



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117896966 A

(43) 申请公布日 2024.04.16

(21) 申请号 202410302002.X

(22) 申请日 2024.03.18

(71) 申请人 中技江苏清洁能源有限公司

地址 213300 江苏省常州市溧阳市昆仑街
道创智路27号214-2室

(72) 发明人 赵宇 刘彤 张达

(74) 专利代理机构 江苏生在溧专利事务所(普
通合伙) 32721

专利代理师 冷祥想

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

H05K 7/18 (2006.01)

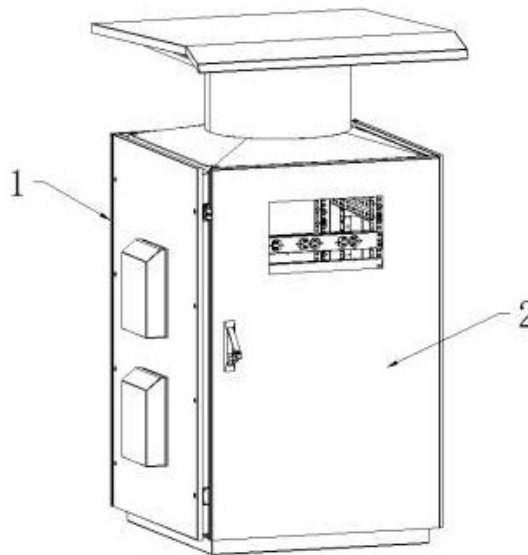
权利要求书3页 说明书8页 附图13页

(54) 发明名称

一种自冷却储能机柜及其安装方法

(57) 摘要

本发明涉及储能机柜领域,具体公开了一种自冷却储能机柜及其安装方法,包括柜体架、底框、散热罩、盖板、柜门,柜体架内部安装有固定架,柜门内侧壁上安装有托架,托架包括固定杆、摆动杆、托板、支杆,散热罩包括隔板、导风筒,导风筒的内部设有散热组件,导风筒的两端设有连接罩。本发明设置的导热棒与导热片可以对柜体架内顶部的热量进行有效的吸收,而吸收后导热棒与导热片还能进行转动和上下往复的调节,将吸收后的热量带入导风筒内,再经过第二散热扇的作用,使热量可以通过隔板上的散热孔散出柜体架内部,而导热片也能够跟随导热棒转动,可以实现导热棒与导热片更好的散热效果,加速吸收热量后的散发,有效提高柜体架内部的自冷却。



1. 一种自冷却储能机柜,包括柜体架(1),其特征在于,所述柜体架(1)的底部固定安装有底框(8),所述柜体架(1)的顶部固定安装有散热罩(4),所述散热罩(4)的顶部安装有盖板(5),所述柜体架(1)的正面一侧安装有铰链(7),所述柜体架(1)正面通过铰链(7)安装有柜门(2),所述柜门(2)上顶部开设有观察窗(3),所述柜体架(1)的内部固定安装有固定架(6);

所述柜门(2)的内侧壁上固定安装有文件盒(10),所述文件盒(10)正下方的柜门(2)内侧壁上还固定安装有托架(11),所述托架(11)包括固定安装在柜门(2)内侧壁上的固定杆(12),所述固定杆(12)的顶端端部铰接安装有摆动杆(13),所述摆动杆(13)远离固定杆(12)的一侧固定安装有托板(14),所述托板(14)的底部两侧靠设有豁口(15),所述固定杆(12)的底部好铰接安装有支杆(16),支杆(16)远离固定杆(12)的一端端部固定安装有连接杆(17);

所述散热罩(4)包括固定安装在盖板(5)底部的隔板(35),所述隔板(35)的底部固定安装有导风筒(32),所述导风筒(32)的内部设有散热组件(33),所述散热组件(33)的顶部安装在隔板(35)的底部中心上,所述导风筒(32)的两端一体设置有连接罩(34),位于顶部的所述连接罩(34)与隔板(35)的底部外侧固定连接,位于底部的所述连接罩(34)与柜体架(1)的顶部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自冷却储能机柜,其特征在于,所述固定架(6)包括两个相对设置的竖框(18),两个所述竖框(18)之间通过连接梁(19)固定连接,所述连接梁(19)的两端端部一体设置有连接脚(20),所述连接脚(20)固定安装在柜体架(1)的内壁上,靠近所述柜门(2)一侧设置的竖框(18)的外侧固定安装有外护板(21),所述外护板(21)正上方还设有条形板(22),所述条形板(22)上嵌设安装有插接头(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种自冷却储能机柜,其特征在于,所述柜体架(1)的底部固定安装有底板(102),所述柜体架(1)远离柜门(2)的一侧固定安装有背板(101),所述柜体架(1)位于背板(101)两侧固定安装有侧板(24),所述柜体架(1)的顶部靠近柜门(2)的一侧固定安装有缓冲销(103),所述柜体架(1)的顶部固定安装有顶梁杆(104),所述顶梁杆(104)的底部安装有照明灯(105)。

4. 根据权利要求3所述的一种自冷却储能机柜,其特征在于,所述侧板(24)上开设有安装口(25),所述安装口(25)的内侧固定安装有第一散热扇(27),所述安装口(25)的外侧设有遮雨罩(26),所述遮雨罩(26)固定安装在侧板(24)的外侧壁上,所述遮雨罩(26)的内部靠近出风端处还固定安装有斜板(30),所述斜板(30)靠近侧板(24)的一端紧抵侧板(24)设置,所述斜板(30)远离侧板(24)的一端与遮雨罩(26)间隙设置,所述第一散热扇(27)位于柜体架(1)内部的一端安装有隔尘网(28),所述第一散热扇(27)位于散热罩(4)内部的一端安装有格栅板(29),所述遮雨罩(26)与侧板(24)之间还设有密封垫(31)。

5. 根据权利要求4所述的一种自冷却储能机柜,其特征在于,所述盖板(5)的底部固定安装有密封框(36),所述密封框(36)靠近柜门(2)的一侧高于密封框(36)靠近背板(101)的一侧,所述密封框(36)上还开设有出风孔(37)。

6. 根据权利要求5所述的一种自冷却储能机柜,其特征在于,所述隔板(35)上开设有散热孔(39),所述隔板(35)的顶部中心固定安装有电机(38),所述隔板(35)的底部沿中心对称安装有第二散热扇(40),所述第二散热扇(40)安装在散热孔(39)底部,所述隔板(35)的

底部还固定安装有吊杆(41)。

7. 根据权利要求6所述的一种自冷却储能机柜,其特征在于,所述散热组件(33)包括设于隔板(35)正下方的吊装板(42),所述吊装板(42)固定安装在吊杆(41)的底部,所述吊装板(42)的底部固定安装有吊装架(45),所述吊装架(45)的内部设有调节轮(43),所述调节轮(43)的中心贯穿固定安装有转轴(44),所述转轴(44)的顶端端部与电机(38)的输出轴相连接,所述吊装架(45)的内侧与调节轮(43)之间设有调节件(46),所述调节件(46)的底端端部穿过吊装架(45)的底部并安装有冷却件(47),所述转轴(44)的底端端部穿过吊装架(45)的底部中心并固定安装有扇叶(48)。

8. 根据权利要求7所述的一种自冷却储能机柜,其特征在于,所述调节轮(43)的中心固定安装有轴套(49),所述调节轮(43)通过轴套(49)与转轴(44)固定连接,所述调节轮(43)的外壁上开设有环形设置的波浪槽(50),所述吊装架(45)包括稳定套(51),所述稳定套(51)与调节轮(43)同轴设置,所述稳定套(51)与吊装板(42)之间通过直角杆(52)相连接,所述直角杆(52)包括竖直段(521)和水平段(522),所述竖直段(521)的顶端端部固定安装在吊装板(42)的底部,所述水平段(522)的一端端部固定安装在稳定套(51)的外壁上,所述竖直段(521)的底端端部与水平段(522)远离稳定套(51)的一端端部一体连接,所述水平段(522)上还固定安装有限位套(53),所述限位套(53)沿竖直段(521)的长度方向设置,所述调节件(46)包括套设于竖直段(521)上的导套(54),所述导套(54)的外壁上固定安装有横杆(55),所述横杆(55)远离导套(54)的一端固定安装有顶球(56),所述顶球(56)滑动设于波浪槽(50)内,所述横杆(55)的外壁底部还固定安装有竖杆(57),竖杆(57)沿竖直段(521)的长度方向设置,所述竖杆(57)的底端端部插设于限位套(53)内,所述冷却件(47)安装在竖杆(57)的底端端部。

9. 根据权利要求8所述的一种自冷却储能机柜,其特征在于,所述冷却件(47)包括转动辊(61),所述转动辊(61)的内部贯穿固定安装有连接轴(62),所述连接轴(62)的顶端端部与竖杆(57)的底端端部转动连接,所述转动辊(61)的外部开设有滚槽(63),所述滚槽(63)呈椭圆形的开设于转动辊(61)的外壁上,所述连接轴(62)的底端端部固定安装有连接板(64),所述连接板(64)的底端端部固定安装有导热棒(65),所述导热棒(65)的侧壁上还安装有导热片(66),所述直角杆(52)的水平段(522)底部还固定安装有限位杆(58),所述限位杆(58)的底部固定安装有固定套(59),所述固定套(59)朝向转动辊(61)的一端固定安装有凸头(60),所述凸头(60)远离固定套(59)的一端设于滚槽(63)内。

10. 一种根据权利要求9中所述的自冷却储能机柜的安装方法,其特征在于,主要包括如下步骤:

S1、将柜体架(1)的外部分别安装侧板(24)、背板(101)和底板(102),并通过铰链(7)安装柜门(2);

S2、将底框(8)固定到地面上,然后将S1中装配好的柜体架(1)安装在底框(8)上;

S3、将固定架(6)安装在柜体架(1)内部,并通过固定架(6)对储能电器设备进行固定安装;

S4、在固定架(6)朝向柜门(2)的一侧安装外护板(21)和条形板(22),并在条形板(22)上装配插接头(23),将插接头(23)与储能电器设备进行连接;

S5、将散热罩(4)固定安装在柜体架(1)的顶部,并在散热罩(4)的顶部固定安装盖板

(5)。

一种自冷却储能机柜及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及储能机柜领域,具体来说,涉及一种自冷却储能机柜及其安装方法。

背景技术

[0002] 储能系统是微电网、孤岛电网、分布式发电系统及新能源汽车快速充电技术发展必不可少的基础措施。储能系统在电力系统中的运用,实现了需求侧管理、削峰填谷、平滑负荷、快速调整电网频率,提高了电网运行稳定性和可靠性,降低了光伏和风力等瞬时变化大的新能源发电系统对电网的冲击。储能系统在工厂写字楼等场所中,常充当第二电源或备用电源使用,用于确保这些场所供电稳定,提高能源管理架构合理性。

[0003] 储能机柜因为其内部会安装储能相关的电器设备,在电器设备在工做供能时势必会产生热量,因此这类机柜一般都会安装相应的散热结构,一般的散热结构都是通过通过在柜体上开设散热孔并在散热孔上配备相应的风扇来进行散热,这样可以增加机柜内部气体的流动,从而实现冷却效果,但是这类散热结构一般都是只能开设在柜体侧部,并且还需要再柜体外部增加挡雨装置,避免下雨时雨水进入柜体,而柜体侧部散热就会导致柜体顶部的热量散发效率降低,而热量又总是从热量高的地方传递到热量低的地方,虽然柜体顶部的热量也可以实现缓慢的传递,但是这样传递的效果还是不够效率,特别是在大负荷的情况下,会出现柜体内热量堆积导致温度过高。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种自冷却储能机柜及其安装方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种自冷却储能机柜,包括柜体架,所述柜体架的底部固定安装有底框,所述柜体架的顶部固定安装有散热罩,所述散热罩的顶部安装有盖板,所述柜体架的正面一侧安装有铰链,所述柜体架正面通过铰链安装有柜门,所述柜门上顶部开设有观察窗,所述柜体架的内部固定安装有固定架,所述柜门的内侧壁上固定安装有文件盒,所述文件盒正下方的柜门内侧壁上还固定安装有托架,所述托架包括固定安装在柜门内侧壁上的固定杆,所述固定杆的顶端端部铰接安装有摆动杆,所述摆动杆远离固定杆的一侧固定安装有托板,所述托板的底部两侧靠设有豁口,所述固定杆的底部好铰接安装有支杆,支杆远离固定杆的一端端部固定安装有连接杆,所述散热罩包括固定安装在盖板底部的隔板,所述隔板的底部固定安装有导风筒,所述导风筒的内部设有散热组件,所述散热组件的顶部安装在隔板的底部中心上,所述导风筒的两端一体设置有连接罩,位于顶部的所述连接罩与隔板的底部外侧固定连接,位于底部的所述连接罩与柜体架的顶部固定连接。

[0007] 进一步的,所述固定架包括两个相对设置的竖框,两个所述竖框之间通过连接梁固定连接,所述连接梁的两端端部一体设置有连接脚,所述连接脚固定安装在柜体架的内

壁上,靠近所述柜门一侧设置的竖框的外侧固定安装有外护板,所述外护板正上方还设有条形板,所述条形板上嵌设安装有插接头。

[0008] 进一步的,所述柜体架的底部固定安装有底板,所述柜体架远离柜门的一侧固定安装有背板,所述柜体架位于背板两侧固定安装有侧板,所述柜体架的顶部靠近柜门的一侧固定安装有缓冲销,所述柜体架的顶部固定安装有顶梁杆,所述顶梁杆的底部安装有照明灯。

[0009] 进一步的,所述侧板上开设有安装口,所述安装口的内侧固定安装有第一散热扇,所述安装口的外侧设有遮雨罩,所述遮雨罩固定安装在侧板的外侧壁上,所述遮雨罩的内部靠近出风端处还固定安装有斜板,所述斜板靠近侧板的一端紧抵侧板设置,所述斜板远离侧板的一端与遮雨罩间隙设置,所述第一散热扇位于柜体架内部的一端安装有隔尘网,所述第一散热扇位于散热罩内部的一端安装有格栅板,所述遮雨罩与侧板之间还设有密封垫。

[0010] 进一步的,所述盖板的底部固定安装有密封框,所述密封框靠近柜门的一侧高于密封框靠近背板的一侧,所述密封框上还开设有出风孔。

[0011] 进一步的,所述隔板上开设有散热孔,所述隔板的顶部中心固定安装有电机,所述隔板的底部沿中心对称安装有第二散热扇,所述第二散热扇安装在散热孔底部,所述隔板的底部还固定安装有吊杆。

[0012] 进一步的,所述散热组件包括设于隔板正下方的吊装板,所述吊装板固定安装在吊杆的底部,所述吊装板的底部固定安装有吊装架,所述吊装架的内部设有调节轮,所述调节轮的中心贯穿固定安装有转轴,所述转轴的顶端端部与电机的输出轴相连接,所述吊装架的内侧与调节轮之间设有调节件,所述调节件的底端端部穿过吊装架的底部并安装有冷却件,所述转轴的底端端部穿过吊装架的底部中心并固定安装有扇叶。

[0013] 进一步的,所述调节轮的中心固定安装有轴套,所述调节轮通过轴套与转轴固定连接,所述调节轮的外壁上开设有环形设置的波浪槽,所述吊装架包括稳定套,所述稳定套与调节轮同轴设置,所述稳定套与吊装板之间通过直角杆相连接,所述直角杆包括竖直段和水平段,所述竖直段的顶端端部固定安装在吊装板的底部,所述水平段的一端端部固定安装在稳定套的外壁上,所述竖直段的底端端部与水平段远离稳定套的一端端部一体连接,所述水平段上还固定安装有限位套,所述限位套沿竖直段的长度方向设置,所述调节件包括套设于竖直段上的导套,所述导套的外壁上固定安装有横杆,所述横杆远离导套的一端固定安装有顶球,所述顶球滑动设于波浪槽内,所述横杆的外壁底部还固定安装有竖杆,竖杆沿竖直段的长度方向设置,所述竖杆的底端端部插设于限位套内,所述冷却件安装在竖杆的底端端部。

[0014] 进一步的,所述冷却件包括转动辊,所述转动辊的内部贯穿固定安装有连接轴,所述连接轴的顶端端部与竖杆的底端端部转动连接,所述转动辊的外部开设有滚槽,所述滚槽呈椭圆形的开设于转动辊的外壁上,所述连接轴的底端端部固定安装有连接板,所述连接板的底端端部固定安装有导热棒,所述导热棒的侧壁上还安装有导热片,所述直角杆的水平段底部还固定安装有限位杆,所述限位杆的底部固定安装有固定套,所述固定套朝向转动辊的一端固定安装有凸头,所述凸头远离固定套的一端设于滚槽内。

[0015] 一种根据上述的自冷却储能机柜的安装方法,主要包括如下步骤:

- S1、将柜体架的外部分别安装侧板、背板和底板,并通过铰链安装柜门;
S2、将底框固定到地面上,然后将S1中装配好的柜体架安装在底框上;
S3、将固定架安装在柜体架内部,并通过固定架对储能电器设备进行固定安装;
S4、在固定架朝向柜门的一侧安装外护板和条形板,并在条形板上装配插接头,将插接头与储能电器设备进行连接;
S5、将散热罩固定安装在柜体架的顶部,并在散热罩的顶部固定安装盖板。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

本发明设置的散热罩可以对柜体架内部顶部的热量进行散发,配合侧板上设置的第一散热扇,可以有效保证柜体架内部的储能电器设备在工作过程中进行良好的散热,确保柜体架内部的自冷却,而设置的固定架可以方向相对柜体架进行拆卸安装,方便整体的安装和拆卸,而固定架上设置的外护板可以根据实际情况进行选择安装,继而对储能电器设备进行有效的防护,而固定架上安装的条形板也可以根据选择进行高度调节,方便对插接头进行一定的调节,可以根据实际情况选择安装插接头的高度,方便与外部电器设备进行连接,同时柜门内部设置的托架还可以进行展开折叠,可以为检修人员提供一定的设备支撑,用于放置检修设备和笔记本电脑,提高了实用性。

[0017] 本发明设置的导热棒与导热片可以对柜体架内顶部的热量进行有效的吸收,而吸收后导热棒与导热片还能进行转动和上下往复的调节,将吸收后的热量带入导风筒内,再经过第二散热扇的作用,使热量可以通过隔板上的散热孔散出柜体架内部,而导热片也能够跟随导热棒转动,可以实现导热棒与导热片更好的散热效果,加速吸收热量后的散发,有效提高柜体架内部的自冷却。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0019] 图1是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜的结构示意图;
图2是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜柜门打开时的结构示意图;
图3是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜的内部结构示意图;
图4是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中柜门的结构示意图;
图5是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中托架的结构示意图;
图6是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中固定架的结构示意图;
图7是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中柜体架的结构示意图;
图8是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中侧板的结构示意图;
图9是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中侧板的内表面结构示意图;
图10是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中遮雨罩的结构示意图;
图11是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中第一散热扇的结构示意图;
图12是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中散热罩与盖板的结构示意图;
图13是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中导风筒的结构示意图;

