



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102717918 B

(45) 授权公告日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201210177867. 5

CN 2597340 Y, 2004. 01. 07,

(22) 申请日 2012. 06. 01

审查员 郝丽敏

(73) 专利权人 龙门县粤龙永华日用品厂

地址 516800 广东省惠州市龙门县陈村水头
源下沙派工业小区之二

(72) 发明人 刘永华 刘浩东

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 任海燕

(51) Int. Cl.

B65B 35/10 (2006. 01)

B65B 35/20 (2006. 01)

B65B 47/00 (2006. 01)

B65B 61/06 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201559815 U, 2010. 08. 25,

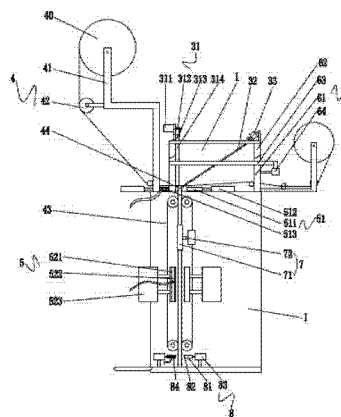
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种牙签自动包装机

(57) 摘要

本发明涉及一种牙签自动包装机,包括机架,所述机架上设有储放待包装牙签的储物斗、将牙签送入薄膜袋内的物料送料机构、将薄膜输送到包装位的薄膜送料机构以及将薄膜封袋的封膜机构。本发明牙签自动包装机通过在机架上设置物料送料机构、薄膜送料机构和封膜机构,薄膜送料机构自动输送包装膜,物料送料机构自动将待包装牙签输送至包装膜内,封膜机构自动对包装膜进行封膜,从而实现牙签的自动送料、包装和封膜,生产效率和卫生水平高,劳动强度大大降低,节省了人力资源,降低了企业生产成本。



1. 一种牙签自动包装机,包括机架(1),其特征在于:所述机架上设有储放待包装牙签的储物斗(2)、将牙签送入薄膜袋内的物料送料机构、将薄膜输送到包装位的薄膜送料机构(4)以及将薄膜封袋的封膜机构;

所述机架上还设有一方便封膜机构对薄膜袋封膜的升降机构(6),该升降机构包括设于机架上的支撑架(61)和与支撑架配合连接的升降架(62),在支撑架上设有齿轮,在齿轮外设有与齿轮配合的齿带(63),齿带一端与设于机架上的电机一(64)连接,电机一驱动齿带旋转,齿带带动齿轮旋转,齿轮驱动升降架作升降动作;

所述储物斗和物料送料机构均安装于升降机构上,在储物斗底部设有出料槽,该物料送料机构包括设于储物斗内的推料装置(31)和放料插板;

所述推料装置包括安装于升降架上的电机二(311)、与电机二连接的凸轮轴(312)和与凸轮轴连接将储物斗底部的牙签不断推出出料槽的推料杆(313);

在储物斗内一端垂直安装有固定块一(314),在固定块一上设有导向槽一,推料杆置于导向槽一中;

在储物斗内另一端倾斜安装有固定块二(32),在固定块二上设有导向槽二,放料插板置于导向槽二中,放料插板下端延伸至出料槽,在升降架上安装有与放料插板连接并驱动放料插板在导向槽二中滑动使出料槽打开或关闭的插板气缸(33);

所述薄膜送料机构包括放置薄膜料盘(40)的固定架(41)、导膜辊(42)和牵引输送带(43),牵引输送带设于出料槽的下方,牵引输送带通过安装于机架上的电机三驱动循环输送,牵引输送带拉动薄膜输送;

所述出料槽底面槽口的两端分别安装有拉膜杆(44),薄膜绕过拉膜杆延伸至牵引输送带使薄膜之间形成薄膜袋;

所述封膜机构包括水平封膜机构(51)和垂直封膜机构(52),水平封膜机构包括作相向运动的两水平封膜块(511)和安装于机架上驱动水平封膜块动作的水平封膜气缸(512),在其中一水平封膜块上的封膜端口上设有水平加热块(513),水平封膜气缸驱动两水平封膜块将薄膜袋的上、下两端分别封膜;

