



(21) 申请号 202323400408.1

(22) 申请日 2023.12.13

(73) 专利权人 杭州奥能电力设备制造有限公司

地址 310000 浙江省杭州市拱墅区祥园路
39号

(72) 发明人 高东君

(74) 专利代理机构 广州中祺知力知识产权代理

事务所(普通合伙) 44736

专利代理师 王思颖

(51) Int.Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H02J 3/18 (2006.01)

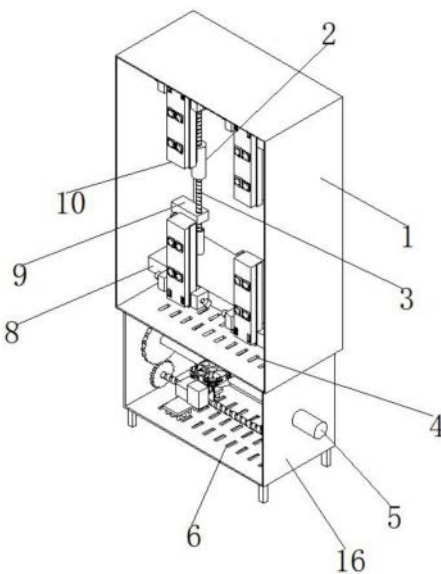
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种模块化无功补偿成套装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种模块化无功补偿成套装置,包括无功补偿模块柜体,所述无功补偿模块柜体的一侧内壁上均固定安装有两个安装块,且无功补偿模块柜体的底部固定安装有散热箱,两个安装块上均转动安装有调节丝杆,两个调节丝杆相互靠近的一端固定套接有同一个转钮且两个调节丝杆相互远离的一端均螺纹套接有活动板,两个活动板上均固定安装有两个U型安装板,任意一个U型安装板上均螺纹安装有两个锁紧螺。本实用新型结构简单、使用方便,所述的一种模块化无功补偿成套装置,便于对无功补偿模块整体的内部进行快速的拆卸检修,且无功补偿模块整体的散热效果好,实用性强。



1. 一种模块化无功补偿成套装置,包括无功补偿模块柜体(1),其特征在于:

所述无功补偿模块柜体(1)的一侧内壁上均固定安装有两个安装块(9),且无功补偿模块柜体(1)的底部固定安装有散热箱(16),两个安装块(9)上均转动安装有调节丝杆(3),两个调节丝杆(3)相互靠近的一端固定套接有同一个转钮(2)且两个调节丝杆(3)相互远离的一端均螺纹套接有活动板(8);

两个活动板(8)上均固定安装有两个U型安装板(11),任意一个U型安装板(11)上均螺纹安装有两个锁紧螺栓(12),任意一个锁紧螺栓(12)的一端均转动安装有定位板(15),相对应的两个定位板(15)之间活动安装有同一个无功补偿模块主体(10);

所述散热箱(16)的顶部与无功补偿模块柜体(1)之间的交界处开设有多个出风孔(4),且散热箱(16)的底部开设有多个进风孔(6),散热箱(16)的两侧内壁上均固定安装有塑料块(21)且散热箱(16)内转动安装有两个往复丝杆(17),两个塑料块(21)相互靠近的一侧均开设有活动槽,任意一个活动槽内均活动安装有塑料杆(26),两个塑料杆(26)相互靠近的一端均固定安装有被击打板(7),两个被击打板(7)的顶部均固定安装有散热风扇(18),散热箱(16)的一侧固定安装有电机(5),电机(5)的输出轴上固定套接有位于散热箱(16)内的圆杆(25),圆杆(25)上固定套接有椭圆轮(24)与主齿轮(22),椭圆轮(24)位于两个被击打板(7)之间且与被击打板(7)相适配。

