



(21) 申请号 202111136898.1

(22) 申请日 2021.09.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114096113 A

(43) 申请公布日 2022.02.25

(73) 专利权人 南京强思数字科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市浦口区浦滨路

150号中科创创新广场

(72) 发明人 兰艳玲

(74) 专利代理机构 深圳市燊汇智诚专利代理事

务所(普通合伙) 44725

专利代理师 潘聪聪

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109862726 A, 2019.06.07

CN 214124448 U, 2021.09.03

审查员 李玥

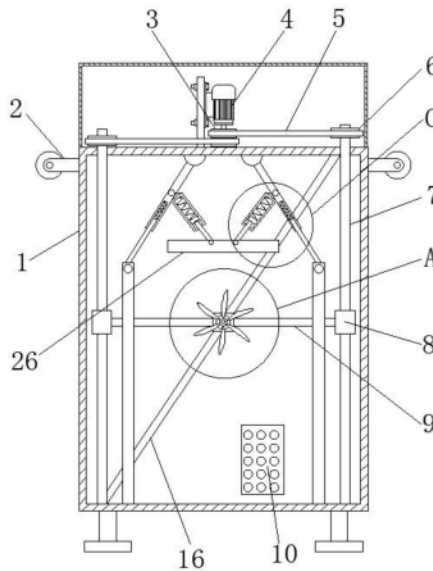
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种设备预测性维护系统

(57) 摘要

本发明公开了一种设备预测性维护系统,涉及设备维护技术领域,针对现有的设备散热效果不好的问题,现提出如下方案,其包括维护箱,所述维护箱的内侧转动连接有两个互相对称的丝杆,两个所述丝杆的上端共同连接有驱动机构,两个所述丝杆上螺纹套接有升降套,两个所述升降套之间共同固定连接位于维护箱内部的滑杆,所述滑杆上滑动套接有滑套,所述滑套的前侧固定连接散热电机,所述散热电机的输出端固定连接散热叶片,所述滑套的后侧固定连接导向支架,本发明结构简单,可以提高散热面积,进而提高散热效果,使得维护箱内部的热量快速排出,操作简单,使用方便。



1. 一种设备预测性维护系统,包括维护箱(1),其特征在于,所述维护箱(1)的内侧转动连接有两个互相对称的丝杆(7),两个所述丝杆(7)的上端共同连接有驱动机构,两个所述丝杆(7)上螺纹套接有升降套(8),两个所述升降套(8)之间共同固定连接位于维护箱(1)内部的滑杆(9),所述滑杆(9)上滑动套接有滑套(19),两个所述升降套(8)的一侧均固定连接连接杆(33),两个所述连接杆(33)的一端均固定连接滑套(25),两个导向套(25)的内侧均滑动套接有与维护箱(1)固定连接的导向杆(24),两个所述导向套(25)之间固定连接传动杆(23),所述传动杆(23)与滑杆(9)上均滑动套接有滑套(19),两个所述滑套(19)互相靠近的一侧均固定连接散热电机(17),所述散热电机(17)的输出端固定连接散热叶片(18),所述滑套(19)的后侧固定连接导向支架(20),所述维护箱(1)内侧壁前后均固定连接倾斜设置的导轨(16),所述导轨(16)与导向支架(20)滑动连接,所述维护箱(1)的内侧连接夹持机构。

2. 根据权利要求1所述的一种设备预测性维护系统,其特征在于,所述驱动机构包括与维护箱(1)外侧上表面固定连接的驱动电机(4),所述驱动电机(4)的输出端固定连接有两个主动轮(3),两个所述主动轮(3)上均连接皮带(5),两个所述皮带(5)的一端均连接与丝杆(7)固定套接的从动轮(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种设备预测性维护系统,其特征在于,所述夹持机构包括与维护箱(1)底部转动连接的双向螺纹杆(12),所述双向螺纹杆(12)的一端固定连接位于维护箱(1)外侧的旋转把手(11),所述双向螺纹杆(12)上螺纹套接有两个螺纹套(14),两个所述螺纹套(14)的上侧均固定连接夹持板(15),两个所述夹持板(15)的上侧均转动连接第一复位杆(27),所述第一复位杆(27)的上端滑动套接有与维护箱(1)内侧转动连接的第一复位套(29),所述第一复位套(29)的内侧固定连接有与第一复位杆(27)一端固定连接的第一复位弹簧(28),所述第一复位杆(27)的一侧转动连接第二复位套(31),所述第二复位套(31)的内侧固定连接第二复位弹簧(30),所述第二复位弹簧(30)的下端固定连接与第二复位套(31)滑动连接的第二复位杆(32),所述第二复位杆(32)的下端转动连接顶板(26),所述夹持板(15)与顶板(26)之间配合有设备主体(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种设备预测性维护系统,其特征在于,所述维护箱(1)的上侧固定连接位于驱动机构外侧的防护套(22),所述维护箱(1)的外侧固定连接有两个互相对称的扶手(2)。

