



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2014년06월27일  
 (11) 등록번호 10-1399938  
 (24) 등록일자 2014년05월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 H02G 3/30 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2013-0030723  
 (22) 출원일자 2013년03월22일  
 심사청구일자 2013년03월22일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP06048326 U\*  
 JP2004048942 A\*  
 KR1020120008940 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**삼성중공업 주식회사**  
 서울특별시 서초구 서초대로74길 4 (서초동)  
 (72) 발명자  
**홍연수**  
 경남 거제시 장평1로 86, 17동 101호 (장평동, 삼성사원아파트A단지)  
 (74) 대리인  
**제일특허법인**

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 안지현

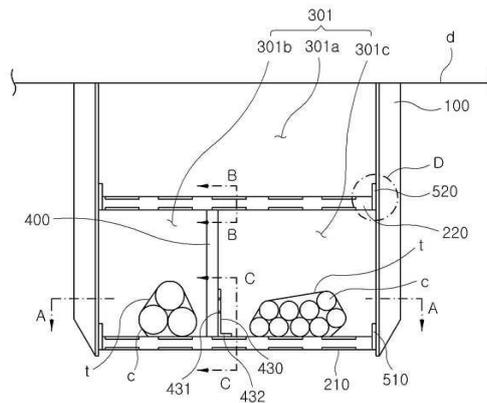
(54) 발명의 명칭 **케이블 트레이**

**(57) 요약**

복수의 케이블을 구획하여 안착시킬 수 있는 케이블 트레이가 이루어질 수 있다.

이 중 케이블 트레이는 나란하게 배치되는 복수의 케이블 앵글과, 케이블이 안착되는 거치공간이 형성되도록 복수의 케이블 앵글을 상호 연결하는 메인 티어바와, 거치공간을 수평방향으로 구획하기 위해, 거치공간을 가로질러 복수의 케이블 앵글을 상호 연결하는 서브 티어바와, 거치공간을 수직방향으로 구획하기 위해, 서브 티어바의 길이방향을 따라 슬라이딩 이동 가능하게 장착되는 분할 앵글을 포함할 수 있다.

**대표도** - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

나란하게 배치되는 복수의 케이블 앵글;

케이블이 안착되는 거치공간이 형성되도록 상기 복수의 케이블 앵글을 상호 연결하는 메인 티어바;

상기 거치공간을 수평방향으로 구획하기 위해, 상기 거치공간을 가로질러 상기 복수의 케이블 앵글을 상호 연결하는 서브 티어바; 및

상기 거치공간을 수직방향으로 구획하기 위해, 상기 서브 티어바의 길이방향을 따라 슬라이딩 이동 가능하게 장착되는 분할 앵글을 포함하고,

상기 분할 앵글은

상기 메인 티어바 및 서브 티어바 사이에서 수직되게 배치되는 격벽;

상기 서브 티어바의 길이방향을 따라 슬라이딩 이동되도록 상기 격벽의 상단에 마련되는 서포트 수레일; 및

상기 격벽의 하단에 조립되어 상기 서브 티어바에 체결되는 연결 브라켓을 포함하며,

상기 연결 브라켓의 상단부에는 상기 분할 앵글의 길이 조절을 위한 브라켓슬릿이 길이방향으로 연장되고, 상기 연결 브라켓의 하단부에는 상기 서브 티어바에 밀착되도록 절곡되어 상기 서브 티어바에 볼트 결합되는 절곡 체결부가 형성되는 케이블 트레이.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서,

상기 복수의 케이블 앵글과 메인 티어바를 연결하고, 런너슬릿이 수직방향으로 연장되는 메인 런너바; 및

상기 복수의 케이블 앵글과 서브 티어바를 연결하고, 런너슬릿이 수직방향으로 연장되는 서브 런너바를 더 포함하는 케이블 트레이.

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

제 1 항에 있어서,

상기 메인 티어바 및 서브 티어바에는 복수의 케이블을 둘러싼 타이틀 고정하기 위해, 복수의 타이홀이 길이방향으로 이격되게 배치되는 케이블 트레이.

**청구항 6**

제 1 항에 있어서,

상기 격벽은 플레이트 형태의 격벽으로 형성되고,

상기 연결 브라켓은 상기 격벽에 이격되게 배치되는 복수로 형성되는 케이블 트레이.

