



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년03월23일
 (11) 등록번호 10-1841747
 (24) 등록일자 2018년03월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A61C 1/08 (2006.01) A61C 8/00 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 A61C 1/084 (2013.01)
 A61C 8/0089 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2017-0177900
 (22) 출원일자 2017년12월22일
 심사청구일자 2017년12월22일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020090111978 A
 KR1020100034447 A
 KR1020160104373 A

(73) 특허권자
왕제원
 대전광역시 유성구 배울2로 133, 201동 505호 (용산동, 경남아너스빌2단지아파트)
 (72) 발명자
왕제원
 대전광역시 유성구 배울2로 133, 201동 505호 (용산동, 경남아너스빌2단지아파트)
 (74) 대리인
박요창

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 양성연

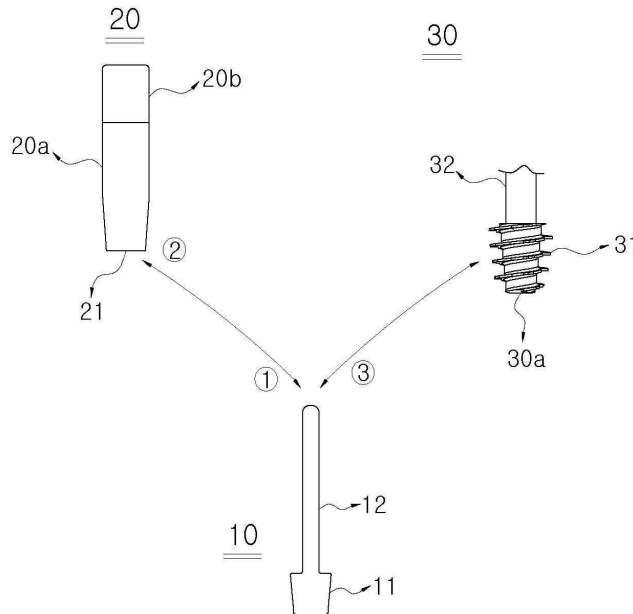
(54) 발명의 명칭 **임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 탭 드릴 키트**

(57) 요약

본 발명은 임플란트용 픽스처를 식립홀의 방향에 맞게 식립하기 위한 방향확인 핀과 탭 드릴 키트에 관한 것이다.

구체적으로는, 치조골에 드릴을 이용하여 픽스처를 식립할 식립홀을 형성한 후, 완성된 식립홀에 방향확인 핀을 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



끼워서 상기 식립홀의 방향이 정확한지 확인하고 완성된 식립홀의 내부에 남아있는 방향확인 핀을 따라 탭 드릴을 진입시켜 상기 식립홀의 내벽에 임플란트용 픽스처의 나사산을 가이드할 수있는 암나사를 정확하게 형성하기 위한 패키지 키트에 관한 것으로써,

종래에는 아무리 실력이 좋은 작업자(의사)여도 픽스처의 식립을 위한 식립홀을 형성한 후, 임플란트용 픽스처를 수작업으로 식립하기 때문에, 특별히 고안된 기구의 도움없이 이미 형성된 상기 식립홀의 방향과 임플란트용 픽스처의 식립방향을 일치시킬 수없으므로 상기 임플란트용 픽스처가 식립될 때 상기 식립홀의 내벽의 치조골이 손상되는 문제점이 있었다.

이에 따라, 본 발명에서는 형성된 식립홀의 방향과 정확히 일치하는 방향의 암나사를 상기 식립홀의 내벽에 형성함으로써, 최종적으로는 픽스처의 식립 방향을 정확히 가이드해서 식립 홀 내벽의 치조골의 손상을 방지할 수 있는, 임플란트용 픽스처 식립을 위한 패키지 키트에 관한 것이다.

명세서

청구범위

청구항 1

형성된 식립홀에 골내고정가이드(10)와 방향확인 핀 몸체(20)를 결합시켜 상기 식립홀에 삽입하여 식립홀의 방향을 확인한 뒤, 상기 방향확인 핀 몸체(20)만 제거하고, 식립홀에 남아있는 상기 골내 고정가이드(10)에 가이드 탭 드릴(30)이 삽입되어 회전하면서 식립홀에 진입함으로써,

상기 탭 드릴(30)에 의해 식립홀 내벽에 식립홀의 방향에 맞게 나사산이 형성될 수 있는 것을 특징으로 하는, 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드 탭 드릴 키트.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 골내고정가이드(10)는,

식립골 저면에 닿는 고정헤드부(11)와, 상기 고정헤드부(11)의 상측으로 연장된 가이드기둥(12)을 특징으로 하는, 방향확인 핀과 가이드 탭 드릴 키트.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

방향확인 핀 몸체(20)는,

식립홀 내부에 끼워지는 골내삽입부(20a)와 식립홀 밖에 위치하여 식립홀 방향을 나타내는 노출부(20b)로 구성되며,

상기 방향확인 핀 몸체의 내부에 길이방향으로 관통되거나 어느 일 지점까지 오목하게 형성된 삽입공(21)이 형성되어, 상기 골내고정가이드(10)의 고정헤드부(11)를 제외한 나머지 구성이 상기 삽입공(21)에 삽입되도록 하는 것을 특징으로 하는, 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드 탭 드릴 키트.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

탭 드릴(30)은,

외경에 나사산이 형성된 날부(31)와, 상기 날부(31)의 상측으로 연장된 드릴기둥(32)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드 탭 드릴 키트.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 탭 드릴(30)은,

골내고정가이드(10)가 삽입되는 삽입공(30a)이 형성되며,

상기 삽입공(30a)의 직경(C)은,

방향확인 핀 몸체(20)의 삽입공(21)의 직경(B)과 동일하고,

방향확인 핀 몸체(20)의 삽입공(21)의 직경(B)과 가이드탭 드릴(30)의 삽입공(30a)의 직경(C)에 비해 끝내고정 가이드(10)의 기둥부 외경(A)은 같거나 작게 구성되는 것을 특징으로 하는, 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드 탭 드릴 키트.

