



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106915649 A

(43)申请公布日 2017. 07. 04

(21)申请号 201710198887.3

(22)申请日 2017.03.29

(71)申请人 湖北京山轻工机械股份有限公司

地址 431800 湖北省荆门市京山县轻工机械工业园

(72)发明人 邹汉生 向东 汪雁 李勇芳
刘承俊 江诗雄

(74)专利代理机构 荆门市首创专利事务所
42107

代理人 裴作平

(51)Int.Cl.

B65H 31/30(2006.01)

B65H 33/08(2006.01)

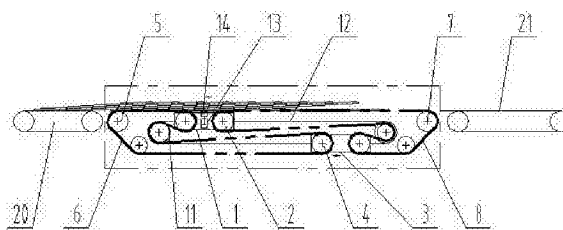
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种用于堆码机的移动式纸板分批机构

(57)摘要

一种用于堆码机的移动式纸板分批机构,它包括上移动小车组件、下移动小车组件、第一滚轮输送装置、第二滚轮输送装置、顶出式分批装置和小车驱动装置,所述上移动小车组件包括上移动小车车体和一对上移动小车辊轮,所述一对上移动小车辊轮分别通过轴承活动安装在上移动小车车体上,所述下移动小车组件包括下移动小车车体和一对下移动小车辊轮;本发明提供了一种堆码机用移动式分批装置,纸板在间断分离时,前段纸板不会停止运行,前段纸板、后段纸板仍旧沿生产线方向移动,后段纸板接触输出段后,快速被输出,从而保证纸板的顺利分离。整个装置在保证基础功能的情况下,提高了纸板堆叠的整齐度、提升了重复分批的循环时间。



1. 一种用于堆码机的移动式纸板分批机构,其特征在於它包括上移动小车组件、下移动小车组件、第一滚轮输送装置、第二滚轮输送装置、顶出式分批装置和小车驱动装置,所述上移动小车组件包括上移动小车车体(1)和一对上移动小车辊轮(2),所述一对上移动小车辊轮(2)分别通过轴承活动安装在上移动小车车体(1)上,所述下移动小车组件包括下移动小车车体(3)和一对下移动小车辊轮(4),所述一对下移动小车辊轮(4)分别通过轴承活动安装在下移动小车车体(3)上,所述第一滚轮输送装置包括一组第一输送辊(5)、第一输送皮带(6)和第一输送电机(23),所述第一输送皮带(6)绕在一组第一输送辊(5)、上移动小车组件的其中一个上移动小车辊轮(2)和下移动小车组件的其中一个下移动小车辊轮(4)上,所述第一输送电机(23)的动力轴驱动其中一个第一输送辊(5)转动,所述第二滚轮输送装置包括一组第二输送辊(7)、第二输送皮带(8)和第二输送电机(24),所述第二输送皮带(8)绕在一组第二输送辊(7)、上移动小车组件的另一个上移动小车辊轮(2)和下移动小车组件的另一个下移动小车辊轮(4)上,所述顶出式分批装置固定安装在上移动小车组件的上移动小车车体(1)上,所述小车驱动装置驱动上移动小车车体(1)和下移动小车车体(3)在水平方向上相向而行。

2. 根据权利要求1所述的一种用于堆码机的移动式纸板分批机构,其特征在於所述小车驱动装置包括一对驱动齿轮(11)、一对驱动链条(12)和齿轮驱动电机(25),所述一对驱动链条(12)分别与一对驱动齿轮(11)相啮合,且一对驱动链条(12)的两端分别与上移动小车车体(1)和下移动小车车体(3)的两端相连接,所述齿轮驱动电机(25)的动力轴通过联轴器与其中一个驱动齿轮(11)传动相连。

