

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E04H 6/18 (2006.01)

E04H 6/42 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710114715.X

[43] 公开日 2008年5月7日

[11] 公开号 CN 101173572A

[22] 申请日 2007.11.26

[21] 申请号 200710114715.X

[71] 申请人 韩立芳

地址 250101 山东省济南市临港开发区凤鸣路1000号山东建筑大学机电学院

[72] 发明人 张明勤 韩立芳 李海青 臧德江 石海龙

[74] 专利代理机构 济南圣达专利商标事务所
代理人 郑华清

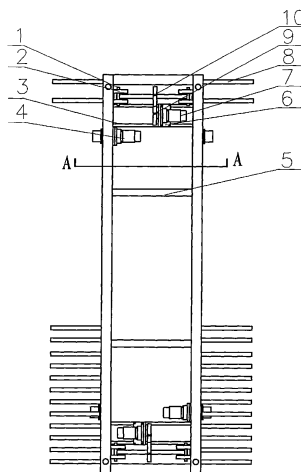
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

[54] 发明名称

叉梳式立体车库汽车搬运器

[57] 摘要

本发明是一种叉梳式立体车库汽车搬运器。它由底架、升降架、行走机构和升降机构组成，底架和升降架都是型钢焊接而成，升降架在底架的上面，底架和升降架之间用滑动柱销联接，升降架相对底架据有上下运动而无水平运动，升降架的两侧焊接两排叉梳，搬运器的叉梳与载车台的叉梳交错，当存车时，汽车停放在车库门口的载车台上，汽车的轮子在载车台的叉梳上，起升机构使升降架升起，搬运器升降架上的叉梳托起汽车的轮子，行走机构开始动作，将汽车送到停车位，升降架下降，搬运器退出停车位，取车时，搬运器先进入停车位，升降架再上升托起汽车，搬运器载着汽车退出停车位，升降架下降将汽车放置在车库门口的载车台上，司机即可将车开走。



- 1、一种叉梳式立体车库汽车搬运器，由底架、升降架、升降机构、双向行走机构组成，其特征在于：升降架、升降机构和双向行走机构设置在底架上，升降架的两侧焊接两排叉梳，升降机构的升降偏心轮顶着升降架的两个转动轴。
- 2、根据权利要求1所述的叉梳式立体车库汽车搬运器，其特征在于：所述的底架是由矩形钢和扁钢焊接成的框架，在框架的中部焊接有加强板，框架的底部焊接两根垫板，升降机构的电机支座安装在垫板上，行走机构的电机安装在矩形钢上，矩形钢的外侧安装行走轮，底架的底部安装导向轮，在框架的两端分别安装两根转轴，转轴的两端安装偏心轮，中间位置安装一齿轮，该齿轮与升降机构减速器带动的齿轮相啮合。
- 3、根据权利要求1所述的叉梳式立体车库汽车搬运器，其特征在于：所述的升降架是由矩形钢和扁钢焊接成的框架，在框架的中部焊接有加强板，在框架的两侧对称焊接若干根圆管，框架的前面焊接两根圆管，后面焊接一排圆管，在框架的四个角上分别安装两根转轴，转轴直接与偏心轮接触。
- 4、根据权利要求1所述的叉梳式立体车库汽车搬运器，其特征在于：所述的底架和升降架之间通过滑动柱销联接。
- 5、根据权利要求1所述的叉梳式立体车库汽车搬运器，其特征在于：所述的升降机构由电动机、联轴器、齿轮I、齿轮II、齿轮轴、偏心轮组成，电动机安装在电机支座上，齿轮I通过联轴器安装在电动机的伸出轴上，齿轮I与安装在齿轮轴上齿轮II啮合，齿轮轴用滚动轴承是联结在底架两根矩形钢上，齿轮轴的两端各安装一个偏心轮。

叉梳式立体车库汽车搬运器

技术领域

本发明涉及一种叉梳式升降立体车库汽车搬运器，具体的说是一种适用于存取车时停车位在固定位置（如旋转式立体车库）的立体车库的叉梳式的利用升降的方式将汽车放置在载车台上的汽车搬运器，属于停车设备技术领域。

背景技术

随着经济的发展和人们生活水平的提高，越来越多的人选择轿车做为代步工具，这使得轿车的数量急剧增加，解决汽车停放已成为城市建设必须考虑的问题，立体车库成为城市缓解停车难问题的必然选择，立体车库汽车搬运器搬运汽车的速度也影响着存取车的时间，目前立体车库的汽车搬运器的载车台大都是平台式的，这种搬运器的载车台在存取车时必须有一个归位动作过程或载入载车板过程，不能实现直接存取车，增加了存取车的时间。

