



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2014년11월27일
(11) 등록번호 20-0475331
(24) 등록일자 2014년11월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F21V 19/00 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2014-0004456

(22) 출원일자 2014년06월13일

심사청구일자 2014년06월13일

(56) 선행기술조사문헌

JP2011044306 A*

KR101135533 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자

주식회사 광성전자

경기도 군포시 고산로148번길 17 에이-1106 (당정동, 군포아이티밸리 11층)

이동광

서울시 마포구 월드컵북로 48길 28-5 (상암동)

(72) 고안자

이동광

서울시 마포구 월드컵북로 48길 28-5 (상암동)

(74) 대리인

이원기

전체 청구항 수 : 총 6 항

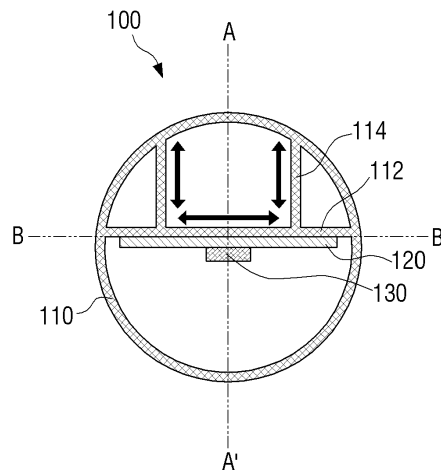
심사관 : 조영갑

(54) 고안의 명칭 지지부재가 형성된 형광등형 LED 조명체

(57) 요약

지지부재가 형성된 형광등형 LED 조명체가 개시된다. 본 지지부재가 형성된 형광등형 LED 조명체는, 원통 형상으로 마련되며, 광(光)이 확산되도록 하는 확산관부; 상기 확산관부의 내부를 따라 지름방향으로 형성되는 수평지지부; 상기 수평지지부의 너비 방향의 일면에 장착되어 상기 광이 생성되도록 하는 LED모듈부; 및 상기 확산관부의 길이방향으로의 굽힘이 방지되도록, 상기 수평지지부로부터 상기 확산관부의 내부를 따라 상기 수평지지부와 수직한 방향으로 연장형성되는 수직지지부;를 포함한다. 이에 의해, 형광등형 LED 조명체는 별도의 보강재를 마련하지 않고도 형광등형 LED 조명체의 길이방향으로의 가압력에 의한 굽힘을 방지할 수 있고, 사출되어 제작될 수 있도록 일체화된 구조를 갖음으로써, 제작이 용이하고 제작 비용과 제작 시간이 절감될 수 있다.

대표도 - 도4



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

원통 형상으로 마련되며, 광(光)이 확산되도록 하는 확산관부;

상기 확산관부의 내부를 따라 지름방향으로 형성되는 수평지지부;

상기 수평지지부의 너비 방향의 일면에 장착되어 상기 광이 생성되도록 하는 LED모듈부; 및

상기 확산관부의 길이방향으로의 굽힘이 방지되도록, 상기 수평지지부로부터 상기 확산관부의 내부를 따라 상기 수평지지부와 수직한 방향으로 연장형성되는 수직지지부;를 포함하고,

상기 수직지지부는,

상기 확산관부로부터 상기 수평지지부와 수직한 방향으로 연장형성되는 상부지지대; 및

상기 수평지지부로부터 상기 수평지지부와 수직한 방향으로 연장형성되는 하부지지대;로 분리되어 마련되는 것을 특징으로 하는 지지부재가 마련된 형광등형 LED 조명체.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 수직지지부는,

상기 확산관부의 중심을 지나며 상기 수평지지부와 직교하는 면을 기준으로 대칭되게 복수개로 형성되는 것을 특징으로 하는 지지부재가 마련된 형광등형 LED 조명체.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 대칭되게 형성되는 수직지지부는,

상기 굽힘 하중이 분산되어 상쇄되도록, 기설정된 너비로 형성되는 것을 특징으로 하는 지지부재가 마련된 형광등형 LED 조명체.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 상부지지대 및 상기 하부지지대는,

