



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213753707 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 20

(21) 申请号 202022640431.8

B08B 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.14

H02B 1/24 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳市朗锐恒科技开发有限公司

G08B 19/00 (2006.01)

地址 518000 广东省深圳市南山区桃源街
道龙珠三路光前工业区21栋4楼4A

G05D 23/19 (2006.01)

(72) 发明人 单培 周巍

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 任志龙

(51) Int.Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02K 7/06 (2006.01)

H02K 37/24 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

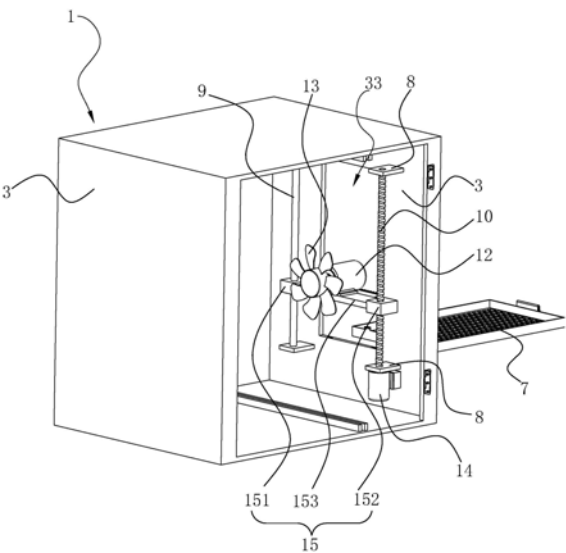
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种可调节智能控制器柜

(57) 摘要

本申请涉及一种可调节智能控制器柜,包括柜体,柜体包括侧板、上面板、下面板和驱动机构,其特征在于:驱动机构固定在侧板内壁上,驱动机构上设置有承载机构,承载机构在驱动机构的作用下在垂直方向上移动,承载机构上设置有散热电机,散热电机上设置有散热扇叶,侧板设置有长方形孔,散热扇叶正对长方形孔,本申请具有提高散热效率的效果。



1. 一种可调节智能控制器柜,包括柜体(1),所述柜体(1)包括侧板(3)、上面板(4)和下面板(5),其特征在于:所述侧板(3)内壁上固定有驱动机构(11),驱动机构(11)上设置有承载机构(15),承载机构(15)能够在驱动机构(11)的作用下在垂直方向上移动,承载机构(15)上设置有散热电机(12),散热电机(12)上设置有散热扇叶(13);侧板(3)设置有开口(33),散热扇叶(13)正对开口(33);柜体(1)还包括控制器(20),控制器(20)连接有电源模块(23),控制器(20)与散热电机(12)连接;驱动机构(11)中设置有步进电机(14),步进电机(14)与控制器(20)连接,控制器(20)控制散热电机(12)、步进电机(14)两者的转动与静止。

2. 根据权利要求1所述的可调节智能控制器柜,其特征在于:所述上面板(4)和所述下面板(5)内壁均设置有温度传感器(19),所述控制器(20)连接温度传感器(19),控制器(20)接收温度传感器(19)的信号。

3. 根据权利要求2所述的可调节智能控制器柜,其特征在于:所述柜体(1)顶部设置有声光报警器(21),声光报警器(21)与所述控制器(20)连接,所述温度传感器(19)监测的实时温度超过设定值时,控制器(20)控制声光报警器(21)报警。

4. 根据权利要求3所述的可调节智能控制器柜,其特征在于:所述上面板(4)内壁设置有烟雾传感器(22),烟雾传感器(22)与所述控制器(20)连接,烟雾传感器(22)检测到起火烟雾,控制器(20)控制声光报警器(21)报警。

5. 根据权利要求1所述的可调节智能控制器柜,其特征在于:所述侧板(3)外壁上设置有防尘网罩(7)。

6. 根据权利要求5所述的可调节智能控制器柜,其特征在于:所述承载机构(15)上设置有两个毛刷支架(16),毛刷支架(16)上固定有毛刷(17),毛刷(17)与防尘网罩(7)接触。

7. 根据权利要求6所述的可调节智能控制器柜,其特征在于:所述开口(33)上边缘处设置有卡槽(31),下边缘处设置有两个定位槽(32),定位槽(32)分别靠近开口(33)的两个顶角,所述防尘网罩(7)在卡槽(31)的对应位置设置有卡扣(71),防尘网罩(7)在定位槽(32)的对应位置设置有定位片(72)。

