



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112013365 A

(43) 申请公布日 2020. 12. 01

(21) 申请号 202010947084.5

(22) 申请日 2020.09.10

(71) 申请人 申晓静

地址 325000 浙江省温州市乐清经济开发区纬十五路318号

(72) 发明人 申晓静

(51) Int. Cl.

F21V 25/12 (2006.01)

F21V 29/54 (2015.01)

F21V 29/56 (2015.01)

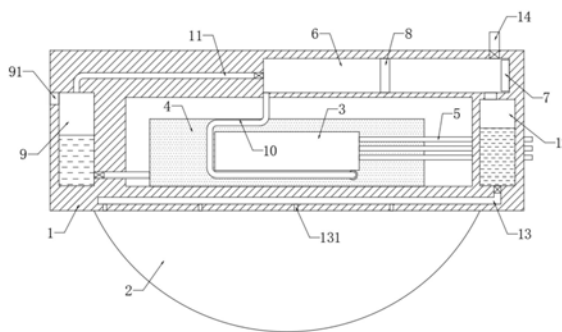
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种安全性能高的浇封型防爆灯

(57) 摘要

本发明公开了一种安全性能高的浇封型防爆灯,包括灯壳,所述灯壳的下端安装有灯体,所述灯壳内安装有电气部件,且所述电气部件外浇封有浇封块,所述电气部件的侧壁上固定连接有多个温差发电片组成的温差发电组,所述灯壳的侧壁开设有滑槽,所述滑槽内密封滑动连接有磁制的滑块,所述滑槽的内壁上嵌设有电磁铁,且所述温差发电组通过控制电路与电磁铁耦合,所述灯壳的侧壁开设有储液槽,所述储液槽内填充有冷却液。本发明通过设置温差发电组,利用浇封块内外的温差产生电流,并使电磁铁间歇性通电,从而在磁力作用下迫使滑块来回移动,最终可驱动冷却液在管路中单向循环流动,以及时将电气部件产生的热量散发出去,避免热量堆积而产生高温。



1. 一种安全性能高的浇封型防爆灯,包括灯壳(1),所述灯壳(1)的下端安装有灯体(2),所述灯壳(1)内安装有电气部件(3),且所述电气部件(3)外浇封有浇封块(4),其特征在于,所述电气部件(3)的侧壁上固定连接有多个温差发电片组成的温差发电机组(5),所述灯壳(1)的侧壁开设有滑槽(6),所述滑槽(6)内密封滑动连接有磁制的滑块(8),所述滑槽(6)的内壁上嵌设有电磁铁(7),且所述温差发电机组(5)通过控制电路与电磁铁(7)耦合,所述灯壳(1)的侧壁开设有储液槽(9),所述储液槽(9)内填充有冷却液,所述储液槽(9)与滑槽(6)之间连通有单向进液管(10)与单向出液管(11),且所述储液槽(9)的内壁上开设有加液口(91)。

2. 根据权利要求1所述的一种安全性能高的浇封型防爆灯,其特征在于,所述灯壳(1)的侧壁开设有与滑槽(6)相通的储水槽(12),所述储水槽(12)内填充有水,所述滑槽(6)的内顶部与内底部分别设有单向排气管(14)与单向进气管(13),且所述灯壳(1)的下端开设有多个与单向进气管(13)相通的进气孔(131)。

3. 根据权利要求2所述的一种安全性能高的浇封型防爆灯,其特征在于,所述灯壳(1)的上端设有与单向排气管(14)相通的伸缩气囊(15),所述伸缩气囊(15)与储液槽(9)之间连通有出气管(16),且所述出气管(16)内安装有泄压阀(161),所述储液槽(9)内顶部转动连接有叶轮(17),所述叶轮(17)的转轴上固定连接有多个扰流板(18)。

## 一种安全性能高的浇封型防爆灯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及防爆灯具相关技术领域,尤其涉及一种安全性能高的浇封型防爆灯。

### 背景技术

[0002] 防爆灯具一般用于含有可燃性气体或粉尘的危险场所,以防止灯灯具内部产生火花、电弧而引发爆炸。

[0003] 其中对于含有粉尘的危险场所,一般采用浇封型防爆灯进行照明,该种灯具将可能产生火花、电弧的电气部件浇封在浇封剂内,来使电气部件与粉尘进行隔绝,从而避免发生危险状况。但是由于电流热效应,电气部件在使用过程中会产生大量的热量,而浇封在浇封剂内电气部件中的热量难以快速散发出去,容易产生高温,不仅会对灯具造成损害,在温度过高时,也易引发爆炸等危险情况。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种安全性能高的浇封型防爆灯。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种安全性能高的浇封型防爆灯,包括灯壳,所述灯壳的下端安装有灯体,所述灯壳内安装有电气部件,且所述电气部件外浇封有浇封块,所述电气部件的侧壁上固定连接有多个温差发电片组成的温差发电机组,所述灯壳的侧壁开设有滑槽,所述滑槽内密封滑动连接有磁制的滑块,所述滑槽的内壁上嵌设有电磁铁,且所述温差发电机组通过控制电路与电磁铁耦合,所述灯壳的侧壁开设有储液槽,所述储液槽内填充有冷却液,所述储液槽与滑槽之间连通有单向进液管与单向出液管,且所述储液槽的内壁上开设有加液口。

