



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205752067 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620452341.7

(22)申请日 2016.05.17

(73)专利权人 乐清市尔安电气科技有限公司

地址 325200 浙江省温州市乐清市柳市镇
后街工业区

(72)发明人 黄浩迪

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司

33211

代理人 王阿宝

(51)Int.Cl.

H01H 71/43(2006.01)

H01H 71/70(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

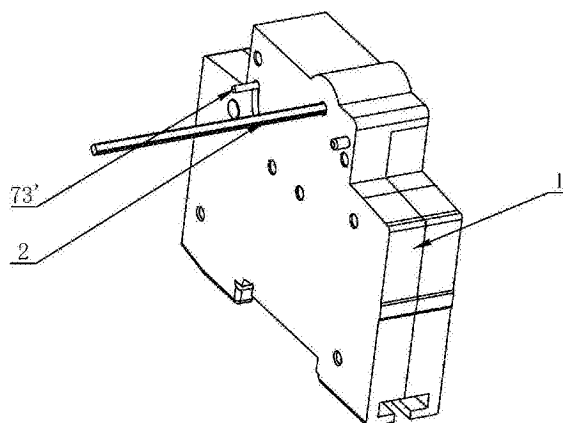
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种断路器的控制装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种断路器的控制装置,其特征在于:包括有壳体、用于控制断路器操作手柄转动将断路器合闸的驱动杆,所述的驱动杆一端为驱动端,另一端插设在壳体上与壳体转动配合,壳体上设有供插杆插入的通槽,所述的壳体内设有传动板、摆臂,所述的传动板与壳体滑动配合,摆臂一端套设在驱动杆上与驱动杆联动配合,另一端延伸至传动板正向滑移时的滑动轨迹上,传动板上设有用于在传动板反向滑移时驱动插杆向上运动的驱动面,壳体内还设有用于控制传动板滑动的动力源。采用上述技术方案,本实用新型提供了一种断路器的控制装置,其能自动控制断路器的合闸、分闸,使用更加方便、安全。



1. 一种断路器的控制装置,其特征在于:包括有壳体、用于控制断路器操作手柄转动将断路器合闸的驱动杆,所述的驱动杆一端为驱动端,另一端插设在壳体上与壳体转动配合,壳体上设有供插杆插入的通槽,所述的壳体内设有传动板、摆臂,所述的传动板与壳体滑动配合,摆臂一端套设在驱动杆上与驱动杆联动配合,另一端延伸至传动板正向滑动时的滑动轨迹上,传动板上设有用于在传动板反向滑动时驱动插杆向上运动的驱动面,壳体内还设有用于控制传动板滑动的动力源。

2. 根据权利要求1所述的断路器的控制装置,其特征在于:所述的动力源为电机,电机的输出轴上设有齿轮,传动板上设有齿条,齿条与齿轮啮合。

3. 根据权利要求2所述的断路器的控制装置,其特征在于:所述的壳体内设有用于控制电机正转、反转的电路板,电路板上分别设有用于在摆臂摆动到合闸、分闸位置时控制电机停止工作的第一位移传感器、第二位移传感器。

4. 根据权利要求3所述的断路器的控制装置,其特征在于:所述的电路板上还设有用于在传动板推动插杆将断路器分闸后控制电机带动传动板向合闸方向运动一定距离的第三位移传感器。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的断路器的控制装置,其特征在于:所述的壳体内壁上平行设有两导向板,两导向板之间间隔设置形成导向槽,传动板位于导向槽内形成传动板与壳体的滑动配合。

6. 根据权利要求5所述的断路器的控制装置,其特征在于:所述的传动板包括有传动板本体,传动板本体设置在导向槽内,传动板本体上设有传动块,摆臂延伸至传动块正向滑动时的滑动轨迹上,驱动面设置在传动板本体上。

7. 根据权利要求1或2或3或4或6所述的断路器的控制装置,其特征在于:所述的驱动杆为多边形设置。

一种断路器的控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及断路器领域,特别涉及一种断路器的控制装置。