상기 굽힘 하중이 상쇄되되 무게와 부피가 저감되도록, 서로 기설정된 간격으로 마련되는 것을 특징으로 하는 지지부재가 마련된 형광등형 LED 조명체.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 수직지지부는,

상기 확산관부로부터 상기 확산관부의 외주연부의 접선방향과 수직한 방향으로 연장형성되는 상부지지대; 및

상기 수평지지부로부터 상기 수평지지부와 수직한 방향으로 연장형성되는 하부지지대;로 분리되어 마련되는 것을 특징으로 하는 지지부재가 형성된 형광등형 LED 조명체.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 상부지지대 및 상기 하부지지대는,

기설정된 간격으로 복수개로 형성되는 것을 특징으로 하는 지지부재가 형성된 형광등형 LED 조명체.

명세서

기술분야

[0001] 본 고안은 형광등형 LED 조명체에 관한 것으로, 보다 상세하게는 LED모듈이 장착되기 위해 수평지지부가 형성된 형광등 LED 조명체에 수직된 방향으로 수직지지부가 형성되어 형광등 LED 조명체에 길이방향으로 가해지는 가압력에 의해 발생하는 굽힘에 의한 파손을 방지할 수 있는 지지부재가 마련된 형광등형 LED 조명체에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 대부분의 가정이나 사무실 등에서 사용되는 종래의 형광등은 소비전력이 높고, 그 수명이 짧아 일정 기간 사용하게 되면 교체해야 하는 번거로움과 동시에 경제적인 손실로 소비자의 부담이 가중되는 문제점이 있었다. 이에 형광등에 비해 전력소모량이 적으면서도 그 사용수명이 반영구적인 LED모듈을 이용한 형광등이 근래에 선호되는 추세이다.

[0003] LED모듈을 이용한 형광등은 유리관인 확산관부에 형광물질을 도포하여 사용되는 기존의 형광등과 달리 확산관부가 난연성 합성수지로 마련되어 사용된다.

[0004] 도 1은 종래의 알루미늄 보강대가 마련된 형광등형 LED 조명체를 나타내는 도면, 도 2는 종래의 알루미늄 프레임이 마련된 형광등형 LED 조명체를 나타내는 도면이다.

[0005] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 종래의 형광등형 LED 조명체(10)는 원통형상으로 마련되는 확산관부(11) 내부에 PCB부(12)와 LED(13)부로 구성되는 LED모듈을 포함하며, 길이방향으로의 굽힘을 방지하기 위해 알루미늄 보강대(14)와 알루미늄 프레임(15)을 포함한다.

[0006] 도 1의 알루미늄 보강대(14)가 마련된 형광등형 LED 조명체(10)는 PCB부(12)에 결합되는 수평 방향의 기설정된 강성의 알루미늄 보강대(14)가 마련되어 LED모듈의 횡방향으로의 굽힘을 경감하는 구조이나, 종방향으로의 굽힘은 경감하기 어려운 구조이다.

[0007] 도 2의 알루미늄 프레임(15)이 마련된 형광등형 LED 조명체(10)는 알루미늄 프레임(15)이 LED 모듈의 광(光) 조사방향과 대칭되는 방향의 확산관부(11)의 일부를 구성하는 구조와 확산관부(11) 내부를 가로지르는 방향으로 수평한 지지대를 형성하는 구조로 마련되되 각각 분리될 수 있도록 마련되거나 일체화된 구조로 마련될 수 있다.

[0008] 이에, 상기 형광등형 LED 조명체(10)는 알루미늄 프레임(15)에 의해 길이방향의 횡방향 및 종방향 굽힘에 안정적으로 대응할 수 있으나, 별도의 알루미늄 프레임(15)을 마련함으로써, 무게가 증가하고 제작 비용 및 제작 시간이 증가함으로써 제작이 용이하지 않는 문제점이 있다.

