

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102145756 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201010106722. 7

(22) 申请日 2010. 02. 08

(73) 专利权人 罗源

地址 200082 上海市杨浦区江浦路 1508 号  
东方星座 B101-B112

(72) 发明人 罗源

(74) 专利代理机构 北京国林贸知识产权代理有  
限公司 11001

代理人 刁玉生

(56) 对比文件

CN 2308558 Y, 1995. 02. 24, 全文.

CN 2213119 Y, 1995. 11. 22, 全文.

CN 201660141 U, 2010. 12. 01, 说明书第 19  
段- 31 段, 35 段, 附图 1 - 9.

CN 101439767 A, 2009. 05. 27, 全文.

JP 2795832 B2, 1998. 06. 26, 全文.

审查员 李芳

(51) Int. Cl.

B65B 25/14 (2006. 01)

B65B 35/44 (2006. 01)

B65B 35/38 (2006. 01)

B65B 35/42 (2006. 01)

B65B 41/12 (2006. 01)

B65B 43/10 (2006. 01)

B65B 51/10 (2006. 01)

B65B 61/04 (2006. 01)

B65B 63/00 (2006. 01)

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 7 页

(54) 发明名称

一种纸巾包装机及纸巾包装方法

(57) 摘要

本发明涉及一种纸巾包装机及纸巾包装方法, 本发明的纸巾包装机包括机架、真空泵装置、控制电路, 所述机架上由前至后依次设置一级取纸传送装置、二级取纸配给装置和纸巾包装成型装置, 本发明的包装方法中包括取纸传送步骤、取纸配给步骤、覆膜包装步骤、包装袋成型步骤、裁切分离步骤, 本发明中的步骤简洁, 多工位动作协调, 可以按顺序连锁传递协同运行, 工作效率高。本发明的自动化程度高, 包装效率高, 无二次污染。



1. 一种纸巾包装方法,其特征在于:使用一个纸巾包装机,所述纸巾包装机包括机架、真空泵装置、控制电路,所述机架上由前至后依次设置一级取纸传送装置、二级取纸配给装置和纸巾包装成型装置;所述的一级取纸传送装置中设置链条式纸巾提升器,该链条式纸巾提升器的纸巾提取工作面设置单页取纸器,该单页取纸器后方设置辊式送纸器;所述的二级取纸配给装置中设置一条集料输送链带,该集料输送链带上方设置吸盘式取纸器;所述的集料输送链带由多块首尾相接的传送链板、驱动链轮、步进电机、从动链轮构成,所述的传送链板上设有挡板,该挡板与传送链板垂直设置,所述的传送链板上设有多个气压平衡孔;所述的纸巾包装成型装置中设置一个成型长台板,在该成型长台板上按成型顺序依次设置折膜机构、热合机构、牵拉机构、切膜机构;所述成型长台板下面设置供膜机构;所述的成型长台板上环绕设置一同步牵引带,所述同步牵引带一端设置同步驱动轮,另一端设置从动轮;

所述的单页取纸器中有一个吸头体,所述吸头体包括体侧的管接头、底部的吸嘴和内部的气道;所述气道的一端与所述管接头连通,另一端与所述吸嘴连通;所述吸头体顶部设有滑柱,所述滑柱外套装有滑套,所述滑套上设有锁母,所述锁母与滑套螺纹连接;所述滑套与吸头体之间设有缓冲弹簧;所述吸嘴上设有吸孔,所述吸孔的直径为1—3毫米;

所述的辊式送纸器中设置一个上送纸轴、一个下送纸轴,所述上送纸轴与下送纸轴之间设置一个托架板,所述上送纸轴上等距设置多个半月形送纸辊,所述下送纸轴上对应设置多个半月形送纸辊,所述托架板上设置多个长槽,所述长槽位置与半月形送纸辊位置相对应,所述上送纸轴和所述下送纸轴各与一个步进电机动力连接;

所述的吸盘式取纸器中有一个吸头体,该吸头体上端安装滑柱,该滑柱上安装有滑套,所述的滑套上设有螺纹,有一个紧固螺母与所述滑套螺纹连接;所述滑套与吸头体之间安装有缓冲弹簧,所述吸头体下端设有吸头嘴,在该吸头嘴上安装有喇叭状吸盘,所述吸头体内设有气道,所述吸头体侧部设置有管接头,该管接头通过所述气道与所述吸头嘴连通;

所述的牵拉机构包括主动皮带轮、从动皮带轮、行走皮带、步进电机,所述行走皮带上均匀设置有多个行走拨头;

所述的纸巾包装成型装置中设置胶液涂布器,该胶液涂布器的储胶罐中心设有涂布轴,所述涂布轴顶端与驱动电机连接,所述涂布轴底部装有胶液刮板;所述储胶罐底部设有涂布头,该涂布头底板上设置多个涂布网孔;

所述纸巾包装的步骤是:

A、准备步骤:将多个叠放好的纸巾垛顺序摆放到所述取纸传送装置中的纸巾提升器上;将包装膜安装到纸巾包装成型装置中的成型长台板上;所述纸巾垛按包装间距整齐码放;

B、取纸传送步骤:启动链条式纸巾提升器,将纸巾垛提升到纸巾提取工作面高度位置;令单页取纸器每次提取一页纸巾,然后将该纸巾喂入辊式送纸器,辊式送纸器将单页纸巾传送到二级取纸配给装置中设置的集料输送链带上;在所述的集料输送链带上形成纸巾套件;集料输送链带按步进方式前进一个工位;

C、取纸配给步骤:检测集料输送链带上纸巾套件中的纸巾数量,当纸巾数量达到预定数值时,令吸盘式取纸器提取所述的纸巾套件,然后将该纸巾套件配送到包装成型装置中的包装膜上;令集料输送链带按步进方式前进一个工位;为下一次纸巾套件提取配送做准

备；

D、覆膜包装步骤：令包装成型装置中牵拉机构牵动包装膜按步进方式前进一个工位；使纸巾套件进入折膜工位，令折膜机构将包装膜覆盖在纸巾套件上；

E、包装袋成型步骤：令包装成型装置中牵拉机构牵动包装膜按步进方式前进一个工位；使覆盖有包装膜的纸巾套件到达热合工位，令热合机构将覆盖在纸巾套件上的包装膜热合成纸巾包装袋，纸巾包装袋中包有纸巾套件；

F、裁切分离步骤：令包装成型装置中牵拉机构牵动包装膜按步进方式前进一个工位；使所述的纸巾包装袋到达裁切工位，令切膜机构将纸巾包装袋与包装膜裁切分离；纸巾包装袋成品进入收集箱；

