



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108861673 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201810832786.1

(22)申请日 2018.07.23

(71)申请人 合肥泰禾光电科技股份有限公司  
地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区桃花工业园拓展区方兴大道与玉兰大道交口

(72)发明人 许大红 石江涛 张杰 程朝辉  
田艺 黄盼龙 翟新

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371  
代理人 王宁宁

(51)Int.Cl.  
B65G 67/08(2006.01)

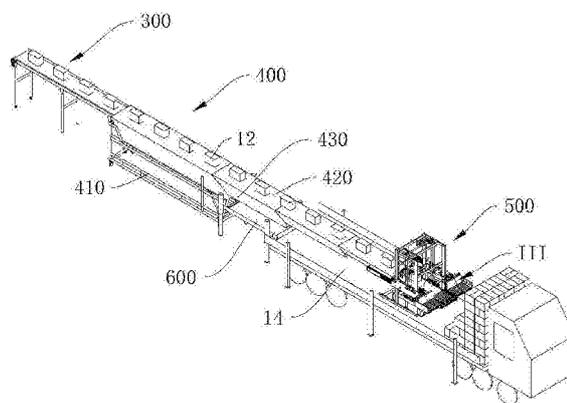
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54)发明名称

输送装车系统及输送装车方法

(57)摘要

本发明公开了输送装车系统及输送装车方法,涉及运输机械技术领域。一种输送装车系统,用于将货物输送并装载于目标车上,目标车具有载货面。输送装车系统包括:用于输送货物的第一传输机构。伸缩式输送机一端连接于第一传输机构,另一端延伸至载货面,其能改变输送路径的长度。升降式登车平台,用于连接于目标车,并具有承载面,其能选择性地升降以调节承载面和载货面之间的距离。自动装车机,设置于载货面,其选择性地连接于伸缩式输送机以接收货物,并能相对承载面移动以码放货物。一种输送装车方法,其应用于上述的输送装车系统。本发明提供的输送装车系统及输送装车方法可实现连续输送和自动装车,一体化程度高,工作效率高,节约人工成本。



1. 一种输送装车系统,用于将货物输送并装载于目标车上,所述目标车具有载货面,所述载货面用于承载所述货物,其特征在于,所述输送装车系统包括:

第一传输机构,所述第一传输机构用于输送所述货物;

伸缩式输送机,所述伸缩式输送机一端连接于所述第一传输机构以接收所述货物,所述伸缩式输送机的另一端延伸至所述载货面,所述伸缩式输送机用于输送所述货物至所述载货面,并且所述伸缩式输送机能改变其输送路径的长度;

升降式登车平台,所述升降式登车平台用于连接于所述目标车,并且所述升降式登车平台具有承载面,所述升降式登车平台能选择性地升降以增大或者缩小所述承载面和所述载货面之间的距离;

自动装车机,所述自动装车机用于设置于所述载货面,所述自动装车机选择性地连接于所述伸缩式输送机以接收所述货物,所述自动装车机能相对所述承载面移动并用于码放所述货物。

2. 根据权利要求1所述的输送装车系统,其特征在于,所述伸缩式输送机包括承载架、传送结构和多个伸缩节;

所述传送结构连接于多个所述伸缩节,所述传送结构朝向上方的一侧为所述输送路径;

多个所述伸缩节依次套设,并且相邻的两个所述伸缩节中,位于内侧的所述伸缩节能选择性地伸出位于外侧的所述伸缩节,或者缩回位于外侧的所述伸缩节的内部;

位于外侧的所述伸缩节连接于所述承载架。

3. 根据权利要求1所述的输送装车系统,其特征在于,所述伸缩式输送机还包括顶升装置,所述顶升装置连接于所述伸缩式输送机远离所述第一传输机构的端部,所述顶升装置能选择性地顶升所述伸缩式输送机的端部。

4. 根据权利要求1所述的输送装车系统,其特征在于,所述自动装车机包括行走机构、机架、输送结构和码垛结构,所述行走机构设置于所述机架的下方,所述输送结构设置于所述机架内部,所述输送结构的一端选择性的连接于所述伸缩式输送机以接收所述货物,所述码垛结构设置于所述输送结构另一端以接收所述货物,并且所述码垛结构活动连接于所述机架以相对所述机架移动并推动所述货物至指定地点。

5. 根据权利要求4所述的输送装车系统,其特征在于,所述码垛结构包括移动结构、托台、两个推板和两个挡板,所述移动结构活动连接于所述机架,所述托台连接于所述移动结构,并且所述托台位于所述输送结构远离所述伸缩式输送机的一端,两个所述挡板均活动连接于所述移动结构,并且两个所述挡板分别位于所述托台的两侧,两个所述推板连接于所述移动结构,并且两个推板位于所述托台和所述输送结构之间,两个所述推板间隔设置并形成进货口,所述货物能穿过所述进货口输送至所述托台,所述移动结构能带动所述托台沿第一方向移动,所述移动结构能带动所述推板沿第二方向移动,所述移动结构能带动两个所述单板沿第三方向移动并选择性地使得两个所述挡板相互远离或者相互靠近,所述第一方向、所述第二方向和所述第三方向两两垂直。

