



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201704986 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 12

(21) 申请号 201020179143. 0

(22) 申请日 2010. 04. 30

(73) 专利权人 晋中榆次中劲液压机械有限公司

地址 030601 山西省晋中市榆次区王村原潇
河铸造厂院内

(72) 发明人 姚建生

(74) 专利代理机构 山西太原科卫专利事务所

14100

代理人 温彪飞

(51) Int. Cl.

E04H 6/06 (2006. 01)

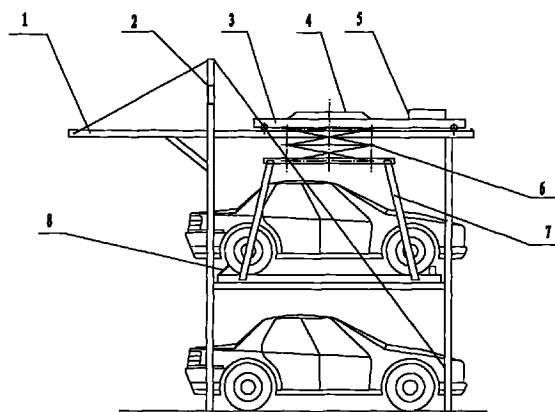
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

自控式二层旋转停车架

(57) 摘要

自控式二层旋转停车架,包括立式支架,在立式支架上部有纵向设置的二根轨道梁,并且位于行车道一侧的轨道梁延伸出立式支架外部,在轨道梁上有移动行车,在移动行车下部挂有托车盘,其特征在于设置有液压站及由液压站带动的行车马达、转盘马达和液压油缸,所述行车马达、转盘马达与液压油缸分别驱动移动行车的水平移动、托车盘的旋转动作和托车盘的升降运动。本实用新型的自控式二层旋转停车架,具有良好的适应性。可用于各种住宅小区,公共场所等。地面停车与车辆行驶均不受任何影响,可使普通地面停车位增加一倍停车容量。存取车由车主自己控制,形成一种构造简单,价格低廉,存、取车方便、安全可靠的新型停车装置。而且采用液压机构控制车辆的移动及升降,可靠性高,操作方便、安全。



1. 一种自控式二层旋转停车架,包括立式支架(9),在立式支架上部有纵向设置的二根轨道梁(1),并且位于行车道一侧的轨道梁延伸出立式支架外部,在轨道梁上有移动行车(3),在移动行车下部挂有托车盘(7),其特征在于设置有液压站(5)及由液压站(5)带动的行车马达(113)、转盘马达(111)和液压油缸(15),所述行车马达、转盘马达与液压油缸分别驱动移动行车(3)的水平移动、托车盘(7)的旋转动作和托车盘的升降运动。

2. 根据权利要求1的自控式二层旋转停车架,其特征在于有一个通过轴承套(11)连接在移动行车(3)上的转轴(10),所述转轴(10)的下端与托车盘(7)连接,转轴(10)的上部装有蜗轮(13),与所述蜗轮(13)匹配的有蜗杆(14),所述蜗杆(14)的动力输入端与转盘马达(111)相接。

3. 根据权利要求1的自控式二层旋转停车架,其特征在于设置有平衡索(2),所述平衡索的一端固定于轨道梁(1)的前部并通过外侧立式支架顶端与内侧立式支架下部连接。

4. 根据权利要求1或2的自控式二层旋转停车架,其特征在于所述的托车盘(7)包括上导轨(18)、下导轨(21),在两个导轨之间固定有伸缩连杆机构(6),液压油缸(15)固定在上导轨上,下导轨的下部与托盘拉杆(23)的一端连接,托盘拉杆的另一端与托车盘底板(24)连接。

5. 根据权利要求2的自控式二层旋转停车架,其特征在于所述转轴(10)的上端设置有转角定位器(12)。

6. 根据权利要求4的自控式二层旋转停车架,其特征在于托车盘底板(24)的前后两端安装有弹性挡板(8)。

自控式二层旋转停车架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种具有移动或提升车辆的设备,采用该设备,可以方便地将两部小型轿车叠放在一个地面停车位。

