(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110010387 A
(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910255792.X

(22)申请日 2019.04.01

(71)申请人 浙江博为电气有限公司
地址 325600 浙江省温州市乐清经济开发区纬三路192弄11号

(72)发明人 贾希学 陈庆楷

(74)专利代理机构 温州金瓯专利事务所(普通合伙) 33237
代理人 黄肇平

(51)Int.Cl.
H01H 9/26(2006.01)
H01H 3/30(2006.01)

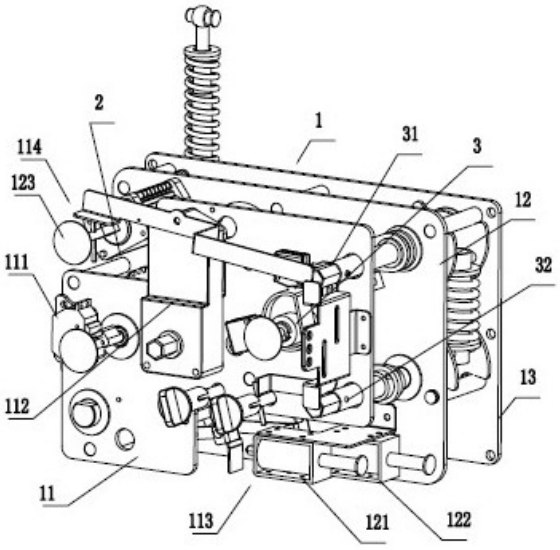
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

环网柜一体式操作机构

(57)摘要

环网柜一体式操作机构。主要解决目前环网柜一体式操作机构的三工位单元结构较为复杂，需要较大的安装空间的问题。本发明提供环网柜一体式操作机构，其断路器单元与三工位操作单元均设置在同一安装架上，且其三工位操作单元通过弹性储能件储能用于快速分断，该三工位单元结构简单，不需要多余的零部件，减少了所需的安装空间，作为优选，将二次元件均设置于机构外侧，便于接线、查线、维修、更换等。



CN 110010387 A

1.环网柜一体式操作机构,包括安装架(1),所述安装架上设有断路器操作单元(2)和三工位操作单元(3),其特征在于:所述三工位操作单元包括可转动的安装在安装架上的隔离操作轴(31)和接地操作轴(32),

所述隔离操作轴上设有同步转动的第一安装板(311),

所述接地操作轴上设有同步转动的第二安装板(321),

还包括弹性储能件(4),所述弹性储能件一端与所述第一安装板铰接,另一端与所述第二安装板铰接,

所述安装架上还设有第一挡销(16)和第二挡销(17),

所述隔离操作轴包括当所述第一安装板与所述第一挡销抵压时的合闸位置,当所述隔离操作轴处于合闸位置时,所述弹性储能件收缩储能且施力将所述第一安装板抵压于所述第一挡销上,将所述第二安装板抵压于所述第二挡销上。

2.根据权利要求1所述的环网柜一体式操作机构,其特征在于:所述弹性储能件包括包括滑动配合的第一杆(41)和第二杆(42),

所述第二杆一端伸入所述第二杆内,所述第二杆另一端与所述第二安装板铰接,所述第一杆与所述第一安装板铰接,还包括用于将第二杆向远离所述第一杆方向施力的弹性件(43)。

3.根据权利要求2所述的环网柜一体式操作机构,其特征在于:所述弹性件为弹簧,所述弹簧套设在所述第二杆外,所述第一杆上设有第一挡壁(411),所述第二杆上设有第二挡壁(421),所述弹簧前端面与所述第一挡壁抵压配合,后端面与所述第二挡壁抵压配合。

4.根据权利要求3所述的环网柜一体式操作机构,其特征在于:所述第一安装板包括上板(3110)和下板,所述上板和下板之间设有连接轴(3112),所述第一杆上设有与所述连接轴间隙配合的通孔(412)。

5.根据权利要求1所述的环网柜一体式操作机构,其特征在于:所述第一安装板上与所述第一挡销对应设有凹槽(3113)。

6.根据权利要求1所述的环网柜一体式操作机构,其特征在于:所述安装架包括前板(11)、中板(12)和安装板(13),所述前板上安装有储能行程开关(111)和储能电机(112)。

