



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0071445
(43) 공개일자 2020년06월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E02B 7/44 (2006.01) E02B 8/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E02B 7/44 (2013.01)
E02B 8/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0159185
(22) 출원일자 2018년12월11일
심사청구일자 2018년12월11일

(71) 출원인
주식회사 청수환경
충청남도 천안시 동남구 다가4길 4-3,3층 303호(다가동)
(72) 발명자
홍계운
경기도 고양시 일산동구 위시티4로 45,404동 1803호(식사동, 위시티일산자이4단지아파트)
(74) 대리인
허조영, 최영규, 장순부

전체 청구항 수 : 총 3 항

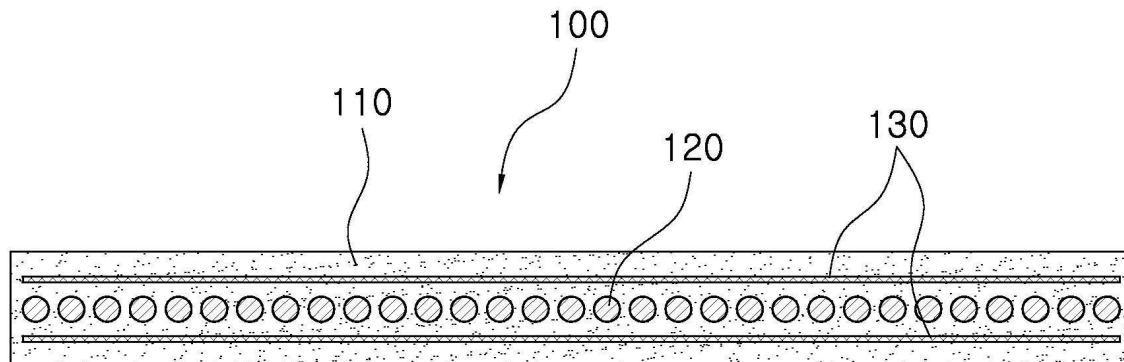
(54) 발명의 명칭 공압식 가동보의 전도방지밴드

(57) 요약

본 발명은 공압식 가동보의 전도방지밴드에 관한 것으로, 합성고무재질로 이루어진 밴드몸체의 내부에 스틸와이어를 구비하여 전도방지밴드가 늘어나는 것을 방지해주도록하고 스틸와이어의 상 하측에 보강섬유를 배치하여 전도방지밴드가 고정된 부분에서의 국부하중 발생시 스틸와이어가 밴드몸체의 외측으로 돌출되어 재료가 분리되는

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4



것을 방지하도록 하는 공압식 가동보의 전도방지밴드를 제공함에 있다.

상기 목적 달성을 위한 본 발명은, 가동보의 가동패널에 1측단이 제1고정부를 통해 고정되고 타측단은 바닥면에 제2고정부를 통해 연결되어 고무튜브의 부피변화에 의해 가동패널이 물의 흐름의 반대방향으로 완전히 회전되어 전도되는 것을 방지해주는 전도방지밴드에 있어서, 합성고무재질로 이루어지는 밴드몸체; 상기 밴드몸체의 내부에 매립되도록 설치되고 밴드몸체의 폭 방향을 따라 상호 이격되도록 배치되어 전도방지밴드가 적정 한계 이상은 늘어나지 않도록 하는 다수의 스틸와이어; 상기 밴드몸체의 내부에 매립되되, 상기 스틸와이어의 상측 및 하측으로 이격되도록 위치하여 인장력 발생시 스틸와이어가 밴드몸체를 외측으로 노출되는 것을 방지해주는 보강섬유 포함하여 구성된 것을 기술적 요지로 한다.

