(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210918418 U
(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201921573693.8

(22)申请日 2019.09.20

(73)专利权人 青岛黄海学院
地址 266427 山东省青岛市青岛开发区灵海路3111号

(72)发明人 王金亮 李宁 隋晋达

(74)专利代理机构 济南知来知识产权代理事务所(普通合伙) 37276
代理人 曹丽

(51)Int.Cl.
*E04H 6/42*(2006.01)
*E04H 6/38*(2006.01)

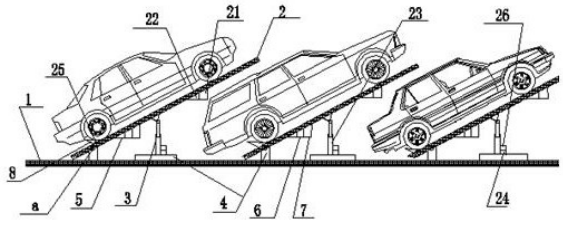
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于侧方停车的辅助装置

(57)摘要

本实用新型公开一种用于侧方停车的辅助装置,包括底座和停车台,所述底座与停车台之间设有停车台伸缩机构,停车台伸缩机构包括有水平设置的滑轨槽,滑轨槽内设有电机安装座和丝杠安装座,丝杠安装座上设有正反牙丝杠,电机安装座的一侧安装有电机,电机的输出轴通过联轴器固定安装在正反牙丝杠的一端上,所述停车台的下方设有超声波检测模块、微控制器和WIFI模块,微控制器位于停车台的中心位置,停车台的下方设有重力感应装置和应急装置。本实用新型工作效率高,受外部客观因素影响低,大大降低出现停车的难度以及停车所需空间,设备投入成本低,能够快速将汽车停到目标车位,尤其适用于路边侧边停车位以及地下车库车位。




CN 210918418 U

1.一种用于侧方停车的辅助装置,包括底座(1)和停车台(2),其特征在于,所述底座(1)与停车台(2)之间设有停车台伸缩机构(4),停车台伸缩机构(4)包括有水平设置的滑轨槽(27),滑轨槽(27)内设有电机安装座(10)和丝杠安装座(9),丝杠安装座(9)上设有正反牙丝杠(13),电机安装座(10)的一侧安装有电机(12),电机(12)的输出轴通过联轴器(14)固定安装在正反牙丝杠(13)的一端上,所述停车台(2)的下方设有超声波检测模块(5)、微控制器(6)和WIFI模块(7),微控制器(6)位于停车台(2)的中心位置,停车台(2)的下方设有重力感应装置(22)和应急装置(21),超声波检测模块(5)呈环形布置在停车台(2)的四周以及下方,且分别与微控制器(6)及应急装置(21)通信连接, WIFI模块(7)与微控制器(6)电连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于侧方停车的辅助装置,其特征在于,所述滑轨槽(27)内固定安装有丝杠中部稳定座(11),正反牙丝杠(13)上设有伸缩机构安装件(15),伸缩机构安装件(15)上设有铰链连杆件(16),停车台伸缩机构(4)与微控制器(6)采用双向通信方式连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于侧方停车的辅助装置,其特征在于,所述停车台伸缩机构(4)包括有竖直方向设置的滑轨滑槽(17),滑轨滑槽(17)上设有三节轨(18),三节轨(18)上设有滑槽盖板(20),滑槽盖板(20)上设有停车台支撑轮(19)。

4.根据权利要求1所述的一种用于侧方停车的辅助装置,其特征在于,所述停车台(2)上设有防滑挡板(8),防滑挡板(8)上设有防滑挡板所属电机(25),停车台(2)的一端与装置底座(1)通过铆接转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于侧方停车的辅助装置,其特征在于,所述停车台(2)的下方设有液压升降系统(3),且液压升降系统(3)与底座(1)和停车台(2)相连,液压升降系统(3)与微控制器(6)采用双向通信方式连接,液压升降系统(3)包括双击电动液压支撑杆(23)、液压升降系统所属电动机(24)和电动液压泵(26)。

# 一种用于侧方停车的辅助装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆辅助停车技术领域，尤其涉及一种用于侧方停车的辅助装置。

## 背景技术

[0002] 随着生活水平的提高和社会经济的快速发展，机动车保有量继续保持高速增长态势，据公安部交管局统计，截至2018年，全国机动车保有量首次突破3.2亿辆，其中汽车达2.4亿辆，机动车驾驶人突破4亿人，其中汽车驾驶人数达3.69亿人，而由此带来的停车困难的问题也日渐突出。