所述取纸传送步骤、取纸配给步骤、覆膜包装步骤、包装袋成型步骤、裁切分离步骤按顺序连锁传递协同运行。

2. 根据权利要求1所述的纸巾包装方法，其特征在于：所述的纸巾套件进入折膜工位之前启动一个加香器对所述纸巾套件喷撒香料。

3. 根据权利要求2所述的纸巾包装方法，其特征在于：对所述纸巾套件喷撒香料后启动赠品添加器，将卡片式赠品叠放在所述的纸巾套件上。

## 一种纸巾包装机及纸巾包装方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种纸巾包装机及纸巾包装方法,本发明包括机架、真空泵装置和控制电路,机架上由前至后依次设置一级取纸传送装置、二级取纸配给装置和纸巾包装成型装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,折合式纸巾是将整捆纸巾原料经折叠机加以裁切及折叠后,再经分叠机分成一份一份的纸巾,以准备取纸及包覆塑料膜,当整份的纸巾包覆塑料膜后,再进行折合加工,并在折合前,于折叠面涂胶,使折合包装好的纸巾不使用时可为折叠状态。由此可见其生产效率非常低,并且容易造成操作人员的人体二次污染。针对上述问题有人提出了例如中国专利 200720305129.9 中记载的纸巾包装机,但该种包装机自动化程度低,效果不理想;因此,需要提出一种新的纸巾包装机及其包装方法来解决上述问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种纸巾包装机,该纸巾包装机包括机架、真空泵装置和控制电路,机架上由前至后依次设置一级取纸传送装置、二级取纸配给装置和纸巾包装成型装置;该纸巾包装机可自动完成纸巾的单页取纸、纸巾套件配给、覆膜包装、包装袋成型、裁切分离等任务,自动化程度高,包装效率高,无二次污染。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:一种纸巾包装机,包括机架、真空泵装置和控制电路,在所述机架上由前至后依次设置一级取纸传送装置、二级取纸配给装置和纸巾包装成型装置;所述的一级取纸传送装置中设置链条式纸巾提升器,该链条式纸巾提升器的纸巾提取工作面设置单页取纸器,该单页取纸器后方设置辊式送纸器;所述的二级取纸配给装置中设置一条集料输送链带,该集料输送链带上方设置吸盘式取纸器;所述的集料输送链带由多块首尾相接的传送链板、驱动链轮、驱动电机构成,所述的传送链板上设有多个气压平衡孔;所述的纸巾包装成型装置中设置一个成型长台板,在该成型长台板上按成型顺序依次设置折膜机构、热合机构、牵拉机构、切膜机构;在所述成型长台板下面设置供膜机构;所述的成型长台板上环绕设置一同步牵引带,所述同步牵引带一端设置同步驱动轮,另一端设置从动轮。

[0005] 本发明的另一个目的在于提供一种纸巾包装方法,使用一个纸巾包装机,所述纸巾包装机包括机架、真空泵装置、控制电路,所述机架上由前至后依次设置一级取纸传送装置、二级取纸配给装置和纸巾包装成型装置,本发明的包装方法中包括取纸传送步骤、取纸配给步骤、覆膜包装步骤、包装袋成型步骤、裁切分离步骤,本发明中的步骤简洁,多工位动作协调,可以按顺序连锁传递协同运行,工作效率高。

[0006] 本发明的另一个目的是通过以下技术方案实现的:一种纸巾包装方法,使用一个纸巾包装机,所述纸巾包装机包括机架、真空泵装置、控制电路,所述机架上由前至后依次设置一级取纸传送装置、二级取纸配给装置和纸巾包装成型装置;所述的一级取纸传送装

置中设置链条式纸巾提升器,该链条式纸巾提升器的纸巾提取工作面设置单页取纸器,该单页取纸器后方设置辊式送纸器;所述的二级取纸配给装置中设置一条集料输送链带,该集料输送链带上方设置吸盘式取纸器;所述的纸巾包装成型装置中设置一个成型长台板,在该成型长台板上按成型顺序依次设置折膜机构、热合机构、牵拉机构、切膜机构;所述成型长台板下面设置供膜机构;所述纸巾包装的步骤是:

[0007] A、准备步骤:将多个叠放好的纸巾垛顺序摆放到所述取纸传送装置中的纸巾提升器上;将包装膜安装到纸巾包装成型装置中的成型长台板上;所述纸巾垛按包装间距整齐码放;

[0008] B、取纸传送步骤:启动链条式纸巾提升器,将纸巾垛提升到纸巾提取工作面高度位置;令单页取纸器每次提取一页纸巾,然后将该纸巾喂入辊式送纸器,辊式送纸器将单页纸巾传送到二级取纸配给装置中设置的集料输送链带上;在所述的集料输送链带上形成纸巾套件;

[0009] C、取纸配给步骤:检测集料输送链带上纸巾套件中的纸巾数量,当纸巾数量达到预定数值时,令吸盘式取纸器提取所述的纸巾套件,然后将该纸巾套件配送到包装成型装置中的包装膜上;令集料输送链带按步进方式前进一个工位;为下一次纸巾套件提取配送做准备;

[0010] D、覆膜包装步骤:令包装成型装置中牵拉机构牵动包装膜按步进方式前进一个工位;使纸巾套件进入折膜工位,令折膜机构将包装膜覆盖在纸巾套件上;

[0011] E、包装袋成型步骤:令包装成型装置中牵拉机构牵动包装膜按步进方式前进一个工位;使覆盖有包装膜的纸巾套件到达热合工位,令热合机构将覆盖在纸巾套件上的包装膜热合成纸巾包装袋,纸巾包装袋中包有纸巾套件;

[0012] F、裁切分离步骤:令包装成型装置中牵拉机构牵动包装膜按步进方式前进一个工位;使所述的纸巾包装袋到达裁切工位,令切膜机构将纸巾包装袋与包装膜裁切分离;纸巾包装袋成品进入收集箱;

[0013] 所述取纸传送步骤、取纸配给步骤、覆膜包装步骤、包装袋成型步骤、裁切分离步骤按顺序连锁传递协同运行。

[0014] 本发明与现有技术相比有以下优点:

[0015] 1、由于本发明的纸巾包装机在取纸传送装置中设置单页取纸器,通过控制电路来实现单页取纸、自动分纸码放的功能,使纸巾避免了操作人员人体的二次污染,省工省时。

[0016] 2、由于本发明在二级取纸配给装置中设置吸盘式取纸器和带有气压平衡孔的传送链板,可解决现有取纸器不能一次提取多页纸巾的难题,为自动化包装提供了保证。

[0017] 3、由于本发明采用胶液涂布器的设计,省去了人工涂胶的工序,节省了成本,提高了效率。

## 附图说明

[0018] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

[0019] 图1为本发明实施例一的结构示意图(局部剖视图);

[0020] 图2为本发明实施例一的俯视图;

[0021] 图3为实施例一的单页取纸器的结构示意图(局部剖视图);

- [0022] 图 4 为单页取纸器联动设置示意图（图 2 的 B-B 剖视图）；
- [0023] 图 5 为二级取纸配给装置的结构示意图（图 2 的 A-A 剖视图）；
- [0024] 图 6 为实施例一的胶液涂布器的结构示意图（剖视图）；
- [0025] 图 7 为实施例一的辊式送纸器的结构示意图（图 2 的 C-C 剖视图）；
- [0026] 图 8 为实施例一的成型长台板的结构示意图（局部剖视图）；
- [0027] 图 9 为本发明的纸巾包装流程框图。

