



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0018158

(43) 공개일자 2016년02월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/17 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0102343

(22) 출원일자 2014년08월08일

심사청구일자 2014년08월08일

(71) 출원인

경희대학교 산학협력단

경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)

(72) 발명자

이덕원

서울특별시 동대문구 이문로12길 3-10, 103동 90
4호(이문동, 래미안이문2차아파트)

(74) 대리인

고영갑, 이성원, 권정기, 임상엽

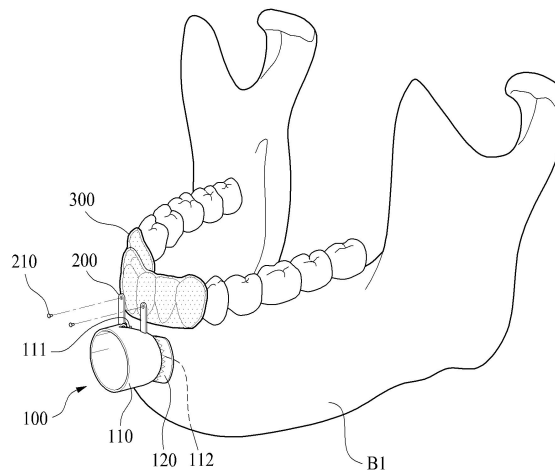
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 하악골 천공용 가이드장치

(57) 요약

본 발명은 하악골 천공용 가이드장치에 관한 것으로 하악골의 일부분을 천공하는 드릴의 천공위치를 지정하는 위치지정모듈; 일측이 상기 위치지정모듈에 결합되어, 상기 하악골의 천공부위에 인접한 치아가 있는 위치까지 연장되는 연결모듈; 및 상기 연결모듈의 타측과 결합되며, 적어도 하나 이상의 상기 치아에 고정되는 고정모듈;을 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

하악골의 일부분을 천공하는 드릴의 천공위치를 지정하는 위치지정모듈;

일측이 상기 위치지정모듈에 결합되어, 상기 하악골의 천공부위에 인접한 치아가 있는 위치까지 연장되는 연결모듈; 및

상기 연결모듈의 타측과 결합되며, 적어도 하나 이상의 상기 치아에 고정되는 고정모듈;

을 포함하는 하악골 천공용 가이드장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 위치지정모듈은,

상기 드릴의 직경 이상의 내경을 가지는 홈이 형성되어, 상기 드릴이 상기 홈을 통하여 상기 하악골을 천공하는 하악골 천공용 가이드장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 위치지정모듈은,

상기 하악골과 맞닿는 부위에 복수개의 돌기가 형성된 하악골 천공용 가이드장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 위치지정모듈은,

상기 하악골을 천공하는 과정에서 상기 하악골의 천공 위치 인근의 골막 및 상기 드릴을 이격시키는 골막보호부를 포함하는 하악골 천공용 가이드장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 고정모듈은,

상기 치아의 형태와 대응되는 형태의 홈이 형성되어, 상기 치아를 감싸면서 고정되는 하악골 천공용 가이드장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 위치지정모듈, 상기 연결모듈 및 상기 고정모듈 중,

적어도 하나의 모듈이 선택적으로 탈착 가능한 하악골 천공용 가이드장치.

청구항 7

치아에 고정되는 고정모듈; 및

상기 고정모듈에 결합되어 상기 하악골의 표면에 적어도 2개 이상의 지점을 표시하여 상기 드릴의 천공 위치를 지정하는 위치결정부를 포함하는 위치지정모듈;

을 포함하는 하악골 천공용 가이드장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 위치지정모듈은,

상기 위치결정부를 하악골에 고정하기 위한 고정부를 더 포함하는 하악골 천공용 가이드장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 하악골 천공용 가이드장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 하악골을 천공하는 위치 및 각도의 설정을 용이하게 할 수 있는 하악골 천공용 가이드장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 다양한 수술에서 뼈를 가공하기 위한 절단이 이루어지고 있으며, 이때 톱 또는 드릴을 이용하여 뼈를 절단하는 방법이 주로 사용된다.

