



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110513643 A

(43)申请公布日 2019.11.29

(21)申请号 201910721892.7

F21V 29/70(2015.01)

(22)申请日 2019.08.06

F21V 29/83(2015.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(71)申请人 四川凝彩电子器件制造有限公司

地址 646300 四川省泸州市纳溪区蓝安路
三段3号(泸州国家高新区纳溪科技园
内)

(72)发明人 李飞

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有
限公司 50219

代理人 陈付玉

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 29/51(2015.01)

F21V 29/67(2015.01)

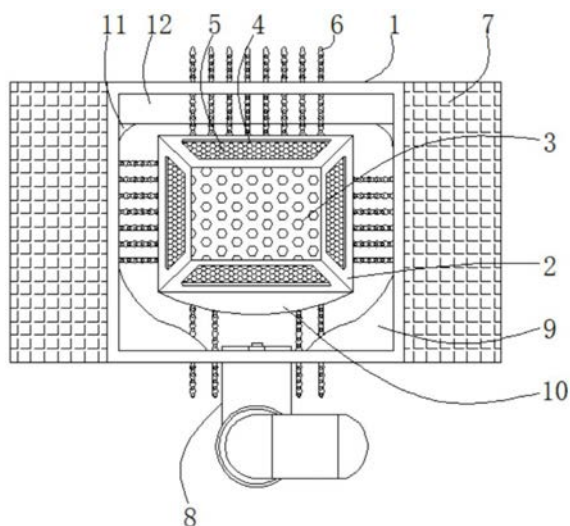
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种具有散热功能的LED照明灯及操作方法

(57)摘要

本发明公开了一种具有散热功能的LED照明灯,包括冷却盒、灯罩和LED灯本体,所述灯罩固定安装于所述冷却盒内壁的底部,所述LED灯本体设置于所述灯罩的内部,所述灯罩内壁的周侧面均固定连接导热板,所述导热板的一侧开设有若干个圆形凹槽,所述导热板的另一侧固定连接有传热组件,所述传热组件包括条形导热块,所述条形导热块的一端依次贯穿所述灯罩和所述冷却盒且延伸至所述冷却盒的外部,所述条形导热块上开设有多个通孔,涉及LED灯的技术领域。该具有散热功能的LED照明灯通过导热板、传热组件、配合风冷组件和土壤极大的增大了LED灯本体的散热,使散热效果更好,且通过设置太阳能板,对LED灯本体和工控轴流风扇进行供电,更加的节能环保。



1. 一种具有散热功能的LED照明灯,包括冷却盒(1)、灯罩(2)和LED灯本体(3),其特征在于:所述灯罩(2)固定安装于所述冷却盒(1)内壁的底部,所述LED灯本体(3)设置于所述灯罩(2)的内部,所述灯罩(2)内壁的周侧面均固定连接有导热板(4),所述导热板(4)的一侧开设有若干个圆形凹槽(5),所述导热板(4)的另一侧固定连接有传热组件(6),所述传热组件(6)包括条形导热块(61),所述条形导热块(61)的一端依次贯穿所述灯罩(2)和所述冷却盒(1)且延伸至所述冷却盒(1)的外部,所述条形导热块(61)上开设有多个通孔(62),所述条形导热块(61)的两侧均开设有多个弧形槽(63),所述冷却盒(1)的一侧连通有风冷组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的LED照明灯及操作方法,其特征在于:所述传热组件(6)的数量设置有多,且多个所述传热组件(6)分为两排设置在所述导热板(4)上。

3. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的LED照明灯,其特征在于:所述风冷组件(8)包括L形管(81),所述L形管(81)的一端贯穿冷却盒(1)且延伸至所述冷却盒(1)的内部,所述L形管(81)的一端且位于所述冷却盒(1)的内部固定安装有光控风扇(83)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有散热功能的LED照明灯,其特征在于:所述L形管(81)的表面套设有L形外管(82),所述L形管(81)表面的一端且位于冷却盒(1)内部与所述L形外管(81)为密封连接,所述L形外管(82)的一端设置为喇叭口形。

