



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0003628
(43) 공개일자 2012년01월11일

(51) Int. Cl.

A61C 8/00 (2006.01) A61C 13/263 (2006.01)
A61C 13/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0064338

(22) 출원일자 2010년07월05일

심사청구일자 2010년07월05일

(71) 출원인

(주) 시원

강원도 원주시 상지대길 83, 한방의료기기산업 진
흥센터 204호 (우산동, 상지대학교)

(72) 발명자

허영구

서울특별시 송파구 오금로17길 13, 아크로빌-1001
(방이동, 아크로빌아파트)

조미호

서울특별시 송파구 오금로17길 13, 아크로빌 100
1호 (방이동, 아크로빌아파트)

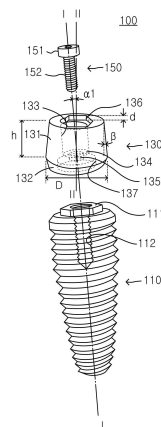
전체 청구항 수 : 총 29 항

(54) 각진 마찰결합식 치과용 임플란트

(57) 요약

본 발명의 각진 마찰결합식 치과용 임플란트(100)는 치조골(1)에 고정되게 식립되는 식립부(110), 잇몸(2) 두께에 해당하는 높이를 갖고 어버트먼트가 마찰 결합되는 어버트먼트결합부(131)가 상부에 마련되는 비식립부(130), 및 식립부(110) 상단에 비식립부(130)를 고정되게 체결하기 위한 체결부(150)를 포함하고, 식립부(110)의 중심축(I-I)과 비식립부(130)의 중심축(II-II)은 서로 교차하며 비식립부(130)에는 식립부(110)의 중심축(I-I)상에 체결부(150)가 끼워지는 관통공이 형성된다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

치조골에 고정되게 식립되는 식립부;

잇몸 두께에 해당하는 높이를 갖고 어버트먼트가 마찰 결합되는 어버트먼트결합부가 상부에 마련되는 비식립부;
및

상기 식립부 상단에 상기 비식립부를 고정되게 체결하기 위한 체결부를 포함하며,

상기 식립부의 중심축과 상기 비식립부의 중심축은 서로 교차하며 상기 비식립부에는 상기 식립부의 중심축상에 상기 체결부가 끼워지는 관통공이 형성되는 것을 특징으로 하는 각진 마찰결합식 치과용 임플란트.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 비식립부는 상기 어버트먼트결합부와 일체로 형성되고 상기 식립부에 결합되는 각진부가 더 마련되며, 상기 각진부는 상기 교차하는 각에 맞게 각이져 있는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 교차하는 각은 $1^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 인 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 관통공은 위쪽 개방구가 상기 어버트먼트결합부의 상단면 중앙부근에 위치하는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 관통공은 위쪽 개방구가 상기 어버트먼트결합부의 상단면 가장자리부근에 위치하는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 6

제3항에 있어서, 상기 관통공은 위쪽 개방구가 상기 어버트먼트결합부의 상단부 측면에 위치하는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 7

제3항에 있어서, 상기 어버트먼트결합부는 상기 각진부에 대해 일측으로 이동되고 상기 관통공은 위쪽 개방구가 상기 어버트먼트결합부의 상단면에 위치하는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 8

치조골에 고정되게 식립되는 식립부; 및

잇몸 두께에 해당하는 높이를 갖고 어버트먼트가 마찰 결합되는 어버트먼트결합부가 상부에 마련되는 비식립부

를 포함하며,

상기 식립부의 중심축과 상기 비식립부의 중심축은 서로 교차하며 상기 비식립부는 하단에 상기 식립부에 삽입 결합되는 삽입체결부가 상기 식립부의 중심축상에 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 각진 마찰결합식 치과용 임플란트.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 비식립부는 상기 어버트먼트결합부와 상기 삽입체결부를 상기 교차하는 각에 맞게 각지게 이어주는 각진부가 더 마련되는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 교차하는 각은 $1^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 인 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 11

치조골에 고정되게 식립되는 식립부; 및

잇몸 두께에 해당하는 높이를 갖고 상기 식립부 상단에 일체로 형성되며 어버트먼트가 마찰 결합되는 어버트먼트결합부가 상부에 마련되는 비식립부를 포함하며,

상기 식립부의 중심축과 상기 비식립부의 중심축은 서로 교차하며 상기 비식립부에는 상기 식립부의 중심축상에 식립도구삽입홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 각진 마찰결합식 치과용 임플란트.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 비식립부는 상기 식립부와 이어지는 목부 및 상기 어버트먼트결합부와 상기 목부를 상기 교차하는 각에 맞게 각지게 이어주는 각진부가 더 마련되는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 교차하는 각은 $1^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 인 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 식립도구삽입홈은 개방구가 상기 어버트먼트결합부의 상단면 중앙부근에 위치하는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 식립도구삽입홈은 개방구가 상기 어버트먼트결합부의 상단면 가장자리부근에 위치하는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 16

제13항에 있어서, 상기 식립도구삽입홈은 개방구가 상기 어버트먼트결합부의 상단부 측면에 위치하는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 17

제13항에 있어서, 상기 어버트먼트결합부는 상기 각진부에 대해 일측으로 이동되고 상기 식립도구삽입홈은 개방구가 상기 어버트먼트결합부의 상단면에 위치하는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 18

제1항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 어버트먼트결합부는 하단에서 상단으로 좁아지게 테이퍼지고, 테이퍼진 각은 중심축에 대해 $1^{\circ} \sim 4^{\circ}$ 인 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 테이퍼진 각은 중심축에 대해 $2^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 인 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 20

제1항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 어버트먼트결합부의 하단으로부터 상단까지의 높이는 1mm~5mm 인 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 21

제20항에 있어서, 상기 높이는 2mm~4mm인 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 22

제1항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 어버트먼트결합부의 상기 하단의 직경은 2mm~6mm인 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 23

제22항에 있어서, 상기 하단의 직경은 3mm~5mm인 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 24

제1항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 비식립부는 상단부에 상기 어버트먼트의 하단부가 삽입 결합되는 위치안내홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 25

제24항에 있어서, 상기 위치안내홈은 정육각형인 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 26

제24항에 있어서, 상기 위치안내홈의 깊이는 0.5mm~1.0mm인 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 27

제1항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 비식립부는 상단면에 상기 어버트먼트의 삽입을 안내하는 위치안내돌기가 형성되는 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 28

제27항에 있어서, 상기 위치안내돌기는 정육각형인 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

청구항 29

제27항에 있어서, 상기 위치안내돌기의 높이는 0.3mm~1.0mm인 것을 특징으로 하는 치과용 임플란트.

명 세 서

기술 분야

[0001] 본 발명은 치과용 임플란트에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 치조골에 대한 경사진 식립각에도 인공치아가 자연치아와 같이 치조골에 대해 똑바로 세워질 수 있는 각진 마찰결합식 치과용 임플란트에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 치과용 임플란트는 결손된 자연치아를 대신할 인공치아를 만들기 위한 것으로, 새롭게 만들어지는 인공치아는 저작운동에 따른 교합력을 제대로 이기기 위해 대부분의 자연치아들이 그렇듯이 똑바로 세워지게, 즉 잇몸이나 치조골 위로 거의 수직하게 만들어지는 것이 매우 바람직하다. 하지만 이런 바람과는 달리, 환자의 치조골의 상태에 따라 치과용 임플란트를 치조골에 수직하게 식립할 수 없는 경우가 자주 발생하게 되는 데, 이런 경우 성공적인 치과용 임플란트 시술을 위해서는 치과용 임플란트의 어느 한 부분이 각진 구조를 가져야만 했다.

[0003] 이와 같이 치과용 임플란트가 각진 구조를 갖는 기술의 한 대표적인 예가 미국등록특허 제5,863,200호의 「각진 치과용 임플란트(ANGLED DENTAL IMPLANT)」에 개시되어 있고, 도 1에 그 대표 구성이 도시되어 있다.

[0004] 도 1은 종래의 치조골에 식립된 픽스쳐에 각진 어버트먼트가 결합된 상태를 보여주는 개략적인 단면도이다.

[0005] 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 각진 치과용 임플란트는 크게 픽스쳐(1), 어버트먼트(2), 어버트먼트나사(3), 실린더(4) 및 나사(5)로 구성되어 있다.

[0006] 픽스쳐(1)는 치조골에 식립되어 있는 데, 이때 결합부(1c)가 치조골 속에 완전히 식립되어 있고, 각진 마찰결합식 관부(1a)는 치조골 위로 살짝 돌출되어 있다.

[0007] 어버트먼트(2)는 픽스쳐(1)의 상단에 그 중심축들이 특정 각을 갖게 경사지게 실장되어 있고, 어버트먼트나사(3)에 의해 픽스쳐(1)에 고정되게 결합되어 있다. 이때, 어버트먼트(2)에 형성된 볼트구멍(2e)과 픽스쳐(1)에 형성된 암나사(1b)는 동축선상에 있게 된다.

[0008] 실린더(4)는 나사(5)에 의해 어버트먼트(2)에 고정되게 결합되어 있다. 실린더(4)에는 치아보철(6)이 끼워지게 된다. 이때, 치아보철(6)에 형성된 구멍(6c)을 통해 나사(5)가 실린더(4)의 상단부(4f)를 지나 어버트먼트(2)에 형성된 암나사(2f)에 체결되게 된다. 이때, 어버트먼트(2)에 형성된 암나사(2f)와 픽스쳐(1)에 형성된 암나사(1b)는 동축선상에 있지 않게 되고, 치아보철(6)에 형성된 구멍(6c)은 치아보철(6)을 갖는 실린더(4)가 어버트먼트(2)에 고정되게 결합된 후에 치아 시멘트와 같은 재료로 메워지게 된다.

[0009] 상술한 구성을 갖는 종래의 각진 치과용 임플란트는 어버트먼트(2)를 픽스쳐(1)에 결합하는 데 어버트먼트나사(3)가 필요하였고, 치아보철(6)을 갖는 실린더(4)를 어버트먼트(2)에 결합하는 데 나사(5)가 또한 필요하였기 때문에, 부품수가 많아질 뿐만 아니라 부품들을 가공하는 시간과 노동이 증가하였다.

[0010] 또한 치과용 임플란트를 성공적으로 식립하기 위해서는 치조골에 픽스쳐어(1)를 식립하고, 어버트먼트나사(3)를 사용하여 어버트먼트(2)를 픽스쳐어(1)에 고정되게 결합하고, 나사(5)를 사용하여 치아보철(6)을 갖는 실린더(4)를 어버트먼트(2)에 고정되게 결합하고, 마지막으로 구멍(6c)을 치아 시멘트로 메꾸는 작업을 순차적으로 하여야 했기 때문에, 매 작업마다 각별한 주의를 기울일 필요가 있었고 작업 시간 또한 크게 증가하였다.

