



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0044423

(43) 공개일자 2015년04월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H02S 20/23 (2014.01) H02S 30/10 (2014.01)

(21) 출원번호 10-2014-7028494

(22) 출원일자(국제) 2013년04월10일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2014년10월10일

(86) 국제출원번호 PCT/FR2013/050779

(87) 국제공개번호 WO 2013/153329

국제공개일자 2013년10월17일

(30) 우선권주장

12 53252 2012년04월10일 프랑스(FR)

(71) 출원인

시엘 에 페흐 앙페흐나시오날

프랑스 에프-59260 엘렘르릴르 뒤 뒤 독페흐 위아  
호 3

(72) 발명자

벨로주 마누엘

프랑스 에프-59510 험 루 드 크루아 105

가보 알렉시스

프랑스 에프-59510 험 루 드 크루아 105

(74) 대리인

방해철, 김용인

전체 청구항 수 : 총 15 항

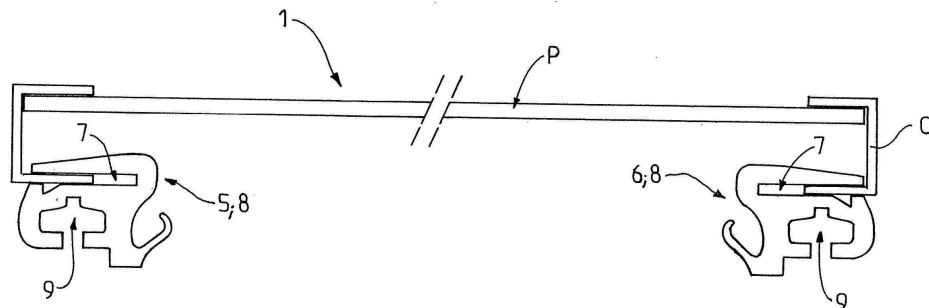
(54) 발명의 명칭 광전지 패널을 부착하는 방법

### (57) 요약

본 발명은 광전지 패널(P)의 두 개의 평행한 모서리 또는 광전지 패널(P)의 프레임의 두 개의 평행한 원을 결합함으로써 광전지 패널을 유지할 수 있는 유지 수단(2)을 포함하는 프레임형 또는 언프레임형 광전지 패널을 부착하는 장치(1)로서, 상기 유지 수단(2)은 상기 광전지 패널(P)의 두 개의 평행한 모서리 또는 광전지 패널(P)의

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



프레임의 평행한 윙을 결합하는 요소들(3, 4; 5, 6; 5', 6')을 포함하며, 상기 요소들 각각은 프레임형 광전지 패널(P)의 프레임의 윙을 수용하도록 설계되거나 언프레임형 광전지 패널(P)의 모서리를 수용하도록 설계된 슬롯(7)을 구비하여, 슬롯(7)의 축에 수직하고 광전지 패널(P)의 평면에 평행한 방향 및 광전지 패널(P)에 수직 방향을 따라 적어도 광전지 패널의 블록킹을 제공하며, 상기 요소들(3, 4; 5, 6; 5', 6')은, 엘라스토머로 각각 만들어지며, 탄성 클램핑(elastic clamping)의 형성 및 한편의 상기 요소들(3, 4; 5, 6; 5', 6')의 엘라스토머 물질과 다른 한편의 언프레임형 광전지 패널(P) 또는 프레임형 광전지 패널(P) 사이의 마찰력으로 인하여, 적어도 슬롯(7) 상에서, 유일하게 요소들의 슬롯(7)의 축을 따라 광전지 패널(P)을 블록킹(blocking)하며, 유지 수단은 광전지 패널의 프레임의 두 개의 윙 또는 광전지 패널(P)의 두 개의 반대편 모서리와 홀로 결합하는 방법 및 광전지 패널이 슬롯(7)의 축을 따라 상기 유지 수단을 넘어 연장하여 구비될 수 있는 방법으로 배치되는 프레임형 또는 언프레임형 광전지 패널을 부착하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

광전지 패널(P)의 두 개의 평행한 모서리 또는 광전지 패널(P)의 프레임의 두 개의 평행한 윙을 결합함으로써 광전지 패널을 유지할 수 있는 유지 수단(2)을 포함하는 프레임형 또는 언프레임형 광전지 패널을 부착하는 장치(1)로서,

상기 유지 수단(2)은 상기 광전지 패널(P)의 두 개의 평행한 모서리 또는 광전지 패널(P)의 프레임의 평행한 윙을 결합하는 요소들(3, 4; 5, 6; 5', 6')을 포함하며,

상기 요소들 각각은 프레임형 광전지 패널(P)의 프레임의 윙을 수용하도록 설계되거나 언프레임형 광전지 패널(P)의 모서리를 수용하도록 설계된 슬롯(7)을 구비하여, 슬롯(7)의 축에 수직하고 광전지 패널(P)의 평면에 평행한 방향 및 광전지 패널(P)에 수직 방향을 따라 적어도 광전지 패널의 블록킹을 제공하며,

상기 요소들(3, 4; 5, 6; 5', 6')은, 엘라스토머로 각각 만들어지며, 탄성 클램핑(elastic clamping)의 형성 및 한편의 상기 요소들(3, 4; 5, 6; 5', 6')의 엘라스토머 물질과 다른 한편의 언프레임형 광전지 패널(P) 또는 프레임형 광전지 패널(P) 사이의 마찰력으로 인하여, 적어도 슬롯(7) 상에서, 유일하게 요소들의 슬롯(7)의 축을 따라 광전지 패널(P)을 블록킹(blocking)하며,

상기 유지 수단은 광전지 패널의 프레임의 두 개의 윙 또는 광전지 패널(P)의 두 개의 반대편 모서리와 홀로 결합하는 방식 및 광전지 패널이 슬롯(7)의 축을 따라 상기 유지기 위한 수단을 넘어 연장하여 구비될 수 있는 방식으로 배치되는 광전지 패널을 부착하는 장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

요소들(3, 4; 5, 6) 각각은 상기 슬롯(7)뿐 아니라 상기 고정 홈(9) 안으로 삽입되도록 설계된 상보 리브(10)를 구비하는 지지대에 합성 제품 요소를 부착하게 할 수 있는 고정 홈(9)을 포함하는 광전지 패널을 부착하는 장치.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

슬롯(7)의 축 및 고정 홈(9)의 축은 서로 평행한 광전지 패널을 부착하는 장치.

#### 청구항 4

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

고정 홈은 T형 구역을 구비하는 광전지 패널을 부착하는 장치.