[0003] 主要有以下几点问题：(1)在寸土寸金的现代城市里，地上停车位十分稀缺，而道路上的侧方车位和小区里的停车位需求远远大于供给，这种矛盾就造成了道路上和小区内乱停乱放、占用交通道路、消防通道等问题的发生，给城市居民出行带来了不便，给消防安全埋下了隐患，(2)地下停车位建设成本高，停车、取车不方便，而且很多已经建成的小区无法再次建设地下车库，为了停车方便，且保证车辆能够顺利停靠和驶出停车位，现有路边停车位尺寸一般设置约为6米*3米，家庭用车的尺寸约为2.2*5米，在车辆完全停入之后约有1米的长度空间被浪费，造成停车数量大幅受限，(3)由于停车空间有限，如果车位前后都已停有车辆，驾驶员往往需要多次停靠才能停入车位，对于驾驶新手来说操纵比较困难、用时长，经常发生与其他相邻车位的车发生刮碰事故，对于经验丰富的驾驶者来说，当遇到长度稍微小于车辆长度的车位时，也很难将车辆停进该车位，且车辆驶出时也极为不便，在停车过程中还会给路上车辆通行带来阻碍，影响车辆通行效率，一不小心还极易发生刮蹭事故。

[0004] 现有技术中，为了方便侧方停车，开发了多种侧方停车辅助装置，下面具体介绍一种典型的侧方停车辅助装置，该侧方停车辅助装置包括支撑汽车底盘的支撑座，电动升降装置，行走装置和驱动电机。

[0005] 使用该侧方停车辅助装置时，先让车头驶入车位(此时车尾在车位外面)，然后停稳车辆并控制电动升降装置工作，使车辆尾部被向上顶起直至车辆的后轮离开地面3-5厘米，然后，启动行走装置，此时，在驱动电机的作用下车辆尾部环绕车辆的前桥中心作圆周运动，直至车辆尾部完全进入库位，最后，放下电动升降装置，使车辆尾部回落至地面，完成侧方停车，该种侧方停车辅助装置具有下述几方面不足：整体大而笨重，不利于车辆的轻量化设计需求，造价高，且安装所需空间大，不能在城市道路上实际运行，只能辅助车辆停入能够为车辆尾部提供足够大的回转空间的车位，而仍然无法辅助车辆停入长度仅稍大于车辆长度的车位，上述几方面不足不仅存在于上述一种类型的侧方停车辅助装置，而是普遍存在于现有的各种类型的侧方停车辅助装置中，有鉴于此，如何开发一种侧方停车辅助装置，使其能够规避上述不足，是本领域技术人员需要解决的技术问题。

## 实用新型内容

[0006] 针对上述现有技术中的不足，本实用新型的目的在于提供一种用于侧方停车的辅

助装置，该装置降低了停车难度以及停车所需的空间。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0008] 一种用于侧方停车的辅助装置，包括底座和停车台，所述底座与停车台之间设有停车台伸缩机构，停车台伸缩机构包括有水平设置的滑轨槽，滑轨槽内设有电机安装座和丝杠安装座，丝杠安装座上设有正反牙丝杠，电机安装座的一侧安装有电机，电机的输出轴通过联轴器固定安装在正反牙丝杠的一端上，所述停车台的下方设有超声波检测模块、微控制器和WIFI模块，微控制器位于停车台的中心位置，停车台的下方设有重力感应装置和应急装置，超声波检测模块呈环形布置在停车台的四周以及下方，且分别与微控制器及应急装置通信连接，WIFI模块与微控制器电连接。

[0009] 优选的，所述滑轨槽内固定安装有丝杠中部稳定座，正反牙丝杠上设有伸缩机构安装件，伸缩机构安装件上设有铰链连杆件，停车台伸缩机构与微控制器采用双向通信方式连接。

[0010] 优选的，所述停车台深锁机构包括有竖直方向设置的滑轨滑槽，滑轨滑槽上设有三节轨，三节轨上设有滑槽盖板，滑槽盖板上设有停车台支撑轮。

[0011] 优选的，所述停车台上设有防滑挡板，防滑挡板上设有防滑挡板所属电机，停车台的一端与装置底座通过铆接转动连接。

[0012] 优选的，所述停车台的下方设有液压升降系统，且液压升降系统与底座和停车台相连，液压升降系统与微控制器采用双向通信方式连接，液压升降系统包括双击电动液压支撑杆、液压升降系统所属电动机和电动液压泵。

