

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. A61C 8/00 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년07월10일 10-0597389 2006년06월29일
--------------------------------------	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2004-0064516	(65) 공개번호	10-2006-0016161
(22) 출원일자	2004년08월17일	(43) 공개일자	2006년02월22일

(73) 특허권자 이달호
서울특별시 노원구 상계8동 주공15,16단지 공무원연금 매장 2층

(72) 발명자 이달호
서울특별시 노원구 상계8동 주공15,16단지 공무원연금 매장 2층

(74) 대리인 정태영
지현조

(56) 선행기술조사문헌
US5125840 A US5336090 A
US5415545 A US5702252 A
US5989028 A
* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 김용일

(54) 치과 임플란트용 픽스츄어, 치과 임플란트, 임프레션 코핑 및 랩 아날로그

요약

상부 구조를 안정되게 고정하고 다목적으로 사용될 수 있는 치과 임플란트용 픽스츄어 및 치과 임플란트 관련 제품이 개시된다. 치과 임플란트용 픽스츄어는 다각기둥 형상으로 형성되며 어버트먼트를 결속시키기 위한 제1 나사홀이 중앙에 소정의 깊이로 형성된 익스터널 결합돌기, 익스터널 결합돌기의 저단에 제공되는 플랜지, 및 플랜지의 저단에 제공되어 플랜지와 일체로 형성되며 조직 결속부가 외면에 형성된 픽스츄어 몸체를 포함하며, 상기 플랜지는 익스터널 결합돌기의 주변을 따라 형성된 인터널 결합홈을 포함하고, 플랜지 상면의 단부와 인터널 결합홈 사이에는 소정의 폭을 갖는 지지면이 형성되어 어버트먼트의 저면을 지지하는 것을 특징으로 한다. 익스터널 결합돌기는 종래의 어버트먼트에 대응하기 때문에, 종래의 어버트먼트에도 적용될 수 있으며, 바람직하게는 인터널 결합홈에 대응하는 인터널 결합돌기를 포함하는 어버트먼트를 사용함으로써 어버트먼트 및 크라운 구조를 더욱 안정되게 고정할 수가 있다.

대표도

도 4

색인어

임플란트, 어버트먼트, 외부 결합형, 내부 결합형

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래의 외부 결합형 임플란트를 설명하기 위한 단면도이다.
- 도 2는 종래의 다른 외부 결합형 임플란트를 설명하기 위한 단면도이다.
- 도 3은 종래의 내부 결합형 임플란트를 설명하기 위한 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 치과 임플란트용 픽스چ어를 설명하기 위한 사시도이다.
- 도 5는 제1 실시예에 따른 치과 임플란트용 픽스چ어의 평면도이다.
- 도 6은 제1 실시예에 따른 픽스چ어 및 임플란트를 도시한 분해 정면도이다.
- 도 7은 제1 실시예에 따른 임플란트가 체결된 상태를 도시한 단면도이다.
- 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 다른 실시예들에 따른 픽스چ어를 설명하기 위한 평면도이다.
- 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 픽스چ어를 설명하기 위한 평면도 및 단면도이다.
- 도 10은 본 발명의 제2 실시예에 따른 치과 임플란트를 설명하기 위한 분해 정면도이다.
- 도 11은 본 발명의 제3 실시예에 따른 임프레션 코핑의 사시도이다.
- 도 12는 제3 실시예에 따른 랩 아날로그의 사시도이다.
- 도 13은 제3 실시예에 따른 임프레션 코핑 및 랩 아날로그를 상호 결속시킨 상태를 도시한 부분 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- 100 : 임플란트 110 : 픽스چ어
- 120 : 픽스چ어 몸체 130 : 익스터널 결합돌기
- 140 : 플랜지 142 : 인터널 결합홈
- 144 : 지지면 146 : 마진부
- 150 : 어버트먼트 152 : 인터널 결합돌기
- 154 : 익스터널 결합홈

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 임플란트에 관한 것으로서, 보다 자세하게는, 어버트먼트 또는 중간 어버트먼트를 더 안정되게 고정시킬 수 있고, 다른 어버트먼트에서도 호환될 수 있는 픽스چ어(fixture) 및 치과 임플란트(dental implant)에 관한 것이다.

치과 임플란트(dental implant)는 일반적으로 부분적 또는 전체적으로 치아가 상실된 부위에 인공 치근인 픽스츄어(fixture)을 심어 치조골에 유착시키고, 그 인공 치근에 치아 보철(prosthesis)을 고정하여 형성된 인공 치아 구조를 의미한다. 또한 임플란트라라는 용어는 넓게는 이러한 치과 시술 방법을 포함하는 포괄적 개념으로 사용될 수 있으며, 좁게는 픽스츄어와 동일한 의미로 사용될 수도 있다. 본 명세서에서 임플란트는 주로 일반적인 인공 치아 구조로 해석될 수 있다.

일반적으로 임플란트는 티타늄으로 구성된 픽스츄어(fixture), 픽스츄어 상에 고정되는 어버트먼트(abutment), 어버트먼트를 픽스츄어에 고정하는 어버트먼트 스크류(abutment screw) 및 어버트먼트에 고정되는 인공 치아로서의 크라운(crown)으로 구성된다.

임플란트는 손실된 치아 주변의 인접 치아 또는 주위의 조직(tissue)을 손상시키지 않고 손실된 부분에만 시술이 가능하며, 골조직을 지지하여 골조직의 흡수 속도를 지연시키고, 자연 치아와 동일한 저작력을 제공할 수 있고, 외관상 자연 치아와 거의 동일한 심미감을 형성할 수 있다.

따라서, 최근에 임플란트는 손상 또는 손실된 치아를 수복하기 위한 치과 시술 방법으로 널리 사용되고 있다.

이러한 임플란트는 픽스츄어 및 어버트먼트 간의 결합 방식에 따라 외부 결합형(external connection-type) 임플란트와 내부 결합형(internal connection-type) 임플란트로 구분될 수 있다.

외부(External) 결합형 임플란트

외부 결합형 임플란트는 픽스츄어, 어버트먼트 및 크라운을 포함하며, 픽스츄어의 상면에는 결합돌기(connection projection)가 형성되며 어버트먼트의 저면에는 결합돌기와의 밀착(fit)을 위한 결합홈(connection groove or cavity)가 형성되어 있다. 일반적으로 결합돌기 및 결합홈은 원형(circular) 또는 비원형(non-circular)으로 형성되며, 중앙에는 어버트먼트 스크류를 위한 나사홀이 형성되어 있다. 특히, 육모(hexagonal) 또는 팔모(octagonal)와 같은 비원형으로 형성된 결합돌기 및 결합홈을 사용하는 경우에, 결합돌기는 픽스츄어 및 어버트먼트 간의 상대적인 회전도 방지할 수 있으며, 어버트먼트를 재위치시킬 때에도 방향을 용이하게 맞출 수 있도록 보조하기도 한다. 외부 결합형 임플란트는 임플란트 초기부터 사용되고 있으며, 여러 디자인의 임플란트 및 그에 따른 많은 임상 결과가 축적되어 있어, 가장 일반적으로 사용되는 방식이기도 하다.

도 1은 종래의 외부 결합형 임플란트를 설명하기 위한 단면도이다.

도 1을 참조하면, 임플란트(10)는 UCLA 어버트먼트를 이용한 것으로서 나사 유지형 보철(Screw Retained Prosthesis)에 의한 것이다. 임플란트(10)는 픽스츄어(12), 어버트먼트(14), 및 크라운(18)을 포함하며, 픽스츄어(12)는 치조골에 식립되고, 어버트먼트(14)는 크라운(18)과 일체를 이루며 픽스츄어(12) 상에 고정된다.

픽스츄어(12)의 상면에는 익스터널 결합돌기(external projection)(13)이 형성된다. 익스터널 결합돌기(13)는 육각 기둥형상으로 형성되며, 익스터널 결합돌기(13)의 중앙에는 나사홀이 제공된다. 또한, 익스터널 결합돌기(13)에 대응하여 어버트먼트(14)의 저면에는 익스터널 결합홈(15)이 제공된다. 익스터널 결합홈(15)은 익스터널 결합돌기(13)에 대응하여 육각으로 형성되었기 때문에, 익스터널 결합돌기(13)에 딱 맞게 밀착(snuggly fit)하게 된다.

어버트먼트(14)를 픽스츄어(12) 고정하기 전에 어버트먼트(14) 및 크라운(18)을 일체로 가공하고, 어버트먼트(14) 및 크라운(18)의 중심을 관통하는 홀을 통해 스크류(16)는 픽스츄어(12)와 체결된다. 스크류(16)를 픽스츄어(12)에 체결함으로써 크라운(18) 및 어버트먼트(14)가 픽스츄어(12)에 고정된다.

도 2는 종래의 다른 외부 결합형 임플란트를 설명하기 위한 단면도이다.

도 2를 참조하면, 임플란트(20)는 중간 어버트먼트(transmucosal abutment)를 이용한 것으로서, 외부 결합형 임플란트의 하나라 할 수 있다. 도 2의 임플란트(20)는 픽스츄어(22), 중간 어버트먼트(24) 및 상부 어버트먼트(26) 및 크라운(28)을 포함한다. 상부 어버트먼트(26)는 크라운(28)과 일체를 이루며 중간 어버트먼트(24) 상에 배치된다.

픽스츄어(22)의 상면에는 나사홀을 포함하는 익스터널 결합돌기(23)가 형성되며, 중간 어버트먼트(24)에는 익스터널 결합돌기(23)를 위한 익스터널 결합홈(25)이 형성된다.

