



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년11월04일
(11) 등록번호 10-2028860
(24) 등록일자 2019년09월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E06B 9/386 (2006.01) E06B 9/24 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E06B 9/386 (2013.01)
E06B 2009/247 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0047147
(22) 출원일자 2019년04월23일
심사청구일자 2019년04월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR100743222 B1*
KR1020100072941 A*
KR1020130115699 A*
KR1020170114848 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
세종대학교산학협력단
서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)
(72) 발명자
최안섭
경기도 성남시 분당구 내정로 185, 201동 2002호
(수내동, 양지마을청구아파트)
서지영
경기도 성남시 중원구 순환로 455-1, 101동 401호(은행동, 현대빌리지)
(74) 대리인
민영준

전체 청구항 수 : 총 3 항

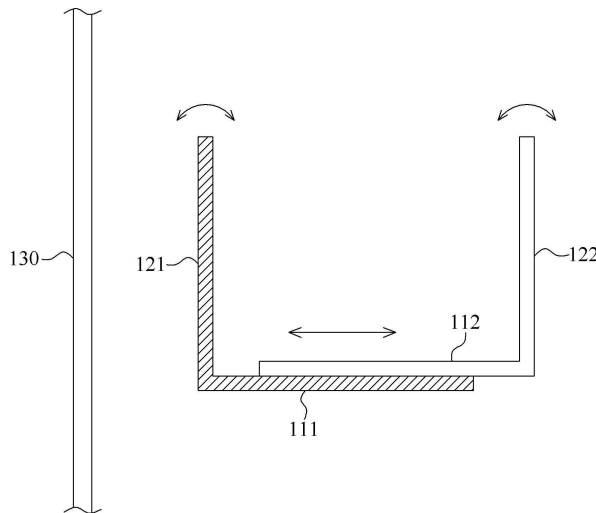
심사관 : 김선

(54) 발명의 명칭 태양광 발전 및 조명 기능을 제공하는 블라인드

(57) 요약

태양광 발전 기능과 조명 기능이 함께 제공되는 블라인드가 개시된다. 개시된 블라인드는 제1수평 슬랫; 상기 제1수평 슬랫과 결합되어, 상기 제1수평 슬랫의 일면에서 슬라이딩되는 제2수평 슬랫; 태양광 발전 모듈이 포함되며, 상기 제1수평 슬랫의 일단에서 연장되어 회전하는 태양광 발전 슬랫; 및 조명 모듈이 포함되며, 상기 제2수평 슬랫의 일단에서 연장되어 상기 제1슬랫과 독립적으로 회전하는 조명 슬랫을 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E06B 2009/2476 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711083209

부처명 과학기술정보통신부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 개인기초연구(과기정통부)(R&D)

연구과제명 Right Light을 위한 스마트 LED 조명제어 솔루션 개발(2단계)

기여율 1/1

주관기관 세종대학교 산학협력단

연구기간 2017.03.01 ~ 2020.02.29

명세서

청구범위

청구항 1

제1수평 슬랫;

상기 제1수평 슬랫과 결합되어, 상기 제1수평 슬랫의 일면에서 슬라이딩되는 제2수평 슬랫;

태양광 발전 모듈이 포함되며, 상기 제1수평 슬랫의 일단에서 연장되어 회전하는 태양광 발전 슬랫; 및

조명 모듈이 포함되며, 상기 제2수평 슬랫의 일단에서 연장되어 상기 태양광 발전 슬랫과 독립적으로 회전하는 조명 슬랫을 포함하며,

상기 제1수평 슬랫의 일면에는, 상기 제1수평 슬랫의 일단 및 타단 사이에 직선으로 형성된 홈을 포함하는 레일부가 형성되며,

상기 제2수평 슬랫은, 상기 제2수평 슬랫의 일면에서 돌출되고, 상기 홈에 결합되어 슬라이딩되는 결합부를 포함하며,

상기 직선으로 형성된 홈의 길이는, 상기 제2수평 슬랫이 상기 제1수평 슬랫과 오버랩된 상태를 유지하며 슬라이딩될 수 있도록, 상기 제1수평 슬랫의 일단에서 타단까지의 길이보다 짧은 길이인