5. 根据权利要求3所述的一种具有散热功能的LED照明灯,其特征在于:所述L形管(81)的另一端通过第一弯管(84)连通有连接管(85),所述连接管(85)的一端连通有第二弯管(86),所述第二弯管(86)的一端固定安装有过滤网(87)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的LED照明灯,其特征在于:所述冷却盒(1)的顶部为不封口的空腔结构,所述冷却盒(1)的两侧设置有太阳能板(7)。

7. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的LED照明灯,其特征在于:所述冷却盒(1)内壁的一侧且位于L形管(81)的两侧均粘接有第一导流块(9),所述灯罩(2)靠近所述第一导流块(9)的一侧粘接有第二导流块(10)。

8. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的LED照明灯,其特征在于:所述冷却盒(1)内壁的两侧且远离第一导流块(9)的一侧均粘接有第三导流块(11),所述冷却盒(1)内壁的另一侧粘接有第四导流块(12)。

9. 根据权利要求7或8所述的一种具有散热功能的LED照明灯,其特征在于:所述第一导流块(9)、第二导流块(10)、第三导流块(11)和第四导流块(12)均为导热橡胶材质。

10. 一种具有散热功能的LED照明灯的操作方法,其特征在于:包括以下方法:

S1:选择LED照明灯的预埋地点,然后挖出与冷却盒(1)相适配的预埋槽,且预埋槽的边缘对应挖出与条形导热块(61)位于冷却盒(1)外部的长度相同并且深度对应的条形槽,和与L形外管(82)相适配的矩形槽,且矩形槽的深度低于L形外管(88)的顶端;

S2:将整个冷却盒(1)放置入预埋槽内部,且将位于冷却盒(1)外部的条形导热块61对应放置于条形槽内部,L形外管(82)放置于矩形槽;

S3:然后将预条形槽和矩形槽对应用土壤埋起;

S4:将两个太阳能板(7)与冷却盒(1)的两侧进行固定安装,并将蓄电池与光控风扇(83)和LED灯本体(3)进行电性连接。

一种具有散热功能的LED照明灯及操作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及LED灯的技术领域,具体为一种具有散热功能的LED照明灯及操作方法。

背景技术

[0002] LED灯是一块电致发光的半导体材料芯片,用银胶或白胶固化到支架上,然后用银线或金线连接芯片和电路板,四周用环氧树脂密封,起到保护内部芯线的作用,最后安装外壳,LED,发光二极管,是一种能够将电能转化为可见光的固态的半导体器件,它可以直接把电转化为光。LED的心脏是一个半导体的晶片,晶片的一端附在一个支架上,一端是负极,另一端连接电源的正极,使整个晶片被环氧树脂封装起来。

[0003] LED灯用于多种地方,其中包括地灯,地灯通常是镶嵌在地面上的照明设施,LED灯在照明的过程中,会发热,现有LED灯散热效果差,特别地灯,埋于地下,通风差,散热效果差,热量过高容易使LED灯烧毁。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种具有散热功能的LED照明灯及操作方法,解决了现有LED灯散热效果差的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种具有散热功能的LED照明灯,包括冷却盒、灯罩和LED灯本体,所述灯罩固定安装于所述冷却盒内壁的底部,所述LED灯本体设置于所述灯罩的内部,所述灯罩内壁的周侧面均固定连接有导热板,所述导热板的一侧开设有若干个圆形凹槽,所述导热板的另一侧固定连接有传热组件,所述传热组件包括条形导热块,所述条形导热块的一端依次贯穿所述灯罩和所述冷却盒且延伸至所述冷却盒的外部,所述条形导热块上开设有多个通孔,所述条形导热块的两侧均开设有多个弧形槽,所述冷却盒的一侧连通有风冷组件。