图14是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中散热组件的安装结构示意图；
图15是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中盖板的结构示意图；
图16是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中隔板与散热组件的装配图；
图17是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中隔板的顶部结构示意图；
图18是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中隔板的底部结构示意图；
图19是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中散热组件的结构示意图；
图20是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中调节轮的安装结构示意图；
图21是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中调节轮的结构示意图；
图22是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中吊装架的结构示意图；
图23是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中调节件的结构示意图；
图24是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中限位件的结构示意图；
图25是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中冷却件的结构示意图；
图26是根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜中转动辊的结构示意图。

[0020] 附图标记：

1、柜体架；101、背板；102、底板；103、缓冲销；104、顶梁杆；105、照明灯；2、柜门；3、观察窗；4、散热罩；5、盖板；6、固定架；7、铰链；8、底框；9、门锁；10、文件盒；11、托架；12、固定杆；13、摆动杆；14、托板；15、豁口；16、支杆；17、连接杆；18、竖框；19、连接梁；20、连接脚；21、外护板；22、条形板；23、插接头；24、侧板；25、安装口；26、遮雨罩；27、第一散热扇；28、隔尘网；29、格栅板；30、斜板；31、密封垫；32、导风筒；33、散热组件；34、连接罩；35、隔板；36、密封框；37、出风孔；38、电机；39、散热孔；40、第二散热扇；41、吊杆；42、吊装板；43、调节轮；44、转轴；45、吊装架；46、调节件；47、冷却件；48、扇叶；49、轴套；50、波浪槽；51、稳定套；52、直角杆；521、竖直段；522、水平段；53、限位套；54、导套；55、横杆；56、顶球；57、竖杆；58、限位杆；59、固定套；60、凸头；61、转动辊；62、连接轴；63、滚槽；64、连接板；65、导热棒；66、导热片。

具体实施方式

[0021] 下面，结合附图以及具体实施方式，对发明做出进一步的描述：

实施例一：请参阅图1-3，根据本发明实施例的一种自冷却储能机柜，包括柜体架1，柜体架1的底部固定安装有底框8，柜体架1的顶部固定安装有散热罩4，散热罩4的顶部安装有盖板5，柜体架1的正面一侧安装有铰链7，柜体架1正面通过铰链7安装有柜门2，柜门2上顶部开设有观察窗3，柜体架1的内部固定安装有固定架6，固定架6用于对储能电器设备进行固定安装，储能电器设备在工作时会产生热量，热量会通过柜体架1内部空间被散热罩4带动向上移动，并通过散热罩4将热量散出柜体架1内部，确保储能电器设备的正常工作，实现柜体架1内部的自冷却。

[0022] 请参阅图4-5，为了提高柜门2的实用性，本实施例中，所述柜门2的内侧壁上固定安装有文件盒10，文件盒10靠近观察窗3设置，文件盒10正下方的柜门2内侧壁上还固定安装有托架11，所述托架11包括固定安装在柜门2内侧壁上的固定杆12，固定杆12的顶端端部铰接安装有摆动杆13，摆动杆13远离固定杆12的一侧固定安装有托板14，托板14的底部两侧靠设有豁口15，所述固定杆12的底部好铰接安装有支杆16，支杆16远离固定杆12的一端

端部固定安装有连接杆17,将托板14手动摆至水平,然后将支杆16抬起,并将连接杆17卡设于豁口15内,便可以对托板14进行稳定支撑,此时托板14上便可以对一些检修设备或者笔记本电脑进行支撑,方便检修人员对柜体架1内部的储能电器设备进行检修,所述柜门2上远离铰链7的一侧还安装有门锁9。

[0023] 请参阅图6-7,为了使固定架6稳定的安装在柜体架1内部,本实施例中,所述固定架6包括两个相对设置的竖框18,两个竖框18之间通过连接梁19固定连接,连接梁19的两端端部一体设置有连接脚20,连接脚20固定安装在柜体架1的内壁上,靠近柜门2一侧设置的竖框18的外侧固定安装有外护板21,外护板21可以对两个竖框18之间的储能电器设备进行一定的防护,而且外护板21的数量也可以根据实际情况进行选择安装,所述外护板21正上方还设有条形板22,条形板22也固定安装在竖框18上,条形板22上嵌设安装有插接头23,插接头23可以用作插座使用,用于将柜体架1内部的储能电器设备连接外部电器设备。

[0024] 为了能够对储能电器设备进行良好的防护,本实施例中,所述柜体架1的底部固定安装有底板102,柜体架1远离柜门2的一侧固定安装有背板101,柜体架1位于背板101两侧固定安装有侧板24,所述柜体架1的顶部靠近柜门2的一侧固定安装有缓冲销103,缓冲销103可以在柜门2关闭时起到缓冲作用,避免柜门2撞击柜体架1,所述柜体架1的顶部固定安装有顶梁杆104,顶梁杆104的底部安装有照明灯105,照明灯105可以为柜体架1内部提供照明,方便在光线较暗时对柜体架1内部的储能电器设备进行维护工作。

[0025] 请参阅图8-11,为了使柜体架1的侧部也能够实现冷却效果,本实施例中,所述侧板24上开设有安装口25,安装口25的内侧固定安装有第一散热扇27,安装口25的外侧设有遮雨罩26,遮雨罩26固定安装在侧板24的外侧壁上。第一散热扇27可以将柜体架1内部产生的部分热量直接通过安装口25进行散发,从而减轻散热罩4所需的工作压力,而遮雨罩26则可以对安装口25进行一定的防护,避免外界的雨水进入柜体架1内部。

[0026] 为了使第一散热扇27更少收到外界环境的影响,本实施例中,所述遮雨罩26的内部靠近出风端处还固定安装有斜板30,且斜板30靠近侧板24的一端紧抵侧板24设置,斜板30远离侧板24的一端与遮雨罩26间隙设置,设置的侧板24可以避免外界的风通过遮雨罩26进入安装口25内,而对于第一散热扇27吹出来的风则不会造成较大的阻碍,所述第一散热扇27位于柜体架1内部的一端安装有隔尘网28,第一散热扇27位于散热罩4内部的一端安装有格栅板29,遮雨罩26与侧板24之间还设有密封垫31。

[0027] 通过本发明的上述方案,设置的散热罩4可以对柜体架1内部顶部的热量进行散发,配合侧板24上设置的第一散热扇27,可以有效保证柜体架1内部的储能电器设备在工作过程中进行良好的散热,确保柜体架1内部的自冷却,而设置的固定架6可以方向相对柜体架1进行拆卸安装,方便整体的安装和拆卸,而固定架6上设置的外护板21可以根据实际情况进行选择安装,继而对储能电器设备进行有效的防护,而固定架6上安装的条形板22也可以根据选择进行高度调节,方便对插接头23进行一定的调节,可以根据实际情况选择安装插接头23的高度,方便与外部电器设备进行连接,同时柜门2内部设置的托架11还可以进行展开折叠,可以为检修人员提供一定的设备支撑,用于放置检修设备和笔记本电脑,提高了实用性。

[0028] 实施例二:请参阅图12-14,对于实施例一来说,为了使散热罩4能够将柜体架1内部顶部的热量散出柜体架1内部,本实施例中,所述散热罩4包括固定安装在盖板5底部的隔

板35,隔板35的底部固定安装有导风筒32,导风筒32的内部设有散热组件33,散热组件33的顶部安装在隔板35的底部中心上,所述导风筒32的两端一体设置有连接罩34,位于顶部的连接罩34与隔板35的底部外侧固定连接,位于底部的连接罩34与柜体架1的顶部固定连接。散热组件33通过导风筒32伸入到柜体架1顶部上方,底部的连接罩34可以对柜体架1顶部的热量进行汇聚并被散热组件33吸收,这部分热量再通过导风筒32传递到隔板35顶部,最终通过盖板5底部的区域散出柜体架1内部。

[0029] 请参阅图15-18,为了使热量能够很好的通过盖板5底部散出,本实施例中,所述盖板5的底部固定安装有密封框36,且密封框36靠近柜门2的一侧高于密封框36靠近背板101的一侧,密封框36上还开设有出风孔37。

[0030] 为了使热量能够通过隔板35传递出导风筒32内,本实施例中,所述隔板35上开设有散热孔39,隔板35的顶部中心固定安装有电机38,隔板35的底部沿中心对称安装有第二散热扇40,第二散热扇40安装在散热孔39底部,相应的第二散热扇40远离隔板35的一侧也安装有隔尘网28(图未标识),散热孔39可以有助于导风筒32内的热量传出导风筒32内部,而第二散热扇40可以加快这个速度,经过散热组件33对柜体架1内顶部的热量进行快速吸收,再通过第二散热扇40将散热组件33吸收的热量散出导风筒32内,可以避免热量在柜体架1内部堆积,有效为柜体架1内部的储能电器设备提供良好的工作环境,实现柜体架1的自冷却,为了方便散热组件33在隔板35底部的安装,所述隔板35的底部还固定安装有吊杆41。

[0031] 请参阅图19-23,为了使散热组件33能够对柜体架1顶部的热量进行有效的吸收,本实施例中,所述散热组件33包括设于隔板35正下方的吊装板42,吊装板42固定安装在吊杆41的底部,吊装板42的底部固定安装有吊装架45,吊装架45的内部设有调节轮43,调节轮43的中心贯穿固定安装有转轴44,转轴44的顶端端部与电机38的输出轴相连接,所述吊装架45的内侧与调节轮43之间设有调节件46,调节件46的底端端部穿过吊装架45的底部并安装有冷却件47,所述转轴44的底端端部穿过吊装架45的底部中心并固定安装有扇叶48。