背景技术

[0002] 现有的一种断路器,包括有外壳1',动触头2',静触头3',用于控制动触头2'与静触头3'通、断的操作机构,操作机构包括有操作手柄4'、杠杆5'、跳扣6'、锁扣7'、连杆8',所述的操作手柄4'上设有铰接轴,铰接轴与外壳1'铰接设置,外壳1'内设有第一轴体9',所述的杠杆5'、动触头2'套设在第一轴体9'上,操作手柄4'与跳扣6'之间经连杆8'连接,杠杆5'上设有第二轴体51'、第三轴体52',所述的跳扣6'套设在第二轴体51'上形成跳扣6'与杠杆5'的铰接,锁扣7'套设在第三轴体52'上形成锁扣7'与杠杆5'的铰接,锁扣7'上设有卡口71',跳扣6'上对应卡口71'位置设有卡块61',为了方便手动分闸,在锁扣7'上还设有插孔72',插孔72'内插设有插杆73'。手动合闸时,转动操作手柄4',通过连杆8'带动跳扣6'摆动使得跳扣6'上的卡块61'卡入锁扣7'上的卡口71'内即可,此时动触头2'与静触头3'导通;手动分闸时,通过插杆73'推动锁扣7'向上转动,使得卡块61'脱离卡口71'即可,此时动触头2'与静触头3'断开。但是,目前断路器都是通过手动进行合闸、分闸,其操作不方便,不安全,尤其是针对多个断路器进行操作时更加不方便。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的:为了克服现有技术的缺陷,本实用新型提供了一种断路器的控制装置,其能自动控制断路器的合闸、分闸,使用更加方便、安全。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种断路器的控制装置,其特征在于:包括有壳体、用于控制断路器操作手柄转动将断路器合闸的驱动杆,所述的驱动杆一端为驱动端,另一端插设在壳体上与壳体转动配合,壳体上设有供插杆插入的通槽,所述的壳体内设有传动板、摆臂,所述的传动板与壳体滑动配合,摆臂一端套设在驱动杆上与驱动杆联动配合,另一端延伸至传动板正向滑动时的滑动轨迹上,传动板上设有用于在传动板反向滑动时驱动插杆向上运动的驱动面,壳体内还设有用于控制传动板滑动的动力源。

[0005] 采用上述技术方案,在需要合闸时,通过动力源控制传动板正向滑动,传动板推动摆臂摆动,从而带动驱动杆转动进而带动操作手柄转动将断路器合闸,此时,断路器内的锁扣带动插杆运动,插杆插入壳体内的一端位于传动板反向滑动时的滑动轨迹上;在需要分闸时,通过动力源控制传动板反向滑动,驱动面推动插杆向上运动带动锁扣转动将断路器分闸。这种结构的控制装置,其能自动控制断路器的合闸、分闸,使用更加方便、安全。

[0006] 本实用新型的进一步设置:所述的动力源为电机,电机的输出轴上设有齿轮,传动板上设有齿条,齿条与齿轮啮合。

[0007] 采用上述进一步设置,直接通过电机正转、反转,经齿轮、齿条带动传动板滑动,传动结构更加简单。

[0008] 本实用新型的进一步设置:所述的壳体内设有用于控制电机正转、反转的电路板,

电路板上分别设有用于在摆臂摆动到合闸、分闸位置时控制电机停止工作的第一位移传感器、第二位移传感器。

[0009] 采用上述进一步设置,第一位移传感器、第二位移传感器分别在摆臂摆动到合闸、分闸位置时控制电机停止工作,这样可以防止断路器因合闸、分闸超出行程范围而损坏。

[0010] 本实用新型的进一步设置:所述的电路板上还设有用于在传动板推动插杆将断路器分闸后控制电机带动传动板向合闸方向运动一定距离的第三位移传感器。

[0011] 采用上述进一步设置,在插杆将断路器分闸后,电机带动传动板向合闸方向运动一定距离,插杆可以向下运动,这样在手动合闸时更加方便。

[0012] 本实用新型的再进一步设置:所述的壳体内壁上平行设有两导向板,两导向板之间间隔设置形成导向槽,传动板位于导向槽内形成传动板与壳体的滑移配合。

[0013] 采用上述再进一步设置,使得传动板的滑动更加平稳,不会产生位置偏移,结构简单。

[0014] 本实用新型的再更进一步设置:所述的传动板包括有传动板本体,传动板本体设置在导向槽内,传动板本体上设有传动块,摆臂延伸至传动块正向滑移时的滑动轨迹上,驱动面设置在传动板本体上。

