(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 109502075 A
(43)申请公布日 2019.03.22

(21)申请号 201811408479.7

(22)申请日 2018.11.23

(71)申请人 天海欧康科技信息(厦门)有限公司
地址 361000 福建省厦门市火炬高新区软件园创新大厦A区7F

(72)发明人 曾岩 石学文 丁勇 郑晓峰 邱烨

(74)专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11465
代理人 李冉

(51)Int.Cl.
B65B 19/04(2006.01)
B65B 53/02(2006.01)

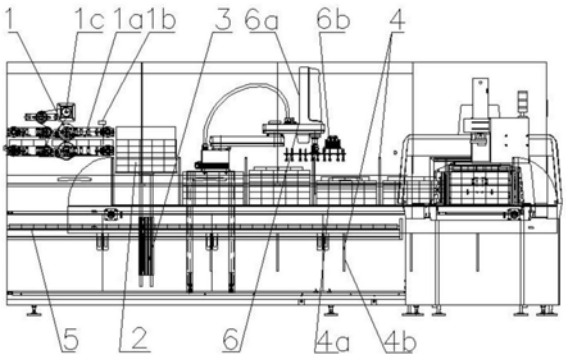
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种细支烟和常规烟混合包装设备及包装方法

(57)摘要

本发明公开了一种细支烟和常规烟混合包装设备及包装方法，其中设备包括机架，机架内设有常规烟输送部、细支烟输送部和包装部；常规烟输送部、细支烟输送部和包装部连接为一体式结构，细支烟输送部位于常规烟输送部的下方，常规烟输送部与包装部连接。通过上述技术方案，细支烟和常规烟混合包装设备采用一体式结构，占地面积小，工作效率高，包装效果好，自动化程度高，实现了细支烟和常规烟混合码垛后的裹膜塑封包装，可大大降低条烟的包装及物流配送成本。



CN 109502075 A

1.一种细支烟和常规烟混合包装设备，包括机架，其特征在于，所述机架内设有常规烟输送部、细支烟输送部和包装部；所述常规烟输送部、所述细支烟输送部和所述包装部连接为一体式结构，所述细支烟输送部位于所述常规烟输送部的下方，所述常规烟输送部与所述包装部连接；

其中，所述常规烟输送部包括常规烟密集输送机构、常规烟叠垛机构、常规烟烟垛升降机构和烟垛链条输送机构；所述常规烟密集输送机构与所述常规烟叠垛机构连接，所述常规烟叠垛机构与所述常规烟烟垛升降机构连接，所述常规烟烟垛升降机构带动所述常规烟叠垛机构升降，下降后的所述常规烟叠垛机构与所述烟垛链条输送机构连接；

所述细支烟输送部包括细支烟密集输送机构和细支烟机器人叠垛机构；所述细支烟机器人叠垛机构将所述细支烟密集输送机构上的细支烟夹持到所述烟垛链条输送机构上的常规烟烟垛上；

所述安装部包括烟垛裹膜热封机构、整烟垛推烟机构和塑膜热收缩机；所述烟垛链条输送机构与所述烟垛裹膜热封机构连接，所述烟垛裹膜热封机构一侧为所述整烟垛推烟机构，所述烟垛裹膜热封机构另一侧为所述塑膜热收缩机。

2.根据权利要求1所述的一种细支烟和常规烟混合包装设备，其特征在于，所述常规烟密集输送机构包括伺服电机、柔质弹性输送带和计数光电器；所述伺服电机通过转轮驱动所述柔质弹性输送带转动，所述柔质弹性输送带由上输送带和下输送带组成，所述上输送带与所述下输送带平行布置，所述上输送带上靠近所述常规烟叠垛机构一侧安装有所述计数光电器。

3.根据权利要求1所述的一种细支烟和常规烟混合包装设备，其特征在于，所述烟垛链条输送机构包括链条和格板；所述链条上设有若干所述格板，所述格板之间距离相同。

4.根据权利要求3所述的一种细支烟和常规烟混合包装设备，其特征在于，所述链条的两侧安装有导向板。

5.根据权利要求1所述的一种细支烟和常规烟混合包装设备，其特征在于，所述细支烟机器人叠垛机构包括机械手臂、夹具真空吸盘和检测组件；所述机械手臂、所述夹具真空吸盘和所述检测组件连接为一体。

