



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년03월03일

(11) 등록번호 10-2369554

(24) 등록일자 2022년02월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 6/14 (2006.01) A61B 6/00 (2006.01)

A61B 6/04 (2006.01) A61B 6/10 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 6/14 (2013.01)

A61B 6/032 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-7030035

(22) 출원일자(국제) 2018년03월19일

심사청구일자 2021년03월15일

(85) 번역문제출일자 2019년10월14일

(65) 공개번호 10-2019-0125466

(43) 공개일자 2019년11월06일

(86) 국제출원번호 PCT/FI2018/050200

(87) 국제공개번호 WO 2018/167377

국제공개일자 2018년09월20일

(30) 우선권주장

20175241 2017년03월17일 핀란드(FI)

(56) 선행기술조사문헌

JP평성03055327 U

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 17 항

심사관 : 박세영

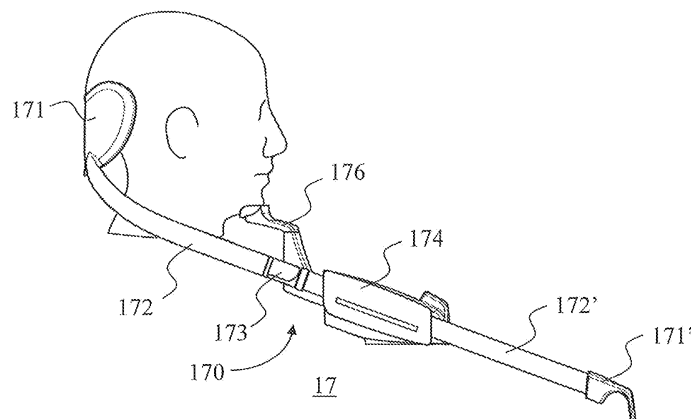
(54) 발명의 명칭 X-레이 촬상 장치 및 환자 지지대

(57) 요약

본 발명은 두개골 또는 두개골의 부분적 영역을 촬상하는 X-레이 촬상 장치에 관한 것이고, 이 장치는 X-레이 소스와 검출기 사이에 환자 지지 수단(17)을 포함한다. 환자 지지 수단(17)은 후두부 영역이 놓이도록 배열된 지지부(171)를 포함하는 뒷받침 구조(170)를 포함한다. 뒷받침 구조(170)는 제1의 가늘고 긴 지지 구조(172)를 포함하고, 그 지지 구조(172)의 제1 단부가 지지부(171)를 포함하고 그 지지 구조(172)의 제2 단부가 상기 지지부(171)가 위치하는 곳과 상이한 상기 촬상 스테이션(18)의 측으로 연장한다.

대표도 - 도3

18



(52) CPC특허분류

A61B 6/04 (2013.01)
A61B 6/102 (2013.01)
A61B 6/4085 (2013.01)
A61B 6/501 (2013.01)

(72) 발명자

세팔라 라우리

핀란드 00880 헬싱키 아센타잔카투 6 플란메카 오
이 내

필라야마키 테로

핀란드 00880 헬싱키 아센타잔카투 6 플란메카 오
이 내

히베리넨 펜티

핀란드 00880 헬싱키 아센타잔카투 6 플란메카 오
이 내

필러 티모

핀란드 00880 헬싱키 아센타잔카투 6 플란메카 오
이 내

(56) 선행기술조사문헌

US20020032453 A1
KR1020150120294 A*
KR1020160072902 A*
US20020034277 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

