



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117585382 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202311552665.9

(22) 申请日 2023.11.21

(71) 申请人 上海西井科技股份有限公司

地址 200050 上海市长宁区江苏路398号
503-3室

申请人 上海氩纬科技有限公司

(72) 发明人 江华 袁刚 杜春雨

(74) 专利代理机构 上海隆天律师事务所 31282

专利代理师 钟宗

(51) Int. Cl.

B65G 35/00 (2006.01)

B65G 57/00 (2006.01)

B65G 61/00 (2006.01)

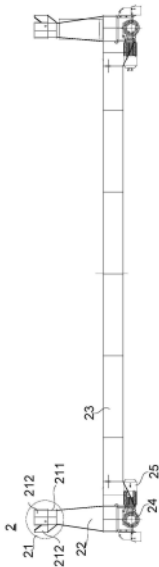
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

堆场内集装箱轨道运输系统、方法、设备及存储介质

(57) 摘要

本发明提供了堆场内集装箱轨道运输系统、方法、设备及存储介质,其中,系统包括:一组第一轨道和一集装箱平移车,集装箱平移车包括:平板车体;车轮,设置于平板车体的底面,供平板车体沿第一轨道滚动;电机,设置于平板车体的底面,驱动车轮;以及两支撑部,沿第一轨道的长度方向,分别凸起于平板车体的两端,支撑部支撑集装箱的两端并令集装箱的底面的中部悬空于平板车体的上方,以形成插入通道。本发明能够将集装箱抬高,从而将集装箱底面与平移车主框架之间留足间隙,方便利用货叉进行集装箱搬运,使得位于集装箱平移车上的集装箱可以采用吊装或是水平搬运两种方式移动集装箱,增强了搬运集装箱的运输方式、灵活性和堆场的周转效率。



1. 一种堆场内集装箱轨道运输装置,其特征在于,包括:一组第一轨道(20)和一集装箱平移车(2),所述集装箱平移车(2)包括:

平板车体(23);

车轮(24),设置于所述平板车体(23)的底面,供所述平板车体(23)沿所述第一轨道(20)滚动;

电机(25),设置于所述平板车体(23)的底面,驱动所述车轮(24);以及

两支撑部(21),沿所述第一轨道(20)的长度方向,分别凸起于所述平板车体(23)的两端,所述支撑部(21)支撑集装箱(42)的两端并令所述集装箱(42)的底面的中部悬空于所述平板车体(23)的上方,以形成插入通道(44)。

2. 如权利要求1所述的堆场内集装箱轨道运输装置,其特征在于,每个所述支撑部(21),包括:

两支撑臂(22),设置于所述平板车体(23)的两个角落;

支撑条(211),被所述支撑臂(22)支撑,悬空于所述平板车体(23),所述支撑条(211)支撑所述集装箱(42)两端的下表面。

3. 如权利要求2所述的堆场内集装箱轨道运输装置,其特征在于,所述支撑部(21)还包括:

若干限位卡爪(212),设置于所述支撑条(211)的外周,限位所述集装箱(42)的周向。

4. 如权利要求2所述的堆场内集装箱轨道运输装置,其特征在于,所述集装箱(42)的长度方向垂直于插入通道(44)的方向。

5. 如权利要求2所述的堆场内集装箱轨道运输装置,其特征在于,还包括:

电控箱(26),设置于两所述支撑臂(22)、支撑条(211)、所述平板车体(23)合围的空间中。

6. 如权利要求2所述的堆场内集装箱轨道运输装置,其特征在于,还包括:

一组第二轨道(30),平行地设置于所述第一轨道(20)的一侧;

水平行走组件(31),沿所述第二轨道(30)移动;

水平货叉(33),设置于所述水平行走组件(31),可插入所述插入通道(44)以抬起所述集装箱(42);以及

堆垛机(32),设置于所述水平行走组件(31),沿垂直方向升降所述水平货叉(33)。

7. 如权利要求2所述的堆场内集装箱轨道运输装置,其特征在于,还包括:

一悬臂吊机(1),在所述集装箱平移车(2)与集卡(41)之间吊运所述集装箱。

8. 一种堆场内集装箱轨道运输方法,其特征在于,采用如权利要求1所述的堆场内集装箱轨道运输装置,包括以下步骤:

将所述集装箱自集卡吊起并放到所述集装箱平移车,所述集装箱平移车的支撑部仅支撑集装箱的两端,并令所述集装箱的底面的中部悬空以形成插入通道;

所述集装箱平移车沿所述第一轨道行驶到位于第二轨道中的水平行走组件的一侧;以及

水平货叉自所述插入通道插入所述集装箱的底面,抬起所述集装箱后缩回到水平行走组件并沿所述第二轨道运输所述集装箱。

9. 一种堆场内集装箱轨道运输设备,其特征在于,包括:

处理器；

存储器,其中存储有所述处理器的可执行指令；

其中,所述处理器配置为经由执行所述可执行指令来执行权利要求8所述堆场内集装箱轨道运输方法的步骤。

10.一种计算机可读存储介质,用于存储程序,其特征在于,所述程序被处理器执行时实现权利要求8所述堆场内集装箱轨道运输方法的步骤。

堆场内集装箱轨道运输系统、方法、设备及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及集装箱仓储领域,具体地说,涉及堆场内集装箱轨道运输系统、方法、设备及存储介质。

背景技术

[0002] 传统的集装箱堆场主要通过集装箱相互层叠的形式进行储存,当需要取出一个集装箱时,通过吊机或是轮胎吊等将集装箱吊起后,放到集卡上。运输方式单一,缺乏灵活性,制约了集装箱堆场的运转效率。

[0003] 因此,本发明提供了一种堆场内集装箱轨道运输系统、方法、设备及存储介质。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明的目的在于提供堆场内集装箱轨道运输系统、方法、设备及存储介质,克服了现有技术的困难,能够将集装箱抬高,从而将集装箱底面与平移车主框架之间留足间隙,方便利用货叉进行集装箱搬运,使得位于集装箱平移车上的集装箱可以采用吊装或是水平搬运两种方式移动集装箱,增强了搬运集装箱的运输方式、灵活性和堆场的周转效率。

