



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220421197 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 202321956034.9

(22) 申请日 2023.07.24

(73) 专利权人 北京东方汇通电气有限公司
地址 101149 北京市通州区于家务回族乡
仇庄村委会西100米

(72) 发明人 王普

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508
专利代理师 朱文吉

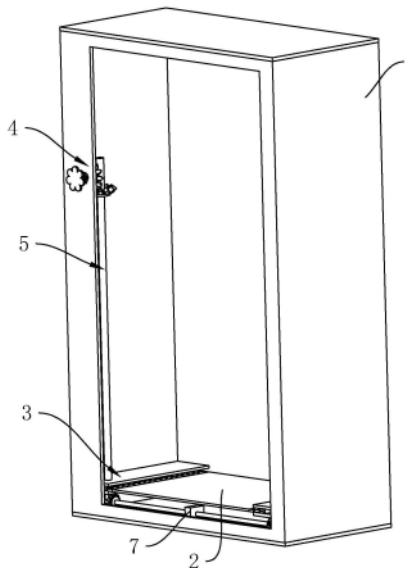
(51) Int. Cl.
H02B 1/36 (2006.01)
H02B 1/32 (2006.01)
H02B 1/30 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种电力配电柜

(57) 摘要

本申请涉及电力设备技术领域,尤其是涉及一种电力配电柜,一种电力配电柜,包括柜体和滑板,滑板设置在柜体内且位于柜体下端,滑板与柜体内侧壁之间设置有滑动组件,滑板通过滑动组件与柜体内侧壁滑动连接;柜体上端设置有驱动组件,柜体内设置有传动组件,驱动组件通过传动组件与滑动组件连接,从而带动滑板滑动。本申请具有方便检修人员拉出滑板从而方便对电器元件进行维修的效果。



1. 一种电力配电柜,包括柜体(1)和滑板(2),其特征在于,所述滑板(2)设置在所述柜体(1)内且位于所述柜体(1)下端,所述滑板(2)与所述柜体(1)内侧壁之间设置有滑动组件(3),所述滑板(2)通过所述滑动组件(3)与所述柜体(1)内侧壁滑动连接;

所述柜体(1)上端设置有驱动组件(4),所述柜体(1)内设置有传动组件(5),所述驱动组件(4)通过所述传动组件(5)与所述滑动组件(3)连接,从而带动所述滑板(2)滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种电力配电柜,其特征在于,所述滑板(2)两侧壁均设置有所述滑动组件(3),所述滑动组件(3)包括齿条(31)、齿轮(32)和安装板(33),所述安装板(33)与所述柜体(1)内侧壁固定连接,所述齿轮(32)转动连接在所述安装板(33)上,所述齿条(31)与所述滑板(2)侧壁固定连接且滑动连接在所述安装板(33)上,所述齿轮(32)与所述齿条(31)啮合;

所述驱动组件(4)通过所述传动组件(5)带动所述齿轮(32)转动。

3. 根据权利要求2所述的一种电力配电柜,其特征在于,所述安装板(33)靠近所述滑板(2)的一面开设有储纳槽(331),所述齿轮(32)和所述齿条(31)均设置在所述储纳槽(331)内,所述齿轮(32)与所述储纳槽(331)内壁转动连接,所述齿条(31)与所述储纳槽(331)内壁滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种电力配电柜,其特征在于,所述传动组件(5)包括第一传动杆(51)和第一锥齿轮(52)和第二锥齿轮(53),所述第一锥齿轮(52)套设在所述第一传动杆(51)上且与所述第一传动杆(51)固定连接,所述第二锥齿轮(53)转动连接在所述柜体(1)内壁上且与所述第一锥齿轮(52)啮合;

所述第一传动杆(51)远离所述第一锥齿轮(52)的一端插入所述储纳槽(331)内且与所述齿轮(32)固定连接;

所述驱动组件(4)能够带动所述第一锥齿轮(52)转动。

5. 根据权利要求4所述的一种电力配电柜,其特征在于,所述驱动组件(4)包括驱动轴(41)和固定件(42),所述驱动轴(41)穿过所述柜体(1)和所述第一锥齿轮(52)并插入所述第一传动杆(51)内,所述驱动轴(41)与所述第一锥齿轮(52)滑动连接,所述固定件(42)用于限制所述驱动轴(41)与所述第一锥齿轮(52)的相对转动。

