



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년01월26일

(11) 등록번호 10-1479544

(24) 등록일자 2014년12월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F21V 23/00 (2006.01) *F21V 17/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0055976

(22) 출원일자 2013년05월16일

심사청구일자 2013년05월16일

(65) 공개번호 10-2014-0135540

(43) 공개일자 2014년11월26일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020100057188 A*

KR1020100129844 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 나로텍

경기도 수원시 권선구 오목천로132번길 33, 312호(고색동, 휴먼스카이밸리)

(72) 발명자

현상우

경기 화성시 봉담읍 와우로34번길 11, 108동 305호 (봉담아이파크)

(74) 대리인

특허법인주원

전체 청구항 수 : 총 3 항

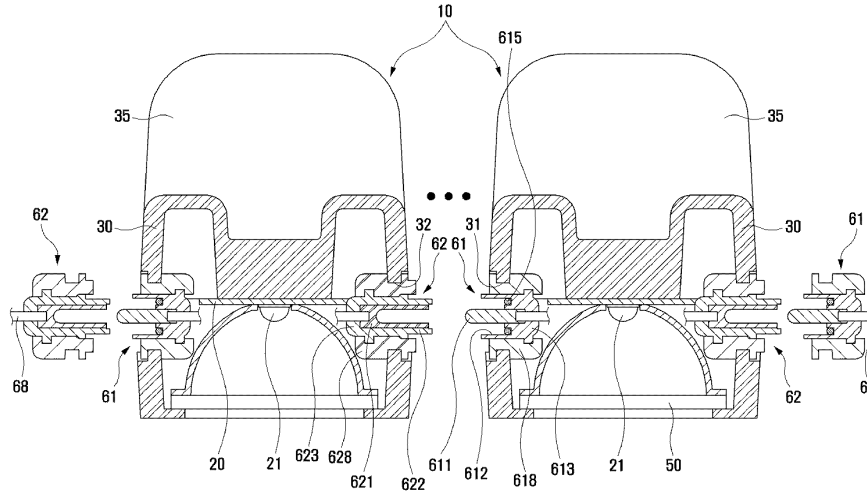
심사관 : 조영갑

(54) 발명의 명칭 **엘이디조명장치**

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 엘이디조명장치는, 설치장소, 조명목적 등에 따라 엘이디조명장치의 길이 또는 폭을 용이하게 조절하기 위한 것으로, 제1단자연결부 및 제2단자연결부가 서로 대향하는 위치에 설치된 복수의 엘이디모듈들을 포함하며, 상기 복수의 엘이디모듈들은 상기 제1단자연결부 및 상기 제2단자연결부가 서로 연결되어 하나의 엘이디조명장치를 구성할 수 있다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

제1단자연결부 및 제2단자연결부가 서로 대향하는 위치에 설치된 복수의 엘이디모듈들을 포함하고,

상기 복수의 엘이디모듈들은, 각각 상기 제1단자연결부 및 인접한 엘이디모듈의 상기 제2단자연결부의 연결에 의하여 하나의 엘이디조명장치를 구성하며,

상기 복수의 엘이디모듈들은, 각각 엘이디발광부가 결합되는 회로기판과, 상기 회로기판이 고정되는 하우징과, 상기 하우징에 설치되어 상기 엘이디발광부에서 발광된 광을 반사하는 반사판과, 상기 제1단자연결부를 감싸도록 형성되며 상기 하우징에 고정되는 제1고정부와, 상기 제2단자연결부를 감싸도록 형성되며 상기 하우징에 고정되는 제2고정부를 포함하며,

상기 하우징에는 상기 제1고정부와 상기 제2고정부가 삽입되는 개구들이 각각 형성되고, 상기 제1고정부와 상기 제2고정부의 둘레에는 각각 상기 개구들과 서로 끼워지는 끼움 홈이 형성되며,

상기 제1단자연결부는, 플러그와, 상기 플러그가 고정되고, 상기 플러그의 외주면으로부터 소정의 간격으로 이격되는 삽입부가 형성되며 상기 제1고정부에 결합되는 플러그고정부를 포함하고,

