



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103072816 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201310028865. 4

B65G 43/08(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 01. 25

(71) 申请人 广西力源宝农林科技发展有限责任
公司

地址 530031 广西壮族自治区南宁市江南区
金凯路 96 号见隆工业园综合服务楼
1010 号房

(72) 发明人 王仲健 乔正 杜亮 邓秀泉

(74) 专利代理机构 广西南宁公平专利事务所有
限责任公司 45104

代理人 刘小萍

(51) Int. Cl.

B65G 47/68(2006. 01)

B65G 47/22(2006. 01)

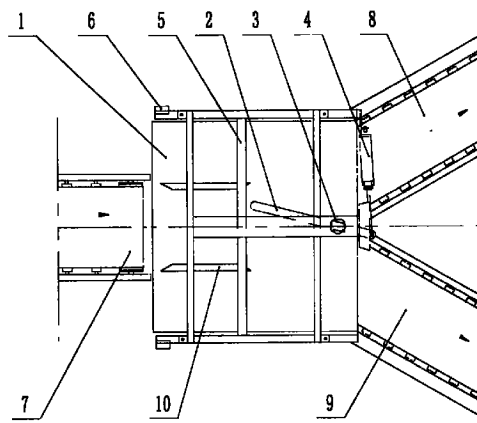
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种码垛机自动分路器

(57) 摘要

本发明公开了一种码垛机自动分路器,它主要由分路输送机(1)、分路导板(2)、导板定位座(3)、导板驱动装置(4)及支撑架(5)构成,支撑架(5)安装在分路输送机(1)上,导板定位座(4)和导板驱动装置(5)安装在支撑架(5)上,分路导板(2)的中后部经定位轴(22)与导板定位座(3)连接,其后部经驱动轴(23)与导板驱动装置(4)连接以使其按设定的角度进行左右摆动,所述分路输送机的入口与一台主路输送机连接,其出口与二台支路输送机连接。本发明能够实现双线并行同时码垛作业,使码垛机的码垛效率大幅度提高80%以上,能够很好满足一些大型生产线对自动码垛的需要,进一步扩大了自动码垛机的推广应用范围。



1. 一种码垛机自动分路器,其特征在于:它主要由分路输送机(1)、分路导板(2)、导板定位座(3)、导板驱动装置(4)及支撑架(5)构成,支撑架(5)安装在分路输送机(1)上,导板定位座(4)和导板驱动装置(5)安装在支撑架(5)上,分路导板(2)的中后部经定位轴(22)与导板定位座(3)连接,其后部经驱动轴(23)与导板驱动装置(4)连接以使其按设定的角度进行左右摆动,所述分路输送机的入口与一台主路输送机连接,其出口与二台支路输送机连接。

