



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년04월06일
(11) 등록번호 10-1134218
(24) 등록일자 2012년03월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F21V 17/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0059941

(22) 출원일자 2010년06월24일

심사청구일자 2010년06월24일

(65) 공개번호 10-2011-0040644

(43) 공개일자 2011년04월20일

(30) 우선권주장

1020090096933 2009년10월12일 대한민국(KR)

(56) 선행기술조사문헌

KR2020000016408 U*

KR100394821 B1

KR200385912 Y1

KR200312449 Y1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

박재욱

서울특별시 동대문구 한천로11길 10-1, 106동
2003호 (답십리동, 동아아파트)

(72) 발명자

박재욱

서울특별시 동대문구 한천로11길 10-1, 106동
2003호 (답십리동, 동아아파트)

(74) 대리인

양순석, 특허법인우린

전체 청구항 수 : 총 5 항

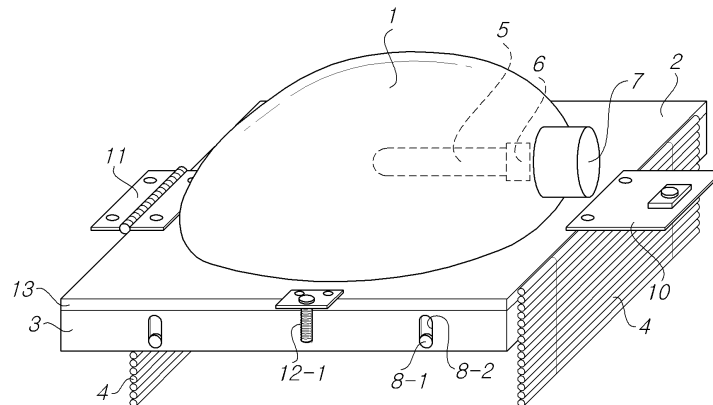
심사관 : 양성지

(54) 발명의 명칭 조사각도 조절장치를 가진 조명장치

(57) 요약

본 발명 조사각도 조절장치를 가진 조명장치는, 케이스 내의 전구에 전력을 인하여 빛을 발생하는 조명장치에서, 전구에서 발생하는 빛 중에서 일부의 빛을 차단하거나 반사시켜서 전구의 빛이 제1입체각 방향으로 향하지 못하게 하는 반사경과, 반사경의 위치를 고정된 전구 위치에 대하여 상대적으로 변경시켜서, 제1입체각의 위치와 크기를 변경시킬 수 있도록 반사경을 조명장치 케이스에 결합시키는 입체각조절결합장치를 포함한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

빛을 발생하는 전구와, 전구를 지지하고 고정하는 케이스를 가지고 있는 조명장치로서,

전구에서 발생하는 빛 중에서 일부의 빛을 차단하거나 반사시켜서 전구의 빛이 제1입체각 방향으로 향하지 못하게 하는 반사경과,

상기 반사경의 위치를 전구에 대하여 상대적으로 변경시켜서, 상기 제1입체각의 위치와 크기를 변경시킬 수 있도록 반사경을 조명장치 케이스에 결합시키기 위하여, 상기 반사경의 제1단부를 케이스에 회전가능하도록 결합시키는 제1결합수단과, 상기 반사경이 상기 제1결합수단에 의하여 일정한 범위만큼 회전할 수 있도록 반사경의 제2단부를 케이스에 대하여 움직일 수 있도록 지지고정하는 제2결합수단을 가지는 입체각조절결합장치와,

상기 반사경의 제1단부와 제2단부 사이의 가장자리에 상기 반사경이 위치 변경될 때 자동적으로 자세를 바로 잡아 주는 자세유지수단을 포함하는 것이 특징인 조사각도 조절장치를 가진 조명장치

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 제1결합수단은 경첩을 이용하는 축회전결합수단이고,

상기 제2결합수단은 케이스에 회전가능하게 결합된 볼트와, 상기 반사경에 고정된 너트로 구성되어 볼트의 회전에 의하여 상기 경첩의 축을 중심으로 상기 반사경이 일정한 범위로 회전할 수 있도록 한 위치변경결합수단인 것이 특징인 조사각도 조절장치를 가진 조명장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 자세유지수단은 스프링식 서스펜션인 것이 특징인 조사각도 조절장치를 가진 조명장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 반사경의 전후좌우 측면에는 반사경의 위치변경으로 인하여 전구의 빛이 원하지 아니하는 방향으로 조사되는 것을 방지하기 위하여, 빛을 가리는 차광막을 설치하는 것이 특징인 조사각도 조절장치를 가진 조명장치.

