



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118659208 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202410624589.6

(22) 申请日 2024.05.20

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 118659208 A

(43) 申请公布日 2024.09.17

(73) 专利权人 陕西亿通电气智能科技有限公司  
地址 712000 陕西省咸阳市秦都区高新技术产业  
开发区星火大道3号

(72) 发明人 李芳芳 曾田娟

(74) 专利代理机构 上海互顺专利代理事务所  
(普通合伙) 31332  
专利代理师 韦志刚

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/044 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 217182669 U, 2022.08.12

CN 220368300 U, 2024.01.19

审查员 何大波

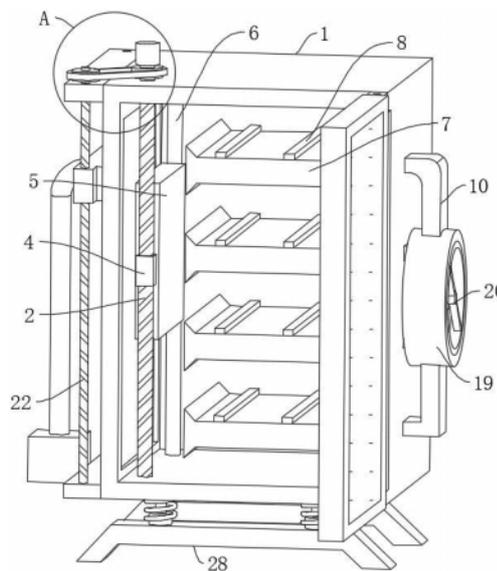
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种基于物联网的电力柜

(57) 摘要

本发明属于电力柜技术领域,尤其涉及一种基于物联网的电力柜,包括柜体,所述柜体的上下两端共同转动连接有螺纹杆一,所述螺纹杆一的上端穿过柜体的上端安装有驱动电机,所述螺纹杆一螺纹连接有螺母套,所述螺母套的后端固定连接有散热扇,所述散热扇远离螺母套的一端固定连接有套筒,所述套筒内嵌设有光杆一,所述光杆一与柜体的上下两端固定,所述柜体的左侧设有过滤网;所述柜体的右侧内壁设有导热壳,所述导热壳的上端固定连接有安装板。优点在于:电力柜能均匀对电器设备产生的热量进行处理,柜体内散热效果好,提升电器设备运行性能,同时电力柜柜体内的安装板可移动,可拓宽检修空间,提高工作效率。



1. 一种基于物联网的电力柜,包括柜体(1),其特征在于,所述柜体(1)的上下两端共同转动连接有螺纹杆一(2),所述螺纹杆一(2)的上端穿过柜体(1)的上端安装有驱动电机(3),所述螺纹杆一(2)螺纹连接有螺母套(4),所述螺母套(4)的后端固定连接有散热扇(5),所述散热扇(5)远离螺母套(4)的一端固定连接有套筒,所述套筒内嵌设有光杆一(6),所述光杆一(6)与柜体(1)的上下两端固定,所述柜体(1)的左侧设有过滤网;

所述柜体(1)的右侧内壁设有导热壳(7),所述导热壳(7)的上端固定连接有安装板(8),所述安装板(8)内均匀分布有安装孔,所述导热壳(7)的右侧开设有出风口(9),所述出风口(9)连通有连接管(10),所述连接管(10)穿过柜体(1)的右侧连通有安装壳(19),所述安装壳(19)的出风口(9)安装有排气扇一(20);

所述连接管(10)外滑动连接有滑动套板(11),所述滑动套板(11)与柜体(1)之间共同固定连接前后对称的两个弹簧一(12),所述导热壳(7)位于滑动套板(11)的后端开设有活动槽(13),所述导热壳(7)远离活动槽(13)的一端开设有滑槽(14),所述滑槽(14)内滑动连接有限位块(15),所述限位块(15)与柜体(1)内壁固定,所述导热壳(7)位于滑槽(14)的前端开设有安装槽(16),所述安装槽(16)的左侧转动连接有上下对称的两个夹板(17),两个所述夹板(17)与导热壳(7)之间共同固定连接有弹簧伸缩杆(18);

