(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0091915
(43) 공개일자 2011년08월17일

(51) Int. Cl.
A61B 8/00 (2006.01) *A61B 6/14* (2006.01)
A61B 6/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0011275
(22) 출원일자 2010년02월08일
심사청구일자 2011년02월23일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울 성북구 안암동5가 1
(72) 발명자
오세윤
서울특별시 서초구 반포1동 반포자이아파트 112동 401호
김용석
서울특별시 성북구 정릉3동 665-7번지 413호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
홍동우

전체 청구항 수 : 총 6 항

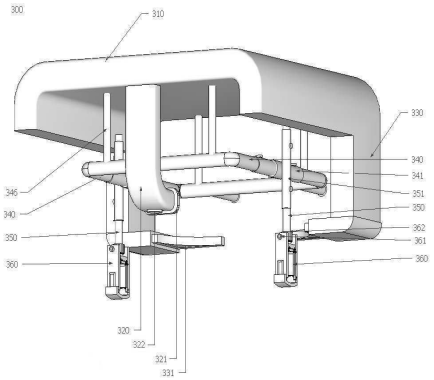
(54) 머리 및 트랜스듀서 고정장치와 이를 포함하는 좌석 세트

(57) 요 약

본 발명은 하악관절두가 이동하는 양상의 관찰에 있어서, 초음파 검사법을 이용하기 위한, 머리자세와 트랜스듀서의 위치를 동시에 고정할 수 있는 머리 및 트랜스듀서 고정장치와 이를 포함하는 좌석 세트를 제공하기 위한 것으로서,

고정장치 본체부와, 상기 고정장치 본체부의 전단부로부터 하측으로 연장되어 마련되고 피검사자의 이마를 지지하는 이마 지지부와, 상기 고정장치 본체부의 양쪽 측면부 또는 후단부로부터 아래로 연장되어 마련되고 피검사자의 후두부위를 지지하는 후두 지지부를 포함하는 머리 고정부와, 상기 고정장치 본체부의 하측에 마련되고 트랜스듀서의 수평이동을 조절하는 수평이동 조절부와, 상기 수평이동 조절부에 결합되어 마련되고 상기 트랜스듀서의 수직이동을 조절하는 수직이동 조절부와, 상기 수직이동 조절부의 하단에 마련되고 상기 트랜스듀서를 장착하는 트랜스듀서 하우징을 포함하는 트랜스듀서 고정부로 구성된 것을 특징으로 하는 머리 및 트랜스듀서 고정장치와 이를 포함하는 좌석 세트에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

이기상

서울특별시 강동구 둔촌1동 주공아파트 414동 601호

이임찬

인천광역시 서구 가정2동 284-401 뉴서울아파트 1-312

장연

서울특별시 마포구 대흥동 118-4 205호

강신구

부산광역시 연제구 거제1동 309-25번지 14/5

구재우

경기도 시흥시 정왕동 신우아파트 105동 404호

특허청구의 범위

청구항 1

고정장치 본체부와,

상기 고정장치 본체부의 전단부로부터 하측으로 연장되어 마련되고 피검사자의 이마를 지지하는 이마 지지부와, 상기 고정장치 본체부의 양쪽 측면부 또는 후단부로부터 아래로 연장되어 마련되고 피검사자의 후두부위를 지지하는 후두 지지부를 포함하는 머리 고정부와,

상기 고정장치 본체부의 하측에 마련되고 트랜스듀서의 수평이동을 조절하는 수평이동 조절부와, 상기 수평이동 조절부에 결합되어 마련되고 상기 트랜스듀서의 수직이동을 조절하는 수직이동 조절부와, 상기 수직이동 조절부의 하단에 마련되고 상기 트랜스듀서를 장착하는 트랜스듀서 하우징을 포함하는 트랜스듀서 고정부로 구성된 것을 특징으로 하는 머리 및 트랜스듀서 고정장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 수평이동 조절부는;

상기 고정장치 본체부 하측에 부착된 수평로드와,

상기 수평로드를 따라 수평이동 및 회전 가능하도록 상기 수평로드의 일부를 감싸고 마련되는 수평이동튜브를 포함하며,

상기 수직이동 조절부는;

상기 수평이동 조절부에 직교하여 결합되는 수직튜브와,

상기 수직튜브 내에서 수직이동 및 회전 가능하게 삽입하여 마련된 수직이동로드브를 포함하는 것을 특징으로 하는 머리 및 트랜스듀서 고정장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 수평이동 조절부는;

상기 고정장치 본체부 하측의 앞쪽과 뒤쪽에 부착된 수평고정튜브와,

양쪽 단부가 구부러져 연장된 "ㄷ"자 형상으로, 상기 구부러져 연장된 단부가 상기 수평고정튜브 내에 삽입하여 수평이동이 가능하도록 결합되고, 측면부에는 축방향으로 일자형의 수평홈이 형성되어 있는 수평로드와,

상기 수평로드의 수평홈를 따라 직선방향으로 수평이동이 가능하도록 상기 수평로드의 일부를 감싸고 마련되는 수평이동튜브를 포함하며,

상기 수직이동 조절부는;

상기 수평이동 조절부에 직교하여 결합되는 수직튜브와,

축방향으로 일자형의 수직홈이 형성되어 있으며, 상기 수직튜브 내에서 상기 수직홈을 따라 직선방향으로 수직이동이 가능하게 삽입하여 마련된 수직이동로드를 포함하는 것을 특징으로 하는 머리 및 트랜스듀서 고정장치.

청구항 4

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 수직이동 조절부와 트랜스듀서 하우징 사이에는 트랜스듀서 하우징 회전축이 더 마련된 것을 특징으로 머리 및 트랜스듀서 고정장치.

청구항 5

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 트랜스듀서 고정부는, 상기 고정장치 본체부 하측의 좌/우 양측에 각각 마련된 것을 특징으로 하는 머리 및 트랜스듀서 고정장치.

청구항 6

베이스부와,

상기 베이스부의 후단측에 마련된 기둥부와,

상기 기둥부의 상측에 수직방향으로 상/하 이동가능하게 마련된 머리 및 트랜스듀서 고정장치와,

상기 베이스부 상면에 마련된 의자를 포함하는 좌석세트로서,

상기 머리 및 트랜스듀서 고정장치는, 상기 제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 기재된 머리 및 트랜스듀서 고정장치인 것을 특징으로 하는 좌석세트.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 머리 및 트랜스듀서 고정장치 및 이를 포함하는 좌석 세트에 관한 것으로, 특히 치과용 진단에 있어서 악관절부의 초음파검사시 머리 자세와 트랜스듀서(transducer)를 고정하기 위한 머리 및 트랜스듀서 고정장치와 이를 포함하는 좌석 세트에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 악관절부의 이동을 관찰하는데 있어서, 종래에는 x-ray, MRI, CT와 같은 영상 시스템이 이용되어 왔다.

