

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2006년06월15일
<i>F21S 2/00</i> (2006.01)	(11) 등록번호	20-0418901
<i>F21V 23/00</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2006년06월08일

(21) 출원번호	20-2006-0008405
(22) 출원일자	2006년03월30일

(73) 실용신안권자 최규연
 서울 서대문구 북가좌2동 299-5

 김남규
 서울 강북구 미아동 1357 삼각산 아이원아파트 102-2003

(72) 고안자 최규연
 서울 서대문구 북가좌2동 299-5

 김남규
 서울 강북구 미아동 1357 삼각산 아이원아파트 102-2003

(74) 대리인 최병길
 선종철

기초적요건 심사관 : 윤용희

(54)바타입의 조명용 엘이디 튜브

요약

본 고안은 바타입의 조명용 엘이디 튜브에 관한 것으로서, 특히 LED를 이용한 조명 장치에 있어서, 장방형으로 형성되고, 저면에 전원 공급 및 제어 신호 전달을 위한 패턴이 각각 형성되고, RGB의 색상을 갖는 LED가 순차적으로 일렬로 상면에 실장되며, 상기 LED를 일정 그룹별로 점등을 제어하도록 복수의 컨트롤 IC가 실장되는 PCB 기판과; 합성 수지재로 형성되어 내부가 비고, 양단이 개방된 반구 형태의 바 형태로 형성되고, 상기 PCB 기판이 삽입 고정되도록 내측 양단에 길이 방향으로 가이드 레일이 형성되며, 일측면 양단에 전선 인출공이 각각 형성되는 몸체와; 상기 LED에 전원 및 제어 신호를 전달하도록 상기 PCB 기판에 형성된 패턴과 결합되며, 상기 몸체의 전선 인출공을 통해 각각 배출되는 커넥터; 및 투명 재질의 합성 수지재로 형성되고, 상기 몸체 내부로 이물질의 유입을 차단하도록 이의 측면과 대응되는 형태로 형성되어 상기 몸체의 양단에 결합되고, 통기공이 형성되는 엔드 커버를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기와 같은 본 고안에 따르면 PCB 기판상에 직접 전원 패턴을 형성하여 커넥터를 통해 전원을 공급함으로써 별도의 전원 선 처리가 불필요하기 때문에 작업의 편의성을 증대시키고, 컨트롤 IC를 실장함으로써 다양한 색연출이 가능하고, 또한 커

넥터를 측면에 설치하여 복수의 엘이디 튜브를 가로, 세로로 연결시 이음부가 연결되도록 함으로써 이음 부위가 이격되도록 하는 것을 방지하여 다양한 형상을 구현할 수 있으며, 또, 튜브의 측면에 통공을 형성함으로써 내부에서 발생하는 습기를 외기에 의해 제거함으로써 온도차에 의한 결로 현상으로 인해 쇼트가 발생하는 것을 방지할 수 있다.

대표도

도 2

색인어

LED, 조명, 튜브, 바, 색연출

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브의 구성을 나타낸 분해 사시도,
 도 2는 본 고안에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브의 구성을 나타낸 사시도,
 도 3은 본 고안에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브의 PCB 기판의 구성을 나타낸 평면도,
 도 4는 본 고안에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브의 PCB 기판의 구성을 나타낸 배면도,
 도 5는 본 고안에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브의 몸체의 구성을 나타낸 측단면도,
 도 6은 본 고안에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브를 연속해서 연결하는 모습을 나타낸 사용 상태도,
 도 7a 및 도 7b는 본 고안의 실시예들에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브가 빛을 발생하는 모습을 나타낸 사용 상태도.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

- 110 : PCB 기판 111 : LED
- 120 : 몸체 121 : 가이드 레일
- 123 : 전선 인출공 130 : 커넥터
- 140 : 엔드 커버 141 : 통기공

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 바타입의 조명용 엘이디 튜브에 관한 것으로서, 상세하게는 다채로운 색연출이 가능하고, 커넥터를 측면에 설치하여 이음 설치가 가능하도록 하는 바타입의 조명용 엘이디 튜브에 관한 것이다.

