



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207602487 U

(45)授权公告日 2018.07.10

(21)申请号 201721776732.5

(22)申请日 2017.12.19

(73)专利权人 高能格乐电气股份有限公司

地址 325000 浙江省温州市乐清经济开发区纬二十路258号

(72)发明人 刘豫 赵文龙

(74)专利代理机构 温州金瓯专利事务所(普通合伙) 33237

代理人 江亮

(51)Int.Cl.

H01H 71/02(2006.01)

H01H 71/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

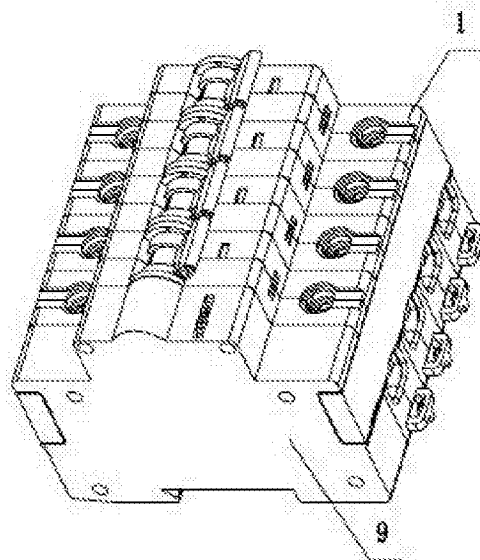
权利要求书2页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种重合断路器

(57)摘要

一种重合断路器。主要解决了现在的重合断路器的传动齿轮大多是直接安装在其壳体内,占用了过多的空间,使用效果不佳的问题。其特征在于:所述第一壳体内还包括动力源(91),所述动力源通过减速箱(94)带动所述第一转动盘和第二转动盘转动,所述减速箱包括输入齿轮(941)、输出齿轮(942)和若干传动齿轮(943),所述输入齿轮用于与动力源连接,所述输出齿轮用于带动所述第一转动盘转动。本实用新型提供一种重合断路器,采用了减速箱来安装齿轮,大大减少了安装所需要的空间,使整体结构更加紧凑。



1. 一种重合断路器,包括断路器单元和重合闸单元,所述重合闸单元包括第一壳体(9),所述第一壳体内设有用于带动断路器单元分闸的第一转动盘(92)和用于带动所述断路器单元合闸的第二转动盘(93),其特征在于:所述第一壳体内还包括动力源(91),所述动力源通过减速箱(94)带动所述第一转动盘和第二转动盘转动,所述减速箱包括输入齿轮(941)、输出齿轮(942)和若干传动齿轮(943),所述输入齿轮用于与动力源连接,所述输出齿轮用于带动所述第一转动盘转动。

2. 根据权利要求1所述的一种重合断路器,其特征在于:所述输入齿轮、输出齿轮和传动齿轮由金属制成,所述输入齿轮、输出齿轮和传动齿轮的模数为2.5mm~3mm。

3. 根据权利要求1所述的一种重合断路器,其特征在于:所述齿轮箱内设有平行设置的安装杆(95)和传动杆(96),所述安装杆可转动的安装有所述传动齿轮,所述输出齿轮(942)与传动杆同步转动,所述传动杆一端穿过所述减速箱设有同步转动的蜗杆(97),还包括与所述蜗杆啮合的蜗轮(98),所述蜗轮上设有同步转动的所述第一转动盘,所述第一转动盘上设有用于带动脱扣针转动的凸片(921)。

4. 根据权利要求1所述的一种重合断路器,其特征在于:所述第二转动盘上设有用于与脱扣杆安装的安装槽(931),所述第二转动盘上设有用于与所述第一转动盘啮合的不完整齿轮部(932)。

5. 根据权利要求1所述的一种重合断路器,其特征在于:所述第一壳体内设有安装框(99),所述减速箱(94)安装于所述安装框内。

6. 根据权利要求1所述的一种重合断路器,其特征在于:所述断路器单元包括第二壳体(1),所述第二壳体内设有第一接线机构(5)、脱扣机构、灭弧机构(3)、操作机构(4)和第二接线机构(6),所述脱扣机构包括磁脱扣器(21)和热脱扣器(22),

所述灭弧机构(3)包括灭弧室(31),

所述第一接线机构(5)设于所述第二壳体内部左侧,所述热脱扣器(22)设于所述第一接线机构右侧;

