



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0102799
(43) 공개일자 2019년09월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61C 7/12 (2006.01) A61C 8/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61C 7/12 (2013.01)
A61C 8/0096 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0023738
(22) 출원일자 2018년02월27일
심사청구일자 2018년02월27일

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)
(72) 발명자
김성훈
서울특별시 영등포구 63로 7, 은하아파트 D-407 (여의도동)
(74) 대리인
김정대

전체 청구항 수 : 총 10 항

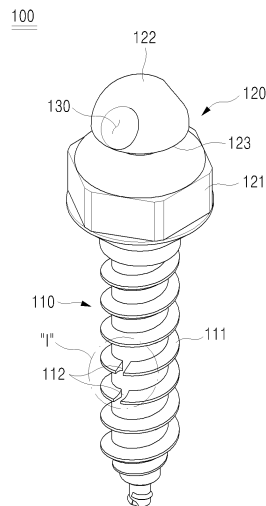
(54) 발명의 명칭 교정용 앵커

(57) 요약

본 발명은 교정용 앵커로서 치과 교정시술용 고정원을 개시한다. 본 발명에 따른 교정용 앵커는: 악골에 식립 가능하도록 외주면에 나사산을 갖는 앵커 몸체(Anchor Body); 상기 앵커 몸체의 상측에 구비되며 교정 와이어의 연결이 가능한 앵커 헤드(Anchor Head); 그리고 상기 교정 와이어의 삽입이 가능하도록 상기 앵커 헤드에 형성되는 와이어 삽입홀을 포함하며: 상기 와이어 삽입홀의 축선은, 상기 앵커 몸체의 회전중심을 이루는 상기 앵커 몸체의 축선에서 편심된 위치를 지나는 구조이다.

본 발명에 따르면, 악골에 식립된 나사식 앵커(고정원)의 정착력 변화없이 고정원에 교정 와이어를 용이하게 연결할 수 있고, 상기 교정 와이어를 안정적으로 지지할 수 있으며, 교정 와이어나 탄성부재로부터 고정원에 전달되는 힘에 의해 고정원이 회전하는 현상이 방지 또는 최소화될 수 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

악골에 식립 가능하도록 외주면에 나사산을 갖는 앵커 몸체(Anchor Body); 그리고

상기 앵커 몸체의 상측에 구비되며 교정 와이어의 연결이 가능한 앵커 헤드(Anchor Head); 그리고

상기 교정 와이어의 삽입이 가능하도록 상기 앵커 헤드에 형성되는 와이어 삽입홀을 포함하는 치과 교정시술을 위한 교정용 앵커로서;

상기 와이어 삽입홀의 축선은, 상기 앵커 몸체의 회전중심을 이루는 상기 앵커 몸체의 축선에서 편심된 위치를 지나는 것을 특징으로 하는 교정용 앵커.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 앵커 몸체의 축선과 상기 와이어 삽입홀의 축선은 꼬인 위치에 있는 것을 특징으로 하는 교정용 앵커.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 앵커 몸체의 축선과 상기 와이어 삽입홀의 축선은 직각으로 꼬인 위치를 이루며; 상기 와이어 삽입홀은 상기 앵커 헤드를 관통하는 것을 특징으로 하는 교정용 앵커.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 앵커 헤드는;

상기 앵커 몸체의 상단에 일체로 구비되는 제1헤드,

상기 제1헤드의 상측에 구비되는 제2헤드, 그리고

상기 제1헤드와 제2헤드 사이에 잘록하게 구비되는 넥부(Neck Portion)를 포함하는 교정용 앵커.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 와이어 삽입홀은, 상기 제2헤드에 형성되는 것을 특징으로 하는 교정용 앵커.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 앵커 몸체의 나사산은, 바깥지름과 골지름 중 적어도 하나가 감소되는 구간을 갖는 것을 특징으로 하는 교정용 앵커.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 앵커 몸체의 나사산은;

상기 앵커 몸체의 일부 구간에 형성되는 제1나사부, 및

상기 제1나사부의 상측에 형성되며, 상기 제1나사부의 상단 나사산보다 바깥지름과 골지름 중 적어도 하나의 치

수가 작은 나사구간을 갖는 제2나사부를 포함하는 것을 특징으로 하는 교정용 앵커.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 앵커 몸체의 나사산은,

상기 제1나사부의 하측에 구비되며, 상기 앵커 몸체의 하단부에 형성되는 태핑 나사부를 더 포함하는 교정용 앵커.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 나사산과 교차하는 상기 앵커 몸체의 길이 방향 또는 사선 방향으로 상기 앵커 몸체에 표면에 형성되며, 상기 앵커 몸체의 나사산을 가르는 세로홈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 교정용 앵커.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 세로홈의 양측벽 중 상기 앵커 몸체의 풀림 방향을 향하는 일측 벽은 역 경사이거나 수직한 것을 특징으로 하는 교정용 앵커.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 치과 교정기술을 위해 악골에 고정되는 교정용 앵커 즉 치과 교정기술용 고정원에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 악골에 식립되어 교정 와이어를 지지하는 교정용 앵커에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현대인에게 있어서 외모는 취업이나 입학 등의 면접시 사람을 판단하는 하나의 기준으로 작용하며, 대인관계에서도 큰 비중을 차지하는 등 사회생활에 매우 중요한 요소로 작용하는데, 특히 치아와 치열은 얼굴의 형태를 좌우하는 중요한 요인이 된다. 이에 따라 성형수술과 함께 치아, 치열, 또는 안면 골격의 개선을 위한 치과 교정기술이 성행하고 있다.

