



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209526049 U

(45)授权公告日 2019.10.22

(21)申请号 201920689931.5

(22)申请日 2019.05.10

(73)专利权人 胡德鹏

地址 410205 湖南省长沙市湖南涉外经济学院信息与机电工程学院

(72)发明人 胡德鹏 龙明全 郭晓宇 周群 李桥

(51)Int.Cl.

H01H 50/02(2006.01)

H01H 50/64(2006.01)

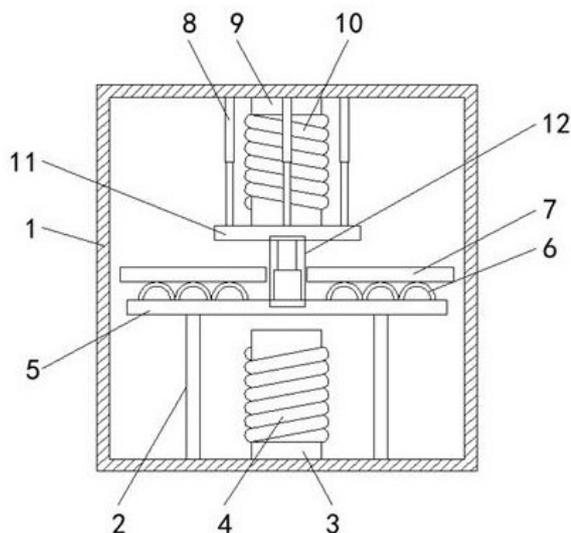
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电器控制用继电器

(57)摘要

本实用新型公开了一种电器控制用继电器，包括壳体以及焊接于壳体内部底表壁的两个支撑柱，所述支撑柱的顶部焊接有台板，所述壳体的内部底表壁焊接有第一铁芯，且第一铁芯位于两个支撑柱之间，所述第一铁芯的外表面缠绕连接有第一线圈。本实用新型中，壳体的内侧底部设置了支撑杆，支撑杆的顶部设置了台板，台板的顶部设置了弹片，弹片的顶部设置了触点，壳体内侧顶部通过伸缩杆连接了衔铁，使得在通电后衔铁被吸合接触触点时可以挤压弹片，进而起到缓震的作用，减小了衔铁的瞬间冲击力，起到保护衔铁和触点的作用，有助于延长继电器的使用寿命并且减少长期使用后接触不良和断路的概率，从而降低发生安全事故的可能性。



1. 一种电器控制用继电器,包括壳体(1)以及焊接于壳体(1)内部底表壁的两个支撑柱(2),所述支撑柱(2)的顶部焊接有台板(5),其特征在于,所述壳体(1)的内部底表壁焊接有第一铁芯(3),且第一铁芯(3)位于两个支撑柱(2)之间,所述第一铁芯(3)的外表壁缠绕连接有第一线圈(4),所述台板(5)的顶部两侧均设置有多个弹片(6),所述多个弹片(6)的顶部设置有触点(7),所述壳体(1)的内部顶表壁焊接有多个伸缩杆(8),且多个伸缩杆(8)远离壳体(1)的一端均焊接有同一衔铁(11),所述壳体(1)的内部顶表壁焊接有第二铁芯(9),且第二铁芯(9)缠绕连接有第二线圈(10),所述台板(5)与衔铁(11)之间设置有锁定部(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种电器控制用继电器,其特征在于,所述锁定部(12)包括焊接于台板(5)顶部两侧的两个固定板(1203)和焊接于衔铁(11)底部的锁定杆(1201),所述两个固定板(1203)之间设置有滑轨(1202),且滑轨(1202)焊接于台板(5)的顶部,所述两个固定板(1203)靠近锁定杆(1201)的一侧均焊接有弹簧(1204),两个所述弹簧(1204)远固定板(1203)的一端均焊接有夹块(1205),两个所述夹块(1205)均滑嵌于滑轨(1202)的顶部。

3. 根据权利要求1所述的一种电器控制用继电器,其特征在于,所述触点(7)设置有两个,所述两个支撑柱(2)和两个触点(7)均对称设置于台板(5)的竖直中轴线两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种电器控制用继电器,其特征在于,所述第一铁芯(3)、第二铁芯(9)和衔铁(11)的竖直中轴线均位于同一竖直直线。

5. 根据权利要求1所述的一种电器控制用继电器,其特征在于,所述弹片(6)设置有多个,且多个弹片(6)对称设置于台板(5)的水轴中轴线两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种电器控制用继电器,其特征在于,所述衔铁(11)为圆形,所述伸缩杆(8)设置有四个,且四个伸缩杆(8)以衔铁(11)的中心为圆心等角度圆周排列。