背景技术

[0002] 随着我国的经济快速稳定发展,中国的轿车产量已雄居世界第一。城市,特别是经济较发达地区的城市,人均轿车拥有量已达到一个较高的水平,而且还在快速增长,现在城市已不仅是一个行车不畅的问题,泊车难的状况也越发严重。现在城市规划中,将地面、地下立体停车都作为一个专项规划在进行。但是建设成本低、简单适用的立体停车装置还是不多。市场对构建简单、存取方便、安全可靠的立体停车装置是迫切需求。现有技术中亦提出了许多具有创新见解的立体停车方案。中国专利 200520022572.6 公开的“一种升降平移式自动立体车库”,采用在一多层建筑体中央设置升降通道,并在通道内设置有沿通道上下的升降机的方法,这种大型立体停车库,主要用于商业集中地区使用,需专人管理,因其造价高,使用成本高,不适合中小城市或居民小区使用。中国专利 200810204137.3 公开的一种“移位升降的二层车库”,其在一排长方形泊车地面上方,纵向平行固定两根一组的多组导轨,在每组两根导轨之间设置“口”字形移动框架,移动框架四角有滚轮沿导轨移动,移动框架下固定有一个定位板,定位板中心形成大圆孔,圆孔内有一转盘藉助其四周的滚轮受旋转钢绳的牵引沿大圆孔转动。转盘下面与一固定架连接,固定架下面与伸缩栅连接,伸缩栅下面与停车板连接,停车板受升降钢绳牵引而升降。这种升降停车库结构复杂,使用钢绳传递动力,难以做到精确控制。当出现故障时不能自锁,缺乏安全感。

发明内容

[0003] 本实用新型针对上述现有技术存在的不足,设计了一种自控式二层旋转停车架。可以在同样停车面积内,实现双倍停车效果。

[0004] 本实用新型的自控式二层旋转停车架,包括立式支架,在立式支架上部有纵向设置的二根轨道梁,并且位于行车道一侧的轨道梁延伸出立式支架外部,在轨道梁上有移动行车,在移动行车下部挂有托车盘,其特征在于设置有液压站及由液压站带动的行车马达、转盘马达和液压油缸,所述行车马达、转盘马达与液压油缸分别驱动移动行车的水平移动、托车盘的旋转动作和托车盘的升降运动。

[0005] 所述的自控式二层旋转停车架,其特征在于有一个通过轴承套连接在移动行车上的转轴,所述转轴的下端与托车盘连接,转轴的上部装有蜗轮,与所述蜗轮匹配的有蜗杆,所述蜗杆的动力输入端与转盘马达相接。

[0006] 所述的自控式二层旋转停车架,其特征在于设置有平衡索,所述平衡索的一端固定于轨道梁的前部并通过外侧立式支架顶端与内侧立式支架下部连接。

[0007] 所述的自控式二层旋转停车架,其特征在于所述的托车盘包括上导轨、下导轨,在两个导轨之间固定有伸缩连杆机构,液压油缸固定在上导轨上,下导轨的下部与托盘拉杆

的一端连接,托盘拉杆的另一端与托车盘底板连接。

[0008] 所述的自控式二层旋转停车架,其特征在于所述转轴的上端设置有转角定位器。

[0009] 本实用新型的自控式二层旋转停车架,具有良好的适应性。可用于各种住宅小区,公共场所等。地面停车与车辆行驶均不受任何影响,可使普通地面停车位增加一倍停车容量。存取车由车主自己控制,形成一种构造简单,价格低廉,存、取车方便、安全可靠的新型停车装置。而且采用液压机构控制车辆的移动及升降,可靠性高,操作方便、安全。

附图说明

[0010] 图 1 是自控式二层旋转停车架主体结构示意图

[0011] 图 2 是地面停车位与行车道 45 度布置时立体车架设置示意图

[0012] 图 3 是地面停车位与行车道 90 度布置时立体车架设置示意图

[0013] 图 4 是车辆进入托车盘状态示意图

[0014] 图 5 是车辆随托车盘进入二层停车位示意图

[0015] 图 6 是自控式单体车架液压系统图

[0016] 图 7 是托车盘及驱动装置结构示意图

[0017] 图中 1- 轨道梁 2- 平衡索 3- 移动行车 4- 转盘机构 5- 液压站 6- 伸缩连杆机构 7- 托车盘 8- 弹性挡板 9- 立式支架 10- 转轴 11- 轴承套筒 12- 转角定位器 13- 蜗轮 14- 蜗杆 15- 液压油缸 16- 上导轮 17- 上梁 18- 上导轨 19- 下梁 20- 信号接收器 21- 下导轨 22- 下导轮 23- 托盘拉杆 24- 托车盘底板 101- 液压泵 102- 电机 103- 溢流阀 104- 压力表 105- 托车盘换向阀 106- 减压阀 107- 托车盘控制阀 108- 油缸 109- 转盘控制阀 110- 转盘换向阀 111- 转盘马达 112- 行车换向阀 113- 行车马达

