



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207226728 U

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201721154515.2

(22)申请日 2017.09.11

(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 周轩

(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.

B66B 5/06(2006.01)

B66B 5/26(2006.01)

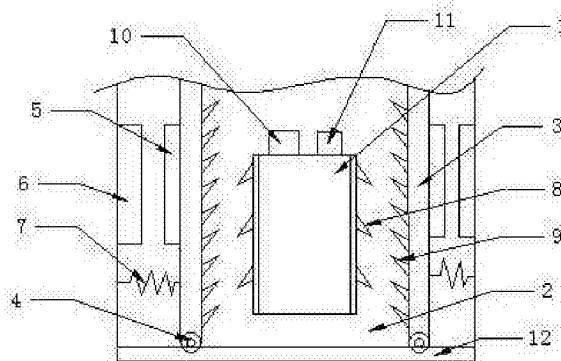
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有防坠落装置的电梯

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有防坠落装置的电梯,包括方形轿厢、方形电梯井、控制器,电梯井中设两个防坠板,防坠板平行与厢门相邻的轿厢侧面,防坠板沿轿厢竖直中心线对称,防坠板通过弹簧固在电梯井上,防坠板外侧面固定一内电磁铁,电梯井内壁面上固定一外电磁铁,内电磁铁、外电磁铁通电时同性磁极相对,防坠板下端面固定有滑轮,电梯井底端面上设有导轨,导轨垂直防坠板,滑轮可沿导轨移动,防坠板内侧面等间隔设置多条水平的向上倾斜的井条钩,与轿厢厢门相邻的轿厢侧面等间隔设置多条水平的向下倾斜的厢条钩。当轿厢下坠时,内、外电磁铁使防坠板上的井条钩与轿厢上的厢条钩相互钩在一起,以快速使坠落的轿厢停下来。



1. 一种具有防坠落装置的电梯,包括方形轿厢、方形电梯井,竖直的所述轿厢位于竖直所述电梯井中,所述轿厢外顶端面上固定有控制器、测速器,所述测速器电连接至所述控制器,其特征在于,在所述电梯井中设置两个防坠板,所述防坠板平行于与所述轿厢厢门相邻的所述轿厢侧面,所述防坠板沿所述轿厢的竖直中心线对称设置于所述轿厢外,所述防坠板通过弹簧固定在所述电梯井内壁上,所述防坠板外侧面固定一内电磁铁,所述电梯井内壁面上固定一与所述内电磁铁正对的外电磁铁,所述内电磁铁、外电磁铁通电时同性磁极相对,所述控制器电连接并控制所述内电磁铁、外电磁铁,所述防坠板下端面固定有滑轮,所述电梯井底端面上设置有导轨,所述导轨垂直所述防坠板,所述滑轮卡在所述导轨中并可沿所述导轨移动,所述防坠板内侧面上等间隔设置多条水平的向上倾斜的井条钩,与所述轿厢厢门相邻的所述轿厢侧面上等间隔设置多条水平的向下倾斜的厢条钩,相邻所述厢条钩的间隔距离是相邻所述井条钩的间隔距离的整数倍。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防坠落装置的电梯,其特征在于,所述井条钩向上倾斜的角度与所述厢条钩向下倾斜的角度相同。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防坠落装置的电梯,其特征在于,所述防坠板、厢条钩、井条钩、滑轮、导轨均由高强度不锈钢加工而成。

一种具有防坠落装置的电梯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电梯,尤其涉及一种具有防坠落装置的电梯。

背景技术

[0002] 一般市面上的电梯是一种以电动机为动力的垂直升降机,电梯一般由八大系统组成,分别是:曳引系统、导向系统、门系统、轿厢、重量平衡系统、电力拖动系统、电气控制系统、安全保护系统。曳引系统:主要由曳引机、曳引钢丝绳、导向轮、反绳轮组成,主要功能是输出、传递动力,使电梯运行。导向系统:主要由导轨、导靴和导轨架等组成,它的作用是限制轿厢和对重的活动自由度,使轿厢和对重只能沿着导轨作升降运动。门系统:主要由轿厢门、层门、开门机、联动机构、门锁等组成,门系统的主要功能是封住层站入口和轿厢入口。轿厢:轿厢是用来运送乘客或货物,它由轿厢架和轿厢体组成,轿厢架是轿厢体的承重构架,由横梁、立柱、底梁和斜拉杆等组成;轿厢体由轿厢底、轿厢壁、轿厢顶及照明、通风装置、轿厢装饰件和轿内操纵按钮板等组成。重量平衡系统:主要功能是平衡轿厢自重及部分额定载重,在电梯工作中使轿厢与对重间的重量差保持在限额之内,以保证电梯的曳引传动正常,系统主要由对重和重量补偿装置组成。电力拖动系统:由曳引电动机,供电系统,速度反馈装置,电动机调速装置等组成,主要功能是提供动力,电梯运行速度控制。电气控制系统:主要由操纵装置、位置显示装置、控制屏、平层装置、选层器等组成,它的作用是对电梯的运行实行操纵与控制。安全保护系统:包括机械和电气的各类保护,保护电梯的安全使用,防止一切危机人身安全的事故发生,主要有限速器、安全钳、缓冲器、极限保护等,电气方面的安全保护在电梯的各个运行环节都有相应的安全设置。

