



(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년02월19일  
 (11) 등록번호 10-1234567  
 (24) 등록일자 2013년02월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A61C 8/00* (2006.01) *A61C 13/263* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2011-0024531  
 (22) 출원일자 2011년03월18일  
 심사청구일자 2011년03월18일  
 (65) 공개번호 10-2012-0106427  
 (43) 공개일자 2012년09월26일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR1020100017220 A  
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
 주식회사 메가젠임플란트  
 경상북도 경산시 자인면 한장군로 472  
 (72) 발명자  
 박광범  
 대구광역시 수성구 들안로 360, 태영데시앙아파트  
 106동 1107호 (수성동4가)  
 이정삼  
 경기도 성남시 분당구 중앙공원로 17, 301동 100  
 1호 (서현동, 한양아파트)  
 (74) 대리인  
 윤재석, 한지희, 권영규

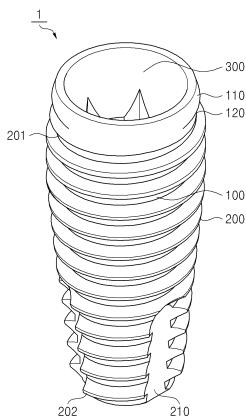
전체 청구항 수 : 총 14 항

심사관 : 퇴-박요창

(54) 발명의 명칭 치과용 임플란트의 핵스츄어

**(57) 요 약**

치과용 임플란트의 핵스츄어가 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 치과용 임플란트의 핵스츄어는, 상단부 영역에 지대주와 연결되는 베벨부(bevel)가 형성되는 봄체부; 및 봄체부의 외면에 나선형으로 형성되는 나사부를 포함하며, 베벨부는 외측면을 라운드(round) 가공한 것을 특징으로 한다.

**대 표 도 - 도2**

(56) 선행기술조사문현  
KR1020090042221 A  
KR101092310 B1  
KR2020110001343 U  
US20100055645 A1

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

상단부 영역에 지대주와 연결되는 베벨부(bevel)가 형성되는 몸체부; 및  
상기 몸체부의 외면에 나선형으로 형성되는 나사부를 포함하며,  
상기 베벨부는 외측면이 라운드(round) 가공되며,  
상기 나사부는,  
상기 나사부의 상단과 하단이 상단 및 하단으로 갈수록 나사산이 알아지지 않고 일정한 높이를 유지하는 완전나  
사의 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트의 픽스츄어.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 베벨부의 하부에는 라운드 또는 직각으로 형성되는 홈부가 마련되는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트  
의 픽스츄어.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 베벨부의 외측면은 최대 지름이 상기 나사부의 최대 지름보다 작은 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트의  
픽스츄어.

### 청구항 4

삭제

### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 나사부는 삼각나사인 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트의 픽스츄어.

### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 나사부는 단일 나사산으로 마련되는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트의 픽스츄어.

### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 베벨부는 아노다이징(anodizing) 처리되는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트의 픽스츄어.

### 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 몸체부는,

상기 몸체부의 상단부 영역에서 상기 몸체부가 식립되는 방향을 따라 단면적이 점진적으로 작아지도록 외면이  
테이퍼지게 마련되는 제1 테이퍼 구간; 및

상기 제1 테이퍼 구간이 끝나는 지점에서 상기 몸체부의 식립단부로 갈수록 단면적이 점진적으로 작아지도록 형  
성되되, 수직면을 기준으로 외면의 경사도가 상기 제1 테이퍼 구간의 경사도보다 더 큰 경사도를 갖도록 마련되  
는 제2 테이퍼 구간을 포함하는 치과용 임플란트의 픽스츄어.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

상기 몸체부의 원주 방향을 따라 상기 나사부에 형성되는 커팅 에지부(cutting edge)를 더 포함하는 치과용 임플란트의 픽스츄어.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 커팅 에지부는 커팅된 단면의 형상이 원형의 그루브(groove) 형상인 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트의 픽스츄어.

**청구항 11**

제9항에 있어서,

상기 커팅 에지부는 상기 몸체부의 원주 방향을 따라 동일한 간격을 두고 3개가 형성되는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트의 픽스츄어.

**청구항 12**

제1항에 있어서,

상기 지대주(abutment)가 결합되도록 상기 몸체부의 상단부 내부 영역에 마련되는 지대주 결합부를 더 포함하는 치과용 임플란트의 픽스츄어.

**청구항 13**

제12항에 있어서,

상기 지대주 결합부는,

상기 몸체부의 상단부에서 상기 몸체부의 길이 방향을 따라 1차로 함몰되는 1차 함몰부;

상기 1차 함몰부의 하단부에서 상기 몸체부의 길이 방향을 따라 더 깊게 2차로 함몰 형성되는 2차 함몰부; 및

상기 2차 함몰부의 중앙 영역에서 상기 몸체부의 길이 방향을 따라 형성되어 상기 지대주의 결합을 위한 지대주 스크류(abutment screw)가 체결되는 스크류홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트의 픽스츄어.

**청구항 14**

제13항에 있어서,

상기 2차 함몰부는 원주 방향을 따라 과형의 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트의 픽스츄어.

