



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년01월23일
 (11) 등록번호 10-1351358
 (24) 등록일자 2014년01월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21V 17/00 (2006.01) *F21V 21/34* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0023205
 (22) 출원일자 2013년03월05일
 심사청구일자 2013년03월05일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2005222803 A*
 KR100948313 B1*
 KR101064581 B1
 KR1020110122942 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 린노
 서울특별시 성동구 아차산로5길 10, 5층 (성수동 2가, 지영프라자)
 (72) 발명자
박현용
 서울특별시 강남구 봉은사로 510, 포스코 더샵 402호 (삼성동)
 (74) 대리인
나승택, 조영현

전체 청구항 수 : 총 21 항

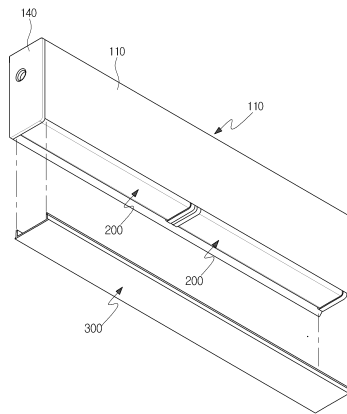
심사관 : 이재훈

(54) 발명의 명칭 **라인 타입 조명장치**

(57) 요약

본 발명은 라인 타입 조명장치에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 라인 타입 조명장치는 라인 타입 조명장치에 있어서, 일면이 개구된 수용공간이 내부에 형성되어 설치대상면에 고정되는 하우징과, 상기 하우징의 수용공간 내측에 길이방향으로 배치되는 전원공급단자가 형성된 설치레일;과, 상기 전원공급단자에 전기적으로 접속하는 전원접속단자와, 상기 전원접속단자와 전기적으로 연결되는 발광소자가 마련되어 상기 하우징의 수용공간에 탈착 가능하게 조립되는 적어도 하나의 라인 타입 조명모듈; 및, 상기 하우징의 수용공간 개구를 마감하도록 하우징에 탈착 가능하게 조립되는 투광커버;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

라인 타입 조명장치에 있어서,

일면이 개구된 수용공간이 내부에 형성되어 설치대상면에 고정되는 하우징과, 상기 하우징의 수용공간 내측에 길이방향으로 배치되는 전원공급단자가 형성된 설치레일;

상기 전원공급단자에 전기적으로 접속하는 전원접속단자와, 상기 전원접속단자와 전기적으로 연결되는 발광소자가 마련되어 상기 하우징의 수용공간에 탈착 가능하게 조립되는 적어도 하나의 라인 타입 조명모듈;을 포함하며,

상기 설치레일에는 제1결합부가 형성되고, 상기 조명모듈에는 제1결합부에 대응하는 위치에 제2결합부가 마련되며, 상기 제1결합부와 제2결합부는 수직방향으로 탈착 가능하게 결합하는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 설치레일은 상기 하우징의 단부에 조립되는 엔드캡을 더 포함하며, 상기 엔드캡에는 전도성 재질로 이루어지는 하우징과 외부 접지라인을 연결하는 접지플러그가 형성되는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 엔드캡은 하우징의 전원전속단자와 외부 전원라인을 연결하는 전원플러그를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 전원공급단자는 하우징의 수용공간 내에서 개구측과 대면하는 면에 길이방향으로 배치되고,

상기 전원접속단자는 조명모듈이 하우징에 결합한 상태에서 전원접속단자의 측면부가 전원공급단자의 측면부에 접촉하도록 조명모듈의 상면에 배치되는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 전원공급단자는 하우징의 수용공간 내에 수용되는 절연부재에 의해 하우징과 전기적으로 절연되는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 하우징의 수용공간 개구를 마감하도록 하우징에 탈착 가능하게 조립되는 투광커버;를 포함하는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 제1결합부와 제2결합부는 상호 대향하는 면에는 서로 맞물리는 돌기부가 각각 형성되고, 상기 제2결합부의 돌기부의 양단부에는 제2결합부의 분리를 안내하기 위한 경사면이 형성되는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명

장치.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 전원공급단자는 하우징의 수용공간 내에 수용되는 절연부재의 레일홈에 수용되어 하우징과 전기적으로 절연되고, 상기 레일홈에는 전원접속단자를 향하는 측면부에 전원공급단자를 노출시키는 개구홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 9

제 4항에 있어서,

상기 전원공급단자와 전원접속단자는 각각 한 쌍으로 이루어져 상호 나란하게 이격 배치되고, 전원공급단자와 전원접속단자 중 어느 하나는 다른 하나의 이격된 사이공간에 삽입되도록 배치되는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 전원접속단자는 전원공급단자 사이의 이격된 사이공간에 삽입되며, 상기 한 쌍의 전원접속단자 사이에는 탄성재질의 전원접속단자가 삽입되어 상기 전원접속단자를 전원공급단자를 향해 탄성지지하는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 조명모듈에는 상기 한 쌍의 전원접속단자를 감싸 전원공급단자의 이격된 사이공간으로 수용되는 돌출삽입부가 돌출 형성되고, 상기 돌출삽입부의 전원공급단자와 대향하는 면에는 개구공이 형성되고, 상기 전원접속단자에는 상기 개구공을 통해 돌출삽입부 외측으로 돌출되어 전원공급단자에 접촉하는 접촉돌기가 형성되는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 12

제 1항에 있어서,

상기 설치레일은 하우징의 측면부에 탈착 가능하게 결합하는 측면부재;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 13

제 12항에 있어서,

상기 측면부재의 하단에는 설치대상면의 설치홈 주변 외측에 밀착하는 걸림턱부가 절곡 형성되는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 14

제 13항에 있어서,

상기 설치레일은 양측면에 탄성편이 경사배치된 상태로 하우징의 상면에 고정되어 설치대상면의 설치홈 주변 내측에 밀착하는 고정부재;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 15

제 14항에 있어서,

상기 고정부재는 조절부재에 의해 설치대상면의 두께방향으로 위치조절되는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 16

제 15항에 있어서,

상기 측면부재와 하우징의 결합면에는 탈착 가능하게 상호 맞물리는 제1체결부와 제2체결부가 하우징의 길이방향으로 나란하게 이격 배치되는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 17

제 1항에 있어서,

상기 설치레일은, 인접 배치되는 한 쌍의 하우징의 수용공간에 각각 수직방향으로 탈착 가능하게 삽입되는 삽입물체와, 상기 삽입물체에 고정되어 양측 하우징의 전원공급단자에 각각 접속하는 전원접속단자가 형성된 연결부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 18

제 17항에 있어서,

상기 연결부재의 삽입물체와 전원접속단자는 복수 마련되어 인접 배치되는 한 쌍의 하우징의 수용공간에 각각 삽입되고, 복수 마련된 전원접속단자는 도전성 케이블에 의해 각각 연결되는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 19

제 18항에 있어서,

상기 연결부재는 양측 단부 테두리가 삽입물체의 단부 테두리에 각각 고정되는 가요성 튜브를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 20

제 17항에 있어서,

상기 삽입물체와 하우징의 상호 대향하는 면에는 삽입물체가 하우징의 수용공간에 삽입된 상태에서 상호 맞물리는 제1결합부와 제2결합부가 형성되는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

청구항 21

제 17항에 있어서,

상기 조명모듈이 하우징의 수용공간에 삽입된 상태에서, 상기 조명모듈과 하우징의 사이에는 삽입물체가 수용되는 이격공간이 형성되는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 라인 타입 조명장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 조명모듈을 설치하기 위한 설치레일을 구성함에 있어서, 다수의 하우징들이 간편하게 연결되도록 하는 것은 물론, 구조적인 연결과정에서 전기적인 연결이 동시에 이루어지도록 함으로써 간편하게 시공할 수 있는 라인 타입 조명장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적인 조명등(lamp)으로 사용하고 있는 형광등은 조도가 낮고 에너지 효율이 떨어지는 단점이 있으므로 최근에는 이들보다 상대적으로 조도가 높고 소비전력이 낮은 조명등으로 발광다이오드(이하, "엘이디"라 통칭함)를 이용한 조명모듈이 많이 사용하고 있다.

[0003] 그러나, 이러한 엘이디 조명모듈은 대부분 기존의 형광등의 외형을 그대로 유지하면서, 기존의 형광등용 등기구에 형광등 대신 갈아 끼워 사용할 수 있도록 구성되어 있다. 따라서, 탈착시 조명모듈의 양측 단부에 마련된 단자를 등기구의 소켓에 끼워넣은 상태에서 회전시키는 방식으로 등기구에 결합하거나 분리하는, 기존의 형광등과

소켓 결합구조의 불편함을 그대로 유지할 수밖에 없는 문제점이 있다.

- [0004] 또한, 이러한 엘이디 조명모듈을 이용해 라인 타입의 조명을 구성하는 경우에는, 조명모듈이 배치되는 영역과 소켓부분이 배치되는 영역 사이에 조도차이가 발생하여 연속되는 라인형태의 조명을 제공할 수 없는 문제가 있다.
- [0005] 또한, 라인 타입의 조명을 구성하기 위해 바 형태의 엘이디 조명모듈이 제안되기도 하였으나, 이러한 엘이디 조명모듈은 전원을 공급하기 위한 소켓이 측면에 위치한다. 따라서, 복수의 엘이디 조명모듈이 일렬로 나란하게 배치된 상태에서, 어느 하나의 엘이디 조명모듈을 분리하기 위해서는 한쪽 끝의 엘이디 조명모듈로부터 해당 엘이디 조명모듈까지 모두 분리하고, 해당 엘이디 조명모듈을 교체한 다음에는 앞서 분리한 엘이디 조명모듈들을 다시 결합해야 하는 문제점이 있다.
- [0006] 또한, 종래의 라인 타입의 조명장치는, 시공대상면의 모서리에 한 쌍의 조명모듈 설치용 레일이 소정의 사이각을 갖도록 배치된 상태에서, 설치레일의 각 단부를 각각 경사방향으로 절단하여 맞댄 상태로 시공한 다음, 양측 설치레일의 전원공급단자를 전기적으로 연결하기 위한 배선작업을 별도로 수행하였다.
- [0007] 그러나, 이러한 작업은 레일의 각 단부를 현장에서 경사방향으로 절단하고, 각 설치레일의 전원공급단자를 연결하기 위한 배선을 시공해야 하므로 설치과정이 복잡하고 시공이 어려운 문제가 있다.
- [0008] 한편, 이러한 어려움을 해소하기 위해 설치레일 연결용 모서리부재를 미리 제작하여 설치레일의 단부를 경사방향으로 절단하는 과정을 생략하는 시공방법이 제안되었으나, 이러한 모서리부재는 60도, 90도, 120도 등의 형태로 미리 제작되어 제공되는 것이므로, 모서리부재의 각도에 따라 조명배치를 해야 하는 한계가 있다.
- [0009] 특히, 공간의 천장 테두리를 따라 라인 타입의 조명을 설치함에 있어서, 설치대상면의 모서리 각도가 모서리부재의 각도와 차이가 발생하는 경우에는, 한쪽 모서리에서부터 오차가 발생하여 반대쪽으로 진행할수록 오차범위가 확대되면서 조명라인이 공간의 테두리와 점진적으로 이격되므로 시공품질이 저하되는 문제가 있다.
- [0010] 또한, 상기와 같은 모서리부재를 이용하더라도 각 설치레일의 전원공급단자를 전기적으로 연결하기 위한 배선공사를 별도로 실시해야 하는 문제는 여전히 상존하게 된다.