所述柜体(1)的左侧固定连接上下对称的两个固定板(21),两个所述固定板(21)之间共同转动连接有螺纹杆二(22),两个所述固定板(21)远离螺纹杆二(22)的一端固定连接光杆二(26),所述螺纹杆一(2)与螺纹杆二(22)之间设有驱动组件,所述光杆二(26)与螺纹杆二(22)之间共同设有除尘罩(27),所述除尘罩(27)与过滤网抵接,所述除尘罩(27)的左侧连通有集尘组件。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的电力柜,其特征在于,所述驱动组件包括螺纹杆一(2)与驱动电机(3)的输出端共同套设有的链轮一(23),所述螺纹杆二(22)的上端穿过固定板(21)套设有的链轮二(24),所述链轮一(23)与链轮二(24)之间共同安装有链条(25),所述螺纹杆一(2)的螺纹旋向与螺纹杆二(22)的螺纹旋向相反设置。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的电力柜,其特征在于,所述导热壳(7)与柜体(1)之间共同固定连接有伸缩板,所述伸缩板的固定端与柜体(1)的后端固定,所述伸缩板的伸缩端与导热壳(7)固定。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的电力柜,其特征在于,所述集尘组件包括除尘罩(27)连通的伸缩管,所述伸缩管的除尘端连通有集成箱,所述集成箱内设有排气扇二。

5. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的电力柜,其特征在于,所述导热壳(7)靠近散热扇(5)的一端固定连接梯形罩。

6. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的电力柜,其特征在于,所述柜体(1)的前端转动连接有转动门,所述转动门上设有透明观察窗。

7. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的电力柜,其特征在于,所述柜体(1)的下端均匀分布有四个伸缩杆,四个所述伸缩杆外均套设有弹簧二,四个所述伸缩杆每两个伸缩杆之间共同固定固定连接支撑板(28)。

## 一种基于物联网的电力柜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力柜技术领域,尤其涉及一种基于物联网的电力柜。

### 背景技术

[0002] 物联网通过互联网将普通物体与电器设备、传感器、监测装置和计算机系统连接起来,实现物与物、物与人之间的信息交流和智能化管理的网络,为保证使用安全,电器设备、传感器、监测装置均安装在电力柜内,便于进行后期的检修和维护。

[0003] 目前电力柜在使用时常在密闭的空间内,因电器设备在使用时会产生热量,不及时进行散热易导致电器设备性能降低,现有的电力柜不能均匀对电器设备产生的热量进行处理,导致柜体散热效果不好,影响电器设备运行性能,且电力柜柜体内的安装板通常是固定不动的,在柜体狭小的空间内不方便进行维护和检修,降低工作效率的问题。

[0004] 为解决上述问题,我们提出了一种基于物联网的电力柜。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决背景技术中的问题,而提出的一种基于物联网的电力柜。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种基于物联网的电力柜,包括柜体,所述柜体的上下两端共同转动连接有螺纹杆一,所述螺纹杆一的上端穿过柜体的上端安装有驱动电机,所述螺纹杆一螺纹连接有螺母套,所述螺母套的后端固定连接有散热扇,所述散热扇远离螺母套的一端固定连接有套筒,所述套筒内嵌设有光杆一,所述光杆一与柜体的上下两端固定,所述柜体的左侧设有过滤网;

[0008] 所述柜体的右侧内壁设有导热壳,所述导热壳的上端固定连接有安装板,所述安装板内均匀分布有安装孔,所述导热壳的右侧开设有出风口,所述出风口连通有连接管,所述连接管穿过柜体的右侧连通有安装壳,所述安装壳的出风口安装有排气扇一;

[0009] 所述连接管外滑动连接有滑动套板,所述滑动套板与柜体之间共同固定连接有前后对称的两个弹簧一,所述导热壳位于滑动套板的后端开设有活动槽,所述导热壳远离活动槽的一端开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有限位块,所述限位块与柜体内壁固定,所述导热壳位于滑槽的前端开设有安装槽,所述安装槽的左侧转动连接有上下对称的两个夹板,两个所述夹板与导热壳之间共同固定连接有弹簧伸缩杆;

[0010] 所述柜体的左侧固定连接有上下对称的两个固定板,两个所述固定板之间共同转动连接有螺纹杆二,两个所述固定板远离螺纹杆二的一端固定连接有光杆二,所述螺纹杆一与螺纹杆二之间设有驱动组件,所述光杆二与螺纹杆二之间共同设有除尘罩,所述除尘罩与过滤网抵接,所述除尘罩的左侧连通有集尘组件。

[0011] 在上述的一种基于物联网的电力柜中,所述驱动组件包括螺纹杆一与驱动电机的输出端共同套设有的链轮一,所述螺纹杆二的上端穿过固定板套设有链轮二,所述链轮一

