



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216234910 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202122898821.X

(22) 申请日 2021.11.24

(73) 专利权人 杭州朗奇科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区仓前街
道永乐村后木桥1-1号1幢1楼2楼

(72) 发明人 张崇霖

(51) Int. Cl.

B65G 57/30 (2006.01)

B65G 23/06 (2006.01)

B65G 23/24 (2006.01)

B65G 21/20 (2006.01)

B65G 37/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

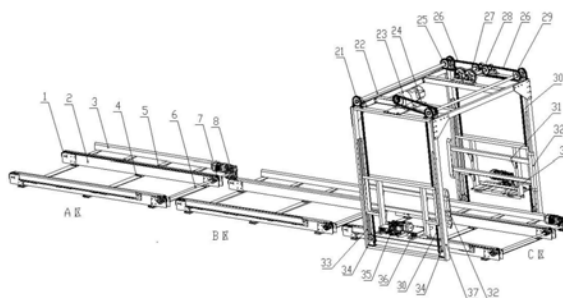
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种托盘自动输送叠高机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种托盘自动输送叠高机,包括地面输送机和堆垛叠高机,所述地面输送机包括方管梁、两条链板、减速电机、传动通轴、驱动链轮和防护板,所述堆垛叠高机包括门架、提升机构、提升架、平移驱动机构,所述地面输送机共有三台配合使用;第一台输送机所在A区为进料区;第二台地面输送机所在的B区为卸料区,流水线上的抓取设备将托盘上的床芯依次抓取送入流水线进行加工;第三台输送机所在为C区,位于C区的堆垛叠高机将空托盘进行叠高,当空托盘达到一定数量后,所有的空托盘被叠好一起输送回A区,本实用新型能自动将床芯托盘输送、叠高、码垛后统一转运,通过地面输送机和堆垛叠高机配合完成。



1. 一种托盘自动输送叠高机,包括地面输送机和堆垛叠高机,其特征在于,所述地面输送机包括方管梁(2)、两条链板(5)、减速电机(8)、传动通轴(6)、驱动链轮(7)和防护板(3),所述方管梁(2)相互平行设有两根,方管梁(2)通过连接底板(4)固定在平整的地面,所述方管梁(2)的端部安装有减速电机(8),减速电机(8)带着传动通轴(6)转动;所述传动通轴(6)的两端均设有驱动链轮(7),驱动链轮(7)带动链板(5)转动,驱动链轮(7)通过链板(5)连接从动链轮(1);

所述堆垛叠高机包括门架(37)、提升机构、提升架(31)和平移驱动机构,所述提升机构包括提升减速电机(23)和门架(37),左右门架(37)的顶端通过螺栓连接为一体,提升减速电机(23)安装在门架(37)的顶部,提升减速电机(23)输出轴上设置有双排链轮(39),双排链轮(39)连接双排驱动链条(24),所述双排驱动链条(24)带动同步轴二(29)上的双排链轮(44)转动;所述同步轴二(29)转动连接在门架(37)的上端右侧,门架(37)的上端左侧转动连接有同步轴一(22),所述同步轴二(29)和同步轴一(22)上均装有两只提升链轮(21)和一只同步链轮(25);提升链轮(21)连接提升链条(30),所述提升链条(30)与位于正下方的提升架(31)连接;

所述同步链轮(25)与居中的换向齿轮副(27)通过同步链条(26)连接,所述提升链条(30)的两端分别与提升架(31)上下端连接,所述门架(37)的底部转动连接有下导向链轮(34);

所述平移驱动机构包括伺服电机(35)、丝杠推杆(42)、直线导轨(36)和托板(38),伺服电机(35)连接丝杠推杆(42),丝杠推杆(42)固定连接托板(38),托板(38)的下侧滑动连接在直线导轨(36)的上侧。