선행기술문헌

특허문헌

(특허문헌 0001) 선행기술문헌 1. 일본 공개특허공보 제2005-222803호(2005.08.18.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 따라서, 본 발명의 목적은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 설치레일과 조명모듈이 간편하게 조립 및 분리할 수 있는 것과 동시에, 구조적 연결 및 전기적 접속이 안정적으로 이루어질 수 있는 라인 타입 조명장치를 제공함에 있다.
- [0012] 또한, 하우징의 단부에 엔드캡을 단순히 결합하는 것에 의해 전원공급단자와 외부전원라인이 연결되는 것은 물론, 하우징과 외부접지라인이 연결되도록 함으로써 전기 배선이나 시공의 불편함 및 감전의 위험을 최소화할 수 있는 라인 타입 조명장치를 제공함에 있다.
- [0013] 또한, 하우징의 내부에 배치되는 전원공급단자가 개구부를 향해 노출되지 않도록 함으로써 작업자가 작업도중 감전되는 것을 방지할 수 있는 라인 타입 조명장치를 제공함에 있다.
- [0014] 또한, 조명모듈에 마련되는 한 쌍의 전원접속단자가 상호 전기적으로 연결되는 것을 방지하는 것과 동시에 전원 접속단자가 전원공급단자를 향해 탄성지시되도록 함으로써 전기 사고의 위험을 최소화할 수 있는 라인 타입 조명장치를 제공함에 있다.
- [0015] 또한, 조명모듈이 수직방향으로 삽입 및 분리되므로 복수 개의 조명모듈을 일렬로 배치하여 라인 타입의 조명을 구성한 상태에서, 어느 하나의 조명모듈을 분리하거나 다시 삽입하는 것이 용이하므로 간편하게 유지보수할 수

있는 라인 타입 조명장치를 제공함에 있다.

- [0016] 또한, 조명모듈을 설치하기 위한 설치레일을 구성함에 있어서, 다수의 하우징들이 간편하게 연결되도록 하는 것은 물론, 구조적인 연결과정에서 전기적인 연결이 동시에 이루어지도록 함으로써 간편하게 시공할 수 있는 라인 타입 조명장치를 제공함에 있다.
- [0017] 또한, 모서리와 같이 하우징이 소정의 사이각을 갖도록 배치되는 경우에도, 하우징의 사이각에 따라 자유롭게 전기적인 연결이 이루어지도록 할 수 있는 라인 타입 조명장치를 제공함에 있다.
- [0018] 또한, 복수 마련되는 삽입몸체의 제2접속단자를 각각 연결하는 도전성 케이블이 노출되지 않도록 함으로써 제품의 품위를 향상시킬 수 있는 라인 타입 조명장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0019] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 라인 타입 조명장치에 있어서, 일면이 개구된 수용공간이 내부에 형성되어 설치 대상면에 고정되는 하우징과, 상기 하우징의 수용공간 내측에 길이방향으로 배치되는 전원공급단자가 형성된 설치레일;과, 상기 전원공급단자에 전기적으로 접속하는 전원접속단자와, 상기 전원접속단자와 전기적으로 연결되는 발광소자가 마련되어 상기 하우징의 수용공간에 탈착 가능하게 조립되는 적어도 하나의 라인 타입 조명모듈; 및, 상기 하우징의 수용공간 개구를 마감하도록 하우징에 탈착 가능하게 조립되는 투광커버;를 포함하는 것을 특징으로 하는 라인 타입 조명장치에 의해 달성된다.
- [0020] 여기서, 상기 설치레일은 상기 하우징의 단부에 조립되는 엔드캡을 더 포함하며, 상기 엔드캡에는 도전성 재질로 이루어지는 하우징과 외부 접지라인을 연결하는 접지플러그가 형성되는 것이 바람직하다.
- [0021] 또한, 상기 엔드캡은 하우징의 전원전속단자와 외부 전원라인을 연결하는 전원플러그를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0022] 또한, 상기 전원공급단자는 하우징의 수용공간 내에서 개구측과 대면하는 면에 길이방향으로 배치되고, 상기 전원접속단자는 조명모듈이 하우징에 결합한 상태에서 전원접속단자의 측면부가 전원공급단자의 측면부에 접촉하도록 조명모듈의 상면에 배치되는 것이 바람직하다.
- [0023] 또한, 상기 전원공급단자는 하우징의 수용공간 내에 수용되는 절연부재에 의해 하우징과 전기적으로 절연되는 것이 바람직하다.
- [0024] 또한, 상기 설치레일 측에는 제1결합부가 형성되고, 상기 조명모듈에는 제1결합부에 대응하는 위치에 제2결합부가 마련되며, 상기 제1결합부와 제2결합부는 조명모듈이 하우징의 수용공간에 수용된 상태에서 상호 맞물리는 것이 바람직하다.
- [0025] 또한, 상기 제1결합부와 제2결합부는 상호 대향하는 면에는 서로 맞물리는 돌기부가 각각 형성되고, 상기 제2결합부의 돌기부의 양단부에는 제2결합부의 분리를 안내하기 위한 경사면이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0026] 또한, 상기 전원공급단자는 하우징의 수용공간 내에 수용되는 절연부재의 레일홈에 수용되어 하우징과 전기적으로 절연되고, 상기 레일홈에는 전원접속단자를 향하는 측면부에 전원공급단자를 노출시키는 개구홈이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0027] 또한, 상기 전원공급단자와 전원접속단자는 각각 한 쌍으로 이루어져 상호 나란하게 이격 배치되고, 전원공급단자와 전원접속단자 중 어느 하나는 다른 하나의 이격된 사이공간에 삽입되도록 배치되는 것이 바람직하다.
- [0028] 또한, 상기 전원접속단자는 전원공급단자 사이의 이격된 사이공간에 삽입되며, 상기 한 쌍의 전원접속단자 사이에는 탄성재질의 전원접속단자가 삽입되어 상기 전원접속단자를 전원공급단자를 향해 탄성지지하는 것이 바람직하다.
- [0029] 또한, 상기 조명모듈에는 상기 한 쌍의 전원접속단자를 감싸 전원공급단자의 이격된 사이공간으로 수용되는 돌출삽입부가 돌출 형성되고, 상기 돌출삽입부의 전원공급단자와 대향하는 면에는 개구공이 형성되고, 상기 전원접속단자에는 상기 개구공을 통해 돌출삽입부 외측으로 돌출되어 전원공급단자에 접촉하는 접촉돌기가 형성되는 것이 바람직하다.
- [0030] 또한, 상기 설치레일은 하우징의 측면부에 탈착 가능하게 결합하는 측면부재;를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0031] 또한, 상기 측면부재의 하단에는 설치대상면의 설치홈 주변 외측에 밀착하는 걸림턱부가 절곡 형성되는 것이 바

람직하다.

- [0032] 또한, 상기 설치레일은 양측면에 탄성편이 경사배치된 상태로 하우징의 상면에 고정되어 설치대상면의 설치홈 주변 내측에 밀착하는 고정부재;를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0033] 또한, 상기 고정부재는 조절부재에 의해 설치대상면의 두께방향으로 위치조절되는 것이 바람직하다.
- [0034] 또한, 상기 측면부재와 하우징의 결합면에는 탈착 가능하게 상호 맞물리는 제1체결부와 제2체결부가 하우징의 길이방향으로 나란하게 이격 배치되는 것이 바람직하다.
- [0035] 또한, 상기 설치레일은, 인접 배치되는 한 쌍의 하우징의 수용공간에 각각 수직방향으로 탈착 가능하게 삽입되는 삽입물체와, 상기 삽입물체에 고정되어 양측 하우징의 전원공급단자에 각각 접속하는 전원접속단자가 형성된 연결부재를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0036] 또한, 상기 연결부재의 삽입물체와 전원접속단자는 복수 마련되어 인접 배치되는 한 쌍의 하우징의 수용공간에 각각 삽입되고, 복수 마련된 전원접속단자는 도전성 케이블에 의해 각각 연결되는 것이 바람직하다.
- [0037] 또한, 상기 연결부재는 양측 단부 테두리가 삽입물체의 단부 테두리에 각각 고정되는 가요성 튜브를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0038] 또한, 상기 삽입물체와 하우징의 상호 대향하는 면에는 삽입물체가 하우징의 수용공간에 삽입된 상태에서 상호 맞물리는 제1결합부와 제2결합부가 형성되는 것이 바람직하다.
- [0039] 또한, 상기 조명모듈이 하우징의 수용공간에 삽입된 상태에서, 상기 조명모듈과 하우징의 사이에는 삽입물체가 수용되는 이격공간이 형성되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0040] 본 발명에 따르면, 설치레일과 조명모듈이 간편하게 조립 및 분리할 수 있는 것과 동시에, 구조적 연결 및 전기적 접속이 안정적으로 이루어질 수 있는 라인 타입 조명장치가 제공된다.
- [0041] 또한, 하우징의 단부에 엔드캡을 단순히 결합하는 것에 의해 전원공급단자와 외부전원라인이 연결되는 것은 물론, 하우징과 외부접지라인이 연결되도록 함으로써 전기 배선이나 시공의 불편함 및 감전의 위험을 최소화할 수 있는 라인 타입 조명장치가 제공된다.
- [0042] 또한, 하우징의 내부에 배치되는 전원공급단자가 개구부를 향해 노출되지 않도록 함으로써 작업자가 작업도중 감전되는 것을 방지할 수 있는 라인 타입 조명장치가 제공된다.
- [0043] 또한, 조명모듈에 마련되는 한 쌍의 전원접속단자가 상호 전기적으로 연결되는 것을 방지하는 것과 동시에 전원접속단자가 전원공급단자를 향해 탄성지지되도록 함으로써 합선이나 스파크 발생의 위험을 최소화할 수 있는 라인 타입 조명장치가 제공된다.
- [0044] 또한, 조명모듈이 하우징의 수용공간에 수직방향으로 삽입 및 분리되므로 복수 개의 조명모듈을 일렬로 배치하여 라인 타입의 조명을 구성한 상태에서, 어느 하나의 조명모듈을 분리하거나 다시 삽입하는 것이 용이하므로 간편하게 유지보수할 수 있는 라인 타입 조명장치가 제공된다.
- [0045] 또한, 조명모듈을 설치하기 위한 설치레일을 구성함에 있어서, 다수의 하우징들이 간편하게 연결되도록 하는 것은 물론, 구조적인 연결과정에서 전기적인 연결이 동시에 이루어지도록 함으로써 간편하게 시공할 수 있는 라인 타입 조명장치가 제공된다.
- [0046] 또한, 모서리와 같이 하우징이 소정의 사이각을 갖도록 배치되는 경우에도, 하우징의 사이각에 따라 자유롭게 전기적인 연결이 이루어지도록 할 수 있는 라인 타입 조명장치가 제공된다.
- [0047] 또한, 복수 마련되는 삽입물체의 제2접속단자를 각각 연결하는 도전성 케이블이 노출되지 않도록 함으로써 제품의 품위를 향상시킬 수 있는 라인 타입 조명장치가 제공된다.

