



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년08월27일

(11) 등록번호 10-2148564

(24) 등록일자 2020년08월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61C 8/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61C 8/0018 (2013.01)

A61C 8/0009 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0079240

(22) 출원일자 2018년07월09일

심사청구일자 2018년07월09일

(65) 공개번호 10-2020-0005809

(43) 공개일자 2020년01월17일

(56) 선행기술조사문헌

JP2010252902 A*

KR1020150118311 A*

KR1020140130773 A

WO2008040134 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

이브기니 샤프린

러시아, 692902, 프리모리에 테리토리, 낙후드카
시티, 파티잔스케야 스트리트, 13 에이

(72) 발명자

이브기니 샤프린

러시아, 692902, 프리모리에 테리토리, 낙후드카
시티, 파티잔스케야 스트리트, 13 에이

(74) 대리인

특허법인이상

전체 청구항 수 : 총 3 항

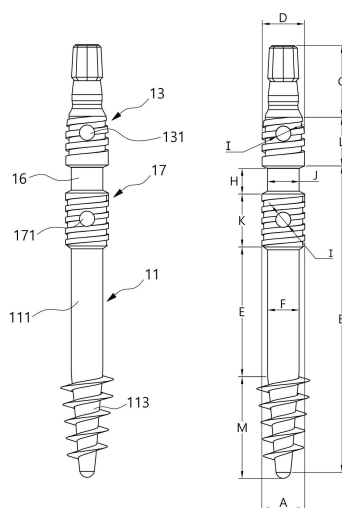
심사관 : 고태정

(54) 발명의 명칭 하이브리드 이중형 코르티칼 임플란트

(57) 요약

하이브리드 이중형 코르티칼 임플란트가 개시된다. 이는 첨단부 부근의 몸통 둘레에 나사부가 형성된 몸체와, 몸체의 첨단부의 반대측 단부의 부근에 배치된 헤드부를 포함한다. 나사부의 외경과 헤드부의 외경이 실질적으로 동일하고, 몸체는 첨단부가 하측 피질골 내에 위치하고 헤드부가 상측 피질골 내에 위치한다. 의치부재는 지주대 또는 헤드부에 핀부재를 이용하여 결합되어, 의치부재의 손상이나 보수 작업을 용이하게 수행할 수 있다. 몸체와 지주대가 일체형으로 형성된 임플란트의 경우 상부 부위를 커팅한 후 식립된 기존의 몸체를 재사용할 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A61C 8/0022 (2013.01)

A61C 8/0051 (2013.01)

A61C 8/0068 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트로서:

침단부 부근의 몸통 둘레에 나사부가 형성된 몸체;

상기 몸체의 상기 침단부의 반대측 단부의 부근에 배치된 헤드부; 및

상기 몸체의 길이방향으로 상기 헤드부 쪽에 상기 몸체와 일체로 형성된 일체형 지주대;를 포함하고,

상기 나사부의 외경과 상기 헤드부의 외경이 실질적으로 동일하고, 상기 몸체는 상기 침단부는 하측 피질골 내에 위치하고 상기 헤드부는 상측 피질골 내에 위치하는 길이를 가지는 것인 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 일체형 지주대는 가로방향으로 관통 형성된 제1결합홀을 구비하고,

의치부재가 상기 일체형 지주대에 씌워졌을 때 상기 의치부재와 상기 일체형 지주대의 상기 제1결합홀을 관통하는 핀부재에 의해, 상기 일체형 지주대에 상기 의치부재가 결합되는 것인 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 헤드부는 가로방향으로 관통 형성된 제2결합홀을 구비하고,

