



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104141944 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201310164658. 1

(22) 申请日 2013. 05. 07

(71) 申请人 海洋王(东莞)照明科技有限公司  
地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产业  
园区工业西六路 1 号

申请人 海洋王照明科技股份有限公司  
深圳市海洋王照明技术有限公司

(72) 发明人 周明杰 梁欢

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

F21V 29/00 (2006. 01)

H02N 11/00 (2006. 01)

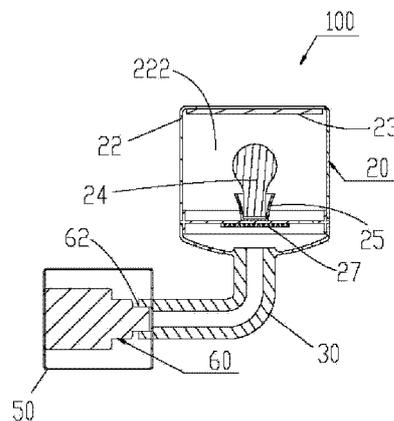
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

灯具结构

(57) 摘要

一种灯具结构,包括灯座、灯具壳体、位于该灯具壳体内的光源、传动组件、半导体片及驱动装置,所述半导体片固定于所述灯具壳体内且靠近所述光源,所述驱动装置位于所述灯座内,且通过所述传动组件与所述灯具壳体连接,所述半导体片吸收所述光源产生的热量并将热量转化为电能,并将该电能传输至所述驱动装置,所述驱动装置驱动所述传动组件及所述灯具壳体运动。本发明所提供的灯具结构可将热能转化为电能,从而能有效地利用热能,此外,通过该半导体片吸收所述光源等发热部位的热量,所述灯具结构获得较佳的散热效果,进而提高了所述光源的使用寿命。



1. 一种灯具结构,其包括灯座、灯具壳体、位于该灯具壳体内的光源及传动组件,其特征在于,所述灯具结构还包括半导体片及驱动装置,所述半导体片固定于所述灯具壳体内且靠近所述光源,所述驱动装置位于所述灯座内,且通过所述传动组件与所述灯具壳体连接,所述半导体片吸收所述光源产生的热量并将热量转化为电能,并将该电能传输至所述驱动装置,所述驱动装置驱动所述传动组件及所述灯具壳体运动。

2. 根据权利要求1所述的灯具结构,其特征在于,所述灯具结构还包括透明件,所述透明件为一个光学透镜或由多个光学透镜形成的透镜组,该透明件固定于所述灯具壳体一端,以将该灯具壳体形成一个封闭的容置空间。

3. 根据权利要求2所述的灯具结构,其特征在于,所述灯具结构还包括光源座,该光源座装设于所述灯具壳体的容置空间内,以保持所述光源的位置,并使该光源与电源相连接。

4. 根据权利要求2所述的灯具结构,其特征在于,所述灯具结构还包括可拆卸地安装于所述灯具壳体内的反射器,所述反射器为曲面镜或球面镜,其汇聚所述光源发出的光线,并将汇聚后的光线通过所述透明件透射出去。

5. 根据权利要求1所述的灯具结构,其特征在于,所述半导体片为半导体温差发电片或半导体温差发电模块,其利用温差直接将热能转化为相应的电能。

6. 根据权利要求1所述的灯具结构,其特征在于,所述传动组件为旋转杆,其一端可拆卸地连接于所述灯具壳体上,另一端可拆卸地连接固定至所述驱动装置上。

7. 根据权利要求1所述的灯具结构,其特征在于,所述驱动装置包括转轴,该转轴可拆卸地连接于所述传动组件的一端,该驱动装置通电后驱动该转轴按照预定的转速、转向和周期等参数转动,并驱动所述传动组件按照上述参数转动,进而带动所述灯头组件转动。

8. 根据权利要求1所述的灯具结构,其特征在于,所述驱动装置为步进电机、微型电机、伺服电机中的任意一种。

9. 根据权利要求1所述的灯具结构,其特征在于,所述灯具结构还包括放大电路,所述放大电路与所述半导体片电性连接,并放大该半导体片输出的电流信号。

10. 根据权利要求9所述的灯具结构,其特征在于,所述灯具结构还包括稳压电路,所述稳压电路与所述放大电路及所述驱动装置电性连接,该稳压电路将所述放大电路输出的电流信号进行调整处理,并输出稳定的电压至所述驱动装置以给该驱动装置提供电能。

