



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108118927 A

(43)申请公布日 2018.06.05

(21)申请号 201810137611.9

(22)申请日 2018.02.10

(71)申请人 辽宁工程技术大学

地址 123000 辽宁省阜新市细河区中华路
47号

(72)发明人 毛君 谢苗 刘治翔 卢进南

王鹏飞 王洪涛 李玉岐 刘一柱
马玉春

(74)专利代理机构 沈阳东大知识产权代理有限公司 21109

代理人 梁焱

(51)Int.Cl.

E04H 6/06(2006.01)

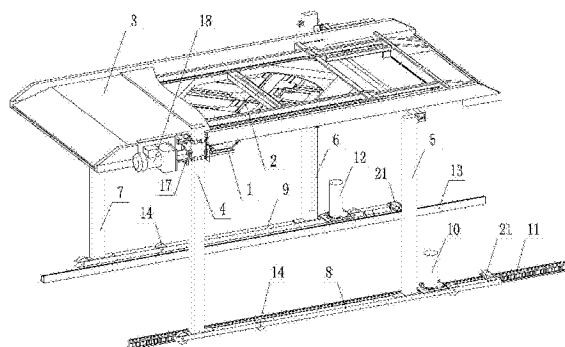
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种双驱自移回转式双层立体停车位装置

(57)摘要

一种双驱自移回转式双层立体停车位装置，包括行走式四立柱承载架、升降台、动力回转台及车辆停放台，升降台安装在行走式四立柱承载架上，升降台相对于行走式四立柱承载架具有升降移动自由度；动力回转台安装在升降台上方，动力回转台通过升降台进行随动升降；车辆停放台安装在动力回转台上方，车辆停放台通过动力回转台进行水平回转；当升降台处于最高位时，车辆停放台及升降台下方地面同时用于停放驻泊车辆。本发明能够直接安装在诸多室内外停车场，对场地的适应能力强，可使空间利用率得到大幅度提高；采用全新的结构设计，可有效提高设备运行稳定性，且方便设备的维护和维修；停车和取车方式设计新颖，能够快速高效的完成车辆停取。



1. 一种双驱自移回转式双层立体停车位装置,其特征在于:包括行走式四立柱承载架、升降台、动力回转台及车辆停放台,所述升降台安装在行走式四立柱承载架上,升降台相对于行走式四立柱承载架具有升降移动自由度;所述动力回转台安装在升降台上方,动力回转台通过升降台进行随动升降;所述车辆停放台安装在动力回转台上方,车辆停放台通过动力回转台进行水平回转;当所述升降台处于最高位时,车辆停放台及升降台下方地面同时用于停放驻泊车辆。

2. 根据权利要求1所述的一种双驱自移回转式双层立体停车位装置,其特征在于:所述动力回转台采用液动回转台、气动回转台或电动回转台。

3. 根据权利要求1所述的一种双驱自移回转式双层立体停车位装置,其特征在于:所述行走式四立柱承载架包括第一立柱、第二立柱、第三立柱、第四立柱、第一底梁及第二底梁;所述第一立柱和第二立柱竖直固装在第一底梁上,在第一底梁上安装有第一行走驱动电机,在第一行走驱动电机的电机轴上固装有第一驱动齿轮;在所述第一底梁下方的地面上安装有第一导轨齿条,所述第一驱动齿轮与第一导轨齿条相啮合;所述第三立柱和第四立柱竖直固装在第二底梁上,在第二底梁上安装有第二行走驱动电机,在第二行走驱动电机的电机轴上固装有第二驱动齿轮;在所述第二底梁下方的地面上安装有第二导轨齿条,所述第二驱动齿轮与第二导轨齿条相啮合,且第二导轨齿条与第一导轨齿条相平行;在所述第一底梁和第二底梁的底部均安装有与地面滚动配合的行走滚轮。