청구항 7

청구항 6에 있어서, 상기 차광막은,

상기 제1입체각의 변화가 제1단부와 제2단부에는 베네치안 블라인드를 설치하고,

상기 제1입체각의 변화가 상대적으로 작은 좌우측에는 반사경에 부착된 핀에 장공으로 결합되는 사각형상의 차광판을 설치하는 것이 특징인 조사각도 조절장치를 가진 조명장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 조사각도 조절장치를 가진 조명장치에 관한 것으로서, 특히 조명기구에서 발생하는 빛을 소정의 방향으로 향하게 할 수 있는 조사 각도 조절 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 전구에서 발생하는 빛을 소정의 방향으로 향하게 하기 위하여 일반적으로 방사경을 사용하고 있다. 예로서 자동차용 헤드라이트, 서치라이트, 후래쉬, 가정용스탠드에서 전등갓, 형광등의 반사판, 등 전부 헤아리기도 어려울 만큼 많은 예들에서 우리는 빛을 반사시켜 일정한 방향을 보내려고 한다.

[0003] 빛을 일정한 방향으로 보내려고 하는 이유는 그 방향으로 빛을 보내어 그 방향의 일정한 영역을 조명하려는 적극적인 목적, 또는 빛을 일정한 방향으로 보내지 아니하기 위한 소극적인 목적이 있거나, 또는 이 두가지 목적 모두를 만족하게 하기 위한 것이다.

[0004] 야간에 도로를 조명하기 위하여 설치하는 가로등의 경우에, 전구의 빛을 모두 도로 방향으로만 보내면 좋겠지만, 지형에 따라 도로 이외의 방향으로도 조사되므로, 주변의 농작물, 가로수, 등 식물에 피해를 주는 경우도 있고, 주택으로 빛이 조사되어 수면에 지장을 주는 경우도 있다.

[0005] 그래서 전구의 빛을 반사하여 일정한 방향으로 보내는 반사판, 반사경, 렌즈, 등은 빛의 손실을 줄이고 발생한 빛을 전부 모아서 사용하려는 효율적인 목적과, 불필요한 부분으로 빛을 보내지 않기 위한 목적도 아울러 가지고 있다.

[0006] 본 출원인이 2009.04. 24.자 출원한 10-2009-0036085호는 조사방향을 조절할 수 있는 등기구지주결합장치로서, 지주대와, 지주대의 단부에 전면이 전방을 향하도록 고정되고 전면에는 섹터 기어형의 제1 기어가 구비되며 장공 형태의 적어도 하나의 제1 결합공이 형성된 체결판과, 광원을 내부에 수용하는 케이스로서 외면에 체결판의 전면에 형성된 제1 기어와 맞물려서 제1 기어 상을 이동 가능한 섹터 기어형의 제2 기어를 외면에 구비하고, 제1 결합공과 대응되는 적어도 하나의 제2 결합공이 형성된 케이스와, 제1 기어와 제2 기어가 맞물린 상태에서, 적어도 하나의 제1 결합공과 적어도 하나의 제2 결합공을 관통하여 체결함으로써 케이스를 체결판에 체결하는 적어도 한쌍의 볼트/너트를 포함하고, 적어도 한쌍의 볼트/너트를 푼 상태에서 제2 기어가 제1 기어 상에서 맞물려서 이동하도록 케이스의 위치를 조절하고, 적어도 한쌍의 볼트/너트를 조임으로써 조사 방향을 변경할 수 있도록 한 것이다.

