



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210824982 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921754612.4

(22)申请日 2019.10.18

(73)专利权人 彭苏苏

地址 518000 广东省深圳市龙岗区布吉金
运路金运花园1栋A座601

(72)发明人 彭苏苏

(74)专利代理机构 苏州和氏璧知识产权代理事
务所(普通合伙) 32390

代理人 李晓星

(51)Int.Cl.

B66B 5/26(2006.01)

B66B 5/16(2006.01)

B66B 5/06(2006.01)

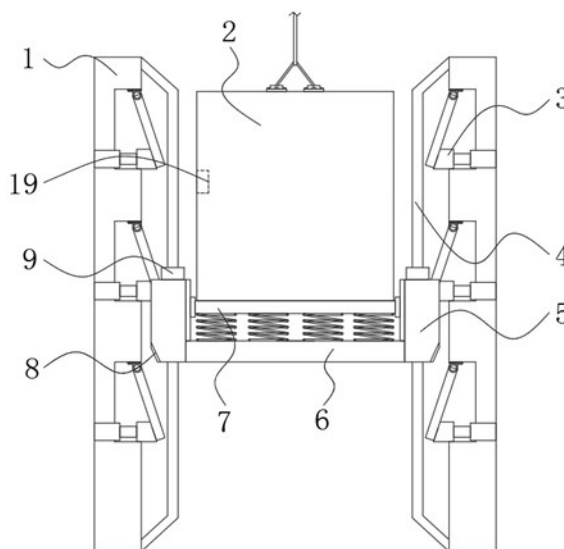
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电梯用防坠落装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电梯用防坠落装置，包括梯井和轿厢，所述梯井的内壁对应两侧通过焊接固定有滑杆，所述滑杆上滑动连接有限位套圈，且位于两个滑杆上的限位套圈通过螺栓固定在底板的对应两侧，所述底板的顶部通过缓冲组件固定有轿厢，所述梯井的内壁等距离对称分布有防坠组件，所述防坠组件包括凹槽、伸缩气缸、梯形顶块和限位挡板，所述凹槽等距离对称开设在梯井的内壁上，所述梯井的内壁的顶部通过铰链活动连接有限位挡板，所述凹槽的底部通过螺栓固定有伸缩气缸。本实用新型结构新颖，构思巧妙，有效的防止轿厢坠落，减轻了人们经济财产的损失，间接的保护了人们的人身安全，从而大大的提升了电梯使用的安全性。



1. 一种电梯用防坠落装置,包括梯井(1)和轿厢(2),其特征在于:所述梯井(1)的内壁对应两侧通过焊接固定有滑杆(4),所述滑杆(4)上滑动连接有限位套圈(5),且位于两个滑杆(4)上的限位套圈(5)通过螺栓固定在底板(6)的对应两侧,所述底板(6)的顶部通过缓冲组件(7)固定有轿厢(2),所述梯井(1)的内壁等距离对称分布有防坠组件(3);

所述防坠组件(3)包括凹槽(10)、伸缩气缸(11)、梯形顶块(12)和限位挡板(13),所述凹槽(10)等距离对称开设在梯井(1)的内壁上,所述梯井(1)的内壁的顶部通过铰链活动连接有限位挡板(13),所述凹槽(10)的底部通过螺栓固定有伸缩气缸(11),所述伸缩气缸(11)的顶端通过螺栓固定有梯形顶块(12),且梯形顶块(12)的顶端与限位挡板(13)的底部内壁接触。

