(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 102975788 A
(43)申请公布日 2013.03.20

(21)申请号 201210540467.6

(22)申请日 2012.12.14

(71)申请人 镇江市高等专科学校
地址 212003 江苏省镇江市学府路 61 号

(72)发明人 门宏

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200
代理人 楼高潮

(51)Int.Cl.
B62D 61/12(2006.01)

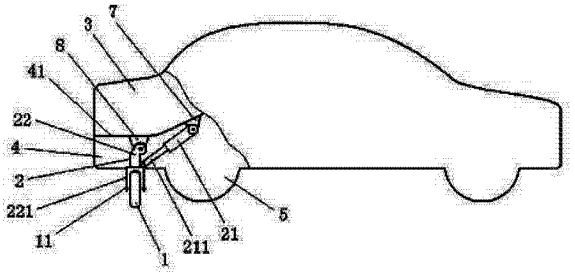
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)发明名称

汽车辅助轮泊车装置及泊车方法

(57)摘要

本发明公开了一种汽车辅助轮泊车装置，包括设置在汽车辅助轮舱内的辅助轮和辅助轮升降机构，辅助轮升降机构包括液压油缸和辅助轮轮架，辅助轮支撑在辅助轮轮架下端内，位于两个汽车后轮的外侧，辅助轮轴线垂直于汽车后轮轴线，且位于汽车纵向对称平面内；液压油缸后端与液压油缸支座铰接，液压油缸活塞杆前端与辅助轮轮架中部铰接，辅助轮轮架上端与轮架支座铰接。使用汽车辅助轮泊车装置的泊车方法，包括以下步骤：1）汽车斜向驶入泊车空位，2）放下辅助轮，汽车由两个前轮和辅助轮三点支撑；3）辅助轮带动汽车回转进入泊车位置；4）汽车四轮着地完成泊车。本发明的泊车装置结构简单，泊车方法操作方便，即使新手也能很好泊车到位。



CN 102975788 A

1. 一种汽车辅助轮泊车装置，其特征在于：包括辅助轮和辅助轮升降机构，所述辅助轮和辅助轮升降机构设置汽车行李舱之下的辅助轮舱内，所述辅助轮升降机构包括液压油缸和辅助轮轮架，辅助轮通过辅助轮轮轴支撑在辅助轮轮架下端内，辅助轮位于两个汽车后轮的外侧，辅助轮轴线垂直于汽车后轮轴线，且位于汽车纵向对称平面内；所述液压油缸轴线和辅助轮轮架轴线位于同一平面内，该平面平行于汽车纵向对称平面；液压油缸后端与液压油缸支座铰接，液压油缸活塞杆前端与辅助轮轮架中部铰接，辅助轮轮架上端与轮架支座铰接，所述液压油缸支座和轮架支座分别固定在辅助轮舱顶壁上。

2. 如权利要求 1 所述的汽车辅助轮泊车装置，其特征在于：所述液压油缸轴线和辅助轮轮架轴线位于同一平面内，该平面垂直于汽车纵向对称平面。

3. 如权利要求 1 所述的汽车辅助轮泊车装置，其特征在于：所述辅助轮为电动辅助轮，辅助轮中心设有驱动电机。

4. 一种使用如权利要求 1 所述的汽车辅助轮泊车装置的泊车方法，其特征在于：包括以下步骤：

1）待泊汽车斜向驶入路边一字排列的前后两车之间的泊车空位，车头接近前车尾部；

2）液压油缸活塞杆外伸，推动辅助轮轮架绕轮架支座中心顺时针转动放下辅助轮，抬高待泊汽车尾部，使其两个后轮离开地面，此时待泊汽车由两个前轮和辅助轮三点支撑；

3）锁定左前轮、右前轮处于随动的自由状态，驱动电机驱动辅助轮正向转动，带动待泊汽车以左前轮为圆心作逆时针回转进入泊车位置；

4）液压油缸活塞杆缩回，拉动辅助轮轮架绕轮架支座中心逆时针转动将辅助轮折叠后收回到底部敞开的辅助轮舱内，汽车四轮着地完成泊车；

5）汽车驶出泊车位置时，先完成前述步骤 2）～步骤 3）过程，锁定左前轮、右前轮处于随动的自由状态；然后驱动电机驱动辅助轮反向转动，带动汽车以左前轮为圆心作顺时针回转离开泊车位置成斜向，斜向汽车倒车驶出前后两车之间的泊车位。

