



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218102263 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 20

(21) 申请号 202222312600.4

(22) 申请日 2022.09.01

(73) 专利权人 浙江沃辉电气有限公司

地址 310005 浙江省杭州市临平区崇贤街
道塘康路35号3幢1层

(72) 发明人 方宏剑 曹然 蒋昆 徐祥杰
汪前峰

(74) 专利代理机构 滁州创科维知识产权代理事
务所(普通合伙) 34167

专利代理师 原明月

(51) Int.Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

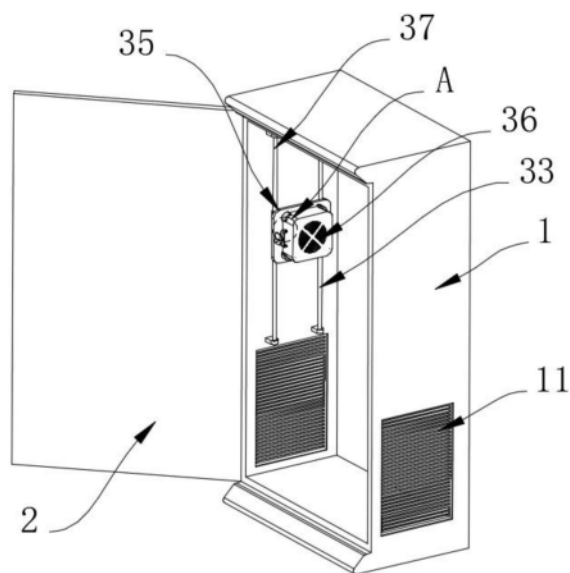
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有高效散热功能的控制柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有高效散热功能的控制柜,涉及控制柜技术领域,包括柜体和开设在柜体两侧的散热孔,还包括:转动安装在所述柜体上的柜门;所述柜体的内部竖向滑动设置有安装板,所述安装板上设置有散热组件,所述散热组件与安装板之间设置有连接组件;所述柜体的内部设置有用于散热组件进行移动的驱动组件,所述散热组件包括设置在安装板上的安装盒,所述安装盒的内壁固定安装有马达。本实用新型提供的一种具有高效散热功能的控制柜,通过利用对安装板上散热组件的高度调节,使得散热组件能够对不同高度的电气元件进行散热处理,从而提高了柜体内部空气的流动性,进而提高了对控制柜内部热量的散热效率。



1. 一种具有高效散热功能的控制柜, 包括柜体 (1) 和开设在柜体 (1) 两侧的散热孔 (11), 其特征在于, 还包括:

转动安装在所述柜体 (1) 上的柜门 (2);

所述柜体 (1) 的内部竖向滑动设置有安装板 (35), 所述安装板 (35) 上设置有散热组件 (36), 所述散热组件 (36) 与安装板 (35) 之间设置有连接组件;

所述柜体 (1) 的内部设置有用以驱动散热组件 (36) 进行移动的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种具有高效散热功能的控制柜, 其特征在于, 所述散热组件 (36) 包括设置在安装板 (35) 上的安装盒 (361), 所述安装盒 (361) 的内壁固定安装有马达 (363), 所述马达 (363) 的输出端固定连接扇叶 (364)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有高效散热功能的控制柜, 其特征在于, 所述连接组件包括四个固定安装在所述安装板 (35) 上的卡板 (351), 所述安装盒 (361) 卡接在四个所述卡板 (351) 之间;

所述连接组件还包括固定连接在所述安装板 (35) 上的支撑板 (352), 所述支撑板 (352) 和安装盒 (361) 之间滑动设置有扣板 (353), 所述扣板 (353) 和支撑板 (352) 之间设置有弹性单元 (354);