[0003] 그런데, 관절부에서 이루어지는 운동은 실제의 기능운동이 이루어지는 자세에서 관절두가 이동하는 양상을 직접 체계적으로 관찰할 수 있을 때 보다 정확하게 이해할 수 있다.

[0004] 또한, 저작과 발음의 하악기능 운동은 대부분 직립에 가까운 상태에서 이루어진다. 따라서 측두하악관절부에서 이루어지는 운동은 이러한 자세에서 하악관절두가 이동하는 양상을 직접 관찰할 수 있을 때 정확하게 이해할 수 있다.

[0005] 그러나 종래의 x-ray, MRI, CT와 같은 영상 시스템은 정적 상태의 관찰만이 가능할 뿐 이동양상을 관찰할 수 없고, 또한 MRI는 누운 자세에서만 관찰이 가능하다는 기술적 한계가 있다.

[0006] 이러한 종래의 x-ray, MRI, CT와 같은 영상 시스템의 문제점을 해결할 수 있는 대안으로서 초음파 검사법이 제안될 수 있다. 초음파 검사법은 종래의 x-ray, MRI, CT에 의한 검사법과 달리, 자세에 상관없이 관절두가 이동하는 양상을 직접 체계적으로 관찰할 수 있는 큰 장점이 있다. 또 방법이 간편하고, 방사선 피폭 등으로 인한 인체손상의 위험성이 없다. 따라서 하악관절두 운동양상의 관찰에 매우 효과적인 방법이라고 할 수 있다.

[0007] 그러나 검사과정에서 머리자세나 트랜스듀서가 움직이면, 관절두가 실제로 이동하지 않더라도 초음파영상에서 관절두가 이동한 것으로 나타나고, 이로 인해 이동한 거리와 방향의 분석과정에서 계측 오차가 발생하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 하악관절두가 이동하는 양상의 관찰에 있어 초음파 검사법을 이용하기 위해서는, 상기한 바와 같은 문제를 해결하여, 악관절부의 초음파 검사과정에서 머리자세나 트랜스듀서의 위치가 변하지 않도록 이들의 위치를 일정하게 고정할 수 있어야 한다. 그러나 아직까지 초음파 검사과정에서 머리자세와 트랜스듀서의 위치를 동시에 고정할 수 있는 장치가 개발되어 있지 않다.

[0009] 따라서, 본 발명은 하악관절두가 이동하는 양상의 관찰에 있어서, 초음파 검사법을 이용하기 위한, 머리자세와 트랜스듀서의 위치를 동시에 고정할 수 있는 머리 및 트랜스듀서 고정장치와 이를 포함하는 좌석 세트를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치는,

[0011] 고정장치 본체부와, 상기 고정장치 본체부의 전단부로부터 하측으로 연장되어 마련되고 피검사자의 이마를 지지하는 이마 지지부와, 상기 고정장치 본체부의 양쪽 측면부 또는 후단부로부터 아래로 연장되어 마련되고 피검사자의 후두부위를 지지하는 후두 지지부를 포함하는 머리 고정부와, 상기 고정장치 본체부의 하측에 마련되고 트랜스듀서의 수평이동을 조절하는 수평이동 조절부와, 상기 수평이동 조절부에 결합되어 마련되고 상기 트랜스듀서의 수직이동을 조절하는 수직이동 조절부와, 상기 수직이동 조절부의 하단에 마련되고 상기 트랜스듀서를 장착하는 트랜스듀서 하우징을 포함하는 트랜스듀서 고정부로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명에 의한 좌석세트는,

[0013] 베이스부와, 상기 베이스부의 후단측에 마련된 기둥부와, 상기 기둥부의 상측에 수직장향으로 이동가능하게 마련된 상기 머리 및 트랜스듀서 고정장치와, 상기 베이스부 상면에 마련된 의자를 포함하는 좌석세트인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0014] 본 발명에 의하면, 하악관절두의 이동양상을 관찰하여 분석하기 위한 검사 수단으로서, 초음파검사법을 이용 가능하게 하며, 또한 초음파검사 과정에서 머리자세가 변하거나 트랜스듀서의 위치가 이동하는 것을 방지할 수 있어, 분석과정에서 계측오류가 발생되는 것을 방지할 수 있으므로 하악관절두의 이동 양상을 보다 정확하게 분석할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치의 사시도.

도 2는 본 발명의 제1실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치의 정면도.

도 3은 본 발명의 제1실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치의 측면도.

도 4는 본 발명의 제2실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치의 사시도.

도 5는 본 발명의 제2실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치의 정면도.

도 6은 본 발명의 제2실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치의 측면도.

도 7은 본 발명의 실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치를 포함하는 좌석 세트의 사시도.

도 8은 본 발명의 실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치를 포함하는 좌석 세트의 정면도.

도 9는 본 발명의 실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치를 포함하는 좌석 세트의 측면도.

도 10은 본 발명의 실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치를 포함하는 좌석 세트의 평면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] (제 1 실시예)

[0017] 본 발명의 실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치를 도 1 내지 도 3에 도시된 도면을 통하여 설명한다. 도 1은, 본 발명의 제 1 실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치의 사시도이고, 도 2는 정면도이고, 도 3은 측면도를 나타내고 있다. 또한 본 실시예에 있어서 전/후, 좌/우 방향은 피검사자를 기준으로 피검사자가 착석한 상태에서 피검사자가 바라보는 방향을 전(前) 방향으로 하여 정한다.

[0018] 본 발명의 제 1 실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치(300)는, 도 1 내지 도 3에 도시하는 바와 같이, 피검사자의 머리를 고정시키기 위한 머리 고정부와, 트랜스듀서를 적절한 위치로 이동시켜 고정시키기 위한 트랜스듀서 고정부와, 상기 머리 고정부와 트랜스듀서 고정부를 지지하는 고정장치 본체부(310)로 구성된다.

[0019] 먼저, 머리 고정부는 상기 고정장치 본체부(310)의 전단부에서 하측으로 연장되어 마련되고 피검사자의 이마를 지지하기 위한 이마 지지부(320)와, 상기 고정장치 본체부(310)의 양측면 또는 후단부로부터 아래로 연장되어 안쪽으로 돌출되어 마련되고 피검사자의 후두부를 지지하는 한 쌍의 후두 지지부(330)를 포함한다.

