



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록실용신안공보(Y1)**

(45) 공고일자 2011년12월13일  
 (11) 등록번호 20-0457261  
 (24) 등록일자 2011년12월06일

(51) Int. Cl.  
*F21V 19/00* (2006.01) *F21S 2/00* (2006.01)  
 (21) 출원번호 20-2009-0008111  
 (22) 출원일자 2009년06월23일  
 심사청구일자 2009년06월23일  
 (65) 공개번호 20-2010-0013027  
 (43) 공개일자 2010년12월31일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP3147606 U9\*  
 KR1020060114630 A\*  
 KR200444408 Y1  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자  
**광성전기산업(주)**  
 인천광역시 서구 대곡동 114-2  
 (72) 고안자  
**이충해**  
 서울특별시 강남구 삼성동 16-2 현대 힐스테이트  
 아파트 1단지 103-701  
 (74) 대리인  
**특허법인 이노**

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 안병일

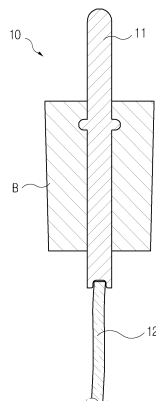
**(54) 엠알16형 발광다이오드 램프용 전원 연결구**

**(57) 요약**

본 고안은 MR16형 발광다이오드(LED) 램프용 전원 연결구에 관한 것으로, 한 쌍의 플러그와 플러그의 일측 단부에 연결되는 도선을 플라스틱 수지와 함께 인서트 사출 금형에 투입한 후 일체화시켜 막대 형상으로 성형한 것이며, 전면에는 한 쌍의 플러그가 노출되어 움직이지 않게 고정되어 있고, 후면에는 도선이 노출되어 움직이지 않게 고정되어 있으며, 전면의 가장자리를 따라 돌출부가 형성되어 있다.

본 고안에 따르면, 한 쌍의 플러그와 상기 플러그의 일측 단부에 연결되는 도선을 플라스틱 수지와 함께 인서트 사출 금형에 투입한 후 일체화시켜 막대 형상 물체를 성형하므로 램프 제작 과정 중이나 램프 사용 중에 상기 플러그와 도선의 연결 부위가 떨어지는 등의 불량 발생하지 않으며, 내전압 테스트 시 막대 형상 물체의 전면 가장자리를 따라 형성된 돌출부가 MR16형 LED 램프의 본체 하부의 오목부를 통해 삽입, 고정될 때 오목부의 입구에 걸려 막대 형상 물체의 전면에 노출된 플러그의 밑부분과 MR16형 LED 램프의 본체 하부의 오목부 사이를 일정 간격만큼 이격시킴으로써, 정격 내전압 이하에서 플러그와 MR16형 LED 램프의 본체 외주면에 형성되어 있는 냉각핀을 경유하는 누설 전류의 발생을 억제할 수 있다.

**대표도 - 도2**



**실용신안 등록청구의 범위**

**청구항 1**

본체(21) 상부에 특정 각도로 벌어진 나팔 모양의 반사 편넬(funnel)(22)이 형성되어 있고, 본체(21)의 내부에 복수의 발광다이오드(LED)(23)를 포함하는 기관(24)이 장착되어 있고, 상기 본체(21)의 외주면 전체에 히트 싱크 역할을 하는 금속 재질의 냉각 핀(25)이 형성되어 있으며, 상기 본체(21)의 하부에 오목부(26)가 돌출 형성되어 있는 MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)의 상기 오목부(26)를 통해 삽입, 고정되어 상기 기관(24) 상의 복수의 발광다이오드(LED)(23)를 점등하는 전원이 공급되게 하며, 한 쌍의 플러그(11)와 상기 플러그(11)의 일측 단부에 연결되는 도선(12)이 각각 전면과 후면에 노출되는 막대 형상 몸체(B')를 구비한 전원 연결구(10')에 있어서,

상기 막대 형상 몸체(B')는 한 쌍의 플러그(11)와 상기 플러그(11)의 일측 단부에 연결되는 도선(12)을 플라스틱 수지와 함께 인서트 사출 금형에 투입한 후 일체화시켜 성형한 것으로, 전면에는 한 쌍의 플러그(11)가 노출되어 움직이지 않도록 고정되어 있고, 후면에는 상기 한 쌍의 플러그(11)에 각각 연결되는 도선(12)이 노출되어 움직이지 않도록 고정되어 있으며, 전면의 가장자리를 따라 돌출부(10a)가 형성되어 있고,

