



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0004322  
(43) 공개일자 2014년01월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H02G 1/06 (2006.01) H02G 3/02 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2012-0071602  
(22) 출원일자 2012년07월02일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
현대중공업 주식회사  
울산광역시 동구 방어진순환도로 1000 (전하동)  
(72) 발명자  
장지웅  
부산광역시 금정구 금강로541번길 40 (구서동, 우성아파트) 5동 207호  
(74) 대리인  
특허법인 대아

전체 청구항 수 : 총 8 항

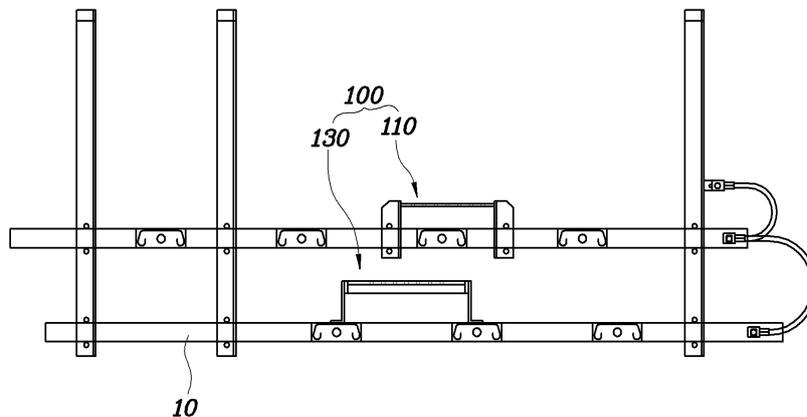
(54) 발명의 명칭 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이

**(57) 요약**

본 발명은 선박에 시공되는 전로 상에 케이블을 분기 및 크로스 포설할 수 있는 케이블 트레이에 관하여 개시한다.

이를 위하여 본 발명은, 전로 상에 연결되며 복수의 케이블을 안착시키는 제1플레이트를 포함하는 분기형 트레이와, 전로 상에 연결되며 길이 방향으로 형성된 수직홀을 구비하는 한 쌍의 브래킷과, 한 쌍의 브래킷 사이에 연결되는 제2플레이트를 포함하며, 복수의 케이블이 한 쌍의 브래킷과 제2플레이트에 각각 관통 및 안착되어 케이블을 크로스 포설하는 크로스형 트레이를 포함하는 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이를 제공한다.

**대표도** - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

전로 상에 연결되며 복수의 케이블을 안착시키는 제1플레이트를 포함하는 분기형 트레이; 및

전로 상에 연결되며 길이 방향으로 형성된 수직홀을 구비하는 한 쌍의 브래킷과, 상기 한 쌍의 브래킷 사이에 연결되는 제2플레이트를 포함하며, 복수의 케이블이 상기 한 쌍의 브래킷과 상기 제2플레이트에 각각 관통 및 안착되어 케이블을 크로스 포설하는 크로스형 트레이;를 포함하는 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 분기형 트레이는,

전로의 측단에 연결되며, 상기 제1플레이트의 양단에 각각 체결되는 한 쌍의 수직연결편을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제1플레이트는,

길이 방향으로 관통된 복수의 제1체결홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이.

### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제1체결홀은,

상기 제1플레이트에 일정 간격으로 형성되는 것을 특징으로 하는 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이.

### 청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 제1체결홀은,

상기 제1플레이트에 서로 다른 간격으로 형성되는 것을 특징으로 하는 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이.

### 청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 브래킷은,

전로의 바닥 상에 연결되는 것을 특징으로 하는 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이.

**청구항 7**

제 1 항에 있어서,

상기 수직홀은,

내주면이 절연 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이.

**청구항 8**

제 1 항에 있어서,

상기 제2플레이트는,

길이 방향으로 관통된 복수의 제2체결홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이에 관한 것으로, 보다 상세하게는 선박에 시공되는 전로 상에 케이블을 분기 및 크로스 포설할 수 있는 케이블 트레이에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 육상이나 해상에 설치되는 대부분의 구조물에는 유틸리티 설비를 가동하기 위하여 전기나 스팀 또는 오일을 공급하는 케이블 또는 배관들이 필요하다.

