



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112623904 A

(43) 申请公布日 2021.04.09

(21) 申请号 202110006377.8

(22) 申请日 2021.01.05

(71) 申请人 田予哲

地址 200438 上海市杨浦区政悦路5588弄
32号

(72) 发明人 田予哲

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 李滕

(51) Int.Cl.

B66B 5/02 (2006.01)

B66B 5/26 (2006.01)

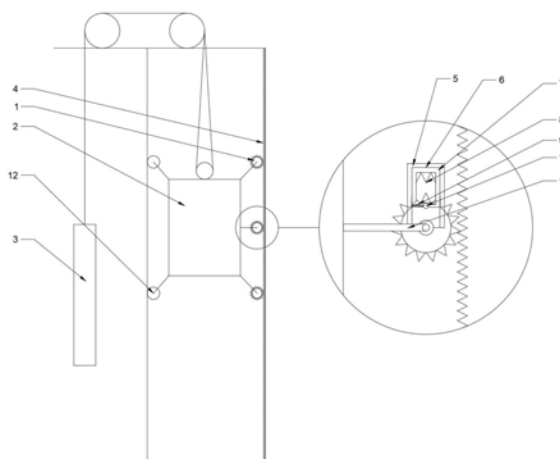
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种电梯防坠离心球装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电梯防坠离心球装置,包括防坠齿轮,防坠齿轮安装在电梯轿厢远离重物一侧,电梯轿厢上设有若干防坠齿轮,电梯轿厢外侧设有齿墙,齿墙上的齿和防坠齿轮啮合,防坠齿轮轴心处两侧设有固定架,固定架上设有锁紧滑轨,锁紧滑轨内部安装有锁紧支架,锁紧支架顶部设有锁紧齿,锁紧支架底部安装有弹簧,弹簧的一端安装在锁紧支架底部,另一端上设有敏感球。本发明与现有技术相比的优点在于:通过失重将敏感球移出锁紧支架底部,因为重力的作用使锁紧支架整体下坠,从而固定住防坠齿轮,阻止电梯轿厢继续下落,是十分安全的,整个装置的结构简单,成本低,安装起来也十分的方便,具有很好的市场前景。



1. 一种电梯防坠离心球装置,包括防坠齿轮(1),其特征在于:所述防坠齿轮(1)安装在电梯轿厢(2)远离重物(3)一侧,所述电梯轿厢(2)上设有若干防坠齿轮(1),所述电梯轿厢(2)外侧设有齿墙(4),所述齿墙(4)上的齿和防坠齿轮(1)啮合,所述防坠齿轮(1)轴心处两侧设有固定架(5),所述固定架(5)上设有锁紧滑轨(6),所述锁紧滑轨(6)内部安装有锁紧支架(7),所述锁紧支架(7)顶部设有锁紧齿(8),所述锁紧支架(7)底部安装有弹簧(9),所述弹簧(9)的一端安装在锁紧支架(7)底部,所述弹簧(9)的另一端上设有敏感球(10),所述敏感球(10)和锁紧支架(7)底部接触。

2. 根据权利要求1所述的一种电梯防坠离心球装置,其特征在于:所述防坠齿轮(1)和电梯轿厢(2)之间通过支撑杆(11)连接,所述支撑杆(11)采用实心方钢管制作而成。

3. 根据权利要求1所述的一种电梯防坠离心球装置,其特征在于:所述电梯轿厢(2)远离防坠齿轮(1)的一侧设有定滑轮(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种电梯防坠离心球装置,其特征在于:所述防坠齿轮(1)分设于电梯轿厢(2)的顶部、中点处和底部。

一种电梯防坠离心球装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电梯安全配件领域,具体是指一种电梯防坠离心球装置。

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。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。

[0003] 电梯的出现大大的方便了人们的生活,但是电梯出现故障坠落的时候会十分的危险,因此一种能够降低电梯故障出现事故的装置亟待被研究。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是,针对以上问题提供一种能够有效阻止电梯坠落的装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:一种电梯防坠离心球装置,包括防坠齿轮,所述防坠齿轮安装在电梯轿厢远离重物一侧,所述电梯轿厢上设有若干防坠齿轮,所述电梯轿厢外侧设有齿墙,所述齿墙上的齿和防坠齿轮啮合,所述防坠齿轮轴心处两侧设有固定架,所述固定架上设有锁紧滑轨,所述锁紧滑轨内部安装有锁紧支架,所述锁紧支架顶部设有锁紧齿,所述锁紧支架底部安装有弹簧,所述弹簧的一端安装在锁紧支架底部,所述弹簧的另一端上设有敏感球,所述敏感球和锁紧支架底部接触。

