



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116632708 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 22

(21) 申请号 202310425041.4

(22) 申请日 2023.04.20

(71) 申请人 江苏鹏泰电气有限公司

地址 221100 江苏省徐州市潘塘办事处贾楼

(72) 发明人 曹彭成

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265

专利代理师 高福勇

(51) Int.Cl.

H02B 11/167 (2006.01)

H02B 11/02 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/36 (2006.01)

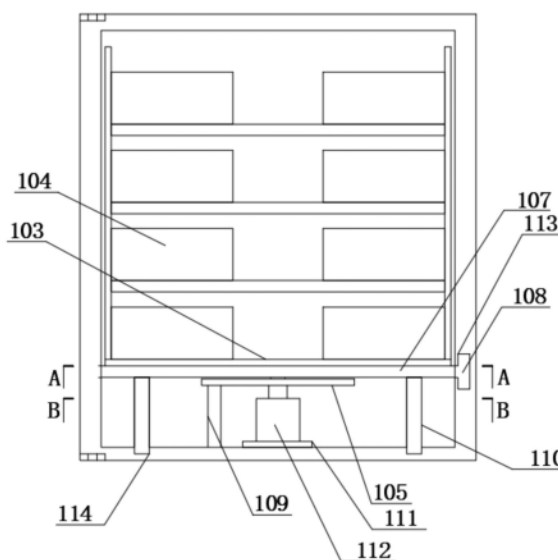
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种低压抽出式开关柜及其系统

(57) 摘要

本发明涉及电气设备技术领域,尤其涉及一种低压抽出式开关柜及其系统,包括柜体、盖板、支撑架、多个放置件和抽出组件,多个放置件均设置在支撑架上,盖板与柜体转动连接,抽出组件包括驱动件、圆盘、抵持杆、块体和两块滑块,柜体设置有两个滑槽,两块滑块分别与对应的滑槽滑动连接,块体与支撑架固定连接,并位于支撑架的下方,块体的两端分别与对应的滑块固定连接,块体设置有通孔,驱动件与柜体固定连接,驱动件的输出端与圆盘固定连接,抵持杆的一端与圆盘固定连接,抵持杆的另一端插入至通孔内,且抵持杆偏心设置于圆盘上,并位于圆盘的上方,以此方式能够更方便的抽出电器元件,降低了检修人员的劳动强度。



1. 一种低压抽出式开关柜, 包括柜体、盖板、支撑架和多个放置件, 多个所述放置件均设置在所述支撑架上, 所述盖板与所述柜体转动连接, 其特征在于,

还包括抽出组件;

所述抽出组件包括驱动件、圆盘、抵持杆、块体和两块滑块, 所述柜体设置有两个滑槽, 两块所述滑块分别与对应的所述滑槽滑动连接, 所述块体与所述支撑架固定连接, 并位于所述支撑架的下方, 所述块体的两端分别与对应的所述滑块固定连接, 所述块体设置有通孔, 所述驱动件与所述柜体固定连接, 所述驱动件的输出端与所述圆盘固定连接, 所述抵持杆的一端与所述圆盘固定连接, 所述抵持杆的另一端插入至所述通孔内, 且所述抵持杆偏心设置于所述圆盘上, 并位于所述圆盘的上方。

2. 如权利要求1所述的低压抽出式开关柜, 其特征在于,

所述抽出组件还包括稳定杆, 所述柜体还设置有环形槽, 所述稳定杆的一端与所述圆盘固定连接, 所述稳定杆的另一端插入至所述环形槽内, 且所述稳定杆位于所述圆盘的下方。

3. 如权利要求2所述的低压抽出式开关柜, 其特征在于,

所述抽出组件还包括两块支块, 所述柜体还设置有两个凹槽, 两块所述支块的一端均与所述块体固定连接, 两块所述支块的另一端分别插入至对应的所述凹槽内。

4. 如权利要求3所述的低压抽出式开关柜, 其特征在于,

所述驱动件包括支板和第一电机, 所述支板与所述柜体固定连接, 所述第一电机安装在所述支板上。

5. 本发明还提供一种低压抽出式开关柜系统, 包括如权利要求4所述的低压抽出式开关柜, 其特征在于,

还包括锁止组件, 所述锁止组件设置在所述柜体上, 并位于所述柜体的一侧。

6. 如权利要求5所述的低压抽出式开关柜系统, 其特征在于,

所述锁止组件包括连接块、固定板、支杆、圆块和弹簧, 所述连接块与所述盖板转动连接, 所述固定板与所述柜体固定连接, 所述连接块设置有抵持槽, 所述支杆的一端与所述圆块固定连接, 所述支杆的另一端贯穿所述固定板, 并插入至所述抵持槽内, 所述弹簧的一端与所述圆块固定连接, 所述弹簧的另一端与所述固定板固定连接。

7. 如权利要求6所述的低压抽出式开关柜系统, 其特征在于,

所述锁止组件还包括施力件, 所述施力件与所述圆块固定连接, 并位于所述圆块的上方。

一种低压抽出式开关柜及其系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电气设备技术领域,尤其涉及一种低压抽出式开关柜及其系统。

背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备,开关柜外线先进入柜内主控开关,然后进入分控开关,各分路按其需要设置,如仪表,自控,电动机磁力开关,各种交流接触器等,有的还设高压室与低压室开关柜,设有高压母线,如发电厂等,有的还设有为保护主要设备的低周减载器,开关柜的主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备,开关柜内的部件主要有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置等组成,开关柜的分类方法很多,如通过断路器安装方式可以分为移开式开关柜和固定式开关柜;或按照柜体结构的不同,可分为敞开式开关柜、金属封闭开关柜、和金属封闭铠装式开关柜;根据电压等级不同又可分为高压开关柜,低压开关柜等,主要适用于发电厂、变电站、石油化工、冶金轧钢、轻工纺织、厂矿企业和住宅小区、高层建筑等各种不同场合,统的开关柜为简单的柜体结构,电器元件均是简单的安装在柜体内部,在日常检修时,由于柜体内部空间有限,工作人员在检修内部电器元件时,十分不便。