垂直封膜机构设于牵引输送带的两侧,其包括作相向运动的两垂直封膜块(521)和安装于机架上驱动垂直封膜块动作的垂直封膜气缸(522),在其中一垂直封膜块上的封膜端口上设有垂直加热块(523),垂直封膜气缸驱动两垂直封膜块将薄膜袋左、右两侧分别封膜;

所述垂直封膜机构上方设有对齐机构(7),对齐机构包括设于薄膜袋两侧的轴轮(71),轴轮通过安装轴(72)安装于机架上,牙签在薄膜袋内经过对齐机构的轴轮后端面对齐;

所述垂直封膜机构下方设有切膜机构(8),切膜机构包括切板(81)、安装于切板上的切刀(82)和驱动切板和切刀动作将封膜后的包装袋切断的切膜气缸(83);在其中一切板上设有切膜加热块(84)。

一种牙签自动包装机

技术领域

[0001] 本发明属于包装技术领域，具体地说是指一种牙签自动包装机。

背景技术

[0002] 牙签是一种细小的日常生活用品，多数人们在用餐后有用牙签剔牙的习惯，以保证口腔卫生。

[0003] 目前，牙签生产出来后普遍采用人工包装，即先将包装膜封膜，留有开口，手工将牙签装入包装膜后，再将包装膜封膜。在牙签包装的过程中，部分牙签需要与人手接触，容易造成污染，威胁人们的身体健康，生产效率低，劳动强度大，需要耗费大量的人力资源，企业生产成本高。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的问题是提供一种生产效率高、包装产品卫生系数高的自动包装机。

[0005] 本发明提供的技术方案是：

[0006] 一种牙签自动包装机，包括机架，所述机架上设有储放待包装牙签的储物斗、将牙签送入薄膜袋内的物料送料机构、将薄膜输送到包装位的薄膜送料机构以及将薄膜封袋的封膜机构。

[0007] 上述机架上还设有一方便封膜机构对薄膜袋封膜的升降机构，该升降机构包括设于机架上的支撑架和与支撑架配合连接的升降架，在支撑架上设有齿轮，在齿轮外设有与齿轮配合的齿带，齿带一端与设于机架上的电机一连接，电机一驱动齿带旋转，齿带带动齿轮旋转，齿轮驱动升降架作升降动作。

[0008] 上述储物斗和物料送料机构均安装于升降机构上，在储物斗底部设有出料槽，该物料送料机构包括设于储物斗内的推料装置和放料插板。

[0009] 上述推料装置包括安装于升降架上的电机二、与电机二连接的凸轮轴和与凸轮轴连接将储物斗底部的牙签不断推出出料槽的推料杆；

[0010] 在储物斗内一端垂直安装有固定块一，在固定块一上设有导向槽一，推料杆置于导向槽一中。

[0011] 在储物斗内另一端倾斜安装有固定块二，在固定块二上设有导向槽二，放料插板置于导向槽二中，放料插板下端延伸至出料槽，在升降架上安装有与放料插板连接并驱动放料插板在导向槽二中滑动使出料槽打开或关闭的插板气缸。

[0012] 上述薄膜送料机构包括放置薄膜料盘的固定架、导膜辊和牵引输送带，牵引输送带设于出料槽的下方，牵引输送带通过安装于机架上的电机三驱动循环输送，牵引输送带拉动薄膜输送。

[0013] 上述出料槽底面槽口的两端分别安装有拉膜杆，薄膜绕过拉膜杆延伸至牵引输送带使薄膜之间形成薄膜袋。

[0014] 上述封膜机构包括水平封膜机构和垂直封膜机构,水平封膜机构包括作相向运动的两水平封膜块和安装于机架上驱动水平封膜块动作的水平封膜气缸,在其中一水平封膜块上的封膜端口上设有水平加热块,水平封膜气缸驱动两水平封膜块将薄膜袋的上、下两端分别封膜;