종래의 위와 같은 구조는 선행기술 제10-1179172호(등록일 2012.08.28)와 같이 형광등형 LED 조명체(10)의 횡방향 및 종방향 굽힘에 안정적으로 대응할 수 없거나 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 추가적인 구조물을 부가함으로써, 제작 비용 및 제작 시간이 증가하는 문제점이 있었다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 고안은 전술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 고안의 목적은 난연성 합성수지로 마련되는 확산관부의 구조를 별도의 보강재를 부가하지 않고서도 확산관부의 길이방향으로의 가압력에 의한 굽힘을 방지할 수 있는 구조로 마련되되, 제작의 용이함을 위해 일체화된 구조로 사출되어 제작될 수 있도록 하는 힘살 주름이 형성된 형광등형 LED 조명체를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기 목적을 달성하기 위한 본 고안의 일 실시예에 따른 지지부재가 형성된 형광등형 LED 조명체, 원통 형상으로 마련되며, 광(光)이 확산되도록 하는 확산관부; 상기 확산관부의 내부를 따라 지름방향으로 형성되는 수평지지부; 상기 수평지지부의 너비 방향의 일면에 장착되어 상기 광이 생성되도록 하는 LED모듈부; 및 상기 확산관부의 길이방향으로의 굽힘이 방지되도록, 상기 수평지지부로부터 상기 확산관부의 내부를 따라 상기 수평지지부와 수직한 방향으로 연장형성되는 수직지지부;를 포함한다.
- [0011] 그리고, 상기 수직지지부는, 상기 확산관부의 중심을 지나며 상기 수평지지부와 직교하는 면을 기준으로 대칭되게 복수개로 형성될 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 대칭되게 형성되는 수직지지부는, 상기 굽힘 하중이 분산되어 상쇄되도록, 기설정된 너비로 형성될 수 있다.
- [0013] 그리고, 상기 수직지지부는, 상기 확산관부로부터 상기 수평지지부와 수직한 방향으로 연장형성되는 상부지지대; 및 상기 수평지지부로부터 상기 수평지지부와 수직한 방향으로 연장형성되는 하부지지대;로 분리되어 마련될 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 상부지지대 및 상기 하부지지대는, 상기 굽힘 하중이 상쇄되되 무게와 부피가 저감되도록, 서로 기설정된 간격으로 마련될 수 있다.
- [0015] 그리고, 상기 수직지지부는, 상기 확산관부로부터 상기 확산관부의 외주연부의 접선방향과 수직한 방향으로 연장형성되는 상부지지대; 및 상기 수평지지부로부터 상기 수평지지부와 수직한 방향으로 연장형성되는 하부지지대;로 분리되어 마련될 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 상부지지대 및 상기 하부지지대는, 기설정된 간격으로 복수개로 형성될 수 있다.

고안의 효과

- [0017] 이에 의해, 형광등형 LED 조명체는 별도의 보강재를 마련하지 않고도 형광등형 LED 조명체의 길이방향으로의 가압력에 의한 굽힘을 방지할 수 있고, 사출되어 제작될 수 있도록 일체화된 구조를 갖음으로써, 제작이 용이하고 제작 비용과 제작 시간이 절감될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 종래의 알루미늄 보강대가 마련된 형광등형 LED 조명체를 나타내는 도면,
 도 2는 종래의 알루미늄 프레임이 마련된 형광등형 LED 조명체를 나타내는 도면,
 도 3은 본 고안의 일 실시예에 따른 형광등형 LED 조명체의 내부 구조를 나타내는 도면,
 도 4는 본 고안의 일 실시예에 따른 형광등형 LED 조명체의 내부 구조를 나타내는 단면도,
 도 5는 본 고안의 다른 실시예에 따른 형광등 LED 조명체의 내부 구조를 나타내는 단면도,
 도 6은 본 고안의 또 다른 실시예에 따른 형광등형 LED 조명체의 내부 구조를 나타내는 단면도, 및
 도 7은 본 고안의 실시예들에 따른 형광등형 LED 조명체의 사용 상태를 나타내는 도면이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하에서는 본 고안의 일 실시예들을 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 이하에 소개되는 실시예들은 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 고안의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되는 것이다. 본 고안은 이하 설명되는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 본 고안을 명확하게 설명하기 위하여 설명과 관계없는 부분은 도면에서 생략하였으며 도면들에 있어서, 구성요소의 폭, 길이, 두께 등은 편의를 위하여 과장되어 표현될 수 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조부호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.
- [0020] 또한 설명하기에 앞서, 원이란 둥글게 그려진 모양이나 형태로 수학에서 사용되는 일정한 점에서 같은 거리에 있는 점들의 집합을 포괄하는 의미로 타원 등도 포함될 수 있음을 분명히 한다.

