



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202117382 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 18

(21) 申请号 201120211660. 6

(22) 申请日 2011. 06. 22

(73) 专利权人 济南天辰机器集团有限公司

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 刘健 胡和民 郑宝广

(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 6/42(2006. 01)

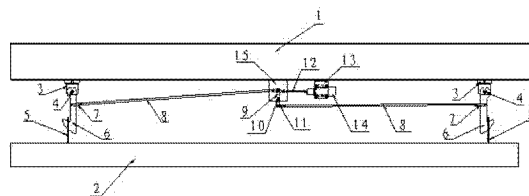
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(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,它包括连接于纵梁上的牵引电磁铁、位于载车板四角的的U形螺栓、与U形螺栓对应设置的防坠挂钩、连接防坠挂钩与纵梁的铰链架,纵梁上还设置有曲柄支架,曲柄支架上转动连接有曲柄,曲柄上设有第一力臂和第二力臂,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两防坠挂钩下端的L形钩的方向相反,该L形钩可伸入U形螺栓中,同一纵梁上的两防坠挂钩分别通过连杆与曲柄上第一力臂的两端连接;第二力臂通过推拉杆与所述的电磁铁相连接。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,达到载车板防坠的目的。



1. 一种立体车库机械式防坠器,包括通过电磁铁支架连接于纵梁上的牵引电磁铁、位于载车板四角的安装于载车板边梁上的U形螺栓、与U形螺栓对应设置的防坠挂钩、连接防坠挂钩与纵梁的铰链架,其特征在于:所述的防坠挂钩自上而下设有销孔A、销孔B和L形钩;纵梁上还设置有曲柄支架,曲柄支架上转动连接有曲柄,曲柄包括空心轴、第一力臂和第二力臂,第一力臂中部固定于空心轴上、两端分别设有销孔D,第二力臂一端固定于空心轴上,另一端设有销孔C;防坠挂钩通过销孔A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两防坠挂钩下端的L形钩的方向相反,该L形钩可伸入U形螺栓中,同一纵梁上的两防坠挂钩分别通过连杆与曲柄上第一力臂的两端连接;第二力臂通过推拉杆与所述的电磁铁相连接。

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:所述连杆的一端通过U型卡子与前后防坠挂钩的销孔B铰接,另一端通过L型卡子与曲柄第一力臂上的销孔D铰接,曲柄的空心轴安装在曲柄支架的转轴上,销孔C通过L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所述的立体车库机械式防坠器,其特征在于:所述防坠挂钩下部的L形钩的外底边为斜面。

4. 根据权利要求1或2或3所述的立体车库机械式防坠器,其特征在于:所述的电磁铁、曲柄位于在同一根纵梁上的两防坠挂钩的中间位置。

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，包括通过电磁铁支架连接于纵梁上的牵引电磁铁、位于载车板四角的安装于载车板边梁上的 U 形螺栓、与 U 形螺栓对应设置的防坠挂钩、连接防坠挂钩与纵梁的铰链架，其特征在于：所述的防坠挂钩自上而下设有销孔 A、销孔 B 和 L 形钩；纵梁上还设置有曲柄支架，曲柄支架上转动连接有曲柄，曲柄包括空心轴、第一力臂和第二力臂，第一力臂中部固定于空心轴上、两端分别设有销孔 D，第二力臂一端固定于空心轴上，另一端设有销孔 C；防坠挂钩通过销孔 A 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两防坠挂钩下端的 L 形钩的方向相反，该 L 形钩可伸入 U 形螺栓中，同一纵梁上的两防坠挂钩分别通过连杆与曲柄上第一力臂的两端连接；第二力臂通过推杆与所述的电磁铁相连接。

[0006] 本实用新型所述连杆的一端通过 U 型卡子与前后防坠挂钩的销孔 B 铰接，另一端通过 L 型卡子与曲柄第一力臂上的销孔 D 铰接，曲柄的空心轴安装在曲柄支架的转轴上，销孔 C 通过 L 型卡子与推杆的一端铰接，推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] 为了方便安装,本实用新型所述的电磁铁、曲柄位于在同一根纵梁上的两防坠挂钩的中间位置。