[0003] 특히, 선박은 항해 시 롤링이나 피칭 등이 발생하므로 케이블이나 배관들을 선체에 단단히 고정시켜야 한다. 이러한 선박에는 유틸리티용 케이블이나 배관들을 고정하기 위한 케이블 트레이가 다수 설치된다.

[0004] 하지만, 종래의 케이블 트레이는 케이블이나 배관 등을 포설할 경우, 여러 가지 상황에 의해 포설이 순차적으로 이루어지지 못하는 문제를 야기하였다.

[0005] 즉, 케이블 트레이에 분기되거나 크로스 되는 케이블이 전로 상에 겹치게 되어 손상이 발생하여 케이블 포설의 어려움이 있었다.

[0006] 또한, 이를 해결하기 위해서는 케이블을 정리한 후 다시 포설해야하기 때문에 별도의 공수가 들어가므로 생산성이 저하되는 문제점이 있었다.

[0007] 본 발명과 관련된 선행문헌으로는 대한민국 공개특허공보 제10-2009-0061733호(2009.06.17. 공개)가 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 본 발명은 선박에 장비를 가동하기 위해 필요한 케이블을 분기 및 크로스 포설할 수 있는 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이를 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0009] 본 발명의 기술적 사상에 따르면, 전로 상에 연결되며 복수의 케이블을 안착시키는 제1플레이트를 포함하는 분기형 트레이; 및 전로 상에 연결되며 길이 방향으로 형성된 수직홀을 구비하는 한 쌍의 브래킷과, 상기 한 쌍의 브래킷 사이에 연결되는 제2플레이트를 포함하며, 복수의 케이블이 상기 한 쌍의 브래킷과 상기 제2플레이트에 각각 관통 및 안착되어 케이블을 크로스 포설하는 크로스형 트레이;를 포함하는 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이를 제공한다.
- [0010] 상기 분기형 트레이는, 전로의 측단에 연결되며, 상기 제1플레이트의 양단에 각각 체결되는 한 쌍의 수직연결편을 더 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 제1플레이트는, 길이 방향으로 관통된 복수의 제1체결홀이 형성된다.
- [0012] 상기 제1체결홀은, 상기 제1플레이트에 일정 간격으로 형성될 수 있다.
- [0013] 상기 제1체결홀은, 상기 제1플레이트에 서로 다른 간격으로 형성될 수도 있다.
- [0014] 상기 브래킷은, 전로의 바닥 상에 연결되는 것이 바람직하다.
- [0015] 상기 수직홀은, 내주면이 절연 재질로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0016] 상기 제2플레이트는, 길이 방향으로 관통된 복수의 제2체결홀이 형성되는 것이 바람직하다.