**명세서**

**기술분야**

본 발명은 케이블 트레이에 관한 것으로, 보다 상세하게는 케이블을 적합하게 분류하여 구획할 수 있는 케이블

[0001]

트레이에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 일반적으로, 케이블 트레이는 공장이나 선박 및 대형건물 등에서 다량의 케이블이 배치되는 경로를 사전에 확보함으로써, 케이블의 배치공간과 배치시간을 줄이고, 배치된 케이블을 효과적으로 관리할 수 있다.
- [0003] 이러한 케이블 트레이에는 건물, 선박 등의 실내 각 부분에서 전원을 사용할 수 있도록 다량의 전선들이 안내된다. 예컨대, 작업자가 케이블 트레이에 직접 올라가거나, 사다리 등을 이용해 올라가서 일측에서 케이블을 잡아당기고 다른 작업자는 타측에서 케이블을 공급하며, 개별의 케이블을 지정된 배선경로에 따라 안치시키면서 배선이 이루어지게 된다.
- [0004] 그러나 종래 케이블 트레이의 경우, 케이블이 천장에 평면상으로 고정됨에 따라 많은 면적을 차지하게 되고, 다량의 케이블이 천장의 케이블 트레이에 복잡하게 설치되며, 다수개의 케이블이 상호 접촉되므로 발열시 공기냉각이 원활치 못할 수 있다. 아울러, 케이블 간의 이격거리나 케이블 트레이의 별도 분리 기준을 만족시키기 어려울 수 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0005] (특허문헌 0001) 국내 공개실용 20-2012-0001418 (2002.02.29. 공개)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0006] 본 발명의 실시예들은 케이블의 종류나 상태 등에 따라, 각각의 케이블을 적합하게 구획할 수 있는 케이블 트레이를 제공하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0007] 본 발명의 일 측면에 따르면, 나란하게 배치되는 복수의 케이블 앵글; 케이블이 안착되는 거치공간이 형성되도록 상기 복수의 케이블 앵글을 상호 연결하는 메인 티어바; 상기 거치공간을 수평방향으로 구획하기 위해, 상기 거치공간을 가로질러 상기 복수의 케이블 앵글을 상호 연결하는 서브 티어바; 및 상기 거치공간을 수직방향으로 구획하기 위해, 상기 서브 티어바의 길이방향을 따라 슬라이딩 이동 가능하게 장착되는 분할 앵글을 포함할 수 있다.
- [0008] 이때, 상기 복수의 케이블 앵글과 메인 티어바를 연결하고, 런너슬릿이 수직방향으로 연장되는 메인 런너바; 및 상기 복수의 케이블 앵글과 서브 티어바를 연결하고, 런너슬릿이 수직방향으로 연장되는 서브 런너바를 더 포함할 수 있다.
- [0009] 상기 분할 앵글은 상기 메인 티어바 및 서브 티어바 사이에서 수직되게 마련되는 격벽; 상기 서브 티어바의 길이방향을 따라 슬라이딩 이동되도록 상기 격벽의 상단에 조립되는 서포트 수레일; 및 상기 격벽의 하단에 조립되어 상기 서브 티어바에 체결되는 연결 브라켓을 포함할 수 있다.
- [0010] 또한, 상기 연결 브라켓의 상단부에는 상기 분할 앵글의 길이 조절을 위한 브라켓슬릿이 길이방향으로 연장되고, 상기 연결 브라켓의 하단부에는 상기 서브 티어바에 밀착되도록 절곡되어 상기 서브 티어바에 볼트 결합되는 절곡 체결부가 형성될 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 메인 티어바 및 서브 티어바에는 상기 복수의 케이블을 둘러싼 타이틀 고정하기 위해, 복수의 타이틀이 길이방향으로 이격되게 배치될 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 격벽은 플레이트 형태의 격벽으로 형성되고, 상기 연결 브라켓은 상기 격벽에 이격되게 배치되는 복수로 형성될 수 있다.

**발명의 효과**

[0013] 본 발명의 실시예들은 케이블의 직경, 위치, 종류, 형태, 이격 거리, 수량 등에 따라, 각각의 케이블을 적절하게 분류하여 구획함으로써, 케이블 트레이 상의 케이블에 대한 효율적인 관리가 가능하고, 각각의 케이블을 케이블 트레이의 구획공간에 안정적으로 고정할 수 있다는 이점이 있다.