7.根据权利要求6所述的环网柜一体式操作机构,其特征在于:所述中板上安装有分闸线圈(121)和合闸线圈(122),所述前板上与所述分闸线圈和合闸线圈对应设有第一避让槽(113),所述中板上还安装有辅助开关(123),所述前板上与所述辅助开关对应设有第二避让槽(114)。

8.根据权利要求7所述的环网柜一体式操作机构,其特征在于:所述安装架上还设有铰接的第一联锁板(5),所述第一联锁板一端与所述辅助开关对应设置,另一端与所述隔离操作轴对应设置,所述辅助开关上设有第一挡杆(1231),所述第一挡杆用于断路器合闸时抵压于所述第一联锁板底部,使所述第一联锁板一端对应设于所述隔离操作轴前方使所述操作轴不可手动操作。

9.根据权利要求8所述的环网柜一体式操作机构,其特征在于:所述前板上还设有挂锁板(115),所述挂锁板对应设于所述隔离操作轴下方。

10.根据权利要求9所述的环网柜一体式操作机构,其特征在于:所述安装架上还设有铰接的第二联锁板(6),所述安装架上还设有合闸旋钮(61),所述合闸旋钮上设有同步转动

的第二挡杆(611),所述隔离操作轴上设有第三挡杆(316),所述第二联锁板一端与所述第二挡杆对应设置,另一端与所述隔离操作轴对应设置,当所述隔离操作轴处于分闸位置时,所述第二联锁板一端与所述第三挡杆抵压,另一端与所述第二挡杆抵压使所述合闸旋钮无法朝合闸方向转动。

环网柜一体式操作机构

技术领域

[0001] 本发明涉及高压电器领域，具体涉及环网柜一体式操作机构。

背景技术

[0002] 环网柜是一组输配电气设备(高压开关设备)装在金属或非金属绝缘柜体内或做成拼装间隔式环网供电单元的电气设备，其核心部分采用负荷开关和熔断器，具有结构简单、体积小、价格低、可提高供电参数和性能以及供电安全等优点。它被广泛使用于城市住宅小区、高层建筑、大型公共建筑、工厂企业等负荷中心的配电站以及箱式变电站中。

[0003] 现在市面上有一种环网柜，其操作机构包括断路器单元和三工位单元，其三工位单元结构较为复杂，需要较大的安装空间。

发明内容

[0004] 为了克服背景技术的不足，本发明设计提供环网柜一体式操作机构，主要解决目前环网柜一体式操作机构的三工位单元结构较为复杂，需要较大的安装空间的问题。

[0005] 本发明所采用的技术方案是：

环网柜一体式操作机构，包括安装架，所述安装架上设有断路器操作单元和三工位操作单元，所述三工位操作单元包括可转动的安装在安装架上的隔离操作轴和接地操作轴，

所述隔离操作轴上设有同步转动的第一安装板，

所述接地操作轴上设有同步转动的第二安装板，

还包括弹性储能件，所述弹性储能件一端与所述第一安装板铰接，另一端与所述第二安装板铰接，

所述安装架上还设有第一挡销和第二挡销，

所述隔离操作轴包括当所述第一安装板与所述第一挡销抵压时的合闸位置，当所述隔离操作轴处于合闸位置时，所述弹性储能件收缩储能且施力将所述第一安装板抵压于所述第一挡销上，将所述第二安装板抵压于所述第二挡销上。

[0006] 所述弹性储能件包括包括滑动配合的第一杆和第二杆，所述第二杆一端伸入所述第二杆内，所述第二杆另一端与所述第二安装板铰接，所述第一杆与所述第一安装板铰接，还包括用于将第二杆向远离所述第一杆方向施力的弹性件。

[0007] 所述弹性件为弹簧，所述弹簧套设在所述第二杆外，所述第一杆上设有第一挡壁，所述第二杆上设有第二挡壁，所述弹簧前端面与所述第一挡壁抵压配合，后端面与所述第二挡壁抵压配合。