**발명의 효과**

- [0017] 본 발명인 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이에 따르면, 케이블 트레이가 분기 및 크로스 되는 지점에서 케이블을 포설할 경우, 전로 상에 분기형 트레이 및 크로스형 트레이를 설치하여 케이블을 서로 엉키지 않게 분기 및 크로스 포설할 수 있는 효과를 제공한다.
- [0018] 이에 따라 본 발명인 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이는, 케이블이 전로 상에 접촉되어 손상되는 것을 미연에 방지할 수 있는 효과를 제공한다.
- [0019] 또한, 본 발명인 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이는, 장공 형태의 제1,2체결홀을 통해 케이블을 용이하게 포설할 수 있는 효과를 제공한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0020] 도 1은 전로 상에 연결된 본 발명의 일실시예에 따른 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이를 개략적으로 도시한 도면,
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이에 있어서, 분기형 트레이를 평면에서 도시한 도면,
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이에 있어서, 분기형 트레이를 측면에서 도시한 도면,
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이에 있어서, 전로 상에 연결된 분기형 트레이를 도시한 도면,
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이에 있어서, 크로스형 트레이를 평면에서 도시한 도면,
- 도 6은 도 5에 표시된 A-A' 단면 형상을 도시한 도면,
- 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이에 있어서, 전로 상에 연결된 크로스형 트레이를 도시한 도면,
- 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이가 전로 상에 연결되어 케이블이 분기 및 크로스 포설된 모습을 도시한 도면임.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이에 대하여 설명하기로 한다.
- [0022] 본 발명의 장점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것으로, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지 기술 등이 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있다고 판단되는 경우 그에 관한 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0023] 도 1은 전로 상에 연결된 본 발명의 일실시예에 따른 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이를 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0024] 이러한 도 1은 본 발명을 개념적으로 명확히 하기 위하여, 주요 특징되는 부분만을 분명하게 명시한 것으로, 그 결과 도해의 다양한 변형이 예상되며, 도면에 도시된 특정 형상에 의해 본 발명의 범위가 제한될 필요는 없다.
- [0025] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이(100)는, 육상이나 해상에 설치되는 유틸리티 설비를 가동하기 위하여 전기나 스팀 또는 오일을 공급하는 케이블을 포설하여 고정시키는 기능을 갖는다.
- [0026] 이때, 케이블은 여러 방향으로 연결이 되기 때문에 분기 및 크로스 되어 포설된다. 종래에는 케이블이 분기되거나 크로스될 경우, 전로(10) 상에 케이블이 손상되어 재설치 해야 하는 문제가 있었다. 또한, 중량의 케이블을 포설할 시 바인딩을 용이하게 할 수 없는 문제가 있었다.
- [0027] 이를 위하여 본 발명의 일실시예에 따른 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이(100)는 크게, 분기형 트레이(110)와, 크로스형 트레이(130)를 포함한다.
- [0028] 분기형 트레이(110)는, 전로(10) 상에 연결되며 복수의 케이블을 안착하여 분기시킬 수 있는 구조로 이루어진다.
- [0029] 크로스형 트레이(130)는, 전로(10) 상에 연결되며 복수의 케이블을 안착 및 관통되는 별도의 구성을 포함함에 따라 케이블을 크로스 시킬 수 있는 구조로 이루어진다.
- [0030] 이하, 첨부되는 도면을 통해 상기의 구성에 대해 상세히 살펴보기로 한다.
- [0031] 도 2 내지 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이에 있어서, 분기형 트레이를 평면, 측면에서 도시하고 분기형 트레이와 전로와의 체결관계를 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [0032] 도 2 내지 도 4를 동시에 참조하면, 분기형 트레이(110)는 전로 상에 연결되며 복수의 케이블을 안착시키는 제1플레이트(112)와, 전로(10)의 측단에 연결되며, 상기 제1플레이트(112)의 양단에 각각 체결되는 한 쌍의 수직연결편(114)을 포함한다.
- [0033] 상기 제1플레이트(112)는 중량의 케이블을 하부에서 지지한다. 이때 상기 제1플레이트(112)는 바인딩과 같은 고정수단(미도시)이 케이블을 고정할 수 있는 별도의 공간이 마련되어야 한다.
- [0034] 이에 따라 상기 제1플레이트(112)에는 길이 방향으로 관통된 복수 개의 제1체결홀(112a)이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0035] 여기서 상기 제1체결홀(112a)은 상기 고정수단이 관통되어 케이블을 용이하게 포설하도록 장공 형상으로 이루어지는 것이 좋다.
- [0036] 또한, 상기 제1체결홀(112a)은 상기 제1플레이트(112)에 일정 간격(i) 또는 서로 다른 간격(i)으로 형성될 수 있다. 이러한 상기 제1체결홀(112a)은, 그 시공 환경에 따라 규격별로 상기 제1플레이트(112)에 형성될 수 있다.
- [0037] 상기 수직연결편(114)은 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, '┌'자 형상으로 이루어져, 전로(10)의 측단과

체결력 및 보강력이 향상된 구조로 이루어진다.

