



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109625994 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(21)申请号 201811317269.7

(22)申请日 2018.11.07

(71)申请人 郑州阿波罗肥业有限公司

地址 450000 河南省郑州市荥阳市豫龙镇
工业园

(72)发明人 刘贤军 宋丹 杨炎鹏 孙中兴

张亚辉 朱洪波 林健

(74)专利代理机构 河南大象律师事务所 41129

代理人 尹周

(51)Int.Cl.

B65G 59/02(2006.01)

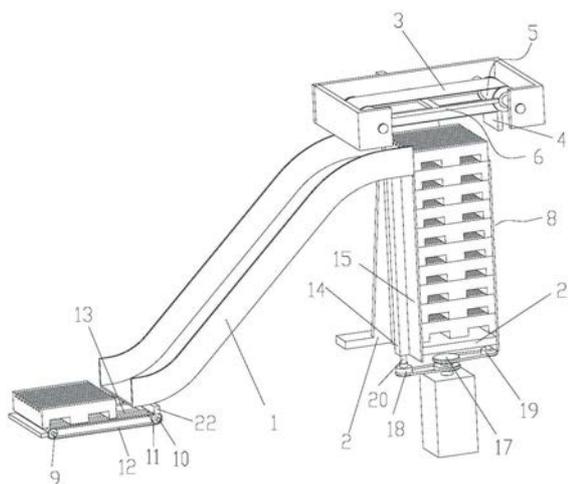
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

叉车托盘自动供托装置

(57)摘要

本发明公开了一种叉车托盘自动供托装置,包括用于整理、存储托盘的托盘存储装置、设置托盘存储装置下部使托盘垛逐次上一个托盘高度的竖直进给装置、设置于托盘存储装置上端的使托盘逐个从托盘垛顶部分离的分托装置、设置于托盘存储装置一侧用于承接分离后的托盘的滑道和设置滑道末端的托盘输送装置。本发明所述分托装置配合托盘存储装置及其进给装置,可以用叉车一次将数十个叉车托盘放入托盘存储装置由分托装置逐个分入码装工位,不仅代替了人工而且极大的提供高了工作效率。



1. 一种叉车托盘自动供托装置,其特征在于:包括用于整理、存储托盘的托盘存储装置、设置托盘存储装置下部使托盘垛逐次上一个托盘高度的竖直进给装置、设置于托盘存储装置上端的使托盘逐个从托盘垛顶部分离的分托装置、设置于托盘存储装置一侧用于承接分离后的托盘的滑道和设置滑道末端的托盘输送装置。

2. 根据权利要求1所述的叉车托盘自动供托装置,其特征在于:所述分托装置相对托盘存储装置可前后移动。

3. 根据权利要求2所述的叉车托盘自动供托装置,其特征在于:所述分托装置包括支撑座、第一挠性元件、设置于第一挠性元件外周上的第一拨块、与第一挠性元件配合使用的第一轮组、与第一轮组键连接的轴组、使第一轮组限位在轴组确定位置上的拨叉组件和用于驱动轴组转动的驱动元件;所述轴组及其驱动元件设置于支撑座上,所述拨叉组件拨动第一轮组沿轴组轴线前后移动。

4. 根据权利要求3所述的叉车托盘自动供托装置,其特征在于:所述拨叉组件包括沿轴组轴线单自由度滑动连接的拨叉前部和拨叉后部,所述第一轮组夹逼在拨叉前部和拨叉后部之间;所述拨叉组件还包括操作杆和锁紧装置,所述拨叉前部和拨叉后部均与操作杆一端固设,操作杆的另一端穿出所述支撑座,所述锁紧装置设置于操作杆与支撑座连接处用于将操作杆与支撑座锁紧在一起。