일반적으로, 조명 기구는 전원을 공급받아 전기에너지를 빛에너지로 전환함으로써 사용자에게 어두운 곳에서도 물체를 식별할 수 있도록 하는 도구로서 인간의 문명을 획기적으로 발전되도록 하는 기폭제가 된 것이며, 따라서, 이러한 도구는 여러 가지 형태로 사용되고 있어서, 최초 백열전구로부터 형광등으로 발전되었으며, 특히 높은 조도를 요하는 전등으로는 질소나 헬륨 가스를 장입한 서치라이트 또는 나트륨 등 및 할라이드 램프와 같은 다양한 전등이 개발되어 왔다.

이러한 배광(配光)에 따라 분류하면, 간접조명기구·반간접조명기구·전반확산조명기구·반직접조명기구·직접조명기구의 5 종류로 분류된다.

일반적으로, 광고용 간판이나 실내장식용 조명 또는 무대장치의 조명기구에서 다양한 색상의 빛을 합성하는 방법이 종래에는 표현하고자 하는 색상의 수대로 다양한 색상의 전구를 설치하거나, 적색, 초록색, 청색의 삼색등을 별개로 투사하여 이들의 합성에 의하여 다양한 색상을 표현할 수 있었다. 하지만, 기존의 조명장치의 점멸기는 전압을 제어하여 각각의 전구를 온 또는 오프하여 점멸함으로써 색상의 연출이 부자연스럽고, 전압을 온할 때 외부전원에 포함된 에러신호가 순간적으로 전구에 인가되어 섬광이 번쩍이듯 점등함으로써 무대연출로서의 효과를 반감시키는 문제점이 있었으며, 발열로 인한 수명단축과 조절의 어려움으로 인해 근래에는 LED를 이용한 조명장치가 개발되어 사용되고 있다.

또한, 기존의 조명장치는 발진주파수를 수정진동자 또는 저항과 콘덴서로 이루어진 시정수를 사용함으로써 주위의 온도나 계절의 온도변화에 따라 상기 시정수의 변화가 발생하게 되고, 결국 발진주파수가 변하여 원하는 광원효과의 연출에 문제점이 있었다.

상기 LED(Light Emitting Diode)는 반도체에 전압을 가할 때 생기는 발광현상인 전기 루미네선스[전기장발광]를 이용한 것으로서, 1923년 탄화규소 결정의 발광 관측에서 비롯되는데, 1923년에 비소화갈륨 P-N 접합에서의 고발광효율이 발견되면서부터 그 연구가 활발하게 진행되었다. 1960년대 말에는 이들이 실용화되기에 이르렀으며, 근래에는 조명기기에 도 사용되고 있다.

그러나, LED를 이용한 조명장치에서도 빛의 방사가 일정방향으로 고정되어 있어서 실질적인 조명효과가 떨어지며, 기존의 백열등 소켓과의 호환성이 결여되어 있고, 각각의 LED를 다양한 연출패턴으로 점멸시키는데 한계가 있는 문제점이 있다.

또한, 온도차에 의해 내부에 습기가 차서 결로 현상이 발생되고, 여러개의 조명장치를 연결하여 사용하는 경우 전원 공급이나 결선 등으로 인해 그 연결이 어렵고, 연결시 이음부가 발생하는 문제점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, PCB 기판상에 직접 전원 패턴을 형성하여 커넥터를 통해 전원을 공급함으로써 별도의 전원선 처리가 불필요하기 때문에 작업의 편의성을 증대시키고, 컨트롤 IC를 실장함으로써 다양한 색연출이 가능하도록 하는 바타입의 조명용 엘이디 튜브를 제공하는데 그 목적이 있다.

또한, 본 고안은 커넥터를 측면에 설치하여 복수의 엘이디 튜브를 가로, 세로로 연결시 이음부가 연결되도록 함으로써 이음 부위가 이격되도록 하는 것을 방지하여 다양한 형상을 구현할 수 있도록 하는 바타입의 조명용 엘이디 튜브를 제공하는데 다른 목적이 있다.

