



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219778977 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 29

(21) 申请号 202320047191.1

H01M 50/244 (2021.01)

(22) 申请日 2023.01.09

(73) 专利权人 汕尾市数字城市技术有限公司

地址 516626 广东省汕尾市城区红草高新区三和路13号前瞻产学研基地203-1

(72) 发明人 丁恒 苏丽娟 祝林 杜国辉

(74) 专利代理机构 杭州研基专利代理事务所
(普通合伙) 33389

专利代理师 赵丙卯

(51) Int.Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6568 (2014.01)

H02S 40/38 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 10/6551 (2014.01)

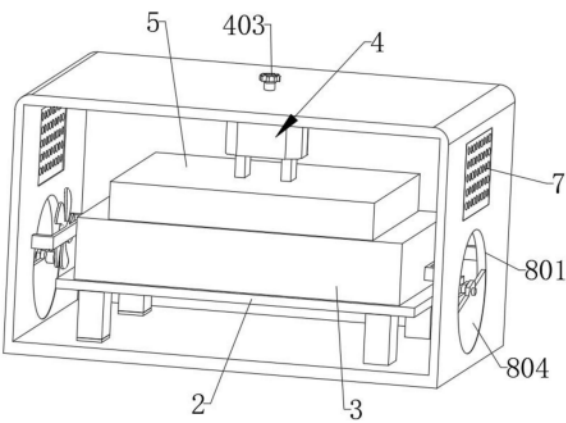
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种储能装置的散热结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种储能装置的散热结构,涉及储能装置技术领域。本实用新型包括防护箱,所述防护箱内壁固定连接支撑架,所述支撑架顶面通过螺栓固定安装有光伏储能组件,所述防护箱顶部设置有升降控制组件,所述升降控制组件下方设置有热交换板,且热交换板底部与支撑架顶面贴合,所述热交换板内部盛放有冷却液,所述防护箱背面设置有用于对冷却液降温的制冷组件,所述防护箱左侧壁和右侧壁均嵌设有散热窗,所述防护箱左侧面和右侧面设置有侧边散热组件,所述防护箱正面铰接有活动门,在使用中实现了便于对光伏储能装置进行有效散热的效果,并且能够根据温度和散热情况自由选择散热方式,使用起来更好,达到了节能的效果。



1. 一种储能装置的散热结构,其特征在于,包括防护箱(1),所述防护箱(1)内壁固定连接有支撑架(2),所述支撑架(2)顶面通过螺栓固定安装有光伏储能组件(3),所述防护箱(1)顶部设置有升降控制组件(4),所述升降控制组件(4)下方设置有热交换板(5),且热交换板(5)底部与支撑架(2)顶面贴合,所述热交换板(5)内部盛放有冷却液,所述防护箱(1)背面设置有用用于对冷却液降温的制冷组件(6),所述防护箱(1)左侧壁和右侧壁均嵌设有散热窗(7),所述防护箱(1)左侧面和右侧面设置有侧边散热组件(8),所述防护箱(1)正面铰接有活动门(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种储能装置的散热结构,其特征在于,所述升降控制组件(4)包括安装箱(401),且安装箱(401)固定连接在防护箱(1)的内壁顶部,所述安装箱(401)内壁转动连接有螺纹柱(402),且螺纹柱(402)与防护箱(1)顶部转动连接,所述螺纹柱(402)的顶部固定连接有旋钮(403),所述螺纹柱(402)表面螺纹连接有螺纹套(404),所述螺纹套(404)左侧面和右侧面均固定连接有连接柱(405),且连接柱(405)底部与热交换板(5)顶面固定连接,所述安装箱(401)的底部贯通开设有滑槽(406),且滑槽(406)内壁与连接柱(405)表面滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种储能装置的散热结构,其特征在于,所述制冷组件(6)包括安装壳(601),且安装壳(601)固定连接在防护箱(1)的背面,所述安装壳(601)内部设置有第一水泵(602)和第二水泵(603),所述第一水泵(602)的进液端通过管道与热交换板(5)内部相连通,所述第二水泵(603)的出液端通过管道与热交换板(5)内部相连通,所述安装壳(601)的背面固定插接有半导体制冷片(605),且半导体制冷片(605)的冷端位于安装壳(601)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种储能装置的散热结构,其特征在于,所述安装壳(601)背面固定连接固定壳(607),且半导体制冷片(605)的热端位于固定壳(607)内部,所述半导体制冷片(605)的热端固定连接散热翅片(606),所述固定壳(607)的后侧壁设置有第一散热扇(604)。

