



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217469153 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202221363436.3

H02B 1/48 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.31

B01D 46/681 (2022.01)

(73) 专利权人 华能新疆能源开发有限公司

地址 830017 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐
市水磨沟区南湖北路799号

专利权人 西安热工研究院有限公司
华能哈密风力发电有限公司

(72) 发明人 王武林 杨旭升 李佳东 李颖峰
常洋涛 雍闯

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

专利代理师 马贵香

(51) Int.Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

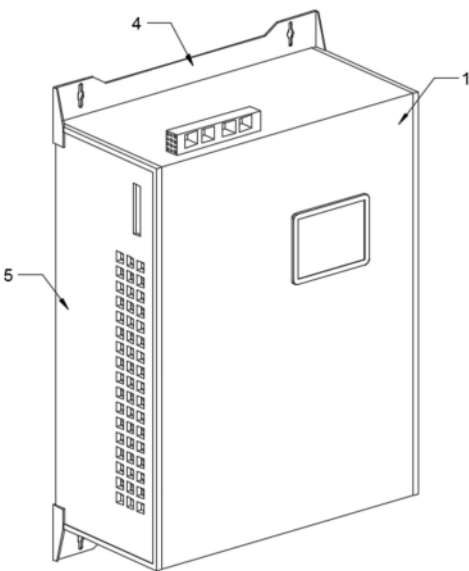
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种风力发电站专用电能优化箱

(57) 摘要

本实用新型提供一种风力发电站专用电能优化箱,包括外框、背板及两防尘装置,外框与背板相对设置,两防尘装置相对设置,外框、背板及两防尘装置合围形成的腔体中装载有优化调节器;防尘装置包括壳体,壳体的外侧面上开设有网孔,壳体中安装有滤尘组件;滤尘组件包括箱体,滑动设置在箱体内部的滤板,以及固定设置在箱体内部的刷板和电动推杆;电动推杆用于驱动滤板上下滑动,刷板与滤板的侧面滑动摩擦接触。本实用新型通过设置的滤板对尘土进行阻拦,在滤板外设置相对箱体固定的刷板,通过电动推杆驱动滤板上下往复地进行滑动,与刷板进行摩擦接触,将尘土脱离滤板,保证滤板对尘土的滤除效果,避免尘土阻塞通风网孔而降低装置整体的散热效果。



1. 一种风力发电站专用电能优化箱,其特征在于:包括外框(1)、背板(2)及两防尘装置(5),外框(1)与背板(2)相对设置,两防尘装置(5)相对设置,外框(1)、背板(2)及两防尘装置(5)合围形成的腔体中装载有优化调节器(3);

防尘装置(5)包括壳体(51),壳体(51)的外侧面上开设有网孔,壳体(51)中安装有滤尘组件(53);

滤尘组件(53)包括箱体(531),滑动设置在箱体(531)内的滤板(532),以及固定设置在箱体(531)内的刷板(535)和电动推杆(533);电动推杆(533)用于驱动滤板(532)上下滑动,刷板(535)与滤板(532)的侧面滑动摩擦接触。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电站专用电能优化箱,其特征在于:刷板(535)设置两个,两个刷板(535)对称地设置在滤板(532)内外两侧,两个刷板(535)分别与滤板(532)的内侧面和外侧面滑动摩擦接触。

3. 根据权利要求1所述的一种风力发电站专用电能优化箱,其特征在于:所述箱体(531)底部设置有收集盒(534),滤板(532)与刷板(535)的接缝处与收集盒(534)的盒口对齐。

4. 根据权利要求3所述的一种风力发电站专用电能优化箱,其特征在于:收集盒(534)呈倒置的空心锥形块结构。

5. 根据权利要求1所述的一种风力发电站专用电能优化箱,其特征在于:所述箱体(531)顶部固定有套筒,套筒内滑动安装有与滤板(532)挤压接触的限位柱。

6. 根据权利要求5所述的一种风力发电站专用电能优化箱,其特征在于:限位柱与套筒口部间安装有弹簧。

7. 根据权利要求1所述的一种风力发电站专用电能优化箱,其特征在于:所述箱体(531)一侧开设有与滤板(532)吻合的通槽,滤板(532)相对通槽滑动设置且滤板(532)与通槽相对的侧面上固定有把手。

