



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년01월09일  
(11) 등록번호 10-1102455  
(24) 등록일자 2011년12월28일

(51) Int. Cl.

*F21V 29/00* (2006.01) *F21V 7/22* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0006439

(22) 출원일자 2010년01월25일

심사청구일자 2010년01월25일

(65) 공개번호 10-2011-0087012

(43) 공개일자 2011년08월02일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020050078194 A

KR1020030008770 A

KR1020100081866 A

전체 청구항 수 : 총 6 항

(73) 특허권자

오명호

충남 천안시 원성2동 445-13

(72) 발명자

오명호

충남 천안시 원성2동 445-13

(74) 대리인

한복연

심사관 : 김문성

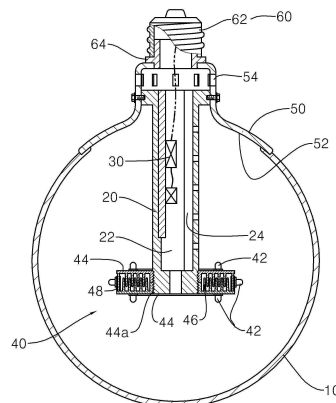
(54) LED 조명기구

(57) 요약

본 발명은 LED 조명기구에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 복수개의 LED(Light Emitting Diode)를 갖는 LED 발광부의 광량(光量) 및 조사(照射)범위가 크게 확대되어 조도의 왜곡이 없는 조명이 이루어지도록 하고 LED 발광부에서 발생하는 조명커버 내부의 열을 효과적으로 외부로 방출할 수 있도록 한 LED 조명기구에 관한 것이다.

즉, 본 발명은 상향 개구부가 형성되고 반투명으로 된 조명커버와, 상기 조명커버의 내부공간에 직립되게 설치되고 중공부가 형성되어 있는 고정후레임과, 상기 고정후레임의 중공부에 위치한 일측 내벽에 방열편이 일체로 형성되고 타측 내벽에 전원공급조절부재가 설치되며, 상기 고정후레임의 하단부에 방열판이 연결되고 방열판의 상,하부 및 측부 방향에 설치되어 조명커버의 중앙부분에서 발광이 이루어지도록 한 LED 발광부와, 상기 조명커버의 개구부에 설치되고 고정후레임의 상단과 일체로 연결되어 방열작용이 이루어지도록 한 방열덮개와, 조명커버의 최상단에 설치되어 전원이 공급되도록 하는 전원접속부재로 이루어진 LED 조명기구를 특징으로 한다.

대표도 - 도2



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

상향 개구부(12)가 형성되고 반투명으로 된 조명커버(10)와,

상기 조명커버(10)의 내부공간에 직립되게 설치되고 중공부(22)가 형성되어 있는 고정후레임(20)과,

상기 고정후레임(20)의 중공부(22)에 위치한 일측 내벽에 방열편(24)이 일체로 형성되고 타측 내벽에 전원공급 조절부재(30)가 설치되며,

상기 고정후레임(20)의 하단부에 방열판(44)이 연결되고 방열판(44)의 상,하부 및 측부 방향에 설치되어 조명커버(10)의 중앙부분에서 발광이 이루어지도록 한 LED 발광부(40)와,

상기 조명커버(10)의 개구부(12)에 설치되고 고정후레임(20)의 상단과 일체로 연결되어 방열작용이 이루어지도록 한 방열덮개(50)와,

조명커버(10)의 최상단에 설치되어 전원이 공급되도록 하는 전원접속부재(60)로 이루어진 것을 특징으로 하는 LED 조명기구.

### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 고정후레임(20)은, 방열기능을 가진 재질로 구성하되 중공부(22)에 전원을 공급 및 제어하기 위한 전원공급 조절부재(30)가 외부로 노출되지 않고 내장된 형태로 설치되며, 중공부(22)에 위치하는 일측 내벽에 등간격으로 다수의 방열편(24)이 형성되고 고정후레임(20)의 주벽에 다수의 방열구멍(26)이 관통되어 조명커버(10) 내부의 열이 외부로 방출될 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 LED 조명기구.