5. 根据权利要求1所述的一种设备预测性维护系统,其特征在于,所述维护箱(1)的内侧固定连接散热网(10),所述维护箱(1)的前侧通过合页转动连接密封门(21)。

6. 根据权利要求3所述的一种设备预测性维护系统,其特征在于,所述维护箱(1)的底部固定连接多个橡胶支座,所述维护箱(1)的底部开设有与双向螺纹杆(12)配合的导向槽。

一种设备预测性维护系统

技术领域

[0001] 本发明涉及设备维护技术领域,尤其涉及一种设备预测性维护系统。

背景技术

[0002] 随着大数据等技术的成熟,预测性维护应运而生,它不仅可以对设备实时监测,进行大数据分析,还需要将设备在运行过程中产生的热量进行快速散失,保证设备的安全稳定的过程。

[0003] 现有的对于设备的维护,通常在壳体表面开设有通风孔,使得内外气体进行流动,使得壳体内部的热量排出,但是散热效果有限,散热效果不好,所以现在需要一种设备预测性维护系统。

发明内容

[0004] 本发明提出的一种设备预测性维护系统,解决了设备散热效果不好的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种设备预测性维护系统,包括维护箱,所述维护箱的内侧转动连接有两个互相对称的丝杆,两个所述丝杆的上端共同连接有驱动机构,两个所述丝杆上螺纹套接有升降套,两个所述升降套之间共同固定连接位于维护箱内部的滑杆,所述滑杆上滑动套接有滑套,两个所述升降套的一侧均固定连接连接杆,两个所述连接杆的一端均固定连接有滑套,两个所述导向套的内侧均滑动套接有与维护箱固定连接的导向杆,两个所述导向套之间固定连接传动杆,所述传动杆与滑杆上均滑动套接有滑套,两个所述滑套互相靠近的一侧均固定连接有散热电机,所述散热电机的输出端固定连接有散热叶片,所述滑套的后侧固定连接有导向支架,所述维护箱内侧壁前后均固定连接有倾斜设置的导轨,所述导轨与导向支架滑动连接,所述维护箱的内侧连接夹持机构。

[0007] 优选的,所述驱动机构包括与维护箱外侧上表面固定连接的驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有两个主动轮,两个所述主动轮上均连接皮带,两个所述皮带的一端均连接与丝杆固定套接的从动轮。

[0008] 优选的,所述夹持机构包括与维护箱底部转动连接的双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的一端固定连接位于维护箱外侧的旋转把手,所述双向螺纹杆上螺纹套接有两个螺纹套,两个所述螺纹套的上侧均固定连接夹持板,两个所述夹持板的上侧均转动连接第一复位杆,所述第一复位杆的上端滑动套接有与维护箱内侧转动连接的第一复位套,所述第一复位套的内侧固定连接与第一复位杆一端固定连接的第一复位弹簧,所述第一复位杆的一侧转动连接第二复位套,所述第二复位套的内侧固定连接第二复位弹簧,所述第二复位弹簧的下端固定连接与第二复位套滑动连接的第二复位杆,所述第二复位杆的下端转动连接顶板,所述夹持板与顶板之间配合有设备主体。

[0009] 优选的,所述维护箱的上侧固定连接位于驱动机构外侧的防护套,所述维护箱的外侧固定连接有两个互相对称的扶手。

[0010] 优选的,所述维护箱的内侧固定连接有散热网,所述维护箱的前侧通过合页转动连接有密封门。

[0011] 优选的,所述维护箱的底部固定连接有多个橡胶支座,所述维护箱的底部开设有与双向螺纹杆配合的导向槽。

[0012] 本发明的有益效果:

[0013] 1、通过驱动电机带动主动轮转动,进而带动皮带转动,带动从动轮转动,使得两个丝杆在维护箱内侧转动,使得升降套在丝杆上面升降,进而带动升降套一侧的滑杆升降,使得滑杆上的散热电机升降,就可以使得维护箱内部的热量排出,并且同时使得滑杆上面的滑套升降,使得滑套后侧的导向杆在导轨的作用下斜向升降,使得散热面积增大,提高散热效果。

[0014] 2、通过转动双向螺纹杆,就可以使得螺纹套在维护箱的底部滑动,进而带动螺纹套上侧的夹持板互相靠近远离,并且带动第一复位杆转动,使得第一复位杆带动第一复位套转动,使得第一复位套一侧的第二复位杆与第二复位套转动,带动第二复位杆下端的顶板与设备主体接触,使得设备主体固定在维护箱的内部,防止在移动维护箱的时候,使得设备主体在维护箱内部滑动,防止损坏设备主体,保护设备主体的安全,可以提高设备主体的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种设备预测性维护系统的主视剖视示意图;

[0016] 图2为本发明提出的一种设备预测性维护系统的俯视剖视示意图;

[0017] 图3为本发明提出的一种设备预测性维护系统的主视示意图;

[0018] 图4为本发明提出的一种设备预测性维护系统的A处放大示意图;

[0019] 图5为本发明提出的一种设备预测性维护系统的B处放大示意图;

[0020] 图6为本发明提出的一种设备预测性维护系统的C处放大示意图。

[0021] 图中标号:1-维护箱;2-扶手;3-主动轮;4-驱动电机;5-皮带;6-从动轮;7-丝杆;8-升降套;9-滑杆;10-散热网;11-旋转把手;12-双向螺纹杆;13-设备主体;14-螺纹套;15-夹持板;16-导轨;17-散热电机;18-散热叶片;19-滑套;20-导向支架;21-密封门;22-防护套;23-传动杆;24-导向杆;25-导向套;26-顶板;27-第一复位杆;28-第一复位弹簧;29-第一复位套;30-第二复位弹簧;31-第二复位套;32-第二复位杆;33-连接杆。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 参照图1-6,一种设备预测性维护系统,包括维护箱1,其特征在于,维护箱1的内侧转动连接有两个互相对称的丝杆7,两个丝杆7的上端共同连接有驱动机构,两个丝杆7上螺纹套接有升降套8,两个升降套8之间共同固定连接有位位于维护箱1内部的滑杆9,滑杆9上滑动套接有滑套19,两个升降套8的一侧均固定连接连接杆33,两个连接杆33的一端均固定连接滑套25,两个导向套25的内侧均滑动套接有与维护箱1固定连接的导向杆24,两个导向套25之间固定连接传动杆23,传动杆23与滑杆9上均滑动套接有滑套19,两个

滑套19互相靠近的一侧均固定连接有散热电机17,散热电机17的输出端固定连接有散热叶片18,滑套19的后侧固定连接有导向支架20,维护箱1内侧壁前后均固定连接有倾斜设置的导轨16,导轨16与导向支架20滑动连接,维护箱1的内侧连接夹持机构,通过驱动电机4带动主动轮3转动,进而带动皮带5转动,带动从动轮6转动,使得两个丝杆7在维护箱1内侧转动,使得升降套8在丝杆7上面升降,进而带动升降套8一侧的滑杆9升降,使得滑杆9上面的散热电机升降,就可以使得维护箱1内部的热量排出,并且同时使得滑杆9上面的滑套19升降,使得滑套19后侧的导向杆20在导轨16的作用下斜向升降,使得散热面积增大,提高散热效果,通过转动双向螺纹杆12,就可以使得螺纹套14在维护箱1的底部滑动,进而带动螺纹套14上侧的夹持板15互相靠近远离,使得设备主体13固定在维护箱1的内部,防止在移动维护箱1的时候,使得设备主体13在维护箱1内部滑动,防止损坏设备主体13,保护设备主体13的安全,可以提高设备主体13的使用寿命。

[0024] 驱动机构包括与维护箱1外侧上表面固定连接的驱动电机4,驱动电机4的输出端固定连接有两个主动轮3,两个主动轮3上均连接有皮带5,两个皮带5的一端均连接有与丝杆7固定套接的从动轮6。

