(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222578189 U
(45)授权公告日 2025.03.07

(21)申请号 202421252044.9
(22)申请日 2024.06.03
(73)专利权人 江西力美照明科技有限公司
地址 332203 江西省九江市瑞昌市经开区智造小镇祥瑞园6号楼
(72)发明人 童文华 王棋 段海红 刘继成 胡健 文梁
(74)专利代理机构 南昌易融邦知识产权代理事务所(普通合伙) 36174
专利代理师 郭琴
(51)Int.Cl.
F21V 29/74(2015.01)
F21V 29/67(2015.01)
F21V 29/83(2015.01)
F21V 29/56(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)

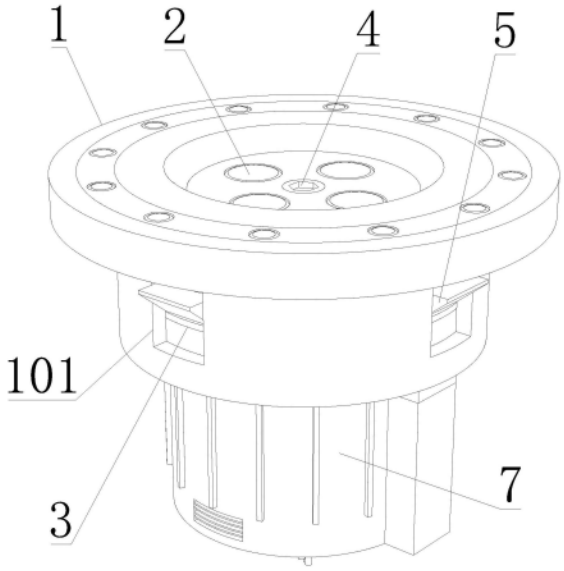
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种散热器及LED灯

(57)摘要

本实用新型涉及LED灯技术领域,特别是涉及一种散热器及LED灯,其包括具有储存导冷介质的储存腔、导风腔和进气孔的散热器本体;具有散热鳍片并与储存腔开口密封配合的导热柱;具有导冷板的制冷器,导冷板插入储存腔内并位于导冷介质内;以及具有散热风扇并与导风腔开口密封配合的盖板,还包括具有灯珠、导热棒和卡装组件的灯壳,以及用于调节卡装组件的驱动组件。本实用新型中散热器以及LED灯采用分体装配式结构,方便后期更换LED灯,避免散热器浪费,并且在散热器内设置了储存腔,储存腔内灌注导冷介质,同时设置半导体制冷器对导冷介质进行制冷,利用液冷提高散热器的散热效率,进而使得高功率LED灯的降温效率提高。



CN 222578189 U

1.一种散热器,其特征在于,包括

具有储存导冷介质的储存腔(71)、导风腔(72)和进气孔(73)的散热器本体(7);

具有散热鳍片(9)并与储存腔(71)开口密封配合的导热柱(8);

具有导冷板(11)的制冷器(10),导冷板(11)插入储存腔(71)内并位于导冷介质内;

以及具有散热风扇(13)并与导风腔(72)开口密封配合的盖板(12)。

2.根据权利要求1所述的一种散热器,其特征在于,散热器本体(7)上设置与导风腔(72)内部连通的进气孔(73),进气孔(73)内设置防尘网。

3.根据权利要求1所述的一种散热器,其特征在于,散热器本体(7)的外表面上设置若干散热板(74),散热鳍片(9)的外端面与散热器本体(7)的储存腔(71)内壁贴合,且散热鳍片(9)位于导冷介质内。

4.根据权利要求1所述的一种散热器,其特征在于,盖板(12)上设置排气孔,散热风扇(13)位于排气孔的内侧,且散热风扇(13)的进气端位于导风腔(72)内。

5.一种LED灯,包括权利要求1-4任一项所述的散热器,其特征在于,还包括

具有灯珠(2)、导热棒(6)和卡装组件的灯壳(1);