### 具体实施方式

[0028] 实施例一：

[0029] 参见图 1、图 2，本发明的纸巾包装机，包括机架、真空泵装置和控制电路，所述机架 1 包括底座 2、支架板 3、支架板 4。控制电路中包括微电脑系统和相匹配的控制程序。在所述机架 1 上由前至后依次设置一级取纸传送装置 101、二级取纸配给装置 201 和纸巾包装成型装置 301；所述的一级取纸传送装置中设置链条式纸巾提升器，该链条式纸巾提升器的纸巾提取工作面设置单页取纸器 105，该单页取纸器后方设置辊式送纸器 122；所述的二级取纸配给装置中设置一条集料输送链带 202，该集料输送链带上方设置吸盘式取纸器 203；所述的集料输送链带由多块首尾相接的传送链板、驱动链轮、驱动电机构成，所述的传送链板上设有多个气压平衡孔；所述的纸巾包装成型装置中设置一个成型长台板 303，在该成型长台板上按成型顺序依次设置折膜机构 304、热合机构 305、牵拉机构 306、切膜机构 307；在所述成型长台板下面设置供膜机构 309；所述的成型长台板上环绕设置一同步牵引带，所述同步牵引带一端设置同步驱动轮，另一端设置从动轮。

[0030] 本实施例中，一级取纸传送装置中设置链条式纸巾提升器，该链条式纸巾提升器中设置并列的两组链条提升机构，每组链条提升机构中设置主动链轮 102、链条 103、从动链轮，上部的两个主动链轮 102 安装在同一驱动轴上，下部的两个从动链轮安装在一轴上，该驱动轴与一个步进电机动力连接。并列的两组链条之间悬挂纸巾提升托架 104，整圈链条上可以设置八个纸巾提升托架，每个纸巾提升托架上可以摆放一个长方形纸巾托盘，纸巾托盘中可以并列摆放十个纸巾垛 123（多页纸巾叠放在一起构成）。步进电机在控制电路的控制下可以按程序要求将纸巾垛提升到单页取纸器的工作面位置，以便单页取纸器能够进行快速的分纸作业。

[0031] 参见图 2、图 3、图 4，本实施例中，所述的单页取纸器中有一个吸头体 106，所述吸头体包括体侧的管接头 114、底部的吸嘴 112 和内部的气道 113；所述气道的一端与所述管接头连通，另一端与所述吸嘴连通；所述吸头体顶部设有滑柱 107，所述滑柱外套装有滑套 108，所述滑套上设有锁母 109，所述锁母与滑套螺纹连接；所述滑套与吸头体之间设有缓冲弹簧 111；所述吸嘴上设有吸孔，所述吸孔的直径为 1-3 毫米，只能吸起单页纸巾。管接头上安装有吸气软管，单页取纸器通过吸气软管与真空泵装置连接，由控制电路控制取纸作业，每次吸起一页纸巾。当吸嘴伸至纸巾垛取纸时，该缓冲弹簧既能保证吸嘴与纸巾密封接触，又可起到压力缓冲的作用。

[0032] 依据纸巾托盘中并列摆放十个纸巾垛的设计，本实施例设置十个单页取纸器，为了保证十个单页取纸器的同步移动，在机架上设置有联动机构，该联动机构包括一个曲轴 124、两个连杆 125、一个取纸器联动杆 115、两个条形滑槽 116，取纸器联动杆通过其两端头

的矩形滑块与两个条形滑槽滑动安装,十个单页取纸器等距安装在取纸器联动杆上,曲轴与一个步进电机动力连接,步进电机在控制电路的控制下可以按程序要求带动十个单页取纸器沿条形滑槽往复移动。联动机构通过支架板 3 与底座 2 安装固定。

[0033] 参见图 7(局部剖视图),所述的辊式送纸器中设置一个上送纸轴 120、一个下送纸轴 121,所述上送纸轴与下送纸轴之间设置一个托架板 117,所述上送纸轴上等距设置十个半月形送纸辊 118,所述下送纸轴上对应设置十个半月形送纸辊 118,所述托架板上设置十个长槽 119,所述长槽位置与半月形送纸辊位置相对应,托架板用于承接纸巾。根据十个单页取纸器的设计,设置十对半月形送纸辊。上送纸轴和下送纸轴各与一个步进电机动力连接,步进电机在控制电路的控制下可以按程序要求驱动半月形送纸辊进行快速的送纸作业。单页取纸器从纸巾垛上提取一页纸巾,向后移动,喂入辊式送纸器中的送纸辊中,送纸辊转动将该纸巾向下一工序送出,送到集料输送链带中的传送链板上。

[0034] 参见图 1、图 2、图 5,所述的二级取纸配给装置中设置一条集料输送链带 202,所述的集料输送链带由六十块首尾相接的传送链板 205、驱动链轮 208、驱动电机、从动链轮构成。所述的传送链板上设有挡板 206,该挡板与传送链板垂直设置,该挡板用于整理经过辊式送纸器输送来的纸巾,使其按照挡板位置码放整齐,形成纸巾套件 321,每个纸巾套件中包含 3 页-5 页纸巾。所述的传送链板上设有多个气压平衡孔 207,本实施例中的传送链板上均匀分布有十二个气压平衡孔;所述的气压平衡孔的孔径范围是 1mm ~ 50mm;优选的孔径为 4mm。驱动电机是步进电机,步进电机在控制电路的控制下可以按程序要求将纸巾套件输送到吸盘式取纸器下方的取纸位置。

[0035] 本实施例中,吸盘式取纸器的结构基本上与单页取纸器相同,所述吸盘式取纸器中有一个吸头体,该吸头体上端安装滑柱,该滑柱上安装有滑套,所述的滑套上设有螺纹,有一个紧固螺母与所述滑套螺纹连接;所述滑套与吸头体之间安装有缓冲弹簧,所述吸头体下端设有吸头嘴,在该吸头嘴上安装有喇叭状吸盘 204,所述吸头体内设有气道,所述吸头体侧部设置有管接头,该管接头通过所述气道与所述吸头嘴连通。管接头上安装有吸气软管,吸盘式取纸器通过吸气软管与真空泵装置连接,由控制电路控制取纸作业。吸盘式取纸器与带有气压平衡孔的传送链板配合,可以实现一次提取一个纸巾套件(纸巾套件中有多页纸巾)的作业。本实施例设置两个吸盘式取纸器,为了保证两个吸盘式取纸器的同步移动,在机架上设置有联动机构,该联动机构包括一个曲轴 211、两个连杆 212、一个取纸器联动杆 209、两个条形滑槽 210,取纸器联动杆通过其两端头的矩形滑块与两个条形滑槽滑动安装,两个吸盘式取纸器等距安装在取纸器联动杆上,曲轴与一个步进电机动力连接,步进电机在控制电路的控制下可以按程序要求带动两个吸盘式取纸器沿条形滑槽往复移动,完成纸巾套件的提取配给作业。联动机构通过支架板 4 与底座 2 安装固定。两个吸盘式取纸器从集料输送链带中的传送链板上提取两个纸巾套件,向后移动,将两个纸巾套件并排摆放到纸巾包装成型装置中的包装膜上。