태양광 발전 및 조명 기능을 제공하는 블라인드.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 태양광 발전 슬랫과 상기 조명 슬랫 사이의 이격 거리는

상기 제2수평 슬랫의 슬라이딩 이동 거리에 따라서 조절되는

태양광 발전 및 조명 기능을 제공하는 블라인드.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1항에 있어서,

실내에 고정되는 고정 프레임;

상기 고정 프레임에 결합되며, 하측에 상기 태양광 발전 슬랫이 배치되는 제1프레임

상기 고정 프레임에 결합되며, 하측에 상기 조명 슬랫이 배치되는 제2프레임; 및
 상기 제1 및 제2프레임 사이의 거리를 조절하는 거리 조절부
 를 더 포함하는 태양광 발전 및 조명 기능을 제공하는 블라인드.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 실내로 유입되는 광량을 조절하는 기능 이외 부가 기능을 더 제공하는 블라인드에 관한 발명으로서, 보다 상세하게는 태양광 발전 및 조명 기능을 제공하는 블라인드에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 블라인드는 실내로 유입되는 광량을 조절하기 위해 주로 창문에 설치되므로, 블라인드에는 많은 양의 태양광이 입사된다. 따라서, 블라인드에 입사되는 태양광을 이용해 태양광 발전을 하려는 시도들이 있으며, 태양광 발전을 수행하는 블라인드에 대한 개발이 이루어지고 있다. 그리고 블라인드의 태양광 발전 효율을 높이기 위해, 건축물의 입면에 수직인 면에서의 태양 고도인, 태양의 일영각에 따라 블라인드의 슬랫(slat, 또는 날개 또는 블레이드) 각도를 조절하는 방법도 연구되고 있다.

[0004] 하지만 이 경우, 태양광 발전 효율을 높이기 위해 슬랫의 각도를 조절하게 되면, 의도치 않게 실내가 매우 어두워지는 문제가 발생할 수 있기 때문에, 최근에는 태양광 발전과 함께 조명 기능이 추가된 블라인드도 개발되고 있다.

[0005] 관련 선행문헌으로 대한민국 등록특허 제10-1361326호, 대한민국 공개특허 제2017-0065136호 및 제2018-0111411호가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 태양광 발전 기능과 조명 기능을 함께 제공하는 블라인드를 제공하기 위한 것이다.

[0008] 특히 본 발명은 태양광 발전 효율을 높이면서도 자유롭게 실내 조도를 제어할 수 있는 블라인드를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제1수평 슬랫; 상기 제1수평 슬랫과 결합되어, 상기 제1수평 슬랫의 일면에서 슬라이딩되는 제2수평 슬랫; 태양광 발전 모듈이 포함되며, 상기 제1수평 슬랫의 일단에서 연장되어 회전하는 태양광 발전 슬랫; 및 조명 모듈이 포함되며, 상기 제2수평 슬랫의 일단에서 연장되어 상기 제1슬랫과 독립적으로 회전하는 조명 슬랫을 포함하는 태양광 발전 및 조명 기능을 제공하는 블라인드가 제공된다.

[0011] 삭제

[0012] 또한 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 실내에 고정되는 고정 프레임; 상기 고정 프레임에 결합되는 제1프레임; 상기 제1프레임의 하측에 배치되며, 태양광 발전 모듈이 포함되는 태양광 발전 슬랫; 상기 고정 프레임에 결합되는 제2프레임; 상기 제2프레임의 하측에 배치되며, 조명 모듈이 포함되는 조명 슬랫; 및 상기 제1 및 제2프레임 사이의 거리를 조절하는 거리 조절부를 포함하는 태양광 발전 및 조명 기능을 제공하는 블라인드가 제공된다.

발명의 효과

[0014] 본 발명에 따르면, 태양광 발전 슬랫과, 조명 슬랫을 각각 독립적으로 제어함으로써, 태양광 발전 효율을 높이면서도 실내 조도를 자유롭게 제어할 수 있다.

