



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개실용신안공보(U)**

(11) 공개번호 20-2019-0000874  
(43) 공개일자 2019년04월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H02S 20/23 (2018.01) F16B 1/00 (2006.01)  
F16B 11/00 (2006.01) F16B 5/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
H02S 20/23 (2015.01)  
F16B 1/00 (2013.01)

(21) 출원번호 20-2018-0003178  
(22) 출원일자 2018년07월11일  
심사청구일자 없음

(30) 우선권주장  
201721265816.2 2017년09월28일 중국(CN)

(71) 출원인  
베이징 아플로 덩 롱 솔라 테크놀로지 씨오 엘티 디  
중국 베이징 100176 베이징 이코노믹-테크놀로지 컬 디벨롭먼트 아레아 룸 3001 빌딩 넘버 6 롱 창둥 스트리트 넘버 7

(72) 고안자  
강웨이  
중국 베이징시 베이징 경제 기술 개발구 영창동로 7번지 6빌딩 3001실

여하강  
중국 베이징시 베이징 경제 기술 개발구 영창동로 7번지 6빌딩 3001실

왕홍  
중국 베이징시 베이징 경제 기술 개발구 영창동로 7번지 6빌딩 3001실

(74) 대리인  
김인한

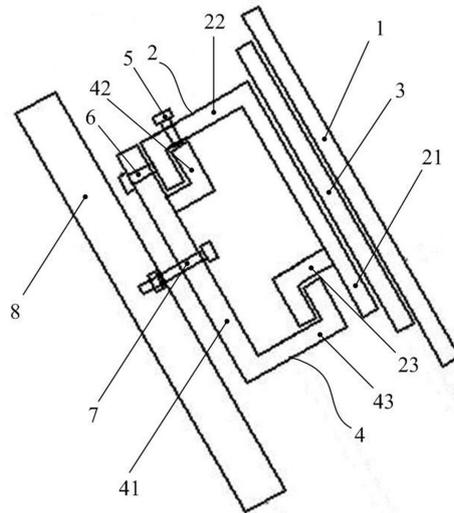
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 고안의 명칭 **박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체**

**(57) 요약**

본 고안에서 제공하는 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체는, 백후크판 및 횡 빔을 포함하며, 상기 백후크판의 단면은 F 자형이고, 태양광 모듈에 고정적으로 결합된다. 횡 빔은 지붕과의 고정 결합에 사용되고, 또한 상기 백후크판에 후크 결합으로 고정된다. 본 고안에서 제공하는 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체는, 유리에 대한 손상을 피하며, 그 외에 구조가 간단하고, 설치가 비교적 편리하다.

**대표도** - 도1



(52) CPC특허분류

**F16B 11/006** (2013.01)

**F16B 5/02** (2013.01)

**F16B 2001/0028** (2013.01)

**Y02B 10/12** (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

백후크판; 및 횡 빔을 포함하고,

상기 백후크판은 F 자형 단면을 갖고, 상기 태양광 모듈과 고정적으로 결합되고,

상기 횡 빔은 지붕과의 고정 결합에 사용되고, 또한 상기 백후크판과 후크 결합으로 고정되는 것을 특징으로 하는 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체.

#### 청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 백후크판은 횡판, 제1 L 형판 및 제2 L 형판을 포함하며,

상기 횡판은 상기 태양광 모듈에 고정적으로 결합되고,

상기 제1 L 형판의 제1 단부 및 상기 제2 L 형판의 제1 단부는 모두 상기 횡판 상에 고정되고,

상기 제1 L 형판의 제2 단부와 상기 제2 L 형판의 제2 단부는 모두 동일한 방향으로 만곡되고, 또한 높이가 상이한 후크 형상을 형성하고,

상기 백후크판은 바닥판, 제3 L 형판 및 제4 L 형판을 포함하며,

상기 바닥판은 지붕과의 고정 결합에 사용되고,

상기 제3 L 형판의 제1 단부 및 상기 제4 L 형판의 제1 단부는 모두 상기 바닥판 상에 고정되고,

상기 제3 L 형판의 제2 단부와 상기 제4 L 형판의 제2 단부는 모두 동일한 방향으로 만곡되고, 또한 높이가 상이한 후크 형상을 형성하며,

상기 제3 L 형판은 상기 제1 L 형판에 후크 결합되고,

상기 제4 L 형판은 상기 제2 L 형판에 후크 결합되는 것을 특징으로 하는 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체.

