



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년07월06일
 (11) 등록번호 10-1636919
 (24) 등록일자 2016년06월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21V 21/116 (2006.01) **F21S 2/00** (2016.01)
F21S 8/08 (2006.01) **F21V 15/01** (2006.01)
F21V 17/10 (2006.01) **F21V 17/12** (2006.01)
F21V 27/02 (2006.01) **F21V 29/00** (2015.01)
F21V 29/74 (2014.01) **F21W 111/02** (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류
F21V 21/116 (2013.01)
F21S 2/005 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0001832
 (22) 출원일자 2016년01월07일
 심사청구일자 2016년01월07일

(56) 선행기술조사문헌
 KR100903192 B1
 KR101004265 B1*
 KR101027100 B1*
 KR1020150114729 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)라이노
 경상남도 창원시 성산구 연덕로27번길 78 (웅남동)

(72) 발명자
조춘경
 경상남도 창원시 의창구 창원대로 538, 대원대동 2차아파트 202-1202 (대원동)

조춘구
 부산광역시 동래구 쇠미로81번길 22, 삼정그린코아2차 201동 301호 (사직동)

(74) 대리인
황창욱

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 박훈철

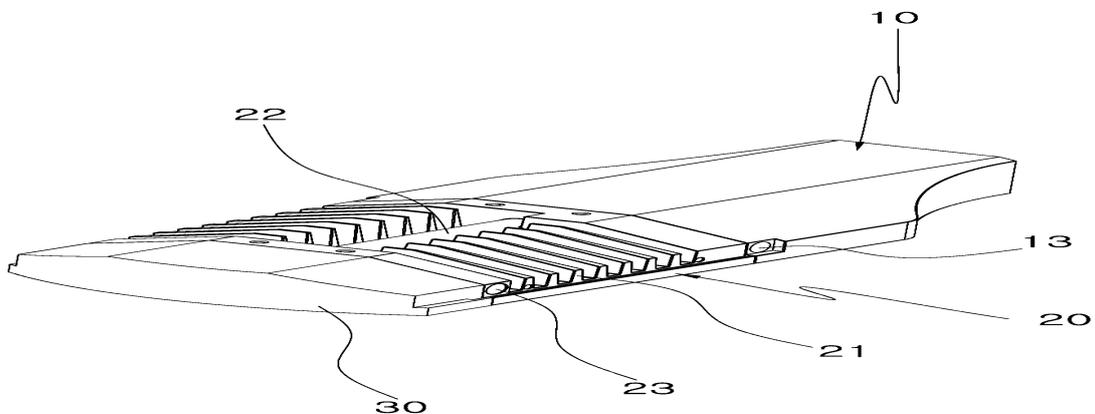
(54) 발명의 명칭 **가변형 LED조명장치**

(57) 요약

본 발명은 가변형 LED조명장치에 관한 것으로, 복수개의 광원인 LED가 구비된 발광부인 본체부의 수를 상황에 따라 확장 또는 감축할 수 있는 것이다.

이를 위해, 본 발명의 가변형 LED조명장치는 설치장소에 설치되는 기둥부재와 결합되는 거치부(10)와 상기 거치부(10)에 결합되며 조명을 조사하는 본체부(20) 및 상기 본체부(20)의 일측에 결합되어 외부로 돌출되는 본체부(20)의 타측을 마감해주는 덮개부(30) 및 본체부(20)에 결합되는 회로기판(40)으로 구성되고, 설치장소의 상황에 따라 조명의 광량을 조절하기 위해, 본체부(20)의 수를 가감하여 설치할 수 있도록 하는 가변형 LED조명장치를 제공하게 된다.

대표도



(52) CPC특허분류

- F21S 8/085* (2013.01)
- F21V 15/01* (2013.01)
- F21V 17/10* (2013.01)
- F21V 17/12* (2013.01)
- F21V 27/02* (2013.01)
- F21V 29/004* (2013.01)
- F21V 29/74* (2015.01)
- F21W 2111/02* (2013.01)
- F21Y 2101/02* (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1425094309
부처명	중소기업청
연구관리전문기관	중소기업기술정보진흥원
연구사업명	창업성장기술개발
연구과제명	조도를 통합제어할 수 있는 LED가로등과 조명조도제어장치의 개발
기 여 율	1/1
주관기관	(주)라이노
연구기간	2015.06.22 ~ 2016.06.21

명세서

청구범위

청구항 1

설치장소에 설치되는 기동부재에 일측이 결합되는 거치부(10)와, 상기 거치부(10)에 결합되어 조명을 조사하는 본체부(20), 상기 본체부(20)의 일측에 결합되어 외부로 돌출되는 본체부(20)의 타측을 마감해주는 덮개부(30) 및 상기 본체부(20)의 일측면에 결합되며, 복수개의 광원을 구비하는 회로기관(40)으로 구성되며, 상기 설치장소의 상황에 따라 조명의 광량을 조절하기 위해, 본체부(20)의 수를 가감하여 설치할 수 있는 가변형 LED조명장치에 있어서,

상기 거치부(10)는 일측에 기동부재가 삽입되는 기동부재결합홈(11)과, 상기 기동부재결합홈(11)의 일측에는 기동부재가 일정깊이 이상 내측으로 내삽되는 것을 방지하기 위한 구획판(12)과, 타측에는 전원케이블을 본체부(20)에 내삽시키기 위한 케이블인출홀(15)과, 상기 케이블인출홀(15)과 인접한 양측에 각각 결합홀(14)과, 상기 결합홀(14)과 인접한 측면에는 체결부재가 내삽될 수 있도록 볼트체결홀(13)이 형성되고,

