

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
H01R 33/08

(45) 공고일자 1992년03월 12일
(11) 공고번호 특1992-0002159

(21) 출원번호	특1984-0005773	(65) 공개번호	특1985-0002667
(22) 출원일자	1984년09월20일	(43) 공개일자	1985년05월 15일
(30) 우선권주장	534, 082 1983년09월20일 미국(US)		
(71) 출원인	허만 제이. 잉겔 미합중국 펜실바니아주 19115 덩간 로드 9832		
(72) 발명자	허만 제이. 잉겔 미합중국 펜실바니아주 19115 덩간 로드 9832		
(74) 대리인	강명구		

심사관 : 김영철 (책자공보 제2694호)

(54) 형광등용 전기어댑터조립체

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

형광등용 전기어댑터조립체

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 전기어댑터조립체와 이에 결합되어 있는 형광등을 보인 사시도.

제2도는 제1도에서 보인 전기어댑터조립체와 이에 결합된 형광등을 보이고 통상의 백열등 조명기구를 보인 분해사시도.

제3도는 제1도의 전기어댑터조립체와 이에 결합된 형광등을 보인 부분단면도.

제4도는 커어버와 형광등을 벗긴상태의 제3도 전기어댑터의 평면도.

제5도는 본 발명의 다른 전기어댑터조립체와 이에 결합된 형광등을 보인 사시도.

제6도는 제5도에서 보인 전기어댑터조립체와 이에 연결된 형광등을 보인 분해사시도.

제7도는 제5도에서 보인 전기어댑터조립체와 이에 연결된 형광등을 보인 부분단면도.

제8도는 고정체와 형광등을 벗긴 상태의 제5도 전기어댑터의 평면도.

제9도는 본 발명의 전기어댑터조립체에 연결하여 사용하기 위한 다른 실시형태의 베이스를 보인 부분지면 사시도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|--------------|---------------|
| 1 : 전기어댑터조립체 | 2 : 형광등 |
| 3 : 베이스(형광등) | 4 : 원통형부재 |
| 5 : 단부(형광등) | 6 : 연결부 |
| 7 : 하우징 | 8 : 접점 |
| 9 : 조립체하우징 | 10 : 베이스부재 |
| 11 : 커어버 | 12 : 하우징지면부 |
| 13 : 하우징벽부 | 14 : 구조물삼입공간부 |

- | | |
|-------------------|----------------|
| 15 : 통공 | 16 : 플랜지 |
| 17 : 프레임 | 18 : 연결부 |
| 19 : 칼라 | 20, 21 : 두색선 |
| 22, 23 : 구조물삽입공간부 | 24 : 상측색선벽 |
| 25 : 하우징저면부 | 26 : 접점공 |
| 27 : 소켓트부재 | 28 : 원통형연결부재 |
| 29 : 외측부재 | 30 : 코아 |
| 31 : 나선부 | 32 : 축공(중앙접점) |
| 33, 34 : 접점핀 | 35 : 스프링 |
| 39 : 소켓트 | 40 : 조명기구 |
| 41 : 접점 | 43 : 연결부재단부 |
| 46 : 돌기부(lug) | 47 : 연결부재디스크 |
| 48 : 환상링 | 49, 50 : 접점 |
| 51 : 디스크 | 52 : 돌출편 |
| 53 : 하측색선의 단부 | 54 : 핀공 |
| 55 : 고정핀 | 56 : 요구 |
| 58 : 통공 | 60 : 환상공간부 |
| 61 : 커버버전면부 | 62 : 커버버단면부 |
| 63 : 커버버플랜지 | 64 : 하우징주연부 |
| 65 : 커버버상면부 | 66, 67 : 커버버통공 |
| 68 : 연결나사 | 69 : 칼라통공 |
| 70 : 발라스트(안정기) | 71 : 원통형코아 |
| 72 : 종방향간극 | 73 : 아교 |
| 74 : 코아의단부 | 75 : 코아의변부 |
| 76 : 권선 | 78 : 권선단부 |
| 79 : 열스위치 | 80 : 금속접점부재 |
| 100 : 전기어댑터조립체 | 101 : 원통형하우징 |
| 102 : 베이스 | 103 : 커버버 |
| 104 : 저면부 | 105 : 벽부 |
| 106 : 코아 | 107 : 주연부 |
| 108 : 금속외측부재 | 109 : 나선부 |
| 110 : 공간부 | 111 : 중간접점 |
| 112 : 하측접점핀 | 113 : 저면부 |
| 114 : 상측접점핀 | 115 : 돌출편 |
| 117 : 스프링 | 118 : 고정부재 |
| 119 : 원뿔절두체형 전면부 | 120 : 커버버상측부 |
| 121 : 측부 | 122 : 저면부 |
| 123, 124 : 통공 | 125 : 공간부 |
| 127, 128 : 통공 | 129 : 취부스크류 |
| 130 : 통공 | 133 : 하우징단부 |
| 134 : 통공 | 135 : 커버버단부 |
| 136 : 돌출부 | 137 : 취부스크류 |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 전기어댑터에 관한 것으로, 특히 백열등조명 기구에 형광등을 사용할 수있도록한 전기어댑터

에 관한 것이다.

조명분야에 있어서는 광범위한 설계에 따라서 형광등조명기구 또는 백열등조명기구가 사용된다. 예를 들어 형광등은 보다 조명효율이 좋고 주어진 광량을 발하는데 보다 적은 에너지가 소모된다. 그러나 형광등조명기구의 비교적 복잡한 구조는 여러분야에서 이들의 이용율을 제한하는바, 특히 공간이 제한되는 결정이 있다. 이러한 이유로 특히 소비성향에 연관하여 장식적인 전기적인 조명기구로서 백열등을 사용함으로써 통상적인 공간 및 심미감의 요구조건이 만족하게 되었다. 물론 이는 에너지의 소모라는 점에서 고려되어야 할 것이다.