汽车辅助轮泊车装置及泊车方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车顺列式泊车的辅助装置，尤其涉及一种采用汽车辅助轮进行顺列式泊车的辅助装置，还涉及采用该装置的汽车泊车方法，属于汽车工程技术领域。

背景技术

[0002] 随着汽车的不断普及，城镇道路日益拥挤，沿着城镇道路边顺列式停泊的汽车越来越多，留出的停泊空位长度较短。现有汽车的泊车方式包括人工泊车和自动泊车两种，人工泊车需要驾车人操作，至少需要大于车长1.8米的空间(新手需要更大的空间)，自动泊车系统至少也需要大于车长1.5米的空间，方能实现泊车。这种泊车方式存在着占用空间长度大，单位长度内泊车数量少，浪费城市有限的泊车场地。同时对驾车人技术要求较高，特别是目前新驾车人非常多，顺列式泊车会导致汽车多次磕碰，而这将给汽车留下难看的凹坑和划痕。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种结构简单、操作简便，便于驾车人顺列式停泊汽车的汽车辅助轮泊车装置及泊车方法

本发明通过以下技术方案予以实现：

一种汽车辅助轮泊车装置，包括辅助轮和辅助轮升降机构，所述辅助轮和辅助轮升降机构设置汽车行李舱之下的辅助轮舱内，所述辅助轮升降机构包括液压油缸和辅助轮轮架，辅助轮通过辅助轮轮轴支撑在辅助轮轮架下端内，辅助轮位于两个汽车后轮的外侧，辅助轮轴线垂直于汽车后轮轴线，且位于汽车纵向对称平面内；所述液压油缸轴线和辅助轮轮架轴线位于同一平面内，该平面平行于汽车纵向对称平面；液压油缸后端与液压油缸支座铰接，液压油缸活塞杆前端与辅助轮轮架中部铰接，辅助轮轮架上端与轮架支座铰接，所述液压油缸支座和轮架支座分别固定在辅助轮舱顶壁上。

[0004] 本发明的目的还可以通过以下技术措施来进一步实现。

[0005] 前述的汽车辅助轮泊车装置，其中所述液压油缸轴线和辅助轮轮架轴线位于同一平面内，该平面垂直于汽车纵向对称平面。所述辅助轮为电动辅助轮，辅助轮中心设有驱动电机。

[0006] 一种使用汽车辅助轮泊车装置的泊车方法，包括以下步骤：

1）待泊汽车斜向驶入路边一字排列的前后两车之间的泊车空位，车头接近前车尾部；

2）液压油缸活塞杆外伸，推动辅助轮轮架绕轮架支座中心顺时针转动放下辅助轮，抬高待泊汽车尾部，使其两个后轮离开地面，此时待泊汽车由两个前轮和辅助轮三点支撑；

3）锁定左前轮、右前轮处于随动的自由状态，驱动电机驱动辅助轮正向转动，带动待泊汽车以左前轮为圆心作逆时针回转进入泊车位置；

4）液压油缸活塞杆缩回，拉动辅助轮轮架绕轮架支座中心逆时针转动将辅助轮折叠后收回到底部敞开的辅助轮舱内，汽车四轮着地完成泊车；

5）汽车驶出泊车位置时，先完成前述步骤 2）～步骤 3）过程，锁定左前轮、右前轮处于随动的自由状态，然后驱动电机驱动辅助轮反向转动，带动汽车以左前轮为圆心作顺时针回转离开泊车位置成斜向，斜向汽车倒车驶出前后两车之间的泊车位。