상기 제2단자연결부는, 상기 제1단자연결부의 플러그가 삽입되어 상기 플러그와 전기적으로 연결되는 소켓과, 상기 소켓이 고정되고 상기 소켓의 외주면을 감싸도록 형성되며 상기 플러그고정부의 삽입부에 삽입되는 돌출부를 가지며 상기 제2고정부에 결합되는 소켓고정부를 포함하며,

상기 돌출부는 상기 소켓에 비하여 더 돌출되는 선단을 가지며, 상기 삽입부에는 상기 돌출부의 선단이 삽입되는 단턱부가 형성되며,

상기 단턱부의 내부에는 상기 플러그가 상기 소켓에 삽입될 때 상기 돌출부의 선단이 밀착되는 패킹이 배치되며,

상기 하우징에는 상기 하우징들 사이의 연결을 위한 암수구조의 연결부가 형성되는 것을 특징으로 하는 엘이디 조명장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 하우징이 서로 복수로 연결된 상태에서, 상기 하우징들 사이에 설치되는 보강부재를 더 포함하는 엘이디조명장치.

청구항 10

청구항 1에 있어서,

상기 복수의 엘이디모듈들이 서로 연결된 상태에서 상기 복수의 엘이디모듈들 중 외측에 위치한 한 쌍의 엘이디모듈들에는 복수의 엘이디모듈들을 회전가능하게 지지하는 지지대가 연결되는 것을 특징으로 하는 엘이디조명장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 엘이디를 이용한 조명장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 실내 또는 실외에 설치되는 조명장치로서, 형광등, 백열등, 엘이디발광부 등이 내장된 하나의 모듈로 구성된 조명장치가 사용되고 있다. 그러나, 하나의 모듈로 구성되는 조명장치는 설치장소 및/또는 조명목적에 따라 그 길이 또는 폭을 다르게 설정할 필요가 있는 경우마다, 길이 또는 폭이 서로 다른 조명장치를 별도로 제작하여야 하였으므로, 조명장치의 길이 또는 폭을 조절하는 데에 한계가 있다는 문제점이 있다.

[0003] 또한, 조명장치로 전원을 공급하기 위하여 전원과 조명장치를 전선을 이용하여 연결하는 과정에서, 여러 개의 전선의 피복을 적당한 길이로 벗겨내고, 전선의 내부의 도체선들을 서로 꼬아서 연결하고, 별도의 절연테이프로 도체선이 꼬인 부분을 마감하는 것이 일반적인데, 이러한 방법은 전선을 연결하는 작업이 복잡하고, 전선을 연결하기 위한 시간이 많이 소요되는 문제점이 있다.

[0004] 또한, 조명장치를 실외에 설치하는 경우, 주위의 환경변화에 따라 이물질, 특히, 습기 또는 수분이 조명장치와 전원을 연결하는 부분으로 침투하여 전선이 파손 또는 손상되거나, 사용자의 감전사고의 우려가 있다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기한 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은, 길이 또는 폭을 자유롭게 변경할 수 있는 엘이디조명장치를 제공하는 데에 있다.

[0006] 또한, 본 발명의 다른 목적은 복수의 엘이디모듈을 간단하고 용이하게 서로 연결할 수 있는 엘이디조명장치를 제공하는 데에 있다.

[0007] 또한, 본 발명의 또 다른 목적은 복수의 엘이디모듈이 서로 연결되는 부분에 수분이 침투하는 것을 방지할 수 있는 엘이디조명장치를 제공하는 데에 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 엘이디조명장치는, 제1단자연결부 및 제2단자연결부가 서로 대향하는 위치에 설치된 복수의 엘이디모듈들을 포함하며, 상기 복수의 엘이디모듈들은 상기 제1단자연결부 및 상기 제2단자연결부가 서로 연결되어 하나의 엘이디조명장치를 구성할 수 있다.

[0009] 상기 제1단자연결부는 플러그를 포함하고, 상기 제2단자연결부는 상기 제1단자연결부의 플러그가 삽입되는 소켓을 포함할 수 있다.