명세서

청구범위

청구항 1

가동보의 가동패널에 일측단이 제1고정부를 통해 고정되고 타측단은 바닥면에 제2고정부를 통해 연결되어 고무 튜브의 부피변화에 의해 가동패널이 물의 흐름의 반대방향으로 완전히 회전되어 전도되는 것을 방지해주는 전도 방지밴드에 있어서,

합성고무재질로 이루어지는 밴드몸체;

상기 밴드몸체의 내부에 매립되도록 설치되고 밴드몸체의 폭 방향을 따라 상호 이격되도록 배치되어 전도방지밴드가 적정 한계 이상은 늘어나지 않도록 하는 다수의 스틸와이어;

상기 밴드몸체의 내부에 매립되되, 상기 스틸와이어의 상측 및 하측으로 이격되도록 위치하여 인장력 발생시 스틸와이어가 밴드몸체와 분리되어 외측으로 노출되는 것을 방지해주는 보강섬유;를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공압식 가동보의 전도방지밴드.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제1고정부는 전도방지밴드의 일측단에 연결되는 스톱퍼와, 상기 전도방지밴드를 가동패널에 가압 고정해주고 상기 스톱퍼가 걸려지게 됨으로서 전도방지밴드의 이탈을 방지하는 고정편과, 상기 고정편을 가동패널에 고정하여 고정편이 전도방지밴드를 가압 고정하도록 하는 고정앵커를 포함하여 구성되고,

상기 제2고정부는 상기 전도방지밴드의 타측단에서 전도방지밴드가 감겨지게 되는 스톱퍼와, 상기 스톱퍼에 감겨져 겹쳐진 상태의 전도방지밴드를 바닥면에 가압 고정해주고 상기 스톱퍼가 걸려지게 됨으로서 전도방지밴드가 바닥면에서 이탈되는 것을 방지하는 고정편과, 상기 고정편을 바닥면에 고정하여 고정편이 전도방지밴드를 가압 고정하도록 하는 고정앵커를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공압식 가동보의 전도방지밴드.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 전도방지밴드가 스톱퍼에서 이탈되지 않도록 제2고정부의 스톱퍼의 폭은 전도방지밴드의 폭 보다 길게 형성되는 것을 특징으로 하는 공압식 가동보의 전도방지밴드.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 공압식 가동보의 전도방지밴드에 관한 것으로, 합성고무재질로 이루어진 밴드몸체의 내부에 다수의 스틸와이어를 삽입하고 스틸와이어의 상, 하측에 보강섬유를 위치시켜 응력집중부분에서 스틸와이어가 밴드몸체의 외측으로 분리되는 것을 방지하고 스틸와이어를 통해 인장력응력을 유지하여 늘어남을 방지할 수 있도록 하는 공압식 가동보의 전도방지밴드에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 보(weir)는 하천의 수위를 조절하는 일종의 물막이용 울타리를 말하며, 이러한 보는 농업, 공업 및 생활용수의 확보에 아주 중요한 역할을 하여 현재 널리 사용되고 있으며, 상기 보는 크게 고정보와 가동보로 분류되고, 상기 가동보는 공압식 가동보와 유압식 가동보로 나누어진다.

[0003] 상기 공압식 가동보는 공기의 주입에 의해 고무튜브(에어백)가 팽창되어 가동패널을 밀어주게 되면 가동패널이 물의 흐름방향의 반대방향으로 회전하여 목적하는 수위로 물이 저장되고, 반대로 고무튜브의 공기를 배출시키면

고무튜브에 의해 지지되던 가동패널이 물의 흐름방향으로 회전하여 지면과 수평상태로 놓이게 됨으로써, 상류의 물이 하류로 방류되어 수위가 조절되도록 되어있다. 이때 고무튜브의 팽창 또는 수축정도를 제어함으로써 가동패널의 경사각을 조정하여 하천의 수위를 조절하도록 되어 있다.

[0004] 한편 상기 가동보의 운전시 고무튜브의 압력이 다르고 최대압력으로 운전할 경우 고무튜브의 부피변화에 따라 가동패널이 물의 흐름의 반대방향으로 완전히 회전하여 전도되는 것을 방지하기 위한 전도방지밴드가 더 설치된다.