[0005] 本发明的实施例提供一种堆场内集装箱轨道运输装置,包括:一组第一轨道和一集装箱平移车,所述集装箱平移车包括:

[0006] 平板车体;

[0007] 车轮,设置于所述平板车体的底面,供所述平板车体沿所述第一轨道滚动;

[0008] 电机,设置于所述平板车体的底面,驱动所述车轮;以及

[0009] 两支撑部,沿所述第一轨道的长度方向,分别凸起于所述平板车体的两端,所述支撑部支撑集装箱的两端并令所述集装箱的底面的中部悬空于所述平板车体的上方,以形成插入通道。

[0010] 优选地,每个所述支撑部,包括:

[0011] 两支撑臂,设置于所述平板车体的两个角落;

[0012] 支撑条,被所述支撑臂支撑,悬空于所述平板车体,所述支撑条支撑所述集装箱两端的下表面。

[0013] 优选地,所述支撑部还包括:

[0014] 若干限位卡爪,设置于所述支撑条的外周,限位所述集装箱的周向。

[0015] 优选地,所述集装箱的长度方向垂直于插入通道的方向。

[0016] 优选地,还包括:

[0017] 电控箱,设置于两所述支撑臂、支撑条、所述平板车体合围的空间中。

[0018] 优选地,还包括:

[0019] 一组第二轨道,平行地设置于所述第一轨道的一侧;

[0020] 水平行走组件,沿所述第二轨道移动;

- [0021] 水平货叉,设置于所述水平行走组件,可插入所述插入通道以抬起所述集装箱;以及
- [0022] 堆垛机,设置于所述水平行走组件,沿垂直方向升降所述水平货叉。
- [0023] 优选地,还包括:
- [0024] 一悬臂吊机,在所述集装箱平移车与集卡之间吊运所述集装箱。
- [0025] 本发明的实施例还提供一种堆场内集装箱轨道运输方法,采用上述的堆场内集装箱轨道运输装置,包括以下步骤:
- [0026] 将所述集装箱自集卡吊起并放到所述集装箱平移车,所述集装箱平移车的支撑部仅支撑集装箱的两端,并令所述集装箱的底面的中部悬空以形成插入通道;
- [0027] 所述集装箱平移车沿所述第一轨道行驶到位于第二轨道中的水平行走组件的一侧;以及
- [0028] 水平货叉自所述插入通道插入所述集装箱底面,抬起所述集装箱后缩回到水平行走组件并沿所述第二轨道运输所述集装箱。
- [0029] 本发明的实施例还提供一种堆场内集装箱轨道运输设备,包括:
- [0030] 处理器;
- [0031] 存储器,其中存储有所述处理器的可执行指令;
- [0032] 其中,所述处理器配置为经由执行所述可执行指令来执行上述堆场内集装箱轨道运输方法的步骤。
- [0033] 本发明的实施例还提供一种计算机可读存储介质,用于存储程序,所述程序被执行时实现上述堆场内集装箱轨道运输方法的步骤。
- [0034] 本发明的目的在于提供堆场内集装箱轨道运输系统、方法、设备及存储介质,能够将集装箱抬高,从而将集装箱底面与平移车主框架之间留足间隙,方便利用货叉进行集装箱搬运,使得位于集装箱平移车上的集装箱可以采用吊装或是水平搬运两种方式移动集装箱,增强了搬运集装箱的运输方式、灵活性和堆场的周转效率。

附图说明

- [0035] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显。
- [0036] 图1是本发明的堆场内集装箱轨道运输装置的示意图。
- [0037] 图2是本发明的堆场内集装箱轨道运输装置的侧视图。
- [0038] 图3是本发明的堆场内集装箱轨道运输装置装载集装箱的示意图。
- [0039] 图4是本发明的堆场内集装箱轨道运输装置装载集装箱的俯视图。
- [0040] 图5是本发明的堆场内集装箱轨道运输装置的实施示意图。
- [0041] 图6是本发明的堆场内集装箱轨道运输方法的流程图。
- [0042] 图7是本发明的堆场内集装箱轨道运输设备的结构示意图。
- [0043] 图8是本发明一实施例的计算机可读存储介质的结构示意图。
- [0044] 附图标记
- | | | |
|--------|---|--------|
| [0045] | 1 | 悬臂吊机 |
| [0046] | 2 | 集装箱平移车 |

[0047]	20	第一轨道
[0048]	21	支撑部
[0049]	211	支撑条
[0050]	212	限位卡爪
[0051]	22	支撑臂
[0052]	23	平板车体
[0053]	24	车轮
[0054]	25	电机
[0055]	26	电控箱
[0056]	3	集装箱堆场
[0057]	30	第二轨道
[0058]	31	水平行走组件
[0059]	32	堆垛机
[0060]	33	水平货叉
[0061]	34	集装箱货架
[0062]	341	集装箱独立存放位
[0063]	342	支撑部
[0064]	41	集卡
[0065]	42	集装箱
[0066]	44	插入通道

具体实施方式

[0067] 以下通过特定的具体实例说明本申请的实施方式,本领域技术人员可由本申请所揭露的内容轻易地了解本申请的其他优点与功效。本申请还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用系统,本申请中的各项细节也可以根据不同观点与应用系统,在没有背离本申请的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0068] 下面以附图为参考,针对本申请的实施例进行详细说明,以便本申请所属技术领域的技术人员能够容易地实施。本申请可以以多种不同形态体现,并不限于此处说明的实施例。

[0069] 在本申请的表示中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的表示意指结合该实施例或示例表示的具体特征、结构、材料或者特点包括于本申请的至少一个实施例或示例中。而且,表示的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本申请中表示的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0070] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于表示目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或隐含地包括至少一个该特征。在本申请的表示中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有