**청구항 15**

제13항에 있어서,

상기 지대주의 강한 결합 또는 밀착 결합을 위해 상기 1차 함몰부의 내벽은 상단부에서 하단부로 갈수록 직경이 점진적으로 좁아지도록 테이퍼진 테이퍼벽을 형성하는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트의 픽스츄어.

**명세서****기술분야**

[0001] 본 발명은, 치과용 임플란트의 픽스츄어에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 픽스츄어의 식립 시 부하를 줄여 본 로스(bone loss)를 감소시키고 임플란트 시술의 안정성을 향상시키는 치과용 임플란트의 픽스츄어에 관한 것이다.

## 배경 기술

- [0002] 임플란트는 원래 인체조직이 상실되었을 때, 회복시켜 주는 대치물을 의미하지만, 치과에서는 인공으로 만든 치아를 이식하는 일련의 시술을 가리킨다.
- [0003] 상실된 치근(뿌리)을 대신할 수 있도록 인체에 거부반응이 없는 티타늄(titanium) 등으로 만든 치근인 핀스츄어(fixture)를 치아가 빠져나간 치조골에 심은 뒤, 인공치아를 고정시켜 치아의 기능을 회복하도록 하는 시술이다.
- [0004] 일반 보철물이나 틀니의 경우, 시간이 지나면 주위 치아와 뼈가 상하지만 임플란트는 주변 치아조직을 상하지 않게 하며, 자연치아와 기능이나 모양이 같으면서도 충치가 생기지 않으므로 반영구적으로 사용할 수 있는 장점이 있다.
- [0005] 인공치아 시술(임플란트 또는 임플란트 시술이라고도 함)은, 핀스츄어의 종류에 따라 다양하지만 소정의 드릴을 사용하여 식립위치를 천공한 후 핀스츄어를 치조골에 식립하여 뼈에 골융합시킨 다음, 핀스츄어에 지대주(abutment)를 결합시킨 후에, 지대주에 최종 보철물을 씌움으로써 완료되는 것이 일반적이다.
- [0006] 임플란트는 단일 결손치 수복은 물론이거니와 부분 무치아 및 완전 무치아 환자에게 의치의 기능을 증진시키고, 치아 보철 수복의 심미적인 면을 개선시키며, 나아가 주위의 지지골 조직에 가해지는 과도한 응력을 분산시킴과 아울러 치열의 안정화에 도움을 준다.
- [0007] 이러한 임플란트는 일반적으로, 인공 치근으로서 식립되는 핀스츄어(Fixture)와, 핀스츄어 상에 결합되는 지대주(Abutment)와, 지대주를 핀스츄어에 고정하는 지대주 스크류(AButment Screw)와, 지대주에 결합되는 인공치아를 포함한다. 여기서, 지대주를 핀스츄어에 결합시키기 전에, 즉 치조골에 핀스츄어가 골융합되기까지의 기간 동안에 치유 지대주(미도시)가 핀스츄어에 결합되어 결합 상태를 유지하기도 한다.
- [0008] 임플란트의 한 구성요소인 핀스츄어는, 임플란트가 시술되는 위치에 드릴 등을 이용하여 치조골에 형성된 드릴 홀에 식립되는 부분으로서 인공 치근의 역할을 담당한다. 따라서 핀스츄어는 치조골에 견고히 식립되어야만 한다.
- [0009] 이에, 핀스츄어의 외면에는 드릴 홀을 형성하는 치조골의 내측벽 부분에 견고히 결합될 수 있도록 나사부(나사산)가 형성된다. 이러한 나사부는 치조골에 인입되어 핀스츄어와 치조골이 견고히 결합될 수 있도록 할 뿐만 아니라 핀스츄어와 치조골의 접촉면적을 증대시킴으로써 치조골에 대한 핀스츄어의 고정력, 특히 초기 고정력(initial stability)을 강화시키는 역할을 한다.
- [0010] 이처럼 임플란트 시술은 드릴을 이용하여 치조골에 홀을 천공한 후, 천공된 홀에 핀스츄어를 식립하고, 이어 골융합이 진행되면 핀스츄어에 지대주를 결합시키고 최종적으로 인공치아(보철물)를 씌우는 단계로 진행된다.
- [0011] 한편, 이러한 임플란트 시술에 있어서, 핀스츄어가 치조골에 식립될 때에는 핀스츄어와 치조골 사이에 부하가 걸리며 본 히팅(bone heating)이 발생하여 본 로스(bone loss)가 발생하게 된다. 본 로스의 발생은 핀스츄어의 초기 고정력에도 영향을 주게 된다.
- [0012] 따라서, 치조골에 핀스츄어의 식립 시 발생하는 부하를 줄여서 본 로스를 감소시키며 핀스츄어를 치조골에 안정적으로 식립할 수 있는 구조의 핀스츄어 개발이 필요하다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0013] 본 발명의 실시예들은, 핀스츄어의 식립 시 부하를 줄여 본 로스(bone loss)를 감소시키고 핀스츄어에 보철물을 보다 자연스럽게 연결되도록 하는 치과용 임플란트의 핀스츄어를 제공하고자 한다.

