



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218507485 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 21

(21) 申请号 202222660080.6

(22) 申请日 2022.10.10

(73) 专利权人 武汉沿程科技股份有限公司

地址 430000 湖北省武汉市关山大道以东  
雄楚大道以南长航、蓝晶国际第7号楼  
主楼13层3号

(72) 发明人 丁天武 杨凤 乐祥栋 夏争辉

(74) 专利代理机构 武汉天领众智专利代理事务  
所(普通合伙) 42300

专利代理师 杨建军

(51) Int. Cl.

B66F 9/06 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 9/18 (2006.01)

B66F 9/24 (2006.01)

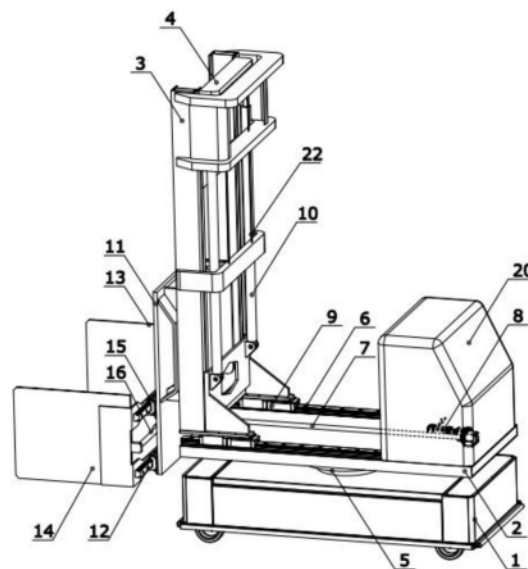
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种免掉头回转夹抱车

(57) 摘要

本实用新型公开一种免掉头回转夹抱车,包括行走底座、回转车身、水平移动机构、举升机构、夹抱装置。所述行走底座的上连接有回转车身,回转车身通过回转支承固定在行走底座上,进而可以由固定在行走底座上的电机驱动回转车身旋转;所述回转车身上设有水平移动机构,水平移动机构固定在旋转台上的双侧导轨上,实现水平的移动;所述水平移动机构的上方安装有移动门架;所述移动门架上设有举升机构,通过举升机构可以控制取夹抱装置的升降;所述举升机构上安装有抱夹机构,抱夹机构可以对货物进行抱紧货物。本实用新型使货物可以相对于行走底座旋转,从而减少行走底座的转弯半径,增加了货物的稳定度,减少车体的转向次数,减少耗时。



1. 一种免掉头回转夹抱车,包括行走底座(1),所述行走底座(1)的上侧连接有回转车身(2),所述回转车身(2)上的水平移动机构上方设有举升机构,所述举升机构包括与所述回转车身(2)连接的移动门架(3)以及与所述移动门架(3)滑动配合的升降架(4),所述升降架(4)连接有抱夹机构;其特征在于,所述行走底座(1)与所述回转车身(2)之间通过回转支承(5)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种免掉头回转夹抱车,其特征在于,所述水平移动机构为在所述回转车身(2)上固定的两条水平的第一导轨(6),两个所述第一导轨(6)的中间设有螺旋杆(7),所述螺旋杆(7)的一端连接水平位移驱动电机(8),所述螺旋杆(7)通过支撑轴套与所述回转车身(2)连接;所述移动门架(3)包括有与所述第一导轨(6)配合的滑块(9)以及与所述螺旋杆(7)螺纹配合的螺套。

3. 根据权利要求1所述的一种免掉头回转夹抱车,其特征在于,所述升降架(4)在所述移动门架(3)的竖直方向上下滑动,所述移动门架(3)连接有升降驱动油缸(10),所述升降驱动油缸(10)的活动端连接所述升降架(4);所述升降架(4)上固定的链轮(21)通过滚子链(22)与安装板(11)连接,滚子链(22)另一端固定在移动门架上,安装板(11)随着升降架(4)升降而升降,安装板(11)两侧的轮子(23)在升降架(4)的槽钢内滚动。

