

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101834095 B

(45) 授权公告日 2012.06.27

(21) 申请号 201010193319.2

(22) 申请日 2010.06.07

(73) 专利权人 宁波天波港联电子有限公司

地址 315131 浙江省宁波市鄞州区横溪镇工业区

(72) 发明人 王铁伟 王坚敏 余晓明

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 申绍中

(51) Int. Cl.

H01H 50/16 (2006.01)

H01H 50/42 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201766032 U, 2011.03.16,

JP 2008-171948 A, 2008.07.24,

JP 2003-288830 A, 2003.10.10,

CN 201117589 Y, 2008.09.17,

CN 201060805 Y, 2008.05.14,

CN 201112291 Y, 2008.09.10,

审查员 秦晨

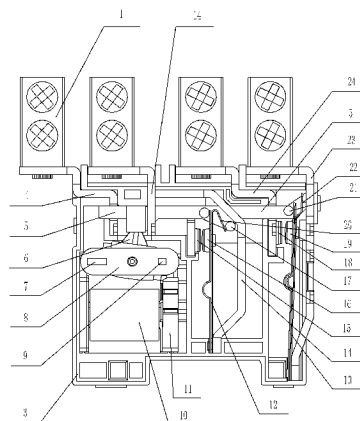
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

继电器

(57) 摘要

一种继电器,包括基座、后盖、动簧片 I、动簧片 II、骨架、连接在骨架上的线圈以及由左向右依次连接在基座上的静接触片 I、动簧引出片 I、静接触片 II 和动簧引出片 II,基座与后盖连接,静接触片 I 上连接有静触点 I,动簧片 I 下部与动簧引出片 I 连接,动簧片 I 上部连接有可吸合在静触点 I 上的动触点 I,静接触片 II 上连接有静触点 II,动簧片 II 下部与动簧引出片 II 连接,动簧片 II 上部连接有可吸合在静触点 II 上的动触点 II,其中,线圈为一个可变换极性的线圈,骨架位于动簧片 I 左侧,骨架与动簧片 I 及动簧片 II 之间连接有一个可在线圈断电后继续保持动簧片 I 和动簧片 II 处于线圈通电时状态的保持机构。本发明继电器能够节省电能,延长线圈的使用寿命。



1. 一种继电器,包括基座(3)、后盖(2)、动簧片 I (12)、动簧片 II (13)、骨架(11)、连接在骨架(11)上的线圈(10)以及由左向右依次连接在基座(3)上的静接触片 I (4)、动簧引出片 I (14)、静接触片 II (24)和动簧引出片 II (23),所述基座(3)与后盖(2)连接,所述静接触片 I (4)上连接有静触点 I (15),所述动簧片 I (12)下部与动簧引出片 I (14)连接,所述动簧片 I (12)上部连接有可吸合在静触点 I (15)上的动触点 I (16),所述静接触片 II (24)上连接有静触点 II (18),所述动簧片 II (13)下部与动簧引出片 II (23)连接,所述动簧片 II (13)上部连接有可吸合在静触点 II (18)上的动触点 II (19),其特征在于:所述线圈(10)为一个可变换极性的线圈,所述骨架(11)位于动簧片 I (12)左侧,所述骨架(11)与动簧片 I (12)及动簧片 II (13)之间连接有一个可在线圈(10)断电后继续保持动簧片 I (12)和动簧片 II (13)处于线圈(10)通电时状态的保持机构。

2. 根据权利要求 1 所述的继电器,其特征在于:所述保持机构包括推杆(5)、磁钢体(6)、左轭铁(7)、右轭铁(9)、连接板(8)以及连接在磁钢体(6)上的上衔铁(25)和下衔铁(26),所述左轭铁(7)和右轭铁(9)分别连接在骨架(11)的左部和右部,所述连接板(8)连接在左轭铁(7)与右轭铁(9)之间,所述磁钢体(6)可转动地连接在连接板(8)与基座(3)之间,所述磁钢体(6)上部与推杆(5)连接,所述推杆(5)的左、右两端分别与静接触片 I (4)及静接触片 II (24)可滑动连接,所述推杆(5)中部设有两个凸销 I (17),所述推杆(5)右部设有两个凸销 II (21),所述动簧片 I (12)上部位于两个凸销 I (17)之间,所述动簧片 II (13)上部位于两个凸销 II (21)之间。

