(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0114044
(43) 공개일자 2020년10월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/17 (2006.01) *A61B 17/00* (2006.01)
A61B 34/20 (2016.01) *A61B 90/00* (2016.01)
(52) CPC특허분류
A61B 17/1739 (2013.01)
A61B 17/171 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0035133
(22) 출원일자 2019년03월27일
심사청구일자 2019년03월27일

(71) 출원인
주식회사 넥스트코어
울산광역시 동구 바드래1길 30, 4층 406호(전하동, 한마음회관)
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
재단법인 아산사회복지재단
서울특별시 송파구 올림픽로43길 88 (풍납동)
(72) 발명자
김돈한
울산광역시 울주군 청량읍 삼정로 92, 306동 1006호 (쌍용하나빌리지)
최종우
서울특별시 강남구 봉은사로105길 45, B동 301호 (삼성동, 현대빌라2차)
(74) 대리인
특허법인 하나

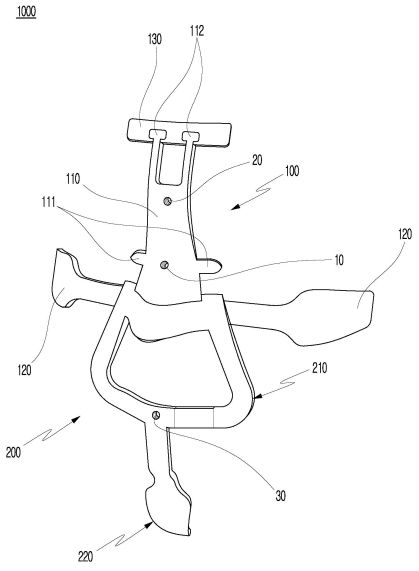
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **안면윤곽 수술용 가이드**

(57) 요 약

본 발명의 일 실시예는 안면의 중심선을 맞추기 위한 내안각 중심홀 및 미간 중심홀을 구비하는 상안면 가이드 및 상기 상안면 가이드의 하부에 연결되며, 상악골 부위의 성형을 가이드하는 중안면 가이드를 갖는 제1 가이드를 포함하는 안면윤곽 수술용 가이드를 제공한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61B 34/20 (2016.02)
A61B 90/06 (2016.02)
A61M 16/0497 (2013.01)
A61B 2017/00792 (2013.01)
A61B 2034/2072 (2016.02)
A61B 2090/067 (2016.02)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	P0002783
부처명	중소벤처기업부
과제관리(전문)기관명	한국산업기술진흥원
연구사업명	지역주력산업육성(R&D) 기술개발 사업
연구과제명	시뮬레이션 기반 인체맞춤형 안면성형수술 가이드 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	(주)넥스트코어
연구기간	2018.04.01 ~ 2019.03.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

안면의 중심선을 맞추기 위한 내안각 중심홀 및 미간 중심홀을 구비하는 상안면 가이드; 및

상기 상안면 가이드의 하부에 연결되며, 상악골 부위의 성형을 가이드하는 중안면 가이드를 갖는 제1 가이드를 포함하는 안면윤곽 수술용 가이드.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 상안면 가이드는 양측에 대칭을 이루고, 끝단부는 안면의 내안각과 일치하도록 형성되는 내안각 계측부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 안면윤곽 수술용 가이드.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 가이드는 상기 상안면 가이드의 상부에 탈착 가능하도록 구비되고, 전두부에 밀착 고정되도록 형성되는 전두부 고정판을 더 갖는 것을 특징으로 하는 안면윤곽 수술용 가이드.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 중안면 가이드와 탈착 가능하고, 내부에 기관삽관 통로부가 형성된 기관삽관 지지부; 및

상기 기관삽관 지지부의 하부에 연결되어 하악골 부위의 성형을 가이드하는 하안면 가이드를 갖는 제2 가이드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는안면윤곽 수술용 가이드.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 기관삽관 지지부는 안면의 중심선을 맞추기 위한 큐핏보우 홀을 구비하는 것을 특징으로 하는 안면윤곽 수술용 가이드.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 기관삽관 지지부는 환자에게 연결된 삽관튜브가 내외측으로 출입할 수 있도록 형성되는 삽관튜브 출입부를 구비하는 것을 특징으로 하는 안면윤곽 수술용 가이드.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 삽관튜브 출입부는 서로 분리된 제1 출입부와 제2 출입부로 구성되며, 상기 제1 출입부와 상기 제2 출입부는 결합블록에 의해 결합되는 것을 특징으로 하는 안면윤곽 수술용 가이드.

청구항 8

제4항에 있어서,

상기 하안면 가이드는 수술후 인중에서 승장부위의 높이와 모양을 가이드하는 제1 하안면 가이드; 및

상기 제1 하안면 가이드의 하측에 연결되어 승장부위에서 턱밑부위까지의 높이와 모양을 가이드하는 제2 하안면

가이드를 구비하는 것을 특징으로 하는 안면윤곽 수술용 가이드.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 안면윤곽 수술용 가이드에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 안면윤곽 수술시 단단한 조직부터 연부조직까지 전부 반영한 수술 설계를 수술실에서 직관적으로 재현함으로써 보다 정밀하고 향상된 수술을 가능하게 하는 안면윤곽 수술용 가이드에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 안면윤곽 수술이란 치아 교합과 관련 없이 얼굴 뼈 모양을 변형시켜서 얼굴형을 바꾸는 수술로서, 흔히 많이 하는 수술로는 광대뼈 축소술과 사각턱 수술, 턱 끝 수술 등이 있다. 광대뼈 축소술은 치아 교합은 정상이면서, 광대뼈가 상대적으로 돌출된 경우에 입 안이나 두피로 접근하여 광대뼈의 크기를 줄여주는 수술이고, 사각턱 수술은 치아 교합은 정상이면서, 아래턱이 상대적으로 돌출된 경우에 입 안 절개로 접근하여 아래턱의 크기를 줄여주는 수술이다.

