(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년08월08일
(11) 등록번호 10-1172627
(24) 등록일자 2012년08월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02N 6/00 (2006.01) *H05B 37/02* (2006.01)
H02J 7/35 (2006.01) *H05B 3/02* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0045960
(22) 출원일자 2011년05월16일
심사청구일자 2011년05월16일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020080093530 A
KR1020100072941 A

(73) 특허권자
강대진
서울 동대문구 전농동 435-21 1층-2
(72) 발명자
강대진
서울 동대문구 전농동 435-21 1층-2
(74) 대리인
김건우

전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 이승주

(54) 발명의 명칭 **블라인드 형태의 태양광 발전 시스템 및 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 이용한 비닐하우스의 발광 및 발열 장치**

(57) 요 약

본 발명은 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 천장이나 벽에 고정 결합되는 블라인드 고정부; 상기 고정부에 결합되는 블라인드 지지부; 상기 블라인드 지지부와 연결되는 박막형의 태양전지 모듈; 상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 저장하는 축전지; 상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 직류 전기에서 교류 전기로 바꾸는 인버터; 상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 이용하여 빛을 발하는 발광 다이오드를 포함하는 발광 모듈 또는 상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 이용하여 온도를 높이는 발열 모듈; 및 상기 태양 전지 모듈의 전력을 조절하고, 상기 발광 모듈을 제어하는 제어 모듈을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

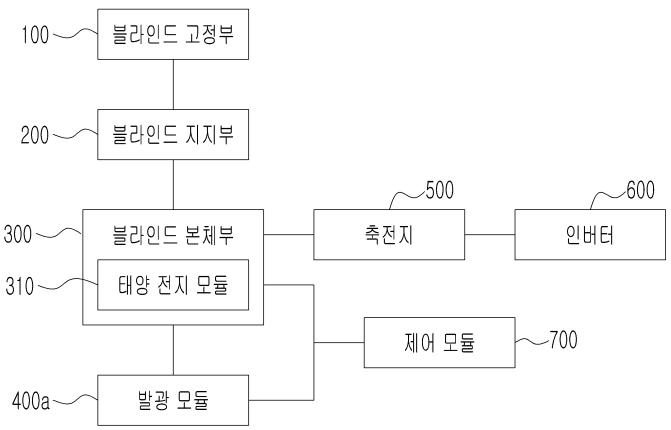
또한, 본 발명은 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 이용한 비닐하우스의 발광 및 발열 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 박막형의 태양 전지 모듈을 포함하는 블라인드 본체부; 및 상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 이용하여 빛을 발하는 발광 다이오드를 포함하는 발광 모듈 또는 상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 이용하여 온도를 높이는 발열 모듈 중 적어도 하나 이상을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템 및 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 이용한 비닐하우스의 발광 및 발열 장치에 따르면, 실내에 설치할 수 있는 블라인드 형태로 구성함으로써, 유지, 관리, 변형 및 보수가 용이하며, 초고층 건물에도 사용이 가능할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 발광 모듈 또는 발열 모듈을 포함하여 구성함으로써, 발광 또는 발열 장치를 따로 구비할 필요 없이 하나의 장치만을 이용하여 전력손실 없이 구동이 가능할 수 있다.

뿐만 아니라, 본 발명에 따르면, 롤 형 또는 접이 형의 블라인드 형태로 구성함으로써, 필요에 따라 접고 피는 것을 조절할 수 있다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

태양광 발전 시스템에 있어서,

천장이나 벽에 결합되는 블라인드 고정부;

상기 고정부에 결합되고 봉 형태인 블라인드 지지부;

상기 블라인드 지지부와 연결되고 상기 블라인드 지지부에 롤링 되며, 태양 전지 모듈을 포함하는 블라인드 본체부;

상기 블라인드 본체부에서 상기 태양 전지 모듈이 구비되는 블라인드 면의 반대 면에 구비되며, 상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 이용하여 온도를 높이는 발열 모듈;

상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 저장하는 축전지;

상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 직류 전기에서 교류 전기로 바꾸는 인버터; 및

상기 태양 전지 모듈의 전력을 조절하고, 상기 발열 모듈을 제어하는 제어 모듈을 포함하되,

상기 태양 전지 모듈은,

복수 개의 패널 형태인 박막형의 태양 전지가 직렬 또는 병렬 연결되어 있는 것을 특징으로 하는, 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

제3항에 있어서,

태양광이 유입되지 않아 태양 전지 모듈이 전기를 생산할 수 없는 경우에 전기를 생산하기 위하여 구동되는 보조 발전기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템.

