



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115714323 A

(43) 申请公布日 2023. 02. 24

(21) 申请号 202211438158.8

(22) 申请日 2022.11.16

(71) 申请人 江苏瑞泓亦新能源科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市周市镇
箭子路33号3号房

(72) 发明人 肖昌贵

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

A01M 29/30 (2011.01)

A01M 29/34 (2011.01)

H02B 1/50 (2006.01)

H02B 1/54 (2006.01)

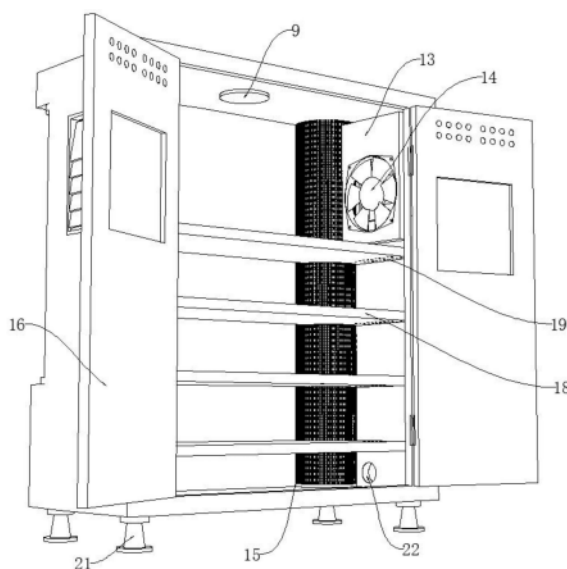
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于室内配电箱的散热系统

(57) 摘要

本发明公开了一种用于室内配电箱的散热系统,属于配电箱散热技术领域,包括配电柜柜体,所述配电柜柜体背面的两侧均开设有缺口,所述配电柜柜体内腔的两侧均固定有固定架,通过在配电柜柜体的两侧开设有缺口,加大配电柜柜体内外通风的大小,使配电柜柜体内外空气流动加快,使配电柜柜体内的热量快速通过空气流动向外扩散,同时马达带动第一旋转轴转动,第一旋转轴带动滚筒转动,然后滚筒带动活动板进行转动带动配电柜柜体内空气流动,然后将配电柜柜体内部的热量向外排放,降低配电柜柜体内的温度,同时在配电柜柜体的两侧嵌设有固定框,当排风扇将配电柜柜体内的空气向外排出时,流动的空气带动挡风板向上偏转,增大通风口的面积。



1. 一种用于室内配电箱的散热系统,包括配电柜柜体(1),其特征在于:所述配电柜柜体(1)背面的两侧均开设有缺口,所述配电柜柜体(1)内腔的两侧均固定有固定架(2),所述固定架(2)的内腔通过轴承转动连接有第一旋转轴(3),所述第一旋转轴(3)的表面固定有滚筒(4),所述滚筒(4)的表面的四周均活动连接有活动板(5),所述固定架(2)的底部固定有马达(6),所述马达(6)的输出轴与第一旋转轴(3)的底部固定连接,所述配电柜柜体(1)的两侧均开设有通槽,且通槽的内腔嵌设有固定框(7),所述固定框(7)的内腔从上至下均依次通过活动轴活动连接有挡风板(8),所述配电柜柜体(1)内腔顶部的中心处设置有温度传感器(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于室内配电箱的散热系统,其特征在于:所述滚筒(4)的表面开设有收纳槽(10),所述收纳槽(10)的内腔通过轴承转动连接有第二旋转轴(11),所述第二旋转轴(11)固定于活动板(5)的顶部和底部。

3. 根据权利要求2所述的一种用于室内配电箱的散热系统,其特征在于:所述第二旋转轴(11)的表面固定有扭簧(12),所述扭簧(12)的另一端固定于收纳槽(10)的内腔。

4. 根据权利要求1所述的一种用于室内配电箱的散热系统,其特征在于:所述配电柜柜体(1)内腔顶部的两侧均固定有安装板(13),所述安装板(13)的表面开设有通孔,且通孔的内腔嵌设有排风扇(14),所述排风扇(14)位于固定框(7)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种用于室内配电箱的散热系统,其特征在于:所述配电柜柜体(1)的内腔固定有防护网(15),所述防护网(15)罩设于固定架(2)的外侧。

