



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207226894 U

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201721263646.4

(22)申请日 2017.09.29

(73)专利权人 康达电梯有限公司

地址 330000 江西省南昌市新建区望城新区兴业一路南侧

(72)发明人 吴江

(74)专利代理机构 南昌汇智合诚知识产权代理  
事务所(普通合伙) 36130

代理人 胡长民

(51)Int.Cl.

B66D 5/08(2006.01)

B66D 5/30(2006.01)

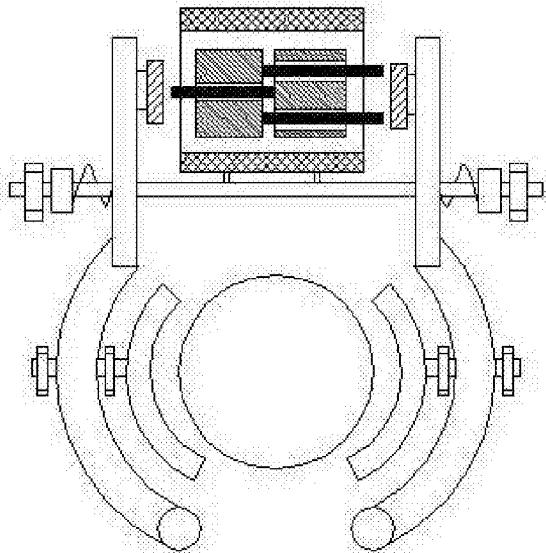
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于电梯的制动器

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于电梯的制动器，包括制动轮、底座块、第一、二电磁铁、第一、二顶杆、移动臂、第一螺杆、弹簧、移动块、第一螺帽、制动瓦、制动臂。第一螺杆可滑动地穿过两个移动臂，在移动臂上对应设置有第一螺帽、移动块，移动块与对应的移动臂之间通过对应的弹簧连接。移动臂相对的一侧均设顶板，底座块上开设通孔，第一、二电磁铁异性磁极相对地设置在通孔中，顶板正对第一电磁铁、第二电磁铁，第一顶杆可滑动地穿过第二电磁铁并垂直顶在右侧顶板上，第一顶杆的长度大于第二电磁铁的长度，第二顶杆可滑动地穿过第一电磁铁并垂直顶在左侧顶板上，第二顶杆的长度大于第一电磁铁的长度。



1. 一种用于电梯的制动器，其特征在于，包括制动轮、底座块、圆柱形第一电磁铁、圆柱形第二电磁铁、第一顶杆、第二顶杆、移动臂、第一螺杆、弹簧、移动块、第一螺帽、制动瓦、制动臂，所述底座块设置在所述制动轮正上方，所述制动臂、制动瓦对应设置在所述制动轮两侧，所述制动臂与对应所述制动瓦连接在一起，所述制动臂位于对应所述制动瓦远离所述制动轮一侧；两个所述移动臂分别位于所述底座块的两侧，所述制动臂的顶端固定在对应的所述移动臂的底端上，所述第一螺杆水平设置于所述底座块正下方并固定在所述底座块上，所述第一螺杆可滑动地穿过两个所述移动臂，在所述移动臂远离所述底座块的一侧的所述第一螺杆上均对应设置有与所述第一螺杆相匹配的第一螺帽、移动块，所述第一螺杆可滑动地穿过所述移动块，所述第一螺帽位于所述移动块远离对应的所述移动臂的一侧，所述移动块与对应的所述移动臂之间通过对应的所述弹簧连接；两个所述移动臂相对的一侧均设置一顶板，两个所述顶板分别位于所述底座块的两侧，所述顶板通过连接杆固定在对应的所述移动臂上；所述底座块上开设一水平的圆柱形通孔，所述通孔的垂直轴线的截面形状与所述第一电磁铁、第二电磁铁的垂直轴线的截面形状相匹配，所述第一电磁铁、第二电磁铁异性磁极相对地设置在所述通孔中，所述顶板靠近所述底座块的侧面正对并平行于所述第一电磁铁、第二电磁铁的端面，所述第一电磁铁位于所述第二电磁铁的左侧；所述第一顶杆垂直固定在所述第一电磁铁右顶端面非圆心处，所述第一顶杆可滑动地穿过所述第二电磁铁并垂直顶在右侧所述顶板靠近所述底座块的侧面上，所述第一顶杆的长度大于所述第二电磁铁的长度，所述第二顶杆垂直固定在所述第二电磁铁左顶端面圆心处，所述第二顶杆可滑动地穿过所述第一电磁铁并垂直顶在左侧所述顶板靠近所述底座块的侧面上，所述第二顶杆的长度大于所述第一电磁铁的长度。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电梯的制动器，其特征在于，所述第一电磁铁、第二电磁铁在所述顶板靠近所述底座块的侧面上的投影全部位于该侧面上。