4. 根据权利要求1所述的一种免掉头回转夹抱车,其特征在于,所述抱夹机构包括竖直设置的安装板(11),所述安装板(11)一侧固定的滚子链与所述升降架(4)上的链轮啮合,滚子链另一端固定在移动门架上,随着升降架上下移动而移动;另一侧连接四条滑槽(15),与所述滑槽(15)配合的第二导轨(12)在水平方向上移动,第二导轨(12)安装在第一抱夹板(13)和第二抱夹板(14)上;所述第一抱夹板(13)和所述第二抱夹板(14)分别与抱夹驱动油缸(16)活塞杆固定,所述两个抱夹驱动油缸(16)缸体均与所述安装板(11)固定。

5. 根据权利要求1所述的一种免掉头回转夹抱车,其特征在于,所述回转支承(5)包括与所述行走底座(1)固定连接的圈座以及与所述圈座转动连接的内齿轮,所述内齿轮与所述回转车身(2)固定连接,所述行走底座(1)上设有回转驱动电机(17),所述回转驱动电机(17)配减速机(18)连接驱动齿轮(19),所述驱动齿轮(19)与所述内齿轮啮合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种免掉头回转夹抱车,其特征在于,控制室(20)安装在回转车身端头,所述控制室(20)的内部设有配重块。

## 一种免掉头回转夹抱车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及搬运车领域,具体涉及到一种免掉头回转夹抱车。

### 背景技术

[0002] 工业搬运车辆,是指对成件货物进行装卸、堆垛和短距离运输作业的各种轮式搬运车辆。生产运输中经常需要将货物从A地搬运到B地,搬运的路线会有n型曲线。走n型曲线时就会需要转弯换向,转弯时转弯半径较大需要在宽敞的场地里进行;换向时需要减速停下再重新启动,这个过程会消耗很多的时间。如果A地到B地之间的路线尽可能选择直线轨迹,运行效率会更高。不需要运输车转弯180°即能够实现换向,整个搬运效率更高。为了解决上述掉头消耗时间长、转弯场地局限性等问题,发明了一种免掉头回转夹抱车。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题,提供一种免掉头回转夹抱车,使货物可以相对于行走底座旋转,从而减小车体的转弯半径,增加了货物的稳定度,减少车体的转向次数,减少耗时。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种免掉头回转夹抱车,包括行走底座,所述行走底座的上侧连接有回转车身,所述回转车身上的水平移动机构上方设有举升机构,所述举升机构包括与所述回转车身连接的移动门架以及与所述移动门架滑动配合的升降架,所述升降架连接有抱夹机构;所述行走底座与所述回转车身之间通过回转支承转动连接。

[0006] 所述水平移动机构实现举升机构水平的移动。所述回转车身上固定两条水平的所述第一导轨,两个所述第一导轨的中间设有螺旋杆,所述螺旋杆的一端连接水平位移驱动电机,所述螺旋杆通过支撑轴套与所述回转车身连接;所述移动门架包括有与所述第一导轨配合的滑块以及与所述螺旋杆螺纹配合的螺套。

[0007] 所述升降架在所述移动门架的竖直方向上下滑动,所述移动门架连接有升降驱动油缸,所述升降驱动油缸的活动端连接所述升降架。所述升降架上固定的链轮通过滚子链与安装板连接,滚子链另一端固定在移动门架上,安装板随着升降架升降而升降,安装板两侧的轮子在升降架的槽钢内滚动。

[0008] 所述抱夹机构包括竖直设置的安装板,所述安装板一侧固定的滚子链与所述升降架上的链轮啮合,滚子链另一端固定在移动门架上,随着升降架上下移动而移动。另一侧连接四条滑槽,与所述滑槽配合的第二导轨在水平方向上移动,第二导轨安装在第一抱夹板和第二抱夹板上;所述第一抱夹板和所述第二抱夹板分别与抱夹驱动油缸活塞杆固定,所述两个抱夹驱动油缸缸体均与所述安装板固定。