6. 根据权利要求5所述的输送装车系统,其特征在于,所述移动结构包括第一滑动结构、第二滑动结构和第三滑动结构,所述第一滑动结构滑动连接于所述机架并能相对所述机架沿所述第一方向移动,所述第二滑动结构滑动连接于所述第一滑动结构并能相对所述

第一滑动结构所述第二方向移动,所述第三滑动结构滑动连接于所述第二滑动结构并能相对所述第二滑动结构沿所述第三方向移动,所述托台连接于所述第一滑动结构,两个所述推板均连接于所述第二滑动结构,两个所述挡板均连接于所述第三滑动结构。

7. 根据权利要求5所述的输送装车系统,其特征在于,所述码垛结构还包括拨叉结构,所述拨叉结构滑动连接于所述输送结构,并且所述拨叉结构凸出于所述托台,所述拨叉结构能相对所述托台沿所述第三方向做往复运动。

8. 根据权利要求1所述的输送装车系统,其特征在于,所述升降式登车平台包括驻车台和升降机构,所述驻车台设置于所述升降机构的顶部,并且所述驻车台的上侧面为承载面,所述升降机构能调节所述驻车台的高度。

9. 根据权利要求1所述的输送装车系统,其特征在于,所述输送装车系统还包括车厢定位系统,所述车厢定位系统包括多个定位柱,多个所述定位柱间隔设置,并且多个所述定位柱围成停放空间,所述停放空间用于停放所述目标车。

10. 一种输送装车方法,其特征在于,应用于如权利要求1-9中任意一项所述的输送装车系统,所述输送装车方法包括:

通过所述第一传输机构将货物运输至所述伸缩式输送机;

通过所述伸缩式输送机将所述货物运输至所述载货面;

通过所述升降式登车平台将所述自动装车机运送至所述载货面;

通过所述自动装车机将所述货物码放于所述载货面。

## 输送装车系统及输送装车方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及运输机械技术领域,具体而言,涉及输送装车系统及输送装车方法。

### 背景技术

[0002] 在生产企业中,当产品需要装车外运时,叉车工用叉车将在生产线末端或仓库中码放好的货垛叉送到车厢内,再由工人搬运、装车。这种工作方式繁琐,效率低,劳动强度大,增加了企业的用工成本。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种输送装车系统,其可实现连续输送和自动装车,一体化程度高,工作效率高,节约人工成本。

[0004] 本发明的另一目的在于提供一种输送装车方法,其可实现连续输送和自动装车,一体化程度高,工作效率高,节约人工成本。

[0005] 本发明提供一种技术方案:

[0006] 一种输送装车系统,用于将货物输送并装载于目标车上,所述目标车具有载货面,所述载货面用于承载所述货物,所述输送装车系统包括:第一传输机构,所述第一传输机构用于输送所述货物。伸缩式输送机,所述伸缩式输送机一端连接于所述第一传输机构以接收所述货物,所述伸缩式输送机的另一端延伸至所述载货面,所述伸缩式输送机用于输送所述货物至所述载货面,并且所述伸缩式输送机能改变其输送路径的长度。升降式登车平台,所述升降式登车平台用于连接于所述目标车,并且所述升降式登车平台具有承载面,所述升降式登车平台能选择性地升降以增大或者缩小所述承载面和所述载货面之间的距离。自动装车机,所述自动装车机用于设置于所述载货面,所述自动装车机选择性地连接于所述伸缩式输送机以接收所述货物,所述自动装车机能相对所述承载面移动并用于码放所述货物。

[0007] 进一步地,所述伸缩式输送机包括承载架、传送结构和多个伸缩节。所述传送结构连接于多个所述伸缩节,所述传送结构朝向上方的一侧为所述输送路径。多个所述伸缩节依次套设,并且相邻的两个所述伸缩节中,位于内侧的所述伸缩节能选择性地伸出位于外侧的所述伸缩节,或者缩回位于外侧的所述伸缩节的内部。位于外侧的所述伸缩节连接于所述承载架。

[0008] 进一步地,所述伸缩式输送机还包括顶升装置,所述顶升装置连接于所述伸缩式输送机远离所述第一传输机构的端部,所述顶升装置能选择性地顶升所述伸缩式输送机的端部。

[0009] 进一步地,所述自动装车机包括行走机构、机架、输送结构和码垛结构,所述行走机构设置于所述机架的下方,所述输送结构设置于所述机架内部,所述输送结构的一端选择性的连接于所述伸缩式输送机以接收所述货物,所述码垛结构设置于所述输送结构另一端以接收所述货物,并且所述码垛结构活动连接于所述机架以相对所述机架移动并推动所

述货物至指定地点。

[0010] 进一步地,所述码垛结构包括移动结构、托台、两个推板和两个挡板,所述移动结构活动连接于所述机架,所述托台连接于所述移动结构,并且所述托台位于所述输送结构远离所述伸缩式输送机的一端,两个所述挡板均活动连接于所述移动结构,并且两个所述挡板分别位于所述托台的两侧,两个所述推板连接于所述移动结构,并且两个推板位于所述托台和所述输送结构之间,两个所述推板间隔设置并形成进货口,所述货物能穿过所述进货口输送至所述托台,所述移动结构能带动所述托台沿第一方向移动,所述移动结构能带动所述推板沿第二方向移动,所述移动结构能带动两个所述单板沿第三方向移动并选择性地使得两个所述挡板相互远离或者相互靠近,所述第一方向、所述第二方向和所述第三方向两两垂直。