[0003] 이러한 안면윤곽 수술은 선천적으로 안면윤곽에 기형이 있거나, 비대칭, 사고에 의한 골절 등의 이유가 있는 경우에 주로 이루어지는데, 최근에는 외모에 대한 관심이 늘어나면서 미용 목적을 위한 사례도 늘어나고 있는 추세이다.

[0004] 안면윤곽 수술에 있어서 현재 사용되고 있는 수술 전 계획의 대부분은 CT 등을 통해 얻어진 2D 이미지를 이용한 설계로 이루어지고 있다. 이러한 CT 등으로부터의 단면 영상은 환자의 뼈와 같은 단단한 조직(hard tissue)을 기본으로 한 수술 설계만 가능하게 하여 초기에 의도했던 바와는 다른 수술 결과에 이를 수도 있게 되는 문제점이 있다.

[0005] 따라서, 뼈 수술을 하고 나서도 뼈와 같은 단단한 조직 위를 덮고 있는 연부조직(soft tissue)과 함께 이동한 골격 전체를 따라가야 최종적으로 만족할 만한 수술결과를 얻을 수 있기 때문에, 연부조직을 반영한 수술 설계는 필수적이다.

[0006] 종래 안면윤곽 수술 시에는 통상 3개의 점을 기준으로 안면의 중심선을 잡는데, 3개의 점은 미간 사이의 중심점, 내안각 중심점, 입술의 큐피드 보우를 연결하는 선을 안면의 중심선으로 설정하여 그 위로 레이저를 포인팅하여 좌우대칭되는 중심선을 펜을 이용하여 손으로 긋고, 수술 중 수시로 대칭을 확인하며, 수술 후에 다시 3개의 중심점을 연결하는 중심선을 작도하고 수술 전 후의 중심선 라인을 비교하는 방식으로 안면의 대칭성을 확인한다.

[0007] 그러나 이러한 종래의 방식에서는 여러 가지 오차가 발생하는 데 수술 전에는 최초 중심점(특히 내안각 중심점)을 찍을 때의 오차, 레이저로 선을 맞출 때의 오차, 손으로 중심선을 그을 때의 오차가 있고, 수술 중에는 보형물의 대칭 확인이 부정확하고, 수술 후에는 수술결과 확인을 위한 중심선 작도가 부정확하여 수술 전후의 오차비교가 부정확하며, 또한 병원 내 수술 조명환경 내에서 착시현상 등으로 비대칭이 발생하는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 등록실용신안공보 제20-0433852 호 (2006. 12. 07.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 전술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 안면윤곽 수술시 단단한 조직부터 연부조직까지 전부 반영한 수술 설계를 수술실에서 직관적으로 재현함으로써 보다 정밀하고 향상된 수술을 가능하게 하는 안면윤곽 수술용 가이드를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 일 측면은 안면의 중심선을 맞추기 위한 내안각 중심홀 및 미간 중심홀을 구비하는 상안면 가이드 및 상기 상안면 가이드의 하부에 연결되며, 상악골 부위의 성형을 가이드하는 중안면 가이드를 갖는 제1 가이드를 포함하는 안면윤곽 수술용 가이드를 제공한다.

[0011] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 제1 가이드는 상기 상안면 가이드의 상부에 탈착 가능하도록 구비되고, 전두부에 밀착 고정되도록 형성되는 전두부 고정판을 더 갖는 것을 특징으로 하는 안면윤곽 수술용 가이드일 수 있다.

[0012] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 제1 가이드는 상기 상안면 가이드의 상부에 탈착 가능하도록 구비되고, 전두부에 밀착 고정되도록 형성되는 전두부 고정판을 더 갖는 것을 특징으로 하는 안면윤곽 수술용 가이드일 수 있다.

[0013] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 중안면 가이드와 탈착 가능하고, 내부에 기관삽관 통로부가 형성된 기관삽관 지지부 및 상기 기관삽관 지지부의 하부에 연결되어 하악골 부위의 성형을 가이드하는 하안면 가이드를 갖는 제2 가이드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 안면윤곽 수술용 가이드일 수 있다.

[0014] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 기관삽관 지지부는 안면의 중심선을 맞추기 위한 큐핏보우 홀을 구비하는 것을 특징으로 하는 안면윤곽 수술용 가이드일 수 있다.

[0015] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 기관삽관 지지부는 환자에게 연결된 삽관튜브가 내외측으로 출입할 수 있도록 형성되는 삽관튜브 출입부를 구비하는 것을 특징으로 하는 안면윤곽 수술용 가이드일 수 있다.

[0016] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 삽관튜브 출입부는 서로 분리된 제1 출입부와 제2 출입부로 구성되며, 상기 제1 출입부와 상기 제2 출입부는 결합블록에 의해 결합되는 것을 특징으로 하는 안면윤곽 수술용 가이드일 수 있다.