#### 청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 횡판과 상기 태양광 모듈은 구조용 접착제에 의해 고정적으로 결합되는 것을 특징으로 하는 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체.

#### 청구항 4

제2 항에 있어서,

리미트 볼트를 더 포함하며, 상기 리미트 볼트는 상기 제1 L 형판을 통과 한 후 상기 제3 L 형판에 맞 닿아 있고, 및/또는,

상기 리미트 볼트는 상기 제4 L 형판을 통과한 후 상기 제2 L 형판에 맞 닿아 있는 것을 특징으로 하는 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체.

#### 청구항 5

제2 항에 있어서,

제1 고정 볼트를 더 포함하며, 상기 제1 고정 볼트는 상기 바닥판을 통과한 후 상기 제1 L 형판 및/또는 제2 L

형판에 고정적으로 결합되는 것을 특징으로 하는 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체.

**청구항 6**

제2 내지 제5 항 중 어느 한 항에 있어서,

경사 빔을 더 포함하고, 상기 바닥판은 상기 경사 빔 상에 고정되고, 상기 경사 빔은 지붕과의 고정 결합에 사용되는 것을 특징으로 하는 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체.

**청구항 7**

제6 항에 있어서,

제2 고정 볼트를 더 포함하며, 상기 제2 고정 볼트는 상기 바닥판을 통과한 후 상기 경사 빔에 고정적으로 결합되는 것을 특징으로 하는 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체.

**청구항 8**

제6 항에 있어서,

입주를 더 포함하며, 상기 입주의 상단부는 상기 바닥판으로부터 멀어지는 상기 경사 빔의 한 측에 고정적으로 결합되고, 상기 입주의 하단부는 지붕과 고정적으로 결합되는 것을 특징으로 하는 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체.

**청구항 9**

제1 내지 제5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 백후크판의 재료는 알루미늄 합금인 것을 특징으로 하는 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체.

**청구항 10**

제9 항에 있어서,

백후크판의 개수는 2 개이며, 두 백후크판은 서로 수직되거나 또는 평행하는 것을 특징으로 하는 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체.

**고안의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 고안은 태양광 모듈의 장착 기술에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 태양 에너지는 클린 에너지의 일종으로, 그의 자원 개발은 세계의 모든 국가에서 주목 받고 있으며, 어떻게 태양 에너지를 효율적으로 수집하고 사용 하는가는 환경 보호에 매우 중요한 의미가 있다. 박막은 광전지 발전의 미래로서, 특히, 모듈 효율이 추가로 증가함에 따라, 유연성과 박막화가 점차 광전지 시장의 새로운 방향으로 부상하게 될 것이다. 그러나 박막 모듈은 대부분 프레임이 없는 이중 유리 모듈이며, 독특한 이중 유리 구조와 설치 중 부적절한 조작으로 인해, 박막 조립체가 장착할 때 높은파손율을 갖는다.

[0003] 종래 기술의 박막 태양광 모듈의 고정은, 지그에 의해 모듈의 앞판 방향으로부터 고정되고, 과도한 힘으로 인해, 종종 유리 모듈이 눌러 깨지는 현상이 일어난다. 동시에 광선을 차단하고, 발전량에 영향을 미치는 문제가 존재하며, 또한 장착 조작이 불편하고, 공사 진행이 느리다.

**고안의 내용**

**해결하려는 과제**

[0004] 본 고안의 목적은 박막 태양광 모듈의 후면 장착형 조립체를 제공하여, 종래 기술의 문제점을 해결하고, 유리가

파손되는 것을 방지하며, 설치가 용이하게 된다.

