



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119099963 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202411592052.2

(22) 申请日 2024.11.08

(71) 申请人 苏州工业园区德森包装机械有限公司

地址 215127 江苏省苏州市工业园区唯亭港浪路7号

(72) 发明人 蒋侃 施荣华 张丽 胡朝斌
陈亮 王天心

(74) 专利代理机构 无锡知之火专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32318

专利代理师 袁粉兰

(51) Int. Cl.

B65B 59/00 (2006.01)

B65B 9/02 (2006.01)

B65B 31/00 (2006.01)

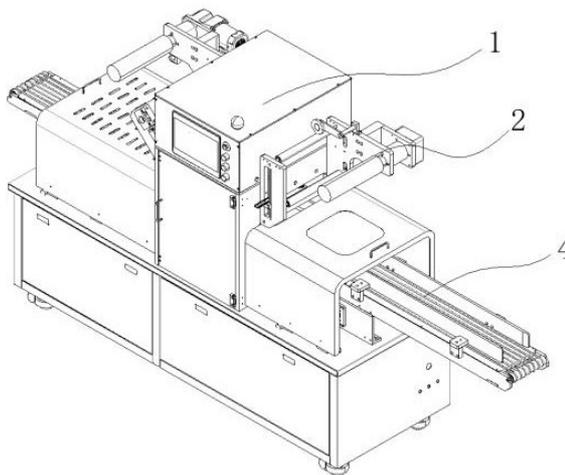
权利要求书3页 说明书10页 附图6页

(54) 发明名称

气调包装机

(57) 摘要

本发明提供了一种气调包装机,涉及气调包装机技术领域,包括包装盒输送带和包装盒分离带;包装盒输送带和包装盒分离带对包装盒的输送方向是从后往前;包装盒分离带衔接在包装盒输送带之前;包装盒分离带的带速快于包装盒输送带的带速。本发明提供的气调包装机,解决了现有技术中移动装置在移动包装盒时容易影响到相邻包装盒的问题,可以将传送带上的包装盒分离,从而避免移动装置在移动包装盒时接触到相邻的包装盒。



1. 一种气调包装机, 包括壳体, 其特征在于, 包括走膜系统、上膜系统和传送带系统;
所述上膜系统包括包装盒移动装置、顶起装置、上模和下模;
所述顶起装置固定在所述壳体上; 所述下模可拆卸固定在所述顶起装置上;
所述上模可拆卸固定在所述壳体上;
所述上模固定在所述壳体上、所述下模固定在所述顶起装置上时, 所述上模处于所述下模的竖直上方;
所述顶起装置可将所述下模竖直方向移动;
所述走膜系统可将密封膜持续地提供至所述上模与所述下模之间; 所述传送带系统可持续地将包装盒提供给所述包装盒移动装置;
所述传送带系统包括包括包装盒输送带和包装盒分离带;
所述包装盒输送带和所述包装盒分离带对包装盒的输送方向是从后往前;
所述包装盒分离带衔接在所述包装盒输送带之前; 所述包装盒移动装置可移动处于所述包装盒分离带上的包装盒移动至所述下模上;
所述包装盒分离带的带速快于所述包装盒输送带的带速。
2. 如权利要求1所述的气调包装机, 其特征在于, 所述上模包括固定板、第一弹簧组件、第一压板、第二弹簧组件和第二压板;
所述壳体内设置有水平导轨; 所述固定板可滑动固定在所述水平导轨上;
所述第一压板通过所述第一弹簧组件固定在所述固定板下底面; 所述第二压板通过所述第二弹簧组件固定在所述固定板的下底面;
在不受外力作用挤压时, 所述第一压板下底面高度低于所述第二压板的下底面高度;
所述第一压板板面开设有竖直方向贯穿的通孔; 所述第二压板可滑动固定在所述通孔内; 所述第二压板相较于所述第一压板的通孔滑动过程中, 所述第二压板将所述第一压板的通孔密封。
3. 如权利要求2所述的气调包装机, 其特征在于, 所述上膜系统还包括托举板组件; 所述顶起装置包括若干电缸和升降板;
所述电缸的伸缩端竖直方向移动设置; 所述升降板固定在所述电缸的伸缩端;
所述下模可拆卸固定在所述升降板上;
所述托举板组件固定在所述壳体上;
所述升降板板面竖直方向开设有托举孔; 所述托举板组件穿过所述托举孔固定; 所述升降板竖直方向移动时, 所述托举板组件将所述托举孔密封。
4. 如权利要求3所述的气调包装机, 其特征在于, 所述包装盒移动装置包括水平移动装置和若干定位挡板; 所述水平移动装置包括第一导轨、第一滑块组件、第二导轨和两个第二滑块组件;
所述第一滑块组件可滑动固定在所述第一导轨上; 所述第二导轨固定在所述第一滑块组件上; 所述第二滑块组件可滑动固定在所述第二导轨上;
所述第一导轨与所述第二导轨的延伸方向为直线; 所述第一导轨与所述第二导轨的延伸方向垂直;
两个所述第二滑块组件上分别可拆卸固定有一个所述定位挡板;
所述定位挡板上设置有若干用于贴靠定位包装盒的凹槽。