[0008] 进一步地,其特征在于:所述传热组件的数量设置有多个,且多个所述传热组件分为两排设置在所述导热板上。

[0009] 进一步地,所述风冷组件包括L形管,所述L形管的一端贯穿冷却盒且延伸至所述冷却盒的内部,所述L形管的一端且位于所述冷却盒的内部固定安装有光控风扇。

[0010] 进一步地,所述L形管的表面套设有L形外管,所述L形管表面的一端且位于冷却盒内部与所述L形外管为密封连接,所述L形外管的一端设置为喇叭口形。

[0011] 进一步地,所述L形管的另一端通过第一弯管连通有连接管,所述连接管的一端连通有第二弯管,所述第二弯管的一端固定安装有过滤网。

[0012] 进一步地,所述冷区盒的顶部为不封口的空腔结构,所述冷区盒的两侧设置有太阳能板。

[0013] 进一步地,所述冷却盒内壁的一侧且位于L形管的两侧均粘接有第一导流块,所述灯罩靠近所述第一导流块的一侧粘接有第二导流块。

[0014] 进一步地,所述冷却盒内壁的两侧且远离第一导流块的一侧均粘接有第三导流块,所述冷却盒内壁的另一侧粘接有第四导流块。

[0015] 进一步地,所述第一导流块、第二导流块、第三导流块和第四导流块均为导热橡胶材质。

[0016] 一种具有散热功能的LED照明灯的操作方法,包括以下方法:

[0017] S1:择选LED照明灯的预埋地点,然后挖出与冷却盒相适配的预埋槽,且预埋槽的边缘对应挖出与条形导热块位于冷却盒外部的长度相同并且深度对应的条形槽,和与L形外管相适配的矩形槽,且矩形槽的深度低于L形外管的顶端;

[0018] S2:将整个冷却盒放置入预埋槽内部,且将位于冷却盒外部的条形导热块对应放置于条形槽内部,L形外管放置于矩形槽;

[0019] S3:然后将预条形槽和矩形槽对应用土壤埋起;

[0020] S4:将两个太阳能板与冷却盒的两侧进行固定安装,并将蓄电池与光控风扇和LED灯本体进行电性连接。

[0021] (三)有益效果

[0022] 本发明具有以下有益效果:

[0023] 该具有散热功能的LED照明灯及操作方法,通过当LED照明发热,热量通过空气与灯罩内壁侧面的导热板挤出,导热板将热量传递至条形导热块,条形导热块将热量部分传递至空气中,部分直接传递至土壤中,土壤的温度通常小于外部,可以很好的将热量传递至土壤,且导热板的一侧设置有若干个圆形凹槽,可以极大增大与热量的接触面积,可以增大热量的导出速度,同时条形导热块上开设有若干个通孔,两侧开设有若干个弧形槽,可以极大的增大与外部空气的接触面积和土壤的接触面积,提高导热的效率,使灯罩内部的热量可以快速的导出,同时可以节省材料,个更加环保节能,且当LED灯工作时,即夜晚,光控风扇启动,风扇将外侧的气流通过第二弯管、连接管.第一弯管和L形管进入到冷却盒内部,气流经过L形管内部,通过土壤可以对气流进行预冷,同时L形外管与L形管之间添加水,水可以气流进行预冷,且水可以通过下雨进行自动补充,冷却后的气流使冷却效果更好,气流进入到冷却盒内后通过第一导流块和第二导流块向冷却盒两侧流动,然后经过第三导流块通过第三导流块流出冷却盒,通过第一导流块、第二导流块、第三导流块和第四导流块可以使气流迅速流到至整个冷却盒内部并流出,通过冷却气流可以快速带走条形导热块表面的热量,极大加快LED灯本体的散热,且通过太阳能板可以对LED灯本体和光控风扇进行供电,节能环保,该LED灯本体等通过导热板、传热组件、配合风冷组件和土壤极大的增大了LED灯本体的散热,使散热效果更好,且通过设置太阳能板,对LED灯本体和工控轴流风扇进行供电,更加的节能环保。

[0024] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点

附图说明

[0025] 图1为本发明整体的俯视图;

[0026] 图2为本发明局部俯视图;