[0010] 상기 제1단자연결부는, 상기 플러그가 고정되고, 상기 플러그의 외주면으로부터 소정의 간격으로 이격되는 삽입

부가 형성되는 플러그고정부를 포함하고, 상기 제2단자연결부는, 상기 소켓이 고정되고, 상기 소켓의 외주면을 감싸도록 형성되며 상기 플러그고정부의 삽입부에 삽입되는 돌출부를 가지는 소켓고정부를 포함할 수 있다.

- [0011] 상기 돌출부는 상기 소켓에 비하여 더 돌출되는 선단을 가지며, 상기 삽입부에는 상기 돌출부의 선단이 삽입되는 단턱부가 형성될 수 있다.
- [0012] 상기 단턱부의 내부에는 상기 플러그가 상기 소켓에 삽입될 때 상기 돌출부의 선단이 밀착되는 패킹이 배치될 수 있다.
- [0013] 상기 복수의 엘이디모듈들은 각각 엘이디발광부가 결합되는 회로기관과, 상기 회로기관이 고정되는 하우징과, 상기 제1단자연결부를 감싸도록 형성되며 상기 하우징에 고정되는 제1고정부와, 상기 제2단자연결부를 감싸도록 형성되며 상기 하우징에 고정되는 제2고정부를 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 하우징에는 상기 제1고정부와 상기 제2고정부가 삽입되는 개구들이 각각 형성되고, 상기 제1고정부와 상기 제2고정부의 둘레에는 각각 상기 개구들과 서로 끼워지는 끼움 홈이 형성될 수 있다.
- [0015] 상기 하우징에는 상기 하우징들 사이의 연결을 위한 암수구조의 연결부가 형성될 수 있다.
- [0016] 상기 하우징이 서로 복수로 연결된 상태에서, 상기 하우징들 사이에 설치되는 보강부재가 더 구비될 수 있다.
- [0017] 상기 복수의 엘이디모듈들이 서로 연결된 상태에서 상기 복수의 엘이디모듈들 중 외측에 위치한 한 쌍의 엘이디모듈들에는 복수의 엘이디모듈들을 회전가능하게 지지하는 지지대가 연결될 수 있다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명의 실시예에 따른 엘이디조명장치는, 복수의 엘이디모듈들이 서로 연결되는 것을 통하여 하나의 엘이디조명장치가 구성될 수 있으므로, 엘이디조명장치의 설치장소 및/또는 조명목적에 따라 복수의 엘이디모듈들의 개수를 설정하는 것을 통하여 엘이디조명장치의 길이 또는 폭이 용이하게 조절될 수 있다.
- [0019] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 엘이디조명장치는, 복수의 엘이디모듈들이 제1단자연결부의 플러그가 제2단자연결부의 소켓에 삽입되는 것에 의하여 서로 전기적 및 물리적으로 연결될 수 있으므로, 복수의 엘이디모듈들이 간단하고 용이하게 연결될 수 있으며, 복수의 엘이디모듈들이 연결된 상태에서의 외관이 복잡하지 않게 된다.
- [0020] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 엘이디조명장치는, 제1단자연결부에 플러그의 외주면으로부터 소정의 간격으로 이격되는 삽입부가 형성되는 플러그고정부가 구비되고, 제2단자연결부에 소켓의 외주면을 감싸도록 형성되며 플러그고정부의 삽입부에 삽입되는 돌출부를 가지는 소켓고정부가 구비되므로, 제1단자연결부와 제2단자연결부 사이의 연결부위의 밀봉성능을 확보할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 엘이디조명장치가 개략적으로 도시된 단면도이다.
- 도 2는 도 1의 엘이디조명장치의 배면이 개략적으로 도시된 도면이다.
- 도 3은 도 1의 엘이디조명장치가 복수의 엘이디모듈들로 분해된 상태가 개략적으로 도시된 단면도이다.
- 도 4는 도 1의 엘이디조명장치에서, 복수의 엘이디모듈들을 서로 연결하기 위한 제1단자연결부와 제2단자연결부가 개략적으로 도시된 단면도이다.
- 도 5는 도 4의 제1단자연결부와 제2단자연결부가 서로 연결된 상태가 개략적으로 도시된 단면도이다.
- 도 6은 도 1의 엘이디조명장치에서, 복수의 엘이디모듈들을 구성하는 복수의 하우징들이 서로 연결된 상태가 개략적으로 도시된 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 엘이디조명장치에 대하여 설명한다.
- [0023] 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 엘이디조명장치는, 복수의 엘이디모듈들(10)을 포함한다.
- [0024] 각 엘이디모듈(10)은, 엘이디발광부(21)가 결합되는 회로기관(20)과, 회로기관(20)을 지지하는 하우징(30)과,