3. 根据权利要求1所述的一种用于电梯的制动器，其特征在于，所述第一顶杆的数量为两个以上并平均分布在所述第一电磁铁右顶端面非圆心的位置上。

4. 根据权利要求1所述的一种用于电梯的制动器，其特征在于，所述通孔的内壁面为粗糙面。

5. 根据权利要求1所述的一种用于电梯的制动器，其特征在于，所述制动瓦靠近所述制动轮的侧面的曲率半径等于所述制动轮的曲率半径。

6. 根据权利要求1所述的一种用于电梯的制动器，其特征在于，所述制动瓦靠近所述制动轮的侧面上固定安装有摩擦片。

7. 根据权利要求1所述的一种用于电梯的制动器，其特征在于，所述制动轮两侧对应设置第二螺杆、第二螺帽、第三螺帽，所述第二螺杆可滑动地穿过对应的所述制动臂固定在对应的所述制动瓦上，所述第二螺帽、第三螺帽与所述第二螺杆相匹配，所述第二螺帽设置在所述制动臂远离所述制动轮的一侧的所述第二螺杆上，所述第三螺帽设置在对应的所述制动臂与制动瓦之间的所述第二螺杆上。

## 一种用于电梯的制动器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯的制动器领域,尤其涉及一种用于电梯的制动器。

### 背景技术

[0002] 电梯已经广泛用于社会生产生活,其基本原理是利用电机和滑轮机构带动轿厢在电梯井中上下运行。

[0003] 电梯采用的是机电摩擦型常闭式制动器,所谓常闭式制动器,指机械不工作时制动器制动,机械运转时松闸。电梯制动时,依靠机械力的作用,使制动带与制动轮摩擦而产生制动力矩;电梯运行时,依靠电磁力使制动器松闸,因此又称电磁制动器。根据制动器产生电磁力的线圈工作电流,分为交流电磁制动器和直流电磁制动器。由于直流电磁制动器制动平稳,体积小,工作可靠,电梯多采用直流电磁制动器。因此这种制动器的全称是常闭式直流电磁制动器。上述制动器存在的问题是,常闭式直流电磁制动器往往采用杠杆原理去松闸,往往松闸的电磁力会远大于机械的制动力,这样能源利用率不高。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题是,针对背景技术的技术方案进行了改进并提出了本实用新型,以提高技术效果。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题采用的技术方案是:

[0006] 一种用于电梯的制动器,包括制动轮、底座块、圆柱形第一电磁铁、圆柱形第二电磁铁、第一顶杆、第二顶杆、移动臂、第一螺杆、弹簧、移动块、第一螺帽、制动瓦、制动臂,所述底座块设置在所述制动轮正上方,所述制动臂、制动瓦对应设置在所述制动轮两侧,所述制动臂与对应所述制动瓦连接在一起,所述制动臂位于对应所述制动瓦远离所述制动轮一侧;两个所述移动臂分别位于所述底座块的两侧,所述制动臂的顶端固定在对应的所述移动臂的底端上,所述第一螺杆水平设置于所述底座块正下方并固定在所述底座块上,所述第一螺杆可滑动地穿过两个所述移动臂,在所述移动臂远离所述底座块的一侧的所述第一螺杆上均对应设置有与所述第一螺杆相匹配的第一螺帽、移动块,所述第一螺杆可滑动地穿过所述移动块,所述第一螺帽位于所述移动块远离对应的所述移动臂的一侧,所述移动块与对应的所述移动臂之间通过对应的所述弹簧连接;两个所述移动臂相对的一侧均设置一顶板,两个所述顶板分别位于所述底座块的两侧,所述顶板通过连接杆固定在对应的所述移动臂上;所述底座块上开设一水平的圆柱形通孔,所述通孔的垂直轴线的截面形状与所述第一电磁铁、第二电磁铁的垂直轴线的截面形状相匹配,所述第一电磁铁、第二电磁铁异性磁极相对地设置在所述通孔中,所述顶板靠近所述底座块的侧面正对并平行于所述第一电磁铁、第二电磁铁的端面,所述第一电磁铁位于所述第二电磁铁的左侧;所述第一顶杆垂直固定在所述第一电磁铁右顶端面非圆心处,所述第一顶杆可滑动地穿过所述第二电磁铁并垂直顶在右侧所述顶板靠近所述底座块的侧面上,所述第一顶杆的长度大于所述第二电磁铁的长度,所述第二顶杆垂直固定在所述第二电磁铁左顶端面圆心处,所述第二顶杆

可滑动地穿过所述第一电磁铁并垂直顶在左侧所述顶板靠近所述底座块的侧面上，所述第二顶杆的长度大于所述第一电磁铁的长度。

[0007] 在所述的一种用于电梯的制动器中，所述第一电磁铁、第二电磁铁在所述顶板靠近所述底座块的侧面上的投影全部位于该侧面上。

[0008] 在所述的一种用于电梯的制动器中，所述第一顶杆的数量为两个以上并平均分布在所述第一电磁铁右顶端面非圆心的位置上。

[0009] 在所述的一种用于电梯的制动器中，所述通孔的内壁面为粗糙面。

[0010] 在所述的一种用于电梯的制动器中，所述制动瓦靠近所述制动轮的侧面的曲率半径等于所述制动轮的曲率半径。

[0011] 在所述的一种用于电梯的制动器中，所述制动瓦靠近所述制动轮的侧面上固定安装有摩擦片。

[0012] 在所述的一种用于电梯的制动器中，所述制动轮两侧对应设置第二螺杆、第二螺帽、第三螺帽，所述第二螺杆可滑动地穿过对应的所述制动臂固定在对应的所述制动瓦上，所述第二螺帽、第三螺帽与所述第二螺杆相匹配，所述第二螺帽设置在所述制动臂远离所述制动轮的一侧的所述第二螺杆上，所述第三螺帽设置在对应的所述制动臂与制动瓦之间的所述第二螺杆上。

[0013] 本实用新型的有益效果是：在第一电磁铁、第二电磁铁未通电时，弹簧作用于移动臂上，移动臂带动制动臂使制动瓦抵在制动轮上实现制动；在第一电磁铁、第二电磁铁通电时，第一电磁铁、第二电磁铁相互吸引，第一顶杆向右顶右侧顶板，第二顶杆向左顶左侧顶板，使顶板带动移动臂朝远离底座块的方向移动，即使制动瓦朝远离制动轮的方向移动，也就是说实现了松闸。这样与传统的通过杠杆去松闸的制动器相比，简单、直接，提高了效率，节省了能源。

