



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2009-0000151
(43) 공개일자 2009년01월08일

(51) Int. Cl.

F21V 29/00 (2006.01) *F21S 2/00* (2006.01)

(21) 출원번호 20-2007-0010729

(22) 출원일자 2007년06월29일

심사청구일자 2007년06월29일

(71) 출원인

한경현

경기 광명시 광명1동 12-142

(72) 고안자

한경현

경기 광명시 광명1동 12-142

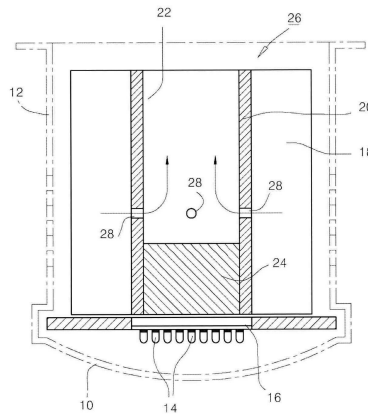
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 엘이디조명기구용 방열기

(57) 요약

투광렌즈(10)를 갖는 조명기하우징(12)내에 다수의 LED(14)가 배열된 기판(16)을 배치하고 외면에 다수의 방열핀(18)이 배치되어 있으며 관상본체(20)내에 수직통공(22)이 형성되어 있고 수직통공(22)내의 하측에 동재질의 원주형 블록(24)이 삽입되어 있는 방열기(26)를 LED(14)가 배열된 기판(16)의 배면측에 배치한다. 방열기(26)의 수직통공(22)에 삽입된 원주형 블록(24)의 상측부분에서 관상본체(20)에 외부와 수직통로(22)를 연통하는 수개의 급기공(28)을 형성함을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도3



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

투광렌즈(10)를 갖는 조명기하우징(12)내에 다수의 LED(14)가 배열된 기관(16)을 배치하고 외면에 다수의 방열핀(18)이 배치되어 있으며 관상본체(20)내에 수직통공(22)이 형성되어 있고 수직통공(22)내의 하측에 동재질의 원주형 블록(24)이 삽입되어 있는 방열기(26)를 LED(14)가 배열된 기관(16)의 배면측에 배치한 것에 있어서, 방열기(26)의 수직통공(22)에 삽입된 원주형 블록(24)의 상측부분에서 관상본체(20)에 외부와 수직통로(22)를 연통하는 수개의 급기공(28)을 형성함을 특징으로 하는 엘이디조명기구용 방열기.

명세서

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<9> 본 고안은 LED 조명기구용 방열기에 관한 것으로, 특히 조명을 위하여 다수의 LED가 사용된 LED 집합체로부터 발생하는 열을 효과적으로 방열시킬 수 있도록 한 LED 조명기구용 방열기에 관한 것이다.

<10> 일반적으로 다수의 LED를 이용한 LED 조명기구용 방열기 조명기구에 있어서는 이들 LED가 배치된 기관의 배면측, 즉 LED가 배치된 면의 반대측인 기관의 배면측에 방열기가 배치되고 다시 방열기의 상측에 방열기로부터의 열을 외기로 방출하기 위한 팬이 배치되는 구조로 구성된다. 종래기술에 있어서, 일반적으로 알루미늄의 재질로 구성된 방열기의 형태는 중앙에 원통형 통공을 갖는 관상본체의 외면에 방사상으로 다수의 방열핀이 배치되어 있으며 관상본체의 원통형 통공내에 LED 기관으로부터의 열을 방열기측으로 효과적으로 전달하기 위한 동(銅)재질의 원주형 블록이 배치되어 있는 구조로 되어 있다. 이러한 종래기술의 방열기는 LED기관으로부터 발생하는 열을 방열시키는 기능을 발휘하지만 방열된 열을 외기로 방출하기 위한 별도의 수단으로서 LED 조명기구에는 송풍팬이 사용되었다. 그러나, 종래기술의 경우에 이러한 송풍팬이 사용되는 것이 유리한 경우가 있으나 송풍팬에 인가되는 전원이 어떠한 이유에서 차단되는 경우 LED 조명기구는 높은 열에 의하여 그 기능이 열화(劣化)될 수 있는 문제점이 있다. 따라서, 종래기술의 경우 송풍팬이 사용되는 것이 결코 유리한 것이라고는 할 수 없다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

<11> 본 고안에 있어서는 종래의 이와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로, 본 고안은 방열기의 외면에 방사상으로 다수가 배치된 방열핀을 통한 방열이 이루어질 수 있도록 함과 동시에 방열기의 관상본체내에 형성된 원통형 수직통로를 통한 굴뚝효과(stack effect)를 이용하여 상단부분의 열이 LED 조명기구의 외부로 방출될 수 있도록 한 LED 조명기구용 방열기를 제공하는데 그 목적이 있다.

<12> 이를 위하여, 본 고안에 있어서는 투광렌즈를 갖는 조명기하우징내에 다수의 LED가 배열된 기관을 배치하고 외면에 다수의 방열핀이 배치되어 있으며 관상본체내에 수직통공이 형성되어 있고 수직통공내의 하측에 동재질의 원주형 블록이 삽입되어 있는 방열기를 LED가 배열된 기관의 배면측에 배치한다. 방열기의 수직통공에 삽입된 원주형 블록의 상측부분에서 관상본체에 외부와 수직통로를 연통하는 수개의 급기공이 형성된다.

