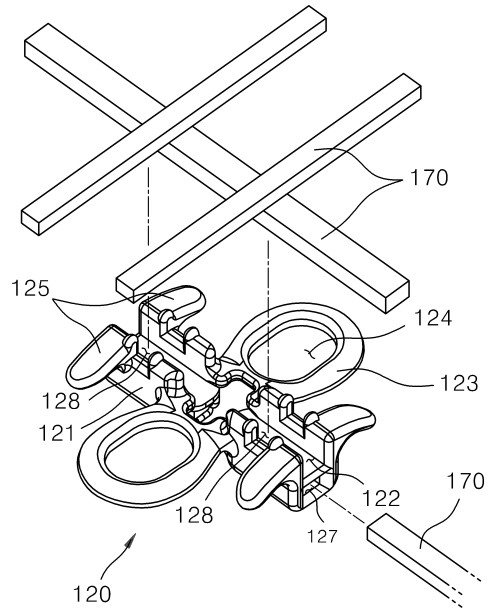
도면9


142
140
143
134
141
133
132
130
114
115
122
120
121
123
125
113
124
112

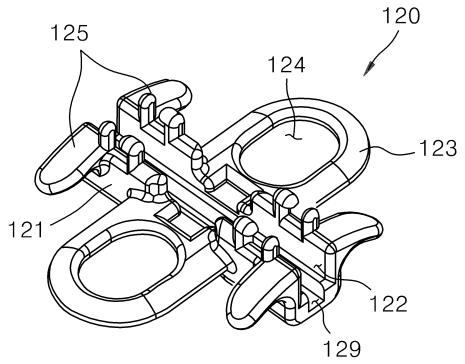
도면10



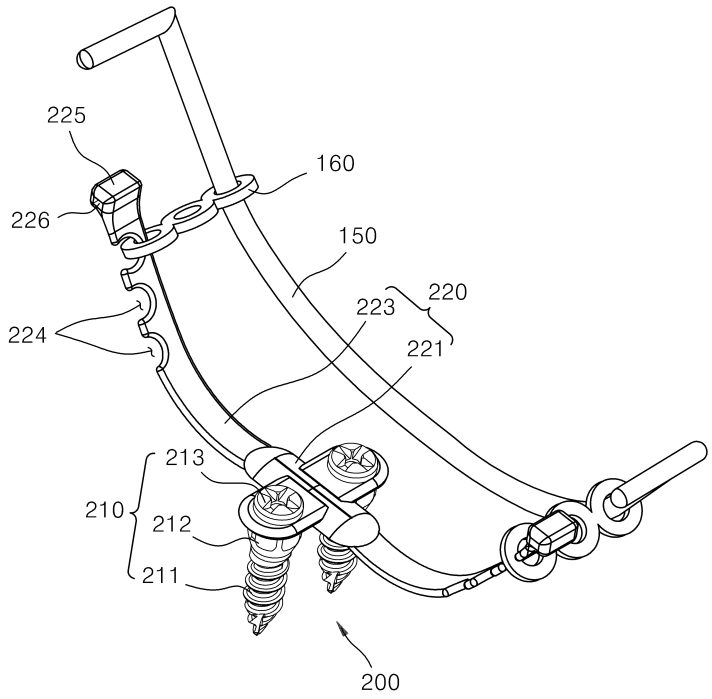
도면11



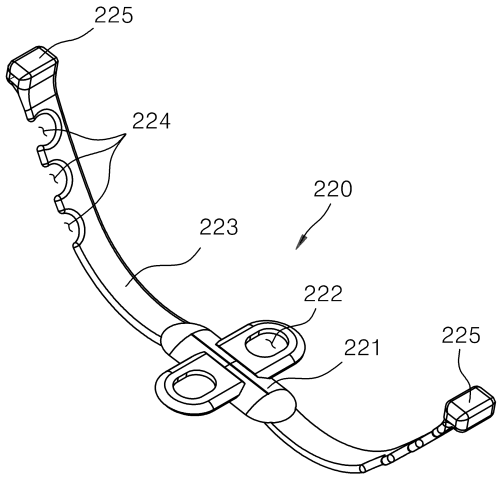
도면12



도면13


225
160
226
150
220
223
224
221
213
210
212
211
200

도면14


225
224
220
223
222
221
225

도면15