[0011] 또한 픽스쳐어(1)와 어버트먼트(2)의 결합을 위해 픽스쳐어(1)에 어버트먼트나사(3)가 체결되는 암나사(1a)를 가공하였기 때문에 픽스쳐어(1)의 직경을 줄이는 데 한계가 있었고, 이로 인해 진입부가 좁은 치조골에 픽스쳐어(1)를 식립하는 데 한계가 있었다.

[0012] 또한 픽스쳐어(1)와 어버트먼트(2)의 결합 부위에 존재하는 미세한 틈이 치조골 부근에 있어 이 틈 사이로 치조골이 쉽게 흡수되어 손실되었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0013] (특허문헌 0001) 미국등록특허 제5,863,200호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 상술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로, 본 발명의 해결하고자 하는 과제는 어버트먼트결합부를 각지게 만들고 어버트먼트가 이 어버트먼트결합부에 직접 마찰 결합되게 함으로써 부품수, 부품 가공시간 및 노동력을 크게 줄일 수 있는 각진 마찰결합식 치과용 임플란트를 제공하는 것이다.

[0015] 또한 치조골에 식립부를 식립하고 어버트먼트결합부에 어버트먼트를 결합시킨 후 치아보철물을 어버트먼트에 시멘트 결합시키거나 또는 어버트먼트에 치아보철물을 시멘트 결합시킨 후 어버트먼트를 어버트먼트결합부에 결합시킴으로써 각별한 주의를 갖고 진행되는 작업시간과 작업량을 크게 줄일 수 있는 치과용 임플란트를 제공하는 것이다.

[0016] 또한 식립부에 나사구멍을 형성하지 않고 어버트먼트결합부와 어버트먼트를 마찰 결합시킴으로써 식립부의 직경을 원하는 만큼 줄여서 얇은 치조골에도 식립 가능한 치과용 임플란트를 제공하는 것이다.

[0017] 또한 어버트먼트결합부를 치조골 보다 높게 위치시킴으로써 어버트먼트결합부와 어버트먼트 사이에 존재하는 미세틈으로 치조골이 흡수되는 것을 원천적으로 막을 수 있는 치과용 임플란트를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0018] 상술한 본 발명의 과제를 달성하기 위하여, 본 발명은 치조골에 고정되게 식립되는 식립부와, 잇몸 두께에 해당하는 높이를 갖고 어버트먼트가 마찰 결합되는 어버트먼트결합부가 상부에 마련되는 비식립부와, 식립부 상단에 비식립부를 고정되게 체결하기 위한 체결부를 포함하며, 식립부의 중심축과 비식립부의 중심축은 서로 교차하며 비식립부에는 식립부의 중심축상에 체결부가 끼워지는 관통공이 형성되는 것을 특징으로 하는 각진 마찰결합식 치과용 임플란트를 제공한다.

[0019] 본 발명의 치과용 임플란트는 비식립부가 어버트먼트결합부와 일체로 형성되고 식립부에 결합되는 각진부가 더 마련되며, 각진부는 교차하는 각에 맞게 각이져 있는 것을 특징으로 하고, 교차하는 각이 $1^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 인 것을 다른 특징으로 하며, 관통공이 위쪽 개방구가 어버트먼트결합부의 상단면 중앙부근에 위치하는 것과, 관통공이 위쪽 개방구가 어버트먼트결합부의 상단면 가장자리부근에 위치하는 것과, 관통공이 위쪽 개방구가 어버트먼트결합부의 상단부 측면에 위치하는 것과, 어버트먼트결합부는 각진부에 대해 일측으로 이동되고 관통공은 위쪽 개방구가 어버트먼트결합부의 상단면에 위치하는 것을 또 다른 특징으로 한다..

[0020] 또한 본 발명은 치조골에 고정되게 식립되는 식립부와, 잇몸 두께에 해당하는 높이를 갖고 어버트먼트가 마찰 결합되는 어버트먼트결합부가 상부에 마련되는 비식립부를 포함하며, 식립부의 중심축과 비식립부의 중심축은 서로 교차하며 비식립부는 하단에 식립부에 삽입 결합되는 삽입체결부가 식립부의 중심축상에 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 각진 마찰결합식 치과용 임플란트를 제공한다.

- [0021] 본 발명의 치과용 임플란트는 비식립부가 어버트먼트결합부와 삽입체결부를 교차하는 각에 맞게 각지게 이어주는 각진부가 더 마련되는 것을 특징으로 하고, 교차하는 각이 $1^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 인 것을 다른 특징으로 한다.
- [0022] 또한 본 발명은 치조골에 고정되게 식립되는 식립부와, 잇몸 두께에 해당하는 높이를 갖고 식립부 상단에 일체로 형성되며 어버트먼트가 마찰 결합되는 어버트먼트결합부가 상부에 마련되는 비식립부를 포함하며, 식립부의 중심축과 비식립부의 중심축은 서로 교차하며 비식립부에는 식립부의 중심축상에 식립도구삽입홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 각진 마찰결합식 치과용 임플란트를 제공한다.
- [0023] 본 발명의 치과용 임플란트는 비식립부가 식립부와 이어지는 목부 및 어버트먼트결합부와 목부를 교차하는 각에 맞게 각지게 이어주는 각진부가 더 마련되는 것을 특징으로 하고, 교차하는 각이 $1^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 인 것을 다른 특징으로 하며, 식립도구삽입홈의 개방구가 어버트먼트결합부의 상단면 중앙부근에 위치하거나, 어버트먼트결합부의 상단면 가장자리부근에 위치하거나, 어버트먼트결합부의 상단부 측면에 위치하거나 또는 어버트먼트결합부가 각진부에 대해 일측으로 이동되고 식립도구삽입홈의 개방구가 어버트먼트결합부의 상단면에 위치하는 것을 또 다른 특징으로 한다.
- [0024] 본 발명의 치과용 임플란트는 어버트먼트결합부는 하단에서 상단으로 좁아지게 테이퍼지고, 테이퍼진 각이 중심축에 대해 $1^{\circ} \sim 4^{\circ}$ 인 것을 특징으로 하고, 테이퍼진 각은 중심축에 대해 $2^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 인 것을 다른 특징으로 한다.
- [0025] 본 발명의 치과용 임플란트는 어버트먼트결합부의 하단으로부터 상단까지의 높이가 1mm~5mm인 것을 특징으로 하고, 높이가 2mm~4mm인 것을 다른 특징으로 한다.
- [0026] 본 발명의 치과용 임플란트는 어버트먼트결합부의 하단의 직경이 2mm~6mm인 것을 특징으로 하고, 하단의 직경이 3mm~5mm인 것을 다른 특징으로 한다.
- [0027] 본 발명의 치과용 임플란트는 비식립부가 상단부에 어버트먼트의 하단부가 삽입 결합되는 위치안내홈이 형성되는 것을 특징으로 하고, 위치안내홈이 정육각형인 것과, 위치안내홈의 깊이가 0.5mm~1.0mm인 것을 특징으로 한다.
- [0028] 본 발명의 치과용 임플란트는 비식립부가 상단면에 어버트먼트의 삽입을 안내하는 위치안내돌기가 형성되는 것을 특징으로 하고, 위치안내돌기가 정육각형인 것과, 위치안내돌기의 높이가 0.3mm~1.0mm인 것을 다른 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0029] 본 발명의 각진 마찰결합식 치과용 임플란트에 따르면, 어버트먼트결합부를 각지게 만들어지고 어버트먼트가 이 어버트먼트결합부에 직접 마찰 결합되기 때문에 부품수, 부품 가공시간 및 노동력을 크게 줄일 수 있다.
- [0030] 또한 치조골에 식립부가 식립되고 어버트먼트결합부에 어버트먼트가 결합된 후 치아보철물이 어버트먼트에 시멘트 결합되거나 또는 어버트먼트에 치아보철물이 시멘트 결합된 후 어버트먼트가 어버트먼트결합부에 결합되기 때문에 각별한 주의를 갖고 진행되었던 작업시간과 작업량을 크게 줄일 수 있다.
- [0031] 또한 식립부에 나사구멍이 형성되지 않고 어버트먼트결합부와 어버트먼트가 마찰 결합되기 때문에 식립부의 직경이 원하는 만큼 줄어 들어 얇은 치조골에도 무리없이 식립할 수 있다.
- [0032] 또한 어버트먼트결합부가 치조골 보다 높게 위치되기 때문에 어버트먼트결합부와 어버트먼트 사이에 존재하는 미세틈으로 치조골이 흡수되는 것을 원천적으로 막을 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 종래의 치조골에 식립된 픽스쳐에 각진 어버트먼트가 결합된 상태를 보여주는 개략적인 단면도;
 도 2는 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도;
 도 2a는 도 2의 변경예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도;
 도 3은 도 2의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도;
 도 4는 본 발명의 바람직한 제2실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도;
 도 5는 도 4의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도;