#### 청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

요소들(3, 4)의 슬롯들(7)은 광전지 패널(P)의 두 개의 평행한 모서리 상에 언프레임형 광전지 패널을 유지시키기 위해서, 안쪽으로 서로 직면하는 광전지 패널을 부착하는 장치.

#### 청구항 6

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

요소들(5, 6; 5', 6')의 슬롯(7)은 프레임(C)의 두 개의 평행한 윙에 프레임형 광전지 패널의 프레임을 유지시키기 위해서 바깥쪽으로 돌려진 광전지 패널을 부착하는 장치.

#### 청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,  
적어도 하나의 요소(3, 4; 5, 6) 또는 요소 각각은 합성 제품 프로파일(8)의 형태를 가지며,  
유지하기 위한 요소의 슬롯(7)은 프로파일(8)에 길이 방향으로 있는 광전지 패널을 부착하는 장치.

#### 청구항 8

제 7 항에 있어서,  
프로파일(8)은, 슬롯(7)의 반대편 상에, 상기 합성 제품 요소의 신축성 링(12) 및 유지하기 위한 요소(3, 4; 5, 6)의 몸체 사이에 형성된 케이블의 통과를 위해 설계된 홈(11)을 구비하는 광전지 패널을 부착하는 장치.

#### 청구항 9

제 7 항 또는 제 8 항에 있어서,  
상기 요소 또는 요소 각각은 엘라스토머로 만들어진 단일부의 프로파일(8)의 형태를 가지는 광전지 패널을 부착하는 장치.

#### 청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 요소들(3, 4; 5, 6)은 합성 제품 요소인 프레임형 또는 언프레임형 광전지 패널을 부착하는 장치.

#### 청구항 11

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 요소(5', 6) 또는 요소 각각은 특히 금속으로 만들어진 프로파일(85) 및 엘라스토머 스트립(86)을 포함하며,  
상기 프로파일(85)은, 측면에서 열려 엘라스토머 스트립(86)을 수용하는 채널(87)을 구비하며,  
상기 채널(87)은 상기 요소(5', 6')의 슬롯(7)을 구성하는 엘라스토머 스트립(86)을 구비하는 광전지 패널을 부착하는 장치.

#### 청구항 12

제 11 항에 있어서,  
프로파일(85)은, 슬롯(7)의 반대편에, 상기 프로파일의 링(12) 및 유지하기 위한 요소의 몸체 사이에 형성된 케이블의 통과를 위해 설계된 홈(11)이 구비되는 광전지 패널을 부착하는 장치.

#### 청구항 13

광전지 패널을 유지하기 위해 구비되는 제 1 항 내지 제 12 항에 따른 부착하는 장치 및 광전지 패널을 포함하는 유닛(unit).

#### 청구항 14

합성 제품 물질로 만들어진 상기 프로파일(8)은 하나 또는 여러 개의 플라스틱 물질로 공압출 또는 압출로 얻어지는 제 7 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 따른 부착하는 장치를 제조하는 방법.

#### 청구항 15

지지대 상에 요소들의 프로파일(85)의 고정 및 상기 요소들(5', 6')의 프로파일(85)의 채널(87) 안에 광전지 패널(P)의 프레임(C)의 두 개의 평행한 링을 제 위치에 설치하는 단계; 및  
채널(87) 안으로 엘라스토머 스트립들(86)의 강제적인 삽입을 통하여 채널(87)에서 광전지 패널(P)을 블록킹하

는 단계;

를 포함하는 제 11 항 또는 제 12 항에 따른 부착하는 장치에 의해 설치된 지지대 상에 광전지 패널을 설치하는 방법.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 광전지 패널의 두 개의 모서리 또는 광전지 패널의 프레임 상에 광전지 프레임을 유지할 수 있는 프레임형(framed) 또는 언프레임형(unframed) 광전지 패널을 부착하는 장치에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 본 발명의 분야는, 특히 프레임 상에, 예컨대 플로팅(floating) 태양열 발전소의 플로팅 시스템 상에 또는 지붕 상에, 광전지 패널을 부착 및 설치하는 것에 관한 것이다.

[0003] 광전지 패널은 주로 알루미늄 프레임과 구비되며, 클램프(clamp) 시스템, 기계화된 금속 부품, 패널의 윙(wing)과 결합하는 각각의 부품으로 패널을 부착하는 것으로 알려져 있다.

[0004] 프레임의 고정은 통상적으로 나사를 조여서 클램프(clamp)의 조(jaw)를 조임으로써 이루어진다.

[0005] 다양한 광전지 패널의 다양한 치수를 취급하기 위해서, 두 개의 클램프가 레일을 따라 배치되는 구성을 구비하는 것이 알려져 있으며, 그리하여 패널의 프레임의 두 개의 모서리를 유지하기 위해서 적절한 위치에 부착된다.

[0006] 이러한 부착 기술은, 예컨대, 수평 표면 지붕에 광전지 패널의 설치를 위한 특별한 어플리케이션을 구비하는 지지대 모듈(module)에 관해 설명한 특허문헌 DE 102009019548A1에 개시된다. 상기 모듈은 조절 가능한 위치에서 클램프 시스템이 상부에 구비된 열성형 플라스틱 쉘을 포함한다. 상기 시스템은 두 개의 클램프가 배치된 레일을 구비한다. 레일에서 제 위치에 부착된 클램프의 블로킹(blocking)은 잠금 나사의 조임에 의해서 이루어진다. 또한, 클램프 각각은 나사의 조임으로 패널의 알루미늄 프레임과 결합할 수 있다.

[0007] 상기 부착 기술은 많은 금속 부품들을 필요로 하며 실질적으로 많은 비용이 든다. 더욱이, 패널의 치수에 따라 클램프의 위치의 조절하기 위해 많은 나사의 조임을 요구한다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 설치를 쉽게 하는 광전지 패널을 부착하는 장치를 제안하여 상기한 단점들을 극복하고 선행기술의 부착하는 장치에 비하여 크게 비용을 절감하는 것이다.

[0009] 본 발명의 다른 목적은 광전지 패널의 부착, 또는 설치 지지대 상에 상기 장치를 부착하는데 있어 어떠한 도구를 필요로 하지 않는 부착하는 장치를 제공하는 것이다.

[0010] 본 발명의 다른 목적은 다양한 크기의 광전지 패널의 부착을 가능하게 하는 부착하는 장치를 제공하는 것이다.