[0015] 또한 본 발명에 따르면, 태양광 발전 슬랫과, 조명 슬랫 사이의 이격 거리를 조절함으로써, 태양광 발전 슬랫과, 조명 슬랫이 서로 방해됨이 없이 회전할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드를 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 슬랫들 복수개가 배열된 블라인드를 도시하는 도면이다.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 블라인드를 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 블라인드를 설명하기 위한 도면이다.

도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 블라인드를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.

[0020] 본 발명은 태양광 발전 기능과 조명 기능을 동시에 제공할 수 있는 블라인드에 관한 발명으로서, 이중 배열 슬랫 구조를 이용한다.

[0021] 기존의 태양광 발전 기능과 조명 기능을 동시에 제공하는 블라인드는 단일 배열된 슬랫 각각에 태양광 발전 모듈과 조명 모듈을 함께 배치하였기 때문에, 태양광 발전 효율을 높이기 위해 슬랫의 각도를 조절할 경우, 사용자가 희망하대로 조명 방향을 제어하기 어려운 문제가 있었다.

[0022] 이러한 점에 착안하여 본 발명은 이중 배열 슬랫 구조를 이용하여 제1슬랫 어레이의 슬랫 각각에는 태양광 발전 모듈을 배치하고, 제2슬랫 어레이의 슬랫 각각에는 조명 모듈을 배치하며, 제1 및 제2슬랫 어레이를 각각 독립적으로 제어한다. 따라서, 제1슬랫 어레이의 슬랫의 회전 각도는 태양광 발전 효율을 높이기 위해 조절될 수 있으며, 이와는 독립적으로 제2슬랫 어레이의 슬랫의 회전 각도는 사용자가 희망하는 조명 방향에 따라 제어될 수 있다.

[0023] 이하에서, 본 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0025] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드를 설명하기 위한 도면이다.

[0026] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 블라인드는 제1수평 슬랫(111), 제2수평 슬랫(112), 태양광 발전 슬랫(121) 및 조명 슬랫(122)을 포함한다. 도면에 도시되지는 않았지만, 실시예에 따라서 블라인드를 실내에 고정시키기 위한 프레임과, 슬랫들의 회전각도를 조절하기 위한 틸팅축, 슬랫들을 상하로 이동시키기 위한 승강축이 더 포함될 수 있다. 슬랫들은 틸팅축 및 승강축에 의해 프레임과 연결될 수 있다.

[0027] 태양광 발전 슬랫(121)은 태양광 발전 모듈을 포함하며, 제1수평 슬랫(111)의 일단에서 연장되어 시계 방향 또는 반시계 방향으로 회전한다. 발전 효율을 높이기 위해 태양의 일영각에 따라, 태양광 발전 슬랫(121)의 회전

각도가 조절될 수 있다.

