



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0038086
(43) 공개일자 2020년04월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02S 20/23 (2018.01)

(52) CPC특허분류
H02S 20/23 (2015.01)
F16B 5/06 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0117759
(22) 출원일자 2018년10월02일
심사청구일자 2018년10월02일

(71) 출원인

문암이앤알(주)

광주광역시 광산구 진곡산단중앙로 274 (고룡동)

(72) 발명자

이상민

광주광역시 북구 면양로209번길 38(두암동) 2층

(74) 대리인

이재량

전체 청구항 수 : 총 5 항

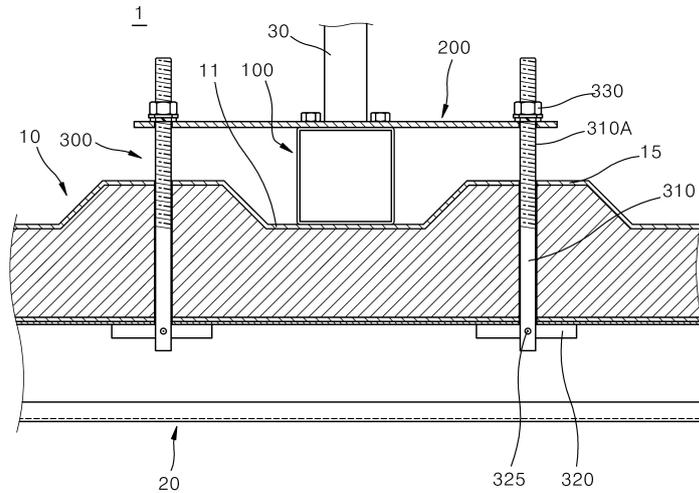
(54) 발명의 명칭 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체

(57) 요약

본 발명은 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 양카유닛을 이용하여 작업자 혼자서도 태양광 발전장치 지붕패널에 설치하기 위한 고정프레임을 지붕패널에 신속하고 견고하게 설치할 수 있는 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체에 관한 것이다.

본 발명에 따른 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체는 양카유닛을 이용하여 작업자 혼자서도 태양광 발전장치를 지붕에 설치하기 위해 지붕패널에 고정되는 고정프레임을 신속하고 견고하게 고정 및 설치할 수 있어 작업성을 높이고 인건비를 절감할 수 있는 장점이 있다.

대표도



(52) CPC특허분류

Y02B 10/12 (2013.01)

Y02E 10/50 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

지붕패널 상에 배치되고, 상측에는 태양광 발전모듈을 지지하는 지지프레임이 설치되는 고정프레임과;

상기 고정프레임의 상측에 배치되는 고정플레이트와;

상기 고정플레이트와 상기 지붕패널과 상기 지붕패널을 지지하는 지붕프레임에 각각 형성된 설치구멍을 관통하도록 설치되어 상기 고정프레임을 상기 지붕패널에 밀착되게 고정시키는 양카유닛;을 구비하고,

상기 양카유닛은 상기 설치구멍을 통과하여 상기 지붕프레임 하방으로 돌출되는 하측 단부가 상기 설치구멍을 통해 상방으로 인출되는 것을 방지할 수 있도록 상기 양카유닛의 길이방향과 교차하는 방향으로 회전되어 상기 지붕프레임에 걸리도록 결합되는 것을 특징으로 하는 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 양카유닛은

상기 설치구멍에 삽입 설치시 상측과 하측이 각각 상기 지붕프레임의 하방 및 상기 고정플레이트의 상방으로 돌출될 수 있도록 소정 길이 연장되고, 상기 고정플레이트의 상측으로 돌출되는 상측 단부에는 너트부재를 체결하여 상기 너트부재를 통해 상기 고정플레이트를 하방으로 가압할 수 있도록 나사부가 형성된 고정로드와,