以及用于调节卡装组件的驱动组件。

6.根据权利要求5所述的一种LED灯,其特征在于,卡装组件包括活动板(3)和卡块(5);活动板(3)的周侧设置若干插孔,各卡块(5)分别位于对应侧插孔内并与活动板(3)弹性滑动连接,灯壳(1)内设置空腔,活动板(3)位于空腔内并与其内壁滑动连接;灯壳(1)的周侧呈环形阵列设置若干与空腔均连通的滑槽(101),各卡块(5)分别贯穿对应侧滑槽(101)并与其滑动连接。

7.根据权利要求6所述的一种LED灯,其特征在于,驱动组件包括丝杆(4),丝杆(4)位于空腔内并与灯壳(1)转动连接,丝杆(4)贯穿活动板(3)并与其螺旋连接,且丝杆(4)的外端面上设置用于适配调节工具的插槽。

8.根据权利要求5所述的一种LED灯,其特征在于,导热棒(6)贯穿灯壳(1)并与导热柱(8)连接,且活动板(3)上设置若干通孔(301),导热棒(6)位于通孔(301)的内侧并与其滑动连接。

9.根据权利要求5所述的一种LED灯,其特征在于,灯壳(1)上设置接线柱A(14),散热器本体(7)上设置与接线柱A(14)可拆卸连接的接线柱B(15),接线柱A(14)与接线柱B(15)电性连接。

一种散热器及LED灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED灯技术领域,特别是涉及一种散热器及LED灯。

背景技术

[0002] LED灯在日常生活中非常常见,对于大多数高功率LED灯而言,为了及时对灯珠工作时产生的高热进行降温,会导致灯珠因高温而关断甚至烧毁,现有的用于LED灯的散热器通常采用铝制鳍片。

[0003] 授权公告号为CN219550306U的中国专利公开了一种具有散热器的LED路灯,包括支架和LED路灯本体,LED路灯本体包括灯盒、灯座和换热壳体,其中灯盒的内部顶面上竖直向下固定设置有灯座,且灯座上安装有LED灯,灯盒的外端面顶部与支架可拆卸连接,且灯盒为中空结构的圆柱型,灯盒的外圆周面上贯穿设置有换热槽,且灯盒的换热槽中安装有换热壳体,换热壳体为中空结构的圆环型,且换热壳体的上下两端分别固定在换热壳体上。本实用新型克服现有的LED路灯散热器在外壁上设置散热槽,用于冷风进入,但是LED路灯多安装在室外,外部环境中灰尘或雨水会通过散热器上的散热槽进入灯盒中,灰尘与水造成电路故障,影响内部LED路灯的使用寿命的问题。

[0004] 但是该装置仍然存在着不足之处:利用简单的鳍片结构对灯珠发热端进行散热,这种结构散热效果较差,特别是对高功率LED灯而言,其往往无法及时将高热快速排除,容易导致LED灯灯珠因高温而停止工作甚至烧毁。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种散热器及LED灯。

[0006] 本实用新型的技术方案:一方面,本实用新型提出一种散热器,包括具有储存导冷介质的储存腔、导风腔和进气孔的散热器本体;具有散热鳍片并与储存腔开口密封配合的导热柱;具有导冷板的制冷器,导冷板插入储存腔内并位于导冷介质内;以及具有散热风扇并与导风腔开口密封配合的盖板。

[0007] 优选的,散热器本体上设置与导风腔内部连通的进气孔,进气孔内设置防尘网。

[0008] 优选的,散热器本体的外表面上设置若干散热板,散热鳍片的外端面与散热器本体的储存腔内壁贴合,且散热鳍片位于导冷介质内。

[0009] 优选的,盖板上设置排气孔,散热风扇位于排气孔的内侧,且散热风扇的进气端位于导风腔内。

[0010] 另一方面,本实用新型还提出一种具有上述散热器的LED灯,还包括具有灯珠、导热棒和卡装组件的灯壳,以及用于调节卡装组件的驱动组件。

[0011] 优选的,卡装组件包括活动板和卡块;活动板的周侧设置若干插孔,各卡块分别位于对应侧插孔内并与活动板弹性滑动连接,灯壳内设置空腔,活动板位于空腔内并与其内壁滑动连接;灯壳的周侧呈环形阵列设置若干与空腔均连通的滑槽,各卡块分别贯穿对应侧滑槽并与其滑动连接。