[0003] 针对上述问题,通常是将开关柜设置为抽出式结构,通过将电器元件抽出后进行检修,从而更加方便。

[0004] 但在抽出电器元件时,通常是通过人工手动抽出电器元件,使得检修人员劳动强度较大。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种低压抽出式开关柜及其系统,旨在解决现有技术中在抽出电器元件时,通常是通过人工手动抽出电器元件,使得检修人员劳动强度较大的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用的一种低压抽出式开关柜,包括柜体、盖板、支撑架、多个放置件和抽出组件,多个所述放置件均设置在所述支撑架上,所述盖板与所述柜体转动连接,所述抽出组件包括驱动件、圆盘、抵持杆、块体和两块滑块,所述柜体设置有两个滑槽,两块所述滑块分别与对应的所述滑槽滑动连接,所述块体与所述支撑架固定连接,并位于所述支撑架的下方,所述块体的两端分别与对应的所述滑块固定连接,所述块体设置有通孔,所述驱动件与所述柜体固定连接,所述驱动件的输出端与所述圆盘固定连接,所述抵持杆的一端与所述圆盘固定连接,所述抵持杆的另一端插入至所述通孔内,且所述抵持杆偏心设置于所述圆盘上,并位于所述圆盘的上方。

[0007] 其中,所述抽出组件还包括稳定杆,所述柜体还设置有环形槽,所述稳定杆的一端与所述圆盘固定连接,所述稳定杆的另一端插入至所述环形槽内,且所述稳定杆位于所述圆盘的下方。

[0008] 其中,所述抽出组件还包括两块支块,所述柜体还设置有两个凹槽,两块所述支块

的一端均与所述块体固定连接,两块所述支块的另一端分别插入至对应的所述凹槽内。

[0009] 其中,所述驱动件包括支板和第一电机,所述支板与所述柜体固定连接,所述第一电机安装在所述支板上。

[0010] 本发明还提供一种低压抽出式开关柜系统,包括如上述所述的低压抽出式开关柜,还包括锁止组件,所述锁止组件设置在所述柜体上,并位于所述柜体的一侧。

[0011] 其中,所述锁止组件包括连接块、固定板、支杆、圆块和弹簧,所述连接块与所述盖板转动连接,所述固定板与所述柜体固定连接,所述连接块设置有抵持槽,所述支杆的一端与所述圆块固定连接,所述支杆的另一端贯穿所述固定板,并插入至所述抵持槽内,所述弹簧的一端与所述圆块固定连接,所述弹簧的另一端与所述固定板固定连接。

[0012] 其中,所述锁止组件还包括施力件,所述施力件与所述圆块固定连接,并位于所述圆块的上方。

[0013] 本发明的一种低压抽出式开关柜及其系统,通过设置所述抽出组件,在具体使用时,所述支撑架上的多个所述放置件用于放置电器元件,所述柜体用于置于地面进行支撑,在需要对多个所述电器元件进行检修时,首先打开所述盖板,之后启动所述驱动件,所述驱动件的输出端带动所述圆盘转动,所述圆盘带动所述抵持杆在所述通孔内滑动,所述抵持杆在所述通孔内滑动的同时带动所述块体朝着所述盖板移动,所述块体带动两块所述滑块分别在对应的所述滑槽内滑动,与此同时所述块体带动所述支撑架朝着所述盖板方向移动,所述支撑架带动多个所述放置件移动,使得多个所述放置架从所述柜体中滑出,之后检修人员对多个所述放置件内的电器元件进行检修即可,以此方式能够更方便的抽出电器元件,降低了检修人员的劳动强度。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本发明的第一实施例的结构示意图。

[0016] 图2是本发明的第一实施例的不含盖板的结构示意图。

[0017] 图3是本发明的第一实施例的图2的A-A线结构剖视图。

[0018] 图4是本发明的第一实施例的图2的B-B线结构剖视图。

[0019] 图5是本发明的第二实施例的结构示意图。

[0020] 图6是本发明的图5的C处局部结构放大图。

[0021] 图7是本发明的第三实施例的结构示意图。

[0022] 图8是本发明的第三实施例的局部结构示意图。

[0023] 图9是本发明的第三实施例的盖板的结构示意图。

[0024] 101-柜体、102-盖板、103-支撑架、104-放置件、105-圆盘、106-抵持杆、107-块体、108-滑块、109-稳定杆、110-支块、111-支板、112-第一电机、113-滑槽、114-凹槽、115-环形槽、116-通孔、201-连接块、202-固定板、203-支杆、204-圆块、205-弹簧、206-施力件、207-抵持槽、301-柜体、302-横板、303-第二电机、304-扇叶、305-过滤件、306-进风口、307-出风

口。

具体实施方式

[0025] 第一实施例：

[0026] 请参阅图1~图4,其中图1是本发明的第一实施例的结构示意图,图2是本发明的第一实施例的不含盖板的结构示意图,图3是本发明的第一实施例的图2的A-A线结构剖视图,图4是本发明的第一实施例的图2的B-B线结构剖视图。

[0027] 本发明提供一种低压抽出式开关柜:包括柜体101、盖板102、支撑架103、多个放置件104和抽出组件,所述抽出组件包括驱动件、圆盘105、抵持杆106、块体107、两块滑块108、稳定杆109和两块支块110,所述驱动件包括支板111和第一电机112,前述方案解决了现有技术中在抽出电器元件时,通常是通过人工手动抽出电器元件,使得检修人员劳动强度较大的技术问题。

