



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220291492 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 02

(21) 申请号 202321903220.6

(22) 申请日 2023.07.19

(73) 专利权人 阿荣旗人力资源和社会保障局综合保障中心

地址 162750 内蒙古自治区呼伦贝尔市阿荣旗那吉镇逸兴路13号

(72) 发明人 隋国君

(74) 专利代理机构 安徽致至知识产权代理事务所(普通合伙) 34221

专利代理师 汪源

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

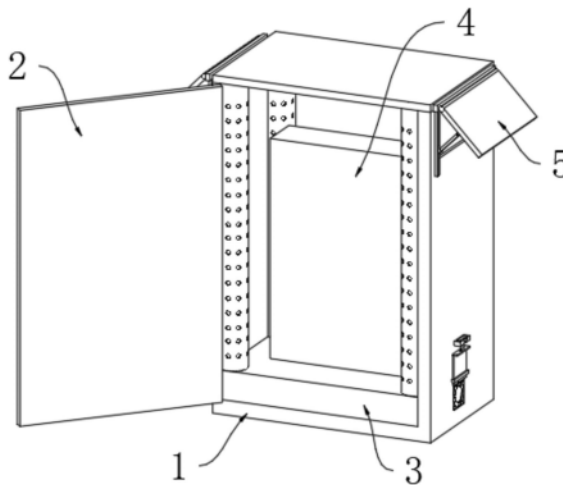
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种控制柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种控制柜,涉及电子工程技术领域。本实用新型包括柜体,柜体内侧底部安装有散热组件,散热组件顶部安装有电器组件,柜体顶部两端开设有通风口,柜体两端顶部均安装有进风调节组件,散热组件内部安装有多个刮扫清理组件。本实用新型通过散热组件的设置,可在散热工作进行时,使控制柜内部空气形成定向的空气流动,在均匀的对控制柜内部热量进行散发的同时,能够有效的减少控制柜内部产生的热量,同时通过刮扫清理组件的设置,可对散热柱孔洞因空气流动过程中遗留的灰尘杂质进行有效的清理,进一步的提高了对控制柜内部热量的散发,增加控制柜内部零件的使用寿命,减少控制柜因内部温度过高产生的危害。



1. 一种控制柜, 包括柜体 (1), 其特征在于, 所述柜体 (1) 一侧转动连接有柜门 (2), 所述柜体 (1) 内侧底部安装有散热组件 (3), 所述散热组件 (3) 顶部安装有电器组件 (4), 所述柜体 (1) 顶部两端开设有通风口, 且两个所述通风口均设置有滤网, 所述柜体 (1) 两端顶部均安装有进风调节组件 (5), 两个所述进风调节组件 (5) 均位于两个所述通风口上方, 所述散热组件 (3) 内部安装有多个刮扫清理组件 (6);

所述散热组件 (3) 包括散热底座 (7)、散热柱 (8) 和风扇 (9), 所述柜体 (1) 内侧底部固定连接散热底座 (7), 所述散热底座 (7) 顶部固定连接四个散热柱 (8), 且所述散热柱 (8) 位于所述柜体 (1) 内侧四个直角的位置, 所述散热柱 (8) 外侧设置有多个孔洞, 所述柜体 (1) 一端的底部安装有风扇 (9), 所述风扇 (9) 贯穿所述柜体 (1) 的侧壁与所述散热底座 (7) 的一端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种控制柜, 其特征在于, 所述散热底座 (7) 内侧开设有通风槽, 所述通风槽的出风口为收拢设置, 且所述通风槽的出风口与所述风扇 (9) 连接, 四个所述散热柱 (8) 内侧贯穿所述散热底座 (7) 顶部, 并延伸至所述通风槽内侧。