[0008] 所述第一安装板包括上板和下板，所述上板和下板之间设有连接轴，所述第一杆上设有与所述连接轴间隙配合的通孔。

[0009] 所述第一安装板上与所述第一挡销对应设有凹槽。

[0010] 所述安装架包括前板、中板和安装板，所述前板上安装有储能行程开关和储能电机。

[0011] 所述中板上安装有分闸线圈和合闸线圈，所述前板上与所述分闸线圈和合闸线圈对应设有第一避让槽，所述中板上还安装有辅助开关，所述前板上与所述辅助开关对应设有第二避让槽。

[0012] 所述安装架上还设有铰接的第一联锁板，所述第一联锁板一端与所述辅助开关对应设置，另一端与所述隔离操作轴对应设置，所述辅助开关上设有第一挡杆，所述第一挡杆用于断路器合闸时抵压于所述第一联锁板底部，使所述第一联锁板一端对应设于所述隔离操作轴前方使所述操作轴不可手动操作。

[0013] 所述前板上还设有挂锁板，所述挂锁板对应设于所述隔离操作轴下方。

[0014] 所述安装架上还设有铰接的第二联锁板，所述安装架上还设有合闸旋钮，所述合闸旋钮上设有同步转动的第二挡杆，所述隔离操作轴上设有第三挡杆，所述第二联锁板一端与所述第二挡杆对应设置，另一端与所述隔离操作轴对应设置，当所述隔离操作轴处于分闸位置时，所述第二联锁板一端与所述第三挡杆抵压，另一端与所述第二挡杆抵压使所述合闸旋钮无法朝合闸方向转动。

[0015] 本发明的有益效果是：本发明提供环网柜一体式操作机构，其断路器单元与三工位操作单元均设置在同一安装架上，且其三工位操作单元通过弹性储能件储能用于快速分断，该三工位单元结构简单，不需要多余的零部件，减少了所需的安装空间，作为优选，将二次元件均设置于机构外侧，便于接线、查线、维修、更换等。

附图说明

[0016] 图1为本发明一个实施例的立体示意图。

[0017] 图2为本发明一个实施例的后视示意图(省略安装板)。

[0018] 图3为本发明一个实施例的弹性储能件的立体示意图。

[0019] 图4为本发明一个实施例的弹性储能件的剖视示意图。

[0020] 图5为本发明一个实施例的局部立体示意图。

[0021] 图6为本发明一个实施例的局部立体示意图。

[0022] 图7为本发明一个实施例的局部立体示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对发明作进一步说明：如图所示，环网柜一体式操作机构，包括安装架1，所述安装架上设有断路器操作单元2和三工位操作单元3，所述三工位操作单元包括可转动的安装在安装架上的隔离操作轴31和接地操作轴32，所述隔离操作轴上设有同步转动的第一安装板311，所述接地操作轴上设有同步转动的第二安装板321，还包括弹性储能件4，所述弹性储能件一端与所述第一安装板铰接，另一端与所述第二安装板铰接，所述安装架上还设有第一挡销16和第二挡销17，所述隔离操作轴包括当所述第一安装板与所述第一挡销抵压时的合闸位置，当所述隔离操作轴处于合闸位置时，所述弹性储能件收缩储能且施力将所述第一安装板抵压于所述第一挡销上，将所述第二安装板抵压于所述第二挡销上。

[0024] 当隔离操作轴处于合闸位置时(参见图2)，该第一安装板顶部抵压在第一挡销上，第一安装板与第二安装板之间设有的弹性储能件收缩储能，且施力将第一安装板顶压在第

一挡销上，将第二安装板顶压在第二挡销上，此时，第一安装板无法顺时针转动，隔离操作轴也无法顺时针转动，且第二安装板无法逆时针转动，接地操作轴也无法转动，整个机构处于一个稳定的状态，需要分断时，逆时针转动隔离操作轴，当转过一定角度后，弹性储能件释放能量，快速分断，该三工位单元结构简单，不需要多余的零部件，减少了所需的安装空间。

