(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219696992 U
(45)授权公告日 2023.09.15

(21)申请号 202321194559.3
(22)申请日 2023.05.17
(73)专利权人 山东汇通电气有限公司
地址 276000 山东省临沂市罗庄区盛庄街道前盛庄社区通达南路与规划路交汇处北5米沿街商铺
(72)发明人 张彦飞 邱文 刘美
(74)专利代理机构 北京科创易佰知识产权代理事务所(普通合伙) 16113
专利代理师 刘雪娇
(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
B01D 46/681(2022.01)
B01D 46/10(2006.01)

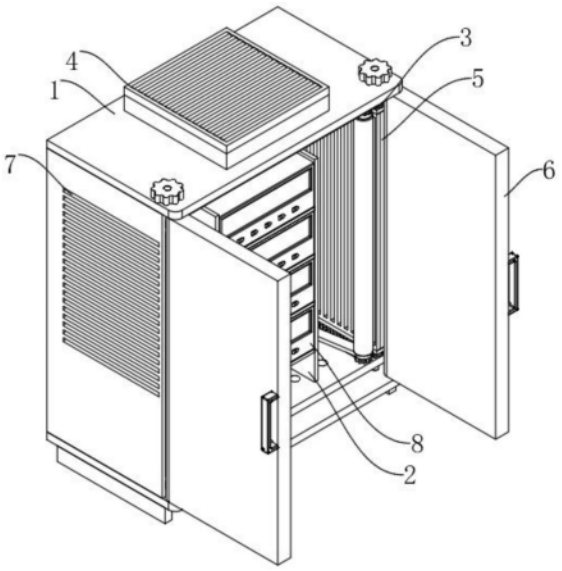
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种工矿动力低压成套开关设备的柜体

(57)摘要

本实用新型公开了一种工矿动力低压成套开关设备的柜体，涉及低压开关领域，解决了现有的开关设备内部粉尘不易清理的问题，包括安装柜、设备架与防尘罩，所述安装柜的内部设有清刷机构，所述清刷机构包括安装架，所述安装架的表面安装有两个双齿条，所述双齿条的外侧啮合转动连接有齿轮一，两个所述齿轮一之间固定安装有辊刷一，所述安装架的表面固定连接有齿条板，所述齿条板的外侧设有两个辊刷二，所述双齿条的内侧安装有驱动组件，所述安装柜的顶部还设有散热机构，本实用新型通过清刷机构和散热机构的配合，通过辊刷一与辊刷二对防尘罩表面附着的粉尘进行清刷，并通过散热机构对安装柜的内部进行散热，从而达到了提高设备的耐用性的效果。



CN 219696992 U

1.一种工矿动力低压成套开关设备的柜体,包括安装柜(1)、设备架(2)与防尘罩(5),其特征在于:所述设备架(2)安装于所述安装柜(1)的内部,所述防尘罩(5)固设于所述安装柜(1)的内部,所述安装柜(1)的内部设有用于对所述防尘罩(5)清灰的清刷机构(3);

所述清刷机构(3)包括两个分别固设于所述防尘罩(5)顶部与底部的安装架(301),所述安装架(301)的表面安装有两个对称分布的双齿条(302),所述双齿条(302)的外侧啮合转动连接有齿轮一(303),两个所述齿轮一(303)之间固定安装有辊刷一(304),所述安装柜(1)的内壁固定连接有两个对称分布于所述辊刷一(304)两端的滤板(305),所述安装架(301)的表面固定连接有齿条板(306),所述齿条板(306)的外侧设有两个对称分布的辊刷二(307),所述辊刷二(307)的两端均固定连接有齿轮二(308),所述齿轮二(308)与所述齿条板(306)相啮合,所述辊刷二(307)与所述辊刷一(304)之间安装有两个对称分布的推杆(309),所述辊刷一(304)的两端均套接有拉块(314),所述拉块(314)的一端固设于所述双齿条(302)的表面,所述双齿条(302)的内侧安装有驱动组件(310);

所述安装柜(1)的顶部还设有对所述安装柜(1)散热透气的散热机构(4)。

2.根据权利要求1所述的一种工矿动力低压成套开关设备的柜体,其特征在于:所述驱动组件(310)包括两个分别啮合转动连接于所述双齿条(302)两端内侧的齿轮三(311),所述齿轮三(311)定轴转动于所述安装架(301)的表面,所述安装柜(1)的顶部安装有两个对称分布的把手(312),所述把手(312)固设于相邻的所述齿轮三(311)的内壁,所述安装架(301)的表面固定连接有定位块(313),所述定位块(313)位于所述双齿条(302)的内侧。