8. 根据权利要求1所述的可调节智能控制器柜,其特征在于:所述柜体(1)内靠近所述开口(33)的一侧设置有绝缘网(18)。

一种可调节智能控制器柜

技术领域

[0001] 本申请涉及智能控制器技术领域,尤其是涉及一种可调节智能控制器柜。

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。

[0003] 现已有公告号为CN205213252U的中国实用新型专利公开了一种控制器柜,包括柜体,柜体包括左侧板和右侧板,左侧板上和右侧板上分别设置有两个散热口一和两个散热口二,柜体内分别与散热口一和散热口二对应设置有双向旋转风扇,还包括分别活动连接在左侧板和右侧板相反一侧的调节板一和调节板二,调节板一上设置有与两个散热口一对应的两个散热孔一,调节板二上设置有与两个散热口二对应的两个散热孔二,且能调整调节板一,并使散热口一和散热孔一对齐连通或错位密封,也能调整调节板二,并使散热口二和散热孔二对齐连通或错位密封。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为散热风扇的位置固定,不能及时散热,效率低。

实用新型内容

[0005] 为了改善控制器柜散热不及时、效率低的问题,本申请提供一种可调节智能控制器柜。

[0006] 本申请提供一种可调节智能控制器柜采用如下的技术方案:

[0007] 一种可调节智能控制器柜,包括柜体,柜体包括侧板、上面板、下面板和驱动机构,所述驱动机构固定在所述侧板内壁上,驱动机构上设置有承载机构,承载机构能够在驱动机构的作用下在垂直方向上移动,承载机构上设置有散热电机,散热电机上设置有散热扇叶;侧板设置有开口,散热扇叶正对开口;柜体还包括控制器,控制器连接有电源模块,控制器与散热电机连接;驱动机构中设置有步进电机,控制器与步进电机连接,控制器控制散热电机、步进电机两者的转动与静止。

[0008] 通过采用上述方案,电源模块为控制器和与控制器连接附属部件供电,当控制器柜散热时,控制器控制步进电机转动,使承载机构在驱动机构上移动,同时控制器控制散热电机转动,使散热扇叶排风,柜体内的热空气通过开口,排到柜体外,提高散热效率。

[0009] 可选的,所述上面板和下面板内壁均设置有温度传感器,控制器连接温度传感器,控制器接收温度传感器的信号。

[0010] 通过采用上述方案,利用温度传感器感应柜体内的温度,通过温度传感器发送给控制器信号,控制器运算,控制器控制步进电机使散热扇叶在温度高的部位停留时间增长,

对温度高的区域着重散热。

[0011] 可选的,所述柜体顶部设置有声光报警器,声光报警器与所述控制器连接,所述温度传感器监测的实时温度超过设定值,控制器控制声光报警器报警。

[0012] 通过采用上述方案,温度传感器感应温度,传输给控制器信号,控制器对温度信号进行运算后,如果柜体内的温度超过设定值时,控制器给声光报警器发送信号,声光报警器报警提示工作人员控制器柜出现异常。

[0013] 可选的,所述上面板内壁设置有烟雾传感器,烟雾传感器与所述控制器连接,烟雾传感器检测到起火烟雾,控制器控制声光报警器报警。

[0014] 通过采用上述方案,如果柜体内起火,烟雾传感器可以感应,给控制器发送信号,控制器控制声光报警器报警,提示工作人员控制器柜出现异常。

[0015] 可选的,所述侧板外壁上设置有防尘网罩。

[0016] 通过采用上述方案,当散热扇叶吹风散热时,外界灰尘会随气流流动进入柜体,防尘网罩则可以阻止灰尘进入柜体,保持柜内清洁,防止灰尘对柜内器件造成影响,可以杜绝安全隐患。

[0017] 可选的,所述承载机构上设置有两个毛刷支架,毛刷支架上固定有毛刷。

[0018] 通过采用上述方案,当承载机构运动时,毛刷随承载机构运动,毛刷会刷在防尘网罩上,清理防尘网罩上附着的灰尘。

[0019] 可选的所述开口上边缘处设置有卡槽,下边缘处设置有两个定位槽,定位槽分别靠近长方形孔的两个顶角,所述防尘网罩在卡槽的对应位置设置有卡扣,防尘网罩在定位槽的对应位置设置有定位片。

[0020] 通过采用上述方案,防尘网罩通过卡扣固定在侧板上,方便拆卸。

[0021] 可选的,所述上柜体内、靠近开口的一侧设置有绝缘网。

[0022] 通过采用上述方案,绝缘网将散热部分与工作器件部分隔开,防止散热部分的部件因故障、损坏等原因触碰到工作器件部分,保证安全。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 散热电机可以根据实时温度调节位置,对温度高的区域重点散热;

[0025] 2. 毛刷随电机座移动,自动清理防尘网罩上的灰尘;

[0026] 3. 设置有声光报警器,可以进行报警。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例中控制器柜正面的整体示意图。

[0028] 图2是本申请实施例中控制器柜侧板内壁的示意图。

[0029] 图3是本申请实施例中控制器柜驱动机构的示意图。

[0030] 图4是本申请实施例中控制器柜长方形孔内侧的示意图。

[0031] 图5是本申请实施例中控制器柜侧板外侧的示意图。

[0032] 图6是本申请实施例中控制器柜侧板外侧的放大示意图。

[0033] 图7是本申请实施例中控制器柜散热电控部分的示意图。

[0034] 附图标记说明:1、柜体;2、柜门;3、侧板;31、卡槽;32、定位槽;33、开口;4、上面板;5、下面板;6、限位槽;7、防尘网罩;71、卡扣;72、定位片;8、限位块;9、限位杆;10、丝杆;11、