하우징(30)의 내부에 설치되어 엘이디발광부(21)에서 발광된 광을 반사하는 반사판(40)과, 하우징(30)에 설치되어 엘이디발광부(21) 및 반사판(40)을 보호하는 보호유리(50)를 포함한다. 또한, 하우징(30)에는 하나 이상의 방열핀(35)이 설치될 수 있다.

[0025] 본 발명의 실시예에 따른 엘이디조명장치는, 복수의 엘이디모듈들(10)이 일렬로 연결되도록 구성된다. 또한, 복수의 엘이디모듈들(10)이 간단한 방식으로 서로 전기적으로 연결될 수 있도록, 각 엘이디모듈(10)에는 단자연결부(60)가 설치된다.

[0026] 단자연결부(60)는 각각 하우징(30)의 양측에 설치되는 제1단자연결부(61) 및 제2단자연결부(62)를 포함한다. 즉, 복수의 엘이디모듈(10)은 제1단자연결부(61)와 제2단자연결부(62)를 통하여 서로 전기적으로 연결될 수 있다.

[0027] 또한, 제1단자연결부(61) 및 제2단자연결부(62)는 복수의 엘이디모듈(10)이 서로 연결된 엘이디조명장치에 전력을 공급하기 위한 외부전선(68)과 연결될 수 있다.

[0028] 제1단자연결부(61)는 길게 돌출되는 형상을 가지는 플러그(611)를 포함하고, 제2단자연결부(62)는 제1단자연결부(61)의 플러그(611)가 삽입되는 소켓(621)을 포함한다. 플러그(611)와 소켓(621)은 각각 도체물질로 이루어진다. 따라서, 복수의 엘이디모듈들(10)이 서로 일렬로 연결될 때, 제1단자연결부(61)의 플러그(611)가 제2단자연결부(62)의 소켓(621)에 삽입되면서, 복수의 엘이디모듈들(10)이 서로 전기적으로 연결될 수 있다.

[0029] 또한, 외부전선(68)과 연결된 제1단자연결부(61) 및 제2단자연결부(62)가 그에 대응되는 제2단자연결부(62) 및 제1단자연결부(61)와 위와 동일한 방식으로 연결된다. 따라서, 외부전선(68)을 통하여 복수의 엘이디모듈들(10)로 전력이 공급될 수 있다.

[0030] 위와 같은 과정을 통하여 복수의 엘이디모듈들(10)이 전기적으로 전원과 연결될 수 있다. 여기에서, 복수의 엘이디모듈들(10)의 개수는 엘이디조명장치의 설치장소 및/또는 조명목적에 따라 변경될 수 있으며, 복수의 엘이디모듈들(10)의 개수를 설정하는 것을 통하여 엘이디조명장치의 길이 또는 폭이 용이하게 조절될 수 있다.

[0031] 또한, 복수의 엘이디모듈들(10)이 제1단자연결부(61)의 플러그(611)가 제2단자연결부(62)의 소켓(621)에 삽입되는 것에 의하여 서로 전기적 및 물리적으로 연결될 수 있으므로, 복수의 엘이디모듈들(10)이 간단하고 용이하게 연결될 수 있으며, 복수의 엘이디모듈들(10)이 연결된 상태에서의 외관이 복잡하지 않게 된다.

[0032] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 엘이디조명장치는 실내뿐만 아니라 실외에도 설치될 수 있으며, 이러한 경우에는, 제1단자연결부(61)와 제2단자연결부(62) 사이의 연결부위의 방수성능이 중요한 요소가 된다.