3. 根据权利要求 2 所述的继电器,其特征在于:所述动簧片 I (12)上部与凸销 I (17)接触部位设有弹性片 I (20),所述动簧片 II (13)上部与凸销 II (21)接触部位设有弹性片 II (22)。

继电器

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种电子控制器件，具体讲是一种继电器。

背景技术：

[0002] 我们知道，常规技术中的继电器工作时，只要在线圈两端加上一定的电压，线圈中就会流过一定的电流，从而产生电磁效应，衔铁会在电磁力吸引的作用下带动动簧片上的动触点与静簧片上的静触点（常开触点）吸合，动触点与静触点吸合以后便接通了外部电路，为了使外部电路一直处于导通状态，我们需要继续给线圈供电来保持动触点与静触点吸合，但是，长时间地给线圈供电不但会造成电能的浪费，而且还会导致线圈的发热量持续增加，影响线圈的使用寿命。

发明内容：

[0003] 本发明要解决的技术问题是，提供一种能够节省电能，延长线圈使用寿命的继电器。

[0004] 本发明的技术解决方案是，提供一种具有以下结构的继电器：包括基座、后盖、动簧片 I、动簧片 II、骨架、连接在骨架上的线圈以及由左向右依次连接在基座上的静接触片 I、动簧引出片 I、静接触片 II 和动簧引出片 II，基座与后盖连接，静接触片 I 上连接有静触点 I，动簧片 I 下部与动簧引出片 I 连接，动簧片 I 上部连接有可吸合在静触点 I 上的动触点 I，静接触片 II 上连接有静触点 II，动簧片 II 下部与动簧引出片 II 连接，动簧片 II 上部连接有可吸合在静触点 II 上的动触点 II，其中，线圈为一个可变换极性的线圈，骨架位于动簧片 I 左侧，骨架与动簧片 I 及动簧片 II 之间连接有一个可在线圈断电后继续保持动簧片 I 和动簧片 II 处于线圈通电时状态的保持机构。

[0005] 本发明所述的继电器，其中，保持机构可包括推杆、磁钢体、左轭铁、右轭铁、连接板以及连接在磁钢体上的上衔铁和下衔铁，左轭铁和右轭铁分别连接在骨架的左部和右部，连接板连接在左轭铁与右轭铁之间，磁钢体可转动地连接在连接板与基座之间，磁钢体上部与推杆连接，推杆的左、右两端分别与静接触片 I 及静接触片 II 可滑动连接，推杆中部设有两个凸销 I，推杆右部设有两个凸销 II，动簧片 I 上部位于两个凸销 I 之间，动簧片 II 上部位于两个凸销 II 之间。

[0006] 本发明所述的继电器，其中，动簧片 I 上部与凸销 I 接触部位设有弹性片 I，动簧片 II 上部与凸销 II 接触部位设有弹性片 II。

[0007] 采用以上结构后，与现有技术相比，本发明继电器具有以下优点：与现有技术需要一直保持线圈通电才可使动簧片上的动触点与静簧片上的静触点吸合不同，由于本发明继电器在骨架与动簧片 I 及动簧片 II 之间连接有一个可在线圈断电后继续保持动簧片 I 和动簧片 II 处于线圈通电时状态的保持机构，因此，本发明继电器在接通外部电路或断开外部电路时仅对线圈通入瞬间电流，然后即可断开线圈的电流，保持机构可使动簧片 I 和动簧片 II 处于线圈通电时状态。本发明继电器中的线圈在动触点 I 与静触点 I 以及动触点

II 与静触点 II 接通或断开以后,线圈中是没有电流通过的,因此,本发明继电器不但有效节约了电能,而且还缩短了线圈的通电时间,进而大大降低了线圈的发热量,进一步提高了线圈的使用寿命。

[0008] 保持机构包括推杆、磁钢体、左轭铁、右轭铁、连接板以及连接在磁钢体上的上衔铁和下衔铁,当本发明继电器工作时,即接通外部电路时,使用者可通过改变线圈的极性来使左轭铁产生磁性,并依靠这个磁性来吸引上衔铁左部逆时针摆动,在上衔铁左部逆时针摆动的过程中,磁刚体上部会带动推杆向左移动,此时,推杆上的凸销 I 及凸销 II 会分别带动动簧片 I 及动簧片 II 向左移动,并最终使动触点 I 与静触点 I 以及动触点 II 与静触点 II 吸合,待上衔铁左部吸向左轭铁后,上衔铁会在磁刚体永磁性的作用下一直与左轭铁保持吸合的状态,此时,使用者可将线圈的电源切断。当本发明继电器需要断开外部电路时,使用者可通过反方向改变线圈的极性来使右轭铁产生磁性,此时,上衔铁会在右轭铁磁性的作用下顺时针摆动并吸向右轭铁,在上衔铁吸向右轭铁的过程中,磁钢体上部则会带动推杆向右移动,推杆向右移动的过程中,凸销 I 和凸销 II 则会驱使动触点 I 与静触点 I 以及动触点 II 与静触点 II 断开,待上衔铁右部吸向右轭铁以后,上衔铁会在磁刚体永磁性的作用下一直与右轭铁保持吸合的状态,此时,使用者可将线圈的电源切断。