[0015] 采用上述再更进一步设置,使得传动板的加工更加方便,结构更加紧凑,传动性能可靠。

[0016] 本实用新型的再更进一步设置:所述的驱动杆为多边形设置。

[0017] 采用上述再更进一步设置,只需要在操作手柄的中心位置加工与驱动杆形状相同的多边形孔,然后,将驱动杆直接插得多边形孔内即可带动操作手柄转动,加工更加方便,结构更加简单。

附图说明

[0018] 图1为现有的断路器的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型具体实施例与断路器连接结构图;

[0020] 图3为本实用新型具体实施例的外部结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型具体实施例的内部结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型具体实施例中传动板结构图;

[0023] 图6为与本实用新型具体实施例中驱动杆相匹配的操作手柄结构图;

[0024] 图7为与本实用新型具体实施例中电路板结构图。

具体实施方式

[0025] 如图1-7所示,一种断路器的控制装置,包括有壳体1、用于控制断路器操作手柄4'转动将断路器合闸的驱动杆2、所述的驱动杆2一端为驱动端,另一端插设在壳体1上与壳体1转动配合,壳体1上设有供插杆73'插入的通槽11,该通槽11可供插杆73'在合闸、分闸时运动,所述的壳体1内设有传动板4、摆臂5,所述的壳体1内壁上平行设有两导向板6、7,两导向板6、7之间间隔设置形成导向槽8,传动板4位于导向槽8内形成传动板4与壳体1的滑移配合,摆臂5一端套设在驱动杆2上与驱动杆2联动配合,另一端延伸至传动板4正向滑移时的滑动轨迹上,摆臂5与驱动杆2同步转动,传动板4上设有用于在传动板4反向滑移时驱动插

杆73'向上运动的驱动面9,驱动面9为斜面,壳体1内还设有用于控制传动板4滑动的动力源,动力源为电机10,壳体1内相对设有两定位板100、200,两定位板100、200围成定位腔300,电机10设置在定位腔300内,电机10的输出轴上设有齿轮20,传动板4上设有齿条30,齿条30与齿轮20啮合。当然动力源也可以采用气缸等,比如通过气缸推动传动板4滑动。

[0026] 所述的壳体1内设有用于控制电机10正转、反转的电路板40,电路板40上分别设有用于在摆臂5摆动到合闸、分闸位置时控制电机10停止工作的第一位移传感器、第二位移传感器。第一位移传感器包括有第一磁感应元件50、第一磁铁,第二位移传感器包括有第二磁铁、第二磁感应元件70,第一位移传感器、第二位移传感器共用一个磁铁60,磁铁60设置在摆臂5上。所述的电路板40上还设有用于在传动板4推动插杆73'将断路器分闸后控制电机10带动传动板4向合闸方向运动一定距离的第三位移传感器。第三位移传感器包括有第三磁铁80、第三磁感应元件90,磁铁80设置在传动板4上。第一位移传感器、第二位移传感器、第三位移传感器也可以为光电式位移传感器等。

[0027] 本实用新型具体实施例中,所述的传动板4包括有传动板本体41,传动板本体41设置在导向槽8内,传动板本体41上设有传动块42,摆臂5延伸至传动块42正向滑移时的滑动轨迹上,驱动面9、齿条30均设置在传动板本体41上。其中,所述的驱动杆2为方形设置,当然其也可以为三角形、六边形等,这样只需要在操作手柄4'的中心位置加工方形的孔41',然后将驱动杆2直接插在方形孔41'内即可带动操作手柄4'同步转动,加工更加方便,结构更加简单。

[0028] 在需要合闸时,通过电机控制传动板4正向滑移,传动板4经传动块推动摆臂5摆动,从而带动驱动杆2转动进而带动操作手柄转动将断路器合闸,此时,断路器内的锁扣带动插杆73'向下运动,插杆73'延伸至壳体1内的一端位于传动板4反向滑移时的滑移轨迹上;在需要分闸时,通过动力源控制传动板4反向滑移,驱动面9推动插杆73'向上运动带动锁扣转动将断路器分闸。因此,这种结构的控制装置,其能自动控制断路器的合闸、分闸,使用更加方便、安全。

