

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F21S 4/00

H01L 25/13 F21V 23/00

F21V 3/04

//F21W131:00,F21Y101:02



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02224717.3

[45] 授权公告日 2003 年 1 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 2531234Y

[22] 申请日 2002.04.03 [21] 申请号 02224717.3

[73] 专利权人 罗志坚

地址 710048 陕西省西安市金花南路一号陕西瑞天科技发展有限责任公司

共同专利权人 陆 春

[72] 设计人 罗志坚 陆 春

[74] 专利代理机构 西安新思维专利事务所有限公司

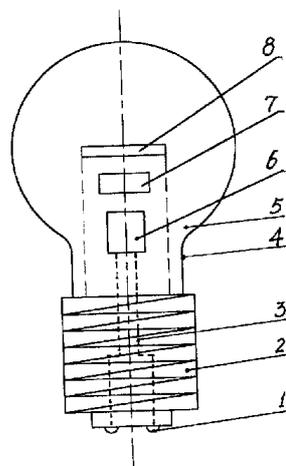
代理人 徐 平

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 LED 阵列发光体节能灯

[57] 摘要

一种 LED 阵列发光体节能灯，包括灯体，其一端为灯壳，另一端是与灯壳固连为一体的灯头，所述灯头外端设有端子，所述灯壳内设有通过导线与端子连通的发光体，其特征在于：所述发光体为 LED 发光阵列，其经电流导向器及电压变换器与端子连通。本实用新型发光强度高，能耗低，使用寿命长，对原灯具的兼容性好。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种LED阵列发光体节能灯，包括灯体(4)，其一端为灯壳(5)，另一端是与灯壳(5)固连为一体的灯头(2)，所述灯头(2)外端设有端子(1)，所述灯壳(5)内设有通过导线(3)与端子(1)连通的发光体(8)，其特征在于：所述发光体(8)为LED发光阵列，其经电流导向器(7)及电压变换器(6)与端子(1)连通。

2.如权利要求1所述的LED阵列发光体节能灯，其特征在于：所述的LED发光阵列由多个发光二极管串联构成；或由多个发光二极管并联构成；或由一个、二个或多个发光二极管相串、并联构成。

3、如权利要求2所述的LED阵列发光体节能灯，其特征在于：所述的LED发光阵列由一个、二个或多个发光二极管先串联构成阵列单元，然后再将该阵列单元相并联构成；或由一个、二个或多个发光二极管先并联构成阵列单元，然后再将该阵列单元相串联构成

4、如权利要求1、或2、或3所述的LED阵列发光体节能灯，其特征在于：所述的电流导向器7与LED发光阵列间可设置恒流装置，该恒流装置可采用三端可调稳压器U和电阻R1构成，亦可采用恒流二极管HD组成。

5、如权利要求4所述的LED阵列发光体节能灯，其特征在于：所述的电压变换器(6)可采用降压电容器C，亦可采用变压器T或降压电阻R2构成。

6、如权利要求5所述的LED阵列发光体节能灯，其特征在于：所述的电流导向器7可采用桥式整流电路D0，对于直流灯亦可采用整流二极管D1。

7、如权利要求6所述的LED阵列发光体节能灯，其特征在于：所述的上述灯壳5可采用球型或柱型；灯壳5可为空心体或实心体；为增加发光强度，灯壳5的材质中还可添加荧光粉。

L E D 阵列发光体节能灯

本实用新型涉及一种主要由 L E D 阵列发光体及控制电路构成的 L E D 阵列发光体节能灯。

目前，特殊照明灯，如交通车辆、铁路、公路、民航、消防等所使用的信号灯、照明灯，大多采用白炽灯作光源，也有一些采用新的发光材料作光源，如汞灯、钠灯、碘钨灯等，但其均不同程度的存在以下缺点或不足：易造成环境污染，能耗较大，使用寿命短，灯体易发热，效率低，成本高，亮度低，抗震性能差，对原灯具的兼容性也差等。

本实用新型的目的在于避免上述现有技术中的不足之处，而提供一种发光强度高，能耗低，使用寿命长的 L E D 阵列发光体节能灯。

本实用新型设计方案如下：

一种 L E D 阵列发光体节能灯，包括灯体 4，其一端为灯壳 5，另一端是与灯壳 5 固连为一体的灯头 2，所述灯头 2 外端设有端子 1，所述灯壳 5 内设有通过导线 3 与端子 1 连通的发光体 8，其特征在于：所述发光体 8 为 LED 发光阵列，其经电流导向器 7 及电压变换器 6 与端子 1 连通。