所述磁脱扣器(21)设于所述热脱扣器(22)右侧;

所述灭弧室(31)对应设于所述磁脱扣器(21)右侧;

所述操作机构(4)对应设于所述灭弧室(31)上方;

所述第二接线机构设于所述第二壳体内部右侧,且相对设于所述灭弧室右侧。

7. 根据权利要求6所述的一种重合断路器,其特征在于:所述操作机构包括支架(41),所述支架上设有动触头(42),所述第二壳体内与所述动触头对应设有静触板(43),所述灭弧室(31)包括用于拉长电弧的开口部(311),所述动触头和静触板与所述开口部对应设置。

8. 根据权利要求7所述的一种重合断路器,其特征在于:所述支架上对应设置有可转动的锁扣(44)和跳扣(45),所述磁脱扣器(21)包括用于推动所述锁扣脱扣的推动杆(211),所述推动杆相对第二壳体底部倾斜设置,所述第二壳体内还设有平衡杆(46),所述平衡杆(46)中端用于第二壳体铰接配合,一端与所述推动杆对应设置,另一端与所述脱扣器对应设置。

9. 根据权利要求8所述的一种重合断路器,其特征在于:所述热脱扣器包括双金属片(221),所述平衡杆(46)上端连接有挂钩(461),所述第二壳体内壁设有导向槽(11),所述挂

钩一端设于所述导向槽内,所述双金属片与所述挂钩对应设置。

10. 根据权利要求9所述的一种重合断路器,其特征在于:所述平衡杆(46)相对所述推动杆一端设有配重块(462),所述第二壳体内相对所述配重块上方设有挡板(12)。

一种重合断路器

技术领域

[0001] 本发明涉及低压电器领域,具体涉及一种重合断路器。

背景技术

[0002] 根据我国供电网络智能化的需求,国家电网公司要求供电网络智能化。因此,需要供电网络的终端执行机构——小型断路器(或微型断路器)执行上端信号具备跳闸、合闸功能。因此小型断路器目前的发展趋势是除了具备传统的手动分合闸及过流过载自动脱扣功能外,还需要具有自动分合闸以及重合闸功能,以实现远程控制;尤其是结合智能电表,实现欠费自动跳闸断电,充电自动合闸送电的功能。

[0003] 自动重合闸的重要作用:电力线路故障大多是“瞬时性”的故障,在线路被断路器迅速断开后,故障点的绝缘水平可自行恢复,故障也就随即消失。此时,如果把断开的断路器自动重新合上,也即自动重合闸,就能够恢复正常的供电。由此,自动重合闸能够提供供电可靠性,减少线路停电的次数和时间;对于断路器本身由于机构不良或继电保护误动作引起的误跳闸,也能起纠正的作用。

[0004] 现有的重合断路器,其重合闸单元内的传动齿轮大多是直接安装在其壳体内,占用了过多的空间,使用效果不佳。

发明内容

[0005] 为了克服背景技术的不足,本发明提供一种重合断路器,主要解决了现在的重合断路器的传动齿轮大多是直接安装在其壳体内,占用了过多的空间,使用效果不佳的问题。

[0006] 本发明所采用的技术方案是:

[0007] 一种重合断路器,包括断路器单元和重合闸单元,所述重合闸单元包括第一壳体,所述第一壳体内设有用于带动断路器单元分闸的第一转动盘和用于带动所述断路器单元合闸的第二转动盘,所述第一壳体内还包括动力源,所述动力源通过减速箱带动所述第一转动盘和第二转动盘转动,所述减速箱包括输入齿轮、输出齿轮和若干传动齿轮,所述输入齿轮用于与动力源连接,所述输出齿轮用于带动所述第一转动盘转动。