[0011] 본 발명의 다른 목적 및 이점은 단지 정보 목적으로만 제공되며 그 목적이 전혀 이를 제한하지 않는 설명에서 드러날 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0012] 본 발명은 광전지 패널의 두 개의 평행한 모서리 또는 광전지 패널의 프레임의 두 개의 평행한 윙을 결합함으로써 광전지 패널을 유지할 수 있는 유지하기 위한 수단을 포함하는 프레임형(framed) 또는 언프레임형(unframed) 광전지 패널을 부착하는 장치로서, 상기 유지 수단은 상기 광전지 패널의 두 개의 평행한 모서리 또는 광전지 패널의 프레임의 평행한 윙을 결합하는 요소들을 포함하며, 상기 요소들 각각은 프레임형 광전지 패널의 프레임의 윙을 수용하도록 설계되거나 언프레임형 광전지 패널의 모서리를 수용하도록 설계된 슬롯을 구비하여, 슬롯의 축에 수직하고 광전지 패널의 평면에 평행한 방향 및 광전지 패널에 수직 방향을 따라 적어도 광전지 패널의 블로킹(blocking)을 제공한다.

[0013] 본 발명에 따르면, 상기 요소들(3, 4; 5, 6; 5', 6')은, 엘라스토머로 각각 만들어지며, 탄성 클램핑(elastic

clamping)의 형성 및 한편의 상기 요소들(3, 4; 5, 6; 5', 6')의 엘라스토머 물질과 다른 한편의 언프레임형 광전지 패널(P) 또는 프레임형 광전지 패널(P) 사이의 마찰력으로 인하여, 적어도 슬롯(7) 상에서, 유일하게 요소들의 슬롯(7)의 축을 따라 광전지 패널(P)을 블록킹(blocking)한다.

- [0014] 유리하게는, 유지 수단은 광전지 패널의 프레임의 두 개의 윙 또는 광전지 패널(P)의 두 개의 반대편 모서리와 홀로 결합하는 방법 및 광전지 패널이 슬롯(7)의 축을 따라 상기 유지 수단을 넘어 연장하여 구비될 수 있는 방법으로 배치된다.
- [0015] 본 발명의 선택적인 특징에 따라 다음의 구성들을 중 하나 또는 구성들의 조합을 포함할 수 있다:
- [0016] - 요소들 각각은 상기 슬롯뿐만 아니라 상기 고정 홈 안으로 삽입되도록 설계된 상보 리브(complementary rib)를 구비하는 지지대에 합성 제품 요소를 부착하게 할 수 있는 고정 홈을 포함한다;
- [0017] - 슬롯의 축 및 고정 홈의 축은 서로 평행하다;
- [0018] - 고정 홈은 T형 구역을 구비한다;
- [0019] - 요소들의 슬롯들은 광전지 패널의 두 개의 평행한 모서리 상에 언프레임형 광전지 패널을 유지시키기 위해서, 안쪽으로, 서로 직면한다;
- [0020] - 요소들의 슬롯은 프레임의 두 개의 평행한 윙 상에 프레임형 광전지 패널의 프레임을 유지시키기 위해서 바깥쪽으로 돌려진다;
- [0021] - 적어도 하나의 요소 또는 요소 각각은 합성 제품 프로파일의 형태를 가지며, 유지하기 위한 요소의 슬롯(7)은 프로파일(8)에 길이 방향으로 있다;
- [0022] - 프로파일은, 슬롯의 반대편 상에, 상기 합성 제품 요소의 신축성 윙(12) 및 유지하기 위한 요소의 몸체 사이에 형성된 케이블의 통과를 위해 설계된 홈을 구비한다;
- [0023] - 상기 또는 각각의 요소는 엘라스토머로 만들어진 단일부의 프로파일(8)의 형태를 가진다;
- [0024] - 유지하기 위한 요소들은 합성 제품(synthetic) 요소이다;
- [0025] 본 발명은 추가적으로 합성 제품 물질로 만들어진 상기 프로파일은 하나 또는 여러 개의 플라스틱 물질로 공압출(coextrusion) 또는 압출로 얻어지는 본 발명에 따른 부착하는 장치를 제조하는 방법에 관한 것이다.
- [0026] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 또는 각각의 요소는 특히 금속으로 만들어진 프로파일 및 엘라스토머 스트립을 포함하며, 프로파일은, 측면에서 열리며, 엘라스토머 스트립을 수용하는 채널을 구비하며, 상기 채널은 상기 요소의 슬롯을 구성하는 엘라스토머 스트립을 구비한다.
- [0027] 본 발명은 또한 요소들 각각이 프로파일 및 엘라스토머 스트립을 포함하는 부착하는 장치에 의해 설치된 지지대 상에 광전지 패널을 설치하는 방법에 관한 것이다.
- [0028] 상기 방법은 다음의 단계를 포함한다:
- [0029] 본 발명은 또한 지지대 상에 요소들의 프로파일의 고정 및 상기 요소들의 프로파일의 채널 안에 광전지 패널의 프레임의 두 개의 평행한 윙을 제 위치에 설치하는 단계; 및
- [0030] 채널 안으로 엘라스토머 스트립들의 강제적인 삽입을 통하여 채널에서 광전지 패널을 블록킹(blocking)하는 단계.
- [0031] 본 발명은 또한 광전지 패널을 유지하기 위해 구비되는 본 발명에 따른 부착하는 장치 및 광전지 패널을 포함하는 유닛에 관한 것이다.

### 발명의 효과

- [0032] 본 명세서에 포함되어 있음.

### 도면의 간단한 설명

- [0033] 본 발명은 첨부된 도면을 수반하는 다음의 상세한 설명을 통해 더 잘 이해될 수 있다.

도 1은, 언프레임형(unframed) 광전지 패널의 두 개의 반대편 모서리에 직접적으로 고정되는 장치와 제 1 실시

예에 따른 부착하는 장치의 단면도를 도시한다.

도 2는 프레임형(framed) 광전지 패널의 프레임에 고정되는 장치와 제 2 실시예에 따른 부착하는 장치의 단면도를 도시한다.

도 2a는 부착하는 장치를 투명하게 볼 수 있는 광전지 패널의 상면도이다.

도 3은 탄성 물질(elastomeric material)로 만들어진 프로파일(profile) 형태로 유지하기 위한 요소의 사시도이다.

도 4는, 비-제한적인 실시예에 따라, 지지대 상에 도 3의 프로파일을 끼어 넣어 부착하는 것을 도시하는 사시도이다.

도 5는 도 4의 단면도이다.

도 6은 광전지 패널의 프레임과 도 5의 프로파일의 결합을 도시한다.

도 7은 본 발명에 따른 장치들의 중재(intermediary)에 의해 태양열 발전 설비 상에 광전지 패널의 부착한 것을 도시한다.

도 8은 고정된 공간(spacing)을 가진 리브(rib)에 다른 크기들의 광전지 패널을 부착하기 위해서 변형될 수 있는 좀 더 특별한 치수( $\Delta$ ) 및 본 발명에 따른 장치의 프로파일의 단면도를 도시한다.