[0003] 상기 치과 교정기술은 부정치열을 바르게 하는 기술, 예를 들면 단순히 비뚤어진 치아를 가지런히 하는 협의의 치열교정술을 포함하는 개념으로서, 성장 과정에서 발생할 수 있는 여러 가지 골격적 부조화를 바로잡아 정상적인 기능을 발휘할 수 있도록 하여 건강한 구강 조직에 기여하며, 더 나아가 얼굴 라인을 수려하게 하여 아름다운 얼굴 이미지를 만들어줄 수 있다.

[0004] 상기 치과 교정기술로는 치열의 점진적 이동을 통해 부정교합 등의 부정치열을 개선하는 기술과 악골에 대한 외과적 수술을 수행하여 골격적 개선을 부여하는 악교정 수술 등이 있다.

[0005] 상술한 교정기술을 위하여 환자의 구강 내부에는 교정용 앵커 즉 치과 교정기술용 고정원(Anchorage), 예를 들면 스크류 타입의 고정원, 즉 나사식 앵커가 악골에 식립되어 정착되는데, 상기 고정원에 고무줄이나 스프링 등과 같은 탄성부재나 교정 와이어가 연결되어 상기 고정원에 의해 지지된다.

[0006] 상기 치과 교정기술을 위해 다양한 종류의 교정기구들이 구강 내부에 설치하고 서로 연결된다. 상술한 교정기구로는, 치아에 부착되는 메탈이나 세라믹 재질의 브라켓들과, 상기 브라켓들을 매개로 치아에 장착되는 호선 와이어(Arch Wire) 등의 교정 와이어와, 치아에 당기는 힘이나 미는 힘을 가하기 위한 탄성부재와, 교정 와이어 및/또는 탄성부재를 지지해서 교정력을 지탱하는 고정원(교정용 앵커) 등이 있다.

[0007] 일반적으로 상기 브라켓들은 치아의 표면에 부착되며, 상기 교정 와이어는 상기 브라켓들을 매개로 치아에 장착되나 상기 교정 와이어의 형상이나 구조는 기술목적에 따라 달라질 수 있다.

[0008] 그리고, 상기 고정원, 특히 상기 나사 타입의 앵커(일반적으로 '미니 스크류'라고 함)는 구강 내부, 특히 잇몸을 뚫고 상악 및/또는 하악에 매식(식립)되는 방식으로 구강 내부의 소정 위치에 고정되며, 상기 나사 타입의

앵커에 상술한 교정 와이어 및/또는 탄성부재가 연결된다.

- [0009] 상술한 나사 타입의 앵커(고정원)는 악골 예를 들면 치조골이나 구개뼈(입천장 뼈)에 나사 결합에 의해 식립되도록 외주면에 나사산이 형성된 구조로서, 일반적인 나사 타입의 앵커는 구조적으로 다음과 같은 문제점을 가진다.
- [0010] 상술한 나사 타입의 고정원(이하, '나사 앵커'라고 함)을 이용해서 치과 교정시술의 시술을 진행하기 위해서, 악골에 식립된 나사 앵커에 상기 교정 와이어가 삽입되며, 치과 교정시술이 진행되는 중에 상기 나사 앵커가 회전하면서 풀릴 수 있으므로, 상기 나사 앵커의 정착력이 불안정해지고 환자에게 부가적인 고통을 주는 문제점이 있다.
- [0011] 이를 방지하기 위해, 상기 나사 앵커의 표면 특히 악골에 박히는 부분(나사산이 형성된 부분)이 표면처리 예를 들면 SLA 표면처리(Sand-blasted, Large-Grit, Acid-etched)됨으로써 나사 앵커의 골 유착을 강화하고 있으나, 상술한 표면처리 공정으로 인해 나사 앵커의 가격이 상승하고, 결과적으로 환자의 경제적 부담감이 증가되는 문제점을 갖게 된다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1329597호, 2013년 11월 8일 등록
(특허문헌 0002) 대한민국 등록실용신안 제20-0459306호, 2012년 3월 9일 등록

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 나사 풀림 현상이 방지되거나 최소화될 수 있는 구조의 치과 교정시술용 고정원 즉 교정용 앵커를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상술한 목적을 해결하기 위하여, 본 발명의 일 형태는; 악골에 식립 가능하도록 외주면에 나사산을 갖는 앵커 몸체(Anchor Body); 상기 앵커 몸체의 상측에 구비되며 교정 와이어의 연결이 가능한 앵커 헤드(Anchor Head); 그리고 상기 교정 와이어의 삽입이 가능하도록 상기 앵커 헤드에 형성되는 와이어 삽입홀을 포함하는 치열교정용 고정원으로서: 상기 와이어 삽입홀의 축선은, 상기 앵커 몸체의 회전중심을 이루는 상기 앵커 몸체의 축선에서 편심된 위치를 지나는 것을 특징으로 하는 교정용 앵커 즉 치과 교정시술용 고정원을 제공한다.
- [0015] 상기 앵커 몸체의 축선과 상기 와이어 삽입홀의 축선은 꼬인 위치에 있게 된다. 예를 들면, 상기 앵커 몸체의 축선과 상기 와이어 삽입홀의 축선은 직각으로 꼬인 위치를 이루며; 상기 와이어 삽입홀은 상기 앵커 헤드를 관통한다.
- [0016] 상기 앵커 헤드는; 상기 앵커 몸체의 상단에 일체로 구비되는 제1헤드, 상기 제1헤드의 상측에 구비되는 제2헤드, 그리고 상기 제1헤드와 제2헤드 사이에 잘록하게 구비되는 넥부(Neck Portion)를 포함한다. 본 발명의 일 형태에서, 상기 와이어 삽입홀은 상기 제2헤드에 형성되나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0017] 상기 앵커 몸체의 나사산은, 바깥지름과 골지름 중 적어도 하나가 감소되는 구간을 가질 수 있다.
- [0018] 예를 들면, 상기 앵커 몸체의 나사산은; 상기 앵커 몸체의 일부 구간에 형성되는 제1나사부, 및 상기 제1나사부의 상측에 형성되며, 상기 제1나사부의 상단 나사산보다 바깥지름과 골지름 중 적어도 하나의 치수가 작은 나사 구간을 갖는 제2나사부를 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 앵커 몸체의 나사산은, 상기 제1나사부의 하측에 구비되며, 상기 앵커 몸체의 하단부에 형성되는 태핑 나사부를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 나사산과 교차하는 상기 앵커 몸체의 길이 방향 또는 사선 방향으로 상기 앵커 몸체에 표면에 형성되며, 상기 앵커 몸체의 나사산을 가르는 세로홈을 더 포함할 수 있다.