중간 어버트먼트(24)는 제1 스크류(24-1)에 대응하는 홀을 포함하며, 제1 스크류(24-1)는 중간 어버트먼트(24)를 통해 픽스츄어(22)와 체결됨으로써 중간 어버트먼트(24)를 픽스츄어(22)에 고정시킬 수 있다.

크라운(28) 및 상부 어버트먼트(26)를 관통하는 홀을 통해 제2 스크류(26-1)가 삽입되고, 제2 스크류(26-1)가 제1 스크류(24-1)의 상부에 형성된 나사홀에 결속됨으로써 크라운(28) 및 상부 어버트먼트(26)를 중간 어버트먼트(24)에 고정시킨다. 상부 어버트먼트(26)의 저면에는 제1 스크류(24-1)의 헤드에 대응하는 결합홈(27)이 형성된다.

도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 외부 결합형 임플란트에서는 픽스츄어 상면에 형성된 익스터널 결합돌기와 어버트먼트 저면에 형성된 익스터널 결합홈이 상호 밀착되면서 어버트먼트 및 픽스츄어를 상호 결속시킨다. 일반적으로 외부 결합형 임플란트는 Branemark 방식, 3i 방식 등에 의해서 제작되고 있으며, 결합돌기 및 결합홈은 곧은 육각기둥 형상으로 약 0.7mm의 높이 및 약 2.7mm의 너비를 갖는다.

결합돌기의 높이가 작기 때문에, 익스터널 결합돌기가 빨리 닳거나, 익스터널 결합돌기 및 결합홈 간의 결합이 헐거워져 어버트먼트가 쉽게 빠질 수 있다는 문제점이 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 결합돌기의 높이는 1mm 이상으로 제작하거나 결합돌기를 팔각 또는 스플라인(spline) 형상으로 제작하기도 하지만 상기 문제점을 완전히 극복하지는 못했다. 특히 이러한 방식은 어버트먼트의 호환성이 결여되기 때문에 많은 치과 의사들로부터 외면되고 있다. 이외에도 나사의 풀림이나 스크류의 파절 등이 자주 발생하기도 한다.

내부(Internal) 결합형 임플란트

내부 결합형 임플란트 역시 픽스츄어, 어버트먼트 및 크라운을 포함한다. 다만, 픽스츄어의 상면에는 결합돌기가 아닌 결합홈이 형성되며 어버트먼트의 저면에는 결합홈에 대응하는 결합돌기가 형성된다. 이는 외부 결합형 임플란트와는 정반대인 구성으로서, 픽스츄어 상부에 긴 공간을 형성함으로써 픽스츄어 및 어버트먼트 접촉 면적으로 넓게 형성할 수가 있다. 일반적으로 결합돌기 및 결합홈은 원형(circular) 또는 비원형(non-circular)으로 형성되며, 중앙에는 어버트먼트 스크류를 위한 홀이 형성되어 있다. 내부 결합형 임플란트는 외부 결합형 임플란트의 몇몇 결점을 극복하기 위한 것으로, 픽스츄어 내부로 넓은 결합 면적을 형성할 수 있으며, 상대적으로 넓은 면적을 이용하여 어버트먼트를 안정적으로 지지할 수가 있다는 장점이 있다.

도 3은 종래의 내부 결합형 임플란트를 설명하기 위한 단면도이다. 도 3에는 2종류의 내부 결합형 임플란트가 각각 (a) 및 (b)로 표시되어 도시되어 있다.

도 3의 (a)를 참조하면, 내부 결합형 임플란트는 픽스츄어(42), 내부 결합형 어버트먼트(44), 스크류(46) 및 크라운(48)으로 구성된다. 픽스츄어(42)는 상단부에 형성된 결합홈(43)을 포함하며, 결합홈(43)에 대응하여 어버트먼트(44)는 결합돌기(45)를 포함한다. 어버트먼트(44)의 몸체 하단에 결합돌기(45)가 형성되며, 어버트먼트(44)의 몸체 상부에는 크라운(48)과 접하여 지지하기 위한 상부 지지면이 형성된다.

픽스츄어(42)의 결합홈은 입구측에 위치한 원뿔기둥 형상의 홈과 그 하단에 형성된 육각기둥 또는 팔각기둥 형상의 홈을 포함하며, 어버트먼트(44)의 결합돌기(45)는 결합홈의 형상에 대응하여 원뿔기둥 형상의 밀착부(fitted portion)(45a)와 육각기둥 또는 팔각기둥 형상의 회전방지부(anti-rotation portion)(45b)를 포함한다. 어버트먼트(44)의 결합돌기(45)가 픽스츄어(42)에 삽입되면서, 밀착부(45a)는 어버트먼트(44)의 몸체를 지지하고, 회전방지부(45b)는 결합홈 하부와 결속되어 어버트먼트(44)가 픽스츄어(42)에 대해 상대적으로 회전하는 것을 방지한다.

도 3의 (b)를 참조하면, 내부 결합형 임플란트는 픽스츄어(52), 내부 결합형 어버트먼트(54), 스크류(56) 및 크라운(58)으로 구성된다. 픽스츄어(52)는 상단부에 결합홈(53)을 포함하며, 결합홈(53)에 대응하여 어버트먼트(54)의 저면에는 결합돌기(55)가 제공된다.

종래의 픽스츄어(52)에서 결합홈(53)은 원기둥 또는 다각형의 단면을 갖는 각기둥 형상의 홈으로 형성되며, 그에 대응하는 어버트먼트(54)의 결합돌기(55)도 원기둥 또는 각기둥 형상으로 형성된다. 특히, 원기둥 형상의 결합돌기를 이용하는 경우 결합돌기 및 결합홈 간의 회전을 제한하기 위해서 돌기 또는 홈이 형성될 수도 있다.

도 3의 (a) 및 (b)에 도시된 바와 같이, 내부 결합형 임플란트의 구조에서 결합돌기 및 결합홈이 기둥 형상으로 형성되어 있기 때문에, 넓은 면적에서 접하여 지지되고 있으며, 나사의 풀림이 거의 필요 없고, 한번의 수술로도 임플란트를 완성시킬 수 있다는 장점이 있다. 하지만, 어버트먼트를 픽스츄어로부터 분리하기 위해서, 어버트먼트는 반드시 축방향으로 후퇴

하여야 하며, 이때 축방향으로 이동해야 하는 거리도 상당히 길다. 따라서, 내부 결합형 임플란트는 주로 1개의 치아를 복구하기 위한 용도로 많이 사용되고 있으나, 3개 이상 연속적으로 손상된 치아를 스플린트(splint)하여 복구하기 위한 경우에는 많은 어려움과 한계점이 있기 때문에 거의 사용되고 있지 않다.

또한, 일반적으로 내부 결합형 임플란트로는 ITI 방식 등이 많이 사용되고 있지만, 외부 결합형 임플란트처럼 선택의 폭이 다양하지 못하다는 단점이 있으며, 각 제조업체마다 고유의 형상을 채택하고 있기 때문에 호환성이 급격히 떨어진다는 문제점이 있다.

이 외에도 미국특허 US6,419,492에 Dental Implant System이 기재되어 있다. 상기 임플란트 시스템 역시 픽스츄어 및 어버트먼트를 포함한다.

상기 Dental Implant System의 픽스츄어는 헤드부와 몸체부를 포함하며, 헤드부는 테이퍼진(tapered) 측벽을 포함하는 공간을 포함한다. 상기 헤드부 공간의 저면에서부터 고정용 기둥(anchoring post)이 돌출되고, 고정용 기둥의 단부로는 가이드 수단(indexing means)가 형성되어 있다.

어버트먼트 역시 상하로 연결된 제1 및 제2 공간을 포함하며, 어버트먼트의 외관도 픽스츄어의 헤드부에 형성된 공간의 측벽에 대응하여 테이퍼진 형상을 갖는다. 따라서 아래에 위치한 제1 공간이 고정용 기둥을 수용하면서 어버트먼트의 하부가 픽스츄어의 헤드부에 밀착 고정된다.

픽스츄어에서 고정용 기둥 및 가이드 수단은 어버트먼트의 상대적인 회전을 방지하기 위한 것으로서, 헤드부의 공간 중앙에 형성되어 있다. 하지만, 상기 픽스츄어는 내부 결합형 연결방식을 기본으로 회전 방지부를 안쪽으로 돌출시킨 것으로서, 도 3의 (a)의 회전방지부(45b)를 역으로 전환한 것이며, 오히려 가공을 더 어렵게 한 것에 불과하다. 또한, 형상 및 치수가 기존의 어버트먼트 및 픽스츄어와 상이하여 다른 제품들과 호환될 수도 없다

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상술한 바와 같이, 외부 결합형 임플란트는 초기 형태로서 세계적으로 널리 사용되고 있으며, 다른 방식에 비해 제조가 비교적 간단하고, 대체적으로 픽스츄어 및 어버트먼트의 형상 및 치수가 거의 표준화되어 있어 호환성이 우수하다는 장점이 있다. 그러나, 익스터널 결합돌기의 높이가 약 0.7~1.0 mm 정도로 낮기 때문에, 어버트먼트가 픽스츄어로부터 이탈될 가능성도 다른 방식에 비해 상대적으로 높으며, 나사의 풀림이 상대적으로 자주 발생한다는 단점도 있다.