[0025] 在本实施例中，如图所示，所述弹性储能件包括包括滑动配合的第一杆41和第二杆42，所述第二杆一端伸入所述第二杆内，所述第二杆另一端与所述第二安装板铰接，所述第一杆与所述第一安装板铰接，还包括用于将第二杆向远离所述第一杆方向施力的弹性件43。当弹性储能件收缩储能的时候，第一杆插入第二杆内，弹簧收缩进行储能。

[0026] 在本实施例中，如图所示，所述弹性件为弹簧，所述弹簧套设在所述第二杆外，所述第一杆上设有第一挡壁411，所述第二杆上设有第二挡壁421，所述弹簧前端面与所述第一挡壁抵压配合，后端面与所述第二挡壁抵压配合。采用该结构，使用稳定，结构简单。

[0027] 在本实施例中，如图所示，所述第一安装板包括上板3110和下板，所述上板和下板之间设有连接轴3112，所述第一杆上设有与所述连接轴间隙配合的通孔412。这里的第二安装板也可以采用相同的结构。

[0028] 在本实施例中，如图所示，所述第一安装板上与所述第一挡销对应设有凹槽3113。到位后，该第一挡销落入凹槽内，更加稳定。

[0029] 在本实施例中，如图所示，所述安装架包括前板11、中板12和安装板13，所述前板上安装有储能行程开关111和储能电机112。传统环网柜操作机构的二次元件有写设置在内部或者中间部位，难以检测、插线和维修，本申请设于前板，便于维修。

[0030] 在本实施例中，如图所示，所述中板上安装有分闸线圈121和合闸线圈122，所述前板上与所述分闸线圈和合闸线圈对应设有第一避让槽113，所述中板上还安装有辅助开关123，所述前板上与所述辅助开关对应设有第二避让槽114。部分设于中板上的二次元件，在前板上均设有避让槽用于维修和检测。

[0031] 在本实施例中，如图所示，所述安装架上还设有铰接的第一联锁板5，所述第一联锁板一端与所述辅助开关对应设置，另一端与所述隔离操作轴对应设置，所述辅助开关上设有第一挡杆1231，所述第一挡杆用于断路器合闸时抵压于所述第一联锁板底部，使所述第一联锁板一端对应设于所述隔离操作轴前方使所述操作轴不可手动操作。该隔离操作轴操作时插上操作手柄即可转动，当断路器合闸时，该第一联锁板一端设于该隔离操作轴前方使操作手柄无法插入安装，保证了联锁，使用更加安全。

[0032] 在本实施例中，如图所示，所述前板上还设有挂锁板115，所述挂锁板对应设于所述隔离操作轴下方。控制第一联锁板转动的行程，使其无法过度顺时针转动。

[0033] 在本实施例中，如图所示，所述安装架上还设有铰接的第二联锁板6，所述安装架上还设有合闸旋钮61，所述合闸旋钮上设有同步转动的第二挡杆611，所述隔离操作轴上设有第三挡杆316，所述第二联锁板一端与所述第二挡杆对应设置，另一端与所述隔离操作轴对应设置，当所述隔离操作轴处于分闸位置时，所述第二联锁板一端与所述第三挡杆抵压，另一端与所述第二挡杆抵压使所述合闸旋钮无法朝合闸方向转动。

[0034] 作为可选方案，断路器合闸，第一联锁板挡住隔离操作孔，操作手柄不能插入操作，避免强行误操作；隔离处分闸位置，第二联锁板下移挡住断路器合闸旋钮，断路器不能

合闸。隔离与接地操作孔通过挂锁板上下移动，隔离合，挡接地操作孔，接地合，挡隔离操作孔，达到互锁。整套联锁简洁可靠，防误性高。

[0035] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0036] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0037] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0038] 参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。实施例不应视为对本发明的限制，但任何基于本发明的精神所作的改进，都应在本发明的保护范围之内。