发明内容

本发明的目的就是解决目前的汽车搬运器存取车时必须有一个归位动作过程或载入载车板过程，增加了存取车的时间问题，提供了一种叉梳式立体车库汽车搬运器，这种搬运器结构简单，存取车时间较短。

本发明的技术解决方案是：一种叉梳式立体车库汽车搬运器，由底架、升降架、升降机构、双向行走机构组成，升降架、升降机构和双向行走机构设置在底架上，升降架的两侧焊接两排叉梳，升降机构的升降偏心轮顶着升降架的两个转动轴。

所述的底架是由矩形钢和扁钢焊接成的框架，为使框架稳定，在框架的中部焊接有加强板，在框架的底部焊接两根垫板，升降机构电机支座安装在垫板上，行走机构的电机安装在矩形钢上，矩形钢的外侧安装行走轮，底架的底部安装导向轮，在框架的两端分别安装两根转轴，转轴的两端安装偏心轮，中间适当位置安装一齿轮，该齿轮与升降机构减速器带动的齿轮相啮合。

所述的升降架也是由矩形钢和扁钢焊接成的框架，同样，在框架的中部焊接有加强板，在框架的两侧对称焊接数根圆管，前面焊接两根，这两根圆管对汽车前轮进行定位，后面根据汽车的轴距焊接一排圆管，在框架的四个角上分别安装两根转轴，转轴直接与偏心轮接触。

所述的底架和升降架之间通过滑动柱销联接，升降架可沿滑动柱销升降，升降架相对底架据有上下运动而无水平运动。

所述的升降机构由带减速器的电动机、联轴器、齿轮 I、齿轮 II、齿轮轴、偏心轮组成，电动机安装在电机支座上，齿轮 I 通过联轴器安装在电动机的伸出轴上，齿轮 I 与安装在齿轮轴上齿轮 II 啮合，齿轮轴用滚动轴承是联结在底架两根矩形钢上，齿轮轴的两端各安装一

个偏心轮，当齿轮轴转动时，偏心轮将升降框架顶起。

本发明的优点，叉梳型立体车库汽车搬运器结构简单，所占空间少，采用偏心轮将升降框架顶起，使顶升机构简单可靠，存取车时间较短。

附图说明

图1是叉梳式立体车库汽车搬运器示意图。

图2是图1的A-A视图。

图中 1. 偏心轮 2. 转轴 3. 垫板 4. 行走机构电机 5. 加强板 6. 电机支座 7. 升降机构电机 8. 叉梳 9. 齿轮 I 10. 齿轮 II 11. 扁钢 I 12. 槽型钢 I 13. 扁钢 II 14. 槽型钢 II 15. 导向轮 16. 轨道 17. 行走轮 18. 滑动柱销 19. 齿轮轴。

具体实施方式

图1、图2中，底架由槽钢 II 14、扁钢 II 13焊接而成，底架的中部焊接两个加强板5，四个行走轮17安装在底架的外侧，采用对角驱动方式，行走机构电机4直接安装在槽钢 II 14上，底架槽型钢14的外侧的两端分别安装两个导向轮15，其作用是保证搬运器不偏离载车台轨道16；升降机构采用对称布置，在槽钢 II 14底部焊接垫板3，电机支座6联接在垫板3上，升降机构电机7安装在电机支座6上，电机7带动齿轮 I 9，齿轮 I 9与安装在齿轮轴19上齿轮 II 10啮合，齿轮轴19的两侧安装偏心轮1，偏心轮1顶在两根转轴2上，转轴2焊接在升降架上，升降架由槽钢 I 12和扁钢 I 11焊接而成，升降架的中部焊接加强板5，两根槽钢 I 12的外侧前部各焊接两根叉梳8，这两根叉梳对汽车的前轮进行定位，后部根据汽车的轮距焊接两排叉梳8，叉梳8是由圆管做成的，对圆管的表面进行处理以增大其摩擦力，升降架和底架之间采用滑动柱销18联接。

载车台与搬运器是互相配合的，搬运器的叉梳和载车台的叉梳交错，平时搬运器在载车台的下面，当存车时，汽车停放在车库门口的载车台上，汽车的轮子在载车台的叉梳上，搬运器的升降机构使齿轮 I 9带动齿轮 II 10旋转，齿轮 II 10带动齿轮轴19旋转，齿轮轴19上的偏心轮1随齿轮轴19旋转，通过与偏心轮1接触的转轴2使升降架升起，此时升降机构停止驱动。行走机构开始动作，搬运器将汽车搬运到停车位，行走机构停止，升降机构开始工作，使升降架下降，下降动作完成后搬运器退出停车位。取车时，搬运器先进入停车位，升降架再上升托起汽车，搬运器载着汽车退出停车位，升降架下降将汽车放置在车库门口的载车台上，司机即可将车开走。