5. 根据权利要求1所述的一种储能装置的散热结构,其特征在于,所述侧边散热组件(8)包括通风口(801),且开设在防护箱(1)的左侧壁和右侧壁,所述通风口(801)位于防护箱(1)内部的一侧固定安装有电机(802),所述电机(802)的输出端固定连接转轴(803),所述转轴(803)表面固定套设有挡板(804),且挡板(804)表面与通风口(801)内壁转动连接,所述防护箱(1)内壁左侧和内壁右侧均设置有第二散热扇(805)。

6. 根据权利要求5所述的一种储能装置的散热结构,其特征在于,所述通风口(801)为圆形孔,且通风口(801)的上半部分为贯通状态,且通风口(801)的下半部分为封闭状态,所述挡板(804)为半圆形结构。

一种储能装置的散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及储能装置技术领域,具体涉及一种储能装置的散热结构。

背景技术

[0002] 我国76%的国土光照充沛,光能资源分布较为均匀;与水电、风电、核电等相比,太阳能发电没有任何排放和噪声,应用技术成熟,安全可靠。太阳能是未来最清洁、安全和可靠的能源,发达国家正在把太阳能的开发利用作为能源革命主要内容长期规划,光伏产业正日益成为国际上继IT、微电子产业之后又一爆炸式发展的行业。利用太阳能的最佳方式是光伏转换,就是利用光伏效应,使太阳光射到硅材料上产生电流直接发电。以硅材料的应用开发形成的光电转换产业链条称之为“光伏产业”,包括高纯多晶硅原材料生产、太阳能电池生产、太阳能电池组件生产、相关生产设备的制造等。而光伏储能装置是光伏产业不断发展的必然产物,在并网系统中起到负荷调节、配合新能源储能、弥补线损、功率补偿等多种功能。

[0003] 授权公告号为CN210273966U的中国专利文件公开了一种光伏储能装置,包括机柜、电感、散热风道和吸风机组件;机柜具有安装腔,电感设置于安装腔的下部,散热风道的入口设置在电感的上方,吸风机组件的入口与散热风道的出口连通,机柜具有位于电感下方的进风口和位于电感上方的排风口,吸风机组件的出口与所述排风孔连通。针对上述技术方案,在使用中存在如下缺陷:现有技术中散热功能始终处于运行状态,消耗能量较高,并不能根据实际的温度和散热情况来运行散热功能,灵活性较差。

[0004] 为此提出一种储能装置的散热结构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为解决上述背景技术中提到的问题,本实用新型提供了一种储能装置的散热结构。

[0006] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0007] 一种储能装置的散热结构,包括防护箱,所述防护箱内壁固定连接有支撑架,所述支撑架顶面通过螺栓固定安装有光伏储能组件,所述防护箱顶部设置有升降控制组件,所述升降控制组件下方设置有热交换板,且热交换板底部与支撑架顶面贴合,所述热交换板内部盛放有冷却液,所述防护箱背面设置有用于对冷却液降温的制冷组件,所述防护箱左侧壁和右侧壁均嵌设有散热窗,所述防护箱左侧面和右侧面设置有侧边散热组件,所述防护箱正面铰接有活动门。

[0008] 进一步地,所述升降控制组件包括安装箱,且安装箱固定连接在防护箱的内壁顶部,所述安装箱内壁转动连接有螺纹柱,且螺纹柱与防护箱顶部转动连接,所述螺纹柱的顶部固定连接有旋钮,所述螺纹柱表面螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套左侧面和右侧面均固定连接有连接柱,且连接柱底部与热交换板顶面固定连接,所述安装箱的底部贯通开设有滑槽,且滑槽内壁与连接柱表面滑动连接。

[0009] 进一步地,所述制冷组件包括安装壳,且安装壳固定连接在防护箱的背面,所述安装壳内部设置有第一水泵和第二水泵,所述第一水泵的进液端通过管道与热交换板内部相连接,所述第二水泵的出液端通过管道与热交换板内部相连接,所述安装壳的背面固定插接有半导体制冷片,且半导体制冷片的冷端位于安装壳的内部。