### 과제의 해결 수단

- [0014] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상단부 영역에 지대주와 연결되는 베벨부(bevel)가 형성되는 몸체부; 및 상기 몸체부의 외면에 나선형으로 형성되는 나사부를 포함하며, 상기 베벨부는 외측면이 라운드(round) 가공된 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트의 핀스츄어가 제공될 수 있다.
- [0015] 상기 베벨부의 하부에는 라운드 또는 직각으로 형성되는 홈부가 마련될 수 있다.

- [0016] 상기 베벨부의 외측면은 최대 지름이 상기 나사부의 최대 지름보다 작을 수 있다.
- [0017] 상기 나사부는, 상기 나사부의 상단과 하단이 상단 및 하단으로 갈수록 나사산이 얇아지지 않고 일정한 높이를 유지하는 완전나사의 형태로 형성될 수 있다.
- [0018] 상기 나사부는 삼각나사일 수 있다.
- [0019] 상기 나사부는 단일 나사산으로 마련될 수 있다.
- [0020] 상기 베벨부는 아노다이징(anodizing) 처리될 수 있다.
- [0021] 상기 몸체부는, 상기 몸체부의 상단부 영역에서 상기 몸체부가 식립되는 방향을 따라 단면적이 점진적으로 작아지도록 외면이 테이퍼지게 마련되는 제1 테이퍼 구간; 및 상기 제1 테이퍼 구간이 끝나는 지점에서 상기 몸체부의 식립단부로 갈수록 단면적이 점진적으로 작아지도록 형성되되, 수직면을 기준으로 외면의 경사도가 상기 제1 테이퍼 구간의 경사도보다 더 큰 경사도를 갖도록 마련되는 제2 테이퍼 구간을 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 치과용 임플란트의 픽스츄어는 상기 몸체부의 원주 방향을 따라 상기 나사부에 형성되는 커팅 에지부(cutting edge)를 더 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 커팅 에지부는 커팅된 단면의 형상이 원형의 그루브(groove) 형상일 수 있다.
- [0024] 상기 커팅 에지부는 상기 몸체부의 원주 방향을 따라 동일한 간격을 두고 3개가 형성될 수 있다.
- [0025] 상기 치과용 임플란트의 픽스츄어는 상기 지대주(abutment)가 결합되도록 상기 몸체부의 상단부 내부 영역에 마련되는 지대주 결합부를 더 포함할 수 있다.
- [0026] 상기 지대주 결합부는, 상기 몸체부의 상단부에서 상기 몸체부의 길이 방향을 따라 1차로 함몰되는 1차 함몰부; 상기 1차 함몰부의 하단부에서 상기 몸체부의 길이 방향을 따라 더 깊게 2차로 함몰 형성되는 2차 함몰부; 및 상기 2차 함몰부의 중앙 영역에서 상기 몸체부의 길이 방향을 따라 형성되어 상기 지대주의 결합을 위한 지대주 스크류(abutment screw)가 체결되는 스크류홀을 포함할 수 있다.
- [0027] 상기 2차 함몰부는 원주 방향을 따라 파형의 형상으로 형성될 수 있다.
- [0028] 상기 지대주의 강한 결합 또는 밀착 결합을 위해 상기 1차 함몰부의 내벽은 상단부에서 하단부로 갈수록 직경이 점진적으로 좁아지도록 테이퍼진 테이퍼벽을 형성할 수 있다.

### 발명의 효과

- [0029] 본 발명의 실시예들은, 픽스츄어의 식립 시 부하를 줄여 본 로스(bone loss)를 감소시키고 픽스츄어에 보철물을 보다 자연스럽게 연결되도록 하는 치과용 임플란트의 픽스츄어가 제공될 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 치과용 임플란트의 픽스츄어가 식립되는 과정을 개략적으로 도시한 사시도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 치과용 임플란트의 픽스츄어의 사시도이다.
- 도 3은 도 2의 정면도이다.
- 도 4는 도 3에서 나사부의 형상을 삭제한 상태의 도면이다.
- 도 5는 도 2의 저면도이다.
- 도 6은 도 2의 단면 구조도이다.
- 도 7은 도 2의 평면도이다.
- 도 8은 지대주의 사시도이다.
- 도 9는 도 2의 치과용 임플란트의 픽스츄어와 지대주가 결합한 상태의 정면도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본

발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.

[0032] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다.

[0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 치과용 임플란트의 핵스츄어가 식립되는 과정을 개략적으로 도시한 사시도이다.

[0034] 도 1에 도시된 바와 같이, 잇몸에는 많은 수의 치아가 배열되어 있다. 치아는 음식물을 잘게 부수어 위장으로 보내는 1차적 소화수단으로 사람마다 상이할 수는 있지만 보통 28개 정도가 갖춰진다.

[0035] 이러한 치아들 중에서 어느 한 치아가 상실될 경우(구치부가 결손되는 경우), 상실된 치아로 인해 심미감이 떨어질 뿐만 아니라 음식물을 씹는데 상당히 불편할 수밖에 없다.

[0036] 이에, 상실된 치아의 잇몸에 치아의 치근을 대체할 수 있는 수단으로서 핵스츄어(1)를 식립하게 된다. 도 1에는 자세히 도시하고 있지 않지만, 핵스츄어(1)는 잇몸 내의 치조골에 식립되는 데, 식립 전 핵스츄어(1)의 식립을 위해 드릴 작업이 선행된다. 즉 치조골의 소정 위치에 드릴 홀(H)이 가공된다.

