



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년12월19일  
(11) 등록번호 10-2478526  
(24) 등록일자 2022년12월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E04H 17/14 (2006.01) E04H 17/00 (2006.01)  
F21S 4/20 (2016.01) F21V 29/83 (2015.01)  
F21V 33/00 (2006.01) F21Y 115/10 (2016.01)  
F21W 131/10 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
E04H 17/1456 (2021.01)  
E04H 17/006 (2021.01)

(21) 출원번호 10-2020-0180563

(22) 출원일자 2020년12월22일  
심사청구일자 2020년12월22일

(65) 공개번호 10-2022-0089909

(43) 공개일자 2022년06월29일

(56) 선행기술조사문헌  
JP2008002064 A\*  
(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 서장원

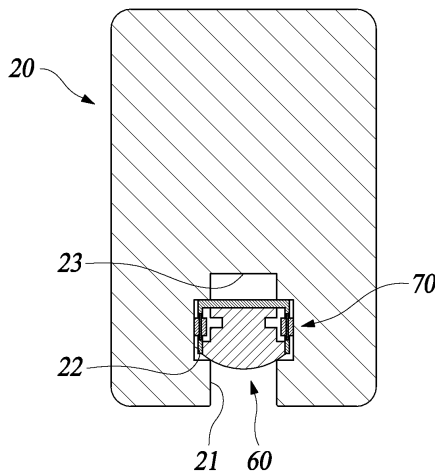
(54) 발명의 명칭 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간

(57) 요약

본 발명은 가로대유닛에 조명모듈이 설치되는 경우, 조명모듈의 끼움 결합을 원활하게 하고, 조명모듈의 유지보수를 간편하게 하기 위한 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에 관한 것이다.

이를 위해, 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간은 지면에 일정 간격으로 이격되어 수직으로 배치되는 세로대유닛과, 단부가 세로대유닛에 지지되도록 상호 인접한 두 세로대유닛 사이에 수평으로 설치되는 가로대유닛과, 세로대유닛에 가로대유닛을 결합시키는 조인트유닛을 포함하되, 세로대유닛에는 통기공간과 연결공간이 포함되고, 가로대유닛에는 끼움공간이 포함되며, 끼움공간에는 조명모듈이 끼움 결합되고, 끼움공간의 측면과 조명모듈의 측면 사이에는 끼움공간의 측면에서 구름 이동 가능하도록 조명모듈의 측면에 회전 가능하게 구비되는 지지롤러모듈이 구비된다.

대표도 - 도14



(52) CPC특허분류

*F21S 4/20* (2016.01)  
*F21V 29/83* (2015.01)  
*F21V 33/006* (2013.01)  
*F21W 2131/10* (2013.01)  
*F21Y 2115/10* (2021.08)

(56) 선행기술조사문헌

KR100732916 B1\*  
KR1020190046747 A\*  
KR101179142 B1\*  
KR1020140068387 A\*  
KR102105858 B1\*  
JP07317266 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

지면에 일정 간격으로 이격되어 수직으로 배치되는 세로대유닛;  
 단부가 상기 세로대유닛에 지지되도록 상호 인접한 두 세로대유닛 사이에 수평으로 설치되는 가로대유닛; 및  
 상기 세로대유닛에 상기 가로대유닛을 결합시키는 조인트유닛;을 포함하고,  
 상기 세로대유닛에는,  
 중심 부분에 높이 방향으로 관통 형성되는 통기공간; 및  
 상기 가로대유닛의 결합 위치에 대응하여 상기 통기공간과 외부가 연통되도록 측면부에 관통 형성되는 연결공간;이 포함되며,  
 상기 가로대유닛에는,  
 상기 연결공간과 연통되는 한편, 일측이 외부와 연통되도록 길이 방향으로 관통 형성되는 끼움공간;이 포함되고,  
 상기 끼움공간의 측면과 조명모듈(상기 조명모듈은 상기 끼움공간에 끼움 결합되고, 전원이 인가됨에 따라 상기 끼움공간에서 외부와 연통되는 부분으로 빛을 발산함)의 측면 사이에는,  
 상기 끼움공간의 측면에서 구름 이동 가능하도록 상기 조명모듈의 측면에 회전 가능하게 구비되는 지지롤러모듈;이 구비되며,  
 상기 끼움공간은,  
 길이 방향으로 길게 형성되어 상기 연결공간과 연통되되, 상기 가로대유닛의 일측에 함몰 형성되는 조명노출부;  
 길이 방향으로 길게 형성되어 상기 연결공간과 연통되되, 상기 조명노출부와 연통되도록 상기 가로대유닛에 관통 형성되며, 상기 지지롤러모듈과 상기 조명모듈이 끼움 결합되는 조명끼움부; 및  
 길이 방향으로 길게 형성되어 상기 연결공간과 연통되되, 상기 조명끼움부와 연통되도록 상기 가로대유닛에 관통 형성되는 조명방열부;를 포함하고,  
 상기 통기공간의 상부와 상기 통기공간의 하부는,  
 상기 세로대유닛의 외부와 연통되는 것을 특징으로 하는 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간.

**청구항 2**

제1항에 있어서,  
 상기 지지롤러모듈은,  
 상기 조명모듈의 후면에 지지되는 롤러바디부;  
 상기 조명모듈의 측면에 지지되도록 상기 롤러바디부의 양측 단부에서 연장되는 롤러날개부; 및  
 상기 끼움공간의 측면에서 구름 이동 가능하도록 롤러축을 매개로 상기 롤러 날개부에 회전 가능하게 결합되는 지지롤러부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간.

**청구항 3**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 가로대유닛에 조명모듈이 설치되는 경우, 조명모듈의 끼움 결합을 원활하게 하고, 조명모듈의 유지보수를 간편하게 하기 위한 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 공원이나 산책로 등에는 잔디를 보호하는 등 통행자들의 출입을 제한하기 위해 난간대가 설치될 수 있다. 이러한 난간대는 일정 간격 이격되어 바닥면에 설치되는 다수의 지지대와, 다수의 지지대 중 인접한 지지대 사이에서 상하로 위치하여 통행자의 출입을 제한하는 안전바로 구성된다.

[0003] 난간대는 단순히 통행자들의 출입을 통제하는 역할을 할 뿐, 별다른 기능을 제공하지 못하고 있다.

[0004] 최근 들어, 야간에 공원이나 산책로에서 조깅 등 운동을 하는 인구가 늘어나고 있으며, 이러한 통행자들의 안전사고를 방지하기 위하여 난간대에 조명을 설치하는 방안 등 통행자의 통행을 안내하기 위한 다양한 노력이 요구되고 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1145876호 (발명의 명칭 : 태양광을 이용하여 조명기능을 제공하는 난간대, 2012. 05. 16. 공고)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명의 목적은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 가로대유닛에 조명모듈이 설치되는 경우, 조명모듈의 끼움 결합을 원활하게 하고, 조명모듈의 유지보수를 간편하게 하기 위한 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간을 제공함에 있다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 바람직한 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간은 지면에 일정 간격으로 이격되어 수직으로 배치되는 세로대유닛; 단부가 상기 세로대유닛에 지지되도록 상호 인접한 두 세로대유닛 사이에 수평으로 설치되는 가로대유닛; 및 상기 세로대유닛에 상기 가로대유닛을 결합시키는 조인트유닛;을 포함한다.

[0008] 이때, 상기 세로대유닛에는, 중심 부분에 높이 방향으로 관통 형성되는 통기공간; 및 상기 가로대유닛의 결합 위치에 대응하여 상기 통기공간과 외부가 연통되도록 측면부에 관통 형성되는 연결공간;이 포함된다.

[0009] 이때, 상기 가로대유닛에는, 상기 연결공간과 연통되는 한편, 일측이 외부와 연통되도록 길이 방향으로 관통 형성되는 끼움공간;이 포함된다.

[0010] 이때, 상기 끼움공간에는, 전원이 인가됨에 따라 상기 끼움공간에서 외부와 연통되는 부분으로 빛을 발산하는 조명모듈;이 끼움 결합되며, 상기 끼움공간의 측면과 상기 조명모듈의 측면 사이에는, 상기 끼움공간의 측면에서 구름 이동 가능하도록 상기 조명모듈의 측면에 회전 가능하게 구비되는 지지롤러모듈;이 구비된다.