도 6은 본 발명의 바람직한 제3실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도;
 도 7은 도 6의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도;
 도 8은 본 발명의 바람직한 제4실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도;
 도 9는 도 8의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도;
 도 10은 본 발명의 바람직한 제5실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도;
 도 11은 도 10의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도;
 도 12는 본 발명의 바람직한 제6실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도;
 도 13은 도 12의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도;
 도 14는 본 발명의 바람직한 제7실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도;
 도 15는 도 14의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도;
 도 16은 본 발명의 바람직한 제8실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도;
 도 17은 도 16의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도;
 도 18은 본 발명의 바람직한 제9실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도; 및
 도 19는 도 18의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 이하, 첨부한 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0035] **제1실시예**
- [0036] 도 2는 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도이다.
- [0037] 도 2에 도시한 바와 같이, 본 실시예에 따른 치과용 임플란트(100)는 식립부(110), 비식립부(130) 및 체결부(150)를 포함한다.
- [0038] 식립부(110)는 치조골에 고정되게 식립되는 것으로, 치조골에 형성된 구멍에 나사 결합되도록 외주면에 수나사가 길이방향으로 형성된다. 식립부(110)의 상단에는 중심축(I-I)상에 육각모양의 결합돌기(111)가 일체로 형성되고 상단부에는 결합돌기(111)를 관통하게 체결공(112)이 중심축(I-I)상에 길이방향으로 형성된다. 식립부(110), 결합돌기(111) 및 체결공(112)의 크기는 조건에 맞게 다양하게 구현될 수 있다.
- [0039] 비식립부(130)는 치조골 밖으로 노출되어 잇몸 속에 위치하는 것으로, 식립부(110)와 서로 분리되게 구성되며 식립부(110)의 중심축(I-I)과 교차하는 다른 중심축(II-II)을 갖는다. 교차각($\alpha 1$)은 $1^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 까지 다양하게 적용될 수 있으며, 본 실시예에서는 10° 의 교차각($\alpha 1$)이 적용되었다.
- [0040] 비식립부(130)는 하나로 형성되는 어버트먼트결합부(131) 및 각진부(132)로 구성된다.
- [0041] 어버트먼트결합부(131)는 도시하지 않은 어버트먼트와 마찰 결합되고 결합을 쉽게 하기 위해 하단에서 상단으로 좁아지게 테이퍼진다. 어버트먼트결합부(131)의 테이퍼진 각(β)은 중심축(II-II)에 대해 $1^{\circ} \sim 4^{\circ}$ 가 바람직하고, $2^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 가 더욱 바람직하다. 각(β)이 1° 보다 작을 경우, 어버트먼트가 어버트먼트결합부(131)에 잘 끼워지지 않아 마찰 결합을 제대로 이룰 수 없고, 4° 보다 클 경우 헐거워 또한 마찰 결합을 제대로 이룰 수 없다. 어버트먼트결합부(131)의 외표면은 정밀하게 밀링 가공된다.
- [0042] 어버트먼트결합부(131)의 하단에서 상단까지의 높이(h)는 1mm~5mm인 것이 바람직하고 2mm~4mm인 것이 더욱 바람직하며, 하단의 직경(D)은 2mm~6mm인 것이 바람직하고 3mm~5mm인 것이 더욱 바람직하다. 어버트먼트결합부(131)의 높이(h)는 잇몸 두께와 대응할 정도의 수준이다.
- [0043] 어버트먼트결합부(131)는 식립부(110)의 중심축(I-I)상에 놓이게 체결부(150)가 관통하는 큰 관통공(133)이 형성되고 끝쪽에 단턱(134)이 형성된다. 단턱(134)에는 작은 관통공(135)이 형성된다. 이때 큰 관통공(133)의 위쪽 개방구는 어버트먼트결합부(131) 또는 비식립부(130)의 상단면 중앙부근에 형성되게 된다.

- [0044] 어버트먼트결합부(131)는 상단부에 어버트먼트 하단면에 형성되게 되는 위치안내돌기가 결합되는 위치안내홈(136)이 중심축(II-II)상에 형성된다. 위치안내홈(136)은 비원형이면 충분하고, 예를 들어, 삼각, 사각, 오각, 육각 등의 다각형이어도 좋다. 본 실시예에서는 정육각형의 위치안내홈(136)을 제시하였다. 또한 위치안내홈(136)은 0.5mm~1.0mm의 깊이(d)를 갖는 것이 바람직하다.
- [0045] 본 실시예에서는 어버트먼트결합부(131)에 어버트먼트가 결합될 때 결합 위치를 제대로 안내해 주기 위한 수단으로 위치안내홈(136)이 적용되었지만, 이와 달리 어버트먼트결합부(131)의 상단면에 위치안내돌기(미도시)가 중심축(II-II)상에 형성될 수 있다. 위치안내돌기의 높이는 0.3mm~1.0mm가 바람직하다. 물론, 이때 어버트먼트 하단면에는 이와 대응하는 위치안내홈이 형성될 것이다.
- [0046] 각진부(132)는 교차각($\alpha 1$)에 맞게 각이져 있는 것으로, 어버트먼트결합부(131) 하단에 일체로 형성된다. 각진부(132)는 어버트먼트결합부(131)에 형성된 작은 관통공(135)과 하나로 이어지는 작은 관통공(135)이 또한 형성된다. 각진부(132)는 잇몸과의 반응성을 좋게 하고 잇몸색과 유사한 색상을 갖게 하여 심미감을 높이기 위해 표면이 TiN 코팅처리된다.
- [0047] 또한 각진부(132)는 바닥면에 식립부(110) 상단에 형성된 결합돌기(111)가 삽입되는 결합홈(137)이 중심축(II-II)상에 형성된다. 결합홈(136)은 비식립부(150)가 식립부(110)에 대해 회전 가능하도록 원형이 바람직하며, 이에 더하여 육각모양의 결합돌기(111)가 다소 끼이게 결합되도록 결합돌기(111)의 6개의 모서리와 접촉할 정도의 직경을 갖는 것이 더욱 바람직하다.
- [0048] 체결부(150)는 식립부(110)에 비식립부(130)를 고정되게 체결하기 위한 것으로, 머리와 몸체로 구성되는 체결볼트가 바람직하게 적용될 수 있다. 체결부(150)의 머리(151)는 단턱(134)에 걸리게 큰 관통공(133) 보다 약간 작고 작은 관통공(135) 보다 약간 크게 형성되고 몸체(152)는 밖으로 빠져 나오게 작은 관통공(135) 보다 약간 작게 형성된다. 체결부(150)는 식립부(110)에 형성된 체결공(112)과 같거나 약간 길게 형성된다.
- [0049] 본 실시예에서는 식립부(110)에 결합돌기(111)가 형성되고 비식립부(130)에 결합홈(136)이 형성되었지만, 이와 달리 도 2a와 같이, 식립부(110')에 결합홈(111')이 형성되고 비식립부(130')에 결합돌기(136')가 형성될 수도 있다.
- [0050] 도 2의 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 식립 상태를 도 3에 예를 들어 도시하였다. 도 3는 도 2의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도이다.
- [0051] 도 3에 도시한 바와 같이, 식립부(110)는 10°의 경사각을 갖게 치조골(1)에 고정되게 식립되어 있다. 이때, 식립부(110)의 상단은 치조골(1) 상단 부근에 위치해 있다.
- [0052] 비식립부(130)는 체결부(150)에 의해 식립부(110) 상단부에 고정되게 결합되어 있다. 이때, 각진부(132)는 잇몸(2) 하부에 묻혀 있고 어버트먼트결합부(131)의 하단은 잇몸(2)의 하단 부근에 위치하고 상단은 잇몸(2)의 상단 부근에 위치해 있다.
- [0053] 어버트먼트결합부(131)에는 어버트먼트가 강하게 마찰 결합되게 되고, 어버트먼트 위에는 보철물이 시멘트 결합되게 된다.
- [0054] 이런 구조로 인해, 식립부(110)가 치조골(1)에 경사지게 식립되더라도 어버트먼트와 보철물은 수직하게 바로 세워질 수 있다. 또한 필요에 따라 어버트먼트와 보철물을 원하는 분리도구를 사용하여 임플란트(100)로부터 어렵지 않게 분리하여 원하는 작업을 수행할 수 있다.
- [0055] **제2실시예**
- [0056] 도 4는 본 발명의 바람직한 제2실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도이다.
- [0057] 도 4에 도시한 바와 같이, 본 실시예에 따른 치과용 임플란트(200)는 식립부(210)의 중심축(I-I)과 비식립부(230)의 중심축(II-II) 사이의 교차각($\alpha 2$)이 20°로 보다 커진 것을 제외하고는 제1실시예의 임플란트(100)와 실질적으로 동일하기 때문에 동일한 구성에 대해서는 설명을 생략하고 다른 구성에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0058] 제1실시예에서는 큰 관통공(133)이 중심축(II-II)에 대해 10°의 경사각을 이루어 위쪽 개방구가 어버트먼트결합부(131) 또는 비식립부(130)의 상단면 중앙부근에 형성되었으나, 본 실시예에서는 큰 관통공(233)이 중심축(II-II)에 대해 20°의 경사각을 이루어 위쪽 개방구가 어버트먼트결합부(231) 또는 비식립부(230)의 상단면 가장자리부근에 형성되게 된다.

- [0059] 각진부(232)는 20° 의 경사각과 대응하게 제1실시예의 각진부(132)보다 크게 형성된다.
- [0060] 도 4의 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 식립 상태를 도 5에 예를 들어 도시하였다. 도 5는 도 4의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도이다.
- [0061] 도 5에 도시한 바와 같이, 식립부(210)는 20° 의 경사각을 갖게 치조골(1)에 고정되게 식립되어 있다. 이때, 식립부(210)의 상단은 치조골(1) 상단 부근에 위치해 있다.
- [0062] 비식립부(230)는 체결부(250)에 의해 식립부(210) 상단부에 고정되게 결합되어 있다. 이때, 각진부(232)는 잇몸(2) 하부에 묻혀 있고 어버트먼트결합부(231)의 하단은 잇몸(2)의 하단 부근에 위치하고 상단은 잇몸(2)의 상단 부근에 위치해 있다.
- [0063] 어버트먼트결합부(231)에는 어버트먼트가 강하게 마찰 결합되게 되고, 어버트먼트 위에는 보철물이 시멘트 결합되게 된다.
- [0064] 이런 구조로 인해, 식립부(210)가 치조골(1)에 경사지게 식립되더라도 어버트먼트와 보철물은 수직하게 바로 세워질 수 있다. 또한 필요에 따라 어버트먼트와 보철물을 원하는 분리도구를 사용하여 임플란트(200)로부터 어렵지 않게 분리하여 원하는 작업을 수행할 수 있다.
- [0065] **제3실시예**
- [0066] 도 6은 본 발명의 바람직한 제3실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도이다.
- [0067] 도 6에 도시한 바와 같이, 본 실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트(300)는 식립부(310)의 중심축(I-I)과 비식립부(330)의 중심축(II-II) 사이의 교차각(α_3)이 30° 로 더욱 커진 것을 제외하고는 제2실시예의 임플란트(200)와 실질적으로 동일하기 때문에 동일한 구성에 대해서는 설명을 생략하고 다른 구성에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0068] 제2실시예에서는 큰 관통공(233)이 중심축(II-II)에 대해 20° 의 경사각을 이루어 위쪽 개방구가 어버트먼트결합부(231) 또는 비식립부(230)의 상단면 모서리부근에 형성되었으나, 본 실시예에서는 큰 관통공(333)이 중심축(II-II)에 대해 30° 의 경사각을 이루어 위쪽 개방구가 어버트먼트결합부(331) 또는 비식립부(330)의 상단부 측면에 형성되게 된다.
- [0069] 각진부(332)는 30° 의 경사각과 대응하게 제2실시예의 각진부(232)보다 더 크게 형성된다.
- [0070] 도 6의 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 식립 상태를 도 7에 예를 들어 도시하였다. 도 7는 도 6의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도이다.
- [0071] 도 7에 도시한 바와 같이, 식립부(310)는 30° 의 경사각을 갖게 치조골(1)에 고정되게 식립되어 있다. 이때, 식립부(310)의 상단은 치조골(1) 상단 부근에 위치해 있다.
- [0072] 비식립부(330)는 체결부(350)에 의해 식립부(310) 상단부에 고정되게 결합되어 있다. 이때, 각진부(332)는 잇몸(2) 하부에 묻혀 있고 어버트먼트결합부(331)의 하단은 잇몸(2)의 하단 부근에 위치하고 상단은 잇몸(2)의 상단 부근에 위치해 있다.
- [0073] 어버트먼트결합부(331)에는 어버트먼트가 강하게 마찰 결합되게 되고, 어버트먼트 위에는 보철물이 시멘트 결합되게 된다.
- [0074] 이런 구조로 인해, 식립부(310)가 치조골(1)에 경사지게 식립되더라도 어버트먼트와 보철물은 수직하게 바로 세워질 수 있다. 또한 필요에 따라 어버트먼트와 보철물을 원하는 분리도구를 사용하여 임플란트(300)로부터 어렵지 않게 분리하여 원하는 작업을 수행할 수 있다.
- [0075] **제4실시예**
- [0076] 도 8은 본 발명의 바람직한 제4실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도이다.
- [0077] 도 8에 도시한 바와 같이, 본 실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트(400)는 큰 관통공(433)의 위쪽 개방구 위치를 제외하고는 제3실시예의 임플란트(300)와 실질적으로 동일하기 때문에 동일한 구성에 대해서는 설명을 생략하고 다른 구성에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0078] 제3실시예에서는 큰 관통공(333)이 중심축(II-II)에 대해 30° 의 경사각을 이루어 위쪽 개방구가 어버트먼트결합부(331) 또는 비식립부(330)의 상단부 측면에 형성되었으나, 본 실시예에서는 어버트먼트결합부(431)가 각진

