



(21) 申请号 201811148750.8

B65B 43/34 (2006.01)

(22) 申请日 2018.09.29

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 208897453 U, 2019.05.24

申请公布号 CN 108995888 A

JP 2013023270 A, 2013.02.04

(43) 申请公布日 2018.12.14

CN 205312018 U, 2016.06.15

(73) 专利权人 湖南金能自动化设备有限公司

CN 106516267 A, 2017.03.22

地址 410000 湖南省长沙市麓山南路966号

WO 2016019771 A1, 2016.02.11

长沙矿冶研究院院内

CN 106829059 A, 2017.06.13

审查员 辛立君

(72) 发明人 王东辉 李闯

(74) 专利代理机构 长沙朕扬知识产权代理事务

所(普通合伙) 43213

专利代理师 马凤兰

(51) Int. Cl.

B65B 43/18 (2006.01)

B65B 43/30 (2006.01)

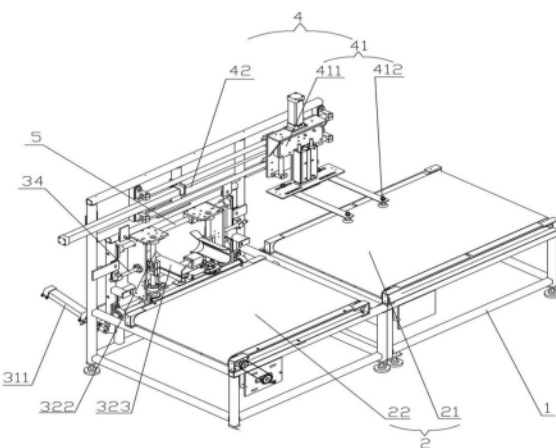
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于包装袋的旋转开袋装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于包装袋的旋转开袋装置,包括机架、输送机构、用于开袋的撑袋机构和用于自动向撑袋机构供纸袋的搬运机构,所述输送机构包括与搬运机构配合使用的存储皮带和与撑袋机构配合使用的输送带,所述搬运机构包括位于存储皮带上方的纵向提升单元和位于撑袋机构上方的横向提升单元;所述撑袋机构包括驱动单元和对称设置的撑开单元,两个撑开单元中间设有接收纵向提升单元搬运过来纸袋下袋口的固定件A;每个所述撑开单元均通过用于调整撑开单元位置的调节单元固定在机架上。本发明具有自动化程度高,可靠性高,适应性强等特点,可减少开袋工作过程中的故障率,利于提高工作效率。



1. 一种用于包装袋的旋转开袋装置,包括机架(1)、输送机构(2)、用于开袋的撑袋机构(3)和用于自动向撑袋机构(3)供纸袋的搬运机构(4),其特征在于:所述输送机构(2)包括与搬运机构(4)配合使用的存储皮带(21)和与撑袋机构(3)配合使用的输送带(22),所述搬运机构(4)包括位于存储皮带(21)上方的纵向提升单元(41)和位于撑袋机构(3)上方的横向提升单元(42);所述撑袋机构(3)包括驱动单元(31)和对称设置的撑开单元(32),两个撑开单元(32)中间设有接收纵向提升单元(41)搬运过来纸袋下袋口的固定件A(33);每个所述撑开单元(32)均通过用于调整撑开单元(32)位置的调节单元(34)固定在机架(1)上;

所述纵向提升单元(41)包括提升气缸(411)和位于提升气缸(411)下端的用于拿取纸袋非开口端的固定件B(412);

所述固定件A(33)和固定件B(412)均为吸盘结构;

所述横向提升单元(42)包括平移气缸,所述平移气缸的活塞杆末端与纵向提升单元(41)连接;

所述驱动单元(31)包括依次连接的撑袋气缸(311)、旋转臂(312)、主转轴(313)和主动锥齿轮(314),所述撑开单元(32)包括与主动锥齿轮(314)配合使用的从动锥齿轮(321)、与从动锥齿轮(321)连接的从转轴(322)和安装在从转轴(322)上的旋转撑板(323);

所述从转轴(322)的上端沿着安装在机架(1)上的导轴(5)进行水平运动;