2. 根据权利要求1所述的一种托盘自动输送叠高机,其特征在于,所述门架(37)和提升架(31)均由方管焊接成框架结构。

3. 根据权利要求1所述的一种托盘自动输送叠高机,其特征在于,所述方管梁(2)的外侧设有两防护板(3),防护板(3)与方管梁(2)平行设置。

4. 根据权利要求1所述的一种托盘自动输送叠高机,其特征在于,所述换向齿轮副(27)由一对相互啮合的齿轮、两根换向轴(28)和两换向链轮组成,换向链轮通过同步链条(26)连接同步链轮(25)。

5. 根据权利要求1所述的一种托盘自动输送叠高机,其特征在于,所述提升链条(30)依次通过提升链轮(21)和下导向链轮(34)后固定在提升架(31)上。

6. 根据权利要求1所述的一种托盘自动输送叠高机,其特征在于,所述提升架(31)两侧装有导向轮,导向轮在凹形导轨(33)内滚动,凹形导轨(33)固定安装在门架(37)上。

7. 根据权利要求1所述的一种托盘自动输送叠高机,其特征在于,所述提升架(31)上还设有定位侧挡(32),所述定位侧挡(32)的上下两端均固定有斜板。

8. 根据权利要求1所述的一种托盘自动输送叠高机,其特征在于,所述托板(38)的下侧固定有滑块,滑块滑动连接在直线导轨(36)内。

9. 根据权利要求1所述的一种托盘自动输送叠高机,其特征在于,同侧两块所述托板(38)之间用折弯同步板(43)连接成一体。

一种托盘自动输送叠高机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及床芯生产设备领域,具体涉及一种托盘自动输送叠高机。

背景技术

[0002] 床垫床芯在生产过程,各工序之间需要流转床芯的次数越来越多,由于受生产场地的限制,有些工序不得不将床芯转移到另外的场地。码垛堆高后的床芯被叠放在托盘上,由叉车将托盘连带床芯进行转场,进入新工序装配区域等。

[0003] 床芯托盘由钢材焊接成形,重量大,每个托盘能叠床芯的数量是有限的,为满足生产需求,需要多个托盘进行流转。在床芯依次被抓取放进流水线后,空托盘就需要被收拢、叠放,减少场地占用,最后由叉车一次运回,减少空托盘的搬运次数。因此,需设计一种能自动将床芯托盘输送、叠高、码垛后统一转运的托盘自动输送叠高机。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种托盘自动输送叠高机,包括地面输送机 and 堆垛叠高机,共同协作完成托盘的输送和叠高工作。

[0005] 所述地面输送机包括方管梁、两条链板、减速电机、传动通轴、驱动链轮和防护板,所述方管梁相互平行设有两根,方管梁通过连接底板固定在平整的地面,所述方管梁的端部安装有减速电机,减速电机带着传动通轴转动;所述传动通轴的两端均设有驱动链轮,驱动链轮带动链板转动,驱动链轮通过链板连接从动链轮,进而带上侧的床芯托盘水平运动,床芯托盘被安放在链板上,随链板一起移动;

[0006] 所述堆垛叠高机包括门架、提升机构、提升架和平移驱动机构,左右门架的顶端通过螺栓连接为一体,是其它机构的安装基础,并提供必须的强度和刚度支撑;

[0007] 所述提升机构包括提升减速电机和门架,提升减速电机安装在门架的顶部,提升减速电机输出轴上设置有双排链轮,双排链轮连接双排驱动链条,用于水平传递动力;所述双排驱动链条带动同步轴二上的双排链轮转动;所述同步轴二转动连接在门架的上端右侧,门架的上端左侧转动连接有同步轴一,所述同步轴二和同步轴一上均装有一只提升链轮和一只同步链轮;提升链轮连接提升链条,所述提升链条与位于正下方的提升架连接;

[0008] 所述同步链轮与居中的换向齿轮副通过同步链条连接,驱动力通过右侧的同步链轮传入,通过齿轮啮合改向后,传递到左侧换向轴及左侧同步链轮上;左侧的同步链轮将动力传递到所述同步轴一上;在提升减速电机的驱动下,四条提升链条将分别提起两侧的提升架作升降运动。