[0033] 제1단자연결부(61)와 제2단자연결부(62) 사이의 방수성능을 확보하기 위하여, 제1단자연결부(61)는, 플러그(611)가 고정되고, 플러그(611)의 외주면으로부터 소정의 간격으로 이격되는 삽입부(612)가 형성되는 플러그고정부(613)를 포함한다. 또한, 제2단자연결부(62)는, 소켓(621)이 고정되고, 소켓(621)의 외주면을 감싸도록 형성되며 플러그고정부(613)의 삽입부(612)에 삽입되는 돌출부(622)를 가지는 소켓고정부(623)를 포함한다.

[0034] 여기에서, 플러그고정부(613) 및 소켓고정부(623)는 전기절연성 재질로 형성된다.

[0035] 이와 같은 구성에 따르면, 제1단자연결부(61)와 제2단자연결부(62)가 서로 연결될 때, 소켓고정부(623)의 돌출부(622)가 플러그고정부(613)의 삽입부(612)에 삽입된다. 따라서, 플러그(611)와 소켓(621)의 서로 연결되는 부위가 외부로부터 밀봉될 수 있다.

[0036] 따라서, 제1단자연결부(61)와 제2단자연결부(62)를 서로 밀착시키는 간단한 과정을 통하여, 플러그(611)가 소켓(621)에 삽입되면서 제1단자연결부(61)와 제2단자연결부(62)가 서로 전기적으로 연결될 수 있고, 돌출부(622)가 삽입부(612)에 삽입되면서 제1단자연결부(61)와 제2단자연결부(62) 사이의 연결부분이 외부로부터 밀봉될 수 있다. 따라서, 종래와 같이 전선들을 서로 연결하는 구조에서 요구되었던 별도의 절연테이프 등의 필요 없이, 전기적 연결부위의 방수성능을 확보할 수 있다.

[0037] 한편, 제1단자연결부(61)와 제2단자연결부(62) 사이의 연결부분의 밀봉성능을 더욱 향상시키기 위하여, 돌출부(622)는 소켓(621)에 비하여 더 돌출되는 선단(624)을 가지며, 삽입부(612)에는 돌출부(622)의 선단(624)이 삽입되는 단턱부(614)가 형성될 수 있다.

[0038] 따라서, 돌출부(622)의 선단(624)이 삽입부(612) 내의 단턱부(614)에 삽입됨에 따라, 플러그(611)가 소켓(621)에 끼워진 상태에서 플러그(611)와 소켓(621)의 둘레에는 다단구조가 형성되며, 이러한 다단구조에 의하여 밀봉특성이 크게 향상될 수 있다.