상기 일체형 지주대의 절단 후, 의치부재가 상기 헤드부에 씌워졌을 때 상기 의치부재와 상기 헤드부의 상기 제2결합홀을 관통하는 핀부재에 의해, 상기 헤드부에 상기 의치부재가 결합되는 것인 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 치과 임플란트 분야에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 견고한 고정과 장시간 사용이 가능한 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 치과 임플란트는 소실되거나 손상된 치아를 대체하는데 사용된다. 임플란트는 치아가 소실된 턱뼈에 식립되며, 상부에 의치 부재가 결합된다. 도 1은 종래의 전통적인 임플란트를 보여주는 도면이다. 도 1에 도시한 바와 같이, 종래의 전통적인 임플란트는 픽스처(1), 및 지주대(3)를 포함한다. 지주대에는 소위 크라운이라고 칭하는 의치부재(5)가 결합된다.
- [0003] 이러한 종래의 전통적인 임플란트는 몇 가지 문제가 있다. 턱뼈는, 도 1에서 보여지는 바와 같이, 단단한 피질골(cortical bone)(C1, C2)과 그 내부에 위치하는 부드러운 해면골(spongy bone)(S)로 구성된다. 치아 임플란트에는 반복적으로 힘이 가해져서 임플란트 주위의 치조골의 손상이나 소실이 일어나서 시간이 경과하면 흔들림이 발생한다. 특히, 종래의 전통적인 임플란트는 픽스처(1)의 말단과 몸체의 대부분이 해면골(S) 내에 위치하기 때문에 어느 정도의 시간이 경과한 후에는 흔들림이 더욱 발생하기 쉽게 된다. 이 경우, 기존 임플란트를 제거한 후 새로운 임플란트를 재식립하여야 하며, 일단 임플란트를 식립하였던 부위는 상태가 양호하지 못하기 때문에 재식립에 어려움이 따른다.
- [0004] 또한, 전통적인 임플란트의 상술한 문제점을 해결하기 위해 임플란트를 제1 피질골(C1)과 제2 피질골(C2)에 각각에 고정하는 종래의 또 다른 임플란트가 제시된 바 있다. 이러한 임플란트는 제2 피질골(C2)에 고정되는 나사부와 제1 피질골(C1)에 고정되는 지주대를 구비한다. 그러나, 이 임플란트는 장시간 시간이 경과한 후 잇몸이나 치조골의 퇴축 현상이 발생하였을 때 식립되어 있는 임플란트를 제거해야 하는 문제를 해결하지 못한다.
- [0005] 나아가, 종래의 임플란트들에서는 의치부재(5)가 세멘트(9)와 같은 접착제를 이용하여 지주대에 결합된다. 의치부재(5)는 PFM이나 지르코니아를 사용하는데, 의치부재(5)가 손상되어 교체를 할 때, 의치부재와 접착제로 사용된 세멘트(9)를 제거하는 작업이 용이하지 않고 몹시 번거롭다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 상술한 종래 기술의 문제점을 감안한 것으로서, 턱뼈에 견고하게 고정되어 장시간 사용이 가능한 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트를 제공한다.
- [0007] 본 발명은 의치부재의 교체가 용이한 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트를 제공한다.
- [0008] 본 발명은 잇몸이나 턱뼈의 퇴축 시 식립된 임플란트를 커팅 후 그대로 재사용할 수 있는 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트를 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명은 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트를 제공하며; 이는 첨단부 부근의 몸통 둘레에 나사부가 형성된 몸체; 상기 몸체의 상기 첨단부의 반대측 단부의 부근에 배치된 헤드부; 및 상기 몸체의 길이방향으로 상기 헤드부 쪽에 상기 몸체와 일체로 형성된 일체형 지주대;를 포함하고, 상기 나사부의 외경과 상기 헤드부의 외경이 실질적으로 동일하고, 상기 몸체는 상기 첨단부는 하측 피질골 내에 위치하고 상기 헤드부는 상측 피질골 내에 위치하는 길이를 가진다.
- [0010] 제1실시예에 따르면, 상기 일체형 지주대는 가로방향으로 관통 형성된 제1결합홀을 구비하고, 의치부재가 상기 일체형 지주대에 끼워졌을 때 상기 의치부재와 상기 일체형 지주대의 상기 제1결합홀을 관통하는 핀부재에 의해, 상기 일체형 지주대에 상기 의치부재가 결합될 수 있다.
- [0011] 삭제
- [0012] 상기 헤드부는 가로방향으로 관통 형성된 제2결합홀을 구비하고, 상기 일체형 지주대의 절단 후, 의치부재가 상기 헤드부에 끼워졌을 때 상기 의치부재와 상기 헤드부의 상기 제2결합홀을 관통하는 핀부재에 의해, 상기 헤드부에 상기 의치부재가 결합될 수 있다.
- [0013] 제2실시예에 따르면, 상기 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트는 상기 몸체에 착탈가능하게 결합되는 착탈형 지주대를 더 포함한다.