与链轮二之间共同安装有链条,所述螺纹杆一的螺纹旋向与螺纹杆二的螺纹旋向相反设置。

[0012] 在上述的一种基于物联网的电力柜中,所述导热壳与柜体之间共同固定连接有伸缩板,所述伸缩板的固定端与柜体的后端固定,所述伸缩板的伸缩端与导热壳固定。

[0013] 在上述的一种基于物联网的电力柜中,所述集尘组件包括除尘罩连通的伸缩管,所述伸缩管的除尘端连通有集成箱,所述集成箱内设有排气扇二。

[0014] 在上述的一种基于物联网的电力柜中,所述导热壳靠近散热扇的一端固定连接有一梯形罩。

[0015] 在上述的一种基于物联网的电力柜中,所述柜体的前端转动连接有转动门,所述转动门上设有透明观察窗。

[0016] 在上述的一种基于物联网的电力柜中,所述柜体的下端均匀分布有四个伸缩杆,四个所述伸缩杆外均套设有弹簧二,四个所述伸缩杆每两个伸缩杆之间共同固定连接有支撑板。

[0017] 与现有的技术相比,本基于物联网的电力柜的优点在于:

[0018] 驱动电机驱动螺纹杆一转动并带动链轮一转动的同时通过链条带动链轮二转动,链轮二带动螺纹杆二转动,螺纹杆一与光杆一带动散热扇上下移动,均匀对柜体内进行散热,螺纹杆二与光杆二带动除尘罩上下移动,清洁过滤网,散热扇与除尘罩运动方向相反,增加散热扇吸入空气的效率和提升柜体内散热的效率,热量通过散热扇吹出的冷风输送带有热量的热风进入到出风口,通过排气扇一和连接管排出柜体内导热壳的热量,同时降低柜体内的热量;电力柜能均匀对电器设备产生的热量进行处理,柜体内散热效果好,提升电器设备运行性能。

[0019] 导热壳静置状态时,两个夹板夹紧限位块进行固定,滑动套板顶接出风口放置漏风,需要检修导热壳上的电器设备时,拉动导热壳,两个夹板张开,限位块进入到滑槽内,此时连接管与滑动套板通过活动槽向后滑动,导热壳向柜体外移动一段距离,便于增大检测和维修的操作空间;电力柜柜体内的安装板可移动,可拓宽检修空间,提高工作效率。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种基于物联网的电力柜的正视立体图;

[0021] 图2为图1中A处的放大图;

[0022] 图3为本发明提出的一种基于物联网的电力柜的右视局部剖视图;

[0023] 图4为图3中B处的放大图;

[0024] 图5为图3中C处的放大图;

[0025] 图6为本发明提出的一种基于物联网的电力柜的左视立体图。

[0026] 图中:1柜体、2螺纹杆一、3驱动电机、4螺母套、5散热扇、6光杆一、7导热壳、8安装板、9出风口、10连接管、11滑动套板、12弹簧一、13活动槽、14滑槽、15限位块、16安装槽、17夹板、18弹簧伸缩杆、19安装壳、20排气扇一、21固定板、22螺纹杆二、23链轮一、24链轮二、25链条、26光杆二、27除尘罩、28支撑板。

## 具体实施方式

[0027] 以下实施例仅处于说明性目的,而不是想要限制本发明的范围。

### 实施例

[0028] 参照图1-图6,一种基于物联网的电力柜,包括柜体1,柜体1的上下两端共同转动连接有螺纹杆一2,螺纹杆一2的上端穿过柜体1的上端安装有驱动电机3,螺纹杆一2螺纹连接有螺母套4,螺母套4的后端固定连接有散热扇5,散热扇5远离螺母套4的一端固定连接有套筒,套筒内嵌设有光杆一6,设置光杆一6用于散热扇5移动时增加散热扇5的稳定,散热扇5的型号采用YRD8025B24H-01,光杆一6与柜体1的上下两端固定,柜体1的左侧设有过滤网,设置过滤网用于散热扇5吸入新鲜空气时避免柜体1进入过多灰尘;驱动电机3驱动螺纹杆一2转动并同时带动散热扇5上下移动位置,对柜体1的内部进行均匀的散热。

[0029] 柜体1的右侧内壁设有导热壳7,导热壳7共设有多个,导热壳7靠近散热扇5的一端固定连接有梯形罩,设置梯形罩便于风进入导热壳7,提升散热效率,导热壳7的上端固定连接有安装板8,安装板8内均匀分布有安装孔,安装孔设有多个,设置安装孔用于安装电器设备,导热壳7的右侧开设有出风口9,出风口9连通有连接管10,连接管10穿过柜体1的右侧连通有安装壳19,安装壳19的出风口9安装有排气扇一20,排气扇一20采用型号为BPT-40A;电器设备安装在导热壳7上,电器设备热量流入导热壳7,散热扇5的风进入导热壳7内,通过排气扇一20的吸力将热风从出风口9经过连接管10输送至安装壳19内进行排出,有效降低柜体1内的热量堆积,影响电器设备运行性能。