또, 본 고안은 튜브의 측면에 통공을 형성함으로써 내부에서 발생하는 습기를 외기에 의해 제거함으로써 온도차에 의한 결로 현상으로 인해 쇼트가 발생하는 것을 방지하도록 하는 바타입의 조명용 엘이디 튜브를 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안의 특징은,

LED를 이용한 조명 장치에 있어서, 장방형으로 형성되고, 저면에 전원 공급 및 제어 신호 전달을 위한 패턴이 각각 형성되고, RGB의 색상을 갖는 LED가 순차적으로 일렬로 상면에 실장되며, 상기 LED를 일정 그룹별로 점등을 제어하도록 복수의 컨트롤 IC가 실장되는 PCB 기판과; 합성 수지재로 형성되어 내부가 비고, 양단이 개방된 반구 형태의 바 형태로 형성되고, 상기 PCB 기판이 삽입 고정되도록 내측 양단에 길이 방향으로 가이드 레일이 형성되며, 일측면 양단에 전선 인출공이 각각 형성되는 몸체와; 상기 LED에 전원 및 제어 신호를 전달하도록 상기 PCB 기판에 형성된 패턴과 결합되며, 상기 몸체의 전선 인출공을 통해 각각 배출되는 커넥터; 및 투명 재질의 합성 수지재로 형성되고, 상기 몸체 내부로 이물질의 유입을 차단하도록 이의 측면과 대응되는 형태로 형성되어 상기 몸체의 양단에 결합되고, 통기공이 형성되는 엔드 커버를 포함하는 것을 특징으로 한다.

여기에서, 상기 몸체는 투명 재질로 형성되어 상기 LED의 점등시 불빛을 폭방향으로 분산시켜 라인을 형성하도록 내측면에 길이 방향으로 일정 간격을 갖는 분산홈이 더 형성된다.

여기에서 또한, 상기 몸체는 내부에 확산재를 첨가하여 불투명 재질로 형성되어 상기 LED의 점등시 불빛이 분산되어 전체적으로 동일한 빛이 발생되도록 한다.

여기에서 또, 상기 커넥터는 하나의 상기 몸체에 암, 수 커넥터가 각각 구비되고, 상기 암커넥터는 6개의 단자와 6개의 전선을 구비하며, 상기 PCB 기판의 일단에서 패턴과 연결되는데, 2개의 전선으로는 상기 LED의 전원 패턴과, 나머지 4개의 전선으로는 상기 LED의 제어 패턴을 연결하고, 상기 수커넥터는 6개의 핀과 6개의 전선을 구비하며, 상기 PCB 기판의 타단에서 패턴과 연결되는데, 2개의 전선으로는 상기 LED의 전원 패턴과, 나머지 4개의 전선으로는 상기 LED의 제어 패턴과 연결한다.

여기에서 또, 상기 커넥터는 상기 LED의 점등을 제어하도록 제어 신호를 출력하고, 전원을 공급하는 컨트롤러가 더 연결된다.

여기에서 또, 상기 몸체는 원하는 장소에 상기 몸체를 부착하도록 저면에 양면 접착 테이프가 더 부착된다.

이하, 본 고안에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브의 구성을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

하기에서 본 고안을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 고안의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 고안에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

도 1은 본 고안에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브의 구성을 나타낸 분해 사시도이고, 도 2는 본 고안에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브의 구성을 나타낸 사시도이며, 도 3은 본 고안에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브의 PCB 기판의 구성을 나타낸 평면도이고, 도 4는 본 고안에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브의 PCB 기판의 구성을 나타낸 배면도이며, 도 5는 본 고안에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브의 몸체의 구성을 나타낸 측단면도이고, 도 6은 본 고안에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브를 연속해서 연결하는 모습을 나타낸 사용 상태도이고, 도 7a 및 도 7b는 본 고안의 실시예들에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브가 빛을 발생하는 모습을 나타낸 사용 상태도이다.

도 1 내지 도 7b를 참조하면, 본 고안에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브(100)는, PCB 기판(110)과, 몸체(120)와, 커넥터(130)와, 엔드 커버(140)로 구성된다.