具体实施方式

[0018] 以下结合附图本实用新型作详细描述。参见图 1-3 本实用新型的自控式二层旋转停车架在地面划定的停车位线上固定若干支立柱 / 立式支架 9, 其中位于行车道一侧的外侧立柱 / 立式支架的高度高于其它支架 0.5 米左右。在立式支架上部固定两条纵向轨道梁 1, 并且位于行车道一侧的轨道梁延伸出立式支架 9 外约 2 米左右。在延伸轨道梁的端部固定有平衡索 2。上述平衡索通过轨道梁 9 高端点并固定后另一端固定在内侧另一支立式支架的下部。在轨道梁上有移动行车 3, 在移动行车下部挂有托车盘 7。

[0019] 图 2 所示为停车位与行车道呈 45 度角设置。图 3 所示为停车位与行车道呈 90 度角设置。

[0020] 图 4 所示,托车盘 7 下行后车辆进入盘内。图 5 所示,托车盘 7 上行至预定位置后旋转 90 度进入二层停车位。

[0021] 图 7 所示,托车盘上部有一个转盘机构 4, 该转盘机构由转轴 10、轴承及轴承套 11、蜗轮 13、蜗杆 14 转盘马达 111 和法兰组成。其中转轴 10 通过轴承及轴承套 11 固定在移动行车上,在转轴 10 的上端伸出部分装有蜗轮 13、与蜗轮匹配的蜗杆 14 和转角定位器 12。由转盘马达 111 带动蜗杆 14 作传动,使转盘机构转动,转角的大小由转角定位器 12 按要求调好限制。转轴 10 的下端通过法兰盘与托盘 7 固定连接。法兰与伸缩连杆机构 6 的上梁 17 固定联接。上梁通过 8 条连杆 (每侧 4 根按图 7 组装) 与下梁 19 连接。下梁 19 通过

托盘拉杆 23 与托车盘底板 24 连接,当转轴 10 转动时,托车盘可随之同步转动。当转盘转到托车盘进出车方向与地面行车道方向一致时,液压油缸 15 的杆腔进油,活塞杆缩回(图示为伸出状态),伸缩连杆机构 6 的 A 端分别固定在伸缩机构上、下梁之间,伸缩连杆的 B 端铰轴上分别装有上导轮 16 与下导轮 22,受导轮上导轨 18、下导轨 21 约束,导轮在油缸缩回拉动下,向 A 端移动,伸缩连杆机构向下伸出,使托车盘底板 24 着地,见图 4 所示状态图。反之当油缸无杆腔进油,油缸推动导轮向 B 端移动,连杆收回,从而使托车盘升到规定高度,行程开关发讯,转盘机构转回原始停车位置见图 5 状态,由行车马达 113 带动移动行车回车辆入库的原始点,再略降托车盘,使托车盘平稳放在停车架的二层支梁上。当操作者按下遥控器开始出入车库时,本车架相邻的两个停车架将失电互锁,以保证车架上托车盘 7 出入库时不于相邻车盘干扰,从而保证操作安全。

[0022] 液压站 5 的液压系统原理图如图 6 所示,由电机 102 控制液压泵 101 工作,输出液压动力,并通过各相应控制阀分别控制行车马达 113、转盘马达 111、油缸 108 工作,实现停车架正常工作。主要控制阀包括溢流阀 103;托车盘换向阀 105;托车盘控制阀 107;转盘控制阀 109;转盘换向阀 110;行车换向阀 112。以及压力表 104;减压阀 106;其中的托车盘换向阀 105,控制托车盘升、降、停。转盘换向阀 110,控制转盘转向。行车换向阀 112,控制移动行车进、退。托车盘控制阀 107,控制托车盘升、降速度。转盘控制阀 109,控制转盘旋转角速度。转盘马达 111,带动转盘旋转。行车马达 113,带动移动行车行走轮。

[0023] 本发明的操作程序均由 PLC 控制器已编程序进行动作,操作者遥控器上只设有出、入库按钮与紧急按钮。在立式支架上安装有信号接收器 20,由于每个遥控器在频率设置上只对应本车架信号接受器 20 相匹配,故无法控制其它车架,也不会出现误动作,从而实现了有车主自控停车的经济安全运行模式。