3. 根据权利要求1所述的一种用于堆码机的移动式纸板分批机构,其特征在於所述顶出式分批装置包括气缸(13)和分批条(14),所述气缸(13)固定安装在上移动小车车体(1)的中部,所述分批条(14)是硬质矩形块,分批条(14)安装在气缸(13)的活塞杆顶部。

4. 根据权利要求1所述的一种用于堆码机的移动式纸板分批机构,其特征在於它还有基于PLC控制器的自动控制模块,所述基于PLC控制器的自动控制模块包括接近开关(15)、PLC控制器(16)和变频器(17),所述接近开关(15)监测纸张的位置,并与PLC控制器(16)通信连接,PLC控制器(16)通过变频器(17)分别控制第一输送电机(23)、第二输送电机(24)和齿轮驱动电机(25)的转速及转向。

一种用于堆码机的移动式纸板分批机构

技术领域

[0001] 本发明涉及纸箱包装机械技术领域,具体涉及一种用于堆码机的移动式纸板分批机构。

背景技术

[0002] 在瓦楞纸箱包装机械中,瓦楞纸板生产线上的堆码机是整条生产的对瓦楞纸板进行堆叠的组成单元,为了形成纸板堆垛,在堆码机上需要将连续生产的纸板进行间断分离(订单分批装置),目前行业内有多种不同类型的纸板分离装置,然而现有的纸板分离装置,在分离纸板后,前端输送带的纸板被阻挡停止向前输送,后端输送带的纸板会正常向后端输送,这种分批方式在输送速度较大的纸板输送线上时会导致分批的两批次纸板间隔很大且不容易控制。

发明内容

[0003] 本发明的目的主要是为了针对上述技术问题,而提供一种用于堆码机的移动式纸板分批机构。

[0004] 本发明包括上移动小车组件、下移动小车组件、第一滚轮输送装置、第二滚轮输送装置、顶出式分批装置和小车驱动装置,所述上移动小车组件包括上移动小车车体和一对上移动小车辊轮,所述一对上移动小车辊轮分别通过轴承活动安装在上移动小车车体上,所述下移动小车组件包括下移动小车车体和一对下移动小车辊轮,所述一对下移动小车辊轮分别通过轴承活动安装在下移动小车车体上,所述第一滚轮输送装置包括一组第一输送辊、第一输送皮带和第一输送电机,所述第一输送皮带绕在一组第一输送辊、上移动小车组件的其中一个上移动小车辊轮和下移动小车组件的其中一个下移动小车辊轮上,所述第一输送电机的动力轴驱动其中一个第一输送辊转动,所述第二滚轮输送装置包括一组第二输送辊、第二输送皮带和第二输送电机,所述第二输送皮带绕在一组第二输送辊、上移动小车组件的另一个上移动小车辊轮和下移动小车组件的另一个下移动小车辊轮上,所述顶出式分批装置固定安装在上移动小车组件的上移动小车车体上,所述小车驱动装置驱动上移动小车车体和下移动小车车体在水平方向上相向而行。

[0005] 所述小车驱动装置包括一对驱动齿轮、一对驱动链条和齿轮驱动电机,所述一对驱动链条分别与一对驱动齿轮相啮合,且一对驱动链条的两端分别与上移动小车车体和下移动小车车体的两端相连接,所述齿轮驱动电机的动力轴通过联轴器与其中一个驱动齿轮传动相连。

[0006] 所述顶出式分批装置包括气缸和分批条,所述气缸固定安装在上移动小车车体的中部,所述分批条是硬质矩形块,分批条安装在气缸的活塞杆顶部。

[0007] 它还有基于PLC控制器的自动控制模块,所述基于PLC控制器的自动控制模块包括接近开关、PLC控制器和变频器,所述接近开关监测纸张的位置,并与PLC控制器通信连接,PLC控制器通过变频器分别控制第一输送电机、第二输送电机和齿轮驱动电机的转速及转