먼저, PCB 기판(110)은 장방향으로 형성되고, 저면에 전원 공급 및 제어 신호 전달을 위한 패턴(111)이 각각 형성되고, RGB의 색상을 갖는 LED(113)가 순차적으로 일렬로 상면에 실장되며, LED(113)를 일정 그룹별로 점등을 제어하도록 복수의 컨트롤 IC(115)와, 저항(117), 다이오드(119)가 실장된다.

여기에서, PCB 기판(110)의 패턴(111)은 LED(113)에 전원을 공급하는 전원 패턴(111-1)과, LED(113)의 점등을 제어하는 제어 패턴(111-3)으로 이루어진다.

그리고, 몸체(120)는 합성 수지재로 형성되어 내부가 비고, 양단이 개방된 반구 형태의 바 형태로 형성되고, PCB 기판(110)이 삽입 고정되도록 내측 양단에 길이 방향으로 가이드 레일(121)이 형성되며, 일측면 양단에 전선 인출공(123)이 각각 형성된다.

여기에서, 몸체(120)는 선택에 따라 투명 또는 불투명 재질로 형성할 수 있는데, 투명 재질인 경우 도 5 및 도 7a에 도시된 바와 같이 LED(113)의 점등시 불빛을 폭방향으로 분산시켜 라인을 형성하도록 내측면에 길이 방향으로 일정 간격을 갖는 분산홈(125)이 더 형성되고, 불투명 재질인 경우 내부에 분산홈(125)을 형성하지 않고, 내부에 확산재를 첨가하여 LED(113)의 점등시 도 7b에 도시된 바와 같이 불빛이 분산되어 전체적으로 동일한 빛이 발생되도록 한다.

여기에서 또한, 몸체(120)는 원하는 장소에 몸체(120)를 부착하도록 저면에 양면 접착 테이프(150)가 더 부착되는 것이 바람직하다.

또한, 커넥터(130)는 LED(113)에 전원 및 제어 신호를 전달하도록 PCB 기판(110)에 형성된 패턴(111)과 결합되며, 몸체(120)의 전선 인출공(123)을 통해 각각 배출된다.

여기에서, 커넥터(130)는 하나의 몸체(120)에 암, 수 커넥터(131, 133)가 각각 구비되고, 암커넥터(131)는 6개의 단자와 6개의 전선을 구비하며, PCB 기판(110)의 일단에서 패턴(111)과 연결되는데, 2개의 전선으로는 LED(113)의 전원 패턴(111-1)과, 나머지 4개의 전선으로는 LED(113)의 제어 패턴(111-3)과 연결하고, 수커넥터(133)는 6개의 핀과 6개의 전선을 구비하며, PCB 기판(110)의 타단에서 패턴(111)과 연결되는데, 2개의 전선으로는 LED(113)의 전원 패턴(111-1)과, 나머지 4개의 전선으로는 LED(113)의 제어 패턴(111-3)을 연결한다.

여기에서 또한, 커넥터(130)는 LED(113)의 점등을 제어하도록 제어 신호를 출력하고, 전원을 공급하는 컨트롤러(160)가 더 연결되며, 컨트롤러(160)는 각각의 컨트롤 IC(115)를 제어하여 색연출이 이루어지도록 하는 데, 그 구체적인 동작 설명은 공지 기술로 그 설명은 생략한다.

여기에서 또, 커넥터(130)가 몸체(120)의 전선 인출공(123)에서 인출시 전선 인출공(123)의 실링을 위해 실링 부재(170)가 결합된다.

한편, 엔드 커버(140)는 투명 재질의 합성 수지재로 형성되고, 몸체(120) 내부로 이물질의 유입을 차단하도록 이의 측면과 대응되는 형태로 형성되어 몸체(120)의 양단에 결합되고, 내부 수분을 외부로 배출하는 통기공(141)이 형성된다.

여기에서, 엔드 커버(140)의 통기공(141)에는 통기공(141)을 개폐할 수 있는 캡(143)이 구비되는 것이 바람직하다.

여기에서 또, 몸체(120)를 일렬로 순차적으로 배열하여 사용하는 경우에는 엔드 커버(140)에 전선 인출공(도시 생략)이 형성될 수도 있다.