두개골 또는 상기 두개골의 부분적 영역을 촬상하는 X-레이 촬상 장치로서,
 실질적으로 수직인 프레임 부분(11);
 X-레이 촬상 수단(15, 19)을 함께 형성하는 X-레이 방사선 소스(15) 및 X-레이 방사선의 수신기(19);
 상기 X-레이 촬상 수단의 제어 시스템;
 상기 X-레이 방사선 소스(15)와 X-레이 방사선의 상기 수신기(19) 사이의 영역에 배치된 촬상 스테이션(18);
 촬상되는 해부구조를 지지하기 위해 상기 촬상 스테이션(18)과 관련하여 배열된 환자 지지 수단(17)을 포함하고;
 촬상되는 상기 해부구조를 지지하기 위한 상기 환자 지지 수단(17)은 지지부(171)를 포함하는 뒷받침 구조(170)를 포함하고, 상기 지지부(171)는 후두부 영역에 배치되도록 배열되고,
 상기 뒷받침 구조(170)는 제1의 가늘고 긴 지지 구조(172)를 포함하고, 그 지지 구조(172)의 제1 단부가 상기 지지부(171)를 포함하고 그 지지 구조(172)의 제2 단부가 상기 촬상 스테이션(18)의 상기 지지부(171)가 위치하는 곳과는 상이한 측으로, 상기 X-레이 촬상 장치에의 그 장착 지점을 지나 일정 거리 연장하는 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 지지 구조(172)는, 상기 지지부(171)가 상기 X-레이 촬상 장치(10)에의 상기 제1 지지 구조(172)의 장착 지점보다 높은 수평 평면 상에 놓이도록, 구현되는 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제1 지지 구조(172)는, 상기 지지 구조(172)가 수평 평면에 대해 15-25도의 각도로 상기 지지부(171) 쪽으로 연장하도록, 상기 X-레이 촬상 장치(10)에의 그 장착 지점에 배치되는 가늘고 긴 구조를 포함하거나 그 가늘고 긴 구조로 형성되는 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 각도는 20도인 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 뒷받침 구조(170) 및 상기 X-레이 장치에의 그 장착은, 상기 뒷받침 구조의 상기 지지부(171)가 수평 평면에 대한 각도가 15-25도인 선 또는 평면 상에서 그 위치를 조정할 때 이동하도록, 구현되는 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 각도는 20도인 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 환자 지지 수단(17)은 턱 지지 구조 또는 물기 지지 구조(176)를 포함하고 상기 선 또는 평면은 상기 환자의 해부구조가 상기 지지 구조(176) 내에 배치되도록 설계되는 그 지점을 실질적으로 통해 통과하도록 배열되는 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 뒷받침 구조의 상기 지지 구조(172)는, 이동가능하게 배열된, 다른 한편으로, 상기 X-레이 장치 내에 배열된 실질적으로 동일한 크기의 그루브 또는 슬리브에 장착가능한, 실질적으로 선형인 부분을 포함하도록 배열되어, 상기 뒷받침 구조의 상기 지지 구조(172)의 상기 실질적으로 선형인 부분이 15-25도의 각도로 배치되는 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 각도는 20도인 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 10

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 촬상 스테이션(18) 쪽으로 향하는 상기 지지부(171)의 표면은 상기 촬상 스테이션(18)의 방향으로 굽어져 배열되는 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 촬상 스테이션(18)을 향해 굽은 상기 지지부(171)의 상기 표면의 곡률 반경은, 곡선의 에지 영역에서보다 곡률 반경이 작은 상기 곡선의 중간 부분 내의 영역을 포함하는 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 12

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 뒷받침 구조(170)는 미리 결정된 것보다 큰 힘이 상기 지지부(171)에 작용할 때 오프로 되고 다음에 그 환자 지지 위치로부터 상기 지지부(171)를 해제시키도록 배열된, 상기 X-레이 촬상 장치(10)에의 그 장착 지점과 상기 지지부(171) 사이의 영역 내의 안전 메커니즘(173)을 포함하는 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 13

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 X-레이 장치에의 상기 뒷받침 구조(170)의 상기 장착 지점으로부터의 상기 지지부(171)의 거리는 조정가능하게 배열되고, 상기 X-레이 촬상 장치에 이 거리 또는 상기 X-레이 장치의 일부 다른 기준 구조로부터의 상기 지지부(171)의 거리를 표시 또는 식별하는 식별 수단이 배열되는 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 식별 수단으로부터의 상기 거리에 관한 정보를 수신하고, 이 정보에 기초하여,

