



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201649734 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020163210. X

(22) 申请日 2010. 04. 20

(73) 专利权人 侯秀峰

地址 250101 山东省济南市高新开发区天辰大街天辰工业园

(72) 发明人 曹波 韩跃福 胡和民

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所  
37218

代理人 张秀福

(51) Int. Cl.

E04H 6/18(2006. 01)

E04H 6/42(2006. 01)

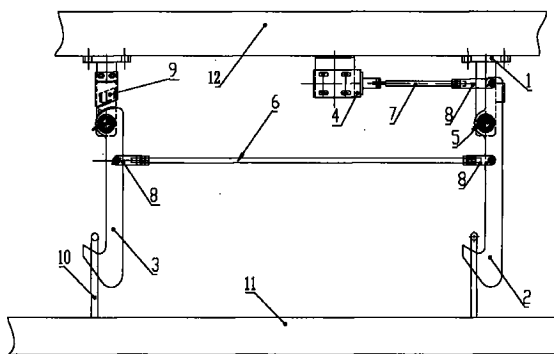
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

立体车库机械式防坠器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种立体车库机械式防坠器,它由位于载车板四角边梁上的U形螺栓、与U形螺栓对应设置的前、后防坠挂钩、连接前、后防坠挂钩与纵梁的铰链架构成,前、后防坠挂钩通过销孔与铰链架的下部铰接,铰链架的上部固定于纵梁上,安装于同一纵梁上的前、后防坠挂钩下端的L形钩的方向相同,该L形钩可伸入U形螺栓中,同一纵梁上的前、后防坠挂钩通过连杆相连接;前防坠挂钩还通过推拉杆与固定于纵梁上的电磁铁相连接。当启动载车板下降或上升时,电磁铁得电吸合牵动两个防坠挂钩一起转动一定的角度,载车板上升到预定位置后停止,电磁铁失电,防坠挂钩靠自重复位,其下部的L形钩便伸入U形螺栓中,达到防止载车板因故坠落的目的。



1. 一种立体车库机械式防坠器,包括牵引电磁铁,其特征在于:它由位于载车板四角的安装于载车板边梁上的U形螺栓、与U形螺栓对应设置的前防坠挂钩、后防坠挂钩、连接前防坠挂钩、后防坠挂钩与纵梁的铰链架构成,前防坠挂钩自上而下设有销孔A、销孔B、销孔C和L形钩,后防坠挂钩自上而下设有销孔B、销孔C和L形钩,前防坠挂钩、后防坠挂钩通过销孔B与铰链架的下部铰接,铰链架的上部固定于纵梁上,安装于同一纵梁上的前防坠挂钩、后防坠挂钩下端的L形钩的方向相同,该L形钩可伸入U形螺栓中,同一纵梁上的前防坠挂钩、后防坠挂钩通过连杆相连接;销孔A通过推拉杆与所述的电磁铁相连接,电磁铁固定于纵梁上。

2. 根据权利要求1所述的立体车库机械式防坠器,其特征在于:所述连杆的两端分别通过U型卡子与前防坠挂钩、后防坠挂钩的销孔C铰接;销孔A通过U型卡子与推拉杆的一端铰接,推拉杆的另一端与所述的电磁铁铰接。