이하, 본 고안에 따른 바타입의 조명용 엘이디 튜브의 설치 과정 및 동작을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

먼저, 몸체(120)의 전선 인출공(123)을 통해 암커넥터(131)와 수커넥터(133)를 각각 삽입하는 데, 이때 커넥터(130)와 전선 인출공(123)사이에는 실링 부재(170)가 삽입 결합된다.

그리고, 각 부품이 실장된 PCB 기판(110)을 몸체의 가이드 레일(121)을 따라 삽입하는 데, 이때 LED(113)가 상면으로 향하도록 한다.

이러한 상태에서 PCB 기판(110)을 몸체(120)에서 약간 뺀 다음 커넥터(130)의 전선을 PCB 기판(110)의 패턴(111)과 납땜으로 연결한 후 결합 부위를 실리콘을 이용하여 실링한다.

그런 다음, PCB 기판(110)을 원위치로 위치시키고, 몸체(120)의 양단에 엔드 커버(140)를 접착체에 의해 접착하여 고정시켜 조립을 완료한다. 이때, 엔드 커버(140)의 통기공(141)에 형성된 캡(143)은 제거하여 몸체(120) 내부에 결로 현상이 발생하는 것을 방지한다.

그리고, 건물 외벽이나 실내에 라인 형태의 조명으로 사용하고자 하는 경우 부착하고자 하는 위치에 몸체(120)를 양면 접착 테이프(150)를 통해 부착시키고, 다시 이웃하여 몸체(120)를 순차적으로 부착하여 고정시킨다.

몸체(120)의 고정이 완료되면, 제일 처음 위치한 본체(120)에서 인출된 커넥터(130)의 암커넥터(131)에 컨트롤러(160)를 연결시키고, 이의 수커넥터(133)와 이웃하는 몸체(120)로부터 인출된 암커넥터(131)를 각각 연결한다. 한편, 몸체(120)가 3개 이상이 연결되는 경우 상기와 같이 순차적으로 커넥터(130)를 연결한다.

상기와 같이 설치가 완료되면, 컨트롤러(160)의 제어에 따라 RGB 색상을 갖는 LED(113)를 통해 다양한 빛을 연출할 수 있다.

이때, 몸체(120)가 불투명 재질인 경우 RGB 조합을 통해 도 7b와 같이 형광등과 같은 형태로 다양한 색상을 연출할 수 있고, 각 LED(113)의 점등 제어로 다양한 문구나 문양을 형성할 수도 있다.

또한, 몸체(120)가 투명 재질인 경우 LED(113)의 점등 제어를 통해 도 7a와 같이 다양한 효과를 연출할 수 있다.

따라서, 건물 외벽의 아웃 라인에 설치하는 경우 사용자가 원하는 형태로 조명을 가변할 수 있기 때문에 조명 효과를 극대화시킬 수 있고, 건물 외벽 일측에 가로나 세로 방향으로 여러 라인으로 설치하는 경우 컨트롤러의 제어에 따라 문구나 특정 마크를 만들 수도 있고, 건물 조명으로도 연출이 가능하다.

고안의 효과

상기와 같이 구성되는 본 고안인 바타입의 조명용 엘이디 튜브에 따르면, PCB 기판상에 직접 전원 패턴을 형성하여 커넥터를 통해 전원을 공급함으로써 별도의 전원선 처리가 불필요하기 때문에 작업의 편의성을 증대시키고, 컨트롤 IC를 실장함으로써 다양한 색연출이 가능할 수 있다.

또한, 본 고안에 따르면 커넥터를 측면에 설치하여 복수의 엘이디 튜브를 가로, 세로로 연결시 이음부가 연결되도록 함으로써 이음 부위가 이격되도록 하는 것을 방지하여 다양한 형상을 구현할 수 있다.

또, 본 고안에 따르면 튜브의 측면에 통공을 형성함으로써 내부에서 발생하는 습기를 외기에 의해 제거함으로써 온도차에 의한 결로 현상으로 인해 쇼트가 발생하는 것을 방지할 수 있다.