[0006] 本发明与现有技术相比的优点在于:通过失重将敏感球移出锁紧支架底部,因为重力的作用使锁紧支架整体下坠,从而固定住防坠齿轮,阻止电梯轿厢继续下落,是十分安全的,整个装置的结构简单,成本低,安装起来也十分的方便,具有很好的市场前景。

[0007] 作为改进,所述防坠齿轮和电梯轿厢之间通过支撑杆连接,所述支撑杆采用实心方钢管制作而成,实心方钢管能够提供足够的支撑力,保证防坠齿轮卡死的过程中给电梯轿厢提供足够的力,使其停下。

[0008] 作为改进,所述电梯轿厢远离防坠齿轮的一侧设有定滑轮,定滑轮能过保证电梯轿厢在运行的过程中不会产生摇晃,更加稳定,还会在下坠的过程中给电梯轿厢产生一定的摩擦力,在下坠的过程中保证敏感球以及锁紧支架的下坠速度大于电梯轿厢整体的下坠速度,从而产生卡死。

[0009] 作为改进,所述防坠齿轮分设于电梯轿厢的顶部、中点处和底部,多点锁紧不仅提高了结构的安全性,还能够保证足够的锁紧力。

附图说明

[0010] 图1是一种电梯防坠离心球装置的结构示意图。

[0011] 如图所示:1、防坠齿轮,2、电梯轿厢,3、重物,4、齿墙,5、固定架,6、锁紧滑轨,7、锁紧支架,8、锁紧齿,9、弹簧,10、敏感球,11、支撑杆,12、定滑轮。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。

[0013] 本发明在具体实施时,一种电梯防坠离心球装置,包括防坠齿轮1,所述防坠齿轮1安装在电梯轿厢2远离重物3一侧,所述电梯轿厢2上设有若干防坠齿轮1,所述电梯轿厢2外侧设有齿墙4,所述齿墙4上的齿和防坠齿轮1啮合,所述防坠齿轮1轴心处两侧设有固定架5,所述固定架5上设有锁紧滑轨6,所述锁紧滑轨6内部安装有锁紧支架7,所述锁紧支架7顶部设有锁紧齿8,所述锁紧支架7底部安装有弹簧9,所述弹簧9的一端安装在锁紧支架7底部,所述弹簧9的另一端上设有敏感球10,所述敏感球10和锁紧支架7底部接触。

[0014] 本发明与现有技术相比的优点在于:通过失重将敏感球移出锁紧支架底部,因为重力的作用使锁紧支架整体下坠,从而固定住防坠齿轮,阻止电梯轿厢继续下落,是十分安全的,整个装置的结构简单,成本低,安装起来也十分的方便,具有很好的市场前景。

[0015] 作为改进,所述防坠齿轮1和电梯轿厢2之间通过支撑杆11连接,所述支撑杆11采用实心方钢管制作而成,实心方钢管能够提供足够的支撑力,保证防坠齿轮卡死的过程中给电梯轿厢提供足够的力,使其停下。

[0016] 作为改进,所述电梯轿厢2远离防坠齿轮1的一侧设有定滑轮12,定滑轮能过保证电梯轿厢在运行的过程中不会产生摇晃,更加稳定,还会在下坠的过程中给电梯轿厢产生一定的摩擦力,在下坠的过程中保证敏感球以及锁紧支架的下坠速度大于电梯轿厢整体的下坠速度,从而产生卡死。

[0017] 作为改进,所述防坠齿轮1分设于电梯轿厢2的顶部、中点处和底部,多点锁紧不仅提高了结构的安全性,还能够保证足够的锁紧力。

[0018] 本发明的工作原理:因为失重的原因,敏感球和锁紧支架不是一个整体,弹簧会在设定的预紧力作用下使敏感球产生便宜,从而解锁锁紧支架,使其下坠,由于锁紧支架和锁紧滑轨之间不是过盈配合,会产生一个下坠的力,电梯轿厢整体在防坠齿轮和齿墙、定滑轮和电梯井之间的摩擦力作用下会产生一个相比于自由落体较慢一些的下坠速度,因此锁紧支架会落到防坠齿轮上,从而产生锁住电梯的效果。