## 附图说明

[0014] 图1为一种用于电梯的制动器的结构示意图；

[0015] 图2为图1的另一状态的结构示意图；

[0016] 图3为图1的电磁铁部分放大的结构示意图；

[0017] 图4为图3的另一状态的结构示意图；

[0018] 图5为图1的制动瓦部分放大的结构示意图；

[0019] 图6为图5的另一状态的结构示意图。

[0020] 图中附图标记说明：1、制动轮；2、底座块；3、通孔；4、第一电磁铁；5、第二电磁铁；6、第一顶杆；7、第二顶杆；8、顶板；9、连接杆；10、移动臂；11、第一螺杆；12、弹簧；13、移动块；14、第一螺帽；15、制动瓦；16、制动臂；17、第二螺杆；18、第二螺帽；19、第三螺帽。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明：

[0022] 如图1至6所示的一种用于电梯的制动器，包括制动轮1、底座块2、圆柱形第一电磁铁4、圆柱形第二电磁铁5、第一顶杆6、第二顶杆7、移动臂10、第一螺杆11、弹簧12、移动块13、第一螺帽14、制动瓦15、制动臂16。

[0023] 所述底座块2设置在所述制动轮1正上方,所述制动臂16、制动瓦15对应设置在所述制动轮1两侧,所述制动臂16与对应所述制动瓦15连接在一起,所述制动臂16位于对应所述制动瓦15远离所述制动轮1一侧。这样通过移动制动臂16,制动瓦15就可以对制动轮1进行制动或松闸。本实施例中,底座块2固定在曳引电动机底座上。

[0024] 两个所述移动臂10分别位于所述底座块2的两侧,所述制动臂16的顶端固定在对应的所述移动臂10的底端上,所述第一螺杆11水平设置于所述底座块2正下方并固定在所述底座块2上,所述第一螺杆11可滑动地穿过两个所述移动臂10,在所述移动臂10远离所述底座块2的一侧的所述第一螺杆11上均对应设置有与所述第一螺杆11相匹配的第一螺帽14、移动块13,所述第一螺杆11可滑动地穿过所述移动块13,所述第一螺帽14位于所述移动块13远离对应的所述移动臂10的一侧,所述移动块13与对应的所述移动臂10之间通过对应的所述弹簧12连接。这样弹簧12就可以经移动臂10、制动臂16把制动瓦15抵在制动轮1上,实现制动。另外,调节第一螺帽14,可以调节制动瓦15的制动力。

[0025] 两个所述移动臂10相对的一侧均设置一顶板8,两个所述顶板8分别位于所述底座块2的两侧,所述顶板8通过连接杆9固定在对应的所述移动臂10上。

[0026] 所述底座块2上开设一水平的圆柱形通孔3,所述通孔3的垂直轴线的截面形状与所述第一电磁铁4、第二电磁铁5的垂直轴线的截面形状相匹配,所述第一电磁铁4、第二电磁铁5异性磁极相对地设置在所述通孔3中,所述顶板8靠近所述底座块2的侧面正对并平行于所述第一电磁铁4、第二电磁铁5的端面,以利于第一顶杆6、第二顶杆7顶在顶板8上。

[0027] 所述第一电磁铁4位于所述第二电磁铁5的左侧;所述第一顶杆6垂直固定在所述第一电磁铁4右顶端面非圆心处,所述第一顶杆6可滑动地穿过所述第二电磁铁5并垂直顶在右侧所述顶板8靠近所述底座块2的侧面上,所述第一顶杆6的长度大于所述第二电磁铁5的长度,以便第一顶杆6能穿出第二电磁铁5顶在右侧顶板8上。所述第二顶杆7垂直固定在所述第二电磁铁5左顶端面圆心处,所述第二顶杆7可滑动地穿过所述第一电磁铁4并垂直顶在左侧所述顶板8靠近所述底座块2的侧面上,所述第二顶杆7的长度大于所述第一电磁铁4的长度,以便第二顶杆7能穿出第一电磁铁4顶在左侧顶板8上。在第一电磁铁4、第二电磁铁5通电时,第一电磁铁4、第二电磁铁5相互吸引,第一顶杆6向右顶右侧顶板8,第二顶杆7向左顶左侧顶板8,使顶板8带动移动臂10朝远离底座块2的方向移动,即使制动瓦15朝远离制动轮1的方向移动,也就是说实现了松闸。