8. 根据权利要求1所述的一种风力发电站专用电能优化箱,其特征在于:所述壳体(51)的顶部和底部内壁上固定有导轨(52),箱体(531)上开设有与导轨(52)配合的导槽。

9. 根据权利要求1所述的一种风力发电站专用电能优化箱,其特征在于:所述背板(2)上固定有安装板(4),且安装板(4)开设有钉孔。

10. 根据权利要求1所述的一种风力发电站专用电能优化箱,其特征在于:所述外框(1)上开设有观察窗口,观察窗口与优化调节器(3)正对设置。

一种风力发电站专用电能优化箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电能优化技术领域,尤其涉及一种风力发电站专用电能优化箱。

背景技术

[0002] 电能优化装置并联在电网中,通过外部CT实时检测负载电流,并通过DSP计算、提取负载的谐波分量、无功分量、负序分量和零序分量,采用PWM变流技术控制IGBT,使内部的变流装置逆变出一个和负载谐波电流大小相等、方向相反的电流注入到电网中,同时逆变出一个满足负载需求的无功电流、负序电流和零序电流注入到电网中,实现滤除谐波、补偿无功和调节三相不平衡的功能。

[0003] 电能优化装置在工作时功率较大,会产生大量的热量,需要进行通风散热,而当应用在风力发电站中时,由于风力发电装置安装在室外环境中,风沙较大,进行散热时容易将尘土吸入到散热孔中,对装置的运转造成不良影响。

[0004] 现有的应用在风力发电装置的电能优化器往往缺乏有效的防尘措施,长期工作后会使得尘土堆积在散热通道处,对装置的运转造成不利影响,因此需要做出一定的改进。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述现有技术的问题,本实用新型提供一种风力发电站专用电能优化箱,对尘土进行阻拦,实现对优化调节器的防尘保护。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案实现:

[0007] 一种风力发电站专用电能优化箱,包括外框、背板及两防尘装置,外框与背板相对设置,两防尘装置相对设置,外框、背板及两防尘装置合围形成的腔体中装载有优化调节器;

[0008] 防尘装置包括壳体,壳体的外侧面上开设有网孔,壳体中安装有滤尘组件;

[0009] 滤尘组件包括箱体,滑动设置在箱体内的滤板,以及固定设置在箱体内的刷板和电动推杆;电动推杆用于驱动滤板上下滑动,刷板与滤板的侧面滑动摩擦接触。

[0010] 优选的:刷板设置两个,两个刷板对称地设置在滤板内外两侧,两个刷板分别与滤板的内侧面和外侧面滑动摩擦接触。

[0011] 优选的:所述箱体底部设置有收集盒,滤板与刷板的接缝处与收集盒的盒口对齐。

[0012] 进一步的:收集盒呈倒置的空心锥形块结构。

[0013] 优选的:所述箱体顶部固定有套筒,套筒内滑动安装有与滤板挤压接触的限位柱。

[0014] 进一步的:限位柱与套筒口部间安装有弹簧。

[0015] 优选的:所述箱体一侧开设有与滤板吻合的通槽,滤板相对通槽滑动设置且滤板与通槽相对的侧面上固定有把手。

[0016] 优选的:所述壳体的顶部和底部内壁上固定有导轨,箱体上开设有与导轨配合的导槽。

[0017] 优选的:所述背板上固定有安装板,且安装板开设有钉孔。

- [0018] 优选的:所述外框上开设有观察窗口,观察窗口与优化调节器正对设置。
- [0019] 与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:
- [0020] 本实用新型电能优化箱,通过设置的滤板对尘土进行阻拦,即实现对优化调节器的防尘保护,进一步的,装置设计了独特的过滤结构,即在滤板外设置相对箱体固定的刷板,这样通过电动推杆驱动滤板上下往复地进行滑动,与刷板进行摩擦接触,将尘土脱离滤板,保证滤板对尘土的滤除效果,避免尘土阻塞通风网孔而降低装置整体的散热效果。
- [0021] 进一步的,本实用新型的在滤板内外两侧各设置刷板,能更彻底的去除尘土。
- [0022] 进一步的,收集盒能收集从滤板上落下的尘土,在收集一定量后,将收集盒取出后倒掉其中的尘土再放回,重复进行使用。
- [0023] 进一步的,利用箱体上的通槽及滤板上的把手,方便将滤板滑动取出进行更换。
- [0024] 进一步的,导轨和导槽的设置,便于将滤尘组件取出,以清理尘土。

