



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111591928 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 16

(21) 申请号 202010484112.4

B66F 9/14 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.01

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106167236 A, 2016.11.30

申请公布号 CN 111591928 A

CN 110240090 A, 2019.09.17

(43) 申请公布日 2020.08.28

CN 212269364 U, 2021.01.01

(73) 专利权人 南京林业大学

EP 3981717 A1, 2022.04.13

地址 210037 江苏省南京市龙蟠路159号

审查员 王慧

(72) 发明人 吴斌 王大超 赵聪聪 李昱

蔡超 李建华 杨雨图

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司

32206

专利代理师 张天哲

(51) Int. Cl.

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 9/08 (2006.01)

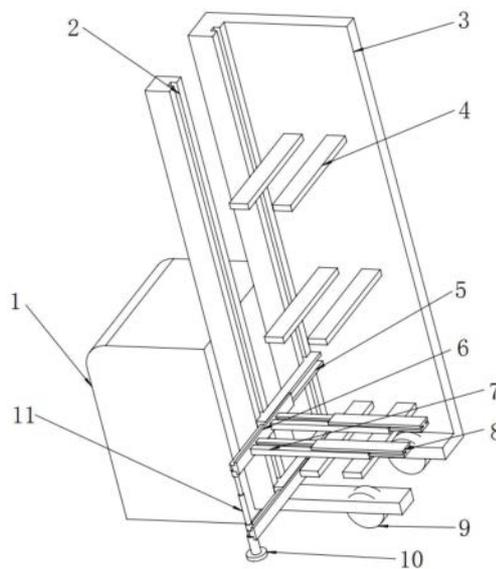
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种高效搬运拣选一体式无人叉车

(57) 摘要

本发明提供了一种高效搬运拣选一体式无人叉车,包括车体、货架组件、货叉滑移组件、液压支撑组件和托盘;货架组件包括中心门架以及侧门型货架,侧门型货架与中心门架通过连杆或螺栓连接,中心门架上带有两条滑轨,侧门型货架上装有3个货位叉供存放托盘;货叉滑移组件包括纵向滑移滑块、横向滑移滑块以及二级货叉;液压支撑组件包括液压缸底座、直径不等的液压缸以及连接在横向滑移滑块上的液压缸套筒;专用托盘包括横向、纵向货叉孔。本发明的效益在于:可实现大负载货物一次性多储的功能,货叉可以横向移动,可以一次停车叉取两列货物,节约空间,节省时间,且车体更稳定,极大地提高了周转效率。



1. 一种高效搬运拣选一体式无人叉车,其特征在於:包括车体(1)、货架组件、货叉移动组件和液压缸支撑组件;所述货架组件包括设置在车体(1)上的中心门架以及设置在中心门架后侧的侧门型货架(3),所述中心门架由两个前后对称设置的门架杆构成,所述门架杆竖直设置,且门架杆的右侧沿其长度方向设有导轨(2),所述侧门型货架(3)与位于后侧的门架杆固定连接,所述侧门型货架(3)的前侧由上至下均布有置物货叉(4);所述中心门架的两导轨(2)上配合安装有两个上下设置的纵向滑移滑块(5),位于上方的纵向滑移滑块(5)可沿导轨(2)上下滑动,位于下方的纵向滑移滑块(5)固定在车体底端,且纵向滑移滑块(5)中配合安装有可前后滑动的横向滑移滑块(6),其中,位于上方的横向滑移滑块(6)前端设有液压缸套筒,右侧设有水平设置的第一货叉(7),所述第一货叉(7)的顶面配合安装有可左右滑动的第二货叉(8);位于下方的横向滑移滑块(6)前端设有液压缸底座(10)及套筒,上下两个横向滑移滑块(6)的前端之间设有液压缸体(11);所述侧门型货架(3)为竖直设置的板状结构,并与两门架杆中轴线所构成的平面相垂直;还包括托盘(13),所述托盘(13)与第一货叉(7)、第二货叉(8)以及置物货叉(4)相适配;所述托盘(13)中设有两左右对称设置的横向货叉插孔(13-2),托盘(13)底部设有两前后对称设置的纵向货叉插孔(13-1),所述横向货叉插孔(13-2)的前后两端分别与托盘(13)的前后两侧连通,所述纵向货叉插孔(13-1)的左右两端分别与托盘(13)的左右两侧连通,底部与托盘(13)的底面连通。