2. 根据权利要求1所述的一种模块化无功补偿成套装置,其特征在于:两个往复丝杆(17)上均螺纹套接有丝杆导套(19)且两个往复丝杆(17)上均固定套接有与主齿轮(22)啮合的副齿轮(23),两个丝杆导套(19)相互远离的一侧均固定安装有毛刷(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种模块化无功补偿成套装置,其特征在于:两个塑料杆(26)上均套接有复位弹簧(27),两个复位弹簧(27)的一端固定在对应的塑料杆(26)上,另一端固定在对应的活动槽的内壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种模块化无功补偿成套装置,其特征在于:两个调节丝杆(3)的螺纹方向为相反设置。

5. 根据权利要求1所述的一种模块化无功补偿成套装置,其特征在于:所述无功补偿模块柜体(1)内固定安装有滑杆(14),两个活动板(8)均滑动套接在滑杆(14)上,滑杆(14)上套接有压缩弹簧(13),压缩弹簧(13)的两端分别与对应的活动板(8)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种模块化无功补偿成套装置,其特征在于:所述散热箱(16)内固定安装有两个滑轨,两个滑轨上均滑动安装有滑块,两个滑块分别与对应的丝杆导套(19)固定连接。

一种模块化无功补偿成套装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力产品技术领域,具体为一种模块化无功补偿成套装置。

背景技术

[0002] 无功补偿,全称无功功率补偿,是一种在电力供电系统中起提高电网的功率因数的作用,降低供电变压器及输送线路的损耗,提高供电效率,改善供电环境的技术。所以无功功率补偿装置在电力供电系统中处在一个不可缺少的非常重要的位置。合理的选择补偿装置,可以做到最大限度的减少电网的损耗,使电网质量提高。反之,如选择或使用不当,可能造成供电系统,电压波动,谐波增大等诸多因素。详细介绍了无功补偿的基本原理、意义、投切方式、线路、控制器、高低压装置、补偿方式、存在的问题等。

[0003] 现有一种专利号为CN202120850421.9的专利公开一种模块化智能电容器及低压无功补偿装置,模块化智能电容器包括壳体、智能电容器本体、快速插接端子、空气开关、线路板、显示板,快速插接端子安装在壳体外侧,其他部件均安装固定于壳体内部,在模块化智能电容器上设置了快速插接端子代替原来的线缆接线方式,可实现模块化智能电容器的带电插拔,当模块化智能电容器出现问题,不需要停电,利用快速插接端子将模块化智能电容器快速更换,方便快捷,大大提高了维修更换效率。

[0004] 经过研究发现,该装置的无功补偿模块整体的散热功能较差,从而会导致无功补偿模块在长期的运转工作过程中,容易受到高温的损害,不便于对无功补偿模块进行快速的安装与拆卸检修,适用性有限。

[0005] 基于此,本方案提出了一种模块化无功补偿成套装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种模块化无功补偿成套装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种模块化无功补偿成套装置,包括无功补偿模块柜体,

[0008] 所述无功补偿模块柜体的一侧内壁上均固定安装有两个安装块,且无功补偿模块柜体的底部固定安装有散热箱,两个安装块上均转动安装有调节丝杆,两个调节丝杆相互靠近的一端固定套接有同一个转钮且两个调节丝杆相互远离的一端均螺纹套接有活动板;

[0009] 两个活动板上均固定安装有两个U型安装板,任意一个U型安装板上均螺纹安装有两个锁紧螺栓,任意一个锁紧螺栓的一端均转动安装有定位板,相对应的两个定位板之间活动安装有同一个无功补偿模块主体;

[0010] 所述散热箱的顶部与无功补偿模块柜体之间的交界处开设有多个出风孔,且散热箱的底部开设有多个进风孔,散热箱的两侧内壁上均固定安装有塑料块且散热箱内转动安装有两个往复丝杆,两个塑料块相互靠近的一侧均开设有活动槽,任意一个活动槽内均活动安装有塑料杆,两个塑料杆相互靠近的一端均固定安装有被击打板,两个被击打板的顶