[0020] 상기 이마 지지부(320)는 상기 고정장치 본체부(310)의 전단부의 하측에서 아래로 연장되어 마련되며, 연장된 단부는 상기 고정장치 본체부(310)의 내측으로 구부러져 L자형으로 형성된다. 상기 이마 지지부(320)의 단부에는 이마 받침대(321)가 조정나사(322)에 의해 길이조정이 가능하도록 마련되어 있다. 이때 상기 이마 받침대(321)의 이마 접촉면은 이마의 밀착과 지지가 용이하도록 적절한 재질의 쿠션재를 사용한다.

[0021] 상기 후두 지지부(330)는 상기 고정장치 본체부(310)의 좌/우 양측로부터 아래로 연장되어 마련되며, 연장된 단부에는 상기 고정장치 본체부(310)의 내측으로 후두 받침대(331)가 길이조정이 가능하도록 마련되어 있다. 즉 상기 후두 받침대(331)는 후두부위에서 피검사자 머리의 뒷면을 좌/우 양측에서 감싸면서 받칠 수 있도록 높이 및 좌/우의 위치 조절이 가능하도록 설계되고, 상기 후두 받침대(331)의 후두부위 접촉면은 후두부위의 밀착과 지지가 용이하도록 곡면으로 형성되며, 적절한 재질의 쿠션재를 사용한다.

[0022] 또한, 상기 후두 지지부(330)가 마련되는 위치는 본 실시예에서는 상기 고정장치 본체부(310)의 좌/우 양측로부터 아래로 연장되어 마련되는 것으로 도시하고 있지만, 상기 후두 지지부(330)는 피검사자의 후두부위를 지지하는 것이므로, 상기 고정장치 본체부(310)의 후단부로부터 아래로 연장되어 마련될 수도 있다.

[0023] 이와 같은 머리 고정부에 의하여, 상기 이마 지지부(320)가 피검사자의 이마를 지탱하여 머리가 앞으로 흔들리는 것을 방지할 수 있게 되고, 후두 지지부(330)가 피검사자의 후두부위를 뒤에서 양측에서 받쳐주어 피검사자의 머리가 뒤로 밀리거나 좌/우 양측으로 흔들리는 것을 방지할 수 있게 된다. 따라서 본 발명의 고정장치(300)에 의하여 초음파에 의하여 피검사자의 하악관절두가 이동하는 양상을 관찰하는 동안, 피검사자의 머리를 안정감 있는 자세에서 흔들리지 않도록 고정할 수가 있다.

[0024] 트랜스듀서 고정부는, 상기 고정장치 본체부(310)의 하측에 마련되어 트랜스듀서의 수평이동을 조절하는 한 쌍의 수평이동 조절부와, 상기 수평이동 조절부에 직교하여 회전가능하게 연결되어 트랜스듀서의 수직이동을 조절하는 수직이동 조절부와, 상기 수직이동 조절부의 하측 단부에 연결되어 트랜스듀서가 장착되는 트랜스듀서 하우징(360)으로 구성된다.

[0025] 상기 수평이동 조절부는 수평로드(340) 및 수평이동튜브(341)를 포함하며, 상기 수평로드(340)가 상기 고정장치 본체부(310)의 하측면에 마련된 수평로드 지지부(346)에 연결되어 있다.

[0026] 상기 수평로드(340)는 상기 고정장치 본체부(310) 하측의 좌/우 양측에 전/후 방향으로 연장되는 원통의 막대형상으로 각각 마련되지만, 도 1에 도시된 바와 같이, 4각 프레임 형상으로 하여 구조적으로 안정감을 도모하고, 전/후 방향으로 연장되는 좌/우 양쪽의 축을 수평로드로 이용할 수도 있다.

[0027] 또한, 상기 각각의 수평로드(340)의 일부를 수평이동튜브(341)가 감싸고 형성되어 있기 때문에, 상기 수평이동튜브(341)가 상기 수평로드(340)를 따라 전/후 방향으로 수평이동 하거나 수평로드(340)를 축으로 하여 회전 가능하게 된다. 상기 수평로드(340)와 수평이동튜브(341)의 수평이동이나 회전은 상기 수평이동튜브(341)에 마련된 고정나사(342)에 의하여 제어되고 고정된다. 이때 상기 고정나사(342)는 상기 수평로드(340)에 밀착하여 압

착하는 방식으로 상기 수평이동튜브(341)의 이동이나 회전을 제어하고 고정시킨다.

[0028] 또한, 상기 수직이동 조절부는 수직이동로드(350)와 상기 수직이동로드(350)의 일부를 감싸는 수직튜브(351)를 포함하여 이루어지며, 상기 수평이동튜브(341)의 각각에 상기 수직튜브(351)가 직교로 결합되어 마련된다. 상기 수직이동로드(350)는 상기 수직튜브(351) 내에서 수직이동을 하거나 회전 가능하며, 상기 수직이동로드(350)의 상기 수직튜브(351) 내에서의 수직이동이나 회전은 수직튜브(351) 측에 마련된 고정나사(352)에 의하여 제어되고 고정된다.

[0029] 또한, 트랜스듀서 하우징(360)은 트랜스듀서를 장착하여 고정하는 것으로, 상기 수직이동로드(350) 각각의 하측 단부에 마련된다. 상기 트랜스듀서 하우징(360)과 상기 수직이동로드(350)사이에는 트랜스듀서 하우징 회전축(362)이 마련되어 있어, 상기 트랜스듀서 하우징(360)이 상기 수직이동로드(350)의 하측 단부에 대하여 수평방향 및 상하방향으로 회전 가능하도록 되어 있다.

[0030] 이와 같은 트랜스듀서 고정부에 의하여, 먼저 트랜스듀서를 트랜스듀서 하우징(360)에 장착한 다음, 수직이동 조절부에 의하여 검사하고자 하는 피검사자의 악관절 부위에 일치하도록 부트랜스듀서의 적절한 수직방향의 위치를 선정한 후, 수평이동 조절부에 의하여 수평방향의 위치를 선정하고, 상기 수평이동 조절부의 수평이동튜브(341)를 회전시켜 트랜스듀서가 피검사자의 악관절 부위에 근접하여 위치시킬 수 있게 된다. 이때 트랜스듀서의 좀 더 세밀하고 정확한 위치 조정은 트랜스듀서 하우징 회전축(362)에 의해 이루어진다. 트랜스듀서의 정확한 위치가 설정되면, 고정나사(361)로 트랜스듀서 하우징(360)을 고정시킨다.