상기 본체부(20)는 상측면에 복수개의 방열핀(21)과, 상측면 중앙에 전원케이블이 내삽되고, 외부공기가 이송될 수 있도록 하는 통기공(22)이 형성되고, 일측단부에는 볼트체결홀(23)과, 상기 볼트체결홀(23)이 인접한 곳에 체결홀(25)이 통기공(22)을 중심으로 양측에 각각 배치되며, 상기 체결홀(25)이 형성된 타측에는 상기 결합홀(14)과 대응결합되도록 하는 결합돌기(24)와, 상기 결합돌기(24)의 일측에 볼트체결홀과 대응하도록 형성된 나사홀(24a)과, 상기 본체부의 저면부의 일측에는 통기공(22)과 연동되는 케이블인출홀(27)이 형성되어 회로기관(40)에 전원을 공급하기 위한 전력케이블이 인출되도록 하는 것을 특징으로 하는 가변형 LED조명장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 본체부(20)의 상측면에 구비되는 방열핀(21)은 통기공(22)을 중심으로 양측으로 대치되도록 배치되는 것을 특징으로 하는 가변형 LED조명장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 덮개부(30)의 일측단부에는 체결홀(25)에 내삽되어 결합될 수 있도록 한쌍의 결합돌기(31)가 형성되는 것을 특징으로 하는 가변형 LED조명장치.

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 기동부재 대신 천장 등에 적용하는 거치부재를 이용할 경우, 본체부(20)의 일측에 결합되는 거치부(10) 대신 또다른 덮개부(30)를 본체부(20)에 결합하는 형태로 본체부(20)의 양측에 덮개부(30)를 결합하여 완성할 수 있으며, 1개 이상의 본체부(20)를 결합하여 가변할 수 있는 것을 특징으로 하는 가변형 LED조명장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 가변형 LED조명장치에 관한 것으로, 복수개의 광원인 LED가 구비된 발광부를 상황에 따라 확장 또는 감축할 수 있는 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 가로등 헤드 및 조명장치는 광원을 포함하는 헤드본체 및 완성형의 형태로 형성된다.

[0004] 이는 가로등 및 조명장치가 설치된 후 외부에 노출되기 때문에 부식 및 파손 가능성이 있는 전자기기인 광원 즉, 회로기판 등을 보호하기 위한 것이다.

[0005] 이로 인하여 설치시 미리 광량을 분석하여 가로등 헤드 또는 조명장치의 크기를 선정하게 되거나, 동일회로기판에 설치되는 파워LED의 동작수를 조절하게 되는 것이다.

[0006] 상기와 같은 불편함을 개선하기 위해 대한민국 등록특허 제10-1354718호(가변 LED 가로등 세트 구조물 및 그를 포함한 가변 LED 가로등, 이하 '선행기술 1'이라 함. 2014.01.16. 등록), 대한민국 등록특허 제10-1214065호(가변형 등기구, 이하 '선행기술 2'라 함. 2012.12.13. 등록), 대한민국 공개특허 제10-2013-0080259호(발광장치, 이하 '선행기술 3'이라 함. 2013.07.12. 공개)가 제안되었으나, 상기와 같은 선행기술 1 내지 3은 고정형의 가로등 헤드에 복수개의 발광수단을 병설하는 형태의 기술만을 제공하고 있어, 현장 상황에 따라 광량을 추가할 경우, 최초 생산시에 규정된 규격 이외의 크기로 확장이 불가능한 문제점이 있었다.

[0008] 이와 같은 불편함을 극복하기 위해 대한민국 공개특허 제10-2011-0134109호(엘이디 가로등 두부, 이하 '선행기술 4'라 함. 2011.12.14. 공개)의 경우 복수개의 엘이디 모듈이 구비되는 중간부재를 가감하여 연장할 수 있는 기술을 제안하였으나, 전원을 공급하기 위한 결합수단이 외부로 돌출될 가능성이 높아 쇼트 등의 문제가 발생할 여지가 있었으며, 결합봉의 규격이 정해져 현장에서 효율적으로 가감하여 적용하기 난해한 문제점이 있었다.

[0009] 또한, 상기 선행기술 4는 복수개의 중간부재를 전원이 공급되어 통전되는 결합봉에 의해 결합 지지되는 형태로 구성되어, 실외에 설치되는 가로등의 특성상 폭설, 폭우 및 강풍 등에 의해 지지해야 하는 자중이 무거워져 결합봉에 변형이 발생할 수 있으며, 이로 인하여 결합봉에 전원이 공급될 경우 합선과 같은 데미지가 발생할 가능성이 높았다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 상기와 같은 문제점을 극복하기 위해, 설치장소의 특성에 따라 다양한 광량을 유지할 수 있도록 발광량을 조절하는 가변형 LED조명장치를 제공하는 것을 본 발명의 목적으로 한다.

[0012] 본 발명의 또다른 목적은 현장작업 시 가변작업이 용이하도록 하며, 부재간의 결합력이 우수하여 외부요인에 의해 변형 또는 이탈되는 것을 방지하는 가변형 LED조명장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0014] 본 발명의 목적을 달성하기 위해 현장 상황에 따라 광량을 변화시킬 수 있는 LED조명장치에 있어서, 설치장소에 설치되는 기동부재에 일측이 결합되는 거치부(10); 상기 거치부(10)에 결합되어 조명을 조사하는 본체부(20); 상기 본체부(20)의 일측에 결합되어 외부로 돌출되는 본체부(20)의 타측을 마감해주는 덮개부(30); 및 상기 본체부(20)의 일측면에 결합되며, 복수개의 광원을 구비하는 회로기판(40)으로 구성되며, 상기 설치장소의 상황에 따라 조명의 광량을 조절하기 위해, 본체부(20)의 수를 가감하여 설치할 수 있는 것을 특징으로 하는 가변형

LED조명장치를 제공하게 된다.