向。

[0008] 本发明优点是：本发明提供了一种堆码机用移动式分批装置，纸板在间断分离时，前段纸板不会停止运行，前段纸板、后段纸板仍旧沿生产线方向移动，后段纸板接触输出段后，快速被输出，从而保证纸板的顺利分离。整个装置在保证基础功能的情况下，提高了纸板堆叠的整齐度、提升了重复分批（即订单的间断分离）的循环时间。

[0009]

附图说明

[0010] 图1是本发明处于工位一状态下的结构示意图。

[0011] 图2是本发明处于工位二状态下的结构示意图。

[0012] 图3本发明处于工位三状态下的结构示意图。

[0013] 图4本发明处于工位四状态下的结构示意图。

[0014] 图5是本发明上移动小车组件结构示意图。

[0015] 图6是本发明电器原理示意图。

具体实施方式

[0016] 如图1、2、3、4、5、6所示，本发明包括上移动小车组件、下移动小车组件、第一滚轮输送装置、第二滚轮输送装置、顶出式分批装置和小车驱动装置，所述上移动小车组件包括上移动小车车体1和一对上移动小车辊轮2，所述一对上移动小车辊轮2分别通过轴承活动安装在上移动小车车体1上，所述下移动小车组件包括下移动小车车体3和一对下移动小车辊轮4，所述一对下移动小车辊轮4分别通过轴承活动安装在下移动小车车体3上，所述第一滚轮输送装置包括一组第一输送辊5、第一输送皮带6和第一输送电机23，所述第一输送皮带6绕在一组第一输送辊5、上移动小车组件的其中一个上移动小车辊轮2和下移动小车组件的其中一个下移动小车辊轮4上，所述第一输送电机23的动力轴驱动其中一个第一输送辊5转动，所述第二滚轮输送装置包括一组第二输送辊7、第二输送皮带8和第二输送电机24，所述第二输送皮带8绕在一组第二输送辊7、上移动小车组件的另一个上移动小车辊轮2和下移动小车组件的另一个下移动小车辊轮4上，所述顶出式分批装置固定安装在上移动小车组件的上移动小车车体1上，所述小车驱动装置驱动上移动小车车体1和下移动小车车体3在水平方向上相向而行。

[0017] 所述小车驱动装置包括一对驱动齿轮11、一对驱动链条12和齿轮驱动电机25，所述一对驱动链条12分别与一对驱动齿轮11相啮合，且一对驱动链条12的两端分别与上移动小车车体1和下移动小车车体3的两端相连接，所述齿轮驱动电机25的动力轴通过联轴器与其中一个驱动齿轮11传动相连。

[0018] 所述顶出式分批装置包括气缸13和分批条14，所述气缸13固定安装在上移动小车车体1的中部，所述分批条14是硬质矩形块，分批条14安装在气缸13的活塞杆顶部。

[0019] 它还有基于PLC控制器的自动控制模块，所述基于PLC控制器的自动控制模块包括接近开关15、PLC控制器16和变频器17，所述接近开关15监测纸张的位置，并与PLC控制器16通信连接，PLC控制器16通过变频器17分别控制第一输送电机23、第二输送电机24和齿轮驱动电机25的转速及转向。

[0020] 工作方式和原理:工位(一)为起始位置:纸板堆垛从堆垛输入端20输送进入移动分批装置,上移动小车组件处于图示最左端,下移动小车组件处于图示最右端,PLC控制器16通过变频器17分别控制第一输送电机23、第二输送电机24动作,分别驱动第一输送皮带6和第二输送带8以相同的速度运转,第一输送皮带6将堆垛输入端输送机20输送来的堆叠纸板不断向后端输送,将纸板输入移动式分批装置。