[0032] 启动电机38,电机38会通过转轴44带动调节轮43同步转动,而调节轮43的转动会对调节件46进行调节,再通过调节件46带动冷却件47在隔板35底部进行移动,可以使冷却件47对柜体架1顶部进行自冷却,而转轴44的底端端部还安装有扇叶48,可以将柜体架1内顶部的气流向上流动,带动热量上升的同时还能使气流通过散热孔39,可以确保热量能够尽可能通过散热孔39散出柜体架1内部。

[0033] 为了使调节件46能够带动冷却件47在导风筒32内移动,本实施例中,所述调节轮43的中心固定安装有轴套49,调节轮43通过轴套49与转轴44固定连接,调节轮43的外壁上开设有环形设置的波浪槽50,所述吊装架45包括稳定套51,稳定套51与调节轮43同轴设置,稳定套51与吊装板42之间通过直角杆52相连接,直角杆52包括竖直段521和水平段522,竖直段521的顶端端部固定安装在吊装板42的底部,水平段522的一端端部固定安装在稳定套51的外壁上,竖直段521的底端端部与水平段522远离稳定套51的一端端部一体连接,水平段522上还固定安有限位套53,限位套53沿竖直段521的长度方向设置,所述调节件46包括套设于竖直段521上的导套54,导套54的外壁上固定安装有横杆55,横杆55远离导套54的一端固定安装有顶球56,顶球56滑动设于波浪槽50内,横杆55的外壁底部还固定安装有竖杆57,竖杆57沿竖直段521的长度方向设置,且竖杆57的底端端部插设于限位套53内,所述冷却件47安装在竖杆57的底端端部。

[0034] 当调节轮43被转轴44带动旋转时,调节轮43外壁上的波浪槽50便会带动顶球56移动,且以为内顶球56又通过横杆55与导套54连接,而导套54套设于直角杆52的竖直段521上,因此当顶球56移动时,顶球56只会在波浪槽50的波峰与波谷之间上下移动,继而使横杆55带动冷却件47同步上下移动调节,可以使冷却件47本身就具有一定的自冷却效果,从而加速柜体架1顶部的冷却效率。

[0035] 请参阅图24-26,为了使冷却件47能够具有更好的冷却效果,本实施例中,所述冷却件47包括转动辊61,转动辊61的内部贯穿固定安装有连接轴62,连接轴62的顶端端部与竖杆57的底端端部转动连接,转动辊61的外部开设有滚槽63,滚槽63呈椭圆形的开设于转动辊61的外壁上,所述连接轴62的底端端部固定安装有连接板64,连接板64的底端端部固定安装有导热棒65,导热棒65的侧壁上还安装有导热片66,所述直角杆52的水平段522底部还固定安装有限位杆58,限位杆58的底部固定安装有固定套59,固定套59朝向转动辊61的一端固定安装有凸头60,凸头60远离固定套59的一端设于滚槽63内。

[0036] 当竖杆57被带动升降移动时,会通过连接轴62带动转动辊61同步移动,而固定套59外壁上的凸头60的端部又卡设于转动辊61外壁开设的滚槽63内,因此当转动辊61升降时变还会进行自转,转动辊61的自转会通过连接轴62和连接板64带动导热棒65同步自转,继而使导热片66也能够跟随导热棒65转动,可以实现导热棒65与导热片66更好的散热效果,加速吸收热量后的散发,有效提高柜体架1内部的自冷却。

[0037] 与通过本发明的上述方案,本发明设置的导热棒65与导热片66可以对柜体架1内顶部的热量进行有效的吸收,而吸收后导热棒65与导热片66还能进行转动和上下往复的调节,将吸收后的热量带入导风筒32内,再经过第二散热扇40的作用,使热量可以通过隔板35上的散热孔39散出柜体架1内部,而导热片66也能够跟随导热棒65转动,可以实现导热棒65与导热片66更好的散热效果,加速吸收热量后的散发,有效提高柜体架1内部的自冷却。

[0038] 实施例三:对于实施例一和实施例二来说,为了能够更好的体现上述一种自冷却储能机柜的实用性,还公开了上述一种自冷却储能机柜的安装方法,主要包括如下步骤:

S1、将柜体架1的外部分别安装侧板24、背板101和底板102,并通过铰链7安装柜门2;

S2、将底框8固定到地面上,然后将S1中装配好的柜体架1安装在底框8上;

S3、将固定架6安装在柜体架1内部,并通过固定架6对储能电器设备进行固定安装;

S4、在固定架6朝向柜门2的一侧安装外护板21和条形板22,并在条形板22上装配插接头23,将插接头23与储能电器设备进行连接;

S5、将散热罩4固定安装在柜体架1的顶部,并在散热罩4的顶部固定安装盖板5。

[0039] 在安装过程中也可以将散热罩4和盖板5进行提前安装,之所以选择最后安装柜体架1顶部,主要使为了方便固定架6的安装,柜体架1顶部处于未封闭状态下时,也可方便将固定架6的竖框18和连接梁19进行装配,特别是对顶梁杆104和照明灯105的装配会更加方便。

[0040] 为了方便理解本发明的上述技术方案,以下就本发明在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0041] 本发明设置的散热罩4可以对柜体架1内部顶部的热量进行散发,配合侧板24上设

置的第一散热扇27,可以有效保证柜体架1内部的储能电器设备在工作过程中进行良好的散热,确保柜体架1内部的自冷却,而设置的固定架6可以方向相对柜体架1进行拆卸安装,方便整体的安装和拆卸,而固定架6上设置的外护板21可以根据实际情况进行选择安装,继而对储能电器设备进行有效的防护,而固定架6上安装的条形板22也可以根据选择进行高度调节,方便对插接头23进行一定的调节,可以根据实际情况选择安装插接头23的高度,方便与外部电器设备进行连接,同时柜门2内部设置的托架11还可以进行展开折叠,可以为检修人员提供一定的设备支撑,用于放置检修设备和笔记本电脑,提高了实用性。

[0042] 本发明设置的导热棒65与导热片66可以对柜体架1内顶部的热量进行有效的吸收,而吸收后导热棒65与导热片66还能进行转动和上下往复的调节,将吸收后的热量带入导风筒32内,再经过第二散热扇40的作用,使热量可以通过隔板35上的散热孔39散出柜体架1内部,而导热片66也能够跟随导热棒65转动,可以实现导热棒65与导热片66更好的散热效果,加速吸收热量后的散发,有效提高柜体架1内部的自冷却。

[0043] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0044] 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。