[0030] 连接管10外滑动连接有滑动套板11,滑动套板11与柜体1之间共同固定连接有前后对称的两个弹簧一12,导热壳7位于滑动套板11的后端开设有活动槽13,活动槽13为T形槽,设置斜面便于滑动套板11的移动,避免滑动套板11与活动槽13之间发生运动干涉,导热壳7远离活动槽13的一端开设有滑槽14,滑槽14内滑动连接有限位块15,限位块15为圆柱形设置,限位块15与柜体1内壁固定,导热壳7位于滑槽14的前端开设有安装槽16,安装槽16的左侧转动连接有上下对称的两个夹板17,两个夹板17靠近滑槽14的一端均转动连接有滚轮,设置滚轮用于提升限位块15的灵活性,两个夹板17与导热壳7之间共同固定连接有弹簧伸缩杆18;导热壳7静置状态时,两个夹板17通过弹簧伸缩杆18的支撑力同时夹紧限位块15进行固定,此时滑动套板11位于出风口9的外周面避免出风口9与连接管10之间漏风,需要检修导热壳7上的电器设备时,拉动导热壳7,两个夹板17张开,限位块15进入到滑槽14内,此时连接管10通过活动槽13向后滑动,滑动套板11的弹簧一12压缩,通过斜面向连接管10的右侧滑动一段距离,避免导热壳7与连接管10移动时发生运动干涉,导热壳7向柜体1外移动一段距离,便于增大检测和维修的操作空间,无需在柜体1内的狭小空间进行操作,提高工作效率。

[0031] 具体的,导热壳7与柜体1之间共同固定连接有伸缩板,伸缩板的固定端与柜体1的后端固定,伸缩板的伸缩端与导热壳7固定,设置伸缩板用于辅助支撑导热壳7移动时的稳定,避免导热壳7晃动。

[0032] 柜体1的左侧固定连接有上下对称的两个固定板21,两个固定板21之间共同转动连接有螺纹杆二22,两个固定板21远离螺纹杆二22的一端固定连接有光杆二26,螺纹杆一2与螺纹杆二22之间设有驱动组件,设置驱动组件用于驱动螺纹杆二22的转动,光杆二26与

螺纹杆二22之间共同设有除尘罩27,除尘罩27与过滤网抵接,螺纹杆二22的转动带动除尘罩27上下移动位置,除尘罩27的左侧连通有集尘组件,设置集尘组件用于收集除尘罩27清除过滤网的灰尘。

[0033] 具体的,驱动组件包括螺纹杆一2与驱动电机3的输出端共同套设有的链轮一23,螺纹杆二22的上端穿过固定板21套设有链轮二24,链轮一23与链轮二24之间共同安装有链条25,螺纹杆一2的螺纹旋向与螺纹杆二22的螺纹旋向相反设置,在螺纹杆一2带动散热扇5移动时不会影响螺纹杆二22带动除尘罩27清洁的效率;驱动电机3驱动螺纹杆一2转动时带动链轮一23转动,链轮一23通过链条25带动链轮二24转动的同时带动螺纹杆二22,螺纹杆二22与除尘罩27啮合运动并带动除尘罩27上下移动位置,便于清理整个过滤网。

[0034] 具体的,集尘组件包括除尘罩27连通的伸缩管,设置伸缩管用于增加除尘罩27移动时的稳定性,伸缩管的除尘端连通有集成箱,集成箱内盛放有水,用于对吸入的灰尘进行降尘,集成箱内设有排气扇二,排气扇二采用型号为T35-11,设置排气扇二用于除尘罩27吸入清洁后的灰尘便于收集。

[0035] 柜体1的前端转动连接有转动门,设置转动门用于保护柜体1内部的电气设备,转动门上设有透明观察窗,透明观察窗为玻璃材质,设置透明观察窗用于观察柜体1内部的运行情况,便于及时发现柜体1内的故障。

[0036] 柜体1的下端均匀分布有四个伸缩杆,四个伸缩杆外均套设有弹簧二,四个伸缩杆每两个伸缩杆之间共同固定固定连接有支撑板28,支撑板28上设有弹簧二与伸缩杆用于支撑柜体1时对柜体1进行减震,避免柜体1内的电气设备因震动而影响使用性能,同时柜体1与地面间隔一段距离,减少柜体1受潮的概率,进一步提升电气设备的性能。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,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。