6. 根据权利要求5所述的一种电力配电柜,其特征在于,所述固定件(42)包括固定板(421)和开设在所述第一锥齿轮(52)上的固定槽(521),所述固定板(421)与所述驱动轴(41)侧壁固定连接,所述固定板(421)插入所述固定槽(521)内用于限制所述驱动轴(41)与所述第一锥齿轮(52)的相对转动。

7. 根据权利要求6所述的一种电力配电柜,其特征在于,所述驱动轴(41)远离所述第一锥齿轮(52)的一端固定连接把手(43),所述把手(43)与所述柜体(1)之间设置有弹性件(8),所述弹性件(8)一端与所述把手(43)固定连接,所述弹性件(8)另一端与所述柜体(1)侧壁转动连接。

8. 根据权利要求4所述的一种电力配电柜,其特征在于,所述滑板(2)远离所述驱动组件(4)的一端设置有第三传动杆(6),所述第三传动杆(6)一端与所述柜体(1)内壁转动连接,所述第三传动杆(6)另一端与相邻所述齿轮(32)固定连接;

所述传动组件(5)还包括第二传动杆(54),所述柜体(1)内固定连接支撑架(7),所述第二传动杆(54)穿过所述支撑架(7)且与所述支撑架(7)转动连接,所述第二传动杆(54)一

端与所述第一传动杆(51)连接,所述第二传动杆(54)另一端与所述第三传动杆(6)连接,所述第一传动杆(51)通过所述第二传动杆(54)能够带动所述第三传动杆(6)转动。

一种电力配电柜

技术领域

[0001] 本申请涉及电力设备技术领域,尤其是涉及一种电力配电柜。

背景技术

[0002] 电力配电柜是配电系统的末级设备。配电柜是电动机控制中心的统称。配电柜包括柜体和电气元件,电气元件通过螺栓安装在柜体中。而当需要对电气元件进行维修时,需要将柜体内侧壁会挡住检修人员,导致检修人员不方便对电气元件进行维修。

[0003] 相关技术中,配电柜包括柜体、滑板和电气元件,滑板设置在柜体内且与柜体内壁滑动连接,电气元件安装在滑板上。当需要对电气元件进行维修时,拉动滑板,将电气元件从柜体中滑出,从而减少柜体侧壁对检修人员的遮挡,进而方便对电气元件进行维修。

[0004] 针对上述中的相关技术,电气元件安装在滑板上,滑板下方空间没有放置电气元件,为了节省空间,通常将滑板设置在柜体下端,进而当需要拉出滑板时,需要弯腰或者蹲下,才方便将滑板拉出,检修人员在拉动滑板的过程中较为劳累。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的是提供一种电力配电柜用于方便检修人员拉出滑板从而方便对电器元件进行维修。

[0006] 本申请提供的一种电力配电柜采用如下的技术方案:一种电力配电柜,包括柜体和滑板,所述滑板设置在所述柜体内且位于所述柜体下端,所述滑板与所述柜体内侧壁之间设置有滑动组件,所述滑板通过所述滑动组件与所述柜体内侧壁滑动连接;

[0007] 所述柜体上端设置有驱动组件,所述柜体内设置有传动组件,所述驱动组件通过所述传动组件与所述滑动组件连接,从而带动所述滑板滑动。

[0008] 通过采用上述技术方案,驱动组件设置在柜体上端,从而检修人员在需要对电气元件进行检修时,站立状态就可通过驱动组件带动滑板移出柜体,减少了检修人员需要弯腰拉出滑板的过程,从而减少了检修人员的劳累程度,优化了人力工作过程。

[0009] 可选的,所述滑板两侧壁均设置有所述滑动组件,所述滑动组件包括齿条、齿轮和安装板,所述安装板与所述柜体内侧壁固定连接,所述齿轮转动连接在所述安装板上,所述齿条与所述滑板侧壁固定连接且滑动连接在所述安装板上,所述齿轮与所述齿条啮合;

[0010] 所述驱动组件通过所述传动组件带动所述齿轮转动。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过驱动组件带动齿轮转动,从而使齿轮带动齿条进行滑动,进而带动滑板向柜体外滑移,从而使滑板上的电气元件移出柜体,进而方便检修人员对电气元件进行检修。

