



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년12월23일
(11) 등록번호 10-2742613
(24) 등록일자 2024년12월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02S 10/40 (2014.01) B63B 35/44 (2006.01)
H02S 30/00 (2023.01)
(52) CPC특허분류
H02S 10/40 (2015.01)
F16B 2/065 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0156084
(22) 출원일자 2021년11월12일
심사청구일자 2021년11월12일
(65) 공개번호 10-2023-0069740
(43) 공개일자 2023년05월19일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020120067867 A*
KR1020160001553 A*
KR102013948 B1
KR101156747 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
현대글로벌(주)
서울특별시 종로구 을곡로 194 (연지동, 현대그룹빌딩서관)
(72) 발명자
전석희
부산광역시 남구 수영로 261, 대연SK뷰힐스APT 111동 303호
정우영
경상남도 김해시 해반천로278번길 12-27, 삼계이안아파트 105동 903호
조철호
경기도 용인시 수지구 성북2로 220, 309동 901호 (버들치마을성북힐스테이트3차)
(74) 대리인
정남진

전체 청구항 수 : 총 8 항

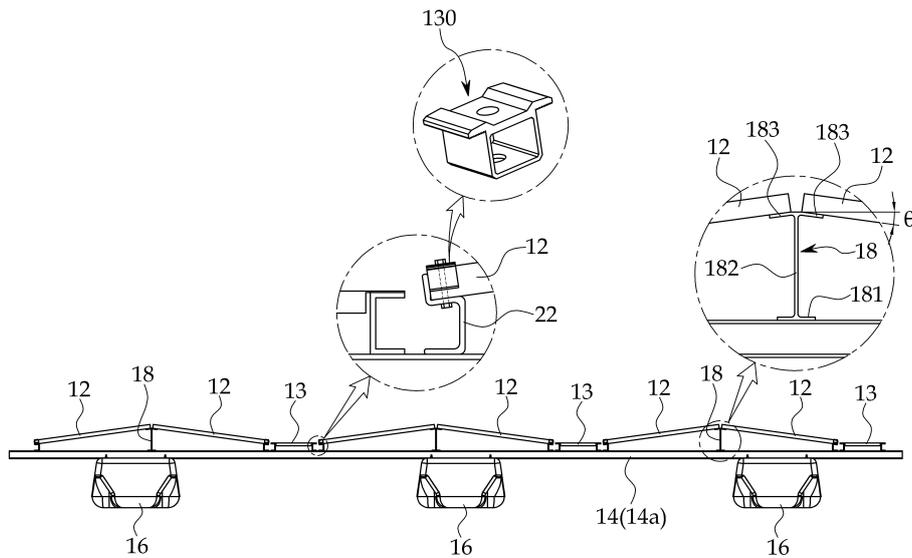
심사관 : 이규재

(54) 발명의 명칭 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물

(57) 요약

본 발명은 태양광 입사각이 큰 저위도 국가에 설치되어 발전 효율이 우수하고, 풍향의 저항을 줄여 안전성을 향상시킬 수 있으며, 태양광모듈의 설치 작업이 간편하도록 한 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물을 제공한다. 본 발명의 적절한 실시 형태에 따른 태양광모듈을 갖는 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물은, 상기 태양광모(뒷면에 계속)

대표도



들의 장변측 배치 방향을 따라 일정 간격마다 나란하게 한 쌍으로 배치되는 받침종대와; 상기 받침종대의 하부에 연결 위치하여 수상태양광 구조물에 부력을 발생시키는 부력체와; 상기 받침종대의 상부에 위치함과 동시에 길이방향을 따라 일정간격마다 배치되어 태양광모듈의 단변측 상단을 지지하는 태양광모듈 상부받침부재와; 상기 태양광모듈 상부받침부재의 양측에 배치되어 받침종대의 상면에 지지 고정되어 태양광모듈의 단변측 하단을 지지하는 태양광모듈 하부받침부재;를 포함하고, 상기 태양광모듈은 그의 단변측 상단이 태양광모듈 상부받침부재에 고정 설치됨과 동시에 그의 단변측 하단이 태양광모듈 하부받침부재에 고정 설치되어 태양광모듈 상부받침부재의 길이방향을 대칭축으로 하여 태양광모듈의 단변측이 경사진 \wedge 모양의 박공구조로 설치된 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

- H02S 30/00 (2013.01)
- B63B 2035/4453 (2013.01)
- B63B 2231/40 (2013.01)
- Y02E 10/50 (2020.08)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1415174700
과제번호	20208520010060
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국에너지기술평가원
연구사업명	에너지국제공동연구(에텍)
연구과제명	국내외 근해지역 환경을 고려한 부유식 태양광발전 구조시스템 원천기술 개발 및
1.1MW 실증 연구	
기 여 율	1/1
과제수행기관명	현대글로벌 주식회사
연구기간	2021.05.01 ~ 2021.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

태양광모듈(12)을 갖는 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물(10)에 있어서,
 상기 태양광모듈(12)의 장변측 배치 방향을 따라 일정 간격마다 나란하게 한 쌍으로 배치되는 받침종대(14,14a)와;
 상기 받침종대(14,14a)의 하부에 연결 위치하여 수상태양광 구조물(10)에 부력을 발생시키는 부력체(16)와;
 상기 받침종대(14,14a)의 상부에 위치함과 동시에 길이방향을 따라 일정간격마다 배치되어 태양광모듈(12)의 단변측 상단을 지지하는 태양광모듈 상부받침부재(18)와;
 상기 태양광모듈 상부받침부재(18)의 양측에 배치되고 받침종대(14,14a)의 상면에 지지 고정되어 태양광모듈(12)의 단변측 하단을 지지하는 태양광모듈 하부받침부재(22);를 포함하고,
 상기 태양광모듈(12)은 그의 단변측 상단이 태양광모듈 상부받침부재(18)에 고정 설치됨과 동시에 그의 단변측 하단이 태양광모듈 하부받침부재(22)에 고정 설치되어 태양광모듈 상부받침부재(18)의 길이방향을 대칭축으로 하여 태양광모듈의 단변측이 경사진 \wedge 모양의 박공구조로 설치된 것을 특징으로 하는 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물.