[0037] 이러한 핵스츄어(1)는 인체에 거부반응이 없는 티타늄(Ti, Titanium) 또는 티타늄(Ti) 합금으로 제조될 수 있다.

[0038] 참고적으로, 이하에서 설명될 본 실시예의 핵스츄어(1)는 최초의 임플란트 시술 시 사용되는 것일 수도 있고, 혹은 시술 실패 시 손상된 부위에 소정의 골대체 재료를 보충하지 않고 해당하는 치조골에 직접 식립할 때 사용되는 응급용일 수도 있다.

[0039] 도 2는 도 1에 도시된 치과용 임플란트의 핵스츄어의 사시도이고, 도 3은 도 2의 정면도이며, 도 4는 도 3에서 나사부의 형상을 삭제한 상태의 도면이고, 도 5는 도 2의 저면도이며, 도 6은 도 2의 단면 구조도이고, 도 7은 도 2의 평면도이며, 도 8은 지대주의 사시도이고, 도 9는 도 2의 치과용 임플란트의 핵스츄어와 지대주가 결합한 상태의 정면도이다.

[0040] 도 2 내지 도 4를 참조하여 살펴보면, 본 실시예의 핵스츄어(1)는, 상단부 영역에 지대주(2)와 연결되는 베벨부(110, bevel)가 형성되는 몸체부(100)와, 상기 몸체부(100)의 외면에 나선형으로 형성되는 나사부(200)를 포함한다.

[0041] 몸체부(100)는 핵스츄어(1)에서 중심 스템(stem)을 형성하는 부분이다. 도 1의 화살표 방향으로 식립되는 핵스츄어(1)의 몸체부(100)의 외면은 직선형 구조를 가지는 듯이 보이지만 본 실시예의 몸체부(100)는 그 상단부에서 하단부로 갈수록 직경이 좁아지도록 테이퍼진 형상을 갖는다.

[0042] 즉, 기존의 핵스츄어(1)에서 몸체부(100, 미도시)는 길이 방향을 따라 그 단면직경이 모두 동일한 원기둥 타입의 일자형 구조였던 것을 벗어나 본 실시예의 핵스츄어(1)에서 몸체부(100)는 상단부에서 하단부로 갈수록 직경이 좁아지도록 테이퍼진 형상을 가짐에 따라 식립이 원활해지는 이점을 제공한다.

[0043] 본 실시예의 핵스츄어(1)의 경우, 몸체부(100)는 그 사이즈를 유지시키되 몸체부(100)의 외면에 형성되는 나사부(200)의 사이즈만을 달리하면서 임플란트 시술 시 사용할 수도 있다. 이러한 경우, 작은 사이즈의 핵스츄어(1)가 헐거울 때 해당 핵스츄어(1)를 빼고 그 자리에 좀 더 큰 핵스츄어(1)를 식립하면 된다. 이처럼 최초의 핵스츄어(1)가 식립되었던 그 자리에 별도의 드릴 가공 없이, 또한 주변의 치조골 손상 없이 최초의 핵스츄어(1) 보다 사이즈가 큰 핵스츄어(1)를 식립하려면 최소한 몸체부(100)의 사이즈는 동일하게 유지되어야 할 것이다.

[0044] 한편, 몸체부(100)의 상단부 영역에는 임플란트 시술 시 지대주(2)가 연결되는 베벨부(110, bevel)가 형성된다. 베벨부(110)는 지대주(2)가 핵스츄어(1)에 결합될 때 핵스츄어(1)와 지대주(2)가 맞닿는 부분으로 치조골과의 접촉 면적을 증대시켜 보다 넓은 면적에서의 접촉으로 인한 강한 고정력을 제공하는 역할을 한다.

[0045] 본 실시예에서의 핵스츄어(1)는, 베벨부(110)의 외측면을 라운드(round) 가공하여 모서리진 부분을 제거하고 모든 각도를 둥글게 처리한다. 이에 의하여 핵스츄어(1)의 식립시 치조골에 걸리는 부하를 줄여 본 로스(bone loss)를 감소시키며 교합압과 측방압에 안정적으로 견딜 수 있다. 또한, 보철물과 연결되는 부분이 둥글게 형성되어 있어 보철물과 핵스츄어(1)가 자연스럽게 연결되어 심미적으로 우수한 효과가 있다.

[0046] 베벨부(110)의 하부에는 라운드 또는 직각으로 형성되는 홈부(120)가 마련된다. 홈부(120)는 라운드 가공된 베벨부(110)의 외측면과 자연스럽게 연결되면서 마련되며, 자연스러운 연결로 인하여 본 로스(bone loss)를 줄이

고 보철물과의 자연스러운 연결을 이룬다.

[0047] 한편, 상기 베벨부(110)의 외측면은 최대 지름이 나사부(200)의 최대 지름보다 작게 형성되는데, 이에 의해서 픽스츄어(1)의 식립 시 치조골에 걸리는 부하를 줄이고 본 로스를 감소시키며 베벨부(110)를 위한 별도의 식립 기구가 불필요한 효과가 있다.

