(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204611423 U
(45)授权公告日 2015.09.02

(21)申请号 201520244769.8
(22)申请日 2015.04.21
(73)专利权人 深圳市飞英特照明有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街道溪头社区一工业区 322 栋 3 楼
(72)发明人 吴丽
(74)专利代理机构 深圳市中知专利商标代理有限公司 44101
代理人 孙皓
(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 31/00(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 29/50(2015.01)
F21Y 101/02(2006.01)

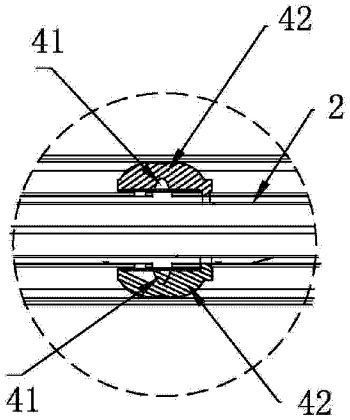
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

多功能 LED 日光灯

(57)摘要

一种光束角度大、防水防尘又防爆的多功能 LED 日光灯。在 LED 灯条的每颗 LED 灯珠上封装有可使该 LED 灯珠光束角在 160 － 170 度的偏光透镜，该偏光透镜中心与 LED 灯珠光源中心位于同一轴线上。该 LED 日光灯发光角度大，用于广告灯箱中时广告照明效果要比使用现有技术的 LED 日光灯好。另外，其在一根灯管内采用双面发光的 LED 灯条，使广告照明效果更佳，同时也可大大降低广告灯箱照明装置的成本。其采用透明 PC 灯管且在灯管堵头、电极插针和螺钉头端部设置防水防尘密封圈，使其 IP 防护等级达到 IP65 的水平。因此，在潮湿环境中使用本实用新型的 LED 日光灯，仍能确保其有较长的使用寿命，尤其适宜在冰柜冷库中使用。



CN 204611423 U

1. 一种多功能 LED 日光灯，包括灯管 (1)、置于灯管 (1) 内的散热支架 (2) 和安装在该散热支架 (2) 上的 LED 灯条 (4)，其特征在于：在所述 LED 灯条 (4) 的每颗 LED 灯珠 (41) 上封装有可使该 LED 灯珠 (41) 光束角在 160 － 170 度的偏光透镜 (42)，该偏光透镜 (42) 中心与 LED 灯珠 (41) 光源中心位于同一轴线上，所述散热支架 (2) 的两端通过自攻螺钉 (66) 固接在该日光灯灯管 (1) 两端的堵头 (6) 上。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能 LED 日光灯，其特征在于：所述散热支架 (2) 为双表面且截面呈矩形的中空铝型材支架，在该散热支架 (2) 的顶面和底面上均设有至少一根所述的 LED 灯条 (4)，该 LED 灯条 (4) 通过导热双面胶 (5) 固定在所述散热支架 (2) 的顶面或底面上。

3. 根据权利要求 2 所述的多功能 LED 日光灯，其特征在于：该日光灯的 LED 驱动电路板 (3) 经热缩套管封装后，设置于所述散热支架 (2) 的中空内腔 (21) 中。

4. 根据权利要求 3 所述的多功能 LED 日光灯，其特征在于：在灯管 (1) 堵头 (6) 与灯管 (1) 端口之间设有第一防水密封圈 (62)；在所述自攻螺钉 (66) 的钉头与堵头 (6) 体之间设有第二防水密封圈 (63)。

5. 根据权利要求 4 所述的多功能 LED 日光灯，其特征在于：在该日光灯电极插针 (61) 中部的外凸缘上套设有第三防水密封圈 (64)。

多功能 LED 日光灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 日光灯，特别涉及一种适用于城市广告灯箱中安装的的 LED 日光灯。

背景技术

[0002] 现有技术中，用于城市街边路旁广告灯箱中的照明装置，多使用节能环保的 LED 日光灯，这些日光灯所用的灯管有玻璃灯管，也有用经雾化处理后的透明 PC 圆管。