[0014] 또한, 본 발명의 실시예들은 케이블이 안착되는 거치공간을 구획하여, 케이블 간의 이격거리나 케이블 트레이의 별도 분리 기준을 만족시킬 수 있다는 이점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0015] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 케이블 트레이를 도시한 구성도이다.

도 2는 케이블 앵글을 제외한 상태에서, 도 1의 "A-A"선을 따라 바라본 구성도이다.

도 3은 도 1의 "B-B"선을 절개하여 도시한 단면도이다.

도 4는 도 1의 "C-C"선을 절개하여 도시한 단면도이다.

도 5는 도 1의 "D"부를 확대하여 도시한 확대도이다

도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 케이블 트레이를 도시한 구성도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0016] 이하에서는 본 발명의 사상을 구현하기 위한 구체적인 실시예에 대하여 도면을 참조하여 상세히 설명하도록 한다.

[0017] 아울러 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다.

[0018] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 케이블 트레이를 도시한 구성도이고, 도 2는 케이블 앵글을 제외한 상태에서, 도 1의 "A-A"선을 따라 바라본 구성도이다.

[0019] 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 케이블 트레이는, 해양 구조물의 데크(d) 하부에 배치되는 트레이로, 케이블(c)의 직경, 위치, 종류, 형태, 이격 거리, 수량 등에 따라, 각각의 케이블(c)을 적합하게 구획할 수 있다. 본 실시예에서 케이블 트레이는, 선박형 해양 구조물의 데크(d) 하부에 설치되지만, 데크 하부 이외에도, 건물 및 선박 등 전원이 사용되는 다양한 위치에 설치될 수 있다.

[0020] 이러한 케이블 트레이는 케이블 앵글(100), 메인 티어바(210), 서브 티어바(220), 분할 앵글(400), 메인 런너바(510), 및 서브 런너바(520)를 포함할 수 있다.

[0021] 구체적으로, 케이블 앵글(100)은 해양 구조물의 데크(d) 하부에 나란하게 배치되고, 이 케이블 앵글(100)은 케이블(c)의 전개방향으로 열을 이루도록 복수개가 배치될 수 있다. 그리고 이 케이블 앵글(100)은 메인 런너바(510) 및 서브 런너바(520)를 매개로 메인 티어바(210) 및 서브 티어바(220)를 지지할 수 있다.

[0022] 여기서, 메인 런너바(510) 및 메인 티어바(210)는 하나의 어셈블리로 조립되고, 서브 런너바(520) 및 서브 티어바(220)는 하나의 어셈블리로 조립되어, 케이블 앵글(100)에 각각 장착될 수 있고, 이 과정에서 메인 런너바(510) 및 서브 런너바(520)는 런너슬릿(501)을 통해, 케이블 앵글(100)에 높이 조절이 가능하게 장착될 수 있다.

[0023] 메인 티어바(210)는 케이블 앵글(100)들 사이에서 케이블(c)의 전개방향으로 이격 배치되는 복수로 구성되고, 메인 런너바(510)를 통해 케이블 앵글(100)에 장착될 수 있다. 이때, 각각의 메인 티어바(210) 양단은 메인 런너바(510)의 측벽에 용접되어 고정될 수 있고, 메인 티어바(210)가 고정된 메인 런너바(510)는 볼트(310)와 같은 체결수단을 통해 케이블 앵글(100)에 장착될 수 있다.

[0024] 이 메인 티어바(210)에는 복수의 타이홀(201)이 길이방향으로 이격되게 배치될 수 있다. 복수의 타이홀(201)은 케이블(c)을 둘러싼 타이(t)의 단부를 고정하기 위한 홀부로, 타이(t)의 단부가 입출되는 직경을 갖는다.

[0025] 도 3은 도 1의 "B-B"선을 절개하여 도시한 단면도이고, 도 4는 도 1의 "C-C"선을 절개하여 도시한 단면도이며, 도 5는 도 1의 "D"부를 확대하여 도시한 확대도이다

[0026] 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 서브 티어바(220)는 메인 티어바(210)의 상부에 이격되며, 이 서브 티어바

(220)는 메인 티어바(210) 및 케이블 앵글(100)과 함께 케이블의 거취공간(301)을 제공할 수 있다. 이를 위해, 서브 티어바(220)는 복수의 케이블 앵글(100)들 사이에서 케이블(c)의 전개방향으로 이격 배치되는 복수로 구성될 수 있고, 이 복수의 서브 티어바(220)는 서브 런너바(520)를 통해 케이블 앵글(100)에 장착될 수 있다.

