(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105649381 A
(43)申请公布日 2016.06.08

(21)申请号 201610157769.3

(22)申请日 2016.03.18

(71)申请人 霍继延
地址 100871 北京市海淀区颐和园路5号北京大学工学院

(72)发明人 霍继延 张临政 李军 李立

(74)专利代理机构 北京中海智圣知识产权代理有限公司 11282
代理人 罗建平

(51)Int.Cl.
*E04H 6/06*(2006.01)
*E04H 6/42*(2006.01)

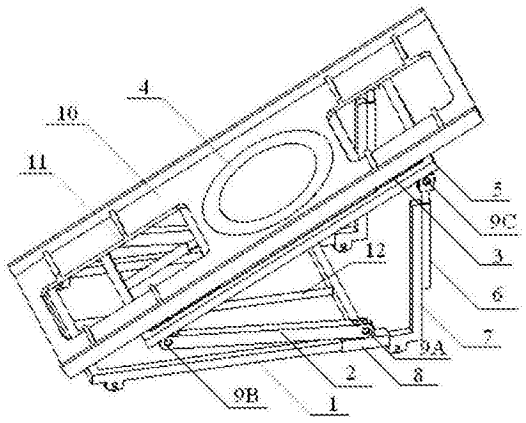
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种停车机器及停车方法

(57)摘要

本发明涉及一种停车机器及停车方法。所述停车机器包括采用矩形框架结构的水平机架，下端焊接在水平机架两个相邻顶点上的竖直机架，在水平机架的两个相对的边上滑动的水平滑架以及水平滑动驱动装置，斜驮架，在斜驮架上滑动的斜滑架，一端通过第一轴绞与水平滑架相连、另一端通过第二轴绞与斜驮架的一端相连的挺杆，固定在斜滑架上的转动装置及固定在转动装置上的汽车托架，与斜滑架相连的斜推杆组件，固定在竖直机架上的升举装置。本发明提出的停车机器，可以方便地调节汽车托架的高度、倾斜角及方位角，具有结构简单、操作方便等优点。能够应用于场地狭小、作业空间有限的地方。不仅能够用于停车场，还可用于机场、港口的货物装卸。




CN 105649381 A

1.一种停车机器，其特征在于，所述停车机器包括：采用矩形框架结构的水平机架(1)，下端焊接在所述水平机架(1)两个相邻顶点上的竖直机架(7)，在所述水平机架(1)的两个相对的边上滑动的水平滑架(8)以及水平滑动驱动装置，采用矩形框架结构的斜驮架(5)，在所述斜驮架(5)两个相对的边上滑动的斜滑架(3)，一端通过第一轴绞(9A)与所述水平滑架(8)相连、另一端通过第二轴绞(9B)与所述斜驮架(5)的一端相连的挺杆(2)，固定在所述斜滑架(3)上的转动装置(4)，固定在所述转动装置(4)上的汽车托架(10)，与所述斜滑架(3)相连并使其在所述斜驮架(5)上滑动的斜推杆组件(11)，固定在所述竖直机架(7)上、上端通过第三轴绞(9C)与所述斜驮架(5)的另一端连接的升举装置(6)。

2.根据权利要求1所述的停车机器，其特征在于，所述停车机器还包括安装在所述水平机架(1)下方使所述停车机器在地面上运动的驱动装置。

3.根据权利要求1所述的停车机器，其特征在于，所述停车机器还包括安装在竖直机架(7)上的控制电路以及用于无线操作的遥控器。

4.根据权利要求1所述的停车机器，其特征在于，所述转动装置(4)包括转盘、转盘驱动电机和齿轮传动机构；所述转盘驱动电机安装在所述斜滑架(3)上，通过所述齿轮传动机构驱动所述转盘转动。

5.根据权利要求1所述的停车机器，其特征在于，所述斜推杆组件(11)包括斜推杆驱动电机和螺旋机构；所述斜推杆驱动电机安装在所述斜驼架(5)上，所述螺旋机构与所述斜滑架(3)连接，在所述斜推杆驱动电机带动下推动所述斜滑架(3)在所述斜驼架(5)上滑动。