- [0021] 본 실시예에 따른 지지부재가 형성된 형광등형 LED 조명체(이하 "형광등형 LED 조명체"라 한다)는 난연성 합성 수지로 마련되는 확산관부의 구조를 길이방향으로의 가압력에 의한 굽힘을 방지할 수 있는 구조로 마련하되 용이한 제작을 위해 사출되어 제작될 수 있는 일체화된 구조로 마련될 수 있도록 한다.
- [0022] 도 3은 본 고안의 일 실시예에 따른 형광등형 LED 조명체의 내부 구조를 나타내는 도면이다.
- [0023] 도 3에 도시된 바와 같이, 형광등형 LED 조명체는 종래의 확산관부(110)가 유리관으로 마련되는 형광등을 대체하여 광(光)을 생성 및 조사하는 것으로, 확산관부(110), PCB부(120), LED부(130) 및 플러그부(140)를 포함한다.
- [0024] 확산관부(110)는 후술 될 PCB부(120)와 LED부(130)로 구성되는 LED모듈에서 생성되어 점이나 선으로 조사되는 광이 면을 따라 확산되어 전체적으로 색상 및 밝기가 균일하게 보이도록 하는 반투명 재질의 것으로, 내부가 빈 원통 형상으로 마련되며, 수평지지부(112) 및 수직지지부(114)를 포함한다.
- [0025] 수평지지부(112)는 상기 확산관부(110)의 길이방향과 수직인 일방향, 즉, 길이방향의 횡방향 또는 종방향의 굽힘을 방지하기 위해 마련되는 것으로, 확산관부(110)의 내부를 가로지르는 방향으로 확산관부(110)와 일체화되어 형성된다.
- [0026] 수직지지부(114)는 상기 확산관부(110)의 길이방향과 수직인 타방향의 굽힘을 방지하기 위해 마련되는 것으로, 수평지지부(112)의 일면으로부터 수평지지부(112)와 수직인 방향으로 연장형성되어 확산관부(110)의 내주연부와 일체화된다.
- [0027] 수평지지부(112)와 수직지지부(114)는 서로 직교하는 방향으로 형성됨으로써, 외력에 의한 상기 확산관부(110)의 길이방향과 수직인 방향의 굽힘을 방지할 수 있다.
- [0028] PCB부(120)는 후술 될 LED부(130)를 배치하고 지지되도록 하며, LED부(130)를 서로 전기적으로 연결해 주는 역할을 하는 것으로, 일면에 수직지지부(114)가 형성된 수평지지부(112)의 타면에 장착된다.
- [0029] LED부(130)는 일면이 수평지지부(112)에 장착된 PCB부(120)의 타면에 장착되며, 전도물질에 전류가 통과하여 빛의 광자를 발산하는 구조로 이루어진다.
- [0030] 플러그부(140)는 소켓이나 잭에 꽂아 전기적인 연결기능을 갖는 코드와 배선의 접속기구로, 원통 형상의 확산관부(110)의 길이방향의 양단에 결합되어 확산관부(110)의 양단이 마감되도록 확산관부(110)의 양단과 대응되게 마련된다.
- [0031] 상기와 같은 구성의 형광등형 LED 조명체(100)는, LED부(130)와 PCB부(120)로 구성되는 LED모듈에 의해 생성된 광이 확산관부(110)를 통해 조사되는 구조이며, 확산관부(110)의 내부에 마련되어 PCB부(120)의 유동을 구속하는 수평지지부(112) 및 수평지지부(112)와 수직인 방향으로 형성되는 수직지지부(114)에 의해 확산관부(110)에 길이방향으로 가해지는 외력에 의한 횡방향 및 종방향의 굽힘을 방지할 수 있다.
- [0032] 도 4는 본 고안의 일 실시예에 따른 형광등형 LED 조명체의 내부 구조를 나타내는 단면도이다.
- [0033] 도 4에 도시된 바와 같이, 형광등형 LED 조명체(100)는 내부에 LED모듈을 보호하고 광의 확산을 위해 확산관부(110)가 마련되며, 플러그부(140)가 확산관부(110)의 일단과 타단을 마감하는 구조이다.
- [0034] 형광등형 LED 조명체(100)의 길이방향으로 가해지는 PCB부(120)의 너비 방향, 즉, 횡방향으로 작용하는 굽힘은 수평지지부(112)에 의해 저감되며, 종방향의 굽힘은 상술한 바와 같이 수평지지부(112)에서 일정부분 연장형성된 수직지지부(114)에 의해 저감된다.
- [0035] 수직지지부(114)는 수평지지부(112)를 가로질러 정중앙을 지나는 가상의 선인 A-A'과 수평지지부(112)의 길이방향으로 형성되는 가상의 선인 B-B' 사이를 3등분 하였을 때, 3등분한 공간의 중간 공간에 형성되어야 종방향 굽힘 하중을 상쇄하는데 용이하다.
- [0036] 본 실시예에서는 A-A'선과 확산관부(110)의 B-B' 선과 마주하는 내주연부 사이를 2등분한 지점에 수직지지부(114)가 형성되는 것으로 상정하고 A-A'선을 기준으로 대칭되게 한 쌍으로 수직지지부(114)를 형성함으로써, 종방향 굽힘 하중을 상쇄하는 것으로 상정하였다.
- [0037] 도 5는 본 고안의 다른 실시예에 따른 형광등 LED 조명체의 내부 구조를 나타내는 단면도이다.
- [0038] 도 5에 도시된 바와 같이, 다른 실시예의 형광등형 LED 조명체(200)는 상기 수직지지부(114)가 상부지지대(210)