3. 根据权利要求2所述的一种控制柜, 其特征在于, 所述散热组件 (3) 还包括第一固定板 (10)、滑动板 (11)、第一连接杆 (12)、限位杆 (13) 和限位槽 (14), 所述柜体 (1) 外侧靠近所述风扇 (9) 的一端固定连接第一固定板 (10), 所述第一固定板 (10) 位于所述风扇 (9) 的上方, 所述第一固定板 (10) 内侧滑动连接滑动板 (11), 所述滑动板 (11) 顶部转动连接第一连接杆 (12), 所述第一连接杆 (12) 顶部固定连接限位杆 (13), 所述柜体 (1) 外侧靠近所述风扇 (9) 的一端固定连接限位槽 (14), 所述限位槽 (14) 位于所述限位杆 (13) 的上方, 且与限位杆 (13) 为插接设置。

4. 根据权利要求1所述的一种控制柜, 其特征在于, 所述进风调节组件 (5) 包括第二固定板 (15)、调节板 (16)、定位滑轨 (17)、滑块 (18) 和第二连接杆 (19), 两个所述柜体 (1) 外侧均固定连接第二固定板 (15), 且两个所述第二固定板 (15) 均位于所述通风口上方, 两个所述第二固定板 (15) 远离所述柜体 (1) 的一端均转动连接调节板 (16), 两个所述第二固定板 (15) 底部两侧均固定连接定位滑轨 (17), 每个所述定位滑轨 (17) 内侧均滑动连接滑块 (18), 每个所述滑块 (18) 均与所述调节板 (16) 通过所述第二连接杆 (19) 转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种控制柜, 其特征在于, 所述刮扫清理组件 (6) 包括固定块 (20)、转杆 (21)、蛟龙叶 (22) 和刷毛 (23), 所述柜体 (1) 内侧顶部与底部均固定连接多个固定块 (20), 且每个散热柱 (8) 的内侧均有两个所述固定块 (20), 每两个所述固定块 (20) 均通过所述转杆 (21) 连接, 且与所述转杆 (21) 为转动连接, 每个所述转杆 (21) 外侧均固定连接蛟龙叶 (22), 每个所述蛟龙叶 (22) 远离所述转杆 (21) 的外侧均固定连接多个刷毛 (23)。

6. 根据权利要求5所述的一种控制柜, 其特征在于, 多个所述刷毛 (23) 远离所述蛟龙叶 (22) 的一端均贴近所述散热柱 (8) 的内侧表面。

一种控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子工程技术领域,特别是涉及了一种控制柜。

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,常用于电子工程方面。

[0003] 参考已授权专利号“CN211909375U”公开了一种电子工程用控制柜,其中记载了:“通过外界的风力带动第一扇叶转动,从而带动第二扇叶和第三扇叶转动,使柜体内的空气流动更快,使柜体的散热效果更好”的技术问题。

[0004] 本申请人在具体实施该专利的过程中,发现该专利存在以下技术问题:

[0005] 由于该专利中所设定的散热装置需要通过外界的风力带动控制柜顶部和底部两个风扇转动散热,需要足够的风力才能使内部设定的两个散热风扇转动起来,而且没有风力或者风力不够大的情况下就无法进行散热工作,同时因为上下两个风扇的设置,导致内部气流紊乱,没办法对控制柜内部热量均匀散热,散热需要的条件比较困难,为此,本申请提出一种控制柜,为解决上述专利中提到的技术问题,提供一种新的技术方案。

实用新型内容

[0006] 基于此,提供一种控制柜,用于解决背景技术中提出的如下技术问题:散热装置需要通过外界的风力带动控制柜顶部和底部两个风扇转动散热,需要足够的风力才能使内部设定的两个散热风扇转动起来,而且没有风力或者风力不够大的情况下就无法进行散热工作,同时因为上下两个风扇的设置,导致内部气流紊乱,没办法对控制柜内部热量均匀散热,散热需要的条件比较困难。

[0007] 本实用新型采用了如下所述的技术方案:

[0008] 所述一种控制柜具体包括:包括柜体,所述柜体一侧转动连接有柜门,所述柜体内侧底部安装有散热组件,所述散热组件顶部安装有电器组件,所述柜体顶部两端开设有通风口,且两个所述通风口均设置有滤网,所述柜体两端顶部均安装有进风调节组件,两个所述进风调节组件均位于两个所述通风口上方,所述散热组件内部安装有多个刮扫清理组件;