[0028] 针对本具体实施方式,多个所述放置件104均设置在所述支撑架103上,所述盖板102与所述柜体101转动连接,在具体使用时,所述支撑架103上的多个所述放置件104用于放置电器元件,所述柜体101用于置于地面进行支撑。

[0029] 其中,所述柜体101设置有两个滑槽113,两块所述滑块108分别与对应的所述滑槽113滑动连接,所述块体107与所述支撑架103固定连接,并位于所述支撑架103的下方,所述块体107的两端分别与对应的所述滑块108固定连接,所述块体107设置有通孔116,所述驱动件与所述柜体101固定连接,所述驱动件的输出端与所述圆盘105固定连接,所述抵持杆106的一端与所述圆盘105固定连接,所述抵持杆106的另一端插入至所述通孔116内,且所述抵持杆106偏心设置于所述圆盘105上,并位于所述圆盘105的上方,通过设置所述抽出组件,在具体使用时,所述支撑架103上的多个所述放置件104用于放置电器元件,所述柜体101用于置于地面进行支撑,在需要对多个所述电器元件进行检修时,首先打开所述盖板102,之后启动所述驱动件,所述驱动件的输出端带动所述圆盘105转动,所述圆盘105带动所述抵持杆106在所述通孔116内滑动,所述抵持杆106在所述通孔116内滑动的同时带动所述块体107朝着所述盖板102移动,所述块体107带动两块所述滑块108分别在对应的所述滑槽113内滑动,与此同时所述块体107带动所述支撑架103朝着所述盖板102方向移动,所述支撑架103带动多个所述放置件104移动,使得多个所述放置架从所述柜体101中滑出,之后检修人员对多个所述放置件104内的电器元件进行检修即可,以此方式能够更方便的抽出电器元件,降低了检修人员的劳动强度。

[0030] 其次,所述柜体101还设置有环形槽115,所述稳定杆109的一端与所述圆盘105固定连接,所述稳定杆109的另一端插入至所述环形槽115内,且所述稳定杆109位于所述圆盘105的下方,通过设置所述稳定杆109,在所述圆盘105转动时,所述圆盘105带动所述稳定杆109在所述环形槽115内滑动,以此能够提升所述圆盘105的稳定性。

[0031] 同时,所述柜体101还设置有两个凹槽114,两块所述支块110的一端均与所述块体107固定连接,两块所述支块110的另一端分别插入至对应的所述凹槽114内,通过设置两块所述支块110,在所述块体107移动时,所述块体107带动两块所述支块110分别在对应的所述凹槽114内滑动,以此能够提升所述块体107的稳定性。

[0032] 另外,所述支板111与所述柜体101固定连接,所述第一电机112安装在所述支板

111上,通过设置所述支板111和所述第一电机112,可以通过所述支板111将所述第一电机112安装在所述柜体101上。

[0033] 使用本实施例的一种低压抽出式开关柜,通过设置所述抽出组件,在具体使用时,所述支撑架103上的多个所述放置件104用于放置电器元件,所述柜体101用于置于地面进行支撑,在需要对多个所述电器元件进行检修时,首先打开所述盖板102,之后启动所述驱动件,所述驱动件的输出端带动所述圆盘105转动,所述圆盘105带动所述抵持杆106在所述通孔116内滑动,所述抵持杆106在所述通孔116内滑动的同时带动所述块体107朝着所述盖板102移动,所述块体107带动两块所述滑块108分别在对应的所述滑槽113内滑动,与此同时所述块体107带动所述支撑架103朝着所述盖板102方向移动,所述支撑架103带动多个所述放置件104移动,使得多个所述放置架从所述柜体101中滑出,之后检修人员对多个所述放置件104内的电器元件进行检修即可,以此方式能够更方便的抽出电器元件,降低了检修人员的劳动强度,通过设置所述稳定杆109,在所述圆盘105转动时,所述圆盘105带动所述稳定杆109在所述环形槽115内滑动,以此能够提升所述圆盘105的稳定性,通过设置两块所述支块110,在所述块体107移动时,所述块体107带动两块所述支块110分别在对应的所述凹槽114内滑动,以此能够提升所述块体107的稳定性。

[0034] 第二实施例:

[0035] 在第一实施例的基础上,请参阅图5和图6,图5是本发明的第二实施例的结构示意图,图6是本发明的图5的C处局部结构放大图。

[0036] 本发明还提供了一种低压抽出式开关柜系统,包括如上述所述的低压抽出式开关柜,还包括锁止组件,所述锁止组件包括连接块201、固定板202、支杆203、圆块204、弹簧205和施力件206。

[0037] 针对本具体实施方式,所述锁止组件设置在所述柜体101上,并位于所述柜体101的一侧,通过设置所述锁止组件,能够对所述盖板102进行锁止固定。

[0038] 其中,所述连接块201与所述盖板102转动连接,所述固定板202与所述柜体101固定连接,所述连接块201设置有抵持槽207,所述支杆203的一端与所述圆块204固定连接,所述支杆203的另一端贯穿所述固定板202,并插入至所述抵持槽207内,所述弹簧205的一端与所述圆块204固定连接,所述弹簧205的另一端与所述固定板202固定连接,在关闭所述盖板102时,首先拉动所述圆块204,所述圆块204带动所述弹簧205伸长,且所述圆块204带动所述支杆203在所述固定板202上滑动,之后转动所述盖板102,所述盖板102关闭至指定位置后,转动所述连接块201至指定位置,松开所述圆块204,此时所述弹簧205复位收缩,所述弹簧205带动所述圆块204移动,所述圆块204带动所述支杆203插入至所述抵持槽207内,从而能够对所述盖板102进行锁止固定。