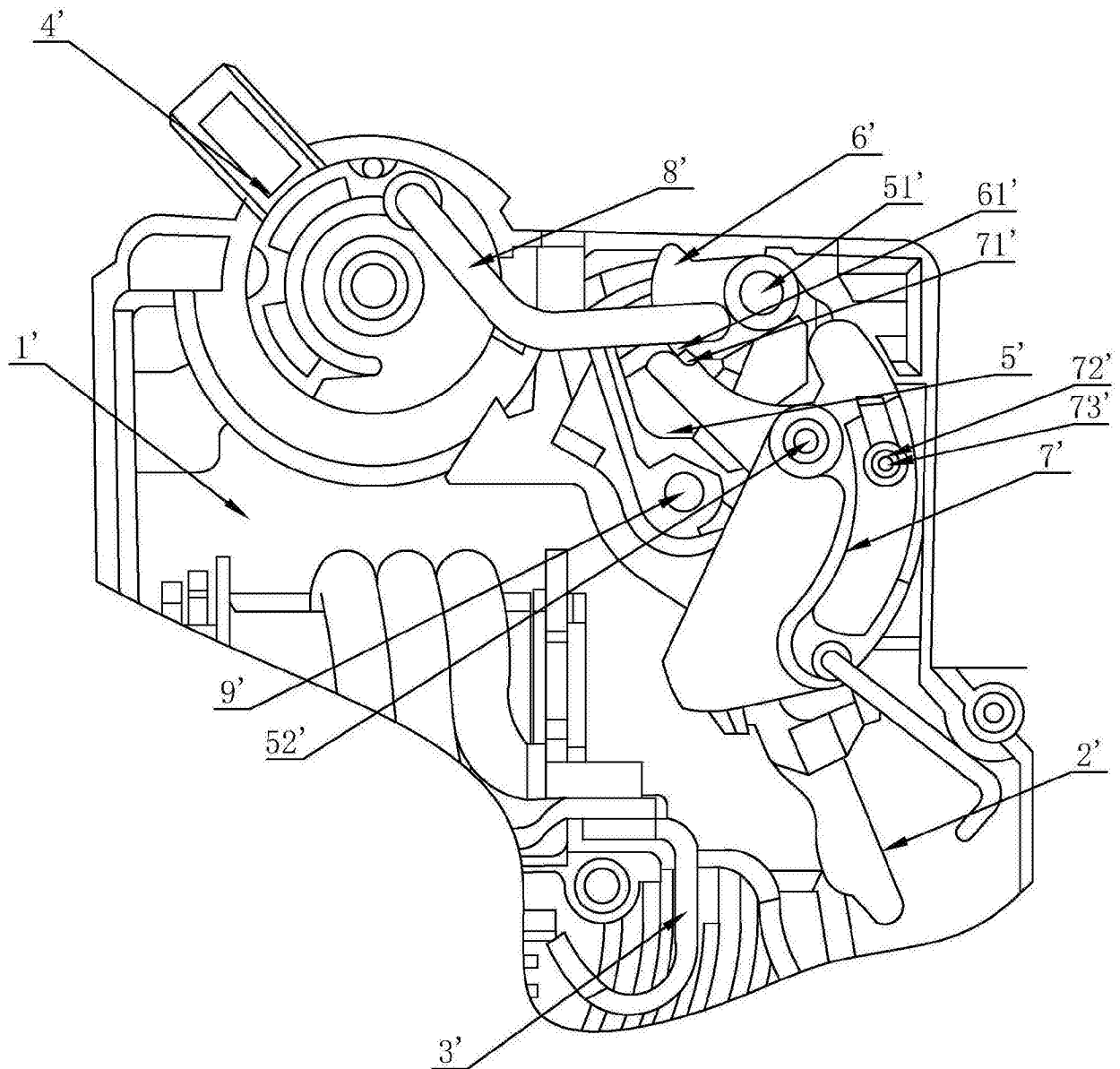


图1

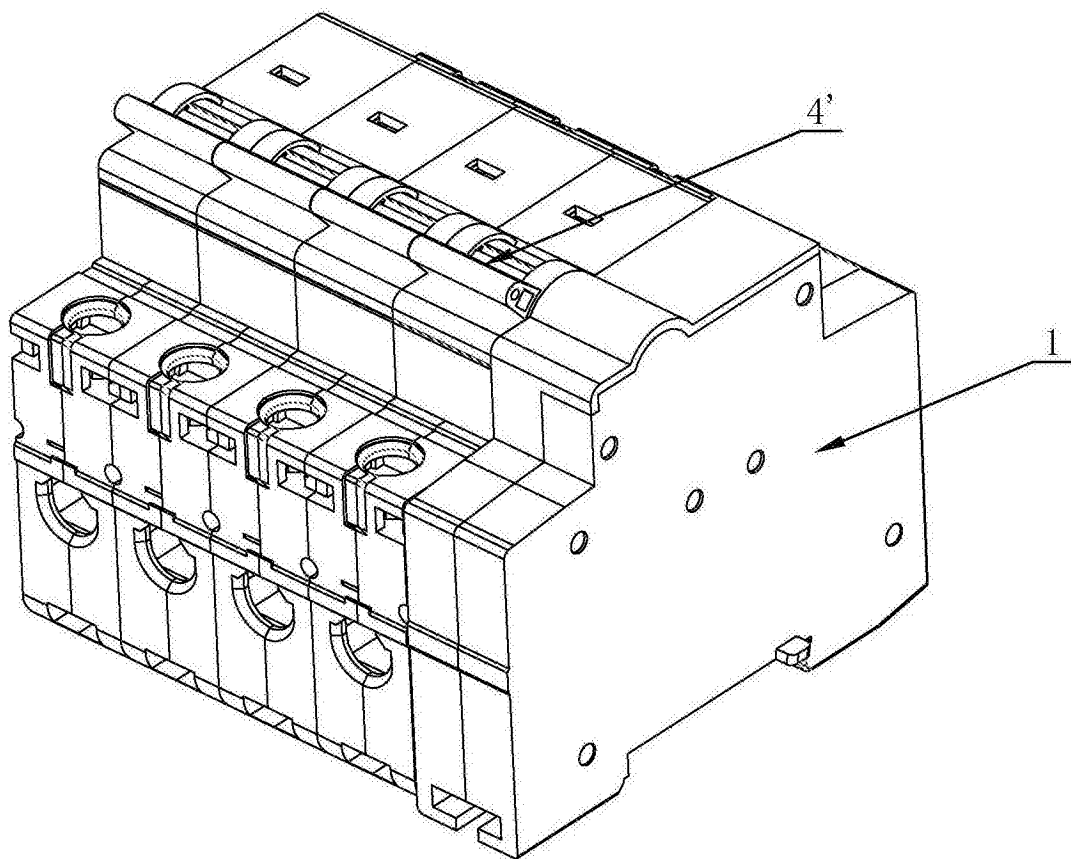