[0011] 进一步地,所述移动结构包括第一滑动结构、第二滑动结构和第三滑动结构,所述第一滑动结构滑动连接于所述机架并能相对所述机架沿所述第一方向移动,所述第二滑动结构滑动连接于所述第一滑动结构并能相对所述第一滑动结构沿所述第二方向移动,所述第三滑动结构滑动连接于所述第二滑动结构并能相对所述第二滑动结构沿所述第三方向移动,所述托台连接于所述第一滑动结构,两个所述推板均连接于所述第二滑动结构,两个所述挡板均连接于所述第三滑动结构。

[0012] 进一步地,所述码垛结构还包括拨叉结构,所述拨叉结构滑动连接于所述输送结构,并且所述拨叉结构凸出于所述托台,所述拨叉结构能相对所述托台沿所述第三方向做往复运动。

[0013] 进一步地,所述升降式登车平台包括驻车台和升降机构,所述驻车台设置于所述升降机构的顶部,并且所述驻车台的上侧面为承载面,所述升降机构能调节所述驻车台的高度。

[0014] 进一步地,所述输送装车系统还包括车厢定位系统,所述车厢定位系统包括多个定位柱,多个所述定位柱间隔设置,并且多个所述定位柱围成停放空间,所述停放空间用于停放所述目标车。

[0015] 一种输送装车方法,应用于输送装车系统。所述输送装车系统用于将货物输送并装载于目标车上,所述目标车具有载货面,所述载货面用于承载所述货物,所述输送装车系统包括:第一传输机构,所述第一传输机构用于输送所述货物。伸缩式输送机,所述伸缩式输送机一端连接于所述第一传输机构以接收所述货物,所述伸缩式输送机的另一端延伸至所述载货面,所述伸缩式输送机用于输送所述货物至所述载货面,并且所述伸缩式输送机能改变其输送路径的长度。升降式登车平台,所述升降式登车平台用于连接于所述目标车,并且所述升降式登车平台具有承载面,所述升降式登车平台能选择性地升降以增大或者缩小所述承载面和所述载货面之间的距离。自动装车机,所述自动装车机用于设置于所述载货面,所述自动装车机选择性地连接于所述伸缩式输送机以接收所述货物,所述自动装车机能相对所述承载面移动并用于码放所述货物。所述输送装车方法包括:

[0016] 通过所述第一传输机构将货物运输至所述伸缩式输送机。

[0017] 通过所述伸缩式输送机将所述货物运输至所述载货面。

[0018] 通过所述升降式登车平台将所述自动装车机运送至所述载货面。

[0019] 通过所述自动装车机将所述货物码放于所述载货面。

[0020] 相比现有技术,本发明提供的输送装车系统及输送装车方法的有益效果是:

[0021] 本发明提供的输送装车系统能通过第一传输机构将货物从存放地点输送至伸缩式输送机上,并通过伸缩式输送机将货物传输至位于载货面的自动装车机上,以通过自动装车机将货物码放在载货面上,即能实现货物的自动运输以及码放装车。其中,伸缩式输送机能改变其输送路径的长度,以使得伸缩式输送机能适应于不同长度的目标车的货物输送,提高输送装车系统的普遍适配性。并且通过自动装车机的自动码货,可实现连续输送和自动装车,一体化程度高,工作效率高,节约人工成本。

[0022] 本发明提供的输送装车方法通过第一传输机构和伸缩式输送机对货物进行输送,通过升降式登车平台的升降将自动装车机运送至载货面,通过自动装车机将货物码放于载货面的指定地点,即完成了货物的输送和码放,可实现连续输送和自动装车,一体化程度高,工作效率高,节约人工成本。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定。对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0024] 图1为本发明的第一实施例提供的输送装车系统的结构示意图;

[0025] 图2为本发明的第一实施例提供的自动装车机的结构示意图;

[0026] 图3为本发明的第一实施例提供的自动装车机的局部结构示意图;

[0027] 图4为本发明的第二实施例提供的输送装车方法的流程图。

[0028] 图标:10-输送装车系统;11-成垛的货物;12-货物;13-托盘;14-载货面;300-第一传输机构;400-伸缩式输送机;500-自动装车机;510-行走机构;520-机架;521-承载主体;522-支撑杆;523-横杆;530-输送结构;540-码垛结构;541-移动结构;5411-第一滑动机构;5412-第二滑动结构;5413-第三滑动结构;542-托台;5421-托台框架;5422-第一辊筒;5423-第二辊筒;5424-止挡件;543-推板;5431-进货口;544-挡板;545-拨叉结构;550-旋转机构;560-导向机构;570-码放空间三维识别系统;600-升降式登车平台。

