(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 208124229 U
(45)授权公告日 2018.11.20

(21)申请号 201820518218.X

(22)申请日 2018.04.12

(73)专利权人 深圳市立创普照明设备有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道上屋社区元岭工业区厂房6栋四一五楼

(72)发明人 王小军

(74)专利代理机构 深圳市华腾知识产权代理有限公司 44370
代理人 彭年才

(51)Int.Cl.
F21V 23/00(2015.01)
F21V 29/508(2015.01)
F21V 29/67(2015.01)
F21V 31/00(2006.01)
F21V 29/85(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)

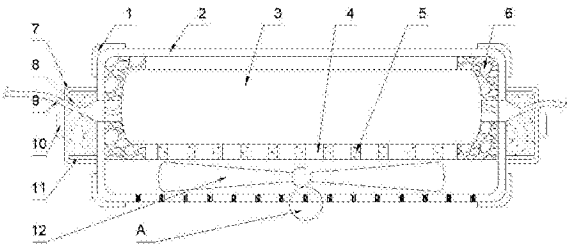
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防水智能LED驱动电源

(57)摘要

本实用新型公开了一种防水智能LED驱动电源，包括防撞护条、电源外壳、电路板、吸热块、散热块、缓冲装置、防水盖、第一吸水海绵、导线、旋钮、外螺纹钢管、散热风扇、第二吸水海绵和散热孔，电源外壳的拐角处均通过螺栓固定有防撞护条，电源外壳的一侧内壁通过螺栓固定有散热风扇，散热风扇的一侧均匀分布有吸热块和散热块，吸热块和散热块的一侧通过粘接固定有电路板，电路板的拐角处均通过螺栓固定有缓冲装置，电源外壳的一侧均匀嵌入有散热孔，散热孔的内壁通过粘接固定有第二吸水海绵，电源外壳的两侧对应安装有外螺纹钢管，外螺纹钢管的内侧填充有第一吸水海绵，该LED驱动电源，具有防水性好、散热能力强和稳定性高的特点。



CN 208124229 U

1.一种防水智能LED驱动电源，包括防撞护条(1)、电源外壳(2)、电路板(3)、吸热块(4)、散热块(5)、缓冲装置(6)、防水盖(7)、第一吸水海绵(8)、导线(9)、旋钮(10)、外螺纹钢管(11)、散热风扇(12)、第二吸水海绵(22)和散热孔(23)，其特征在于：所述电源外壳(2)的拐角处均通过螺栓固定有防撞护条(1)，所述电源外壳(2)的一侧内壁通过螺栓固定有散热风扇(12)，所述散热风扇(12)的一侧均匀分布有吸热块(4)和散热块(5)，所述吸热块(4)和散热块(5)的一侧通过粘接固定有电路板(3)，所述电路板(3)的拐角处均通过螺栓固定有缓冲装置(6)，所述电源外壳(2)的一侧均匀开设有散热孔(23)，所述散热孔(23)的内部通过粘接固定有第二吸水海绵(22)，所述电源外壳(2)的两侧对应安装有外螺纹钢管(11)，所述外螺纹钢管(11)的内部填充有第一吸水海绵(8)，且外螺纹钢管(11)的外侧通过旋接固定有防水盖(7)，所述防水盖(7)的一侧通过螺栓固定有旋钮(10)，所述导线(9)依次穿过防水盖(7)、第一吸水海绵(8)、外螺纹钢管(11)和电源外壳(2)，且一端与电路板(3)连接，所述缓冲装置(6)由缓冲外壳(13)、第一弹簧柱(14)、滑槽(15)、橡胶垫(16)、缓冲底座(17)、缓冲气囊(18)、滑块(19)、第二弹簧柱(20)和连接板(21)组成，所述缓冲外壳(13)的两端均通过螺栓固定有第二弹簧柱(20)，所述第二弹簧柱(20)的底部通过粘接固定有橡胶垫(16)，所述橡胶垫(16)的一侧通过粘接固定有缓冲底座(17)，所述缓冲外壳(13)的两侧内壁均开设有滑槽(15)，所述滑槽(15)的内部安装有滑块(19)，所述两个滑块(19)之间通过螺栓固定有连接板(21)，所述连接板(21)的一侧与缓冲外壳(13)的一侧内壁之间通过粘接固定有缓冲气囊(18)，所述连接板(21)的另一侧与橡胶垫(16)的一侧之间通过焊接固定有第一弹簧柱(14)。