이러한 점을 감안하여 백열등조명기구 특히 상기 언급된 설계적인 제약을 받는 백열등조명기구에 연결하여 사용될 수 있는 형광등조립체가 개발되어 왔다. 이는 일반적으로 통상적인 백열등 조명기구(에디슨형 베이스)의 소켓트에 결합하기 위한 베이스와 형광등을 점등시키는데 필요한 전기적인 부품이 내장되는 동체로 구성된 어댑터를 제공함으로써 성취되었다. 그러나 이러한 전기어댑터조립체는 비교적 복잡하고, 사용하기에 번거로우며 외양이 좋지않아 이들의 이용율이 제한을 받게된다. 이러한 이유로는 사용된 형광등의 크기가 어댑터의 크기와 함께 통상적인 백열등조명기구에 비하여 너무 크다는 이유가 포함되어 있는 바, 어댑터는 형광램프를 점등시키는데 필히 사용되어야 하며 가끔은 통상적인 백열등 조명기구에 연결하여 사용하기에 적합치 않는 돌출구조물이 결합되기도 한다. 또한 일반적으로 이러한 전기어댑터는 과열되기 쉬워 이에 결합하여 사용되는 부품에 대하여 비효율적인 것이다.

따라서 상기 언급된 결점이 없이 백열등 조명기구에 연결하여 형광등을 사용할 수 있도록하는 전기어댑터를 개발이 요구되었다.

본 발명의 주요목적은 백열등조명기구에 연결하여 형광등을 사용할 수 있도록 하는 전기적인 어댑터를 개발하는데 있다.

본 발명의 다른목적은 백열등조명기구에 연결하여 형광등을 사용할 수 있도록 하고 여러 상이한 조명장치에 연결하여 이용할 수 있도록 충분히 콤팩트한 전기 어댑터를 제공하는데 있다.

본 발명의 또다른 목적은 백열등조명기구에 연결하여 형광등을 사용할 수 있도록 하고, 효율적이며, 신뢰가능하고, 구조에 있어서 간단하며 비용이 저렴한 전기어댑터를 제공하는데 있다.

본 발명의 또다른 목적은 상업적으로 입수가 가능한 형광등을 백열등조명기구에 연결하여 사용할 수 있도록 한 전기어댑터를 제공하는데 있다.

이러한 목적과 다른 목적들은 개선된 구조의 안정기, 즉 발라스트가 결합된 콤팩트한 전기어댑터조립체를 제공함으로써 본 발명에 따라 성취된다.

일반적으로 전기어댑터조립체를 발라스트를 삽입하기 위한 하우징, 하우징의 일측단부로부터 연장된 베이스(에디슨형)와, 베이스에 대향된 하우징의 단부를 둘러싸는 커어버로 구성된다. 에디슨형 베이스는 전기어댑터조립체가 어떠한 형태이든지 입수가 가능한 조명기구에 연결하여 사용될 수 있도록 한다. 커어버는 하우징내에 적당한 형광등을 삽입하고 고정적으로 결합되게 한다.

하우징내의 베이스와 커어버사이에는 환상의 발라스트가 착설된다. 이 발라스트의 코어는 일련의 권취형태이프층으로 구성된다. 이 코어에는 횡방향 간극과 적당한 권선이 구비되어 전기어댑터조립체의 하우징내에 삽입될 수 있는 환상형체의 발라스트를 구성한다. 전기적으로 적당히 연결되어 조립체가 완성된다.

이러한 조립체는 콤팩트하며 그 직경은 통상적인 백열등의 직경과 거의 같거나 작다. 더욱이 본 발명의 개선된 발라스트는 형광등의 베이스가 하우징내에 깊이 삽입될 수 있도록 하며 발라스트의 중공형 중앙부내라 할지라도 전기어댑터조립체의 베이스와 형광등의 베이스 사이의 거리가 최소가 된다. 이와 같이 본 발명의 전기어댑터조립체는 여러 가지 다양한 조명장치에 연결하여 사용될 수 있도록 충분히 콤팩트하게 된다.

본 발명 전기어댑터조립체의 발라스트구조는 또한 효율적인 에너지의 이용하여 요구된 광도를 발할 수 있도록 한다. 이러한 장치의 작동에 관련한 열손실량은 현저히 줄어들며, 특히 "E-1"형 적층판(Laminations)을 갖는 통상의 안정기작동에 관련하여 일반적으로 일어날 수 있는 열손실을 현저히 줄일 수 있다.

본 발명을 첨부된 도면에 의거하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

도면에는 본 발명의 특수한 형태가 선택되어 도시되어 있으나 다음의 설명은 본 발명의 이러한 실시형태를 설명하기 위하여 특별한 용어가 사용되었으며, 이러한 설명이 첨부된 청구범위에서 정의된 본 발명의 범위를 제한하고자 하는 것이 아니다.

제1도는 본 발명 전기어댑터조립체(1)의 제1실시형태를 보인 것이다. 이 실시형태에서, 전기어댑터조립체(1)는 도시된 형태의 형광등(2)에 연결하여 사용될 수 있고 이후 상세히 설명되는 바와 같이 일단 설치된 후에 정당한 소유자가 아닌자(예를 들어 도둑)에 의하여 분리되지 않도록 안전장치가 구비되어 있다.

도시되어 있고 본 발명에 연관하여 사용하기에 적합한 것으로 선택된 형광등(2)은 북아메리카 필립스 라이팅 코퍼레이션에 의하여 제작되는 "PL램프" 형광등이다. 이러한 램프는 여러 가지(7,9및 13와트형)로 제조되며 스타아터와 캐패시터와 캐패시터와 같은 형광등의 점등에 필요한 많은 부품과 결합된다 비록 아주 좋지는 않으나 필요한 경우 다른형태의 형광등이 선택될 수 있다.