상기 지붕프레임 하방으로 돌출되는 상기 고정로드의 하측 단부에 상기 고정로드와 평행하거나 교차할 수 있도록 상기 고정로드에 회전 가능하게 결합되는 회전로드를 포함하는 것을 특징으로 하는 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 고정로드의 하측 단부에는 상기 고정로드로부터 각각 소정 길이 연장되고, 상기 고정로드의 두께 방향으로 일정 간격 이격되는 제1 회전지지돌기 및 제2 회전지지돌기가 구비되고,

상기 회전로드는 상기 제1회전지지돌기와 상기 제2회전지지돌기 사이에 회전 가능하게 설치된 것을 특징으로 하는 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 고정로드의 하측 단부에는 상기 고정로드의 길이방향을 따라 상기 고정로드의 일부가 제거된 절개부가 형성되고,

상기 회전로드는 상기 절개부에 회전 가능하게 설치된 것을 특징으로 하는 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체.

청구항 5

제3항 또는 제4항에 있어서,

상기 회전로드의 양측 단부 중 어느 일 측에 일 단이 고정되고, 타 단은 상기 고정로드의 내측에 상기 고정로드의 길이방향을 따라 연장된 중공부를 경유하여 상기 고정로드의 외측에서 상기 중공부를 향해 관통된 관통구멍을 통해 상기 고정로드의 외측으로 노출되는 와이어부재를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 양카유닛을 이용하여 작업자 혼자서도 태양광 발전장치 지붕패널에 설치하기 위한 고정프레임을 지붕패널에 신속하고 견고하게 설치할 수 있는 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 근래, 화석연료의 고갈로 인한 에너지 위기를 극복하고, 화석 연료 연소과정에서 발생하는 대기 오염 물질에 의한 지구 온난화 현상을 해결하기 위한 방안으로 풍력, 조력, 태양광, 지열 등과 같은 자연력을 이용한 에너지 개발에 대한 관심이 날로 증가하고 있다.

[0003] 자연력을 이용한 발전시스템의 대표적인 예로는 풍력발전, 조력발전, 태양광 또는 태양열 발전시스템이 있다.

[0004] 이러한 자연력을 이용한 발전장치들 중, 비교적 구조가 단순하여 도심이나 일반 주택에도 시공 가능한 것이 태양광 발전시스템이고, 이러한 태양광 발전시스템이 설치되는 건물로는 시공비가 저렴한 조립식 건물이 많이 사용되고 있다.

[0005] 이러한 조립식 건물의 경우 기둥의 상단에 가로프레임과 세로프레임으로 이루어진 지붕프레임을 설치하고 그 상부에 지붕 패널을 설치하여 이루어지며, 이러한 지붕 패널의 상부에 태양광 발전장치의 태양광 어레이를 설치하여 집광하여 발전에 사용하고 있다.

[0006] 태양광 어레이를 조립식 건물의 지붕에 설치하기 위한 일 예로, 대한민국 공개특허 제10-2015-0117513호에는 태양광 어레이를 지지하기 위한 기둥의 하단에 설치 및 고정되는 하중분배판을 조립식 지붕패널에 고정 및 설치할 수 있도록 된 태양광 어레이의 조립식 지붕 고정 구조물이 개시되어 있다.

[0007] 상기의 태양광 어레이의 조립식 지붕 고정 구조물은 골과 마루가 반복적으로 형성된 지붕 패널의 마루 위에 하중분배판을 고정시키도록 하중분배판 및 지붕패널 과, 지붕패널을 지지하도록 지붕패널 하방에 배치된 형강부재를 관통하는 관통구멍을 형성하고, 관통구멍에 고정볼트를 삽입 후 고정볼트의 단부에 너트부재를 체결함으로써 하중분배판을 지붕패널에 고정시키는 구조가 나타나 있다.

[0008] 그러나, 상술한 바와 같은 종래의 태양광 어레이의 조립식 지붕 고정 구조물은 하중분배판 즉, 태양광 어레이를 지지하는 기둥을 설치하기 위한 프레임은 지붕 패널에 고정시키기 위해 고정볼트를 하중분배판, 지붕패널, 형강부재를 관통시키고 고정볼트의 단부에 너트부재를 체결하는 방식을 적용함으로써 작업자 혼자서는 고정볼트와 너트부재를 체결하기 불가능하고 이러한 작업을 위해서는 적어도 두 사람은 필요하므로 작업성이 떨어지는 문제가 있다.