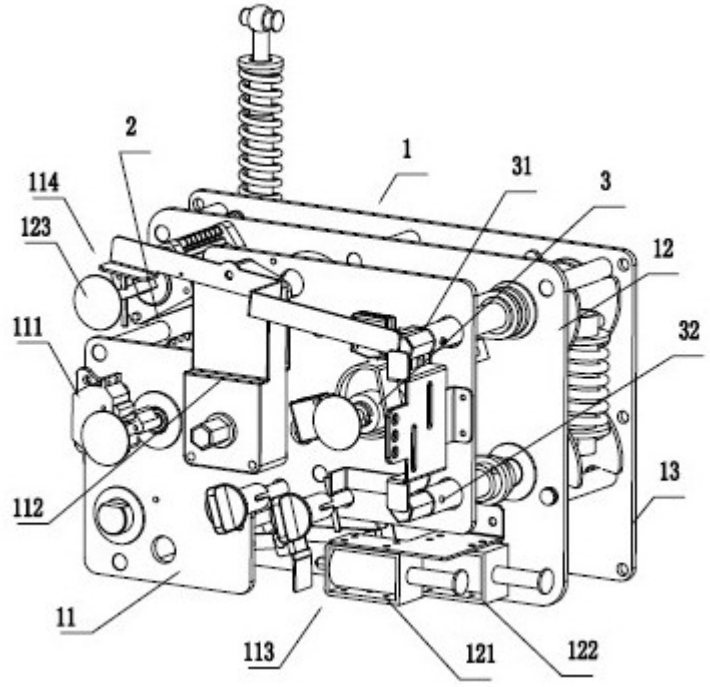

2
1
31
3
114
123
12
111
32
13
112
11
113
121
122

图 1

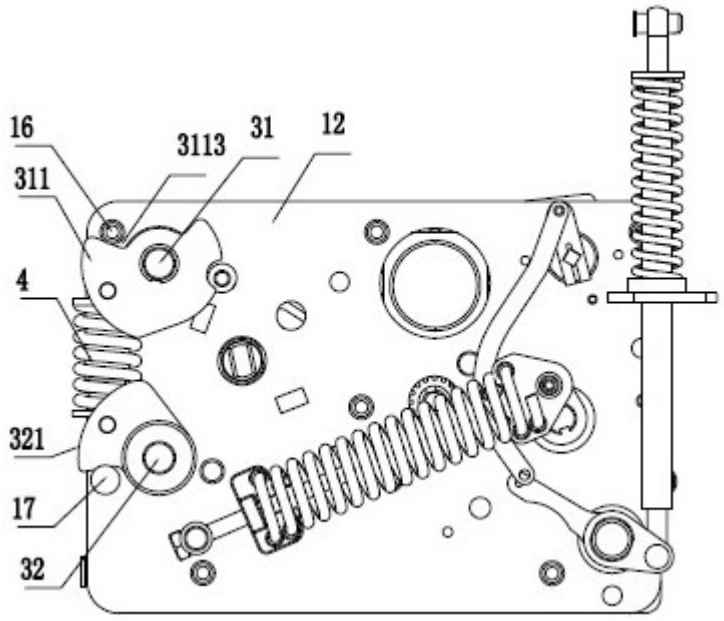

