



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222282603 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202420944985.2

B01D 53/26 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.06

B01D 46/681 (2022.01)

(73) 专利权人 保定市神华冀能电气有限责任公司

地址 071025 河北省保定市励行街777号保定中关村数字经济产业园1号楼101室

(72) 发明人 孟强 李科强 甄朋军

(74) 专利代理机构 嘉兴亮典知识产权代理有限公司 33521

专利代理师 郑海松

(51) Int.Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

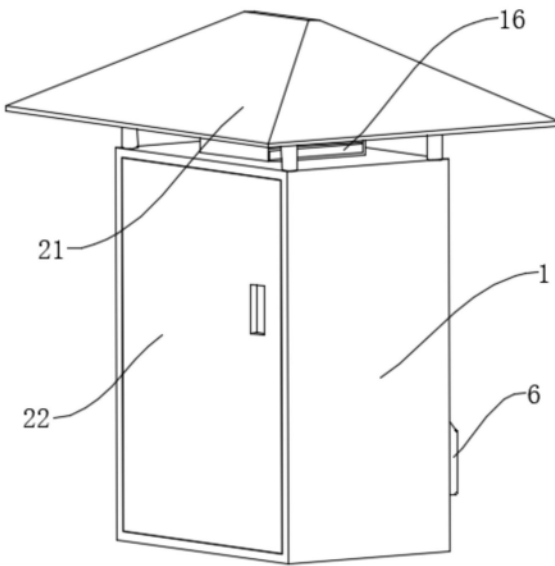
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种智能变压器风冷控制柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能变压器风冷控制柜,具体涉及控制柜领域,包括柜体,柜体的内部固定安装有变压器,变压器的一侧固定连接有散热翅片,柜体的内部固定连接有吸湿件,吸湿件的一侧设置有过滤网,过滤网固定安装在柜体的内壁,柜体的外壁固定安装有挡水件,挡水件设置在过滤网的一侧,过滤网的一侧设置有清洁件,清洁件的外壁固定连接有滑动件,滑动件滑动连接在柜体的内部。本实用新型通过设置了吸湿件和过滤网,在风机对柜体内部进行散热时,吸湿件、过滤网会对进入柜体的气体进行过滤,防止灰尘和水汽跟随气体进入柜体,以达到自动对柜体内部温度进行调节并防止灰尘水汽进入柜体的效果。



1. 一种智能变压器风冷控制柜, 包括柜体 (1), 其特征在于: 所述柜体 (1) 的内部固定安装有变压器 (2), 所述变压器 (2) 的一侧固定连接有散热翅片 (3), 所述柜体 (1) 的内部固定连接有吸湿件 (4), 所述吸湿件 (4) 的一侧设置有过滤网 (5), 所述过滤网 (5) 固定安装在柜体 (1) 的内壁, 所述柜体 (1) 的外壁固定安装有挡水件 (6), 所述挡水件 (6) 设置在过滤网 (5) 的一侧, 所述过滤网 (5) 的一侧设置有清洁件 (7), 所述清洁件 (7) 的外壁固定连接有滑动件 (8), 所述滑动件 (8) 滑动连接在柜体 (1) 的内部, 所述柜体 (1) 的内部转动连接有往复丝杆 (9), 所述滑动件 (8) 设置在往复丝杆 (9) 的外壁, 所述往复丝杆 (9) 的一端固定连接有从动齿轮 (10), 所述从动齿轮 (10) 转动连接在柜体 (1) 的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种智能变压器风冷控制柜, 其特征在于: 所述从动齿轮 (10) 的外壁啮合有主动齿轮 (11), 所述主动齿轮 (11) 的内部插接有插件 (12), 所述插件 (12) 的内部固定安装有弹簧 (13)。

3. 根据权利要求2所述的一种智能变压器风冷控制柜, 其特征在于: 所述弹簧 (13) 的一端固定连接有三角卡块 (14), 所述三角卡块 (14) 滑动连接在插件 (12) 的内部, 所述三角卡块 (14) 插接在主动齿轮 (11) 的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种智能变压器风冷控制柜, 其特征在于: 所述插件 (12) 的外壁固定连接转动片 (15), 所述转动片 (15) 插接在散热翅片 (3) 的内部, 所述转动片 (15) 转动连接在柜体 (1) 的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种智能变压器风冷控制柜, 其特征在于: 所述柜体 (1) 的内壁转动连接有密封片 (16), 所述柜体 (1) 的内部固定安装有支撑件 (17)。