[0007] 또 조사각도를 조절할 수 있는 비상조명등 결합구가 출원번호 20-2007-0001804호로 공개되어 있는데, 이것은 본체와 조명헤드를 상호 결합시키는 결합구는 중앙부에 하나의 원형의 회전축공과 전선인출홀 및 다수의 나사공이 천공되어 결합나사에 의해 본체의 외측면에 결합되는 하부받침판과; 상기 하부받침판의 회전축공에 회동가능하게 삽입결합되는 끼움부를 구비하며, 상측에는 양측 지지부에 의한 Y홈이 형성되고 상기 양측 지지부를 상호 관통하는 힌지축공이 형성된 회동부재와; 상기 조명헤드의 하측부에 돌출되게 형성되며, 상기 회동부재의 Y홈에 끼워져 힌지축에 의해 결합되어 각도조절이 가능하도록 축공이 형성된 힌지휠을 포함하는 것으로 조명헤드의 조사방향을 임의로 용이하게 설정할 수 있도록 상/하, 좌/우 방향 조절이 용이하게 한 것이다.

[0008] 출원번호 20-2007-0015386호 조명등 기구의 각도조절이 가능한 반사판이 2009.03.18.에 공개되어 있는데, 반사판(200)은 금속재질의 얇은 박판으로 형성되면서 상부의 일측에는 적어도 두 개 이상의 체결공(211)이 형성됨과 동시에 타측에는 연결고리(212)가 형성되고, 하단부에는 별도의 체결턱(213)이 일체로 형성되어 연결밴드에 의해 나팔형으로 조립되는 상부반사판(210)과; 상기 상부반사판(210)과 연결밴드로 연결되면서 상단에는 체결턱(221)이 돌출형성되고, 하부 일측에는 적어도 두 개 이상으로 체결공(222)이 형성됨과 동시에 타측에는 연결고리(223)가 형성되어 나팔형으로 조립되는 하부반사판(220)과; 상기 상,하부 반사판(210)(220)의 사이에 설치되고, 상,하부 반사판(210)(220)의 체결턱(213)(221)이 각각 삽입체결되는 체결공(231)이 일정한 간격으로 상,하 나란히 형성되는 연결밴드(230)로 구성된 것이다.

[0009] 조명기구의 조사각도를 조절할 수 있도록 하는 기술의 특허가 등록번호 10-0199147호로 공개되어 있는데, 이것은 상하?좌우 방향으로 360도 조절이 용이한 서치라이트에 관한 것으로, 고정받침(12)에 커버(20)의 중심회전축(21)을 축설하여 좌우회전 구동모터(22)에 의한 기어작동으로 소정각도만큼 회전시키는 좌우방향조사수단과; 상기 커버(20) 내부에 반사갓(24)을 축설하여 상하회전구동모터(27)에 의한 기어작동으로 소정각도만큼 회전시키

는 상하방향조사수단과; 상기 반사갓(24) 중앙의 전구가 결합되는 소켓결합부(30)를 초점구동모터(35)에 의한 기어작동으로 전후방으로 이동시키는 초점조절수단으로 이루어지는 것이고, 이 서치라이트를 수동조작, 원격조정(Remote Control), 자동조정(프로그램화)에 의해 상하좌우 방향으로 움직여서 여러 각도에서 다양하게 불빛을 비출 수 있고, 빛의 초점을 조정할 수 있는 서치라이트를 구성하여 군부대, 경찰의 작전용(경비용) 탐조등이나 자동차 전조등(조명등), 투광기, 작업등, 그리고 가정, 공장, 창고, 농장, 어장에서와 같은 광범위한 장소의 방법등으로 널리 활용할 수 있는 것이다.

[0010] 이러한 종래 기술은 대부분 원하는 방향으로 모든 빛을 모아서 조사하기 위하여 반사경과 일체로 된 조명장치를 위치변경하여 조사각을 조절하는 것들로서, 조명장치가 고정지대에 설치된 후에, 주변의 식물이나 거주민에게 원하지 아니하는 빛이 조사되지 아니하도록 조사 방향을 수정할 수 있는 것은 없었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 종래의 조명장치가 설치된 주변의 식물이나 거주민에게 원하지 아니하는 빛을 발생하기 때문에 입는 피해를 줄일 수 있는 새로운 조명장치를 제공하려는 것이다.

[0012] 본 발명은 건축물 또는 지주에 설치한 후에 케이스는 고정된 상태하에서도 빛의 조사각도를 용이하게 변경할 수 있는 조명장치를 제공하려는 것이다.