[0045] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

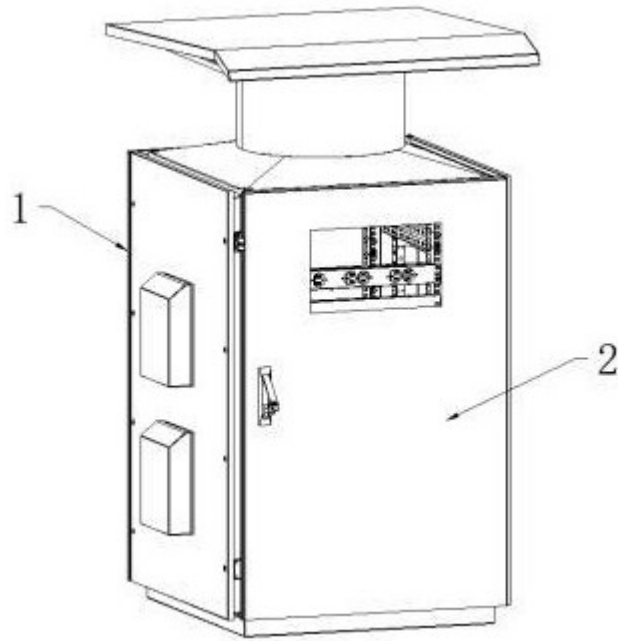


图 1

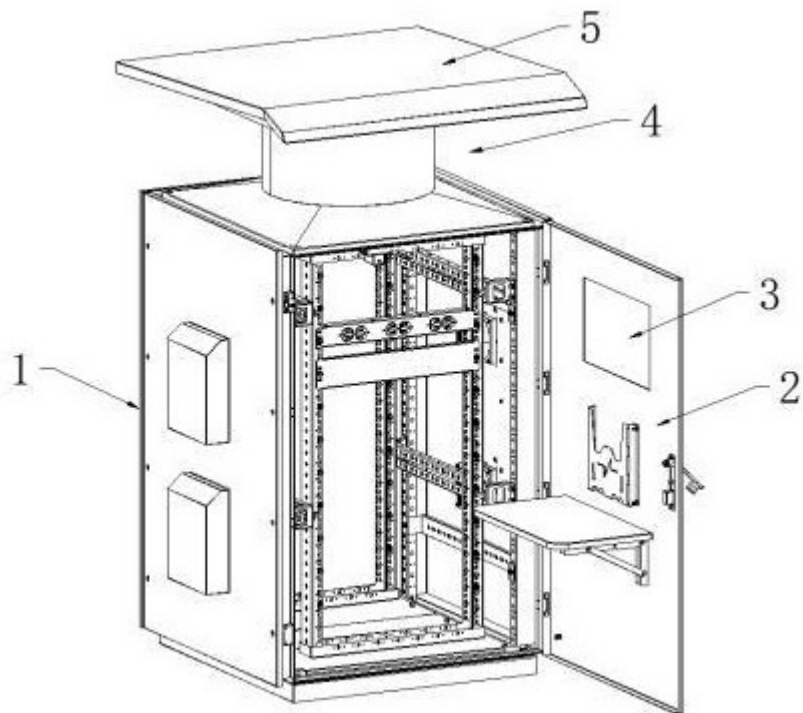


图 2

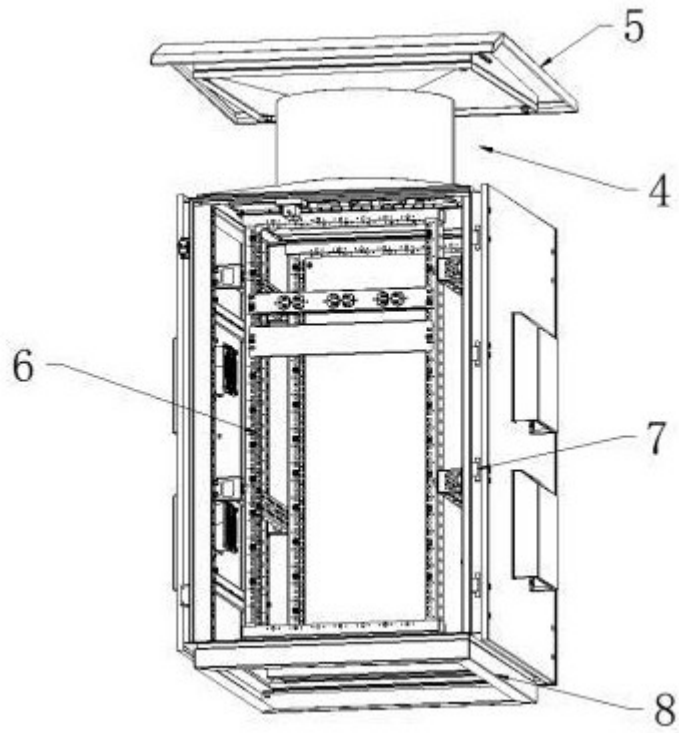


图 3

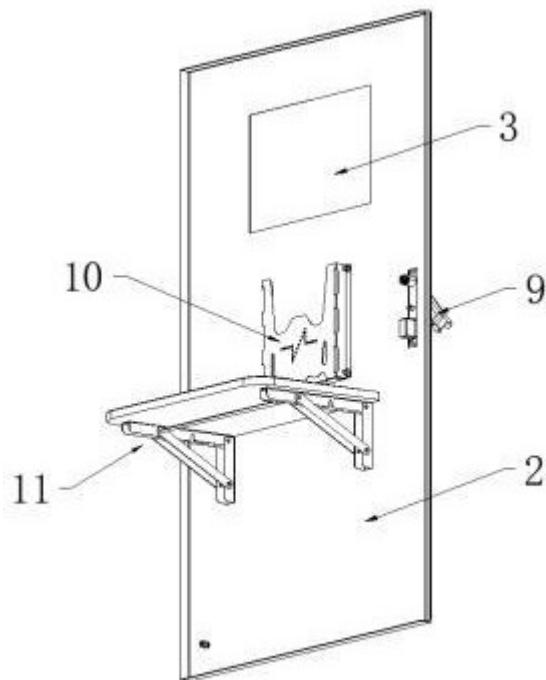


图 4

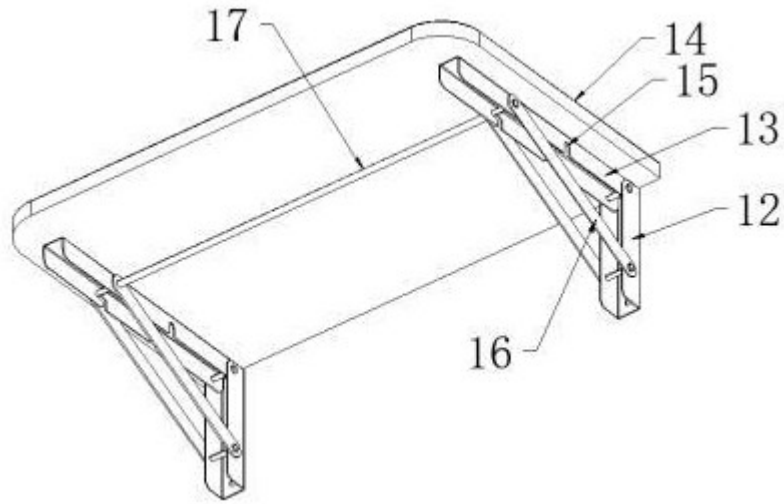


图 5

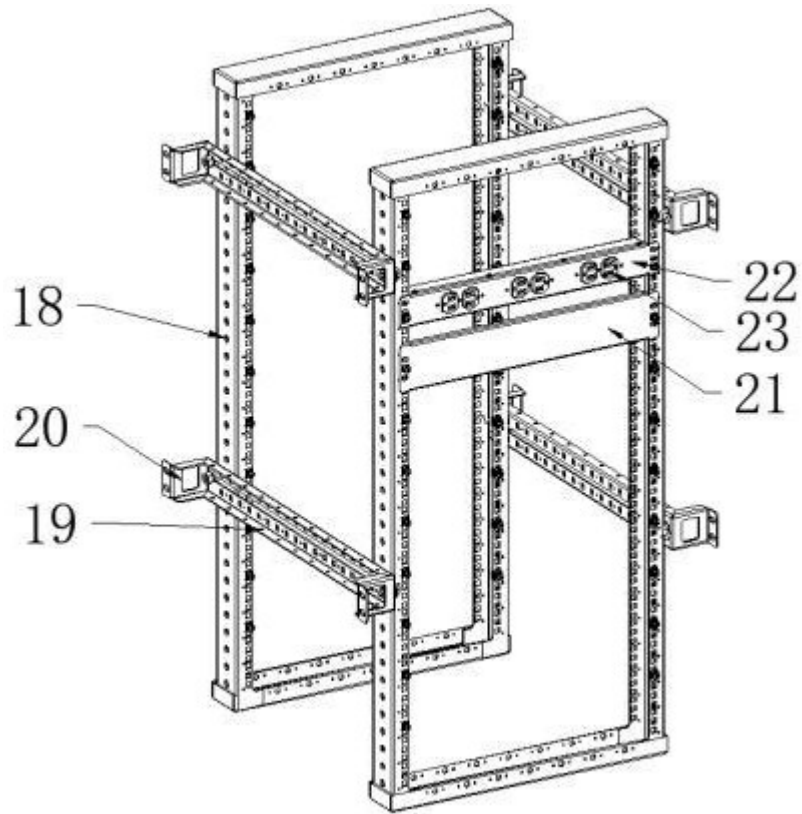


