



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106275633 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610776158.7

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 楚天科技股份有限公司

地址 410600 湖南省长沙市宁乡县玉潭镇
新康路1号

(72)发明人 罗小平

(74)专利代理机构 湖南兆弘专利事务所(普通
合伙) 43008

代理人 赵洪

(51)Int.Cl.

B65B 57/04(2006.01)

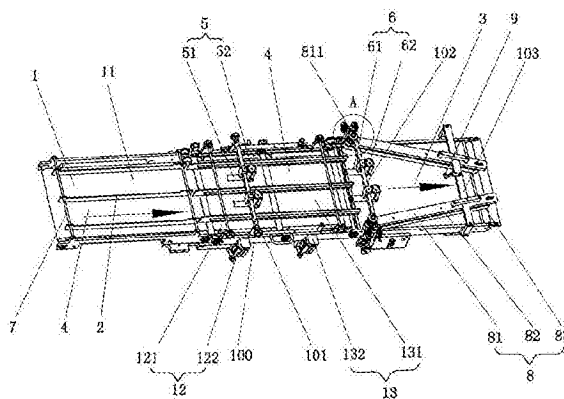
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种输送方法

(57)摘要

本发明公开了一种输送方法,包括以下步骤:S1,设置输送装置;S2,剔废整合:各输送通道同时进料,产品运动至剔废拦截组件时被拦截,次品对应的剔废拦截组件保持拦截;各合格品对应的剔废拦截组件依次打开将合格品逐个放出,合格品全部经过剔废拦截组件后将拦截下来的次品全部剔除;S3,出料:合格品对应的剔废拦截组件打开时,同一输送通道对应的出料拦截组件同时打开,在预设时间T内合格品经过剔废拦截组件和出料拦截组件后进入出料输送带;S4,拦截:预设时间T之后,出料拦截组件关闭将滞留的合格品拦截;S5,重复步骤S2至S4进行下一周期输送。本发明具有操作简单、简化输送装置、能避免出料输送带发生拥堵等优点。



1. 一种输送方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1,设置输送装置:于一机架(100)上安装进料输送带(1)和出料输送带(3),并于进料输送带(1)上设置两列以上的输送通道(4),各输送通道(4)内设置剔废拦截组件(5),于出料输送带(3)上设置两组以上的出料拦截组件(6),各出料拦截组件(6)一一对应布置于各输送通道(4)的出口处;

S2,剔废整合:各输送通道(4)同时进料,产品运动至剔废拦截组件(5)时被拦截,次品对应的剔废拦截组件(5)保持拦截;各合格品对应的剔废拦截组件(5)依次打开将合格品逐个放出,合格品全部经过剔废拦截组件(5)后将拦截下来的次品全部剔除;

S3,出料:合格品对应的剔废拦截组件(5)打开时,同一输送通道(4)对应的出料拦截组件(6)同时打开,在预设时间T内合格品经过剔废拦截组件(5)和出料拦截组件(6)后进入出料输送带(3);

S4,拦截:预设时间T之后,出料拦截组件(6)关闭将滞留的合格品拦截;

S5,重复步骤S2至S4进行下一周期输送。

2. 根据权利要求1所述的输送方法,其特征在于:步骤S2中,产品进入输送通道(4)前对产品进行检测。

3. 根据权利要求1所述的输送方法,其特征在于:所述进料输送带(1)包括进料带(11)和剔废带(12),所述剔废带(12)位于所述进料带(11)和所述出料输送带(3)之间,所述剔废拦截组件(5)位于剔废带(12)上的输送通道(4)内,所述剔废带(12)包括剔废带本体(121)和驱动剔废带本体(121)绕所述机架(100)上下摆动的第一摆动驱动件(122),步骤S2中,合格品全部经过剔废拦截组件(5)后,第一摆动驱动件(122)驱动剔废带本体(121)向下摆动,次品从剔废带本体(121)上滑落,实现剔废。

4. 根据权利要求3所述的输送方法,其特征在于:所述进料输送带(1)还包括过渡带(13),所述过渡带(13)设于所述剔废带(12)和所述出料输送带(3)之间,所述出料拦截组件(6)布置于所述过渡带(13)上的输送通道(4)的出口处,所述过渡带(13)包括过渡带本体(131)和驱动过渡带本体(131)绕所述机架(100)上下摆动的第二摆动驱动件(132),步骤S3中,当出料输送带(3)下游发生拥堵时,第二摆动驱动件(132)驱动过渡带本体(131)向下摆动,合格品从过渡带本体(131)上滑落,实现卸料。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的输送方法,其特征在于:步骤S3中,合格品进入出料输送带(3)后,利用一对辅助输送组件(8)将出料输送带(3)两侧的合格品往中间转移。