[0008] 本发明的有益效果是:本发明提供一种重合断路器,采用了减速箱来安装齿轮,大大减少了安装所需要的空间,使整体结构更加紧凑。

附图说明

[0009] 图1为本发明一个实施例的立体示意图。

[0010] 图2为本发明一个实施例的重合闸单元的立体示意图。

[0011] 图3为本发明一个实施例的局部剖视示意图。

[0012] 图4为本发明一个实施例的第一壳体的立体示意图。

[0013] 图5为本发明一个实施例的断路器单元的立体示意图。

- [0014] 图6为图5中A处的放大示意图。
- [0015] 图7为图5中B处的放大示意图。
- [0016] 图8为本发明一个实施例的第二壳体的示意图。
- [0017] 图9为本发明一个实施例的局部立体示意图。
- [0018] 图10为本发明一个实施例的局部立体示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对发明作进一步实用新型:如图所示,一种重合闸断路器,包括断路器单元和重合闸单元,所述重合闸单元包括第一壳体9,所述第一壳体内设有用于带动断路器单元分闸的第一转动盘92和用于带动所述断路器单元合闸的第二转动盘93,所述第一壳体内还包括动力源91,所述动力源通过减速箱94带动所述第一转动盘和所述第二转动盘转动,所述减速箱包括输入齿轮941、输出齿轮942和若干传动齿轮943,所述输入齿轮用于与动力源连接,所述输出齿轮用于带动所述第一转动盘转动。第一转动盘转动时带动脱扣针使断路器单元脱扣、第二转动盘通过传动杆带动手柄复位,为现有技术。作为优选的,动力源为电机。作为优选的,动力源为电机,输入齿轮安装在电机的输出轴上。

[0020] 在本实施例中,如图所示,所述输入齿轮、输出齿轮和传动齿轮由金属制成,作为优选的,上述齿轮的模数为2.5mm~3mm,而且由金属制成,增加使用寿命。

[0021] 在本实施例中,如图所示,所述齿轮箱内设有平行设置的安装杆95和传动杆96,所述安装杆可转动的安装有所述传动齿轮,所述输出齿轮942与传动杆同步转动,所述传动杆一端穿过所述减速箱设有同步转动的蜗杆97,还包括与所述蜗杆啮合的蜗轮98,所述蜗轮上设有同步转动的所述第一转动盘,所述第一转动盘上设有用于带动脱扣针转动的凸片921。蜗杆套设在传动杆外,可以通过键传动与传动杆连接。

[0022] 在本实施例中,如图所示,所述第二转动盘上设有用于与脱扣杆安装的安装槽931,所述第二转动盘上设有用于与所述第一转动盘啮合的不完整齿轮部932。需要脱扣的时候,电机转动,带动第一转动盘逆时针转动,然后通过凸片推动脱扣针脱扣,由于第一转动盘和第二转动盘是不完整啮合的,此时第二转动盘并不转动,当需要合闸的时候,继续逆时针转动第一转动盘与第二转动盘啮合,并带动第二转动盘通过脱扣杆带动断路器单元的手柄和闸。

[0023] 在本实施例中,如图所示,所述第一壳体内设有安装框99,所述减速箱94安装于所述安装框内。结构简单,可以采用卡接等方式,安装方便。

[0024] 在本实施例中,如图所示,所述断路器单元包括第二壳体1,所述第二壳体内设有第一接线机构5、脱扣机构、灭弧机构3、操作机构4和第二接线机构6,所述脱扣机构包括磁脱扣器21和热脱扣器22,所述灭弧机构3包括灭弧室31,所述第一接线机构5设于所述第二壳体内部左侧,所述热脱扣器22设于所述第一接线机构右侧;所述磁脱扣器21设于所述热脱扣器22右侧;所述灭弧室31对应设于所述磁脱扣器21右侧;所述操作机构4对应设于所述灭弧室31上方;所述第二接线机构设于所述第二壳体内部右侧,且相对设于所述灭弧室右侧。将灭弧室安装到了原先灭弧跑道所在的空间,合理利用了断路器内部的空间,采用该布局结构的断路器,合理利用了传统断路器跑弧通道的空间,使整体结构更加紧凑,可以使用较粗的导线,使用效果更佳。

[0025] 在本实施例中,如图所示,所述操作机构包括支架41,所述支架上设有动触头42,所述第二壳体内与所述动触头对应设有静触板43,所述灭弧室31包括用于拉长电弧的开口部311,所述动触头和静触板与所述开口部对应设置。动触头和静触板对应设于灭弧室的开口部,产生的电弧可以直接进入灭弧室,灭弧效果好。

[0026] 在本实施例中,如图所示,所述支架上对应设置有可转动的锁扣44和跳扣45,所述磁脱扣器21包括用于推动所述锁扣脱扣的推动杆211,所述推动杆相对第二壳体底部倾斜设置。跳扣与手柄通过连杆连接,支架上的跳扣和锁扣的安装结构为现有技术,不再赘述。