제2도에서 이러한 "PL램프" 형광등은 베이스(3)와 베이스(3)로부터 연장되고 연결부(6)에 의하여 단부(5)가까이에서 함께 연장된 한쌍의 원통형부재(4)를 포함한다. 또한 원통형부재(4)에 대향된 측에서 기부(3)에는 하우징(7)과 한쌍의 접점(8)이 연결되어 있다. 하우징(7)내에는 전극, 스타아터와 캐피시터는 포함하여 형광등의 점등에 관련된 여러 가지 전기부품이 내장도니다. 접점(8)은 이후 상세히 설명되

는 바와 같이 이들 내부에 배설된 부품과 전기어댑터조립체(1)사이의 전기적인 연결이 이루어지도록 하는데 사용된다. 상계 언급된 부재들은 형광등(2)의 정격, 특히 원통형부재(4)의 길이에 따라 변경될 수 있는 것이다. 또한 상기 언급된 구조는 본 발명의 일부를 이루는 것이 아니라 단순히 본 발명의 전기어댑터조립체(1)에 연결하여 사용하기 위한 형광등을 나타낼뿐이다.

제1도 및 제2도에서 보인 바와 같이, 전기어댑터조립체(1)는 일반적으로 원통형 형태의 하우징(9), 하우징(9)의 일측단부에 형성된 베이스(10)와 베이스(10)에 대향된 하우징의 단부에 결합된 커버(11)로 구성된다. 이들의 상세한 구조가 제2도 및 제3도에 도시되어 있다.

도시된 바와 같이 하우징(9)은 중공형이며, 베이스(10)가 삽입되기 위한 저면부(12)와 구조물 삽입공간부(14)를 형성하도록 저면부(12)로부터 연장된 벽부(13)를 포함한다. 저면부(12)의 중앙에는 그 목적이 이후 상세히 설명되는 바와 같이 플랜지(16)로 둘러싸인 통공(15)이 형성되어 있다.

공간부(14)내에는 주연이 원통형인 프레임(17)이 위치한다. 이 프레임(17)은 중앙에 배치된 연결부(18)와 형광등(2)이 삽입될 프레임(17)의 단부에 위치하는 칼라(19)에 결합된다. 연결부(18)는 프레임을 한쌍의 구조물삽입공간부(22)(23)를 형성하는 두섹션(20)(21)으로 나누도록 한다.

제1의 상측 공간부(22)는 프레임(17)의 상측섹션(20)과 결합되고 형광등(2)이 삽입되는 수단을 형성한다. 이와같이 하므로서 상측섹션(20)의 벽(24)은 형광등(2)의 베이스(3)와 결합되는 하우징(7)과 일치하여 이를 수용할 수 있도록 구성된다. 이후 상세히 설명되는 바와 같이 전기어댑터조립체(1)와 삽입된 형광등(2)사이의 전기적인 연결을 위하여 칼라(19)에는 형광등(2)과 결합된 전기적인 접점(8)을 삽입하기 위한 한쌍의 접점공(26)이 형성되어 있다. 전기적인 연결을 보다 용이하게 하기 위하여 하우징(7)의 저면부(25)는 제3도에서 가장 잘 표현된 바와 같이 프레임(17)의 연결부(18)로부터 일정한 간격이 유지되어 있다.

제2도의 하측공간부(23)에는 프레임(17)의 하측섹션(21)과 결합되고 전기어댑터(1)의 베이스(10)를 삽입하기 위한 수단을 제공한다. 제1도-제4도에 도시된 실시형태에 있어서, 베이스(10)는 전기기구로부터 전기어댑터(1)가 무단히 분리되는 것을 방지하도록 되어 있다. 이와 같은 베이스(10)는 일반적으로 공지의 "에디슨형" 소켓부재(27)와 이로부터 연장된 원통형연결부재(28)로 구성된다.

소켓부재(27)는 부도체로 된 코아(30)를 둘러싸고 있는 금속체의 외측부재(29)와 결합한다. 이 외측부재(29)에는 "에디슨형" 베이스가 결합되는 공지의 백열등조명기구의 결합을 가능하게 하는 일련의 나선부(31)가 형성되어 있다. 코아(30)에는 한쌍의 접점핀(33)(34)과 이에 결합되고 이들 사이에 연장된 스프링(35)이 내장되기 위한 축공(32)이 코아(30)를 통하여 축방향으로 연장되어 있다.

스프링(35)은 접점핀(33)이 그 충분히 연장된 상태가 되도록 연속하여 탄지하게될 것이다. 이미 언급된 바와 같이 외측부재(29)와 결합된 나선부(31)는 공지의 백열등조명기구(가상선으로 도시함)의 소켓(39)에 결합가능하게 되어있다. 이러한 과정에서 접점핀(33)은 소켓(39)에 결합된 중앙의 접점(41)에 결합되어 전기어댑터조립체(1)의 베이스(10)와 조명기구(40)의 소켓(39)사이에서 전기적인 연결이 완성될 것이다. 물론 스프링(35)은 소켓부재(27)가 소켓(39)의 길이에 관계없이 소켓(39)내에 조여질때에 이러한 전기적인 연결이 확실하게 이루어질 수 있도록 한다.

연결부재(28)의 단부(43)에는 접점핀(34)을 포함하는 일련의 전기접점이 구비되어 있다. 이러한 각 접점은 적당한 전기적인 연결부분을 수용하기 위한 돌기부(46)를 일원으로 한다. 접점핀(34)에 연결된 이와 같은 돌기부(46)는 디스크(47)에서 끝나있는 반면에, 남아있는 돌기부(46)들은 디스크(47)를 에워싸며 이로부터 분리되어 있는 환상의 링(48)에서 끝나있다. 환상의 링(48)에 연결되어있는 어느 한 돌기부(46)이든 외측부재(29)와 전기적으로 연결되어 있다. 물론, 접점핀(34)은 스프링(35)을 통하여 접점핀(33)과 전기적으로 연결된다.