[0014] 상기 몸체는 상기 몸체의 길이방향으로 형성된 지주대 결합홀을 구비하고, 상기 몸체와 상기 착탈형 지주대는 나사결합으로 결합될 수 있다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 따르면, 단단한 제1 피질골과 제2 피질골에 상부의 헤드부와 하부의 나사부가 각각 고정되어 견고한 식립 상태를 유지할 수 있는 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트가 제공된다. 이러한 임플란트는 잇몸 및 치조골의 퇴축 현상이 발생하였을 때, 임플란트의 상부 일부를 커팅한 후 몸체를 그대로 재사용할 수 있는 잇점을 가진다. 또한 의치부재를 핀부재로 결합하기 때문에, 의치부재의 교체와 보수가 용이하다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 종래의 전통적인 임플란트를 보여주는 도면이다.
 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트를 도시한 도면이다.
 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 임플란트가 턱뼈에 식립된 예를 보여주는 도면이다.
 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 임플란트에서 의치부재의 결합을 설명하기 위한 도면이다.
 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 임플란트에서 커팅 후 기존 임플란트를 재사용하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
 도 6은 본 발명의 제2실시예에 따른 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트를 도시한 도면이다.
 도 7은 도 6의 임플란트에서 지주대를 결합시키기 위한 헤드부의 나사를 보여주는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 본 발명은 임플란트가 제1 피질골과 제2 피질골에 모두 고정되어 견고한 식립 상태를 유지할 수 있는 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트에 관한 것이다. 몸체의 하단 부위에 배치되는 나사부는 제2 피질골에 고정되고, 헤드부는 제1 피질골에 고정된다. 따라서 장시간 사용에서도 임플란트의 흔들림의 발생이 감소한다. 바람직하게는 헤드부가 제1 피질골에 형성된 구멍에 딱 끼어서 압축 결합이 이루어지게 된다. 이는 임플란트의 하부에 위치하는 나사부와 상부에 위치하는 헤드부의 외경이 실질적으로 동일할 때 잘 구현될 수 있다.

[0018] 제1실시예에서, 본 발명의 임플란트는 몸체와 지주대가 일체형이다. 사용 중에 사용자의 잇몸 및 치조골이 퇴축될 때, 지주대를 커팅하고 식립되어 있는 몸체 부위를 재사용할 수 있다. 이 경우, 식립된 임플란트의 몸체를 스crew 업(screw up)하거나 스crew 업 없이 그대로 식립된 임플란트를 그대로 사용할 수 있다. 기존 지주대 부위를 커팅한 후에는 헤드부가 지주대 역할을 수행할 수 있다.

[0019] 제1실시예에서, 지주대와 헤드부는 각각 의치부재를 결합하기 위한 결합홀을 구비한다. 의치부재를 지주대에 끼운 다음에 핀부재를 의치부재의 홀과 지주대의 결합홀로 삽입하여 의치부재를 지주대에 결합할 수 있다. 지주대를 커팅한 후에는 의치부재를 헤드부에 끼운 후 핀부재를 의치부재의 홀과 헤드부의 결합홀로 삽입하여 의치부재를 헤드부에 결합할 수 있다. 이러한 구성은 의치부재의 손상이나 보수 시에 용이하고 신속한 작업을 가능하게 한다.

[0020] 제2실시예에서, 본 발명의 임플란트는 착탈형 지주대가 몸체와 분리된 구성을 가진다. 몸체는 하부 부위에 나사부를 가지고 상부 부위에 헤드부를 가진다. 헤드부의 단부에는 몸체의 길이방향으로 지주대를 결합하기 위한 지주대 결합홀을 가진다. 지주대 결합홀은 내주면에 나사선을 가질 수 있고, 지주대는 지주대 결합홀에 상응하는 나사부를 가질 수 있다.

[0021] 제2실시예의 임플란트도 몸체의 나사부는 제2 피질골에 고정되고 헤드부가 제1 피질골에 고정된다. 또한 의치부재는 핀부재를 이용하여 지주대에 결합될 수 있다.

[0022] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명한다. 본 발명의 실시예를 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0023] [제1실시예]

[0024] 도 2 내지 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트를 도시한 도면이다. 도 2

는 본 발명의 제1실시예에 따른 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트를 도시한 도면으로서, 좌측은 참조부호를 우측은 칫수를 보여준다. 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 임플란트가 턱뼈에 식립된 예를 보여주는 도면이다.