[0024] 本实用新型的车架设计外悬梁车底面距地面 4.3m 以上,架下不影响任何车辆通行。在地面停车场地面停车的方向顺建车架。车架外悬部分悬出地面停车的车头或车尾不少于 2m。车架上梁有导轨,移动行车 3 在导轨上行走。全部动作由一台电机及液压泵站及执行元件来完成移动行车的外移、内移、托车盘的旋转、托车盘升降。当操作者按一下遥控器出库按钮,伸缩连杆机构 6 将托车盘 7 从车架支架上略提起悬空,移动行车外行至转盘中心距地面停车外端 1.5m 的上方。转盘机构 4 旋转使托车盘内车头与行车路方向一致。安装于转盘机构与托车盘之间的伸缩连杆机构 6 向下伸出,将托车盘放置地面(见图 4),车辆驶入后车主离开车辆,按下入库按钮,托车盘升至规定高度旋转回与车架导轨平行的方向(见图 5),移动行车将托车盘送到车架中心及地面车正上方,托车盘略下降,停在车架的托车梁上,完成入库。只要托车盘一离开地面弹性挡板 8 将自动升起,挡住车轮,保证车辆在空气中安全运送和停放。本车库并可根据用户要求配备以蓄电池为备用的不间断电源,实现停车区停电时仍可可靠工作。