3.根据权利要求1所述的一种工矿动力低压成套开关设备的柜体,其特征在于:所述散热机构(4)包括固定安装于所述安装柜(1)顶部的散热筒(401),所述散热筒(401)的内壁固定安装有支撑架(402),所述支撑架(402)的内壁固定安装有电机(403),所述电机(403)的输出端安装有风扇(404),所述安装柜(1)的表面开设有供所述散热筒(401)安装的开口,所述散热筒(401)的顶部固定连接有排气叶(405)。

4.根据权利要求1所述的一种工矿动力低压成套开关设备的柜体,其特征在于:所述辊刷一(304)与所述辊刷二(307)的两端均与所述滤板(305)的表面相接触。

5.根据权利要求1所述的一种工矿动力低压成套开关设备的柜体,其特征在于:所述安装柜(1)的正面安装有两个对称分布的柜门(6),所述安装柜(1)远离所述柜门(6)的一面与两侧均开设有若干等距分布的透气槽(7),所述透气槽(7)为倾斜结构。

6.根据权利要求1所述的一种工矿动力低压成套开关设备的柜体,其特征在于:所述设备架(2)为导热结构,所述设备架(2)的内部安装有若干等距分布的开关设备本体(8)。

一种工矿动力低压成套开关设备的柜体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低压开关领域,具体是一种工矿动力低压成套开关设备的柜体。

背景技术

[0002] 低压成套开关设备是由多个低压开关设备及元器件按照一定的电气原是及相关标准要求有机的组合在一起的一种组合体,这些设备包括相控制、测量、信号、保护、调节等电气设备,在低压供电系统中负责完成电能的控制、保护、测量、转换和分配。

[0003] 现有中国公开专利文献:CN216289574U的中国实用新型专利,其公开了为一种低压成套开关设备,本实用新型通过散热扇的设置,可以将柜体内部产生的热量进行快速排出,而其过滤格栅板将空气中的粉尘过滤,避免了粉尘积聚造成散热管阻塞,提高了柜体的散热性能。

[0004] 但是上述的开关设备在使用时长期处于阴暗环境下,柜体内的粉尘过滤格栅板无法做到过滤,防尘罩表面的粉尘积累较多,依然会造成阻塞,在检修时需要对柜体进行清洁,开关设备较多,清理较为麻烦,因此,本领域技术人员提供了一种工矿动力低压成套开关设备的柜体,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种工矿动力低压成套开关设备的柜体,可以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工矿动力低压成套开关设备的柜体,包括安装柜、设备架与防尘罩,所述设备架安装于所述安装柜的内部,所述防尘罩固设于所述安装柜的内部,所述安装柜的内部设有用于对所述防尘罩清灰的清刷机构,所述清刷机构包括两个分别固设于所述防尘罩顶部与底部的安装架,所述安装架的表面安装有两个对称分布的双齿条,所述双齿条的外侧啮合转动连接有齿轮一,两个所述齿轮一之间固定安装有辊刷一,所述安装柜的内壁固定连接有两个对称分布于所述辊刷一两端的滤板,所述安装架的表面固定连接有齿条板,所述齿条板的外侧设有两个对称分布的辊刷二,所述辊刷二的两端均固定连接有齿轮二,所述齿轮二与所述齿条板相啮合,所述辊刷二与所述辊刷一之间安装有两个对称分布的推杆,所述辊刷一的两端均套接有拉块,所述拉块的一端固设于所述双齿条的表面,所述双齿条的内侧安装有驱动组件,所述安装柜的顶部还设有对所述安装柜散热透气的散热机构,通过驱动组件带动双齿条滚动,双齿条带动齿轮一转动,并通过拉块拉动辊刷一沿着防尘罩的外壁移动,对防尘罩的外壁进行清刷,并且辊刷一通过推杆推动辊刷二沿着防尘罩的外壁移动,同时,辊刷二带动齿轮二沿着齿条板的表面滚动,使辊刷二自转,提高对防尘罩的清洁效果。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述驱动组件包括两个分别啮合转动连接于所述双齿条两端内侧的齿轮三,所述齿轮三定轴转动于所述安装架的表面,所述安装柜的顶部安装有两个对称分布的把手,所述把手固设于相邻的所述齿轮三的内壁,所述安装架的表