[0007] 优选地,所述灯壳的侧壁开设有与滑槽相通的储水槽,所述储水槽内填充有水,所述滑槽的内顶部与内底部分别设有单向排气管与单向进气管,且所述灯壳的下端开设有多个与单向进气管相通的进气孔。

[0008] 优选地,所述灯壳的上端设有与单向排气管相通的伸缩气囊,所述伸缩气囊与储液槽之间连通有出气管,且所述出气管内安装有泄压阀,所述储液槽内顶部转动连接有叶轮,所述叶轮的转轴上固定连接有多个扰流板。

[0009] 本发明具有以下有益效果:

[0010] 1、通过设置温差发电机组,利用浇封块内外的温差产生电流,并使电磁铁间歇性通电,从而在磁力作用下迫使滑块来回移动,最终可驱动冷却液在管路中单向循环流动,以及时将电气部件产生的热量散发出去,避免热量堆积而产生高温;

[0011] 2、通过设置单向进气管、单向排气管与储水槽,可在滑块来回移动的过程中,不断将灯体附近的空气抽入储水槽内,进水滤后排出,如此可大大降低灯体附近的粉尘浓度,提高防爆灯的安全性能;

[0012] 3、通过设置伸缩气囊、叶轮与扰流板等部件,可将排出的空气导入伸缩气囊进行

储存,待储存足量的空气后再排出并吹动叶轮转动,从而带动扰流板不断搅动储液槽内的冷却液,加速冷却液冷却,提高本装置的降温速度。

### 附图说明

[0013] 图1为本发明提出的实施一中的结构示意图;

[0014] 图2为本发明提出的实施二中的结构示意图;

[0015] 图3为图2中的A处结构放大示意图。

[0016] 图中:1灯壳、2灯体、3电气部件、4浇封块、5温差发电机组、6滑槽、7电磁铁、8滑块、9储液槽、91加液口、10单向进液管、11单向出液管、12储水槽、13单向进气管、131进气孔、14单向排气管、15伸缩气囊、16出气管、161泄压阀、17叶轮、18扰流板。

### 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0019] 实施例一:

[0020] 参照图1,一种安全性能高的浇封型防爆灯,包括灯壳1,灯壳1的下端安装有灯体2,灯壳1内安装有电气部件3,且电气部件3外浇封有浇封块4,电气部件3的侧壁上固定连接有多个温差发电片组成的温差发电机组5,各温差发电片远离电气部件3的一端均设置灯壳1外,以保证能够在灯具工作时产生温差,具体在安装时,可事先将温差发电片装在电气部件3上,再一体浇封完成。灯壳1的侧壁开设有滑槽6,滑槽6内密封滑动连接有磁制的滑块8,滑槽6的内壁上嵌设有电磁铁7,且电磁铁7与磁制滑块8的同名磁极相对,且温差发电机组5通过控制电路与电磁铁7耦合,具体地,控制电路可采用三极管或MOS管形成自激电路,以将温差发电机组5产生的直流电输出为脉冲电,从而使电磁铁7间歇性通电。灯壳1的侧壁开设有储液槽9,储液槽9内填充有冷却液,储液槽9与滑槽6之间连通有单向进液管10与单向出液管11,且储液槽9的内壁上开设有加液口91,单向进液管10只允许冷却液从储液槽9流向滑槽6,单向出液管11只允许冷却液从滑槽6流向储液槽9。

[0021] 灯壳1的侧壁开设有与滑槽6相通的储水槽12,储水槽12内填充有水,滑槽6的内顶部与内底部分别设有单向排气管14与单向进气管13,且灯壳1的下端开设有多个与单向进气管13相通的进气孔131,多个进气孔131均匀分布在灯体2四周,以能够充分吸收灯体2附近空气。单向排气管14只允许空气从滑槽6内流向滑槽6外,而单向进气管13只允许空气从储水槽12外流向储水槽12内,单向进液管10、单向出液管11、单向进气管13及单向排气管14均可通过在管道内安装单向阀来实现相关功能。

