(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[7]
H01K 1/32

(45) 공고일자 2000년10월16일
(11) 등록번호 10-0268022
(24) 등록일자 2000년07월10일

(21) 출원번호 10-1992-0021084
(22) 출원일자 1992년11월11일
(65) 공개번호 특1993-0011096
(43) 공개일자 1993년06월23일

(30) 우선권주장 91202979.0 1991년11월18일 EP(EP)
(73) 특허권자 코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이. 요트.게.아. 롤페즈
네델란드왕국, 아인드호펜, 그로네보드스베그 1
(72) 발명자 비난트헨드리크안나마리아프리에데리히스
네델란드왕국,아인드호펜,그로네보드세베그 1
(74) 대리인 이병호

심사관 : 전현진

(54) 전기반사형 전구

요약

전기전구는 종단부(13)가 있는 목형태부(12)를 갖는 성형반사체를 포함한다. 전구캠(1)은 목형태부(12)와 연결된다. 절연체(5)는 종단부(13)를 에워싼다. 절연체는 전구캠(2) 보다 넓은 고리이고, 목형태부(12)에 관해 완전하게 확장한다. 전구캠(2)는 종단부(13)를 에워싸고, 그쪽으로 직접 부착된다. 전기전구는 IEC 요구 사항을 준수할 수 있는 반면, 전구의 구성품은 추가 또는 기타 구성품없이도 ANSI 요구사항을 준수하는 전구를 조립하는데 사용될 수 있다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

전기반사형 전구

[도면의 간단한 설명]

제1도는 전구의 축 단면도.

제2도는 제1도의 전구를 90° 회전하여 나타낸 단면도.

제3a, 3b, 3c도는 상기 절연체의 도면을 각각 IIIc 방향으로 본 가로등고도, 축단면도, 등고도.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

1 : 반사경(체)	2 : 전구캡
3 : 광원	4 : 전도체
5 : 절연체	11 : 광축
12 : 목형태부	13 : 자유단부
14 : 멈춤쇠, 융기	15 : 피트
21, 22 : 접속부	31 : 백열체
32 : 내부피막	33 : 밀봉
52 : 레그	53, 54 : 리세스

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 자유단부(free-end portion)를 갖고 있는 목형태부(neck-shaped portion) 및 광축을 갖는 속이 텅 빈 성형 반사체와, 접촉부가 제공되어 목형태부와 접속되는 전구캡과, 반사체 내부에 배열되어 전도체에 의해 전구캡의 접촉부와 연결된 광원과, 목형태부 중 자유단부를 에워싼 절연체와, 목형태부가 절연체 안으로 들어가는 깊이를 제한하기 위해 존재하는 멈춤쇠를 포함하는 전기 반사형 전구에 관한 것

이다.

이와 같은 반사형 전구는 EP-0 422 936 A2에 알려져 있다.

종래의 전구는 목형태의 절연체 상당부분에 걸쳐 목형태를 에워싼 광형부(a wide portion)와 전구캡 속에 수용된 세형부(a narrow portion)가 있는 목형태의 절연체를 포함한다.

종래 전구에 있어서, 절연체의 목적은 반사층의 목형태부를 불완전하게 코팅한 결과로서 목형태부에서 외부로 방출하는 빛을 차단하는데 있다.

종래 전구의 단점으로는 절연체가 반사체에 제 1 응착 화합물로 단단히 고정 되어야 한다는 것이다. 요구되는 비틀림 강도를 갖도록 단단히 고정하기 위해서는 자체에 홈이 있는 반사체와 돌기가 있는 절연체를 공급하는 것이 반드시 필요하다. 또한 전구캡을 절연체에 고정하기 위해서는 제 2 응착 화합물이 필수적이다.

상기의 돌기와 홈은 동시에 목형태부가 절연체 속으로 들어가는 깊이를 제한하기 위한 멈춤쇠(stop)를 구성할 수 있다. 그러나, 외부적 원추형인 반사체와 내부적 원추형인 절연체는 그 자체의 형태와 치수에 의해 이미 깊이를 제한하는 멈춤쇠, 즉 광축 방향으로의 멈춤쇠를 구성한다.

종래의 반사형 전구는 전구 외형의 치수에 대해서 ANSI 기준을 따른다. 그런데 이 기준은 전구가 소켓 하단에 전기 접촉부를 이루는 전구캡이 없이 소켓안으로 단단하게 조여 들어갈 수 없게 한다. 이러한 목적으로 종래 전구는 전구캡의 최대폭에 대응하여 전구캡의 매우 근접한 폭 내에 있는 어떤 폭을 갖는다.