청구항 8

비닐하우스 장착용 태양광 발전 시스템에 있어서,

봉 형태의 블라인드 지지부;

상기 블라인드 지지부와 연결되고 상기 블라인드 지지부에 롤링 되며, 태양 전지 모듈을 포함하는 블라인드 본체부; 및

상기 블라인드 본체부에서 상기 태양 전지 모듈이 구비되는 블라인드 면의 반대 면에 구비되며, 상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 이용하여 온도를 높이는 발열 모듈을 포함하되,

상기 태양 전지 모듈은,

복수 개의 패널 형태인 박막형의 태양 전지가 직렬 또는 병렬 연결되어 있는 것을 특징으로 하는, 비닐하우스 장착용 태양광 발전 시스템.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 태양광 발전 시스템 및 비닐하우스의 발광 및 발열 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템 및 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 이용한 비닐하우스의 발광 및 발열 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근, 화석 연료의 사용에 따른 이산화탄소 등의 방출에 의한 지구의 온난화, 원자력 발전소의 사고 및 핵폐기물에 의한 방사능 오염 등과 같은 심각한 문제로 인해, 차세대 청정에너지 개발에 대한 중요성이 증가하고 있다. 그 중에서 태양 에너지는, 지구의 기후에 힘을 주고 생명을 지탱시켜 주는 태양으로부터 방출되는 열과 빛 형태의 복사 에너지를 말한다. 햇빛으로부터 열이나 전력을 얻는 에너지원으로, 최근에는 태양광 발전 시스템을 이용한 태양광 발전 전지가 차세대 에너지원으로 기대되고 있다. 태양광을 흡수하여 기전력을 발생시키는 광기전력효과(photovoltaic effect)를 이용하여 태양광 에너지를 직접 전기에너지로 변환시키는 발전 방식을 태양광 발전(photovoltaic power generation system)이라 하며, 여기에 사용되는 광전 변환 소자를 태양 전지(solar cell)라고 한다.

[0003] 이와 같이 태양광을 이용한 발전 시스템은, 빛 에너지를 모아 전기로 바꾸는 것으로서, 공해를 만들지 않고, 자원이 무한적이고 반영구적이며, 소음도 없다는 장점이 있다. 이러한 태양광 발전 시스템은 건물의 지붕이나 외벽, 창문에 설치하는 형태가 일반적이다.

[0004] 그러나 기존의 지붕이나 외벽 등에 설치하는 경우는, 태양광 발전 시스템의 수명이 건물의 수명과 밀접한 관련을 가지게 되며, 외부의 충격에 노출되어 있어 태양광 발전 장치의 유지 및 관리가 어렵다는 문제점이 있었다. 또한, 태양광 발전 시스템을 이동 또는 교체할 때에는 건물의 외장공사가 동반되어야 하는 등 태양광 발전 장치의 변형 및 보수가 극히 어려우며, 초고층 건물에는 사용하지 못하는 문제가 있었다. 뿐만 아니라, 기존의 태양광 발전 시스템은, 생산된 전기를 사용하는 데에 있어서, 생산된 전기를 저장하고, 전달하며, 실행하는 장치를 따로 구비하여야 함으로써 전력 손실의 문제 및 이용이 용이하지 않다는 문제가 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 실내에 설치할 수 있는 블라인드 형태로 구성함으로써, 유지, 관리, 변형 및 보수가 용이하며, 초고층 건물에도 사용이 가능한, 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템 및 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 이용한 비닐하우스의 발광 및 발열 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0006] 또한, 본 발명은, 발광 모듈 또는 발열 모듈을 포함하여 구성함으로써, 발광 또는 발열 장치를 따로 구비할 필요 없이 하나의 장치만을 이용하여 전력손실 없이 구동이 가능한, 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템 및 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 이용한 비닐하우스의 발광 및 발열 장치를 제공하는 것을 다른 목적으로 한

다.