[0022] 本装置在使用时,电气部件3产生的热量可传递至温差发电机组5的一端,而温差发电机组5的另一端置于灯壳1外,温差发电机组5两端可产生较大温差从而产生电流并通过控制电路向电磁铁7供电,电磁铁7将间歇性通电并产生磁性。

[0023] 当电磁铁7处于断电状态时,磁制的滑块8受电磁铁7内部铁芯吸引将向左移动,而当电磁铁7通电时,电磁铁7与滑块8的同名磁极相对,受磁斥力的推动而向右移动。如此可在电磁铁7的间歇性通电过程中,使得滑块8在滑槽6内左右来回移动,且滑块8右移时可将冷却液由单向进液管10内抽入滑槽6内,而滑块8左移时可将滑槽6内的冷却液由单向出液管11挤回储液槽9内。如此可使冷却液在单向进液管10及单向出液管11内循环流动,这样冷却液流经单向进液管10时可将电气部件3产生的热量快速散发出去,避免热量堆积而产生高温,防止对灯具造成损坏或引发危险状况。

[0024] 滑块8在滑槽6内来回移动的同时,还可将灯体2附近的空气由单向进气管13抽入储水槽12内,经储水槽12内的水洗涤净化后在有单向排气管14排出,空气中的粉尘在与储水槽12内的水充分接触后,可被截留在储水槽12内,从而可对灯体2附近的空气进行水滤净化处理,大大降低灯体2附近空气中的粉尘浓度,防止发生粉尘爆炸等危险事故,进一步提高防爆灯的安全性能。

[0025] 实施例二:

[0026] 参照图2-3,与实施例一不同的是,灯壳1的上端设有与单向排气管14相通的伸缩气囊15,伸缩气囊15与储液槽9之间连通有出气管16,且出气管16内安装有泄压阀161,储液槽9内顶部转动连接有叶轮17,叶轮17的转轴上固定连接有多个扰流板18。通过设置伸缩气囊15及泄压阀161,可在伸缩气囊15储存了一定量后的空气再排出,如此可大大提高从出气管16喷出的气流速度,从而能够产生足够的动力来推动叶轮17转动。此外,出气管16的出气端与加液口91设置在同一水平高度上,这样喷出气流能够直接从储液槽9内排出,同时也能够将储液槽9内的热空气排出,进一步提高储液槽9内冷却液的降温速度。

[0027] 本实施例中,不断从单向排气管14排出的净化空气将被鼓入伸缩气囊15内,伸缩气囊15也将随之鼓起,其内部气压也将不断增大,当伸缩气囊15内的气压上升至泄压阀161的阈值时,泄压阀打开,从而将空气由出气管16喷出,喷出的气流可推动叶轮17不断转动,并带动各扰流板18不断转动,对储液槽9内的冷却液进行搅拌,以快速将冷却液所吸收的热量散发出去,使得储液槽9内的冷却液能够持续吸收电气部件3的热量,提高本装置的降温速度。

