[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01H 9/26 (2006.01)
H01H 3/26 (2006.01)
H02J 9/06 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920036550.3

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201374265Y

[22] 申请日 2009.2.23

[21] 申请号 200920036550.3

[73] 专利权人 无锡 TCL 罗格朗低压电器有限公司

地址 214028 江苏省无锡市新区旺庄工业园(一区)

[72] 发明人 晏国云 韩 瑄 林 萍 童春雪 李 柏 王振宇

[74] 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所

代理人 曹祖良

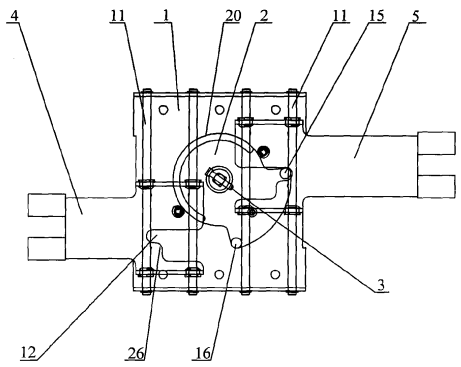
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

自动转换开关电器传动联锁机构

[57] 摘要

本实用新型涉及一种电器开关，具体地说是一种自动转换开关电器传动联锁机构。 按照本实用新型提供的技术方案，在安装底板的上下两翻边上平行架设导向杆，其特征是：在位于左侧的导向杆上滑动连接有左导板，在位于右侧的导向杆上滑动连接有右导板，在左导板与右导板之间安装有与电机旋转轴连接的转轮，在转轮底端左侧设有凸起的左拨杆，在转轮底端右侧设有凸起的右拨杆，在左导板左侧壁向左开设有便于左拨杆卡入并推动左导板沿导向杆往复运动的左卡槽，在右导板右侧壁向右开设有便于右拨杆卡入并使右导板沿导向杆往复运动的右卡槽。 本实用新型具有可靠性高、调整方便、机构简单、制造成本低廉等特点。



1、一种自动转换开关电器传动联锁机构，包括在安装底板（1）上下两翻边上平行架设的导向杆（11），其特征是：在位于左侧的导向杆（11）上滑动连接有左导板（4），在位于右侧的导向杆（11）上滑动连接有右导板（5），在左导板（4）与右导板（5）之间安装有与电机（10）旋转轴连接的转轮（2），在转轮（2）底端左侧设有凸起的左拨杆（16），在转轮（2）底端右侧设有凸起的右拨杆（15），在左导板（4）左侧壁向左开设有便于左拨杆（16）卡入并推动左导板（4）沿导向杆（11）往复运动的左卡槽（12），在右导板（5）右侧壁向右开设有便于右拨杆（15）卡入并使右导板（5）沿导向杆（11）往复运动的右卡槽（13）。

2、如权利要求1所述的自动转换开关电器传动联锁机构，其特征是：所述转轮（2）包括圆周角大于180°的圆片基体（24），在圆片基体（24）的圆周角始末处连接有与其呈一体状的斧状物（25），斧状物（25）的轮廓线以及斧状物（25）与圆片基体（24）的连接部均为平滑过渡的曲线，所述左拨杆（16）设置在斧状物（25）左侧后表面，右拨杆（15）设置在斧状物（25）右侧后表面。

3、如权利要求2所述的自动转换开关电器传动联锁机构，其特征是：在圆片基体（24）后表面边缘处设有呈圆弧状的后凸棱（20），所述后凸棱（20）的两端部均为圆弧面，两圆弧面用过渡圆弧面（6、7）相连接。

4、如权利要求1所述的自动转换开关电器传动联锁机构，其特征是：在左导板（4）与右导板（5）均设有导向套（23），左导板（4）与右导板（5）通过各自的导向套（23）滑动连接在导向杆（11）上。

5、如权利要求1所述的自动转换开关电器传动联锁机构，其特征是：左卡槽（12）与右卡槽（13）呈对称开设，且左卡槽（12）的右端下部设置有圆角（26），右卡槽（13）的左端下部设置圆角（27）。