- [0028] 일실시예로서, 태양광 발전 슬랫(121)과 제1수평 슬랫(111)은 알과벳 L자 형태의 일체형 구조로 이루어질 수 있으며, 태양광 발전 슬랫(121)이 회전가능하도록 폴리머와 같은 플렉서블한 재질로 제조될 수 있다. 또는 실시예에 따라서, 태양광 발전 슬랫(121)은 힌지 구조에 의해 제1수평 슬랫(111)에 결합되어 회전될 수 있다.
- [0029] 조명 슬랫(122)은 조명 모듈은 포함하며, 제2수평 슬랫(112)의 일단에서 연장되어 태양광 발전 슬랫(121)과 독립적으로 시계 방향 또는 반시계 방향으로 회전한다. 따라서, 태양광 발전 슬랫(121)에 의해 실내로 유입되는 광량이 줄어들더라도, 조명 슬랫(122)의 회전 각도를 조절하여 실내 조도 분포의 균일성(uniformity)을 향상시킬 수 있으며, 재실자의 눈부심을 방지할 수 있다.
- [0030] 조명 슬랫(122)과 제2수평 슬랫(112)은, 태양광 발전 슬랫(121) 및 제1수평 슬랫(111)의 결합 구조와 동일한 방식으로 결합될 수 있다.
- [0031] 제2수평 슬랫(112)은 제1수평 슬랫(111)과 결합되어, 제1수평 슬랫(111)의 일면에서 슬라이딩된다. 도 1에서는 제2수평 슬랫(112)이 제1수평 슬랫(111)의 일면 상에서 슬라이딩되는 실시예가 도시되나, 실시예에 따라서, 제1수평 슬랫(111)이 제2수평 슬랫(112)의 일면에서 슬라이딩될 수도 있다.
- [0032] 제1 및 제2수평 슬랫(111, 112)의 슬라이딩 이동에 따라서, 태양광 발전 슬랫(121)과 조명 슬랫(122) 사이의 이격 거리가 조절될 수 있다. 태양광 발전 슬랫(121)과 조명 슬랫(122) 사이의 거리가 매우 가까울 경우, 태양광 발전 슬랫(121) 및 조명 슬랫(122)이 회전하는데 서로 장애가 될 수 있는데, 수평 슬랫의 슬라이딩 이동에 의해 태양광 발전 슬랫(121) 및 조명 슬랫(122) 사이의 이격 거리가 늘어날 경우, 태양광 발전 슬랫 및 조명 슬랫(122)은 자유롭게 회전할 수 있다.
- [0033] 또한 제2수평 슬랫(112) 미리 설정된 이동 거리 범위 내에서 슬라이딩될 수 있으며, 제1 및 제2수평 슬랫(111, 112)이 오버랩되지 않을 경우, 제1 및 제2수평 슬랫(111, 112) 사이로 빛이 들어올 수 있으므로, 제1수평 슬랫(111)과 오버랩된 상태를 유지하며 슬라이딩될 수 있다. 다시 말해, 제1 및 제2수평 슬랫(111, 112)이 서로 오버랩된 상태를 유지하는 범위 내에서만 제2수평 슬랫(112)이 슬라이딩될 수 있도록, 설계될 수 있다.
- [0034] 한편, 태양광 발전 슬랫(121)의 태양광 발전을 위해, 태양광 발전 슬랫(121)이 창문(130)에 인접하도록 블라인드가 설치될 수 있으며, 전술된 바와 같이 태양광 발전 슬랫(121)은 태양의 일영각에 따라 회전 각도가 조절될 수 있으며, 이를 위해 태양의 일영각을 측정하는 센서, 태양의 일영각 정보를 포함하는 메모리 등이 블라인드에 더 포함될 수 있다.
- [0035] 그리고 조명 슬랫(122)은 LED, OLED 등 다양한 형태의 조명 모듈을 포함할 수 있다. 조명 모듈은 태양광 발전 모듈에 의해 생성된 전력으로 구동될 수 있다.
- [0036] 결국 본 발명에 따르면, 태양광 발전 슬랫과, 조명 슬랫을 각각 독립적으로 제어함으로써, 태양광 발전 효율을 높이면서도 실내 조도를 자유롭게 제어할 수 있다.
- [0037] 또한 본 발명에 따르면, 태양광 발전 슬랫과, 조명 슬랫 사이의 이격 거리를 조절함으로써, 태양광 발전 슬랫과, 조명 슬랫이 서로 방해됨이 없이 회전할 수 있다.
- [0039] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 슬랫들 복수개가 배열된 블라인드를 도시하는 도면으로서, 도 2에서는 태양광 발전 슬랫(121)이 연장된 제1수평 슬랫(111)의 일단과, 조명 모듈(122)이 연장된 제2수평 슬랫(112)의 일단 사이의 거리가, 최단 거리로 조절된 상태를 나타내는 도면이다.
- [0040] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 슬랫들(111, 112, 121, 122)은 실내에 고정되는 고정 프레임(210)의 하측에, 복수개가 어레이 형태로 배치될 수 있으며, 본 발명에 따른 블라인드(200)는 태양광 발전 슬랫(121)과 조명 슬랫(122)이 이격되어 이중으로 배열된 이중 배열 슬랫 구조로 이루어진다.
- [0041] 태양광 발전 슬랫 어레이에 포함된 태양광 발전 슬랫의 회전 각도는 동일하게 제어되거나, 또는 독립적으로 제어될 수 있으며, 조명 슬랫 어레이에 포함된 조명 슬랫 각각의 회전 각도 역시 동일 또는 독립적으로 제어될 수 있다. 액츄에이터 및 액츄에이터를 제어하는 컨트롤러에 의해 슬랫의 회전 각도가 조절될 수 있다.
- [0042] 또한 조명 슬랫 어레이의 조명 모듈의 밝기 역시 컨트롤러에 의해 독립적으로 제어될 수 있으며, 이에 따라 실내 조도 조절의 효율성이 높아질 수 있다.
- [0043] 한편, 태양광 발전 슬랫 및 조명 슬랫은 도 2에 도시된 최상단 슬랫과 같이, 수평 슬랫 방향으로 접혀 수평하게