[0017] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 하안면 가이드는 수술후 인중에서 승장부위의 높이와 모양을 가이드하는 제1 하안면 가이드 및 상기 제1 하안면 가이드의 하측에 연결되어 승장부위에서 턱밑부위까지의 높이와 모양을 가이드하는 제2 하안면 가이드를 구비하는 것을 특징으로 하는 안면윤곽 수술용 가이드일 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명의 일 측면에 따르면, 안면상에 제1 가이드의 내안각 중심홀, 미간 중심홀 및 제2 가이드의 큐핏보우 홀을 각각 제1 기준점, 제2 기준점 및 제3기준점에 맞추고, 내안각 계측부의 끝단부를 각각 내안각에 맞춤으로써, 안면윤곽 수술에 있어 가장 중요한 안면의 중심선을 효율적으로 맞출 수 있다.

[0019] 또한, 안면윤곽 수술시 제1 가이드의 상안면 가이드, 중안면 가이드 및 제2 가이드의 하안면 가이드를 수시로 환자 안면에 맞추어 보면서 안면윤곽 수술이 수술전 계획대로 진행됐는지를 직접 눈으로 확인하면서 진행할 수 있는 바, 보다 정밀하고 안정적인 안면윤곽 수술이 이루어질 수 있으며, 이에 따라 수술 결과의 만족도 또한 높아질 수 있다

[0020] 그리고, 환자의 뼈와 같은 단단한 조직(hard tissue)뿐만 아니라 상기 단단한 조직 위를 덮고 있는 연부조직(soft tissue)을 함께 고려하여 수술 설계를 하기 때문에 보다 정밀하고 발전된 수술을 가능하다.

[0021] 본 발명의 효과는 상기한 효과로 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 상세한 설명 또는 특허청구범위에 기재된 발명의 구성으로부터 추론 가능한 모든 효과를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 안면윤곽 수술용 가이드의 사시도이다.

도 2는 사람의 안면의 설명도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 안면윤곽 수술용 가이드의 분해 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 안면윤곽 수술용 가이드의 정면도 및 착용 모식도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 안면윤곽 수술용 가이드의 측면도 및 착용 모식도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 안면윤곽 수술용 가이드의 사시도 및 착용 모식도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 설명하기로 한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며, 따라서 여기에서 설명하는 실시예로 한정되는 것은 아니다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0024] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 부재를 사이에 두고 "간접적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 구비할 수 있다는 것을 의미한다.

[0025] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 안면윤곽 수술용 가이드의 사시도이고, 도 2는 사람의 안면의 설명도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 안면윤곽 수술용 가이드의 분해 사시도이다.

[0027] 본 발명의 실시예에 따른 안면윤곽 수술용 가이드(1000)는 환자의 안면에 맞춤형으로 제조될 수 있다. 사람마다 코의 높이, 안면의 윤곽이나 폭이 다르므로 표준화된 안면윤곽 수술용 가이드(1000)를 사용하는 경우 최적의 중심선을 잡는 데 실패할 가능성이 있다.

[0028] 따라서, 이러한 안면윤곽 수술용 가이드(1000)의 제조과정을 개략적으로 살펴보면, 먼저 안면윤곽 성형 수술전의 환자 고유의 얼굴 데이터를 3차원 모델로 추출한다. 이와 같은 3차원 모델은 예를 들어, X선 촬영 데이터, CT 촬영 데이터, MRI 영상 데이터 및 3D 스캔 데이터 등의 다양한 촬영 데이터를 기반으로 추출될 수 있다.

[0029] 다음으로, 추출된 환자의 3차원 모듈로부터 최종적으로 요구되는 안면윤곽 성형 작업을 진행하게 된다. 여기서 안면윤곽 성형 작업은 컴퓨터 작업을 통해 다양한 형상으로 안면윤곽을 성형해 볼 수 있다. 즉, 컴퓨터를 이용하여 상악골(maxilla) 및 하악골(mandibula)의 축소, 확대, 회전, 위치교정 등을 조정하며 요구하는 안면의 형태로 안면윤곽 성형 작업을 진행할 수 있다.

[0030] 다음으로, 최종적으로 안면윤곽 성형 작업이 이루어진 환자의 성형된 얼굴 데이터를 추출한다.

[0031] 마지막으로, 환자의 성형된 얼굴 데이터를 기초로 안면윤곽 수술용 가이드(1000)를 제조한다. 이러한 안면윤곽 수술용 가이드(1000)는 개인 맞춤형 제작이 간편한 3D 프린팅을 이용하여 제조할 수도 있다.

[0032] 이와 같은 안면윤곽 수술용 가이드(1000)는 최종적으로 성형되어야 하는 환자의 안면윤곽과 동일한 형상으로 제조되기에, 안면윤곽 수술 시 성형되는 안면의 성형라인을 가이드할 수 있다.

[0033] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 안면윤곽 수술용 가이드(1000)는 제1 가이드(100) 및 상기 제1 가이드(100)에 탈착 가능하게 구비되는 제2 가이드(200)를 포함한다.

[0034] 상기 안면윤곽 수술용 가이드(1000)는 안면형상으로 굴곡지게 변형될 수 있는 재료라면 플라스틱, 철제 등 재료에 제한되지 않고 사용될 수 있다. 또한, 상기 안면윤곽 수술용 가이드(1000)는 수술시 안면을 지속적으로 확인할 수 있도록 투명 또는 반투명한 재질로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0035] 제1 가이드(100)는 수술받는 환자 안면의 종방향으로 위치하게 되는 상안면 가이드(110)와 상기 상안면 가이드(110)의 하부에 연결되어 수술받는 환자 안면의 횡방향으로 위치하게 되는 중안면 가이드(120)를 포함한다.

