



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년11월11일  
(11) 등록번호 10-2728559  
(24) 등록일자 2024년11월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H02S 20/26 (2014.01) H02S 30/00 (2023.01)  
H02S 40/40 (2014.01)  
(52) CPC특허분류  
H02S 20/26 (2015.01)  
H02S 30/00 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2021-0169104  
(22) 출원일자 2021년11월30일  
심사청구일자 2021년11월30일  
(65) 공개번호 10-2023-0081236  
(43) 공개일자 2023년06월07일  
(56) 선행기술조사문헌  
US20150288320 A1\*  
KR1020110045522 A  
KR1020160133151 A  
KR1020200038086 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
주식회사 신일  
경상북도 의성군 춘산면 금성현서로 1069  
(72) 발명자  
주우성  
서울특별시 영등포구 선유로47길 34 삼호한숲아파트 101동 1501호  
손승호  
경상북도 의성군 춘산면 금천2길 97-16  
(74) 대리인  
특허법인 인터브레인

전체 청구항 수 : 총 7 항

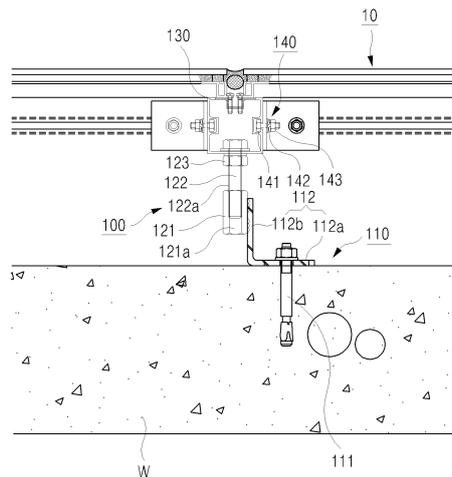
심사관 : 이규재

(54) 발명의 명칭 건물일체형 태양광 모듈 고정장치

(57) 요약

본 발명은 건물일체형 태양광 모듈 고정장치에 관한 것으로, 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면 또는 지붕용 샌드위치 판넬 또는 판넬에 거리 보정가능하게 고정 설치되어 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)를 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 대해 수평 제어가가능하도록 구성함으로써, 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)을 간단하게 설치가능하도록 함과 아울러 건물일체형 태양광 모듈간 단턱진 부분 없이 수평되게 설치할 수 있도록 구성된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*H02S 40/40* (2015.01)

*Y02E 10/50* (2020.08)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 거리 보정가능하게 고정 설치되어 고정프레임을 갖는 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)(10)를 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 대해 수평 제어가가능하도록 한 건물일체형 태양광 모듈 고정장치로서,

건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 일단이 고정되는 것에 의해 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 수직 또는 수평방향으로 일정간격 복수 개 구비되는 고정수단(110)과;

상기 고정수단(110)의 타단에 각 일단이 용접에 의해 고정되고, 타단은 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면측으로 거리 가변가능하게 구비되는 복수 개의 거리보정수단(120)과;

상기 거리보정수단(120)의 타단에 일단이 고정되는 것에 의해 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 수직 또는 수평되게 이격 설치되고, 타단은 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)(10)을 고정시킬 수 있도록 구비되는 바 형상의 설치용 바(130)와;

상기 설치용 바(130)의 양측면에 고정연결부재(140)를 매개로 각 일단이 일정 간격으로 고정 및 분리가능하게 연결되어 상기 설치용 바(130)의 측면을 지지가능하도록 구비되는 복수 개의 지지용 바(150)를 포함하되,

상기 거리보정수단(120)은, 상기 고정수단(110)의 타단에 용접에 의해 고정되는 중공의 관으로 형성되되, 내주면에는 거리보정용 고정나사부(121a)가 형성되어 구비되는 거리보정용 고정부재(121)와, 상기 설치용 바(130)의 하면을 일단이 와셔를 개재시켜 관통하여 상기 거리보정용 고정부재(121)의 거리보정용 고정나사부(121a)에 나사방식으로 결합되도록 일단 외주면에는 거리보정용 이동나사부(122a)가 형성되고, 타단은 상기 설치용 바(130)에 걸림되되, 상단면에는 공구를 통하여 회전시킬 수 있도록 공구수용홈이 형성되어 구비되는 거리보정용 회전부재(122)와, 상기 거리보정용 회전부재(122)에 와셔를 개재시켜 나사방식으로 결합하는 것에 의해 상기 설치용 바(130)의 하면 저면을 가압 고정시켜 상기 거리보정용 회전부재(122)가 상기 설치용 바(130)로부터 이동되는 것을 방지하도록 구비되는 거리보정용 이동방지(123)로 구성된 것을 특징으로 하는 건물일체형 태양광 모듈 고정장치.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 설치용 바는, 중공의 사각 형상의 단면을 갖는 바로 형성되되, 상면 중앙부에는 길이방향으로 절개된 절개공이 형성되는 것에 의해 상기 건물일체형 태양광 모듈의 고정프레임을 안착시켜 복수 개의 고정스크류 또는 고정볼트를 매개로 고정시킬 수 있도록 한 쌍의 고정편이 형성되고, 하면에는 일정 간격으로 관통홀이 형성되며, 양측면은 상기 지지용 바를 고정 연결시키기 위해 구비되는 상기 고정연결부재의 일단을 슬라이드 삽입 걸림시킬 수 있도록 슬라이드용 홈이 형성되어 구비된 것을 특징으로 하는 건물일체형 태양광 모듈 고정장치.

**청구항 6**

제1항에 있어서,

상기 지지용 바는, 상기 설치용 바의 양측면에 고정연결부재를 매개로 각 일단이 일정 간격으로 고정 및 분리가 가능하게 연결되어 상기 설치용 바의 측면을 지지가능하도록 양단이 막음된 중공의 사각 바 형상의 단면으로 형성되며, 양단면에는 상기 고정연결부재의 일단을 관통시킬 수 있도록 지지용 연결홀이 각각 형성되고, 상면 중앙부에는 상기 고정연결부재를 내측으로 고정 설치할 수 있도록 길이방향으로 절개된 설치용 절개부가 형성되어 구비된 것을 특징으로 하는 건물일체형 태양광 모듈 고정장치.

**청구항 7**

제1항에 있어서,

상기 설치용 바의 하면은, 건물의 진동 또는 강풍에 대응되게 상기 건물일체형 태양광 모듈이 요동하는 것에 대응되게 설치용 바를 롤링시켜 상기 건물일체형 태양광 모듈을 보호가능하도록 만곡된 곡면으로 형성되어 구비된 것을 특징으로 하는 건물일체형 태양광 모듈 고정장치.

**청구항 8**

제1항에 있어서,

상기 설치용 바와 상기 설치용 바 사이에 위치되어 일단은 상기 건물일체형 태양광 모듈 배면에 고정되고, 타단은 상기 지지용 바에 지지되어 상기 건물일체형 태양광 모듈에서 발생된 열을 신속하게 방열가능하도록 방열부재가 더 구비된 것을 특징으로 하는 건물일체형 태양광 모듈 고정장치.