驱动机构;12、散热电机;13、散热扇叶;14、步进电机;15、承载机构;151、滑块;152、螺母;153、电机座;16、毛刷支架;17、毛刷;18、绝缘网;19、温度传感器;20、控制器;21、声光报警器;22、烟雾传感器;23、电源模块。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开一种可调节智能控制器柜。参照图1,控制器柜包括柜体1,柜体1包括柜门2、上面板4、下面板5和两块侧板3,柜门2与柜体1铰接。

[0037] 参照图2和图3,其中一块侧板3中间设置有开口33,侧板3的内壁上固定有驱动机构11,驱动机构11包括限位块8、限位杆9和丝杆10,限位块8有四个,分布在开口33的外边缘,上下两块限位块8为一对。一对限位块8中间固定有限位杆9,另一对限位块8中间设置有丝杆10,丝杆10与限位块8转动连接。驱动机构11还包括步进电机14,步进电机14与丝杆10下端连接,步进电机14能带动丝杆12转动。限位杆9与丝杆10之间设置有承载机构15,承载机构15包括滑块151、螺母152和电机座153;滑块151与限位杆9滑动连接,螺母152套设于丝杆10,而且丝杆10转动时螺母152会沿着丝杆10做直线运动;当丝杆10逆时针或顺时针转动时,螺母121带动承载机构15沿丝杆10做往复移动。电机座153固定在螺母152和滑块151之间。电机座153上设置有散热电机12,散热电机12上设置有散热扇叶13,在需要散热时,散热电机12带动散热扇叶13转动,排风散热。

[0038] 参照图4,电机座153在靠近开口33的这一侧固定有两根毛刷支架16,毛刷支架16分布在电机座153的两端,毛刷支架16的顶端通过开口33超出侧板3,毛刷支架16上固定有毛刷17。

[0039] 参照图5和图6,侧板3外壁上设置有防尘网罩7,防尘网罩7的顶端设置有卡扣71,底端设置有两个定位片72,开口33的下边缘上设置有两个定位槽32,定位槽32的位置与定位片72对应,开口33的上边缘设置有卡槽31,卡槽31的位置与卡扣71对应。定位片72插入定位槽32后,卡扣71刚好能扣在卡槽31里,使防尘网罩7能罩在开口33上,防尘网罩7能阻止柜内进入过多烟尘,防止工作人员误触转动的散热扇叶13且卡扣连接可以方便防尘网罩7的安装和拆卸。参照图4和图5当防尘网罩7安装好后,固定在毛刷支架16上的毛刷17接触防尘网罩7,毛刷17移动时刚好刷在防尘网罩7上。

[0040] 参照图1,上面板4和下面板5的内壁上均设置有限位槽6,两个限位槽6在同一平面且此平面垂直于上面板4和下面板5,限位槽6所在平面接近散热扇叶13。限位槽6之间设置有绝缘网18,绝缘网18靠近开口33这一侧,并且绝缘网16可以沿限位槽6抽出或放入,方便绝缘网18的更换和清理。

[0041] 参照图2和图7,在上面板4和下面板5的内壁上均设置有温度传感器19,温度传感器19可选用DS18B20温度传感器模块,温湿度传感器19与控制器20相连,控制器20上连接有散热电机12、电源模块23和步进电机14,电源模块23为控制器20及其连接的部件供电。控制器20接收两个温度传感器19的信号,根据实时温度变化控制步进电机14转动,使承载机构15运动,同时控制散热电机12转动,使散热扇叶13排风。控制器20上还连接有烟雾传感器22和声光报警器21,烟雾传感器22设置在上面板4的内壁,烟雾传感器22可选用CX-1086光电式烟雾传感器,当控制器20接收到烟雾传感器22信号时,控制器20控制声光报警器21发出

警报;当控制器20接收的温度传感器的值大于设定值时,控制器20控制声光报警器21报警,声光报警器21报警可以提示工作人员柜内出现异常情况,需要立即检查柜内情况。

[0042] 本申请实施例一种可调节智能控制器柜的实施原理为:控制器柜在使用时,控制器20根据温度传感器19检测的实时温度进行运算,当上下两端的温度差值超过设定值时,控制器20则控制步进电机14转动,承载机构15向温度高的一端运动,使散热扇叶13能够在温度更高的部位散热,且停留更长时间,提高散热效率。

[0043] 当两端温度差值小于设定值时,控制器20则发出信号给步进电机14使其顺时针、逆时针交替转动,承载机构15做往复运动,使散热扇叶13能够均匀的给内部散热。

