(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0110696
(43) 공개일자 2009년10월22일

(51) Int. Cl.
A61B 3/06 (2006.01) *A61B 3/02* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0036320
(22) 출원일자 2008년04월18일
심사청구일자 2008년04월18일

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 서천동 1 경희대학교 국제캠퍼스내
(72) 발명자
김정태
서울 강남구 개포동 12-2 엘지개포자이아파트 102-1803
김원우
강원 강릉시 교동 현대2차아파트 205동 503호
(74) 대리인
이상용

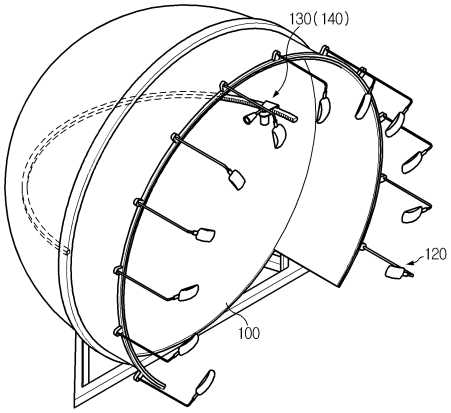
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치

(57) 요 약

본 발명은 내부가 비어 있는 반구형 스크린; 상기 반구형 스크린을 향해서 광을 조사하는 배경 광원; 상기 반구형 스크린의 내부에 이동가능하도록 설치되는 글레어 광원; 상기 글레어 광원을 상기 반구형 스크린의 반구 중심을 기준으로 회전 방향으로 이동시키는 회전 이동 수단; 및 상기 글레어 광원을 상기 반구형 스크린의 반경 방향으로 직선이동시키는 선형 이동 수단;을 포함하는 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치이다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

내부가 비어 있는 반구형 스크린;

상기 반구형 스크린을 향해서 광을 조사하는 배경 광원;

상기 반구형 스크린의 내부에 이동가능하도록 설치되는 글레어 광원;

상기 글레어 광원을 상기 반구형 스크린의 반구 중심을 기준으로 회전 방향으로 이동시키는 회전 이동 수단; 및

상기 글레어 광원을 상기 반구형 스크린의 반경 방향으로 직선이동시키는 선형 이동 수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 회전 이동 수단은,

상기 반구형 스크린의 반구 중심에 회전가능하도록 장착되는 회전축 부재; 및

상기 회전축 부재의 일단에 결합되며, 상기 글레어 광원이 설치되는 가이드 레일;을 포함하는 것을 특징으로 하는 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 회전축 부재를 회전시키기 위해서 회전축 부재의 타단에 결합된 핸들을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 선형 이동 수단은,

상기 가이드 레일을 따라 반경 방향으로 설치된 랙 부재;

상기 랙 부재와 치합되는 피니언; 및

상기 피니언을 구동시키는 구동모터;를 포함하는 것을 특징으로 하는 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 반구형 스크린의 반구 중심에는 피험자의 눈을 관찰할 수 있는 관찰구가 형성되어 있고,

상기 회전축 부재는 상기 관찰구에 설치되며, 내부에는 중공이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 반구형 스크린의 반구 중심에는 피험자의 눈을 관찰할 수 있는 관찰구가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 배경 광원은 휘도 조절이 가능한 것을 특징으로 하는 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치.

청구항 8

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 글레어 광원은 휘도 조절이 가능한 것을 특징으로 하는 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치.

청구항 9

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 글레어 광원은 점멸되는 것을 특징으로 하는 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 글레어(Glare) 측정 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 시각적으로 인지가 가능한 범위 내에서 휘도 레벨에 따른 눈부심의 정도와 광원의 위치에 따른 눈부심의 정도를 측정할 수 있는 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 눈이 과도한 빛에 노출될 경우 '현휘(眩輝,Glare)'라고 불리우는 눈부심을 느끼게 되는데, 이러한 눈부심은 광원의 휘도, 크기 및 위치 그리고 배경 휘도 등에 따라서 달라진다.