[0003] 在电梯运行的过程中,常出现电梯的安全装置失灵、曳引力不足、限速器失灵等问题,导致电梯坠落事故,造成重大财产损失及人员伤亡事故,常规的电梯井底部缓冲装置在电梯发生坠落时无法很好地保证乘客安全,依旧会造成手臂会骨折甚至伤亡,并没有很好地解决安全问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题是,针对背景技术中提到的问题,提出了本实用新型技术方案,以解决上述电梯防坠落的技术问题。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题采用的技术方案是:

[0006] 一种具有防坠落装置的电梯,包括方形轿厢、方形电梯井,竖直的所述轿厢位于竖直所述电梯井中,所述轿厢外顶端面上固定有控制器、测速器,所述测速器电连接至所述控制器,在所述电梯井中设置两个防坠板,所述防坠板平行于与所述轿厢厢门相邻的所述轿厢侧面,所述防坠板沿所述轿厢的竖直中心线对称设置于所述轿厢外,所述防坠板通过弹簧固定在所述电梯井内壁上,所述防坠板外侧面固定一内电磁铁,所述电梯井内壁上固定一与所述内电磁铁正对的外电磁铁,所述内电磁铁、外电磁铁通电时同性磁极相对,所述控制器电连接并控制所述内电磁铁、外电磁铁,所述防坠板下端面固定有滑轮,所述电梯井

底端面上设置有导轨,所述导轨垂直所述防坠板,所述滑轮卡在所述导轨中并可沿所述导轨移动,所述防坠板内侧面上等间隔设置多条水平的向上倾斜的井条钩,与所述轿厢厢门相邻的所述轿厢侧面上等间隔设置多条水平的向下倾斜的厢条钩,相邻所述厢条钩的间隔距离是相邻所述井条钩的间隔距离的整数倍。

[0007] 在所述的一种具有防坠落装置的电梯中,所述井条钩向上倾斜的角度与所述厢条钩向下倾斜的角度相同。

[0008] 在所述的一种具有防坠落装置的电梯中,所述防坠板、厢条钩、井条钩、滑轮、导轨均由高强度不锈钢加工而成。

[0009] 本实用新型的有益效果是:在电梯正常运行时,内电磁铁、外电磁铁未通电,弹簧处于未压缩或伸长状态,此时防坠板上的井条钩与轿厢上的厢条钩相隔开。在电梯坠落时,测速器向控制器传送轿厢故障信号,控制器控制内电磁铁、外电磁铁通电,使两防坠板克服弹簧拉力同步向轿厢移动,从而使井条钩、厢条钩钩在一起实现快速停止轿厢坠落。

附图说明

[0010] 图1为具有防坠落装置的电梯的结构示意图;

[0011] 图2为厢条钩、井条钩前视结构示意图。

[0012] 图中附图标记说明:1、轿厢;2、电梯井;3、防坠板;4、滑轮;5、内电磁铁;6、外电磁铁;7、弹簧;8、厢条钩;9、井条钩;10、控制器;11、测速器;12、导轨。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明:

[0014] 如图1、2所示的一种具有防坠落装置的电梯,包括方形轿厢1、方形电梯井2,竖直的所述轿厢1位于竖直所述电梯井2中,所述轿厢1外顶端面上固定有控制器10、测速器11,所述测速器11电连接至所述控制器10。

[0015] 在所述电梯井2中设置两个防坠板3,所述防坠板3平行于与所述轿厢1厢门相邻的所述轿厢1侧面,所述防坠板3沿所述轿厢1的竖直中心线对称设置于所述轿厢1外。以保证防坠板3能向轿厢1同步移动。

[0016] 所述防坠板3通过弹簧7固定在所述电梯井2内壁上。

[0017] 所述防坠板3外侧面固定一内电磁铁5,所述电梯井2内壁面上固定一与所述内电磁铁5正对的外电磁铁6,所述内电磁铁5、外电磁铁6通电时同性磁极相对,所述控制器10电连接并控制所述内电磁铁5、外电磁铁6。

[0018] 所述防坠板3下端面固定有滑轮4,所述电梯井2底端面上设置有导轨12,所述导轨12垂直所述防坠板3,所述滑轮4卡在所述导轨12中并可沿所述导轨12移动。也就是说,确保防坠板3同步向轿厢1移动。