### 청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 LED 발광부(40)는, 고정후레임(20)의 하단부에 방열판(44)이 일체로 연결되되 다수의 방열핀(46)이 구비된 상,하부 방열판(44)을 결합핀(48)으로 일정간격이 유지되게 대향 결합하고 상기 상,하부 방열판(44)과 방열핀(46)의 측벽에 복수개의 LED(42)를 각각 설치하여서 된 것을 특징으로 하는 LED 조명기구.

### 청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 방열덮개(50)는 상단 개구부(12) 둘레를 씌우는 형태로 방열덮개(50)가 일체로 부착되고 고정후레임(20)의 상단과 일체로 연결되되 일측에 열방출구멍(54)이 형성되고 내측면 일부는 빛 반사물질이 도포된 반사면(52)으로 구비하여 LED 발광부(40)에서 발광되는 빛의 반사작용이 이루어지도록 한 것을 특징으로 하는 LED 조명기구.

### 청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 전원접속부재(60)는, 조명커버(10)의 최상단에 소켓(62)이 설치되어 전원이 공급되되 방열덮개(50)와 소켓(62)의 결합부위에는 부도체연결부재(64)를 끼워 열이나 전기가 전도되지 않도록 한 것을 특징으로 하는 LED 조명기구.

## 청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 전원접속부재(60)는, 조명커버(10)의 최상단에 보호커버(66)가 설치되며 보호커버(66)의 중앙에 전원공급선(67)과 지지줄(68)이 설치됨을 특징으로 하는 LED 조명기구.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 LED 조명기구에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 복수개의 LED(Light Emitting Diode)를 갖는 LED 발광부의 광량(光量) 및 조사(照射)범위가 크게 확대되어 조도의 왜곡이 없는 조명이 이루어지도록 하고 LED 발광부에서 발생하는 조명커버 내부의 열을 효과적으로 외부로 방출할 수 있도록 한 LED 조명기구에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002] 최근에는 백열전구나 형광등과 같은 조명기구는 높은 전력소비 및 짧은 수명의 문제점을 해결하기 위해 LED를 사용한 조명기구가 많이 사용되고 있다.

[0003] 이러한, LED는 종래의 광원(光源)에 비해 소형이고 수명이 길고 전기에너지가 빛에너지로 직접 변환하기 때문에 전력이 적게 소모되며 효율이 좋은 특징을 지니고 있다.

[0004] 그러나 LED는 빛의 직진성과 소형으로 빛의 조사(照射)범위가 한정되고 광량(光量)이 적기 때문에 백열전구 등과 같은 빛의 조사범위와 광량을 갖기 위해서 조명커버 내부에 다수의 LED를 설치하고 있으나 조도가 떨어지고 다수의 LED가 설치되면서 LED에서 발생하는 열에 의해 수명이 단축되고, 전구커버는 LED를 점등하기 위한 아답터 및 디밍기, 제어회로 등과 같은 전원공급조절부재를 설치하기 위한 구성요소가 조명커버의 외측 또는 상부에 설치되므로 전체적으로 그 부피가 크기가 커지게 되는 반면에 조명기구의 발광부는 적게 되어 조도를 높이는데 어려움이 있었다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위한 LED 조명기구를 안출한 것으로, 조명커버의 상부에서 내부 중앙으로 직립되고 방열편이 구비된 고정후레임을 구비하여 외부로 방열작용이 이루어지도록 하고 그 고정후레임의 내부에 전원공급부재를 설치하여 전원공급이 이루어지도록 함과 아울러 고정후레임의 하단부에 방열판을 연결하여 그 방열판에 상,하부 및 측부방향으로 발광되는 복수개의 LED 발광부를 구비하여 방열작용이 용이하게 이루어지도록 함과 아울러 LED 발광부의 광량(光量) 및 조사(照射)범위가 크게 확대되어 조도의 왜곡이 없는 조명이 이루어지도록 하고 LED 발광부에서 발생하는 조명커버 내부의 열을 효과적으로 외부로 방출할 수 있도록 한 LED 조명기구를 제공함에 있다.

