



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0031422
(43) 공개일자 2020년03월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61C 8/00 (2006.01) A61C 3/16 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61C 8/0089 (2013.01)
A61C 3/16 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0110404
(22) 출원일자 2018년09월14일
심사청구일자 2018년09월14일

(71) 출원인
이진균
서울특별시 동작구 사당로16아길 55-15 (사당동)
(72) 발명자
이진균
서울특별시 동작구 사당로16아길 55-15 (사당동)
(74) 대리인
유미특허법인

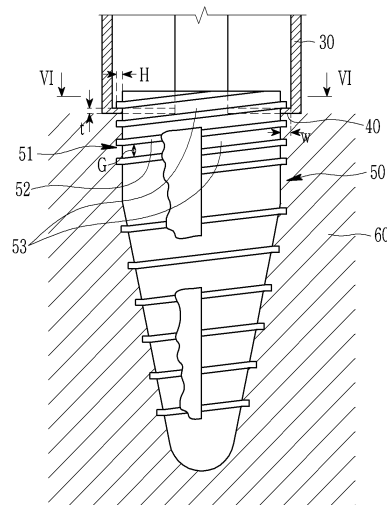
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자

(57) 요약

본 발명의 목적은 치조골에 식립된 매식체를 제거할 때, 집게부가 매식체를 견고하게 파지하여 매식체로부터 미끄러지는 현상을 방지하는 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자를 제공하는 것이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자는, 1쌍의 손잡이, 상기 손잡이에서 연장되고 교차되어 힌지 결합되는 결합부, 상기 결합부에 연결되는 집게부, 및 상기 집게부의 끝에서 치과 임플란트 매식체의 중심 방향으로 돌출되어 상기 매식체의 외주에 형성되는 나사부의 골에 삽입되도록 상기 외주의 적어도 일부에 상응하는 호로 형성되는 파지편을 포함한다.

대표도 - 도5



명세서

청구범위

청구항 1

1쌍의 손잡이;

상기 손잡이에서 연장되고 교차되어 힌지 결합되는 결합부;

상기 결합부에 연결되는 집게부; 및

상기 집게부의 끝에서 치과 임플란트 매식체의 중심 방향으로 돌출되어 상기 매식체의 외주에 형성되는 나사부의 끝에 삽입되도록 상기 외주의 적어도 일부에 상응하는 호로 형성되는 파지편

을 포함하는 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 집게부는

끝에서 상기 파지편에 상응하는 호로 시작하여 상기 결합부 측으로 가면서 호가 점진적으로 작아지는 홈을 구비하여, 상기 매식체의 상단을 수용하는

치과 임플란트 매식체 제거용 겸자.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 파지편은

상기 나사부의 나사산 간격보다 작은 두께(t)로 형성되는

치과 임플란트 매식체 제거용 겸자.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 파지편은

상기 나사산의 높이(H)보다 더 큰 폭(W)으로 돌출되는

치과 임플란트 매식체 제거용 겸자.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 나사부는

사각나사, 사다리꼴, 톱니 나사로 형성되고,

상기 파지편의 상면과 내측면은

직각단면으로 형성되는

치과 임플란트 매식체 제거용 겸자.

청구항 6

제3항에 있어서,
상기 파지편은
상기 집게부 각각에서 하나로 형성되어 호를 형성하는
치과 임플란트 매식체 제거용 겹자.

청구항 7

제3항에 있어서,
상기 파지편은
상기 나사부의 경사에 대응하도록 상기 매식체의 직경 방향에 대하여 설정된 경사각($\theta 1$)을 가지는
치과 임플란트 매식체 제거용 겹자.

청구항 8

제3항에 있어서,
상기 파지편은
상기 매식체의 직경 방향에 대하여 설정된 경사각($\theta 2$)의 경사면을 가지는
치과 임플란트 매식체 제거용 겹자.

청구항 9

제3항에 있어서,
상기 파지편은
상기 매식체의 직경 방향에 대하여 설정된 경사각($\theta 3$)과 상향 볼록 경사면을 가지는
치과 임플란트 매식체 제거용 겹자.

청구항 10

제3항에 있어서,
상기 파지편은
상기 매식체의 직경 방향에 대하여 설정된 경사각($\theta 4$)과 상향 오목 경사면을 가지는
치과 임플란트 매식체 제거용 겹자.

청구항 11

제3항에 있어서,
상기 파지편은
가상의 호 상에 배치되도록 각 집게부에서 복수로 형성되는
치과 임플란트 매식체 제거용 겹자.

청구항 12

제11항에 있어서,
복수의 상기 파지편은
상기 나사부의 경사에 대응하도록 상기 매식체의 직경 방향에 대하여 설정된 경사각($\theta 5$)을 가지는
치과 임플란트 매식체 제거용 겹자.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 치과 임플란트 매식체 제거용 겹자에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 치조골에 식립된 임플란트 매식체를 교체하기 위하여 치조골에 식립된 매식체를 제거하는 치과 임플란트 매식체 제거용 겹자에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일례를 들면, 여러 요인들로 인하여 자연치아가 손상 및 손실되었을 때, 인공치아가 사용된다. 인공치아는 자연치아와 비교할 때, 외형 및 기능면에서 유사 내지 동일한 상태로 만들어진 치아이다. 인공치아에는 보철, 틀니 또는 치조골에 식립하는 방식이 있다.