[0005] 상기 전도방지밴드는 등록특허번호 제10-1083154호에서와 같이 보강직물의 양측으로 합성고무가 도포되어 구성된다.

[0006] 이와 같이 구성되는 종래의 전도방지밴드는 장력이 지속적으로 가해지게 됨으로써 시간이 지남에 따라 늘어나게 되어 가동보의 선형이 불균형해지는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 등록특허번호 제10-1083154호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 합성고무재질로 이루어진 밴드몸체의 내부에 스틸와이어를 구비하여 전도방지밴드가 늘어나는 것을 방지해주도록하고 스틸와이어의 상 하측에 보강섬유를 배치하여 전도방지밴드가 고정된 부분에서의 국부하중 발생시 스틸와이어가 밴드몸체의 외측으로 돌출되어 재료가 분리되는 것을 방지하도록 하는 공압식 가동보의 전도방지밴드를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 바와 같은 목적을 달성하고 종래의 결점을 제거하기 위한 과제를 수행하는 본 발명은, 가동보의 가동패널에 일측단이 제1고정부를 통해 고정되고 타측단은 바닥면에 제2고정부를 통해 연결되어 고무튜브의 부피변화에 의해 가동패널이 물의 흐름의 반대방향으로 완전히 회전되어 전도되는 것을 방지해주는 전도방지밴드에 있어서, 합성고무재질로 이루어지는 밴드몸체; 상기 밴드몸체의 내부에 매립되도록 설치되고 밴드몸체의 폭 방향을 따라 상호 이격되도록 배치되어 전도방지밴드가 적정 한계 이상은 늘어나지 않도록 하는 다수의 스틸와이어; 상기 밴드몸체의 내부에 매립되되, 상기 스틸와이어의 상측 및 하측으로 이격되도록 위치하여 인장력 발생시 스틸와이어가 밴드몸체와 분리되어 외측으로 노출되는 것을 방지해주는 보강섬유;를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한 상기 제1고정부는 전도방지밴드의 일측단에 연결되는 스톱퍼와, 상기 전도방지밴드를 가동패널에 가압 고정해주고 상기 스톱퍼가 걸려지게 됨으로서 전도방지밴드의 이탈을 방지하는 고정편과, 상기 고정편을 가동패널에 고정하여 고정편이 전도방지밴드를 가압 고정하도록 하는 고정앵커를 포함하여 구성되고, 상기 제2고정부는 상기 전도방지밴드의 타측단에서 전도방지밴드가 감겨지게 되는 스톱퍼와, 상기 스톱퍼에 감겨져 겹쳐진 상태의 전도방지밴드를 바닥면에 가압 고정해주고 상기 스톱퍼가 걸려지게 됨으로서 전도방지밴드가 바닥면에서 이탈되는 것을 방지하는 고정편과, 상기 고정편을 바닥면에 고정하여 고정편이 전도방지밴드를 가압 고정하도록 하는 고정앵커를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한 상기 전도방지밴드가 스톱퍼에서 이탈되지 않도록 제2고정부의 스톱퍼의 폭은 전도방지밴드의 폭 보다 길게 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 전도방지밴드의 내부에 스틸와이어가 구비됨으로써 전도방지밴드가 일정 한계 이상은 늘어나지 않게 되어 가동보의 선형이 불균형해지는 것을 방지해주는 효과가 있다.

