(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 205845737 U
(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201620784379.4

(22)申请日 2016.07.25

(73)专利权人 中能建江苏能源科技有限公司
地址 210037 江苏省南京市鼓楼区和燕路63

(72)发明人 陆桂来 陈桂高 周青 徐志伟 万鹏

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243
代理人 王素琴

(51)Int.Cl.
H01H 3/32(2006.01)
H01H 9/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

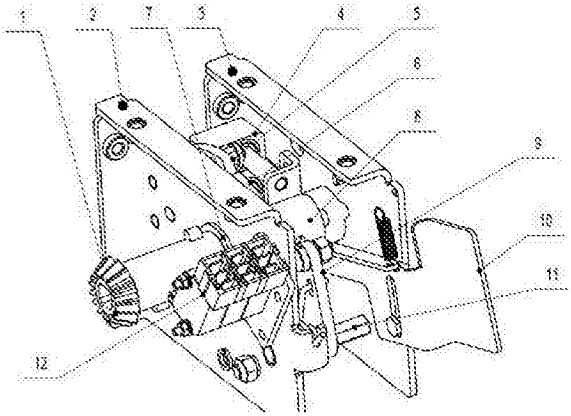
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种手动三工位操作机构

(57)摘要

本实用新型提供一种手动三工位操作机构，包括锥形齿轮、前固定板、后固定板、解锁部件、锁止卡爪、锁止圆盘、黄铜隔套、间隔套、解锁保持、状态显示部件和支撑柱，所述的前固定板和后固定板通过两根支撑柱连接；锥形齿轮与锁止卡爪、锁止圆盘、黄铜隔套和间隔套同轴安装；简化了中压环网柜用的三工位机构的操作过程，在不更换操作孔，也不需要拔出操作手柄的情况下将隔离刀从母线位置操作至接地位置，且不需要增加额外的连锁；提高了环网柜的可靠性，并降低了成本。



CN 205845737 U

1.一种手动三工位操作机构，包括锥形齿轮(1)、前固定板(2)、后固定板(3)、解锁部件(4)、锁止卡爪(5)、锁止圆盘(6)、黄铜隔套(7)、间隔套(8)、解锁保持(9)、状态显示部件(10)和支撑柱(11)，其特征在于：所述的前固定板(2)和后固定板(3)通过两根支撑柱(11)连接；锥形齿轮(1)与锁止卡爪(5)、锁止圆盘(6)、黄铜隔套(7)和间隔套(8)同轴安装。

2.根据权利要求1所述的一种手动三工位操作机构，其特征在于：所述的解锁部件(4)包括连板(401)、销轴(402)、导向轴(403)、轴承(404)、解锁拨块(405)、塑料套(406)和L形板(407)，上下两块连板(401)一端与锁止卡爪(5)所属的销轴(503)相连，另一端通过销轴(402)与解锁拨块(405)相连；安装有轴承(404)的解锁拨块(405)与上下布置的两根导向轴(403)滑动装配；解锁拨块(405)上安装有塑料套(406)；两根导向轴(403)一端固定在L形板(407)上，另一端固定在后固定板(3)上。

3.根据权利要求1所述的一种手动三工位操作机构，其特征在于：所述的锁止卡爪(5)包括轴套(501)、卡爪(502)、卡爪销轴(503)和卡爪复位拉簧(504)，设有上下两个卡爪(502)，每个卡爪(502)两端分别固定有轴套(501)和卡爪销轴(503)；卡爪复位拉簧(504)一端固定在上部的卡爪销轴(503)上，另一端固定在下部的卡爪销轴(503)上。

4.根据权利要求1所述的一种手动三工位操作机构，其特征在于：所述的锁止圆盘(6)包括圆盘(601)和两个驱动销(602)；圆盘(601)上设有上下卡口(60101)和解锁保持缺口(60103)；圆盘(601)的轮廓线(60102)在任何时刻至少有一个卡爪(502)与之接触。

5.根据权利要求1所述的一种手动三工位操作机构，其特征在于：所述的解锁保持(9)包括限位销轴(901)、复位扭簧(902)和拐臂(903)，拐臂(903)一端固定有限位销轴(901)，另一端固定在前固定板(2)的焊接柱上，焊接柱上装有复位扭簧(902)。