明确具体的限定。

[0071] 为了明确说明本申请,省略与说明无关的器件,对于通篇说明书中相同或类似的构成要素,赋予了相同的参照符号。

[0072] 在通篇说明书中,当说某器件与另一器件“连接”时,这不仅包括“直接连接”的情形,也包括在中间把其它元件置于其间而“间接连接”的情形。另外,当说某种器件“包括”某种构成要素时,只要没有特别相反的记载,则并非将其它构成要素排除在外,而是意味着可以还包括其它构成要素。

[0073] 当说某器件在另一器件“之上”时,这可以是直接在另一器件之上,但也可以在其之间伴随着其它器件。当对照地说某器件“直接”在另一器件“之上”时,其之间不伴随其它器件。

[0074] 虽然在一些实例中术语第一、第二等在本文中用来表示各种元件,但是这些元件不应当被这些术语限制。这些术语仅用来将一个元件与另一个元件进行区分。例如,第一接口及第二接口等表示。再者,如同在本文中所使用的,单数形式“一”、“一个”和“该”旨在也包括复数形式,除非上下文中有相反的指示。应当进一步理解,术语“包含”、“包括”表明存在的特征、步骤、操作、元件、组件、项目、种类、和/或组,但不排除一个或多个其他特征、步骤、操作、元件、组件、项目、种类、和/或组的存在、出现或添加。此处使用的术语“或”和“和/或”被解释为包括性的,或意味着任一个或任何组合。因此,“A、B或C”或者“A、B和/或C”意味着“以下任一个:A;B;C;A和B;A和C;B和C;A、B和C”。仅当元件、功能、步骤或操作的组合在某些方式下内在相互排斥时,才会出现该定义的例外。

[0075] 此处使用的专业术语只用于言及特定实施例,并非意在限定本申请。此处使用的单数形态,只要语句未明确表示出与之相反的意义,那么还包括复数形态。在说明书中使用的“包括”的意义是把特定特性、区域、整数、步骤、作业、要素及/或成份具体化,并非排除其它特性、区域、整数、步骤、作业、要素及/或成份的存在或附加。

[0076] 虽然未不同地定义,但包括此处使用的技术术语及科学术语,所有术语均具有与本申请所属技术领域的技术人员一般理解的意义相同的意义。普通使用的字典中定义的术语追加解释为具有与相关技术文献和当前提示的内容相符的意义,只要未进行定义,不得过度解释为理想的或非常公式性的意义。

[0077] 图1是本发明的堆场内集装箱轨道运输装置的示意图。图2是本发明的堆场内集装箱轨道运输装置的侧视图。图3是本发明的堆场内集装箱轨道运输装置装载集装箱的示意图。图4是本发明的堆场内集装箱轨道运输装置装载集装箱的俯视图。如图1至4所示,本发明的堆场内集装箱轨道运输装置,包括:一组第一轨道20和一集装箱平移车2,集装箱平移车2包括:两支撑部21、平板车体23、车轮24、电机25。车轮24设置于平板车体23的底面,供平板车体23沿第一轨道20滚动。电机25设置于平板车体23的底面,驱动车轮24,车轮24采用无轮缘,避免啃轨。两支撑部21沿第一轨道20的长度方向,分别凸起于平板车体23的两端,支撑部21支撑集装箱42的两端并令集装箱42的底面的中部悬空于平板车体23的上方,以形成插入通道44。本发明能够将集装箱抬高,从而将集装箱底面与平移车主框架之间留足间隙,方便利用货叉进行集装箱搬运,使得位于集装箱平移车上的集装箱可以采用吊装或是水平搬运两种方式移动集装箱,增强了搬运集装箱的运输方式、灵活性和堆场的周转效率。

[0078] 在一个优选实施例中,每个支撑部21,包括:两支撑臂22和支撑条211。两支撑臂22

设置于平板车体23的两个角落。支撑条211被支撑臂22支撑,悬空于平板车体23,支撑条211支撑集装箱42两端的下表面,但不以此为限。

[0079] 在一个优选实施例中,支撑部21还包括:若干限位卡爪212,设置于支撑条211的外周,限位集装箱42的周向,但不以此为限。

[0080] 在一个优选实施例中,集装箱42的长度方向垂直于插入通道44的方向,但不以此为限。

[0081] 在一个优选实施例中,还包括:电控箱26,设置于两支撑臂22、支撑条211、平板车体23合围的空间中,但不以此为限。

[0082] 在一个优选实施例中,还包括:一组第二轨道30、水平行走组件31、堆垛机32和水平货叉33。一组第二轨道30平行地设置于第一轨道20的一侧。水平行走组件31沿第二轨道30移动。水平货叉33设置于水平行走组件31,可插入插入通道44以抬起集装箱42。堆垛机32设置于水平行走组件31,沿垂直方向升降水平货叉33,但不以此为限。

[0083] 在一个优选实施例中,还包括:一悬臂吊机1,在集装箱平移车2与集卡41之间吊运集装箱,但不以此为限。

[0084] 本发明的堆场内集装箱轨道运输装置中车轮采用无轮缘设计,从而提高车轮寿命,避免啃轨隐患;并采用双电机、四传动轴设计,实现平移车四轮全驱,降低车轮打滑风险;通过水平导向轮设计,确保平移车不会脱轨;集装箱四角支撑抬高,实现集装箱底面的中部悬空设计,从而方便货叉搬运。

[0085] 本发明的堆场内集装箱轨道运输装置可实现以下几种功能:

[0086] (1) 通过装置高架设计,将集装箱抬高,从而将集装箱底面与平移车主框架之间留足间隙,方便利用货叉进行集装箱搬运。

[0087] (2) 通过设置在装置上的水平导向轮装置,限制平移车偏移,从而防止平移车脱轨。

[0088] (3) 装置驱动装置,通过装置万向传动轴驱动平移车钢轮转动,从而实现平移车的水平移动。

[0089] 图5是本发明的堆场内集装箱轨道运输装置的实施示意图。如图5所示,使用本发明的集装箱智能堆场包括:悬臂吊机1、集装箱平移车2以及集装箱堆场3。集装箱平移车2可以沿第一轨道20行驶。集装箱堆场3包括第二轨道30、水平行走组件31、若干条集装箱货架34以及具有水平货叉33的堆垛机32。平行行走组件31可以沿一第二轨道30移动。若干条集装箱货架34沿第二轨道30的两侧排列,每个集装箱货架包括沿垂面矩阵排列的若干集装箱独立存放位341。首先,悬臂吊机1将集卡41上的集装箱42搬运到集装箱平移车2。集装箱平移车2携带着集装箱42沿第一轨道20行驶达到第一轨道20与第二轨道30之间的移箱区域。水平货叉33横向伸出到集装箱平移车2上的集装箱42下部的插入通道44。水平货叉33托起集装箱42后水平缩回水平货叉33所在的水平行走组件31上。水平行走组件31沿第二轨道30向集装箱货架34移动达到作为目标位置的集装箱独立存放位341所在的列。堆垛机32提升托举着集装箱42的水平货叉33垂直上升到达作为目标位置的集装箱独立存放位341所在的行,水平货叉33再次横向伸出将集装箱42的四角放置到集装箱独立存放位341的支撑部342,至此,集装箱42被存放完成。

[0090] 当需要取下集装箱42时,水平货叉33可以横向伸出插入集装箱独立存放位341中

集装箱42下部的插入通道中,并托起集装箱42缩回到水平行走组件31上,然后水平行走组件31沿第二轨道30去向第二轨道30两端的移箱区域43,搬运到集装箱平移车2,后续过程不再赘述。

[0091] 在本发明的堆场内集装箱轨道运输装置中的集装箱时,可以直接移动目标集装箱,不需要额外搬运任何其他的集装箱,大大加快了集装箱运输、出库调度的速度,减少了不必要的搬运动作,提高了无人码头的安全性。

[0092] 与现有技术中吊机直接冲集装箱抓取箱子堆叠到其他集装箱上的方式不同,本发明中的集装箱平移车2作为集卡与集装箱货架34之间的中间调度,集装箱平移车2既能有效地避免集卡靠近集装箱堆叠区域,能够避免集装箱堆叠区域堵塞和拥挤,从而布置更多的集装箱位。集装箱平移车2的集装箱42既能够被从上方的吊装,而且,集装箱平移车2能够将集装箱42的底面的中部悬空,从而使得立体搬运装置的货叉可以自底面托起集装箱42,通过托举实现对集装箱42(可以是装载了货物的集装箱,也可以是空箱)的水平移动,这是现有技术中无法实现的技术效果。

[0093] 图6是本发明的堆场内集装箱轨道运输方法的流程图。如图6所示,本发明的堆场内集装箱轨道运输方法,包括:

[0094] S110、将所述集装箱自集卡吊起并放到所述集装箱平移车,所述集装箱平移车的支撑部仅支撑集装箱的两端,并令所述集装箱的底面的中部悬空以形成插入通道。

[0095] S120、所述集装箱平移车沿所述第一轨道行驶到位于第二轨道中的水平行走组件的一侧。

[0096] S130、水平货叉自所述插入通道插入所述集装箱底面,抬起所述集装箱后缩回到水平行走组件并沿所述第二轨道运输所述集装箱。

[0097] 本发明的堆场内集装箱轨道运输方法能够将集装箱抬高,从而将集装箱底面与平移车主框架之间留足间隙,方便利用货叉进行集装箱搬运,使得位于集装箱平移车上的集装箱可以采用吊装或是水平搬运两种方式移动集装箱,增强了搬运集装箱的运输方式、灵活性和堆场的周转效率。

[0098] 本发明实施例还提供一种堆场内集装箱轨道运输设备,包括处理器、存储器,其中存储器有处理器的可执行指令。其中,处理器配置为经由执行可执行指令来执行的堆场内集装箱轨道运输方法的步骤。

[0099] 如上所示,该实施例本发明的堆场内集装箱轨道运输装置能够将集装箱抬高,从而将集装箱底面与平移车主框架之间留足间隙,方便利用货叉进行集装箱搬运,使得位于集装箱平移车上的集装箱可以采用吊装或是水平搬运两种方式移动集装箱,增强了搬运集装箱的运输方式、灵活性和堆场的周转效率。

[0100] 所属技术领域的技术人员能够理解,本发明的各个方面可以实现为系统、方法或程序产品。因此,本发明的各个方面可以具体实现为以下形式,即:完全的硬件实施方式、完全的软件实施方式(包括固件、微代码等),或硬件和软件方面结合的实施方式,这里可以统称为“电路”、“模块”或“平台”。

[0101] 图7是本发明的堆场内集装箱轨道运输设备的结构示意图。下面参照图7来描述根据本发明的这种实施方式的电子设备600。图7显示的电子设备600仅仅是一个示例,不应对本发明实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0102] 如图7所示,电子设备600以通用计算设备的形式表现。电子设备600的组件可以包括但不限于:至少一个处理单元610、至少一个存储单元620、连接不同平台组件(包括存储单元620和处理单元610)的总线630、显示单元640等。

[0103] 其中,存储单元存储有程序代码,程序代码可以被处理单元610执行,使得处理单元610执行本说明书上述电子处方流转处理方法部分中描述的根据本发明各种示例性实施方式的步骤。例如,处理单元610可以执行如图6中所示的步骤。

[0104] 存储单元620可以包括易失性存储单元形式的可读介质,例如随机存取存储单元(RAM)6201和/或高速缓存存储单元6202,还可以进一步包括只读存储单元(ROM)6203。

[0105] 存储单元620还可以包括具有一组(至少一个)程序模块6205的程序/实用工具6204,这样的程序模块6205包括但不限于:操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程序数据,这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。