[0031] (제 2 실시예)

[0032] 본 발명의 제 2 실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치를 도 4 내지 도 6에 도시된 도면을 통하여 설명한다. 도 4는, 본 발명의 제 2 실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치의 사시도이고, 도 5는 정면도이고, 도 6은 측면도를 나타내고 있다.

[0033] 본 발명의 제 2 실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치는, 상기한 제 1 실시예와 머리 고정부의 구성은 동일하고, 다만 트랜스듀서 고정부에서만 그 차이가 있다. 따라서 이하에서는 트랜스듀서 고정부에 있어서, 상기한 본 발명의 제 1 실시예와 차이가 있는 구성에 대해서만 설명하고, 상기 제 1 실시예와 동일한 구성에 대해서는 설명을 생략한다.

[0034] 본 발명의 제 2 실시예에 의한 수평이동 조절부는 수평로드(340), 수평이동튜브(341) 및 수평고정튜브(344)를 포함한다.

[0035] 상기 수평고정튜브(344)는, 속이 비어있는 관 형상으로서, 상기 고정장치 본체부(310) 하측면의 앞쪽과 뒷쪽에 각각 마련된 수평로드 지지부(346)에 연결되어 지지된다.

[0036] 상기 수평로드(340)는, 양쪽 단부가 구부러져 연장된 "ㄷ"자 형상으로 이루어지며, 상기 고정장치 본체부(310) 하측의 좌/우 양측으로부터, 상기 수평로드(340)의 "ㄷ"자 형상의 연장된 부분이 상기 수평고정튜브(344)에 삽입되어 각각 배치된다.

[0037] 상기 각각의 수평로드(340)의 연장된 부분이 상기 수평고정튜브(344) 내에서 수평이동이 가능하도록 삽입되어 있기 때문에, 상기 각각의 수평로드(340) 자체가 상기 수평고정튜브(344)를 따라 좌/우방향으로 수평 방향으로 이동 가능하게 된다.

[0038] 또한, 상기 각각의 수평로드(340)의 측면부의 일부에는 축방향으로 일자형의 수평홈(343)이 형성되어 있고, 상기한 제 1 실시예와 마찬가지로, 상기 수평이동튜브(341)가 상기 각각의 수평로드(340)의 측면부의 일부를 감싸고 형성되어 있으며, 고정나사(342)를 상기 수평로드(340)의 수평홈(343)에 삽입시켜 조임으로써, 상기 수평이동튜브(341)를 상기 수평로드(340)에 고정한다.

[0039] 한편 제 2 실시예에 의한 수직이동 조절부는, 수직이동로드(350)의 일부에 축방향으로 일자형의 수직홈(353)이 더 마련되어 있다는 점에서 제 1 실시예와 차이가 있다. 또한, 상기 수평이동 조절부와 마찬가지로, 고정나사(352)를 상기 수직이동로드(350)의 수직홈(353)에 삽입시켜 조임으로써, 상기 수직이동로드(350)를 수직튜브(351)에 고정한다.

[0040] 제 2 실시예에 의한 트랜스듀서 고정부에 있어서는, 제 1 실시예에서와는 달리, 수평로드(340) 자체로 수평이동시켜 피검사자의 좌/우 양측에 트랜스듀서를 적절한 근접 위치로 이동시켜 수평고정튜브(344)에 마련된 고정나

사(345)로 수평로드(340)를 고정시키고, 수평이동튜브(341)을 전/후 방향으로 이동시켜 적절한 위치를 설정한 후 수평이동튜브(341) 상에 마련된 고정나사(342)를 수평로드(340) 수평홈에 삽입시켜 조임으로써 상기 수평이동튜브(341)를 고정시키고, 수직이동로드(350)을 상/하 방향으로 이동시켜 적절한 위치를 설정한 후에 수직튜브(351)에 마련된 고정나사(352)를 상기 수직이동로드(350)의 수직홈(353)에 삽입시켜 조임으로써, 상기 수직이동로드(350)를 고정시켜 트랜스듀서를 적절한 위치에 고정시킨다.

[0041] 다음으로 상기 제1 실시예 및 제 2 실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치를 포함하는 좌석세트에 대해 도 7 내지 10에 의하여 설명한다.

[0042] 도 7은 본 발명의 실시예에 의한 머리 및 트랜스듀서 고정장치를 포함하는 좌석 세트의 사시도이고, 도 8은 정면도, 도 9는 측면도, 도 10은 평면도를 도시하고 있다.

[0043] 좌석 세트는 베이스부(100)와, 상기 베이스부(100)의 후단측에 마련된 기둥부(200)와, 기둥부의 상측에 수직이동이 가능하게 마련된 머리 및 트랜스듀서 고정장치(300)와, 상기 머리 및 트랜스듀서 고정장치(300)의 하측으로 상기 베이스부(100) 상면에 마련된 의자(400)을 포함하여 구성된다.

[0044] 베이스부(100)는 널판 형상으로 하면에는 복수의 이동용 바퀴(110)가 마련되어 있어 본 실시예의 좌석 세트를 필요한 위치로 이동하여 사용할 수 있다.

[0045] 베이스부(100)의 상면에는 의자(400)가 마련되어 있는데, 상기 베이스부(100)와 의자(400)사이에는 의자를 지지하는 의자 기둥부(410)와 높이 조절부(430)가 있고, 상기 높이 조절부(430)에 의하여 의자의 높이의 조절이 가능하며, 의자의 높이의 조절 및 고정은 조절용 손잡이(420)에 의해 이루어진다.

[0046] 베이스(100) 후단부에는 연직방향으로 기둥부(200)가 마련되어 있다. 상기 기둥부(200)에는 연직방향을 따라 이동레일(210)이 마련되어 있다. 상기 이동레일(210)은 머리 및 트랜스듀서 고정장치(300)의 고정장치 본체부(310)의 후면에 마련된 레일 결합부(370)와 정합적으로 결합된다. 이 때 고정장치 본체부(310)와 레일 결합부(370)는 연결부(380)에 의하여 연결되어 있어 고정장치 본체부(310)가 기동부(200)에 너무 밀착되지 않도록 하고 있다.

[0047] 다음은, 본 발명의 실시예에 의한 좌석세트의 작동방법에 대해 설명한다.

[0048] 먼저, 피검사자는 척추부위를 등판에 밀착하여 편안한 자세로 의자(400)에 착석한 상태에서 피검사자의 신체에 알맞게 의자(400)의 높이를 조정한다. 의자 높이가 적절하게 설정되면, 조절용 손잡이(420)를 이용하여 높이 조절부(430)를 의자 기둥부(410)에 고정한다.