2. 根据权利要求1所述的一种高效搬运拣选一体式无人叉车,其特征在於:所述车体(1)的底部右侧设有两前后对称设置的从动轮(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种高效搬运拣选一体式无人叉车,其特征在於:所述车体(1)的底部左侧中部设有主动轮(12)。

一种高效搬运拣选一体式无人叉车

技术领域

[0001] 本发明涉及仓储技术领域,尤其涉及一种高效搬运拣选一体式无人叉车。

背景技术

[0002] 随着物流行业的发展,分拣货物压力越来越大,需占用大量的人力物力,尤其是大而重的货物,非人力可以解决的,而且在强大压力下,效率会随着时间的推移而降低。因此开发一种新型智能小车运用于仓储系统,可缓解工人压力,也能提高效率,对物流行业的发展具有极其重要的意义,此外,容积率的高低对物流行业来讲也同样至关重要,在相同的面积下,存放更多的货物具有绝对的价值与意义。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明公开了一种适用于于大负载多储智能小车,可以实现一次性叉取运输多个大负载货物。

[0004] 为了达到以上目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种高效搬运拣选一体式无人叉车,其特征在于:包括车体、货架组件、货叉移动组件和液压缸支撑组件;所述货架组件包括设置在车体上的中心门架以及设置在中心门架后侧的侧门型货架,所述中心门架由两个前后对称设置的门架杆构成,所述门架杆竖直设置,且门架杆的右侧沿其长度方向设有导轨,所述侧门型货架与位于后侧的门架杆固定连接,所述侧门型货架的前侧由上至下均布有置物货叉;所述中心门架的两导轨上配合安装有两个上下设置的纵向滑移滑块,位于上方的纵向滑移滑块可沿导轨上下滑动,位于下方的纵向滑移滑块固定在车体底端,且纵向滑移滑块中配合安装有可前后滑动的横向滑移滑块,其中,位于上方的横向滑移滑块前端设有液压缸套筒,右侧设有水平设置的第一货叉,所述第一货叉的顶面配合安装有可左右滑动的第二货叉;位于下方的横向滑移滑块前端设有液压缸底座及套筒,上下两个横向滑移滑块的前端之间设有液压缸体,液压缸体可以根据第一货叉不同的高度而上下伸缩,也可以根据横向滑移滑块左右移动。

[0006] 进一步的,所述侧门型货架为竖直设置的板状结构,并与两门架杆中轴线所构成的平面相垂直。

[0007] 进一步的,所述车体的底部右侧设有两前后对称设置的从动轮。

[0008] 进一步的,所述车体的底部左侧中部设有主动轮。

[0009] 进一步的,还包括托盘,所述托盘与第一货叉、第二货叉以及置物货叉相适配。

[0010] 进一步的,所述托盘中设有两左右对称设置的横向货叉插孔,托盘底部设有两前后对称设置的纵向货叉插孔,所述横向货叉插孔的前后两端分别与托盘的前后两侧连通,所述纵向货叉插孔的左右两端分别与托盘的左右两侧连通,底部与托盘的底面连通,以实现第二货叉与托盘的分离。

[0011] 进一步的,侧门型货架上的每一货叉高度会低于相应货架上货位的高度。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0013] 1. 本发明可一次性叉取并存放多个货物, 货叉可以横向移动也可以上下移动, 在车体不动的情况下可以叉取两列货物, 货叉利用巷道存在的空间而进行上下左右的移动, 不需另外占据空间, 改变了传统货叉上下移动的方式, 节省空间, 容积率提高, 减少整机占地面积, 为业主节约成本。

[0014] 2. 本发明液压缸支撑组件随着横向滑移滑块左右移动, 叉取货物时以支撑货叉左右移动时叉取大负载货物; 在液压缸的支撑下叉取货物货叉刚性强, 工作更稳定; 不需要叉取货物时, 液压缸可收回车体内, 不占据另外空间。

