



(21) 申请号 202420462369.3

H01M 10/6563 (2014.01)

(22) 申请日 2024.03.11

(73) 专利权人 广州兆和电力技术有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区五山路
371-1号主楼1604单元

(72) 发明人 李智欢 刘冬 伍兆恒 张俊峰
陈衍恒 贺健

(74) 专利代理机构 重庆宏知亿知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 50260
专利代理师 洸平

(51) Int.Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6568 (2014.01)

H01M 10/6556 (2014.01)

H01M 10/6551 (2014.01)

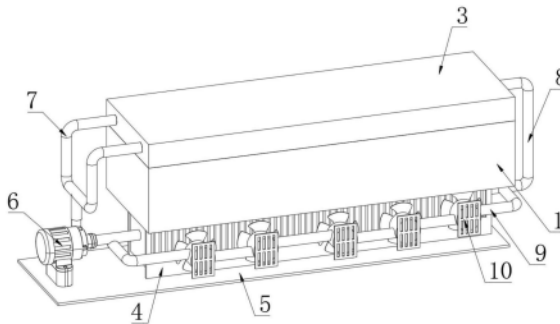
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种储能用电池冷却装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种储能用电池冷却装置,具体涉及电池冷却装置技术领域,包括外壳,所述外壳内表面固定连接有若干储能电池,所述外壳上端固定安装有换热组件,所述外壳下端固定安装有吸热组件,所述吸热组件下部固定连接有底座,所述底座上端左侧中部固定连接有抽水泵,所述换热组件左侧固定连接有出水管,所述传输管外表面固定连接有若干散热组件。本实用新型所述的一种储能用电池冷却装置,通过设置的换热组件,可在抽水泵的辅助作用下,实现其内部的冷却液对储能电池进行换热工作,同时通过设置的吸热组件,可使得换热后的冷却液经过其内部时,进而实现对换热后的冷却液进行散热的目的,进而提高了装置整体的散热效率。



1. 一种储能用电池冷却装置,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)内表面固定连接有若干储能电池(2),所述外壳(1)上端固定安装有换热组件(3),所述外壳(1)下端固定安装有吸热组件(4),所述吸热组件(4)下部固定连接有底座(5),所述底座(5)上端左侧中部固定连接有抽水泵(6),所述抽水泵(6)输出端固定连接有双头进水管(7),所述换热组件(3)左侧固定连接有出水管(8),所述出水管(8)外表面下部后侧固定连接有传输管(9),所述传输管(9)外表面固定连接有若干散热组件(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种储能用电池冷却装置,其特征在于:所述传输管(9)呈上下交错分布。

3. 根据权利要求1所述的一种储能用电池冷却装置,其特征在于:所述换热组件(3)包括固定连接于外壳(1)上端的外盒(31),所述外盒(31)顶壁和底壁均固定连接有若干扰流板(32),若干所述扰流板(32)左端均开设有扰流孔(33),所述双头进水管(7)的另一端固定连接于外盒(31)左端,所述出水管(8)一端固定连接于外盒(31)右端,所述外盒(31)内腔设有水冷液。

4. 根据权利要求3所述的一种储能用电池冷却装置,其特征在于:位于上侧的若干所述扰流板(32)与位于下侧的若干所述扰流板(32)呈交错分布。

5. 根据权利要求1所述的一种储能用电池冷却装置,其特征在于:所述吸热组件(4)包括固定连接于外壳(1)下端两个对称分布的固定板(41),两个所述固定板(41)相互靠近的一端共同线性分布固定连接有若干第一散热鳍片(42),若干所述第一散热鳍片(42)右端均开设有安装孔(43),所述出水管(8)位于若干所述安装孔(43)内腔。

6. 根据权利要求5所述的一种储能用电池冷却装置,其特征在于:若干所述第一散热鳍片(42)的上端与若干所述储能电池(2)下端相贴合。

7. 根据权利要求1所述的一种储能用电池冷却装置,其特征在于:若干所述散热组件(10)均包括传输管(9)外表面固定连接的圆筒(101),所述圆筒(101)后端固定连接有第二散热鳍片(102),所述圆筒(101)内表面前侧壁中部通过传动轴固定连接有扇形板(103),所述扇形板(103)前端中部固定连接有扇叶(104)。