[0012] 可选的,所述安装板靠近所述滑板的一面开设有储纳槽,所述齿轮和所述齿条均设置在所述储纳槽内,所述齿轮与所述储纳槽内壁转动连接,所述齿条与所述储纳槽内壁滑动连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,将齿轮和齿条设置在储纳槽内,从而减少了灰尘等外界

残渣掉落在齿轮与齿条连接处的可能性,从而减少了齿轮齿条因为灰尘残渣导致卡死的情况发生。

[0014] 可选的,所述传动组件包括第一传动杆和第一锥齿轮和第二锥齿轮,所述第一锥齿轮套设在所述第一传动杆上且与所述第一传动杆固定连接,所述第二锥齿轮转动连接在所述柜体内壁上且与所述第一锥齿轮啮合;

[0015] 所述第一传动杆远离所述第一锥齿轮的一端插入所述储纳槽内且与所述齿轮固定连接;

[0016] 所述驱动组件能够带动所述第一锥齿轮转动。

[0017] 通过采用上述技术方案,驱动组件带动第一锥齿轮转动,从而使第一传动转动,进而带动齿轮转动,通过第一传动杆的设置,将驱动组件的驱动力传导到齿轮上,使齿轮转动,第一传动杆的设置使驱动组件设置在柜体上端,进而方便检修人员抽出滑板。

[0018] 可选的,所述驱动组件包括驱动轴和固定件,所述驱动轴穿过所述柜体和所述第一锥齿轮并插入所述第一传动杆内,所述驱动轴与所述第一锥齿轮滑动连接,所述固定件用于限制所述驱动轴与所述第一锥齿轮的相对转动。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过驱动轴和固定件的配合使用从而使驱动件带动第一锥齿轮转动,进而带动齿轮转动,从而使滑板移出柜体,方便检修人员的检修。

[0020] 可选的,所述固定件包括固定板和开设在所述第一锥齿轮上的固定槽,所述固定板与所述驱动轴侧壁固定连接,所述固定板插入所述固定槽内用于限制所述驱动轴与所述第一锥齿轮的相对转动。

[0021] 通过采用上述技术方案,在驱动轴转动时,带动固定板进行转动,使固定板与固定槽内壁抵接,从而带动第一锥齿轮转动,进而能够带动滑板向柜体外滑动,从而方便检修人员检修电气元件。

[0022] 可选的,所述驱动轴远离所述第一锥齿轮的一端固定连接把手,所述把手与所述柜体之间设置有弹性件,所述弹性件一端与所述把手固定连接,所述弹性件另一端与所述柜体侧壁转动连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,在需要移动滑板时,拉动把手,使驱动轴与第一传动杆脱离配合,从而使第一传动杆能够进行转动。当滑板移动完成后,松开把手,使把手能够自动复位,进而使驱动轴能够复位,使驱动轴能自动插入第一传动杆中。

[0024] 可选的,所述滑板远离所述驱动组件的一端设置有第三传动杆,所述第三传动杆一端与所述柜体内壁转动连接,所述第三传动杆另一端与相邻所述齿轮固定连接;

[0025] 所述传动组件还包括第二传动杆,所述柜体内固定连接支撑架,所述第二传动杆穿过所述支撑架且与所述支撑架转动连接,所述第二传动杆一端与所述第一传动杆连接,所述第二传动杆另一端与所述第三传动杆连接,所述第一传动杆通过所述第二传动杆能够带动所述第三传动杆转动。

[0026] 通过采用上述技术方案,在第一传动杆转动的同时,通过第二传动杆带动第三传动杆转动,从而使两个齿轮同时转动,进而带动滑板向柜体外移动,相较于一个齿轮转动带动滑板移动,两个齿轮转动带动滑板移动的驱动力更大,使滑板更容易向柜体外滑动。

[0027] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0028] 1.驱动组件设置在柜体上端,从而检修人员在需要对电气元件进行检修时,站立

状态就可通过驱动组价带动滑板移出柜体,减少了检修人员需要弯腰拉出滑板的过程,从而减少了检修人员的劳累程度,优化了人力工作过程;

[0029] 2.通过驱动组件带动齿轮转动,从而使齿轮带动齿条进行滑动,进而带动滑板向柜体外滑移,从而使滑板上的电气元件移出柜体,进而方便检修人员对电气元件进行检修;