- [0016] 이때, 상기 거치부(10)는 일측에 기둥부재가 삽입되는 기둥부재결합홀(11)이 형성되고, 상기 기둥부재결합홀(11)의 일측에는 기둥부재가 일정깊이 이상 거치부(10)의 내측으로 내삽되는 것을 방지하기 위한 구획판(12)이 형성되며, 타측에는 전원케이블을 본체부(20)에 내삽시키기 위한 케이블인출홀(15)이 형성되며, 상기 케이블인출홀(15)과 인접한 양측에 각각 결합홀(14)이 형성되며, 상기 결합홀(14)과 인접한 측면에는 볼트와 같은 체결부재가 내삽될 수 있도록 볼트체결홀(13)이 더 형성되고, 상기 본체부(20)는 상측면에 복수개의 방열핀(21)이 구비되고, 상측면 중앙에 전원케이블이 내삽되고, 외부공기가 이송될 수 있도록 하는 통기공(22)이 형성되며, 일측단부에는 볼트체결홀(23)이 형성되며, 상기 볼트체결홀(23)이 인접한 곳에 체결홀(25)이 형성되며, 통기공(22)을 중심으로 양측에 각각 배치되며, 저면부에 회로기관(40)을 실장할 수 있는 회로기관실장면(26)이 형성되며, 상기 체결홀(25)이 형성된 일측면의 반대측에는 상기 결합홀(14)에 대응하며 내삽되어 결합되도록 하는 결합돌기(24)가 더 형성되도록 한다.
- [0018] 또한, 상기 본체부(20)의 상측면에 구비되는 방열핀(21)은 통기공(22)을 중심으로 양측으로 배치되도록 배치되어 효율적으로 방열되도록 하고, 상기 본체부(20)의 회로기관실장면(26)의 일측에는 통기공(22)과 연동되는 케이블인출홀(27)이 더 형성되어 회로기관(40)에 전원을 공급하기 위한 전력케이블이 인출되도록 한다.
- [0020] 또한, 상기 덮개부(30)의 일측단부에는 체결홀(25)에 내삽되어 결합될 수 있도록 한쌍의 결합돌기(31)가 형성되고, 상기 거치부(10)의 결합홀(14)에 본체부(20)의 결합돌기(24)가 내삽되어 결합된 후 거치부(10)의 볼트체결홀(13)에 체결볼트와 같은 결합부재를 내삽하기 위해 결합돌기(24)의 일측에 볼트체결홀(13)에 대응하도록 나사홀(24a)이 더 형성되는 것을 특징으로 하는 가변형 LED조명장치를 제공함으로써 본 발명의 목적을 보다 잘 달성할 수 있는 것이다.
- [0022] 또한, 상기 기둥부재 대신 천장 등에 적용하는 거치부재를 이용할 경우, 본체부(20)의 일측에 결합되는 거치부(10) 대신 또다른 덮개부(30)를 본체부(20)에 결합하는 형태로 본체부(20)의 양측에 덮개부(30)를 결합하여 완성할 수 있으며, 1개 이상의 본체부(20)를 결합하여 가변할 수 있는 것을 특징으로 하는 가변형 LED조명장치를 제공함으로써, 보다 폭 넓은 활용이 가능하도록 한다.

발명의 효과

- [0024] 본 발명의 가변형 LED조명장치를 제공함으로써, 설치장소의 특성에 따라 다양한 광량을 유지할 수 있도록 광량을 조절하는 가변형 LED조명장치를 제공할 수 있으며, 현장작업시 가변작업이 용이하도록 하여 추가설치에 따른 비용 및 부분파손시 교체가 용이한 가변형 LED조명장치를 제공하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명 가변형 LED조명장치의 사시도이다.
- 도 2는 본 발명 가변형 LED조명장치의 저면사시도이다.
- 도 3은 본 발명 가변형 LED조명장치의 저면분해사시도이다.
- 도 4는 본 발명 가변형 LED조명장치의 구조를 도시하기 위한 저면단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 본체부(20)의 저면사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 본체부(20)의 구조를 도시하기 위한 측면도이다.
- 도 7은 본 발명의 본체부(20)의 내부구조를 도시하기 위한 단면도이다.
- 도 8과 도 9는 본 발명 실시예를 도시한 사시도이다.
- 도 10은 본 발명의 설치를 도시한 예시도이다.
- 도 11 및 도 12는 본 발명의 또다른 실시예를 도시한 예시도이다.

