



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107285159 A

(43)申请公布日 2017. 10. 24

(21)申请号 201710521133.7

(22)申请日 2017.06.30

(71)申请人 合肥市迅立达电梯有限公司

地址 230000 安徽省合肥市包河区大连路
与河北路交口东北角徽商总部广场C-
办2007室

(72)发明人 贺杰 段云飞 郑书豪

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B66B 5/18(2006.01)

B66B 5/12(2006.01)

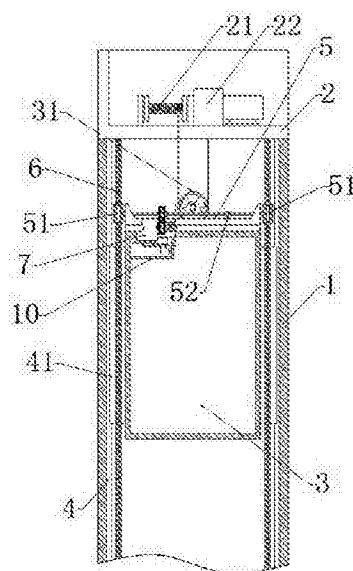
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种安全防坠式升降电梯

(57)摘要

一种安全防坠式升降电梯,包括电梯井、安装台、电梯轿厢、牵引装置和驱动装置,电梯井内位于电梯轿厢二侧位置均设有与滑轨平行的导向柱,所述的电梯轿厢顶部设有与导向柱配合的滚动式防坠装置。本发明克服了现有技术的不足,在电梯出现意外的牵引绳索断裂时,滚轮上的拉力消失,此时压力感应器感应到压力变化,启动电动制动钳,从而限制手动齿轮箱旋转,通过手动齿轮箱旋转、动力输出齿轮、齿轮一、夹持滚轮和导向柱的共同作用使电梯停止下来,同时当电梯停稳之后,利用遥控控制器缓慢的打开电动制动钳,且配合手动齿轮箱上的旋转把手,可以使电梯缓慢的下降,直至最底层,从而可以使被困人员可以第一时间被解救出来,安全可靠,适用范围广阔。



1. 一种安全防坠式升降电梯,包括电梯井、安装台、电梯轿厢、牵引装置和驱动装置,所述的电梯轿厢二侧通过上下方向的滑轨和滑块安装在电梯井内、上方通过滚轮和牵引绳索与牵引装置连接,所述的牵引装置和驱动装置均设置在安装台上,其特征在于:所述的电梯井内位于电梯轿厢二侧位置均设有与滑轨平行的导向柱,所述的电梯轿厢顶部设有与导向柱配合的滚动式防坠装置,所述的滚动式防坠装置包括连接板底板、手动齿轮箱和电动刹车装置,所述的滚轮通过旋转轴固定在支架上,所述的支架上设有与旋转轴配合的上下腰孔,所述的腰孔上方设有压力感应器,所述的连接底板上二侧位置均设有与导向柱配合的夹持滚轮,所述的二侧夹持滚轮之间通过旋转轴和联轴器连接在一起、且旋转轴上设有齿轮一,所述的手动齿轮箱固定在连接板底板上、且手动齿轮箱箱体上设有旋转把手和动力输出齿轮,所述的动力输出齿轮与齿轮一连接相互传动,所述的电动刹车装置包括刹车盘和电动制动钳,所述的刹车盘固定在旋转把手上,所述的电动制动钳固定在手动齿轮箱箱体上,所述的压力感应器信号输出端与电动制动钳连接、控制其启动与关闭,所述的电动制动钳上还设有遥控控制器。

2. 根据权利要求1所述的一种安全防坠式升降电梯,其特征在于:所述的夹持滚轮由二个相互配合的旋转轮一和旋转轮二组成,所述的旋转轮外环上设有与导向柱配合的槽口。

3. 根据权利要求2所述的一种安全防坠式升降电梯,其特征在于:所述的槽口内设有防滑橡胶。

4. 根据权利要求2所述的一种安全防坠式升降电梯,其特征在于:所述的旋转轮一的旋转轴上设有传动轮一,所述的旋转轮二的旋转轴上设有传动轮二,所述的传动轮一和传动轮二之间通过过渡轮连接在一起,所述的传动轮一与过渡轮之间通过皮带传动,所述的过渡轮与传动轮二之间通过齿轮传动。