6. 根据权利要求5所述的输送方法,其特征在于:一对辅助输送组件(8)位于所述出料输送带(3)两侧,且沿出料输送带(3)的输送方向一对所述辅助输送组件(8)逐渐靠拢。

7. 根据权利要求6所述的输送装置,其特征在于:所述辅助输送组件(8)包括安装杆(81)、辅助输送带(82)及两个辅助输送带轮(83),一对所述安装杆(81)位于所述出料输送带(3)两侧且沿出料输送带(3)的输送方向逐渐靠拢,所述机架(100)上固设有第一支架(101)和第二支架(102),所述安装杆(81)靠近所述进料输送带(1)的一端于上侧固设有工字型限位轮(811),所述工字型限位轮(811)中部抵靠于所述第二支架(102)上,所述安装杆(81)另一端与所述第一支架(101)连接,两个辅助输送带轮(83)分别安装于所述安装杆(81)两端下侧,所述辅助输送带(82)绕设于两个辅助输送带轮(83)上。

一种输送方法

技术领域

[0001] 本发明涉及食品、药品包装生产线上产品的输送方法,适用于泡罩等一类盒状、板状产品的输送。

背景技术

[0002] 现有的泡罩机其泡罩经过冲裁成型后,并列输出至出料皮带。当检测到次品时,前部剔废装置动作将次品拦住,检测为合格品时剔废装置不动作,合格品直接通过,次品被剔除,通过的合格产品经整合后再依次被放出,保证产品成纵列输出,从而使出料皮带不堵塞。但是产品在剔废至整合的输送过程中在皮带与皮带的接口处会出现延迟或短暂停留的现象(皮带与皮带之间采用不锈钢支撑板进行过渡,无法提供传送动力),往往会导致在先一列已经放出后一列正放出时,先一列滞留的产品又突然出来与后一列并列输出,并列输出的两列产品在进入下游出料皮带时卡在一起,导致无法输送而停机。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种操作简单、简化输送装置、能避免出料输送带发生拥堵的输送方法。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:

一种输送方法,包括以下步骤:

S1,设置输送装置:于一机架上安装进料输送带和出料输送带,并于进料输送带上设置两列以上的输送通道,各输送通道内设置剔废拦截组件,于出料输送带上设置两组以上的出料拦截组件,各出料拦截组件一一对应布置于各输送通道的出口处;

S2,剔废整合:各输送通道同时进料,产品运动至剔废拦截组件时被拦截,次品对应的剔废拦截组件保持拦截;各合格品对应的剔废拦截组件依次打开将合格品逐个放出,合格品全部经过剔废拦截组件后将拦截下来的次品全部剔除;

S3,出料:合格品对应的剔废拦截组件打开时,同一输送通道对应的出料拦截组件同时打开,在预设时间T内合格品经过剔废拦截组件和出料拦截组件后进入出料输送带;

S4,拦截:预设时间T之后,出料拦截组件关闭将滞留的合格品拦截;

S5,重复步骤S2至S4进行下一周期输送。

[0005] 作为上述技术方案的进一步改进:

步骤S2中,产品进入输送通道前对产品进行检测。所述进料输送带包括进料带和剔废带,所述剔废带位于所述进料带和所述出料输送带之间,所述剔废拦截组件位于剔废带上的输送通道内,所述剔废带包括剔废带本体和驱动剔废带本体绕所述机架上下摆动的第一摆动驱动件,步骤S2中,合格品全部经过剔废拦截组件后,第一摆动驱动件驱动剔废带本体向下摆动,次品从剔废带本体上滑落,实现剔废。

[0006] 所述进料输送带还包括过渡带,所述过渡带设于所述剔废带和所述出料输送带之间,所述出料拦截组件布置于所述过渡带上的输送通道的出口处,所述过渡带包括过渡带

本体和驱动过渡带本体绕所述机架上下摆动的第二摆动驱动件,步骤S3中,当出料输送带下游发生拥堵时,第二摆动驱动件驱动过渡带本体向下摆动,合格品从过渡带本体上滑落,实现卸料。