[0011] 여기서, 상기 지지롤러모듈은, 상기 조명모듈의 후면에 지지되는 롤러바디부; 상기 조명모듈의 측면에 지지되도록 상기 롤러바디부의 양측 단부에서 연장되는 롤러날개부; 및 상기 끼움공간의 측면에서 구름 이동 가능하도록 롤러축을 매개로 상기 롤러 날개부에 회전 가능하게 결합되는 지지롤러부;를 포함한다.

[0012] 여기서, 상기 끼움공간은, 상기 가로대유닛의 일측에 길이 방향으로 길게 함몰 형성되는 조명노출부; 및 상기

조명모듈의 끼움 결합을 위해 상기 조명노출부와 연통되도록 길이 방향으로 길게 관통 형성되는 조명끼움부;를 포함한다.

[0013] 여기서, 상기 끼움공간은, 상기 조명끼움부와 연통되도록 길이 방향으로 길게 관통 형성되는 조명방열부;를 더 포함한다.

[0014] 여기서, 상기 가로대유닛의 폭에 대응하여 상기 조명끼움부의 폭은 상기 조명노출부의 폭보다 크게 형성된다.

**발명의 효과**

[0015] 본 발명에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에 따르면, 가로대유닛에 조명모듈이 설치되는 경우, 조명모듈의 끼움 결합을 원활하게 하고, 조명모듈의 유지보수를 간편하게 할 수 있다.

[0016] 여기서, 본 발명은 지지롤러모듈을 통해 가로대유닛의 변형을 방지하고, 가로대유닛의 변형에 따라 조명모듈이 변형 또는 파손되는 것을 방지하며, 끼움공간에서 조명모듈의 삽입과 배출을 용이하게 할 수 있다.

[0017] 여기서, 본 발명은 지지롤러모듈에서 적어도 지지롤러부에 탄성력이 부여되므로, 끼움공간에서 조명모듈에 전달되는 충격을 방지할 수 있다.

[0018] 여기서, 본 발명은 모듈설치홈과 롤러날개부의 단부가 지지되는 구조를 통해 지지롤러모듈을 정위치시키고, 조명모듈의 끼움 결합 과정에서 지지롤러모듈이 움직이는 것을 방지하며, 조명바디의 지지바디부와 끼움공간의 측면을 이격시켜 공기가 이동되는 경로를 형성하므로 조명모듈의 방열 효과를 향상시킬 수 있다.

[0019] 또한, 본 발명은 지지롤러부를 통해 롤러날개부와 끼움공간의 조명끼움부의 측면을 이격시켜 공기가 이동되는 경로를 형성하므로, 조명모듈의 방열 효과를 향상시킬 수 있다.

[0020] 여기서, 본 발명은 지지롤러부를 통해 끼움공간의 측면과 지지롤러부 사이의 마찰을 줄여 조명모듈의 끼움 결합을 원활하게 할 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명은 끼움공간의 세부 구성을 통해 끼움공간에서 조명모듈을 정위치시킬 수 있다.

[0022] 또한, 본 발명은 조명방열부를 통해 조명모듈에서 발생하는 열이 빠르게 배출되도록 하고, 통기공간의 공기가 조명모듈에 안정되게 전달되도록 한다.

[0023] 여기서, 본 발명은 조명끼움부와 조명방열부의 크기를 한정함에 따라 끼움공간에서 조명모듈을 정위치시키는 한편 조명모듈의 유동을 방지할 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명은 조명노출부와 조명끼움부의 크기를 한정함에 따라 조명모듈이 끼움공간에서 이탈되는 것을 방지하고, 조명모듈의 빛이 외부로 원활하게 발산되도록 하며, 끼움공간에서 지지롤러모듈을 안정되게 정위치시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간을 도시한 사시도이다.

도 2는 도 1의 분해사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 세로대유닛을 나타낸 분해사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 가로대유닛을 나타낸 확대사시도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 조인트유닛을 나타낸 사시도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 상부캡유닛을 나타낸 저면사시도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 하부캡유닛을 나타낸 분해사시도이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간과 결합되는 조명모듈을 나타낸 사시도이다.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 지지롤러모듈을 도시한 횡단면도이다.

도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 세로대유닛의 결합 상태를 나타낸 저면 평단면도이다.

도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 세로대유닛과 가로대유닛의 결합 상태를 나타낸 저면 평단면도이다.

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 세로대유닛과 상부캡유닛의 결합 상태를 나타낸 종단면도이다.

도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 세로대유닛과 하부캡유닛의 결합 상태를 나타낸 종단면도이다.

도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 가로대유닛과 조명모듈과 지지롤러모듈의 결합 상태를 도시한 종단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0026] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간의 일 실시예를 설명한다. 이때, 본 발명은 실시예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 공지된 기능 혹은 구성에 대해 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 명확하게 하기 위해 생략될 수 있다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간을 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1의 분해 사시도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 세로대유닛을 나타낸 분해사시도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 가로대유닛을 나타낸 확대사시도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 조인트유닛을 나타낸 사시도이다.
- [0028] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간은 세로대유닛(10)과, 가로대유닛(20)과, 조인트유닛(30)을 포함할 수 있다.
- [0029] 세로대유닛(10)은 지면에 일정 간격으로 이격되어 수직으로 배치된다.
- [0030] 세로대유닛(10)에는 중심 부분에 높이 방향으로 관통 형성되는 통기공간과, 가로대유닛의 결합 위치에 대응하여 통기공간과 외부가 연통되도록 측면부에 관통 형성되는 연결공간이 포함된다. 그러면, 도 12와 도 13에 도시된 바와 같이 통기공간의 상부와 통기공간의 하부는 세로대유닛(10)의 외부와 연통된다.
- [0031] 세로대유닛(10)은 도 3에 도시된 바와 같이 통기공간에 삽입 지지되는 심주(11)와, 심주(11)의 둘레를 감싸는 지주본체(12)와, 지주본체(12)를 심주(11)에 고정시키는 지주고정부(F)를 포함할 수 있다.
- [0032] 이때, 연결공간은 가로대유닛(20)의 결합 위치에 대응하여 통기공간과 끼움공간이 연통되도록 지주본체(12)에 관통 형성되는 공간통기부(124)와, 가로대유닛(20)의 결합 위치에 대응하여 통기공간에서 공간통기부(124)와 마주보도록 심주(11)에 관통 형성되는 공간연통부(115) 중 적어도 공간통기부(124)를 포함할 수 있다. 또한, 지지고정부(F)가 안정되게 통과하도록 심주(11)에는 연결공간에서 이격되어 결합관통부(114)가 관통 형성될 수 있다.
- [0033] 통기공간은 심주(11)를 기준으로 심주(11)의 중심 부분을 관통하는 심주공간(101)과, 심주(11)를 기준으로 심주(11)와 지주본체(12) 사이에 형성되는 이격공간(116)을 포함할 수 있다.
- [0034] 그리고 심주(11)는 심주공간(101)을 형성하는 "ㄷ"자 단면 형상의 채널기둥과, 심주공간(101)을 형성하는 다각형 단면 형상의 다각기둥과, 심주공간을 형성하는 원형 또는 타원형 단면 형상의 원형기둥 중 어느 하나를 포함하는 기둥부재와, 이격공간(116)에서 기둥부재의 높이 방향으로 길게 형성되어 기둥부재의 외주면에 상호 이격된 상태로 결합되는 간격부재(113)를 포함할 수 있다. 이때, 심주(11)의 외주면에서 간격부재(113)가 상호 이격된 상태로 결합됨에 따라 이격공간(116)은 심주(11)의 높이 방향으로 길게 관통 형성되는 형태를 나타내어 기류의 형성을 원활하게 할 수 있다.
- [0035] 심주공간(101)과 이격공간(116) 중 적어도 이격공간(116)에서는 기류가 발생되도록 하고, 심주공간(101)과 이격공간(116) 중 적어도 심주공간(101)에서는 조명모듈(60)의 케이블(63)이 통과할 수 있도록 한다.
- [0036] 본 발명의 일 실시예에서 기둥부재는 "ㄷ"자 단면 형상의 채널기둥을 포함하는 것으로 도시하였지만, 여기에 한정하는 것은 아니고, 상술한 다각기둥 또는 원형기둥으로 치환이 가능하다.
- [0037] 본 발명의 일 실시예와 같이 심주(11)에서 기둥부재는 "ㄷ"자 형상을 갖는 채널 구조를 나타내므로, 기둥부재는 높이 방향으로 길게 형성되는 심주바디(111)와, 상호 마주보도록 심주바디(111)의 양측 가장자리에서 돌출

형성되는 한 쌍의 심주날개(112)를 포함할 수 있다.