[0003] 보철이나 틀니는 사용상 많은 불편함을 유발시킨다. 그러나 치조골에 식립하는 방식의 인공치아는 주변의 다른 치아에 손상을 주지 않고, 보철이나 틀니와 비교할 때, 식립 완료된 후, 외형 및 기능면에서 우수성을 가진다.

[0004] 치조골에 식립되는 인공치아는 식립 및 관리 상태에 따라 수명이 좌우되므로 인공치아의 이용률이 증가하는 추세이다. 인공치아를 치조골에 식립할 때, 임플란트 유닛이 사용된다.

[0005] 예를 들면, 임플란트 유닛은 치조골에 식립되는 매식체(fixture), 매식체에 결합되는 지대주(abutment), 및 지대주에 설치되는 치관(crown)을 포함한다. 관리 불량 및 여러 가지 요인으로 인하여, 예를 들면, 음식물 찌꺼기 및 치석 등으로 인하여, 매식체가 손상될 경우, 임플란트 유닛을 제거하고 다식 식립하여야 한다. 이 과정에서, 치조골에 식립되어 치조골과 일체화 되어 있던 매식체를 제거하는 공정이 수반된다.

[0006] 이때, 매식체를 제거하는 겹자가 제대로 개발되어 있지 않으므로 치과 발치용 겹자가 사용되고 있다. 그러나 발치용 겹자는 자연치아의 외형에 대응하도록 파지부의 내면을 형성하고 있다.

[0007] 즉 자연치아는 상단의 폭이 넓고 치조골 측으로 가면서 좁아지는 구조(언더컷)로 형성되어 있다. 따라서 파지부의 내면은 발치 방향으로 형성된 복수의 골과 산을 구비하고, 서로 마주하는 1쌍 선단부의 내면들은 파지부의 끝에서 손잡이 측으로 가면서 점진적으로 넓어지는 간격을 이루고 있다.

[0008] 골과 산 및 넓어지는 구조를 갖는 선단부 내면은 겹자의 손잡이에 악력을 가할 때, 치아의 언더컷을 이용하여 치아를 치조골로부터 밀어내는 즉, 치아의 발치를 돕는 방향으로 작용력을 가한다. 그러나 매식체는 자연치아와 달리 그 외주면에 원주방향으로 형성되는 나사산을 구비하고 있다.

[0009] 따라서 치과 발치용 겹자를 사용하여 매식체를 제거하게 되면, 파지부의 내면과 매식체와의 마찰력 부족으로 인하여, 매식체를 제거하기 위하여 손잡이에 악력을 가하게 되면 파지부가 매식체로부터 미끄러지게 된다.

[0010] 또한, 매식체를 제거하는 제거 키트가 사용되고 있다. 그러나 이는 고가이면서 일회용이므로 대중적인 사용이 곤란한 단점을 가진다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명의 목적은 치조골에 식립된 매식체를 제거할 때, 집게부가 매식체를 견고하게 파지하여 매식체로부터 미끄러지는 현상을 방지하는 치과 임플란트 매식체 제거용 겹자를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명의 일 실시예에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겹자는, 1쌍의 손잡이, 상기 손잡이에서 연장되고 교차되어 힌지 결합되는 결합부, 상기 결합부에 연결되는 집게부, 및 상기 집게부의 끝에서 치과 임플란트 매식체의 중심 방향으로 돌출되어 상기 매식체의 외주에 형성되는 나사부의 골에 삽입되도록 상기 외주의 적어도 일부에 상응하는 호로 형성되는 파지편을 포함한다.

[0013] 상기 집게부는 끝에서 상기 파지편에 상응하는 호로 시작하여 상기 결합부 측으로 가면서 호가 점진적으로 작아지는 홈을 구비하여, 상기 매식체의 상단을 수용할 수 있다.

[0014] 상기 파지편은 상기 나사부의 나사산 간격보다 작은 두께(t)로 형성될 수 있다.

- [0015] 상기 파지편은 상기 나사산의 높이(H)보다 더 큰 폭(W)으로 돌출될 수 있다.
- [0016] 상기 나사부는 사각나사 또는 사다리꼴 나사로 형성되고, 상기 파지편의 상면과 내측면은 직각단면으로 형성될 수 있다.
- [0017] 상기 파지편은 상기 집게부 각각에서 하나로 형성되어 호를 형성할 수 있다.
- [0018] 상기 파지편은 상기 나사부의 경사에 대응하도록 상기 매식체의 직경 방향에 대하여 설정된 경사각($\theta 1$)을 가질 수 있다.
- [0019] 상기 파지편은 상기 매식체의 직경 방향에 대하여 설정된 경사각($\theta 2$)의 경사면을 가질 수 있다.
- [0020] 상기 파지편은 상기 매식체의 직경 방향에 대하여 설정된 경사각($\theta 3$)과 상향 볼록 경사면을 가질 수 있다.
- [0021] 상기 파지편은 상기 매식체의 직경 방향에 대하여 설정된 경사각($\theta 4$)과 상향 오목 경사면을 가질 수 있다.
- [0022] 상기 파지편은 가상의 호 상에 배치되도록 각 집게부에서 복수로 형성될 수 있다.
- [0023] 복수의 상기 파지편은 상기 나사부의 경사에 대응하도록 상기 매식체의 직경 방향에 대하여 설정된 경사각($\theta 5$)을 가질 수 있다.