[0009] 所述散热组件包括散热底座、散热柱和风扇,所述柜体内侧底部固定连接散热底座,所述散热底座顶部固定连接四个散热柱,且所述散热柱位于所述柜体内侧四个直角的位置,所述散热柱外侧设置有多个孔洞,所述柜体一端的底部安装有风扇,所述风扇贯穿所述柜体的侧壁与所述散热底座的一端连接。

[0010] 进一步地,所述散热底座内侧开设有通风槽,所述通风槽的出风口为收拢设置,且所述通风槽的出风口与所述风扇连接,四个所述散热柱内侧贯穿所述散热底座顶部,并延伸至所述通风槽内侧。

[0011] 进一步地,所述散热组件还包括第一固定板、滑动板、第一连接杆、限位杆和限位槽,所述柜体外侧靠近所述风扇的一端固定连接有限位槽,所述限位槽位于所述限位杆的上方,且与限位杆为插接设置。

[0012] 进一步地,所述进风调节组件包括第二固定板、调节板、定位滑轨、滑块和第二连接杆,两个所述柜体外侧均固定连接有限位槽,且两个所述限位槽均位于所述通风口上方,两个所述限位槽远离所述柜体的一端均转动连接有调节板,两个所述调节板底部两侧均固定连接有限位槽,每个所述限位槽内均滑动连接有滑块,每个所述滑块均与所述调节板通过所述第二连接杆转动连接。

[0013] 进一步地,所述刮扫清理组件包括固定块、转杆、绞龙叶和刷毛,所述柜体内侧顶部与底部均固定连接有多个固定块,且每个散热柱的内侧均有两个所述固定块,每两个所述固定块均通过所述转杆连接,且与所述转杆为转动连接,每个所述转杆外侧均固定连接有限位槽,每个所述限位槽远离所述转杆的外侧均固定连接有限位槽。

[0014] 进一步地,多个所述刷毛远离所述绞龙叶的一端均贴近所述散热柱的内侧表面。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型有以下有益效果:

[0016] 本实用新型提供的一种控制柜,可在散热工作进行时,使控制柜内部空气形成定向的空气流动,在均匀的对控制柜内部热量进行散发的同时,能够有效的减少控制柜内部产生的热量。

[0017] 本实用新型提供的一种控制柜,可对散热柱孔洞因空气流动过程中遗留的灰尘杂质进行有效的清理,进一步的提高了对控制柜内部热量的散发,增加控制柜内部零件的使用寿命,减少控制柜因内部温度过高产生的危害。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型中的方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一个简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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为本实用新型提供的一种控制柜的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提供的一种控制柜散热组件的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提供的一种控制柜图2的A处结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型提供的一种控制柜进风调节组件的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型提供的一种控制柜刮扫清理组件的结构示意图。

[0024] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0025] 1、柜体;2、柜门;3、散热组件;4、电器组件;5、进风调节组件;6、刮扫清理组件;7、散热底座;8、散热柱;9、风扇;10、第一固定板;11、滑动板;12、第一连接杆;13、限位杆;14、限位槽;15、第二固定板;16、调节板;17、定位滑轨;18、滑块;19、第二连接杆;20、固定块;21、转杆;22、绞龙叶;23、刷毛。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0027] 如背景技术的,散热装置需要通过外界的风力带动控制柜顶部和底部两个风扇转动散热,需要足够的风力才能使内部设定的两个散热风扇转动起来,而且没有风力或者风力不够大的情况下就无法进行散热工作,同时因为上下两个风扇的设置,导致内部气流紊乱,没办法对控制柜内部热量均匀散热,散热需要的条件比较困难。

[0028] 为了解决此技术问题,本实用新型提供了一种控制柜,可在散热工作进行时,使控制柜内部空气形成定向的空气流动,在均匀的对控制柜内部热量进行散发的同时,能够有效的减少控制柜内部产生的热量。