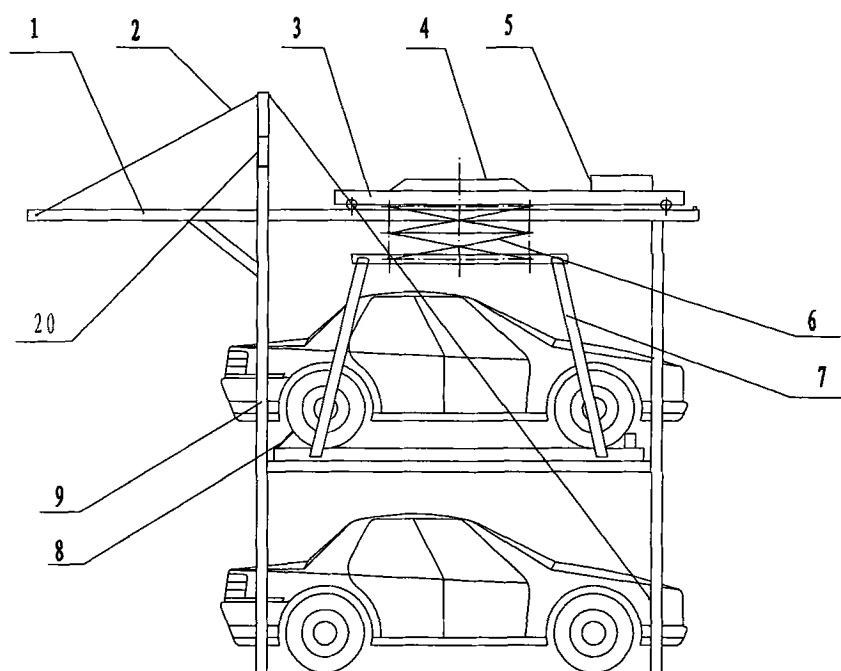


图 1

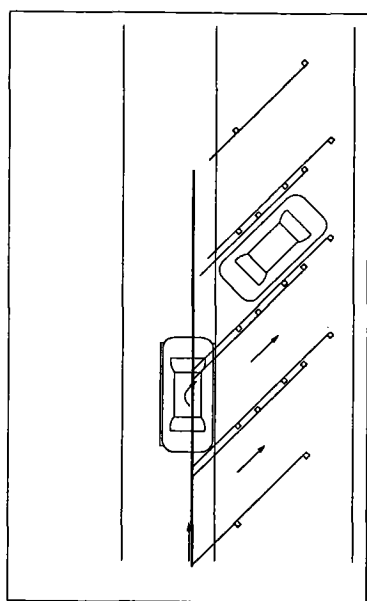


图 2

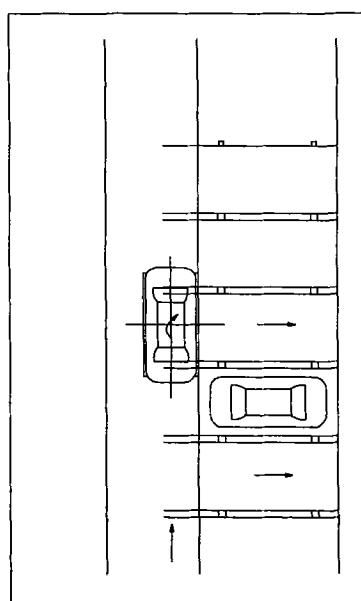


图 3

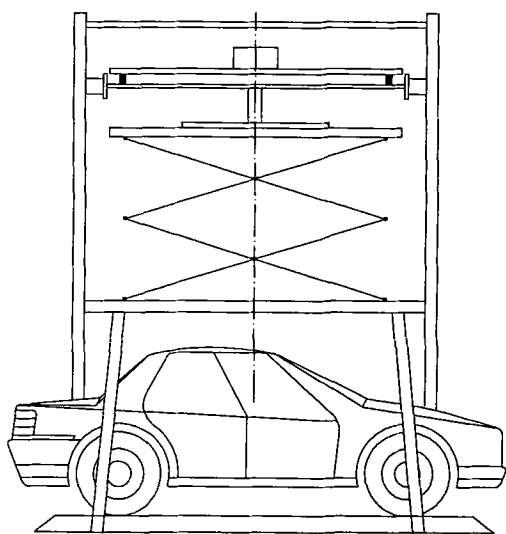


图 4

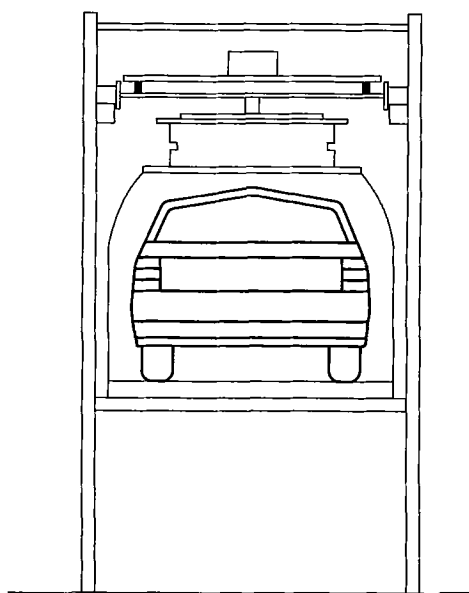


图 5

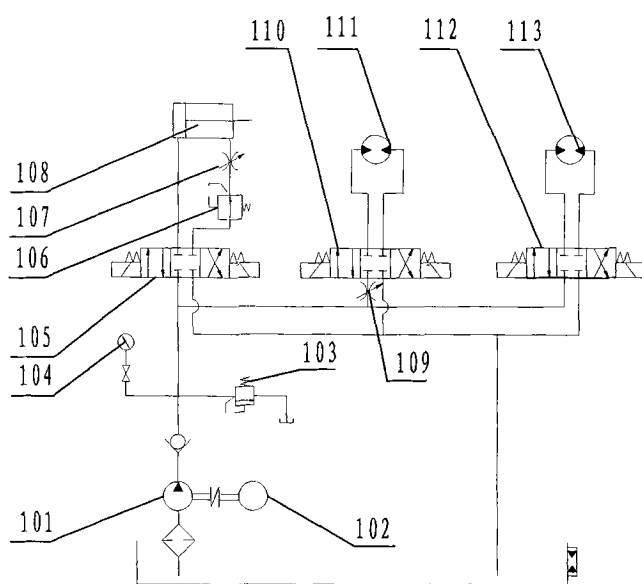


图 6

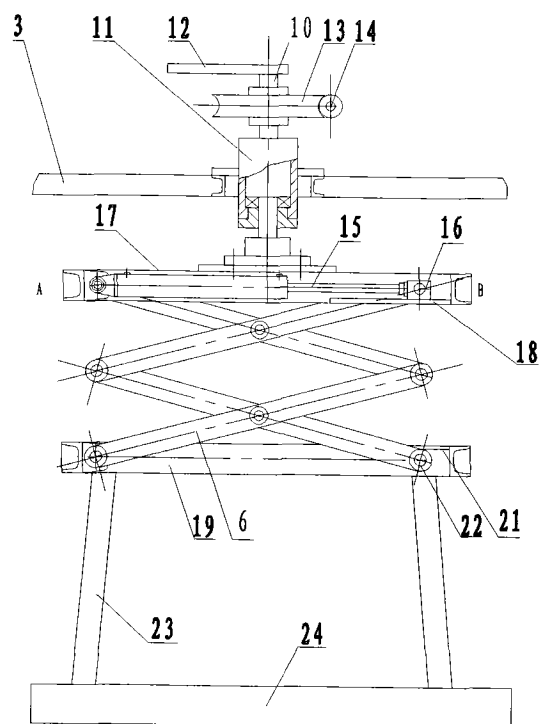


图 7