[0049] 다음으로, 머리 및 트랜스듀서 고정장치(300)가 연결된 레일 연결부(370)를 상하로 이동하여, 피검사자의 머리가 고정장치 본체부(310) 내에 알맞게 위치할 수 있도록 하여 고정나사(371)로 상기 레일 연결부(370)를 기둥부(200)의 이동레일(210)에 고정한다.

[0050] 그 다음, 고정장치 본체부(310)의 좌/우 양측으로 연장되어 형성된 후두 지지부(330)의 후두 받침대(331)가 후두부위에서 후두부 양쪽을 알맞게 밀착하도록 한 후, 상기 이마 지지부(320)의 이마 받침대(321)의 길이를 조정하여 상기 이마 받침대(321)에 이마 부위가 자연스럽게 밀착되도록 하고 조정나사(322)에 의하여 조정을 하여 고정한다.

[0051] 이와 같이 하여, 피검사자의 머리 자세가 시간에 따라 변화되지 않도록 편안한 자세에서 고정이 이루어진다.

[0052] 다음으로, 수평이동 조절부와 수직이동 조절부를 조절하여 초음파로 검사하고자 하는 피검사자의 악관절의 관찰부위에 트랜스듀서를 위치시키고, 트랜스듀서 위치의 좀 더 미세한 조정이 필요한 경우에는 트랜스듀서 하우징 회전축(362)으로 조정한다.

[0053] 이러한 위치조정이 이루어지면 고정나사(342, 345, 352)를 이용하여 상기 수평로드(340)와 수평고정튜브(344), 상기 수평이동튜브(341)와 수평로드(340), 그리고 수직튜브(351)와 수직이동로드(350)를 고정시켜 트랜스듀서의 위치가 변화하지 않도록 고정하고, 고정나사(361)로 트랜스듀서 하우징(360)을 고정시킨다.

[0054] 본 발명의 권리범위는 상기한 실시예들에 의하여 한정되지 않는다. 예를 들어 트랜스듀서를 피검사자의 적절한

위치를 이동시키기 위해서, 본 실시예들에서는 트랜스듀서를 전/후 방향, 좌/우 방향, 및 상/하 방향으로 이동시키는 수단으로 수평로드와 수직로드를 이용하는 구성으로 개시하고 있지만, 이에 한정하지 않고 관절을 이용하여 트랜스듀서를 수평이동 및 수직이동을 하여 위치를 이동시키는 경우에도 본 발명의 권리범위에 포함된다고 보아야 할 것이다.