2. 根据权利要求1所述的一种码垛机自动分路器,其特征在于:所述的分路输送机是皮带输送机、辊筒输送机或棘辊输送机,或者其中几种的组合。

3. 根据权利要求2所述的码垛机自动分路器,其特征在于:所述的辊筒输送机是动力辊筒输送机或无动力辊筒输送机或两者的组合。

4. 根据权利要求1所述的一种码垛机自动分路器,其特征在于:所述的分路输送机的输送工作面由进口至出口方向朝下倾斜与水平面成小于 60° 的夹角。

5. 根据权利要求1所述的一种码垛机自动分路器,其特征在于:所述的分路导板上垂直于输送工作面安装有若干个无动力辊筒或动力辊筒,或者两种的组合。

6. 根据权利要求1所述的一种码垛机自动分路器,其特征在于:所述的分路导板是一块表面光滑的平板。

7. 根据权利要求1所述的一种码垛机自动分路器,其特征在于:所述的导板驱动装置是气缸。

8. 根据权利要求1所述的一种码垛机自动分路器,其特征在于:所述的导板驱动装置是伺服电机。

9. 根据权利要求1所述的一种码垛机自动分路器,其特征在于:所述的分路输送机前端安装有传感器(6)。

10. 根据权利要求9所述的一种码垛机自动分路器,其特征在于:所述的传感器(6)是光敏传感器、激光传感器或接近传感器。

11. 根据权利要求1所述的一种码垛机自动分路器,其特征在于:所述的支撑架5上安装有位于分路导板(2)左右摆动行程末端的缓冲器。

12. 根据权利要求11所述的一种码垛机自动分路器,其特征在于:所述的缓冲器是空气弹簧、液压缓冲器或机械弹簧,或者其中二者的组合。

一种码垛机自动分路器

技术领域

[0001] 本发明属于码垛机、输送设备领域，具体涉及一种码垛机自动分路器。

技术背景

[0002] 在现代化工、食品、饲料、肥料等工业化生产中，为了提高工作效率和工作质量，减轻工人劳动强度，人们已经越来越多地使用自动码垛机代替人工对袋装产品包装物进行码垛，取得了非常好的效果。但随着发展，现有码垛机在使用过程中也还存在一些不足，使其的推广应用受到一定程度的限制。其中最为明显的不足就是码垛效率还不够高，无法满足一些生产能力较大生产线的自动码垛需要。究其原因，是现有的码垛机都是单线设计，即码垛前的转包、整形、编组、推包等作业环节都是在一条流程作业线上进行，而每个环节都需要一定的作业周期，几个作业周期的叠加使码垛效率受到了限制。为大幅度提高码垛效率，把码垛机的单线作业改为双线并行作业被行业认为是一个可行的实现方向。而要实现码垛的双线并行同时码垛作业，首先要解决的就是如何将前端生产线单线快速输送过来的产品包装物在码垛机上实现按设定程序的自动分路。

[0003] 因此，研发能够实现双线并行同时码垛的高速自动码垛机，大幅度提高码垛机的码垛效率，进一步扩大码垛机的推广应用范围，研发出能够实现袋装包装物自动分路输送的分路装置是首要任务。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能够实现袋装包装物自动分路输送的码垛机自动分路器，可以解决码垛机双线并行码垛自动分路问题。

[0005] 本发明以如下技术方案解决上述技术问题：

[0006] 本发明一种码垛机自动分路器，它主要由分路输送机 1、分路导板 2、导板定位座 3、导板驱动装置 4 及支撑架 5 构成，支撑架 5 安装在分路输送机 1 上，导板定位座 4 和导板驱动装置 5 安装在支撑架 5 上，分路导板 2 的中后部经定位轴 22 与导板定位座 3 连接，其后部经驱动轴 23 与导板驱动装置 4 连接以使其按设定的角度进行左右摆动，所述分路输送机的入口与一台主路输送机连接，其出口与二台支路输送机连接。

[0007] 所述的分路输送机是皮带输送机、辊筒输送机或棘辊输送机，或者其中几种的组合。

[0008] 所述的辊筒输送机是动力辊筒输送机或无动力辊筒输送机或两者的组合。

[0009] 所述的分路输送机的输送工作面由进口至出口方向朝下倾斜与水平面成小于 60° 的夹角。

[0010] 所述的分路导板上垂直于输送工作面安装有若干个无动力辊筒或动力辊筒，或者两种的组合；也可以是一块表面光滑的平板。

[0011] 所述的导板驱动装置是气缸，也可以是伺服电机。

[0012] 所述的分路输送机前端安装有传感器 6，传感器 6 可以是光敏传感器、激光传感器

或接近传感器。

[0013] 所述的支撑架 5 上安装有位于分路导板 2 左右摆动行程末端的缓冲器,缓冲器可以是空气弹簧、液压缓冲器或机械弹簧,或者其中二者的组合。

[0014] 本发明的有益效果是:可以解决在自动码垛作业过程中,如何将前端生产线单线快速输送过来的产品包装物在码垛机上实现按既定程序自动分成双线输送的技术问题。使研发能够实现双线并行同时码垛作业的高速自动码垛机的最重要技术障碍得以突破,从而解决现有的码垛机单线设计,即码垛前的转包、整形、编组、推包等作业环节都在一条流程作业线上进行,而每个环节都需要一定的作业周期,几个作业周期的叠加使码垛效率提高受到限制问题,使码垛机的码垛效率可以大幅度提高 80% 以上,能够很好满足一些大型生产线对自动码垛的需要,进一步扩大了自动码垛机的推广应用范围。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明码垛机自动分路器的一个实施例的结构示意图。