[0007] 本发明的汽车辅助轮泊车装置结构简单，泊车方法操作方便，人工泊车操作极为简便，即使新手也能很好泊车到位。大幅度减少汽车泊车时占用的空间长度，只需大于车长 0.5 米的空间即可泊车到位，增加了单位长度内泊车的数量，大幅度提高城市有限泊车场地的利用率。采用本发明的汽车辅助轮泊车装置汽车的自动泊车系统大大简化，自动泊车时不必来回倒车移位，节省了燃油。另外，采用本发明的泊车方法还可以方便地实现汽车的原地掉头。

[0008] 本发明的优点和特点，将通过下面优选实施例的非限制性说明进行图示和解释，这些实施例，是参照附图仅作为例子给出的。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的汽车辅助轮泊车装置实施例一辅助轮放下的结构示意图；

图 2 是本发明的汽车辅助轮泊车装置实施例一辅助轮收回的结构示意图；

图 3 是本发明的汽车辅助轮泊车装置实施例二辅助轮放下的结构示意图；

图 4 是本发明的汽车辅助轮泊车装置实施例二辅助轮收回的结构示意图；

图 5 是待泊汽车斜向驶入路边一字排列的前后两车之间的泊车空位的示意图，

图 6 是本发明泊车方法的示意图；

图 7 是采用本发明泊车方法汽车原地掉头的示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0011] 实施例一：

如图 1 ～图 2 所示，本实施例的汽车辅助轮泊车装置包括辅助轮 1 和辅助轮升降机构 2，辅助轮 1 和辅助轮升降机构 2 设置汽车行李舱 3 之下的辅助轮舱 4 内，辅助轮升降机构 2 包括液压油缸 21 和辅助轮轮架 22，辅助轮轮架 22 下端设有叉形架 221，辅助轮 1 通过辅助轮轮轴 11 支撑在辅助轮轮架 22 下端的叉形架 221 内。辅助轮 1 为电动辅助轮，辅助轮 1 中心设有驱动电机。辅助轮 1 位于两个汽车后轮 5 的外侧，辅助轮轮轴 11 轴线垂直于汽车后轮 5 轴线，且位于汽车纵向对称平面内。液压油缸 21 轴线和辅助轮轮架 22 轴线位于同一平面内，该平面平行于汽车纵向对称平面；液压油缸 21 后端与液压油缸支座 7 铰接，液压油缸活塞杆 211 前端与辅助轮轮架 22 中部铰接，辅助轮轮架 22 上端与轮架支座 8 铰接，液压油缸支座 7 和轮架支座 8 分别固定在辅助轮舱顶壁 41 上。

[0012] 实施例二：

如图 3 ～图 4 所示，本实施例的汽车辅助轮泊车装置的液压油缸轴线和辅助轮轮架轴线位于同一平面内，该平面垂直于汽车纵向对称平面。其余结构与实施例一相同。

[0013] 如图 1 ～图 6 所示，一种使用实施例一或实施例二的汽车辅助轮泊车装置的泊车方法，包括以下步骤：

1）待泊汽车如图 5 中斜箭头所指方向，斜向驶入路边 9 一字排列的前后两车之间的泊

车空位，车头接近前车尾部；

2）液压油缸活塞杆 211 外伸，推动辅助轮轮架 22 绕轮架支座 8 中心顺时针转动放下辅助轮 1，抬高待泊汽车尾部，使其两个后轮 5 离开地面，此时待泊汽车由两个前轮和辅助轮 1 三点支撑；

3）锁定左前轮 61、右前轮 62 处于随动的自由状态，驱动电机驱动辅助轮 1 正向转动，带动待泊汽车如图 6 中的上弧形箭头所指方向，以左前轮 61 为圆心作逆时针回转进入泊车位置；