X-레이 촬상에 사용하기로 의도된 촬상 파라미터 값들을 조정하는 것,

상기 X-레이 촬상에 사용하기로 의도된 상기 촬상 수단(15, 19)의 이동 경로를 조정하는 것,

촬상 동안 상기 촬상 수단(15, 19)의 상기 이동 경로의 영역 내에 있는 위치에 또는 이러한 영역에 가까운 미리 결정된 거리에 상기 뒷받침 구조(170)가 배치된 것을 표시하는 것

중 적어도 하나를 수행하는 수단이 상기 X-레이 촬상 장치의 상기 제어 시스템에 배열되는 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 15

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 실질적으로 수직인 프레임 부분(11)으로부터 상기 환자 지지 수단(17)의 지지 구조(12)가 상기 제1 지지 구조(172)가 장착가능하도록 배열된 제1 장착 구조(174)가 배열된 곳까지 연장하거나 또는 그와 관련하여 연장하는 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 16

제15항에 있어서, 물기 지지대 또는 텍 지지대(176)가 장착되도록 배열된 제2 장착 구조(175)가 상기 환자 지지 수단(17)의 상기 지지 구조(12)와 접촉하게 배열되는 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 제1 장착 구조(174)는 상기 제2 장착 구조(175)와 접촉하게 배열되는 것을 특징으로 하는 X-레이 촬상 장치.

청구항 18

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 청구항 1의 전제부에 따른 치과용 X-레이 장치를 위한 환자 지지대에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 의료용 X-레이 촬상의 역사는 X-레이 방사선을 발명한 시기와 거의 동시에 시작된다. 예를 들어, 치과 분야에서 촬상의 보다 진보된 방식들을 위해, 파노라마 X-레이 촬상의 개발은 반세기 전부터 시작되었다. 특히 1990 년대의 디지털 촬상의 진보는 또한 디지털 X-레이 촬상 장치들을 치과 실무들에 가져다 주었다. 치과 분야에서의 가장 최근의 개발은 치아 및 두개골 영역의 다른 뼈들의 3차원 촬상을 위해 설계된 콘빔형 컴퓨터 단층 촬영 장치들의 일반화이었다. 무엇보다도, 컴퓨터 단층 촬영은 연조직들뿐만 아니라 두개골 뼈들과 치아 둘 다를 촬상하는 것을 가능하게 한다. 많은 다른 이유들과 함께, 치과용 컴퓨터 단층 촬영 촬상의 일반화는 무엇보다도, 예를 들어, 두개골 영역의 종래의 방사선 사진들에서보다 컴퓨터 단층 촬영 영상들에서 두개골 영역의 연조직들이 더 잘 보이게 하는 데 기여하였다.

[0003] 사람의 X-레이 촬상과 관련하여, 진단을 하는 데 필요한 것보다 많은 방사선을 환자에게 노출해서는 안된다. 방사선 도즈의 양은 무엇보다도 각각의 상황을 위한 최상의 적응가능한 촬상 기술을 선택함으로써 그리고 실제 촬상 기술들을 개발함으로써 영향받을 수 있다. 그러나, 여분의 방사선 스트레스를 발생하는 전형적인 문제는 촬상의 실패이고, 그럼으로써 환자는 재촬상되어야 한다. 촬상이 심지어 약 20초 동안 지속될 수 있음에 따라, 촬상의 실패의 전형적인 이유는 환자가 촬상 중에 이동하거나 움직인다는 것이다.

[0004] 치의학의 분야는 보통 환자가 촬상 중에 환자 지지 수단에 앉아 있거나 서있게 되는 X-레이 장치들을 이용한다. 이러한 지지 수단에서 보통 발견되는 구조들은 예를 들어, 턱 지지대, 물기 지지대, 환자의 관자놀이 상에 위치 하고 주로 옆으로 향하는 지지대를 제공하는 지지대 레일들, 및 이마 지지대이다. 또한 후두부를 지지하도록 배열된 구조들도 공지되어 있다.