[0003] 그 중 하악골의 경우에도 치아의 부정교합을 치료하기 위한 양악수술과, 주걱턱 치료를 위한 이부 성형수술 등에서 하악골의 일부를 절단하는 시술이 많이 행해지고 있다.

[0004] 이때, 하악골을 정확한 위치 및 각도로 절단하기 위하여, 절단 라인을 표시하거나, 실시간으로 엑스레이 촬영을 하면서 절단 위치를 조정하는 등의 방법이 사용되고 있으나, 이러한 방법은 정밀도가 비교적 낮거나 수술과정에서 환자의 신체에 가해지는 부담이 큰 문제점이 있다.

[0005] 특히, 코골이 환자를 위한 이설근 전진술은 하악골 내측면에 고정된 이설근을 잡아당겨서 기도를 확장시켜 코골이를 예방하는 방법으로, 이를 보다 구체적으로 설명하면 이설근과 연결된 하악골의 일부를 절단하여 생성된 골편을 외측으로 당겨 고정시키는 수술방법이다.

[0006] 이러한 이설근 전진술의 경우에는 하악골의 뒤편에 연결되어 있는 이설근의 형태를 파악하여 정확한 위치 및 각도로 하악골을 천공하는 것이 매우 중요한 시술이다.

[0007] 하지만 하악골의 형태가 개인마다 차이가 있고 평면 형태가 아닌 곡면의 형태를 갖고 있기 때문에, 하악골의 천공을 가이드 하는 가이드장치의 범용적인 적용이 어려운 문제점이 있다.

[0008] 또한, 하악골을 천공하는 과정에서 하악골의 외면에 형성되어 있는 골막이 드릴의 회전에 말려들어 골막이 손상되는 문제점도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명의 기술적 과제는, 배경기술에서 언급한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 하악골을 천공하는 위치 및 각도의 설정을 용이하게 할 수 있는 하악골 천공용 가이드장치를 제공하는 것이다.
- [0010] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 기술적 과제를 해결하기 위해 안출된 본 발명에 따른 하악골 천공용 가이드장치는 하악골의 일부분을 천공하는 드릴의 천공위치를 지정하는 위치지정모듈, 일측이 상기 위치지정모듈에 결합되어, 상기 하악골의 천공부위에 인접한 치아가 있는 위치까지 연장되는 연결모듈 및 상기 연결모듈의 타측과 결합되며, 적어도 하나 이상의 상기 치아에 고정되는 고정모듈을 포함할 수 있다.
- [0012] 여기서, 상기 위치지정모듈은 상기 드릴의 직경 이상의 내경을 가지는 홀이 형성되어, 상기 드릴이 상기 홀을 통하여 상기 하악골을 천공할 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 위치지정모듈은 상기 하악골과 맞닿는 부위에 복수개의 돌기가 형성될 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 위치지정모듈은 상기 하악골을 천공하는 과정에서 상기 하악골의 천공 위치 인근의 골막 및 상기 드릴을 이격시키는 골막보호부를 포함할 수 있다.
- [0015] 한편, 상기 고정모듈은 상기 치아의 형태와 대응되는 형태의 홈이 형성되어, 상기 치아를 감싸면서 고정될 수 있다.
- [0016] 그리고, 상기 위치지정모듈, 상기 연결모듈 및 상기 고정모듈 중 적어도 하나의 모듈이 선택적으로 탈착 가능할 수 있다.
- [0017] 한편, 본 발명에 따른 하악골 천공용 가이드장치는 치아에 고정되는 고정모듈 및 상기 고정모듈에 결합되어 상기 하악골의 표면에 적어도 2개 이상의 지점을 표시하여 상기 드릴의 천공 위치를 지정하는 위치결정부를 포함하는 위치지정모듈을 포함할 수 있다.
- [0018] 여기서, 상기 위치지정모듈은 상기 위치결정부를 하악골에 고정하기 위한 고정부를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따른 하악골 천공용 가이드장치에 의하면 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.
- [0020] 첫째, 하악골을 천공하는 위치 및 각도의 설정을 용이하게 할 수 있는 효과가 있다.
- [0021] 둘째, 하악골을 천공하는 과정에서 하악골의 천공부위에 인접한 골막이 손상되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0022] 셋째, 가이드장치와 하악골 간의 고정 성능을 보다 높일 수 있는 효과가 있다.
- [0023] 넷째, 수술시간을 줄여 환자의 신체에 걸리는 부담을 줄이고, 정확한 수술을 통해 수술 환자의 보다 나은 예후를 기대할 수 있는 효과가 있다.
- [0024] 이러한 본 발명에 의한 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명에 따른 하악골 천공용 가이드장치의 일 실시예를 도시한 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 하악골 천공용 가이드장치의 일 실시예를 도시한 단면도이다.