- [0025] 도면을 참조하여, 본 발명의 제1실시예에 따른 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트는 첨단부와 첨단부의 반대측 단부를 가지는 몸체(11)를 포함한다. 몸체(11)는 첨단부 부근의 몸통 둘레에 형성된 나사부(113)를 가진다. 여기서 몸체(11)의 첨단부는 임플란트가 턱뼈에 식립될 때 가장 깊숙이 삽입되는 부위를 의미한다. 첨단부의 반대측 단부 부근에는 헤드부(17)가 몸체(11)에 일체로 형성되어 있다. 첨단부의 반대측 단부의 몸체(11)에는 지주대(13)가 연결된다.
- [0026] 본 발명의 제1실시예에 따른 임플란트는, 도 3에 도시한 예에서와 같이, 첨단부 부근의 나사부(113)와 헤드부(17)가 모두 단단한 피질골(cortical bone)(C1, C2) 내에 위치하도록 턱뼈에 식립된다. 이를테면, 임플란트가 식립되었을 때 나사부(113)는 하부 피질골인 제2 피질골(C2) 내에 위치하고, 헤드부(17)는 상부 피질골인 제1 피질골(C1) 내에 위치하는 2층형(two-floor type)이다. 따라서, 본 발명의 임플란트는 식립 후 견고한 상태를 장시간 유지할 수 있다.
- [0027] 따라서, 몸체(11)는 상술한 바와 같이 식립 후에 첨단부와 헤드부(17)가 각각 제2 피질골(C2)과 제1 피질골(C2)에 위치할 수 있는 길이를 가진다. 몸체(11)의 나사부(113)와 헤드부(17) 사이에는 스무드 부위(smooth part)(111)가 배치된다. 도 3에서 보이는 바와 같이, 식립된 후에 스무드 부위(111)는 해면골(S) 내에 위치한다.
- [0028] 헤드부(17)는 몸체(11)와 일체로 형성되며, 원통 형상일 수 있다. 몸체(11)의 첨단부 부근에 형성된 나사부(113)와 헤드부(17)는 외경이 실질적으로 동일할 수 있다. 따라서, 턱뼈에 구멍이 형성된 후, 본 발명의 임플란트가 구멍에 삽입되면 헤드부(17)의 외둘레가 턱뼈(제1 피질골, C1)의 구멍에 꼭 끼워져서 압축 결합(compact coupling) 효과가 얻어진다. 결국, 본 발명의 임플란트는 나사부(113)와 헤드부(17)가 각각 제2 피질골(C2)과 제1 피질골(C1)과 결합되기 때문에 매우 견고한 상태로 오랜 시간 사용이 가능하다.
- [0029] 헤드부(17)에는 넥(neck)부(16)가 연결되어 형성되어 있다. 넥부(16)는, 도 3의 우측에 도시한 임플란트와 같이, 임플란트를 식립한 이후에 지주대(13)를 정렬하기 위해 구부러질 수 있다. 나사부(113)를 제2 피질골(C2)에 고정하기 위해 임플란트의 몸체(11)가 경사진 상태로 식립될 수 있으며, 이 경우 정렬을 위해 넥부(16)가 구부러질 수 있다.
- [0030] 지주대(13)는 넥부(16)에 연결되어 형성되어 있고, 따라서 제1실시예의 임플란트에 채용되는 지주대(13)는 일체형 지주대라고 칭할 수 있다. 지주대(13)에는 의치부재(15)가 결합된다. 본 발명의 임플란트에서는 새로운 방식으로 의치부재(15)가 지주대(13)에 결합되며, 이에 대해서는 아래에서 상세하게 설명한다.
- [0031] 이상과 같은 본 발명의 제1실시예에 따른 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트는 몸체(11), 헤드부(17), 및 지주대(13)가 일체형으로 형성되기 때문에, 턱뼈에 형성된 구멍에 단 한번의 식립 작업으로 픽스처인 몸체(11)와 지주대(13)가 식립될 수 있다.
- [0032] 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 임플란트에서 의치부재의 결합을 설명하기 위한 도면이다.
- [0033] 바람직하게는, 본 발명의 제1실시예의 임플란트에 채용된 지주대(13)는 가로방향으로 형성된 제1결합홀(131)를 구비한다. 제1결합홀(131)은 의치부재(15)를 지주대(13)에 결합하는데 이용된다. 이를테면, 본 발명의 임플란트와 같이 이용되는 의치부재(15)는 지주대(13)에 형성된 제1결합홀(131)과 대응되는 홀(151)을 구비한다. 지주대(13)에 의치부재(15)를 씌운 뒤, 편부재(18)을 의치부재(15)의 홀과 지주대(13)의 제1결합홀(131)으로 삽입하여 결합한다. 이러한 구성은 의치부재(15)를 교체하거나 보수하는 작업을 용이하게 한다.
- [0034] 더욱 바람직하게는, 본 발명의 제1실시예에 따른 임플란트는 지주대(13)는 물론 헤드부(17)에도 새로운 의치부재(15')를 결합할 수 있는 2층형 임플란트이다. 이를테면, 임플란트는 식립된 후 시간이 경과하면 잇몸이나 치조골이 퇴축되는 현상이 발생하는데, 이때 지주대(13)를 커팅한 후 헤드부(17)에 새로운 의치부재(15')를 결합시킬 수 있다.
- [0035] 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 임플란트에서 커팅 후 기존 임플란트를 재사용하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0036] 바람직하게는, 헤드부(17)도 새로운 의치부재(15')를 결합하기 위한 제2결합홀(171)을 구비할 수 있다. 편부재

