



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0117813
(43) 공개일자 2009년11월12일

(51) Int. Cl.

A61C 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-7019431

(22) 출원일자 2008년03월03일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2009년09월17일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2008/052549

(87) 국제공개번호 WO 2008/107417

국제공개일자 2008년09월12일

(30) 우선권주장

07103620.6 2007년03월06일

유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인

아스트라 테크 에이비

스웨덴 에스-431 21 브론달 아미노가탄 1

(72) 발명자

할딘 앤더스

스웨덴 에스-431 38 브론달 벤데스가탄 6

엥스트룀 켄트

스웨덴 에스-431 61 브론달 클라디오루스가탄 3

베

(74) 대리인

김태홍, 신정건

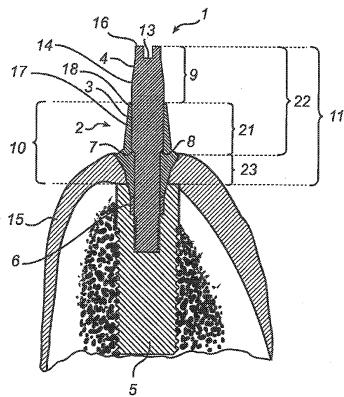
전체 청구항 수 : 총 53 항

(54) 치과용 임플란트, 지대치 구조, 및 치과용 임플란트의 이식 방법

(57) 요약

본 발명은 관상(coronal) 구성요소의 지지를 위한 치과용 임플란트(1)에 관한 것으로서, 상기 임플란트(1)는 상기 임플란트의 정점 뼈 접촉 부품을 형성하는 고정 부품(5)과, 상기 임플란트의 관상 구성요소 지지 부품을 형성하는 지대치 부품(3)과, 지대치 스크류(4)를 포함하는 것인 치과용 임플란트에 관한 것이며, 상기 지대치 부품(3)은 상기 치과용 임플란트(1)의 조립 상태에서 상기 지대치 스크류(4)에 의해 상기 고정 부품(5)에 고정되도록 배치되고, 상기 지대치 스크류(4)의 관상 단부(9)는 상기 조립 상태에서 상기 지대치 부품(3)의 관상 단부에 관상으로 위치하도록 배치된다. 본 발명은 또한 치과용 임플란트를 이식하기 위한 지대치 구조 및 지대치 방법에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

시멘트로 유지되는 관상 구성요소를 지지하기 위한 치과용 임플란트(1)로서,

상기 임플란트(1)는 상기 임플란트의 정점 뼈 접촉 부품을 형성하는 고정 부품(5)과, 상기 임플란트의 관상 구성요소 지지 부품을 형성하는 지대치 부품(3)과, 지대치 스크류(4)를 포함하고, 상기 지대치 부품(3)은 상기 치과용 임플란트(1)의 조립 상태에서 상기 지대치 스크류(4)에 의해 상기 고정 부품(5)에 고정되도록 배치되며, 상기 지대치 스크류(4)의 관상 단부 부분(9)은 조립 상태에서 상기 지대치 부품(3)의 관상 단부 부분의 관상으로 배치되는 것인 치과용 임플란트.

청구항 2

치과용 임플란트로서, 상기 임플란트(1)의 정점 뼈 접촉 부품을 형성하는 고정 부품(5), 상기 임플란트의 관상 구성요소 지지 부품을 형성하는 지대치 부품(3), 및 대체로 원통형인 관상 부분(14)을 포함하는 지대치 스크류(4)를 포함하고, 상기 지대치 부품(3)은 상기 치과용 임플란트(1)의 조립 상태에서 상기 지대치 스크류(4)에 의해 상기 고정 부품(5)에 고정되도록 배치되며, 상기 지대치 스크류(4)의 관상 단부 부분(9)은 상기 조립 상태에서 상기 지대치 부품(3)의 관상 단부 부분의 관상으로 위치하도록 배치되는 것인 치과용 임플란트.

청구항 3

치과용 임플란트로서, 상기 임플란트의 정점 뼈 접촉 부품을 형성하는 고정 부품(5), 상기 임플란트의 관상 구성요소 지지 부품을 형성하는 지대치 부품(3), 및 지대치 스크류(4)를 포함하고, 상기 지대치 부품(3)은 상기 치과용 임플란트(1)의 조립 상태에서 상기 지대치 스크류(4)에 의해 상기 고정 부품(5)에 고정되도록 배치되며, 상기 지대치 스크류(4)는 상기 지대치 스크류(4)의 관상 단부 표면(16)에 배치되는 구동 수단(13)을 포함하고, 상기 관상 단부 표면(16)은 상기 지대치 스크류(4)의 축방향에 실질적으로 수직하며, 상기 지대치 스크류(4)의 관상 단부 부분(9)은 상기 조립 상태에서 상기 지대치 부품(3)의 관상 단부 부분의 관상으로 위치하도록 배치되는 것인 치과용 임플란트.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 지대치 스크류(4)는 상기 지대치 스크류(4)의 관상 단부 표면(16)에 배치되는 구동 수단(13)을 포함하며, 상기 관상 단부 표면(16)은 상기 지대치 스크류(4)의 축방향에 실질적으로 수직한 것인 치과용 임플란트.

청구항 5

제2항 내지 제4항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 치과용 임플란트(1)는 시멘트로 유지되는 관상 구성요소를 지지하도록 되어 있는 것인 치과용 임플란트.

청구항 6

제1항, 제3항, 제4항 및 제5항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 스크류(4)는 대체로 원통형인 관상 부분(14)을 포함하는 것인 치과용 임플란트.

청구항 7

제3항 내지 제6항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 스크류(4)의 상기 구동 수단은 적어도 하나의 노치(13)를 포함하는 것인 치과용 임플란트.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 스크류(4)의 상기 관상 단부 부분(9)은 상기 치과용 임플란트(1)의 관상 단부 부분을 형성하는 것인 치과용 임플란트.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 부품(3)의 관상으로 연장되는 상기 지대치 스크류

(4)의 상기 관상 단부 부분(9)은 상기 관상 구성요소를 지지하도록 배치되는 것인 치과용 임플란트.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 부품(3)의 적어도 일부는 적어도 상기 치과용 임플란트(1)의 관상 방향으로 테이퍼져 있는 원추 형상을 갖는 것인 치과용 임플란트.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 스크류(4)의 적어도 일부는 적어도 상기 치과용 임플란트(1)의 관상 방향으로 테이퍼져 있는 원추 형상을 갖는 것인 치과용 임플란트.

청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 부품(3)에는 상기 지대치 부품(3)의 축방향으로 연장되는 내측 보어(17)가 마련되며, 상기 내측 보어(17)에는 테이퍼진 부분(7)이 마련되고, 이 부분은 상기 지대치 부품(3)의 정점 방향으로 테이퍼져 있는 것인 치과용 임플란트.

청구항 13

제1항 내지 제12항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 스크류(4)는 상기 치과용 임플란트(1)의 상기 조립 상태에서 상기 지대치 부품(3) 및 상기 고정 부품(5)에 각각 배치된 보어에서 연장되도록 배치되는 것인 치과용 임플란트.

청구항 14

제1항 내지 제13항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 부품(3) 또는 상기 지대치 스크류(4)에는 상기 관상 구성요소와 맞물리도록 배치되는 스냅 피팅(12; snap fitting)이 마련되는 것인 치과용 임플란트.

청구항 15

제1항 내지 제14항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 관상 구성요소를 지지하도록 의도되는 상기 지대치 부품(3)의 적어도 일부에는 상기 지대치 부품(3)의 유지 능력을 향상시키기 위한 수단(24)이 마련되는 것인 치과용 임플란트.

청구항 16

제1항 내지 제15항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 부품(3)에는 부착된 관상 구성요소가 회전하지 못하도록 하기 위한 하나 이상의 회전 정지부(20)가 마련되는 것인 치과용 임플란트.

청구항 17

제1항 내지 제16항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 관상 구성요소를 지지하도록 의도된, 상기 지대치 부품(3)의 외측 둘레의 적어도 일부는 비원형 외형을 갖는 것인 치과용 임플란트.

청구항 18

제1항 내지 제17항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 치과용 임플란트의 상기 조립 상태에서 상기 지대치 부품(3)의 관상 단부 부분의 관상으로 연장되는 상기 지대치 스크류의 상기 관상 단부 부분(9)은, 축방향으로 1 내지 7 mm의 길이를 갖는 것인 치과용 임플란트.

청구항 19

제1항 내지 제18항 중 어느 하나의 항에 있어서, 사용 중에 상기 치과용 임플란트(1)에 부착된 관상 구성요소와 접촉할 수 있는 상기 지대치 부품(3)의 일부(21)는, 축방향으로 1 내지 5 mm의 길이를 갖는 것인 치과용 임플란트.

청구항 20

제1항 내지 제19항 중 어느 하나의 항에 있어서, 사용 중에 상기 치과용 임플란트(1)에 부착된 관상 구성요소와

접촉할 수 있는 상기 지대치 부품(3)의 일부(21)는 축방향으로 2 내지 2.5 mm의 길이를 갖는 것인 치과용 임플란트.

청구항 21

제1항 내지 제20항 중 어느 하나의 항에 있어서, 사용 중에 관상 구성요소와 접촉하고 이 관상 구성요소를 지지할 수 있는 지대치 스크류(4)의 일부 또는 지대치 부품(3)의 일부의 전체 길이(22)는 축방향으로 3 내지 8 mm인 것인 치과용 임플란트.

청구항 22

제1항 내지 제21항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 스크류(4)의 상기 관상 단부 부분(9)은 상기 치과용 임플란트(1)의 상기 조립 상태에서 상기 지대치 부품(3)의 상기 관상 단부 부분(18)의 관상으로 적어도 1 mm 연장되도록 배치되는 것인 치과용 임플란트.

청구항 23

제1항 내지 제22항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 부품(3)의 축방향으로 연장되는 상기 내측 보어(17)의 직경은 1.5 내지 5 mm인 것인 치과용 임플란트.

청구항 24

제1항 내지 제23항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 부품(3)의 축방향으로 연장되는 상기 내측 보어(17)의 직경은 2 내지 4 mm인 것인 치과용 임플란트.

청구항 25

환자의 구강 내에서 관상 구성요소를 지지하기 위한 제1항 내지 제24항 중 어느 하나의 항에 따른 치과용 임플란트(1)의 사용.

청구항 26

시멘트로 유지되는 관상 구성요소를 지지하도록 되어 있는 치과용 임플란트(1)에서 사용하기 위한 지대치 구조로서, 상기 지대치 구조(2)는 상기 임플란트의 고정 부품(5)에 의해 지지되도록 되어 있으며, 상기 지대치 구조(2)는 적어도 지대치 부품(3) 및 지대치 스크류(4)를 포함하고, 상기 지대치 부품(3)은 상기 지대치 스크류(4)에 의해 상기 고정 부품(5)에 고정되도록 되어 있으며, 상기 지대치 부품(3)이 상기 지대치 스크류(4)에 의해 상기 고정 부품(5)에 고정될 때 상기 지대치 스크류(4)의 관상 단부 부분(9)이 상기 지대치 부품(3)의 관상 단부 부분(18)의 관상으로 위치하도록 상기 지대치 부품(3)은 축방향 연장부를 갖는 것인 지대치 구조.

청구항 27

치과용 임플란트(1)에서 사용하기 위한 지대치 구조로서, 상기 지대치 구조(2)는 상기 임플란트의 고정 부품(5)에 의해 지지되도록 되어 있고, 상기 지대치 구조(2)는 적어도 지대치 부품(3) 및 지대치 스크류(4)를 포함하며, 상기 지대치 부품(3)은 상기 지대치 스크류(4)에 의해 상기 고정 부품(5)에 고정되도록 되어 있고, 상기 지대치 스크류(4)는 대체로 원통형인 관상 부분(14)을 포함하며, 상기 지대치 부품(3)이 상기 지대치 스크류(4)에 의해 상기 고정 부품(5)에 고정될 때 상기 지대치 스크류(4)의 관상 단부 부분(9)이 상기 지대치 부품(3)의 관상 단부 부분(18)의 관상으로 위치하도록 상기 지대치 부품(3)은 축방향 연장부를 갖는 것인 지대치 구조.