[0036] 参见附图 1、图 2,图 8,所述的纸巾包装成型装置中设置一个成型长台板 303,在该成型长台板上按成型顺序依次设置折膜机构、热合机构、牵拉机构、切膜机构;在所述成型长台板下面设置供膜机构;所述的成型长台板上环绕设置一同步牵引带 340,所述同步牵引带一端设置同步驱动轮 342,另一端设置从动轮 341。为了提高纸巾包装机的性能,在所述折膜机构左侧还可设有纸巾定位器 310、加香器 311 和赠品添加器 312;在所述折膜机构

与牵拉机构之间还可设有胶液涂布器 302。纸巾定位器、加香器、赠品添加器、胶液涂布器都安装在机架上。

[0037] 所述的供膜机构包括安装在机架上的卷膜轮 313 和涨紧轮 314, 在卷膜轮上缠绕包装膜 315, 所述的卷膜轮上安装有制动机构, 该制动机构可以是重锤机构或是刹车机构其中之一, 该制动机构可以为卷膜轮提供一个与牵拉机构的牵引力方向相反的牵引力; 以保证包装膜在工作过程中始终保持平整状态。

[0038] 折膜机构包括对称设置在成型长台板上的两个折膜板 319 和竖直设置在两折膜板之间的整形模板 320, 所述整形模板上端与机架安装, 所述的两个折膜板可将行进在成型长台板上的平面带状的包装膜的两边向中心对折, 形成筒状膜, 将并排放置的两个纸巾套件 321 包覆起来, 所述的整形模板可在包装膜进行折膜的过程中, 对并排放置的两个纸巾套件进行隔挡, 以防止两个纸巾套件在折膜过程中向中心靠贴, 保证包装质量。

[0039] 热合机构包括一个电热式热封刀, 该热封刀安装在一个升降刀架上, 由一个气缸驱动升降刀架上下移动, 该气缸的动作由控制电路按照作业程序进行控制。当被包覆薄膜的纸巾套件到达热合机构位置时, 该热封刀下降, 将纸巾套件前后两边的包装膜热合在一起, 形成纸巾包装袋 325, 热合操作完成, 该热封刀上升复位。电热式热封刀属于现有技术。

[0040] 参见图 8, 本实施例中, 牵拉机构包括主动皮带轮 322、从动皮带轮、行走皮带 323、驱动电机, 行走皮带上均匀设置有多个行走拨头 324, 牵拉机构通过承轴座与机架安装; 驱动电机是步进电机, 该步进电机在控制电路的控制下按程序要求驱动行走皮带行走, 行走拨头插入两个相邻纸巾包装袋之间的沟槽内(热合加工形成的沟槽), 与设置在包装膜下面的同步牵引带配合, 牵拉包装膜向右行进。所述同步牵引带 340 一端设置同步驱动轮 342, 另一端设置从动轮 341, 同步驱动轮与驱动电机动力连接, 驱动电机是步进电机, 步进电机在控制电路的控制下可以按程序要求带动同步牵引带循环运行。可使包装膜行进更加顺畅, 消除了包装膜与成型长台板之间的摩擦阻力。

[0041] 本实施例中, 切膜机构包括一个裁切刀, 该裁切刀安装在一个升降刀架上, 由一个气缸驱动升降刀架上下移动, 该气缸的动作由控制电路按照作业程序进行控制。当纸巾包装袋到达切膜机构位置时, 该裁切刀下降, 将纸巾包装袋与包装膜裁切分离, 形成纸巾包装袋成品, 裁切操作完成, 该裁切刀上升复位。切膜机构后面有一个持续转动的成品输送轮 308, 将纸巾包装袋成品转送到预先设置的成品输送带 326 上。切膜机构和成品输送轮属于现有技术。

[0042] 为了提高包装质量, 在折膜机构之前设置一个纸巾定位器, 所述的纸巾定位器包括一个限位挡板, 该限位挡板安装在一个升降架上, 由一个气缸驱动升降架上下移动, 该气缸的动作由控制电路按照作业程序进行控制。当纸巾套件到达纸巾定位器位置时, 该限位挡板下降, 将放置在包装膜上的纸巾套件排列整齐, 操作完成, 该限位挡板上复位。纸巾定位器之后设置加香器, 所述的加香器包括两个并列设置的香料喷嘴和香料罐, 香料喷嘴的开启和关闭由控制电路进行控制, 当纸巾套件到达加香器位置时, 香料喷嘴开启, 对纸巾套件喷洒香料。加香器之后设置赠品添加器, 所述的赠品添加器包括赠品台 316 和赠品抓手, 赠品抓手包括旋转臂 317 和安装在旋转臂端部的抓手 318, 所述的旋转臂上安装有电机, 该电机由控制电路按照作业程序进行控制; 本实施例中的抓手可采用单页取纸器结构; 可应客户需要向纸巾包内添加卡片式赠品。



[0043] 为了提高包装速度和质量,在折膜机构之后设置一个胶液涂布器,参见图 1、图 6 所示,有一个储胶罐 327,所述储胶罐中心设有涂布轴 329,所述涂布轴顶端与驱动电机 337 连接,所述涂布轴底部装有胶液刮板 330;所述储胶罐底部设有涂布头,该涂布头底板上设置多个涂布网孔 332;在该储胶罐上端安装有密封盖 328,该胶液涂布器安装在一个升降架上,由一个气缸驱动该升降架上下移动,该气缸的动作由控制电路按照作业程序进行控制。当纸巾套件到达胶液涂布器位置时,该胶液涂布器下降进行涂胶操作,涂胶操作完成,该胶液涂布器上升复位。

[0044] 本发明的纸巾包装机既可以生产单袋的纸巾包装(一个包装口袋),也可以生产双袋的纸巾包装(也可称为钱夹式纸巾包装),本实施例仅描述了双袋的纸巾包装的生产过程。

[0045] 实施例二:

[0046] 参见图 9,本发明的纸巾包装方法,使用一个纸巾包装机,纸巾包装机的具体结构可以参见实施例一进行理解,所述纸巾包装的步骤是:

[0047] A、准备步骤:将多个叠放好的纸巾垛顺序摆放到所述取纸传送装置中的纸巾提升器上;将包装膜安装到纸巾包装成型装置中的成型长台板上;所述纸巾垛按包装间距整齐码放;纸巾提升器上设有长方形纸巾托盘,纸巾托盘中可以并列摆放十个纸巾垛,多页纸巾叠放在一起构成纸巾垛。准备的十个纸巾垛是为了生产双袋的纸巾包装,每个袋中设置五页纸巾;