[0012] 优选的,驱动组件包括丝杆,丝杆位于空腔内并与灯壳转动连接,丝杆贯穿活动板并与其螺旋连接,且丝杆的外端面上设置用于适配调节工具的插槽。

[0013] 优选的,导热棒贯穿灯壳并与导热柱连接,且活动板上设置若干通孔,导热棒位于通孔的内侧并与其滑动连接。

[0014] 优选的,灯壳上设置接线柱A,散热器本体上设置与接线柱A可拆卸连接的接线柱B,接线柱A与接线柱B电性连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:

[0016] 通过设置灯壳以及散热器本体分体配合的结构,方便拆换LED灯,使得散热器能够得到重复利用,避免浪费,并且通过设置活动板以及卡块的结构,方便工作人员安装以及拆卸本LED灯;通过在散热器内设置储存腔,储存腔内设置导冷介质,将高温传输至导冷介质,通过低温导冷介质进行降温,而导冷介质的降温通过制冷片完成,提高了对LED灯工作所产生高热的降温散热效率,同时本实用新型设置成LED灯与散热器可拆分的结构,方便更换LED灯的同时避免散热器的浪费,达到散热器可重复利用的目的。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为活动板上各部件的连接结构图;

[0019] 图3为散热器与灯壳的连接示意图;

[0020] 图4为散热器本体内各部件的连接结构图。

[0021] 附图标记:1、灯壳;101、滑槽;2、灯珠;3、活动板;301、通孔;4、丝杆;5、卡块;6、导热棒;7、散热器本体;71、储存腔;72、导风腔;73、进气孔;74、散热板;8、导热柱;9、散热鳍片;10、制冷器;11、导冷板;12、盖板;13、散热风扇;14、接线柱A;15、接线柱B。

具体实施方式

[0022] 实施例一

[0023] 如图3和图4所示,本实用新型提出的一种散热器,包括具有储存导冷介质的储存腔71、导风腔72和进气孔73的散热器本体7,散热器本体7上设置与导风腔72内部连通的进气孔73,进气孔73内设置防尘网;

[0024] 具有散热鳍片9并与储存腔71开口密封配合的导热柱8;

[0025] 具有导冷板11的制冷器10,导冷板11插入储存腔71内并位于导冷介质内;

[0026] 以及具有散热风扇13并与导风腔72开口密封配合的盖板12,盖板12上设置排气孔,散热风扇13位于排气孔的内侧,且散热风扇13的进气端位于导风腔72内。

[0027] 本实施例中,在LED灯珠发光的时候,会产生高热,热量沿着导热棒6传递到导热柱8以及散热鳍片9,散热鳍片9与低温导冷介质换热后快速降温,由于导冷介质温度升高,此时制冷器10制冷,低温通过导冷板11传递到导冷介质,而制冷器10本身散热端会产生热量,该热量由散热风扇13通过从外界抽取空气进行降温散热,本实用新型集合了水冷以及风冷于一体,散热降温效率更高,并且其安装以及拆卸操作简单方便。

[0028] 实施例二

[0029] 如图1和图3所示,本实用新型提出的一种散热器,相较于实施例一,散热器本体7

的外表面上设置若干散热板74,散热鳍片9的外端面与散热器本体7的储存腔71内壁贴合,且散热鳍片9位于导冷介质内。

[0030] 本实施例中,散热鳍片9上一部分热量传递至散热器本体7,并经过散热板74与外界自然空气进行换热,进一步提高散热鳍片9的降温效率,同时在灯珠发光前期,可以直接通过该结构进行降温散热,无需启动制冷器8,达到节能且智能分配降温散热方式的目的。

[0031] 实施例三

[0032] 如图1-图4所示,本实用新型还提出一种具有实施例一和实施例二所述散热器的LED灯,还包括具有灯珠2、导热棒6和卡装组件的灯壳1,卡装组件包括活动板3和卡块5;活动板3的周侧设置若干插孔,各卡块5分别位于对应侧插孔内并与活动板3弹性滑动连接,灯壳1内设置空腔,活动板3位于空腔内并与其内壁滑动连接;灯壳1的周侧呈环形阵列设置若干与空腔均连通的滑槽101,各卡块5分别贯穿对应侧滑槽101并与其滑动连接,导热棒6贯穿灯壳1并与导热柱8连接,且活动板3上设置若干通孔301,导热棒6位于通孔301的内侧并与其滑动连接,灯壳1上设置接线柱A14,散热器本体7上设置与接线柱A14可拆卸连接的接线柱B15,接线柱A14与接线柱B15电性连接;