4）液压油缸活塞杆 211 缩回，拉动辅助轮轮架 22 绕轮架支座 8 中心逆时针转动将辅助轮 1 折叠后收回到底部敞开的辅助轮舱 4 内，汽车四轮着地完成泊车；

5）汽车驶出泊车位置时，锁定左前轮 61、右前轮 62 处于随动的自由状态，驱动电机驱动辅助轮 1 反向转动，带动汽车如图 6 中的下弧形箭头所指方向，以左前轮 61 为圆心作顺时针回转离开泊车位置；其余步骤与步骤 2）～步骤 4）过程相同。

[0014] 如图 7 所示，本发明的泊车方法还可以方便地实现汽车的原地掉头，其步骤如下：

a、重复前述的步骤 2），使得待掉头汽车由两个前轮 6 和辅助轮 1 三点支撑；

b、锁定左前轮 61、右前轮 62 处于随动的自由状态，驱动电机驱动辅助轮 1 正向转动，带动汽车如图 7 中的弧形箭头所指方向，以左前轮 61 为圆心作逆时针回转 180°，在狭小的空间内完成原地掉头。

[0015] 除上述实施例外，本发明还有其他实施方式，凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案，均落在本发明要求的保护范围内。

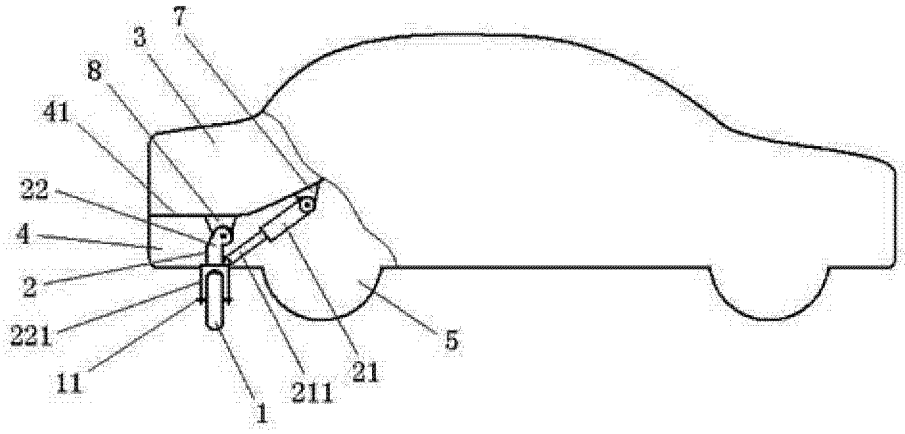


图 1