[0005] 치과용 파노라마 및 콘빔형 컴퓨터 단층 촬영 촬상들에서, 예를 들어, 촬상 수단이 환자의 머리 주위를 회전하고 촬상 이벤트가 전형적으로 10-20초 정도로 지속되는 경우에, 환자의 얼굴 앞의 머리 주위를 회전하는 대형 크기 C-암은 환자에게 공포감을 주기 쉽다. 또한 그렇지 않으면 촬상 이벤트의 기간으로 인해, 환자는 그 위치 밖으로 그의 머리를 이동하려고 하거나 노출 중에 머리를 돌릴 수 있다.

[0006] 종래 기술에 따른 많은 환자 지지 배열들에서, 주된 목적은 구조가 특히 머리를 그것의 위치에 그렇지만 대부분 일부 특정한 방향 또는 방향들에 유지시키는 데 도움을 주기 위해 반드시 설계되지 않으면서 촬상되는 해부구조를 원하는 지점에 배치시키는 것이다. 지지 구조는 또한 상이한 크기들의 환자들 및/또는 불편하게 느낄 수 있는 환자를 위한 지지대로서 그것을 사용하는 것을 도전하도록 될 수 있다. 특정한 지지 기능을 위해 설계된 구조가 예를 들어, 그 목적이 추가 지지를 위한 일부 다른 지지 구조를 또한 촬상하는 데 사용하는 것일 때, 또는 지지 구조의 사용이 환자의 다른 측으로의 반복적인 이동을 요구할 때, 촬상을 보조하는 사람의 조작들에 지장을 줄 수도 있다. 지지 구조들은 또한 모든 해결책들에서 필수적으로 완전히 고려되지 않았던 환자 안전 양태들과 연관된다.

발명의 내용

[0007] 본 발명의 목적은 예를 들어 환자 배치를 용이하게 할 수 있는 치과용 X-레이 장치를 위한 신규한 종류의 환자 지지 배열을 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명에 의해 제공된 장점들의 한 예로서, 촬상을 위해 종래 기술에 따른 배열들에서 도전할 수 있는 사용자들이 위치하는 휠체어를 참조할 수 있다. 본 발명은 휠체어 사용자의 촬상이 예를 들어 그 자신의 두 다리로 독립적으로 서있는 환자의 촬상에서와 유사한 지지대로 쉽게 구현될 수 있는 배열을 제시한다. 다른 한편으로,

그것의 양호한 실시예들을 갖는 본 발명은 환자를 광학적으로 촬상하는 수단이 또한 배열되고, 환자 지지 수단을 또한 동시에 촬상하지 않으면서 얼굴 영역 및 관자놀이 및 귀의 영역 둘 다를 촬상하기 위해 자유 공간을 배열할 가능성을 제공하는 X-레이 촬상 장치를 고려한 지지 배열을 제공한다.

[0009] 본 발명의 주요 특성들은 첨부된 특허 청구 범위에서 설명된다.

[0010] 다음에, 본 발명 및 그것의 양호한 실시예들이 보다 상세히 그리고 첨부된 도면을 참조하여 설명될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 그것의 기본 구조가 지지 구조, 촬상 수단을 지지하는 암부 및 환자 지지 스테이션을 포함하는, 종래 기술에 따른 전형적인 치과용 X-레이 촬상 장치를 도시한다.

도 2는 후두부 지지대를 포함하는 환자 지지 구조가 치과용 X-레이 촬상 장치에 장착된 본 발명에 따른 배열을 도시한다.

