



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년08월11일

(11) 등록번호 10-1543376

(24) 등록일자 2015년08월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H02S 20/00 (2014.01)

(21) 출원번호 10-2014-0091397

(22) 출원일자 2014년07월19일

심사청구일자 2014년07월19일

(56) 선행기술조사문헌

JP2004060358 A*

KR1020140043008 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 한세이엔시

광주광역시 광산구 도천남길 38-20 (도천동)

(72) 발명자

김재영

광주광역시 광산구 월곡로 26 (월곡동)

(74) 대리인

심형섭

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 이귀남

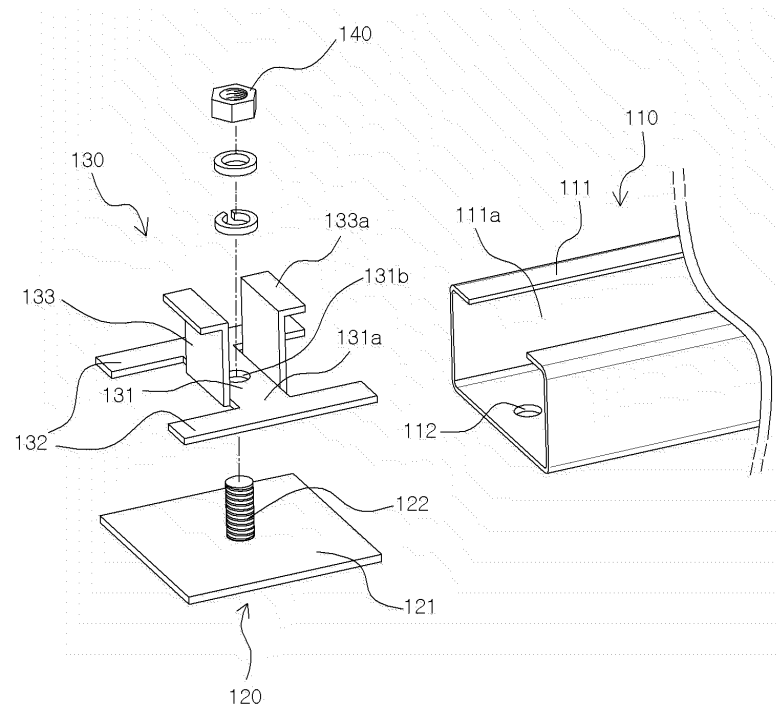
(54) 발명의 명칭 태양전지판 고정장치

(57) 요약

본 발명은 C형강의 개방부를 사이에 두고 서로 맞물려서 C형강에 고정되는 지지부재(120)와 고정부재로 이루어지는 태양전지판 고정장치에 있어서, 상기 지지부재는 C형강 내부에 내장되되 상기 C형강의 양쪽 걸림턱 하단에 걸리게 되는 걸림판과 상기 걸림판의 중앙에 수직으로 형성되는 볼트로 이루어지고, 상기 고정부재는 중앙에 통공

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



이 천공되고 일측과 타측단부에 수평으로 연장되는 탄력부를 구비하는 고정판과, 상기 고정판의 양측으로 연장되는 탄력부와, 상기 탄력부의 양측으로 연장되는 지지부와, 상기 지지부의 양측단으로 부터 상 방향을 향해 수직으로 연장되는 절곡부와, 상기 절곡부의 끝단으로 부터 직각으로 꺾여서 형성되는 걸림돌기로 이루어지며, 상기 지지부재의 볼트는 양쪽 걸림턱 사이에 형성되는 개방부를 통해 C형강 위로 노출되고 고정부재의 통공을 관통한 다음 너트에 의해 결합되도록 구성되는 태양전지판 고정장치를 제공하기 위한 것으로, 본 발명의 효과로는 C형강에 끼워진 지지부재로 부터 돌출된 볼트에 고정부재의 통공을 관통시킨 다음 너트로 고정부재를 조이는 동작만으로도 고정부재의 지지부와 걸림돌기 사이에 끼워진 태양전지판을 고정부재의 걸림돌기와 지지부에 의해 견고하게 고정할 수 있는 효과와, 상기 태양전지판을 고정하는 지지부재와 고정부재가 C형강의 개방부를 사이에 두고 서로 맞물린 상태로 고정되므로 C형강에 뚫어야 할 홀 타공갯수를 최소화할 수 있으며, 동시에 태양전지판의 좁은 측면 위에 태양전지판을 고정시키는 것이 아니라 넓은 상부면(10cm 너비)에 얹는 구조여서 보다 안정적인 태양전지판의 고정이 가능한 매우 유용한 발명인 것이다.