[0007] 뿐만 아니라, 본 발명은, 롤 형 또는 접이 형의 블라인드 형태로 구성함으로써, 필요에 따라 접고 피는 것을 조절할 수 있는, 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템 및 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 이용한 비닐하우스의 발광 및 발열 장치를 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템은,

[0009] 천장이나 벽에 결합되는 블라인드 고정부;

[0010] 상기 고정부에 결합되는 블라인드 지지부;

[0011] 상기 블라인드 지지부와 연결되고, 박막형의 태양 전지 모듈을 포함하는 블라인드 본체부;

[0012] 상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 이용하여 빛을 발하는 발광 다이오드를 포함하는 발광 모듈;

[0013] 상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 저장하는 축전지;

[0014] 상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 직류 전기에서 교류 전기로 바꾸는 인버터; 및

[0015] 상기 태양 전지 모듈의 전력을 조절하고, 상기 발광 모듈을 제어하는 제어 모듈을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0016] 바람직하게는, 상기 발광 모듈은,

[0017] 상기 블라인드 본체부에서 상기 태양 전지 모듈이 구비되는 블라인드 면의 반대 면에 구비되거나, 상기 블라인드 지지부에 구비될 수 있다.

[0018] 바람직하게는,

[0019] 상기 발광 모듈을 포함하는 대신에, 상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 이용하여 온도를 높이는 발열 모듈을 포함하며,

[0020] 상기 제어 모듈은, 상기 태양 전지 모듈의 전력을 조절하고, 상기 발열 모듈을 제어할 수 있다.

[0021] 더욱 바람직하게는, 상기 발열 모듈은,

[0022] 상기 블라인드 본체부에서 상기 태양 전지 모듈이 구비되는 블라인드 면의 반대 면에 구비되거나, 상기 블라인드 지지부에 구비될 수 있다.

[0023] 바람직하게는, 상기 블라인드 지지부는,

[0024] 상기 태양 전지 모듈이 롤링될 수 있는 봉 형태일 수 있다.

[0025] 바람직하게는, 상기 태양 전지 모듈은,

[0026] 복수 개의 패널 형태인 박막 태양 전지가 직렬 또는 병렬 연결되어 있을 수 있다.

[0027] 바람직하게는,

[0028] 태양광이 유입되지 않아 태양 전지 모듈이 전기를 생산할 수 없는 경우에 전기를 생산하기 위하여 구동되는 보

조 발전기를 더 포함할 수 있다.

[0029] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 이용한 비닐하우스의 발광 및 발열 장치는,

[0030] 박막형의 태양 전지 모듈을 포함하는 블라인드 본체부; 및

[0031] 상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 이용하여 빛을 발하는 발광 다이오드를 포함하는 발광 모듈 또는 상기 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 이용하여 온도를 높이는 발열 모듈 중 적어도 하나 이상을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

발명의 효과

[0032] 본 발명에서 제안하고 있는 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템 및 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 이용한 비닐하우스의 발광 및 발열 장치에 따르면, 실내에 설치할 수 있는 블라인드 형태로 구성함으로써, 유지, 관리, 변형 및 보수가 용이하며, 초고층 건물에도 사용이 가능할 수 있다.

[0033] 또한, 본 발명에 따르면, 발광 모듈 또는 발열 모듈을 포함하여 구성함으로써, 발광 또는 발열 장치를 따로 구비할 필요 없이 하나의 장치만을 이용하여 전력손실 없이 구동이 가능할 수 있다.

[0034] 뿐만 아니라, 본 발명에 따르면, 롤 형 또는 접이 형의 블라인드 형태로 구성함으로써, 필요에 따라 접고 피는 것을 조절할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0035] 도 1은 태양광 발전 시스템의 원리를 도식화한 도면.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템의 구성을 도식화한 도면.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템에서 블라인드 고정부에 블라인드 지지부가 결합되는 구성을 도시한 도면.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 다른 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템의 구성을 도식화한 도면.