발명의 효과

- [0024] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예는 집게부의 파지편으로 치과 임플란트 매식체의 외주에 원주방향으로 형성되는 나사부의 나사산 및 골을 잡아주므로 치조골에 식립된 매식체를 제거할 때, 집게부의 파지편이 매식체를 견고하게 파지할 수 있다. 따라서 매식체를 제거할 때, 파지편이 매식체로부터 미끄러지는 현상이 효과적으로 방지될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 사시도이다.
- 도 2는 도 1에서 집게부의 부분 사시도이다.
- 도 3은 집게부의 저면도이다.
- 도 4는 도 1의 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태의 부분 사시도이다.
- 도 5는 도 1의 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 치조골에 식립된 매식체를 파지한 상태의 부분 단면도이다.
- 도 6은 도 5의 VI-VI 선에 따른 부분 단면도이다.
- 도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태에서 매식체의 사다리꼴 나사산에 대한 파지편의 접촉 상태를 확대하여 도시한 단면도이다.
- 도 8은 본 발명의 제3실시예에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태에서 매식체의 톱니 나사산에 대한 파지편의 접촉 상태를 확대하여 도시한 단면도이다.
- 도 9는 본 발명의 제4실시예에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태의 부분 단면도이다.
- 도 10은 본 발명의 제5실시예에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태의 부분 단면도이다.
- 도 11은 도 10에서 매식체의 나사산에 대한 파지편의 접촉 상태를 확대하여 도시한 단면도이다.
- 도 12는 본 발명의 제6실시예에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태의 부분 단면도이다.
- 도 13은 도 12에서 매식체의 나사산에 대한 파지편의 접촉 상태를 확대하여 도시한 단면도이다.
- 도 14는 본 발명의 제7실시예에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태의 부분 단면도이다.

도 15은 도 14에서 매식체의 나사산에 대한 파지편의 접촉 상태를 확대하여 도시한 단면도이다.

도 16은 본 발명의 제8실시예에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편의 저면도이다.

도 17은 도 16의 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태의 부분 단면도이다.

도 18은 본 발명의 제9실시예에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태의 부분 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 붙였다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 사시도이고, 도 2는 도 1에서 집게부의 부분 사시도이며, 도 3은 집게부의 저면도이다.
- [0028] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 제1실시예의 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자(1)는 손잡이(10), 결합부(20), 집게부(30) 및 파지편(40)을 포함한다.
- [0029] 음식물 찌꺼기 및 치석 등으로 인하여, 매식체(fixture)가 손상된 경우, 임플란트 유닛에서 치관(crown)과 지주대(abutment)를 제거하고, 매식체를 치조골로부터 노출시킨다. 제1실시예의 겸자(1)로 노출된 매식체를 제거하는데 사용된다.
- [0030] 매식체 제거용 겸자(1)에서, 손잡이(10)는 매식체를 제거하는 시술자가 손으로 잡아서 악력을 제공하는 부분으로써, 손이 미끄러지는 것을 방지하기 위하여 널링부(knurling)(11)를 구비하고 있다.
- [0031] 결합부(20)는 1쌍의 손잡이(10)에서 각각 연장되고 교차되어 힌지(21)로 결합되어 있다. 집게부(30)는 손잡이(10)와 교차된 상태에서 결합부(20)에 연결된다. 따라서 시술자가 손잡이(10)에 악력을 가하면, 집게부(30)가 파지편(40)을 통하여 매식체를 파지하게 된다.
- [0032] 도 4는 도 1의 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태의 부분 사시도이고, 도 5는 도 1의 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 치조골에 식립된 매식체를 파지한 상태의 부분 단면도이며, 도 6은 도 5의 VI-VI 선에 따른 부분 단면도이다.
- [0033] 도 4 내지 도 6을 참조하면, 파지편(40)은 집게부(30)의 끝에서 치과 임플란트 매식체(50)의 중심 방향으로 돌출되어 치조골(60)에 식립된 매식체(50)의 외주에 형성되는 나사부(51)의 골(53)에 삽입되어 잡을 수 있도록 형성된다. 일례로써, 파지편(40)은 외주의 적어도 일부에 상응하는 호로 형성된다.
- [0034] 집게부(30)는 결합부(20)에 연결될 때, 목 각도(θ_n)를 가진다. 목 각도(θ_n)는 결합부(20)의 직선 방향에서 절곡된 각도를 의미하며, 다양한 구조의 치과 발치용 겸자에서와 각각 동일하게 설정될 수 있다. 이에 대한 구체적인 설명을 생략한다.
- [0035] 다시 도 1 및 도 2를 참조하면, 집게부(30)는 끝에서 파지편(40)에 상응하는 호로 시작하여, 결합부(20) 측으로 가면서 호가 점진적으로 작아지는 홈(31)을 구비한다. 홈(31)은 파지편(40)이 매식체(50)의 상단을 파지할 때, 매식체(50)의 상단을 수용할 수 있게 한다.
- [0036] 다시 도 5 및 도 6을 참조하면, 나사부(51)는 사각나사로 형성되고, 파지편(40)의 상면과 내측면은 직각단면으로 형성된다. 파지편(40)은 나사부(50)에서 나사산(52)의 간격(G)보다 작은 두께(t)로 형성된다. 따라서 파지편(40)이 매식체(50)의 나사부(50)를 파지할 때, 파지편(40)이 나사산(52)의 간격(G) 및 골(53)에 삽입되어 매식체(50)를 견고하게 파지할 수 있다.
- [0037] 파지편(40)은 나사산(52)의 높이(H)보다 더 큰 폭(W)으로 돌출된다. 따라서 파지편(40)이 매식체(50)의 나사부(51)를 파지할 때, 파지편(40)이 나사산(52)의 간격(G) 및 골(53)에 삽입되어, 나사산(52)의 하측(도 5도 상에서)을 견고하게 지지할 수 있다.
- [0038] 이와 같이 제1실시예에서 파지편(40)은 나사부(51)의 골(53)을 잡으면서 나사산(52)의 하측을 받쳐주므로 매식