## 具体实施方式

[0029] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0030] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0032] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0033] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,“设置”、“连接”等术语应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 下面结合附图,对本发明的具体实施方式进行详细说明。

[0036] 第一实施例

[0037] 请参阅图1,本实施例中提供了一种输送装车系统10,其用于将成垛的货物11输送并装载于目标车上。其中,目标车具有载货面14,载货面14用于承载货物12。输送装车系统10能将货物12输送至载货面14上,并将多个货物12堆垛于载货面14上,即,输送装车系统10能将货物12输送并装载至目标车上,其可实现连续输送和自动装车,一体化程度高,工作效率高,节约人工成本。

[0038] 输送装车系统10包括第一传输机构300、伸缩式输送机400和自动装车机500。其中第一传输机构300、伸缩式输送机400和自动装车机500依次连接。第一传输机构300用于将货物12输送至伸缩式输送机400。伸缩式输送机400用于接收货物12并将货物12输送至载货面14。此时,设置于载货面14的自动装车机500选择性地连接于伸缩式输送机400并用于接收伸缩式输送机400输送的货物12以相对载货面14移动并将货物12码放在载货面14上。即能实现货物12的连续输送和自动装车,一体化程度高,工作效率高,节约人工成本。

[0039] 并且,其中伸缩式输送机400能改变其输送路径的长度,以使得输送装车系统10能适应于不同长度的目标车,即,能将货物堆放处中成垛的货物11输送至不同长度的目标车上,提高了输送装车系统10的普遍适配性。

[0040] 伸缩式输送机400包括承载架410、传送结构420和多个伸缩节430,传送结构420连接于多个伸缩节430,并且传送结构420朝向上方的一侧为输送路径。在本实施例中,多个伸缩节430依次套设,并且相邻的两个伸缩节430中,位于内侧的伸缩节430能选择性地伸出位于外侧的伸缩节430,或者缩回位于外侧的伸缩节430的内部。即,通过多个伸缩节430的伸缩以改变多个伸缩节430共同组成的长度,便能实现改变伸缩式输送机400长度的目的。其中,通过多个伸缩节430的伸缩能改变连接于多个伸缩节430的传送结构420的长度,以改变输送路径的长度。进一步地,位于外侧的伸缩节430连接于承载架410,以通过承载架410向传送结构420和多个伸缩节430提供支撑。

[0041] 在本实施例中,传送结构420采用传送带的设置方式,以通过传送带输送货物12。传送带的长度能跟随伸缩节430的伸缩改变。并且,承载架410上还设置有驱动电机,驱动电机连接于传送结构420,以通过驱动电机向传送结构420提供输送货物12的动力。

[0042] 进一步地,在本实施例中,伸缩式输送机400还包括顶升装置,顶升装置连接于伸缩式输送机400远离第一传输机构300的端部,顶升装置选择性地顶升伸缩式输送机400的端部。即,能通过顶升装置调节伸缩式输送机400端部的高度以适应目标车的高度,以使得伸缩式输送机400能将货物12准确地输送至载货面14,以便于提高输送装车系统10的普遍适配性。

[0043] 第一传输机构300的一端用于接收货物12。在本实施例中,第一传输机构300采用传送带传输的方式输送货物12。并且,第一传输机构300的另一端连接于伸缩式输送机400,即,第一传输机构300将货物12输送至伸缩式输送机400。

[0044] 伸缩式输送机400一端连接于第一传输机构300以接收货物12,并且伸缩式输送机400的另一端延伸至载货面14,以使得伸缩式输送机400能将货物12输送至载货面14。并且,在本实施例中,伸缩式输送机400能改变其输送路径的长度,以使得伸缩式输送机400能适应于不同长度的目标车,提高输送装车系统10的普遍适配性。

[0045] 请结合参阅图1、图2和图3,自动装车机500活动设置于载货面14,自动装车机500选择性地连接于伸缩式输送机400以接收货物12,并且自动装车机500能相对承载面移动并用于码放货物12。即,在本实施例中,当伸缩式输送机400将货物12输送至载货面14上时,通过自动装车机500接收货物12并将货物12码放在载货面14上。

[0046] 自动装车机500包括行走机构510、机架520、输送结构530和码垛结构540,其中行走机构510设置于机架520的下方,输送结构530和码垛结构540均连接于机架520。即,通过机架520向输送结构530和码垛结构540提供支承,并通过行走机构510带动机架520、输送结构530和码垛结构540移动,以便于接收伸缩式输送机400输送的货物12,并将货物12输送码放于指定的位置。其中,输送结构530的一端用于选择性地连接于伸缩式输送机400以接收伸缩式输送机400输送的货物12,并且输送结构530能将接收到的货物12输送至码垛结构540。码垛结构540活动连接于机架520,即码垛结构540接收到输送结构530输送的货物12,能通过码垛结构540相对机架520的移动将接收到的货物12码放至指定地点。

[0047] 在本实施例中,输送结构530采用传送带式结构,以通过传送带的方式稳定地输送货物12。应当理解,在其他实施例中,输送结构530还可以采用辊筒结构等方式进行输送。

