



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112744499 A

(43) 申请公布日 2021.05.04

(21) 申请号 202110103517.3

(22) 申请日 2021.01.26

(71) 申请人 山西迎才物流设备科技有限公司
地址 030006 山西省太原市山西综改示范区太原学府园区南中环街402号数码港B座A区2层201号

(72) 发明人 白新河 武志杰 白晓东

(74) 专利代理机构 山西五维专利事务所(有限公司) 14105

代理人 雷立康

(51) Int. Cl.

B65G 1/04 (2006.01)

B65G 61/00 (2006.01)

B66F 9/07 (2006.01)

B66F 9/12 (2006.01)

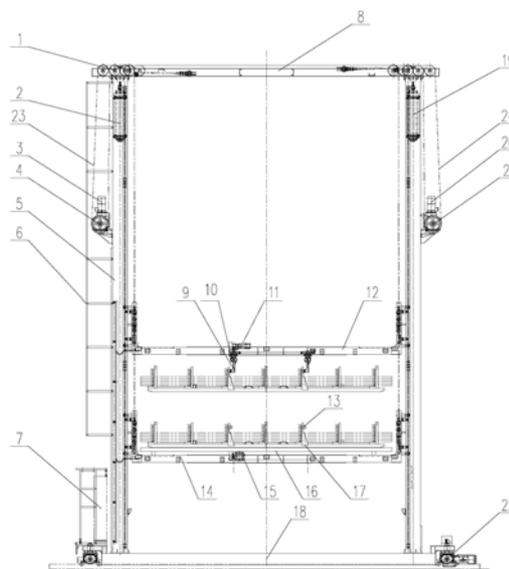
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种倒置货叉自动拆码垛堆垛机

(57) 摘要

本发明涉及一种倒置货叉自动拆码垛堆垛机,它属于堆垛机设备技术领域。主要是解决现有有轨巷道堆垛起重机存在的在出入库作业时每次只能完成一个货物单元的出入库作业,或者只能完成一次补货或拣选作业的技术问题。本发明采用的技术方案是:一种倒置货叉自动拆码垛堆垛机,包括由上横梁、两根立柱和下横梁构成的堆垛机支架及设在下横梁两边的行走轮装置,其中:它还包括上载货台装置和下载货台装置,所述上载货台装置和下载货台装置设在两根立柱之间。本发明在堆垛机立柱上配置两套载货台装置,分别独立沿两侧立柱做上下往复运动,两套载货台装置配合完成货物单元的堆叠、拆垛或托盘的拆盘码盘,一次出入库作业可以完成多个货物单元的出入库。



1. 一种倒置货叉自动拆码垛堆垛机,包括由上横梁(8)、两根立柱(5)和下横梁(18)构成的垛堆机支架及设在下横梁(18)两边的行走轮装置(22),其特征在于:它还包括上载货台装置和下载货台装置,所述上载货台装置和下载货台装置设在两根立柱(5)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种倒置货叉自动拆码垛堆垛机,其特征在于:所述上载货台装置包括上载货台配重(2)、上载货台起升驱动装置(3)、上载货台曳引轮(4)、上载货台挂钩(9)、倒置伸缩货叉(10)、伸缩货叉驱动装置(11)和上载货台起升平台(12),所述上载货台起升驱动装置(3)设在一立柱外侧的上部,所述上载货台曳引轮(4)装在上载货台起升驱动装置(3)上,所述上载货台配重(2)装在设有上载货台起升驱动装置(3)立柱(5)的内部,所述伸缩货叉驱动装置(11)装在倒置伸缩货叉(10)上并与倒置伸缩货叉(10)连接,所述倒置伸缩货叉(10)装在上载货台起升平台(12)上,所述上载货台挂钩(9)设在倒置伸缩货叉(10)的底面上,所述上载货台起升平台(12)通过第一钢丝绳(23)与上载货台曳引轮(4)和上载货台配重(2)连接在一起。

3. 根据权利要求1或2所述的一种倒置货叉自动拆码垛堆垛机,其特征在于:所述下载货台装置包括下载货台配重(19)、下载货台起升驱动装置(20)、下载货台曳引轮(21)、输送机驱动装置(15)、下载货台输送机(16)和下载货台起升平台(14),所述下载货台起升驱动装置(20)设在另一立柱外侧的上部,所述下载货台曳引轮(21)装在下载货台起升驱动装置(20)上,所述下载货台配重(19)装在设有下载货台起升驱动装置(20)立柱(5)的内部,所述输送机驱动装置(15)设在下载货台输送机(16)上,所述下载货台输送机(16)装在下载货台起升平台(14)上,所述下载货台输送机(16)通过第二钢丝绳与下载货台配重(19)和下载货台曳引轮(21)连接在一起。