종래 전구의 또다른 단점은 전구가 그 외형에 관련하여 IEC 기준을 따르지 않는다는 것이다. 이 기준은 ANSI 기준과는 대조적으로 실제로 전구캡보다 큰 전구캡의 매우 근접한 값 내에 있는 전구폭을 필요로 한다. 이것의 목적은 전구가 소켓 안에 삽입될 때 전구캡이 접촉되는 것을 피하기 위한 것이다.

본 발명의 목적은 쉽게 제조할 수 있고 간단한 구조를 갖는 첫 문장에서 상세히 서술된 전기 반사형 전구를 제공하는데 있다. 특히, 다른 또는 부가적인 요소가 없이도 IEC 기준과 ANSI 기준을 따를 수 있는 전구를 제공하는 데에 그 목적이 있다.

본 발명에 따르면, 절연체가 전구캡보다 넓어 목형태부를 에워싸는 고리형이고, 반면 전구캡은 자유단부를 에워싸고 직접 그쪽으로 단단히 고정되는 것으로 상술한 바와 같은 목적이 달성된다.

본 발명에 따르면 전구의 고리형체는 종래 전구의 절연체와는 대조적으로 근본적으로 구조적 기능을 갖지 않는다. 따라서 고리형체는 예를 들어 접착제로 단단히 고정시킬 필요가 없으며, 고리형체가 존재하는 것으로 충분하다. 그러므로 고리형체는 IEC 기준을 따를 수 있다. 다른 요소나 추가 요소의 사용 없이도, 전구를 조립하는 동안 고리형체가 떨어져 나간다는 점에서 동일한 부품으로 ANSI 기준을 따를 수 있는 전구가 얻어진다.

하나의 반사체가 각각 IEC와 ANSI 기준을 따르는 두 형태의 전구에 사용될 수도 있음을 지적해둔다. 반사체는 몸체가, 예를 들면 유리로 프레스에 반사체가 형성되는 몰드의 비용으로 인해 가격이 비싼 전구 구성품이다.

또한, 본 발명에 따른 본 전구의 치수(measure)는 고품질의 전구와 낮은 비용의 결과를 낳는다는 것을 지적해 둔다. 반사체 그 자체가 자유단부에서 큰 폭을 갖는다면, 반사체는 목형태부에서 보다 큰 벽 두께를 가져야 할 것이다. 그렇다면 전구는 비교적 무거워지며, 열 충격에 또한 민감할 것이다. 이에 대해, 반사체가 외부적으로 뿐만 아니라 내부적으로도 상대적으로 넓은 목형태부를 가지도록 하면 벽 두께는 상대적으로 줄어들 수 있다. 그러나 이 경우 내부적으로 넓은 목형태부는 목형태부가 반사체와 연결되는 부분에서 반사체 표면 영역의 보다 큰 홀을 유발 시키기 때문에 반사체는 보다 적은 빛을 모아 빔으로 형성하게 되어 전구의 품질이 낮아진다. 또는, 목형태부에서 튀어나온 고리를 함께 형성할 수도 있지만, 반사체를 형성하기 위해 복잡하고 따라서 더 비싼 몰드가 필요하므로 전구의 가격을 상승시킬 것이다.

반사체는 예를 들어, 압축(pressing), 주조(casting) 및 사출성형(injection- moulding) 등에 의해 유리나 합성수지로 성형될 수 있다. 반사체는 예를 들어 접착물(cement)로 단단히 고정된 뚜껑 달린 최종 전구로 마감될 수 있다. 이것에 의해 반사경의 오염도는 중화될 수 있다. 그러나, 뚜껑은 예를 들어 빔을 형성시키거나 빛을 순화시키기 위해 추가로 광학적 기능을 가질 수 있다.

전구캡은 종래 방식으로 예를 들어 아교 또는 접착물(cement)로 반사체에 단단히 고정될 수 있다. 그러나, 바람직한 실시예에서는, 자유단부에는 전구캡이 움푹들어 갈 하나 또는 수 개의 피트들이 있다. 이러한 피트들은 반사경이 몰드를 빠져나갈 때 아직 뜨거운 상태로 있는 동안 들어가게 되므로 몰드 내의 돌기가 없이도 쉽게 얻을 수 있다.

절연체는 예를 들어 세라믹 물질로 만들 수도 있다. 그러나, 바람직하게는 예를 들면 황화다중페닐린(polyphenylene sulphide)와 같은 열가소성 수지, 즉 합성수지로 된 몸체이다.