[0009] 한편, 대한민국 공개특허 제10-2016-0018228호에는 지붕 프레임 상에 안착되는 고정 프레임을 지붕 프레임에 고정시키기 위해 고정스크류가 고정 프레임으로부터 지붕 프레임, 형강부재를 관통하여 형강부재에 고정되는 태양광 발전모듈 설치방법이 개시되어 있다.

[0010] 그러나, 상기와 같은 종래의 태양광 발전모듈 설치방법은 지붕 프레임 외측에서 작업자가 고정스크류를 박는 과정으로 고정 작업이 끝나므로 작업성은 높아질 수 있지만, 고정 스크류와 형강부재와의 결합력이 약해 강풍이나 지진 등에 의해 태양광 발전모듈에 풍하중나 진동이 작용할 시 쉽게 분리될 수 있는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 10-2015-0117513
- (특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 10-2016-0018228

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제를 해결하기 위한 것으로서, 태양광 발전모듈을 지지하는 지주를 지붕패널에 고정시키기 위해 지붕패널에 설치되는 고정프레임을 지붕패널에 고정시킬 때, 작업자 혼자서 고정프레임의 고정 작업이 가능하도록 함으로써 작업성을 높일 수 있고, 고정프레임을 지붕패널에 견고하게 고정시킬 수 있도록 하여 강풍이나 지진 등의 외력에 의한 지붕패널로부터 분리되어 손상 및 파손되는 것을 방지할 수 있는 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체는 지붕패널 상에 배치되고, 상측에는 태양광 발전모듈을 지지하는 지지프레임이 설치되는 고정프레임과; 상기 고정프레임의 상측에 배치되는 고정플레이트와; 상기 고정플레이트와 상기 지붕패널과 상기 지붕패널을 지지하는 지붕프레임에 각각 형성된 설치구멍을 관통하도록 설치되어 상기 고정프레임을 상기 지붕패널에 밀착되게 고정시키는 양카유닛;을 구비하고, 상기 양카유닛은 상기 설치구멍을 통과하여 상기 지붕프레임 하방으로 돌출되는 하측 단부가 상기 설치구멍을 통해 상방으로 인출되는 것을 방지할 수 있도록 상기 양카유닛의 길이방향과 교차하는 방향으로 회전되어 상기 지붕프레임에 걸리도록 결합되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기 양카유닛은 상기 설치구멍에 삽입 설치시 상측과 하측이 각각 상기 지붕프레임의 하방 및 상기 고정플레이트의 상방으로 돌출될 수 있도록 소정 길이 연장되고, 상기 고정플레이트의 상측으로 돌출되는 상측 단부에는 너트부재를 체결하여 상기 너트부재를 통해 상기 고정플레이트를 하방으로 가압할 수 있도록 나사부가 형성된 고정로드와, 상기 지붕프레임 하방으로 돌출되는 상기 고정로드의 하측 단부에 상기 고정로드와 평행하거나 교차할 수 있도록 상기 고정로드에 회전 가능하게 결합되는 회전로드를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 상기 고정로드의 하측 단부에는 상기 고정로드로부터 각각 소정 길이 연장되고, 상기 고정로드의 두께 방향으로 일정 간격 이격되는 제1 회전지지돌기 및 제2 회전지지돌기가 구비되고, 상기 회전로드는 상기 제1회전지지돌기와 상기 제2회전지지돌기 사이에 회전 가능하게 설치된 것을 특징으로 한다.

[0016] 상기 고정로드의 하측 단부에는 상기 고정로드의 길이방향을 따라 상기 고정로드의 일부가 제거된 절개부가 형성되고, 상기 회전로드는 상기 절개부에 회전 가능하게 설치된 것을 특징으로 한다.