[0021] 상기 세로홈의 양측벽 중 상기 앵커 몸체의 폴립 방향을 향하는 일측 벽은 역 경사이거나 수직하게 형성될 수 있다. 예를 들면, 상기 세로홈은 상기 제1나사부에 형성되나 이에 한정되는 것은 아니며, 상기 제1나사부와 제2나사부 및 태핑 나사부 중 적어도 하나의 영역에 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 따른 교정용 앵커(치과 교정시술용 고정원)에 의하면 다음과 같은 효과가 있다.

[0023] 첫째, 본 발명에 따르면, 악골에 식립된 고정원, 즉 나사 타입 교정용 앵커의 정착력 변화없이 고정원에 교정 와이어를 용이하게 연결할 수 있고 상기 교정 와이어를 안정적으로 지지할 수 있으므로 시술의 편의성이 크게 향상될 수 있다.

[0024] 둘째, 본 발명에 따르면, 고정원(앵커)의 정착력 변화가 방지 또는 최소화될 수 있고, 상기 고정원의 식립 깊이가 교정 시술의 전체 과정에서 균일하게 유지될 수 있으며, 교정 와이어나 탄성부재로부터 고정원에 전달되는 힘에 의해 고정원이 회전하는 현상이 방지 또는 최소화될 수 있으므로, 교정 시술이 진행되는 도중에 고정원이 풀리는 현상이 최소화 또는 방지될 수 있고, 고정원의 폴립 현상에 의한 잇몸 염증 발생이나 통증을 예방할 수 있으며 교정시술이 진행되는 동안 환자가 받는 부담감이나 고통이 경감될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 본 발명의 특징 및 장점들은 후술되는 본 발명의 실시 예들에 대한 상세한 설명과 함께 다음에 설명되는 도면들을 참고하여 더 잘 이해될 수 있으며, 본 발명의 실시 예를 나타낸 도면들 중:

도 1은 본 발명에 따른 치과 교정시술용 고정원(교정용 앵커)의 일 실시 예를 나타낸 사시도;

도 2는 도 1에 도시된 고정원의 정면도;

도 3은 도 1에 도시된 고정원의 평면도;

도 4는 도 1에 도시된 고정원에 교정 와이어와 탄성부재가 연결된 상태를 나타낸 사시도;

도 5는 도 1에 도시된 고정원의 단면도;

도 6은 도 5의 "A" 부분을 확대하여 나타낸 단면도;

도 7은 도 1에 도시된 고정원이 악골에 식립된 초기 상태로서 골유착 전의 상태를 나타낸 단면도;

도 8은 도 1에 도시된 고정원이 악골에 정착된 후 골유착이 이루어진 상태를 나타낸 단면도;

도 9는 도 1의 "I" 부분을 확대하여 나타낸 도면; 그리고

도 10은 도 1에 도시된 고정원을 이용한 교정장치의 일 예가 구강 내부에 설치된 상태를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 본 발명의 목적이 구체적으로 실현될 수 있는 본 발명의 바람직한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 설명된다. 본 실시 예를 설명함에 있어서, 동일 구성에 대해서는 동일 명칭 및 동일 부호가 사용되며 이에 따른 부가적인 설명은 하기에서 생략된다.

[0027] 본 명세서에서 사용되는 용어는 본 발명의 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니며, "제1"과 "제2" 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 동일 명칭의 구성요소들을 설명할 때 이들을 상호 구분하는데 사용될 수 있지만 구성요소의 수를 정의하거나 한정하는 것은 아니다.

[0028] 그리고 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재하는 연결 관계 즉 간접적으로 연결되는 관계도 포함한다고 이해되어야 할 것이다.

[0029] 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 의미하는 것이며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 즉 부가 가능성을 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0030] 또한, 본 발명의 실시 예에 대한 설명에서, 당업자라면 자명하게 이해할 수 있는 공지 구성에 대한 설명은 본

발명의 요지를 흐리지 않는 범위에서 생략될 수 있으며, 도면을 참조할 때에는 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있음을 고려하여야 한다.