청구항 2

제 1항에 있어서,
 태양광모듈 상부받침부재(18)의 하부와 받침종대(14,14a)의 상부 사이에는 수직보강부재(20)가 더 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물.

청구항 3

제 1항에 있어서,
 상기 태양광모듈 상부받침부재(18)는 하부 수평플랜지(181), 하부 수평플랜지(181)에서 입설된 수직웹(182), 수직웹(182)의 상단에 경사진 박공각(θ)에 의해 \wedge 모양으로 절곡되어 있는 상부 경사 플랜지(183)로 이루어져 있는 것을 특징으로 하는 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물.

청구항 4

제 1항에 있어서,
 태양광모듈 하부받침부재(22)는 L자형 기립부(221), L자형 기립부(221)의 상단에 절곡되어 태양광모듈(12)의 하부 하면을 지지하는 하부 경사지지턱(222), 하부 경사받침턱(222)에서 절곡 입설되어 태양광모듈(12)의 하부 측면을 지지하는 측면 수직지지턱(223)을 갖는 것을 특징으로 하는 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물.

청구항 5

제 1항에 있어서,
 태양광모듈 상부받침부재(18)의 상부에는 길이방향으로 너트 요입홈(184)이 더 형성되고, 태양광모듈(12)의 상부측 장변방향에 태양광모듈 연결클램프(30)가 배치되고, 체결볼트(32)가 태양광모듈 연결클램프(30)에 삽입되어 너트 요입홈(184)에 삽입된 체결너트(34)에 체결되어져 태양광모듈 연결클램프(30)가 태양광모듈(12) 2개를 상부 가운데에서 한번에 클램핑하고 있는 것을 특징으로 하는 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 태양광모듈(12)의 상부 모서리에는 4개의 태양광모듈(12)을 한 번에 고정시킬 수 있는 모서리 고정용 클램프(40)가 설치되고;

모서리 고정용 클램프(40)는 이웃한 태양광모듈(12와 12)간의 단변측 설치간격을 유지시키는 U형 단면의 단변 간격유지채널(401), 단변 간격유지채널(401)의 양쪽에 형성되어 이웃한 태양광모듈(12와 12)간의 장변측 설치간격을 유지시키는 장변 간격유지턱(402,402), 단변 간격유지채널(401)의 상부 4개소에 형성된 판상의 모듈 가압부(403)를 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물.

청구항 7

제 1항에 있어서,

태양광모듈(12)의 하단부는 고정클립(130)을 통해 태양광모듈 하부받침부재(22)에 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 부력체(16)는 2중 밀도를 갖는 솔리드 형태로서 EPP(Expanded Polypropylene) 재질로 제작된 것을 특징으로 하는 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 수상에 설치된 태양광모듈을 통해 발전을 수행할 수 있도록 한 수상태양광 구조물에 관한 것으로, 특히 태양광 입사각이 큰 저위도 국가에 설치되어 발전 효율이 우수하고, 풍향의 저항을 줄여 안전성을 향상시킬 수 있으며, 태양광모듈의 설치 작업이 간편하도록 한 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 부유식 태양광발전 시장은 이미 해상/수상 태양광으로 국내에서는 대규모 개발사업이 진행되고 있고, 동남아 등 저위도 국가에서도 유희수면을 활용하기 위한 노력이 지속되고 있다. 국내 부유식 태양광발전은 설치 규준이 마련되어 있지 않아 발주처에 의해 무분별하게 설치되고 있어 안전성 측면에서 개선의 여지가 크다. 해상/수상에 대한 환경조건과 장기 내구성 측면에서 기술보완이 시급하며, 국내와 설치조건이 다른 저위도 국가에 적용하기 위한 기술개발이 필요하다. 저위도 국가는 국내보다 태양광 입사각이 크기 때문에 상대적으로 태양광모듈의 설치각도가 감소되므로 이에 따른 자재 절감 및 발전단지 규모의 축소가 가능하므로 경제적 절감효과가 커진다. 따라서 저위도 국가에 설치되는 경우, 태양광모듈의 설치각도를 감소시켜 하중을 최소화시킬 수 있는 방안이 요구된다.

[0003] 본 발명의 배경이 되는 기술로는 한국 등록특허 등록번호 제10-1844040호(특허문헌 1)로서, '수상 태양광 발전장치'가 제안되어 있다. 상기 배경기술에서는 드림형 부유체를 고정 클램프에 의해 지지체에 고정 및 다른 드림형 부유체를 연결함으로써, 상부 구조물들을 안정적으로 지지하고 충분한 부력을 확보할 수 있도록 한 것이다. 그러나 상기 배경기술은 모든 태양광 집광모듈이 어느 한 방향으로만 동일하게 경사지게 설치됨으로써 바람을 맞는 경우 태양광 집광모듈의 하중이 증가되어 구조물의 안전성을 해치는 문제가 있다.

