



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105003844 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201510343629. 0

(22) 申请日 2015. 06. 20

(71) 申请人 李忠训

地址 610000 四川省成都市成华区双庆路
26 号 1 栋 1 单元 1603 号

(72) 发明人 李忠训

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

B29C 45/14(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

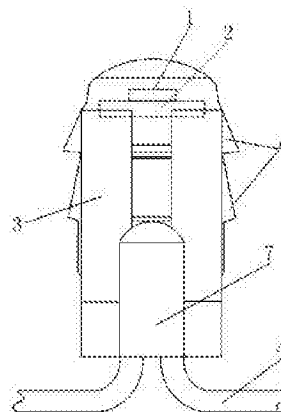
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑
模组及其成型工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑模组,其特征在于,包括 TPE 透明套管,安装在该 TPE 透明套管内部的 PCB 组件,和注塑在该 TPE 透明套管内用于密封所述 PCB 组件的 TPE 填充胶;在所述 TPE 透明套管的侧壁上设置有用于安装模组的握手结构,和用于固定的卡扣结构。本发明采用透光性能极高的 TPE 材料作为 PCB 组件的外壳,配合二次注塑的 TPE 材料将 PCB 组件完全密封在 TPE 透明套管内部,从而使 LED 灯珠被完全密封,彻底解决了 LED 灯珠裸露在外防水性能差的问题,具有很高的实用价值。



1. 基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑模组, 其特征在于, 包括 TPE 透明套管, 安装在该 TPE 透明套管内部的 PCB 组件, 和注塑在该 TPE 透明套管内用于密封所述 PCB 组件的 TPE 填充胶; 在所述 TPE 透明套管的侧壁上设置有用安装模组的握手结构, 和用于固定的卡扣结构。

2. 根据权利要求 1 所述的基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑模组, 其特征在于, 所述 PCB 组件包括 PCB 电路板和安装在该 PCB 电路板上的贴片式 LED 灯珠。

3. 根据权利要求 2 所述的基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑模组, 其特征在于, 所述 TPE 透明套管为圆筒状, 所述握手结构为两个, 对称地凸出于所述 TPE 透明套管的侧壁上。

4. 根据权利要求 3 所述的基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑模组, 其特征在于, 所述卡扣结构共两个, 均为凸出于所述 TPE 透明套管侧壁上的两层台阶, 且两个卡扣结构的连线与两个握手结构的连线垂直。

5. 根据权利要求 4 所述的基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑模组, 其特征在于, 在同一个卡扣结构中, 上层台阶的长度小于下层台阶, 而其高度则大于下层台阶。

6. 根据权利要求 5 所述的基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑模组, 其特征在于, 所述 TPE 透明套管为一次性注塑成型, 所述 TPE 填充胶为一次性注塑于所述 TPE 透明套管内, 并完全包裹所述 PCB 组件。

7. 根据权利要求 6 所述的基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑模组, 其特征在于, 所述 TPE 透明套管和 TPE 填充胶材料相同, 均为透光性 90% 以上的 TPE 注塑原料。

8. 基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑模组的成型工艺, 其特征在于, 包括以下步骤:

(1) 采用透光性 90% 以上的 TPE 注塑原料在模具中一次性注塑成型 TPE 透明套管;

(2) 将 PCB 组件安装于所述 TPE 透明套管内部;

(3) 将安装有 PCB 组件的 TPE 透明套管至于模具中, 向 TPE 透明套管内部注塑透光性 90% 以上的 TPE 注塑原料, 直到 TPE 注塑原料将 PCB 组件完全包裹, 并与 TPE 透明套管成型为一体。

基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑模组及其成型工艺

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及 LED 模组,具体地说,是涉及基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑模组及其成型工艺。

背景技术

[0003] 近年来,LED 广告标识产业取得了突飞猛进的发展。全球节能意识的高涨,和传统光源耗电量相对较大的压力,促使商业、建筑、广告标识领域持续导入了 LED 光源。

[0004] 目前,广告标识行业使用的穿孔外露 LED 模组系列,采用一次性注塑工艺的技术方案,并且灯珠裸露在外,它存在以下问题:防水性能不好,不能单灯可剪,一颗灯损坏会导致整串灯珠停止工作,因此整个 LED 光源系统的故障率不断增高。而且,LED 模组长时间工作的稳定性很差,需要经常维护,维护成本很高,经济效益不理想。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑模组,解决现有技术中存在的 LED 灯裸露在外防水性能差而且容易导致整个 LED 系统故障的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑模组,包括 TPE 透明套管,安装在该 TPE 透明套管内部的 PCB 组件,和注塑在该 TPE 透明套管内用于密封所述 PCB 组件的 TPE 填充胶;在所述 TPE 透明套管的侧壁上设置有用安装模组的握手结构,和用于固定的卡扣结构。