6.根据权利要求1所述的停车机器，其特征在于，所述水平滑动驱动装置包括：安装在水平机架(1)上的水平驱动电机、螺旋机构及与所述水平滑架(8)连接的水平螺杆(12)。

7.根据权利要求1所述的停车机器，其特征在于，所述升举装置(6)采用电动螺旋推杆结构，包括：安装在所述竖直机架(7)上的立柱，上端与所述第三轴绞(9C)连接、下端位于所述立柱内部并与其螺纹匹配的立螺杆，安装在竖直机架(7)上的升举驱动电机。

8.根据权利要求1所述的停车机器，其特征在于，所述升举装置(6)采用液压柱结构。

9.根据权利要求1～8任意一项所述的停车机器，其特征在于，所述汽车托架(10)上设置固定汽车轮胎的机构。

10.一种应用所述停车机器进行停车的方法，其特征在于，所述方法包括以下步骤：

步骤1，首先将停车机器对准所要停放的汽车的车头，然后启动所述斜推杆驱动电机和所述水平驱动电机，使所述斜滑架(3)下滑即向远离所述竖直机架(7)的方向运动，所述水平滑架(8)向靠近所述竖直机架(7)的方向运动，直到所述汽车托架(10)下滑至前端触地停稳；

步骤2，将汽车开上所述汽车托架(10)，启动固定汽车轮胎的机构使所述汽车与所述汽车托架(10)可靠固定，然后启动所述斜推杆驱动电机和所述水平驱动电机，使所述斜滑架(3)和所述水平滑架(8)均向着与所述步骤1相反的方向运动，直到将所述汽车上移至设定位置，并将所述停车机器开至空车位前；

步骤3，启动所述升举驱动电机和所述水平驱动电机，使所述立螺杆上升，所述水平滑架(8)向远离所述竖直机架(7)的方向运动，直到将所述汽车升至与二层停车平台相同的高度；

步骤4，启动所述转盘驱动电机，使所述汽车托架(10)水平转动，直到所述汽车与所述

二层停车台平台的停车平面对正；

步骤5，解锁所述固定汽车轮胎的机构，将所述汽车开到所述二层停车平台上。

# 一种停车机器及停车方法

## 技术领域

[0001] 本发明属于自动化停车技术领域，尤其涉及一种停车机器及停车方法。

## 背景技术

[0002] 随着经济水平及汽车制造业的迅速发展，中国城镇家庭私家车的拥有量迅猛增长；另一方面，城镇居民住房等建筑物占地面积越来越大。这些都使城镇居民停车难问题变得越来越严重。

[0003] 目前，解决城镇停车难问题的主要手段是修建大型的自动化立体停车场，这在一定程度上确实缓解了停车难问题。但是，大型的自动化立体停车场仍然需要占用较大的面积，不适合建在比较狭小的老旧街区及拥挤的闹市区。

[0004] 针对老旧街区的现有的停车地段进行适当改造，是解决停车难问题的又一途径。授权公告号为CN2227171Y的实用新型专利，公开了一种双层停车装置，它在固定基座板的两端分别固定连接有板式支承架，每一板式支承架上绞接有一副由前、后摆动臂及举重臂组成的升降臂，在两副升降臂之间设置升降驱动装置，在两副升降臂的举重臂的前端连接有举重杆和承载板。虽然该停车装置也能实现双层停车，但其仍存在结构复杂、操作麻烦等不足。

## 发明内容

[0005] 为了解决现有技术中存在的上述问题，本发明提出一种停车机器及停车方法，在原来的停车车位区域搭建二层停车平台，使用所述停车机器将汽车停在所述二层停车平台上，使停车容量增加一倍，提高了停车位的利用率。

[0006] 为达到上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0007] 一种停车机器，包括：采用矩形框架结构的水平机架，下端焊接在所述水平机架两个相邻顶点上的竖直机架，在所述水平机架的两个相对的边上滑动的水平滑架以及水平滑动驱动装置，采用矩形框架结构的斜驮架，在所述斜驮架的两个相对的边上滑动的斜滑架，一端通过第一轴绞与所述水平滑架相连、另一端通过第二轴绞与所述斜驮架的一端相连的挺杆，固定在所述斜滑架上的转动装置，固定在所述转动装置上的汽车托架，与所述斜滑架相连并使其在所述斜驮架上滑动的斜推杆组件，固定在所述竖直机架上、上端通过第三轴绞与所述斜驮架的另一端连接的升举装置。

