



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109235986 B

(45) 授权公告日 2020.10.16

(21) 申请号 201811280914.2

审查员 张琬莹

(22) 申请日 2018.10.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109235986 A

(43) 申请公布日 2019.01.18

(73) 专利权人 安徽华星智能停车设备有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥东县合肥循

环经济示范园天工路1号

(72) 发明人 马金华

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理

事务所(普通合伙) 11411

代理人 苏友娟

(51) Int. Cl.

E04H 6/18 (2006.01)

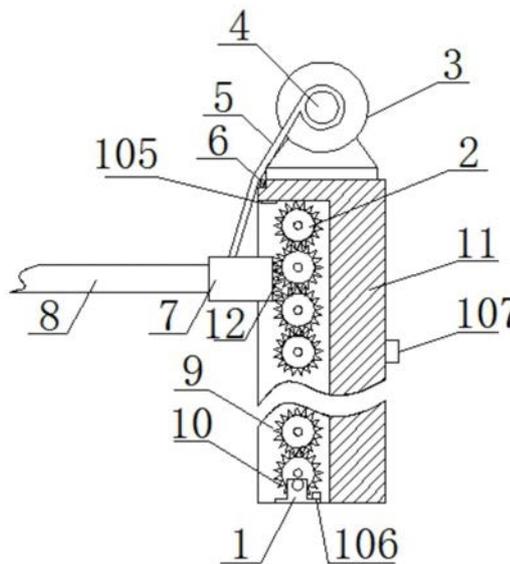
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种智能停车升降装置

(57) 摘要

本发明公开了一种智能停车升降装置,包括钢丝绳、滑块和立柱,所述立柱共设置有两个,且两个立柱相互靠近的一侧均开设有轨道槽,所述轨道槽的内部转动安装有竖直的一排齿轮,且相邻的两个所述齿轮之间啮合,最下方的一个所述齿轮设置为制动齿轮,所述滑块共设置有两个,且两个滑块之间固定有载车板,所述滑块远离载车板的一端插入轨道槽的内部,且滑块插入轨道槽内部的一端固定有齿条,发明在设置了齿轮、齿条、以及防护装置,防护装置在车辆运动到最高点时会启动制动盘来将制动齿轮固定,从而控制所有齿轮不能够转动,从而齿条不能够向下运动,即滑块和载车板不能向下运动,保证了即使钢丝绳断裂也不会产生载车板以及车辆坠落的现象。



1. 一种智能停车升降装置,包括钢丝绳(5)、滑块(7)和立柱(11),其特征在于:所述立柱(11)共设置有两个,且两个立柱(11)相互靠近的一侧均开设有轨道槽(9),所述轨道槽(9)的内部转动安装有竖直的一排齿轮(2),且相邻的两个所述齿轮(2)之间啮合,最下方的一个所述齿轮(2)设置为制动齿轮(10),所述滑块(7)共设置有两个,且两个滑块(7)之间固定有载车板(8),所述滑块(7)远离载车板(8)的一端插入轨道槽(9)的内部,且滑块(7)插入轨道槽(9)内部的一端固定有齿条(12),所述齿条(12)与齿轮(2)啮合,所述立柱(11)的内部下方开设有空腔(13),所述空腔(13)的内部两侧均固定有防护装置(1),所述防护装置(1)包括安装块(101),所述安装块(101)上固定安装有液压缸(102),所述液压缸(102)靠近轨道槽(9)的一端插入有液压杆(104),所述液压杆(104)远离液压缸(102)的一端固定有制动盘(103),所述立柱(11)的上端面固定有电动机(3),所述电动机(3)的动力输出端固定有绕绳器(4),钢丝绳(5)的一端与滑块(7)相固定,所述钢丝绳(5)的另一端与绕绳器(4)相固定,所述轨道槽(9)的内部上表面安装有受力面向下的压力传感器(105),且一侧的安装块(101)上安装有控制器(106),且压力传感器(105)的输出端与控制器(106)的输出端电连接,且控制器(106)的输出端与液压缸(102)的输入端电连接,所述立柱(11)的一侧安装有按钮(107),且按钮(107)的输出端与液压缸(102)的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能停车升降装置,其特征在于:所述制动盘(103)靠近制动齿轮(10)的一侧为大摩擦面,所述制动齿轮(10)的两侧均为大摩擦面。