[0013] 또한 스틸와이어의 상, 하측에 위치하도록 보강섬유를 구비하여 응력집중부분의 하중을 분산시켜 줌으로써 전도 방지밴드의 고정부위에서 스틸와이어가 합성고무재질의 밴드몸체를 뚫고 외부로 노출되는 재료분리 형성을 방지하여 내구성을 향상시켜주는 매우 유용한 발명이다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1 은 본 발명에 의한 가동보를 나타낸 사시도,
 도 2 는 본 발명에 의한 전도방지밴드의 설치상태를 나타낸 측면도,
 도 3 은 본 발명의 제1고정부와 제2고정부를 나타낸 예시도,
 도 4 는 본 발명에 의한 전도방지밴드의 단면을 나타낸 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하 본 발명의 실시 예인 구성과 그 작용을 첨부도면에 연계시켜 상세히 설명하면 다음과 같다. 또한 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다.

[0016] 도 1 은 본 발명에 의한 가동보를 나타낸 사시도, 도 2 는 본 발명에 의한 전도방지밴드의 설치상태를 나타낸 측면도, 도 3 은 본 발명의 제1고정부와 제2고정부를 나타낸 예시도, 도 4 는 본 발명에 의한 전도방지밴드의 단면을 나타낸 단면도로서,

[0017] 본 발명의 전도방지밴드(100)는 제1고정부(200)를 통해 가동보의 가동패널(10)에 일측단이 고정되고, 타측단은 제2고정부(300)를 통해 바닥면에 고정되되 끝단이 겹쳐지도록 구성되어 길이 조절이 가능하도록 구성된다.

[0018] 상기 제1고정부(200)는 전도방지밴드(100)의 일측단에 연결되는 스톱퍼(210)와, 상기 전도방지밴드(100)를 가동패널(10)에 가압 고정해주고 상기 스톱퍼(210)가 걸려지게 됨으로서 전도방지밴드(100)의 이탈을 방지하는 고정편(220)과, 상기 고정편(220)을 가동패널(10)에 고정하여 고정편이 전도방지밴드(100)를 가압 고정하도록 하는 고정앵커(230)를 포함하여 구성된다.

[0019] 한편 상기 제2고정부는(300) 상기 전도방지밴드(100)의 타측단에서 전도방지밴드(100)가 감겨지게 되는 스톱퍼(310)와, 상기 스톱퍼(310)에 감겨져 겹쳐진 상태의 전도방지밴드(100)를 바닥면에 가압 고정해주고 상기 스톱퍼(310)가 걸려지게 됨으로서 전도방지밴드(100)가 바닥면에서 이탈되는 것을 방지하는 고정편(320)과, 상기 고정편(320)을 바닥면에 고정하여 고정편(320)이 전도방지밴드(100)를 가압 고정하도록 하는 고정앵커(330)를 포함하여 구성된다.

[0020] 상기 제1고정부(200) 및 제2고정부(300)의 스톱퍼는 전도방지밴드(100)가 감겨지게 되는 테프론봉으로 구성할 수 있으며 전도방지밴드(100)의 폭 보다 길게 형성하여 전도방지밴드(100)가 이탈되지 않도록 한다.

[0021] 상기 전도방지밴드(100)는 고무튜브(20)의 부피변화 및 역풍에 의해 가동패널(10)이 상류방향으로 회전하여 전도되는 것을 방지해주게 된다.

[0022] 이러한 전도방지밴드(100)는 합성고무재질로 이루어지는 밴드몸체(110)와, 상기 밴드몸체(110)의 내부에 매립되도록 설치되고 밴드몸체(110)의 폭 방향을 따라 상호 이격되도록 배치되어 전도방지밴드(100)가 적정 한계 이상은 늘어나지 않도록 하는 다수의 스틸와이어(120)와, 상기 밴드몸체(110)의 내부에 매립되되, 상기 스틸와이어(120)의 상측 및 하측으로 이격되도록 위치하여 인장력이 발생될 경우 상기 스틸와이어(120)가 밴드몸체(110)의 외측으로 노출되는 것을 방지해주는 보강섬유(130)를 포함하여 구성된다.

[0023] 상기 밴드몸체(110)는 EPDM(Ethylene Propylene Diene Monomer)으로 구성할 수 있으며 이렇게 밴드몸체(110)를 EPDM으로 구성함으로써 내열성, 내오존성, 내약품성이 우수하다.