#### 과제의 해결 수단

[0006] 본 발명은 상향 개구부가 형성되고 반투명으로 된 조명커버와, 상기 조명커버의 내부공간에 직립되게 설치되고 중공부가 형성된 고정후레임과, 상기 고정후레임의 중공부에 위치하는 일측 내벽에 방열편이 일체로 형성되고 타측 내벽에 전원공급조절부재가 설치되며, 상기 고정후레임의 하단부에 방열판이 연결되고 방열판의 상,하부 및 측부 방향에 설치되어 조명커버의 중앙부분에서 발광이 이루어지도록 한 LED 발광부와, 상기 조명커버의 개

구부에 설치되고 고정후레임의 상단과 일체로 연결되어 방열작용이 이루어지도록 한 방열덮개와, 조명커버의 최상단에 설치되어 전원이 공급되도록 하는 전원접속부재로 이루어진 LED 조명기구를 특징으로 한다.

### 발명의 효과

[0007] 본 발명의 LED 조명기구는 조명커버의 중앙부분에 복수개의 LED가 집적된 형태로 설치되면서 상,하부 및 측방향으로 복수개의 LED가 발광되도록 한 수단으로 LED 발광부의 광량(光量) 및 조사(照射)범위가 크게 확대되고 조도가 높은 조명이 이루어지게 됨과 아울러 LED 발광부에서 발생하는 열은 다수의 방열핀이 구비된 상,하부 방열판과 일체로 연결된 고정후레임과 방열덮개를 통해 외부로 방출되어 점등소자를 보호할 수 있게 된다.

[0008] 또한, 본 발명은 방열덮개는 조명커버 내부의 열을 외부로 방출하는 역할을 함과 아울러 방열덮개의 내부 일측면에 형성된 반사면에 의해 LED 발광부에서 발광되는 빛의 반사작용이 이루어지도록 하므로 조도를 높이는 역할을 하고, 고정후레임의 중공부에 전원을 공급 및 제어하기 위한 전원공급조절부재가 외부로 노출되지 않고 내장된 형태로 설치되어 조명커버의 전체적인 외형 크기를 줄여주면서 조명기능을 원활히 할 수 있게 된다.

### 도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 본 발명에 따른 LED 조명기구의 구성을 나타낸 분해사시도.

도 2는 본 발명에 따른 LED 조명기구의 구성을 나타낸 종단면도.

도 3은 본 발명에 따른 LED 발광부 및 고정후레임 부분의 확대 단면도.

도 4는 본 발명에서 소켓형 전원접속부재로 이루어진 LED 조명기구의 일부절개 단면도.

도 5는 본 발명에서 매달립형 전원접속부재로 이루어진 LED 조명기구의 일부절개 단면도.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0011] 본 발명의 LED 조명기구는, 상향 개구부(12)가 형성되고 반투명으로 된 조명커버(10)와, 상기 조명커버(10)의 내부공간에 직립되게 설치되고 중공부(22)가 형성되어 있는 고정후레임(20)과, 상기 고정후레임(20)의 중공부(22)에 위치된 일측 내벽에 방열핀(24)이 일체로 형성되고 타측 내벽에 전원공급조절부재(30)가 설치되며, 상기 고정후레임(20)의 하단부에 방열판(44)이 연결되고 방열판(44)의 상,하부 및 측부방향에 설치되어 조명커버(10)의 중앙부분에서 발광이 이루어지도록 한 LED 발광부(40)와, 상기 조명커버(10)의 개구부(12)에 설치되고 고정후레임(20)의 상단과 일체로 연결되어 방열작용이 이루어지도록 한 방열덮개(50)와, 조명커버(10)의 최상단에 설치되어 전원이 공급되도록 하는 전원접속부재(60)로 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 조명커버(10)는, 구형 또는 다각형으로 구비되고 유리 또는 합성수지로 된 반투명의 커버로 된 것을 사용하며, 상단 개구부(12) 둘레를 씌우는 형태로 알루미늄 등의 방열기능이 좋은 방열덮개(50)가 일체로 부착된다.

