



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111252573 A

(43)申请公布日 2020.06.09

(21)申请号 202010210108.9

(22)申请日 2020.03.23

(71)申请人 保定智通自动化技术有限公司

地址 071000 河北省保定市新市区富昌乡  
大祝泽村西

(72)发明人 王少谦

(74)专利代理机构 北京圣州专利代理事务所

(普通合伙) 11818

代理人 王振佳

(51)Int.Cl.

B65G 67/04(2006.01)

B65G 61/00(2006.01)

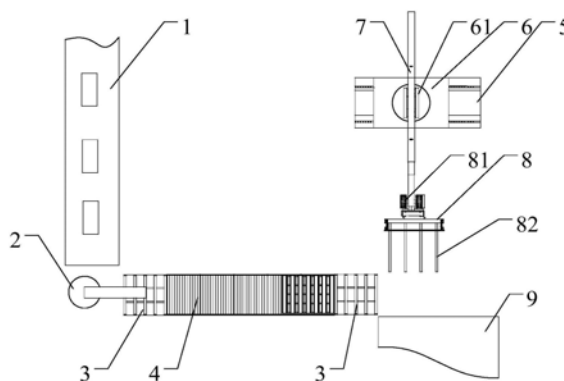
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)发明名称

一种箱式装车设备

### (57)摘要

本发明公开了一种箱式装车设备,包括单料传送装置和码垛机器人,码垛机器人设置于单料传送装置的尾端,其特征在于:还包括垛料传输装置和垛料推送装置,垛料推送装置包括平移轨道、旋转座、伸缩臂以及推送器,推送器固定于伸缩臂的顶端,伸缩臂通过升降机构与旋转座相连接,旋转座底部与平移轨道滑动连接;平移轨道与垛料传输装置平行设置,垛料传输装置包括双层传送带以及设置于双层传动带两端的升降传送机构,位于双层传动带的进料端的升降传送机构一侧设置有码垛机器人。本发明采用上述结构的一种箱式装车设备,根据实际车厢的高度大小进行调节,实现了无人和高效的装车操作。



1. 一种箱式装车设备,包括单料传送装置和码垛机器人,所述码垛机器人设置于所述单料传送装置的尾端,其特征在于:还包括垛料传输装置和垛料推送装置,

所述垛料推送装置包括平移轨道、旋转座、伸缩臂以及推送器,所述推送器固定于所述伸缩臂的顶端,所述伸缩臂通过升降机构与所述旋转座相连接,所述旋转座底部与所述平移轨道滑动连接;

所述平移轨道与所述垛料传输装置平行设置,所述垛料传输装置包括双层传送带以及设置于所述双层传动带两端的升降传送机构,位于所述双层传动带的进料端的所述升降传送机构一侧设置有所述码垛机器人。

2. 根据权利要求1所述的一种箱式装车设备,其特征在于:所述升降机构包括两个平衡油缸,两个所述平衡油缸一端与所述伸缩臂固定连接,两个所述平衡油缸另一端与所述旋转座固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种箱式装车设备,其特征在于:所述伸缩臂为多级伸缩臂,所述旋转座上固定有用于防护平衡油缸的防护支撑板。

4. 根据权利要求1所述的一种箱式装车设备,其特征在于:所述推送器前端固定有若干插板,所述推送器后端固定有滚轮。

5. 根据权利要求4所述的一种箱式装车设备,其特征在于:所述垛料传输装置上设置有垛料托盘,所述垛料托盘包括底部支架和均匀固定于所述底部支架上的若干支撑型钢,所述支撑型钢为U型型钢,相邻支撑型钢的间距大于插板的宽度。

6. 根据权利要求1所述的一种箱式装车设备,其特征在于:所述升降传送机构包括辊式输送机 and 固定于所述辊式输送机下方的升降缸。

7. 根据权利要求1所述的一种箱式装车设备,其特征在于:所述双层传动带为辊式输送机,所述辊式输送机的输送辊上下设置有两层。

## 一种箱式装车设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种装车设备,特别是涉及一种箱式装车设备。

### 背景技术

[0002] 在工程建设、化工、粮食等行业,通常在生产加工完成后装车运输。物料通常都是靠人工装车或其它半自动化机械进行装车。运输车仅仅将物料运输到货车尾部,摆放操作还是需要人工操作,同时不同车辆高度,叉车不能满足所有的货车高度,使得搬运操作需要人工搬运,劳动强度大,装车效率低。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供了一种箱式装车设备,根据实际车厢的高度大小进行调节,实现了无人和高效的装车操作。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种箱式装车设备,包括单料传送装置、码垛机器人、垛料传输装置和垛料推送装置,所述码垛机器人设置于所述单料传送装置的尾端。