[0013] 본 발명은 조사각 조절을 위하여 조작이 매우 간단하고 높은 위치에 설치된 조명장치라고 하여도 간단한 공구 하나만으로도 조작할 수 있는 조명장치를 제공하려는 것이다.

[0014] 본 발명은 조명기구가 어디에 설치되어 있는지 드라이버로 조절장치를 조작하여 조사각을 변경할 수 있도록 하기 위한 것이다.

[0015] 또한 본 발명의 조명장치에서는 조사각이 변화될 때 케이스 외부로 새어 나오는 빛을 차단하는 장치를 가지는 것이다.

과제의 해결 수단

[0016] 본 발명 조사각도 조절장치를 가진 조명장치는, 빛을 발생하는 전구와, 전구를 지지하고 고정하는 케이스를 가지고 있는 조명장치에 있어서, 전구에서 발생하는 빛 중에서 일부의 빛을 차단하거나 반사시켜서 전구의 빛이 제1입체각 방향으로 향하지 못하게 하는 반사경과, 반사경의 위치를 전구에 대하여 상대적으로 변경시켜서, 제1입체각의 위치와 크기를 변경시킬 수 있도록 반사경을 조명장치 케이스에 결합시키는 입체각조절결합장치를 포함하여 이루어진다.

[0017] 본 발명의 입체각조절결합장치는, 반사경의 제1단부를 케이스에 회전가능하도록 결합시키는 제1결합수단과, 반사경이 제1결합수단에 의하여 일정한 범위만큼 회전할 수 있도록 반사경의 제2단부를 케이스에 대하여 움직일 수 있도록 지지고정하는 제2결합수단을 포함하여 이루어지고, 또한 제1단부와 제2단부 사이 가장자리에 반사경이 위치 변경될 때 자동적으로 자세를 바로잡아 주는 자세유지수단을 추가로 포함할 수 있다.

[0018] 본 발명의 제1결합수단은 경첩을 이용하는 축회전결합수단이고, 제2결합수단은 케이스에 회전가능하게 결합된 볼트와, 반사경에 고정된 너트로 구성되어 볼트의 회전에 의하여 경첩의 축을 중심으로 반사경이 일정한 범위로 회전할 수 있도록 한 것이다.

[0019] 본 발명에서 바람직하기로는, 자세유지수단은 스프링식 서스펜션이고, 반사경의 전후좌우 측면에는 반사경의 위치변경으로 인하여 전구의 빛이 원하지 아니하는 방향으로 조사되는 것을 방지하기 위하여, 빛을 가리는 차광막을 설치하고, 차광막은 제1입체각의 변화가 제1단부와 제2단부에는 베네치안 블라인드를 설치하고, 제1입체각의 변화가 상대적으로 작은 좌우측에는 반사경에 부착된 편에 장공으로 결합되는 사각형상의 차광판을 설치한다.

발명의 효과

[0020] 본 발명은 조명장치를 건축물 또는 지주에 설치한 후에 케이스는 고정된 상태하에서도 빛의 조사각도를 용이하게 변경할 수 있다.

[0021] 본 발명은 조사각 조절을 위하여 드라이버로 볼트를 돌리면 되므로 조작이 매우 간단하고 높은 위치에 설치된

조명장치라고 하여도 긴 드라이버 하나만 사용하면 되므로 매우 편리하다.

[0022] 본 발명의 조명장치에서는 조사각이 변화될 때 케이스 외부로 새어 나오는 빛을 차단하는 차광막을 가지고 있어서 조사범위를 정확하게 설정할 수가 있다.

[0023] 종래의 조명장치로 인하여 원하지 않는 빛 때문에 피해를 입는 식물이나 주변 거주자들에게 피해를 최소한으로 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 조명장치의 단면을 개략적으로 보인 단면도이다.

도 2는 본 발명의 반사경과 입체각조절결합장치로 구성된 반사경어셈블리를 위에서 본 평면도를 개략적으로 보인 도면이다.

도 3은 본 발명의 반사경어셈블리를 개략적보인 사시도이다.

도 4는 입체각조절결합장치의 제2결합수단(10)의 일예인 조정볼트(10-1)를 보인 측면도이다.