연결부재(28)의 전기적인 접점은 프레임(17)의 연결부(18)와 결합된 일련의 접점(49)(50)과 결합된다. 각 접점(49)(50)은 디스크(51)와 이에 결합된 돌출핀(52)을 포함한다. 중앙의 접점(49)과 결합된 디스크(51)는 연결부재(28)의 접점핀(34)에 결합된 연결부재 디스크(47)와 결합된다. 동시에 접점(50)과 결합된 디스크(51)는 연결부재(28)의 외향배치된 돌기부(46)와 연결된 링(48)과 결합한다. 이와 같이 하여 연결부(18)의 돌출핀(52)과 베이스(10)의 소켓부재(27)사이에서 전기적인 연결이 이루어지도록 하는 동시에 하우징(9)사이에서 전기적인 연결이 이루어지도록 하는 동시에 하우징(9)의 통공(15)과 프레임(17)에 형성되어 있는 하측공간부(23)내에서 소켓부재(27)와 연결부재(28)의 회동을 가능하게 한다.

하우징(9)의 공간부(14)와 그 저면부(12)에 형성된 통공(15)에서 프레임(17)이 고정될 수 있도록 하기 위하여 하측섹션(21)의 단부(53)에는 하우징(9)의 플랜지(16)과 결합된 다수의 고정핀(55)을 삽입하기 위한 다수의 핀공(54)이 형성되어 있다. 비록 프레임(17)의 단부(53)가 저면부(12)에 간단히 접촉되나 고정핀(55)이 연결부재(28)의 주연부에 형성된 요구(56)에 결합하기 위한 수단으로 작용하므로 상기 언급된 구조가 보다 낫다. 이는 하우징(9)에 대하여 기부(10)의 회동을 가능하게 하는 동시에 이들 부품사이의 기계적인 연결이 확실하게 이루어지도록 한다.

조명기구(40)의 소켓(39)내에 전기어댑터조립체(1)를 착탈하기 위하여 연결부재(28)에는 통공(58)이 형성되어 있으며, 플랜지(16)에 형성된 고정핀(59)이 베이스(10)와 하우징(9)사이의 상대적인 회동을 방지하기 위하여 통공(58)에 결합된다. 그러나 통공(58)으로부터 고정핀(59)을 분리하므로써 베이스(10)와 하우징(9)사이의 상대적인 회동이 이루어지도록 하여 소켓(39)내에서 소켓부재(27)의 더 이상회동을 막게되며 따라서 이소켓(39)로부터 전기어댑터조립체(1)를 무단히 분리되는 것을 방지한다. 후자의 경우 연결부재(28)는 하측공간부(23)내에서 자유롭게 회동될 것이며, 소켓부재와 프레임(17)의 연결부(18)사이의 전기적인 연결은 연결부(18)에 결합된 접점(49)(50)과 연결부재(28)에 결합된 디스크(47) 및 (48)사이의 각각 결합으로 유지된다.

상기 언급된 조립체를 감쌀 수 있도록 커버(11)가 제공된다. 이 커버(11)의 전면부(61)는 하우징(9)

의 벽부(13)에 일치하는 단면부(62)를 갖는 원뿔절두체형으로 구성되어 있다. 단면부(62)는 하우징(9)의 주연부(64)에 결합하는 플랜지(63)를 포함하며 전기어댑터조립체(1)의 밀봉을 완성케한다.

커버(11)의 상면부(65)에는 일련의 통공(66)(67)이 형성되어 있다. 통공(66)은 그 형태가 형광등(2)의 원통형부재(4)가 삽입될 수 있도록 되어 있는데 반하여 통공(67)은 하우징(9)에 커버(11)를 고정하기 위한 연결나사(68)가 삽입될 수 있게 되어 있다. 이 나사(68)는 프레임(17)의 칼라(19)에 형성된 한쌍의 통공(69)에 나착된다(제4도에서 상세히 도시됨). 프레임(17)의 칼라(19)와 커버(11)의 상면부(65)사이의 거리는 형광등(2)의 베이스(3)의 높이와 일치한다. 따라서 상기 언급된 조립체는 커버(11)를 하우징(9)에 고정적으로 착설되게할 뿐 아니라 전기어댑터조립체(1)내에 형광등(2)의 베이스(3)를 확고하게 고정되게 한다. 상기 언급된 구조의 조립체에는 프레임(17)과 하우징(9)의 사이에서 프레임(17)의 칼라(19)와 하우징(9)의 저면부(12)에 의하여 경계를 이루는 환상공간부(60)가 형성된다. 이 환상공간부(60)에는 본 발명의 전기어댑터조립체(1)와 연결하여 사용하기 위한 개선된 구조의 발라스트(70)가 삽입될 수 있도록 되어 있다. 이 발라스트(70)의 구성은 다음과 같다. 먼저 원통형코아(71)가 일련의 나선 권취형 적층판을 형성통록 맨드릴에 적당한 금속테이프를 권취하여 구성된다. 그리고 이 코아(71)가 진공상태에 놓여 응력이 이완되고 적층판의 균일성이 개선되도록 한다. 이후, 코아(71)에 종방향간극(72)이 결정형성하는 바, 이 간극은 공지한 바에 따라서 선택된다. 이 간극(72)이 유지되도록 하기 위하여 간극유지물질, 즉 아교(73)가 간극(72)에 충전된다. 이와 같이 한후에 적당한 와이어의 적당한 수의 권선(76)이 코아(71)에 형성되어 발라스트(70)가 완성된다 이에 따라 도시된 바와 같은 환상공간부(60)내에 삽입될 수 있는 발라스트(70)가 구성되는 것이다. 이러한 발라스트(70)의 구성으로 형광등(2)의 일부가 발라스트(70)의 중앙부(77)내에 놓일 수 있어 공간효율성을 현저히 개선하였음을 알 수있다.