[0048] B、取纸传送步骤:启动链条式纸巾提升器,将纸巾垛提升到纸巾提取工作面高度位置;令单页取纸器每次提取一页纸巾,然后将该纸巾喂入辊式送纸器,辊式送纸器将单页纸巾传送到二级取纸配给装置中设置的集料输送链带上;在所述的集料输送链带上形成纸巾套件;单页取纸器的取纸操作、辊式送纸器的传送操作由控制电路控制,纸巾套件中纸巾页数的数量由操作程序设置;本实施例中,十个单页取纸器联动作业,同时提取纸巾,同时喂入辊式送纸器,辊式送纸器每向集料输送链带上传送一次纸巾,集料输送链带按步进方式前进一个工位;

[0049] C、取纸配给步骤:检测集料输送链带上纸巾套件中的纸巾数量,当纸巾数量达到预定数值时,令吸盘式取纸器提取所述的纸巾套件,然后将该纸巾套件配送到包装成型装置中的包装膜上;令集料输送链带按步进方式前进一个工位;为下一次纸巾套件提取配送做准备;二级取纸配给装置工作同时,单页取纸器和辊式送纸器继续向集料输送链带的下一个传送链板上输送纸巾;纸巾套件中的纸巾数量可以是二页至五页,本实施例是五页;本实施例中,两个吸盘式取纸器联动作业,同时提取两个纸巾套件,将两个纸巾套并排摆放到包装成型装置中的包装膜上;

[0050] D、覆膜包装步骤:令包装成型装置中牵拉机构牵动包装膜按步进方式前进一个工位;使纸巾套件进入折膜工位,令折膜机构将包装膜覆盖在纸巾套件上;包装膜按步进方式每前进一个工位,二级取纸配给装置中的吸盘式取纸器继续向包装膜上提供一组新的纸巾套件;

[0051] E、包装袋成型步骤:令包装成型装置中牵拉机构牵动包装膜按步进方式前进一个工位;使覆盖有包装膜的纸巾套件到达热合工位,令热合机构将覆盖在纸巾套件上的包装膜热合成纸巾包装袋,纸巾包装袋中包有纸巾套件;本实施例是双袋的纸巾包装(也可称

为钱夹式纸巾包装)

[0052] F、裁切分离步骤:令包装成型装置中牵拉机构牵动包装膜按步进方式前进一个工位;使所述的纸巾包装袋到达裁切工位,令切膜机构将纸巾包装袋与包装膜裁切分离;纸巾包装袋成品进入收集箱;本步骤中,纸巾包装袋成品还可被送入一个成品输送带上;

[0053] 本实施例中,所述取纸传送步骤、取纸配给步骤、覆膜包装步骤、包装袋成型步骤、裁切分离步骤按顺序连锁传递协同运行;本实施例中的操作步骤可以编制成控制程序写入控制电路中的微电脑系统。

[0054] 为了提高纸巾包装的花色品种,在本发明的方法中可以增加相应的操作步骤,本实施例中,当所述的纸巾套件进入折膜工位之前启动一个加香器对所述纸巾套件喷撒香料,对所述纸巾套件喷撒香料后启动赠品添加器,将卡片式赠品叠放在所述的纸巾套件上。