부호의 설명

[0055] 1. 좌석세트

100 베이스 110 이동용 바퀴

200 기둥부 210 이동레일

300 머리 및 트랜스듀서 고정장치 310 고정장치 본체부

320 이마 지지부 321 이마 받침대

322 조정나사

330 후두 지지부 331 후두 받침대

340 수평로드 341 수평이동튜브

342 고정나사 343 수평홈

344 수평고정 튜브 345 고정나사

346 수평로드 지지부

350 수직이동로드 351 수직튜브

352 고정나사 353 수직홈

360 트랜스듀서 하우징 361 고정나사

362 트랜스듀서 하우징 회전축

370 레일 결합부 371 고정나사

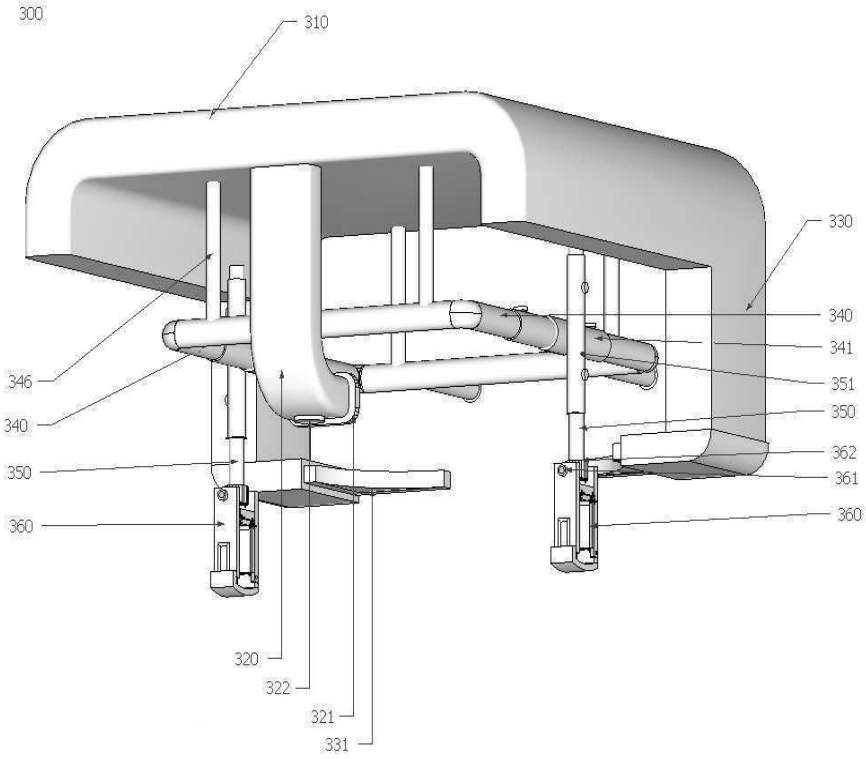
380 고정장치 본체부 연결부 381 수평이동 조절부 연결부

400 의자 410 의자 기둥부

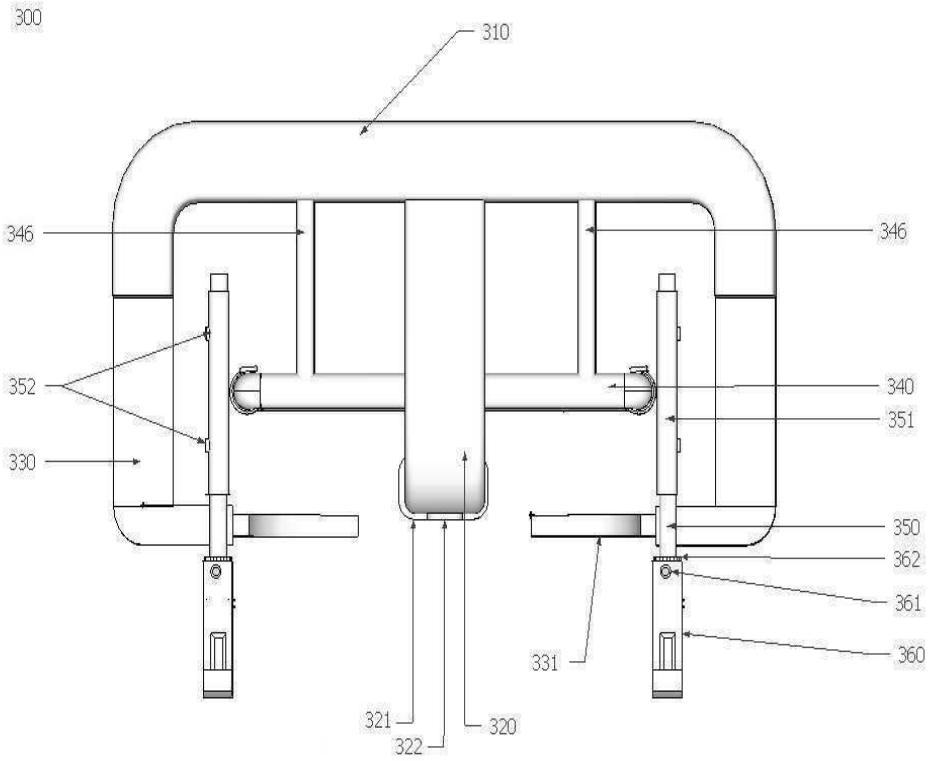
420 높이 조절부 430 조절용 손잡이