3. 根据权利要求1或2所述的立体车库机械式防坠器,其特征在于:所述前防坠挂钩、后防坠挂钩下部的L形钩的外底边为斜面。

4. 根据权利要求1或2所述的立体车库机械式防坠器,其特征在于:所述的安装前防坠挂钩的铰链架上设有限位装置。

5. 根据权利要求1或2所述的立体车库机械式防坠器,其特征在于:所述的后防坠挂钩上设有末端检测装置。

6. 根据权利要求3所述的立体车库机械式防坠器,其特征在于:所述的后防坠挂钩上设有末端检测装置。

7. 根据权利要求4所述的立体车库机械式防坠器,其特征在于:所述的后防坠挂钩上设有末端检测装置。

8. 根据权利要求5所述的立体车库机械式防坠器,其特征在于:所述的后防坠挂钩上设置的末端检测装置为安装于铰链架上的末端检测开关。

9. 根据权利要求6所述的立体车库机械式防坠器,其特征在于:所述的后防坠挂钩上设置的末端检测装置为安装于铰链架上的末端检测开关。

10. 根据权利要求7所述的立体车库机械式防坠器,其特征在于:所述的后防坠挂钩上设置的末端检测装置为安装于铰链架上的末端检测开关。

## 立体车库机械式防坠器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械式立体停车设备技术领域,特别是一种升降横移立体车库的防坠落装置。

### 背景技术

[0002] 随着汽车工业的发展和人民生活水平的提高,城市人均汽车占有量不断增加,但是随着城市人口的增加,人们的居住空间越来越小,几乎没有多少可供停车的位置,为了适应停车的需要,人们开始大量使用立体车库,以解决车位不足的问题。在已经运营的高层立体车库中,最常见的是用链条悬挂或钢丝绳悬挂循环的立体车库,在此类立体车库上为了防止链条或钢丝绳因长时间使用所造成的磨损断裂,通常人们要在每一停车位上加设防坠落装置,一般的防坠落装置采用四点独立分动式控制,即在载车板的四个受力点各安装一个防坠器,防止车辆在静止状态下因链条或钢丝绳断裂而出现坠落事故。现有的防坠落装置可分为插销式和挂钩式两种,让钢丝绳或链条的软性悬挂改成插销式或挂钩式机械硬性悬挂,其共同点是均需用牵引电磁铁作为动力来控制防坠落装置的启闭,即利用电磁铁驱动防坠挂钩钩住停放汽车的载车板,当汽车需要开下车位时,再通过电磁铁驱动防坠挂钩与固定于载车板上的 U 型螺栓脱离,回到钢丝绳或链条的软性悬挂,其缺点是生产成本较高,安装调试也很麻烦。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、生产成本低、安装调试方便、使用寿命长,性能安全可靠的立体车库机械式防坠器。

[0004] 本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是:

[0005] 一种立体车库机械式防坠器,包括牵引电磁铁,其特殊之处在于,它由位于载车板四角的安装于载车板边梁上的 U 形螺栓、与 U 形螺栓对应设置的前防坠挂钩、后防坠挂钩、连接前防坠挂钩、后防坠挂钩与纵梁的铰链架构成,前防坠挂钩自上而下设有销孔 A、销孔 B、销孔 C 和 L 形钩,后防坠挂钩自上而下设有销孔 B、销孔 C 和 L 形钩,前防坠挂钩、后防坠挂钩通过销孔 B 与铰链架的下部铰接,铰链架的上部固定于纵梁上,安装于同一纵梁上的前防坠挂钩、后防坠挂钩下端的 L 形钩的方向相同,该 L 形钩可伸入 U 形螺栓中,同一纵梁上的前防坠挂钩、后防坠挂钩通过连杆相连接;销孔 A 通过推拉杆与所述的电磁铁相连接,电磁铁固定于纵梁上。

[0006] 所述连杆的两端分别通过 U 型卡子与前防坠挂钩、后防坠挂钩的销孔 C 铰接;销孔 A 通过 U 型卡子与推拉杆的一端铰接,推拉杆的另一端与所述的电磁铁铰接。

[0007] 为了便于防坠挂钩进入 U 形螺栓中,所述前防坠挂钩、后防坠挂钩下部的 L 形钩的外底边为斜面,这样载车板在上升过程中,当 U 形螺栓接触到 L 形钩外底边的斜面时,会将防坠挂钩逐步推开,不至于因防坠挂钩没有打开而发生顶撞事故,并且当载车板进一步上升时,防坠挂钩在重力的作用下会自动进入到 U 形螺栓中。

[0008] 为了避免防坠挂钩过度摆动,本实用新型所述的安装前防坠挂钩的铰链架上设有限位装置。

[0009] 为了便于后防坠挂钩的准确定位,本实用新型所述的后防坠挂钩上设有末端检测装置。该检测装置可以为安装于铰链架上的末端检测开关,后防坠挂钩转动时触动接触开关实现末端检测。