[0048] 在本实施例中,码垛结构540包括移动结构541、托台542、两个推板543和两个挡板544。

[0049] 其中,移动结构541活动连接于机架520,即移动结构541能相对机架520移动。托台542连接于移动结构541,并且托台542位于输送结构530远离伸缩式输送机400的一端,即能通过托台542接收并承接输送结构530输送的货物12。在本实施例中,移动结构541能带动托台542沿第一方向移动,需要说明的是,在本实施例中第一方向为向上的方向,即移动结构541能带动托台542将货物12举升,以使得托台542能将货物12举升至不同的高度,以便于货物12的码放。

[0050] 两个推板543均连接于移动结构541,并且两个推板543位于托台542和输送结构530之间。两个推板543间隔设置并形成进货口5431,货物12能穿过进货口5431输送至托台542。其中,移动结构541能带动推板543沿第二方向移动,以通过推板543将托台542上的货物12推出并码放在指定的位置。其中,在本实施例中,输送结构530的输送方向沿第二方向延伸。

[0051] 进一步地,每个推板543上均设置有伸缩侧板(图未标),伸缩侧板滑动连接于推板543,并且伸缩侧板与推板543相平行。伸缩侧板能相对推板543朝向进货口5431移动以封闭进货口5431。并且,当移动结构541在带动推板543沿第二方向移动时,能通过推板543 的移动同时带动伸缩侧板沿第二方向移动,便能通过两个推板543 和两个伸缩侧板的共同作用保证托台542上的货物12推动的平整性,避免货物12相对托台542移动时出现散落的情况发生。

[0052] 两个挡板544均活动连接于移动结构541,并且两个挡板544分别位于托台542的两侧,以使得能通过两个挡板544限定托台542 上承接货物12的空间的宽度,即能通过托台542和两个挡板544之间的配合使得托台542上的承接货物12的空间宽度的可调节;另外,两个挡板544还能提供托台542上货物12的夹持作用,即当多个货物12输送至托台542上时,能通过两个挡板544的夹持作用使得多个货物12能保持稳定。并且,在本实施例中,移动结构541能分别带动两个挡板544沿第三方向移动并使得两个挡板544相互靠近或者相互远离,即能通过移动结构541分别带动两个挡板544的移动调节两个挡板544之间的距离,进而调节托台542上承接货物12的空间的宽度;并且能通过移动装置带动两个挡板544的移动使得两个挡板 544夹持托台542上的多个货物12。需要说明的是,在本实施例中,第三方向垂直于第一方向所在直线和第二方向所在直线形成的平面。

[0053] 具体地,在本实施例中,托台542的延伸方向垂直于输送结构 530的输送方向,即托台542沿第三方向延伸。并且托台542的长度大于输送结构530的宽度,输送结构530正对于托台542的中部,以使得输送结构530能将货物输送至托台542上。其中,托台542包括托台框架5421和多个第一辊筒5422和多个第二辊筒5423,多个第一辊筒5422和多个第二辊筒5423均转动连接于托台框架5421,并且多个第一辊筒5422和多个第二辊筒5423均能以自身轴线为轴相对托台框架5421转动。其中,多个第一辊筒5422设置于托台框架5421 上正对输送结构530的部分,并且第一辊筒5422的轴线垂直于输送结构530的输送方向,即多个第一辊筒5422沿第三方向延伸,以使得输送结构530输送至托台框架5421的货物12能通过多个第一辊筒 5422的转动便于货物12移动至托台542上。需要说明的是,第一辊筒5422不仅能便于货物12的输送,同时还向货物12提供承载作用。进一步地,在本实施例中,第一辊筒5422的长度与输送结构530的宽度相适应。多个第二辊筒5423设置于多个第一辊筒5422沿第三方向上的两侧,并且多个第二辊筒5423的轴线垂直于第一辊筒5422 的轴线。另外,多个第一辊筒5422形成的平面与多个第二辊筒5423 形成的平面共面。

[0054] 进一步地,在本实施例中,码垛结构540还包括拨叉结构545,拨叉结构545滑动连接于输送结构530,并且拨叉结构545凸出于托台542,拨叉结构545能相对托台542沿第三方向做往复运动。具体地,在本实施例中,多个第一辊筒5422间隔设置,拨叉结构545包括多个拨叉(图未标),多个拨叉分别穿过任意两个第一辊筒5422 之间的间隙并凸出于托台542,并且多个拨叉均能沿第三方向做往复运动,即多个拨叉能沿第一辊筒5422滑动,以将输送至第一辊筒5422 上的货物12拨动至多个第二辊筒5423上。其中通过多个第二辊筒 5423的转动,能便于货物移动至第二辊筒5423上,并且第二辊筒5423 同样向货物12提供承载作用。需要说明的是,在本实施例中,拨叉结构545设置于托台542的底部,并且多个拨叉穿过托台542凸出于托台542,另外,当托台542沿第一方向举升时,拨叉结构545则保持在原位,以便于推板543和伸缩侧板推动成排的货物12沿第二方向移动并进行货物的码放。

