



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2015-0004188
(43) 공개일자 2015년11월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02G 3/30 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2014-0003671
(22) 출원일자 2014년05월12일
심사청구일자 2014년05월12일

(71) 출원인

대우조선해양 주식회사
서울특별시 중구 남대문로 125 (다동)

(72) 고안자

정병윤
경상남도 거제시 아주2로2길 13, 203동 801호 (아주동, 대동다숲아파트2단지)

(74) 대리인

특허법인 웰

전체 청구항 수 : 총 7 항

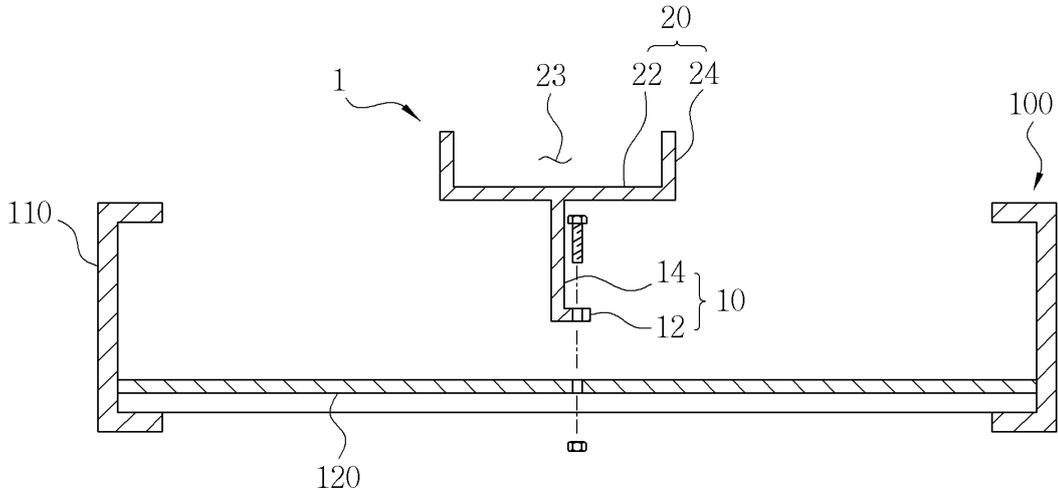
(54) 고안의 명칭 장벽 채널 트레이

(57) 요약

기존의 케이블 트레이에 복잡하지 않고 간단한 구조에 의해 더욱더 많은 케이블을 구획과 함께 보호할 수 있도록 케이블 트레이의 사이드 레일 사이의 가로대 상에 그 가로대로 포설되는 케이블이 구획되도록 체결 고정되는 장착부재; 및 상기 장착부재의 상부에 추가적으로 케이블이 포설되는 채널 트레이;를 포함하는 장벽 채널 트레이를 제공한다.

그에 따라 공간적인 제약을 받지 않고 공간활용도를 극대화할 수 있을 뿐만 아니라 서로 연관성 있는 케이블끼리 구획하여 포설함에 따라 케이블의 구분은 물론 유지보수 또한 보다 용이하게 이루어질 수 있는 효과를 가진다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

양측으로 이격 배치되는 한 쌍의 사이드 레일과, 상기 한 쌍의 사이드 레일 사이를 횡방향으로 가로질러 연결하여 지지하는 다수의 가로대로 구성된 케이블 트레이에 케이블을 추가적으로 포설하기 위한 장벽 채널 트레이로서,

상기 장벽 채널 트레이는 상기 사이드 레일 사이의 가로대 상에 그 가로대로 포설되는 케이블이 구획되도록 체결 고정되는 장착부재; 및

상기 장착부재의 상부에 추가적으로 케이블이 포설되는 채널 트레이;를 포함하는 것을 특징으로 하는 장벽 채널 트레이.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 장착부재는 가로대 상에 체결되는 체결편, 상기 체결편으로부터 상향으로 절곡되어 상기 가로대에 포설되는 케이블과 간섭되지 않도록 소정 높이 형성되는 구획대로 구성되는 것을 특징으로 하는 장벽 채널 트레이.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 채널 트레이는 밑면에 상기 구획대와 결합되는 받침판, 상기 받침판의 양측에 상향으로 형성되어 케이블이 수용되도록 수용공간이 형성되는 측면으로 구성되는 것을 특징으로 하는 장벽 채널 트레이.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 장착부재는 복수 개로 형성되는 것을 특징으로 하는 장벽 채널 트레이.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 채널 트레이의 수용공간에는 그 수용공간이 분할 형성되도록 적어도 하나 이상의 격판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장벽 채널 트레이.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 채널 트레이의 수용공간에는 상기 장착부재 및 채널 트레이로 구성되는 소형 장벽 채널 트레이를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장벽 채널 트레이.

