



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107878291 A

(43)申请公布日 2018.04.06

(21)申请号 201711148546.1

(22)申请日 2017.11.17

(71)申请人 武汉理工大学

地址 430070 湖北省武汉市洪山区珞狮路
122号

(72)发明人 肖汉斌 陈耀林 祝锋 邹晟
周伯禹 李健

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限
公司 42102

代理人 刘秋芳

(51)Int.Cl.

B60P 3/075(2006.01)

B60P 3/077(2006.01)

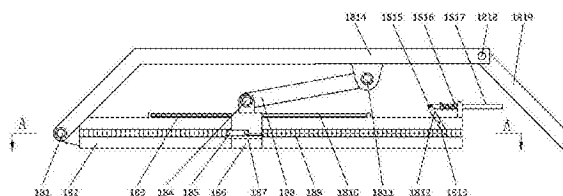
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

可自动复位的斜坡止退器

(57)摘要

本发明公开了一种可自动复位的斜坡止退器,包括滑轨、与滑轨前端铰接的顶板、与顶板尾端铰接的活动板、位于滑轨上相对于其可滑动的活动滑块、第一连接杆以及安装于滑轨上的连动机构,其中,第一连接杆的两端分别与活动滑块和顶板铰接,活动板转动后与连动机构连接触动其工作以将活动滑块固定于滑轨上,活动滑块与滑轨弹性连接。本发明提出的可自动复位的斜坡止退器,在车辆停靠后实现自动固定车辆后轮,防止车辆在斜坡时后溜。



1. 一种可自动复位的斜坡止退器,其特征在于,包括滑轨、与滑轨前端铰接的顶板、与顶板尾端铰接的活动板、位于滑轨上相对于其可滑动的活动滑块、第一连接杆以及安装于滑轨上的连动机构,其中,

所述第一连接杆的两端分别与活动滑块和顶板铰接,活动板转动后与连动机构连接触动其工作以将活动滑块固定于滑轨上,活动滑块与滑轨弹性连接。

2. 如权利要求1所述的可自动复位的斜坡止退器,其特征在于,所述连动机构包括楔形块、顶杆、连接绳以及第二连接杆,其中,

所述顶杆穿设于滑轨的尾端且相对于其可移动,第二连接杆的中部与滑轨铰接,第二连接杆的两端分别与顶杆和连接绳连接,连接绳还与楔形块连接,

所述滑轨上设有多个榫孔,活动滑块上安装有与其弹性连接的销栓,楔形块可在活动滑块上滑动,连接绳与楔形块连接以带动其相对于活动滑块滑动,楔形块滑动时与销栓抵接使其移动至榫孔内以将活动滑块固定于滑轨上。

3. 如权利要求2所述的可自动复位的斜坡止退器,其特征在于,所述销栓上套有弹簧。

4. 如权利要求2所述的可自动复位的斜坡止退器,其特征在于,所述楔形块相对于滑轨的滑动方向与销栓的轴线方向垂直设置。

5. 如权利要求2所述的可自动复位的斜坡止退器,其特征在于,所述顶杆上还套有弹簧以将其复位。

6. 如权利要求1所述的可自动复位的斜坡止退器,其特征在于,所述顶板与活动板的铰接处还设置有扭簧以对活动板进行复位。

7. 如权利要求1所述的可自动复位的斜坡止退器,其特征在于,所述滑轨上安装有弹簧导轨,弹簧导轨上套有弹簧,弹簧导轨上弹簧的两端分别与滑轨和活动滑块固定连接。

8. 如权利要求2所述的可自动复位的斜坡止退器,其特征在于,所述顶杆的中部通过直线轴承与滑轨配合。

9. 如权利要求1至8中任意一项所述的可自动复位的斜坡止退器,其特征在于,所述顶板包括倾斜设置的且与滑轨前端铰接的斜板部、以及水平设置的平板部,该平板部与活动板铰接。

可自动复位的斜坡止退器

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车运输设备技术领域,尤其涉及一种可自动复位的斜坡止退器。

