



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년01월21일
(11) 등록번호 10-2068525
(24) 등록일자 2020년01월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61C 8/00 (2006.01) A61C 13/00 (2017.01)
(52) CPC특허분류
A61C 8/0077 (2013.01)
A61C 13/0006 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0154515
(22) 출원일자 2017년11월20일
심사청구일자 2017년11월20일
(65) 공개번호 10-2019-0057518
(43) 공개일자 2019년05월29일
(56) 선행기술조사문헌
KR101495480 B1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
김주식
인천광역시 미추홀구 용정공원로 33, 113동 1702호 (용현동, 인천 SK Sky VIEW)
(72) 발명자
김주식
인천광역시 미추홀구 용정공원로 33, 113동 1702호 (용현동, 인천 SK Sky VIEW)
(74) 대리인
지정훈

전체 청구항 수 : 총 5 항

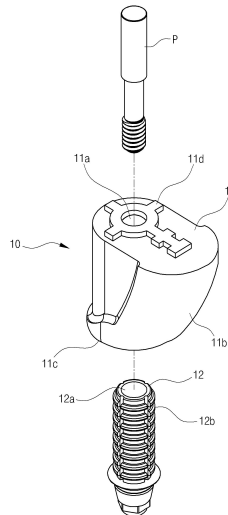
심사관 : 고태정

(54) 발명의 명칭 환자 맞춤형 임플란트 어셈블리 및 이를 이용한 임플란트 방법

(57) 요약

본 발명은 임플란트를 시술하는 과정에서 불필요한 인상채득 과정없이 임플란트 시술 즉시 또는 그 이후에 구강 안에서 바로 제작이 가능한 맞춤형 임플란트 어셈블리 및 이를 이용한 임플란트 방법에 관한 것으로서, 그 특징적인 구성은 치조골에 식립되는 픽스쳐어와, 상기 어버트먼트는 길이 방향의 내측 중심부로 장착공이 관통 형성되고, 하단에는 돌출 형성되는 삽입부가 구비되며, 외측부에는 복수개의 파지돌기가 돌출 형성된 어버트먼트몸체; 길이 방향의 내측 중심부로 체결부재가 결합되는 나사공을 형성하여 상기 장착공에 관통 결합되며, 상기 나사공에 결합되는 체결부재를 통하여 상기 어버트먼트몸체와 픽스쳐어를 견고하게 지지하는 타이탄베이스를 포함하여 구성된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61C 8/0001 (2013.01)

A61C 8/0068 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020160104373 A*

KR101363062 B1*

KR101525397 B1

JP2010246762 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

치조골(1)에 식립되는 픽스츄어(2)와, 상기 픽스츄어(2)에 체결되는 어버트먼트(10)를 포함하는 임플란트 어셈블리에 있어서,

상기 어버트먼트(10)는

길이 방향의 내측 중심부로 장착공(11a)이 관통 형성되며, 일측부에는 상기 장착공(11a)의 방향으로 하향 경사를 이루는 파지부(11b)가 형성된 어버트먼트몸체(11);

길이 방향의 내측 중심부로 체결부재(P)가 결합되는 나사공(12a)을 형성하여 상기 장착공(11a)에 관통 결합되며, 상기 나사공(12a)에 결합되는 체결부재(P)를 통하여 상기 어버트먼트몸체(11)와 픽스츄어(2)를 견고하게 지지하는 타이탄베이스(12)를 포함하되,

상기 장착공(11a)은 형성되는 길이 방향을 따라 중심나사산(11a-1)이 형성되고,

상기 타이탄베이스(12)의 길이 방향 외경에는 상기 중심나사산(11a-1)과 대응되는 체결나사산(12b)이 형성되는 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 임플란트 어셈블리.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 어버트먼트몸체(11)는 하단으로 삼입부(11c)가 돌출 구비되고,

상기 파지부(11b)에는 복수개의 파지돌기(11b-1)가 돌출 형성되는 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 임플란트 어셈블리.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 어버트먼트몸체(11)는 결합이 이루어진 환자의 구강 내에서 절삭이 용이하도록 합성수지재로 형성되고,

상기 타이탄베이스(12)는 티타늄 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 임플란트 어셈블리.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 픽스츄어(2)에는

상기 어버트먼트몸체(11)의 체결 전에 상기 체결부재(P)와 타이탄베이스(12)를 통하여 상기 타이탄베이스(12)에 체결되는 어버트먼트몸체(11)의 체결 위치와 사이즈를 측정 또는 픽스츄어(2)를 최적의 방향으로 조절할 수 있는 가이드어버트먼트(13)가 탈착 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 임플란트 어셈블리.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 어버트먼트몸체(11)의 상면에는 상기 타이탄베이스(12)와의 체결 위치를 표시하는 표시돌기(11d)가 돌출 형성되고,

상기 가이드어버트먼트(13)는

길이 방향의 내측 중심부로 상기 체결부재(P)가 결합되는 체결공(13a)이 관통 형성되고, 하단에는 상기 픽스츄어(2)에 삽입되게 돌출 형성되는 체결부(13b)가 형성되며, 상기 체결공(13a)이 위치한 상면에는 상기 표시돌기(11d)와 대응되는 가이드돌기(13c)가 구비되는 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 임플란트 어셈블리.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 치과보철물 치료시 사용되는 환자 맞춤형 임플란트 어셈블리에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 치조골에 식립되는 픽스츄어의 상부로 절삭이 가능하게 결합되는 어버트먼트몸체와 상기 어버트먼트몸체를 치조골에 견고하게 고정하는 타이탄베이스의 구성을 통하여 임플란트를 시술하는 과정에서 불필요한 인상채득 과정을 생략함으로써, 환자의 구강내에 임플란트를 안전하고 용이하게 시술할 수 있는 환자 맞춤형 임플란트 어셈블리 및 이를 이용한 임플란트 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 치아란, 입안의 위턱과 아래턱에 활 모양으로 배열되게 위치하여 입 안으로 넣어지는 음식물을 잘게 부수어 소화를 돕는 단단한 구조물을 말하는 것이다.

[0004] 이러한 치아는 소실되는 경우 음식물을 제대로 씹을 수 없고 이에 따라, 음식물의 소화가 잘 안되므로 구강내로 넣어지는 음식물을 잘게 부수거나 갈아서 음식을 섭취한 사람의 소화가 잘되도록 하는 역할을 하는 것이다.

[0005] 이처럼 치아는 예전부터 신체의 중요한 부분으로 인식되어 왔던 것이며, 건강한 삶을 영위하는데 중요한 역할을 하고 있는 것이다.

[0006] 또한, 위와 같은 치아는 아동기를 거쳐 영구치로 교환이 이루어진 이후에는 새로운 치아가 생겨나지 않으므로 파손되거나, 손상이 이루어진 치아는 별도의 치과 치료 과정을 필수로 거쳐 손상된 치아를 복원하거나 치아의 손상된 부위를 회복할 수 있도록 하여야 한다.

[0007] 그러나 종래에 손상된 치아를 치료하기 위한 방법들은 치과 치료과정에서 손상된 치아와 인접한 주변의 치아, 잇몸, 뼈 등에 손상을 일으킬 수 있는 문제가 있었으며, 치료 과정에서 발생하는 피해는 환자가 고스란히 받아 들여야 하는 문제가 있었다.

[0008] 그리고 손상된 치아의 치료를 이루기 힘든 경우에는 치아를 대체할 수 있는 틀니를 사용하거나 방법 등이 있다.

[0009] 그러나 틀니를 사용하는 종래의 방법은 자연 치아에 비하여 치아 본연의 기능을 원할하게 이루기 힘들었으며, 입안에 장착된 틀니의 이물감에 따라 사용자가 불편함을 느끼는 문제가 있었다.

[0010] 이에 따라 최근에는 위와 같은 문제를 개선하기 위하여 환자의 손상된 치아를 제거하고, 제거된 부위에 인공치

아를 이식하는 방법이 제안되고 있다.