및 하부지지대(220)로 나뉘어져 형성될 수 있다.

- [0039] 수직지지부(114)는 길이방향의 종방향의 굽힘 하중을 상쇄하기 위해서 수평지지부(112)로부터 수직한 방향으로 연장형성되어 확산관부(110)의 내주연부와 일체화되는 것이 바람직하겠으나 형광등형 LED 조명체(200)에 일정 크기 이상의 외력이 작용하지 않는 것을 고려하여 제작의 용이함과 제작 비용의 절감을 위해 일정 길이 이하의 상부지지대(210) 및 하부지지대(220)로 수직지지부(114)가 나뉘어 형성될 수 있다.
- [0040] 상기 본 일 실시예에서 수평지지부(112)와 수직지지부(114)가 마련되어 길이방향의 종방향 또는 횡방향의 굽힘을 방지하는 구조는 형광등형 LED 조명체(100)에 작용하는 길이방향으로의 외력이 수평지지부(112)와 수직지지부(114)에 의해 생성되는 응력의 합력으로 상쇄됨을 의미한다.
- [0041] 이는, 본 고안의 다른 실시예에서 수직지지부(114)가 상부지지대(210)와 하부지지대(220)로 나뉘어져 형성되는 수평과 수직한 방향의 지지부재에 의해서도 구현될 수 있다. 즉, 수평 및 수직한 방향으로 형성되는 지지대에 의해 생성되는 응력의 합력으로 상쇄될 수 있다.
- [0042] 도 6은 본 고안의 또 다른 실시예에 따른 형광등형 LED 조명체의 내부 구조를 나타내는 단면도이다.
- [0043] 도 6에 도시된 바와 같이, 형광등형 LED 조명체(300)는 원통 형상의 확산관부(110)의 내주연부를 따라 일정 간격의 복수개로 형성되는 상부지지대(310)와 일면에 PCB부(120)가 마련된 수평지지부(112)의 타면에 일정 간격의 복수개로 형성되는 하부지지대(320)를 포함한다.
- [0044] 상부지지대(310)은 확산관부(110)의 일 지점의 외주연부에 형성되는 접선의 방향과 수직한 방향으로 연장형성되며, 하부지지대(320)는 상기 수평지지부(112)의 타면에 수직한 방향으로 연장형성되어 상기 종방향 굽힘 하중을 상쇄하는 작용을 할 수 있다.
- [0045] 이때, 복수개로 마련되는 상부지지대(310) 및 하부지지대(320)들은 균등한 간격으로 형성되어 굽힘 하중이 분산되어 수용될 수 있도록 하며, 상부지지대(310)들의 높이는 균등하게 형성되되 전술한 본 고안의 다른 실시예의 상부지지대(210)의 높이와 같도록 설정하는 것이 바람직할 것이다. 이는 다른 실시예의 상부지지대(210)의 높이가 상기 형광등형 LED 조명체(200)에 가해지는 외력, 제작의 용이함, 제작 비용 및 제작 시간 등을 고려하여 결정되는 것으로 상정되었을 때, 적용될 수 있다.
