



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년08월23일
 (11) 등록번호 10-2013637
 (24) 등록일자 2019년08월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02G 3/04 (2006.01) *F16B 1/00* (2006.01)
F16L 3/223 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
H02G 3/0456 (2013.01)
F16B 1/0014 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2019-0025773
 (22) 출원일자 2019년03월06일
 심사청구일자 2019년03월06일
 (30) 우선권주장
 1020190021393 2019년02월22일 대한민국(KR)
 (56) 선행기술조사문헌
 KR101356140 B1*
 JP2000295732 A*
 KR1020080050055 A
 KR101196477 B1
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
하성우
 경기도 화성시 한신대길 85-6, 110동 203호 (안녕동, 대광빌라)
이지수
 경상남도 김해시 진영읍 김해대로332번길 37-5, 301호
 (72) 발명자
하성우
 경기도 화성시 한신대길 85-6, 110동 203호 (안녕동, 대광빌라)
윤길
 전라남도 장흥군 유치면 봉덕신덕길 252-110
이지수
 경상남도 김해시 진영읍 김해대로332번길 37-5, 301호
 (74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 10 항

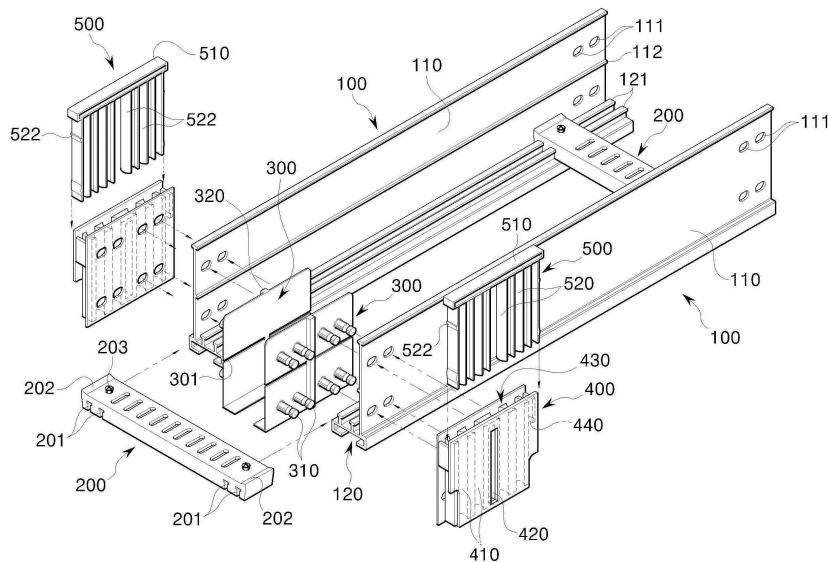
심사관 : 김상철

(54) 발명의 명칭 **케이블 트레이**

(57) 요약

본 발명은 전, 후 길이방향의 양 끝단에 복수 개의 결합공이 각각 형성된 프레임몸체와, 상기 프레임몸체의 하측에서 수평방향으로 돌출 형성된 하측부에는 한 쌍의 결합레일이 돌출 형성되고, 상기 하측부가 서로 마주보는 방향으로 평행하게 위치되는 한 쌍의 사이드프레임과, 좌, 우 양측 하면에는 상기 결합레일들의 전, 후 길이방향으로 (뒷면에 계속)

대표도



로 끼워지는 결합홈들이 각각 형성되어, 상기 한 쌍의 사이드프레임의 사이에서 좌, 우 양측이 상기 결합레일들에 수평방향으로 끼워져 결합되는 가로부재와, 상기 프레임몸체의 길이방향 끝단 내측면에 면접하고, 상기 프레임몸체의 결합공과 대응되는 다수개의 결합핀이 상기 프레임몸체의 내측면에 면접하는 일측면에 형성된 결합핀패널과, 상기 프레임몸체의 길이방향 끝단 외측면에 면접하고, 상기 결합핀패널의 결합핀이 관통하여 위치하는 복수 개의 슬롯이 내부에 형성된 고정블록, 및 상기 고정블록의 상향에서 슬롯을 따라 빗장을 삽입하여, 상기 결합핀패널과 상기 고정블록을 상기 프레임몸체의 길이방향 끝단에 고정시키는 체결부재를 포함하여, 벽면이나 천정을 따라 배선되는 케이블을 지지 고정하는 가로부재를 분리/조립이 가능하도록 고정하되, 작용 하중에 의한 변형이나 굽힘 모멘트의 작용이 최소화되는 형상 구조를 가져 고중량의 케이블이 놓이더라도 변형이나 손상이 방지되면서 안정되게 지지할 수 있고, 작업 공정수를 감소시키는 물론 제조원가도 절감시키며, 조립성도 향상되는 케이블 트레이를 제공한다.

(52) CPC특허분류

F16L 3/223 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

전, 후 길이방향의 양 끝단에 복수 개의 결합공이 각각 형성된 프레임몸체와, 상기 프레임몸체의 하측에서 수평 방향으로 돌출 형성된 하측부에는 한 쌍의 결합레일이 돌출 형성되고, 상기 하측부가 서로 마주보는 방향으로 평행하게 위치되는 한 쌍의 사이드프레임;

좌, 우 양측 하면에는 상기 결합레일들의 전, 후 길이방향으로 끼워지는 결합홈들이 각각 형성되어, 상기 한 쌍의 사이드프레임의 사이에서 좌, 우 양측이 상기 결합레일들에 수평방향으로 끼워져 결합되는 가로부재;

상기 프레임몸체의 길이방향 끝단 내측면에 면접하고, 상기 프레임몸체의 결합공과 대응되는 다수개의 결합핀이 상기 프레임몸체의 내측면에 면접하는 일측면에 형성된 결합핀패널;

상기 프레임몸체의 길이방향 끝단 외측면에 면접하고, 상기 결합핀패널의 결합핀이 관통하여 위치하는 복수 개의 슬롯이 내부에 형성된 고정블록; 및

상기 고정블록의 상향에서 슬롯을 따라 빗장을 삽입하여, 상기 결합핀패널과 상기 고정블록을 상기 프레임몸체의 길이방향 끝단에 고정시키는 체결부재;를 포함하고,

상기 결합핀패널은 그 결합핀의 외주면을 따라 체결홈이 형성되며, 상기 결합핀이 형성된 일측면 중간에는 수직 방향으로 길이를 갖는 유동방지편을 돌출 형성한 것을 특징으로 하는 케이블 트레이.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 한 쌍의 결합레일은 그 수직단면이 '⊥'형을 이루고,

상기 한 쌍의 결합레일에 끼워지는 상기 가로부재의 결합홈도 상기 결합레일에 대응하여 그 수직단면이 '⊥'형을 이루는 케이블 트레이.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 한 쌍의 결합레일은 그 수직단면이 '┌' 및 '└'형을 이루고,

상기 한 쌍의 결합레일에 끼워지는 상기 가로부재의 결합홈도 상기 결합레일에 대응하여 그 수직단면이 '┌' 및 '└'형을 이루는 케이블 트레이.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 한 쌍의 결합레일은 그 수직단면이 '⌣'형을 이루고,

상기 한 쌍의 결합레일에 끼워지는 상기 가로부재의 결합홈도 상기 결합레일에 대응하여 그 수직단면이 '⌣'형을 이루는 케이블 트레이.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 한 쌍의 사이드프레임의 사이에 결합된 상기 가로부재의 상면에 결합하는 받침패널;을 포함하는 케이블 트레이.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 한 쌍의 사이드프레임 상측에 전, 후 길이방향으로 끼워져 결합되는 덮개부재;를 포함하는 케이블 트레이.

청구항 7

삭제

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 고정블록은

그 중간에 상기 유동방지편이 삽입되는 중앙홀부가 형성되고,

상기 중앙홀부를 인접하여 외측으로 개구된 복수 개의 슬롯이 일정한 간격으로 형성되며,

상기 프레임몸체와 면접하는 일측면에는 상기 슬롯으로 결합편을 안내하는 복수 개의 안내공이 형성된 케이블 트레이.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 체결부재의 빗장 중 최외곽에 위치되는 빗장에는 체결후크가 형성되고,

상기 고정블록의 슬롯 중 최외곽에 위치되는 슬롯에는 상기 체결후크와 걸리는 체결턱이 형성되는 케이블 트레이.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 체결부재의 빗장 중 체결후크가 형성된 빗장의 일측에는 가압편이 연장형성되어, 상기 가압편의 가압으로 체결턱에 걸린 체결후크가 이탈하여 체결이 해제되는 케이블 트레이.