[0027] 在本实施例中,如图所示,所述第二壳体内还设有平衡杆46,所述平衡杆46中端用于第二壳体铰接配合,一端与所述推动杆对应设置,另一端与所述脱扣器对应设置。采用平衡杆推动锁扣,锁扣上设有凸起,在脱扣器的推动杆上升的时候,会将平衡杆的另一端推动打在前文所述的凸起上。

[0028] 在本实施例中,如图所示,所述热脱扣器包括双金属片221,所述平衡杆46上端连接有挂钩461,所述第二壳体内壁设有导向槽11,所述挂钩一端设于所述导向槽内,所述双金属片与所述挂钩对应设置。在双金属片变形的时候,会向前推动挂钩,挂钩会带动平衡杆转动进而带动锁扣脱扣。

[0029] 在本实施例中,如图所示,所述平衡杆46相对所述推动杆一端设有配重块462,所述第二壳体内相对所述配重块上方设有挡板12。该平衡杆采用的是自重复位,不需要复位弹簧,在推动杆复位后(缩回到初始位置),平衡杆由于一端的重力较大会自行落下,另一方面,在平衡杆上端设置了挡板,这样配合推动杆的行程,不会使平衡杆过度转动而发生翻转。

[0030] 在本实施例中,如图所示,所述第二接线机构包括接线螺钉61,所述动触头上连接有接线板47,所述接线板一端设有动触点471,另一端通过至少两个导线472与所述接线螺钉连接。为了增加导线的横截面积,采用分流的方式,将同一个较粗的导线分离成两根较细的导线,这样在动触头转动带动导线伸缩的时候较为灵敏,加强断路器的分断能力。

[0031] 在本实施例中,如图所示,还包括拉簧13,所述接线板上设有通槽423,所述拉簧一端穿过所述通槽与所述动触头连接,另一端与所述第二壳体内壁连接。分断时,拉簧会拉动动触头逆时针转动,加强断路器的分断速度。

[0032] 在本实施例中,如图所示,所述第二壳体内设有若干限位凸起14,所述限位凸起围拢形成用于安装所述灭弧室的安装槽141。便于安装灭弧室,使用效果更佳。

[0033] 在本实施例中,如图所示,所述第二壳体内还设有L形挡壁15,所述磁脱扣器21还包括磁轭215,所述磁轭底部与所述L形挡壁接触。配合上下第二壳体使用,安装更加稳固。