部均固定安装有散热风扇,散热箱的一侧固定安装有电机,电机的输出轴上固定套接有位于散热箱内的圆杆,圆杆上固定套接有椭圆轮与主齿轮,椭圆轮位于两个被击打板之间且与被击打板相适配。

[0011] 优选的,两个往复丝杆上均螺纹套接有丝杆导套且两个往复丝杆上均固定套接有与主齿轮啮合的副齿轮,两个丝杆导套相互远离的一侧均固定安装有毛刷。

[0012] 采用上述技术方案,通过启动电机带动了圆杆的转动,圆杆带动了椭圆轮与主齿轮的转动,主齿轮带动了两个副齿轮的转动,两个副齿轮带动了两个往复丝杆的转动,两个往复丝杆带动了两个丝杆导套的左右往复移动,即可带动了两个毛刷的左右往复移动,两个毛刷可对对应的出风孔或者进风孔进行往复清理,防止了出风孔和进风孔被灰尘堵塞。

[0013] 优选的,两个塑料杆上均套接有复位弹簧,两个复位弹簧的一端固定在对应的塑料杆上,另一端固定在对应的活动槽的内壁上

[0014] 采用上述技术方案,通过复位弹簧便于塑料杆的复位。

[0015] 优选的,两个调节丝杆的螺纹方向为相反设置。

[0016] 采用上述技术方案,通过螺纹方向为相反设置可使得两个活动板的移动方向为相反的。

[0017] 优选的,所述无功补偿模块柜体内固定安装有滑杆,两个活动板均滑动套接在滑杆上,滑杆上套接有压缩弹簧,压缩弹簧的两端分别与对应的活动板固定连接。

[0018] 采用上述技术方案,通过滑杆便于两个活动板的竖直方向上的移动,通过压缩弹簧便于两个活动板的复位。

[0019] 优选的,所述散热箱内固定安装有两个滑轨,两个滑轨上均滑动安装有滑块,两个滑块分别与对应的丝杆导套固定连接。

[0020] 采用上述技术方案,通过滑轨与滑块便于丝杆导套的移动。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:安装时,通过先调节两个活动板之间的距离:通过转动转钮带动了两个调节丝杆的转动,两个调节丝杆带动了两个活动板的上下分开移动,然后将无功补偿模块主体分别放置在对应的两个毛刷之间,然后通过向内锁紧转动对应的锁紧螺栓,带动了对应的定位板的向内移动,即可将无功补偿模块主体进行夹紧固定,即可满足不同长度与不同宽度的无功补偿模块主体的安装固定,当需要对无功补偿模块主体进行拆卸检修的时候,通过反向重复上述操作即可,日常使用时,通过启动两个散热风扇可对无功补偿模块柜体的内部进行风冷散热,期间通过启动电机带动了圆杆的转动,圆杆带动了椭圆轮与主齿轮的转动,主齿轮带动了两个副齿轮的转动,两个副齿轮带动了两个往复丝杆的转动,两个往复丝杆带动了两个丝杆导套的左右往复移动,即可带动了两个毛刷的左右往复移动,两个毛刷可对对应的出风孔或者进风孔进行往复清理,防止了出风孔和进风孔被灰尘堵塞,期间椭圆轮来回击打两个被击打板,即可带动了两个被击打板的左右往复移动,即可带动了两个散热风扇的左右往复移动,即可增加了两个散热风扇对无功补偿模块柜体内进行往复的大面积的风冷散热,增加散热效果。本实用新型结构简单、使用方便,所述的一种模块化无功补偿成套装置,便于对无功补偿模块整体的内部进行快速的拆卸检修,且无功补偿模块整体的散热效果好,实用性强。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型结构的俯视立体图；