[0036] 보다 구체적으로, 상기 상안면 가이드(110)는 환자의 이마부위에서부터 콧등부위까지 위치를 표시하여 안면의 중심선을 정하는 역할을 하는 부분으로서 내안각 중심홀(10), 미간 중심홀(20) 및 내안각 계측부(111)를 구비한다.

[0037] 안면윤곽 수술을 받는 환자의 대부분은 안면 비대칭을 호소하고 있기 때문에 중심선을 정확하게 맞추는 것은 어려우며, 따라서 정교한 중심선은 효과적인 수술에 매우 큰 도움이 된다.

[0038] 내안각 중심홀(10)은 상안면 가이드(110)를 안면에 위치시켰을 때 안면의 좌우 대칭 제1 기준점(P1)을 관측 및/또는 작도를 하기 위해 상안면 가이드(110)의 종방향 중심선에 뚫려 있는 구멍이다. 제1 기준점(P1)은 안면윤곽 수술이 행해질 때의 좌우 대칭이 되는 기준점으로 안면의 어느 지점의 대칭점이라도 무방하나 코끝보다 위에 있

는 기준점이 바람직하다. 보다 바람직하게는, 양 눈의 내측 내안각(T1, T2) 사이의 중심점이 제1 기준점(P1)으로 설정될 수 있다.

[0039] 이 때, 상안면 가이드(110)는 제1 기준점(P1)과 상안면 가이드(110)의 내안각 중심홀(10)을 보다 정밀하고, 신속하게 일치시키기 위해 내안각 계측부(111)를 구비할 수 있다.

[0040] 내안각 계측부(111)는 상기 상안면 가이드(110)의 양측에 대칭을 이루며 형성될 수 있으며, 바람직하게는 상기 내안각 중심홀(10)과 동일한 평행선 상에서 상기 상안면 가이드(110)의 양측에 횡방향으로 형성될 수 있다. 또한, 상기 내안각 계측부(111)는 끝단부가 첨단을 이루고, 내안각(T1, T2)과 일치하도록 형성될 수 있다.

[0041] 즉, 수술을 받는 환자의 내안각(T1, T2) 사이의 거리를 L1이라고 하고, 상기 내안각 계측부(111)의 끝단부 사이의 거리를 L2 라고 하면, L2는 L1과 대응되도록 형성될 수 있다. 이로써, 상기 내안각 중심홀(10)과 제1 기준점(P1)을 보다 정밀하고, 신속하게 일치시켜, 중심선을 정확하게 맞출 수 있다.

[0042] 미간 중심홀(20)은 상안면 가이드(110)를 안면에 위치시켰을 때 안면의 좌우 대칭 제2 기준점(P2)을 관측 및/또는 작도를 하기 위해 상안면 가이드(110)의 종방향 중심선에 뚫려 있는 구멍이다. 제2 기준점(P2)은 제1기준점(P1)보다 안면상 위에 있는 기준점이 바람직하다. 보다 바람직하게는, 미간 사이의 중심점이 제2 기준점(P2)으로 설정될 수 있다.

[0043] 안면상에 상안면 가이드(110)의 내안각 중심홀(10)과 미간 중심홀(20)을 각각 제1 기준점(P1)과 제2 기준점(P2)에 맞추고, 내안각 계측부(111)의 끝단부를 각각 환자의 내안각(T1, T2)에 맞추면, 안면의 좌우 대칭이 되는 제1기준점(P1)과 제2기준점(P2)을 연결하는 안면의 중심선을 정확하게 맞출 수 있다.

[0044] 한편, 도 3을 참조하면, 제1 가이드(100)는 상기 상안면 가이드(110)의 상측에 탈착 가능하게 구비되는 전두부 고정판(130)을 더 포함할 수 있다. 상기 전두부 고정판(130)은 수술받는 환자의 전두부에 위치하여 제1 가이드(100)가 안면에 보다 용이하게 밀착될 수 있도록 하는 역할을 한다.

[0045] 이 때, 상안면 가이드(110)에는 상기 전두부 고정판(130)과의 결합을 위한 적어도 하나의 고정판 결합부(112)가 구비될 수 있고, 상기 전두부 고정판(130)에는 상기 고정판 결합부(112)와 결합을 위한 적어도 하나의 결합 슬롯(131)이 구비될 수 있다. 상기 고정판 결합부(112)는 상기 결합 슬롯(131)과 억지 끼움 방식으로 결합될 수 있으며, 상기 상안면 가이드(110)와 상기 전두부 고정판(130)의 결합은 이에 제한되는 것은 아니고 서로 다양한 방식으로 부착될 수 있다.

[0046] 도 3을 참조하면, 제1 가이드(100)는 상기 상안면 가이드(110)의 하측에 연결되어 수술받는 환자 안면의 횡방향으로 위치하게 되는 중안면 가이드(120)를 포함한다.

[0047] 중안면 가이드(120)는 수술 후 상악골의 위치를 표시하는 부분으로서, 상악골의 축소, 확대, 위치 교정 등의 수술시 환자의 안면에 맞추어 보며, 수술이 수술전의 계획된 방향대로 진행되고 있는지에 대한 지표를 제공하는 역할을 한다.

[0048] 따라서, 상기 중안면 가이드(120)는 환자 안면의 좌우를 가로지르게 되는 띠 형상의 구조체로서, 양측 상악골을 감싸는 형상으로 형성될 수 있으며, 이에 따라 양 끝단부는 중심부보다 넓은 면적을 갖도록 형성될 수 있다.