- [0027] 여기서, 각각의 서브 티어바(220) 양단은 서브 런너바(520)의 측벽에 용접되어 고정될 수 있고, 서브 런너바(520)는 볼트(310)와 같은 체결수단을 통해 케이블 앵글(100)에 장착될 수 있다. 그리고 서브 티어바(220)에는 서포트 암레일(221)이 마련될 수 있다. 서포트 암레일(221)은 분할 앵글(400)의 서포트 수레일(420)이 삽입되어 슬라이딩 가능함 홈 레일 구조로 구성될 수 있다.
- [0028] 또한, 서브 티어바(220)에도 복수의 타이홀(201)이 길이방향으로 이격되게 배치될 수 있다. 이 복수의 타이홀(201)은 메인 티어바(210)의 타이홀(201)과 마찬가지로, 케이블을 둘러싼 타이(t)의 단부를 고정할 수 있다.
- [0029] 메인 런너바(510)는 케이블의 전개방향으로 연장되는 한 쌍의 프레임으로, 이 한 쌍의 프레임 사이에는 복수의 메인 티어바(210)가 이격 배치되고, 복수의 런너슬릿(501)이 형성될 수 있다.
- [0030] 이 런너슬릿(501)은 메인 런너바(510)의 수직방향으로 연장되는 슬릿 구조로, 메인 런너바(510)와 케이블 앵글(100)이 상호 밀착되게 배치한 상태에서, 볼트(310)에 의해 케이블 앵글(100)에 결합될 수 있다. 이때, 볼트(310)가 결합되는 런너슬릿(501)의 위치에 따라, 케이블 앵글(100)에 대한 메인 런너바(510)의 높이가 조절될 수 있다.
- [0031] 서브 런너바(520)는 케이블(c)의 전개방향으로 연장되는 한 쌍의 프레임으로, 이 한 쌍의 프레임 사이에는 복수의 서브 티어바(220)가 이격 배치되고, 복수의 런너슬릿(501)이 형성될 수 있다. 이 런너슬릿(501)은 메인 런너바(510)의 런너슬릿(501)과 유사하게, 서브 런너바(520)와 케이블 앵글(100)이 상호 밀착되게 배치한 상태에서, 볼트(310)에 의해 케이블 앵글(100)에 결합될 수 있다.
- [0032] 분할 앵글(400)은 거취공간(301)을 수직방향으로 구획하기 위한 구성으로, 서브 티어바(220)의 길이방향을 따라 슬라이딩 이동 가능하게 장착될 수 있다. 본 실시예에서 분할 앵글(400)은 서브 티어바(220)에 슬라이딩 이동 가능하게 장착되지만, 메인 티어바(210)에 슬라이딩 이동 가능하게 장착될 수도 있을 것이다.
- [0033] 이 분할 앵글(400)은 메인 티어바(210) 및 서브 티어바(220) 사이에서 수직되게 배치되는 격벽(410)과, 서브 티어바(220)의 길이방향을 따라 슬라이딩 이동되도록 격벽(410)의 상단에서 돌출되게 형성되는 서포트 수레일(420)과, 서브 티어바(220)에 체결되도록 격벽(410)의 하단에 조립되는 연결 브라켓(430)을 포함할 수 있다.
- [0034] 특히, 연결 브라켓(430)의 상단부에는 분할 앵글(400)의 길이 조절을 위한 브라켓슬릿(431)이 길이방향으로 연장될 수 있다. 그리고 연결 브라켓(430)의 하단부는 서브 티어바(220)에 밀착되도록 절곡되는 절곡 체결부(432)를 통해, 서브 티어바(220)에 볼트(310) 결합될 수 있다.
- [0035] 이와 같은 구성으로 이루어진 본 발명의 조립 과정을 설명하면 다음과 같다.
- [0036] 먼저, 한 쌍의 메인 런너바(510)를 나란하게 배치한 상태에서, 복수의 메인 티어바(210)를 한 쌍의 메인 런너바(510) 사이에 고정한다. 아울러, 한 쌍의 서브 런너바(520)를 나란하게 배치한 상태에서, 복수의 서브 티어바(220)를 한 쌍의 서브 런너바(520) 사이에 고정한다. 이때, 서브 티어바(220)에는 분할 앵글(400)의 서포트 수레일(420)이 슬라이딩 가능하게 장착될 수 있다.
- [0037] 메인 티어바(210)가 메인 런너바(510)에 고정되고 서브 티어바(220)가 서브 런너바(520)에 고정되면, 이 메인 런너바(510) 및 서브 런너바(520)를 케이블 앵글(100)에 각각 볼팅한다. 이때, 메인 런너바(510) 및 서브 런너바(520)에 형성된 런너슬릿(501)을 이용하여, 메인 런너바(510) 및 서브 런너바(520)의 높이가 조절될 수 있으며, 서브 티어바(220)의 상부에는 제 1 거취공간(301a)이 형성되고, 서브 티어바(220)의 하부에는 제 2 및 제 3 거취공간(301b), (301c)이 형성될 수 있다.
- [0038] 메인 런너바(510) 및 서브 런너바(520)가 케이블 앵글(100)에 조립된 상태에서, 분할 앵글(400)을 서브 런너바(520)의 길이방향으로 이동시킴으로써, 분할 앵글(400)의 일측에 형성된 제 2 거취공간(301b)과 타측에 형성된 제 3 거취공간(301c)이 조절될 수 있다.
- [0039] 예컨대, 상대적으로 직경이 큰 케이블이 제 2 거취공간(301)에 위치하는 경우, 분할 앵글(400)을 제 3 거취공간(301c) 방향으로 이동시킴으로써, 제 2 거취공간(301b)에 충분히 넓은 공간을 확보할 수 있다. 반대로, 상대적으로 직경이 작은 케이블이 제 2 거취공간(301b)에 위치하는 경우, 분할 앵글(400)을 제 2 거취공간(301b) 방향으로 이동시킴으로써, 제 3 거취공간(301c)에 충분히 넓은 공간을 확보할 수 있다.