**청구항 9**

제5항에 있어서,

상기 고정편의 각 저면에는, 각각의 일단이 일방향으로 연장되고 각 타단은 서로 연결되는 것에 의해 상기 건물일체형 태양광 모듈을 상기 고정편에 안착되어 복수 개의 고정스크류 또는 고정볼트를 매개로 고정시 고정력을 증대시킬 수 있도록 고정력 증대편이 더 형성되고, 상기 설치용 바의 고정편과 고정력 증대편의 바닥면에는 상기 건물일체형 태양광 모듈을 상기 고정편에 안착되어 복수 개의 고정스크류 또는 고정볼트를 매개로 고정 연결시킬 수 있도록 복 수개의 고정용 나사홀과 고정증대용 나사홀이 일정 간격으로 각각 더 형성되어 구비된 것을 특징으로 하는 건물일체형 태양광 모듈 고정장치.

**청구항 10**

제6항에 있어서,

상기 고정연결부재는, 상기 지지용 바의 지지용 연결홀을 일단이 관통되고, 타단은 설치용 바의 슬라이드용 홈에 슬라이드 삽입되어 연결될 수 있도록 일단 외주면에는 고정연결용 나사부가 형성된 고정연결바와, 상기 고정연결바의 고정연결용 나사부에 스프링 와셔를 개재시켜 나사방식으로 결합되는 것에 의해 상기 지지용 바의 양측면에 고정되도록 구비되는 너트부재로 구성된 것을 특징으로 하는 건물일체형 태양광 모듈 고정장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

본 발명은 건물일체형 태양광 모듈 고정장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면 또는 지붕용 샌드위치 판넬 또는 판넬에 거리 보정가능하게 고정 설치되어 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)(10)를 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 대해 수평 제어가능하도록 구성함으로써, 건물일체형 태양광

[0001]

모듈(BIPV)을 간단하게 설치가능하도록 함과 아울러 건물일체형 태양광 모듈간 단턱진 부분 없이 수평되게 설치할 수 있도록 한 건물일체형 태양광 모듈 고정장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0003] 최근 들어 세계적인 고유가 행진과 화석연료 고갈에 대응하기 위하여 대체에너지원 발굴에 대한 필요성이 높아지고 있다.
- [0004] 아울러 지구 온난화를 방지하기 위한 기후 조약 발효에 이어 우리나라도 2013년부터 포스트 교토의 정서 국제협약에 기준한 대기오염 해소 및 이산화탄소 가스 감축 등을 위한 정부차원의 대응방안 마련이 요구되고 있다.
- [0005] 태양광은 지구상에서 가장 풍부하고 공해가 전혀 발생하지 않는 청정한 에너지원으로서 지구상에 공급되는 총 태양광 에너지는 초당 약 12만 테라와트(120×10<sup>15</sup> TW)에 달한다.
- [0006] 이는 지구상의 인류가 사용하는 총 에너지의 10,000배에 해당되는 분량이며, 이 태양광 에너지를 활용하는 기술을 개발하는 것은 국가의 당면한 에너지 및 환경문제를 해결하는 유력한 방안이 될 것이며, 현재 태양전지에 대한 연구개발이 왕성하게 진행되고 있다.
- [0007] 태양전지란 광기전력 효과(Photovoltaic Effect)를 이용하여 빛 에너지를 전기 에너지로 변환시키는 장치로서, 무공해, 자원의 무한정, 반 영구적 수명 등의 장점을 가지며, 환경 문제를 떠나서도 인류의 에너지 문제를 궁극적으로 해결할 수 있는 에너지원으로 기대되고 있다.
- [0008] 또한, 태양전지는 그 구성 물질에 따라서 실리콘 태양전지, 박막 태양전지, 염료감응 태양전지 및 유기고분자 태양전지 등으로 구분된다.
- [0009] 이중 결정질 실리콘 태양전지가 전세계 태양전지의 총 생산량의 대부분을 차지하고 있으며, 광전변환효율이 다른 전지에 비해서 높고, 계속 제조단가를 낮추는 기술이 개발되고 있기 때문에 가장 대중적인 태양전지라고 할 수 있다.
- [0010] 이와 같은 태양전지는, 일반적으로 실리콘 기판의 전면에 n형 반도체층과 후면에 p형 반도체층을 형성하여 pn 접합계면을 포함하도록 제조되며, 전면의 n형 반도체층은 에미터(emitter)로 작용하고, 조사되는 빛의 반사를 최소화시키기 위하여 반사방지막층을 도포한 후 전극을 배선한다.
- [0011] 이러한 태양전지판은, 일반적으로 위치 고정형 방식과 위치 가변형 방식으로 구분될 수 있다.
- [0012] 위치 고정형 방식의 경우 지면이나 건물 등의 옥상에 태양의 일조량이 가장 많은 위치를 태양전지판이 바라보도록 설치 고정된 상태로 운영되는 방식이고, 위치 가변형 방식은 경우 위치 고정형 방식과 마찬가지로 지면이나 건물 옥상 등에 설치되나 태양전지판이 태양의 이동 방향에 따라 이동하는 하는 방식으로 운영된다.
- [0013] 통상 위치 가변형 방식의 경우나 위치 고정형 방식 모두 일정한 구조물 위에 태양전지판을 설치하고 이것의 위치를 가변시키거나 지면 또는 건물에 고정하는 방식이 있다.
- [0014] 그러나 상기한 방식은 태양전지판의 프레임에 구조체를 일일이 볼트를 이용해 체결하는 방식이어서 태양전지판을 조립하기 위한 시간 상당히 많이 소요되는 단점이 있었다.
- [0015] 또한, 종래의 경우 복잡한 설치 구조를 하고 있는 것에 비해 상대적으로 바람 등에 취약해서 강풍에 의해 태양전지판이 손상되는 문제가 자주 발생한다.
- [0016] 특히 일반적인 태양전지판 구조물의 경우 그 크기에 비해 상호 연결시키는 구조가 복잡하나 그에 비해 결속이 취약하고 설치시간이 오래 걸리는 문제점이 있었다.
- [0017] 또한, 건물의 지붕 설치시 복잡한 구조로 인해 태양전지모듈을 연속적으로 이어 설치하는 것이 불가능하여 태양전지모듈의 설치 크기에 많은 제약이 있는 문제점이 있었다.
- [0018] 이러한 점을 감안하여 특허출원번호 10-2012-0020355호에 태양전지모듈 고정장치가 개시된 바 있다.
- [0019] 살펴보면 종래의 일반적인 태양전지모듈 고정장치는, 표면이 태양을 향하도록 건물의 지붕에 설치되는 태양전지모듈을 고정하기 위한 태양전지모듈 고정장치에 있어서, 상기 태양전지모듈이 안착되는 하부편과, 상기 하부편 상면에서 상부 방향으로 연장된 한쌍의 수직편과, 상기 수직편 사이를 수평 연결하는 지지편과, 상기 지지편 상부에 체결홈이 형성되도록 상기 수직편 상단에서 서로 마주보는 방향으로 연장 형성된 단턱을 포함하여 구성된 고정부와, 상기 고정부에 고정된 상기 태양전지모듈이 건물의 지붕에 고정될 수 있게 하는 지지부 및 상기 단턱

위에 안착되어 상기 하부면에 안착되는 상기 태양전지모듈을 볼트를 이용해 가압 고정하는 고정브라켓을 포함하는 받침부재와, 상기 건물의 지붕 위에 등간격 설치되어 상기 받침부재의 하부면을 지지하는 베이스 프레임 및 상기 받침부재를 상기 베이스 프레임에 고정시키기 위한 지지부재를 포함하며, 상기 하부면 저면에는 상기 태양전지모듈의 측면을 지지하는 브라켓을 이용해 상기 태양전지모듈을 고정할 수 있도록 결속홈이 형성된 결속돌기가 더 형성된 것을 특징으로 하고 있다.

