

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0036983

(43) 공개일자 2020년04월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H02S 30/10 (2014.01)

(52) CPC특허분류

H02S 30/10 (2015.01)

Y02E 10/50 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0115955

(22) 출원일자 2018년09월28일

심사청구일자 2018년09월28일

(71) 출원인

(주) 비제이파워

대전광역시 유성구 유성대로1628번길 74 (전민동)

(72) 발명자

김용식

대전광역시 동구 충무로203번길 40 (인동)

박준형

대전광역시 유성구 구즉로 25 311동 102호 (송강동, 송강그린아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

이원섭

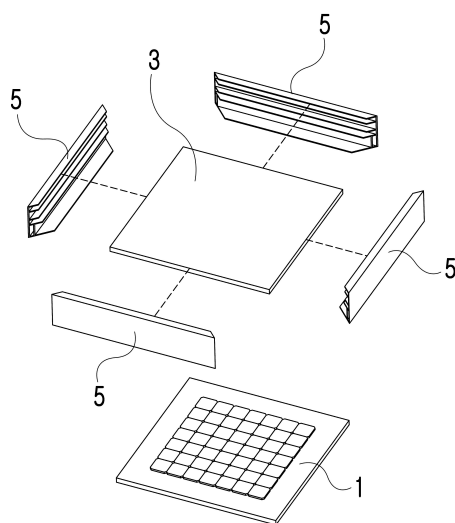
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 컬러 유리 모듈이 결합된 태양광 모듈

(57) 요약

본 발명에 따른 컬러 유리 모듈이 결합된 태양광 모듈은 직육면체 형상으로서 태양광을 입사받은 다음 전기 에너지를 발생하는 태양광 모듈과; 직육면체 형상으로서 상기 태양광 모듈의 전방에 상기 태양광 모듈과 소정 간격 떨어져 설치되고 컬러 색상을 갖어 후방에 배치된 상기 태양광 모듈을 은폐하는 전방 유리; 및 상기 태양광 모듈과 전방 유리의 측부 둘레면에 장착되어 상기 태양광 모듈과 전방 유리의 측부 둘레면을 고정하는 고정 프레임으로 이루어진다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

권성원

충청북도 보은군 보은읍 성주배다리길 25

홍진기

충청남도 공주시 계룡면 안터길 80

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 20158520011290

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국에너지기술평가원

연구사업명 에너지국제공동연구사업

연구과제명 몽골 울란바토르시의 게르구역 재개발을 위한 태양광기반 하이브리드 분산발전 시스템 개

발

기 여 율 1/1

주관기관 (주) 비제이파워

연구기간 2015.06.01 ~ 2018.09.30

명세서

청구범위

청구항 1

직육면체 형상으로서 태양광을 입사받은 다음 전기 에너지를 발생하는 태양광 모듈(1)과;

직육면체 형상으로서 상기 태양광 모듈(1)의 전방에 상기 태양광 모듈(1)과 소정 간격 떨어져 설치되고 컬러 색상을 갖어 후방에 배치된 상기 태양광 모듈(1)을 은폐하는 전방 유리(3);

및 상기 태양광 모듈(1)과 전방 유리(3)의 측부 둘레면에 장착되어 상기 태양광 모듈(1)과 전방 유리(3)의 측부 둘레면을 고정하는 고정 프레임(5)으로 이루어지고,

상기 고정 프레임(5)은 종단면이 'L'자 형태로서 상기 태양광 모듈(1)과 전방 유리(3)의 전·후·좌·우측면에 각각 설치되고 양 끝단이 45도 각도로 테이퍼(Taper)진 L자형 프레임(7)과;

종단면이 'L'자 형태이거나 'ㄷ'자 형태로서 상기 L자형 프레임(7)의 상단에 장착되고 상기 전방 유리(3)의 측부가 끼워지며 양 끝단이 45도 각도로 테이퍼(Taper)진 전방 유리 고정 프레임(9);

상기 태양광 모듈(1)을 마주보는 L자형 프레임(7)의 내측면에 장착되고 종단면이 'ㄷ'자 형태로서 상기 태양광 모듈(1)의 측부 둘레면에 장착되며 양 끝단이 45도 각도로 테이퍼(Taper)진 태양광 모듈 고정 프레임(11);

및 상하단이 각각 상기 태양광 모듈 고정 프레임(11)의 밑면과 L자형 프레임(7)의 밑면에 장착된 보강 프레임(13)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 컬러 유리 모듈이 결합된 태양광 모듈.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 컬러 유리 모듈이 결합된 태양광 모듈에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 태양광 모듈의 전방에 컬러 색상의 전방 유리가 장착되고, 상기 태양광 모듈과 전방 유리의 측부 둘레면에 고정 프레임이 장착된 컬러 유리 모듈이 결합된 태양광 모듈에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 태양광 모듈은 입사된 태양광 에너지를 이용하여 전기 에너지를 생산하는 장치로서 통상적으로, 태양광 모듈의 테두리를 감싸 홀딩하는 프레임에 의해 임의의 장소에 고정 설치된다.