<3> 예를 들어, 동일한 휘도의 광원이라고 하더라도 위치에 따라서 눈부심의 정도는 달리 느끼게 된다. 따라서, 실내 조명을 설계하기 위해서 또는 의학적인 치료와 연구를 위해서 동일한 눈부심을 느끼는 위치를 측정할 필요성이 있는데, 종래에는 단순히 조명기구를 손에 쥐고 시선을 따라 움직이면서 부분적으로 눈부심 정도를 측정하였고, 측정 시야도 좁은 범위로 국한될 수밖에 없었다.

<4> 특히, 현대적인 조명 설계에 있어서는 시야 내에 다수의 조명이 분포된 경우가 많으므로 조명기구로부터의 눈부심을 줄이기 위해서는 전체 시야 범위 내에서 눈부심 정도(이하 본 명세서 및 특허청구범위에서는 눈부심 정도를 '글레어(Glare) 감각'으로 표현함)를 측정할 필요가 있었으나, 종래의 수작업에 의해서는 그러한 목적을 달성할 수 없었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<5> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 창안된 것으로서, 시각적으로 인지할 수 있는 전체 시야 범위를 대상으로 글레어 감각을 정밀하고도 효과적으로 측정할 수 있는 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

<6> 상기와 같은 목적을 달성하기 위해서 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 글레어 측정 장치는, 내부가 비어 있는 반구형 스크린; 상기 반구형 스크린을 향해서 광을 조사하는 배경 광원; 상기 반구형 스크린의 내부에 이동가능하도록 설치되는 글레어 광원; 상기 글레어 광원을 상기 반구형 스크린의 반구 중심을 기준으로 회전 방향으로 이동시키는 회전 이동 수단; 및 상기 글레어 광원을 상기 반구형 스크린의 반경 방향으로 직선이동시키는 선형 이동 수단;을 포함한다.

<7> 바람직하게, 상기 회전 이동 수단은, 상기 반구형 스크린의 반구 중심에 회전가능하도록 장착되는 회전축 부재; 및 상기 회전축 부재의 일단에 결합되며, 상기 글레어 광원이 설치되는 가이드 레일;을 포함한다.

<8> 또한, 상기 회전축 부재를 회전시키기 위해서 회전축 부재의 타단에 결합된 핸들을 더 포함할 수 있다.

<9> 더욱 바람직하게, 상기 선형 이동 수단은, 상기 가이드 레일을 따라 반경 방향으로 설치된 랙 부재; 상기 랙 부재와 치합되는 피니언; 및 상기 피니언을 구동시키는 구동모터;를 포함한다.

<10> 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면 상기 반구형 스크린의 반구 중심에는 피험자의 눈을 관찰할 수 있는 관찰구가 형성되어 있고, 상기 회전축 부재는 상기 관찰구에 설치되며, 내부에는 중공이 형성되어 있다.

<11> 바람직하게, 상기 배경 광원과 글레어 광원은 휘도 조절이 가능하며, 상기 글레어 광원은 점멸될 수 있다.

효 과

<12> 본 발명에 따른 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치는 회전 이동 수단과 선형 이동 수단에 의해 글레어 광원을 반구형 스크린의 어떤 지점이든지 위치시킬 수 있기 때문에 전 시야 범위에서 글레어 감각 분포를 조사할 수 있는 이점이 있다.

<13> 또한, 상기 가이드 레일과 구동모터에 의해 글레어 광원의 회전 각도와 속도 및 이동 속도 등을 정밀하게 조절할 수 있으므로 글레어 감각을 보다 더 정확하게 조사할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<14> 이하, 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

<15> 도 1 내지 도 4에는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치의 전체적인 구성이 도시되어 있다.

<16> 도면을 참조하면, 본 발명의 글레어 측정 장치는 반구형의 스크린(100)과, 상기 반구형 스크린(100)을 지지하는 베이스 프레임(110)을 포함한다.