[0029] 具体地,请参考图1-图2,一种控制柜具体包括:

[0030] 包括柜体1,柜体1一侧转动连接有柜门2,柜体1内侧底部安装有散热组件3,散热组件3顶部安装有电器组件4,柜体1顶部两端开设有通风口,且两个通风口均设置有滤网,柜体1两端顶部均安装有进风调节组件5,两个进风调节组件5均位于两个通风口上方,散热组件3内部安装有多个刮扫清理组件6;

[0031] 散热组件3包括散热底座7、散热柱8和风扇9,柜体1内侧底部固定连接散热底座7,散热底座7顶部固定连接四个散热柱8,且散热柱8位于柜体1内侧四个直角的位置,散热柱8外侧设置多个孔洞,柜体1一端的底部安装有风扇9,风扇9贯穿柜体1的侧壁与散热底座7的一端连接。

[0032] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0033] 实施例1:

[0034] 请参考图1,一种控制柜,其包括:

[0035] 包括柜体1,柜体1一侧转动连接有柜门2,柜体1内侧底部安装有散热组件3,散热组件3顶部安装有电器组件4,柜体1顶部两端开设有通风口,且两个通风口均设置有滤网,柜体1两端顶部均安装有进风调节组件5,两个进风调节组件5均位于两个通风口上方,散热组件3内部安装有多个刮扫清理组件6。

[0036] 实施例2:

[0037] 本实施例2用于在上述实施例的前提下进一步的公开了散热组件3的具体结构,通过散热组件3和上述实施例中的结构配合,从而达到可在散热工作进行时,使控制柜内部空气形成定向的空气流动,在均匀的对控制柜内部热量进行散发的同时,能够有效的减少控制柜内部产生的热量。

[0038] 对实施例1提供的一种控制柜进一步优化,具体地,如图2-4所示,散热组件3包括散热底座7、散热柱8和风扇9,柜体1内侧底部固定连接散热底座7,散热底座7顶部固定连接四个散热柱8,且散热柱8位于柜体1内侧四个直角的位置,散热柱8外侧设置多个孔洞,柜体1一端的底部安装有风扇9,风扇9贯穿柜体1的侧壁与散热底座7的一端连接。

[0039] 散热底座7内侧开设有通风槽,通风槽的出风口为收拢设置,且通风槽的出风口与风扇9连接,四个散热柱8内侧贯穿散热底座7顶部,并延伸至通风槽内侧。

[0040] 散热组件3还包括第一固定板10、滑动板11、第一连接杆12、限位杆13和限位槽14,柜体1外侧靠近风扇9的一端固定连接有第一固定板10,第一固定板10位于风扇9的上方,第一固定板10内侧滑动连接有滑动板11,滑动板11顶部转动连接有第一连接杆12,第一连接杆12顶部固定连接有限位杆13,柜体1外侧靠近风扇9的一端固定连接有限位槽14,限位槽14位于限位杆13的上方,且与限位杆13为插接设置。

[0041] 进风调节组件5包括第二固定板15、调节板16、定位滑轨17、滑块18和第二连接杆19,两个柜体1外侧均固定连接第二固定板15,且两个第二固定板15均位于通风口上方,两个第二固定板15远离柜体1的一端均转动连接有调节板16,两个第二固定板15底部两侧均固定连接定位滑轨17,每个定位滑轨17内侧均滑动连接有滑块18,每个滑块18均与调节板16通过第二连接杆19转动连接。

[0042] 在进行散热工作时,此时可开启风扇9,此时四个散热柱8将均匀且持续的对电器组件4产生的热量进行吸收,热空气通过四个散热柱8的吸收进而进入到散热底座7内侧,通过风扇9排出,因散热底座7内侧出口为收拢设置,可在风扇9的带动下把散热底座7内侧的热空气更有效的聚集在出风口,便于风扇9更快的将热空气排出柜体1,同时柜体1顶部的通风口也持续往柜体1内部输送空气,形成固定的空气流动;