도 3은 본 발명에 따른 하악골 천공용 가이드장치의 위치지정모듈을 확대한 도면이다.

도 4는 본 발명에 따른 하악골 천공용 가이드장치의 제1 변형예를 도시한 도면이다.

도 5는 본 발명에 따른 하악골 천공용 가이드장치의 제2 변형예를 도시한 도면이다.

도 6은 이설근 전진술에서 별도의 골편 고정장치를 이용하는 상태를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.
- [0027] 아울러, 본 발명을 설명하는데 있어서, 전방?후방 또는 상측?하측과 같이 방향을 지시하는 용어들은 당업자가 본 발명을 명확하게 이해할 수 있도록 기재된 것들로서, 상대적인 방향을 지시하는 것이므로, 이로 인해 권리범위가 제한되지는 않는다고 할 것이다.
- [0028] 먼저, 도 1 내지 도 3을 참조하여, 본 발명에 따른 가이드장치의 일 실시예의 구성에 대하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0029] 여기서, 도 1은 본 발명에 따른 가이드장치의 일 실시예를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 가이드장치의 일 실시예를 도시한 단면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 하악골 천공용 가이드장치의 위치지정모듈을 확대한 도면이다.
- [0030] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 가이드장치는 위치지정모듈(100), 연결모듈(200) 및 고정모듈(300)을 포함할 수 있다.
- [0031] 위치지정모듈(100)은 하악골(B1)의 일부분을 천공하는 드릴의 천공위치를 지정하는 구성으로, 본 실시예에서는 드릴이 관통할 수 있는 관통홀이 형성된 형태로 구성되어 있다.
- [0032] 물론, 이러한 위치지정모듈(100)은 하악골(B1)의 상면에 천공 위치를 표시하기 위해 구비된다면 그 형태 및 표현방법은 제한되지 않고 다양할 수 있다.
- [0033] 이러한 위치지정모듈(100) 구성의 보다 자세한 설명은 후술하기로 한다.
- [0034] 한편, 연결모듈(200)은 일측이 위치지정모듈(100)에 결합되어, 하악골(B1)의 천공부위에 인접한 치아가 있는 위치까지 연장되는 구성으로, 타측은 후술하는 고정모듈(300)과 결합될 수 있다.
- [0035] 본 실시예에서는 하악골(B1)에 있어서 치아 및 천공부위 간의 거리와 대응되는 길이를 갖는 판형의 형태로 형성되어 있으나 이러한 형태 및 소재는 제한되지 않고 다양할 수 있다.
- [0036] 또한, 연결모듈(200)은 수술을 시술하기 이전에 MRI촬영 등을 통해 환자의 하악골(B1) 및 이설근(M)의 형태를 미리 파악하여, 시술에 적합한 위치 및 각도로 전술한 위치지정모듈(100)이 하악골(B1) 상에 위치할 수 있도록, 위치지정모듈(100)을 연결할 수 있는 각도 및 길이로 형성되는 것이 유리할 수 있다.
- [0037] 한편, 고정모듈(300)은 전술한 연결모듈(200)의 타측과 결합되며, 적어도 하나 이상의 치아에 고정되는 구성으로, 본 실시예에서는 복수개의 치아를 덮으며 치아와 밀착하여 고정되는 구성으로 형성될 수 있다.
- [0038] 이러한 경우, 고정모듈(300)은 치아의 형태와 대응되는 형태의 홈이 형성될 수 있다.
- [0039] 이러한 치아의 형태는 환자 개개인의 형태가 모두 다르기 때문에, 본 발명에 따른 가이드장치를 이용한 수술을 수행하기 이전에 미리 환자의 치아형태를 본 떠 고정모듈(300)을 미리 제작하는 것이 유리할 수 있다.
- [0040] 또한, 본 실시예에 제시된 고정모듈(300)의 형태는 하나의 실시예에 불과하며, 치아의 일부를 감싸며 고정되는 등 다양한 방법이 이용될 수 있는 등 그 형태는 제한되지 않고 다양할 수 있다.
- [0041] 이어서, 전술한 위치지정모듈(100)의 보다 자세한 구성을 살펴보면 다음과 같다.
- [0042] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 위치지정모듈(100)의 일 실시예는 가이드부(110) 및 골막지지부(120)를 포함할 수 있다.
- [0043] 가이드부(110)는 하악골(B1)의 일부분을 천공하는 드릴의 직경 이상의 내경을 가지는 홈이 형성되어, 드릴의 천