[0055] 其中,当货物12从输送结构530输送至第一辊筒5422时,通过第一辊筒5422的滑动能使得货物12快速地移动至第一辊筒5422上,此时通过拨叉结构545的往复运动将第一辊筒5422上的货物12分别拨动至两侧的多个第二辊筒5423上,便能将多个货物12成排地码放在托台542上,当托台542上的货物12码放足够多时,通过伸缩侧板封闭进货口5431。移动结构541能通过带动两个挡板544的移动夹持成排的货物12,并能通过移动结构541带动托台542移动至适当的高度,然后通过移动结构541带动推板543推动成排的货物12并将成排的货物12码放至指定地点,即能实现货物12成排地码放,大大地提高了货物12码放的效率,节省了大量的工作时间。

[0056] 需要说明的是,输送结构530上还设置有止挡件5424,止挡件5424位于多个第一辊筒5422远离输送结构530的一侧,以避免移动至多个第一辊筒5422上的货物12落下,并能向第一辊筒5422上的多个货物12进行初步的定位作用,使得多个货物12能码放地平整。并且,其中当托台542沿第一方向举升时,止挡件5424同样保持原位,以便于成排的货物12的推出和码放。

[0057] 移动结构541包括第一滑动结构5411、第二滑动结构5412和第三滑动结构5413,第一滑动结构5411滑动连接于机架520并能相对机架520沿第一方向移动,其中,托台542连接于第一滑动结构5411,以使得第一滑动结构5411沿第一方向移动时能带动托台542沿第一方向移动。第二滑动结构5412滑动连接于第一滑动结构5411并能相对第一滑动结构5411沿第二方向移动,其中,第一滑动结构5411上开设有沿第二方向延伸的导向孔(图未标),第二滑动结构5412则滑动连接于导向孔内部。推板543连接于第二滑动结构5412的一端,以使得第二滑动结构5412沿第二方向移动时能带动推板543沿第二方向移动。第三滑动结构5413滑动连接于第二滑动结构5412并能相对第二滑动结构5412沿第三方向移动。其中,挡板544连接于第三滑动结构5413,以使得第三滑动结构5413在沿第三方向移动时能带动挡板544沿第三方向移动。

[0058] 其中,在本实施例中,第一滑动结构5411、第二滑动结构5412和第三滑动结构5413均为两个。两个第一滑动结构5411设置于机架520的两侧,以使得两个滑动结构能分别连接于托台542的两侧,以保证托台542的平稳,并能保证能平稳地将托台542沿第一方向举起。两个第二滑动结构5412分别对应于两个推板543,即两个第二滑动结构5412分别连接于两个第一滑动结构5411,能通过两个第二滑动结构5412同时推动两个推板543,并能同时带动两个伸缩侧板,便能保证能将成排的多个货物12同时推送至指定地点进行码放,保证货物12的平整性。两个第三滑动结构5413分别连接于两个第二滑动结构5412,并且两个挡板544分别连接于两个第三滑动结构5413,以通过两个第三滑动结构5413分别相对两个第二滑动结构5412的滑动控制两个挡板544相互靠近或者相互远离。

[0059] 需要说明的是,在本实施例中,码垛结构540还包括多个电机,第一滑动结构5411和第二滑动结构5412分别与多个电机连接,以通过电机向第一滑动结构5411和第二滑动结构5412提供移动的动力;码垛结构540还包括多个气缸,第三滑动结构5413和两个伸缩侧板均连接于气缸,以通过气缸向第三滑动结构5413和两个伸缩侧板提供移动的动力。应当理解,在其他实施例中,电机可以采用液压动力装置或者其他动力机构等代替;同理,气缸可以采用电机或者其他动力机构等代替。

[0060] 另外,在本实施例中,第一滑动结构5411与机架520之间采用链传动结构,第一滑

动结构5411和第二滑动结构5412采用齿轮齿条结构,第二滑动结构5412和第三滑动结构5413之间采用滑轨滑槽结构。应当理解,在其他实施例中,传动结构能采用齿轮齿条结构、链轮链条或者滑轨滑槽结构代替。

[0061] 其中,机架520包括承载主体521、多个支撑杆522和多个横杆 523,多个支撑杆522的端部分别连接于承载主体521,多个支撑杆 522均沿第一方向延伸并相互平行,并且多个支撑杆522围成棱柱形。多个横杆523连接于多个支撑杆522的另一端,以保证多个支撑杆522的稳定性。输送结构530连接于承载主体521,并且输送结构530 设置于多个支撑杆522之间,以提高输送结构530的稳定性。其中第一滑动结构5411滑动连接于支撑杆522,第一滑动结构5411能沿支撑杆522移动以带动托台542沿第一方向移动。另外,行走机构510 设置于承载主体521的下方。在本实施例中,行走机构510采用履带式结构,以提高行走的稳定性。进一步地,在行走机构510的两侧设置有距离传感器(图未标),以使得当自动装车机500设置于目标车的车厢内部时,能通过距离传感器检测自动装车机500在车厢中的位置,以便于对自动装车机500的位置进行调控,保证自动装车机500 准确地将货物12码放于指定位置。