6.根据权利要求5所述的一种细支烟和常规烟混合包装设备，其特征在于，所述机械手臂为三轴机械手臂或三轴以上机械手臂。

7.根据权利要求1-6任一项所述的一种细支烟和常规烟混合包装设备而设计的包装方法，其特征在于，所述一种细支烟和常规烟混合包装方法的步骤如下：

1)根据上位机显示订单，将常规烟和细支烟分别放置在常规烟密集输送机构和细支烟密集输送机构上，然后常规烟输送至常规烟叠垛机构，常规烟叠垛机构将常规烟堆叠成垛，再通过常规烟烟垛升降机构带动常规烟叠垛机构下降，将常规烟烟垛运送至烟垛链条输送机构，同时，细支烟机器人叠垛机构夹持细支烟放置在常规烟烟垛上，形成混合烟烟垛；

2)待完成上位机显示的订单数量或混合烟烟垛数量超过格板容纳量，烟垛链条输送机构带动混合烟烟垛继续输送，再经过整烟垛推烟机构、烟垛裹膜热封机构和塑膜热收缩机，混合烟烟垛包装完成。

一种细支烟和常规烟混合包装设备及包装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及香烟混合包装设备技术领域，特别是一种细支烟和常规烟混合包装设备及包装方法。

背景技术

[0002] 目前，我国香烟在规格上来说，主要分为常规烟和细支烟，其中，常规烟的长度为84mm，直径为7.7mm，而细支烟的长度往往大于84mm，直径小于7.7mm。

[0003] 但是，因常规烟和细支烟的规格不同，造成细支烟条烟与标准烟条烟高度不一致，甚至相差较大，因此大多数厂家都采用常规烟和细支烟分线，单独进行包装，以致增加占地面积，增加设备和人力等其他成本，同时无法把常规条烟和细支条烟混合码垛、裹膜包装并统一标识，后期条烟的物流配送也会带来不便，增加物流配送的成本。

[0004] 因此，提供一种细支烟和常规烟混合包装设备及包装方法是目前本领域技术人员亟需解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是：提供一种细支烟和常规烟混合包装设备及包装方法，能够完成常规烟和细支烟的混合堆叠打包作业，满足不同规格的常规烟和细支烟混合包装的要求。

[0006] 为了实现上述目的，本发明采取的技术方案如下：

[0007] 一种细支烟和常规烟混合包装设备，包括机架，所述机架内设有常规烟输送部、细支烟输送部和包装部；所述常规烟输送部、所述细支烟输送部和所述包装部连接为一体式结构，所述细支烟输送部位于所述常规烟输送部的下方，所述常规烟输送部与所述包装部连接；

[0008] 其中，所述常规烟输送部包括常规烟密集输送机构、常规烟叠垛机构、常规烟烟垛升降机构和烟垛链条输送机构；所述常规烟密集输送机构与所述常规烟叠垛机构连接，所述常规烟叠垛机构与所述常规烟烟垛升降机构连接，所述常规烟烟垛升降机构带动所述常规烟叠垛机构升降，下降后的所述常规烟叠垛机构与所述烟垛链条输送机构连接；

[0009] 所述细支烟输送部包括细支烟密集输送机构和细支烟机器人叠垛机构；所述细支烟机器人叠垛机构将所述细支烟密集输送机构上的细支烟夹持到所述烟垛链条输送机构上的常规烟烟垛上；

[0010] 所述安装部包括烟垛裹膜热封机构、整烟垛推烟机构和塑膜热收缩机；所述烟垛链条输送机构与所述烟垛裹膜热封机构连接，所述烟垛裹膜热封机构一侧为所述整烟垛推烟机构，所述烟垛裹膜热封机构另一侧为所述塑膜热收缩机。