图2

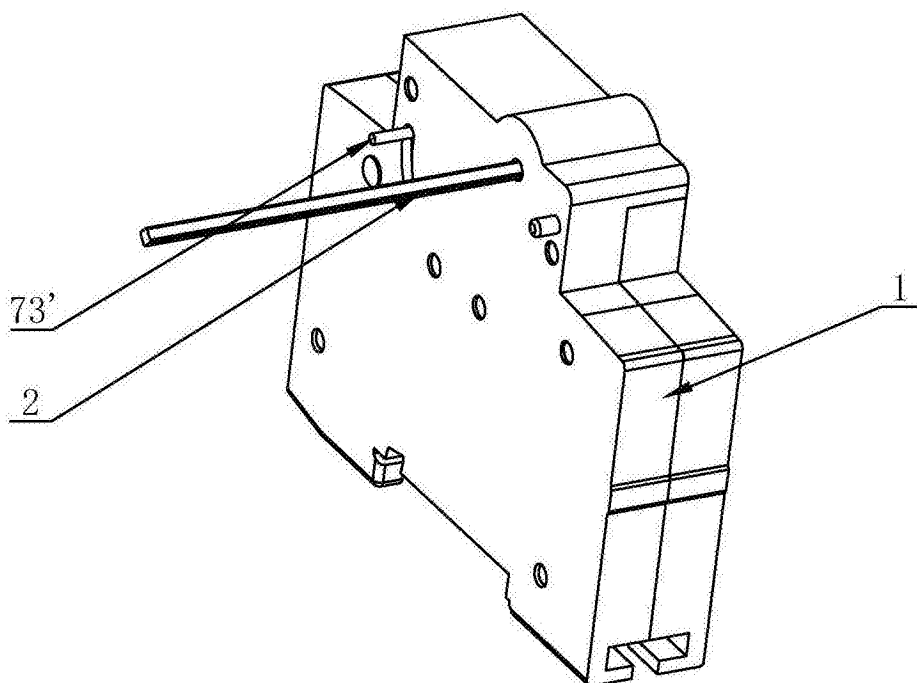


图3

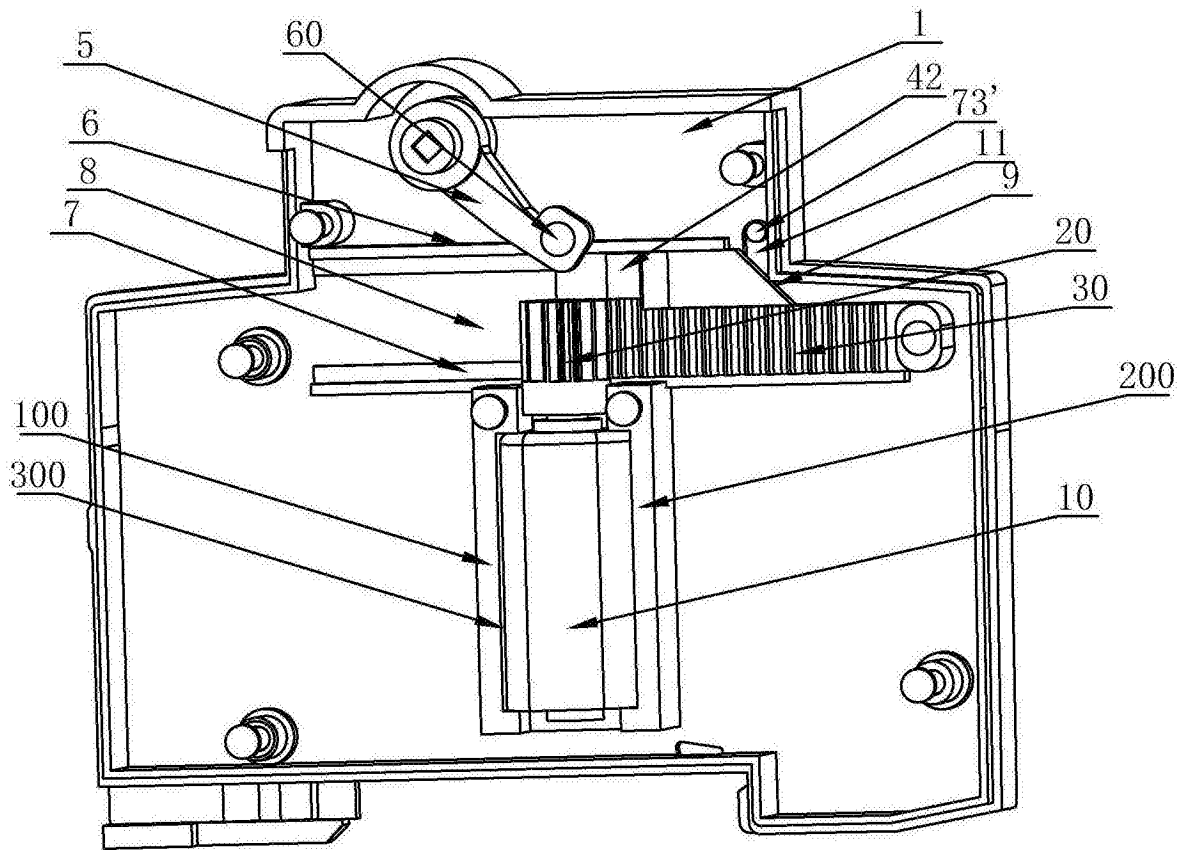