## 灯具结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及照明领域,尤其涉及一种灯具结构。

### 背景技术

[0002] 探照灯(如车载探照灯、空中探照灯等)、巡查灯、勘察灯等灯具已经成为人们生活、工作中不可缺少的照明用灯具,这些灯具被越来越多地应用于照明、搜索、巡查、勘察等用途。上述灯具大都包括灯座、壳体、位于该壳体内的光源及连接所述灯座及壳体的脚架,所述壳体装设于所述脚架上,所述光源通电后发出相应的光线,该脚架可旋转地装设于所述灯座上,并带动所述壳体相对于该灯座转动,以满足照明、搜索、巡查、勘察等用途。所述灯具的光源在工作的过程中会产生大量的热量,这些热量大多通过壳传导的方式进行散热,然而这样的散热方式效率较低,会导致灯具壳体表面温度不均匀,而且无法利用热能。另一方面,为了保证所述脚架及光源转动,需要通过外部电源或内部电源(如电池)提供额外的电能以驱动该脚架及光源转动,难以满足节能环保的要求。

### 发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明的目的在于提供一种散热效果较佳、且能有效利用热能的灯具结构。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种灯具结构,包括灯座、灯具壳体、位于该灯具壳体内的光源、传动组件、半导体片及驱动装置,所述半导体片固定于所述灯具壳体内且靠近所述光源,所述驱动装置位于所述灯座内,且通过所述传动组件与所述灯具壳体连接,所述半导体片吸收所述光源产生的热量并将热量转化为电能,并将该电能传输至所述驱动装置,所述驱动装置驱动所述传动组件及所述灯具壳体运动。

[0005] 其中,所述灯具结构还包括透明件,所述透明件为一个光学透镜或由多个光学透镜形成的透镜组,该透明件固定于所述灯具壳体一端,以将该灯具壳体形成一个封闭的容置空间。

[0006] 其中,所述灯具结构还包括光源座,该光源座装设于所述灯具壳体的容置空间内,以保持所述光源的位置,并使该光源与电源相连接。

[0007] 其中,所述灯具结构还包括可拆卸地安装于所述灯具壳体内的反射器,所述反射器为曲面镜或球面镜,其汇聚所述光源发出的光线,并将汇聚后的光线通过所述透明件透射出去。

[0008] 其中,所述半导体片为半导体温差发电片或半导体温差发电模块,其利用温差直接将热能转化为相应的电能。

[0009] 其中,所述传动组件为旋转杆,其一端可拆卸地连接于所述灯具壳体上,另一端可拆卸地连接固定至所述驱动装置上。

[0010] 其中,所述驱动装置包括转轴,该转轴可拆卸地连接于所述传动组件的一端,该驱动装置通电后驱动该转轴按照预定的转速、转向和周期等参数转动,并驱动所述传动组件

按照上述参数转动,进而带动所述灯头组件转动。

[0011] 其中,所述驱动装置为步进电机、微型电机、伺服电机中的任意一种。

[0012] 其中,所述灯具结构还包括放大电路,所述放大电路与所述半导体片电性连接,并放大该半导体片输出的电流信号。

[0013] 其中,所述灯具结构还包括稳压电路,所述稳压电路与所述放大电路及所述驱动装置电性连接,该稳压电路将所述放大电路输出的电流信号进行调整处理,并输出稳定的电压至所述驱动装置以给该驱动装置提供电能。

[0014] 本发明所提供的灯具结构中,所述半导体片位于靠近所述光源等发热部位的位置处,并吸收该发热部件产生的热量,该半导体片获得热能后利用温差即可将热能转化为电能,从而为了所述驱动装置提供电能。因此,该灯具结构可将热能转化为电能,从而能有效地利用热能,此外,通过该半导体片吸收所述光源等发热部位的热量,所述灯具结构获得较佳的散热效果,进而提高了所述光源的使用寿命。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图 1 是本发明实施方式提供的灯具结构的剖视图。

[0017] 图 2 是本发明实施方式提供的灯具结构中的半导体片及驱动装置的连接关系方框图。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。探照灯(如车载探照灯、空中探照灯等)、巡查灯、勘察灯等灯具已经成为人们生活、工作中不可缺少的照明用灯具,这些灯具被越来越多地应用于照明、搜索、巡查、勘察等用途。

[0019] 请参阅图 1,本发明实施方式提供一种灯具结构 100,其可为探照灯、巡查灯、勘察灯等照明用灯具。在本发明实施例中,该灯具结构 100 包括灯头组件 20、传动组件 30、灯座 50 及驱动装置 60,该灯头组件 20 与所述传动组件 30 可拆卸地连接,该传动组件 30 与所述驱动装置 60 连接,该驱动装置 60 装设于所述灯座 50 内,所述灯头组件 20 通过所述传动组件 30 与该驱动装置 60 转动连接。

