



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203222750 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 02

(21) 申请号 201320114065. X

(22) 申请日 2013. 03. 13

(73) 专利权人 深圳市博思高科技有限公司

地址 518034 广东省深圳市福田区上梅林凯
丰路 28 号富国工业区 1、2 栋

(72) 发明人 李启家 王桃 赵德全 陈志鹏

(51) Int. Cl.

E01F 13/06 (2006. 01)

H02K 7/102 (2006. 01)

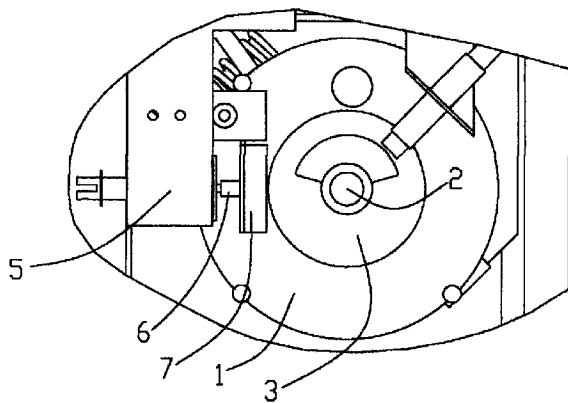
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种道闸闸杆的重力平衡装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种道闸闸杆的重力平衡装置,包括电机、电机主轴、电机主轴铁圈、闸杆、制动器、电磁铁和刹车片,电机主轴上连接有电机主轴铁圈,刹车片表面与电机主轴铁圈表面接触,制动器可控制电磁铁,电磁铁通电后可对刹车片产生推力。本实用新型克服了现有道闸闸杆平衡机构的缺陷,使结构更加紧凑,工作更加可靠,通过制动器的传动机构检测块模拟闸杆的运动轨迹,使得电磁铁对刹车片产生一个推力,从而使刹车片与电机主轴铁圈接触产生的摩擦力矩与所述闸杆的重力产生的反向力矩成正比。因而可有效防止闸杆在下落到下止点时的反弹力,使其升降到竖直位置和水平位置时更加平稳。



1. 一种道闸闸杆的重力平衡装置,包括电机、电机主轴、电机主轴铁圈、闸杆、制动器、电磁铁和刹车片,其特征在于,所述电机主轴上连接有电机主轴铁圈,刹车片表面与电机主轴铁圈表面接触,制动器可控制电磁铁,电磁铁通电后可对刹车片产生推力。

2. 根据权利要求1所述的一种道闸闸杆的重力平衡装置,其特征在于,所述制动器包括传动机构、传动机构主轴、传动机构主轴检测块和检测开关。

3. 根据权利要求1所述的一种道闸闸杆的重力平衡装置,其特征在于,所述传动机构检测块安装在传动机构主轴上,传动机构检测块的运动轨迹与闸杆的运动轨迹保持同步。

4. 根据权利要求1所述的一种道闸闸杆的重力平衡装置,其特征在于,所述检测开关可检测传动机构检测块的运动位置,并采集信号给制动器。

5. 根据权利要求1所述的一种道闸闸杆的重力平衡装置,其特征在于,所述刹车片与电机主轴铁圈接触产生的摩擦力矩与所述闸杆的重力产生的反向力矩成正比。

一种道闸闸杆的重力平衡装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种停车场道闸,特别涉及一种可使道闸闸杆升降到竖直位置和水平位置时更加平稳,从而防止道闸闸杆下落时抖动的重力平衡装置。

背景技术

[0002] 目前在对汽车进行管理或收费的场合,如停车场、住宅小区出入口等处均设有道闸,道闸通过闸杆的起落控制车辆放行,而闸杆的起落则由驱动机构控制。现有的闸杆驱动机构基本上都是由电机和与之相连的蜗轮减速器及与减速器输出轴相连的闸杆构成,且现有机构中,在闸杆轴上通常连接有两根拉力弹簧,用于对闸杆的作用力进行缓冲和平衡。拉力弹簧虽可起到平衡作用,但需要较长拉簧才能起作用,因而占用空间较大,且拉簧容易产生疲劳而使拉力减弱。当减速机构为齿轮机构时,闸杆在下止点时会产生一向上的反弹力,使闸杆出现跳动。此外现有闸杆机构在停电情况下必须先松开离合装置,才能手动操作闸杆升降,因此操作麻烦。