[0004] 본 발명의 배경이 되는 다른 기술로는 한국 등록특허 등록번호 제10-1946212호(특허문헌 2)로서, '수상 태양광 발전장치'가 제안되어 있다. 이는 태양광 발전장치가 물위에 견고하게 지지되어 발전을 할 수 있는 구조를 가지며, 동시에 프로펠러에 의해서 태양광 발전장치를 이동시켜 태양광 발전장치의 위치를 변화시키고, 태양광 발전장치의 위치와 태양의 이동방향과 일치시킴으로서 광량을 가장 많이 흡수할 수 있도록 구성한 것이다. 그러나 상기 배경기술도 태양전지판이 어느 한 방향으로만 동일하게 경사지게 설치됨으로써 바람을 맞는 경우 태양전지판의 하중이 증가되어 구조물의 안전성을 해치는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 한국 등록특허 등록번호 제10-1844040호
- (특허문헌 0002) 한국 등록특허 등록번호 제10-1946212호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 태양광 입사각이 큰 저위도 국가에 설치되어 발전 효율이 우수하고, 풍향의 저항을 줄여 안전성을 향상시킬 수 있으며, 태양광모듈의 설치 작업이 간편하도록 한 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물을 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명의 적절한 실시 형태에 따른 태양광모듈을 갖는 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물은, 상기 태양광모듈의 장변측 배치 방향을 따라 일정 간격마다 나란하게 한 쌍으로 배치되는 받침종대와; 상기 받침종대의 하부에 연결 위치하여 수상태양광 구조물에 부력을 발생시키는 부력체와; 상기 받침종대의 상부에 위치함과 동시에 길이방향을 따라 일정간격마다 배치되어 태양광모듈의 단변측 상단을 지지하는 태양광모듈 상부받침부재와; 상기 태양광모듈 상부받침부재의 양측에 배치되어 받침종대의 상면에 지지 고정되어 태양광모듈의 단변측 하단을 지지하는 태양광모듈 하부받침부재;를 포함하고, 상기 태양광모듈은 그의 단변측 상단이 태양광모듈 상부받침부재에 고정 설치됨과 동시에 그의 단변측 하단이 태양광모듈 하부받침부재에 고정 설치되어 태양광모듈 상부받침부재의 길이방향을 대칭축으로 하여 태양광모듈의 단변측이 경사진 \wedge 모양의 박공구조로 설치된 것을 특징으로 한다.
- [0008] 또한, 태양광모듈 상부받침부재의 하부와 받침종대의 상부 사이에는 수직보강부재가 더 설치되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 또한, 상기 태양광모듈 상부받침부재는 하부 수평플랜지, 하부 수평플랜지에서 입설된 수직웹, 수직웹의 상단에 경사진 박공각에 의해 \wedge 모양으로 절곡되어 있는 상부 경사 플랜지로 이루어져 있는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 또한, 태양광모듈 하부받침부재는 L자형 기립부, L자형 기립부의 상단에 절곡되어 태양광모듈의 하부 하면을 지지하는 하부 경사지지턱, 하부 경사받침턱에서 절곡 입설되어 태양광모듈의 하부 측면을 지지하는 측면 수직지지턱을 갖는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 태양광모듈 상부받침부재의 상부에는 길이방향으로 너트 요입홈이 더 형성되고, 태양광모듈의 상부측 장변방향에 태양광모듈 연결클램프가 배치되고, 체결볼트가 태양광모듈 연결클램프에 삽입되어 너트 요입홈에 삽입된 체결너트에 체결되어져 태양광모듈 연결클램프가 태양광모듈 2개를 상부 가운데에서 한번에 클램핑하고 있는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 태양광모듈의 상부 모서리에는 4개의 태양광모듈을 한 번에 고정시킬 수 있는 모서리 고정용 클램프가 설치되고; 모서리 고정용 클램프는 이웃한 태양광모듈간의 단변측 설치간격을 유지시키는 U형 단면의 단변 간격유지채널, 단변 간격유지채널의 양쪽에 형성되어 이웃한 태양광모듈간의 장변측 설치간격을 유지시키는 장변 간격유지턱, 단변 간격유지채널의 상부 4개소에 형성된 판상의 모듈 가압부를 포함하고 있는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 태양광모듈의 하단부는 고정클립을 통해 태양광모듈 하부받침부재에 고정되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 부력체는 2중 밀도를 갖는 솔리드 형태로서 EPP(Expanded Polypropylene) 재질로 제작된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명의 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물에 따르면, 태양광모듈이 박공 구조에 의해 맞대어 배치됨으로써 태양광 입사각이 큰 저위도 국가에 설치되어 발전 효율이 우수할 뿐만 아니라 수상태양광 구조물의 앞, 뒷면에서 불어오는 바람이 정체되지 않고 자연스럽게 흘러나가 풍향에 관계없이 수상태양광 구조물의 안전성을 더욱 향상시킬 수 있다. 또한, 태양광모듈 연결클램프와 모서리 고정용 클램프를 사용하여 태양광모듈의 설치 작업을