[0034] 实施例不应视为对发明的限制,但任何基于发明的精神所作的改进,都应在发明的保护范围之内。

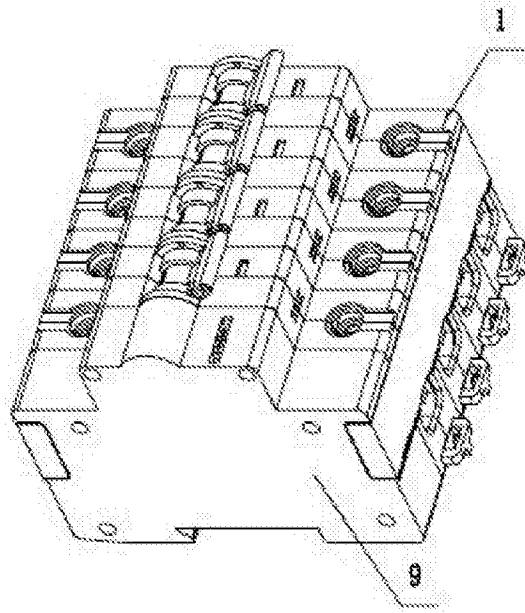


图 1

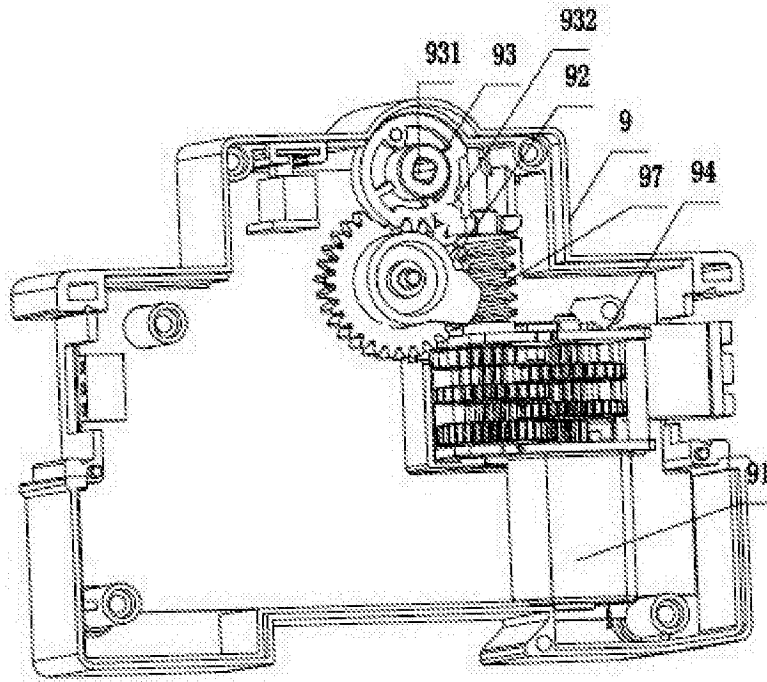


图 2

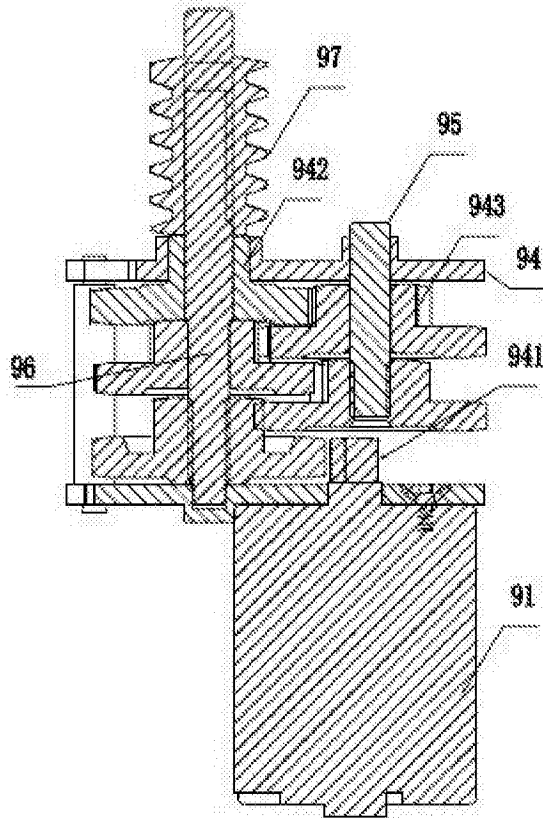