[0048] 본 실시예에서 베벨부(110)는 아노다이징(anodizing) 처리되는데, 아노다이징 처리됨으로써 강도와 내마모성면에서 기존 제품보다 훨씬 우수한 효과를 제공할 수 있다. 또한 아노다이징에 의하여 베벨부(110)에 착색과 부드러운 표면 효과를 얻을 수 있어 심미적으로 우수한 효과가 있다.

[0049] 아노다이징에 대해 간략하게 설명한다. 금속(부품)을 양극에 걸고 희석-산의 액에서 전해하면, 양극에서 발생하는 산소에 의해서 소지금속과 대단한 밀착력을 갖인 산화피막(산화알미늄 :  $\text{Al}_2\text{O}_3$ )이 형성된다. 양극산화란 즉 양극(Anode)과 산화(Oxidizing)의 합성이(Ano-dizing)이다. 전기도금에서 부품을 음극에 걸고 도금하는 것과는 차이가 있다. 양극산화의 가장 대표적인 소재는 AL이고 그 외에 Mg, Zn, Ti, Ta, Hf, Nb 의 금속 소재상에도 아노다이징 처리를 하고 있다. 최근에는 마그네슘과 티탄 소재상의 아노다이징 처리도 점차 그 용도가 늘어가고 있다.

[0050] 한편, 본 실시예의 픽스츄어(1)는 나사부(200)의 상단(201)과 하단(202)이 완전나사의 형태로 형성된다.

[0051] 완전나사는 나사부(200)의 나사산이 얇아지지 않고 일정한 높이를 유지하면서 형성되는 것을 말하며, 종래에는 나사부(200)에 있어서 상단(201)과 하단(202)에서 나사산의 형태를 불완전나사의 형태로 형성하여 식립시 부하를 증가시키는 문제점이 있었다. 본 실시예에서는 나사부(200)의 상단(201)과 하단(202)을 완전나사 형태로 형성함으로써, 픽스츄어(1)의 식립 시 부하를 감소시켜 본 히팅(bone heating)을 줄일 수 있고 초기 고정력을 높이는 효과가 있다.

[0052] 이러한 나사부(200)는 삼각나사로 마련되는데, 나사부(200)는 치조골과의 결착력을 강화시킬 수 있는 동시에 픽스츄어(1)의 사용 도중에 발생하는 응력을 분산시킬 수 있다. 본 실시예에서는 나사부(200)의 나사산 피치(thread pitch)를 일정하게 구성하여 치조골이 약한 곳에서 픽스츄어(1)가 빠질 경우 보다 큰 사이즈의 픽스츄어(1)로 하여 고정을 할 수 있도록 하였다.

[0053] 또한, 몸통부의 외면에 형성되는 나사부(200)의 나사산은 단일 나사산, 이중 나사산 및 삼중 나사산 중 어느 하나의 나사산으로 마련되어도 무방하나, 본 실시 예의 몸통부에는, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 단일 나사산이 형성되어 있다. 보다 상세히 설명하면, 몸통부의 외면에는 실질적으로 동일한 깊이를 갖는 나사산들이 규칙적으로 형성되어 있으며, 이로 인해 시술자는 치조골에 픽스츄어(1)를 용이하게 식립할 수 있으며, 또한 제작자는 용이하게 몸통부의 외면에 나사산을 형성할 수 있는 장점이 있다.

[0054] 다음으로 도 4를 참조하여 살펴보면, 몸체부(100)는, 몸체부(100)의 상단부 영역에서 몸체부(100)가 식립되는 방향을 따라 단면적이 점진적으로 작아지도록 외면이 테이퍼지게 마련되는 제1 테이퍼 구간(120)과, 제1 테이퍼 구간(120)이 끝나는 지점에서 몸체부(100)의 식립단부로 갈수록 단면적이 점진적으로 작아지도록 형성되되, 수직면을 기준으로 외면의 경사도가 제1 테이퍼 구간(120)의 경사도보다 더 큰 경사도를 갖도록 마련되는 제2 테이퍼 구간(130)을 포함한다.

[0055] 몸체부(100)를 테이퍼지게 마련함으로써, 자연치와 유사한 구조를 갖도록 하여 안정적이며, 식립 시 발생하는 본 히팅(bone heating)을 억제하여 식립을 용이하게 할 수 있고 초기 고정력을 높일 수 있는 효과가 있다.

[0056] 한편, 본 실시예의 픽스츄어(1)는 몸체부(100)의 원주 방향을 따라 상기 나사부(200)에 형성되는 커팅 에지부(210, cutting edge)를 더 포함한다. 커팅 에지부(210)는 날카로운 선단을 형성하도록 하여 픽스츄어(1)의 식립이 보다 용이해질 수 있도록 한다.

[0057] 본 실시예의 커팅 에지부(210)는, 도 2, 3, 5를 참조하여 살펴보면, 커팅된 단면의 형상이 원형의 그루브(groove) 형상을 갖도록 마련되는데, 커팅 에지부(210)를 직선으로 이루어진 흠 형상으로 마련하는 경우에의 날카로운 선단이 부각되어 치조골의 식립 시 저항력을 높이며, 픽스츄어(1)에 나사산의 형상이 줄어들어 오히려 표면적을 감소시켜 치조골과의 결합력을 저하시킨다. 본 실시예와 같이 그루브 형상으로 커팅 에지부(210)를 마련하는 경우에는 표면적을 넓혀서 픽스츄어(1)의 식립 시 결합력을 향상시키고 초기 고정력을 높일 수 있는 효과가 있다.

