



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103670109 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310747951. 0

(22) 申请日 2013. 12. 31

(71) 申请人 南京康尼机电股份有限公司

地址 215347 江苏省南京市鼓楼区模范中路
39 号

(72) 发明人 史翔 陈保刚 戴祖信 金建成
唐莉琴

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

E05F 7/00 (2006. 01)

H01H 3/16 (2006. 01)

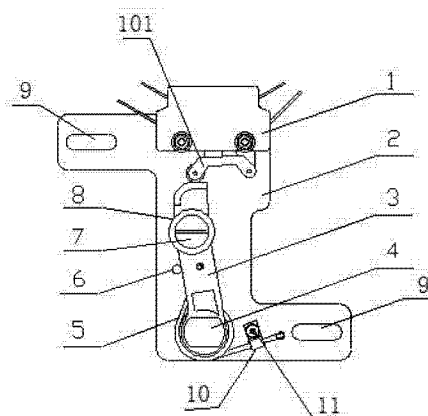
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种城市轨道交通车辆移门的开关组件

(57) 摘要

本发明公开了一种城市轨道交通车辆移门的开关组件,包括微动开关、安装底板、摆臂、转轴、扭簧、限位销和滚轮,在移门的开关撞块撞击下摆动,开关悬臂下落,微动开关动作,发出门到位信号或锁到位信号;复位状态,开关撞块脱离,摆臂在扭簧的作用下复位,抬起开关悬臂,微动开关恢复到初始状态,本发明,取消了复杂的伸缩导向杆部分,简化了结构,消除了弹簧产生卡滞现象的隐患,采用扭簧取代压簧复位,使力的作用线与受力物体运动轨迹一致,可靠性高,使用寿命长,结构新颖,设计巧妙,具有良好的应用前景。



1. 一种城市轨道交通车辆移门的开关组件,其特征在于:包括微动开关(1)、安装底板(2)、摆臂(3)、转轴(4)、扭簧(5)、限位销(6)和滚轮(8),所述微动开关(1)固定在安装底板(2)的上方,所述微动开关(1)正下方的安装底板(2)上固定有转轴(4),所述扭簧(5)套接在转轴(4)上,所述扭簧(5)的一端固定在转轴(4)一侧的安装底板(2)上,另一端与摆臂(3)相连接,所述扭簧(5)为摆臂(3)提供逆时针方向摆动的回复力,所述摆臂(3)安装在转轴(4)上,绕转轴(4)摆动,所述摆臂(3)的顶端通过滚轮轴(7)与滚轮(8)固定连接,所述滚轮(8)位于与微动开关(1)的开关悬臂(101)的下方,所述摆臂(3)逆时针方向摆动一侧的安装底板(2)上设有限位销(6);触发状态,摆臂(3)受到移门的开关撞块的碰撞后,顺时针摆动,滚轮(8)脱离微动开关(1)的开关悬臂(101),开关悬臂(101)下落,触发微动开关(1)动作,发出门到位信号或锁到位信号;复位状态,移门的开关撞块撤离,摆臂(3)逆时针方向摆动到限位销(6)时,滚轮(8)碰触并抬起微动开关(1)的开关悬臂(101),使微动开关(1)复位,恢复到初始状态。

2. 根据权利要求1所述的一种城市轨道交通车辆移门的开关组件,其特征在于:所述安装底板(2)为Z字形状,弯折处为直角过渡,所述安装底板(2)的前端与尾端均设有腰形固定孔(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种城市轨道交通车辆移门的开关组件,其特征在于:所述扭簧(5)的一端通过套接有固定环(10),所述固定环(10)通过固定螺丝(11)固定在安装底板(2)上。

一种城市轨道车辆移门的开关组件

技术领域

[0001] 本发明涉及城市轨道车辆零部件技术领域,具体涉及一种城市轨道车辆移门的开关组件。

背景技术

[0002] 随着城市规模的快速发展,城市轨道交通能够方便人们的出行,得到了广泛应用,目前,城市轨道车辆移门,需要经常的开关,只有在整个城市轨道车辆的所有移门都关闭到位后,城市轨道车辆才能开始使用,开关组件就是用来检测移门是否关闭到位,触发微动开关先驾驶室发生关闭到位信号,以便开始行驶,但是,现有的开关组件采用压缩弹簧驱动中间伸缩导向杆摆动结构触发微动开关,但是此过程,易出现弹簧卡滞,使微动开关不能复位,不能发出关闭到位信号,导致城市轨道车辆不能行驶,另外,能够触发伸缩导向杆摆动,弹簧工作状态下在作压缩运动的同时,还作弯曲运动,即弹簧的一侧受压,另一侧受拉,产生有害分力,造成弹簧疲劳断裂,导致开关组件损坏,需要经常更换,费时费力,提高成本。