6、如权利要求1所述的自动转换开关电器传动联锁机构，其特征是：左导板（4）上设有左圆孔，轴承穿过左圆孔与左导板（4）相连形成左轴承（8），右导板（5）上设有右圆孔，轴承穿过右圆孔与右导板（5）相连形成右轴承（9）。

7、如权利要求1所述的自动转换开关电器传动联锁机构，其特征是：转轮（2）上设有圆筒形凸起（28），圆筒形凸起（28）内设有方孔（29）和第一圆孔（30），方孔（29）和第一圆孔（30）贯通，在圆筒形凸起（28）的圆柱面设有第二圆孔（31），第一圆孔（29）套于电动机（10）的旋转轴中，并用销（3）通过第二圆孔（31）使转轮（2）和电机相连。

自动转换开关电器传动联锁机构

技术领域

本实用新型涉及一种电器开关，具体地说是一种自动转换开关电器传动联锁机构。

背景技术

在供电的重要场合，为确保负载可靠、安全运行，供电系统采用双路供电；因而需要一种能够完成双路电源相互自动转换装置，即自动转换联锁机构。该联锁机构用来控制自动转换开关常用电源与备用电源的工作状态，保证常用电源与备用电源可靠切换和不能同时接通以及能处于双路供电断开位置。

目前，在市场上供应的自动转换开关电器的机构中，对断路器的选用受到一定程度的限制，对具有特殊结构的断路器制作的自动转换开关可靠性不高，难以调整，机构复杂，成本高。

发明确内容

本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足，提供一种可靠性高、调整方便、机构简单、制造成本低廉的自动转换开关电器传动联锁机构。

按照本实用新型提供的技术方案，在安装底板的上下两翻边上平行架设导向杆，其特征是：在位于左侧的导向杆上滑动连接有左导板，在位于右侧的导向杆上滑动连接有右导板，在左导板与右导板之间安装有与电机旋转轴连接的转轮，在转轮底端左侧设有凸起的左拨杆，在转轮底端右侧设有凸起的右拨杆，在左导板左侧壁向左开设有便于左拨杆卡入并推动左导板沿导向杆往复运动的左卡槽，在右导板右侧壁向右开设有便于右拨杆卡入并使右导板沿导向杆往复运动的右卡槽。

所述转轮包括圆周角大于 180° 的圆片基体，在圆片基体的圆周角始末处连接有与其呈一体状的斧状物，斧状物的轮廓线以及斧状物与圆片基体的连接部均为平滑过渡的曲线，所述左拨杆设置在斧状物左侧后表面，右拨杆设置在斧状物右侧后表面。在圆片基体后表面边缘处设有呈圆弧状的后凸棱，所述后凸棱的两端部均为圆弧面，两圆弧面用过渡圆弧面相连接。

在左导板与右导板均设有导向套，左导板与右导板通过各自的导向套滑动连接在导向杆上。左卡槽与右卡槽呈对称开设，且左卡槽的右端下部设置有圆角，右卡槽的左端下部设置圆角。左导板上设有左圆孔，轴承穿过左圆孔与左导板相连形成左轴承，右导板上设有右圆孔，轴承穿过右圆孔与右导板相连形成右轴承。

转轮上设有圆筒形凸起，圆筒形凸起内设有方孔和第一圆孔，方孔和第一圆孔贯通，在圆筒形凸起的圆柱面设有第二圆孔，第一圆孔套于电动机的旋转轴中，并用销通过第二圆孔使转轮和电机相连。

本实用新型安装使用后，具有可靠性高、调整方便、机构简单与制造成本

低廉等优点。

附图说明

图 1 是本实用新型的主视图。

图 2 是本实用新型的俯视图。

图 3 是本实用新型中的转轮结构示意图。

图 4 是本实用新型中的左导板结构示意图。

图 5 是本实用新型中的右导板结构示意图。

具体实施方式

下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

如图所示：在安装底板 1 上下两翻边上平行架设导向杆 11，在位于左侧的导向杆 11 上滑动连接有左导板 4，在位于右侧的导向杆 11 上滑动连接有右导板 5，在左导板 4 与右导板 5 之间与电机旋转轴 33 连接有转轮 2，在转轮 2 底端左侧设有凸起的左拨杆 15，在转轮 2 底端右侧设有凸起的右拨杆 16，在左导板 4 右侧设置左卡槽 12，在右导板 5 左侧设置右卡槽 13。