<13> 본 고안을 첨부도면에 의거하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

고안의 구성 및 작용

<14> 본 고안에 있어서 LED 조명기구는 투광렌즈(10)를 갖는 조명기하우징(12)내에 다수의 LED(14)가 배열된 기관(16)이 배치되고, 외면에 방사상으로 다수의 방열핀(18)이 배치되어 있으며 관상본체(20)내에 수직통공(22)이 형성되어 있고 수직통공(22)내의 하측에 동(銅)재질의 원주형 블록(24)이 삽입되어 있는 방열기(26)를 LED(14)가 배열된 기관(16)의 배면측에 배치된다.

<15> 본 고안에 따라서, 방열기(26)에는 그 수직통공(22)에 삽입된 동재질의 원주형 블록(24)의 상측부분에서 관상본체(20)에 외부와 수직통로(22)를 연통하는 수개의 급기공(28)이 형성된다.

<16> LED 조명기구가 점등될 때 조명등으로 사용되는 다수의 LED(14)는 점등과 함께 많은 열을 발생한다. 특히 이러한 열은 다수의 LED(14)가 배열된 기관(16)의 배면측으로부터 방열되는 것이 바람직하므로 다수의 LED(14)가 배열된 기관(16)의 배면에 동재질의 원주형 블록(24)의 저면측이 기관(16)의 배면측에 밀착될 수 있도록 방열기(26)가 배치된다. 다수의 LED(14)가 점등과 함께 많은 열을 발생할 때, 그 열은 주로 열전도율이 좋은 동재질의 원주형 블록(24)을 통하여 관상본체(20)에 전달되고 이로부터 방사상 외측으로 연장되게 배열된 다수의 방열핀(18)에 의하여 방열기(26)의 외측 대기중에 방출된다. 이와 같은 방열핀(18)을 통한 방열과 함께 열은 관상본체(20)에 형성된 수직통공(22)을 통하여 방열되기도 하는 바, 본 고안에 따라서, 관상본체(20)에 외부와 수직통로(22)를 연통하는 수개의 급기공(28)에 의하여 이로부터 외기의 공기가 수직통로(22)측으로 급기되고 여기에서 방열에 의하여 가열된 공기가 수직통로(22)를 통한 굴뚝효과에 의하여 신속히 방출되어 방열효과가 크게 증가될 수 있는 것이다. 따라서, 본 고안은 종래에 별도로 열의 방출을 위한 별도의 송풍팬을 필요로 하지 않고 LED 조명기구를 사용할 수 있도록 한다.

고안의 효과

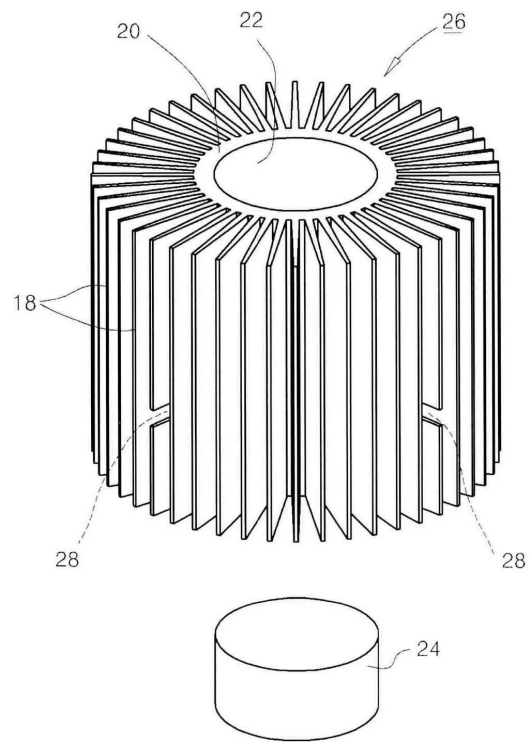
<17> 이와 같이 본 고안은 방열기의 외면에 방사상으로 다수가 배치된 방열핀을 통한 방열이 이루어질 수 있도록 함과 동시에 방열기의 관상본체내에 형성된 원통형 수직통로를 통한 굴곡효과를 이용하여 상당부분의 열이 LED 조명기구의 외부로 방출될 수 있도록 한 LED 조명기구용 방열기를 제공한다.

도면의 간단한 설명

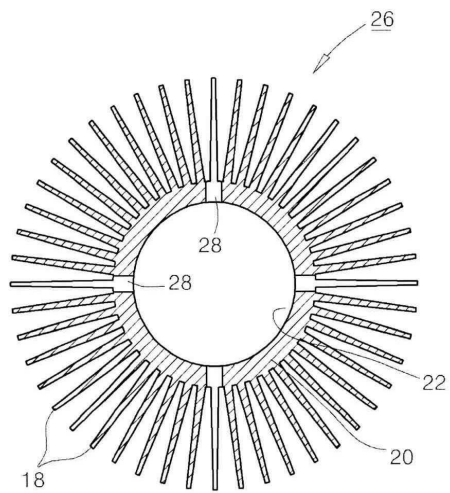
- | | | |
|-----|-------------------|--------------|
| <1> | 도 1은 본 고안의 사시도. | |
| <2> | 도 2는 본 고안의 평단면도. | |
| <3> | 도 3은 본 고안의 종단면도. | |
| <4> | 도면의 주요부분에 대한 부호설명 | |
| <5> | 14... LED | 16... 기관 |
| <6> | 18... 방열핀 | 20... 관상본체 |
| <7> | 22... 수직통공 | 24... 원주형 블록 |
| <8> | 26... 방열기 | 28... 급기공 |

도면

도면1



도면2



도면3

