



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105691741 B

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201610260849.1

B65G 47/38(2006.01)

(22)申请日 2016.04.26

B65G 15/30(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

(56)对比文件

申请公布号 CN 105691741 A

US 4325477 A, 1982.04.20,

(43)申请公布日 2016.06.22

EP 2364829 A1, 2011.09.14,

(73)专利权人 福州闽台机械有限公司

CN 101717002 A, 2010.06.02,

地址 350026 福建省福州市仓山区金山工业区福湾园盘山路861号

CN 201183676 Y, 2009.01.21, 说明书第3页第19行至第7页第8行, 附图1-3.

(72)发明人 刘双连 俞兆志

CN 204341453 U, 2015.05.20, 全文.

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

CN 205707596 U, 2016.11.23, 权利要求1-4.

代理人 蔡学俊

CN 104310038 A, 2015.01.28, 说明书第13-14段, 附图1.

(51)Int.Cl.

审查员 黄娟

B65B 43/52(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

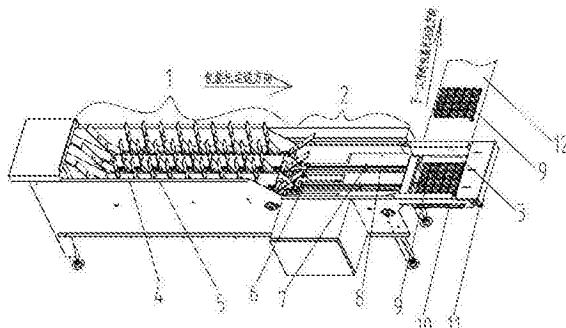
B65B 57/04(2006.01)

(54)发明名称

一种半自动派托机

(57)摘要

本发明公开了一种半自动派托机,用于空包装托的运送分发,包括PLC工控、第一传输区、第二传输区和放托区,第一、二传输区交界处的传送带部位交错相邻;第一传输区传送竖立状态的包装托,第一传输区传送带上间隔设置多个使竖立放置的包装托相互隔离的分隔板,当分隔板穿过第二传输区内各传送带的间隙后,分隔板上的包装托即转移并平放至第二传输区传送带上;放托区设有作为承物面的翻板,所述翻板与翻板气缸相连,翻板与第二传输区传送带的传送面处于同一高度,当翻板处于水平状态且翻板上无包装托时,第二传输区传送带把包装托运至放托区的翻板上,本发明能平稳、定位准确地传送包装托,且传送过程容易与其它包装工序进行对接。



1. 一种半自动派托机，用于把空的包装托有序地分发至包装工位的放托区，其特征在于：所述派托机包括PLC工控、第一传输区、第二传输区和放托区，所述第一传输区的末端与第二传输区的始端相邻，第二传输区的末端与放托区相邻；所述第一传输区、第二传输区均包括若干条平行且间隔设置的传送带，第一、二传输区内传送带的传输方向相同，位于第一、二传输区交界处的传送带部位交错相邻；

所述第一传输区传送竖立状态的包装托，第一传输区传送带上间隔设置多个使竖立放置的包装托相互隔离的分隔板，所述分隔板成角度固定于第一传输区传送带上，当分隔板由第一传输区传送带运载经过第一、二传输区交界处时，分隔板穿过第二传输区内各传送带的间隙后，分隔板上的包装托即转移并平放至第二传输区传送带上；

所述放托区设有作为承物面的翻板，所述翻板与翻板气缸相连，翻板与第二传输区传送带的传送面处于同一高度，当翻板处于水平状态且翻板上无包装托时，第二传输区传送带把包装托运至放托区的翻板上，当翻板上存在包装托时，PLC工控控制第一传输区、第二传输区的传送带停止包装托的传送，当翻板处包装托的包装作业结束时，PLC工控控制翻板气缸使翻板下翻，使翻板释放包装托至外部工序后，PLC工控控制翻板气缸使翻板上翻复位为水平状态，然后控制第一传输区、第二传输区的传送带恢复包装托的传送；