[0043] 通过调整滑块18在定位滑轨17内侧的位置,进而调节调节板16和通风口的大小,进而可调节进入到柜体1内部的空气流动大小,进而改变柜体1内部散热气流的大小,可根据天气随意调节到合适的大小,便于对柜体1内部更简单的散热调节,更有效的对柜体1内部的热量进行散发;

[0044] 在雨雪等恶劣天气时,可将限位杆13脱离限位槽14,进而带动滑动板11在第一固定板10内侧向下滑动,使滑动板11表面盖住风扇9外侧,已达到对风扇9外侧的封闭,进而减少风扇9因雨雪天气的损害,对风扇9进行保护,增加了风扇9的使用寿命。

[0045] 实施例3:

[0046] 本实施例3用于在上述实施例的前提下进一步的公开了刮扫清理组件6的具体结构,通过刮扫清理组件6和上述实施例中的结构配合,从而达到可对散热柱8孔洞因空气流动过程中遗留的灰尘杂质进行有效的清理,进一步的提高了对控制柜内部热量的散发,增加控制柜内部零件的使用寿命,减少控制柜因内部温度过高产生的危害。

[0047] 对实施例1和对实施例2提供的一种控制柜进一步优化,具体地,如图5所示,刮扫清理组件6包括固定块20、转杆21、绞龙叶22和刷毛23,柜体1内侧顶部与底部均固定连接多个固定块20,且每个散热柱8的内侧均有两个固定块20,每两个固定块20均通过转杆21连接,且与转杆21为转动连接,每个转杆21外侧均固定连接有绞龙叶22,每个绞龙叶22远离转杆21的外侧均固定连接有多个刷毛23。

[0048] 多个刷毛23远离绞龙叶22的一端均贴近散热柱8的内侧表面。

[0049] 在气流进入多个散热柱8内部时,转杆21因绞龙叶22受到气流的推力进行转动,从而带动绞龙叶22外侧的刷毛23进行转动,以便于对散热柱8内侧表面和孔洞进行刮扫,可清理在气流经过时残留在散热柱8内侧和孔洞的灰尘和杂质,减少散热柱8孔洞因杂质堆积造成的堵塞进而增加空气流动的效果,进而增加对柜体1内侧热量的散发效果,减少控制柜因

