



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2014년10월24일
(11) 등록번호 20-0474764
(24) 등록일자 2014년10월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02S 20/00 (2014.01)
(21) 출원번호 20-2013-0010489
(22) 출원일자 2013년12월17일
심사청구일자 2013년12월17일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020100108961 A
JP2013044114 A
JP2013047455 A

(73) 실용신안권자
(주)현대에스더블유디산업
경기도 안산시 단원구 광덕대로 206, 204호 (고잔동, 골든빌)
(72) 고안자
이창규
경기도 안산시 상록구 감골2로 47 요진아파트 201동 1301호
(74) 대리인
소진호

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 방기인

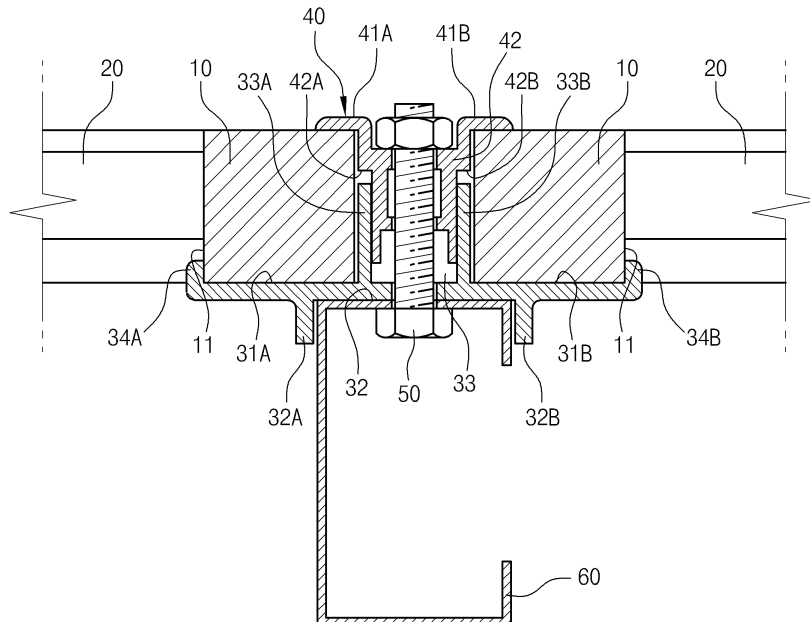
(54) 고안의 명칭 태양광 발전 설비용 태양광 모듈 장착 구조

(57) 요약

본 고안은 태양광 발전설비용 태양광 모듈 장착 구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 태양광 발전을 위한 태양광 모듈을 용이하고 견고하게 고정시킬 수 있도록 하는 것이다.

본 고안은 하부 내측으로 걸림턱이 형성된 사각 형태의 프레임에 고정 설치하는 태양광 모듈과; 상기 태양광 모듈을 받침판에 일정간격으로 배치시키는 하부 고정 브라켓과; 상기 하부 고정 브라켓의 받침판에 얹어놓은 태양광 모듈의 상부 양측면에 양측 날개부를 끼워 상기 하부 고정 브라켓과 고정볼트로 결합시켜 태양광 모듈을 고정 설치하는 상부 고정 브라켓과; 상기 하부 고정 브라켓의 하부면에 결합하는 고정 형강;을 포함한 구성에 있어서, 상기 하부 고정 브라켓의 저면에 하측 방향으로 끼움 안내편을 돌출시킨 제 1 끼움부에 하부 형강을 끼워 상기 하부 고정 브라켓을 설치하고, 상기 하부 고정 브라켓의 상방 중앙 상방으로 끼움 안내편을 돌출시킨 제 2 끼움부에 상기 상부 고정 브라켓의 안내 돌기부를 끼워 고정볼트로 결합시켜 구성함을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

하부 내측으로 걸림 요입부(11)가 형성된 사각 형태의 프레임(10)에 고정 설치하는 태양광 모듈(20)과; 상기 태양광 모듈(20)을 받침판에 일정간격으로 배치시키는 하부 고정 브라켓(30)과; 상기 하부 고정 브라켓(30)의 받침부(31A)(31B)에 얹어놓은 태양광 모듈(20)의 상부 양측면에 양측 날개부(41A)(41B))를 끼워 상기 하부 고정 브라켓(30)과 고정볼트(50)로 결합시켜 태양광 모듈(20)을 고정 설치하는 상부 고정 브라켓(40)과; 상기 하부 고정 브라켓(30)의 하부면에 결합하는 고정 하부 형강(60);을 포함한 구성에 있어서, 상기 하부 고정 브라켓(30)의 저면에 하측 방향으로 끼움 안내편(32A)(32B)을 돌출 시킨 제 1 끼움부(32)에 고정 하부 형강(60)을 끼워 상기 하부 고정 브라켓(30)을 설치하고, 상기 하부 고정 브라켓(30)의 상방 중앙 상방으로 끼움 안내편(33A)(33B)을 돌출시킨 제 2 끼움부(33)에 상기 상부 고정 브라켓(40)의 안내 돌기부(42)를 끼워 고정볼트(50)로 결합시켜 구성하되, 상기 하부 고정 브라켓(30)의 양측 받침부(31A)(31B)의 끝단부에 프레임(10)의 걸림 요입부(11)에 걸어지는 걸림턱(34A)(34B)을 돌출 형성하여 구성함을 특징으로 하는 태양광 발전 설비용 태양광 모듈 장착 구조.