(18)을 이용하여 위에서 설명한 바와 같이 의치부재(15')가 헤드부(17)에 결합될 수 있다.

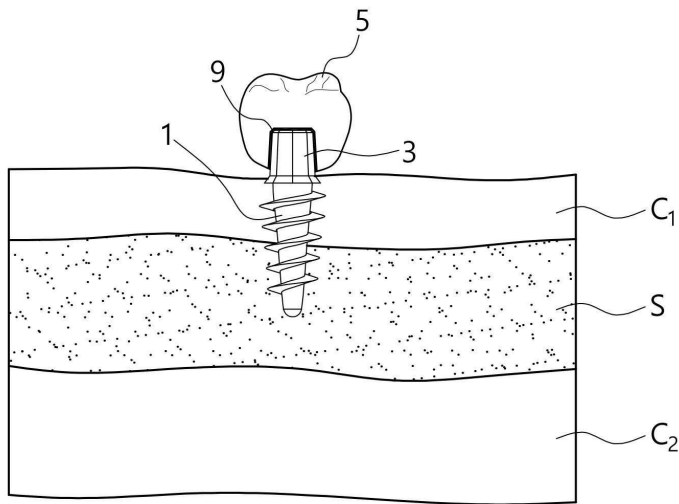
- [0037] 잇몸이나 치조골이 퇴축되어 지주대(13)를 컷팅할 때에는 각각의 환자 상태에 따라 다르기는 하겠으나, 대체적으로 지주대(13) 하부 부위인 교체 플랫폼(interchangeable platform) 부위가 컷팅될 수 있다. 컷팅 전 후에 해당 임플란트가 스크류 업(screw up)되어 노출 길이가 조절되거나 스크류 업 하지 않은 그대로의 상태로 사용될 수 있다. 또한, 컷팅 이후에는 새로운 의치부재(15')의 길이가 조정되어 치열의 정렬이 수행될 수 있을 것이다.
- [0038] 도 2를 참조하여, 제1실시예에 따른 임플란트는 다음과 같은 치수를 가질 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다. 몸체의 나사부 및 헤드부의 외경(A)은 3.4 내지 4.9mm일 수 있다. 헤드부의 길이(K)는 4.0mm일 수 있고, 제1결합홀의 직경(I)은 1.5mm일 수 있다. 최대 식립 길이(B)는 10 내지 27mm일 수 있다. 나사부의 길이(M)은 5.0 내지 9.0mm일 수 있다. 스무드 부위의 길이(E)는 1.5 내지 12mm일 수 있고, 최대 외경(F)는 2.0 내지 2.5mm일 수 있다. 지주대의 길이(G)는 6.8mm일 수 있고, 최대 외경(D)은 3.35mm일 수 있다. 교체 플랫폼의 길이(L)는 2.5mm일 수 있다. 넥부의 최대 길이(H)는 2.5mm일 수 있고, 외경(J)는 1.8mm일 수 있다. 제2결합홀의 직경(I)는 1.5mm일 수 있다.
- [0039]
- [0040] [제2실시예]
- [0041] 도 6과 도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트에 관한 도면이다. 도 6은 본 발명의 제2실시예에 따른 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트를 도시한 도면이며, 좌측은 참조부호를 보여주고 우측은 치수를 보여준다. 도 7은 지주대를 결합시키기 위한 헤드부의 나사를 보여주는 도면이다.
- [0042] 도면을 참조하여, 제2실시예에 따른 하이브리드 이층형 코르티칼 임플란트는 픽스처인 몸체(21)와 지주대(23)가 분리된 구성으로서, 지주대(23)가 예를 들어 나사결합 방식으로 몸체(21)에 결합될 수 있다.
- [0043] 제1실시예와 마찬가지로, 몸체(21)는 첨단부와 첨단부의 반대측 단부를 가지며, 첨단부 부근의 몸통 둘레에는 나사부(213)를 가진다. 헤드부(27)는 몸체(21)의 첨단부의 반대측 단부에 연결되어 형성된다. 헤드부(27)와 나사부(113) 사이에는 스무드 부위(211)가 배치된다. 제1실시예와 마찬가지로, 제2실시예도 임플란트가 식립될 때 나사부(213)는 턱뼈의 하부 피질골인 제2 피질골(C2) 내에 위치되고, 헤드부(27)는 턱뼈의 상부 피질골인 제1 피질골(C1) 내에 위치된다(도 3 참조). 나사부(213)와 헤드부(27)는 외경이 실질적으로 동일하여, 턱뼈에 천공된 구멍에 임플란트가 식립될 때, 헤드부(27)가 제1 피질골(C1)에 딱 끼도록 압축 결합 방식으로 결합될 수 있다.
- [0044] 제2실시예에 따른 임플란트의 헤드부(27)는 단부에 몸체(21)의 길이방향으로 지주대(23)를 결합하기 위한 지주대 결합홀(273)을 구비한다. 지주대 결합홀(273)은 내주면에 형성된 나사홈을 구비할 수 있고, 지주대(23)는 지주대 결합홀(273)의 나사홈에 결합되는 나사부(233)을 구비할 수 있다.
- [0045] 제2실시예에 따른 임플란트에 채용되는 지주대(23)도 의치부재를 결합하기 위한 제3결합홀(231)을 구비할 수 있다. 의치부재에도 제3결합홀(231)에 대응하는 홀이 구비될 수 있고, 의치부재가 지주대(23)에 썩워진 후에 삽입되는 핀부재에 의해 의치부재가 지주대(23)에 결합될 수 있다(도 4 참조). 또한, 제2실시예에 따른 임플란트에서는 의치부재를 지주대(23)에 먼저 결합한 후 지주대(23)를 몸체(21)에 결합할 수 있다.
- [0046] 도 6을 참조하여, 제2실시예에 따른 임플란트는 다음과 같은 치수를 가질 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다. 몸체의 나사부 및 헤드부의 외경(A)은 3.4 내지 4.9mm일 수 있다. 헤드부의 길이(K)는 4.0mm일 수 있고, 최대 식립 길이(B)는 10 내지 27mm일 수 있다. 나사부의 길이(M)은 5.0 내지 9.0mm일 수 있다. 스무드 부위(E)의 길이는 1.5 내지 12mm일 수 있고, 최대 외경(F)는 2.0 내지 2.5mm일 수 있다.
- [0047] 이상, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예에 관해서 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명하다 할 것이다.