본 고안은 다양하게 변형될 수 있고 여러 가지 형태를 취할 수 있으며 상기 고안의 상세한 설명에서는 그에 따른 특별한 실시 예에 대해서만 기술하였다. 하지만 본 고안은 상세한 설명에서 언급되는 특별한 형태로 한정되는 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 오히려 첨부된 청구범위에 의해 정의되는 본 고안의 정신과 범위 내에 있는 모든 변형물과 균등물 및 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

LED를 이용한 조명 장치에 있어서,

장방형으로 형성되고, 저면에 전원 공급 및 제어 신호 전달을 위한 패턴이 각각 형성되고, RGB의 색상을 갖는 LED가 순차적으로 일렬로 상면에 실장되며, 상기 LED를 일정 그룹별로 점등을 제어하도록 복수의 컨트롤 IC가 실장되는 PCB 기판과;

합성 수지재로 형성되어 내부가 비고, 양단이 개방된 반구 형태의 마 형태로 형성되고, 상기 PCB 기판이 삽입 고정되도록 내측 양단에 길이 방향으로 가이드 레일이 형성되며, 일측면 양단에 전선 인출공이 각각 형성되는 몸체와;

상기 LED에 전원 및 제어 신호를 전달하도록 상기 PCB 기판에 형성된 패턴과 결합되며, 상기 몸체의 전선 인출공을 통해 각각 배출되는 커넥터; 및

투명 재질의 합성 수지재로 형성되고, 상기 몸체 내부로 이물질의 유입을 차단하도록 이의 측면과 대응되는 형태로 형성되어 상기 몸체의 양단에 결합되고, 통기공이 형성되는 엔드 커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 바타입의 조명용 엘이디 튜브.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 몸체는,

투명 재질로 형성되어 상기 LED의 점등시 불빛을 폭방향으로 분산시켜 라인을 형성하도록 내측면에 길이 방향으로 일정 간격을 갖는 분산홈이 더 형성되는 것을 특징으로 하는 바타입의 조명용 엘이디 튜브.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 몸체는,

내부에 확산재를 첨가하여 불투명 재질로 형성되어 상기 LED의 점등시 불빛이 분산되어 전체적으로 동일한 빛이 발생되도록 하는 것을 특징으로 하는 바타입의 조명용 엘이디 튜브.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 커넥터는,

하나의 상기 몸체에 암, 수 커넥터가 각각 구비되고,

상기 암커넥터는,

6개의 단자와 6개의 전선을 구비하며, 상기 PCB 기판의 일단에서 패턴과 연결되는데, 2개의 전선으로는 상기 LED의 전원 패턴과, 나머지 4개의 전선으로는 상기 LED의 제어 패턴을 연결하고,

상기 수커넥터는,

6개의 핀과 6개의 전선을 구비하며, 상기 PCB 기판의 타단에서 패턴과 연결되는데, 2개의 전선으로는 상기 LED의 전원 패턴과, 나머지 4개의 전선으로는 상기 LED의 제어 패턴과 연결하는 것을 특징으로 하는 바타입의 조명용 엘이디 튜브.

청구항 5.

제 2 항 내지 제 4 항중 어느 한 항에 있어서,

상기 커넥터는,

상기 LED의 점등을 제어하도록 제어 신호를 출력하고, 전원을 공급하는 컨트롤러가 더 연결되는 것을 특징으로 하는 바타입의 조명용 엘이디 튜브.

청구항 6.