- [0011] 이러한 인공치아의 이식방법이란, 손상된 치아와 이에 인접한 치아조직에 손상을 주지 않고도 자연치아와 동일한 기능과 형태를 유지할 수 있도록 하는 것으로, 대표적으로 환자의 치조골에 인공치아를 이식하는 임플란트 방법이 있다.
- [0012] 이러한 임플란트 방법은 대개 치조골에 식립되어 인공치근의 역할을 하는 픽스처어(fixture)와, 상기 픽스처어(fixture)에 결합되어 환자의 잇몸 위로 올라오는 어버트먼트(abutment)와, 상기 어버트먼트(abutment)에 체결되는 인공치아의 세 부분으로 구성된다.
- [0013] 상기 픽스처어(fixture)는 자연치아의 치근과 같이 결손이 이루어진 치아부위의 치조골 속에 심어져 인공치아를 지지하도록 구성되는 고정체이며, 상기 어버트먼트(abutment)는 지대치라고도 불리며 치조골에 식립된 픽스처어(fixture)와 인공치아를 연결하도록 구성되고, 상기 인공치아는 어버트먼트(abutment)에 의해 구강내에 고정되어 자연치아와 동일한 형태와 기능을 재현하도록 구성된다.
- [0014] 이러한 임플란트의 이식과정은 인공치아를 고정하고자 하는 잇몸의 치조골에 픽스처어를 식립하고, 일정기간이 지나 치조골과 픽스처어(fixture)가 단단히 굳어지는 과정을 거치게 되면, 상기 픽스처어(fixture)에 어버트먼트(abutment)를 체결하여 픽스처어(fixture)가 식립된 잇몸이 어버트먼트(abutment)의 하단부로 생성되는 과정을 거치도록 하고, 이후에 어버트먼트(abutment)의 스크류를 제거하고, 임프레션 코핑을 체결하여 인상채득(치과 진단 및 치료를 위해 구강 내 조직의 모습을 본뜬)과정을 거치는 것이다.
- [0015] 그리고 인상채득 과정이 이루어진 후에는 다시 임프레션 코핑을 제거한 후 어버트먼트를 픽스처어에 연결하는 과정을 거친다.
- [0016] 이처럼 종래의 임플란트 이식과정은 인상채득을 이루기 위한 치료과정이 번거로워 환자의 치료시기가 불필요하게 증가되고, 이에 따른 불필요한 비용 증대가 발생 되는 문제가 있었으며, 임플란트 이식과정의 번거로움으로 인하여 임플란트를 이식하기 위한 환자의 내원 횟수와 체어타임이 증대되어 임플란트 시술을 이루기 위한 전체적인 비용과 시간이 낭비되는 문제가 있었다.
- [0017] 또한, 디지털 방식 또는 아날로그 방식의 인상채득 과정을 환자의 상태에 따라 손쉽게 적용하기 어려운 문제와, 시술이 완료된 임플란트라 하더라도 인상채득 과정에서 사용되는 어버트먼트와 임프레션 코핑의 유동에 의하여 환자의 치조골에 시술된 임플란트가 문제를 일으킬 수 있는 문제가 있었던 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0019] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-0841218호
(특허문헌 0002) 대한민국 공개실용신안공보 제20-2003-06036호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0020] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 다음과 같다.
- [0021] 첫째, 타이탄베이스와 결합된 어버트먼트몸체를 환자의 구강 내에서 절삭하며 가공할 수 있도록 함으로써, 불필요한 인상채득의 과정 없이도 절삭되어 가공된 어버트먼트몸체의 상부로 환자 맞춤형 지대주를 신속하게 제공할 수 있으므로 수술 후 즉시 임시치아를 체결할 수 있도록 한다.
- [0022] 둘째, 인상채득 과정을 거치지 않고도 환자의 구강 내에서 인공치아가 결합되는 어버트먼트몸체의 설치 위치와 크기를 용이하게 확인하여 전체적인 임플란트 이식과정을 신속하게 이룰 수 있도록 함으로써, 인상채득 과정에서 발생하는 문제점을 미연에 방지하며 안정적인 임플란트 이식과정을 이룰 수 있도록 한다.
- [0023] 셋째, 인상채득 과정에서의 불필요한 시술시간 증대를 방지하여 환자의 내원횟수 증가에 따른 시술시간과 이에 따른 비용증대를 방지할 수 있도록 하고, 시술시간 단축에 따른 의사의 체어타임 증대를 방지할 수 있도록

한다.

- [0024] 넷째, 인공치아가 결합되는 어버트먼트몸체의 형상을 환자의 구강 내에서 의사가 절삭하여 형성함으로써, 픽스츄어에 결합하여 인공치아를 지지하는 어버트먼트몸체의 형상과 크기를 용이하고 정밀하게 형성할 수 있고, 어버트먼트몸체를 치과기공소로 보내어 어버트먼트몸체를 재형성하는 경우에도 제작이 이루어진 어버트먼트몸체의 오차율을 줄일 수 있도록 한다.
- [0025] 다섯째, 인공치아를 이식하여 사용하는 중에 임플란트가 설치된 잇몸이 퇴축되는 경우에도 어버트먼트몸체의 외측으로 잇몸 재현용 레진을 용이하게 붙여 사용할 수 있어 임플란트가 설치된 환자의 잇몸 손상에도 유연하게 대응할 수 있도록 한다.
- [0026] 여섯째, 복잡한 장비의 구비 없이도 간편하고 용이하게 환자의 상태나 시술환경의 변화에 따라 용이한 임플란트 이식과정을 이룰 수 있도록 한다.

과제의 해결 수단

- [0028] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 치조골에 식립되는 픽스츄어와, 상기 픽스츄어에 체결되는 어버트먼트를 포함하는 임플란트 어셈블리에 있어서, 상기 어버트먼트는 길이 방향의 내측 중심부로 장착공이 관통 형성되며, 일측부에는 상기 장착공의 방향으로 하향 경사를 이루는 파지부가 형성된 어버트먼트몸체; 길이 방향의 내측 중심부로 체결부재가 결합되는 나사공을 형성하여 상기 장착공에 관통 결합되며, 상기 나사공에 결합되는 체결부재를 통하여 상기 어버트먼트몸체와 픽스츄어를 견고하게 지지하는 타이탄베이스를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0029] 이때, 상기 어버트먼트몸체는 하단으로 삽입부가 돌출 구비되고, 상기 파지부에는 복수개의 파지돌기가 돌출 형성되어 구성될 수 있다.
- [0030] 또한, 상기 어버트먼트몸체는 결합이 이루어진 환자의 구강 내에서 절삭이 용이하도록 합성수지재로 형성되고, 상기 타이탄베이스는 티타늄 재질로 이루어질 수 있다.
- [0031] 그리고 상기 장착공은 형성되는 길이 방향을 따라 중심나사산이 형성되고, 상기 타이탄베이스의 길이 방향 외경에는 상기 중심나사산과 대응되는 체결나사산이 형성되어 구성될 수 있다.
- [0032] 또한, 상기 픽스츄어에는 상기 어버트먼트몸체의 체결 전에 상기 체결부재와 타이탄베이스를 통하여 상기 타이탄베이스에 체결되는 어버트먼트몸체의 체결 위치와 사이즈를 측정할 수 있는 가이드어버트먼트가 탈착 가능하게 결합되어 구성될 수 있다.
- [0033] 또한, 상기 어버트먼트몸체의 상면에는 상기 타이탄베이스와의 체결 위치를 표시하는 표시돌기가 돌출 형성되고, 상기 가이드어버트먼트는 길이 방향의 내측 중심부로 상기 체결부재가 결합되는 체결공이 관통 형성되고, 하단에는 상기 픽스츄어에 삽입되게 돌출 형성되는 체결부가 형성되며, 상기 체결공이 위치한 상면에는 상기 표시돌기와 대응되는 가이드돌기가 구비되어 구성될 수 있다.
- [0034] 한편, 본 발명은 픽스츄어와, 상기 픽스츄어에 체결되는 어버트먼트를 포함하는 임플란트 어셈블리를 통하여 환자의 치조골에 임플란트를 시술하는 임플란트 방법으로서, 상기 픽스츄어를 환자의 치조골에 식립하는 픽스츄어 삽입단계; 상기 픽스츄어삽입단계 이후에 환자의 치조골에 식립된 픽스츄어의 상부로 가이드어버트먼트를 체결부재로 결합하여 치조골의 상부로 결합되는 어버트먼트의 위치와 크기를 측정하는 어버트먼트설치준비단계; 상기 어버트먼트설치준비단계를 통하여 환자의 치조골에 식립된 픽스츄어의 상부로 어버트먼트를 이루는 어버트먼트몸체의 하단부를 삽입 결합하고, 상기 어버트먼트몸체를 관통하도록 타이탄베이스를 연결하며, 상기 타이탄베이스와 어버트먼트몸체의 중심부를 관통하는 체결부재를 통하여 픽스츄어와 어버트먼트를 견고하게 결합하는 어버트먼트결합단계; 상기 어버트먼트결합단계 이후에 환자의 구강 내에서 어버트먼트몸체를 절삭 가공하여 환자의 구강 내 상태에 따라 어버트먼트몸체의 형상을 조각하는 어버트먼트몸체절삭단계; 상기 어버트먼트몸체절삭단계를 통하여 절삭 가공이 이루어진 어버트먼트몸체의 상부로 인공치아를 결합하는 인공치아결합단계;를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0035] 또한, 상기 어버트먼트몸체절삭단계 이후에는 절삭하여 가공이 이루어진 어버트먼트몸체를 치과기공소로 전달하여 어버트먼트몸체를 합성수지로 제작하는 어버트먼트제작단계; 및 상기 어버트먼트제작단계를 통하여 가공이 이루어진 어버트먼트몸체를 환자의 치조골에 식립된 픽스츄어에 결합하는 어버트먼트체결합단계를 더 수행하여 이루어질 수 있다.
- [0036] 그리고 상기 어버트먼트몸체절삭단계 이후에는 상기 인공치아결합단계를 수행하지 않고, 절삭하여 가공이 이루

어진 어버트먼트몸체의 상부로 인공치아용 레진을 축성하고 광중합하여 인공치아를 형성하는 인공치아 제작단계를 수행하여 이루어질 수 있다.