[0009] 所述回转支承包括与所述行走底座固定连接的圈座以及与所述圈座转动连接的内齿轮,所述内齿轮与所述回转车身固定连接,所述行走底座上设有回转驱动电机,所述回转驱动电机配减速机连接驱动齿轮,所述驱动齿轮与所述内齿轮啮合连接。

[0010] 所述控制室安装在回转车身端头,内部增加了一定重量的配重块。控制室能够控制整个系统外,还能对整体结构起配重作用从而使车体更稳定。行走底座行走控制方式有  
人工驾驶、遥控操作、AGV智能控制。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、行走底座与回转车身之间通过回转支承转动连接,通过使回转车身可以相对于行走底座转动,也就是说,使货物可以相对于行走底座旋转,从而减小行走底座本身的转弯半径,增加了货物的稳定度,减少车体的转向次数,减少耗时;

[0013] 2、回转车身可以行走底座行走过程中旋转,从而使货物转向与行走底座行进可以同时进行,进一步优化搬运流程,缩短了搬运时间;

[0014] 3、水平位移驱动电机通过驱动螺旋杆旋转带动举升机构水平位移,举升机构推动抱夹机构伸出,抱夹机构夹紧货物,举升机构带动货物升起,然后举升机构退回,使货物与行走底座上方空间部分重合,从而进一步减小转弯半径,减小设备整体的占地面积。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型夹抱车的立体图;

[0016] 图2为本实用新型夹抱车的主视图;

[0017] 图3为本实用新型夹抱车的左视图;

[0018] 图4为本实用新型夹抱车提升货物的主视图;

[0019] 图5为本实用新型夹抱车提升货物退回的主视图;

[0020] 图中:1、行走底座;2、回转车身;3、移动门架;4、升降架;5、回转支承;6、第一导轨;7、螺旋杆;8、驱动电机;9、滑块;10、升降驱动油缸;11、安装板;12、第二导轨;13、第一抱夹板;14、第二抱夹板;15、滑槽;16、抱夹驱动油缸;17、回转驱动电机;18、减速机;19、驱动齿轮;20、控制机箱;21、链轮;22、滚子链;23、轮子。

### 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动条件下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“顶部”、“底部”、“内”、“外”、“水平”、“垂直”等指示的方位或位置关系为均基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 如图1至图4所示,一种免掉头回转夹抱车,包括行走底座1,行走底座1的上侧连接有回转车身2,回转车身2上的水平移动机构上方设有举升机构,举升机构包括与回转车身2连接的移动门架3以及与移动门架3内滑动的升降架4,升降架4连接有抱夹机构,抱夹机构用于夹持货物,升降架用于将夹持的货物升离地面,便于搬运。

[0024] 行走底座1与回转车身2之间通过回转支承5转动连接,通过使回转车身2可以相对于行走底座1转动,也就是说,使货物可以相对于行走底座1旋转,从而减小行走底座1本身

的转弯半径,增加了货物的稳定度,减少车体的转向次数,减少耗时。

[0025] 比如一种情况是,当抱夹机构抱起货物后,相对行走底座1旋转180度,行走底座1不需要再旋转,直接倒退即可搬运,方便快捷,节省时间,占用空间小,货物不容易脱落。

[0026] 另一方面,显而易见的是,本方案的回转车身2可以行走底座1行走过程中旋转,从而使货物转向与行走底座1行进可以同时进行,进一步优化搬运流程,缩短了搬运时间。

[0027] 回转车身2的上方固定设有两条水平的第一导轨6,两个第一导轨6的中间设有螺旋杆7,螺旋杆7的一端连接水平位移驱动电机8,螺旋杆7通过支撑轴套与回转车身2连接;移动门架3包括有与第一导轨6滑动配合的滑块9以及与螺旋杆7螺纹配合的螺套。