<17> 상기 반구형 스크린(100)은 피실험자의 시야를 가릴 수 있도록 내부가 비어있는 반구 형상으로 제작되며, 직경은 대략 2m 정도로 설정되지만 반드시 이것에 한정되는 것은 아니다.

<18> 바람직하게, 상기 반구형 스크린(100)의 내측면은 조명 기구로부터 반사된 빛에 의해 확산광을 만들기 위해서 무광택 도료로 마감 처리된다.

<19> 또한, 본 발명의 글레어 측정 장치는 상기 반구형 스크린(100)을 향해서 광을 조사하는 배경 광원(120)을 구비한다. 바람직하게, 상기 배경 광원(120)은 복수개의 반사갓(도 4의 122)과 상기 반사갓(122)에 구비된 백열등(124)으로 구성된다. 상기 배경 광원(120)은 반구형 스크린(100)의 외주면 상에 소정 간격으로 이격되도록 설치되며, 반구형 스크린(100)의 내부에 광을 조사하여 내부가 균일한 휘도가 되도록 한다. 본원 도면에서 상기 배경 광원(120)으로 전원을 인가하는 케이블 등의 구성은 편의상 도시를 생략하였으며, 이하에서도 마찬가지로 생략하기로 한다.

<20> 바람직하게, 상기 배경 광원(120)은 조광기(미도시)와 같은 휘도조절수단을 사용하여 밝기가 조정될 수 있도록 구성된다. 이러한 조광기의 구성은 이미 잘 알려져 있으므로 본 명세서에서는 상세한 설명을 생략한다. 더욱 바람직하게, 상기 배경 광원(120)에 의해 반구형 스크린(100)의 내부 휘도는 0 cd/㎡ ~ 350 cd/㎡ 범위로 조절될 수 있도록 구성된다. 또한, 상기 배경 광원(120)은 각각 독립적으로 휘도 조절이 가능하도록 설계되는 것이 바람직하다.

<21> 상기 반구형 스크린(100)의 반구 중심에는 피험자의 눈을 관찰할 수 있는 관찰구(102)가 형성되어 있다. 본 발명에 따르면, 반구형 스크린(100)의 내부에는 복수개의 글레어 광원(130)(140)과, 상기 글레어 광원(130)(140)을 이동시킬 수 있는 이동 수단이 구비된다.

<22> 도 5에는 상기 글레어 광원(130)(140)의 구성이 보다 상세하게 나타나 있다. 도시된 바와 같이, 상기 글레어 광원(130)(140)은 상기 이동 수단에 움직일 수 있도록 설치되는데, 구체적으로 상기 이동 수단에 움직일 수 있도록 설치된 지지 브라켓(132)과, 상기 지지 브라켓(132)에 연결된 램프 홀더(134), 및 상기 램프 홀더(134)에

장착되어 전방으로 광을 조사하는 램프(136)로 구성된다. 바람직하게 상기 램프(136)로는 할로겐 램프가 채용될 수 있다.

<23> 상기 글레어 광원(130)(140)의 휘도는 미도시된 조광기를 사용하여 바람직하게, 0 cd/㎡ ~ 350 cd/㎡ 범위로 조절할 수 있다. 더욱 바람직하게, 상기 램프(136)는 미도시된 점멸기를 채용하여 소정 주기로, 예를 들어 1초 간격으로, 점멸될 수 있도록 구성된다. 또한, 상기 램프(136)의 전면에는 반투명지 또는 창호지 등을 개재시켜 램프의 광이 피험자의 눈에 직접적으로 조사되는 것을 방지할 수도 있다.

<24> 본 발명에 따르면 상기 글레어 광원은 기준 광원이 되는 제1 글레어 광원(130)과, 테스트 광원이 되는 제2 글레어 광원(140)을 포함한다. 후술하는 바와 같이, 피험자의 글레어 감각을 측정할 때 기준 광원은 고정된 채로 유지되고, 반면에 테스트 광원은 움직이면서 측정이 이루어지게 된다.