图4

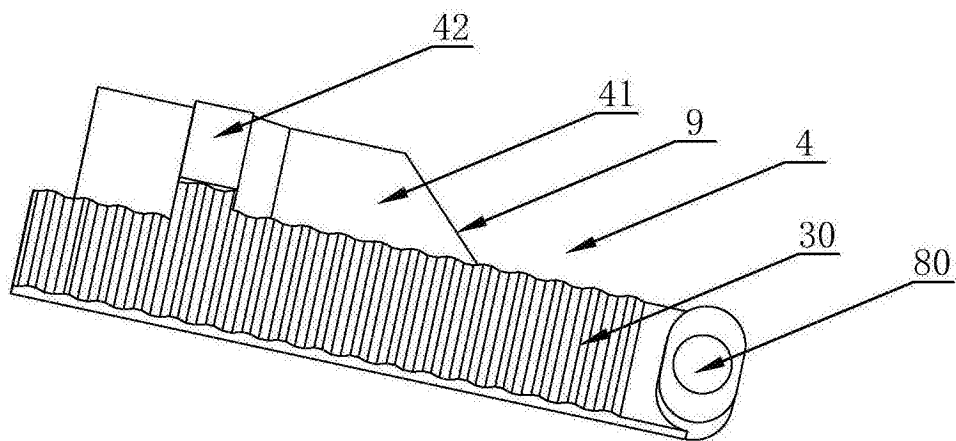


图5