공위치를 고정하는 구성으로, 본 실시예에서는 원통형의 파이프 형태로 구성될 수 있다.

- [0044] 이러한 형태는 가이드부(110) 자체가 하악골(B1)의 천공부위 주변의 골막을 드릴의 회전으로부터 보호할 수 있어 가이드부(110)가 골막보호부가 되는 형태라 할 수 있다.
- [0045] 가이드부(110)에 형성되는 홀은 최소한 드릴의 직경보다 크게 형성될 수 있으며, 하악골(B1)의 천공과정에서 드릴과 본 발명에 따른 위치지정모듈(100)의 마찰에 의한 진동 및 열의 발생을 방지하기 위하여 드릴의 직경보다 약간 크게 형성되는 것이 유리할 수 있다.
- [0046] 이러한 가이드부(110)는 하악골(B1)의 상면에 고정되어 드릴이 하악골(B1)을 천공하는 위치 및 각도를 고정하여 안내하는 역할을 수행할 수 있다.
- [0047] 또한, 가이드부(110)는 가이드부(110)가 하악골(B1)과 맞닿는 부위의 일부가 파인 형태로 하부에 하나 이상의 홈(111)이 형성될 수 있다.
- [0048] 이러한 홈(111)은 본 발명에 따른 위치지정모듈(100)이 하악골(B1) 상면에 고정될 때 보다 안정적으로 하악골(B1)과 접할 수 있는 구성일 수 있다.
- [0049] 즉, 홈(111)의 공간에 하악골(B1)의 돌출된 부위가 일부 수용되면서 본 발명에 따른 위치지정모듈(100)과 하악골(B1)이 상호 맞닿는 부위가 늘어날 수 있다.
- [0050] 본 실시예에서는 삼각형 형태의 홈(111)이 마주보는 형태로 2개 형성되도록 구성되어 있으나, 다양한 하악골(B1)의 형태에 맞추어 가이드장치와 하악골(B1)의 결합을 보다 안정적으로 할 수 있도록 구성된다면, 그 형태, 배치 및 수량은 제한되지 않고 다양할 수 있다.
- [0051] 또한, 가이드부(110)는 가이드부(110)가 하악골(B1)과 맞닿는 부위에 복수개의 돌기(112)가 형성될 수 있다.
- [0052] 돌기(112)는 가이드부(110)와 하악골(B1) 간의 마찰을 높여주도록 형성된다면 그 형태나 크기 및 배치는 제한되지 않고 다양할 수 있다.
- [0053] 이러한 돌기(112)는 본 발명에 따른 위치지정모듈(100)을 하악골(B1)의 상면에 고정하는 과정에서, 위치지정모듈(100)이 미끄러지지 않게끔 보다 잘 고정할 수 있도록 도움을 줄 수 있다.
- [0054] 한편, 골막지지부(120)는 전술한 가이드부(110)가 하악골(B1)과 맞닿는 부위의 측부가 일부 돌출되어 형성되며, 본 실시예에서는 소정의 면적을 갖는 얇은 판형의 형태로 형성될 수 있다.
- [0055] 이러한 골막지지부(120)는 본 발명에 따른 위치지정모듈(100)이 하악골(B1)에 고정될 때, 하악골(B1)의 천공부위 주변의 골막과 하악골의 사이로 삽입될 수 있다.
- [0056] 따라서, 하악골(B1)의 천공부위 주변의 골막이 드릴의 회전에 의해 손상되는 것을 방지할 수 있고, 골막에 의하여 본 발명에 따른 위치지정모듈(100)이 보다 정확한 위치에 고정될 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- [0057] 또한, 이러한 골막지지부(120)는 가이드부(110)의 외측으로 돌출되면서 하악골(B1)의 방향으로 경사지게 형성될 수 있다.
- [0058] 이러한 구성은 본 발명에 따른 위치지정모듈(100)이 하악골(B1)에 보다 밀착되는 효과를 얻을 수 있다.
- [0059] 전술한 위치지정모듈(100)의 구성은 본 발명을 보다 쉽게 설명하기 위한 일 실시예에 불과하며 다양한 구성이 적용될 수 있음은 당연하다.
- [0060] 한편, 본 발명에 따른 가이드장치의 위치지정모듈(100), 연결모듈(200) 및 고정모듈(300)은 적어도 하나가 탈착 가능하게 결합될 수도 있다.
- [0061] 본 실시예에서는 연결모듈(200) 및 고정모듈(300)이 탈착가능하도록 연결모듈(200)이 별도의 고정부재(210)를 통해 고정모듈(300)과 결합되는 구성이 적용될 수 있다.
- [0062] 이러한 구성은 고정모듈(300)은 환자마다 그 형태가 일정하지 않기 때문에 범용적으로 이용하지 못하고, 환자의 특성에 맞게 새로 제작해야 할 수 있다.
- [0063] 이때, 전체 가이드장치를 전부 제작하는 것에 비해 고정모듈(300)만을 교환할 수 있는 형태로 제작하면 전체적인 가이드장치의 제작비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.
- [0064] 또한, 이러한 탈착가능한 모듈은 고정모듈(300)만 탈착되는 본 실시예의 경우와 달리 위치지정모듈(100)만 탈착

가능하거나, 전체 모듈이 모두 탈착가능하게 형성되는 것도 모두 적용 가능할 수 있다.