[0008] 进一步地，所述停车机器还包括安装在所述水平机架下方使所述停车机器在地面上运动的驱动装置。

[0009] 进一步地，所述停车机器还包括安装在竖直机架上的控制电路以及用于无线操作的遥控器。

[0010] 进一步地，所述转动装置包括转盘、转盘驱动电机和齿轮传动机构。所述转盘驱动电机安装在所述斜滑架上，通过所述齿轮传动机构驱动所述转盘转动。

[0011] 进一步地，所述斜推杆组件包括斜推杆驱动电机和螺旋机构。所述斜推杆驱动电

机安装在所述斜驼架上，所述螺旋机构与所述斜滑架连接，在所述斜推杆驱动电机带动下推动所述斜滑架在所述斜驼架上滑动。

[0012] 进一步地，所述水平滑动驱动装置包括：安装在水平机架上的水平驱动电机、螺旋机构及与所述水平滑架连接的水平螺杆。所述水平驱动电机通过螺旋机构推动所述水平螺杆从而使所述水平滑架在所述水平机架上滑动。

[0013] 进一步地，所述升举装置采用电动螺旋推杆结构，包括：安装在所述竖直机架上的2个立柱，上端与所述第三轴绞连接、下端位于所述立柱内部并与其螺纹匹配的2个立螺杆，安装在竖直机架上的2个升举驱动电机。所述升举驱动电机带动所述立螺杆升降，从而实现所述斜驼架的升降。

[0014] 进一步地，所述升举装置采用液压柱结构。

[0015] 进一步地，所述汽车托架上设置固定汽车轮胎的机构。

[0016] 一种应用所述停车机器进行停车的方法，包括以下步骤：

[0017] 步骤1，首先将停车机器对准所要停放的汽车的车头，然后启动所述斜推杆驱动电机和所述水平驱动电机，使所述斜滑架下滑即向远离所述竖直机架的方向运动，所述水平滑架向靠近所述竖直机架的方向运动，直到所述汽车托架下滑至前端触地停稳；

[0018] 步骤2，将汽车开上所述汽车托架，启动固定汽车轮胎的机构使所述汽车与所述汽车托架可靠固定，然后启动所述斜推杆驱动电机和所述水平驱动电机，使所述斜滑架和所述水平滑架均向着与所述步骤相反的方向运动，直到将所述汽车上移至设定位置，并将所述停车机器开至空车位前；

[0019] 步骤3，启动所述升举驱动电机和所述水平驱动电机，使所述立螺杆上升，所述水平滑架向远离所述竖直机架的方向运动，直到将所述汽车升至与二层停车平台相同的高度；

[0020] 步骤4，启动所述转盘驱动电机，使所述汽车托架水平转动，直到所述汽车与所述二层停车台平台的停车平面对正；

[0021] 步骤5，解锁所述固定汽车轮胎的机构，将所述汽车开到所述二层停车平台上。

[0022] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

[0023] 本发明提出的停车机器，能够方便地调节汽车托架的倾斜角及方位角，具有结构简单、操作方便等优点。能够应用于场地狭小、作业空间有限的地方。特别适合一些大型会议展览、社会活动等需要临时搭建应急停车场所，活动过后需要随即拆除的情况。本发明所述的停车机器不仅能够用于停车场(库)，还能用于机场、港口的货物装卸，稍加改装便能用于大型集装箱的装卸。

## 附图说明

[0024] 图1为双层停车的示意图；

[0025] 图2为本发明所述停车机器的立体示意图；

[0026] 图3为本发明所述停车机器的主视图的示意图；

[0027] 图4为本发明所述停车机器的俯视图的示意图。

[0028] 图中：1-水平机架，2-挺杆，3-斜滑架，4-转动装置，5-斜驮架，6-升举装置，7-竖直机架，8-水平滑架，9A-第一轴绞，9B-第二轴绞，9C-第三轴绞，10-汽车托架，11-斜推杆组