반면, 내부 결합형 임플란트는 픽스츄어 내부로 결합홈을 형성하기 때문에 결합되는 높이를 증가시킬 수 있고, 나사 풀림을 억제시킬 수 있다는 장점이 있으나, 외부 결합형 임플란트처럼 선택의 폭이 다양하지 못하고, 각 제조업체마다 고유의 형상을 채택하고 있어 호환성이 급격히 떨어진다는 단점이 있다. 또한, 치아를 스플린트나 오버덴처(overdenture)의 방식으로 복구하기에는 내부 결합형 임플란트는 많은 한계와 어려움을 갖는다.

따라서, 본 발명의 일 목적은 외부 결합방식으로 기본으로 내부 결합방식의 장점을 취사 선택하여 외부 결합방식의 문제점을 해결할 수 있는 치과 임플란트의 픽스츄어를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 종래의 다른 외부 결합형 어버트먼트도 동일하게 사용할 수 있는 구조를 가진 치과 임플란트의 픽스츄어를 제공하는 것이다. 따라서 시술자는 본 발명에 따라 특정된 어버트먼트를 사용함으로써 최적의 효과를 얻을 수 있지만, 여러 개의 인공치아를 스플린트하여 수복하는 경우에는 기존의 3i나 Branemark 방식의 어버트먼트를 그대로 이용할 수가 있다. 또한, 픽스츄어에 딱 맞는 어버트먼트는 구할 수 없지만, 3i나 Branemark 방식의 어버트먼트를 구할 수 있는 경우에는 종래의 3i나 Branemark 방식의 어버트먼트를 사용할 수 있게 함으로써 픽스츄어의 호환성을 높일 수 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 외부 결합형 임플란트 및 내부 결합형 임플란트의 장점을 모두 포함하고, 양 방식의 단점을 극복할 수 있는 어버트먼트 및 픽스츄어를 갖는 치과 임플란트를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상술한 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 픽스츄어는 익스터널 결합돌기, 플랜지, 인터널 결합홈 및 픽스츄어 몸체를 포함한다.

픽스츄어 몸체는 치조골 또는 턱뼈에 식립되며, 골조직과 흡착되면서 골조직에 고정되고 임플란트를 지지하는 기능을 한다. 일반적으로 픽스츄어는 티타늄 합금으로 구성되고, 픽스츄어 몸체의 외면에는 조직 결속부가 제공된다. 조직 결속부는 직접적으로 골조직과 흡착되는 부분으로서, 나사선이 형성될 수도 있으며, 조직과의 우수한 흡착을 위해 다공성(porous) 처리된 표면이 형성될 수도 있다.

픽스츄어 몸체의 상부로 플랜지가 제공되며, 플랜지 상부로는 다각기둥 형상으로 형성된 익스터널 결합돌기가 제공된다. 익스터널 결합돌기는 어버트먼트를 결속시키기 위한 것으로서, 육각 또는 팔각 등 다각형의 기둥 형상으로 형성되고, 어버트먼트를 관통하는 스크류와 체결되는 제1 나사홀이 중앙에 소정의 깊이로 형성된다.

그리고 플랜지의 상면에는 인터널 결합홈이 연속 또는 비연속적으로 익스터널 결합돌기의 주변을 따라 형성된다. 인터널 결합홈에 대응하여 어버트먼트의 저면에는 인터널 결합돌기가 형성될 수 있으며, 인터널 결합홈에 인터널 결합돌기가 삽입됨으로써 어버트먼트와 픽스츄어는 외부 결합방식 및 내부 결합방식에 의해서 결합될 수가 있다.

물론, 익스터널 결합돌기는 기존의 외부 결합형의 어버트먼트에 대응할 수 있는 것으로서, 인터널 결합돌기가 없는 어버트먼트라 해도 픽스츄어에 고정될 수가 있다. 특히, 이러한 구조의 픽스츄어는 임프레션 코핑이나 다른 임플란트 시술과정에서도 종래의 외부 결합방식에서 사용되고 있는 도구나 키트(kit)를 그대로 사용할 수 있기 때문에 따로 도구를 구입할 필요가 없다는 점에서 매우 경제적이라는 장점이 있다.

상술한 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 치과 임플란트는 상기 픽스츄어 외에 그 상부에 결합되는 어버트먼트 조립체를 포함한다. 어버트먼트 조립체는 하나의 몸체로 형성될 수 있지만, 상부 어버트먼트 및 중간 어버트먼트로 구성된 2개의 몸체로도 구성될 수가 있다. 어버트먼트 조립체는 픽스츄어의 익스터널 결합돌기에 대응하는 익스터널 결합홈 및 인터널 결합홈에 대응하는 인터널 결합돌기를 포함하며, 상기 익스터널 결합홈 및 인터널 결합돌기는 어버트먼트 조립체의 저면에 형성된다. 또한, 어버트먼트 조립체의 중앙으로는 제1 나사홀에 대응하는 제2 나사홀이 제공된다. 제2 나사홀은 스크류를 통과시키기 위한 것으로서 내면에 암나사가 형성될 수도 있으며, 형성되지 않을 수도 있다.

픽스츄어는 익스터널 결합돌기를 포함하고 어버트먼트는 그에 대응하는 익스터널 결합홈을 포함함으로써 기존의 외부 결합방식을 이용할 수 있다. 또한, 픽스츄어는 익스터널 결합돌기 주변으로 인터널 결합홈을 포함하고, 어버트먼트는 인터널 결합돌기를 포함함으로써 본 발명의 픽스츄어 및 어버트먼트를 내부 결합방식에 의해 연결할 수 있다. 따라서 양 결합방식을 이용함으로써, 픽스츄어 상에 어버트먼트를 더 안정적으로 고정시킬 수 있다.

이하 첨부된 도면들을 참조하며 본 발명의 실시예들을 상세하게 설명하지만, 하기의 실시예들에 의해서 본 발명이 한정되거나 제한되지 않는다.

실시예 1

도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 치과 임플란트용 픽스츄어를 설명하기 위한 사시도이며, 도 5는 제1 실시예에 따른 치과 임플란트용 픽스츄어의 평면도이다.

도 4 및 도 5를 참조하면, 픽스츄어(110)는 픽스츄어 몸체(120), 플랜지(140), 인터널(internal) 결합홈(142) 및 익스터널(external) 결합돌기(130)를 포함한다.

픽스츄어 몸체(120)는 티타늄 합금으로 구성되며, 몸체의 외면으로는 나사선이 형성된다. 픽스츄어 몸체(120)는 나사선을 이용하여 골조직에 파고들 수 있으며, 골조직에 진입한 이후에는 장기간이 소요되면서 골조직과 흡착된다. 골조직에 흡착되면서 픽스츄어 몸체(120)는 턱뼈 등과 일체를 이루고, 인공치근으로서 임플란트를 안정적으로 지지하는 기능을 한다. 이때 나사선은 픽스츄어 몸체(120)가 용이하게 진입하게 하는 것 외에도 골조직과 흡착되는 면적을 넓게 형성하는 조직 결속부로서의 기능도 한다.

픽스츄어 몸체(120)의 단부에는 나사선과 함께 수개의 리세스(recess)가 형성될 수도 있다. 또한, 다공성 처리된 표면을 픽스츄어 몸체(120)에 형성함으로써, 골조직과 흡착될 수 있는 면적을 최대한 넓힐 수가 있다. 일 예로, 엔도포어(Endopore) 임플란트의 경우 산부식이나 수산화인회석 코팅으로 표면처리를 한 다른 임플란트 제품과는 달리 sintered surface라는 다공성의 독특한 표면구조를 갖게 함으로써, 픽스츄어의 표면적을 최대로 넓히고, 그 결과 뼈의 양이 부족한 경우에도 강한 골 결합을 얻을 수 있도록 한 것이 있다.

픽스츄어 몸체(120) 상부로 플랜지(140)가 제공되며, 플랜지(140) 상부로는 다각기둥 형상으로 형성된 익스터널 결합돌기(130)가 제공된다. 여기서 플랜지(140) 및 익스터널 결합돌기(130)는 픽스츄어 몸체(120)와 일체로 형성되며, 티타늄 합금으로 구성된다.

익스터널 결합돌기(130)는 어버트먼트를 결속시키기 위한 것으로서, 육각 또는 팔각 등의 다각기둥 형상으로 형성되고, 중앙부에는 소정의 깊이로 제1 나사홀(138)이 형성되어 있다. 익스터널 결합돌기(130)는 외부 결합방식에 의해서 결합되는 어버트먼트를 고정하기 위한 것으로 Branemark 방식 임플란트와 유사하게 0.7mm 정도의 높이 및 2.7 mm 정도의 폭을 갖는다. 제1 나사홀(138)은 픽스츄어(110)의 축을 따라 픽스츄어 몸체(120)까지 연장될 수 있으며, 어버트먼트(150)를 관통한 스크류(160)와 체결되면서 크라운(C) 및 어버트먼트(150)를 픽스츄어(110)에 고정시킬 수가 있다.

익스터널 결합돌기(130)의 주변으로 플랜지(140) 상에는 원형의 인터널 결합홈(142)이 형성된다. 인터널 결합홈(142)은 약 0.2~0.5mm의 폭 및 약 0.6~1.0mm의 깊이로 형성되며, 하나로 이어진 원형으로 형성된다.