8. 根据权利要求1所述的一种储能用电池冷却装置,其特征在于:所述出水管(8)另一端固定连接于抽水泵(6)的输入端,所述传输管(9)的末端固定连接于出水管(8)末端外表面后侧。

一种储能用电池冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池冷却装置技术领域,特别涉及一种储能用电池冷却装置。

背景技术

[0002] 储能用电池是指专门用于储存电力并在需要时释放电力的电池。这种类型的电池通常被应用在储能系统中,用于平衡电网负荷、储备备用电力、调节电力质量等功能。

[0003] 而储能用电池在工作过程中会产生一定的热量,特别是在充放电过程中,过高的温度会影响电池的性能和寿命,甚至存在安全隐患,因此冷却是非常重要的。

[0004] 中国专利文献CN219937156U公开了一种储能用电池冷却装置,包括水冷箱组件,水冷箱组件的内部放置有多个储能电池,水冷箱组件的底部安装有风冷箱组件,水冷箱组件的一侧开设有出水口一,水冷箱组件的另一侧开设有进水口一,水冷箱组件的一侧设有散热箱组件,散热箱组件一侧开设有出水口二,散热箱组件另一侧开设有进水口二,上述专利文献通过水冷箱组件可对储能电池进行水冷,提高储能电池的降温效果,而水冷箱组件内部冷却液在散热箱组件与离心泵的作用下可实现循环水,且冷却液在散热箱组件内部可实现快速降温避免冷却液持续降温的状况,在水冷的同时通过风冷箱组件还可对储能电池进行风冷。

[0005] 上述专利文献中的设备,在使用过中,虽然能够起到对电池的散热效果,但在实际使用过程中,需要利用到多个动力源,进而提高了使用和制造成本。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的主要目的在于提供一种储能用电池冷却装置,可以有效解决利用多个动力源进行散热的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0008] 一种储能用电池冷却装置,包括外壳,所述外壳内表面固定连接有若干储能电池,所述外壳上端固定安装有换热组件,所述外壳下端固定安装有吸热组件,所述吸热组件下部固定连接底座,所述底座上端左侧中部固定连接抽水泵,所述抽水泵输出端固定连接双头进水管,所述换热组件左侧固定连接出水管,所述出水管外表面下部后侧固定连接传输管,所述传输管外表面固定连接若干散热组件。

[0009] 优选的,所述传输管呈上下交错分布。

[0010] 优选的,所述换热组件包括固定连接于外壳上端的外盒,所述外盒顶壁和底壁均固定连接若干扰流板,若干所述扰流板左端均开设有扰流孔,所述双头进水管的另一端固定连接于外盒左端,所述出水管一端固定连接于外盒右端,所述外盒内腔设有水冷液。

[0011] 优选的,位于上侧的若干所述扰流板与位于下侧的若干所述扰流板呈交错分布。

[0012] 优选的,所述吸热组件包括固定连接于外壳下端两个对称分布的固定板,两个所述固定板相互靠近的一端共同线性分布固定连接若干第一散热鳍片,若干所述第一散热鳍片右端均开设有安装孔,所述出水管位于若干所述安装孔内腔。

[0013] 优选的,若干所述第一散热鳍片的上端与若干所述储能电池下端相贴合。

[0014] 优选的,若干所述散热组件均包括传输管外表面固定连接的圆筒,所述圆筒后端固定连接第二散热鳍片,所述圆筒内表面前侧壁中部通过传动轴固定连接扇形板,所述扇形板前端中部固定连接扇叶。