[0058] 본 실시예에서는 커팅 에지부(210)를 몸체부(100)의 원주 방향을 따라서 동일 간격으로 3개 마련하였으나, 본

발명의 권리범위는 이에 제한되는 것은 아니며 필요에 따라 커팅 에지부(210)의 가감이 가능하다.

[0059] 한편, 도 6 및 도 7을 참조하면, 본 실시예의 핵스츄어(1)는 지대주(2, abutment)가 결합되도록 몸체부(100)의 상단부 내부 영역에 마련되는 지대주 결합부(300)를 더 포함한다.

[0060] 도 8 및 도 9를 먼저 참조하여 지대주(2)에 대해 간략히 살펴보면, 절두원추 형상을 가지며 내측에 관통공(410)이 형성되는 지대주몸체(400)와, 지대주몸체(400)의 하단부에 형성되는 1차 결합부(500)와, 1차 결합부(500)의 하단부에 형성되는 2차 결합부(600)를 구비한다. 1차 결합부(500)는 후술할 지대주 결합부(300)의 1차 함몰부(310)에 끼워지면서 결합되는 부분이고, 2차 결합부(600)는 지대주 결합부(300)의 2차 함몰부(320)에 끼워지면서 결합되는 부분이다. 후술하는 것처럼 1차 함몰부(310)의 내벽은 테이퍼벽(311)을 형성하기 때문에 지대주(2)의 1차 결합부(500) 역시 그 외면이 테이퍼벽(311)과 동일한 경사로 테이퍼져 있으며, 2차 결합부(600)의 형상은 2차 함몰부(320)의 형상과 동일하게 마련된다.

[0061] 이러한 구조의 지대주(2)가 결합되는 지대주 결합부(300)는, 몸체부(100)의 상단부에서 몸체부(100)의 길이 방향을 따라 1차로 함몰되는 1차 함몰부(310)와, 1차 함몰부(310)의 하단부에서 몸체부(100)의 길이 방향을 따라 더 깊게 2차로 함몰되되 원주 방향을 따라 과형 형상으로 형성되는 2차 함몰부(320)와, 2차 함몰부(320)의 중앙 영역에서 몸체부(100)의 길이 방향을 따라 형성되어 지대주(2)의 결합을 위한 지대주 스크류(abutment screw, 미도시)가 체결되는 스크류홈(330)을 구비한다.

[0062] 1차 함몰부(310)는 지대주(2)의 1차 결합부(500)가 결합되는 부분이다. 이때, 지대주(2)의 1차 결합부(500)는 핵스츄어(1)의 1차 함몰부(310) 내에서 강한 결합 또는 밀착 결합되어야 하는데, 강한 결합이 이루어져야 결합이 잘 풀리지 않게 되며, 또한 밀착 결합되어야 실링(sealing)이 됨으로써 감염의 우려를 없앨 수 있게 된다.

[0063] 이에, 1차 함몰부(310)의 내벽은 상단부에서 하단부로 갈수록 직경이 점진적으로 좁아지도록 테이퍼진 테이퍼벽(311)을 형성한다. 테이퍼벽(311)의 경사 각도는 지대주(2)의 1차 결합부(500)의 외면 경사 각도와 마찬가지로 2도 내지 6도의 범위를 가질 수 있는데, 이러한 범위로서 테이퍼벽(311)이 형성되도록 1차 함몰부(310)를 가공하고, 이에 지대주(2)를 결합시키면 테이퍼벽(311)이 형성된 1차 함몰부(310)에서 지대주(2)의 1차 결합부(500)가 강한 결합 또는 밀착 결합될 수 있다.

[0064] 2차 함몰부(320)는 1차 함몰부(310)를 통과한 지대주(2)의 2차 결합부(600)가 형상맞춤되게 끼워지면서 결합되는 부분이다. 도 8에 도시된 바와 같이, 지대주(2)의 2차 결합부(600)가 과형 형상으로 형성되면 이에 대응되게 형상맞춤될 수 있도록 2차 함몰부(320) 역시 원주 방향을 따라 과형 형상, 예컨대 8각의 과형 형상으로 형성될 수 있다. 하지만, 이의 형상에 본 발명의 권리범위가 제한될 필요는 없다. 이처럼 2차 함몰부(320)에 형상맞춤되게 지대주(2)의 2차 결합부(600)가 끼워지면서 결합됨으로써 지대주(2)의 회전을 방지할 수 있다.

[0065] 스크류홈(330)은 지대주(2)의 1차 결합부(500) 및 2차 결합부(600)가 지대주 결합부(300)의 1차 함몰부(310) 및 2차 함몰부(320)에 각각 끼워지면서 결합된 경우, 지대주(2)의 관통공(410)을 통과한 지대주 스크류(abutment screw, 미도시)가 체결되는 부분이다. 이러한 스크류홈(330)은 지대주(2)의 관통공(410)과 동일한 크기로 제작된다.