- [0038] 즉, 상기 전로(10)의 측단과 상기 제1플레이트(112)의 양단에 각각 연결되어 접촉면적을 넓힘에 따라 상기 수직 연결편(114)은, 중량의 케이블이 포설되는 상기 제1플레이트(112)를 효과적으로 지지할 수 있게 된다.
- [0039] 이러한 상기 수직연결편(114)은 상기 전로(10)의 측단에 연결되도록 형성된 전로체결홀(114a)이 구비될 수 있다.
- [0040] 이때, 상기 전로체결홀(114a)은 별도의 볼트, 너트 결합 등과 같은 쥘 방식의 고정부재(미도시)와 연결될 수 있다. 이에 따라, 상기 수직연결편(114)이 상기 전로(10)의 측단에 연결될 수 있다.
- [0041] 여기서 상기 고정부재의 일례로써 U-Bolt, 체인, 클립 등이 해당될 수 있다.
- [0042] 이러한 구성들을 포함하는 분기형 트레이(110)는, 상기 제1플레이트(112)에 안착되는 복수의 케이블을 분기 포설하는 구조로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0043] 도 5 내지 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이에 있어서, 크로스형 트레이를 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [0044] 도 5 내지 도 7을 동시에 참조하면, 크로스형 트레이(130)는 전로 상에 연결되는 한 쌍의 브래킷(132)과, 상기 한 쌍의 브래킷(132) 사이에 연결되는 제2플레이트(134)를 포함한다.
- [0045] 도 7에 도시된 바와 같이 상기 한 쌍의 브래킷(132)은, 전로의 바닥 상에 연결된다. 이때, 상기 한 쌍의 브래킷(132)은 전로의 바닥 상에 볼트와 너트의 조립 등과 같은 쥘 구조로 고정되어 연결될 수 있다.
- [0046] 여기서, 상기 한 쌍의 브래킷(132)은 전로 의 바닥 상에 탈, 부착이 가능한 형태로 연결되는 것이 바람직하다.
- [0047] 상기 한 쌍의 브래킷(132)은 길이 방향으로 형성된 수직홀(132a)이 구비된다. 이때, 상기 수직홀(132a)에는 케이블이 관통되어 포설된다. 이에 따라 상기 수직홀(132a)은 내주면이 절연 재질로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0048] 상기 제2플레이트(134)는, 중량의 케이블을 하부에서 지지한다. 이때 상기 제2플레이트(134)는 바인딩과 같은 고정수단(미도시)이 케이블을 고정할 수 있는 별도의 공간이 마련되어야 한다.
- [0049] 이에 따라 상기 제2플레이트(134)에는 길이 방향으로 관통된 복수 개의 제2체결홀(134a)이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0050] 여기서 상기 제2체결홀(134a)은 상기 고정수단이 관통되어 케이블을 용이하게 포설하도록 장공 형상으로 이루어지는 것이 좋다.
- [0051] 또한, 상기 제2체결홀(134a)은 상기 제2플레이트(134)에 일정 간격 또는 서로 다른 간격으로 형성될 수 있다. 이러한 상기 제2체결홀(134a)은, 그 시공 환경에 따라 규격별로 상기 제2플레이트(134)에 형성될 수 있다.
- [0052] 이러한 구성들을 포함하는 크로스형 트레이(130)는, 복수의 케이블이 상기 한 쌍의 브래킷(132)과 상기 제2플레이트(134)에 각각 관통 및 안착되어 케이블을 크로스 포설하는 것이 바람직하다.
- [0053] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이가 전로 상에 연결되어 케이블이 분기 및 크로스 포설된 모습을 도시한 도면이다.
- [0054] 도 8을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이(100)는 크게, 전로(10) 상에 연결되며 복수의 케이블(20)을 안착시키는 분기형 트레이(110)와, 전로(10) 상에 연결되어 복수의 케이블(20)을 크로스 포설하는 크로스형 트레이(130)를 포함한다.
- [0055] 상기와 같은 구성들은 도 1 내지 도 7에서 상술된 내용이므로, 중복되는 내용은 생략하기로 한다. 다만, 상술된 내용이라도 도면의 이해를 돕기 위해 부분적으로 중복되는 부분이 포함될 수 있다.
- [0056] 전술된 바와 같이, 본 발명인 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이는 케이블 트레이가 분기 및 크로스 되는 지점에서 케이블을 포설할 경우, 전로 상에 분기형 트레이 및 크로스형 트레이를 설치한다.