[0106] 总线630可以为表示几类总线结构中的一种或多种,包括存储单元总线或者存储单元控制器、外围总线、图形加速端口、处理单元或者使用多种总线结构中的任意总线结构的局域总线。

[0107] 电子设备600也可以与一个或多个外部设备700(例如键盘、指向设备、蓝牙设备等)通信,还可与一个或者多个使得用户能与该电子设备600交互的设备通信,和/或与使得该电子设备600能与一个或多个其它计算设备进行通信的任何设备(例如路由器、调制解调器等等)通信。这种通信可以通过输入/输出(I/O)接口650进行。并且,电子设备600还可以通过网络适配器660与一个或者多个网络(例如局域网(LAN),广域网(WAN)和/或公共网络,例如因特网)通信。网络适配器660可以通过总线630与电子设备600的其它模块通信。应当明白,尽管图中未示出,可以结合电子设备600使用其它硬件和/或软件模块,包括但不限于:微代码、设备驱动器、冗余处理单元、外部磁盘驱动阵列、RAID系统、磁带驱动器以及数据备份存储平台等。

[0108] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,用于存储程序,程序被执行时实现的堆场内集装箱轨道运输方法的步骤。在一些可能的实施方式中,本发明的各个方面还可以实现为一种程序产品的形式,其包括程序代码,当程序产品在终端设备上运行时,程序代码用于使终端设备执行本说明书上述电子处方流转处理方法部分中描述的根据本发明各种示例性实施方式的步骤。

[0109] 如上所示,该实施例本发明的堆场内集装箱轨道运输装置能够将集装箱抬高,从而将集装箱底面与平移车主框架之间留足间隙,方便利用货叉进行集装箱搬运,使得位于集装箱平移车上的集装箱可以采用吊装或是水平搬运两种方式移动集装箱,增强了搬运集装箱的运输方式、灵活性和堆场的周转效率。

[0110] 图8是本发明的计算机可读存储介质的结构示意图。参考图8所示,描述了根据本发明的实施方式的用于实现上述方法的程序产品800,其可以采用便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)并包括程序代码,并可以在终端设备,例如个人电脑上运行。然而,本发明的程序产品不限于此,在本文件中,可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

[0111] 程序产品可以采用一个或多个可读介质的任意组合。可读介质可以是可读信号介质或者可读存储介质。可读存储介质例如可以为但不限于电、磁、光、电磁、红外线、或半导

体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。可读存储介质的更具体的例子(非穷举的列表)包括:具有一个或多个导线的电连接、便携式盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。

[0112] 计算机可读存储介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了可读程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。可读存储介质还可以是可读存储介质以外的任何可读介质,该可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。可读存储介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括但不限于无线、有线、光缆、RF等等,或者上述的任意合适的组合。

[0113] 可以以一种或多种程序设计语言的任意组合来编写用于执行本发明操作的程序代码,程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如Java、C++等,还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算设备上执行、部分地在用户设备上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算设备上部分在远程计算设备上执行、或者完全在远程计算设备或服务器上执行。在涉及远程计算设备的情形中,远程计算设备可以通过任意种类的网络,包括局域网(LAN)或广域网(WAN),连接到用户计算设备,或者,可以连接到外部计算设备(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0114] 综上,本发明的目的在于提供堆场内集装箱轨道运输系统、方法、设备及存储介质,能够将集装箱抬高,从而将集装箱底面与平移车主框架之间留足间隙,方便利用货叉进行集装箱搬运,使得位于集装箱平移车上的集装箱可以采用吊装或是水平搬运两种方式移动集装箱,增强了搬运集装箱的运输方式、灵活性和堆场的周转效率。