16
3113
31
12
311
4
321
17
32

图 2

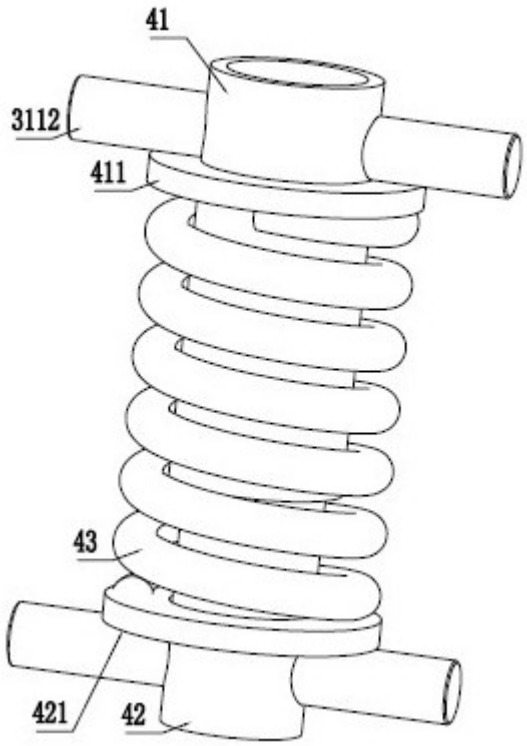


图 3

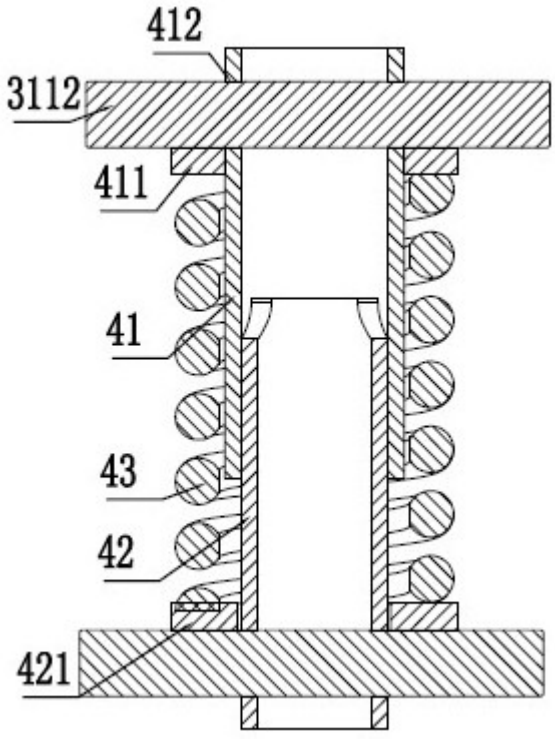


图 4