명세서

기술분야

[0001] 본 고안은 태양광 발전설비용 태양광 모듈 장착 구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 태양광 발전을 위한 태양광 모듈을 용이하고 견고하게 고정시킬 수 있도록 하는 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 태양광 모듈을 이용한 태양광 발전 설비는 태양광 모듈로 부터 집광되는 태양광을 이용하여 비상용 배터리에 충전 시키는 방식을 채택하고 있다.

[0003] 이와 같은 태양광 모듈(solar module)은 반도체의 성질을 이용하여 빛 에너지를 전기 에너지로 변환시키는 장치로서 태양전지에서 생산되는 직류전류를 비상용 배터리에 충전 시키거나, 교류전류로 변화시켜 가정에 필요한 전력을 공급할 수 있도록 되어있다.

[0004] 건물이나 주택 등의 경우에는 태양전지판을 태양의 일사 강도가 높은 지붕 위에 설치하는 것이 대부분이다. 또한, 태양전지판의 설치는 주로 건물을 건축할 때 지붕과 일체로 되도록 설계하여 설치하는 경우가 대부분이었으므로 이미 지붕 공사가 완료된 기존의 건물에는 태양전지판의 설치 작업이 상당히 까다롭고 많은 시간이 소요되었을 뿐 아니라 경우에 따라서는 지붕이 손상되는 등의 폐단이 발생되었다.

[0005] 따라서, 기존의 건물에 태양전지판을 설치하는 경우에는 주로 지붕의 일부를 개량하여 태양전지판을 설치함에 따라 상당한 공사비용이 지출되는 등의 문제점이 발생되었다.

[0006] 이와 같은 문제점을 해결하기 위해 등록실용신안공보 제20-0359176호에는 지붕에 설치하는 브라켓 구조의 태양전지판 지지구조물이 개시되어 있는데, 이를 살펴보면, 태양광 모듈 저면에 가로 방향으로 설치한 형강을 별도의 세로 방향에 설치한 형강에 볼트로 고정시켜 상기 태양광 모듈을 고정시키는 것으로, 수직관에 형성한 수평관에 상기 가로 방향의 형강을 단순히 볼트로 결합하되, 태양광 모듈을 얹어 별도의 브라켓으로 고정시키는 것이어서, 견고한 상태로 태양광 모듈을 유지하지 못하며, 특히 풍압 등에 의해 유동성이 발생할 경우 견고하지 못한 상태로 설치된 태양광 모듈의 설치각도가 변경 되어 태양광을 효율적으로 수집하지 못하여 태양광 에너지의 집광 밀도를 크게 저하시키는 문제점이 있고, 가로 및 세로 방향의 형강과 수직관등을 볼트로 체결하여 태양광 모듈을 고정 시키는 것이어서 그 설치작업이 매우 번거로운 문제점이 지적된다.

[0007] (특허문헌)

[0008] 등록실용신안 제20-0359176호

고안의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 고안은 상기 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 견고한 상태로 태양광 모듈을 장착함과 동시에 수월하게 조립 시킬 수 있도록 태양광 모듈 고정 브라켓을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적을 달성하기 위한 본 고안은 하부 내측으로 걸림턱이 형성된 사각 형태의 프레임에 고정 설치하는 태양광 모듈과; 상기 태양광 모듈을 받침판에 일정간격으로 배치시키는 하부 고정 브라켓과; 상기 하부 고정 브라켓의 받침판에 얹어놓은 태양광 모듈의 상부 양측면에 양측 날개부를 끼워 상기 하부 고정 브라켓과 고정볼트로 결합시켜 태양광 모듈을 고정 설치하는 상부 고정 브라켓과; 상기 하부 고정 브라켓의 하부면에 결합하는 고정 형강;을 포함한 구성에 있어서, 상기 하부 고정 브라켓의 저면에 하측 방향으로 끼움 안내편을 돌출 시킨 제 1 끼움부에 하부 형강을 끼워 상기 하부 형강에 하부 고정 브라켓을 설치하고, 상기 하부 고정 브라켓의 상방 중앙 상방으로 끼움 안내편을 돌출시킨 제 2 끼움부에 상기 상부 고정 브라켓의 안내 돌기부를 끼워 고정볼트로 결합시켜 구성함을 특징으로 한다.

고안의 효과

[0011] 본 발명에 따른 태양광 모듈의 장착 구조는 태양광 모듈의 설치 작업을 신속하고도 수월하게 제공할 뿐 아니라 유지 보수를 위한 결합 분리도 용이하게 이루어질 수 있는 이점이 있으며, 태양광 모듈의 견고하고도 보다 안정적인 조립을 통하여 결합력을 증대 시켜 풍압 등의 외력에도 유동성을 배제하게 함으로서 태양광 모듈의 입사 각도 변경 없이 발전 효율을 높일 수 있는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 분리 사시도
 도 2는 본 발명의 결합 사시도
 도 3은 본 발명의 사용 상태 단면도
 도 4는 도 3의 평면도
 도 5는 본 발명의 태양광 모듈 타측부를 조립하기 위한 분리 사시도
 도 6은 도 5의 결합 상태 사시도
 도 7은 도 5의 사용 상태 단면도
 도 8은 도 7의 평면도
 도 9는 본 발명의 전체 분리 사시도
 도 10은 본 발명의 전체 결합 상태 사시도
 도 11은 본 발명의 저면을 본 사시도