5. 根据权利要求2或3所述的叉车托盘自动供托装置,其特征在于:所述轴组包括轴线互相平行的轴I和轴II,轴I和轴II轴距大于托盘存储装置的宽度。

6. 根据权利要求5所述的叉车托盘自动供托装置,其特征在于:所述轴I与滑道同侧,轴II位于原理滑道的一侧且位于托盘存储装置外部;所述轴II与驱动元件相连,轴II前端设置有用于辅助支撑轴II的尾座,所述尾座固设于支撑座的前端。

7. 根据权利要求1所述的叉车托盘自动供托装置,其特征在于:所述分托装置相对托盘存储装置可转动。

8. 根据权利要求7所述的叉车托盘自动供托装置,其特征在于:所述分托装置包括设置于托盘存储装置后端底座、与底座单自由度转动连接的悬臂梁、设置于悬臂梁上的支架、用于使悬臂梁与底座连接成一体的连接块和设置于支架上的分托机构。

9. 根据权利要求8所述的叉车托盘自动供托装置,其特征在于:所述分托机构包括平行设置于支架上的轴III和轴IV、第二挠性元件、设置于第二挠性元件外周上的第二拨块、设置于轴III和轴IV用于支撑和驱动第二挠性元件的第二轮组。

10. 根据权利要求1所述的叉车托盘自动供托装置,其特征在于:所述托盘输送装置包括轴V和轴VI,所述轴V和轴VI上分别设置有一组链轮,链轮上设置有链条,链条上设置有第三拨块;还包括设置于链条之间用于承重的托轨、托轨支座、用于驱动轴V和轴VI的链条驱动元件。

叉车托盘自动供托装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种叉车托盘自动供托装置,属于化肥生产自动化设备。

背景技术

[0002] 在化肥生产中,成品化肥的存储是其必不可少的一个工序。该工序多以机器人将加工好的化肥码装在叉车托盘上,待化肥袋码装到已定数量时再由叉车将化肥袋码垛连同叉车托盘移至相应的仓库。在此过程中,虽然化肥袋的码装可以由机器人完成,但码装前的叉车托盘往往还需要人工放置到码装的工位之上。一般叉车托盘也是码放在一起的,人工从高处取叉车托盘时,码垛容易倾倒导致事故发生;其次,人工取放叉车托盘,费时费力也不利于车间无人化智能化生产。因此,有必要对现有技术改进以解决上述技术问题。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明的目的在于提供一种叉车托盘自动供托装置,具体而言通过以下技术方案实现:

[0004] 本发明所述的一种叉车托盘自动供托装置,包括用于整理、存储托盘的托盘存储装置、设置托盘存储装置下部使托盘垛逐次上一个托盘高度的竖直进给装置、设置于托盘存储装置上端的使托盘逐个从托盘垛顶部分离的分托装置、设置于托盘存储装置一侧用于承接分离后的托盘的滑道和设置滑道末端的托盘输送装置。

[0005] 进一步,所述分托装置相对托盘存储装置可前后移动或是转动。

[0006] 进一步,所述分托装置包括支撑座、第一挠性元件、设置于第一挠性元件外周上的第一拨块、与第一挠性元件配合使用的第一轮组、与第一轮组键连接的轴组、使第一轮组限位在轴组确定位置上的拨叉组件和用于驱动轴组转动的驱动元件;所述轴组及其驱动元件设置于支撑座上,所述拨叉组件拨动第一轮组沿轴组轴线前后移动。

[0007] 进一步,所述拨叉组件包括沿轴组轴线单自由度滑动连接的拨叉前部和拨叉后部,所述第一轮组夹逼在拨叉前部和拨叉后部之间;所述拨叉组件还包括操作杆和锁紧装置,所述拨叉前部和拨叉后部均与操作杆一端固设,操作杆的另一端穿出所述支撑座,所述锁紧装置设置于操作杆与支撑座连接处用于将操作杆与支撑座锁紧在一起。

[0008] 进一步,所述轴组包括轴线互相平行的轴I和轴II,轴I和轴II轴距大于托盘存储装置的宽度。

[0009] 进一步,所述轴I与滑道同侧,轴II位于原理滑道的一侧且位于托盘存储装置外部;所述轴II与驱动元件相连,轴II前端设置有用以辅助支撑轴II的尾座,所述尾座固设于支撑座的前端。