[0021] 工位(二)为分批移动位置:按照设置需要分批的纸张数,前端纸张横切机的计数单元与PLC控制器16信号连接,PLC控制器16通过电磁阀控制气缸13的活塞杆顶出,驱动分批条14向上顶起,从而将连续纸板之间分隔出高、低位落差,这样设置数量的纸张被分离落在第二输送带8上表面被继续向堆垛输出端输送机21输送,同时PLC控制器16通过变频器17分别控制第一输送电机23、第二输送电机24动作,且第二输送电机24的转速增加,上移动小车组件在小车驱动装置的驱动作用下从图示最左端向最右端移动,下移动小车组件从图示最右端向最左端移动。

[0022] 工位(三)为分批分离位置:当被分离的后段纸板接触输出段时,由于输出段和分批装置的速度差异,后段纸板与前段纸板快速分离,当后段纸板完全进入输出段后,接近开关15监测到在后段纸板接触到堆垛输出端输送机21时,PLC控制器16通过电磁阀控制气缸13的活塞杆缩回,驱动分批条14,从而分批条14落下。

[0023] 工位(四)为回到起始位置:纸板堆垛连续被堆垛输出端输送机21向输出段进行输送时,上移动小车组件从图示最右端向最左端移动,下移动小车组件从图示最左端向最右端移动,直到回到工位(一)状态,等待下一次分批动作。