청구항 6

청구항 4에 있어서,

상기 날부(31)은 치조골을 자르는 골 절단부(31a)와 진입 방향을 유지시키는 진입 방향유지부(31b)로 구성되는 것을 특징으로 하는, 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드 탭 드릴 키트.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 임플란트용 픽스처를 식립홀의 방향에 맞게 식립하기 위한 방향확인 핀과 탭 드릴 키트에 관한 것이다.
- [0002] 구체적으로는, 치조골에 드릴을 이용하여 픽스처를 식립할 식립홀을 형성한 후, 완성된 식립홀에 방향확인 핀을 끼워서 상기 식립홀의 방향이 정확한지 확인하고 완성된 식립홀의 내부에 남아있는 방향확인 핀을 따라 탭 드릴을 진입시켜 상기 식립홀의 내벽에 임플란트용 픽스처의 나사산을 가이드할 수 있는 암나사를 정확하게 형성하기 위한 패키지 키트에 관한 것으로써,
- [0003] 종래에는 아무리 실력이 좋은 작업자(의사)여도 픽스처의 식립을 위한 식립홀을 형성한 후, 임플란트용 픽스처를 수작업으로 식립하기 때문에, 특별히 고안된 기구의 도움없이 이미 형성된 상기 식립홀의 방향과 임플란트용 픽스처의 식립방향을 일치시킬 수없으므로 상기 임플란트용 픽스처가 식립될 때 상기 식립홀의 내벽의 치조골이 손상되는 문제점이 있었다.
- [0004] 이에 따라, 본 발명에서는 형성된 식립홀의 방향과 정확히 일치하는 방향의 암나사를 상기 식립홀의 내벽에 형성함으로써, 최종적으로는 픽스처의 식립 방향을 정확히 가이드해서 식립 홀 내벽의 치조골의 손상을 방지할 수 있는, 임플란트용 픽스처 식립을 위한 패키지 키트에 관한 것이다.
- [0005] 기존에는 식립홀의 방향대로 탭 드릴을 진입시켜 암나사를 식립홀의 내벽에 형성하기 위하여, 도 6의 ①과 같이 탭드릴의 끝단에 이미 형성되어 있는 식립홀의 직경과 같은 가이드봉(100)을 설치하여 가이드봉(100)이 식립구를 따라 들어가며 식립홀 방향에 맞는 식립홀 내벽에 암나사를 형성시켰다. 따라서 식립홀은 실린더 타입으로 직경의 변화가 없어야 했다. 그러나 도 6의 ③ 및 ④와 같이 대부분의 임플란트용 픽스처는 윗부분과 아랫부분의 직경이 다른 경사진 형태이므로 탭 드릴의 가이드봉에 의해 가이드 할 수 없게 되어 형성된 식립구 방향에 맞게 가이드봉(100)이 있는 탭드릴을 사용할 수 없게 되었다.
- [0006] 이에, 도 6의 ③ 및 ④와 같이 경사진 형태인 식립홀에 가이드할 수 있도록, 가이드봉(100)을 제거된 일반적인 형태의 탭드릴은 식립 방향을 가이드할 수 있는 장치가 없어 아무리 실력이 좋은 작업자(의사)여도 가이드 할 수 있는 장치가 없는 탭드릴로는 식립홀의 방향과 정확히 일치하는 방향의 암나사를 식립홀의 내벽에 형성시킬 수 없는 문제점이 있다.

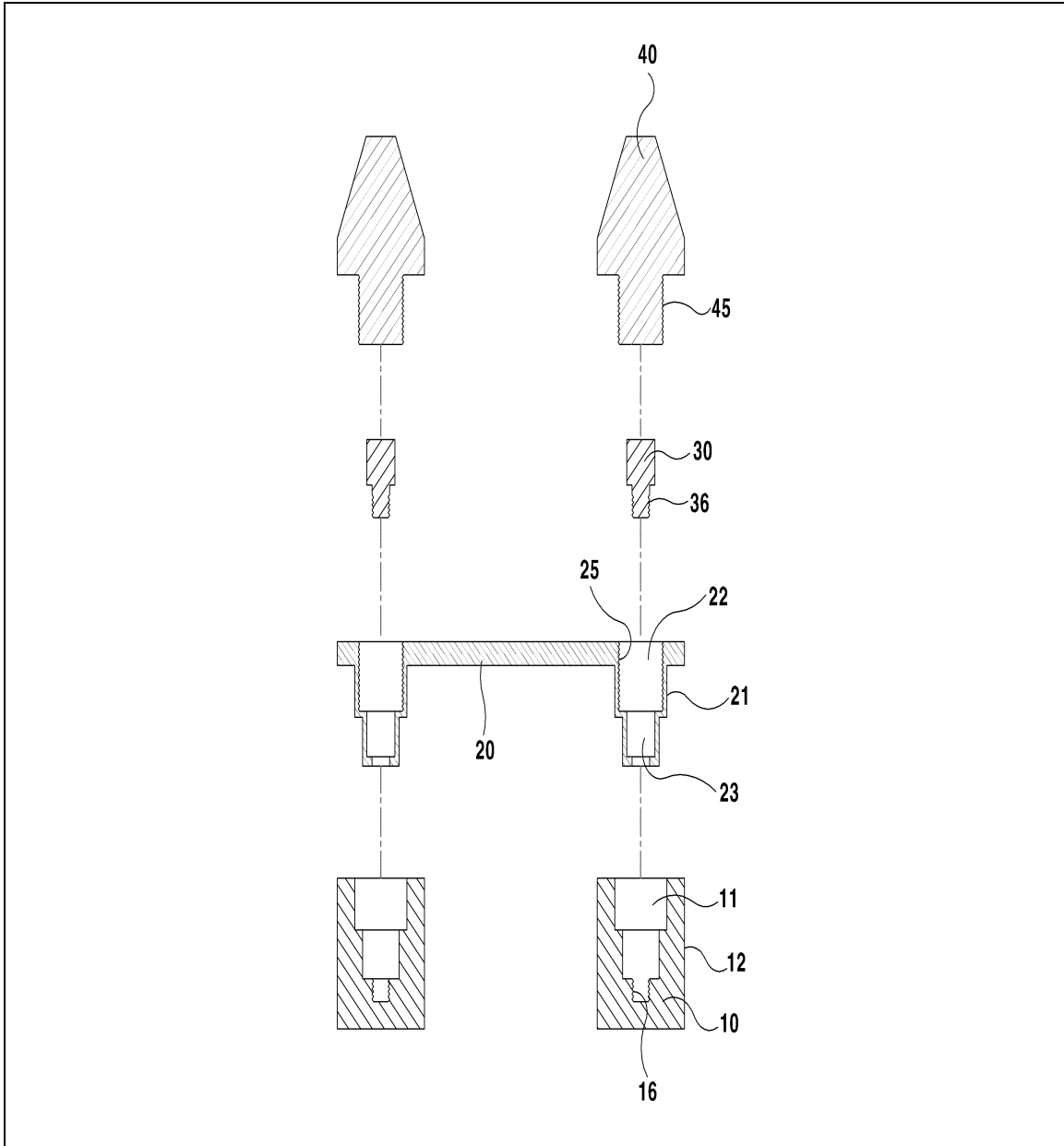
배경 기술

- [0008] 치과용 임플란트 시술에 사용되는 인공치근인 픽스처(fixture)는, 그 크기가 작고 위생적으로 보관되어야 하므로, 소위 앰플(ample)형 용기에 미리 수납되어 있는 것이 일반적이다.
- [0009] 따라서, 상기 픽스처를 치조골에 식립하기 위해서는, 먼저 상기 픽스처를 앰플형 용기로부터 집어낸 후 (pickup), 환자의 치조골에 미리 천공되어 있는 구멍에 상기 픽스처를 위치시키고, 별도의 공구를 사용하여 상기 픽스처에 적절한 토크(torque)를 인가하여 식립하게 된다.
- [0011] 한편, 일반적으로 픽스처는, 치조골 내에 형성된 식립홀의 방향에 맞게 식립되어야 식립홀 내벽의 치조골의 손상을 최소화 할 수 있는데, 작업자(치과의사)가 기억하는 이미 형성된 식립홀의 방향으로 픽스처를 식립해야 하

므로 현실적으로 미리 형성되어 있는 식립홀의 방향에 맞게 픽스처를 식립홀에 식립하는 것이 어려운 실정이다.

