(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107954039 A
(43)申请公布日 2018.04.24

(21)申请号 201711413176.X

(22)申请日 2017.12.24

(71)申请人 三只松鼠股份有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市弋江区高新技术产业开发区久盛路8号

(72)发明人 胡厚志 任少伟 邹文娟 王化林

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107
代理人 曹政

(51)Int.Cl.
B65B 69/00(2006.01)

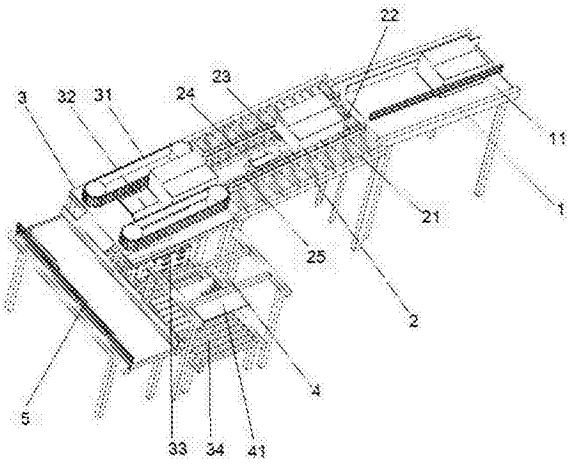
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种自动拆箱取料生产线

(57)摘要

本发明公开了一种自动拆箱取料生产线，具有：架体；架体上沿箱体运动方向依次设置的定位机构、开箱机构、下料机构和空箱输送机构；实现了开箱的自动化控制，解决了劳动力缺乏、人工成本及效率低下问题。



CN 107954039 A

1.一种自动拆箱取料生产线，其特征在于，具有：

架体；

所述架体上沿箱体运动方向依次设置的定位机构、开箱机构、下料机构和空箱输送机构；

所述定位机构具有：

运输带，所述箱体通过运输带输送；

所述开箱机构具有：

设置在所述架体上的两排滚筒，所述箱体能够在所述滚筒上滚动，两排滚筒之间设有间隙；

底开箱刀，设置在所述架体上，所述底开箱刀位于两排滚筒之间的间隙内，所述底开箱刀正对箱体的中部胶带；

两组切割机构，设置在所述架体上，两组切割机构位于两排滚筒之间的间隙内，两组切割机构分别靠近一排滚筒，两组切割机构在箱体运动方向上错开；

所述切割机构包括吸盘和开箱刀板，所述吸盘能够在驱动机构的驱动下升降从而吸附一个箱体盖板；所述开箱刀板能够在驱动机构的驱动下向箱体运动并进入两个盖板的间隙从而切开箱体的侧面胶带；

所述下料机构具有：

下料板，设置在所述架体上，所述下料板与架体铰接；

输送带，能够将所述箱体输送到下料板处；

输送滚筒，设置在所述架体上，所述输送滚筒位于所述下料板下方；

接料筐，放置在所述输送滚筒上，所述接料筐位于所述下料板正下方；

所述空箱输送机构具有：

空箱输送带，能够输送下料后的箱体。

2.如权利要求1所述的自动拆箱取料生产线，其特征在于，所述开箱机构还具有定位输送带，设置在所述架体上，共有两个，设置在所述滚筒上方，所述箱体位于两个定位输送带之间。

3.如权利要求2所述的自动拆箱取料生产线，其特征在于，所述定位机构还具有定位导轨，共有两个，设置在所述输送带上方，所述箱体位于两个定位导轨之间。

4.如权利要求3所述的自动拆箱取料生产线，其特征在于，所述下料机构的输送带共有两个，设置在所述下料板上方，所述箱体位于两个输送带之间。

5.如权利要求4所述的自动拆箱取料生产线，其特征在于，还具有压料机构，所述压料机构位于下料机构的输送滚筒的前方，所述压料机构具有压料板和压料气缸，所述压料气缸固定在所述架体上，所述压料气缸的活塞杆与所述压料板连接，所述压料板能够在压料气缸的带动下上下运动从而压紧接料筐内的物料。