[0009] 所述提升链条的两端分别与提升架上下端连接,所述门架的底部转动连接有下导向链轮。

[0010] 所述平移驱动机构包括伺服电机、丝杠推杆、直线导轨和托板,伺服电机连接丝杠推杆,丝杠推杆固定连接托板,托板的下侧滑动连接在直线导轨的上侧,在所述伺服电机驱动下,所述丝杠推杆作伸缩运动,带动托板做水平移动。

[0011] 优选的:所述门架和提升架均由方管焊接成框架结构。

[0012] 优选的:所述方管梁的外侧设有两防护板,防护板与方管梁平行设置,在托盘输送过程中出现偏斜时,两侧防护板起纠偏导向和安全保护。

[0013] 优选的:所述换向齿轮副由一对相互啮合的齿轮、两根换向轴和两换向链轮组成,换向链轮通过同步链条连接同步链轮。

[0014] 优选的:所述提升链条依次通过提升链轮和下导向链轮后固定在提升架上,形成封闭的链环,实现提升架的升降运动。

[0015] 优选的:所述提升架两侧装有导向轮,导向轮在凹形导轨内滚动,凹形导轨固定安装在门架上,确保提升架只能垂直方向移动。

[0016] 优选的:所述提升架上还设有定位侧挡,所述定位侧挡的上下两端均固定有斜板,在空托盘位置偏差过大时进行纠正,保证提升设备正常运行。

[0017] 优选的:所述托板的下侧固定有滑块,滑块滑动连接在直线导轨内。

[0018] 优选的:同侧两块托板之间用折弯同步板连接成一体,保证两个托板同步运动。

[0019] 本实用新型的技术效果和优点:

[0020] 1、本实用新型能自动将床芯托盘输送、叠高、码垛后统一转运,通过地面输送机 and 堆垛叠高机配合完成。

[0021] 2、本实用新型通过三台地面输送机配合使用;第一台输送机所在A区为进料区,叉车将装满床芯的托盘放置在输送架上;输送机将带着床芯的托盘输送到第二台地面输送机所在的B区,流水线上的抓取设备将托盘上的床芯依次抓取送入流水线进行加工;抓完床芯的空托盘被输送机送入C区,位于C区的堆垛叠高机将空托盘进行叠高。当空托盘达到一定数量后,所有的空托盘被叠好一起输送回A区,由叉车等将其转移回去上一工序处,完成一个输送循环。

[0022] 地面输送机将空托盘输送到所述堆垛叠高机下方后,所述堆垛叠高机的两侧的托板退开,提升架下降到底部,托板再同时伸出,插入空托盘底部空隙,提升机构将两提升架同时拉起,托板就将空托盘抬起,上升到高于一个空托盘的高度后悬停等待。当新的空托盘进入堆垛叠高机下方后,提升架再下降,将已抬起的空托盘叠放在下方的空托盘上,托板退回;提升架继续下降到底,托板再次伸出,将最下方的空托盘抬起提升,上升到高于一个空托盘的高度后继续悬停等待。直到达到所述堆垛叠高机的最大托盘容量时,所述地面输送机将不再送入空托盘。叠好的托盘被重新放入地面输送机C区,再水平移入A区,最后等待叉车一次运回。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的轴侧图;

[0024] 图2是本实用新型中堆垛叠高机的轴侧图;

[0025] 图中:1、从动链轮;2、方管梁;3、防护板;4、连接底板;5、链板;6、传动通轴;7、驱动链轮;8、减速电机;

[0026] 21、提升链轮;22、同步轴一;23、提升减速电机;24、双排驱动链条;25、同步链轮;26、同步链条;27、换向齿轮副;28、换向轴;29、同步轴二;