[0009] 弹性片 I 的设置能够有效增加动触点 I 与静触点 I 之间的吸合压力,从而确保动触点 I 与静触点 I 吸合后的牢固性,而弹性片 II 的设置能够有效增加动触点 II 与静触点 II 之间的吸合压力,从而确保动触点 II 与静触点 II 吸合后的牢固性。

附图说明：

[0010] 图 1 是本发明继电器的立体结构外形示意图；

[0011] 图 2 是本发明继电器去除后盖时的主视放大结构示意图；

[0012] 图 3 是本发明继电器去除后盖、基座及连接板时的主视放大结构示意图。

具体实施方式：

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本发明继电器作进一步说明：

[0014] 如图 1、图 2 和图 3 所示,在本具体实施方式中,本发明继电器包括基座 3、后盖 2、动簧片 I 12、动簧片 II 13、骨架 11、连接在骨架 11 上的线圈 10 以及由左向右依次连接在基座 3 上的静接触片 I 4、动簧引出片 I 14、静接触片 II 24 和动簧引出片 II 23。静接触片 I 4、动簧引出片 I 14、静接触片 II 24 以及动簧引出片 II 23 上部均连接有一个接线柱 1,基座 3 与后盖 2 扣合连接,静接触片 I 4 上连接有静触点 I 15,动簧片 I 12 下部与动簧引出片 I 14 下部连接,动簧片 I 12 上部连接有可吸合在静触点 I 15 上的动触点 I 16,静接触片 II 24 上连接有静触点 II 18,动簧片 II 13 下部与动簧引出片 II 23 下部连接,动簧片 II 13 上部连接有可吸合在静触点 II 18 上的动触点 II 19,线圈 10 为一个可变换极性的线圈,这个可变换极性的线圈 10 由左旋线圈和右旋线圈组成,左旋线圈和右旋线圈并绕在骨架 11 中部,本发明继电器通过分别向左旋线圈和右旋线圈通电来改变线圈 10 的极性,骨架 11 位于动簧片 I 12 左侧,骨架 11 与动簧片 I 12 及动簧片 II 13 之间连接有一个可在线圈 10 断电后继续保持动簧片 I 12 和动簧片 II 13 处于线圈 10 通电时状态的保持机构,该保持机构具体包括推杆 5、磁钢体 6、左轭铁 7、右轭铁 9、连接板 8 以及连接在磁钢

体 6 上的上衔铁 25 和下衔铁 26, 上衔铁 25 和下衔铁 26 之间连接有一个永久磁铁 (图中未示出), 左轭铁 7 连接在骨架 11 的左部, 右轭铁 9 连接在骨架 11 的右部, 连接板 8 的左部连接在左轭铁 7 上, 连接板 8 的右部连接在右轭铁 9 上, 磁钢体 6 可转动地连接在连接板 8 与基座 3 内壁之间, 磁钢体 6 上部与推杆 5 连接, 推杆 5 的左部与静接触片 I 4 可滑动连接, 推杆 5 的右部与静接触片 II 24 可滑动连接, 推杆 5 中部设有两个凸销 I 17, 推杆 5 右部设有两个凸销 II 21, 动簧片 I 12 上部位于两个凸销 I 17 之间, 动簧片 II 13 上部位于两个凸销 II 21 之间, 动簧片 I 12 上部右侧与凸销 I 17 接触部位设有弹性片 I 20, 弹性片 I 20 的设置能够有效增加动触点 I 16 与静触点 I 15 之间的吸合压力, 从而确保动触点 I 16 与静触点 I 15 吸合后的牢固性, 动簧片 II 13 上部右侧与凸销 II 21 接触部位设有弹性片 II 22, 弹性片 II 22 的设置能够有效增加动触点 II 19 与静触点 II 18 之间的吸合压力, 从而确保动触点 II 19 与静触点 II 18 吸合后的牢固性。