图 3

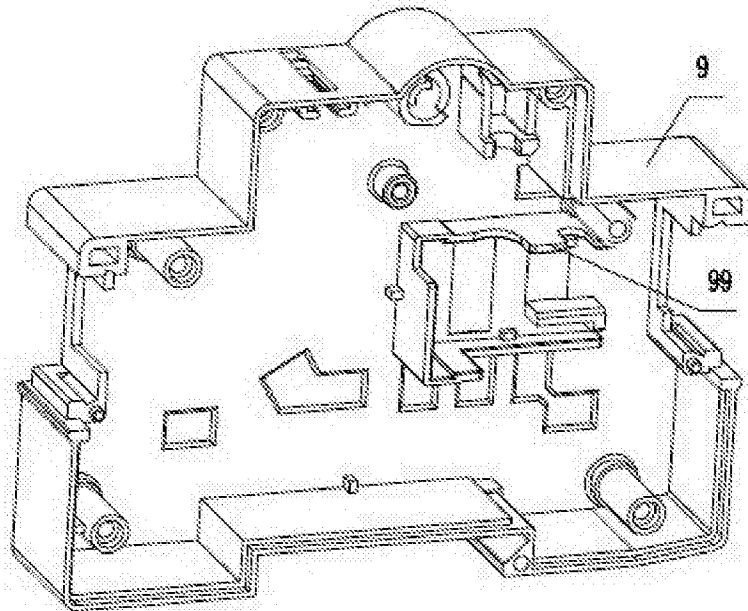


图 4

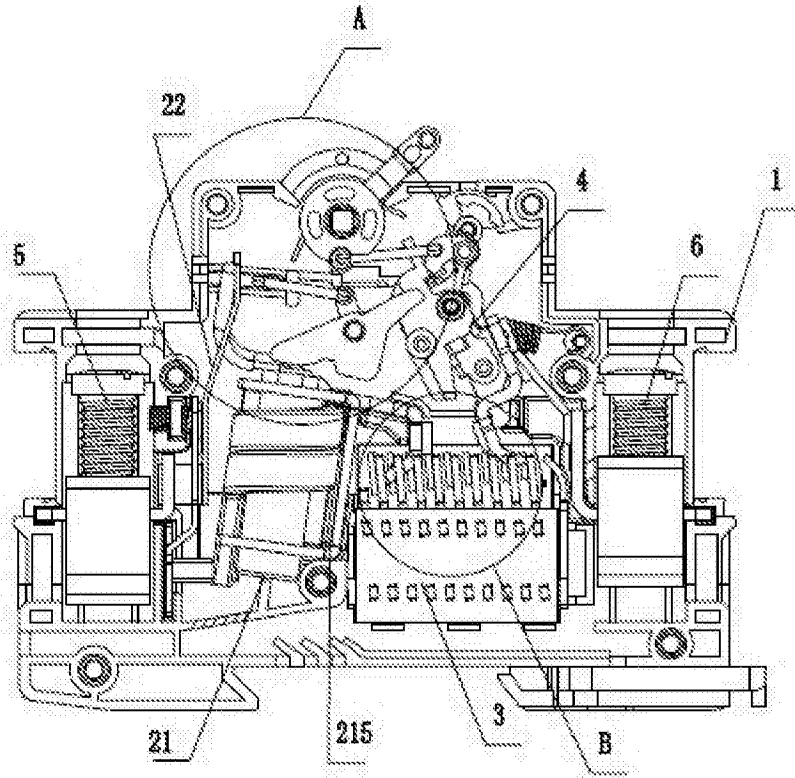


图 5

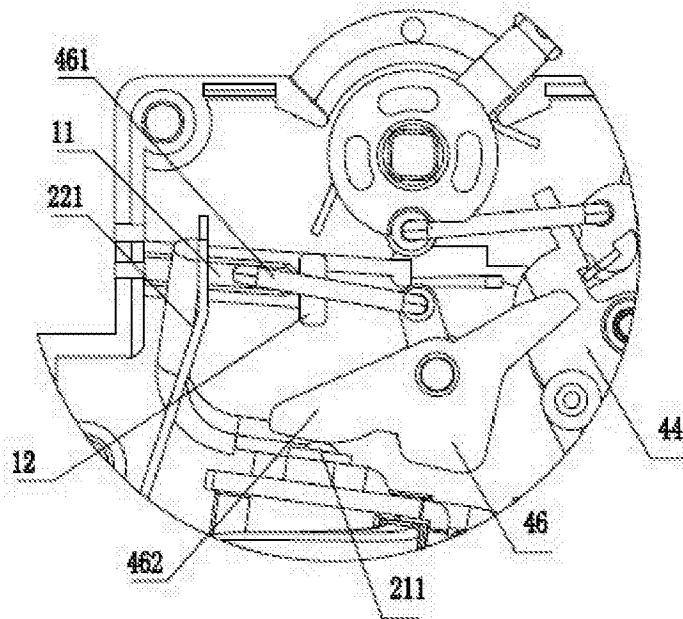


图 6