상기 돌출부(10a)는 상기 막대 형상 몸체(B')가 MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)의 상기 본체(21) 하부의 오목부(26)를 통해 삽입, 고정될 때 상기 오목부(26)의 입구에 걸려 상기 막대 형상 몸체(B')의 전면에 노출된 플러그(11)의 밑부분과 상기 MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)의 상기 본체(21) 하부의 오목부(26) 사이를 일정 간격만큼 이격시킴으로써, 내전압 테스트 시, 정격 내전압 이하에서 상기 플러그(11)와 MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)의 본체(21)의 외주면에 형성되어 있는 금속 재질의 냉각 핀(25)을 경유하는 누설 전류의 발생을 억제하는 것을 특징으로 하는 엠알16형 발광다이오드 램프용 전원 연결구.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

제 1 항에 있어서, 상기 돌출부(10a)는 그 두께가 상기 막대 형상 몸체(B')의 전체 길이에 대하여 1: 0.1~0.2의 비율로 설정된 것을 특징으로 하는 엠알16형 발광다이오드 램프용 전원 연결구.

**명세서**

**고안의 상세한 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 고안은 램프용 전원 연결구에 관한 것이며, 더욱 상세히는 MR16형 발광다이오드(LED) 램프용 전원 연결구에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 상기 MR16형 발광다이오드(LED) 램프는 매장 상품 진열대, 일반 가정 등에서 많이 사용되는 MR16형 할로겐 램프를 대체하는 램프로써, 할로겐 램프에 비해 상대적으로 고휘도 특성을 나타내면서 전력 소모가 적다는 장점이 있으며, 도 1에 나타난 바와 같은 플러그 타입의 전원 연결구(10)를 구비하고 있다.

[0003] 도 1과 도 2를 참조하면, 종래의 MR16형 발광다이오드(LED) 램프용 전원 연결구(10)는 전원 공급 측(예컨대, 전원 공급용 콘센트)과 MR16형 발광다이오드(LED) 램프의 기관 측에 접속되는 한 쌍의 플러그(11)를 플라스틱 수지와 함께 인서트 사출 금형에 투입한 후 일체화시켜 성형한 것으로, 상기 한 쌍의 플러그(11)의 양측 단부가 각각 전면과 후면에 노출되는 막대 형상 몸체(B)와, 상기 플러그(11)의 일측 단부에 납땜 등에 의해 연결되는 도선(12)을 포함하여 구성된다.

[0004] 상기와 같이 구성되는 종래의 MR16형 발광다이오드 램프용 전원 연결구(10)는 다음과 같이 사용된다.

- [0005] 도 3은 도 1에 나타낸 바와 같은 종래의 전원 연결구(10)가 적용된 MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)를 나타낸 투시도이다.
- [0006] 도 3을 참조하면, MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)는 본체(21) 상부에 특정 각도로 벌어진 나팔 모양의 반사 핀넬(funnel)(22)이 형성되어 있고, 본체(21)의 내부에 복수의 발광다이오드(LED)(23)를 포함하는 기관(24)이 장착되어 있고, 상기 본체(21)의 외주면 전체에 히트 싱크 역할을 하는 금속 재질(예컨대, 알루미늄 등)의 냉각 핀(25)이 형성되어 있으며, 상기 본체(21)의 하부에 돌출 형성된 오목부(26)에 상기한 바와 같은 전원 연결구(10)가 삽입, 고정되어 있다.
- [0007] 도 3에 나타낸 바와 같이, 상기 전원 연결구(10)의 일측 플러그(11)에 납땜 등에 의해 연결된 도선(12)은 상기 본체(21)의 하부에 돌출 형성된 오목부(26)를 통해 상기 기관(24)에 연결되며, 이 상태에서, 상기 전원 연결구(10)의 타측 플러그(11)가 전원 공급 측(예컨대, 전원 공급용 콘센트)에 접속되면 상기 기관(24) 상의 복수의 발광다이오드(LED)(23)를 점등하는 전원이 공급된다.