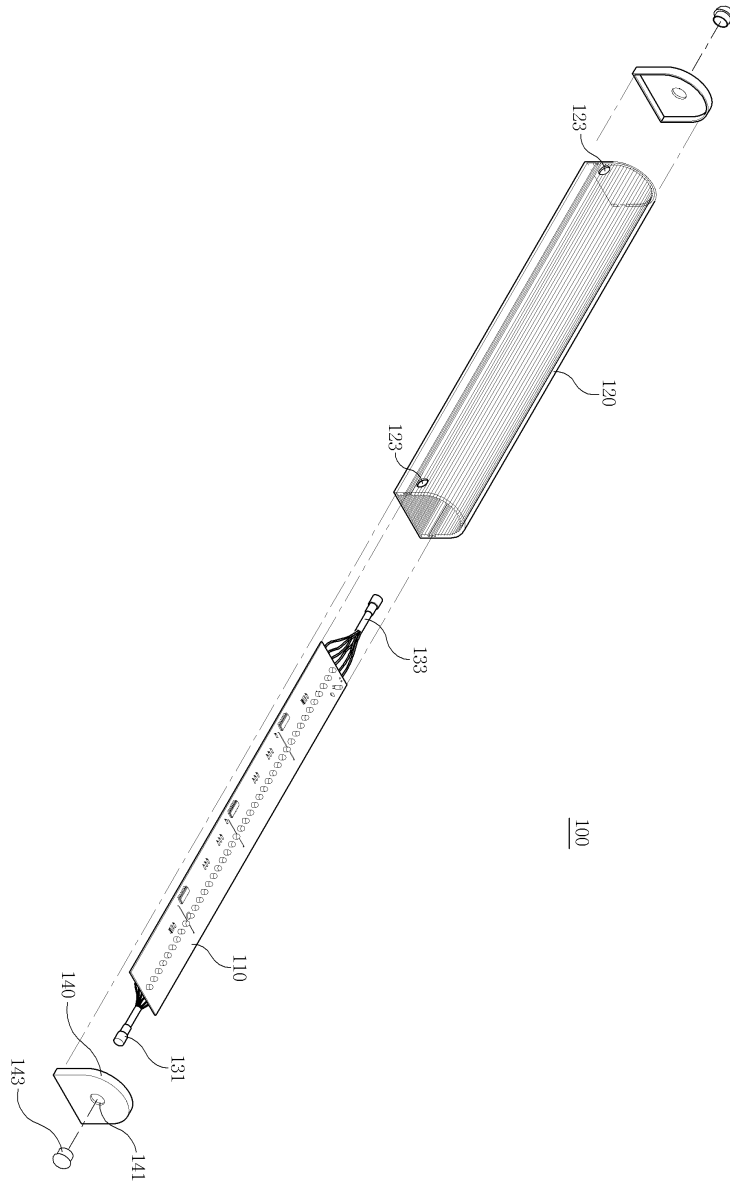
제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 몸체는,

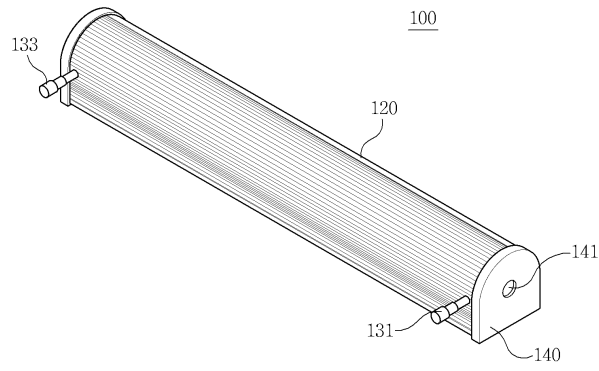
원하는 장소에 상기 몸체를 부착하도록 저면에 양면 접착 테이프가 더 부착되는 것을 특징으로 하는 바타입의 조명용 엘이디 튜브.