- [0046] 역시나 하부지지대(320)들의 높이는 균등하게 형성되되 전술한 상부지지대(310)의 높이가 결정되는 것과 같게 마련될 수 있다. 상세한 설명은 전술한 바와 같이 생략하기로 한다.
- [0047] 상기와 같은 구조의 복수개의 상부지지대(310)들과 복수개의 하부지지대(320)들에 의해 본 실시예 또는 다른 실시예의 목적한 작용을 구현할 수 있다.
- [0048] 도 7은 본 고안의 실시예들에 따른 형광등형 LED 조명체의 사용 상태를 나타내는 도면이다.
- [0049] 도 7에 도시된 바와 같이, 형광등형 LED 조명체(100)는 원통 형상의 확산관부(110) 내부에 광의 생성과 조사를 위한 LED 모듈을 포함하여 광이 조사되도록 하며, 확산관부(110)의 길이방향의 외력에 의한 굽힘을 방지하기 위해 수평지지부(112) 및 수직지지부(114)가 형성된다.
- [0050] 상기와 같은 구성의 형광등형 LED 조명체(100)는 플러그부(140)가 확산관부(110)의 양단을 마감하며, 사용자의 조작에 의해 소켓에 플러그부(140)가 꽂는 동작 또는 예기치 못한 외력에 의해 확산관부(110)의 길이방향으로의 하중에 의한 굽힘이 발생할 수 있다.
- [0051] 이에 수평지지부(112)는 확산관부(110)를 가로지르는 방향으로 형성되나 원통의 중심을 지나도록 형성되는 것이 바람직하며, 수직지지부(114) 역시 수평지지부(112)로부터 수직한 방향으로 확산관부(110)의 내주연부까지 연장형성되어 일체화된다. 이때, 수직지지부(114) 역시 원통 형상의 확산관부(110)의 중심을 지나는 것이 바람직할 수 있겠으나, A-A' 선상을 기준으로 대칭되도록 형성되어 종방향의 굽힘 하중을 분산되어 수용할 수 있도록 한다.
- [0052] 그리고, 형광등형 LED 조명체(200)는 수직지지부(114)의 무게와 부피를 절감하여 제작 시간 및 제작 비용이 절감되도록 상부지지대(210) 및 하부지지대(220)로 나뉘어 형성될 수 있다. 상부지지대(210) 및 하부지지대(220)의 간격 즉, 상부지지대(210) 및 하부지지대(220)의 높이 또는 길이는 전술한 바와 같이 통상적으로 형광등형 LED 조명체(200)에 가해지는 외력, 그에 따른 제작 시간 및 비용을 고려하여 결정될 수 있다.
- [0053] 또한, 형광등형 LED 조명체(300)는 상부지지대(310)와 하부지지대(320)가 일면에 PCB부(120)가 마련된 수평지지