<25> 또한, 필요에 따라서 상기 제1 글레어 광원(130)이 테스트 광원이 되고, 제2 글레어 광원(140)이 기준 광원 역할을 할 수도 있다. 또 다른 대안으로서, 비록 본 발명에서 구체적으로 예시하지는 않았으나, 상기 기준 광원은 별도의 광원으로 제작되어 상기 반구형 스크린(100)의 내부에 고정 설치될 수도 있다.

<26> 본 발명에 따르면 상기 글레어 광원(130)(140)은 이동 수단에 의해서 그 위치가 이동될 수 있는데, 상기 이동 수단은 상기 글레어 광원(130)(140)을 반구형 스크린(100)의 반구 중심을 기준으로 회전 방향으로 이동시키는 회전 이동 수단과, 상기 글레어 광원(130)(140)을 반구형 스크린(100)의 반경 방향으로 직선이동시키는 선형 이동 수단을 포함한다.

<27> 상기 회전 이동 수단은 도 4에 도시된 바와 같이 반구형 스크린(100)의 반구 중심에, 더욱 바람직하게는 관찰구(102)에, 회전가능하도록 장착되는 회전축 부재(150)와, 상기 회전축 부재(150)의 일단에 결합된 가이드 레일(152)(154)을 포함한다.

<28> 상기 회전축 부재(150)는 바람직하게, 관찰 카메라(160)를 설치하기 위해 중공이 형성된 원통 형태인 것이 바람직하지만, 반드시 이것에 한정되는 것은 아니며, 반구형 스크린(100)의 중심부를 기준으로 회전할 수 있는 구조라면 얼마든지 채용가능하다.

<29> 상기 가이드 레일(152)(154)은 상기 회전축 부재(150)의 단부에서, 바람직하게 상기 반구형 스크린(100)의 내측면 곡률에 상응하는 곡률로 연장되어 있다. 더욱 바람직하게, 상기 가이드 레일은 대칭이 되는 제1 가이드 레일(152)과 제2 가이드 레일(154)이 한 쌍으로 구비된다.

<30> 후술하는 바와 같이 글레어 감각 포인트를 측정하기 위해서 상기 가이드 레일(152)(154)에는 눈금이 표시되어 있는 것이 바람직하다.

<31> 덧붙여, 상기 가이드 레일(152)(154)이 결합된 회전축 부재(150)를 회전시키기 위해서 회전축 부재(150)의 타단에는 핸들(156)이 연결되어 있다. 따라서, 사용자는 상기 핸들(156)을 회전시킴으로써 반구형 스크린(100)의 중심을 기준으로 가이드 레일(152)(154)을 회전시킬 수 있다.

<32> 또 다른 대안으로서, 상기 회전축 부재(150)는 미도시된 모터와 연결되어 자동으로 회전될 수도 있으며, 이러한 구성은 다양하게 설계될 수 있다.

<33> 더욱 바람직하게, 상기 가이드 레일의 단부가 지시하는 반구형 스크린(100)의 내주면에는 각도가 수치로 표시되어 후술하는 바와 같이 글레어 감각 측정시 가이드 레일의 회전각도를 용이하게 파악할 수 있도록 한다.

<34> 상기 선형 이동 수단은 글레어 광원(130)(140)을 반구형 스크린(100)의 반경 방향으로 이동시키는 것으로서, 상기 가이드 레일(152)(154)을 따라 반경 방향으로 설치된 랙 부재(170)와, 상기 랙 부재(170)와 치합되는 피니언(172), 및 상기 피니언(172)을 구동시키는 구동모터(174)를 포함한다.

<35> 상기 구동모터(174)는 전술한 지지 브라켓(132)에 고정되어 있으며, 구동모터(174)의 회전축에는 피니언(172)이 결합되어 있다.