- [0031] 먼저, 도 1 내지 도 4을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예 따른 교정용 앵커(100) 즉 치과 교정시술용 고정원은 스크류 타입의 고정원 즉 나사 앵커로서, 악골에 식립 가능한 앵커 몸체(110; Anchor Body)와, 상기 앵커 몸체(110)의 상측에 구비되는 앵커 헤드(120; Anchor Head)를 포함하여 구성된다.
- [0032] 상기 앵커 몸체(110)는 외주면에 나사산(111; 수나사)가 형성된 나사 구조의 구성으로서, 나사 결합에 의해 악골 예를 들면 치조골에 식립/고정된다. 그리고, 상기 앵커 헤드(120)는 교정 와이어(200; Orthodontic Wire) 예를 들면 호선 와이어(Arch Wire)와 연결되어서 상기 교정 와이어(200)를 지지하는 구성이다.
- [0033] 따라서, 본 실시 예에 따른 교정용 앵커(100; 이하 '고정원'이라 약칭함)는 나사식으로 악골에 고정되어 상기 교정 와이어(200)를 지지하는 고정기구로서 미니 스크류(Mini Screw)라고 불리기도 한다.
- [0034] 그리고, 상기 교정 와이어(200)는, 치아에 고정되는 와이어 서포터(Wire Supporter), 예를 들면 치아의 표면에 부착식으로 고정되는 브라켓(Bracket)에 장착되며 상기 브라켓을 매개로 치아에 고정력을 가하는 고정기구로서, 본 기술 분야 즉 치과 교정분야에서 교정 와이어 및 브라켓 그 자체는 공지된 구성이므로 부가적인 설명은 생략된다.
- [0035] 상술한 바와 같이, 상기 앵커 몸체(110)는 악골에 식립 가능하도록 외주면에 형성된 나사산(111) 즉 수나사부를 가지며, 상기 앵커 헤드(120)는 상기 앵커 몸체(110)의 상측에 구비되며 교정 와이어(200)의 연결이 가능한 구성이다.
- [0036] 그리고, 상기 앵커 헤드(120)에 상기 교정 와이어(200)의 연결이 가능하도록, 상기 앵커 헤드(120)에는 상기 교정 와이어(200)의 삽입이 가능한 와이어 삽입홀(130)이 형성된다.
- [0037] 본 실시 예에서, 상기 앵커 헤드(120)는 상기 앵커 몸체(110)의 상측에 일체로 형성되는 구성요소 즉 나사 헤드에 해당되는 구성으로서, 본 실시 예는 상기 앵커 헤드(120)의 구조 및 앵커 몸체(110)의 구조에 기술적 특징이 있다.
- [0038] 보다 구체적으로 설명하면, 상기 와이어 삽입홀(130)은 상기 고정원의 축선 특히 상기 앵커 몸체(110)의 축선(나사산의 중심선)에서 일측으로 편심된 위치에 형성된다. 다시 말해서, 상기 와이어 삽입홀(130)의 축선은, 상기 앵커 몸체(110)의 회전중심을 이루는 축선(Axis) 즉 상기 앵커 몸체(110)의 축선에서 편심된 위치를 지난다.
- [0039] 상기 앵커 몸체(110)의 축선(L1)과 상기 와이어 삽입홀(130)의 축선(L2)은 꼬인 위치(Skew position)에 있게 된다. 예를 들면, 상기 앵커 몸체(110)의 축선과 상기 와이어 삽입홀(130)의 축선은 직각으로 꼬인 위치를 이루며, 상기 와이어 삽입홀(130)은 상기 앵커 헤드(120)를 관통한다.
- [0040] 즉, 본 실시 예에 따른 고정원(100)이 상하방향으로 수직하게 세워진 상태를 기준으로 할 때, 상기 와이어 삽입홀(130)은 상기 앵커 몸체의 축선(L1)을 중심으로 편심된 위치에서 상기 앵커 헤드(120)를 수평하게 관통하는 구조이다.
- [0041] 상기 와이어 삽입홀(130)은 상기 교정 와이어(200)와 상기 고정원(100)을 연결하기 위한 구성으로서, 상기 교정 와이어(200)가 상기 앵커 헤드(120)에 의해 지지될 수 있도록, 상기 와이어 삽입홀(130)에 상기 교정 와이어(200)가 삽입된다.
- [0042] 따라서, 상기 교정 와이어(200)의 일측부(후단부)가 상기 앵커 몸체(110)의 중심축(축선)에서 편심된 위치를 지나는 구조로 상기 앵커 헤드(120)에 장착되며, 교정시술이 진행되는 동안 상기 고정원(100)의 회전이 최소화 또는 방지될 수 있다.
- [0043] 그리고 상기 나사산(111)은 상기 앵커 몸체(110)를 상술한 악골에 고정하기 위한 구성요소로서, 상기 나사산(111)에 의해 상기 앵커 몸체(110)가 악골에 나사 결합방식으로 식립/고정된다. 환자의 구강내 해부학적 구조에 따라, 상기 나사산(111)이 형성되는 구간의 길이 즉 수나사부의 길이가 다른 앵커 몸체가 적용될 수 있다.
- [0044] 본 실시 예에서, 상기 앵커 헤드(120)는, 상기 앵커 몸체(110)의 상단에 일체로 구비되는 제1헤드(121)와, 상기 제1헤드(121)의 상측에 구비되는 제2헤드(122)와, 그리고 상기 제1헤드(121)와 제2헤드(122) 사이의 영역에 잘록하게 구비되는 넥부(123; Neck Portion)을 포함한다.
- [0045] 상기 제1헤드(121)는 공구로부터 회전 토크(Torque)를 전달받는 부분으로서, 상기 고정원(100)에 회전 토크

(Torque)를 가하는 공구가 상기 제1헤드(121)에 체결된다.