부(112)의 타면과 상기 타면과 마주보는 확산관부(110)의 내주연부에 균등한 간격으로 형성되며, 상부지지대(310) 및 하부지지대(320)는 확산관부(110)의 접선과 수직한 방향과 수평지지부(112)와 수직한 방향으로 연장형성되고, 수량과 높이는 형광등형 LED 조명체(300)에 가해지는 외력에 따라, 또는 제작 시간 및 제작 비용을 고려한 제작 목적에 따라 결정될 수 있으며, 통상적으로 상부지지대(310) 및 하부지지대(320)의 각각의 높이의 합은 전술한 상기 상부지지대(210) 및 상기 하부지지대(220)의 높이와 같도록 형성되는 것이 바람직하다.

[0054] 이에 의해, 형광등형 LED 조명체(100)는 별도의 보강재를 마련하지 않고도 형광등형 LED 조명체(100)의 길이방향으로의 가압력에 의한 굽힘을 방지할 수 있고, 사출되어 제작될 수 있도록 일체화된 구조를 갖음으로써, 제작이 용이하고 제작 비용과 제작 시간이 절감될 수 있다.

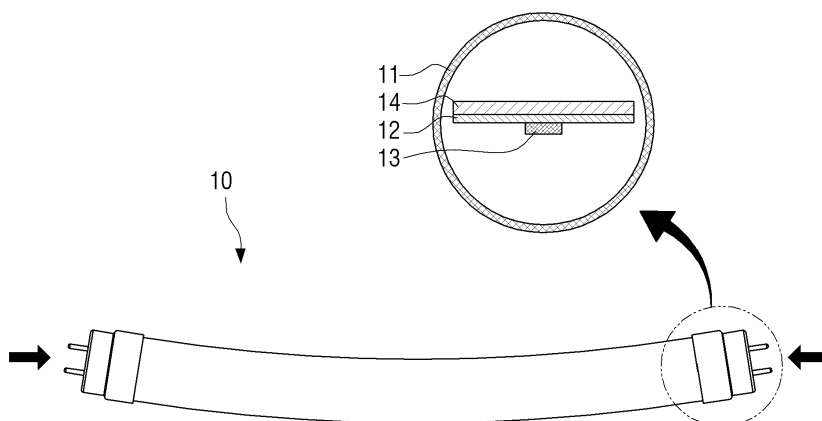
[0055] 이상에서는 본 고안의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 고안은 상술한 특징의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 고안의 요지를 벗어남이 없이 당해 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 고안의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안 될 것이다.

부호의 설명

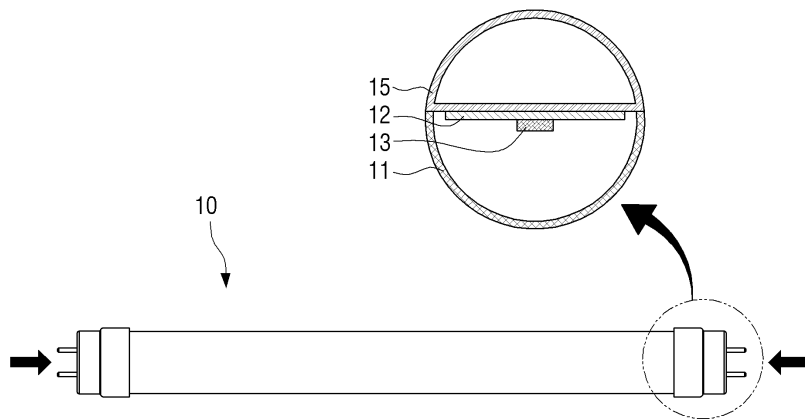
[0056] 10 : 형광등형 LED 조명체	11 : 확산관부
12 : PCB부	13 : LED부
14 : 알루미늄 보강대	15 : 알루미늄 프레임
100 : 형광등형 LED 조명체	110 : 확산관부
112 : 수평지지부	114 : 수직지지부
120 : PCB부	130 : LED부
140 : 플러그부	200 : 형광등형 LED 조명체
210 : 상부지지대	220 : 하부지지대
300 : 형광등형 LED 조명체	310 : 상부지지대
320 : 하부지지대	

