(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212876290 U
(45)授权公告日 2021.04.02

(21)申请号 202021804364.2

(22)申请日 2020.08.25

(73)专利权人 南京市浦口区天和自动化设备有限公司
地址 210000 江苏省南京市江北新区珠江工业园浦和路6号

(72)发明人 陈和祥 杨骏

(74)专利代理机构 常州智慧腾达专利代理事务所(普通合伙) 32328
代理人 曹军

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)

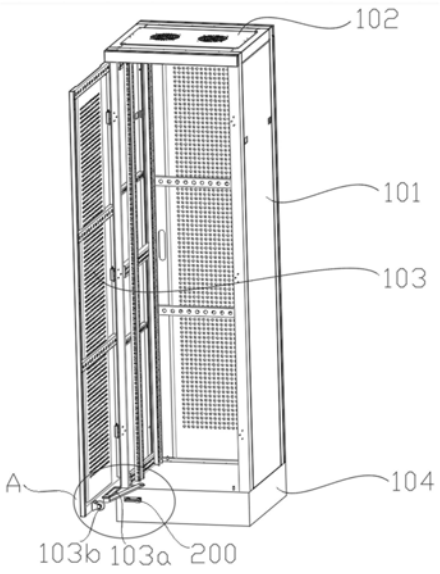
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种便捷开关门的电气柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种便捷开关门的电气柜,包括,电气柜,包括侧封板、顶封板、柜门和支撑座;其中,柜门底端固定设置有连接窗口和滑轮,支撑座固定连接在电气柜的底部,且支撑座内部开设有空腔;转动组件,包括电机、输出轴、齿轮轴、移动扳手和连接板,转动组件嵌入设置在空腔内;其中,输出轴的一端转动连接在电机上,另一端设置有螺纹且与齿轮轴上的齿轮啮合,移动扳手的一端与齿轮轴的上半段轴转动连接,连接板的一端固定连接在齿轮轴的上半段轴的顶部,另一端滑动连接在柜门的连接窗口上。通过电机、输出轴、齿轮轴和连接板之间的连接传动关系配合,实现了电气柜能够方便快捷的自动开关门,解放双手且省时省力。



CN 212876290 U

1.一种便捷开关门的电气柜,其特征在于:包括,

柜体(100),包括侧封板(101)、顶封板(102)、柜门(103)和支撑座(104);

其中,所述柜门(103)底端固定设置有滑轨(103a)和滑轮(103b),所述支撑座(104)固定连接在所述柜体(100)的底部,且所述支撑座(104)内部开设有空腔(104a);

转动组件(200),包括电机(201)、输出轴(202)、齿轮轴(203)、移动扳手(204)和连接板(205),所述转动组件(200)嵌入设置在所述空腔(104a)内;

其中,所述输出轴(202)的一端转动连接在所述电机(201)上,另一端设置有螺纹(202a)且与所述齿轮轴(203)上的齿轮(203a)啮合,所述移动扳手(204)的一端与所述齿轮轴(203)的上半段轴转动连接,所述连接板(205)的一端固定连接在所述齿轮轴(203)的上半段轴的顶部,另一端滑动连接在所述柜门(103)的滑轨(103a)上。

2.如权利要求1所述的便捷开关门的电气柜,其特征在于:所述空腔(104a)的底端开设有两个第一凹孔(104b),所述齿轮轴(203)的下半段轴的底部插入第一凹孔(104b)内,且所述齿轮轴(203)上半段轴的顶部固定连接有所述连接板(205)。

3.如权利要求1所述的便捷开关门的电气柜,其特征在于:所述连接板(205)远离所述齿轮轴(203)的一端设置有凸块(205a),所述凸块(205a)与所述柜门(103)底端固定设置的滑轨(103a)滑动连接。

4.如权利要求1所述的便捷开关门的电气柜,其特征在于:所述支撑座(104)的顶部开设有第一通槽(104c),所述第一通槽(104c)连通所述空腔(104a);