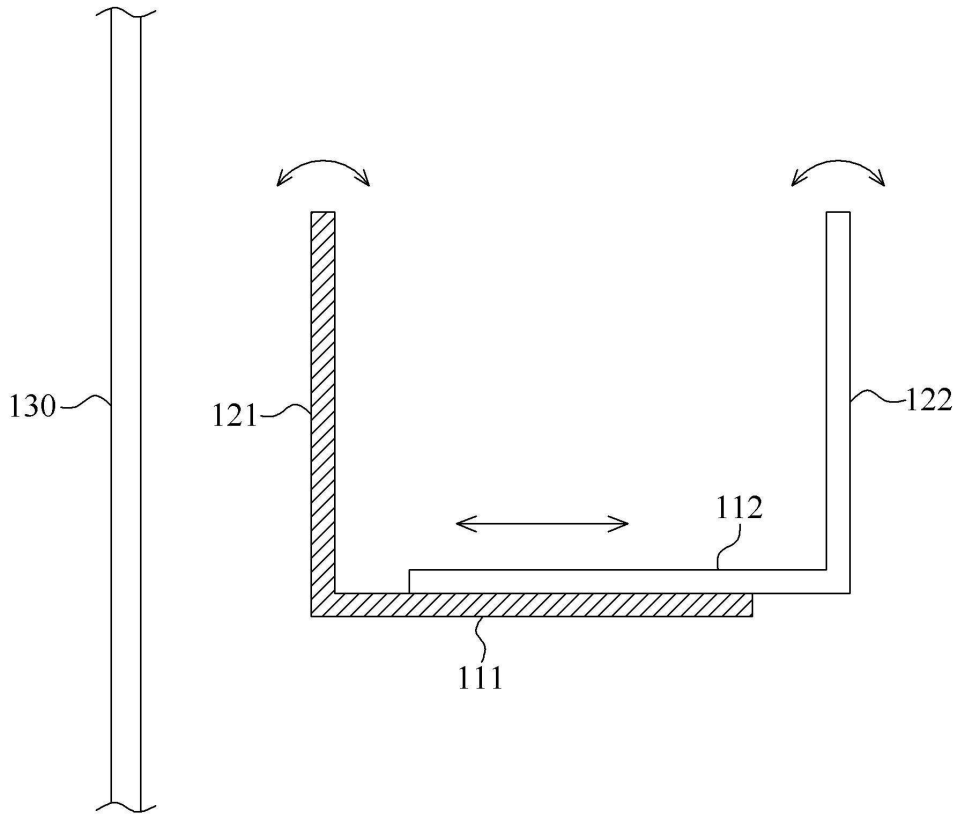
배치될 수 있으며, 이 상태에서 액추에이터에 의해 제1 및 제2수평 슬랫의 회전 각도는 조절되거나, 제1 및 제2 수평 슬랫이 상하로 이동될 수 있다. 태양광 발전 슬랫 및 조명 슬랫이 제1 및 제2수평 슬랫과 수평하지 않은 상태에서 제1 및 제2수평 슬랫이 회전하거나 상하로 이동하는 경우, 태양광 발전 슬랫 및 조명 슬랫이 파손될 수 있기 때문이다. 제1 및 제2수평 슬랫은 함께 회전하며 동일한 각도만큼 회전할 수 있다.