발명의 효과

- [0038] 이상과 같은 본 발명은 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.
- [0039] 첫째, 타이탄베이스와 결합된 어버트먼트몸체를 환자의 구강 내에서 절삭하며 가공할 수 있도록 함으로써, 불필요한 인상채득의 과정 없이도 절삭되어 가공된 어버트먼트몸체의 상부로 인공치아를 용이하게 체결할 수 있다.
- [0040] 둘째, 인상채득 과정을 거치지 않고도 환자의 구강 내에서 인공치아가 결합되는 어버트먼트몸체의 설치 위치와 크기를 용이하게 확인하여 전체적인 임플란트 이식과정을 신속하게 이룰 수 있도록 함으로써, 인상채득 과정에서 발생하는 문제점을 미연에 방지하며 안정적인 임플란트 이식과정을 이룰 수 있다.
- [0041] 셋째, 인상채득 과정에서의 불필요한 시술시간 증대를 방지하여 환자의 내원횟수 증가에 따른 시술시간과 이에 따른 비용증대를 방지할 수 있도록 하고, 시술시간 단축에 따른 의사의 체어타임 증대를 방지할 수 있다.
- [0042] 넷째, 인공치아가 결합되는 어버트먼트몸체의 형상을 환자의 구강 내에서 의사가 절삭하여 형성함으로써, 픽스츄어에 결합하여 인공치아를 지지하는 어버트먼트몸체의 형상과 크기를 용이하고 정밀하게 형성할 수 있고, 어버트먼트몸체를 치과기공소로 보내어 어버트먼트몸체를 재형성하는 경우에도 제작이 이루어진 어버트먼트몸체의 오차율을 줄일 수 있다.
- [0043] 다섯째, 인공치아를 이식하여 사용하는 중에 임플란트가 설치된 잇몸이 퇴축되는 경우에도 어버트먼트몸체의 외측으로 잇몸 재현용 레진을 용이하게 붙여 사용할 수 있어 임플란트가 설치된 환자의 잇몸 손상에도 유연하게 대응할 수 있다.
- [0044] 여섯째, 복잡한 장비의 구비 없이도 간편하고 용이하게 환자의 상태나 시술환경의 변화에 따라 용이한 임플란트 이식과정을 이룰 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0046] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 임플란트 어셈블리 구조를 나타낸 분해 사시도.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 임플란트 어셈블리 구조를 나타낸 결합 사시도.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 임플란트 어셈블리 구조를 나타낸 결합 단면도.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 임플란트 어셈블리 구조가 픽스츄어와 결합된 상태를 도시한 결합 단면도.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 임플란트 어셈블리 구조가 환자의 구강내에 설치된 상태를 도시한 결합 단면도.
- 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 임플란트 어셈블리 구조를 나타낸 분해 사시도.
- 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 임플란트 어셈블리 구조를 나타낸 결합 사시도.
- 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 임플란트 어셈블리 구조를 나타낸 결합 단면도.
- 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 임플란트 어셈블리 구조가 픽스츄어와 결합된 상태를 도시한 결합 단면도.
- 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 임플란트 어셈블리 구조가 환자의 구강내에 설치된 상태를 도시한 결합 단면도.
- 도 11은 본 발명인 임플란트 어셈블리의 가이드어버트먼트 결합 상태를 도시한 분해 사시도.
- 도 12는 본 발명인 임플란트 어셈블리의 가이드어버트먼트 결합 상태를 도시한 사용 상태도.
- 도 13은 본 발명인 임플란트 어셈블리의 사용 상태도.
- 도 14는 본 발명에 따른 임플란트 방법의 공정 흐름도.
- 도 15는 본 발명에 따른 임플란트 방법의 다른 공정 흐름도.

도 16은 본 발명에 따른 임플란트 방법의 또 다른 공정 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0047] 본 명세서 및 청구범위에서 사용하는 용어나 단어는, 통상적이거나 사전적인 의미로 한정하여 해석될 것이 아니라, '발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다'는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0048] 또한, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시한 구성은, 본 발명의 바람직한 실시 예에 불과한 것일 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해해야 한다.
- [0049] 본 발명은, 도시한 도 1 및 도 2에서와 같이, 치조골(1)에 식립되는 픽스츄어(2)와, 상기 픽스츄어(2)에 체결되는 어버트먼트(10)를 포함하는 임플란트 어셈블리에 있어서, 상기 어버트먼트(10)는 길이 방향의 내측 중심부로 장착공(11a)이 관통 형성되며, 일측부에는 상기 장착공(11a)의 방향으로 하향 경사를 이루는 파지부(11b)가 형성된 어버트먼트몸체(11); 길이 방향의 내측 중심부로 체결부재(P)가 결합되는 나사공(12a)을 형성하여 상기 장착공(11a)에 관통 결합되며, 상기 나사공(12a)에 결합되는 체결부재(P)를 통하여 상기 어버트먼트몸체(11)와 픽스츄어(2)를 견고하게 지지하는 타이탄베이스(12)를 포함하여 구성된다.
- [0050] 상기 픽스츄어(2)는 치아가 손상된 환자의 치조골(1)에 식립되어 인공치근의 역할을 이루도록 형성되는 것이며, 이러한 픽스츄어(2)는 종래의 픽스츄어와 그 기능 및 구성이 동일하므로 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0051] 상기 어버트먼트(10)는 환자의 치조골(1)에 식립된 픽스츄어(2)와 인공치아(3)를 연결하기 위한 지주대의 역할을 이루도록 구성된다.
- [0052] 또한, 이러한 어버트먼트(10)는 도시한 도 1 내지 도 4에서와 같이, 어버트먼트몸체(11)와 타이탄베이스(12)로 구성된다.
- [0053] 또한, 상기 어버트먼트몸체(11)는 하단으로 삽입부(11c)를 돌출 구비하여 구성된다.
- [0054] 상기 어버트먼트몸체(11)는 길이 방향의 내측 중심부로 장착공(11a)이 관통 형성되며, 일측부에는 상기 장착공(11a)의 방향으로 하향 경사를 이루는 파지부(11b)를 형성하여 구성된다.
- [0055] 상기 장착공(11a)은 도시한 도 1 내지 도 3에서와 같이, 상기 장착공(11a)을 관통하여 결합되는 체결부재(P)가 치조골(1)에 식립된 픽스츄어(2)와 체결될 수 있도록 하기 위한 구성으로, 상기 체결부재(P)가 삽입되어 체결력을 전달하는 경우에도 상기 픽스츄어(2)와 견고하게 결합된 상태를 유지할 수 있도록 형성된다.
- [0056] 또한, 상기 삽입부(11c)는 도시한 도 5에서와 같이, 치조골(1)의 상부로 어버트먼트(10)를 이식하는 경우, 상기 어버트먼트몸체(11)의 삽입부(11c)가 치조골(1)의 상부를 감싸는 잇몸(1a)과 맞닿을 수 있도록 구성된다.
- [0057] 이는, 임플란트가 시술된 환자의 시술 부위가 시간의 경과에 따라 퇴축되는 경우 잇몸재현용 레진을 어버트먼트몸체(11)의 하부에 접착시켜, 수축이 이루어진 환자의 잇몸으로 인하여 어버트먼트몸체(11)의 하부가 노출되는 문제를 용이하게 개선하기 위한 것이다.
- [0058] 한편, 본 발명은 도시한 도 6 내지 도 10에서와 같이, 상기 파지부(11b)에 복수개의 파지돌기(11b-1)가 돌출 형성하여 구성된다.
- [0059] 이러한 구성은 도시한 도 6 내지 도 10에서와 같이, 상기 파지부(11b)의 일측에 복수개 형성되는 것으로, 사용자가 상기 파지부(11b)를 잡고 어버트먼트몸체(11)를 절삭 가공하고자 하는 경우, 가공과정에서 사용자의 손이 파지부(11b)에서 미끄러지는 것을 방지하기 위한 것이다.
- [0060] 또한, 상기 타이탄베이스(12)는 도시한 도 4, 도 5, 도 9, 도 10에서와 같이, 상기 어버트먼트몸체(11)를 치조골(1)에 식립된 픽스츄어(2)에 체결부재(P)를 통하여 견고하게 지지하기 위한 것으로, 길이 방향의 내측 중심부로 상기 체결부재(P)가 관통 결합되는 나사공(12a)을 형성하여 구성된다.
- [0061] 이때, 상기 어버트먼트몸체(11)의 장착공(11a)에는 도시한 3 및 도 8에서와 같이, 그 길이 방향을 따라 중심나사산(11a-1)을 형성하여 구성되고, 상기 타이탄베이스(12)의 길이 방향 외경으로는 상기 중심나사산(11a-1)과 대응되는 체결나사산(12b)을 형성하여 구성된다.
- [0062] 이러한 어버트먼트몸체(11)와 타이탄베이스(12)의 결합을 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