面固定连接有定位块，所述定位块位于所述双齿条的内侧，使用者可通过转动把手带动齿轮三转动，使齿轮三带动双齿条滚动，使辊刷一与辊刷二对防尘罩的表面进行清洁。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述散热机构包括固定安装于所述安装柜顶部的散热筒，所述散热筒的内壁固定安装有支撑架，所述支撑架的内壁固定安装有电机，所述电机的输出端安装有风扇，所述安装柜的表面开设有供所述散热筒安装的开口，所述散热筒的顶部固定连接有排气叶，使用者可通过电机带动风扇转动，吹动安装柜内部的气体，对安装柜进行散热，并通过滤板将粉尘排入安装柜的底部，减少安装柜内的粉尘。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述辊刷一与所述辊刷二的两端均与所述滤板的表面相接触，使辊刷一与辊刷二平稳的沿着两个滤板的表面移动。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述安装柜的正面安装有两个对称分布的柜门，所述安装柜远离所述柜门的一面与两侧均开设有若干等距分布的透气槽，所述透气槽为倾斜结构，当电机运行时，风扇将粉尘从透气槽排出，防止安装柜内部集灰过多，并且便于安装柜内部散热，提高设备的耐用性。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述设备架为导热结构，所述设备架的内部安装有若干等距分布的开关设备本体，便于设备架对开关设备本体进行散热。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 本实用新型通过清刷机构和散热机构的配合，使用者可在对开关设备进行维护时，通过辊刷一与辊刷二对防尘罩表面附着的粉尘进行清刷，防止该柜体长期使用，防尘罩的表面出现粉尘阻塞的情况，并通过散热机构对安装柜的内部进行散热，从而达到了提高设备的耐用性的效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型中支撑架与散热筒结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型中辊刷一与辊刷二结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型中图3的A区放大结构示意图。

[0018] 图5为本实用新型中透气槽与排气叶结构示意图。

[0019] 图中：1、安装柜；2、设备架；3、清刷机构；301、安装架；302、双齿条；303、齿轮一；304、辊刷一；305、滤板；306、齿条板；307、辊刷二；308、齿轮二；309、推杆；310、驱动组件；311、齿轮三；312、把手；313、定位块；314、拉块；4、散热机构；401、散热筒；402、支撑架；403、电机；404、风扇；405、排气叶；5、防尘罩；6、柜门；7、透气槽；8、开关设备本体。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例一

[0022] 请参阅图1、图2、图3和图4，图示中一种工矿动力低压成套开关设备的柜体，包括

安装柜1、设备架2与防尘罩5，设备架2安装于安装柜1的内部，防尘罩5固设于安装柜1的内部，通过防尘罩5对安装柜1内的粉尘进行阻挡，安装柜1的内部设有用于对防尘罩5清灰的清刷机构3，清刷机构3包括两个分别固设于防尘罩5顶部与底部的安装架301，安装架301的表面安装有两个对称分布的双齿条302，双齿条302的外侧与内侧均为齿条结构，双齿条302的外侧啮合转动连接有齿轮一303，两个齿轮一303之间固定安装有辊刷一304，安装柜1的内壁固定连接有两个对称分布于辊刷一304两端的滤板305，滤板305可为导热材质，安装架301的表面固定连接有齿条板306，齿条板306的外侧设有两个对称分布的辊刷二307，辊刷二307与辊刷一304均可采用毛刷，辊刷二307的两端均固定连接有齿轮二308，齿轮二308与齿条板306相啮合，辊刷二307与辊刷一304之间安装有两个对称分布的推杆309，推杆309呈水平倾斜状态，辊刷一304的两端均套接有拉块314，拉块314的一端固设于双齿条302的表面，使双齿条302在滚动时，通过拉块314拉动辊刷一304沿着防尘罩5的表面移动，双齿条302的内侧安装有驱动组件310，通过驱动组件310为双齿条302提供动力，安装柜1的顶部还设有对安装柜1散热透气的散热机构4，通过驱动组件310带动双齿条302滚动，双齿条302带动齿轮一303转动，并通过拉块314拉动辊刷一304沿着防尘罩5的外壁移动，对防尘罩5的外壁进行清刷，并且辊刷一304通过推杆309推动辊刷二307沿着防尘罩5的外壁移动，同时，辊刷二307带动齿轮二308沿着齿条板306的表面滚动，使辊刷二307自转，提高对防尘罩5的清洁效果。

