

# (19) 대한민국특허청(KR)

## (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
A61C 3/00

(11) 공개번호 특2001-0000667  
(43) 공개일자 2001년01월05일

(21) 출원번호	10-2000-0059951
(22) 출원일자	2000년 10월 12일
(71) 출원인	최병호
(72) 발명자	강원도 원주시 일산동 162 연세대학교 원주의과대학 치과 최병호
(74) 대리인	강원도 원주시 일산동 162 연세대학교 원주의과대학 치과 이대선

**심사청구 : 있음**

### (54) 치조골확장기 및 이를 이용한 치조골확장방법

#### 요약

본 발명은 다른 부위의 뼈나 인조뼈를 이식하지 않고 치조골의 폭을 넓혀 인공치아를 박을 수 있도록 된 새로운 개념의 치조골확장기 및 이를 이용한 치조골확장방법에 관한 것이다.

치조골(2)의 길이방향으로 형성된 절개부(4)에 심어지며 그 둘레부에 나사산(6)이 형성된 나사부재(8)와, 그 선단부로 갈수록 지름이 좁아지는 원뿔대 형상으로 구성되며 상기 나사부재(8)의 외측에 나사결합되어 회전해 따라 전후진되는 뼈기부재(10)를 포함하여 구성되며, 상기 나사부재(8)를 치조골(2)의 절개부(4)에 박은 후, 이 나사부재(8)에 나사결합된 뼈기부재(10)를 조금씩 회전, 전진시키므로써, 뼈기부재(10) 둘레부의 경사면(11)을 이용하여 치조골(2)의 절개부(4)를 점차적으로 벌려, 치조골(2)의 폭을 넓힐 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 치조골확장기가 제공된다.

#### 대표도

#### 도1

#### 명세서

#### 도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명에 따른 치조골확장기를 도시한 사시도  
 도 2는 상기 치조골확장기의 설치상태를 도시한 측단면도  
 도 3은 상기 치조골확장기를 이용한 치조골확장방법을 도시한 공정도

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

- |          |         |
|----------|---------|
| 2. 치조골   | 4. 절개부  |
| 6. 나사산   | 8. 나사부재 |
| 10. 뼈기부재 | 11. 경사면 |
| 16. 헤드부  | 18. 연장구 |

#### 발명의 상세한 설명

##### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 치조골확장기 및 이를 이용한 치조골확장방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 다른 부위의 뼈나 인조뼈를 이식하지 않고 치조골의 폭을 넓혀 인공치아를 박을 수 있도록 된 새로운 개념의 치조골확장기 및 이를 이용한 치조골확장방법에 관한 것이다.

종래에는 이빨이 빠진 위치에 가공치아를 박기 위해서는, 인접치아의 소정부위를 갈아낸 후, 이 인접치아에 빠진 이빨을 대신하는 가공치아를 고정하는 브릿지방법이 주로 사용되었다. 그러나, 이러한 브릿지방법은 주변 치아를 갈아내야 할 뿐 아니라, 씹는 힘이 자연치아에 비해 약한 단점이 있었다.

따라서, 최근에는 치조골에 티타늄재질의 인공치근을 박은 후, 이 인공치근에 가공치아를 고정시키는 임

플랜트(IMPLANT)방법이 개발되어, 이러한 문제점을 해결할 수 있게 되었다.

그런데, 이러한 임플란트방법은 치조골에 볼트형태의 인공치근을 박아야 하므로, 치조골이 인공치근을 박을 수 있을 정도의 폭을 가져야 한다. 그러나, 사람의 치조골은 그 형태가 매우 다양하여, 치조골이 인공치근을 박을 수 없을 정도로 좁은 사람이 있을 뿐 아니라, 치조골은 이빨이 빠진후에는 흡수되어 그 폭이 점차 좁아지게 된다. 그리고, 이와같이, 선천적으로 치조골이 좁거나, 치조골이 좁아진 사람에게는 임플란트방법을 시술할 수 없었다.

따라서, 이와같이, 치조골이 좁은 사람의 경우, 종래에는 신체의 다른 부위(주로 골반부위)에서 채취한 뼈 또는 별도의 인조뼈를 이식함으로써 치조골을 넓혔으나, 이와같이, 뼈를 이식한 경우, 이식부위에 합병증이 발생되거나, 이식된 뼈가 흡수 또는 파괴되는 문제점이 있었다.

따라서, 신체의 다른 부위의 뼈 또는 인조뼈를 이식하지 않고도 치조골을 확장할 수 있는 새로운 치조골 확장방법이 필요하게 되었다.

### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 신체의 다른 부위의 뼈나 인조뼈를 이식하지 않고 치조골을 확장할 수 있도록 된 새로운 개념의 치조골확장기 및 이를 이용한 치조골확장방법을 제공하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

본 발명에 따르면, 치조골(2)의 길이방향으로 형성된 절개부(4)에 삽입되며 그 둘레부에 나사산(6)이 형성된 나사부재(8)와, 그 선단부로 갈수록 지름이 좁아지는 원뿔대 형상으로 구성되며 상기 나사부재(8)의 외측에 나사결합되어 회전에 따라 전후진되는 뼈기부재(10)를 포함하여 구성되며, 상기 나사부재(8)를 치조골(2)의 절개부(4)에 박은 후, 이 나사부재(8)에 나사결합된 뼈기부재(10)를 조금씩 회전, 전진시키므로써, 뼈기부재(10) 둘레부의 경사면(11)을 이용하여 치조골(2)의 절개부(4)를 점차적으로 벌려, 치조골(2)의 폭을 넓힐 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 치조골확장기가 제공된다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 뼈기부재(10)의 후단에는 별도의 연장구(18)를 결합할 수 있도록 된 헤드부(16) 또는 삽입홈이 형성되어, 상기 연장구(18)를 결합하여 뼈기부재(10)의 길이를 연장할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 치조골확장기가 제공된다.

본 발명의 또다른 특징에 따르면, 치조골(2)에 길이방향의 절개부(4)를 형성하는 절개부형성단계와, 둘레부에 나사산(6)이 형성된 나사부재(8)를 상기 절개부(4)에 박아 설치하는 나사부재설치단계와, 그 단부로 갈수록 지름이 좁아지는 원뿔대 형상의 뼈기부재(10)를 상기 나사부재(8)에 결합하는 뼈기부재설치단계와, 상기 뼈기부재(10)를 조금씩 회전, 전진시키므로써 뼈기부재(10) 둘레부의 경사면(11)을 이용하여 치조골(2)의 절개부(4)를 벌리므로써 치조골(2)의 폭을 넓히는 절개부확장단계를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 치조골확장방법이 제공된다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 설명하면 다음과 같다.

도 1 및 도 2는 본 발명에 따른 치조골확장기를 도시한 것으로, 이 치조골확장기는 일리자로프(Illizarov)수술법과 같이, 뼈의 중간부를 잘라 그 사이를 일정한격 벌려놓으면 뼈조직이 자라나 벌어진 간격을 채우게 되는 인체의 자연치유기능을 이용한다.

이 치조골확장기는 치조골(2)을 소정깊이로 절개한 절개부(4)에 삽입되며 그 둘레부에는 나사산(6)이 형성된 나사부재(8)와, 이 나사부재(8)에 나사결합되어 전진에 따라 상기 절개부(4)를 벌리는 뼈기부재(10) 및 이 뼈기부재(10)의 후단에 결합되어 뼈기부재(10)의 길이를 연장하는 연장구(18)로 구성된다. 이때, 상기 절개부(4)는 치조골(2)의 상측이 벌어질 수 있도록, 치조골(2)의 상면에 길이방향으로 따라 충분한 길이와 깊이로 형성된다.

상기 나사부재(8)는 인체가 거부반응을 일으키지 않는 티타늄재질로 구성되며, 그 단부에 드라이버 등을 결합할 수 있는 4각의 헤드(12)가 형성된 것으로, 드릴을 이용하여 상기 치조골(2)의 단부에 형성된 절개부(4)에 대략 수직이 되도록 삽입공을 형성한 후, 이 삽입공에 나사부재(8)를 삽입하여 심을 수 있다. 이때, 이 나사부재(8)는 임플란트방법에서 사용하는 인공치근에 비해 지름이 작은 것을 사용하여, 폭이 좁은 치조골(2)에도 박을 수 있도록 구성된다.

상기 뼈기부재(10)는 티타늄재질로 구성된 것으로, 그 선단부로 갈수록 폭이 좁아지는 원뿔대 형상으로 구성되며, 그 중간부에 길이방향을 따라 형성된 결합공(14)에는 상기 나사부재(8)의 나사산(6)에 결합되는 나사부가 형성된다. 또한, 이 뼈기부재(10)의 후단부에는 상기 연장구(18)를 결합할 수 있도록 된 헤드부(16)가 돌출형성된다. 상기 연장구(18)는 상기 헤드부(16)에 결합되는 삽입홈(20)이 그 전면에 형성되어 상기 뼈기부재(10)의 후단에 결합할 수 있도록 된 것으로, 다단으로 분할제작되어 길이를 다단으로 조절할 수 있도록 구성된다.

이때, 상기 나사부재(8)의 길이는 대략 1.2cm 정도로 구성되며, 상기 뼈기부재(10)는 지름이 대략 4.1mm 정도로 구성된다.

도 3은 상기 치조골확장기를 이용하여 치조골(2)의 폭을 넓히는 방법을 도시한 것으로, 하측의 치조골(2)을 확장하는 방법을 예시한 것이다.