체(50)를 제거하는 힘을 매식체(50)에 효과적으로 작용시킬 수 있다. 따라서 매식체(50)를 제거할 때, 파지편(40)이 매식체(50)로부터 미끄러지는 현상이 방지될 수 있다.

- [0039] 이하 본 발명의 다양한 실시예들에 대하여 설명한다. 제1실시에 및 기 설명된 실시예들과 비교하여 서로 동일한 구성을 생략하고 서로 다른 구성에 대하여 설명한다.
- [0040] 도 7은 본 발명의 제2실시에에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태에서 매식체의 사다리꼴 나사산에 대한 파지편의 접촉 상태를 확대하여 도시한 단면도이다.
- [0041] 도 7을 참조하면, 제2실시에의 매식체 제거용 겸자(2)는 집게부(230)의 파지편(240)으로 매식체(250)를 파지한다. 매식체(250)에서 나사부(251)는 사다리꼴 나사로 형성되고, 파지편(40)의 상면과 내측면은 직각단면으로 형성된다. 파지편(240)은 사다리꼴 나사산(252)에 접촉한다.
- [0042] 이와 같이 제2실시에에서 파지편(240)은 사다리꼴 나사산(252)을 잡으면서 나사산(252)의 하측을 받쳐주므로 매식체(250)를 제거하는 힘을 매식체(250)에 효과적으로 작용시킬 수 있다.
- [0043] 따라서 매식체(250)를 제거할 때, 파지편(240)이 매식체(250)로부터 미끄러지는 현상이 방지될 수 있다. 또한 파지편(240)은 매식체(250)에 대하여 매식체(250)의 제거를 돕는 방향(도 7에서 상방)으로 작용력을 더 가한다.
- [0044] 도 8은 본 발명의 제3실시에에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태에서 매식체의 톱니 나사산에 대한 파지편의 접촉 상태를 확대하여 도시한 단면도이다.
- [0045] 도 8을 참조하면, 제3실시에의 매식체 제거용 겸자(3)는 집게부(330)의 파지편(340)으로 매식체(350)를 파지한다. 매식체(350)에서 나사부(351)는 톱니 나사로 형성되고, 파지편(340)의 상면과 내측면은 직각단면으로 형성된다. 파지편(340)은 톱니 나사산(352)에 접촉한다.
- [0046] 이와 같이 제3실시에에서 파지편(340)은 톱니 나사산(352)을 잡으면서 나사산(352)의 하측을 받쳐주므로 매식체(350)를 제거하는 힘을 매식체(350)에 효과적으로 작용시킬 수 있다.
- [0047] 따라서 매식체(350)를 제거할 때, 파지편(340)이 매식체(350)로부터 미끄러지는 현상이 방지될 수 있다. 또한 파지편(340)은 매식체(350)에 대하여 매식체(350)의 제거를 돕는 방향(도 8에서 상방)으로 작용력을 더 가한다.
- [0048] 다시 도 3 및 도 6을 참조하면, 제1실시에 내지 제3실시에의 매식체 제거용 겸자(1, 2, 3)에서, 파지편(40, 240, 340)은 집게부(30) 각각에서 하나의 호를 형성한다. 호 형상의 파지편(40, 240, 340)은 매식체(50, 250, 350)의 외주에 원주방향으로 형성되는 나사부(51, 251, 351)를 견고히 파지할 수 있다.
- [0049] 도 9는 본 발명의 제4실시에에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태의 부분 단면도이다.
- [0050] 도 9를 참조하면, 제4실시에의 매식체 제거용 겸자(4)에서, 집게부(430)의 파지편(440)은 나사부(51)의 경사에 대응하도록 매식체(50)의 직경 방향에 대하여 설정된 경사각($\theta 1$)을 가진다.
- [0051] 경사각($\theta 1$)을 가지는 파지편(440)은 나사부(51)의 경사에 대응하므로 매식체(50)의 외주에서 원주방향으로 경사지게 형성되는 나사부(51)를 더욱 견고히 파지할 수 있다.
- [0052] 도 10은 본 발명의 제5실시에에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태의 부분 단면도이고, 도 11은 도 10에서 매식체의 나사산에 대한 파지편의 접촉 상태를 확대하여 도시한 단면도이다.
- [0053] 도 10 및 도 11을 참조하면, 제5실시에의 매식체 제거용 겸자(5)에서, 집게부(530)의 파지편(540)은 매식체(50)의 직경 방향에 대하여 설정된 경사각($\theta 2$)의 경사면(541)을 가진다.
- [0054] 이와 같이 제5실시에에서 파지편(540)의 경사면(541)은 사각나사의 나사산(52)을 잡으면서 나사산(52)의 하측을 받쳐주므로 매식체(50)를 제거하는 힘을 매식체(50)에 효과적으로 작용시킬 수 있다.
- [0055] 따라서 매식체(50)를 제거할 때, 파지편(540)이 매식체(50)로부터 미끄러지는 현상이 방지될 수 있다. 또한 파지편(540)의 경사면(541)은 매식체(50)에 대하여 매식체(50)의 제거를 돕는 방향(도 10 및 도 11에서 상방)으로 작용력을 더 가한다.
- [0056] 도 12는 본 발명의 제6실시에에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태의 부분 단면도이고, 도 13은 도 12에서 매식체의 나사산에 대한 파지편의 접촉 상태를 확대하여 도시한 단면도이