[0030] 3.在需要移动滑板时,拉动把手,使驱动轴与第一传动杆脱离配合,从而使第一传动杆能够进行转动。当滑板移动完成后,松开把手,使把手能够自动复位,进而使驱动轴能够复位,使驱动轴能自动插入第一传动杆中。

附图说明

[0031] 图1是本申请实施例一种电力配电柜的整体结构示意图。

[0032] 图2是本申请实施例用于体现驱动组件结构的示意图。

[0033] 图3是本申请实施例用于体现滑动组件结构的示意图。

[0034] 图4是本申请实施例用于体现第三传动杆安装位置的结构示意图。

[0035] 图中,1、柜体;

[0036] 2、滑板;

[0037] 3、滑动组件;31、齿条;32、齿轮;33、安装板;331、储纳槽;

[0038] 4、驱动组件;41、驱动轴;42、固定件;421、固定板;43、把手;

[0039] 5、传动组件;51、第一传动杆;52、第一锥齿轮;521、固定槽;53、第二锥齿轮;54、第二传动杆;

[0040] 6、第三传动杆;

[0041] 7、支撑架;

[0042] 8、弹性件。

具体实施方式

[0043] 以下结合附图1-附图4,对本申请作进一步详细说明。

[0044] 一种电力配电柜,参照图1,包括柜体1和滑板2,滑板2设置在柜体1内且位于柜体1下端,滑板2与柜体1内侧壁之间设置有滑动组件3,滑板2两侧壁均设置有滑动组件3,滑板2通过滑动组件3与柜体1内侧壁滑动连接;柜体1上端设置有驱动组件4,柜体1内设置有传动组件5,驱动组件4通过传动组件5与滑动组件3连接,从而带动滑板2滑动。

[0045] 当检修人员需要检修安装在滑板2上的电气元件时,开启驱动组件4,使驱动组件4通过传动组件5带动滑动组件3运作,从而带动滑板2滑出柜体1,进而方便对电气元件的检修。

[0046] 参照图2,滑动组件3包括齿条31、齿轮32和安装板33,安装板33与柜体1内侧壁固定连接,齿轮32转动连接在安装板33上,齿条31与滑板2侧壁固定连接且滑动连接在安装板33上,齿轮32与齿条31啮合;驱动组件4通过传动组件5带动齿轮32转动。安装板33靠近滑板2的一面开设有储纳槽331,齿轮32和齿条31均设置在储纳槽331内,齿轮32与储纳槽331内壁转动连接,齿条31与储纳槽331内壁滑动连接。

[0047] 驱动组件4通过传动组件5带动齿轮32转动,从而带动齿条31向移出柜体1的方向移动,从而带动滑板2向移出柜体1的方向移动,进而将滑板2移出柜体1内。

[0048] 参照图2和图3,传动组件5包括第一传动杆51和第一锥齿轮52和第二锥齿轮53,第一锥齿轮52套设在第一传动杆51远离滑板2的一端且与第一传动杆51固定连接,第二锥齿轮53转动连接在柜体1内壁上且与第一锥齿轮52啮合;第一传动杆51远离第一锥齿轮52的一端插入储纳槽331内且与齿轮32固定连接,第一传动杆51远离第一锥齿轮52的一端贯穿与第一传动杆51连接的齿轮32并与柜体1内壁转动连接。驱动组件4能够带动第一锥齿轮52转动。

[0049] 参照图1和图4,滑板2远离驱动组件4的一端设置有第三传动杆6,第三传动杆6与第一传动杆51相互平行设置,第三传动杆6一端与柜体1内壁转动连接,第三传动杆6另一端插入相邻储纳槽331内且与相邻齿轮32固定连接;传动组件5还包括第二传动杆54,柜体1内固定连接有支撑架7,第二传动杆54穿过支撑架7且与支撑架7转动连接,第二传动杆54与第一传动杆51相互垂直,第二传动杆54一端与第一传动杆51通过锥齿轮组相互连接,第二传动杆54另一端与第三传动杆6通过锥齿轮组相互连接,第一传动杆51通过第二传动杆54能够带动第三传动杆6转动。