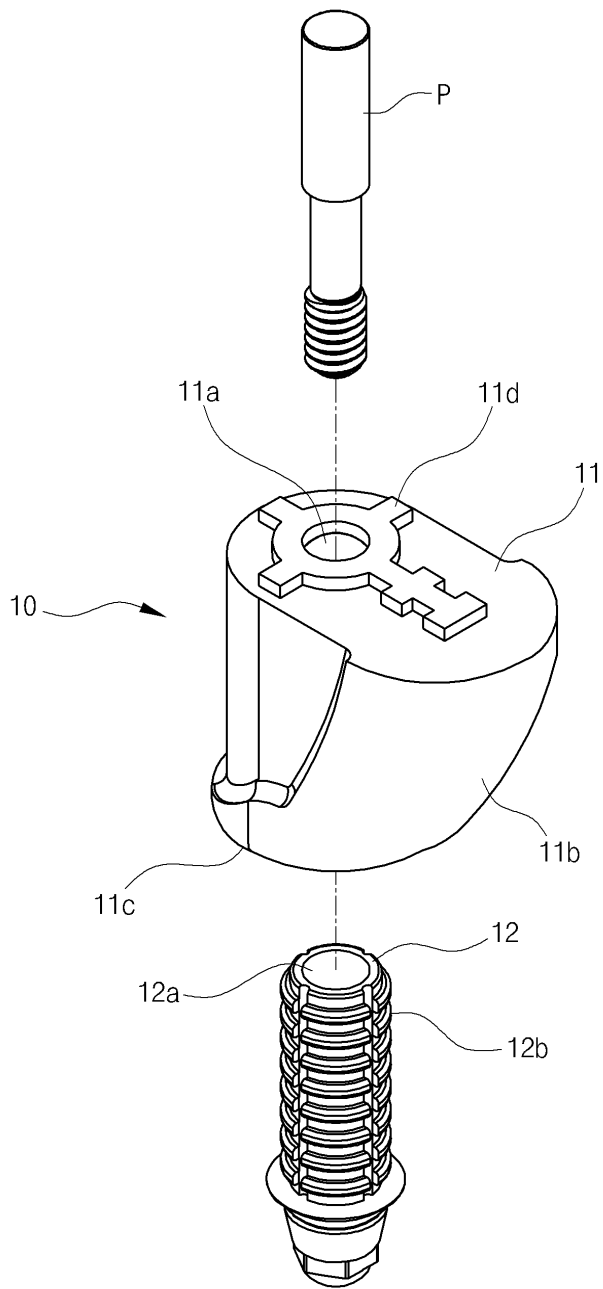
- [0063] 도 1 내지 도 10에서와 같이, 환자의 치조골(1)에 식립된 픽스츄어(2)의 상부로 상기 어버트먼트몸체(11)를 견고하게 고정하기 위하여 상기 어버트먼트몸체(11)의 장착공(11a)으로 타이탄베이스(12)를 삽입하여 결합한다.
- [0064] 이때, 상기 장착공(11a)의 중심나사산(11a-1)에 타이탄베이스(12)의 체결나사산(12b)이 견고하게 체결되는 결합을 이루도록 구성함으로써, 결합이 이루어진 후에는 상호 견고한 결합을 유지할 수 있도록 구성된다.
- [0065] 또한, 상기 타이탄베이스(12)의 하단부를 환자의 치조골(1)에 식립된 픽스츄어(2)의 상부로 밀착시켜 위치시키고, 상기 타이탄베이스(12)의 나사공(12a)으로 체결부재(P)를 삽입 결합함으로써, 상기 나사공(12a)에 삽입되는 체결부재(P)의 단부가 픽스츄어(2)의 내측으로 체결되어 견고한 결합을 이루도록 구성된다.
- [0066] 위와 같은 구성을 통하여 환자의 치조골(1)에 식립된 픽스츄어(2)의 상부로 어버트먼트몸체(11)가 견고하게 결합된 상태를 이룰 수 있다.
- [0067] 또한, 상기 어버트먼트몸체(11)는 위와 같은 결합을 이루는 경우에 환자의 구강 내에서 의사가 어버트먼트몸체(11)를 절삭하며 가공할 수 있도록 합성수지재로 형성하는 것이 바람직한 것이며, 상기 타이탄베이스(12)는 픽스츄어(2)와의 결합을 견고하게 이루면서도 환자의 구강 내에서 발생하는 저작압에 의한 충격에도 픽스츄어와(2)의 결합이 손상되는 것을 방지할 수 있는 티타늄 재질로 형성한다.
- [0068] 특히, 상기 타이탄베이스(12)를 티타늄 재질로 형성하는 것은 타이탄베이스(12)를 픽스츄어(2)와 체결부재(P)로 결합하는 경우, 체결부재(P)가 픽스츄어(2)의 내부로 삽입되는 형태를 이루는 경우라도 체결부재(P)에 전달되는 체결력으로 인하여 쉽게 손상되는 것을 방지하고, 소재의 밀립 현상으로 픽스츄어(2)와의 체결부위가 변경되는 것을 방지하기 위한 것이다.
- [0069] 한편, 상기 어버트먼트몸체(11)는 환자의 구강 내에서 의사가 용이하게 절삭하여 가공할 수 있는 합성수지재질로 형성하되, PEKK(Polyetherketoneketone) 소재로 형성하는 것이 더욱 바람직하다.
- [0070] 위와 같이 어버트먼트몸체(11)의 소재를 한정하는 것은, 종래의 어버트먼트들은 구강 내에서 절삭하기에 용이하지 못한 메탈소재나 지르코니아로 형성된 것이 대부분으로 환자의 구강 내에서 절삭 가공을 이루기는 어렵고, 절삭을 이루고자 하는 경우에는 치과기공소에 구비된 메탈절삭용 밀링머신을 이용하여야만 절삭이 가능한 문제가 있어 이러한 문제를 개선하기 위하여 상기 어버트먼트몸체(11)의 재질을 합성수지재로 형성하여 구성하는 것이다.
- [0071] 상술한 구성을 통하여 환자의 구강 내에서 상기 어버트먼트몸체(11)를 절삭 가공한 후에는 상기 어버트먼트몸체(11)의 상부로 도시한 도 8에서와 같이 인공치아(3)를 결합하여 편리한 사용을 이룰 수 있는 것이다.
- [0072] 한편, 본 발명은 상기 픽스츄어(2)의 상부로 상기 어버트먼트몸체(11)의 체결이 이루어지기 전에 상기 체결부재(P)와 타이탄베이스(12)를 통하여 상기 타이탄베이스(12)에 체결되는 어버트먼트몸체(11)의 체결 위치와 사이즈를 측정할 수 있는 가이드어버트먼트(13)를 탈착 가능하게 결합하여 구성한다.
- [0073] 이러한 구성은 도시한 도 11 및 도 12에서와 같이, 환자의 치조골(1)에 식립된 픽스츄어(2)의 상부로 상기 어버트먼트몸체(11)와 타이탄베이스(12)를 체결부재(2)로 결합하기 전에 상기 픽스츄어(2)의 상부로 가이드어버트먼트(13)를 도시한 도 7에서와 같이 체결부재(P)로 결합함으로써, 환자의 구강 내에 위치되는 어버트먼트몸체(11)의 결합 위치와, 크기를 사전에 점검할 수 있도록 하는 것이며, 어버트먼트몸체(11)의 체결 방향과, 선가공 과정의 수행 여부를 결정할 수 있도록 하는 것이다.
- [0074] 이는 즉, 상기 어버트먼트몸체(11)의 위치와 크기를 상기 가이드어버트먼트(13)의 체결되는 구성을 통하여 사전에 점검함으로써, 환자의 구강 내에서 인공치아(3)를 위치시키고자 하는 위치에 따라 상기 어버트먼트몸체(11)의 위치와 크기를 의사가 용이하게 선택하여 어버트먼트몸체(11)의 절삭 가공을 이루도록 하는 것이다.
- [0075] 이를 위하여 상기 어버트먼트몸체(11)의 상면에는 상기 타이탄베이스(12)와 픽스츄어(2)의 체결 위치를 표시하는 표시돌기(11d)가 돌출 형성되고, 상기 가이드어버트먼트(13)는 길이 방향의 내측 중심부로 상기 체결부재(P)가 결합되는 체결공이(13a)이 관통 형성되며, 하단에는 상기 픽스츄어(2)에 삽입되게 돌출 형성되는 체결부(13b)가 형성되고, 상기 체결공(13a)이 위치한 상면에는 상기 표시돌기(11d)와 대응되는 가이드돌기(13c)를 구비하여 구성되는 것이다.
- [0076] 한편, 이러한 본 발명에 따른 임플란트 방법을 설명하면 다음과 같다.
- [0077] 본 발명에 따른 임플란트 방법은, 먼저, 도시한 도 13에서와 같이, 인공치아를 체결하기 위한 환자의 치조골(1)

위치에 픽스츄어(1)를 삽입하여 체결하는 픽스츄어삽입단계(10S)를 수행한다.