- [0046] 본 실시 예에 따르면, 상기 제1헤드(121)는 다각형 예를 들면 육각형이나 상기 제1헤드(121)의 형상이 이에 한정되는 것은 아니며, 상기 공구(도시되지 않음)에는 상기 앵커 헤드(120)가 삽입되는 헤드 삽입홈이 형성된다. 상기 공구는 상기 고정원에 회전 토오크를 가하는 스크류 드라이버로서, 상기 제1헤드(121)에 형합되는 형상 즉 육각형의 입구를 갖는 헤드 삽입홈이 상기 공구에 형성된다.
- [0047] 그리고 상기 제1헤드(121)는 아랫면이 경사진 다각형(육각)의 접시머리 타입으로서, 돌출된 테가 형성된 칼라머리 형상을 갖는다. 상기 제1헤드(121)는 상기 앵커 몸체의 상단에 일체로 형성되는 하부 헤드이고, 상기 제2헤드(122)는 상기 제1헤드(121)의 상측에 형성되는 상부 헤드로서 본 실시 예에서는 둥근 머리 형상이나, 상기 제1헤드 및 제2헤드의 형상이 상술한 예에 한정되는 것은 아니다.
- [0048] 상기 넥부(123)는 상기 제1헤드(121)와 제2헤드(122) 사이에 제1헤드(121)와 제2헤드(122)보다 협소한 폭으로 형성되는 부분으로서, 본 실시 예에서는 상기 제1헤드(121)와 제2헤드(122)를 일체로 연결한다.
- [0049] 상기 넥부(123)에는 치아의 이동을 구현하는 탄성부재(300), 예를 들면 고무줄이나 스프링 등의 탄성체가 걸려서 지지될 수 있으며, 이때 상기 탄성부재(300)가 상기 제1헤드(121)와 제2헤드(122) 사이의 넥부(123)에 걸려서 지지되며, 상기 앵커 헤드(120)의 구조에 의해 상기 탄성부재(300)의 이탈이 방지될 수 있다.
- [0050] 본 실시 예에서, 상기 와이어 삽입홀(130)은 상기 제2헤드(122)에 형성되나 이에 한정되는 것은 아니다. 보다 구체적으로, 상기 와이어 삽입홀(130)은 상기 제2헤드(122)를 직선상으로 관통하며, 상기 나사산(111)의 축선 즉 앵커 몸체(110)의 축선(L1)에서 일측으로 편심된 위치에 형성된다.
- [0051] 도 5 및 도 6을 참조하면, 상기 앵커 몸체의 나사산(111)은, 바깥지름과 골지름 중 적어도 하나가 감소되는 구간을 가질 수 있다. 상기 나사산(111)에 의해 상기 고정원(100)이 악골 예를 들면 상악골이나 하악골에 정착된다.
- [0052] 상기 앵커 몸체의 나사산(111) 즉 수나사부는, 상기 앵커 몸체(110)의 일부 구간에 형성되는 제1나사부(111a)와, 상기 제1나사부(111a)의 상측에 형성되는 제2나사부(111b)를 포함한다.
- [0053] 보다 구체적으로 설명하면, 상기 제2나사부(111b)는 상기 제1나사부(111a)의 상단 나사산보다 바깥지름과 골지름 중 적어도 하나의 치수가 작은 나사구간을 갖는 제2나사부(111b)를 포함할 수 있다. 상기 제2나사부(111b)는, 상기 앵커 몸체(110)의 표면 특히 상기 제1나사부(111a)와 상기 제1헤드(121) 사이의 구간에 형성될 수 있다.
- [0054] 본 실시 예에서, 상기 제2나사부(111b)는 상기 제1나사부(111a)와 비교할 때 바깥지름이 작으나, 상기 제1나사부(111a)보다 골지름이 작은 구조가 될 수도 있다. 즉, 본 실시 예에서는 상기 제2나사부(111b)의 바깥지름(d_1)이 상기 제1나사부(111a)의 바깥지름(d_2)보다 작은 구조이다.
- [0055] 상기 제1나사부(111a)와 제2나사부(111b)의 나사산은 동일한 리드각(Lead Angle)과 피치(Pitch)로 형성되며, 상기 제2나사부(111b)의 나사산은 상기 제1나사부(111a)의 상단부에 형성되는 나사산 즉 제1나사부(111a)의 상단 나사산에 연속하여 연결된다.
- [0056] 예를 들면, 상기 제1나사부(111a)는 상기 앵커 몸체(110)의 길이방향으로 일정 길이의 구간에서 바깥지름과 골지름이 일정한 나사산을 가지며, 상기 제1나사부(111a)의 나사산과 제2나사부(111b)의 나사산은 높이차(t)를 갖는다.
- [0057] 따라서, 도 7처럼 상기 고정원(100)이 악골에 식립된 초기 상태(앵커 식립 후 악골 재생 이전의 상태로서 골유착이 이루어지기 전의 상태)에는, 상기 제2나사부(111b)와 악골(B) 사이에 상기 제1나사부(111a)와 제2나사부(111b)의 높이차(t)만큼 틈새 공간(G)이 존재하며, 도 8처럼 악골(B)의 골재생으로 인해 상기 고정원(100)의 골유착이 이루어지면 상술한 틈새 공간(G)이 골조직에 의해 채워져서 상기 고정원(100)의 정착상태를 견고하게 유지할 수 있고, 나사 풀림 현상에 대한 저항력이 강화될 수 있다.
- [0058] 그리고, 상기 제1나사부(111a)의 하측에는 태핑 나사부(Tapping Screw Part)가 형성된다. 보다 구체적으로, 상기 태핑 나사부(111c)는 상기 앵커 몸체(110)의 하단부에 형성된다. 따라서, 상기 고정원(100)이 회전하면 상기 태핑 나사부(111c)가 악골을 파고 들어갈 수 있고, 상기 앵커 몸체(110)가 악골 내부로 전진하면서 악골에 보다 용이하게 정착될 수 있다. 그러나 본 실시 예를 위한 수나사부 즉 나사산(111)의 구조가 상술한 예에 한정되는 것은 아니다.