<36> 따라서, 상기 구동모터(174)의 동작에 의해 피니언(172)이 회전하면 랙 부재(170)와의 상대적인 운동에 의해 이들을 지지하는 지지 브라켓(132)이 가이드 레일(152)을 따라서 반경 방향으로 이동하게 되고, 따라서 지지 브라켓(132)에 지지되어 있는 글레어 광원(130)(140)도 이동할 수 있게 되는 것이다.

<37> 바람직하게, 상기 가이드 레일(152)(154)의 끝단부에는 글레어 광원(130)(140)이 이동시에 이탈되지 않도록 스토퍼(미도시)가 더 구비될 수 있다.

<38> 비록 본 발명의 실시예에서는 선형 이동 수단을 랙과 피니언을 채용한 구성으로 구체적으로 도시하였으나, 이것에 한정되는 것은 아니며 상기 글레어 광원(130)(140)을 반구형 스크린(100)의 반경 방향으로 이동시키는 기능을 수행할 수 있는 다양한 방식의 이동수단들이 채용될 수 있는 것으로 이해되어야 한다.

<39> 그러면 상기와 같은 구성을 가진 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치의 동작에 대해서 살펴보기로 한다.

<40> 본 발명에 따른 글레어 측정 장치에 의해 글레어 감각을 측정하기 위해서 피험자는 도 6에 도시된 바와 같이, 헤드 고정대(180)에 머리를 올려 놓고 고정하게 된다.

<41> 바람직하게 헤드 고정대(180)는 배경 광원(120)보다 반구형 스크린(100)의 안쪽에 위치함으로써, 피험자의 시야가 배경 광원(120)에 직접적으로 노출되는 것을 방지하도록 한다. 상기 배경 광원(120)은 실험 조건에 따라서 적절한 휘도로 조절된다.

<42> 또한, 피험자의 머리를 헤드 고정대(180)에 올려 놓은 상태에서는 시선이 반구형 스크린(100)의 중심에 형성된 관찰구(102)를 응시할 수 있도록 한다. 이때, 관찰구(102) 또는 회전축 부재(150)의 중공에 설치된 카메라(160)를 통해 피험자의 눈을 관찰함으로써 시선이 정면을 향하고 있는지 여부를 파악할 수 있다.

<43> 이 상태에서, 도 7에 도시된 바와 같이 제1 글레어 광원(130)을 반구형 스크린(100)의 중심에 위치시켜 기준 광원으로 설정한다.

<44> 그런 다음, 상기 회전 이동 수단과 선형 이동 수단에 의해 테스트 광원이 되는 제2 글레어 광원(140)을 움직이면서, 피험자가 제1 글레어 광원(130)과 제2 글레어 광원(140)을 동일한 글레어 감각(동일한 눈부심)으로 인식하는 포인트를 측정한다.

<45> 즉, 먼저 가이드 레일(152)(154)을 수평으로 고정시킨 상태에서 구동모터(174)를 동작시켜 테스트 광원(140)을 반경 방향으로 서서히 이동시킨다. 바람직하게, 이동속도는 약 5㎝/sec 정도가 될 수 있으나 반드시 이것에 한정되는 것은 아니다.

<46> 이 과정에서, 피험자가 기준 광원(130)과 테스트 광원(140)의 눈부심이 동일하다고 느끼는 포인트를 측정하여 기록한다. 아마도 이러한 지점은 도 8에서 P1지점이 될 수 있을 것이다. 이러한 포인트를 측정하는 방법은 여러 가지가 있을 수 있다. 예를 들어, 가이드 레일의 회전 각도와 테스트 광원(140)의 위치 정보를 파악함으로써 포인트를 설정할 수 있으며, 테스트 광원의 위치는 가이드 레일 상에 눈금을 표시하고 측정할 수 있다.

<47> 이어서, 작업자가 핸들(156)을 회전시키거나 또는 자동으로 회전축 부재(150)를 회전시켜 도 7에 도시된 바와 같이 가이드 레일(152)(154)을 소정 각도 회전시킨 다음, 전술한 바와 같은 동작을 반복함으로써 동일한 글레어 감각 포인트(예를 들어, 도 8에서 P2지점)를 찾아낸다.