더욱 간편하게 진행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 본 명세서에서 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 것이며, 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 첨부한 도면에 기재된 사항에만 한정되어서 해석되어서는 아니 된다.
 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물의 사시도.
 도 2는 도 1의 일측면도.
 도 3a는 본 발명에 적용되는 태양광모듈 연결클램프의 사시도.
 도 3b는 본 발명에 적용되는 모서리 고정용 클램프의 사시도.
 도 4는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물의 사시도.
 도 5는 도 1의 일측면도 및 요부확대도.
 도 6은 본 발명에 적용되는 태양광모듈 상부받침부재의 일 형태의 단면도.
 도 7은 도 4에서 태양광모듈을 제거한 상태도.
 도 8은 본 발명에 적용되는 모서리 고정용 클램프의 설치상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 아래에서 본 발명은 첨부된 도면에 제시된 실시 예를 참조하여 상세하게 설명이 되지만 제시된 실시 예는 본 발명의 명확한 이해를 위한 예시적인 것으로 본 발명은 이에 제한되지 않는다.
- [0018] 도 1과 같이 본 발명은 태양광모듈(12)을 갖는 저위도 국가 설치용 수상태양광 구조물(10)이 제공된다. 태양광모듈(12)은 태양광으로부터 적절한 전압과 전류를 생성하기 위해 여러개의 태양전지를 배열하여 하나의 발전 모듈로 구성한 것이다.
- [0019] 도 1 및 도 2와 같이 수상태양광 구조물(10)은 태양광모듈(12)의 장변측 배치 방향을 따라 일정 간격마다 나란하게 한 쌍으로 배치되는 받침중대(14, 14a)와, 받침중대(14, 14a)의 하부에 연결 배열되어 수상태양광 구조물(10)에 부력을 발생시키는 다수의 부력체(16)와, 받침중대(14, 14a)의 상부에 위치함과 동시에 길이방향을 따라 일정간격마다 배치되어 태양광모듈(12)의 상부를 지지하는 태양광모듈 상부받침부재(18)와, 태양광모듈 상부받침부재(18)의 양측에 배치되어 받침중대(14, 14a)의 상면에 지지 고정된 태양광모듈 하부받침부재(22)를 포함한다.
- [0020] 태양광모듈(12)은 그의 단변(가로방향)을 경사지게 배치함이 바람직하다. 이같이 태양광모듈(12)은 단변을 경사지게 배치함으로써 장변(세로방향)배치에 비해 풍하중을 받는 태양광모듈(12)의 높이를 낮춤으로써 수상태양광 구조물(10)에 가해지는 설계 풍하중을 감소시키는 효과가 있다.
- [0021] 받침중대(14, 14a)는 본 실시 예에서 H형 강재로 제작되어 설치된다. 부력체(16)는 2중 밀도를 갖는 솔리드 형태로서 EPP(Expanded Polypropylene) 재질로 제작되어 있다.
- [0022] 도 2 및 도 6과 같이 태양광모듈 상부받침부재(18)는 하부 수평플랜지(181), 하부 수평플랜지(181)에서 입설된 수직웹(182), 수직웹(182)의 상단에 경사진 박공각(θ)에 의해 \wedge 모양으로 절곡되어 있는 상부 경사 플랜지(183)로 이루어져 있다. 따라서 태양광모듈(12)은 그의 상단이 태양광모듈 상부받침부재(18)에 고정 설치됨과 동시에 그의 하단이 태양광모듈 하부받침부재(22)에 고정 설치되어 태양광모듈 상부받침부재(18)의 길이방향을 대칭축으로 하여 \wedge 모양의 박공구조로 설치된다. 이같이 수상태양광 구조물(10)에는 태양광모듈(12)이 \wedge 모양의 박공 구조에 의해 맞대어 배치됨으로써 수상태양광 구조물(10)의 앞, 뒷면에서 불어오는 바람이 정체되지 않고 자연스럽게 흘러나가 풍향에 관계없이 수상태양광 구조물(10)의 안전성을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0023] 도 5와 같이 태양광모듈 하부받침부재(22)는 태양광모듈(12)의 설치각을 유지하고 그의 조립을 편리하게 하기 위해 L자형 기립부(221), L자형 기립부(221)의 상단에 절곡되어 태양광모듈(12)의 하부 하면을 지지하는 하부 경사지지턱(222), 하부 경사받침턱(222)에서 절곡 입설되어 태양광모듈(12)의 하부 측면을 지지하는 측면 수직지지턱(223)을 갖는다.