- [0044] 태양광 발전 슬랫 및 조명 슬랫은 제1 및 제2수평 슬랫 방향으로 겹쳐서, 제1 및 제2수평 슬랫과 수평하게 배치되는 상태의 각도에서, 제1 및 제2수평 슬랫으로부터 떨어져 제1 및 제2수평 슬랫과 수평하게 배치되는 상태의 각도까지 회전할 수 있다. 태양광 발전 슬랫 및 조명 슬랫의 회전 각도를 조절하는 액추에이터를 제어하는 컨트롤러에 의해, 태양광 발전 슬랫 및 조명 슬랫이 수평 상태인지 여부 또는 회전 각도 등이 판단될 수 있다.
- [0046] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 블라인드를 설명하기 위한 도면으로서, 슬랫의 단면을 나타낸다.
- [0047] 도 3을 참조하면, 제1수평 슬랫(111)의 일면에는 레일부(330)가 형성되며, 제2수평 슬랫(112)은 레일부(111)에 결합되어 슬라이딩되는 결합부(340)를 포함한다.
- [0048] 일실시예로서, 레일부(330)는 제1수평 슬랫(111)의 일면에 직선으로 형성된 홈을 포함할 수 있으며, 결합부(340)는 제1수평 슬랫(111)의 일면과 마주보는 제2수평 슬랫(112)의 일면에서 돌출되어 홈에 삽입될 수 있다.
- [0049] 전술된 바와 같이, 제2수평 슬랫(112)이 제1수평 슬랫(111)으로부터 벗어나지 않고, 제1수평 슬랫(111)과 오버랩된 상태를 유지하며 슬라이딩될 수 있도록, 제1수평 슬랫(111)의 일단에서 타단까지의 길이보다 짧은 길이의 홈이 형성될 수 있다.
- [0050] 한편, 도 3에서는 제1수평 슬랫에 레일부가 형성되고, 제2수평 슬랫에 결합부가 형성되는 실시예가 도시되나, 실시예에 따라서 제2수평 슬랫에 레일부가 형성되고, 제1수평 슬랫에 결합부가 형성될 수도 있다.
- [0052] 도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 블라인드를 설명하기 위한 도면이다.
- [0053] 도 4를 참조하면 본 발명에 따른 블라인드는, 전술된 슬랫들(111, 112, 121, 122), 실내에 고정되는 고정 프레임(410), 고정 프레임(410)에 결합되는 제1 및 제2프레임(450, 460), 제1 및 제2프레임 사이의 거리를 조절하는 거리 조절부(470)를 포함한다.
- [0054] 제1프레임(450)의 하측에는 태양광 발전 슬랫 및 제1수평 슬랫이 배치되며, 제2프레임(460)의 하측에는 조명 슬랫 및 제2수평 슬랫이 배치된다. 다시 말해, 제1프레임(450)의 하측에는 태양광 발전 슬랫 어레이가 배치될 수 있으며, 제2프레임(460)의 하측에는 조명 슬랫 어레이가 배치될 수 있다.
- [0055] 거리 조절부(470)는 액추에이터일 수 있으며, 거리 조절부(470)에 의해 제1 및 제2프레임(450, 460) 사이의 거리를 조절되면서, 제1 및 제2수평 슬랫이 슬라이딩 이동하고, 태양광 발전 슬랫과 조명 슬랫 사이의 이격 거리가 조절될 수 있다.
- [0057] 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 블라인드를 설명하기 위한 도면이다.
- [0058] 도 5에 도시된 실시예는, 전술된 실시예들과 달리 제1 및 제2수평 슬랫을 포함하지 않는다.
- [0059] 도 5를 참조하면 본 발명에 따른 블라인드는 실내에 고정되는 고정 프레임(510), 고정 프레임에 결합되는 제1프레임(550), 제1프레임의 하측에 배치되며, 태양광 발전 모듈이 포함되는 태양광 발전 슬랫(521), 고정 프레임(510)에 결합되는 제2프레임(560), 제2프레임(560)의 하측에 배치되며, 조명 모듈이 포함되는 조명 슬랫(522) 및, 제1프레임(550)과 제2프레임(560) 사이의 거리를 조절하는 거리 조절부(570)를 포함한다.
- [0060] 도 5에 도시된 실시예는, 제1 및 제2수평 슬랫의 슬라이딩 이동없이, 제1 및 제2프레임(550, 560) 사이의 거리가 조절됨에 따라 태양광 발전 슬랫(521)과 조명 슬랫(522) 사이의 이격 거리가 조절될 수 있다.
- [0061] 거리 조절부(570)는 태양광 발전 슬랫(521) 및 조명 슬랫(522)이 수평하게 배치되었을 때, 태양광 발전 슬랫(521) 및 조명 슬랫(522) 사이의 틈을 통해 태양광이 실내로 유입되지 않도록, 태양광 발전 슬랫(521) 및 조명 슬랫(522)이 오버랩되는 범위내에서, 제1 및 제2프레임(550, 560) 사이의 거리를 조절할 수 있다.
- [0062] 한편, 태양광 발전 슬랫(521)과 조명 슬랫(522)이 수평 상태로 배치될 때, 서로 오버랩될 수 있도록 제1프레임(550)에서 태양광 발전 슬랫(521) 사이의 거리와 제2프레임(560)에서 조명 슬랫(522) 사이의 거리는 서로 다르게 설계될 수 있다. 일례로서, 제1프레임(550)에서 태양광 발전 슬랫(521) 사이의 거리는 제2프레임(560)에서 조명 슬랫(522) 사이의 거리보다 짧을 수 있다.
- [0064] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되