청구항 28

치과용 임플란트(1)에서 사용하기 위한 지대치 구조로서, 상기 지대치 구조(2)는 상기 임플란트의 고정 부품(5)에 의해 지지되도록 되어 있고, 상기 지대치 구조(2)는 적어도 지대치 부품(3) 및 지대치 스크류(4)를 포함하며, 상기 지대치 부품(3)은 상기 지대치 스크류(4)에 의해 상기 고정 부품(5)에 고정되도록 되어 있고, 상기 지대치 스크류(4)는 상기 지대치 스크류(4)의 관상 단부 표면(16)에 배치되는 구동 수단(13)을 포함하며, 상기 지대치 스크류(4)의 상기 관상 단부 표면(16)은 상기 지대치 스크류(4)의 축방향에 실질적으로 수직하고, 상기 지대치 부품(3)이 상기 지대치 스크류(4)에 의해 상기 고정 부품(5)에 고정될 때 상기 지대치 스크류(4)의 관상 단부 부분(9)이 상기 지대치 부품(3)의 관상 단부 부분(18)의 관상으로 위치하도록 상기 지대치 부품(3)은 축방

향 연장부를 갖는 것인 지대치 구조.

청구항 29

제26항 또는 제27항에 있어서, 상기 지대치 스크류(4)는 상기 지대치 스크류(4)의 관상 단부 표면(16)에 배치되는 구동 수단(13)을 포함하며, 상기 관상 단부 표면(16)은 상기 지대치 스크류(4)의 축방향에 실질적으로 수직인 것인 지대치 구조.

청구항 30

제27항 내지 제29항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 구조(2)는 시멘트로 유지되는 관상 구성요소를 지지하도록 되어 있는 것인 지대치 구조.

청구항 31

제26항, 제28항, 제29항 및 제30항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 스크류(4)는 실질적으로 원통형인 관상 부분(14)을 포함하는 것인 지대치 구조.

청구항 32

제28항 내지 제31항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 부품(3)이 상기 고정 부품(5)에 고정되도록 하는 상기 지대치 스크류(4)의 상기 구동 수단은, 적어도 하나의 노치(13)를 포함하는 것인 지대치 구조.

청구항 33

제26항 내지 제32항 중 어느 하나의 항에 있어서, 조립 상태에서 상기 지대치 부품(3)의 관상으로 연장되는 것인 상기 지대치 스크류(4)의 상기 관상 단부 부분(9)은 관상 구성요소를 지지하도록 배치되는 것인 지대치 구조.

청구항 34

제26항 내지 제33항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 부품(3)의 적어도 일부는 적어도 상기 지대치 부품(3)의 관상 방향으로 테이퍼진 원추 형상을 갖는 것인 지대치 구조.

청구항 35

제26항 내지 제34항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 스크류(4)의 적어도 일부는 적어도 상기 지대치 스크류(4)의 관상 방향으로 테이퍼진 원추 형상을 갖는 것인 지대치 구조.

청구항 36

제26항 내지 제35항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 부품(3)에는 상기 지대치 부품(3)의 축방향으로 연장되는 내측 보어(17)가 마련되며, 상기 내측 보어에는 테이퍼진 부분(7)이 마련되고, 이 부분은 상기 지대치 부품(3)의 정점 방향으로 테이퍼져 있는 것인 지대치 구조.

청구항 37

제26항 내지 제36항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 부품(3)은 실질적으로 상기 지대치 부품(3)의 축방향으로 연장되는 보어(17)를 포함하며, 상기 보어는 상기 지대치 스크류(4)를 수용하도록 되어 있는 것인 지대치 구조.

청구항 38

제26항 내지 제37항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 부품(3) 또는 상기 지대치 스크류(4)에는 관상 구성요소와의 맞물림을 위해 배치되는 스냅 피팅(12)이 마련되는 것인 지대치 구조.

청구항 39

제26항 내지 제38항 중 어느 하나의 항에 있어서, 관상 구성요소를 지지하도록 되어 있는 상기 지대치 부품(3)의 적어도 일부에는 상기 지대치 부품(3)의 유지 능력을 향상시키기 위한 수단(24)이 마련되는 것인 지대치 구

조.

청구항 40

제26항 내지 제39항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 부품(3)에는 부착된 관상 구성요소가 회전하지 못하도록 하기 위한 하나 이상의 회전 정지부(20)가 마련되는 것인 지대치 구조.

청구항 41

제26항 내지 제40항 중 어느 하나의 항에 있어서, 관상 구성요소를 지지하도록 되어 있는 상기 지대치 부품(3)의 외측 둘레의 적어도 일부는 비원형 외형을 갖는 것인 지대치 구조.

청구항 42

제26항 내지 제41항 중 어느 하나의 항에 있어서, 치과용 임플란트의 조립 상태에서 상기 지대치 부품(3)의 관상 단부 부분의 관상으로 연장되는 상기 지대치 스크류의 상기 관상 단부 부분(9)은, 축방향으로 1 내지 7 mm의 길이를 갖는 것인 지대치 구조.

청구항 43

제26항 내지 제42항 중 어느 하나의 항에 있어서, 사용 중에 상기 치과용 임플란트(1)에 부착된 관상 구성요소와 접촉할 수 있는 상기 지대치 부품(3)의 일부(21)는, 축방향으로 1 내지 5 mm의 길이를 갖는 것인 지대치 구조.

청구항 44

제26항 내지 제43항 중 어느 하나의 항에 있어서, 사용 중에 상기 치과용 임플란트(1)에 부착된 관상 구성요소와 접촉할 수 있는 상기 지대치 부품(3)의 일부(21)는, 축방향으로 2 내지 2.5 mm의 길이를 갖는 것인 지대치 구조.

청구항 45

제26항 내지 제44항 중 어느 하나의 항에 있어서, 사용 중에 관상 구성요소와 접촉하고 이 관상 구성요소를 지지할 수 있는 지대치 부품(3)의 일부 및 지대치 스크류(4)의 일부의 전체 길이(22)는 축방향으로 3 내지 8 mm인 것인 지대치 구조.

청구항 46

제26항 내지 제45항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 스크류(4)의 상기 관상 단부 부분(9)은 조립 상태에서 상기 지대치 부품(3)의 상기 관상 단부 부분(18)의 관상으로 적어도 1 mm 연장되도록 배치되는 것인 지대치 구조.

청구항 47

제26항 내지 제46항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 부품(3)의 축방향으로 연장되는 상기 보어(17)의 직경은 1.5 내지 5 mm인 것인 지대치 구조.

청구항 48

제26항 내지 제47항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 지대치 부품(3)의 축방향으로 연장되는 상기 보어(17)의 직경은 2 내지 4 mm인 것인 지대치 구조.

청구항 49

환자의 구강 내에서 관상 구성요소를 지지하기 위한 제26항 내지 제48항 중 어느 하나의 항에 따른 지대치 구조 (2)의 사용.

청구항 50

치과용 임플란트(1)의 이식 방법으로서,

- 고정 부품(5)이 상기 치과용 임플란트(1)의 정점 뼈 접촉 부품을 형성하도록 상기 고정 부품(5)을 적어도 부분적으로 뼈 내에 삽입하는 것과,
 - 지대치 부품(3)이 상기 고정 부품(5)에 의해 지지되고 상기 고정 부품(5)의 관상으로 연장되도록 하는 방식으로 상기 지대치 부품(3)을 상기 고정 부품(5)에 대해 배치하는 것과,
 - 지대치 스크류(4)의 관상 단부 부분(9)이 상기 지대치 부품(3)의 관상 단부 부분(18)의 관상으로 위치하도록 하는 방식으로 상기 지대치 스크류(4)를 이용하여 상기 지대치 부품(3)을 상기 고정 부품(5)에 고정시키는 것과,
 - 관상 구성요소를 환자의 구강 내에 배치하는 것으로서, 상기 관상 구성요소는 상기 지대치 부품(3) 및 상기 지대치 스크류(4)의 상기 관상으로 연장되는 부분(9)에 의해 지지되는 것과,
 - 상기 관상 구성요소를 시멘트에 의해 상기 치과용 임플란트(1)에 유지시키는 것
- 을 포함하는 것인 치과용 임플란트의 이식 방법.

청구항 51

치과용 임플란트(1)의 이식 방법으로서,

- 고정 부품(5)이 상기 치과용 임플란트(1)의 정점 뼈 접촉 부품을 형성하도록 상기 고정 부품(5)을 적어도 부분적으로 뼈 내에 삽입하는 것과,
 - 지대치 부품(3)이 상기 고정 부품(5)에 의해 지지되고 상기 고정 부품(5)의 관상으로 연장되도록 하는 방식으로 상기 지대치 부품(3)을 상기 고정 부품(5)에 대해 배치하는 것과,
 - 지대치 스크류(4)의 관상 단부 부분(9)이 상기 지대치 부품(3)의 관상 단부 부분(18)의 관상으로 위치하도록 하는 방식으로 대체로 원통형인 관상 부분(14)을 포함하는 지대치 스크류(4)에 의해 상기 고정 부품(5)에 상기 지대치 부품(3)을 고정시키는 것
- 을 포함하는 것인 치과용 임플란트의 이식 방법.

청구항 52

치과용 임플란트(1)의 이식 방법으로서,

- 고정 부품(5)이 상기 치과용 임플란트(1)의 정점 뼈 접촉 부품을 형성하도록 상기 고정 부품(5)을 적어도 부분적으로 뼈 내에 삽입하는 것과,
 - 지대치 부품(3)이 상기 고정 부품(5)에 의해 지지되고 상기 고정 부품(5)의 관상으로 연장되도록 하는 방식으로 상기 고정 부품(5)에 대해 상기 지대치 부품(3)을 배치하는 것과,
 - 지대치 스크류(4)의 관상 단부 부분(9)이 상기 지대치 부품(3)의 관상 단부 부분(18)의 관상으로 위치하도록 하는 방식으로, 상기 지대치 스크류(4)를 조임으로써 상기 지대치 부품(3)을 상기 고정 부품(5)에 고정시키는 것으로서, 상기 지대치 스크류(4)는 상기 지대치 스크류(4)의 관상 단부 표면(16)에 배치되는 구동 수단(13)을 구비하며, 상기 관상 단부 표면(16)은 상기 지대치 스크류(4)의 축방향에 실질적으로 수직한 것
- 을 포함하는 것인 치과용 임플란트의 이식 방법.

청구항 53

제51항 또는 제52항에 있어서,

- 환자의 구강 내에 관상 구성요소를 배치하는 것으로서, 상기 관상 구성요소는 상기 지대치 부품(3) 및 상기 지대치 스크류(4)의 상기 관상으로 연장되는 부분(9)에 의해 지지되는 것과,
 - 상기 관상 구성요소를 시멘트에 의해 상기 치과용 임플란트(1)에 고정시키는 것
- 을 더 포함하는 것인 치과용 임플란트의 이식 방법.