도 3은 본 발명에서 사용하기 위해 적용가능한 환자 지지 구조의 측면도를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 도 1은 환자 지지 수단(17)을 지지하는 구조(12) 및 촬상 수단을 지지하는 구조인 암부(14)를 지지하는 암부(13)가 그로부터 수평으로 연장하는 수직 지지 구조(11)를 포함하는 X-레이 촬상 장치(10)를 도시한다. 촬상 수단을 지지하는 암부(14)에는 장치의 X-레이 촬상 수단, 즉 환자 지지 수단(17)에 대해 장치에 배치된 X-레이 방사선 소스(15) 및 X-레이 영상 정보의 수신기(19)가 서로 거리를 두고 배열되므로 X-레이 방사선 소스(15)에 의해 발생된 빔이 촬상 스테이션(18)을 통해 X-레이 영상 정보의 수신기(19)를 향해 통과하게 지향될 수 있도록 장치에 X-레이 방사선 소스(15)와 X-레이 영상 정보의 수신기(19) 사이의 그것의 위치를 차지하는 촬상 스테이션(18)이 형성된다. 이들 촬상 수단을 지지하는 암부(14)는 회전가능하게 배열되고 또한 그것을 지지하는 구조(13) 및/또는 환자 지지 스테이션(18)에 대한 그것의 위치가 교환가능하게 배열될 수 있다. 장치는 제어 수단을 포함하는데, 그 중, 도 1은 환자 지지 수단(12)을 지지하는 암과 관련하여 배치된 제어 패널(16)을 도시한다. 장치(10)는 장치에 의해 발생된 영상 정보를 처리하는 수단 및 영상들을 디스플레이할 수 있는 디스플레이(31)가 배열될 수 있는 컴퓨터(30)와 접속하는 케이블을 통해 배열될 수 있다.

[0013] 도 2에 도시한 X-레이 촬상 장치의 기본 구조는 도 1에 도시한 장치의 기본 구조에 대응한다. 도 1에 도시한 이마 지지대를 포함하는 환자 지지 구조에 비교한 본질적인 차이로서, 도 2는 후두부가 놓이는 받침 구조를 도시한다. 도 3은 후두부가 놓이는 이러한 환자 지지 구조의 측면도를 도시한다.

[0014] 도 2 및 3에 도시한 뒷받침 구조(170)는 두개골이 놓이는 실제 지지부(171) 및 그것으로부터 갈라지는 지지 구조(172)를 포함한다.

[0015] 도 2 및 3에 따른 실시예에서, 지지 구조(172)는 그 제1 단부가 위에 언급된 지지부(171)를 포함하고 지지부(171)가 위치하는 촬상 스테이션(18)의 상이한 측 상에 연장하는 가늘고 긴 구조로 구성된다. 뒷받침 구조의 지지 구조(172)의 제2 단부(171')는 X-레이 촬상 장치(10)에의 그것의 장착 지점을 지나 일정 거리 연장한다. 지지 구조(172)의 형상은 도 2 및 3에 도시한 것과 일부 다른 것일 수 있고 예를 들어 단지 가늘고 긴, 가능하게는 암형 구조를 포함할 수 있다.

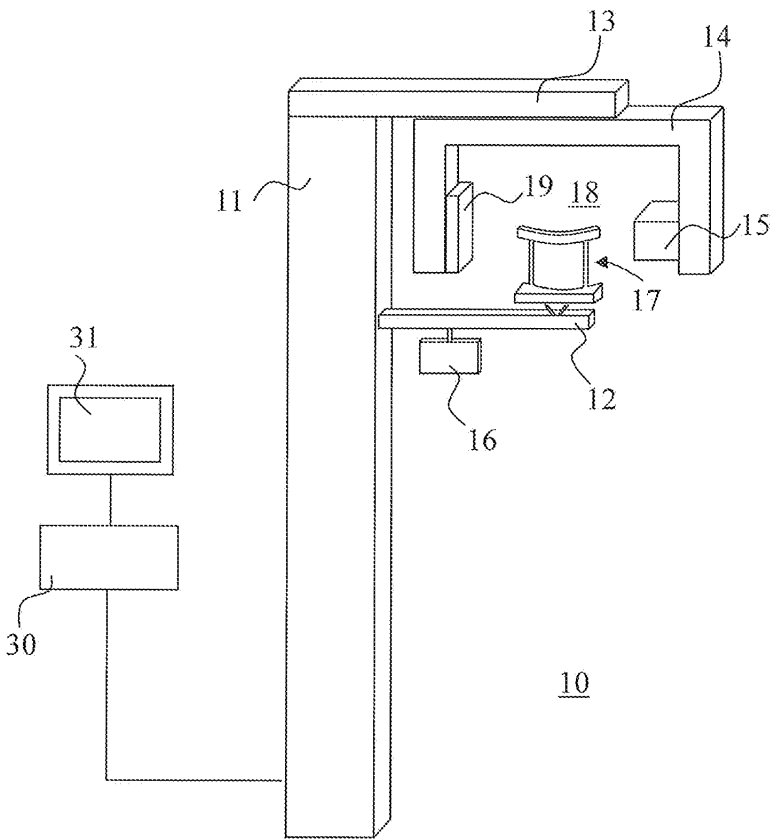
[0016] 도 2 및 3에 따른 실시예에서, 촬상 스테이션(18) 쪽으로 향하는 뒷받침 구조의 지지부(171)의 표면은 두개골의 곡률에 실질적으로 대응하도록, 촬상 스테이션(18)의 방향으로 굽어져 배열된다. 촬상 스테이션(18)을 향해 굽은 그 표면의 곡률 반경은 그것이 일정하지는 않고 표면이 그 곡률 반경이 곡선의 에지 영역 내의 것보다 작은 곡선의 중간 부분 내의 영역을 포함하도록 구현될 수 있다. 이와 같이 구현되면, 지지부(171)는 상이한 크기들의 두개골들을 지지하기 위해 고르게 굽어진 표면보다 더 잘 맞고 또한 머리가 회전하는 것을 방지하기 위한 지지를 제공한다.