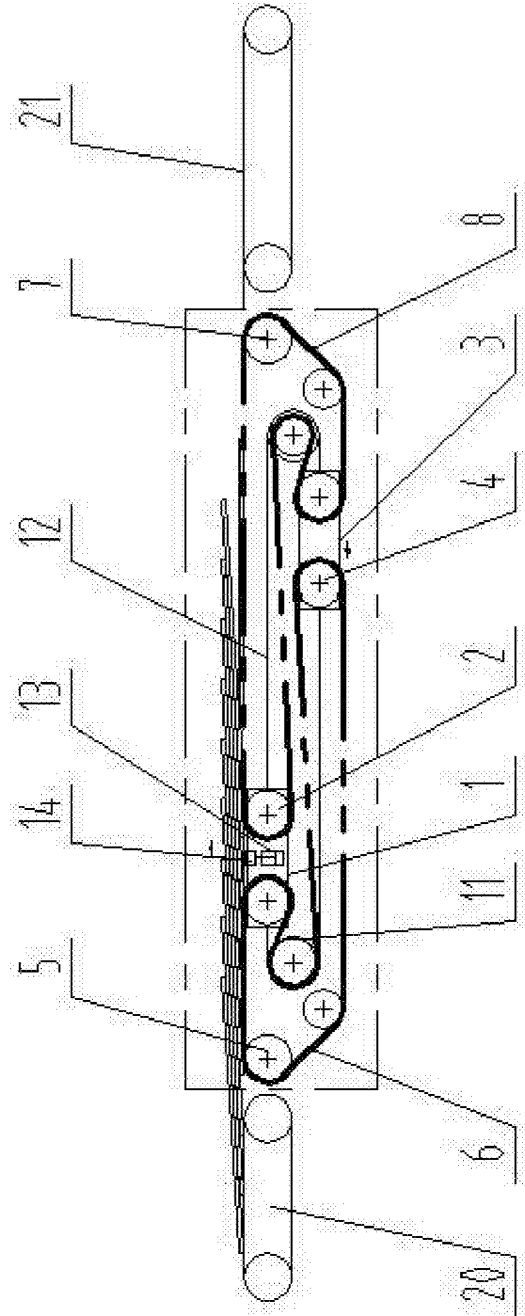


图1

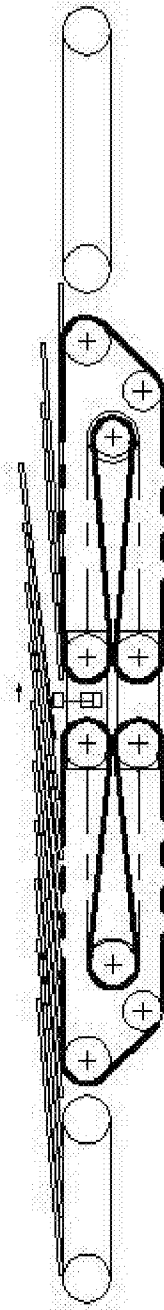


图2

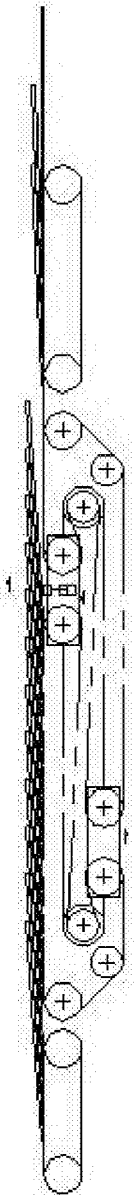


图3

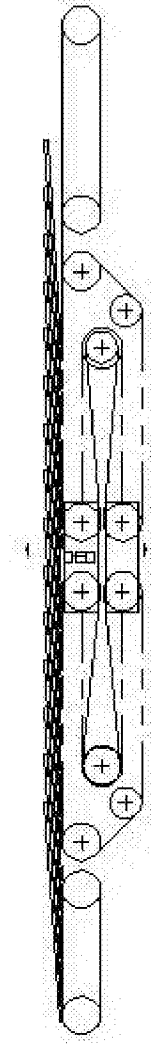


图4

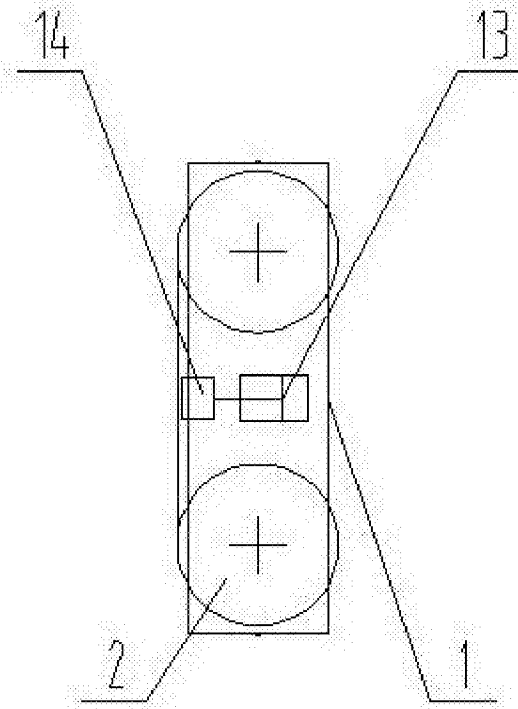


图5

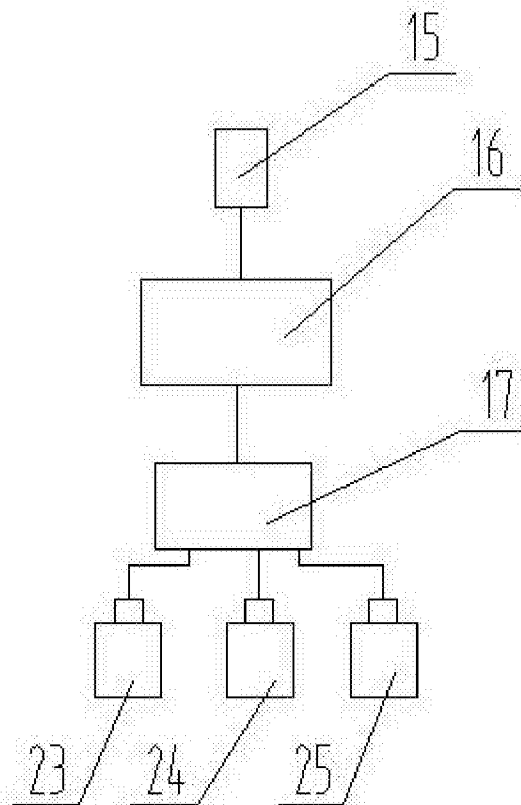


图6