5. 如权利要求1所述的气调包装机,其特征在于,所述走膜系统包括放膜滚筒、收膜滚筒、电机、第一转向滚筒、第二转向滚筒、第三转向滚筒和第四转向滚筒;

所述放膜滚筒、所述收膜滚筒、所述第一转向滚筒、所述第二转向滚筒、所述第三转向滚筒和所述第四转向滚筒的筒轴均平行;

所述放膜滚筒可转动固定在所述壳体上;所述电机固定在所述壳体上;所述收膜滚筒固定于所述电机的转轴上;所述电机可驱动所述收膜滚筒沿着所述收膜滚筒的筒轴转动;

所述壳体上设置有竖直方向延伸的滑槽;所述第一转向滚筒可滑动固定在所述滑槽内;所述第一转向滚筒可在所述滑槽内沿着所述第一转向滚筒的筒轴转动;所述第一转向滚筒设置在所述放膜滚筒的下方;

所述第二转向滚筒可转动固定在所述壳体上;所述第二转向滚筒设置在所述第一转向滚筒上方;

所述第三转向滚筒和所述第四转向滚筒均可转动固定在所述壳体上;所述第三转向滚筒和所述第四转向滚筒设置在同一高度;

水平方向上,所述上模和所述下模均处于所述第三转向滚筒和所述第四转向滚筒之间;所述上模设置在所述第三转向滚筒和所述第四转向滚筒上方;所述顶起装置可将所述下模移动至所述第三转向滚筒和所述第四转向滚筒下方。

6. 如权利要求5所述的气调包装机,其特征在于,所述走膜系统还包括磁粉扭力控制器、控制系统、编码器和可识别彩膜间隔长度的检测开关;

所述放膜滚筒端部配合固定有所述磁粉扭力控制器;

所述编码器固定在所述壳体上;所述编码器包括计数环;所述计数环与所述第二转向滚筒相切;所述计数环的轮缘与所述的第二转向滚筒的轮缘的线速度一致;

所述检测开关具有感测头朝向所述第二转向滚筒和所述第三转向滚筒之间;

所述电机与所述控制系统电性连接;

所述磁粉扭力控制器与所述控制系统电性连接;

所述编码器与所述控制系统电性连接;

所述检测开关与所述控制系统电性连接。

7. 如权利要求6所述的气调包装机,其特征在于,所述走膜系统还包括压膜机构;所述压膜机构包括第一压辊、第二压辊和压紧组件;

所述第一压辊两端均可转动固定在所述壳体上;所述第二压辊的两端分别可转动固定在所述壳体、所述压紧组件上;

所述第一压辊和所述第二压辊的辊轴与所述收膜滚筒的筒轴平行;

所述压紧组件固定在所述壳体上;

所述压紧组件可将所述第二压辊朝向所述第一压辊方向压紧;

所述第二压辊包括若干圆柱形的挤压筒;所述挤压筒外壁包覆有具有防滑层;所述防滑层与所述第一压辊的外壁贴靠;防滑层的外壁直径与所述第一压辊的直径相等。

8. 如权利要求7所述的气调包装机,其特征在于,所述走膜系统还包括若干用于引导膜避让所述壳体的第五转向滚筒;所述第五转向滚筒的筒轴与所述第四转向滚筒的筒轴平行;所述第五转向滚筒可转动固定在所述壳体上。

9. 如权利要求8所述的气调包装机,其特征在于,所述传送带系统还包括可主动转动的

驱动辊轴；

所述包装盒输送带包括第一从动辊轴和若干环形的第一圆形传输带；所述包装盒分离带包括第二从动辊轴和若干环形的第二圆形传输带；

所述驱动辊轴上设置有若干第一凹槽和若干第二凹槽；所述第一凹槽和所述第二凹槽间隔设置；相邻的所述第一凹槽与所述第二凹槽之间的间距相等；

所述第一凹槽和所述第二凹槽均为圆环形，所述第一凹槽与所述第二凹槽的圆环轴线与所述驱动辊轴的轴线共线；所述第一凹槽的底部直径小于所述第二凹槽的底部直径；

所述第一圆形传输带环绕所述第一从动辊轴和所述驱动辊轴绷紧；每个所述第一圆形传输带分别设置在一个所述第一凹槽内；

所述第二圆形传输带环绕所述第二从动辊轴和所述驱动辊轴绷紧；每个所述第二圆形传输带分别设置在一个所述第二凹槽内。

气调包装机

技术领域

[0001] 本发明涉及气调包装机技术领域,具体是指气调包装机。

背景技术

[0002] 气调包装机是一种专门用于食品保鲜的包装设备,气调包装机通过对密闭包装模具腔体抽真空,然后充入由内置混配器将两种或三种气体(如氮气、氧气、二氧化碳等)混配而成的保鲜气体,再进行热塑封、切膜等操作,完成成品锁鲜包装输出的设备。这种技术可以有效延长食品的保鲜期或货架期,保持食品的新鲜度和口感。