[0049] 또한, 상기 중안면 가이드(120)의 중심부에는 후술할 제2 가이드(200)와의 결합을 위한 결합홈부(121)가 형성될 수 있다. 후술할 상기 제2 가이드(200)는 상기 결합홈부(121)에 억지 끼움 방식으로 장착될 수 있으며, 이에 제한되는 것은 아니고 다양한 방식으로 장착될 수 있다.

[0050] 한편, 안면윤곽 수술용 가이드(1000)는 필요에 따라 상기 제1 가이드(100)의 하측에 탈착 가능하게 구비되는 제2 가이드(200)를 포함한다.

[0051] 제2 가이드(200)는 수술받는 환자 안면의 콧볼 주위를 둘러싸도록 위치하게 되는 기관삽관 지지부(210)와 상기 기관삽관 지지부(210)의 하부에 연결되어 수술받는 환자 안면의 하악골에 위치하게 되는 하안면 가이드(220)를 구비한다.

[0052] 상기 기관삽관 지지부(210)는 내부에 기관삽관 통로부(211)가 형성된 좌우 대칭의 사다리꼴 형상으로 형성될 수 있으며, 상기 기관삽관 통로부(211)를 통해 환자의 콧구멍에 연결된 삽관튜브 등이 지나갈 수 있다.

[0053] 또한, 상기 기관삽관 지지부(210)의 윗변에는 상기 중안면 가이드(120)에 형성된 결합홈부(121)와 결합할 수 있는 가이드 결합부(212)가 구비될 수 있다. 상기 기관삽관 지지부(210)의 윗변과 상기 가이드 결합부(212)는 상

기 결합홈부(121)에 억지 끼움 방식으로 결합될 수 있으며, 이에 제한되는 것은 아니고 다양한 방식으로 결합될 수 있다.

[0054] 이 때, 제2 가이드(200)가 상기 제1 가이드(100)에 결합되고 나면, 상기 상안면 가이드(110)와 기관삽관 지지부(210)는 부드러운 면을 형성하며 연결될 수 있으며, 마찬가지로 상기 기관삽관 지지부(210)와 상기 중안면 가이드(120) 역시 부드러운 면을 형성하며 연결될 수 있다.

[0055] 나아가, 상기 기관삽관 지지부(210)의 아랫변에는 수술받는 환자의 인중 부위에 위치하게 되며, 중심에는 큐핏보우 홀(30)이 구비될 수 있다.

[0056] 보다 구체적으로, 상기 큐핏보우 홀(30)은 제2 가이드(200)를 안면에 위치시켰을 때 안면의 좌우 대칭 제3 기준점(P3)을 관측 및/또는 작도하기 위해 상기 기관삽관 지지부(210)의 아랫변 중심에 뚫려 있는 구멍이다. 제3 기준점(P3)은 코끝보다 아래에 있는 기준점이 바람직하다. 보다 바람직하게는, 인중 중심점이 제3 기준점(P3)으로 설정될 수 있다.

[0057] 이에 따라, 안면상에 제1 가이드(100)의 내안각 중심홀(10), 미간 중심홀(20) 및 제2 가이드(200)의 큐핏보우 홀(30)을 각각 제1 기준점(P1), 제2 기준점(P2) 및 제3기준점(P3)에 맞추고, 내안각 계측부(111)의 끝단부를 각각 내안각(T1, T2)에 맞춤으로써, 안면의 좌우 대칭이 되는 제1 기준점(P1), 제2 기준점(P2) 및 제3 기준점(P3)을 연결하는 안면 중심선이 보다 용이하게 관측 및/또는 작도될 수 있다.

[0058] 안면의 중심선의 관측 및/또는 작도는 2개점으로 하는 것도 가능하나, 3개의 기준점으로 하는 것이 바람직하다. 이는 제1기준점 및 제2기준점만으로 직선을 그을 경우 제1기준점과 제2기준점 사이의 직선과, 제1기준점과 제3기준점 사이의 직선이 일치하지 않는 경우가 발생할 수 있기 때문이다. 나아가, 내안각 계측부(111)를 통해 횡방향 균형을 맞춤으로써 보다 정밀하게 안면 중심선을 결정할 수 있다.

[0059] 한편, 기관삽관 지지부(210)에는 환자의 콧구멍에 연결된 삽관튜브 등이 내외측으로 출입할 수 있는 삽관튜브 출입부(213)가 구비될 수 있다.

[0060] 상기 삽관튜브 출입부(213)는 제1 출입부(213a)와 제2 출입부(213b)로 구성되며, 상기 제1 출입부(213a)와 상기 제2 출입부(213b)는 서로 분리되어 있어 사이에 공간이 형성될 수 있다.

[0061] 따라서, 환자의 콧구멍에 삽관튜브가 연결된 상태에서 제2 가이드(200)를 안면에 위치시켰을 때 상기 제2 가이드(200)와 안면 사이에 끼이게 되는 삽관튜브는 상기 삽관튜브 출입부(213)를 통해 외측으로 빠져나올 수 있으며, 이를 통해 보다 정밀한 수술 및 원활한 수술진행이 이루어질 수 있다.

[0062] 또한, 상기 기관삽관 지지부(210)에는 삽관튜브 출입부(213)를 통해 삽관튜브가 빠져나온 후에 상기 삽관튜브 출입부(213)에 결합되어 상기 제1 출입부(213a)와 상기 제2 출입부(213b)를 연결하는 결합블록(230)을 더 구비될 수 있다. 따라서, 상기 결합블록(230)은 평소에 상기 삽관튜브 출입부(213)에 결합되어 있다가 삽관튜브를 외측으로 빼내는 경우에만 상기 삽관튜브 출입부(213)로부터 분리되는 방식으로 이용된다.