[0013] 本实用新型工作效率高，受外部客观因素影响低，大大降低出现停车的难度以及停车所需空间，设备投入成本低，反应迅速，自动化程度高，安全性能高，能够快速将汽车停到目标车位，无需人工操作，安全性能高，尤其适用于路边侧边停车位以及地下车库车位，实现机电一体化，节约了停车时间，降低了停车困难，减小了停车所占空间，在一定程度上减少了汽车停靠所需的安全距离。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型一种用于侧方停车辅助装置的结构示意图。

[0015] 图2为装置整体俯视图。

[0016] 图3为停车台伸缩机构的结构示意图。

[0017] 图中：1、底座，2、停车台，3、液压升降系统，4、停车台伸缩机构，5、超声波检测模块，6、微控制器，7、WIFI模块，8、防滑挡板，9、丝杠安装座，10、电机安装座，11、丝杠中部稳定座，12、电机，13、正反牙丝杠，14、连轴器，15、伸缩机构安装件，16、铰链连杆件，17、滑轨滑槽，18、三节轨，19、停车台支撑轮，20、滑槽盖板，21、应急装置，22、重力感应装置，23、双极电动液压支撑杆，24、液压升降系统所属电动机，25、防滑挡板所属电机，26、电动液压泵，27滑轨槽。

## 具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的

实施例。

[0019] 实施例一

[0020] 参照图1-3,一种用于侧方停车的辅助装置,包括底座1和停车台2,底座1与停车台2之间设有停车台伸缩机构4,停车台伸缩机构4包括有水平设置的滑轨槽27,滑轨槽27内设有电机安装座10和丝杠安装座9,丝杠安装座9上设有正反牙丝杠13,电机安装座10的一侧安装有电机12,电机12的输出轴通过联轴器14固定安装在正反牙丝杠13的一端上,停车台2的下方设有超声波检测模块5、微控制器6和WIFI模块7,微控制器6位于停车台2的中心位置,停车台2的下方设有重力感应装置22和应急装置21,超声波检测模块5呈环形布置在停车台2的四周以及下方,且分别与微控制器6及应急装置21通信连接, WIFI模块7与微控制器6电连接。

[0021] 本实用新型中,滑轨槽27内固定安装有丝杠中部稳定座11,正反牙丝杠13上设有伸缩机构安装件15,伸缩机构安装件15上设有铰链连杆件16,停车台伸缩机构4与微控制器6采用双向通信方式连接。

[0022] 本实用新型中,停车台深锁机构4包括有竖直方向设置的滑轨滑槽17,滑轨滑槽17上设有三节轨18,三节轨18上设有滑槽盖板20,滑槽盖板20上设有停车台支撑轮19。

[0023] 本实用新型中,停车台2上设有防滑挡板8,防滑挡板8上设有防滑挡板所属电机25,停车台2的一端与装置底座1通过铆接转动连接。

[0024] 本实用新型中,停车台2的下方设有液压升降系统3,且液压升降系统3与底座1和停车台2相连,液压升降系统3与微控制器6采用双向通信方式连接,液压升降系统3包括双击电动液压支撑杆23、液压升降系统所属电动机24和电动液压泵26。

[0025] 本实用新型中,本装置可沿行车道联排设置,也可以设置于地下车库,统一规划停车位,管理更加方便,停车更加有序,停车台2及底座1选用合金结构钢,正反牙丝杠13为传动丝杠,螺纹为梯形螺纹,液压升降系统3所属马达为低转速大扭矩液压马达,超声波检测模块5型号为CSB-01,有效距离范围为20mm——3000mm,探测角度小于15度,分辨率为1mm,重力感应装置22为标准型工控压力传感器,停车台表面处理,自动抛丸喷砂处理后,高压静电喷涂,油漆颗粒附着更有力度,经久不褪色,停车台底部支架为Q235材质矩形管,强度高,结构坚固,停车台防滑挡板所选电机为步进电机,所用WiFi模块为ESP8266WIFI模块,液压升降系统采用双极电动液压支撑杆共同举升平台,停车台升降稳定,载荷大,停车板宽度为2-2.5米,长度为5-6米,微控制器为PLC控制器,车位未停车时,停车台2处于待停车状态,停车台2位于停车位且与水平地面保持32°角倾斜状态,此时WIFI模块7未与移动设备连接,液压升降系统3与停车台伸缩机构4于锁死状态,当要进行停车操作时,车主使用手机连接将停车位的WIFI模块7,整个停车装置启动,车主将车开至所属停车台2(我们将②号停车台作为汽车所属停车台2)一号位置(图2所示一号位置),在控制终端(手机)开启停车操作,微控制器6接受到信号,传递信号给停车台伸缩机构4,与此同时超声波检测模块5启动,在停车台2四周没有外物的情况下,(若超声波检测模块5检测到停车台2周围存在外物,将会触发应急装置21,应急装置21在公开号为CN205822880U的专利公开了一种自主切换立体车库应急处理器,有明确公开应急装置21应急制动的原理,此时停车台2停止运动,停车台伸缩机构4所属电机12启动,电机12带动正反牙丝杠13转动,停车台伸缩机构安装件15沿着正反牙丝杠中部稳定座11运动,铰链连杆件16向道路一侧展开,带动停车台2沿着滑轨滑槽17移动