[0023] 请参阅图3和图4，图示中驱动组件310包括两个分别啮合转动连接于双齿条302两端内侧的齿轮三311，齿轮三311定轴转动于安装架301的表面，安装柜1的顶部安装有两个对称分布的把手312，把手312固设于相邻的齿轮三311的内壁，安装架301的表面固定连接有定位块313，定位块313位于双齿条302的内侧，使用者可通过转动把手312带动齿轮三311转动，使齿轮三311带动双齿条302滚动，使辊刷一304与辊刷二307对防尘罩5的表面进行清洁。

[0024] 请参阅图2和图5，图示中散热机构4包括固定安装于安装柜1顶部的散热筒401，散热筒401的内壁固定安装有支撑架402，支撑架402的内壁固定安装有电机403，电机403的输出端安装有风扇404，安装柜1的表面开设有供散热筒401安装的开口，散热筒401的顶部固定连接有排气叶405，用于风扇404在转动时，提供排气，使用者可通过电机403带动风扇404转动，吹动安装柜1内部的气体，对安装柜1进行散热，并通过滤板305将粉尘排入安装柜1的底部，减少安装柜1内的粉尘。

[0025] 清刷防尘罩5附着的粉尘的原理：首先使用者对开关设备进行维护时，通过转动把手312带动齿轮三311转动，齿轮三311带动双齿条302滚动，双齿条302通过拉块314拉动辊刷一304沿着防尘罩5的外壁移动，并且利用双齿条302外侧的齿条带动齿轮一303转动，使辊刷一304自转，提高辊刷一304的清洁效果，同时，辊刷一304在移动时，通过推杆309推动辊刷二307沿着防尘罩5的表面移动，对防尘罩5的另一面进行清刷，并且辊刷二307在移动时，带动齿轮二308沿着齿条板306的表面滚动，使辊刷二307自转，从而达到了对防尘罩5表面附着的粉尘进行清刷的效果，防止防尘罩5阻塞；

[0026] 维护完成后，使用者可打开电机403带动风扇404转动，风扇404透过滤板305吹动安装柜1内部的空气，对设备架2进行散热，并便于将粉尘排入安装柜1的底部内壁与另一个滤板305之间，从而达到了散热清灰的效果。

[0027] 实施例二

[0028] 请参阅图2和图5，本实施方式对于实施例一进一步说明，图示中辊刷一304与辊刷二307的两端均与滤板305的表面相接触，使辊刷一304与辊刷二307平稳的沿着两个滤板305的表面移动。

[0029] 安装柜1的正面安装有两个对称分布的柜门6，安装柜1远离柜门6的一面与两侧均开设有若干等距分布的透气槽7，透气槽7为倾斜结构，便于对粉尘进行阻挡。

[0030] 本实施例中：当电机403运行时，风扇404通过滤板305吹动安装柜1内部的气流，将粉尘从透气槽7排出，防止安装柜1内部集灰过多，并且便于安装柜1内部散热与干燥，提高设备的耐用性。

[0031] 实施例三

[0032] 请参阅图1和图2，本实施方式对于其它实施例进一步说明，图示中设备架2为导热结构，设备架2的内部安装有若干等距分布的开关设备本体8，便于设备架2对开关设备本体8进行散热。

[0033] 本实施例中：其目的是当电机403启动时，风扇404通过滤板305吹动安装柜1内的气流，开关设备本体8的热量导入设备架2内，通过风扇404的气流对设备架2进行降温，进而对开关设备本体8进行降温，提高开关设备本体8的耐用性。

[0034] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”-“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程-方法-物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程-方法-物品或者设备所固有的要素。

[0035] 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-替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