所述转轮 2 包括圆周角大于 180° 的圆片基体 24，在圆片基体 24 的圆周角始末处连接有与其呈一体状的斧状物 25，斧状物 25 的轮廓线以及斧状物 25 与圆片基体 24 的连接部均为平滑过渡的曲线，所述左拨杆 15 设置在斧状物 25 左侧后表面，右拨杆 5 设置在斧状物 25 右侧后表面。

在圆片基体 24 后表面边缘处设有呈圆弧状的凸棱 20，所述凸棱 20 的后端圆面 32 与前端面相交处设有两个圆弧面 6、7。

在左导板 4 与右导板 5 均设有导向套 23，左导板 4 与右导板 5 通过各自的导向套 23 滑动连接在导向杆 11 上。

左卡槽 12 与右卡槽 13 呈对称开设，且左卡槽 12 的右端下部设有圆角 26，右卡槽 13 的左端下部设有圆角 27。

左轴承 8 连接到左导板 4 上，右导板 5 上设有右凸轴 7，右轴承 9 连接到右导板 5 上。左导板 4 上设有左圆孔，轴承穿过左圆孔与左导板 4 相连形成左轴承 8，右导板 5 上设有右圆孔，轴承穿过右圆孔与右导板 5 相连形成右轴承 9。

转轮 2 上设有圆筒形凸起的 28，圆筒形凸起内设有方孔 29 和第一圆孔 30，方孔 29 和第一圆孔 30 贯通，在圆筒形凸起 28 的圆柱面设有第二圆孔 31，方孔 29 套于电机 10 的旋转轴 33 中，并用销 3 通过第二圆孔 31 使转轮 2 和电机 10 相连 。

本实用新型的自动转换开关电器传动联锁机构的工作原理是：

电机传动机构由自动转换开关控制器控制。

当常用电源恢复供电正常时，电机传动机构 10 带动转轮 2 顺时针旋转，转轮 2 上的右拨杆 15 在右卡槽 13 内带动右导板 5 在导向杆 11 上向下移动，导板运动过程中，备用断路器由合闸状态变成分闸状态，当右拨杆 15 滑出圆角 27 后，此时备用断路器尚未再扣，转轮 2 继续顺时针转动，此时右拨杆 15 已经和右导板 5 没有任何接触，转轮 2 转动过程中圆弧面 7 推动右轴承 9 使右导板 5 继续沿导向杆向下运动，当转轮运动到圆弧面 32 与右轴承 9 相切时，右导板 5

不再移动，此时备用断路器处于再扣并锁定状态，保证备用断路器能够可靠的合闸，而常用断路器人处于断开状态。此后，转轮 2 继续顺时针转动时，转轮 2 的圆面 32 与左轴承 8 由相切位置逐渐离开，左拨杆 16 进入左卡槽 12 中，在转轮的顺时针转动过程中，左拨杆 16 带动左导板 4 在导向杆 11 上由下向上平行移动，左导板 4 推动常用断路器使常用断路器合闸，恢复常用供电。从而完成了备用电源供电转换为常用电源供电。

当常用电压出现故障（欠电压、过电压、缺相等）时，自动转换开关控制器会发出信号，驱动电机 10 带动转轮 2 逆时针旋转，转轮 2 上的左拨杆 16 在左卡槽 12 内带动左导板 4 在导向杆 11 上向下移动，导板运动过程中，常用断路器由合闸状态变成分闸状态，当左拨杆 16 滑出圆角 26 后，此时常用断路器尚未再扣，转轮 2 继续逆时针转动，此时左拨杆 16 已经和左导板 4 没有任何接触，转轮 2 转动过程中圆弧面 7 推动左轴承 8 使导板 4 继续沿导向杆向下运动，当转轮运动到圆弧面 32 与左轴承 8 相切时，左导板 4 不再移动，此时常用断路器处于再扣并锁定状态，保证故障排除后常用断路器能够可靠的合闸，而此时备用断路器人处于断开状态。此后，转轮 2 继续逆时针转动时，转轮 2 的圆面 32 与左右轴承 9 由相切位置逐渐离开，右拨杆 15 进入右卡槽 13 中，在转轮的逆时针转动过程中，右拨杆 16 带动右导板 5 在导向杆 11 上由下向上平行移动，右导板 5 推动常用断路器使备用断路器合闸，从而使备用电源供电，尽量保证了供电的连续性。