도 9는 본 발명에 따른 부착하는 장치의 제 2 실시예를 도시한다.

도 10 및 도 11은 도 9의 장치와 패널의 부착을 자세히 도시한다.

도 12는 도 9에 따른 장치와 함께 광전지 패널의 유지를 도시하는 단면도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 본 발명은 프레임형(framed) 또는 언프레임형(unframed) 광전지 패널을 부착하는 장치(1)에 관한 것이며, 상기 장치(1)는 상기 광전지 패널(P)의 두 평행한 모서리와 결합함으로써(즉, 도 1), 또는 대안적으로 광전지 패널(P)의 프레임의 두 개의 평행한 윙(wing)과 결합함으로써(즉, 도 2 또는 도 12), 광전지 패널(P)을 유지할 수 있는 유지 수단(2)을 포함한다.
- [0035] 본 발명에 따르면, 유지 수단(2)은 요소들(3, 4; 5, 6; 5', 6')을 포함하며, 특히 광전지 패널(P)의 프레임(C)의 두 개의 평행한 윙 또는 광전지 패널의 두 개의 평행한 모서리와 결합하는 합성 제품(synthetic)을 포함한다.
- [0036] 합성 제품(synthetic) 물질로 구성될 때, 상기 요소들 각각은 엘라스토머(elastomer) 같은 단일 플라스틱의 압출 또는 몰딩(moulding)에 의해서, 또는 오버-몰딩(over-moulding) 또는 공압출(coextrusion)의 기술들에 의해서 몇몇 플라스틱에 의해서 획득될 수 있다.
- [0037] 각 요소는 프레임형 광전지 패널(P)의 프레임(C)의 윙(즉 도 2 또는 도 12)을 수용하도록 설계된 슬롯(7)을 구비하거나, 대안적으로 언프레임형 광전지 패널(P)의 모서리(즉, 도 1)를 수용하도록 설계된 슬롯(7)을 구비한다.
- [0038] 유지하기 위한 요소들(3, 4; 5, 6; 5', 6')에 광전지 패널(P)의 부착은 유지 수단(2)의 슬롯들(7) 안으로 광전지 패널(또는 광전지 패널의 프레임)을 삽입함으로써 장비들 없이 달성될 수 있다.
- [0039] 이점적으로는, 상기 요소들(3, 4; 5, 6; 5', 6')의 슬롯들(7)은 광전지 패널(P)의 수직 방향, 및 광전지 패널(P)의 평면에 평행한 방향 및 슬롯들(7)의 축에 수직한 방향을 따라 적어도 광전지 패널을 블록킹(blocking)하기 위해 제공된다.
- [0040] 청구되지 않은 실시예에 따르면, 제 3 방향, 즉 슬롯들(7)의 축을 따라 패널의 블록킹은 상기 요소들과 분리된 블록킹 수단(blocking means)의 중재에 의해서 달성될 수 있다.
- [0041] 도시된 발명에 따르면, 요소들(3, 4; 5, 6; 5', 6') 각각은 탄성 클램핑(elastic clamping)의 만들어짐, 및 한편의 상기 요소들(3, 4; 5, 6; 5', 6')의 엘라스토머 물질과 다른 한편의 언프레임형 광전지 패널(P) 또는 프레임형 광전지 패널(P)의 프레임(C) 사이의 마찰 때문에 홀로 구비된 슬롯들(7)의 축을 따라 광전지 패널(P)을 블록킹하며, 적어도 슬롯(7)에, 탄성물질로 만들어진다.