[0039] 其次,所述施力件206与所述圆块204固定连接,并位于所述圆块204的上方,通过设置所述施力件206,能够更方便的拉动所述圆块204。

[0040] 使用本实施例的一种低压抽出式开关柜系统,在关闭所述盖板102时,首先拉动所述圆块204,所述圆块204带动所述弹簧205伸长,且所述圆块204带动所述支杆203在所述固定板202上滑动,之后转动所述盖板102,所述盖板102关闭至指定位置后,转动所述连接块201至指定位置,松开所述圆块204,此时所述弹簧205复位收缩,所述弹簧205带动所述圆块204移动,所述圆块204带动所述支杆203插入至所述抵持槽207内,从而能够对所述盖板102

进行锁止固定,通过设置所述施力件206,能够更方便的拉动所述圆块204。

[0041] 第三实施例:

[0042] 在第二实施例的基础上,请参阅图7~图9,图7是本发明的第三实施例的结构示意图,图8是本发明的第三实施例的局部结构示意图,图9是本发明的第三实施例的盖板的结构示意图。

[0043] 本发明提供了一种低压抽出式开关柜系统还包括散热组件,所述散热组件包括箱体301、横板302、两个第二电机303、多块扇叶304和过滤件305。

[0044] 针对本具体实施方式,所述散热组件设置在所述箱体101上,通过设置所述散热组件,能够对所述箱体101内电器元件产生的热量进行散热。

[0045] 其中,所述箱体101设置有进风孔,所述盖板102设置有出风孔,所述箱体301与所述箱体101固定连接,所述横板302与所述箱体301固定连接,两个所述第二电机303均与所述横板302固定连接,所述第二电机303的输出端与对应的所述扇叶304固定连接,通过所述第二电机303带动所述扇叶304转动,能够产生风将所述箱体101内电器元件产生的热量经所述通风孔吹出。

[0046] 其次,所述过滤件305设置在所述盖板102上,通过设置所述过滤件305,能够对进入所述箱体101内的风进过滤。

[0047] 使用本实施例的一种低压抽出式开关柜系统,通过所述第二电机303带动所述扇叶304转动,能够产生风将所述箱体101内电器元件产生的热量经所述通风孔吹出,通过设置所述过滤件305,能够对进入所述箱体101内的风进过滤。