[0015] 优选的,所述出水管另一端固定连接于抽水机的输入端,所述传输管的末端固定连接于出水管末端外表面后侧。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 1、本实用新型通过设置的换热组件,可在抽水机的辅助作用下,实现其内部的冷却液对储能电池进行换热工作,同时通过设置的吸热组件,可使得换热后的冷却液经过其内部时,进而实现对换热后的冷却液进行散热的目的,进而提高了装置整体的散热效率。

[0018] 2、本实用新型通过设置的散热组件,在吸热组件对换热后的冷却液进行散热的同时,吸热组件吸收热量后,其表面仍会存在部分热量残留,因此通过散热组件,可在冷却液流动的作用下,带动散热组件进行运转,进而实现散热组件对吸热组件表面残余的热量进行吹散的效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的另一视角整体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的局部结构剖面示意图;

[0022] 图4为本实用新型的吸热组件结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的散热组件结构示意图;

[0024] 图中:1、外壳;2、储能电池;3、换热组件;31、外盒;32、扰流板;33、扰流孔;4、吸热组件;41、固定板;42、第一散热鳍片;43、安装孔;5、底座;6、抽水机;7、双头进水管;8、出水管;9、传输管;10、散热组件;101、圆筒;102、第二散热鳍片;103、扇形板;104、扇叶。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0026] 如图1-2所示,一种储能用电池冷却装置,包括外壳1,外壳1内表面固定连接若干储能电池2,外壳1上端固定安装有换热组件3,通过设置的换热组件3,可实现其内部的冷却液对储能电池2进行换热工作,外壳1下端固定安装有吸热组件4,通过设置的吸热组件4,可使得换热后的冷却液经过其内部时,进而实现对换热后的冷却液进行散热的目的,吸热组件4下部固定连接底座5,底座5上端左侧中部固定连接抽水机6,抽水机6输出端固定连接双头进水管7,换热组件3左侧固定连接出水管8,出水管8外表面下部后侧固定连接传输管9,传输管9外表面固定连接若干散热组件10,通过设置的散热组件10,在吸热组件4对换热后的冷却液进行散热的同时,吸热组件4吸收热量后,其表面仍会存在部分热量残留,因此通过散热组件10,可在冷却液流动的作用下,带动散热组件10进行运转,进而实现散热组件10对吸热组件4表面残余的热量进行吹散的效果。

[0027] 为实现换热组件3对储能电池2上部进行换热的目的,参阅图1-3,换热组件3包括

固定连接于外壳1上端的外盒31,外盒31顶壁和底壁均固定连接有若干扰流板32,若干扰流板32左端均开设有扰流孔33,双头进水管7的另一端固定连接于外盒31左端,出水管8一端固定连接于外盒31右端,外盒31内腔设有水冷液。

[0028] 进一步的,位于上侧的若干扰流板32与位于下侧的若干扰流板32呈交错分布。

[0029] 通过启动抽水泵6,使得抽水泵6输入端固定连接的出水管8将外盒31内腔的冷却液从出水管8的另一端进行抽出,而外盒31内腔的冷却液被抽出时,由上述可知,外盒31顶壁和底壁均固定连接有若干扰流板32,若干扰流板32左端均开设有扰流孔33,且位于上侧的若干扰流板32与位于下侧的若干扰流板32呈交错分布,因此外盒31内腔的冷却液在移动时,实现扰流的作用,同时在若干扰流孔33的作用下,可使得冷却液进行分散,进而使得冷却液在外盒31中,实现外盒31的下端对储能电池2上表面进行吸收热量时更加均匀;

[0030] 而后冷却液则会经过吸热组件4被吸热组件4进行散热处理。

[0031] 为实现吸热组件4对换热后的冷却液进行散热处理,参阅图1-4,吸热组件4包括固定连接于外壳1下端两个对称分布的固定板41,两个固定板41相互靠近的一端共同线性分布固定连接有若干第一散热鳍片42,若干第一散热鳍片42右端均开设有安装孔43,出水管8位于若干安装孔43内腔。