또한, 플랜지(140) 상면의 단부와 인터널 결합홈(142)의 사이에는 소정의 폭을 갖는 지지면(144)이 형성된다. 상기 지지면(144)은 인터널 결합홈(142)과 함께 어버트먼트(150)의 저면을 지지하기 위한 부분으로서, 상부에 장착되는 어버트먼트가 인터널 결합돌기를 포함하지 않더라도 어버트먼트의 저면을 지지할 수 있게 된다.

플랜지(140)의 주변으로는 마진부(146)가 제공된다. 마진부(146)는 정해진 크기의 플랜지(140) 상면에 형성됨으로써, 1차적으로 픽스츄어(110) 주변의 골조직이 주저 앉는 것을 방지할 수 있으며, 2차적으로 인터널 결합홈(142)이 형성될 수 있는 충분한 측벽을 제공할 수가 있다.

즉, 본 실시예에 따른 픽스츄어(110)는, 후술하는 바와 같이, 인터널 결합돌기를 갖는 어버트먼트를 안정적으로 지지할 수 있지만, Branemark 시스템이나 3i 시스템 등에서 사용되는 규격을 사용함으로써 종래의 어버트먼트도 안정적으로 지지할 수가 있다. 종래의 어버트먼트를 고정시킬 때에는 플랜지(140) 상면의 지지면(144)이 어버트먼트의 저면을 지지하게 된다.

도 6은 제1 실시예에 따른 픽스츄어 및 임플란트를 도시한 분해 정면도이며, 도 7은 제1 실시예에 따른 임플란트가 체결된 상태를 도시한 단면도이다.

도 6 및 도 7을 참조하면, 임플란트(100)는 픽스츄어(110) 및 어버트먼트(150)를 포함한다. 어버트먼트(150)는 나사 유지형 또는 시멘트 유지형 어버트먼트로서, 픽스츄어(110)의 익스터널 결합돌기(130)에 대응하는 익스터널 결합홈(154)을 포함한다. 본 실시예에서는 익스터널 결합돌기(130)가 육각기둥 형상으로 형성되었기에, 익스터널 결합홈(154)도 육각기둥 형상의 홈을 제공한다. 또한, 익스터널 결합홈(154)의 입구 주변으로 어버트먼트(150)의 저면에는 인터널 결합돌기(152)가 형성된다. 인터널 결합돌기(152)는 인터널 결합홈(142)에 대응하여 환형으로 형성되며 어버트먼트(150)의 저면으로부터 돌출된다.

어버트먼트(150)의 중앙으로 익스터널 결합홈(154)과 연결된 제2 나사홀(158)이 형성되며, 제2 나사홀(158)을 통해서 스크류(160)가 픽스츄어(110)의 제1 나사홀(138)과 체결된다. 이때 어버트먼트(150)는 크라운(C)과 결속된 상태로 제공되어 스크류(160)에 의해서 픽스츄어(110)에 고정될 수 있지만, 다르게는 어버트먼트(150)만 스크류(160)에 의해서 픽스츄어(110)에 고정된 후, 시멘트에 의해서 크라운(C)을 어버트먼트(150)에 고정시킬 수도 있다.

본 실시예와 같이, 익스터널 결합돌기(130)의 높이가 약 0.7mm이고, 인터널 결합홈(142)의 깊이가 약 0.8mm인 경우에, 픽스츄어(110) 및 어버트먼트(150) 간의 결합길이를 종래에 비해 2배 이상 증가시킬 수 있다.

또한, 인터널 결합홈(142)의 측벽은 플랜지(140)의 상면에 대해 수직하게 형성되지만, 본 발명의 다른 실시예에 따르면 측벽들 중 적어도 하나는 위를 바라보는 경사를 제공하도록 테이퍼지게 형성되고, 그 경사면에 의해서 용이하게 밀착 및 분리될 수가 있다.

도 8a 및 도 8b는 본 발명의 다른 실시예들에 따른 픽스츄어를 설명하기 위한 평면도이다.

도 8a를 참조하면, 플랜지(140) 상에 인터널 결합홈(143)이 비연속적으로 형성되어 있다. 이전 실시예와 같이 인터널 결합홈은 원형으로 연속적으로 형성된 것이 아니라, 본 실시예에 따른 인터널 결합홈(143)은 규칙적 또는 불규칙적으로 끊

어지도록 형성된 비연속적인 형상을 갖는다. 도시된 바와 같이, 인터널 결합홈(143)이 비연속적으로 형성되어 있기 때문에 어버트먼트가 장착되는 방향을 용이하게 정의할 수 있으며, 종래의 어버트먼트를 지지하기 위한 지지면(144)도 더 넓게 확보할 수도 있다.

도 8b를 참조하면, 플랜지(140) 상에 인터널 결합홈(143-2)이 비연속적으로 형성되어 있다. 인터널 결합홈(143-2)은 육각기둥 형상으로 형성된 익스터널 결합돌기(130)의 측면 하단에 인접하게 형성된다. 본 실시예에서는 3개의 인터널 결합홈(143-2)은 각각 120도 간격으로 형성되어 있지만, 6개의 인터널 결합홈이 60도 간격으로 형성될 수도 있다. 인터널 결합홈(143-2)이 비연속적으로 형성되어 어버트먼트가 장착되는 방향을 용이하게 정의할 수 있다.

또한, 도시된 바와 같이, 인터널 결합홈(143-2)의 내부 측면이 익스터널 결합돌기(130)의 외면과 일치할 정도로 인터널 결합홈(143-2)이 익스터널 결합돌기(130)에 밀접하게 위치하기 때문에, 어버트먼트를 지지하기 위한 지지면(144)도 더 넓게 확보할 수도 있다. 특히, 작은 사이즈의 픽스츄어에서는 인터널 결합홈(143-2)을 제공하기 위한 공간을 확보하기가 쉽지 않은데, 본 실시예에서와 같이 인터널 결합홈(143-2)을 비연속적으로 형성하되 익스터널 결합돌기(130)에 인접하게 형성함으로써 넓은 공간을 확보할 수가 있다.

도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 다른 픽스츄어를 설명하기 위한 평면도 및 단면도이다.

도 9를 참조하면, 플랜지(140) 상에 인터널 결합홈(142)이 연속적으로 형성되어 있으며, 익스터널 결합돌기(130)의 외면과 인터널 결합홈(142)의 안쪽 측벽이 동일 평면상에 위치하여 하나의 평면으로 구성되어 있다. 이로써 익스터널 결합돌기(130)의 주변으로 인터널 결합홈(142)이 형성될 수 있는 공간을 증가시킬 수 있고, 그 결과 다른 인터널 결합홈(145)에 비해 결합홈의 외경을 더욱 작게 유지할 수가 있으며, 플랜지(140) 상면의 지지면(144)도 더욱 넓게 확보할 수가 있다.

실시예 2

도 10은 본 발명의 제2 실시예에 따른 치과 임플란트를 설명하기 위한 분해 정면도이다.

도 10을 참조하면, 제2 실시예에 따른 임플란트(200)는 픽스츄어(210) 및 어버트먼트 조립체를 포함하며, 어버트먼트 조립체는 중간 어버트먼트(250) 및 상부 어버트먼트(270)를 포함한다.

픽스츄어(210)는 픽스츄어 몸체(220), 플랜지(240), 인터널(internal) 결합홈(242) 및 익스터널(external) 결합돌기(230)를 포함한다.

픽스츄어 몸체(220)는 티타늄 합금으로 구성되며, 외면으로 조직 결속부가 형성된다. 조직 결속부는 나선형 또는 다공성 처리된 표면을 포함할 수 있으며, 픽스츄어 몸체(220)의 단부에는 수개의 리세스(recess)가 형성될 수도 있다.

픽스츄어 몸체(220) 상부로 플랜지(240)가 제공되며, 플랜지(240) 상부로는 다각기둥 형상으로 형성된 익스터널 결합돌기(230)가 제공된다. 여기서 플랜지(240) 및 익스터널 결합돌기(230)는 픽스츄어 몸체(220)와 일체로 형성되며, 티타늄 합금으로 구성된다.

익스터널 결합돌기(230)는 어버트먼트를 결속시키기 위한 것으로서, 육각 또는 팔각 등의 다각기둥 형상으로 형성되고, 중앙부에는 소정의 깊이로 나선홀이 형성되어 있다. 익스터널 결합돌기(230)는 외부 결합방식에 의해서 결합되는 중간 어버트먼트(250)를 고정하기 위한 것으로 Branemark 시스템에 따른다.

익스터널 결합돌기(230)의 주변으로 플랜지(240) 상에는 원형의 인터널 결합홈(242)이 형성된다. 인터널 결합홈(242)은 하나로 이어진 원형으로 형성되며, 플랜지(240) 상면의 단부와 인터널 결합홈(242)의 사이에는 소정의 폭을 갖는 지지면(244)이 형성된다.

또한, 플랜지(240)의 측면을 따라 미세요철(249)이 형성된다. 미세요철(249)은 플랜지(240)의 원주를 따라 다수개의 요철라인을 형성하며, 주위의 잇몸 조직과 쉽게 흡착될 수 있으며, 시간이 경과됨에 따라 주변의 잇몸 조직이 흘러 내리는 것을 막을 수가 있다.

제1 실시예와 마찬가지로, 플랜지(240)의 주변으로는 마진부(246)가 제공된다. 마진부(246)는 정해진 크기의 플랜지(240) 상면에 형성됨으로써, 1차적으로 픽스츄어(210) 주변의 골조직이 주저앉는 것을 방지할 수 있으며, 2차적으로 인터널 결합홈(242)이 형성될 수 있는 충분한 측벽을 제공할 수가 있다.