[0057] 이에 따라, 본 발명은 분기형 트레이 및 크로스형 트레이를 통해 케이블이 서로 엉키지 않고 분기 및 크로스 포설될 수 있는 효과를 제공할 수 있다.

[0058] 또한, 본 발명인 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이는, 케이블이 전로 상에 접촉되어 손상되는 것을 미연에 방지할 수 있는 효과를 제공할 수 있다.

[0059] 아울러, 본 발명인 케이블 분기 및 크로스 포설용 케이블 트레이는, 장공 형태의 제1,2체결홀을 통해 케이블을 용이하게 포설할 수 있는 효과를 제공할 수 있다.

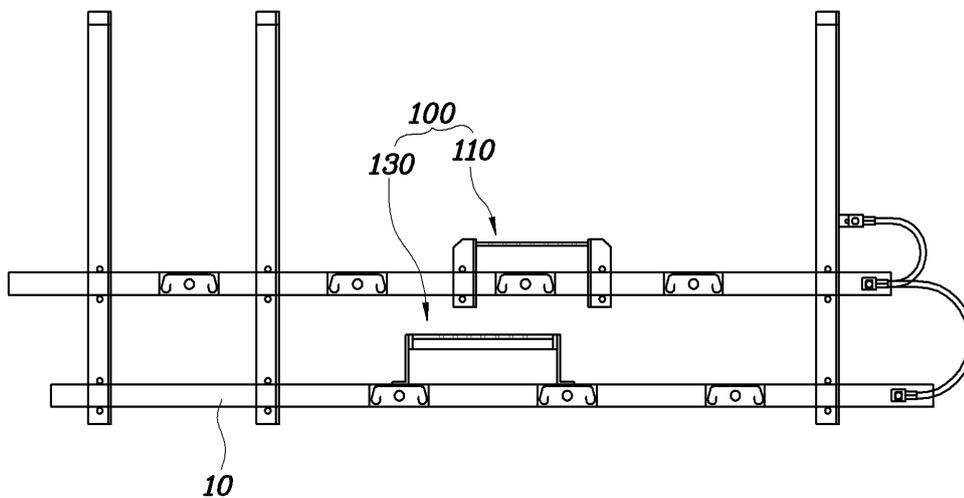
[0060] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 제조될 수 있으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징으로 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

**부호의 설명**

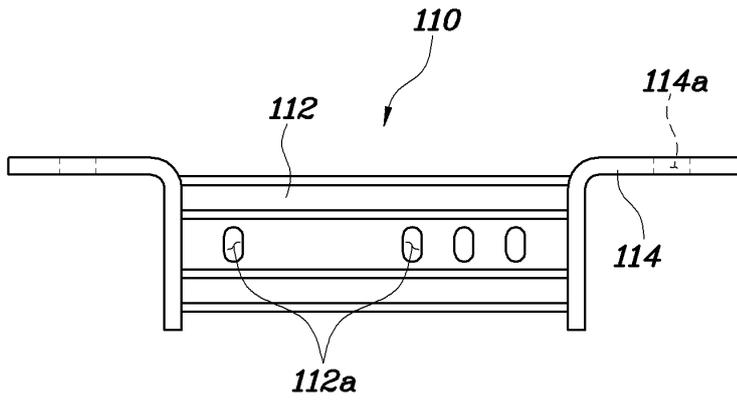
- |        |                |               |
|--------|----------------|---------------|
| [0061] | 10 : 전로        | 20 : 케이블      |
|        | 100 : 케이블 트레이  | 110 : 분기형 트레이 |
|        | 112 : 제1플레이트   | 112a : 제1체결홀  |
|        | 114 : 수직연결편    | 114a : 전로체결홀  |
|        | 130 : 크로스형 트레이 | 132 : 브래킷     |
|        | 132a : 수직홀     | 132b : 수평홀    |
|        | 134 : 제2플레이트   | 134a : 제2체결홀  |