[0003] 但在街边路旁广告灯箱中使用上述 LED 日光灯存在以下不足 ：

[0004] 1) 通常，在所述广告灯箱中使用的 LED 日光灯管内的 LED 灯条为单面发光，由于其发光的光束角较小，为了使光照能够正对广告屏面，所以，安装好后还要对所安装的 LED 日光灯的照明角度进行调整，费时费力。同时，为了达到光照均匀，所用灯管数量也会增加，造成成本过大。

[0005] 2) 有些广告灯箱中使用若干对 LED 日光灯，每对 LED 日光灯采用背靠背方式安装，但由于单面发光的光照范围有限，因此，广告屏面上仍会存在光照暗条区，导致广告照明效果较差。

[0006] 3) 由于现有技术中的 LED 日光灯灯管的 IP 防护等级比较低，通常只能达到 IP30，因此，其在潮湿、雨水或水汽较大的环境中，极有可能使灯管内的线路锈蚀或短路，导致其中的电路板损坏，当所用灯管为玻璃管时，有可能还会使其爆炸危害路人的人身安全。

发明内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种光束角度大、防水防尘又防爆的多功能 LED 日光灯。

[0008] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为 ：

[0009] 本实用新型的多功能 LED 日光灯，包括灯管、置于灯管内的散热支架和安装在该散热支架上的 LED 灯条，在所述 LED 灯条的每颗 LED 灯珠上封装有可使该 LED 灯珠光束角在 160 － 170 度的偏光透镜，该偏光透镜中心与 LED 灯珠光源中心位于同一轴线上，所述散热支架的两端通过自攻螺钉固接在该日光灯灯管两端的堵头上。

[0010] 所述散热支架为双表面且截面呈矩形的中空铝型材支架，在该散热支架的顶面和底面上均设有至少一根所述的 LED 灯条，该 LED 灯条通过导热双面胶固定在所述散热支架的顶面或底面上。

[0011] 该日光灯的 LED 驱动电路板经热缩套管封装后，设置于所述散热支架的中空内腔中。

[0012] 在灯管堵头与灯管端口之间设有第一防水密封圈 ；在所述自攻螺钉的钉头与堵头体之间设有第二防水密封圈。

[0013] 在该日光灯电极插针中部的外凸缘上套设有第三防水密封圈。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型在 LED 灯条上的灯珠上封装光束角在 160 － 170 度

的偏光透镜，使得本实用新型的 LED 日光灯发光角度大，在同一广告灯箱中，当使用的灯管数量与现有技术所用灯管数量相同情况下，采用本实用新型 LED 日光灯的广告灯箱的广告照明效果要比使用现有技术的 LED 日光灯好。另外，本实用新型在一根灯管内采用双面发光的 LED 灯条，使得所述的广告照明效果更佳，同时也可大大降低广告灯箱照明装置的成本。本实用新型采用透明 PC 灯管且在灯管堵头、电极插针和螺钉头端部设置防水防尘密封圈，使其 IP 防护等级达到 IP65 的水平。因此，在潮湿环境中使用本实用新型的 LED 日光灯，仍能确保其有较长的使用寿命，尤其适宜在冰柜冷库中使用。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的示意图。

[0016] 图 2 为图 1 中灯管轴向垂直于散热支架顶面的纵剖示意图。

[0017] 图 3 为图 2 中 A － A 向剖视图。

[0018] 图 4 为图 2 中 B 部放大示意图。

[0019] 图 5 为图 3 中 C 部放大示意图。

[0020] 图 6 为本实用新型装配前零件示意图。

[0021] 图 7 为图 6 中 D 部放大示意图。

[0022] 附图标记如下：

[0023] 灯管 1、支架 2、中空内腔 21、驱动电路板 3、连线接触片 31、LED 灯条 4、灯珠 41、偏光透镜 42、双面胶 5、堵头 6、电极插针 61、第一防水密封圈 62、第二防水密封圈 63、第三防水密封圈 64、螺丝密封塞 65、自攻螺钉 66。

具体实施方式

[0024] 如图 1、2、3、6 所示，本实用新型的多功能 LED 日光灯包括经雾化处理后的透明 PC 灯管 1（全透明 PC 透明管）、置于灯管 1 内的由铝型材制作的散热支架 2、安装在该散热支架 2 上的 LED 灯条 4、LED 驱动电路板 3 和封堵于灯管 1 两端的堵头 6。