[0003] 现有技术中,如中国专利申请号为201110060116.0公开的一种连续盒式气调包装机,讲明了一种气调包装机的结构及具体工作原理。

[0004] 气调包装机在使用过程中,需要让包装盒移动至指定位置(即上模与下模之间),为保证包装盒移动位置的准确,通常会有一个移动装置用于将包装盒移动,然而现有的输送包装盒的传送带上的包装盒可能会相互贴靠在一起移动,在沿着传送带的传送方向前后贴紧,这是不利于移动装置从包装盒侧方夹紧包装盒的,因为移动装置在移动一个包装盒时,可能会接触到与其贴紧的包装盒,从而可能导致与其贴紧的包装盒被移动装置影响(挤压或是推动)。

发明内容

[0005] 针对上述技术问题,本发明提供的气调包装机,可以方便地将传送带上的包装盒进行分离。

[0006] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

本发明提供的气调包装机,包括走膜系统、上膜系统和传送带系统;所述上膜系统包括包装盒移动装置、顶起装置、上模和下模;所述顶起装置固定在所述壳体上;所述下模可拆卸固定在所述顶起装置上;所述上模可拆卸固定在所述壳体上;所述上模固定在所述壳体上、所述下模固定在所述顶起装置上时,所述上模处于所述下模的竖直上方;所述顶起装置可将所述下模竖直方向移动;所述走膜系统可将密封膜持续地提供至所述上模与所述下模之间;所述传送带系统可持续地将包装盒提供给所述包装盒移动装置;所述顶起装置将所述下模在竖直方向移动过程中,所述包装盒移动装置可将包装盒移动至所述下模上。

[0007] 本发明提供的气调包装机,优选地,所述上模包括固定板、第一弹簧组件、第一压板、第二弹簧组件和第二压板;所述壳体内设置有水平导轨;所述固定板可滑动固定在所述水平导轨上;所述第一压板通过所述第一弹簧组件固定在所述固定板下底面;所述第二压板通过所述第二弹簧组件固定在所述固定板的下底面;在不受外力作用挤压时,所述第一压板下底面高度低于所述第二压板的下底面高度;所述第一压板板面开设有竖直方向贯穿的通孔;所述第二压板可滑动固定在所述通孔内;所述第二压板相较于所述第一压板的通孔滑动过程中,所述第二压板将所述第一压板的通孔密封。

[0008] 本发明提供的气调包装机,优选地,所述上膜系统还包括托举板组件;所述顶起装

置包括若干电缸和升降板；所述电缸的伸缩端竖直方向移动设置；所述升降板固定在所述电缸的伸缩端；所述下模可拆卸固定在所述升降板上；所述托举板组件固定在所述壳体上；所述升降板板面竖直方向开设有托举孔；所述托举板组件穿过所述托举孔固定；所述升降板竖直方向移动时，所述托举板组件将所述托举孔密封。

[0009] 本发明提供的气调包装机，优选地，所述包装盒移动装置包括水平移动装置和若干定位挡板；所述水平移动装置包括第一导轨、第一滑块组件、第二导轨和两个第二滑块组件；所述第一滑块组件可滑动固定在所述第一导轨上；所述第二导轨固定在所述第一滑块组件上；所述第二滑块组件可滑动固定在所述第二导轨上；所述第一导轨与所述第二导轨的延伸方向为直线；所述第一导轨与所述第二导轨的延伸方向垂直；两个所述第二滑块组件上分别可拆卸固定有一个所述定位挡板；所述定位挡板上设置有若干用于贴靠定位包装盒的凹槽。