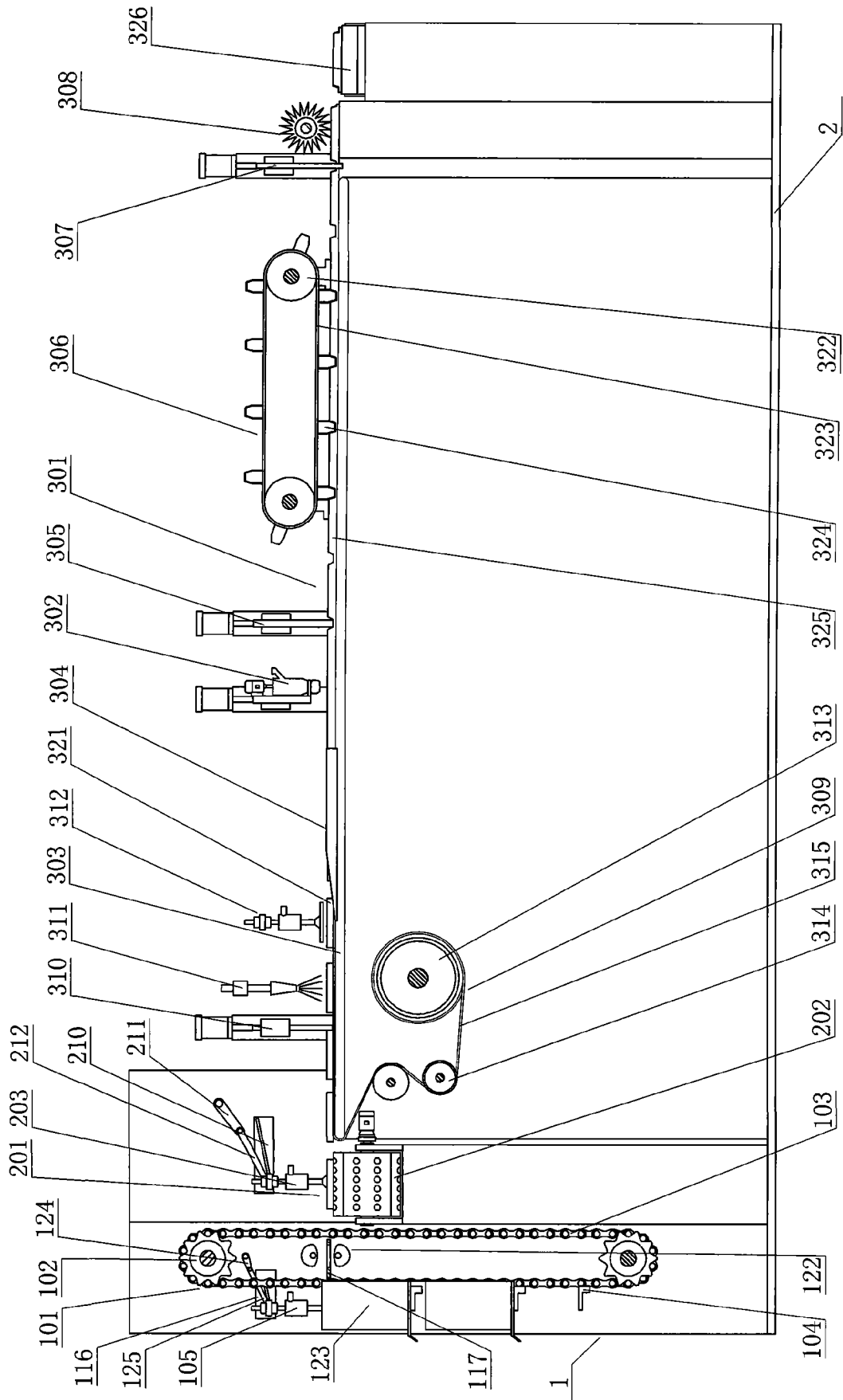


图 1

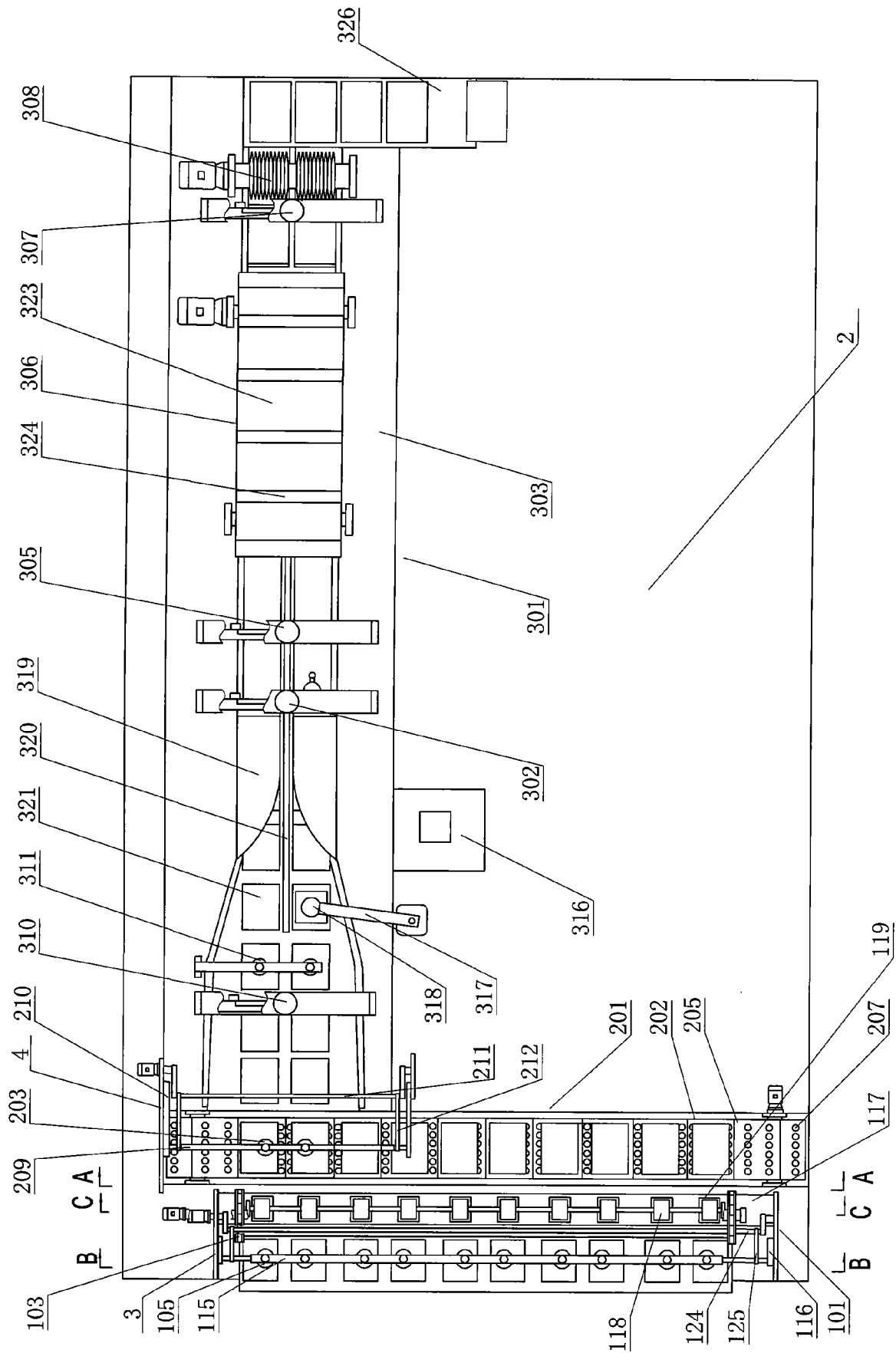


图 2

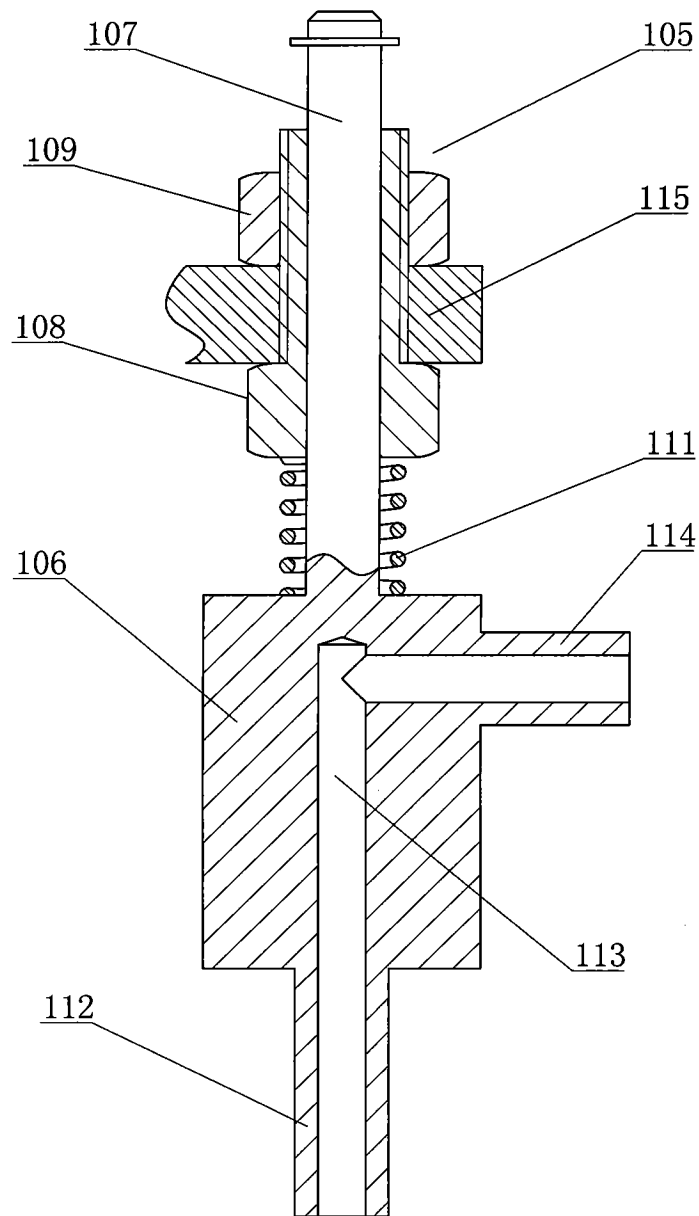


图 3