명세서

청구범위

청구항 1

C형강의 개방부를 사이에 두고 서로 맞물려서 C형강에 고정되는 지지부재(120)와 고정부재로 이루어지고, 상기 지지부재의 볼트는 양쪽 걸림턱 사이에 형성되는 개방부를 통해 C형강 위로 노출되고 고정부재의 통공을 관통한 다음 너트에 의해 결합되도록 구성되는 태양전지판 고정장치에 있어서,

상기 지지부재는 C형강 내부에 내장되되 상기 C형강의 양쪽 걸림턱 하단에 걸리게 되는 걸림판과 상기 걸림판의 중앙에 수직으로 형성되는 볼트로 이루어지고,

상기 고정부재는 중앙에 통공이 천공되고 일측과 타측단부에 수평으로 연장되는 탄력부를 구비하는 고정판과,

상기 고정판의 양측으로 연장되는 탄력부와,

상기 탄력부의 양측으로 연장되는 지지부와,

상기 지지부의 양측단으로 부터 상 방향을 향해 수직으로 연장되는 절곡부와,

상기 절곡부의 끝단으로 부터 직각으로 꺾여서 형성되는 걸림돌기로 구성됨을 특징으로 하는 태양전지판 고정장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 태양전지판 고정장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 C형강을 활용하되 C형강에 홀 타공을 최소화하고, 태양전지판을 C형강에 보다 안정적으로 고정하기 위한 고정구를 구비하는 태양전지판 고정장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 태양광 발전시스템은 태양전지판에 쏟아지는 태양광에 의해 전기 에너지를 발생하는 장치를 일컫는 것으로, 고품질의 전기를 저렴하고 안전하게 생산할 수 있어 환경 친화적인 발전시스템으로 널리 이용되고 있다.

[0003] 이처럼 태양광 발전시스템은 전력을 안정적으로 생산하여 공급해야 하는 전제 조건에 의해 양호한 태양광의 일사조건이 우선되며, 태양전지판의 설치면적 확보 및 설치의 용이성, 그림자의 간섭 정도, 전력 간선과의 설치 용이성 등의 다양한 조건을 만족하여야 하는데, 종래 태양전지판을 고정하는 태양전지판 고정장치는 지상이나 지붕 등 다양한 장소에 설치되는 메인프레임과, 상기 메인프레임 위에 얹혀 설치되는 C형강부재와, 상기 C형강부재의 상부에 얹혀 설치되는 태양전지판과, 상기 태양전지판을 C형강부재에 고정하기 위한 고정구로 이루어진다.

[0004] 그런데 상기와 같은 종래의 태양전지판 고정장치를 이용하여 태양전지판을 메인프레임에 고정하는 경우는 도 1에 도시한 바와 같이, 먼저 메인프레임의 상부에 C형강부재를 고정하기 위해서는 C형강부재의 개방부(開放部)가 측면으로 향하도록 설치하고, 상기 C형강부재 위에 하부 고정부재를 얹고 그 위에 태양전지판을 올린 후 다시 상부 고정부재를 태양전지판 가장자리에 걸친 후 볼트와 같은 체결수단으로 C형강부재에 고정시키는 구조를 갖는다.