7. 根据权利要求2所述的一种电器控制用继电器,其特征在于,所述锁定杆(1201)的底部为球形,所述锁定杆(1201)的底部可与两个夹块(1205)卡接。

一种电器控制用继电器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及继电器技术领域,尤其涉及一种电器控制用继电器。

背景技术

[0002] 继电器是一种电控制器件,是当输入量的变化达到规定要求时,在电气输出电路中使被控量发生预定的阶跃变化的一种电器,它具有控制系统和被控制系统之间的互动关系,通常应用于自动化的控制电路中,它实际上是用小电流去控制大电流运作的一种“自动开关”,故在电路中起着自动调节、安全保护、转换电路等作用。

[0003] 继电器在电路中起到开关电源的作用,而现有的继电器仍然存在不足之处,首先,现有继电器的触点没有设置减震的机构,由于衔铁与触点接触的冲击力度大,使得在长期使用后触点和衔铁易变形,进而影响衔铁和触点的连接,导致电路的接触不良以及断路,使得电器的使用存在安全隐患;其次,现有继电器的内部依靠线圈持续通电产生磁场来吸合衔铁,长期使用需要消耗大量的能量,造成资源的浪费;最后,现有继电器的断路依靠弹簧复位衔铁,但是长期保持弹簧拉伸状态使得弹簧的弹力降低,导致弹簧的复位不及时,降低了电源通断的反应速度,易产生安全事故。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决现有继电器衔铁和触点没有缓震机构、线圈长期通电浪费资源以及弹簧易老化的问题,而提出的一种电器控制用继电器。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种电器控制用继电器,包括壳体以及焊接于壳体内部底表壁的两个支撑柱,所述支撑柱的顶部焊接有台板,所述壳体的内部底表壁焊接有第一铁芯,且第一铁芯位于两个支撑柱之间,所述第一铁芯的外表壁缠绕连接有第一线圈,所述台板的顶部两侧均设置多个弹片,所述多个弹片的顶部设置有触点,所述壳体的内部顶表壁焊接有多个伸缩杆,且多个伸缩杆远离壳体的一端均焊接有同一衔铁,所述壳体的内部顶表壁焊接有第二铁芯,且第二铁芯缠绕连接有第二线圈,所述台板与衔铁之间设置有锁定部。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述锁定部包括焊接于台板顶部两侧的两个固定板和焊接于衔铁底部的锁定杆,所述两个固定板之间设置有滑轨,且滑轨焊接于台板的顶部,所述两个固定板靠近锁定杆的一侧均焊接有弹簧,两个所述弹簧远固定板的一端均焊接有夹块,两个所述夹块均滑嵌于滑轨的顶部。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述触点设置有两个,所述两个支撑柱和两个触点均对称设置于台板的竖直中轴线两侧。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述第一铁芯、第二铁芯和衔铁的竖直中轴线均位于同一竖直直线。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述弹片设置有多,且多个弹片对称设置于台板的水轴中轴线两侧。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述衔铁为圆形,所述伸缩杆设置有四个,且四个伸缩杆以衔铁的中心为圆心等角度圆周排列。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述锁定杆的底部为球形,所述锁定杆的底部可与两个夹块卡接。

[0019] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0020] 1、本实用新型中,壳体的内侧底部设置了支撑杆,支撑杆的顶部设置了台板,台板的顶部设置了弹片,弹片的顶部设置了触点,壳体内侧顶部通过伸缩杆连接了衔铁,使得在通电后衔铁被吸合接触触点时可以挤压弹片,进而起到缓震的作用,减小了衔铁的瞬间冲击力,起到保护衔铁和触点的作用,有助于延长继电器的使用寿命并且减少长期使用后接触不良和断路的概率,从而降低发生安全事故的可能性。

[0021] 2、本实用新型中,壳体内部的台板和衔铁之间设置了锁定部,锁定部包括锁定杆、滑轨、固定板、弹簧和夹块,衔铁被吸合时带动锁定杆移动,使得锁定杆卡接于两个夹块之间,通过弹簧的弹力紧固锁定杆,进而断开第一线圈的电源,减少多余的电力消耗。

[0022] 3、本实用新型中,壳体的内侧顶部设置了第二铁芯和第二线圈,当电器需要断电时,通过连接第二线圈的电源,使得衔铁被吸合进而复位,达到断电的效果,通过设置另一组铁芯和线圈复位衔铁使得长期使用后衔铁的反应速度不会受到影响,提高了继电器的可靠性和安全性。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种电器控制用继电器的壳体内部正视结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型提出的一种电器控制用继电器的壳体内部俯视结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型提出的一种电器控制用继电器的锁定部内部结构示意图。