[0015] 本发明继电器的工作原理: 当本发明继电器工作时, 即利用本发明继电器接通外部电路时, 使用者可通过改变线圈 10 的极性来使左轭铁 7 产生磁性, 并依靠这个磁性来吸引上衔铁 25 左部逆时针摆动, 在上衔铁 25 左部逆时针摆动的过程中, 磁刚体 6 上部会带动推杆 5 向左移动, 此时, 推杆 5 上的右侧凸销 I 17 以及右侧凸销 II 21 会分别带动动簧片 I 12 上部及动簧片 II 13 上部向左移动, 并最终使动触点 I 16 与静触点 I 15 以及动触点 II 19 与静触点 II 18 吸合, 待上衔铁 25 左部吸向左轭铁 7 后, 上衔铁 25 会在磁刚体 6 永磁性的作用下一直与左轭铁 7 保持吸合状态, 此时, 使用者可将线圈 10 的电源切断。当本发明继电器需要断开外部电路时, 使用者可通过反方向改变线圈 10 的极性来使右轭铁 9 产生磁性, 此时, 上衔铁 25 会在右轭铁 9 磁性的作用下顺时针摆动并吸向右轭铁 9, 在上衔铁 25 吸向右轭铁 9 的过程中, 磁钢体 6 上部则会带动推杆 5 向右移动, 推杆 5 向右移动的过程中, 左侧凸销 I 17 和左侧凸销 II 21 则会驱动动簧片 I 12 上部及动簧片 II 13 上部向右移动, 并使动触点 I 16 与静触点 I 15 以及动触点 II 19 与静触点 II 18 断开, 待上衔铁 25 右部吸向右轭铁 9 以后, 上衔铁 25 会在磁刚体 6 永磁性的作用下一直与右轭铁 9 保持吸合状态, 此时, 使用者可将线圈 10 的电源切断。