[0044] 防尘网罩7能防止外界的灰尘进入柜体1内,在散热时,承载机构15会做往复运动,带动毛刷17循环往复的刷扫防尘网罩7,散热扇叶13向外排风,风吹向防尘网罩7,以此来清洁附着在防尘网罩7上的灰尘。

[0045] 当散热部分出现故障需要维修时,可以直接拆下防尘网罩7,方便维修或更换部件,并且柜内设置了绝缘网18,能够防止维修人员触碰到强电部分,也能够防止散热部分影响到强电部分,防止出现危险情况。

[0046] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

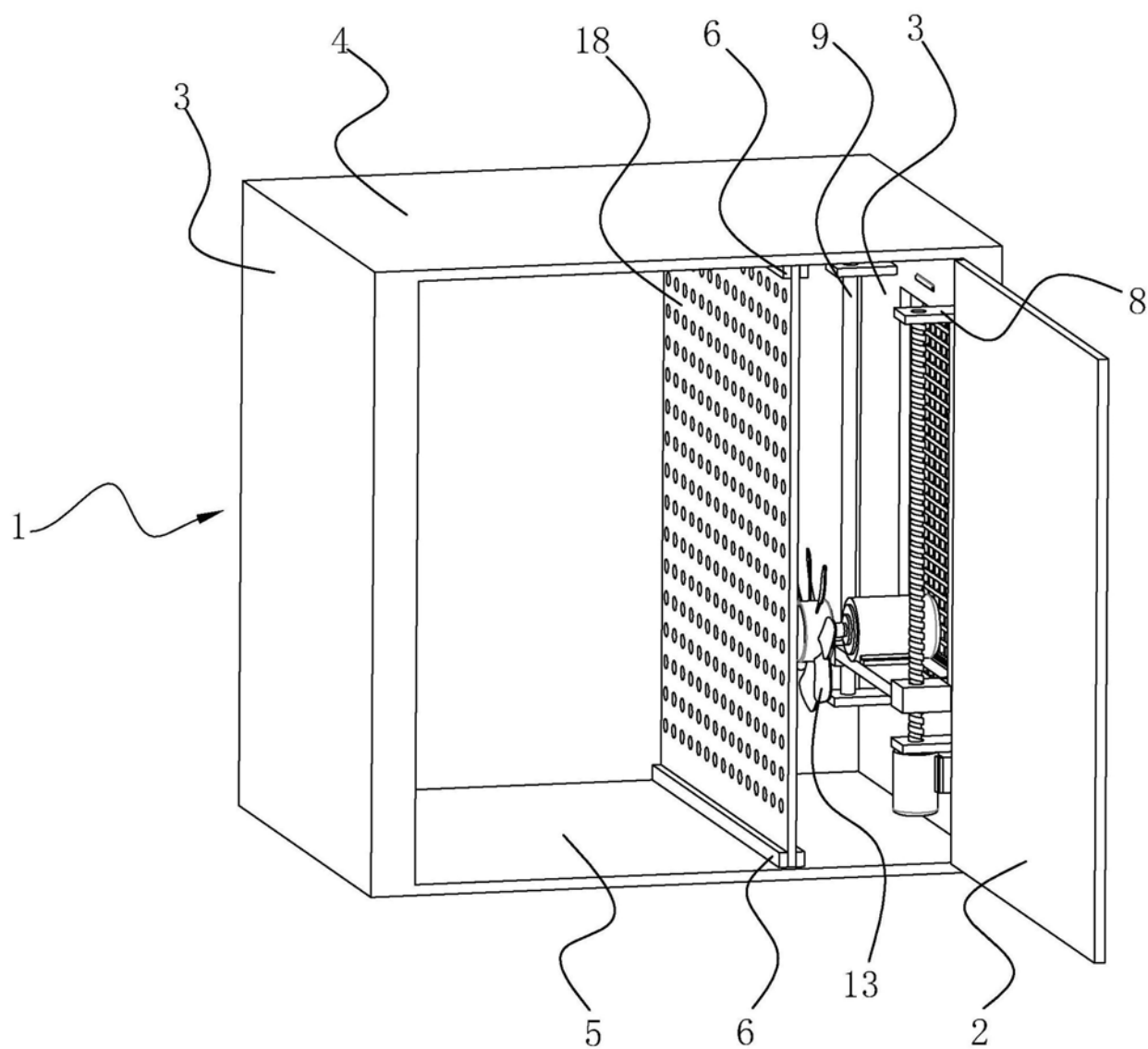


图1

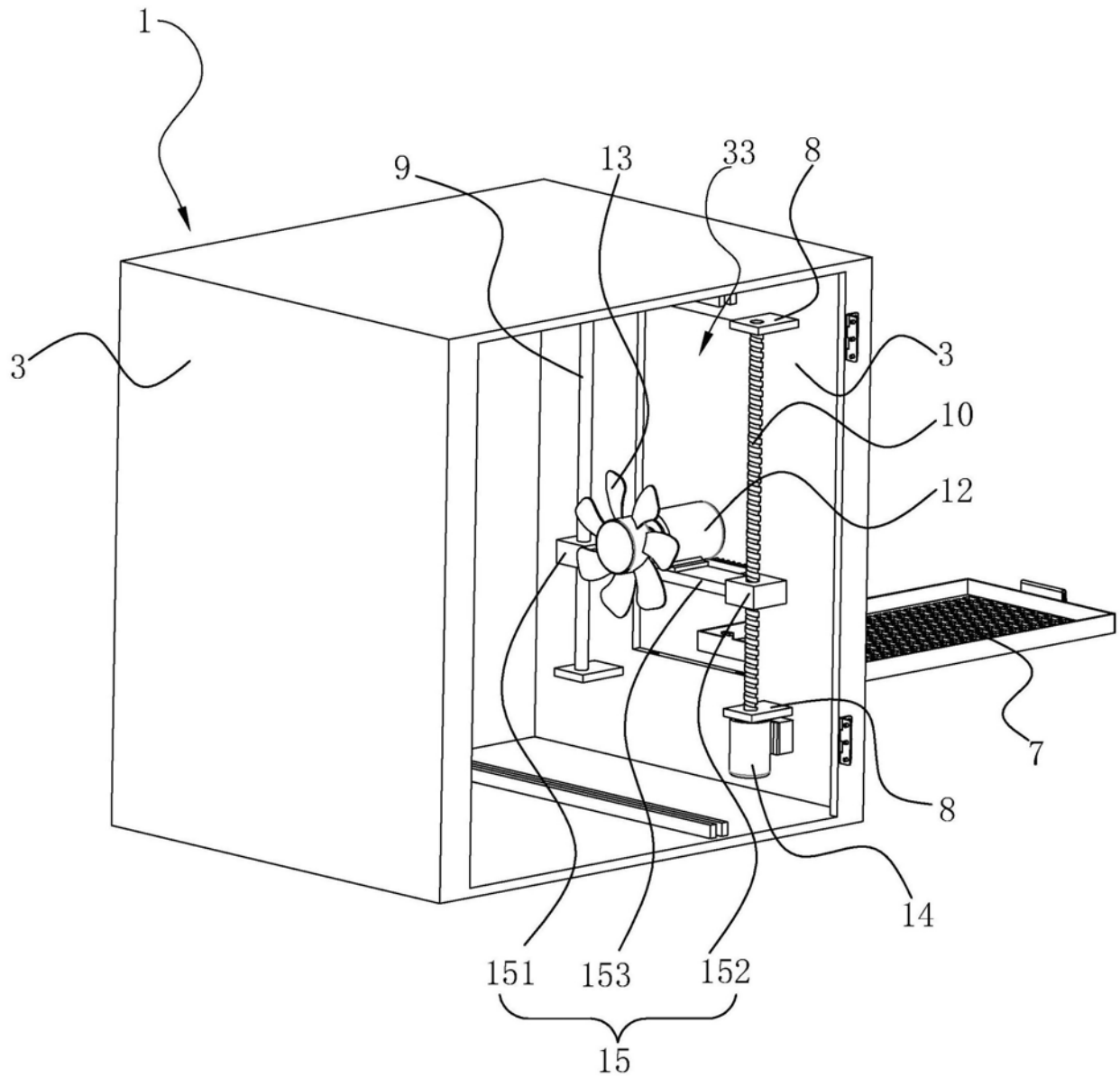


图2

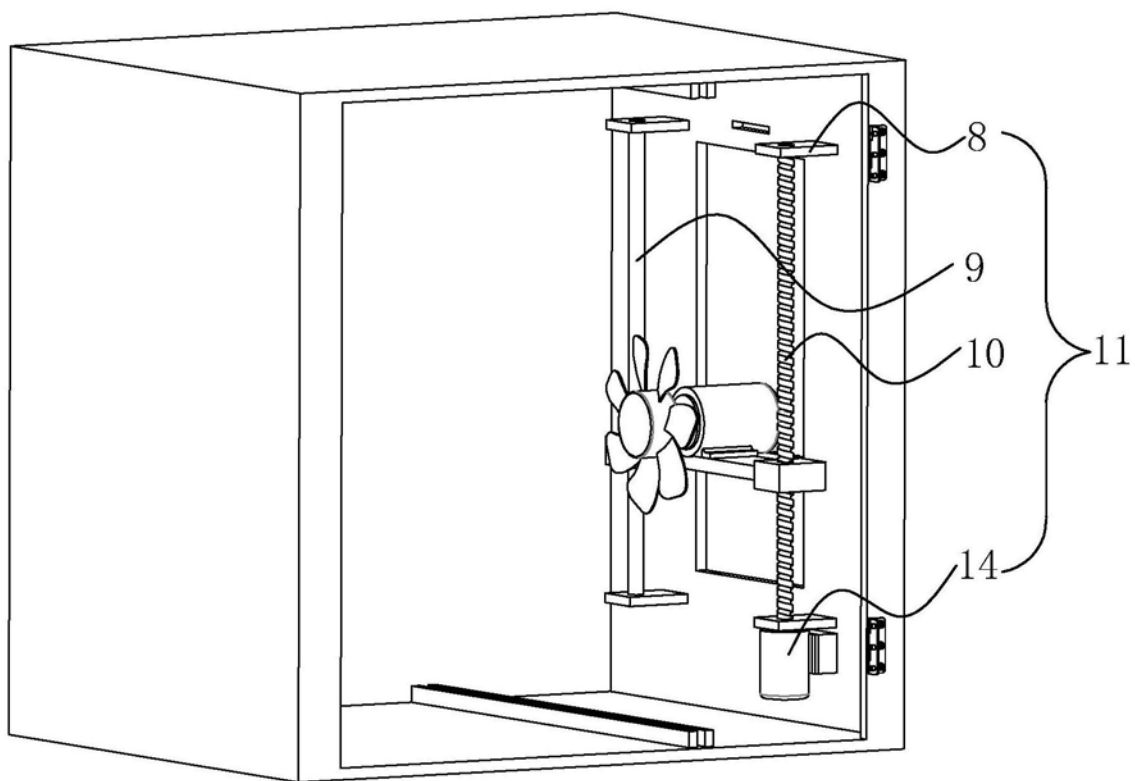