[0017] 상기 회전로드의 양측 단부 중 어느 일 측에 일 단이 고정되고, 타 단은 상기 고정로드의 내측에 상기 고정로드의 길이방향을 따라 연장된 중공부를 경유하여 상기 고정로드의 외측에서 상기 중공부를 향해 관통된 관통구멍을 통해 상기 고정로드의 외측으로 노출되는 와이어부재를 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 따른 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체는 양카유닛을 이용하여 작업자 혼자서도 태양광 발전장치를 지붕에 설치하기 위해 지붕패널에 고정되는 고정프레임을 신속하고 견고하게 고정 및 설치할 수 있어 작업성을 높이고 인건비를 절감할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명에 따른 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체의 단면도.
- 도 2는 본 발명에 따른 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체의 단면도.
- 도 3은 본 발명에 따른 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체의 단면도.
- 도 4는 양카유닛의 다른 실시 예를 나타낸 사시도.
- 도 5는 양카유닛의 또 다른 실시 예를 나타낸 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0021] 도 1 내지 도 5에는 본 발명에 따른 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체(1)가 도시되어 있다. 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체(1)는 지붕패널(10)에 배치되는 고정프레임(100)과, 고정프레임(100)의 상부에 설치되는 고정플레이트(200)와, 고정플레이트(200)와 지붕패널(10)을 관통하도록 체결되어 고정플레이트(200) 및 고정프레임(100)을 고정시키는 양카유닛(300)을 구비한다.
- [0022] 고정프레임(100)은 지붕패널(10) 상에 배치되고, 상측에는 태양광 발전모듈을 지지하는 지지프레임(10)이 설치된다.
- [0023] 고정프레임(100)은 내부가 빈 사각 파이프 형태로 형성되고, 평탄부(11)와 돌출부(15)가 반복적으로 형성된 지붕패널(10)의 평탄부(11)를 따라 연장되며, 평탄부(11) 또는 돌출부(15)와 나란하도록 저면이 평탄부(11) 상부에 밀착 배치된다.
- [0024] 본 실시 예에서 고정프레임(100)은 단순한 사각 파이프 구조를 적용하였으나, 고정프레임(100)의 폭이나 두께가 평탄부(11)의 폭보다 작은 경우에는 도시된 바와 다르게 고정프레임(100)이 평탄부(11)상에서 평탄부(11)의 폭 방향을 따라 좌우로 유동하는 것을 방지할 수 있도록 고정프레임(100)의 하단 양측으로부터 각각 서로 인접하는 일 측 돌출부(15)의 좌측 경사면과 타 측 돌출부(15)의 우측 경사면 일부 영역을 덮을 수 있게 연장된 연장리브를 더 구비할 수 있다. 연장리브는 고정프레임(100)의 길이방향을 따라 연속으로 형성될 수도 있고, 이와 다르게 일정 간격 이격된 위치마다 형성될 수 있다.
