

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F21S 4/00 (2006.01)

F21V 7/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620019633.8

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 2906297Y

[22] 申请日 2006.6.23

[21] 申请号 200620019633.8

[73] 专利权人 云南新长江科技有限公司

地址 650051 云南省昆明市盘龙区环城北路
62 号天和大厦附 3 楼

[72] 设计人 李军武 魏 旭 施浩仁

[74] 专利代理机构 昆明祥和知识产权代理有限公司
代理人 章建刚

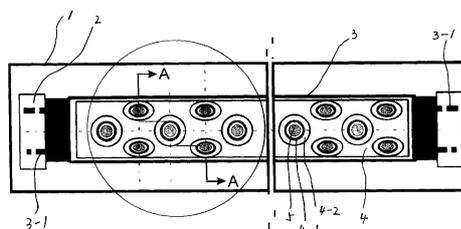
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

LED 日光灯

[57] 摘要

本实用新型涉及发光装置，尤其涉及以 LED 为光源的日光灯形发光装置的结构，目的在于实现一种新的 LED 日光灯结构，采用所设计的结构能在光亮度不变情况下降低 LED 日光灯中单元 LED 的用量。本实用新型有与标准日光灯外形一致的圆管形灯体及其支架和位于灯体内的 LED，特征在于圆管形灯体内有片状反光条，反光条长度方向与圆管形灯体轴向一致，反光条的反光面背向支架，反光条上布有通孔，所说 LED 的发光体位于通孔中。本实用新型在 LED 日光灯的灯体中增加了带孔的反光条，除可以有效降低 LED 日光灯因 LED 用量产生的成本外，还能在相对常规日光灯大幅度降低用电量的前提下，更进一步地节约照明用电。



1、一种 LED 日光灯，有与标准日光灯外形一致的圆管形灯体（3）及其支架（1）和位于灯体（3）内的 LED，特征在于圆管形灯体（3）内有片状反光条（4），反光条（4）长度方向与圆管形灯体（3）轴向一致，反光条（4）的反光面背向支架（1），反光条（4）上布有通孔（4-1），所说 LED 的发光体（5）位于通孔（4-1）中。

2、如权利要求 1 所述的 LED 日光灯，特征在于所说反光条（4）的横截面为圆弧形。

3、如权利要求 1 所述的 LED 日光灯，特征在于所说布于反光条（4）上的通孔（4-1）周边相对反光面下陷成聚光筒（4-2）。

LED 日光灯

技术领域

本实用新型涉及发光装置，尤其涉及以 LED 为光源的日光灯形发光装置的结构。

背景技术

日光灯作为一种相对白炽灯较为节能、且光线接近“日光”的耐用型电光源，已被使用了半个多世纪，与之配套的灯座、支架和灯箱甚至配件等，一直以来已经形成全世界应用最广泛的工民用照明装置标准。随着“节能”以及“绿色照明”的兴起，发光二极管—LED 以其能耗低、发光时发光体不发热、寿命长和一定条件下光亮度稳定等优势特性，其运用已经从电子电路延伸到常规照明领域，并越来越受到人们的青睐和重视。目前已经有相当多的地方在为其匹配专门（比如能直接接入市电）的电源后，将 LED 群用来取代一些较特殊用途的照明光源，比如用做汽车灯、安装于广场上和高层建筑周围的景观灯，以及交通信号灯等。但毕竟民用照明仍然是照明用电最主要的耗电负载群，而这些负载中有相当大的一部分就是日光灯，将更加节能、用市电能直接驱动的 LED 与常规标准的日光灯支架结合，能极大地扩充 LED(群)照明的应用面及其在常规照明方面的通用市场。目前已有一些灯体外形与标准日光灯一致、内部以 LED 为电光源的 LED 日光灯，只要将市电直接驱动 LED 电源引至标准日光灯支架的灯管插座，它们能与之匹配使用。但这些 LED 日光灯一般都需要在灯体中布置较多的 LED，即在单位或单元长度内的灯体内不布置足够多的 LED，将达不到理想的光亮（照）度。

发明内容

本实用新型目的在于实现一种新的 LED 日光灯结构，采用所设计的结构能有效提高 LED 日光灯的光亮（照）度，即在光亮度不变情况下降低 LED 日光灯中单元 LED 的用量。

本实用新型有与标准日光灯外形一致的圆管形灯体及其支架和位于灯体内的 LED，特征在于圆管形灯体内有片状反光条，反光条长度方向与圆管形灯体轴向一致，反光条的反光面背向支架，反光条上布有通孔，所说 LED 的发光体位于通孔中。

把 LED 的光体从所设计的反光条背面伸进反光条上的通孔中，即让 LED 的发光体背向常规日光灯的支架，这样除 LED 发光体本身固有的（点状）光源外，还能让位于圆管形灯体内的反光条整个都成为“光源”，即可以让外形与标准日光灯一致、用玻璃或有机玻璃等透光材料制成的圆管形灯体整体发出“条状”光。因为设计的反光条可以让位于其所布孔中 LED 发光体周围的反光面对来自 LED 发光体的光进行反射，即可以把 LED 产生的光几乎无损失地完

全地投射到 LED 日光灯照射区域，大幅度地提高了单元 LED 的光照效果。即在单位面（体）积 LED 日光灯体中，用更少的 LED 就能达到甚至超过没有所说反光条、但使用了较多 LED 的 LED 日光灯的光照亮度。本实用新型在 LED 日光灯的灯体中增加了带孔的反光条，实现了节约 LED 用量的目的，且除可以有效降低 LED 日光灯因 LED 用量产生的成本外，还能在相对常规日光灯大幅度降低用电量的前提下，更进一步地节约照明用电。