도 5는 입체각조절결합장치의 자세유지수단(12)의 일 실시예인 고정스프링을 보인 측면도이다.

도 6은 입체각조절결합장치의 차광막의 일 예인 블라인드를 보인 측면도이다.

도 7 및 8은 입체각조절결합장치의 반사판 조정 동작을 보인 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 도 1 내지 8을 참조하면서 본 발명의 실시 예인 가로등 기구를 구체적으로 설명한다.

[0026] 본 발명은 빛의 조사각도를 조절할 수 있도록 하기 위하여, 빛을 발생하는 전구(5)와, 전구를 지지하고 고정하는 케이스(30)와, 전구에서 발생하는 빛 중에서 일부의 빛을 차단하거나 반사시켜서 전구의 빛이 제1입체각 방향으로 향하지 못하게 하는 반사경(1)과, 반사경의 위치를 전구에 대하여 상대적으로 변경시켜서 제1입체각의 위치와 크기를 변경시킬 수 있도록 반사경을 조명장치 케이스에 결합시키는 입체각조절결합장치를 포함하는 조사각도 조절장치를 가진 조명장치이다. 그래서 본 조명장치는 입체각조절결합장치를 조절하여 조사각을 변경할 수 있게 된다.

[0027] 입체각조절결합장치는, 반사경(1)의 제1단부를 케이스에 회전가능하도록 결합시키는 제1결합수단(11)과, 반사경이 축회전결합수단에 의하여 일정한 범위만큼 회전할 수 있도록 반사경의 제2단부를 케이스에 대하여 움직일 수 있도록 지지고정하는 제2결합수단(10)을 포함하여 이루어진다.

[0028] 제2결합수단(10)을 동작시켜서 반사경을 회전시키면 조사각이 변경된다. 제1결합수단(11)은 경첩을 사용하는 축회전결합수단을 사용하면 되고, 제2결합수단(10)은 케이스(1)에 회전가능하게 결합된 조정볼트(10-1)와, 반사경(1)에 고정된 너트(10-2)로 구성된 위치변경결합수단을 사용하면 된다. 볼트의 회전에 의하여 경첩의 축을 중심으로 반사경이 일정한 범위로 회전할 수 있도록 한 것이다.

[0029] 또 반사경의 제1단부와 제2단부 사이 가장자리에 반사경이 위치 변경될 때 자동적으로 자세를 바로잡아 주기 위하여 자세유지수단(12)을 설치하면 되는데, 자세유지수단(12)은 고정스프링(12-1)을 사용하는데, 스프링 내에 가이드봉을 넣은 스프링서스펜션을 사용하면 좋다.

[0030] 반사경(1)의 전후좌우 측면에는 반사경의 위치변경으로 인하여 전구의 빛이 원하지 아니하는 방향으로 조사되는 것을 방지하기 위하여, 빛을 가리는 차광막을 설치하는 것이 좋으며, 이 차광막은 제1입체각의 변화가 큰 후방과 전방에는 베네틱안 블라인드 차광막(4)을 사용하고, 제1입체각의 변화가 상대적으로 적은 좌측과 우측에는 반사경에 부착된 핀(8-1)에 장공(8-2)으로 결합되는 사각형상의 사각차광판(3)을 사용하면 된다. 차광막 블라인드는 일정한 길이로 정하여 놓으면 더 길어지지는 아니하지만 짧게 조절할 수가 있고, 차광막은 반사경이 상하로 움직일 때도 장공이 여유 있게 크게 형성되어 있어서 케이스의 가장자리와 함께 거의 수평을 유지할 수 있게 되어 빛을 누설을 막아 준다.

[0031] 본 발명 반사경(1) 조립체의 실시예는 도 3에 도시된 것과 같다.