所述安装盒 (361) 的侧壁上开设有两个与扣板 (353) 相配合的对接槽 (362)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有高效散热功能的控制柜, 其特征在于, 所述弹性单元 (354) 为压簧, 所述压簧的两端分别与支撑板 (352) 和扣板 (353) 固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种具有高效散热功能的控制柜, 其特征在于, 所述支撑板 (352) 上滑动插设有滑杆 (355), 所述滑杆 (355) 固定连接在所述扣板 (353) 上, 所述压簧套设在所述滑杆 (355) 上。

6. 根据权利要求1所述的一种具有高效散热功能的控制柜, 其特征在于, 所述驱动组件包括固定安装在所述柜体 (1) 上的电机 (31), 所述电机 (31) 的输出端固定连接第一锥形齿轮 (32), 所述柜体 (1) 上转动连接有丝杆 (33), 所述丝杆 (33) 靠近电机 (31) 的一端固定连接有与第一锥形齿轮 (32) 相啮合的第二锥形齿轮 (34), 所述安装板 (35) 螺纹连接在所述丝杆 (33) 上。

7. 根据权利要求1所述的一种具有高效散热功能的控制柜, 其特征在于, 所述柜体 (1) 的内壁固定安装有导向杆 (37), 所述安装板 (35) 滑动连接在所述导向杆 (37) 上。

8. 根据权利要求2所述的一种具有高效散热功能的控制柜, 其特征在于, 所述安装盒 (361) 上固定安装有防护板 (365), 所述马达 (363) 和扇叶 (364) 位于安装盒 (361) 和防护板 (365) 之间。

一种具有高效散热功能的控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制柜技术领域,具体涉及一种具有高效散热功能的控制柜。

背景技术

[0002] 控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,其布置应满足电力系统正常运行的要求,便于检修,不危及人身及周围设备的安全。正常运行时可借手动或自动开关接通或分断电路。故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警。借测量仪表可显示运行中的各种参数,还可对某些电气参数进行调整,对偏离正常工作状态进行提示或发出信号。常用于各发、配、变电所中。

[0003] 如公告为CN215989923U3,名称为《一种具有高效散热功能的电气自动化控制柜》的中国专利,包括柜体,所述柜体内部安装有隔板,所述隔板一侧开设有若干个通孔,所述隔板上方安装有控制模块,所述控制模块顶部安装有显示屏,所述显示屏下方安装有调控按钮,所述控制模块中部安装有PLC控制器,所述PLC控制器一侧安装有温度感应器,所述隔板下方设置有散热模块,所述柜体一侧安装有固定板,所述固定板两端开设有螺栓孔,所述螺栓孔内穿插连接有螺钉。上述专利解决了目前市场上的自动化控制柜散热效率较低的问题。

[0004] 上述专利的不足之处在于:在对控制柜进行使用的期间,控制柜中的电气元件在使用的过程中,很容易产生热量,为了避免控制柜中热量较高对电机元件运行造成影响的情况发生,因此需要对控制柜进行散热处理,然而上述专利所采用的散热方式,仅仅只能够对同一水平方向上的电气元件进行散热,由于控制柜中各电气元件的安装高度是不一致的,因此上述专利所采用的散热方式不方便对不同高度的电机元件产生的热量进行传导,从而在一定程度上降低了对控制柜内部热量的散热效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种具有高效散热功能的控制柜,以解决现有技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有高效散热功能的控制柜,包括柜体和开设在柜体两侧的散热孔,还包括:转动安装在所述柜体上的柜门;所述柜体的内部竖向滑动设置有安装板,所述安装板上设置有散热组件,所述散热组件与安装板之间设置有连接组件;所述柜体的内部设置有用于散热组件进行移动的驱动组件。

[0007] 进一步地,所述散热组件包括设置在安装板上的安装盒,所述安装盒的内壁固定安装有马达,所述马达的输出端固定连接扇叶。

[0008] 进一步地,所述连接组件包括四个固定安装在所述安装板上的卡板,所述安装盒卡接在四个所述卡板之间;所述连接组件还包括固定连接在所述安装板上的支撑板,所述支撑板和安装盒之间滑动设置有扣板,所述扣板和支撑板之间设置有弹性单元;所述安装