도면의 간단한 설명

- [0048] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 사시도,
- 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 분해사시도,

- 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치에 따른 설치레일의 분해사시도,
- 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치에 따른 조명모듈의 분해사시도,
- 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 측단면도,
- 도 6은 도 5의 "A"부분 확대도,
- 도 7은 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 정단면도,
- 도 8은 도 7의 A-A' 선 단면도,
- 도 9 내지 도 10은 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 설치레일로부터 조명모듈을 분리하는 과정을 나타내는 작동도,
- 도 11은 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 전원공급단자로부터 전원접속단자가 이탈하는 과정을 나타낸 작동도,
- 도 12는 본 발명의 제2실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 분해사시도,
- 도 13은 본 발명의 제2실시예에 따른 연결부재의 분해사시도,
- 도 14는 본 발명의 제2실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 측단면도,
- 도 15는 본 발명의 제2실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 평단면도,
- 도 16은 본 발명의 제3실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 측면부재 적용상태를 나타내는 단면도이고,
- 도 17 내지 도 18은 본 발명의 제3실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 적용예를 나타내는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0049] 설명에 앞서, 여러 실시예에 있어서, 동일한 구성을 가지는 구성요소에 대해서는 동일한 부호를 사용하여 대표적으로 제1실시예에서 설명하고, 그 외의 실시예에서는 제1실시예와 다른 구성에 대해서 설명하기로 한다.
- [0050] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0051] 첨부도면 중, 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 분해사시도이고, 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치에 따른 설치레일의 분해사시도이고, 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치에 따른 조명모듈의 분해사시도이다.
- [0052] 상기 도면에서 도시하는 바와 같은 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치는 크게 설치대상면에 설치되는 설치레일(100)과, 상기 설치레일(100)에 탈착 가능하게 조립되는 복수의 조명모듈(200) 및, 상기 설치레일(100)의 개구영역을 마감하는 투광커버(300)를 포함하여 구성된다.
- [0053] 상기 설치레일(100)은, 하우징(110)과, 상기 하우징(110) 내에 고정되는 절연부재(120)와, 상기 절연부재(120)에 고정되어 하우징(110)과 전기적으로 절연되는 전원공급단자(130)와, 상기 하우징(110)의 단부를 마감하는 엔드캡(140)을 포함하여 구성된다.
- [0054] 상기 하우징(110)은 하부가 개구된 "ㄷ"자 형태의 단면구조로 이루어져 하부가 개구된 수용공간(111)이 내부에 형성된다. 상기 하우징(110)은 알루미늄과 같은 전도성의 금속 재질로 이루어져 천장과 같은 설치대상면에 길이 방향으로 설치된다.
- [0055] 상기 절연부재(120)는 절연재질로 이루어져 하우징(110)의 내부 수용공간(111)에 설치되며, 수용공간(111)과 마주하는 면에는 좌우로 나란하게 이격된 위치에 한 쌍의 레일홈(121)이 길이방향으로 형성되고, 한 쌍의 레일홈(121) 사이에는 수용홈(122)이 마련되며, 양측 단부에는 길이방향으로 홈 형태의 제1결합부(123)가 형성된다. 상기 레일홈(121)은 전원공급단자(130)를 감싸는 형태로 이루어지며, 수용홈(122)과 마주보는 면에는 전원공급단자(130)를 노출시키는 개구홈(121a)이 형성된다.
- [0056] 상기 전원공급단자(130)는 양극의 전극을 공급하기 위해 한 쌍이 마련되어 상기 절연부재(120)의 레일홈(121)에 각각 수용되며, 상기 절연부재(120)의 개구홈(121a)을 통해 수용홈(122)을 향해 노출된다.
- [0057] 상기 엔드캡(140)은 하우징(110)의 일단부에 결합하여 단부 개구측을 마감하는 것으로, 하우징(110)의 단부에

삽입되는 부분에는 하우징(110)에 접촉하는 접지플러그(141)와, 전원접속단자(240)에 접촉하는 전원플러그(142)가 형성되며, 상기 접지플러그(141)는 외부 접지라인과 연결되고, 상기 전원플러그(142)는 외부 전원라인과 연결된다.

- [0058] 상기 조명모듈(200)은 상기 하우징(110)에 탈착 가능하게 설치되어 전원공급단자(130)로부터 전원을 공급받아 발광하는 것으로, 복수 마련되어 하우징(110)의 수용공간(111)에 일렬로 배치된다.
- [0059] 이러한 조명모듈(200)은 상부 개구부(211)와 하부 개구부(212)가 상,하로 각각 배치되어 하우징(110)의 수용공간(111)에 수용되는 몸체(210)와, 상기 몸체(210)의 상부 개구부(211)를 통해 몸체(210)의 내부공간에 고정되는 회로기판(220)과, 상기 회로기판(220)에 고정되는 에스엠포에스(230, SMPS;Switching Mode Power Supply)와, 상기 회로기판(220)의 상측에 수직방향으로 고정 설치되어 에스엠포에스(230)와 전기적으로 연결되는 전원접속단자(240)와, 상기 절연부재(120)의 제1결합부(123)에 맞물리는 돌기형태의 제2결합부(261)가 상면에 형성되어 상기 몸체(210)의 상부 개구부(211)를 마감하는 상부커버(260)와, 상기 몸체(210)의 하부 개구부(212) 저면부에 길이방향으로 이격 배치되어 상기 회로기판(220)과 전기적으로 연결되는 다수의 발광소자(270)를 포함하여 구성된다.
- [0060] 상기 몸체(210)는 상부몸체와 하부몸체로 분할 구성하되, 상부몸체는 금속재질로 구성하여 구조적 강성을 유지하도록 하고, 하부몸체는 플라스틱과 같은 절연재질로 구성하여, 사용자의 감전위험을 최소화하는 것이 바람직할 것이다.
- [0061] 한편, 상기 몸체(210)의 상면에 조립되는 상부커버(260)에는 조명모듈(200)이 하우징(110)의 내부 수용공간(111)에 수용되는 것에 의해 전원공급단자(130) 사이의 수용홈(122)으로 삽입되는 돌출삽입부(262)가 돌출 형성되고, 상기 돌출삽입부(262)에는 전원공급단자(130)와 대향하는 면에 개구공(262a)이 형성된다.
- [0062] 상기 전원접속단자(240)는 상기 한 쌍으로 구성된 전원공급단자(130)에 각각 전기적으로 접속하도록 한 쌍으로 구성되어 상기 한 쌍의 전원공급단자(130)에 대응하는 위치에 배치된다. 이러한 전원접속단자(240)의 하단부는 회로기판(220)에 고정되고 상단부는 상기 돌출삽입부(262)의 내측에 고정되지 않은 상태로 배치된다. 또한, 상기 전원접속단자(240)의 상단부에는 상기 돌출삽입부(262)의 개구공(262a)을 통해 외측으로 돌출되어 전원공급단자(130)에 접촉하는 접촉돌기(241)가 형성된다.
- [0063] 한편, 상기 한 쌍으로 구성된 전원접속단자(240)의 사이에는 탄력을 갖는 실리콘과 같은 탄성부재(250)가 배치되며, 탄성부재(250)는 한 쌍의 전원접속단자(240)가 전기적으로 연결되는 것을 방지하는 한편, 전원접속단자(240)가 전원공급단자(130)를 향하도록 탄성지지한다.
- [0064] 한편, 상기 상부커버(260)는 조명모듈(200)이 하우징(110)의 수용공간(111)에 조립된 상태에서, 절연부재(120)와 소정간격 이격되도록 배치되며, 상부커버(260)의 제2결합부(261)는 몸체(210)의 단부로부터 몸체(210)의 중앙을 향해 소정간격 이격된 위치에 배치된다. 또한, 상기 제1결합부(123)와 제2결합부(261)는 상호 대향하는 면에는 서로 맞물리는 돌기부(123a,261a)가 각각 형성되고, 상기 제2결합부(261)의 돌기부(261a)의 양단부에는 제2결합부(261a)의 분리를 안내하기 위한 경사면(261b)이 형성된다.
- [0065] 한편, 상기 제2결합부(261)는 조명모듈(200)의 길이가 짧은 경우 몸체(210)의 중앙부분에 배치될 수 있으며, 길이가 긴 경우에는 몸체(210)의 양측 단부로부터 중앙부분을 향해 소정간격 이격된 위치에 각각 배치될 수 있다.
- [0066] 상기 투광커버(300)는 하우징(110)의 개구를 덮어 수용공간(111)를 마감하는 것으로, 복수의 조명모듈(200)로부터 제공되는 조명광의 균일도를 향상시킬 수 있도록 광확산 재질로 이루어지거나, 표면에 광확산용 프리즘 패턴이 형성되는 것이 바람직하다
- [0067] 첨부도면 중 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 측단면도이고, 도 6은 도 5의 "A"부분 확대도이고, 도 7은 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 정단면도이고, 도 8은 도 7의 A-A'선 단면도이다.
- [0068] 먼저, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 설치레일(100)의 하우징(110)은 설치대상면(C)에 직접 고정되고, 하우징(110)의 내측면 중 개구영역과 마주하는 내측면에는 절연부재(120)가 고정된다. 상기 절연부재(120)의 저면 중앙 양측에 이격 배치된 레일홈(121)에는 전원공급단자(130)가 각각 삽입된다.
- [0069] 상기 하우징(110)의 개구를 통해 수용공간(111)으로 조명모듈(200)을 삽입하면, 조명모듈(200)의 조명몸체(210)

상단부 양측에 형성된 제2결합부(261)가 절연부재(120)의 제1결합부(123)에 각각 삽입되면서 서로 맞물려 조명 모듈(200)과 하우징(110)의 결합된 상태가 유지된다.