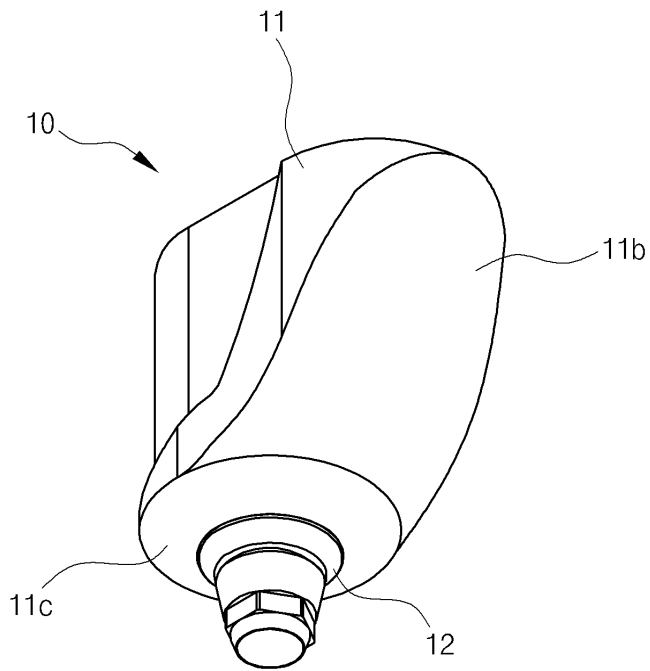
- [0078] 그리고 환자의 치조골(1)에 식립된 픽스츄어(2)의 상부로 가이드어버트먼트(13)를 체결부재(P)로 결합하여 치조골(1)의 상부로 결합되는 어버트먼트(1)의 위치와 크기를 측정하는 어버트먼트설치준비단계(20S)를 수행한다.
- [0079] 이러한 단계는 환자의 치조골(1)에 픽스츄어(2)를 체결하고, 상기 픽스츄어(2)의 상부로 가이드어버트먼트(13)를 체결하여 인공치아(3)가 결합되는 임플란트몸체(11)의 설치 위치와 크기를 사전에 선정하여 임플란트몸체(11)의 설치를 용이하게 이루기 위한 것이다.
- [0080] 이때, 가이드어버트먼트(13)는 폭경 사이즈별로 있기 때문에 환자의 잇몸 상황에 맞는 폭경을 선택하고, 상기 가이드어버트먼트(13)를 픽스츄어(2)에 체결한 후에 각 잇몸(1a)이 위치별 높이와 맞춤형 어버트먼트를 제작하기 위한 높이는 구비한 측면돌기를 이용해 측정하는 것이며, 어버트먼트 몸체를 임플란트에 체결하기 전에 미리 선가공을 할 수 있으며, 임플란트(2)와 체결이 이루어진 후에는 약간의 조절로도 임플란트(2)에 전달되는 부담을 최소화할 수 있는 것이다.
- [0081] 상기 가이드어버트먼트(13)는 픽스츄어(2)에 체결이 이루어진 후 임플란트 시술도구 렌치를 이용하여 최소한의 조절로 가공할 수 있도록 픽스츄어(2)의 방향을 조절할 수 있다.
- [0082] 또한, 상기 단계 이후에는 환자의 치조골(1)에 식립된 픽스츄어(2)의 상부로 어버트먼트(10)를 이루는 어버트먼트몸체(11)의 하단부가 위치되도록 하고, 상기 어버트먼트몸체(11)를 관통하도록 타이탄베이스(12)를 연결한 후에 상기 타이탄베이스(12)와 어버트먼트몸체(11)의 중심부를 관통하는 체결부재(P)를 통하여 픽스츄어(2)와 어버트먼트(10)를 견고하게 결합하는 어버트먼트결합단계(30S)를 수행한다.
- [0083] 이때, 상기 어버트먼트결합단계(30S)는 상기 어버트먼트설치준비단계(20S)를 통하여 환자의 치조골(1)에 식립된 픽스츄어(2)의 상부에서 가이드어버트먼트(13)를 제거한 후에 이루어지는 것이다.
- [0084] 또한, 상기 단계 이후에는 환자의 구강 내에서 어버트먼트몸체(11)를 절삭 가공하여 환자의 구강 내 상태에 따라 어버트먼트몸체(11)의 형상을 조각하는 어버트먼트몸체절삭단계(40S);를 수행한다.
- [0085] 상기 단계는 본 발명에서 가장 중요한 단계로, 환자의 구강 내에 임플란트를 시술하기 위한 과정에서 어버트먼트의 체결 위치를 확인할 수 있는 종래의 인상채득 과정 없이 픽스츄어(2)와 결합된 어버트먼트몸체(11)를 환자의 구강 내에서 의사가 절삭 가공함으로써, 인공치아가 결합될 수 있는 어버트먼트몸체(11)를 형성할 수 있는 것이다.
- [0086] 한편, 상기 어버트먼트몸체절삭단계(40S)는 도 15에서와 같이, 환자의 구강 내에서 인공치아(3)를 결합할 수 있는 어버트먼트몸체(11)를 의사가 절삭 가공할 수 있음은 물론이며, 상기 어버트먼트몸체절삭단계(40S) 이후에 절삭하여 가공이 이루어진 어버트먼트몸체(11)를 치과기공소로 전달하여 어버트먼트몸체(11)를 합성수지로 제작하는 어버트먼트제작단계(40S-1); 및 상기 어버트먼트제작단계(40S-1)를 통하여 가공이 이루어진 어버트먼트몸체(11)를 환자의 치조골(1)에 식립된 픽스츄어(2)에 결합하는 어버트먼트재결합단계(40S-2)를 더 수행함으로써, 의사가 절삭하여 가공을 이룬 어버트먼트몸체(11)를 치과기공소로 보내어 어버트먼트몸체(11)를 다시 제작한 후에 의사가 이를 전달받아 환자의 구강내에 위치된 픽스츄어(2)와 결합하여 어버트먼트몸체(11)의 상부로 인공치아(3)가 결합되게 할 수도 있는 것이다.
- [0087] 이는 즉, 상기 어버트먼트몸체(11)를 의사가 직접 가공하여 제작하거나, 치과기공소에서 제작이 가능하게 함으로써, 환자의 상태나 의사의 숙련도에 따라 인공치아(3)가 결합되는 어버트먼트몸체(11)를 용이하게 제작할 수 있는 것이다.
- [0088] 그러나 위와 같은 방법으로 어버트먼트몸체(11)를 가공하여 제작하는 경우에도 상술한 어버트먼트설치준비단계(20S);를 수행함으로써, 환자의 구강내에서 인공치아(3)를 결합하기 위한 위치와, 이에 따른 정확한 인공치아(3)의 결합을 용이하게 이룰 수 있는 것이다.
- [0089] 따라서, 상기 단계를 통하여 절삭 가공이 이루어진 어버트먼트몸체(11)의 상부로 인공치아(3)를 결합하는 인공치아결합단계(50S);를 수행함으로써, 환자의 치조골에 식립된 픽스츄어(2)의 상부로 인공치아(3)를 용이하고 정밀하게 결합하는 임플란트 이식과정을 이룰 수 있는 것이다.
- [0090] 한편, 본 발명은 상기 어버트먼트몸체절삭단계(40S) 이후에 도시한 도 16에서와 같이, 상기 인공치아결합단계(50S)를 수행하지 않고, 절삭하여 가공이 이루어진 어버트먼트몸체(11)의 상부로 인공치아용 레진을 축성하고 광중합하여 인공치아를 형성하는 인공치아 제작단계(60S)를 수행하여 이루어질 수 있다.