- [0042] 바람직하게는, 유지 수단(2)의 슬롯들(7)은 광전지 패널(P)에 평행하고 동일한 평면에 제한된다.
- [0043] 도 1에 도시된 실시예에 따르면, 요소들(3, 4)의 슬롯들(7)은, 광전지 패널(P)의 두 개의 평행한 모서리 상에 언프레임형 광전지 패널을 유지하기 위해서, 안쪽으로, 서로 마주볼 수 있다.
- [0044] 도 2 또는 도 12에 도시된 다른 실시예에 따르면, 요소들(5, 6; 5', 6')의 슬롯들(7)은 프레임(C)의 두 개의 평행한 윙(wing)에 프레임형 광전지 패널의 프레임(C)을 유지하기 위해서 바깥쪽으로 돌려진다.
- [0045] 보다 구체적으로, 상기된 후자의 실시예에 따르면, 패널의 프레임은 합성 제품 요소들(5, 6; 5', 6')의 슬롯들(7)에 의해 유지될 수 있으며 패널 아래에 배치되는 돌출된 윙을 포함한다.
- [0046] 이점적으로, 도 2 또는 도 12에 도시된 것처럼, 이러한 위치에서는, 요소들(5, 6)은 자외선 복사 및 굽은 날씨로부터 상기 요소들을 보호하기 위해서, 광전지 패널(P) 및 광전지 패널의 프레임(C)에 의해 적어도 부분적으로 덮여있다.
- [0047] 비-제한적인 실시예에 따르면, 적어도 하나의 요소 또는 요소들(3, 4; 5, 6) 각각은 합성 제품 프로파일(profile)(8) 형태를 취하며, 유지를 위한 상기 요소들의 슬롯(7)은 상기 프로파일(8)에 세로 방향에 있다. 유리하게는, 이러한 프로파일(8)은 몇몇 플라스틱의 공압출 또는 플라스틱의 압출에 의해서 얻어질 수 있다. 예컨대, 합성 제품 요소들의 플라스틱은 ExxonMobil 회사 또는 다른 상업회사의 Santoprene™ 같은 열가소성 엘라스토머일 수 있다.
- [0048] 보다 구체적으로, 서로 평행한 두 개의 프로파일(8)은 언프레임형 광전지 패널(P)의 두 개의 평행한 모서리, 또는 대안적으로 프레임형 광전지 패널의 프레임의 두 개의 평행한 윙을 유지하도록 할 수 있다.
- [0049] 요소의 고정을 쉽게 하기 위해서, 특히 합성 제품, 합성 제품 지지대 상에서, 상기 또는 각각의 합성 제품 요소들(3, 4; 5, 6)은 상기 세로 방향의 슬롯(7)뿐만 아니라 상보 리브(complementary rib)(10)를 구비하는 지지대에 합성 제품 요소의 부착을 허용하는 고정 홈(fixing groove)(9)을 포함할 수 있다.
- [0050] 상기 실시예에 따르면, 지지대 상에 상기 요소(8)의 고정은, 상기 합성 제품 요소(3, 4; 5, 6) 특히 프로파일(9)의 상기 홈(9) 안으로 지지대의 상보 리브(10)를 간단하게 삽입하여, 특별한 도구 없이 이루어진다. 일단 제자리에 위치되면, 리브의 방향에 따른 상기 합성 제품 요소의 유지(maintaining)는 상기 요소의 합성 제품 물질, 특히 엘라스토머 및 상보 리브(10)의 물질, 특히 플라스틱 사이의 마찰력 때문에 쉽게 달성될 수 있다.
- [0051] 고정 홈(9)은 열쇠구멍 형태(트래피즈(trapeze)와 결합된 디스크) 또는 상보 리브(10)로부터 상기 합성 제품 요소(3, 4; 5, 6)를 당김으로써 제거되는 것을 방지하는 다른 형태의 T형 구역을 구비할 수 있다.
- [0052] 바람직하게는, 고정 홈(9)의 축은 슬롯(7)의 축에 평행하다. 상기 요소(3, 4; 5, 6)가 합성 제품 프로파일(8)인 경우, 플롯(7) 및 고정 홈(9)은 동일한 압출 단계 동안에 얻어진다.
- [0053] 도시된 실시예에 따르면, 지지대(20)는, 광전지 패널의 고정하는 치수에 상응하는 치수로 서로 평행하고 서로 분리되어 두 개의 리브(10)가 구비된 상부면 상에, 하나의 요소, 특히 플라스틱, 특히 단일부의 형태를 취할 수 있다.
- [0054] 통상적으로, 두 개의 상보 리브(10) 사이에 공간은 고정된다. 하지만, 다양한 크기의 패널이 적합한 합성 제품 요소, 특히 적합한 프로파일(8)을 선택함으로써 이러한 두 개의 리브(10)에 부착될 수 있다.
- [0055] 보다 구체적으로, 슬롯(7)의 하부(70) 및 고정 홈(9) 사이에 정의된, 도 8에 도시된 치수(dimension)(△)에 작용함으로써, 최소의 비용으로 다양한 크기의 패널에 적응하는 것과 같이, 특히 패널(또는 패널의 프레임)의 두 개의 모서리에 고정을 유지하도록 설계된 두 개의 슬롯(7)의 하부(70) 사이의 공간이 조절 가능하다. 상기 요소 특히 합성 제품이 프로파일(8)이거나 분리된 치수들(△)을 구비하는 몇몇의 프로파일을 얻기 위한 생산 장비의 비싸지 않은 조각들인 복수의 압출 금형(extrusion dies)을 구비하기 위해서 프로파일(85)을 포함할 때, 상기 변화들이 요구된다.
- [0056] 실시예에 따르면, 합성 제품 물질로 만들어진 프로파일(8)은, 특히 슬롯(7)의 반대편 상에, 전기 케이블이 지나가도록 설계된 홈(11)을 구비할 수 있으며, 상기 홈은 유지하기 위한 요소(3, 4, 5, 6)의 몸체(81) 및 상기 유지하기 위한 요소의 신축성 윙(flexible wing)(12) 사이에 형성된다.
- [0057] 보다 구체적으로, 도 3에 도시된 것처럼, 상기 합성 제품 물질로 만들어진 프로파일(8)은, 프로파일에 세로 방향인, 광전지 패널 또는 광전지 패널의 프레임(C)의 유지를 위해 설계된 상기 슬롯(7)을 포함한다. 상기 슬롯



(7)은 상부 윙(80) 특히 프로파일(8)의 고무 밴드(elastic) 및 프로파일(8)의 몸체(81) 사이에 정의되며, 상부 윙(80) 및 몸체(81)는 프로파일(8)의 정션부(junction portion)(82)에 의해서 상부 윙 및 몸체 사이에 붙어 있다.

[0058] 상기 슬롯(7)은 상부 윙(80), 고무 밴드 및 몸체(81) 사이에 들어온 광전지 패널(P) 또는 광전지 패널의 프레임(C)을 유지하는 것을 가능하게 한다. 상기 프로파일(8)은 패널을 제거하는 방향으로 마찰력을 증가하도록 설계된 돌림 방지 기능을 가진 투스(tooth)(84)를 슬롯(7)의 개구(opening)(83)에 구비할 수 있다. 상기 투스(84)는 특히 슬롯(7)의 하부 벽 상에서 몸체(81) 깊게, 삼각형의 홈(85)에 의해서 구체화된다.

[0059] 도 3에 도시되었듯이, 프로파일(8)은, 상보 구역의 리브(10)에 프로파일을 끼워 넣어 부착하도록 설계된 프로파일(8)의 하단부 아래에서 열리면서, 특히 T형 구역을 가진, 고정 홈(9)을 또한 구비할 수 있다. 프로파일은 상기 프로파일의 몸체(81) 및 신축성 윙(12) 사이에 형성된, 상기 슬롯(7) 반대편 상에, 프로파일의 길이 방향으로, 케이블이 통과하는 기능을 가진 홈(11)을 추가로 구비할 수 있다.

[0060] 유리하게는, 본 발명에 따르면, 유지 수단은 광전지 패널(P)의 두 개의 반대편 모서리(또는 프레임형 광전지 패널의 프레임(c)의 두 개의 평행한 윙)와 유일하게 결합하며, 상기 방식으로 광전지 패널은 도 6에서 비-제한적인 예에 따라 도시된 것과 같은 상기 슬롯에 평행한 방향으로 유지 수단(2)(즉, 요소(3, 4; 5, 6; 5', 6'))를 넘어 연장하면서 구비될 수 있다.

[0061] 엄밀한 의미에서, 유지된 모서리 방향의 광전지 패널의 치수는 설치 제한이 아니다.

[0062] 이점적으로는, 광전지 패널의 고정된 모서리들에 수직하고 광전지 패널에 평행한 방향에 따라, 유지하기 위한 요소들(3, 4; 5, 6; 5', 6')의 슬롯(7)의 깊이는 과다할 수 있다.

[0063] 상기 증착은 확장 현상 때문에 패널 및/또는 지지대의 치수의 변화를 고려하는 것을 가능하게 하며, 패널(패널의 프레임)이 두 개의 슬롯(7)의 하부(70)에 인접하는 것을 방지한다.

[0064] 도 9 내지 12에 도시된 실시예에 따르면, 상기 또는 각각의 요소(5' 또는 6')는 프로파일(85) 또는 엘라스토머 스트립(elastomeric strip)(86)을 포함하며, 상기 프로파일(85)은 엘라스토머 스트립(86)을 수용하고 측면으로 개방하는 채널(87)을 구비하며, 상기 채널(87)은 상기 요소의 슬롯(7)을 구성하는 상기 엘라스토머 스트립(86)과 구비된다.