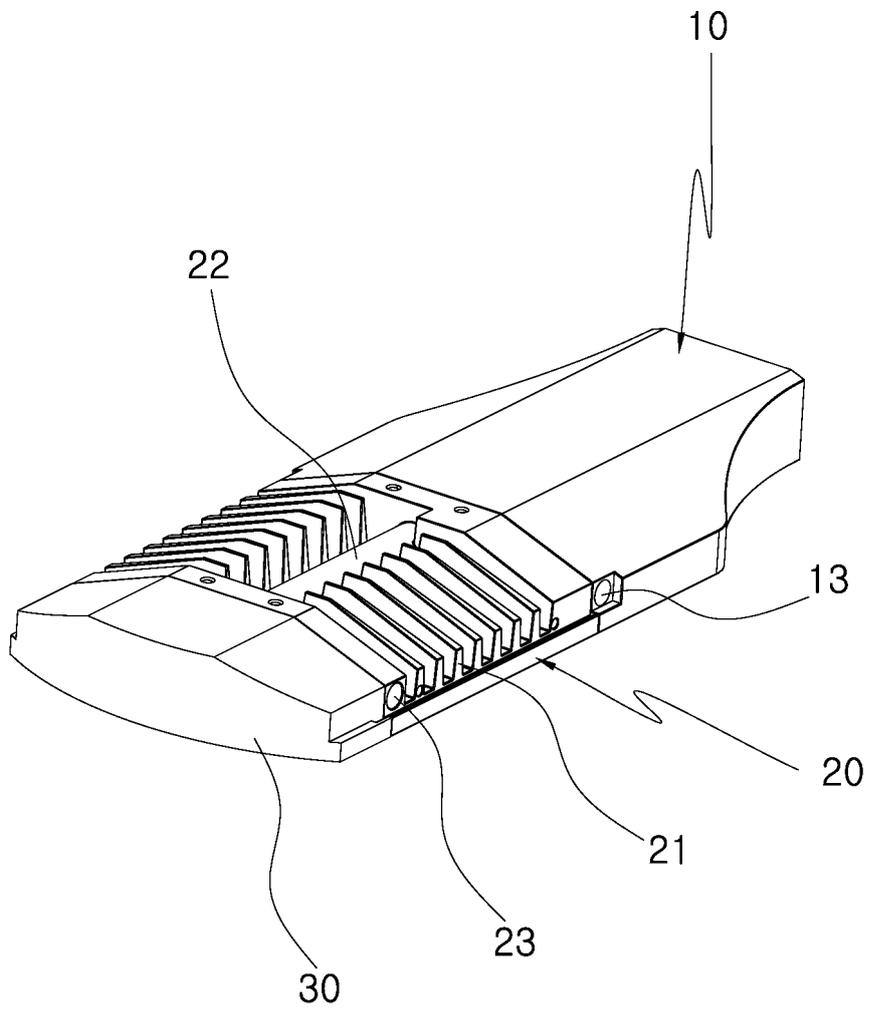
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하에서 본 발명의 가변형 LED조명장치를 당업자가 용이하게 실시할 수 있도록 도면을 참조하여 상세하게 설명하도록 한다.