**고안의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- [0008] 상기한 바와 같이 사용되는 종래의 MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)용 전원 연결구(10)는 다음과 같은 문제점이 있다.
- [0009] 첫째로, 상기 상부 몸체(13)와 하부 몸체(13')가 상기 한 쌍의 플러그(11)와 상기 플러그(11)의 일측 단부에 연결되는 도선(12)을 수용한 상태로 서로 접촉되어 사용되므로, 램프 제작 과정 중에 상기 전원 연결구(10)의 도선(12)을 MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)의 본체(21)에 장착되는 기관(24)에 연결한 후 외부 충격에 기인하여 상기 플러그(11)와 도선(12)의 연결 부위가 떨어지는 등의 불량률이 쉽사리 발생하는 단점이 있다.
- [0010] 둘째로, 램프 제작 완료 후, 내전압 테스트를 수행한 결과 정격 내전압 이하에서 상기 전원 공급 측(예컨대, 전원 공급용 콘센트)에 접속되는 플러그(11)와 MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)의 본체(21)의 외주면 전체에 형성되어 있는 금속 재질(예컨대, 알루미늄 등)의 냉각 핀(25)을 경유하는 누설 전류가 발생하는 단점이 있다.
- [0011] 실제로, MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)의 경우, 대략 4000V 이상의 내전압 특성을 유지해야 하는데, 종래의 전원 연결구(10)를 도 3에 나타낸 바와 같이 MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)에 적용하면 대략 2000V 정도에서 상기 전원 공급 측(예컨대, 전원 공급용 콘센트)에 접속되는 플러그(11)와 MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)의 본체(21)의 외주면에 형성되어 있는 금속 재질(예컨대, 알루미늄 등)의 냉각 핀(25)을 경유하는 누설 전류가 발생한다.
- [0012] 본 고안은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 고안의 목적은 한 쌍의 플러그와 상기 플러그의 일측 단부에 연결되는 도선을 플라스틱 수지와 함께 인서트 사출 금형에 투입한 후 일체화시켜 막대 형상으로 성형한 것으로, 전면에는 한 쌍의 플러그가 노출되어 움직이지 않도록 고정되어 있고, 후면에는 상기 한 쌍의 플러그에 각각 연결되는 도선이 노출되어 움직이지 않도록 고정되어 있으며, 전면의 가장자리를 따라 돌출부가 형성되어 있는 MR16형 발광다이오드(LED) 램프용 전원 연결구를 제공하는 것이다.

**과제 해결수단**

- [0013] 상기한 바와 같은 본 고안의 목적을 달성하기 위하여, 본 고안에 따른 MR16형 발광다이오드(LED) 램프용 전원 연결구는, 본체 상부에 특정 각도로 벌어진 나팔 모양의 반사 핀넬(funnel)이 형성되어 있고, 본체의 내부에 복수의 발광다이오드(LED)를 포함하는 기관이 장착되어 있고, 상기 본체의 외주면 전체에 히트 싱크 역할을 하는 금속 재질의 냉각 핀이 형성되어 있으며, 상기 본체의 하부에 오목부가 돌출 형성되어 있는 MR16형 발광다이오드 램프의 상기 오목부를 통해 삽입, 고정되어 상기 기관 상의 복수의 발광다이오드(LED)를 점등하는 전원이 공급되게 하며, 한 쌍의 플러그와 상기 플러그의 일측 단부에 연결되는 도선이 각각 전면과 후면에 노출되는 막대 형상 몸체를 구비한 전원 연결구에 있어서,
- [0014] 상기 막대 형상 몸체는 한 쌍의 플러그와 상기 플러그의 일측 단부에 연결되는 도선을 플라스틱 수지와 함께 인서트 사출 금형에 투입한 후 일체화시켜 성형한 것으로, 전면에는 한 쌍의 플러그가 노출되어 움직이지 않도록 고정되어 있고, 후면에는 상기 한 쌍의 플러그에 각각 연결되는 도선이 노출되어 움직이지 않도록 고정되어 있