到道路上，停车台2靠近道路一侧脱离滑轨滑槽17时，通过停车台支撑轮19保持平衡，停车台2移动到二号位置(图2所示二号位置)时，电机12停止工作，并且微控制器6传递信号给液压升降系统3，液压升降系统3启动，此时，电动液压泵26回油接通，停车台2靠自身重量下降，待将至与地面平行的位置，停止工作，车主将车开至停车台2上方，熄火并且拉死手刹，此时车主便可下车离开，此时停车台2下方的重力感应装置22感应到停车台2重量增加且不在变化，发射信号至微控制器6，防滑挡板8所属电机25启动，车轮后方的防滑挡板8升起，抵住车辆后轮防止停车台2倾斜时造成溜车，同时触发液压升降系统所属电动机24起动开关，电动机24转动、电动液压泵26开始供油，双极电动液压支撑杆23向上顶起，将停车台2绕a点向上顶起(a点为停车台2与底座1铆接的连接位置)，升到最高限制角度(约28°-32°)，会自动接通行程开关，自动停止起升，这时停车台伸缩机构4所属电机12启动，工作状态下，WIFI模块7与控制终端通信相连，停车台2前后两侧斜向下弯折，弯折部位超出滑轨滑槽17，盖住滑轨滑槽17，且停车台2弯折部位最低点离地10-30mm，这样设置可保持停车台2在停车位内时遮盖住滑轨滑槽17，避免落灰，防止落灰导致滑轨滑行不顺畅，同时，停车台2前后弯折部位最低点离地10-30mm，方便车辆上下，控制电机12反转，伸缩机构安装件15沿着正反牙丝杠13向远离丝杠中部稳定座11运动，铰链连杆件16缩回，带动停车台2缩回到原车位位置(图2所示三号位置)，完成停车，取车操作，同样使用手机连接所停车位的WIFI模块7，按下取车键，这时停车台微控制器6接收到信号，停车台伸缩机构4所属电机12以及超声波检测模块5启动，在超声波检测模块检测5到停车台2四周没有外物的情况下，电机12转动，带动停车台2向外移动，(若超声波检测模块5检测到停车台2安全范围内存在可能干扰停车台2正常工作的外物，应急装置21启动，中断停车操作)移至限制位置(图2所示二号位置)上时电机12停止转动，这时微控制器6向液压升降系统3发送信号，下降按钮电磁铁接通按钮，此时，电动液压泵26回油接通，停车台2靠自身重量下降，待将至原始位置即与地面平行的位置，停止工作，微控制器6控制防滑挡板8所属电机25启动，带动防滑挡板8放平这时驾驶员便可上车将车辆向前行驶开下停车台2并且可以直接开到三号位置离开，无需下车操作，此时停车台2上的重力感应装置22感应到自身重力下降到停车台2原有重力，将信号传至微控制器6，微控制器6启动触发发液压升降系统所属电动机24起动开关，电动机24转动、电动液压泵26开始供油，双极电动液压支撑杆23向上顶起，将停车台绕a点向上顶起，升到最高限制角度(约28°-32°)，会自动接通行程开关，自动停止起升，这时停车台伸缩机构4所属电机12启动，与此同时超声波检测模块5启动，在停车台2四周没有外物的情况下，(若超声波检测模块5检测到停车台2周围存在外物，将会触发应急装置21，此时停车台2停止运动)电机12带动正反牙丝杠13转动，伸缩机构安装件15沿着正反牙丝杠中部稳定座11运动，铰链连杆16向道路边缘缩回，带动停车台2沿着滑轨滑槽17移动到原车位位置上，完成取车操作。