3. 根据权利要求1所述的一种智能停车升降装置,其特征在于:两个所述立柱(11)的上端相互靠近的棱处转动安装有滚筒(6),所述钢丝绳(5)与滚筒(6)接触。

## 一种智能停车升降装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及停车技术领域,具体是一种智能停车升降装置。

### 背景技术

[0002] 现有的立体车库的升降装置一般分为液压升降与钢丝绳收卷升降,液压缸升降容易产生漏油现象,而钢丝绳升降容易产生钢丝绳断裂的情况,这些都会导致车辆的突然坠落,损坏车辆。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种智能停车升降装置,以解决现有技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种智能停车升降装置,包括钢丝绳、滑块和立柱,所述立柱共设置有两个,且两个立柱相互靠近的一侧均开设有轨道槽,所述轨道槽的内部转动安装有竖直的一排齿轮,且相邻的两个所述齿轮之间啮合,最下方的一个所述齿轮设置为制动齿轮,所述滑块共设置有两个,且两个滑块之间固定有载车板,所述滑块远离载车板的一端插入轨道槽的内部,且滑块插入轨道槽内部的一端固定有齿条,所述齿条与齿轮啮合,所述立柱的内部下方开设有空腔,所述空腔的内部两侧均固定有防护装置,所述防护装置包括安装块,所述安装块上固定安装有液压缸,所述液压缸靠近轨道槽的一端插入有液压杆,所述液压杆远离液压缸的一端固定有制动盘,所述立柱的上端面固定有电动机,所述电动机的动力输出端固定有绕绳器,所述钢丝绳的一端与滑块相固定,所述钢丝绳的另一端与绕绳器相固定。

[0005] 优选的,所述制动盘靠近制动齿轮的一侧为大摩擦面,所述制动齿轮的两侧均为大摩擦面。

[0006] 优选的,所述轨道槽的内部上表面安装有受力面向下的压力传感器,且一侧的安装块上安装有控制器,且压力传感器的输出端与控制器的输出端电连接,且控制器的输出端与液压缸的输入端电连接,所述立柱的一侧安装有按钮,且按钮的输出端与的输入端电连接。

[0007] 优选的,两个所述立柱的上端相互靠近的棱处转动安装有滚筒,所述钢丝绳与滚筒接触。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明在设置了齿轮、齿条、以及防护装置,防护装置在车辆运动到最高点时会启动制动盘来将制动齿轮固定,从而控制所有齿轮不能够转动,从而齿条不能够向下运动,即滑块和载车板不能向下运动,保证了即使钢丝绳断裂也不会产生载车板以及车辆坠落的现象;

[0009] 设置了滚筒,滚筒与钢丝绳阻隔了钢丝绳直接与立柱接触,并且钢丝绳与滚筒之间为滚动摩擦,从而减小了钢丝绳的磨损,延长了钢丝绳的寿命。

## 附图说明

[0010] 图1为本发明的内部结构示意图。

[0011] 图2为本发明立柱的下端侧视图。

[0012] 图3为本发明的整体示意图。

[0013] 图中:1、防护装置;101、安装块;102、液压缸;103、制动盘;104、液压杆;105、压力传感器;106、控制器;107、按钮;2、齿轮;3、电动机;4、绕绳器;5、钢丝绳;6、滚筒;7、滑块;8、载车板;9、轨道槽;10、制动齿轮;11、立柱;12、齿条;13、空腔。

## 具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0015] 请参阅图1和3,本发明实施例中,一种智能停车升降装置,包括钢丝绳5、滑块7和立柱11,立柱11共设置有两个,且两个立柱11相互靠近的一侧均开设有轨道槽9,轨道槽9作为滑块7上下运动的轨道,轨道槽9的内部转动安装有竖直的一排齿轮2,齿轮2转动用于与齿条12啮合,且相邻的两个齿轮2之间啮合,啮合的齿轮2,当有一个齿轮不能转动时,则其他齿轮均不能转动,最下方的一个齿轮2设置为制动齿轮10,制动齿轮10作为所有齿轮不能转动的起点齿轮,滑块7共设置有两个,且两个滑块7之间固定有载车板8,载车板8用于盛放车辆,滑块7在轨道槽9的内部运动,可以带动载车板8上下运动,滑块7远离载车板8的一端插入轨道槽9的内部,且滑块7插入轨道槽9内部的一端固定有齿条12,齿条12与齿轮2啮合,齿条12与齿轮2啮合,当齿轮2不能转动时,齿条12也不能运动,从而载车板8不能上下运动,立柱11的上端面固定有电动机3,电动机3的动力输出端固定有绕绳器4,钢丝绳5的一端与滑块7相固定,钢丝绳5的另一端与绕绳器4相固定,电动机3转动用于带动绕绳器4对钢丝绳5收卷,从而提起载车板8,两个立柱11的上端相互靠近的棱处转动安装有滚筒6,钢丝绳5与滚筒6接触,滚筒6用于减小钢丝绳5与立柱11的棱的摩擦力