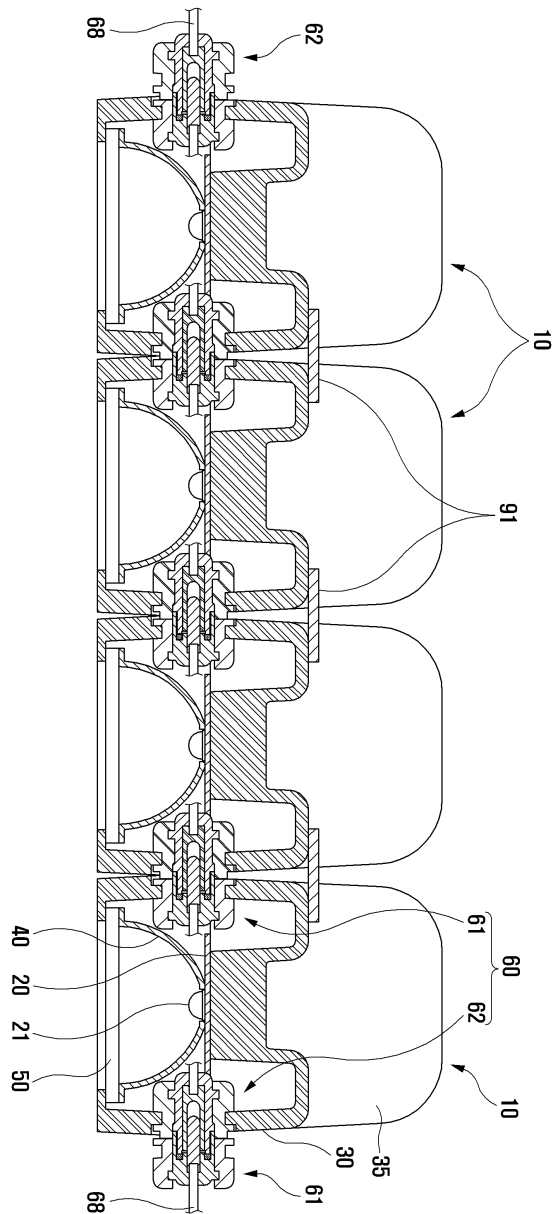
- [0039] 또한, 단턱부(614)의 내부에는 돌출부(622)의 선단(624)이 밀착되는 패킹(615)이 배치될 수 있으며, 이에 따라, 밀봉특성이 더욱 향상될 수 있다.
- [0040] 한편, 제1단자연결부(61)가 하우징(30)에 견고하게 결합될 수 있도록, 제1단자연결부(61)를 감싸도록 형성되며 하우징(30)에 고정되는 제1고정부(618)가 구비된다. 또한, 제2단자연결부(62)가 하우징(30)에 견고하게 결합될 수 있도록, 제2단자연결부(62)를 감싸도록 형성되며 하우징(30)에 고정되는 제2고정부(628)가 구비된다.
- [0041] 제1고정부(618) 및 제2고정부(628)는 전기절연성 재질로 형성된다.
- [0042] 하우징(30)에는 제1고정부(618) 및 제2고정부(628)가 삽입되는 개구들(31, 32)이 각각 형성되고, 제1고정부(618) 및 제2고정부(628)의 둘레에는 개구들(31, 32)과 서로 끼워지는 끼움 홈(619, 629)이 형성된다.
- [0043] 한편, 도 1에 도시된 바와 같이, 복수의 엘이디모듈들(10)이 서로 일렬로 연결되는 경우, 복수의 엘이디모듈들(10)이 견고하게 연결될 수 있도록, 복수의 하우징들(30) 사이에는 보강부재(91)가 더 설치될 수 있다. 이러한, 보강부재(91)는 도시되지 않은, 클램프, 나사 등의 체결부재에 의하여 하우징(30)에 고정될 수 있다.
- [0044] 또한, 도 6에 도시된 바와 같이, 복수의 엘이디모듈들(10)이 서로 견고하게 연결될 수 있도록, 하우징(30)에는 암수구조의 연결부(70)가 구비될 수 있다. 연결부(70)는 하우징(30)의 일측으로 돌출되는 하나 이상의 돌기(71)와, 돌기(71)가 설치되는 하우징(30)의 일측과 반대되는 타측에 내입되며 돌기(71)가 삽입되는 하나 이상의 삽입공(72)을 포함한다. 이와 같은 구성에 따르면, 복수의 엘이디모듈들(10)이 서로 연결될 때, 어느 하나의 하우징(30)에 형성된 돌기(71)가 인접하는 하우징(30)에 형성된 삽입공(72)에 삽입된다. 이에 따라, 복수의 하우징들(30)이 서로 견고하게 연결될 수 있으며, 이에 따라, 복수의 엘이디모듈들(10)이 서로 견고하게 연결될 수 있다.
- [0045] 또한, 도 6에 도시된 바와 같이, 복수의 엘이디모듈들(10)이 서로 연결된 상태에서 복수의 엘이디모듈들(10) 중 외측에 위치한 한 쌍의 엘이디모듈들(10)에는 복수의 엘이디모듈들(10)을 회전가능하게 지지하는 지지대(80)가 연결될 수 있다. 이러한 지지대(80)는 대략 U자형으로 형성될 수 있다. 다만, 본 발명은 지지대(80)의 형상에 한정되지 않는다.
- [0046] 지지대(80)는 복수의 엘이디모듈들(10)로 이루어진 엘이디조명장치를 건물 등의 실내 또는 실외 등 설치장소에 설치하기 위한 구성으로서, 엘이디조명장치의 각도를 조절할 수 있도록 구성된다.
- [0047] 예를 들면, 지지대(80)는 외부전선(68)과 연결된 제1단자연결부(61) 및 제2단자연결부(62)의 외측에 각각 설치되는 지지부재(82)와, 지지부재(82)에 회전이 가능하게 연결되는 회전부재(81)를 통하여 엘이디조명장치를 회전가능하게 지지할 수 있다.
- [0048] 이와 같이, 엘이디조명장치가 지지대(80)에 의하여 회전가능하게 지지되므로, 엘이디조명장치의 각도를 용이하게 조절할 수 있다.
- [0049] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시적으로 설명하였으나, 본 발명의 범위는 이와 같은 특정 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 특허청구범위에 기재된 범주 내에서 적절하게 변경 가능한 것이다.