[0050] 驱动组件4带动第一锥齿轮52转动,进而带动第二锥齿轮53转动,第二锥齿轮53转动从而使第一传动杆51转动,进而带动相邻齿轮32转动,且通过锥齿轮组带动第二传动杆54转动,第二传动杆54通过锥齿轮组带动第三传动杆6转动,从而使与第三传动杆6连接的齿轮32转动,两个齿轮32转动,从而带动两个齿条31向移出柜体1的方向移动,从而带动滑板2向移出柜体1的方向移动,进而使滑板2移出柜体1,从而方便对电气元件进行检修。

[0051] 参照图3,驱动组件4包括驱动轴41和固定件42,驱动轴41穿过柜体1和第一锥齿轮52并插入第一传动杆51内,驱动轴41与第一锥齿轮52滑动连接,固定件42用于限制驱动轴41与第一锥齿轮52的相对转动。固定件42包括固定板421和开设在第一锥齿轮52上的固定槽521,固定板421有两个,两个固定板421相互对称设置,两个固定板421均与驱动轴41侧壁固定连接,固定槽521有两个,两个固定槽521位置与两个固定板421位置一一对应,固定板421插入固定槽521内用于限制驱动轴41与第一锥齿轮52的相对转动。驱动轴41远离第一锥齿轮52的一端固定连接把手43,把手43与柜体1之间设置有弹性件8,本实施例中弹性件8采用弹簧,弹性件8一端与把手43固定连接,弹性件8另一端与柜体1侧壁转动连接。本实例中,弹性件8与柜体1侧壁之间设置有转动块,转动块与柜体1侧壁转动连接,弹性件8与转动块固定连接。

[0052] 当需要移出滑板2时,拉动把手43,使把手43向远离柜体1的方向移动,从而带动驱动轴41向远离第一传动杆51的方向移动,从而使驱动轴41抽出第一传动杆51,此时弹性件8被拉伸,再转动把手43,带动驱动轴41和固定板421转动,固定板421与固定槽521内壁抵接,从而带动第一锥齿轮52转动。

[0053] 本申请实施例的实施原理为:拉动把手43,带动驱动轴41向远离第一传动杆51的方向移动,使驱动轴41与第一传动杆51脱离配合,再转动把手43,带动驱动轴41转动,从而带动第一锥齿轮52转动,进而带动第二锥齿轮53转动,从而使第一传动杆51转动,进而带动第一传动杆51上的齿轮32转动,第二传动杆54通过锥齿轮组跟随第一传动杆51转动,第三传动杆6通过锥齿轮组跟随第二传动杆54转动,从而使与第三传动杆6连接的齿轮32转动,两个齿轮32转动,进而带动两个齿条31向移出柜体1的方向移动,从而带动滑板2移出柜体1。此时松开把手43,弹性件复原,带动驱动轴41复位,从而使驱动轴41插入第一传动杆51

中,进而限制第一传动杆51的转动,从而对滑板2进行固定。每次转动把手43使滑板2复位时,均能使滑板2移动到初始位置,从而使驱动轴41能插入第一传动杆51中,并且滑板2在向外出运动的过程中,第一传动杆51不断转动,当滑板2上的电气元件移出柜体1时,此时驱动轴41刚好能插入第一传动杆51中。

[0054] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,其中相同的零部件用相同的附图标记表示。故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