所述第二传输区传送带上设有使水平放置的包装托相互隔离的分隔片；

所述第一传输区的分隔板、第二传输区的分隔片使具有盖结构的包装托在运送过程中保持开盖状态，以开盖状态到达放托区。

2. 根据权利要求1所述的一种半自动派托机，其特征在于：所述放托区处设有空托检测装置，当派托机工作时，如果翻板处于水平状态但长时间未收到包装托，空托检测装置向PLC工控放出空托告警信号。

3. 根据权利要求1所述的一种半自动派托机，其特征在于：所述翻板、第二传输区传送带的高度可调。

## 一种半自动派托机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及包装机械,尤其是一种半自动派托机。

### 背景技术

[0002] 包装托是易损物品的常用包装物料,因其自带减震结构而广泛使用,由于常用于包装易损物品,因此要求包装流水线上对空包装托的传送需较平稳且定位准确,使包装托的结构不至损坏,且能准确与其它包装工序对接,以确保包装时包装物品定位精确,降低包装物损伤。

### 发明内容

[0003] 本发明提出一种半自动派托机,能平稳、定位准确地传送包装托,且传送过程容易与其它包装工序进行对接。

[0004] 本发明采用以下技术方案。

[0005] 一种半自动派托机,用于把空的包装托有序地分发至包装工位的放托区,所述派托机包括PLC工控、第一传输区、第二传输区和放托区,所述第一传输区的末端与第二传输区的始端相邻,第二传输区的末端与放托区相邻;所述第一传输区、第二传输区均包括若干条平行且间隔设置的传送带,第一、二传输区内传送带的传输方向相同,位于第一、二传输区交界处的传送带部位交错相邻。

[0006] 所述第一传输区传送竖立状态的包装托,第一传输区传送带上间隔设置多个使竖立放置的包装托相互隔离的分隔板,所述分隔板成角度固定于第一传输区传送带上,当分隔板由第一传输区传送带运载经过第一、二传输区交界处时,分隔板穿过第二传输区内各传送带的间隙后,分隔板上的包装托即转移并平放至第二传输区传送带上。

[0007] 所述放托区设有作为承物面的翻板,所述翻板与翻板气缸相连,翻板与第二传输区传送带的传送面处于同一高度,当翻板处于水平状态且翻板上无包装托时,第二传输区传送带把包装托运至放托区的翻板上,当翻板上存在包装托时,PLC工控控制第一传输区、第二传输区的传送带停止包装托的传送,当翻板处包装托的包装作业结束时,PLC工控控制翻板气缸使翻板下翻,使翻板释放包装托至外部工序后,PLC工控控制翻板气缸使翻板上翻复位为水平状态,然后控制第一传输区、第二传输区的传送带恢复包装托的传送。

[0008] 所述第二传输区传送带上设有使水平放置的包装托相互隔离的分隔片。

[0009] 所述放托区处设有空托检测装置,当派托机工作时,如果翻板处于水平状态但长时间未收到包装托,空托检测装置向PLC工控放出空托告警信号。

[0010] 所述翻板、第二传输区传送带的高度可调。

[0011] 本发明中,所述第一传输区传送竖立状态的包装托,第一传输区传送带上间隔设置多个使竖立放置的包装托相互隔离的分隔板,所述分隔板成角度固定于第一传输区传送带上;该设计提升了第一传输区能存放的包装托数量,使第一传输区在包装托传送过程中起到物料暂存的作用,而且在提升存放数量的同时,包装托之间不易产生粘连,有利于包装

托物料的运送与流转。

[0012] 本发明中，所述第一传输区传送竖立状态的包装托，第一传输区传送带上间隔设置多个使竖立放置的包装托相互隔离的分隔板，所述分隔板成角度固定于第一传输区传送带上，当分隔板由第一传输区传送带运载经过第一、二传输区交界处时，分隔板穿过第二传输区内各传送带的间隙后，分隔板上的包装托即转移并平放至第二传输区传送带上；该设计使得第一传输区能平稳地把紧密排放的包装托转移至水平运输，而且由于采用分隔板在第一、二传输区间转移包装托，使得第一传输区与第二传输区间有很大的高度调整空间，可以使本产品在与其它包装工序对接时有更大的调整余地。