内部温度过高产生的危害。

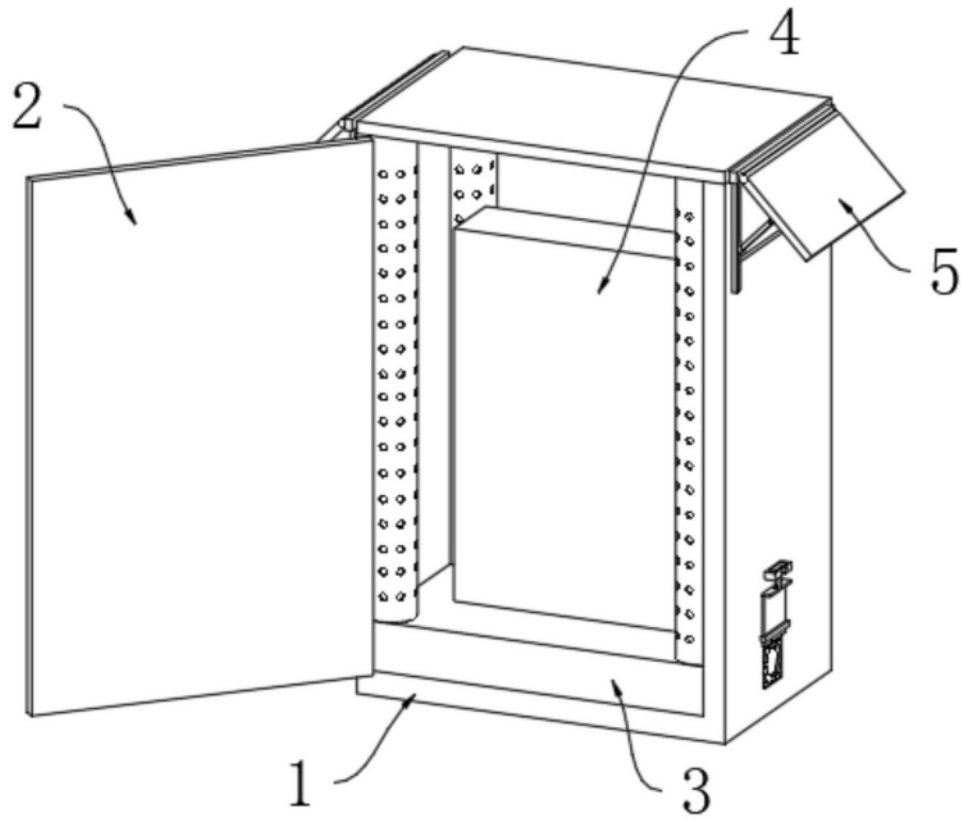


图1

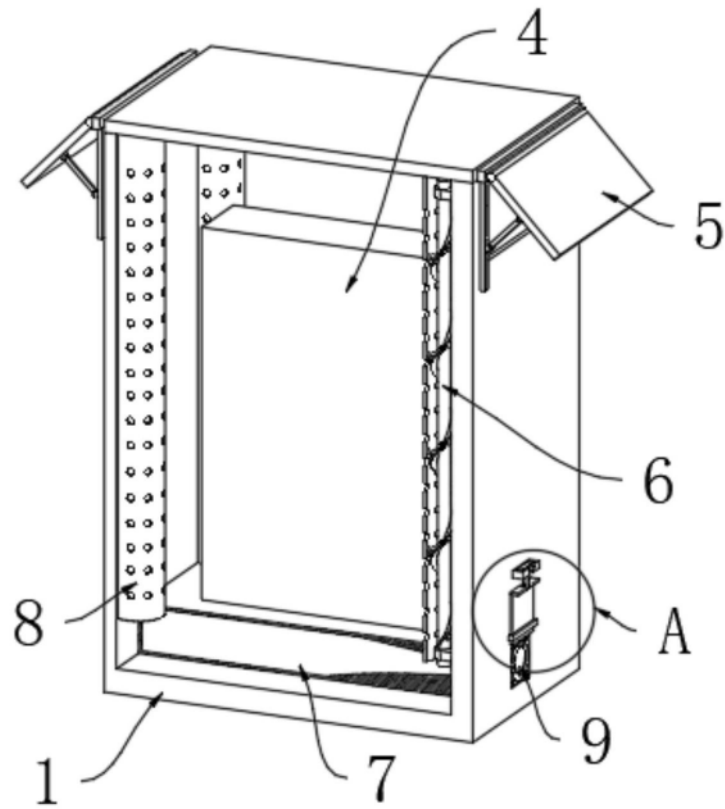


图2