图3

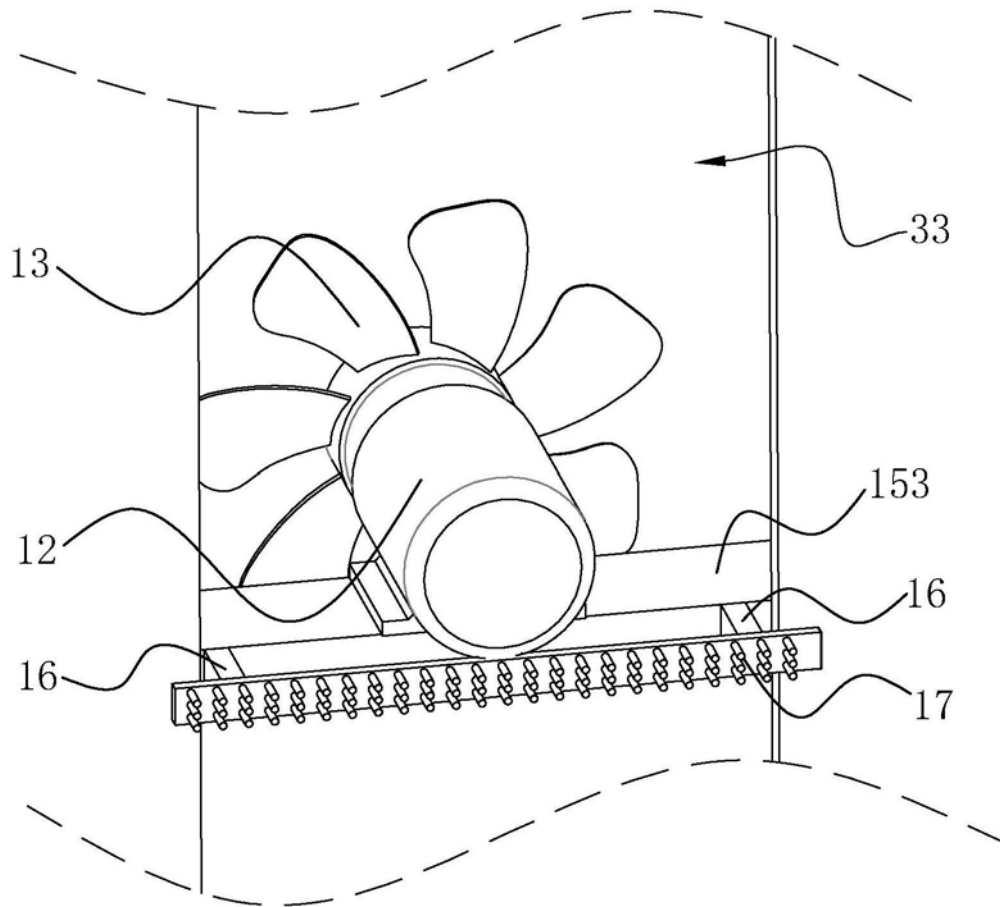


图4

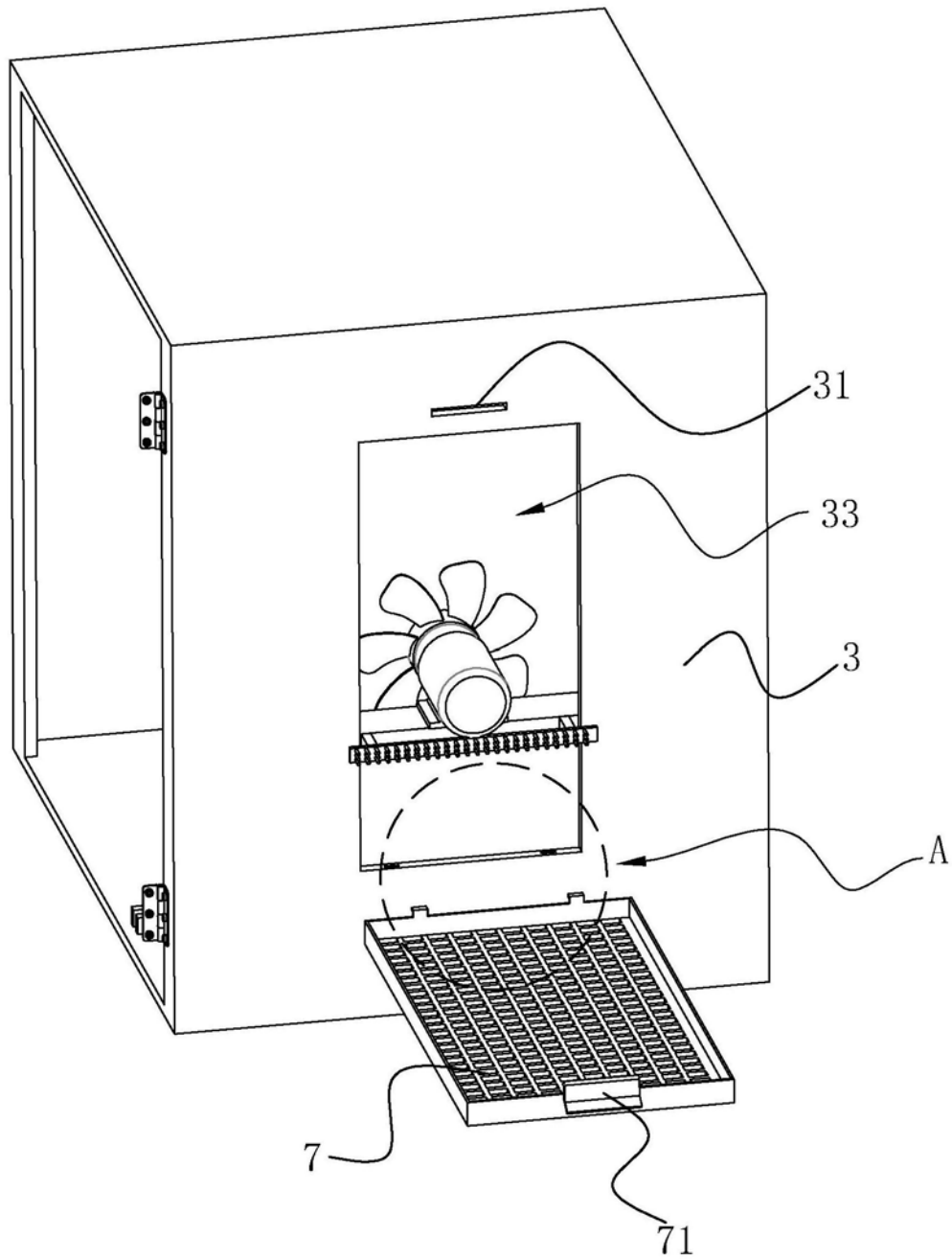
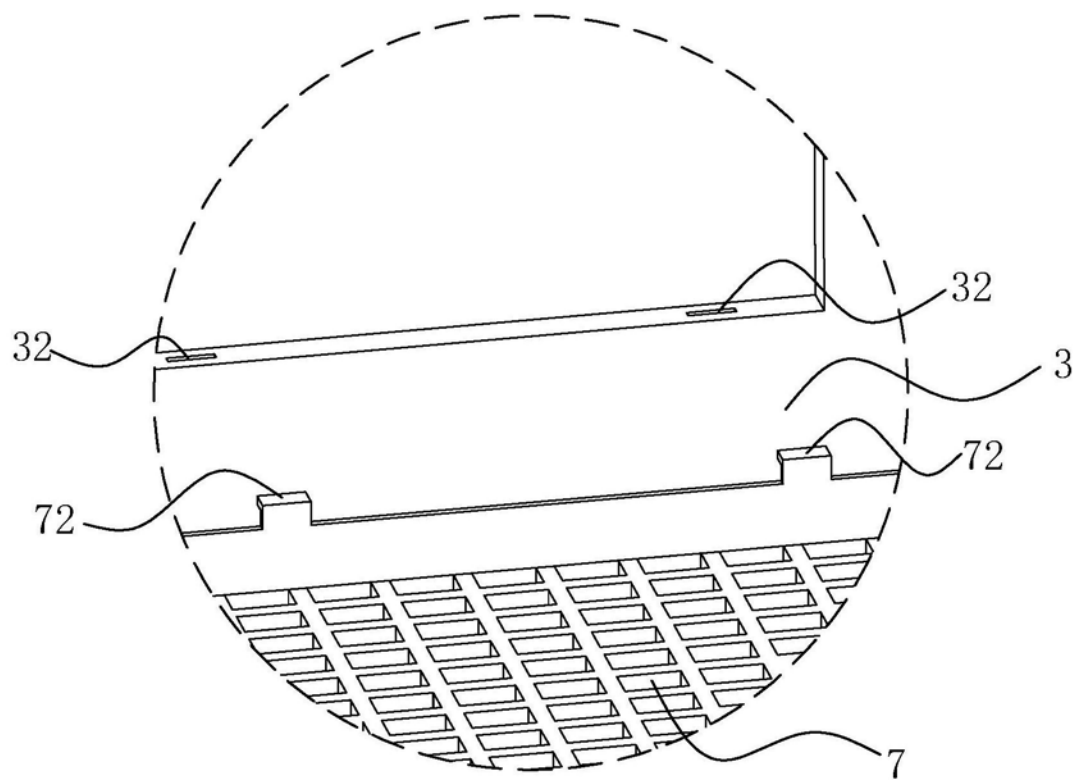