[0065] 프로파일(85)은 금속, 예컨대 알루미늄 이나 다른 물질로 만들어질 수 있다. 프로파일(85)의 채널(87)은 정션 윙(junction wing)(89)에 의해 프로파일(85)의 몸체에 인접하는 프로파일의 상부 윙(88) 사이에 정의된다.

[0066] 프로파일(85)은 또한, 상보 구역의 리브(10)에 프로파일을 끼워 넣어 부착하도록 설계된 프로파일(85)의 하단부 아래에서 열리는 T형 구역을 가진 고정 홈(9)을 구비한다. 프로파일은 또한 프로파일(85)의 몸체 및 윙(12') 사이에 형성된, 상기 슬롯(7) 반대편 상에, 프로파일의 측면으로, 케이블이 통과하는 기능을 지닌 홈(11)을 구비할 수 있다.

[0067] 설치 동안에, 프레임형 광전지 패널은 다음의 단계에 따라 지지대 상에 고정될 수 있다.

[0068] - 지지대 상에 요소들의 프로파일(85)의 고정 및 상기 요소들(5', 6')의 프로파일(85)의 채널(87) 안에 광전지 패널(P)의 프레임(C)의 두 개의 평행한 윙을 제 위치에 설치하는 단계; 및

[0069] - 채널(87) 안으로 엘라스토머 스트립들(86)의 강제적인 삽입을 통하여 채널(87)에서 광전지 패널(P)을 블록킹하는 단계.

[0070] 지지대에 프로파일(85)의 고정은 프로파일의 고정 홈(9) 안으로 지지대의 고정 리브를 삽입함으로써 수행될 수 있다. 가능하게는 고정 나사가 프로파일 및 리브를 동시에 통과하는 나사와 함께 리브의 축을 따라 프로파일의 위치를 블록킹하는데 사용될 수 있다.

[0071] 채널(87)에 엘라스토머 스트립(86)을 삽입하는 단계는 드라이버 같은 공구로 사람 손으로 수행될 수 있다.

[0072] 일단 삽입된 엘라스토머 스트립(86)은 프로파일(85)의 채널(87)의 내부 벽과 엘라스토머 스트립 표면들의 일부 및 광전지 패널(P)의 프레임의 윙과 엘라스토머 스트립 표면들의 다른 일부를 통하여 접촉한다. 엘라스토머 스트립(86)은 만들어진 마찰력 때문에 슬롯들(7)의 축을 따라 패널의 블록킹을 제공한다.

[0073] 본 발명에 따른 장치는 지지대, 지붕, 발전선, 등에 광전지 패널을 부착할 필요성이 있을 때 기술적 해결책을 제시한다.

[0074] 또한 본 발명은 본 발명에 따른 부착하는 장치 및 광전지 패널을 포함하는 유닛유 관한 것이며, 상기 장치는 광전지 패널의 유지를 제공한다.

[0075] 예컨대, 도 3에 도시된 실시예에 따르면, 요소들은 합성 제품, 및 보다 구체적으로는 엘라스토머 물질로 만들어진 단일부의 프로파일이다.

[0076] 다른 실시예들은 이하의 청구항에 정의된 발명의 범위를 떠나지 않는 한 통상의 기술자에게 자명할 것이다.

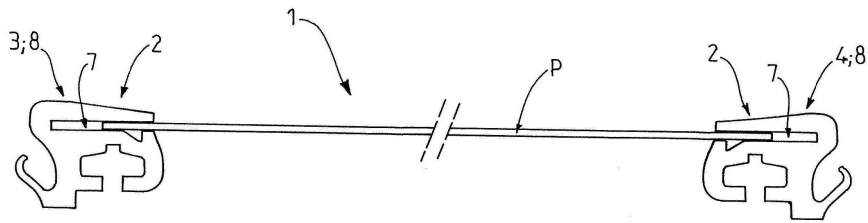
### 부호의 설명

[0077]

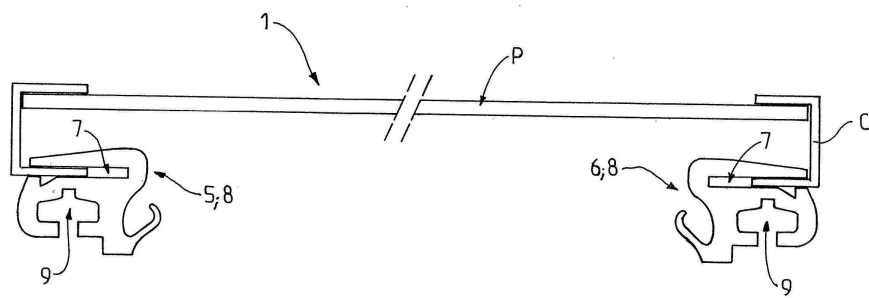
- 1: 부착하는 장치(Device for attaching),
- 2: 유지 수단(Means for maintaining),
- 3, 4, 5, 6: 합성 제품 요소(Synthetic elements),
- 5', 6': 요소(Elements),
- 7: 슬롯(Slot),
- 8: 프로파일(Profile),
- 9: 고정 홈(Fixing groove),
- 10: 상보 리브(Complementary rib) (고정 홈(9)),
- 11: 케이블 통과 홈(Cable passing groove),
- 12: 신축성 윙(Flexible wing)(홈(11) 프로파일(8)),
- 12: 윙(Wing) (홈(11) profile(85)),
- 20: 지지대(Support),
- 70: 하부(Bottom) (슬롯(7)),
- 80: 상부 윙(Upper wing) (프로파일(8)),
- 81: 몸체(Body) (프로파일(8)),
- 82: 정션부(Junction portion),
- 83: 개구(Opening),
- 84: 투스(Tooth),
- 85: 프로파일(Profile),
- 86: 엘라스토머 스트립(Elastomeric strip),
- 87: 채널(Channel) (프로파일(85)),
- 88: 상부 윙(Upper wing) (프로파일(85)),
- 89: 정션 윙(Junction wing) (프로파일(85)),
- P: 광전지 패널(Photovoltaic panel),
- C: 프레임(Frame) (광전지 패널).