으며, 전면의 가장자리를 따라 돌출부가 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0015] 본 고안에 따른 MR16형 발광다이오드 램프용 전원 연결구에 있어서, 상기 돌출부는 상기 막대 형상 몸체가 MR16형 발광다이오드(LED) 램프의 상기 본체 하부의 오목부를 통해 삽입, 고정될 때 상기 오목부의 입구에 걸려 상기 막대 형상 몸체의 전면에 노출된 플러그의 밀부분과 상기 MR16형 발광다이오드(LED) 램프의 상기 본체 하부의 오목부 사이를 일정 간격만큼 이격시킴으로써, 내전압 테스트 시, 정격 내전압 이하에서 상기 플러그와 MR16형 발광다이오드(LED) 램프의 본체의 외주면에 형성되어 있는 금속 재질(예컨대, 알루미늄 등)의 냉각 핀을 경유하는 누설 전류의 발생을 억제하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 본 고안에 따른 MR16형 발광다이오드 램프용 전원 연결구에 있어서, 상기 돌출부는 그 두께가 상기 막대 형상 몸체의 전체 길이에 대하여 1: 0.1~0.2의 비율로 설정된 것을 특징으로 한다.

### 효 과

[0017] 상기한 바와 같은 본 고안에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.

[0018] 첫째로, 한 쌍의 플러그와 상기 플러그의 일측 단부에 연결되는 도선을 플라스틱 수지와 함께 인서트 사출 금형에 투입한 후 일체화시켜 막대 형상 몸체를 성형하므로, 종래와 같이 램프 제작 과정 중에 상기 전원 연결구(10)의 도선(12)을 MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)의 본체(21)에 장착되는 기관(24)에 연결한 후 외부 충격에 기인하여 상기 플러그(11)와 도선(12)의 연결 부위가 떨어지는 등의 불량이 쉽사리 발생하는 단점을 완벽하게 해소할 수 있다.

[0019] 둘째로, 램프 제작 완료 후, 내전압 테스트 시 상기 막대 형상 몸체의 전면 가장자리를 따라 형성된 돌출부가 MR16형 발광다이오드(LED) 램프의 상기 본체 하부의 오목부를 통해 삽입, 고정될 때 상기 오목부의 입구에 걸려 상기 막대 형상 몸체의 전면에 노출된 플러그의 밀부분과 상기 MR16형 발광다이오드(LED) 램프의 상기 본체 하부의 오목부 사이를 일정 간격만큼 이격시킴으로써, 정격 내전압 이하에서 상기 막대 형상 몸체의 전면에 노출된 플러그와 MR16형 발광다이오드(LED) 램프의 본체의 외주면에 형성되어 있는 금속 재질(예컨대, 알루미늄 등)의 냉각 핀을 경유하는 누설 전류의 발생을 억제할 수 있다.

### 고안의 실시를 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 본 고안의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다.

[0021] 도 4는 본 고안에 따른 MR16형 발광다이오드(LED) 램프용 전원 연결구(10')의 사시도이고, 도 5는 도 4의 단면도이다.

[0022] 도 4와 도 5를 참조하면, 상기 전원 연결구(10')는 전원 공급 측(예컨대, 전원 공급용 콘센트)에 접속되는 한 쌍의 플러그(11)와 상기 플러그(11)의 일측 단부에 연결되는 도선(12)이 각각 전면과 후면에 노출되는 막대 형상 몸체(B')를 구비한다.

[0023] 상기 막대 형상 몸체(B')는 한 쌍의 플러그(11)와 상기 플러그(11)의 일측 단부에 연결되는 도선(12)을 플라스틱 수지와 함께 인서트 사출 금형에 투입한 후 일체화시켜 성형한 것으로, 전면에는 한 쌍의 플러그(11)가 노출되어 움직이지 않도록 고정되어 있고, 후면에는 상기 한 쌍의 플러그(11)에 각각 연결되는 도선(12)이 노출되어 움직이지 않도록 고정되어 있으며, 전면의 가장자리를 따라 돌출부(10a)가 형성되어 있다.

[0024] 상기와 같이 구성되는 본 고안에 따른 MR16형 발광다이오드 램프용 전원 연결구(10')는 다음과 같이 사용된다.

[0025] 도 6은 도 4에 나타난 바와 같은 본 고안에 따른 전원 연결구(10')가 적용된 MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)를 나타낸 투시도이다.