[0017] 도 2에서, 뒷받침 구조(170), 보다 상세히 그것이 포함하는 지지 구조(172)는 X-레이 촬상 장치에의 뒷받침 구조(170)의 장착 지점의 조정을 가능하게 하도록 배열될 수 있는 장착 구조(174)에 의해 X-레이 촬상 장치에 장착된다. 이 방식으로, X-레이 촬상 장치(10)와의 그것의 장착 지점을 지나 연장하는 뒷받침 구조(170)의 섹션(172')은 뒷받침 구조의 장착 구조(174)가 뒷받침 지지대(170)의 탈착가능한 장착을 가능하게 하도록 배열되었을 때 그리고 지지 구조(171)의 위치를 조정하기를 원할 때 실제적인 움켜잡는 수단으로서 기능한다.

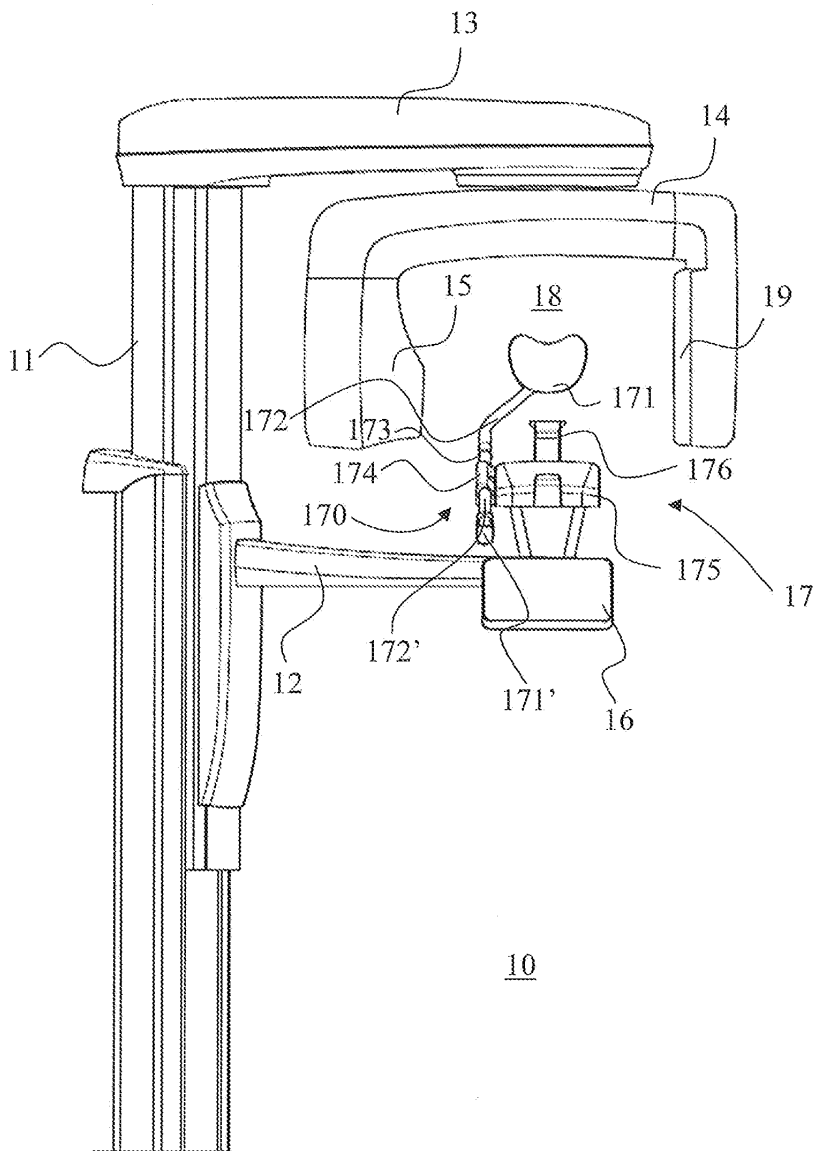
- [0018] 도 2 및 3은 뒷받침 구조(170)의 지지부(171)가 X-레이 촬상 장치(10)로 향하는 그것의 장착 지점보다 높은 수평 평면 상에 놓이도록 하는 뒷받침 구조(170)의 구현을 도시한다.
- [0019] 본 발명의 한 양호한 실시예에서, 뒷받침 구조(170)의 지지 구조(172)는 지지 구조(172)가 수평 평면에 대해 15-25도의 각도로 지지부(171) 쪽으로 연장하도록 X-레이 촬상 장치(10)로 향하는 그것의 장착 지점에 놓이는 가늘고 긴 압형 구조를 포함한다. 바람직하게는, 이 각도는 머리가 꼿꼿한 자세로 있고 시선이 수평을 향할 때, 수평 평면에 대해 해부구조들 '턱의 끝' 및 '후두부의 중간'을 연결하는 선의 각도와 거의 동일한 약 20도이다. '턱의 끝'으로부터 '후두부의 중간'까지의 측정은 한 번에 촬상되는 해부구조의 특성들에 대응하도록 X-레이 촬상에서 사용되는 촬상 파라미터 값들을 조정할 때 이용될 수 있다.
- [0020] 뒷받침 구조(170) 및 X-레이 장치에의 그것의 장착이 뒷받침 구조의 지지부(171)가 15-25도와 같은, 거의 상기 약 20도의 수평 평면에 대한 각도를 갖는 선 또는 평면 상에서 그것의 위치를 조정할 때 이동하도록 구현될 때, 배열은 그 측정이 예를 들어 두개골들의 수평 치수의 차이들보다 양호한 두개골들 간의 크기 차이들을 나타낸, 주어진 시간에 촬상되는 해부구조의 '턱의 끝'으로부터 '후두부의 중간'까지의 측정을 특히 간단한 조작들로 획득하는 것이 가능한 수단에 의해 제공된다. 