[0005] 따라서 종래의 C형강부재는 먼저 메인프레임에 체결수단에 의해 결합하기 위한 홀(hole)이 하부면에 천공되어야 하고, 또한 고정부재를 체결수단에 의해 결합하기 위한 홀이 상부면에 천공되어야 하며, 마지막으로 C형강부재끼리 연결하기 위한 홀을 측면, 즉 개방부 반대편에 천공하여야 한다.

- [0006] 이처럼 종래의 C형강부재는 상부면과 하부면, 측면 세곳에 홀(hole)이 천공되어야 하므로 천공작업이 번거롭고, 제작에 오랜 시간이 소요되며, 또 C형강부재의 구조상 폭이 좁은 측면(5cm 너비)에 태양전지판이 얹히게 되는 구성이어서 안정성이 떨어지는 단점을 갖는다.
- [0007] 또한 종래의 고정장치는 태양전지판을 하부 고정부재를 얹고 그 위에 태양전지판을 올려야 하므로 상부 고정부재와 체결수단을 이용해서 태양전지판을 고정하기 전까지는 태양전지판이 불안정한 상태를 유지할 수밖에 없는 단점을 갖는다.
- [0008] 이와 같은 단점을 방지하기 위해 미리 C형강부재에 상부 고정부재와 하부 고정부재가 일체(一體)로 형성된 고정부재를 설치한 후, 상기 고정부재의 틈 사이로 태양전지판을 끼워넣는 경우는 이미 상부 고정부재와 하부 고정부재의 간격이 태양전지판에 맞춰진 상태이므로 억지로 끼워넣는 과정에서 태양전지판의 측면에 손상이 발생할 수 있는 문제점을 갖는다.
- [0009] 물론 태양전지판에 손상을 발생하지 않도록 하기 위해 고정부재의 상부 고정부재와 하부 고정부재의 간격을 험겁게 제작할 수도 있으나, 이는 태양전지판의 견고한 고정이 불가능한 문제점을 갖는 것이어서 결국 모순에 빠질 수밖에 없는 구조인 것이다.
- [0010] [선행기술문헌]
- [0011] 1. 국내특허등록 : 제10-11896070000호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명은 태양전지판의 측면을 편하게 끼워넣을 수 있는 정도의 틈을 고정부재의 지지부와 걸림돌기 사이에 형성하되, 상기 고정판은 탄력부에 의해 아래로 휘어지도록 하여 상기 고정판이 아래로 휘어질때 걸림돌기는 하강하게 되어 태양전지판의 상단을 눌러서 고정하게 되고, 반대로 C형강에 의해 지지되는 탄력부는 위로 들리면서 태양전지판의 하단에 밀착되면서 고정되도록 함을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기한 바와 같은 목적을 성취하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 해결수단을 살펴보면, C형강의 개방부를 사이에 두고 서로 맞물려서 C형강에 고정되는 지지부재와 고정부재로 이루어지되,
- [0014] 상기 지지부재는 C형강 내부에 내장되되 상기 C형강의 양쪽 걸림턱 하단에 걸리게 되는 걸림판과 상기 걸림판의 중앙에 수직으로 형성되는 볼트로 이루어지고,
- [0015] 상기 고정부재는 중앙에 통공이 천공되고 일측과 타측단부에 수평으로 연장되는 탄력부를 구비하는 고정판과, 상기 고정판의 양측으로 연장되는 탄력부와, 상기 탄력부의 양측으로 연장되는 지지부와, 상기 지지부의 양측단으로부터 상 방향을 향해 수직으로 연장되는 절곡부와, 상기 절곡부의 끝단으로부터 직각으로 꺾여서 형성되는 걸림돌기로 이루어지며,
- [0016] 상기 지지부재의 볼트는 양쪽 걸림턱 사이에 형성되는 개방부를 통해 C형강 위로 노출되고 고정부재의 통공을 관통한 다음 너트에 의해 결합되도록 구성됨을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0017] 상기와 같은 본 발명의 실시예에 따른 태양전지판 고정장치의 효과로는 고정부재의 지지부와 걸림돌기의 간격은 태양전지판이 쉽게 끼워질 수 있도록 여유를 주어 태양전지판의 결합을 손쉽게 하는 효과와,
- [0018] 또 본 발명은 C형강에 끼워진 지지부재로부터 돌출된 볼트에 고정부재의 통공을 관통시킨 다음 너트로 고정부재를 조이는 동작만으로도 고정부재의 지지부와 걸림돌기 사이에 끼워진 태양전지판을 고정부재의 걸림돌기와