우선, 잇몸(22)을 절개하여 치조골(2)의 상부를 노출시킨 후, 치조골(2)의 상면에 소정깊이의 절개부(4)를 형성한다. 그리고, 드릴을 이용하여 이 절개부(4)의 중간부에 상기 나사부재(8)가 삽입될 삽입공을 대략 수직이 되도록 형성하고, 이 삽입공에 나사부재(8)를 삽입하여 심은 후, 대략 1주일 정도 기다려 나사부재(8)가 고정되면 이 나사부재(8)의 외측에 상기 뼈기부재(10)를 나사결합할 수 있다. 따라서, 별

도의 도구를 이용하여 이 뼈기부재(10)를 회전시키면, 이 뼈기부재(10)가 나사부재(8)의 나사산(6)을 따라 전진되어, 이 뼈기부재(10) 둘레의 경사면(11)이 절개부(4)를 파고들면서 치조골(2)을 벌리게 되며, 뼈기부재(10)에 의해 간격이 벌어진 치조골(2)은 자연적으로 조직이 자라면서 그 사이의 간격이 매워지면서 폭이 넓어지게 된다. 이때, 이 뼈기부재(10)를 이용하여 치조골(2)을 벌리는 간격은 하루에 대략 0.5내지 1mm 정도가 적당하며, 치조골(2)이 자라는 상태에 따라 적절히 조절될 수 있다.

그리고, 이 뼈기부재(10)가 치조골(2)을 파고들어가서 노출된 부위가 짧아지면, 상기 연장구(18)를 뼈기부재(10)의 후단에 결합하여 이 연장구(18)를 통해 뼈기부재(10)를 회전시킬 수 있다. 이때, 이 연장구(18)는 뼈기부재(10)의 길이를 연장하는 기능 이외에, 상기 뼈기부재(10)과 함께 치조골(2)의 내부로 삽입되어, 치조골(2)을 벌리는 기능을 하며, 필요에 따라, 연장구(18)를 더 결합하여 연장구(18)의 길이를 연장할 수 있다.

따라서, 이와같은 단계를 거쳐 치조골(2)의 폭이 충분히 확대되면, 치조골(2)의 벌어진 부위가 아물때까지 대략 2~3개월 정도 기다린 후, 상기 나사부재(8)와 뼈기부재(10)를 제거하고, 치조골(2)에 볼트형태로 구성된 임플란트공법의 인공치근(24)을 박아서, 이 인공치근(24)에 가공치아(26)를 고정할 수 있다.

이와같이 구성된 치조골확장기 및 치조골확장방법을 이용하면, 신체의 다른 부위에서 채취한 뼈를 이용하여 치조골(2)을 확장하는 종래의 방법과 달리, 신체의 자연치유기능을 이용하여, 치조골(2)의 폭을 넓히므로, 부작용이 없을 뿐 아니라, 시술기간을 줄일 수 있는 장점이 있다.

본 실시예의 경우, 치조골(2)이 충분히 확대되면 나사부재(8)와 뼈기부재(10)를 제거하고, 별도의 인공치근(24)을 박아 가공치아(26)를 고정하는 것을 예시하였으나, 필요에 따라, 나사부재(8)와 뼈기부재(10)를 제거하지 않고, 상기 나사부재(8)나 뼈기부재(10)의 단부에 가공치아(26)를 결합, 고정하는 것도 가능하다.

### 발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명에 의하면, 치조골(2)에 심어진 나사부재(8)에 치조골(2)을 벌리는 뼈기부재(10)를 결합하여 이 뼈기부재(10)를 이용하여 치조골(2)의 폭을 넓히므로써, 신체의 다른 부위의 뼈나 인조뼈를 이식하지 않고 치조골(2)을 확장할 수 있도록 된 새로운 개념의 치조골확장기 및 이를 이용한 치조골확장방법을 제공할 수 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

치조골(2)의 길이방향으로 형성된 절개부(4)에 심어지며 그 둘레부에 나사산(6)이 형성된 나사부재(8)와, 그 선단부로 갈수록 지름이 좁아지는 원뿔대 형상으로 구성되며 상기 나사부재(8)의 외측에 나사결합되어 회전에 따라 전후진되는 뼈기부재(10)를 포함하여 구성되며, 상기 나사부재(8)를 치조골(2)의 절개부(4)에 박은 후, 이 나사부재(8)에 나사결합된 뼈기부재(10)를 조금씩 회전, 전진시키므로써, 뼈기부재(10) 둘레부의 경사면(11)을 이용하여 치조골(2)의 절개부(4)를 점차적으로 벌려, 치조골(2)의 폭을 넓힐 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 치조골확장기.