6.根据权利要求1所述的一种手动三工位操作机构，其特征在于：所述的状态显示部件(10)包括复位拉簧(1001)、驱动块(1002)、显示板(1003)和旋转轴(1004)，驱动块(1002)与锥形齿轮(1)同轴并同步旋转；驱动块(1002)和驱动显示板(1003)绕着旋转轴(1004)旋转；复位拉簧(1001)一端固定在显示板(1003)上，另一端固定在后固定板(3)上。

一种手动三工位操作机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于中压开关柜技术领域，具体的说是一种中压环网柜用的手动三工位操作机构。

背景技术

[0002] 三工位操作机构是用于驱动隔离刀闸，使其实现母线、隔离、接地三个工位的一种机构。在母线和接地位置能够克服隔离刀反向旋转的电动力，阻止动静触头分开；当隔离刀被操作至隔离位置时，能够立刻拒止隔离刀旋转，不论操作的速度快与慢，并可靠保持隔离刀在隔离位置；隔离位置解锁后，在操作手柄旋转锥形齿轮前，隔离刀可暂时保持在隔离位置，直至旋转锥形齿轮。目前，我国现有的隔离刀驱动机构都是将三工位分成两个两工位，分别是隔离-接地和隔离-母线，操作上比较繁琐，需在不同的操作孔中完成母线至接地的操作，且两个操作孔间必须要有连锁以防止误操作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种手动三工位操作机构，解决隔离刀驱动机构两个两工位模式操作复杂和需要额外增加连锁的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种手动三工位操作机构，包括锥形齿轮、前固定板、后固定板、解锁部件、锁止卡爪、锁止圆盘、黄铜隔套、间隔套、解锁保持、状态显示部件和支撑柱，所述的前固定板和后固定板通过两根支撑柱连接；锥形齿轮与锁止卡爪、锁止圆盘、黄铜隔套和间隔套同轴安装。

[0005] 所述的解锁部件包括连板、销轴、导向轴、轴承、解锁拨块、塑料套和L形板，上下两块连板一端与锁止卡爪所属的销轴相连，另一端通过销轴与解锁拨块相连；安装有轴承的解锁拨块与上下布置的两根导向轴滑动装配；解锁拨块上安装有塑料套；两根导向轴一端固定在L形板上，另一端固定在后固定板上。

[0006] 所述的锁止卡爪包括轴套、卡爪、卡爪销轴和卡爪复位拉簧，设有上下两个卡爪，每个卡爪两端分别固定有轴套和卡爪销轴；卡爪复位拉簧一端固定在上部的卡爪销轴上，另一端固定在下部的卡爪销轴上。

[0007] 所述的锁止圆盘包括圆盘和两个驱动销；圆盘上设有上下卡口和解锁保持缺口；圆盘的轮廓线在任何时刻至少有一个卡爪与之接触。

[0008] 所述的解锁保持包括限位销轴、复位扭簧和拐臂，拐臂一端固定有限位销轴，另一端固定在前固定板的焊接柱上，焊接柱上装有复位扭簧。

[0009] 所述的状态显示部件包括复位拉簧、驱动块、显示板和旋转轴，驱动块与锥形齿轮同轴并同步旋转；驱动块和驱动显示板绕着旋转轴旋转；复位拉簧一端固定在显示板上，另一端固定在后固定板上。

[0010] 本实用新型通过上下两个卡爪，分别卡住圆盘的上下两个卡口，及时阻止锥齿轮顺时针或时针旋转，并可靠地保持在隔离位置；当拨动解锁拨块解锁隔离位置后，解锁保持

部件一端的限位销轴在复位扭簧的作用下，卡住圆盘的解锁保持缺口，使锥形齿轮暂时保持在隔离位置；旋转锥形齿轮后，圆盘上的驱动销推动解锁拨块，上下两个卡爪在卡爪复位拉簧的作用下，通过连板，推动解锁拨块复位。

[0011] 本实用新型具有的积极效果是：简化了中压环网柜用的三工位机构的操作过程，在不更换操作孔，也不需要拔出操作手柄的情况下将隔离刀从母线位置操作至接地位置，且不需要增加额外的连锁；提高了环网柜的可靠性，并降低了成本。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的总装图；