도면

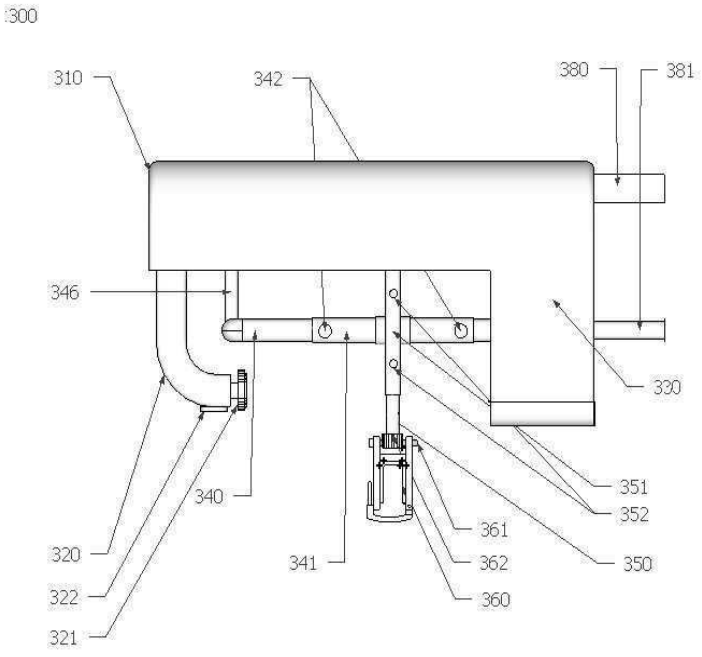
도면1


300
310
330
340
341
351
350
362
361
360
346
340
350
360
320
322
321
331

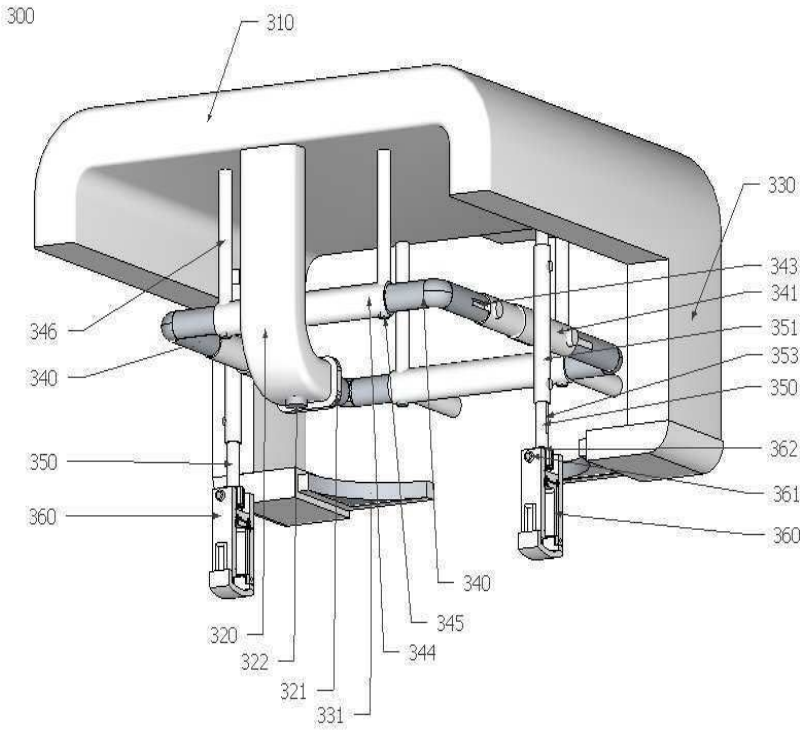
도면2


300
310
346
346
352
340
351
330
350
362
361
360
331
321
322
320

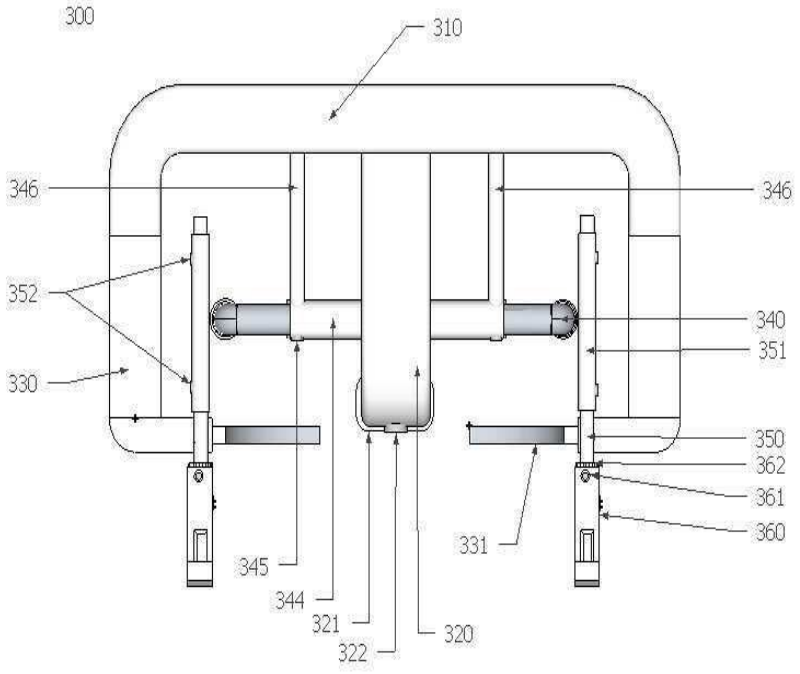
도면3


300
310
342
380
381
346
330
351
352
340
361
362
360
350
320
322
321
341

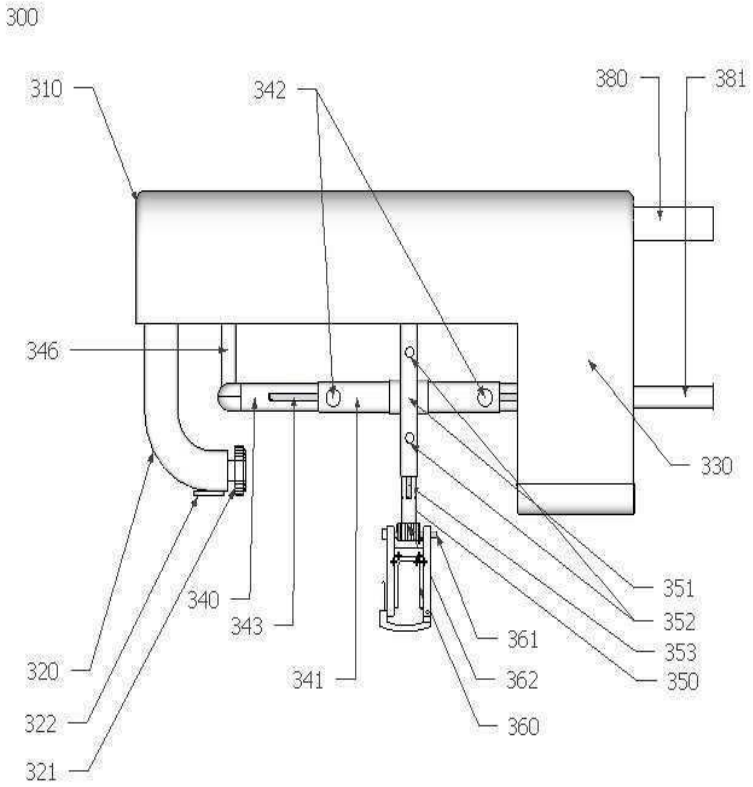
도면4


300
310
330
343
341
351
353
350
362
361
360
346
340
350
360
340
345
344
320
322
321
331