중간 어버트먼트(250)는 나사 유지형 또는 시멘트 유지형 어버트먼트로서, 그 저면에는 픽스츄어(210)의 익스터널 결합돌기(230)에 대응하는 익스터널 결합홈(254)이 형성되고, 인터널 결합홈(242)에 대응하는 인터널 결합돌기(252)가 익스터널 결합홈(254)의 주변을 따라 형성된다. 인터널 결합돌기(252)는 인터널 결합홈(242)에 대응하여 환형으로 형성되며 어버트먼트(250)의 저면으로부터 돌출된다. 그리고, 중간 어버트먼트(250)의 중앙에는 제1 스크류(260)를 통과시키기 위한 제2 나사홀(258)이 형성된다.

중간 어버트먼트(250)의 상부로는 상부 어버트먼트(270)가 배치되며, 상부 어버트먼트(270)에는 크라운이 고정되고, 상부 어버트먼트(270)가 중간 어버트먼트(250)에 고정되면서 임플란트 구조를 형성한다. 상부 어버트먼트(270)의 중앙으로 제3 나사홀(278)이 형성되며, 제2 스크류(265)가 제3 나사홀(278)을 통과해 제1 스크류(260)의 헤드와 체결될 수가 있다. 물론, 중간 어버트먼트(250) 및 상부 어버트먼트(270) 사이에도 익스터널 결합구조와 인터널 결합구조가 적용될 수 있다.

또한, 인터널 결합홈(242)의 측벽은 플랜지(240)의 상면에 대해 경사를 제공하도록 형성되어, 인터널 결합돌기(252)가 인터널 결합홈(242)에 용이하게 밀착 및 분리될 수가 있다.

실시예 3

도 11은 본 발명의 제3 실시예에 따른 임프레션 코핑의 사시도이며, 도 12는 제3 실시예에 따른 랩 아날로그의 사시도이다.

도 11 및 도 12에 도시된 임프레션 코핑(impression coping) 및 랩 아날로그(lab analog)는 이전 실시예에서 설명된 픽스츄어(110) 및 어버트먼트(150)를 위한 것으로서, 픽스츄어(110)를 치조골에 식립한 후 보철물(prosthesis)를 제작하는 과정에서 사용되는 것이다.

일반적으로 임프레션 코핑은 인상을 채득하는 과정에서 식립된 픽스츄어의 위치 및 방향을 특정하기 위한 것으로서, 인상재를 이용하여 치아의 인상을 채득하기 전에 픽스츄어에 고정되는 물품을 말한다.

도 11을 참조하면, 제3 실시예에 따른 임프레션 코핑(300)은 코핑 몸체(310) 및 코핑 결속부(320)를 포함한다. 코핑 몸체(310)는 어버트먼트와 같이 픽스츄어 상에 고정되며, 이전 실시예의 어버트먼트(150)와 마찬가지로 몸체의 저면에 형성된 익스터널 결합홈(314) 및 인터널 결합돌기(312)를 포함한다. 익스터널 결합홈(314)은 픽스츄어 또는 랩 아날로그의 익스터널 결합돌기에 대응하는 것으로서, 육각기둥과 같은 다각기둥 형상으로 형성되며 익스터널 결합돌기를 수용하여 임프레션 코핑(300)이 회전하는 것을 방지한다. 또한, 익스터널 결합홈(314)의 주변으로 인터널 결합돌기(312)가 형성된다. 인터널 결합돌기(312)는 픽스츄어의 인터널 결합홈에 대응하는 것으로서 픽스츄어 및 임프레션 코핑(300) 간의 안정적인 결속을 보조한다.

또한, 픽스츄어 및 임프레션 코핑(300) 간의 결속을 더욱 강하게 유지하기 위해서, 임프레션 코핑(300)에는 픽스츄어의 나사홀에 대응하는 제2 나사홀(326)이 형성되며, 제2 나사홀(326)을 통해서 코핑 스크류(330)가 픽스츄어 또는 랩 아날로그 상부에 고정될 수가 있다.

코핑 결속부(320)는 언더컷(322)을 포함하며, 언더컷(322) 주변으로 안티 로테이션부(324)가 제공된다. 언더컷(322)은 주변보다 낮게 형성되어 있다. 따라서 인상재를 이용하여 치아의 인상을 채득한 다음 언더컷(322)에 의해서 임프레션 코핑(300)의 축방향 이동이 제한된다. 또한, 안티 로테이션부(324)는 언더컷(322) 주변으로 평면 형상으로 일부 커팅된 면으로서, 안티 로테이션부(324)는 인상재 내부에서 임프레션 코핑(300)이 회전하는 것을 방지한다.

도 12를 참조하면, 제3 실시예에 따른 랩 아날로그(400)는 이전 실시예의 픽스츄어(110)에 대응하는 것으로서, 익스터널 결합돌기(420), 플랜지(430), 인터널 결합홈(432) 및 스톤 결속부(410)를 포함한다.

익스터널 결합돌기(420)는 육각기둥 형상으로 형성되며, 임프레션 코핑(300)을 결속시키기 위한 제1 나사홀(422)을 포함한다. 코핑 스크류(330)는 임프레션 코핑(320)의 제2 나사홀을 통해 제1 나사홀(422)에 결속된다.

익스터널 결합돌기(420)의 저단에는 플랜지(430)가 제공된다. 플랜지(430)는 익스터널 결합돌기(420)의 주변을 따라 형성된 인터널 결합홈(432)을 포함하며, 인터널 결합홈(432)은 임프레션 코핑(300)의 인터널 결합돌기(312)가 삽입된다. 임프레션 코핑(300)의 저면을 지지하기 위해 플랜지(430) 상면의 단부와 인터널 결합홈(432) 사이에는 소정의 폭을 갖는 지지면(434)이 형성된다.

플랜지(430)의 저단에는 스톤 결속부(410)가 제공된다. 스톤 결속부(410)는 치아 구조를 형성하기 위한 스톤에 랩 아날로그(400)를 고정하기 위한 것으로서, 언더컷(412) 및 안티 로테이션부(414)를 포함한다. 임프레션 코핑(300)에서 설명한 바와 같이, 언더컷(412)은 플랜지(430)보다 낮게 형성되어 있다. 따라서 인상을 채득한 후 임프레션 코핑(300)에 랩 아날로그(400)를 결속시키고, 랩 아날로그(400) 상에 스톤을 채워 경화시킴으로써 환자의 치아 구조를 재현할 수가 있다. 언더컷(412)에 의해서 랩 아날로그(400)는 스톤 모형 상에 고정된다.

또한, 안티 로테이션부(414)는 언더컷(412) 주변으로 평면 형상으로 일부 커팅된 면으로서, 안티 로테이션부(414)는 스톤 모형 내부에서 랩 아날로그(400)가 회전하는 것을 방지한다.

도 13은 제3 실시예에 따른 임프레션 코핑 및 랩 아날로그를 상호 결속시킨 상태를 도시한 부분 단면도이다.

도 13을 참조하면, 스톤 모형을 형성하기 전에 임프레션 코핑(300)에 랩 아날로그(400)를 결속시키고, 임프레션 코핑(300)과 랩 아날로그(400)는 코핑 스크류(330)에 의해서 상호 고정된다. 랩 아날로그(400)의 익스터널 결합돌기(422)를 임프레션 코핑(300)의 익스터널 결합홈(314)이 수용하고, 랩 아날로그(400)의 인터널 결합홈(432)에 임프레션 코핑(300)의 인터널 결합돌기(312)가 삽입되어 안정하게 고정된다.

또한, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 임프레션 코핑의 인터널 결합돌기 하단을 따라 외측으로 형성된 걸림돌기가 제공될 수 있으며, 이에 대응하여 랩 아날로그의 인터널 결합홈에는 내부 측면 하단을 따라 걸림홈이 형성될 수가 있다. 따라서, 임프레션 코핑과 랩 아날로그를 수시로 결합 및 분리할 때, 걸림돌기 및 걸림홈이 임프레션 코핑과 랩 아날로그 간의 결합을 보조할 수 있으며, 상호 결합되는 위치를 확인하게 할 수 있고, 손쉬운 결합 및 분리가 가능할 수가 있다.

임프레션의 인터널 결합돌기가 용이하게 결속 및 분리되도록 하기 위해서, 인터널 결합돌기는 부분적으로 절개되어 비연속적으로 형성될 수 있으며, 인터널 결합돌기는 인터널 결합홈에 삽입 또는 분리되는 과정에서 부분적으로 변형되어 용이하게 통과할 수가 있다.

발명의 효과

본 발명에 따르면, 인터널 결합홈을 포함하는 픽스چ어는 외부 결합방식으로 기본으로 사용하면서 내부 결합방식의 장점을 선택하여 외부 결합방식의 문제점을 해결할 수 있다. 즉, 인터널 결합홈과 인터널 결합돌기 간의 결합을 이용함으로써 픽스چ어 및 어버트먼트 간의 접촉되는 면적을 증가시킬 수 있으며, 결합되는 길이를 증가시킬 수 있다. 따라서, 픽스چ어 및 어버트먼트가 안정적으로 결합될 수 있다.

또한, 픽스چ어의 익스터널 결합돌기는 종래의 Branemark 시스템, 3i 시스템 등과 같은 다른 외부 결합형의 픽스چ어 구조를 동일하게 사용할 수 있기 때문에, 인터널 결합돌기가 없는 종래의 어버트먼트로 문제 없이 고정시킬 수 있다.