[0013] 상기 고정후레임(20)은, 상기 고정후레임(20)은, 알루미늄과 같이 방열기능을 가진 재질로 구성하되 중공부(22)에 전원을 공급 및 제어하기 위한 전원공급조절부재(30)가 외부로 노출되지 않고 내장된 형태로 설치되며, 중공부(22)에 위치하는 일측 내벽에 등간격으로 다수의 방열핀(24)이 형성되고 고정후레임(20)의 주벽에 다수의 방열구멍(26)이 관통되어 조명커버(10) 내부의 열이 외부로 방출될 수 있도록 한다.

- [0014] 상기 LED 발광부(40)는, 고정후레임(20)의 하단부에 방열판(44)이 일체로 연결되되 다수의 방열핀(46)이 구비된 상,하부 방열판(44)을 결합핀(48)으로 일정간격이 유지되게 대향 결합하고 상기 상,하부 방열판(44)과 방열핀(46)의 측벽에 복수개의 LED(42)를 각각 설치하여서 된 것이며, 방열핀(46)의 측부에 LED(42)가 설치된 상태에서도 조명커버(10) 내부에 방열핀(46)의 일부가 노출되도록 LED(42)를 설치하여 방열이 이루어지도록 하고, 방열판(44)의 중심에는 나사결합구멍(44a)이 형성되어 고정후레임(20)의 중공부(22)와 관통되게 결합되어 방열이 이루어질 수 있게 한 것이다.
- [0015] 상기 방열덮개(50)는 고정후레임(20)의 상단과 일체로 연결되되 일측에 열방출구멍(54)이 형성되고 내측면 일부는 빛 반사물질이 도포된 반사면(52)으로 구비하여 LED 발광부(40)에서 발광되는 빛의 반사작용이 이루어지도록 한다.
- [0016] 상기 전원접속부재(60)는, 조명커버(10)의 최상단에 소켓(62)이 설치되어 소켓결합으로 전원이 공급되되 방열덮개(50)와 소켓(62)의 결합부위에는 고무 또는 합성수지로 된 부도체연결부재(64)를 끼워 열이나 전기가 전도되지 않도록 하며, 조명커버(10)의 최상단에 보호커버(66)를 설치된 경우에는 보호커버(66)의 중앙에 전원공급선(67)과 지지줄(68)이 설치되어 천정에 매달림 형태로 설치되도록 한다.
- [0017] 이와 같이 된 본 발명의 LED 조명기구의 구성에 따른 실시예를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0018] 본 발명에 따른 LED 조명기구는 구형 또는 다각형으로 구비된 조명커버(10) 내부에 설치된 LED 발광부(40)를 통해 조명이 이루어지게 되며, 이때 LED 발광부(40)는 다수의 방열핀(46)이 구비된 상,하부 방열판(44)과 방열핀(46)의 측벽에 복수개의 LED(42)가 설치되어 LED 발광부(40)에서 상,하부 방향 및 측방향으로 발광이 이루어지므로 광량(光量) 및 조사(照射)범위가 크게 확대되어 조도의 왜곡이 없는 조명을 비출 수 있게 된다.
- [0019] 즉, LED 발광부(40)는 조명커버(10)의 중앙부분에 복수개의 LED(42)가 집적된 형태로 설치되면서 상,하부 및 측방향으로 복수개의 LED(42)가 발광되도록 한 수단으로 조도가 높은 조명이 이루어지게 된다.
- [0020] 또한, LED 발광부(40)에 집적된 복수개의 LED(42)는 다수의 방열핀(46)이 구비된 상,하부 방열판(44)에 설치되어 있으므로 LED(42)에서 발생되는 열은 방열판(44)과 일체로 연결된 고정후레임(20)과 방열덮개(50)를 통해 외부로 방출되어 LED(42) 및 전원공급조절부재(30) 등의 점등소자를 열로부터 보호할 수 있게 되며, 상기 고정후레임(20)의 중공부(22)에 형성된 방열핀(24)과 주벽에 관통되게 형성된 다수의 방열구멍(26)을 통해 조명커버(10) 내부의 열이 외부로 방출될 수 있도록 한다.
- [0021] 또, 상기 방열덮개(50)는 조명커버(10) 내부의 열을 외부로 방출하는 역할을 함과 아울러 방열덮개(50)의 내부 일측면에 형성된 반사면(52)에 의해 LED 발광부(40)에서 발광되는 빛의 반사작용이 이루어지도록 하므로 조도를 높이는 역할을 한다.
- [0022] 그리고 상기 고정후레임(20)의 중공부(22)에 전원을 공급 및 제어하기 위한 아답터 및 디밍기, 제어회로 등의 전원공급조절부재(30)가 외부로 노출되지 않고 내장된 형태로 설치되므로 조명커버(10)의 전체적인 외형 크기를 줄여주면서 LED 발광부(40)의 광량(光量) 및 조사(照射)범위가 최대한 확대할 수 있게 된다.
- [0023] 또, 조명커버(10)의 최상단에 설치되어 전원이 공급되도록 하는 전원접속부재(60)가 소켓(62)으로 구비되어 있는 경우에는 통상의 백열전구와 같이 소켓 연결에 의해 전원을 접속하여 조명을 할 수 있게 되고, 전원공급선