[0013] 图2是本实用新型所属解锁拨块的装配图；

[0014] 图3是本实用新型所属锁止卡爪的装配图；

[0015] 图4是本实用新型所属锁止圆盘的结构图；

[0016] 图5是本实用新型所属解锁保持的装配图；

[0017] 图6是本实用新型所属状态显示的装配图；

[0018] 图7是本实用新型隔离位置解锁状态的装配图；

[0019] 其中：1-锥形齿轮、2-前固定板、3-后固定板、4-解锁部件、5-锁止卡爪、6-锁止圆盘、7-黄铜隔套、8-间隔套、9-隔离保持部件、10-状态显示部件、11-支撑柱、401-连板、402-销轴、403-导向轴、404-轴承、405-解锁拨块、406-塑料套、407-L形板、501-轴套、502-卡爪、503-卡爪销轴、504-卡爪复位拉簧、601-圆盘、602-驱动销、60101-卡口、60102-轮廓线、60103-解锁保持缺口、901-限位销轴、902-复位扭簧、903-拐臂、1001-复位拉簧、1002-驱动块、1003-显示板、1004-旋转轴。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图，详细说明本实用新型的优选实施例。

[0021] 本实施例提供一种手动三工位操作机构。

[0022] 参照图1，包括锥形齿轮1、前固定板2、后固定板3、解锁部件4、锁止卡爪5、锁止圆盘6、黄铜隔套7、间隔套8、解锁保持9、状态显示部件10和支撑柱11。

[0023] 参照图2，解锁部件4包括上下两块连板401及销轴402、轴承404、上下布置的两根导向轴403、解锁拨块405、塑料套406和L形板407。

[0024] 参照图3，锁止卡爪5包括轴套501、卡爪502、卡爪销轴503和卡爪复位拉簧504。

[0025] 参照图4，锁止圆盘6包括圆盘601和两个驱动销602；圆盘601上设有上下卡口60101和解锁保持缺口60103；圆盘601的轮廓线60102在任何时刻至少有一个卡爪502与之接触。

[0026] 参照图5，解锁保持9包括限位销轴901、复位扭簧902和、拐臂903。

[0027] 参照图6，状态显示部件10包括复位拉簧1001、驱动块1002、显示板1003和旋转轴1004。

[0028] 本实施例在具体实施过程中，参照图7，向左拨动塑料套406，锁止卡爪5所属的上下卡爪502会张开，即图示位置，解除了锁止圆盘6的限位，但是由于解锁保持9所属的限位销轴901在复位扭簧902的作用下仍然卡住圆盘601上的解锁保持缺口60103，使锥形齿轮暂

时保持在隔离位置，直至插入操作手柄顺时针或逆时针旋转锥形齿轮1，实现隔离至接地或隔离至母线的操作。

[0029] 参照图7，由于状态显示部件10所属的驱动块1002与锥形齿轮1同步旋转，故在隔离、母线、接地三个位置，因驱动块1002与显示板1003接触的凸点高度不同，导致显示板1003转过不同的角度，实现不同的状态的显示。

[0030] 参照图7，由于锁止圆盘6与锥形齿轮1同步旋转，故锥形齿轮1从图示位置，不论顺时针还是逆时针旋转，锁止圆盘6上焊接的两个上下布置的驱动销602都会将解锁部件4所属的解锁拨块405推回初始位置，完成复位的动作。

[0031] 本实施例的又有效果是简化了中压环网柜用的三工位机构的操作过程，在不更换操作孔，也不需要拔出操作手柄的情况下将隔离刀从母线位置操作至接地位置，且不需要增加额外的连锁；提高了环网柜的可靠性，并降低了成本。