명세서

기술 분야

- <1> 본 발명은 관상(coronal) 구성요소의 지지를 위한 치과용 임플란트에 관한 것으로서, 상기 임플란트는 상기 임플란트의 정점 뼈 접촉 부품을 형성하는 고정 부품과, 상기 임플란트의 관상 구성요소 지지 부품을 형성하는 지대치 부품과, 지대치 스크류를 포함하며, 상기 지대치 부품은 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 상기 지대치 스크류에 의해 상기 고정 부품에 고정되도록 배치되는 것인 치과용 임플란트에 관한 것이다.
- <2> 본 발명은 또한 관상 구성요소를 지지하도록 되어 있는 치과용 임플란트에서 사용하기 위한 지대치 구조에 관한 것으로서, 상기 지대치 구조는 상기 임플란트의 고정 부품에 의해 지지되도록 되어 있으며, 상기 지대치 구조는 적어도 지대치 부품 및 지대치 스크류를 포함하고, 상기 지대치 부품은 상기 지대치 스크류에 의해 상기 고정 부품에 고정되도록 되어 있는 것인 지대치 구조에 관한 것이다.
- <3> 본 발명은 또한 치과용 임플란트의 이식 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- <4> 치과용 임플란트 시스템은 손상되거나 손실된 자연 치아를 대체하기 위해 광범위하게 사용된다. 이러한 치과용 임플란트 시스템에 있어서, 고정 부품은 보통 환자의 위턱 또는 아래턱의 뼈 조직에 이식되어 자연 치근을 대체한다. 이때, 하나 또는 수 개의 부품을 포함하는 지대치 구조가 고정부에 부착되어, 뼈 조직으로부터 부드러운 잇몸 조직을 통해 환자의 입 안쪽으로 돌출되는 보철 치아의 부품을 위한 코어를 형성할 수 있다. 보철물 또는 치관(crown)이 상기 지대치 구조 상에 최종적으로 자리할 수 있다.
- <5> 전술한 바와 같이, 지대치 구조가 하나의 부품으로 이루어지는 치과용 임플란트가 존재하며, 지대치 구조가 2개 이상의 부품으로 이루어지는 치과용 임플란트가 존재한다. 지대치 구조가 수 개의 부품을 포함하는 경우, 제1 부품은 고정 부품에 대해 배치되는 지대치 부품일 수 있다. 예컨대, 상기 지대치 부품의 일부는 상기 고정 부품의 보어에 부분적으로 삽입될 수 있다. 고정 부품에 삽입되는 이러한 지대치 부품 부분은, 예컨대 육각형 또는 토르스(torx) 프로파일로 이루어질 수 있다. 이때, 고정 부품은 바람직하게는 대응하는 프로파일로 이루어지며, 상기 지대치 부품은, 상기 프로파일로 이루어지는 지대치 부품 부분이 고정 부품에 일단 삽입되면 고정 부품에 대해 회전으로 잡길 수 있게 된다. 지대치 부품은 또한 어떠한 부분도 고정 부품 내에 삽입되지 않고 고정 부품에 대해 배치되는 슬리브일 수 있다. 이를 구조 중 어느 구조에 있어서, 이때 지대치 구조의 제2 부품은 지대치 부품과 고정 부품을 맞물림 상태로 존속시키거나 유지시키기 위해 사용될 수 있다. 이러한 유지 요소는 예컨대 스크류일 수 있다. 임플란트가 조립 상태에 있을 경우, 스크류는 지대치 부품과 고정 부품의 실질적인 종방향 연장부를 따라 지대치 부품과 고정 부품에 마련되는 보어에서 연장될 수 있다. 이러한 경우에 있어서, 고정 부품에서 연장되는 보어는 바람직하게는 스크류의 나사와 맞물리기 위한 나사산 형성부를 포함한다.
- <6> 최종적인 보철물은 기능성 및 심미성 양자를 위해 환자의 나머지 치아와 자연스럽게 어울리도록 크기 및 구조가 결정되어야만 한다. 환자의 나머지 치아와 조화를 이루도록 최종적인 보철물의 크기 및 구조를 결정하기 위해, 지대치 구조는 이에 따라 크기가 결정되어야만 한다. 또한, 지대치 구조는 의도된 방식으로 치아형 보철물을 지지할 수 있어야 하기 때문에, 지대치 구조는 긴 형상을 갖는 것이 유리하며, 즉 자연 치아와 같이 높이에 비해 다소 작은 직경을 갖는 것이 유리하다. 이때, 지대치 부품의 벽 두께는 매우 작아질 수 있다. 이는 특히 2 부품 지대치 구조와 관련될 수 있는데, 왜냐하면 이 경우에는 지대치 부품에 유지 요소를 위한 보어를 배치하는 것이 바람직하기 때문이다. 지대치 구조의 바람직한 높이를 감안하면, 제작 관점에서 달성하기가 곤란하고 비용이 많이 소요될 수 있다.
- <7> 또한, 치과용 임플란트 및 치과용 임플란트의 지대치 구조는 힘을 받을 수 있게 되어 있으며, 지탱을 위한 강도를 가져야만 한다. 이러한 힘은 환자의 구강 내에 치과용 임플란트를 이식하는 동안에 그리고 또한 치과용 임플란트를 갖춘 환자가 씹을 때와 같이 사용하는 동안에 발생할 수 있다. 보철물을 지지하는 지대치 구조의 벽 두께가 지대치 구조의 높이에 비해 작은 경우, 지대치 구조의 강도는 요구되고/요구되거나 필요한 수준보다 낮아질 수 있다.
- <8> 따라서, 지대치 구조의 강도와 관련하여 전술한 문제 없이 환자의 구강 내에 보철물을 지지하기 위해 이에 맞게 치수가 설정될 수 있는 적어도 2개의 부품을 갖춘 지대치 구조를 포함하는 것인 치과용 임플란트에 대한 요구가 존재한다.

발명의 상세한 설명

- <9> 따라서, 본 발명의 목적은 이러한 요구를 충족하는 지대치 구조를 치과용 임플란트에 마련하는 것이다.
- <10> 본 발명의 목적은 독립 청구항 1, 2 및 3 중 임의의 청구항에 따른 치과용 임플란트를 이용하여 달성된다. 본 발명의 목적은 또한 독립 청구항 26, 27 및 28 중 임의의 청구항에 따른 지대치 구조를 이용하여 달성된다. 본 발명의 목적은 또한 청구항 50, 51 및 52 중 임의의 청구항에 따른 방법을 이용하여 달성된다.
- <11> "관상(coronal)"이라는 용어는 본 명세서에서 그리고 본 출원 전체에 걸쳐 언급되는 구성요소의 상부 단부(head end) 또는 하부 단부(tail end)를 향하는 방향을 지시하기 위해 사용된다. 예를 들면, 지대치가 고정부에 연결되어 있는 상황에서, 지대치의 관상 방향은, 고정부로부터 면 쪽을 향하는 지대치의 부품을 향하는 방향이다. 마찬가지로, "정점(apical)"이라는 용어는 구성요소의 삽입 단부를 향하는 방향을 지시한다. 고정부에 연결되는 지대치에 대해서, 정점 방향은 고정부를 향하는 방향이다. 따라서, 정점 방향과 관상 방향은 반대 방향이다. 또한, "축방향"이라는 용어는 본 출원 전체에 걸쳐 관상 단부로부터 정점 단부까지 취한 방향 또는 반대로 취한 방향을 지시하기 위해 사용된다.
- <12> 본 발명의 일 양태에 따르면, 시멘트로 유지되는 관상 구성요소를 지지하기 위한 치과용 임플란트가 마련되며, 상기 임플란트는 상기 임플란트의 정점 뼈 접촉 부품을 형성하는 고정 부품과, 상기 임플란트의 관상 구성요소 지지 부품을 형성하는 지대치 부품과, 지대치 스크류를 포함하고, 상기 지대치 부품은 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 상기 지대치 스크류에 의해 상기 고정 부품에 고정되도록 배치되며, 상기 지대치 스크류의 관상 단부 부분은 조립 상태에서 상기 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 배치된다.
- <13> 본 발명의 또 다른 양태에 따라, 치과용 임플란트가 마련되며, 상기 치과용 임플란트는 상기 임플란트의 정점 뼈 접촉 부품을 형성하는 고정 부품, 상기 임플란트의 관상 구성요소 지지 부품을 형성하는 지대치 부품, 및 대체로 원통형인 관상 부분을 포함하는 지대치 스크류를 포함하고, 상기 지대치 부품은 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 상기 지대치 스크류에 의해 상기 고정 부품에 고정되도록 배치되며, 상기 지대치 스크류의 관상 단부 부분은 조립 상태에서 상기 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 위치하도록 배치된다.
- <14> 본 발명의 또 다른 양태에 따라, 치과용 임플란트가 마련되며, 상기 치과용 임플란트는 상기 임플란트의 정점 뼈 접촉 부품을 형성하는 고정 부품, 상기 임플란트의 관상 구성요소 지지 부품을 형성하는 지대치 부품, 및 지대치 스크류를 포함하고, 상기 지대치 부품은 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 상기 지대치 스크류에 의해 상기 고정 부품에 고정되도록 배치되며, 상기 지대치 스크류는 상기 지대치 스크류의 관상 단부 표면에 배치되는 구동 수단을 포함하고, 상기 외측 관상 단부 표면은 상기 지대치 스크류의 축방향에 실질적으로 수직하며, 상기 지대치 스크류의 관상 단부 부분은 상기 조립 상태에서 상기 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 위치하도록 배치된다.
- <15> 본 발명의 기본적인 개념은, 이에 따라 임플란트가 조립되어 있을 때 지대치 스크류의 일부가 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 연장되도록 하는 치과용 임플란트를 제공하는 것이다. 치과용 치관, 치과용 브릿지의 일부, 번아웃 실린더(burn-out cylinder), 헐링 캡/healing cap), 왁싱 슬리브(waxing sleeve), 또는 임프레션 픽업(impression pick-up)과 같은 관상 구성요소는 이에 따라 상기 치과용 임플란트에 장착될 때 지대치 스크류의 관상 부분과 접촉하고 이 관상 부분에 의해 적어도 부분적으로 지지된다. 관상 구성요소는 또한 지대치 부품에도 접촉하고 적어도 부분적으로 이 지대치 부품에 의해 지지되는 것이 바람직할 수 있다. 예를 들면, 지대치 스크류는 치과용 임플란트의 종축에 수직한 방향으로 관상 구성요소 상에 작용할 수 있는 힘 성분을 지탱하는 방식으로 관상 구성요소를 지지할 수 있다. 지대치 부품은 이때 관상 구성요소에 작용할 수 있는 회전력을 지탱하는 방식으로 관상 구성요소를 지지할 수 있다.
- <16> 지대치 스크류는 중실 단편으로 제작될 수 있다. 이로 인한 결과로서, 관상 구성요소를 지지하는 부품의 얇은 벽 두께와 관련된 전술한 문제는, 적어도 부분적으로 줄어들 수 있다. 이에 따라, 심지어 지대치 스크류의 직경이 그 높이에 비해 다소 작을 때에도, 지대치 스크류의 강도는 만족스러울 정도로 높을 수 있다. 따라서, 지대치 구조의 강도는 이식 및 관상 구성요소의 지지 양자 모두에 대해 만족스러울 정도로 높을 수 있다.
- <17> 상기 지대치 스크류는 상기 지대치 스크류의 관상 단부 표면에 배치되는 구동 수단을 포함하는 것이 적절할 수 있으며, 상기 관상 단부 표면은 상기 지대치 스크류의 축방향에 실질적으로 수직하다.
- <18> 이는, 고정 부품에 대해 지대치 스크류를 조이고 풀기 위한 구동 수단을 배치하는 방법에 있어서 유리한 방식일 수 있다. 이때 관상 단부 표면은 바람직하게는 지대치 스크류의 외측 관상 단부 표면이다. 그러나, 지대치 스

크류의 관상 부분에서 예컨대 내측 또는 외측 육각형 프로파일로서 구동 수단을 배치하는 것이 가능할 수 있다. 또한, 지대치 스크류의 정점 부분에는 나사산이 마련되어 치과용 임플란트가 조립되어 있을 때 고정 부품의 대응하는 부분에 나사식으로 맞물리는 것이 적절할 수 있다.

- <19> 바람직하게는, 상기 치과용 임플란트는 시멘트로 유지되는 관상 구성요소를 지지하도록 되어 있다.
- <20> 관상 구성요소는 상기 치과용 임플란트에 대해 시멘트로 유지될 수 있다. 그러나, 또한 지대치 스크류 및/또는 지대치 부품에 나사산을 배치하여 치과용 임플란트에 대해 치과용 구성요소를 나사식으로 유지하는 것도 가능할 수 있다.
- <21> 바람직하게는, 상기 지대치 스크류는 실질적으로 원통형인 관상 부분을 포함한다.
- <22> 그러나, 또한 관상 부분에는 외측 육각형 프로파일 또는 임의의 다른 적절한 프로파일이 마련될 수 있다.
- <23> 바람직하게는, 상기 지대치 스크류의 상기 구동 수단은 적어도 하나의 노치를 포함한다.
- <24> 구동 수단에 있는 적어도 하나의 노치는 치과용 임플란트에 대해 지대치 스크류를 조이거나 제거할 수 있도록 하는 유리한 구조일 수 있다. 또한, 2개의 노치를 구동 수단에 마련하는 것이 적절할 수 있다. 이들 노치는 지대치 스크류의 관상 단부 표면에 배치될 수 있으며, 서로에 대해 수직일 수 있고 서로 교차할 수 있다. 이러한 구조는 치과용 임플란트의 고정 부품에 대한 지대치 스크류의 조임 및 제거에 있어서 사용자에게 훨씬 더 도움이 될 수 있다.
- <25> 바람직하게는, 상기 지대치 스크류의 상기 관상 단부 부분은 상기 치과용 임플란트의 관상 단부 부분을 형성한다.
- <26> 바람직하게는, 상기 지대치 부품의 관상으로 연장되는 상기 지대치 스크류의 상기 관상 단부 부분은 상기 관상 구성요소를 지지하도록 배치된다.
- <27> 이에 의해, 관상 구성요소는 지대치 스크류의 관상 부분에 의해 적어도 부분적으로 지지될 수 있다. 그러나, 치과용 임플란트에 조립되어 있을 때 관상 구성요소는 또한 지대치 부품과 접촉하고 부분적으로 지대치 부품에 의해 지지되는 것이 바람직할 수 있다. 예를 들면, 지대치 스크류는, 치과용 임플란트의 종축에 수직한 방향으로 관상 구성요소 상에 작용할 수 있는 힘 성분과, 지대치 부품에 의해 지탱될 수 있는 관상 구성요소 상에 작용하는 회전력을 지탱하는 방식으로 관상 구성요소를 지지할 수 있다. 이는, 필요한 하중을 지탱하도록 치과용 임플란트를 배치하고, 동시에 원하는 형상, 예컨대 치과용 임플란트의 직경이 그 높이에 비해 약간 작은 구조를 갖는 치과용 임플란트를 구성하도록 할 수 있는 가능성을 제공한다.
- <28> 바람직하게는, 상기 지대치 부품의 적어도 일부는 상기 치과용 임플란트의 적어도 관상 방향으로 테이퍼진 원추 형상을 갖는다.
- <29> 바람직하게는, 상기 지대치 스크류의 적어도 일부는 상기 치과용 임플란트의 적어도 관상 방향으로 테이퍼진 원추 형상을 갖는다.
- <30> 지대치 부품 및/또는 지대치 스크류의 테이퍼진 형상 또는 각진 형상은, 환자의 턱 뼈에서 치과용 임플란트의 위치 설정에 도움이 된다. 치과용 임플란트가 위치하게 되는 턱뼈의 형상은 다양한 환자마다 변할 수 있다. 따라서, 고정 부품이 위치하게 되는 턱뼈에 있는 보어 구멍은 때때로 기울어진 방향으로 제작되어야만 한다. 서로 나란하게 여러 개의 치과용 임플란트를 위치 설정하는 경우, 이때 치과용 임플란트에 관상 구성요소를 조립하려고 시도하는 과정에서 충돌이 있을 수 있다. 또한, 단지 하나의 치과용 임플란트를 이식하는 경우에 치과용 임플란트를 둘러싸는 기준의 치아와도 이러한 충돌이 일어날 수 있다. 지대치 부품 및/또는 지대치 스크류의 테이퍼진 형상 또는 각진 형상을 이용하여, 이러한 충돌을 적어도 부분적으로 줄일 수 있다. 따라서, 지대치 부품 및 지대치 스크류 중 어느 하나 또는 양자 모두의 테이퍼진 형상은 환자의 턱뼈에서 구멍을 뚫기 위한 공차를 증가시킨다. 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 지대치 부품의 관상으로 연장되도록 되어 있는 부분에 있어서 지대치 스크류가 테이퍼져 있는 것이 바람직할 수 있다.
- <31> 상기 지대치 부품에는 상기 지대치 부품의 축방향으로 연장되는 내측 보어가 마련되는 것이 바람직하며, 상기 보어에는 테이퍼진 부분이 마련되고, 이 부분은 상기 지대치 부품의 정점 방향으로 테이퍼지게 된다.
- <32> 상기 지대치 부품에서의 내측 보어는 지대치 부품을 통한 지대치 스크류의 삽입에 있어서 유리하다. 상기 지대치 부품의 내측 보어에 테이퍼진 부분이 마련되어 있다면 더 유리하며, 지대치 스크류에는 지대치 부품의 테이퍼진 부분에 접합되도록 되어 있는 대응부가 마련된다. 이러한 테이퍼진 부분 또는 쇼울더(shoulder)는, 이제