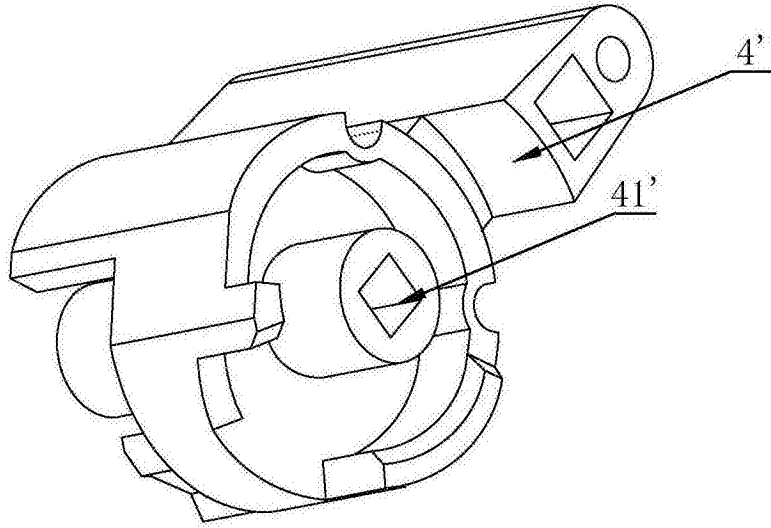


图6

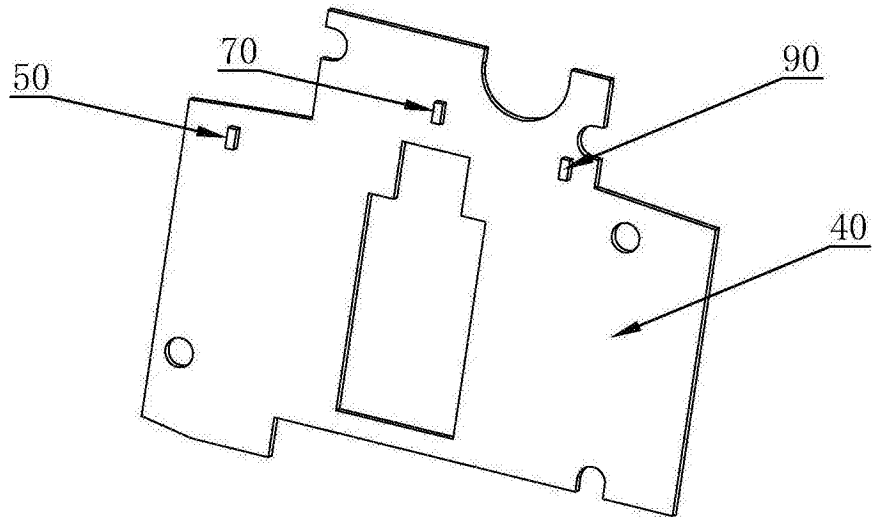


图7