[0063] 한편, 도 1 내지 도 3을 참조하면, 제2 가이드(200)는 상기 기관삽관 지지부(210)의 하측에 연결되어 수술받는 환자 안면의 하악골에 위치하게 되는 하안면 가이드(220)를 포함한다.

[0064] 하안면 가이드(220)는 수술 후 하악골의 위치를 표시하는 부분으로서, 수술자가 보고 있는 정면의 모습뿐 아니라 측면의 모습까지 가이드가 표현하고 있어, 수술로 하악골이 적절하게 회전, 축소, 확대 등이 되었는지를 확인하는 역할을 한다.

[0065] 따라서, 상기 하안면 가이드(220)는 환자 안면 인중부위에서부터 턱부위까지 종방향으로 형성되는 띠 형상의 구조체로서, 인중부위에서 아랫입술과 턱 사이의 승장부위에 위치하는 제1 하안면 가이드(221)와 상기 제1 하안면 가이드(221)와 연결되어 승장부위에서 턱밑부위까지 위치하는 제2 하안면 가이드(222)로 구성된다.

[0066] 상기 제1 하안면 가이드(221)는 측면에서 보았을 때 수술후 입술의 위치가 수술전 계획대로 이루어졌는지 여부를 확인하는 역할을 하며, 상기 제2 하안면 가이드(222)는 측면에서 보았을 때 수술후 턱부위 돌출정도 및 모양이 수술전 계획대로 이루어졌는지 여부를 확인하는 역할을 한다.

[0067] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 안면윤곽 수술용 가이드의 정면도 및 착용 모식도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 안면윤곽 수술용 가이드의 측면도 및 착용 모식도이며, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 안면윤곽 수술용 가이드의 사시도 및 착용 모식도이다.

[0068] 도 4 내지 도 6을 참조하면, 제1 가이드(100)와 제2 가이드(200)가 결합된 상태에서의 안면윤곽 수술용 가이드(1000)를 나타내며, 안면상에 제1 가이드(100)의 내안각 중심홀(10), 미간 중심홀(20) 및 제2 가이드(200)의 큐핏보우 홀(30)을 각각 제1 기준점(P1), 제2 기준점(P2) 및 제3기준점(P3)에 맞추고, 내안각 계측부(111)의 끝단부를 각각 내안각(T1, T2)에 맞춤으로써, 안면윤곽 수술에 있어 가장 중요한 안면의 중심선을 효율적으로 맞출 수 있다.

[0069] 또한, 안면윤곽 수술시 제1 가이드(100)의 상안면 가이드(110), 중안면 가이드(120) 및 제2 가이드(200)의 하안면 가이드(220)를 수시로 환자 안면에 맞추어 보면서 안면윤곽 수술이 수술전 계획대로 진행됐는지를 직접 눈으로 확인하면서 진행할 수 있는 바, 보다 정밀하고 안정적인 안면윤곽 수술이 이루어질 수 있으며, 이에 따라 수술 결과의 만족도 또한 높아질 수 있다.

[0070] 나아가, 안면윤곽 수술에 있어서 현재 사용되고 있는 수술 전 계획의 대부분은 2D 이미지를 이용한 설계로 이루어지는 것과는 달리 본 발명의 경우 환자의 뼈와 같은 단단한 조직(hard tissue)뿐만 아니라 상기 단단한 조직 위를 덮고 있는 연부조직(soft tissue)을 함께 고려하여 수술 설계를 하기 때문에 보다 정밀하고 발전된 수술을 가능하게 한다.

[0071] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

[0072] 본 발명의 범위는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0073] 1000 안면윤곽 수술용 가이드