[0016] 图 2 是图 1 中分路导板的放大示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述。

[0018] 如图 1 所示,本发明码垛机自动分路器由分路输送机 1、分路导板 2、导板定位座 3、导板驱动装置 4 和支撑架 5 构成,支撑架 5 安装于分路输送机 1 上,导板定位座 3 和导板驱动装置 4 安装于支撑架 5 上,分路导板 2 的中后部通过定位轴 22 安装于导板定位座 3 上,其后部通过驱动轴 23 与导板驱动装置 4 的推动轴经万向节连接,导板驱动装置 4 驱动分路导板 2 按设定的角度进行左右摆动。分路输送机 1 安装在码垛机的斜坡输送机 7 后端,分路输送机 1 的中心与码垛机的斜坡输送机 7 的中心在一条直线上;分路输送机 1 的后端对称连接两台相互成一定夹角的支路输送机 8 和支路输送机 9;支路输送机的宽度为分路输送机 1 宽度的二分之一。

[0019] 本发明采用的支撑架 5 可以一体式焊接于分路输送机 1 的机架上,也可以采用分体式通过螺栓连接于分路输送机 1 的机架上。采用的分路输送机 1 是皮带输送机。为了有效减小包装物在分路转向过程中的摩擦力,使分路更加顺畅,分路输送机 1 的皮带尽可能选用工作面光滑的皮带。同时,分路输送机 1 的工作面由进口至出口方向朝下倾斜与水平面成小于 60° 的夹角。

[0020] 为了避免包装物在分路过程中偏出所述的分路输送机 1,可在分路输送机 1 的两侧分别加装一块挡板 10。

[0021] 图 2 所示,本发明采用的分路导板 2 上有框架 21、定位轴 22、驱动轴 23,定位轴 22 配合安装在导板定位座 3 上并能转动,驱动轴 23 与导板驱动装置 4 的推动轴经万向节连接。导板定位座 3 处于分路输送机 1 的中心线上。导板驱动装置 4 是往复式气缸,气缸的支座用螺栓固定安装在支撑架 5 上。分路导板 2 的长度以其摆至左右位时能够达到或超出前端输送机边线为宜。

[0022] 分路导板 2 的框架 21 上垂直均匀安装有若干个无动力辊筒 24,这样可以有效减小在分路过程中包装物与分路导板 2 的摩擦力;无动力辊筒 24 的高度略高于包装物的高度。

[0023] 为了实现对分路器的自动控制,在分路输送机 1 的前端或斜坡输送机上安装光电传感器 6,可将输送线上的包装物来包情况通过信号传输到控制系统,控制系统控制分路导板 2 按设定程序左右摆动,实现包装物向左右两台支路输送机的自动分路输送。

[0024] 本发明自动分路器的工作过程如下:自动分路器及其前后连接的主路、支路输送机、控制系统全部处于开启正常工作状态,控制系统设定前端生产线输送过来的包装物按左右各一袋规律分别分到码垛机的左路和右路输送。当前端生产线输送过来的包装物经过斜坡输送机的末端进入分路输送机 1 时,安装于分路输送机 1 前端的光电传感器 6 感应到了有一来包,将信号传输到控制系统,系统发出指令,自动分路器的导向板驱动装置 3 动作,分路导板 2 被摆至左边,包装物按照输送机的运行速度进入自动分路器内,包装物左前端以一定的夹角撞到分路导板 2 上,由于此时自动分路器的分路输送机 1 继续将其往前推行,在分解力的作用下,包装物前端逐渐向右偏转、后端向左偏转,直至整个包装物的左侧完全贴压在分路导板 2 的无动力辊筒 24 上,完成了转向,在分路器输送机 1 的作用下继续向前运行,直到进入码垛机的右支路输送机上。当光电传感器 6 感应到又有一来包时,将信号传输到控制系统,系统发出指令,自动分路器的导板驱动装置 3 动作,分路导板 2 被摆至右边,包装物按上述过程被分到码垛机的左支路输送机上输送。如此循环转换,从而实现将前端主路输送机输送过来的包装物改变前进方向,按制定程序自动分到其后二台支路输送机上按不同方向分别输送。