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 발명은 하부 내측으로 걸림 요입부(11)가 형성된 사각 형태의 프레임(10)에 고정 설치하는 태양광 모듈(20)과; 상기 태양광 모듈(20)을 받침판에 일정간격으로 배치시키는 하부 고정 브라켓(30)과; 상기 하부 고정 브라켓(30)의 받침부(31A)(31B)에 얹어놓은 태양광 모듈(20)의 상부 양측면에 양측 날개부(41A)(41B))를 끼워 상기 하부 고정 브라켓(30)과 고정볼트(50)로 결합시켜 태양광 모듈(20)을 고정 설치하는 상부 고정 브라켓(40)과; 상기 하부 고정 브라켓(30)의 하부면에 결합하는 고정 하부 형강(60);을 포함한 구성에 있어서, 상기 하부 고정 브라켓(30)의 저면에 하측 방향으로 끼움 안내편(32A)(32B)을 돌출 시킨 제 1 끼움부(32)에 고정 하부 형강(60)을 끼워 상기 하부 고정 브라켓(30)을 설치하고, 상기 하부 고정 브라켓(30)의 상방 중앙 상방으로 끼움 안내편(33A)(33B)을 돌출시킨 제 2 끼움부(33)에 상기 상부 고정 브라켓(40)의 안내 돌기부(42)를 끼워 고정볼트(50)로 결합시켜 구성하되, 상기 하부 고정 브라켓(30)의 양측 받침부(31A)(31B)의 끝단부에 프레임(10)의 걸림

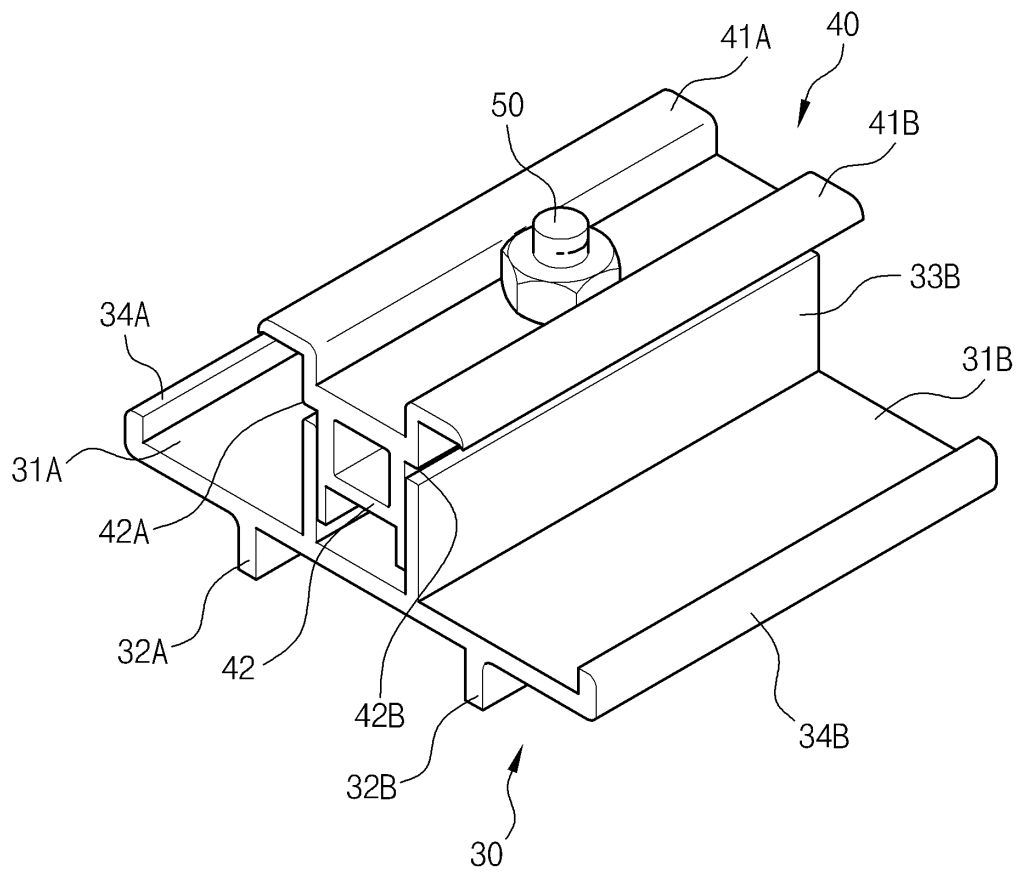
요입부(11)에 걸어지는 걸림턱(34A)(34B)을 돌출 형성하여 구성한다.