청구항 11

청구항 1에 있어서,

상기 프레임몸체의 내측면에는 길이방향을 따라 더 형성되는 보강살과;

상기 결합편패널에 형성되어, 상기 프레임몸체의 내측면에 밀착될 수 있도록, 상기 보강살을 내포하는 가이드홈;을 포함하는 케이블 트레이.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 케이블 트레이에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 벽면이나 천정을 따라 연속적으로 연결되어, 벽면이나 천정을 따라 배선되는 케이블을 지지하는 케이블 트레이에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 케이블 트레이에서 레일과 가로대의 종래 연결구조는 링(rung)과 레일을 용접하거나, 링의 내부에 체결홈이 형성된 브라켓을 삽입하여 레일과 링의 결합 상태에서 볼트가 레일을 통과하여 브라켓의 체결홈에 체결되어 레일과 링을 고정하거나, 또는 레일과 링의 결합 상태에서 리벳이 레일을 통과하여 브라켓의 체결홈에 체결되어 레일과 링을 고정하는 수단 등이 이용되어 왔다.

[0004] 케이블 트레이의 레일과 링을 견고하게 결합 고정시키기 위한 종래기술로 등록특허 10-0941862호에서는 레일과 링의 결합구조로 레일의 구멍을 5각형 또는 6각형으로 형성하는 과정과, 좌 또는 우측에 그 길이에 걸쳐 절개부가 형성되고 전방 또는 후방으로부터 테이퍼형으로 형성되며 상·하 대칭으로 고정홈을 포함하여 체결홈이 형성되는 과정으로 만들어지고 한 단부가 함몰되는 브라켓과, 상기 브라켓이 링에 삽입되어 링의 양 단부를 강제로 함몰시켜 브라켓을 고정시키는 과정과, 리벳이 완전히 삽입된 후에는 리벳의 지지부를 당겨서 체결홈에 삽입된 리벳 부분이 수축시키는 과정과, 수축된 리벳이 주름을 형성하면서 리벳의 외경이 확장되어 체결홈에서 긴밀하게 밀착되는 과정과, 레일과 링을 고정시킬 때 리벳이 레일의 구멍과 체결홈에 삽입되어 수축할 때 리벳이 레일의 구멍에서 5각형 또는 6각형으로 변형되는 과정으로 구성되는 케이블 트레이의 레일과 링의 체결/고정하는 방법이 제시되어 있다.

[0005] 그러나 상기와 같이 복잡한 구성으로 제공되는 레일과 링의 결합구조는 제조단가를 높여서 현장 적용력이 떨어지고 설치작업에 인건비가 높아지는 문제점을 갖고 있어서 현장 적용이 어렵고, 케이블의 하중이 커지게 되면, 케이블의 하중을 그에 비례하여 더욱 많은 링이 결합될 뿐만 아니라, 을 통해 레일에 전달되면서 레일에 변형이 발생되고, 특히 레일에 작용하는 굽힘 모멘트의 크기의 커지면서 레일의 변형과 손상 위험이 높아지므로, 이를 개선할 수 있는 케이블 트레이의 형상 구조 설계가 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 케이블의 작용 하중에 의한 변형이나 굽힘 모멘트의 작용이 최소화되어, 고중량의 케이블이 놓이더라도 트레이의 변형이나 손상이 방지되면서 안정적으로 지지하고, 볼트와 너트를 통한 결합 없이 편리하게 조립되므로, 케이블 트레이의 설치 및 시공 효율성이 향상되는 케이블 트레이를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.



과제의 해결 수단

[0009] 본 발명에 따른 케이블 트레이는 전, 후 길이방향의 양 끝단에 복수 개의 결합공이 각각 형성된 프레임몸체와, 상기 프레임몸체의 하측에서 수평방향으로 돌출 형성된 하측부에는 한 쌍의 결합레일이 돌출 형성되고, 상기 하측부가 서로 마주보는 방향으로 평행하게 위치되는 한 쌍의 사이드프레임과, 좌, 우 양측 하면에는 상기 결합레일들의 전, 후 길이방향으로 끼워지는 결합홈들이 각각 형성되어, 상기 한 쌍의 사이드프레임의 사이에서 좌, 우 양측이 상기 결합레일들에 수평방향으로 끼워져 결합되는 가로부재와, 상기 프레임몸체의 길이방향 끝단 내측면에 면접하고, 상기 프레임몸체의 결합공과 대응되는 다수개의 결합핀이 상기 프레임몸체의 내측면에 면접하는 일측면에 형성된 결합핀패널과, 상기 프레임몸체의 길이방향 끝단 외측면에 면접하고, 상기 결합핀패널의 결합핀이 관통하여 위치하는 복수 개의 슬롯이 내부에 형성된 고정블록, 및 상기 고정블록의 상향에서 슬롯을 따라 빗장을 삽입하여, 상기 결합핀패널과 상기 고정블록을 상기 프레임몸체의 길이방향 끝단에 고정시키는 체결부재를 포함한다.

[0010] 이때 본 발명에 따른 상기 한 쌍의 결합레일은 그 수직단면이 '⊥'형을 이루고, 상기 한 쌍의 결합레일에 끼워지는 상기 가로부재의 결합홈도 상기 결합레일에 대응하여 그 수직단면이 '⊥'형을 이룰 수 있다.

[0011] 또한, 본 발명에 따른 상기 한 쌍의 결합레일은 그 수직단면이 '┌' 및 '└'형을 이루고, 상기 한 쌍의 결합레일에 끼워지는 상기 가로부재의 결합홈도 상기 결합레일에 대응하여 그 수직단면이 '┌' 및 '└'형을 이룰 수

있다.

[0012] 그리고 본 발명에 따른 상기 한 쌍의 결합레일은 그 수직단면이 '  '형을 이루고, 상기 한 쌍의 결합레일에 끼워지는 상기 가로부재의 결합홈도 상기 결합레일에 대응하여 그 수직단면이 '  '형을 이룰 수 있다.

[0013] 더불어 본 발명에 따른 케이블 트레이는 상기 한 쌍의 사이드프레임의 사이에 결합된 상기 가로부재의 상면에 결합하는 받침패널을 포함할 수 있다.

[0014] 그리고 본 발명에 따른 케이블 트레이는 상기 한 쌍의 사이드프레임 상측에 전, 후 길이방향으로 끼워져 결합되는 덮개부재를 포함할 수 있다.

[0015] 여기서 본 발명에 따른 상기 결합핀패널은 그 결합핀의 외주면을 따라 체결홈이 형성되고, 상기 결합핀이 형성된 일측면 중간에는 수직방향으로 길이를 갖는 유동방지편이 돌출 형성된 것이 바람직하다.

[0016] 그리고 본 발명에 따른 상기 고정블록은 그 중간에 상기 유동방지편이 삽입되는 중앙홀부가 형성되고, 상기 중앙홀부를 인접하여 외측으로 개구된 복수 개의 슬롯이 일정한 간격으로 형성되며, 상기 프레임몸체와 면접하는 일측면에는 상기 슬롯으로 결합핀을 안내하는 복수 개의 안내공이 형성된다.

[0017] 또한, 본 발명에 따른 케이블 트레이는 상기 체결부재의 빗장 중 최외곽에 위치되는 빗장에는 체결후크가 형성되고, 상기 고정블록의 슬롯 중 최외곽에 위치되는 슬롯에는 상기 체결후크와 걸리는 체결턱이 형성되는 것이 바람직하다.

[0018] 이때 본 발명에 따른 케이블 트레이는 상기 체결부재의 빗장 중 체결후크가 형성된 빗장의 일측에는 가압편이 연장형성되어, 상기 가압편의 가압으로 체결턱에 걸린 체결후크가 이탈하여 체결이 해제되는 것이 바람직하다.

[0019] 더불어 본 발명에 따른 상기 프레임몸체의 내측면에는 길이방향을 따라 더 형성되는 보강살과, 상기 결합핀패널에 형성되어, 상기 프레임몸체의 내측면에 밀착될 수 있도록, 상기 보강살을 내포하는 가이드홈을 포함한다.

발명의 효과

[0021] 본 발명의 일 실시 예에 따른 케이블 트레이는 다음과 같은 효과를 가진다.


[0022] 첫째, 케이블의 작용 하중에 의한 변형이나 굽힘 모멘트의 작용이 최소화되어, 고중량의 케이블이 놓이더라도 트레이의 변형이나 손상이 방지되면서 안정적으로 지지하는 효과를 가진다.



[0023] 둘째, 볼트와 너트에 의한 결합 없이 편리하게 조립되므로, 케이블 트레이의 설치 및 시공 효율성이 향상되는 효과를 가진다.