- [0038] 이때, 심주바디(111)에는 결합관통부(114)가 관통 형성되고, 심주날개(112)에는 공간연통부(115)가 관통 형성될 수 있다. 또한, 간격부재(113)는 심주바디(111)와 심주날개(112) 중 적어도 어느 하나에 결합되면 충분하다.
- [0039] 지주본체(12)는 심주(11)의 일측을 감싸도록 높이 방향으로 길게 형성되는 제1본체(121)와, 심주(11)의 타측을 감싸도록 높이 방향으로 길게 형성되는 제2본체(122)를 포함할 수 있다. 제1본체(121)와 제2본체(122)는 상호 대칭을 이루어 마주보도록 배치되어 지주본체(12)의 제작을 간편하게 할 수 있다.
- [0040] 제1본체(121)와 제2본체(122)는 각각 평단면을 기준으로 "ㄷ" 자 형상을 갖는 채널 구조를 나타내는 것이 바람직하다.
- [0041] 제1본체(121)와 제2본체(122)에는 각각 심주(11)가 삽입되도록 측면부가 개구된 상태에서 높이 방향으로 길게 관통 형성되는 심주안착부(123)와, 상술한 공간통기부(124)와, 지주고정부(F)의 위치에 대응하여 관통 형성되는 고정홀부(125)가 포함될 수 있다. 이때, 이격공간(116)은 심주안착부(123)와 심주(11) 사이에 형성되는 것이 바람직하다.
- [0042] 가로대유닛(20)은 단부가 세로대유닛(10)에 지지되도록 상호 인접한 두 세로대유닛(10) 사이에 수평으로 설치된다. 가로대유닛(20)은 세로대유닛(10)의 높이 방향으로 하나 또는 둘 이상이 이격 배치될 수 있다. 가로대유닛(20)에는 연결공간과 연통되는 한편, 일측이 외부와 연통되도록 길이 방향으로 관통 형성되는 끼움공간이 포함될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에서 끼움공간은 가로대유닛(20)의 하부로 개구되는 것으로 도시하였지만, 여기에 한정하는 것은 아니고, 가로대유닛(20)의 측면부 또는 가로대유닛(20)의 상부로 개구될 수 있다.
- [0043] 가로대유닛(20)에서 끼움공간은 도 4에 도시된 바와 같이 가로대유닛(20)의 일측에 길이 방향으로 길게 함몰 형성되는 조명노출부(21)와, 조명노출부(21)와 연통되도록 가로대유닛(20)에 길이 방향으로 길게 관통 형성되는 조명끼움부(22)와, 조명끼움부(22)와 연통되도록 가로대유닛(20)에 길이 방향으로 길게 관통 형성되는 조명방열부(23)를 포함할 수 있다. 여기서, 조명노출부(21)와, 조명끼움부(22)와, 조명방열부(23)는 길이 방향으로 길게 형성되어 조인트유닛(30)의 조인트공간과 연통된다.
- [0044] 조명노출부(21)는 가로대유닛(20)의 하단부에 길이 방향으로 길게 형성되어 빛이 지면을 향하도록 하므로, 난간 주변을 이동하는 사람들에게 눈부심이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [0045] 조명끼움부(22)에는 조명모듈(60)의 조명바디(61)가 끼움 결합되도록 하고, 조명모듈(60)의 발광부(62)는 조명노출부(21)에 노출되도록 한다.
- [0046] 조명끼움부(22)의 폭은 조명노출부(21)의 폭보다 크게 형성되어 조명모듈(60)의 조명바디(61)가 안정되게 끼움 결합되도록 하고, 조명바디(61)가 조명노출부(21)로 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0047] 조명방열부(23)의 폭은 조명끼움부(22)의 폭과 같거나 작게 형성되어 조명바디(61)에서 발광부(62)가 형성되지 않은 면이 가로대유닛(20)으로부터 이격되도록 한다. 조명끼움부(22)와 조명방열부(23)에서는 조명바디(61)에서 발생하는 열이 수용될 수 있다.
- [0048] 도시되지 않았지만, 가로대유닛(20)의 양단부에는 각각 조인트유닛(30)과의 끼움 결합에 대응하여 조인트유닛(30)의 끼움부재(31)가 안착되는 조인트결합부(미도시)가 함몰 형성되므로, 가로대유닛(20)의 양단부에서 조인트유닛(30)의 유동을 억제 또는 방지할 수 있다.
- [0049] 조인트유닛(30)은 세로대유닛(10)에 가로대유닛(20)을 결합시킨다. 조인트유닛(30)에는 통기공간과 끼움공간을 연통시키는 연결공간이 형성된다.
- [0050] 조인트유닛(30)은 도 5에 도시된 바와 같이 가로대유닛(20)의 단부가 끼움 결합되는 중공의 끼움부재(31)와, 끼움부재(31)를 세로대유닛(10)에 결합하기 위해 끼움부재(31)에서 연장되어 세로대유닛(10)의 측면부에 지지되는 조인트결합부(32)와, 조인트결합부(32)를 세로대유닛(10)에 고정시키는 구성과 끼움부재(31)를 가로대유닛(20)에 고정시키는 구성 중 적어도 조인트결합부(32)를 세로대유닛(10)에 고정시키는 구성이 포함되는 조인트고정부를 포함할 수 있다.
- [0051] 끼움부재(31)는 중공의 통 형상을 나타냄에 따라 가로대유닛(20)의 단부가 통과 가능한 조인트공간이 형성된다.
- [0052] 본 발명의 일 실시예에서 조인트결합부(32)는 끼움부재(31)의 단부에서 외측으로 연장되는 것을 도시하였지만, 여기에 한정하는 것은 아니고, 조인트결합부(32)는 끼움부재(31)의 단부에서 내측으로 연장될 수 있다.