盒的侧壁上开设有两个与扣板相配合的对接槽。

[0009] 进一步地,所述弹性单元为压簧,所述压簧的两端分别与支撑板和扣板固定连接。

[0010] 进一步地,所述支撑板上滑动插设有滑杆,所述滑杆固定连接在所述扣板上,所述压簧套设在所述滑杆上。

[0011] 进一步地,所述驱动组件包括固定安装在所述柜体上的电机,所述电机的输出端固定连接第一锥形齿轮,所述柜体上转动连接有丝杆,所述丝杆靠近电机的一端固定连接有与第一锥形齿轮相啮合的第二锥形齿轮,所述安装板螺纹连接在所述丝杆上。

[0012] 进一步地,所述柜体的内壁固定安装有导向杆,所述安装板滑动连接在所述导向杆上。

[0013] 进一步地,所述安装盒上固定安装有防护板,所述马达和扇叶位于安装盒和防护板之间。

[0014] 在上述技术方案中,本实用新型提供一种具有高效散热功能的控制柜,具备以下有益效果:在需要对控制柜中不同高度的电气元件进行散热处理时,利用安装板上的连接组件,使得散热组件能够安装到安装板上,接着利用驱动组件,使得安装板上的散热组件能够在驱动组件的带动下,竖向进行滑动,从而使得柜体内部的热量能够在散热组件的作用下,透过柜体上的散热孔排出到柜体的外部,通过利用对安装板上散热组件的高度调节,使得散热组件能够对不同高度的电气元件进行散热处理,从而提高了柜体内部空气的流动性,进而提高了对控制柜内部热量的散热效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请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实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型实施例提供的整体的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例提供的图1中A处的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例提供的图1的底部结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例提供的图2中B处的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型实施例提供的图1中散热组件的部分拆解结构示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1、柜体;11、散热孔;2、柜门;31、电机;32、第一锥形齿轮;33、丝杆;34、第二锥形齿轮;35、安装板;351、卡板;352、支撑板;353、扣板;354、弹性单元;355、滑杆;36、散热组件;361、安装盒;362、对接槽;363、马达;364、扇叶;365、防护板;37、导向杆。

具体实施方式

[0023] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型实施例提供的,包括柜体1和开设在柜体1两侧的散热孔11,还包括:转动安装在柜体1上的柜门2;柜体1的内部竖向滑动设置有安装板35,安装板35上设置有散热组件36,散热组件36与安装板35之间设置有连接组件;柜体1的内部设置有用

于散热组件36进行移动的驱动组件;在需要对控制柜中不同高度的电气元件进行散热处理时,利用安装板35上的连接组件,使得散热组件36能够安装到安装板35上,接着利用驱动组件,使得安装板35上的散热组件36能够在驱动组件的带动下,竖向进行滑动,从而使得柜体1内部的热量能够在散热组件36的作用下,透过柜体1上的散热孔11排出到柜体1的外部,通过利用对安装板35上散热组件36的高度调节,使得散热组件36能够对不同高度的电气元件进行散热处理,从而提高了柜体1内部空气的流动性,进而提高了对控制柜内部热量的散热效率。

[0025] 具体的,散热组件36包括设置在安装板35上的安装盒361,安装盒361的内壁固定安装有马达363,马达363的输出端固定连接扇叶364;在需要对控制柜内部进行散热处理时,打开安装盒361内部的马达363,使得扇叶364能够在马达363的作用下进行转动,以此来通过控制柜的内部进行通风,增加控制柜内部空气的流通性,从而对控制柜的内部进行散热。