[0033] 以及用于调节卡装组件的驱动组件,驱动组件包括丝杆4,丝杆4位于空腔内并与灯壳1转动连接,丝杆4贯穿活动板3并与其螺旋连接,且丝杆4的外端面上设置用于适配调节工具的插槽。

[0034] 本实施例中,实际安装本具有散热器的LED灯时,将散热器本体1沿安装预开孔插入至灯壳1与安装板贴合,在该过程中,卡块5在接触孔边缘的时候自动回缩,随后在完全进入孔内之后自动弹出,工作人员只需要旋转丝杆4即可带动活动板3朝灯壳1具有灯珠2的一侧滑动,当卡块5与安装板远离灯珠2的一侧抵紧即可完整安装,在拆卸的时候只需要持续反向转动丝杆4,使活动板3位于滑槽101上方,此时卡块5在滑槽101内壁的阻挡下自动回缩,整个装置可直接拆下。

[0035] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

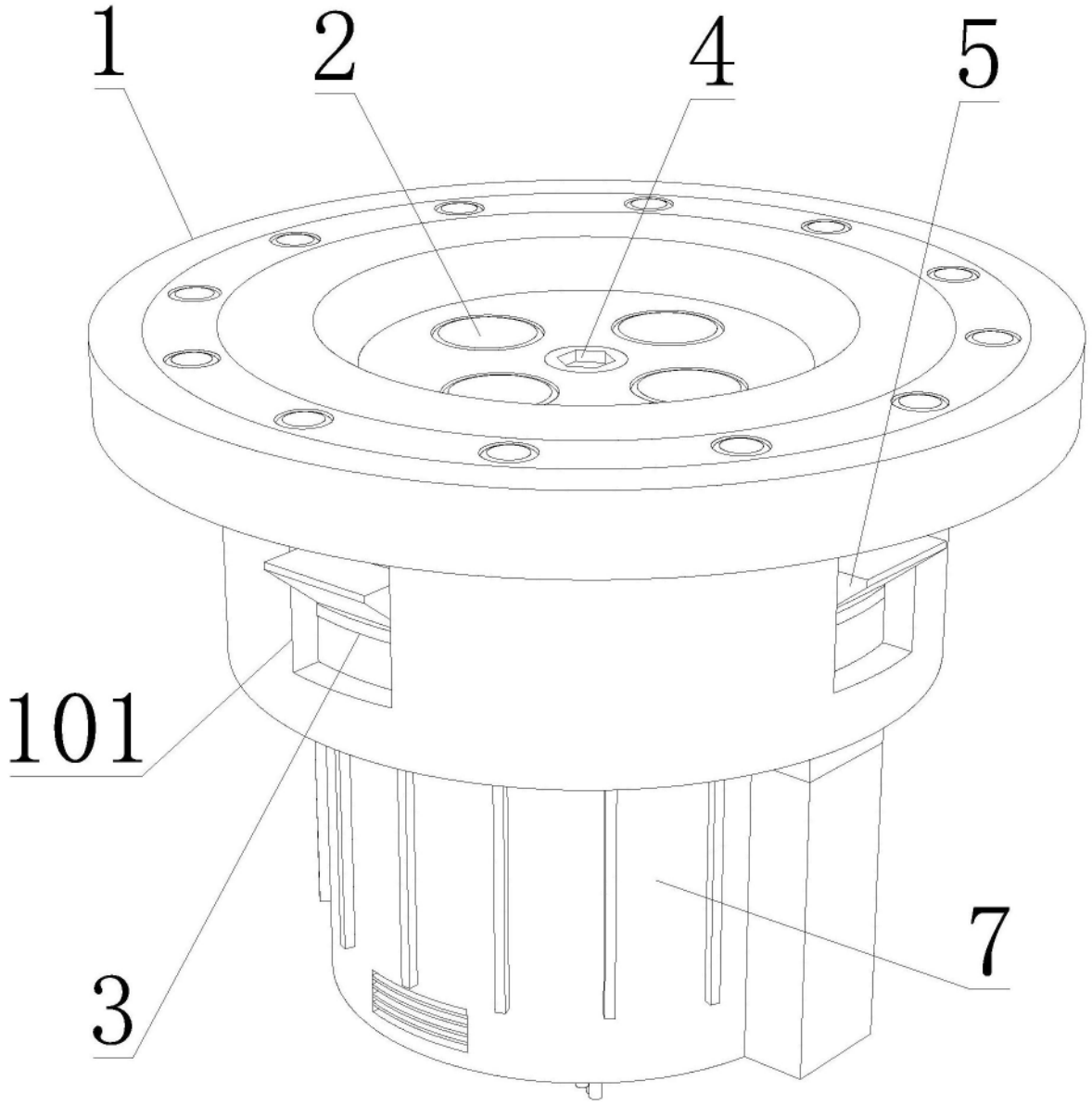


图1