[0025] 夹持机构包括与维护箱1底部转动连接的双向螺纹杆12,双向螺纹杆12的一端固定连接位于维护箱1外侧的旋转把手11,双向螺纹杆12上螺纹套接有两个螺纹套14,两个螺纹套14的上侧均固定连接夹持板15,两个夹持板15的上侧均转动连接第一复位杆27,第一复位杆27的上端滑动套接有与维护箱1内侧转动连接的第一复位套29,第一复位套29的内侧固定连接有与第一复位杆27一端固定连接的第一复位弹簧28,第一复位杆27的一侧转动连接第二复位套31,第二复位套31的内侧固定连接第二复位弹簧30,第二复位弹簧30的下端固定连接有与第二复位套31滑动连接的第二复位杆32,第二复位杆32的下端转动连接顶板26,夹持板15与顶板26之间配合有设备主体13。

[0026] 维护箱1的上侧固定连接位于驱动机构外侧的防护套22,维护箱1的外侧固定连接有两个互相对称的扶手2。

[0027] 维护箱1的内侧固定连接散热网10,维护箱1的前侧通过合页转动连接密封门21。

[0028] 维护箱1的底部固定连接多个橡胶支座,维护箱1的底部开设有与双向螺纹杆12配合的导向槽。

[0029] 工作原理:通过驱动电机4带动主动轮3转动,进而带动皮带5转动,带动从动轮6转动,使得两个丝杆7在维护箱1内侧转动,使得升降套8在丝杆7上面升降,进而带动升降套8一侧的滑杆9升降,使得滑杆9上面的散热电机升降,就可以使得维护箱1内部的热量排出,并且同时使得滑杆9上面的滑套19升降,使得滑套19后侧的导向杆20在导轨16的作用下斜向升降,使得散热面积增大,提高散热效果,通过转动双向螺纹杆12,就可以使得螺纹套14在维护箱1的底部滑动,进而带动螺纹套14上侧的夹持板15互相靠近远离,使得设备主体13固定在维护箱1的内部,防止在移动维护箱1的时候,使得设备主体13在维护箱1内部滑动,防止损坏设备主体13,保护设备主体13的安全,可以提高设备主体13的使用寿命。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于

描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0032] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