[0016] 请参阅图2,本发明实施例中,立柱11的内部下方开设有空腔13,空腔13用于容纳防护装置1,空腔13的内部两侧均固定有防护装置1,防护装置1包括安装块101,安装块101上固定安装有液压缸102,液压缸102靠近轨道槽9的一端插入有液压杆104,液压缸102用于带动液压杆104运动,液压杆104远离液压缸102的一端固定有制动盘103,液压杆104用于带动制动盘103运动,当两个制动盘103压紧制动齿轮10时,制动齿轮10不能转动,从而各个齿轮2均不能转动,从而载车板8不能运动,制动盘103靠近制动齿轮10的一侧为大摩擦面,制动齿轮10的两侧均为大摩擦面,轨道槽9的内部上表面安装有受力面向下的压力传感器105,一侧的安装块101上安装有控制器106,且压力传感器105的输出端与控制器106的输出端电连接,且控制器106的输出端与液压缸102的输入端电连接,立柱11的一侧安装有按钮107,按钮107用于直接控制液压杆104的伸缩,且按钮107的输出端与102的输入端电连接,压力传感器105用于接收滑块7的压力信号,并且将信号传递给控制器106,控制器106将信号传递给液压缸102,液压缸102启动,两个制动盘103能够将制动齿轮10压紧,避免制动齿轮10运转。

[0017] 本发明的工作原理是：将车辆停在载车板8的上表面，电动机3转动，将钢丝绳5收卷在绕绳器4上，绕绳器4收卷钢丝绳5时，滑块7在轨道槽9的内部向上运动，同时齿条12向上运动，齿条12带动齿轮2转动，当滑块7运动到轨道槽9的最上端时，电动机3停止转动，载车板8停止运动，此时滑块7给予压力传感器105一个压力，压力传感器105接收滑块7的压力信号，并且将信号传递给控制器106，控制器106将信号传递给液压缸102，液压缸102启动，液压缸102将液压杆104推向制动齿轮10，两个制动盘103能够将制动齿轮10压紧，避免制动齿轮10运转，此时制动齿轮10不能够转动，所以所有齿轮2不能够转动，即齿条12不能运动，即滑块7与载车板8不能向下运动，即当发生意外情况，钢丝绳5断裂时，车辆也不会坠落；