4. 根据权利要求3所述的一种双驱自移回转式双层立体停车位装置,其特征在于:在所述第一底梁与第一导轨齿条之间、在第二底梁与第二导轨齿条之间均安装有安全限位机构,通过安全限位机构对行走式四立柱承载架进行急停控制。

5. 根据权利要求3所述的一种双驱自移回转式双层立体停车位装置,其特征在于:所述第一立柱与第三立柱为对角分布且高度相等,所述第二立柱与第四立柱为对角分布且高度相等,所述第一立柱及第三立柱的高度大于第二立柱及第四立柱的高度。

6. 根据权利要求5所述的一种双驱自移回转式双层立体停车位装置,其特征在于:在所述第一立柱与第四立柱顶端之间固连有第一顶梁,在所述第二立柱与第三立柱顶端之间固连有第二顶梁,第一顶梁与第二顶梁高度相等且相平行。

7. 根据权利要求3所述的一种双驱自移回转式双层立体停车位装置,其特征在于:在所述第一立柱上安装有第一导向滑套机构,在第一导向滑套机构上安装有第一动力提升机构,第一导向滑套机构通过第一动力提升机构在第一立柱上进行升降移动;在所述第三立柱上安装有第二导向滑套机构,在第二导向滑套机构上安装有第二动力提升机构,第二导向滑套机构通过第二动力提升机构在第三立柱上进行升降移动;所述升降台固定安装在第一导向滑套机构与第二导向滑套机构之间,升降台与第一导向滑套机构和第二导向滑套机构进行同步随动。

一种双驱自移回转式双层立体停车位装置

技术领域

[0001] 本发明属于立体停车位技术领域,特别是涉及一种双驱自移回转式双层立体停车位装置。

背景技术

[0002] 随着国民经济的快速增长,汽车保有量也越来越大,随之而来的就是停车难问题,特别是在大中型城市的居民社区和商业街区等人流密集场所,停车位出现“一位难求”的矛盾也日益凸显。

[0003] 目前,为了缓解停车难问题,大都通过建设地下停车场的方式来增加停车位的数量,但受到地下建筑面积的限制,增加的停车位数量仍十分有限,依然难以满足人们对停车位的需求,并且地下停车场的传统停车位也仅能满足一车一位,这也导致地下停车场的空间利用率不高。

[0004] 为此,相关技术人员设计了形式各异的立体停车位装置,但或多或少仍存在不足之处,或是占地面积过大,导致其适用场地的能力过低;或是结构设计不合理,导致设备运行稳定性较差,而且维护和维修不便;或是停车取车方式落后,导致停车和取车的效率低下。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的问题,本发明提供一种双驱自移回转式双层立体停车位装置,能够直接安装在包括地下停车场在内的诸多室内外停车场,对场地的适应能力强;在传统停车位的基础上,相当于将已有的停车位数量直接提高了一倍,使空间利用率得到大幅度提高;采用全新的结构设计,有效提高了设备运行稳定性,且方便设备的维护和维修;停车和取车方式设计新颖,能够快速高效的完成车辆停取。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种双驱自移回转式双层立体停车位装置,包括行走式四立柱承载架、升降台、动力回转台及车辆停放台,所述升降台安装在行走式四立柱承载架上,升降台相对于行走式四立柱承载架具有升降移动自由度;所述动力回转台安装在升降台上方,动力回转台通过升降台进行随动升降;所述车辆停放台安装在动力回转台上方,车辆停放台通过动力回转台进行水平回转;当所述升降台处于最高位时,车辆停放台及升降台下方地面同时用于停放驻泊车辆。