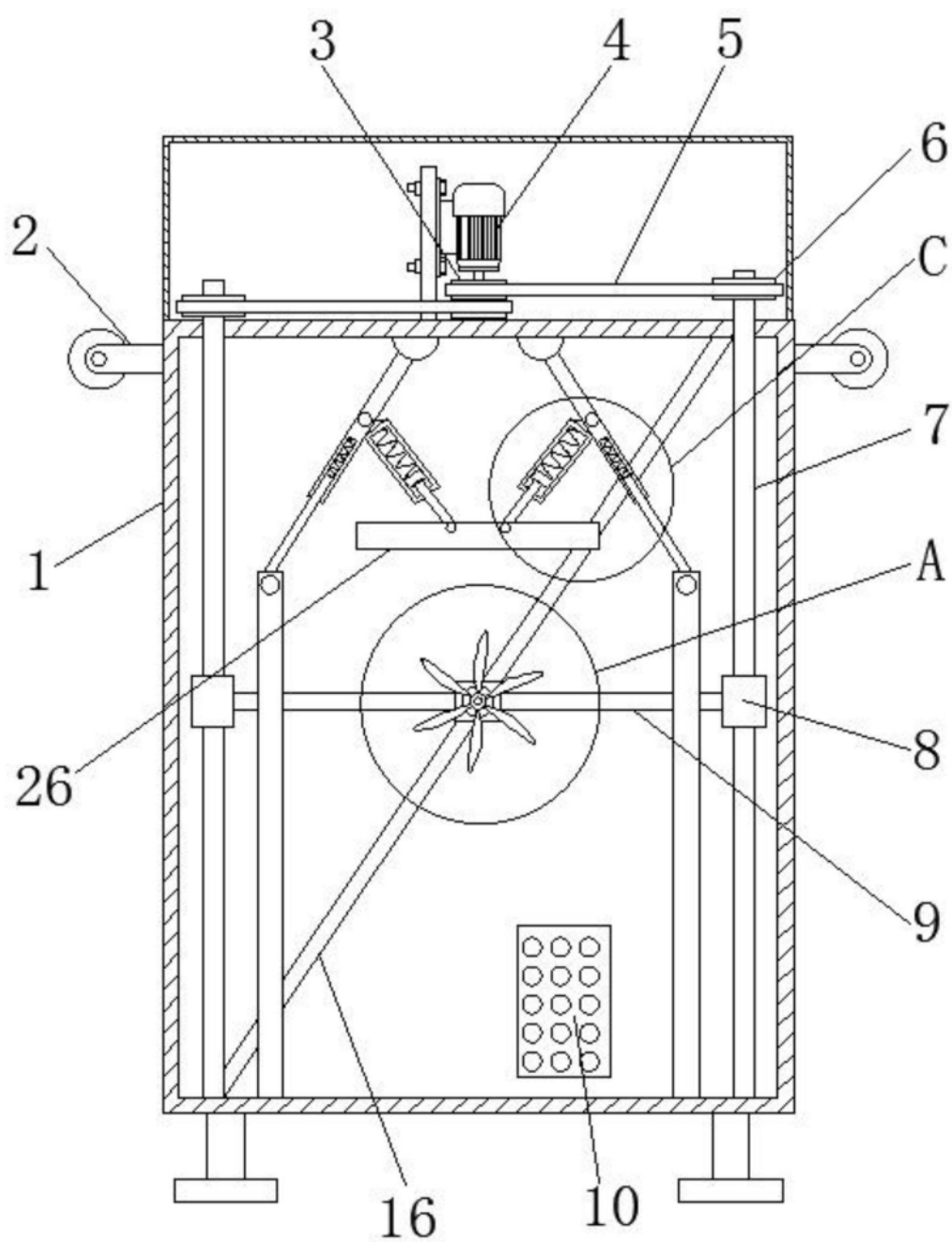


图1

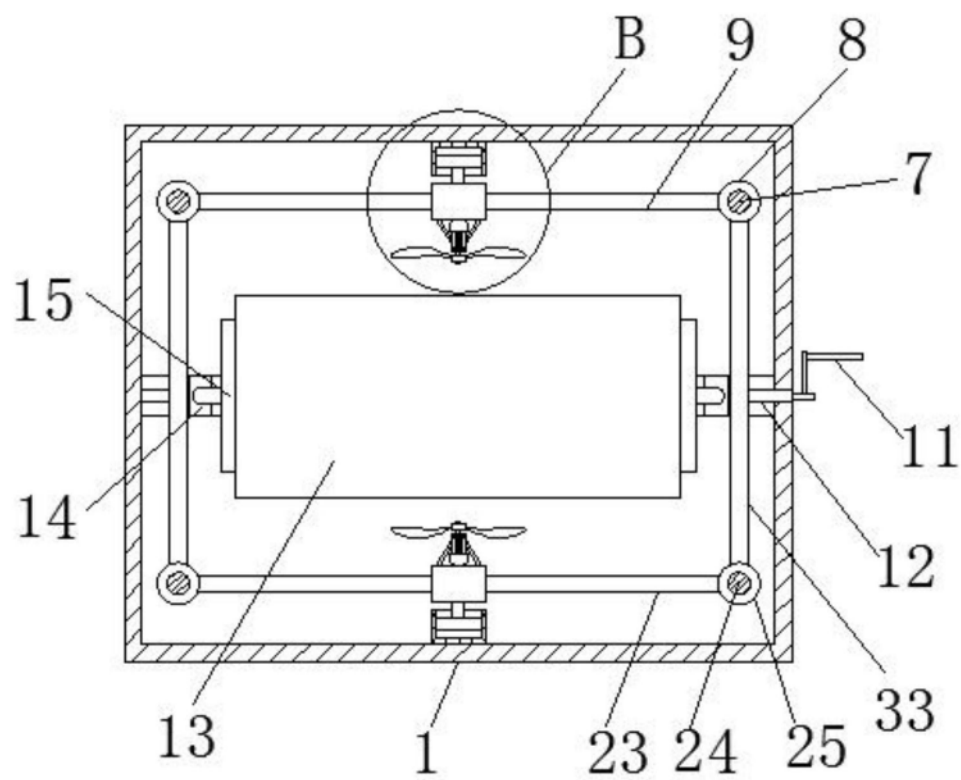