**과제의 해결 수단**

- [0005] 본 고안에 따른 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체는, 백후크판(back hook plate) 및 횡 빔을 포함하고, 상기 백후크판은 F 자형 단면을 갖고, 상기 태양광 모듈과 고정적으로 결합되고,
- [0006] 상기 횡 빔은 지붕과의 고정 결합에 사용되고, 또한 상기 백후크판과 후크 결합으로 고정된다.
- [0007] 바람직하게, 위와 같은 후면 장착식 조립체에 있어서, 상기 백후크판은 횡판, 제1 L 형판 및 제2 L 형판을 포함하며, 상기 횡판은 상기 태양광 모듈에 고정적으로 결합되고, 상기 제1 L 형판의 제1 단부 및 상기 제2 L 형판의 제1 단부는 모두 상기 횡판 상에 고정되고; 상기 제1 L 형판의 제2 단부와 상기 제2 L 형판의 제2 단부는 모두 동일한 방향으로 만곡되고, 또한 높이가 상이한 후크 형상을 형성하고,
- [0008] 상기 백후크판은 바닥판, 제3 L 형판 및 제4 L 형판을 포함하며, 상기 바닥판은 지붕과의 고정 결합에 사용되고, 상기 제3 L 형판의 제1 단부 및 상기 제4 L 형판의 제1 단부는 모두 상기 바닥판 상에 고정되고; 상기 제3 L 형판의 제2 단부와 상기 제4 L 형판의 제2 단부는 모두 동일한 방향으로 만곡되고, 또한 높이가 상이한 후크 형상을 형성하며, 상기 제3 L 형판은 상기 제1 L 형판에 후크 결합되고, 상기 제4 L 형판은 상기 제2 L 형판에 후크 결합된다.
- [0009] 바람직하게, 위와 같은 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체에 있어서, 상기 횡판과 상기 태양광 모듈은 구조용 접착제에 의해 고정적으로 결합된다.
- [0010] 바람직하게, 위와 같은 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체에 있어서, 리미트 볼트를 더 포함하며, 상기 리미트 볼트는 상기 제1 L 형판을 통과 한 후 상기 제3 L 형판에 맞 닿아 있고; 및/또는, 상기 리미트 볼트는 상기 제4 L 형판을 통과한 후 상기 제2 L 형판에 맞 닿아 있다.
- [0011] 바람직하게, 위와 같은 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체에 있어서, 제1 고정 볼트를 더 포함하며, 상기 제1 고정 볼트는 상기 바닥판을 통과한 후 상기 제1 L 형판 및/또는 제2 L 형판에 고정적으로 결합된다.
- [0012] 바람직하게, 위와 같은 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체에 있어서, 경사 빔을 더 포함하고, 상기 바닥판은 상기 경사 빔 상에 고정되고, 상기 경사 빔은 지붕과의 고정 결합에 사용된다.
- [0013] 바람직하게, 위와 같은 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체에 있어서, 제2 고정 볼트를 더 포함하며, 상기 제2 고정 볼트는 상기 바닥판을 통과한 후 상기 경사 빔에 고정적으로 결합된다.
- [0014] 바람직하게, 위와 같은 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체에 있어서, 입주를 더 포함하며, 상기 입주의 상단부는 상기 바닥판으로부터 멀어지는 상기 경사 빔의 한 측에 고정적으로 결합되고, 상기 입주의 하단부는 지붕과 고정적으로 결합된다.
- [0015] 바람직하게, 위와 같은 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체에 있어서, 상기 백후크판의 재료는 알루미늄 합금이다.
- [0016] 바람직하게, 위와 같은 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체에 있어서, 상기 백후크판의 개수는 2 개이며, 두 백후크판은 서로 수직되거나 또는 평행하다.

**고안의 효과**

- [0017] 본 고안에서 제공하는 박막 태양 광 모듈의 후면 장착식 조립체에는, 단면이 F 자형의 백후크판이 제공되며, 한 면은 유리 백판에 고정 결합되고, 다른 한면은 횡 빔에 후크 결합으로 고정되고, 그 다음 횡 빔을 통해 지붕과 연결되어, 지붕에 태양광 모듈을 설치하는 것을 달성한다. 종래 기술에 비해, 유리에 대한 손상을 피할 수 있고, 이 외에 구조가 간단하고, 설치가 편리하다.

**도면의 간단한 설명**

- [0018] 도 1은 본 고안의 실시예에서 제공한 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체의 구조도이다.
- 도 2는 본 고안의 실시예에서 제공한 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체의 구조 정면도이다.
- 도 3은 도 2의 A 부분 확대도이다.

도 4는 본 고안의 실시예에서 제공한 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체의 전체 개략도이다.