2. 根据权利要求1所述的一种电梯用防坠落装置,其特征在于:所述限位套圈(5)的底部通过焊接固定有与限位挡板(13)接触的缓冲垫(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种电梯用防坠落装置,其特征在于:所述缓冲组件(7)包括支撑弹簧(14)、滑轨(15)、安装板(16)和滑块(17),所述滑轨(15)通过螺栓固定在限位套圈(5)的对应两侧,所述滑轨(15)上滑动连接有滑块(17),且滑块(17)通过螺栓固定在安装板(16)的四周,所述安装板(16)的顶部通过螺栓固定有轿厢(2),所述安装板(16)的底部通过若干个支撑弹簧(14)与底板(6)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电梯用防坠落装置,其特征在于:所述限位套圈(5)的顶部通过螺栓固定有套接在滑杆(4)上的电磁吸盘(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种电梯用防坠落装置,其特征在于:所述底板(6)的底部中心处通过螺栓固定有加速度传感器(18),所述轿厢(2)的内部安装有PLC控制器(19),所述加速度传感器(18)电性连接PLC控制器(19)的输入端,所述PLC控制器(19)的输出端电性连接防坠组件(3)和电磁吸盘(9)。

一种电梯用防坠落装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯配件技术领域，具体为一种电梯用防坠落装置。

背景技术

[0002] 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。

[0003] 一般老楼中的电梯在安装时大都没有考虑安装电梯的防坠落设备，这就更加威胁乘客的生命安全。因此，设计一种电梯用防坠落装置是很有必要的。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本实用新型提供一种电梯用防坠落装置，该装置结构新颖，构思巧妙，有效的防止轿厢坠落，减轻了人们经济财产的损失，间接的保护了人们的人身安全，从而大大的提升了电梯使用的安全性。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电梯用防坠落装置，包括梯井和轿厢，所述梯井的内壁对应两侧通过焊接固定有滑杆，所述滑杆上滑动连接有限位套圈，且位于两个滑杆上的限位套圈通过螺栓固定在底板的对应两侧，所述底板的顶部通过缓冲组件固定有轿厢，所述梯井的内壁等距离对称分布有防坠组件；

[0006] 所述防坠组件包括凹槽、伸缩气缸、梯形顶块和限位挡板，所述凹槽等距离对称开设在梯井的内壁上，所述梯井的内壁的顶部通过铰链活动连接有限位挡板，所述凹槽的底部通过螺栓固定有伸缩气缸，所述伸缩气缸的顶端通过螺栓固定有梯形顶块，且梯形顶块的顶端与限位挡板的底部内壁接触。

[0007] 优选的，所述限位套圈的底部通过焊接固定有与限位挡板接触的缓冲垫。

[0008] 优选的，所述缓冲组件包括支撑弹簧、滑轨、安装板和滑块，所述滑轨通过螺栓固定在限位套圈的对应两侧，所述滑轨上滑动连接有滑块，且滑块通过螺栓固定在安装板的四周，所述安装板的顶部通过螺栓固定有轿厢，所述安装板的底部通过若干个支撑弹簧与底板连接。

[0009] 优选的，所述限位套圈的顶部通过螺栓固定有套接在滑杆上的电磁吸盘。

[0010] 优选的，所述底板的底部中心处通过螺栓固定有加速度传感器，所述轿厢的内部安装有PLC控制器，所述加速度传感器电性连接PLC控制器的输入端，所述PLC控制器的输出端电性连接防坠组件和电磁吸盘。

[0011] 本实用新型的有益效果为：

[0012] 1、当电梯发生意外事故，急速坠落的过程中，伸缩气缸工作，带动梯形顶块运动，

从而将限位挡板顶出,使其呈倾斜状态,便于将急速下坠的轿厢卡住,有效的防止轿厢坠落,减轻了人们经济财产的损失,间接的保护了人们的人身安全,从而大大的提升了电梯使用的安全性,同时通过设置的滑杆,使轿厢只能在一定的空间内运动,避免电梯出现冲顶等事故;

[0013] 2、通过设置的缓冲垫,可以对限位套圈与限位挡板之间增加一个缓冲力,从而有效的减小限位套圈对限位挡板的冲击,有效的提升了限位挡板的使用寿命;

[0014] 3、当轿厢被防坠组件卡停后,轿厢在自身重力的作用下,使支撑弹簧受力压缩,在支撑弹簧的反向作用力下,使其具有良好的缓冲性能,保护了人们的人身安全,从而大大的提升了电梯使用的安全性;