[0010] 进一步地,所述安装壳背面固定连接固定壳,且半导体制冷片的热端位于固定壳内部,所述半导体制冷片的热端固定连接散热翅片,所述固定壳的后侧壁设置有第一散热扇。

[0011] 进一步地,所述侧边散热组件包括通风口,且开设在防护箱的左侧壁和右侧壁,所述通风口位于防护箱内部的一侧固定安装有电机,所述电机的输出端固定连接转轴,所述转轴表面固定套设有挡板,且挡板表面与通风口内壁转动连接,所述防护箱内壁左侧和内壁右侧均设置有第二散热扇。

[0012] 进一步地,所述通风口为圆形孔,且通风口的上半部分为贯通状态,且通风口的下半部分为封闭状态,所述挡板为半圆形结构。

[0013] 本实用新型的有益效果如下:

[0014] 通过防护箱和活动门配合,形成相对密闭的环境,对光伏储能组件进行防护,常规情况下通过设置散热窗方便对光伏储能组件进行散热,通过升降控制组件驱动热交换板下降并贴合支撑架的表面,通过热交换板内部的冷却液吸收光伏储能组件表面产生的热量,从而帮助散热,通过制冷组件对热交换板内部的冷却液进行降温,从而保证冷却液的吸热效果,当防护箱内部温度较高时,可通过侧边散热组件运行,加强散热,在使用中实现了便于对光伏储能装置进行有效散热的效果,并且能够根据温度和散热情况自由选择散热方式,使用起来更好,达到了节能的效果。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型立体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型正剖图;

[0017] 图3是本实用新型升降控制组件结构正剖图;

[0018] 图4是本实用新型侧视图;

[0019] 图5是本实用新型制冷组件结构俯剖图;

[0020] 图6是本实用新型防护箱结构俯剖图;

[0021] 图7是本实用新型A部结构放大图。

[0022] 附图标记:1、防护箱;2、支撑架;3、光伏储能组件;4、升降控制组件;401、安装箱;402、螺纹柱;403、旋钮;404、螺纹套;405、连接柱;406、滑槽;5、热交换板;6、制冷组件;601、安装壳;602、第一水泵;603、第二水泵;604、第一散热扇;605、半导体制冷片;606、散热翅片;607、固定壳;7、散热窗;8、侧边散热组件;801、通风口;802、电机;803、转轴;804、挡板;805、第二散热扇;9、活动门。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描

述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0024] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0027] 在本实用新型实施方式的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”、“上”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0028] 如图1、图2、图4所示,一种储能装置的散热结构,包括防护箱1,防护箱1内壁固定连接有支撑架2,支撑架2顶面通过螺栓固定安装有光伏储能组件3,防护箱1顶部设置有升降控制组件4,升降控制组件4下方设置有热交换板5,且热交换板5底部与支撑架2顶面贴合,热交换板5内部盛放有冷却液,防护箱1背面设置有用于对冷却液降温的制冷组件6,防护箱1左侧壁和右侧壁均嵌设有散热窗7,防护箱1左侧面和右侧面设置有侧边散热组件8,防护箱1正面铰接有活动门9,更具体的为,通过防护箱1和活动门9配合,形成相对密闭的环境,对光伏储能组件3进行防护,常规情况下通过设置散热窗7方便对光伏储能组件3进行散热,通过升降控制组件4驱动热交换板5下降并贴合支撑架2的表面,通过热交换板5内部的冷却液吸收光伏储能组件3表面产生的热量,从而帮助散热,通过制冷组件6对热交换板5内部的冷却液进行降温,从而保证冷却液的吸热效果,当防护箱1内部温度较高时,可通过侧边散热组件8运行,加强散热。

[0029] 如图2、图3所示,升降控制组件4包括安装箱401,且安装箱401固定连接在防护箱1的内壁顶部,安装箱401内壁转动连接有螺纹柱402,且螺纹柱402与防护箱1顶部转动连接,螺纹柱402的顶部固定连接有旋钮403,螺纹柱402表面螺纹连接有螺纹套404,螺纹套404左侧面和右侧面均固定连接有连接柱405,且连接柱405底部与热交换板5顶面固定连接,安装箱401的底部贯通开设有滑槽406,且滑槽406内壁与连接柱405表面滑动连接,需要说明的是,通过转动旋钮403,带动螺纹柱402发生转动,在螺纹作用下带动螺纹套404下降,从而带动连接柱405沿着滑槽406的内壁滑动,进而推动热交换板5移动并贴合光伏储能组件3的表面,从而方便与光伏储能组件3进行热交换,方便光伏储能组件3进行散热。