[0009] 本实用新型的立体车库机械式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曲柄第二力臂,使曲柄绕支架转轴旋转,曲柄第一力臂通过连杆牵动前后防坠挂钩一起绕各自的销孔 A 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曲柄第二力臂,使曲柄绕支架转轴旋转,曲柄第一力臂通过连杆牵动前后防坠挂钩一起绕各自的销孔 A 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。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。

附图说明

[0010] 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。

[0011] 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。

[0012] 图 3 为本实用新型立体车库机械式防坠器防坠挂钩的示意图。

[0013] 图 4 为本实用新型立体车库机械式防坠器曲柄的示意图。

[0014] 图中:1-纵梁,2-载车板,3-铰链架,4-销轴,5-U 型螺栓,6-防坠挂钩,7-U 型卡子,8-连杆,9-曲柄,10-转轴,11-L 型卡子,12-推拉杆,13-电磁铁支架,14-电磁铁,15-曲柄支架,16-第一力臂,17-第二力臂,18-空心轴,19-销孔 A,20-销孔 B,21-L 形钩,22-销孔 C,23-销孔 D。

具体实施方式

[0015] 下面通过非限定性的实施例并结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0016] 参见图 1 至图 4,图中所示的立体车库机械式防坠器,牵引电磁铁 14 通过电磁铁支架 13 连接于纵梁 1 上,载车板 2 四角的边梁上安装有 U 形螺栓 5,纵梁 1 上与 U 形螺栓 5 对应设置有防坠挂钩 6,防坠挂钩 6 通过铰链架 3 与纵梁 1 相连接;防坠挂钩 6 自上而下设有销孔 A19、销孔 B20 和 L 形钩 21,L 形钩 21 的外底边为斜面;纵梁 1 上还设置有曲柄支架 15,曲柄支架 15 上转动连接有曲柄 9,曲柄 9 包括空心轴 18、第一力臂 16 和第二力臂 17,第一力臂 16 中部固定于空心轴 18 上、两端分别设有销孔 D23,第二力臂 17 一端固定于空心轴 18 上,另一端设有销孔 C22;防坠挂钩 6 通过销孔 A19 与铰链架 3 的下部铰接,铰链架 3 的上部固定于纵梁 1 上,安装于同一纵梁上的前后两防坠挂钩下端的 L 形钩的方向相反,该 L 形钩 21 可伸入 U 形螺栓 5 中,同一纵梁 1 上的两防坠挂钩 6 分别通过连杆 8 与曲柄 9 上第一力臂 16 的两端连接;第二力臂 17 通过推拉杆 12 与所述的电磁铁 14 相连接。连杆 8 的一端通过 U 型卡子 7 与前后防坠挂钩的销孔 B20 铰接,另一端通过 L 型卡子 11 与曲柄第一

力臂上的销孔 D23 铰接, 曲柄 9 的空心轴 18 安装在曲柄支架 15 的转轴上, 销孔 C22 通过 L 型卡子与推拉杆 12 的一端铰接, 推拉杆 12 的另一端与所述的电磁铁 14 铰接。电磁铁 14、曲柄 9 位于在同一根纵梁上的两防坠挂钩的中间位置。

[0017] 以上所列举的实施方式仅供理解本实用新型之用, 并非是对本实用新型所描述的技术方案的限定, 有关领域的普通技术人员, 在权利要求所述技术方案的基础上, 还可以作出多种变化或变形, 所有等同的变化或变形都应涵盖在本实用新型的权利要求保护范围之内。