도 6은 본 발명의 다른 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 도시한 도면.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 이용한 비닐하우스의 발광 및 발열 장치의 실시 형태를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0036] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일 또는 유사한 부호를 사용한다.

[0037] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 '연결' 되어 있다고 할 때, 이는 '직접적으로 연결' 되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 '간접적으로 연결' 되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 '포함' 한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0038] 태양광 발전은 태양 에너지를 직접 전기에너지로 변환시키는 기술이다. 기본 원리는 반도체 P-N 접합으로 구성된 태양 전지에 태양광이 조사되면 광기전력 효과(photovoltaic effect)에 의해 기전력이 발생하여 외부에 접속된 부하에 전류가 흐르게 되는 것이다. 발전되는 전압 및 전류는 태양 전지의 크기와 빛의 강도에 의하여 결정되며, 이러한 태양 전지는 필요한 단위 용량으로 직렬 또는 병렬 연결하여 태양 전지 모듈로 상품화될 수 있다. 그러나 태양 전지는 비, 눈 또는 구름에 의해 햇빛이 비치지 않는 날과 밤에는 전기가 발생하지 않을 뿐만 아니라, 일사량의 강도에 따라 불균일한 직류 전기가 발생한다. 따라서 태양광 발전 시스템은, 수요자에게 항상 필요한 전력을 공급하기 위하여 모듈을 직렬 또는 병렬로 연결한 태양 전지 어레이(array)와 전력 저장용 축전지(storage battery), 전력 조정기(power controller) 및 직류 전기를 교류 전기로 변환하는 장치(inverter) 등으로 구성될 수 있다.

[0039] 도 1은 태양광 발전 시스템에서 태양 전지의 원리를 도식화한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 태양 전지는 반도체의 성질을 이용하여 빛에너지를 전기에너지로 변환시키는 장치이다. 빛을 반도체에 조사하면 반도체 원자에서 +전자핵(electron hole)과 -자유전자(electron)가 생기고, P-N 접합을 통해 자유전자가 외부 회로에 도달하게 된다. P-N 접합이란, ‘P형 반도체(+극성)’와 ‘N형 반도체(-극성)’를 붙여서 만든 것으로 전자들은 극성의 성질에 따라 N형 반도체와 P형 반도체로 나뉘어 쌓이게 되며, 특히 -자유전자들은 P형 반도체 쪽으로 끌려 넘어가게 된다. 이렇게 되면 접합 부분에 전기장이 생성되고, P형 반도체 쪽에 계속 쌓인 전자는 반도체에 연결된 전기선을 통해 외부로 빠져나가려고 하며, 이렇게 전기선을 따라 전자가 흐르게 되면 전기를 얻게 된다. 이와 같은 태양 전지는, 연료가 고갈될 염려가 없고 연료비가 들지 않으며, 환경오염 물질의 배출이 없을 뿐만 아니라, 기계적인 진동과 소음이 없으며, 가동 부분이 전혀 없기 때문에 장기간에 걸쳐 유지 보수가 불필요하고 내구성도 높아 수명이 대단히 길다는 장점이 있다. 이하에서는 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템의 각 구성에 대하여 상세하게 살펴보기로 한다.

[0040] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템의 구성을 도식화한 도면이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템은, 블라인드 고정부(100), 블라인드 지지부(200), 태양 전지 모듈(310)을 포함하는 블라인드 본체부(300), 발광 모듈(400a), 축전지(500), 인버터(600), 제어 모듈(700)을 포함하여 구성될 수 있다.

[0041] 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템에서 블라인드 고정부(100)는, 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템이 천장 또는 벽면에 고정되도록 하는 구성요소로서, 일반 커튼이나 블라인드를 고정하는 다양한 종류의 고정 장치가 이용될 수 있다. 본 발명에서 제안하고 있는 태양광 발전 시스템은, 블라인드 고정부(100)에 의해 천장이나 벽면에 고정되는 블라인드 형태를 채택함으로써, 블라인드 고정부(100)의 이동 설치만으로 간편하게 위치 변경이 가능하다.