- [0012] 이에 따라, 본 출원인은 픽스처를 삽입하기 전 치조골에 형성된 식립홀의 방향에 맞게 식립홀의 내벽에 암나사를 형성되어 있으면, 픽스처의 나사가 식립홀 내벽의 암나사를 따라 들어가 미리 형성된 식립홀의 방향에 맞게 픽스처를 식립할 수 있으므로, 식립홀의 방향을 확인하고 확인된 방향에 맞게 식립홀 내면에 암나사를 형성할 수 있도록 탭드릴의 사용방향을 가이드하는 수단을 구비하면 될 것이라 판단하였다, 근래에는 픽스처의 형태가 경사진 형태이므로 탭드릴을 식립홀의 방향에 맞게 사용할 수없기 때문에 탭드릴을 사용하지 않고 여러 개의 픽스처를 서로 평행하게 식립하기 위한 기술들이 개발되고 있는 추세이다.
- [0014] 관련된 기술로서, 등록특허공보 제10-1573466호에는 치과용 임플란트의 평행 식립장치 및 임플란트 평행 식립방법이 기재되어 있다.
- [0015] 상기 기술은, 치과용 임플란트의 평행 식립장치 및 임플란트 평행 식립방법에 관한 것으로서, 임플란트의 평행 식립을 지지하는 커넥터가 잇몸상방이나 잇몸하방 또는 치조골내 등 다양한 위치에 설치가 가능하도록 하여 임플란트 수술이 보다 다양한 형태로 실시되어질 수 있도록 하기 위한 것이다.
- [0016] 이를 실현하기 위한 식립장치는, 환자의 치조골(1)에 형성된 드릴홀(1a)에 삽입 결합이 이루어지며, 내부에는 상부로 개방된 커넥터 안착홈(11)이 형성된 픽스츄어(10)와; 다수의 픽스츄어(10)에 형성된 안착구 안착홈(11)에 각각 안착이 이루어지는 안착구(21)가 양측에 연결 구비되되, 안착구(21) 내부에는 인공치아(40)의 결합이 이루어질 수 있도록 상부로 개방된 다수의 인공치아 체결홈(22)이 상호 연결 구비되며, 하부에는 스크류 체결공(23)이 관통 형성된 커넥터(20)와; 상기 커넥터(20)의 안착구(21)가 픽스츄어(10)에 고정되어질 수 있도록 스크류 체결공(23)에 나사체결이 이루어지는 체결스크류(30)를 포함하는 구성을 이루는 것을 기재하고 있다.
- [0018] 상기 기술을 참조를 위해 [표 1]을 참조한다. [표 1]은 상기 기술의 대표도면이다.

표 1



[0020]

[0022]

[0023]

[0024]

[0026]

[0028]

다른 기술로서, 등록특허공보 제10-1291754호에는 치과용 임플란트의 평행 식립장치 및 임플란트 형평 식립방법이 기재되어 있다.

상기 기술은, 치과용 임플란트의 평행 식립장치 및 이를 이용한 임플란트 식립방법에 관한 것으로서, 무치악 환자에 대한 임플란트 시술 안정성을 향상시키고 이에 따른 보철물 제작시기를 단축시킬 수 있도록 하기 위한 것이다.

이를 실현하기 위한 임플란트 평행 식립장치는, 2개의 수평지지대(10)가 양측에 대칭형태로 상호 조인트 로드(20)에 의해 연결 구성되고; 상기 각 수평지지대(10)에는 임플란트의 수평을 잡아주기 위한 다수의 수평 가이드홀(11)과, 양카스크류(13)의 체결을 위한 양카스크류홀(12) 그리고 임플란트 커넥터(30)와 연결을 위한 연결스크류(15)가 결합되어지는 커넥터 연결공(14)이 각각 형성된 것을 기재하고 있다.

상기 2개의 기술은 공통적으로 무치악 환자에 대한 기술 안정성을 향상시키기 위한 것으로서, 1개의 임플란트 시술에 대해서는 적용이 불가능한 구조를 갖으며 다수 식립홀의 방향이 평행되게 할 뿐, 픽스처 식립 시 식립홀 내벽의 치조골 손상을 완전히 방지할 수 없다.

또 다른 기술로서, 등록특허공보 제10-1763763호에는 임플란트 식립위치 가이드기구가 기재되어 있다.