所述旋转撑板(323)包括上、下两块,两块旋转撑板(323)分别安装在两个独立机构上,旋转撑板(323)内壁与所装物料接触位置形状一致。

2. 根据权利要求1所述的用于包装袋的旋转开袋装置,其特征在于:所述存储皮带(21)与输送带(22)位于同一条直线上。

3. 根据权利要求1所述的用于包装袋的旋转开袋装置,其特征在于:所述调节单元(34)为调节螺杆。

4. 根据权利要求1所述的用于包装袋的旋转开袋装置,其特征在于:所述输送机构(2)的动力源与电源,所述撑袋机构(3)和搬运机构(4)的动力源为气源。

一种用于包装袋的旋转开袋装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动包装领域,具体涉及一种用于包装袋的旋转开袋装置。

背景技术

[0002] 现有包装过程中,开袋多为人工套袋,工作效率低,劳动强度大,目前现有的部分自动套袋系统中,自动上纸袋机效率低,且机构体积大不易维护,安全可靠性能差。

[0003] CN106516267A公开了一种自动开袋装置,包括机座、设置在机座上的传袋机构以及分别设于机座两侧的吸盘开袋机构和撑开机构,传袋机构包括用于传送袋子的吸风传送袋以及驱动吸风传送带运行的第一伺服电机,吸风传送带上设有若干吸风口,吸盘开袋机构包括下吸盘、设于下吸盘上方的上吸盘以及与上吸盘连接的滑块,下吸盘由安装架固定于机座的一侧,安装架上设有位置感应器;撑开机构包括多组撑开组件,每组撑开组件包括撑开杆、旋转气缸以及与撑开杆相连的撑开气缸,该发明通过吸盘开袋机构、撑开机构、位置感应器以及传袋机构的配合使用,实现了自动开袋以及装袋,从而降低了人工成本和作业难度,提高了生产效率,但是该发明还存在对不同规格的袋体适应性差的缺点,同时该发明的撑袋效果、结构等还需要进一步的改进,以实现更好的开袋质量及简化结构。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种用于包装袋的旋转开袋装置,它具有自动化程度高,可靠性高,适应性强等特点,可减少开袋工作过程中的故障率,利于提高工作效率。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提出的技术方案为:一种用于包装袋的旋转开袋装置,包括机架、输送机构、用于开袋的撑袋机构和用于自动向撑袋机构供纸袋的搬运机构,所述输送机构包括与搬运机构配合使用的存储皮带和与撑袋机构配合使用的输送带,所述搬运机构包括位于存储皮带上方的纵向提升单元和位于撑袋机构上方的横向提升单元;所述撑袋机构包括驱动单元和对称设置的撑开单元,两个撑开单元中间设有接收纵向提升单元搬运过来纸袋下袋口的固定件A;每个所述撑开单元均通过用于调整撑开单元位置的调节单元固定在机架上。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进:所述纵向提升单元包括提升气缸和位于提升气缸下端的用于拿取纸袋非开口端的固定件B。

[0007] 进一步的,所述固定件A和固定件B均为吸盘结构。

[0008] 进一步的,所述横向提升单元包括平移气缸,所述平移气缸的活塞杆末端与纵向提升单元连接。

[0009] 进一步的,所述驱动单元包括依次连接的撑袋气缸、旋转臂、主转轴和主动锥齿轮,所述撑开单元包括与主动锥齿轮配合使用的从动锥齿轮、与从动锥齿轮连接的从转轴和安装在从转轴上的旋转撑板。

[0010] 进一步的,所述从转轴的上端沿着安装在机架上的导轨进行水平运动。

[0011] 进一步的,所述旋转撑板包括上、下两块,两块旋转撑板分别安装在两个独立机构上,旋转撑板内壁与所装物料接触位置形状一致,保证纸袋完全撑紧,方便堆垛。

[0012] 进一步的,所述存储皮带与输送带位于同一条直线上,方便合理安排生产线。

[0013] 进一步的,所述调节单元为调节螺杆,运行稳定,调节方便,可靠性较高。

[0014] 进一步的,所述输送机构的动力源与电源,所述撑袋机构和搬运机构的动力源为气源,方便配套各类生产线使用。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0016] 1、本发明的撑开单元为对称式结构,而每个撑开单元又均通过用于调整撑开单元位置的调节单元固定在机架上,通过调节单元使撑开单元在导轴上左右移动,满足不同宽度大小规格的纸袋(包装袋);其中每个撑开机构中的旋转撑板又分为上、下两块,方便调节旋转撑板的位置来满足不同高度规格纸袋(包装袋),适应性较强;