[0005] 所述垛料推送装置包括平移轨道、旋转座、伸缩臂以及推送器,所述推送器固定于所述伸缩臂的顶端,所述伸缩臂通过升降机构与所述旋转座相连接,所述旋转座底部与所述平移轨道滑动连接;

[0006] 所述平移轨道与所述垛料传输装置平行设置,所述垛料传输装置包括双层传送带以及设置于所述双层传动带两端的升降传送机构,位于所述双层传动带的进料端的所述升降传送机构一侧设置有所述码垛机器人。

[0007] 优选的,所述升降机构包括两个平衡油缸,两个所述平衡油缸一端与所述伸缩臂固定连接,两个所述平衡油缸另一端与所述旋转座固定连接。

[0008] 优选的,所述伸缩臂为多级伸缩臂,所述旋转座上固定有用于防护平衡油缸的防护支撑板。

[0009] 优选的,所述推送器前端固定有若干插板,所述推送器后端固定有滚轮。

[0010] 优选的,所述垛料传输装置上设置有垛料托盘,所述垛料托盘包括底部支架和均匀固定于所述底部支架上的若干支撑型钢,所述支撑型钢为U型型钢,相邻支撑型钢的间距大于插板的宽度。

[0011] 优选的,所述升降传送机构包括辊式输送机和固定于所述辊式输送机下方的升降缸。

[0012] 优选的,所述双层传动带为辊式输送机,所述辊式输送机的输送辊上下设置有两层。

[0013] 因此,本发明采用上述结构的一种箱式装车设备,通过垛料传输装置和垛料托盘实现码垛好的物料的输送;通过垛料推送装置实现将垛料推送到箱式货车内,通过平移轨道进行往复移动,升降机构进行高度的调整,实现了无人和高效的装车操作。

[0014] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明一种箱式装车设备整体俯视图；

[0016] 图2为本发明一种箱式装车设备侧视图；

[0017] 图3为本发明垛料传输装置结构示意图；

[0018] 图4为本发明垛料托盘结构示意图。

[0019] 附图标记

[0020] 1、单料传送装置；2、码垛机器人；3、升降传送机构；31、辊式输送机；32、升降缸；4、双层传送带；5、平移轨道；6、旋转座；61、防护支撑板；7、伸缩臂；8、推送器；81、插板；82、滚轮；9、货箱；10、平衡油缸；11、垛料托盘；111、底部支架；112、支撑型钢。

## 具体实施方式

[0021] 实施例1

[0022] 图1为本发明一种箱式装车设备整体俯视图，图2为本发明一种箱式装车设备侧视图，图3为本发明垛料传输装置结构示意图，图4为本发明垛料托盘结构示意图，如图所示，一种箱式装车设备包括单料传送装置1、码垛机器人2、垛料传输装置和垛料推送装置。

[0023] 码垛机器人2设置于单料传送装置1的尾端，实现单件物料的输送，同时尾端的码垛机器人2进行码垛操作，单料传送装置1采用输送带或辊式输送机，输送带或辊式输送机为常见的输送设备在此不再赘述。

[0024] 垛料传输装置包括双层传送带4以及设置于双层传动带4两端的升降传送机构3，本实施例升降传送机构3包括辊式输送机31和固定于辊式输送机31下方的升降缸32，本实施例升降缸32采用启动伸缩缸或液压伸缩缸，码垛机器人2将物料码垛于位于双层传动带4的进料端的升降传送机构3的垛料托盘11上，升降缸32与双层传动带4上层平齐，本实施例双层传动带4为辊式输送机，辊式输送机的输送辊上下设置有两层。当物料码满后，启动辊式输送机31，使得垛料托盘11在双层传动带4的上层输送，尾端的升降传送机构3处于上升状态，垛料托盘11位于尾端的升降传送机构3上。然后通过垛料推送装置进行取料装车，垛料推送装置包括平移轨道5、旋转座6、伸缩臂7以及推送器8，推送器8前端固定有若干插板81，推送器81后端固定有滚轮82。垛料托盘11包括底部支架111和均匀固定于底部支架111上的若干支撑型钢112，本实施例支撑型钢112为U型型钢，相邻支撑型钢112的间距大于插板81的宽度，当插板穿过U型型钢间隙实现货物托举并与垛料托盘11分离，当插板插于垛料托盘11的内槽时实现货物和托盘同时托举，根据实际需要进行操作。推送器8固定于伸缩臂7的顶端，伸缩臂7通过升降机构与旋转座6相连接，升降机构包括两个平衡油缸10，两个平衡油缸10一端与伸缩臂7固定连接，两个平衡油缸10另一端与旋转座6固定连接，通过平衡油缸10的伸缩实现伸缩臂7的升降。旋转座6内设置有驱动电机，通过控制驱动电机进行控制旋转座6的旋转角度，旋转座6上固定有用于防护平衡油缸10的防护支撑板61，防止伸缩臂7下降过低挤压平衡油缸10。旋转座6底部与平移轨道5滑动连接，实现旋转座6和伸缩臂7的平移移动，本实施例伸缩臂7为多级伸缩臂，更大范围的进行推料。