[0026] 具体的,连接组件包括四个固定安装在安装板35上的卡板351,安装盒361卡接在四个卡板351之间;连接组件还包括固定连接在安装板35上的支撑板352,支撑板352和安装盒361之间滑动设置有扣板353,扣板353和支撑板352之间设置有弹性单元354;安装盒361的侧壁上开设有两个与扣板353相配合的对接槽362;在使用散热组件36对控制柜的内部进行散热之前,将安装盒361卡接在四个卡板351之间,然后利用支撑板352上的弹性单元354,使得扣板353能够在弹性单元354的作用下,插进至安装盒361上的对接槽362中,从而使得安装盒361能够被限制在四个卡板351与扣板353之间,以此达到了能够方便了散热组件36进行拆装的效果。

[0027] 具体的,弹性单元354为压簧,压簧的两端分别与支撑板352和扣板353固定连接;利用压簧,在将安装盒361卡接在四个卡板351之间后,使得扣板353能够在压簧弹力的作用下,能够快速插进至安装盒361上的对接槽362中,从而使得安装盒361能够被限制在四个卡板351与扣板353之间。

[0028] 具体的,支撑板352上滑动插设有滑杆355,滑杆355固定连接在扣板353上,压簧套设在滑杆355上;利用滑杆355,起到了能够对压簧进行限位的作用。

[0029] 具体的,驱动组件包括固定安装在柜体1上的电机31,电机31的输出端固定连接第一锥形齿轮32,柜体1上转动连接有丝杆33,丝杆33靠近电机31的一端固定连接与第一锥形齿轮32相啮合的第二锥形齿轮34,安装板35螺纹连接在丝杆33上;在需要对散热组件36进行高度调节时,打开柜体1内部的电机31,使得丝杆33能够在第一锥形齿轮32和第二锥形齿轮34的作用下进行转动,从而带动着安装板35上的散热组件36能够竖向进行移动。

[0030] 具体的,柜体1的内壁固定安装有导向杆37,安装板35滑动连接在导向杆37上;利用导向杆37,起到了能够对安装板35上散热组件36的移动方向进行限制的作用。

[0031] 具体的,安装盒361上固定安装有防护板365,马达363和扇叶364位于安装盒361和防护板365之间;利用防护板365,起到了能够对安装盒361内部的马达363与扇叶364进行防护的作用。