附图说明

图 1 为本实用新型主结构示意图。

图 2 为图 1 的 A-A 向放大剖视图。

图中：1—（常规日光灯）支架，2—插座，3—灯体，3—1—插针，4—反光条，4—1—通孔，4—2—聚光筒，5—（LED 的）发光体。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

如图 1 所示，本实用新型所设计的 LED 日光灯可与（常规日光灯）支架（1）匹配使用，所说灯体（3）为圆管形和用玻璃或有机玻璃等透光材料制成，作为光源的 LED 位于灯体（3）内；特别是灯体（2）内设计有布有通孔（4—1）的反光条（4），灯体（3）内 LED 的发光体（5）位于反光条（4）的通孔（4—1）中。如图 2 所示，可以将反光条（4）设计为横截面外凸的圆弧形，其圆弧的内曲面朝向支架（1），即圆弧形反光条（4）的反光面为圆弧的外曲面；为强化反光条（4）反光面对 LED 的反光效果，这里将布于反光条（4）上的通孔（4—1）周边设计成相对反光面下陷的聚光筒（4—2），这样可以使来自发光体（5）的光在由反光条（4）反光面下陷成的聚光筒（4—2）内壁作用下，以“聚束”方式射出，更进一步地提高所设计反光条（4）的反光功效。

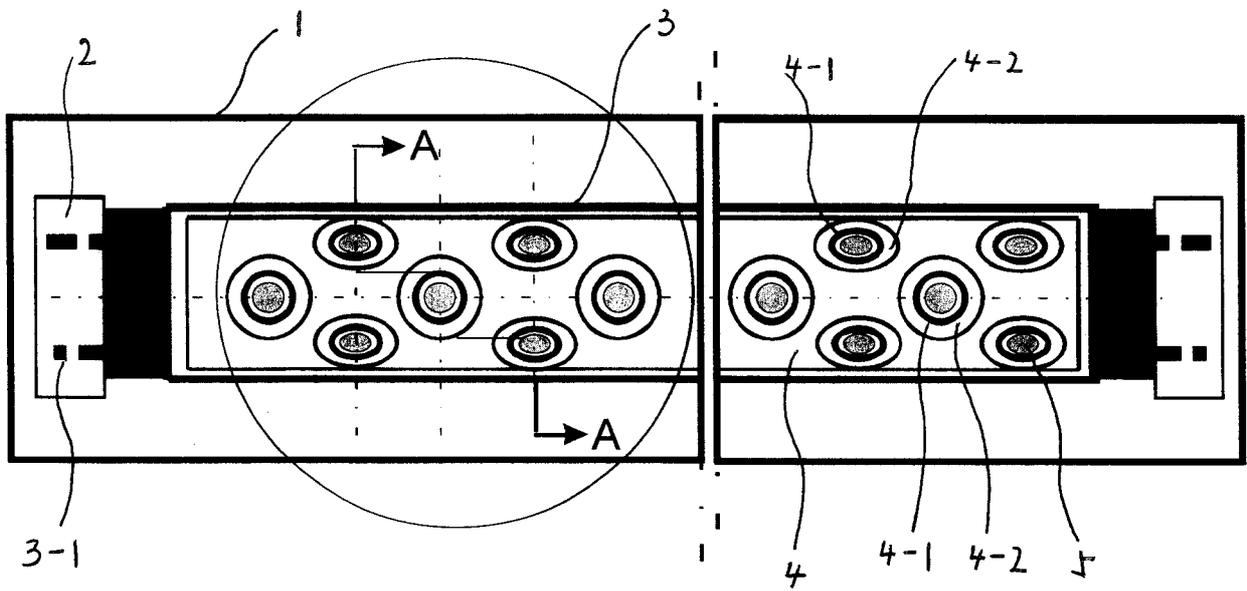
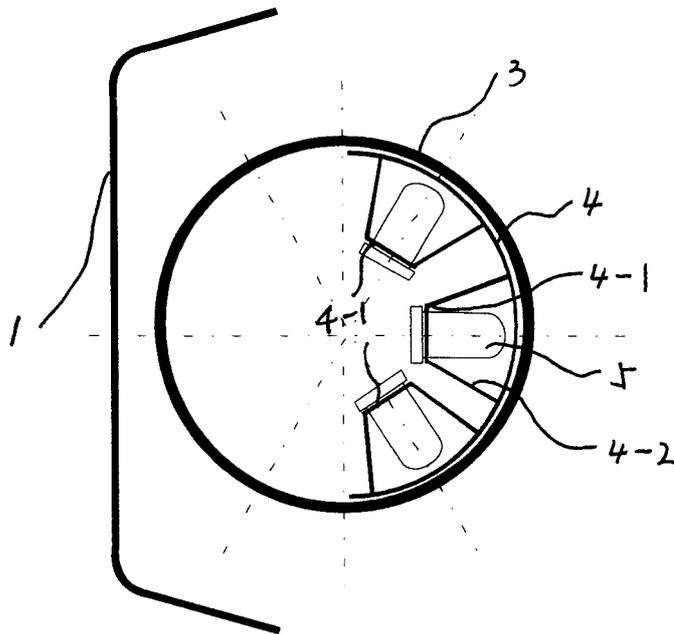


图 1



A—A

图 2