특히 여러 개의 인공 치아를 스플린트하여 수복하는 경우에는 종래의 Branemark이나 3i 방식의 어버트먼트를 이용할 수도 있다. 물론, 본 발명에 따라 제작된 픽스چ어 및 어버트먼트를 사용함으로써 2개 이상의 치아를 수복하는 경우에도 각각 단일 크라운을 제작할 수 있으며, 스플린트를 하지 않아도 최적의 효과를 얻을 수가 있다.

특히, 인터널 결합돌기가 있는 어버트먼트가 없는 경우에도, 현재 가장 많이 사용되고 있는 어버트먼트를 적용할 수 있기 때문에, 해외 출장이나 해외 여행과 같이 픽스چ어에 맞는 최적의 부품을 구하는 것이 여의치 않아도 종래의 어버트먼트를 안전하게 사용할 수가 있다. 참고로, 대부분의 픽스چ어 및 어버트먼트는 서로 고유의 방법으로 제작되기 때문에, 상기와 같이 부품 구입이 어려운 경우에는 기술 자체가 불가능한 경우가 많았다.

또한, 이러한 구조는 임프레션 코핑이나 다른 임플란트 시술과정에서도 종래의 도구나 키트(kit)를 사용할 수 있기 때문에 경제적이라는 장점이 있다.

시술자는 픽스츄어에 대응하여 제작된 어버트먼트를 사용함으로써 외부 결합형 및 내부 결합형의 장점을 모두 적용할 수 있으며, 시술자가 의도하는 최적의 효과를 얻을 수 있다.

상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술분야의 숙련된 당업자라면 하기의 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

다각기둥 형상으로 형성되며 어버트먼트를 결속시키기 위한 제1 나사홀이 중앙에 소정의 깊이로 형성된 익스터널 결합돌기;

상기 익스터널 결합돌기의 저단에 제공되는 플랜지; 및

상기 플랜지는 상기 익스터널 결합돌기의 주변을 따라 형성된 인터널 결합홈을 포함하고, 상기 어버트먼트의 저면을 지지하기 위해 상기 플랜지 상면의 단부와 상기 인터널 결합홈 사이에는 소정의 폭을 갖는 지지면이 형성되며,

상기 플랜지의 저단에 제공되어 일체로 형성되며, 조직 결속부가 외면에 형성된 픽스츄어 몸체;를 구비하는 치과 임플란트용 픽스츄어.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 플랜지는 상기 플랜지의 주변으로 형성된 마진부를 더 포함하며, 상기 마진부와 상기 플랜지의 상면은 바깥을 향하는 경사면에 의해서 연결되는 것을 특징으로 하는 치과 임플란트용 픽스츄어.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 어버트먼트의 용이한 삽입 및 분리를 위해서, 상기 인터널 결합홈의 적어도 하나의 내부 측면은 위를 향하도록 경사지거나 수직하게 형성된 것을 특징으로 하는 치과 임플란트용 픽스츄어.

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 인터널 결합홈은 상기 플랜지 상에 연속적 또는 비연속적으로 형성된 것을 특징으로 하는 치과 임플란트용 픽스츄어.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 인터널 결합홈에서 두 내부 측면 중 안쪽에 위치한 내부 측면은 상기 익스터널 결합돌기의 외면과 연결되어 하나의 면을 제공하는 것을 특징으로 하는 치과 임플란트용 픽스츄어.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 인터널 결합홈은 상기 플랜지 상에 비연속적으로 형성되며, 각각의 상기 인터널 결합홈은 상기 익스터널 결합돌기의 측면 하부에 인접하게 제공되는 것을 특징으로 하는 치과 임플란트용 픽스츄어.

청구항 7.

제1항에 있어서,

상기 익스터널 결합돌기는 기존의 익스터널 결합형 어버트먼트의 결합홈에 대응하는 크기로 형성되어 호환될 수 있는 것을 특징으로 하는 치과 임플란트용 픽스츄어.

청구항 8.

제1항에 있어서,

상기 조직 결속부는 상기 픽스츄어 외면에 형성된 나사부를 포함하는 것을 특징으로 하는 치과 임플란트용 픽스츄어.

청구항 9.

제1항에 있어서,

상기 조직 결속부는 골조직과 상기 픽스츄어 몸체 간의 접촉면적으로 증가시키기 위해 다공성 처리된 표면을 포함하는 것을 특징으로 하는 치과 임플란트용 픽스츄어.

청구항 10.

제1항에 있어서,

상기 플랜지의 측면을 따라 다수개의 미세요철이 형성된 것을 특징으로 하는 치과 임플란트용 픽스츄어.

청구항 11.

다각기둥 형상으로 형성되며 어버트먼트를 결속시키기 위한 제1 나사홀이 중앙에 소정의 깊이로 형성된 익스터널 결합돌기, 상기 익스터널 결합돌기의 저단에 제공되는 플랜지, 및 상기 플랜지의 저단에 제공되어 일체로 형성되며, 조직 결속부가 외면에 형성된 픽스츄어 몸체를 포함하며, 상기 플랜지는 상기 익스터널 결합돌기의 주변을 따라 형성된 인터널 결합홈을 포함하고, 상기 어버트먼트의 저면을 지지하기 위해 상기 플랜지 상면의 단부와 상기 인터널 결합홈 사이에는 소정의 폭을 갖는 지지면이 형성된 픽스츄어; 및

상기 익스터널 결합돌기에 대응하는 익스터널 결합홈, 상기 인터널 결합홈에 대응하는 인터널 결합돌기, 및 상기 제1 나사홀에 대응하는 제2 나사홀을 포함하며, 상기 익스터널 결합홈 및 상기 인터널 결합돌기는 저면에 형성되고, 상기 익스터널 결합홈 및 상기 인터널 결합돌기에 의해서 상기 픽스쳐어 상에 고정되는 어버트먼트 조립체; 를 구비하는 치과 임플란트.

청구항 12.

제11항에 있어서,

상기 플랜지는 상기 플랜지의 주변으로 형성된 마진부를 더 포함하며, 상기 마진부와 상기 플랜지의 상면은 바깥을 향하는 경사면에 의해서 연결되는 것을 특징으로 하는 치과 임플란트.

청구항 13.

제11항에 있어서,

상기 어버트먼트의 용이한 삽입 및 분리를 위해서, 상기 인터널 결합홈의 적어도 하나의 내부 측면은 위를 향하도록 경사지거나 수직하게 형성되며, 상기 인터널 결합돌기도 상기 인터널 결합홈에 대응하여 경사지거나 수직하게 형성된 것을 특징으로 하는 치과 임플란트.

청구항 14.

제11항에 있어서,

상기 인터널 결합홈은 상기 플랜지 상에 연속적 또는 비연속적으로 형성된 것을 특징으로 하는 치과 임플란트.

청구항 15.

제14항에 있어서,

상기 인터널 결합돌기는 연속적 또는 비연속적으로 형성된 상기 인터널 결합돌기에 대응하여 연속적 또는 비연속적으로 형성된 것을 특징으로 하는 치과 임플란트.

청구항 16.

제11항에 있어서,

상기 인터널 결합홈에서 두 내부 측면 중 안쪽에 위치한 내부 측면은 상기 익스터널 결합돌기의 외면과 연결되어 하나의 면을 제공하는 것을 특징으로 하는 치과 임플란트.

청구항 17.

제11항에 있어서,

상기 인터널 결합홈은 상기 플랜지 상에 비연속적으로 형성되며, 각각의 상기 인터널 결합홈은 상기 익스터널 결합돌기의 측면 하부에 인접하게 제공되는 것을 특징으로 하는 치과 임플란트.

청구항 18.

제11항에 있어서,

상기 어버트먼트 조립체는 일체로 형성되며, 크라운을 지지하기 위한 상부 지지면을 포함하며, 상기 제2 나사홀은 상기 어버트먼트 조립체의 중앙을 관통하여 상기 익스터널 결합홈의 중앙에 형성된 것을 특징으로 하는 치과 임플란트.

청구항 19.

제11항에 있어서,

상기 어버트먼트 조립체는 어버트먼트 및 중간 어버트먼트를 포함하며, 상기 어버트먼트는 크라운을 지지하기 위한 상부 지지면을 포함하며, 상기 중간 어버트먼트의 저면에는 상기 익스터널 결합홈 및 상기 인터널 결합돌기가 형성되고, 상기 제2 나사홀은 상기 어버트먼트 및 상기 중간 어버트먼트의 중앙을 관통하여 상기 익스터널 결합홈의 중앙에 형성된 것을 특징으로 하는 치과 임플란트.

청구항 20.

다각기둥 형상으로 형성되며 임프레션 코핑을 결속시키기 위한 제1 나사홀이 중앙에 소정의 깊이로 형성된 익스터널 결합돌기;

상기 익스터널 결합돌기의 저단에 제공되는 플랜지; 및

상기 플랜지는 상기 익스터널 결합돌기의 주변을 따라 형성된 인터널 결합홈을 포함하고, 상기 임프레션 코핑의 저면을 지지하기 위해 상기 플랜지 상면의 단부와 상기 인터널 결합홈 사이에는 소정의 폭을 갖는 지지면이 형성되며,

상기 플랜지의 저단에 제공되어 일체로 형성되며, 스톤 결속부가 외면에 형성된 아날로그 몸체;를 구비하는 랩 아날로그.

청구항 21.

제20항에 있어서,

상기 인터널 결합홈은 상기 플랜지 상에 연속적 또는 비연속적으로 형성된 것을 특징으로 하는 랩 아날로그.