도면

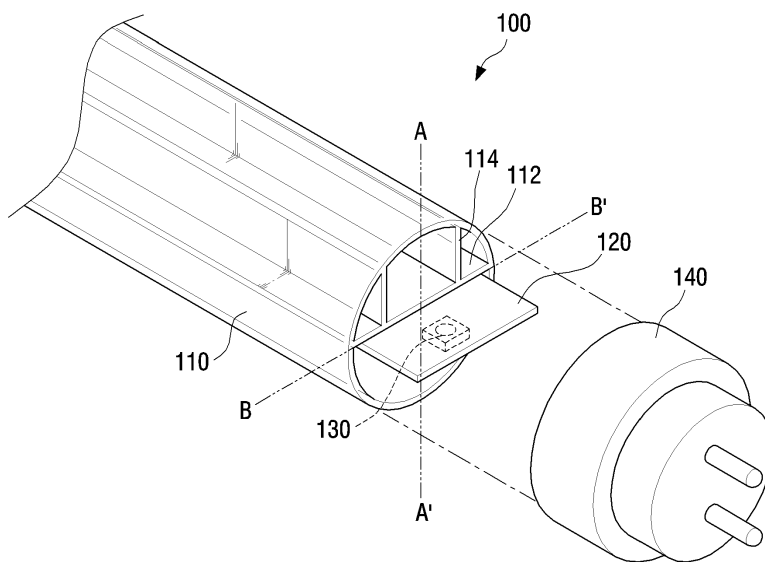
도면1



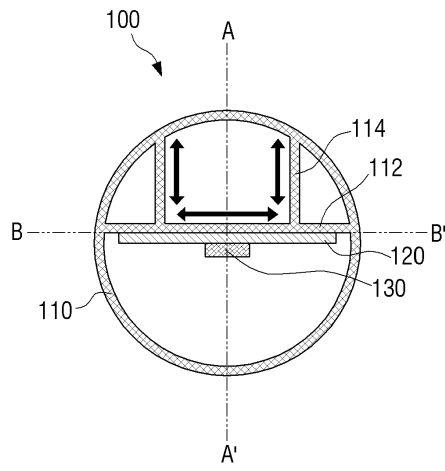
도면2



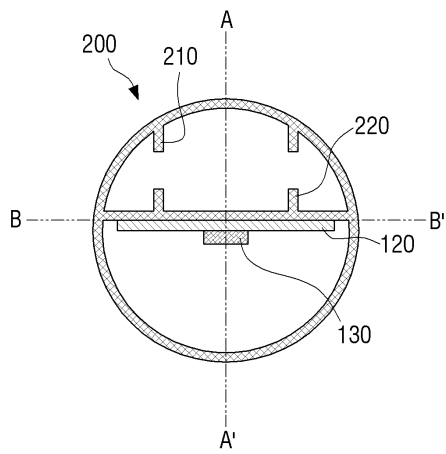
도면3



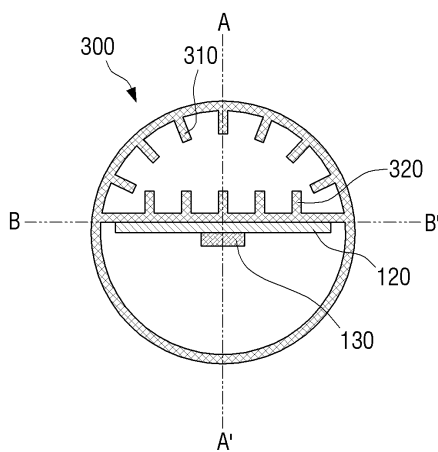
도면4



도면5



도면6



도면7