2.根据权利要求1所述的一种防水智能LED驱动电源，其特征在于：所述吸热块(4)与散热块(5)为间隔分布。

3.根据权利要求1所述的一种防水智能LED驱动电源，其特征在于：所述吸热块(4)是一种由石蜡制成的吸热件，且外部包裹一层金属电源外壳。

4.根据权利要求1所述的一种防水智能LED驱动电源，其特征在于：所述散热块(5)是一种由炭纤维或石墨制成的散热件。

5.根据权利要求1所述的一种防水智能LED驱动电源，其特征在于：所述散热孔(23)是由两个U型孔对接而成。

一种防水智能LED驱动电源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED驱动电源技术领域，具体为一种防水智能LED驱动电源。

背景技术

[0002] LED驱动电源是一种电源转换器，它能把电源供应转换为特定的电压电流，并用来驱动LED灯体发光。在通常情况下，LED驱动电源的输入包括高压工频交流、低压直流、高压直流和低压高频交流等。大多数LED驱动电源的输出为恒定电流源，且可随LED正向压降值变化而改变电压。

[0003] 但在现有的LED驱动电源中，存在着防水性差、散热能力弱和稳定性低的问题。当LED驱动电源处于阴湿环境中时，LED驱动电源的内部则易受潮，进而影响其正常使用时的安全性，当LED驱动电源处于高负荷工作时，LED驱动电源的温度则会过高，进而减短其使用寿命，当LED驱动电源受到外力作用时，其内部结构则会受到冲击，易导致内部元件损坏。因此，设计一种防水性好、散热能力强和稳定性高的智能LED驱动电源是很有必要的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种防水智能LED驱动电源，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案：一种防水智能LED驱动电源，包括防撞护条、电源外壳、电路板、吸热块、散热块、缓冲装置、防水盖、第一吸水海绵、导线、旋钮、外螺纹钢管、散热风扇、第二吸水海绵和散热孔，所述电源外壳的拐角处均通过螺栓固定有防撞护条，所述电源外壳的一侧内壁通过螺栓固定有散热风扇，所述散热风扇的一侧均匀分布有吸热块和散热块，所述吸热块和散热块的一侧通过粘接固定有电路板，所述电路板的拐角处均通过螺栓固定有缓冲装置，所述电源外壳的一侧均匀开设有散热孔，所述散热孔的内部通过粘接固定有第二吸水海绵，所述电源外壳的两侧对应安装有外螺纹钢管，所述外螺纹钢管的内部填充有第一吸水海绵，且外螺纹钢管的外侧通过旋接固定有防水盖，所述防水盖的一侧通过螺栓固定有旋钮，所述导线依次穿过防水盖、第一吸水海绵、外螺纹钢管和电源外壳，且一端与电路板连接，所述缓冲装置由缓冲外壳、第一弹簧柱、滑槽、橡胶垫、缓冲底座、缓冲气囊、滑块、第二弹簧柱和连接板组成，所述缓冲外壳的两端均通过螺栓固定有第二弹簧柱，所述第二弹簧柱的底部通过粘接固定有橡胶垫，所述橡胶垫的一侧通过粘接固定有缓冲底座，所述缓冲外壳的两侧内壁均开设有滑槽，所述滑槽的内部安装有滑块，所述两个滑块之间通过螺栓固定有连接板，所述连接板的一侧与缓冲外壳的一侧内壁之间通过粘接固定有缓冲气囊，所述连接板的另一侧与橡胶垫的一侧之间通过焊接固定有第一弹簧柱。

[0006] 进一步的，所述吸热块与散热块为间隔分布。

[0007] 进一步的，所述吸热块是一种由石蜡制成的吸热件，且外部包裹一层金属电源外壳。

[0008] 进一步的，所述散热块是一种由炭纤维或石墨制成的散热件。

[0009] 进一步的，所述散热孔是由两个U型孔对接而成。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型所达到的有益效果是：

[0011] 1：该LED驱动电源，当导线处于潮湿环境中，可由第一吸水海绵将导线周围的水份吸收，且当第一吸水海绵因吸水过度而无法使用时，则可通过旋动旋钮带动防水盖旋转，再由防水盖与外螺纹钢管通过旋接连接，进而使得外螺纹钢管内的第一吸水海绵可以被取出更换，大大地提高了其防水效果，而当有水汽进入散热孔时，可由第二吸水海绵将散热孔内的水汽吸收，大大地提高了散热孔的防水能力，且由散热孔的U型结构设计，会使得水珠或水汽的扩散减慢，大大地加强了第二吸水海绵的吸水能力，使得防水智能LED驱动电源的内部不易受潮，以免该LED驱动电源使用时的安全性受到影响，有助于提高该LED驱动电源的防水性；