[0032] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为

对本实用新型权利要求保护范围的限制。

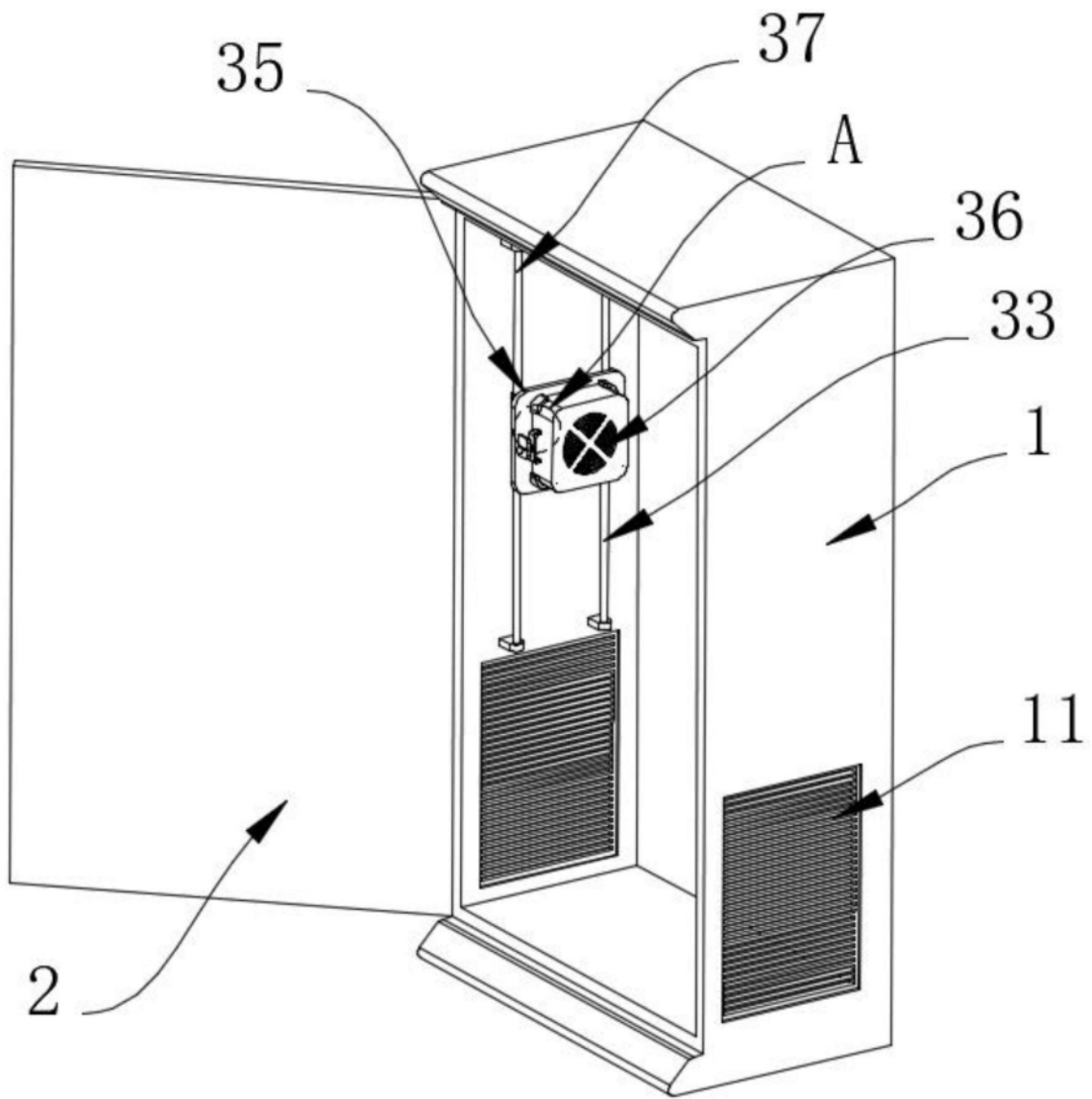


图1

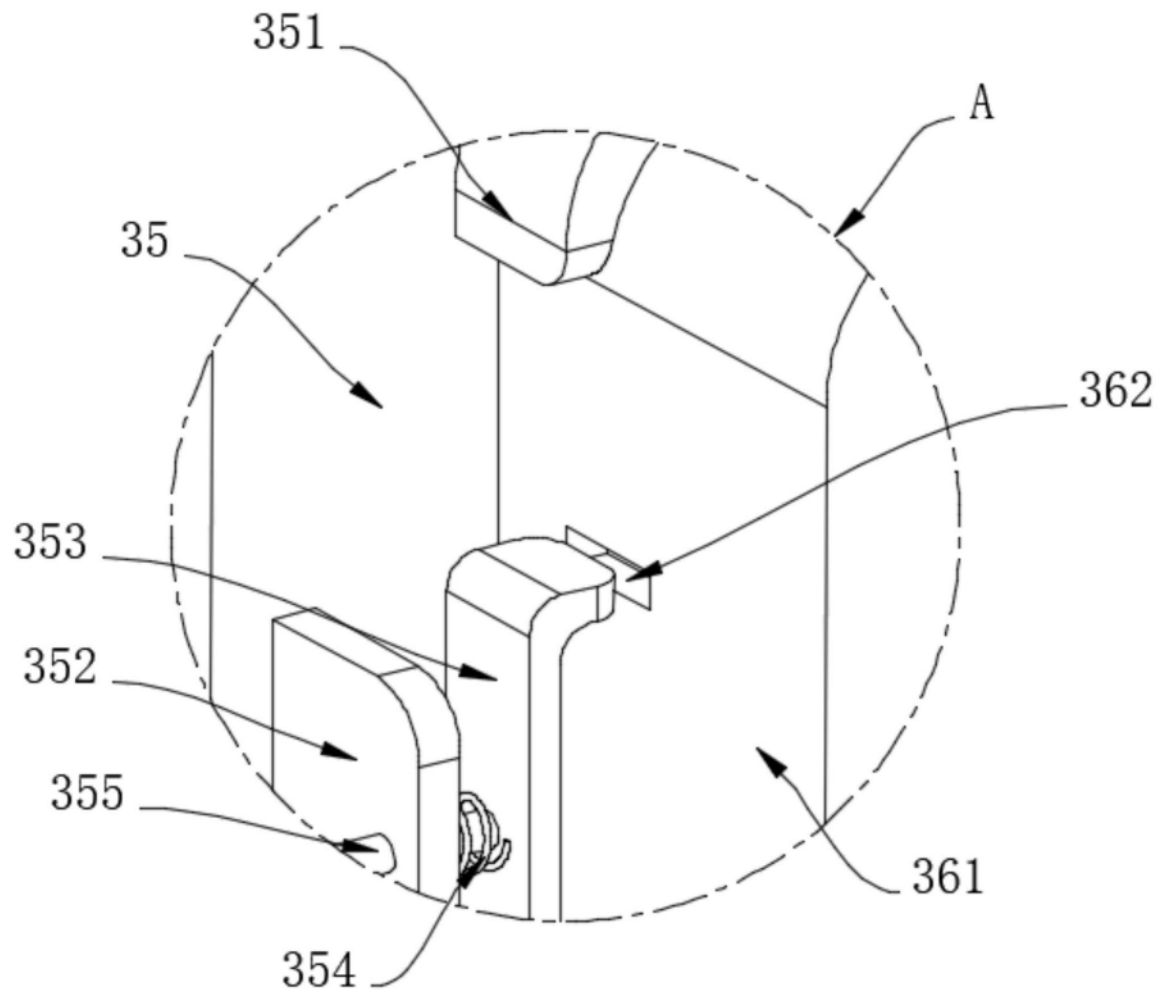