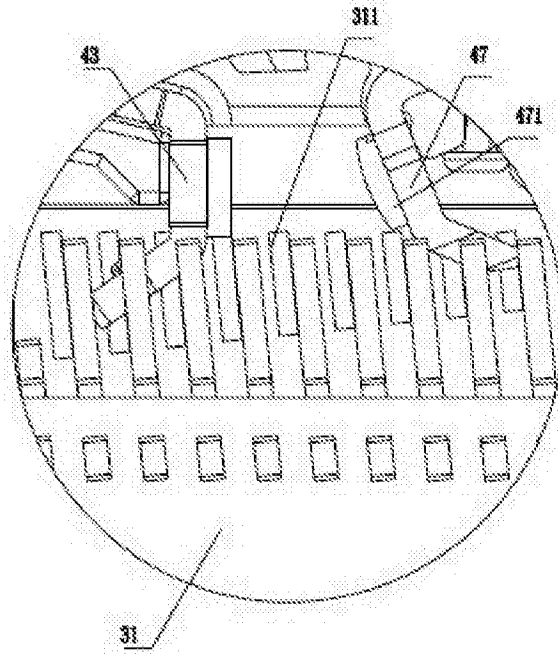


图 7

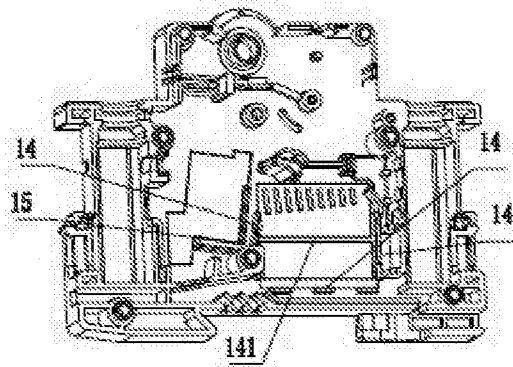


图 8

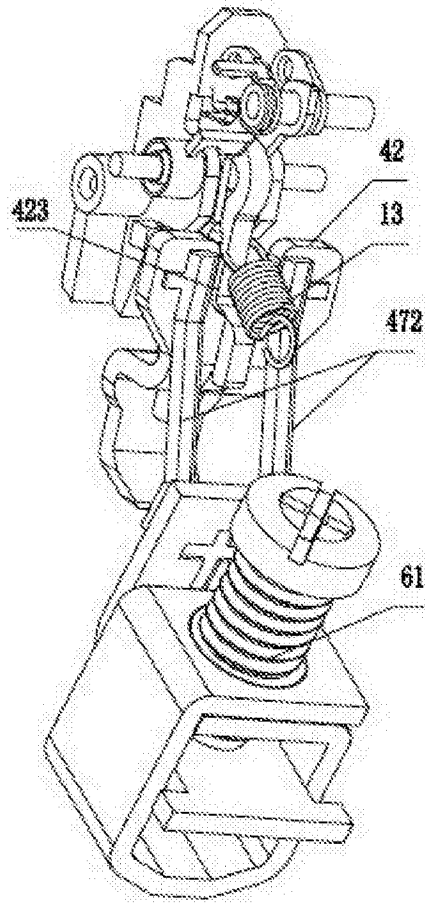


图 9

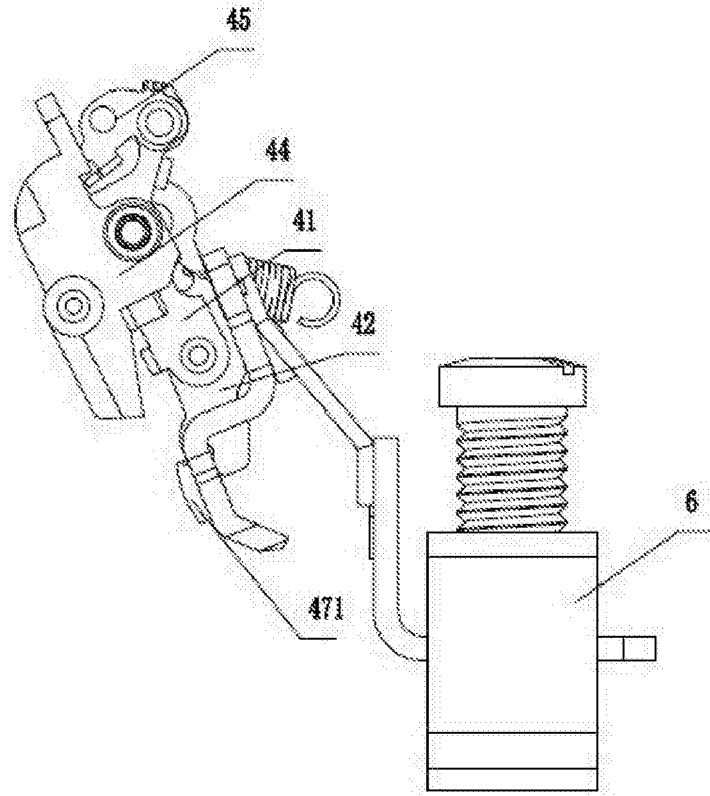


图 10