[0027] 30、提升链条;31、提升架;32、定位侧挡;33、凹形导轨;34、下导向链轮;

[0028] 35、伺服电机;36、直线导轨;37、门架;38、托板;42、丝杠推杆;43、同步板。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0030] 请参阅图1~2,在本实施例中提供一种托盘自动输送叠高机,包括地面输送机 and 堆垛叠高机,共同协作完成托盘的输送和叠高工作。

[0031] 所述地面输送机包括方管梁2、两条链板5、减速电机8、传动通轴6、驱动链轮7和保护板3,所述方管梁2相互平行设有两根,方管梁2通过连接底板4固定在平整的地面,所述方管梁2的端部安装有减速电机8,减速电机8带着传动通轴6转动;所述传动通轴6的两端均设有驱动链轮7,驱动链轮7带动链板5转动,驱动链轮7通过链板5连接从动链轮1,进而带上侧的床芯托盘水平运动,床芯托盘被安放在链板5上,随链板5一起移动,所述方管梁2的外侧设有两防护板3,防护板3与方管梁2平行设置,在托盘输送过程中出现偏斜时,两侧防护板3起纠偏导向和安全保护;

[0032] 所述堆垛叠高机包括门架37、提升机构、提升架31和平移驱动机构,所述门架37由方管焊接成框架结构,左右门架37的顶端通过螺栓连接为一体,是其它机构的安装基础,并提供必须的强度和刚度支撑;

[0033] 所述提升机构包括提升减速电机23和门架37,提升减速电机23安装在门架37的顶部,提升减速电机23输出轴上设置有双排链轮39,双排链轮39连接双排驱动链条24,用于水平传递动力;所述双排驱动链条24带动同步轴二29上的双排链轮44转动;所述同步轴二29转动连接在门架37的上端右侧,门架37的上端左侧转动连接有同步轴一22,所述同步轴二29和同步轴一22上均装有两只提升链轮21和一只同步链轮25;提升链轮21连接提升链条30,所述提升链条30与位于正下方的提升架31连接;

[0034] 所述同步链轮25与居中的换向齿轮副27通过同步链条26连接;所述换向齿轮副27由一对相互啮合的齿轮、两根换向轴28和两换向链轮组成,换向链轮通过同步链条26连接同步链轮25。驱动力通过右侧的同步链轮25传入,通过齿轮啮合改向后,传递到左侧换向轴28及左侧同步链轮25上;左侧的同步链轮25将动力传递到所述同步轴一22上;在提升减速电机23的驱动下,四条提升链条30将分别提起两侧的提升架31作升降运动。

[0035] 所述提升架31由方管焊接成框架,提升链条30的两端分别与提升架31上下端连接,所述门架37的底部转动连接有下列导向链轮34,提升链条30依次通过提升链轮21和下列导向链轮34后固定在提升架31上,形成封闭的链环,实现提升架31的升降运动;所述提升架31两侧装有导向轮,导向轮在凹形导轨33内滚动,凹形导轨33固定安装在门架37上,确保提升架31只能垂直方向移动,所述提升架31上还设有定位侧挡32,所述定位侧挡32的上下两端均固定有斜板,在空托盘位置偏差过大时进行纠正,保证提升设备正常运行。

[0036] 所述平移驱动机构包括伺服电机35、丝杠推杆42、直线导轨36和托板38,伺服电机35连接丝杠推杆42,丝杠推杆42固定连接托板38,托板38的下侧滑动连接在直线导轨36的

上侧,在所述伺服电机35驱动下,所述丝杠推杆42作伸缩运动,带动托板38做水平移动,所述托板38的下侧固定有滑块,滑块滑动连接在直线导轨36内,同侧两块托板38之间用折弯同步板43连接成一体,保证两个托板38同步运动。

[0037] 本实用新型的工作原理是:

[0038] 运输时:

[0039] 所述地面输送机共有三台配合使用;第一台输送机所在A区为进料区,叉车将装满床芯的托盘放置在输送架上;输送机将带着床芯的托盘输送到第二台地面输送机所在的B区,流水线上的抓取设备将托盘上的床芯依次抓取送入流水线进行加工;抓完床芯的空托盘被输送机送入C区,位于C区的堆垛叠高机将空托盘进行叠高。当空托盘达到一定数量后,所有的空托盘被叠好一起输送回A区,由叉车等将其转移回去上一工序处,完成一个输送循环。

[0040] 堆叠时:

[0041] 所述地面输送机将空托盘输送到所述堆垛叠高机下方后,所述堆垛叠高机的两侧的托板38退开,提升架31下降到底部,托板38再同时伸出,插入空托盘底部空隙,提升机构将两提升架31同时拉起,托板38就将空托盘抬起,上升到高于一个空托盘的高度后悬停等待。当新的空托盘进入堆垛叠高机下方后,提升架31再下降,将已抬起的空托盘叠放在下方的空托盘上,托板38退回;提升架31继续下降到底,托板38再次伸出,将最下方的空托盘抬起提升,上升到高于一个空托盘的高度后继续悬停等待。直到达到所述堆垛叠高机的最大托盘容量时,所述地面输送机将不再送入空托盘。叠好的托盘被重新放入地面输送机C区,再水平移入A区,最后等待叉车一次运回

[0042] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本实用新型保护的范围。本实用新型中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