부호의 설명

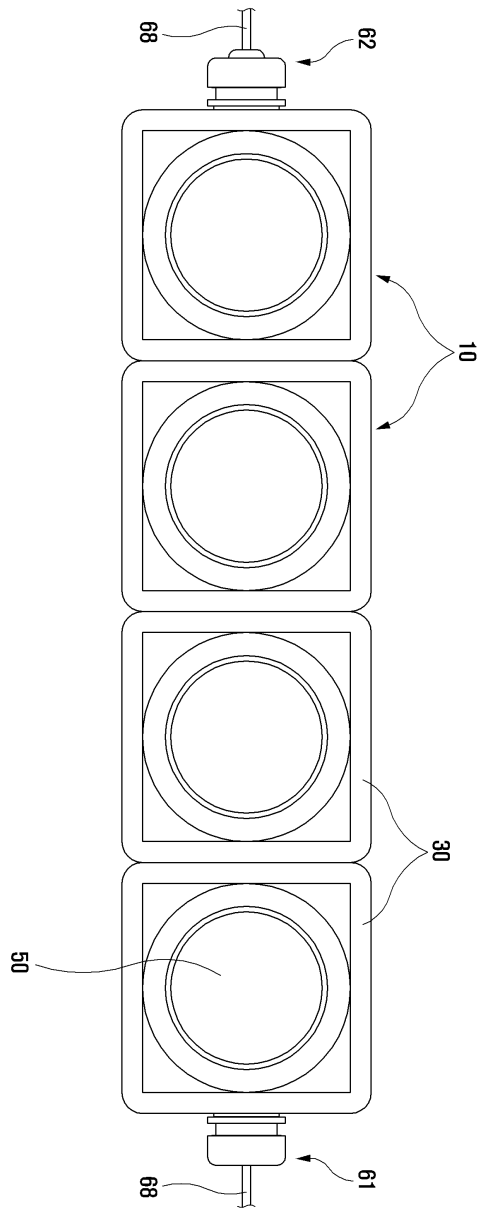
- | | | |
|--------|-------------|-------------|
| [0050] | 10: 엘이디모듈 | 21: 엘이디발광부 |
| | 30: 하우징 | 60: 단자연결부 |
| | 61: 제1단자연결부 | 62: 제2단자연결부 |