도면

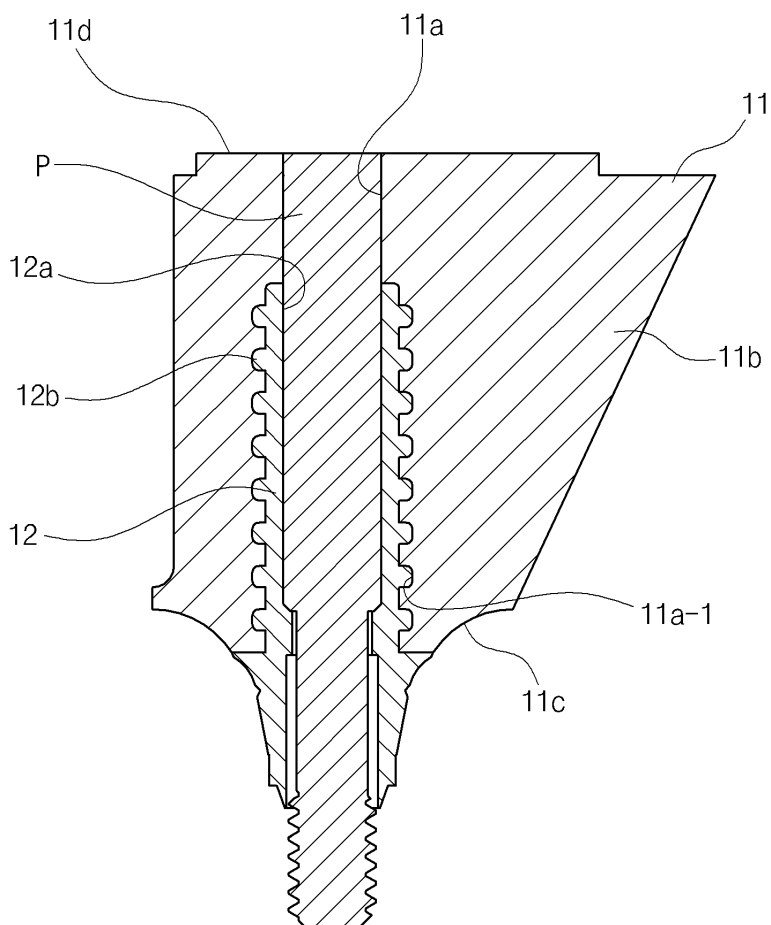
도면1



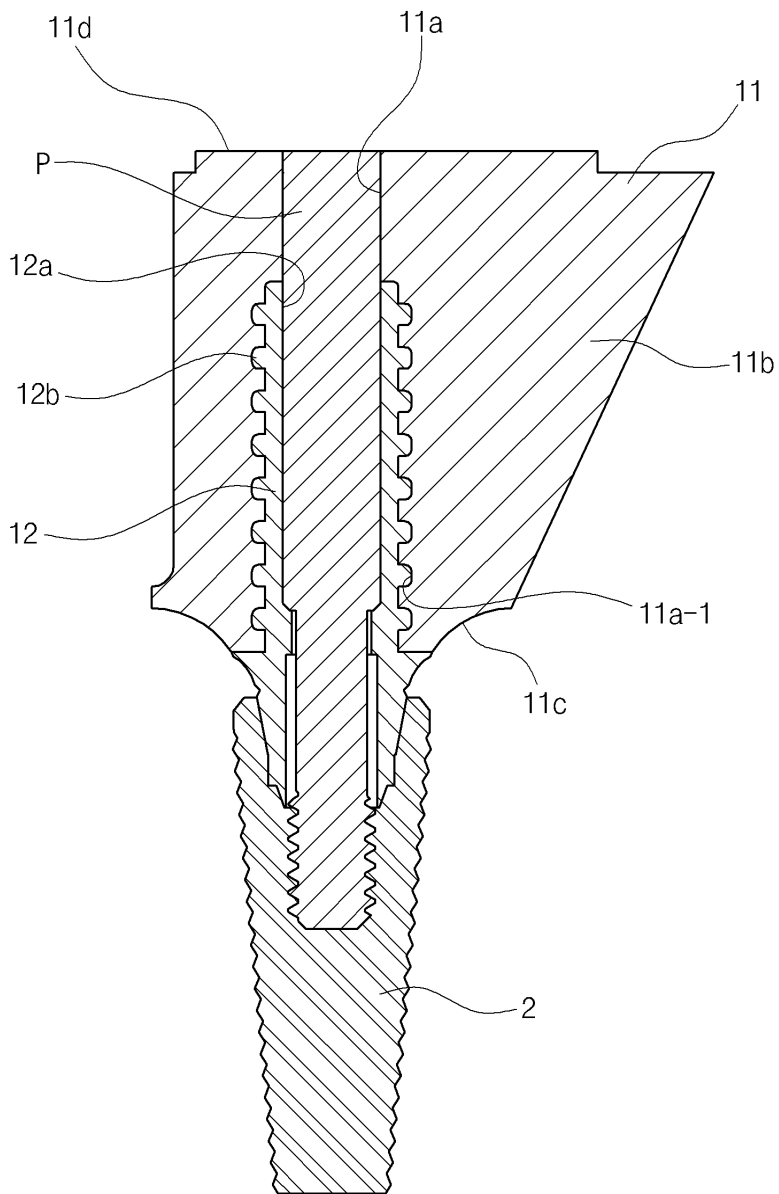
도면2



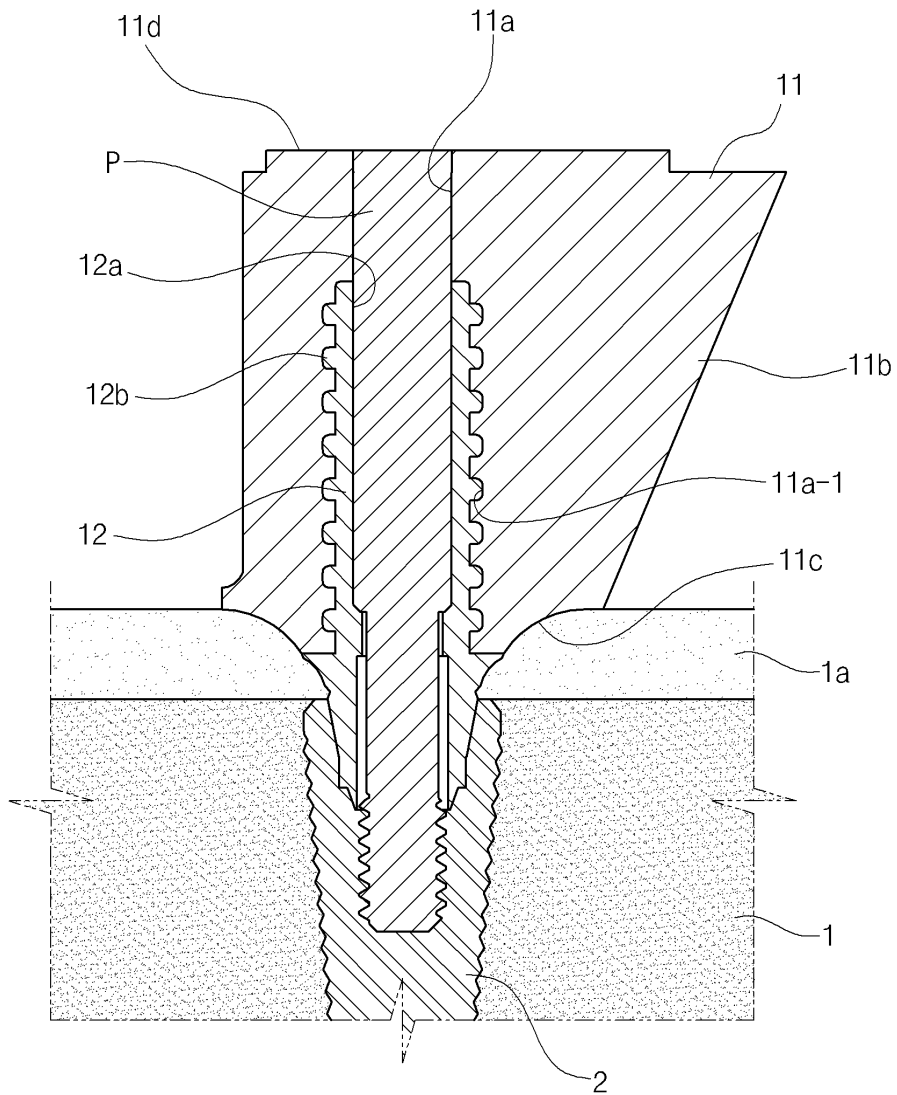
도면3



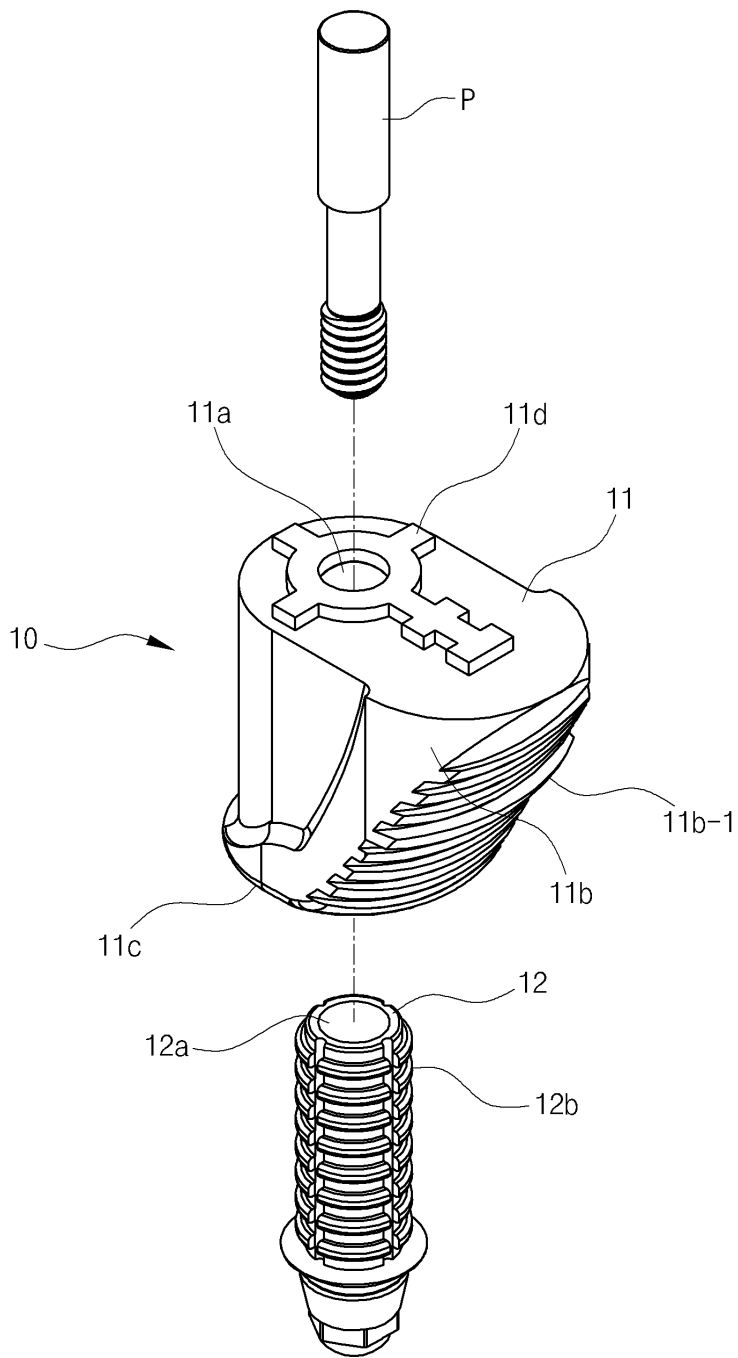
도면4



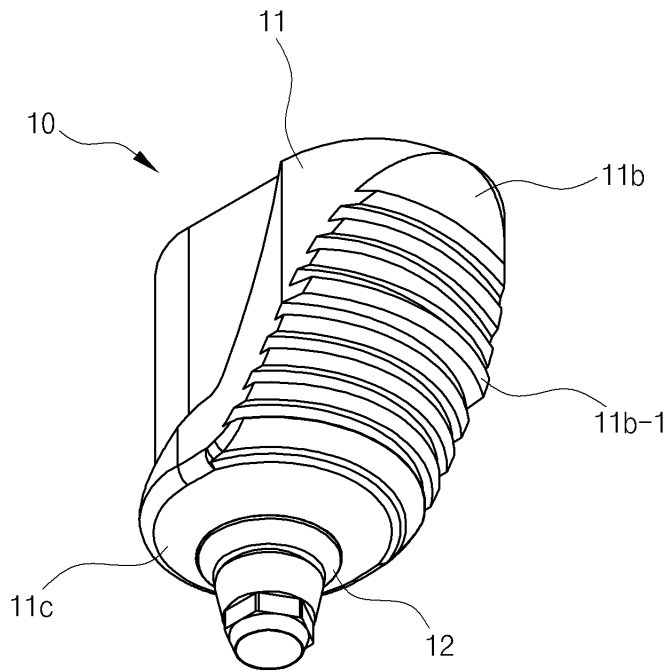