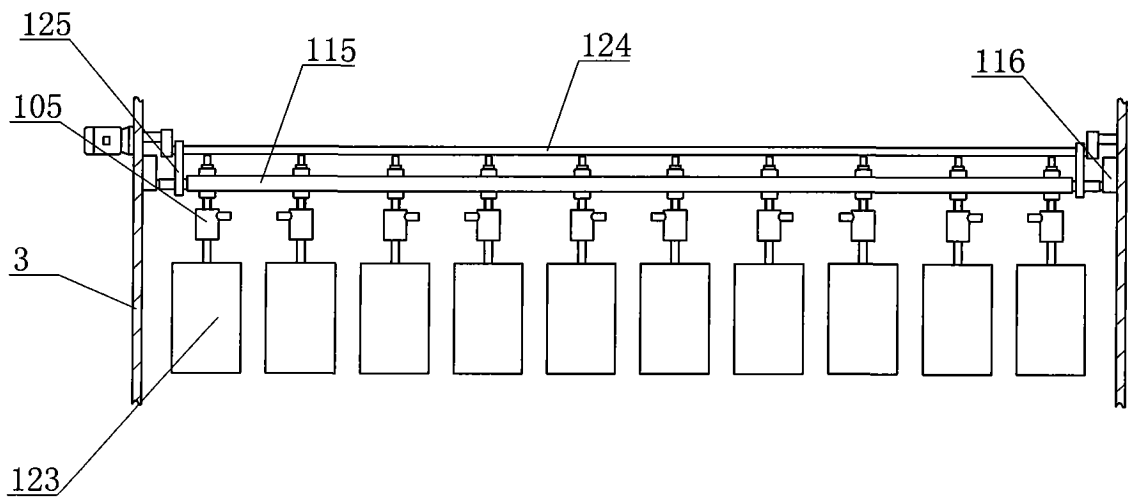


图 4

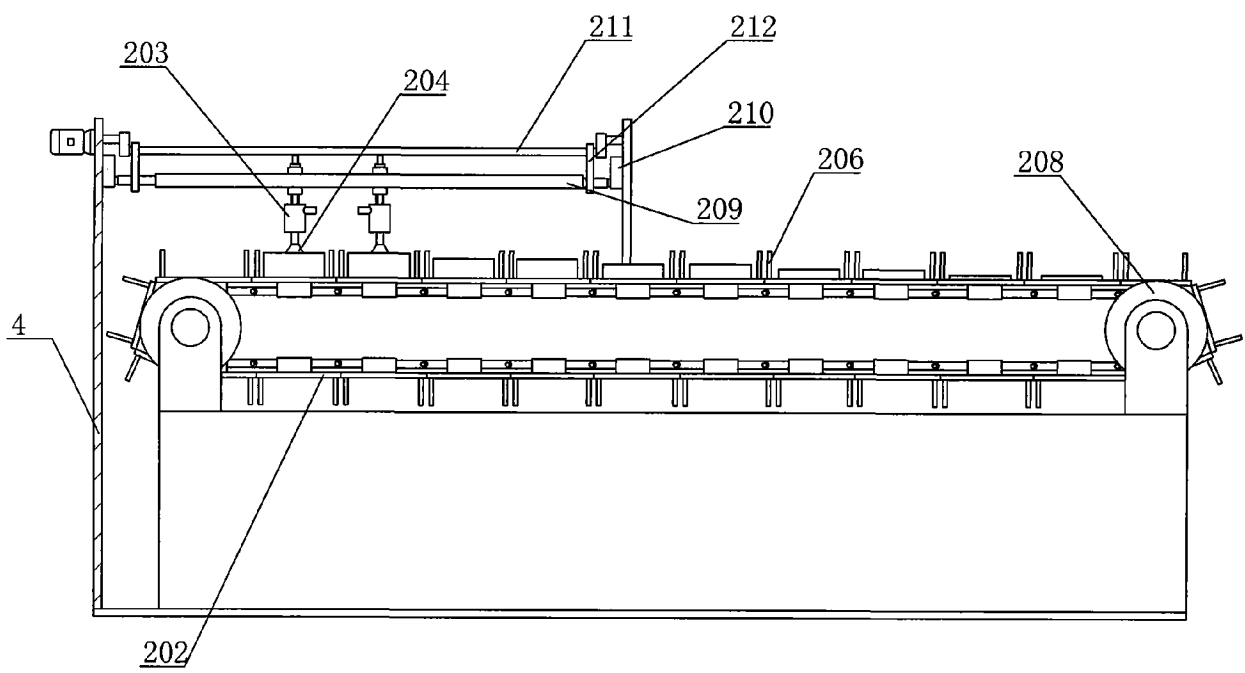


图 5

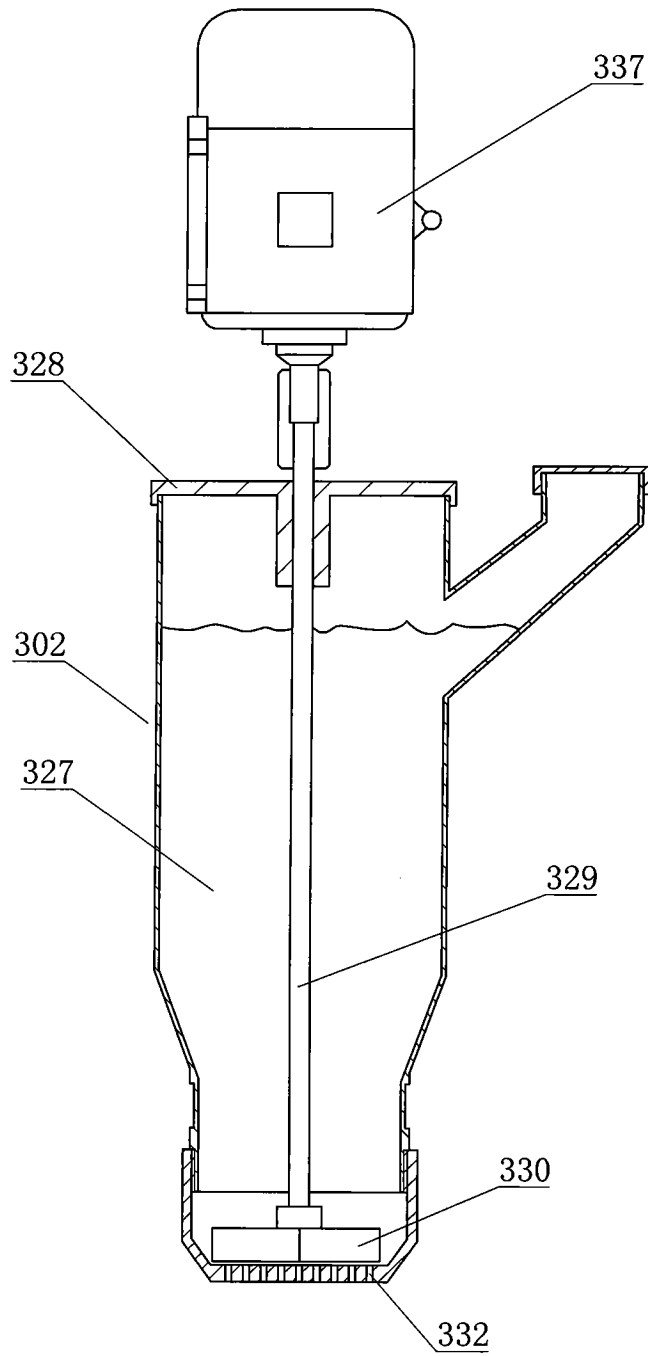


图 6