도면

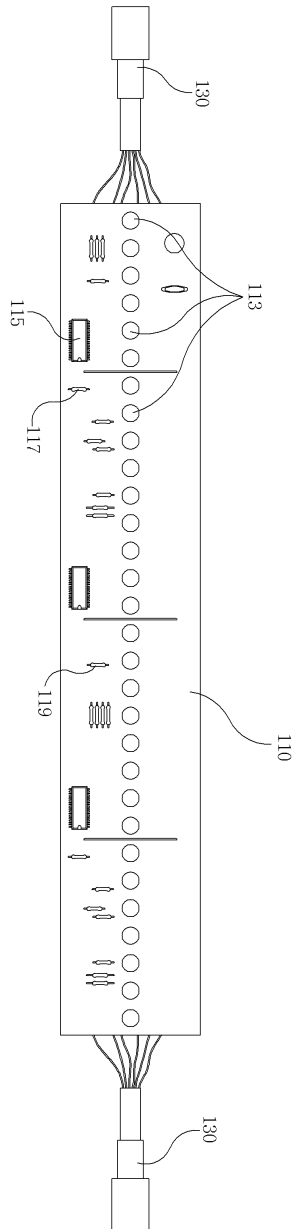
도면1



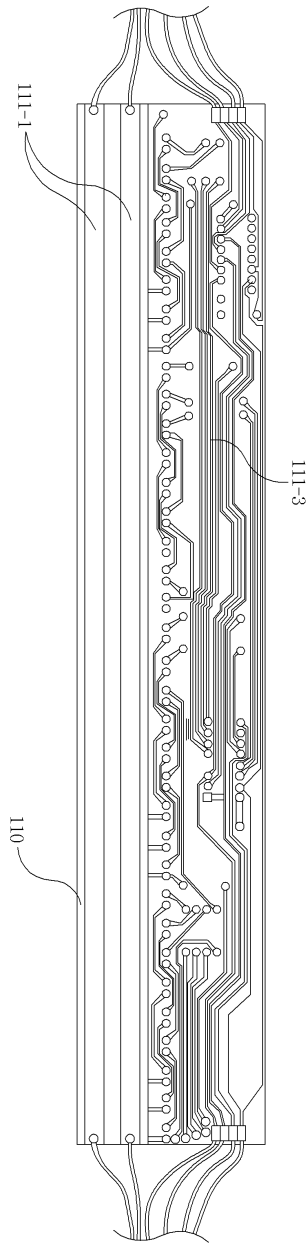
도면2



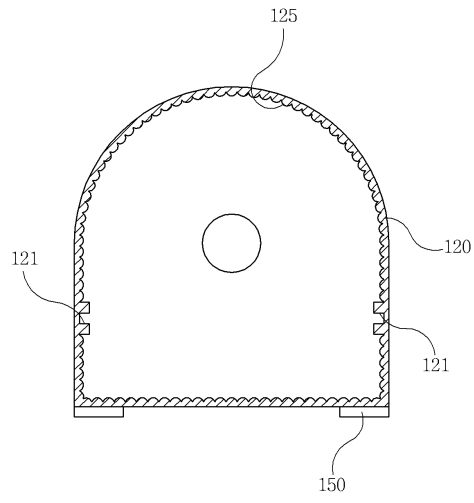
도면3



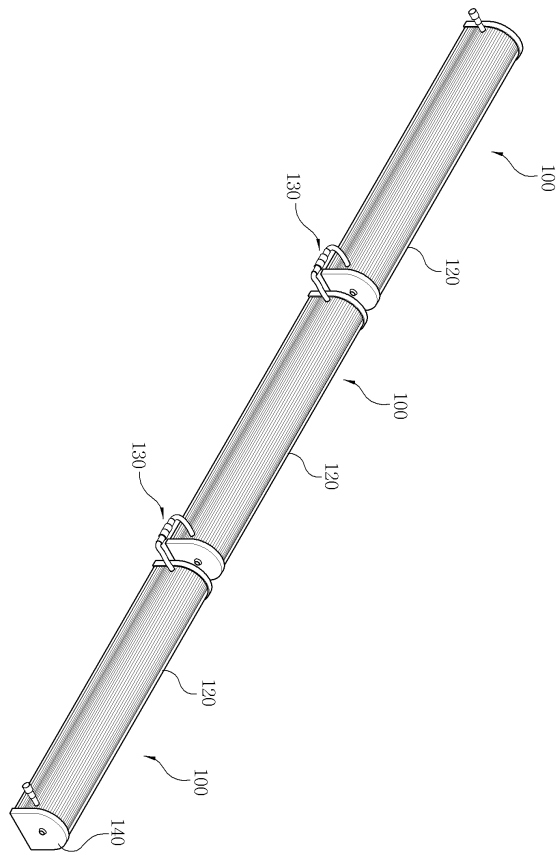
도면4



도면5



도면6



도면7a



도면7b