도면5



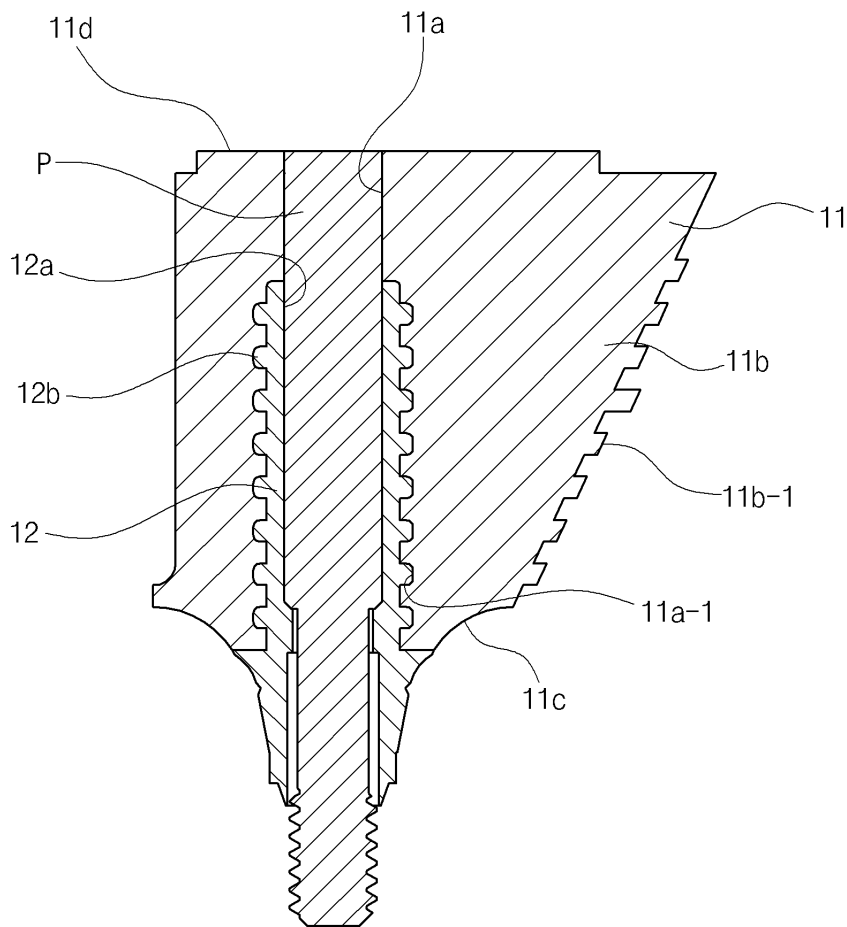
도면6



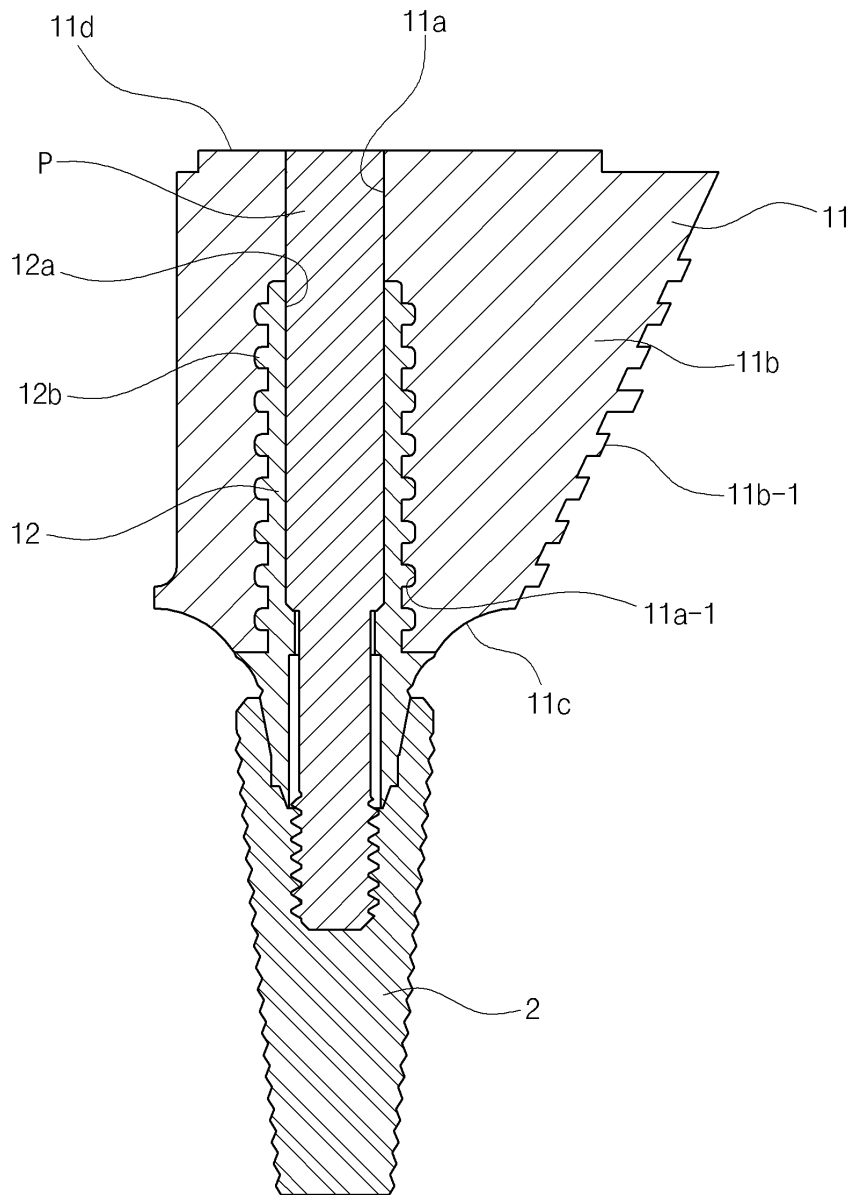
도면7



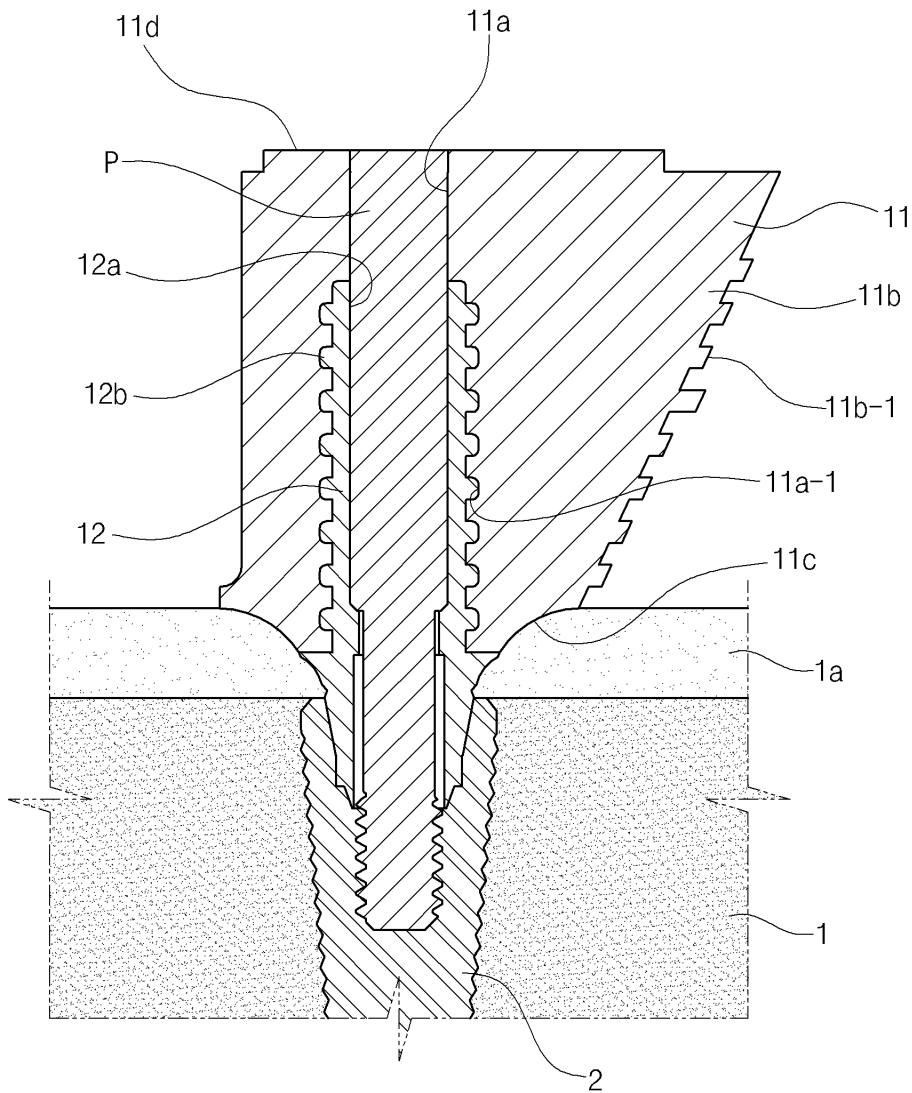
도면8



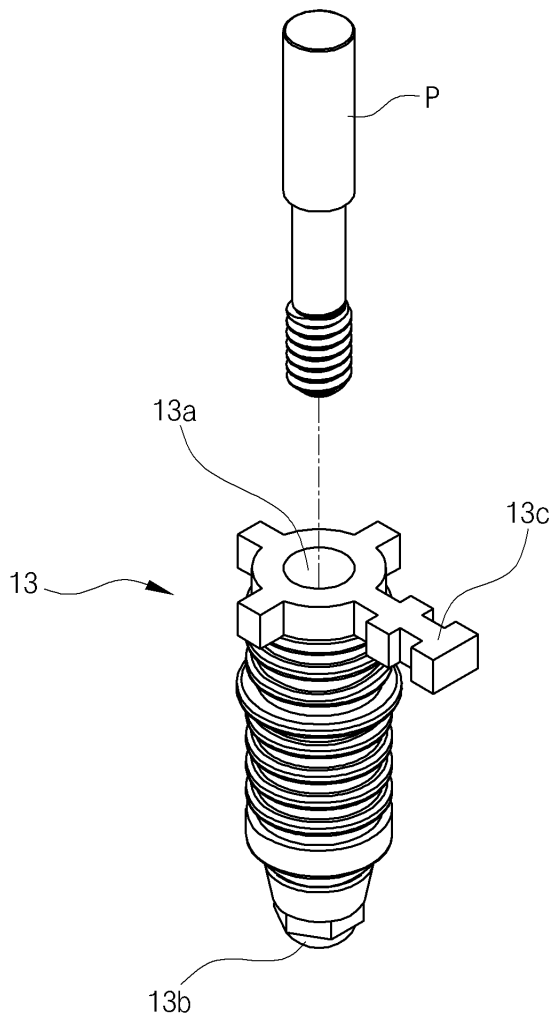
도면9