부호의 설명

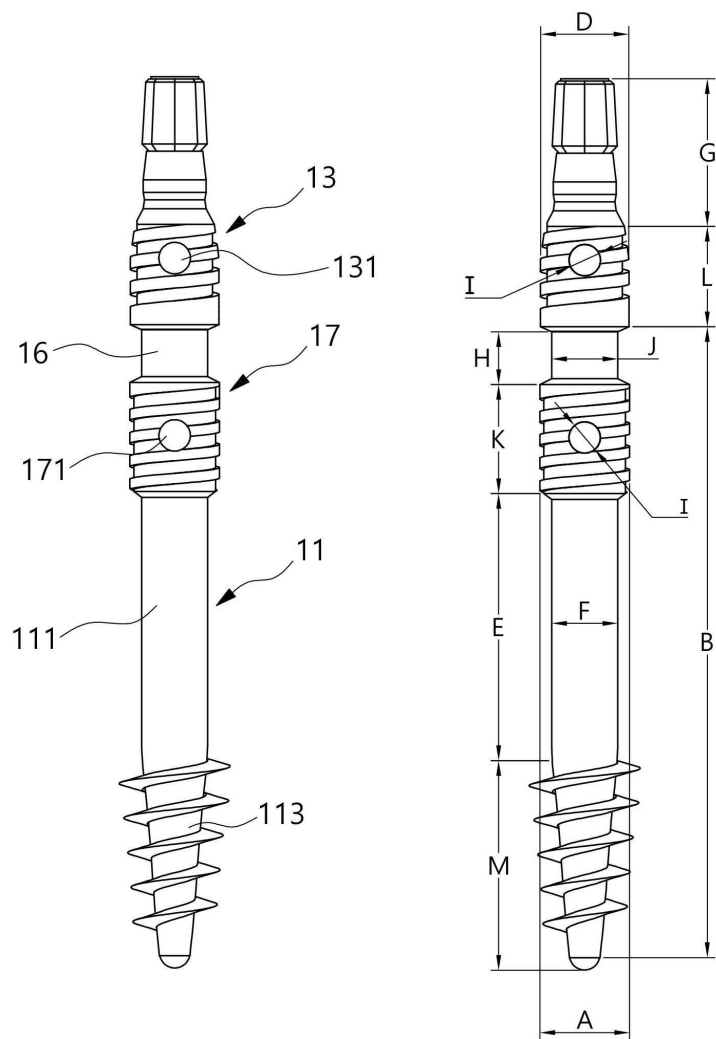
- [0048] 11, 21: 몸체, 13, 23: 지주대, 15, 15': 의치부재, 16: 넥부, 17, 27: 헤드부, 18: 핀부재, 111, 211: 스무드 부위, 113, 213: 나사부, 131, 231: 제1결합홀, 151: 홀, 171: 제2결합홀, 273: 지주대 결합홀, C1: 제1 피질골, C2: 제2 피질골, S: 해면골