[0048] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

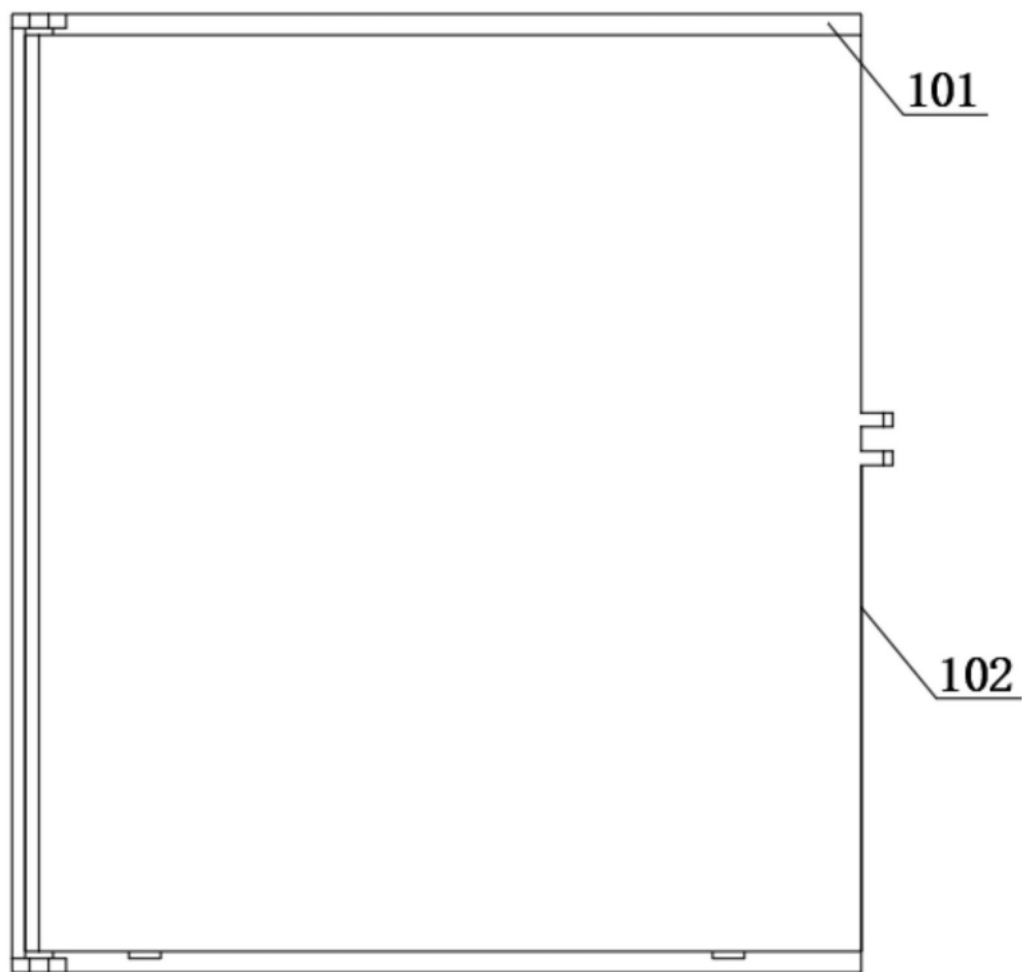


图1