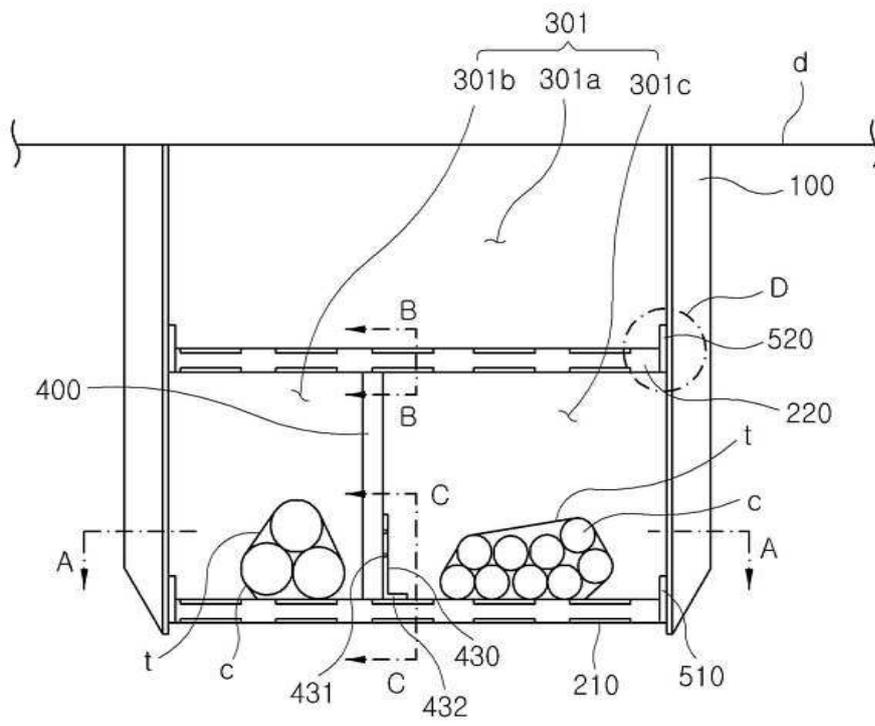
- [0040] 제 2 거취공간(301b) 및 제 3 거취공간(301c)의 크기가 결정되면, 분할 앵글(400)의 연결 브라켓(430)을 메인 티어바(210)에 고정하여, 이들 제 2 거취공간(301b) 및 제 3 거취공간(301c) 사이의 구획 조정을 완료한다.
- [0041] 도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 케이블 트레이를 도시한 구성도이다.
- [0042] 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 케이블 트레이는 케이블 앵글(100), 메인 티어바(210), 서브 티어바(220) 및 분할 앵글(400)을 포함할 수 있다.
- [0043] 여기서, 케이블 앵글(100), 메인 티어바(210), 서브 티어바(220) 및 분할 앵글(400) 구성은, 제 1 실시예에서 설명한 케이블 앵글(100), 메인 티어바(210), 서브 티어바(220) 및 분할 앵글(400)의 구성과 동일하다.
- [0044] 다만, 메인 티어바(210) 및 서브 티어바(220)는 별도의 메인 런너바(510) 및 서브 런너바(520) 사용 없이도, 케이블 앵글(100)에 직접 조립될 수 있다. 이때, 메인 티어바(210) 및 서브 티어바(220)의 양단부는 용접이나 볼팅을 통해 케이블 앵글(100)에 직접 조립될 수 있다.
- [0045] 상술한 바와 같이, 본 발명은 케이블의 직경, 위치, 종류, 형태, 이격 거리, 수량 등에 따라, 각각의 케이블을 적절하게 구획하여, 케이블 트레이 상의 케이블에 대한 효율적인 관리가 가능하고, 각각의 케이블을 케이블 트레이의 구획공간에 안정적으로 고정할 수 있으며, 케이블 간의 이격거리나 케이블 트레이의 별도 분리 기준을 만족시킬 수 있는 등의 장점을 갖는다.
- [0046] 상기에서 본 발명을 실시 예를 통해 상세히 설명하였으나, 이는 예시에 불과한 것으로서, 본 발명은 이에 한정되지 않는 것이며, 본 명세서에 개시된 기초 사상에 따르는 최광의 범위를 갖는 것으로 해석되어야 한다. 당업자는 개시된 실시형태들을 조합/치환하여 적시되지 않은 형상의 패턴을 실시할 수 있으나, 이 역시 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 것이다. 이외에도 당업자는 본 명세서에 기초하여 개시된 실시형태를 용이하게 변경 또는 변형할 수 있으며, 이러한 변경 또는 변형도 본 발명의 권리범위에 속함은 명백하다.