6.如权利要求5所述的自动拆箱取料生产线，其特征在于，所述开箱刀板的运动方向垂直所述箱体的运动方向。

7.如权利要求6所述的自动拆箱取料生产线，其特征在于，所述开箱刀板的长度大于所述箱体的长度。

8.如权利要求7所述的自动拆箱取料生产线，其特征在于，驱动所述开箱刀板和吸盘的

驱动机构均是气缸。

一种自动拆箱取料生产线

技术领域

[0001] 本发明属于食品加工设备技术领域，尤其涉及一种自动拆箱取料生产线。

背景技术

[0002] 随着消费水平的升级，消费者的购买能力日益增强，对于一些生产销售型企业标准型的周转包装纸箱越来越多。

[0003] 在实现本发明的过程中，发明人发现现有技术至少存在以下问题：当前面临劳动力越来越缺乏、人工成本越来越高、人工效率低下且人工操作现场混乱的问题。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种实现了开箱的自动化控制，解决了劳动力缺乏、人工成本及效率低下问题的自动拆箱取料生产线。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：一种自动拆箱取料生产线，具有：

[0006] 架体；

[0007] 所述架体上沿箱体运动方向依次设置的定位机构、开箱机构、下料机构和空箱输送机构；

[0008] 所述定位机构具有：

[0009] 运输带，所述箱体通过运输带输送；

[0010] 所述开箱机构具有：

[0011] 设置在所述架体上的两排滚筒，所述箱体能够在所述滚筒上滚动，两排滚筒之间设有间隙；

[0012] 底开箱刀，设置在所述架体上，所述底开箱刀位于两排滚筒之间的间隙内，所述底开箱刀正对箱体的中部胶带；

[0013] 两组切割机构，设置在所述架体上，两组切割机构位于两排滚筒之间的间隙内，两组切割机构分别靠近一排滚筒，两组切割机构在箱体运动方向上错开；

[0014] 所述切割机构包括吸盘和开箱刀板，所述吸盘能够在驱动机构的驱动下升降从而吸附一个箱体盖板；所述开箱刀板能够在驱动机构的驱动下向箱体运动并进入两个盖板的间隙从而切开箱体的侧面胶带；

[0015] 所述下料机构具有：

[0016] 下料板，设置在所述架体上，所述下料板与架体铰接；

[0017] 输送带，能够将所述箱体输送到下料板处；

[0018] 输送滚筒，设置在所述架体上，所述输送滚筒位于所述下料板下方；

[0019] 接料筐，放置在所述输送滚筒上，所述接料筐位于所述下料板正下方；

[0020] 所述空箱输送机构具有：

[0021] 空箱输送带，能够输送下料后的箱体。

[0022] 所述开箱机构还具有定位输送带，设置在所述架体上，共有两个，设置在所述滚筒上方，所述箱体位于两个定位输送带之间；

[0023] 所述定位机构还具有定位导轨，共有两个，设置在所述输送带上方，所述箱体位于两个定位导轨之间；

[0024] 所述下料机构的输送带共有两个，设置在所述下料板上方，所述箱体位于两个输送带之间。

[0025] 还具有压料机构，所述压料机构位于下料机构的输送滚筒的前方，所述压料机构具有压料板和压料气缸，所述压料气缸固定在所述架体上，所述压料气缸的活塞杆与所述压料板连接，所述压料板能够在压料气缸的带动下上下运动从而压紧接料筐内的物料。

[0026] 所述开箱刀板的运动方向垂直所述箱体的运动方向。

[0027] 所述开箱刀板的长度大于所述箱体的长度。

[0028] 驱动所述开箱刀板和吸盘的驱动机构均是气缸。

[0029] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点或有益效果，解决了目前该行业中的自动化低下、效率低下，人工成本高等问题。技术上结构简单，使用方便，大大提高了工作效率，节约了劳动力。实现了整线的自动化高效控制，保证车间整洁有序，安全卫生。