[0028] 优选的是,第一电磁铁4、第二电磁铁5在顶板8靠近所述底座块2的侧面上的投影全部位于该侧面上,这样更有利第一顶杆6、第二顶杆7分别顶在相应的顶板8上。

[0029] 优选的是,所述第一顶杆6的数量为两个以上并平均分布在所述第一电磁铁4右顶端面非圆心的位置上。这样可以保持顶板8更加平稳地移动。

[0030] 优选的是,所述通孔3的内壁面为粗糙面。这样可以对第一电磁铁4、第二电磁铁5形成短时间的阻尼,避免制动瓦15过早松开制动轮1,防止瞬间电流对制动的影响。

[0031] 优选的是,所述制动瓦15靠近所述制动轮1的侧面的曲率半径等于所述制动轮1的曲率半径。这样制动瓦15可以更好的贴合制动轮1,提高制动效率。

[0032] 优选的是,所述制动瓦15靠近所述制动轮1的侧面上固定安装有摩擦片。这样提高了制动瓦15的制动力。

[0033] 优选的是,所述制动轮1两侧对应设置第二螺杆17、第二螺帽18、第三螺帽19,所述

第二螺杆17可滑动地穿过对应的所述制动臂16固定在对应的所述制动瓦15上,所述第二螺帽18、第三螺帽19与所述第二螺杆17相匹配,所述第二螺帽18设置在所述制动臂16远离所述制动轮1的一侧的所述第二螺杆17上,所述第三螺帽19设置在对应的所述制动臂16与制动瓦15之间的所述第二螺杆17上。这样调节相对应的第二螺帽18和第三螺帽19,就可以调节制动臂16与制动瓦15的距离,即可调节制动瓦15与制动轮1之间的距离,也就是调节了制动距离。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