[0115] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

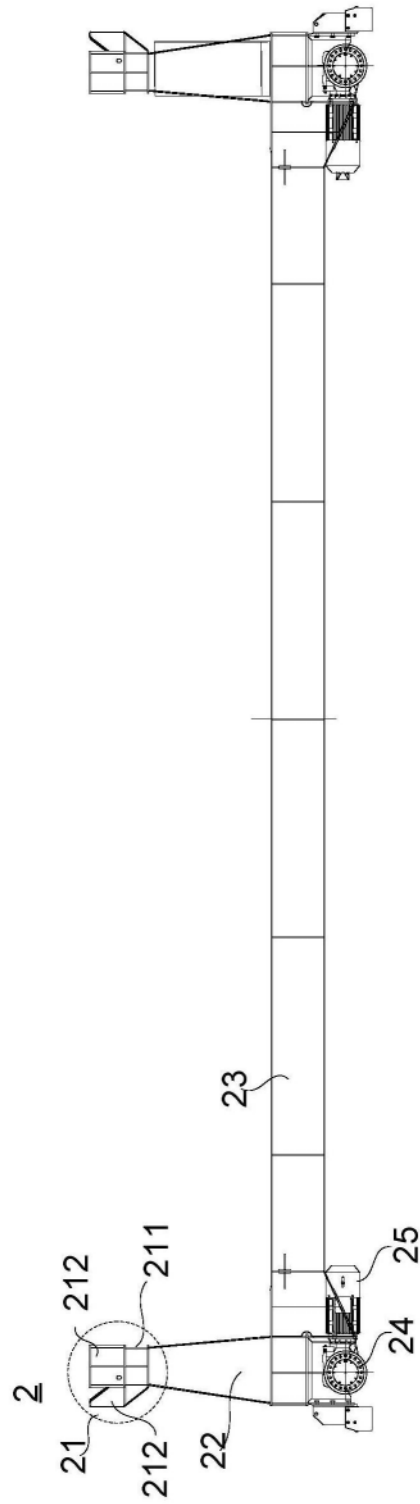


图1

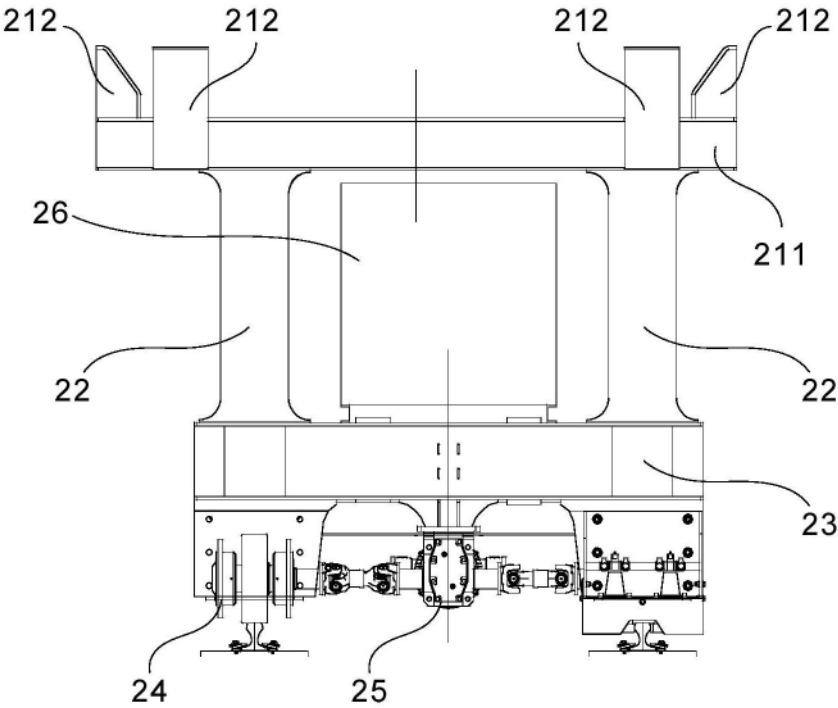