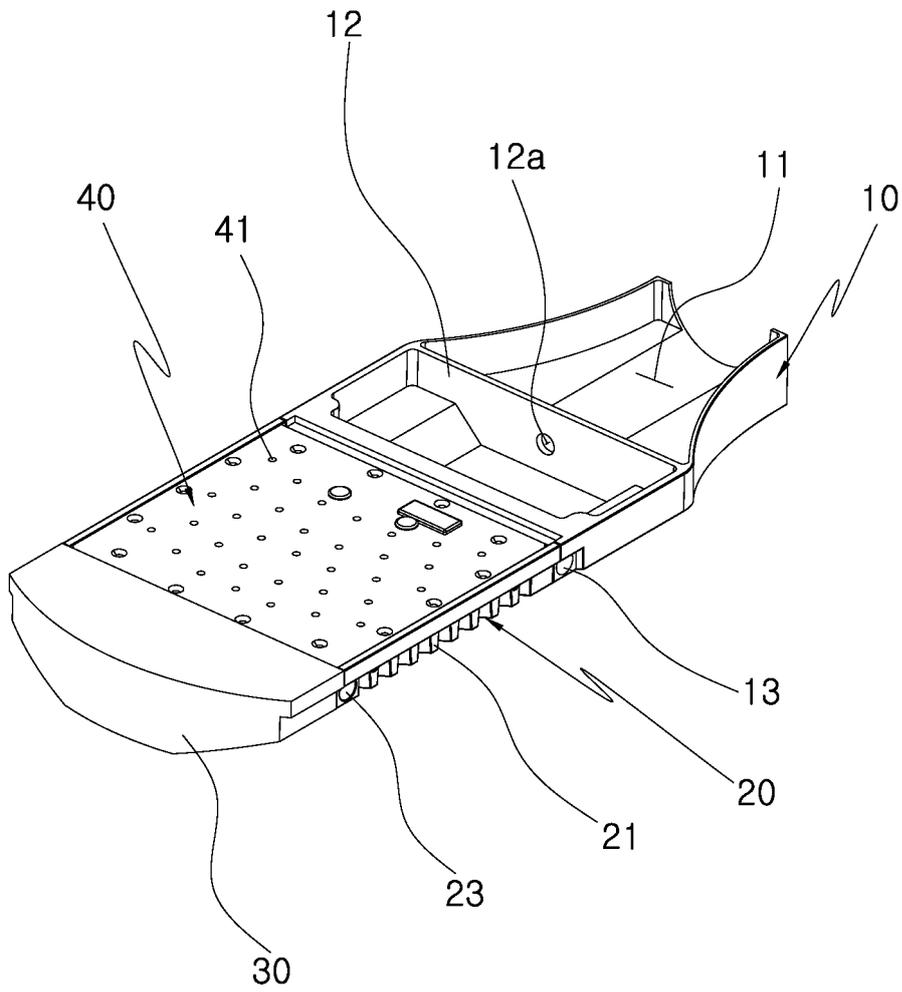
- [0029] 도 1은 본 발명 가변형 LED조명장치의 사시도이고, 도 2는 본 발명 가변형 LED조명장치의 저면사시도이고, 도 3은 본 발명 가변형 LED조명장치의 저면분해사시도이며, 도 4는 본 발명 가변형 LED조명장치의 구조를 도시하기 위한 저면단면도이다.
- [0030] 또한, 도 5는 본 발명의 본체부(20)의 저면사시도이고, 도 6은 본 발명의 본체부(20)의 구조를 도시하기 위한 측면도이며, 도 7은 본 발명의 본체부(20)의 내부구조를 도시하기 위한 단면도이다.
- [0032] 도 1 내지 도 7을 참조하여 상세하게 설명하면, 본 발명의 가변형 LED조명장은 설치장소에 설치되는 기둥부재(B : 도 10 참조)와 결합되는 거치부(10)와 상기 거치부(10)에 결합되며 조명을 조사하는 본체부(20) 및 상기 본체부(20)의 일측에 결합되어 외부로 돌출되는 본체부(20)의 타측을 마감해주는 덮개부(30) 및 본체부(20)에 결합되는 회로기판(40)으로 구성되고, 설치장소의 상황에 따라 조명의 광량을 조절하기 위해, 본체부(20)의 수를 가감하여 설치할 수 있도록 하는 가변형 LED조명장치를 제공하게 된다.
- [0034] 이때, 상기 거치부(10)는 일측에 기둥부재가 삽입되는 기둥부재결합홈(11)이 형성되고, 상기 기둥부재결합홈(11)의 일측에는 기둥부재(B)가 일정깊이 이상 거치부(10)의 내측에 내삽되는 것을 방지하기 위한 구획판(12)이 더 형성된다.
- [0035] 상기 기둥부재결합홈(11)의 타측에는 구획판(12)의 일측에 형성되는 케이블삽입홈(12a)에 대응하며 내삽되는 전원케이블을 본체부(20)에 내삽시키기 위한 케이블인출홀(15)이 형성되며, 상기 케이블인출홀(15)과 인접한 양측에 각각 결합홀(14)이 형성된다.
- [0036] 또한 상기 결합홀(14)과 인접한 측면에는 볼트와 같은 체결부재가 내삽될 수 있도록 볼트체결홀(13)이 더 형성된다.
- [0038] 상기 거치부(10)에 결합되는 본체부(20)는 상측면에 복수개의 방열핀(21)이 구비되고, 본체부(20)의 상측면 중앙에 전원케이블 및 외부공기가 이송될 수 있도록 하는 통기공(22)이 형성된다.
- [0039] 여기서 상기 방열핀(21)은 통기공(22)을 중심으로 양측에 배치되도록 배치된다.
- [0040] 또한, 상기 본체부(20)의 일측단부에는 볼트체결홀(23)이 더 형성되며, 상기 볼트체결홀(23)과 인접한 곳에 체결홀(25)이 형성된다.
- [0041] 또한, 상기 통기공(22)의 양측에 상기 체결홀(25)이 각각 위치하게 되는 것이다.
- [0043] 또한, 상기 본체부(20)의 저면부에는 회로기판(40)을 실장할 수 있는 회로기판실장면(26)이 형성되고, 상기 회로기판실장면(26)의 일측에는 통기공(22)과 연동되는 케이블인출홀(27)이 더 형성되어 회로기판(40)에 전원을 공급하기 위한 전력케이블이 인출되도록 한다.
- [0044] 이때, 상기 통기공(22)의 내부일측에는 케이블인출홀(27)과 연동되는 케이블홀(27a)이 더 형성되어 통기공(22)으로 인입된 전력케이블이 케이블인출홀(27)로 인출되도록 하는 것이다.
- [0045] 또한, 상기 체결홀(25)의 타측에는 거치부(10)의 결합홀(14)에 대응하도록 돌출된 결합돌기(24)가 더 형성되어, 본체부(20)가 거치부(10)에 결합될 때 결합홀(14)에 내삽되어 체결될 수 있도록 한다.
- [0047] 또한, 상기 본체부(20)와 결합되는 개방된 일측을 마감해주는 덮개부(30)는 일측단부에 체결홀(25)에 내삽되어 결합될 수 있도록 한쌍의 결합돌기(31)가 형성되며, 상기 결합돌기(31)는 본체부(20)의 체결홀(25)에 대응되도록 형성되는 것이다.
- [0049] 상기와 같이 형성된 거치부(10)에는 본체부(20)가 결합되고, 상기 본체부(20)의 타측에는 덮개부(30)가 결합되어 완성되는 것이다.
- [0050] 이때, 상기 거치부(10)의 결합홀(14)에 본체부(20)의 결합돌기(24)가 내삽되어 결합된 후, 거치부(10)의 볼트체결홀(13)과 결합돌기(24)의 일측에 형성된 나사홀(24a)이 대응하도록 위치하여, 체결볼트 등의 결합부재를 이용하여 거치부(10)와 본체부(20)를 체결하게 된다.
- [0052] 상기와 같이 거치부(10)에 본체부(20)가 결합되어 체결된 후 본체부(20)의 타측에 덮개부(30)를 결합하게 되는데, 이때, 덮개부(30)의 일측에 형성된 결합돌기(31)를 본체부(20)의 체결홀(25)에 내삽한 후, 본체부(20)의 일측에 형성된 볼트체결홀(23)에 체결볼트 등의 결합부재를 내삽시켜 덮개부(30)를 결합하게 되는 것이다.
- [0053] 여기서 상기 덮개부(30)의 결합돌기(31)의 일측에도 볼트체결홀(23)에 대응하는 나사홀(미도시)이 더 형성되어