이런 종류의 배열을 구현하는 한가지 방식은 이동가능하게 배열되지만 또한 실질적으로 동일한 크기의 그루브 또는 슬리브에 장착가능하고, 다음에 뒷받침 구조의 장착 구조(174)로서 동작하고 X-레이 장치에 배열된 실질적으로 선형인 부분을 포함하는 뒷받침 구조의 지지 구조(172)를 배열하는 것이고 그럼으로써 뒷받침 구조의 지지 구조(172)의 상기 실질적으로 선형인 부분이 수평 평면에 대해 위에 언급된 각도로 배치된다.
- [0021] 본 발명의 한 실시예에서, X-레이 촬상 장치의 환자 지지 수단(17)은 턱 지지 구조 또는 물기 지지 구조(176)를 포함하고 환자의 해부구조가 상기 턱 또는 물기 지지 구조(176)에 배치되도록 설계되는 지점을 통해 앞서 언급된 선 또는 평면이 실질적으로 통과하도록 배열된다.
- [0022] X-레이 촬상 장치에, 위에 논의된 측정 - 또는 그 거리와의 상관이 알려진 일부 다른 알려진 거리를 표시 또는 식별하는 식별 수단을 배열하는 것이 가능하다. 그러므로, X-레이 장치에의 뒷받침 구조(170)의 장착 지점으로부터의 뒷받침 구조의 지지부(171)의 거리가 조정가능하게 배열될 때, 이 거리, 또는 X-레이 장치의 일부 다른 기준 구조로부터의 지지부(171)의 거리를 표시 또는 식별하는 식별 수단을 X-레이 촬상 장치에 배열하는 것이 가능하다. 예를 들어, X-레이 장치에의 뒷받침 구조(170)의 장착 지점과 관련하여, 알려진 기준 점으로부터의 뒷받침 구조(170)에서의 일부 식별가능한 지점의 거리를 측정 또는 관찰하는 수단이 있을 수 있고, 또는 뒷받침 구조(170)에는 그것의 조작 영역 내의 뒷받침 구조(170)의 위치, 및 그러므로, 예를 들어, 뒷받침 구조의 지지부(170)로부터 X-레이 장치의 턱 또는 물기 지지대까지의 거리를 이후 직접 제공하는 X-레이 장치의 동일한 지점으로부터 항상 측정되도록 구성된 스케일로 배열될 수 있다.