6. 根据权利要求1所述的一种用于室内配电箱的散热系统,其特征在于:还包括通过合页铰接于配电柜柜体(1)正面的柜门(16),所述柜门(16)的表面开设有观察窗,所述柜门(16)正面顶部的四周均开设有散热孔(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于室内配电箱的散热系统,其特征在于:还包括固定于配电柜柜体(1)内腔的放置板(18),所述放置板(18)从上至下等距设置,所述放置板(18)顶部的两侧均开设有通风孔(19)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于室内配电箱的散热系统,其特征在于:所述挡风板(8)的表面固定有支撑块(20),所述支撑块(20)的底部与下方的挡风板(8)活动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种用于室内配电箱的散热系统,其特征在于:所述配电柜柜体(1)底部的四周均固定有支撑腿(21),所述支撑腿(21)的底部固定有缓冲垫。

10. 根据权利要求1所述的一种用于室内配电箱的散热系统,其特征在于:还包括开设于配电柜柜体(1)右侧的穿线孔(22),所述穿线孔(22)的内腔嵌设有封口橡胶套(23)。

一种用于室内配电箱的散热系统

技术领域

[0001] 本发明涉及配电箱散热技术领域,具体为一种用于室内配电箱的散热系统。

背景技术

[0002] 配电箱是电气装备,具有体积小、安装简便,技术性能特殊、位置固定,配置功能独特、不受场地限制,应用比较普遍,操作稳定可靠,空间利用率高,占地少且具有环保效应的特点。

[0003] 配电柜根据使用场景,分为室内配电箱和户外配电箱,室内配电箱由于处于室内较为封闭的空间,配电箱的内外温差没有户外配电箱的大,导致散热效率不如户外配电箱,传统的室内配电柜在设计上与户外配电柜的结构相似,导致室内配电箱的温度升高过快,同时传统的室内配电箱散热系统属于被动散热,通过散热孔和热传导的方式将热量向外扩散,效率过低。

[0004] 现有技术中,公开号:CN212648852U的中国实用新型内容,公开了一种室内配电箱,包括箱体;箱体中滑动连接有一个隔板,且箱体内还通过滑轨滑动连接有三个电器导轨。增加了配电箱散热口的大小,且可以手动调节,可根据不同的时间调节散热口的大小,配电箱内部增加了两条滑轨,且滑轨上带有卡槽,可以使固定电器元件的导轨快速的上下调节,进而实现电器元件的快速调节。

[0005] 上述技术方案利用增加散热口的大小,对配电箱进行散热,属于被动散热,需要依靠空气的流动,才能加速热量的扩散,由于室内的空气流动性低,导致增加散热口的大小对散热效率的提升不高。

发明内容

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于室内配电箱的散热系统,包括配电柜柜体,所述配电柜柜体背面的两侧均开设有缺口,所述配电柜柜体内腔的两侧均固定有固定架,所述固定架的内腔通过轴承转动连接有第一旋转轴,所述第一旋转轴的表面固定有滚筒,所述滚筒的表面的四周均活动连接有活动板,所述固定架的底部固定有马达,所述马达的输出轴与第一旋转轴的底部固定连接,所述配电柜柜体的两侧均开设有通槽,且通槽的内腔嵌设有固定框,所述固定框的内腔从上至下均依次通过活动轴活动连接有挡风板,所述配电柜柜体内腔顶部的中心处设置有温度传感器。