5. 根据权利要求1所述的一种安全防坠式升降电梯,其特征在于:所述的手动齿轮箱旋转把手延伸至电梯轿厢内,且外部设有防尘罩。

6. 根据权利要求5所述的一种安全防坠式升降电梯,其特征在于:所述的遥控控制器设置在防尘罩内。

一种安全防坠式升降电梯

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及垂直升降电梯技术领域,具体属于一种安全防坠式升降电梯。

背景技术

[0003] 电梯是指服务于建筑物内若干特定的楼层,其轿厢运行在至少两列垂直于水平面或与铅垂线倾斜角小于 15° 的刚性轨道运动的永久运输设备。也有台阶式,踏步板装在履带上连续运行,俗称自动扶梯或自动人行道。服务于规定楼层的固定式升降设备。垂直升降电梯具有一个轿厢,运行在至少两列垂直的或倾斜角小于 15° 的刚性导轨之间。轿厢尺寸与结构形式便于乘客出入或装卸货物。习惯上不论其驱动方式如何,将电梯作为建筑物内垂直交通运输工具的总称。按速度可分低速电梯(4米/秒以下)、快速电梯(4~12米/秒)和高速电梯(12米/秒以上)。19世纪中期开始出现液压电梯,至今仍在低层建筑物上应用。1852年,美国的E.G.奥蒂斯研制出钢丝绳提升的安全升降机。80年代,驱动装置有进一步改进,如电动机通过蜗杆传动带动缠绕卷筒、采用平衡重等。19世纪末,采用了摩擦轮传动,大大增加电梯的提升高度。

[0004] 20世纪末电梯采用永磁同步曳引机作为动力。大大缩小了机房占地,并且具有能耗低、节能高效、提升速度快等优点,极大地助推了房地产向超高层方向发展。

[0005] 但是现有的电梯防坠装置一般只能起到紧急停止的功能,但是被困在里面的人员很难自救,因此还是非常危险的。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供了一种安全防坠式升降电梯,克服了现有技术的不足,在电梯出现意外的牵引绳索断裂时,滚轮上的拉力消失,此时压力感应器感应到压力变化,启动电动制动钳,从而限制手动齿轮箱旋转,通过手动齿轮箱旋转、动力输出齿轮、齿轮一、夹持滚轮和导向柱的共同作用使电梯停止下来,同时当电梯停稳之后,利用遥控控制器缓慢的打开电动制动钳,且配合手动齿轮箱上的旋转把手,可以使电梯缓慢的下降,直至最底层,从而可以使被困人员可以第一时间被解救出来,不仅具有很好的防坠功能,且具有良好的自救功能,安全可靠,适用范围广阔。

[0007] 为解决上述问题,本发明所采取的技术方案如下:

一种安全防坠式升降电梯,包括电梯井、安装台、电梯轿厢、牵引装置和驱动装置,所述的电梯轿厢二侧通过上下方向的滑轨和滑块安装在电梯井内、上方通过滚轮和牵引绳索与牵引装置连接,所述的牵引装置和驱动装置均设置在安装台上,所述的电梯井内位于电梯轿厢二侧位置均设有与滑轨平行的导向柱,所述的电梯轿厢顶部设有与导向柱配合的滚动式防坠装置,所述的滚动式防坠装置包括连接板底板、手动齿轮箱和电动刹车装置,所述的滚轮通过旋转轴固定在支架上,所述的支架上设有与旋转轴配合的上下腰孔,所述的腰孔

上方设有压力感应器,所述的连接底板上二侧位置均设有与导向柱配合的夹持滚轮,所述的二侧夹持滚轮之间通过旋转轴和联轴器连接在一起、且旋转轴上设有齿轮一,所述的手动齿轮箱固定在连接板底板上、且手动齿轮箱箱体上设有旋转把手和动力输出齿轮,所述的动力输出齿轮与齿轮一连接相互传动,所述的电动刹车装置包括刹车盘和电动制动钳,所述的刹车盘固定在旋转把手上,所述的电动制动钳固定在手动齿轮箱箱体上,所述的压力感应器信号输出端与电动制动钳连接、控制其启动与关闭,所述的电动制动钳上还设有遥控控制器。

[0008] 进一步,所述的夹持滚轮由二个相互配合的旋转轮一和旋转轮二组成,所述的旋转轮外环上设有与导向柱配合的槽口。

[0009] 进一步,所述的槽口内设有防滑橡胶。

[0010] 进一步,所述的旋转轮一的旋转轴上设有传动轮一,所述的旋转轮二的旋转轴上设有传动轮二,所述的传动轮一和传动轮二之间通过过渡轮连接在一起,所述的传动轮一与过渡轮之间通过皮带传动,所述的过渡轮与传动轮二之间通过齿轮传动。

