

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820212486.5

[51] Int. Cl.

F21S 2/00 (2006.01)

F21V 5/00 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 201277465Y

[22] 申请日 2008.10.17

[21] 申请号 200820212486.5

[73] 专利权人 印哲君

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永镇立新南路永德工业中心 4 楼

[72] 发明人 邱威雄

[74] 专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事务所

代理人 林才桂

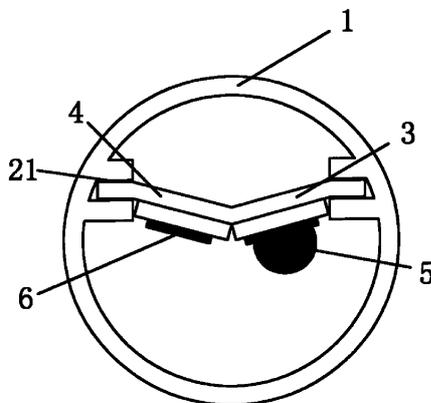
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

LED 日光灯

[57] 摘要

一种 LED 日光灯，包括：灯管、沿灯管轴向设置于灯管内的第一线路板及第二线路板，第一线路板上设置数个第一发光体，第二线路板上设置数个第二发光体，第一发光体为宽发光角度 LED 灯，第二发光体为窄发光角度 LED 灯。本实用新型 LED 日光灯的灯管采用抗 UV 抗老化的 PC 材料做成，全封闭，可以长期安全地应用于冷柜中；其次、宽发光角度和窄发光角度的 LED 灯配合设置，根据冷柜尺寸和被照物体位置，调节角度，能够达到均匀照明效果；另外、采用超高效率的驱动电源，功率为 14W，效率为 85% - 90%，功率因素大于 0.9，发热量小，可全面代替冷柜采用的传统 T5 日光灯，实现节能环保照明。



1、一种 LED 日光灯，其特征在于，包括：灯管、沿灯管轴向设置于灯管内的第一线路板及第二线路板，第一线路板上设置数个第一发光体，第二线路板上设置数个第二发光体，第一发光体为宽发光角度 LED 灯，第二发光体为窄发光角度 LED 灯。

2、如权利要求 1 所述的 LED 日光灯，其特征在于，所述第一线路板及第二线路板呈 0° - 360° 。

3、如权利要求 1 所述的 LED 日光灯，其特征在于，所述灯管为直径 20mm 的日光灯管。

4、如权利要求 1 所述的 LED 日光灯，其特征在于，所述灯管采用 PC 材料制成。

5、如权利要求 1 所述的 LED 日光灯，其特征在于，所述灯管的内壁上相对设有两固定槽，第一线路板及第二线路板的一端相连接，另一端分别固定于该两固定槽中，第一线路板及第二线路板固定于灯管内。

6、如权利要求 5 所述的 LED 日光灯，其特征在于，所述第一线路板及第二线路板通过一体弯折整张线路板后形成。

7、如权利要求 1 所述的 LED 日光灯，其特征在于，所述数个第一发光体采用串联方式焊接于第一线路板上，所述数个第二发光体采用串联方式焊接于第二线路板上，且第二发光体与第一发光体对应设置并采用并联方式相连接。

8、如权利要求 1 所述的 LED 日光灯，其特征在于，所述第一发光体及第二发光体的正负电极分别与灯管两端的正负电极电气连接，并通过外置隔离电源驱动。

9、如权利要求 1 所述的 LED 日光灯，其特征在于，所述灯管内设有整流桥。

LED 日光灯

技术领域

本实用新型涉及照明领域，特别涉及一种 LED 日光灯。

背景技术

现有技术中，作为冷柜（例如超市冷柜）的照明光源普遍采用传统日光灯，但传统日光灯为 360° 发光光源，在冷柜所需的定向照明中，大概有 60% 没有照射到冷柜里而浪费，近年来，LED 日光灯因其节能降耗、光纯、发热量小、启动快、不会产生汞污染等优点在照明领域得到了广泛的应用，然而，一般的 LED 日光灯为朗伯（Lambert）发光光源在冷柜中应用其均匀度也是明显不足。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种 LED 日光灯，结合应用宽发光角度和窄发光角度的两种 LED 灯，能够充分实现节能环保照明。

为实现上述目的，本实用新型提供一种 LED 日光灯，包括：灯管、沿灯管轴向设置于灯管内的第一线路板及第二线路板，第一线路板上设置数个第一发光体，第二线路板上设置数个第二发光体，第一发光体为宽发光角度 LED 灯，第二发光体为窄发光角度 LED 灯。

本实用新型的有益效果：首先、灯管采用抗 UV 抗老化的 PC 材料做成，全封闭，可以长期安全地应用于冷柜中；其次、宽发光角度和窄发光角度的 LED 灯配合设置，根据冷柜尺寸和被照物体位置，调节角度，能够合理方便地实现光分配，达到均匀照明效果；再次、直径为 20mm 可以方便替换传统 T5 日光灯管；另外、采用超高效率的驱动电源，功率为 14W，效率为 85%-90%，功率因素大于 0.9，发热量小，可以全面代替冷柜采用的传统 T5 日光灯，真正实现节能环保照明。

为了能更进一步了解本实用新型的特征以及技术内容，请参阅以下有关本实用新型的详细说明与附图，然而所附图式仅提供参考与说明用，并非用来对本实用新型加以限制。

附图说明

下面结合附图，通过对本实用新型的具体实施方式详细描述，将使本实用新型的技术方案及其他有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为本实用新型 LED 日光灯的示意图；