**고안을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0019] 본 고안의 목적, 기술안 및 장점을 보다 명료하게 나타내기 위해 이하 도면을 참조하면서 본 발명을 설명한다. 여기서 서술한 실시예는 본 고안의 일부 실시예에 불과하며 전 실시예가 아닌 것은 자명하다. 본 고안을 기반으로 하여 통상의 기술을 가진 자라면 창조력을 발휘하지 않으면서 얻은 다른 실시예도 본 고안의 보호 범위에 속한다.
- [0020] 아래 본 고안의 실시예를 상세하게 설명할 것이며, 상기 실시예는 도면에 도시되어 있고, 그 중 동일하거나 유사한 참조 부호는 동일하거나 유사한 구성 요소 또는 동일하거나 유사한 기능을 갖는 구성 요소를 나타낸다. 첨부 도면을 참조하여 이하에서 설명되는 실시예는 예시적일 뿐, 본 고안을 설명하기 위해 사용되며, 본 고안을 제한하는 것으로 해석 될 수 없다.
- [0021] 도 1 내지 도 3에서 도시된 바와 같이, 본 고안에서 제공한 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체는, 태양광 모듈; 백후크판(2); 및 횡 빔(4)을 포함한다. 상기 백후크판(2)은 F 자형 단면을 갖고, 상기 태양광 모듈과 고정적으로 결합된다. 상기 횡 빔(4)은 지붕과의 고정 결합에 사용되고, 또한 상기 백후크판(2)과 후크 결합으로 고정된다.
- [0022] 본 고안의 실시예에서 제공한 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체는, 단면이 F 자형의 백후크판(2)이 제공되며, 한 면은 태양광 모듈에 고정 결합되고, 다른 한면은 횡 빔(4)에 후크 결합으로 고정되고, 그 다음 횡 빔(4)을 통해 지붕과 연결되어, 지붕에 태양광 모듈을 설치하는 것을 달성한다. 종래 기술에 비해, 유리에 대한 손상을 피할 수 있고, 이 외에 구조가 간단하고, 설치가 편리하다.
- [0023] 도 1 내지 도 3에서 도시된 바와 같이, 본 고안에서 제공한 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체는, 태양광 모듈을 포함하며, 순차적으로 적층된 유리 백판(1), 박막 태양 전지 칩 및 유리 상판을 포함한다. 도 1은 단지 유리 백판(1)을 예시적으로 도시할 뿐, 사실상, 박막 태양 전지 칩 및 유리 백판은 순차적으로 유리 백판(1)에 적층되어, 이중 유리 조립체를 형성한다. 본 영역의 기술자들이 이해할 수 있는 것은, 본 실시예에서 제공한 장착 조립체는 이중 유리 조립체상에서의 사용에 제한되지 않으며, 그 목적은 백판을 직접 클램핑하는 것을 방지하기 위한 것이다. 따라서, 해당 조립체의 적용 범위는 비교적 크며, 본 실시예에서 언급된 이중 유리 조립체로 제한되지 않는다. 본 실시예의 이중 유리 조립체는 강화 유리의 앞판을 포함하고, 반사 방지 코팅을 구비하며, 길이와 폭 치수는 1190\*789.5mm이고 두께는 4mm이다. 유리 백판(1)은 플로트 유리이고, 길이와 폭 치수는 1190\*789.5mm이고 두께는 3mm이며, 플로트 유리를 선택하는 경우 태양광 모듈의 감쇠를 줄이고, 광전 변환 효율을 향상시킬 수 있다.
- [0024] 해당 장착 조립체의 백후크판(2)은 유리 백판(1)과 고정적으로 결합된다.
- [0025] 우선적으로, 백후크판(2)은 횡판(21), 제1 L 형판(22) 및 제2 L 형판(23)을 포함하며, 횡판(21)은 유리 백판(1)에 고정적으로 결합되고, 제1 L 형판(22)의 제1 단부 및 제2 L 형판(23)의 제1 단부는 모두 횡판(21) 상에 고정된다. 제1 L 형판(22)의 제2 단부와 제2 L 형판(23)의 제2 단부는 모두 동일한 방향으로 만곡되고, 또한 높이가 상이한 후크 형상을 형성한다. 백후크판(2)은 F 형 구조와 유사한 단면을 갖는다.
- [0026] 횡 빔(4)은 바닥판(41), 제3 L 형판(42) 및 제4 L 형판(43)을 포함하며, 바닥판(41)은 지붕과의 고정 결합에 사용되고, 제3 L 형판(43)의 제1 단부 및 제4 L 형판(43)의 제1 단부는 모두 바닥판(41) 상에 고정된다. 제3 L 형판(43)의 제2 단부와 제4 L 형판(43)의 제2 단부는 모두 동일한 방향으로 만곡되고, 또한 높이가 상이한 후크 형상을 형성하며, 또한 제3 L 형판(42)은 상기 제1 L 형판에 후크 결합되고, 제4 L 형판(43)은 상기 제2 L 형판(23)에 후크 결합된다. 횡 빔(4)은 F 형 구조와 유사한 단면을 갖는다.
- [0027] 본 고안의 실시예에서 제공한 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체는, 단면이 F 자형의 백후크판(2)이 제공되며, 한 면은 유리 백판(1)에 고정 결합되고, 다른 한면은 횡 빔(4)에 후크 결합으로 고정되고, 그 다음 횡 빔(4)을 통해 지붕과 연결되어, 지붕에 태양광 모듈을 설치하는 것을 달성한다. 종래 기술에 비해, 유리에 대한 손상을 피할 수 있고, 이 외에 구조가 간단하고, 설치가 비교적 편리하다.
- [0028] 우선적으로, 백후크판(2)과 유리 백판(1)은 구조용 접착제(3)에 의해 고정적으로 결합된다. 이해할 수 있는 것은, 백후크판(2)은 또한 리벳 텅, 나사 체결 또는 다른 수단에 의해 유리 백판(1)과 고정적으로 결합될 수 있다.