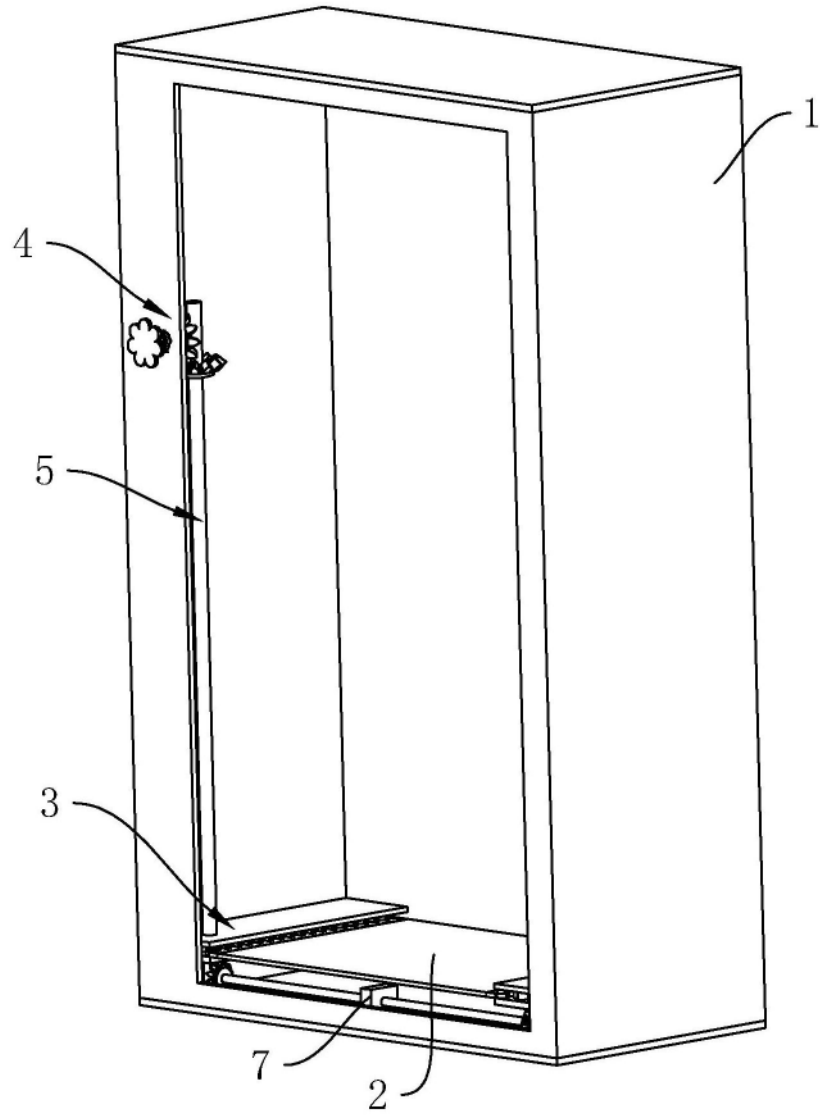


图1