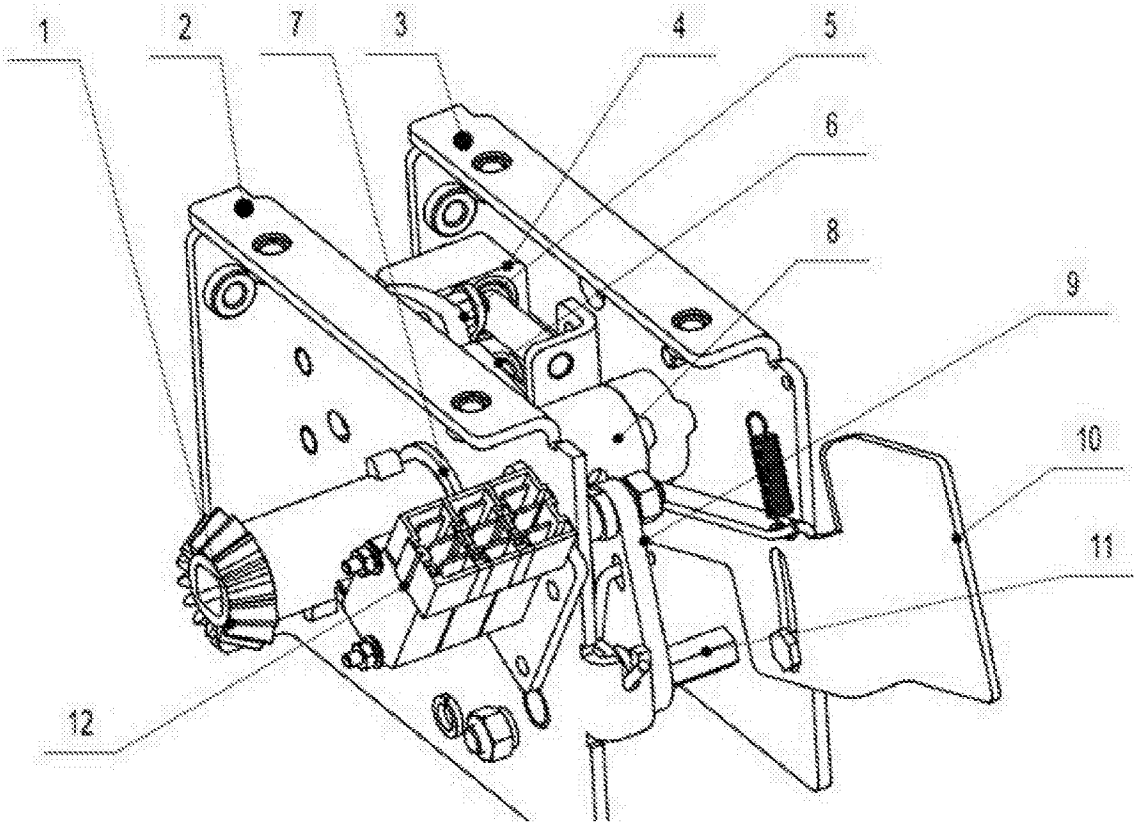

1
2
7
3
4
5
6
8
9
10
11
12

图1