[0010] 进一步,所述分托装置包括设置于托盘存储装置后端底座、与底座单自由度转动连接的悬臂梁、设置于悬臂梁上的支架、用于使悬臂梁与底座连接成一体的连接块和设置于支架上的分托机构。

[0011] 进一步,所述分托机构包括平行设置于支架上的轴III和轴IV、第一挠性元件、设置

于第一挠性元件外周上的第一拨块、设置于轴Ⅲ和轴Ⅳ用于支撑和驱动第一挠性元件的第一轮组。

[0012] 进一步,所述托盘输送装置包括轴Ⅴ和轴Ⅵ,所述轴Ⅴ和轴Ⅵ上分别设置有一组链轮,链轮上设置有链条,链条上设置有第三拨块;还包括设置于链条之间用于承重的托轨、托轨支座、用于驱动轴Ⅴ和轴Ⅵ的链条驱动元件。

[0013] 进一步,所述托盘存储装置包括立柱,设置于立柱上用于规整托盘的的理托板。

[0014] 本发明的有益效果:本发明所述分托装置配合托盘存储装置及其进给装置,可以用叉车一次将数十个叉车托盘放入托盘存储装置由分托装置逐个分入码装工位,不仅代替了人工而且极大的提供高了工作效率。本发明便于与其他自动化设备对接连线,自动化程度高。在本发明的其他有益效果将结合下文具体实施例中进行进一步的说明。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述:

[0016] 图1为本发明结构示意图;

[0017] 图2为分托装置结构示意图;

[0018] 图3为另一种分托装置结构示意图;

具体实施方式

[0019] 如图所示:本发明所述的一种叉车托盘自动供托装置,包括用于整理、存储托盘的托盘存储装置8、设置托盘存储装置8下部使托盘垛逐次上一个托盘高度的竖直进给装置、设置于托盘存储装置8上端的使托盘逐个从托盘垛顶部分离的分托装置、设置于托盘存储装置8一侧用于承接分离后的托盘的滑道1和设置滑道1末端的托盘输送装置。所述进给装置可以采用下文中丝母丝杠配合的具体结构,也可从采用采用液压缸和液压控制系统来代替,此为现有技术在此不再赘述。所述叉车托盘,简称托盘。

[0020] 使用时,可以用叉车一次将数十个托盘形成的托盘垛整体的放入托盘存储装置8再由分托装置逐个分入码装工位,由于托盘是从托盘垛上部被逐个被分离的,相比从托盘垛下部逐个分离所受的摩擦力小,因此,本发明分托所受阻力小、分托时托盘垛不易发生倾倒,分托工作性能稳定、分托平稳。

[0021] 在本实施例中,所述分托装置相对托盘存储装置8可前后移动。当叉车要将托盘垛整体的放入托盘存储装置8时,所述分托装置相对托盘存储装置8向后移动,则此时托盘存储装置8不会对托盘垛或叉车叉齿形成干涉,便于托盘垛放入托盘存储装置8。当托盘垛放入后,所述分托装置前移动,此时分托装置又进入了分托工位。这样设置不仅使用方便而且提高了托盘的周转速度和工作效率。

[0022] 在本实施例中,所述分托装置包括支撑座2、第一挠性元件3、设置于第一挠性元件3外周上的第一拨块4、与第一挠性元件3配合使用的第一轮组5、与第一轮组5键连接的轴组7、使第一轮组5限位在轴组确定位置上的拨叉组件6和用于驱动轴组7转动的驱动元件;所述轴组7及其驱动元件设置于支撑座2上,所述拨叉组件6拨动第一轮组5沿轴组7轴线前后移动。所述第一挠性元件3可以是链条或是皮带等等。