**도면**

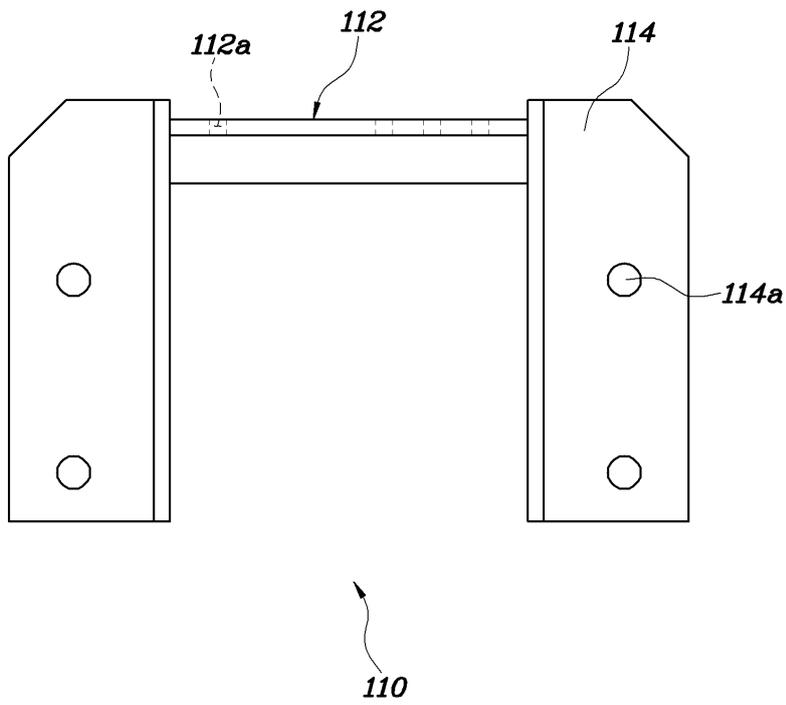
**도면1**



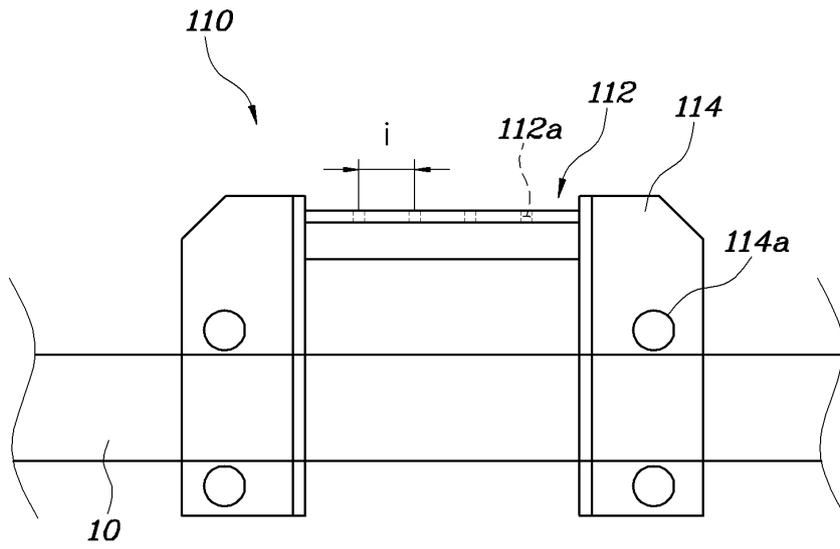
도면2



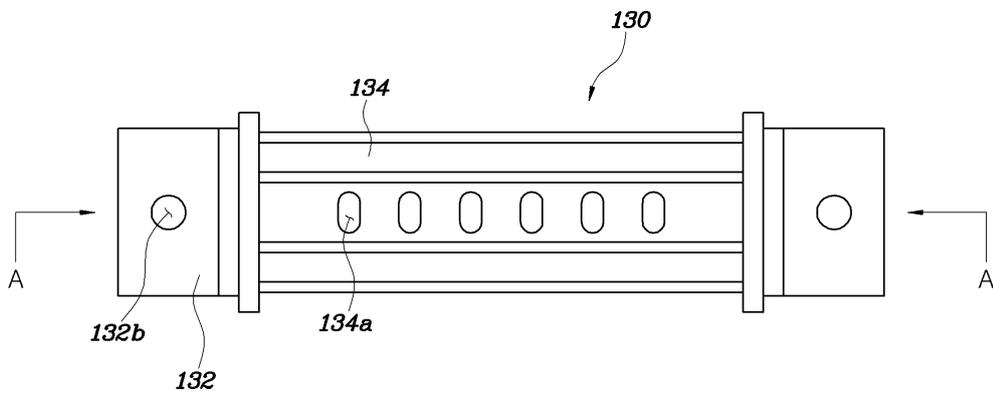