[0032] 进一步的,若干第一散热鳍片42的上端与若干储能电池2下端相贴合。

[0033] 通过启动抽水泵6,使得抽水泵6输入端固定连接的出水管8将外盒31内腔的冷却液进行抽出,随后冷却液在外盒31中,对若干个储能电池2进行换热后,此时冷却液温度较高,而由上述可知出水管8位于若干安装孔43内腔,因此在出水管8中的冷却液在经过若干第一散热鳍片42时,若干第一散热鳍片42则会吸收出水管8中冷却液的温度,进而实现对冷却液的降温;

[0034] 而由上述可知,若干第一散热鳍片42的上端与若干储能电池2下端相贴合,因此若干第一散热鳍片42也可对若干储能电池2的下端进行吸热,进而实现对储能电池2的下端进行散热处理,而第一散热鳍片42所吸收的热量则会从固定板41外表面两侧开口处排出。

[0035] 而第一散热鳍片42为现有技术设置,其中第一散热鳍片42的主要作用是增大换热器的表面积,从而增加了换热器的热传递面积,由于第一散热鳍片42的形状和数量不同,可以使热交换器表面积增加几倍或几十倍,这样就可以将更多的热量传递给周围的介质。

[0036] 为实现对第一散热鳍片42进行表面残余的热量进行散热的目的,参阅图1-3和图5,若干散热组件10均包括传输管9外表面固定连接的圆筒101,圆筒101后端固定连接有第二散热鳍片102,圆筒101内表面前侧壁中部通过传动轴固定连接有扇形板103,扇形板103前端中部固定连接扇叶104。

[0037] 进一步的,出水管8另一端固定连接于抽水泵6的输入端,传输管9的末端固定连接于出水管8末端外表面后侧。

[0038] 进一步的,传输管9呈上下交错分布。

[0039] 通过若干第一散热鳍片42对出水管8内部的冷却液进行散热后,第一散热鳍片42表面仍然残留部分热量,而在抽水泵6的输入端通过出水管8抽取冷却液时,由上述可知,传输管9的末端固定连接于出水管8末端外表面后侧,且传输管9呈上下交错分布,因此部分冷却液则会流入传输管9中,而流入传输管9中的冷却液则会依次经过圆筒101,当冷却液经过

扇形板103时,冷却液则会击打扇形板103表面,可使得圆筒101内部安装的传动轴带动扇形板103进行旋转,而在扇形板103进行旋转时,扇形板103可带动其前端固定连接的扇叶104进行旋转,从而实现扇叶104对将圆筒101外部的空气吸入,随后吹至第一散热鳍片42表面,从而实现对第一散热鳍片42表面进行散热,而位于圆筒101内部的冷却液,所残留的温度,则会被圆筒101后端固定连接的第二散热鳍片102吸收热量,而扇叶104旋转时,所吸入的风会经过第二散热鳍片102表面,从而实现对第二散热鳍片102进行散热;

[0040] 而后传输管9的冷却液会依次经过若干扇形板103,使得若干扇形板103带动与之对应的若干扇叶104进行旋转,从而实现若干扇叶104对第一散热鳍片42表面进行散热目的。

[0041] 最后传输管9中的冷却液则会进入出水管8的末端,被抽水泵6的输入端吸入,被抽水泵6的输出端通过双头进水管7再次传输进入外盒31中,进而实现循环散热的目的。