[0066] 이러한 구성을 갖는 핵스츄어(1)를 이용한 임플란트 시술에 대해 간략하게 살펴보면 다음과 같다.

[0067] 우선, 소정의 드릴을 사용하여 식립위치를 천공하여 도 1과 같은 형태의 드릴 홈(H)을 형성한다. 이때, 드릴 홈(H)의 직경은 굳이 좁게 천공할 필요도 없으며, 통상적인 드릴 홈(H)의 수준, 즉 핵스츄어(1)의 사이즈 수준으로 형성하면 된다.

[0068] 다음, 식립위치에 본 실시예의 핵스츄어(1)를 배치하고 핵스츄어(1)를 치조골의 드릴 홈(H)에 삽입하여 식립한다.

[0069] 이처럼 핵스츄어(1)를 식립하면, 커팅 에지부(210)와 더불어 나사부(200)의 구조적인 특징에 의해 식립되는데, 이때 커팅 에지부(210)와 테이퍼진 몸체부(100)의 형상에 의하여 본 히팅(bone heating)를 감소시키면서 우수한 초기 고정력을 제공할 수 있다.

[0070] 특히, 본 실시예의 핵스츄어(1)의 경우, 베벨부(110)를 라운드 가공하여 핵스츄어(1)의 식립시 치조골에 걸리는 부하를 줄여 본 로스(bone loss)를 감소시키며 교합압과 측방압에 안정적으로 견딜 수 있고, 또한 보철물과 연결되는 부분이 둥글게 형성되어 있어 보철물과 핵스츄어(1)가 자연스럽게 연결되어 심미적인 임플란트 시술이 되는 이점이 있다.

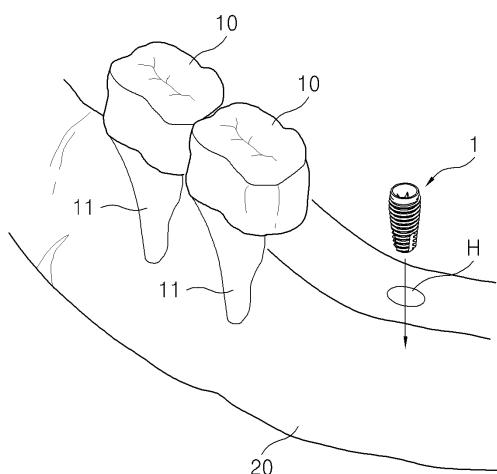
- [0071] 핵스츄어(1)의 식립이 완료되고 핵스츄어(1)에 대한 골융합이 진행될 시간이 지나면, 핵스츄어(1)의 지대주 결합부(300)에 지대주(2)를 결합시킨다. 그런 다음에, 지대주(2)에 최종 보철물을 씌움으로써 임플란트 시술은 완료된다.
- [0072] 이와 같은 구조를 갖는 본 실시예의 핵스츄어(1)에 따르면, 핵스츄어(1)의 식립 시 부하를 줄여 본 로스(bone loss)를 감소시키고 핵스츄어(1)에 보철물을 보다 자연스럽게 연결되도록 하는 치과용 임플란트의 핵스츄어(1)가 제공될 수 있다.
- [0073] 이와 같이 본 발명은 기재된 실시 예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음을 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 수정 예 또는 변형 예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

### 부호의 설명

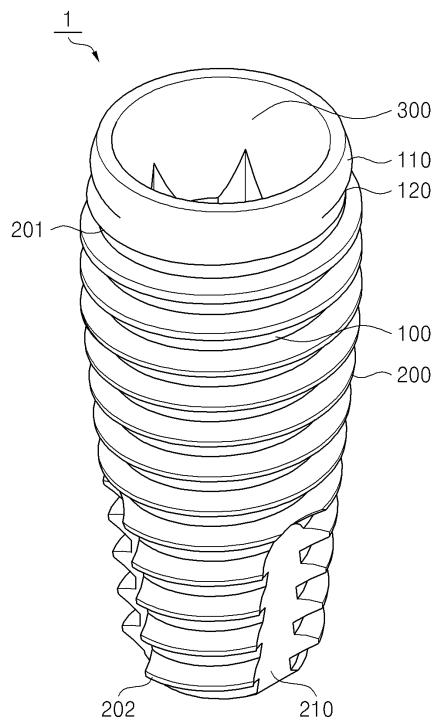
1 : 핵스츄어	2 : 지대주
100 : 몸체부	110 : 베벨부
120 : 흄부	200 : 나사부
210 : 커팅 에지부	300 : 지대주 결합부
310 : 1차 함몰부	320 : 2차 함몰부
330 : 스크류홀	