상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서, 즉 지대치 스크류가 상기 보어를 통해 연장되고 고정 부품과 나사식으로 맞물리도록 배치되어 있을 때 지대치 부품의 축방향 이동을 방지할 수 있다.

<33> 바람직하게는, 상기 지대치 스크류는 상기 치과용 임플란트의 상기 조립 상태에서 상기 지대치 부품 및 상기 고정 부품에 각각 배치된 보어에서 연장되도록 배치된다.

<34> 이는, 의도한 방식으로 조립할 수 있도록 치과용 임플란트를 배치하는 방식에 있어서 유리한 방식이다.

<35> 상기 지대치 부품 및/또는 상기 지대치 스크류에는 상기 관상 구성요소와 맞물리도록 배치되는 스냅 피팅(snap fitting)이 마련되는 것이 바람직할 수 있다.

<36> 지대치 부품 및/또는 지대치 스크류에 배치되는 스냅 피팅은, 치과용 임플란트에 대해 관상 구성요소를 고정하는 방식에 있어서 유리한 방식일 수 있다. 스냅 피팅은 예컨대 지대치 부품에서의 홈을 포함할 수 있다. 이때 관상 구성요소에는 대응부가 마련될 수 있으며, 이 대응부는 치과용 임플란트에 대해 관상 구성요소를 장착할 때 홈 내부에 스냅식으로 채결될 수 있다.

<37> 상기 관상 구성요소를 지지하도록 의도되는 상기 지대치 부품의 적어도 일부에는 상기 지대치 부품의 유지 능력을 향상시키기 위한 수단이 마련되는 것이 바람직할 수 있다.

<38> 향상된 유지 능력 또는 마찰 능력은, 관상 구성요소가 의도치 않게 치과용 임플란트로부터 분리되지 못하도록 함에 있어서 유리할 수 있다. 이러한 향상된 유지 능력은, 예컨대 블래스트 처리된 표면, 에칭 처리된 표면, 널링 처리된 표면 또는 홈이 형성된 표면을 지대치 부품에 제공함으로써 마련될 수 있다.

<39> 바람직하게는, 상기 지대치 부품에는 부착된 관상 구성요소가 회전하지 못하도록 하기 위한 하나 이상의 회전 정지부가 마련된다.

<40> 일단 관상 구성요소가 원하는 배향으로 치과용 임플란트에 부착되면, 관상 구성요소의 회전 가능성을 제한하는 것이 유리하다. 회전 정지부는 지대치 부품의 상부 또는 관상 부분에 리세스 또는 컷아웃으로서 배치될 수 있다. 관상 구성요소의 내측부 상에 마련되는 돌출부는 이때 조립 상태에서 리세스 내부에 끼워질 수 있으며, 이에 따라 치과용 임플란트에 대해 관상 구성요소가 회전할 가능성을 없애거나 제한한다. 지대치 부품의 관상 부분에서 회전 정지부로서 기능하도록 의도된 여러 개의 컷아웃 또는 리세스를 배치하는 것도 또한 가능하다.

<41> 바람직하게는, 상기 관상 구성요소를 지지하도록 의도된, 상기 지대치 부품의 외측 둘레의 적어도 일부는 비원형 외형을 갖는다.

<42> 지대치 부품의 비원형 외형의 적어도 일부는, 치과용 임플란트에 대해 관상 구성요소의 회전 가능성을 없애거나 또는 적어도 제한함에 있어서 유리한 방식이다. 비원형 외형은, 예컨대 타원형, 정사각형, 직사각형 또는 삼각형일 수 있다. 바람직하게는, 관상 구성요소의 내측면의 일부, 즉 관상 구성요소가 치과용 임플란트 상에 장착될 때 지대치 부품과 접촉하는 부분은 대응하는 형상을 갖는다.

<43> 바람직하게는, 상기 치과용 임플란트의 상기 조립 상태에서 상기 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 연장되는 상기 지대치 스크류의 상기 관상 단부 부분은, 축방향으로 1 내지 7 mm의 길이를 갖는다.

<44> 바람직하게는, 사용 중에 상기 치과용 임플란트에 부착된 관상 구성요소와 접촉할 수 있는 상기 지대치 부품의 일부는, 축방향으로 1 내지 5 mm의 길이를 갖는다.

<45> 바람직하게는, 사용 중에 상기 치과용 임플란트에 부착된 관상 구성요소와 접촉할 수 있는 상기 지대치 부품의 일부는 축방향으로 2 내지 2.5 mm의 길이를 갖는다.

<46> 바람직하게는, 사용 중에 관상 구성요소와 접촉하고 이 관상 구성요소를 지지할 수 있는 지대치 스크류의 일부 또는 지대치 부품의 일부의 전체 길이는 축방향으로 3 내지 8 mm이다.

<47> 조립 상태에서 치과용 임플란트의 고정 부품의 관상으로 위치하는 치과용 임플란트의 지대치 구조 부분은, 3개의 부분으로 간주될 수 있다. 제1 부분은 지대치 부품 조직 연장 부분이다. 이 부분은, 지대치 부품 중 사용하는 동안 고정 부품에 가장 근접하게 위치하는 부분이다. 이 부분의 목적은, 환자의 조직 또는 잇몸에 대해 오버브릿지(overbridge)하는 것이다. 지대치 부품 조직 연장 부분은, 환자의 잇몸의 두께에 따라 0.5 내지 5 mm의 축방향 높이를 갖는다. 제2 부분은 지대치 부품 치관 맞물림 부분이라고 불리는 부분이다. 이 부분은 지대치 부품의 일부로서, 관상 구성요소를 임플란트에 부착할 때 관상 구성요소와 접촉하고 이 관상 구성요소를 지지할 수 있다. 관상 구성요소는 치관일 수 있지만, 또한 예컨대 왁싱 슬리브, 번아웃 실린더, 치과용 브릿지

의 일부, 임프레션 패업, 또는 임의의 다른 관상 구성요소일 수 있다. 이 부분의 높이는 치과용 임플란트의 구조에 따라 1 내지 5 mm 사이에서 변경될 수 있다. 지대치 스크류가 사용 중에 지대치 구조에 작용하는 힘의 대부분을 지탱하도록 지대치 구조를 구성하는 경우, 지대치 부품 치관 맞물림 부분은 축방향으로 1 내지 2 mm일 수 있다. 그러나, 또 다른 구조에 있어서, 지대치 부품은 지대치 구조에 작용하는 힘 중 더 많은 비율을 지탱 할 수 있으며, 지대치 부품 치관 맞물림 부의 길이는 이때 2 내지 5 mm일 수 있다. 지대치 부품 치관 맞물림 부분의 높이는 2 내지 2.5 mm인 것이 또한 바람직할 수 있다. 이러한 높이는, 사용 중에 관상 구성요소에 인가 될 수 있는 힘의 일부, 즉 주로 치과용 임플란트 상에 인가되는 회전력을 지탱하기에 적합할 수 있다. 지대치 부품에서 회전 정지부를 제공할 수 있도록 크기를 결정하는 것이 또한 적절할 수 있다. 고정 부품의 관상으로 연장되는 지대치 구조의 제3 부분은, 지대치 스크류의 관상 단부 부분이다. 지대치 스크류는 사용 중에 바람직 하게는 지대치 부품을 관통하는 보어에서 고정 부품으로부터 연장되며, 지대치 부품의 관상 단부 부품의 관상으로 연장되는 관상 단부 부분을 갖는다. 이러한 관상 단부 부분은 또한 지대치 스크류 치관 맞물림 부분이라고 불릴 수도 있다. 지대치 스크류 치관 맞물림 부분의 길이는 또한 치과용 임플란트의 구조에 따라, 예컨대 치과용 임플란트를 삽입하려고 하는 환자의 턱뼈에서의 위치에 따라 변할 수 있다. 지대치 스크류 치관 맞물림 부분의 길이는 이에 따라 1 내지 7 mm 사이에서 변할 수 있다. 지대치 스크류 치관 맞물림 부분의 길이는 또한 지대치 부품 치관 맞물림 부분의 길이에 따라 변할 수 있다. 이에 따라, 지대치 부품 치관 맞물림 부분의 길이가 1 내지 2 mm 사이에서 변하는 구조에 있어서 지대치 스크류 치관 맞물림 부분의 길이는 2 내지 7 mm 사이에서 변하는 것이 바람직할 수 있다. 또한, 지대치 부품 치관 맞물림 부분이 2 내지 5 mm 사이에서 변하는 구조에 있어서 지대치 스크류 치관 맞물림 부분의 길이는 1 내지 6 mm 사이에서 변하는 것이 바람직할 수 있다. 지대치 부품 치관 맞물림 부분이 약 2 내지 2.5 mm인 구조에 있어서, 지대치 스크류 치관 맞물림 부분의 길이는 1 내지 6 mm 사이에서 변할 수 있다.

<48> 또한, 사용 중에 관상 구성요소와 접촉할 수 있는 지대치 스크류의 일부 및 지대치 부품의 일부, 즉 지대치 부품 치관 맞물림 부분 및 지대치 스크류 치관 맞물림 부분의 전체 길이는 3 내지 8 mm인 것이 바람직할 수 있다. 다시 말하면, 임플란트를 이식할 때 지대치 구조가 환자의 잇몸의 관상으로 연장될 수 있는 전체 높이는 3 내지 8 mm이다. 이는 관상 구성요소를 지지하기에 적절할 수 있다.

<49> 바람직하게는 상기 지대치 스크류의 상기 관상 단부 부분은 상기 치과용 임플란트의 상기 조립 상태에서 상기 지대치 부품의 상기 관상 단부 부분의 관상으로 적어도 1 mm 연장되도록 배치된다.

<50> 1 mm는 상기 지대치 스크류의 관상 단부 부분이 관상 구성요소를 지지할 수 있도록 하는 최소 요구 높이일 수 있다. 또한, 지대치 스크류는, 조립 상태에서 지대치 스크류의 관상 단부 부분이 지대치 부품의 관상 단부의 관상으로 7 mm까지 연장되도록 위치하게 되어 있을 수 있다.