[0042] 需要特别说明的是,本实用新型中采用的抽水泵6的具体安装方式和电路的连接方式以及控制方法均属常规设计,本实用新型不再详细阐述。

[0043] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

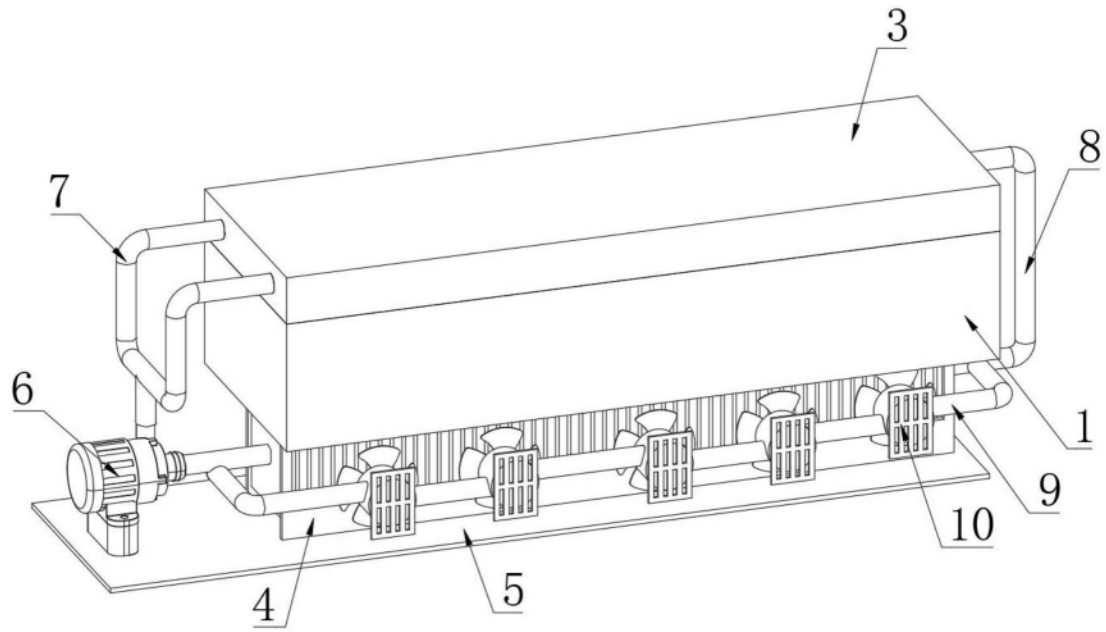


图1

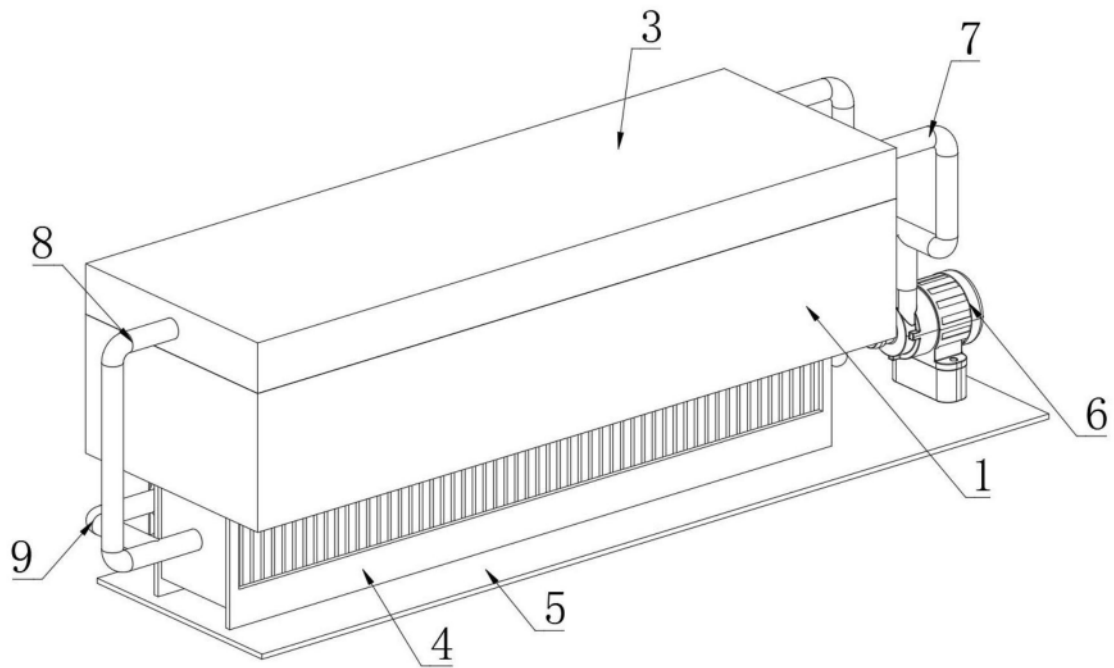


图2