### 도면

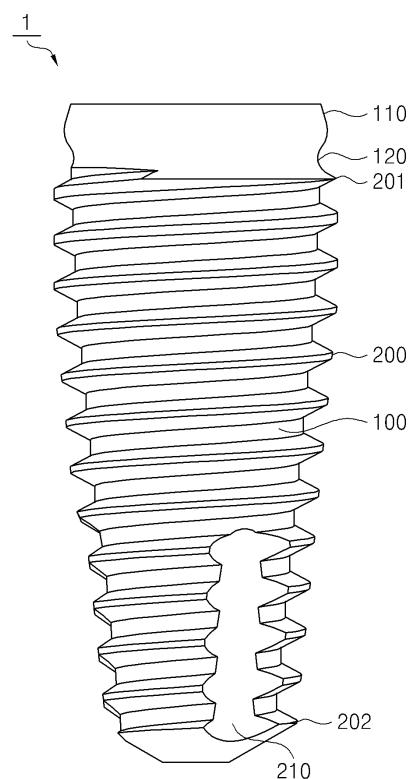
#### 도면1



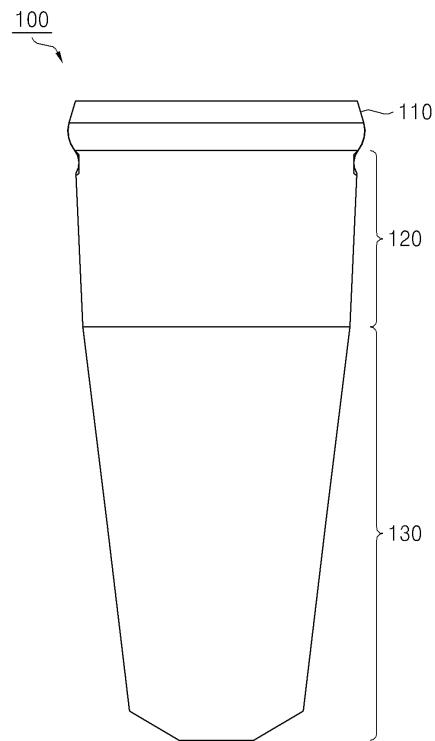
도면2



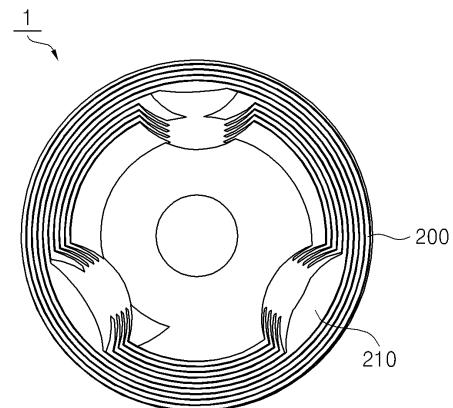
도면3



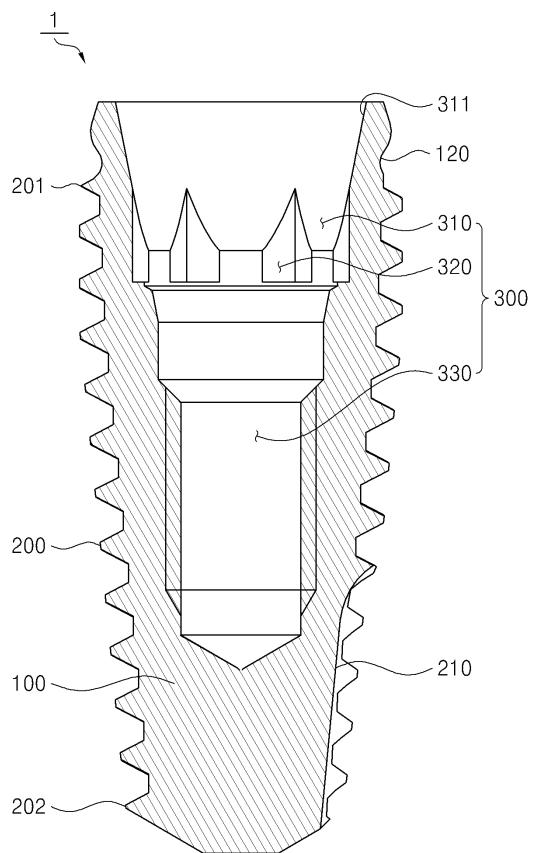
도면4



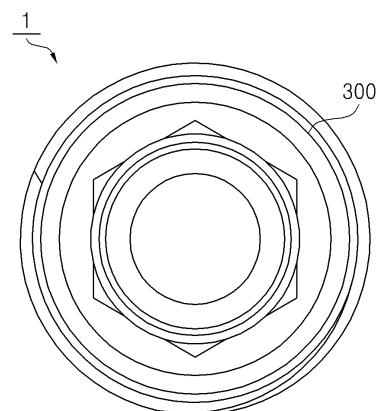
도면5



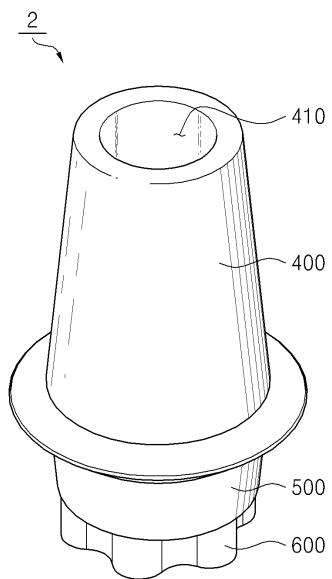
도면6



도면7



도면8



도면9