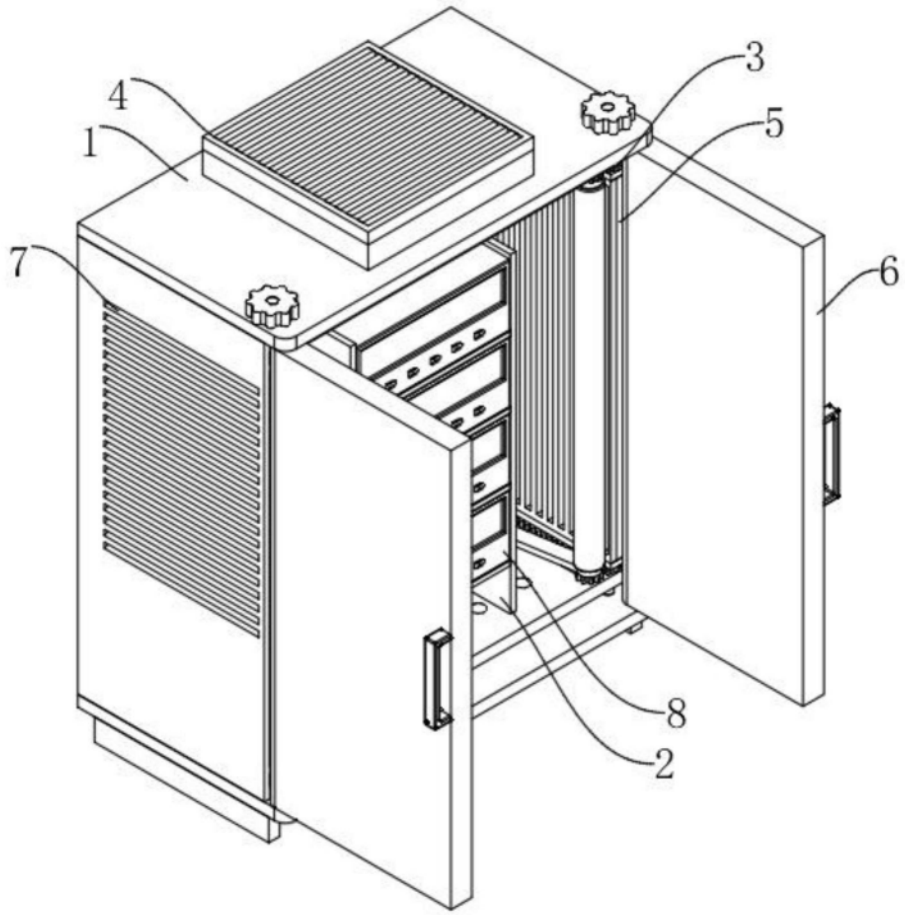


图1

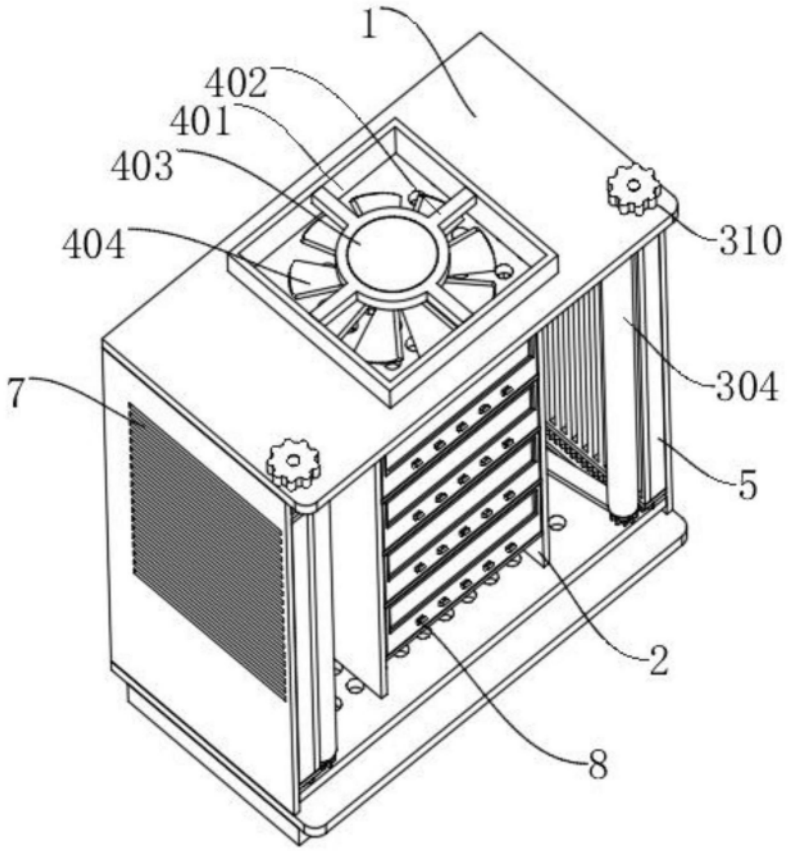