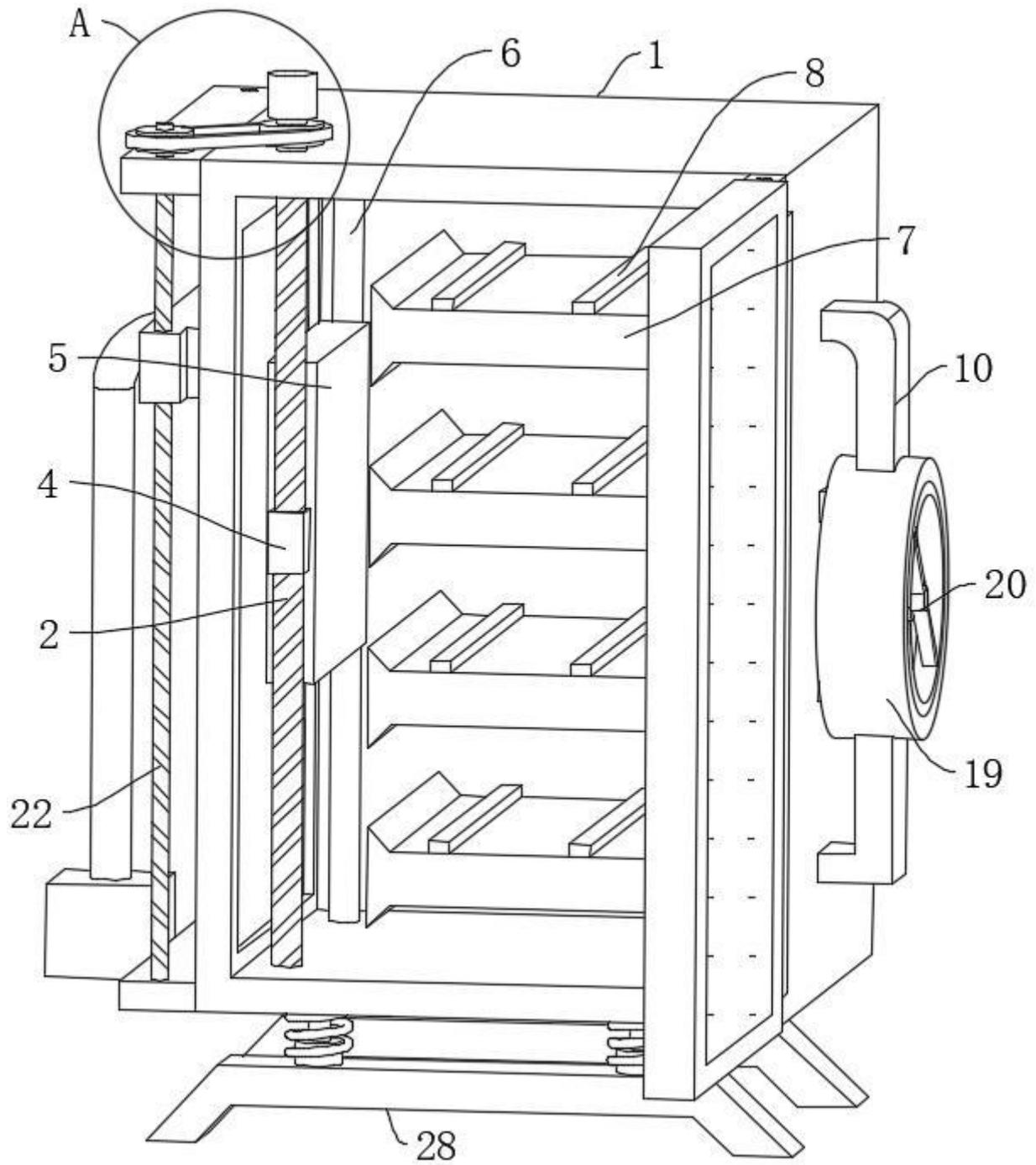


图 1

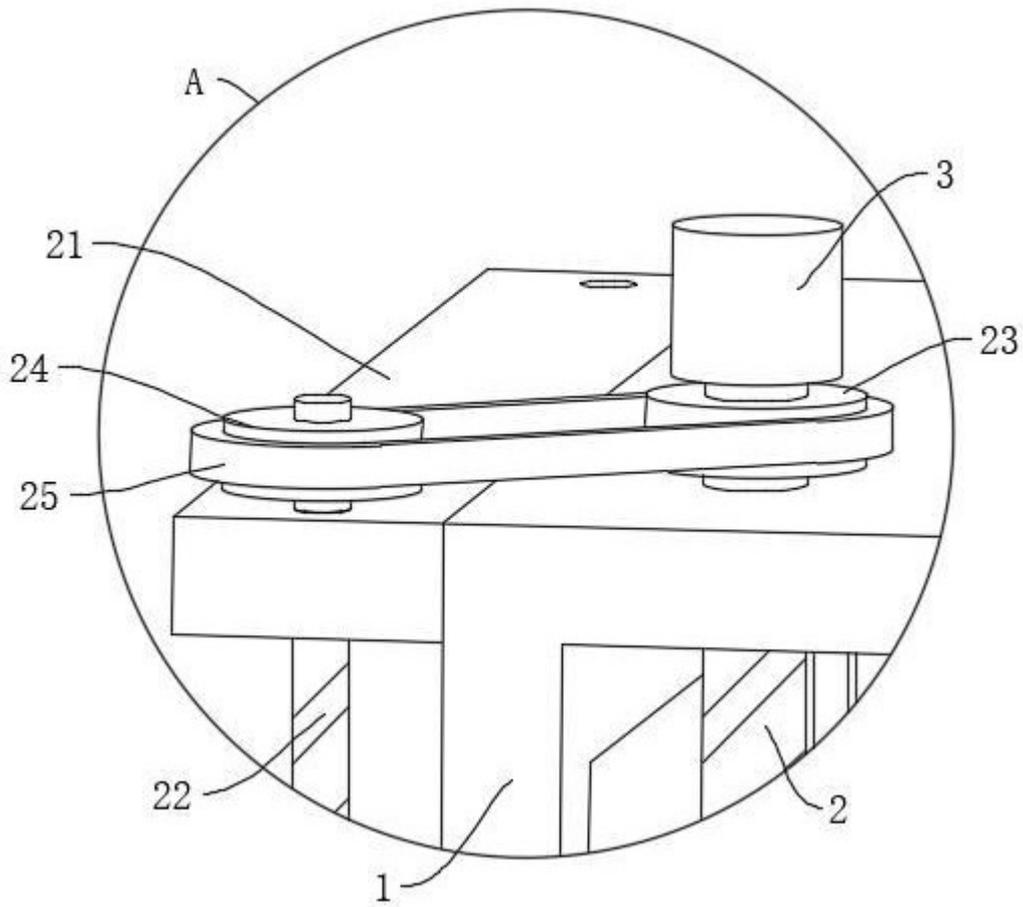