[0007] 优选的,所述滚筒的表面开设有收纳槽,所述收纳槽的内腔通过轴承转动连接有第二旋转轴,所述第二旋转轴固定于活动板的顶部和底部。

[0008] 优选的,所述第二旋转轴的表面固定有扭簧,所述扭簧的另一端固定于收纳槽的内腔。

[0009] 优选的,所述配电柜柜体内腔顶部的两侧均固定有安装板,所述安装板的表面开设有通孔,且通孔的内腔嵌设有排风扇,所述排风扇位于固定框之间。

[0010] 优选的,所述配电柜柜体的内腔固定有防护网,所述防护网罩设于固定架的外侧。

[0011] 优选的,还包括通过合页铰接于配电柜柜体正面的柜门,所述柜门的表面开设有观察窗,所述柜门正面顶部的四周均开设有散热孔。

[0012] 优选的,还包括固定于配电柜柜体内腔的放置板,所述放置板从上至下等距设置,所述放置板顶部的两侧均开设有通风孔。

[0013] 优选的,所述挡风板的表面固定有支撑块,所述支撑块的底部与下方的挡风板活动连接。

[0014] 优选的,所述配电柜柜体底部的四周均固定有支撑腿,所述支撑腿的底部固定有缓冲垫。

[0015] 优选的,还包括开设于配电柜柜体右侧的穿线孔,所述穿线孔的内腔嵌设有封口橡胶套。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本发明通过在配电柜柜体的两侧开设有缺口,加大配电柜柜体内外通风的大小,使配电柜柜体内外空气流动加快,使配电柜柜体内的热量快速通过空气流动向外扩散,同时马达带动第一旋转轴转动,第一旋转轴带动滚筒转动,然后滚筒带动活动板进行转动带动配电柜柜体内空气流动,然后将配电柜柜体内部的热量向外排放,降低配电柜柜体内的温度,同时在配电柜柜体的两侧嵌设有固定框,然后固定框的内腔上下活动连接有挡风板,配合排风扇可对挡风板的角度进行调节,当排风扇将配电柜柜体内的空气向外排出时,流动的空气带动挡风板向上偏转,增大通风口的面积,当空气流动速度下降时,挡风板重叠缩减通风口的大小,同时立体挡风板对外界的灰尘进行阻挡,提升配电柜柜体内部散热的效率。

[0018] 2、本发明通过扭簧可对第二旋转轴和活动板进行限位,可使活动板在一定范围内围绕第二旋转轴转动,然后进行复位,方便活动板在固定架的内腔转动,避免固定架的缝隙过大,导致外界的虫鼠进入配电柜柜体内部,再配合防护网,即可保持配电柜柜体与外界的连接,又可对蚊虫鼠类阻挡。

附图说明

[0019] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0020] 图2为本发明配电柜柜体的展开立体结构示意图;

[0021] 图3为本发明滚筒和固定架的立体结构示意图;

[0022] 图4为本发明固定框的剖视立体结构示意图;

[0023] 图5为本发明滚筒的俯视剖面立体结构示意图。

[0024] 图中标号:1、配电柜柜体;2、固定架;3、第一旋转轴;4、滚筒;5、活动板;6、马达;7、固定框;8、挡风板;9、温度传感器;10、收纳槽;11、第二旋转轴;12、扭簧;13、安装板;14、排风扇;15、防护网;16、柜门;17、散热孔;18、放置板;19、通风孔;20、支撑块;21、支撑腿;22、穿线孔;23、封口橡胶套。

具体实施方式

[0025] 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。基于

本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 本发明提供了如图1~5所示的一种用于室内配电箱的散热系统,包括配电柜柜体1,所述配电柜柜体1背面的两侧均开设有缺口,所述配电柜柜体1内腔的两侧均固定有固定架2,所述固定架2的内腔通过轴承转动连接有第一旋转轴3,所述第一旋转轴3的表面固定有滚筒4,所述滚筒4的表面的四周均活动连接有活动板5,所述固定架2的底部固定有马达6,所述马达6的输出轴与第一旋转轴3的底部固定连接,所述配电柜柜体1的两侧均开设有通槽,且通槽的内腔嵌设有固定框7,所述固定框7的内腔从上至下均依次通过活动轴活动连接有挡风板8,所述配电柜柜体1内腔顶部的中心处设置有温度传感器9,通过在配电柜柜体1的两侧开设有缺口,加大配电柜柜体1内外通风的大小,使配电柜柜体1内外空气流动加快,使配电柜柜体1内的热量快速通过空气流动向外扩散,同时马达6带动第一旋转轴3转动,第一旋转轴3带动滚筒4转动,然后滚筒4带动活动板5进行转动带动配电柜柜体1内空气流动,然后将配电柜柜体1内部的热量向外排放,降低配电柜柜体1内的温度,同时在配电柜柜体1的两侧嵌设有固定框7,然后固定框7的内腔上下活动连接有挡风板8,配合排风扇14可对挡风板8的角度进行调节,当排风扇14将配电柜柜体1内的空气向外排出时,流动的空气带动挡风板8向上偏转,增大通风口的面积,当空气流动速度下降时,挡风板8重叠缩减通风口的大小,同时立体挡风板8对外界的灰尘进行阻挡,提升配电柜柜体1内部散热的效率。