[0023] 图2为本实用新型结构的侧视立体图；

[0024] 图3为本实用新型的关于散热箱的内部结构解剖图；

[0025] 图4为本实用新型A部分结构示意图。

[0026] 图中：1、无功补偿模块柜体；2、转钮；3、调节丝杆；4、出风孔；5、电机；6、进风孔；7、被击打板；8、活动板；9、安装块；10、无功补偿模块主体；11、U型安装板；12、锁紧螺栓；13、压缩弹簧；14、滑杆；15、定位板；16、散热箱；17、往复丝杆；18、散热风扇；19、丝杆导套；20、毛刷；21、塑料块；22、主齿轮；23、副齿轮；24、椭圆轮；25、圆杆；26、塑料杆；27、复位弹簧。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种模块化无功补偿成套装置，包括无功补偿模块柜体1，无功补偿模块柜体1的一侧内壁上均固定安装有两个安装块9，且无功补偿模块柜体1的底部固定安装有散热箱16，两个安装块9上均转动安装有调节丝杆3，两个调节丝杆3相互靠近的一端固定套接有同一个转钮2且两个调节丝杆3相互远离的一端均螺纹套接有活动板8，两个调节丝杆3的螺纹方向为相反设置，两个活动板8上均固定安装有两个U型安装板11，任意一个U型安装板11上均螺纹安装有两个锁紧螺栓12，任意一个锁紧螺栓12的一端均转动安装有定位板15，相对应的两个定位板15之间活动安装有同一个无功补偿模块主体10，通过上述结构设置，通过安装时，通过先调节两个活动板8之间的距离：通过转动转钮2带动了两个调节丝杆3的转动，两个调节丝杆3带动了两个活动板8的上下分开移动，然后将无功补偿模块主体10分别放置在对应的两个毛刷15之间，然后通过向内锁紧转动对应的锁紧螺栓12，带动了对应的定位板15的向内移动，即可将无功补偿模块主体10进行夹紧固定，即可满足不同长度与不同宽度的无功补偿模块主体10的安装固定，当需要对无功补偿模块主体10进行拆卸检修的时候，通过反向重复上述操作即可。

[0029] 结合图1-4所示，散热箱16的顶部与无功补偿模块柜体1之间的交界处开设有多出风孔4，且散热箱16的底部开设有多进风孔6，散热箱16的两侧内壁上均固定安装有塑料块21且散热箱16内转动安装有两个往复丝杆17，两个塑料块21相互靠近的一侧均开设有活动槽，任意一个活动槽内均活动安装有塑料杆26，两个塑料杆26相互靠近的一端均固定安装有被击打板7，两个被击打板7的顶部均固定安装有散热风扇18，散热箱16的一侧固定安装有电机5，电机5的输出轴上固定套接有位于散热箱16内的圆杆25，圆杆25上固定套接有椭圆轮24与主齿轮22，椭圆轮24位于两个被击打板7之间且与被击打板7相适配，两个塑料杆26上均套接有复位弹簧27，两个复位弹簧27的一端固定在对应的塑料杆26上，另一端固定在对应的活动槽的内壁上，通过上述结构设置，通过启动电机5带动了圆杆25的转动，圆杆25带动了椭圆轮24与主齿轮22的转动，椭圆轮24来回击打两个被击打板7，即可带动了两个被击打板7的左右往复移动，即可带动了两个散热风扇18的左右往复移动，即可增加了

两个散热风扇18对无功补偿模块柜体1内进行往复的大面积的风冷散热,增加散热效果。

[0030] 结合图1-4所示,两个往复丝杆17上均螺纹套接有丝杆导套19且两个往复丝杆17上均固定套接有与主齿轮22啮合的副齿轮23,两个丝杆导套19相互远离的一侧均固定安装有毛刷20,散热箱16内固定安装有两个滑轨,两个滑轨上均滑动安装有滑块,两个滑块分别与对应的丝杆导套19固定连接,通过上述结构设置,利用主齿轮22带动了两个副齿轮23的转动,两个副齿轮23带动了两个往复丝杆17的转动,两个往复丝杆17带动了两个丝杆导套19的左右往复移动,即可带动了两个毛刷20的左右往复移动,两个毛刷20可对对应的出风孔4或者进风孔6进行往复清理,防止了出风孔4和进风孔6被灰尘堵塞。