[0024] 상기 스틸와이어(120)는 밴드몸체(110)의 내부에서 상호 이격된 상태로 다수개가 설치됨으로써 합성고무재질로 이루어진 밴드몸체(110)에 지속적으로 인장력이 가해지게 되더라도 밴드몸체(110)가 일정한 한계 이상은 늘어나지 않도록 함으로써 내구성을 향상시켜 주게 되는 것이다.

[0025] 또한 일정한 강도 이상의 인장력이 가해질 경우 끊어질 수 있는 강도 및 개수로 구성되어 가동패널(10)이 휘어지거나 고무튜브(20)가 파손되는 것을 방지해주게 된다.

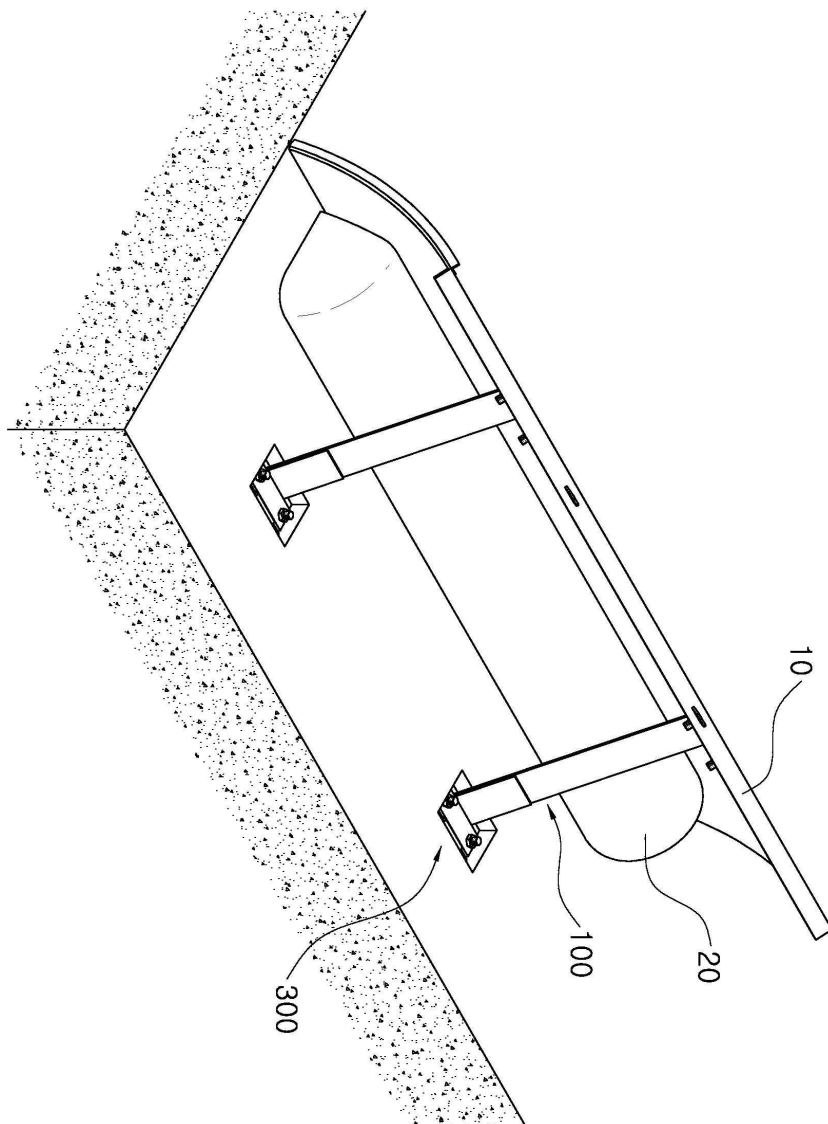
- [0026] 이렇게 스틸와이어(120)를 통해 밴드몸체(110)가 늘어나는 것을 방지해주게 됨으로써 가동패널(10)이 기립할 경우 가동패널(10)의 선형을 균형적으로 맞춰줄 수 있게 되는 것이다.
- [0027] 한편 상기 보강섬유(130)는 통상의 직물재질로 구성할 수 있으며 바람직하게는 평직으로 제작하여 제작되며 스틸와이어(120)가 밴드몸체(100)의 외부로 돌출되는 것을 방지해주게 된다.
- [0028] 즉 가동패널(10)의 작동이나 역풍에 의해 전도방지밴드(100)에 인장력이 가해지게 되면, 상기 전도방지밴드(100)는 양단부가 제1고정부(200)와 제2고정부(300)의 스톱퍼(210)((310)에 감겨져 있기 때문에 감겨진 부분에서 인장력이 집중적으로 발생되고 감겨진 형태의 구조적인 특징에 의해 스틸와이어(120)가 합성고무재질의 밴드몸체(110) 손상시키면서 밴드몸체(110)의 외측으로 돌출되어 밴드몸체(110)와 스틸와이어(120)가 분리되는 문제점이 발생하게 된다.
- [0029] 이때 스틸와이어(120)의 상, 하측에 위치하도록 보강섬유가(130) 설치됨으로써 하중을 분산시켜 스틸와이어(120)와 밴드몸체(110)가 서로 분리되는 것을 방지해주게 되는 것이다.
- [0030] 이와 같이 구성되는 본 발명의 전도방지밴드(100)는 내부에 구비되는 스틸와이어(120)에 의해 일정한계 이상은 늘어나지 않아 내구성이 향상됨으로써 가동보의 선형이 불균형해지는 것을 방지해주게 된다.
- [0031] 또한 스틸와이어(120)의 상, 하측으로 보강섬유(130)를 배치시켜 고정부분에서 발생하는 국부하중을 분산시켜 줌으로써 스틸와이어(120)가 밴드몸체(110)에서 분리되는 재료 분리 현상을 방지하여 내구성을 향상시켜 주게 된다.
- [0032] 본 발명은 상술한 특징의 바람직한 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