[0007] 步骤S3中,合格品进入出料输送带后,利用一对辅助输送组件将出料输送带两侧的合格品往中间转移。

[0008] 一对辅助输送组件位于所述出料输送带两侧,且沿出料输送带的输送方向一对所述辅助输送组件逐渐靠拢。

[0009] 所述辅助输送组件包括安装杆、辅助输送带及两个辅助输送带轮,一对所述安装杆位于所述出料输送带两侧且沿出料输送带的输送方向逐渐靠拢,所述机架上固设有第一支架和第二支架,所述安装杆靠近所述进料输送带的一端于上侧固设有工字型限位轮,所述工字型限位轮中部抵靠于所述第二支架上,所述安装杆另一端与所述第一支架连接,两个辅助输送带轮分别安装于所述安装杆两端下侧,所述辅助输送带绕设于两个辅助输送带轮上。

[0010] 与现有技术相比,本发明的优点在于:以输送泡罩为例,本发明公开的输送方法取消了剔废后的整合过程,无需设置整合装置,从而简化了输送装置;出料输送带上设有出料拦截组件且布置于进料输送带上各输送通道的出口处,剔废后将合格品依次放出,大部分泡罩即可实现有序出料,配合出料拦截组件将同一周期内短暂滞留的合格品拦截,然后再随后续周期放出,操作简单,即使某一列输送通道内存在先一列中滞留未出去的泡罩,也不会对同一列内进入出料输送带内的泡罩产生拥挤,保证所有产品实现有序出料。

附图说明

[0011] 图1是本发明输送方法涉及的输送装置的结构示意图。

[0012] 图2是图1中A处的放大图。

[0013] 图3是本发明输送方法用于输送泡罩时的结构示意图。

[0014] 图中各标号表示:100、机架;101、第一支架;102、第二支架;103、第三支架;1、进料输送带;11、进料带;12、剔废带;121、剔废带本体;122、第一摆动驱动件;13、过渡带;131、过渡带本体;132、第二摆动驱动件;2、编码器;200、裁切模具;210、转轴;3、出料输送带;4、输送通道;5、剔废拦截组件;51、第一挡板;52、第一驱动缸;6、出料拦截组件;61、第二挡板;62、第二驱动缸;7、电机;8、辅助输送组件;81、安装杆;811、工字型限位轮;82、辅助输送带;83、两个辅助输送带轮;9、计数器。

具体实施方式

[0015] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0016] 如图1至图3所示,本实施例的输送方法,包括以下步骤:

S1,设置输送装置:于一机架100上安装进料输送带1和出料输送带3,并于进料输送带1上设置两列以上的输送通道4,各输送通道4内设置剔废拦截组件5,于出料输送带3上设置两组以上的出料拦截组件6,各出料拦截组件6一一对应布置于各输送通道4的出口处;

S2,剔废整合:各输送通道4同时进料,产品运动至剔废拦截组件5时被拦截,次品对应的剔废拦截组件5保持拦截;各合格品对应的剔废拦截组件5依次打开将合格品逐个放出,

合格品全部经过剔废拦截组件5后将拦截下来的次品全部剔除,其中逐个放出的最短间隔应保证两个产品向进料输送带1的宽度方向上投影不重合,最长间隔应结合输送效率、进料输送带1的运转速度等综合考虑;

S3,出料:合格品对应的剔废拦截组件5打开时,同一输送通道4对应的出料拦截组件6同时打开,在预设时间T内合格品经过剔废拦截组件5和出料拦截组件6后进入出料输送带3;

S4,拦截:预设时间T之后,出料拦截组件6关闭将滞留的合格品拦截;

S5,重复步骤S2至S4进行下一周期输送。

[0017] 以输送泡罩为例,该输送方法取消了剔废后的整合过程,无需设置整合装置,从而简化了输送装置;出料输送带3上设有出料拦截组件6且布置于进料输送带1上各输送通道4的出口处,剔废后将合格品依次放出,大部分泡罩即可实现有序出料,配合出料拦截组件6将同一周期内短暂滞留的合格品拦截,然后再随后续周期放出,操作简单,即使某一列输送通道4内存在先一列中滞留未出去的泡罩,也不会对同一列内进入出料输送带3内的泡罩产生拥挤,保证所有产品实现有序出料。本实施例中,预设时间T为1S左右,各剔废拦截组件5动作的间隔时间为250ms-400ms。

[0018] 本实施例中,输送方法用于输送泡罩,由于在冲裁工位之前泡罩已经经过检漏、缺瓶等检测,此处仅需按照检测结果相应动作即可,也即步骤S2中,产品进入输送通道4前对产品进行检测,在其他实施例中,当输送的产品发生变化时也可单独设置检测工位在进入输送通道4之后进行检测。利用编码器2检测电机7驱动转轴210的转速来控制裁切模具200动作,达到下限位置时,剔废拦截组件5动作实施拦截,经过预设时间T1(1S左右)裁切后的泡罩输送至剔废拦截组件5。