부(432)에 대해 도면에서 좌측으로 조금 이동하여 큰 관통공(433)이 어버트먼트결합부(431) 또는 비식립부(430)의 상단면에 위치한다.

[0079] 이와 같이 큰 관통공(433)이 어버트먼트결합부(431) 또는 비식립부(430)의 상단면에 존재하게 되면, 제3실시예와 달리, 필요에 따라 비식립부(430)를 식립부(410)로부터 분리하고자 할 때 잇몸을 건드리거나 손상시키지 않고 안전하게 비식립부(430)를 분리시킬 수 있다.

[0080] 각진부(432)는 30°의 경사각과 대응하는 동시에 각진부(432)에 대해 이동된 어버트먼트결합부(431)와 대응하게 제3실시예의 각진부(332)보다 더 크게 형성된다.

[0081] 도 8의 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 식립 상태를 도 9에 예를 들어 도시하였다. 도 9는 도 8의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도이다.

[0082] 도 9에 도시한 바와 같이, 식립부(410)는 30°의 경사각을 갖게 치조골(1)에 고정되게 식립되어 있다. 이때, 식립부(410)의 상단은 치조골(1) 상단 부근에 위치해 있다.

[0083] 비식립부(430)는 체결부(450)에 의해 식립부(410) 상단부에 고정되게 결합되어 있다. 이때, 각진부(432)는 잇몸(2) 하부에 묻혀 있고 어버트먼트결합부(431)의 하단은 잇몸(2)의 하단 부근에 위치하고 상단은 잇몸(2)의 상단 부근에 위치해 있다.

[0084] 어버트먼트결합부(431)에는 어버트먼트가 강하게 마찰 결합되게 되고, 어버트먼트 위에는 보철물이 시멘트 결합되게 된다.

[0085] 이런 구조로 인해, 식립부(410)가 치조골(1)에 경사지게 식립되더라도 어버트먼트와 보철물은 수직하게 바로 세워질 수 있다. 또한 필요에 따라 어버트먼트와 보철물을 원하는 분리도구를 사용하여 임플란트(400)로부터 어렵지 않게 분리하여 원하는 작업을 수행할 수 있다.

[0086] 제5실시예

[0087] 도 10은 본 발명의 바람직한 제5실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도이다.

[0088] 도 10에 도시한 바와 같이, 본 실시예에 따른 치과용 임플란트(500)는 식립부(510) 및 비식립부(530)를 포함한다.

[0089] 식립부(510)는 치조골에 고정되게 식립되는 것으로, 치조골에 형성된 구멍에 나사 결합되도록 외주면에 수나사가 길이방향으로 형성된다. 식립부(510)는 상부에 체결공(511)이 중심축(I-I)상에 길이방향으로 형성된다. 식립부(510) 및 체결공(511)의 크기는 조건에 맞게 다양하게 구현될 수 있다.

[0090] 비식립부(530)는 치조골 밖으로 노출되어 잇몸 속에 위치하는 것으로, 식립부(510)와 서로 분리되게 구성되며 식립부(510)의 중심축(I-I)과 교차하는 다른 중심축(II-II)을 갖는다. 교차각($\alpha 1$)은 1° ~ 30°까지 다양하게 적용될 수 있으며, 본 실시예에서는 10°의 교차각($\alpha 1$)이 적용되었다.

[0091] 비식립부(530)는 하나로 형성되는 어버트먼트결합부(531), 각진부(532) 및 삽입체결부(533)로 구성된다.

[0092] 어버트먼트결합부(531)는 도시하지 않은 어버트먼트와 마찰 결합되고 결합을 쉽게 하기 위해 하단에서 상단으로 좁아지게 테이퍼진다. 어버트먼트결합부(531)의 테이퍼진 각(β)은 중심축(II-II)에 대해 1° ~ 4°가 바람직하고, 2° ~ 3°가 더욱 바람직하다. 각(β)이 1°보다 작을 경우, 어버트먼트가 어버트먼트결합부(531)에 잘 끼워지지 않아 마찰 결합을 제대로 이룰 수 없고, 4°보다 클 경우 헐거워 또한 마찰 결합을 제대로 이룰 수 없다. 어버트먼트결합부(531)의 외표면은 정밀하게 밀링 가공된다.

[0093] 어버트먼트결합부(531)의 하단에서 상단까지의 높이(h)는 1mm~5mm인 것이 바람직하고 2mm~4mm인 것이 더욱 바람직하며, 하단의 직경(D)은 2mm~6mm인 것이 바람직하고 3mm~5mm인 것이 더욱 바람직하다. 어버트먼트결합부(531)의 높이(h)는 잇몸 두께와 대응할 정도의 수준이다.

[0094] 어버트먼트결합부(531)는 상단부에 어버트먼트 하단면에 형성되게 되는 위치안내돌기가 결합되는 위치안내홈(536)이 중심축(II-II)상에 형성된다. 위치안내홈(536)은 비원형이면 충분하고, 예를 들어, 삼각, 사각, 오각, 육각 등의 다각형이어도 좋다. 본 실시예에서는 정육각형의 위치안내홈(536)을 제시하였다. 또한 위치안내홈(536)은 0.5mm~1.0mm의 깊이(d)를 갖는 것이 바람직하다.

[0095] 본 실시예에서는 어버트먼트결합부(531)에 어버트먼트가 결합될 때 결합 위치를 제대로 안내해 주기 위한 수단으로 위치안내홈(536)이 적용되었지만, 이와 달리 어버트먼트결합부(531)의 상단면에 위치안내돌기(미도시)가

중심축(II-II)상에 형성될 수 있다. 위치안내돌기의 높이는 0.3mm~1.0mm가 바람직하다. 물론, 이때 어버트먼트 하단면에는 이와 대응하는 위치안내홈이 형성될 것이다.

[0096] 각진부(532)는 교차각($\alpha 1$)에 맞게 각이져 있는 것으로, 어버트먼트결합부(531) 하단에 일체로 형성된다. 각진부(532)는 잇몸과의 반응성을 좋게 하고 잇몸색과 유사한 색상을 갖게 하여 심미감을 높이기 위해 표면이 TiN 코팅처리된다.

[0097] 삽입체결부(533)는 식립부(510)의 중심축(I-I)상에 놓이게 각진부(532) 하단에 일체로 형성된다. 삽입체결부(533)가 식립부(510) 상부에 형성된 체결공(511)에 강하게 삽입 결합됨으로써 비식립부(530)가 식립부(510)에 고정되게 결합되게 된다.

[0098] 도 10의 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 식립 상태를 도 11에 예를 들어 도시하였다. 도 11은 도 10의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도이다.

[0099] 도 11에 도시한 바와 같이, 식립부(510)는 10° 의 경사각을 갖게 치조골(1)에 고정되게 식립되어 있다. 이때, 식립부(510)의 상단은 치조골(1) 상단 부근에 위치해 있다.

[0100] 비식립부(530)는 삽입체결부(533)와 체결공(511)간의 강한 삽입 결합에 의해 식립부(510)에 고정되게 결합되어 있다. 이때, 각진부(532)는 잇몸(2) 하부에 묻혀 있고 어버트먼트결합부(531)의 하단은 잇몸(2)의 하단 부근에 위치하고 상단은 잇몸(2)의 상단 부근에 위치해 있다.

[0101] 어버트먼트결합부(531)에는 어버트먼트가 강하게 마찰 결합되게 되고, 어버트먼트 위에는 보철물이 시멘트 결합되게 된다.

[0102] 이런 구조로 인해, 식립부(510)가 치조골(1)에 경사지게 식립되더라도 어버트먼트와 보철물은 수직하게 바로 세워질 수 있다. 또한 필요에 따라 어버트먼트와 보철물을 원하는 분리도구를 사용하여 임플란트(500)로부터 어렵지 않게 분리하여 원하는 작업을 수행할 수 있다.

[0103] 제6실시예

[0104] 도 12는 본 발명의 바람직한 제6실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도이다.

[0105] 도 12에 도시한 바와 같이, 본 실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트(600)는 식립부(610) 및 비식립부(630)를 포함한다.

[0106] 식립부(610)는 치조골에 고정되게 식립되는 것으로, 치조골에 형성된 구멍에 나사 결합되도록 외주면에 수나사가 길이방향으로 형성된다.

[0107] 비식립부(630)는 치조골 밖으로 노출되어 잇몸 속에 위치하는 것으로, 식립부(610)의 중심축(I-I)과 교차하는 중심축(II-II)을 갖는다. 교차각($\alpha 1$)은 $1^\circ \sim 30^\circ$ 까지 다양하게 적용될 수 있으며, 도 12에서는 10° 의 교차각($\alpha 1$)이 적용되었다.

[0108] 비식립부(630)는 하나로 형성되는 어버트먼트결합부(631), 각진부(632) 및 목부(633)로 구성된다. 이해를 돕기 위해 각 부를 점선을 사용하여 가상으로 구획하였다.