- [0025] 고정플레이트(200)는 고정프레임(100)의 상측에 밀착 배치되는 것으로서, 고정프레임(100)의 폭이나 두께보다 긴 길이를 갖고, 양측 단부가 고정프레임(100)의 서로 대향되는 양 측면 방향으로 돌출될 수 있도록 고정프레임(100)의 길이방향과 직교하는 또는 교차하는 방향으로 고정프레임(100) 상에 배치된다.
- [0026] 고정플레이트(200)의 양측 단부에는 후술하는 고정로드(310)가 통과할 수 있도록 설치구멍이 각각 형성된다.
- [0027] 고정플레이트(200)는 후술하는 양카유닛(300)의 고정로드(310)에 너트부재(330)를 체결할 시 양측 단부가 하방으로 가압되면서 저면이 고정프레임(100)의 상면에 밀착되며, 고정프레임(100)을 지붕패널(10)에 고정시킨다.
- [0028] 도면에 도시되어 있지 않지만, 고정플레이트(200)는 양카유닛(300)에 의해 하방으로 가압되어 고정프레임(100)을 중심으로 양측 단부가 하방으로 휘어지는 것을 방지할 수 있도록 상면 또는 저면에는 길이방향을 따라 연장되고 폭 방향을 따라 이격되는 복수의 보강리브가 더 구비될 수 있다.
- [0029] 양카유닛(300)은 지붕패널(10) 및 지붕프레임(20)에 마련된 설치구멍을 통과하여 지붕프레임(20) 하방으로 일정 길이 돌출되는 하측 단부가 설치구멍을 통해 상방으로 인출되는 것을 방지할 수 있도록 고정로드(310)의 길이방향과 교차하는 방향으로 회전되어 지붕프레임(20)에 걸리도록 결합되며, 고정플레이트(200) 상방으로 일정 길이 돌출되는 상측 단부에는 너트부재(330)가 결합되어 고정플레이트(200) 및 고정프레임(100)을 지붕패널(10)에 고정시킨다.
- [0030] 양카유닛(300)은 설치구멍을 통과하는 고정로드(310)와, 고정로드(310)의 하측 단부에 회전 가능하게 설치되는 회전로드(320)와, 고정로드(310)의 상측에 형성된 나사부(310A)에 나사결합되는 너트부재(330)를 포함하여 구성된다.
- [0031] 지붕패널(10)의 돌출부(15)와 지붕프레임(20)에는 고정플레이트(200)에 형성된 설치구멍과 대응되는 위치에 고정로드(310)가 통과할 수 있도록 설치구멍이 각각 형성된다.
- [0032] 본 실시 예에서 지붕패널(10)은 샌드위치패널을 적용하고, 지붕프레임(20)은 'C'형 단면을 갖는 C형강을 적용하였다. 지붕프레임(20)은 사각 파이프를 적용할 수 있음은 물론이다.
- [0033] 고정로드(310)는 원형 단면을 갖는 환봉형으로 형성되고, 설치구멍으로 삽입한 후에도 상측과 하측이 각각 지붕프레임(20)의 하방 및 고정플레이트(200)의 상방으로 일정 부분 돌출될 수 있을 정도의 길이로 연장된다.
- [0034] 고정플레이트(200)의 상방으로 돌출되는 고정로드(310)의 상측에는 너트부재(330)를 체결하여 너트부재(330)를 통해 고정플레이트를 하방으로 가압할 수 있도록 나사부(310A)가 일정 길이 형성된다.