[0011] 进一步,所述的手动齿轮箱旋转把手延伸至电梯轿厢内,且外部设有防尘罩。

[0012] 进一步,所述的遥控控制器设置在防尘罩内。

[0013] 本发明与现有技术相比较,本发明的实施效果如下:

本发明所述一种安全防坠式升降电梯,在电梯出现意外的牵引绳索断裂时,滚轮上的拉力消失,此时压力感应器感应到压力变化,启动电动制动钳,从而限制手动齿轮箱旋转,通过手动齿轮箱旋转、动力输出齿轮、齿轮一、夹持滚轮和导向柱的共同作用使电梯停止下来,同时当电梯停稳之后,利用遥控控制器缓慢的打开电动制动钳,且配合手动齿轮箱上的旋转把手,可以使电梯缓慢的下降,直至最底层,从而可以使被困人员可以第一时间被解救出来,不仅具有很好的防坠功能,且具有良好的自救功能,安全可靠,适用范围广阔。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图。

[0015] 图2为滚动式防坠装置结构示意图。

[0016] 图3为滚动式防坠装置剖视结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述,但本发明不仅限于这些实例,在为脱离本发明宗旨的前提下,所为任何改进均落在本发明的保护范围之内。

[0018] 如图所示,本发明所述的一种安全防坠式升降电梯,包括电梯井1、安装台2、电梯轿厢3、牵引装置21和驱动装置22,所述的电梯轿厢3二侧通过上下方向的滑轨4和滑块41安装在电梯井1内、上方通过滚轮31和牵引绳索与牵引装置21连接,所述的牵引装置21和驱动装置22均设置在安装台2上,所述的电梯井1内位于电梯轿厢3二侧位置均设有与滑轨平行的导向柱6,所述的电梯轿厢3顶部设有与导向柱配合的滚动式防坠装置5,所述的滚动式防坠装置5包括连接板底板、手动齿轮箱7和电动刹车装置8,所述的滚轮31通过旋转轴固定在支架9上,所述的支架9上设有与旋转轴配合的上下腰孔,所述的腰孔上方设有压力感应器91,所述的连接底板上二侧位置均设有与导向柱配合的夹持滚轮51,所述的二侧夹持滚轮

51之间通过旋转轴52和联轴器连接在一起、且旋转轴上设有齿轮一53,所述的手动齿轮箱7固定在连接板底板上、且手动齿轮箱箱体上设有旋转把手71和动力输出齿轮72,所述的动力输出齿轮72与齿轮一53连接相互传动,所述的电动刹车装置8包括刹车盘81和电动制动钳83,所述的刹车盘81固定在旋转把手71上,所述的电动制动钳83固定在手动齿轮箱7箱体上,所述的压力感应器91信号输出端与电动制动钳83连接、控制其启动与关闭,所述的电动制动钳83上还设有遥控控制器82;所述的夹持滚轮51由二个相互配合的旋转轮一和旋转轮二组成,所述的旋转轮外环上设有与导向柱配合的槽口;所述的槽口内设有防滑橡胶;所述的旋转轮一的旋转轴上设有传动轮一511,所述的旋转轮二的旋转轴上设有传动轮二512,所述的传动轮一511和传动轮二512之间通过过渡轮513连接在一起,所述的传动轮一与过渡轮之间通过皮带传动,所述的过渡轮与传动轮二之间通过齿轮传动;所述的手动齿轮箱旋转把手延伸至电梯轿厢内,且外部设有防尘罩10;所述的遥控控制器82设置在防尘罩10内。