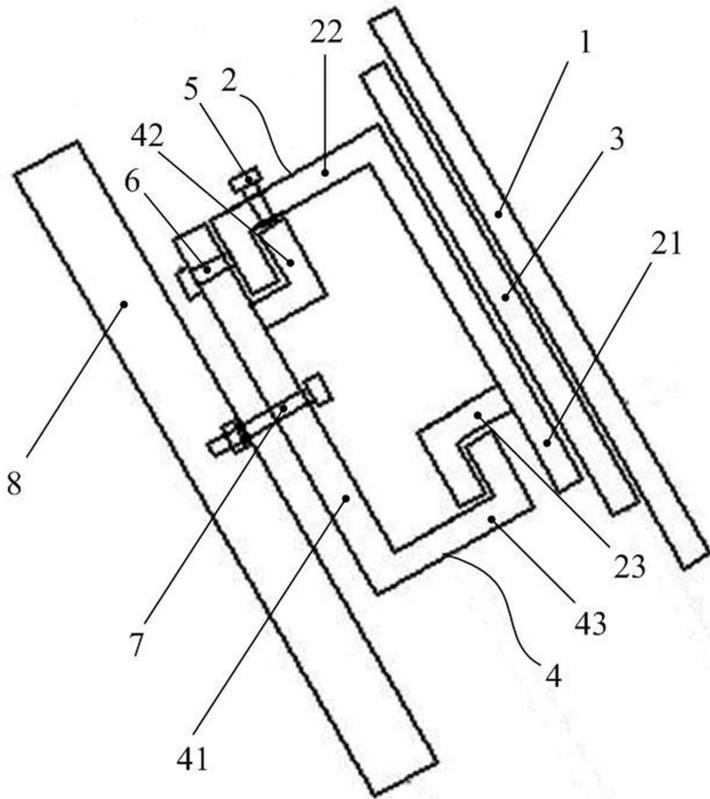
- [0029] 또한, 본 실시예에서 제공한 장착 조립체는 리미트 볼트(5)를 더 포함하며, 해당 리미트 볼트(5)는 제1 L 형판(22)을 통과 한 후 제3 L 형판(42)에 맞 닿아 있고; 및/또는, 해당 리미트 볼트(5)는 제4 L 형판(43)을 통과 한 후 제2 L 형판(23)에 맞 닿아 있어, 따라서 백후크판(2)과 횡 빔(4) 사이의 상대적 이동을 제한한다.
- [0030] 진일보로, 본 실시예에서 제공한 장착 조립체는 제1 고정 볼트(6)를 더 포함하며, 제1 고정 볼트(6)는 바닥판(41)을 통과한 후 제1 L 형판(22) 및/또는 제2 L 형판(23)에 고정적으로 결합된다.
- [0031] 진일보로, 본 실시예에서 제공한 장착 조립체는 경사 빔(8)을 더 포함하며, 상기 횡 빔(4)의 바닥판(41)은 경사 빔(8) 상에 고정되고, 경사 빔(8)은 지붕과의 고정 결합에 사용된다. 해당 장착 조립체는 제2 고정 볼트(7)를 더 포함할 수 있다. 제2 고정 볼트(7)는 바닥판(41)을 통과한 후 경사 빔(8)에 고정적으로 결합된다. 제1 고정 볼트(6) 및 제2 고정 볼트(7)를 설치하는 것을 통해, 횡 빔(4)과 백후크판(2), 및 횡 빔(4)과 경사 빔(8) 사이의 안정적인 연결을 달성한다.
- [0032] 도 4에서 도시된 바와 같이, 상기 실시예를 기반으로, 본 고안의 실시예에서 제공한 박막 태양광 모듈의 후면 장착식 조립체는 입주(9)를 더 포함하며, 입주(9)의 상단부는 바닥판(41)으로부터 멀어지는 경사 빔(8)의 한 측에 고정적으로 결합되고, 입주(9)의 하단부는 지붕과 고정적으로 결합된다. 입주(9)와 경사 빔(8)은 브래킷에 의해 고정적으로 결합될 수 있고, 입주(9)를 설치하는 것을 통해 태양광 모듈을 일정한 높이로 지지하고, 또한 경사 빔(8)의 배치에 의해 태양광 모듈을 일정한 각도로 기울어지게 하여, 따라서 광을 보다 잘 흡수하고, 전기 에너지의 변환 효율을 향상시킨다.
- [0033] 백후크판(2)의 개수는 태양광 모듈의 크기에 따라 설정 될 수 있으며, 본 실시예에서, 백후크판(2)의 개수는 2 개이고, 두 개의 백후크판(2)은 서로 수직 또는 평행하게 설치되어, 태양광 모듈의 설치 강도를 높인다. 백후크판(2)의 재료는 알루미늄 합금 일 수 있으며, 따라서 장착 구조가 경량화된다.
- [0034] 본 고안의 구조, 특징 및 작용 효과는 도면에 도시된 실시예를 기반으로 상세히 설명되며, 상기 설명은 본 고안의 비교적 우선적인 실시예일 뿐, 본 고안은 도면에 도시 된 바와 같은 구현의 범위를 제한하지 않으며, 본 고안의 개념에 따라 이루어진 모든 변경, 또는 등가 변화로 수정된 등가 실시예는, 명세서 및 도면에 포함되는 사상을 벗어나지 않은 경우, 여전히 청구범위의 보호 범위에 속한다.