[0015] 3. 本发明采用专用配套托盘, 可方便的实行货叉与托盘的快速分离, 从而提高效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种高效搬运拣选一体式无人叉车的结构示意图。

[0017] 图2为本发明一种高效搬运拣选一体式无人叉车插取托盘时的结构示意图。

[0018] 图3为本发明一种高效搬运拣选一体式无人叉车中托盘的结构示意图。

[0019] 附图标记列表:

[0020] 1-车体, 2-导轨, 3-侧门型货架, 4-置物货叉, 5-纵向滑移滑块, 6-横向滑移滑块, 7-第一货叉, 8-第二货叉, 9-从动轮, 10-液压缸底座, 11-液压缸体, 12-主动轮, 13-托盘, 13-1-纵向货叉插孔, 13-2横向货叉插孔。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式, 进一步阐明本发明, 应理解下述具体实施方式仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围。需要说明的是, 下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向, 词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0022] 如图所示, 一种高效搬运拣选一体式无人叉车, 包括车体1、货架组件、货叉移动组件和液压缸支撑组件; 货架组件包括设置在车体1上的中心门架以及设置在中心门架后侧的侧门型货架3, 中心门架由两个前后对称设置的门架杆构成, 门架杆竖直设置, 且门架杆的右侧沿其长度方向设有导轨2, 侧门型货架3与位于后侧的门架杆固定连接, 侧门型货架3的前侧由上至下均布有置物货叉4; 中心门架的两导轨2上配合安装有两个上下设置的纵向滑移滑块5, 位于上方的纵向滑移滑块5可沿导轨2上下滑动, 位于下方的纵向滑移滑块5固定在车体底端, 且纵向滑移滑块5中配合安装有可前后滑动的横向滑移滑块6, 其中, 位于上方的横向滑移滑块6前端设有液压缸套筒, 右侧设有水平设置的第一货叉7, 第一货叉7的顶面配合安装有可左右滑动的第二货叉8; 位于下方的横向滑移滑块6前端设有液压缸底座10及套筒, 上下两个横向滑移滑块6的前端之间设有液压缸体11, 液压缸体可以根据第一货叉不同的高度而上下伸缩, 也可以根据横向滑移滑块左右移动。

[0023] 在本实施例中, 侧门型货架3为竖直设置的板状结构, 并与两门架杆中轴线所构成的平面相垂直。

[0024] 在本实施例中, 车体1的底部右侧设有两前后对称设置的从动轮9。

[0025] 在本实施例中, 车体1的底部左侧中部设有主动轮12。

[0026] 在本实施例中,还包括托盘13,托盘13与第一货叉7、第二货叉8以及置物货叉4相适配。

[0027] 在本实施例中,托盘13中设有两左右对称设置的横向货叉插孔13-2,托盘13底部设有两前后对称设置的纵向货叉插孔13-1,横向货叉插孔13-2的前后两端分别与托盘13的前后两侧连通,纵向货叉插孔13-1的左右两端分别与托盘13的左右两侧连通,底部与托盘13的底面连通。

[0028] 在本实施例中,侧门型货架上的每一货叉高度会低于相应货架上货位的高度。

[0029] 本发明智能小车货叉正对货架叉取货物步骤如下,首先,第一货叉7以及第二货叉8在横向滑移滑块6的带动下向前滑出,其次由纵向滑移滑块5带动上移或下降到货物相应高度的货位,然后第一货叉7以及第二货叉8再随着横向滑移滑块6向后滑动,之后第二货叉8向右伸出叉取货物,叉回的货物由横向滑移滑块6带动向前滑出,此时液压缸支撑组件开始工作以支撑货物,纵向滑移滑块5上下调整高度对应到侧门型货架3上相应的置物货叉4位置,然后由横向滑移滑块6向后滑动将货物放在侧门型货架3相应的置物货叉4上,即侧门型货架3相应的货叉插进横向货叉插孔13-2,然后纵向滑移滑块5下移带动第二货叉8与纵向货叉插孔13-1分离,由此第二货叉8与托盘13分离,以此循环进行下一轮货物的叉取。