- [0070] 조명모듈(200)이 하우징(110)의 수용공간(111)으로 삽입된 상태에서는, 조명모듈(200)의 상부커버(260)에 마련된 돌출삽입부(262)가 절연부재(120)에 고정되어있는 한 쌍의 전원공급단자(130) 사이의 수용홈(122)으로 삽입된다.
- [0071] 상기 조명모듈(200)은 몸체(210)의 상측 내부공간에는 전원공급부(230)가 고정된 회로기관(220)이 배치되고, 상부 개구부(211)는 상부커버(260)에 의해 마감되며, 하측 내부공간에는 발광소자(270)가 길이방향으로 배치된다.
- [0072] 전원접속단자(240)는 하단부가 상기 회로기관(220)에 고정된 상태에서, 상단부가 상부커버(260)의 돌출삽입부(262) 내에 자유단의 형태로 배치되며, 전원접속단자(240)의 상단부에 마련된 접촉돌기(241)는 돌출삽입부(262)의 측면에 형성된 개구공(262a)을 통해 돌출삽입부(262)의 외측으로 돌출된다.
- [0073] 상기 전원공급단자(130)는 레일홈(121)에 수용된 상태에서 이격공간(122)과 마주하는 면에 형성된 개구홈(121a)을 통해 노출된다. 따라서, 상기 돌출삽입부(262) 외측으로 돌출된 전원접속단자(240)의 접촉돌기(241)가 상기 개구홈(121a)을 통해 노출된 전원공급단자(130)의 측면부에 접촉하면서 전원접속단자(240)와 전원공급단자(130)가 전기적으로 연결된다.
- [0074] 상기 한 쌍의 전원접속단자(240)는 전원접속단자(240)의 사이공간에 탄력적으로 삽입되어있는 탄성부재(250)에 의해 전원공급단자(130)를 향해 각각 탄성지지되므로 밀착된 상태를 유지하게 되며, 절연재질의 탄성부재(250)에 의해 한 쌍의 전원접속단자(240)가 서로 전기적인 절연상태를 유지하게 된다.
- [0075] 상기와 같이 조명모듈(200)은 하우징(110)의 내부 수용공간(111)으로 삽입된 상태에서, 제1결합부(123)와 제2결합부(261)가 서로 맞물려 결합된 상태를 유지하게 되며, 전원접속단자(240)가 전원공급단자(130)에 접촉하여 전원을 인가받는다. 전원접속단자(240)를 통해 조명모듈(200)로 공급된 전원은 에스엠펜피에스(230)를 거쳐 발광소자(270)로 전달된다.
- [0076] 본 실시예에 따르면, 조명모듈(200)을 설치레일(100)의 하우징(110) 내측 수용공간(111)에 수직방향으로 단순히 밀어넣는 것에 의해 조립되는 것과 동시에 전원이 인가되어 점등하도록 구성되어 있으므로 조명모듈(200)의 설치 및 분해가 용이하다. 특히, 조명모듈(200)은 하우징(110)의 수용공간(111)에 조립된 상태에서도 수용공간(111)의 길이방향으로 자유롭게 이동가능하므로, 조명모듈(200)이 점등된 상태에서도 간편하게 위치 이동할 수 있다.
- [0077] 또한, 조명모듈(200)의 제2결합부(261)는 하우징(110)의 제1결합부(123)와 맞물린 상태에서 조명모듈의 분리방향, 즉 수직방향으로 결합력을 제공하므로 조명모듈(200)이 하우징(110)으로부터 임의로 이탈하여 설치대상면으로부터 낙하하는 것이 방지된다.
- [0078] 또한, 전원접속단자(240)는 돌출삽입부(262)의 내측에 수용되어 있으므로, 조명모듈(200)을 하우징(110)에 설치 또는 분리하는 과정에서 외력에 의해 전원접속단자(240)가 손상되는 것이 방지된다.
- [0079] 이어서, 도 7 및 도 8에서 도시하는 바와 같이, 설치레일(100)의 하우징(110) 단부에는 엔드캡(140)이 조립되면서 하우징(110)의 측단부를 마감한다. 상기와 같이 하우징(110)의 측단부에 엔드캡(140)의 단부를 삽입하면, 한 쌍의 전원플러그(142)가 하우징(110)에 미리 설치된 한 쌍의 전원공급단자(130)에 각각 전기적으로 접속하고, 동시에 접지플러그(141)가 하우징(110)의 내벽면에 각각 전기적으로 접속한다.
- [0080] 따라서, 외부 전원라인에 연결되어있는 전원플러그(142)를 통해 전원공급단자(130)에 전원을 인가하고, 접지플러그(141)를 통해 도전성 재질로 이루어진 하우징(110)을 외부 접지라인과 연결하여 접지되도록 한다.
- [0081] 첨부도면 중 도 9 내지 도 10은 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 설치레일로부터 조명모듈을 분리하는 과정을 나타내는 작용도이다.
- [0082] 먼저, 도 9에서 도시하는 바와 같이, 설치레일(100)에 조명모듈(200)이 결합된 상태에서, 조명모듈(200)은 제2결합부(261)가 설치레일(100)측의 제1결합부(123)에 맞물려 결합상태가 유지된다.
- [0083] 상기 제1결합부(123)와 제2결합부(261)는 상호 대향하는 면에 각각 형성된 돌기부(123a, 261a)가 서로 맞물려 있으므로, 조명모듈(200)이 하우징(110)으로부터 임의로 분리되는 것이 방지된다. (도 5참조)
- [0084] 한편, 조명모듈(200)의 길이가 긴 경우에는 조명모듈(200)의 양 단부에 제2결합부(261)를 배치하여 안정적으로

결합된 상태가 유지되도록 할 수 있다.

- [0085] 이때, 돌기 형태로 이루어진 제2결합부(261)는 홈 형태로 이루어진 제1결합부(123)에 결합된 상태이고, 조명모듈(200)의 상부커버(260)의 상측면은 절연부재(120)의 하측면으로부터 이격된 상태이며, 상기 조명모듈(200)의 제2결합부(261)는 몸체(210)의 단부로부터 몸체(210)의 중앙을 향해 소정간격 이격된 위치에 배치되어 있다.
- [0086] 도 10에서 도시하는 바와 같이 설치레일(100)로부터 조명모듈(200)을 분리하고자 하는 경우에는, 한 손으로 제2결합부(261)가 조명몸체(110)의 단부로부터 이격 배치되어있는 일측 단부를 상측방향으로 가압하고, 다른 한 손으로는 조명몸체(210)의 타측 단부를 잡아내리면, 조명모듈(200)의 타측 단부의 제2결합부(261)가 제1결합부(123)로부터 분리되면서 조명모듈(200)이 일측 단부의 제2결합부(261)를 중심으로 회동하여 조명모듈(200)의 타측 단부가 설치레일(100)로부터 이탈하게 된다. 이때, 조명모듈(200)의 일측 단부에서는 제2결합부(261)와 제1결합부(123)와 맞물린 상태를 유지하고 있으므로 조명모듈(200)이 낙하하는 것이 방지된다.
- [0087] 이어서, 상기 조명모듈(200)의 타측 단부를 잡고 조명모듈(200)을 분리방향으로 잡아당기면 조명몸체(210)의 일측 단부의 제2결합부(261)가 제1결합부(123)로부터 분리되므로, 설치레일(100)로부터 조명모듈(200)을 쉽게 분리할 수 있다.
- [0088] 특히, 사용자가 조명모듈(200)의 일단부를 분리방향으로 잡아당기는 경우에는, 상기 제2결합부(261)의 돌기부(261a) 단부에 형성된 경사면(261b)에 의해 상기 제2결합부(261)의 돌기부(261a)가 제1결합부(123)의 돌기부(123a)로부터 이탈하게 되므로, 조명모듈(200)을 하우징(110)으로부터 쉽게 분리할 수 있다.
- [0089] 즉, 조명모듈(200)이 수직방향으로 삽입 및 분리되므로 복수 개의 조명모듈(200)을 일렬로 밀착 배치하여 조명의 연속성을 제공하는 라인 타입의 조명을 구성한 상태에서, 어느 하나의 조명모듈(200)을 분리하거나 다시 삽입하는 것이 용이하므로 간편하게 유지보수할 수 있다. 또한, 작업자가 설치레일(100)로부터 조명모듈(200)을 분리하거나 결합하는 과정에서 신체부분과 접촉하는 부분이 모두 절연재질로 이루어지므로 감전사고의 위험을 최소화할 수 있다.
- [0090] 본 발명의 실시예에 따르면, 조명모듈(200)을 하우징(110)의 수용공간(111) 내부를 향해 수직방향으로 밀어넣는 작용만으로 조명모듈(200)이 설치레일(100)과 구조적으로 연결되는 것은 물론, 전기적인 접속도 함께 이루어지므로, 조명모듈(200)의 설치가 매우 간편하다. 또한, 조명모듈(200)이 하우징(110)의 수용공간(111) 내에 수용된 상태에서는 길이방향으로 이동 가능한 상태가 되므로, 사용자의 필요에 따라 조명모듈(200)의 위치를 쉽게 이동하는 것이 가능하게 된다. 아울러, 조명모듈(200)을 설치레일(100)로부터 분리하는 경우에는 조명모듈(200)의 양측 단부를 각각 순차적으로 분리방향으로 잡아당기는 것만으로 분리가능하다.
- [0091] 첨부도면 중 도 11은 본 발명의 제1실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 전원공급단자로부터 전원접속단자가 이탈하는 과정을 나타낸 작용도이다.
- [0092] 상기와 같이 조명모듈(200)을 분리방향으로 잡아당겨 설치레일(100)로부터 분리한 상태에서, 절연부재(120)의 레일홈(121)에 각각 수용된 전원공급단자(130)는 레일홈(121)에 마련된 개구홈(121a)을 통해 레일홈(121) 사이의 이격공간(122)을 향해서만 노출되므로, 감전의 위험을 최소화할 수 있다.
- [0093] 한편, 조명모듈(200)의 전원접속단자(240)는 하단부가 회로기판(220)측에 고정된 상태이고, 상단부가 돌출삽입부(262)의 내측에 고정되지 않은 상태로 수용되며, 상기 전원접속단자(240)의 상단부는 한 쌍의 전원접속단자(240) 사이에 배치된 탄성체에 의해 전원공급단자(130)를 향해 탄성지지되는 상태가 된다.
- [0094] 즉, 전원접속단자(240)의 접촉돌기(241)는 돌출삽입부(262)가 레일홈(121) 사이 이격공간(122)으로 삽입 또는 이탈하는 과정에서, 돌출삽입부(262)의 개구공(262a) 내측방향을 향해 이동 가능한 상태가 된다. 따라서, 접촉돌기(241)의 외측면에 압력이 가해지면 돌출삽입부(262)의 개구공(262a) 내측방향을 향해 함몰되며, 이 과정에서 상기 접촉돌기(241)의 후방을 지지하는 탄성부재(250)는 탄성압축된다. 한편, 접촉돌기(241)의 외측면에 가해지는 압력이 해제되면 탄성부재(250)가 탄성 복원하면서 접촉돌기(241)를 돌출방향으로 밀어낸다.
- [0095] 상기와 같이 한 쌍의 전원접속단자(240)는 탄성부재(250)에 의해 서로 절연되는 것은 물론, 각 전원접속단자(240)의 접촉돌기(241)가 탄성부재(250)의 탄성력에 의해 돌출 방향으로 탄성지지되므로, 조명모듈(200)이 설치레일(100)에 삽입된 상태에서는 상기 접촉돌기(241)가 전원공급단자(130)에 탄력적으로 접촉된 상태를 유지하게 된다. 따라서, 설치레일(100)의 수용공간(111) 내에서 조명모듈(200)을 길이방향으로 이동하더라도 조명모듈(200)에 안정적인 전원공급상태를 유지할 수 있게 된다.