상기 언급된 부품의 전기적인 연결에 있어서, 발라스트(70)에 결합된 권선(76)의 단부(78)는 형광등(2)의 일측 접점(8)과 프레임(17)의 연결부(18)에 결합된 접점(50)중의 한 접점 사이에 전기적으로 연결된다. 형광등(2)의 나머지 접점(8)은 프레임(17)의 연결부(18)에 결합된 중앙의 한 접점(49)에 전기적으로 연결된다. 이 후자의 전기적인 연결은 열의 과부하가능성에 대하여 보호될 수 있도록 중앙의 접점(49)과 형광등(2)의 접점(8)사이에서 열스위치(79)를 착설하므로써 양호하게 이루어질 수 있다. 형광등(2)의 접점(8)과 전기적으로 용이하게 연결되도록 램프(17)의 상측색선(20)에는 도시된 바와 같이 금속접점부재(80)가 구비되는 것이 좋다. 따라서 형광등(2)의 접점(8)과 조명기구(40)의 소켓(39)사이에서 적당한 전기적인 연결이 이루어져 형광등(2)의 전기어댑터(1)이 베이스(10)에 대하여 전류(예를 들어 100 볼트, 60 싸이클)를 인가하므로써 점등될 수 있다.

본 발명 전기 어댑터조립체의 많은 응용에 관련하여 전기기구로부터 전기어댑터조립체의 무단분리가 방지될 필요는 없다. 따라서 이와 같은 경우 제1도-제4도에 뒤틀린 전기어댑터조립체(1)에 관련하여 설명된 형태의 안전형 베이스가 전기어댑터조립체에 제공될 필요가 없을 것이다. 이러한 전기어댑터조립체(100)가 제5도-제8도에 도시되어 있다.

제5도-제8도에 도시된 전기어댑터조립체(100)도 역시 원통형의 하우징(101), 하우징(101)의 일측단부로부터 연장된 베이스(102)와 베이스(102)의 대향측인 하우징(101)의 단부에 결합되는 커버(103)로 구성된다.

역시 하우징(101)은 저면부(104)와 이 저면부(104)의 주연으로부터 연장된 벽부(105)를 포함한다. 그러나 이 실시형태에 있어서, 베이스(102)에 결합되는 코아(106)는 전기어댑터(1)에 관련하여 이미 언급된 플랜지형 통공(15)대사에 저면부(104)의 일부를 형성한다. 코아(106)의 주연부(107)에도 일련의 나선부(109)를 갖는 금속 외측부재(108)가 구비되어 있으며 중간접점(111)을 삽입하기 위하여 축방향으로 공간부(110)가 배설되어 있다. 이 중간접점(111)은 코아(106)의 저면부(113)으로부터 연장된 하측접점핀(112), 돌출핀(115)을 갖는 상측접점핀(114)과 하측접점핀(112)과 상측접점핀(114)사이에서 연장된 스프링(117)으로 구성된다. 그러나 이 실시형태에서 고정부재(118)가 공간부(110)에 연장되어 있으며 상측접점부(114)의 단부에 결합하여 공간부(110)내에서 중간접점(111)을 고정하고 하측접점핀(112)이 그 연장된 상태로 탄지되게 한다. 이와 같은 고정부재(118)는 한쌍의 취부스크류(137)를 이용하여 하우징(101)의 저면부(104)에 취부되는 것이 좋다.

또한 커버(103)에는 하우징(101)을 감쌀 수 있도록 원뿔절두체형의 전면부(119)가 형성되어 있다. 그러나 이 실시형태에 있어서는 커버(103)의 상측부(120)가 이미 언급된 형태의 형광등(2)의 베이스(3)가 삽입되기 위한 수단을 제공한다. 이와 같이 하여 측부(121)가 커버(103)의 상측부(120)로부터 연장되고 다수의 통공(123)(124)가 형성된 저면부(122)에서 끝나있다. 이 측부(121)의 형태는 형광등(2)이 베이스(3)의 주연부가 삽입될 수 있도록 되어 있다. 통공(123)(124)은 공간부(125)내에 형광등(2)이 베이스(3)가 삽입되는 것을 보조한다. 예를들어 통공(123)은 장방형의 형태이며 형광등(2)과 결합된 하우징(7)을 삽입할 수 있도록 되어있는데 반하여 통공(124)은 형고아등(2)에 결합된 접점(8)을 삽입할 수 있도록 되어있다.

공간부(125)내에 형광등(2)을 고정하기 위하여, 고정부재(126)가 제공되며 이는 형광등(2)의 원통형부재(4)를 둘러싸고 삽입할 수 있게된 통공(127)과 커버(103)의 상측부(120)에 형성된 통공(130)에 나착되는 취부스크류(129)를 삽입하기 위한 통공(128)을 포함한다. 사용시에 형광등(2)을 커버(103)의 공간부(125)에 삽입하는 경우 고정부재(126)는 형광등(2)의 베이스(3)에 고정되어 형광등(2)을 고정한다.

하우징(101)과 커버(103)의 조립체는 공간부(131)를 형성하고 전기어댑터조립체(1)에 관련하여 이미 언급된 형태의 발라스트(70)를 삽입할 수 있도록 되어있다. 발라스트(70)는 이미 언급된 바와 같이 구성되며 커버(103)의 저면부(122)와 하우징(101)의 저면부(104)사이의 위치에 고정된다.

하우징(101)에 커버(103)를 고정적으로 착설하기 위하여 여러가지 결합수단을 이용하거나 커버(103)와 하우징(101)사이에서 연장되는 취부스크류를 이용하는 것을 포함하여 여러가지 수단을 사용될 수 있다. 그러나 본 발명 조립체에 연관되어 특별히 유용한 것으로 입증된 하나의 고정수단은 하우징(101)의 단부(133)에 일련의 통공(134)을 천설하고 커버(103)의 단부(135)에 일련의 돌출부(136)를 돌설하여

구성하는 것이다. 통공(134)과 돌출부(136)를 정확히 맞추므로서 커버(103)와 하우징(101)사이가 정확히 맞추어져 이들이 하나의 구조체로 고정될 수 있다. 도시된 실시형태에 있어서, 그리고 보다 나은 실시형태로서 이러한 조립방법은 반구형 돌출부에 연결하여 육각형의 통공을 이용하므로서 수행될 수 있다. 만약 필요한 경우 다른 조합이 이용될 수 있다.