청구항 7

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 사이드 레일 사이의 가로대 상에는 상기 장착부재 및 채널 트레이로 구성되는 장벽 채널 트레이를 적어도 두개 이상 구비하는 것을 특징으로 하는 장벽 채널 트레이.

교안의 설명

기술분야

[0001] 본 고안은 장벽 채널 트레이에 관한 것으로, 더 상세하게는 기존의 케이블 트레이에 복잡하지 않고 간단한 구조에 의해 더욱더 많은 케이블을 구획과 함께 보호할 수 있도록 한 장벽 채널 트레이에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 옥상의 공장이나 선박 및 해양구조물 등에는 전원공급이나 유체 등의 공급을 위해 크고 작은 직경의 케이블이 천정, 바닥 또는 벽체 등을 따라 배선된다. 상기 케이블은 미관이나 통행자들에게 불편을 주지 않기 위해 케이블 트레이(Cable Tray)에 지지된다.

[0003] 통상적인 케이블 트레이는 좌,우 양측으로 이격되도록 배치되는 한 쌍의 사이드 레일(Side Rail)과, 상기 한 쌍의 사이드 레일 사이를 횡방향으로 가로질러 연결하여 지지하는 다수의 가로대(Rung)로 구성된다.

[0004] 또한, 케이블의 포설 경로에 있어 분기되거나 경로의 급작스러운 변화가 있는 부분에서는 다양한 형태의 케이블 트레이가 요구된다.

[0005] 상기한 다양한 형태의 케이블 트레이 중 대한민국 공개실용신안 제20-2012-0002452호(이하 '선행특허문헌 1'이라 한다)에 개시된 바와 같이 직진부와 분기부를 별도의 단으로 형성하여 케이블의 꼬임을 방지하도록 하는 기술이 제안된 바, 이는 케이블 포설시 직선 구간에서 분기되는 부분에 구비되는 케이블 트레이에 관한 것이다.

[0006] 또한, 대한민국 등록특허 제10-0612468호에 개시된 바와 같이 어느 장소에서든지 쉽게 설치할 수 있게 함과 아울러 포설되는 케이블의 표면 손상이 발생하지 않는 구조를 가지는 기술도 제안된 바, 이는 케이블 트레이 간에 연결부재와 장공에 의해 연결이 손쉽게 이루어질 수 있도록 한 것이다.

[0007] 한편, 추가되는 각종 기기의 증설이나 선로 변경 등으로 인해 많은 케이블이 추가될 경우, 별도의 케이블 트레이는 물론 그에 따른 서포트(support) 등을 설치하여 케이블을 포설하였다.

[0008] 그러나, 상기와 같이 별도의 케이블 트레이를 설치시에는 설치해야 하는 시간은 물론 많은 추가적인 비용이 소요되는 단점을 가진다. 그리고, 무엇보다도 공간적인 제약이 허락되지 않을 경우 추가적으로 케이블 트레이를 설치할 수 없는 단점을 가진다.

[0009] 이와 같은 문제점을 해결하고자 상기한 선행특허문헌 1이나 대한민국 공개특허 제10-2013-0059688호(이하 '선행특허문헌 2'라 한다)에 개시된 바와 같이 케이블 트레이를 다단으로 설치하여 케이블을 포설하는 기술도 제안된 바 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 대한민국 공개실용신안 제20-2012-0002452호
- (특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 제10-2013-0059688호

고안의 내용

해결하려는 과제

[0011] 그러나, 상기한 선행특허문헌 1 및 2의 경우, 케이블 트레이를 다단으로 설치하기 위한 설치작업이 상당히 번거롭고 불편한 단점을 가진다.

[0012] 또한, 선행특허문헌 1 및 2는 하나의 케이블 트레이 상에서 서로 관련된 케이블끼리 구획시키지 못하는 단점도 가진다.