[0024] 셋째, 복잡한 구성 없이도 조립식으로 형성되므로, 부품이 손상되는 경우에도 편리하고 신속하게 손상된 부품을 교체할 수 있어 사용상 편리함은 물론이고, 장비의 전체적인 교체 없이도 장기간 사용이 가능하여 설치비용 및 원가절감 등의 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 케이블 트레이의 구성요소를 보인 분해사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 결합레일 및 결합홈의 단면이 '  '형 이루는 케이블 트레이를 보인 예시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 결합레일 및 결합홈의 단면이 '  ' 및 '  '형 이루는 케이블 트레이를 보인 예시도이다.

도 4은 본 발명의 일 실시 예에 따른 결합레일 및 결합홈의 단면이 '  '형 이루는 케이블 트레이를 보인 예시도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 케이블 트레이의 연속으로 연결된 상태를 보인 예시도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 고정블록에 체결부재가 체결되는 상태를 보인 예시도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 고정블록에 체결후크가 형성된 빗장의 길이가 다른 빗장의 길이보다 짧게

형성된 체결부재가 체결되는 상태를 보인 예시도이다.

도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 결합핀패널, 고정블록, 체결부재의 다른 실시 예를 보인 예시도이다.

도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 케이블 트레이에 받침패널이 조립되는 상태를 보인 예시도이다.

도 10은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 케이블 트레이에 받침패널이 조립되는 상태를 보인 예시도이다.

도 11은 본 발명의 일 실시 예에 따른 케이블 트레이에 덮개부재가 조립되는 상태를 보인 예시도이다.

도 12는 본 발명의 일 실시 예에 따른 케이블 트레이에 덮개부재가 조립되는 다른 상태를 보인 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0028] 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 실시 예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들은 대체할 수 있는 균등한 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0029] 본 발명은 벽면이나 천정을 따라 배선되는 케이블을 지지 고정하는 가로부재를 분리/조립이 가능하도록 고정되, 작용 하중에 의한 변형이나 굽힘 모멘트의 작용이 최소화되는 구조로 조립되어, 고중량의 케이블이 놓이더라도 변형이나 손상이 방지되면서 안정되게 지지할 수 있고, 작업 공정수를 감소시키는 물론 제조원가도 절감시키며, 조립성도 향상되는 케이블 트레이에 관한 것으로, 도면을 참조하여 더욱 상세하게 살펴보면 다음과 같다.

[0030] 도 1 내지 도 12를 참조한 본 발명의 일 실시 예에 따른 케이블 트레이는 사이드프레임(100), 가로부재(200), 결합핀패널(300), 고정블록(400), 체결부재(500)가 포함되는데, 먼저 사이드프레임(100)을 살펴보면, 상기 사이드프레임(100)은 프레임몸체(110)와, 하측부(120)가 포함되는데, 상기 프레임몸체(110)는 통상의 프레임과 같이 전, 후 방향으로 길이를 갖고, 상기 프레임몸체(110)의 전, 후 길이방향의 양 끝단에는 복수 개의 결합공(111)이 전, 후 양 끝단에 각각 형성되며, 상기 프레임몸체(110)의 하측에서 수평방향으로 하측부(120)가 형성된다.

[0031] 이때 상기 복수 개의 결합공(111)은 상기 프레임몸체(110)의 전, 후 길이방향으로 길이를 갖는 장공으로 형성되어, 상기 프레임몸체(110)를 길이방향으로 연결할 시, 이격 거리를 조절할 수 있도록 하고, 수평방향으로 돌출 형성된 상기 프레임몸체(110)의 하측부(120) 상면에는 한 쌍의 결합레일(121)이 일정한 이격 거리를 두고 돌출 형성되는데, 가로부재(200)가 상기 결합레일(121)의 수평방향에서 끼워져 결합될 수 있도록, 그 수직단면이 '⊥'형을 이루거나, 또는 그 수직단면이 '┌' 및 '└'형을 이루거나, 또는 그 수직단면이 '┌┐'형을 이룰 수 있다.

[0032] 상기한 구성의 사이드프레임(100)은 한 쌍이 가로부재(200)에 의해 조립되는데, 한 쌍의 사이드프레임(100)이 일정한 간격을 두고 서로 평행을 이루도록 배치하되, 상기 하측부(120)가 서로 마주보게 배치하는 것이 바람직하다.

[0033] 상기 하측부(120)가 서로 마주보게 평행으로 배치된 상기 한 쌍의 사이드프레임(100)의 사이에는 복수 개의 가로부재(200)들이 결합되는데, 상기 가로부재(200)들의 그 좌, 우 양측에는 각각 상기 하측부(120)의 결합레일(121)들이 전, 후 길이방향으로 끼워질 수 있도록 결합홈(201)들이 형성된다.

[0034] 이때 상기 결합홈(201)은 상기 결합레일(121)들의 단면에 상응하도록, 그 수직단면이 '⊥'형을 이루거나, 또는 그 수직단면이 '┌' 및 '└'형을 이루거나, 또는 그 수직단면이 '┌┐'형을 이룰 수 있다.

[0035] 따라서 본 발명에 따른 복수 개의 가로부재(200)들은 조립될 시, 상기 하측부(120)가 서로 마주보게 평행을 이루도록 배치된 한 쌍의 사이드프레임(100) 사이에 결합되는데, 상기 가로부재(200)들의 결합홈(201)들이 상기 결합레일(121)들의 전, 후단에서 길이방향을 따라 슬라이딩으로 끼워지고, 상기 결합레일(121)들과 결합홈(201)들의 수직단면 형상에 의해 상기 가로부재(200)들이 사이드프레임(100)의 하측부(120)에 결합된 상태에서 쉽게 분리되지 않아 상호 대향하는 한 쌍의 사이드프레임(100)이 평행한 상태를 견고하게 유지할 수 있다.