- [0053] 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간은 상부캡유닛(40)을 더 포함할 수 있다.
- [0054] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 상부캡유닛을 나타낸 저면사시도이다.
- [0055] 상부캡유닛(40)은 통기공간과 외부를 연통시키는 상부연통부가 형성되도록 세로대유닛(10)의 상단부에 결합된다.
- [0056] 상부캡유닛은 도 6에 도시된 바와 같이 상부캡유닛(40)은 세로대유닛(10)의 상단부를 감싸 지지하는 상부커버부(42)와, 상부커버부(42)의 상단부를 폐쇄하는 지붕부(41)를 포함할 수 있다.
- [0057] 상부연통부는 지붕부(41)가 세로대유닛(10)의 상단부에서 이격됨에 따라 상부커버부(42)에서 통기공간과 연통되는 상부공간(401)과, 상부공간(401)과 외부가 연통되도록 상부커버부(42)에 관통 형성되는 상부통기공(421)를 포함할 수 있다.
- [0058] 상부캡유닛은 상부공간(401)이 형성되도록 상부커버부(42)를 세로대유닛(10)의 상단부에 고정시키는 상부캡고정부(43)를 더 포함할 수 있다.
- [0059] 도시되지 않았지만, 상부공간(401)에서 지붕부(41)에는 가장자리로부터 중앙 부분을 향해 경사를 이루도록 경사 가이드(미도시)가 돌출 형성되어 통기공간과 외부 사이에서의 공기 유동을 원활하게 할 수 있다.
- [0060] 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간은 하부캡유닛(50)을 더 포함할 수 있다.
- [0061] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 하부캡유닛을 나타낸 분해사시도이다.
- [0062] 하부캡유닛(50)은 통기공간과 외부를 연통시키는 하부연통부가 형성되도록 세로대유닛(10)의 하단부에 결합된다. 하부캡유닛(50)은 지면고정부(미도시)를 매개로 세로대유닛(10)을 지면에 고정시킬 수 있다.
- [0063] 하부캡유닛(50)은 도 7에 도시된 바와 같이 통기공간이 노출되도록 세로대유닛(10)의 하단부에 결합되는 베이스부(51)와, 세로대유닛(10)의 하단부를 감싸 지지한 상태에서 베이스부(51)와 결합되는 하부커버부(53)를 포함할 수 있다.
- [0064] 하부연통부는 하부커버부(53)가 세로대유닛(10)의 하단부를 감싸 지지함에 따라 하부커버부(53)에서 베이스부(51)의 상측으로 노출된 통기공간과 연통되는 하부공간(501)과, 하부공간(501)과 외부가 연통되도록 하부커버부(53)의 측면에 관통 형성되는 하부통기공(531)을 포함할 수 있다.
- [0065] 베이스부(51)는 심주(11)의 하단부에 일체로 결합될 수 있고, 지주본체(12)의 하단부로부터 이격되도록 한다.
- [0066] 하부커버부(53)는 내부에 하부공간(501)을 형성하도록 세로대유닛(10)의 하단부를 감싸 지지하게 된다.
- [0067] 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간은 조명모듈(60)을 더 포함할 수 있다.
- [0068] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간과 결합되는 조명모듈을 나타낸 사시도이다.
- [0069] 조명모듈(60)은 끼움공간에 끼움 결합되고, 전원이 인가됨에 따라 끼움공간에서 외부와 연통되는 부분으로 빛을 발산한다.
- [0070] 조명모듈(60)은 도 8에 도시된 바와 같이 조명바디(61)와, 발광부(62)를 포함하고, 케이블(63)을 더 포함할 수 있다.
- [0071] 조명바디(61)는 가로대유닛(20)에 대응하여 길이 방향으로 길게 형성된다. 조명바디(61)는 입력되는 전원을 제어하여 발광부(62)를 제어할 수 있다. 여기서, 조명바디(61)를 한정하는 것은 아니고, 공지된 다양한 형태를 적용할 수 있다. 조명바디(61)는 발광부(62)가 구비되고 조명노출부(21) 쪽에서 조명끼움부(22)에 지지되는 발광바디부와, 발광바디부에서 연장되어 조명방열부(23) 쪽에서 조명끼움부(22)에 지지되는 지지바디부를 포함할 수 있다. 발광바디부의 폭은 지지바디부의 폭보다 크게 형성되어 조명바디(61)와 조명끼움부(22)의 끼움 결합을 원활하게 하고, 조명모듈(60)의 방열 효과를 향상시킬 수 있다.
- [0072] 발광부(62)는 조명바디(61)를 거쳐 인가되는 전원으로 빛을 발산한다. 발광부(62)는 끼움공간에서 가로대유닛(20)의 일측으로 개구된 부분에 노출되어 빛을 발산할 수 있다. 발광부(62)는 LED모듈이 적용될 수 있다.
- [0073] 케이블(63)은 입력되는 전원과 조명바디(61)를 전기적으로 연결한다. 케이블(63)은 조명바디(61)에 일체형으로 형성된 것을 도시하였지만, 여기에 한정하는 것은 아니고, 케이블(63)은 조명바디(61)에서 탈부착이 가능하다.



- [0074] 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간은 지지롤러모듈(70)을 더 포함할 수 있다.
- [0075] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 지지롤러모듈을 도시한 횡단면도이다.
- [0076] 지지롤러모듈(70)은 끼움공간과 조명모듈(60) 사이에 구비된다. 지지롤러모듈(70)은 도 9에 도시된 바와 같이 조명모듈(60)의 후면에 지지되는 롤러바디부(71)와, 조명모듈(60)의 측면에 지지되도록 롤러바디부(71)의 양측 단부에서 연장되는 롤러날개부(72)와, 끼움공간의 측면에서 구름 이동 가능하도록 롤러축(731)을 매개로 롤러날개부(72)에 회전 가능하게 결합되는 지지롤러부(73)를 포함할 수 있다. 롤러바디부(71)와 롤러날개부(72)는 조명모듈(60)의 후면과 양측면을 감싸는 "ㄷ"자 형상을 나타내는 것으로 낼 수 있다. 또한, 롤러바디부(71)와 롤러날개부(72)는 끼움공간의 길이에 대응하여 길게 형성될 수 있다. 도시되지 않았지만, 롤러바디부(71)와 롤러날개부(72)는 끼움공간의 길이에 대응하여 둘 이상이 이격 배치될 수 있다. 지지롤러모듈(70)은 가로대유닛(20)의 휨 또는 뒤틀림과 같은 변형에도 불구하고, 조명모듈(60)의 변형 또는 파손을 방지할 수 있다.
- [0077] 지지롤러모듈(70)에서 적어도 지지롤러부(73)에는 탄성력이 부여되어 탄성 변형될 수 있다.
- [0078] 도 9에 도시된 바와 같이 롤러날개부(72)에는 지지연결공(721)이 관통 형성되고, 지지롤러부(73)는 지지연결공(721)에 회전 가능하게 배치되도록 한다. 이때, 롤러축은 지지연결공(721)을 가로지르고 양단부가 각각 롤러날개부(72)에 지지된다.
- [0079] 그러면, 롤러바디부(71)는 조명바디(61)의 지지바디부의 후면에 지지되고, 롤러날개부(72)의 단부는 조명바디(61)의 발광바디부의 측면에 지지되므로, 조명바디(61)의 지지바디부의 측면과 롤러날개부(72) 사이가 이격될 수 있다. 이때, 조명모듈(60)에는 지지롤러모듈(70)의 일부가 안착되는 모듈설치홈이 함몰 형성될 수 있다. 또한, 지지롤러부(73)를 통해 롤러날개부(72)와 끼움공간의 조명끼움부(22)의 측면 사이가 이격될 수 있다. 이에 따라, 조명모듈(60)과 끼움공간의 측면 사이에 공기가 이동되는 경로를 형성할 수 있게 된다.
- [0080] 지금부터는 도 10 내지 도 14를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따라 유닛들의 상호 결합 관계에 대하여 설명한다.
- [0081] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 세로대유닛의 결합 상태를 나타낸 저면 평단면도이고, 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 세로대유닛과 가로대유닛의 결합 상태를 나타낸 저면 평단면도이며, 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 세로대유닛과 상부캡유닛의 결합 상태를 나타낸 종단면도이고, 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 세로대유닛과 하부캡유닛의 결합 상태를 나타낸 종단면도이며, 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에서 가로대유닛과 조명모듈과 지지롤러모듈의 결합 상태를 도시한 종단면도이다.
- [0082] 본 발명의 일 실시예에서 세로대유닛(10)의 결합 관계를 살펴보면, 심주바디(111)는 제2본체(122)와 마주보도록 제2본체(122)의 심주안착부(123)에 삽입하고, 별도의 고정나사가 심주바디(111)를 관통하여 제2본체(122)에 나사 결합된다. 또한, 심주날개(112)의 단부는 제1본체(121)와 마주보도록 제1본체(121)의 심주안착부(123)에 삽입한다. 도 13에 도시된 바와 같이 지지고정부(F)에서 볼트의 머리부는 제2본체(122)의 외부에 지지되고, 볼트의 나사부는 제2본체(122)의 고정홀부(125)와, 결합관통부(114)와, 심주공간(101)과, 제1본체(121)의 고정홀부(125)를 통과하여 제1본체(121)의 외부로 돌출되며, 너트가 외부로 돌출된 볼트의 나사부와 나사 결합됨에 따라 일체형의 세로대유닛(10)을 완성할 수 있다.
- [0083] 본 발명의 일 실시예에서 세로대유닛(10)과 가로대유닛(20)의 결합 관계를 살펴보면, 끼움부재(31)에서 조인트 공간에는 가로대유닛(20)의 단부가 끼움 결합되고, 조인트고정부를 이용하여 끼움부재(31)를 가로대유닛(20)의 단부에 고정시킬 수 있다. 또한, 조인트결합부(32)가 세로대유닛(10)의 측면부에 지지된 상태에서 조인트고정부를 이용하여 조인트결합부(32)를 세로대유닛(10)의 측면부에 고정시킬 수 있다. 이때, 도 10과 도 11에 도시된 바와 같이 연결공간은 끼움공간과 정위치에서 연통되므로, 기류의 순환을 원활하게 하고, 기류의 순환을 통해 조명모듈(60)의 방열 효과를 향상시킬 수 있다.
- [0084] 본 발명의 일 실시예에서 세로대유닛(10)과 상부캡유닛(40)의 결합 관계를 살펴보면, 도 12에 도시된 바와 같이 세로대유닛(10)의 상단부에서 지붕부(41)가 이격되도록 상부커버부(42)가 세로대유닛(10)의 상단부를 감싸 지지한다. 이때, 상부캡고정부를 이용하여 상부커버부(42)를 세로대유닛(10)에 결합할 수 있다.
- [0085] 여기서, 통기공간과 상부공간(401)이 연통되고, 상부통기공(421)을 통해 상부공간(401)과 외부가 연통되어 기류의 순환을 원활하게 할 수 있다.