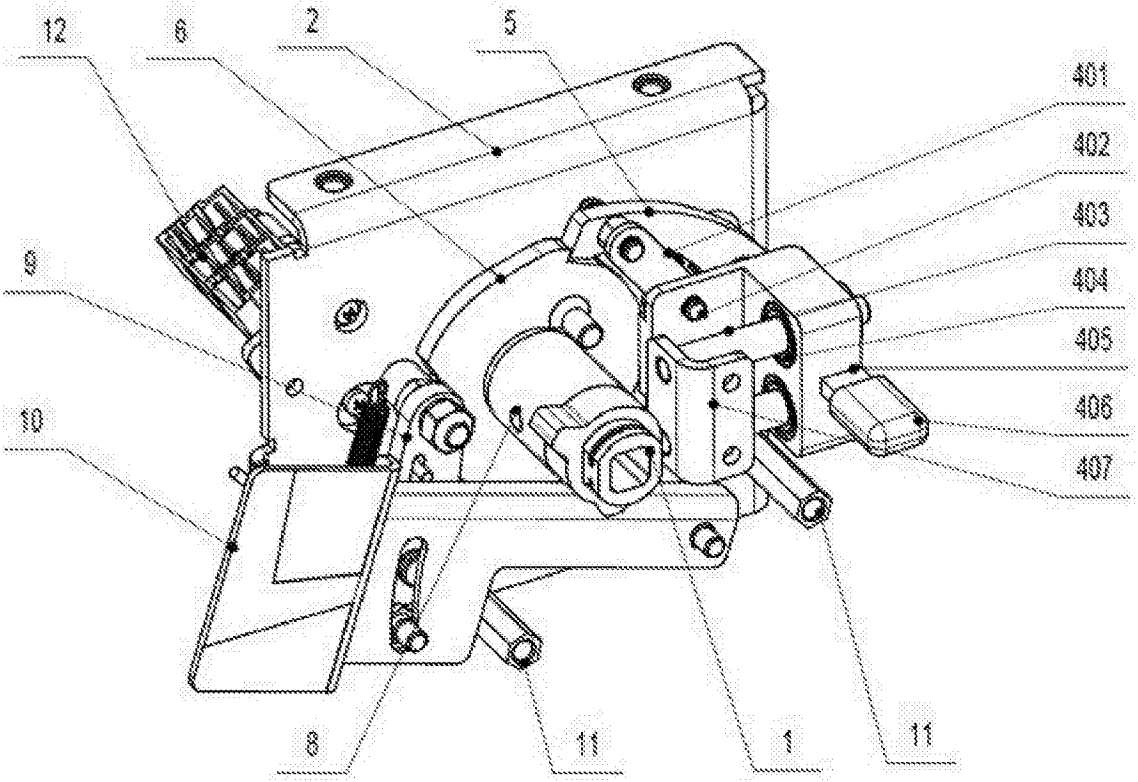

12
6
2
5
401
402
403
404
405
406
407
9
10
8
11