- [0036] 그리고 상기 가로부재(200)들은 굽힘 모멘트의 작용을 분산시키고, 상기 가로부재(200)의 중량을 줄일 목적으로, 상기 가로부재(200)의 길이를 따라 일정한 간격으로 다수개의 타공이 형성되는데, 이때 상기 타공의 형상은 장공으로 형성하는 것이 바람직하나, 어느 한 모양에 한정하지 않고 다양한 모양이 적용될 수 있다.
- [0037] 또한, 상기 가로부재(200)들은 그 좌, 우 양측 상면에 지지편(202)이 상향으로 연장형성되어, 상기 가로부재(200)들에 의해 결합된 한 쌍의 사이드프레임(100)이 내측향으로 기울지 않도록 지지하고, 상기 지지편(202)에 인접하여, 결합돌기(203)가 형성되는데, 상기 결합돌기(203)는 한 쌍의 사이드프레임(100)의 사이에 결합된 상기 가로부재(200)들의 상면에 받침패널(210)이 결합되도록 한다.
- [0038] 도 9에 도시한 바와 같이 상기 받침패널(210)은 케이블의 하중을 고려하여 필요에 따라 선택적으로 결합되는 것으로, 상기 받침패널(210)의 좌, 우 양측은 상기 가로부재(200)의 지지편(202)과 면접하여 상응하게 절취면(211)이 형성되고, 인접하여 상기 결합돌기(203)가 결합되는 결합공(미부호)이 형성된다.
- [0039] 그리고 상기 받침패널(210)은 굽힘 모멘트의 작용을 분산시키면서 중량을 줄일 목적으로 그 평면에 일정한 간격으로 다수개의 타공이 형성되는데, 이때 상기 타공의 형상은 장공 또는 원 또는 사각으로 형성하는 것이 바람직하나, 어느 한 모양에 한정하지 않고 다양한 모양이 적용될 수 있다.
- [0040] 또한, 상기 받침패널(210)가 전, 후 길이방향을 따라 연속적으로 연결될 수 있도록, 상기 받침패널(210)의 전, 후단 중 어느 한 일단에는 연결턱(212)이 형성되고, 대향된 타단에는 연결플랜지(213)가 연장형성되어, 선결합된 상기 받침패널(210)의 연결턱(212)에 후결합할 받침패널(210)의 연결플랜지(213)가 안착되도록 연결하여, 상기 받침패널(210)은 전, 후 길이방향을 따라 연속적으로 연결된 사이드프레임(100)들을 따라 복수 개의 상기 받침패널(210)들을 연속적으로 연결된다.
- [0041] 더불어 상기 받침패널(210)은 상기 가로부재(200)의 상면에 매립식으로 탈부착될 수도 있는데, 도 10에 도시한 바와 같이 상기 가로부재(200)의 상면에는 상기 받침패널(210)이 매립될 수 있도록, 상기 가로부재(200)의 상면에서 하방향으로 오목한 형태를 매립홈부(204)가 형성되어, 상기 가로부재(200)의 상면인 상기 매립홈부(204)에 상기 받침패널(210)이 매립식으로 결합되어, 고저차에 따른 단이 발생하지 않아 상기 가로부재(200) 및 받침패널(210)가 케이블의 과도한 중량에 의해 손상을 방지할 수 있다.
- [0042] 여기서 상기 사이드프레임(100)들을 전, 후 길이방향을 따라 연속적으로 연결하기 위해서는 상기 사이드프레임(100)의 프레임몸체(110) 전, 후단에 결합핀패널(300)과, 고정블록(400), 체결부재(500)가 조립되는데, 도 1, 도6 및 도 7에 도시한 바와 같이 먼저 상기 결합핀패널(300)은 판 상으로 상기 프레임몸체(110)의 길이방향 끝단 내측면에 면접하고, 상기 프레임몸체(110)의 내측면에 면접하는 일측면에는 상기 프레임몸체(110)의 결합공(111)과 대응되는 다수개의 결합핀(310)이 형성된다.
- [0043] 이때 상기 결합핀(310)들은 그 외주면을 따라 체결홈(311)이 형성되고, 상기 결합핀(310)이 형성된 일측면 중간의 수직방향으로 길이를 갖는 유동방지편(320)이 돌출 형성된다.
- [0044] 여기서 상기 프레임몸체(110)의 내측면에는 길이방향을 따라 보강살(112)이 형성될 수 있는데, 이때 상기 결합핀패널(300)은 상기 프레임몸체(110)의 내측면에 밀착될 수 있도록, 상기 보강살(112)을 내포하는 가이드홈(301)이 형성되고, 상기 결합핀패널(300)의 하측단은 직각을 이루도록 절곡 형성되어, 상기 결합핀패널(300)의 하측단이 프레임몸체(110)와 인접하는 결합레일(121) 사이에 끼이는 것을 방지한다.
- [0045] 상기 결합핀패널(300)의 중간에 형성된 유동방지편(320)을 기준으로, 일측에는 선배치되는 사이드프레임(100)의 프레임몸체(110) 전단이 면접 결합하고, 대향된 타측에는 후배치되는 사이드프레임(100)의 프레임몸체(110) 전단이 면접 결합하게 된다.
- [0046] 그리고 상기 고정블록(400)은 상기 프레임몸체(110)의 길이방향 끝단 외측면에 면접하고, 그 내부에는 상기 결합핀패널(300)의 결합핀(310)이 관통하여 위치하는 복수 개의 슬롯(410)이 형성된다.
- [0047] 이때 상기 고정블록(400)의 그 중간에는 상기 유동방지편(320)이 삽입되는 중앙홀부(420)가 형성되고, 상기 중앙홀부(420)를 중심으로 인접하여 상, 하로 개구된 복수 개의 슬롯(410)이 일정한 간격으로 형성된다.
- [0048] 여기서 상기 고정블록(400) 중 상기 프레임몸체(100)와 면접하는 일측면에는 상기 슬롯(410)으로 결합핀(310)을 관통시켜 안내하는 복수 개의 안내공(411)이 형성된다.
- [0049] 또한, 상기 고정블록(400)의 상측에는 안착부(430)가 형성되고, 최외곽에 위치하는 슬롯(410)의 내측벽에는 체결턱(440)이 형성되어, 상기 슬롯(410)을 통해 체결부재(500)가 결합되면, 상기 체결부재(500) 중 최외측에 위

치하는 빗장(520)의 체결후크(522)가 걸려, 상기 고정블록(400)에서 상기 체결부재(500)가 빠지지 않도록 고정시킨다.

- [0050] 이때 상기 체결턱(440)은 상기 슬롯(410)의 내측면에 형성되고, 상기 체결턱(440)에 걸리는 체결후크(522)는 외측방향으로 돌출형성되어, 상기 체결부재(500)를 상기 고정블록(400)의 상향에서 슬롯(410)을 따라 빗장(520)을 삽입하면, 상기 체결후크(522)가 슬롯(410)의 내측을 따라 진입하면서 체결턱(440)에 도달하면, 상기 체결후크(522)가 체결턱(440)에 걸려서, 상기 체결부재(500)가 상기 고정블록(400)에서 이탈하지 못하게 체결되고, 상기 체결후크(522)가 상기 고정블록(400)에 체결됨에 따라 상기 결합핀패널(300)과 상기 고정블록(400)이 상기 프레임몸체(110)의 끝단에 고정된다.
- [0051] 여기서, 도 6에 도시한 바와 같이 상기 체결부재(500)는 상기 고정블록(400)의 상측에 형성된 안착부(430)에 안착되는 안착대(510)가 구비되고, 상기 안착대(510)의 수평 길이방향으로 복수 개의 빗장(520)이 하향으로 형성되며, 상기 빗장(520)은 상기 안착대(510)의 길이방향을 따라 일정한 간격으로 형성되고, 상기 슬롯(410)에 삽입되어 결합핀(310)을 슬롯(410) 내부에 고정되도록 한다.
- [0052] 이때 상기 빗장(520)은 그 단면이 반원형을 이루는데, 반원형상 중 평평한 면이 서로 마주보도록 배치되어, 평평한 면 사이에 상기 결합핀(310)이 위치되고, 상기 빗장(520) 중 평평한 면에는 체결키(521)가 돌출 형성되어, 상기 결합핀(310)의 체결홈(311)에 상기 체결키(521)가 끼워져 체결된다.
- [0053] 따라서 상기한 결합핀패널(300)과, 고정블록(400), 체결부재(500)의 조립에 의해 복수 개의 상기 사이드프레임(100)들은 전, 후 길이방향을 따라 연속적으로 연결될 수 있다.
- [0054] 여기서 상기 체결부재(500)의 빗장(520) 중 체결후크(522)가 형성된 빗장(520)이 상기 고정블록(400)의 내측방향으로 가압되어, 상기 체결턱(440)에 걸린 체결후크(522)가 이탈되어, 상기 체결후크(522)와, 체결턱(440)의 체결이 해제된다.
- [0055] 상기 체결후크(522)와, 체결턱(440)의 체결이 해제로, 상기 체결부재(500)를 상기 고정블록(400)에서 분리할 수 있는데, 이때 상기 체결부재(500)의 빗장(520) 중 체결후크(522)가 형성된 빗장(520)에는 가압편(523)이 연장형성되어, 사용자가 손가락으로 가압편(523)을 상기 고정블록(400)의 내측방향으로 가압할 수 있도록 한다.
- [0056] 그리고 상기 고정블록(400)의 양측에는 사용자의 손가락이 충분히 상기 고정블록(400)의 내측으로 진입할 수 있도록 절개부(미부호)가 형성되어, 상기 체결부재(500)가 상기 고정블록(400)에 결합할 시, 상기 체결후크(522)가 형성된 빗장(520)의 가압편(523)이 상기 절개부(미부호)에 위치하게 되고, 사용자는 상기 절개부를 통해 충분히 손가락으로 가압편(523)을 가압할 수 있다.
- [0057] 또한, 사용자가 가압편(523)의 가압을 해제하면 상기 빗장(520)의 자체탄성에 의해 상기 체결후크(522)가 형성된 빗장(520)은 원상태로 복원된다.
- [0058] 더불어 상기 체결부재(500)의 빗장(520) 중 체결후크(522)가 형성된 빗장(520)의 길이를 다른 빗장(520)의 길이보다 짧게 형성할 수도 있는데, 이때 도 7에 도시한 바와 같이 상기 고정블록(400)의 슬롯(410)들 중 체결후크(522)가 형성된 빗장(520)이 진입하는 상기 고정블록(400)의 좌, 우측 최외곽에 위치하는 슬롯(410)은 그 외측방향의 측면부들이 상기 슬롯(410) 내부로 진입한 빗장(520)의 체결후크(522)가 외부로 노출될 수 있는 길이로 형성되는 것이 바람직하고, 그 슬롯(410) 측면부의 단부가 체결턱(440)을 대체하여, 상기 슬롯(410) 내부로 진입한 체결후크(522)가 대응하여 걸린다.
- [0059] 상기 체결부재(500)의 빗장(520) 중 체결후크(522)가 형성된 빗장(520)이 상기 고정블록(400)의 내측방향으로 가압되어, 상기 고정블록(400)의 좌, 우측 최외곽에 위치하는 슬롯(410) 측면부의 단부에 걸린 체결후크(522)가 이탈되어, 상기 체결후크(522)의 체결이 해제된다.
- [0060] 상기 체결후크(522)의 체결이 해제로, 상기 체결부재(500)를 상기 고정블록(400)에서 분리할 수 있다.
- [0061] 그리고 다른 빗장(520)의 길이보다 짧게 형성되는 빗장(520)에는 가압편(523)이 연장형성되어, 사용자가 손가락으로 가압편(523)을 상기 고정블록(400)의 내측방향으로 가압할 수 있도록 한다.
- [0062] 도 8에 도시한 바와 같이 상기 체결부재(500)는 상에서 하방향으로 상기 고정블록(400)에 결합되는 것이 바람직하나, 이에 한정하지 않고, 상기 체결부재(500)가 수평방향으로 상기 고정블록(400)에 결합될 수 있다.
- [0063] 이때 상기 고정블록(400)의 슬롯(410)은 수평방향으로 길이를 갖도록 형성되는 것이 바람직하고, 사용자의 손가락이 진입하여 가압편(523)을 가압하는 절개부는 상기 고정블록(400)의 상, 하측에 각각 형성된다.