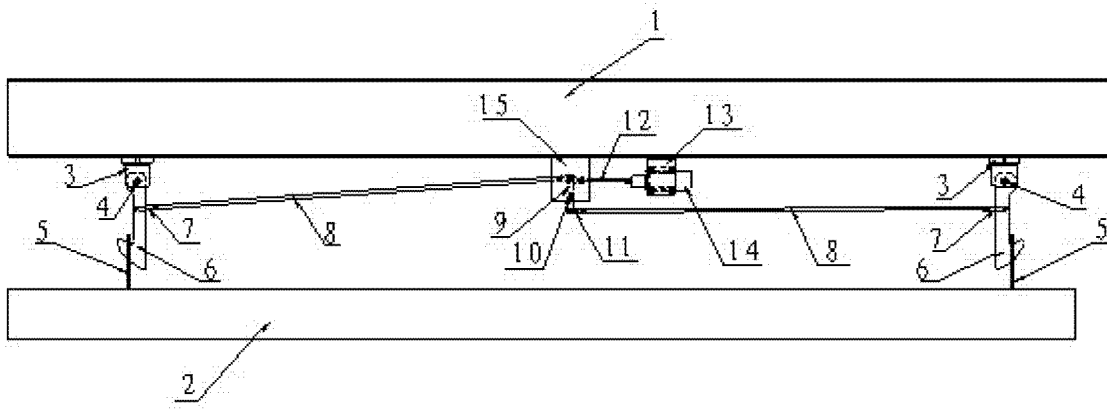


图 1

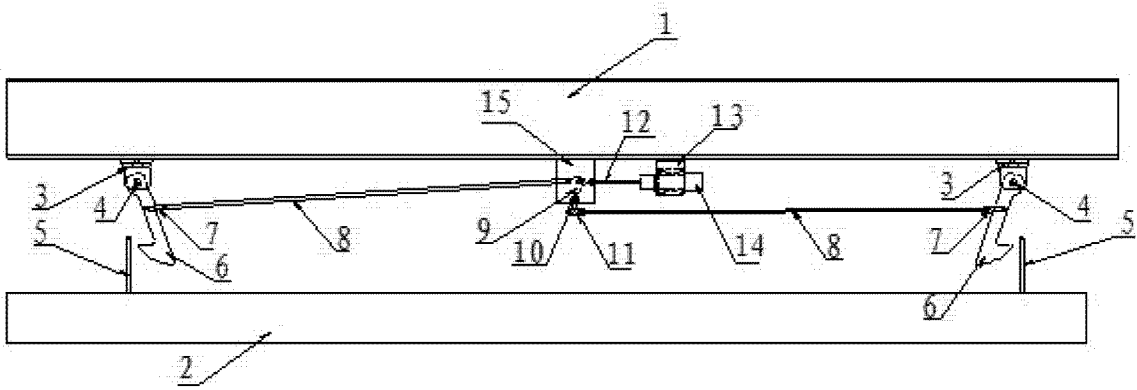


图 2

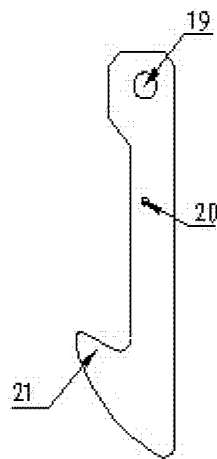


图 3

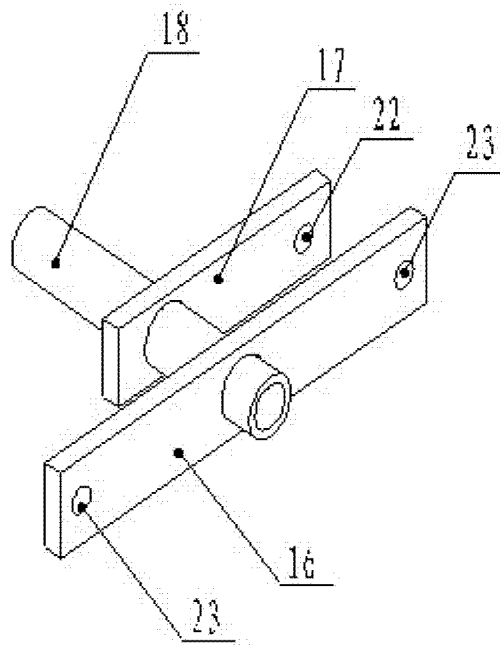


图 4