图2

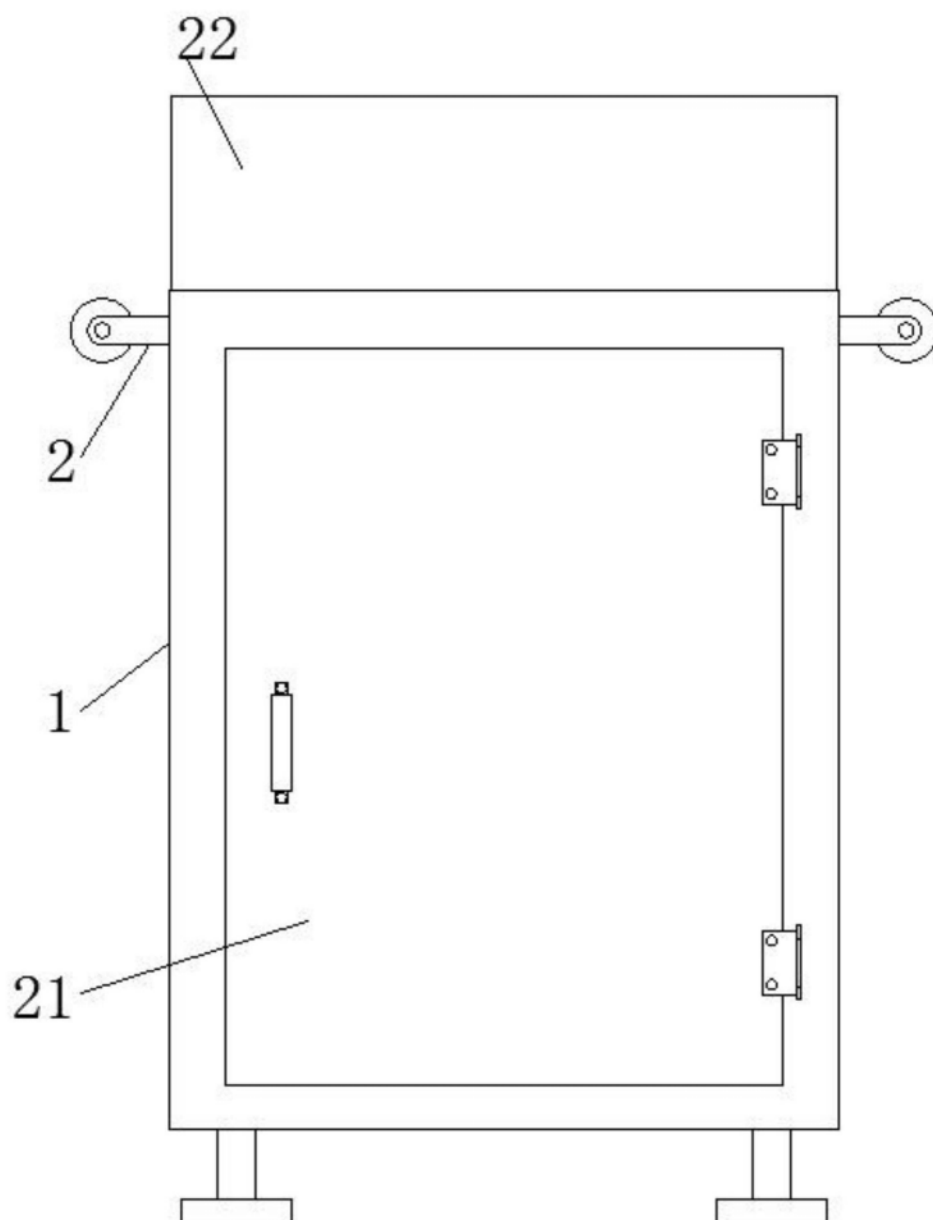


图3