图 6

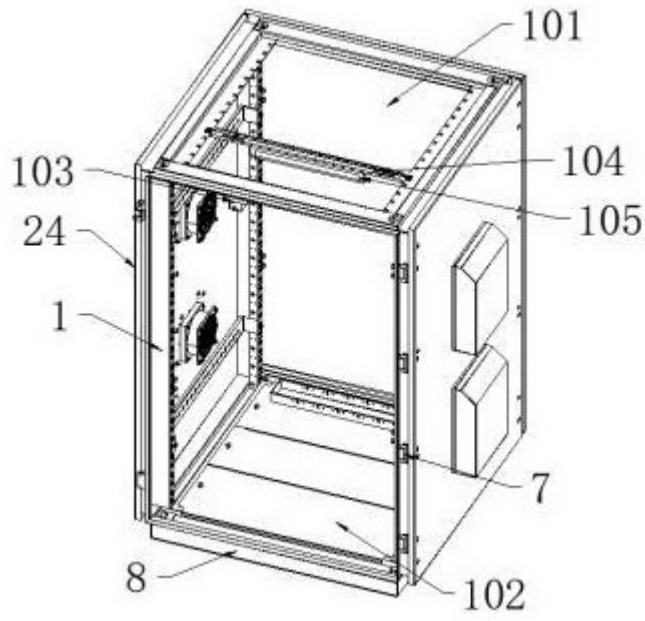


图 7

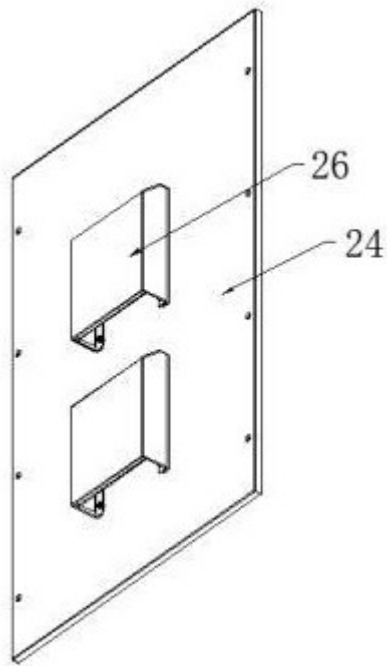


图 8

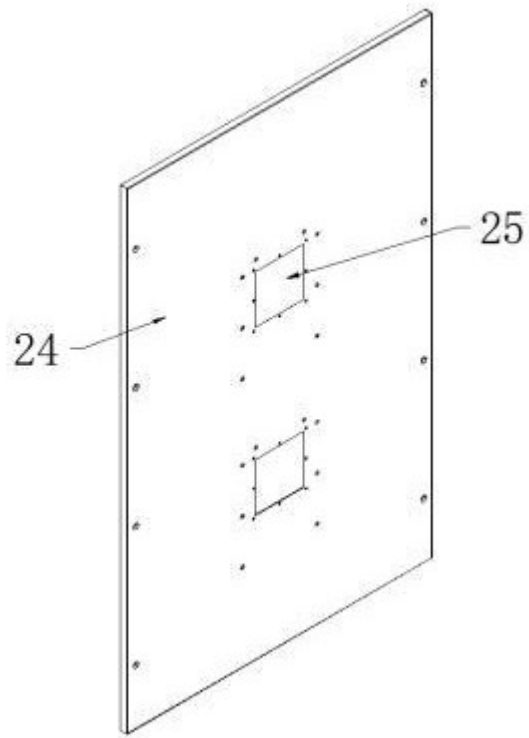


图 9

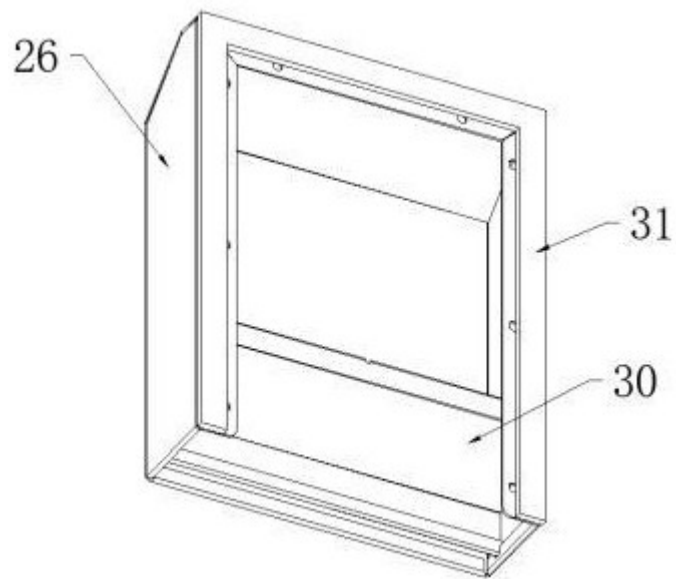


图 10

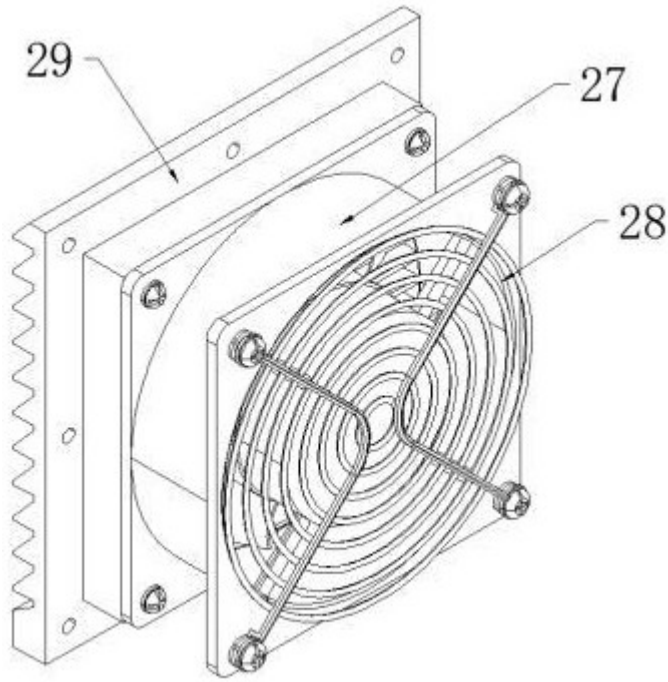


图 11

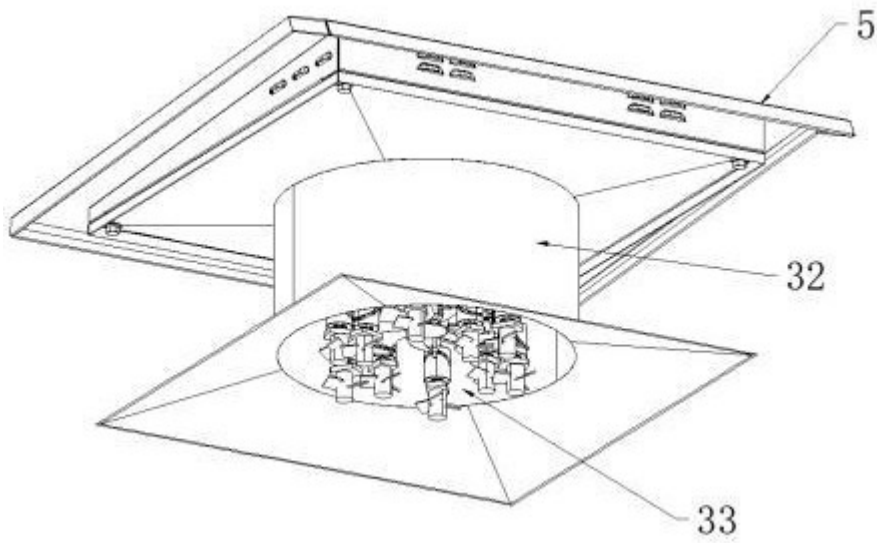


图 12

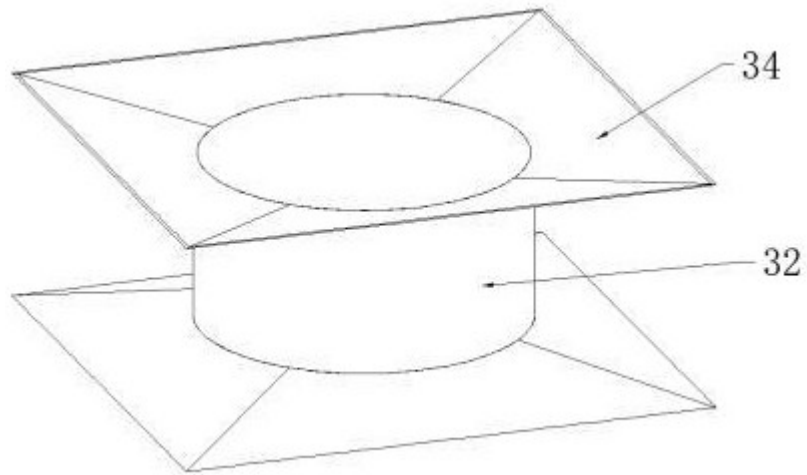