#### 청구항 2

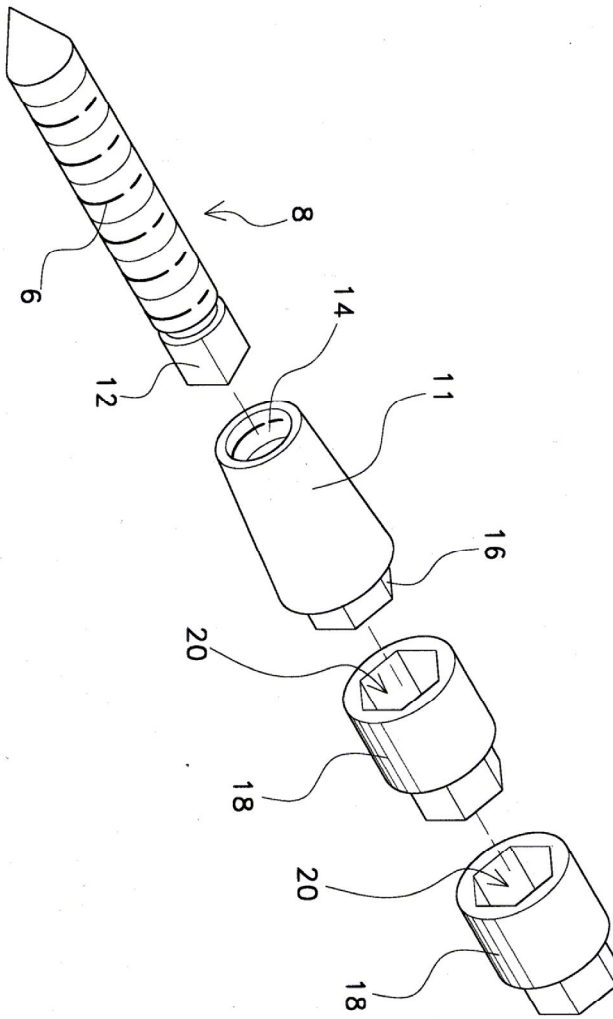
제 1항에 있어서, 상기 뼈기부재(10)의 후단에는 별도의 연장구(18)를 결합할 수 있도록 된 헤드부(16) 또는 삽입홈이 형성되어, 상기 연장구(18)를 결합하여 뼈기부재(10)의 길이를 연장할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 치조골확장기.

#### 청구항 3

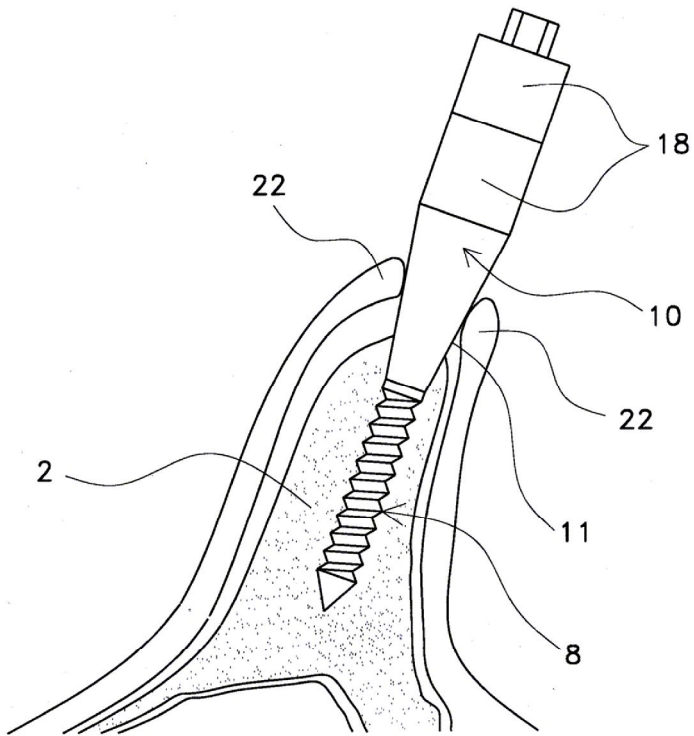
치조골(2)에 길이방향의 절개부(4)를 형성하는 절개부형성단계와, 둘레부에 나사산(6)이 형성된 나사부재(8)를 상기 절개부(4)에 박아 설치하는 나사부재설치단계와, 그 단부로 갈수록 지름이 좁아지는 원뿔대 형상의 뼈기부재(10)를 상기 나사부재(8)에 결합하는 뼈기부재설치단계와, 상기 뼈기부재(10)를 조금씩 회전, 전진시키므로써 뼈기부재(10) 둘레부의 경사면(11)을 이용하여 치조골(2)의 절개부(4)를 벌리므로써 치조골(2)의 폭을 넓히는 절개부확장단계를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 치조골확장방법.

### 도면

도면1



도면2



도면3