[0028] 水平位移驱动电机8通过驱动螺旋杆7旋转带动举升机构水平移动,举升机构推动抱夹机构伸出,抱夹机构夹紧货物,举升机构带动货物升起,然后举升机构退回,使货物与行走底座1上方空间部分重合,从而进一步减小转弯半径,减小设备整体的占地面积。

[0029] 升降架4与移动门架3在竖直方向上滑动配合,移动门架3连接有升降驱动油缸10,升降驱动油缸10的活动端连接升降架4,通过将油缸作为提升驱动装置,升降架4上固定的链轮21通过滚子链22与安装板11连接,滚子链22另一端固定在移动门架上。安装板11随着升降架4升降而升降。油缸举升力大,升起后自锁稳定。

[0030] 抱夹机构包括竖直设置的安装板11,安装板11一侧固定的滚子链22与所述升降架4上的链轮21啮合,滚子链22另一端固定在移动门架3上,随着升降架4上下移动而移动。另一侧连接四条滑槽15,与所述滑槽15配合的第二导轨12在水平方向上移动,第二导轨12安装在第一抱夹板13和第二抱夹板14上;所述第一抱夹板13和所述第二抱夹板14分别与抱夹驱动油缸16活塞杆固定,所述两个抱夹驱动油缸16缸体均与所述安装板11固定。

[0031] 回转支承5包括与行走底座1固定连接的圈座以及与圈座转动连接的内齿轮,内齿轮与回转车身2固定连接,行走底座1上设有回转驱动电机17,回转驱动电机17配减速机18连接驱动齿轮19,驱动齿轮19与内齿轮啮合连接。回转驱动电机17配减速机18连接驱动齿轮19、内齿轮旋转,从而带动回转车身2、货物旋转,控制精确。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