[0019] 本实施例中,进料输送带1包括进料带11和剔废带12,剔废带12位于进料带11和出料输送带3之间,剔废拦截组件5位于剔废带12上的输送通道4内,剔废带12包括剔废带本体121和驱动剔废带本体121绕机架100上下摆动的第一摆动驱动件122,步骤S2中,合格品全部经过剔废拦截组件5后,第一摆动驱动件122驱动剔废带本体121向下摆动,次品从剔废带本体121上滑落,实现剔废。

[0020] 本实施例中,进料输送带1还包括过渡带13,过渡带13设于剔废带12和出料输送带3之间,出料拦截组件6布置于过渡带13上的输送通道4的出口处,过渡带13包括过渡带本体131和驱动过渡带本体131绕机架100上下摆动的第二摆动驱动件132,步骤S3中,当出料输送带3下游发生拥堵时,第二摆动驱动件132驱动过渡带本体131向下摆动,合格品从过渡带本体131上滑落,实现卸料。

[0021] 本实施例中,步骤S3中,合格品进入出料输送带3后,利用一对辅助输送组件8将出料输送带3两侧的合格品往中间转移,便于产品与后续工序的对接。

[0022] 本实施例中,一对辅助输送组件8位于出料输送带3两侧,且沿出料输送带3的输送方向一对辅助输送组件8逐渐靠拢。

[0023] 本实施例中,辅助输送组件8包括安装杆81、辅助输送带82及两个辅助输送带轮83,一对安装杆81位于出料输送带3两侧且沿出料输送带3的输送方向逐渐靠拢,机架100上固设有第一支架101和第二支架102,安装杆81靠近进料输送带1的一端于上侧固设有工字型限位轮811,工字型限位轮811中部抵靠于第二支架102上,安装杆81另一端与第一支架

101连接,两个辅助输送带轮83分别安装于安装杆81两端下侧,辅助输送带82绕设于两个辅助输送带轮83上。

[0024] 本实施例中,出料拦截组件6包括第二挡板61和第二驱动缸62,第二挡板61位于输送通道4的出口处,第二驱动缸62位于第二挡板61上方,第二驱动缸62的推杆与第二挡板61固定连接,各第二驱动缸62安装于第二支架102上,需要拦截产品时,第二驱动缸62的推杆向下伸出带动第二挡板61下降即可,操作效率高。

[0025] 本实施例中,剔废拦截组件5包括第一挡板51和第一驱动缸52,第一驱动缸52位于输送通道4上方且推杆朝下布置,第一挡板51与第一驱动缸52的推杆固定连接,机架100上设有第三支架103,各第一驱动缸52安装于第三支架103上,检测到次品时,第一驱动缸52的推杆向下伸出,第一挡板51下降将输送通道4内的次品拦截。