[0011] 进一步的，所述常规烟密集输送机构包括伺服电机、柔质弹性输送带和计数光电器；所述伺服电机通过转轮驱动所述柔质弹性输送带转动，所述柔质弹性输送带由上输送带和下输送带组成，所述上输送带与所述下输送带平行布置，所述上输送带上靠近所述常规烟叠垛机构一侧安装有所述计数光电器。

[0012] 进一步的，所述烟垛链条输送机构包括链条和格板；所述链条上设有若干所述格板，所述格板之间距离相同。

[0013] 进一步的，所述链条的两侧安装有导向板。

[0014] 进一步的，所述细支烟机器人叠垛机构包括机械手臂、夹具真空吸盘和检测组件；所述机械手臂、所述夹具真空吸盘和所述检测组件连接为一体。

[0015] 进一步的，所述机械手臂为三轴机械手臂或三轴以上机械手臂。

[0016] 根据细支烟和常规烟混合包装设备而设计的包装方法，所述一种细支烟和常规烟混合包装方法的步骤如下：

[0017] 1)根据上位机显示订单，将常规烟和细支烟分别放置在常规烟密集输送机构和细支烟密集输送机构上，然后常规烟输送至常规烟叠垛机构，常规烟叠垛机构将常规烟堆叠成垛，再通过常规烟烟垛升降机构带动常规烟叠垛机构下降，将常规烟烟垛运送至烟垛链条输送机构，同时，细支烟机器人叠垛机构夹持细支烟放置在常规烟烟垛上，形成混合烟烟垛；

[0018] 2)待完成上位机显示的订单数量或混合烟烟垛数量超过格板容纳量，烟垛链条输送机构带动混合烟烟垛继续输送，再经过整烟垛推烟机构、烟垛裹膜热封机构和塑膜热收缩机，混合烟烟垛包装完成。

[0019] 通过采取以上方案，本发明的有益效果是：

[0020] 1)细支烟和常规烟混合包装设备采用一体式结构，占地面积小，工作效率高，包装效果好，自动化程度高，实现了细支烟和常规烟混合码垛后的裹膜塑封包装，可大大降低条烟的包装及物流配送成本；

[0021] 2)能够单独对细支烟或常规烟码垛后裹膜塑封包装，实现了用户对不同规格条烟的任意搭配，且码垛裹膜包装更加灵活；

[0022] 3)通过柔质弹性输送带挤压输送常规烟，并且由伺服电机驱动控制，计数器确认反馈，可实现高速、精确输送；

[0023] 4)通过在烟垛链条输送机构的两侧分别设置有导向板，烟垛在链条上输送由前后的格板和左右的导向板固定，从而防止烟垛散落。

附图说明

[0024] 图1为本发明一种细支烟和常规烟混合包装设备的主视结构示意图；

[0025] 图2为本发明一种细支烟和常规烟混合包装设备的俯视结构示意图；

[0026] 图3为本发明一种细支烟和常规烟混合包装设备的侧视结构示意图。

[0027] 图中：1－常规烟密集输送机构，2－常规烟叠垛机构，3－常规烟烟垛升降机构，4-烟垛链条输送机构，5-细支烟密集输送机构，6-细支烟机器人叠垛机构，7－整烟垛推烟机构，8－烟垛裹膜热封机构，9-塑膜热收缩机，1a－柔质弹性输送带，1b-计数光电器，1c-伺服电机，4a-链条，4b-格板，4c-导向板，6a-机械手臂，6b-夹具真空吸盘。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0029] 由图1-3所示，本发明实施例公开了一种细支烟和常规烟混合包装设备，包括机架，机架内设有常规烟输送部、细支烟输送部和包装部；常规烟输送部、细支烟输送部和包装部连接为一体式结构，细支烟输送部位于常规烟输送部的下方，常规烟输送部与包装部连接；其中，常规烟输送部包括常规烟密集输送机构1、常规烟叠垛机构2、常规烟烟垛升降机构3和烟垛链条输送机构4；常规烟密集输送机构1与常规烟叠垛机构2连接，常规烟叠垛机构2与常规烟烟垛升降机构3连接，常规烟烟垛升降机构3带动常规烟叠垛机构2升降，下降后的常规烟叠垛机构2与烟垛链条输送机构4连接；细支烟输送部包括细支烟密集输送机构5和细支烟机器人叠垛机构6；细支烟机器人叠垛机构6将细支烟密集输送机构5上的细支烟夹持到烟垛链条输送机构4上的常规烟烟垛上；安装部包括烟垛裹膜热封机构8、整烟垛推烟机构7和塑膜热收缩机9；烟垛链条输送机构4与烟垛裹膜热封机构8连接，烟垛裹膜热封机构8一侧为整烟垛推烟机构7，烟垛裹膜热封机构8另一侧为塑膜热收缩机9。通过细支烟和常规烟混合包装设备采用一体式结构，占地面积小，工作效率高，包装效果好，自动化程度高，实现了细支烟和常规烟混合码垛后的裹膜塑封包装，可大大降低条烟的包装及物流配送成本。