도면

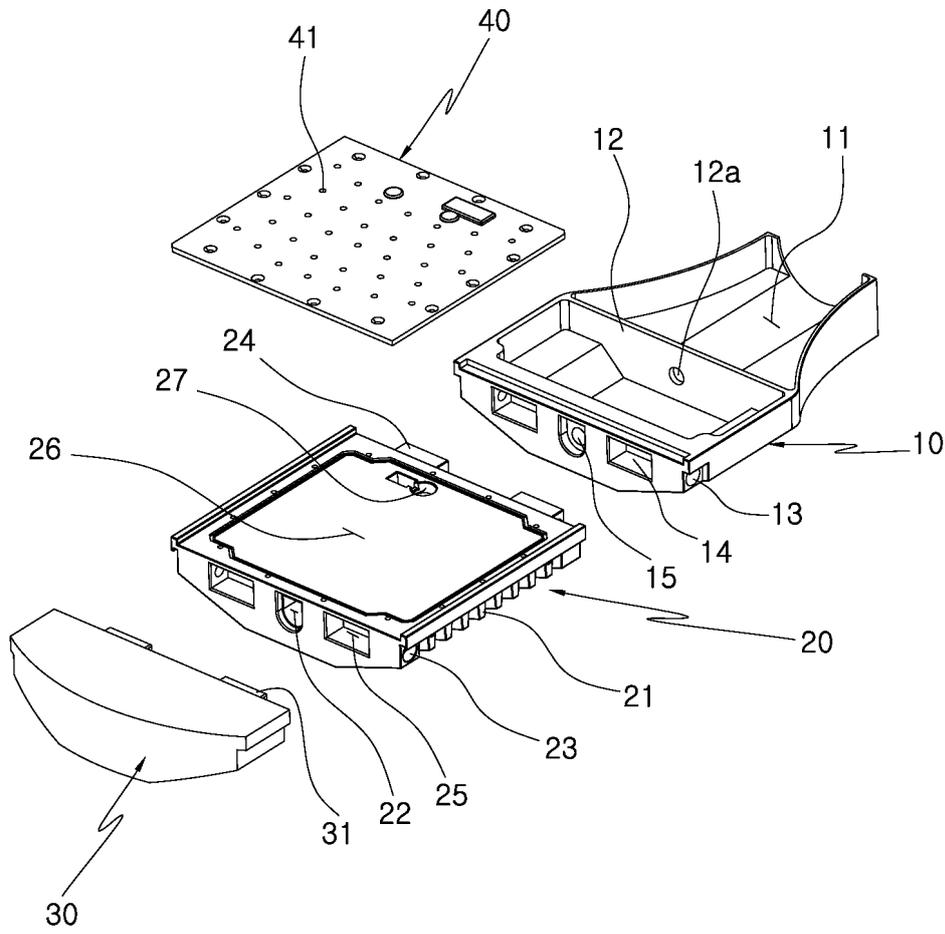
도면1



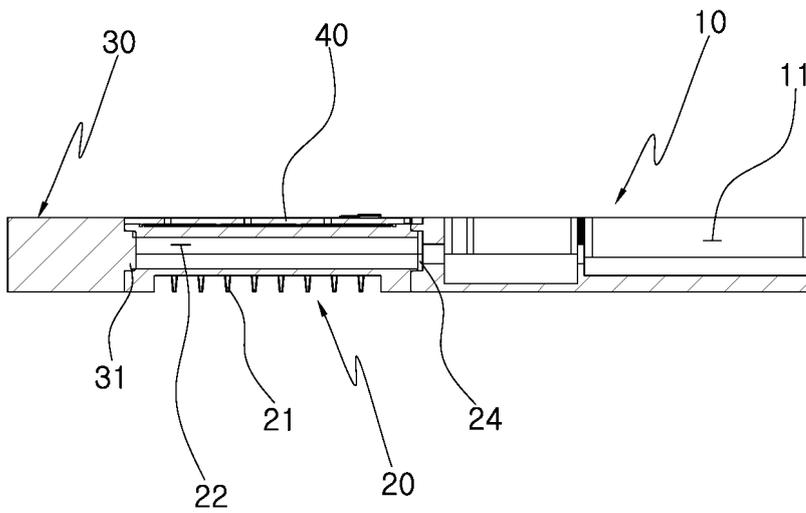
도면2



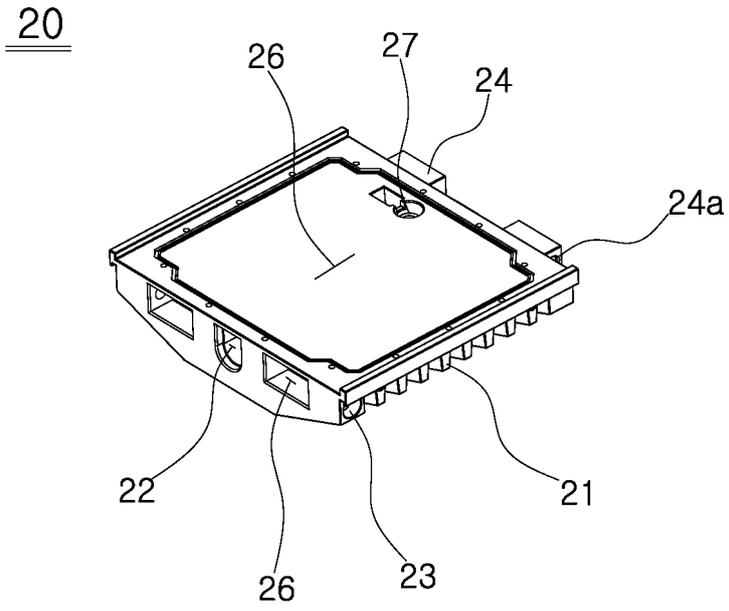
도면3