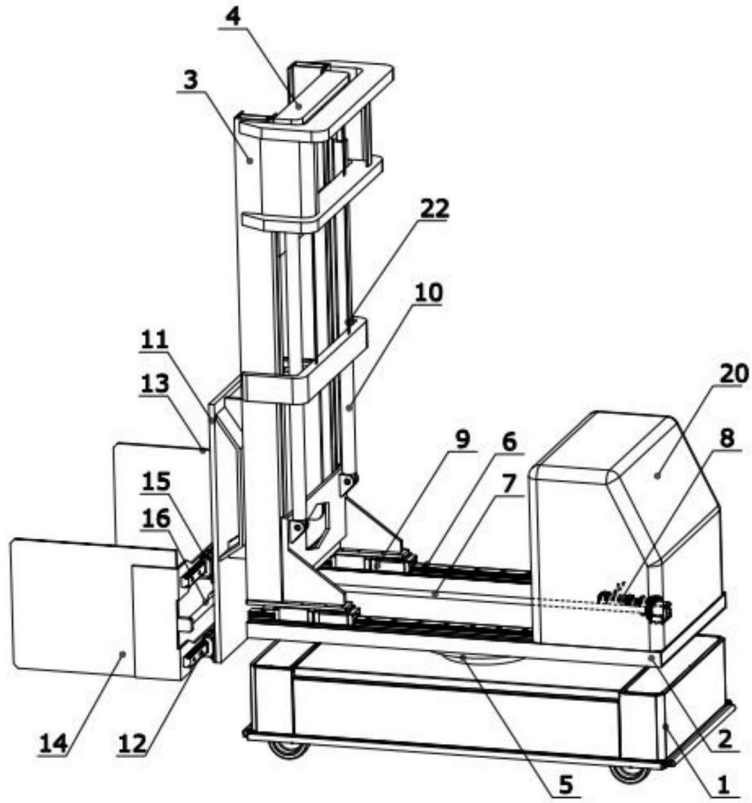


图1

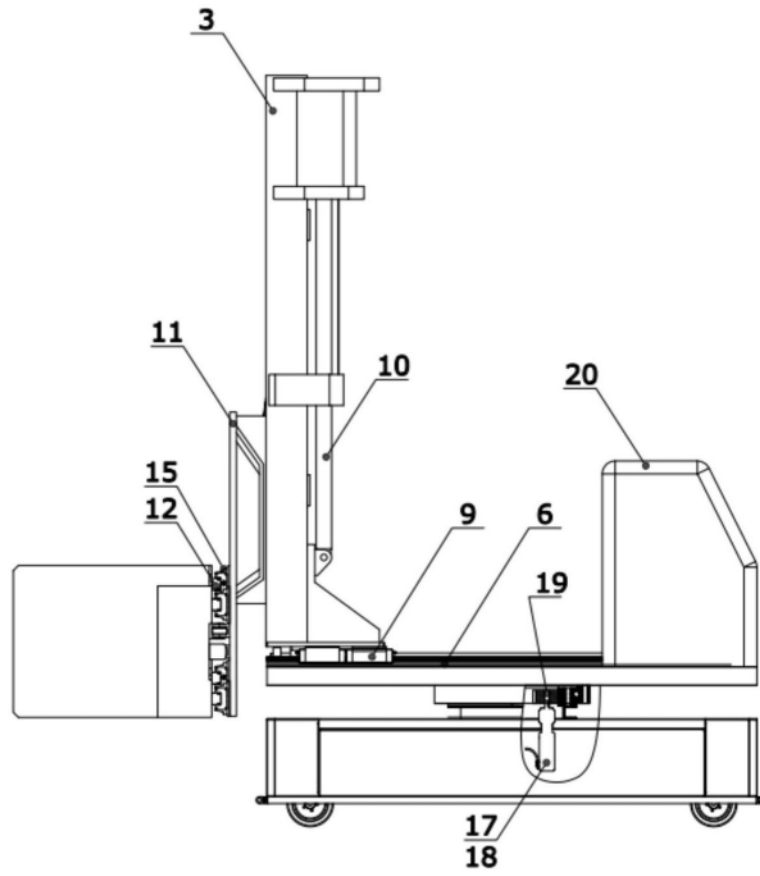


图2

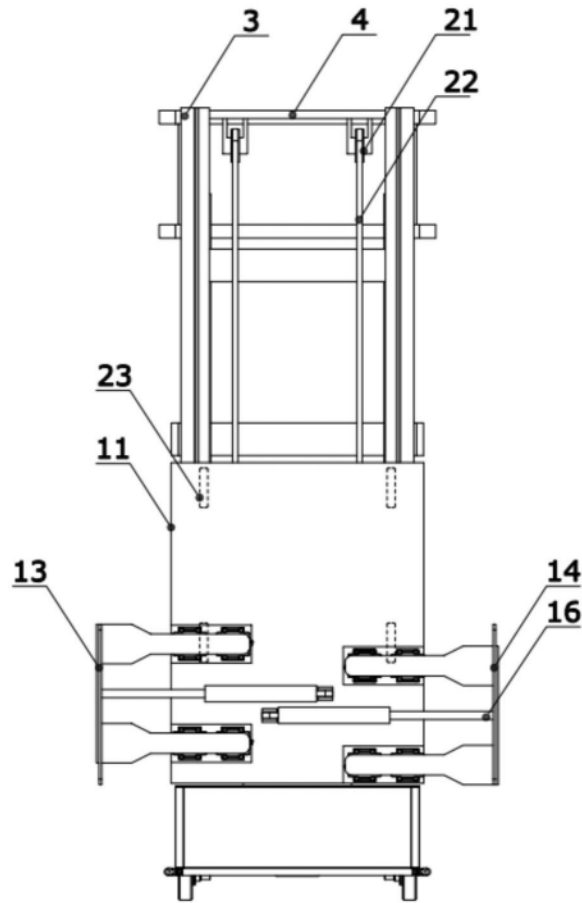