- [0014] 상기에서, 제시한 구성은 도 3과 같이 태양광 모듈(20)과 태양광 모듈(20)을 일정 간격으로 배치한 상태에서 조립하는 경우에 해당하며, 도 7과 같이 배치된 태양광 모듈(20)의 타단을 장착하기 위해서는 상기 상부 고정 브라켓(40)의 일측 날개부(41A) 대신에 돌기편(41C)을 형성하고, 하부 고정 브라켓(30)의 일측 받침부(31A)의 걸림턱(34A)을 형성하지 않고 사용할 수 있게 한다.
- [0015] 그리고, 상기 상부 고정 브라켓(40)의 안내 돌기부(42) 양측 상방에 걸림턱(42A)(42B)을 형성하여 태양광 모듈(20) 전체의 두께(예 : 두께 40mm)에 대응하여 사용할 수 있게 할 수 있다. 즉, 도 3과 같이 태양광 모듈(20)의 두께가 두꺼울 경우에는 상기 걸림턱(42A)(42B)의 하단면이 하부 고정 브라켓(30)의 끼움 안내편(33A)(33B)의 상부면과 이격된 상태로 조립되며, 만일 도 3의 태양광 모듈(20)의 두께보다 얇은(예 ; 두께 35mm) 태양광 모듈(20)을 조립할 경우에는 상기 걸림턱(42A)(42B)의 하단면이 하부 고정 브라켓(30)의 끼움 안내편(33A)(33B)의 상부면에 면접된 상태로 조립할 수 있게 하는 것이다.
- [0016] 또한, 상기 고정볼트(50)를 체결하기 위해서는 고정 하부 형강(60), 하부 고정 브라켓(30) 및 상부 고정 브라켓(40) 각각에 끼움구멍(60'), (30'), (40')을 형성한다.
- [0017] 이와 같이 구성한 본 고안은 고정하부 형강(60)에 하부 고정 브라켓(30)을 고정 시킨 상태에서 태양광 모듈(20)을 하부 고정 브라켓(30)의 양측 받침부(31A)(31B) 각각에 얹어 놓되, 하부 고정 브라켓(30)의 걸림턱(34A)(34B)을 프레임(10)의 걸림 요입부(11)에 걸리도록 하여 상기 태양광 모듈(20)을 일정간격으로 배치한 상태에서 상기 상부 고정 브라켓(40)의 안내 돌기부(42)를 제 2 끼움부(33)의 끼움 안내편(33A)과 끼움 안내편(33B)에 끼워 상부 고정 브라켓(40)의 양측 날개부(41A)(41B)가 태양광 모듈(20)이 장착된 프레임(10)의 테두리 상부면을 덮어지게 한 다음 고정볼트(50)로 상, 하부 고정 브라켓(40)(30)을 상호 결합하게 하므로써 태양광 모듈(20)이 견고하게 조립 장착 되는 것이다.
- [0018] 즉, 상부 고정 브라켓(40)의 안내 돌기부(42)를 제 2 끼움부(33)의 끼움 안내편(33A)과 끼움 안내편(33B)에 끼워 태양광 모듈(20)이 좌, 우 유동됨이 없이 결합하게 되고, 이와 같은 상태에서 상부 고정 브라켓(40)의 양측 날개부(41A)(41B)가 태양광 모듈(20)의 상부면을 누르면서 장착되어 태양광 모듈(20)의 상, 하 유동성을 배제할 수 있게 되며, 특히 상기 하부 고정 브라켓(30)의 양측 받침부(31A)(31B)의 끝단부에 프레임(10)의 걸림 요입부(11)에 걸어지는 걸림턱(34A)(34B)을 돌출 형성하여 상기 걸림턱(34A)(34B)이 태양광 모듈(20)의 프레임(10)의 걸림 요입부(11)에 끼워지는 상태를 유지하게 되고, 상기
- [0019] 양측 받침부(31A)(31B)의 넓이 폭이 넓어 태양광 모듈(20)의 저면부에 면접되는 면접부위를 넓게 할 수 있어, 보다 안정적으로 태양광 모듈(20)을 장착할 수 있게 되는 것이다.
- [0020] 따라서, 본 고안은 상부 고정 브라켓(40)과 하부 고정 브라켓(40)을 고정볼트(50)로 상호 결합하는 조립이므로 태양광 모듈(20)의 장착 조립이 매우 수월할 뿐 아니라 신속한 조립이 이루어지며, 반대로 태양광 모듈(20)의 교체 및 유지 보수할 경우 조립볼트(50)만 풀면 매우 수월하게 해체 작업이 이루어질 수 있다.
- [0021] 이상에서 실시예를 중심으로 설명하였으나, 본 고안을 판넬과 판넬을 일정 간격으로 배치하여 고정 설치하는 경우에도 사용 가능하며, 상기 본 고안의 설명은 단지 예시일 뿐 본 고안을 한정하는 것이 아니며, 본 고안이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에
- [0022] 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다.
- [0023] 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서
- [0024] 규정하는 본 고안의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