附图说明

- [0025] 图1为本实用新型整体结构示意图;
- [0026] 图2为本实用新型整体分解结构示意图;
- [0027] 图3为本实用新型防尘装置分解结构示意图;
- [0028] 图4为本实用新型滤尘组件第一分解结构示意图;
- [0029] 图5为本实用新型滤尘组件第二分解结构示意图;
- [0030] 附图标记:1-外框;2-背板;3-优化调节器;4-安装板;5-防尘装置;51-壳体;52-导轨;53-滤尘组件;531-箱体;532-滤板;533-电动推杆;534-收集盒;535-刷板。

具体实施方式

- [0031] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例和附图,进一步阐述本实用新型,但下述实施例仅仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本实用新型的保护范围。
- [0032] 下面结合附图描述本实用新型的具体实施例。
- [0033] 如图1-5所示,一种风力发电站专用电能优化箱,包括外框1及背板2,外框1与背板2合围形成的腔体中装载有优化调节器3,外框1与背板2间关于优化调节器3对称地固定安装有对优化调节器3进行防尘保护的防尘装置5;
- [0034] 防尘装置5包括壳体51,壳体51上均匀地开设有便于优化调节器3通风散热的网孔,壳体51中滑动安装有具有防尘土堆积结构的滤尘组件53;
- [0035] 滤尘组件53包括箱体531及滤板532,箱体531中固定有驱动滤板532滑动上下的电动推杆533,箱体531中关于滤板532对称地固定有刷板535,滤板532设置在两刷板535间的空隙中,且相对两侧的刷板535滑动摩擦接触。
- [0036] 装置进行工作时利用通风进行散热,在散热过程中,外界的冷空气通过壳体51上的网孔进入装置中,与优化调节器3接触,产生热交换对其进行散热,使得优化调节器3保持正常的工作状态。
- [0037] 在散热的过程中,空气中携带的尘土会一同进入装置中,通过设置的滤板532对尘

土进行阻拦,即实现对优化调节器3的防尘保护。

[0038] 而在长时间的工作后,阻拦的尘土会堆积在滤板532上,为避免这一情况的发生,本实用新型设计了独特的过滤结构,该过滤结构共有三层,即在滤板532外设置两层相对箱体531固定的刷板535,这样通过电动推杆533驱动滤板532上下往复地进行滑动,与刷板535进行摩擦接触,将尘土脱离滤板532,保证滤板532对尘土的滤除效果,避免尘土阻塞通风网孔而降低装置整体的散热效果。

[0039] 箱体531底部一侧对称地放置有收集盒534,收集盒534呈倒置的空心锥形块,滤板532与刷板535的接缝处同收集盒534盒口对齐,通过上述的滤除处理,脱离的尘土在自身重力的作用下落入收集盒534中,而由于壳体51的内壁上对称地固定有导轨52,箱体531上开设有与导轨52配合的导槽,在收集一定量后,可以将箱体531与壳体51滑动分离,将收集盒534取出后倒掉其中的尘土再放回,重复进行使用。

[0040] 箱体531顶部一侧对称地固定有套筒,套筒内滑动安装有与滤板532挤压接触的限位柱,限位柱与套筒口部间安装有弹簧,与电动推杆533推动滤板532往复滑动的过程进行适配,利用弹簧的弹性增加滤板532滑动的顺畅程度。