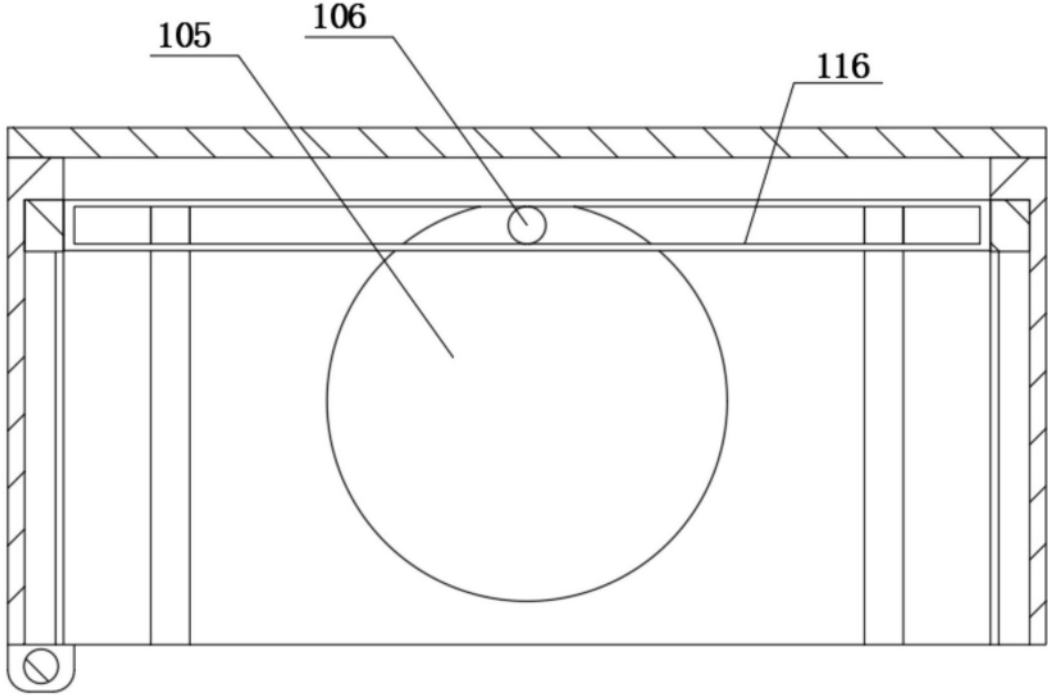


图3

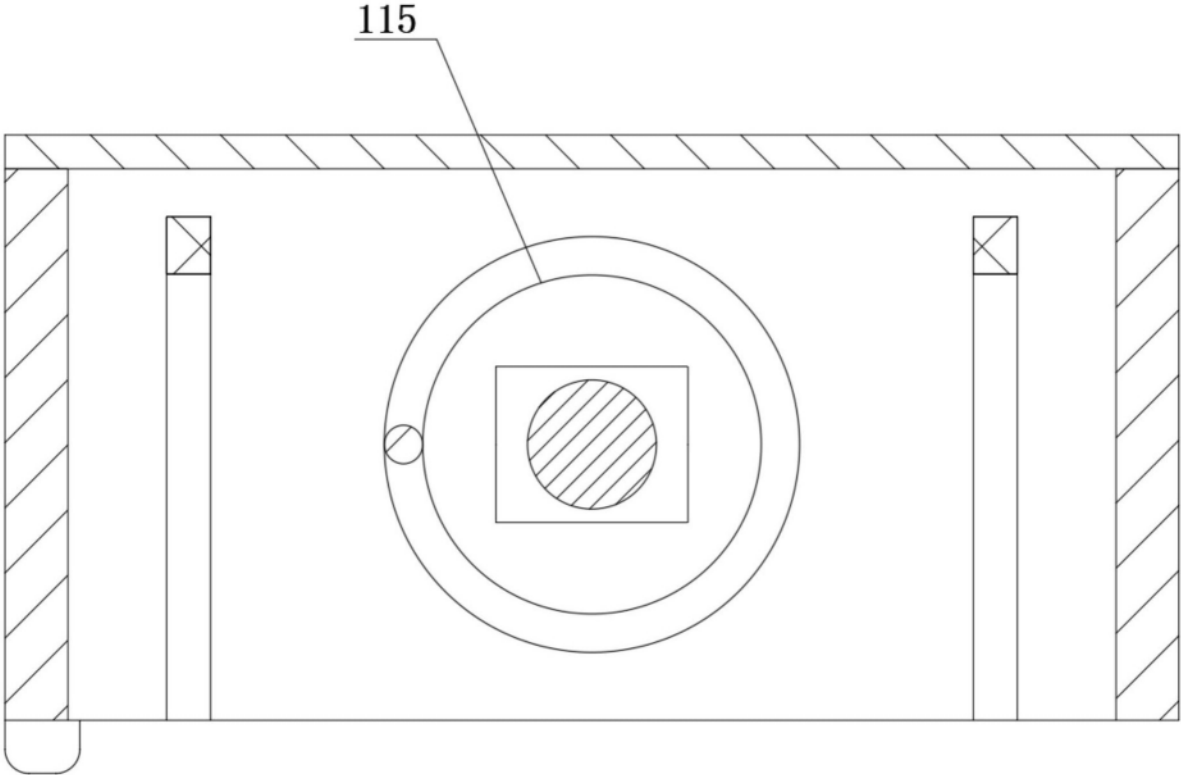


图4