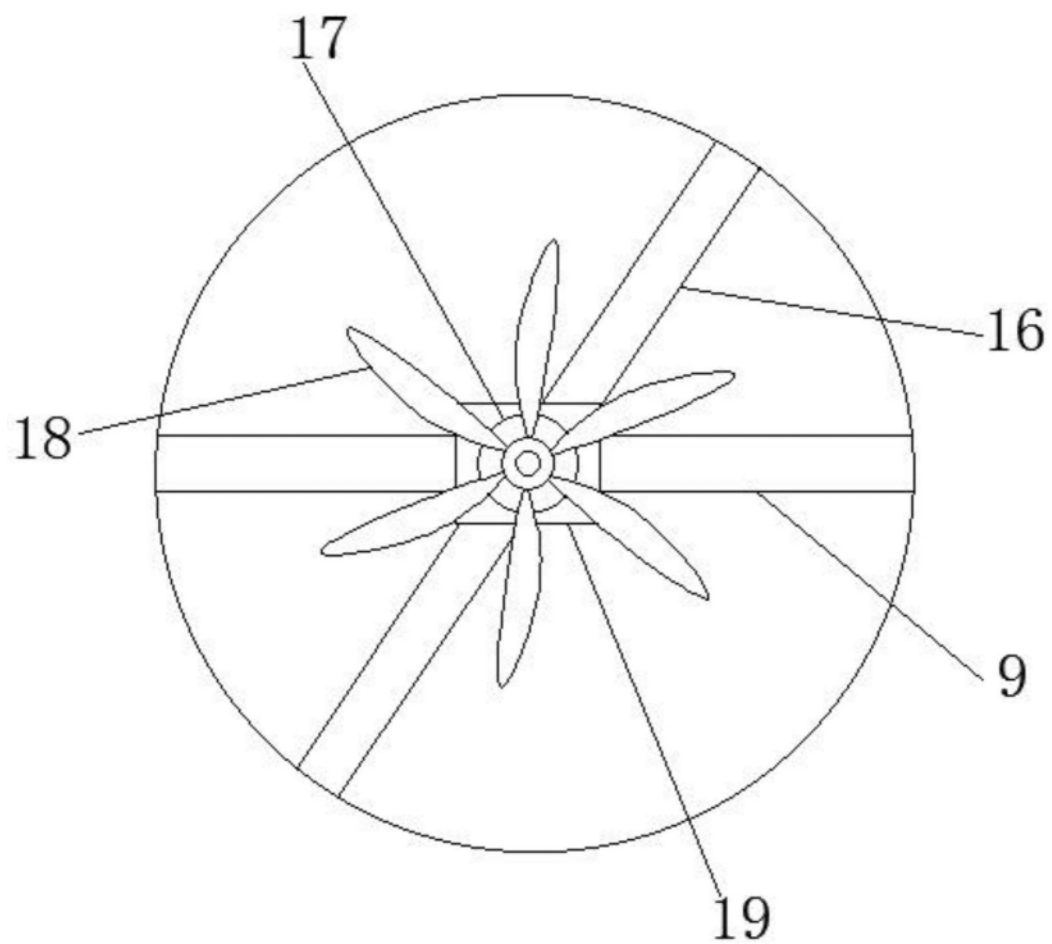


图4

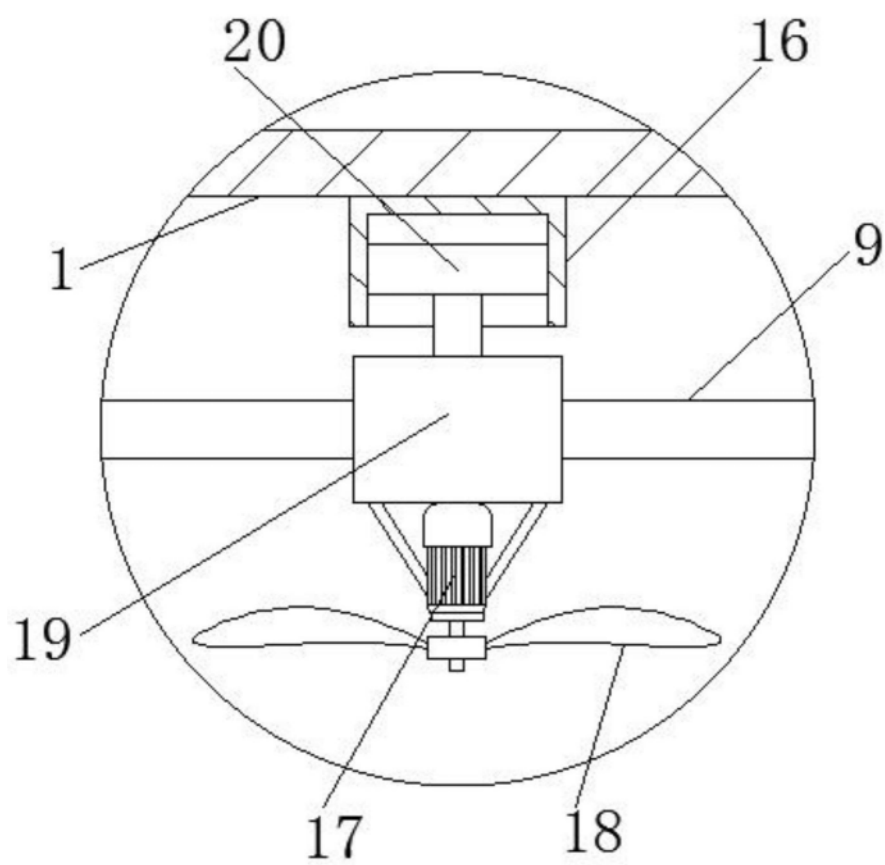