[0015] 4、通过设置的加速度传感器,便于实时检测电梯的运行速度,当电梯发生事故时,速度急速增加,此时加速度传感器将收集的信号传递给PLC控制器,PLC控制器处理后控制防坠组件和电磁吸盘工作,便于实现自动工作,有效的防止轿厢坠落,减轻了人们经济财产的损失,间接的保护了人们的人身安全,从而大大的提升了电梯使用的安全性。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1是本实用新型整体平面结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型防坠组件平面结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型缓冲组件平面结构示意图;

[0020] 图中标号:1、梯井;2、轿厢;3、防坠组件;4、滑杆;5、限位套圈;6、底板;7、缓冲组件;8、缓冲垫;9、电磁吸盘;10、凹槽;11、伸缩气缸;12、梯形顶块;13、限位挡板;14、支撑弹簧;15、滑轨;16、安装板;17、滑块;18、加速度传感器;19、PLC控制器。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图1-3对本实用新型的具体实施方式做进一步详细说明。

[0022] 由图1-3给出,本实用新型提供如下技术方案:一种电梯用防坠落装置,包括梯井1和轿厢2,梯井1的内壁对应两侧通过焊接固定有滑杆4,滑杆4上滑动连接有限位套圈5,且位于两个滑杆4上的限位套圈5通过螺栓固定在底板6的对应两侧,底板6的顶部通过缓冲组件7固定有轿厢2,梯井1的内壁等距离对称分布有防坠组件3;

[0023] 防坠组件3包括凹槽10、伸缩气缸11、梯形顶块12和限位挡板13,凹槽10等距离对称开设在梯井1的内壁上,梯井1的内壁的顶部通过铰链活动连接有限位挡板13,凹槽10的底部通过螺栓固定有伸缩气缸11,伸缩气缸11的顶端通过螺栓固定有梯形顶块12,且梯形顶块12的顶端与限位挡板13的底部内壁接触,当电梯发生意外事故,急速坠落的过程中,伸缩气缸11工作,带动梯形顶块12运动,从而将限位挡板13顶出,使其呈倾斜状态,便于将急速下坠的轿厢2卡住,有效的防止轿厢坠落,减轻了人们经济财产的损失,间接的保护了人们的人身安全,从而大大的提升了电梯使用的安全性,同时通过设置的滑杆4,使轿厢2只能在一定的空间内运动,避免电梯出现冲顶等事故。

[0024] 限位套圈5的底部通过焊接固定有与限位挡板13接触的缓冲垫8,通过设置的缓冲

垫8,可以对限位套圈5与限位挡板13之间增加一个缓冲力,从而有效的减小限位套圈5对限位挡板13的冲击,有效的提升了限位挡板13的使用寿命。

[0025] 缓冲组件7包括支撑弹簧14、滑轨15、安装板16和滑块17,滑轨15通过螺栓固定在限位套圈5的对应两侧,滑轨15上滑动连接有滑块17,且滑块17通过螺栓固定在安装板16的四周,安装板16的顶部通过螺栓固定有轿厢2,安装板16的底部通过若干个支撑弹簧14与底板6连接,当轿厢2被防坠组件3卡停后,轿厢2在自身重力的作用下,使支撑弹簧14受力压缩,在支撑弹簧14的反向作用力下,使其具有良好的缓冲性能,保护了人们的人身安全,从而大大的提升了电梯使用的安全性。

[0026] 限位套圈5的顶部通过螺栓固定有套接在滑杆4上的电磁吸盘9,通过设置的电磁吸盘9,使其与防坠组件3配合使用,从而进一步提升了电梯使用的安全性。

[0027] 底板6的底部中心处通过螺栓固定有加速度传感器18,轿厢2的内部安装有PLC控制器19,加速度传感器18电性连接PLC控制器19的输入端,PLC控制器19的输出端电性连接防坠组件3和电磁吸盘9,通过设置的加速度传感器18,便于实时检测电梯的运行速度,当电梯发生事故时,速度急速增加,此时加速度传感器18将收集的信号传递给PLC控制器19,PLC控制器19处理后控制防坠组件3和电磁吸盘9工作,便于实现自动工作,有效的防止轿厢坠落,减轻了人们经济财产的损失,间接的保护了人们的人身安全,从而大大的提升了电梯使用的安全性。