- [0059] 한편, 상기 앵커 몸체(110)의 표면에는 세로홈(112)이 형성되며, 상기 세로홈(112)은 상기 나사산(111) 즉 나사부와 교차하는 방향, 다시 말해서 상기 앵커 몸체(110)의 길이 방향 또는 사선 방향으로 형성된다.
- [0060] 보다 구체적으로 설명하면, 상기 세로홈(112)은 상기 나사산과 교차하는 방향으로 형성됨으로써, 나선상으로 이어지는 상기 앵커 몸체의 나사산(111) 중 적어도 일부 구간을 가르게 된다. 상기 세로홈(112)은 상기 나사산(111)의 골과 동일한 높이까지 파일 수도 있으나, 이에 한정되는 것은 아니고, 나사산의 골보다 더 얇을 수도 있고 더 깊을 수도 있다.
- [0061] 상기 세로홈(112)은 상기 고정원(100)의 폴립 현상에 저항할 수 있다. 다시 말해서, 상기 고정원(100)이 악골에 식립된 후 골유착이 이루어지면, 상기 세로홈(112)에 뼈(골조직)가 채워지면서 나사 폴립 현상 즉 고정원(100)의 폴립 현상이 방지 또는 최소화될 수 있다.
- [0062] 상기 세로홈(112)의 양측벽 중 상기 앵커 몸체(110)의 폴립 방향(나사 폴립 방향)을 향하는 일측 벽은 역 경사이거나 수직하게 형성될 수 있다. 다시 말해서, 상기 세로홈(112)의 양측벽 중 나사가 폴리는 회전 방향을 향하는 측벽이 나사산 프로파일에 수직하거나 수직선보다 더 안쪽으로 깊게 파인 역 경사를 이룰 수도 있다.
- [0063] 본 실시 예에서, 상기 세로홈(112)은 상기 제1나사부(111a)에 형성되나 이에 한정되는 것은 아니며, 상기 제1나사부(111a)와 제2나사부(111b) 및 태핑 나사부(111c) 중 적어도 하나의 영역에 형성될 수 있다.
- [0064] 본 실시 예에 따른 치과 교정기술용 고정원(100) 즉 나사 타입 교정용 앵커는, 악골 즉 상악(1)과 하악(2)에 모두 적용 가능하며, 상기 앵커 몸체(110)는 잇몸 점막을 뚫고 상기 악골에 박혀서 정착된다.
- [0065] 그리고 상기 고정원(100)은 다양한 구조나 종류의 치열 교정기구나 악교정기구 등의 교정장치에 적용될 수 있으며, 상기 교정장치의 예로는, 도 10에 도시된 바와 같이 치열교정을 위하여 상기 상악(1)과 하악(2)의 치아들에 고정되는 브라켓(10)들과, 상기 브라켓(10)들을 연결하는 치아에 교정력을 가하는 교정 와이어(200) 등이 있으며, 상기 교정 와이어(200)에는 상기 탄성부재(300)의 연결을 위한 걸림고리(210)가 형성될 수 있으나, 상술한 고정원(100)에 연결 가능한 교정 와이어의 구조가 도 10에 도시된 예에 한정되는 것이 아님은 당연하다.
- [0066] 상술한 고정원(100)은 시술 계획/목적에 적합하도록 악골의 적절한 위치에 식립되어, 상기 교정 와이어(200)와 탄성부재(300)를 지지하며, 보다 구체적으로 상기 고정원(100)을 편심된 위치에서 관통하는 와이어 삽입홀(130)에 상기 교정 와이어(200)가 끼워지고, 상기 앵커 헤드의 넥부(123)에 상기 탄성부재(300)가 걸려서 지지된다.
- [0067] 이상과 같이 본 발명에 따른 실시 예들을 살펴보았으며, 앞서 설명된 실시 예들 이외에도 본 발명이 그 취지나 범주에서 벗어남이 없이 다른 특정 형태로 구체화 될 수 있다는 사실은 해당 기술에 통상의 지식을 가진 이들에게는 자명한 것이다.
- [0068] 그러므로, 상술한 실시 예는 제한적인 것이 아니라 예시적인 것으로 여겨져야 하고, 이에 따라 본 발명은 상술한 설명에 한정되지 않고 첨부된 청구항의 범주 및 그 동등 범위 내에서 변경될 수도 있다.

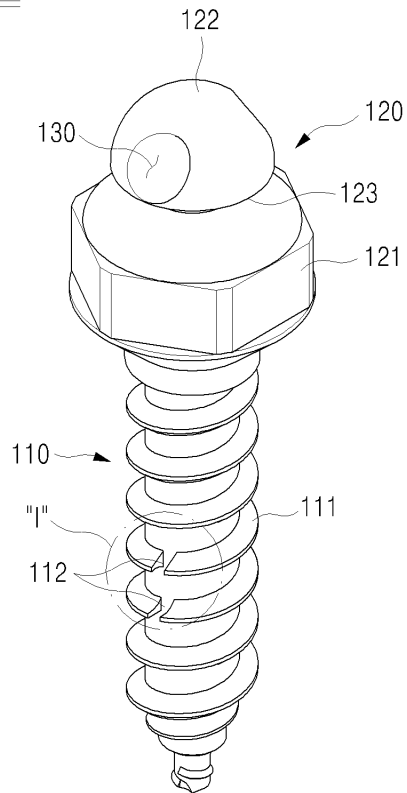
부호의 설명

- [0069] 100: 교정용 앵커(고정원) 110: 앵커 몸체
 111:: 나사산(수나사부) 111a: 제1나사부
 111b: 제2나사부 111c: 태핑 나사부
 112: 세로홈 120: 앵커 헤드
 121: 제1헤드 122: 제2헤드
 123: 넥부 130: 와이어 삽입홀
 200: 교정 와이어 300: 탄성부재