- [0086] 통기공간 중 심주공간(101)에는 조명모듈(60)의 전원 제어를 위한 파워모듈(P)이 구비될 수 있다.
- [0087] 본 발명의 일 실시예에서 세로대유닛(10)과 하부캡유닛(50)의 결합 관계를 살펴보면, 도 13에 도시된 바와 같이 베이스부(51)는 세로대유닛(10)의 하단부에서 심주(11)의 하단부에 고정된다. 이때, 지주본체(12)의 하단부는 베이스부(51)에서 이격 배치된 상태로 심주와 결합 고정되므로, 통기공간 중 적어도 이격공간(116)은 하부공간(501)과 연통되고, 하부통기공(531)을 통해 하부공간(501)과 외부가 연통되어 공기의 유동을 원활하게 할 수 있다.
- [0088] 여기서 하부커버부(53)의 하단부는 베이스부(51)의 가장자리를 감싸 지지할 수 있다.
- [0089] 본 발명의 일 실시예에서 가로대유닛(20)과 조명모듈(60)의 결합 관계를 살펴보면, 도 14에 도시된 바와 같이 조명바디(61)는 조명끼움부(22)에 끼움 결합됨에 따라 발광바디부는 조명노출부(21) 쪽에서 조명끼움부(22)에 지지되고, 지지바디부는 조명방열부(23) 쪽에서 조명끼움부(22)에 지지된다. 발광바디부의 폭은 지지바디부의 폭보다 크게 형성되므로, 조명끼움부(22)에서 공간을 확보하여 조명바디(61)와 조명끼움부(22)의 끼움 결합을 원활하게 하고, 조명모듈(60)의 방열 효과를 향상시킬 수 있다.
- [0090] 그러면, 발광부(62)에서 발산되는 빛은 조명노출부(21)를 통과하여 외부로 발산된다.
- [0091] 이때, 지지롤러모듈(70)은 조명바디(61)의 지지바디부의 후면과 조명바디(61)의 발광바디부의 측면에 지지된 상태에서 조명끼움부(22)에 끼움 결합되고, 이 과정에서 지지롤러부(73)는 끼움공간의 측면에서 구름 이동하게 되어 조명모듈(60)의 삽입과 분리를 간편하게 하고, 지지롤러부(73)는 끼움공간의 측면에 탄성 지지되어 가로대유닛(20)에서 조명모듈(60)을 안정되게 지지할 수 있다.
- [0092] 상술한 롤러가 구비된 조명 삽입형 난간에 따르면, 조인트유닛(30)을 통해 세로대유닛(10)과 가로대유닛(20)의 결합 안정성을 향상시키고, 가로대유닛(20)에 조명모듈(60)이 설치되는 경우, 외부와 통기공간이 연통되고, 연결공간을 매개로 통기공간과 끼움공간이 연통됨에 따라 끼움공간에 배치되는 조명모듈(60)을 효율적으로 방열할 수 있다. 특히, 세로대유닛(10)의 통기공간에서는 상승 기류 또는 하강 기류가 생성되므로, 상대성에 의해 끼움공간의 공기는 연결공간을 매개로 통기공간으로 이동하고, 통기공간의 공기는 연결공간을 매개로 끼움공간으로 이동하면서 안정된 열교환이 이루어지도록 하고, 통기공간의 공기는 상승 기류 또는 하강 기류에 의해 외부로 빠르게 배출되므로, 끼움공간에 배치되는 조명모듈(60)을 방열시킬 수 있다. 좀더 자세하게, 심주공간(101)과 이격공간(116) 중 적어도 이격공간(116)에서 생성되는 기류가 연결공간 중 공간통기부(124)를 매개로 끼움공간과 안정되게 연통됨에 따라 끼움공간에 배치되는 조명모듈(60)을 방열시킬 수 있다.
- [0093] 또한, 세로대유닛(10)의 세부 구성을 통해 세로대유닛(10)에서 가로대유닛(20)이 결합되는 위치에 대응하여 심주공간(101)과 이격공간(116) 중 적어도 이격공간(116)을 외부와 안정적으로 연통시킬 수 있다. 특히, 공간통기부(124)가 적어도 끼움공간과 이격공간(116)을 연통시키므로, 적어도 이격공간(116)에서 생성되는 기류에 의해 끼움공간에 배치되는 조명모듈(60)을 방열시킬 수 있다.
- [0094] 또한, 심주(11)의 세부 구성을 통해 심주(11)와 지주본체(12) 사이에 이격공간(116)을 간편하게 형성할 수 있고, 간격부재(113)를 통해 기류의 상승 또는 하강을 원활하게 하며, 심주공간(101)과 이격공간(116) 중 적어도 이격공간(116)에서 생성되는 기류에 의해 끼움공간에 배치되는 조명모듈(60)을 방열시킬 수 있다.
- [0095] 또한, 지주본체(12)의 세부 구성을 통해 심주(11)와의 탈부착 결합을 간편하게 하고, 심주(11) 또는 지주본체(12)의 유지보수를 원활하게 할 수 있다.
- [0096] 또한, 가로대유닛(20)의 세부 구성을 통해 끼움공간이 조명노출부(21)와 조명끼움부(22)와 조명방열부(23)로 구분됨에 따라 조명모듈(60)의 끼움 결합을 명확하게 하고, 끼움공간이 연결공간을 매개로 통기공간과 연통됨에 따라 조명모듈(60)에서 발생하는 열이 빠르게 배출되도록 하며, 끼움공간이 지면을 향해 노출됨에 따라 조명모듈(60)에서 발산되는 빛에 의한 눈부심을 방지할 수 있다.
- [0097] 또한, 끼움공간의 세부 구성을 통해 끼움공간에서 조명모듈(60)을 정위치시킬 수 있다.
- [0098] 또한, 조명방열부(23)를 통해 조명모듈(60)에서 발생하는 열이 빠르게 배출되도록 하고, 통기공간의 공기가 조명모듈(60)에 안정되게 전달되도록 한다.
- [0099] 여기서, 조명끼움부(22)와 조명방열부(23)의 크기를 한정함에 따라 끼움공간에서 조명모듈(60)을 정위치시키는 한편 조명모듈(60)의 유동을 방지할 수 있다.
- [0100] 또한, 조명노출부(21)와 조명끼움부(22)의 크기를 한정함에 따라 조명모듈(60)이 끼움공간에서 이탈되는 것을

방지하고, 조명모듈(60)의 빛이 외부로 원활하게 발산되도록 하며, 끼움공간에서 지지롤러모듈(70)을 안정되게 정위치시킬 수 있다.