[0030] 如图4、图5所示,制冷组件6包括安装壳601,且安装壳601固定连接在防护箱1的背面,安装壳601内部设置有第一水泵602和第二水泵603,第一水泵602的进液端通过管道与热交换板5内部相连通,第二水泵603的出液端通过管道与热交换板5内部相连通,安装壳601的背面固定插接有半导体制冷片605,且半导体制冷片605的冷端位于安装壳601的内

部,更具体的为,通过第一水泵602运行,将热交换板5内部的冷却液抽入安装壳601的内部,通过半导体制冷片605对冷却液进行降温,通过第二水泵603再将已降温的冷却液送入热交换板5的内部。

[0031] 如图4、图5所示,安装壳601背面固定连接有固定壳607,且半导体制冷片605的热端位于固定壳607内部,半导体制冷片605的热端固定连接有散热翅片606,固定壳607的后侧壁设置有第一散热扇604,需要说明的是,通过设置散热翅片606,可对半导体制冷片605的热端进行导热,通过第一散热扇604可将固定壳607内部的热量排出,从而加快半导体制冷片605的热端散热。

[0032] 如图2、图6、图7所示,侧边散热组件8包括通风口801,且开设在防护箱1的左侧壁和右侧壁,通风口801位于防护箱1内部的一侧固定安装有电机802,电机802的输出端固定连接转轴803,转轴803表面固定套设有挡板804,且挡板804表面与通风口801内壁转动连接,防护箱1内壁左侧和内壁右侧均设置有第二散热扇805,更具体的为,通过电机802驱动转轴803转动,从而带动挡板804转动,使得挡板804不再对通风口801进行遮挡,再通过第二散热扇805运行,加快防护箱1内外部的热交换,从而加快散热。

[0033] 如图7所示,通风口801为圆形孔,且通风口801的上半部分为贯通状态,且通风口801的下半部分为封闭状态,挡板804为半圆形结构,需要说明的是,通过挡板804可对通风口801上半部分进行遮挡,从而方便控制防护箱1内外空气流通。

[0034] 综上所述:通过防护箱1和活动门9配合,形成相对密闭的环境,对光伏储能组件3进行防护,常规情况下通过设置散热窗7方便对光伏储能组件3进行散热,通过升降控制组件4驱动热交换板5下降并贴合支撑架2的表面,通过热交换板5内部的冷却液吸收光伏储能组件3表面产生的热量,从而帮助散热,通过制冷组件6对热交换板5内部的冷却液进行降温,从而保证冷却液的吸热效果,当防护箱1内部温度较高时,可通过侧边散热组件8运行,加强散热,在使用中实现了便于对光伏储能装置进行有效散热的效果,并且能够根据温度和散热情况自由选择散热方式,使用起来更好,达到了节能的效果。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