4. 根据权利要求3所述的一种倒置货叉自动拆码垛堆垛机,其特征在于:所述上载货台挂钩(9)还能够采用吸盘装置代替。

一种倒置货叉自动拆码垛堆垛机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种倒置货叉自动拆码垛堆垛机,它属于堆垛机设备技术领域。

背景技术

[0002] 自动化立体仓库中使用的有轨巷道堆垛起重机通常设计有一个载货台,配置一副货叉装置,每次搬运货物只能对一个货物单元(托盘或料箱)进行出入库作业。搬运效率较低,并且对于一些需要拣选的货物拣选出库或需要往货架上的货物单元补货时,存在大量进出重复搬运作业,不仅效率低下而且大量浪费能源。

发明内容

[0003] 本发明的目的是解决现有有轨巷道堆垛起重机存在的在出入库作业时每次只能完成一个货物单元的出入库作业,或者只能完成一次补货或拣选作业的技术问题,提供一种倒置货叉自动拆码垛堆垛机。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种倒置货叉自动拆码垛堆垛机,包括由上横梁、两根立柱和下横梁构成的堆垛机支架及设在下横梁两边的行走轮装置,其中:它还包括上载货台装置和下载货台装置,所述上载货台装置和下载货台装置设在两根立柱之间。

[0006] 进一步地,所述上载货台装置包括上载货台配重、上载货台起升驱动装置、上载货台曳引轮、上载货台挂钩、倒置伸缩货叉、伸缩货叉驱动装置和上载货台起升平台,所述上载货台起升驱动装置设在一立柱外侧的上部,所述上载货台曳引轮装在上载货台起升驱动装置上,所述上载货台配重装在设有上载货台起升驱动装置立柱的内部,所述伸缩货叉驱动装置装在倒置伸缩货叉上并与倒置伸缩货叉连接,所述倒置伸缩货叉装在上载货台起升平台上,所述上载货台挂钩设在倒置伸缩货叉的底面上,所述上载货台起升平台通过第一钢丝绳与上载货台曳引轮和上载货台配重连接在一起。

[0007] 进一步地,所述下载货台装置包括下载货台配重、下载货台起升驱动装置、下载货台曳引轮、输送机驱动装置、下载货台输送机和下载货台起升平台,所述下载货台起升驱动装置设在另一立柱外侧的上部,所述下载货台曳引轮装在下载货台起升驱动装置上,所述下载货台配重装在设有下载货台起升驱动装置立柱的内部,所述输送机驱动装置在下载货台输送机上,所述下载货台输送机装在下载货台起升平台上,所述下载货台输送机通过第二钢丝绳与下载货台配重和下载货台曳引轮连接在一起。

[0008] 进一步地,所述上载货台挂钩还能够采用吸盘装置代替。

[0009] 本发明的有益效果是:

[0010] 本发明在堆垛机立柱上配置两套载货台装置,分别独立沿两侧立柱做上下往复运动,两套载货台装置配合完成货物单元的堆叠、拆垛或托盘的拆盘码盘,一次出入库作业可以完成多个货物单元的出入库,或者两套载货台装置配合完成托盘的码盘拆盘作业,一次出入库作业可以完成多个货位的补货作业或者拣选作业,解决了现有有轨巷道堆垛机在出

入库作业时每次只能完成一个货物单元的出入库作业,或者只能完成一次补货或拣选作业的技术问题。因此,与背景技术相比,本发明具有在一次出入库作业可以完成多个货物单元的出入库作业,或者一次出入库作业可以完成多个货物单元的补货拣选作业,具有效率高和节约能源等优点。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图;

[0012] 图2是图1俯视图;

[0013] 图3是图1的左视图;

[0014] 图中:1-堆垛机上导轮;2-上载货台配重;3-上载货台起升驱动装置;4-上载货台曳引轮;5-立柱;6-检修爬梯;7-控制柜;8-上横梁;9-上载货台挂钩;10-倒置伸缩货叉;11-伸缩货叉驱动装置;12-上载货台起升平台;13-料框挂钩;14-下载货台起升平台;15-输送机驱动装置;16-下载货台输送机;17-料框;18-下横梁;19-下载货台配重;20-下载货台起升驱动装置;21-下载货台曳引轮;22-行走轮装置;23-第一钢丝绳;24-第二钢丝绳。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述。