[0004] 상기 태양광 모듈을 고정 시키기 위한 종래의 프레임들은 구조가 견고하지 못함에 따라 일정 시간이 경과 된 다음 분리되는 현상이 있었고, 태양광 모듈을 견고하게 지지하지 못함에 따라 유지 관리 및 보수에 따른 추가 비용 부담이 뒤따른다는 문제점이 있었다.

[0005] 일반적으로 태양광 모듈에 장착되는 프레임은 태양광 모듈의 상·하·좌·우 측에 4개의 프레임을 맞댄 다음, 프레임의 각 코너 부분을 서로 연결함으로써 태양광 모듈을 지지하게 되는데, 이때, 서로 맞닿는 프레임들의 코너 부분이 제대로 연결되지 못함에 따라 결합의 견고함 및 정확성이 떨어져 외관 불량 발생 수 있었고, 추후 강풍이나 외관 등에 의해 상기 프레임이 뒤뜰릴 수 있어 프레임의 내측에 삽입된 태양광 모듈이 뒤뜰릴 수 있다는 문제점이 있었다.

[0006] 또한, 기존의 프레임은 동절기에 프레임 내부로 물이 들어간 상태에서 냉각될 경우 체적이 증가 되어 프레임과 태양광 모듈의 결속 상태가 헐거워질 수 있다는 문제점이 있었다.

[0007] 한편, 본 발명의 선행 기술로는 특허등록번호 "10-1122601"호의 "태양광 모듈용 프레임"이 출원되어 등록되었는데, 상기 태양광 모듈용 프레임은 중심축선을 따라 길게 형성되는 중심부와, 상기 중심부를 기준으로 방사형으로 동일한 간격을 두고 동일한 구조로 형성되는 복수의 홈부를 가지며, 외부에서 상기 홈부 측으로 삽입이 가능

하도록 상기 홈부와 소통되는 슬릿이 형성되어 있는 표준 프로파일; 및 상기 슬릿을 통해 상기 홈부 측으로 삽입됨으로써 상기 표준 프로파일에 결합되는 결합부와, 상기 결합부로부터 일체로 형성되고 태양광 모듈이 끼워져 결합 되는 끼움부를 구비하는 홀더를 포함하여 이루어지고, 상기 결합부는 탄성 변형에 의해 상기 슬릿을 통해 상기 홈부 측으로 삽입되고 탄성 복원에 의해 상기 슬릿을 한정하는 한 쌍의 리브에 걸어지는 한 쌍의 걸림 후크를 구비하며, 상기 끼움부는, 상기 태양광 모듈의 가장자리가 슬라이딩됨으로써 끼워지는 끼움홈을 구비하며, 상기 홀더는 작업자의 파지가 원활하게 이뤄질 수 있도록 상기 끼움부로부터 연장되고 절곡된 파지부를 구비한다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 대한민국 특허등록번호 10-0755484 (2007.09.06)
(특허문헌 0002) 대한민국 특허등록번호 10-1122601 (2012.03.16)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 이에 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위하여 전방 유리와 태양광 모듈 그리고 고정 프레임의 결합이 보다 용이한 컬러 유리 모듈이 결합된 태양광 모듈을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 컬러 유리 모듈이 결합된 태양광 모듈은 직육면체 형상으로서 태양광을 입사받은 다음 전기 에너지를 발생하는 태양광 모듈과; 직육면체 형상으로서 상기 태양광 모듈의 전방에 상기 태양광 모듈과 소정 간격 떨어져 설치되고 컬러 색상을 갖어 후방에 배치된 상기 태양광 모듈을 은폐하는 전방 유리; 및 상기 태양광 모듈과 전방 유리의 측부 둘레면에 장착되어 상기 태양광 모듈과 전방 유리의 측부 둘레면을 고정하는 고정 프레임으로 이루어진다.

발명의 효과

- [0014] 이러한 구조로 이루어진 본 발명에 따른 컬러 유리 모듈이 결합된 태양광 모듈은 소정 간격 떨어져 설치된 전방 유리와 태양광 모듈을 고정 프레임을 통해 용이하게 고정시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도면 1은 본 발명의 결합 사시도,
도면 2는 본 발명의 분해 사시도,
도면 3은 어느 한 고정 프레임의 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 자세히 설명한다.
[0018] 본 발명에 따른 컬러 유리 모듈이 결합된 태양광 모듈은 도면 1 내지 도면 2에 도시한 바와 같이, 직육면체 형상으로서 태양광을 입사받은 다음 전기 에너지를 발생하는 태양광 모듈(1)과; 직육면체 형상으로서 상기 태양광 모듈(1)의 전방에 상기 태양광 모듈(1)과 소정 간격 떨어져 설치되고 컬러 색상을 갖어 후방에 배치된 상기 태

양광 모듈(1)을 은폐하는 전방 유리(3); 및 상기 태양광 모듈(1)과 전방 유리(3)의 측부 둘레면에 장착되어 상기 태양광 모듈(1)과 전방 유리(3)의 측부 둘레면을 고정하는 고정 프레임(5)으로 이루어진다.