其中,所述齿轮轴(203)的上半段轴的顶端伸出所述第一通槽(104c)。

5.如权利要求4所述的便捷开关门的电气柜,其特征在于:所述齿轮轴(203)的上半段轴上设置有转动槽(203b),所述转动槽(203b)上套设有移动扳手(204)。

6.如权利要求5所述的便捷开关门的电气柜,其特征在于:所述移动扳手(204)与齿轮轴(203)转动连接的一端开设有通孔(204a),所述通孔(204a)套设在齿轮轴(203)上半段轴设置的转动槽(203b)上。

7.如权利要求1所述的便捷开关门的电气柜,其特征在于:所述支撑座(104)的侧壁上开设有第二通槽(104d),所述第二通槽(104d)连通空腔(104a);

其中,所述移动扳手(204)远离所述齿轮轴(203)的一端伸出第二通槽(104d)。

8.如权利要求7所述的便捷开关门的电气柜,其特征在于:所述第二通槽(104d)的上壁开设有两个第二凹孔(104e),且所述第二凹孔(104e)内嵌入设置有弹簧(300),所述弹簧(300)一端固定连接在所述第二凹孔(104e)的底部,另一端固定连接有翘板(400)。

9.如权利要求8所述的便捷开关门的电气柜,其特征在于:所述翘板(400)呈U型状,翘板(400)的两端分别连接所述弹簧(300)远离所述第二凹孔(104e)的一端,所述翘板(400)的下端面与移动扳手(204)的上端面接触。

一种便捷开关门的电气柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域，尤其涉及一种便捷开关门的电气柜。

背景技术

[0002] 电气柜是由钢材质加工而成用来保护元器件正常工作的柜子。电气柜制作材料一般分为热轧钢板和冷轧钢板两种，冷轧钢板相对热轧钢板更材质柔软，更适合电气柜的制作，电气柜用途广泛主要用于化工行业，环保行业，电力系统，冶金系统，工业，核电行业，消防安全监控，交通行业等等。

[0003] 目前电气柜的柜门通常是手动开关门，操作不方便且费时费力，因此，设计了一种便捷开关门的电气柜。

实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊，而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 鉴于上述现有电气柜存在开关门不方便且费时费力的问题，提出了本实用新型。

[0006] 因此，本实用新型目的是提供一种便捷开关门的电气柜，其目的在于如何在开关电气柜柜门的时候解放双手能够方便快捷的开关门。

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案：包括，电气柜，包括侧封板、顶封板、柜门和支撑座；其中，所述柜门底端固定设置有连接窗口和滑轮，所述支撑座固定连接在所述电气柜的底部，且所述支撑座内部开设有空腔；转动组件，包括电机、输出轴、齿轮轴、移动扳手和连接板，所述转动组件嵌入设置在所述空腔内；其中，所述输出轴的一端转动连接在所述电机上，另一端设置有螺纹且与所述齿轮轴上的齿轮啮合，所述移动扳手的一端与所述齿轮轴的上半段轴转动连接，所述连接板的一端固定连接在所述齿轮轴的上半段轴的顶部，另一端滑动连接在所述柜门的连接窗口上。

[0008] 作为本实用新型所述便捷开关门的电气柜的一种优选方案，其中：所述空腔的底端开设有两个第一凹孔，所述齿轮轴的下半段轴的底部插入第一凹孔内，且所述齿轮轴上半段轴的顶部固定连接有所述连接板。

[0009] 作为本实用新型所述便捷开关门的电气柜的一种优选方案，其中：所述连接板远离所述齿轮轴的一端设置有凸块，所述凸块与所述柜门底端固定设置的连接窗口滑动连接。

[0010] 作为本实用新型所述便捷开关门的电气柜的一种优选方案，其中：所述支撑座的顶部开设有第一通槽，所述第一通槽连通所述空腔；其中，所述齿轮轴的上半段轴的顶端伸出所述第一通槽。