[0020] 그러나, 이와 같이 이루어진 종래의 일반적인 태양전지모듈 고정장치는, 상기한 구성들로 인해 건물의 지붕에 설치되는 태양전지판을 간단히 설치할 수 있게 함과 동시에 설치 구조에 비해 상대적으로 강한 결속력을 갖게 함으로써 설치 비용 절감 및 바람 등에 의한 태양전지판 손상을 최소화할 수 있고, 프로파일의 설치 간격을 자유롭게 조절할 수 있어 지붕의 크기에 상관없이 다양한 크기의 태양전지모듈을 연속적으로 설치하는 것이 가능한 효과는 있으나, 건물의 외벽 또는 지붕의 표면이 균일하지 않을 경우, 즉, 불룩하게 튀어나오거나 오목하게 들어간 부분에 설치될 경우, 태양전지판이 서로에 대하여 단차지게 설치될 수밖에 없는 단점이 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0022] (특허문헌 0001) 특허출원번호 10-2012-0020355호, 출원일; 2012년02월28일

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0023] 이에, 본 발명은 상술한 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로서, 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면 또는 지붕용 샌드위치 판넬 또는 판넬에 거리 보정가능하게 고정 설치되어 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)을 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 대해 수평 제어가능하도록 구성함으로써, 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)을 간단하게 설치가능하도록 함과 아울러 건물일체형 태양광 모듈간 단턱진 부분 없이 수평되게 설치할 수 있도록 한 건물일체형 태양광 모듈 고정장치를 제공하는 것에 그 목적이 있다.

[0024] 본 발명의 다른 목적들은 기술이 진행되면서 명확해질 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0026] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 거리 보정가능하게 고정 설치되어 고정프레임을 갖는 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)(10)를 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 대해 수평 제어가능하도록 한 건물일체형 태양광 모듈 고정장치로서, 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 일단이 고정되는 것에 의해 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 수직 또는 수평방향으로 일정간격 복수 개 구비되는 고정수단(110)과, 상기 고정수단(110)의 타단에 각 일단이 용접에 의해 고정되고, 타단은 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면측으로 거리 가변가능하게 구비되는 복수 개의 거리보정수단(120)과, 상기 거리보정수단(120)의 타단에 일단이 고정되는 것에 의해 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 수직 또는 수평되게 이격 설치되고, 타단은 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)(10)을 고정시킬 수 있도록 구비되는 바 형상의 설치용 바(130)와, 상기 설치용 바(130)의 양측면에 고정연결부재(140)를 매개로 각 일단이 일정 간격으로 고정 및 분리가능하게 연결되어 상기 설치용 바(130)의 측면을 지지가능하도록 구비되는 복수 개의 지지용 바(150)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0027] 여기서, 상기한 거리보정수단(120)은, 상기 고정수단(110)의 타단에 용접에 의해 고정되는 중공의 관으로 형성되되, 내주면에는 거리보정용 고정나사부(121a)가 형성되어 구비되는 거리보정용 고정부재(121)와, 상기 설치용 바(130)를 일단이 관통하여 상기 거리보정용 고정부재(121)의 거리보정용 고정나사부(121a)에 나사방식으로 결합되도록 일단 외주면에는 거리보정용 이동나사부(122a)가 형성되고, 타단은 상기 설치용 바(130)에 걸림되되, 상단면에는 공구를 통하여 회전시킬 수 있도록 공구수용홈이 형성되어 구비되는 거리보정용 회전부재(122)로 구성된 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0028] 상기한 바와 같이 본 발명에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치에 따르면, 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면 또는 지붕용 샌드위치 판넬 또는 판넬에 거리 보정가능하게 고정 설치되어 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)를

건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 대해 수평 제어가능하도록 구성되어 있어서, 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)을 간단하게 설치할 수 있을 뿐만 아니라, 건물일체형 태양광 모듈간 단턱진 부분 없이 수평되게 설치할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0030] 도 1은 본 발명의 제1실시 예에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치가 설치된 상태를 도시한 단면도이다.
- 도 2는 본 발명의 제1실시 예에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치의 설치용 바를 도시한 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 제1실시 예에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치의 지지용 바를 도시한 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 제1실시 예에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치의 제 실시 예의 변형 예에 따른 고정수단을 도시한 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 제2실시 예에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치가 설치된 상태를 도시한 단면도이다.
- 도 6은 본 발명의 제2실시 예의 변형 예에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치가 설치된 상태를 도시한 단면도이다.
- 도 7은 본 발명의 제3실시 예에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치를 도시한 단면도이다.
- 도 8은 본 발명의 제4실시 예에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치를 도시한 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0031] 이하에서는, 본 발명에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치의 일 실시 예를 들어 상세하게 설명한다.
- [0032] 우선, 도면들 중, 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 한 동일한 참조부호를 나타내고 있음에 유의하여야 한다. 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략한다.
- [0033] 도시된 바와 같이 본 발명은 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 거리 보정가능하게 고정 설치되어 고정프레임을 갖는 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)(10)를 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 대해 수평 제어가능하도록 한 건물일체형 태양광 모듈 고정장치(100)로서, 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 일단이 고정되는 것에 의해 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 수직 또는 수평방향으로 일정간격 복수 개 구비되는 고정수단(110)과, 상기 고정수단(110)의 타단에 각 일단이 용접에 의해 고정되고, 타단은 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면측으로 거리 가변가능하게 구비되는 복수 개의 거리보정수단(120)과, 상기 거리보정수단(120)의 타단에 일단이 고정되는 것에 의해 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 수직 또는 수평되게 이격 설치되고, 타단은 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)(10)을 고정시킬 수 있도록 구비되는 바 형상의 설치용 바(130)와, 상기 설치용 바(130)의 양측면에 고정연결부재(140)를 매개로 각 일단이 일정 간격으로 고정 및 분리가능하게 연결되어 상기 설치용 바(130)의 측면을 지지가능하도록 구비되는 복수 개의 지지용 바(150)를 포함하여 이루어진다.
- [0035] (제1실시 예)
- [0036] 이하에서, 상기한 본 발명의 제1실시 예에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0037] 먼저, 상기한 본 발명에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치의 고정수단(110)은, 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 일단이 고정되는 것에 의해 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 수직방향 또는 수평방향으로 일정간격 복수 개 구비된다.
- [0038] 즉, 상기한 고정수단(110)은 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 고정가능하게 구비되는 앵커볼트(111)와, 상기 앵커볼트(111)에 일단이 고정되는 것에 의해 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 밀착 고정되도록 판상으로 형성되며, 판상에는 고정홀(도면부호 생략)이 형성된 고정판(112a)과, 상기 고정판(112a)의 일방으로부터 일방향 절곡 연장되어 상기 거리보정수단(120)의 일단이 용접으로 고정 연결될 수 있도록 형성된 고정연결판(112b)으로 구성된 고정부재(112)로 구비된다.
- [0039] 한편, 상기한 고정수단(110)은 상기한 바와 같이 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 고정가능하게 구비되는 앵커볼트(111)와, 상기 앵커볼트(111)에 일단이 고정되는 고정부재(112)로 구성되나, 이에 한정하는 것은 아니며,

도 4에 도시된 바와 같이 변형하여 구성할 수도 있다.