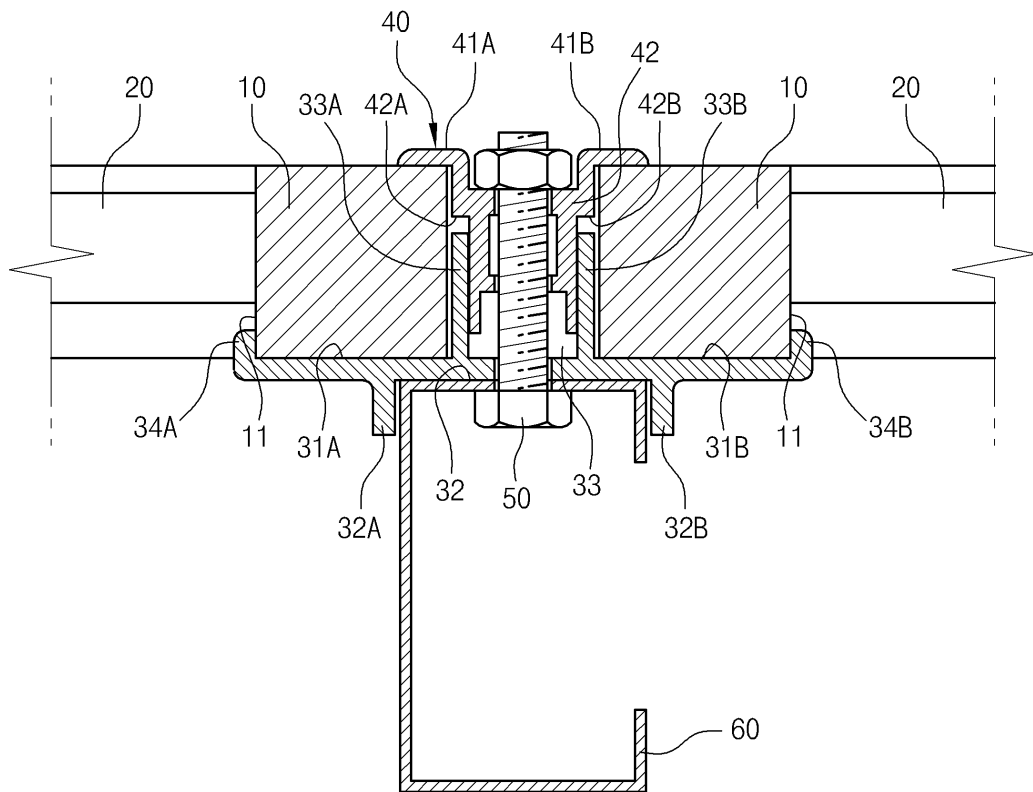
부호의 설명

- [0025]
- | | |
|----------------|-------------------|
| 10 : 프레임 | 11 : 걸림 요입부 |
| 20 : 태양광 모듈 | 30 : 하부 고정 브라켓 |
| 31A, 31B : 받침부 | 32A, 32B : 끼움 안내편 |
| 32 : 제 1 끼움부 | 33A, 33B : 끼움 안내편 |
| 33 : 제 2 끼움부 | 34A, 34B : 걸림턱 |