[0007] 进一步地,所述 PCB 组件包括 PCB 电路板和安装在该 PCB 电路板上的贴片式 LED 灯珠。

[0008] 再进一步地,所述 TPE 透明套管为圆筒状,所述握手结构为两个,对称地凸出于所述 TPE 透明套管的侧壁上。

[0009] 再进一步地,所述卡扣结构共两个,均为凸出于所述 TPE 透明套管侧壁上的两层台阶,且两个卡扣结构的连线与两个握手结构的连线垂直。

[0010] 优选地,在同一个卡扣结构中,上层台阶的长度小于下层台阶,而其高度则大于下层台阶。

[0011] 更进一步地,所述 TPE 透明套管为一次性注塑成型,所述 TPE 填充胶为一次性注塑于所述 TPE 透明套管内,并完全包裹所述 PCB 组件。

[0012] 更进一步地,所述 TPE 透明套管和 TPE 填充胶材料相同,均为透光性 90% 以上的 TPE 注塑原料。

[0013] 同时,本发明还提供了上述基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑模组的成型工艺,包括以下步骤:

(1) 采用透光性 90% 以上的 TPE 注塑原料在模具中一次性注塑成型 TPE 透明套管；

(2) 将 PCB 组件安装于所述 TPE 透明套管内部；

(3) 将安装有 PCB 组件的 TPE 透明套管至于模具中，向 TPE 透明套管内部注塑透光性 90% 以上的 TPE 注塑原料，直到 TPE 注塑原料将 PCB 组件完全包裹，并与 TPE 透明套管成型为一体。

[0014] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

(1) 本发明采用透光性能极高的 TPE 材料作为 PCB 组件的外壳，配合二次注塑的 TPE 材料将 PCB 组件完全密封在 TPE 透明套管内部，从而使 LED 灯珠被完全密封，彻底解决了 LED 灯珠裸露在外防水性能差的问题。

[0015] (2) 本发明两次注塑成型的材料完全相同，因此能够彻底融为一体，使整颗 LED 注塑模组成为一个整体，防水、防潮、防尘及绝缘性能得到了绝对保证，安全性和可靠性大大提升。

[0016] (3) 本发明在 TPE 透明套管的侧壁四周设置有握手结构和卡扣结构，能够极大地方便 LED 模组的安装，并确保安装之后的牢固性。

[0017] (4) 本发明采用的 TPE 材料不仅具有良好的透光性，保证了 LED 灯珠的照射效果，还提升了 LED 模组外型的美观性，一举两得。

[0018] (5) 本发明对 LED 灯珠形成了绝对的保护效果，极大地降低了后期维护成本，而且每颗 LED 注塑模组均单独配备工作电路，与其他 LED 注塑模组成并联关系，一颗 LED 模组出现故障，只需要直接间断即可，不影响其他 LED 模组的工作，有效降低了 LED 系统的故障率，提升整个系统的稳定性。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明的正面结构示意图。

[0020] 图 2 为本发明的仰视图。

[0021] 图 3 为本发明中 LED 注塑模组的并联结构示意图。

[0022] 上述附图中，附图标记对应的部件名称如下：

1-LED 灯珠，2-PCB 电路板，3-TPE 透明套管，4- 电源连接线，5-TPE 填充胶，6- 卡扣结构，7- 握手结构。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明，本发明的实施方式包括但不限于下列实施例。

实施例

[0024] 如图 1、图 2 和图 3 所示，本发明公开的基于 12V 直流电的一体式单点可剪 LED 注塑模组，包括 TPE 透明套管，安装在该 TPE 透明套管内部的 PCB 组件，和注塑在该 TPE 透明套管内用于密封所述 PCB 组件的 TPE 填充胶；在所述 TPE 透明套管的侧壁上设置有用安装模组的握手结构，和用于固定的卡扣结构。

[0025] 其中，所述 TPE 透明套管为圆筒状，且一次性注塑成型，所述 TPE 填充胶为一次性

注塑于所述 TPE 透明套管内,并完全包裹所述 PCB 组件。所述 TPE 透明套管和 TPE 填充胶材料相同,均为透光性 90% 以上的 TPE 注塑原料。而所述 PCB 组件包括 PCB 电路板和安装在该 PCB 电路板上的贴片式 LED 灯珠。

[0026] 所述握手结构为两个,对称地凸出于所述 TPE 透明套管的侧壁上。所述卡扣结构也两个,均为凸出于所述 TPE 透明套管侧壁上的两层台阶,且两个卡扣结构的连线与两个握手结构的连线垂直。