[0011] 作为本实用新型所述便捷开关门的电气柜的一种优选方案，其中：所述齿轮轴的

上半段轴上设置有转动槽，所述转动槽上套设有移动扳手。

[0012] 作为本实用新型所述便捷开关门的电气柜的一种优选方案，其中：所述移动扳手与齿轮轴转动连接的一端开设有通孔，所述通孔套设在齿轮轴上半段轴设置的转动槽上。

[0013] 作为本实用新型所述便捷开关门的电气柜的一种优选方案，其中：所述支撑座的侧壁上开设有第二通槽，所述第二通槽连通空腔；其中，所述移动扳手远离所述齿轮轴的一端伸出第二通槽。

[0014] 作为本实用新型所述便捷开关门的电气柜的一种优选方案，其中：所述第二通槽的上壁开设有两个第二凹孔，且所述第二凹孔内嵌入设置有弹簧，所述弹簧一端固定连接在所述第二凹孔的底部，另一端固定连接有翘板。

[0015] 作为本实用新型所述便捷开关门的电气柜的一种优选方案，其中：所述翘板呈U型状，翘板的两端分别连接所述弹簧远离所述第二凹孔的一端，所述翘板的下端面与移动扳手的上端面接触。

[0016] 本实用新型的有益效果：本实用新型通过电机、输出轴、齿轮轴和连接板之间的连接传动关系配合，实现了电气柜能够方便快捷的自动开关门，解放双手且省时省力。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例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实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。其中：

[0018] 图1为本实用新型便捷开关门的电气柜的立体图。

[0019] 图2为图1中A的放大图。

[0020] 图3为本实用新型便捷开关门的电气柜的支撑座局部放大示意图。

[0021] 图4为本实用新型便捷开关门的电气柜的支撑座剖视图。

[0022] 图5为本实用新型便捷开关门的电气柜的支撑座剖视图。

[0023] 图6为本实用新型便捷开关门的电气柜的齿轮轴和移动扳手拆解图。

[0024] 图中：柜体100、侧封板101、顶封板102、柜门103、支撑座104、滑轨103a、滑轮103b、空腔104a、转动组件200、电机201、输出轴202、齿轮轴203、移动扳手204、连接板205、螺纹202a、齿轮203a、第一凹孔104b、凸块205a、第一通槽104c、转动槽203b、通孔204a、第二通槽104d、第二凹孔104e、弹簧300、翘板400。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0026] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0027] 其次，此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非

均指同一个实施例，也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0028] 再其次，本实用新型结合示意图进行详细描述，在详述本实用新型实施例时，为便于说明，表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大，而且所述示意图只是示例，其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外，在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0029] 参照图1至图6，为本实用新型实施例，提供了一种便捷开关门的电气柜，包括柜体100和设置在柜体100底部的转动组件200两部分。

[0030] 柜体100包括侧封板101、顶封板102、柜门103和固定在柜体100底部的支撑座104。

[0031] 其中，柜门103底端固定设置有滑轨103a和滑轮103b；柜门103在实际应用中会在重力作用下往下坠，在柜门103关上的时候滑轮103b能够与支撑座104接触从而给柜门103一个支撑力，使得柜门103能够顺利的关上；支撑座104固定连接在柜体100的底部，且支撑座104内部开设有用来放置转动组件200的空腔104a。

[0032] 转动组件200包括电机201、输出轴202、齿轮轴203、移动扳手204和连接板205，转动组件200嵌入设置在空腔104a内。

[0033] 其中，输出轴202的一端转动连接在电机201上，输出轴202远离电机201的另一端设置有螺纹202a且与齿轮轴203上的齿轮203a啮合，输出轴202将电动机201产生的动力通过螺纹202a和齿轮203a的啮合关系传送到齿轮轴203上，从而带动齿轮轴203转动。

[0034] 齿轮轴203的上半段轴上设置有转动槽203b，移动扳手204的一端与齿轮轴203的上半段轴转动连接，移动扳手204与齿轮轴203转动连接的一端开设有通孔204a，通孔204a套设在齿轮轴203上半段轴设置的转动槽203b上，在齿轮轴203转动的时候，移动扳手204是不动的。