图 2

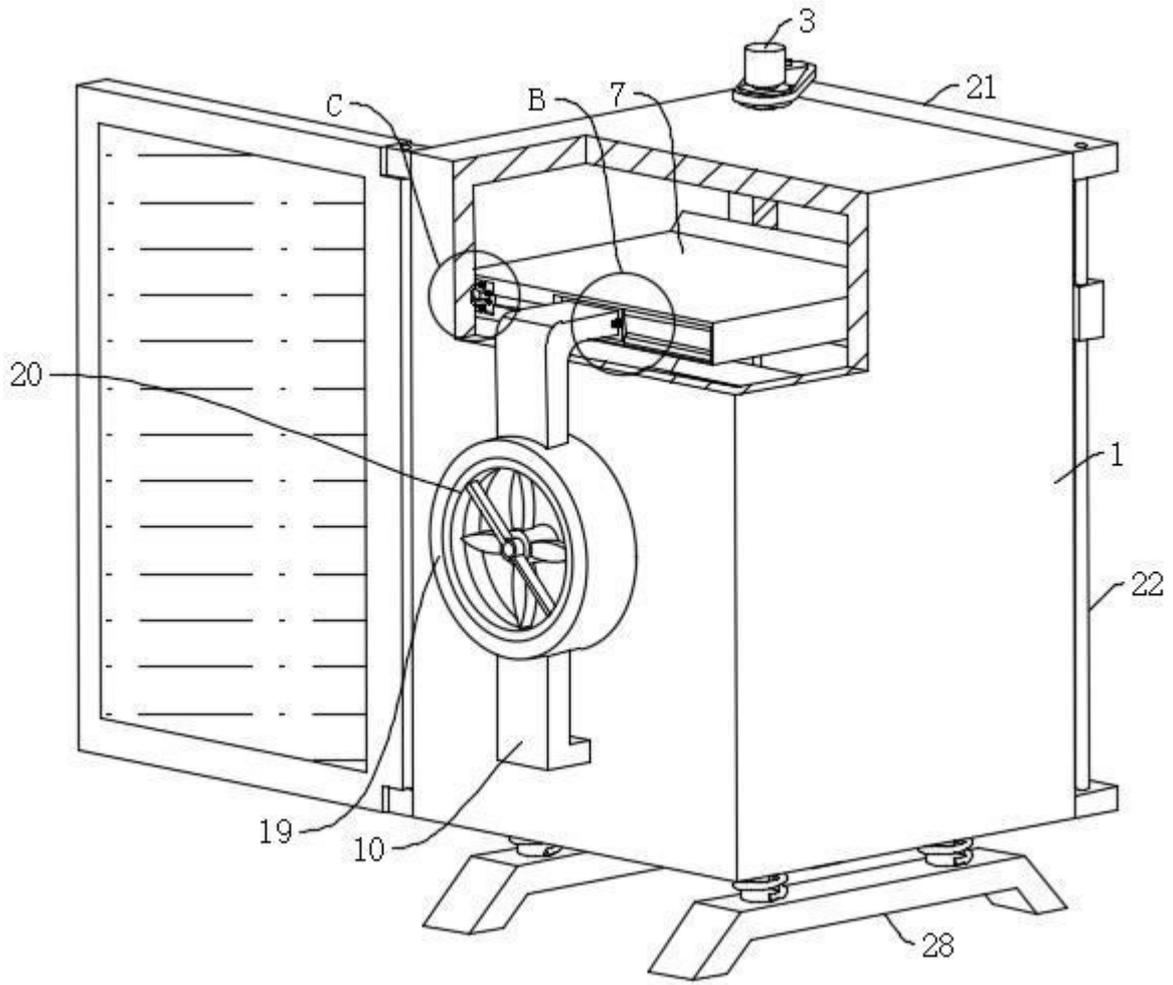


图 3