[0027] 图3为本发明风冷组件的结构示意图；

[0028] 图4为本发明弯管的仰视图；

[0029] 图5为本发明第二导流块的结构示意图；

[0030] 图6为本发明图2中A处的放大图。

[0031] 图中,1-冷却盒、2-灯罩、3-LED灯本体、4-导热板、5-圆形凹槽、6-传热组件、61-条形导热块、62-通孔、63-弧形槽、7-太阳能板、8-风冷组件、81-L形管、82-L形外管、83-光控风扇、84-第一弯管、85-连接管、86-第二弯管、87-过滤网、9-第一导流块、10-第二导流块、11-第三导流块、12-第四导流块。

具体实施方式

[0032] 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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,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组件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。

[0034] 请参阅图1-6,本发明实施例提供一种技术方案:一种具有散热功能的LED照明灯,包括冷却盒1、灯罩2和LED灯本体3,所述灯罩2固定安装于所述冷却盒1内壁的底部,所述LED灯本体3设置于所述灯罩2的内部,所述灯罩2内壁的周侧面均固定连接有导热板4,所述导热板4的一侧开设有若干个圆形凹槽5,所述导热板4的另一侧固定连接有传热组件6,所述传热组件6包括条形导热块61,导热板4和条形导热块61均为导热材料支撑,可以为金属导热材料,如铜等也可以为其他导热材料,条形导热块61与导热板4焊接,所述条形导热块61的一端依次贯穿所述灯罩2和所述冷却盒1且延伸至所述冷却盒1的外部,条形导热块61与灯罩2贯穿处通过密封处理,所述条形导热块61上开设有多个通孔62,所述条形导热块61的两侧均开设有多个弧形槽63,所述冷却盒1的一侧连通有风冷组件8。

[0035] 所述传热组件6的数量设置有多个,且多个所述传热组件6分为两排设置在所述导热板4上。

[0036] 所述风冷组件8包括L形管81,所述L形管81的一端贯穿冷却盒1且延伸至所述冷却盒1的内部,L形管81与冷却盒1的贯穿处进行密封处理,所述L形管81的一端且位于所述冷却盒1的内部固定安装有光控风扇83,光控风扇83通过螺纹与L形管81进行固定安装,光控风扇83包括风扇和光控开关,光控开关控制轴流风扇的开启,光控开关包括感光元件,光控开关的型号为AS-20-12v。

[0037] 所述L形管81的表面套设有L形外管82,所述L形管81表面的一端且位于冷却盒1内部与所述L形外管81为密封连接,所述L形外管82的一端设置为喇叭口形,便于收集雨水。

[0038] 所述L形管81的另一端通过第一弯管84连通有连接管85,所述连接管85的一端连通有第二弯管86,所述第二弯管86的一端固定安装有过滤网87,过滤网87可以防止草、叶等进入第二弯管86。

[0039] 所述冷区盒1的顶部为不封口的空腔结构,所述冷区盒1的两侧设置有太阳能板7,太阳能板7通过连接件配合螺钉等与冷却盒1连接,太阳能板7还包括有充电控制器、逆变器和蓄电池共同组成,蓄电池通过导线与光控风扇83可以LED灯本体3电性连接,且与光控风扇83连接的导线通过第一导流块9的内部穿过,蓄电池等安装在冷却盒1的一侧且位于太阳能板7的下方。

[0040] 所述冷却盒1内壁的一侧且位于L形管81的两侧均粘接有第一导流块9,所述灯罩2靠近所述第一导流块9的一侧粘接有第二导流块10。

[0041] 所述冷却盒1内壁的两侧且远离第一导流块9的一侧均粘接有第三导流块11,所述冷却盒1内壁的另一侧粘接有第四导流块12。

[0042] 所述第一导流块9、第二导流块10、第三导流块11和第四导流块12均为导热橡胶材质。

[0043] 一种具有散热功能的LED照明灯的操作方法,包括以下方法:

[0044] S1:选择LED照明灯的预埋地点,然后挖出与冷却盒1相适配的预埋槽,且预埋槽的边缘对应挖出与条形导热块61位于冷却盒1外部的长度相同并且深度对应的条形槽,和与L形外管82相适配的矩形槽,且矩形槽的深度低于L形外管88的顶端;

[0045] S2:将整个冷却盒1放置入预埋槽内部,且将位于冷却盒1外部的条形导热块61对应放置于条形槽内部,L形外管82放置于矩形槽;

[0046] S3:然后将预条形槽和矩形槽对应用土壤埋起;

[0047] S4:将两个太阳能板7与冷却盒1的两侧进行固定安装,并将蓄电池与光控风扇83和LED灯本体3进行电性连接。

[0048] 工作原理,当LED照明发热,热量通过空气与灯罩2内壁侧面的导热板4挤出,导热板4将热量传递至条形导热块61,条形导热块61将热量部分传递至空气中,部分直接传递至土壤中,土壤的温度通常小于外部,可以很好的将热量传递至土壤,且导热板4的一侧设置有若干个圆形凹槽5,可以极大增大与热量的接触面积,可以增大热量的导出速度,同时条形导热块61上开设有若干个通孔62,两侧开设有若干个弧形槽63,可以极大的增大与外部空气的接触面积和土壤的接触面积,提高导热的效率,使灯罩2内部的热量可以快速的导出,同时可以节省材料,个更加环保节能,且当LED灯工作时,即夜晚,光控风扇83启动,风扇将外侧的气流通过第二弯管86、连接管85.第一弯管84和L形管81进入到冷却盒1内部,气流经过L形管81内部,通过土壤可以对气流进行预冷,同时L形外管82与L形管81之间添加水,水可以气流进行预冷,且水可以通过下雨进行自动补充,冷却后的气流使冷却效果更好,气流进入到冷却盒1内后通过第一导流块9和第二导流块10向冷却盒1两侧流动,然后经过第三导流块11通过第三导流块11流出冷却盒1,通过第一导流块9、第二导流块10、第三导流块11和第四导流块12可以使气流迅速流到至整个冷却盒1内部并流出,通过冷却气流可以快速带走条形导热块61表面的热量,极大加快LED灯本体3的散热,且通过太阳能板7可以对LED灯本体3和光控风扇83进行供电,节能环保。

[0049] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0050] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