**부호의 설명**

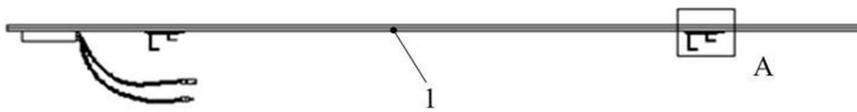
- [0035] 1-유리 백판
- 2-백후크판
- 21-형판
- 22-제1 L 형판
- 23-제2 L 형판
- 3-구조용 접착제
- 4-횡 빔
- 41-바닥판
- 42-제3 L 형판
- 43-제4 L 형판
- 5-리미트 볼트
- 6-제1 고정 볼트
- 7-제2 고정 볼트
- 8-경사 빔
- 9-입주

도면

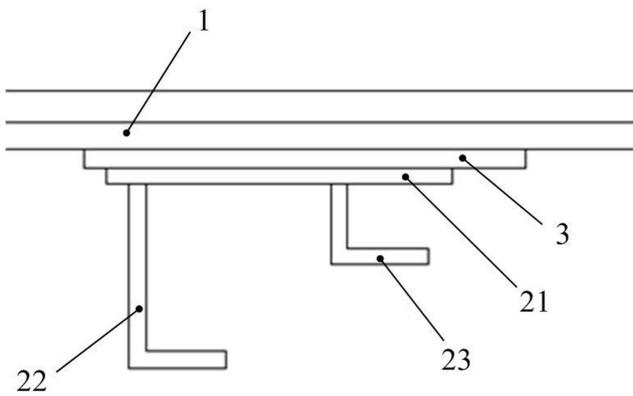
도면1



도면2



도면3



도면4