图2

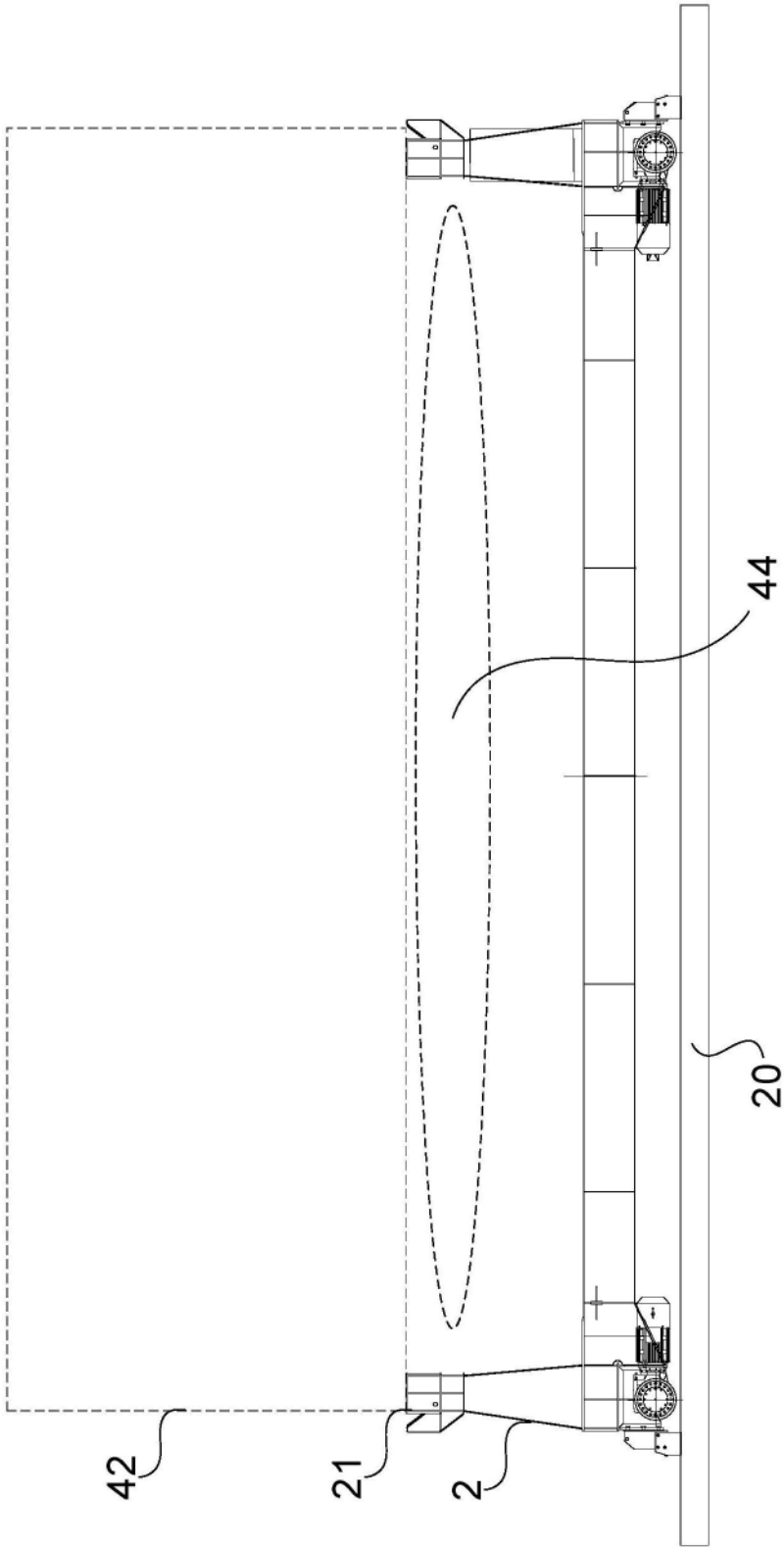


图3

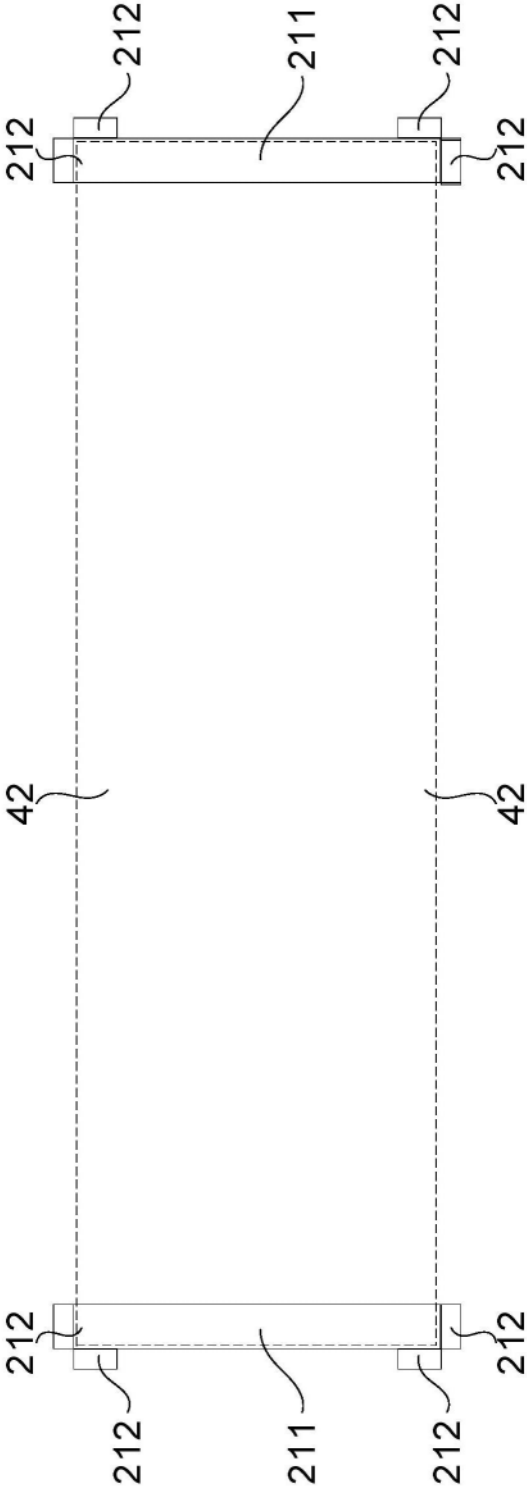


图4

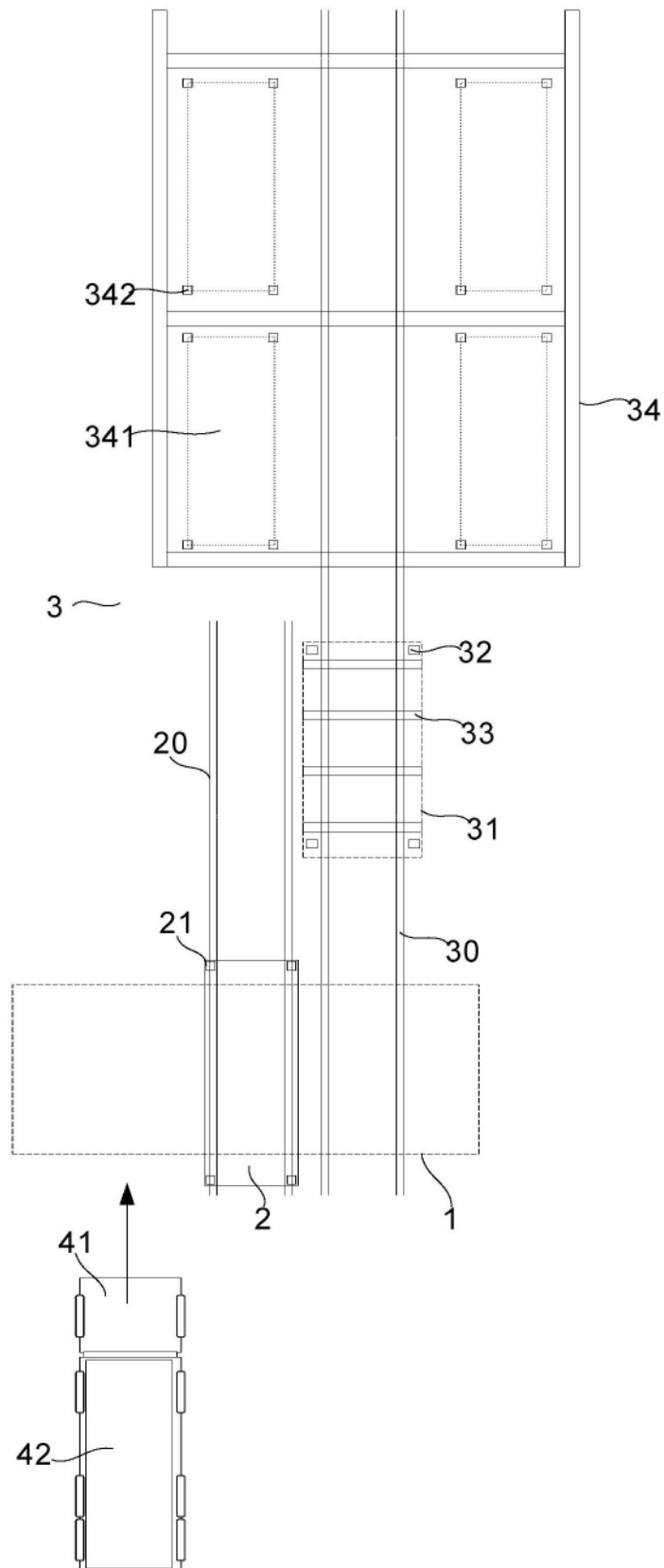