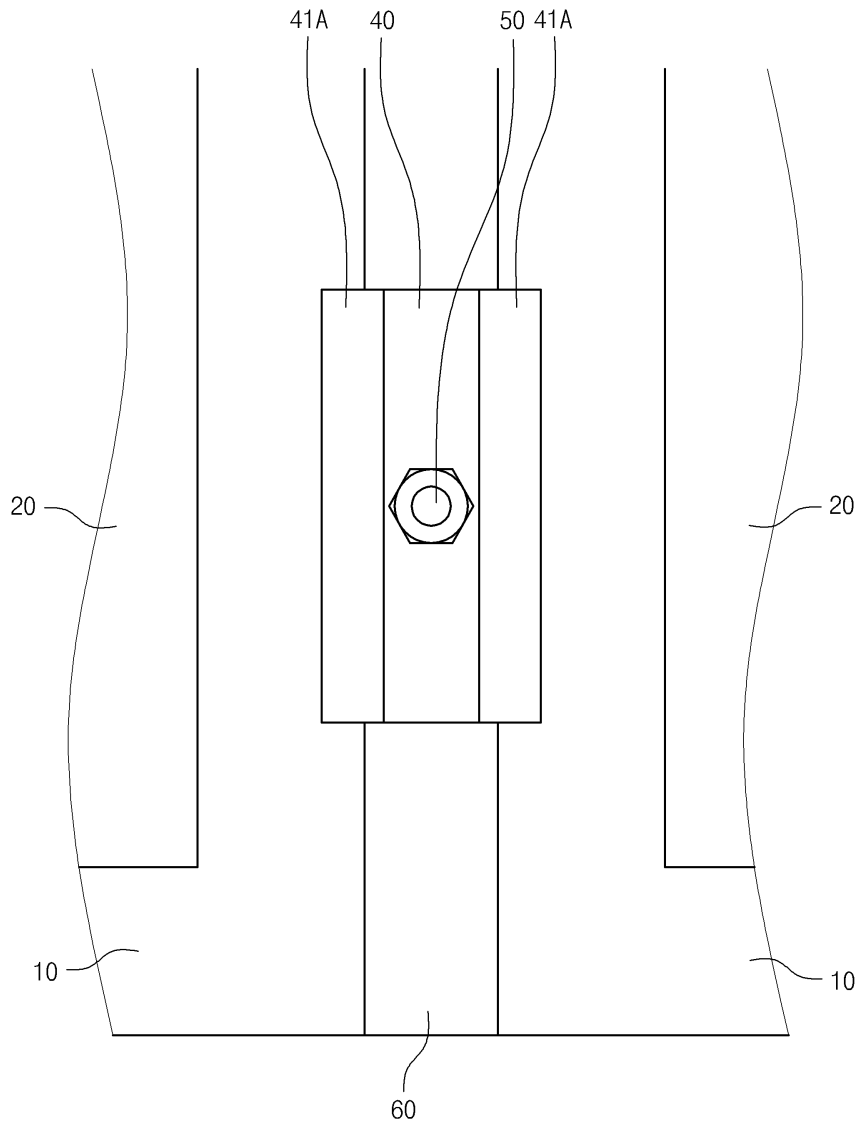
도면2



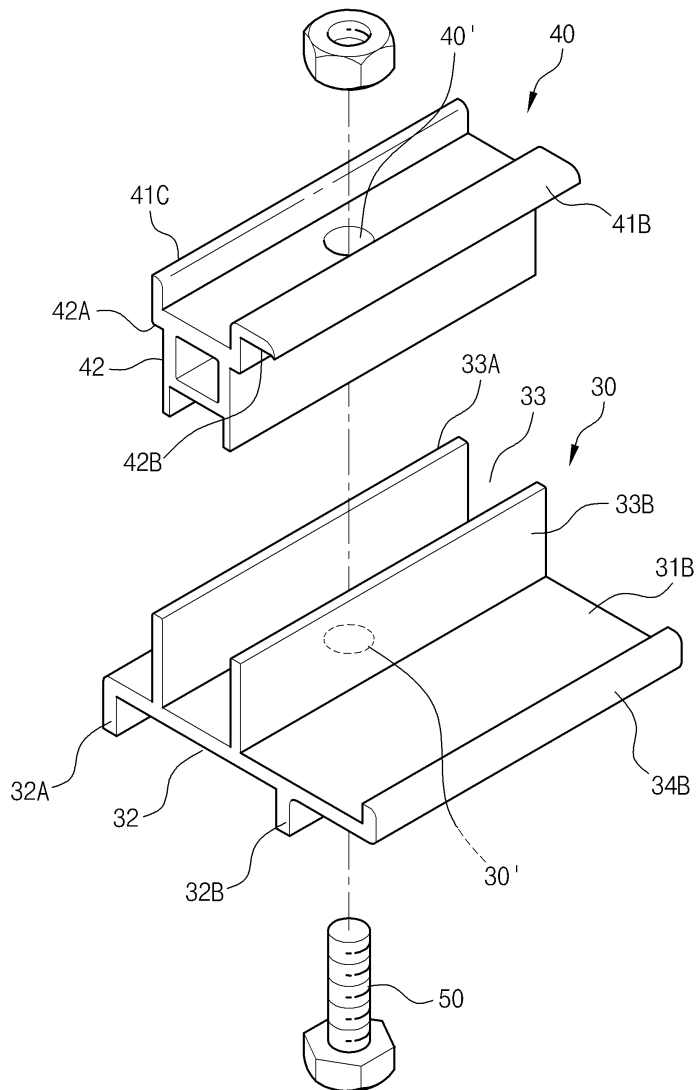
도면3



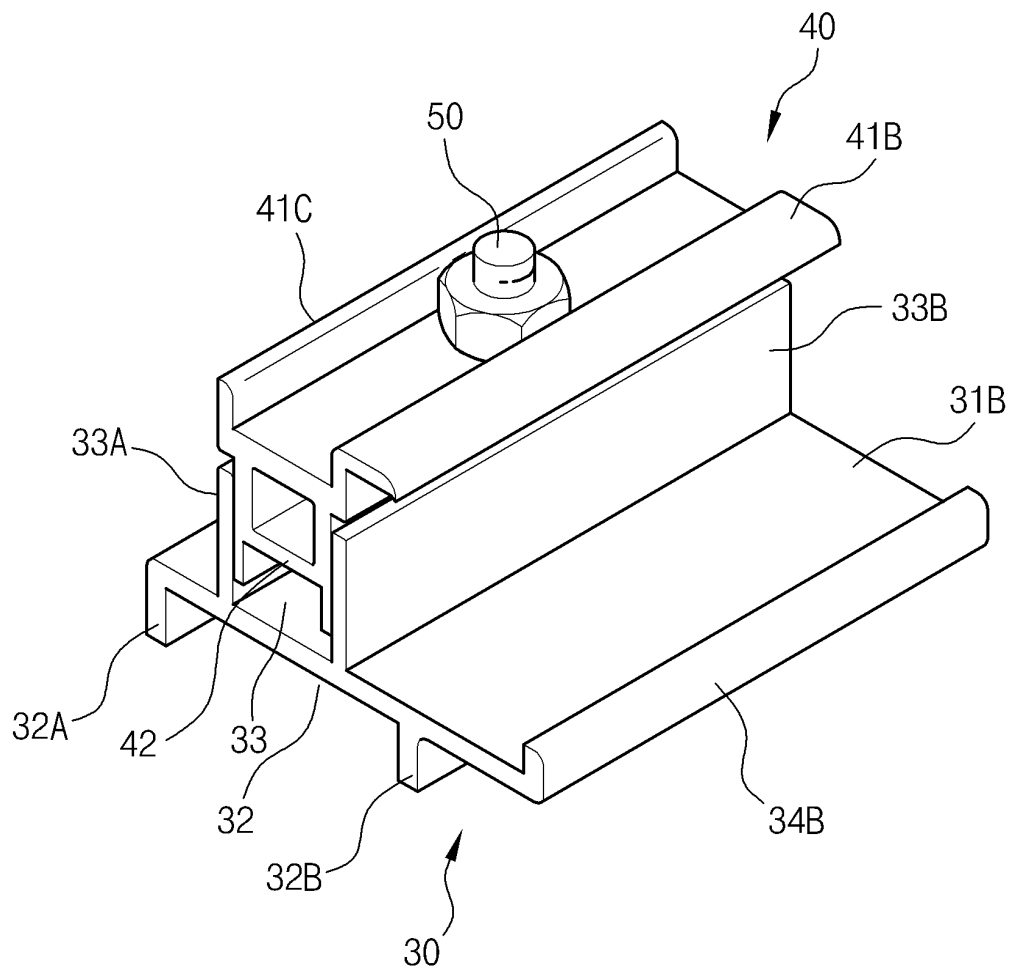