[0109] 어버트먼트결합부(631)는 도시하지 않은 어버트먼트와 마찰 결합되고 결합을 쉽게 하기 위해 하단에서 상단으로 좁아지게 테이퍼진다. 어버트먼트결합부(631)의 테이퍼진 각(β)은 중심축(II-II)에 대해 $1^\circ \sim 4^\circ$ 가 바람직하고, $2^\circ \sim 3^\circ$ 가 더욱 바람직하다. 각(β)이 1° 보다 작을 경우, 어버트먼트가 어버트먼트결합부(631)에 잘 끼워지지 않아 마찰 결합을 제대로 이룰 수 없고, 4° 보다 클 경우 헐거워 또한 마찰 결합을 제대로 이룰 수 없다. 어버트먼트결합부(631)의 외표면은 정밀하게 밀링 가공된다.

[0110] 어버트먼트결합부(631)의 하단에서 상단까지의 높이(h)는 1mm~5mm인 것이 바람직하고 2mm~4mm인 것이 더욱 바람직하며, 하단의 직경(D)은 2mm~6mm인 것이 바람직하고 3mm~5mm인 것이 더욱 바람직하다. 어버트먼트결합부(631)의 높이(h)는 잇몸 두께와 대응할 정도의 수준이다.

[0111] 어버트먼트결합부(631)는 식립부(610)의 중심축(I-I)상에 놓이게 식립도구가 삽입되는 식립도구삽입홈(634)이 형성된다. 식립도구삽입홈(634)의 개방구는 어버트먼트결합부(631) 또는 비식립부(630)의 상단면 중앙부근에 형성된다.

[0112] 어버트먼트결합부(631)는 상단부에 어버트먼트 하단면에 형성되게 되는 위치안내돌기가 결합되는 위치안내홈(636)이 중심축(II-II)상에 형성된다. 위치안내홈(636)은 비원형이면 충분하고, 예를 들어, 삼각, 사각, 오각,

육각 등의 다각형이어도 좋다. 본 실시예에서는 정육각형의 위치안내홈(636)을 제시하였다. 또한 위치안내홈(636)은 0.5mm~1.0mm의 깊이(d)를 갖는 것이 바람직하다.

- [0113] 본 실시예에서는 어버트먼트결합부(631)에 어버트먼트가 결합될 때 결합 위치를 제대로 안내해 주기 위한 수단으로 위치안내홈(636)이 적용되었지만, 이와 달리 어버트먼트결합부(631)의 상단면에 위치안내돌기(미도시)가 중심축(II-II)상에 형성될 수 있다. 위치안내돌기의 높이는 0.3mm~1.0mm가 바람직하다. 물론, 이때에는 어버트먼트 하단면에는 이와 대응하는 위치안내홈이 형성될 것이다.
- [0114] 각진부(632)는 교차각($\alpha 1$)에 맞게 각이져 있는 것으로, 어버트먼트결합부(631) 하단에 일체로 형성된다. 각진부(632)는 잇몸과의 반응성을 좋게 하고 잇몸색과 유사한 색상을 갖게 하여 심미감을 높이기 위해 표면이 TiN 코팅처리된다.
- [0115] 목부(633)는 식립부(610)와 각진부(632)를 하나로 이어주게 오목한 곡면을 갖게 형성된다. 목부(633)는 잇몸과의 반응성을 좋게 하고 잇몸색과 유사한 색상을 갖게 하여 심미감을 높이기 위해 표면이 TiN 코팅처리된다. 본 실시예에서는, 목부(633)가 오목한 곡면을 갖게 형성하였지만, 이와 달리 호리병의 목부와 같이 찢룩한 모양이거나 그 외표면에 다수의 미세홈들이 형성되거나, 하단에서 상단으로 넓어지는 원추형이거나 그 외표면에 다수의 미세홈들이 형성되거나, 또는 하단에서 상단으로 좁아지는 원추형이거나 그 외표면에 다수의 미세홈들이 형성될 수 있다. 이와 같은 다수의 미세홈들은 잇몸과의 결합력을 한층 강화시켜준다.
- [0116] 도 12의 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 식립 상태를 도 13에 예를 들어 도시하였다. 도 13은 도 12의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도이다.
- [0117] 도 13에 도시한 바와 같이, 식립부(610)는 10°의 경사각을 갖게 치조골(1)에 고정되게 식립되어 있다. 이때, 식립부(610)의 상단은 치조골(1) 상단 부근에 위치해 있다.
- [0118] 각진부(632)와 목부(633)는 잇몸 하부에 묻혀 있고, 어버트먼트결합부(631)의 하단은 잇몸(2)의 하단 부근에 위치하고 상단은 잇몸(2)의 상단 부근에 위치해 있다.
- [0119] 어버트먼트결합부(631)에는 어버트먼트가 강하게 마찰 결합되게 되고, 어버트먼트 위에는 보철물이 시멘트 결합되게 된다.
- [0120] 이런 구조로 인해, 식립부(610)가 치조골(1)에 경사지게 식립되더라도 어버트먼트와 보철물은 수직하게 바로 세워질 수 있다. 또한 필요에 따라 어버트먼트와 보철물을 원하는 분리도구를 사용하여 임플란트(600)로부터 어렵지 않게 분리하여 원하는 작업을 수행할 수 있다.
- [0121] **제7실시예**
- [0122] 도 14는 본 발명의 바람직한 제7실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도이다.
- [0123] 도 14에 도시한 바와 같이, 본 실시예에 따른 치과용 임플란트(700)는 식립부(710)의 중심축(I-I)과 비식립부(730)의 중심축(II-II) 사이의 교차각($\alpha 2$)이 20°로 보다 커진 것을 제외하고는 제6실시예의 임플란트(600)와 실질적으로 동일하기 때문에 동일한 구성에 대해서는 설명을 생략하고 다른 구성에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0124] 제6실시예에서는 식립도구삽입홈(634)이 중심축(II-II)에 대해 10°의 경사각을 이루어 개방구가 어버트먼트결합부(631) 또는 비식립부(630)의 상단면 중앙부근에 형성되었으나, 본 실시예에서는 식립도구삽입홈(734)이 중심축(II-II)에 대해 20°의 경사각을 이루어 개방구가 어버트먼트결합부(731) 또는 비식립부(730)의 상단면 가장자리부근에 형성되게 된다.
- [0125] 각진부(732)는 20°의 경사각과 대응하게 제6실시예의 각진부(632)보다 크게 형성된다.
- [0126] 도 14의 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 식립 상태를 도 15에 예를 들어 도시하였다. 도 15는 도 14의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도이다.
- [0127] 도 15에 도시한 바와 같이, 식립부(710)는 20°의 경사각을 갖게 치조골(1)에 고정되게 식립되어 있다. 이때, 식립부(710)의 상단은 치조골(1) 상단 부근에 위치해 있다.
- [0128] 각진부(732)와 목부(733)는 잇몸(2) 하부에 묻혀 있고, 어버트먼트결합부(731)의 하단은 잇몸(2)의 하단 부근에 위치하고 상단은 잇몸(2)의 상단 부근에 위치해 있다.
- [0129] 어버트먼트결합부(731)에는 어버트먼트가 강하게 마찰 결합되게 되고, 어버트먼트 위에는 보철물이 시멘트 결합

되게 된다.

[0130] 이런 구조로 인해, 식립부(710)가 치조골(1)에 경사지게 식립되더라도 어버트먼트와 보철물은 수직하게 바로 세워질 수 있다. 또한 필요에 따라 어버트먼트와 보철물을 원하는 분리도구를 사용하여 임플란트(700)로부터 어렵지 않게 분리하여 원하는 작업을 수행할 수 있다.

[0131] 제8실시예

[0132] 도 16은 본 발명의 바람직한 제8실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도이다.

[0133] 도 16에 도시한 바와 같이, 본 실시예에 따른 치과용 임플란트(800)는 식립부(810)의 중심축(I-I)과 비식립부(830)의 중심축(II-II) 사이의 교차각(α)이 30° 로 더욱 커진 것을 제외하고는 제7실시예의 임플란트(700)와 실질적으로 동일하기 때문에 동일한 구성에 대해서는 설명을 생략하고 다른 구성에 대해서만 설명하기로 한다.

[0134] 제7실시예에서는 식립도구삽입홈(733)이 중심축(II-II)에 대해 20° 의 경사각을 이루어 개방구가 어버트먼트결합부(731) 또는 비식립부(730)의 상단면 중앙부근에 형성되었으나, 본 실시예에서는 식립도구삽입홈(834)이 중심축(II-II)에 대해 30° 의 경사각을 이루어 개방구가 어버트먼트결합부(831) 또는 비식립부(830)의 상단부 측면에 형성되게 된다.

[0135] 각진부(832)는 30° 의 경사각과 대응하게 제7실시예의 각진부(732)보다 크게 형성된다.

[0136] 도 16의 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 식립 상태를 도 17에 예를 들어 도시하였다. 도 17은 도 16의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도이다.

[0137] 도 17에 도시한 바와 같이, 식립부(810)는 30° 의 경사각을 갖게 치조골(1)에 고정되게 식립되어 있다. 이때, 식립부(810)의 상단은 치조골(1) 상단 부근에 위치해 있다.

[0138] 각진부(832)와 목부(833)는 잇몸(2) 하부에 묻혀 있고, 어버트먼트결합부(831)의 하단은 잇몸(2)의 하단 부근에 위치하고 상단은 잇몸(2)의 상단 부근에 위치해 있다.

[0139] 어버트먼트결합부(831)에는 어버트먼트가 강하게 마찰 결합되게 되고, 어버트먼트 위에는 보철물이 시멘트 결합되게 된다.

[0140] 이런 구조로 인해, 식립부(810)가 치조골(1)에 경사지게 식립되더라도 어버트먼트와 보철물은 수직하게 바로 세워질 수 있다. 또한 필요에 따라 어버트먼트와 보철물을 원하는 분리도구를 사용하여 임플란트(800)로부터 어렵지 않게 분리하여 원하는 작업을 수행할 수 있다.

[0141] 제9실시예

[0142] 도 18은 본 발명의 바람직한 제9실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 개략적인 분해단면도이다.

[0143] 도 18에 도시한 바와 같이, 본 실시예에 따른 각진 마찰결합식 치과용 임플란트(900)는 식립도구삽입홈(934)의 개방구 위치를 제외하고는 제8실시예의 임플란트(800)와 실질적으로 동일하기 때문에 동일한 구성에 대해서는 설명을 생략하고 다른 구성에 대해서만 설명하기로 한다.

[0144] 제8실시예에서는 식립도구삽입홈(834)이 중심축(II-II)에 대해 30° 의 경사각을 이루어 개방구가 어버트먼트결합부(831) 또는 비식립부(830)의 상단부 측면에 형성되었으나, 본 실시예에서는 어버트먼트결합부(931)가 각진부(932)에 대해 도면에서 좌측으로 조금 이동하여 식립도구삽입홈(934)이 어버트먼트결합부(931) 또는 비식립부(930)의 상단면에 위치한다.