<51> 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 고정 부품의 관상으로 위치하는 상기 지대치 부품의 일부의 길이는, 바람직하게는 적어도 1.5 mm이다. 즉, 지대치 부품 조직 연장 부분의 길이는 적어도 0.5 mm이며, 지대치 부품 치관 맞물림 부분의 길이는 적어도 1 mm이다. 그러나, 또한 치과용 임플란트 상에 가해지는 힘을 지탱하고 지대치 부품에서 회전 정지부의 배치가 용이하도록, 지대치 부품 치관 맞물림 부분은 적어도 2 mm인 것이 더욱 바람직할 수 있다. 치과용 임플란트의 조립 상태에서 고정 부품의 관상으로 위치하는 상기 지대치 부품의 일부의 길이는 이때 바람직하게는 적어도 2.5 mm일 수 있다. 상기 지대치 스크류의 길이는, 부분적으로, 상기 치과용 임플란트가 조립되어 있을 때 상기 고정 부품에 위치하게 되는 상기 지대치 스크류의 일부의 길이에 따라 좌우된다. 바람직하게는, 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 상기 고정 부품의 관상으로 위치하는 지대치 스크류의 일부의 길이는 3.5 내지 13 mm이다. 바람직하게는, 지대치 스크류는 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 1 mm 이상 7 mm 이하로 연장된다. 지대치 부품 치관 맞물림 부분의 길이가 2 내지 2.5 mm일 때, 지대치 스크류는 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 1 mm 이상 6 mm 이하로 연장되는 것이 바람직할 수 있다.

<52> 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 상기 고정 부품의 관상으로 위치하는 지대치 부품의 일부는 적어도 1.5 mm인 것이 바람직하며, 즉 0.5 mm는 소위 지대치 부품 조직 연장 부분이고 1 mm는 소위 지대치 부품 치관 맞물림 부분이다. 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 상기 고정 부품의 관상으로 위치하는 상기 지대치 스크류의 일부의 길이는 바람직하게는 13 mm 이하이다. 최대 길이인 경우에 있어서, 지대치 스크류 중 5 mm는 지대치 부품의 조직 연장 부분을 통해 연장되며, 8 mm는 지대치 부품의 조직 연장 부분의 관상으로 연장된다. 그러나, 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 상기 고정 부품의 관상으로 위치하는 지대치 부품의 일부는 적어도 3 mm인 것이 훨씬 더 바람직할 수 있는데, 예컨대 1 mm는 지대치 부품 조직 연장 부분이고 적어도 2 mm는 지대치 부품 치관 맞물림 부분이다.

- <53> 치과용 임플란트가 조립되어 있을 때, 지대치 스크류는 지대치 부품의 관상 단부의 관상으로 그 길이의 일부가 연장될 수 있다. 지대치 스크류의 또 다른 일부는 지대치 부품에 마련되는 보어 내에서 연장될 수 있으며, 지대치 스크류의 제3 부분은 고정 부품과 맞물릴 수 있다. 지대치 부품의 일부는 조립 상태에서 고정부에 위치할 수 있다. 따라서, 지대치 부품에서 보어 내에 위치하는 지대치 스크류의 일부는 또한 고정부에 위치하게 된다.
- <54> 바람직하게는, 상기 지대치 부품의 축방향으로 연장되는 상기 보어의 직경은 1.5 내지 5 mm이다. 상기 지대치 부품의 축방향으로 연장되는 상기 보어의 직경은 2 내지 4 mm인 것이 훨씬 더 바람직할 수 있다.
- <55> 특정 치과용 임플란트에 있어서, 예컨대 심미적 동기를 위한 경우에는, 다소 작은 직경을 갖도록 요구될 수 있다. 이때, 지대치 부품에서 연장되는 보어의 직경이 전술한 범위 내에서 유지될 수 있다면 유리할 수 있다. 지대치 스크류의 직경은 지대치 부품 내의 보어의 직경에 대응하는 직경으로 제작될 수 있으며, 즉 1.5 내지 5 mm, 보다 바람직하게는 2 내지 4 mm이다.
- <56> 지대치 스크류의 관상 단부 부분의 직경은 1.5 내지 5 mm일 수 있다.
- <57> 지대치 부품의 관상 단부 부분의 직경은 2 내지 5 mm일 수 있다.
- <58> 지대치 부품의 관상 단부에서 지대치 부품의 벽 두께는 0.2 내지 1.5 mm일 수 있다.
- <59> 본 발명의 목적을 달성하기 위해, 즉 다소 긴 구조를 가지며 동시에 인가되는 힘에 견딜 수 있는 치과용 임플란트를 얻기 위해, 전술한 비율은 유리할 수 있다.
- <60> 전술한 바와 같은 치과용 임플란트는 바람직하게는 환자의 구강에서 관상 구성요소를 지지하기 위해 사용된다.
- <61> 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 치과용 임플란트에서 사용하기 위한 지대치 구조가 마련되며, 상기 지대치 구조는 시멘트로 유지되는 관상 구성요소를 지지하도록 되어 있고, 상기 지대치 구조는 상기 임플란트의 고정 부품에 의해 지지되도록 되어 있으며, 상기 지대치 구조는 적어도 지대치 부품 및 지대치 스크류를 포함하고, 상기 지대치 부품은 상기 지대치 스크류에 의해 상기 고정 부품에 고정되도록 되어 있으며, 상기 지대치 부품이 상기 지대치 스크류에 의해 상기 고정 부품에 고정될 때 상기 지대치 스크류의 관상 단부 부분이 상기 지대치 부품의 관상 단부 부분으로 위치하도록 상기 지대치 부품은 축방향 연장부를 갖는다.
- <62> 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 치과용 임플란트에서 사용하기 위한 지대치 구조가 마련되며, 상기 지대치 구조는 상기 임플란트의 고정 부품에 의해 지지되도록 되어 있고, 상기 지대치 구조는 적어도 지대치 부품 및 지대치 스크류를 포함하며, 상기 지대치 부품은 상기 지대치 스크류에 의해 상기 고정 부품에 고정되도록 되어 있고, 상기 지대치 스크류는 대체로 원통형인 관상 부분을 포함하며, 상기 지대치 부품이 상기 지대치 스크류에 의해 상기 고정 부품에 고정될 때 상기 지대치 스크류의 관상 단부 부분이 상기 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 위치하도록 상기 지대치 부품은 축방향 연장부를 갖는다.
- <63> 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 치과용 임플란트에서 사용하기 위한 지대치 구조가 마련되며, 상기 지대치 구조는 상기 임플란트의 고정 부품에 의해 지지되도록 되어 있고, 상기 지대치 구조는 적어도 지대치 부품 및 지대치 스크류를 포함하며, 상기 지대치 부품은 상기 지대치 스크류에 의해 상기 고정 부품에 고정되도록 되어 있고, 상기 지대치 스크류는 상기 지대치 스크류의 관상 단부 표면에 배치되는 구동 수단을 포함하며, 상기 지대치 스크류의 상기 관상 단부 표면은 상기 지대치 스크류의 축방향에 실질적으로 수직하고, 상기 지대치 부품이 상기 지대치 스크류에 의해 상기 고정 부품에 고정될 때 상기 지대치 스크류의 관상 단부 부분이 상기 지대치 부품의 관상 단부 부분으로 위치하도록 상기 지대치 부품은 축방향 연장부를 갖는다.
- <64> 따라서, 본 발명의 기본적인 개념은, 지대치 구조가 치과용 임플란트의 고정 부품에 조립될 때 지대치 스크류의 일부가 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 연장되도록 되어 있는 지대치 구조를 제공하는 것이다. 따라서, 치과용 치관, 치과용 브릿지의 일부, 번아웃 실린더, 헬링 캡, 왁싱 슬리브, 또는 임프레이션 핏업과 같은 관상 구성요소는, 상기 지대치 구조에 장착될 때 적어도 부분적으로 지대치 스크류의 관상 부분에 의해 지지될 수 있다. 관상 구성요소는 또한 지대치 부품과 접촉하고 적어도 부분적으로 지대치 부품에 의해 지지되는 것이 바람직할 수 있다. 예를 들면, 치과용 임플란트의 종축에 수직한 방향으로 관상 구성요소에 작용할 수 있는 힘 성분을 지대치 스크류가 지탱하는 방식으로, 지대치 스크류는 관상 구성요소를 지지할 수 있다. 이때, 지대치 부품은 관상 구성요소에 가해질 수 있는 회전력을 지탱하는 방식으로 관상 구성요소를 지지할 수 있다.
- <65> 지대치 스크류는 중실 단편으로 제작될 수 있다. 이러한 결과로서, 관상 구성요소를 지지하는 구조의 작은 벽 두께와 관련된 전술한 문제는 적어도 부분적으로 줄어들 수 있다. 따라서, 심지어 지대치 스크류의 직경 및 이에 따른 지대치 구조의 직경이 그 높이에 비해 다소 작은 경우에도 지대치 스크류의 강도는 만족스러운 정도로

높을 수 있다. 따라서, 이식 중에 그리고 사용 중에, 가해질 수 있는 힘을 처리할 수 있는 지대치 구조가 달성된다.

- <66> 상기 지대치 스크류가 상기 지대치 스크류의 관상 단부 표면에 배치되는 구동 수단을 포함한다면 적절할 수 있으며, 상기 관상 단부 표면은 상기 지대치 스크류의 축방향에 실질적으로 수직하다.
- <67> 상기 지대치 스크류의 관상 단부 표면, 즉 상기 지대치 스크류의 관상 단부에 위치하는 표면 스크류에 배치되는 구동 수단은, 고정 부품에 대해 지대치 스크류를 조이고 풀 수 있도록 하기에 유리할 수 있다. 구동 수단이 배치되는 표면은 지대치 스크류의 축방향에 대해 수직할 수 있다. 또한, 지대치 스크류의 정점 부분에는 나사산이 마련되어 지대치 구조가 고정부에 조립될 때 고정 부품의 대응하는 부분과 나사식으로 맞물릴 수 있는 것이 적절할 수 있다.
- <68> 바람직하게는, 상기 지대치 구조는 시멘트로 유지되는 관상 구성요소를 지지하도록 되어 있다.
- <69> 관상 구성요소는 지대치 구조에 대해 시멘트로 유지될 수 있다. 그러나, 또한, 지대치 스크류 및/또는 지대치 부품에 나사산을 마련하는 것도 가능할 수 있다. 이에 의해, 관상 구성요소는 지대치 구조에 대해 스크류로 유지될 수 있다.
- <70> 바람직하게는, 상기 지대치 스크류는 실질적으로 원통형인 관상 부분을 포함한다.
- <71> 지대치 스크류의 관상 부분에는 또한 외측 육각형 프로파일 또는 적절할 수 있는 임의의 다른 프로파일이 마련될 수 있다. 관상 구성요소의 내측면, 즉 사용 중에 지대치 구조와 접촉하도록 배치되는 관상 구성요소의 표면은 바람직하게는 대응하는 구조를 포함할 수 있다.
- <72> 바람직하게는, 상기 지대치 부품이 상기 고정 부품에 고정되도록 하는 상기 지대치 스크류의 상기 구동 수단은, 적어도 하나의 노치를 포함한다.
- <73> 노치는 구동 수단을 제공하기 위한 유리한 구조일 수 있다. 구동 수단은 또한, 서로 수직하며 교차하도록 배치될 수 있는 2개의 노치를 포함할 수 있다. 2개의 노치는 치과용 임플란트의 고정 부품과의 맞물림부에 대한 지대치 스크류의 조임 및 제거 과정을 단순화시킬 수 있다.
- <74> 바람직하게는, 조립 상태에서 상기 지대치 부품의 관상으로 연장되는 것인 상기 지대치 스크류의 상기 관상 단부 부분은 관상 구성요소를 지지하도록 배치된다.
- <75> 이는, 요구되는 형상을 갖는 지대치 구조, 예컨대 지대치 구조의 직경이 그 높이에 비해 다소 작고 동시에 가해질 수 있는 힘을 견딜 수 있는 구조를 구성할 수 있는 가능성을 제공한다.
- <76> 바람직하게는, 상기 지대치 부품의 적어도 일부는 적어도 상기 지대치 부품의 관상 방향으로 테이퍼진 원추 형상을 갖는다.
- <77> 또한, 상기 지대치 스크류의 적어도 일부는 적어도 상기 지대치 스크류의 관상 방향으로 테이퍼진 원추 형상을 갖는 것이 바람직할 수 있다.
- <78> 지대치 부품 및/또는 지대치 스크류의 테이퍼진 형상 또는 각진 형상은 환자의 턱뼈에서 치과용 임플란트의 위치를 설정하는 데 도움이 된다. 치과용 임플란트가 위치하게 될 턱뼈의 형상은 다양한 환자마다 변할 수 있다. 따라서, 고정 부품이 위치하게 될 턱뼈 내의 보어 구멍은 종종 경사진 방향으로 제작되어야만 한다. 서로 나란한 여러 개의 치과용 임플란트를 위치 설정하는 경우, 치과용 임플란트의 관상 구성요소를 조립하려고 시도할 때 충돌이 일어날 수 있다. 또한, 단지 하나의 치과용 임플란트를 이식하는 경우 치과용 임플란트를 둘러싸는 기준의 치아와 이러한 충돌이 일어날 수 있다. 지대치 부품 및/또는 지대치 스크류의 테이퍼진 형상 또는 각진 형상을 이용하면, 이러한 충돌을 적어도 부분적으로 줄일 수 있다. 따라서, 지대치 부품 및 지대치 스크류 중 어느 하나 또는 양자 모두의 테이퍼진 형상은 환자의 턱뼈에서 구멍을 뚫는 데 대한 공차를 증가시킨다. 지대치 스크류는 적어도 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 지대치 부품의 관상으로 연장되도록 되어 있는 부분에서 테이퍼져 있는 것이 바람직할 수 있다.
- <79> 바람직하게는, 상기 지대치 부품에는 상기 지대치 부품의 축방향으로 연장되는 내측 보어가 마련되며, 상기 보어에는 테이퍼진 부분이 마련되고, 이 부분은 상기 지대치 부품의 정점 방향으로 테이퍼져 있다.
- <80> 바람직하게는, 상기 지대치 부품은 실질적으로 상기 지대치 부품의 축방향으로 연장되는 보어를 포함하며, 상기 보어는 상기 지대치 스크류를 수용하도록 되어 있다.