[0062] 在本实施例中,自动装车机500上还设置有旋转机构550、导向机构560和码放空间三维识别系统570。其中,旋转机构550设置于输送结构530的上方,以通过旋转机构550抓取输送结构530上的货物12并将其旋转,以使得货物12能转动至适当的放置方位,以便于货物12的码放,并能通过选择性地旋转部分货物12,可以实现货物 12不同的码放方式,例如纵横交错式的码放,利于提高货物12码放的稳定性,并能提高空间的利用率。导向机构560设置于输送结构 530中部的两侧,并且导向机构560活动连接于承载主体521,导向机构560能相对输送结构530移动,并且导向机构560相对输送结构 530的移动方向与输送结构530的输送方向相垂直,以使得导向机构 560能调整输送结构530上的货物12的位置,保证货物12能处于适当的位置。码放空间三维识别系统570连接于机架520,并且码放空间三维识别系统570用于识别车厢内的码放空间和货物12的码放位置,以便于自动装车机500在车厢内部移动和对于码放位置的确定。

[0063] 需要说明的是,在本实施例中,旋转机构550连接于一个电机,以通过电机向旋转机构提供动力。另外,导向机构560连接于液压驱动装置,以通过液压驱动装置向导向机构提供动力。并且,自动装车机500还包括另一控制器,该控制器与码放空间三维识别系统570电连接,码放空间三维识别系统570用于检测自动装车机500在车厢中的位置信息,并将位置信息发送至控制器,以通过控制器控制行走机构510移动,即能使得自动装车机500移动至指定的位置进行货物 12的码放。并且,在本实施例中,输送结构530的两侧均设置有导向机构560,以便于输送结构530上的货物12的位置调整。每个导向机构560均连接于一个液压驱动装置,以分别控制位于两侧的导向机构560对于货物12的位置调整。

[0064] 本实施例中提供的输送装车系统10通过第一传输机构300将货物12输送至伸缩式输送机400,伸缩式输送机400将多个货物12分别输送至自动装车机500,通过自动装车机500将多个货物12码放于载货面14即能完成成垛的货物11从货物堆放处至目标车的输送码放,能实现连续输送和自动装车,一体化程度高,工作效率高,节约人工成本。

[0065] 第二实施例

[0066] 请参阅图4,本实施例中提供了一种输送装车方法,其应用于第一实施例中提供的

输送装车系统10,并且输送装车方法能实现连续输送和自动装车,一体化程度高,工作效率高,节约人工成本。

[0067] 其中,输送装车方法包括:

[0068] S101、通过第一传输机构300将货物12运输至伸缩式输送机 400。

[0069] S102、通过伸缩式输送机400将货物12运输至载货面14。

[0070] S103、通过自动装车机500将货物12码放于载货面14。

[0071] 其中,自动装车机500通过输送结构530接收伸缩式输送的货物 12,并且输送结构530将接收到的货物12输送至码放装置544,通过码放装置544成排地将货物12码放于载货面14。

[0072] 本实施例中提供的输送装车方法通过第一传输机构300将货物 12输送至伸缩式输送机400,伸缩式输送机400将多个货物12分别输送至自动装车机500,通过自动装车机500将多个货物12码放于载货面14即能完成成垛的货物11从货物堆放处至目标车的输送码放,能实现连续输送和自动装车,一体化程度高,工作效率高,节约人工成本。

[0073] 第三实施例

[0074] 本实施例中提供了一种物流系统(图未示),其能实现连续输送和自动装车,一体化程度高,工作效率高,节约人工成本。其中,本实施例提供的物流系统采用了第一实施例中提供的输送装车系统 10。