지지부에 의해 견고하게 고정할 수 있는 효과와,

[0019] 또한 본 발명은 상기 태양전지판을 고정하는 지지부재와 고정부재가 C형강의 개방부를 사이에 두고 서로 맞물린 상태로 고정되므로 C형강에 뚫어야 할 홀 타공갯수를 최소화할 수 있으며, 동시에 태양전지판의 좁은 측면 위에 태양전지판을 고정시키는 것이 아니라 넓은 상부면(10cm 너비)에 얹는 구조여서 보다 안정적인 태양전지판의 고정이 가능한 매우 유용한 발명인 것이다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 종래의 저압중유법에 의한 정유추출장치의 개략적인 구성도.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 태양전지판 고정장치를 보인 개략적인 구성도.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 태양전지판 고정장치의 작동상태를 보이기 위한 참고도.

도 4는 본 발명에 있어서 차단판의 구성을 보이기 위한 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 여기서 사용되는 전문용어는 단지 특정 실시예를 언급하기 위한 것이며, 본 발명을 한정하는 것을 의도하지 않는다. 또 여기서 사용되는 단수 형태들은 문구들이 이와 명백히 반대의 의미를 나타내지 않는 한 복수 형태들도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함하는"의 의미는 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소 및/또는 성분을 구체화하며, 다른 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소, 성분 및/또는 군의 존재나 부가를 제외시키는 것은 아니다. 다르게 정의하지는 않았지만, 여기에 사용되는 기술용어 및 과학용어를 포함하는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 일반적으로 이해하는 의미와 동일한 의미를 가진다. 보통 사용되는 사전에 정의된 용어들은 관련기술문헌과 현재 개시된 내용에 부합하는 의미를 가지는 것으로 추가 해석되고, 정의되지 않는 한 이상적이거나 매우 공식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0022] 따라서 도면에 도시된 영역은 원래 대략적인 것에 불과하며, 이들의 형태는 영역의 정확한 형태를 도시하도록 의도된 것이 아니고, 본 발명의 범위를 좁히려고 의도된 것이 아니다.

[0023] 이하, 본 발명에 따른 태양전지판 고정장치에 대한 바람직한 실시예에 대해 첨부된 도면들을 참조로 하여 상세히 설명한다.

[0024] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 태양전지판 고정장치를 보인 개략적인 구성도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 태양전지판 고정장치의 작동상태를 보이기 위한 참고도이며, 도 4는 본 발명에 있어서 차단판의 구성을 보이기 위한 사시도이다.

[0025] 우선, 도면들 중, 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 동일한 참조부호로 나타내고 있음에 유의하여야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략하기로 한다.

[0026] 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 태양전지판 고정장치는 C형강(110)의 개방부(111a)를 사이에 두고 서로 맞물려서 C형강(110)에 고정되는 지지부재(120)와 고정부재(130)로 이루어지되,

[0027] 상기 지지부재(120)는 C형강(110) 내부에 내장되되 상기 C형강(110)의 양쪽 걸림턱(111) 하단에 걸리게 되는 걸림판(121)과 상기 걸림판(121)의 중앙에 수직으로 형성되는 볼트(122)로 이루어지고,

[0028] 상기 고정부재(130)는 중앙에 통공(131b)이 천공되고 일측과 타측단부에 수평으로 연장되는 탄력부(131a)를 구비하는 고정판(131)과, 상기 고정판(131)의 양측으로 연장되는 탄력부(131a)와, 상기 탄력부(131a)의 양측으로 연장되는 지지부(132)와, 상기 지지부(132)의 양측단으로 부터 상(上) 방향을 향해 수직으로 연장되는 절곡부(133)와, 상기 절곡부(133)의 끝단으로 부터 직각으로 꺾여서 형성되는 걸림돌기(133a)로 이루어진다.