(67)과 지지줄(68)이 설치된 보호커버(66) 형태로 구비되어 있는 경우에는 천정 매달림형으로 조명을 할 수 있게 된다.

[0024]

[0025] 이상에서 본 발명은 상기 실시예를 참고하여 설명하였지만 본 발명의 기술사상범위내에서 다양한 변형실시가 가능함은 물론이다.

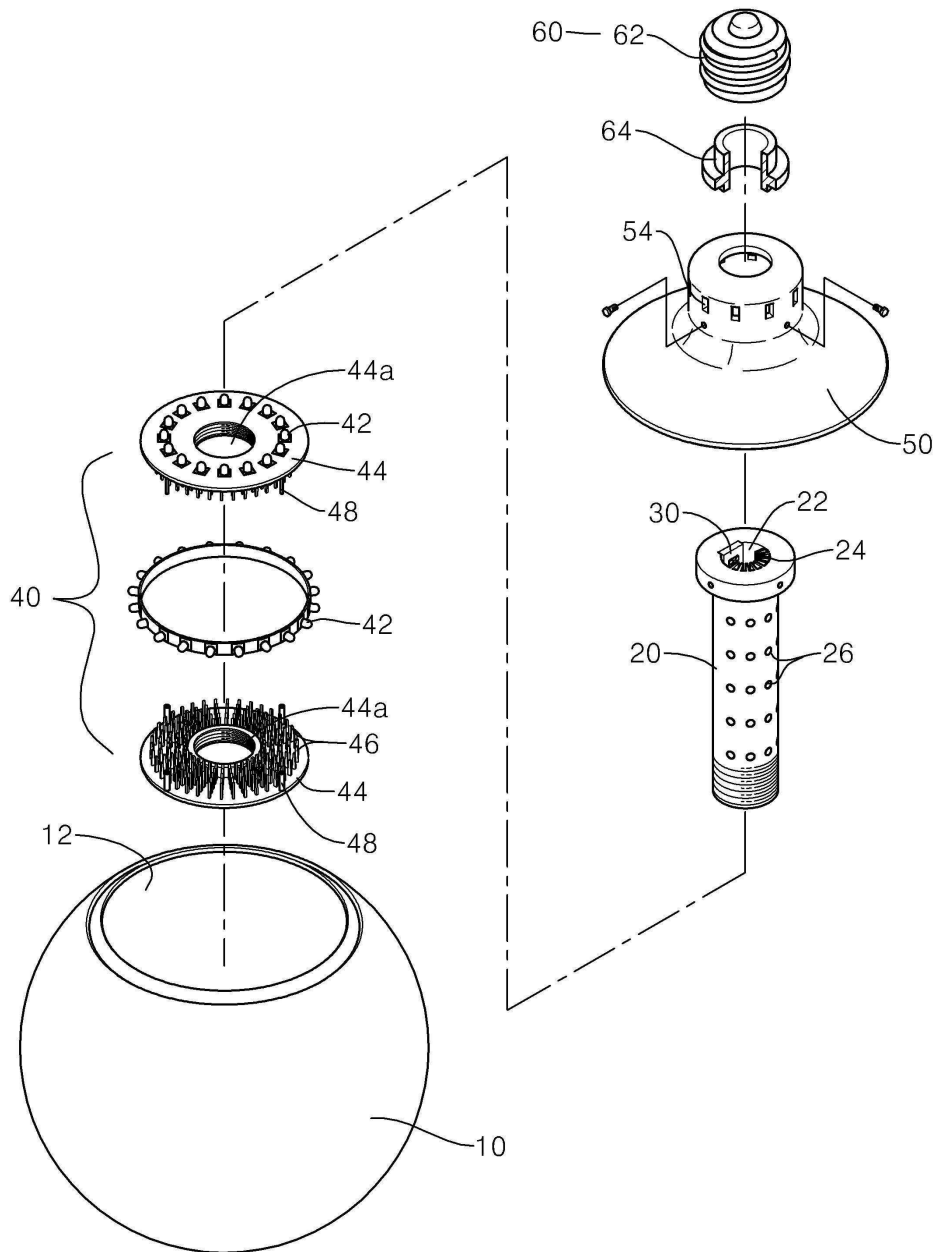
부호의 설명

[0026]

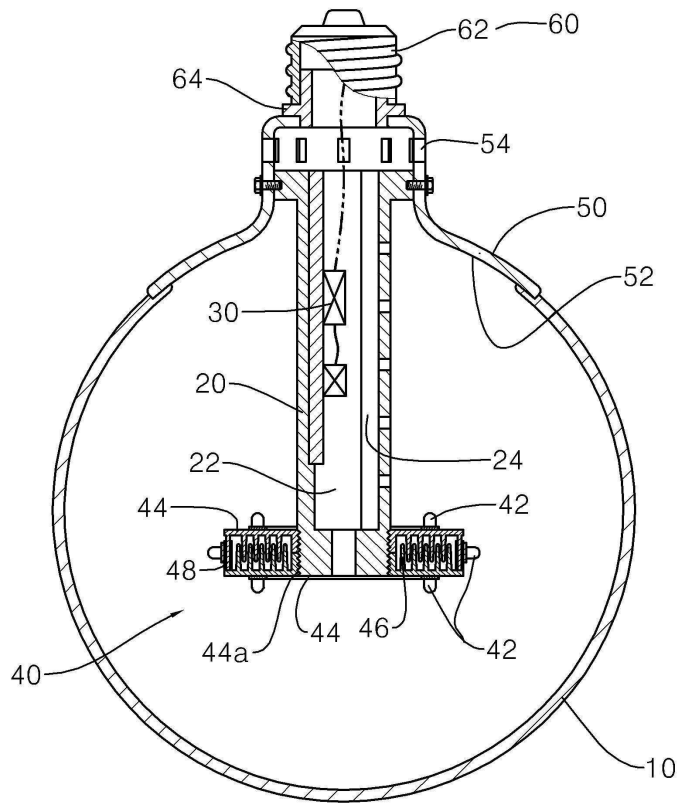
- |               |              |
|---------------|--------------|
| 10 : 조명커버     | 12 : 개구부     |
| 20 : 고정후레임    | 22 : 중공부     |
| 24 : 방열핀      | 26 : 방열구멍    |
| 30 : 전원공급조절부재 | 40 : LED 발광부 |
| 42 : LED      | 44 : 방열판     |
| 44a : 나사결합구멍  | 46 : 방열핀     |
| 48 : 결합핀      | 50 : 방열덮개    |
| 52 : 반사면      | 54 : 열방출구멍   |
| 60 : 전원접속부재   | 62 : 소켓      |
| 64 : 부도체연결부재  | 66 : 보호커버    |
| 67 : 전원공급선    | 68 : 지지줄     |