[0064] 더불어 도 11 및 도 12를 참조한 본 발명의 일 실시 예에 따른 케이블 트레이는 상기 한 쌍의 사이드프레임(100) 상측에 전, 후 길이방향으로 끼워져 결합되는 덮개부재(600)가 포함되는데, 이때 상기 프레임몸체(110) 상단은 그 수직단면이 '⊥'형을 이루거나, 또는 그 수직단면이 '⊥'형을 이룰 수 있도록 형성되고, 이에 대응하여 상기 덮개부재(600)의 양측에는 상기 프레임몸체(110) 상단에 대응하게 수직단면이 '⊥'형을 이루거나, 또는 그 수직단면이 '⊥'형을 이루는 결합부(601)가 길이방향을 따라 형성된다.

[0065] 따라서 상기 덮개부재(600)는 역시, 결합부(601)를 통해 상기 한 쌍의 사이드프레임(100) 상측에 전, 후 길이방향으로 끼워져 결합된다.

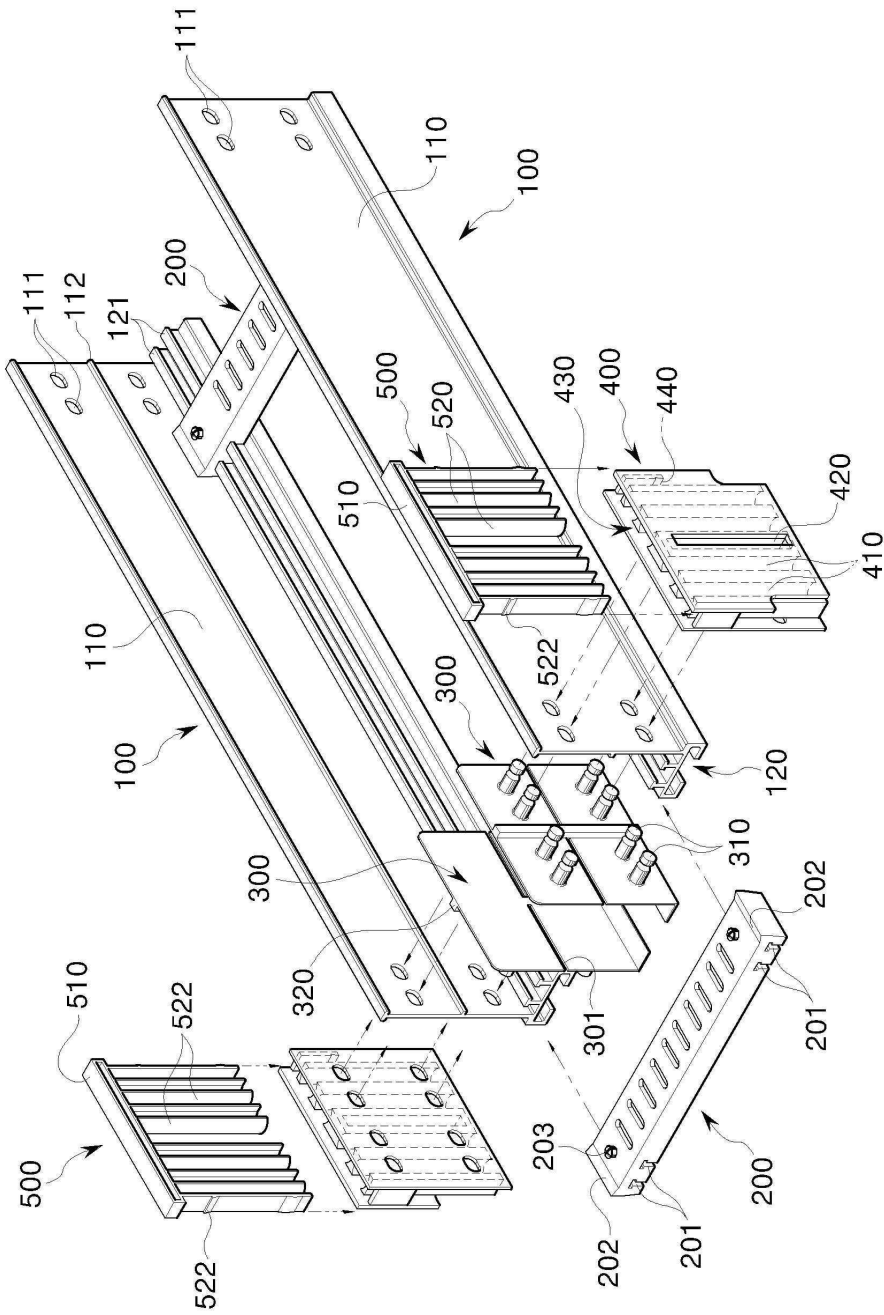
[0066] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

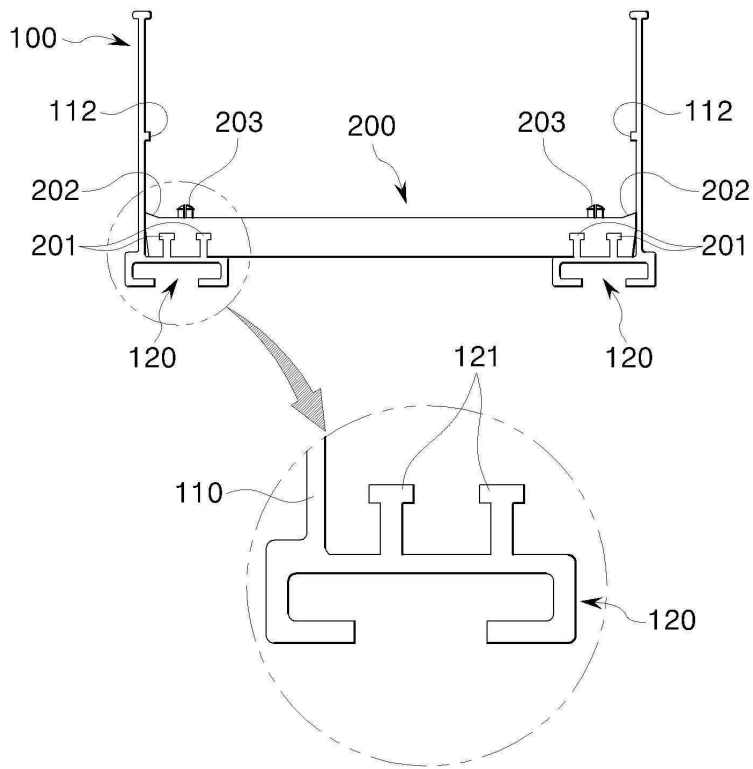
- | | | |
|--------|-------------|------------|
| [0068] | 100: 사이드프레임 | 110: 프레임몸체 |
| | 111: 결합공 | 112: 보강살 |
| | 120: 하측부 | 121: 결합레일 |
| | 200: 가로부재 | 201: 결합홈 |
| | 202: 지지편 | 203: 결합돌기 |
| | 210: 받침패널 | 211: 절취면 |
| | 212: 연결턱 | 213: 연결플랜지 |
| | 300: 결합핀패 | 301: 가이드홈 |
| | 310: 결합핀 | 311: 체결홈 |
| | 320: 유동방지편 | 400: 고정블록 |
| | 410: 슬롯 | 411: 안내공 |
| | 420: 중앙홀부 | 430: 안착부 |
| | 440: 체결턱 | 500: 체결부재 |
| | 510: 안착대 | 520: 빗장 |
| | 521: 체결플랜지 | 522: 체결후크 |
| | 523: 가압편 | 600: 덮개부재 |