이미 언급한 여러 부품 사이의 전기적인 연결은 형광등(2)의 접점(8)과 베이스(102)의 금속외측부재(108)사이에서 발라스트(70)를 전기적으로 연결하여 이루어진다. 형광등(2)의 나머지 접점(8)은 이미 언급된 바와 같은 열스위치(79)를 이용하여 상측접점(114)에 전기적으로 연결된다. 이와 같이 하므로서 전기어댑터조립체(100)의 베이스(102)와 형광등(2)사이에서 전기적인 연결이 이루어진다.

이와 같이 상기 언급된 각 실시형태는 이미 언급된 목적을 만족시키는 것이다. 본 발명의 조립체는 그 구조가 간단하고 크기가 매우 콤팩트한 것이 특징이다. 따라서, 각 전기어댑터조립체는 여러가지 상이한 형태의 전기조명기구에 연결하여 사용하기에 적합한 것이다.

이미 언급된 바와 같이 상기 전기어댑터조립체는 7, 9 또는 13와트의 "PL 램프" 형광등에 연결하여 사용할 수 있게 되어 있다. 물론 이는 발라스트(70)의 특성에 변화를 가져오게 될 것이다.

다음 실시예는 이러한 관점에서 적합한 작동특성을 제공하는 발라스트의 특성을 잘 나타내고 있다.

[실시예 1]

다음의 발라스트는 북아메리칸 필립스 라이팅 코퍼레이션에서 제작된 형태의 "PL 7" 또는 "PL 9" 형광등에 연결하여 본 발명에 따라 사용토록 구성되었다.

발라스트이 코아는 일련의 나선상 권취된 테이프로 구성되었다. 사용된 테이프재료는 그 두께가 12밀리(10-12 밀리도 좋음)였으며 97%의 철과 3%의 실리콘으로 구성되었으며 입자배향성 조직을 갖는 것이었다. 코아를 구성함에 있어서, 이러한 형태로서 3/4인치정도의 폭을 갖는 테이프가 직경 1 1/4인치의 맨드릴에 외경이 1 3/4인치까지 될때까지 권취되었다. 이와같이 하여 얻은 코아가 종방향으로 절경되어 약 75밀리의 간극이 형성되었다. 그리고 32게이지의 동선(29-32게이지의 동선도 좋음)을 코아에 약 2,500회 감았다.

이와 같은 발라스트는 "PL 7" 또는 "PL 9" 형광등에 연결하였을 때에 적합한 작동특성을 나타냈다. 특히 작동중 가열(과열)되는 것이 현저히 감소되었다.

[실시예 2]

다음 발라스트는 북아메리칸 필립스 라이팅 코퍼레이션에서 제작된 형태의 "PL 13" 형광등에 연결하여 본 발명에 따라 사용토록 구성되었다.

코아는 사용된 테이프의 폭이 1 1/2인치까지 증가된 것을 제외하고는 실시예 1에 기술된 코아와 유사하게 제작되었다. 이와같이 제작된 코아에는 약 27밀리의 간극이 형성되었고 30게이지의 동선이 약 1,060회 권취되었다.

이 발라스트는 "PL 13" 형광등에 연결하여 최적의 작동특성을 나타냈다. 또한 작동중에 가열(과열)이 되는 것이 현저히 줄어 들었다.

상기 언급된 구조는 본 발명의 기술사상과 범위를 벗어남이 없이 수정이 가능함을 이해할 수 있을 것이다.

예를 들어 특별한 응용에 맞추어 발라스트의 사양을 변경하는 것이 가능하다. 이는 코아의 내외경을 변경함이 없이 발라스트가 그크기에 있어서 표준형인 하우징에 착설될 수 있다. 또한 전기어댑터조립체가 사용된 형광등에 정확히 삽입되어 결합토록 적당히 수정되는 경우 "PL 램프" 형광등이 아닌 다른 형태의 형광등에 연결하여 본 발명의 전기어댑터조립체가 사용되는 것이 가능하다.

또한 상이한 형태의 소켓트 베이스와 조명기구에 연결하여 전기 어댑터 조립체가 사용될 수 있도록 전기 어댑터의 하우징, 커버 및 베이스의 구조가 변경되는 것이 가능하다. 또한 비록 그 직경이 최소가 되도록 하는 것이 좋으나 하우징의 직경을 달리 할 수 있다. 또한 상이한 직경의 전기소켓트에 결합될 수 있도록 베이스의 소켓트 부분 직경이 변경될 수 있다.

전기 어댑터조립체의 베이스구조에 있어서 다른 가능한 변경구조가 제9도에 도시되어 있다. 도시된 바와 같이 이미 언급된 바와 가팅 활동가능한 중앙접점이 공지의 백열등베이스와 유사한 베이스를 형성토록 고정적인 중앙접점(137)으로 대체되었다. 물론 이와 같은 경우 접점(137)과 전기어댑터조립체의 다른 부분 사이에서 적당한 전기적인 연결이 이루어질 수 있다.

끝으로, 제1도-제4도에 도시된 전기어댑터조립체(1)에 관련하여 기술된 여러가지 구조는 고정형 베이스(10)의 이용에 대한 고정베이스(102)의 이용, 커버(11)의 이용에 대한 커버(103)의 이용, 이들과 연결하여 사용된 취부수단등을 포함하여 제4도-제8도에서 설명된 전기어댑터조립체(100)에 관련하여 설명된 여러가지 구조가 상호 교환될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

백열등 조명기구에 연결하여 형광등을 사용할 수 있도록 한 어댑터조립체에 있어서 : (a) 중공형 하우징(9), (b) 하우징(9)의 단부로부터 연장되고 백열등조명기구(40)와 전기적인 연결이 이루어지도록 하는 수단을 포함하는 베이스부재(10), (c) 하우징(9)의 타측단부로부터 연장되고 어댑터조립체(1)내에 형광등(2)을 고정하도록 된 고정수단을 포함하는 커버(11), 그리고 (d) 하우징(9)내부에서

베이스부재(10)와 커버부재(11) 사이에 위치하고 베이스부재(10)의 전기적 연결수단과 전기적으로 결합되는 환상의 발라스트(70)로 구성됨을 특징으로 하는 형광등용 전기어댑터조립체.