[0007] 所述动力回转台采用液动回转台、气动回转台或电动回转台。

[0008] 所述行走式四立柱承载架包括第一立柱、第二立柱、第三立柱、第四立柱、第一底梁及第二底梁;所述第一立柱和第二立柱竖直固装在第一底梁上,在第一底梁上安装有第一行走驱动电机,在第一行走驱动电机的电机轴上固装有第一驱动齿轮;在所述第一底梁下方的地面上安装有第一导轨齿条,所述第一驱动齿轮与第一导轨齿条相啮合;所述第三立柱和第四立柱竖直固装在第二底梁上,在第二底梁上安装有第二行走驱动电机,在第二行走驱动电机的电机轴上固装有第二驱动齿轮;在所述第二底梁下方的地面上安装有第二

导轨齿条,所述第二驱动齿轮与第二导轨齿条相啮合,且第二导轨齿条与第一导轨齿条相平行;在所述第一底梁和第二底梁的底部均安装有与地面滚动配合的行走滚轮。

[0009] 在所述第一底梁与第一导轨齿条之间、在第二底梁与第二导轨齿条之间均安装有安全限位机构,通过安全限位机构对行走式四立柱承载架进行急停控制。

[0010] 所述第一立柱与第三立柱为对角分布且高度相等,所述第二立柱与第四立柱为对角分布且高度相等,所述第一立柱及第三立柱的高度大于第二立柱及第四立柱的高度。

[0011] 在所述第一立柱与第四立柱顶端之间固连有第一顶梁,在所述第二立柱与第三立柱顶端之间固连有第二顶梁,第一顶梁与第二顶梁高度相等且相平行。

[0012] 在所述第一立柱上安装有第一导向滑套机构,在第一导向滑套机构上安装有第一动力提升机构,第一导向滑套机构通过第一动力提升机构在第一立柱上进行升降移动;在所述第三立柱上安装有第二导向滑套机构,在第二导向滑套机构上安装有第二动力提升机构,第二导向滑套机构通过第二动力提升机构在第三立柱上进行升降移动;所述升降台固定安装在第一导向滑套机构与第二导向滑套机构之间,升降台与第一导向滑套机构和第二导向滑套机构进行同步随动。

[0013] 本发明的有益效果:

[0014] 本发明与现有技术相比,能够直接安装在包括地下停车场在内的诸多室内外停车场,对场地的适应能力强;在传统停车位的基础上,相当于将已有的停车位数量直接提高了一倍,使空间利用率得到大幅度提高;采用全新的结构设计,有效提高了设备运行稳定性,且方便设备的维护和维修;停车和取车方式设计新颖,能够快速高效的完成车辆停取。

附图说明

[0015] 图1为本发明的一种双驱自移回转式双层立体停车位装置(升降台处于最高位且车辆停放台处于旋转停车位)结构示意图;

[0016] 图2为本发明的一种双驱自移回转式双层立体停车位装置(升降台处于升降位且车辆停放台处于旋转接车位)结构示意图;

[0017] 图3为本发明的一种双驱自移回转式双层立体停车位装置的双层停车效果图;

[0018] 图中,1—升降台,2—动力回转台,3—车辆停放台,4—第一立柱,5—第二立柱,6—第三立柱,7—第四立柱,8—第一底梁,9—第二底梁,10—第一行走驱动电机,11—第一导轨齿条,12—第二行走驱动电机,13—第二导轨齿条,14—行走滚轮,15—第一顶梁,16—第二顶梁,17—第一导向滑套机构,18—第一动力提升机构,19—第二导向滑套机构,20—第二动力提升机构,21—安全限位机构。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步的详细说明。

[0020] 如图1~3所示,一种双驱自移回转式双层立体停车位装置,包括行走式四立柱承载架、升降台1、动力回转台2及车辆停放台3,所述升降台1安装在行走式四立柱承载架上,升降台1相对于行走式四立柱承载架具有升降移动自由度;所述动力回转台2安装在升降台1上方,动力回转台2通过升降台1进行随动升降;所述车辆停放台3安装在动力回转台2上方,车辆停放台3通过动力回转台2进行水平回转;当所述升降台1处于最高位时,车辆停放