- [0013] 상기와 같은 종래의 제반 문제점을 해결하기 위한 본 고안의 주된 목적은 기존의 케이블 트레이에 복잡하지 않고 간단한 구조에 의해 더욱더 많은 케이블을 구획과 함께 보호할 수 있도록 한 장벽 채널 트레이를 제공하는 데 있다.
- [0014] 본 고안의 다른 목적은 추가되는 케이블의 하중에도 높은 대응력을 가질 수 있도록 하는 데 있다.
- [0015] 본 고안의 또 다른 목적은 추가된 케이블끼리 구획함은 물론 더욱더 많은 케이블을 포설할 수 있도록 하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0016] 상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위한 본 고안은 양측으로 이격 배치되는 한 쌍의 사이드 레일과, 상기 한 쌍의 사이드 레일 사이를 횡방향으로 가로질러 연결하여 지지하는 다수의 가로대로 구성된 케이블 트레이에 케이블을 추가적으로 포설하기 위한 장벽 채널 트레이로서, 상기 장벽 채널 트레이는 상기 사이드 레일 사이의 가로대 상에 그 가로대로 포설되는 케이블이 구획되도록 체결 고정되는 장착부재; 및 상기 장착부재의 상부에 추가적으로 케이블이 포설되는 채널 트레이;를 포함한다.
- [0017] 상기 장착부재는 가로대 상에 체결되는 체결편, 상기 체결편으로부터 상향으로 절곡되어 상기 가로대에 포설되는 케이블과 간섭되지 않도록 소정 높이 형성되는 구획대로 구성된다.
- [0018] 상기 채널 트레이는 밑면에 상기 구획대와 결합되는 받침판, 상기 받침판의 양측에 상향으로 형성되어 케이블이 수용되도록 수용공간이 형성되는 측면으로 구성된다.
- [0019] 상기 장착부재는 복수 개로 형성된다.
- [0020] 상기 채널 트레이의 수용공간에는 그 수용공간이 분할 형성되도록 적어도 하나 이상의 격판을 더 포함한다.
- [0021] 상기 채널 트레이의 수용공간에는 상기 장착부재 및 채널 트레이로 구성되는 소형 장벽 채널 트레이를 더 포함한다.
- [0022] 상기 사이드 레일 사이의 가로대 상에는 상기 장착부재 및 채널 트레이로 구성되는 장벽 채널 트레이를 적어도 두개 이상 구비한다.

고안의 효과

- [0023] 본 고안은 기존의 케이블 트레이에 복잡하지 않고 간단한 구조에 의해 더욱더 많은 케이블을 구획과 함께 보호할 수 있도록 함으로써, 공간적인 제약을 받지 않고 공간활용도를 극대화할 수 있을 뿐만 아니라 서로 연관성 있는 케이블끼리 구획하여 포설함에 따라 케이블의 구분은 물론 유지보수 또한 보다 용이하게 이루어질 수 있는 효과를 가진다.
- [0024] 또한, 추가되는 케이블의 하중에도 높은 대응력을 가질 수 있도록 함으로써, 더욱더 많은 량의 케이블을 추가적으로 포설할 수 있는 효과를 가진다.
- [0025] 또한, 추가된 케이블끼리 구획함은 물론 더욱더 많은 케이블을 포설할 수 있도록 함으로써, 케이블의 구분이 보다 간편하게 이루어짐은 물론 활용도 또한 극대화할 수 있는 효과도 가진다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 고안을 설명하기 위한 분해 단면도,
- 도 2는 도 1에 따른 결합되어 사용되는 상태를 나타낸 단면도,
- 도 3은 본 고안의 다른 실시 예를 설명하기 위한 단면도,
- 도 4는 본 고안의 또 다른 실시 예를 설명하기 위한 단면도,
- 도 5는 본 고안의 또 다른 실시 예를 설명하기 위한 단면도,