[0019] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征,在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0020] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接或一体地连接;可以是机

械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0021] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0022] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”,“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0023] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

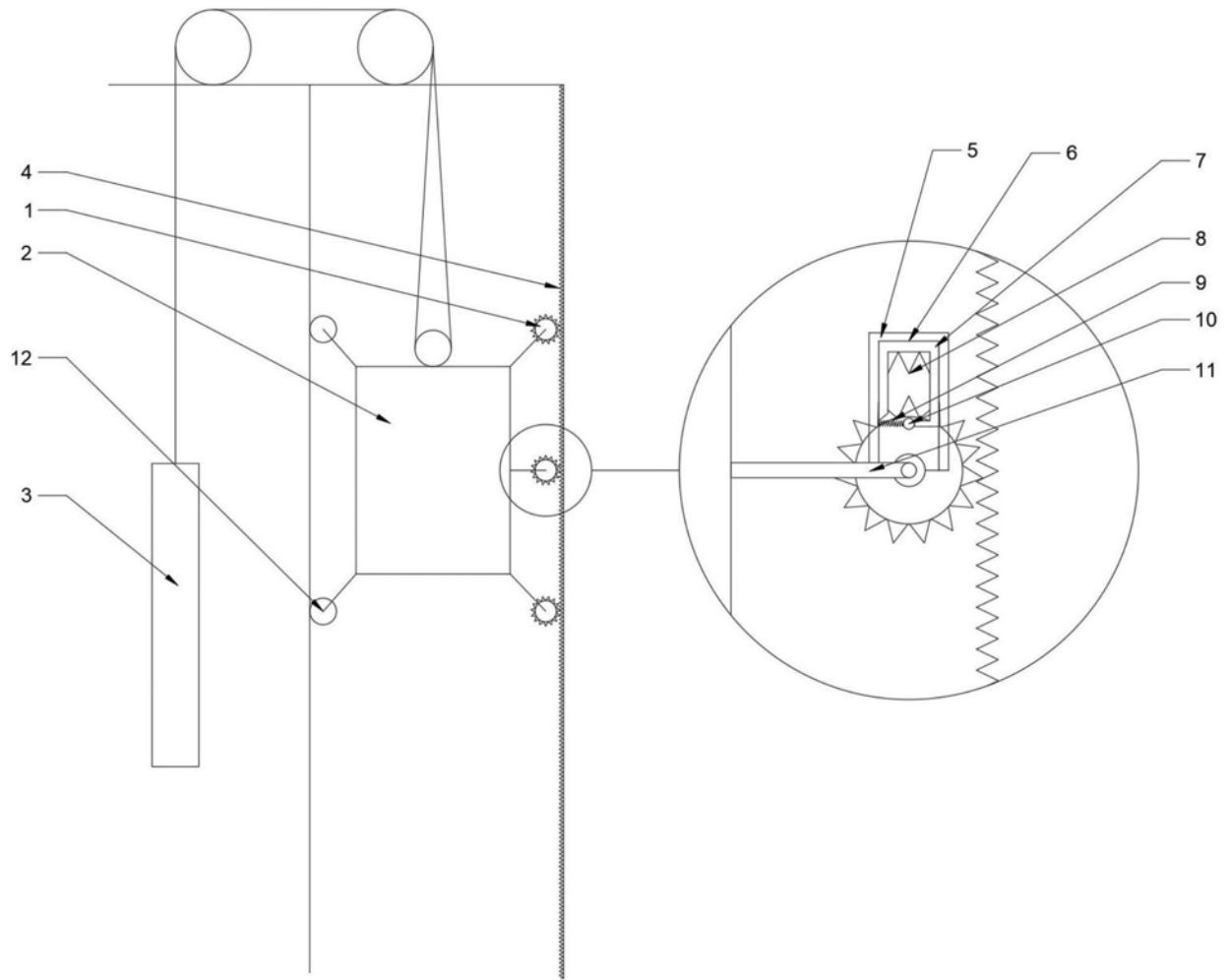


图1