上述电压变换器 6 可采用降压电容器 C，亦可采用变压器 T 或降压电阻 R2 构成。

上述电流导向器 7 可采用桥式整流电路 D0，对于直流灯亦可采用整流二极管 D1。

上述 LED 发光阵列由多个发光二极管串联构成；或由多个发光二极管并联构成；或由一个、二个或多个发光二极管相串、并联构成，如：由一个、二个或多个发光二极管先串联构成阵列单元，然后再将该阵列单元相并联构成；或由一个、二个或多个发光二极管先并联构成阵列单元，然后再将该阵列单元相串联构成

上述电流导向器 7 与 LED 发光阵列间可设置恒流装置，该恒流装置可采用三端可调稳压器 U 和电阻 R1 构成，亦可采用恒流二极管 HD 组成。

上述灯壳 5 可采用球型或柱型；灯壳 5 可为空心体或实心体；为增加发光强度，灯壳 5 的材质中还可添加荧光粉。

本实用新型与现有技术相比具有如下优点：

1 节能。采用高效发光材料提高了发光效率，同时，采用无灯丝结构，避免了由于发热而产生的能耗，尤适于有消防要求的场合；

2 由于无发热灯丝，故抗震性能大大提高，不易损坏；采用 L E D 发光二极管也使本实用新型使用寿命较长；

3 利于环保。灯体内无金属蒸汽及有害物质，不会对环境造成危害；

4 灯泡颜色、亮度实现方便。采用 L E D 阵列发光体作为光源，通过改变 L E D 阵列中 L E D 的颜色可方便地制作白、红、黄、绿、蓝、红外等各色灯泡；通过改变阵列的大小可改变灯泡发光亮度；

6 灯泡性能稳定。采用恒流源控制 L E D 阵列的发光强度，当电源电压在一定范围变化时阵列的发光强度恒定；

7 使用灵活方便。采用电流导向器控制电流方向，当电源为交流电源时，用桥式整流电路提供所需直流电源；当电源为直流电源时用桥式整流电路提供电流导向；

8 适用于不同的电源。电源电压较高或较低时均适用；

9 对原灯具的兼容性好，无需改动原设备即可直接使用。

附图图面说明如下：

图 1 为本实用新型的结构示意图；

图 2 为本实用新型实施例一的电路原理图；

图 3 为本实用新型实施例二的电路原理图

下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步详述：

参见图 1，本实用新型灯体 4 的一端为灯壳 5，另一端是与灯壳 5 固连为一体的灯头 2，灯头 2 外端设有端子 1，灯壳 5 内设有通过导线 3 与端子 1 连通的发光体 8，发光体 8 采用 LED 发光阵列，其经电流导向器 7 及电压变换器 6 与端子 1 连通。LED 发光阵列可由多个发光二极管串联构成；或由多个发光二极管并联构成；或由一个、二个或多个发光二极管相串、并联构成，如：由一个、二个或多个发光二极管先串联构成阵列单元，然后再将该阵列单元相并联构成；或由一个、二个或多个发光二极管先并联构成阵列单元，然后再将该阵列单元相串联构成。电流导向器 7 与 LED 发光阵列间可设置恒流装置，该恒流装置可采用三端可调稳压器 U 和电阻 R1 构成，亦可采用恒流二极管 HD 组成。灯壳 5 可为空心体或实心体。为增加发光强度，灯壳 5 的材质中还可添加荧光粉。实际生产时，本实用新型的 L E D 阵列可根据不同照度、色彩的要求，将数组 L E D 管

芯置于一个壳体内进行不同大小的排列组合而成。

参见图 2，当本实用新型采用交流电源时，电压变换器 6 可采用降压电容器 C，亦可采用变压器 T。电流导向器 7 可采用标准桥式整流电路 D0。

参见图 3，当本实用新型采用直流电源时，电流导向器 7 可采用标准桥式整流电路 D0，亦可采用一个整流二极管 D1。若电源电压较高，电压变换器 6 可采用降压电阻 R2。

本实用新型的电路工作原理是：电源由端子 1 即电路中的①、②端输入，经电压变换器 6 降至所需电压，再经电流导向器 7 变成直流，经恒流装置形成一恒定电流，进入 LED 发光阵列，使发光体 8 发光。