[0012] 2：当电路板的温度过高时，会使得吸热块吸收电路板产生的热量并储存，且依据吸热块是由石蜡制成的吸热件，则会导致吸热块由固态转变为液态，进而将电路板产生的热量充分吸收，且可由散热块来将吸热块吸收的热量散发至空气中，再由散热风扇将散发至空气中的热量通过散热孔排出，且使得空气循环流动，便于及时降低该LED驱动电源内部的工作温度，以免影响该LED驱动电源的使用寿命，有助于提高该LED驱动电源的散热能力；

[0013] 3：当电源外壳受到外力作用时，会使得第一弹簧柱和第二弹簧柱发生形变，且由第一弹簧柱和第二弹簧柱共同的回复力作用，抵消一部分受到的外力，再由缓冲气囊和橡胶垫共同的缓冲作用，吸收一部分受到的外力，大大提高了该LED驱动电源的缓冲防护效果，使得LED驱动电源的内部受到的冲击力减弱，以免该LED驱动电源的内部零件被打乱，有助于提高该LED驱动电源的稳定性。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0015] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型的缓冲装置结构示意图；

[0017] 图3是图1中A的放大结构示意图；

[0018] 图中：1、防撞护条；2、电源外壳；3、电路板；4、吸热块；5、散热块；6、缓冲装置；7、防水盖；8、第一吸水海绵；9、导线；10、旋钮；11、外螺纹钢管；12、散热风扇；13、缓冲外壳；14、第一弹簧柱；15、滑槽；16、橡胶垫；17、缓冲底座；18、缓冲气囊；19、滑块；20、第二弹簧柱；21、连接板；22、第二吸水海绵；23、散热孔。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种防水智能LED驱动电源，防撞护

条1、电源外壳2、电路板3、吸热块4、散热块5、缓冲装置6、防水盖7、第一吸水海绵8、导线9、旋钮10、外螺纹钢管11、散热风扇12、第二吸水海绵22和散热孔23，其特征在于：电源外壳2的拐角处均通过螺栓固定有防撞护条1，电源外壳2的一侧内壁通过螺栓固定有散热风扇12，散热风扇12的一侧均匀分布有吸热块4和散热块5，吸热块4和散热块5的一侧通过粘接固定有电路板3，电路板3的拐角处均通过螺栓固定有缓冲装置6，电源外壳2的一侧均匀开设有散热孔23，散热孔23的内部通过粘接固定有第二吸水海绵22，电源外壳2的两侧对应安装有外螺纹钢管11，外螺纹钢管11的内部填充有第一吸水海绵8，且外螺纹钢管11的外侧通过旋接固定有防水盖7，防水盖7的一侧通过螺栓固定有旋钮10，导线9依次穿过防水盖7、第一吸水海绵8、外螺纹钢管11和电源外壳2，且一端与电路板3连接，缓冲装置6由缓冲外壳13、第一弹簧柱14、滑槽15、橡胶垫16、缓冲底座17、缓冲气囊18、滑块19、第二弹簧柱20和连接板21组成，缓冲外壳13的两端均通过螺栓固定有第二弹簧柱20，第二弹簧柱20的底部通过粘接固定有橡胶垫16，橡胶垫16的一侧通过粘接固定有缓冲底座17，缓冲外壳13的两侧内壁均开设有滑槽15，滑槽15的内部安装有滑块19，两个滑块19之间通过螺栓固定有连接板21，连接板21的一侧与缓冲外壳13的一侧内壁之间通过粘接固定有缓冲气囊18，连接板21的另一侧与橡胶垫16的一侧之间通过焊接固定有第一弹簧柱14。