- [0023] 그 측정은 또한 예를 들어 촬상을 시작하기 전에, 이동의 경로가 상이한 것을 고려하여 조정하기가 최상인 환자 X-레이 촬상에 사용하기로 되어 있는 촬상 수단(15, 19)의 이동 경로가 가까워진다는 점에서 경고 신호용일 수 있다. 그 측정은 그러므로 뒷받침 구조(170)가 촬상 동안에 촬상 수단(15, 19)의 이동의 부분의 영역 내에 있는 위치에, 또는 이러한 영역에 미리 결정된 것보다 가까운 거리에 배치되는 것을 표시할 수 있다.
- [0024] 도 3은 환자가 의식이 없거나 촬상 중에 공황 발작을 일으키는 경우에 안전 메커니즘(173)으로서 동작하도록 배열된 X-레이 촬상 장치(10)에의 뒷받침 구조(170)의 장착 지점과 뒷받침 구조의 지지부(171) 사이의 영역 내에 배열된 조인트 구조(173)를 도시한다. 환자가 예를 들어 턱과 뒷받침 지지대 둘 다 내에 위치되어 있다면, 환자가 그들 지지 구조들 사이에 끼여 있을 때 지지대들 중 어느 것도 풀리지 않는다면 부상의 이론적 위험이 있다. 따라서, 이러한 안전 메커니즘은 예를 들어 미리 결정된 것보다 큰 힘이 뒷받침 구조의 지지부(171)에 작용할 때 오프되도록 배열될 수 있고, 그 상황의 식별은 다음에 그것의 환자 지지 위치로부터 지지부(171)를 해제시킬 수 있다. 예를 들어, 뒷받침 구조(170)의 지지부(171)의 지지 구조(172) 내에 배열된 위에 언급된 조인트 구조(173)는 그것에 작용하는 모멘트가 특정된 제한 값을 초과할 때 회전하도록 배열될 수 있다.
- [0025] 도 2에 따른 실시예에서, 환자 지지 수단(17)의 지지 구조(12)에는 턱 지지대 또는 물기 지지대(176)가 장착될 수 있는 제2 장착 구조(175)가 배열된다.
- [0026] 도 2의 실시예에서, 뒷받침 구조(170)의 지지부(171)의 지지 구조(172)가 또한 환자 지지 수단(17)과 관련하여, 즉 물기 또는 턱 지지대(176)의 장착 구조(175)와 관련하여 배열된 장착 구조(174)에 장착되지만, 뒷받침 구조의 장착 구조(174)는 또한 다른 곳에, 예를 들어 X-레이 장치의 실질적으로 수직인 프레임 부분(11)으로부터 직선으로 연장하는 환자 지지 수단(17)의 지지 구조(12)에도 배열될 수 있다.

도면

도면1



도면2



도면3