도면4



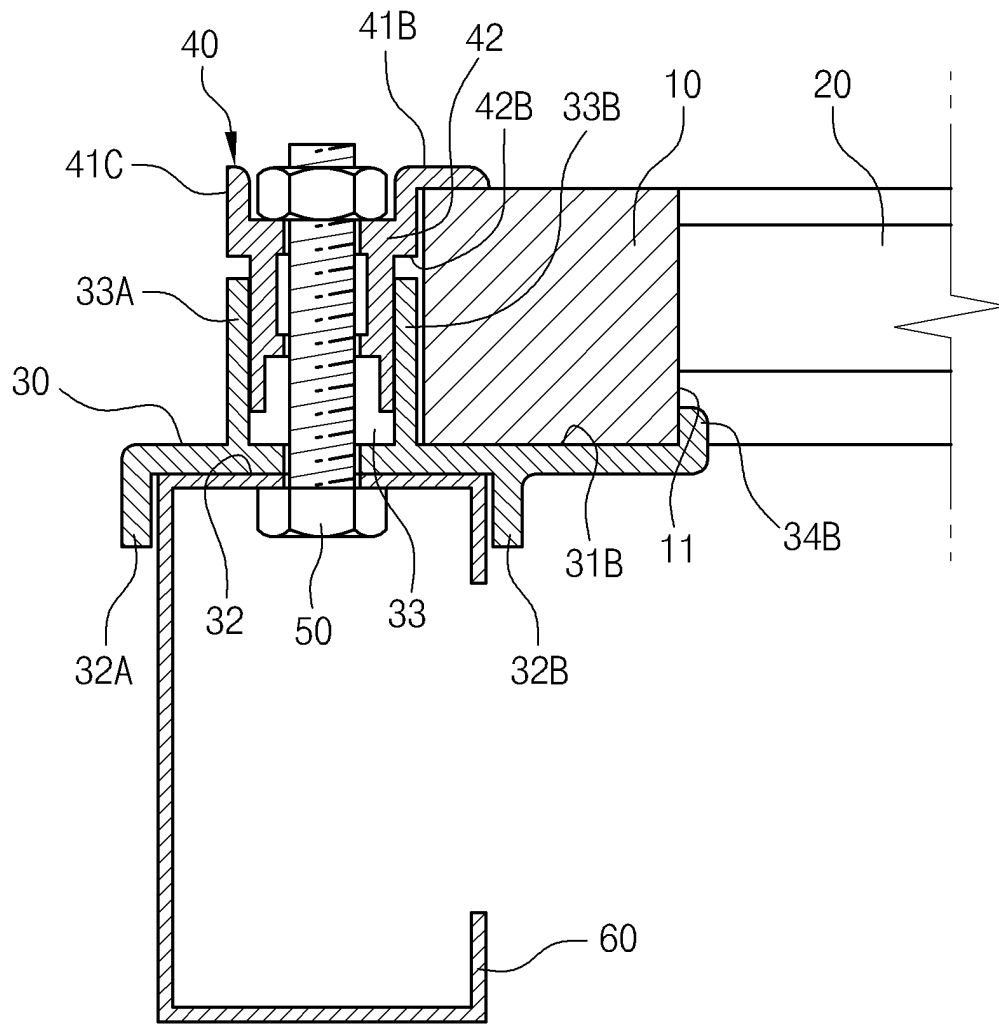
도면5



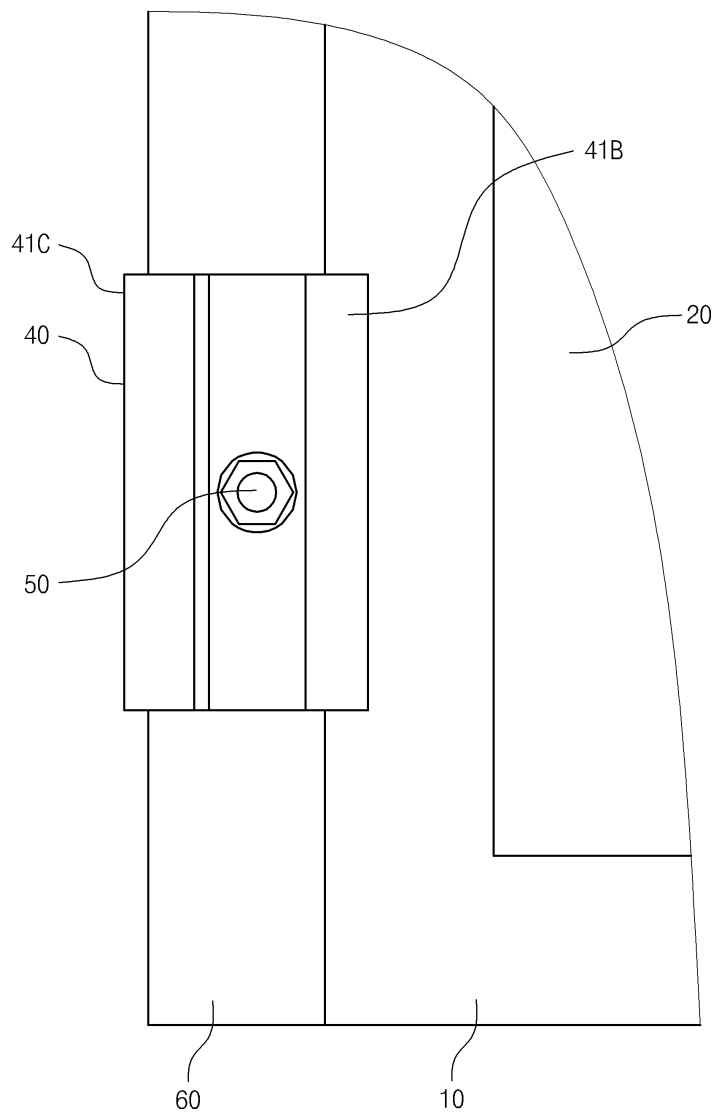
도면6