- <81> 지대치 스크류를 수용하기 위해 지대치 부품을 통해 연장되는 보어는, 지대치 부품이 상기 지대치 스크류에 의해 치과용 임플란트의 고정부에 고정되도록 배치하는 방법에 있어서 유리한 방식이다.
- <82> 상기 지대치 부품에서의 내측 보어는 지대치 부품을 통한 지대치 스크류의 삽입에 유리하다. 상기 지대치 부품에는 테이퍼진 부분이 마련되는 것이 더 유리하며, 지대치 스크류에는 지대치 부품의 테이퍼진 부분에 접합되도록 되어 있는 대응 부분이 마련된다. 이 경우 이러한 테이퍼진 부분 또는 쇼울더는 지대치 구조가 조립되고 사용될 때, 즉 지대치 스크류가 보어를 통해 연장되고 예컨대 고정 부품과 나사식으로 맞물려 배치될 때 지대치 부품이 축방향으로 이동하지 못하도록 할 수 있다.
- <83> 상기 지대치 부품 및/또는 상기 지대치 스크류에는 관상 구성요소와의 맞물림을 위해 배치되는 스냅 피팅이 마련되는 것이 바람직할 수 있다.
- <84> 지대치 부품 또는 지대치 스크류에 마련되는 스냅 피팅은 지대치 구조에 대한 관상 구성요소의 장착의 관점에서 유리할 수 있다. 스냅 피팅은 예컨대 지대치 부품에 있는 홈을 포함할 수 있다. 이때 관상 구성요소에는 관상 구성요소를 지대치 구조에 조립할 때 홈과 맞물려 스냅식으로 결합되는 대응 부분이 마련될 수 있다.
- <85> 관상 구성요소를 지지하도록 되어 있는 상기 지대치 부품의 적어도 일부에는 상기 지대치 부품의 유지 능력을 향상시키기 위한 수단이 마련되는 것이 바람직할 수 있다.
- <86> 향상된 유지 능력 또는 마찰 능력은, 관상 구성요소가 지대치 구조 및 치과용 임플란트로부터 의도치 않게 분리되지 못하도록 함에 있어서 유리할 수 있다. 이러한 향상된 유지 능력은 지대치 부품에 예컨대 블래스트 처리된 표면, 예칭 처리된 표면, 널링 처리된 표면 또는 홈이 형성된 표면을 제공함으로써 마련될 수 있다.
- <87> 바람직하게는, 상기 지대치 부품에는 부착된 관상 구성요소가 회전하지 못하도록 하기 위한 하나 이상의 회전 정지부가 마련된다.
- <88> 바람직하게는, 관상 구성요소를 지지하도록 되어 있는 상기 지대치 부품의 외측 둘레의 적어도 일부는 비원형 외형을 갖는다.
- <89> 일단 관상 구성요소가 원하는 배향으로 지대치 구조에 부착되면, 관상 구성요소가 회전하지 못하도록 억제하는 것이 유리하다. 이는, 지대치 부품에 하나 이상의 회전 정지부를 마련함으로써 달성될 수 있다. 회전 정지부는 지대치 부품의 관상 부분에, 즉 지대치 부품의 치관 맞물림 부분에 하나 이상의 리세스 또는 컷아웃을 배치함으로써 마련될 수 있다. 관상 구성요소의 내측면에 마련되는 하나 또는 수 개의 돌출부는 이때 대응하는 리세스에 조립될 수 있어서, 치과용 임플란트에 대한 관상 구성요소의 회전 가능성을 없애거나 또는 억제하게 된다. 또한, 지대치 부품의 적어도 일부에 비원형 외형을 마련함으로써, 부착된 관상 구성요소의 회전 가능성은 훨씬 더 제한될 수 있다. 이러한 비원형 외형은 예컨대 타원, 정사각형, 직사각형, 또는 삼각형일 수 있다. 관상 구성요소가 지대치 구조 상에 장착될 때 지대치 부품과 접촉할 수 있는 관상 구성요소의 일부는, 대응하는 비원형 내측면을 가질 수 있다.
- <90> 바람직하게는, 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 상기 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 연장되는 상기 지대치 스크류의 상기 관상 단부 부분은, 축방향으로 1 내지 7 mm의 길이를 갖는다.
- <91> 바람직하게는, 사용 중에 상기 치과용 임플란트에 부착된 관상 구성요소와 접촉할 수 있는 상기 지대치 부품의 일부는, 축방향으로 1 내지 5 mm의 길이를 갖는다.
- <92> 바람직하게는, 사용 중에 상기 치과용 임플란트에 부착된 관상 구성요소와 접촉할 수 있는 상기 지대치 부품의 일부는, 축방향으로 2 내지 2.5 mm의 길이를 갖는다.
- <93> 바람직하게는, 사용 중에 관상 구성요소와 접촉하고 이 관상 구성요소를 지지할 수 있는 지대치 부품의 일부 및 지대치 스크류의 일부의 전체 길이는 축방향으로 3 내지 8 mm이다.
- <94> 조립 상태에서 치과용 임플란트의 고정 부품의 관상으로 위치하는 치과용 임플란트의 지대치 구조 부분은, 3개의 부분으로 간주될 수 있다. 제1 부분은 지대치 부품 조직 연장 부분이다. 이 부분은, 사용 중에 고정 부품에 가장 근접하게 위치하는 지대치 부품의 일부이다. 이러한 부분의 목적은 환자의 조직 또는 잇몸에 대해 오버브릿지하는 것이다. 지대치 부품 조직 연장 부분은 환자의 잇몸의 두께에 따라 축방향으로 0.5 내지 5 mm의 높이를 가질 수 있다. 제2 부분은 지대치 부품 치관 맞물림 부분이라 불릴 수 있는 부분이다. 이 부분은, 관상 구성요소가 지대치 구조에 부착될 때 관상 구성요소와 접촉하고 이 관상 구성요소를 지지할 수 있는 지대치 부품의 일부이다. 관상 구성요소는 치관일 수 있지만, 또한 예컨대 왁싱 슬리브, 변아웃 실린더, 치과용 브릿

지의 일부, 임프레션 패업 또는 임의의 다른 관상 구성요소일 수 있다. 이 부분의 높이는 치과용 임플란트의 구조에 따라 1 내지 5 mm 사이에서 변할 수 있다. 지대치 스크류가 사용 중에 지대치 구조에 작용하는 힘의 대부분을 지탱하도록 지대치 구조가 구성될 때, 지대치 부품 치관 맞물림 부분은 축방향으로 1 내지 2 mm 사이일 수 있다. 그러나, 다른 구조에 있어서, 지대치 부품은 지대치 구조 상에 작용하는 힘의 더 많은 비율을 지탱할 수 있고, 이때 지대치 부품 치관 맞물림 부분의 길이는 2 내지 5 mm 사이일 수 있다. 지대치 부품 치관 맞물림 부분의 축방향 길이는 2 내지 2.5 mm 사이인 것이 또한 바람직할 수 있다. 이러한 길이는, 사용 중에 치과용 임플란트에 인가될 수 있는 힘의 일부, 즉 주로 치과용 임플란트에 인가되는 회전력을 지탱하기에 적절할 수 있다. 이는 또한, 지대치 부품에 회전 정지부를 마련할 수 있도록 적절한 크기일 수 있다. 고정 부품의 관상으로 연장되는 지대치 구조의 제3 부분은 지대치 스크류의 관상 단부 부분이다. 지대치 스크류는 사용 중에 고정 부품으로부터, 바람직하게는 지대치 부품을 통해 보어 내에서 연장되며, 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 연장되는 관상 단부 부분을 갖는다. 이러한 관상 단부 부분은 또한 지대치 스크류 치관 맞물림 부품이라고 불릴 수 있다. 지대치 스크류 치관 맞물림 부품의 길이는 또한 치과용 임플란트의 구조에 따라, 예컨대 치과용 임플란트가 삽입될 환자의 턱뼈에서의 위치에 따라 변할 수 있다. 지대치 스크류 치관 맞물림 부분의 길이는 이에 따라 1 내지 7 mm 사이에서 변할 수 있다. 지대치 스크류 치관 맞물림 부분의 길이는 또한 지대치 부품 치관 맞물림 부분의 길이에 따라 좌우될 수 있다. 이에 따라, 지대치 부품 치관 맞물림 부분의 길이가 1 내지 2 mm 사이에서 변하는 구조에 있어서 지대치 스크류 치관 맞물림 부분의 길이는 2 내지 7 mm 사이에서 변하는 것이 바람직할 수 있다. 또한, 지대치 부품 치관 맞물림 부분이 2 내지 5 mm 사이에서 변하는 구조에 있어서 지대치 스크류 치관 맞물림 부분의 길이는 1 내지 6 mm 사이에서 변하는 것이 바람직할 수 있다. 지대치 부품 치관 맞물림 부분이 2 내지 2.5 mm 사이인 구조에 있어서, 지대치 스크류 치관 맞물림 부분의 길이는 1 내지 6 mm 사이에서 변할 수 있다.

<95>

또한, 사용 중에 관상 구성요소, 즉 지대치 부품 치관 맞물림 부분 및 지대치 스크류 치관 맞물림 부분과 접촉하게 될 수 있는 지대치 구조 부분의 전체 길이는 3 내지 8 mm 사이인 것이 바람직할 수 있다. 다시 말하면, 임플란트가 이식되었을 때 환자의 잇몸의 관상으로 연장될 수 있는 지대치 구조의 전체 높이는 3 내지 8 mm이다. 이는 관상 구성요소를 지지하기에 적절할 수 있다.

<96>

바람직하게는, 상기 지대치 스크류의 상기 관상 단부 부분은 조립 상태에서 상기 지대치 부품의 상기 관상 단부 부분의 관상으로 적어도 1 mm 연장되도록 배치된다.

<97>

1 mm는, 의도된 방식으로 상기 지대치 스크류의 관상 단부 부분이 관상 구성요소를 지지할 수 있도록 하기 위한 최소 요구 높이일 수 있다. 지대치 스크류는 또한 지대치 스크류의 관상 단부 부분이 상기 지대치 구조의 조립 상태에서 지대치 부품의 관상 단부의 관상으로 7 mm까지 연장되도록 배치될 수 있다.

<98>

치과용 임플란트의 조립 상태에서 고정 부품의 관상으로 위치하는 상기 지대치 부품의 일부의 길이는 바람직하게는 적어도 1.5 mm이다. 즉, 지대치 부품 조직 연장 부분의 길이는 적어도 0.5 mm이고, 지대치 부품 치관 맞물림 부분의 길이는 적어도 1 mm이다. 그러나, 치과용 임플란트에 가해지는 힘을 지탱하고 지대치 부품에 회전 정지부를 배치하기 용이하도록 지대치 부품 치관 맞물림 부분은 적어도 2 mm인 것이 더욱 바람직할 수 있다. 이때 치과용 임플란트의 조립 상태에서 고정 부품의 관상으로 위치하는 상기 지대치 부품의 일부의 길이는 바람직하게는 적어도 2.5 mm일 수 있다. 상기 지대치 스크류의 길이는 부분적으로, 지대치 구조가 치과용 임플란트에 조립되어 있을 때 고정 부품에 위치하게 되는 상기 지대치 스크류의 일부의 길이에 따라 좌우된다. 바람직하게는, 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 상기 고정 부품의 관상으로 위치하는 지대치 스크류의 일부의 길이는 3.5 내지 13 mm 사이이다. 바람직하게는, 지대치 스크류는 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 1 mm 이상 7 mm 이하로 연장된다. 지대치 부품 치관 맞물림 부분이 2 내지 2.5 mm의 길이를 갖는 경우, 지대치 스크류는 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 1 mm 이상 6 mm 이하로 연장되는 것이 바람직할 수 있다.