[0026] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本发明技术方案保护的范围内。

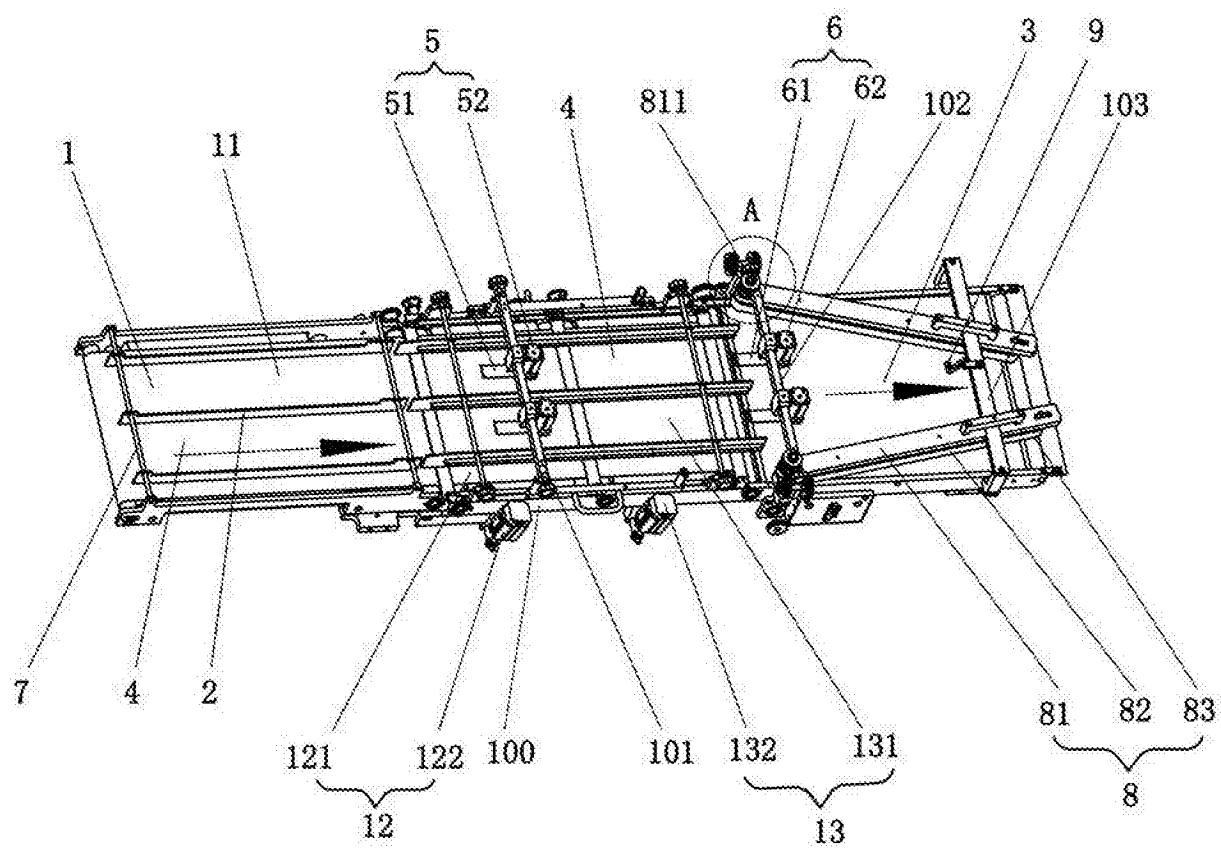


图1

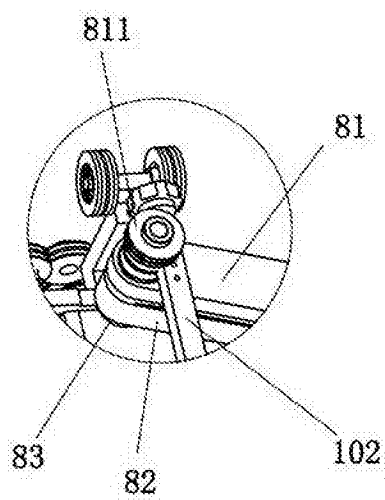


图2

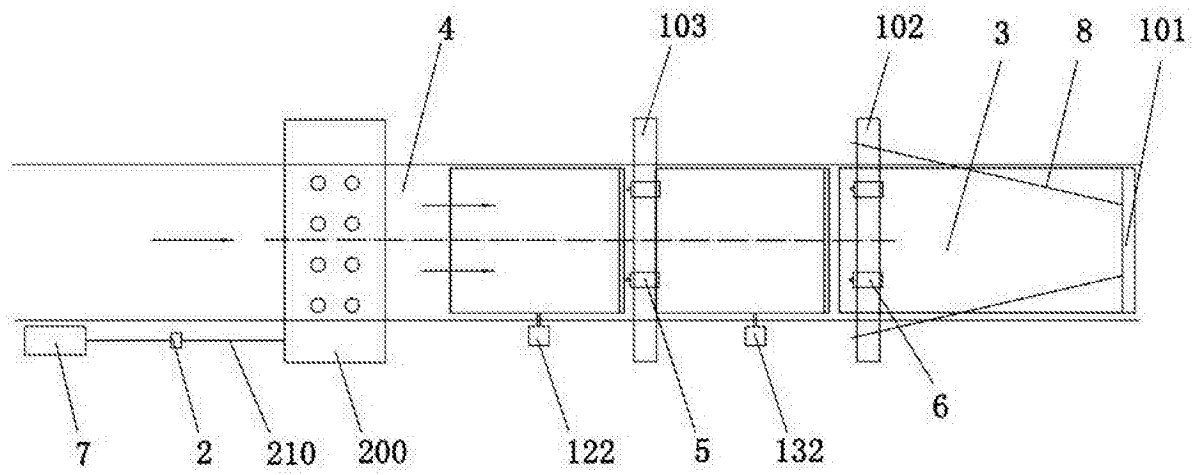


图3