图 2 为图 1 沿 2-2 方向的剖视图。

具体实施方式

为更进一步阐述本实用新型所采取的技术手段及其装饰效果，以下结合本实用新型的优选实施例及其附图进行详细描述。

如图 1-2 所示，本实用新型的 LED 日光灯，包括：灯管 1、沿灯管 1 轴向设置于灯管 1 内的第一线路板 3 及第二线路板 4，其中，第一线路板 3 上设置数个第一发光体 5，第二线路板 4 上设置数个第二发光体 6，第一发光体 5 为宽发光角度 LED 灯，第二发光体 6 为窄发光角度 LED 灯。

在本实施例中，所述灯管 1 为直径 20mm 的日光灯管，全封闭，采用 PC 材料制成，具有抗静电、抗老化的效果，安装时，可配合现有的标准 T5 尺寸灯头，方便替代传统 T5 日光灯。值得一提的是，根据冷柜的需要，还可配合 T4、T8 等尺寸的灯头制作灯管 1。

另外，所述灯管 1 的内壁上相对设有两固定槽 21，第一线路板 3 及第二线路板 4 的一端相连接，另一端分别固定于该两固定槽 21 中，以将第一线路板 3 及第二线路板 4 固定于灯管 1 内。

所述第一线路板 3 及第二线路板 4 呈 0° - 360° ，可根据实际照明环境需要设置角度，例如在卧式单侧冷柜里根据被照货物的在柜里的高度， 145° - 180° 效果最佳。在本实施例中，第一线路板 3 及第二线路板 4 通过一体弯折整张线路板后形成，呈 160° 。

所述数个第一发光体 5 采用串联方式焊接于第一线路板 3 上，数个第二

发光体 6 采用串联方式焊接于第二线路板 4 上，且第二发光体 6 与第一发光体 5 对应设置并采用并联方式连接；第二发光体 6 与第一发光体 5 的夹角取决于第一线路板 3 与第二线路板 4 的夹角，在本实施例中，因为第一线路板 3 与第二线路板 4 呈 160° 夹角设置，因而第一发光体 5 及与其对应设置的第二发光体 6 也呈 160° 夹角设置，因而，应用于冷柜时，其在 200° 的范围内照向冷柜，根据冷柜尺寸和被照物体位置，调节第一线路板及第二线路板 4 的角度，以调整第一发光体 5 及第二发光体 6 的照射范围，能够合理方便地实现光分配，达到均匀照明效果。另外，第一发光体 5 及第二发光体 6 的正负电极分别与灯管 1 两端的正负电极 22 电气连接，通过外置隔离电源（未图示）驱动，功率为 14W，效率 85%-90%，功率因素大于 0.9。

另外，值得一提的是，灯管 1 内设置整流桥，用于调整 DC（Direct current，直流）极性方式，使得 LED 灯管 1 极性可以自动调整，无需人工标记辨认灯管 1 的极性 or 外置电源的极性，方便使用。

综上所述，本实用新型 LED 日光灯具有如下有益效果：首先、灯管采用抗 UV 抗老化的 PC 材料做成，全封闭，可以长期安全地应用于冷柜中；其次、宽角度和窄角度 LED 配合设置，根据冷柜尺寸和被照物体位置，调节角度，能够合理方便地实现光分配，达到均匀照明效果；再次、直径为 20mm 可以方便替换传统 T5 日光灯管；另外、采用超高效率的驱动电源，功率为 14W，效率 85%-90%，功率因素大于 0.9，发热量小，可以全面代替冷柜采用的传统 T5 日光灯管，真正实现节能环保照明。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本实用新型的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本实用新型后附的权利要求的保护范围。

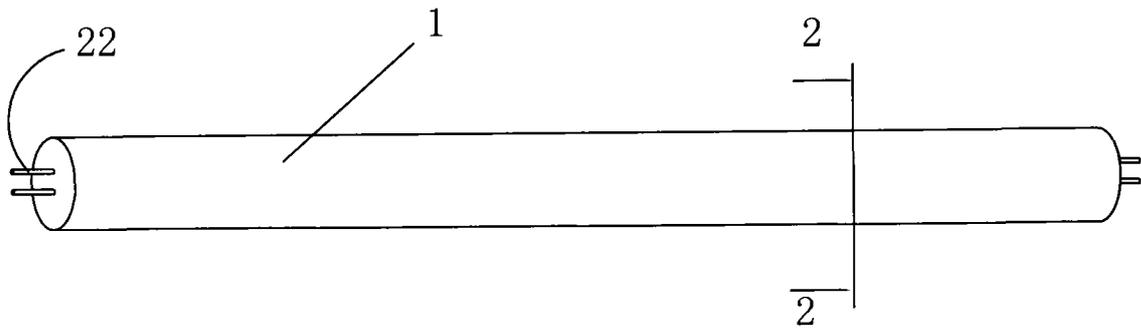


图1

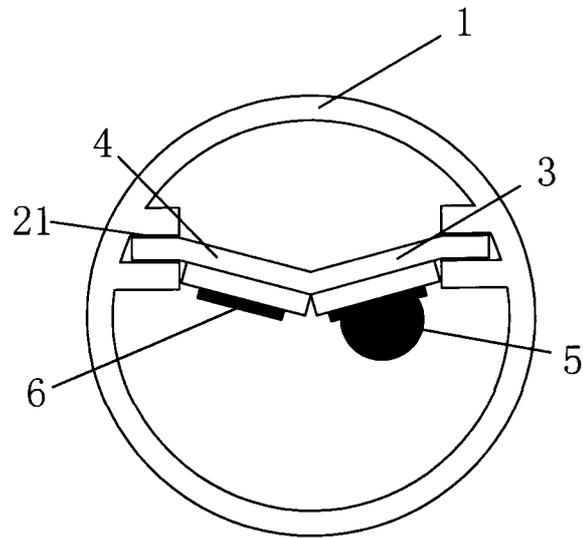


图2