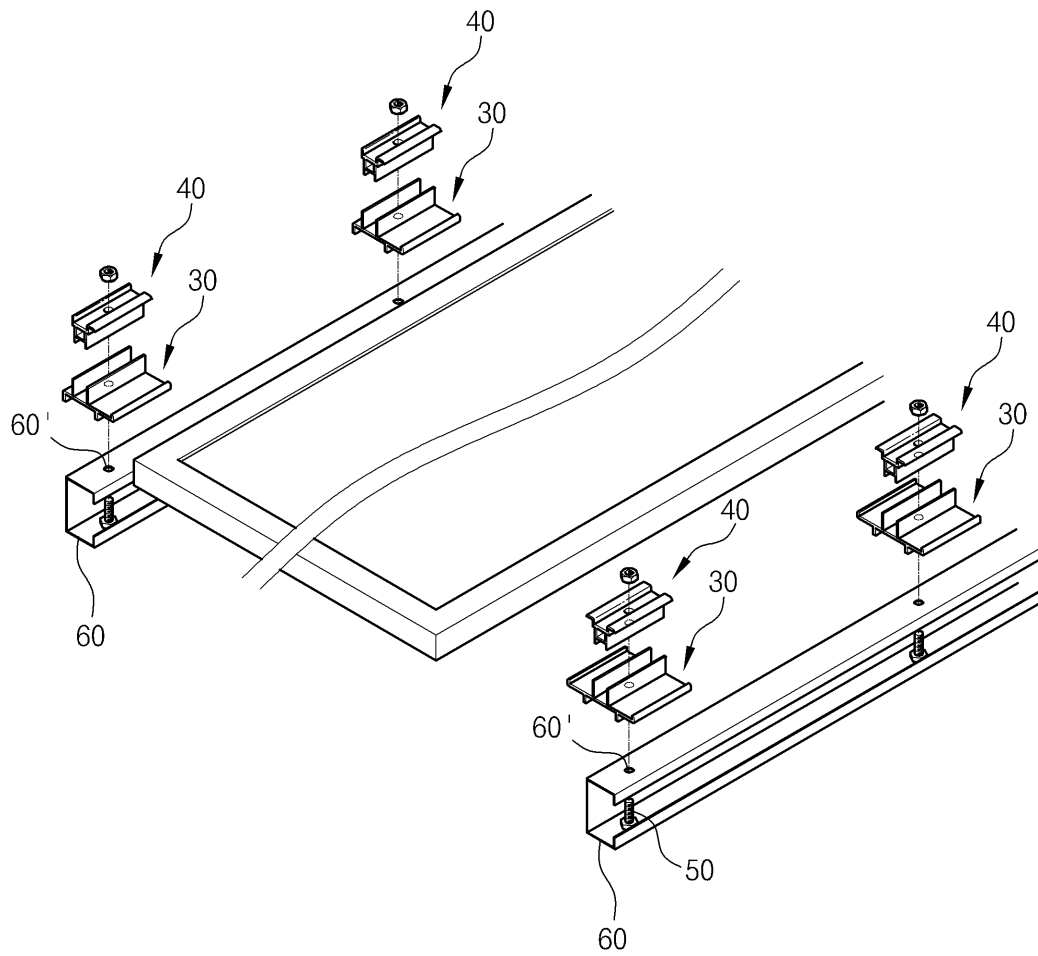
도면7



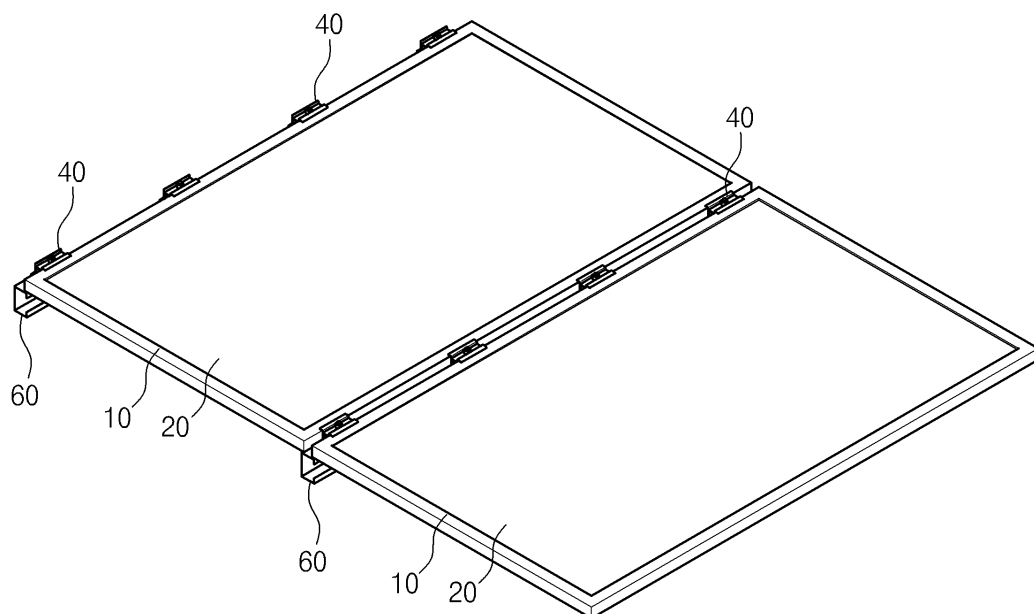
도면8



도면9



도면10



도면11