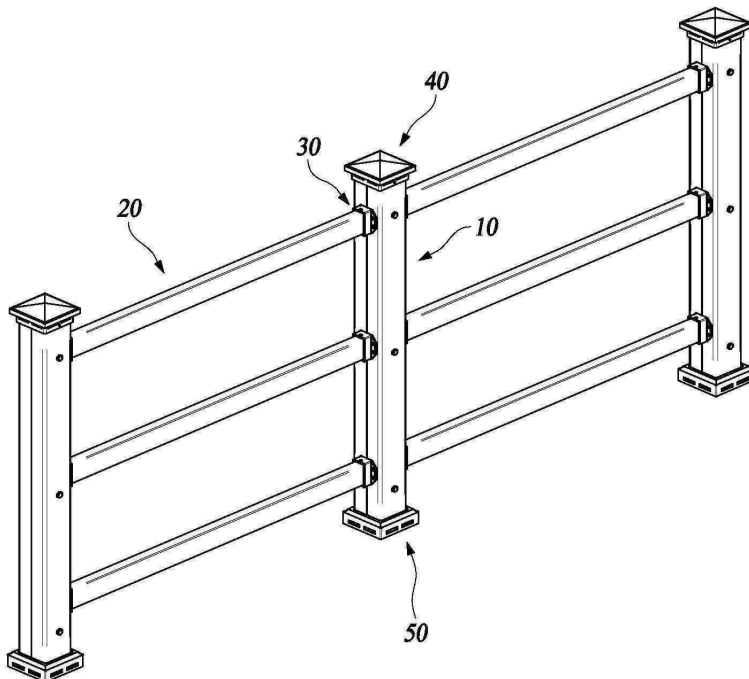
- [0101] 또한, 조인트유닛(30)의 세부 구성을 통해 가로대유닛(20)을 세로대유닛(10)에 간편하게 고정시킬 수 있고, 끼움공간과 연결공간을 명확하게 연통시킬 수 있다. 또한, 적어도 끼움공간의 조명방열부(23)가 공간통기부(124)와 안정되게 연통되도록 세로대유닛(10)에서 가로대유닛(20)을 간편하게 정위치 고정시킬 수 있고, 세로대유닛(10)에서 가로대유닛(20)의 위치 변경을 자유롭게 하며, 세로대유닛(10)에서 가로대유닛(20)의 유지보수를 간편하게 하고, 적어도 이격공간(116)에서 생성되는 기류가 끼움공간에 안정되게 전달되어 끼움공간에 배치되는 조명모듈(60)을 방열시킬 수 있다.
- [0102] 또한, 상부캡유닛(40)을 통해 세로대유닛(10)의 상단부를 마감하여 외관을 미려하게 하고, 통기공간으로 이물질이 유입되는 것을 방지하며, 세로대유닛(10)의 상단부에서 상부연통부를 매개로 통기공간과 외부가 안정되게 연통되도록 한다.
- [0103] 또한, 상부캡유닛(40)의 세부 구성을 통해 세로대유닛(10)의 상단부에 상부캡유닛(40)이 결합되더라도 상부연통부의 세부 구성을 매개로 통기공간과 외부를 안정되게 연통시키고, 세로대유닛(10)의 상단부에서 통기공간으로 공기를 빠르게 유입시키거나 통기공간의 공기를 빠르게 배출시킬 수 있다.
- [0104] 또한, 하부캡유닛(50)을 통해 세로대유닛(10)을 지면에 안정되게 고정시킬 수 있고, 세로대유닛(10)의 하단부를 마감하여 외관을 미려하게 하며, 통기공간으로 이물질이 유입되는 것을 방지하고, 세로대유닛(10)의 하단부에서 하부연통부를 매개로 통기공간과 외부가 안정되게 연통되도록 한다.
- [0105] 또한, 하부캡유닛(50)의 세부 구성을 통해 세로대유닛(10)의 하단부에 하부캡유닛(50)이 결합되더라도 하부연통부의 세부 구성을 매개로 통기공간과 외부를 안정되게 연통시키고, 세로대유닛(10)의 하단부에서 통기공간으로 공기를 빠르게 유입시키거나 통기공간의 공기를 빠르게 배출시킬 수 있다.
- [0106] 또한, 조명모듈(60)을 통해 가로대유닛(20)에서 외부로 빛을 발산할 수 있고, 난간 주변을 밝게 할 수 있으며, 끼움공간에서 조명모듈(60)의 끼움 결합을 원활하게 할 수 있다.
- [0107] 여기서, 지지롤러모듈(70)의 부가를 통해 가로대유닛(20)에 조명모듈(60)이 설치되는 경우, 조명모듈(60)의 끼움 결합을 원활하게 하고, 조명모듈(60)의 유지보수를 간편하게 할 수 있다.
- [0108] 여기서, 지지롤러모듈(70)을 통해 가로대유닛(20)의 변형을 방지하고, 가로대유닛(20)의 변형에 따라 조명모듈(60)이 변형 또는 파손되는 것을 방지하며, 끼움공간에서 조명모듈(60)의 삽입과 배출을 용이하게 할 수 있다.
- [0109] 여기서, 지지롤러모듈(70)에서 적어도 지지롤러부(73)에 탄성력이 부여되므로, 끼움공간에서 조명모듈(60)에 전달되는 충격을 방지할 수 있다.
- [0110] 여기서, 모듈설치홈과 롤러날개부(72)의 단부가 지지되는 구조를 통해 지지롤러모듈(70)을 정위치시키고, 조명모듈(60)의 끼움 결합 과정에서 지지롤러모듈(70)이 움직이는 것을 방지할 수 있으며, 조명바디(61)의 지지바디부와 끼움공간의 측면을 이격시켜 공기가 이동되는 경로를 형성하므로 조명모듈(60)의 방열 효과를 향상시킬 수 있다.
- [0111] 또한, 지지롤러부(73)를 통해 롤러날개부(72)와 끼움공간의 조명끼움부(22)의 측면을 이격시켜 공기가 이동되는 경로를 형성하므로, 조명모듈(60)의 방열 효과를 향상시킬 수 있다.
- [0112] 여기서, 지지롤러부(73)를 통해 끼움공간의 측면과 지지롤러부(73) 사이의 마찰을 줄여 조명모듈(60)의 끼움 결합을 원활하게 할 수 있다.
- [0113] 이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 상기에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야만 한다.
- [0114] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

**부호의 설명**

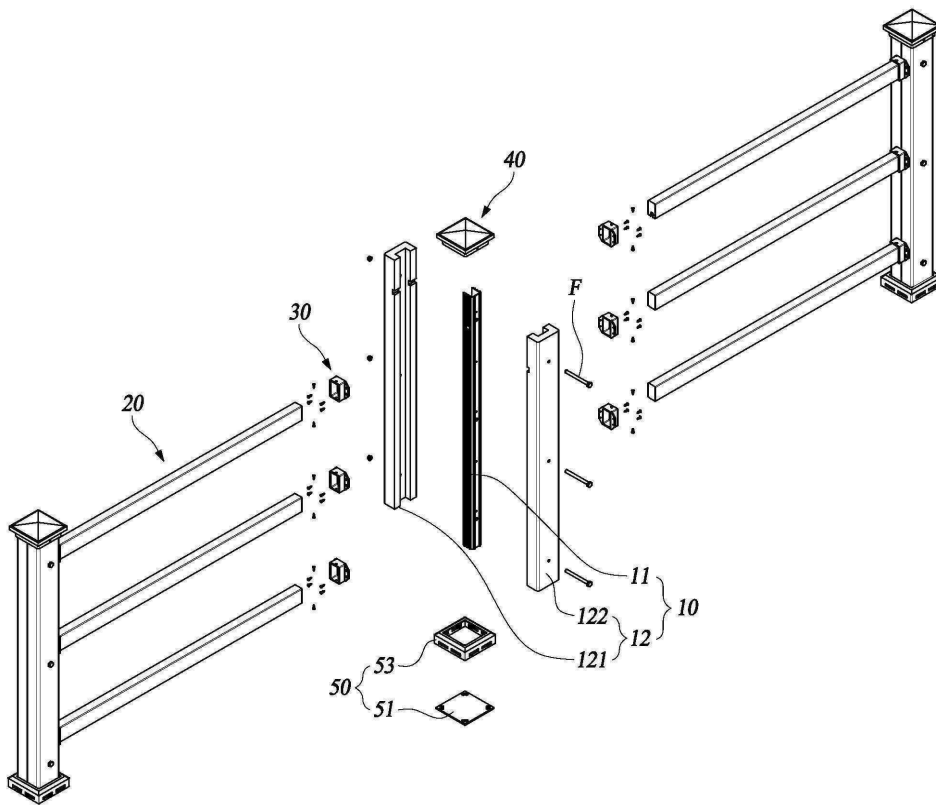
- [0115]
- |            |            |            |
|------------|------------|------------|
| 10: 세로대유닛  | 101: 심주공간  | 11: 심주     |
| 111: 심주바디  | 112: 심주날개  | 113: 간격부재  |
| 114: 결합관통부 | 115: 공간연통부 | 116: 이격공간  |
| 12: 지주본체   | 121: 제1본체  | 122: 제2본체  |
| 123: 심주안착부 | 124: 공간통기부 | 125: 고정홀부  |
| 20: 가로대유닛  | 21: 조명노출부  | 22: 조명끼움부  |
| 23: 조명방열부  | 30: 조인트유닛  | 31: 끼움부재   |
| 32: 조인트결합부 | 40: 상부캡유닛  | 401: 상부공간  |
| 41: 지붕부    | 42: 상부커버부  | 421: 상부통기공 |
| 50: 하부캡유닛  | 501: 하부공간  | 51: 베이스부   |
| 53: 하부커버부  | 531: 하부통기공 | 60: 조명모듈   |
| 61: 조명바디   | 62: 발광부    | 63: 케이블    |
| 70: 지지롤러모듈 | 71: 롤러바디부  | 72: 롤러날개부  |
| 721: 지지연결공 | 73: 지지롤러부  | 731: 롤러축   |
- F: 지주고정부      P 파워모듈