发明内容

[0003] 本实用新型旨在解决上述问题,而提供一种结构紧凑、工作更加平稳可靠的重力平衡装置。

[0004] 本实用新型的可拆装结构是按如下方案实现的:

[0005] 一种道闸闸杆的重力平衡装置,包括电机、电机主轴、电机主轴铁圈、闸杆、制动器、电磁铁和刹车片,其特征在于,所述电机主轴上连接有电机主轴铁圈,刹车片表面与电机主轴铁圈表面接触,制动器可控制电磁铁,电磁铁通电后可对刹车片产生推力,从而阻碍电机转动。

[0006] 所述制动器包括传动机构、传动机构主轴、传动机构主轴检测块和检测开关。

[0007] 所述传动机构检测块安装在传动机构主轴上,传动机构检测块的运动轨迹与闸杆的运动轨迹保持同步。

[0008] 所述检测开关可检测传动机构检测块的运动位置,并采集信号给制动器。

[0009] 所述刹车片与电机主轴铁圈接触产生的摩擦力矩与所述闸杆的重力产生的反向力矩成正比。

[0010] 本实用新型克服了现有道闸闸杆平衡机构的缺陷,使结构更加紧凑,工作更加可靠,通过制动器的传动机构检测块模拟闸杆的运动轨迹,使得电磁铁对刹车片产生一个推力,从而使刹车片与电机主轴铁圈接触产生的摩擦力矩与所述闸杆的重力产生的反向力矩成正比。因而可有效防止闸杆在下落到下止点时的反弹力,使其升降到竖直位置和水平位置时更加平稳。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型提供的重力平衡装置的整体示意图。

[0012] 图 2 为本实用新型提供的重力平衡装置的结构放大图。

[0013] 图 3 为本实用新型提供的重力平衡装置的制动器的结构放大图。

具体实施方式

[0014] 参见图 1、图 2，该实用新型包括电机 1、电机主轴 2、电机主轴铁圈 3、闸杆 4、制动器 5、电磁铁 6 和刹车片 7，其特征在于，所述电机主轴 2 上连接有电机主轴铁圈 3，刹车片 7 表面与电机主轴铁圈 3 表面接触，制动器 5 可控制电磁铁 6，电磁铁 6 通电后可对刹车片 7 产生推力。

[0015] 制动器 5 包括传动机构 51、传动机构主轴 52、传动机构主轴检测块 53 和检测开关 54，传动机构检测块 53 安装在传动机构主轴 52 上，传动机构检测块 53 的运动轨迹与闸杆 4 的运动轨迹保持同步。检测开关 54 可检测传动机构检测块 53 的运动位置，并采集信号给制动器 5。刹车片 7 与电机主轴铁圈 3 接触产生的摩擦力矩与所述闸杆 4 的重力产生的反向力矩成正比。

[0016] 该实用新型在具体实施过程当中，制动器 5 的传动机构主轴 52 的转动频率与电机 1 的电机主轴 2 的转动频率成正比，传动机构主轴 52 上的传动机构主轴检测块 53 可用来模拟传动机构主轴 52 上的闸杆 4 的运动轨迹。检测开关 54 将检测到的传动机构主轴检测块 53 的位置信息采集给制动器 5，制动器 5 通过控制电磁铁 6 的通电与否来实现控制电磁铁 6 是否给刹车片 7 产生推力。从而使刹车片 7 与电机主轴铁圈 3 接触产生的摩擦力矩与闸杆 4 的重力产生的反向力矩成正比。抵消了重力力矩之后的闸杆 4 便可以在电机 1 的正常运转下正常升降，不会发生反弹和抖动，使运行更加平稳和可靠。

[0017] 本实用新型克服了现有道闸闸杆平衡机构的缺陷，使结构更加紧凑，工作更加可靠，通过制动器的传动机构检测块模拟闸杆的运动轨迹，使得电磁铁对刹车片产生一个推力，从而使刹车片与电机主轴铁圈接触产生的摩擦力矩与所述闸杆的重力产生的反向力矩成正比。因而可有效防止闸杆在下落到下止点时的反弹力，使其升降到竖直位置和水平位置时更加平稳。

[0018] 本实用新型并不局限于上述实施例，在本实用新型公开的技术方案的基础上，本领域的技术人员根据所公开的技术内容，不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些替换和变形，这些替换和变形均在本实用新型的保护范围内。