다.

- [0057] 도 12 및 도 13을 참조하면, 제6실시예의 매식체 제거용 겸자(6)에서, 집게부(630)의 파지편(640)은 매식체(50)의 직경 방향에 대하여 설정된 경사각($\Theta 3$)과 상향 볼록 경사면(641)을 가진다.
- [0058] 이와 같이 제6실시예에서 파지편(640)의 경사면(641)은 사각나사 나사산(52)을 잡으면서 나사산(52)의 하측을 받쳐주므로 매식체(50)를 제거하는 힘을 매식체(50)에 효과적으로 작용시킬 수 있다.
- [0059] 따라서 매식체(50)를 제거할 때, 파지편(640)이 매식체(50)로부터 미끄러지는 현상이 방지될 수 있다. 또한 파지편(640)의 경사각($\Theta 3$)과 상향 볼록 경사면(641)은 매식체(50)에 대하여 매식체(50)의 제거를 돕는 방향(도 12 및 도 13에서 상방)으로 작용력을 더 가한다.
- [0060] 도 14는 본 발명의 제7실시예에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태의 부분 단면도이고, 도 15은 도 14에서 매식체의 나사산에 대한 파지편의 접촉 상태를 확대하여 도시한 단면도이다.
- [0061] 도 14 및 도 15를 참조하면, 제7실시예의 매식체 제거용 겸자(7)에서, 집게부(730)의 파지편(740)은 매식체(50)의 직경 방향에 대하여 설정된 경사각($\Theta 4$)과 상향 오목 경사면(741)을 가진다.
- [0062] 이와 같이 제7실시예에서 파지편(740)의 경사면(741)은 사각나사 나사산(52)을 잡으면서 나사산(52)의 하측을 받쳐주므로 매식체(50)를 제거하는 힘을 매식체(50)에 효과적으로 작용시킬 수 있다.
- [0063] 따라서 매식체(50)를 제거할 때, 파지편(740)이 매식체(50)로부터 미끄러지는 현상이 방지될 수 있다. 또한 파지편(740)의 경사각($\Theta 4$)과 상향 오목 경사면(741)은 매식체(50)에 대하여 매식체(50)의 제거를 돕는 방향(도 14 및 도 15에서 상방)으로 작용력을 더 가한다.
- [0064] 도 16은 본 발명의 제8실시예에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편의 저면도이고, 도 17은 도 16의 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태의 부분 단면도이다.
- [0065] 도 16 및 도 17을 참조하면, 제8실시예의 매식체 제거용 겸자(8)에서, 집게부(830)의 파지편(840)은 가상의 호상에 배치되도록 각 집게부(830)에서 복수로 형성된다.
- [0066] 가상의 호에 복수로 형성되는 파지편(840)은 집게부(830)의 끝에서 치과 임플란트 매식체(50)의 중심 방향으로 돌출되어 치조골에 식립된 매식체(50)의 외주에 형성되는 나사부의 골에 삽입되어 잡을 때, 호 전체로 형성되는 제1실시예의 파지편(40)에 비하여 더 용이하게 삽입되어 잡을 수 있다.
- [0067] 도 18은 본 발명의 제9실시예에 따른 치과 임플란트 매식체 제거용 겸자의 파지편으로 매식체를 파지한 상태의 부분 단면도이다.
- [0068] 도 18을 참조하면, 제9실시예의 매식체 제거용 겸자(9)에서, 집게부(930)의 파지편(940)은 나사부(51)의 경사에 대응하도록 매식체(50)의 직경 방향에 대하여 설정된 경사각($\Theta 5$)을 가진다.
- [0069] 경사각($\Theta 5$)을 가지는 파지편(940)은 나사부(51)의 경사에 대응하므로 매식체(50)의 외주에서 원주방향으로 경사지게 형성되는 나사부(51)를 더욱 견고히 파지할 수 있다. 즉 매식체(50)를 제거할 때, 파지편(940)이 매식체(50)로부터 미끄러지는 현상이 효과적으로 방지될 수 있다.
- [0070] 이상을 통해 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

부호의 설명

- [0071] 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9: 매식체 제거용 겸자 10: 손잡이
- 11: 널링부(knurling) 20: 결합부
- 21: 힌지 30, 230, 330, 430, 530, 630, 730, 830, 930: 집게부
- 31: 홈 40, 240, 340, 440, 540, 640, 740, 840, 940: 파지편
- 50, 250, 350: 매식체 51, 251, 351: 나사부