도면

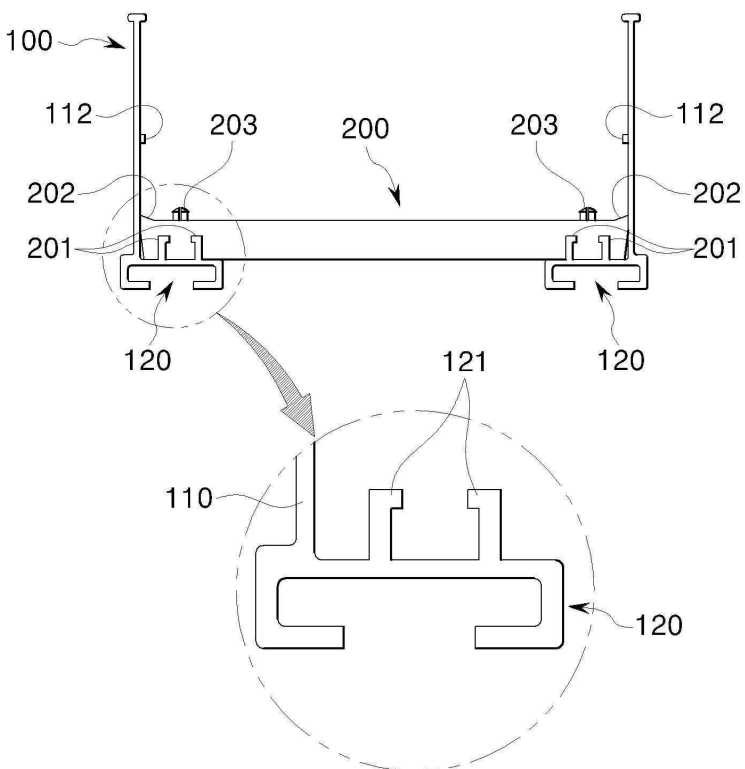
도면1



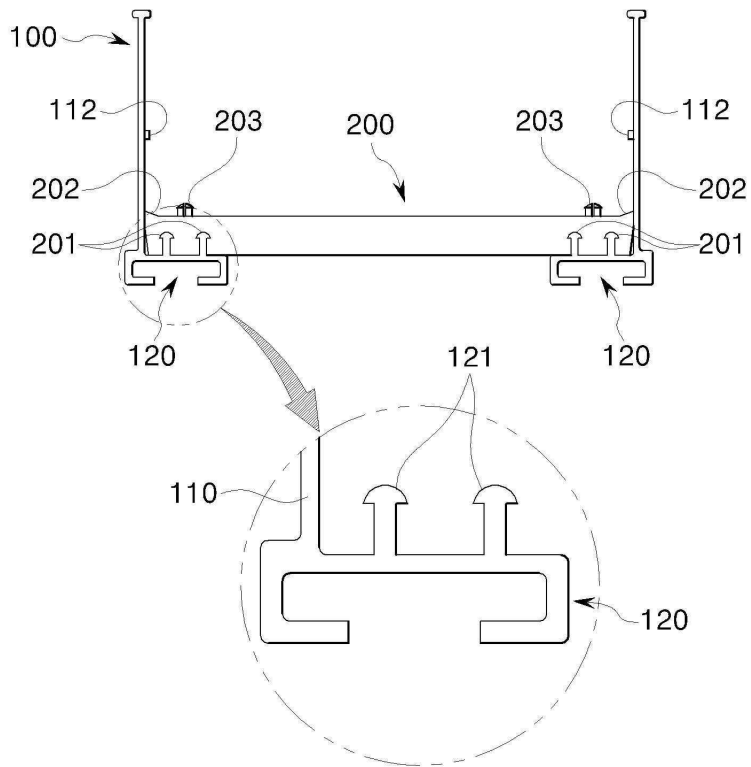
도면2



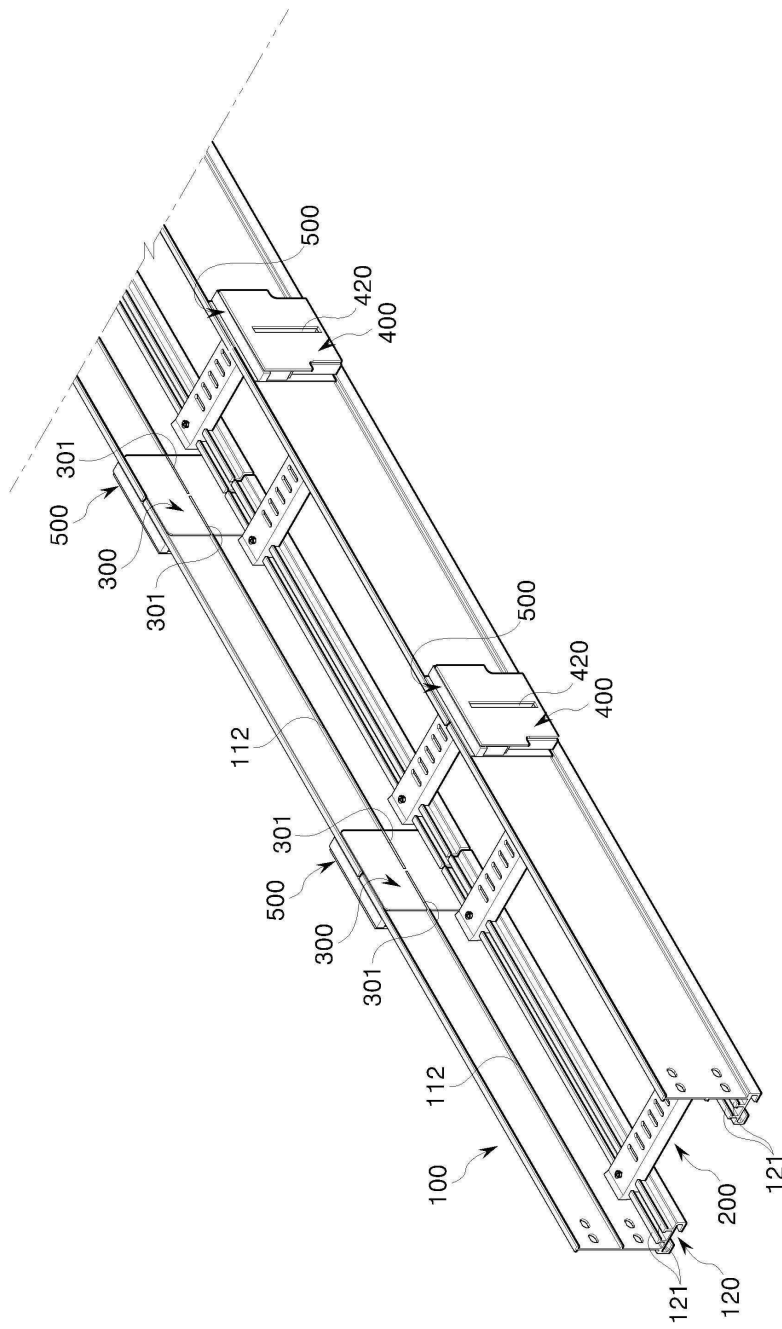
도면3