[0026] 图例说明:

[0027] 1、壳体;2、支撑柱;3、第一铁芯;4、第一线圈;5、台板;6、弹片;7、触点;8、伸缩杆;9、第二铁芯;10、第二线圈;11、衔铁;12、锁定部;1201、锁定杆;1202、滑轨;1203、固定板;1204、弹簧;1205、夹块。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种电器控制用继电器,包括壳体1以及焊接于壳体1内部底表壁的两个支撑柱2,支撑柱2的顶部焊接有台板5,壳体1的内部底表壁焊接有第一铁芯3,且第一铁芯3位于两个支撑柱2之间,第一铁芯3的外表壁缠绕连接有第一线圈4,台板5的顶部两侧均设置有多,多个弹片6,多个弹片6的顶部设置有触点7,壳体1

的内部顶表壁焊接有多个伸缩杆8,且多个伸缩杆8远离壳体1的一端均焊接有同一衔铁11,壳体1的内部顶表壁焊接有第二铁芯9,且第二铁芯9缠绕连接有第二线圈10,台板5与衔铁11之间设置有锁定部12。

[0030] 具体的,如图3所示,锁定部12包括焊接于台板5顶部两侧的两个固定板1203和焊接于衔铁11底部的锁定杆1201,两个固定板1203之间设置有滑轨1202,且滑轨1202焊接于台板5的顶部,两个固定板1203靠近锁定杆1201的一侧均焊接有弹簧1204,两个弹簧1204远固定板1203的一端均焊接有夹块1205,两个夹块1205均滑嵌于滑轨1202的顶部,通过锁定部12的作用使得衔铁11不需要通过线圈长期通电保持与触点7接触,进而减少了能量的消耗。

[0031] 具体的,如图1所示,触点7设置有两个,两个支撑柱2和两个触点7均对称设置于台板5的竖直中轴线两侧,提高了台板5以及两个触点7的稳定性。

[0032] 具体的,如图1所示,第一铁芯3、第二铁芯9和衔铁11的竖直中轴线均位于同一竖直直线,有助于提高第一铁芯3和第二铁芯9对衔铁11的吸合效果。

[0033] 具体的,如图1所示,弹片6设置有多,且多个弹片6对称设置于台板5的水轴中轴线两侧,通过多个弹片6减少衔铁11的冲击力,减少触点7和衔铁11的变形。

[0034] 具体的,如图2所示,衔铁11为圆形,伸缩杆8设置四个,且四个伸缩杆8以衔铁11的中心为圆心等角度圆周排列,提高了衔铁11移动的稳定性。

[0035] 具体的,如图3所示,锁定杆1201的底部为球形,锁定杆1201的底部可与两个夹块1205卡接,提高锁定杆1201锁定时的稳定性。

[0036] 工作原理:使用时,安装继电器并且给第一线圈4和第二线圈10连接驱动电源,首先,连通第一线圈4的驱动电源,使得第一铁芯3产生磁场吸合衔铁11,衔铁11移动并且与触点7接触,触点7受到衔铁11的冲击,进而压缩弹片6起到减震的作用;其次,衔铁11接触触点7后,使得锁定杆1201卡接于夹块1205之间,通过压缩弹簧1204产生弹力使得夹块1205紧固锁定杆1201,进而起到固定衔铁11的作用,再断开第一线圈4的驱动电源,减少电力的消耗;最后,在需要断开触点7和衔铁11的连接时,连通第二线圈10的驱动电源,使得第二铁芯9产生磁场吸合衔铁11,使得衔铁11复位,带动锁定杆1201脱离夹块1205,进而断开电器的电源,通过以上的步骤可解决现有继电器衔铁11和触点7没有缓震机构、线圈长期通电浪费资源以及弹簧1204易老化的问题。