[0030] 具体的，常规烟密集输送机构1包括伺服电机1c、柔质弹性输送带1a和计数光电器1b；伺服电机1c通过转轮驱动柔质弹性输送带1a转动，柔质弹性输送带1a由上输送带和下输送带组成，上输送带与下输送带平行布置，上输送带上靠近常规烟叠垛机构2一侧安装有计数光电器1b。

[0031] 具体的，烟垛链条输送机构4包括链条4a和格板4b；链条4a上设有若干格板4b，格板4b之间距离相同。

[0032] 具体的，链条4a的两侧安装有导向板4c。

[0033] 具体的，细支烟机器人叠垛机构包括机械手臂6a、夹具真空吸盘6b和检测组件；机械手臂6a、夹具真空吸盘6b和检测组件连接为一体。

[0034] 为了进一步体现本发明产生的有益技术效果，本实施例的机械手臂6a可以为三轴机械手臂或三轴以上机械手臂，本实施例中，优选为三轴机械手臂，这样，能够实现将细支烟高速、高效地夹持到常规烟烟垛上，同时减少了生产成本。

[0035] 本发明的包装方法为：1)根据上位机显示订单，将常规烟和细支烟分别放置在常规烟密集输送机构1和细支烟密集输送机构5上，然后常规烟输送至常规烟叠垛机构2，常规烟叠垛机构2将常规烟堆叠成垛，再通过常规烟烟垛升降机构3带动常规烟叠垛机构2下降，将常规烟烟垛运送至烟垛链条输送机构4，同时，细支烟机器人叠垛机构夹持细支烟放置在常规烟烟垛上，形成混合烟烟垛；2)待完成上位机显示的订单数量或混合烟烟垛数量超过格板4b容纳量，烟垛链条输送机构4带动混合烟烟垛继续输送，再经过整烟垛推烟机构7、烟垛裹膜热封机构8和塑膜热收缩机9，混合烟烟垛包装完成。