[0013] 本发明中，所述放托区设有作为承物面的翻板，所述翻板与翻板气缸相连，翻板与第二传输区传送带的传送面处于同一高度，当翻板处于水平状态且翻板上无包装托时，第二传输区传送带把包装托运至放托区的翻板上，当翻板上存在包装托时，PLC工控控制第一传输区、第二传输区的传送带停止包装托的传送，当翻板处包装托的包装作业结束时，PLC工控控制翻板气缸使翻板下翻，使翻板释放包装托至外部工序后，PLC工控控制翻板气缸使翻板上翻复位为水平状态，然后控制第一传输区、第二传输区的传送带恢复包装托的传送。该设计使得本设备的派托动作严格与包装作业同步，可以减少派托动作对包装作业的影响。

[0014] 本发明中，当翻板处包装托的包装作业结束时，PLC工控控制翻板气缸使翻板下翻，使翻板释放包装托至外部工序；该设计让含包装物的包装托垂直转移至外部工序，使得外部工序在与本设备对接时，可以直向配置，也可以横向配置，安装更为灵活。

[0015] 本发明中，所述放托区处设有空托检测装置，当派托机工作时，如果翻板处于水平状态但长时间未收到包装托，空托检测装置向PLC工控放出空托告警信号；该设计使得本设备的补料环节得到监控，使设备能持续稳定地与外部工序对接工作。

[0016] 本发明中，第一传输区传送带上间隔设置多个使竖立放置的包装托相互隔离的分隔板，所述分隔板成角度固定于第一传输区传送带上；所述第二传输区传送带上设有使水平放置的包装托相互隔离的分隔片；该设计使得具有盖结构的包装托在本设备中能以开盖状态进行运送，自动运送至包装位，在运送过程中其上盖不易合上，能以开盖状态到达放托区来接收外部工序的包装物，让具备盖结构的纸托、合盖托同样能经过本设备实现包装流水线上的自动派托，提升本发明设备的应用范围。

## 附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步详细的说明：

[0018] 附图1是本发明所述产品的示意图；

[0019] 附图2是本发明中第一、二传输区交界处的放大示意图；

[0020] 附图3是本发明中放托区的局部放大示意图；

[0021] 图中：1-第一传输区；2-第二传输区；3-放托区；4-第一传输区传送带；5-分隔板；6-第二传输区内各传送带的间隙；7-分隔片；8-第二传输区传送带；9-包装托；10-翻板；11-翻板气缸；12-外部工序传送带。

## 具体实施方式

[0022] 如图1、2、3所示，一种半自动派托机，用于空的包装托9有序地分发至包装工位的放托区，所述派托机包括PLC工控、第一传输区1、第二传输区2和放托区3，所述第一传输区1的末端与第二传输区2的始端相邻，第二传输区2的末端与放托区3相邻；所述第一传输区1、第二传输区2均包括若干条平行且间隔设置的传送带4和8，第一、二传输区内传送带4和8的传输方向相同，位于第一、二传输区交界处的传送带部位交错相邻。

[0023] 所述第一传输区1传送竖立状态的包装托9，第一传输区传送带4上间隔设置多个使竖立放置的包装托9相互隔离的分隔板5，所述分隔板5成角度固定于第一传输区传送带4上，当分隔板5由第一传输区传送带4运载经过第一、二传输区交界处时，分隔板5穿过第二传输区2内各传送带的间隙6后，分隔板上的包装托9即转移并平放至第二传输区传送带8上。

[0024] 所述放托区3设有作为承物面的翻板10，所述翻板10与翻板气缸11相连，翻板10与第二传输区传送带8的传送面处于同一高度，当翻板处于水平状态且翻板上无包装托时，第二传输区传送带8把包装托运至放托区3的翻板10上，当翻板10上存在包装托9时，PLC工控控制第一传输区、第二传输区的传送带4、8停止包装托9的传送，当翻板10处包装托9的包装作业结束时，PLC工控控制翻板气缸11使翻板10下翻，使翻板10释放包装托9至外部工序后，PLC工控控制翻板气缸11使翻板10上翻复位为水平状态，然后控制第一传输区、第二传输区的传送带4、8恢复包装托9的传送。