6. 根据权利要求5所述的一种智能变压器风冷控制柜, 其特征在于: 所述支撑件 (17) 的内部固定安装有风机 (18), 所述柜体 (1) 的内部固定安装有控制板 (19), 所述柜体 (1) 的内部固定安装有温度传感器 (20)。

7. 根据权利要求6所述的一种智能变压器风冷控制柜, 其特征在于: 所述柜体 (1) 的顶部固定安装有遮挡顶 (21), 所述柜体 (1) 的一侧铰接有柜门 (22)。

一种智能变压器风冷控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制柜领域,更具体地说,本实用新型涉及一种智能变压器风冷控制柜。

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的设备,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。

[0003] 中国实用新型CN210516406U,公开了一种智能型变压器风冷控制柜,包括出风仓、柜体,柜体的顶侧连接设有出风仓,出风仓与柜体相对的一侧设有导流口,导流口的顶侧设有风机,出风仓的一侧设有进风口,出风仓远离进风口的一侧设有出风仓门,柜体的内侧设有变压器,变压器的外侧设有导热套,导热套的一侧设有散热翅片,导热套的顶侧设有温控仓,温控仓内侧设有感温棒,该智能型变压器风冷控制柜,节能环保,散热效率高,防雨防尘,设计简单巧妙。

[0004] 但这种设置在使用时无法对防尘网进行清理,会导致灰尘积累在防尘网上,影响防尘网的通气效果和防尘效果,针对这个问题,本领域的技术人员有必要研发一种智能变压器风冷控制柜。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种智能变压器风冷控制柜,通过设置了吸湿件和过滤网,在风机对柜体内部进行散热时,吸湿件、过滤网会对进入柜体的气体进行过滤,防止灰尘和水汽跟随气体进入柜体,以达到自动对柜体内部温度进行调节并防止灰尘水汽进入柜体的效果,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种智能变压器风冷控制柜,包括柜体,所述柜体的内部固定安装有变压器,所述变压器的一侧固定连接散热翅片,所述柜体的内部固定连接吸湿件,所述吸湿件的一侧设置过滤网,所述过滤网固定安装在柜体的内壁,所述柜体的外壁固定安装有挡水件,所述挡水件设置在过滤网的一侧,所述过滤网的一侧设置清洁件,所述清洁件的外壁固定连接滑动件,所述滑动件滑动连接在柜体的内部,所述柜体的内部转动连接有往复丝杆,所述滑动件设置在往复丝杆的外壁,所述往复丝杆的一端固定连接从动齿轮,所述从动齿轮转动连接在柜体的内部。

[0007] 在一个优选地实施方式中,所述从动齿轮的外壁啮合有主动齿轮,所述主动齿轮的内部插接有插件,所述插件的内部固定安装有弹簧。

[0008] 在一个优选地实施方式中,所述弹簧的一端固定连接三角卡块,所述三角卡块滑动连接在插件的内部,所述三角卡块插接在主动齿轮的内部。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述插件的外壁固定连接转动片,所述转动片插接在散热翅片的内部,所述转动片转动连接在柜体的内部。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述柜体的内壁转动连接有密封片,所述柜体的内部固定安装有支撑件。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述支撑件的内部固定安装有风机,所述柜体的内部固定安装有控制板,所述柜体的内部固定安装有温度传感器。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述柜体的顶部固定安装有遮挡顶,所述柜体的一侧铰接有柜门。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 1、本实用新型通过设置了吸湿件和过滤网,在温度传感器监测到柜体内部温度过高,控制板控制风机对柜体内部进行散热时,吸湿件、过滤网会对进入柜体的气体进行过滤,防止灰尘和水汽跟随气体进入柜体,影响变压器的散热和使用寿命,以达到自动对柜体内部温度进行调节并防止灰尘水汽进入柜体的效果;

[0015] 2、本实用新型通过设置了清洁件和转动片,转动片在转动时会带动插件转动,使插件通过三角卡块带动主动齿轮转动,进而使主动齿轮通过从动齿轮带动往复丝杆转动,让往复丝杆带动滑动件顺着柜体的内部滑动,让滑动件带动清洁件对过滤网上粘的灰尘进行清理,以达到自动对粘在过滤网的灰尘进行清理的效果,防止灰尘堵塞过滤网,影响气流通过和防尘。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的柜体结构剖视图。