- [0029] 상기 기술은, 임플란트 시술시 치조골 천공을 위한 위치를 정하는 가이드기구에 관한 것으로, 식립될 임플란트 치아의 폭경, 높이와 같거나 작은 폭경, 높이를 가지며, 중앙에는 임플란트 식립용 드릴날을 삽입하기 위한 중앙홀이 형성되고, 상기 드릴날의 고정 상태에서 드릴날로부터 쉽게 분리되도록 상기 중앙홀 일측면에 개방홈이 형성되어 있는 몸체; 및 상기 몸체의 일측면에 결합된 손잡이를 포함하는, 임플란트 식립위치 가이드기구를 제공한다.
- [0031] 또 다른 기술로서, PCT/GB1993/001214의 APPARATUS FOR GUIDING IMPLANTS가 기재되어 있다.
- [0032] 상기 기술은, 임플란트를 가이드 하기 위한 장치에 관한 것으로서, 환자 신체(치조골)에 장치를 부착하여 고정하여 드릴 작업 수행을 가이드라 할 수 있도록 구성한다.
- [0034] 그러나 상술된 기술들은, 본 출원인이 제안하고자 하는 발명과 상이하다. 구체적으로 임플란트 시술 작업을 가이드한다는 기초 목적은 일부 유사하나, 임플란트 작업에 필요한 장치의 구성이 너무 크고, 장치의 구조와 효과가 전혀 상이한 것이다.
- [0035] 또한, 종래의 픽스처 식립용 기구를 보면, 픽스처가 식립될 길이와 방향만 확인하여 식립하기 때문에, 식립의 정밀성이 저하되는 문제점이 있다.
- [0036] 반면, 본 발명에 따르면 식립홀의 방향을 확인하고 확인된 식립홀의 방향에 맞게 식립홀의 내벽에 암나사를 형성할 수 있는 이점이 있으며, 이는 종래의 기구로부터 도출되지 않는 효과이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0038] (특허문헌 0001) 등록특허공보 제10-1573466호(2015.12.11. 공고)
- (특허문헌 0002) 등록특허공보 제10-1291754호(2013.08.05. 공고)
- (특허문헌 0003) 등록특허공보 제10-1763763호(2017.08.01. 공고)
- (특허문헌 0004) [W0]국제특허공개공보 PCT/GB1993/001214(1993.06.08.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0039] 본 발명의 목적은, 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드탭 드릴 키트에 있어서, 치조골에 이미 형성된 식립홀의 방향을 방향확인 핀을 사용하여 정확히 확인하고 가이드탭 드릴을 사용하여 완성된 식립홀의 내벽에 식립홀이 형성된 방향대로 암나사를 정확하게 만들기 위한 패키지 키트를 제공하기 위하여,
- [0040] 종래에는 아무리 실력이 좋은 작업자(의사)여도 일반적인 픽스처가 경사진 형태이므로 식립홀의 내면에 암나사를 형성할 때, 방향이 가이드되는 탭드릴을 사용할 수없으므로 식립홀의 형성방향과 픽스처의 식립방향간에 오차가 반드시 발생되어 픽스처 식립시에 식립홀의 주변치조골이 손상되는 문제점이 있던 것을
- [0041] 본 발명에서는 식립홀의 방향에 맞게 임플란트용 픽스처의 나사를 가이드하여 식립하기 위하여 이미 형성된 식립홀의 방향을 확인하고 식립홀의 내면에 식립홀방향과 맞는 암나사를 형성하기 위한 패키지 키트를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0043] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명에 따른 주변치조골의 손상없이 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드 탭 드릴 키트는, 이미 형성된 식립홀에 끝내고정가이드(10)와 방향확인 핀 몸체(20)가 결합된 방향확인 핀을 상기 식립홀에 삽입하여 식립홀의 형성방향을 확인한 뒤, 상기 방향확인 핀 몸체(20)만 제거하고, 방향확인 핀 몸체에 의해 위치가 결정되어 식립홀에 남아있는 상기 끝내고정가이드(10)의 가이드기둥(12)에 탭 드릴(30)의 끝단에 설치된 삽입공(30a)에 삽입되도록한 후, 상기 탭드릴(30)이 회전하면서 끝내고정가이드를 따라 상기 식립홀내로 진입함으로써, 식립홀 내벽에 암나사를 식립홀의 형성방향에 맞게 형성하는 것을 특징으로 한다.

- [0045] 또한, 상기 탭 드릴(30)은 날부(31)와 드릴기둥(32), 삽입공(30a)를 포함하여 일방향으로만 회전하면서 식립홀에 진입하는 것을 특징으로 하며 날부는 골절단부와(31a)와 진입 방향유지부(31b)로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0047] 또한, 상기 골내고정가이드(10)는 식립홀 저면에 닿아 고정되는 고정헤드부(11)와, 상기 고정헤드부(11)의 상측으로 연장된 가이드 기둥(12)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0049] 또한, 상기 방향확인 핀 몸체(20)는 식립홀과 형태가 같은 골내삽입부(20a)와 식립홀 밖으로 노출되어 있어 방향을 확인 할 수 있는 노출부(20b)로 구성되며, 이의 내부에 길이방향으로 관통되거나 어느 일 지점까지 오목하게 형성된 삽입공(21)이 형성되어, 상기 골내고정가이드(10)의 고정헤드부(11)에 연결되어 있는 가이드 기둥(12)이 삽입되도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0051] 또한, 상기 탭 드릴(30)은 외경에 나사산이 형성된 날부(31)와, 상기 날부(31)의 상측으로 연장된 드릴기둥(32)과, 날부 중앙에 형성된 삽입공(30a)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0053] 또한, 상기 탭 드릴(30)은 골내고정가이드(10)가 삽입되는 삽입공(30a)이 형성되며, 상기 삽입공(30a)의 직경(C)은 방향확인 핀 몸체(20)의 삽입공(21)의 직경(B)과 동일하고, 방향확인 핀 몸체(20)의 삽입공(21)의 직경(B)과 탭 드릴(30)의 삽입공(30a)의 직경(C)에 비해 골내고정가이드(10)의 기둥부 외경(A)은 같거나 조금 작게 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0055] 본 발명에 따른 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드탭 드릴 키트에 의하면, 종래에는 아무리 실력이 좋은 작업자(의사)여도 완성된 식립홀에 픽스처의 식립을 할 때, 수작업으로 수행되기 때문에, 기구의 도움없이 식립홀의 방향과 픽스처 식립방향 사이의 오차가 반드시 발생되어 식립홀 내벽의 치조골이 손상되는 문제점이 있었다.
- [0056] 이에 따라, 본 발명에서는 형성된 식립홀이 형성된 방향대로 정확한 방향의 암나사를 형성함으로써, 최종적으로는 픽스처의 식립 방향을 식립홀 벽에 형성된 암나사가 정확히 가이드 해서 치조골 손상을 방지할 수 있는 효과를 갖는다.

도면의 간단한 설명

- [0058] 도 1은 본 발명에 따른 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드탭 드릴 키트를 나타낸 것이다.
- 도 1a는 본 발명에 따른 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드탭 드릴 키트의 방향확인 핀 몸체를 나타낸 것이다.
- 도 1b는 본 발명에 따른 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드탭 드릴 키트의 방향확인 핀의 노출부(20b)에 대한 설명이다
- 도 2는 본 발명에 따른 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드탭 드릴 키트의 부연 설명을 위한 도면이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드탭 드릴 키트를 이용하여 임플란트를 수행하는 과정의 일예를 나타낸 것이다.
- 도 4a와 도 4b는 본 발명에 따른 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드탭 드릴 키트에서 탭 드릴의 날부의 전체가 골절단부인 도 4a와 부분골절단부가 있는 경우인 도 4b를 확대시켜 나타낸 것이다.
- 도 5는 본 발명과 대비되는 일반적으로 사용되는 탭 드릴의 날부를 확대시켜 나타낸 것이다.
- 도 6은 종래의 문제점을 설명하기 위한 부가 도면을 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0059] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 안되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0061] 따라서 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 사항은 본 발명의 가장 바람직한 실시 예에 불과할 뿐이고