[0027] 优选地,在同一个卡扣结构中,上层台阶的长度小于下层台阶,而其高度则大于下层台阶。

[0028] 图 3 为两个 LED 注塑模组并联的示意图,从图中可以明显看出,本发明所示的模组其连接关系十分简单、方便,电源连接线走向清晰,不存在混乱问题,后期维护十分方便。并且,可以按照图 3 的连接方式依次连接多个 LED 模组,形成大规模 LED 系统,扩大应用范围。

[0029] 本发明设计巧妙,结构简单,加工方便,使用效果好,价值高,非常适合大规模推广应用。

[0030] 上述实施例仅为本发明的优选实施例,并非对本发明保护范围的限制,但凡采用本发明的设计原理,以及在此基础上进行非创造性劳动而作出的变化,均应属于本发明的保护范围之内。

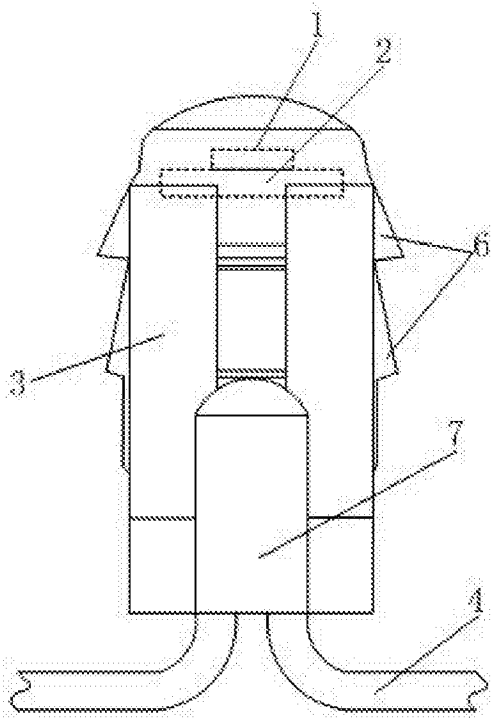


图 1

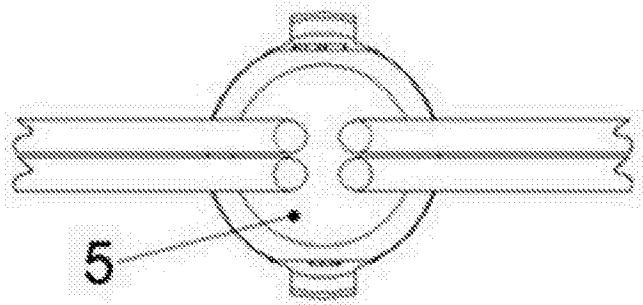


图 2

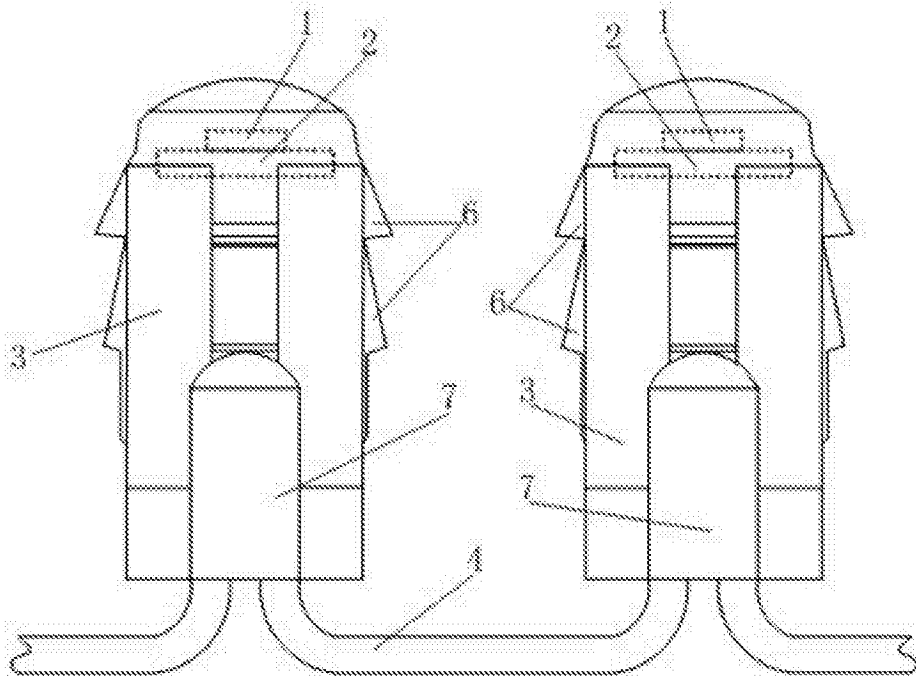


图 3