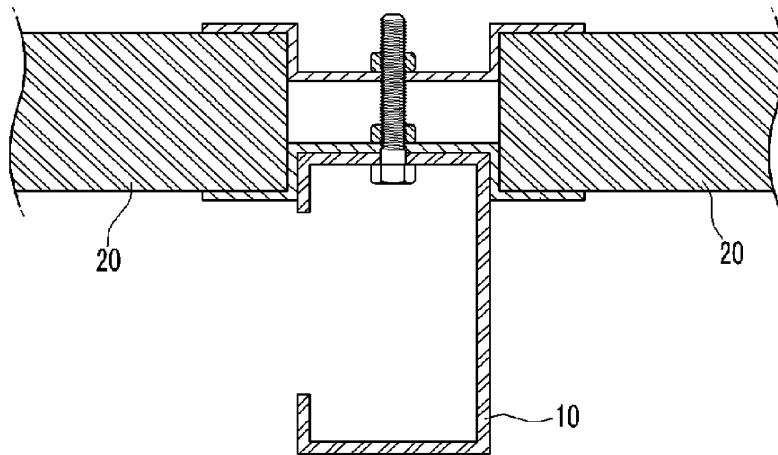
- [0029] 상기 지지부재(120)의 볼트는 양쪽 걸림턱(111) 사이에 형성되는 개방부(111a)를 통해 C형강(110) 위로 노출되고 고정부재(130)의 통공을 관통한 다음 너트(140)에 결합되도록 구성된다.
- [0030] 따라서 본 발명은 고정부재(130)의 지지부(132)와 걸림돌기(133a) 사이가 평상시에는 태양전지판(A)의 두께보다 살짝 넓은 상태여서 태양전지판을 지지부(132)와 걸림돌기(133a) 사이에 편하게 끼울 수 있게 되고, 이처럼 지지부(132)와 걸림돌기(133a) 사이에 끼워진 태양전지판은 너트(140)를 지지부재(120)의 볼트(122)에 나사결합하고 조여주기만 하면 탄력부(131a)에 의해 C형강(110)의 두께 만큼 고정부재(130)의 지지부(132)가 휘면서 걸림돌기(133a)는 하강하게 되고 결국 하강한 걸림돌기(133a)가 태양전지판의 상단을 누르게 되고, 지지부(132)의 끝단은 반대로 위로 들리면서 태양전지판의 하단에 밀착되면서 태양전지판을 C형강(110) 위에 견고하게 고정할 수 있도록 한다.
- [0031] 따라서 본 발명에 사용되는 C형강(110)은 개방부가 상부를 향하도록 설치되는 구조여서 종래의 C형강(110) 처럼 고정부재(130)를 결합하기 위한 홀과 C형강(110) 끼리 연결하기 위한 홀이 필요없게 되고 단지 메인프레임의 상부에 본 발명 C형강(110)을 고정하기 위한 하나의 통공(112)만 필요하게 된다.
- [0032] 상술 한 바와 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예들에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허 청구 범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하다 할 것이다.