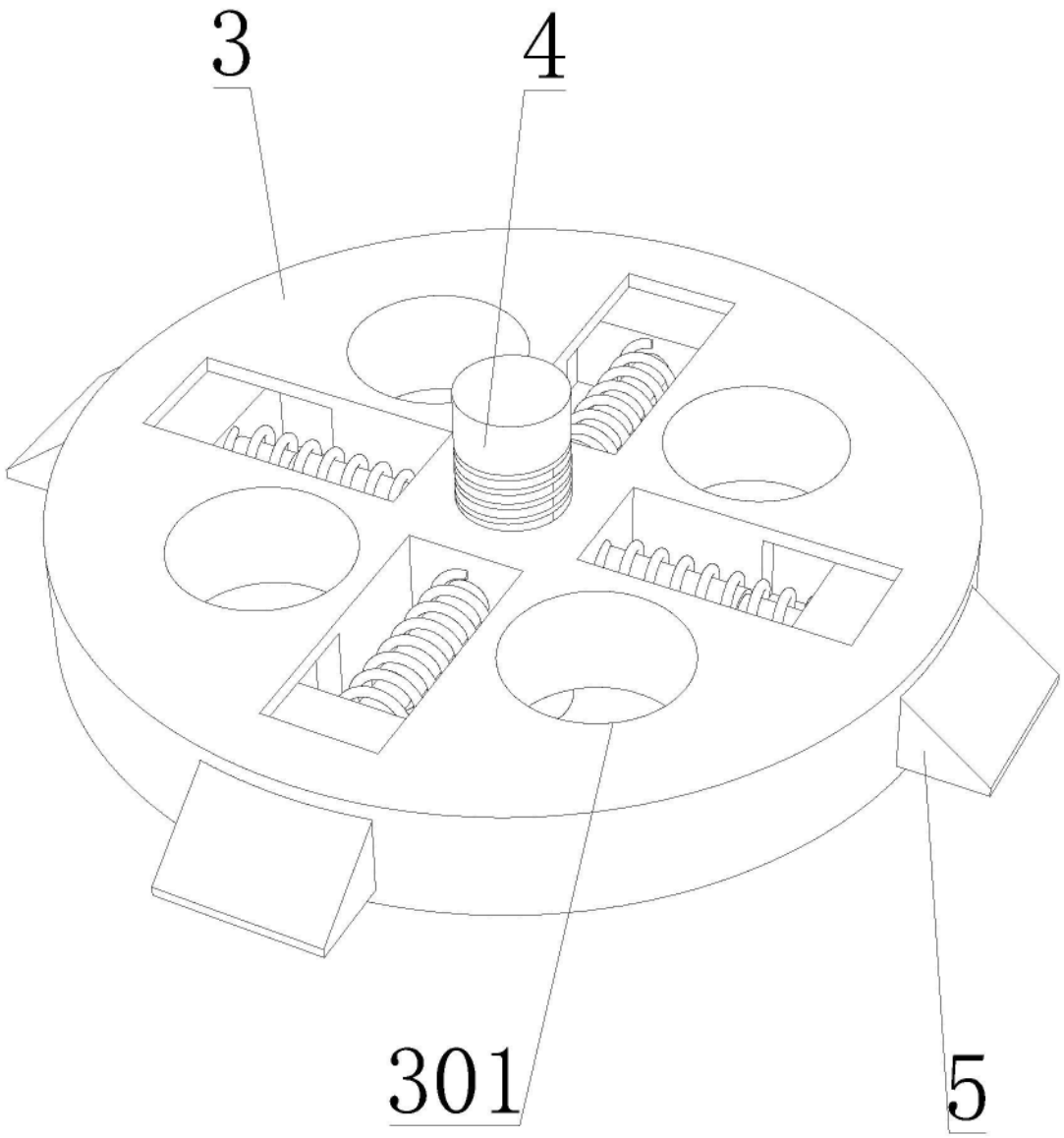


图2

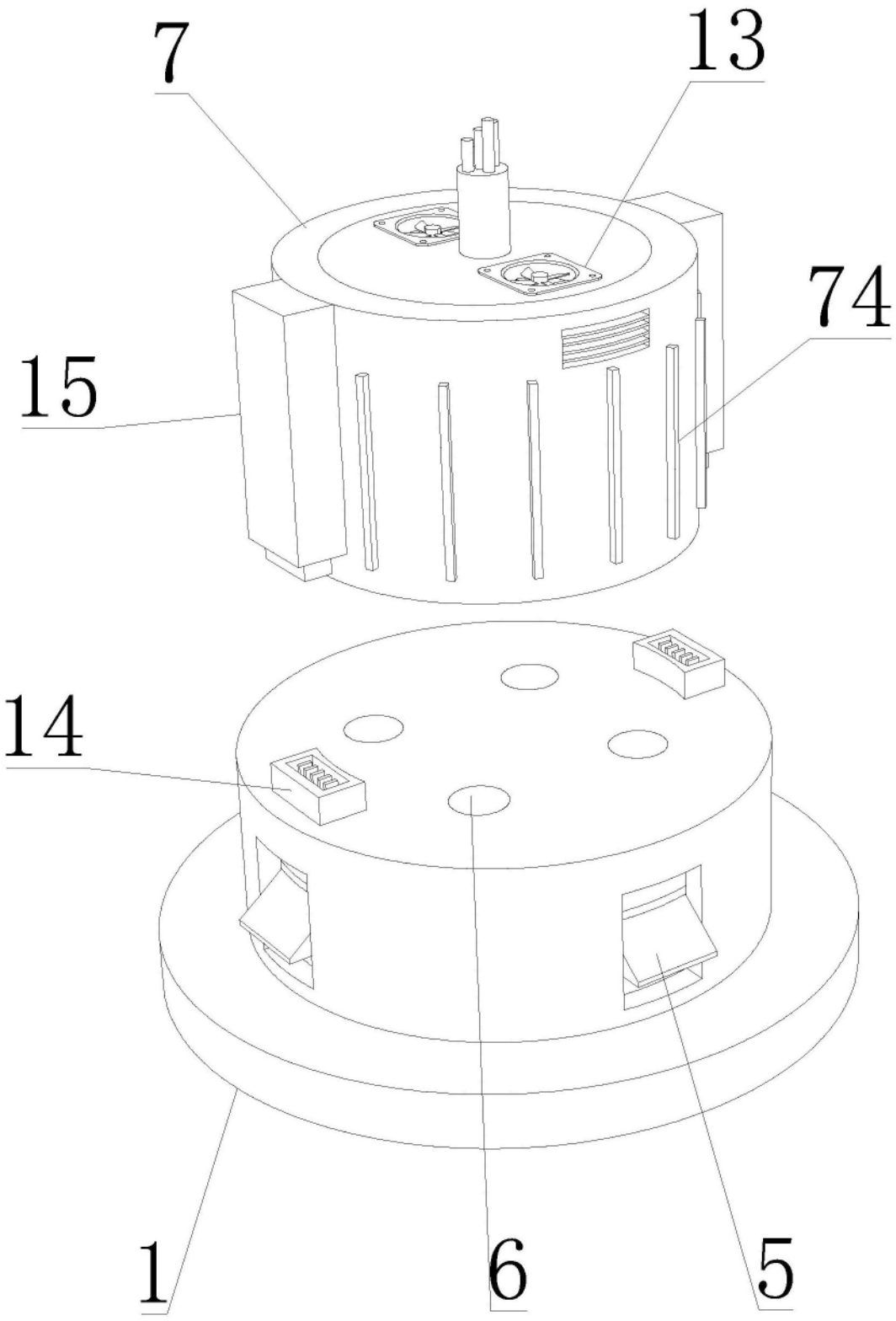


图3

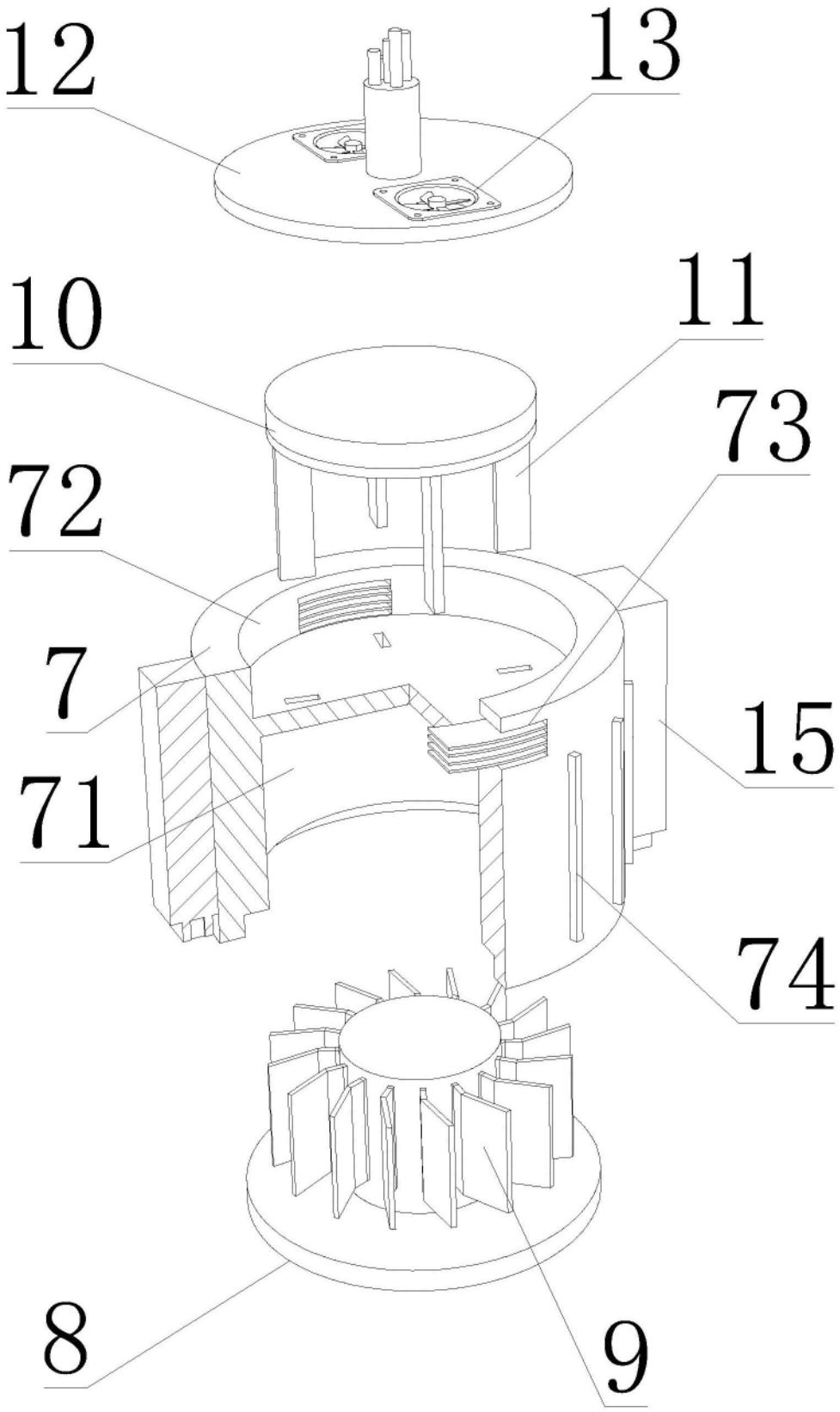


图4