[0018] 图3为本实用新型图2的A部结构放大图。

[0019] 图4为本实用新型图2的B部结构放大图。

[0020] 附图标记为:1、柜体;2、变压器;3、散热翅片;4、吸湿件;5、过滤网;6、挡水件;7、清洁件;8、滑动件;9、往复丝杆;10、从动齿轮;11、主动齿轮;12、插件;13、弹簧;14、三角卡块;15、转动片;16、密封片;17、支撑件;18、风机;19、控制板;20、温度传感器;21、遮挡顶;22、柜门。

具体实施方式

[0021] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例1:参照说明书附图1-4,本实用新型的一种智能变压器风冷控制柜,包括柜体1,详见图2,柜体1的内部固定安装有变压器2,变压器2的一侧固定连接有散热翅片3,柜体1的内部固定连接有吸湿件4,吸湿件4的一侧设置有过滤网5,过滤网5固定安装在柜体1的内壁,柜体1的外壁固定安装有挡水件6,挡水件6设置在过滤网5的一侧,详见图3,过滤网5的一侧设置有清洁件7,清洁件7的外壁固定连接有滑动件8,滑动件8滑动连接在柜体1的内部,柜体1的内部转动连接有往复丝杆9,滑动件8设置在往复丝杆9的外壁,往复丝杆9的一端固定连接有从动齿轮10,从动齿轮10转动连接在柜体1的内部。

[0023] 需要说明的是,其中,柜体1内部温度会被温度传感器20实时监测,当温度达到一定高度后,温度传感器20会将信号传递到控制板19上,使控制板19进行处理并控制风机18工作,进而使风机18抽取柜体1内部的热气,让热气通过支撑件17吹开密封片16并排出,而柜体1内部热气被风机18抽出时,转动片15会被风力吸附向上转动,让转动片15停止对柜体1内部的密封,这时外界气体会通过挡水件6进入柜体1的内部,使气体通过过滤网5、吸湿件4两层过滤,进而使气体中的灰尘和水汽被过滤,防止灰尘和水汽进入柜体1的内部,影响变压器2的散热和使用寿命,随着风机18的持续工作,柜体1内部的热量会逐渐降低,当柜体1内部的温度降低到一定高度后,温度传感器20会监测到并传递到控制板19上,使控制板19对信号进行处理并控制风机18停止工作,以达到自动对柜体1内部温度进行调节的效果,防止柜体1内部温度过高,影响柜体1内部电力和变压器2的正常工作;

[0024] 进一步的,转动片15在转动时会带动插件12转动,使插件12通过三角卡块14带动主动齿轮11转动,进而使主动齿轮11通过从动齿轮10带动往复丝杆9转动,让往复丝杆9带动滑动件8顺着柜体1的内部滑动,让滑动件8带动清洁件7对过滤网5上粘的灰尘进行清理,以达到自动对粘在过滤网5的灰尘进行清理的效果,防止灰尘堵塞过滤网5,影响气流通过和防尘。

[0025] 实施例2:从动齿轮10的外壁啮合有主动齿轮11,主动齿轮11的内部插接有插件12,插件12的内部固定安装有弹簧13,弹簧13的一端固定连接有三角卡块14,三角卡块14滑动连接在插件12的内部,三角卡块14插接在主动齿轮11的内部,插件12的外壁固定连接有转动片15,详见图2,转动片15插接在散热翅片3的内部,转动片15转动连接在柜体1的内部,详见图4,柜体1的内壁转动连接有密封片16,柜体1的内部固定安装有支撑件17,支撑件17的内部固定安装有风机18,柜体1的内部固定安装有控制板19,柜体1的内部固定安装有温度传感器20,详见图1,柜体1的顶部固定安装有遮挡顶21,通过遮挡顶21的设置,使柜体1在雨雪天气时,不会与雨雪直接接触,并防止柜体1被太阳暴晒,柜体1的一侧铰接有柜门22。