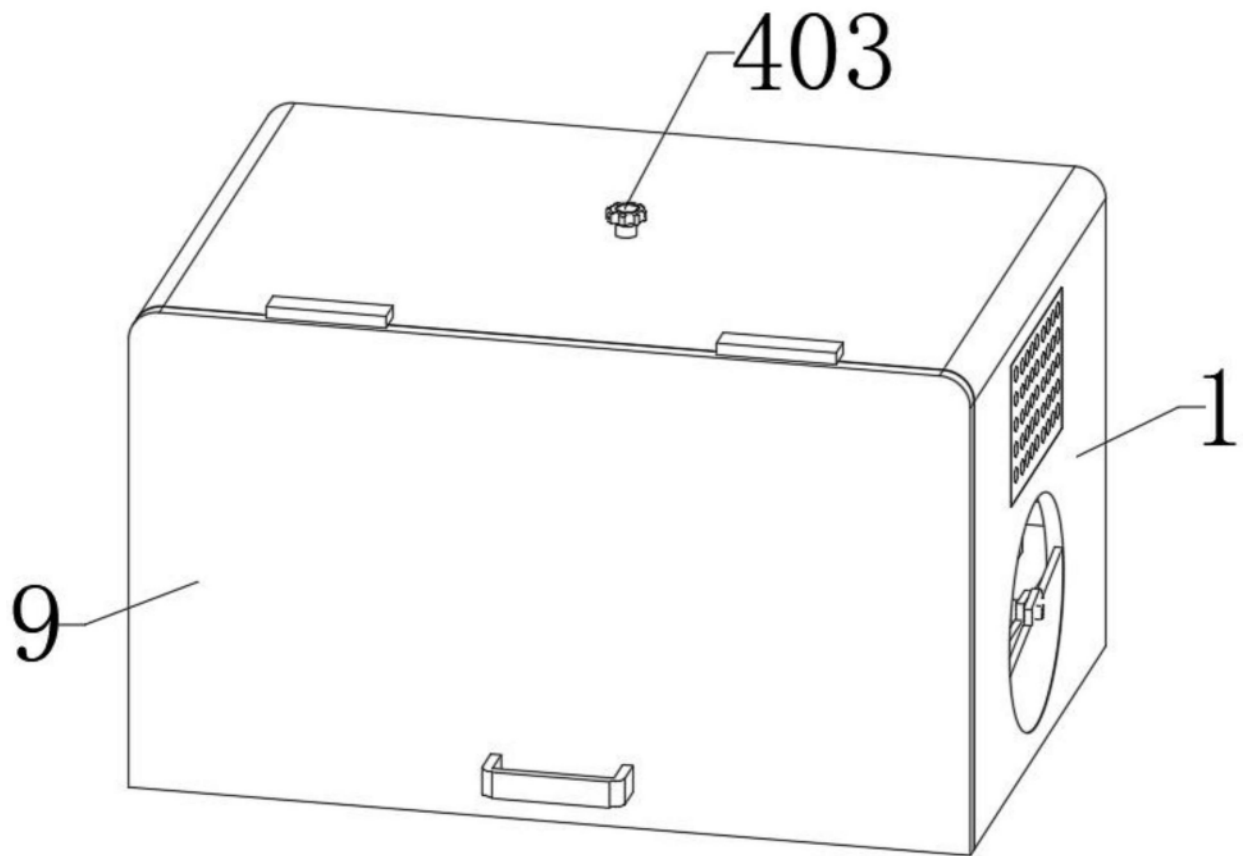


图1

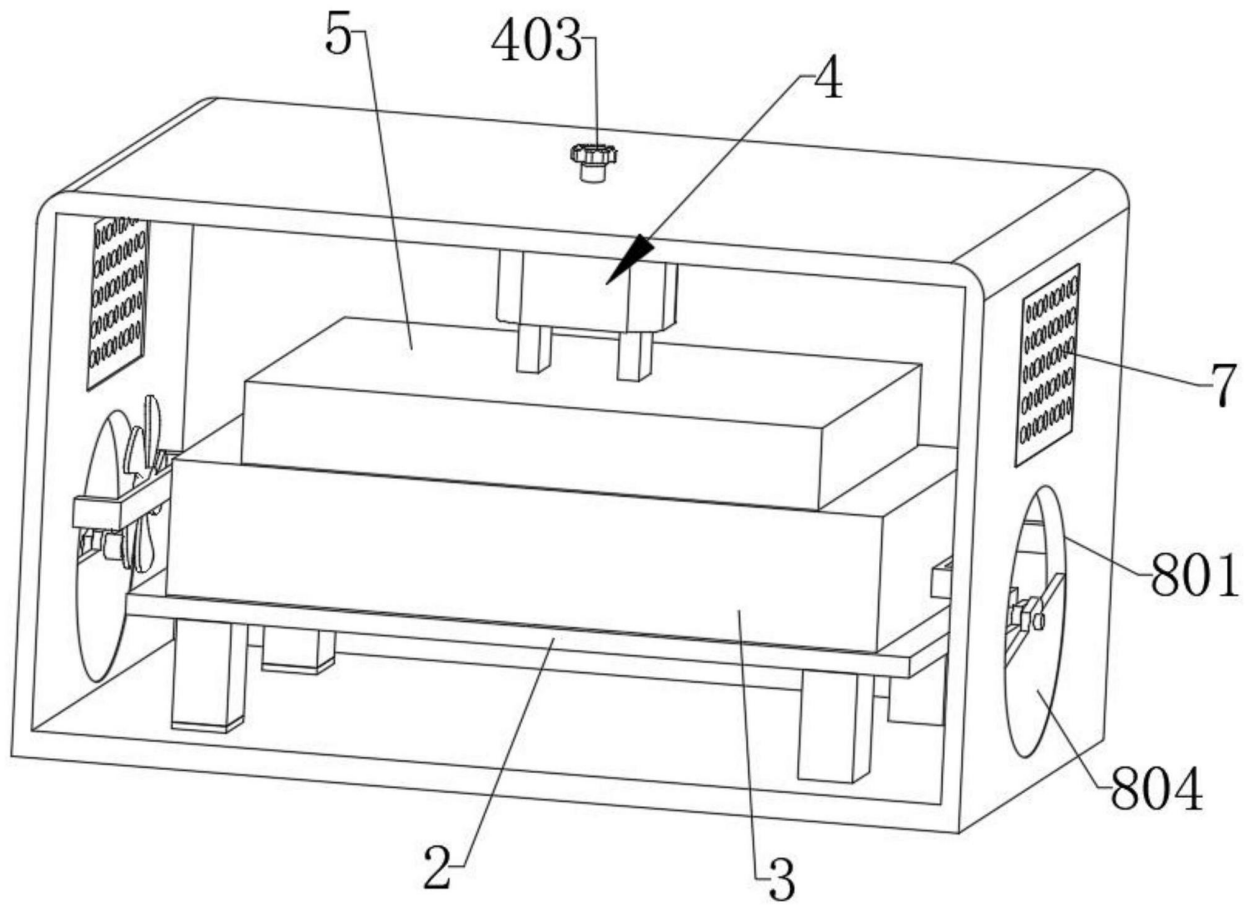