[0017] 2、本发明中每个撑开单元包括了两个安装在两个独立机构上的旋转撑板,旋转撑板又过气缸锥齿轮驱动,可保证两个撑开单元中的旋转撑板同步,纸袋位置与进料方向平行,后续袋口缝合齐整;

[0018] 3、本发明结构简单,操作简单,占地面积小,开袋速度快,开袋时间约5秒一个(相较于现有机构时间缩短一半),不同规格纸袋调节方便,从而提高了生产效率;

[0019] 4、本发明具有开袋与撑袋为两个动作,且开袋、撑袋动作可同时完成,动作少;旋转撑板可使纸袋沿轴线中心打开,只需袋口中间完全打开即可完成开袋,对进袋位置要求低,可减少开袋时的故障率。

附图说明

[0020] 图1是本发明的立体结构图;

[0021] 图2是本发明的正视图;

[0022] 图3是本发明的俯视图;

[0023] 图4是本发明驱动单元的局部结构示意图。

[0024] 图例说明:

[0025] 1、机架;2、输送机构;21、存储皮带;22、输送带;3、撑袋机构;31、驱动单元;311、撑袋气缸;312、旋转臂;313、主转轴;314、主动锥齿轮;32、撑开单元;321、从动锥齿轮;322、从转轴;323、旋转撑板;33、固定件A;34、调节单元;4、搬运机构;41、纵向提升单元;411、提升气缸;412、固定件B;42、横向提升单元;5、导轴。

具体实施方式

[0026] 为了便于理解本发明,下文将结合说明书附图和较佳的实施例对本发明作更全面、细致地描述,但本发明的保护范围并不限于以下具体的实施例。

[0027] 如图1至图4所示,本实施例的用于包装袋的旋转开袋装置,包括机架1、输送机构2、用于开袋的撑袋机构3和用于自动向撑袋机构3供纸袋的搬运机构4,输送机构2包括与搬运机构4配合使用的存储皮带21和与撑袋机构3配合使用的输送带22,搬运机构4包括位于存储皮带21上方的纵向提升单元41和位于撑袋机构3上方的横向提升单元42;撑袋机构3包括驱动单元31和对称设置的撑开单元32,两个撑开单元32中间设有接收纵向提升单元41搬

运过来纸袋下袋口的固定件A33;每个撑开单元32均通过用于调整撑开单元32位置的调节单元34固定在机架1上。

[0028] 本实施例中,纵向提升单元41包括提升气缸411和位于提升气缸411下端的用于拿取纸袋非开口端的固定件B412。

[0029] 本实施例中,固定件A33和固定件B412均为吸盘结构。

[0030] 本实施例中,横向提升单元42包括平移气缸,平移气缸的活塞杆末端与纵向提升单元41连接。

[0031] 本实施例中,驱动单元31包括依次连接的撑袋气缸311、旋转臂312、主转轴313和主动锥齿轮314,撑开单元32包括与主动锥齿轮314配合使用的从动锥齿轮321、与从动锥齿轮321连接的从转轴322和安装在从转轴322上的旋转撑板323。

[0032] 本实施例中,从转轴322的上端沿着安装在机架1上的导轨5进行水平运动。

[0033] 本实施例中,旋转撑板323包括上、下两块,两块旋转撑板323分别安装在两个独立机构上,旋转撑板323内壁与所装物料接触位置形状一致。

[0034] 本实施例中,存储皮带21与输送带22位于同一条直线上。

[0035] 本实施例中,调节单元34为调节螺杆。

[0036] 本实施例中,输送机构2的动力源与电源,撑袋机构3和搬运机构4的动力源为气源。

[0037] 本实施例的工作过程为:先通过平移气缸伸出使上吸盘位于存储皮带21上袋位置,提升气缸411下降使固定件B412吸起上层纸袋并提起,平移气缸收回将纸袋运送至开袋位置,提升气缸411下降至与固定件A33位置,固定件A33吸住纸袋下袋口,提升气缸411上升将袋口打开,完成纸袋初步开袋动作;撑袋气缸311伸出带动旋转臂312与主转轴313旋转,通过主转轴313上安装两对主动锥齿轮314带动两个从转轴322相反方向旋转,安装在从转轴322上的旋转撑板323也同时左右打开,旋转撑板323从袋口的内侧打开撑住袋口,旋转撑板323内壁与所装物料接触位置形状一致,保证纸袋完全撑紧,方便堆垛,以此完成纸袋最终开袋。