부호의 설명

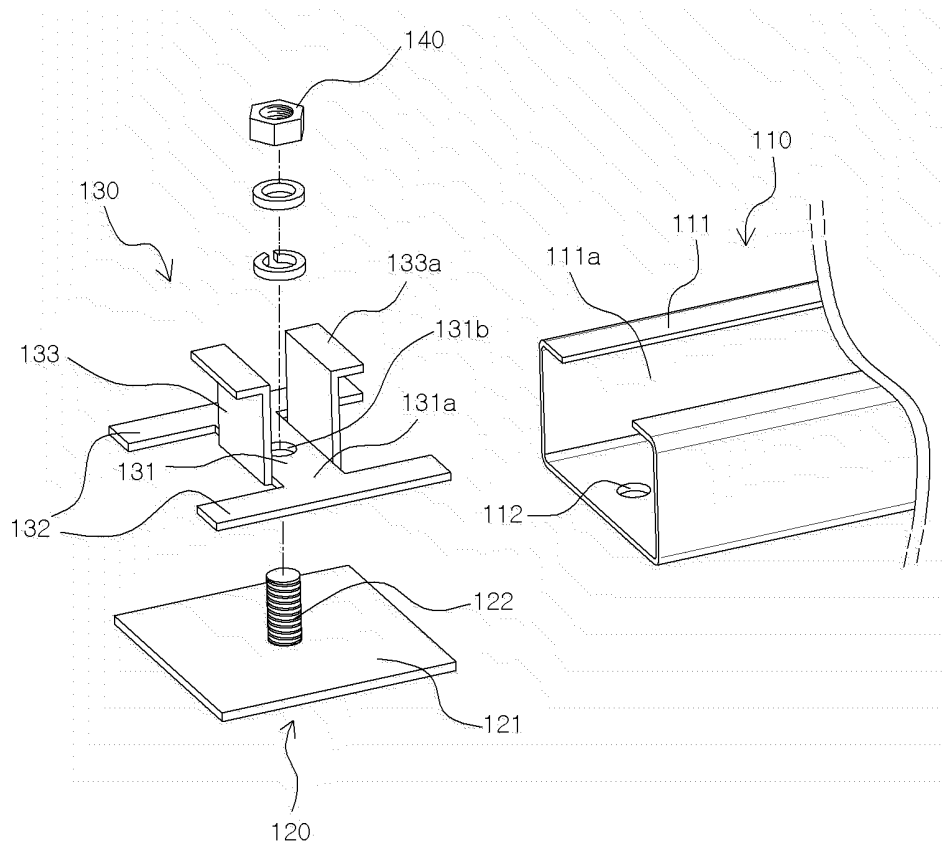
- [0033]
- | | |
|-------------|---------------|
| 10: 종래의 C형강 | 20: 종래의 태양전지판 |
| 110: C형강 | 111: 걸림턱 |
| 120: 지지부재 | |
| 121: 걸림판 | 122: 볼트 |
| 130: 고정부재 | |
| 131a: 탄력부 | 131b: 통공 |
| 132: 지지부 | 133: 절곡부 |
| 133a: 걸림돌기 | |
| 140: 너트 | |
| A: 태양전지판 | |

도면

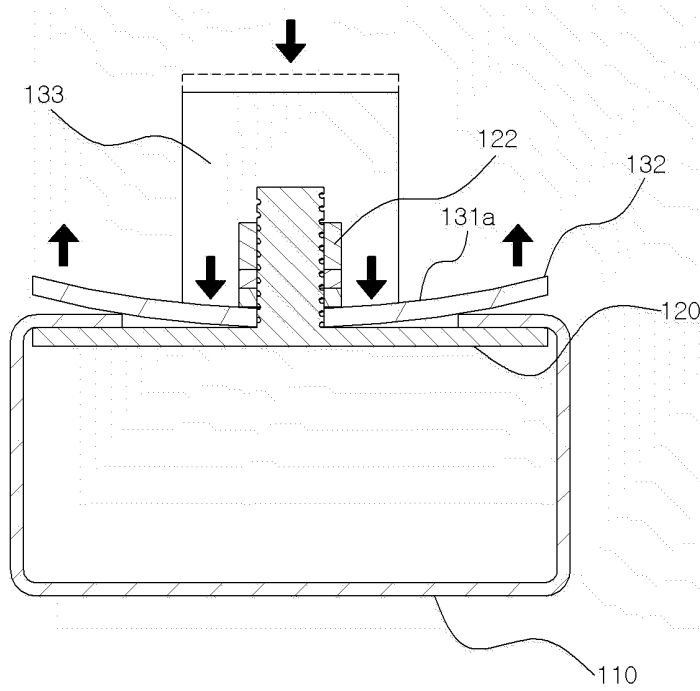
도면1



도면2



도면3



도면4