**부호의 설명**

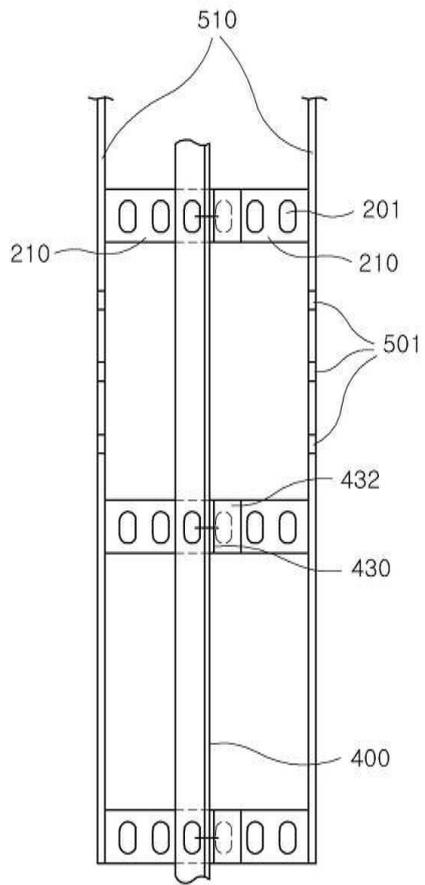
- [0047] 100 : 케이블 앵글                      201 : 타이홀
- 210 : 메인 티어바                      220 : 서브 티어바
- 301 : 거취공간                          301a : 제 1 거취공간
- 301b : 제 2 거취공간                  301c : 제 3 거취공간
- 400 : 분할 앵글                        410 : 격벽
- 420 : 서포트 수레일                  430 : 연결 브라켓
- 501 : 런너슬릿                        510 : 메인 런너바
- 520 : 서브 런너바