[0041] 箱体531一侧开设有与滤板532吻合的通槽,滤板532相对通槽滑动且滤板532上固定有把手,方便将滤板532滑动取出进行更换。

[0042] 背板2上对称地固定有安装板4,安装板4相对电能优化箱整体向外延伸,且安装板4开设有钉孔,利用安装板4可以方便对装置进行壁挂式的安装。

[0043] 外框1上开设有观察窗口,观察窗口与优化调节器3正对,通过观察窗口可以实时观察外框1内部的优化调节器3的运行状态,方便进行检修。

[0044] 工作原理:装置进行工作时利用通风进行散热,在散热过程中,外界的冷空气通过壳体51上的网孔进入装置中,与优化调节器3接触,产生热交换对其进行散热,使得优化调节器3保持正常的工作状态,通过设置的滤板532对散热时空气中携带的尘土进行阻拦,即实现对优化调节器3的防尘保护,并且通过电动推杆533驱动滤板532上下往复地进行滑动,与刷板535进行摩擦接触,将尘土脱离滤板532,保证滤板532对尘土的滤除效果,避免尘土阻塞通风网孔会降低装置整体的散热效果。

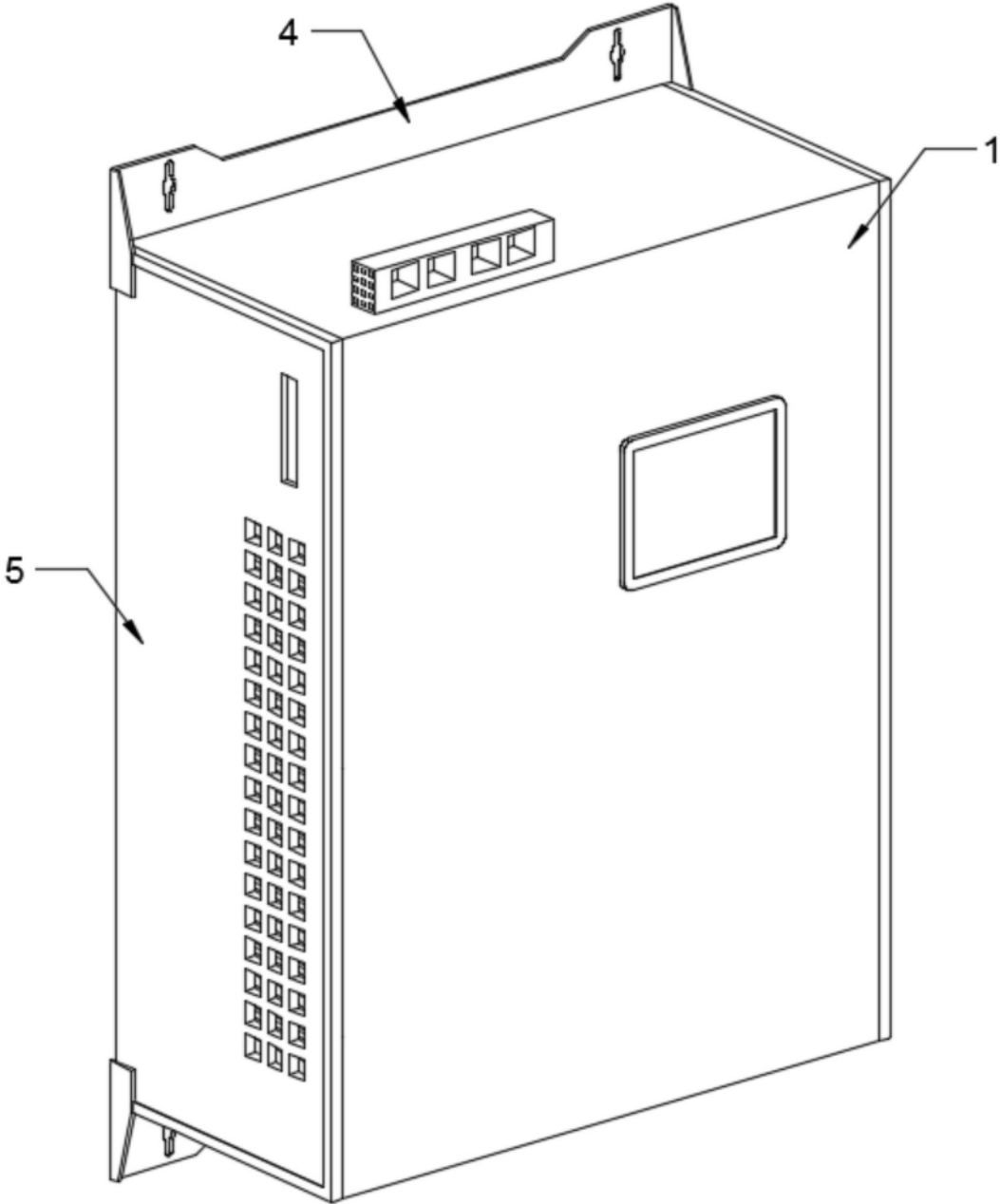


图1

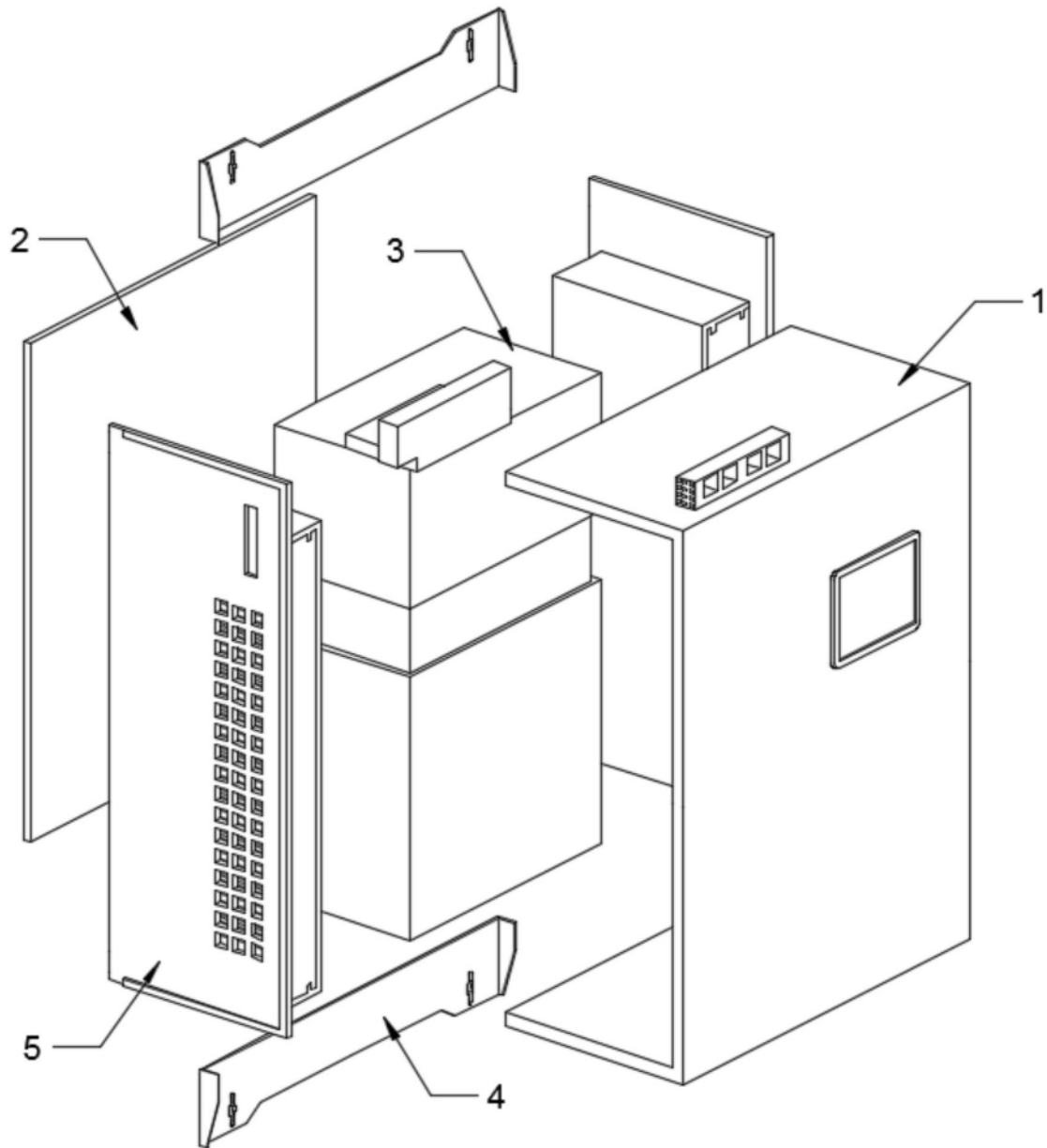


图2