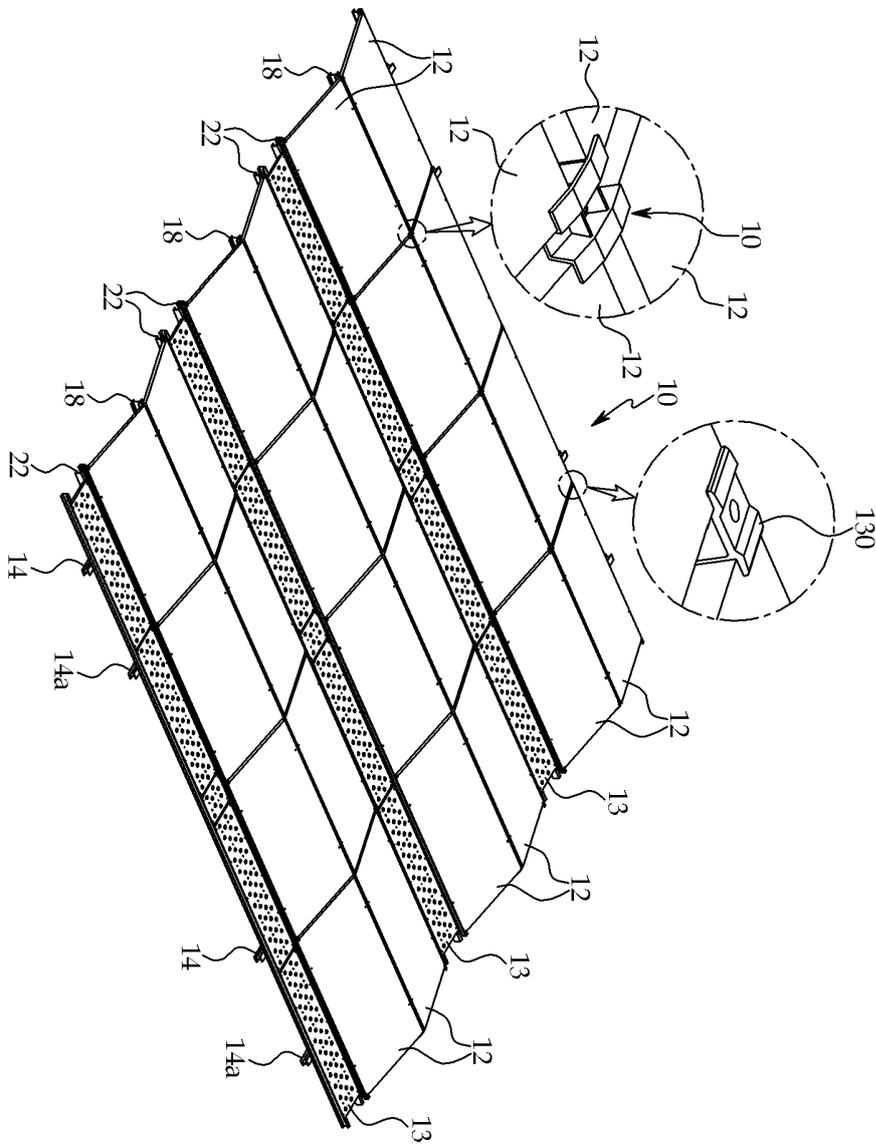
- [0024] 한편, 도 4, 도 5 및 도 7과 같이 태양광모듈(12)의 크기가 커지거나 태양광모듈(12) 설치각도가 높아져 태양광 모듈 상부받침부재(18)의 높이가 높아질 경우, 태양광모듈 상부받침부재(18)의 높이를 줄여 구조물의 안전성 확보를 위해 받침중대(14, 14a)에 별도의 수직보강부재(20)가 더 설치됨이 바람직하다.
- [0025] 한편, 본 발명은 도 5와 같이 태양광모듈 상부받침부재(18)의 상부에는 길이방향으로 너트 요입홈(184)이 더 형성되고, 태양광모듈(12)의 상부측 장변방향에 태양광모듈 연결클램프(30)가 배치된다. 태양광모듈 연결클램프(30)는 태양광모듈(12)의 장변측 상면을 가압할 수 있도록 상부 양쪽으로 장변 가압부(301)가 구비된다. 이때 체결볼트(32)가 태양광모듈 연결클램프(30)에 삽입되어 너트 요입홈(184)에 삽입된 체결너트(34)에 체결되어져 태양광모듈 연결클램프(30)가 태양광모듈(12) 2개를 상부 가운데에서 한번에 클램핑할 수 있다. 이 경우 태양광 모듈 연결클램프(30)의 자유로운 이동이 가능하고 태양광모듈 연결클램프(30)를 미리 설치해 놓을 수 있어 태양광 모듈(12)의 고정 작업시간을 단축시킬 수 있다. 또한 태양광모듈 연결클램프(30)의 고정을 위한 홀가공이 필요없고 체결볼트(32)의 조임 시 체결너트(34)의 고정없이 볼트 조임이 가능하여 시공성이 향상된다.
- [0026] 더욱이 본 발명은 도 3b 및 도 4와 같이 태양광모듈(12)의 상부 모서리에 모서리 고정용 클램프(40)를 설치하여 4개의 태양광모듈(12)을 한 번에 고정시킬 수 있다. 모서리 고정용 클램프(40)는 이웃한 태양광모듈(12와 12)간의 단변측 설치간격을 유지시키는 U형 단면의 단변 간격유지채널(401), 단변 간격유지채널(401)의 양쪽에 형성되어 이웃한 태양광모듈(12와 12)간의 장변측 설치간격을 유지시키는 장변 간격유지턱(402, 402), 단변 간격유지 채널(401)의 상부 4개소에 형성되어 각기 태양광모듈(12)의 모서리 상면에 안착되는 판상의 모듈 가압부(403)를 포함한다.