[0010] 本实用新型的防坠器是按如下方式工作的,当载车板需要下降时,按动电钮,电磁铁得电吸合牵动与其铰接的前防坠挂钩、并通过连杆牵动后防坠挂钩一起绕各自的销孔 B 转动一定的角度,使防坠挂钩脱离 U 形螺栓,载车板下降到预定位置后停止,电磁铁失电,防坠钩靠自重复位;当载车板需要上升时,按动电钮,电磁铁得电吸合牵动与其铰接的前防坠挂钩、并通过连杆牵动后防坠挂钩一起绕各自的销孔 B 转动一定的角度,载车板上上升到预定位置后停止,电磁铁失电,防坠钩靠自重复位,其下部的 L 形钩便伸入 U 形螺栓中,达到防止载车板因故坠落的目的。

[0011] 本实用新型的防坠器,其防坠挂钩与 U 形螺栓之间有足够的空间,不会出现因防坠挂钩打不开而影响载车板升降的现象,并且因其只需两个电磁铁而降低了成本,还具有安装调试方便的特点;后防坠挂钩上端设有末端检测装置,避免出现挂不上钩或摘不下钩的现象。

#### 附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型立体车库机械式防坠器实际工作状态的结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型立体车库机械式防坠器防坠挂钩解除防坠工作状态的结构示意图。

[0014] 图 3 为本实用新型立体车库机械式防坠器前防坠挂钩的示意图。

[0015] 图 4 为本实用新型立体车库机械式防坠器后防坠挂钩的示意图。

[0016] 图中:1-铰链架,2-前防坠挂钩,3-后防坠挂钩,4-电磁铁,5-固定转轴,6-连杆,7-推拉杆,8-U 型卡子,9-检测开关,10-U 形螺栓,11-载车板,12-纵梁,13-销孔 A,14-销孔 B,15-销孔 C,16-L 形钩。

#### 具体实施方式

[0017] 在图 1 至图 4 所示的本实用新型的一种具体实施方式中,该防坠器由位于载车板四角的安装于载车板 11 边梁上的 U 形螺栓 10、与 U 形螺栓 10 对应设置的前防坠挂钩 2、后防坠挂钩 3、连接前防坠挂钩 2、后防坠挂钩 3 与纵梁 12 的铰链架 1 构成;前防坠挂钩 2 自上而下设有销孔 A、销孔 B、销孔 C 和 L 形钩 16,后防坠挂钩 3 自上而下设有销孔 B、销孔 C 和 L 形钩 16,L 形钩 16 的外底边为斜面;前防坠挂钩 2、后防坠挂钩 3 通过销孔 B 与铰链架 1 的下部铰接,铰链架 1 的上部固定于纵梁 12 上,安装于同一纵梁 12 上的前防坠挂钩 2、后防坠挂钩 3 下端的 L 形钩 16 的方向相同,该 L 形钩 16 可伸入 U 形螺栓 10 中,同一纵梁 12 上的前防坠挂钩 2、后防坠挂钩 3 通过连杆 6 相连接,连杆 6 的两端分别通过 U 型卡子 8 与前防坠挂钩 2、后防坠挂钩 3 的销孔 C 铰接,安装前防坠挂钩的铰链架上设有限位装置;销孔 A 通过 U 型卡子 8 与推拉杆 7 的一端铰接,推拉杆 7 的另一端与电磁铁 4 铰接,电磁铁 4 固定于纵梁 12 上;安装后防坠挂钩 3 的铰链架 1 上设有末端检测开关 9。

[0018] 本实用新型不局限于上述具体实施方式,不论其在结构或形状上作任何变化,凡是在纵梁与载车板之间设置防坠挂钩与 U 形螺栓或类似物构成的防坠落装置,均落入本实用新型的保护范围。