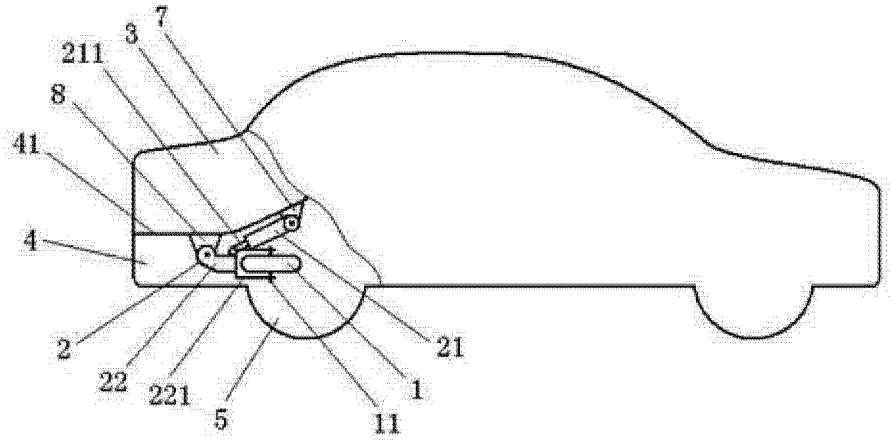


图 2

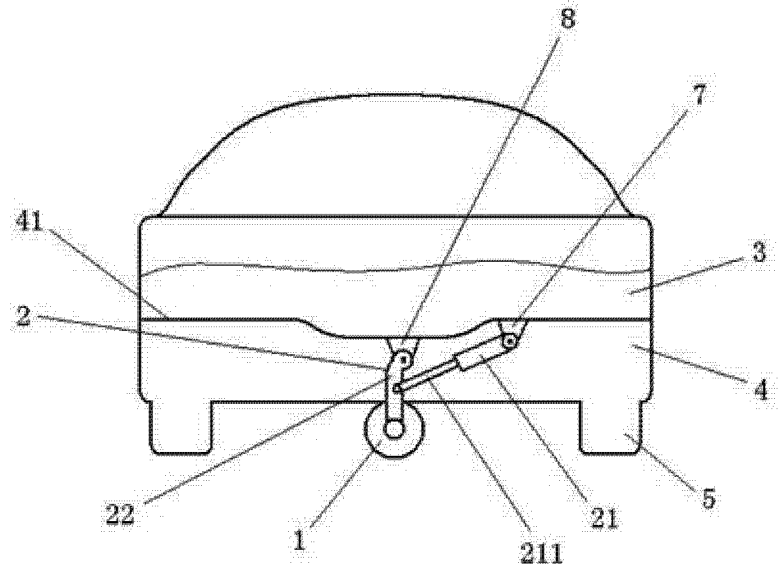


图 3

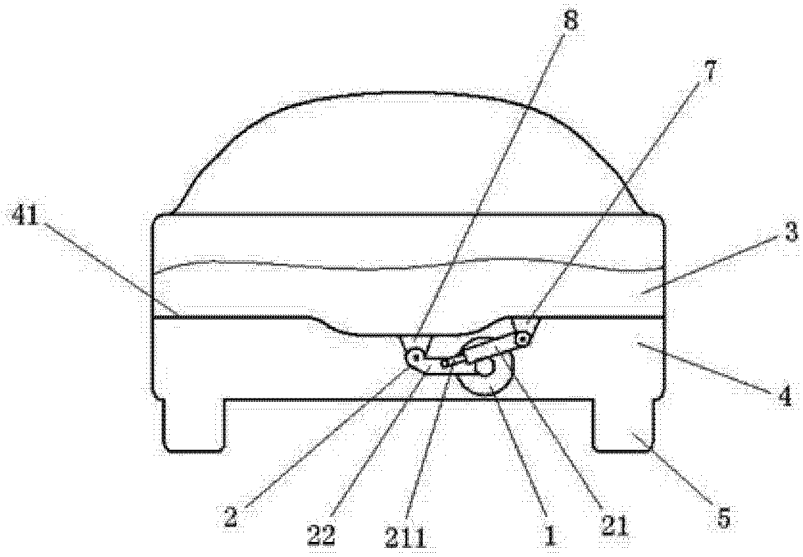


图 4

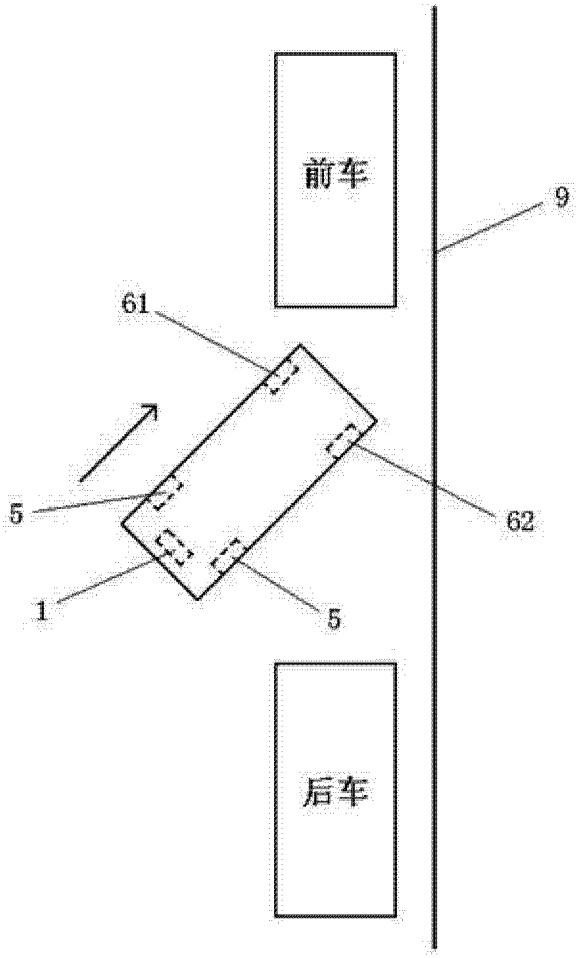


图 5

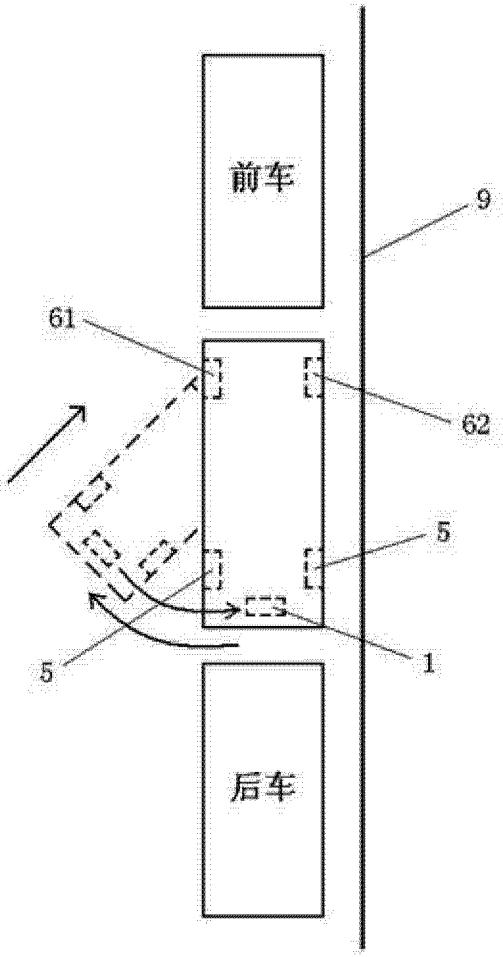


图 6

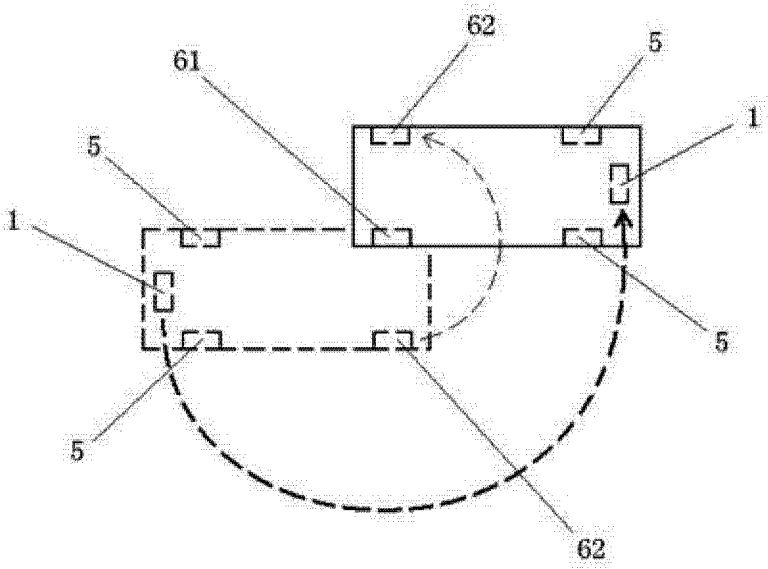


图 7