청구항 2

제1항에 있어서, 발라스트(70)의 중앙부가 공간부(22)(23)를 형성하고 형광등의 일부가 이 공간부에 삽입되는 바의 어댑터조립체(1).

청구항 3

제1항에 있어서, 발라스트(70)가 (a) 테이프가 나선형으로 권취된 일련의 적층판으로 구성된 코아(71), (b) 코아(71)내에 형성된 종방향 간극(72), 그리고 (c) 환상형으로 코아(71)에 적용된 다수의 권선(76)으로 구성되는 바의 어댑터조립체.

청구항 4

제1항에 있어서, 하우징(9)이 원통형인 바의 어댑터조립체.

청구항 5

제4항에 있어서, 원통형하우징(9)이 환상형의 발라스트(70)를 수용할 수 있도록 구성되는 바의 어댑터조립체.

청구항 6

제1항에 있어서, 커버부재(11)가 원뿔절두형의 전면부(61)를 갖는 바의 어댑터조립체.

청구항 7

제6항에 있어서, 커버부재(11)의 단부가 하우징(9)의 단부에 결합하기 위한 플랜지(63)를 포함하는 바의 어댑터조립체.

청구항 8

제7항에 있어서, 연결나사(68)가 커버부재(11)를 하우징(9)에 고정하는 바의 어댑터조립체.

청구항 9

제7항에 있어서, 끼워마춤수단이 커버부재(11)를 하우징(9)에 고정하는 바의 어댑터조립체.

청구항 10

제1항에 있어서, 커버부재(11)의 상면부(65)가 형광등 고정수단을 만들며 이같은 상면부에 형광등의 베이스(3)를 삽입 하기 위한 통공(66)을 포함하는 바의 어댑터조립체.

청구항 11

제1항에 있어서, 형광등 고정수단이 : (a) 커버부재(11)의 상면부(65)로부터 연장된 커버전면부(61), (b) 이 전면부로부터 내려와 형광등이 베이스(3)를 수용하는 공동을 만들기 위한 전면부에 이어진 커버단면부(62), 그리고 (c) 커버부재(11)의 상면부(65)에 결합되고 형광등의 베이스(3)를 수용공동속에 고정시키기 위한 고정부재를 포함하는 바의 어댑터조립체.

청구항 12

제1항에 있어서, 전기적인 연결이 이루어지도록 하는 수단이 에디슨형 소켓부재(27)인 바의 어댑터조립체.

청구항 13

제12항에 있어서, 소켓부재(27)가 고정된 중앙접점수단과 부도체 코아(30)와 결합된 고정형 외측접점부재(29)를 포함하는 어댑터조립체.

청구항 14

제12항에 있어서, 소켓부재(27)가 이동가능 중앙접점수단, 바이어스장치 그리고 비전도 코아와 결합된 고정형 외측접점부재(29)를 포함하고, 상기 바이어스 장치가 중앙 접점수단과 고정형 외측 접점부재를 결합시키는 바의 어댑터조립체.

청구항 15

제14항에 있어서, 이동가능 중앙접점수단이 비전도코아(30)내에서 축방향으로 배치된 한 공동내의 위치 한 한쌍의 접점부재(접점핀)(33)(34)와 이들 접점부재들을 서로 맞닿게 하거나 분리시키는 스프링(35)으로 구성된 바와 어댑터조립체.

청구항 16

제1항에 있어서, 베이스부재(10)가 하우징(9)에 고정적으로 결합된 바의 어댑터조립체.

청구항 17

제1항에 있어서, 베이스부재(10)가 하우징(9)에 대하여 회동가능한 바의 어댑터조립체.

청구항 18

제17항에 있어서 : (a) 하우징(9)이 베이스부재(10)의 삽입을 위한 플랜지형 통공(15)을 가지고, (b) 베이스부재(10)가 통공(15)의 플랜지(16) 부근에 위치하는 주연요구(56)를 가지며, (c) 통공(15)의 플랜지(16)가 베이스부재(10)의 요구(56)에 활동가능하게(slidingly) 결합하는 고정수단(고정된)을 갖는 바의 어댑터조립체.

청구항 19

제18항에 있어서, 통공(15)의 플랜지(16)에 결합된 고정핀(55)이 베이스부재(10)의 요구(56)에 선택적으로 결합되어 고정핀(55)이 베이스부재(10)의 요구에 결합될 때에 하우징(9)에 대한 베이스부재(10)의 회동이 방지되고 고정핀(55)이 베이스부재(10)의 요구(56)에 결합되지 않을때에 하우징(9)에 대하여 베이스부재(10)의 회동이 허용되는 바의 어댑터조립체.

청구항 20

제18항에 있어서, 베이스부재(10)와 하우징(9) 사이의 전기적인 연결이 이루어지도록 하는 수단을 더욱더 포함하고, 이수단은 (a) 하우징(9)의 부분들과 결합되는 다수의 점접부재, (b) 베이스부재(10)와 결합되고 하우징(9)에 결합된 점접부재의 하나와 결합될 수 있게된 중앙에 위치한 연결부재 디스크(47), 그리고 (c) 베이스부재(10)에 결합되었으며 베이스부재와 연결된 연결부재 디스크(47)로부터 떨어져 있으며 이를 둘러싸고 하우징에 결합된 상응하는 점접부재들중 적어도 다른 하나와 결합할 수 있게된 환상링(48)으로 구성되는 바의 어댑터조립체.