背景技术

[0002] 车辆在坡度较大的车位停车时,没有专用的装置对车辆进行固定,此时,需要人工在车辆车轮前后放置相应的限位装置,才能实现固定车辆。这样,增加了人工作业量,同时固定车辆也不牢固。同样,在车辆整车运输过程中,或用挡块和绑带将车辆固定在载车平台上,存在较大安全隐患,或用设计单独的装置实现车轮固定,固定和复位都需要增加手动操作,且装置结构复杂。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种可自动复位的斜坡止退器,旨在车辆停靠后实现自动固定车辆的后轮防止其移动,同时方便车辆平稳越过。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种可自动复位的斜坡止退器,包括滑轨、与滑轨前端铰接的顶板、与顶板尾端铰接的活动板、位于滑轨上相对于其可滑动的活动滑块、第一连接杆以及安装于滑轨上的连动机构,其中,

所述第一连接杆的两端分别与活动滑块和顶板铰接,活动板转动后与连动机构连接接触其工作以将活动滑块固定于滑轨上,活动滑块与滑轨弹性连接。

[0005] 优选地,所述连动机构包括楔形块、顶杆、连接绳以及第二连接杆,其中,

所述顶杆穿设于滑轨的尾端且相对于其可移动,第二连接杆的中部与滑轨铰接,第二连接杆的两端分别与顶杆和连接绳连接,连接绳还与楔形块连接,

所述滑轨上设有多个榫孔,活动滑块上安装有与其弹性连接的销栓,楔形块可在活动滑块上滑动,连接绳与楔形块连接以带动其相对于活动滑块滑动,楔形块滑动时与销栓抵接使其移动至榫孔内以将活动滑块固定于滑轨上。

[0006] 优选地,所述销栓上套有弹簧。

[0007] 优选地,所述楔形块相对于滑轨的滑移方向与销栓的轴线方向垂直设置。

[0008] 优选地,所述顶杆上还套有弹簧以将其复位。

[0009] 优选地,所述顶板与活动板的铰接处还设置有扭簧以对活动板进行复位。

[0010] 优选地,所述滑轨上安装有弹簧导轨,弹簧导轨上套有弹簧,弹簧导轨上弹簧的两端分别与滑轨和活动滑块固定连接。

[0011] 优选地,所述顶杆的中部通过直线轴承与滑轨配合。

[0012] 优选地,所述顶板包括倾斜设置的且与滑轨前端铰接的斜板部、以及水平设置的平板部,该平板部与活动板铰接。

[0013] 本发明提出的可自动复位的斜坡止退器,具有以下有益效果:

(1)通过活动滑块可改变中部第一连接杆的下铰点位置,从而降低止退器高度,方便车辆平稳越过;

- (2)通过转换车轮与活动板间的作用,实现销栓的插入与退出,实现止退器适时锁定;
- (3)通过扭簧/弹簧与其他结构组合,实现止退器的自动复位功能,可用于专用车位的斜坡车辆的停放的安全固定装置;
- (4)本斜坡止退器其结构可靠。

附图说明

[0014] 图1为本发明可自动复位的斜坡止退器优选实施例的结构示意图;

图2为图1所示的A-A方向的剖视结构示意图。

[0015] 图中,181-销轴、182-滑轨、183-弹簧、184-销轴、185-楔形块、186-活动滑块、187-销栓、188-第一连接杆、189-连接绳、1810-弹簧导轨、1811-销轴、1812-第二连接杆、1813-销轴、1814-顶板、1815-销轴、1816-弹簧、1817-顶杆、1818-销轴、1819-活动板。

[0016] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0017] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0018] 需要说明的是,在本发明的描述中,术语“横向”、“纵向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,并不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 本发明提出一种可自动复位的斜坡止退器。

[0020] 参照图1和图2,本优选实施例中,一种可自动复位的斜坡止退器,包括固定于载车平台或斜坡上的滑轨182、与滑轨182前端铰接的顶板1814、与顶板1814尾端铰接的活动板1819、位于滑轨182上相对于其可滑动的活动滑块186、第一连接杆188以及安装于滑轨182上的连动机构,其中,

第一连接杆188的两端分别与活动滑块186和顶板1814铰接,活动板1819转动后与连动机构连接触动其工作以将活动滑块186固定于滑轨182上,活动滑块186与滑轨182弹性连接。