52, 252, 352: 나사산 53: 골

60: 치조골 541, 641, 741: 경사면

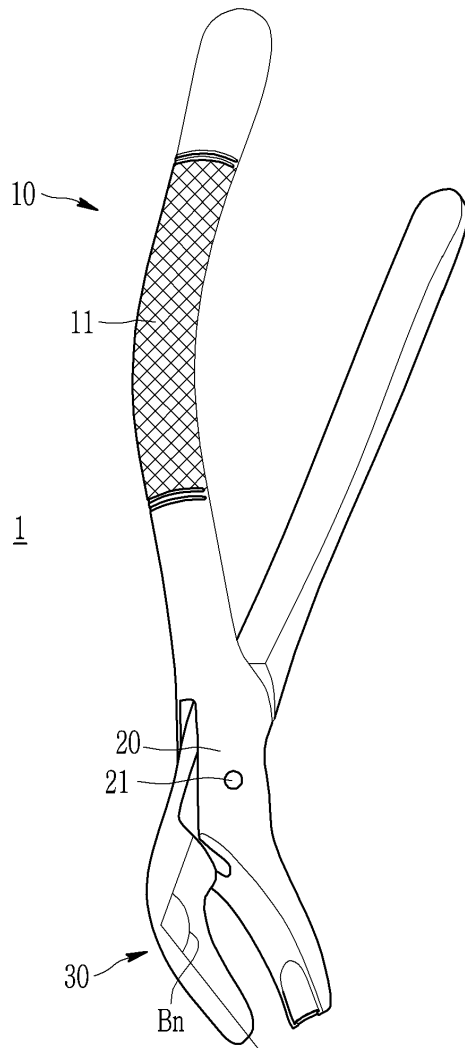
G: 간격 H: 높이

t: 두께 W: 폭

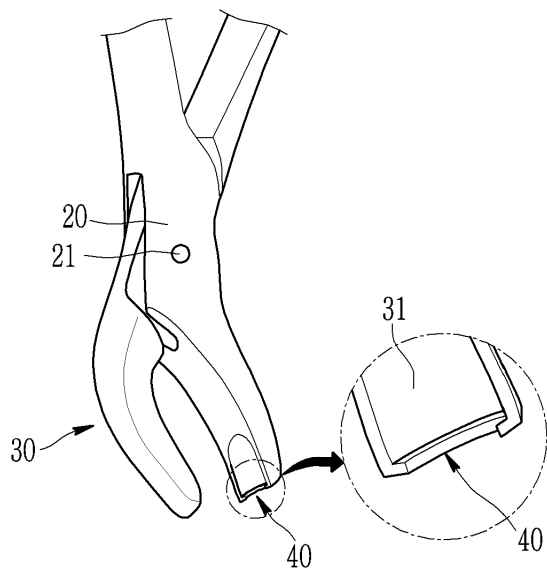
$\theta_1, \theta_2, \theta_3, \theta_4, \theta_5$: 경사각 θ_n : 목 각도