发明内容

[0003] 本发明所解决的技术问题是克服现有的开关组件,易出现弹簧卡滞,使微动开关不能复位,导致城市轨道车辆出现故障,不能继续行驶,而且,弹簧容易疲劳断裂,导致开关组件失效,需要经常更换,费时费力的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

一种城市轨道车辆移门的开关组件,其特征在于:包括微动开关、安装底板、摆臂、转轴、扭簧、限位销和滚轮,所述微动开关固定在安装底板的上方,所述微动开关正下方的安装底板上固定有转轴,所述扭簧套接在转轴上,所述扭簧的一端固定在转轴一侧的安装底板上,另一端与摆臂相连接,所述扭簧为摆臂提供逆时针方向摆动的回复力,所述摆臂安装在转轴上,绕转轴摆动,所述摆臂的顶端通过滚轮轴与滚轮固定连接,所述滚轮位于与微动开关的开关悬臂的下方,所述摆臂逆时针方向摆动一侧的安装底板上设有限位销;触发状态,摆臂受到移门的开关撞块的碰撞后,顺时针摆动,滚轮脱离微动开关的开关悬臂,开关悬臂下落,触发微动开关动作,发出门到位信号或锁到位信号;复位状态,移门的开关撞块撤离,摆臂逆时针方向摆动到限位销时,滚轮碰触并抬起微动开关的开关悬臂,使微动开关复位,恢复到初始状态。

[0005] 前述的一种城市轨道车辆移门的开关组件,其特征在于:所述安装底板为 Z 字形,弯折处为直角过渡,所述安装底板的前端与尾端均设有腰形固定孔。

[0006] 前述的一种城市轨道车辆移门的开关组件,其特征在于:所述扭簧的一端通过套接有固定环,所述固定环通过固定螺丝固定在安装底板上。

[0007] 本发明的有益效果是:本发明的城市轨道车辆移门的开关组件,触发状态,摆臂在移门的开关撞块撞击下摆动,开关悬臂下落,微动开关动作,发出门到位信号或锁到位信号;复位状态,开关撞块脱离,摆臂在扭簧的作用下复位,抬起开关悬臂,微动开关恢复到初

始状态,取消了复杂的伸缩导向杆部分,简化了结构,消除了弹簧产生卡滞现象的隐患,采用扭簧取代压簧复位,使力的作用线与摆臂运动轨迹一致,可靠性高,使用寿命长,结构新颖,设计巧妙,具有良好的应用前景。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明的城市轨道交通车辆移门的开关组件的结构示意图。

[0009] 图 2 是本发明的城市轨道交通车辆移门的开关组件触发状态的示意图。

[0010] 图 3 是本发明的城市轨道交通车辆移门的开关组件复位状态的示意图。

[0011] 附图标记含义如下:

1:微动开关;101:开关悬臂;2:安装底板;3:摆臂;4:转轴;5:扭簧;6:限位销;7:滚轮轴;8:滚轮;9:腰形固定孔;10:固定环;11:固定螺丝。

具体实施方式

[0012] 下面将结合说明书附图,对本发明作进一步的说明。

[0013] 如图 1 所示,本发明的城市轨道交通车辆移门的开关组件,包括微动开关 1、安装底板 2、摆臂 3、转轴 4、扭簧 5、限位销 6 和滚轮 8,安装底板 2 为 Z 字形,弯折处为直角过渡,安装底板 2 的前端与尾端均设有腰形固定孔 9,方便固定,所述微动开关 1 固定在安装底板 2 的上方,微动开关 1 正下方的安装底板 2 上固定有转轴 4,扭簧 5 套接在转轴 4 上,扭簧 5 的一端固定在转轴 4 一侧的安装底板 2 上,扭簧 5 的一端通过套接有固定环 10,固定环 10 通过固定螺丝 11 固定在安装底板 2 上,扭簧 5 的另一端与摆臂 3 相连接,扭簧 5 为摆臂 3 提供逆时针方向摆动的回复力,扭簧 5 使力的作用线与摆臂 3 运动轨迹一致,延长扭簧 5 的使用寿命,摆臂 3 安装在转轴 4 上,绕转轴 4 摆动,摆臂 3 的顶端通过滚轮轴 7 与滚轮 8 固定连接,滚轮 8 位于与微动开关 1 的开关悬臂 101 的下方,摆臂 3 逆时针方向摆动一侧的安装底板 2 上设有限位销 6,限位销 6 限制摆臂 3 的位置,以保证摆臂 3 上的滚轮 8 抬起微动开关 1 的开关悬臂 101。