图3



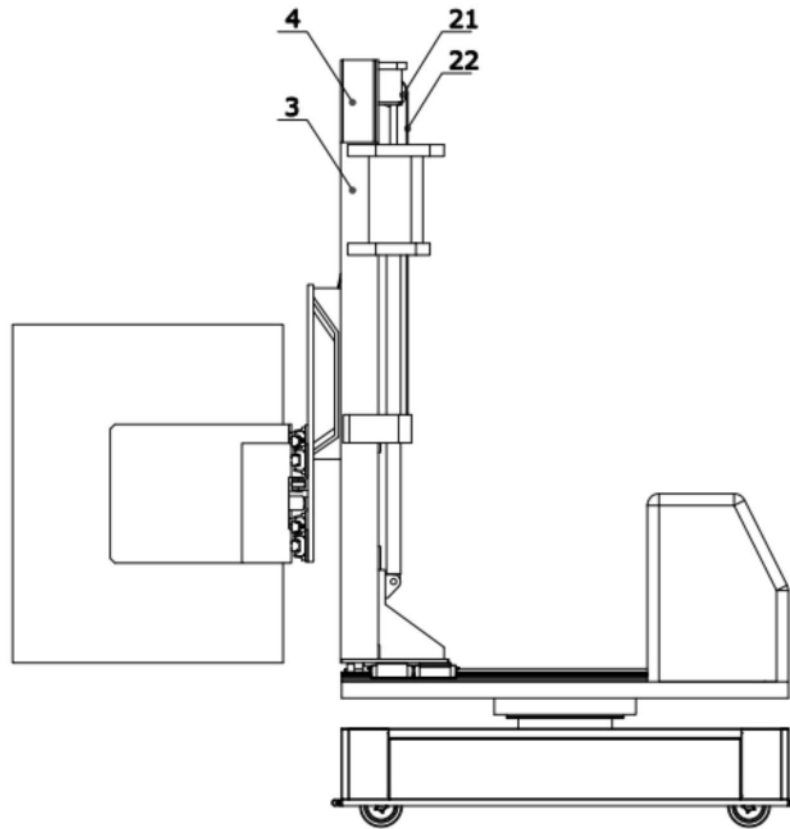


图4

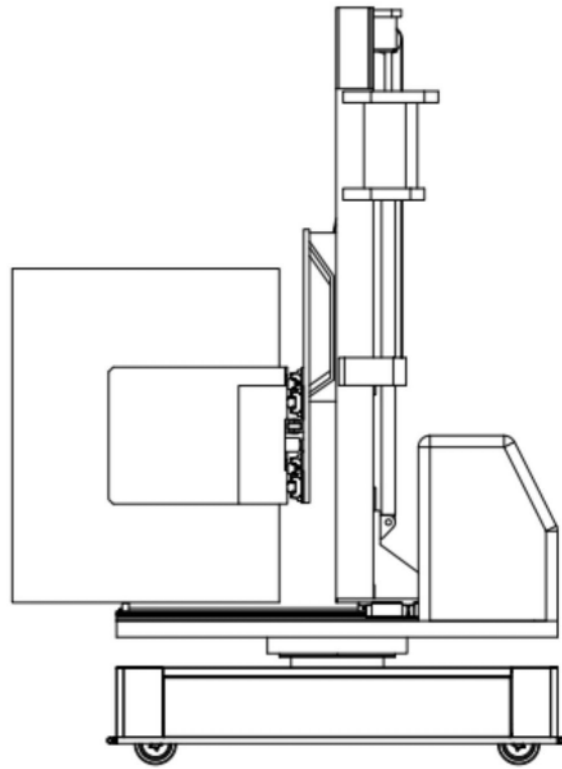


图5