- [0096] 다음으로 본 발명의 제2실시예에 따른 라인 타입 조명장치에 대하여 설명한다.
- [0097] 첨부도면 중 도 12는 본 발명의 제2실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 분해사시도이고, 도 13은 본 발명의 제2실시예에 따른 연결부재의 분해사시도이고, 도 14는 본 발명의 제2실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 측면면도이고, 도 15는 본 발명의 제2실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 평단면도이다.
- [0098] 도 12 내지 도 13에서 도시하는 바와 같이, 본 발명의 제2실시예에 따른 라인 타입 조명장치는 설치레일(100)이 복수의 하우징(110)으로 구성되고, 복수의 하우징(110)들 사이를 연결하는 연결부재(150)를 마련하여 각 하우징(110)에 설치된 전원공급단자(130)들을 전기적으로 연결하는 점에서 상술한 제1실시예와 차이가 있다.
- [0099] 상기 연결부재(150)는 인접 배치되는 한 쌍의 하우징(110)의 수용공간(111)에 각각 수직방향으로 탈착 가능하게 삽입되는 삽입몸체(151)와, 상기 삽입몸체(151)의 상면에 하단부가 고정되어 하우징(110)의 전원공급단자(130)에 접속하는 전원연결단자(152)와, 상기 삽입몸체(151)의 상면 양측에서 수직방향으로 돌출되어 절연부재(120)의 제1결합부(115)에 결합하는 제2결합부(153)와, 전원공급단자(130)와 대면하는 측면부에 전원연결단자(152)가 노출되는 개구공(154a)이 형성되어 전원접속단자(152)의 상단을 감싸는 돌출삽입부(154)와, 상기 전원접속단자(152)의 후방에 배치되어 전원접속단자(152)를 탄성지지하는 절연재질의 탄성부재(157)와, 상기 복수의 삽입몸체(151)에 각각 고정된 전원접속단자(152)를 연결하는 도전성 케이블(155)과, 자바라 형태의 주름을 갖는 튜브 형태로 이루어져 양측 단부가 삽입몸체(151)의 단부 테두리에 각각 고정되면서 한 쌍의 삽입몸체(151)를 연결하는 가요성 튜브(156)를 포함하여 구성된다.
- [0100] 한편, 본 실시예에서는 상기 전원접속단자(152), 제2결합부(153), 돌출삽입부(154)는 조명모듈(200)의 전원접속단자(240), 제2결합부(261) 및 돌출삽입부(264)와 동일하게 이루어지므로, 이에 대한 구체적인 설명은 생략한다.
- [0101] 도 14 내지 도 15를 참조하여 연결부재(150)의 결합구조 및 연결부재(150)와 하우징(110)의 결합구조를 살펴보면 다음과 같다.
- [0102] 설치대상면의 모서리와 같이 소정의 사이각을 갖도록 배치되거나, 일렬로 배치되는 복수의 하우징(110)들은 하우징(110)의 연결부위에 배치되는 연결부재(150)에 의해 각각 전기적인 접속이 이루어진다.
- [0103] 즉, 복수 마련되는 삽입몸체(151)가 하우징(110)의 연결부위에서 양측 하우징(110)의 수용공간(111)에 각각 삽입되면, 삽입몸체(151)가 하우징(110)측에 결합되는 것과 동시에 전원접속단자(152)가 전원공급단자(130)에 접촉하면서 전기적인 접속이 이루어진다.
- [0104] 도 14를 참조하여 보다 구체적으로 살펴보면, 상기 전원접속단자(152)는 하단부가 삽입몸체(151)에 고정된 상태에서 상단부가 전원공급단자(130)에 탄력적으로 접속된다. 이때, 전원접속단자(152)는 탄성부재(157)에 의해 전원공급단자(130)를 향해 탄성지지된 상태가 되므로, 전원공급단자(130)와 안정적인 전원접속을 이루게 된다. 아울러, 삽입몸체(151)의 상면 양측에 각각 길이방향으로 돌출 형성된 제2결합부(153)는 하우징(110)측 제1결합부(123)에 각각 삽입되어 결합상태를 유지하므로, 제1결합부(123)로부터 제2결합부(153)가 임의로 분리되는 것이 방지된다.
- [0105] 이어서, 도 15에서 도시하는 바와 같이, 양측의 삽입몸체(151)가 각각 인접 배치된 한 쌍의 하우징(110)의 단부에 각각 삽입되면, 각 삽입몸체(151)의 전원접속단자(152)는 도전성 케이블(155)에 의해 연결되므로, 복수의 하우징(110)에 마련되는 전원공급단자(130)가 연결부재(150)에 의해 전기적으로 연결된다. 이때, 상기 연결부재(150)는 도전성 케이블(155)에 의해 각도가 자유롭게 조절되므로 종래와 같이 설치대상면(C)의 시공 오차에 의해 시공품질이 저하되는 것을 방지할 수 있다.
- [0106] 아울러, 상기 도전성 케이블(135)은 양단부의 테두리가 삽입몸체(151)에 각각 고정된 가요성 튜브(156)의 내측에 수용되므로 설치레일(110)이 시공된 상태에서 불필요하게 도전성 케이블(155)이 외부로 노출되어 제품의 품위가 저하되는 것을 방지할 수 있다. 특히, 상기와 같은 연결부재(150)는 종래의 "┌"자 형태의 모서리 연결부재와 같이 하우징(110)의 사이각을 미리 설정된 각으로 제한하지 않기 때문에 다양한 형태의 조명을 연출하거나 배치하는 것이 가능하게 된다.
- [0107] 뿐만 아니라, 본 실시예에 따른 연결부재(150)는 하우징을 설치대상면(C)에 먼저 설치한 다음, 하우징(110)의

연결부위에 각각 수직방향으로 삽입하여 한 쌍의 하우징(110)을 전기적으로 연결하는 것이 가능하므로, 복수의 하우징(110)을 연결한 상태로 한꺼번에 설치대상면(C)에 설치하여야 하는 불편함을 개선할 수 있다.

[0108] 한편, 직선구간에서 복수의 하우징(110)을 연결하는 경우에는, 도 12에 도시한 바와 같이, 하우징(110)에 길이 방향으로 슬라이딩 가능하게 결합되는 고정브라켓(190) 및 연결브릿지(191)의 양단부가 각각 인접 배치된 한 쌍의 하우징(110)의 단부에 연결되도록 함으로써 직선구간의 하우징(110)들이 단차없이 구조적 강성을 유지하면서 연결되도록 할 수 있다. 이때, 상기 한 쌍의 하우징(110) 사이에 배치되는 연결부재(150)는 양측의 삽입몸체(151)가 도전성 케이블(155)에 의해 연결되어 사이각이 자유롭게 조절되므로 직선구간의 하우징(110)들의 사이에 배치하는 것도 가능하다. 또한, 상기 고정브라켓(190)과 연결브릿지(191) 중 적어도 어느 하나는 도전성 재질로 구성하여 복수의 하우징(110) 전기적으로 연결되어 접지되도록 구성하는 것도 가능할 것이다.

[0109] 다음으로 본 발명의 제3실시예에 따른 라인 타입 조명장치에 대하여 설명한다.

[0110] 첨부도면 중 도 16은 본 발명의 제3실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 측면부재 적용상태를 나타내는 단면도이고, 도 17 내지 도 18은 본 발명의 제3실시예에 따른 라인 타입 조명장치의 적용예를 나타내는 단면도이다.

[0111] 먼저, 도 16에서 도시하는 바와 같이, 설치레일(100)의 하우징(110) 측면에는 하우징(110)의 설치 형태에 따라 다양한 형태의 측면부재(160)가 탈착 가능하게 조립되도록 구성될 수 있다. 즉, 알루미늄과 같은 도전성 금속 재질로 이루어지는 하우징(110)의 측면에는 하이 그로시(high glossy)와 같은 코팅층이 표면에 형성된 단순 플레이트 형상의 제1측면부재(160a)와 하단부에 걸림턱부(152)가 절곡 형성되어 "ㄴ"자 단면의 형상을 갖는 제2측면부재(160b) 중 어느 하나가 선택적으로 조립되도록 할 수 있다.

[0112] 상기 제1측면부재(160a)는 하우징(110)이 실내공간에 노출되도록 설치되는 경우에 하우징(110)의 측면에 설치되는 것으로, 색상이나 표면 재질 등이 외장마감용으로 선택되어 설치레일(100)의 외관을 다양한 분위기로 마감할 수 있도록 구성된다.

[0113] 상기 제2측면부재(160b)는 하우징(110)이 설치대상면에 매립 설치되는 경우에 하우징(110)의 측면에 설치되는 것으로, 하단부에 수평방향으로 절곡 형성된 걸림턱부(162)가 설치대상면(C)의 설치홈(C1) 바깥쪽 주변에 지지되어 하우징(110)의 삽입위치를 안내하는 것은 물론, 하우징(110)과 설치홈(C1) 사이의 이격된 틈을 마감한다.

[0114] 한편, 상기 제1측면부재(160a)와 제2측면부재(160b)의 하우징(110)과 대향하는 면에는 한 쌍의 제2체결부(161)가 나란한 방향으로 이격 배치되고, 상기 하우징(110)의 바깥쪽 측면에는 상기 제2체결부(161)와 맞물리는 제1체결부(112)가 각각 형성된다.

[0115] 도 17은 본 발명 라인 타입 조명장치가 노출형으로 설치된 상태를 나타내는 것으로, 하우징(110)의 측면에는 단순 플레이트 형상의 제1측면부재(160a)가 고정되어 있다. 즉, 제1측면부재(160a)의 내측면에 형성된 제2체결부(161)가 하우징(110)의 측면에 형성된 제1체결부(112)에 맞물리면서 제1측면부재(160a)가 하우징(110)의 측면부에 결합된 상태가 된다.

[0116] 한편, 도면과 같이 상기 제1측면부재(160a)를 하우징(110)의 측면에 상,하 방향으로 배치하여 다양한 색상으로 구성하는 것도 가능하다. 또한, 상기 하우징(110)은 상측면이 설치대상면(C)에 직접 체결고정되도록 하거나, 도면에서와 같이 와이어 등의 결속기구를 통해 설치대상면(C)에 미리 설치되는 고정브라켓(190)이 하우징(110)의 상측면에 탈착 가능하게 고정되도록 하여 설치레일(100)을 설치대상면(C)에 현수된 상태로 설치하는 것도 가능하다.

[0117] 특히, 하우징(110)을 도전성 금속 재질로 구성하여 하우징(110)에 접지라인이 연결되도록 한 상태에서, 하우징의 외측면을 제1측면부재(160a)로 장식하도록 하는 것이므로, 종래와 같이 하우징(110)의 외표면 전체에 분체 도장한 다음 열처리하여야 하는 번거로운 도장과정을 생략할 수 있다.

[0118] 도 18은 본 발명 라인 타입 조명장치가 매립형으로 설치된 상태를 나타내는 것으로, 하우징(110)의 측면에는 하단부에 걸림턱부(151)가 절곡 형성되어 "ㄴ"자 단면의 형상을 갖는 제2측면부재(150b)가 고정되어 있다. 이러한 제2측면부재(150b)는 제1측면부재(150a)와 마찬가지로 제2결합부(152)가 하우징(110)에 마련된 제1결합부(112)에 결합되어 하우징(110)측에 고정된다.

[0119] 상기 하우징(110)의 상측면에는 양측에 경사배치된 탄성편(171)을 갖는 고정부재(170)가 조절부재(180)에 의해

하우징(110)의 상측면으로부터 수직방향, 즉 설치대상면(C)의 두께 방향으로 이동 가능하게 배치되고, 상기 탄성편(171)의 단부에는 탄성편(172)이 탄성복원된 상태에서 설치대상면(C)의 내측면과 대략 수직을 이루는 지지편(172)이 형성된다.

[0120] 상기와 같이 하우징(110)의 상면에 고정부재(170)가 결합된 상태에서부터, 상기 하우징(110)을 설치대상면(C)의 설치홈(C1)으로 밀어넣으면, 고정부재(170)의 경사배치된 탄성편(171)이 하우징(110)의 측면부를 향해 밀착하면서 탄성압축되었다가, 탄성편(171)의 말단부가 설치홈(C1)을 통과하는 순간 탄성복원되면서 하우징(110)의 측면으로부터 이격되는 방향으로 벌어진다.

[0121] 이러한 상태에서, 하우징(110)의 상면을 수직방향으로 관통하여 고정부재(170)에 나사결합되어있는 조절부재(180)를 회전시키면, 고정부재(170)가 조절부재(180)의 회전에 의해 하강하면서 설치대상면(C)의 내측면에 밀착하게 되며, 이러한 작용에 의해 상기 제2측면부재(160b)의 걸림턱부(162)가 설치대상면(C)의 외측면에 밀착하게 되므로 하우징(110)이 설치대상면(C)에 견고하게 고정된 상태가 된다.

[0122] 또한, 상기 탄성편(171)의 단부에 형성되어 설치대상면의 내측면에 지지되는 지지편(172)은 설치대상면(C)의 내측면과 대략 수직의 사이각을 이루도록 배치되어 있으므로, 탄성편(171)이 임의로 위치 이동하면서 고정부재(170)와 걸림턱부(162)의 사이 간격이 변경되는 것을 방지할 수 있다.

[0123] 특히, 설치홈(C1)과 하우징(110)의 사이에 형성되는 틈은 탄성편(171)의 통과를 위해 필수적으로 요구되며, 틈을 결정하는 설치홈(C1)의 크기는 시공 형태나 방법 등에 따라 다르게 설정될 수 있다. 따라서, 걸림턱부(162)의 길이가 서로 다른 제2측면부재(160b)를 다수 마련하고, 설치홈(C1)과 하우징(110)의 사이에 형성되는 틈에 대응하는 걸림턱부(162)를 갖는 제2측면부재(160b)를 선택하여 하우징(110)의 측면부에 결합하는 것이 가능하므로, 틈의 크기에 따라 여러 종류의 하우징(110)을 따로 제작하지 않아도 되는 효과가 있다.