청구항 21

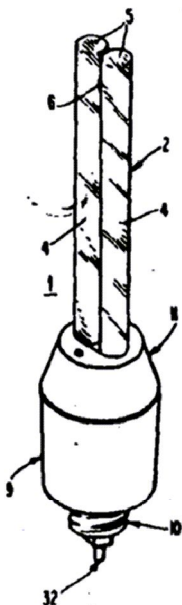
에디슨 베이스의 백열등조명기구(40)를 형광등용으로 전환시키기 위한 개선된 어댑터조립체(1)로서, 상기 어댑터가 백열전등조립체와 전기적으로 접촉케된 베이스부재(10)와 형광등의 삽입 및 전기적 연결을 위한 베이스부재와 결합된 하우징(9)을 갖는 것에 있어서, 상기 하우징(9)내에 착설되어 베이스부재(10)와 전기적으로 연결되는 환상형 발라스트(70)를 포함하고 이 발라스트에는 일련의 나선권취형 테이프 적층판으로 구성된 종방향 간극(72)을 갖는 코아(71)와 이 코아에 권취된 다수의 권선(76)으로 구성되는 바의 형광등용 전기어댑터조립체.

청구항 22

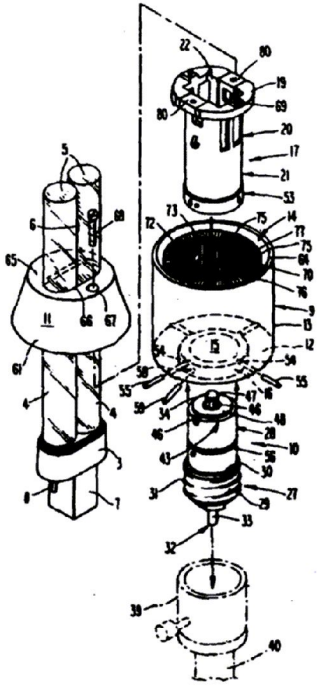
(a) 중공형 하우징(9) (b) 하우징(9)의 단부로부터 연장되고 백열등조명기구(40)와 전기적인 연결이 이루어지도록 하는 수단을 포함하는 베이스부재(10), 상기 베이스부재는 소켓부재(27)를 가지며 소켓부재는 이동가능 중앙접점수단, 바이어스 장치 그리고 비전도 코아와 결합된 고정형 외측접점부재(29)를 포함하며, 상기 바이어스장치가 중앙 접점수단과 고정형 외측접점부재를 결합시키는 베이스부재, (c) 하우징(9)로 타측단부로부터 연장되고 어댑터조립체(1)내에 형광등(2)을 고정하도록 고정수단을 포함하는 커버(11), 그리고 (d) 하우징(9) 내부에서 베이스부재(10)와 커버부재(11) 사이에 위치하고 베이스부재(10)의 전기적 연결수단과 전기적으로 결합되는 환상의 발라스트(70)로 구성되므로써, 백열등 조명기구에 연결하여 형광등을 사용할 수 있도록 한 형광등용 전기어댑터조립체.

도면

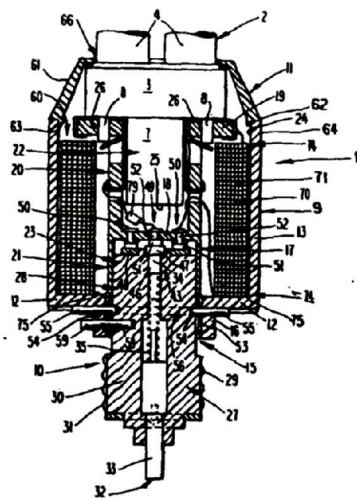
도면1



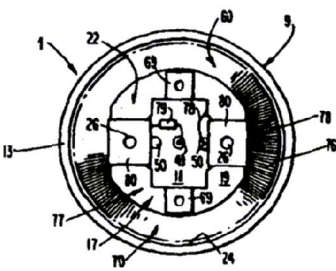
도면2



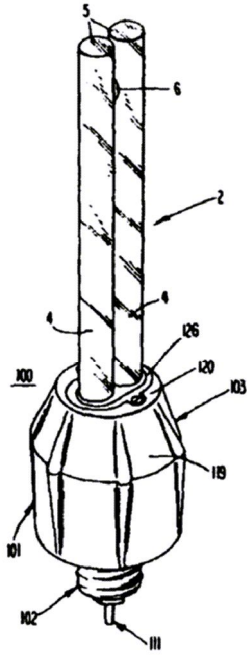
도면3



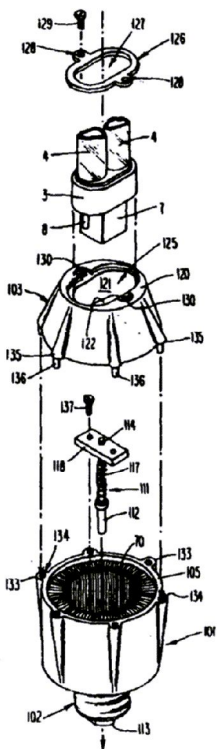
도면4



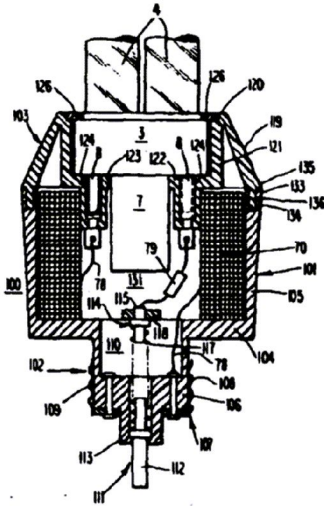
도면5



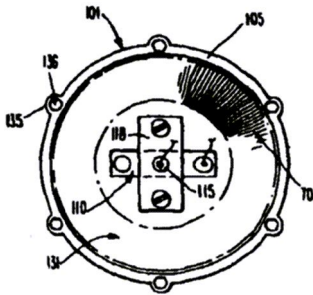
도면6



도면7



도면8



도면9