[0014] 本发明的城市轨道交通车辆移门的开关组件,工作原理如下,

如图 2 所示,开关组件触发状态,摆臂 3 受到移门的开关撞块的碰撞后,顺时针摆动,滚轮 8 脱离微动开关 1 的开关悬臂 101,开关悬臂 101 下落,触发微动开关 1 动作,发出门到位信号或锁到位信号;

如图 3 所示,开关组件复位状态,移门的开关撞块撤离,摆臂 3 逆时针方向摆动到限位销 6 时,滚轮 8 碰触并抬起微动开关 1 的开关悬臂 101,使微动开关 1 复位,恢复到初始状态。

[0015] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

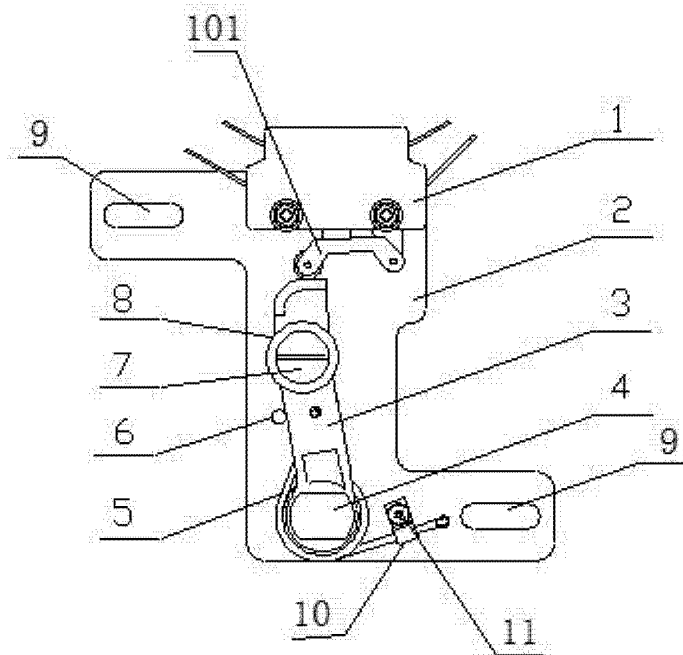


图 1

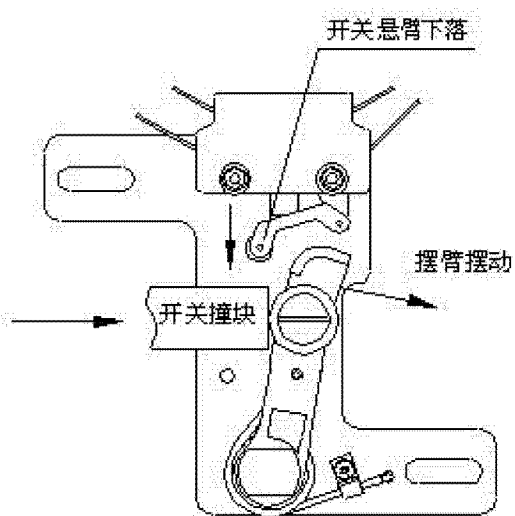


图 2

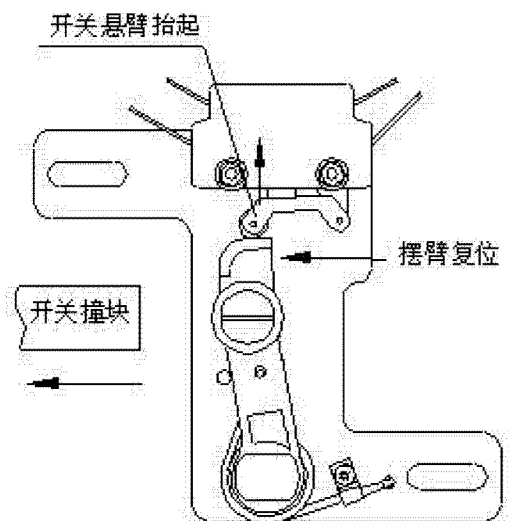


图 3