图5

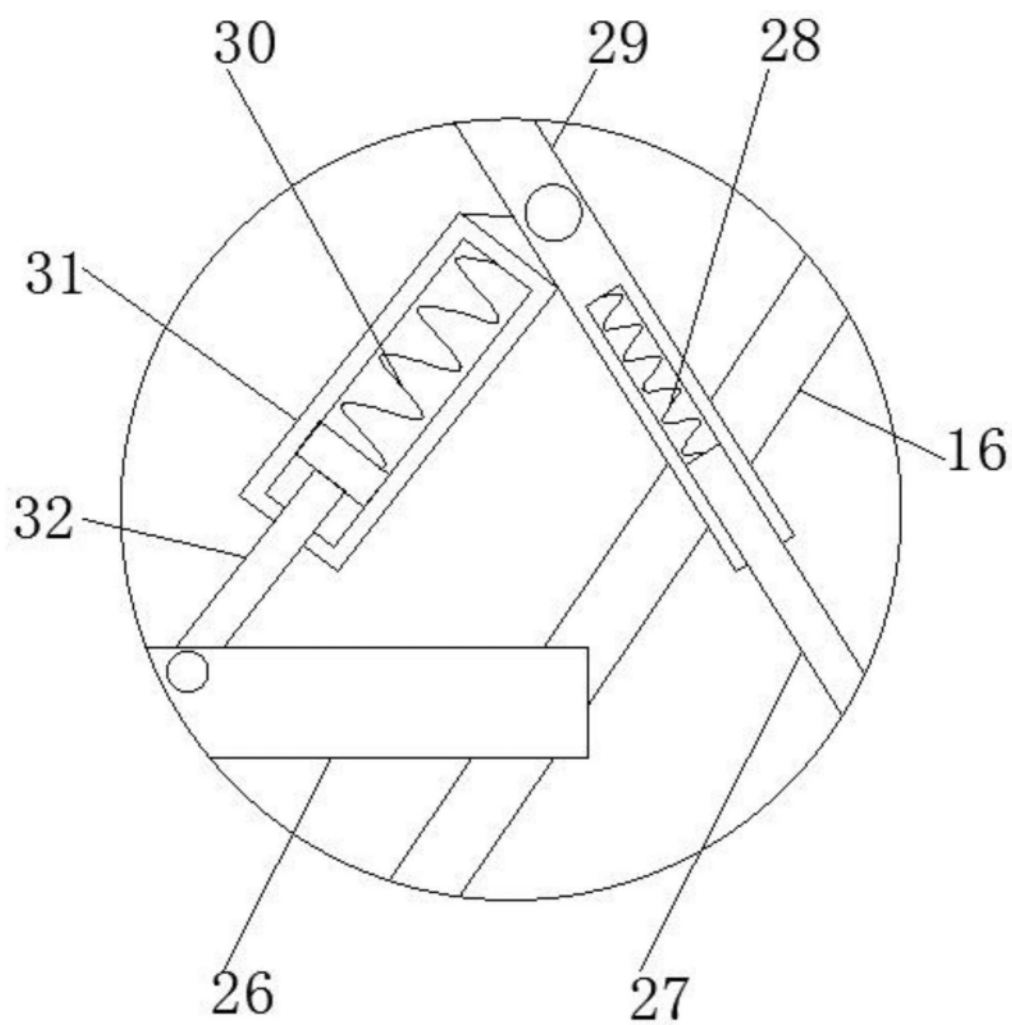


图6