바람직한 실시예에서, 절연체는 축단면으로 U 자형이다. 제 3b도를 참조하면, 빗금으로 표시된 두 개의 ㄴ자 형태를 볼 수 있다. 따라서 절연체는 두 부분을 합하여 도면부호 52로 표시된 벽과 도면부호 51로 표시된 하단을 갖는 U형태를 갖게 된다. U자의 하단은 예를 들면 1㎜ 정도로 얇은 두께일 수 있는 반면 U 자의 레그는 편리에 따라 선택된 긴 길이를 갖는다.

실시예에서, U형태의 하단은 자유단부에 있는 멈춤쇠(a stop)에 접해있고, 반면 전구캡은 고리(ring)에 접해있다. 따라서 전구캡은 고리가 없을 때 자유단부 멈춤쇠에 접해있어야 할 전구캡의 위치로부터 U자 형태의 하단 두께와 같은 작은 거리에 불과한 만큼 떨어져 있다. 그러므로 고리가 있다는 것은 전구의 전체 축차원 상에서 무시할 수 있는 영향이다.

다른 실시예에서, 고리는 그 하단에 방사상의 리세스를 갖는다. 또는, 고리가 수 개 또는 다수의 리세스

를 가질 수도 있다. 이러한 리세스들은 전구 캡을 피트 속으로 움푹 들어가게 하도록 자유단부의 피트가 자유롭게 도구들을 엑세스할 수 있도록 해준다. 고리가 목형태부에 대하여 다수의 회전 위치 중 하나를 가질 수 있는 경우, 고리가 정렬되지 않아도 되도록 하기 위해서는 동일수의 리세스를 갖는 것이 바람직하다.

광원은 예를 들어 이온화가 가능한 기체 내의 한 쌍의 전극 또는 백열체일 수 있다. 기체밀집 방식으로 밀봉된 내부피막 내의 광원이 더욱 좋다.

전구는 광원의 내부피막이 목형태부 내의 세형부(narrowed portion)에 의지하는, 예를 들어, 금속 플레이트에 있는 공동(opening)에 종속된 밀봉을 포함할 때 조립이 손쉬운 구조를 이룬다. 내부피막은 예를 들어 접착물로 고정시킬 수 있다.

반사체는 목형태부 하단에 각 전류 전도체가 관통하는 공통을 포함할 수 있다.

바람직한 실시예에서, 광원은 전류 전도체가 하단에 단단하게 고정된 형태로 절연체에 장치된다. 이것은 전구캡에 면한 측면의 하단에 의지하고 있는 각 튜브가 전류 전도체 둘레에 제공되어, 예를들어 평평하게 함으로써 그리고/또는 용접함으로써 전류 전도체에 단단히 고정된다는 점을 실시예에서 잘 알 수 있다. 이것은 튜브가 하단을 향해, 예를 들어 원추형으로 넓게될 때 더욱 좋다.

제 1 및 2도에서, 전기반사형 전구는 광축(11)과 자유단부(13)를 포함하는 목형태부(12)를 갖는, 예를 들면 유리로 성형된, 오목한 성형 반사체(1)를 갖는다. 반사체는, 예를 들면 내부적으로, 증착 알루미늄층(19)으로 코팅한 반사경을 포함한다. 반사표면은 부드럽게 굽어져 있다. 또는 예를 들면 광축 방향으로 길고 얇게 작은 면을 갖도록(facet) 할 수도 있다. 도시된 반사체(1)는, 예를 들어 성형 유리로 만든, 예를들어 접착물로 고정된 뚜껑(10)으로 폐쇄되어 있다. 접촉부(21, 22)가 제공된 전구캡(2)은 목형태부와 접속된다. 광원(3)은 반사체 내에 배열되어 전류 전도체(4)에 의해 전기적으로 전구캡(2)의 접촉부에 접속된다. 그림에서 광원은 내부피막(32) 안에 있는 백열체(31)이다.

절연체(5)는 목형태부(12)의 자유단부(13)의 주위에 배열된다. 멈춤쇠(14)는, 목형태부(12)가 절연체(5) 속으로 들어가는 깊이를 제한하기 위해 존재하고 그림에서 축방향으로 뻗어있는 융기들로 구성된다.

절연체(5)는, 예를 들어 황화다중페닐렌으로 되고, 전구캡(2)보다 넓으며 그 전체가 목형태부(12)를 에워싸는 고리형이다. 전구캡(2)은 자유단부(13)를 둘러싸고 자유단부와 직접 단단하게 고정된다.

절연체(5)(제 3b도)는 축단면으로 하단(51) 및 벽(52)을 포함하는 U자 형태를 이루고 있다.

자유단부(13)는 피트(15)를 갖고 있으며 전구캡(2)은 자유단부(13)와 직접적으로 고정되기 위하여 피트 속으로 움푹 들어간다.