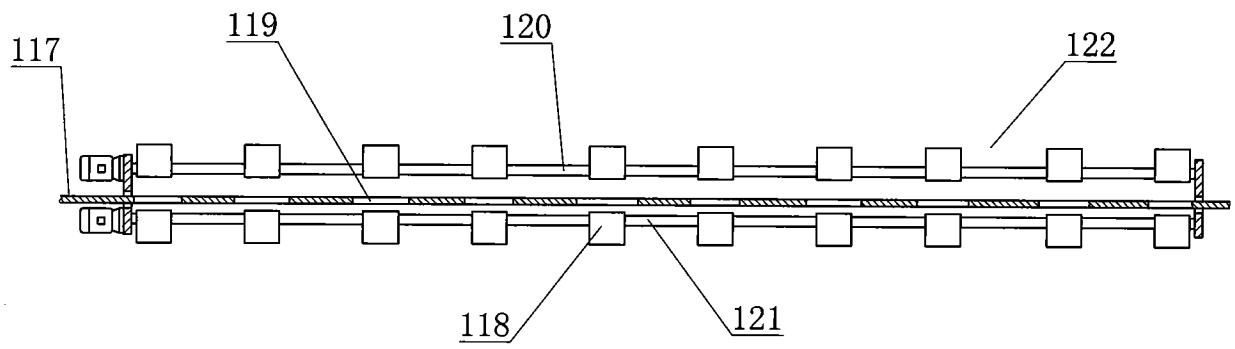


图 7



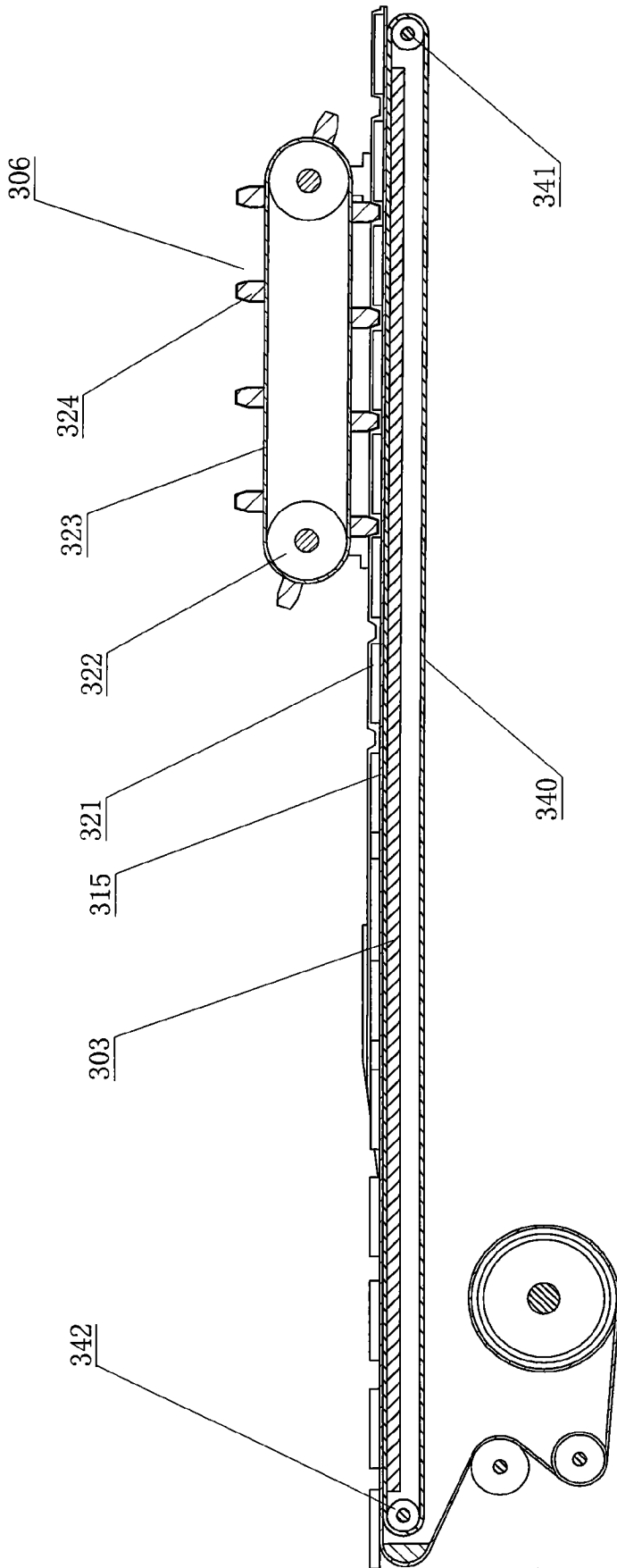


图 8

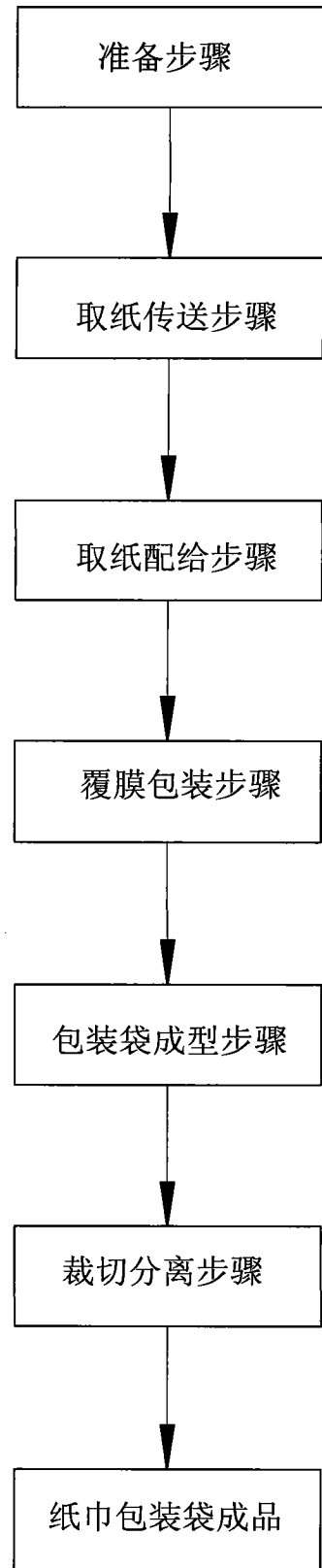


图 9