图 13

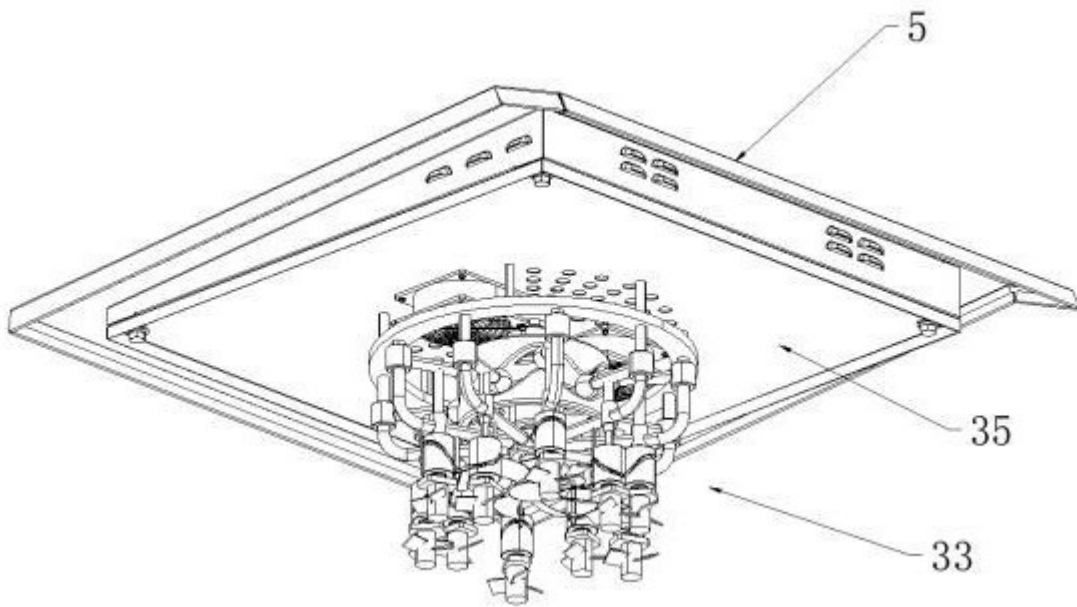


图 14

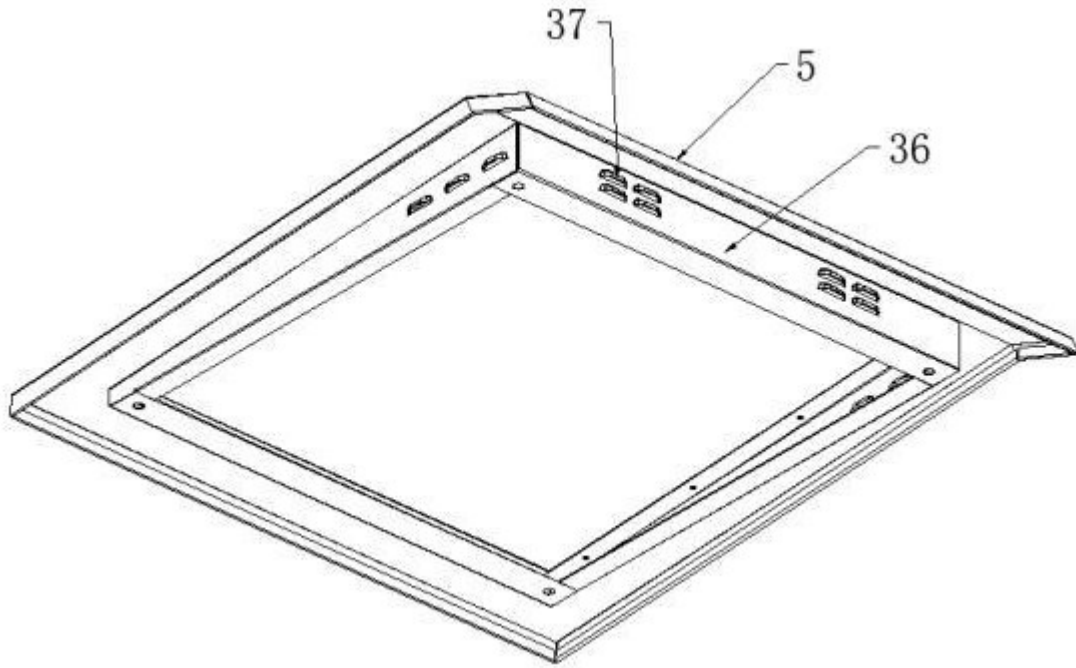


图 15

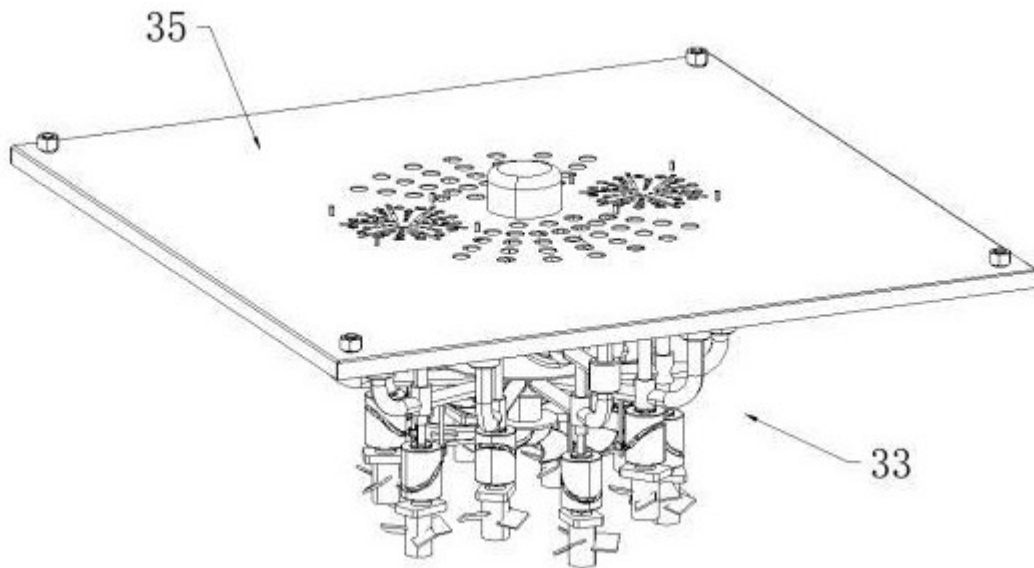


图 16

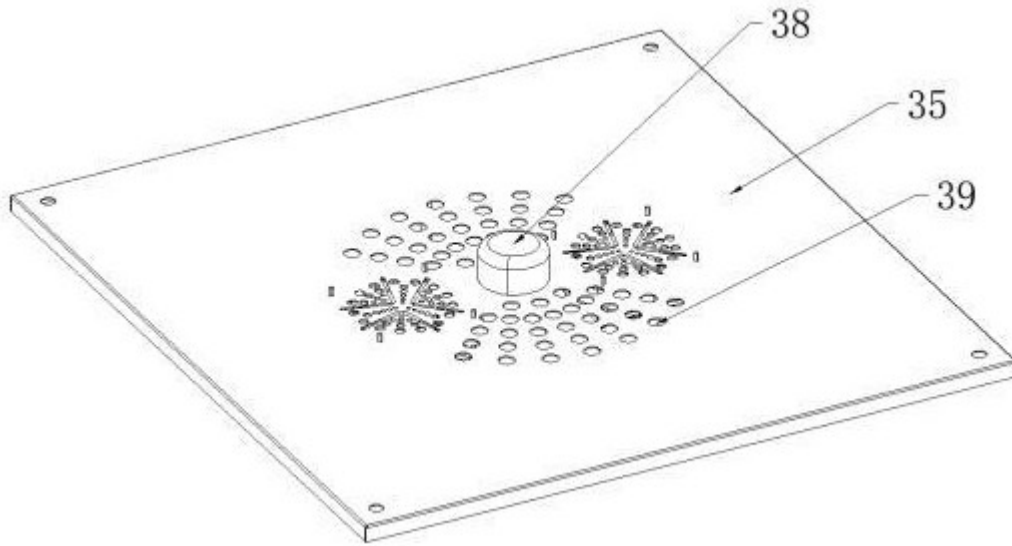


图 17

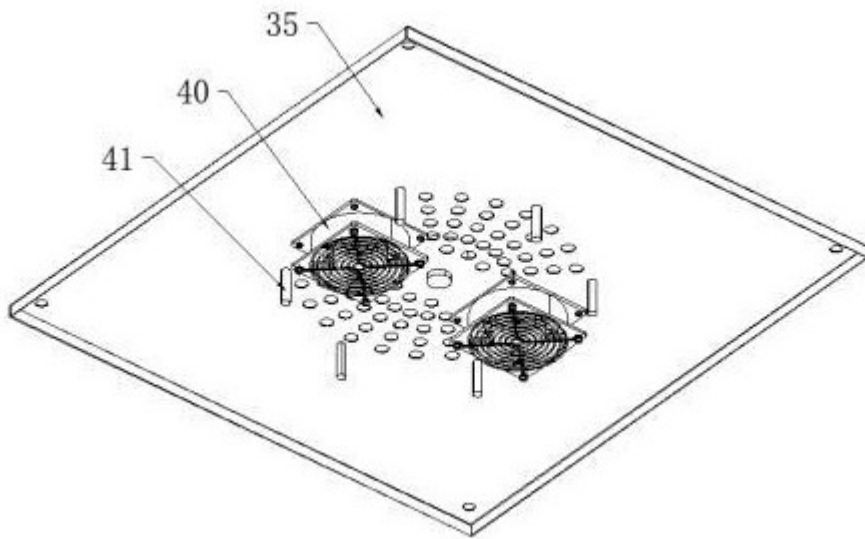


图 18

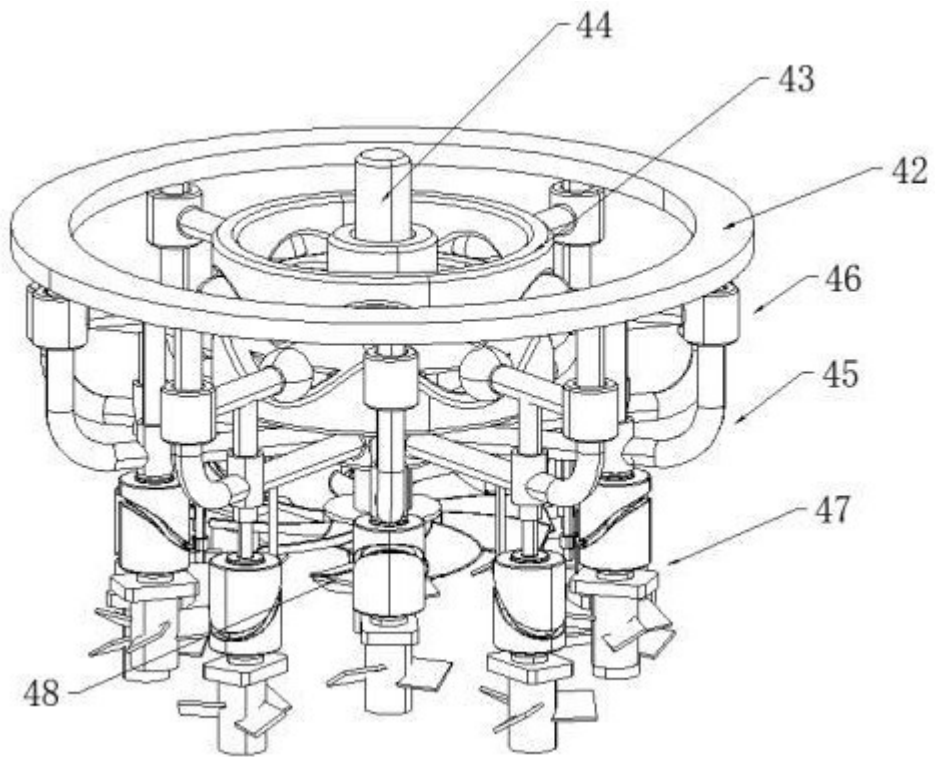


图 19