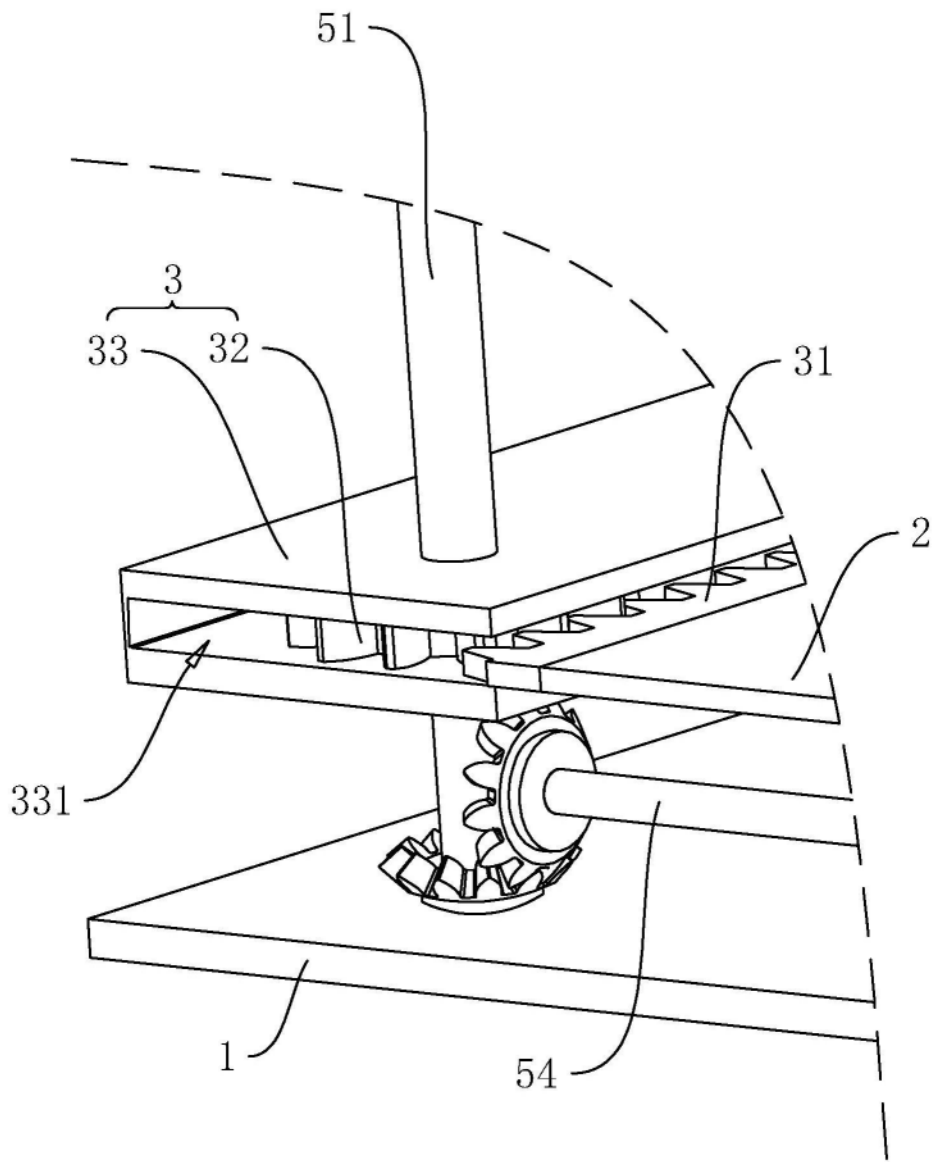


图2

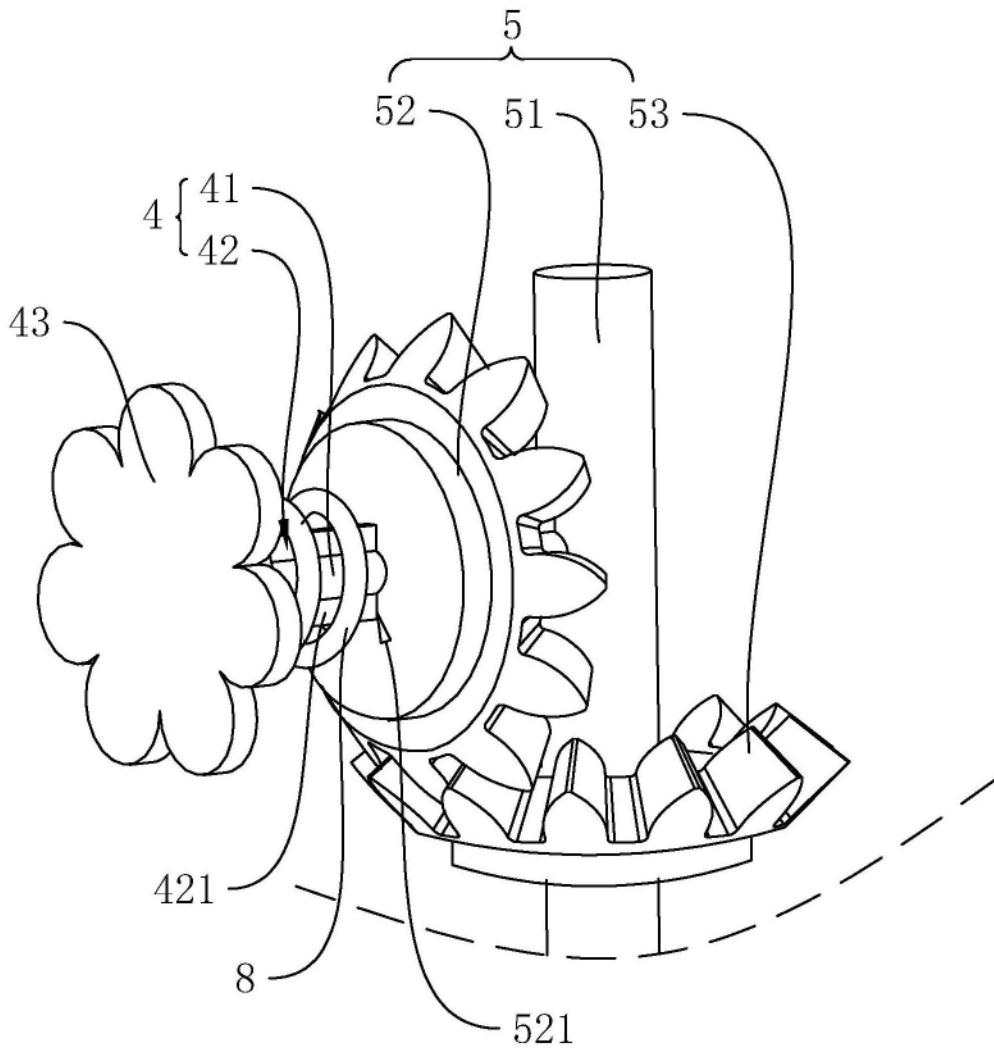