절연체(5)는, 제 3a 내지 3c도를 보듯, 피트(15)근처의 하단(51)에 리세스(53)를 갖는다. 절연체는 또한 동일수의 융기(14)에 맞추기 위한 리세스(54)를 갖는다. U자 형태의 하단(51)의 두께만이 전구의 전체 축 방향 길이에 관련되고 U자 형태의 벽(52)의 길이는 전구의 길이와 관계가 없다. 따라서, 절연체의 축 방향 길이, 즉 U자 형태의 벽(52)의 길이는 임의로 선택될 수 있다. 절연체 고리(5)는 자유단부(13) 윗부분으로 제공되며 융기(14)가 리세스(54)에 맞게 되어 절연체 고리(5)의 하단(51)에 접하게 된다. 절연체 고리(5)의 하단(51)의 리세스(53)는 정렬이 필요하지만, 리세스(53)의 수가 리세스(54)의 수와 같으면 리세스(53)는 항상 피트(15)의 근처에 있으므로 이에 대한 정렬은 필요하지 않게 된다.

절연체(5)의 존재로 인해, 전구캡(2)은 소켓 안으로 삽입되면 손으로 만질 수 없다. 하단(51)의 두께가 얇기 때문에 전구캡(2)은 ANSI 기준에 따르기 위해 절연체를 포함하지 않는 본 발명과는 다른 전구에 비해 하단(51)의 두께 정도만큼만 떨어져 있을 뿐이다.

광원(3)(제 1, 2도)은 예를 들어 금속으로 된 플레이트 (34)에 종속된 밀봉(33)이 있는 내부 피막(32)을 갖고 있다. 플레이트는 목형태부(12)에서 세형부(16)에 의지하고 밀봉(33)을 안전하게 고정시키는 태크(35)를 갖는다.

전류 전도체(4)는 목형태부(12)의 하단(8)에 있는 각 공동(17)을 통해 연결되어 있고 팽팽하게 당겨져 하단(18)에 고정된다. 튜브(41)는 각 전류 전도체(4) 둘레에 고정되어 있고 튜브는 전구캡(2)에 면한 측면에서 하단(18)에 의지한다. 튜브 (41)는 하단(18)을 향해 원추형으로 폭이 넓어진다. 멜팅 퓨즈(42)가 전류 전도체(4)에 포함되어 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

자유단부(13)가 있는 목형태부(12) 및 광축(11)을 갖는 오목한 성형 반사체(1)와, 접촉부(21, 22)를 구비하고 상기 목형태부와 접속되는 전구캡(2)과, 반사체 내부에 배열되어 있으며 전류 전도체(4)에 의해 상기 전구캡의 접촉부와 전기적으로 연결된 광원(3)과, 상기 목형태부의 자유단부를 에워싼 절연체(5)와, 상기 목형태부가 상기 절연체 안으로 들어가는 깊이를 제한하기 위해 존재하는 멈춤쇠(14)를 포함하는 전기 반사형 전구에 있어서, 상기 절연체가 상기 전구캡(2)보다 넓어 상기 목형태부(12)를 완전히 에워싸는 고리형이고, 반면 상기 전구캡(2)은 상기 자유단부(13)를 에워싸서 직접 상기 자유단부(13)에 고정되는 것을 특징으로 하는 전기 반사형 전구.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 절연체(5)는 축단면이 U자형인 것을 특징으로 하는 전기 반사형 전구.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 자유단부(13)는 상기 전구캡(2)이 움푹 들어가는 피트(pit)(15)를 갖는 것을 특징으로 하는 전기 반사형 전구.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 절연체(5)는 절연체 하단(51)의 피드(15) 근처에 리세스(recess)(53)를 갖는 것을 특징으로 하는 전기 반사형 전구.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 광원(3)은 플레이트(34)에 수용되는 밀봉(33)이 있는 내부 피막(32)을 갖고, 상기 플레이트는 상기 목형태부(12)의 세형부(16)에 위치하는 것을 특징으로 하는 전기 반사형 전구.