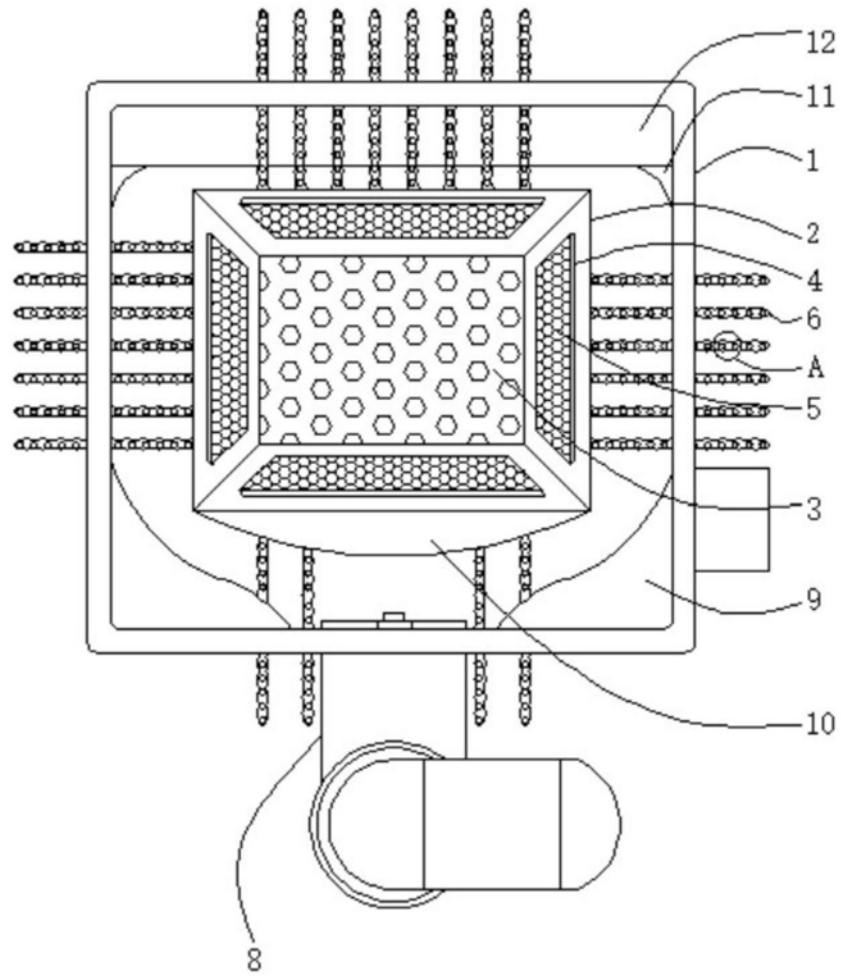


图2

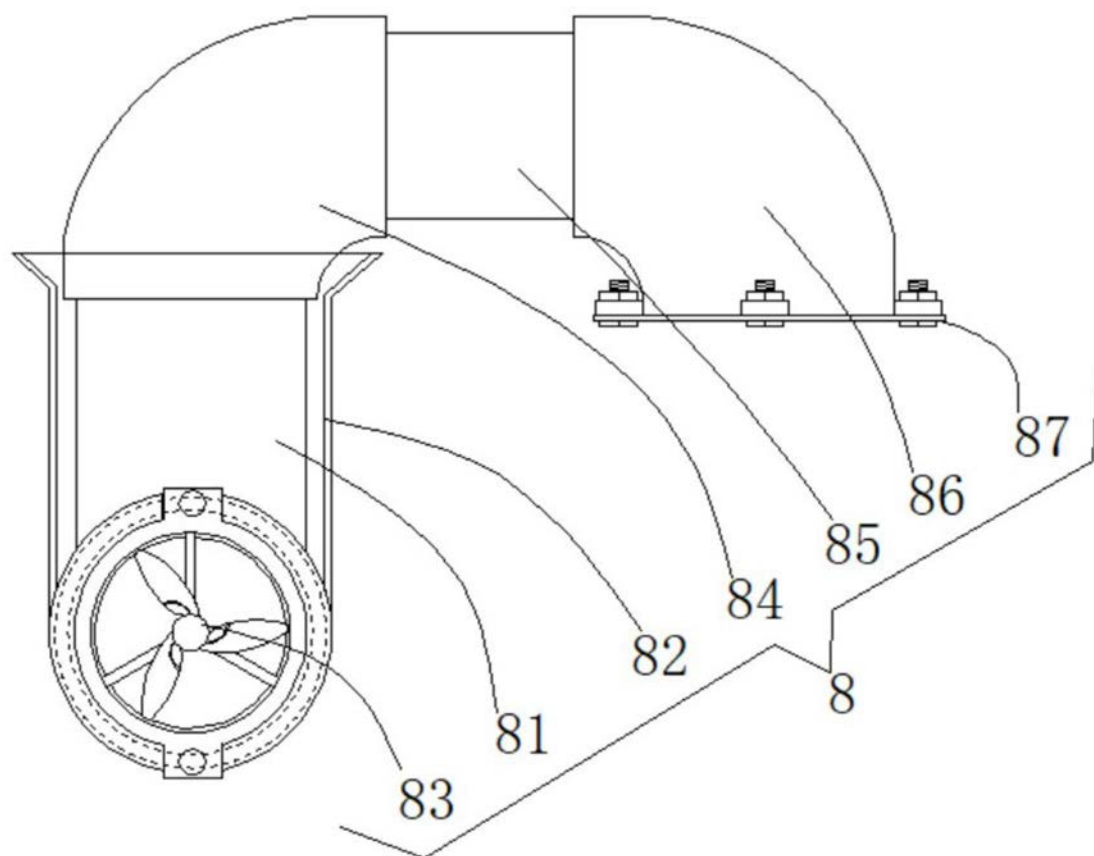


图3

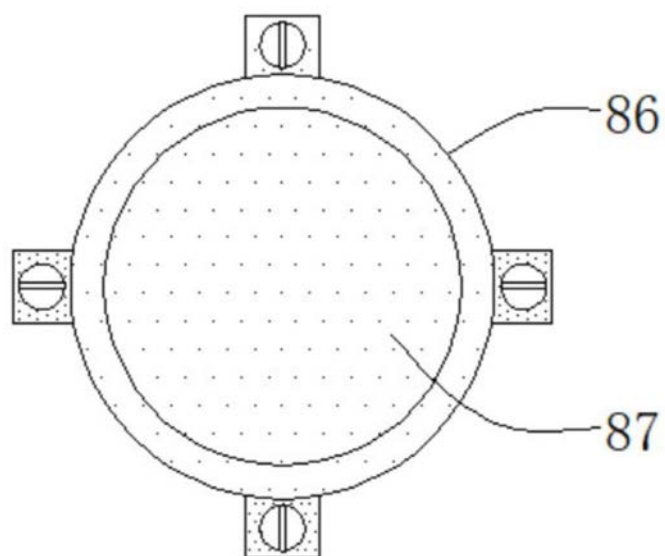