청구항 22.

제20항에 있어서,

상기 인터널 결합홈에서 두 내부 측면 중 안쪽에 위치한 내부 측면은 상기 익스터널 결합돌기의 외면과 연결되어 하나의 면을 제공하는 것을 특징으로 하는 랩 아날로그.

청구항 23.

제20항에 있어서,

고체화되는 스톤에 상기 랩 아날로그를 고정시키기 위해, 상기 스톤 결속부는 언더컷을 포함하는 것을 특징으로 하는 랩 아날로그.

청구항 24.

제20항에 있어서,

상기 랩 아날로그의 안티 로테이션을 위해 상기 스톤 결속부는 안티 로테이션부를 포함하는 것을 특징으로 하는 랩 아날로그.

청구항 25.

제20항에 있어서,

상기 인터널 결합홈에서 두 내부 측면 중 바깥에 위치한 내부 측면의 하단에는 상기 인터널 결합홈의 하단을 따라 형성된 걸림홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 랩 아날로그.

청구항 26.

치과 임플란트용 픽스چ어 또는 랩 아날로그에 대응하는 임프레션 코핑에 있어서,

픽스چ어와 결속되는 코핑 몸체; 및

상기 코핑 몸체 상에 형성되며 상기 코핑 몸체를 인상재에 고정시키기 위한 언더컷을 포함하는 코핑 결속부;를 포함하며,

상기 코핑 몸체는 픽스چ어의 익스터널 결합돌기에 대응하여 다각기둥 형상으로 형성된 익스터널 결합홈 및 상기 익스터널 결합홈의 입구 주변으로 형성된 인터널 결합돌기를 포함하며, 상기 픽스چ어의 나사홀에 대응하여 제2 나사홀이 상기 코핑 몸체에 형성된 것을 특징으로 하는 임프레션 코핑.

청구항 27.

제26항에 있어서,

상기 인터널 결합돌기는 연속적 또는 비연속적으로 형성된 것을 특징으로 하는 임프레션 코핑.

청구항 28.

제26항에 있어서,

상기 임프레션 코핑의 안티 로테이션을 위해 상기 코핑 결속부는 안티 로테이션부를 포함하는 것을 특징으로 하는 임프레션 코핑.

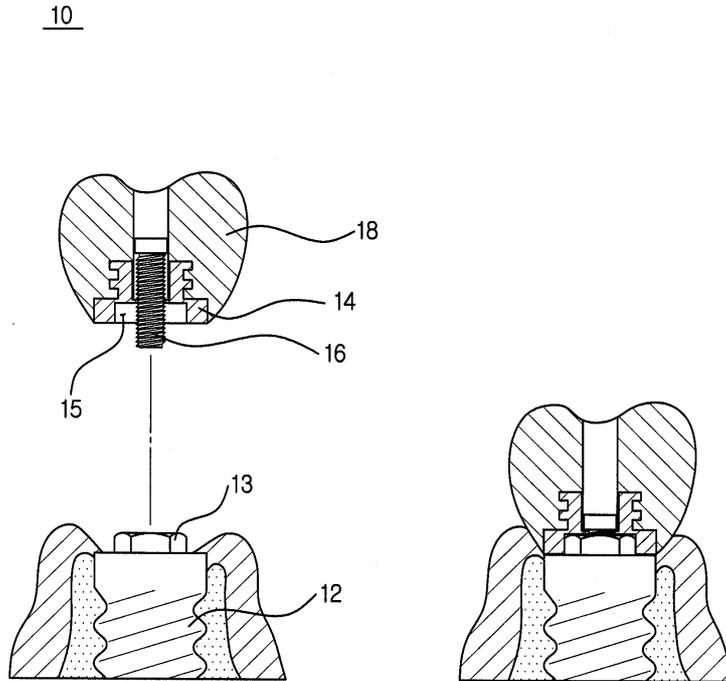
청구항 29.

제26항에 있어서,

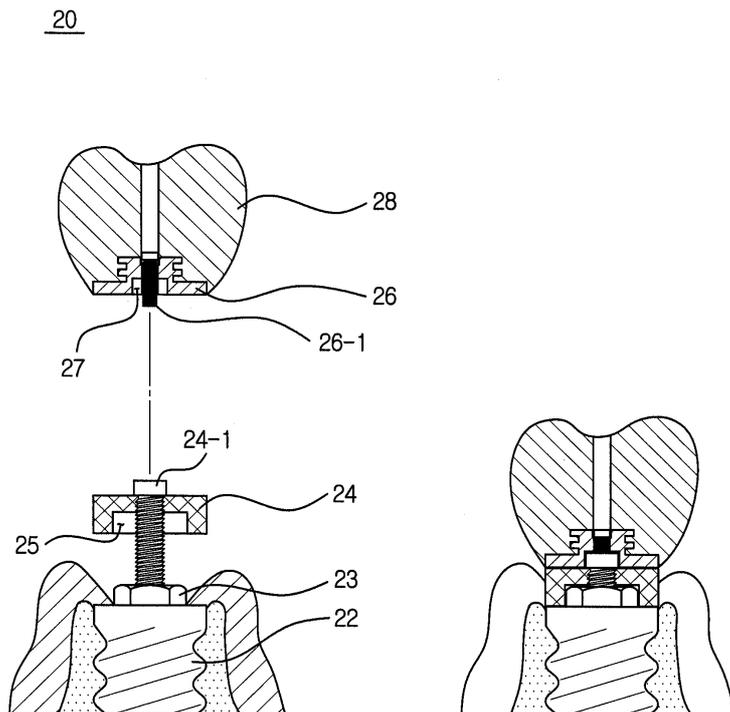
상기 인터널 결합돌기는 부분적으로 절개되어 비연속적으로 형성되며, 상기 인터널 결합돌기의 하단의 외측으로 걸림돌기가 상기 인터널 결합돌기의 하단을 따라 형성된 것을 특징으로 하는 임프레션 코핑.