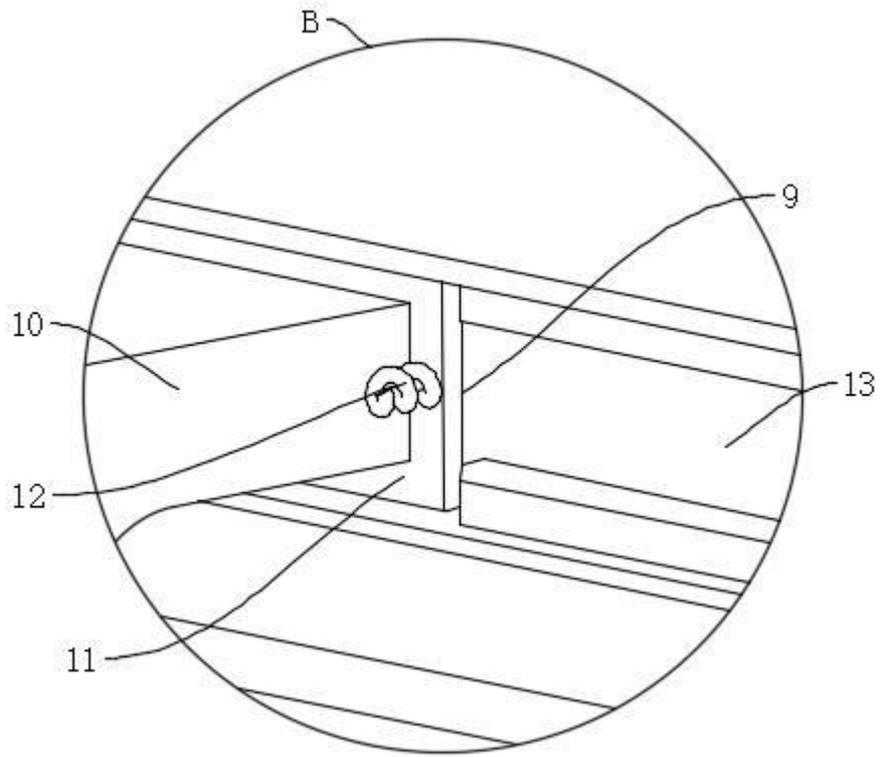


图 4

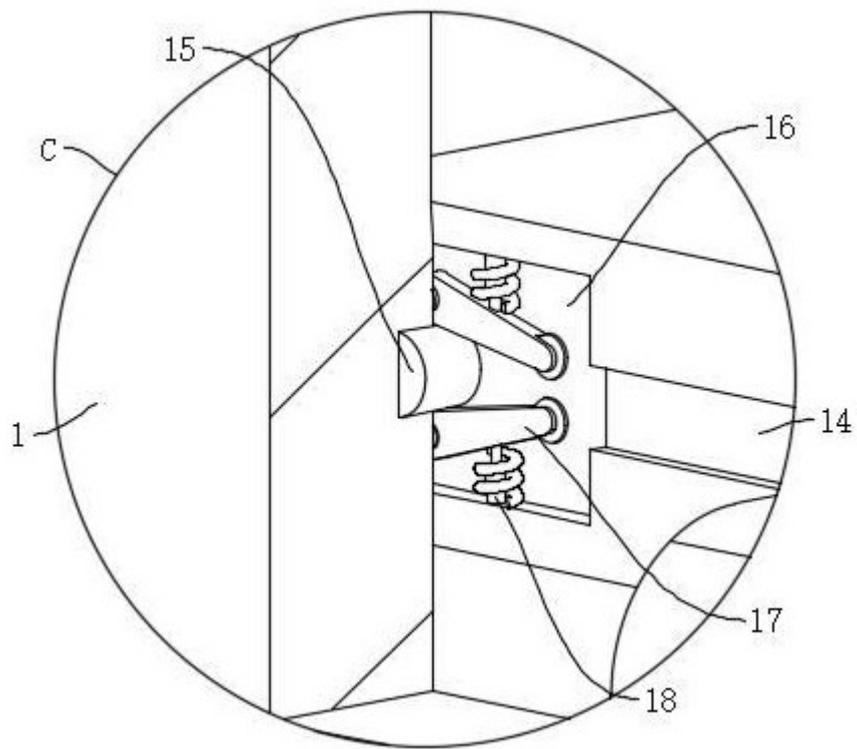