본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

- [0063] 이하, 도면을 참조하여 설명하기에 앞서, 본 발명의 요지를 드러내기 위해서 필요하지 않은 사항 즉 통상의 지식을 가진 당업자가 자명하게 부가할 수 있는 공지 구성에 대해서는 도시하지 않거나, 구체적으로 기술하지 않았음을 밝혀둔다.
- [0065] 본 발명은 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드 탭 드릴 키트에 관한 것이다.
- [0066] 구체적으로는, 이미 형성되어 있는 식립홀에 탭 드릴을 이용하여 픽스처의 식립방향을 가이드할 수 있도록 벽에 암나사를 형성할 때, 식립홀의 형성 방향으로 암나사를 형성할 수 있도록 하는 기구에 관한 것으로서,
- [0067] 종래에는 아무리 실력이 좋은 작업자(의사)여도 픽스처의 식립을 위한 식립홀을 형성할 때, 수작업으로 수행되기 때문에, 기구의 도움없이 식립홀 형성 방향과 픽스처 식립 방향에 오차가 반드시 발생되어 식립홀 벽의 치조골이 손상되는 문제점이 있었다.
- [0068] 이에 따라, 본 발명에서는 작업자가 의도한 방향으로 식립홀을 형성하고 그 식립홀이 형성된 방향대로 암나사가 정확히 만들어져 최종적으로는 픽스처의 식립 방향의 정확성을 향상시킬 수 있는, 임플란트용 픽스처 식립을 위한 패키지 키트에 관한 것이다.
- [0070] 이하, 본 발명에 따른 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드 탭 드릴 키트를 첨부된 도면을 통해 설명한다.
- [0071] 도 1은 본 발명에 따른 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드 탭 드릴 키트를 나타낸 것이고, 도 1a는 본 발명에 따른 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드 탭 드릴 키트의 방향확인 핀 몸체를 나타낸 것이다.
- [0073] 첨부된 도면의 도 1에 따르면,
- [0074] 본 발명은, 골내고정가이드(10), 방향확인 핀 몸체(20) 및 탭 드릴(30)을 주요하게 포함하여 패키지 키트로 구성된다.
- [0076] 먼저, 골내고정가이드(10)는, 식립골 저면에 닿는 고정 헤드부(11)와, 상기 고정헤드부(11)의 상측으로 연장된 가이드 기둥(12)을 포함한다.
- [0078] 다음으로, 방향확인 핀 몸체(20)는, 상기 골내고정가이드(10)와 결합되어 형성된 식립홀에 삽입한 후에는 방향을 확인하고 골내고정가이드(10)와 분리되어 방향확인 핀 몸체(20)만 치조골로부터 빠지도록 할 수 있다.
- [0079] 이를 위하여, 방향확인 핀 몸체(20)는 이의 내부에 길이방향으로 관통되거나(도 1a의 (b) 참조), 어느 일 지점까지 오목하게 형성된(도 1a의 (a) 참조) 삽입공(21)이 형성되어, 상기 골내고정가이드(10)의 고정헤드부(11)를 제외한 나머지 구성이 삽입될 수 있도록 한다.
- [0080] 이러한 도 1a의 (a) 및 (b)를 참조한 방향확인 핀 몸체(20)의 골내삽입부(20a) 형태는 식립홀의 형태와 같은 것으로 상측에서부터 직선으로 하측방향으로 내려오다가 어느 지점에서부터 경사지도록 외형을 구성할 수 있다.
- [0082] 다만, 반드시 한정되는 것은 아니며, 도 1a의 (c)와 같이 전구간이 경사지는 외형을 갖도록 구성될 수도 있고, (d)와 같이 경사와 직선이 반복되는 형태가 될 수도 있으며, (e)와 같이 직선과 경사가 반복되는 외형을 갖을 수도 있고, (f)와 같이 외측 전체가 직선인 형태가 되도록 외형을 갖출 수도 있다.
- [0083] 또, 도 1b의 (a), (b), (c)와 같이 노출부는 골내 삽입부(20a)보다 크거나 작을 수 있고, 골내 삽입부(20a)와 크기가 같을 수 있다.
- [0085] 마지막으로, 탭 드릴(30)은, 방향확인 핀 몸체(20)로부터 분리된 골내 고정가이드(10)에 결합되어, 형성된 식립홀에 탭 드릴을 수행하여 치조골 내벽에 나사산을 형성하는 기능을 한다.
- [0086] 이러한 탭 드릴(30)은, 외경에 나사산이 형성된 날부(31), 상기 날부(31)의 상측으로 연장된 드릴기둥(32)과 골내고정가이드(10)이 삽입될 수 있는 삽입공(30a)을 포함하며, 날부(31)에는 골 절단부(31a)와 진입 방향유지부(31b)가 형성된다.
- [0088] 이때, 탭 드릴(30)은, 골내고정가이드(10)의 가이드 기둥(12)에 삽입될 수 있도록, 방향확인 핀 몸체(20)의 삽입공(21)의 직경(B)과 동일한 직경(C)을 갖는 삽입공(30a)이 형성되도록 한다.

- [0089] 이때, 방향확인 핀 몸체(20)의 삽입공(21)의 직경(B)과 탭 드릴(30)의 삽입공(30a)의 직경(C)에 비해 끝내고정 가이드(10)의 기둥부 외경(A)은 비교적 작은 치수일 수 있다.
- [0090] 이는 도 2를 참조한다.
- [0091] 도 2는 본 발명에 따른 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드 탭 드릴 키트의 부연 설명을 위한 도면이다.
- [0093] 이에 따라, 작업자는 탭 드릴(30)의 삽입공(30a)을 끝내고정가이드(10)에 끼워 방향을 유지한 채로 회전시키면서 식립홀 내부에 진입시킨다.
- [0094] 이때, 탭 드릴(30)에 포함되어있는 삽입공(30a)는 관통되어 있을 수 있고, 관통되어 있지 않을 수도 있다.
- [0095] 또한, 설계 조건에 따라서는 피시술자의 고통을 완화시키기 위한 목적으로 탭 드릴(30)의 단부에 인체에 무해한 실리콘 등의 유연재질을 층 구성으로 형성할 수 있다. 이로 인해, 탭 드릴(30)이 끝내고정가이드(10)에 닿아도 진동 발생이 적어, 피시술자의 고통을 감소시킬 수 있을 것이다.
- [0097] 한편, 다른 설계 조건에 따라서는, 끝내고정가이드(10)의 가이드 기둥(12)의 외면 중 하측 부분에 암나사 또는 수나사 산을 형성하고, 탭 드릴(30)의 삽입공(30a) 중 내면의 하측 부분에 수나사 또는 암나사 산을 형성하여, 탭 드릴(30)이 끝내고정가이드(10)에 완전히 삽입되면 이와 동시에 탭 드릴(30)과 끝내고정가이드(10)가 결합되도록 할 수 있다.
- [0098] 이에 따라, 탭 드릴(30)을 식립홀에서 제거하는 경우, 끝내고정가이드(10)도 함께 제거되도록 할 수 있는 이점이 있다.
- [0100] 또한, 도 2를 참조하면, 끝내고정가이드(10)의 가이드 기둥(12)의 외경(A), 방향확인 핀 몸체(20)의 삽입공(21)의 내경(B) 및 탭 드릴(30)의 삽입공(30a)의 내경(C)을 도시하고 있는데,
- [0101] 이때, A는 B보다 작거나 같도록 구성되어 끝내고정가이드(10)의 가이드 기둥(12)이 삽입공(21)으로의 삽입이 원활하게 되도록 할 수 있고,
- [0102] 또한, A는 C보다 작거나 같도록 구성되어 끝내고정가이드(10)의 가이드 기둥(12)이 삽입공(30a)으로의 삽입이 원활하게 되도록 할 수 있다.
- [0104] 이러한 구조에 따라 끝내고정가이드(10)의 고정헤드부(11)는, 방향확인 핀 몸체(20)의 끝단 직경보다 큰 직경을 갖도록 구성될 수 있는데, 이로 인해 끝내고정가이드(10)가 식립홀에 삽입되어 있는 경우, 이의 고정헤드부(11)는 잇몸뼈의 탄력을 이용하여 억지끼움으로 고정되게 되는데, 이때 방향확인 핀 몸체(20)를 끝내고정가이드(10)로부터 분리하는 경우, 끝내고정가이드(10)의 방향 변화 없이 분리가 쉬운 이점을 보유한다.
- [0106] 한편, 상기 날부(31)는 도 4를 참조할 수 있다.
- [0107] 도 4는 본 발명에 따른 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드 탭 드릴 키트에서 탭 드릴의 날부를 확대시켜 나타낸 것이다.
- [0108] 도 4를 참조하면, 이의 상측은 날부(31)의 사시도를 나타낸 것이고, 하측은 탭 드릴(30)을 날부(31)가 형성된 단부 방향에서 바라본 형태를 도시한 것이다. 이를 참조하면, 날부(31)는 바람개비 형태로 구성될 수 있다.
- [0110] 도 4를 참조하여 탭 드릴(30)의 날부(31)에 대해 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0111] 날부(31)는 도 4에 도시된 바와 같이 하측에서 상측으로 갈수록 스크류의 직경이 커지는 형태를 갖는데, 최초 시작 스크류 지점에서부터 스크류가 형성되다가 어느 지점에서 폭이 커지면서 다시 스크류가 형성되고, 다른 지점에서 폭이 커지면서 스크류가 형성되는 과정을 반복하도록 구성된다.
- [0112] 이때 스크류가 형성되는 영역이 잇몸뼈를 절단할 수 있도록 절단날이 형성된 골절단부(31a)이고, 나머지 영역은 상기 골절단부(31a)가 식립홀에서 일정한 방향으로 삽입될 수 있도록 돕는 진입 방향유지부(31b)이다.
- [0114] 이러한 구조에 대하여, 날부(31)는 어느 n층의 골절단부(31a) 내측의 진입 방향유지부(31b)의 경계는 n-1층의 골절단부(31a)의 가장 외측 단부보다 큰 직경을 갖도록 구성되어야 한다.
- [0115] 왜냐하면, 아래층의 골절단부(31a)가 지나간 자리를 이의 위층의 골절단부(31a)가 다시 지나면 피시술자의 고통이 증가됨과 동시에, 절단한 부위를 다시 절단함으로 인해 픽스처 식립을 위한 나사산 형태가 바르지 못할 수