- [0040] 즉, 상기 변형 예에서 고정수단(1110)은 일단은 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 박힘되어 고정되고, 타단은 상기 거리보정수단(120)의 일단이 나사방식으로 결합될 수 있도록 일단 끝단부는 뾰족한 첨부(1111)가 형성되고, 타단 외주면에는 연결용 나사부(1113)가 형성되게 구성할 수도 있다.
- [0041] 또한, 상기한 고정수단(1110)의 일단 외주면에는 첨부(1111)에 의해 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 박힘되는 것에 의해 쉽게 이탈되는 것을 방지하도록 복수 개의 이탈방지용 돌편(113)이 더 형성되어 구비된다.
- [0042] 상기한 거리보정수단(120)은, 상기 고정수단(110)의 고정부재(112)에 포함된 고정연결판(112b)에 각 일단이 용접에 의해 고정되고, 타단은 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면측으로 거리 가변가능하게 구비된다.
- [0043] 즉, 상기한 거리보정수단(120)은, 상기 고정수단(110)의 타단에 용접에 의해 고정되는 중공의 관으로 형성되되, 내주면에는 거리보정용 고정나사부(121a)가 형성되어 구비되는 거리보정용 고정부재(121)와, 상기 설치용 바(130)의 하면을 일단이 와셔를 개재시켜 관통하여 상기 거리보정용 고정부재(121)의 거리보정용 고정나사부(121a)에 나사방식으로 결합되도록 일단 외주면에는 거리보정용 이동나사부(122a)가 형성되고, 타단은 상기 설치용 바(130)에 걸림되되, 상단면에는 공구를 통하여 회전시킬 수 있도록 공구수용홈(미도시함)이 형성되어 구비되는 거리보정용 회전부재(122)와, 상기 거리보정용 회전부재(122)에 와셔를 개재시켜 나사방식으로 결합하는 것에 의해 상기 설치용 바(130)의 하면 저면을 가압 고정시켜 상기 거리보정용 회전부재(122)가 상기 설치용 바(130)로부터 이동되는 것을 방지하도록 구비되는 거리보정용 이동방지(123)로 구성된다.
- [0044] 상기한 설치용 바(130)는, 상기 거리보정수단(120)의 타단에 일단이 고정되는 것에 의해 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 수직 또는 수평되게 이격 설치되고, 타단은 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)을 고정시킬 수 있도록 구비된다.
- [0045] 즉, 상기한 설치용 바(130)는, 상기 거리보정수단(130)의 타단에 일단이 고정되는 것에 의해 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 수직 또는 수평되게 이격 설치되도록 중공의 사각 형상의 단면을 갖는 바로 형성되되, 상면 중앙부에는 길이방향으로 절개된 절개공(131)이 형성되는 것에 의해 상기 건물일체형 태양광 모듈(10)의 고정프레임을 안착시켜 복수 개의 고정스크류 또는 고정볼트를 매개로 고정시킬 수 있도록 한 쌍의 고정편(132)이 형성되고, 하면에는 상기 거리보정수단(120)의 거리보정용 회전부재(122) 일단을 관통시켜 타단을 걸림시킬 수 있도록 일정 간격으로 관통홀(133)이 형성되며, 양측면은 상기 지지용 바(150)를 고정 연결시키기 위해 구비되는 상기 고정연결부재(140)의 일단을 슬라이드 삽입 걸림시킬 수 있도록 슬라이드용 홈(134)이 형성되어 구비된다.
- [0046] 또한, 상기한 고정편(132)의 각 저면에는 각각의 일단이 일방향으로 연장되고 각 타단은 서로 연결되는 것에 의해 상기 건물일체형 태양광 모듈(10)을 상기 고정편(132)에 안착되어 복수 개의 고정스크류 또는 고정볼트를 매개로 고정시 고정력을 증대시킬 수 있도록 고정력 증대편(135)이 더 형성되어 구비된다.
- [0047] 그리고, 상기한 설치용 바(130)의 고정편(132)과 고정력 증대편(135)의 바닥면에는 상기 건물일체형 태양광 모듈(10)을 상기 고정편(132)에 안착되어 복수 개의 고정스크류 또는 고정볼트를 매개로 고정 연결시킬 수 있도록 복 수개의 고정용 나사홀(132a)과 고정증대용 나사홀(135a)이 일정 간격으로 각각 더 형성되어 구비된다.
- [0048] 상기한 지지용 바(150)는, 상기 설치용 바(130)의 양측면에 고정연결부재(140)를 매개로 각 일단이 일정 간격으로 고정 및 분리가가능하게 연결되어 상기 설치용 바(130)의 측면을 지지가능하도록 구비된다.
- [0049] 즉, 상기한 지지용 바(150)는, 상기 설치용 바(130)의 양측면에 고정연결부재(140)를 매개로 각 일단이 일정 간격으로 고정 및 분리가가능하게 연결되어 상기 설치용 바(130)의 측면을 지지가능하도록 양단이 막음된 중공의 사각 바 형상의 단면으로 형성되되, 양단면에는 상기 고정연결부재의 일단을 관통시킬 수 있도록 지지용 연결홀(151)이 각각 형성되고, 상면 중앙부에는 상기 고정연결부재(140)를 내측으로 고정 설치할 수 있도록 길이방향으로 절개된 설치용 절개부(152)가 형성되어 구비된다.
- [0050] 여기서, 상기한 고정연결부재(140)는 상기 지지용 바(150)의 지지용 연결홀(151)을 일단이 관통되고, 타단은 상기 설치용 바(130)의 슬라이드용 홈(134)에 슬라이드 삽입되어 상기 연결될 수 있도록 일단 외주면에는 고정연결용 나사부가 형성된 고정연결바(141)와, 상기 고정연결바(141)의 고정연결용 나사부에 스프링 와셔(142)를 개재시켜 나사방식으로 결합되는 것에 의해 상기 지지용 바(150)의 양측면에 고정되도록 구비되는 너트부재(143)로 구성된다.
- [0052] (제2실시 예)