附图说明

[0030] 图1为本发明实施例中提供的自动拆箱取料生产线的结构示意图；

[0031] 图2为图1的自动拆箱取料生产线的结构示意图；

[0032] 上述图中的标记均为：1、定位机构，11、定位导轨，2、开箱机构，21、滚筒，22、底开箱刀，23、开箱刀板，24、吸盘，25、定位输送带，3、下料机构，31、输送带，32、下料板，33、接料筐，34、输送滚筒，4、压料机构，41、压料板，5、空箱输送机构。

具体实施方式

[0033] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0034] 参见图1-2，一种自动拆箱取料生产线，具有：

[0035] 架体；

[0036] 架体上沿箱体运动方向依次设置的定位机构、开箱机构、下料机构和空箱输送机构；

[0037] 定位机构具有：

[0038] 运输带，箱体通过运输带输送；

[0039] 开箱机构具有：

[0040] 设置在架体上的两排滚筒，箱体能够在滚筒上滚动，两排滚筒之间设有间隙；

[0041] 底开箱刀，设置在架体上，底开箱刀位于两排滚筒之间的间隙内，底开箱刀正对箱体的中部胶带；

[0042] 两组切割机构，设置在架体上，两组切割机构位于两排滚筒之间的间隙内，两组切割机构分别靠近一排滚筒，两组切割机构在箱体运动方向上错开；

[0043] 切割机构包括吸盘和开箱刀板，吸盘能够在驱动机构的驱动下升降从而吸附一个

箱体盖板；开箱刀板能够在驱动机构的驱动下向箱体运动并进入两个盖板的间隙从而切开箱体的侧面胶带；

[0044] 下料机构具有：

[0045] 下料板，设置在架体上，下料板与架体铰接；

[0046] 输送带，能够将箱体输送到下料板处；

[0047] 输送滚筒，设置在架体上，输送滚筒位于下料板下方；

[0048] 接料筐，放置在输送滚筒上，接料筐位于下料板正下方；

[0049] 空箱输送机构具有：

[0050] 空箱输送带，能够输送下料后的箱体。

[0051] 开箱机构还具有定位输送带，设置在架体上，共有两个，设置在滚筒上方，箱体位于两个定位输送带之间；

[0052] 定位机构还具有定位导轨，共有两个，设置在输送带上方，箱体位于两个定位导轨之间；

[0053] 下料机构的输送带共有两个，设置在下料板上方，箱体位于两个输送带之间。

[0054] 还具有压料机构，压料机构位于下料机构的输送滚筒的前方，压料机构具有压料板和压料气缸，压料气缸固定在架体上，压料气缸的活塞杆与压料板连接，压料板能够在压料气缸的带动下上下运动从而压紧接料筐内的物料。

[0055] 开箱刀板的运动方向垂直箱体的运动方向。

[0056] 开箱刀板的长度大于箱体的长度。

[0057] 驱动开箱刀板和吸盘的驱动机构均是气缸。

[0058] 原料固定尺寸纸箱在经过定位导轨再经过无动力辊筒摩擦带输送至定位自动拆箱处，之后将经过一系列动作完成自动拆箱。原料固定尺寸纸箱被输送至自动拆箱处，三把具有弹性并列刀具处于无动力辊筒摩擦带中间位置，纸箱经过三把刀具将会在弹簧的自控控制下自动找到封箱胶带的缝隙处插进去不超过3mm的尺寸，保证物料的包装内袋不被刺穿，在输送过程中，纸箱底部两个外摇盖的合并处胶带将会自动被划开，进入下一工序，此时，一侧外摇盖将会在开箱吸盘的作用下被微微吸开，另一侧的开箱刀具将在该吸开的缝隙处插入并向前前进打开该侧长摇摆短边的两侧胶带，后又进入下一同原理工序，在另一组开箱吸盘和开箱刀具的作用下，将另一侧的长摇摆短边的两侧胶带打开。此时，整个自动拆箱过程完成。再经过定位输送导轨进入夹箱链板输送定位倒料机构，纸箱到达双翻板振动下料板处，双翻板进行自动打开，物料在重力作用下进入引导滑板进入箱筐中，再经过物料压平机构实现物料平整均匀，最后进入物料滚筒输送机进入生产包装环节。空箱经过输送皮带机输送至回收利用区。