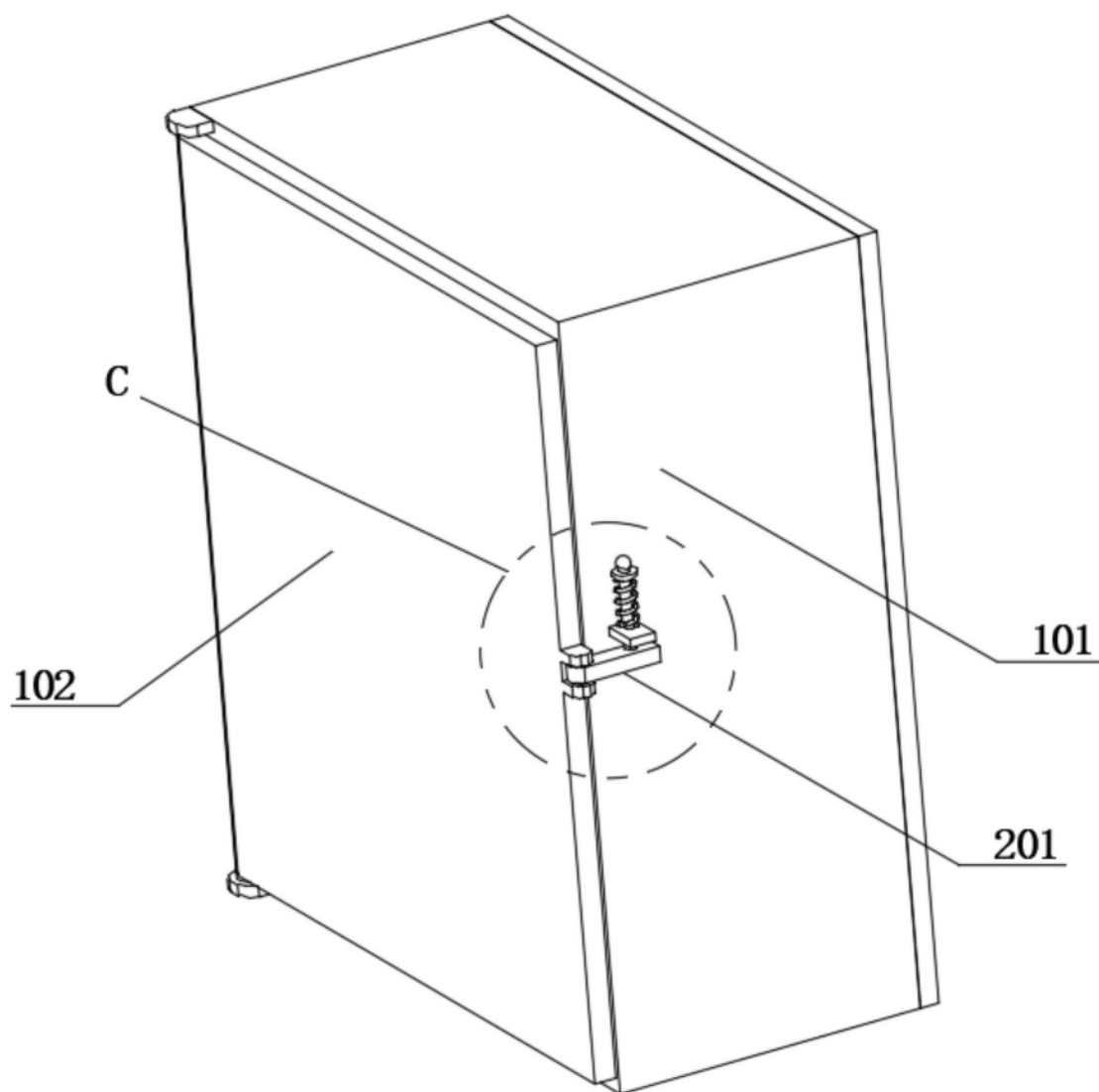


图5

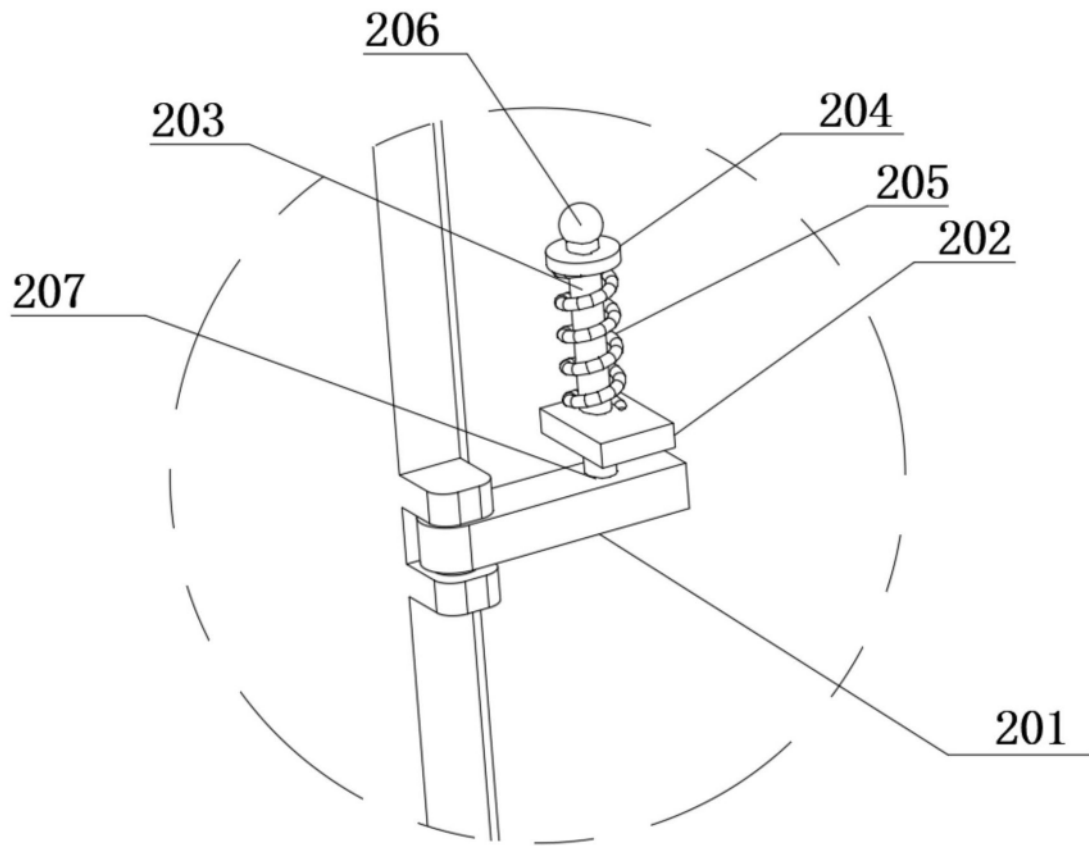


图6

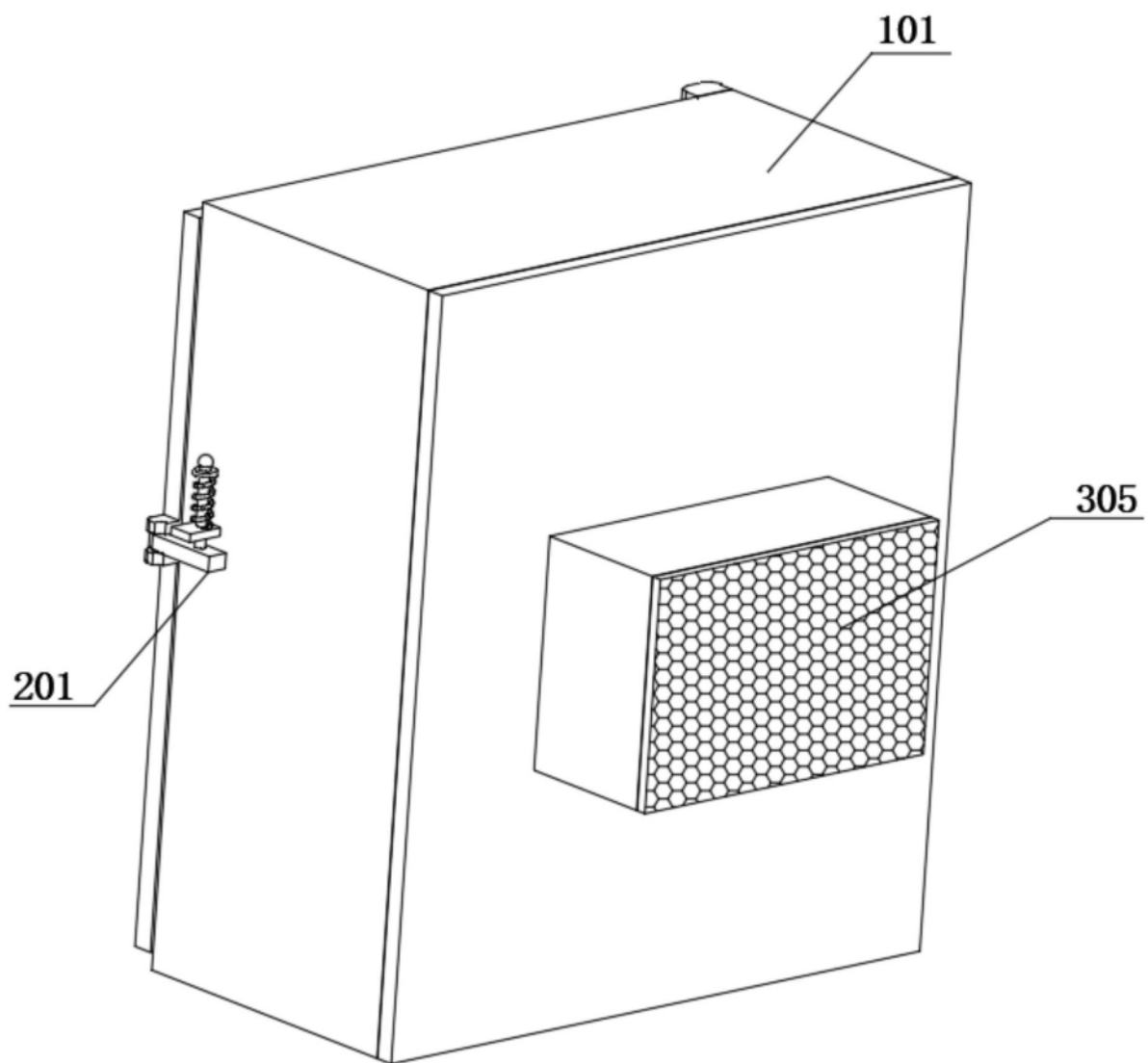