[0018] 钢丝绳5运动时候与滚筒6直接接触，从而减小了钢丝绳5与立柱11之间的摩擦力，减小了钢丝绳5的磨损，延长了钢丝绳5的寿命。

[0019] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

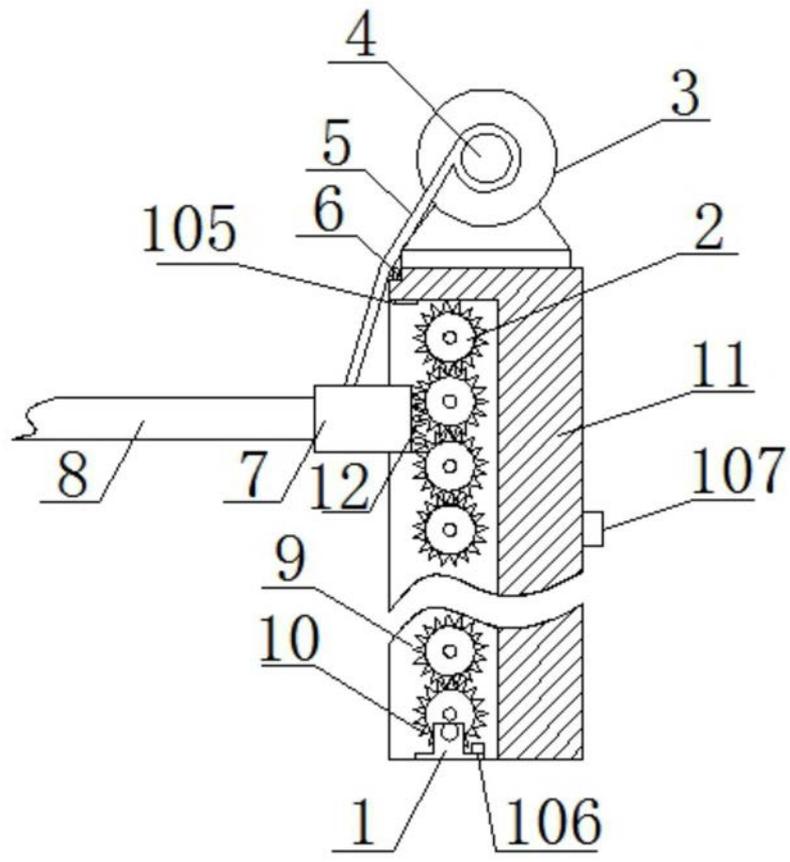


图1

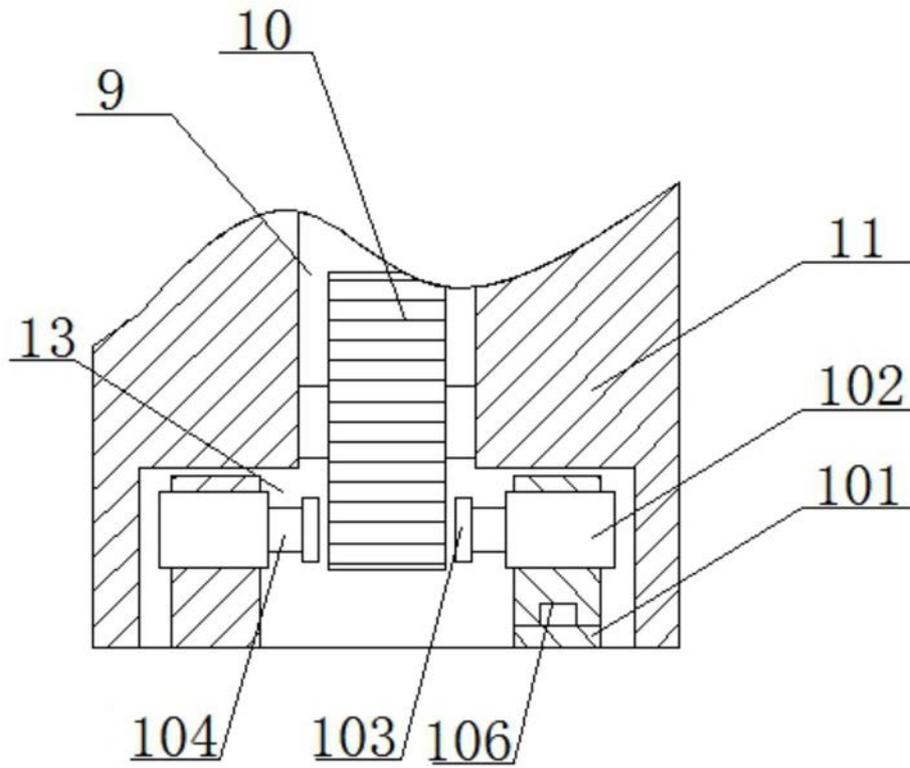


图2

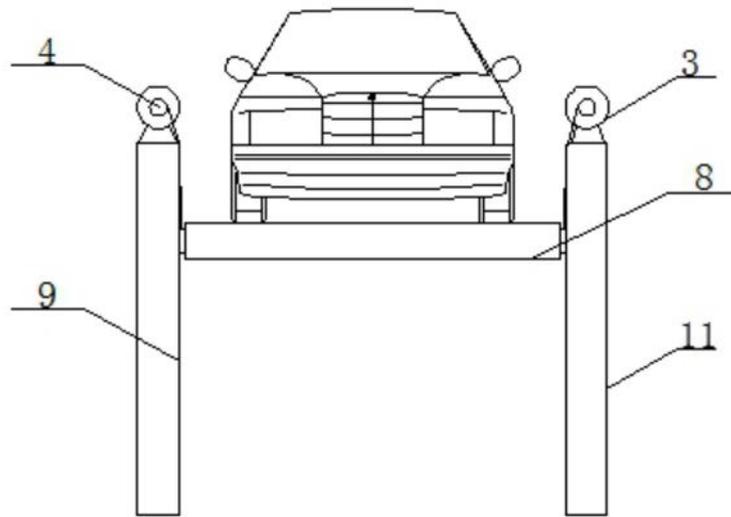


图3