[0075] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

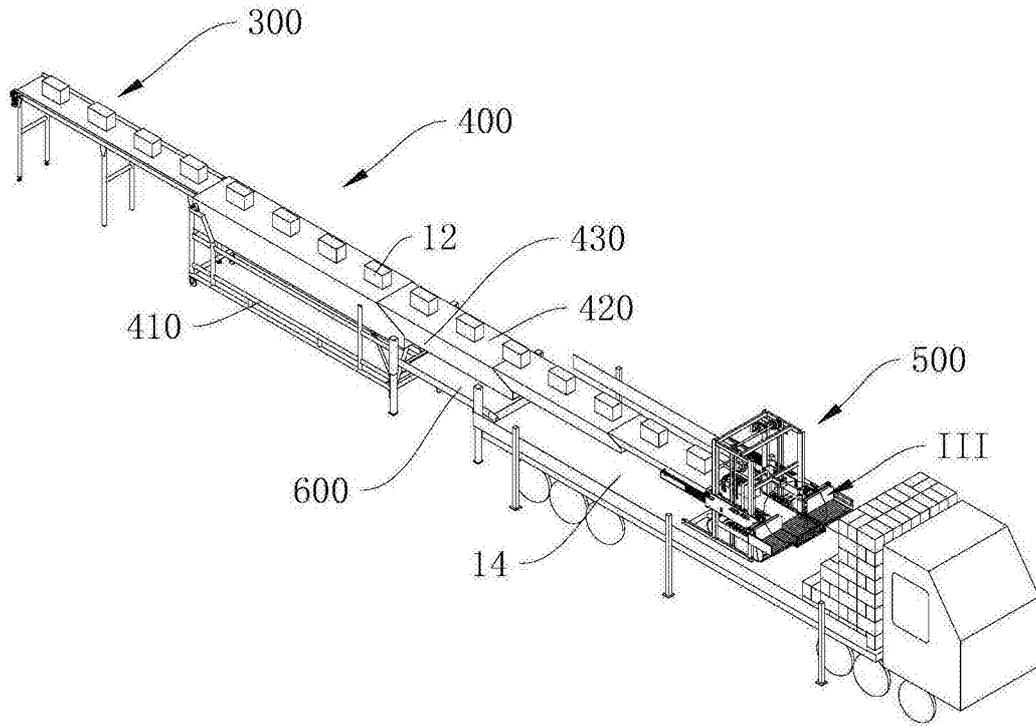


图1

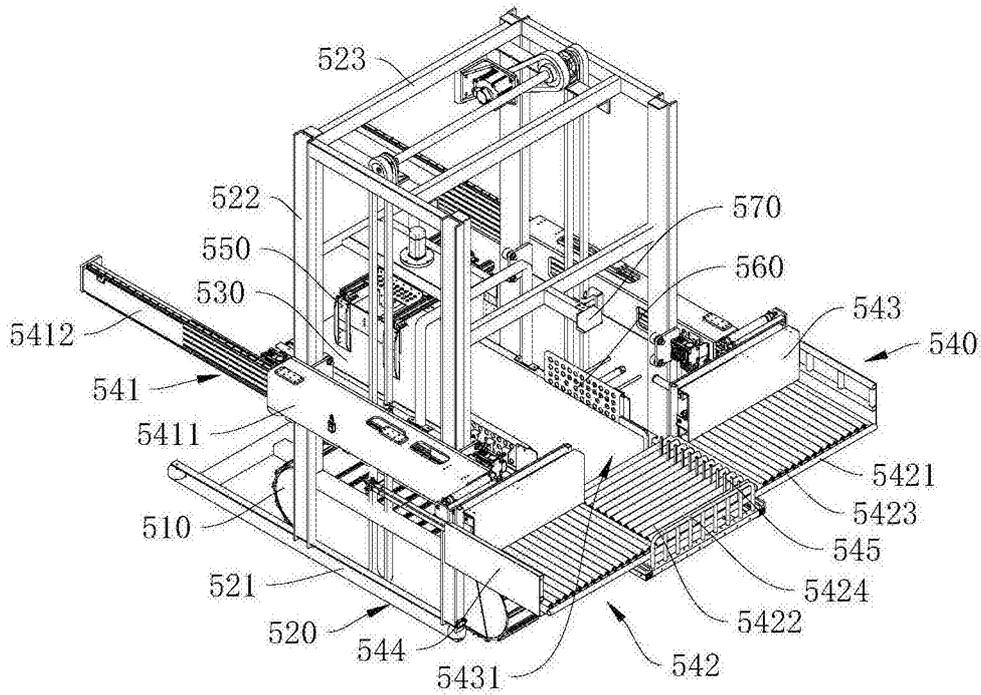


图2

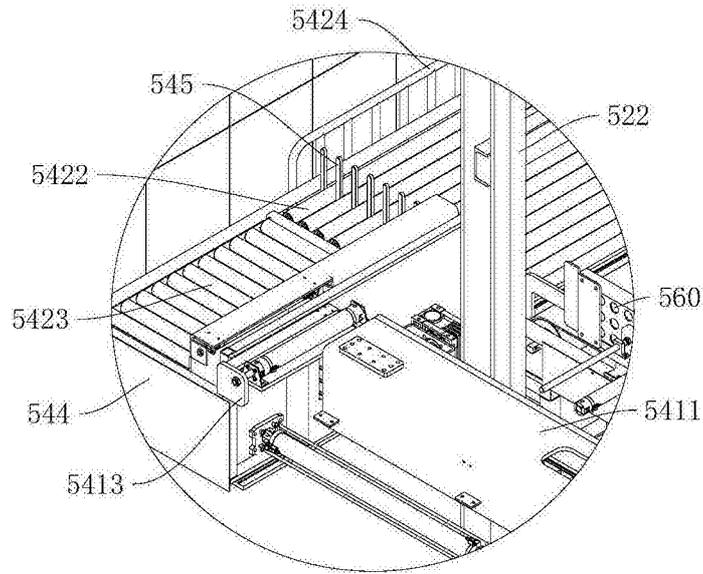


图3

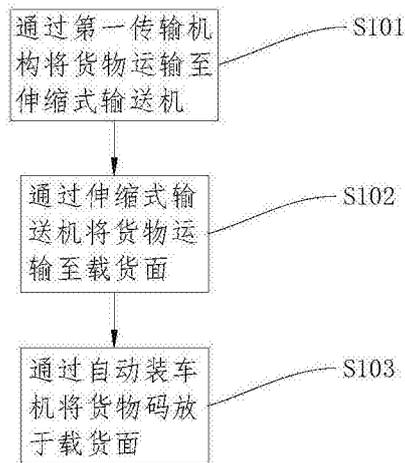


图4