当出现火灾或检修时，用专用手柄手动或控制器控制电机转动一定角度使转轮 2 逆时针转动，带动左导板 4 在导向杆 11 上由上向下平行移动，直到圆弧面 32 与左轴承 8 相切，断开常用断路器并使常用断路器处于再扣病锁定状态，而转轮转动的角度保证备用断路器不能闭合，确保同时切断供电电路。

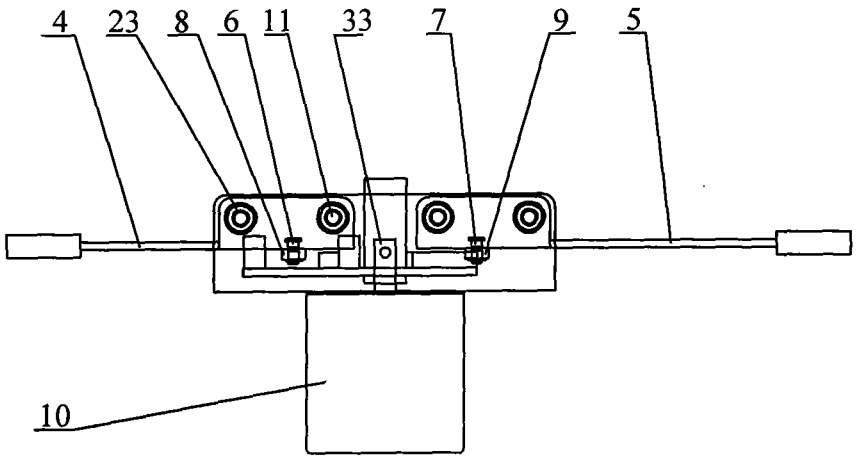


图 1

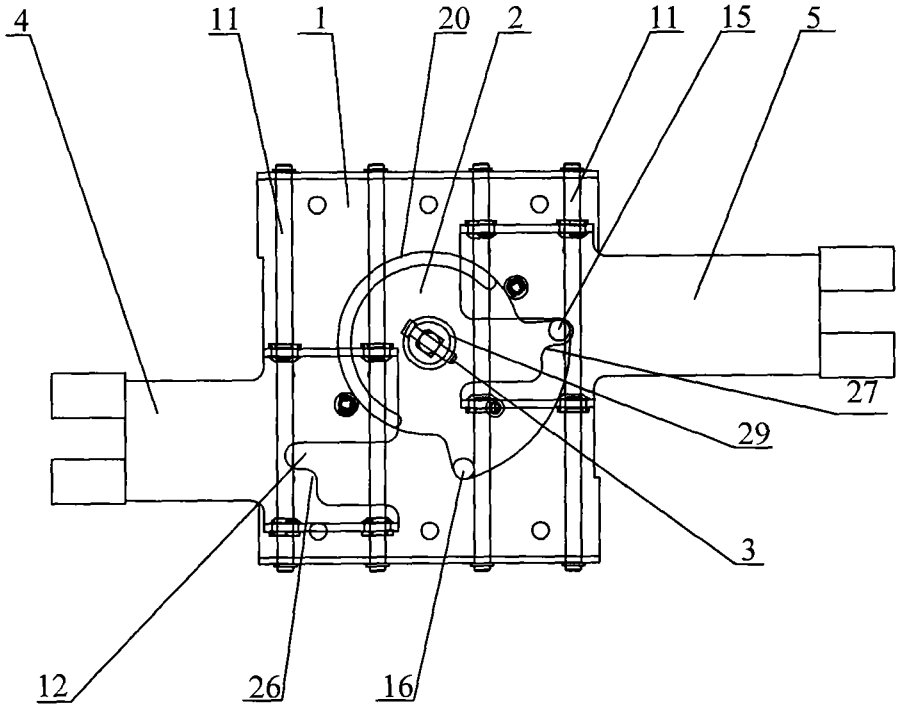


图 2