图3

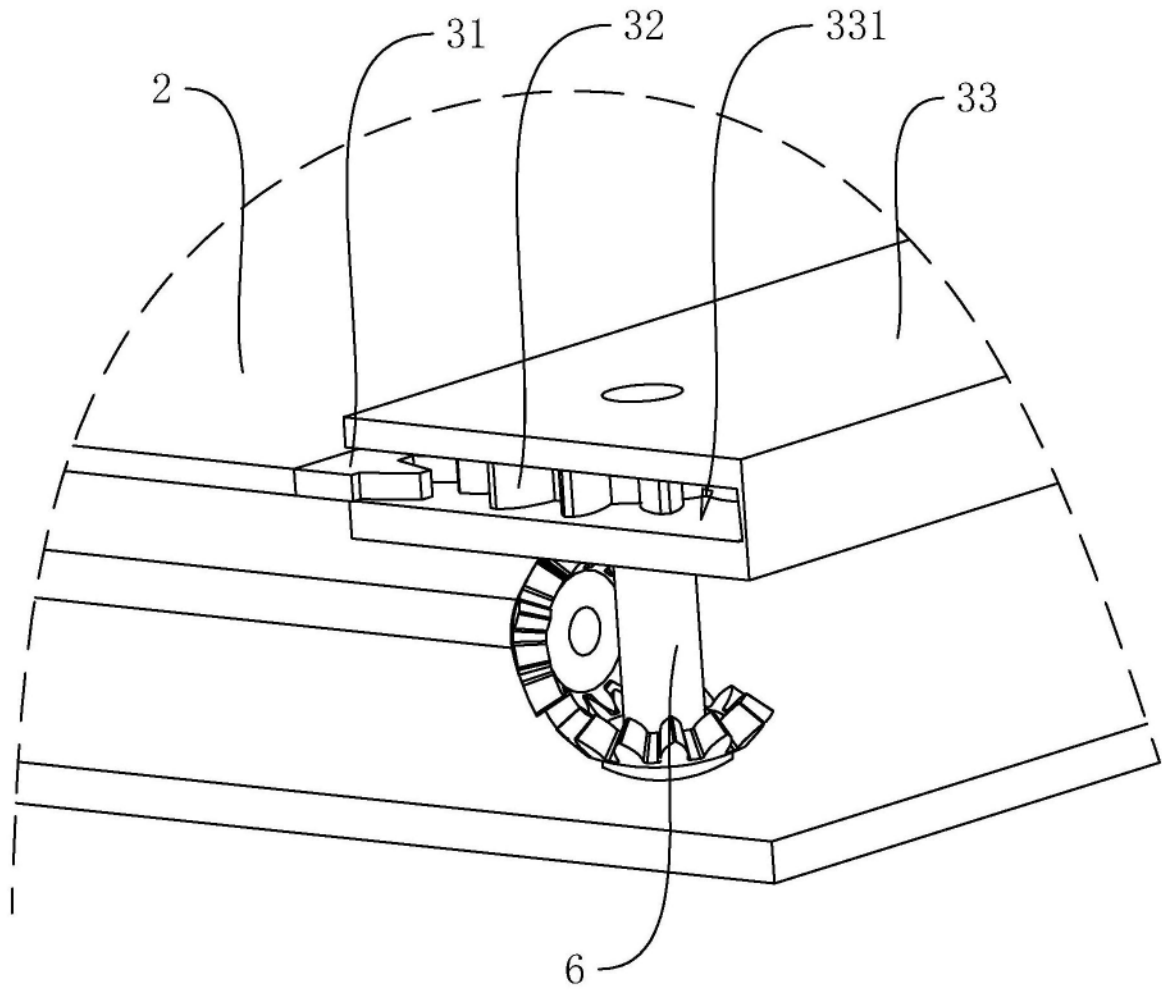


图4