[0026] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

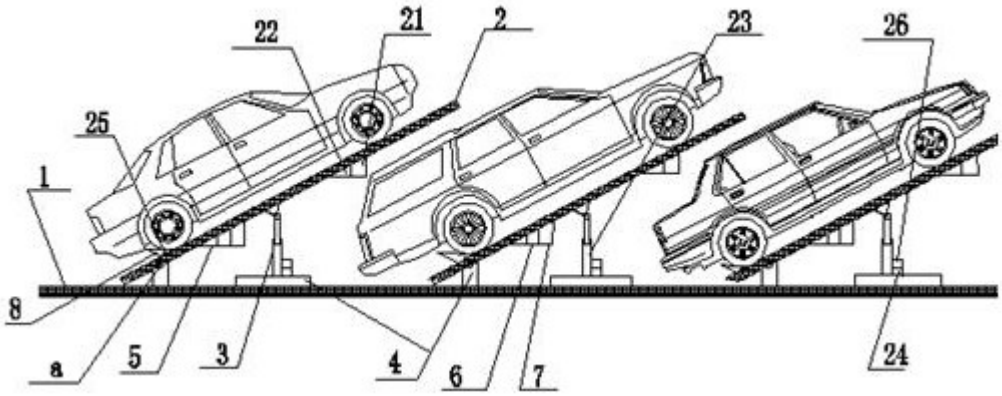



图1

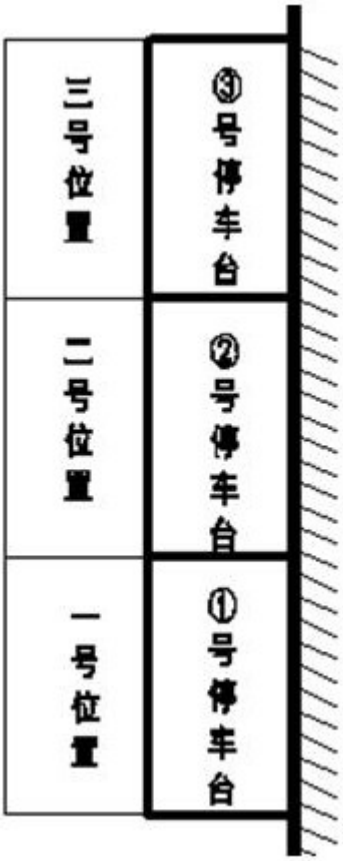



图2

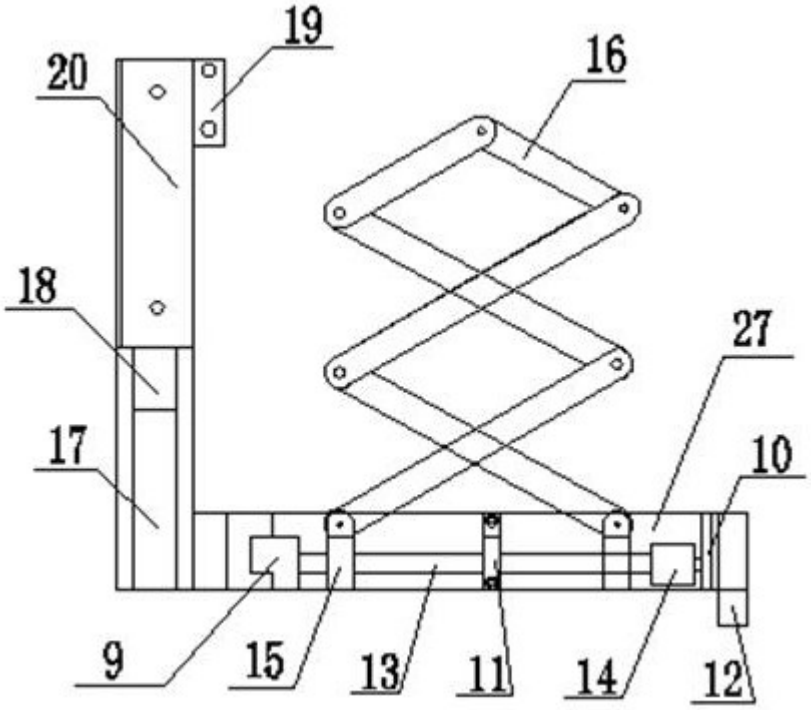



图3