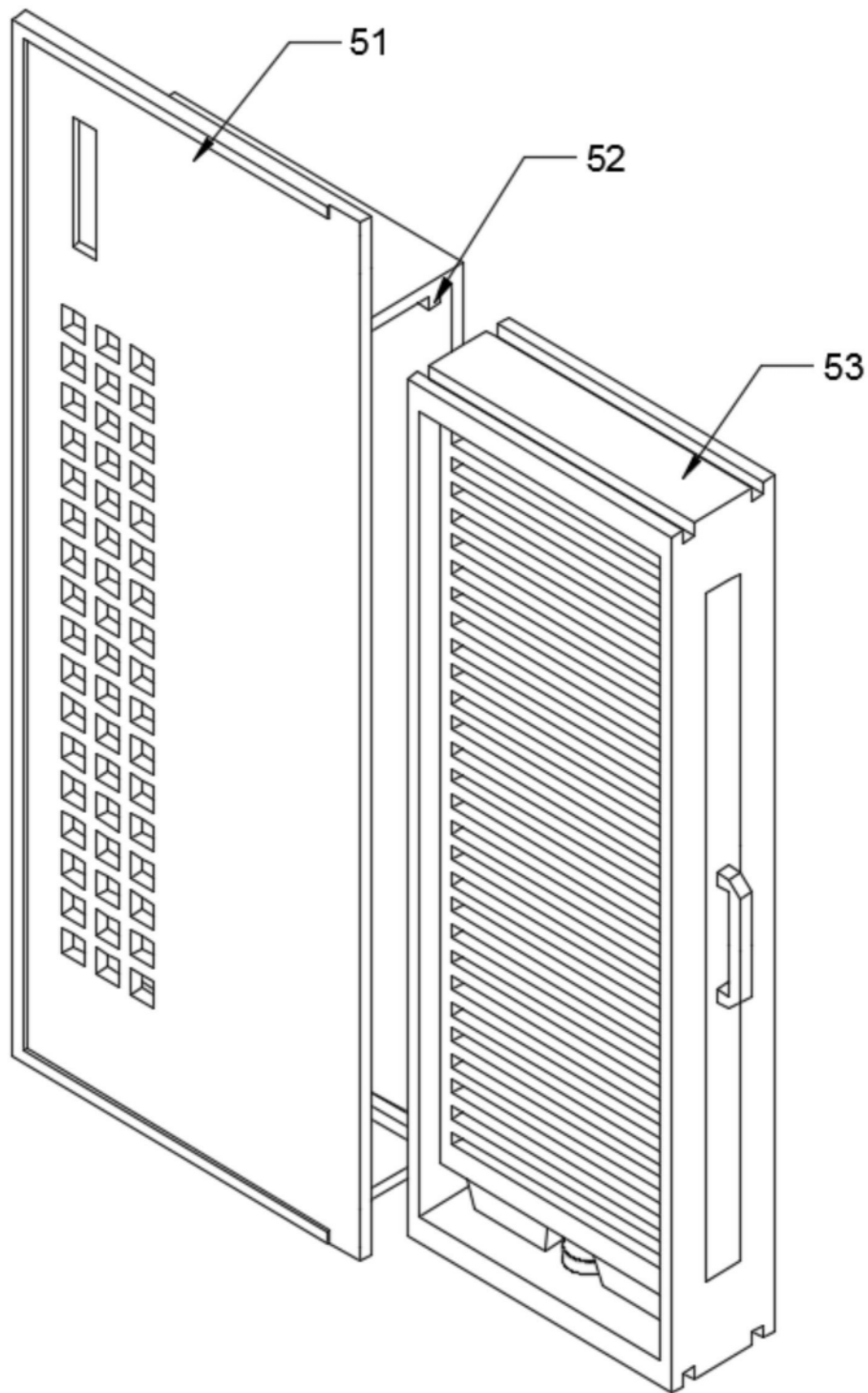


图3

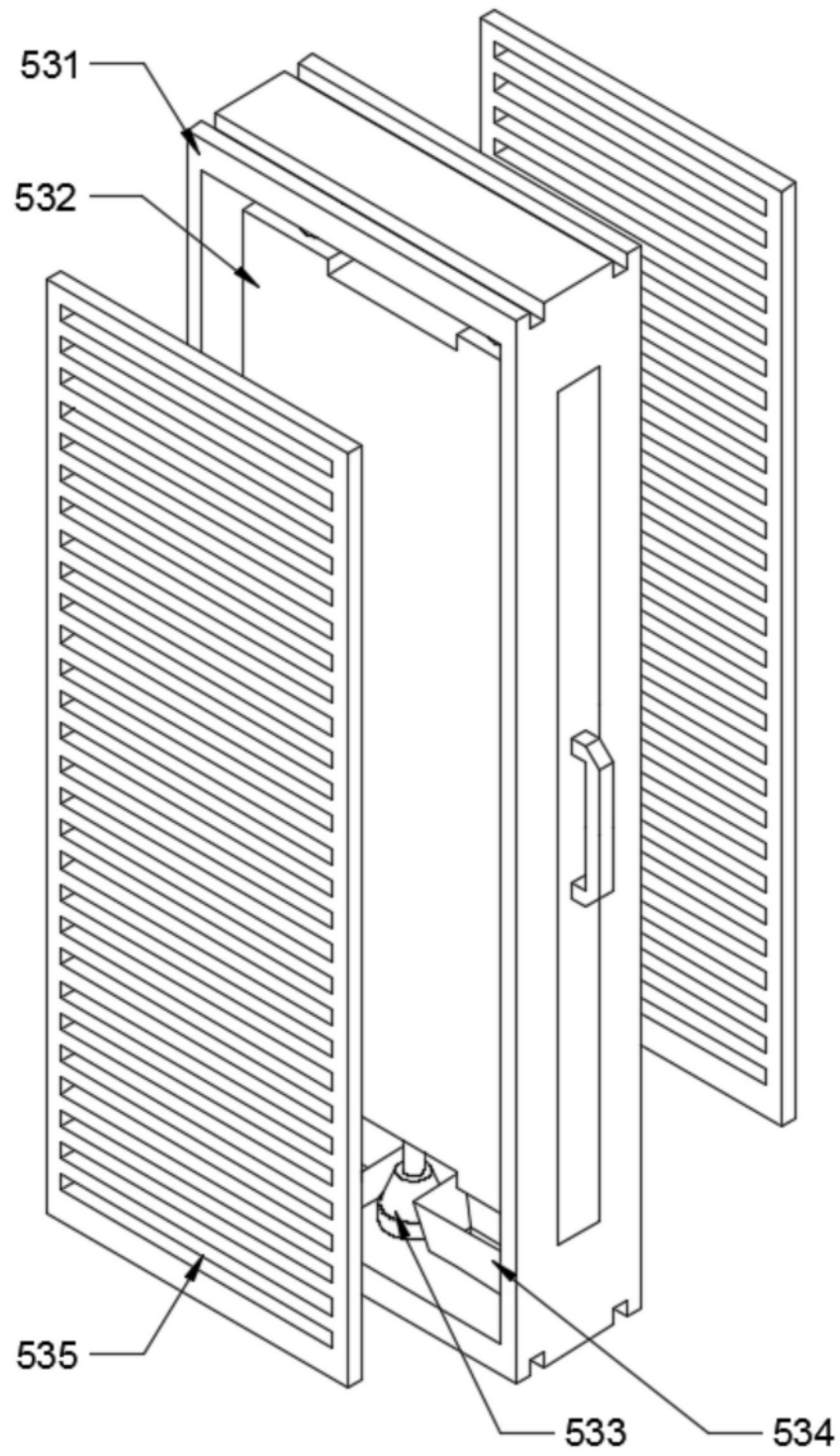


图4

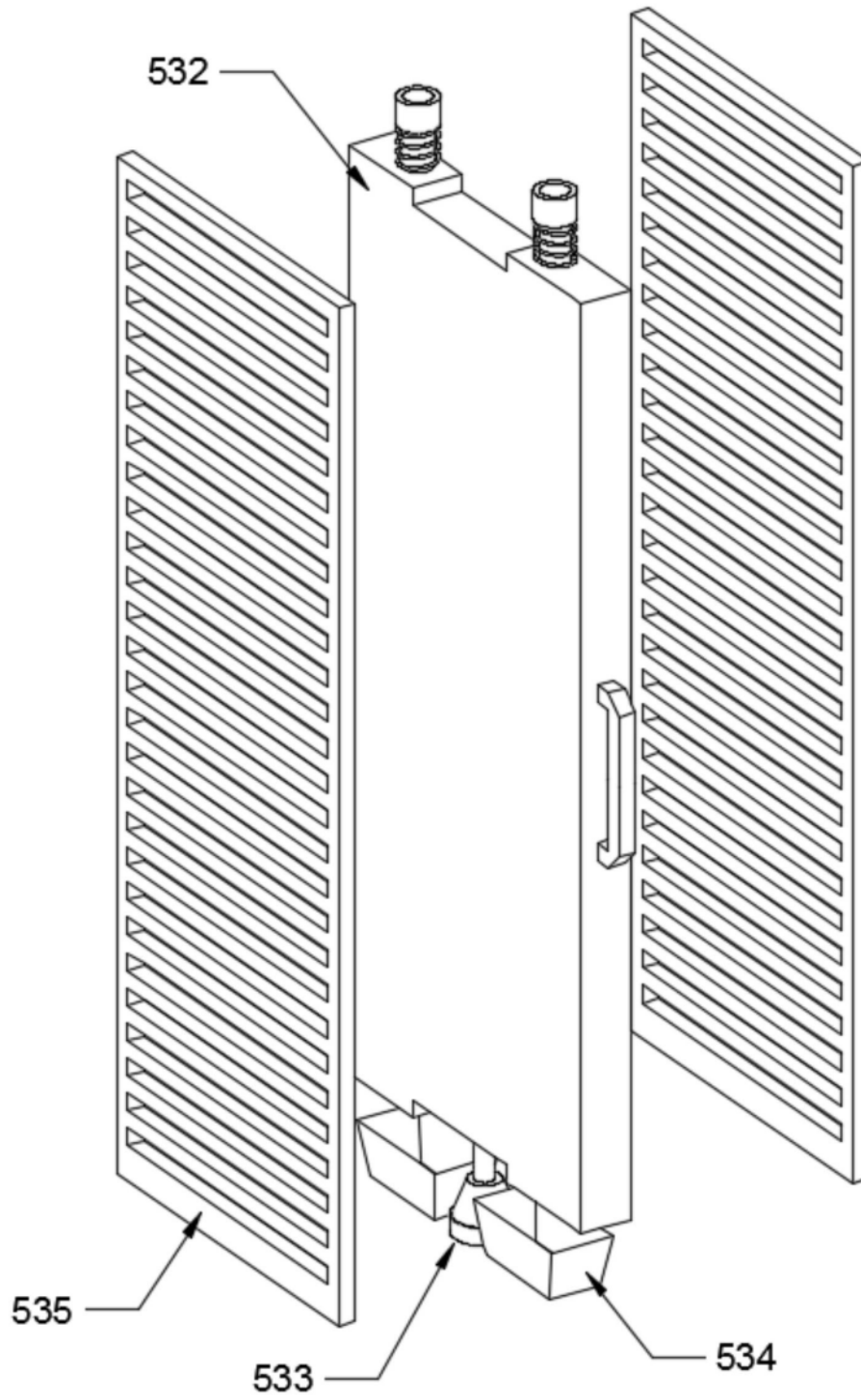


图5