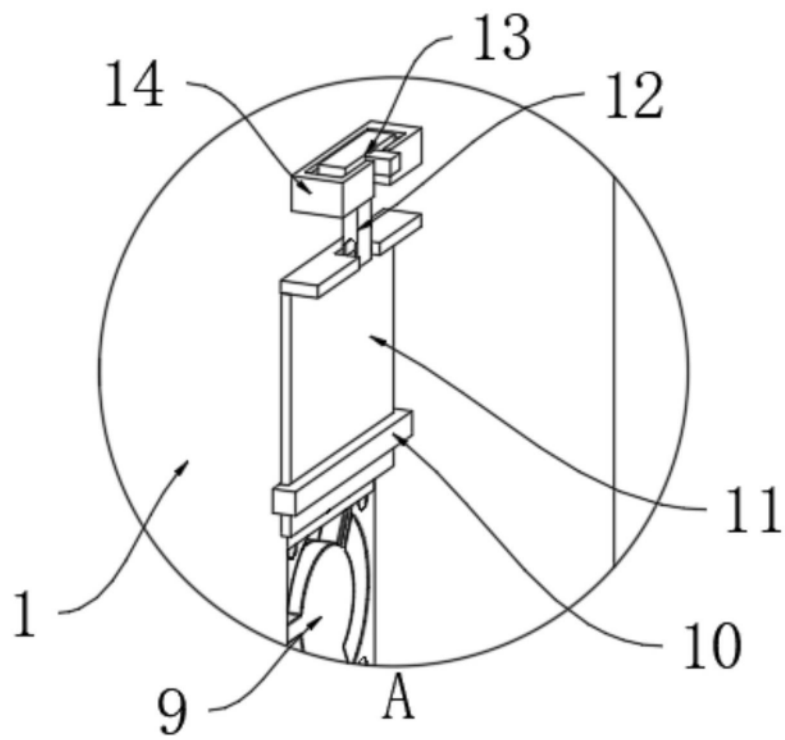


图3

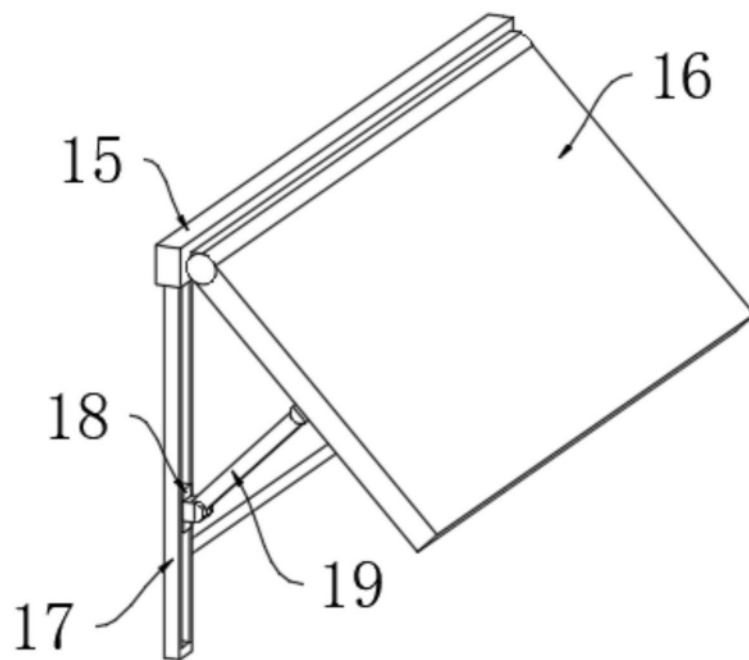


图4

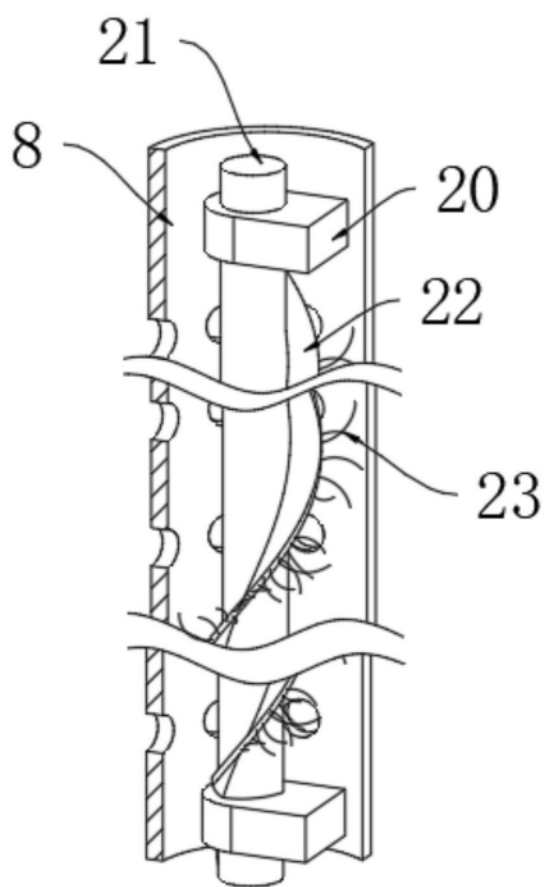


图5