[0020] 所述灯头组件 20 包括灯具壳体 22、透明件 23、光源 24、光源座 25、反射器(图未示)及半导体片 27。所述灯具壳体 22 可通过螺纹连接、卡合连接、铆接等方式可拆卸地连接于所述传动组件 30。所述透明件 23 可为一个光学透镜或由多个光学透镜形成的透镜组,其固定于所述灯具壳体 22 一端,从而将该灯具壳体 22 形成一个封闭的容置空间 222。

[0021] 所述光源 24 可拆卸地安装于所述灯具壳体 22 的容置空间 222 内,并在通电之后根据需要发出相应的光线。所述光源座 25 装设于所述灯具壳体 22 的容置空间 222 内,其

可保持所述光源 24 的位置,并使该光源 24 与电源相连接。所述反射器可拆卸地安装于所述灯具壳体 22 的容置空间 222 内,其可为曲面镜或球面镜,所述光源 24 发出的光线通过该反射器汇聚成束,再利用透明件 23 位置和组合的不同来进行控制,最后投射出去。

[0022] 所述半导体片 27 可为半导体温差发电片或半导体温差发电模块,其利用温差直接将热能转化为相应的电能。该半导体片 27 位于所述灯具壳体 22 内,且靠近所述光源 24、反射器、光源座 25 及灯具壳体 22 的位置处,并吸收该光源 24、反射器、光源座 25 及灯具壳体 22 的热量,该半导体片 27 获得热能后利用温差即可将热能转化为电能。所述半导体片 27 生成的电能通过导线传递至所述驱动装置 60,以给该驱动装置 60 提供电能。

[0023] 所述传动组件 30 可为旋转杆,其整体大致可为,但并不限于,L 型旋转杆结构,该传动组件 30 的一端可通过螺纹连接、卡合连接、铆接等方式可拆卸地连接于所述灯具壳体 22,其另一端可拆卸地连接固定至所述驱动装置 60 上。

[0024] 所述驱动装置 60 可为步进电机、微型电机、伺服电机等,其装设于所述灯座 50 内。该驱动装置 60 包括转轴 62,该转轴 62 可拆卸地连接于所述传动组件 30 的一端,该驱动装置 60 通电后驱动该转轴 62 按照预定的转速、转向和周期等参数转动,并驱动所述传动组件 30 按照上述参数转动,进而带动所述灯头组件 22 转动。

[0025] 请参阅图 2,灯具结构 100 还包括放大电路 70 及稳压电路 80,该放大电路 70 与所述半导体片 27 电性连接,并放大该半导体片 27 输出的电流信号。所述稳压电路 80 与所述放大电路 70 及所述驱动装置 60 电性连接,该稳压电路 80 将所述放大电路 70 输出的电流信号进行调整处理,并输出稳定的电压至所述驱动装置 60 以给该驱动装置 60 提供电能。

[0026] 请一并参阅图 1 及图 2,所述光源 24 通电后发出相应的光线,并产生相应的热量,该半导体片 27 位于靠近所述光源 24、反射器、光源座 25 及灯具壳体 22 的位置处,并吸收该光源 24、反射器、光源座 25 及灯具壳体 22 的热量,该半导体片 27 获得热能后利用温差即可将热能转化为电能,并输入电流信号至所述放大电路 70。该放大电路 70 放大该半导体片 27 输出的电流信号,所述稳压电路 80 将所述放大电路 70 输出的电流信号进行调整处理,并输出稳定的电压至所述驱动装置 60 以给该驱动装置 60 提供电能。该驱动装置 60 通电后驱动该转轴 62 按照预定的转速、转向和周期等参数转动,并驱动所述传动组件 30 按照上述参数转动,进而带动所述灯头组件 22 转动。

[0027] 本发明所提供的灯具结构 100 中,所述半导体片 27 位于靠近所述光源 24、反射器、光源座 25 及灯具壳体 22 等发热部位的位置处,并吸收该光源 24、反射器、光源座 25 及灯具壳体 22 的热量,该半导体片 27 获得热能后利用温差即可将热能转化为电能,从而为了所述驱动装置 60 提供电能。因此,该灯具结构 100 可将热能转化为电能,从而能有效地利用热能,此外,该半导体片 27 吸收所述光源 24 等发热部位的热量,所述灯具结构 100 获得较佳的散热效果,进而提高了所述光源 24 的使用寿命。