[0025] 本发明采用的分路导板可以垂直安装有若干个无动力辊筒或动力辊筒,或者两种的组合,也可以是一块表面光滑的平板。

[0026] 本发明采用的导板驱动装置也可以是伺服电机。

[0027] 本发明采用的传感器用于检测包装物来包情况并将检测信号传输到控制系统,由控制系统控制分路导向板的动作,实现自动分路功能。

[0028] 本发明采用的传感器是光敏传感器、激光传感器或接近传感器。

[0029] 本发明还可以在支撑架上安装有位于分路导板左右摆动行程末端的缓冲器,以用于减小分路导板左右摆动时在行程末端的冲击力与震动。缓冲器在分路导板左右摆动行程末端各安装一个,可以是空气弹簧、液压缓冲器或机械弹簧,或者其中二者的组合。

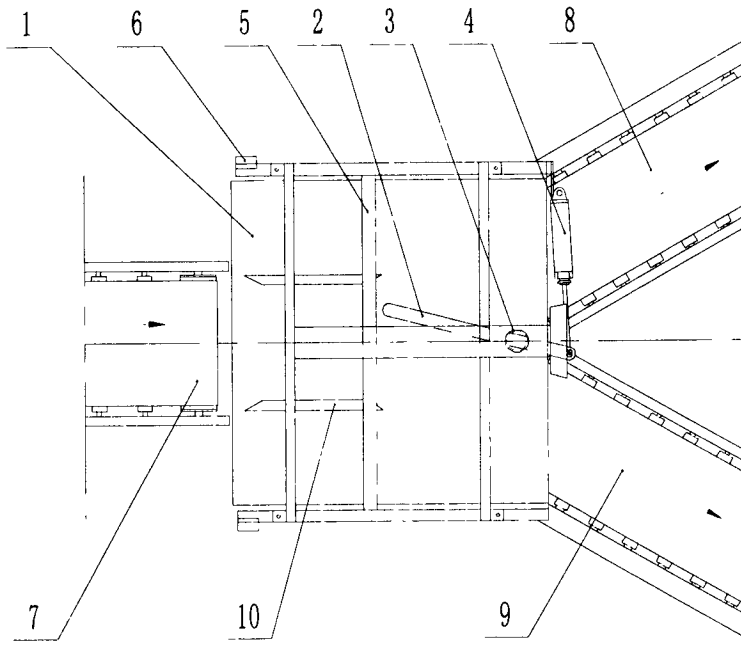


图 1

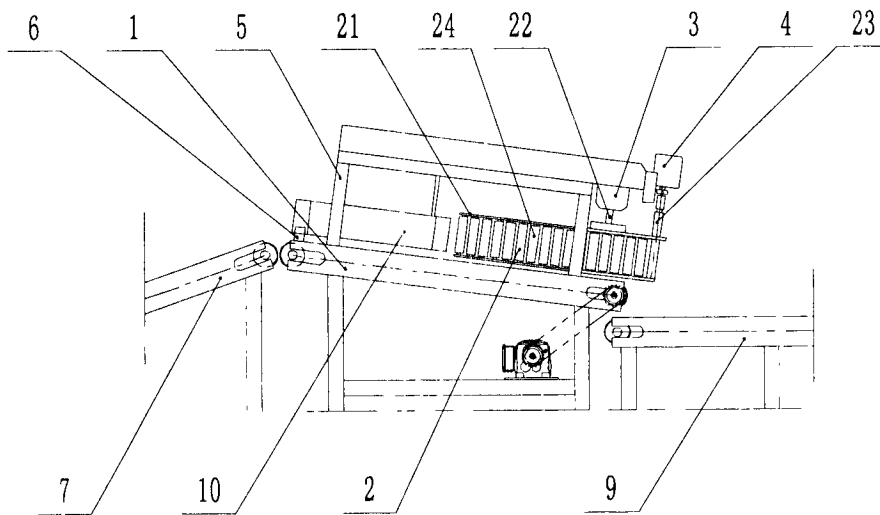


图 2