[0059] 采用上述的结构后，解决了目前该行业中的自动化低下、效率低下，人工成本高等问题。技术上结构简单，使用方便，大大提高了工作效率，节约了劳动力。实现了整线的自动化高效控制，保证车间整洁有序，安全卫生。

[0060] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述，显然本发明具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进，或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均在本发明的保护范围之内。

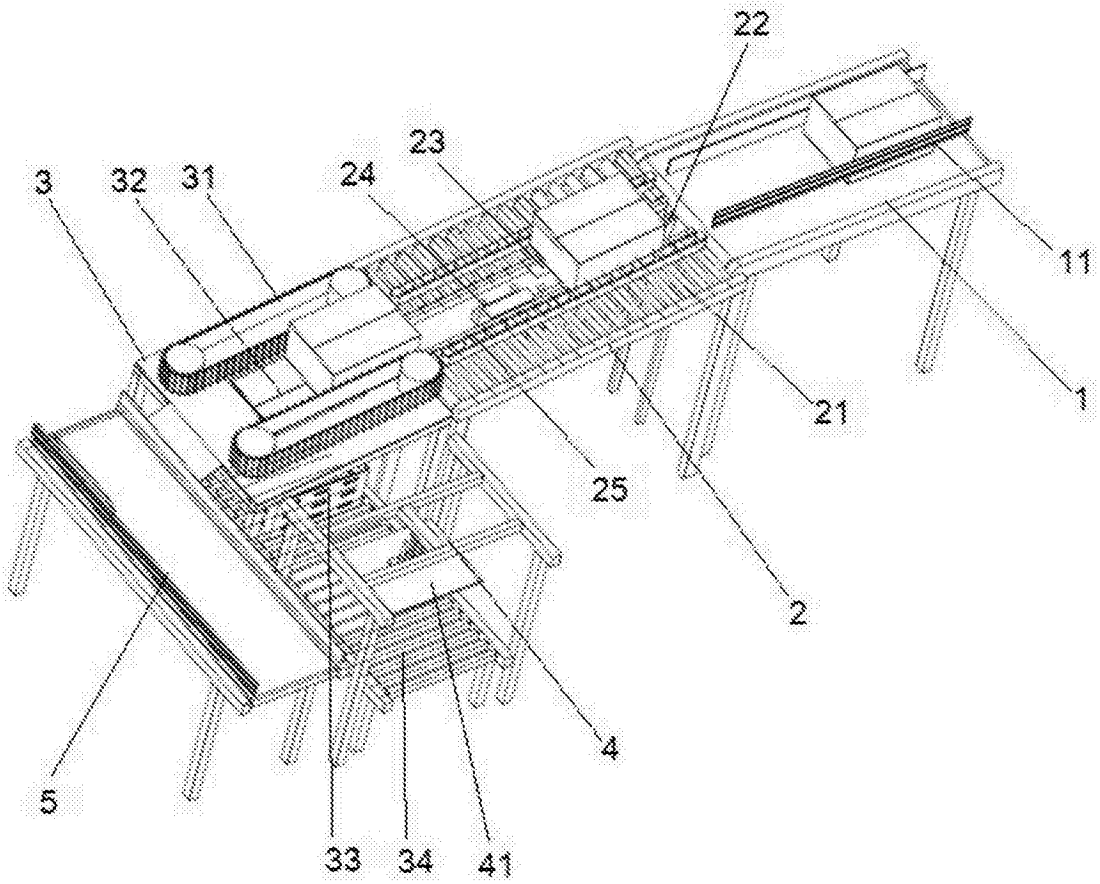


图1

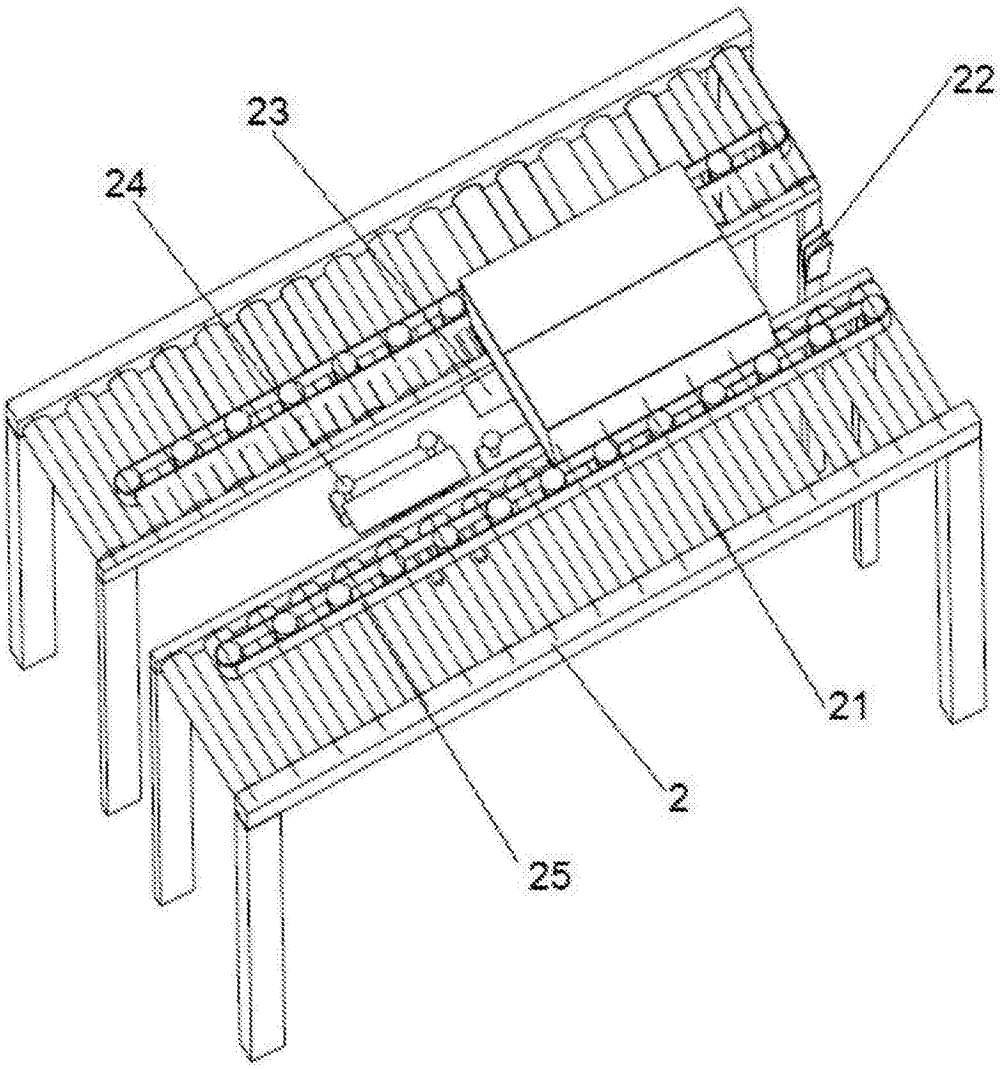


图2