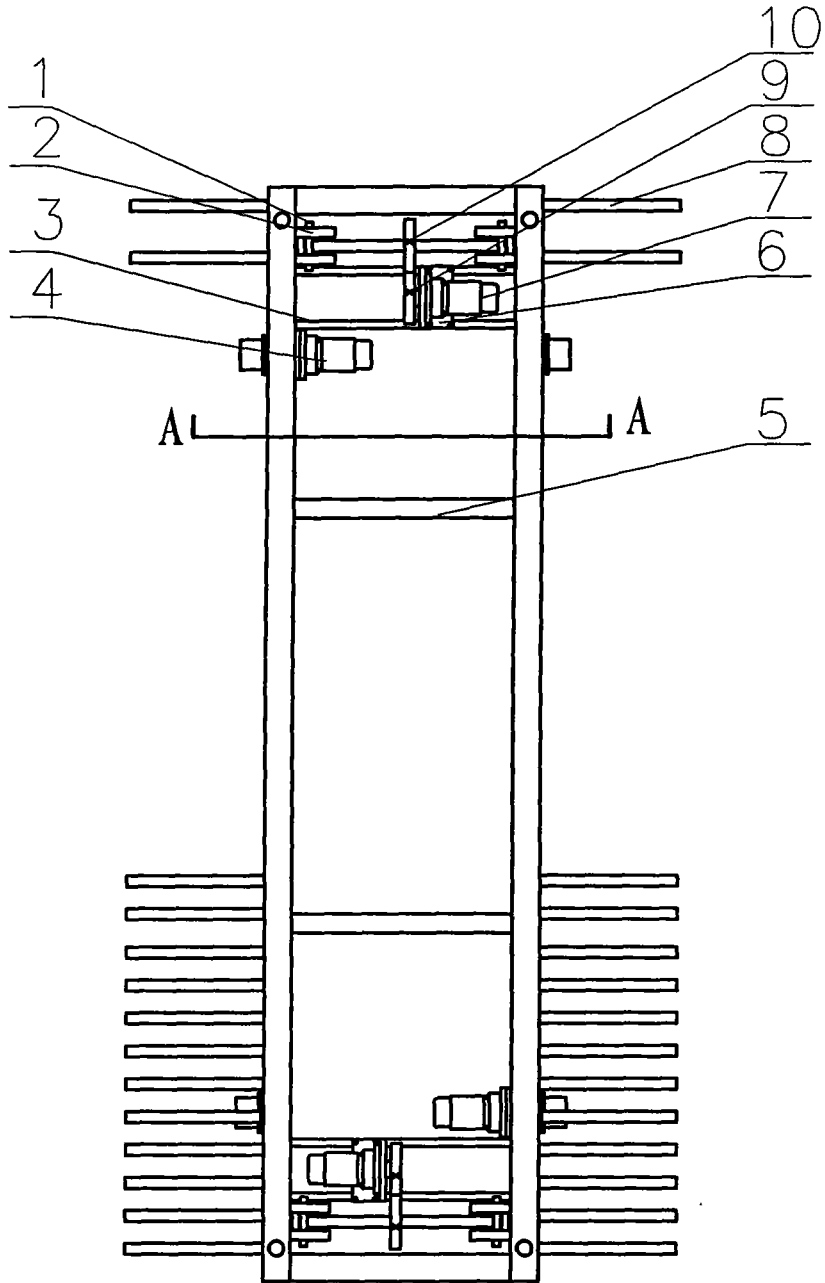


图 1

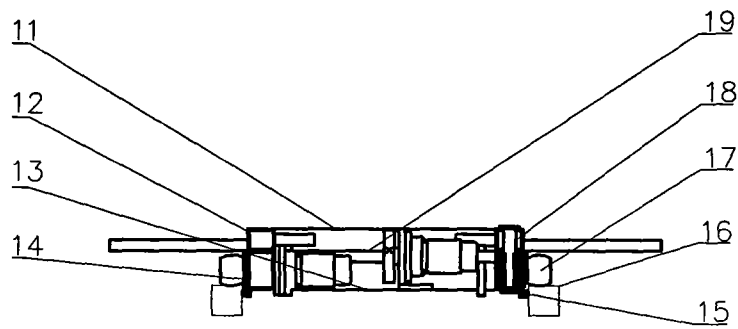


图 2