[0035] 支撑座104的顶部开设有连通空腔104a的第一通槽104c，支撑座104的侧壁上开设有连通空腔104a的第二通槽104d。

[0036] 其中，齿轮轴203的上半段轴的顶端伸出所述第一通槽104c，移动扳手204远离齿轮轴203的一端伸出第二通槽104d。

[0037] 当断电的时候需要手动开关门的时候，在断电的状态下通过拖动移动扳手204在第二通槽104d内移动，进而带动齿轮轴203在第一通槽104c内移动，能够将齿轮轴203移动到解除啮合关系的状态，从而在断电的状况下将自动开关门的方式转换为手动开关门。

[0038] 连接板205的一端固定连接在齿轮轴203的上半段轴的顶部，连接板205远离齿轮轴203的一端设置有凸块205a，凸块205a与柜门103底端固定设置的滑轨103a滑动连接，凸块205a能够在滑轨103a内滑动，当连接板205转动的时候能够带动柜门103打开或者关闭。

[0039] 更进一步的，空腔104a的底端开设有两个第一凹孔104b，齿轮轴203的下半段轴的底部能够插入第一凹孔104b内，断电的时候，将齿轮轴203沿着支撑座104顶部的第一通槽104c从右边的第一凹孔104b内移动到左边的第一凹孔104b内，能够将齿轮轴203移动到解除啮合关系的状态，从而在断电的状况下将自动开关门的方式转换为手动开关门。

[0040] 更进一步的，第二通槽104d的上壁开设有两个第二凹孔104e，且第二凹孔104e内嵌入设置有弹簧300，弹簧300一端固定连接在第二凹孔104e的底部，弹簧300的另一端连接有翘板400，弹簧300提供弹力挤压翘板400，进而翘板400挤压移动扳手204，进而将齿轮轴203固定在第一凹孔104b内。

[0041] 其中，翘板400呈U型状，翘板400的两端分别连接两个弹簧300远离第二凹孔104e的一端，翘板400的下端面与移动扳手204的上端面接触，弹簧300提供弹力挤压翘板400，进而翘板400挤压移动扳手204，进而将齿轮轴203固定在第一凹孔104b内。

[0042] 操作过程：有电状态下，首先打开电机201，然后输出轴202转动，通过螺纹202a与齿轮203a的啮合关系带动齿轮轴203转动，进而带动连接板205转动，通过凸块205a与滑轨103a的滑动连接关系带动柜门103打开或者关闭，在关闭柜门103的时候，滑轮103b会与支撑座104产生接触，支撑座104为滑轮103b提供支撑力，使得柜门103更容易关闭；没电状态下，需要手动开关门，首先将翘板400抬起，进而会挤压弹簧300，此时将移动扳手204往上抬起，进而将齿轮轴203从右边的第一凹孔104b抬起，然后拖动移动扳手204将齿轮轴203移动到另一个第一凹孔104b上方，然后松开移动扳手204，齿轮轴203插入第一凹孔104b内，此时松开翘板400，在弹簧300的弹力作用下挤压移动扳手204，进而使得齿轮轴203固定在第一凹孔104b内，此时齿轮轴203上的齿轮203a与输出轴202上的螺纹202a解除啮合状态，然后就可以手动打开或者关闭柜门103。