[0025] 所述第二传输区传送带8上设有使水平放置的包装托9相互隔离的分隔片7。

[0026] 所述放托区3处设有空托检测装置，当派托机工作时，如果翻板10处于水平状态但长时间未收到包装托9，空托检测装置向PLC工控放出空托告警信号。

[0027] 所述翻板10、第二传输区传送带8的高度可调。

[0028] 实施例：

[0029] 当本设备用于蛋品包装时，作业人员把带上盖的蛋品包装托翻开上盖，竖直插于第一传输区传送带4的分隔板5之间，第一传输区传送带4把包装托运至第一、二传输区交界处，分隔板5在第一传输区传送带4带动下穿过第二传输区2内各传送带的间隙6后回转，在此动作中，分隔板上的包装托9先是由分隔板5承载，然后即转移并平放至第二传输区传送带8上。

[0030] 本例中，外部工序传送带12位于放托区3的下方，当第二传输区传送带8运送水平放置的包装托9至放托区3处时，若翻板处于水平状态且翻板上无包装托，则第二传输区传送带8把包装托9运至放托区3的翻板10上，由放蛋工人或外部设备向蛋品包装托9内放置蛋托，由工人或外部设备向派托机PLC发出信号，PLC工控控制翻板气缸11使翻板10下翻，使翻板10释放包装托9至外部工序传送带12，转移至外部工序对开盖的蛋品包装托进行后续操作；PLC工控控制翻板气缸11使翻板10上翻复位为水平状态，然后控制第一传输区、第二传输区的传送带4、8恢复包装托9的传送。

[0031] 当翻板10、第二传输区传送带8的高度过高，不适合放蛋人员或外部放蛋设备作业时，可以适当调低翻板10、第二传输区传送带8的高度，只需保证分隔板5能正常转移包装托即可。

[0032] 当派托机工作时，如果翻板10处于水平状态但长时间未收到包装托9，空托检测装置向PLC工控放出空托告警信号，PLC工控发出警报，通知作业人员及时向第一传输区传送