[0032] 반사경(10은 원형돔과 또는 포물경 또는 모자이크처럼 평면경 다수를 경합한 형태로 제작할 수 있는데, 반사경 조립체의 실시예는 도 3에서 보인 바와 같이, 반사경의 제1단부에는 회전결합수단인 경첩(11)과 전면 차광막인

블라인드(4)가 부착되어 있고, 제2단부에는 위치조절수단(10)과 후면 차광막인 블라인드가 부착되어 있으며, 양편 측면에는 차광판(3)이 반사경 평판에 고정된 핀(8-1)과 장공(8-2)에 의하여 지지되고 있다. 또 평판 측면에는 자세유지수단 스프링(12-1)이 부착되어서 반사경이 움직일 때 좌우 요동을 막아 주도록 되어 있다. 반사경은 종래 사용하는 것과 같은 알루미늄이나 스텐레스강판을 프레스 가공하여 전구 형태에 맞게 성형한 것을 사용하면 된다. 이러한 예의 구성요소들은 도면에서 보인 바와 같은 것들과는 다르게 그 기능을 달성하는 구성요소들로 얼마든지 바꾸고 변경할 수 있음을 물론이다.

[0033] 본 실시 예의 가로등기구 조명장치를 가로등주 또는 건축물에 설치하는 방법은 종래의 가로등기구를 전주, 지주 또는 건축물에 설치하는 방식과 같은 방법으로 설치하면 된다.

[0034] 본 발명의 조명장치를 설치하고 난 후 조사각을 조절하는 방법은 다음과 같다.

[0035] 지금 설치된 조명장치의 빛이, 도 8에서 보인 바와 같이, 조사각2로 표시된 범위의 입체각인 경우에, 도 7에서 보인 바와 같은 조사각1로 표시된 입체각으로 조사각을 변경하고자 할 때는, 드라이버로 조절볼트(10-1) 회전시켜 반사경(1)의 제2단부를 위로 이동하면 조사각1과 같은 방향으로 빛이 조사된다.

[0036] 이 때 반사경의 제2단부가 상향으로 이동하게 되면, 차광막인 베네티치안블라인드(4)도 같이 이동하여 불필요하게 빛이 케이스 외부로 누설되는 것을 방지한다.

[0037] 또 측면의 빛은 차광판(3)에 의하여 차단되는데, 차광판(3)은 장공(8-2)에 의하여 고정핀 핀(8-1)이 이동하여 여유 있게 수평을 유지하고 빛의 누설을 방지할 수 있다.

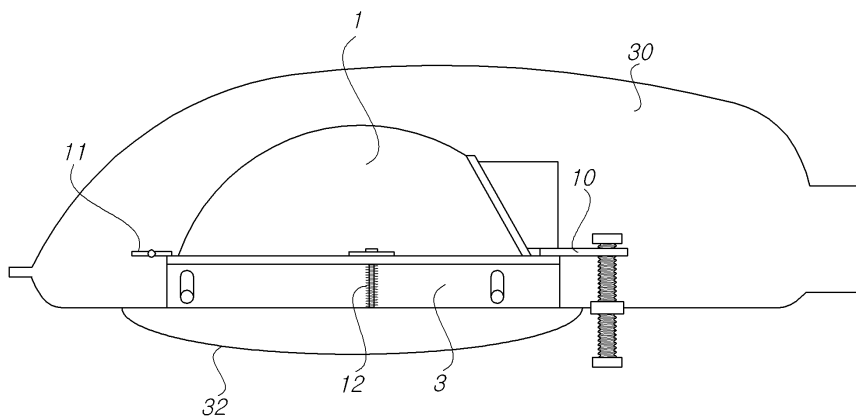
부호의 설명

[0038] 주요 도면부호의 설명

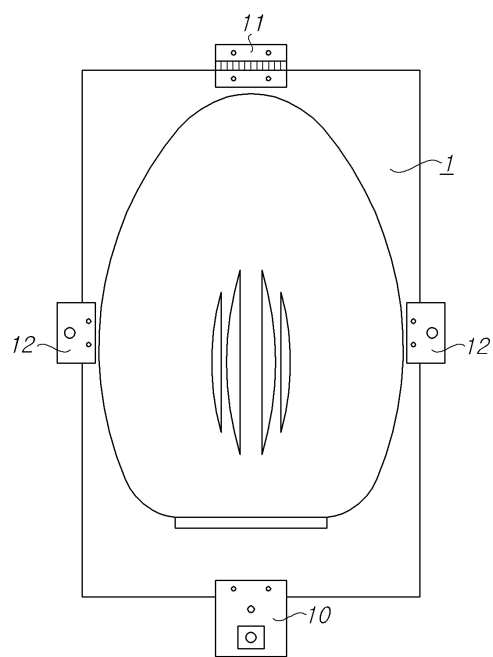
- 1: 반사경, 3 사각차광막 4: 블라인드 차광막,
10: 제2결합수단, 위치변경결합수단 10-1: 조절볼트(10-1)
11: 제1결합수단, 축회전결합수단, 12: 자세유지수단