[0021] 进一步的，吸热块4与散热块5之间为间隔分布。

[0022] 进一步的，吸热块4是一种由石蜡制成的吸热件，且外部包裹一层金属电源外壳。

[0023] 进一步的，散热块5是一种由炭纤维或石墨制成的散热件

[0024] 进一步的，散热孔23是两个U型孔对接而成。

[0025] 工作原理：该LED驱动电源，当导线9处于潮湿环境中，可由第一吸水海绵8将导线9周围的水份吸收，且当第一吸水海绵8因吸水过度而无法使用时，则可通过旋动旋钮10带动防水盖7旋转，再由防水盖7与外螺纹钢管11通过旋接连接，进而使得外螺纹钢管11内的第一吸水海绵8可以被取出更换，大大地提高了其防水效果，而当有水汽进入散热孔23时，可由第二吸水海绵22将散热孔23内的水汽吸收，大大地提高了散热孔23的防水能力，且由散热孔23的U型结构设计，会使得水珠或水汽的扩散减慢，大大地加强了第二吸水海绵22的吸水能力，使得防水智能LED驱动电源的内部不易受潮，以免该LED驱动电源使用时的安全性受到影响，有助于提高该LED驱动电源的防水性；当电路板3的温度过高时，会使得吸热块4吸收电路板产生的热量并储存，且依据吸热块4是由石蜡制成的吸热件，则会导致吸热块4由固态转变为液态，进而将电路板3产生的热量充分吸收，且可由散热块5来将吸热块4吸收的热量散发至空气中，再由散热风扇12将散发至空气中的热量通过散热孔23排出，且使得空气循环流动，便于及时降低该LED驱动电源内部的工作温度，以免影响该LED驱动电源的使用寿命，有助于提高该LED驱动电源的散热能力；当电源外壳2受到外力作用时，会使得第一弹簧柱14和第二弹簧柱20发生形变，且由第一弹簧柱14和第二弹簧柱20共同的回复力作用，抵消一部分受到的外力，再由缓冲气囊18和橡胶垫16共同的缓冲作用，吸收一部分受到的外力，大大提高了该LED驱动电源的缓冲防护效果，使得LED驱动电源的内部受到的冲击力减弱，以免该LED驱动电源的内部零件被打乱，有助于提高该LED驱动电源的稳定性。