图5



A

图6

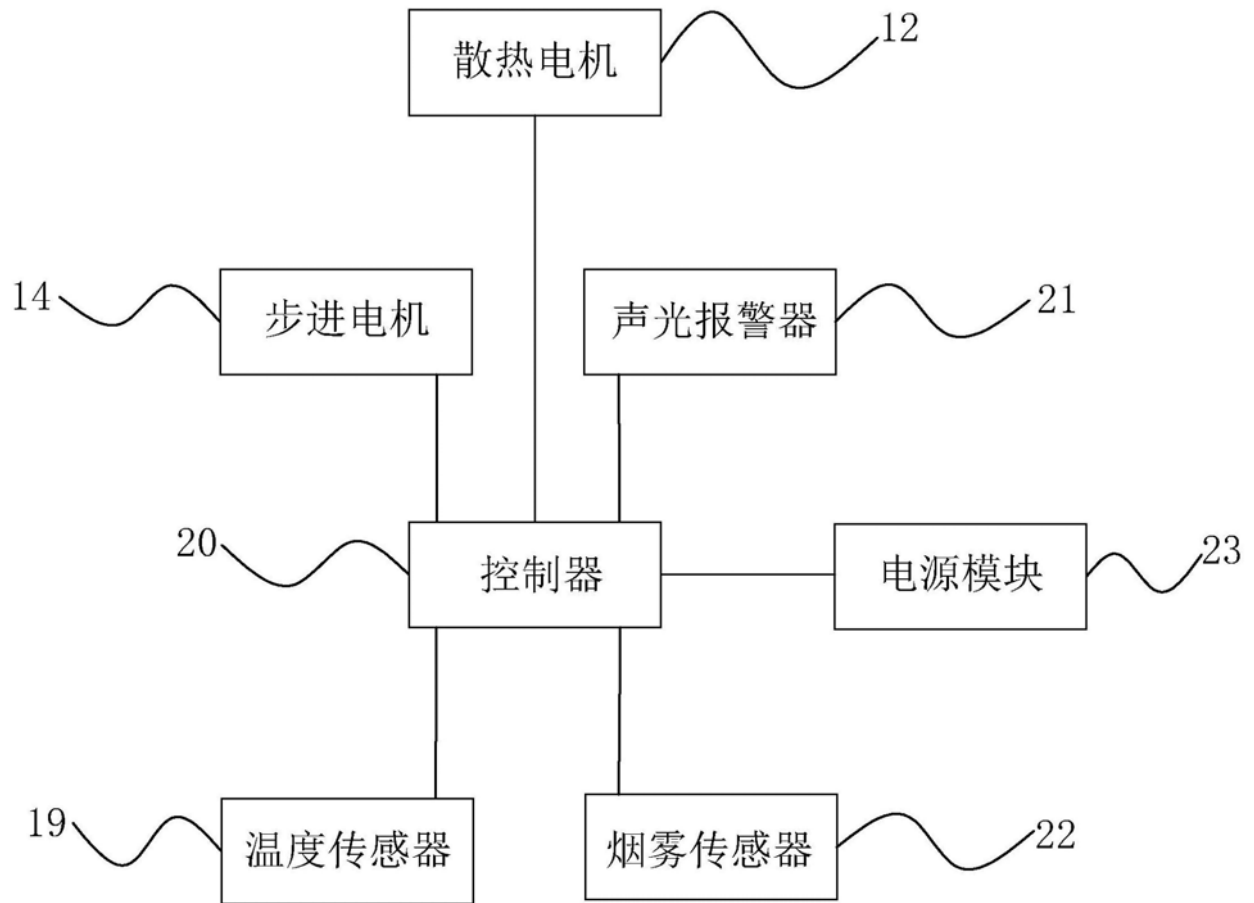


图7