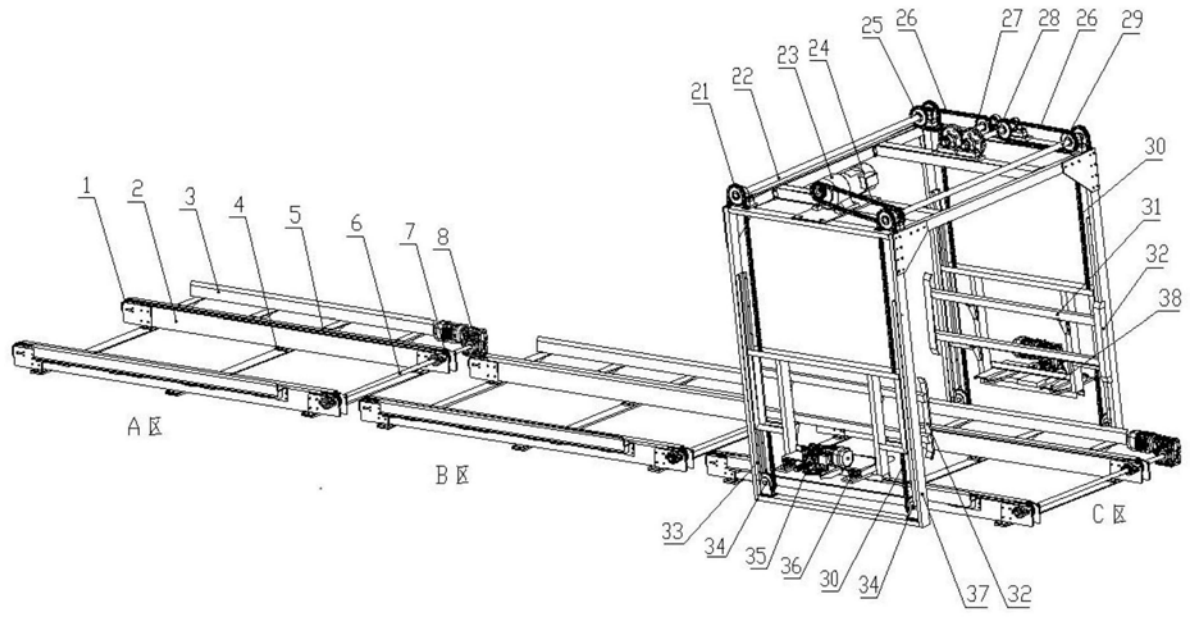


图1

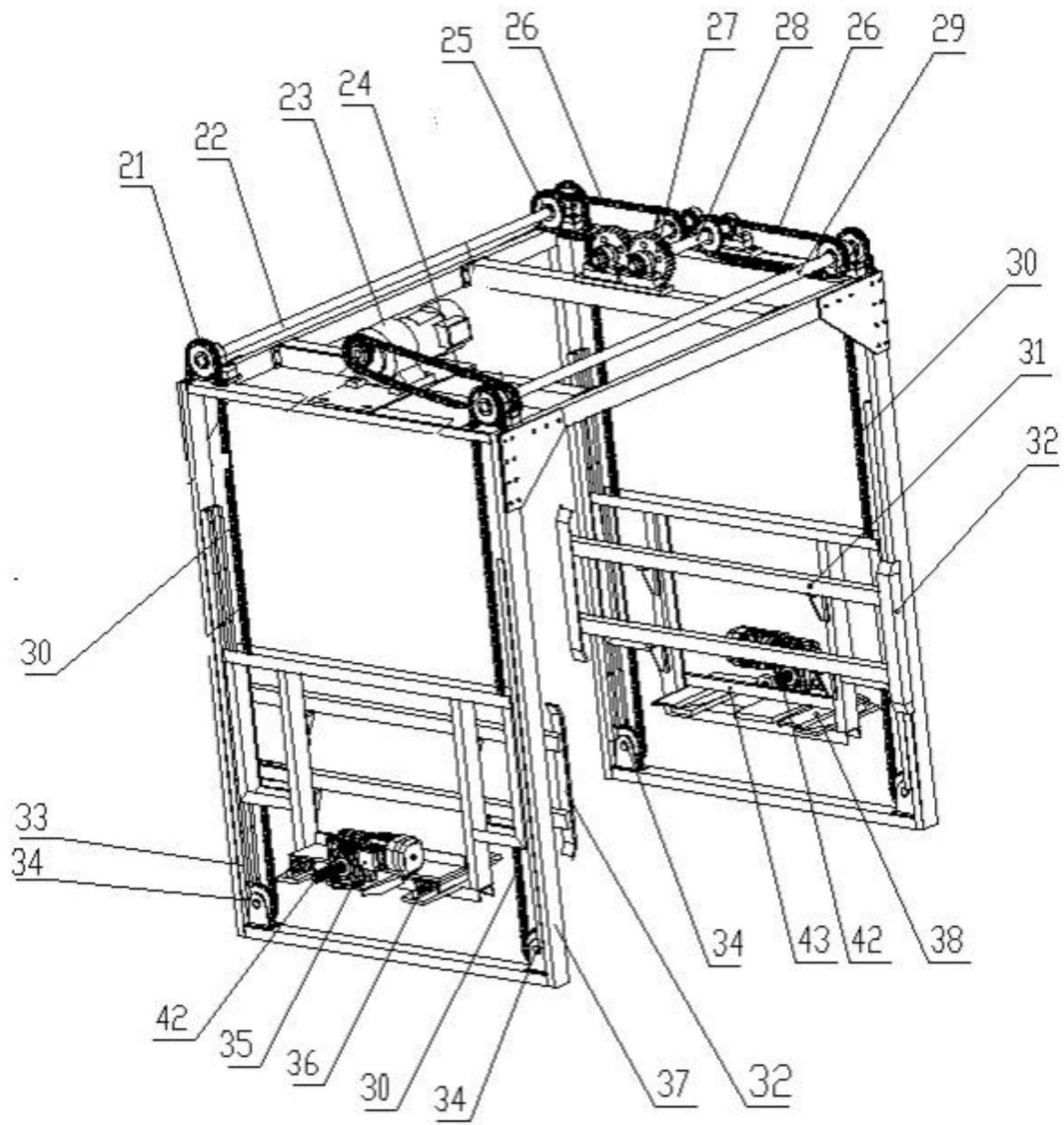


图2