<99>

치과용 임플란트의 조립 상태에서 고정 부품의 관상으로 위치하는 지대치 부품의 일부는, 바람직하게는 적어도 1.5 mm, 즉 소위 지대치 조직 연장 부분은 적어도 0.5 mm이고 소위 지대치 부품 치관 맞물림 부분은 적어도 1 mm이다. 치과용 임플란트의 조립 상태에서 고정 부품의 관상으로 위치하는 상기 지대치 스크류의 일부의 길이는 바람직하게는 13 mm 이하이다. 최대 길이의 경우에 있어서, 지대치 스크류 중 5 mm는 지대치 부품의 조직 연장 부분을 통해 연장되며, 8 mm는 지대치 부품의 조직 연장 부분의 관상으로 연장된다. 이에 의해, 지대치 스크류는 지대치 부품의 관상 단부의 관상으로 7 mm 연장될 수 있다. 그러나, 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 상기 고정 부품의 관상으로 위치하는 지대치 부품의 일부는 적어도 3 mm이며, 예컨대 적어도 1 mm는 지대치 부품 조직 연장 부분이고 적어도 2 mm는 지대치 부품 치관 맞물림 부분인 것이 훨씬 더 바람직할 수 있다.

- <100> 치과용 임플란트가 조립되어 있을 때, 지대치 스크류는 지대치 부품의 관상 단부의 관상으로 그 길이의 일부가 연장될 수 있다. 지대치 스크류의 또 다른 부분은 지대치 부품에 마련되는 보어 내에서 연장될 수 있으며, 지대치 스크류의 제3 부분은 예컨대 나사식 맞물림에 의해 고정 부품과 맞물릴 수 있다. 지대치 부품의 일부는 또한 조립 상태에서 고정 부품에 위치할 수 있다. 따라서, 지대치 부품에서 보어 내에 위치하는 지대치 스크류의 일부는 또한 고정 부품 내에 위치하게 된다.
- <101> 또한, 지대치 구조가 조립되어 있을 때 지대치 스크류 중 적어도 1 mm가 지대치 부품의 관상으로 연장되는 것이 유리할 수 있다.
- <102> 바람직하게는, 상기 지대치 부품의 축방향으로 연장되는 상기 보어의 직경은 1.5 내지 5 mm이다.
- <103> 예컨대 심미적 동기에 의한 경우에는, 환자의 구강에서 지대치 구조가 위치하게 되는 위치에 따라 다양한 크기로 지대치 구조를 마련하는 것이 유리할 수 있다. 따라서, 지대치 부품의 축방향으로 연장되는 보어의 직경은 1.5 내지 5 mm 사이에서 변할 수 있는 것이 유리할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 지대치 부품의 축방향으로 연장되는 상기 보어의 직경은 2 내지 4 mm인 것이 유리할 수 있다. 지대치 스크류의 직경은 결과적으로 지대치 부품의 축방향으로 연장되는 보어에 맞도록 다양한 직경으로 마련될 수 있다. 마찬가지로, 고정 부품에 마련되며 지대치 스크류의 정점 부분을 수용하도록 되어 있는 보어는 다양한 크기로 마련될 수 있다.
- <104> 지대치 스크류의 관상 단부 부분의 직경은 1.5 내지 5 mm일 수 있다.
- <105> 지대치 부품의 관상 단부 부분의 직경은 2 내지 5 mm일 수 있다.
- <106> 지대치 부품의 축방향으로 연장되는 보어의 직경은, 보어를 통해 연장되도록 되어 있는 지대치 스크류의 직경에 대응하는 것이 바람직하다. 보어의 직경은 바람직하게는 1.5 내지 5 mm일 수 있다. 지대치 부품의 관상 단부 부분의 벽 두께는 바람직하게는 0.2 내지 1.5 mm일 수 있다. 원하는 형상을 가지며 사용 중에 지대치 구조 상에 작용할 수 있는 힘을 견딜 수 있는 지대치 구조를 제공하기 위해서는 전술한 비율이 유리할 수 있다.
- <107> 전술한 바와 같은 지대치 구조는 환자의 구강에서 관상 구성요소를 지지하기 위해 사용하기에 유리할 수 있다.
- <108> 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은 치과용 임플란트를 이식하는 방법을 제공하며, 상기 방법은
- <109> - 고정 부품이 상기 치과용 임플란트의 정점 뼈 접촉 부품을 형성하도록 상기 고정 부품을 적어도 부분적으로 뼈 내에 삽입하는 단계,
- <110> - 상기 지대치 부품이 상기 고정 부품에 의해 지지되고 상기 고정 부품의 관상으로 연장되도록 하는 방식으로 지대치 부품을 상기 고정 부품에 대해 배치하는 단계,
- <111> - 상기 지대치 스크류의 관상 단부 부분이 상기 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 위치하도록 하는 방식으로 지대치 스크류를 이용하여 상기 지대치 부품을 상기 고정 부품에 고정시키는 단계,
- <112> - 관상 구성요소를 환자의 구강 내에 배치하는 단계로서, 상기 관상 구성요소는 상기 지대치 부품 및 상기 지대치 스크류의 상기 관상으로 연장되는 부분에 의해 지지되는 것인 단계, 및
- <113> - 상기 관상 구성요소를 시멘트에 의해 상기 치과용 임플란트에 유지시키는 단계
- <114> 를 포함한다.
- <115> 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은 치과용 임플란트를 이식하는 방법을 제공하며, 상기 방법은
- <116> - 고정 부품이 상기 치과용 임플란트의 정점 뼈 접촉 부품을 형성하도록 상기 고정 부품을 적어도 부분적으로 뼈 내에 삽입하는 단계,
- <117> - 상기 지대치 부품이 상기 고정 부품에 의해 지지되고 상기 고정 부품의 관상으로 연장되도록 하는 방식으로 지대치 부품을 상기 고정 부품에 대해 배치하는 단계, 및
- <118> - 상기 지대치 스크류의 관상 단부 부분이 상기 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 위치하도록 하는 방식으로 대체로 원통형인 관상 부분을 포함하는 지대치 스크류에 의해 상기 고정 부품에 상기 지대치 부품을 고정시키는 단계
- <119> 를 포함한다.
- <120> 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은 치과용 임플란트를 이식하는 방법을 제공하며, 상기 방법은

- <121> - 상기 고정 부품이 상기 치과용 임플란트의 정점 뼈 접촉 부품을 형성하도록 고정 부품을 적어도 부분적으로 뼈 내에 삽입하는 단계,
- <122> - 상기 지대치 부품이 상기 고정 부품에 의해 지지되고 상기 고정 부품의 관상으로 연장되도록 하는 방식으로 상기 고정 부품에 대해 지대치 부품을 배치하는 단계, 및
- <123> - 상기 지대치 스크류의 관상 단부 부분이 상기 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 위치하도록 하는 방식으로, 지대치 스크류를 조임으로써 상기 지대치 부품을 상기 고정 부품에 고정시키는 단계로서, 상기 지대치 스크류는 상기 지대치 스크류의 관상 단부 표면에 배치되는 구동 수단을 구비하며, 상기 관상 단부 표면은 상기 지대치 스크류의 축방향에 실질적으로 수직한 것인 단계
- <124> 를 포함한다.
- <125> 바람직하게는, 상기 방법은
- <126> - 환자의 구강 내에 관상 구성요소를 배치하는 단계로서, 상기 관상 구성요소는 상기 지대치 부품 및 상기 지대치 스크류의 상기 관상으로 연장되는 부분에 의해 지지되는 것인 단계, 및
- <127> - 상기 관상 구성요소를 시멘트에 의해 상기 치과용 임플란트에 고정시키는 단계
- <128> 를 더 포함한다.
- <129> 따라서, 본 발명의 기본적인 개념은, 지대치 스크류의 일부가 지대치 부품의 관상 단부 부분의 관상으로 연장되도록 하는 방식으로 치과용 임플란트를 이식하는 것이다. 치과용 치관, 치과용 브릿지의 일부, 번아웃 실린더, 힐링 캡, 왁싱 슬리브, 또는 임프레션 픽업과 같은 관상 구성요소는, 이에 따라 지대치 구조에 장착될 때 적어도 부분적으로 지대치 스크류의 관상 부분에 의해 지지될 수 있다. 관상 구성요소는 또한 지대치 부품과 접촉하고 적어도 부분적으로 이 지대치 부품에 의해 역시 지지되는 것이 바람직할 수 있다. 예를 들면, 지대치 스크류가 치과용 임플란트의 종축에 수직한 방향으로 관상 구성요소에 작용할 수 있는 힘 성분을 지탱하도록 하는 방식으로 지대치 스크류는 관상 구성요소를 지지할 수 있다. 지대치 부품은 이때, 관상 구성요소에 가해질 수 있는 회전력을 지탱하는 방식으로 관상 구성요소를 지지할 수 있다. 관상 구성요소와 접촉하고 이 관상 구성요소를 지지하는 지대치 부품의 길이는 축방향으로 약 2 내지 2.5 mm의 길이를 갖는 것이 바람직할 수 있다. 또한, 부착된 관상 구성요소가 회전하지 못하도록 지대치 부품에는 하나 이상의 회전 정지부가 마련되는 것이 바람직할 수 있다.
- <130> 지대치 스크류는 중실 단편으로 제작될 수 있다. 이러한 결과로서, 관상 구성요소를 지지하는 부품의 벽 두께와 관련된 전술한 문제는 적어도 부분적으로 줄어들 수 있다. 이에 따라, 심지어 지대치 스크류의 직경 및 이에 따른 지대치 구조의 직경이 그 높이에 비해 다소 작을 경우에도 지대치 스크류의 강도는 만족할만한 정도로 높을 수 있다.
- <131> 관상 구성요소는 이후에 지대치 구조, 즉 지대치 부품 및 지대치 스크류에 시멘트로 유지될 수 있다. 그러나, 관상 구성요소는 또한 예컨대 나사식으로 유지될 수 있다.

실시예

- <136> 본 발명의 개념은 치과용 임플란트, 지대치 구조 및 치과용 임플란트의 이식 방법에 관한 것이다.
- <137> 본 발명에 따른 개념의 실시예는 도 1 내지 도 2b와 관련하여 이제 설명될 것이다.
- <138> 임플란트(1)는 환자의 위턱 또는 아래턱에 이식하기 위한 치과용 임플란트이며, 치관, 치과용 브릿지의 일부, 번아웃 실린더, 힐링 캡, 왁싱 슬리브 또는 임프레션 픽업과 같은 관상 구성요소를 지지하도록 되어 있다.
- <139> 치과용 임플란트(1)는 대체로 원통 형상을 갖는 고정 부품(5)을 포함한다. 고정 부품의 길이는 바람직하게는 6 내지 19 mm이며 최대 폭은 약 3 내지 6 mm이다. 고정 부품(5)은 위턱 또는 아래턱의 뼈 조직에 뚫려 있는 보어 구멍 내로 삽입되도록 되어 있다. 고정 부품(5)은 보어 구멍의 경계 벽의 뼈 조직과 임플란트의 골유착(osseointegration)을 촉진하기 위해 상업적으로 입수 가능한 순수한 티타늄, 티타늄 합금, 다른 생체적합성 금속 또는 금속 합금, 혹은 세라믹으로 제작된다.
- <140> 고정 부품은 원통형 외측면을 제공하는 망상조직 부분과, 뼈 조직에서 보어 구멍에 설치되었을 때 일반적으로 외피 뼈 조직 층과 맞물리는 외피 부분을 구비한다.