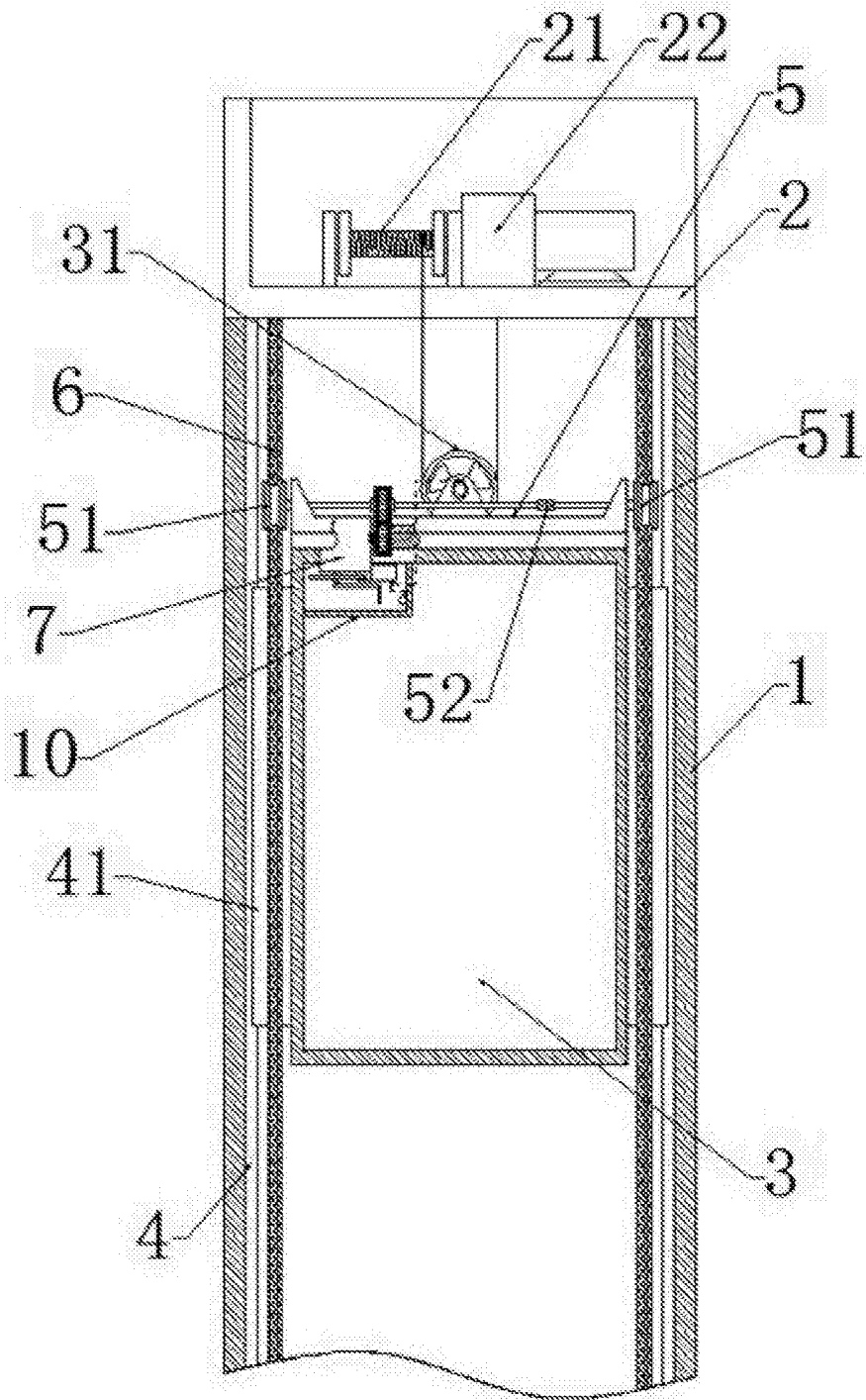


图1

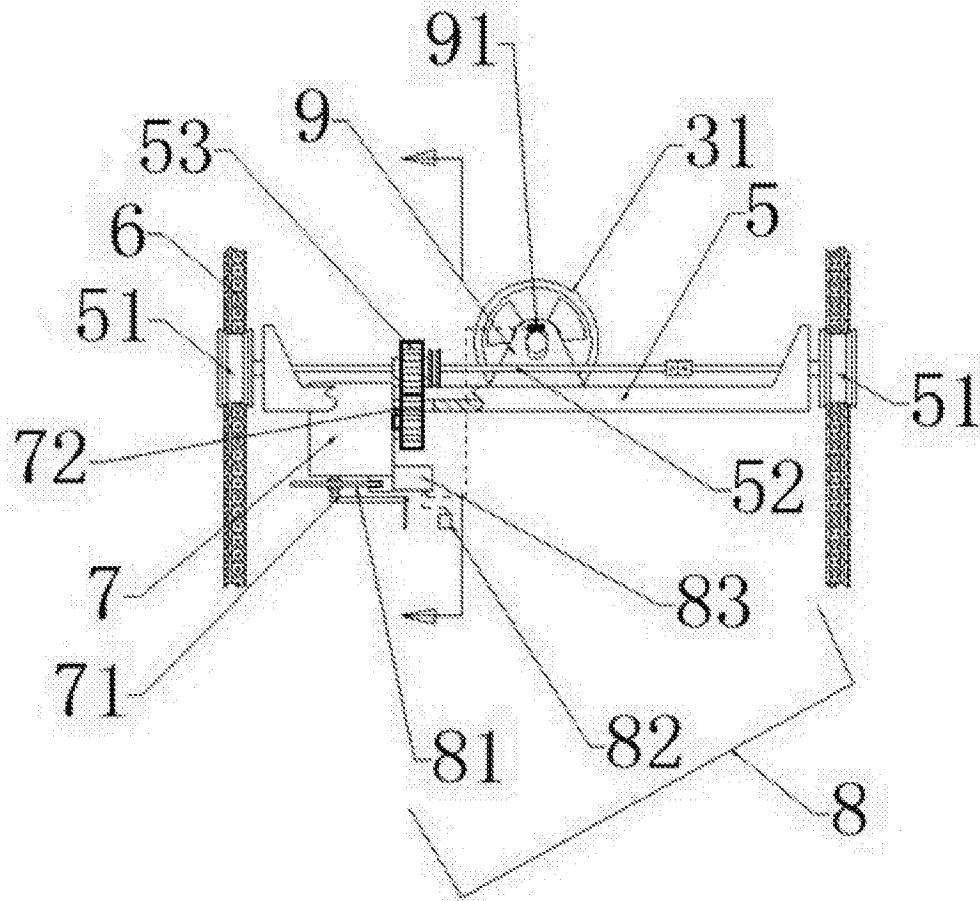