[0023] 在本实施例中,所述拨叉组件包括沿轴组轴线单自由度滑动连接的拨叉前部601

和拨叉后部602,所述第一轮组5夹逼在拨叉前部601和拨叉后部602之间;所述拨叉组件还包括操作杆603和锁紧装置604,所述拨叉前部601和拨叉后部602均与操作杆603一端固设,操作杆603的另一端穿出所述支撑座2,所述锁紧装置604设置于操作杆603与支撑座2连接处用于将操作杆603与支撑座2锁紧在一起。

[0024] 在本实施例中,所述轴组7包括轴线互相平行的轴I701和轴II702,轴I701和轴II702轴距大于托盘存储装置的宽度。所述轴I701和轴II702优先选用花键轴。

[0025] 在本实施例中,所述轴I701与滑道同侧,轴II702位于远离滑道的一侧且位于托盘存储装置8外部;所述轴II与驱动元件相连,轴II前端设置有用辅助支撑轴II的尾座201,所述尾座201固设于支撑座2的前端。

[0026] 在本实施例中,所述托盘输送装置包括轴V9和轴VI10,所述轴V9和轴VI10上分别设置有一组链轮11,链轮11上设置有链条12,链条13上设置有第二拨块13;还包括设置于链条12之间用于承重的托轨22、用于驱动轴V9和轴VI10的链条驱动元件(图中未标识)。所述驱动元件优选步进电机。

[0027] 在本实施例中,所述托盘存储装置包括立柱14,设置于立柱14上用于规整托盘的的理托板15。

[0028] 在本实施例中,所述进给装置包括进给电机16、设置于进给电机16上的双排带轮17、与双排带轮配合使用的带轮I18和带轮II19,所述带轮I18和带轮II19均连接有丝杠20所述丝杠20上设置有支撑台21。

[0029] 在本实施例中,所述分托装置包括设置于托盘存储装置后端底座23、与底座23单自由度转动连接的悬臂梁24、设置于悬臂梁24上的支架25、用于使悬臂梁24与底座23连接成一体的连接块26和设置于支架上的分托机构。

[0030] 在本实施例中,所述分托机构包括平行设置于支架上的轴III27和轴IV28、第二挠性元件29、设置于第二挠性元件29外周上的第二拨块30、设置于轴III27和轴IV28用于支撑和驱动第二挠性元件29的第二轮组31。