<48> 이러한 방식으로 가이드 레일(152)(154)을 360° 회전시키면서 측정을 수행하면 도 8에 도시된 바와 같이 복수의 글레어 감각 포인트들을 얻을 수 있고 이들을 연결한 선이 바로 동일한 글레어 감각 분포선이 되는 것이다.

<49> 비록 글레어 감각 포인트를 측정하는 예를 구체적으로 예시하였으나 본 발명은 이러한 예에 의해 한정되지 않는다. 예를 들어, 상기 제1 글레어 광원(130)은 선택적으로 기준광원과 테스트 광원 모두의 기능을 수행할 수 있다. 즉, 360° 시야 범위를 기준으로 할 때, 0° ~ 180° 범위를 측정할 경우에는 기준광원으로서 기능하고, 반면에 180° ~ 360° 범위를 측정할 때에는 테스트 광원으로서 기능할 수 있다(물론 이때에는 제2 글레어 광원이 기준광원 역할을 하게 된다).

<50> 본 발명에 따르면 피험자의 글레어 감각을 측정하는 동안 글레어 광원 또는 배경 광원이 휘도를 조절하거나 점멸시킬 수 있으므로, 광원 위치 뿐만 아니라 휘도 레벨에 따른 글레어 측정이 가능하다.

도면의 간단한 설명

<51> 본 발명은 아래 도면들에 의해 구체적으로 설명되지만, 이러한 도면은 본 발명의 바람직한 실시예를 나타낸 것이므로 본 발명의 기술사상이 그 도면에만 한정되어 해석되어서는 아니된다.

<52> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치의 개략적인 구성을 보여주는 사시도이다.

<53> 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치의 개략적인 구성을 보여

주는 정면도이다.

<54> 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치의 개략적인 구성을 보여주는 측면도이다.

<55> 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치의 개략적인 구성을 보여주는 단면도이다.

<56> 도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치의 글레어 광원과 이동수단의 구성을 보여주는 일부 사시도이다.

<57> 도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치의 사용 상태를 보여주는 도면이다.

<58> 도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치의 사용 상태를 보여주는 정면도이다.

<59> 도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자연 채광 및 인공 조명의 글레어 측정 장치에 의해 얻어진 글레어 감각 분포 곡선의 예를 나타낸 것이다.