- [0053] 한편, 첨부된 도면 도 5는 건물의 지붕을 형성하고 있는 샌드위치 판넬(P)에 건물일체형 태양광 모듈(10)이 설치됨에 따른 상기 샌드위치 판넬(P)의 단면 형상에 대응되게 고정프레임을 갖는 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)(10)에 대한 수평제어가 가능하도록 한 본 발명의 제2실시 예에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치(200)로서, 샌드위치 판넬(P)에 수직 및 수평방향으로 일정 간격 천공된 홀(도면부호 생략)을 일단이 포함시켜 상기 샌드위치 판넬(P)에 용접에 의해 고정되는 중공의 관으로 형성되되, 내주면에는 거리조절용 나사부(210a)가 형성되어 구비되는 거리조절용 고정부재(210)와, 상기 거리조절용 고정부재(210)의 거리조절용 나사부(210a)에 나사방식으로 결합되도록 일단 외주면에는 거리보정용 이동나사부(220a)가 형성되고, 타단 상단면에는 공구를 통하여 회전시킬 수 있도록 공구수용홈(미도시함)이 형성되어 구비되는 거리보정용 회전부재(220)와, 상기 거리보정용 회전부재(220)의 타단에 일단이 고정되는 것에 의해 샌드위치 판넬(P) 표면에 수직 또는 수평되게 이격 설치되고, 타단은 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)(10)을 고정시킬 수 있도록 구비되는 바 형상의 설치용 바(230)와, 상기 설치용 바(230)의 양측면에 고정연결부재(240)를 매개로 각 일단이 일정 간격으로 고정 및 분리가능하게 연결되어 상기 설치용 고정바(230)의 일측면과 타측면을 각각 지지 연결가능하도록 구비되는 복수 개의 지지용 바(250)를 포함하여 이루어진다.
- [0054] 여기서, 상기한 설치용 바(230)와 지지용 바(250) 그리고 고정연결부재(240)는 상기 제1 실시 예의 설치용 바(130) 및 지지용 바(150) 그리고 고정연결부재(140)와 동일하게 구성된 것으로 이하에서 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0055] 그리고, 첨부된 도면 도 6은 건물의 지붕을 형성하고 있는 판넬(N)에 건물일체형 태양광 모듈(10)이 설치됨에 따른 상기 판넬(N)의 단면 형상에 대응되게 고정프레임을 갖는 건물일체형 태양광 모듈(10)에 대한 수평제어가 가능하도록 한 본 발명의 제2실시 예의 변형 예에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치(300)로서, 판넬(N)에 수직 및 수평방향으로 일정 간격 천공된 고정홀(도면부호 생략)을 일단이 삽입되도록 상기 고정홀에 대응되는 다각 형상의 단면을 갖는 중공의 관으로 형성되되, 내주면에는 거리가변용 나사부(310a)가 형성되고, 외주면에는 판넬(N) 전면에 걸림되도록 걸림편(311)이 형성되어 구비되는 거리가변용 고정부재(310)와, 상기 거리가변용 고정부재(310)의 거리가변용 나사부(310a)에 나사방식으로 결합되도록 일단 외주면에는 거리가변용 이동나사부(320a)가 형성되고, 타단 상단면에는 공구를 통하여 회전시킬 수 있도록 공구수용홈(미도시함)이 형성되어 구비되는 거리가변용 회전부재(320)와, 상기 판넬(N)의 후면에서 고정홀로 삽입된 상기 거리가변용 고정부재(310)의 내측으로 일단이 나사방식으로 결합되도록 외주면에는 고정용 나사부(도면부호 생략)가 형성되고, 타단은 공구를 통하여 회전시킬 수 있도록 머리부(330a)가 형성되되, 상기 머리부(330a)와 고정용 나사부 사이에는 상기 판넬(N)의 후면을 가압시킬 수 있도록 가압고정편(331)이 형성되어 구비되는 가압고정부재(330)와, 상기 거리가변용 회전부재(320)의 타단에 일단이 고정되는 것에 의해 판넬(N) 전면에 수직 또는 수평되게 이격 설치되고, 타단은 건물일체형 태양광 모듈(10)을 고정시킬 수 있도록 구비되는 바 형상의 설치용 바(340)와, 상기 설치용 바(340)의 양측면에 고정연결부재(350)를 매개로 각 일단이 일정 간격으로 고정 및 분리가능하게 연결되어 상기 설치용 고정바(340)의 일측면과 타측면을 각각 지지 연결가능하도록 구비되는 복수 개의 지지용 바(360)를 포함하여 이루어진다.
- [0056] 여기서, 상기한 설치용 바(340)와 지지용 바(360) 그리고 고정연결부재(360)는 상기 제1 실시 예의 설치용 바(130) 및 지지용 바(150) 그리고 고정연결부재(140)와 동일하게 구성된 것으로 이하에서 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0058] (제3실시 예)
- [0059] 본 발명의 제3실시 예에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치는 도 7에 도시된 바와 같이, 건물의 진동 또는 강풍에 대응되게 설치용 바(130)를 롤링가능하게 하여 건물일체형 태양광 모듈을 보호가능하도록 구성할 수도 있다.
- [0060] 즉, 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 거리 보정가능하게 고정 설치되어 고정프레임을 갖는 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)(10)를 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 대해 수평 제어가 가능하도록 한 건물일체형 태양광 모듈 고정장치(100)로서, 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 일단이 고정되는 것에 의해 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 수직 또는 수평방향으로 일정간격 복수 개 구비되는 고정수단(110)과, 상기 고정수단(110)의 타단에 각 일단이 용접에 의해 고정되고, 타단은 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면측으로 거리 가변가능하게 구비되는 복수 개의 거리보정수단(120)과, 상기 거리보정수단(120)의 타단에 일단이 고정되는 것에 의해 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 수직 또는 수평되게 이격 설치되고, 타단은 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)(10)을 고정시킬 수 있도록 구비되는 바 형상의 설치용 바(130')와, 상기 설치용 바(130')의 양측면에 고정연결부재(140)를 매개

로 각 일단이 일정 간격으로 고정 및 분리가능하게 연결되어 상기 설치용 바(130')의 측면을 지지가능하도록 구비되는 복수 개의 지지용 바(150)를 포함하되, 상기 설치용 바(130')의 하면(130a)은 건물의 진동 또는 강풍에 대응되게 상기 건물일체형 태양광 모듈(10)이 요동하는 것에 대응되게 설치용 바(130')를 롤링시켜 상기 건물일체형 태양광 모듈(10)을 보호가능하도록 만곡된 곡면으로 형성되어 구비된다.