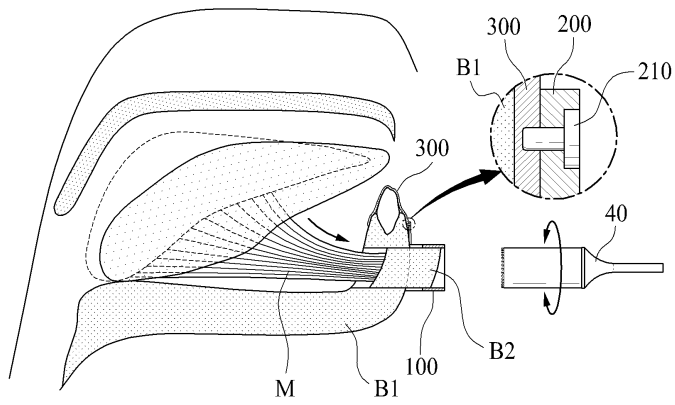
- [0065] 또한, 이설근 전진술은 일회성의 시술이고, 하악골의 천공 지점 및 방향을 설정하는 것이기 때문에, 상대적으로 저렴한 소재로 제작되는 경우, 전체적인 하악골 천공용 가이드장치를 일체형으로 형성하는 것도 적용 가능하다.
- [0066] 이어서, 도 4 및 도 5를 참조하여 본 발명에 따른 가이드장치의 변형예를 살펴보면 다음과 같다.
- [0067] 여기서, 도 4는 본 발명에 따른 가이드장치의 제1 변형예를 도시한 도면이고, 도 5는 본 발명에 따른 가이드장치의 제2 변형예를 도시한 도면이다.
- [0068] 먼저, 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 가이드장치의 제1 변형예는 위치지정모듈(100), 연결모듈(200) 및 고정모듈(300)을 포함할 수 있다.
- [0069] 본 발명의 제1 변형예에서 위치지정모듈(100)은 단순히 하악골의 천공라인(L) 형태와 대응되는 형태로 형성되어 있다.
- [0070] 이러한 경우, 위치지정모듈(100)은 하악골의 천공위치를 가시적으로 명확하게 보여줄 수 있다.
- [0071] 또한, 이러한 구성에서도 천공부위 주변의 골막과 드릴을 상호 이격시키는 차단벽 형태의 골막보호부나 위치지정모듈(100)이 하악골에 보다 용이하게 고정되도록 하악골과 맞닿는 면에 복수개의 돌기를 포함하는 것도 가능할 수 있다.
- [0072] 한편, 연결모듈(200)은 전술한 일 실시예의 구성과 거의 동일하지만 본 변형예에서는 연결모듈(200)의 일부가 하악골의 천공라인(L)의 일부와 교차되기 때문에, 하악골의 천공과정에서 절단될 수 있다.
- [0073] 따라서, 위치지정모듈(100) 및 고정모듈(300)을 연결 및 고정하는 성능에 이상이 없는 범위에서 비교적 용이하게 절단될 수 있는 소재로 형성되는 것이 유리할 수 있다.
- [0074] 한편, 고정모듈(300)에 대한 구성은 전술한 일 실시예에서의 구성과 동일하므로 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0075] 이어서, 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 가이드장치의 제2 변형예는 위치지정모듈(100) 및 고정모듈(300)을 포함할 수 있다.