图2

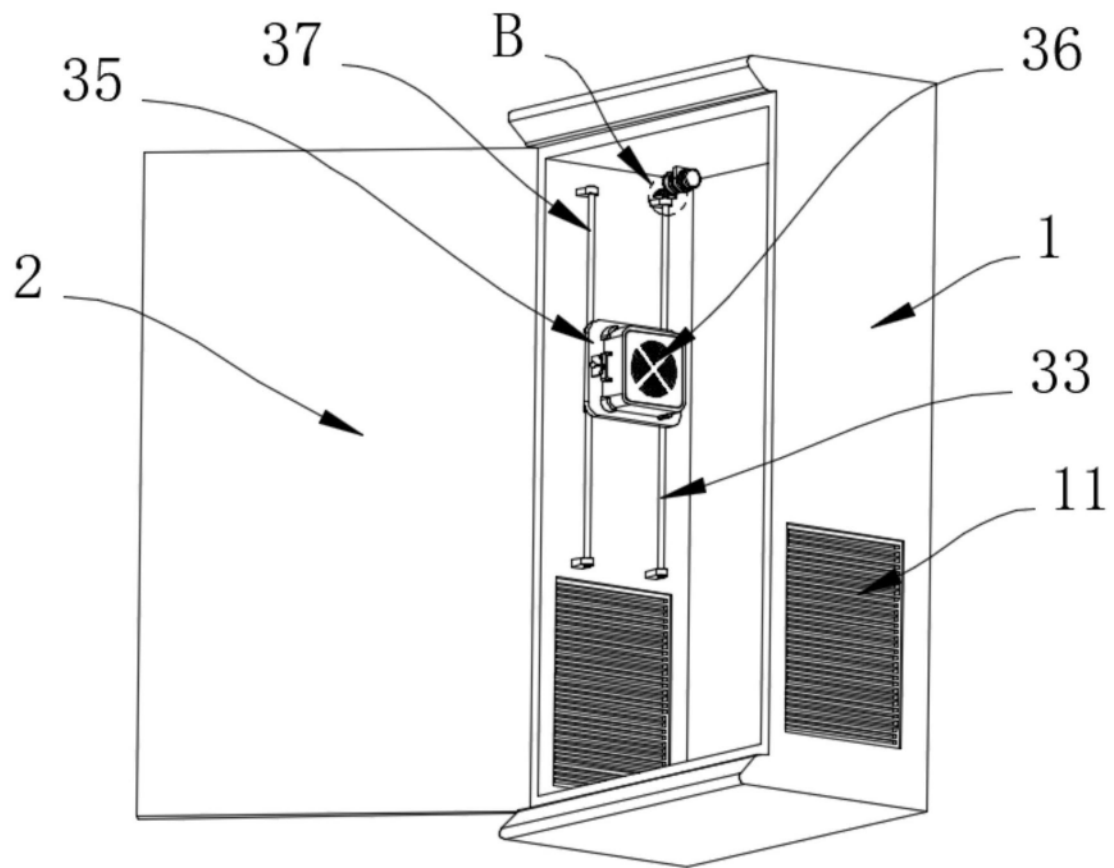


图3