[0042] 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템에서 블라인드 지지부(200)는, 블라인드 본체부(300)를 지지하여 천장 등에 결합된 블라인드 고정부(100)와 연결시키는 역할을 한다. 블라인드 지지부(200)는, 실시예에 따라서는 태양 전지 모듈(310)이 롤링될 수 있는 봉 형태일 수 있다. 이와 같은 구성을 채택함으로써, 일반 차양용 롤 스크린에서처럼 필요에 따라 블라인드를 내리거나 말아 올려놓을 수 있으므로, 공간을 경제적으로 이용할 수 있고, 간편하게 태양광 발전 시스템을 변형하여 사용할 수 있다.

[0043] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템에서 블라인드 고정부에 블라인드 지지부가 결합되는 구성을 도시한 도면이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 블라인드 고정부(100)는 천장에 못 등으로 고정될 수 있고, 블라인드 지지부(200)는 블라인드 고정부(100)에 끼워지는 형태로 결합될 수 있다.

[0044] 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템에서 블라인드 본체부(300)는, 블라인드 지지부(200)와 결합되고, 블라인드 지지부(200) 및 블라인드 고정부(100)를 통하여 천장에 고정될 수 있다. 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템의 블라인드 본체부(300)는, 태양 전지 모듈(310)

을 포함할 수 있는데, 태양 전지 모듈(310)은, 태양광으로부터 전기를 생산하는 역할을 하는 본 발명의 주요 구성요소이다. 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템의 태양 전지 모듈(310)은, 얇고 가벼우며, 유연성을 가지는, 박막형 태양 전지를 이용할 수 있다. 이와 같은 구성을 채택함으로써, 앞서 설명한 봉 형태의 블라인드 지지부(200)에 말아 감기는 것을 더욱 용이하게 할 수 있다.

[0045] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 도시한 도면이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템의 태양 전지 모듈(310)은, 복수 개의 패널 형태인 박막 태양 전지가 직렬 또는 병렬로 연결되어 있을 수 있다. 이와 같은 구성은, 유연성을 더욱 향상시켜, 앞서 설명한 봉 형태의 지지부(200)에 말아 감기는 것을 더욱 용이하게 할 수 있다.

[0046] 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템에서 발광 모듈(400a)은, 태양 전지 모듈(310)에서 생산된 전기를 이용하여 빛을 발하는 발광 다이오드를 포함할 수 있다. 블라인드 본체부(300)에서 태양 전지 모듈(310)이 구비되는 블라인드 면의 반대 면에 구비되어 조명커튼의 방식으로 구현될 수도 있으나, 도 4에 도시된 바와 같이, 블라인드 지지부(200)의 내부에 구비되어 조명등의 방식으로 구현될 수도 있다.

[0047] 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템에서 축전지(500)는, 태양 전지 모듈(310)에서 생산된 전기를 저장할 수 있다. 즉, 축전지(500)는, 태양광이 조사되는 낮 동안 생산된 전기를 태양광이 조사되지 않는 밤에 사용할 수 있도록 전기를 저장하는 역할을 할 수 있다.

[0048] 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템에서 인버터(600)는, 태양 전지 모듈(310)에서 생산된 전기를 직류(DC) 전기에서 교류(AC) 전기로 바꿀 수 있다. 변환된 교류 전기는 발광 모듈(400a) 등에 이용될 수 있다.

[0049] 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템에서 제어 모듈(700)은, 태양 전지 모듈(310)의 전력을 조절하고, 발광 모듈(400a) 또는 이하에서 설명할 발열 모듈(400b)을 제어하는 역할을 할 수 있다.