[0037] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

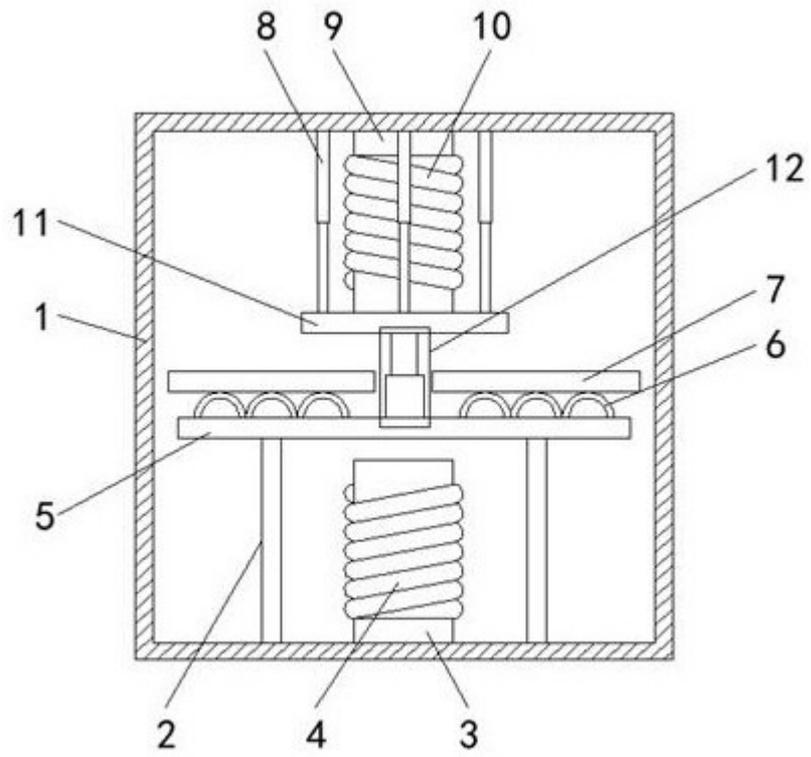


图1

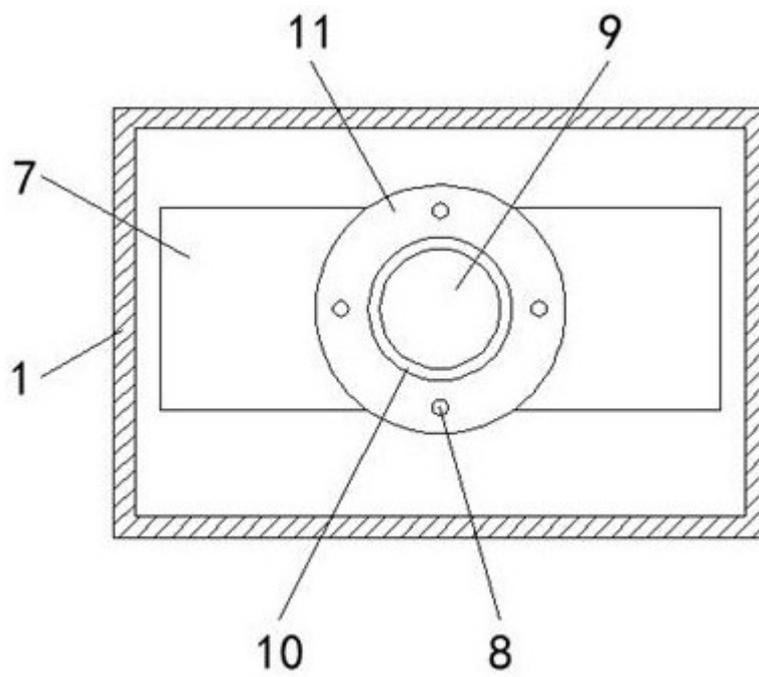


图2

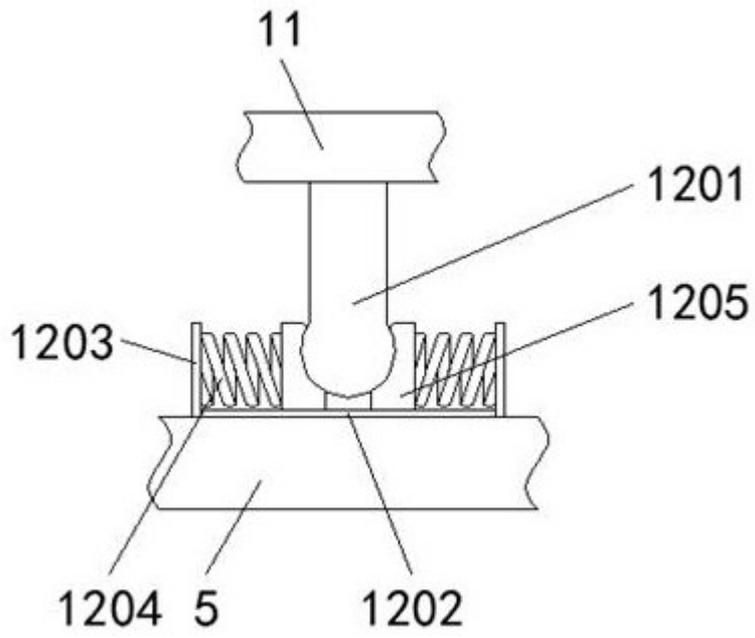


图3