图4

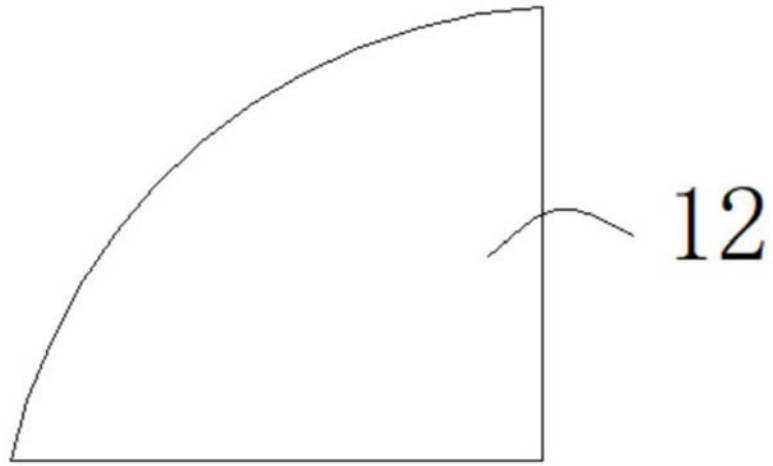


图5

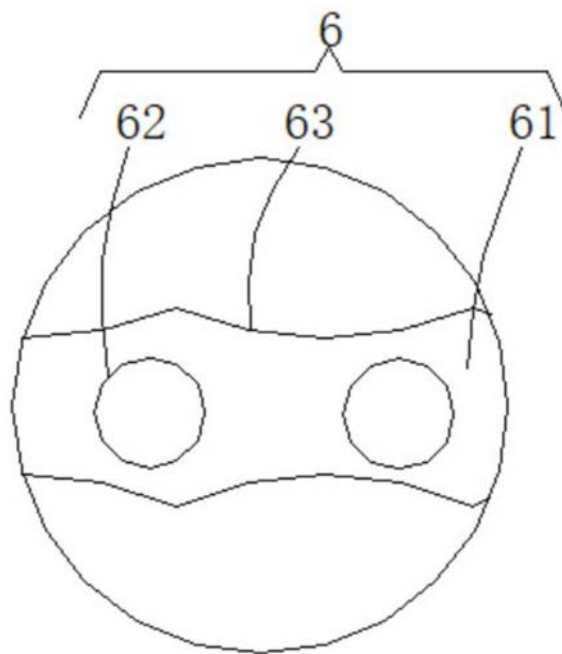


图6