图2

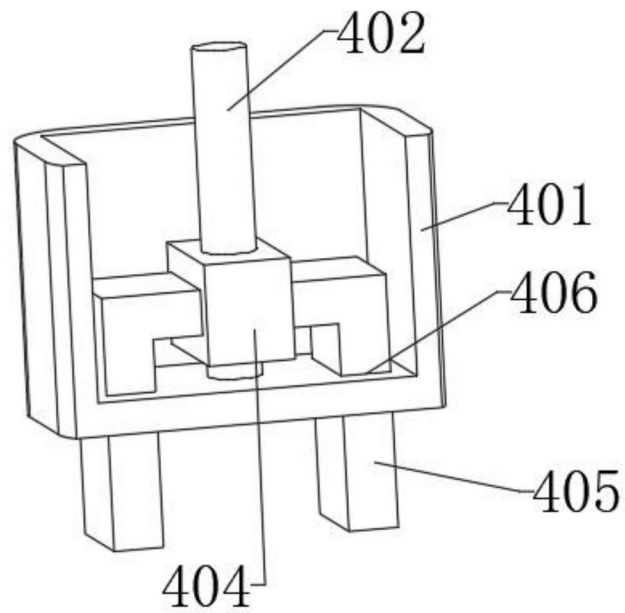


图3

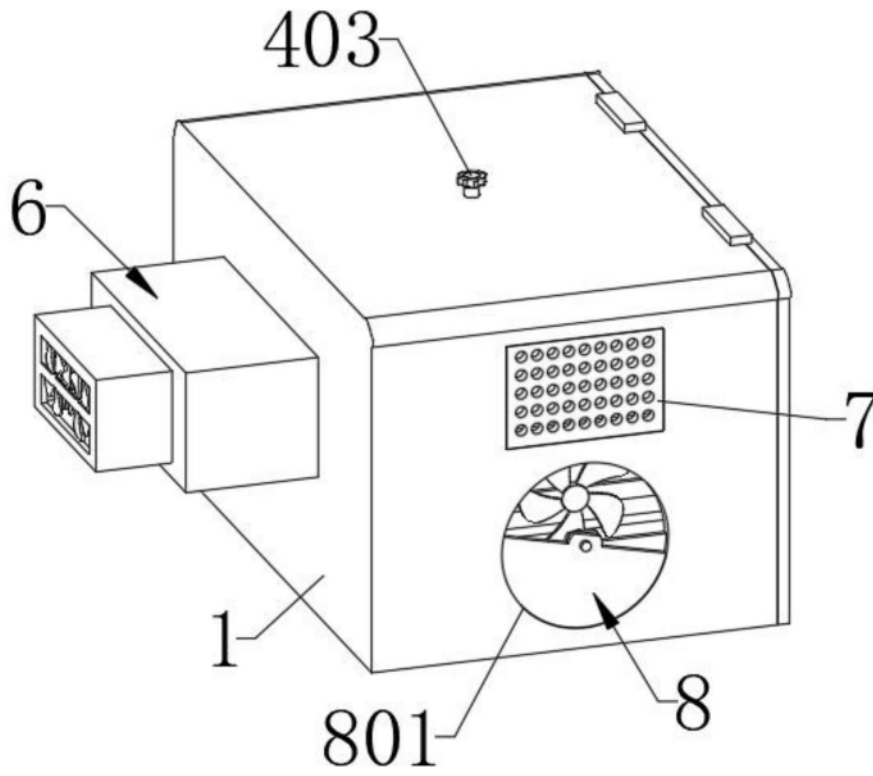