도면3



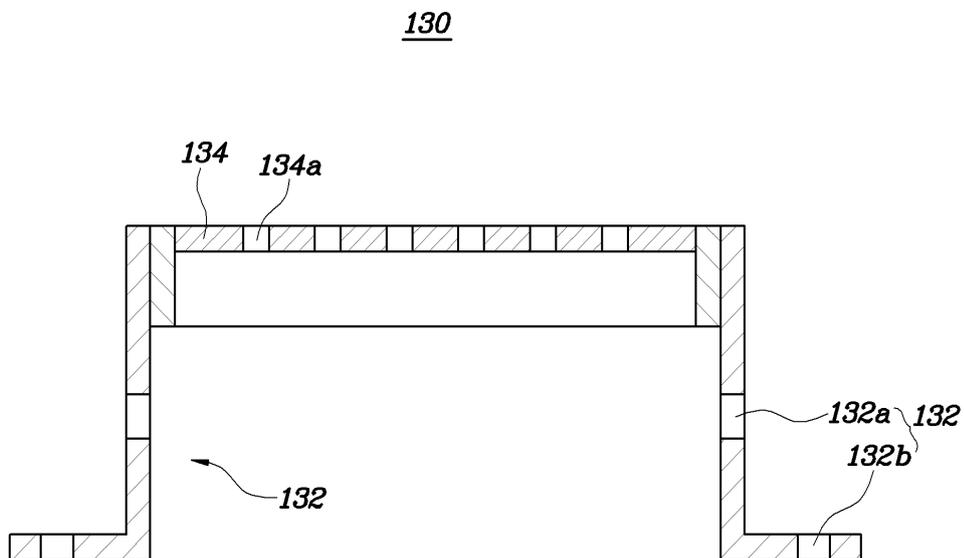
도면4



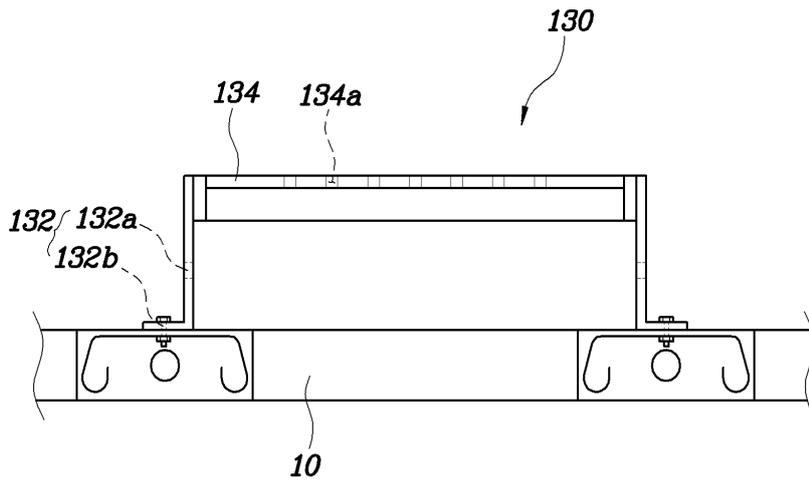
도면5



도면6



도면7



도면8