10 내안각 중심홀

20 미간 중심홀

30 큐핏보우 홀

100 제1 가이드

110 상안면 가이드

111 내안각 계측부

112 고정판 결합부

120 중안면 가이드

121 결합홈부

130 전두부 고정판

131 결합 슬롯

200 제2 가이드

210 기관삽관 지지부

211 기관삽관 통로부

212 가이드 결합부

213 삽관튜브 출입부

213a 제1 출입부

213b 제2 출입부

220 하안면 가이드

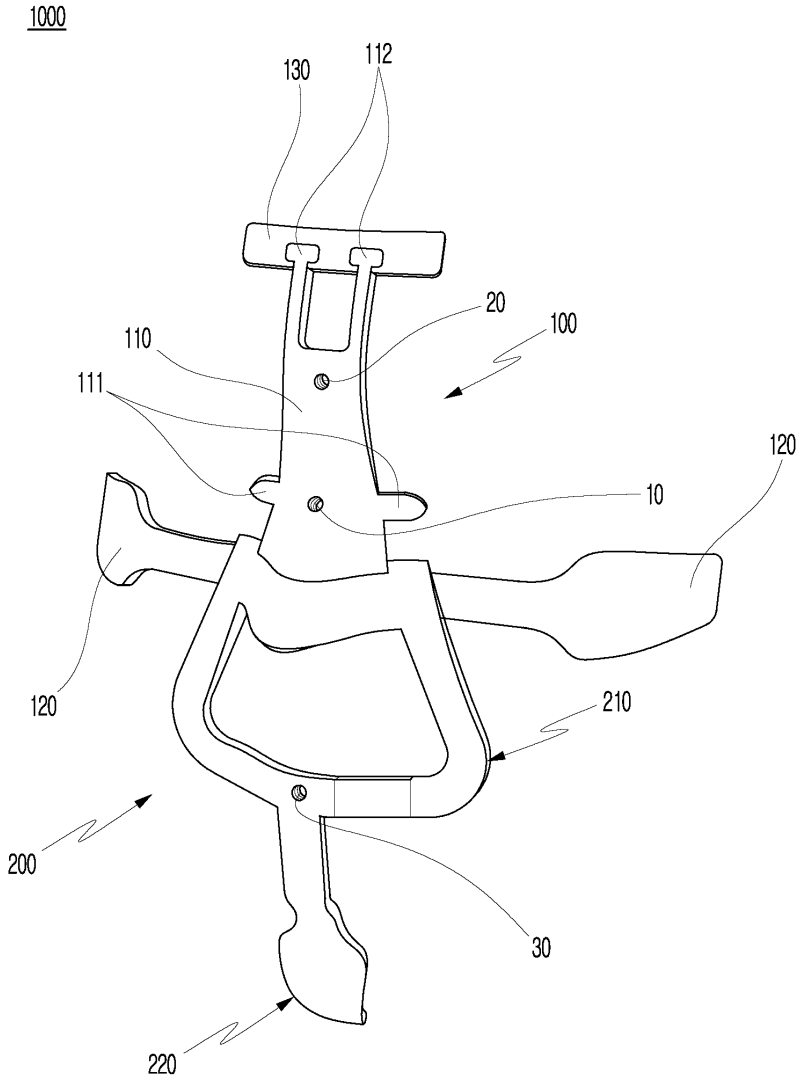
221 제1 하안면 가이드

222 제2 하안면 가이드

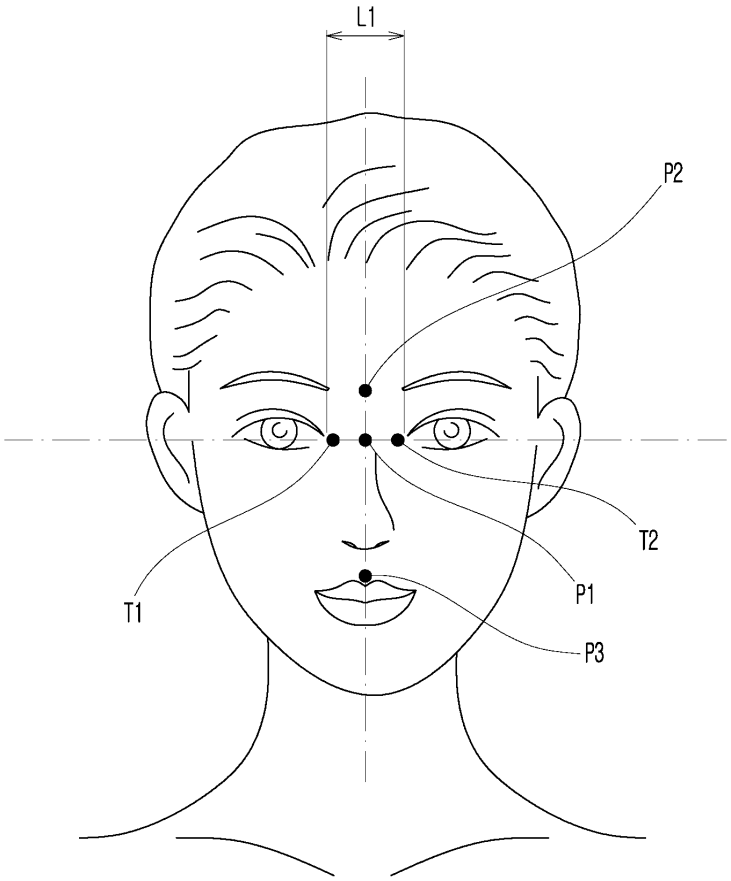