[0021] 滑轨182通过螺栓固定在载车平台或斜坡上。载车平台可以理解为车辆暂时停放或固定的平台,也可以是倾角、高度可调的车架。滑轨182的左端通过销轴181与顶板1814左端铰接,顶板1814中部通过销轴1811与第一连接杆188铰接。第一连接杆188右端通过销轴1818与活动板1819铰接。活动滑块186通过销轴184与第一连接杆188铰接。

[0022] 具体地,参照图2,本实施例在此提出一种连动机构的具体结构,其包括楔形块185、顶杆1817、连接绳189以及第二连接杆1812,其中,

顶杆1817穿设于滑轨182的尾端且相对于其可移动,第二连接杆1812的中部与滑轨182铰接,第二连接杆1812的两端分别与顶杆1817和连接绳189连接,连接绳189还与楔形块185连接,

滑轨182上设有多个榫孔,活动滑块186上安装有与其弹性连接的销栓187,楔形块185可在活动滑块186上滑动,连接绳189与楔形块185连接以带动其相对于活动滑块186滑动,

楔形块185滑动时与销栓187抵接使其移动至榫孔内以将活动滑块186固定于滑轨182上。

[0023] 活动滑块186上优选设置有助于供楔形块185滑移的轨道,以方便楔形块185滑移。楔形块185通过弹簧1851与活动滑块186弹性连接。

[0024] 具体地,本实施例中,销栓187上套有弹簧1871。楔形块185相对于滑轨182的滑移方向与销栓187的轴线方向垂直设置。顶杆1817上还套有弹簧1816以将其复位。滑轨182上安装有弹簧导轨1810,弹簧导轨1810上套有弹簧183,弹簧导轨1810上弹簧的两端分别与滑轨182和活动滑块186固定连接。顶杆1817的中部通过直线轴承与滑轨182配合。顶板1814包括倾斜设置的且与滑轨182前端铰接的斜板部、以及水平设置的平板部,该平板部与活动板1819铰接。斜板部和平板部优选一体成型。

[0025] 进一步地,顶板1814与活动板1819的铰接处还设置有扭簧以对活动板1819进行复位。当活动板1819在受力后绕销轴1818向内旋转,其解除受力后在扭簧的作用下可回复原位。

[0026] 本可自动复位的斜坡止退器其工作过程如下:车辆驶向斜坡止退器,顶板1814由于后轮碾压向下转动至活动板1819的末端触底,即向下转动的极限位置,活动滑块186左移,弹簧导轨1810上的弹簧183受压;车辆继续行走至越过活动板1819,弹簧183在弹力作用下右移,顶板1814向上转动;此时,活动板1819与后车轮接触,且与顶板1814的夹角变小,扭簧受压,当活动板1819转动至与顶杆1817头部接触时,推动顶杆1817左移,由于杠杆作用,第二连接杆1812下端右移,拉动连接绳189,楔形块185右移,其楔形面与销栓187的头部接触,楔形块185右移的同时,与销栓187抵接将其推入滑轨182的榫孔(方型榫孔)内,起到限位作用,此时,车辆后退方向已限制。再辅以橡胶固定器固定前轮,捆绑带、紧绳器将车辆前后挂钩与载车平台捆绑固定。

[0027] 卸车时,载车平台连同车辆一起横移出箱,并使载车平台恢复至初始状态,解除绑定与前轮橡胶固定器,驾驶车辆退出平台,车轮与活动板1819分离,活动板1819在扭簧作用下转动回初始位置,并与顶杆1817分离,顶杆1817、楔形块185在其各自所连弹簧的作用下回复初始位置,销栓187退出榫孔,活动滑块186右移,顶板1814回复初始位置,即斜坡止退器回复初始状态。

[0028] 本发明提出的可自动复位的斜坡止退器,具有以下有益效果:

(1)通过活动滑块186可改变中部第一连接杆188的下铰点位置,从而降低止退器高度,方便车辆平稳越过;

(2)通过转换车轮与活动板1819间的作用,实现销栓187的插入与退出,实现止退器适时锁定;

(3)通过扭簧/弹簧与其他结构组合,实现止退器的自动复位功能,可用于专用车位的斜坡车辆的停放的安全固定装置;