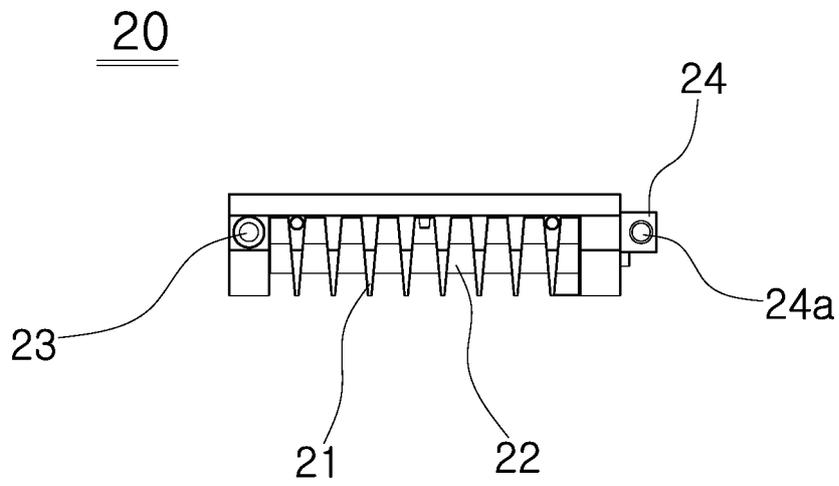
도면4



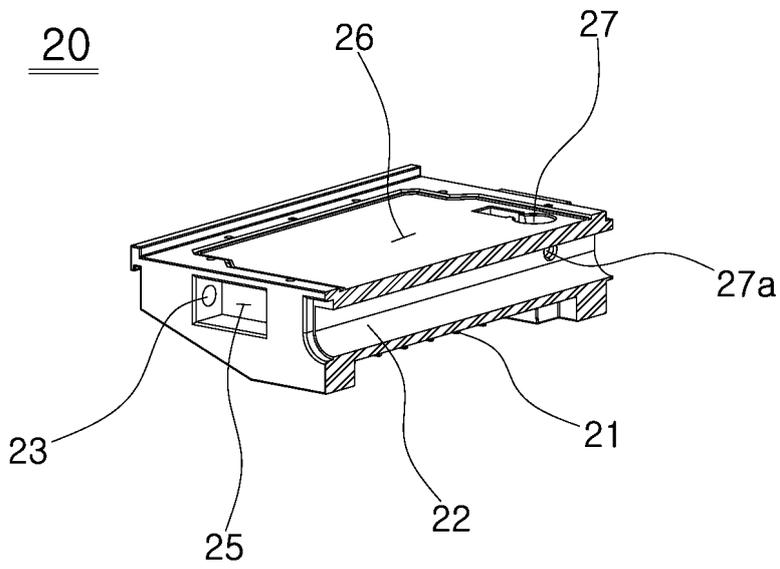
도면5



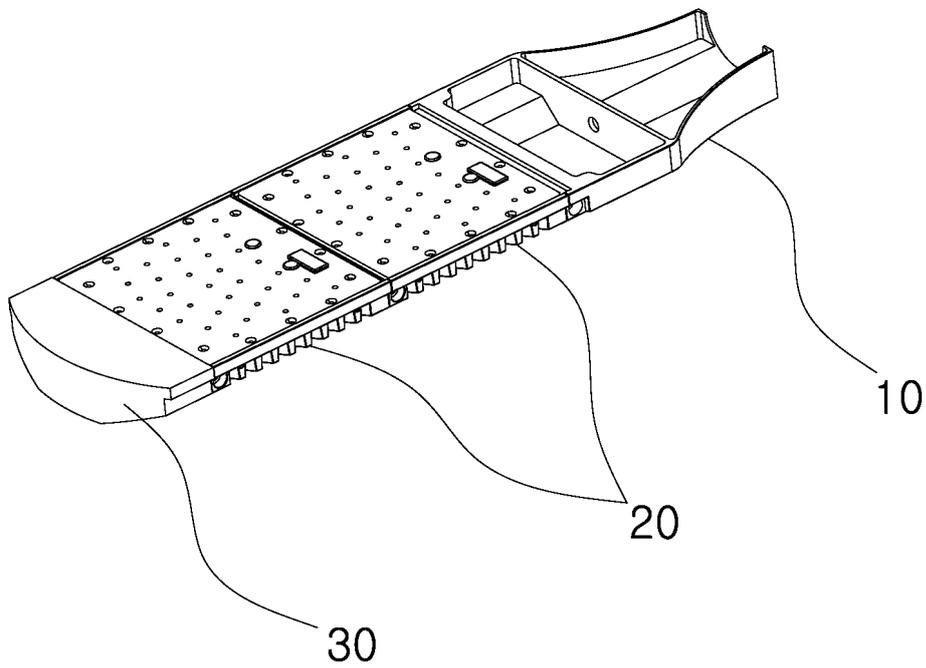
도면6