도면

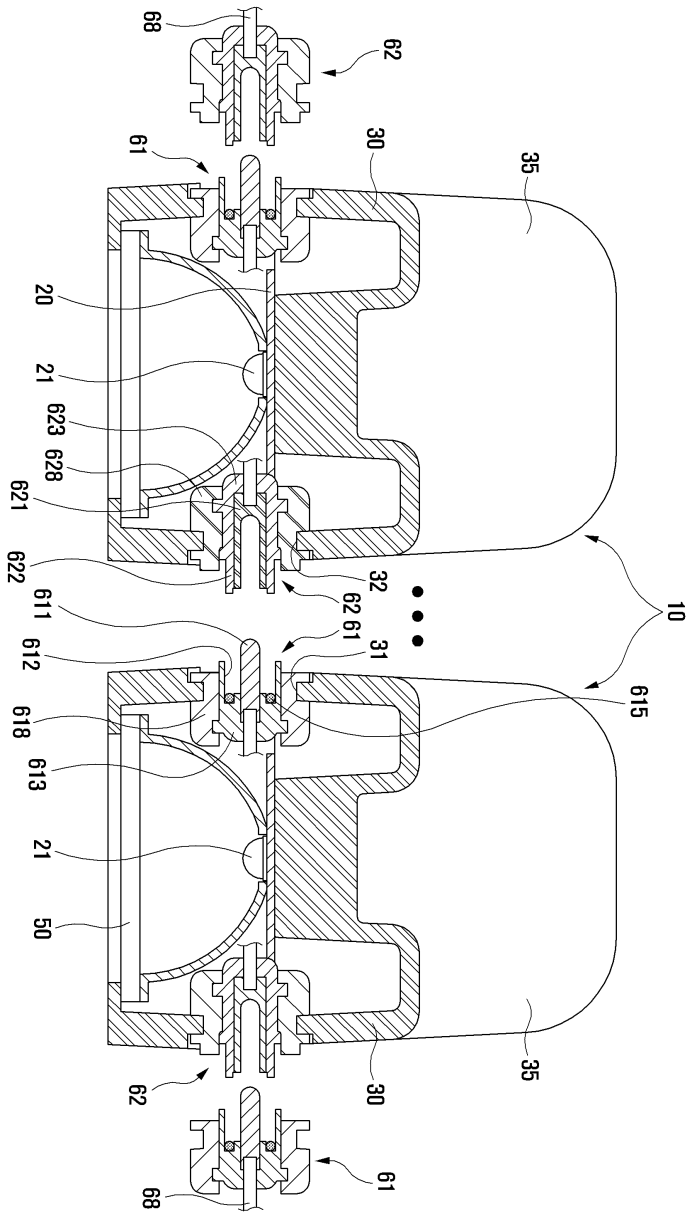
도면1



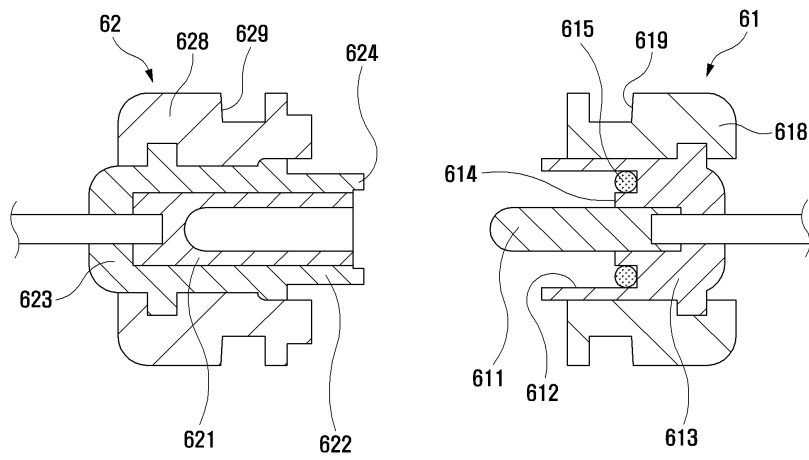
도면2



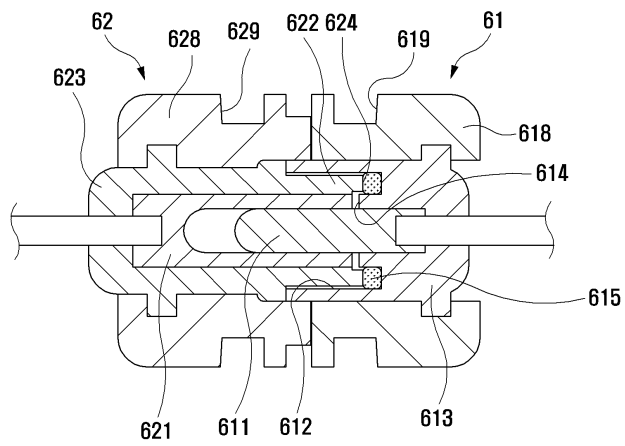
도면3



도면4



도면5



도면6