[0016] 实施例1

[0017] 如图1~图3所示,本实施例中的一种倒置货叉自动拆码垛堆垛机,包括由上横梁8、两根立柱5和下横梁18构成的堆垛机支架及设在下横梁18两边的行走轮装置22,其中:它还包括上载货台装置和下载货台装置,所述上载货台装置和下载货台装置设在两根立柱5之间。堆垛机上导轮1装在上横梁8的两边,检修爬梯6设在左侧立柱5的外侧面上,控制柜7设在左侧立柱5下部外侧面的旁边且控制柜7与行走轮装置22、上载货台装置和下载货台装置电气连接。

[0018] 所述上载货台装置包括上载货台配重2、上载货台起升驱动装置3、上载货台曳引轮4、上载货台挂钩9、倒置伸缩货叉10、伸缩货叉驱动装置11和上载货台起升平台12,所述上载货台起升驱动装置3设在一立柱外侧的上部,所述上载货台曳引轮4装在上载货台起升驱动装置3上,所述上载货台配重2装在有上载货台起升驱动装置3立柱5的内部,所述伸缩货叉驱动装置11装在倒置伸缩货叉10上并与倒置伸缩货叉10连接,所述倒置伸缩货叉10装在上载货台起升平台12上,所述上载货台挂钩9设在倒置伸缩货叉10的底面上,所述上载货台起升平台12通过第一钢丝绳23与上载货台曳引轮4和上载货台配重2连接在一起。

[0019] 所述下载货台装置包括下载货台配重19、下载货台起升驱动装置20、下载货台曳引轮21、输送机驱动装置15、下载货台输送机16和下载货台起升平台14,所述下载货台起升驱动装置20设在另一立柱外侧的上部,所述下载货台曳引轮21装在下载货台起升驱动装置20上,所述下载货台配重19装在有下载货台起升驱动装置20立柱5的内部,所述输送机驱动装置15设在下载货台输送机16上,所述下载货台输送机16装在下载货台起升平台14上,所述下载货台输送机16通过第二钢丝绳24与下载货台配重19和下载货台曳引轮21连接在一起。

[0020] 进一步地,所述上载货台挂钩9还能够采用吸盘装置代替。所述下载货台输送机16

还能够采用伸缩货叉机构代替。

[0021] 本发明的工作过程是：

[0022] 拆码垛时，上载货台装置中的上载货台挂钩9与料框挂钩13接触勾取料框17或货物单元，然后由伸缩货叉驱动装置11驱动倒置伸缩货叉10将料框17或货物单元搬运至下载货台装置的下载货台输送机16上或立体库货架上。

[0023] 出入库作业时，当上载货台装置的倒置伸缩货叉10配置的为上载货台挂钩9时，下载货台装置需配置为下载货台输送机16。当堆垛机执行出入库作业时，上载货台装置上的倒置伸缩货叉10带动下载货台挂钩9，与地面输送机构配合，把料框17或货物单元钩取至上载货台起升平台12正下方；上载货台起升平台12向下运动，下载货台装置的下载货台起升平台14向上移动，两套载货台装置移动至合适位置即料框17或货物单元与下载货台输送机16接触时，两套载货台停止相对运动，此时，下载货台输送机16做轻微横移，使上载货台挂钩9与料框挂钩13脱离，接着上载货台起升平台12向上移动，下载货台起升平台14向下移动，移动至适当位置后，下载货台起升平台14上的下载货台输送机16返回原始位置，此时一个料框或货物单元拿取完成。重复上述动作，直至拿取数个料框或货物单元（4个或更多）。此时，堆垛机从地面输送机取货完成，开始入库作业，由堆垛机行走轮装置22带动堆垛机行走，上载货台起升驱动装置3和下载货台起升驱动装置20分别驱动上载货台起升平台12和下载货台起升平台14升降至指定位置，上载货台起升平台12和下载货台起升平台14相互配合执行上述相反动作，由上载货台起升平台12把料框17或货物单元放到货架指定货位上，堆垛机进行微行走使上载货台挂钩9与料框挂钩13脱离，上载货台装置收回倒置伸缩货叉10，一个料框或货物单元完成入库动作，进一步地，堆垛机运行至下个指定位置进行下一个料框或货物单元入库动作，直到下载货台起升平台14上的所有料框或货物单元全部入库完成，至此堆垛机完成一次入库作业。出库作业和入库作业相反。