件，12-水平螺杆。

## 具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步说明。

[0030] 本发明提出一种停车机器及停车方法，在原来的停车车位区域搭建二层停车平台，使用所述停车机器将汽车停在所述二层停车平台上，如图1所示。

[0031] 一种停车机器，其结构图如图2～4所示，包括：采用矩形框架结构的水平机架1，下端焊接在所述水平机架1的矩形框架两个相邻顶点上的竖直机架7，在所述水平机架1的矩形框架两个相对的边上滑动的水平滑架8以及水平滑动驱动装置(图中只画出了水平螺杆12)，斜驮架5，在所述斜驮架5上滑动的斜滑架3，一端通过第一轴绞9A与所述水平滑架8相连、另一端通过第二轴绞9B与所述斜驮架5的一端相连的挺杆2，固定在所述斜滑架3上的转动装置4，固定在所述转动装置4上的汽车托架10，与所述斜滑架3相连并使其在所述斜驮架5上滑动的斜推杆组件11，固定在所述竖直机架7上、上端通过第三轴绞9C与所述斜驮架5的另一端连接的升举装置6。由于所述水平滑架8在所述水平机架1两个相对的边上滑动，所述斜滑架3在所述斜驮架5的两个相对的边上滑动，因此，所述挺杆2、第一轴绞9A、第二轴绞9B、第三轴绞9C、升举装置6的数量均为2个。

[0032] 所述停车机器还包括安装在所述水平机架1下方使所述停车机器在地面上运动的驱动装置。

[0033] 所述停车机器还包括安装在竖直机架7上的控制电路以及用于无线操作的遥控器。所述控制电路实现所述停车机器的电气控制。所述控制电路既可以本地控制，也可以通过遥控器进行摇控。

[0034] 所述转动装置4包括转盘、转盘驱动电机和齿轮传动机构。所述转盘驱动电机安装在所述斜滑架3上，通过所述齿轮传动机构驱动所述转盘转动，从而带动汽车托架10与所述汽车一起水平转动，使所述汽车与所述二层停车台平台的停车平面对正。

[0035] 所述斜推杆组件11包括斜推杆驱动电机和螺旋机构。所述斜推杆驱动电机安装在所述斜驼架5上，所述螺旋机构与所述斜滑架3连接，在所述斜推杆驱动电机带动下推动所述斜滑架3在所述斜驼架5上滑动。

[0036] 所述水平滑动驱动装置包括：安装在水平机架1上的水平驱动电机、螺旋机构及与所述水平滑架8连接的水平螺杆12。所述水平驱动电机通过螺旋机构推动所述水平螺杆12从而使所述水平滑架8在所述水平机架1上滑动。

[0037] 所述升举装置6采用电动螺旋推杆结构，包括：安装在所述竖直机架7上的2个立柱，上端与所述第三轴绞9C连接、下端位于所述立柱内部并与其螺纹匹配的2个立螺杆，安装在竖直机架7上的2个升举驱动电机。所述升举驱动电机带动所述立螺杆升降，从而实现所述斜驼架5的升降。

[0038] 作为另一种实施方式，所述升举装置6采用液压柱结构。

[0039] 所述汽车托架10上设置固定汽车轮胎的机构，使汽车能够牢固地固定在所述汽车托架10上，以防在所述停车机器运动时发生危险。

[0040] 一种应用所述停车机器进行停车的方法，包括以下步骤：

[0041] 步骤1，首先将停车机器对准所要停放的汽车的车头，然后启动所述斜推杆驱动电

机和所述水平驱动电机，使所述斜滑架3下滑即向远离所述竖直机架7的方向运动，所述水平滑架8向靠近所述竖直机架7的方向运动，直到所述汽车托架10下滑至前端触地停稳；

[0042] 步骤2，将汽车开上所述汽车托架10，启动固定汽车轮胎的机构使所述汽车与所述汽车托架10可靠固定，然后启动所述斜推杆驱动电机和所述水平驱动电机，使所述斜滑架3和所述水平滑架8均向着与所述步骤1相反的方向运动，直到将所述汽车上移至设定位置，并将所述停车机器开至空车位前；