[0030] 本发明智能小车货叉叉取车体正对货架右侧一列货物步骤如下,首先,第一货叉7以及第二货叉8在横向滑移滑块6的带动下向前滑出,其次由纵向滑移滑块5带动上移或下降到货物相应高度的货位,此时液压缸支撑组件开始工作以支撑货物,之后第二货叉8向右伸出叉取货物,纵向滑移滑块5上下调整高度对应到侧门型货架3上相应的置物货叉4位置,然后由横向滑移滑块6向后滑动将叉回货物放在侧门型货架3相应的置物货叉4上,即侧门型货架3相应的货叉插进横向货叉插孔13-2,然后纵向滑移滑块5下移带动第二货叉8与纵向货叉插孔13-1分离,由此第二货叉8与托盘13分离,以此循环进行下一轮货物的叉取。

[0031] 本发明方案所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段,还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

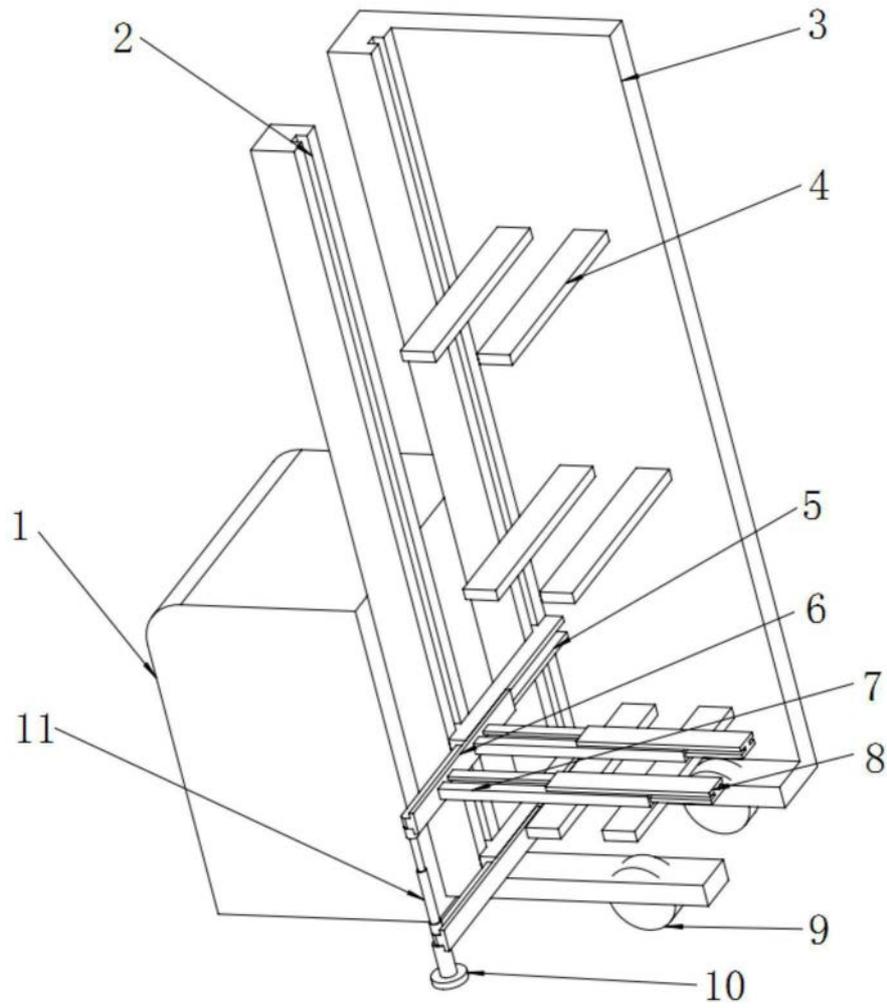


图1

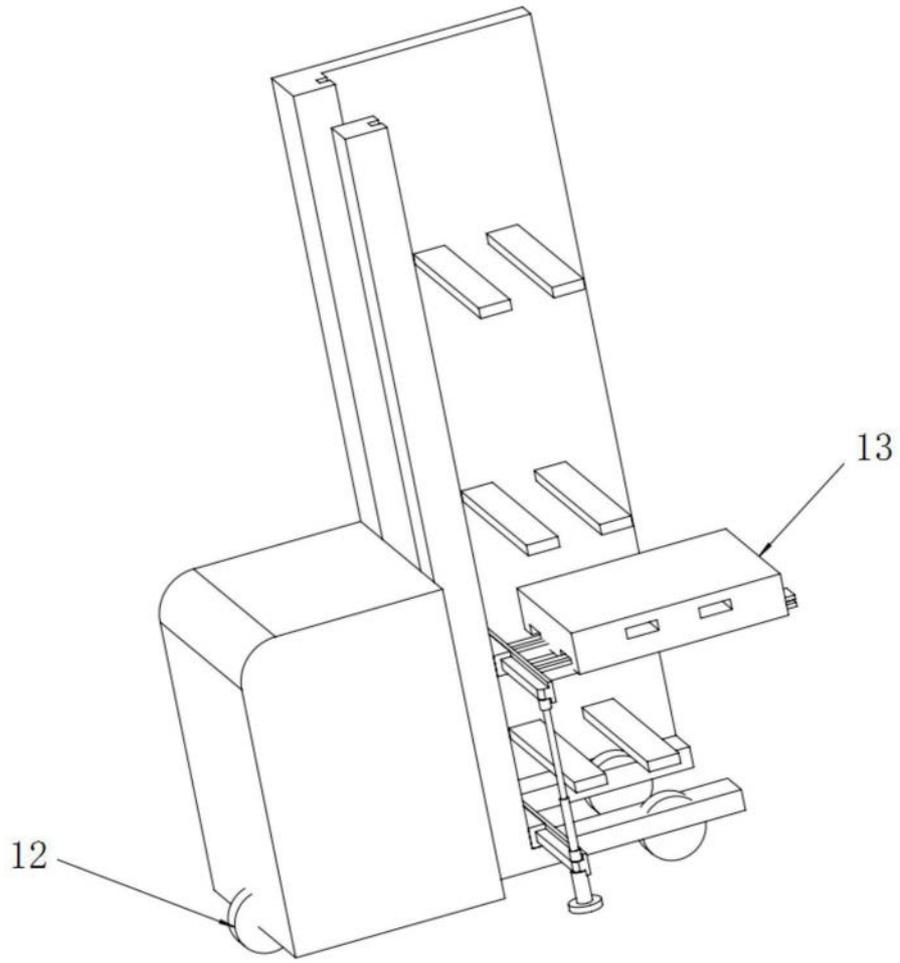


图2

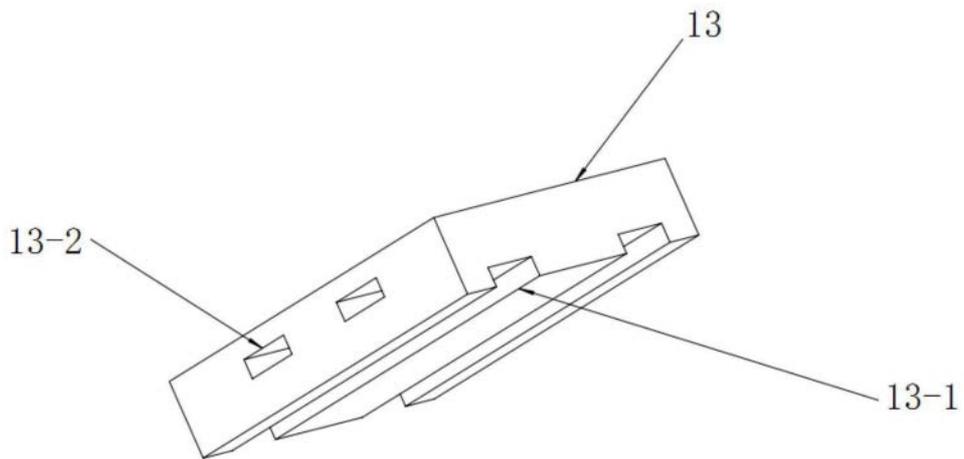


图3