도 6은 본 고안의 또 다른 실시 예를 설명하기 위한 단면도이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하, 본 고안의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참고하여 좀더 상세하게 설명하면 다음과 같으며, 본 고안이 실시 예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.
- [0028] 도 1은 본 고안을 설명하기 위한 분해 단면도이며, 도 2는 도 1에 따른 결합되어 사용되는 상태를 나타낸 단면도이다.
- [0029] 도시된 바와 같이 양측으로 이격 배치되는 한 쌍의 사이드 레일(110)과, 상기 한 쌍의 사이드 레일(110) 사이를 횡방향으로 가로질러 연결하여 지지하는 다수의 가로대(120)로 구성된 케이블 트레이(100)에 케이블을 추가적으로 포설하기 위한 장벽 채널 트레이(1)를 개시한다.
- [0030] 본 고안은 기존의 케이블 트레이에 복잡하지 않고 간단한 구조에 의해 더욱더 많은 케이블을 이격과 함께 보호할 수 있도록 하는 데 있다.
- [0031] 본 고안에 따른 상기 장벽 채널 트레이(1)는 상기 사이드 레일(110) 사이의 가로대(120) 상에 그 가로대(120)로 포설되는 케이블이 구획되도록 체결 고정되는 장착부재(10); 및 상기 장착부재(10)의 상부에 추가적으로 케이블이 포설되는 채널 트레이(20);를 포함한다. 상기 장착부재와 채널 트레이는 도시된 바와 같이 일체로 형성할 수 있을 뿐만 아니라 필요에 따라 별도로 각각 분리 제작하여 통상적인 볼팅이나 스크류 또는 용접 등에 의해 결합하여도 무방하다.
- [0032] 그에 따라 기존에 설치된 케이블 트레이에는 필요로 하는 케이블을 포설함과 동시에 상기 장착부재에 의해 상호 연관성 있는 케이블끼리 구획하여 포설할 수 있다. 또, 상기 채널 트레이로 인해 별도로 케이블 트레이를 추가적으로 설치할 필요없이 또 다른 케이블을 포설할 수 있는 관계로, 간단하면서도 편리하게 더 많은 량의 케이블을 포설할 수 있는 것이다.
- [0033] 아울러, 상기한 본 고안의 장벽 채널 트레이는 공간적인 제약을 받지 않는 것으로, 즉 기존에 설치된 케이블 트레이의 가로대 상에 설치됨에 따라 공간적인 제약을 받지 않는 것이다. 그로 인해 종래와 같이 추가적으로 케이블 트레이를 설치할 때 공간 제약을 받았던 문제점을 해소할 수 있는 것이다.
- [0034] 장착부재(10)는 가로대(120) 상에 통상적인 볼팅 또는 스크류 등에 의해 체결되는 체결편(12)과, 상기 체결편(12)으로부터 상향으로 절곡되어 상기 가로대(120)에 포설되는 케이블과 간섭되지 않도록 소정 높이 형성되는 구획대(14)로 구성된다. 상기 가로대에는 체결편을 체결시 필요에 따라 원하는 위치로 체결할 수 있도록 복수의 체결공을 형성하는 것이 바람직하다.
- [0035] 그에 따라 장착부재의 체결편은 가로대에 번거롭거나 불편함 없이 간단하면서도 편리하고 신속하게 체결고정할 수 있는 것이다. 아울러, 상기 구획대는 가로대에 포설되는 케이블을 구획하는, 즉 서로 연관성 있는 케이블끼리 구획하는 역할에도 겸한다.
- [0036] 채널 트레이(20)는 밑면에 상기 구획대(14)와 통상적인 용접이나 볼팅 또는 스크류 체결 등에 의해 결합되는 받침판(22)과, 상기 받침판(22)의 양측에 상향으로 형성되어 케이블이 수용되도록 수용공간(23)이 형성되는 측면(24)으로 구성된다.
- [0037] 그에 따라 상기 채널 트레이는 추가적으로 발생하는 케이블을 포설할 수 있을 뿐만 아니라 기존의 케이블 트레이에 포설되어 별도로 구획하고자 하는 케이블 또한 포설할 수 있는 것이다.
- [0038] 이로써, 본 고안은 복잡하거나 번거로운 작업이 병행되는 것이 아니라 간단한 구조이면서 설치 또한 간편하게 이루어지는 장벽 채널 트레이를 제공함으로써, 작업성이 우수함은 물론 경제적이면서 동일한 공간 내에 보다 많은 량의 케이블을 포설할 수 있는 장점을 가진다.
- [0039] 특히, 설치하고자 하는 별도의 공간이 요구되는 것이 아니라 기존에 설치된 케이블 트레이에 구비됨으로써, 공간 활용도 또한 극대화할 수 있는 조건도 가진다.
- [0040] 도 3은 본 고안의 다른 실시 예를 설명하기 위한 단면도이다.
- [0041] 도시된 바와 같이 상기한 구성에서, 상기 채널 트레이에 포설되는 케이블의 하중에 대하여 더욱더 높은 대응력을 가질 수 있도록 한다.