[0015] 垂直封膜机构设于牵引输送带的两侧,其包括作相向运动的两垂直封膜块和安装于机架上驱动垂直封膜块动作的垂直封膜气缸,在其中一垂直封膜块上的封膜端口上设有垂直加热块,垂直封膜气缸驱动两垂直封膜块将薄膜袋左、右两侧分别封膜。

[0016] 上述垂直封膜机构上方设有对齐机构,对齐机构包括设于薄膜袋两侧的轴轮,轴轮通过安装轴安装于机架上,牙签在薄膜袋内经过对齐机构的轴轮后端面对齐。

[0017] 上述垂直封膜机构下方设有切膜机构,切膜机构包括切板、安装于切板上的切刀和驱动切板和切刀动作将封膜后的包装袋切断的切膜气缸;在其中一切板上设有切膜加热块。

[0018] 本发明具有以下显著效果:

[0019] 本发明牙签自动包装机通过在机架上设置物料送料机构、薄膜送料机构和封膜机构,薄膜送料机构自动输送包装膜,物料送料机构自动将待包装牙签输送至包装膜内,封膜机构自动对包装膜进行封膜,从而实现牙签的自动送料、包装和封膜,生产效率和卫生水平高,劳动强度大大降低,节省了人力资源,降低了企业生产成本。

附图说明

[0020] 附图 1 为本发明主视结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为了便于本领域技术人员理解,下面将结合附图以及实施例对本发明进行进一步详细描述。

[0022] 如附图 1 所示,一种牙签自动包装机,包括机架 1,机架 1 上设有储物斗 2、物料送料机构、薄膜送料机构 4 及封膜机构,储物斗 2 内储放待包装牙签,在储物斗 2 底部设有出料槽,物料送料机构将储物斗 2 内的牙签送入由两片薄膜组成的薄膜袋内,封膜机构再将薄膜袋封装成袋。

[0023] 本实施例中,在机架 1 上还设有一升降机构 6,储物斗 2 和物料送料机构均安装于升降机构 6 上,该升降机构 6 包括支撑架 61、升降架 62 和驱动升降架 62 升降的电机一 64,支撑架 61 安装于机架 1 上,电机一 64 安装于支撑架 61 上,升降架 62 与支撑架 61 配合连接,升降架 62 与支撑架 61 可以通过配合齿连接,在支撑架 61 上设有齿轮,在齿轮外设有与齿轮配合的齿带 63,齿带 63 一端与电机一 64 连接,电机一 64 工作时驱动齿带 63 旋转,齿带 63 带动齿轮旋转,齿轮驱动升降架 62 作升降动作,从而升降架 62 可带动储物斗 2 和物料送料机构做升降动作。

[0024] 物料送料机构包括设于储物斗 2 内的推料装置 31 和放料插板,推料装置 31 包括推料杆 313、凸轮轴 312 和电机二 311,在储物斗 2 内一端垂直安装有固定块一 314,在固定块一 314 上设有导向槽一,推料杆 313 置于导向槽一中,电机二 311 安装于升降架 62 上,凸轮轴 312 与电机二 311 连接,推料杆 313 与凸轮轴 312 连接,电机二 311 工作时驱动凸轮

轴 312 旋转, 凸轮轴 312 带动推料杆 313 在导向槽一中作连续上下运动将储物斗 2 底部的牙签推出出料槽; 在储物斗 2 内另一端倾斜安装有固定块二 32, 在固定块二 32 上设有导向槽二, 放料插板置于导向槽二中, 放料插板下端延伸至出料槽, 在升降架上安装有插板气缸 33, 插板气缸 33 工作时, 插板气缸 33 驱动放料插板在导向槽二中滑动, 使出料槽打开或关闭。