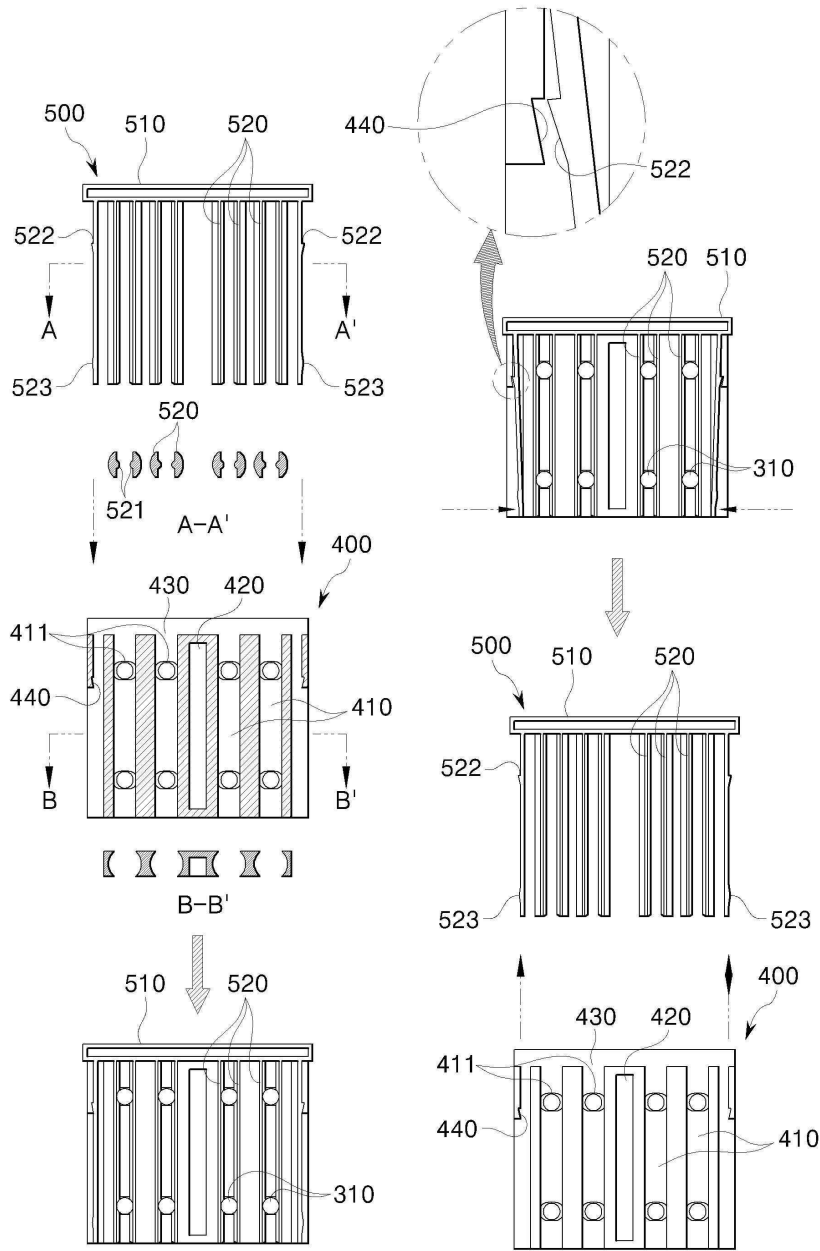
도면4



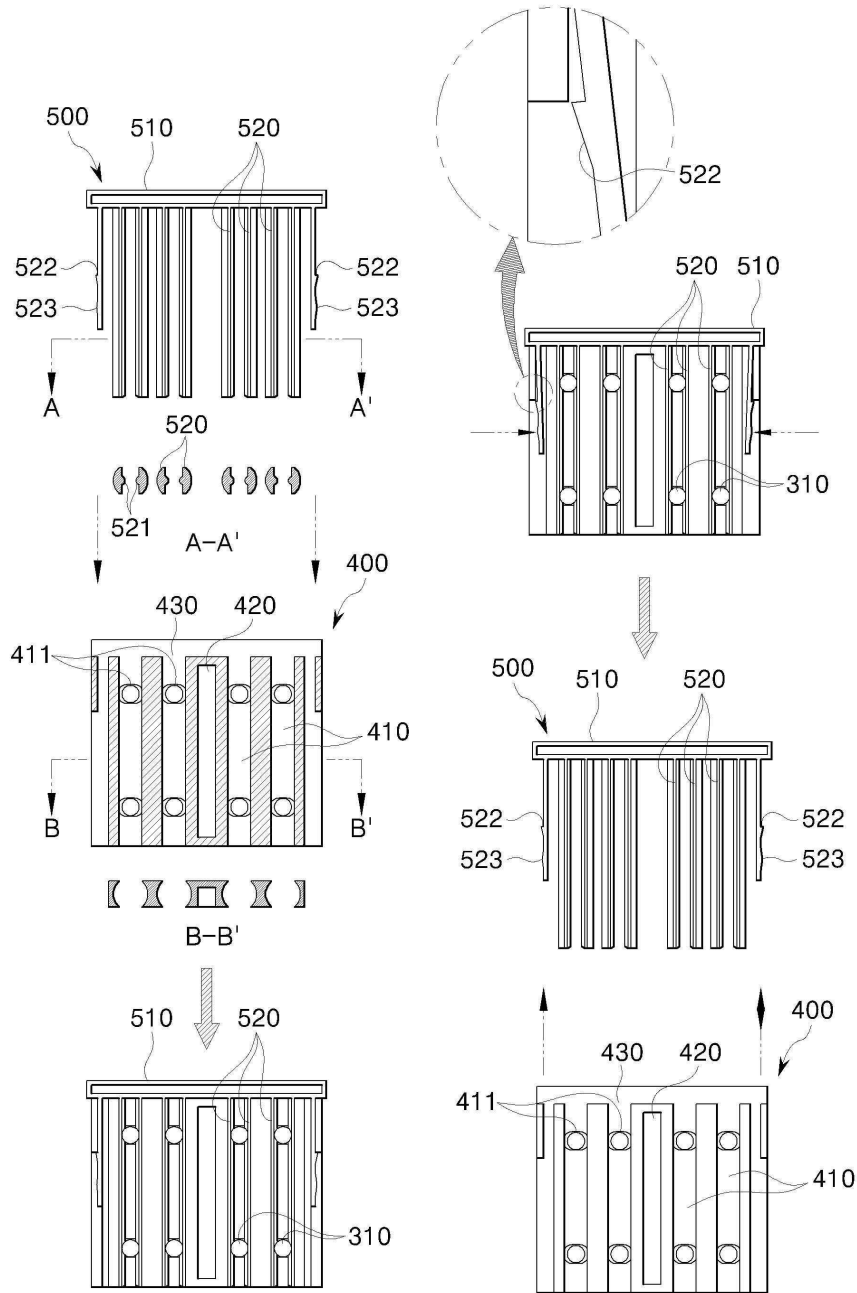
도면5



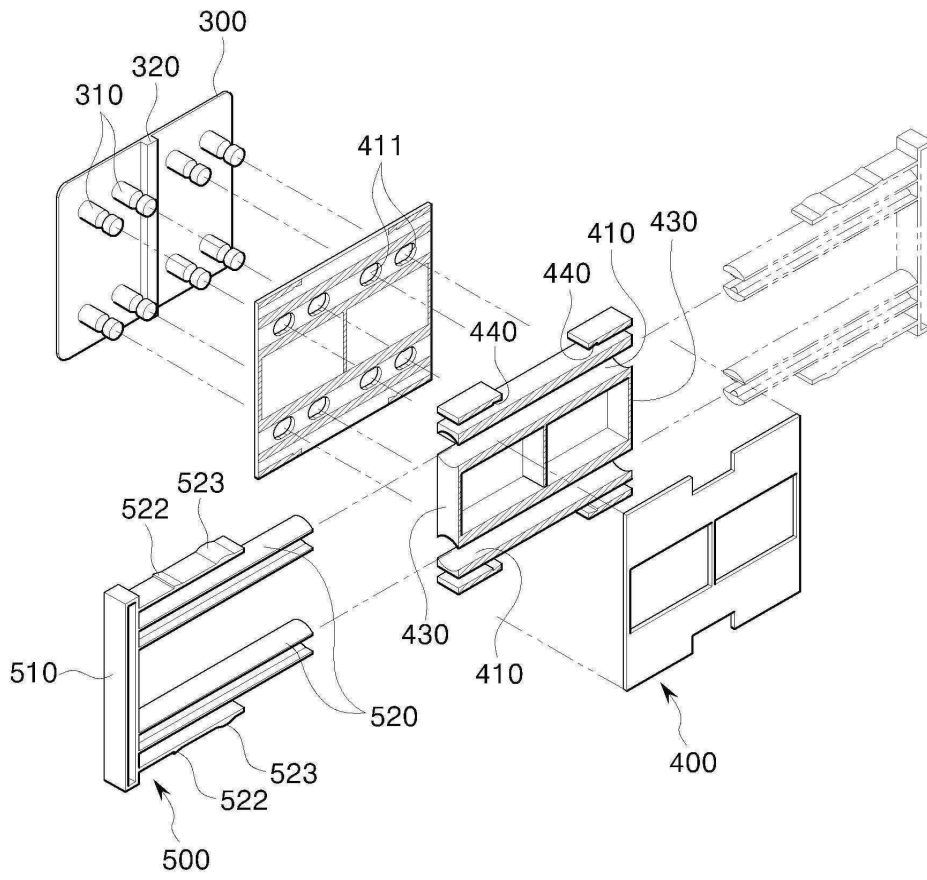
도면6