[0028] 本实用新型使用时,当电梯发生意外事故,急速坠落的过程中,伸缩气缸11工作,带动梯形顶块12运动,从而将限位挡板13顶出,使其呈倾斜状态,便于将急速下坠的轿厢2卡住,有效的防止轿厢坠落,减轻了人们经济财产的损失,间接的保护了人们的人身安全,从而大大的提升了电梯使用的安全性,同时通过设置的滑杆4,使轿厢2只能在一定的空间内运动,避免电梯出现冲顶等事故;

[0029] 通过设置的缓冲垫8,可以对限位套圈5与限位挡板13之间增加一个缓冲力,从而有效的减小限位套圈5对限位挡板13的冲击,有效的提升了限位挡板13的使用寿命;

[0030] 当轿厢2被防坠组件3卡停后,轿厢2在自身重力的作用下,使支撑弹簧14受力压缩,在支撑弹簧14的反向作用力下,使其具有良好的缓冲性能,保护了人们的人身安全,从而大大的提升了电梯使用的安全性;

[0031] 通过设置的加速度传感器18,便于实时检测电梯的运行速度,当电梯发生事故时,速度急速增加,此时加速度传感器18将收集的信号传递给PLC控制器19,PLC控制器19处理后控制防坠组件3和电磁吸盘9工作,便于实现自动工作,有效的防止轿厢坠落,减轻了人们经济财产的损失,间接的保护了人们的人身安全,从而大大的提升了电梯使用的安全性。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

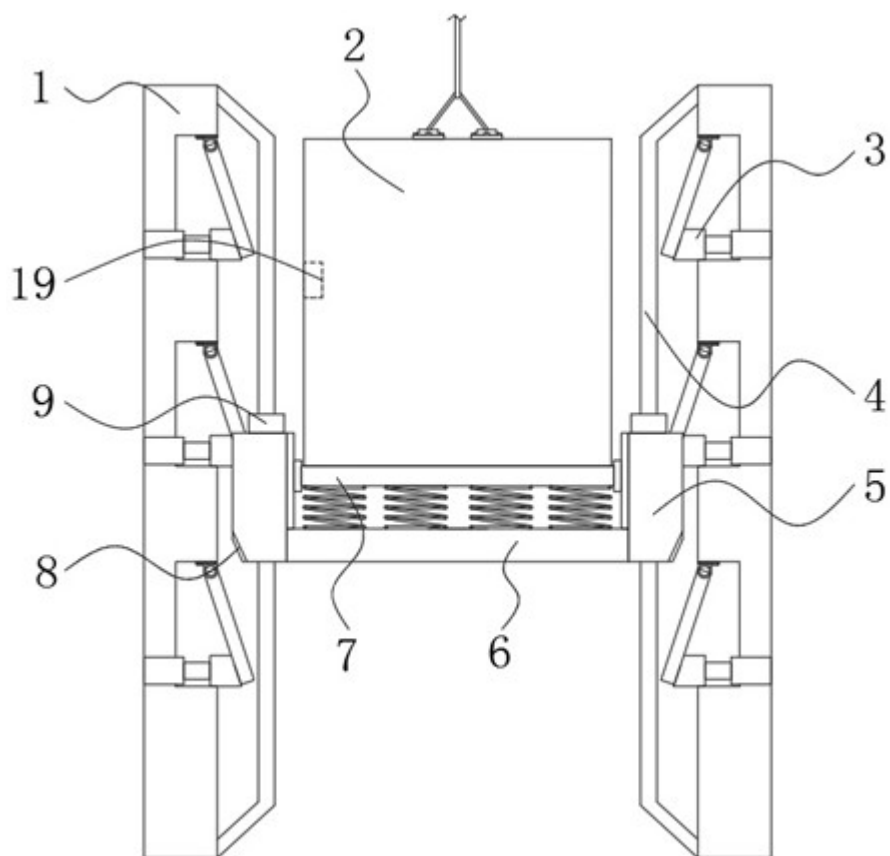


图1