带4的分隔板5之间补充空白包装托。

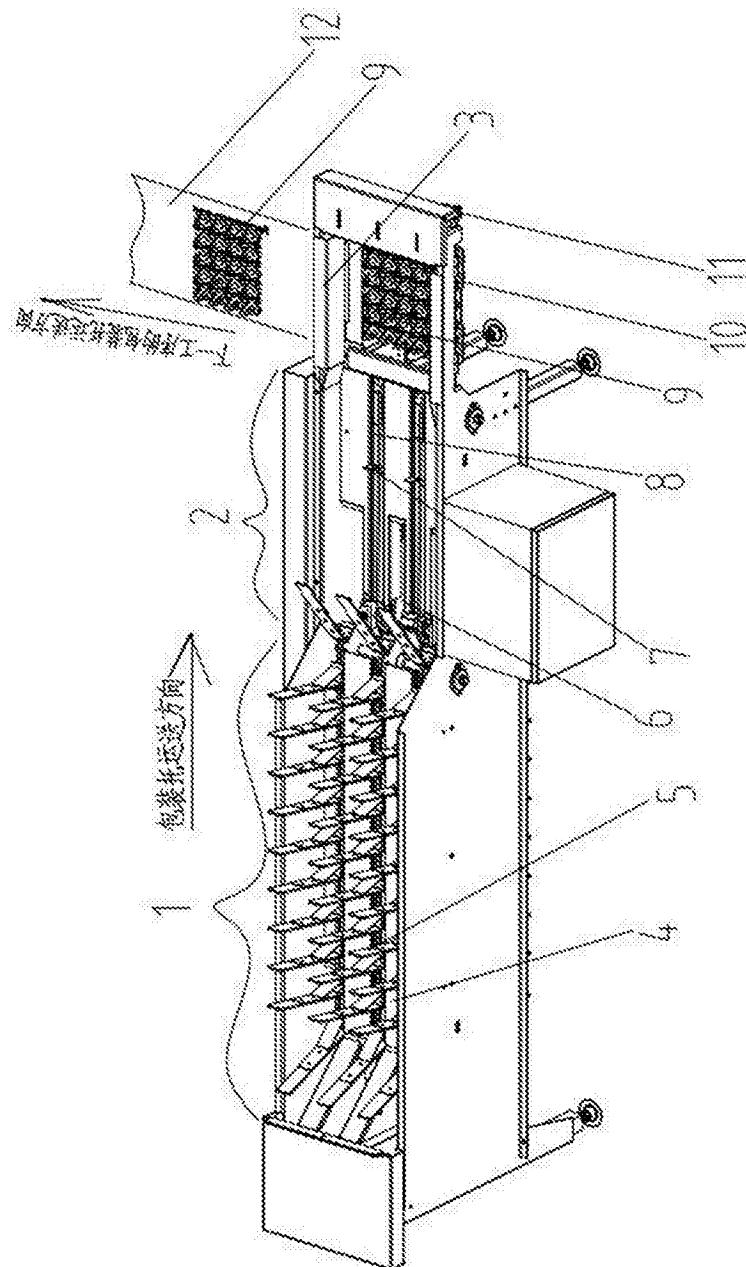


图1