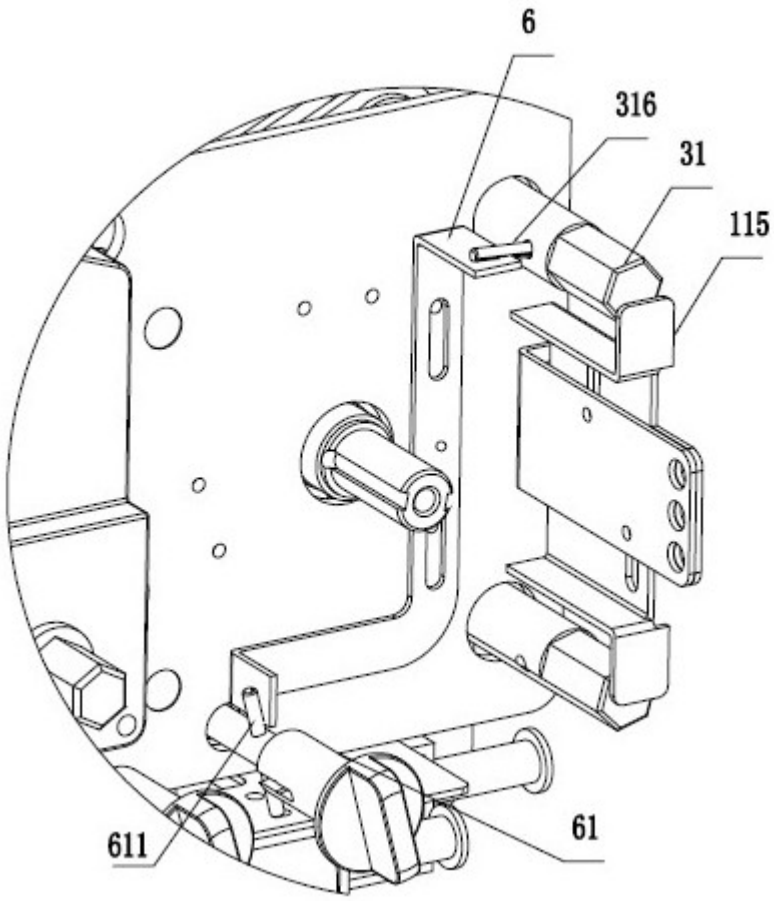


图 5

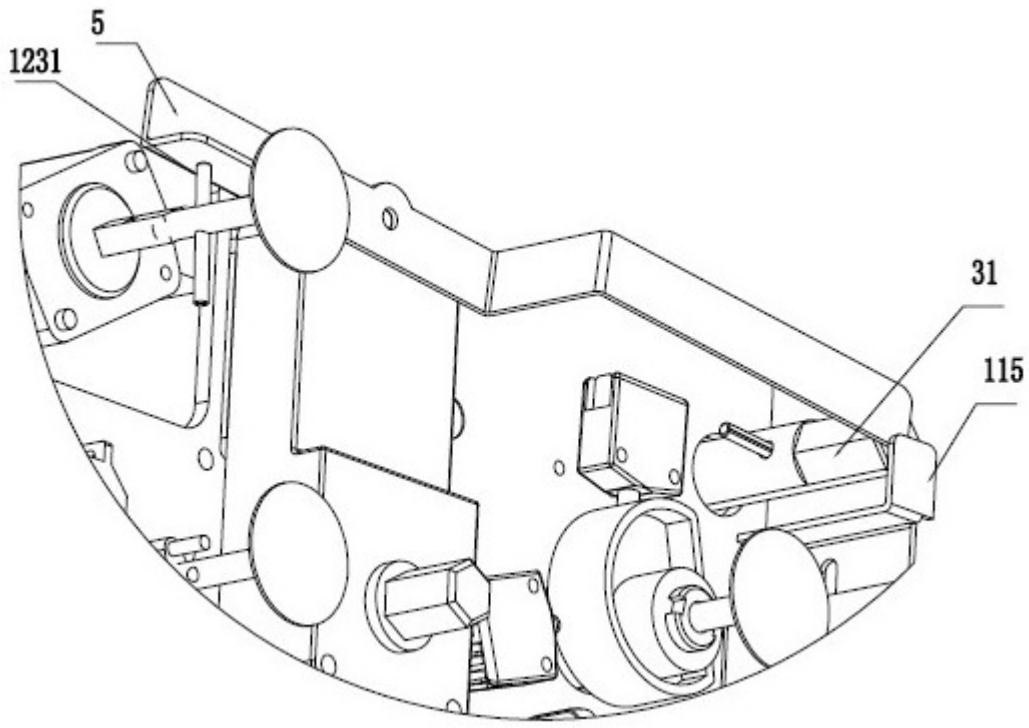


图 6

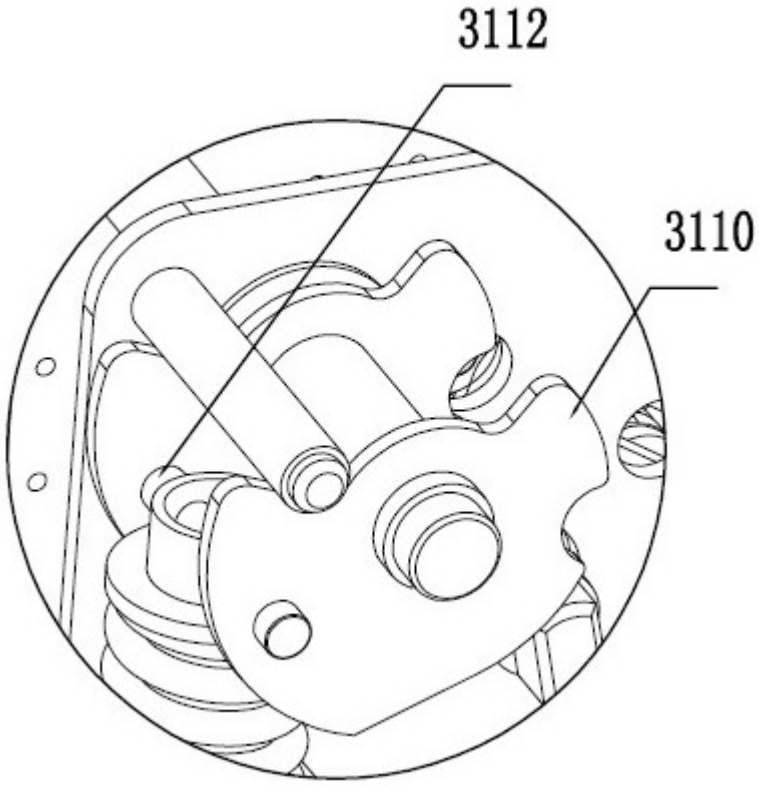


图 7