图2

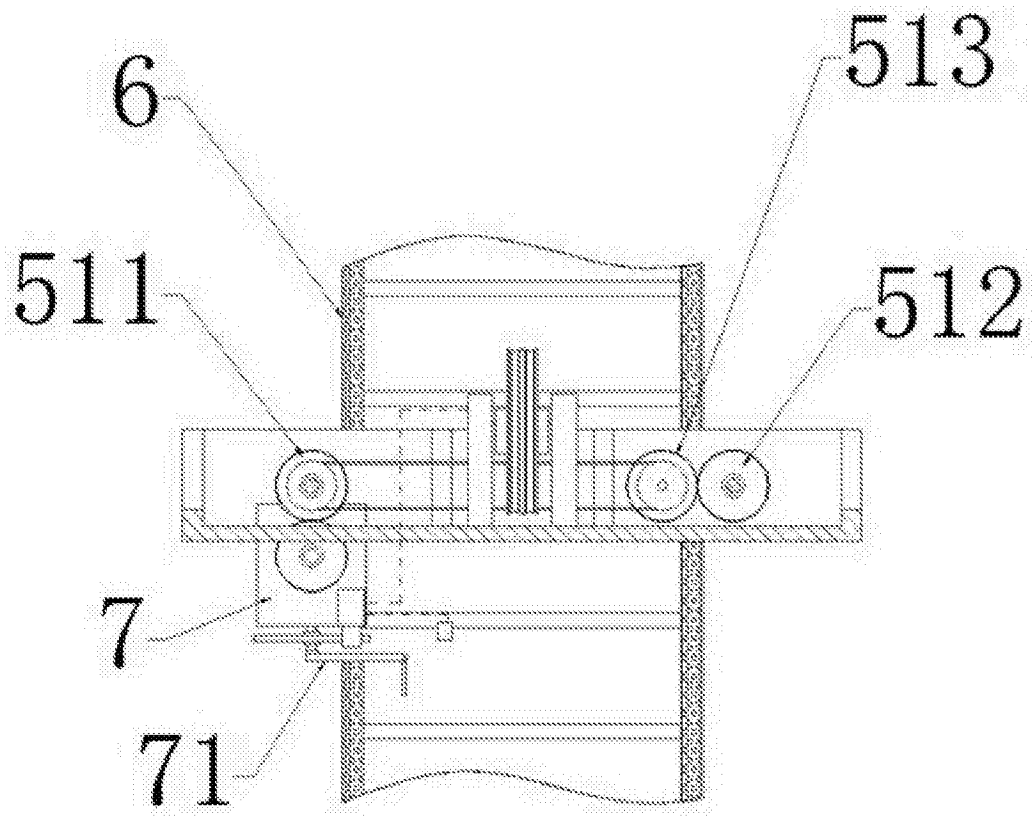


图3