도면

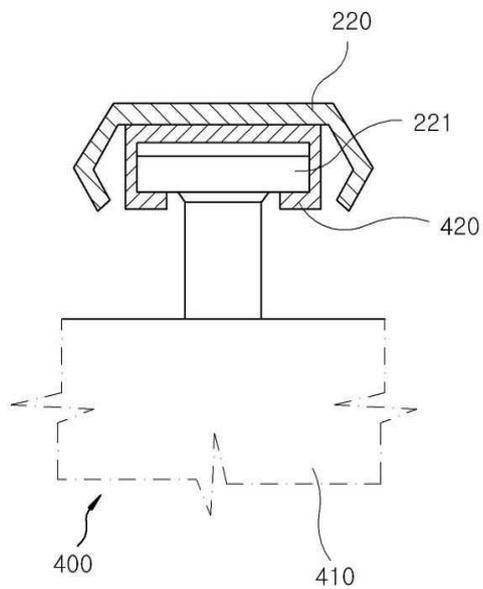
도면1



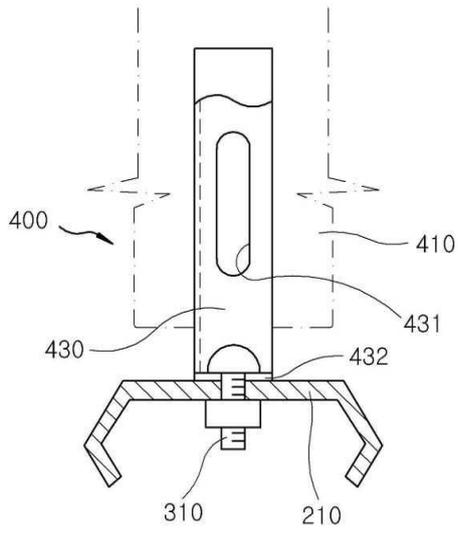
도면2



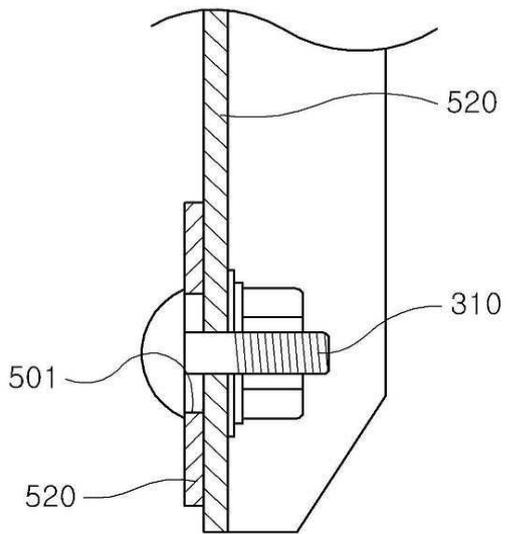
도면3



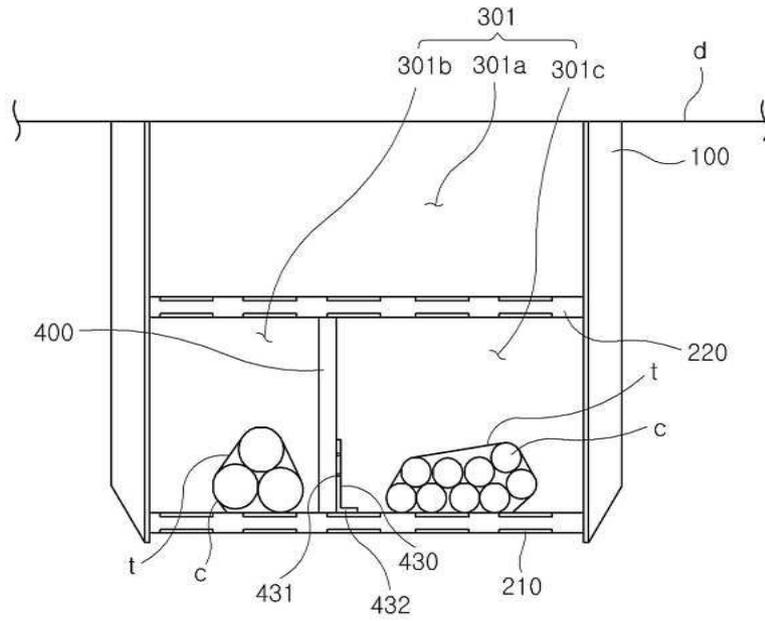
도면4



도면5



도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 5

【변경전】

상기 복수의 케이블

【변경후】

복수의 케이블