[0031] 结合图1-4所示,无功补偿模块柜体1内固定安装有滑杆14,两个活动板8均滑动套接在滑杆14上,滑杆14上套接有压缩弹簧13,压缩弹簧13的两端分别与对应的活动板8固定连接,通过上述结构设置,通过滑杆14便于两个活动板8的竖直方向上的移动且限制了活动板8的自转,通过压缩弹簧13便于两个活动板8的复位。

[0032] 本实用新型工作原理:安装时,通过先调节两个活动板8之间的距离:通过转动转钮2带动了两个调节丝杆3的转动,两个调节丝杆3带动了两个活动板8的上下分开移动,然后将无功补偿模块主体10分别放置在对应的两个毛刷15之间,然后通过向内锁紧转动对应的锁紧螺栓12,带动了对应的定位板15的向内移动,即可将无功补偿模块主体10进行夹紧固定,即可满足不同长度与不同宽度的无功补偿模块主体10的安装固定,当需要对无功补偿模块主体10进行拆卸检修的时候,通过反向重复上述操作即可,日常使用时,通过启动两个散热风扇18可对无功补偿模块柜体1的内部进行风冷散热,期间通过启动电机5带动了圆杆25的转动,圆杆25带动了椭圆轮24与主齿轮22的转动,主齿轮22带动了两个副齿轮23的转动,两个副齿轮23带动了两个往复丝杆17的转动,两个往复丝杆17带动了两个丝杆导套19的左右往复移动,即可带动了两个毛刷20的左右往复移动,两个毛刷20可对对应的出风孔4或者进风孔6进行往复清理,防止了出风孔4和进风孔6被灰尘堵塞,期间椭圆轮24来回击打两个被击打板7,即可带动了两个被击打板7的左右往复移动,即可带动了两个散热风扇18的左右往复移动,即可增加了两个散热风扇18对无功补偿模块柜体1内进行往复的大面积的风冷散热,增加散热效果。本实用新型结构简单、使用方便,所述的一种模块化无功补偿成套装置,便于对无功补偿模块整体的内部进行快速的拆卸检修,且无功补偿模块整体的散热效果好,实用性强。

[0033] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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、替换和变形,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