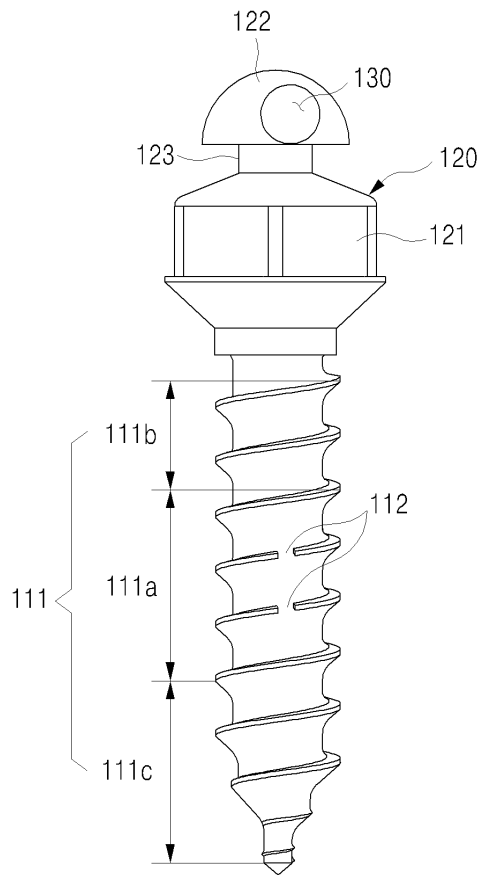
도면

도면1

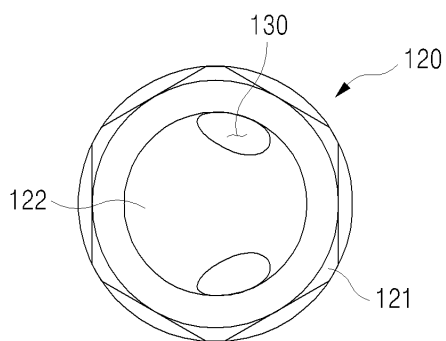
100



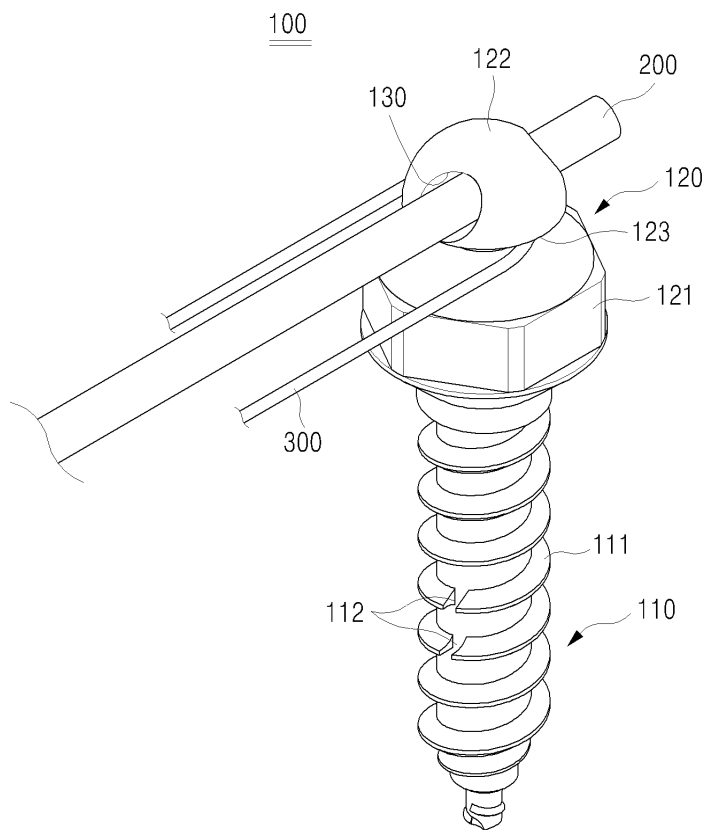
도면2



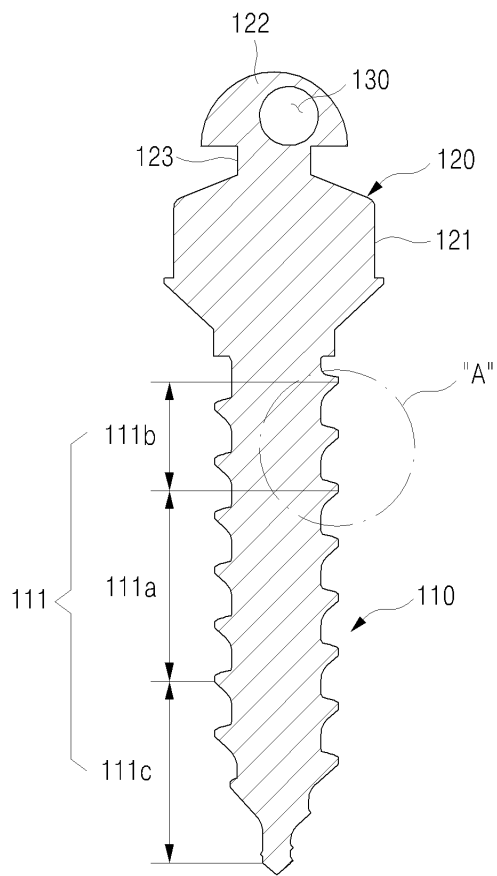
도면3



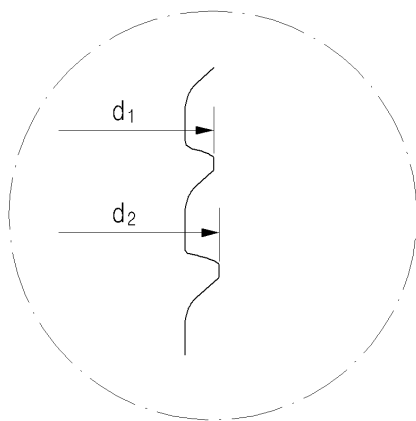