[0145] 이와 같이 식립도구삽입홈(934)이 어버트먼트결합부(931) 또는 비식립부(930)의 상단면에 존재하게 되면, 제8실시예에 비해 임플란트(900)가 식립될 때 어버트먼트결합부(931)의 회전반경이 크게 줄어 들게 되어 좁은 공간에서도 식립 작업이 가능하다. 또한 필요에 따라 비식립부(930)를 식립부(910)로부터 분리하고자 할 때 잇몸을 건드리거나 손상시키지 않고 안전하게 비식립부(930)를 분리시킬 수 있다.

[0146] 각진부(932)는 30° 의 경사각과 대응하는 동시에 각진부(932)에 대해 이동된 어버트먼트결합부(931)와 대응하게 제8실시예의 각진부(932)보다 더 크게 형성된다.

[0147] 도 18의 각진 마찰결합식 치과용 임플란트의 식립 상태를 도 19에 예를 들어 도시하였다. 도 19는 도 18의 임플란트의 식립 상태를 예시하는 개략적인 단면도이다.

[0148] 도 19에 도시한 바와 같이, 식립부(910)는 30° 의 경사각을 갖게 치조골(1)에 고정되게 식립되어 있다. 이때,

식립부(910)의 상단은 치조골(1) 상단 부근에 위치해 있다.

[0149] 각진부(932)와 목부(933)는 잇몸 하부에 묻혀 있고, 어버트먼트결합부(931)의 하단은 잇몸(2)의 하단 부근에 위치하고 상단은 잇몸(2)의 상단 부근에 위치해 있다.

[0150] 어버트먼트결합부(931)에는 어버트먼트가 강하게 마찰 결합되게 되고, 어버트먼트 위에는 보철물이 시멘트 결합되게 된다.

[0151] 이런 구조로 인해, 식립부(910)가 치조골(1)에 경사지게 식립되더라도 어버트먼트와 보철물은 수직하게 바로 세워질 수 있다. 또한 필요에 따라 어버트먼트와 보철물을 원하는 분리도구를 사용하여 임플란트(900)로부터 어렵지 않게 분리하여 원하는 작업을 수행할 수 있다.

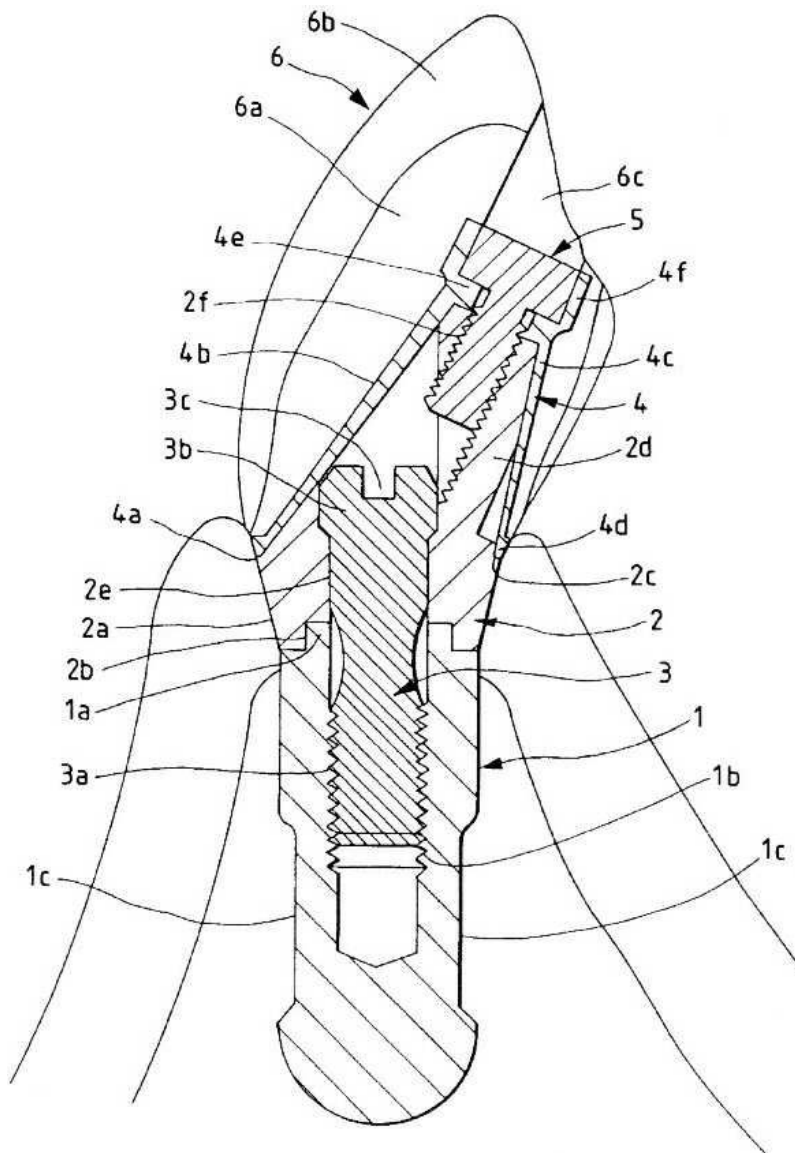
[0152] 이상 본 발명의 바람직한 실시예들을 참고로 각진 마찰결합식 치과용 임플란트에 대하여 설명하였지만, 본 발명의 사상을 벗어나지 않는 범위 안에서 다양한 변경, 변형 또는 수정이 가능함은 당업자에게 명백하다.

부호의 설명

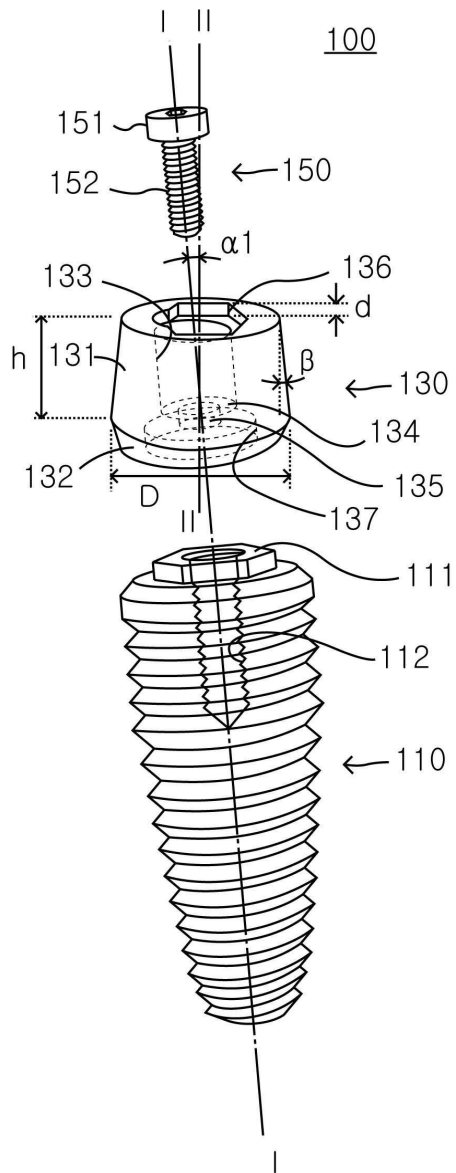
[0153]	100~900 : 치과용 임플란트	110~910 : 식립부
	130~930 : 비식립부	150~350 : 체결부
	131~931 : 어버트먼트결합부	132~932 : 각진부
	533 : 삽입체결부	633~933 : 목부