- <141> 고정 부품(5)에는, 지대치 구조(2)를 수용하기 위해 최상부에 있는 개방 단부를 구비하는 소켓이 마련되며, 이 지대치 구조는 보어 구멍 위에 있는 잇몸(15)을 브릿지시키며 관상 구성요소를 지지/제공한다.
- <142> 지대치 구조(2)는 적어도 2개의 부품, 즉 지대치 부품(3) 및 이 지대치 부품(3)을 고정 부품(5)에 고정시키도록 되어 있는 지대치 스크류(4)를 포함한다. 지대치 구조(2)는 여러 가지 다양한 길이로 마련될 수 있다. 지대치 구조(2)의 요구되는 길이는, 환자의 구강에서 지대치 구조가 삽입되도록 되어 있는 위치에 따라 좌우되며, 또한 구강 내의 각각의 위치에서 각각의 환자의 잇몸(15)의 두께에 따라 좌우된다. 이 길이는 예컨대 3.5 mm 내지 13 mm 사이에서 변할 수 있으며, 임플란트가 조립 상태일 때 고정 부품의 관상 부분으로부터 측정된다. 축방향에 있어서 지대치 스크류(4)의 전체 길이는 6 mm 내지 21 mm 사이에서 변할 수 있다. 축방향에 있어서 지대치 부품(3)의 전체 길이는 또한 1.5 mm 내지 15 mm 사이에서 변할 수 있다. 또한 도 1에서 알 수 있는 바와 같이, 지대치 부품에 있는 보어 내에 위치하는 지대치 스크류의 일부는 또한 고정 부품 내에 위치한다. 조립 상태에서 지대치 부품의 정점 단부의 관상으로 연장되는 지대치 스크류의 일부의 길이는, 바람직하게는 3.5 내지 18 mm이다.
- <143> 본 실시예에 있어서 지대치 부품(3)에는 육각형의 하위 부분(6)이 마련되며, 이 하위 부분은 치과용 임플란트를 이식할 때 고정 부품(5) 내에 삽입된다. 지대치 부품(3)은 고정 부품(5)을 환자의 뼈에 이식한 직후에 고정 부품(5) 내로 삽입될 수 있지만, 또한 더 늦은 시점에 삽입될 수도 있다. 고정 부품(5)에는 지대치 부품(3)을 수용하기 위한 대응 부분이 마련된다. 육각형 프로파일(6)에 의해 고정 부품(5)에 대한 지대치 부품(3)의 회전이 방지된다. 또한, 치과용 임플란트(1)의 조립 상태에서 지대치 부품(3)은 지대치 스크류(4)에 의해 고정 부품에 고정되며, 이는 지대치 부품(3)이 고정 부품(5)에 대해 축방향으로 변위되는 것을 방지하는데, 즉 지대치 부품(3)이 고정 부품으로부터 제거되는 것을 방지한다. 도 1에서 알 수 있는 바와 같이, 지대치 스크류(4)를 수용하기 위해 지대치 부품(3)을 통해 연장되는 구멍은, 균일하게 성형되지 않는다. 이 구멍은 지대치 스크류(4)를 위한 시트(seat)로서 기능하는 경사진 표면 또는 각진 표면(7)을 갖는다. 또한, 도 1에서 알 수 있는 바와 같이, 지대치 스크류(4)에는 대응하게 성형된 각진 부분(8)이 마련된다. 또한 도 2a에서 알 수 있는 바와 같이, 지대치 스크류(4)에는 그 정점 부분에 나사산이 형성된 부분이 마련된다. 나사산이 형성된 이러한 부분은 치과용 임플란트의 고정 부품(5)의 대응 부분과 나사식으로 맞물리도록 배치된다.
- <144> 지대치 스크류(4)에는 그 관상 단부에 2개의 노치(13)가 마련되며, 이를 노치는 서로에 대해 직각으로 배치되고, 서로 교차한다. 이들 노치(13)는 대응하는 도구를 수용할 수 있으며, 이때 고정 부품(5)에 대해 지대치 스크류(4)를 조이고 고정 부품(5)으로부터 지대치 스크류(4)를 풀기 위한 구동 수단으로서 기능한다.
- <145> 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 고정 부품의 관상으로 위치하는, 즉 고정 부품의 관상 단부 외측으로 연장되는 지대치 부품(3)의 일부(10)는 바람직하게는 1.5 내지 10 mm이며, 훨씬 더 바람직하게는 3 내지 8 mm이다. 상기 치과용 임플란트의 조립 상태에서 고정 부품의 관상으로 위치하는, 즉 마찬가지로 고정 부품의 관상 단부 외측으로 연장되는 지대치 스크류(4)의 일부(11)는, 바람직하게는 3.5 내지 13 mm이다. 지대치 부품(3)의 일부(21)의 길이, 즉 조립 상태에서 환자의 잇몸(15)의 표면의 관상으로 연장되는 지대치 부품의 일부의 길이는, 1 내지 5 mm일 수 있다. 그러나, 이러한 실시예에 있어서, 상기 길이는 2 내지 2.5 mm인 것이 바람직하다. 지대치 부품의 일부(23), 즉 치과용 임플란트의 조립 상태에서 환자의 잇몸에 대해 오버브릿지하는 부분은, 0.5 내지 5 mm의 길이를 가질 수 있다. 환자의 잇몸(15)의 표면으로부터 지대치 구조(2)의 관상 단부, 즉 지대치 스크류(4)의 관상 단부 표면(16)까지의 전체 높이(22)는 3 내지 8 mm일 수 있다.
- <146> 조립 상태로 치과용 임플란트를 도시하는 도 1에서 알 수 있는 바와 같이, 지대치 스크류(4)의 관상 단부 부분(9)은 지대치 부품(3)의 관상 단부 부분(18)의 관상으로 위치한다. 지대치 스크류(4)의 이러한 관상 단부 부분(9)은 1 내지 7 mm 사이일 수 있다. 지대치 부품의 일부(23)는 지대치 부품 조직 연장 부분으로 간주될 수 있다. 지대치 부품의 일부(21)는 지대치 부품 치관 맞물림 부분으로서 간주될 수 있다. 지대치 스크류의 일부(9)는 지대치 스크류 치관 맞물림 부분으로 간주될 수 있다. 따라서, 이러한 구성을 이용하여 지대치 스크류(4)의 관상 부분, 즉 지대치 스크류 치관 맞물림 부분(9)과, 지대치 부품(3)의 관상 부분, 즉 지대치 부품 치관 맞물림 부분 양자를 이용하여 관상 구성요소를 지지하도록 할 수 있다. 2 내지 2.5 mm인 지대치 부품 치관 맞물림 부분의 높이는 이러한 예에서 치과용 임플란트 상에 가해지는 힘을 지탱하기에 적절하며, 또한 지대치 부품 치관 맞물림 부분에 하나 이상의 회전 정지부를 배치하기 용이하도록 하기에 적절하다.
- <147> 도 1 내지 도 2b에서 알 수 있는 바와 같이, 환자의 구강 내로 이식될 때 잇몸(15)의 관상으로 위치하도록 되어 있는 지대치 부품(3)의 일부는, 약간 각지거나 또는 테이퍼져 있다. 이러한 각은 예컨대 6°로 형성될 수 있다. 도 1 내지 도 2에서 알 수 있는 바와 같이, 지대치 스크류(4)는 또한 관상 방향으로 테이퍼진 원추 형상을

갖는다. 지대치 스크류(4)는 적어도 지대치 부품(3)의 외측으로 연장되는 부분의 일부에서 테이퍼져 있다. 이러한 각은 예컨대 4 내지 8°로 형성될 수 있다. 이러한 각도 형성의 목적은 서로 나란하게, 즉 여러 개의 치아를 대체할 때, 예를 들어 관상 구성요소를 장착하거나 장착 해제하는 동안 각각의 치과용 임플란트에 고정될 관상 구성요소가 서로 충돌하지 못하게 하거나 또는 주위의 치아와 충돌하지 않도록 하면서 여러 개의 치과용 임플란트를 위치시킬 수 있도록 하는 것이다.

<148> 지대치 부품(3)의 약간 각진 부분 아래에서, 지대치 부품(3)에는 노치(12)가 마련되며, 이 노치는 특징부 상의 스냅으로서 기능한다. 관상 구성요소에는 노치에 대응하는 부분이 마련되며, 관상 구성요소를 치과용 임플란트에 장착할 때 관상 구성요소는 이에 따라 치과용 임플란트에 의해 유지된다. 노치(12), 즉 특징부 상의 스냅은 또한 지대치 스크류의 관상 부분(9), 즉 치과용 임플란트의 조립 상태에서 지대치 부품의 관상으로 연장되는 지대치 스크류의 일부에 배치될 수 있다.

<149> 관상 구성요소와 접촉하게 되는 지대치 부품(3)의 일부는 유지 능력의 향상을 위해 샌드블래스트 처리될 수 있으며, 즉 지대치 부품(3)의 일부의 마찰은 향상될 수 있다. 지대치 부품(3)의 유지 능력 또는 마찰을 향상시키기 위한 다른 수단은, 관상 구성요소와 접촉하게 되는 지대치 부품(3)의 일부를 널링 처리하거나, 에칭 처리하거나, 또는 홈을 형성하는 것일 수 있다. 도 2a에서 또한 알 수 있는 바와 같이, 지대치 부품에는 부착된 관상 구성요소가 회전하지 못하도록 하기 위한 소정 회전 정지부(20)가 마련된다. 본 실시예에서, 회전 정지부는 지대치 부품의 관상 부분에 있는 리세스에 의해 마련된다. 관상 구성요소의 내측면에 배치되는 돌출부는 조립시에 리세스 내에 결합될 수 있으며, 이에 따라 관상 구성요소는 치과용 임플란트에 대해 회전하지 못하게 되거나 또는 적어도 방해를 받게 된다.

<150> 도 2b에서 알 수 있는 바와 같이, 본 실시예에서는 지대치 부품(3)의 둘레가 타원형이다. 이는, 관상 구성요소가 지대치 부품(3) 및 이에 따른 고정 부품(1)에 대해 회전할 수 없도록 하거나 이러한 회전을 억제하기 위함이다. 그러나, 지대치 부품(3)이 반드시 타원인 외형을 가질 필요는 없다. 예를 들면, 삼각형, 정사각형 또는 직사각형인 외형도 또한 관상 구성요소가 지대치 부품(3)에 대해 회전하지 못하도록 하는 데 도움이 된다.

<151> 지대치 스크류(4)의 직경, 및 임플란트의 크기는 환자의 턱뼈에서 임플란트가 이식되는 위치에 따라 좌우된다. 따라서, 지대치 스크류(4)의 직경 및 결과적으로 지대치 부품(3)을 관통하는 구멍의 직경은, 약 1.5 내지 5 mm 사이에서 변할 수 있다.

<152> 본 발명의 개념에 따른 치과용 임플란트를 이식할 때, 고정부는 우선 환자의 턱뼈에 있는 보어 구멍 내부에 삽입된다. 이후, 지대치 부품(3)의 하위 육각형 부분은 고정 부품(5)에 대해 회전 면에서 잡기제 되도록 하는 방식으로 고정부의 대응하는 개구 내부에 삽입된다. 지대치 스크류(4)는 이후 지대치 부품(3)을 통해 연장되는 보어(17) 내부로 삽입된다. 조작자는, 이후 노치(13)를 이용하여 지대치 스크류(4)의 하위 부분을 고정 부품(5)의 대응하는 부분과 나사식으로 고정시킨다. 이후, 관상 구성요소는 지대치 구조(2)에 장착되고 고정될 수 있다.

<153> 예시적인 실시예를 참고로 본 발명을 예시하였으며 본 발명은 첨부된 청구 범위의 범위 내에서 다수의 다양한 방식으로 변경될 수 있음을 이해할 것이다.

도면의 간단한 설명

<132> 이제 예로서, 도면의 첨부 도면을 참고하여 본 발명의 실시예를 설명한다.

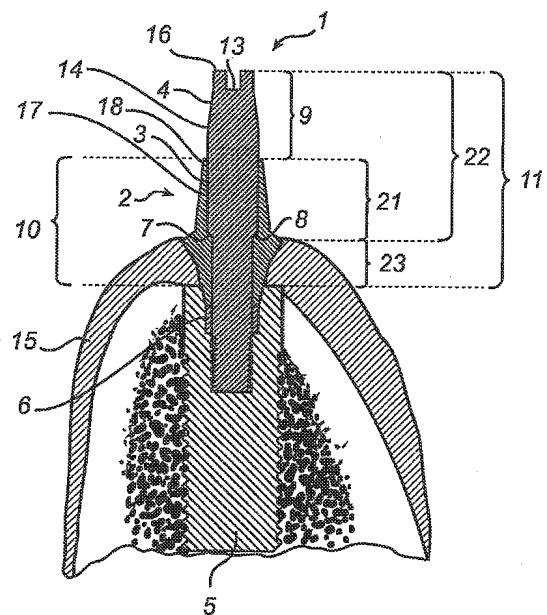
<133> 도 1은 본 발명에 따른 치과용 임플란트의 조립 상태에서의 단면도이다.

<134> 도 2a는 본 발명에 따른 지대치 구조의 사시도이다.

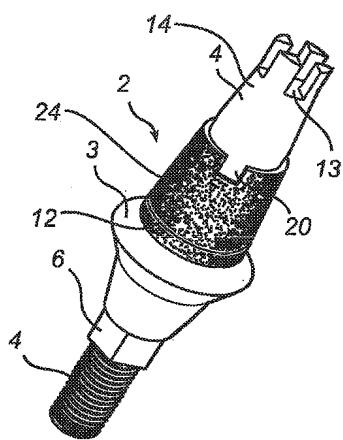
<135> 도 2b는 도 2a에 도시된 지대치 구조의 평면도이다.

도면

도면1



도면2a



도면2b