[0043] 应说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

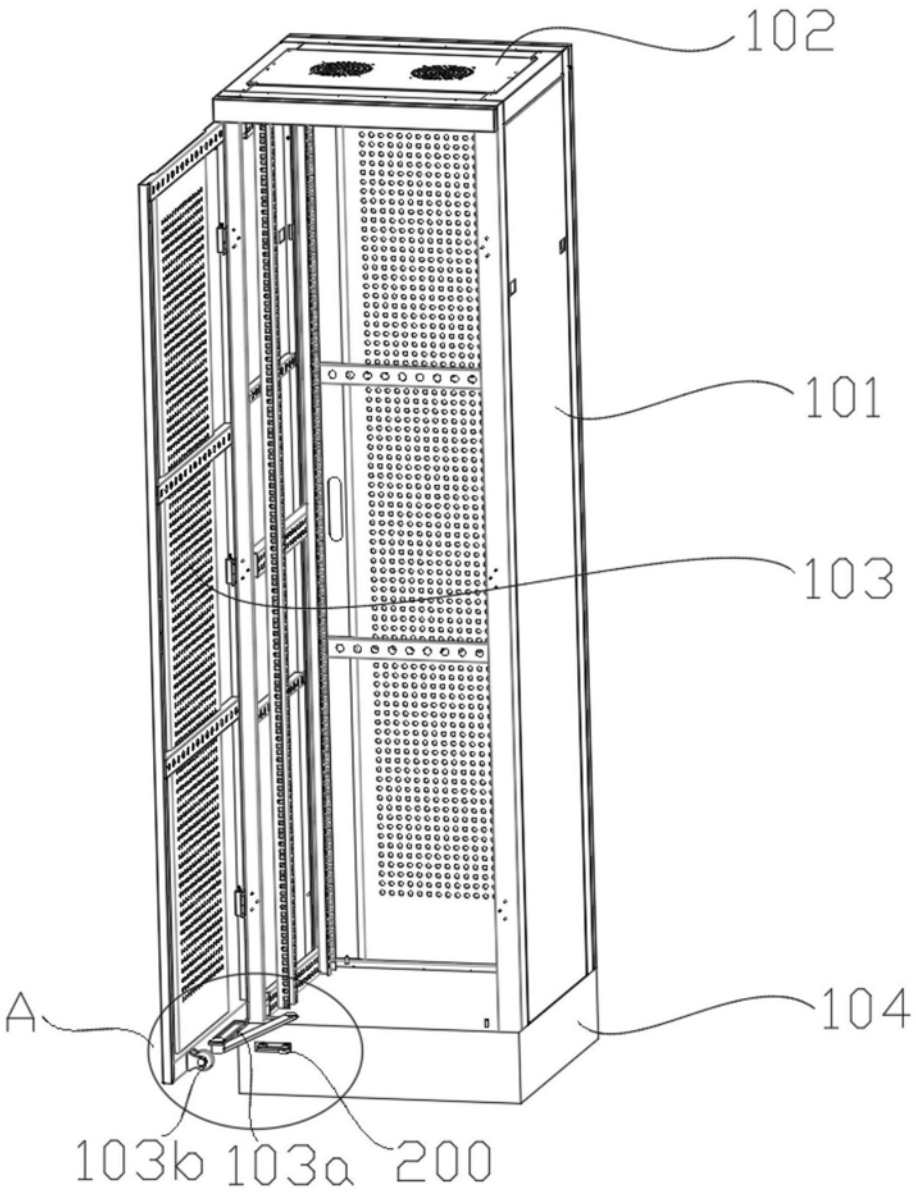