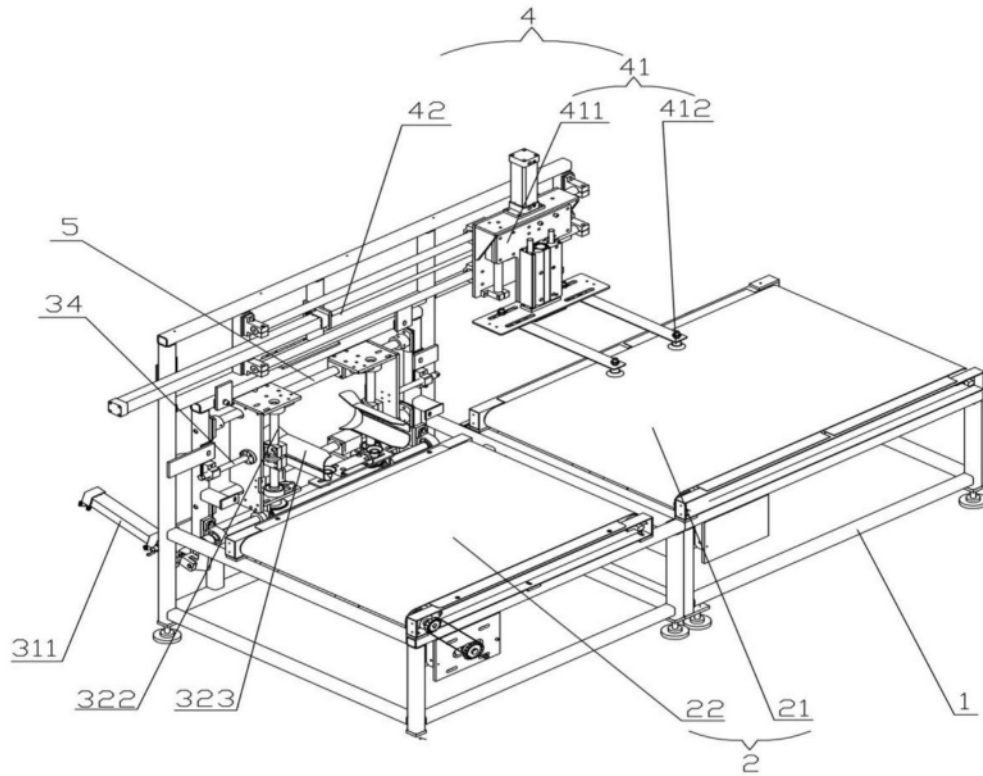


图1

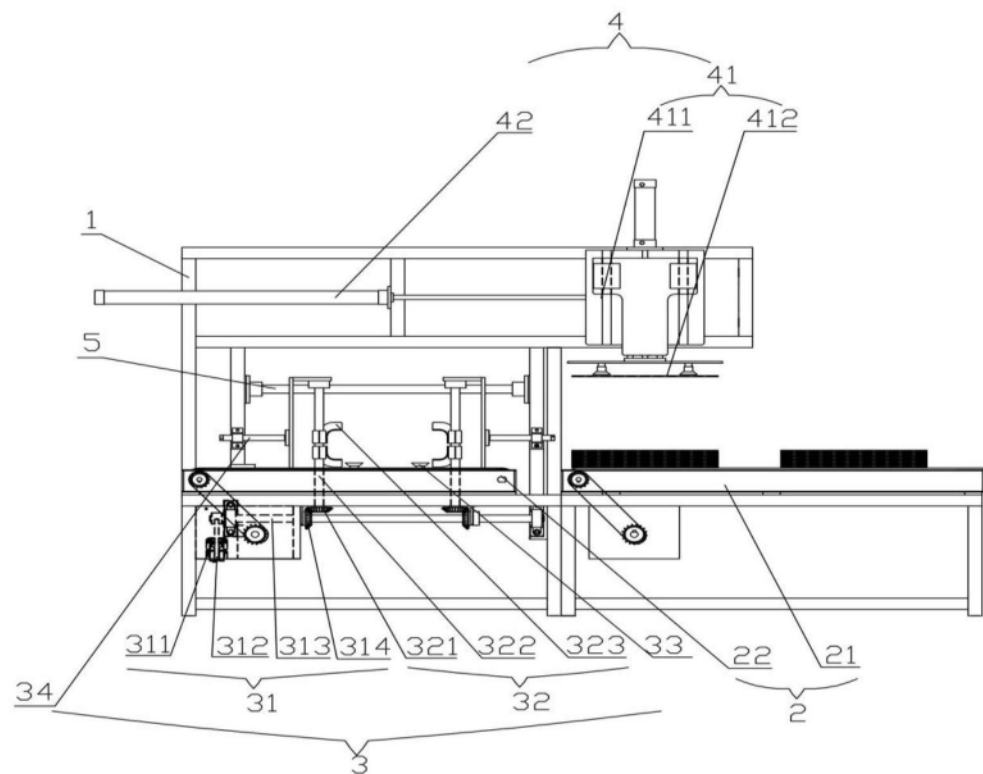


图2