부호의 설명

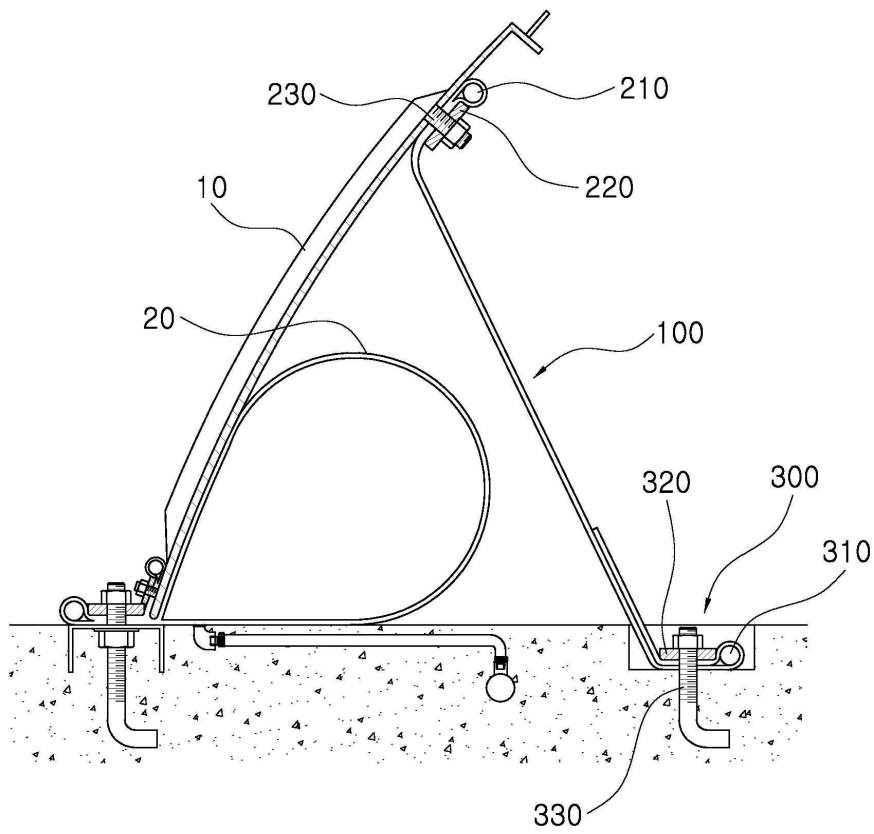
- [0033]
- | | |
|----------------|--------------|
| (10) : 가동패널 | (20) : 고무튜브 |
| (100) : 전도방지밴드 | (110) : 밴드몸체 |
| (120) : 스틸와이어 | (130) : 보강섬유 |
| (200) : 제1고정부 | (210) : 스톱퍼 |
| (220) : 고정편 | (230) : 고정앵커 |
| (300) : 제2고정부 | (310) : 스톱퍼 |
| (320) : 고정편 | (330) : 고정앵커 |