[0024] 当上载货台装置的倒置伸缩货叉10配置的为吸盘时，下载货台装置需配置为伸缩货叉机构。具体地，当堆垛机执行出入库补货作业时，下载货台装置的伸缩货叉机构先叉取一个托盘放在下载货台起升平台14上，上载货台装置中的倒置伸缩货叉10带动吸盘，与地面输送机构配合，把料框17或货物单元（纸箱或木板）等吸取至上载货台起升平台12正下方。然后，上载货台起升平台12向下运动，下载货台起升平台14向上移动，两套载货台装置移动至合适位置即料框17或货物单元（纸箱或木板）与下载货台起升平台14上的托盘接触时，两套载货台停止相对运动，此时，吸盘释放气压，使吸盘与料框17或货物单元（纸箱或木板）脱离，此时一个料框或货物单元拿取完成。重复上述动作，直至拿取数个料框或货物单元（码满一托盘）为止。此时，堆垛机从地面输送机取货完成，开始入库作业，由堆垛机行走轮装置22带动堆垛机行走，上载货台起升驱动装置3和下载货台起升驱动装置20分别驱动上载货台起升平台12和下载货台起升平台14升降至指定位置，两套载货台装置相互配合执行上述相反动作，由上载货台装置把料框或货物单元放到货架指定货位上的托盘上，吸盘释放气压与料框17或货物单元（纸箱或木板）脱离，上载货台装置收回倒置伸缩货叉10，一个料框或货物单元完成入库补货动作，而后，堆垛机运行至下个指定位置进行下一个料框或货物单元补货入库动作，直到下载货台起升平台14上的所有料框或货物单元全部入库完成，至此堆垛机完成一次入库作业。出库作业和入库作业相反。