[0028] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

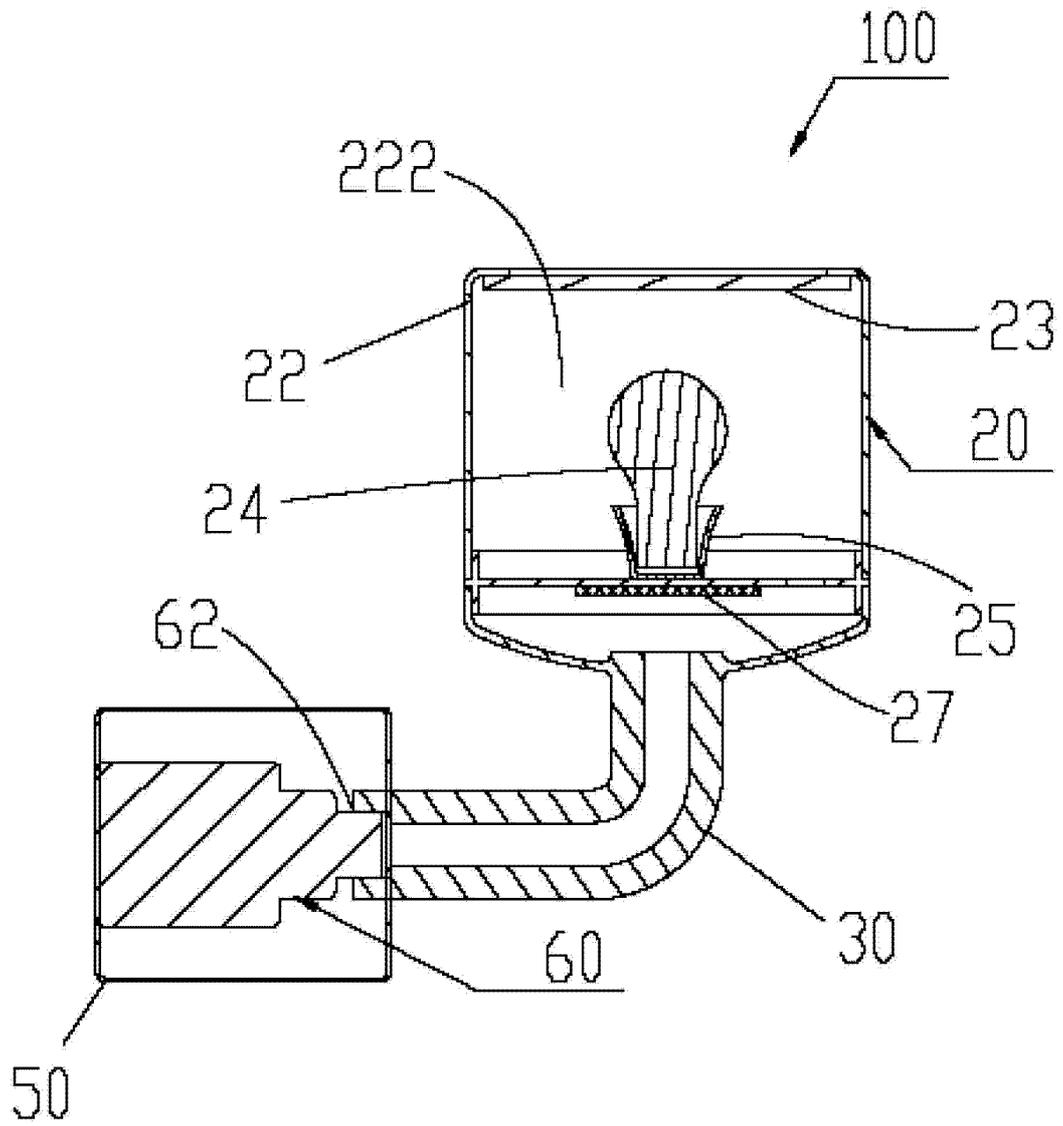


图 1

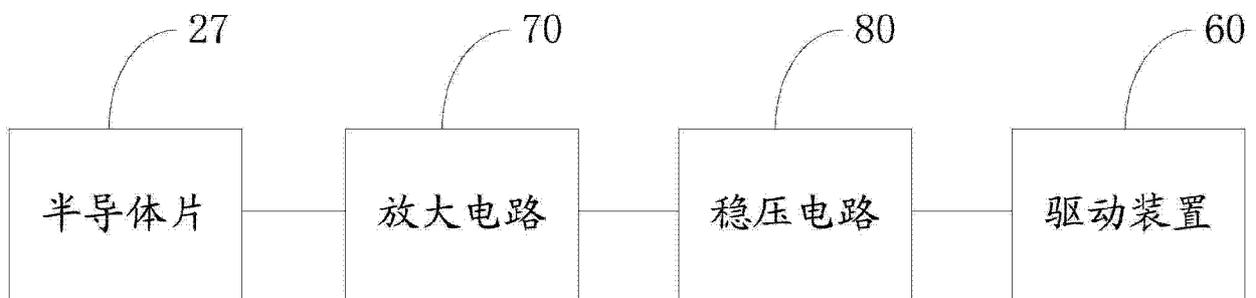


图 2