[0025] 所述灯管 1 为具有防暴防火功能的型号为 UL94-V0 的防腐蚀灯罩。

[0026] 所述散热支架 2 为截面呈矩形的中空铝型材支架 2（该铝型材使用 AL6063 材质），在其两端设有通孔，装配时，使用自攻螺钉 66 穿过堵头 6 上的对应通孔再自攻牙旋接在支架 2 两端对应的孔位上，即可将该散热支架 2 固接在该日光灯的灯管 1 内。

[0027] 所述 LED 驱动电路板 3 经热缩套管封装后，安放在该散热支架 2 的中空内腔 21 中，该 LED 驱动电路板 3 通过连线接触片 31 与设于堵头 6 上的电极插针 61 相连。本实用新型优选在所述支架 2 的两个表面安装 LED 灯条 4，这两个表面分别为其顶面和底面。

[0028] 本实用新型所用的 LED 灯条 4 为 LED 灯珠 41（即 LED 光源）与灯条 4 板组合件，灯条 4 板使用的材质为铝 /FR4UL ROHS。

[0029] 每根灯条 4 上均匀分布共设有 8 － 15 个 LED 灯珠 41，在每颗 LED 灯珠 41 上封装有可使该 LED 灯珠 41 光束角达到 160 － 170 度的偏光透镜 42，该偏光透镜 42 中心与 LED 灯珠 41 光源中心位于同一轴线上。所述偏光透镜 42 由 PMMA 材质所制。

[0030] 如图 2、4 所示，在所述散热支架 2 的顶面和底面上各设有至少一根所述的 LED 灯条 4，该 LED 灯条 4 通过导热双面胶 5 固定在所述散热支架 2 的顶面或底面上。

[0031] 每根 LED 灯条 4 通过导线与所述的驱动电路板 3 相连。

[0032] 如图 3、5、7 所示，为了提高本实用新型的 IP 防护等级，有利于其在潮湿环境中使用，在灯管 1 堵头 6 与灯管 1 端口之间设有第一防水密封圈 62；在所述自攻螺钉 66 的钉头与堵头 6 体之间设有第二防水密封圈 63；在该日光灯电极插针 61 中部的外凸缘上套设有第三防水密封圈 64 及在堵头 6 自攻螺钉 66 孔中设置螺丝密封塞 65。