台3及升降台1下方地面同时用于停放驻泊车辆。

[0021] 所述动力回转台2采用液动回转台、气动回转台或电动回转台。

[0022] 所述行走式四立柱承载架包括第一立柱4、第二立柱5、第三立柱6、第四立柱7、第一底梁8及第二底梁9;所述第一立柱4和第二立柱5竖直固装在第一底梁8上,在第一底梁8上安装有第一行走驱动电机10,在第一行走驱动电机10的电机轴上固装有第一驱动齿轮;在所述第一底梁8下方的地面上安装有第一导轨齿条11,所述第一驱动齿轮与第一导轨齿条11相啮合;所述第三立柱6和第四立柱7竖直固装在第二底梁9上,在第二底梁9上安装有第二行走驱动电机12,在第二行走驱动电机12的电机轴上固装有第二驱动齿轮;在所述第二底梁9下方的地面上安装有第二导轨齿条13,所述第二驱动齿轮与第二导轨齿条13相啮合,且第二导轨齿条13与第一导轨齿条11相平行;在所述第一底梁8和第二底梁9的底部均安装有与地面滚动配合的行走滚轮14。

[0023] 在所述第一底梁8与第一导轨齿条11之间、在第二底梁9与第二导轨齿条13之间均安装有安全限位机构21,通过安全限位机构21对行走式四立柱承载架进行急停控制。

[0024] 所述第一立柱4与第三立柱6为对角分布且高度相等,所述第二立柱5与第四立柱7为对角分布且高度相等,所述第一立柱4及第三立柱6的高度大于第二立柱5及第四立柱7的高度。

[0025] 在所述第一立柱4与第四立柱7顶端之间固连有第一顶梁15,在所述第二立柱5与第三立柱6顶端之间固连有第二顶梁16,第一顶梁15与第二顶梁16高度相等且相平行。

[0026] 在所述第一立柱4上安装有第一导向滑套机构17,在第一导向滑套机构17上安装有第一动力提升机构18,第一导向滑套机构17通过第一动力提升机构18在第一立柱4上进行升降移动;在所述第三立柱6上安装有第二导向滑套机构19,在第二导向滑套机构19上安装有第二动力提升机构20,第二导向滑套机构19通过第二动力提升机构20在第三立柱6上进行升降移动;所述升降台1固定安装在第一导向滑套机构17与第二导向滑套机构19之间,升降台1与第一导向滑套机构17和第二导向滑套机构19进行同步随动。

[0027] 下面结合附图说明本发明的一次使用过程:

[0028] 以安装有本发明的地下停车场为例,并且在每个传统停车位处均安装有一套本发明的双层立体停车位装置。

[0029] 在初始状态下,行走式四立柱承载架停靠在地面停车位处,当车辆将地下停车场内所有的地面停车位全部占用后,后续进入地下停车场的车辆便可选择通过本发明进行二层停车。

[0030] 首先控制行走式四立柱承载架移动至行车道上,然后控制升降台1小幅度抬升,以使升降台1脱离与第一顶梁15和第二顶梁16的接触,接下来控制动力回转台2动作,使车辆停放台3顺时针转动 90° ,此时的车辆停放台3在长度方向上垂直地面导轨,然后控制升降台1下降至行车道地面,此时车辆停放台3处于旋转接车位,之后将车辆开行到车辆停放台3上即可。

[0031] 当车辆在车辆停放台3完全停稳后,控制升降台1抬升至最高位,然后控制动力回转台2动作,使车辆停放台3逆时针转动 90° ,此时的车辆停放台3在长度方向上重新与地面导轨恢复平行状态,之后控制升降台1小幅度下降,直到升降台1完全落在第一顶梁15和第二顶梁16上,此时升降台上的全部重量将平均分配到四个立柱上,此时车辆停放台3处于旋

转停车位,最后再控制行走式四立柱承载架从行车道移回初始位置,车辆完成二层停车,如图3所示。当需要取回车辆时,只需再次将行走式四立柱承载架移动至行车道,并控制车辆停放台3下降到行车道地面,就可取走车辆停放台3上的车辆了。