图5

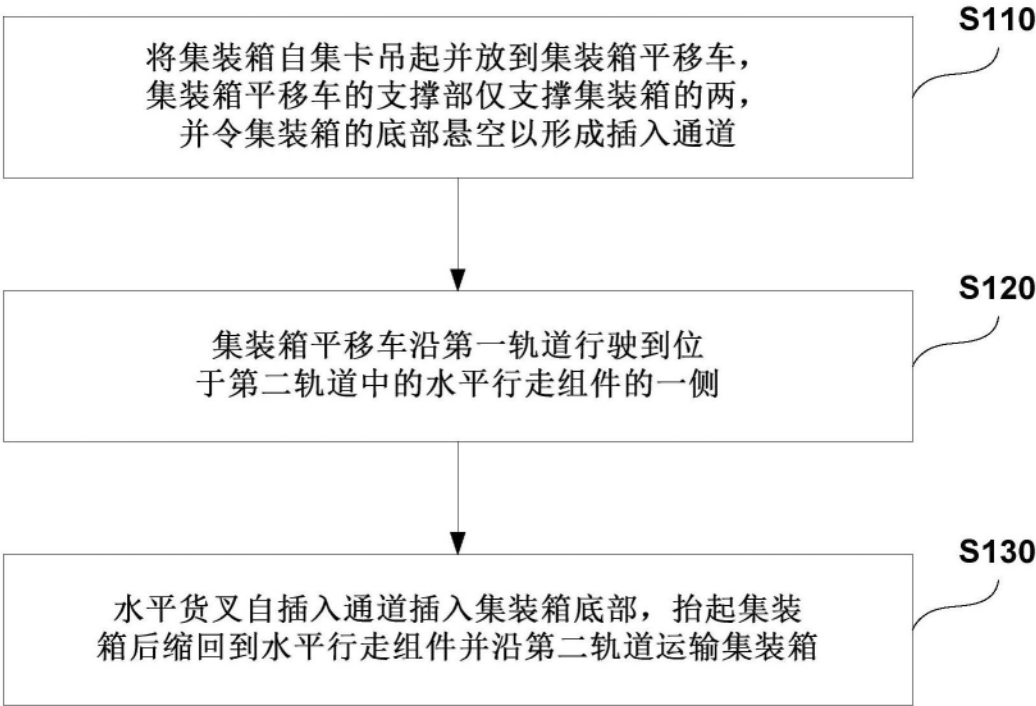


图6

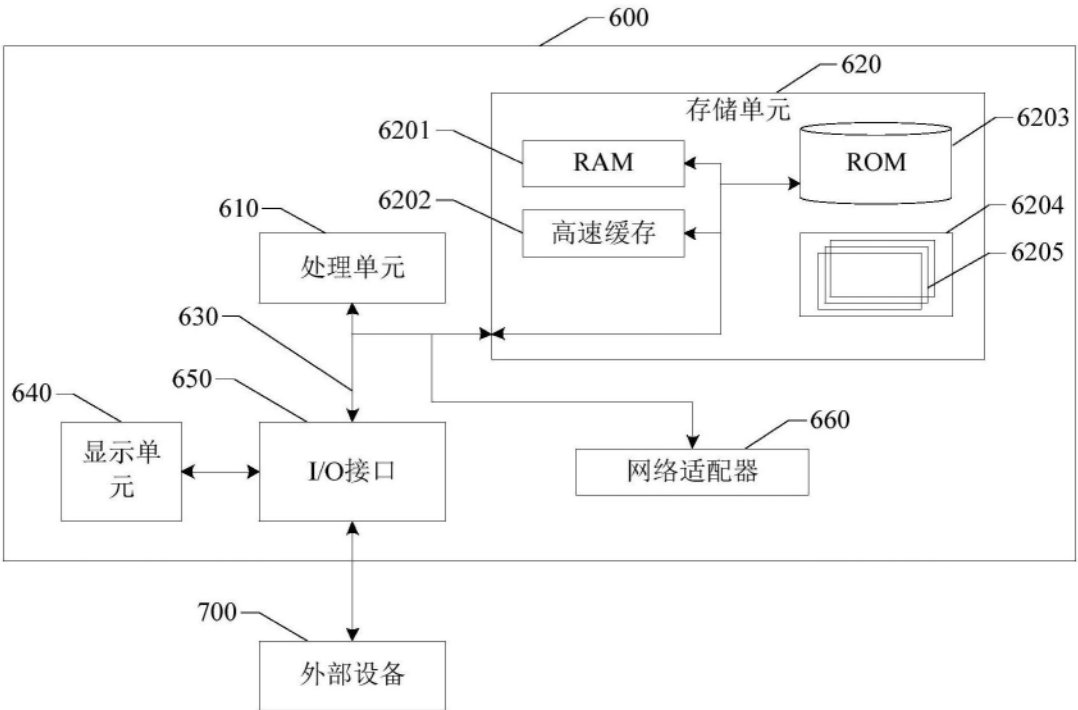


图7

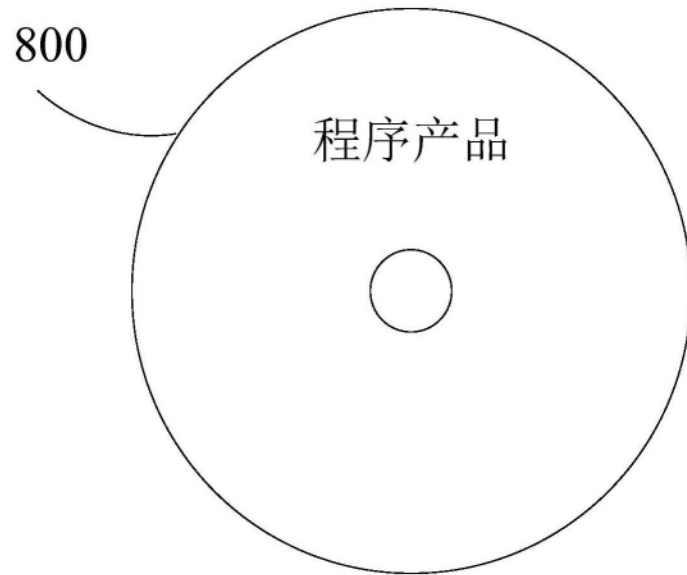


图8