[0050] 도 5는 본 발명의 다른 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템의 구성을 도식화한 도면이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템은, 블라인드 고정부(100), 블라인드 지지부(200), 태양 전지 모듈(310)을 포함하는 블라인드 본체부(300), 발열 모듈(400b), 축전지(500), 인버터(600), 제어 모듈(700)을 포함하여 구성될 수 있다. 본 발명의 다른 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템에서 발열 모듈(400b)을 제외한 나머지 구성에 대하여는, 앞서 도 2와 관련하여 설명한 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템의 구성과 유사하므로 구체적인 설명은 생략하도록 한다.

[0051] 도 6은 본 발명의 다른 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 도시한 도면이다. 본 발명의 다른 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템에서 발열 모듈(400b)은, 태양 전지 모듈(310)에서 생산된 전기를 이용하여 온도를 높이는 보온 기능을 할 수 있다. 블라인드 지지부(200)의 내부에 구비될 수도 있으나, 도 6에 도시된 바와 같이, 블라인드 본체부(300)에서 태양 전지 모듈(310)이 구비되는 블라인드 면의 반대 면에 열선의 방식으로 구비될 수도 있다.

[0052] 한편, 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템은, 보조 발전기(도시하지 않음)를 더 포함할 수 있다. 태양광 발전 시스템은, 태양광을 에너지원으로 하기 때문에, 장기간 태양광이 조사되지 않는 환경에서는 전기를 사용할 수 없다는 문제가 있다. 따라서 본 발명에서 제안하고 있는 태양광 발전 시스템은, 보조 발전기를 부가함으로써, 태양광이 유입되지 않아 태양 전지 모듈(310)이 전기를 생산할 수 없는

경우에 보조 발전기를 구동시켜 발광 또는 발열 모듈(400a, 400b)의 이용을 원활하게 할 수 있다.

[0053] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 이용한 비닐하우스의 발광 및 발열 장치의 실시 형태를 도시한 도면이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 이용한 비닐하우스의 발광 및 발열 장치는, 박막형의 태양 전지 모듈(310)을 포함하는 블라인드 본체부(300)를 포함하고, 태양 전지 모듈(310)에서 생산된 전기를 이용하여 빛을 발하는 발광 다이오드를 포함하는 발광 모듈(400a) 또는 태양 전지 모듈에서 생산된 전기를 이용하여 온도를 높이는 발열 모듈(400b) 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 구체적인 구성에 대하여는 앞서 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템과 관련하여 설명하였는바, 상세한 설명은 생략하기로 한다. 본 발명에서 제안하고 있는 블라인드 형태의 태양광 발전 시스템을 이용한 비닐하우스의 발광 및 발열 장치는, 연료비가 들지 않고, 기계적인 진동, 소음이 없으며, 공해가 없는 발광 및 발열 장치의 구동이 가능하다.