[0026] 需要说明的是,当风机18停止工作后,柜体1内部的气体不再进行流动,使密封片16失去气体的吹动,进而使密封片16开始在自身重量的作用下转动复位,让密封片16对柜体1的出气口进行密封,防止外界灰尘水汽和虫子通过柜体1的出气口进入,对柜体1内部的电线和变压器2造成损害,同时使转动片15失去气体的吸附开始通过自重转动复位,进而使转动片15通过插件12带动三角卡块14反向转动,让三角卡块14挤压弹簧13收缩并进入插件12的内部,让三角卡块14在被插件12带动反向转动时,不会带动主动齿轮11转动,让主动齿轮11只能进行单向转动,以达到让往复丝杆9通过滑动件8带动清洁件7对过滤网5上沾染的灰尘进行清除的效果。

[0027] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”“下”“左”“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0028] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0029] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡

在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

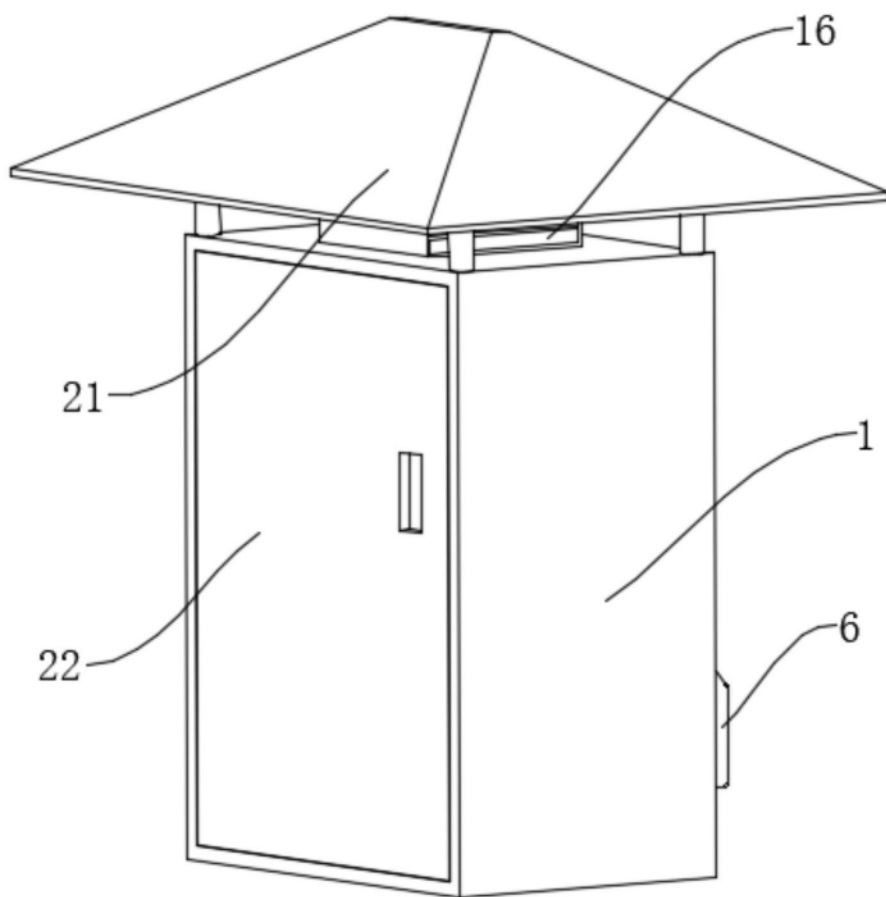


图1

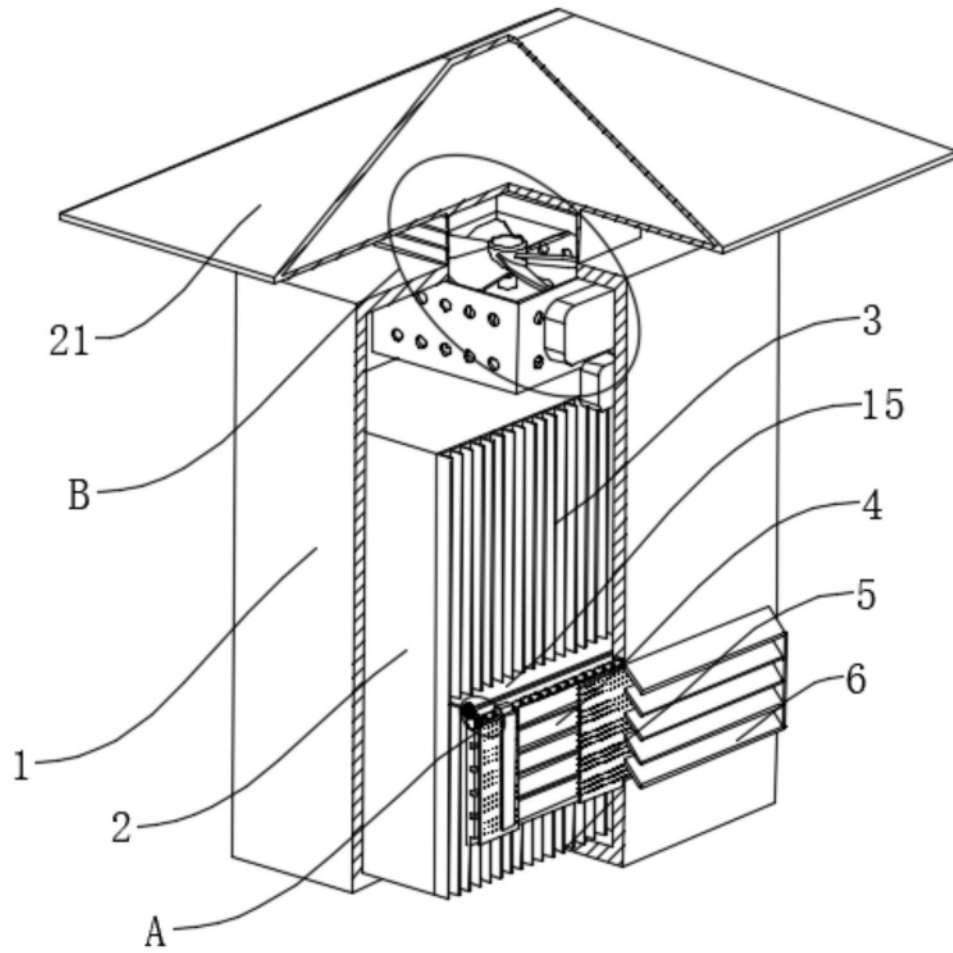


图2

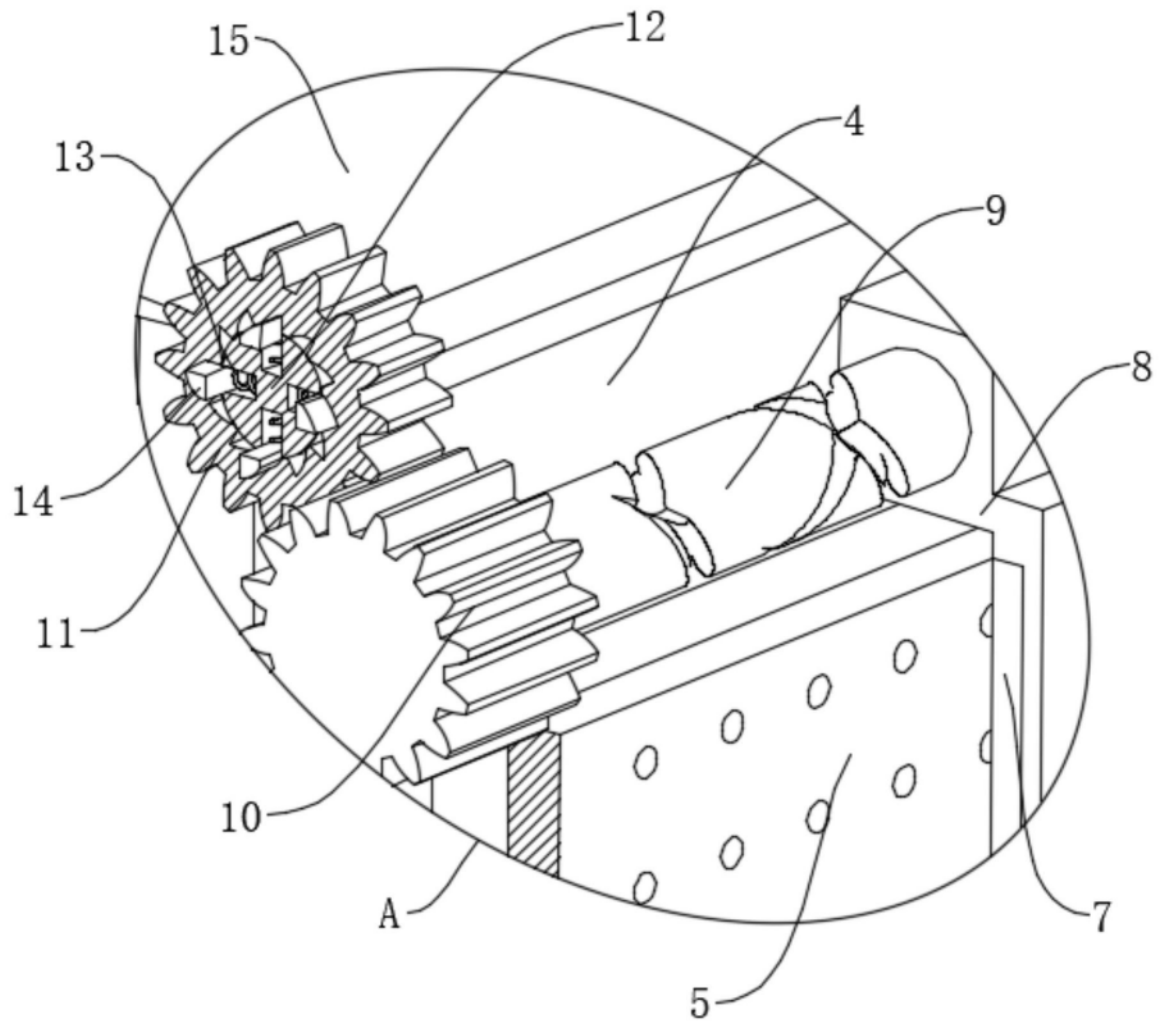


图3

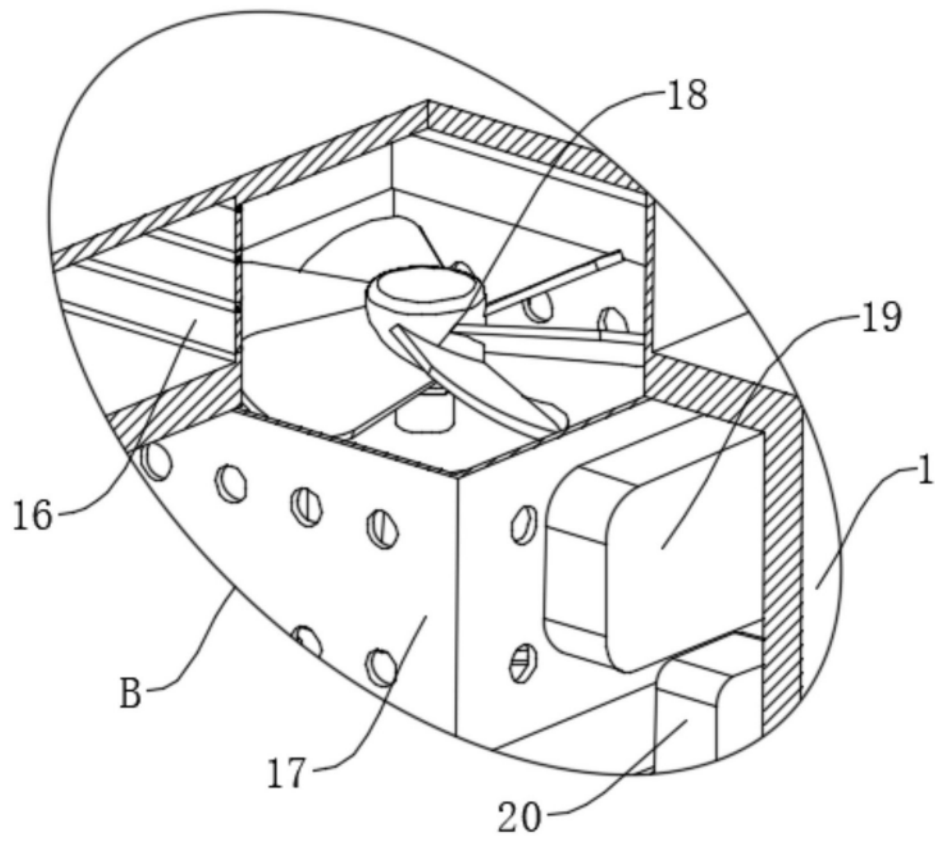


图4