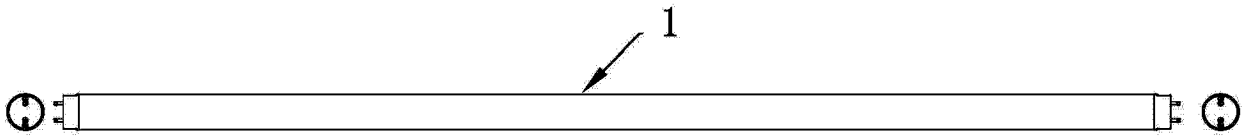


图 1

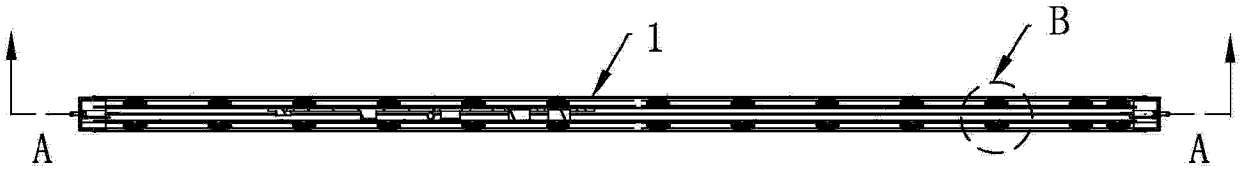


图 2

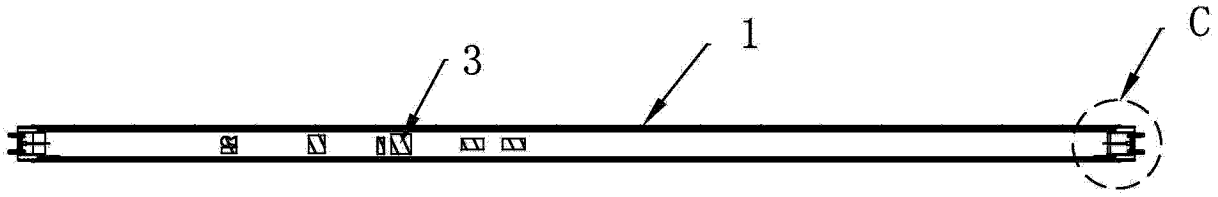


图 3

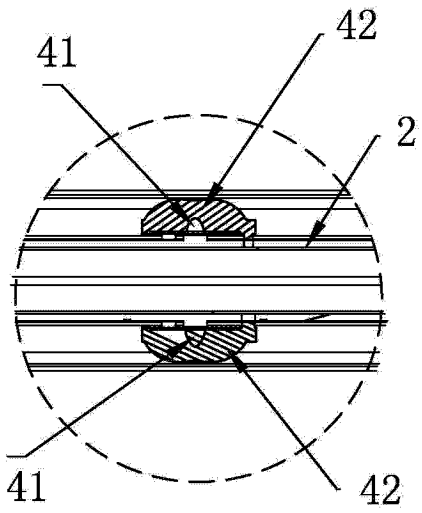