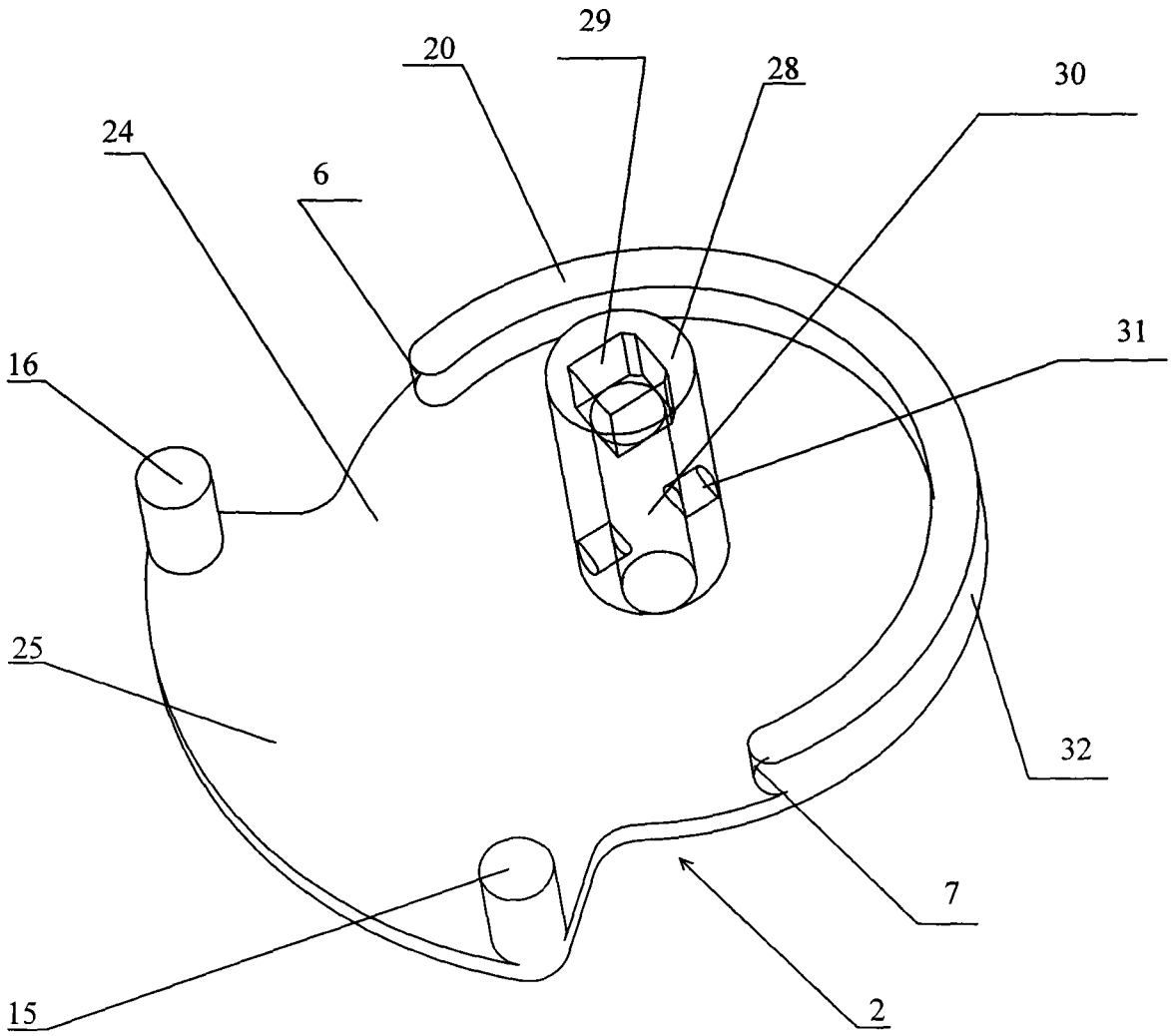


图 3

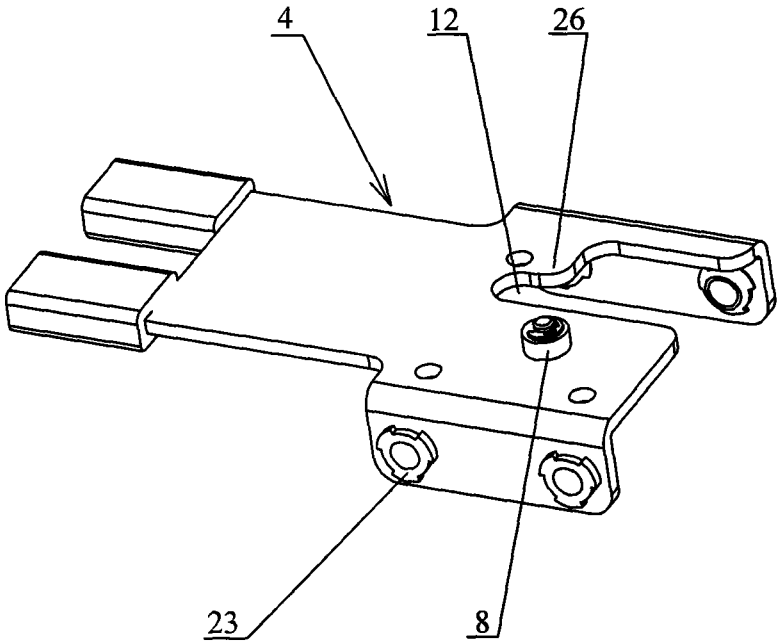


图 4

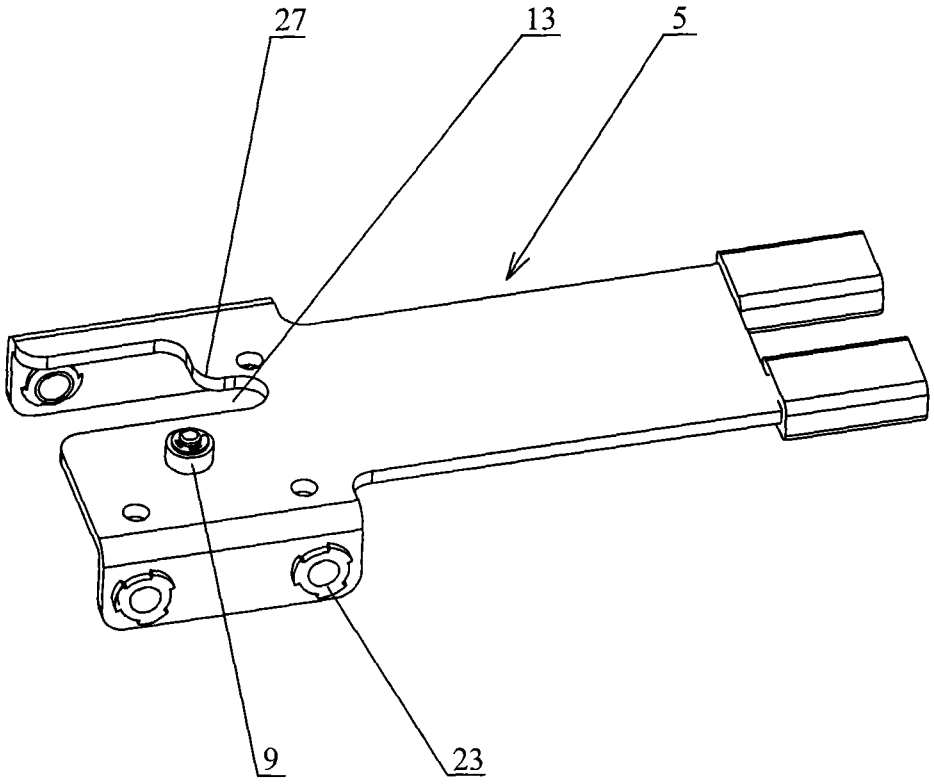


图 5