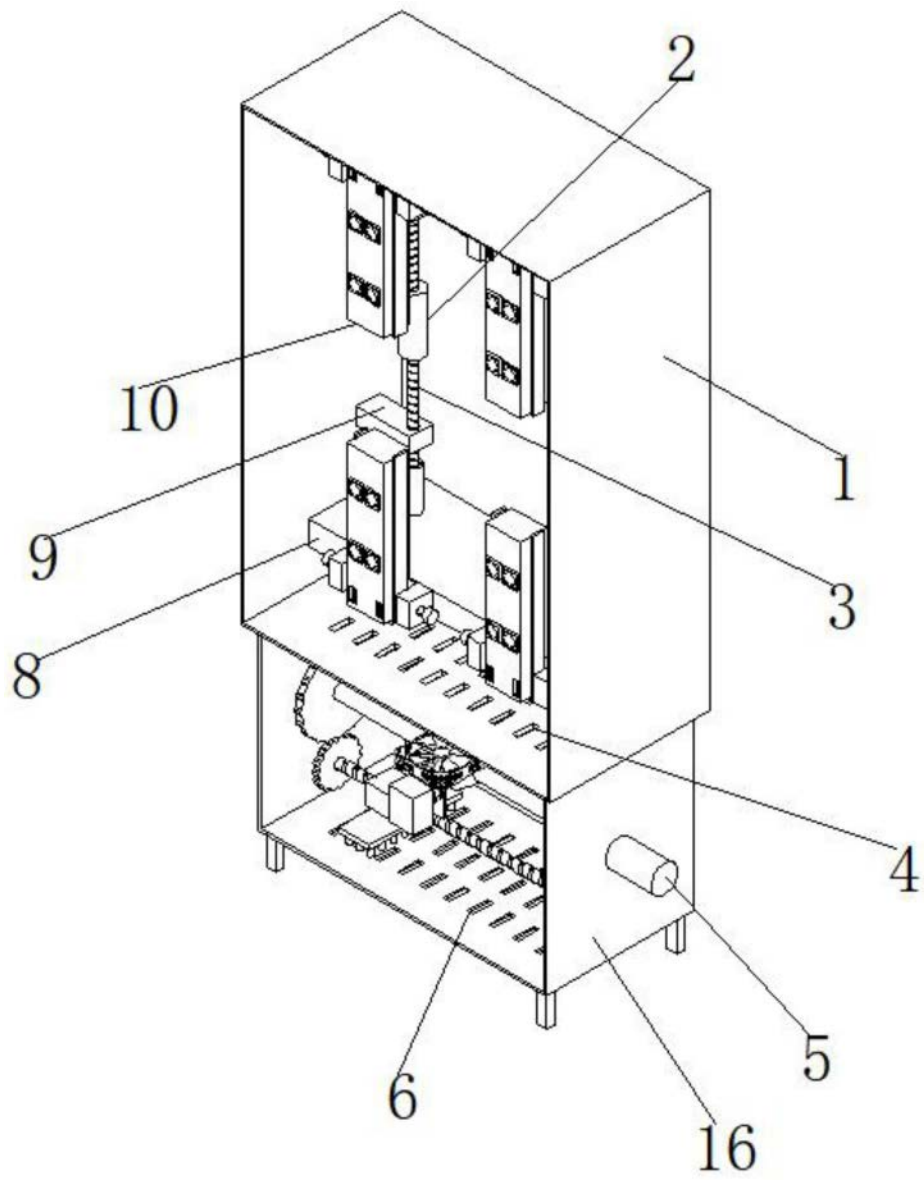


图1