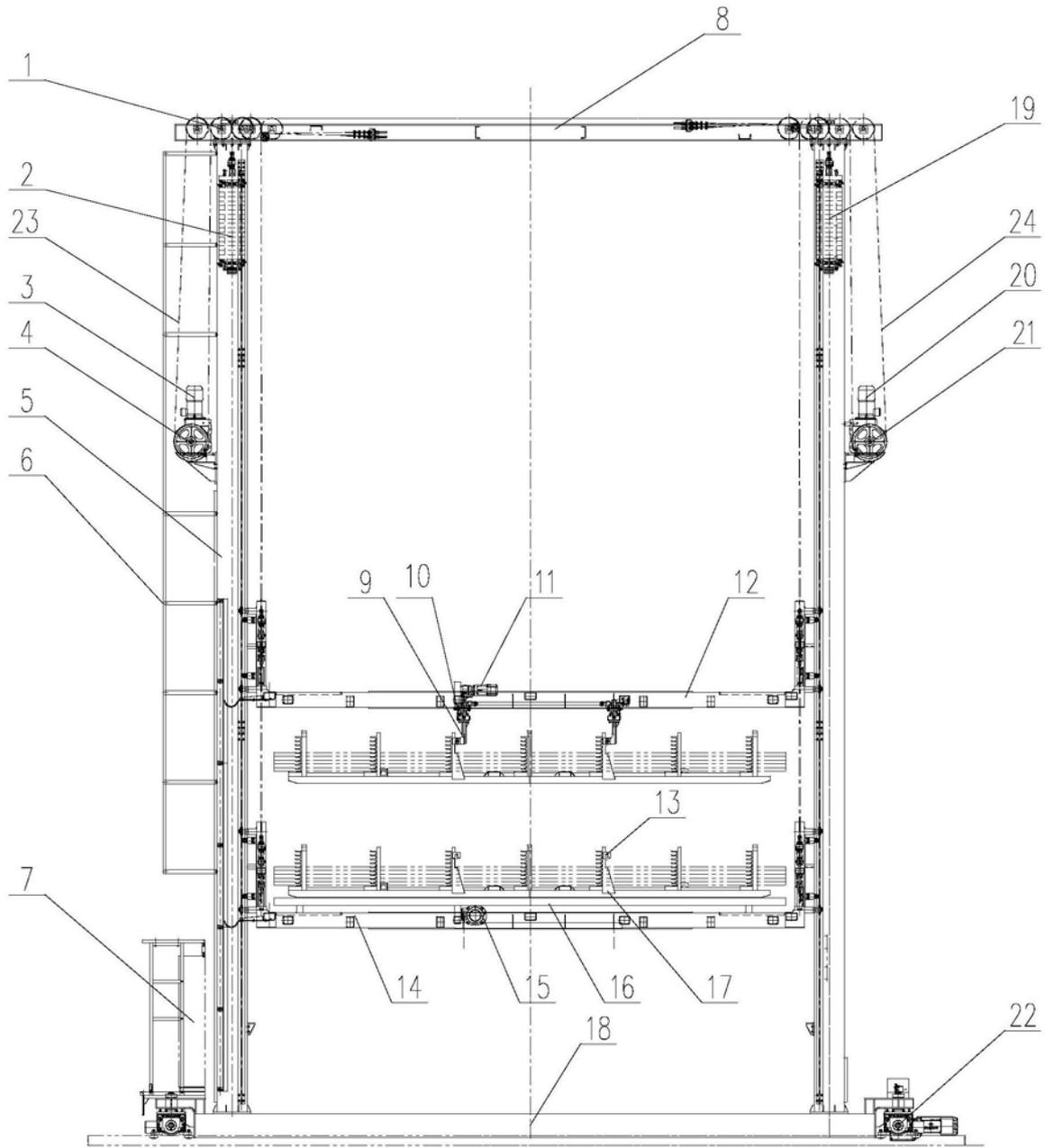


图1

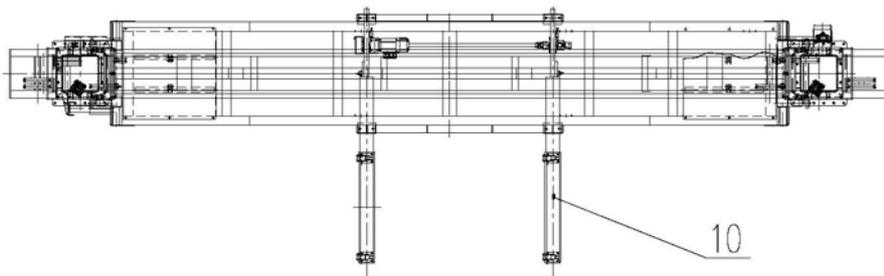


图2

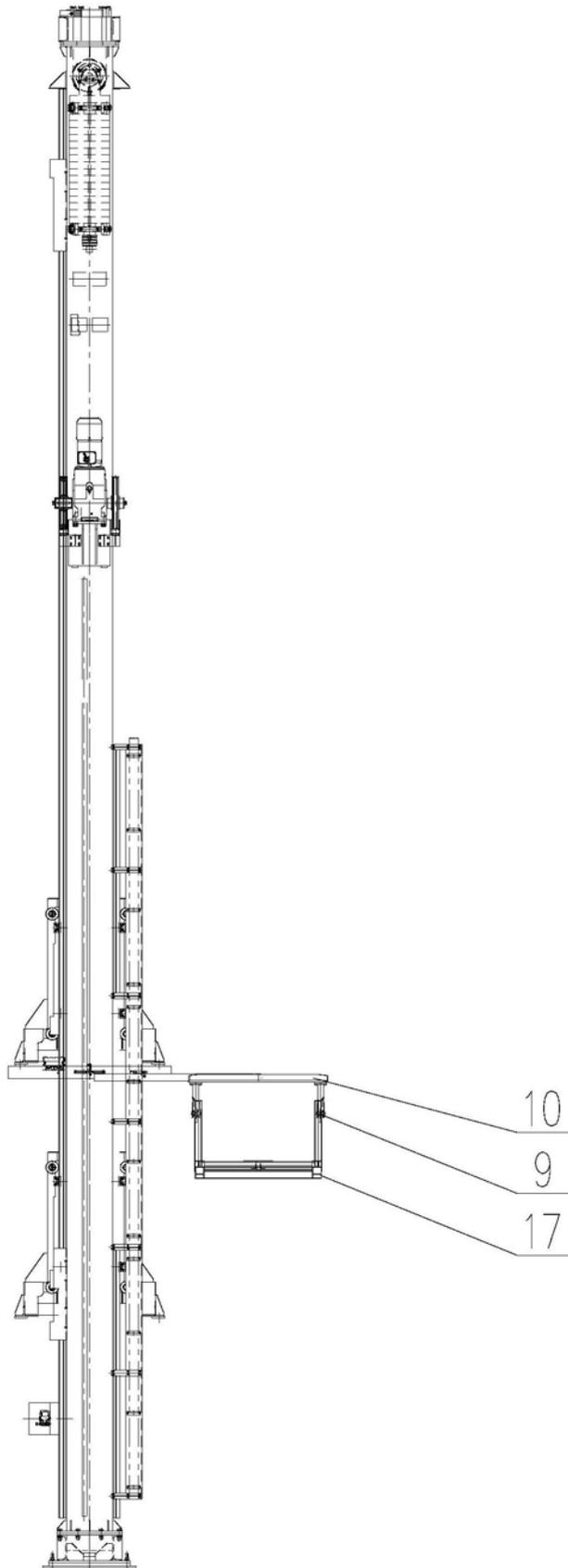


图3