[0124] 한편, 상기 하우징(110)을 설치대상면(C)의 설치홈(C1)으로부터 분리하고자 하는 경우에는 조절부재(180)를 역방향으로 회전시키면, 조절부재(180)에 나사결합된 고정부재(170)가 상측방향으로 이동하면서 하우징(110)의 상측면으로부터 분리되므로, 간편하게 설치대상면(C)으로부터 분리할 수 있다.

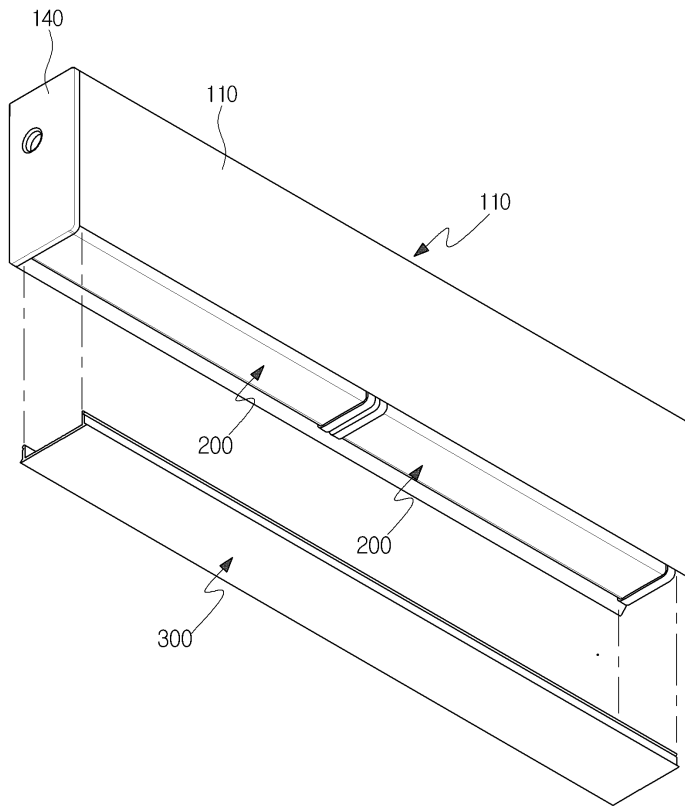
[0125] 본 발명의 권리범위는 상술한 실시예에 한정되는 것이 아니라 첨부된 특허청구범위 내에서 다양한 형태의 실시예로 구현될 수 있다. 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 변형 가능한 다양한 범위까지 본 발명의 청구범위 기재의 범위 내에 있는 것으로 본다.

부호의 설명

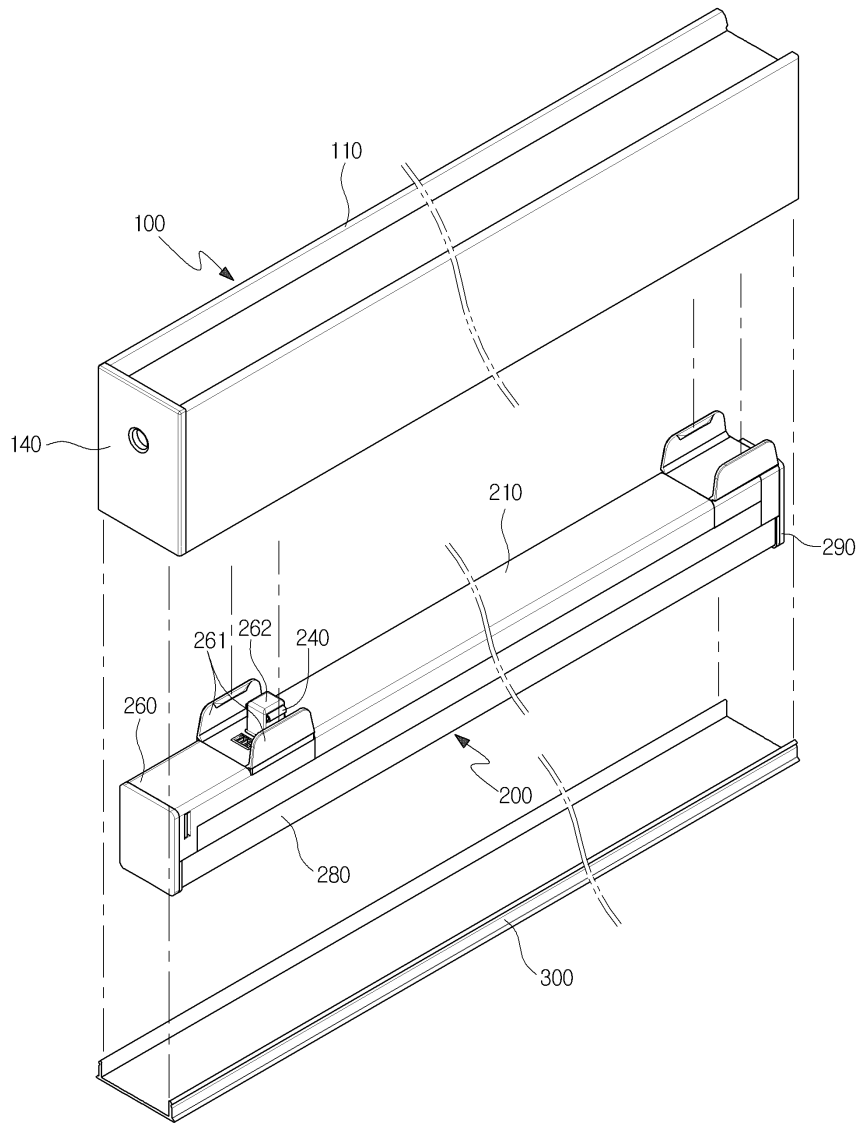
- [0126] 100:설치레일, 110:하우징, 111:수용공간, 112:제1체결부,
- 120:절연부재, 121:레일홈, 121a:개구홈, 122:수용홈,
- 123:제1결합부, 130:전원공급단자, 140:엔드캡, 141:접지플러그,
- 142:전원플러그, 150:연결부재, 151:삽입몸체, 152:전원접속단자,
- 153:제2결합부, 154:돌출삽입부, 154a:개구공, 157:탄성부재,
- 155:도전성케이블, 156:가요성 튜브, 160:측면부재, 160a:제1측면부재,
- 160b:제2측면부재, 161:제2체결부, 162:걸림턱부, 170:고정부재,
- 171:탄성편, 172:지지편, 180:조절부재, 200:조명모듈,
- 210:몸체, 211:상부 개구부, 212:하부 개구부, 220:회로기관,
- 230:에스엠피에스, 240:전원접속단자, 260:상부커버, 261:제2결합부,
- 300:투광커버