图4

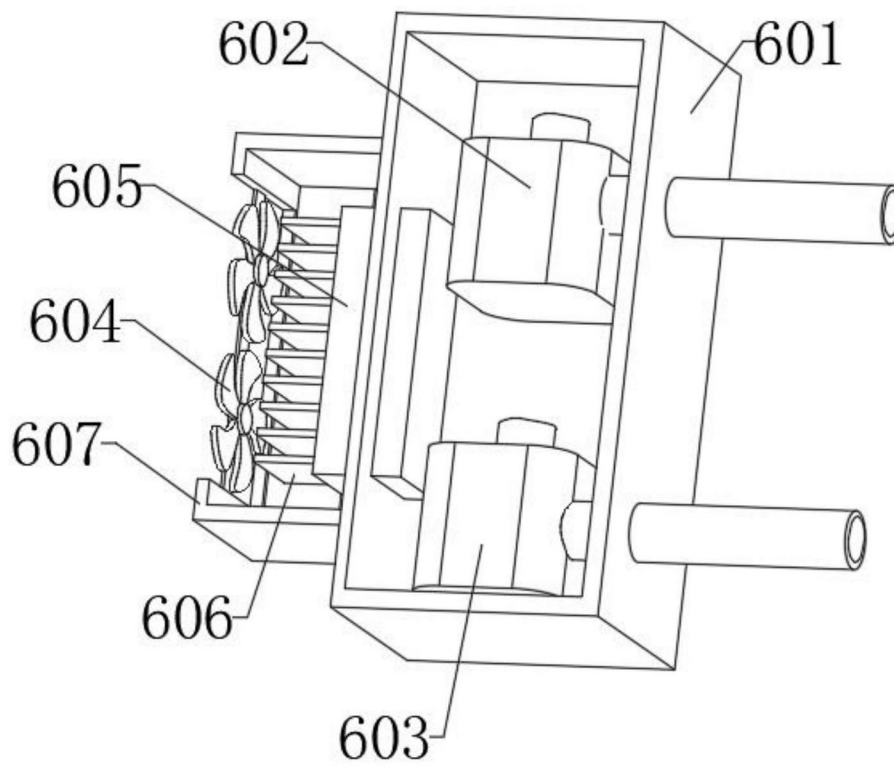


图5