[0019] 상기 고정 프레임(5)은 도면 3에 도시한 바와 같이, 종단면이 'L'자 형태로서 상기 태양광 모듈(1)과 전방 유리(3)의 전·후·좌·우측면에 각각 설치되고 양 끝단이 45도 각도로 테이퍼(Taper)진 L자형 프레임(7)과; 종단면이 'L'자 형태이거나 'ㄷ'자 형태로서 상기 L자형 프레임(7)의 상단에 장착되고 상기 전방 유리(3)의 측부가 끼워지며 양 끝단이 45도 각도로 테이퍼(Taper)진 전방 유리 고정 프레임(9); 상기 태양광 모듈(1)을 마주보는 L자형 프레임(7)의 내측면에 장착되고 종단면이 'ㄷ'자 형태로서 상기 태양광 모듈(1)의 측부 둘레면이 장착되며 양 끝단이 45도 각도로 테이퍼(Taper)진 태양광 모듈 고정 프레임(11); 상하단이 각각 상기 태양광 모듈 고정 프레임(11)의 밑면과 L자형 프레임(7)의 밑면에 장착된 보강 프레임(13)으로 이루어질 수 있다.

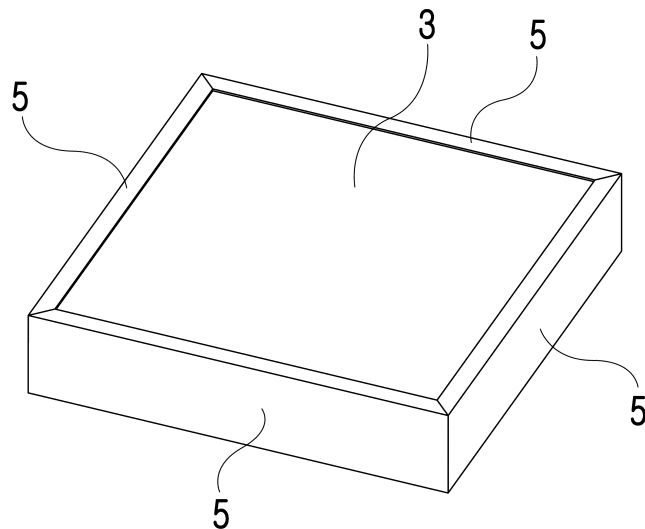
[0020] 이러한 구조로 이루어진 본 발명에 따른 컬러 유리 모듈이 결합된 태양광 모듈(1)은 소정 간격 떨어져 설치된 전방 유리(3)와 태양광 모듈(1)을 고정 프레임(5)을 통해 용이하게 고정시킬 수 있다.

부호의 설명

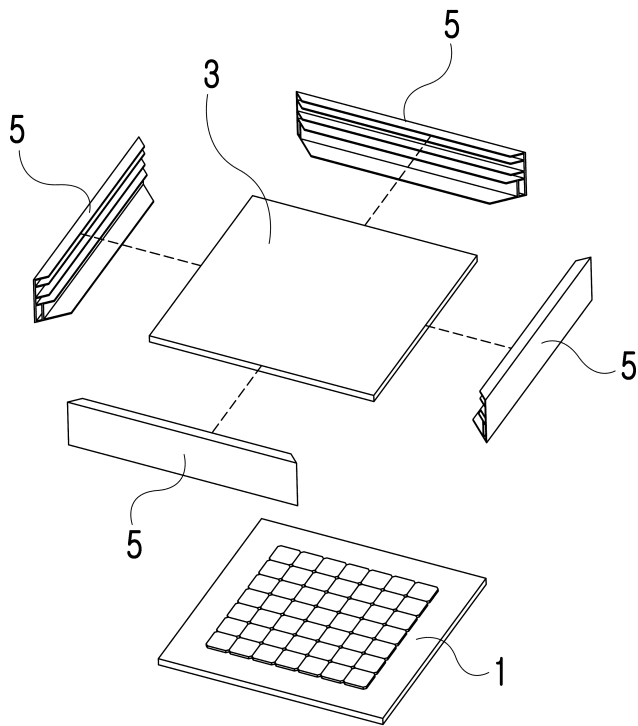
- | | | |
|--------|-----------------|-------------------|
| [0022] | 1. 태양광 모듈 | 3. 전방 유리 |
| | 5. 고정 프레임 | 7. L자형 프레임 |
| | 9. 전방 유리 고정 프레임 | 11. 태양광 모듈 고정 프레임 |
| | 13. 보강 프레임 | |

도면

도면1



도면2



도면3