[0027] 所述滚筒4的表面开设有收纳槽10,所述收纳槽10的内腔通过轴承转动连接有第二旋转轴11,所述第二旋转轴11固定于活动板5的顶部和底部,通过利用第二旋转轴11可将活动板5活动连接于滚筒4的外侧,保持活动板5可以转动,同时收纳槽10可对活动板5进行收纳,缩减固定架2与滚筒4之间缝隙的大小,将较大的虫类阻挡在外。

[0028] 所述第二旋转轴11的表面固定有扭簧12,所述扭簧12的另一端固定于收纳槽10的内腔,通过扭簧12的设置,扭簧12可以将第二旋转轴11与滚筒4连接,使活动板5和第二旋转轴11具有支撑点,保障活动板5可以通过扭簧12进行复位。

[0029] 所述配电柜柜体1内腔顶部的两侧均固定有安装板13,所述安装板13的表面开设有通孔,且通孔的内腔嵌设有排风扇14,所述排风扇14位于固定框7之间,通过安装板13可对排风扇14进行安装固定,保障排风扇14的稳定,利用排风扇14带动配电柜柜体1内部空气流动,使热量快速通过空气流动排出配电柜柜体1,降低配电柜柜体1内部的温度。

[0030] 所述配电柜柜体1的内腔固定有防护网15,所述防护网15罩设于固定架2的外侧,通过防护网15的设置,可将配电柜柜体1与外界进行隔离,同时可以保障空气的流动,利用防护网15将外界的虫类和鼠类阻挡在外。

[0031] 还包括通过合页铰接于配电柜柜体1正面的柜门16,所述柜门16的表面开设有观察窗,所述柜门16正面顶部的四周均开设有散热孔17,通过观察窗可对配电柜柜体1内部的情况进行观测,同时利用散热孔17加速热空气的流动,保障配电柜柜体1内部温度处于较低的范围,以免空气流通不畅,造成配电柜柜体1内部温度逐渐升高。

[0032] 还包括固定于配电柜柜体1内腔的放置板18,所述放置板18从上至下等距设置,所述放置板18顶部的两侧均开设有通风孔19,通过放置板18可对配电柜柜体1内部的电气设备进行摆放和安装,提升电气设备的稳定性,然后通风孔19可使放置板18的上下位空气流通,使底部的热空气向上流动,快速的排出配电柜柜体1内部。

[0033] 所述挡风板8的表面固定有支撑块20,所述支撑块20的底部与下方的挡风板8活动连接,通过支撑块20可对挡风板8进行支撑,当挡风板8在重力作用下自然垂落,相互叠放时,保障挡风板8之间存在一定大小的通风口,以保证空气顺利通过固定框7向外流动,加速热量的流失。

[0034] 所述配电柜柜体1底部的四周均固定有支撑腿21,所述支撑腿21的底部固定有缓冲垫,通过支撑腿21可对配电柜柜体1的高度进行抬升,同时利用缓冲垫可对配电柜柜体1进行减震,防止配电柜柜体1发生晃动。

[0035] 还包括开设于配电柜柜体1右侧的穿线孔22,所述穿线孔22的内腔嵌设有封口橡胶套23,通过穿线孔22和封口橡胶套23,方便对配电线进行包裹,以免蚊虫从穿线孔22处进入配电柜柜体1。