있기 때문에,

- [0116] 아래층의 골절단부(31a)가 지나간 자리는 위층의 골절단부(31a)가 다시 지나지 않고, 아래층의 골절단부(31a)에 의해 절단된 잇몸뼈 영역은 위층의 진입 방향유지부(31b)만 지나고, 상기 위층의 골절단부(31a)는 절단부위를 더 넓히는 목적으로 사용되어야 한다.
- [0118] 한편, 상기 탭 드릴(31a)은 도 4에 도시된 바와 같이, 삽입공(30a)이 형성되고, 상기 삽입공(30a)이 단부에서부터 반대 단부까지 완전히 뚫린 형태가 됨으로써, 절단 작업 중 발생하는 잇몸뼈의 잔해와 피가 식립홀 내부에 잔존하지 않고 배출되도록 할 수 있는 이점도 있다.
- [0120] 다만, 설계 조건에 따라서는, 탭 드릴(30)의 날부(31) 외주연을 따라 일정간격마다 홈부가 형성될 수 있다. 이러한 나사산 구조에 따라, 식립홀 내벽에 나사산의 형성이 유리함은 물론, 탭 드릴(30)을 반대 방향으로 돌려 식립홀로부터 제거할 때에도 작업이 원활할 수 있다.
- [0122] 이하에서는, 상술된 바와 같이 구성된 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드 탭 드릴 키트를 이용하여 수행되는 임플란트의 픽스처 식립 과정을 살펴보도록 한다.
- [0124] 도 3은 본 발명에 따른 임플란트용 픽스처 식립을 위한 방향확인 핀과 가이드 탭 드릴 키트를 이용하여 임플란트를 수행하는 과정의 일예를 나타낸 것이다.
- [0126] 첨부된 도면의 도 2 및 도 3에 의하면,
- [0127] ① 치아가 제거된 치조골에 식립홀을 형성한다. 이때, 식립홀의 형성은 종래의 임플란트용 드릴을 이용하므로 구체적인 설명은 생략한다.
- [0128] ② 골내고정가이드(10)와 방향확인 핀 몸체(20)를 결합시켜 식립홀에 삽입한 후 약간 압력을 주어 눌러준다.
- [0129] ③ 식립홀 방향을 확인한 후 방향확인 핀 몸체(20)만 식립홀로부터 분리시켜 식립홀 내부에 골내고정가이드(10)만 잔여하도록 한다.
- [0130] ④ 탭 드릴(30)의 삽입공(30a) 골내고정가이드(10)에 삽입시킨 후 회전시켜 식립홀 내부로 진입시킴으로써, 식립홀 내벽에 나사산을 형성한다. 이때 탭 드릴 작업은 골내고정가이드(10)에 의해 가이드 되므로써, 작업자의 의도대로 형성된 식립홀의 방향대로 or 식립홀이 형성된 방향대로 작업할 수 있는 이점이 있다.
- [0131] ⑤ 탭 드릴(30) 및 골내고정가이드(10)를 식립홀에서 제거한다.
- [0132] ⑥ 식립홀내벽의 형성된 암나사에 나사산을 갖추어 픽스처(Fixture)를 식립하도록 한다.
- [0134] 상기에서 도면을 이용하여 서술한 것은, 본 발명의 주요 사항만을 서술한 것으로, 그 기술적 범위 내에서 다양한 설계가 가능한 만큼, 본 발명이 도면의 구성에 한정되는 것이 아님은 자명하다.