[0054] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0055] 100: 블라인드 고정부

200: 블라인드 지지부 300: 블라인드 본체부

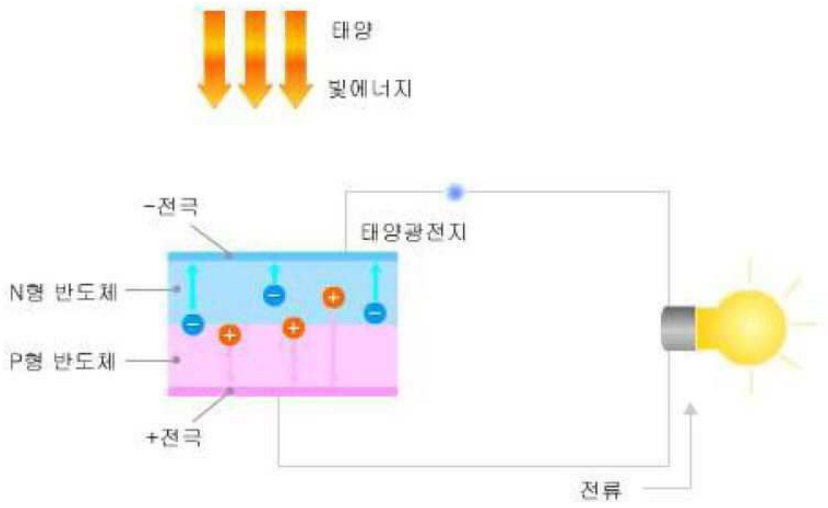
310: 태양 전지 모듈 400a: 발광 모듈

400b: 발열 모듈 500: 축전지

600: 인버터 700: 제어 모듈

도면

도면1



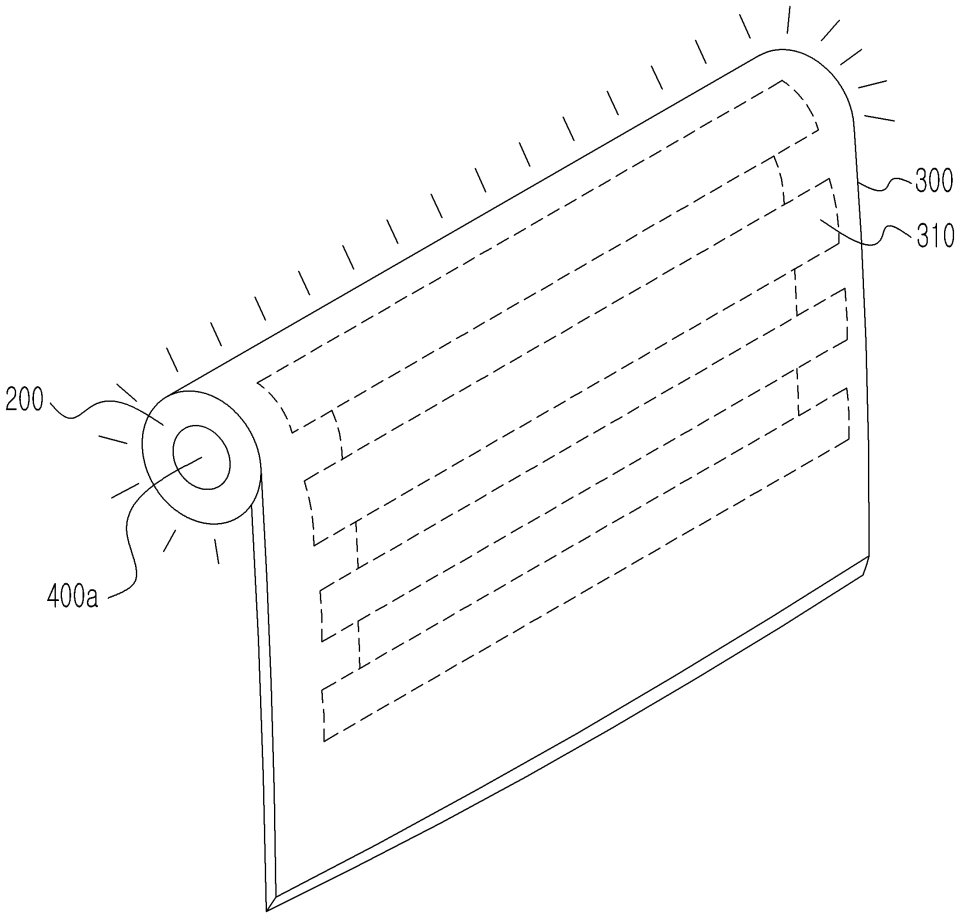
도면2


100
블라인드 고정부
200
블라인드 지지부
300
블라인드 본체부
310
태양 전지 모듈
500
축전지
600
인버터
제어 모듈
700
400a
발광 모듈