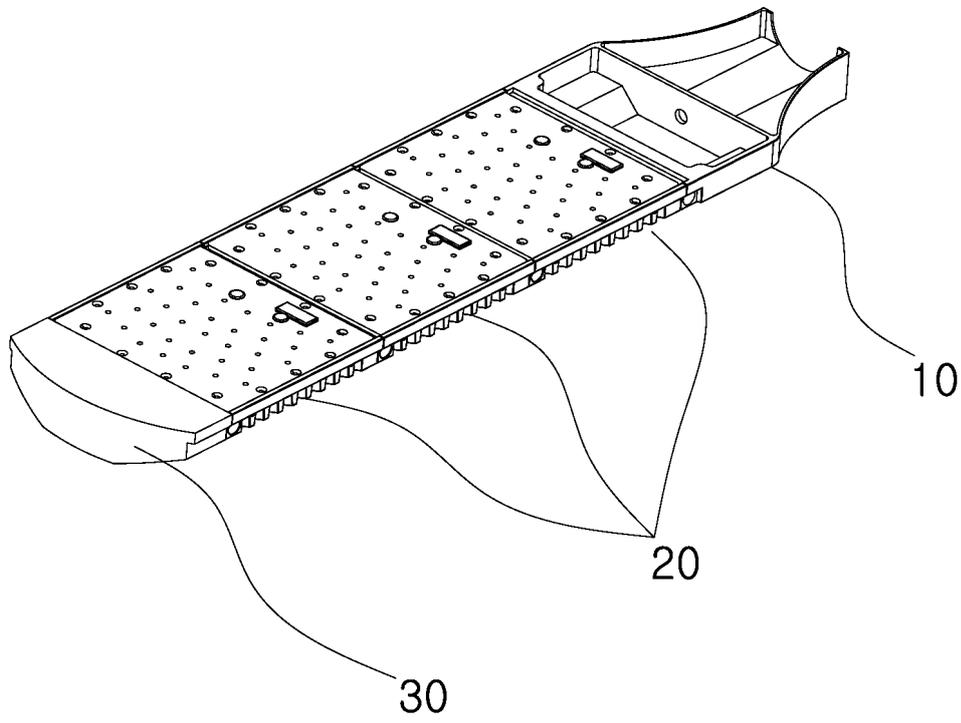
도면7



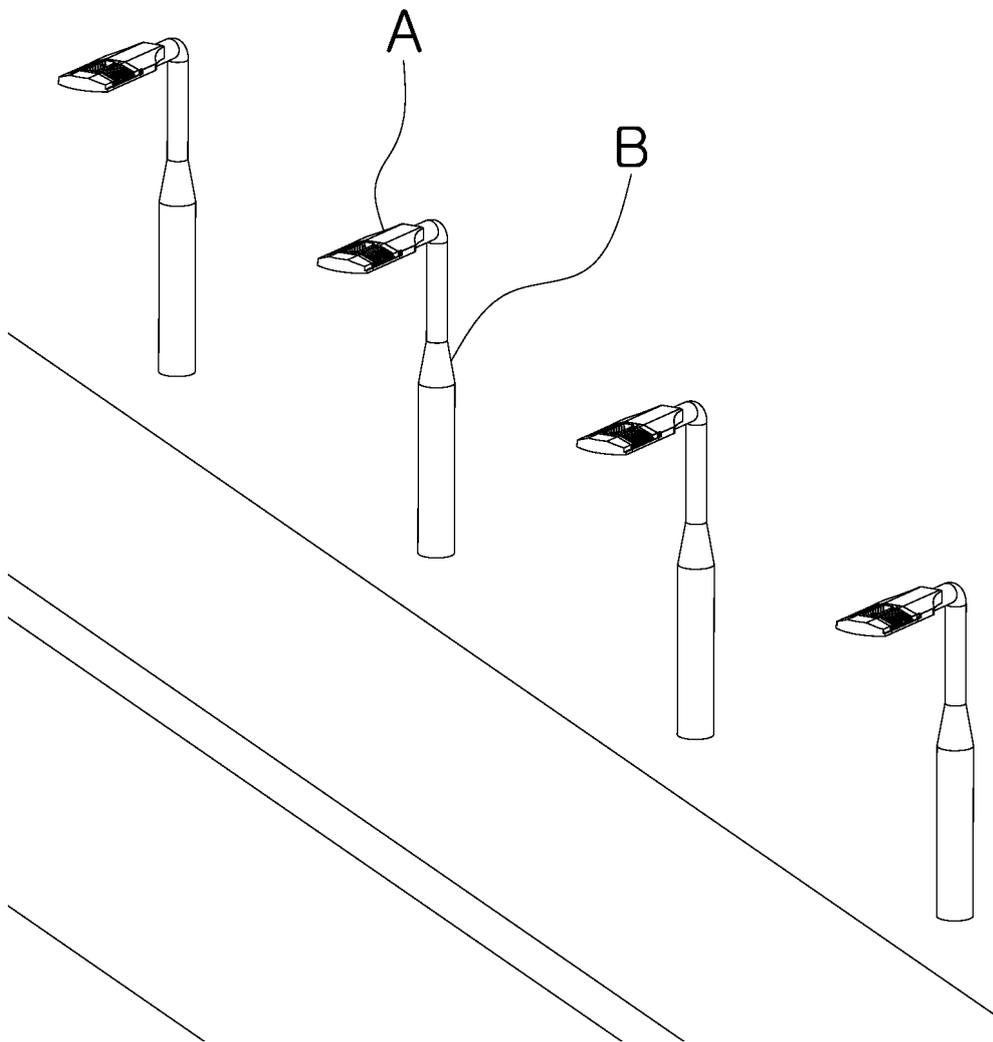
도면8



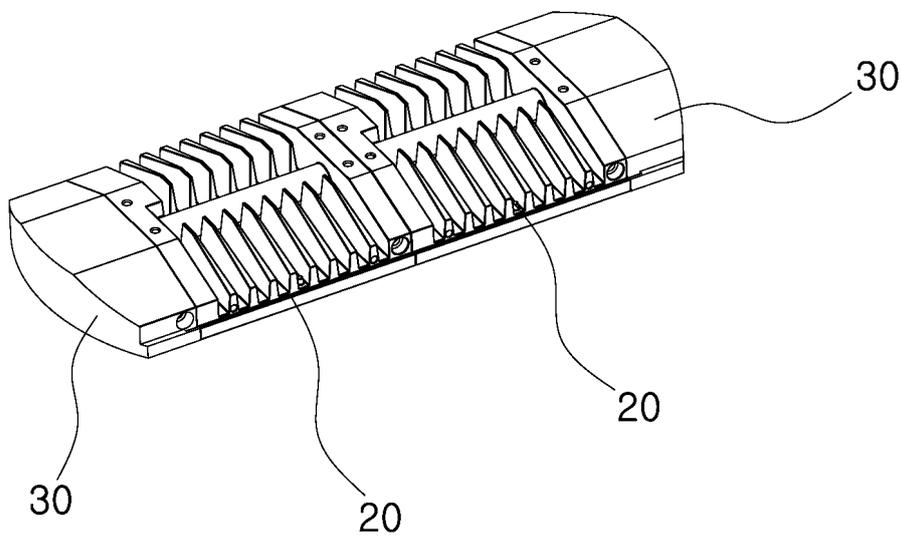
도면9



도면10



도면11



도면12