- [0042] 즉, 상기 채널 트레이의 하부에 형성되어 케이블 트레이의 가로대에 체결 고정되는 하나의 장착부재의 경우, 상기 채널 트레이로 포설되는 케이블의 하중에 대하여 취약할 수 있는 관계로, 케이블의 하중에 대해서도 변형없이 높은 대응력을 가질 수 있도록 한다.
- [0043] 상기 채널 트레이(20)의 하부에 구비되어 케이블 트레이(100)의 가로대(120)에 체결 고정되는 상기 장착부재(10)를 복수 개로 형성한다. 상기 장착부재는 채널 트레이의 하부에 동일한 간격으로 배치한다.
- [0044] 그에 따라 상기 채널 트레이로 포설되는 케이블의 하중에 대해서도 충분한 대응력을 가질 수 있다.
- [0045] 아울러, 상기 장착부재를 복수 개로 형성함에 따라 그 장착부재의 구획대 사이로도 필요로 하는 케이블을 구획시켜 포설할 수 있는 장점도 가진다.
- [0046] 도 4는 본 고안의 또 다른 실시 예를 설명하기 위한 단면도이다.
- [0047] 도시된 바와 같이 상기한 구성에서, 채널 트레이에 포설되는 케이블 또한 구획하여 포설할 수 있도록 한다.
- [0048] 채널 트레이(20)의 수용공간(23)에는 그 수용공간(23)이 분할 형성되도록 적어도 하나 이상의 격판(30)을 더 포함한다. 상기 격판(30)은 수용공간(23)의 받침판(22) 상에 통상적인 용접이나 볼팅 또는 스크류 등에 의해 결합된다.
- [0049] 그에 따라 상기 수용공간을 하나 이상의 격판에 의해 여러 공간으로 분할함으로써, 포설하고자 하는 케이블 또한 서로 연관성 있는 케이블끼리 분할하여 포설할 수 있는 조건도 가진다.
- [0050] 도 5는 본 고안의 또 다른 실시 예를 설명하기 위한 단면도이다.
- [0051] 도시된 바와 같이 상기한 구성에서, 더욱더 많은 량의 케이블을 포설할 수 있도록 한다.
- [0052] 채널 트레이(20)의 수용공간(23)에는 상기 장착부재(10) 및 채널 트레이(20)로 구성되는 소형 장벽 채널 트레이(1A)를 더 포함한다. 상기 소형 장벽 채널 트레이는 전술한 장벽 채널 트레이와 동일한 기술적 구성을 가지며, 단지 크기만 작게 형성되는 것이므로 상세한 설명은 생략한다.
- [0053] 그에 따라 케이블 트레이에 장벽 채널 트레이와 소형 장벽 채널 트레이가 적층되는 형태로 형성됨으로써, 설치 또한 번거롭거나 불편함 없이 간편한 설치작업을 통하여 더욱더 많은 량의 케이블을 포설할 수 있도록 한다. 또한, 서로 연관성 있는 케이블끼리 서로 구획하여 포설함에 따라 케이블의 구분은 물론 유지보수 또한 원활하게 이루어질 수 있다.
- [0054] 도 6은 본 고안의 또 다른 실시 예를 설명하기 위한 단면도이다.
- [0055] 도시된 바와 같이 상기한 구성에서, 상기 하나의 케이블 트레이에 더욱더 많은 량의 케이블을 포설할 수 있도록 하면서 케이블의 종류에 따라 각각 구분하여 포설할 수 있도록 한다.
- [0056] 상기 사이드 레일(110) 사이의 가로대(120) 상에 상기 장착부재(10) 및 채널 트레이(20)로 구성되는 장벽 채널 트레이(1)를 적어도 두개 이상 구비한다.
- [0057] 즉, 기존에 설치된 하나의 케이블 트레이에 본 고안의 장벽 채널 트레이를 복수 개로 형성함으로써, 한 번에 많은 량의 케이블을 포설할 수 있음은 물론 특히 케이블의 종류에 따라 구분하여 포설할 수 있어, 포설작업이 보다 간편하게 이루어짐은 물론 유지보수 또한 더욱더 용이하게 이루어질 수 있는 조건을 가진다.