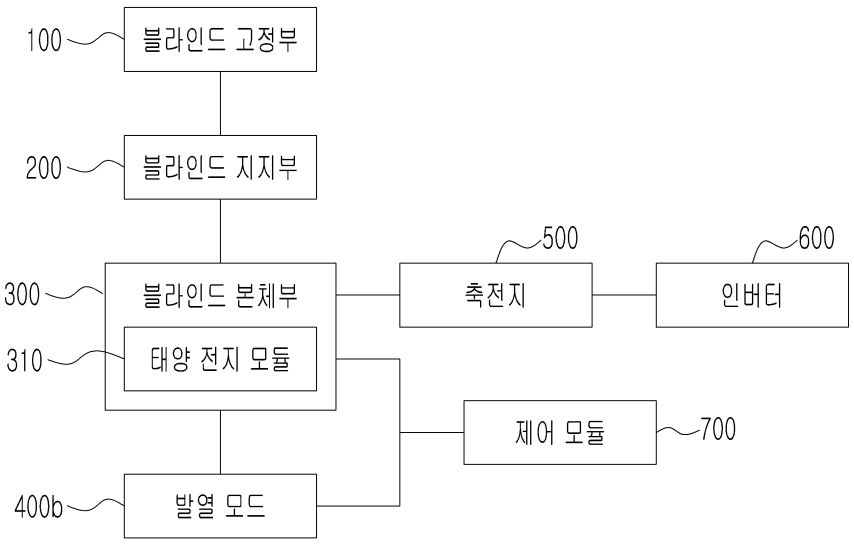
도면3


100
200

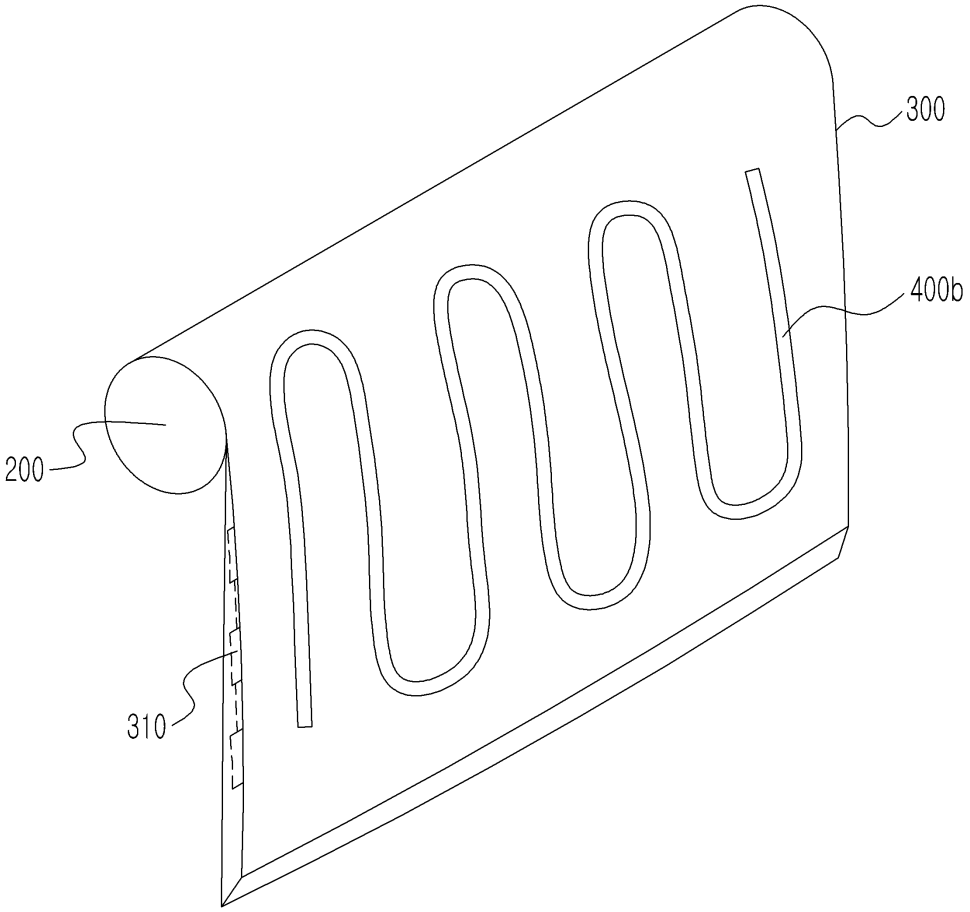
도면4


300
310
200
400a

도면5


100
블라인드 고정부
200
블라인드 지지부
500
600
300
블라인드 본체부
축전지
인버터
310
태양 전지 모듈
제어 모듈
700
400b
발열 모드

도면6



도면7