- [0062] (제4실시 예)
- [0063] 본 발명의 제4실시 예에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치는 도 8에 도시된 바와 같이, 건물일체형 태양광 모듈에서 발생하는 열을 신속하게 방열시킬 수 있도록 구성할 수도 있다.
- [0064] 즉, 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 거리 보정가능하게 고정 설치되어 고정프레임을 갖는 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)(10)를 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 대해 수평 제어가능하도록 한 건물일체형 태양광 모듈 고정장치(100)로서, 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 일단이 고정되는 것에 의해 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 수직 또는 수평방향으로 일정간격 복수 개 구비되는 고정수단(110)과, 상기 고정수단(110)의 타단에 각 일단이 용접에 의해 고정되고, 타단은 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면측으로 거리 가변가능하게 구비되는 복수 개의 거리보정수단(120)과, 상기 거리보정수단(120)의 타단에 일단이 고정되는 것에 의해 건물의 외벽(W) 또는 지붕 바닥면에 수직 또는 수평되게 이격 설치되고, 타단은 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)(10)을 고정시킬 수 있도록 구비되는 바 형상의 설치용 바(130)와, 상기 설치용 바(130)의 양측면에 고정연결부재(140)를 매개로 각 일단이 일정 간격으로 고정 및 분리가능하게 연결되어 상기 설치용 바(130)의 측면을 지지가능하도록 구비되는 복수 개의 지지용 바(150)를 포함하되, 상기 설치용 바(130)와 상기 설치용 바(130) 사이에 위치되어 일단은 상기 건물일체형 태양광 모듈(10) 배면에 고정되고, 타단은 상기 지지용바에 지지되어 상기 건물일체형 태양광 모듈(10)에서 발생된 열을 신속하게 방열가능하도록 방열부재(160)가 더구비된다.
- [0066] 이와 같이 이루어진 본 발명에 따른 건물일체형 태양광 모듈 고정장치를 통하여 건물일체형 태양광 모듈을 건물의 외벽 표면에 고정설치하고 할 경우, 첨부된 도면 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 거리보정수단(120)의 거리보정용 고정부재(121)가 용접 고정된 고정수단(110)의 고정부재(112)를 앵커볼트(111)를 매개로 외벽 표면에 일정 간격 종방향으로 고정 설치한다.
- [0067] 상기와 같이 거리보정수단(120)의 거리보정용 고정부재(121)가 용접 고정된 고정수단(110)이 외벽 표면에 종방향으로 일정 간격 고정 설치되면, 설치용 바(130)의 관통홀(133)을 통하여 상기 거리보정수단(120)의 거리보정용 회전부재(122)를 관통시킨 후, 상기 거리보정용 고정부재(121)에 나사방식으로 결합시킨다.
- [0068] 그로 인해, 상기 설치용 바(130)가 외벽에 종방향으로 서로에 대하여 이격되게 고정 설치된다.
- [0069] 상기와 같이 설치용 바(130)가 각각 고정 설치되면, 양단에 고정연결부재(140)가 고정 설치된 지지용 바(150)를 상기 설치용 바(130) 양측면에 슬라이드 결합시켜 상기 설치용 바(130)를 지지시킨다.
- [0070] 즉, 상기 설치용 바(130)가 거리보정수단(120)에 의해 외벽에 종방향으로 서로에 대하여 이격되게 고정 설치되면, 지지용 바(150)의 양면에 각각 고정된 고정연결부재(140)의 고정연결바(141) 타단을 상기 설치용 바(130)의 슬라이드용 홈(134)내측으로 슬라이드 삽입시킨다.
- [0071] 그로 인해, 상기 설치용 바(130)의 양측면이 상기 지지용 바(150)에 의해 각각 지지된다.
- [0072] 상기와 같이 설치용 바(130)가 지지용 바(150)에 의해 양측면이 각각 지지면, 건물일체형 태양광 모듈(10)의 고정프레임을 설치용 바(130)의 고정편(132)에 각각 안착시켜 고정볼트로 고정시키는 것에 의해 상기 건물일체형 태양광 모듈(10)의 설치가 완료된다.
- [0073] 한편, 상기한 건물일체형 태양광 모듈(10)의 고정프레임을 설치용 바(130)의 고정편(132)에 안착시 일측보다 타측이 더 돌출될 경우, 또는 더 들어가 경사질 경우, 거리보정수단(120)의 거리보정용 회전부재(122)를 공구를 이용하여 시계방향 또는 반시계방향으로 회전시킨다.
- [0074] 그로 인해, 상기 설치용 바(130)가 외벽측으로 이동시키거나 외벽 반대측으로 이동되는 것에 의해 건물일체형 태양광 모듈(10)을 건물일체형 태양광 모듈(10)가 단턱진 부분 없이 서로에 대하여 수평되게 고정시킬 수 있다.
- [0075] 이상과 같이 본 발명은 건물일체형 태양광 모듈 고정장치에 의해 용이하고 신속하게 건물일체형 태양광 모듈(10)의 수평을 맞춰 고정 설치할 수 있다.
- [0076] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가

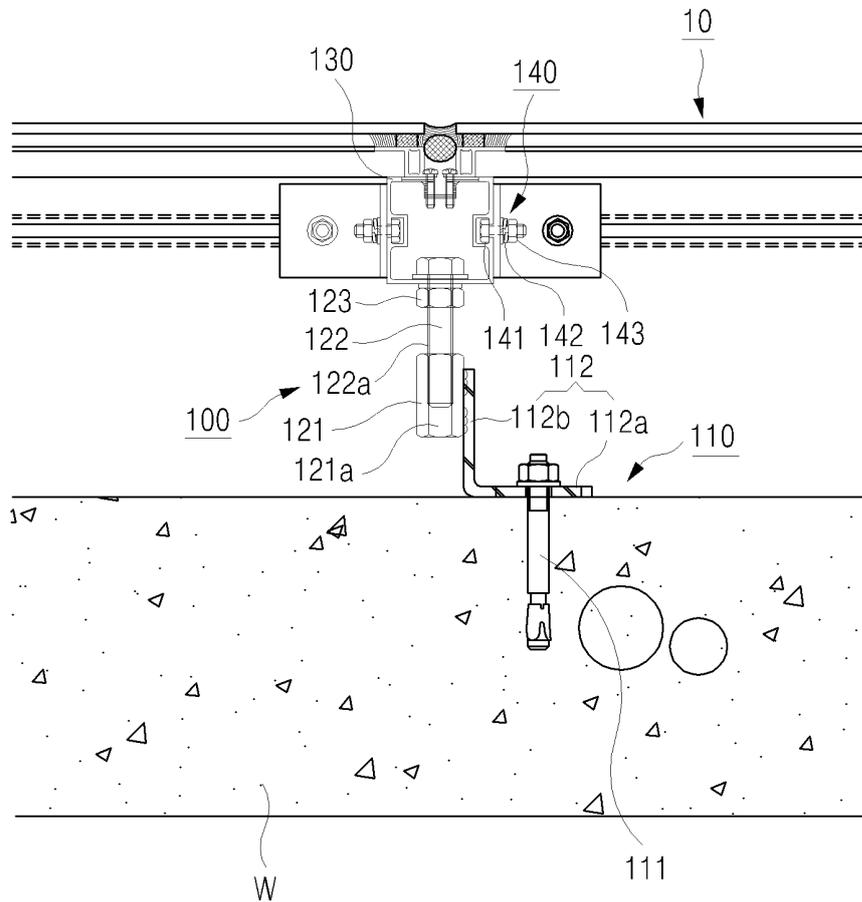
능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

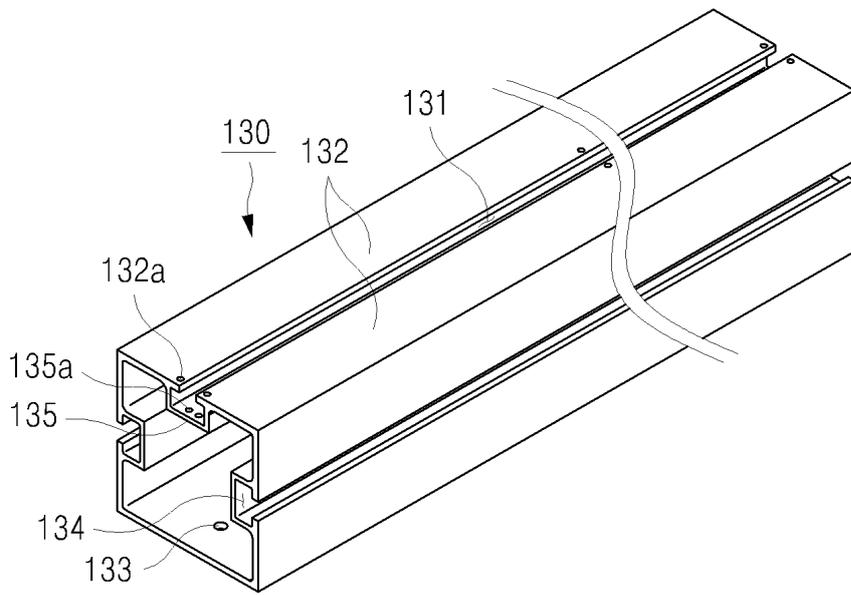
- [0078] 100 ; 건물일체형 태양광 모듈 고정장치      110 ; 고정수단  
 120 ; 거리보정수단      130 ; 설치용 바  
 140 ; 고정연결부재      150 ; 지지용 바  
 160 ; 방열부재