도면

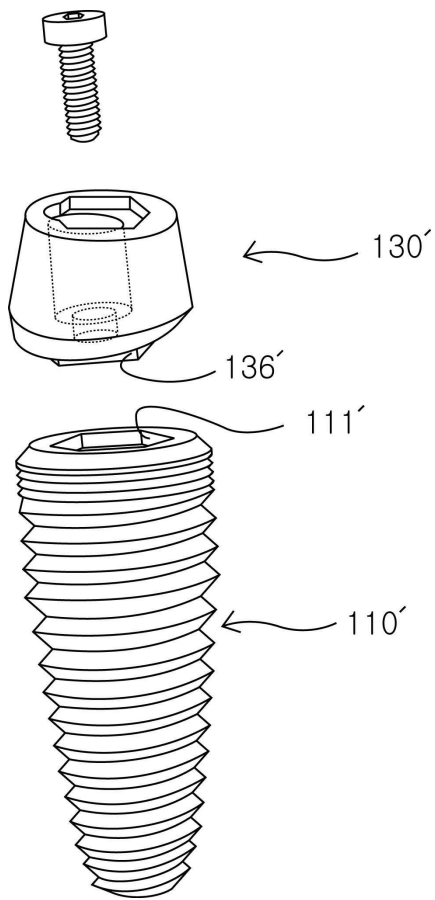
도면1



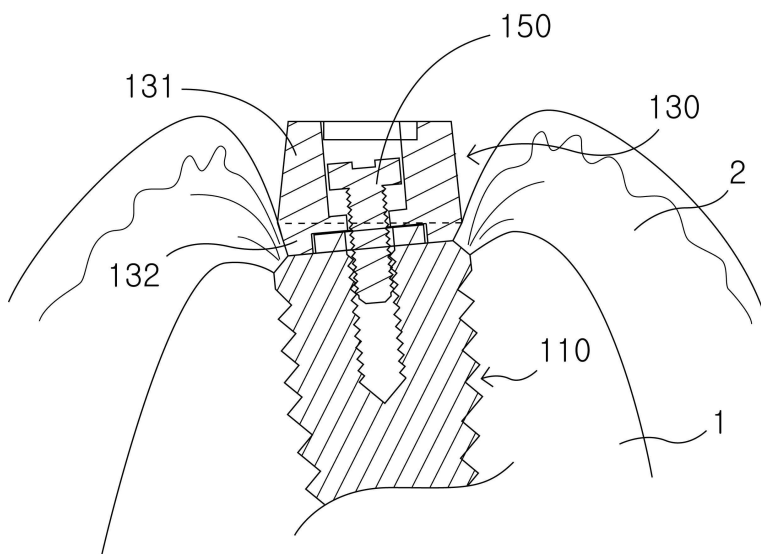
도면2



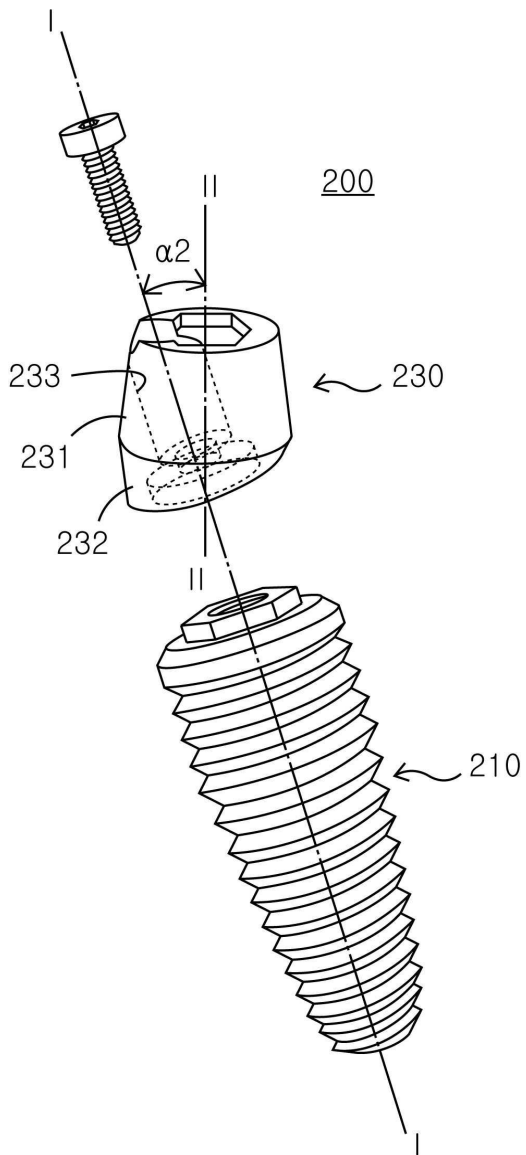
도면2a



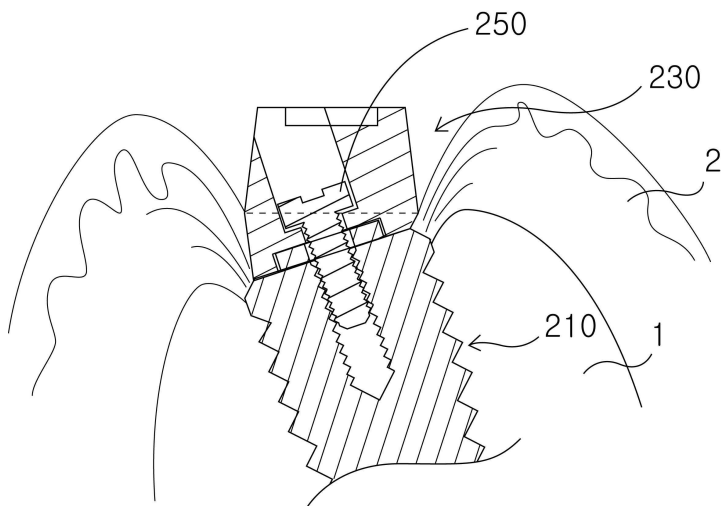
도면3



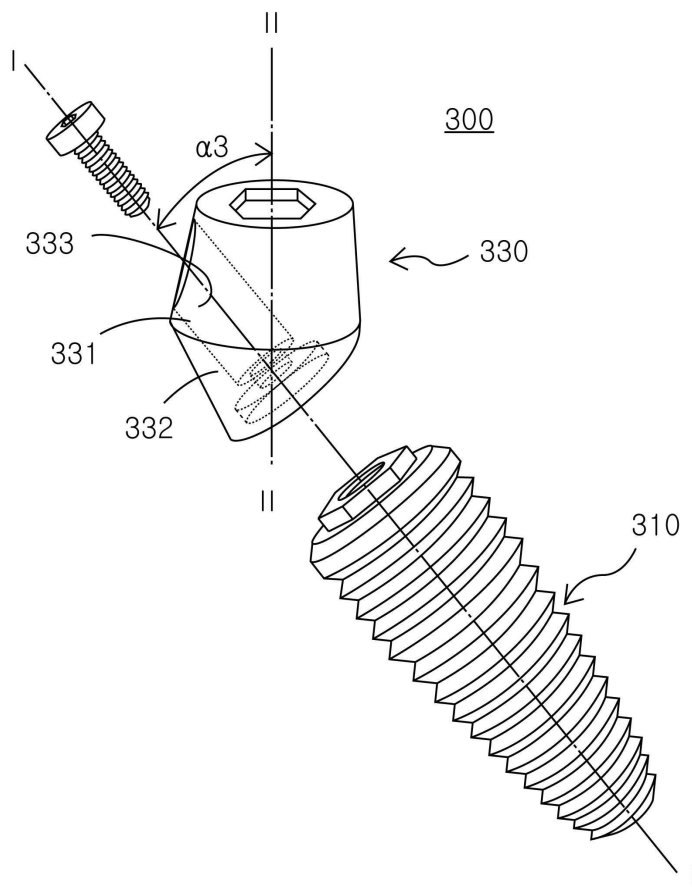
도면4



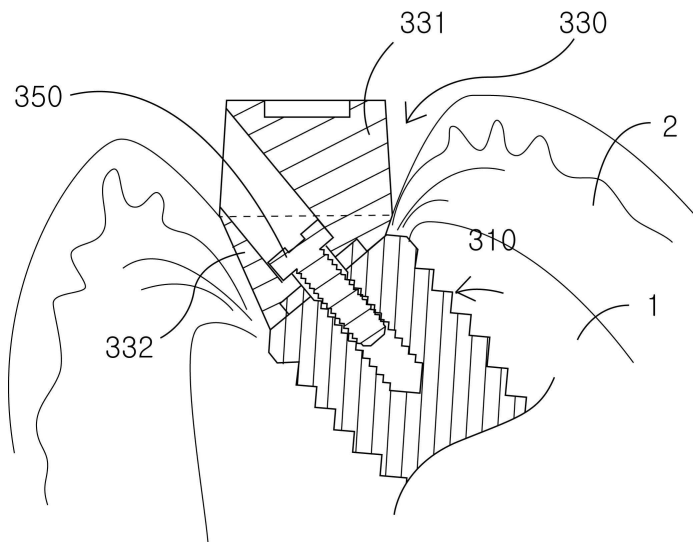
도면5



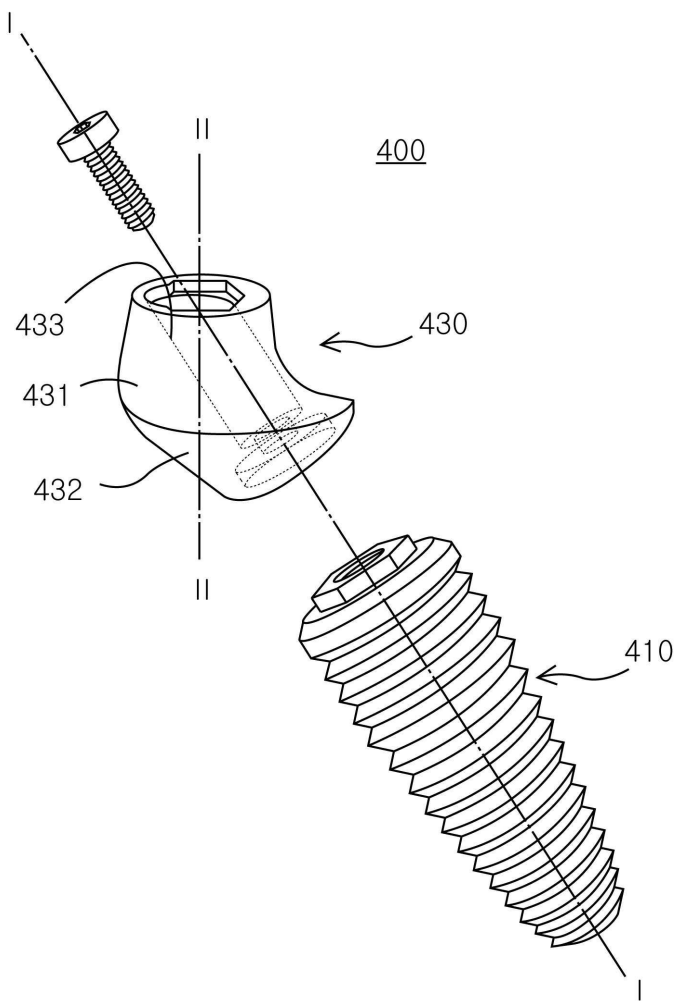
도면6



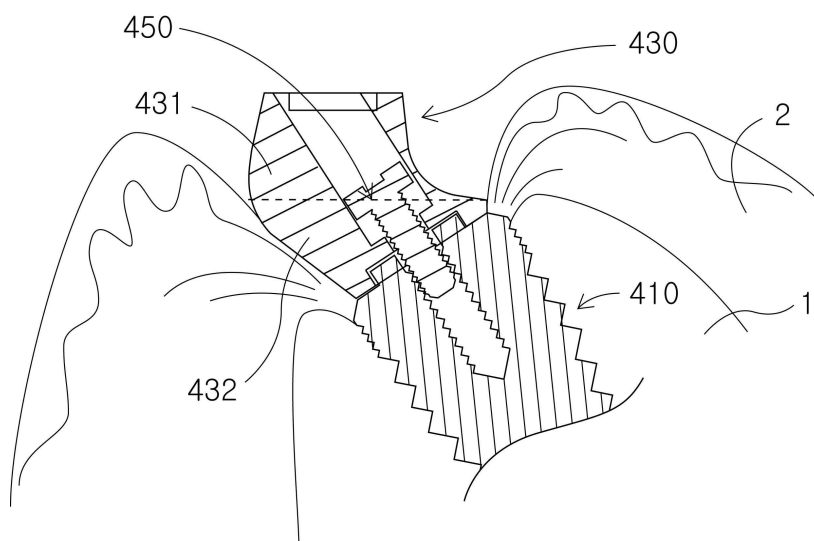
도면7



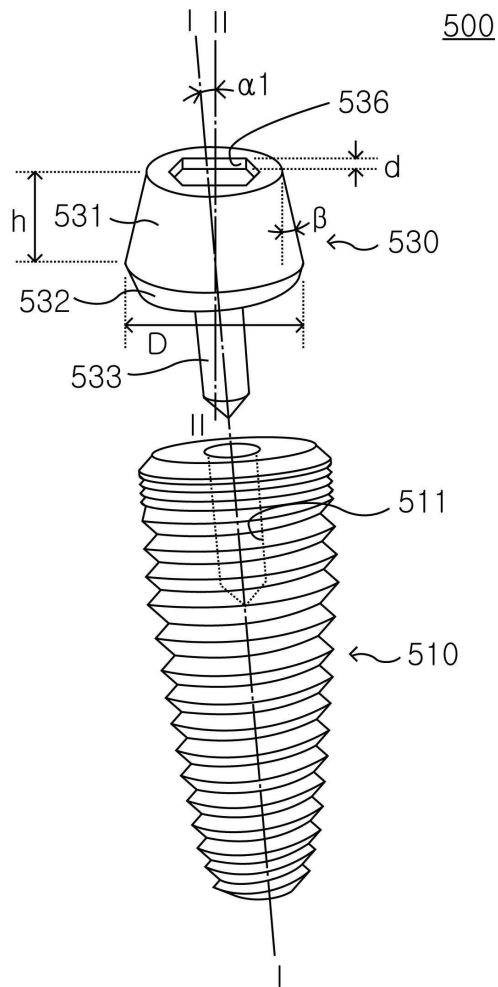