图2

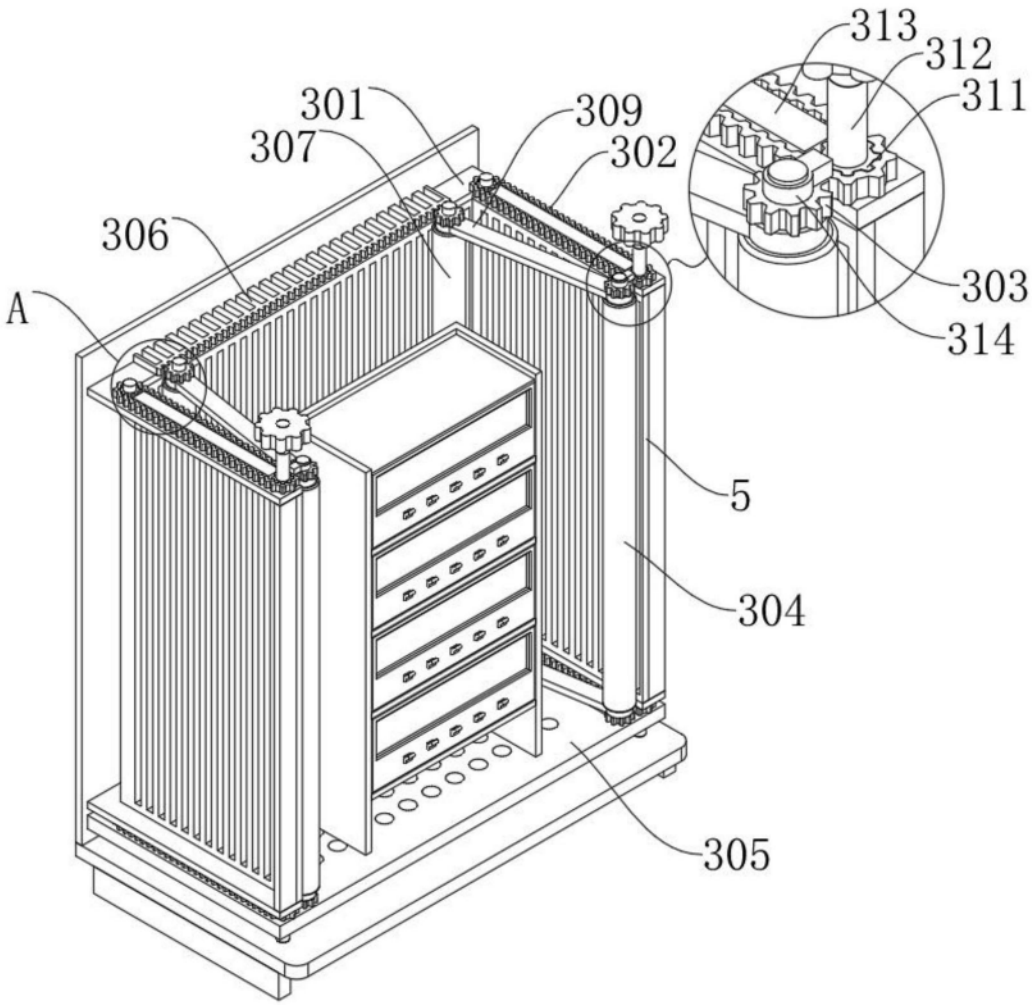


图3