- [0027] 따라서 도 8과 같이 태양광모듈 상부받침부재(18)의 너트 요입홈(184)에 체결너트(34)를 삽입한 후, 체결볼트(32)를 체결너트(34)에 나사 체결시켜 모서리 고정용 클램프(40)를 설치할 수 있다. 따라서 모서리 고정용 클램프(40)의 4개소측 모듈 가압부(403)가 4개의 태양광모듈(12)의 각기 모서리 상면을 가압하여 한번에 4개의 태양광모듈(12)을 쉽게 고정 연결시킬 수 있다.
- [0028] 태양광모듈(12)의 하단부는 도 4와 같이 고정클립(130)을 통해 태양광모듈 하부받침부재(22)에 고정될 수 있다. 고정클립(130)은 볼트와 너트를 통해 태양광모듈 하부받침부재(22)에 체결되어 태양광모듈(12)의 하단부를 태양광모듈 하부받침부재(22)에 고정한다.
- [0029] 지금까지 본 발명은 제시된 실시 예를 참조하여 상세하게 설명이 되었지만 이 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 제시된 실시 예를 참조하여 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위에서 다양한 변형 및 수정 발명을 만들 수 있을 것이다. 본 발명은 이와 같은 변형 및 수정 발명에 의하여 제한되지 않으며 다만 아래에 첨부된 청구범위에 의하여 제한된다.

부호의 설명

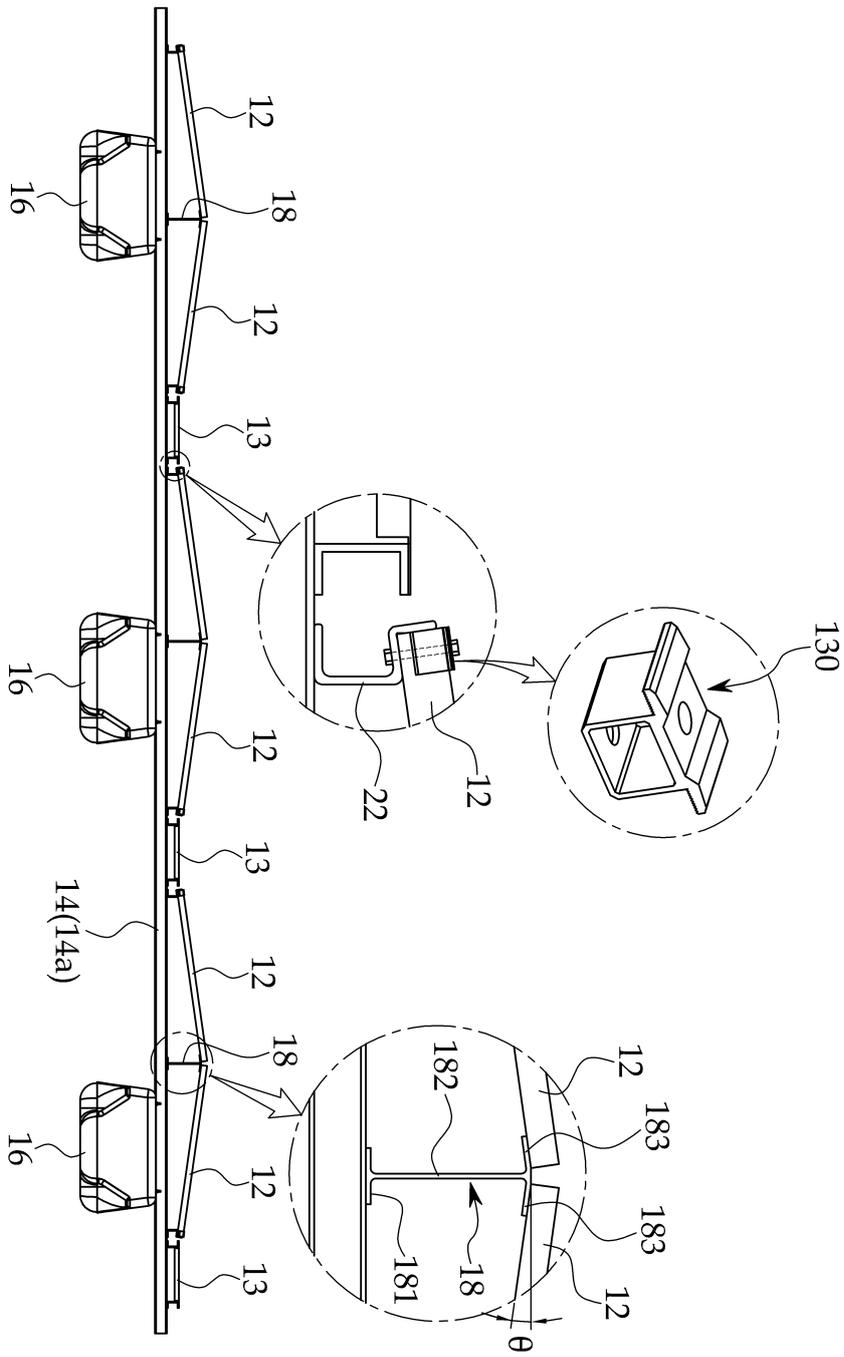
- [0030] 10: 수상태양광 구조물
- 12: 태양광모듈
- 14, 14a: 받침중대
- 16: 부력체
- 18: 태양광모듈 상부받침부재
- 20: 수직보강부재
- 22: 하부받침부재
- 30: 태양광모듈 연결클램프
- 40: 모서리 고정용 클램프