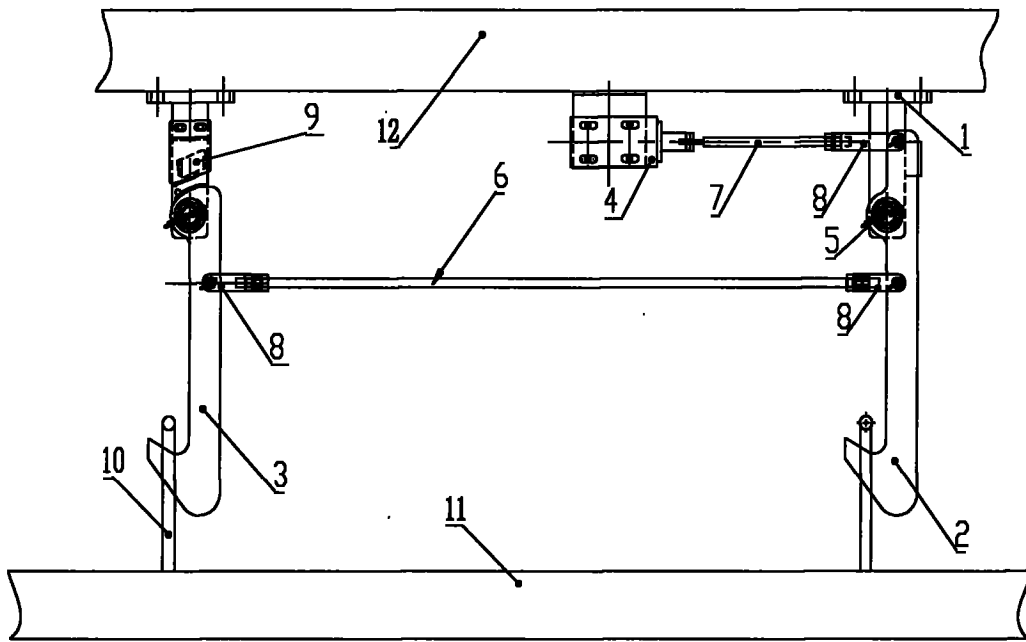


图 1

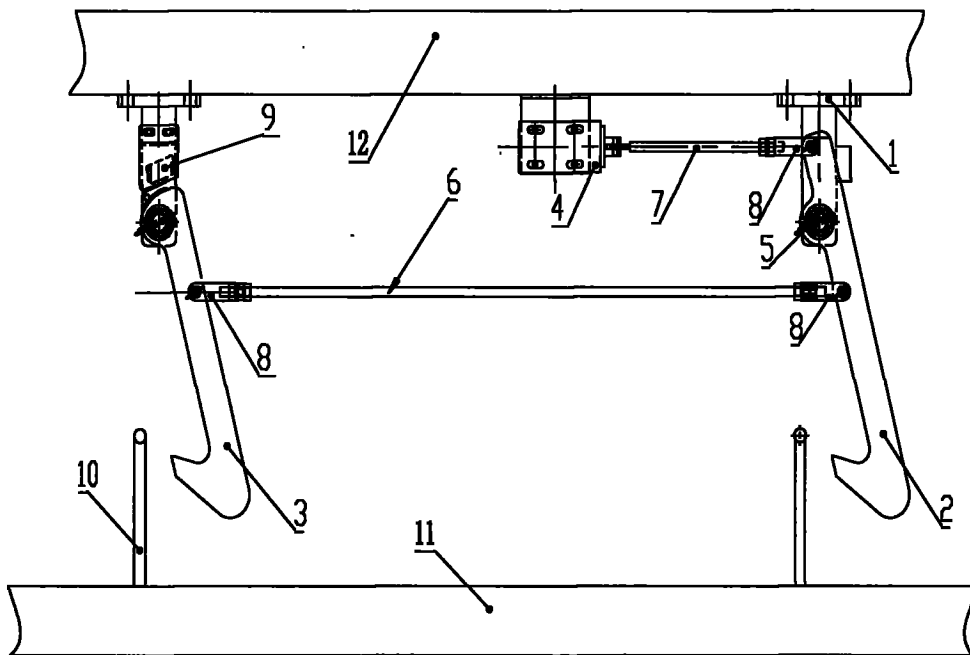


图 2

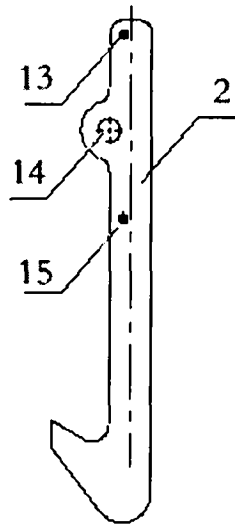


图 3

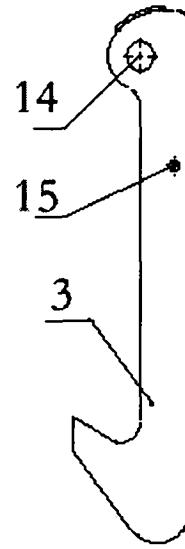


图 4