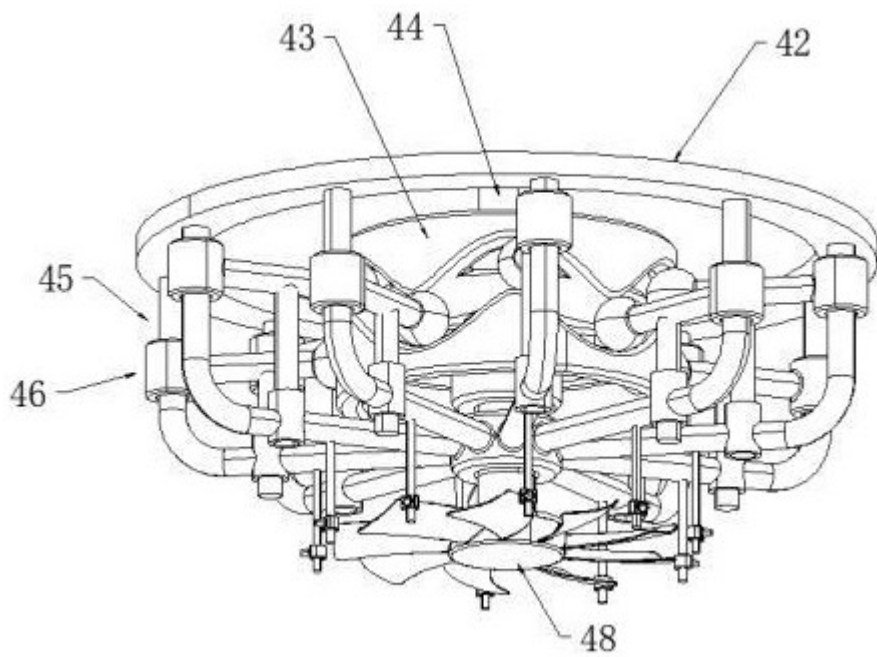


图 20

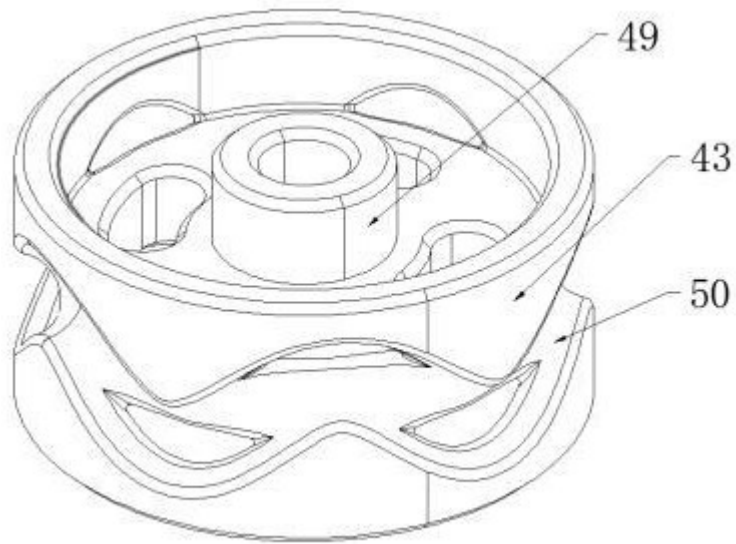


图 21

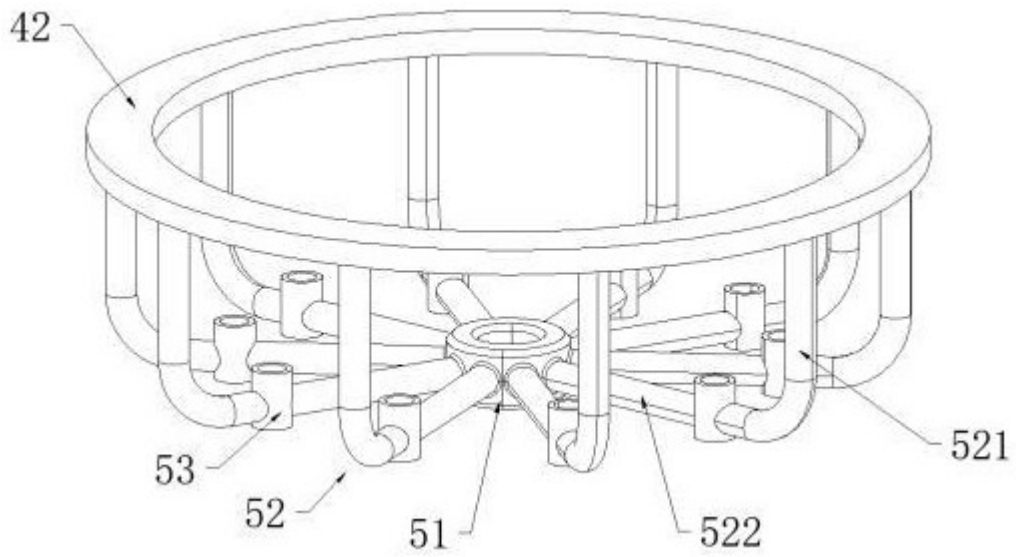


图 22

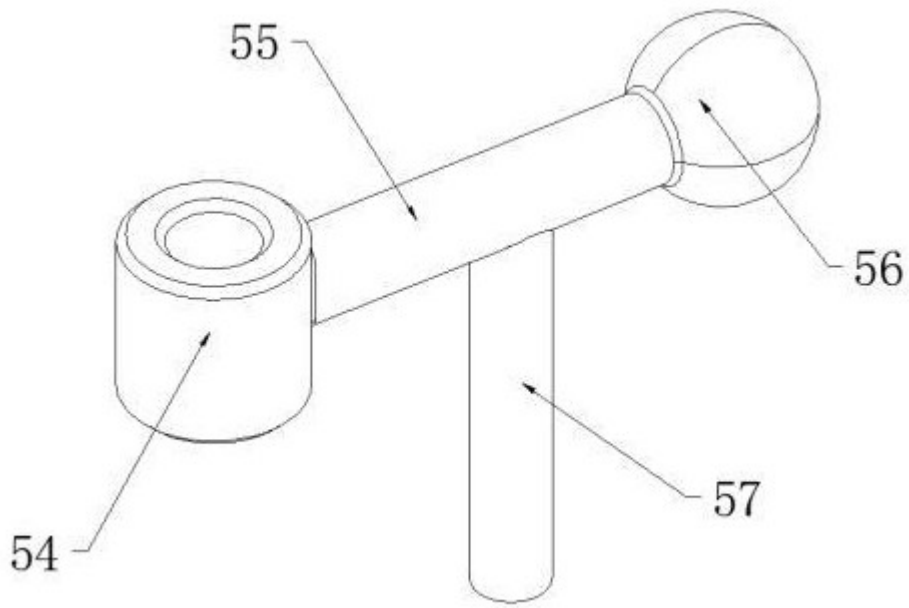


图 23

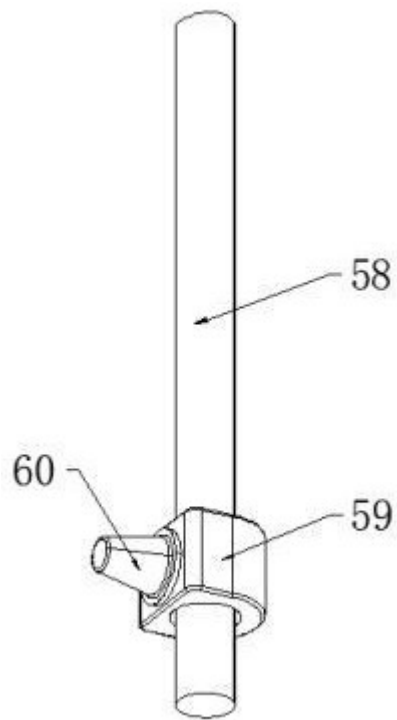


图 24

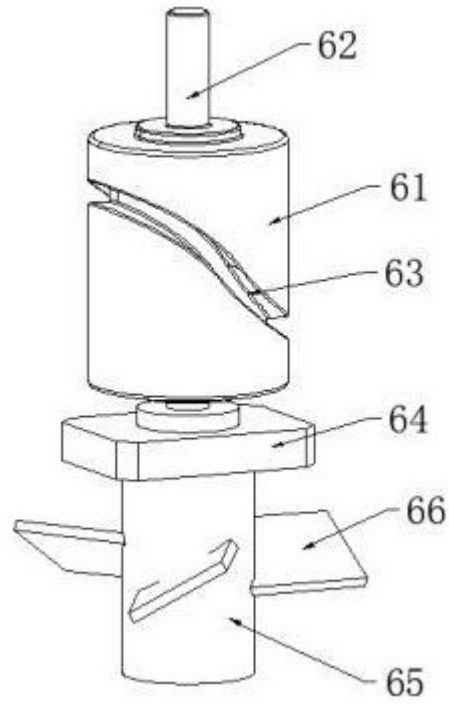


图 25

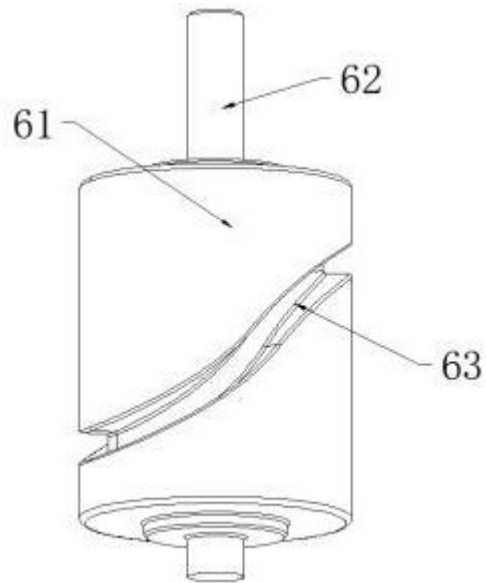


图 26