도면

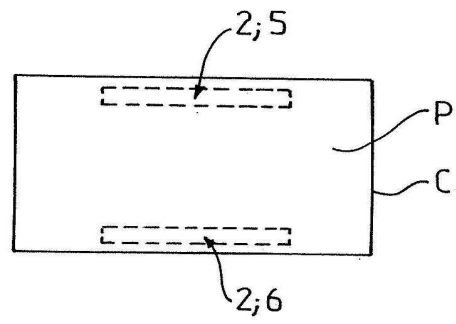
도면1



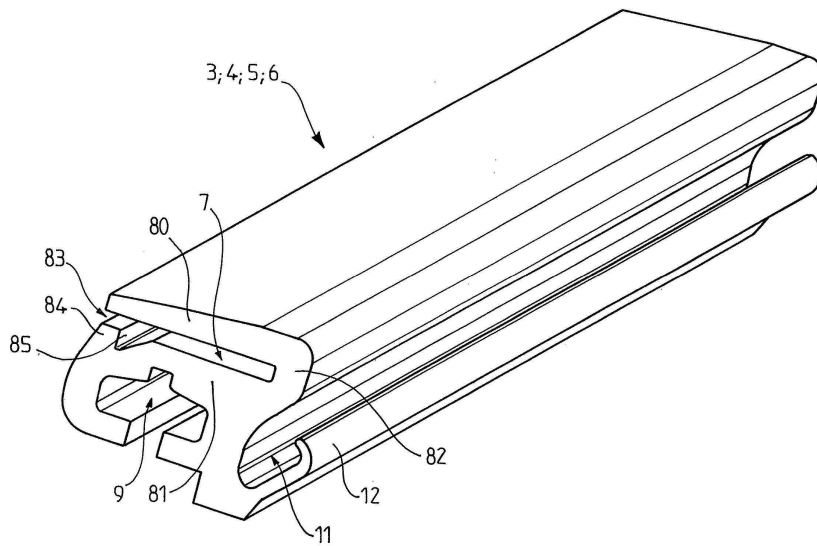
도면2



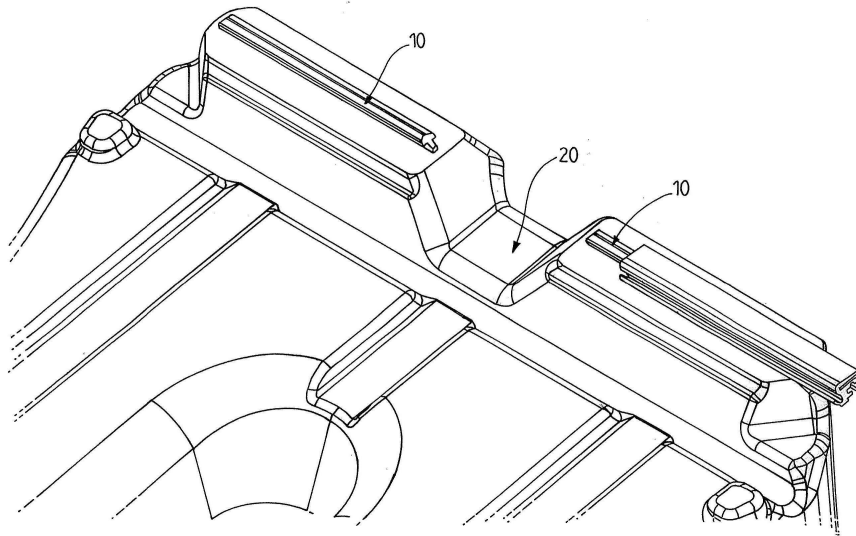
도면2a



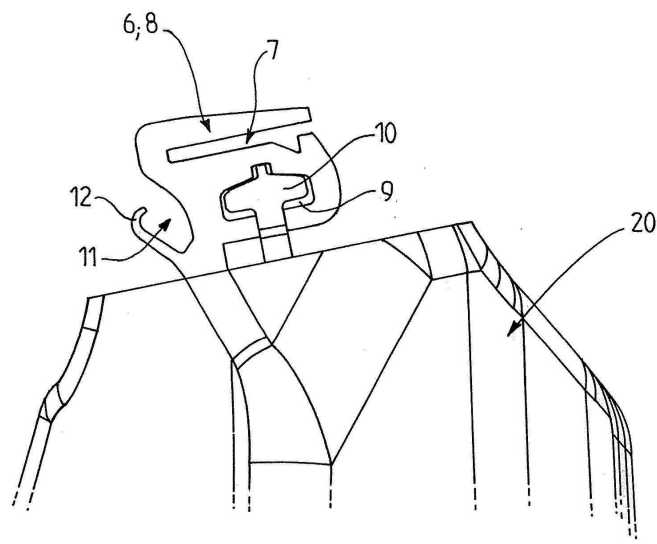
도면3



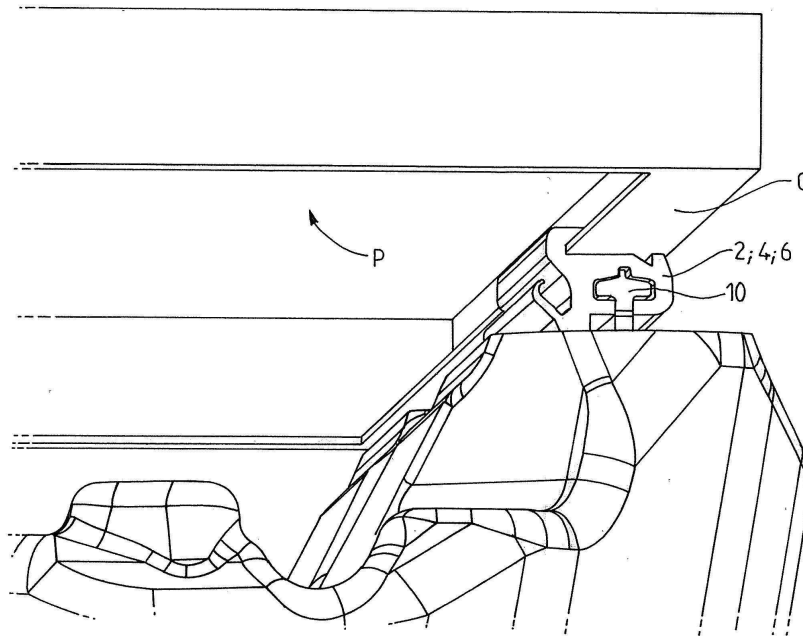