도면

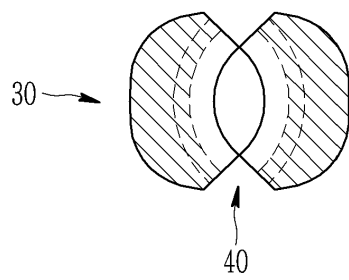
도면1



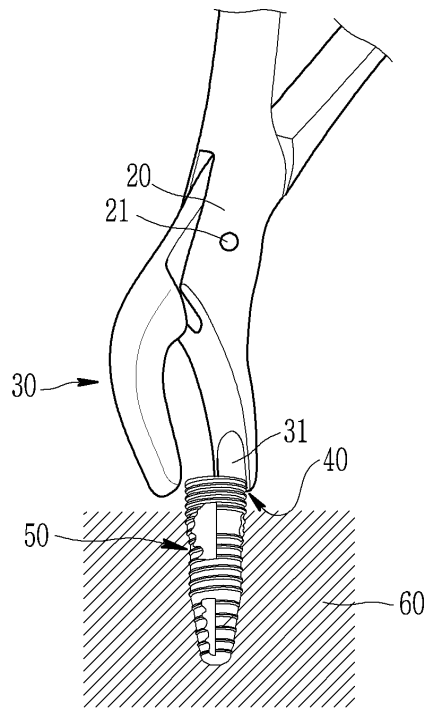
도면2



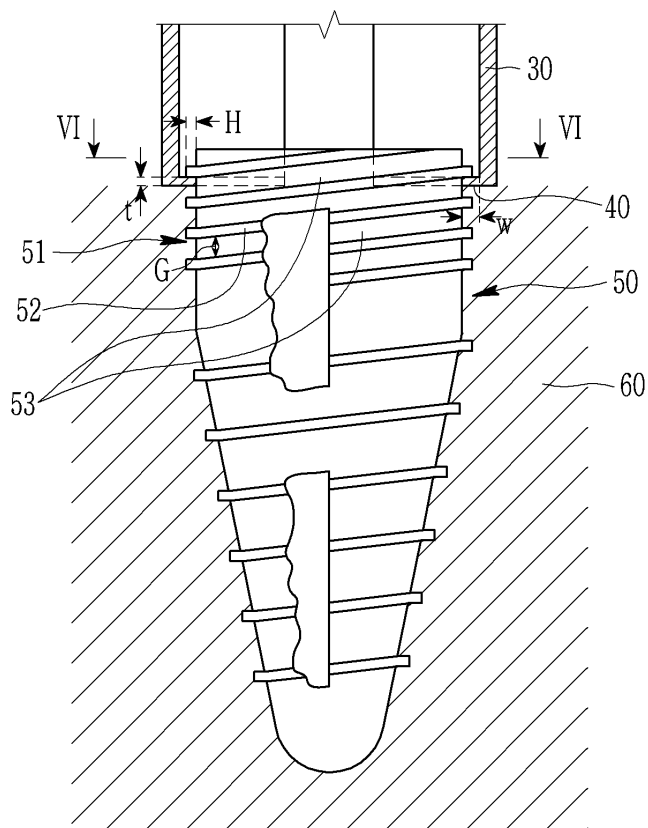
도면3



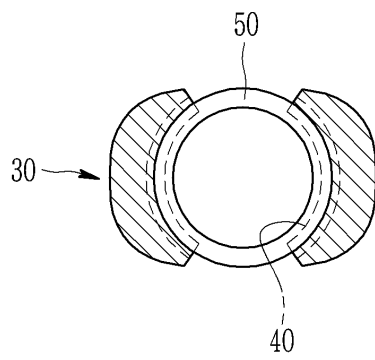
도면4



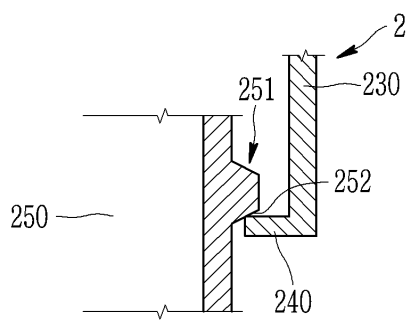
도면5



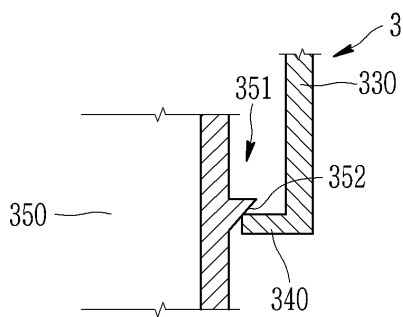
도면6



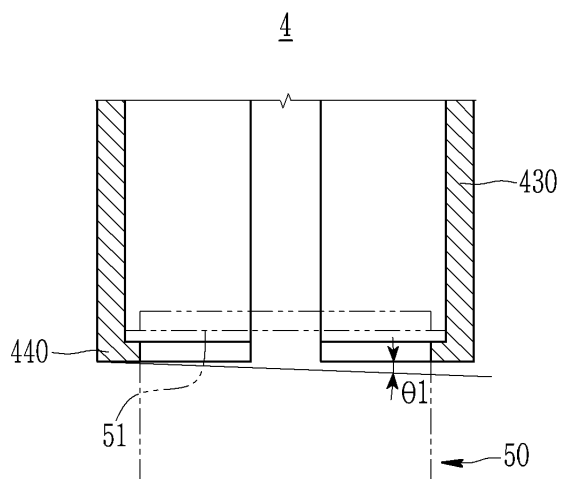
도면7



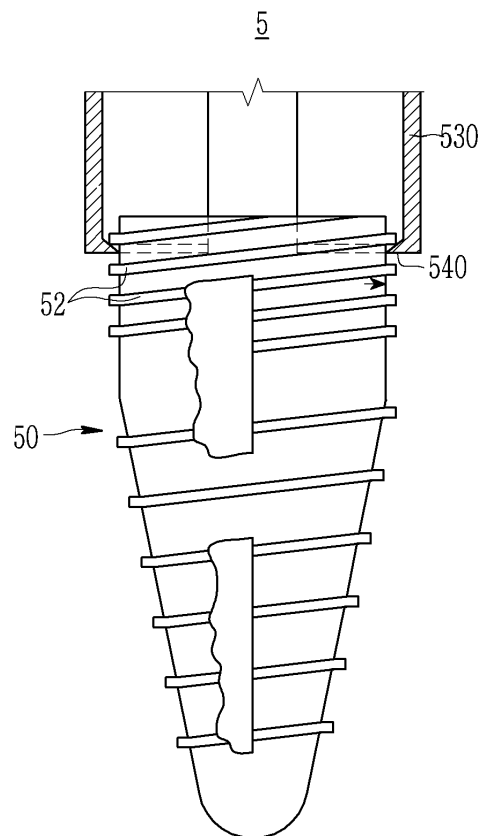