<60> <도면의 주요 참조번호에 대한 설명>

<61> 100: 반구형 스크린 102: 관찰구

<62> 110: 베이스 프레임 120: 배경 광원

<63> 122: 반사갓 124: 백열등

<64> 130: 제1 글레어 광원 140: 제2 글레어 광원

<65> 132: 지지 브라켓 134: 램프 홀더

<66> 136: 램프 150: 회전축 부재

<67> 152, 154: 가이드 레일 156: 핸들

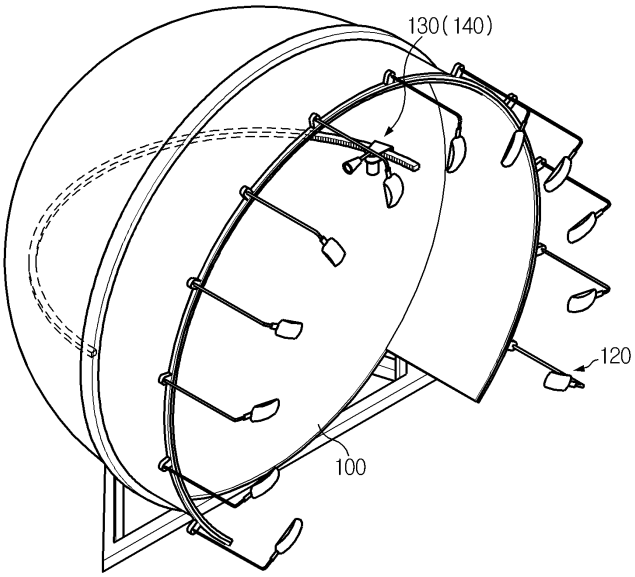
<68> 160: 관찰 카메라 170: 랙 부재

<69> 172: 피니언 174: 구동모터