[0028] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

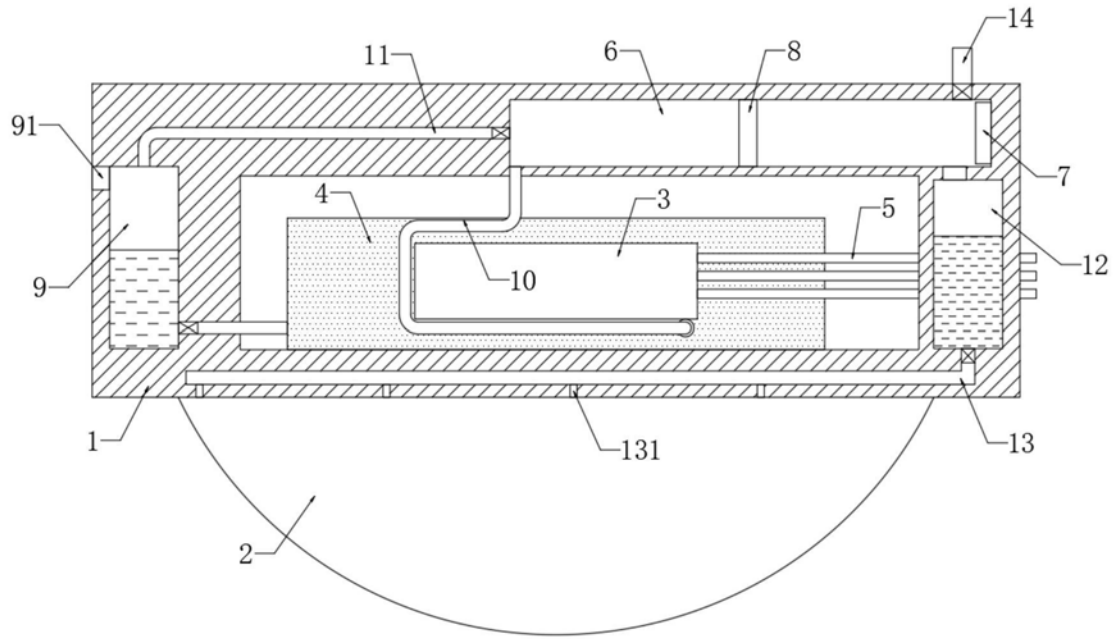


图1

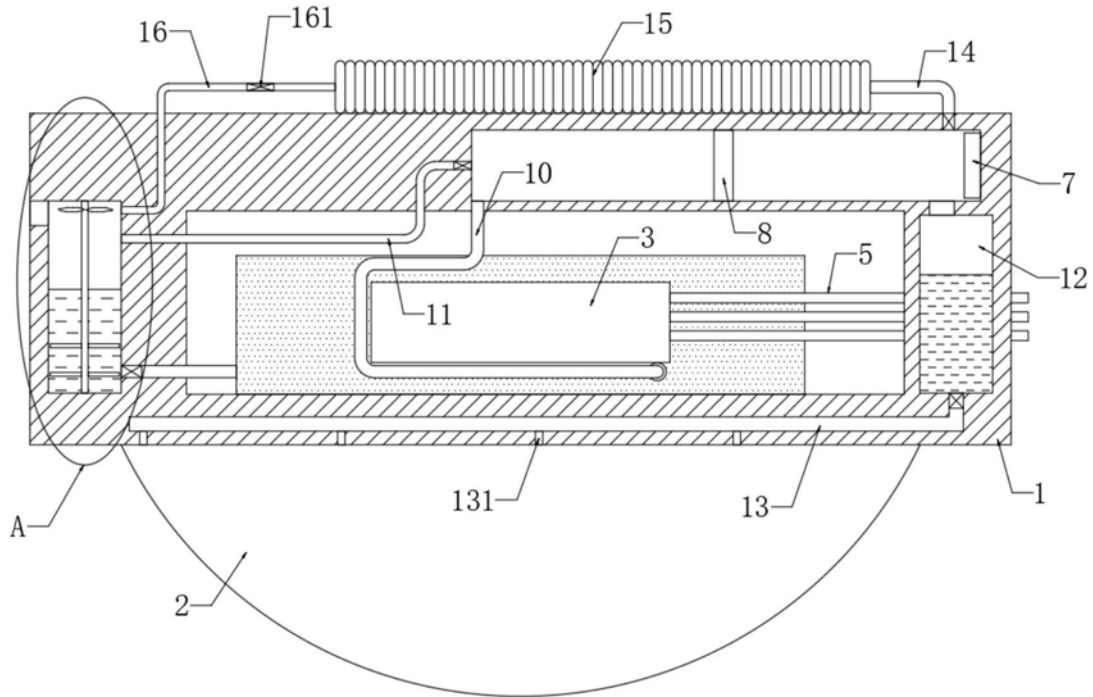


图2

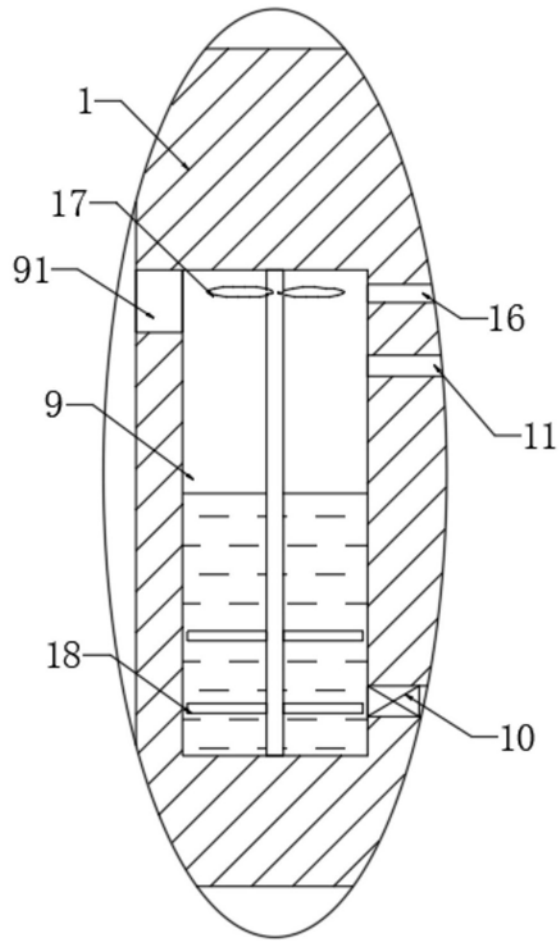


图3