[0025] 薄膜送料机构 4 包括放置薄膜料盘 40 的固定架 41、导膜辊 42 和牵引输送带 43, 固定架 41、导膜辊 42 和牵引输送带 43 均安装机架 1 上, 牵引输送带 43 设于储料斗 2 出料槽的下方, 在机架 1 上还安装有电机三, 牵引输送带 43 通过电机三驱动循环输送; 在出料槽底面槽口的两端分别安装有拉膜杆 44, 两片薄膜分别通过导膜辊 42 后绕过拉膜杆 44 延伸至牵引输送带 32 使薄膜之间形成薄膜袋, 牵引输送带 43 设于薄膜袋的两边, 牵引输送带 43 拉动薄膜输送。

[0026] 封膜机构包括水平封膜机构 51 和垂直封膜机构 52, 水平封膜机构 51 包括两水平封膜块 511 和安装于机架 1 上的水平封膜气缸 512, 水平封膜块 511 与水平封膜气缸 512 连接, 在其中一水平封膜块 511 上的封膜端口上设有水平加热块 513, 水平封膜气缸 512 驱动水平封膜块 511 相向运动依次将薄膜袋的上、下两端封膜时, 水平加热块 513 将薄膜预热, 以便水平封膜块 511 顺利封装包装膜; 垂直封膜机构 52 设于牵引输送带 43 的两侧, 垂直封膜机构 52 包括两垂直封膜块 521 和安装于机架 1 上的垂直封膜气缸 522, 垂直封膜块 521 与垂直封膜气缸 522 连接, 在其中一垂直封膜块 521 上的封膜端口上设有垂直加热块 523, 垂直封膜气缸 522 驱动垂直封膜块 521 相向运动同时将薄膜袋左、右两侧封膜时, 垂直加热块 523 将薄膜预热, 以便垂直封膜块 521 顺利封装包装膜。

[0027] 为了使薄膜袋内的牙签左、右两侧对齐, 方便垂直封膜机构 52 对薄膜袋封膜, 在垂直封膜机构 52 上方设有对齐机构 7, 对齐机构 7 包括设于薄膜袋两侧的轴轮 71, 轴轮 71 通过安装轴 72 安装于机架 1 上, 牙签在薄膜袋内经过对齐机构 7 的轴轮 71 后端面对齐。

[0028] 在垂直封膜机构 52 下方设有切膜机构 8, 切膜机构包括切板 81、切刀 82 和切膜气缸 83, 切膜气缸 83 安装于机架 1 上, 切板 81 与切膜气缸 83 连接, 切刀 82 安装于切板 81 上, 在其中一切板 81 上设有切膜加热块 84, 牙签在薄膜袋内封装好后, 切膜气缸 83 驱动驱动切板 81 带动切刀 82 运动时, 切膜加热块 84 会预热薄膜, 同时, 切刀 82 将封装好的连续的薄膜袋切断成单个包装袋。

[0029] 本发明可通过单片机或微机进行程序控制。

[0030] 本发明的工作过程如下: 首先, 在储物斗 2 内预先放置加工好的待包装的牙签, 薄膜送料机构 4 输送薄膜, 水平封膜块 511 在水平封膜气缸 512 的驱动下先将薄膜袋的下端封膜, 牵引输送带 43 拉动薄膜输送, 同时, 插板气缸 33 驱动放料插板在导向槽二中向上滑动, 使出料槽打开, 电机二 311 工作驱动凸轮轴 312 旋转, 凸轮轴 312 带动推料杆 313 在导向槽一中作连续上下运动将储物斗 2 底部的牙签物料推出出料槽, 牙签从出料槽进入薄膜袋内; 当牙签包装的长度确认后, 插板气缸 33 驱动放料插板在导向槽二中向下滑动, 使出料槽关闭, 电机二 311 也停止工作, 电机一 64 工作驱动升降架 62 升起, 升降架 62 带动储物斗 2 和物料送料机构升起, 在储物斗 2 升起的同时, 拉膜杆 44 向上拉起薄膜, 水平封膜气缸 512 驱动水平封膜块 511 相向运动, 水平加热块 513 接触到薄膜时将薄膜预热, 随即水平封膜块 511 将薄膜袋的上端或下端封膜; 牵引输送带 43 拉动装有牙签的薄膜袋向下输送, 当