부호의 설명

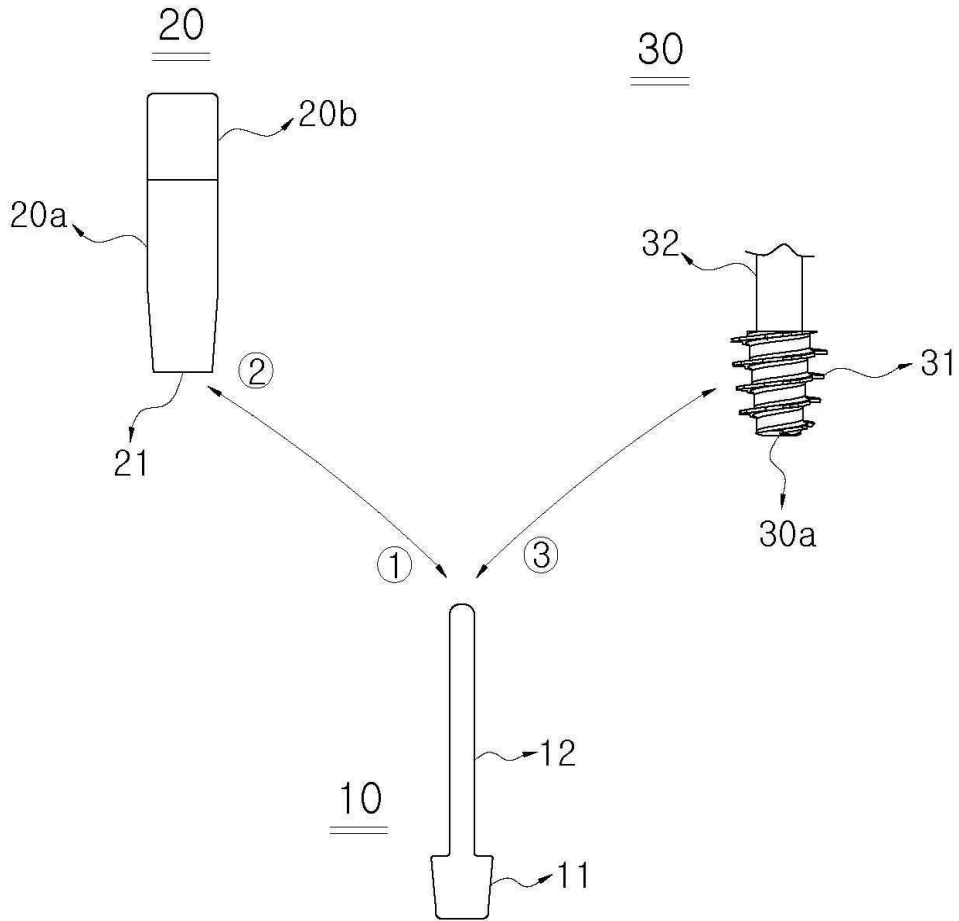
- [0136] 10 : 골내고정가이드
 - 11 : 고정 헤드부
 - 12 : 가이드 기둥
- 20 : 방향확인 핀 몸체
 - 20a : 골내 삽입부
 - 20b : 노출부
- 21 : 삽입공
- 30 : 탭 드릴
 - 31 : 날부
 - 31a : 골절단부
 - 31b : 진입 방향유지부

32 : 드릴기둥

30a : 삼입공

도면

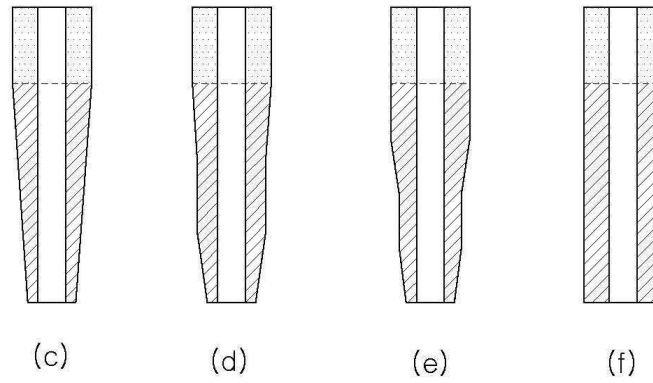
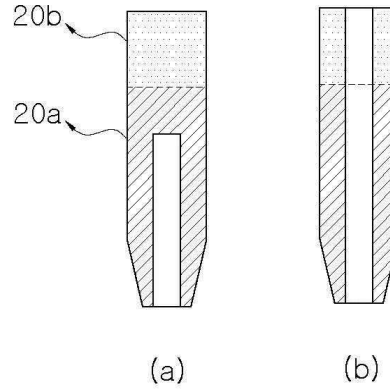
도면1



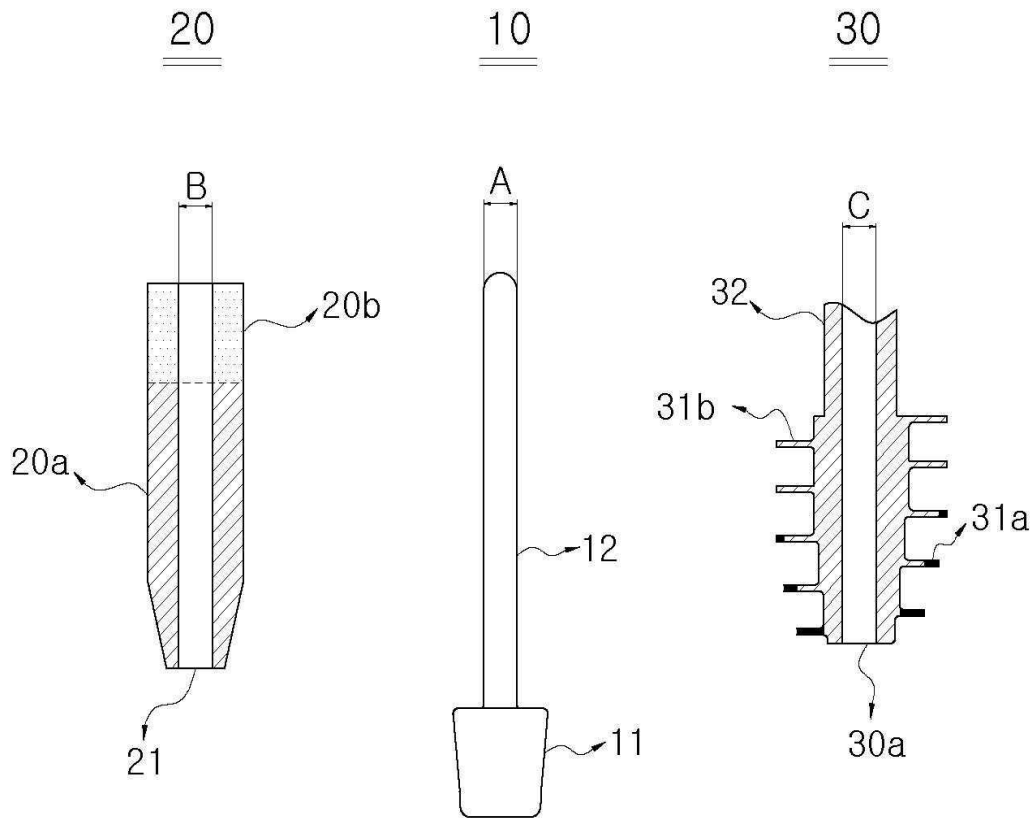
도면1a

20

- (a) : 직선, 경사 (일부 관통)
- (b) : 직선, 경사 (완전 관통)
- (c) : 전구간 경사
- (d) : 경사, 직선부 반복
- (e) : 직선, 경사 반복
- (f) : 전 구간 직선