[0043] 步骤3，启动所述升举驱动电机和所述水平驱动电机，使所述立螺杆上升，所述水平滑架8向远离所述竖直机架7的方向运动，直到将所述汽车升至与二层停车平台相同的高度；

[0044] 步骤4，启动所述转盘驱动电机，使所述汽车托架10水平转动，直到所述汽车与所述二层停车台平台的停车平面对正；

[0045] 步骤5，解锁所述固定汽车轮胎的机构，将所述汽车开到所述二层停车平台上。

[0046] 本发明所述的停车机器不仅可以用于停车场(库)，还可应用于飞机场、港口的货物装卸，稍加改装便可用于大型集装箱的装卸。

[0047] 本发明不限于上述实施方式，本领域技术人员所做出的对上述实施方式任何显而易见的改进或变更，都不会超出本发明的构思和所附权利要求的保护范围。

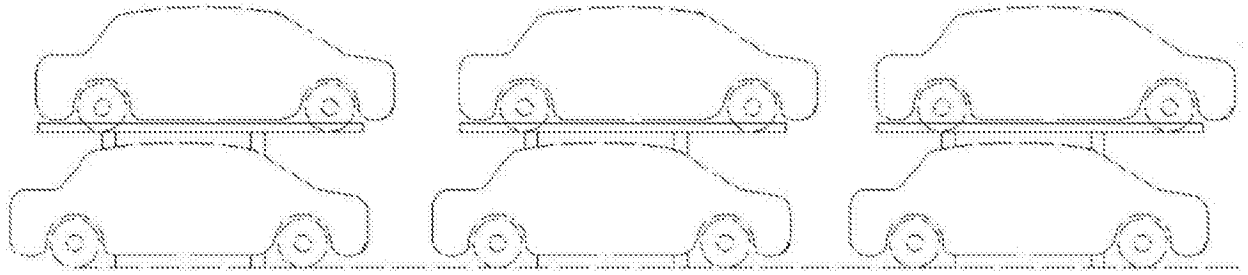


图1

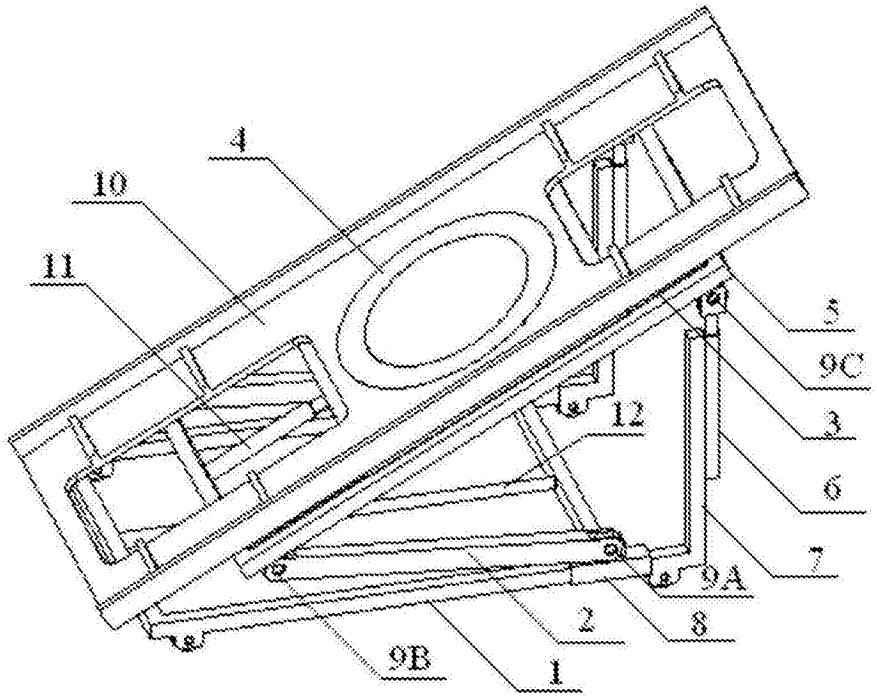



图2

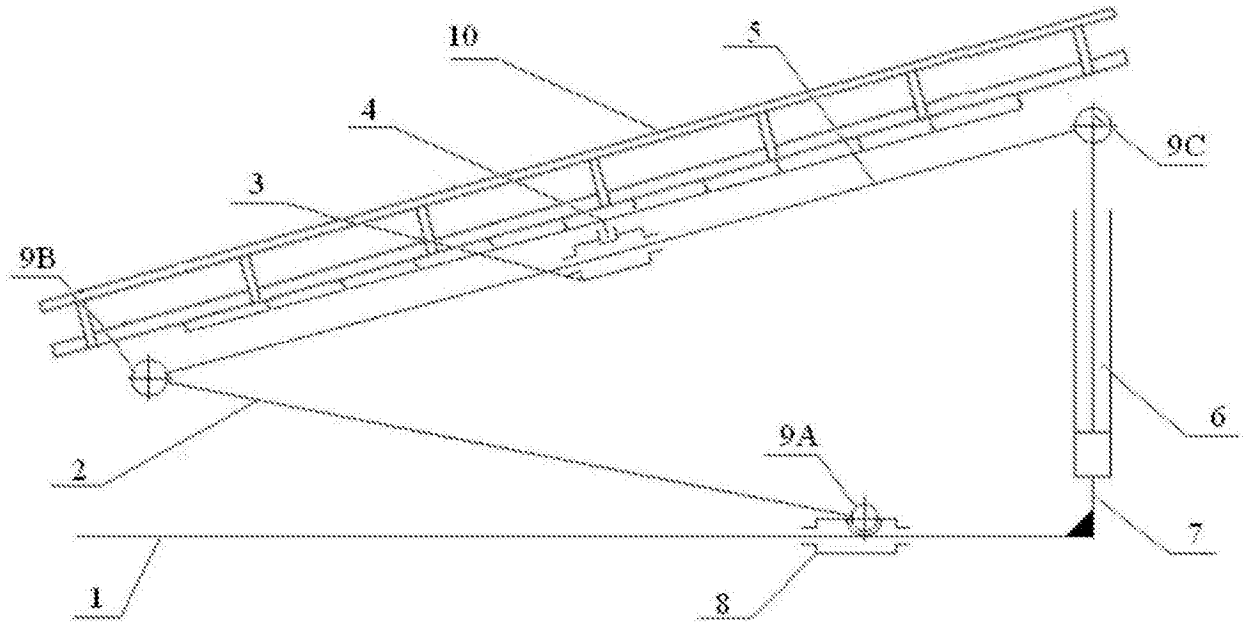



图3

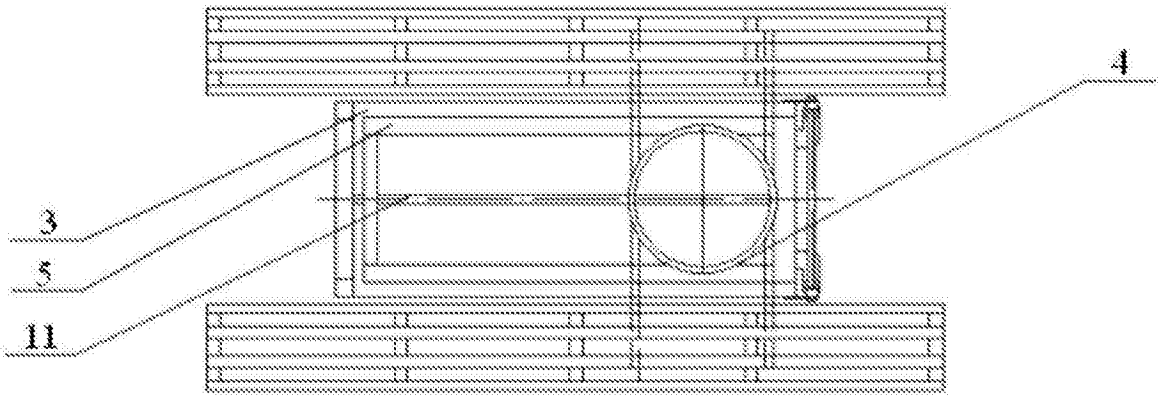



图4