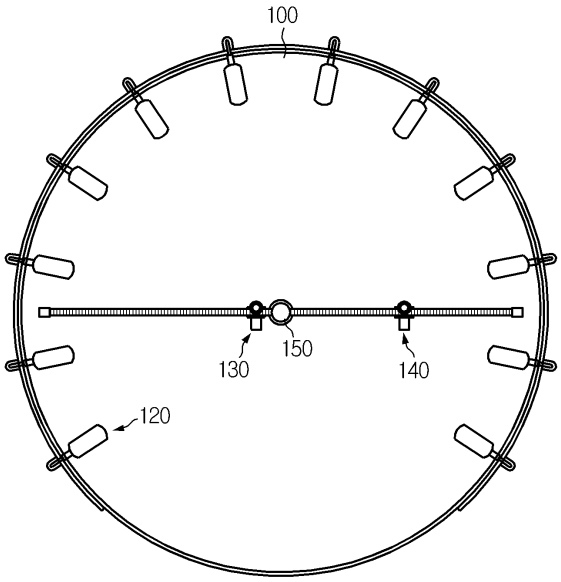
<70> 180: 헤드 고정대

도면

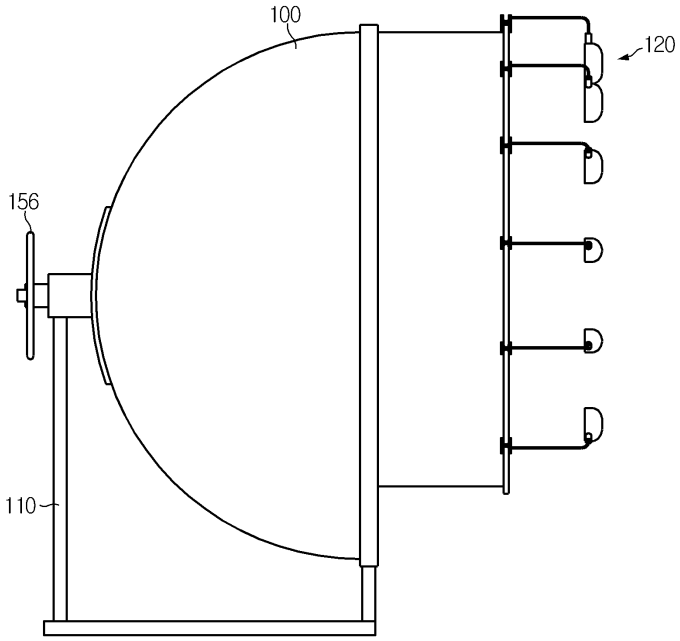
도면1



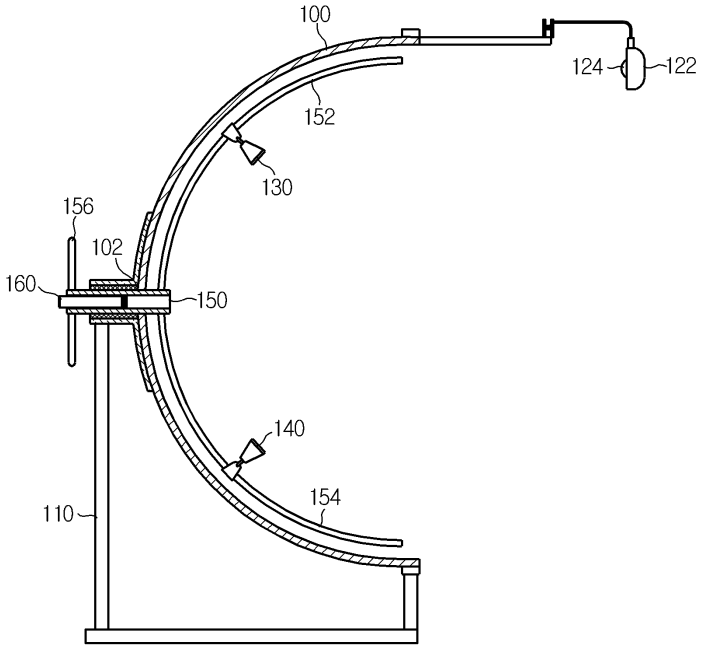
도면2



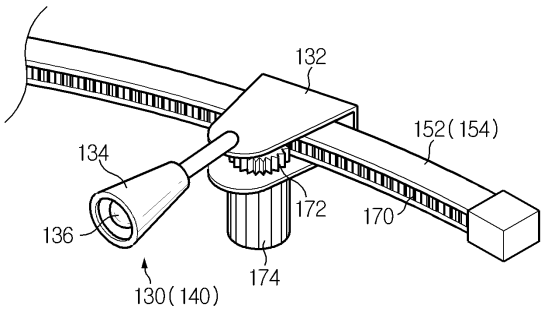
도면3



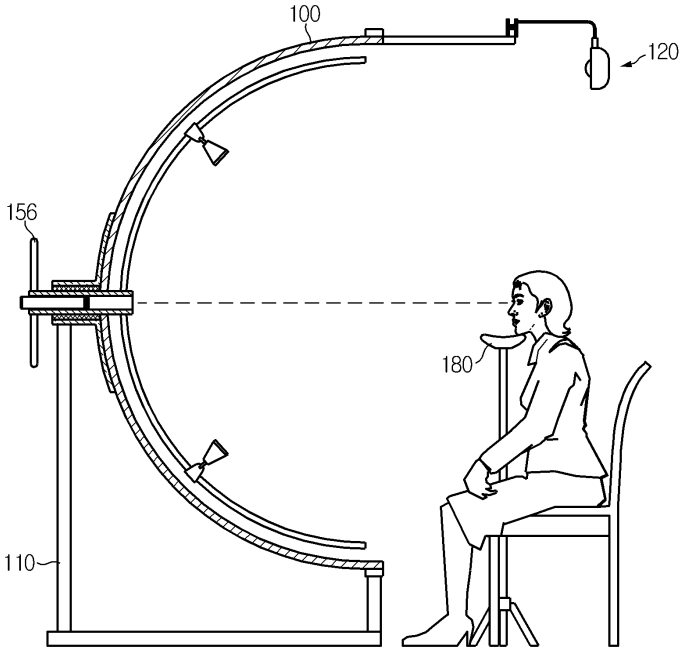
도면4



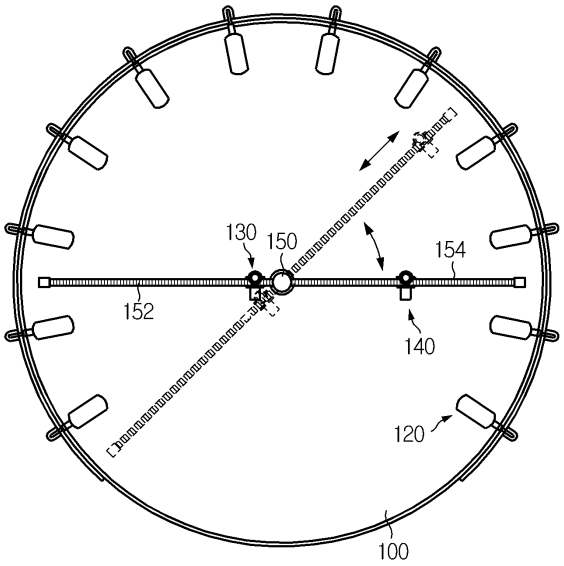
도면5



도면6



도면7



도면8