(4)本斜坡止退器其结构可靠。

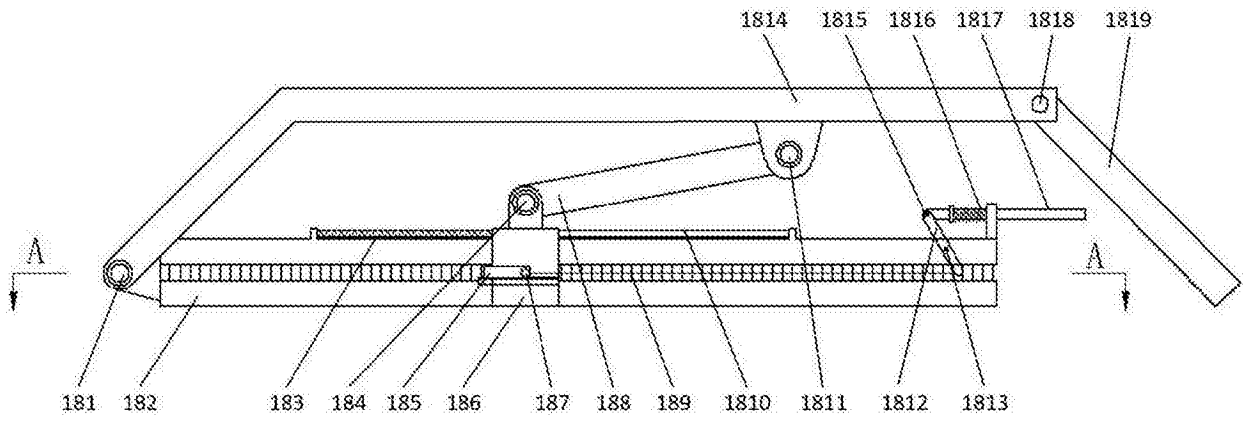


图1

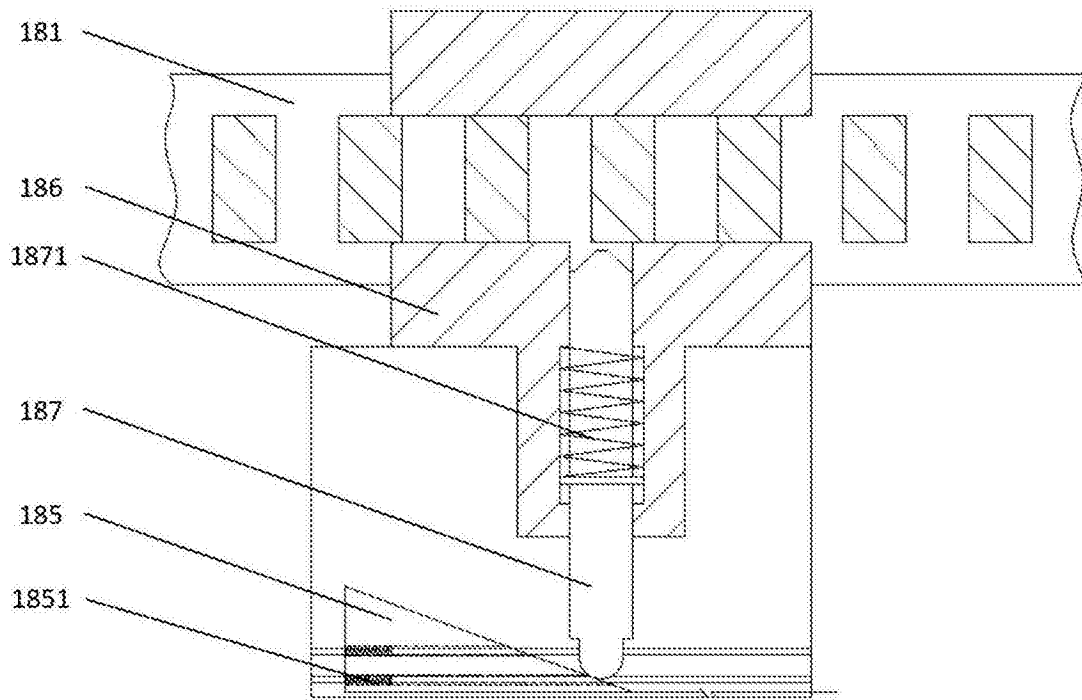


图2