도면

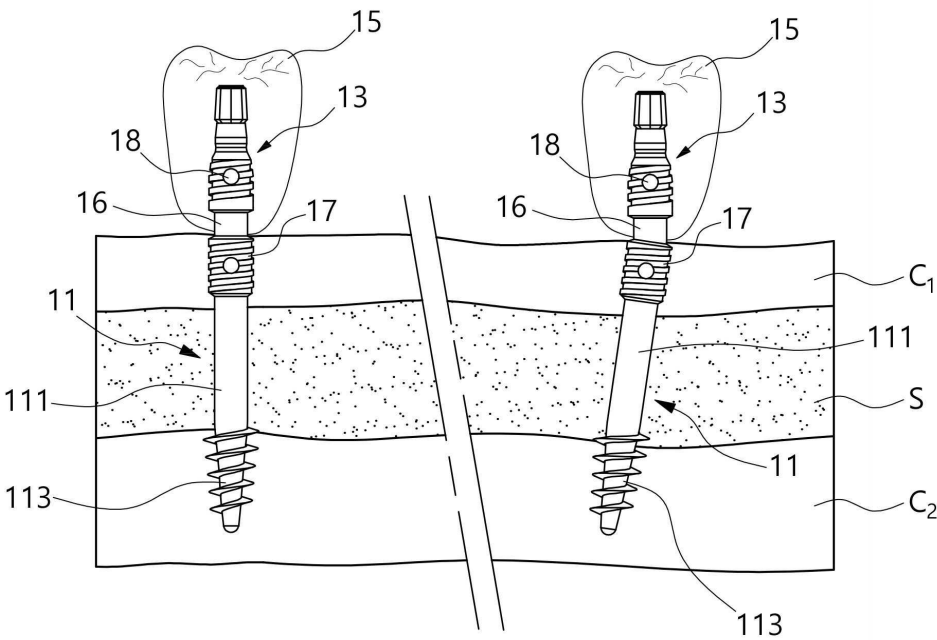
도면1



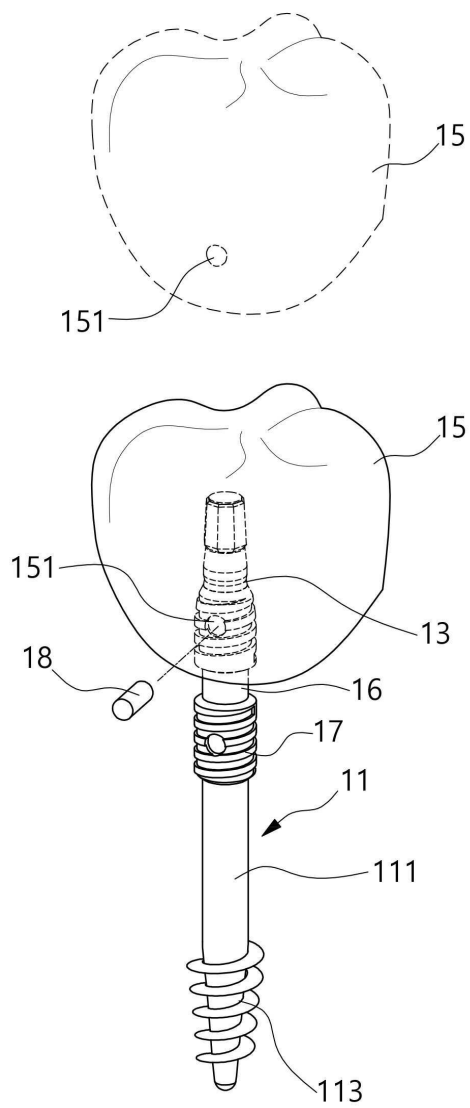
도면2