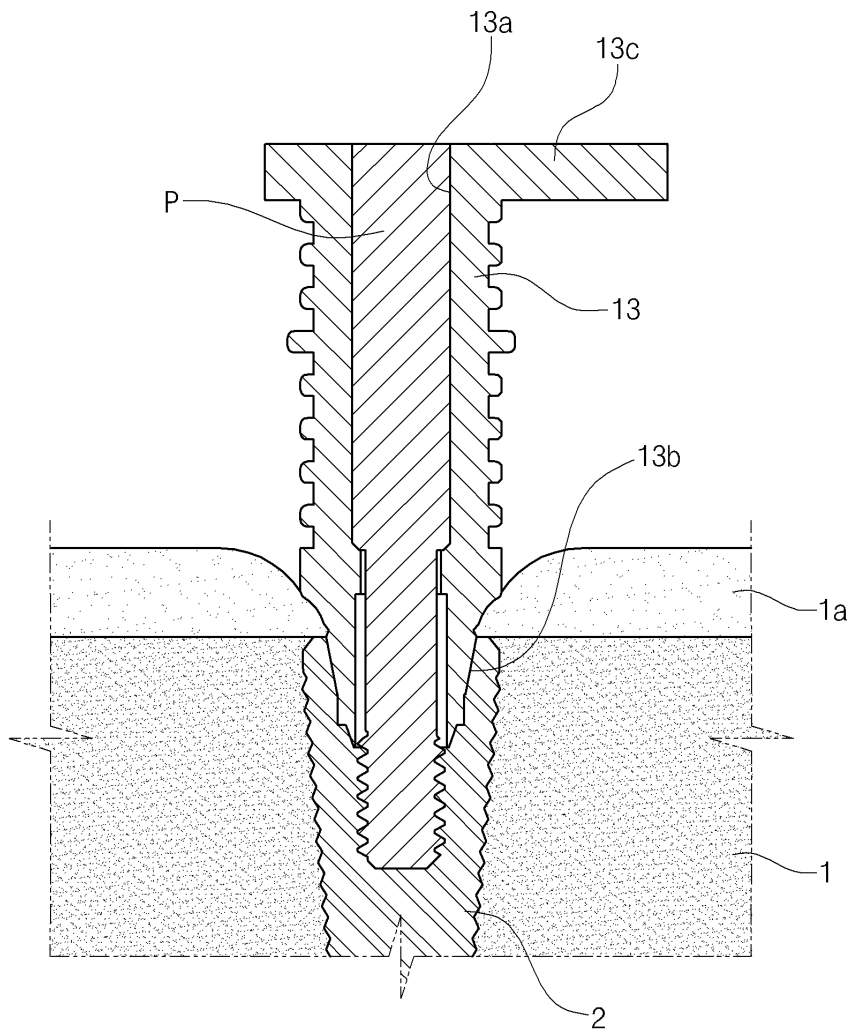
도면10



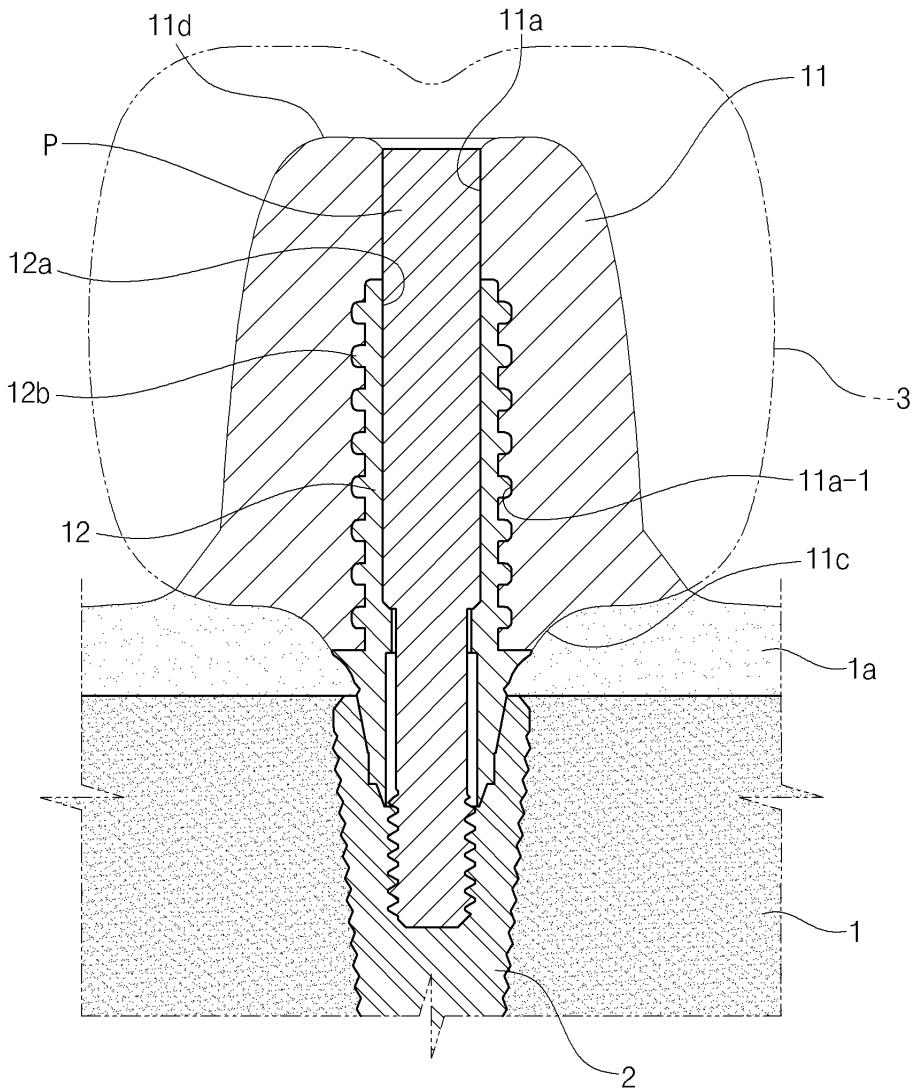
도면11



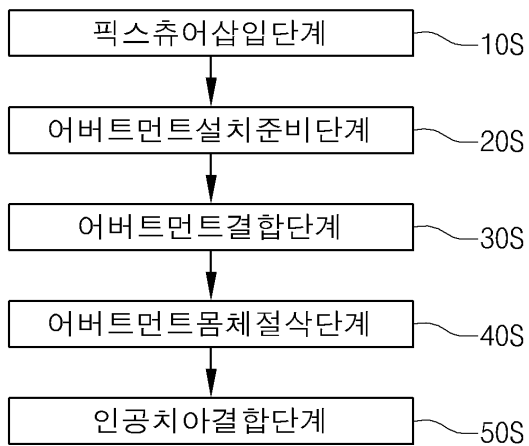
도면12



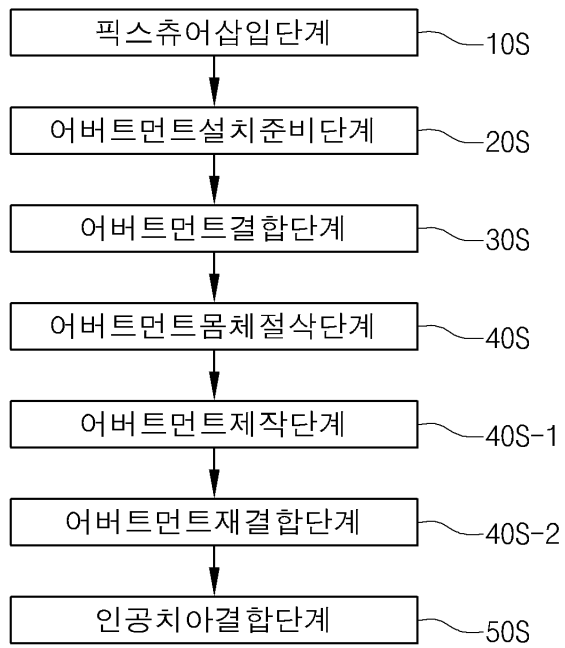
도면13



도면14



도면15



도면16