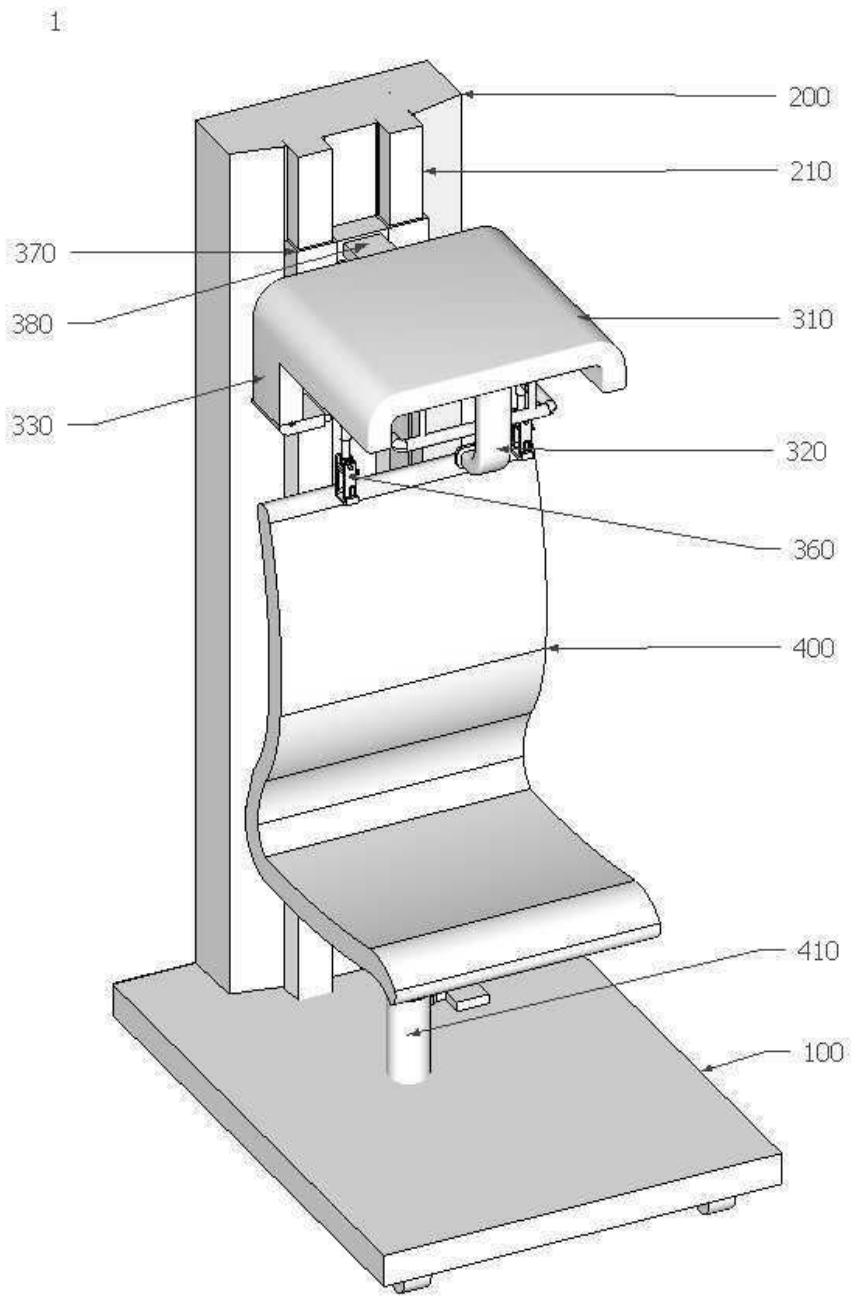
도면5


300
310
346
346
352
340
351
330
350
362
361
360
331
345
344
321
322
320

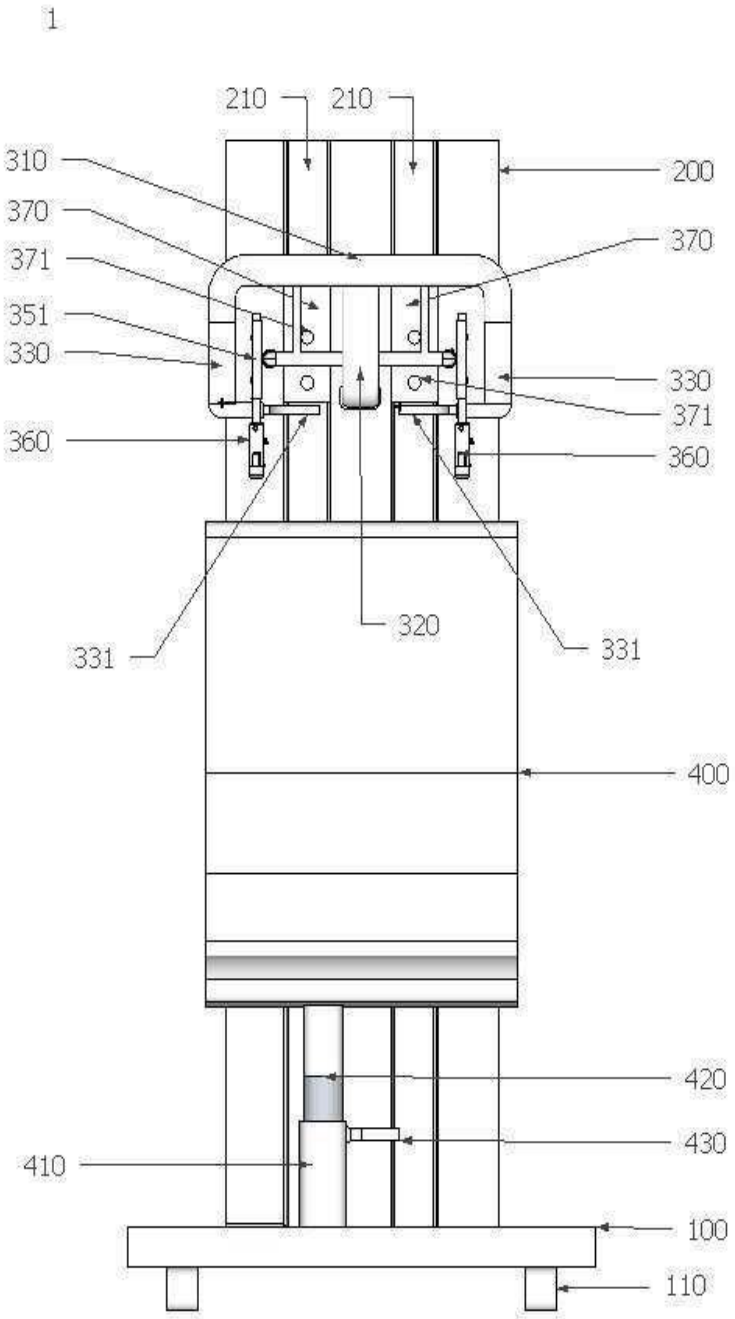
도면6


300
310
342
380
381
346
330
351
352
353
350
340
343
341
361
362
360
320
322
321

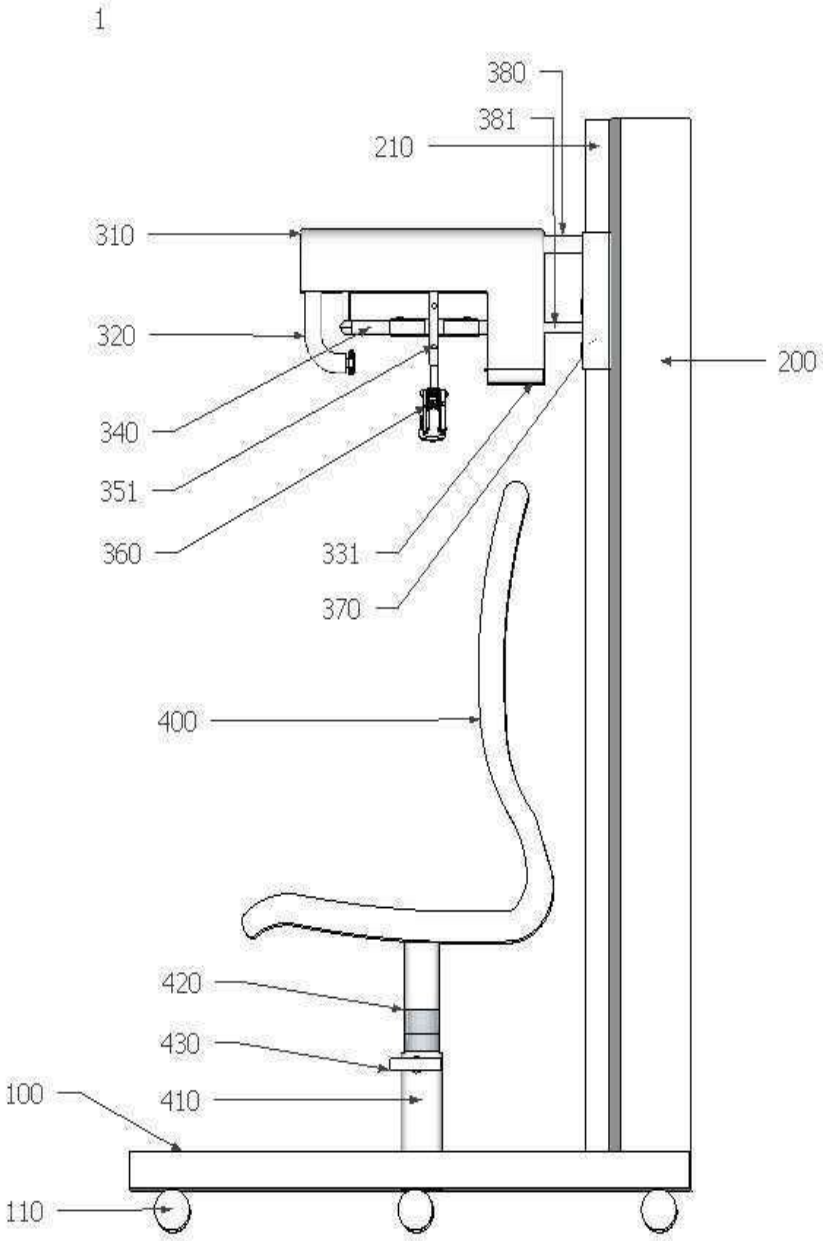
도면7



도면8


1
210
210
310
200
370
370
371
351
330
330
371
360
360
331
320
331
400
420
430
410
100
110

도면9


1
380
381
210
310
320
200
340
351
360
331
370
400
420
430
100
410
110

도면10