도면4



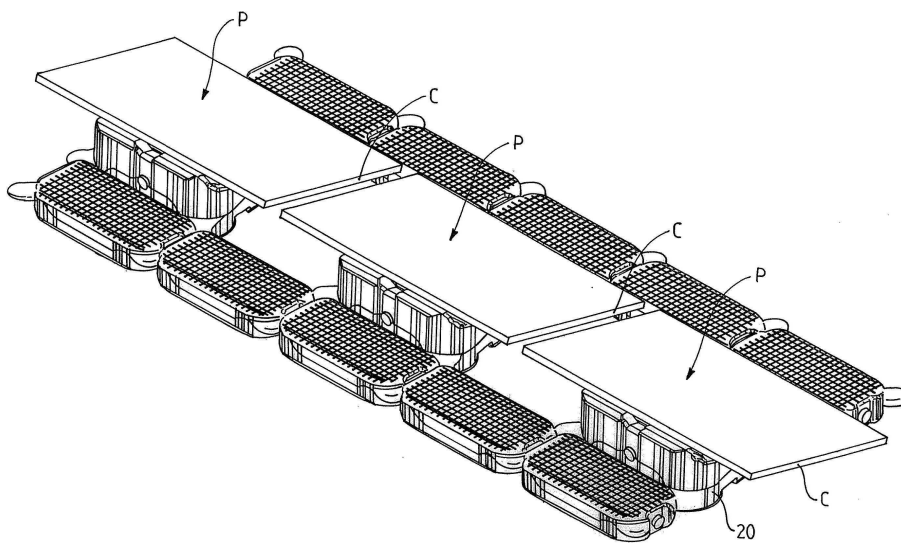
도면5



도면6

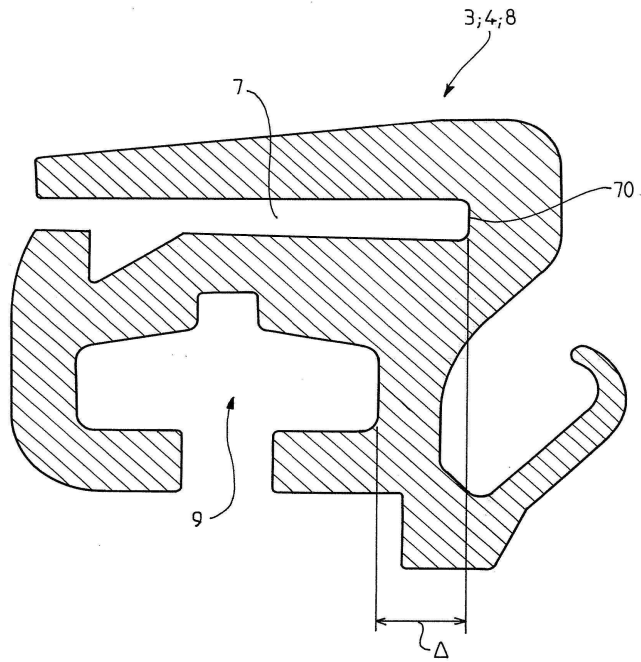


도면7





도면8

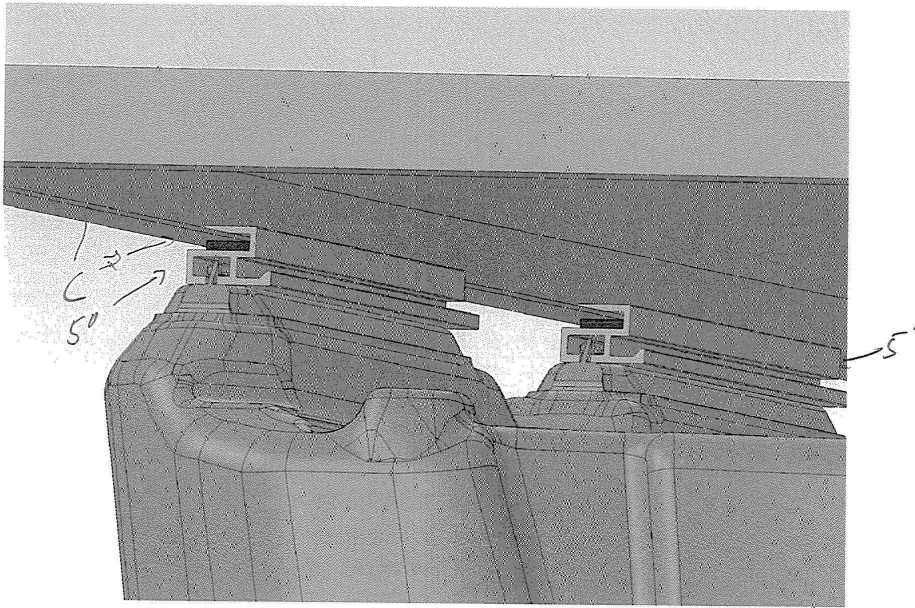


도면9

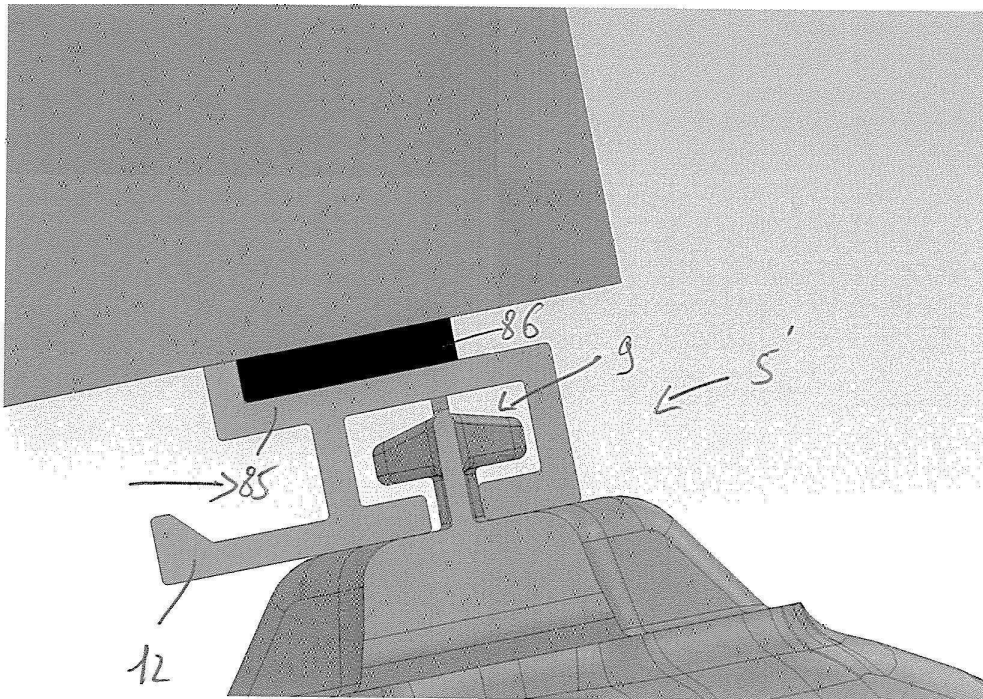




도면10



도면11





도면12