도면

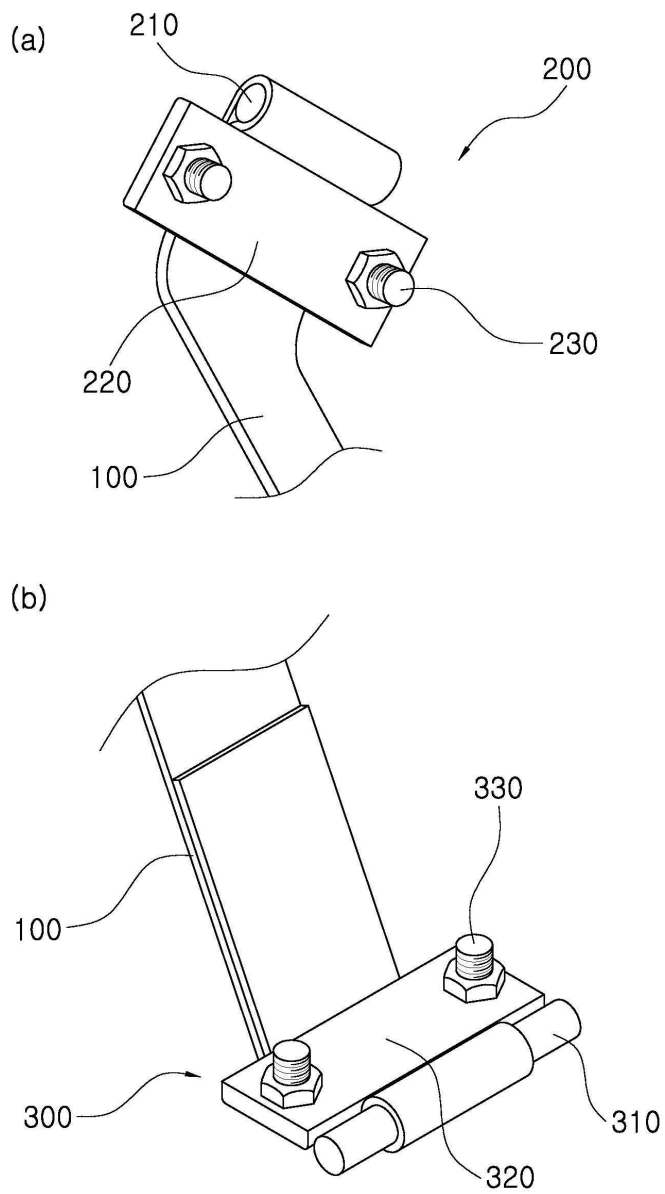
도면1



도면2



도면3



도면4