本实用新型可集成在现有灯头上直接使用，也可以作成独立的分体式

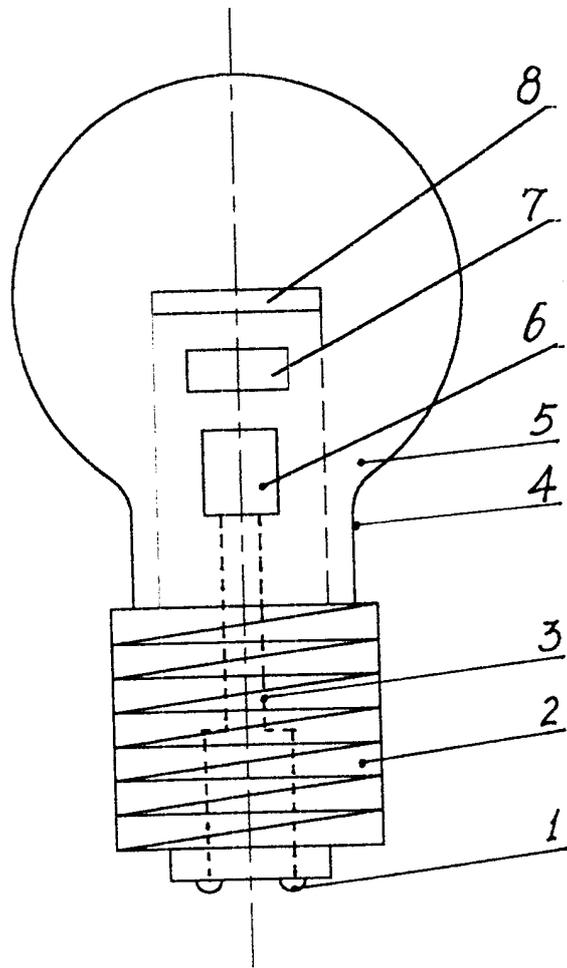


图 1

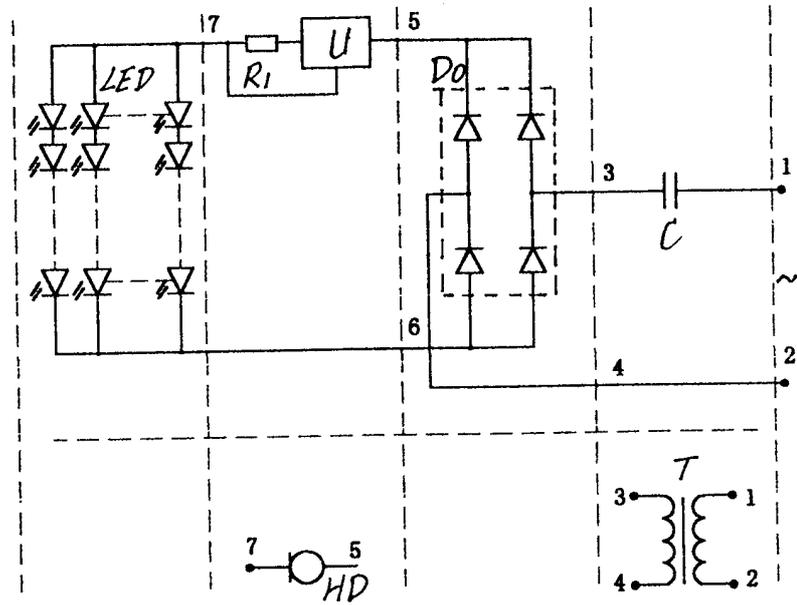


图 2

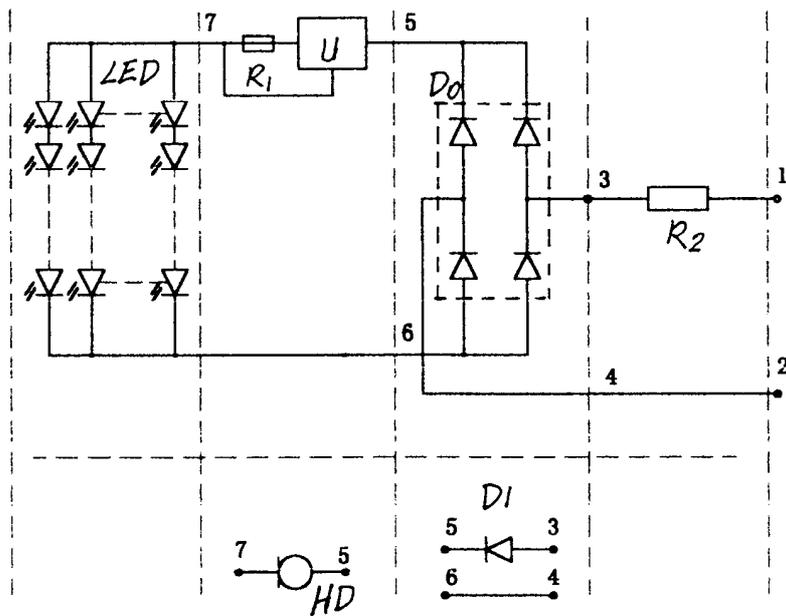


图 3