[0025] 通过垛料推送装置从垛料托盘11托举物料后，旋转座6在平移轨道5上移动到合适位置，伸缩臂7伸长，将物料摆放于货箱9内，伸缩臂7恢复到原有位置，与此同时，尾端的升降传送机构3下降，辊式输送机31反转，将空的垛料托盘11输送到双层传送带4的下层进行

输送,首端的升降传送机构3处于下降状态,当空的垛料托盘11处于首端的升降传送机构3上,升降传送机构3上升,通过码垛机器人2进行码垛,实现了垛料托盘11的循环使用。

[0026] 因此,本发明采用上述结构的一种箱式装车设备,通过垛料传输装置和垛料托盘实现码垛好的物料的输送;通过垛料推送装置实现将垛料推送到箱式货车内,通过平移轨道进行往复移动,升降机构进行高度的调整,实现了无人和高效的装车操作。

[0027] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其进行限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而这些修改或者等同替换亦不能使修改后的技术方案脱离本发明技术方案的精神和范围。

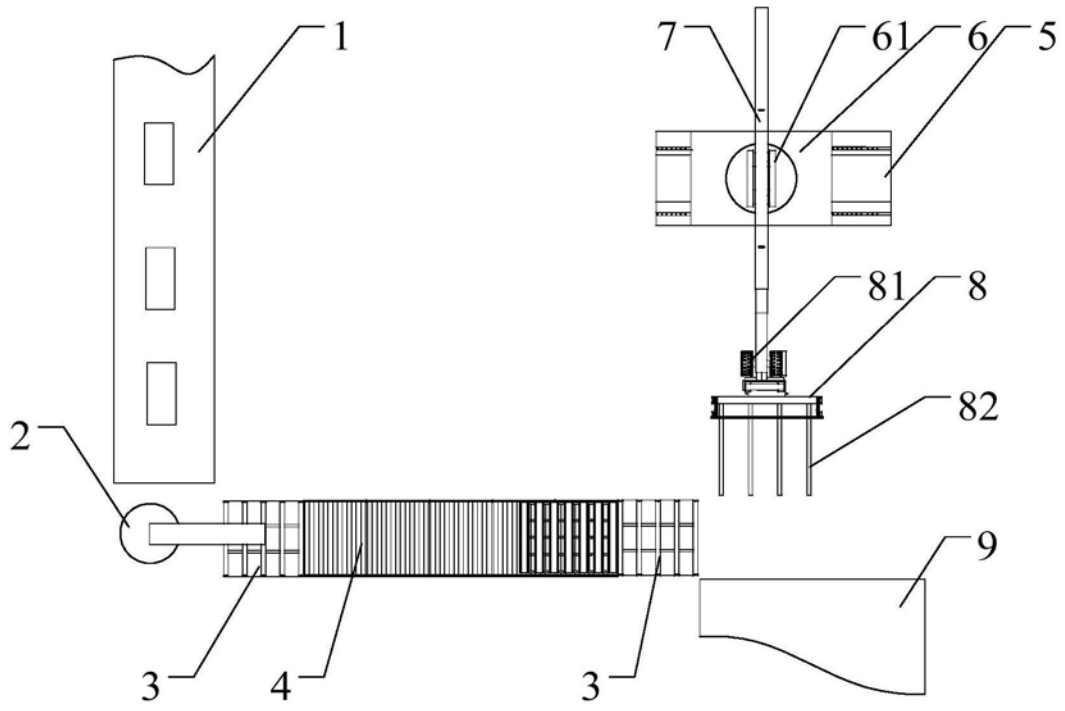


图1

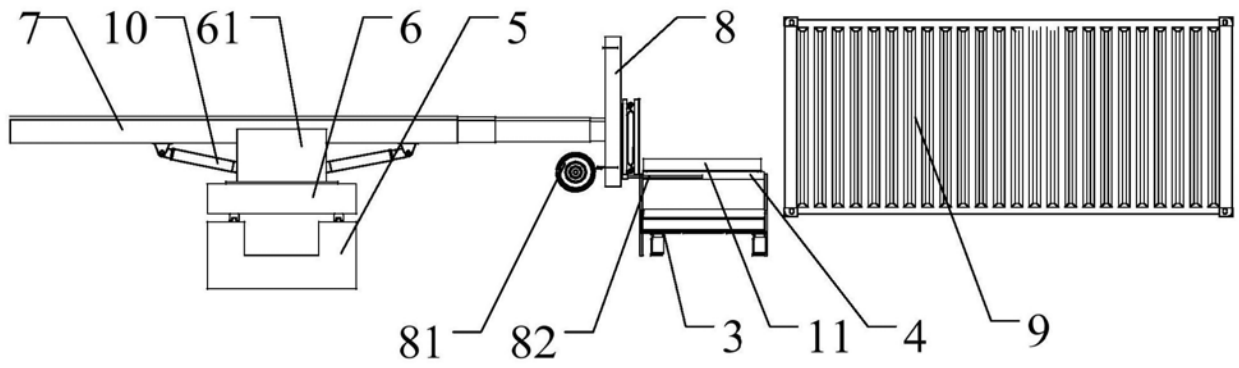


图2

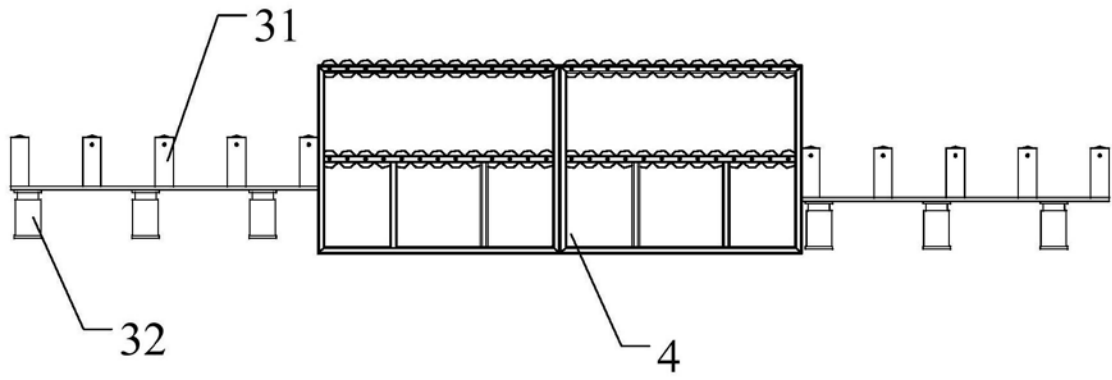


图3

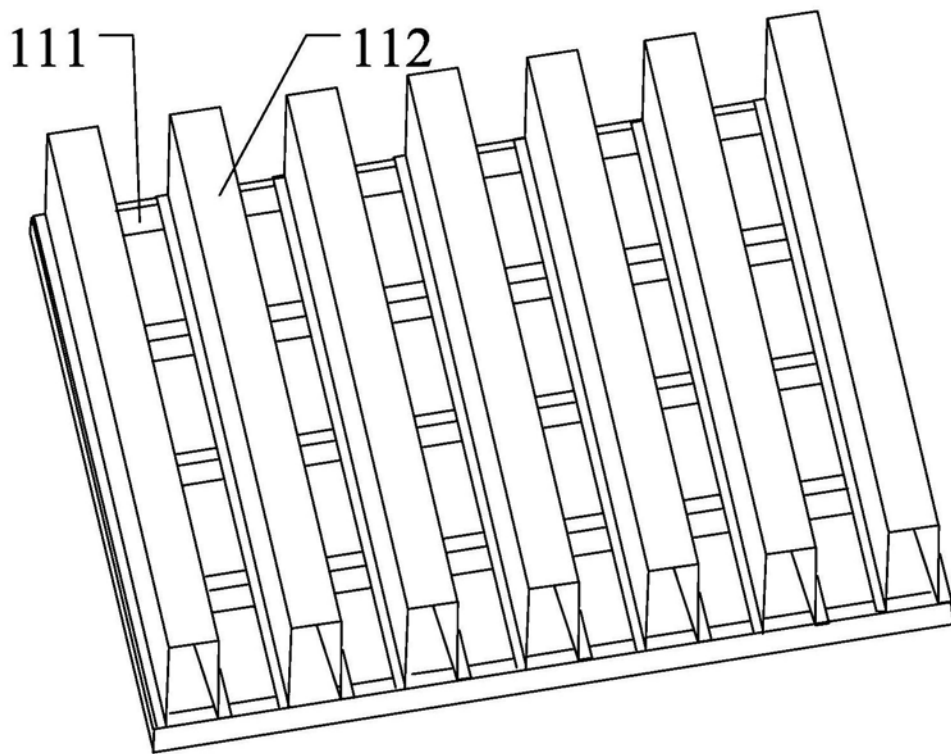


图4