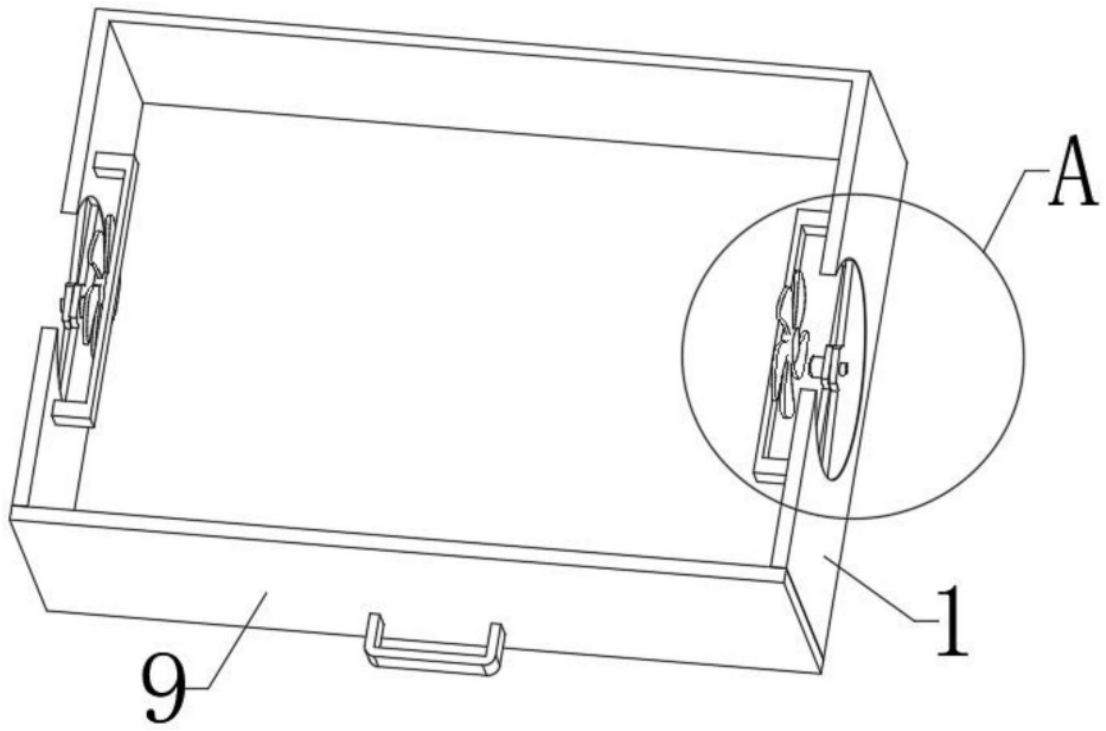


图6

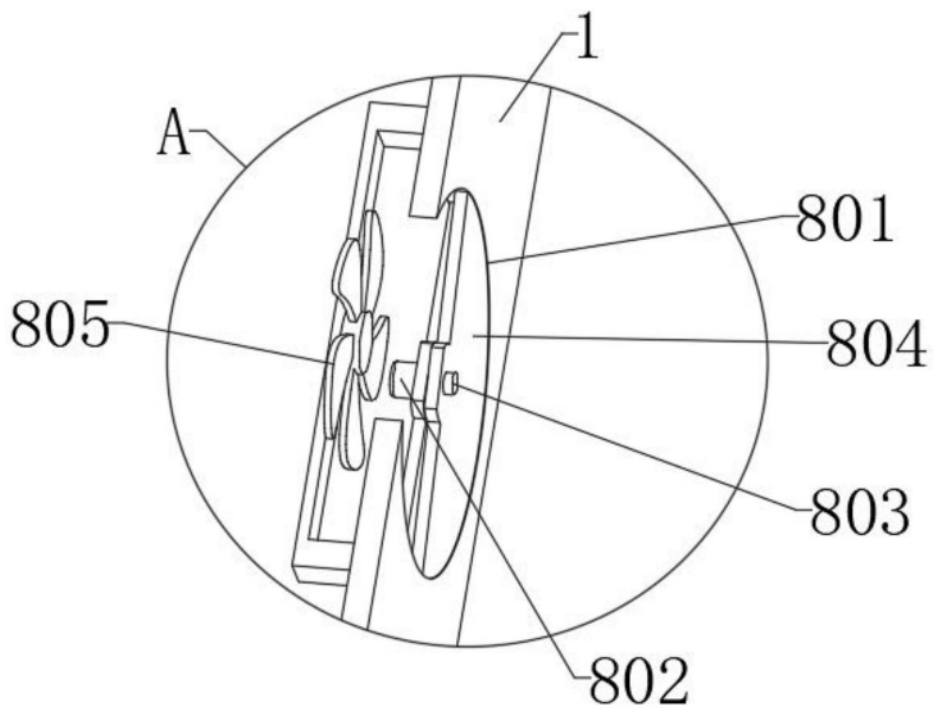


图7