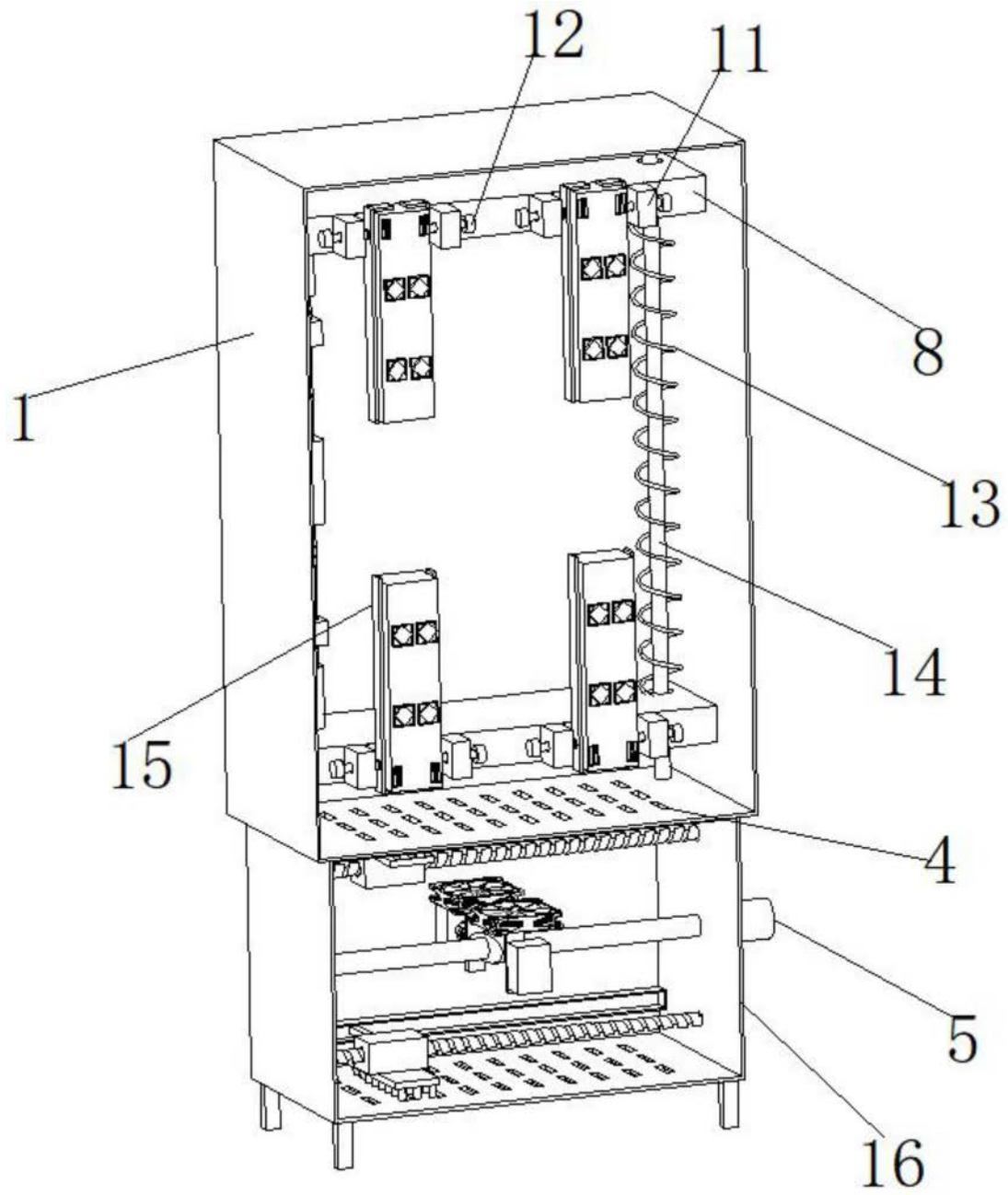


图2

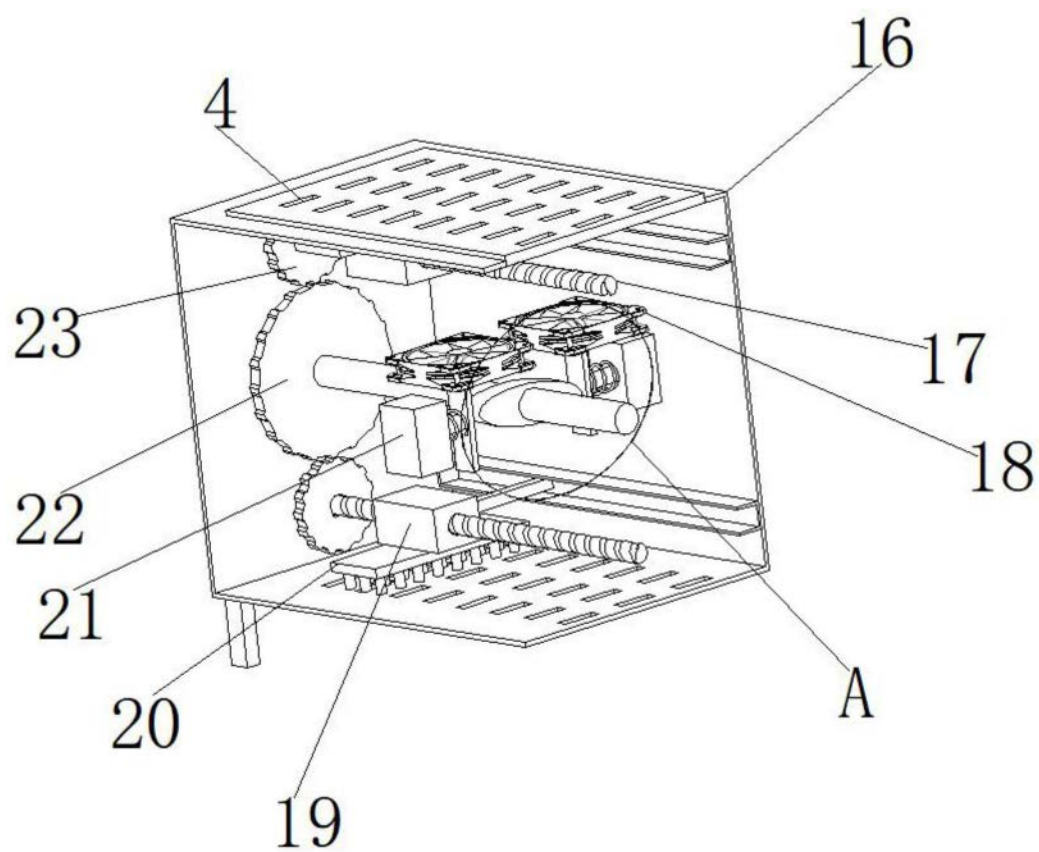