도면

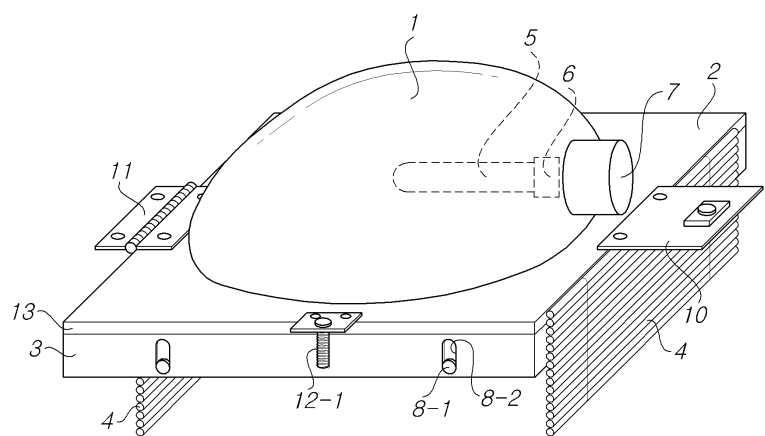
도면1



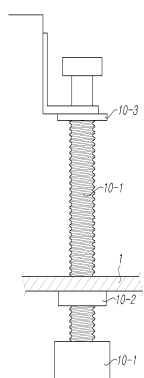
도면2



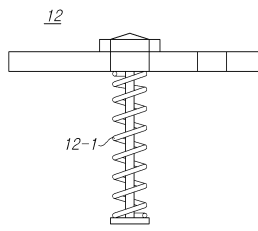
도면3



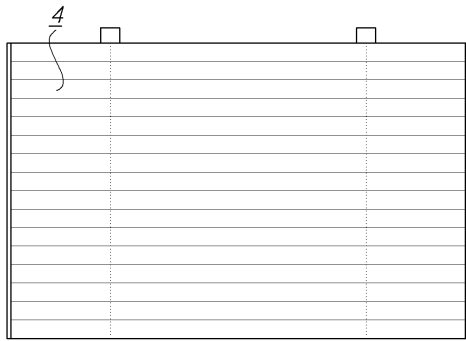
도면4



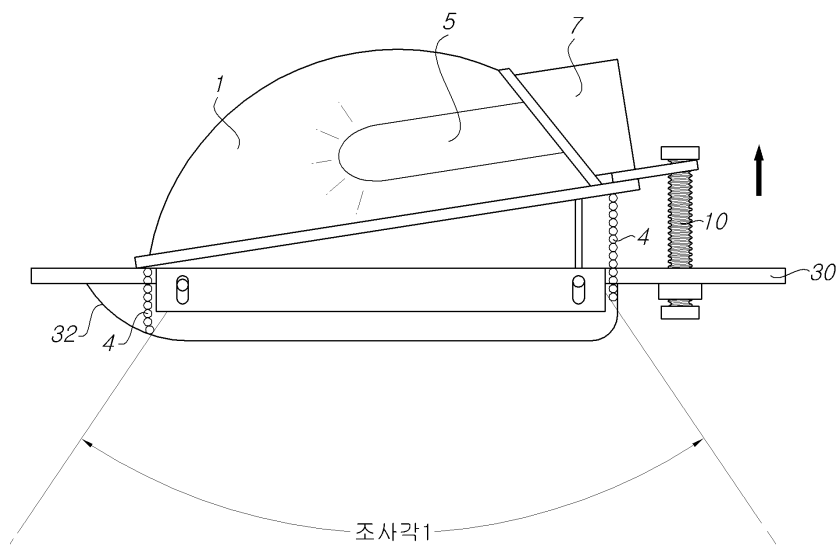
도면5



도면6



도면7



도면8