도면

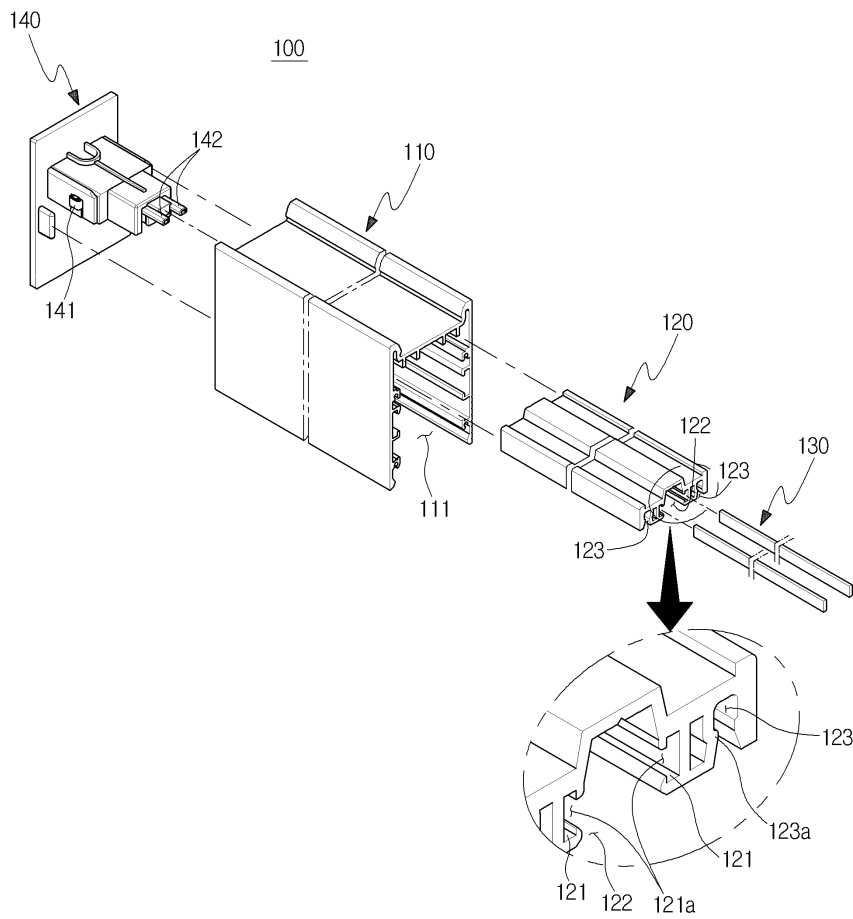
도면1



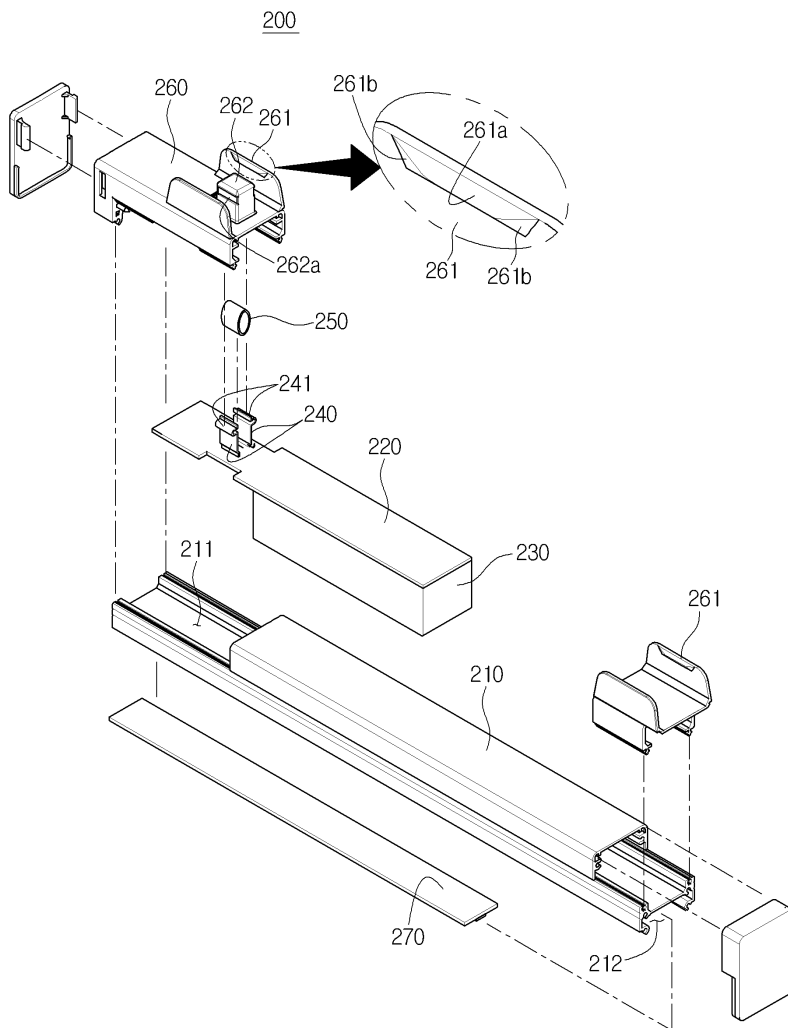
도면2



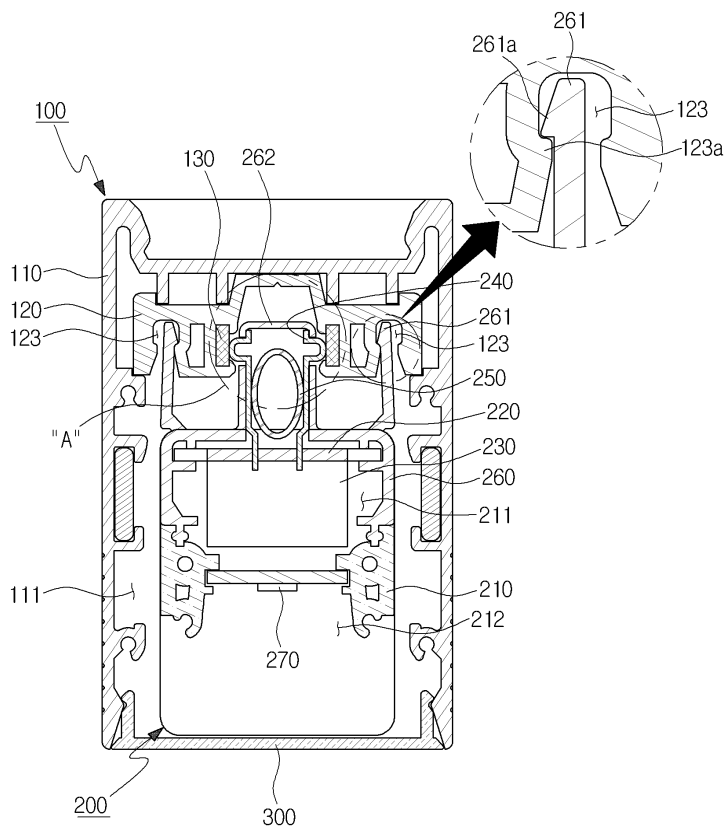
도면3



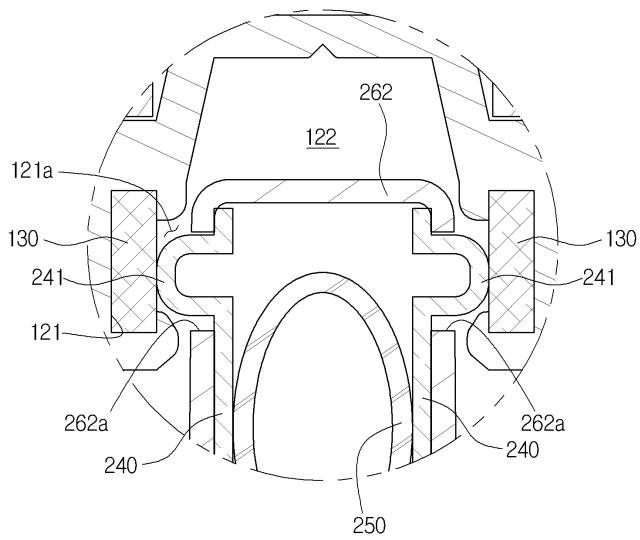
도면4



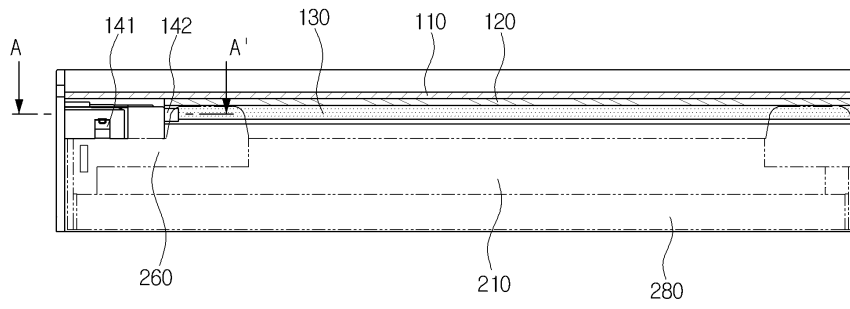
도면5



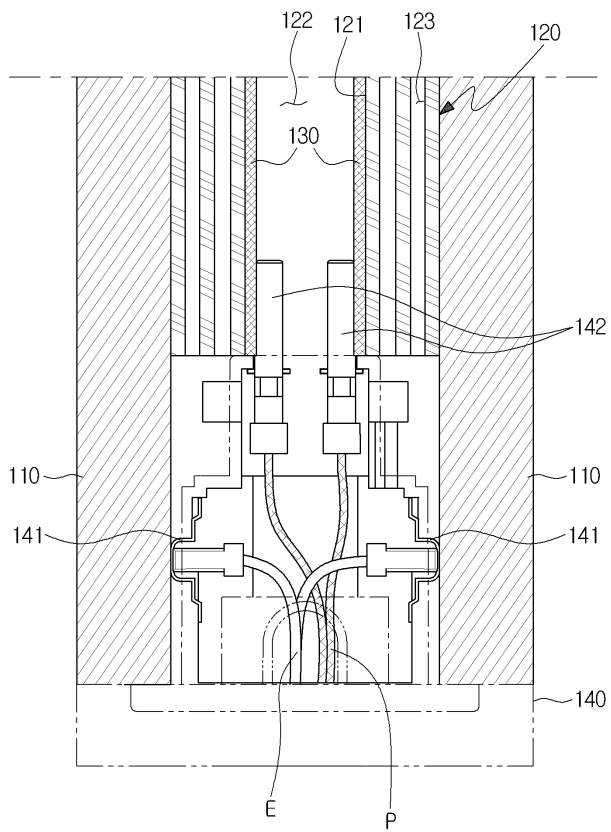
도면6



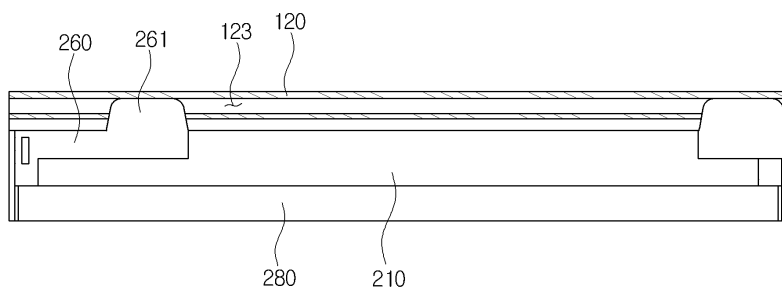
도면7



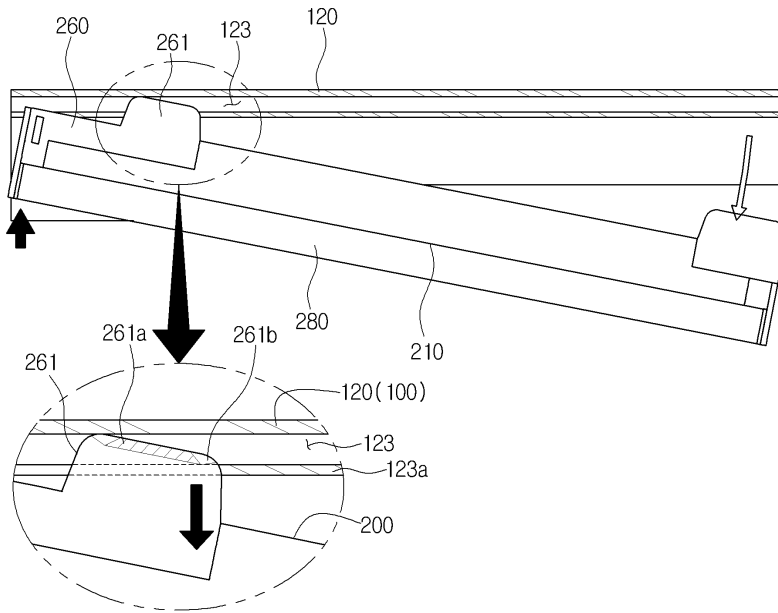
도면8



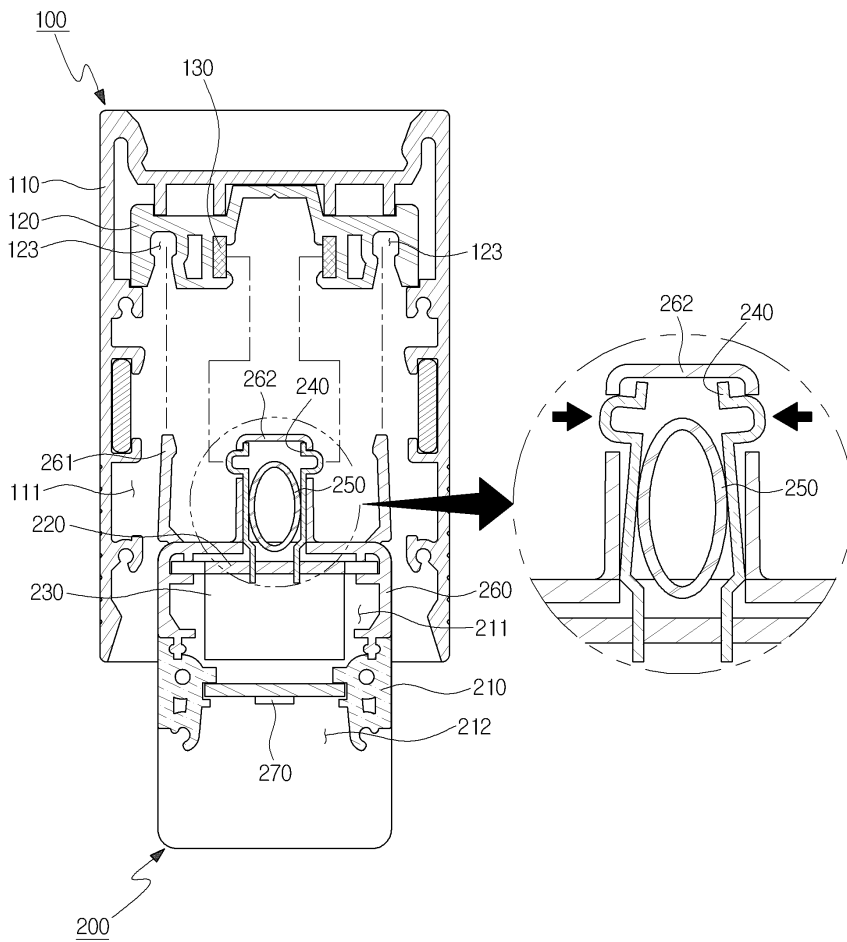
도면9