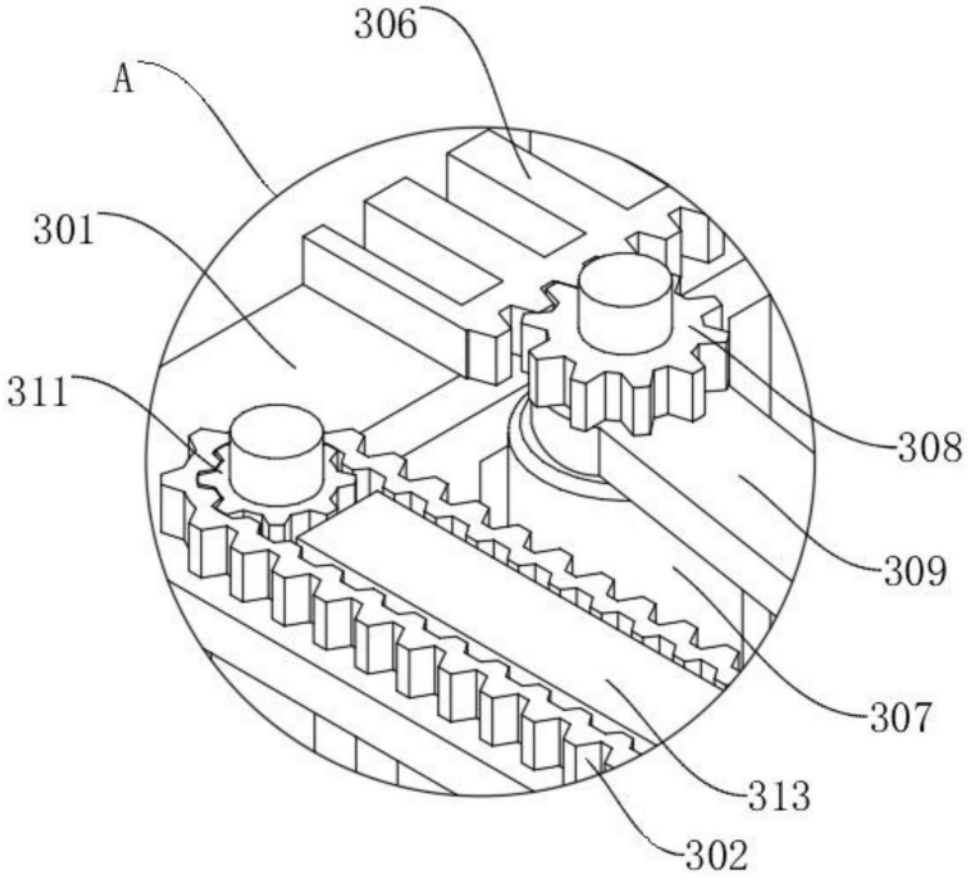


图4

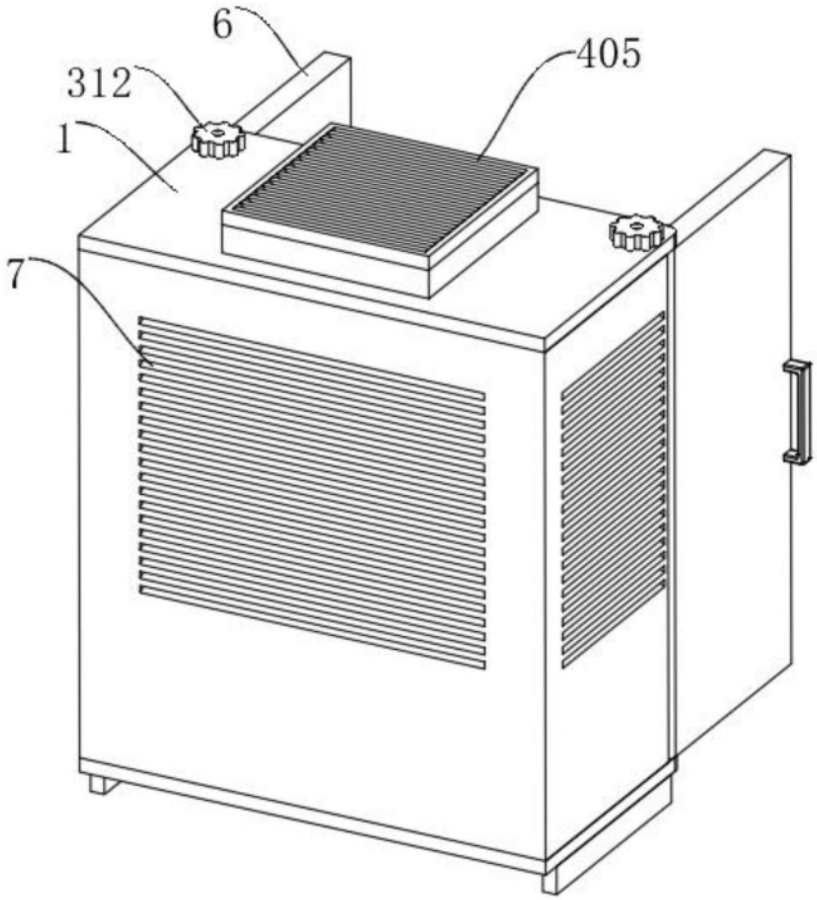


图5