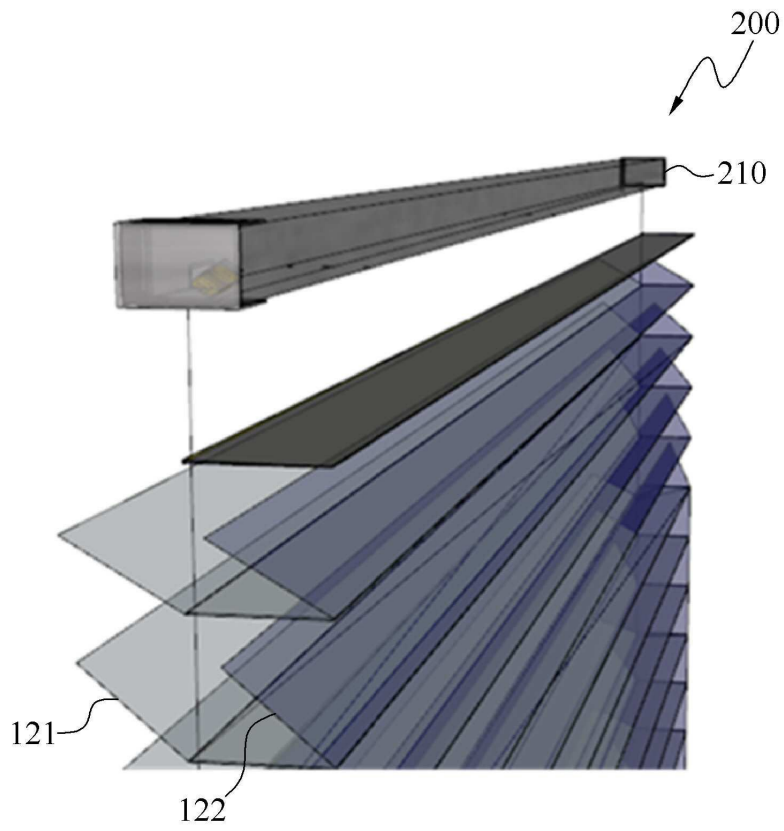
있으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