图3

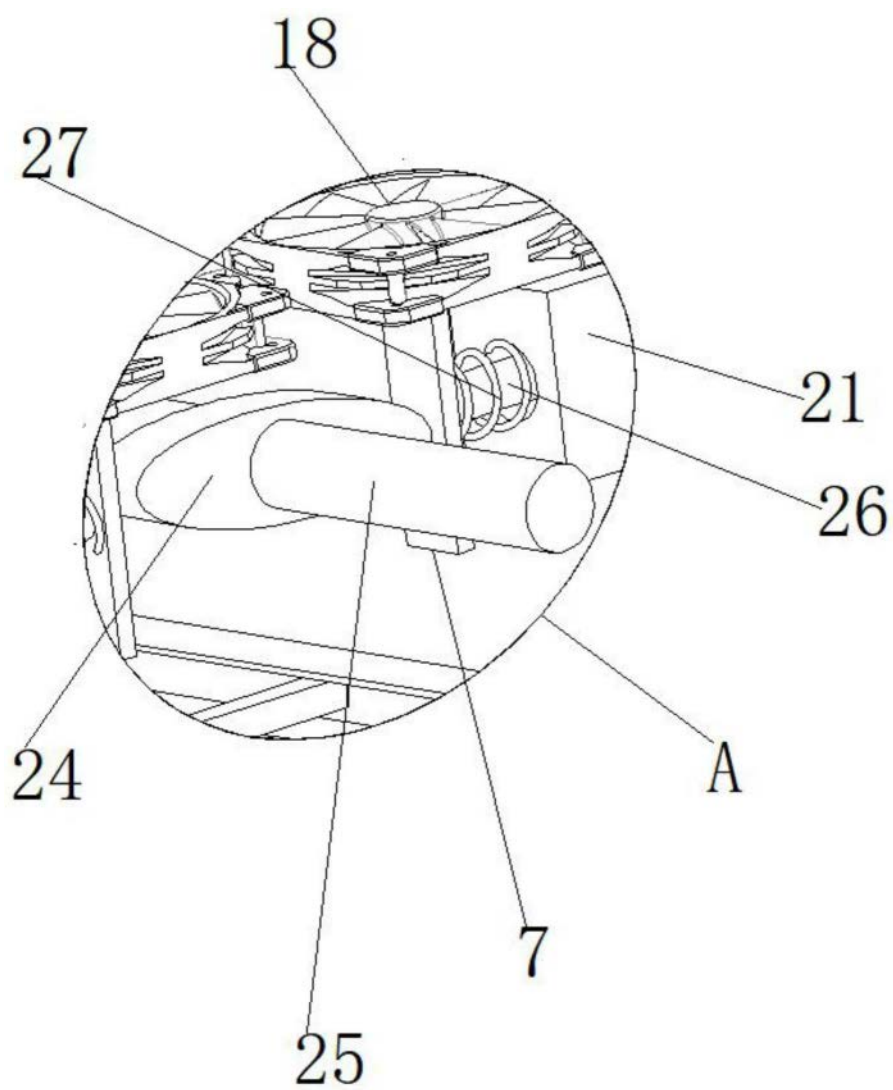


图4