- [0076] 여기서, 위치지정모듈(100)은 하악골의 표면에 적어도 2개 이상의 지점을 표시하여 하악골의 천공위치를 지정하는 위치결정부를 포함할 수 있다.
- [0077] 위치결정부는 드릴이 하악골을 천공하는 천공영역의 인근에 있는 지점을 표시하는 역할을 하는 구성일 수 있다.
- [0078] 본 변형예에서는 전술한 실시예들과 달리 위치지정모듈(100)이 별도의 연결모듈 없이 직접 고정모듈(300)과 결합하며, 위치지정모듈(100)의 형태가 전술한 실시예의 연결모듈과 유사한 형태로 형성되어 어느 특정한 지점을 지정하도록 구성될 수 있다.
- [0079] 이러한 위치지정모듈(100)이 적어도 2개 이상 구비되며, 가장 멀리 떨어진 두 위치지정모듈(100)이 지정하는 포인트 간의 간격이 드릴의 지름보다 작게 배치되면 각 위치지정모듈(100)이 지정하는 위치에 맞춰 천공라인(L)을 형성할 수 있다.
- [0080] 또는, 하나의 위치지정모듈(100)이 복수개로 갈라지는 형태로 형성되어, 하악골 표면에 복수개의 지점을 표시하도록 구성되는 것도 가능하다.
- [0081] 또한, 위치지정모듈(100)은 위치결정부를 하악골에 고정하기 위한 고정부를 더 포함할 수 있다.
- [0082] 본 변형예에서는 위치지정모듈(100)이 하악골에 보다 용이하게 고정되도록 하악골과 맞닿는 면에 복수개의 돌기를 포함할 수도 있다.
- [0083] 이러한 고정부는 위치결정부와 하악골이 보다 용이하게 고정되도록 구비된다면 그 구성은 제한되지 않고 다양할 수 있다.
- [0084] 한편, 고정모듈(300)은 전술한 실시예 및 변형예의 구성과 동일하므로 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0085] 전술한 구성에 의한 가이드장치를 이용하면, 도 2에 도시된 바와 같이, 환자의 치아에 본 발명에 따른 가이드장치를 고정시켜 하악골의 천공위치를 설정하고, 드릴(40)을 통해 하악골(B1)을 절단하여 이설근(M)과 연결된 골편(B2)을 형성한 뒤, 골편(B2)을 하악골(B1)의 전방으로 끌어당겨 이설근(M)이 당겨지도록 할 수 있다.