도면

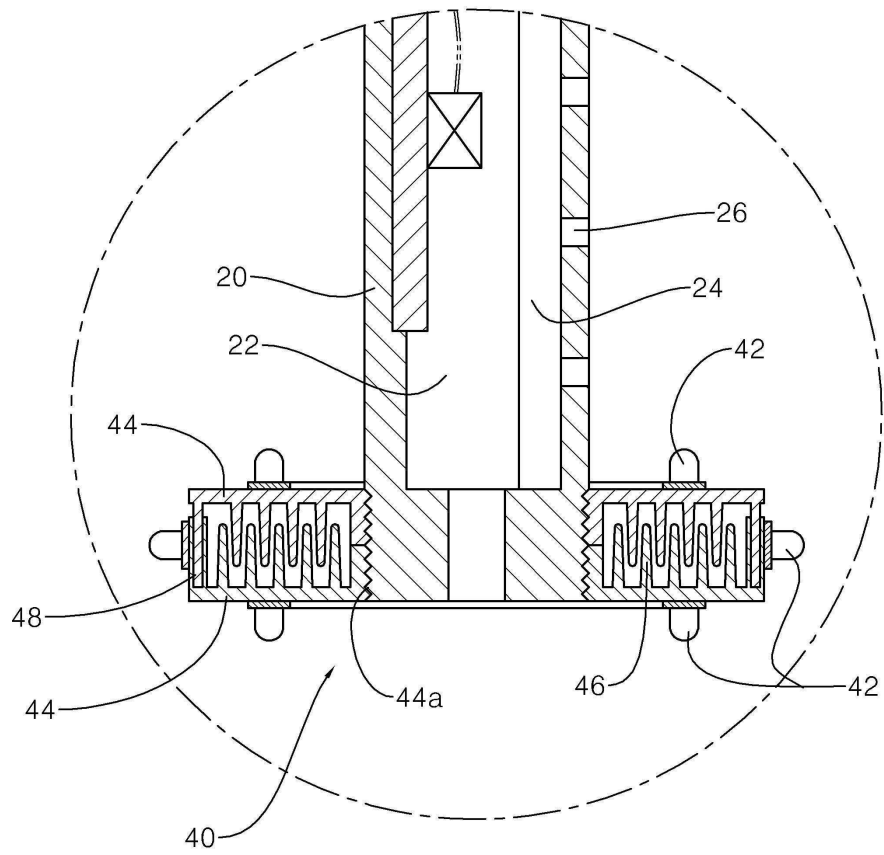
도면1



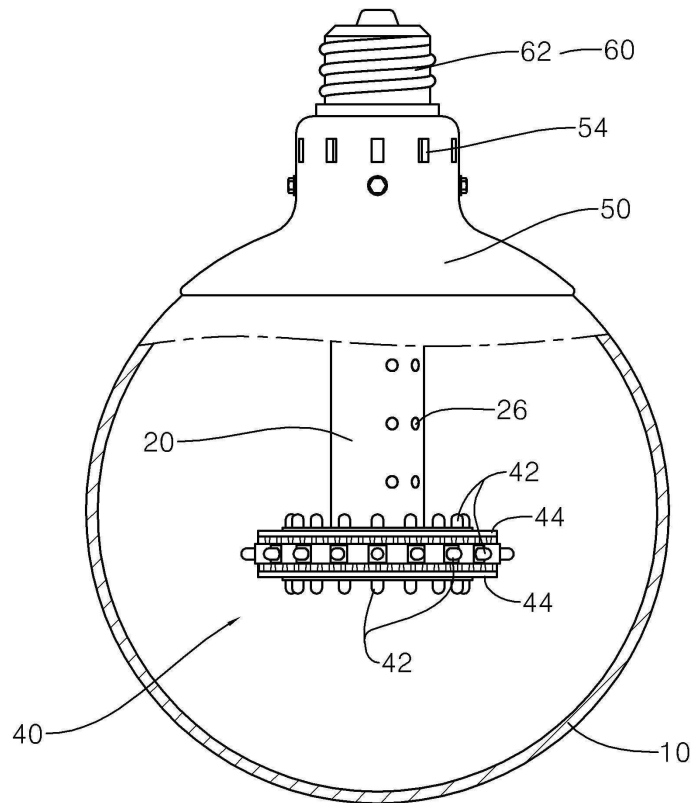
도면2



도면3



도면4



도면5