230 결합블록

도면

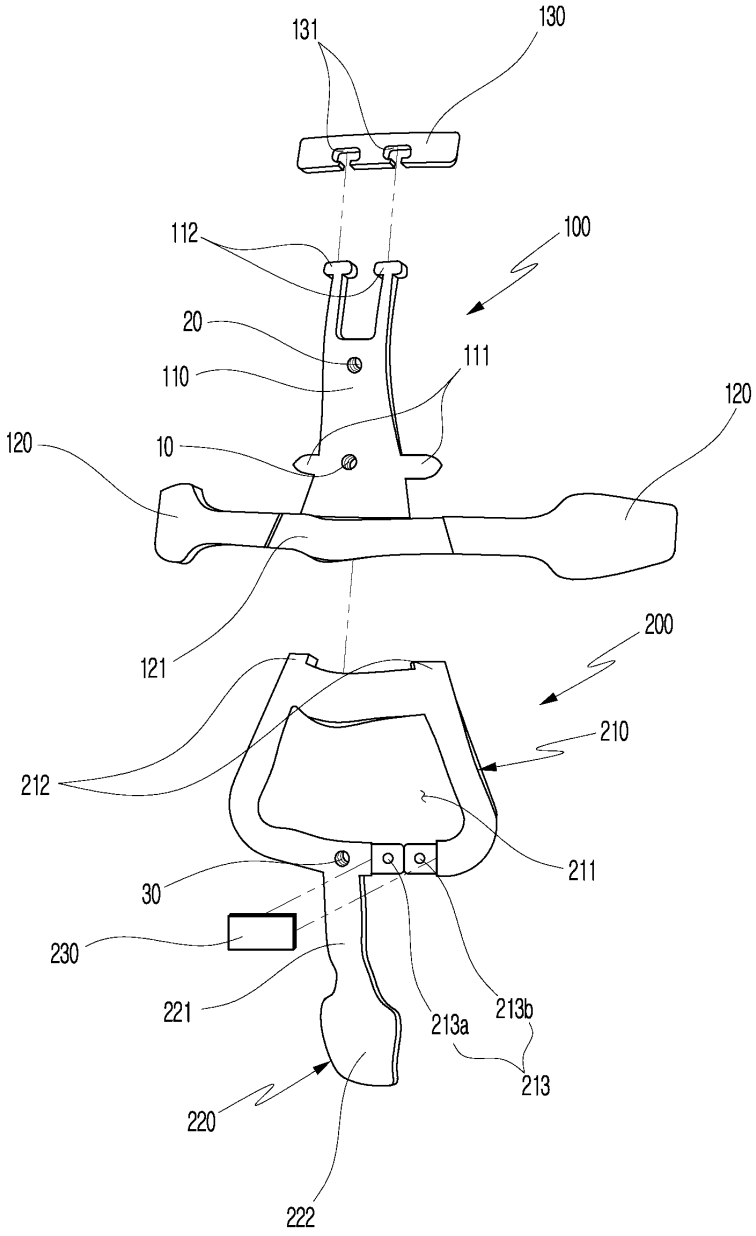
도면1



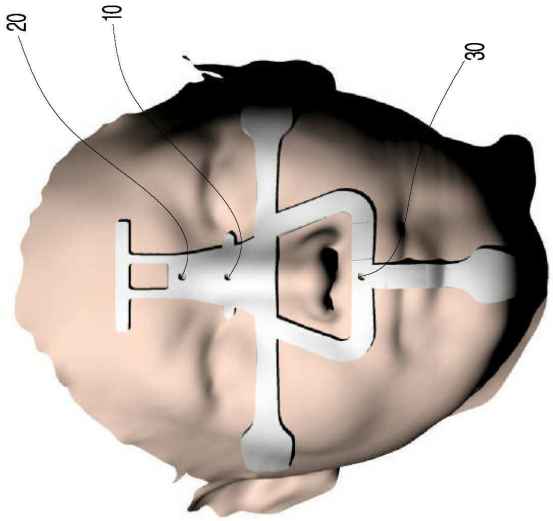
도면2

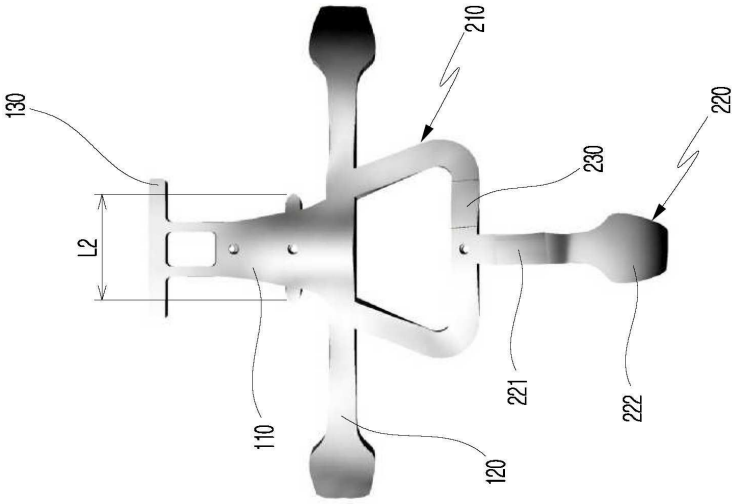


도면3

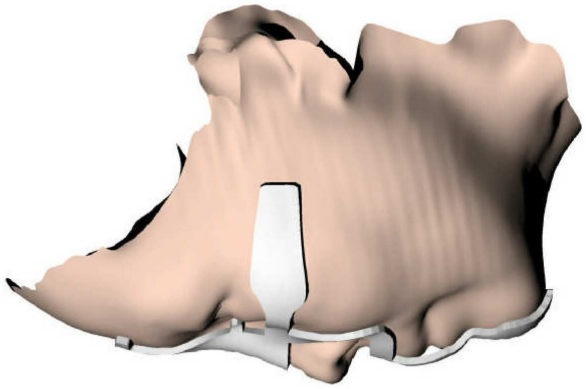

131
130
112
100
20
111
110
120
120
10
121
200
210
212
211
30
230
221
213a
213b
213
220
222

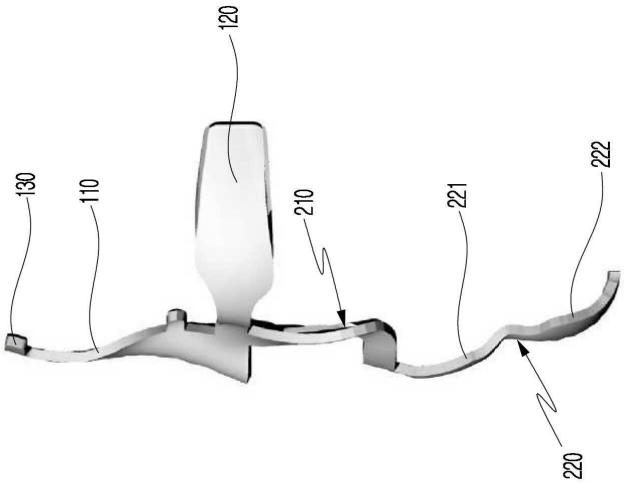
도면4





도면5





도면6