**도면**

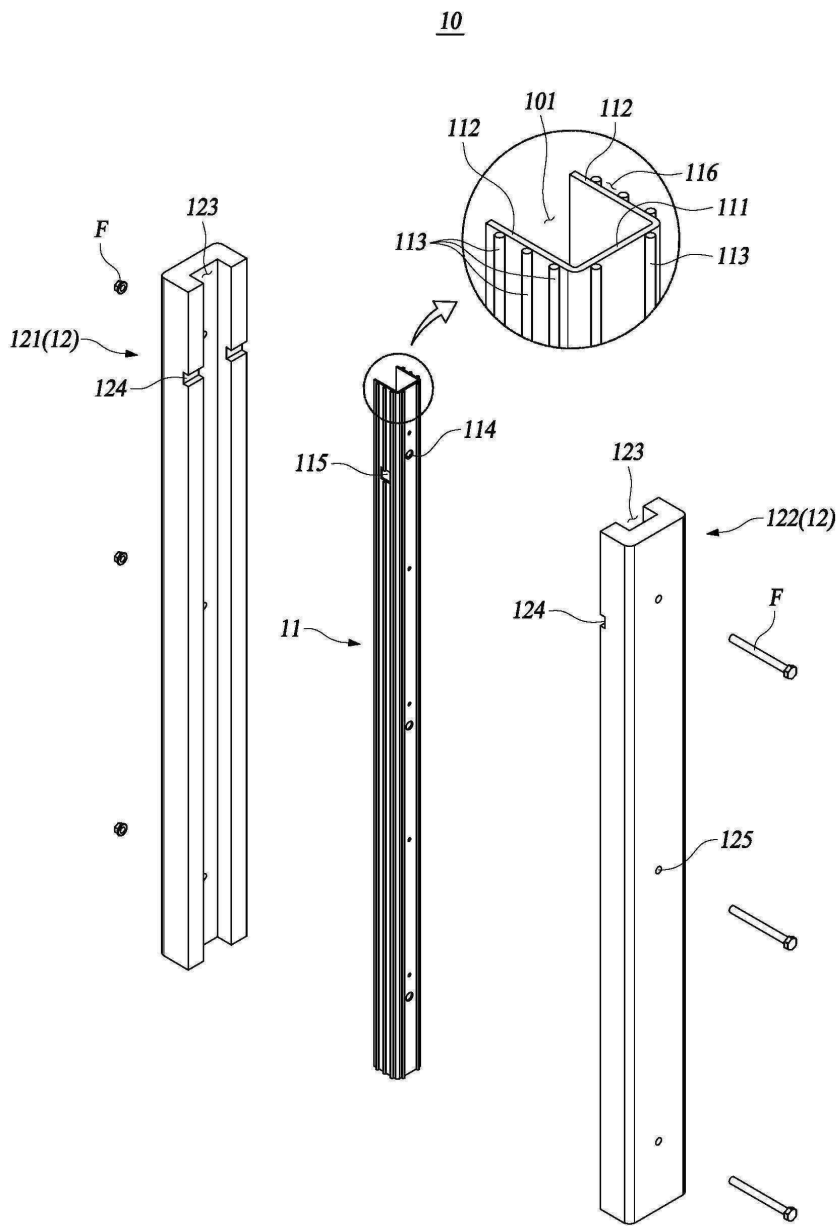
**도면1**



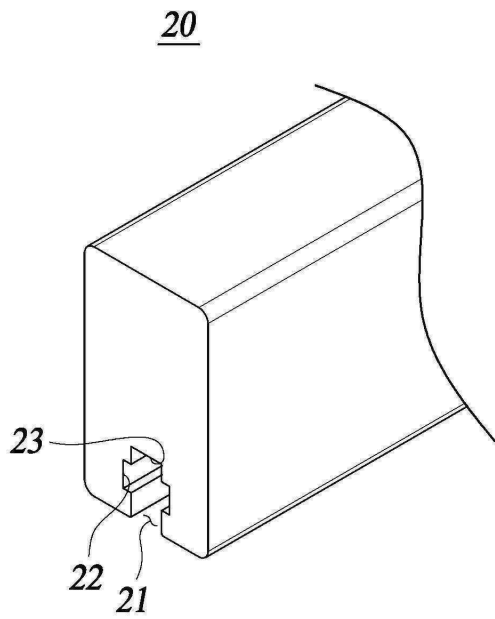
도면2



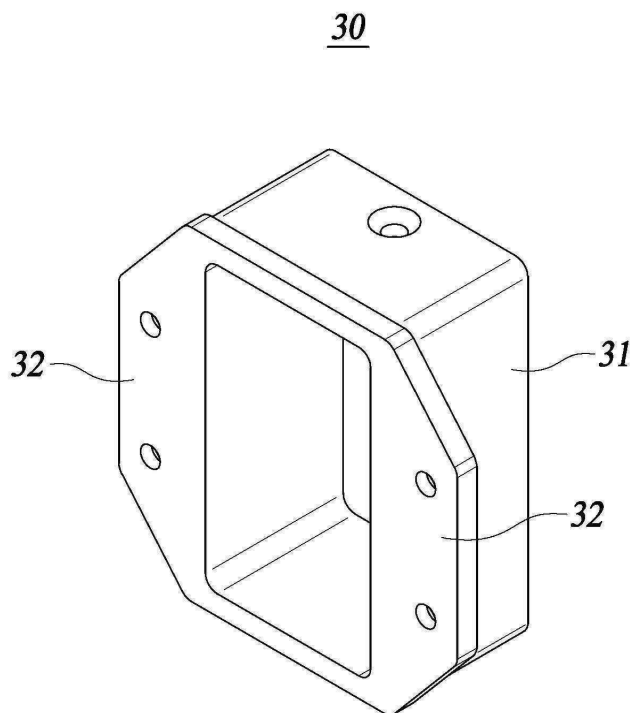
도면3



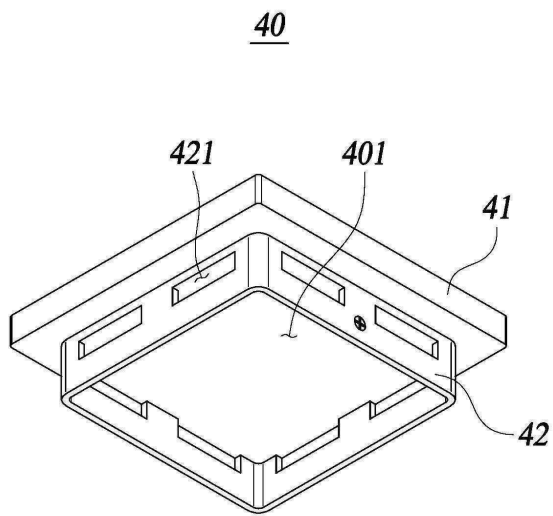
도면4



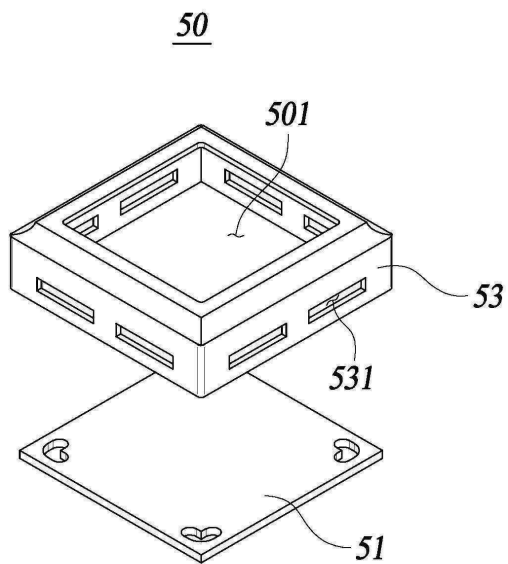
도면5



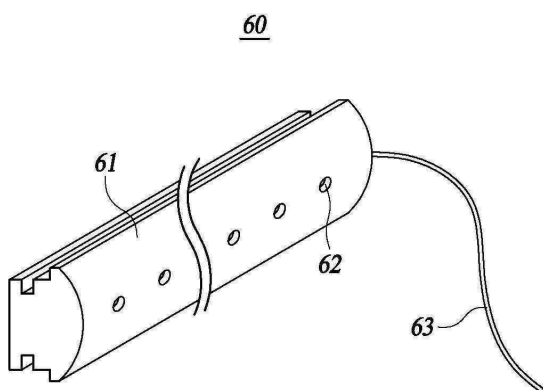