图1

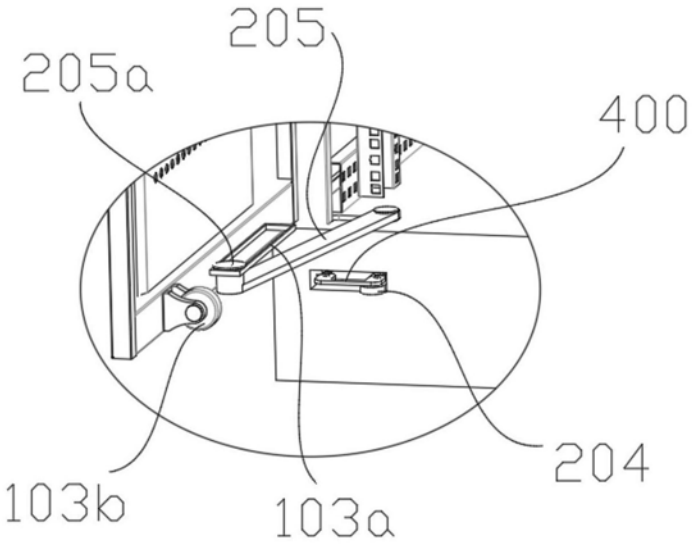


图2

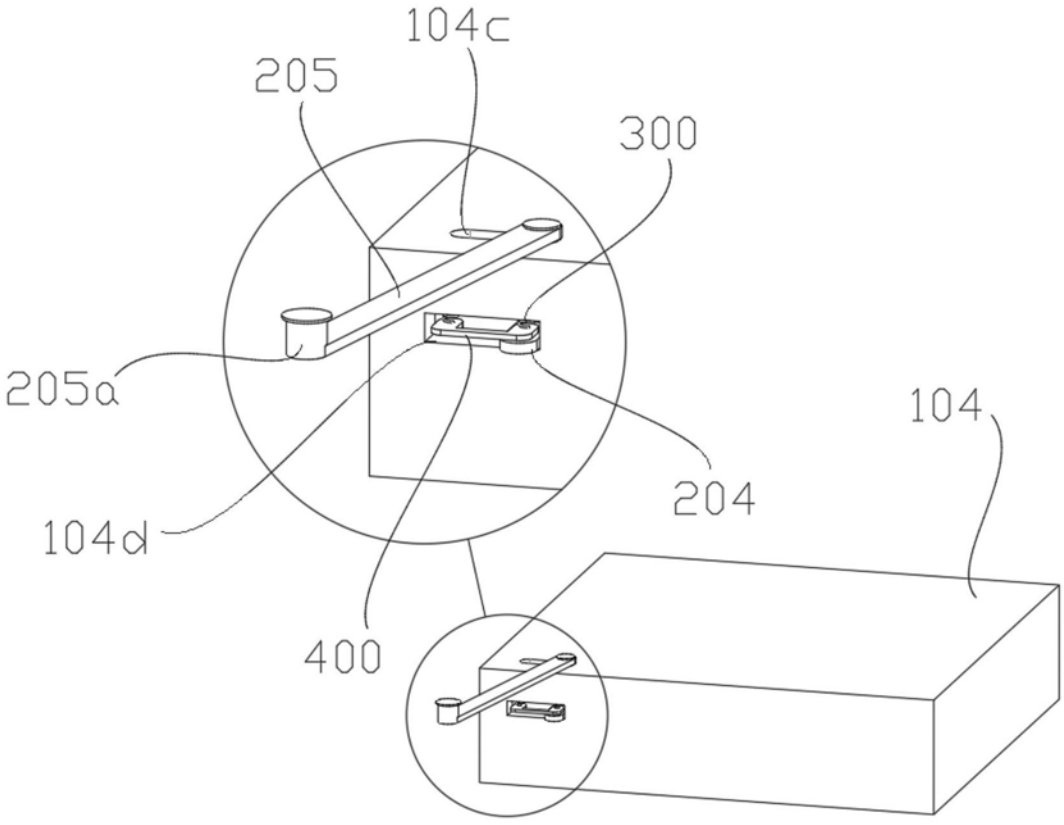


图3

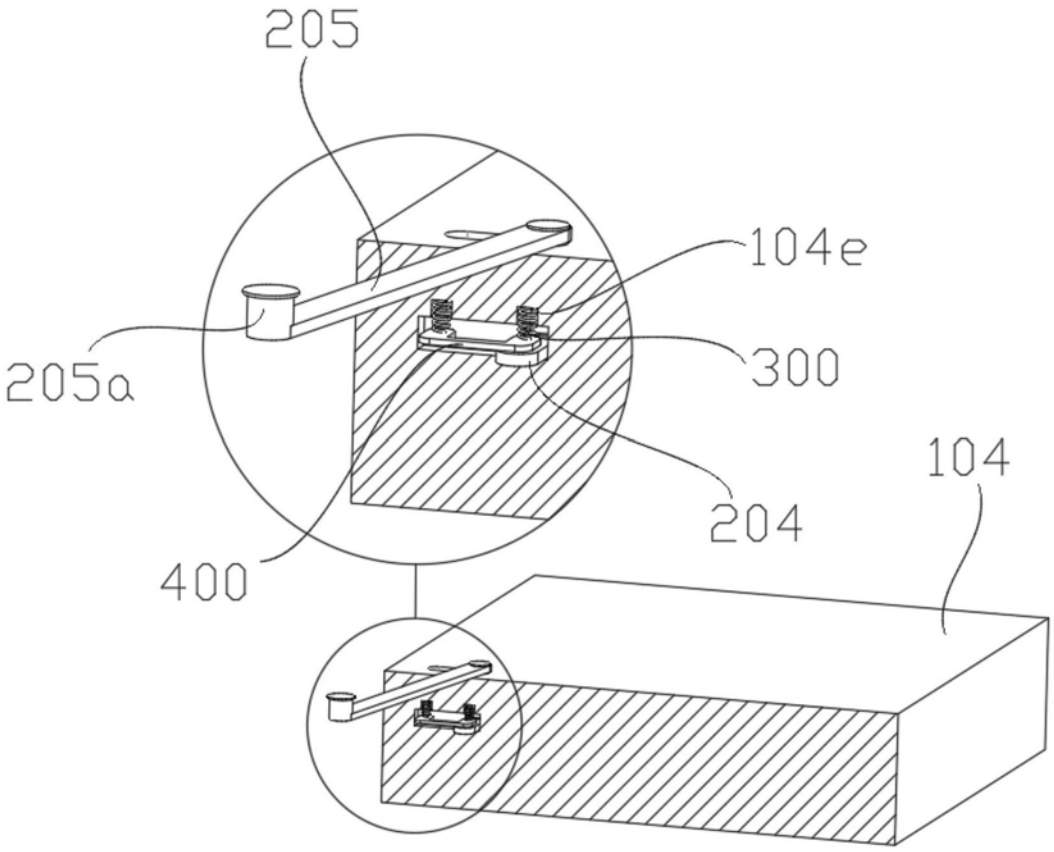


图4