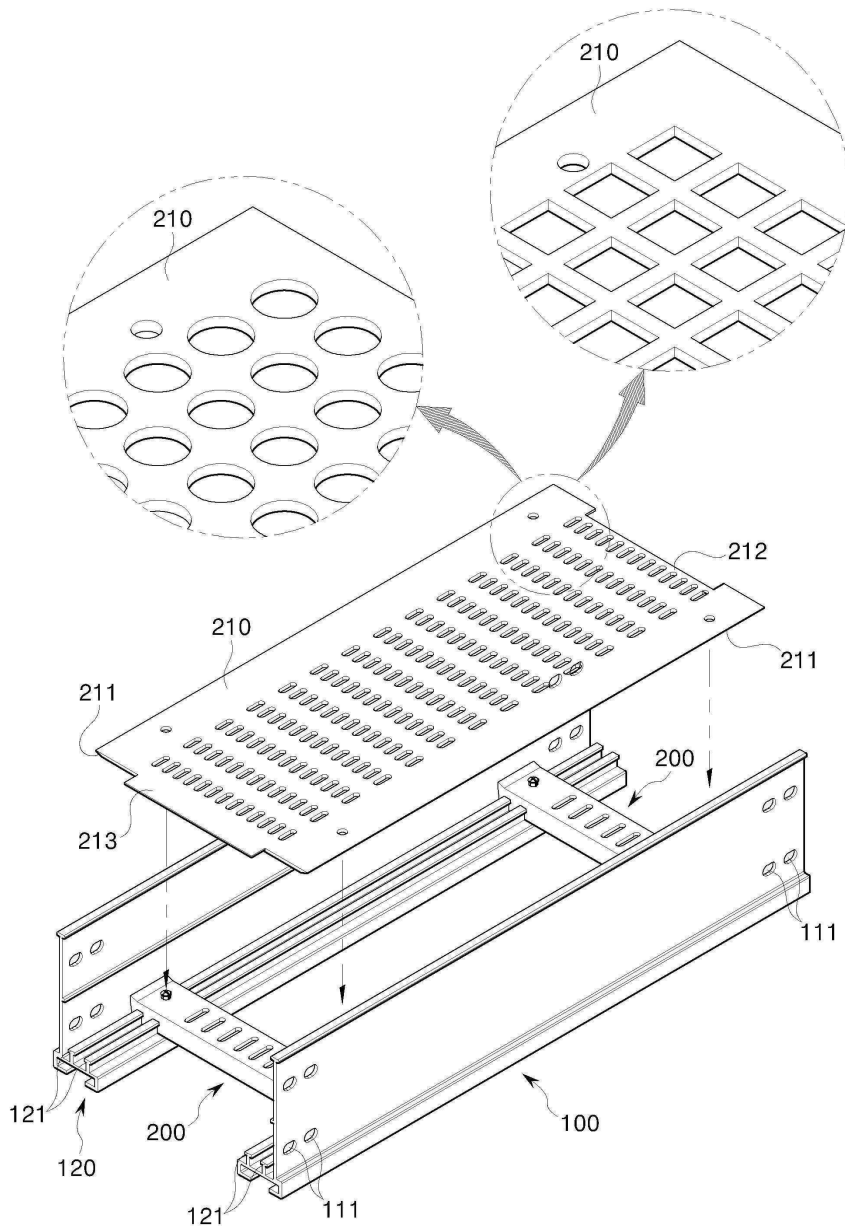
도면7



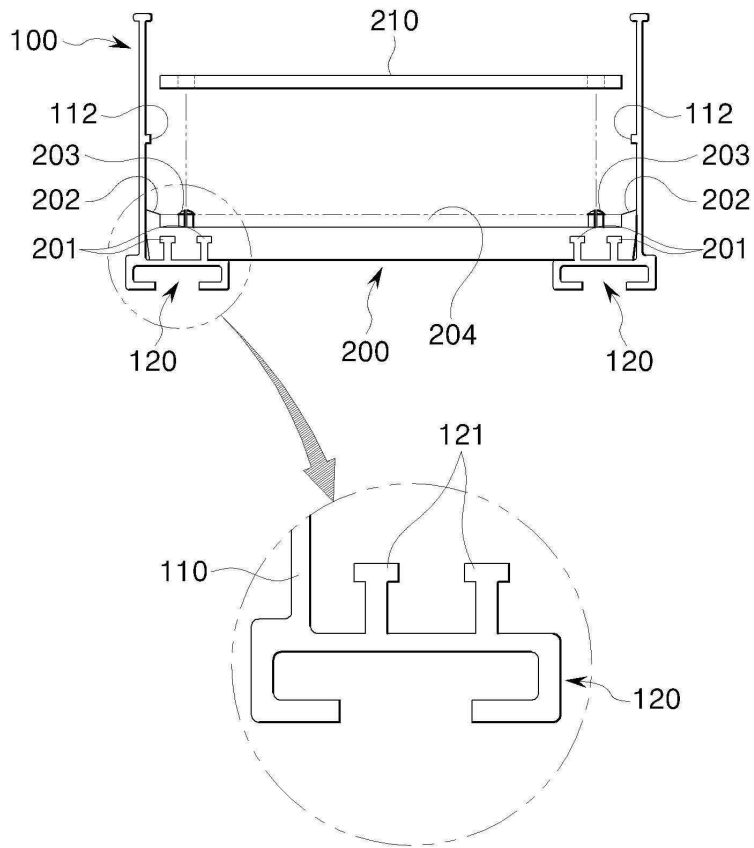
도면8



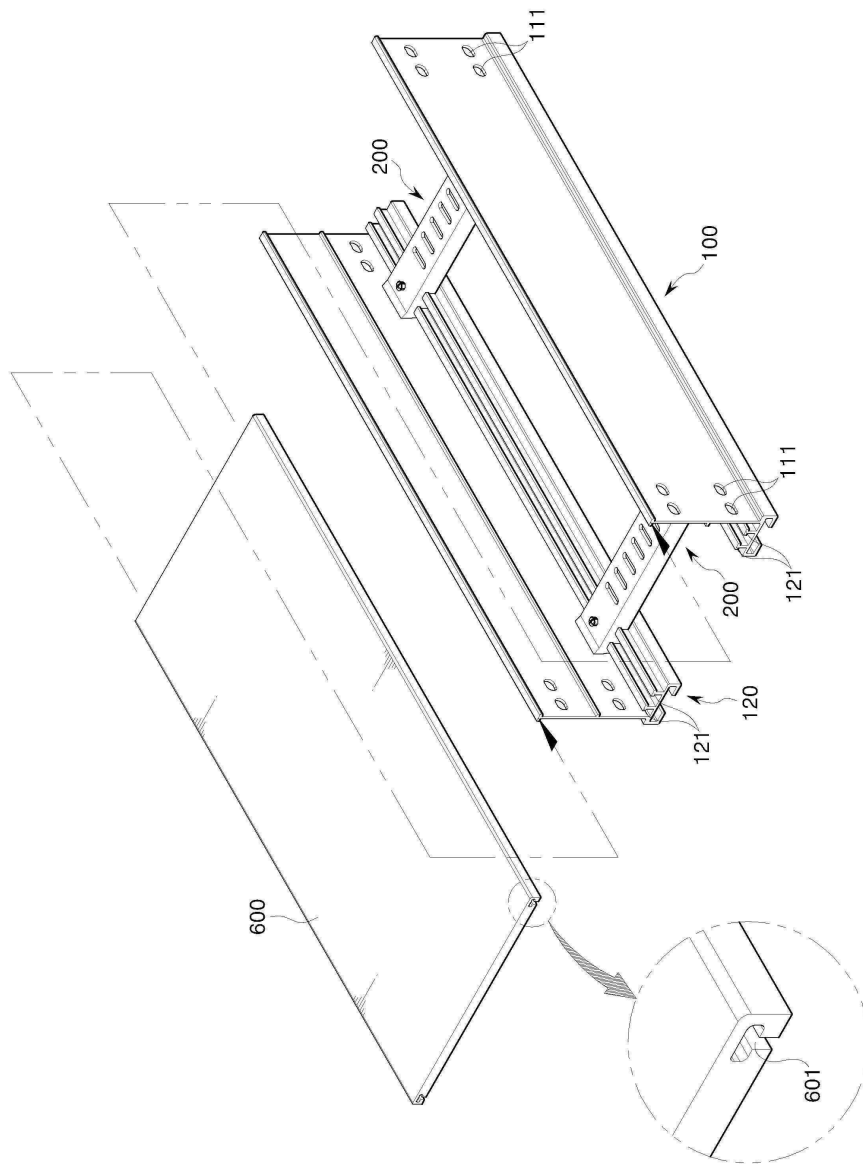
도면9



도면10



도면11



도면12