图7

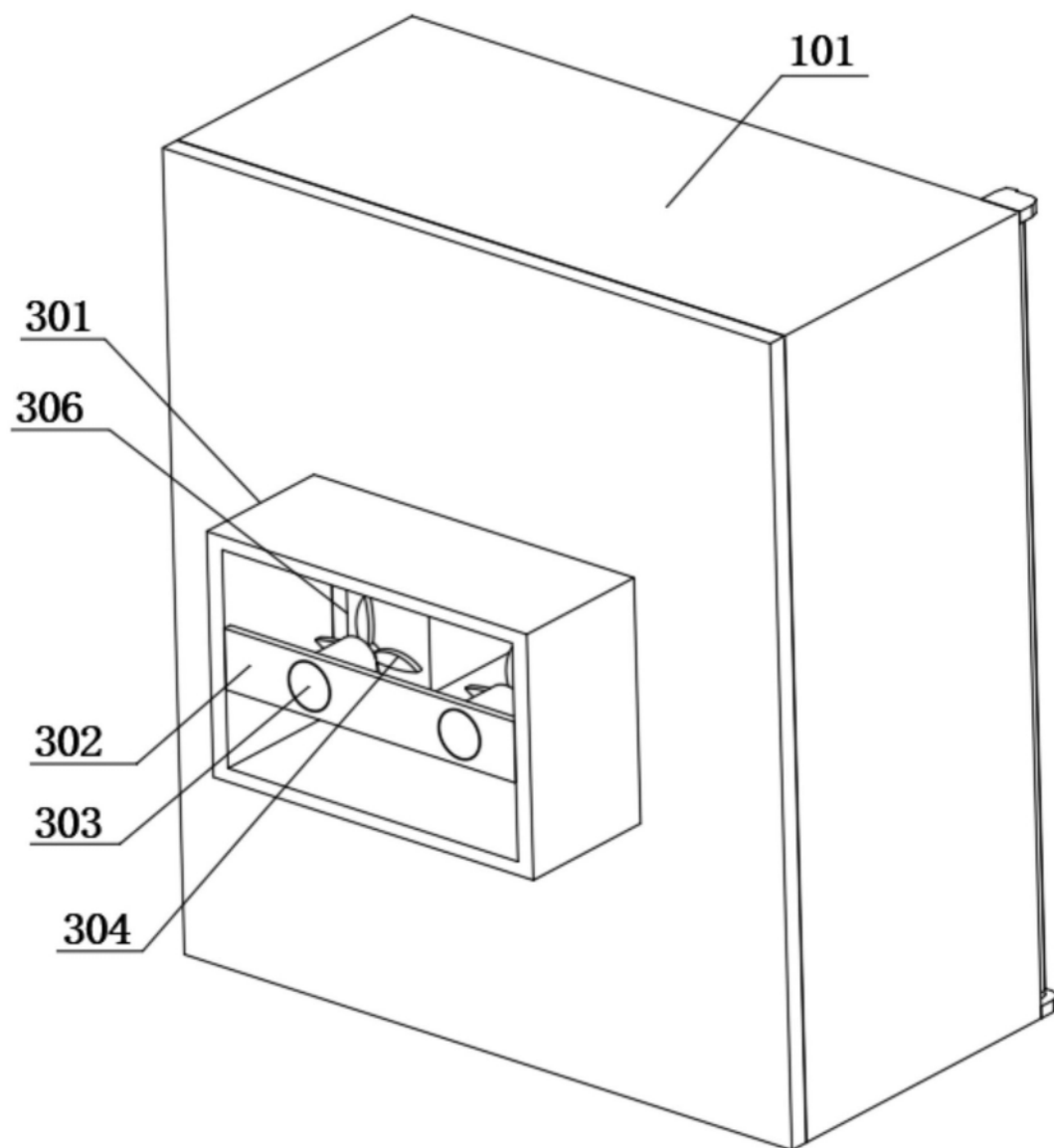


图8

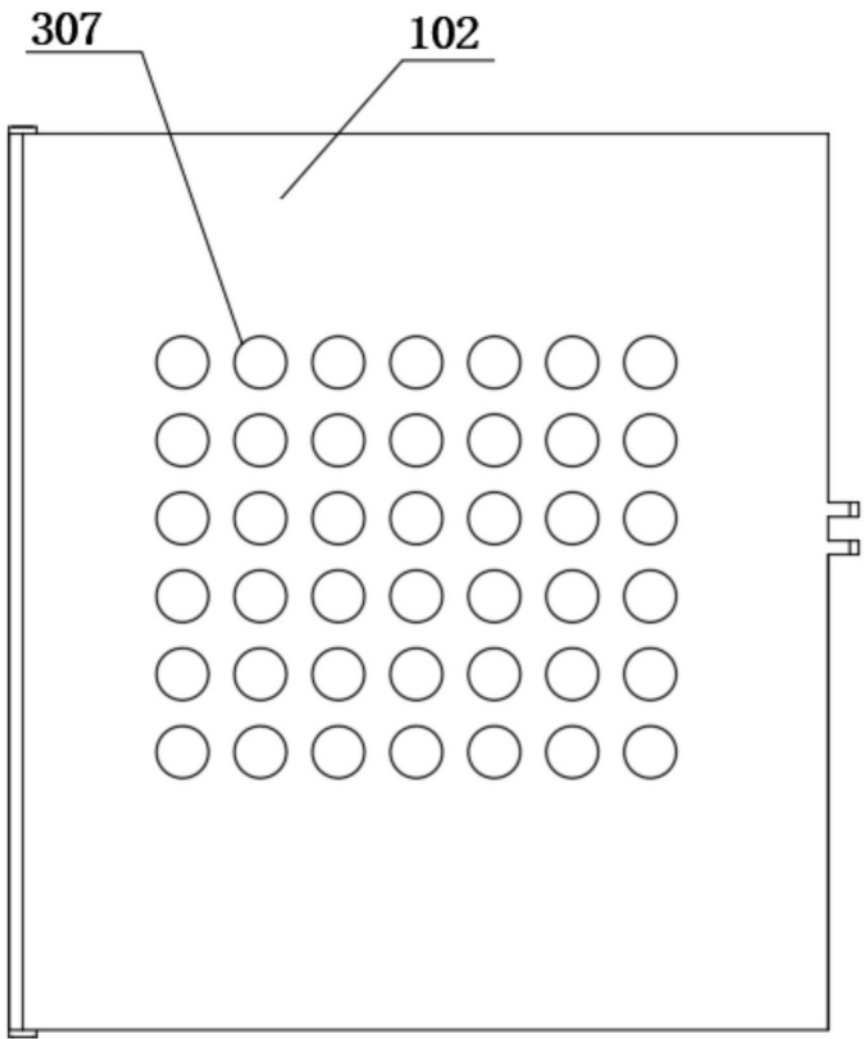


图9