- [0035] 그리고, 지붕프레임(20)의 하방으로 일정길이 노출되는 고정로드(310)의 하측 단부에는 고정로드(310)로부터 각각 소정 길이 연장되고, 고정로드(310)의 두께 방향으로 일정 간격 이격되는 제1 회전지지돌기(311) 및 제2 회전지지돌기(312)가 구비된다.
- [0036] 제1 회전지지돌기(311) 및 제2 회전지지돌기(312)는 고정로드(310)를 길이방향을 따라 일정길이 분할하도록 고정로드(310)의 하측 단부로부터 고정로드(310)의 상측 단부를 향해 고정로드(310)의 일정 부분을 제거하여 형성한 분할홈(313)에 의해 형성될 수 있다.
- [0037] 회전로드(320)는 지붕프레임(20) 하방으로 돌출되는 고정로드(310)의 하측 단부에 고정로드(310)와 평행하거나 교차할 수 있도록 고정로드(310)에 회전 가능하게 결합된다.
- [0038] 회전로드(320)는 길이 중심 부분에 홀이 형성되고, 제1 회전지지돌기(311)와 제2 회전지지돌기(312) 사이에서 제1 회전지지돌기(311)와 제2 회전지지돌기(312)에 양단이 고정되는 힌지(325)를 통해 회전 가능하게 설치된다.
- [0039] 회전로드(320)는 고정로드(310)를 흔들거나 진동을 가할 때, 고정로드(310)에 대해 교차하는 방향으로 회전될 수 있도록 길이 중심으로부터 일정 길이 치운 친 위치에 힌지(325)가 결합될 수 있다.
- [0040] 한편, 양카유닛(300)은 도 4에 도시된 바와 같이 고정로드(310)의 하측 단부에 고정로드(310)의 길이방향을 따라 고정로드(310)의 일부를 제거하여 형성한 절개부(314)에 회전 가능하게 설치할 수 있음은 물론이다. 이 경우, 앞서 설명한 제1 회전지지돌기(311) 또는 제2 회전지지돌기(312) 중 어느 하나를 생략하고, 나머지 하나로 회전로드(320)를 회전 가능하게 지지하는 구조를 갖는다.
- [0041] 상술한 바와 같은 본 발명의 일 실시 예에 따른 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체(1)를 이용하여 고정프레임(100)을 지붕패널(10)에 고정시키는 과정은 다음과 같다.
- [0042] 먼저, 지붕패널(10)에 고정프레임(100)을 배치하고, 지붕패널(10) 및 지붕프레임(20)에 설치구멍을 타공하며, 고정로드(310)를 지붕패널(10) 및 지붕프레임(20)에 형성된 설치구멍으로 삽입한 뒤, 고정로드(310)의 하측 단부가 일정길이 지붕프레임(20)의 하방으로 노출 또는 돌출되면 회전로드(320)를 고정로드(310)에 대해 교차하는 방향으로 회전시키고, 고정로드(310)를 상방으로 잡아당겨 회전로드(320)가 지붕프레임(20)에 걸리도록 한다. 그리고, 고정플레이트(200)를 고정프레임(100) 상에 배치 및 고정플레이트(200)의 설치구멍으로 고정로드(310)의 상단을 통과시킨 후 고정플레이트(200)가 고정프레임(100)의 상측을 가압하도록 고정로드(310)의 나사부(310A)에 너트부재(330)를 나사 체결함으로써 고정프레임(100)을 지붕패널(10)에 고정시키는 작업이 완료된다.
- [0043] 이와 같은 본 발명에 따른 본 발명에 따른 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체(1)는 작업자 혼자서 양카유닛(300)을 이용하여 고정프레임(100)을 지붕패널(10)에 쉽고 빠르게 고정시킬 수 있어 작업성을 향상시킬 수 있고, 여러 작업자가 필요하지 않아 인건비를 절감할 수 있는 장점이 있다.
- [0044] 한편, 양카유닛(300)은 작업자 혼자서도 고정프레임(100)의 설치 작업뿐만 아니라 해체도 작업도 쉽고 빠르게 할 수 있도록 와이어부재(340)를 더 구비할 수 있다.
- [0045] 도 5를 참조하면, 와이어부재(340)는 회전로드(320)의 양측 단부 중 어느 일 측에 일 단이 고정되고, 타 단은 고정로드(310)의 내측에 형성된 중공부(315)를 경유하여 고정로드(310)의 외측으로 형성된 관통홀(316)을 통해 고정로드(310)의 외측으로 노출된다.
- [0046] 와이어부재(340)의 설치를 위해 고정로드(310)의 내측 중심에는 고정로드(310)의 길이방향을 따라 연장된 중공부(315)가 형성되고, 고정로드(310)의 측면에는 중공부(315)와 연통되게 중공부(315) 측으로 관통하는 관통홀(316)이 더 형성된다.
- [0047] 와이어부재(340)를 구비하는 양카유닛(300)은 설치시, 고정로드(310)를 설치구멍으로 삽입시킨 뒤, 회전로드(320)가 지붕프레임(20)에 걸리도록 관통홀(316)을 통해 중공부(315)로 일정 길이 밀어 넣어 고정로드(310)와 평행한 상태의 회전로드(320)를 고정로드(310)와 교차하는 방향으로 강제로 회전시킬 수 있다.
- [0048] 이와 다르게 와이어부재(340)를 구비하는 양카유닛(300)은 고정로드(310)를 설치구멍으로부터 인출시켜 해체할 때에는 너트부재를 풀고, 고정로드(310)를 하방으로 일정 길이 더 삽입 또는 하강시킨 뒤, 관통홀(316) 외측으로 노출된 와이어부재(340)를 중공부(315) 측으로부터 잡아당겨 회전로드(320)를 고정로드(310)와 평행하도록 회전시킴으로써 회전로드(320)가 지붕프레임(20)에 걸린 상태를 즉시 해제할 수 있다.
- [0049] 상술한 바와 같은 본 발명에 따른 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체(1)는 태양광 발전장치를 지지하는 지지프레임이 설치 및 고정되는 고정프레임(100)을 지붕프레임(20)에 고정 및 해체하는 작업이 작