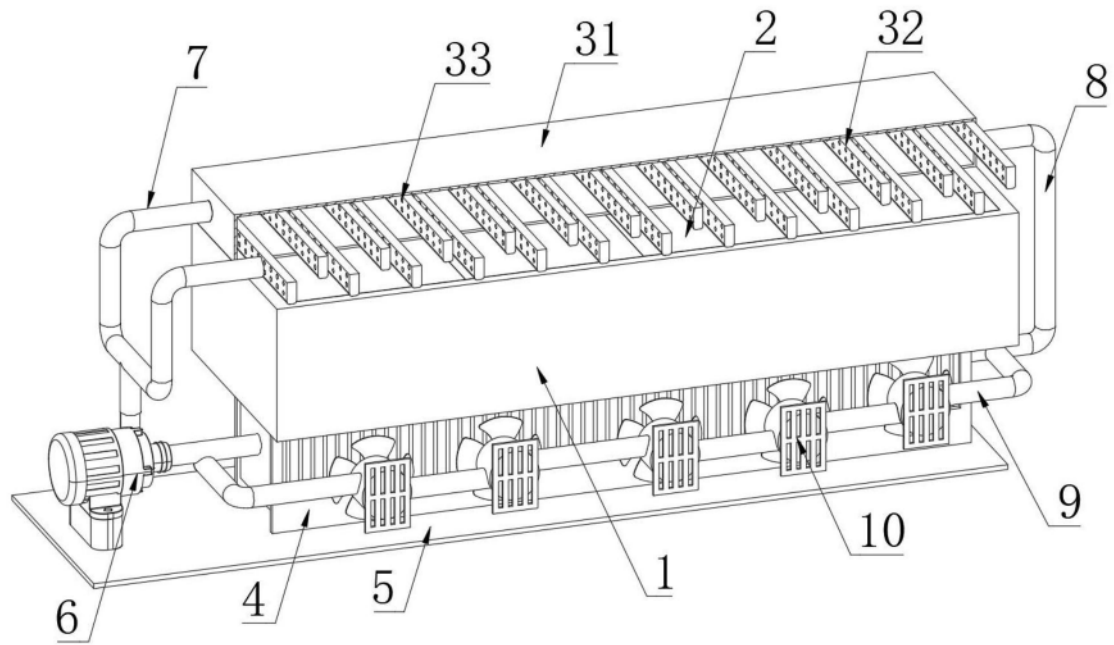


图3

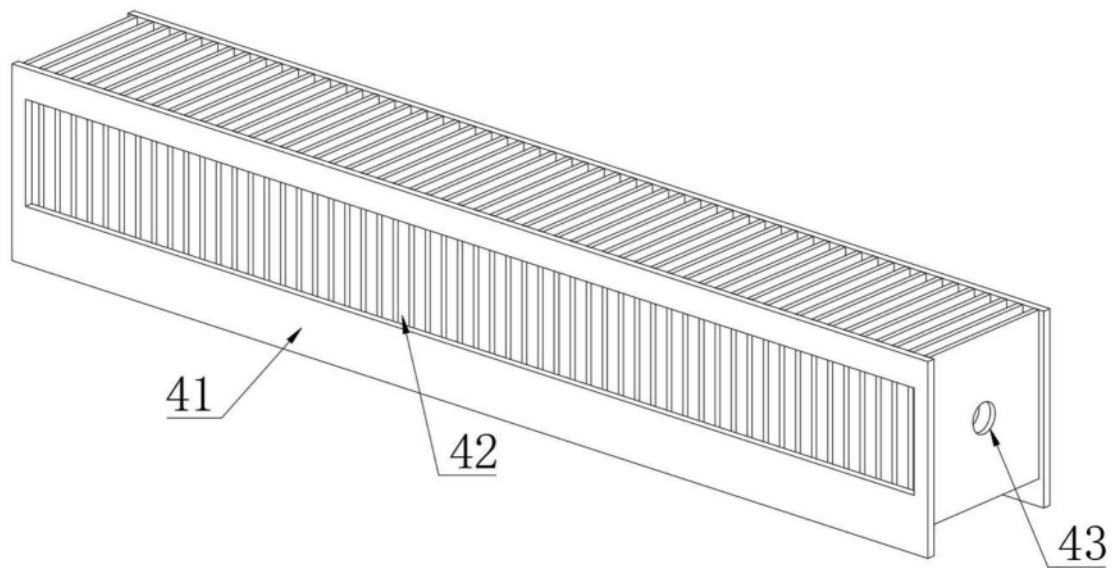


图4

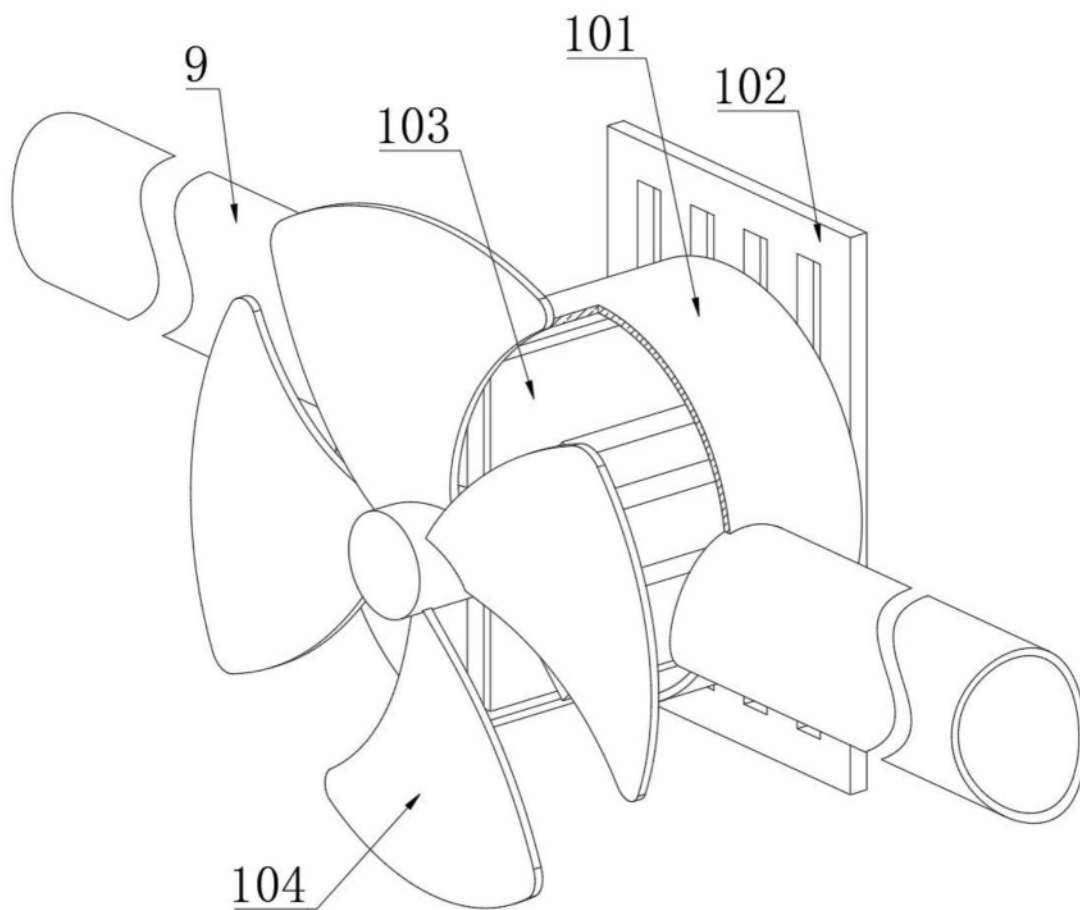


图5