[0026] 도 6을 참조하면, MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)는 본체(21) 상부에 특정 각도로 벌어진 나팔 모양의 반사편넬(funnel)(22)이 형성되어 있고, 본체(21)의 내부에 복수의 발광다이오드(LED)(23)를 포함하는 기관(24)이 장착되어 있고, 상기 본체(21)의 외주면 전체에 히트 싱크 역할을 하는 금속 재질(예컨대, 알루미늄 등)의 냉각핀(25)이 형성되어 있으며, 상기 본체(21)의 하부에 돌출 형성된 오목부(26)에 상기한 바와 같이 한 쌍의 플러그(11)와 상기 플러그(11)의 일측 단부에 연결되는 도선(12)을 플라스틱 수지와 함께 인서트 사출 금형에 투입한 후 일체화시켜 성형한 막대 형상 몸체(B')를 구비한 전원 연결구(10')의 막대 형상 몸체(B')가 삽입, 고정되

어 있다.

[0027] 상기와 같이 한 쌍의 플러그(11)와 상기 플러그(11)의 일측 단부에 연결되는 도선(12)을 플라스틱 수지와 함께 인서트 사출 금형에 투입한 후 일체화시켜 막대 형상 몸체(B')를 성형하면, MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20) 제작 과정 중에 상기 플러그(11)와 도선(12)의 연결 부위가 떨어지는 등의 불량 발생하지 않는다.

[0028] 또한, 상기와 같이 전원 연결구(10')의 막대 형상 몸체(B')가 MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)의 상기 본체(21) 하부의 오목부(26)를 통해 삽입, 고정될 때, 상기 돌출부(10a)는 상기 오목부(26)의 입구에 걸려 상기 막대 형상 몸체의 전면에 노출된 플러그(11)의 밀부분과 상기 MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)의 상기 본체(21) 하부의 오목부(26) 사이를 일정 간격만큼 이격시킨다.

[0029] 이에 따라서, 상기 돌출부(10a)는 내전압 테스트 시, 정격 내전압 이하에서 상기 플러그(11)와 MR16형 발광다이오드(LED) 램프(20)의 본체(21)의 외주면에 형성되어 있는 금속 재질(예컨대, 알루미늄 등)의 냉각 핀(25)을 경유하는 누설 전류의 발생을 억제한다.

[0030] 상기와 같이 정격 내전압 이하에서 상기 플러그(11)와 R16형 발광다이오드(LED) 램프(20)의 본체(21)의 외주면의 냉각 핀을 경유하는 누설 전류의 발생을 억제하기 위해, 상기 돌출부(10a)의 두께는 상기 막대 형상 몸체(B')의 전체 길이에 대하여 1: 0.1~0.2의 비율로 설정하는 것이 바람직하다. 예컨대, 상기 전원 연결구(10')의 막대 형상 몸체(B')의 전체 길이가 11.3mm인 경우, 상기 돌출부(10a)의 두께는 1.3mm로 설정할 수 있다.

[0031] 도 6에 나타낸 바와 같이, 상기 전원 연결구(10')의 도선(12)은 상기 본체(21)의 하부에 돌출 형성된 오목부(26)를 통해 상기 기관(24)에 연결되며, 이 상태에서, 상기 전원 연결구(10')의 플러그(11)가 전원 공급 축(예컨대, 전원 공급용 콘센트)에 접속되면 상기 기관(24) 상의 복수의 발광다이오드(LED)(23)를 점등하는 전원이 공급된다.

[0032] 이상에서 설명한 본 고안에 따른 MR16형 발광다이오드 램프용 전원 연결구는상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 실용신안등록청구범위에서 청구하는 본 고안의 요지를 벗어남이 없이 본 고안이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양하게 변경하여 실시할 수 있는 범위까지 그 기술적 정신이 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0033] 도 1은 종래의 MR16형 발광다이오드(LED) 램프용 전원 연결구의 사시도.

[0034] 도 2는 도 1의 분해 사시도.

[0035] 도 3은 도 1의 전원 연결구가 적용된 MR16형 발광다이오드(LED) 램프를 나타낸 투시도.

[0036] 도 4는 본 고안에 따른 MR16형 발광다이오드(LED) 램프용 전원 연결구의 사시도.

[0037] 도 5는 도 4의 단면도.

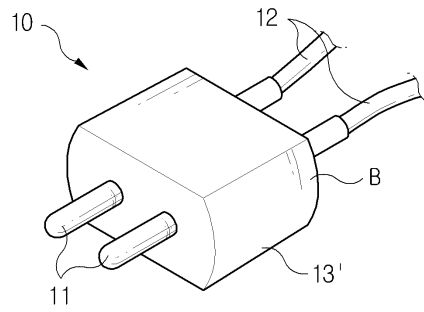
[0038] 도 6은 도 4의 전원 연결구가 적용된 MR16형 발광다이오드(LED) 램프를 나타낸 투시도.