도면8



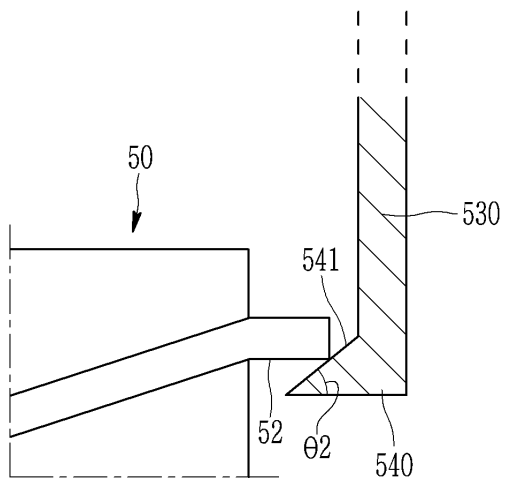
도면9



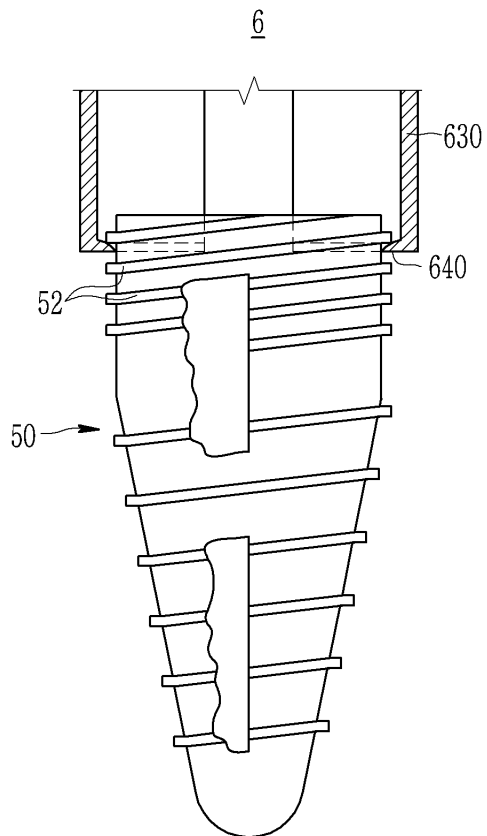
도면10



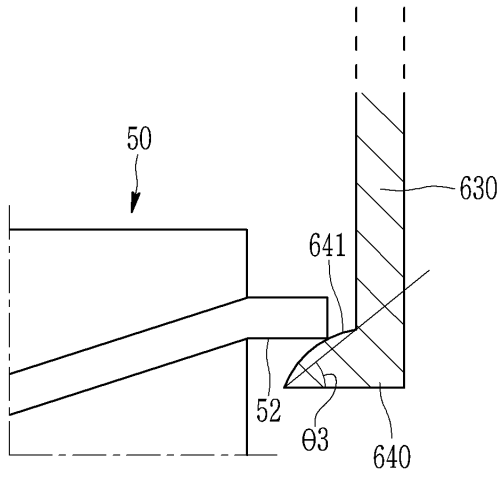
도면11



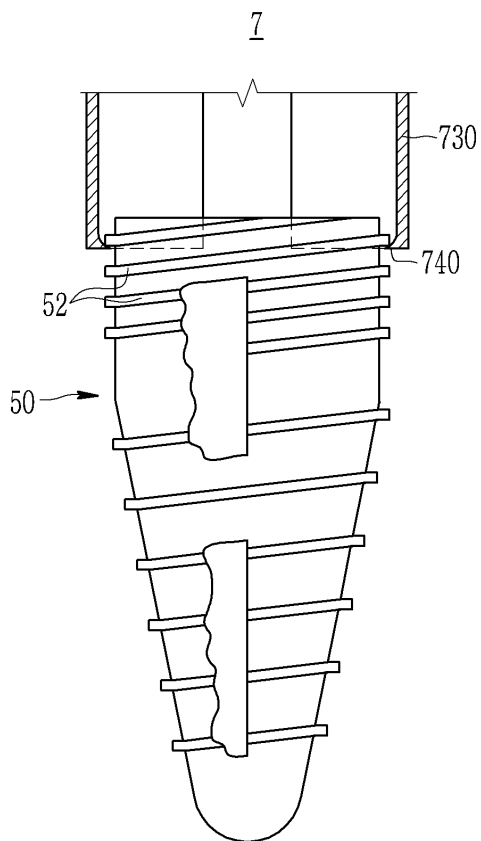
도면12



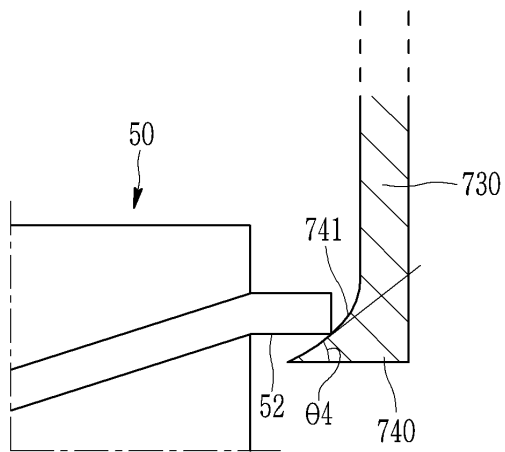
도면13



도면14

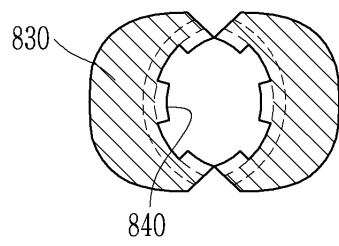


도면15



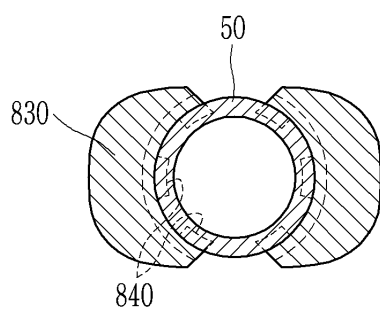
도면16

8



도면17

8



도면18