1
11

图2

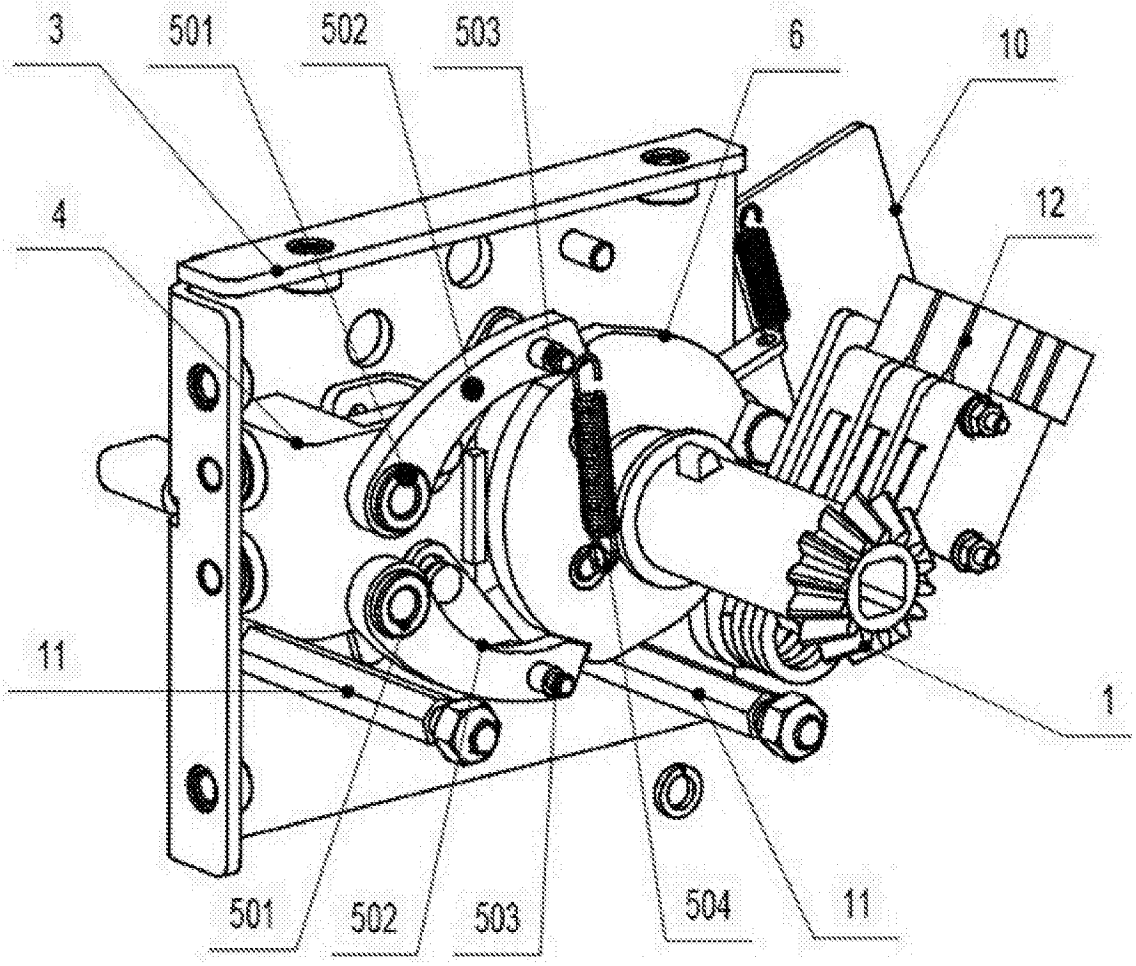


图3

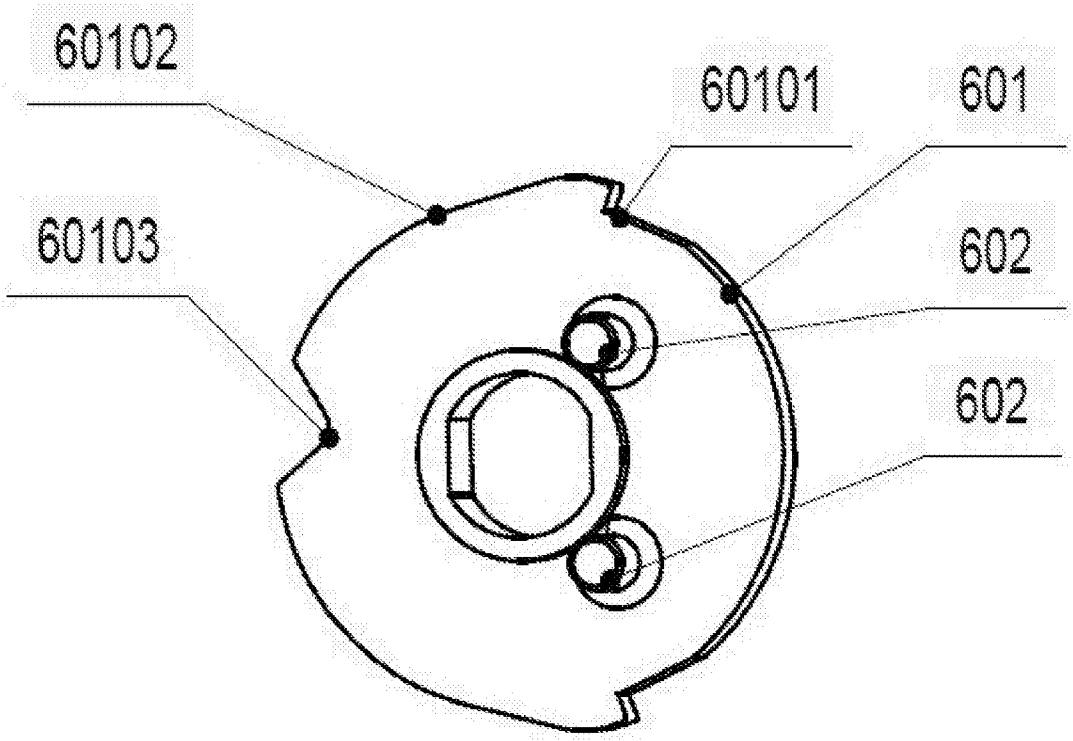