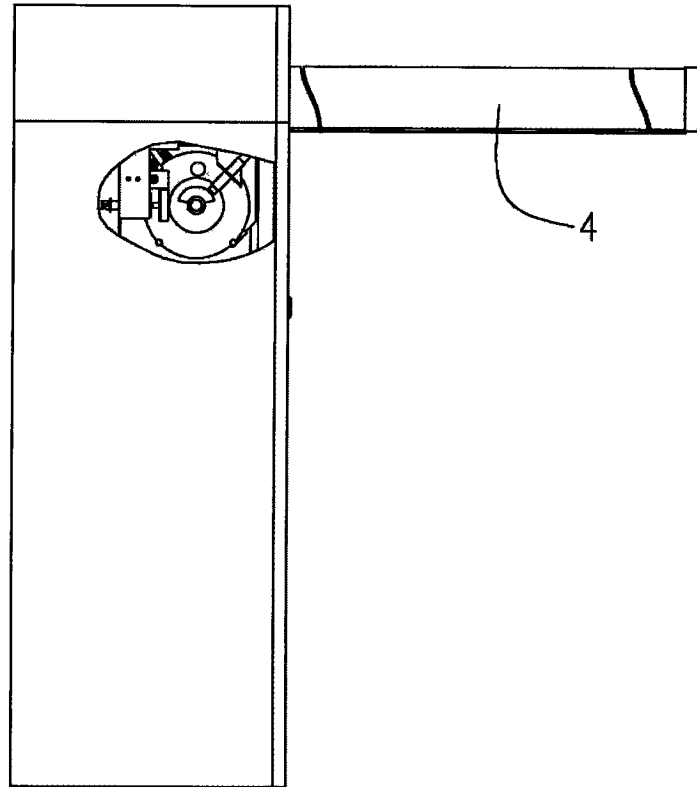


图 1

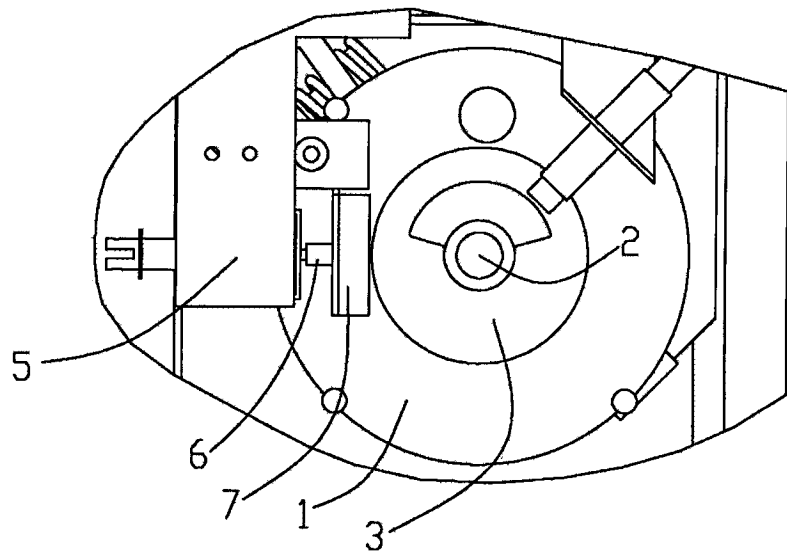


图 2

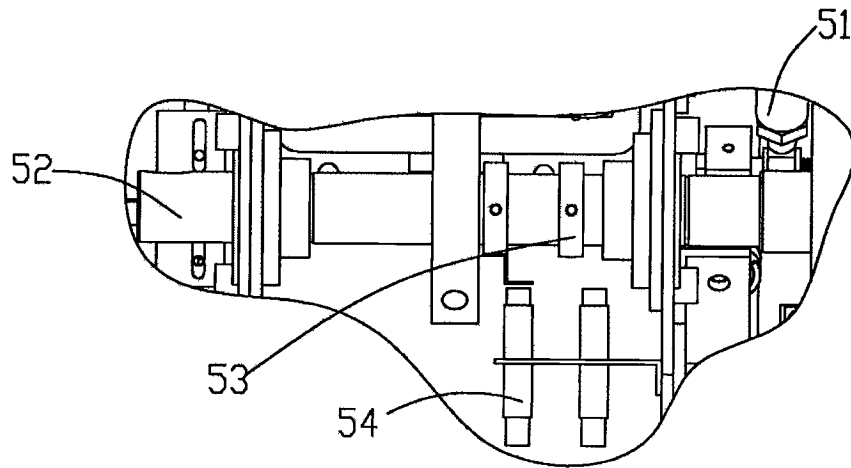


图 3