도면

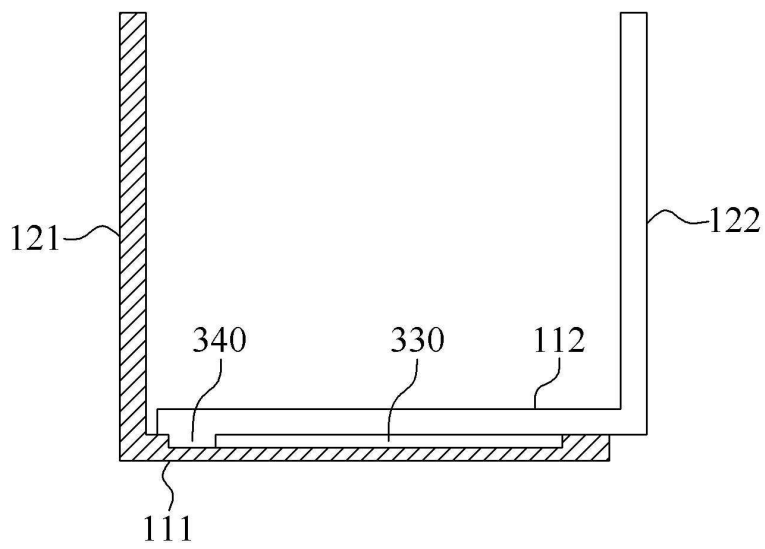
도면1



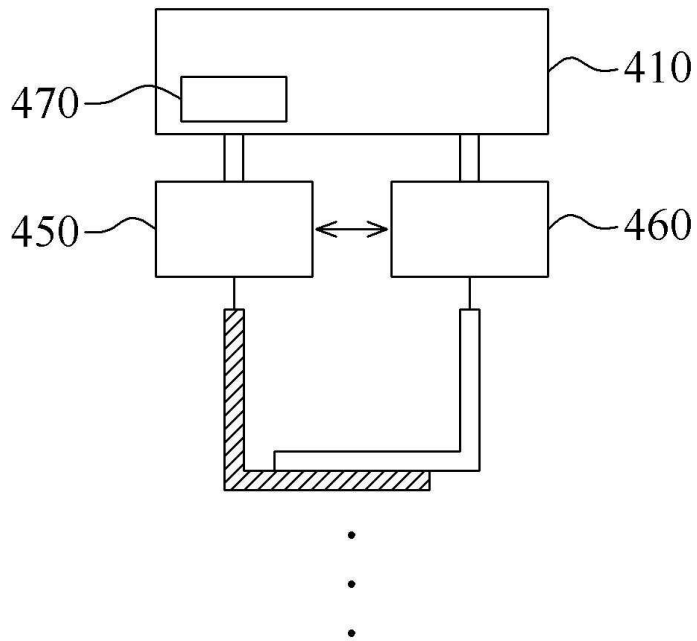
도면2



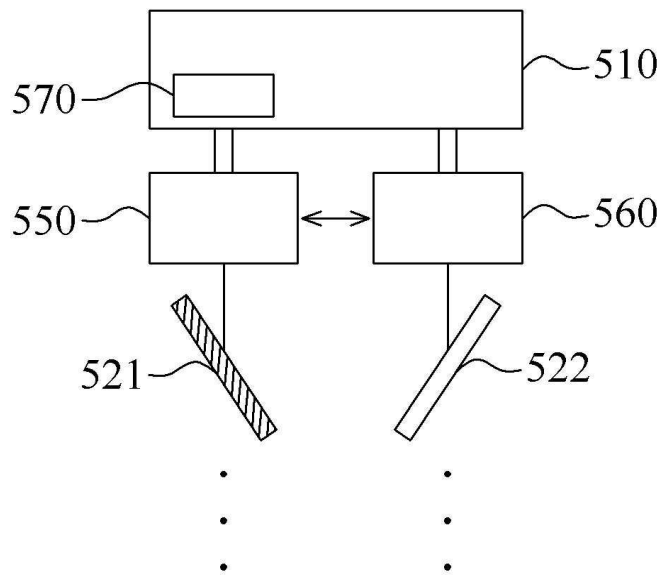
도면3



도면4



도면5



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

상기 제1슬랫과 독립적으로 회전하는 조명 슬랫을 포함하며,

【변경후】

상기 태양광 발전 슬랫과 독립적으로 회전하는 조명 슬랫을 포함하며,