牙签在薄膜袋内经过对齐机构 7 的轴轮 71 后牙签端面对齐 ;牵引输送带 43 继续拉动装有牙签的薄膜袋向下输送,垂直封膜机构 52 垂直封膜气缸 522 驱动垂直封膜块 521 同时将薄膜袋的左、右两侧封膜,从而完成薄膜袋的整个封膜 ;薄膜袋继续向下输送,当薄膜袋输送至切膜机构 8 时,切膜气缸 83 驱动驱动切板 81 带动切刀 82 运动将封装好的连续的薄膜袋切断成单个包装袋 ;薄膜袋在向下输送的同时,物料送料机构不断向薄膜袋内输送牙签物料。如此循环往复即实现牙签的自动化包装。

[0031] 本发明牙签自动包装机通过在机架 1 上设置物料送料机构、薄膜送料机构 4 和封膜机构,薄膜送料机构自动输送包装膜,物料送料机构自动将待包装牙签输送至包装膜内,封膜机构自动对包装膜进行封膜,从而实现牙签的自动送料、包装和封膜,生产效率和卫生水平高,劳动强度大大降低,节省了人力资源,降低了企业生产成本。

[0032] 上述实施例仅为本发明的较佳的实施方式,除此之外,本发明还可以有其他实现方式。也就是说,在没有脱离本发明发明构思的前提下,任何显而易见的替换均应落入本发明的保护范围之内。

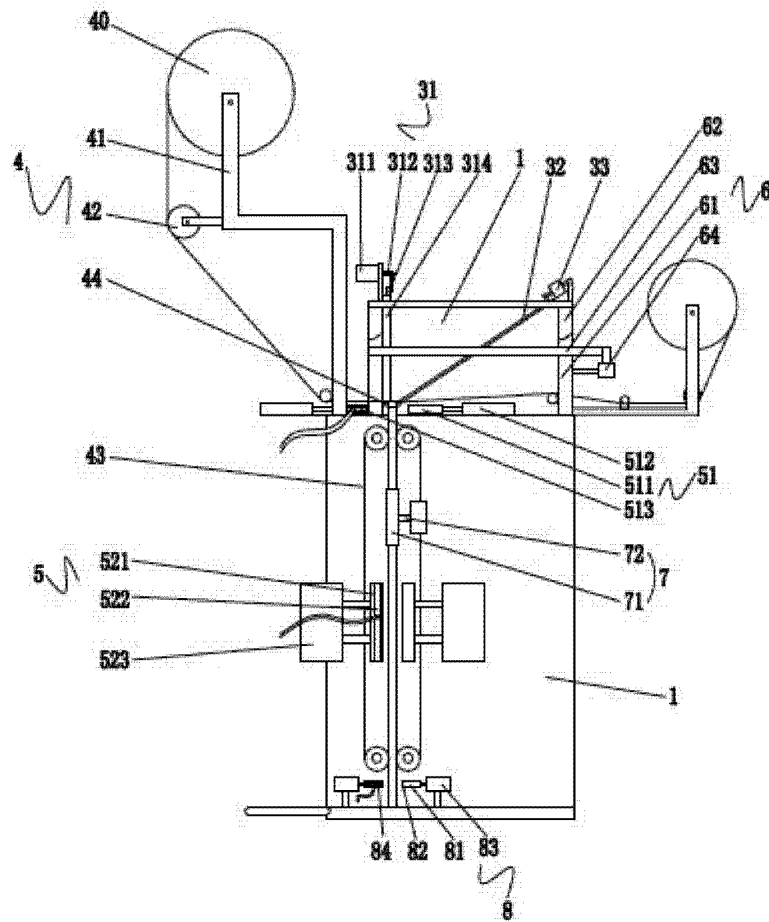


图 1