[0036] 具体使用时,在配电柜柜体1内部安装有电气设备,当电气设备运转产生热量,当热量达到一定数值后,温度传感器9对温度进行检测,然后控制打开马达6,使马达6的输出轴带动第一旋转轴3转动,然后第一旋转轴3在固定架2的内腔带动滚筒4转动,然后滚筒4带动活动板5进行转动,活动板5带动配电柜柜体1内部的空气流动,使配电柜柜体1内部的热量随着空气向外流动,此时活动板5由配电柜柜体1内部向外转动时,将内部的空气通过缺口向外推送,当活动板5从配电柜柜体1外部向内部转动过程中,活动板5与固定架2接触,随着滚筒4的转动,活动板5围绕第二旋转轴11进行转动,然后活动板5收缩入收纳槽10内,随后活动板5顺利的通过滚筒4与固定架2之间的缝隙进入配电柜柜体1内部,循环不断的将热空气向外输送,然后降低配电柜柜体1内部的温度,同时启动排风扇14,然后排风扇14对配电柜柜体1内部的空气进行加速,使空气通过固定框7向外吹拂,当空气流动速度增大时,空气流动带动挡风板8向上偏转,增大挡风板8之间的缝隙大小,使热空气快速排出配电柜柜体1内部。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

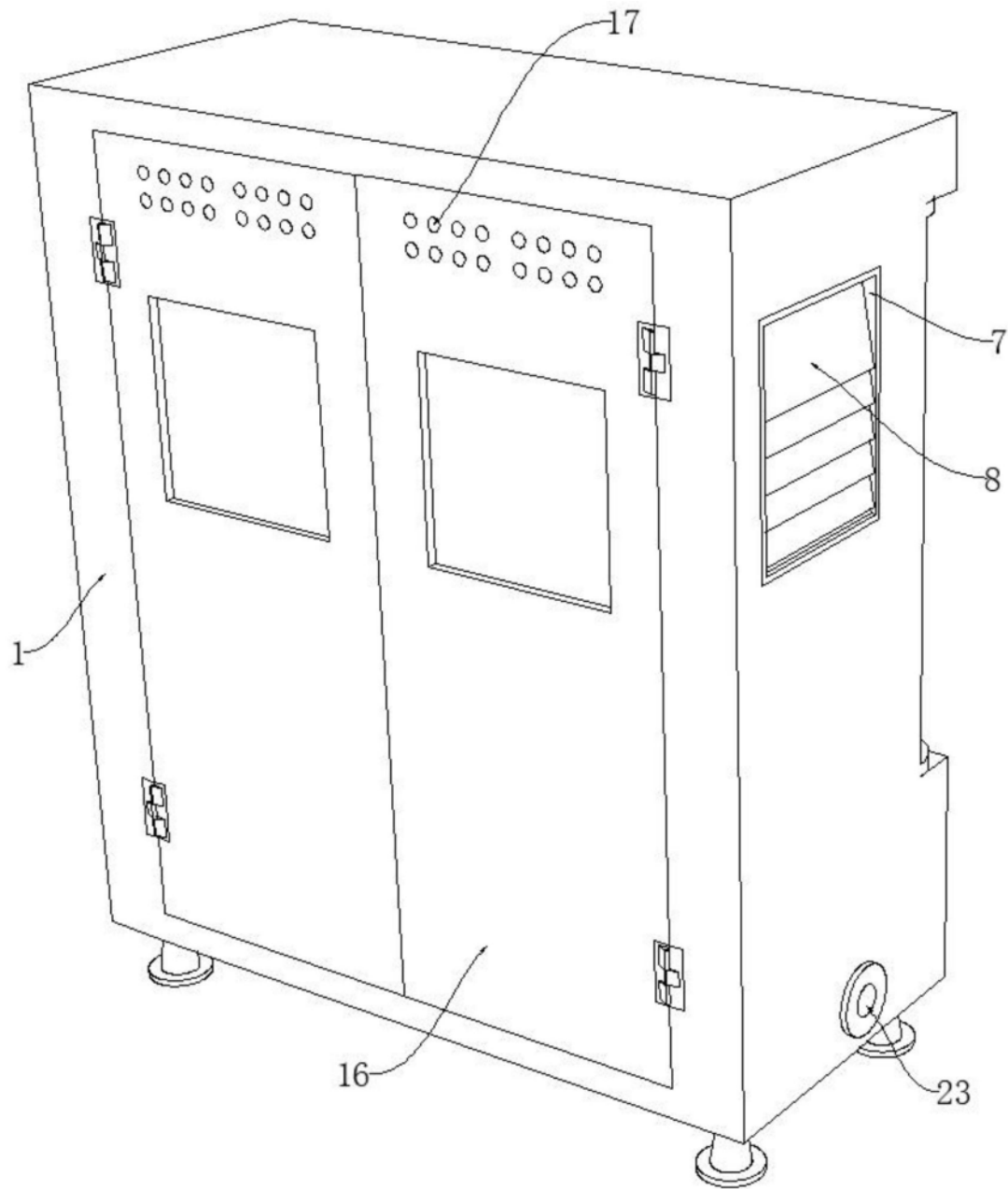


图1

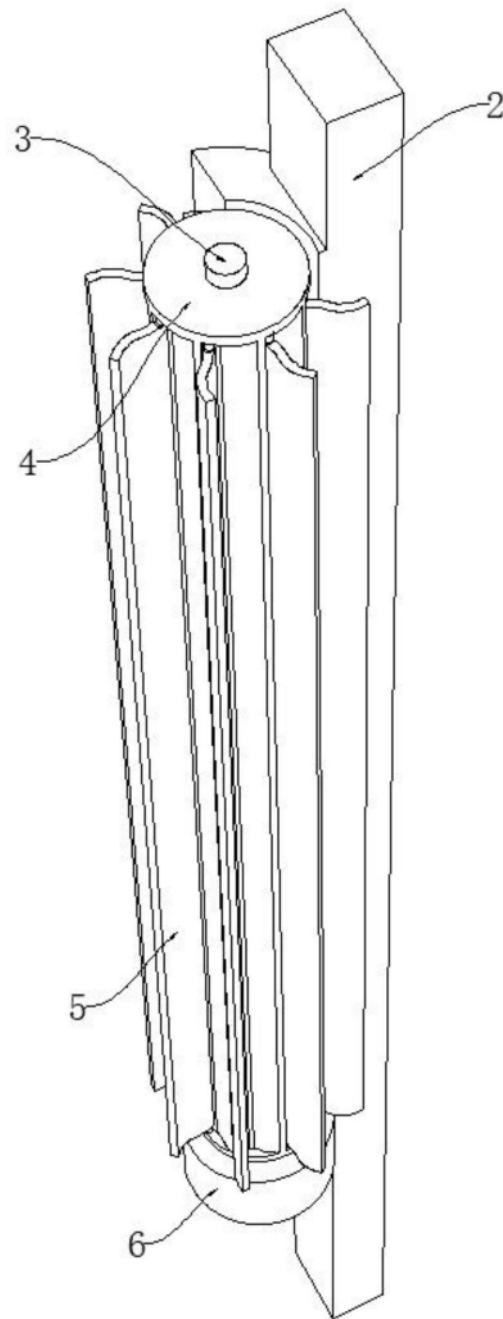


图3

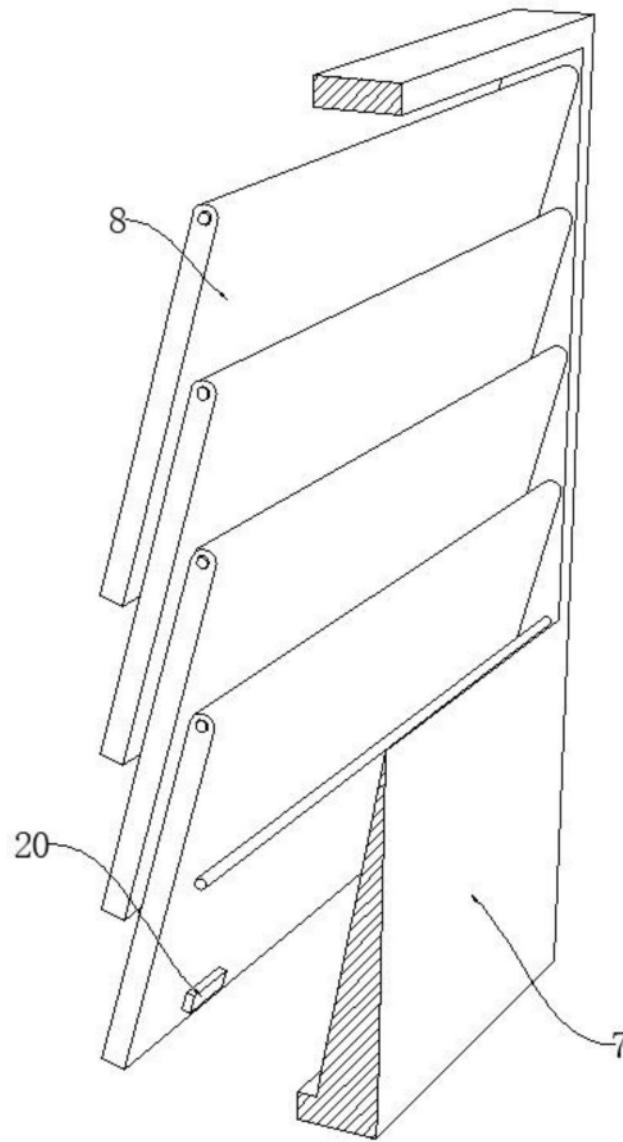


图4

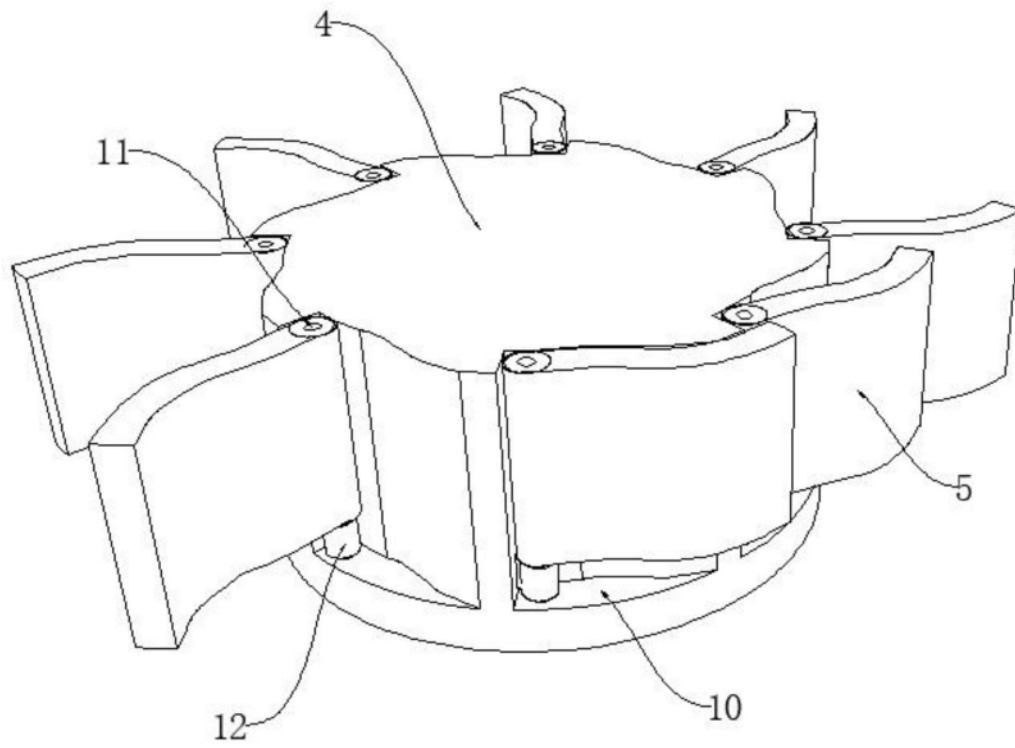


图5