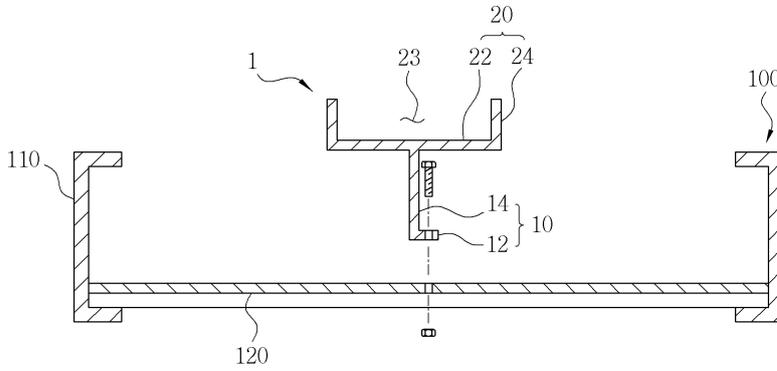
부호의 설명

- [0058] 1 : 장벽 채널 트레이 1A : 소형 장벽 채널 트레이
- 10 : 장착부재 12 : 체결편
- 14 : 구획대 20 : 채널 트레이
- 22 : 받침판 23 : 수용공간
- 24 : 측면 30 : 격판
- 100 : 케이블 트레이 110 : 사이드 레일

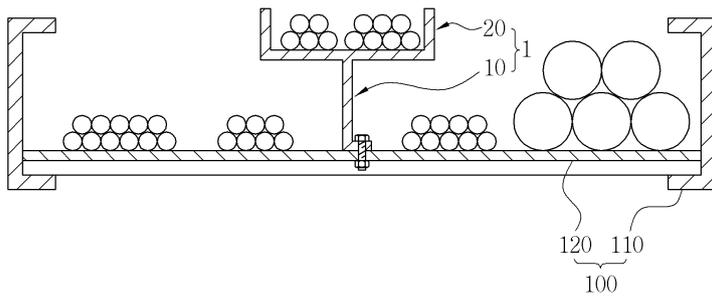
120 : 가로대

도면

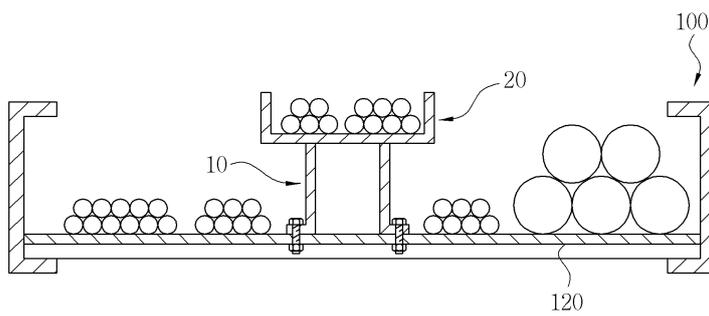
도면1



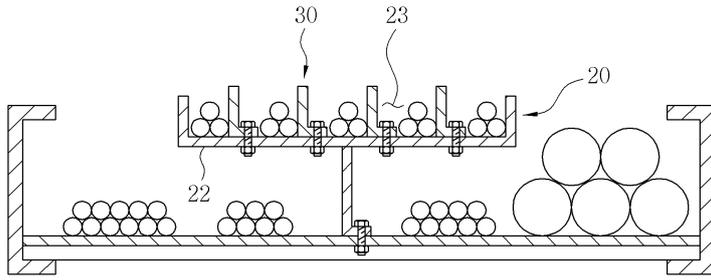
도면2



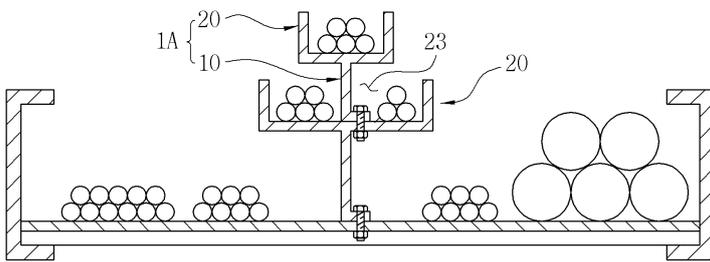
도면3



도면4



도면5



도면6