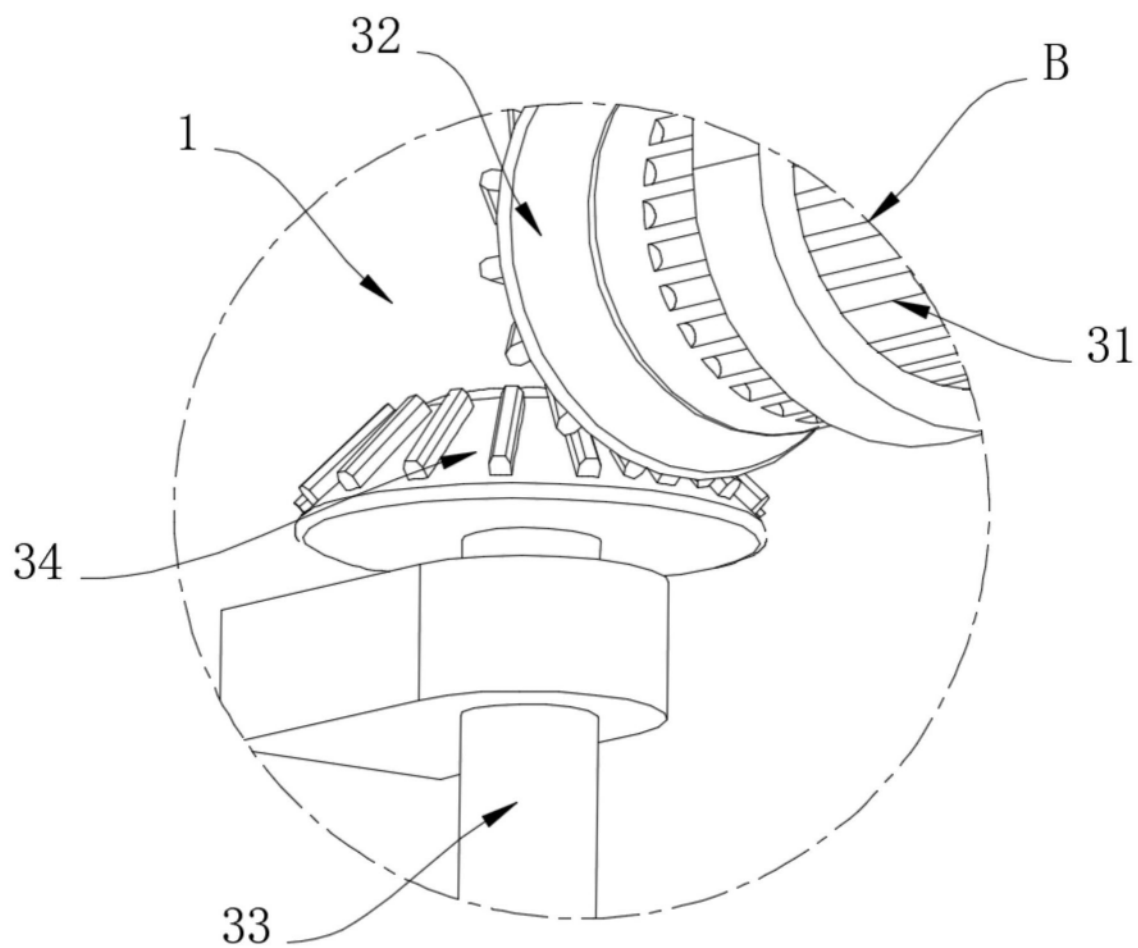


图4

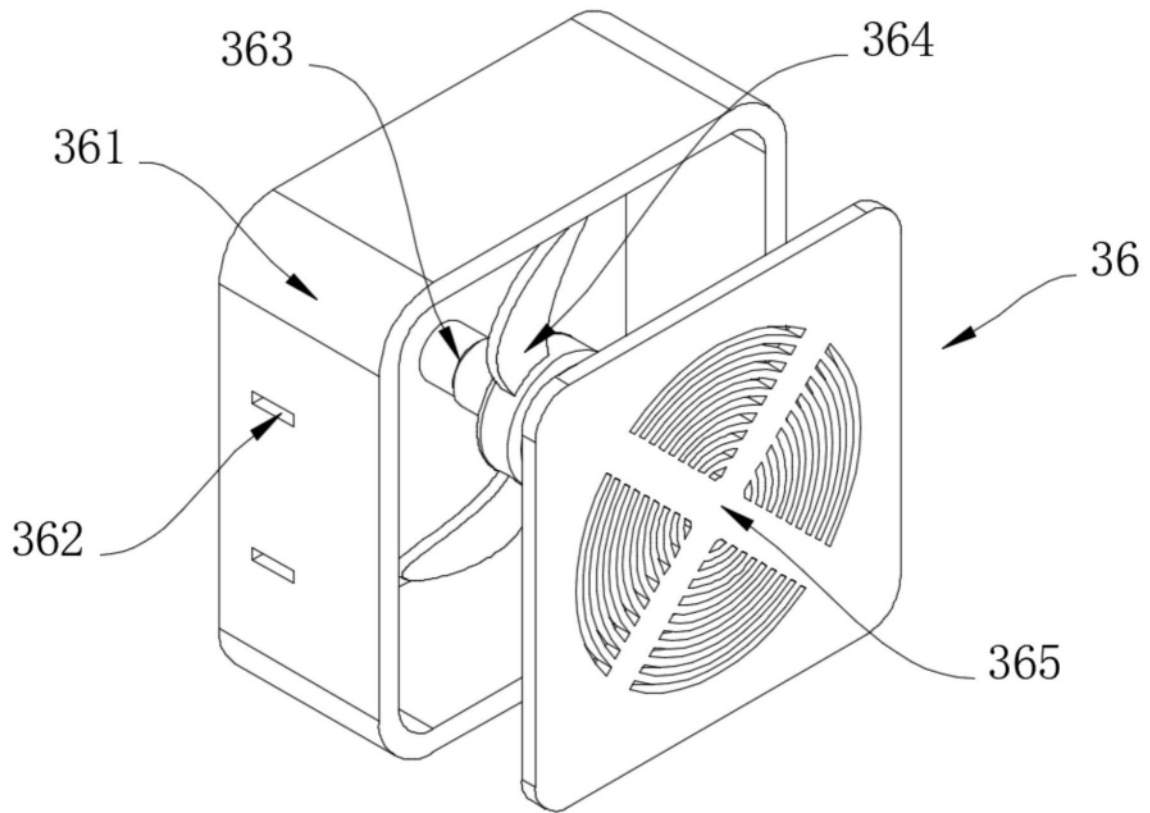


图5