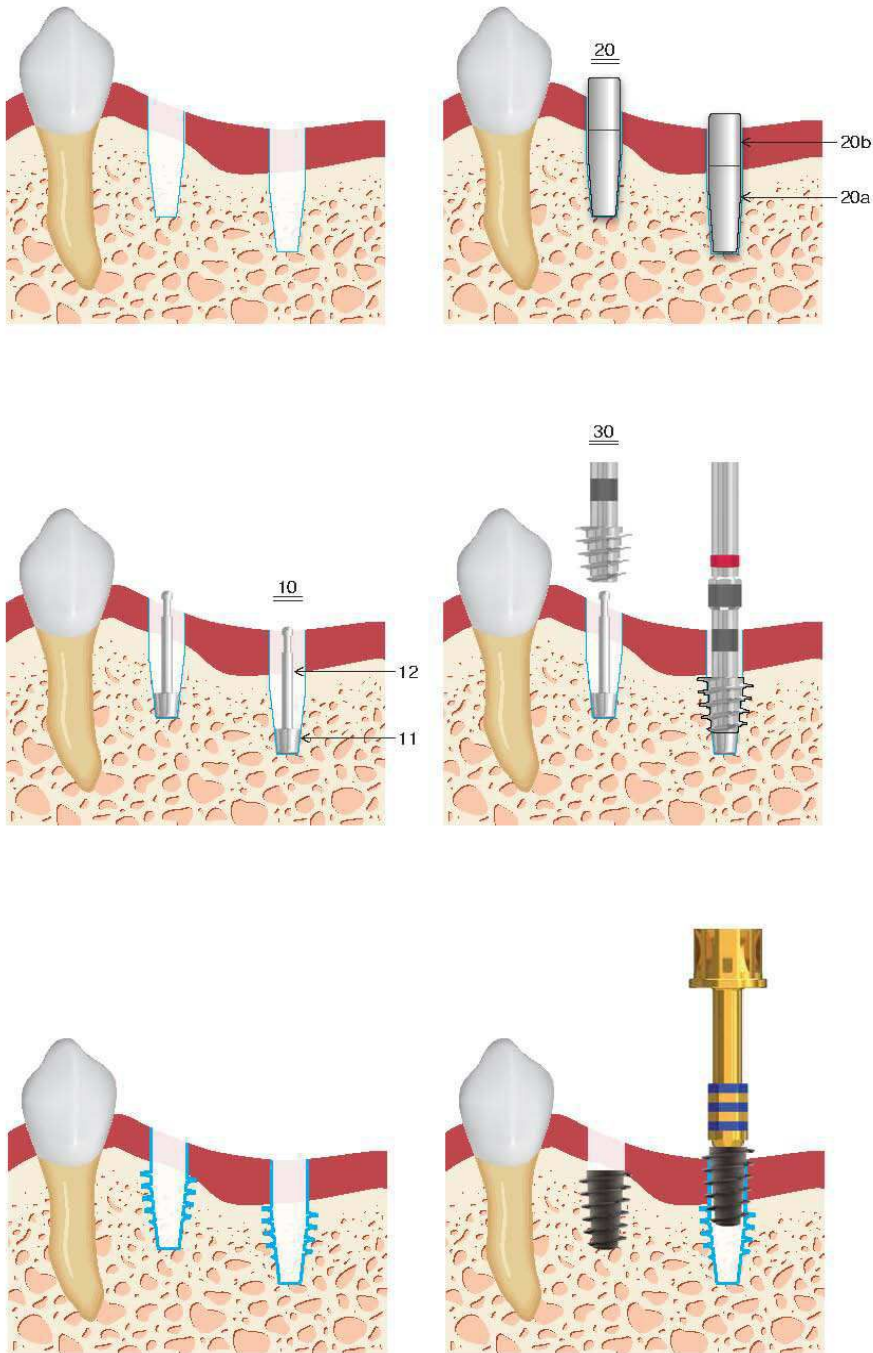


도면2

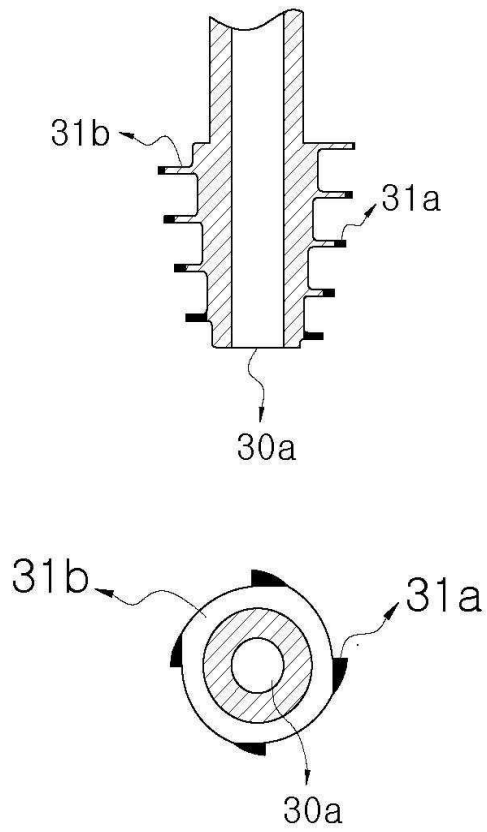


$$B \doteq C \geq A$$

도면3

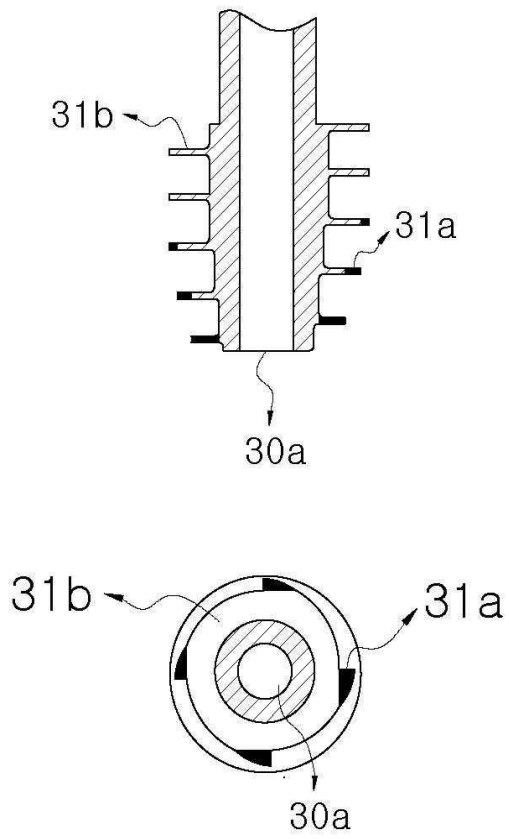


도면4a



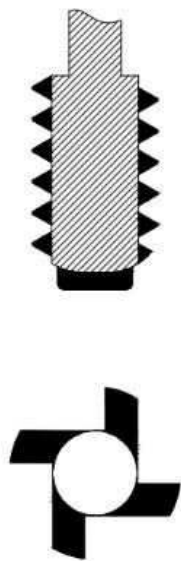
(전체 골절단부)

도면4b



(부분 골절단부)

도면5



도면6