图 4

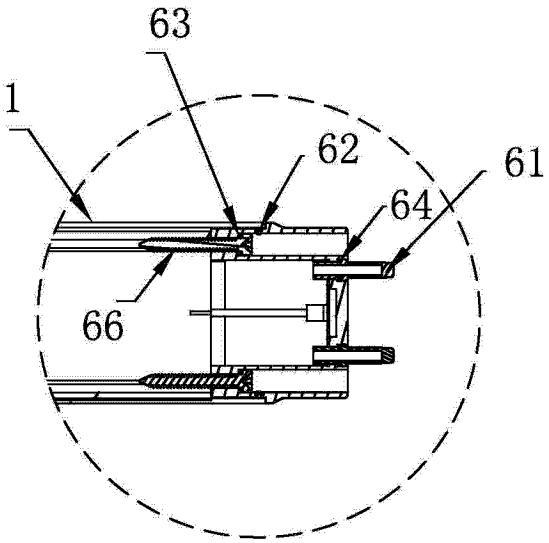


图 5

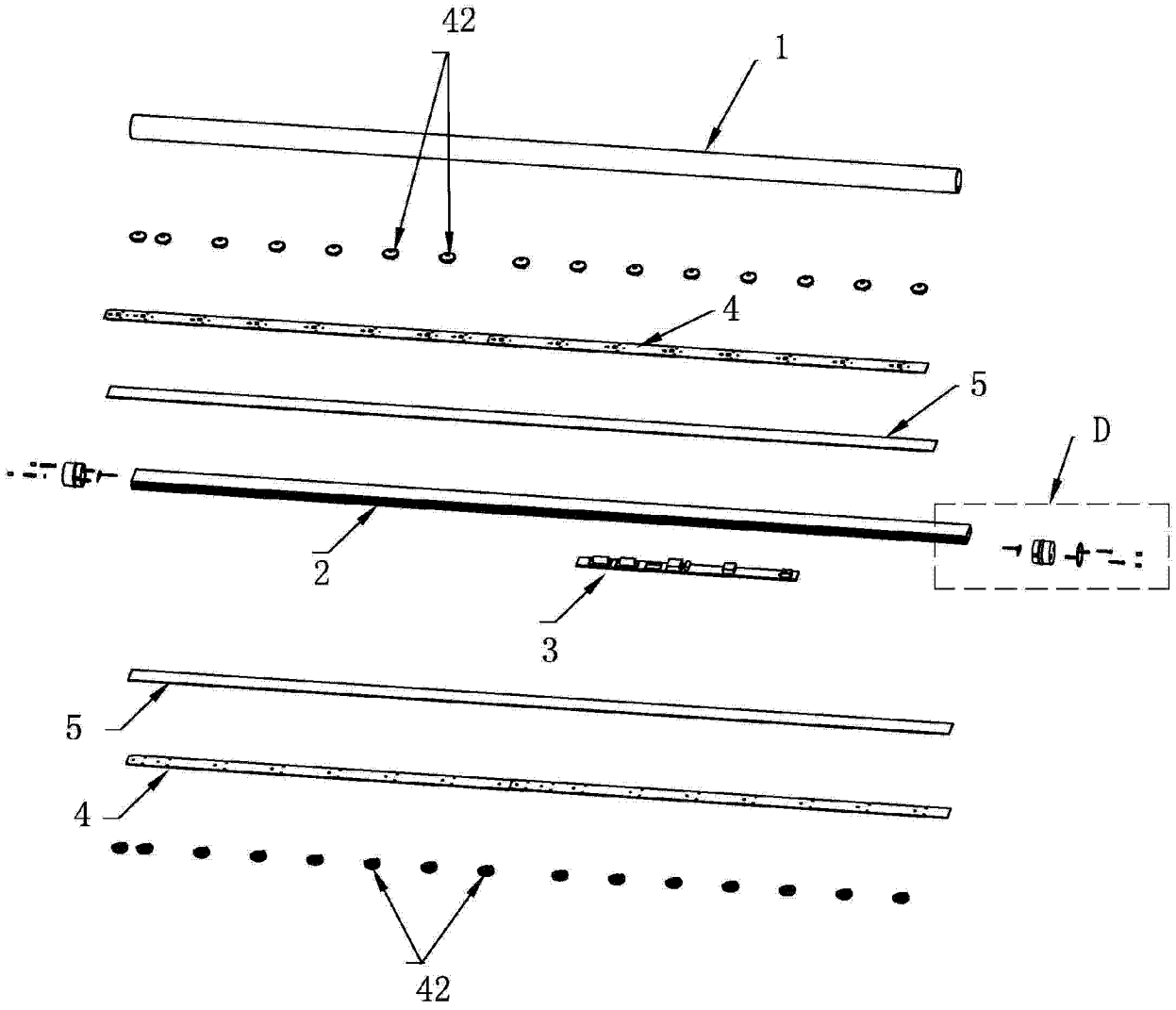


图 6

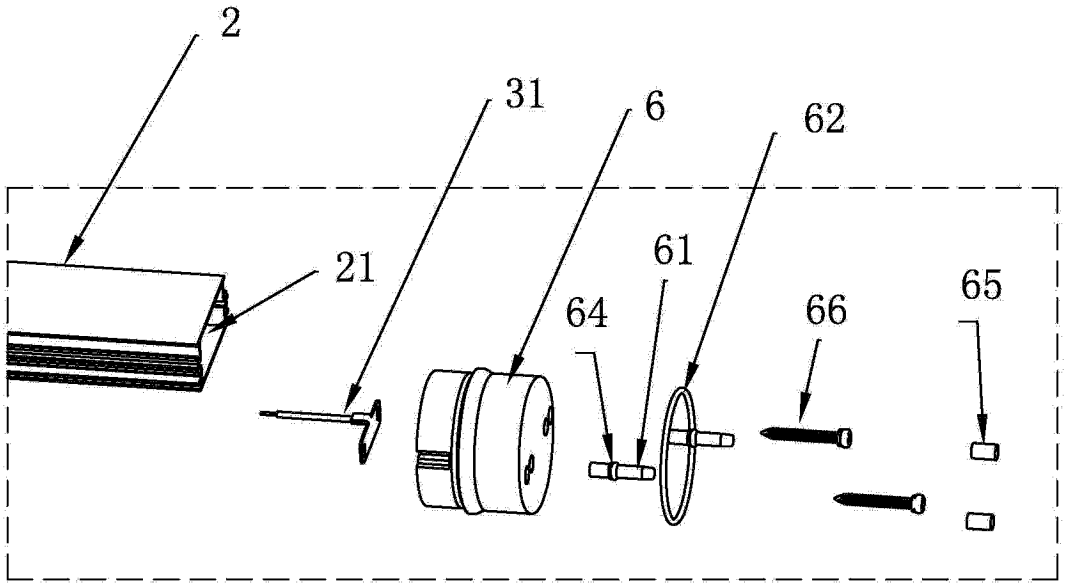


图 7