图 5

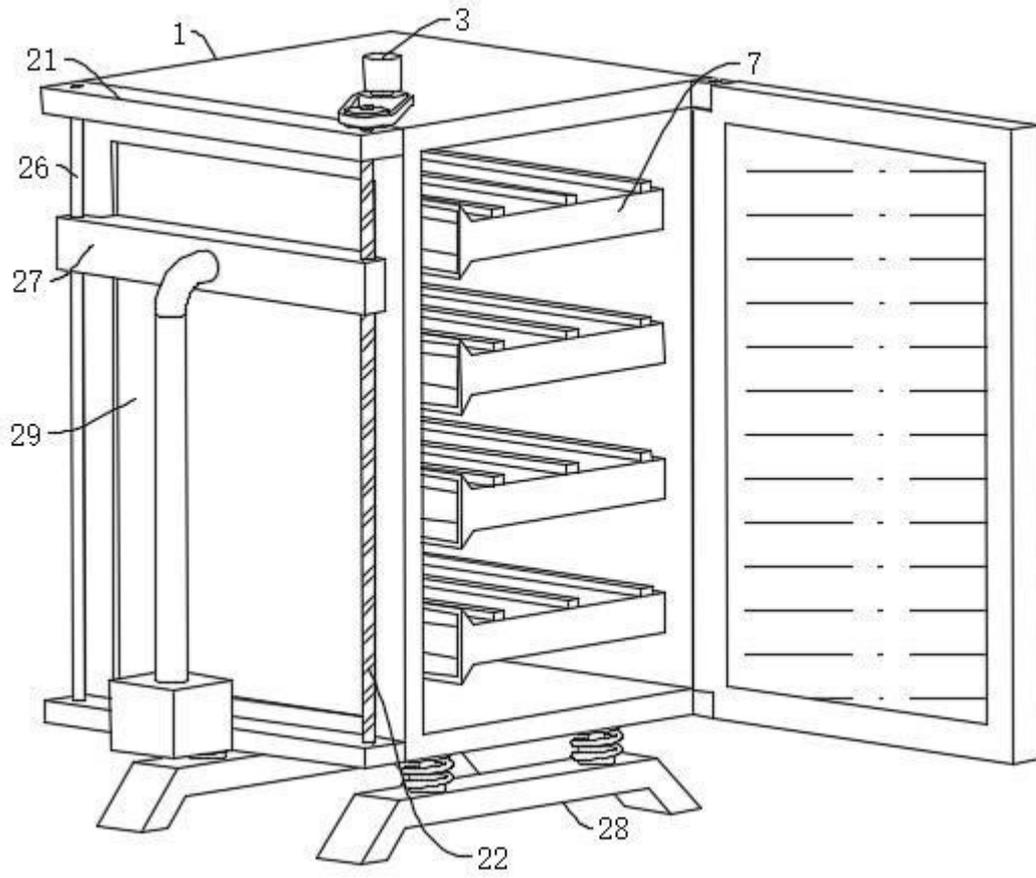


图 6