[0036] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

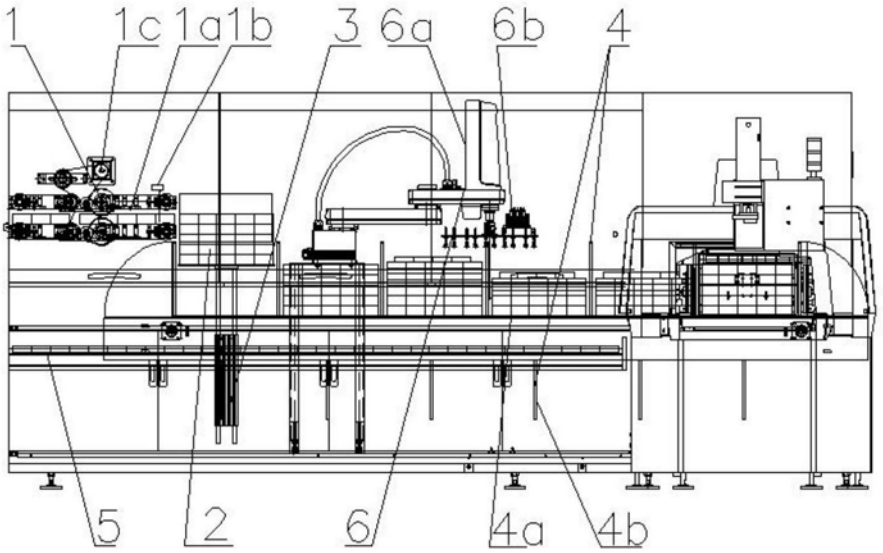


图1

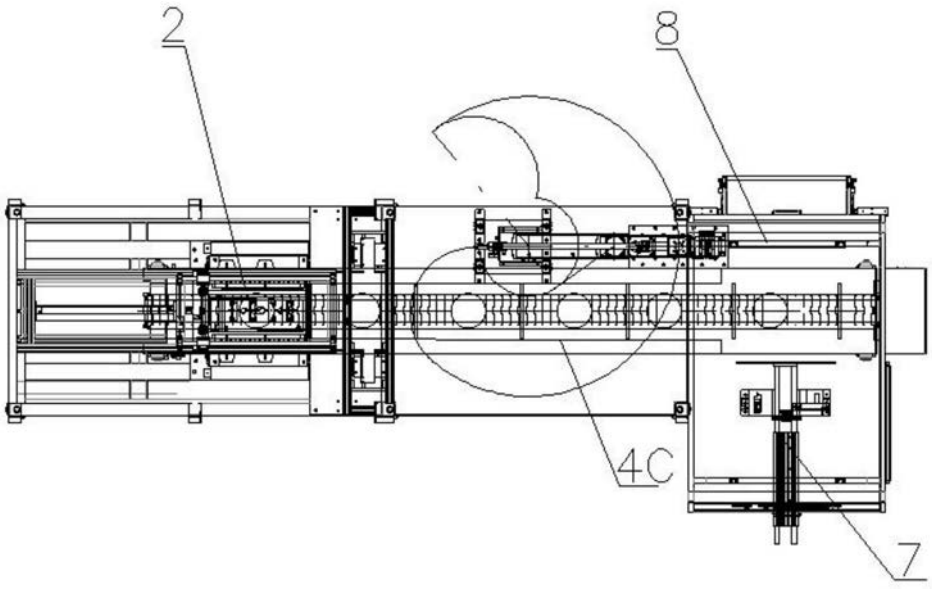


图2

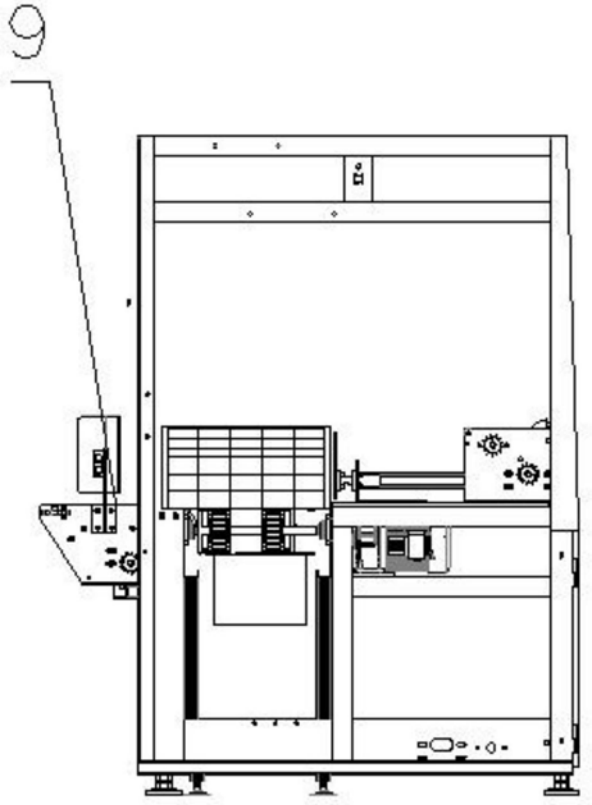


图3