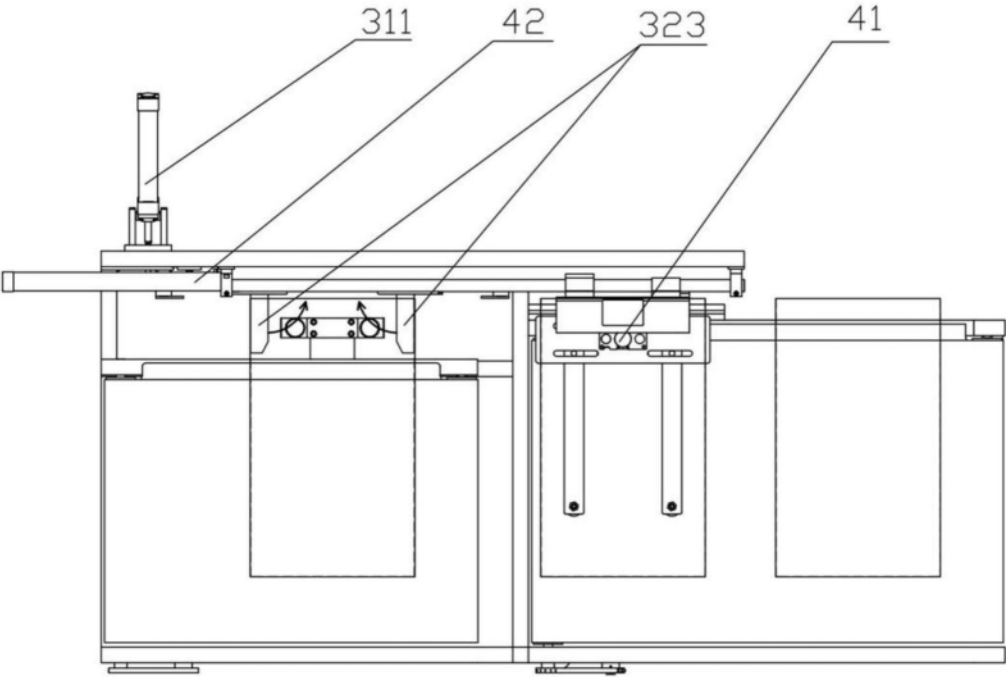


图3

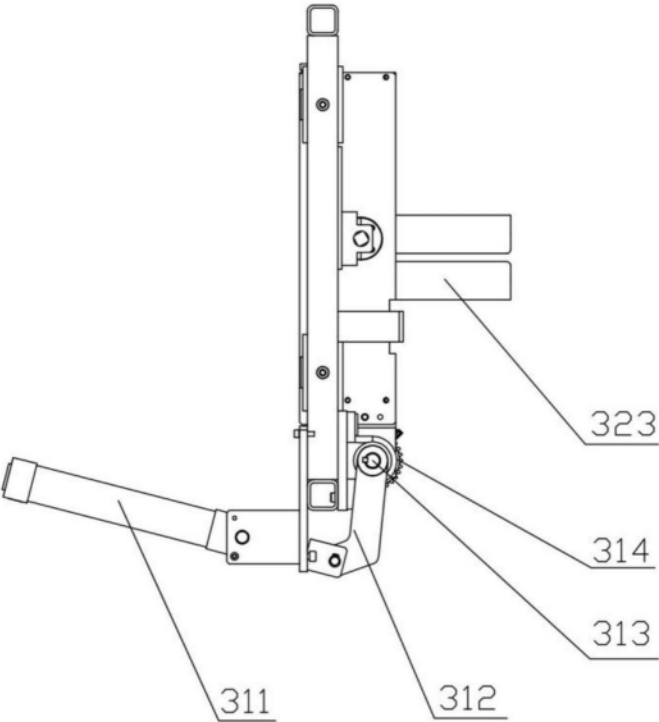


图4