도면8



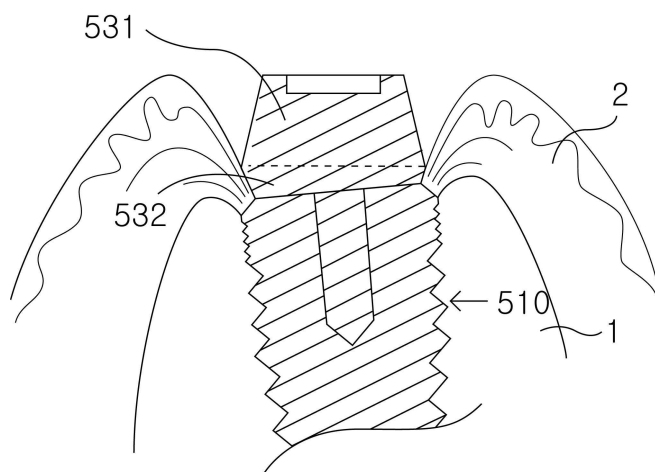
도면9



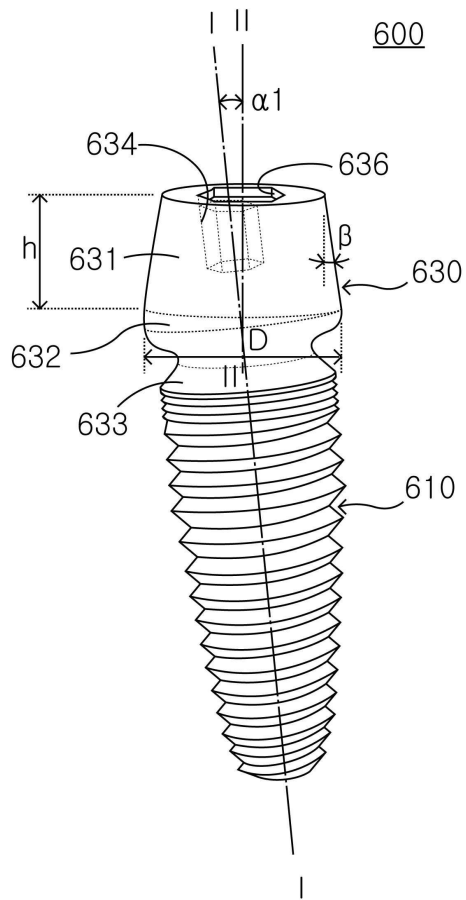
도면10



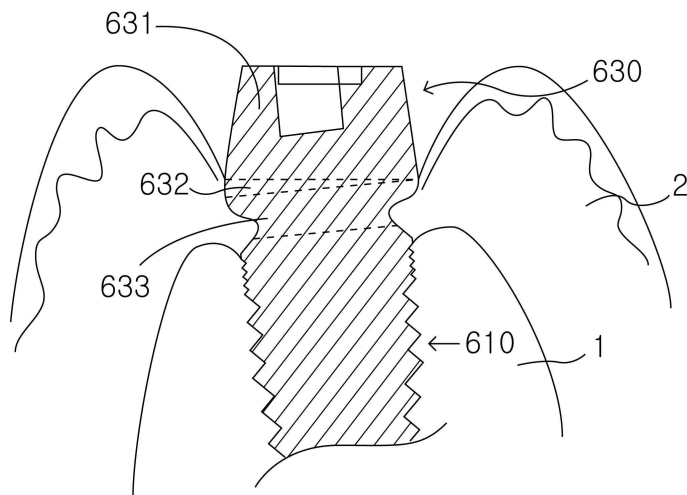
도면11



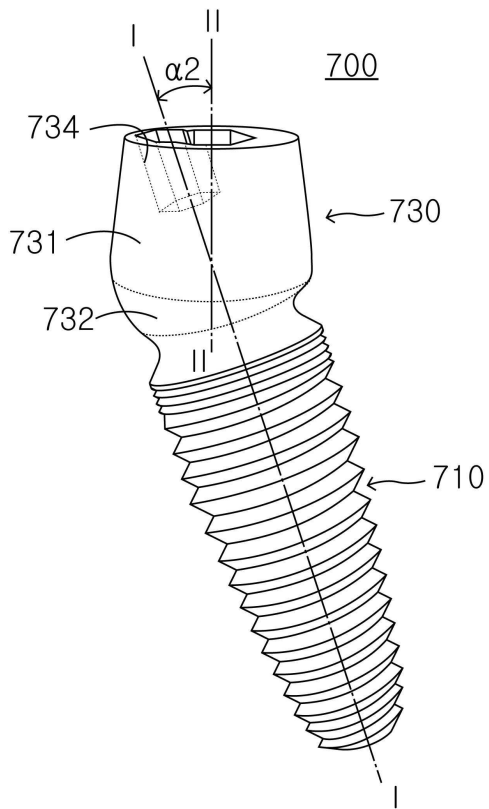
도면12



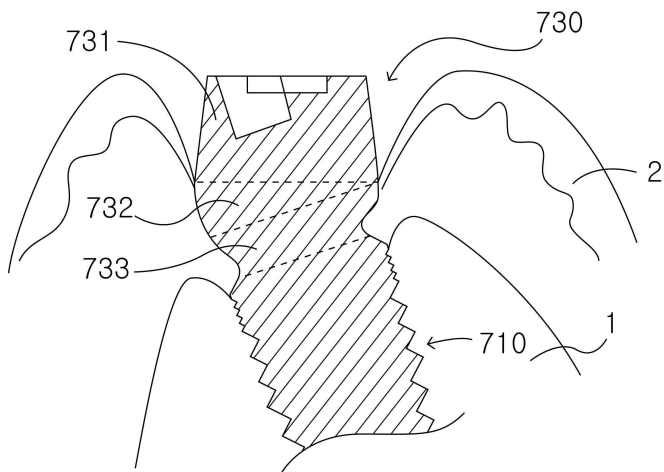
도면13



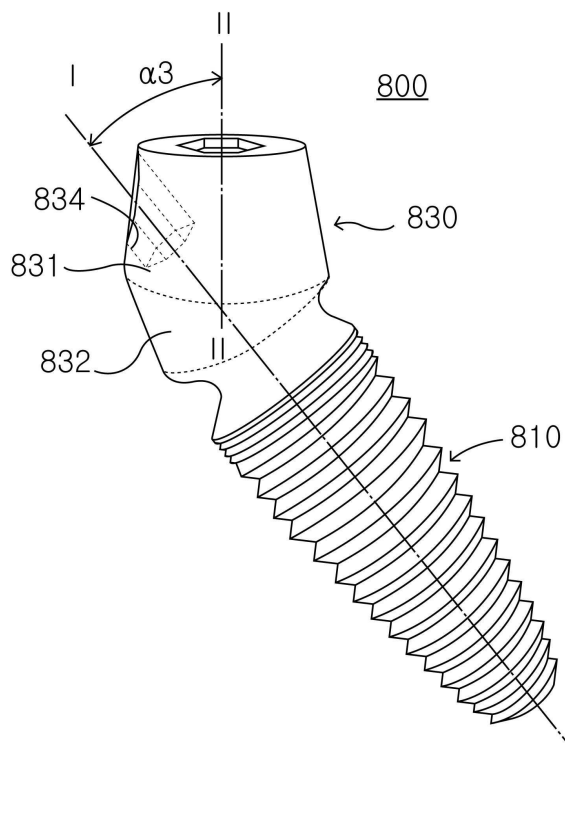
도면14



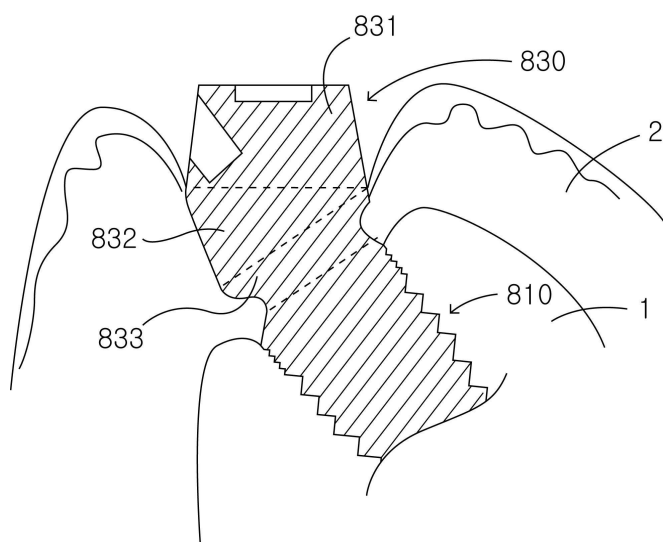
도면15



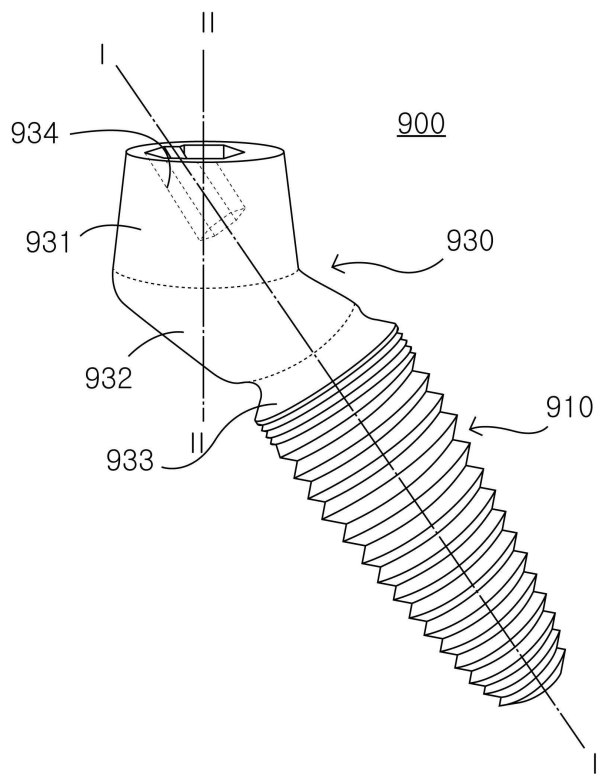
도면16



도면17



도면18



도면19