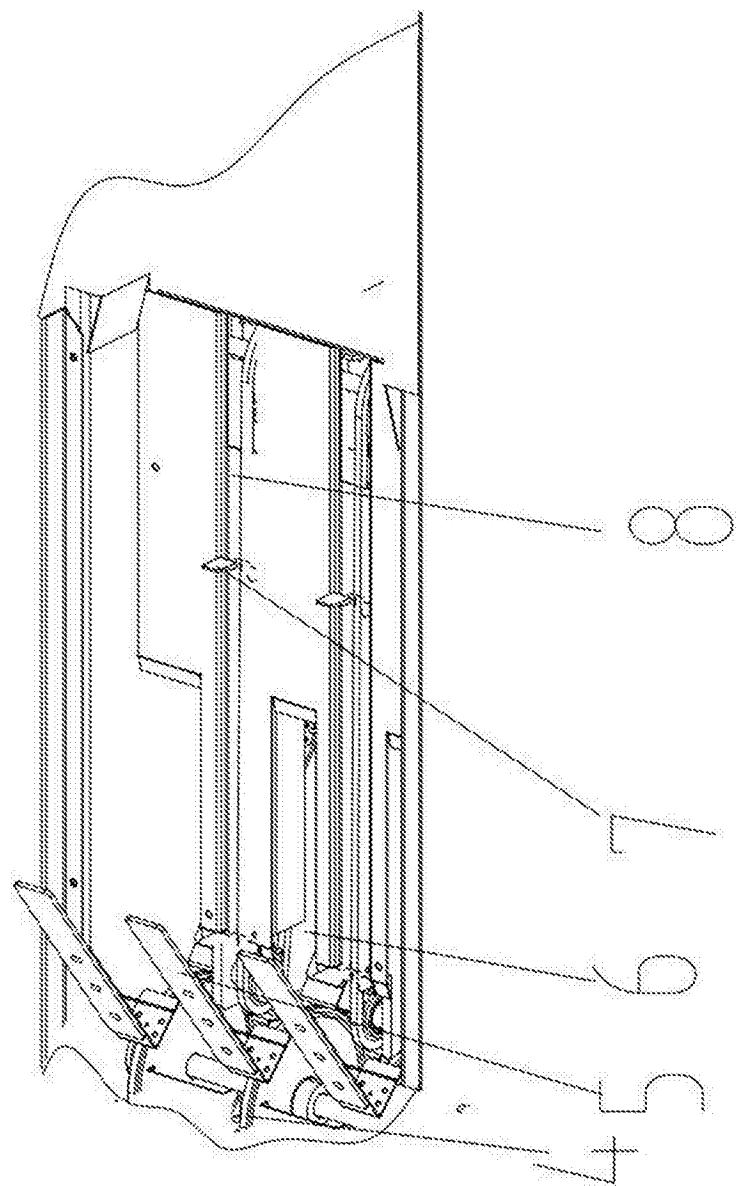


图2

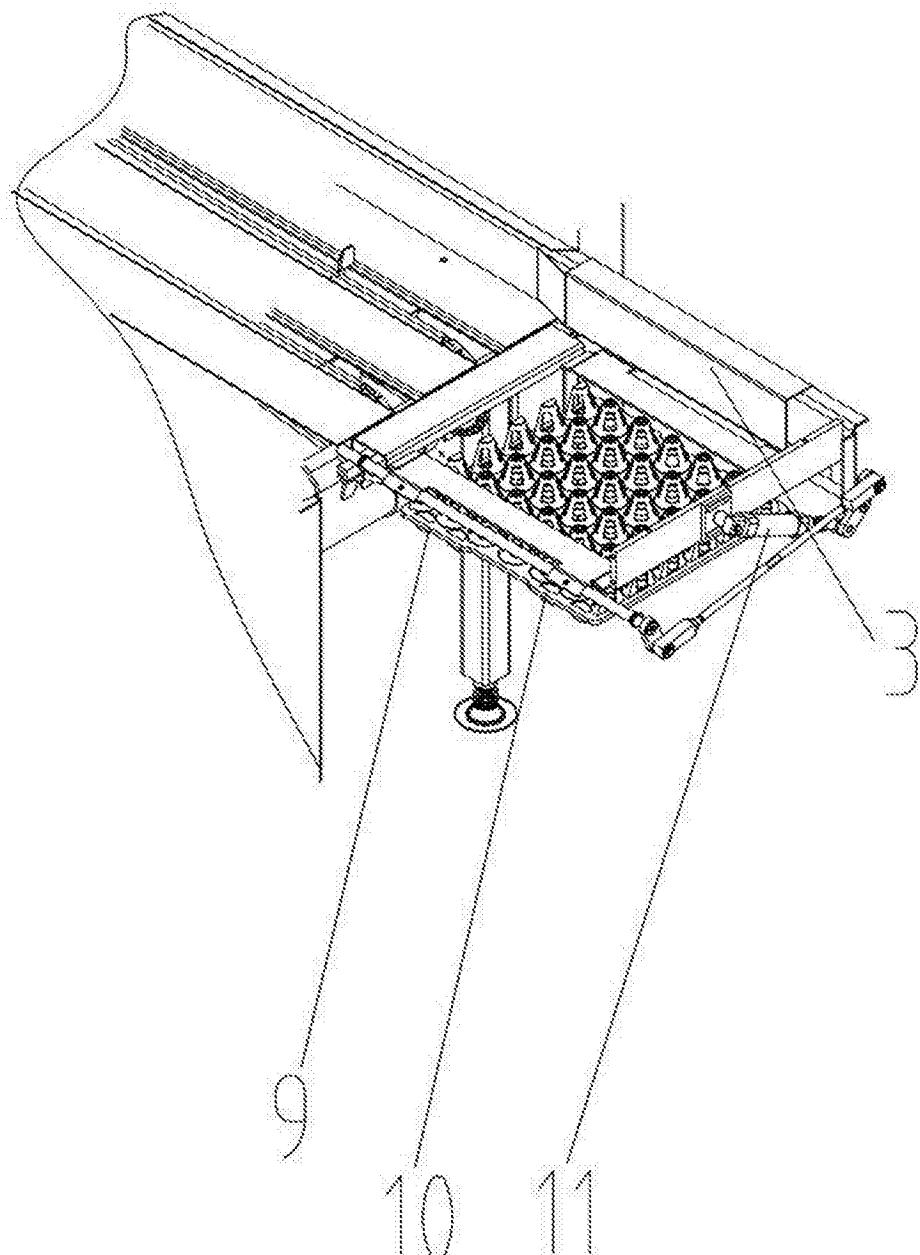


图3