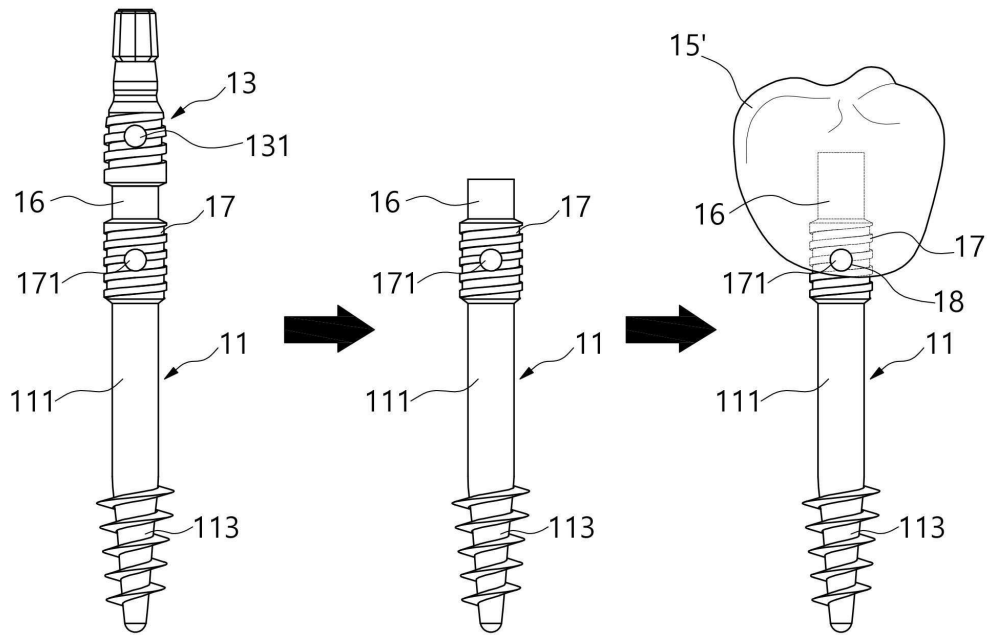
도면3



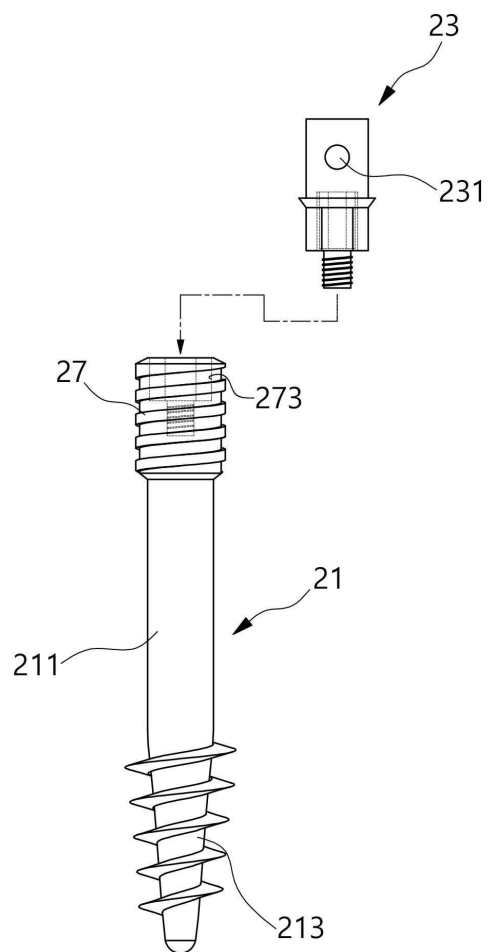
도면4



도면5



도면6



도면7