[0019] 所述防坠板3内侧面上等间隔设置多条水平的向上倾斜的井条钩9,与所述轿厢1厢门相邻的所述轿厢1侧面上等间隔设置多条水平的向下倾斜的厢条钩8,所谓等间隔即间隔距离相同。本实施例中,井条钩9焊在防坠板3上,厢条钩8焊在轿厢1上,这样井条钩9、厢条钩8能承受更大的冲击力。井条钩9、厢条钩8的条状形大大提高了对轿厢1坠落的减坠效果。本实施例中,每个与所述轿厢1厢门相邻的所述轿厢1侧面上设置3条厢条钩8。

[0020] 相邻所述厢条钩8的间隔距离是相邻所述井条钩9的间隔距离的整数倍。比如可以是1倍、2倍、3倍,本实施例中相邻所述厢条钩8的间隔距离是相邻所述井条钩9的间隔距离的2倍,这样可以提高厢条钩8钩住井条钩9的成功率。本实施例中,电梯井2中每个所述防坠板3内侧面上平均每楼层设置6条井条钩9。

[0021] 在所述的一种具有防坠落装置的电梯中,所述井条钩9向上倾斜的角度与所述厢条钩8向下倾斜的角度相同。比如可以是15、30、45、60度,本实施例中所述井条钩9向上倾斜的角度与所述厢条钩8向下倾斜的角度均采用45度,这样可以提高厢条钩8钩住井条钩9的成功率和进一步提高井条钩9、厢条钩8抗坠落冲击。

[0022] 在所述的一种具有防坠落装置的电梯中,所述防坠板3、厢条钩8、井条钩9、滑轮4、导轨12均由高强度不锈钢加工而成。这样,可以承受更大的坠落冲击。

[0023] 在电梯正常运行时,内电磁铁5、外电磁铁6未通电,弹簧7处于未压缩或伸长状态,此时防坠板3上的井条钩9与轿厢1上的厢条钩8相隔开。在电梯坠落时,测速器11向控制器10传送轿厢1故障信号,控制器10控制内电磁铁5、外电磁铁6通电,使两防坠板3克服弹簧7拉力同步向轿厢1移动,从而使井条钩9、厢条钩8钩在一起实现快速停止轿厢1坠落。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的较好实施例而已,并不是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。

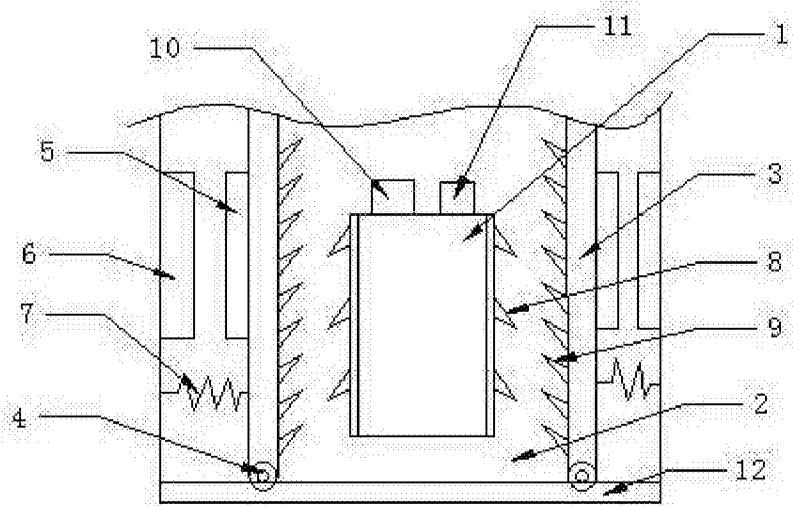


图1

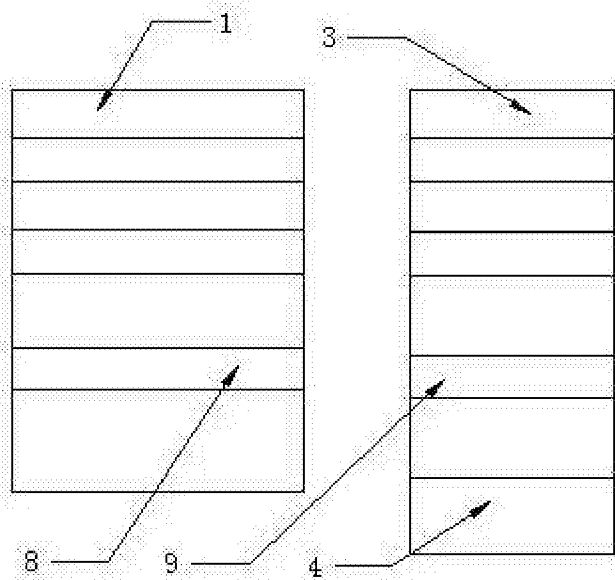


图2