**도면**

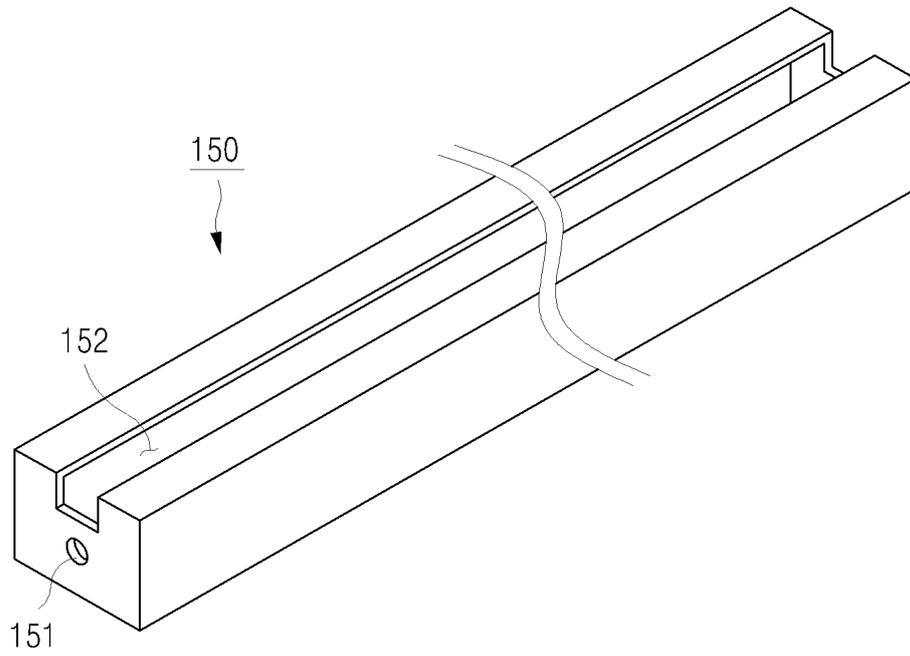
**도면1**



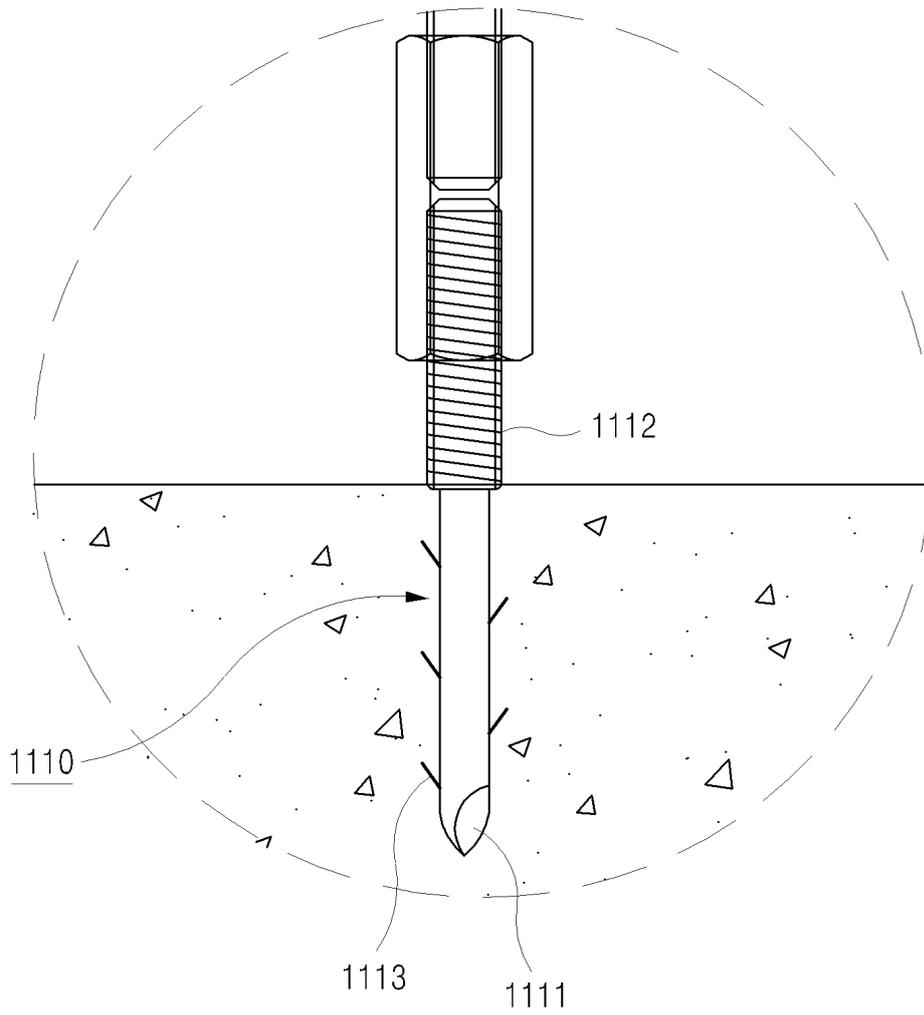
도면2



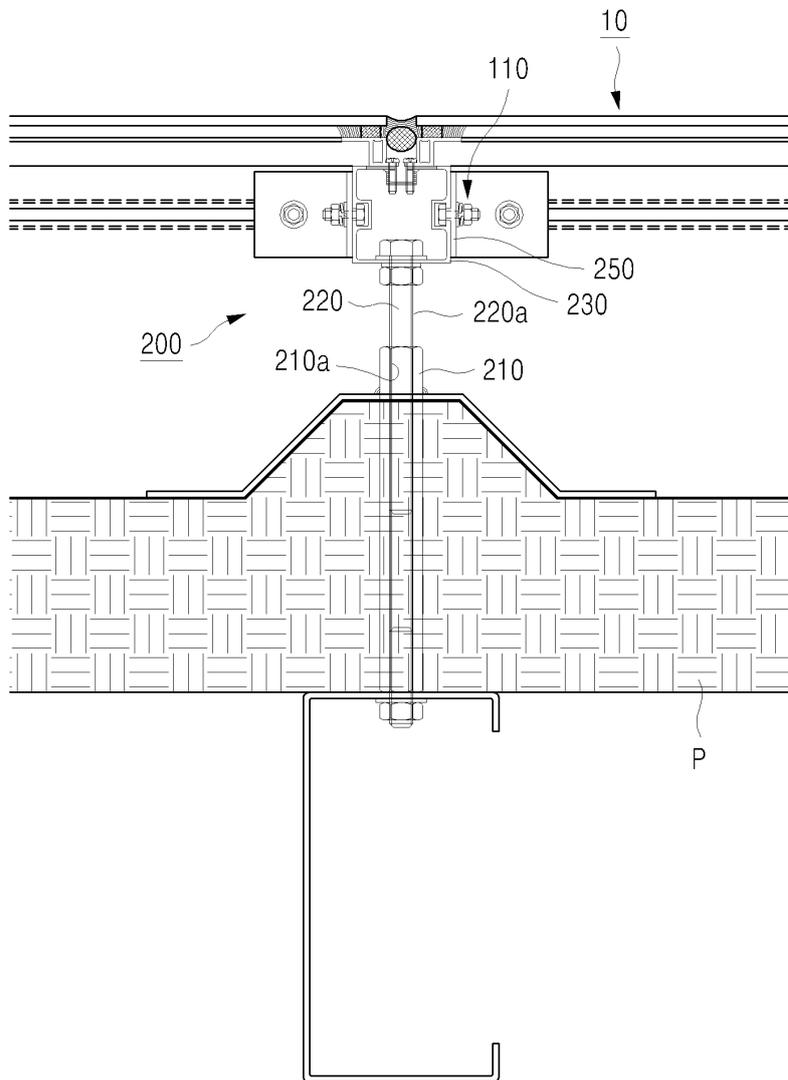
도면3



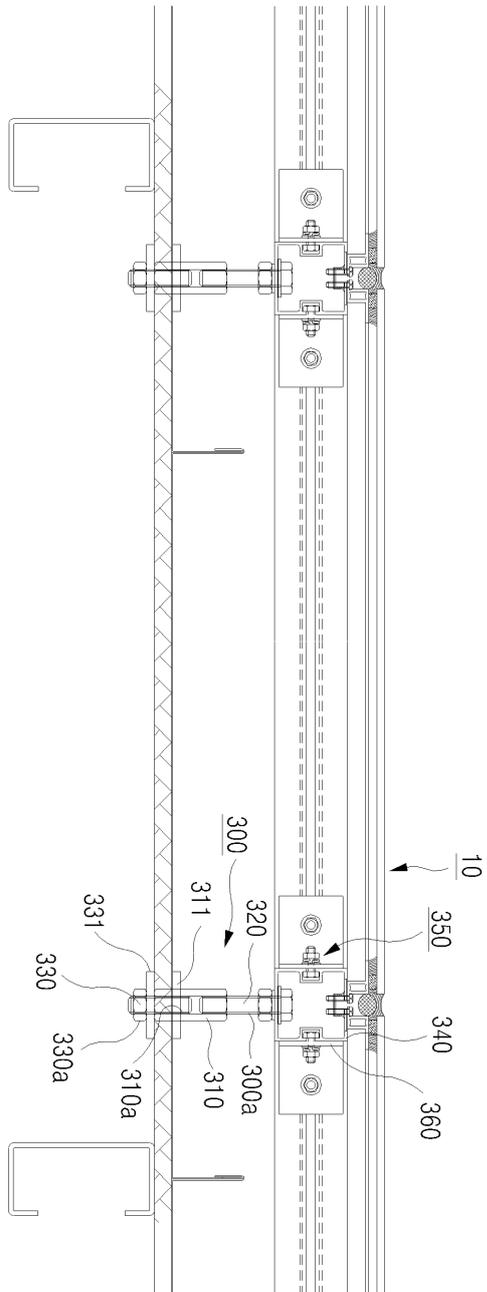
도면4



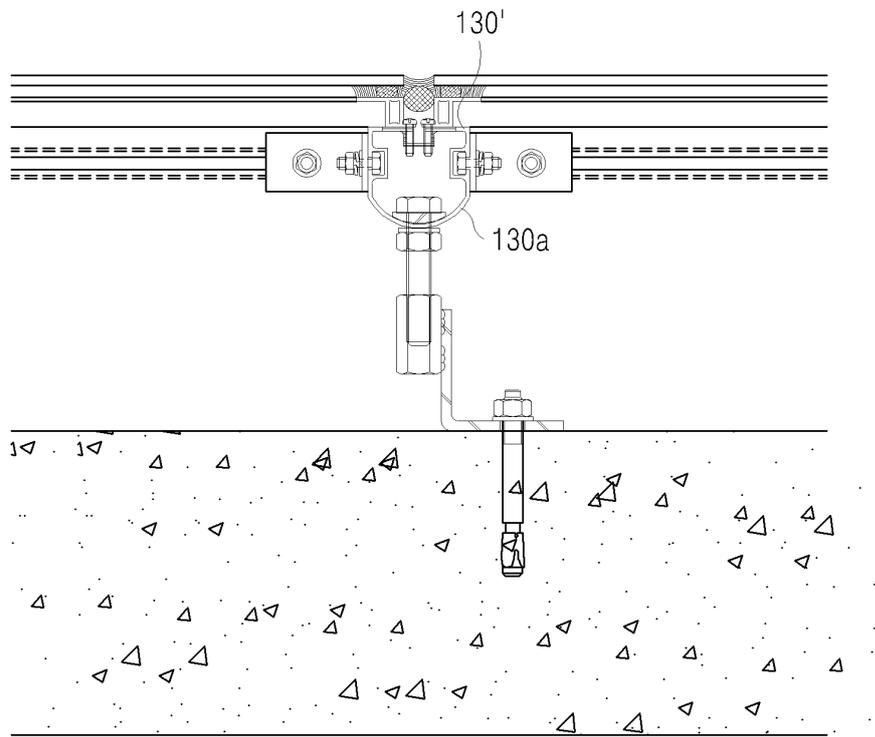
도면5



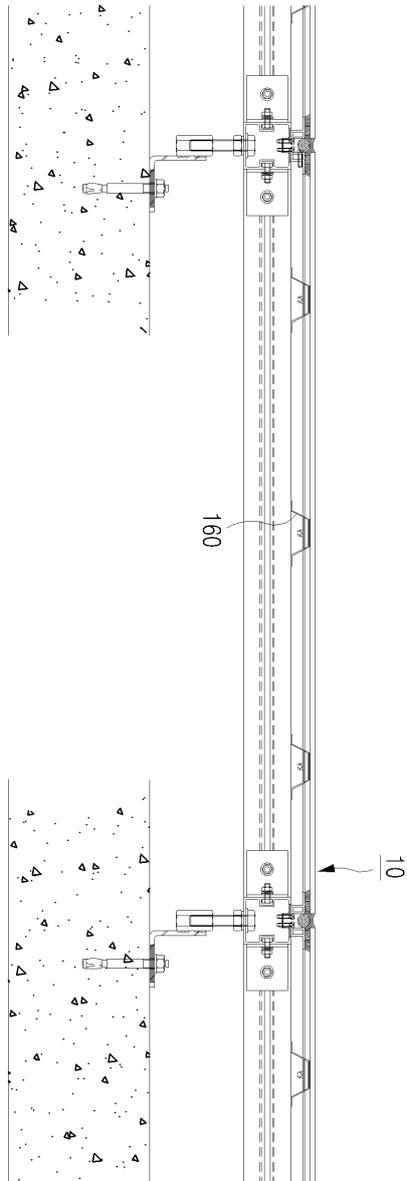
도면6



도면7



도면8



**【심사관 직권보정사항】**

**【직권보정 1】**

**【보정항목】** 청구범위

**【보정세부항목】** 청구항 10

**【변경전】**

제6항에 있어서,

상기 고정연결부재는, 상기 지지용 바의 지지용 연결홀을 일단이 관통되고, 타단은 설치용 바의 슬라이드용 홈에 슬라이드 삽입되어 상기 연결될 수 있도록 일단 외주면에는 고정연결용 나사부가 형성된 고정연결바와, 상기 고정연결바의 고정연결용 나사부에 스프링 와셔를 개재시켜 나사방식으로 결합되는 것에 의해 상기 지지용 바의 양측면에 고정되도록 구비되는 너트부재로 구성된 것을 특징으로 하는 건물일체형 태양광 모듈 고정장치.

**【변경후】**

제6항에 있어서,

상기 고정연결부재는, 상기 지지용 바의 지지용 연결홀을 일단이 관통되고, 타단은 설치용 바의 슬라이드용 홈에 슬라이드 삽입되어 연결될 수 있도록 일단 외주면에는 고정연결용 나사부가 형성된 고정연결바와, 상기 고정연결바의 고정연결용 나사부에 스프링 와셔를 개재시켜 나사방식으로 결합되는 것에 의해 상기 지지용 바의 양측면에 고정되도록 구비되는 너트부재로 구성된 것을 특징으로 하는 건물일체형 태양광 모듈 고정장치.