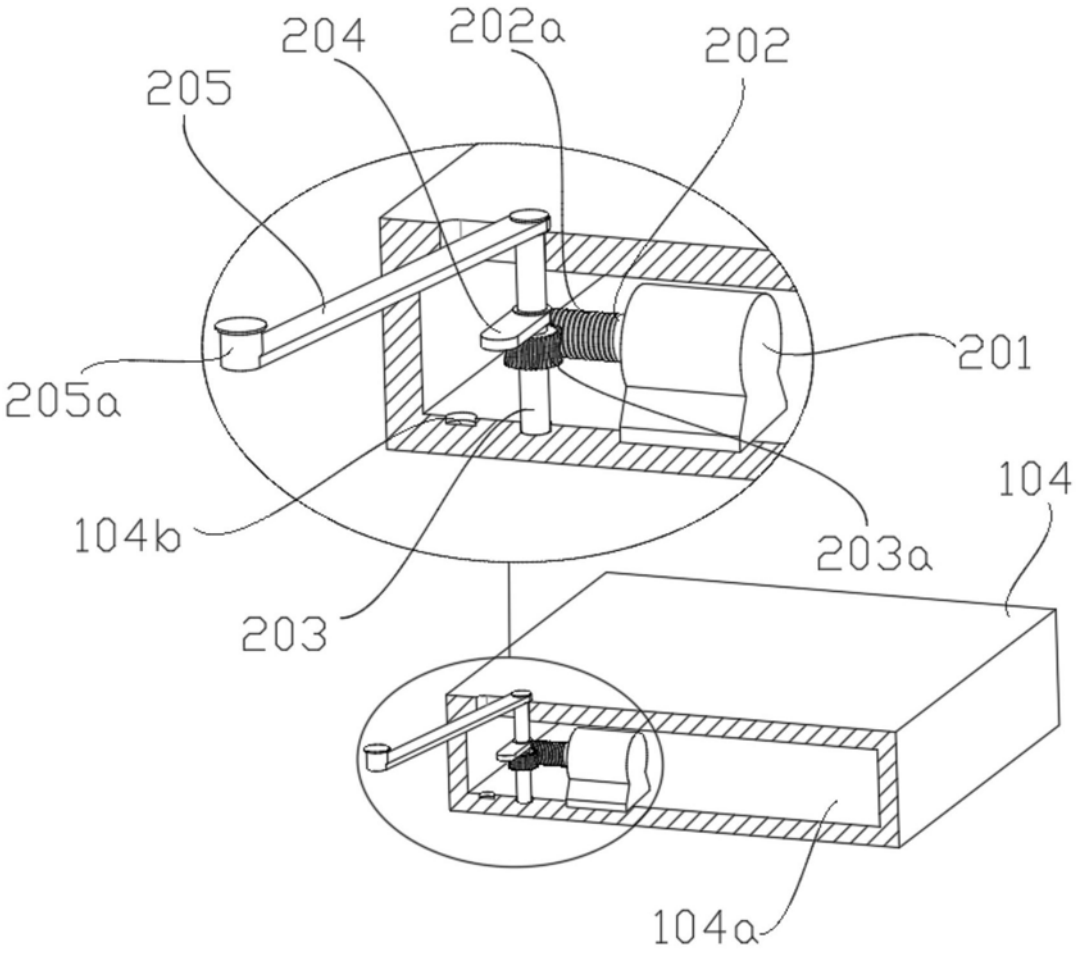


图5

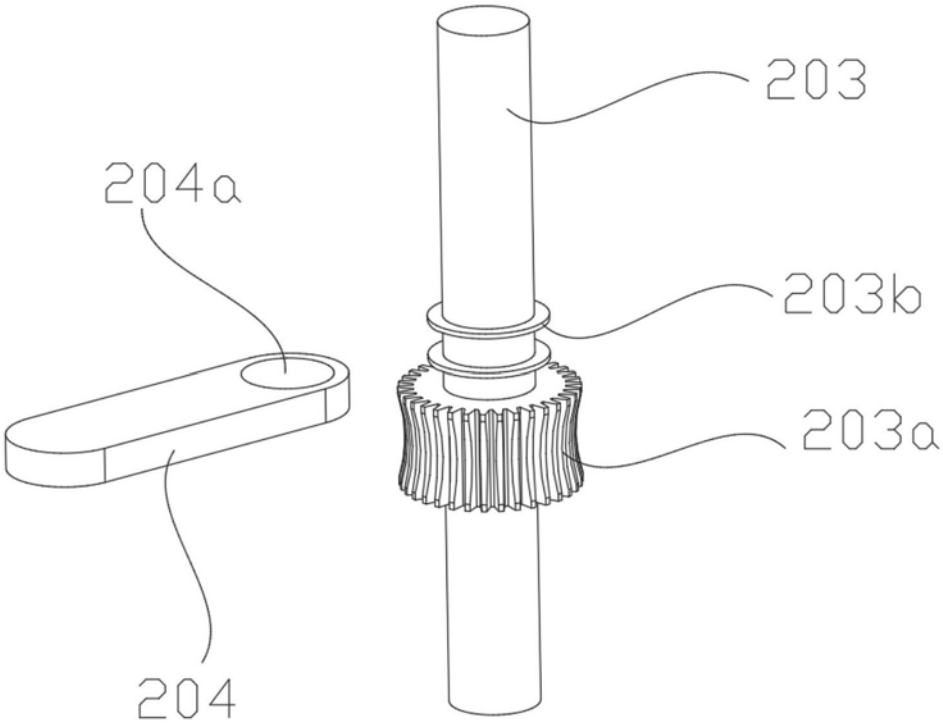


图6