업자 혼자서도 가능한 장점이 있다.

[0050] 이상에서 설명한 본 발명에 따른 지붕 설치용 태양광 발전장치의 지지프레임 고정구조체는 첨부된 도면을 참조로 설명하였으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.

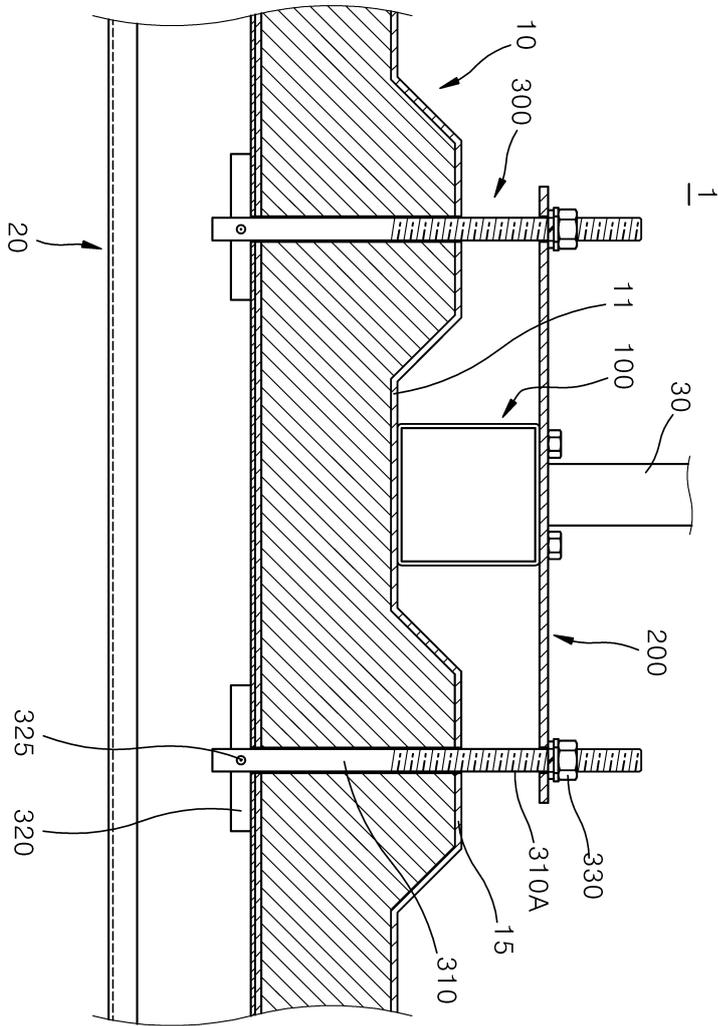
[0051] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호의 범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의해서만 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

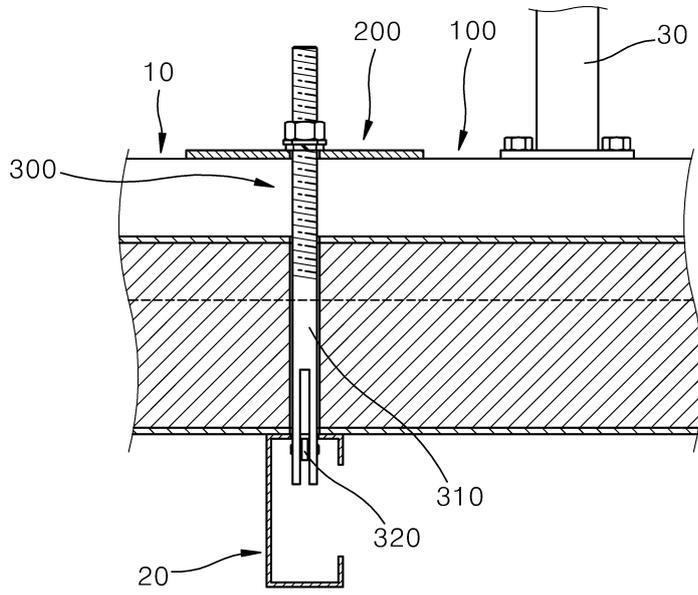
- [0052]
- 10 : 지붕패널
 - 20 : 지붕프레임
 - 100 : 고정프레임
 - 200 : 고정플레이트
 - 300 : 양카유닛
 - 310 : 고정로드
 - 320 : 회전로드
 - 330 : 너트부재
 - 340 : 와이어부재