[0032] 实施例中的方案并非用以限制本发明的专利保护范围,凡未脱离本发明所为的等效实施或变更,均包含于本案的专利范围中。

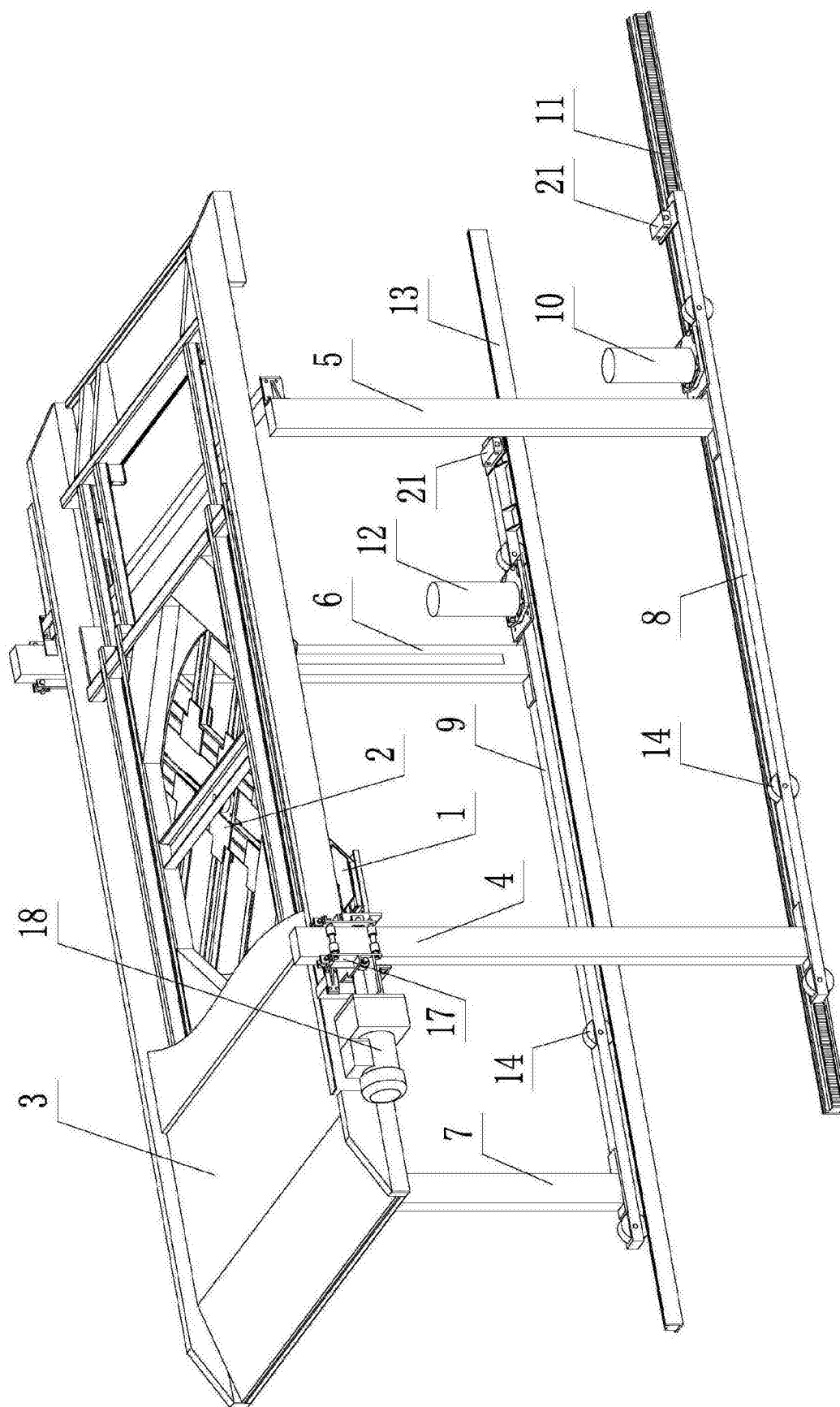


图 1

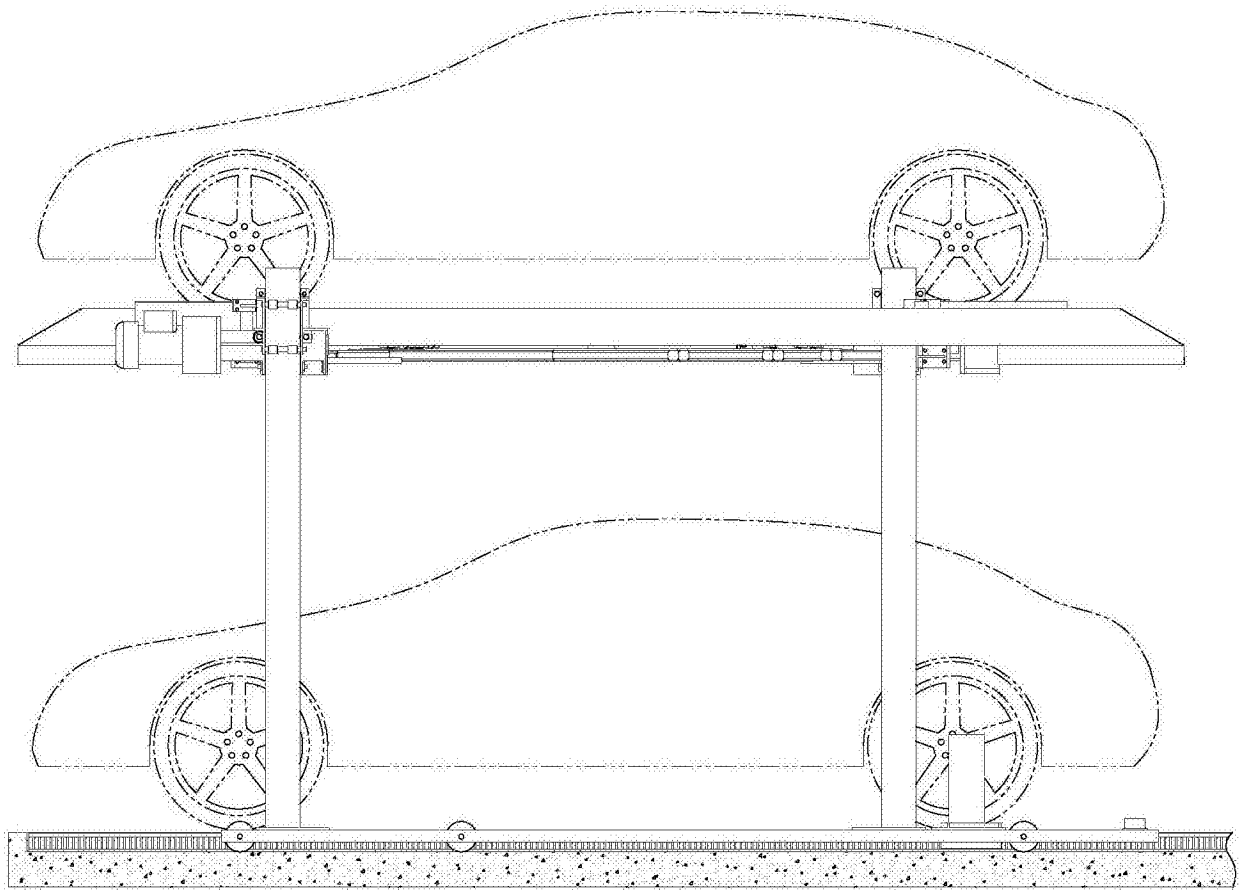


图3