도면4



도면5

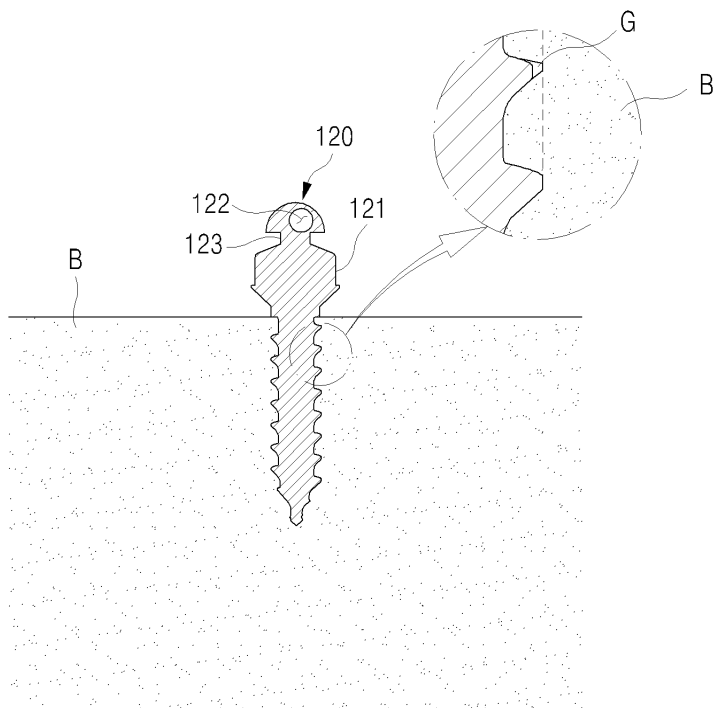


도면6

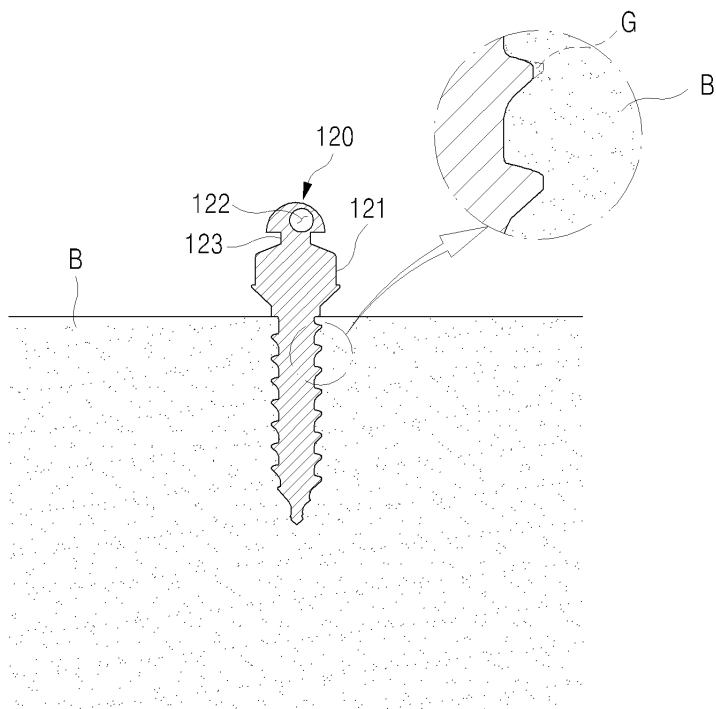


$$d_1 < d_2, \frac{d_1 - d_2}{2} = t$$

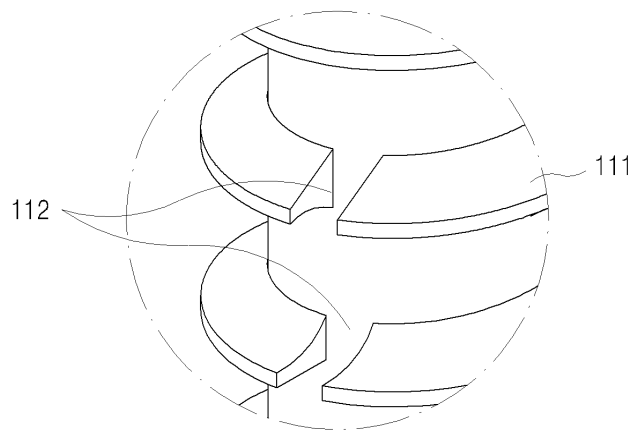
도면7



도면8



도면9



도면10