도면

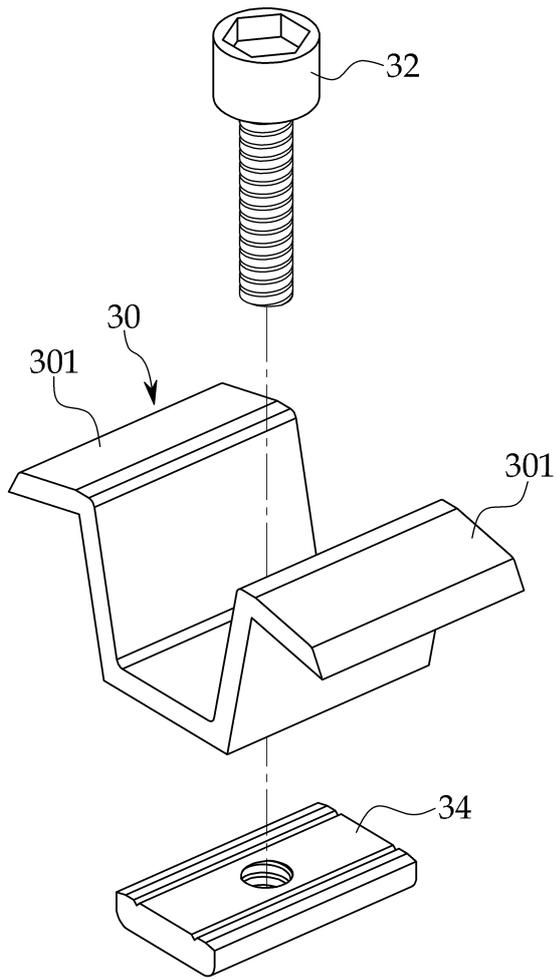
도면1



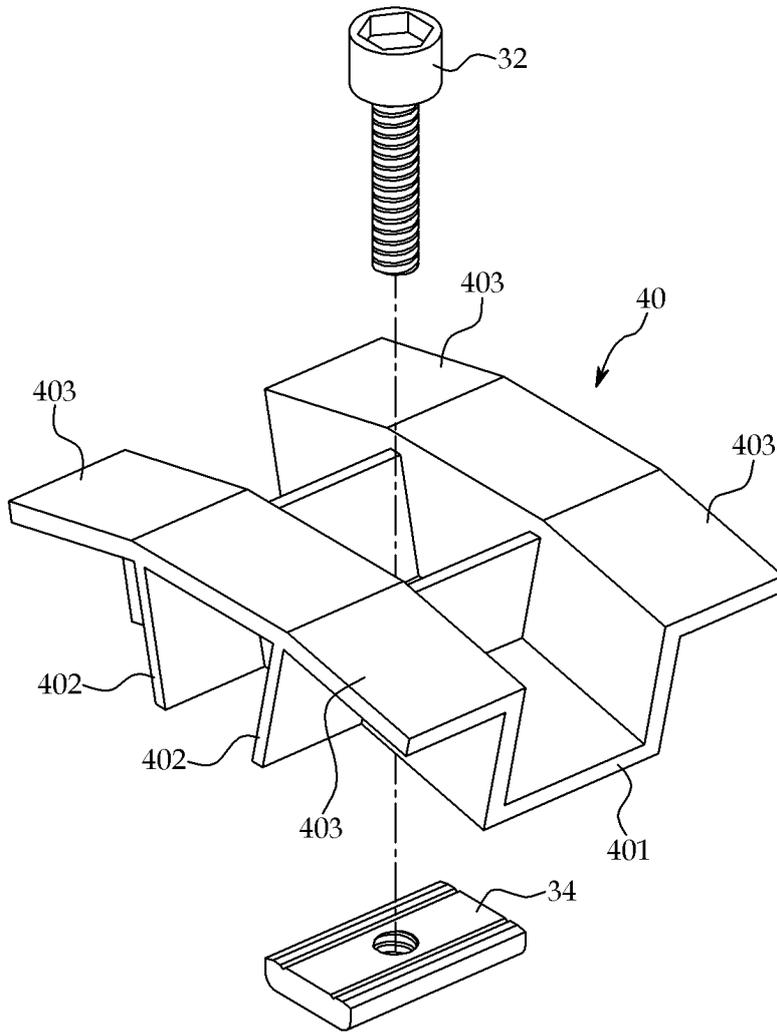
도면2



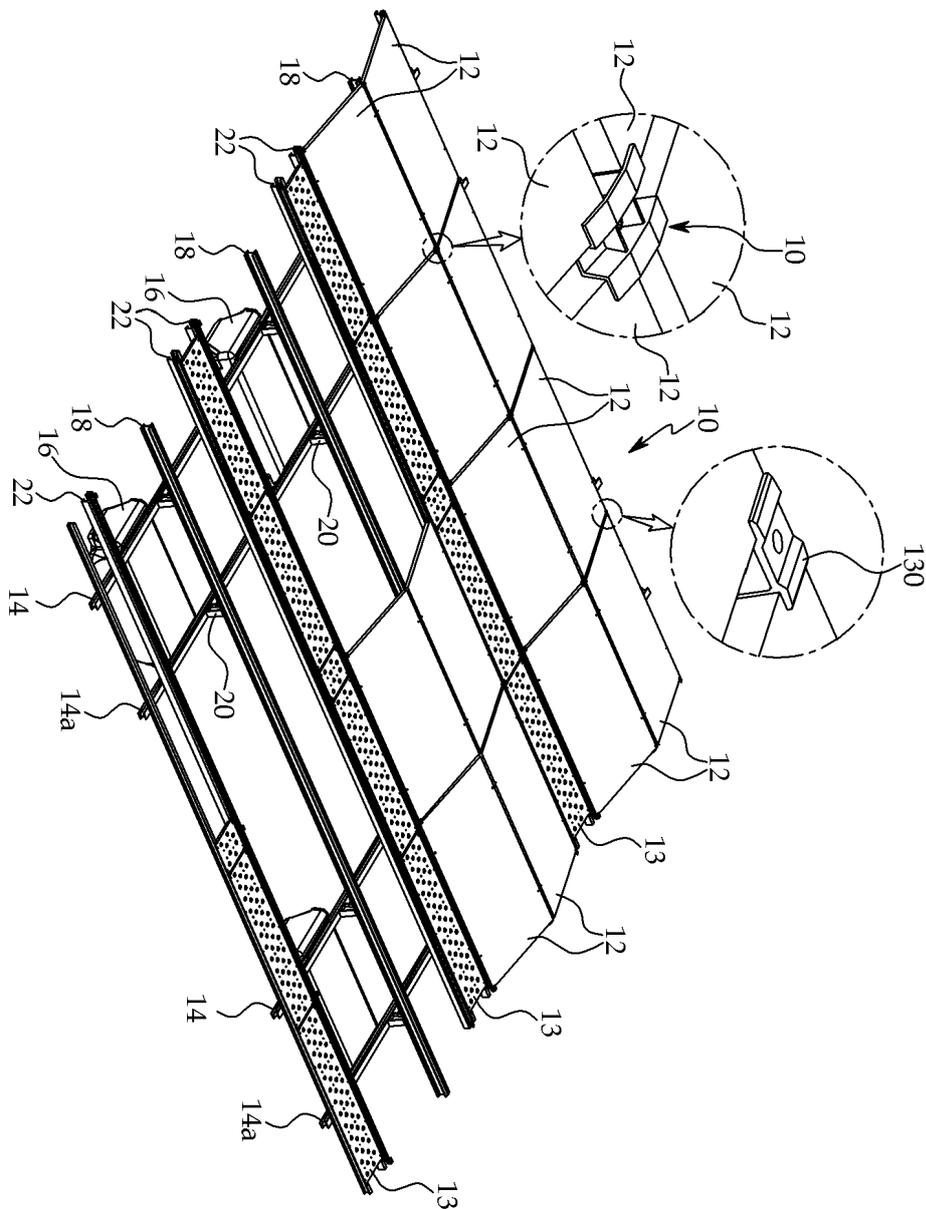
도면3a