청구항 6

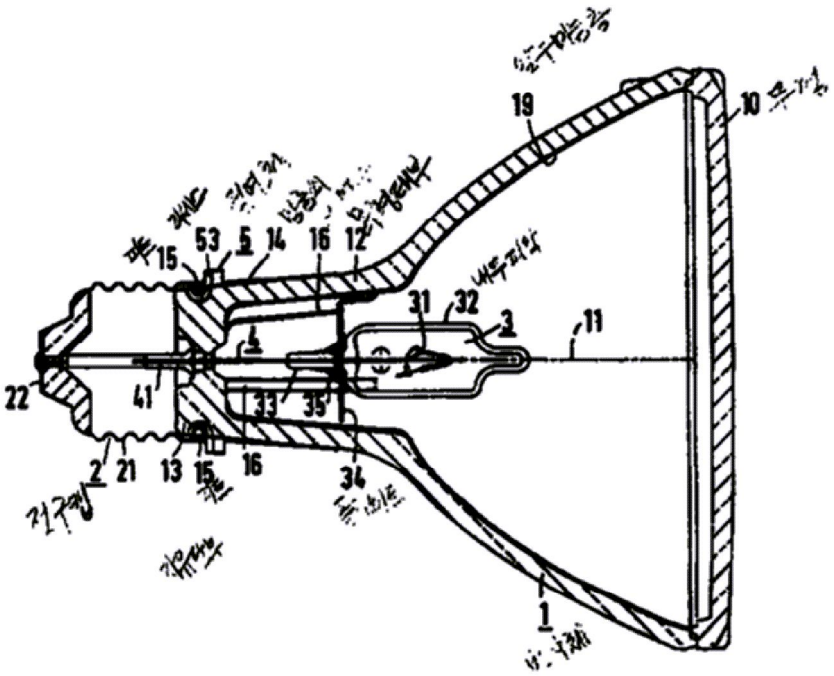
제5항에 있어서, 상기 전류 전도체(4)가 상기 목형태부(12) 하단(18)의 각 공동(17)을 관통하고 상기 하단(18)에 팽팽하게 당겨져 고정되는 것을 특징으로 하는 전기 반사형 전구.

청구항 7

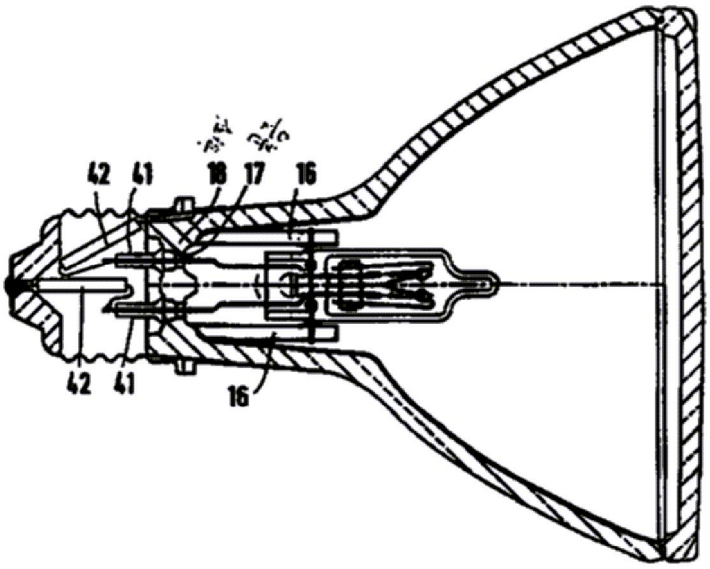
제6항에 있어서, 튜브(41)가 상기 각 전류 전도체(4)의 주위에 고정되고, 상기 튜브는 상기 전구캡(2)과 마주보는 측면에서 하단(18)에 대향하여 위치하는 것을 특징으로 하는 전기 반사형 전구.

도면

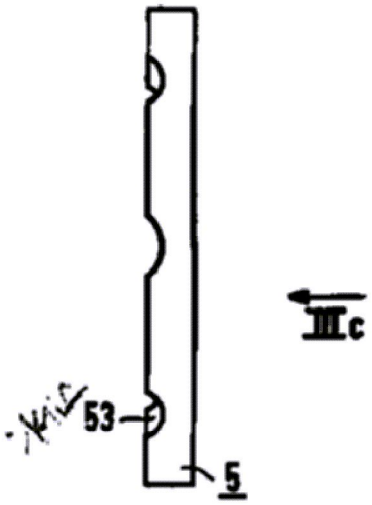
도면1



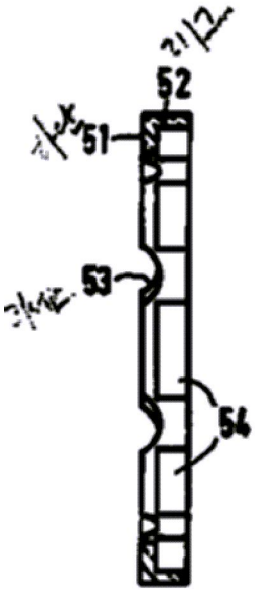
도면2



도면3a



도면3b



도면3c