[0031] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

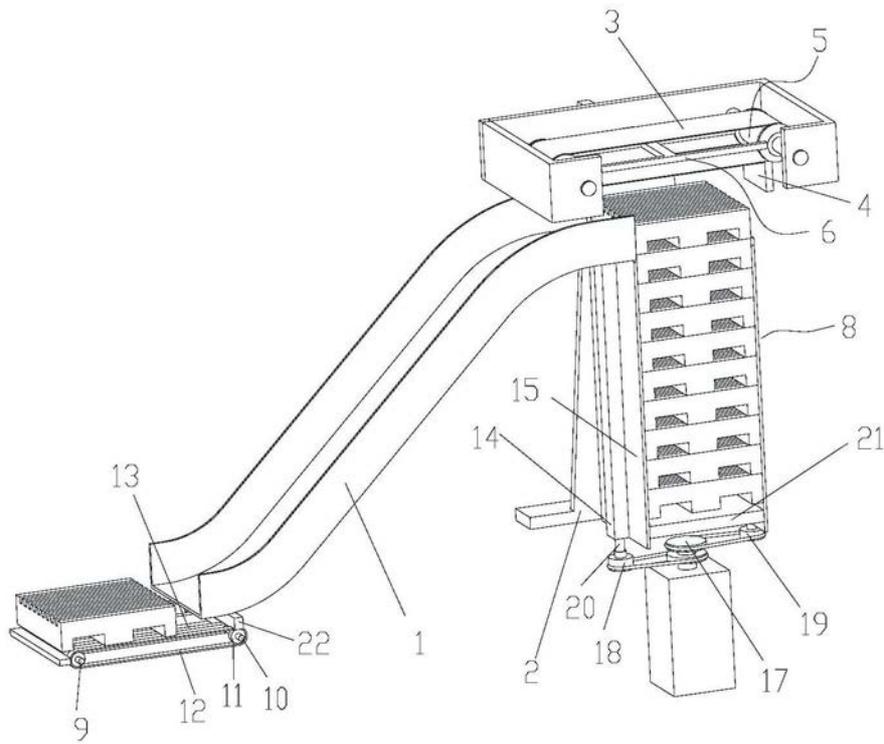


图1

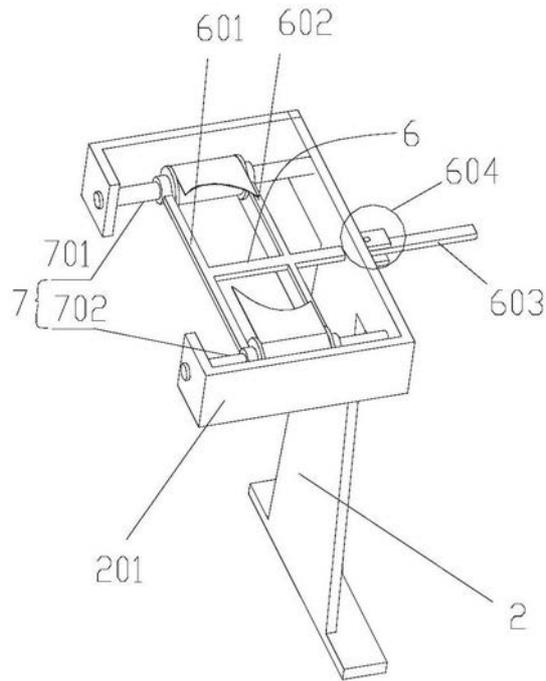


图2

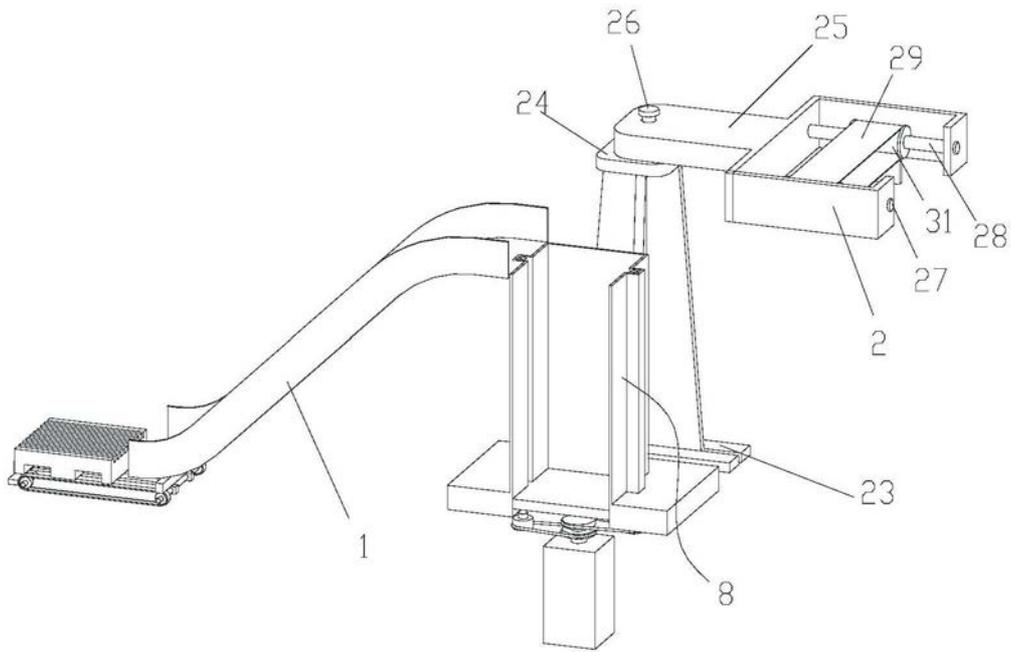


图3