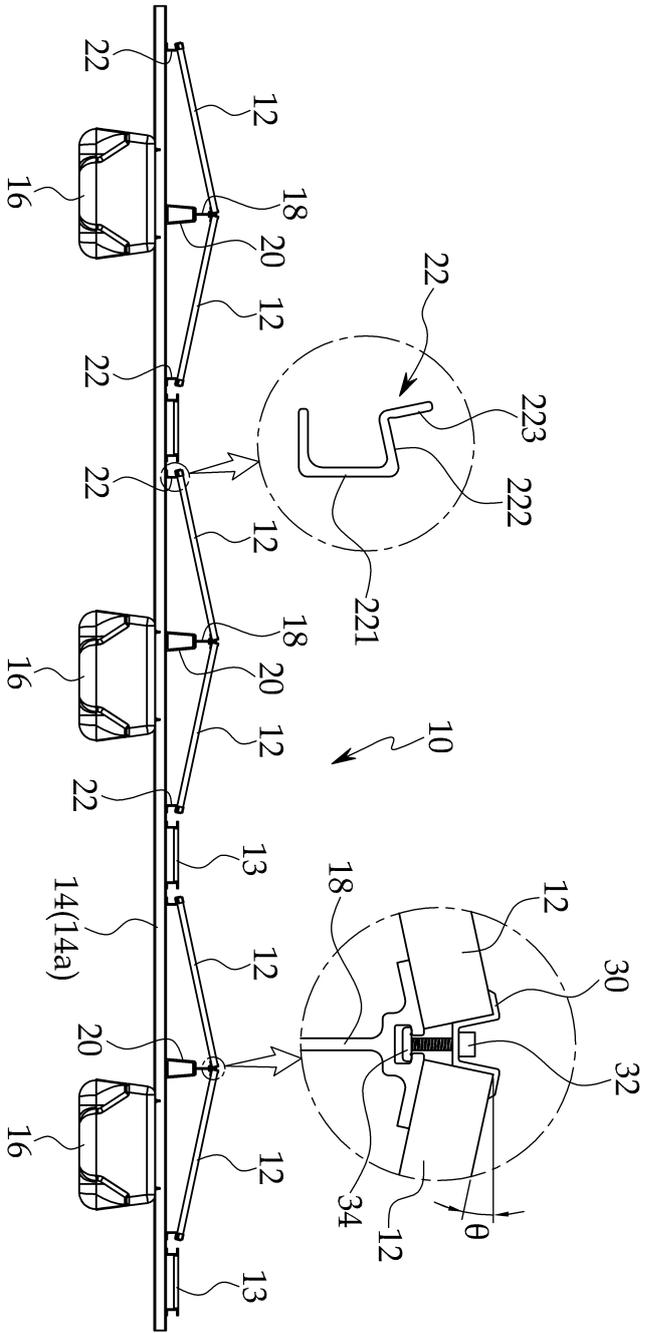
도면3b



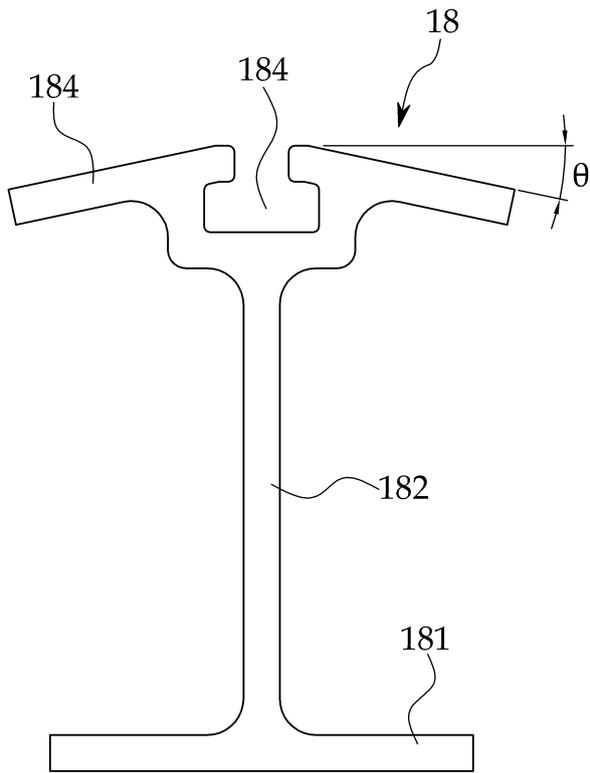
도면4



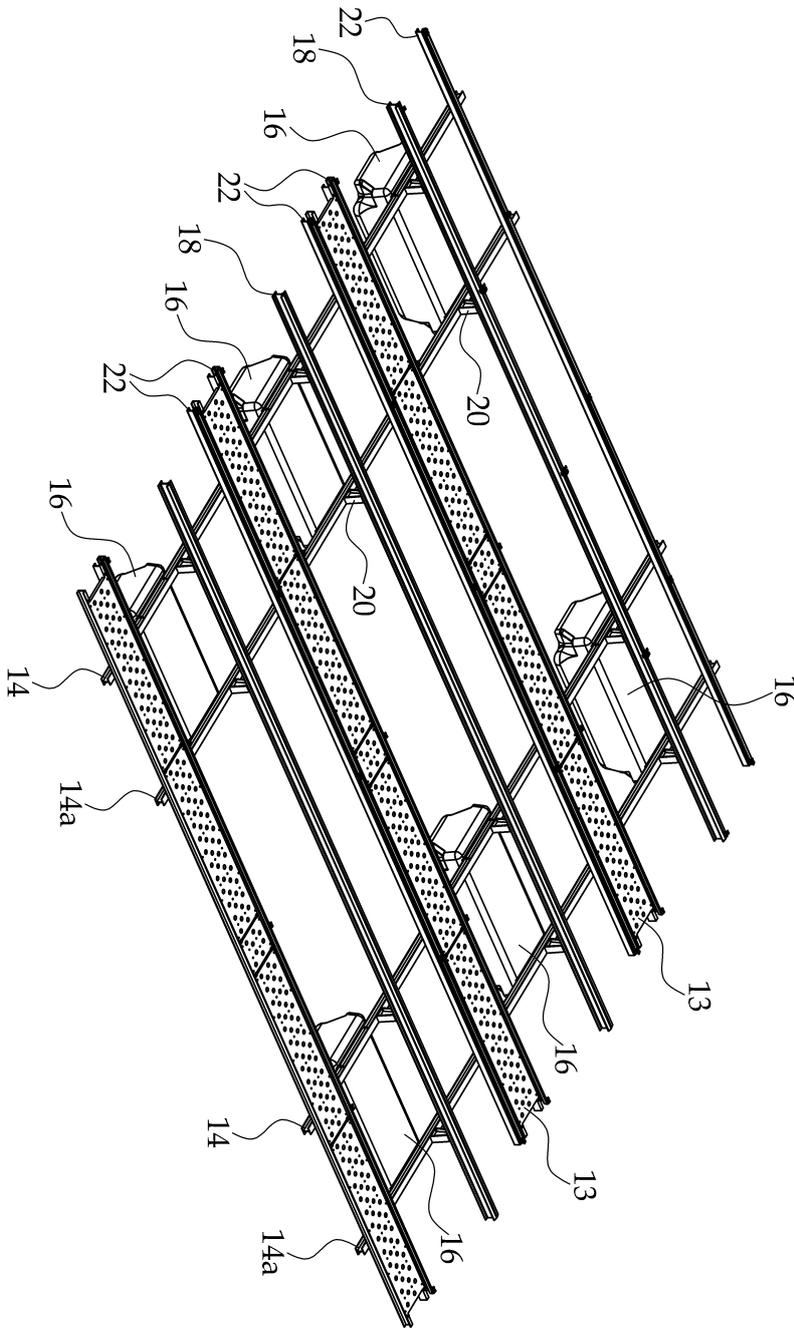
도면5



도면6



도면7



도면8