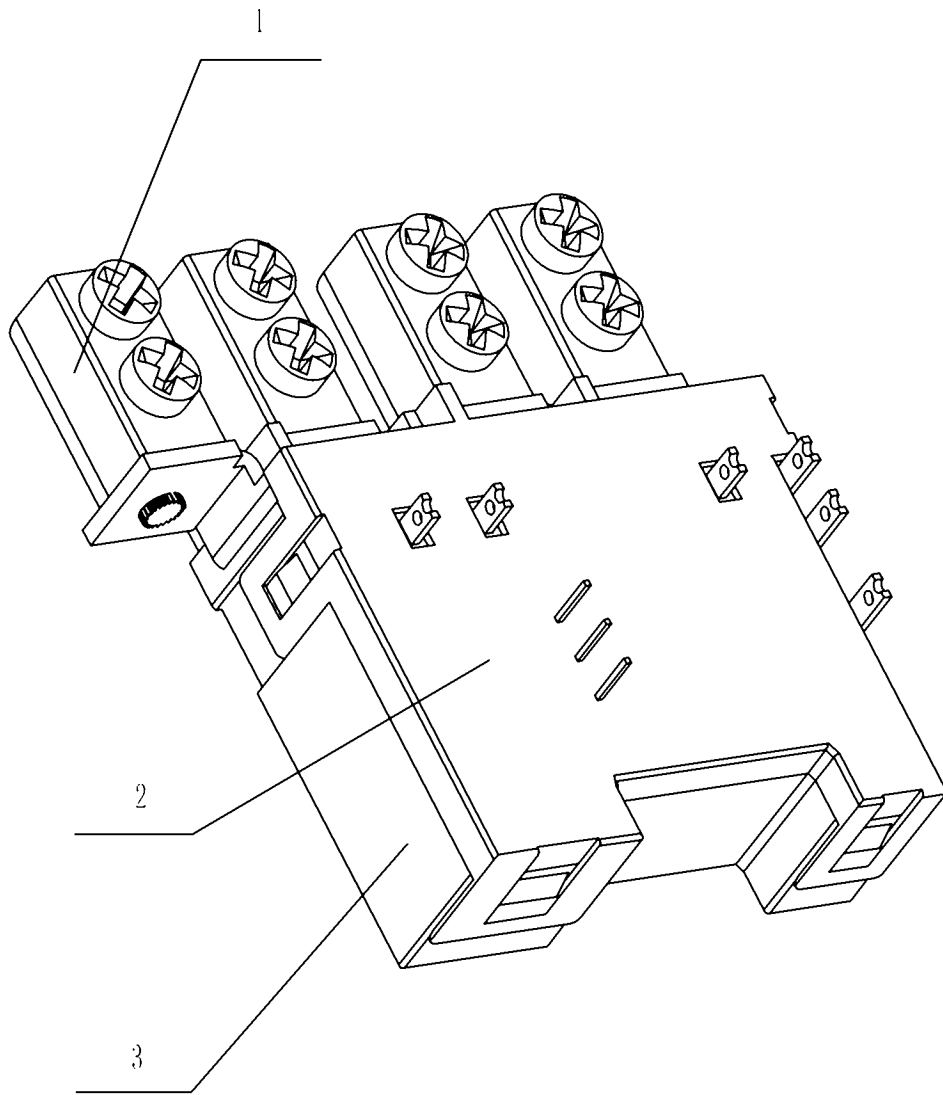


图 1

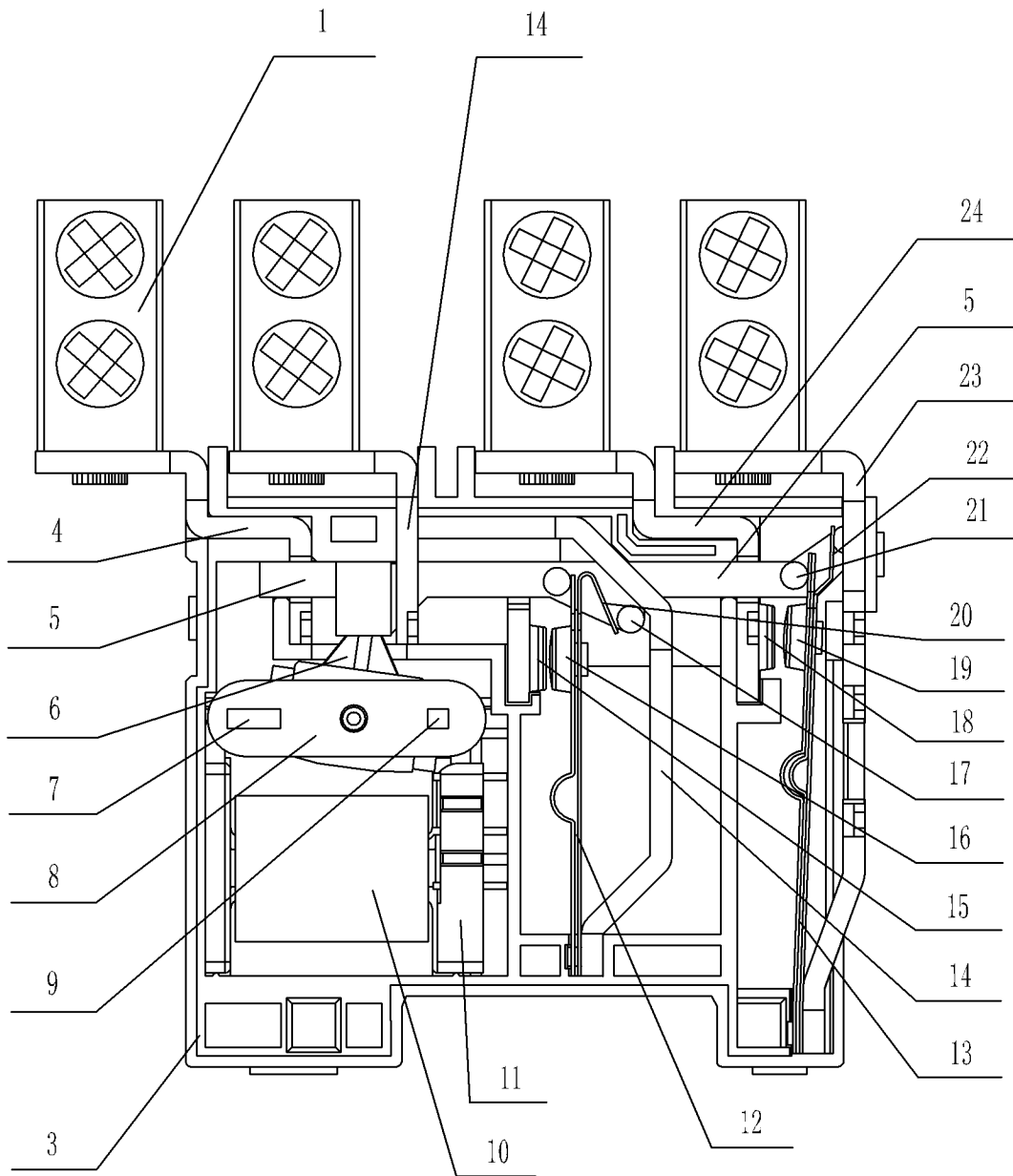