- [0086] 코골이환자에게 시술하는 이러한 이설근 전진술과 같은 하악골의 일부를 천공하는 수술에 있어서 천공 위치 및 각도를 정확하게 설정하여 수술의 효과를 극대화 시킬 수 있다.
- [0087] 따라서, 수술 환자의 보다 나은 예후를 기대할 수 있으며, 수술과정에 있어서 시간을 절약하여 환자의 신체에 걸리는 부담을 줄일 수 있는 효과도 얻을 수 있다.
- [0088] 한편, 이설근 전진술을 시술할 때 별도의 골편 고정장치를 이용할 수 있다.
- [0089] 도 6은 이설근 전진술에서 별도의 골편 고정장치를 이용하는 상태를 나타낸 도면이다.
- [0090] 도 6에 도시된 바와 같이, 골편 고정장치는 지지부, 연결부 및 고정부로 구성될 수 있다.
- [0091] 지지부는 골편의 내측면을 지지하면서 고정하는 구성으로, 지지부는 전체적으로 골편과 대응되는 판형상 부재로 구성되고, 골편과 연결된 이설근과 간섭이 발생하지 않도록 하기 위하여 중심 일측에 이설근이 삽입될 수 있도록 관통된 수용부가 형성될 수 있다.
- [0092] 지지부는 골편의 내측면의 일부를 지지하면서 골편과 연결되어 있는 이설근과 간섭을 유발하지 않고 이설근을 수용할 수 있는 수용부를 포함하는 링 형상 부재로 구성될 수 있다.
- [0093] 수용부는 지지부가 이설근과 간섭되지 않도록 하는 형태로 형성되는데, 이때 수용부의 형상은 이설근에 무리를 가하거나 손상시키지 않는 형태라면 어떠한 형상으로 이루어져도 무방하며, 원형으로 이루어지는 것이 유리할 수 있다.
- [0094] 또한, 지지부는 수용부를 통해 이설근과 직접 접촉하기 때문에 이설근에 부담을 발생시키지 않는 인체에 무해한 재질의 소재를 사용하는 것이 유리할 수 있다.
- [0095] 또한, 지지부는 이설근이 수용부로 삽입될 수 있도록 하는 유도부가 형성될 수 있다.
- [0096] 유도부는 이설근과 연결되어 있는 골편을 지지하기 위해 지지부를 골편의 내측면과 결합시킬 때 이설근을 상기 수용부로 수용할 수 있도록 지지부의 일부가 개방된 형태로 형성될 수 있다.
- [0097] 한편, 연결부는 상기 지지부와 후술하는 고정부를 연결하는 구성으로, 연결부는 지지부의 테두리부 일측에 골편의 외주면을 따라 돌출 형성될 수 있다.
- [0098] 이러한 연결부는 지지부의 테두리부 일측에 적어도 하나 이상 형성될 수 있으며, 만약 복수의 연결부가 형성되는 경우에는 각각의 연결부는 등간격으로 구비되는 것이 유리할 수 있다.
- [0099] 한편, 연결부는 당겨진 골편의 내측면에서부터 하악골의 외측면까지의 길이와 대응되는 길이로 형성될 수 있다.
- [0100] 한편, 고정부는 지지부와 연결된 연결부의 타측 종단에 일측방향으로 절곡되도록 구비되며, 이때, 고정부는 골편과 인접한 하악골의 외주면에 고정될 수 있도록 외측으로 절곡될 수 있다.
- [0101] 고정부는 골편 주변의 하악골의 외측면 형상에 대응되는 플레이트로 구성되고, 일측에 볼트가 결합되기 위한 결합홀이 형성되어, 결합홀을 관통하는 볼트 등의 고정부재를 통해 하악골에 고정될 수 있다.
- [0102] 이때, 고정부재의 재질은 의료용으로 사용되기 때문에 티타늄이나 각종 합금으로 이루어지는 것이 유리할 수 있다.
- [0103] 또한, 고정부재는 하악골에 고정되는 목적에 포함된다면 다양한 결합형태가 적용될 수 있다.
- [0104] 또한, 이상 설명한 바와 같이 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만, 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로부터 개별적으로 이해되어서는 안되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