도면

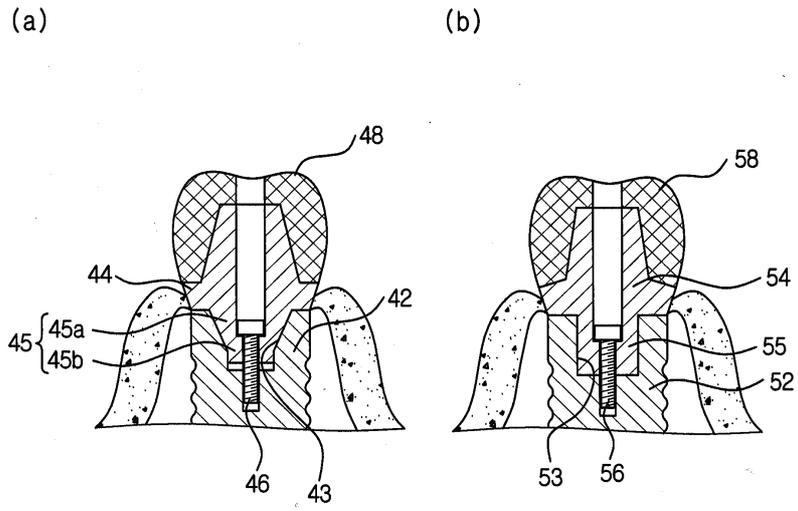
도면1



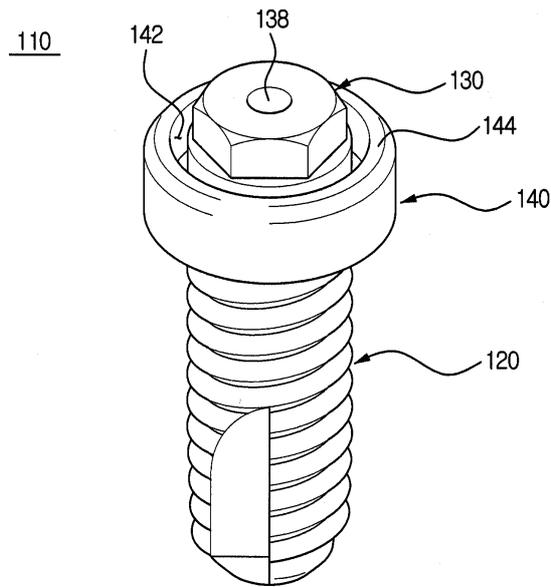
도면2



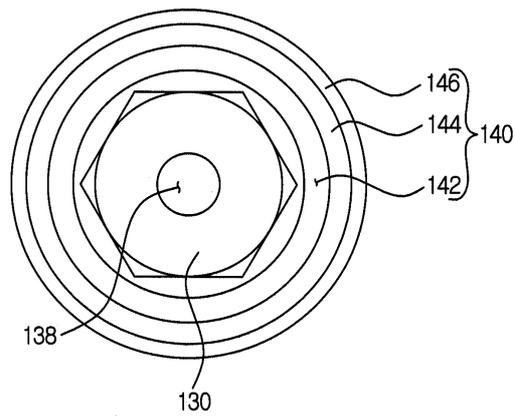
도면3



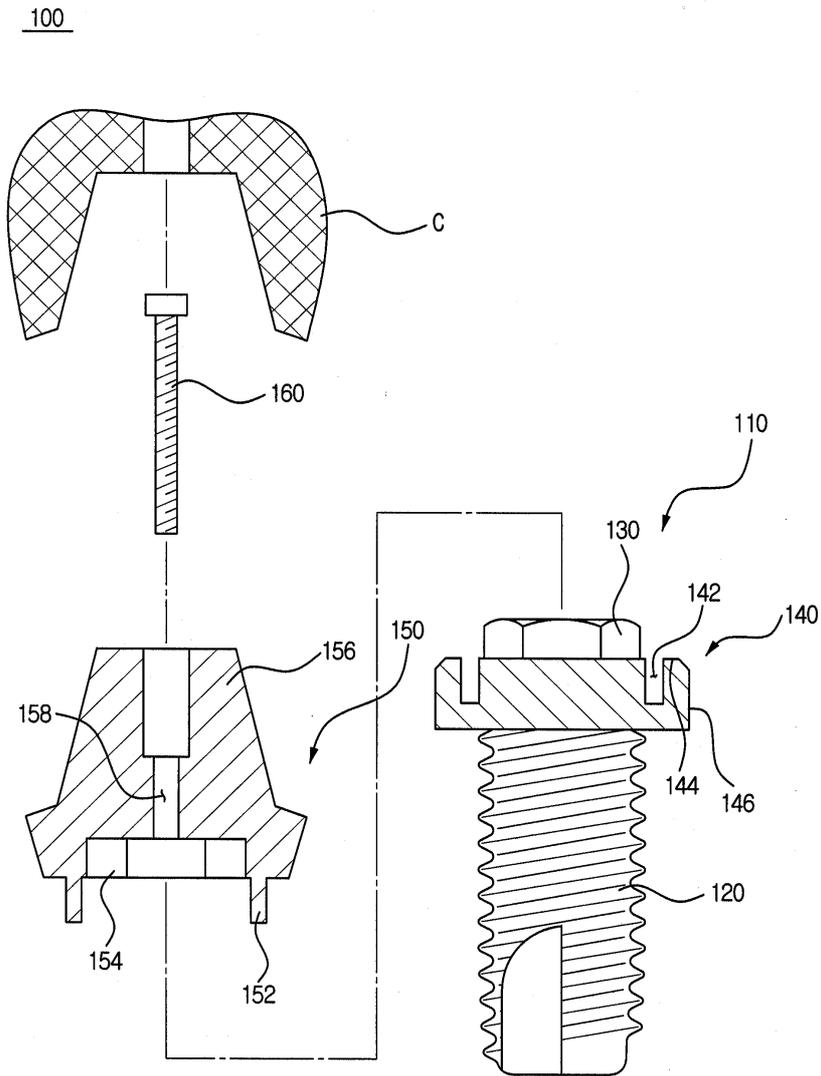
도면4



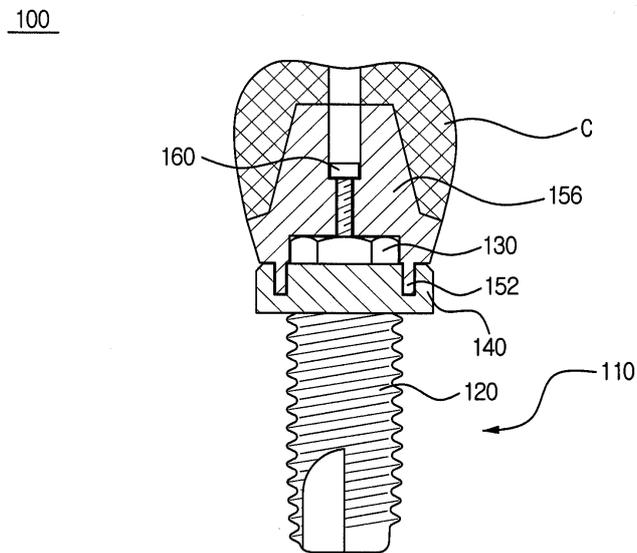
도면5



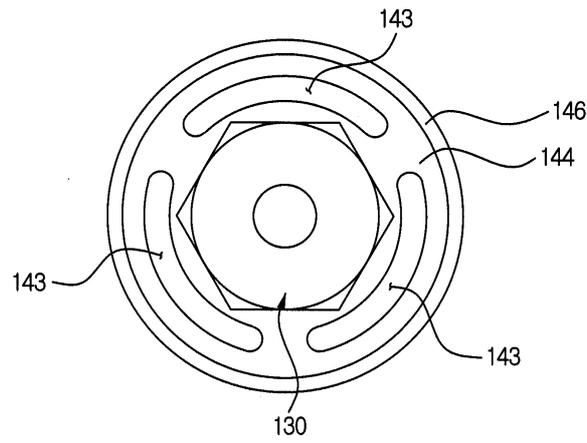
도면6



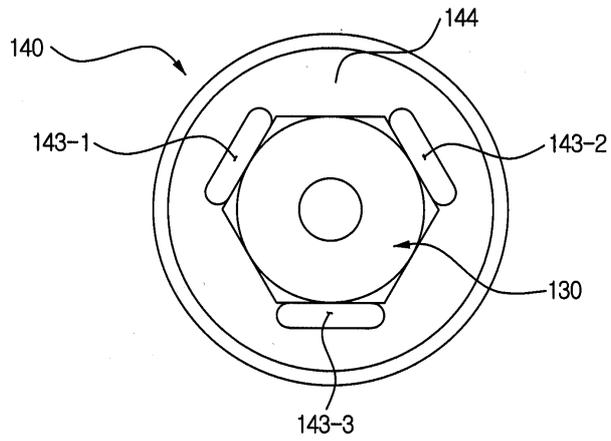
도면7



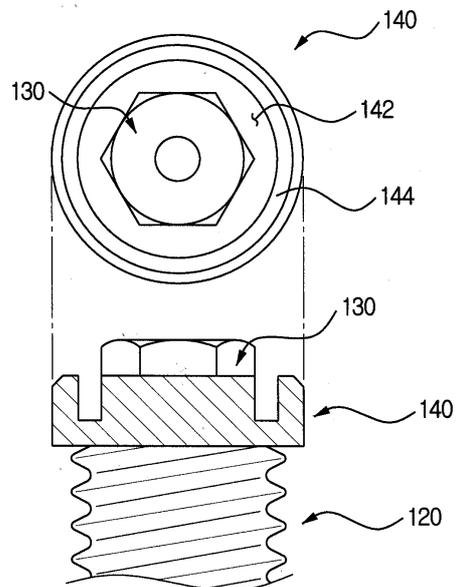
도면8a



도면8b

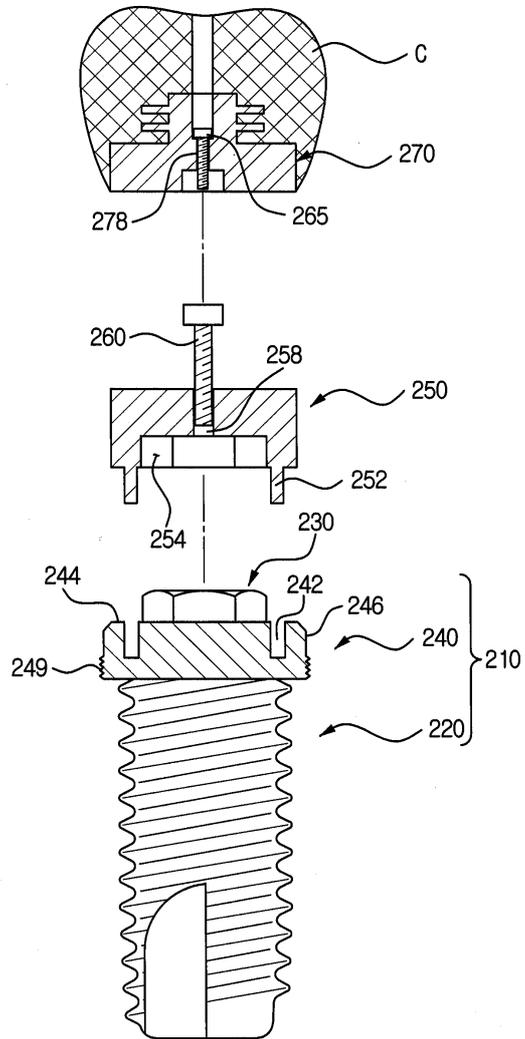


도면9



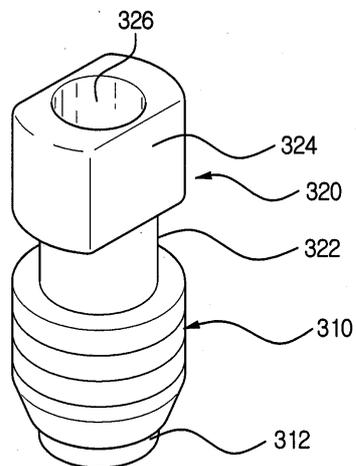
도면10

200



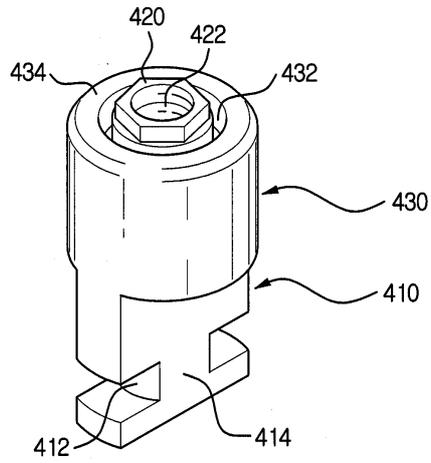
도면11

300



도면12

400



도면13