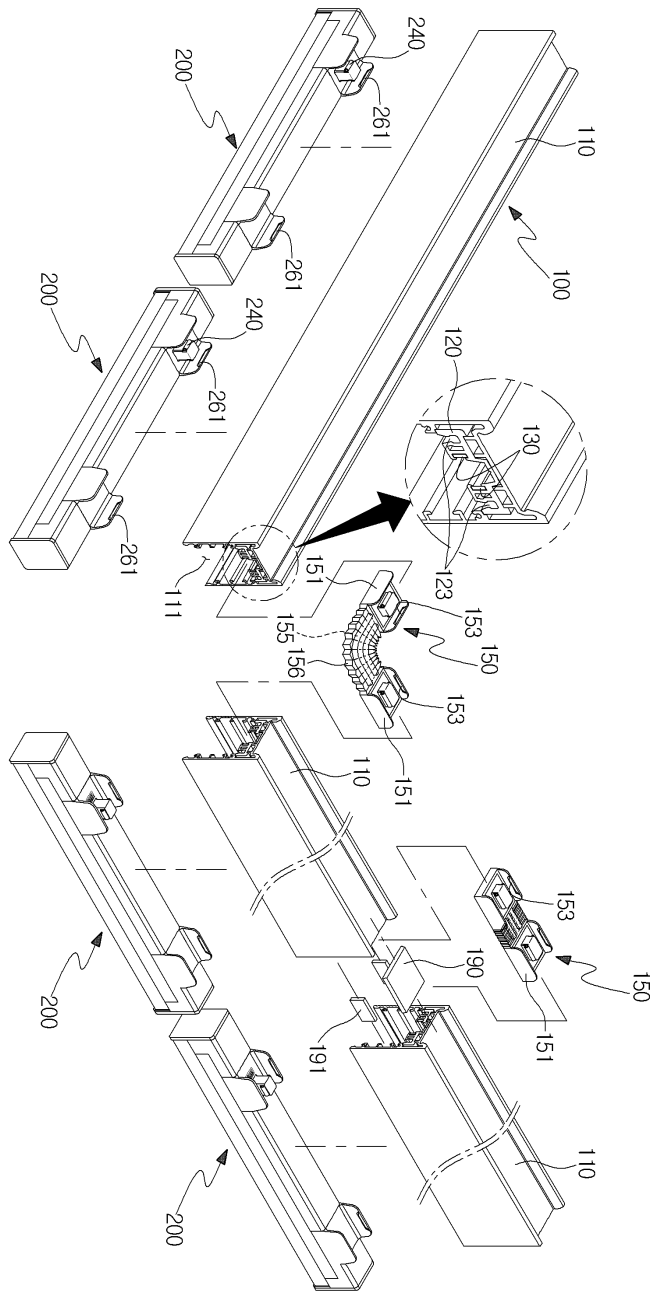
도면10



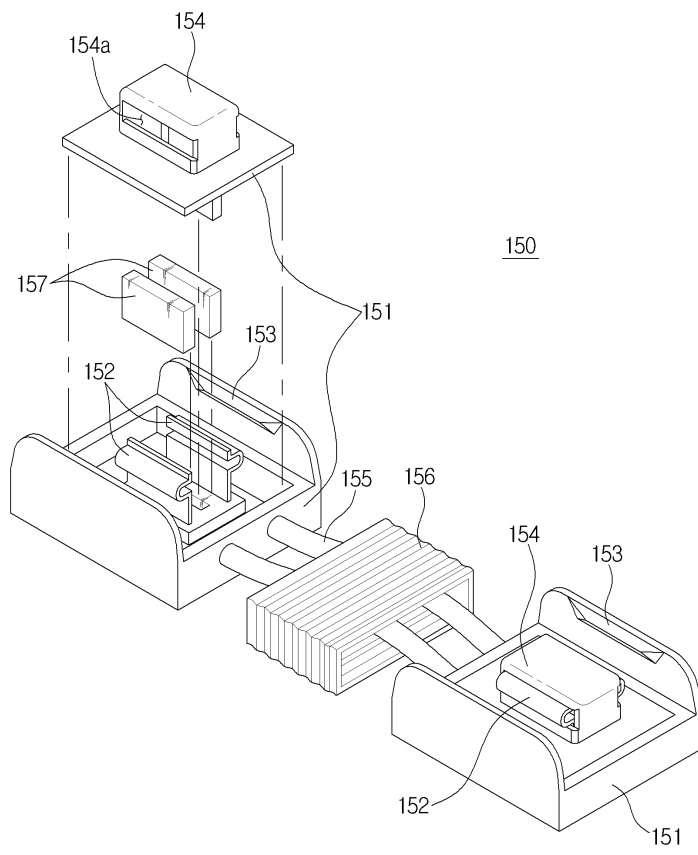
도면11



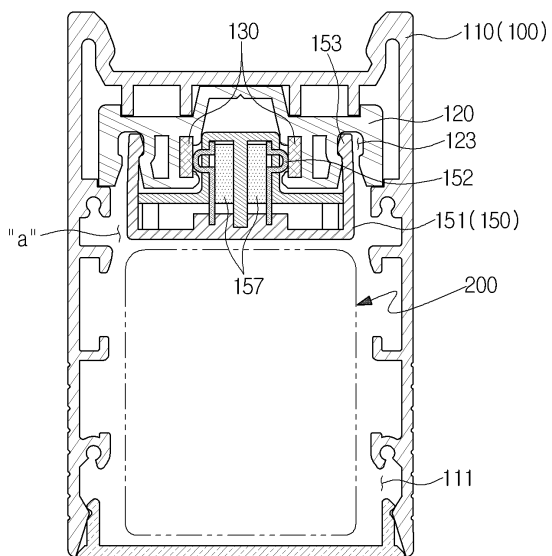
도면12



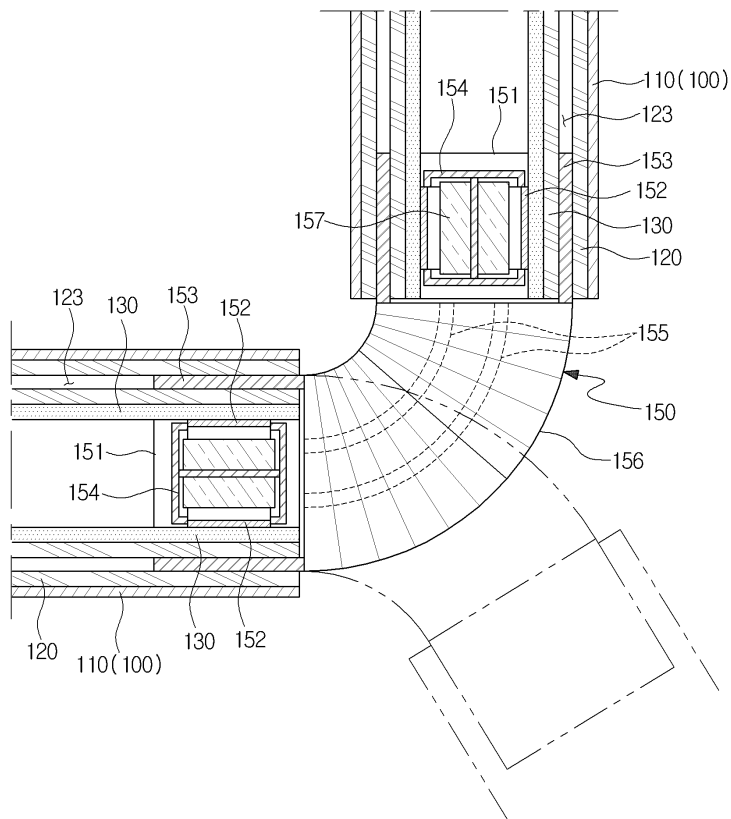
도면13



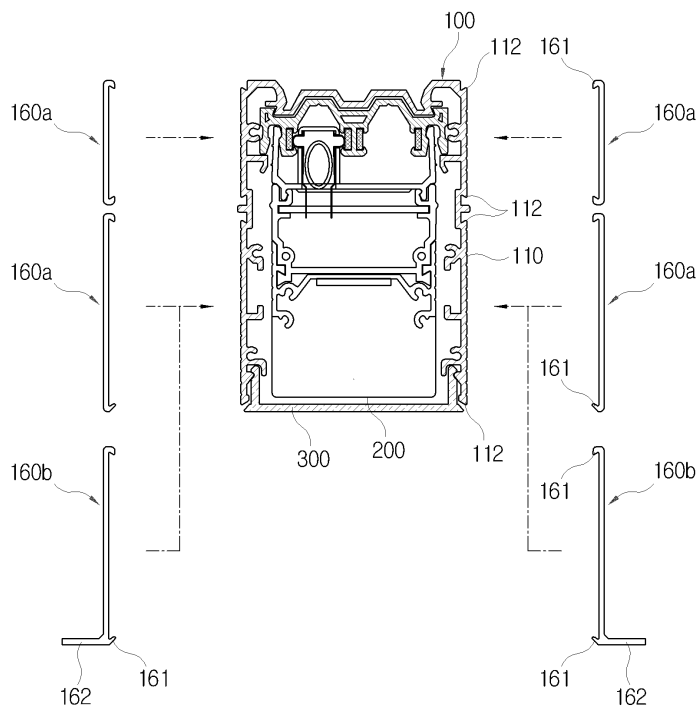
도면14



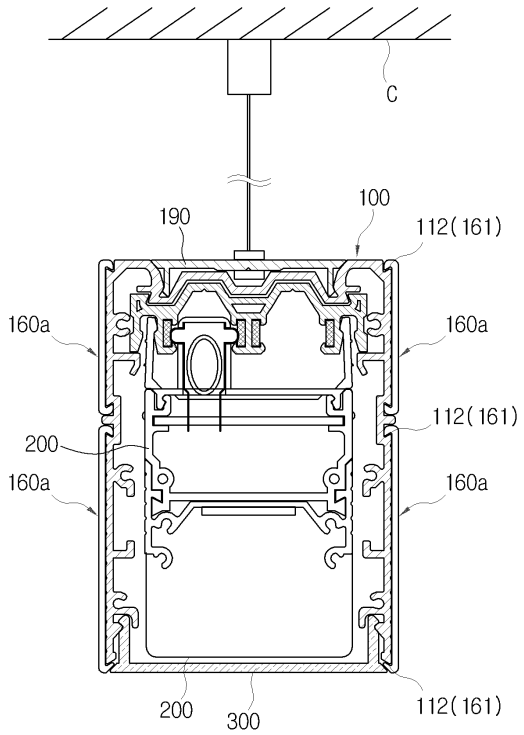
도면15



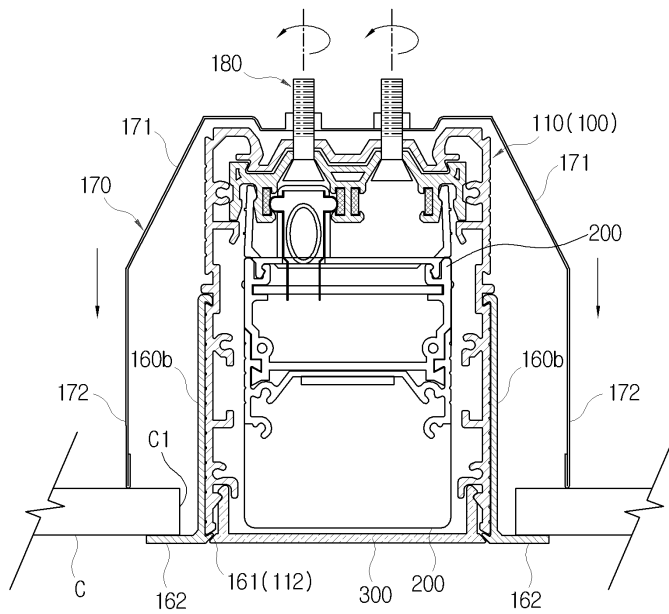
도면16



도면17



도면18



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 요약서

【보정세부항목】 청구항 15

【변경전】

제 13항에 있어서

【변경후】

제 14항에 있어서