[0026] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征

进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

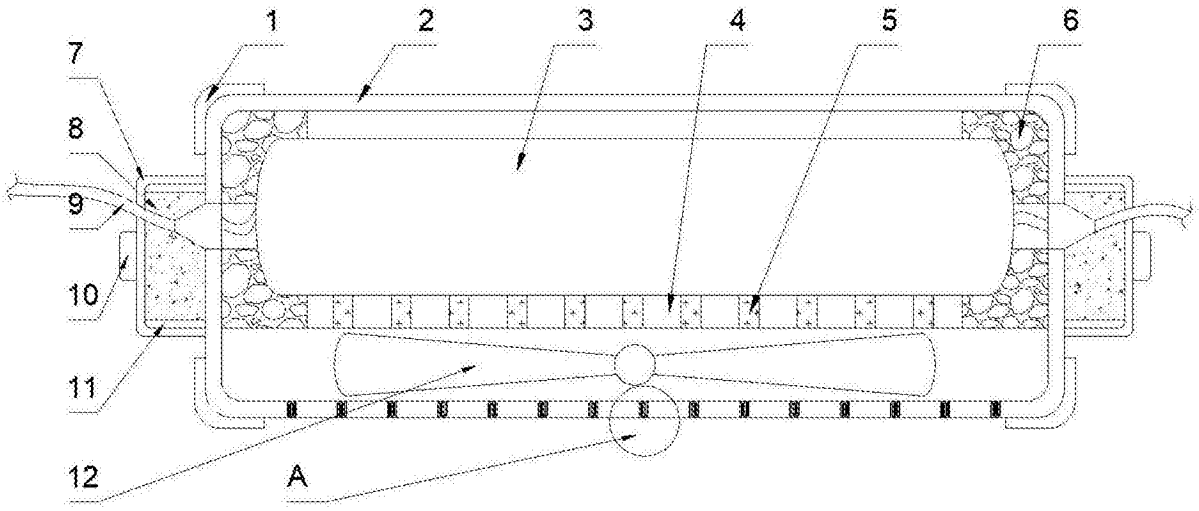


图1

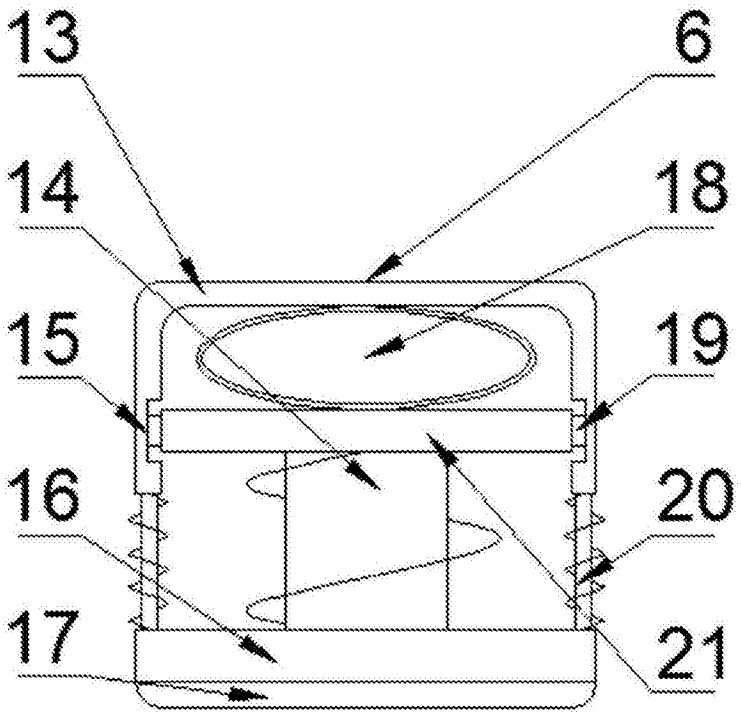


图2

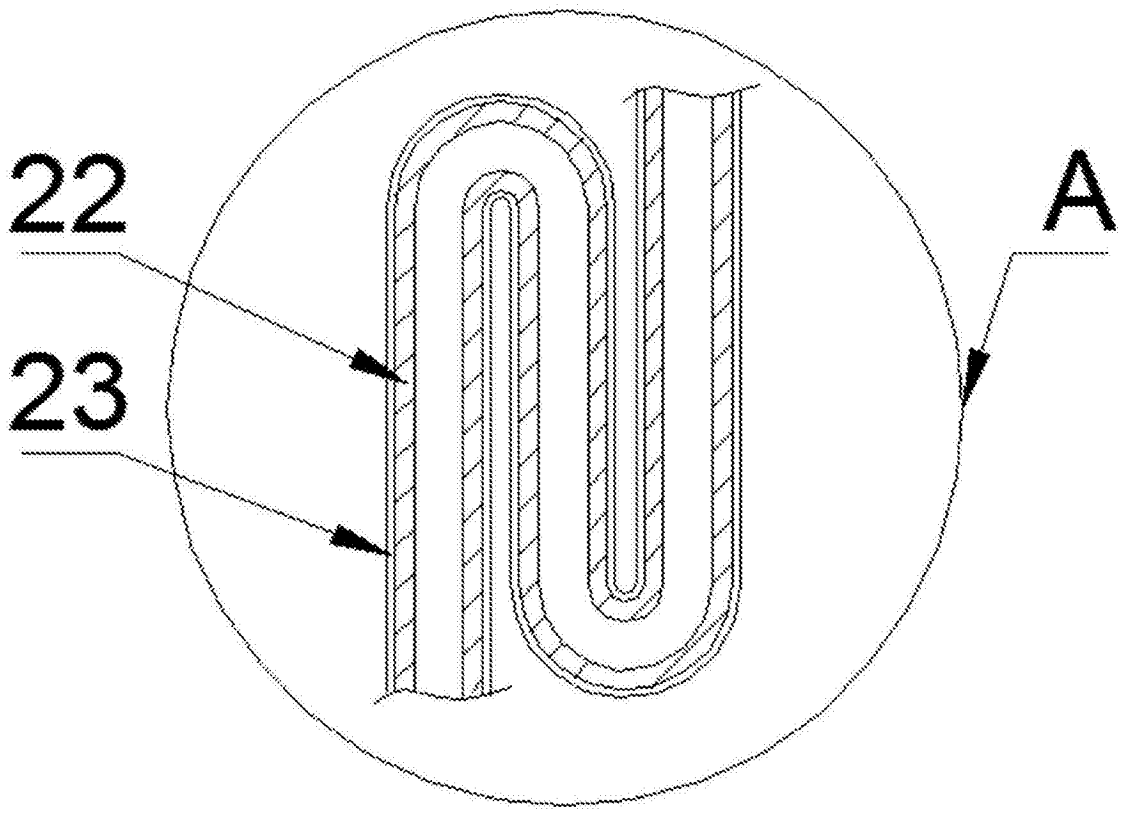


图3