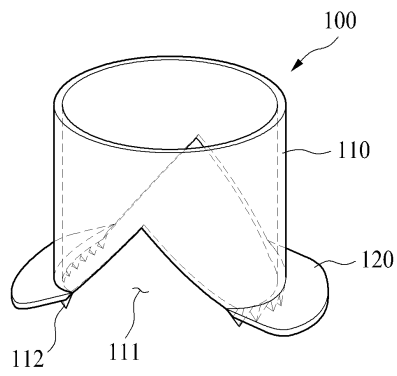
부호의 설명

- [0105] 100 : 위치지정모듈
- 110 : 가이드부

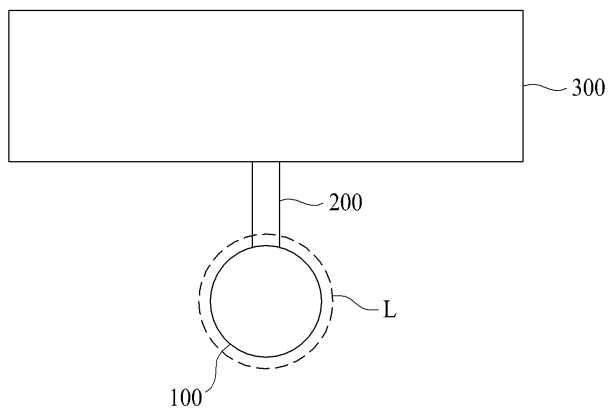
도면2



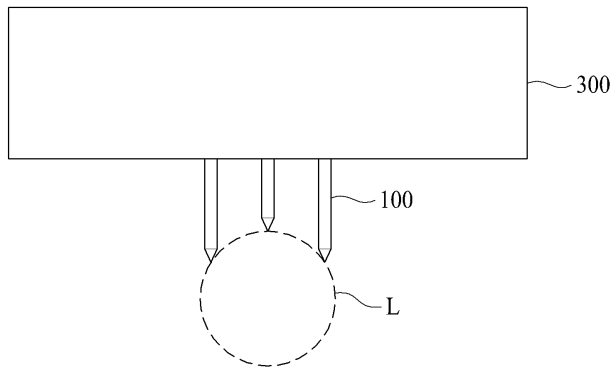
도면3



도면4



도면5



도면6