[0039] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

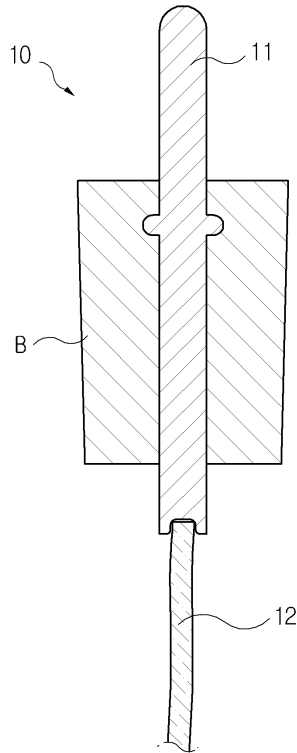
- |        |                          |                 |
|--------|--------------------------|-----------------|
| [0040] | 10, 10': 전원 연결구          | 10a: 돌출부        |
| [0041] | 11: 플러그                  | 12: 도선          |
| [0042] | 20: MR16형 발광다이오드(LED) 램프 | 22: 본체          |
| [0043] | 22: 반사 편넬                | 23: 발광다이오드(LED) |
| [0044] | 24: 기관                   | 25: 냉각 핀        |
| [0045] | 26: 오목부                  | B, B': 막대 형상 몸체 |

도면

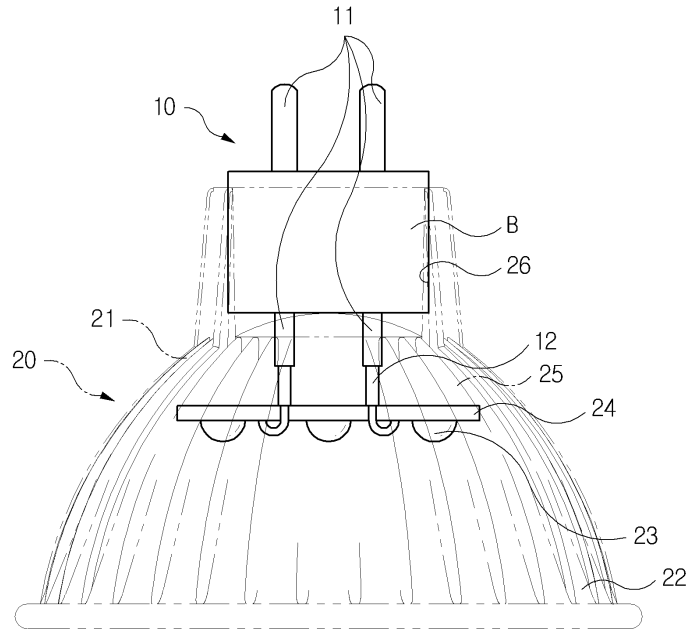
도면1



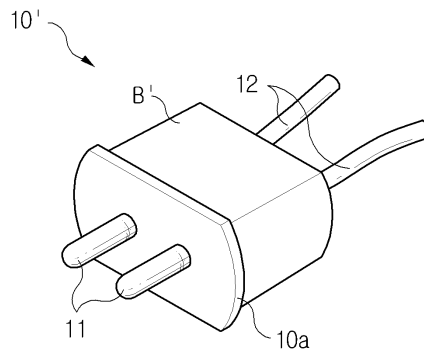
도면2



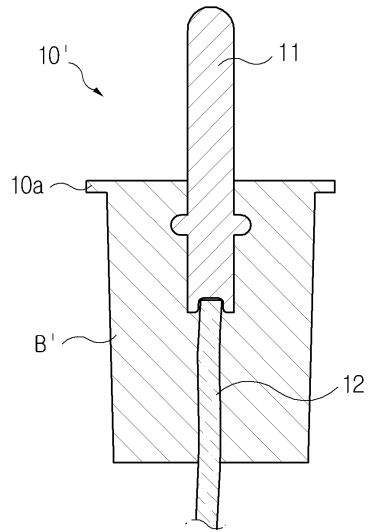
도면3



도면4



도면5



도면6