图 2

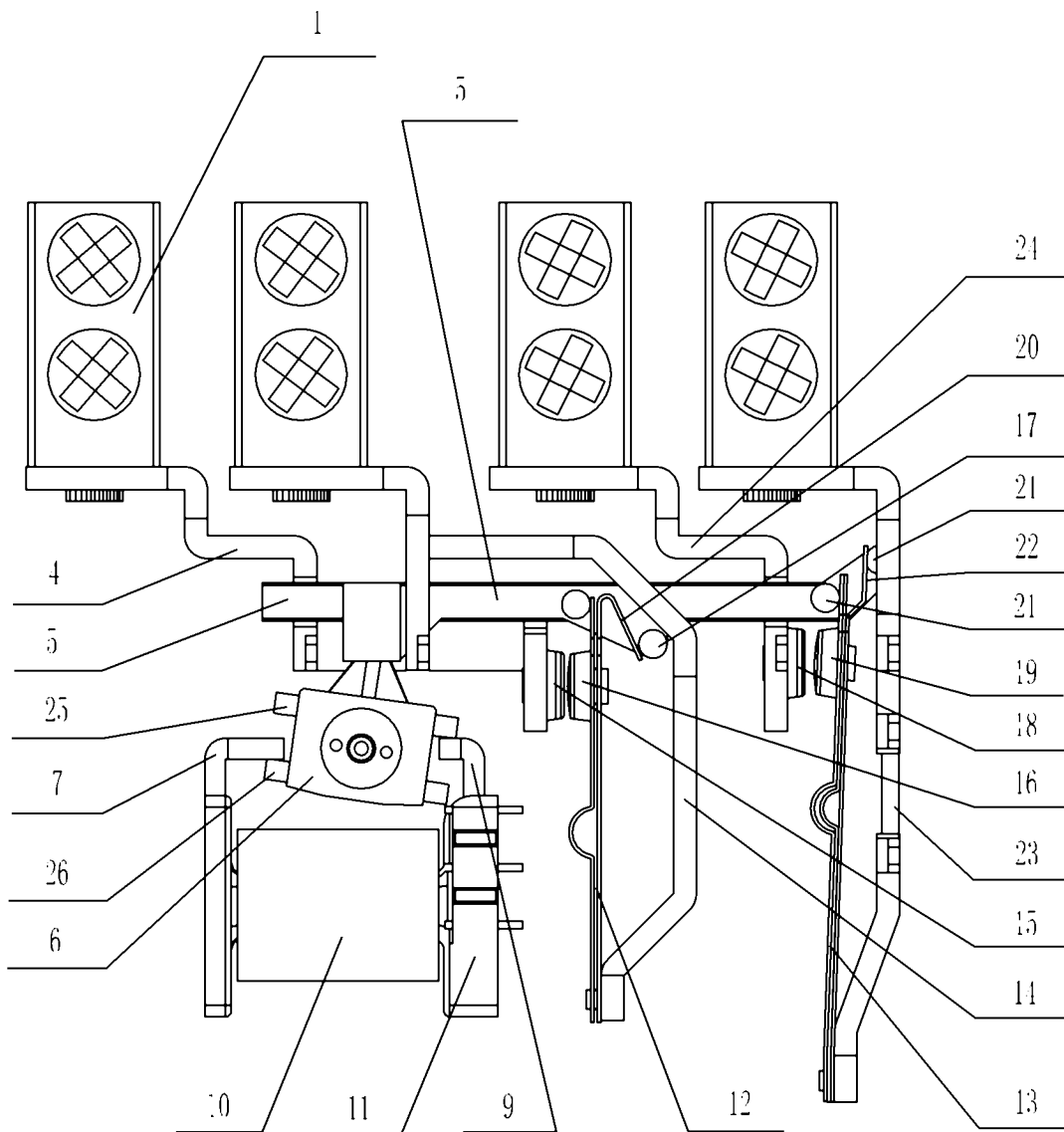


图 3