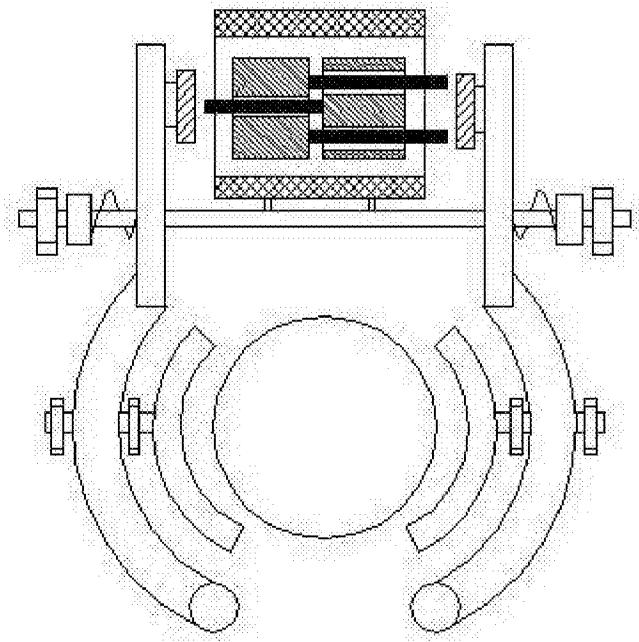


图1

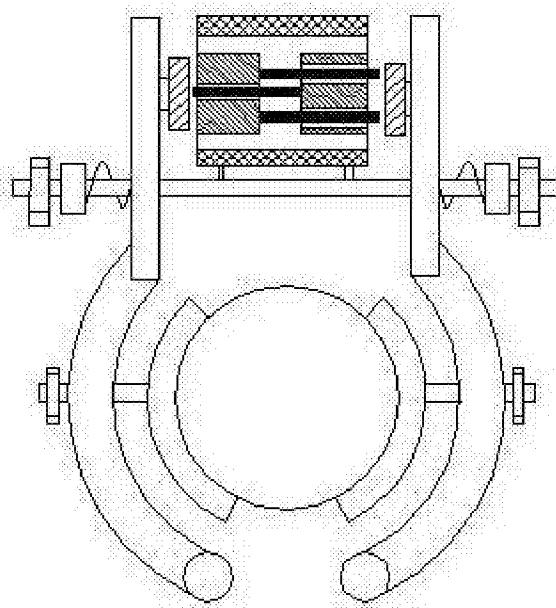


图2

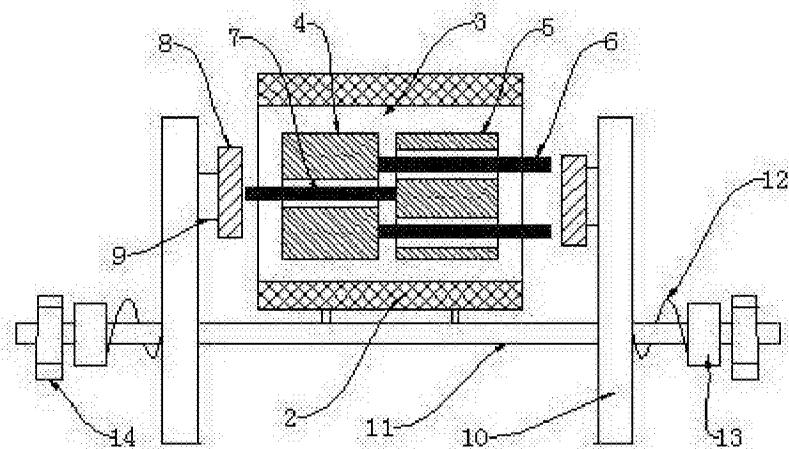


图3

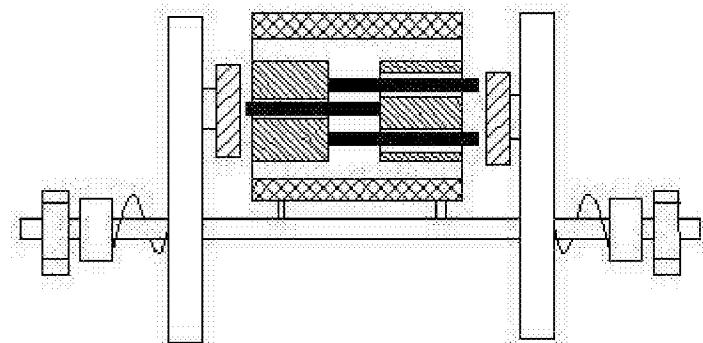


图4

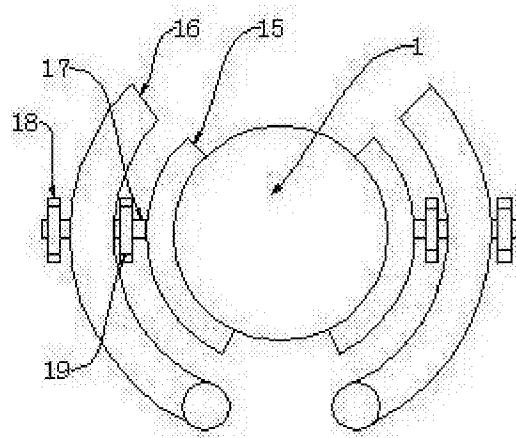


图5

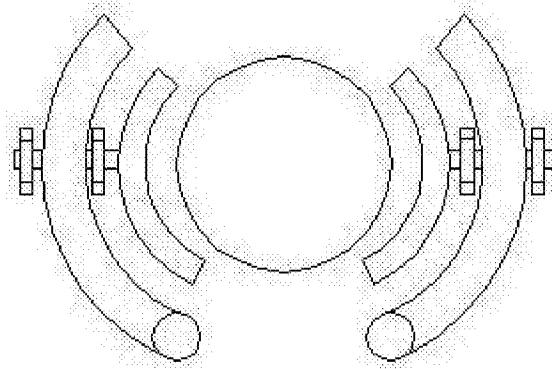


图6