도면

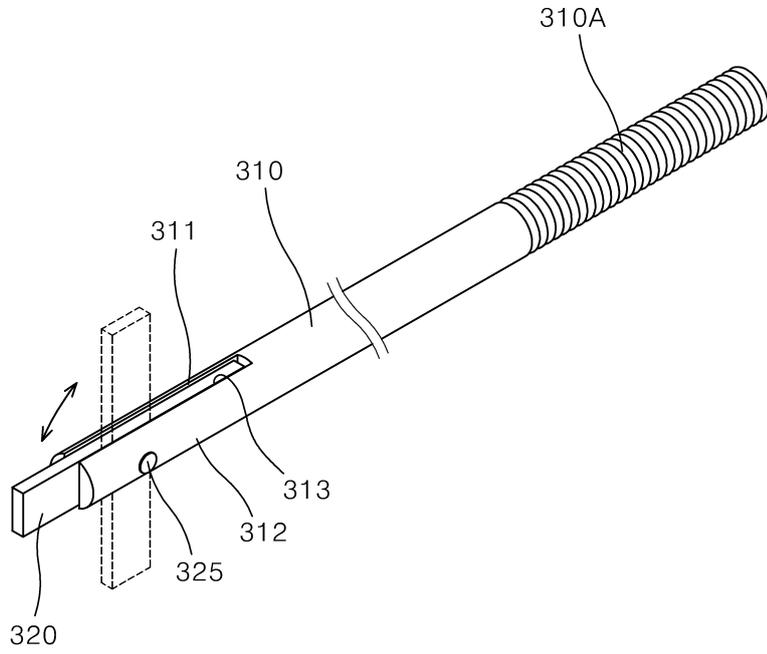
도면1



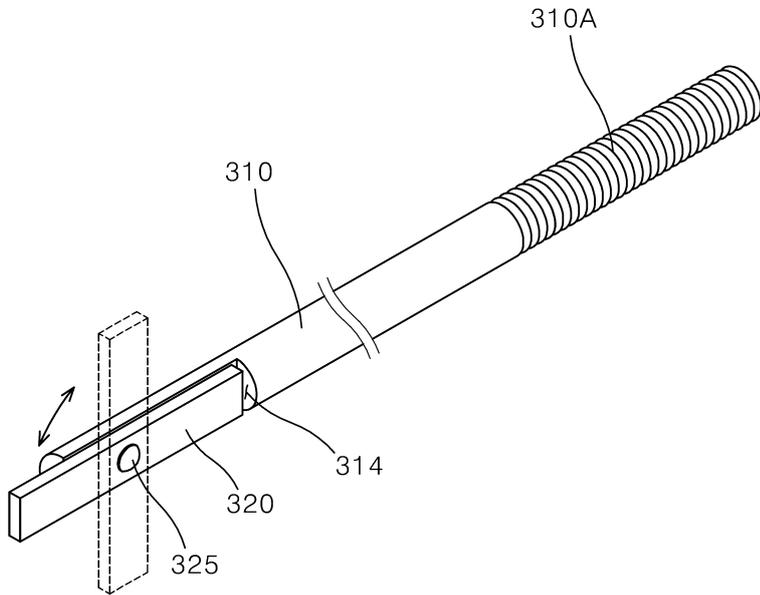
도면2



도면3



도면4



도면5