图4

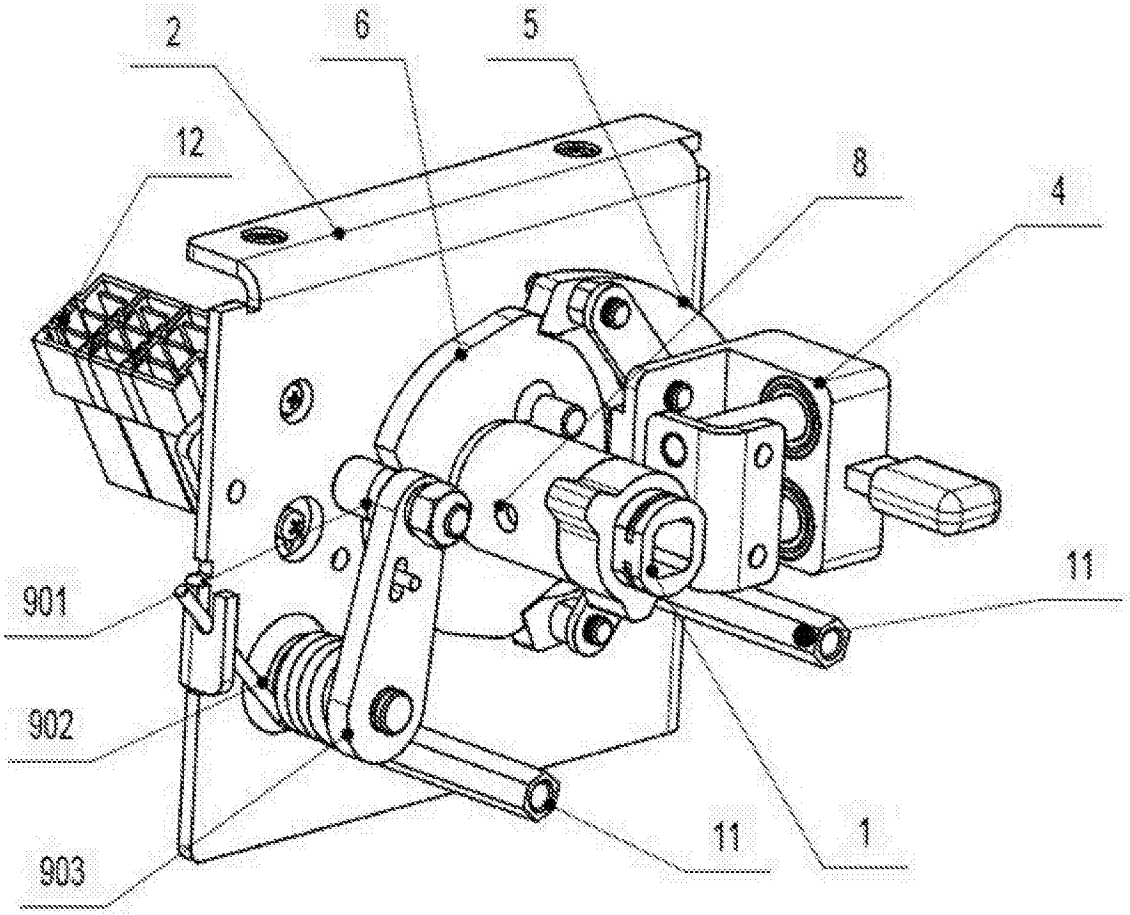


图5