도면6



도면7

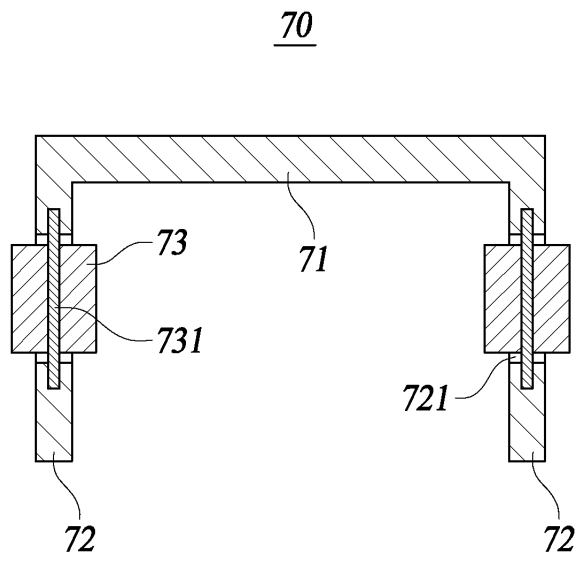


도면8

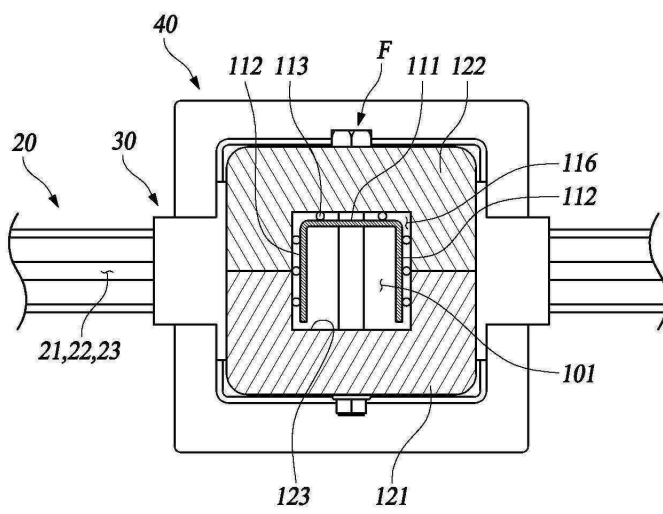




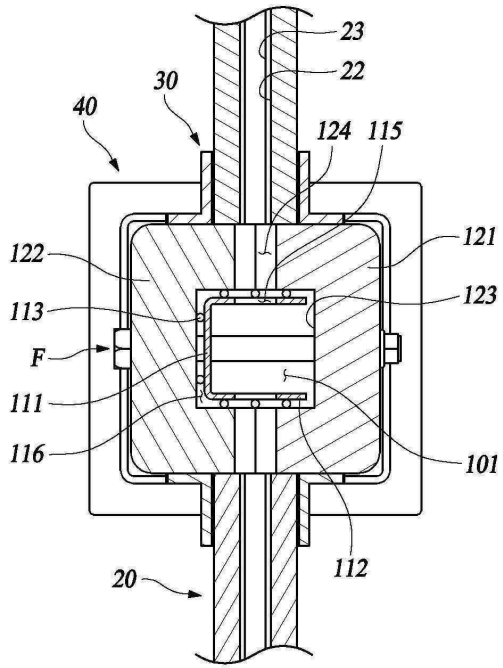
도면9



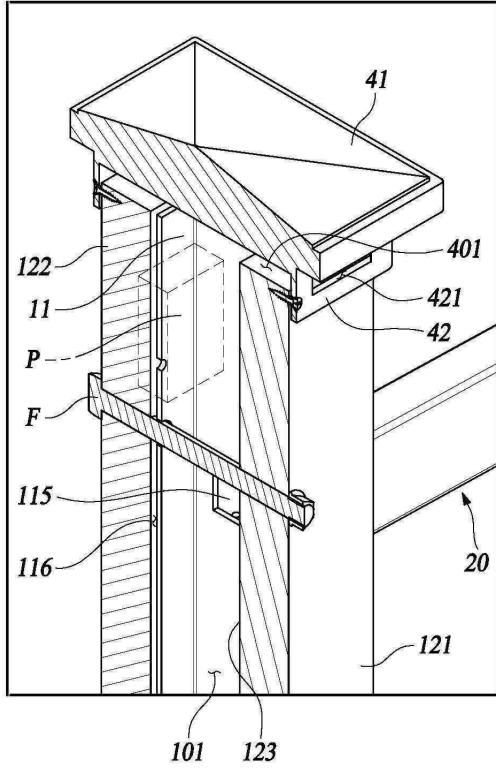
도면10



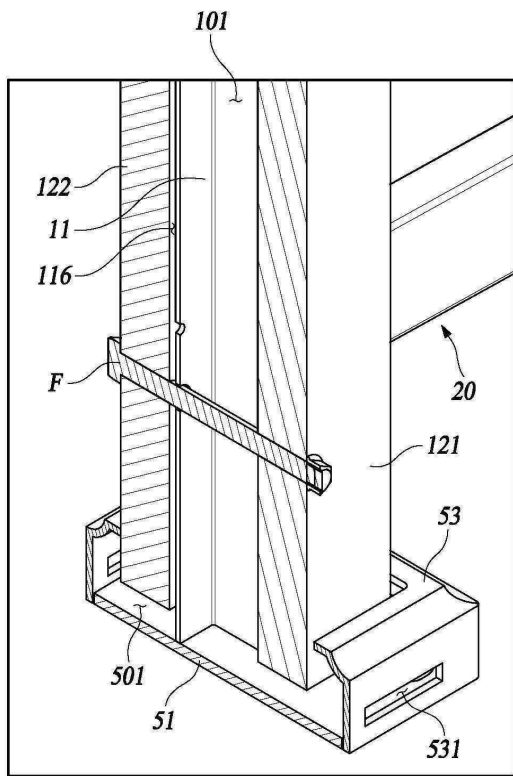
도면11



도면12



도면13



도면14