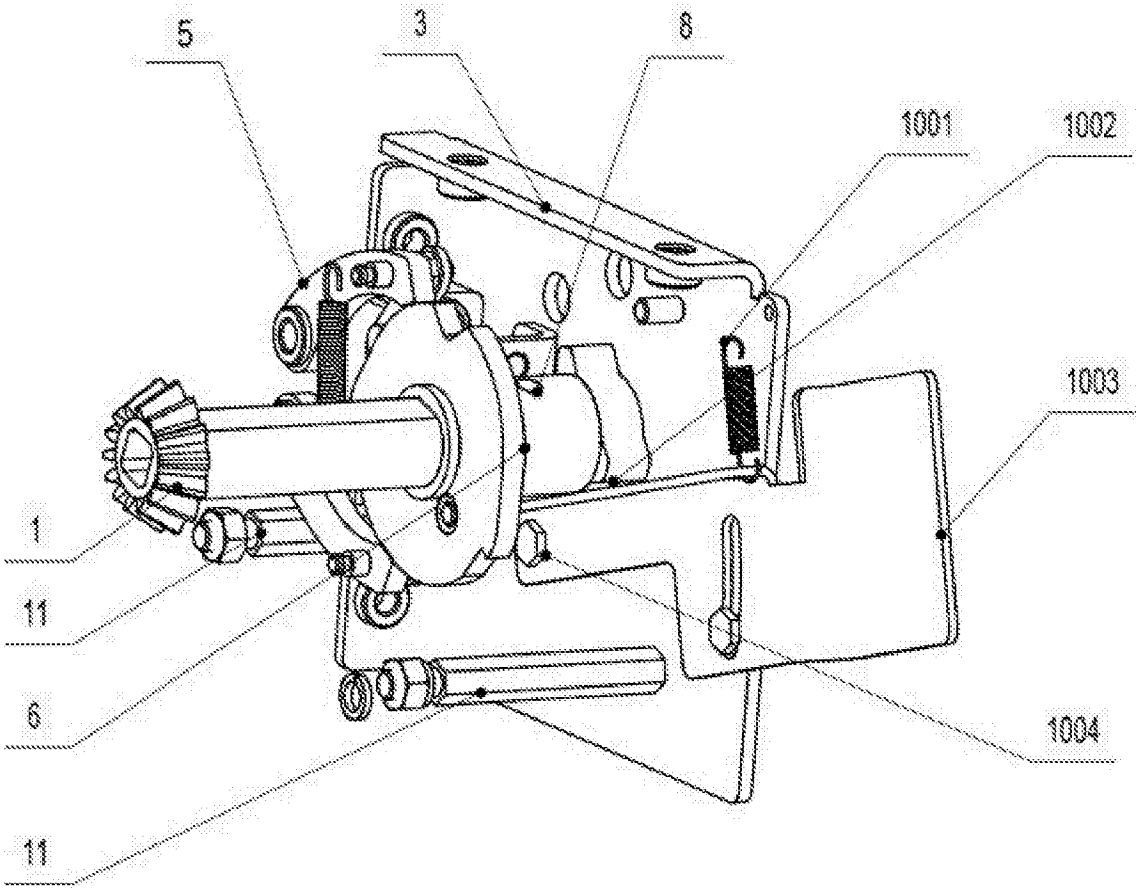


图6

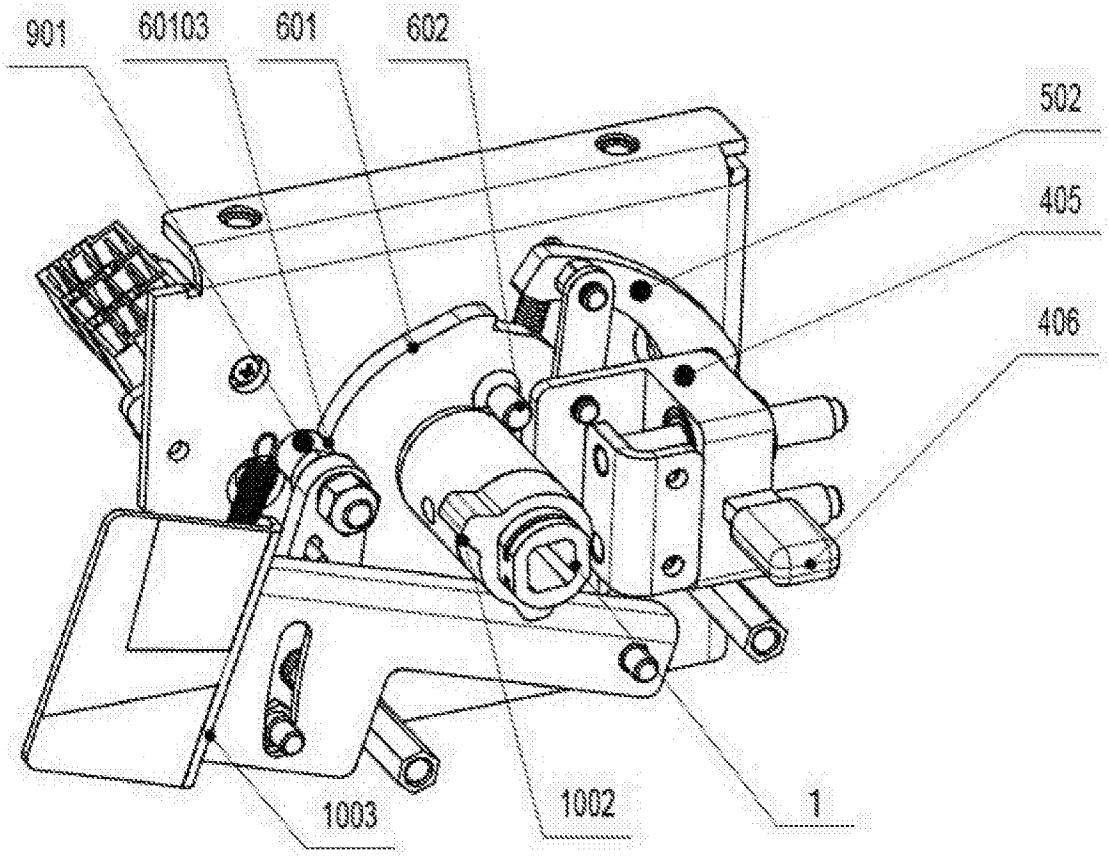


图7