[0010] 本发明提供的气调包装机，优选地，所述走膜系统包括放膜滚筒、收膜滚筒、电机、第一转向滚筒、第二转向滚筒、第三转向滚筒和第四转向滚筒；所述放膜滚筒、所述收膜滚筒、所述第一转向滚筒、所述第二转向滚筒、所述第三转向滚筒和所述第四转向滚筒的筒轴均平行；所述放膜滚筒可转动固定在所述壳体上；所述电机固定在所述壳体上；所述收膜滚筒固定于所述电机的转轴上；所述电机可驱动所述收膜滚筒沿着所述收膜滚筒的筒轴转动；所述壳体上设置有竖直方向延伸的滑槽；所述第一转向滚筒可滑动固定在所述滑槽内；所述第一转向滚筒可在所述滑槽内沿着所述第一转向滚筒的筒轴转动；所述第一转向滚筒设置在所述放膜滚筒的下方；所述第二转向滚筒可转动固定在所述壳体上；所述第二转向滚筒设置在所述第一转向滚筒上方；所述第三转向滚筒和所述第四转向滚筒均可转动固定在所述壳体上；所述第三转向滚筒和所述第四转向滚筒设置在同一高度；水平方向上，所述上模和所述下模均处于所述第三转向滚筒和所述第四转向滚筒之间；所述上模设置在所述第三转向滚筒和所述第四转向滚筒上方；所述顶起装置可将所述下模移动至所述第三转向滚筒和所述第四转向滚筒下方。

[0011] 本发明提供的气调包装机，优选地，所述走膜系统还包括磁粉扭力控制器、控制系统、编码器和可识别彩膜间隔长度的检测开关；所述放膜滚筒端部配合固定有所述磁粉扭力控制器；所述编码器固定在所述壳体上；所述编码器包括计数环；所述计数环与所述第二转向滚筒相切；所述计数环的轮缘与所述的第二转向滚筒的轮缘的线速度一致；所述检测开关具有感测头朝向所述第二转向滚筒和所述第三转向滚筒之间；所述电机与所述控制系统电性连接；所述磁粉扭力控制器与所述控制系统电性连接；所述编码器与所述控制系统电性连接；所述检测开关与所述控制系统电性连接。

[0012] 本发明提供的气调包装机，优选地，所述走膜系统还包括压膜机构；所述压膜机构包括第一压辊、第二压辊和压紧组件；所述第一压辊两端均可转动固定在所述壳体上；所述第二压辊的两端分别可转动固定在所述壳体、所述压紧组件上；所述第一压辊和所述第二压辊的辊轴与所述收膜滚筒的筒轴平行；所述压紧组件固定在所述壳体上；所述压紧组件可将所述第二压辊朝向所述第一压辊方向压紧；所述第二压辊包括若干圆柱形的挤压筒；所述挤压筒外壁包覆有具有防滑层；所述防滑层与所述第一压辊的外壁贴靠；防滑层的外壁直径与所述第一压辊的直径相等。

[0013] 本发明提供的气调包装机，优选地，所述走膜系统还包括若干用于引导膜避让所

述壳体的第五转向滚筒;所述第五转向滚筒的筒轴与所述第四转向滚筒的筒轴平行;所述第五转向滚筒可转动固定在所述壳体上。

[0014] 本发明提供的气调包装机,优选地,所述传送带系统包括包括包装盒输送带和包装盒分离带;所述包装盒输送带和所述包装盒分离带对包装盒的输送方向是从后往前;所述包装盒分离带衔接在所述包装盒输送带之前;所述包装盒移动装置可移动处于所述包装盒分离带上的包装盒移动至所述下模上;所述包装盒分离带的带速快于所述包装盒输送带的带速。

[0015] 本发明提供的气调包装机,优选地,所述传送带系统还包括可主动转动的驱动辊轴;所述包装盒输送带包括第一从动辊轴和若干环形的第一圆形传输带;所述包装盒分离带包括第二从动辊轴和若干环形的第二圆形传输带;所述驱动辊轴上设置有若干第一凹槽和若干第二凹槽;所述第一凹槽和所述第二凹槽间隔设置;相邻的所述第一凹槽与所述第二凹槽之间的间距相等;所述第一凹槽和所述第二凹槽均为圆环形,所述第一凹槽与所述第二凹槽的圆环轴线与所述驱动辊轴的轴线共线;所述第一凹槽的底部直径小于所述第二凹槽的底部直径;所述第一圆形传输带环绕所述第一从动辊轴和所述驱动辊轴绷紧;每个所述第一圆形传输带分别设置在一个所述第一凹槽内;所述第二圆形传输带环绕所述第二从动辊轴和所述驱动辊轴绷紧;每个所述第二圆形传输带分别设置在一个所述第二凹槽内。

[0016] 本发明提供了一种气调包装机,涉及气调包装机技术领域,包括走膜系统、上膜系统和传送带系统;所述上膜系统包括包装盒移动装置、顶起装置、上模和下模;所述顶起装置固定在所述壳体上;所述下模可拆卸固定在所述顶起装置上;所述上模可拆卸固定在所述壳体上;所述上模固定在所述壳体上、所述下模固定在所述顶起装置上时,所述上模处于所述下模的竖直上方;所述顶起装置可将所述下模竖直方向移动;所述走膜系统可将密封膜持续地提供至所述上模与所述下模之间;所述传送带系统可持续地将包装盒提供给所述包装盒移动装置;所述传送带系统包括包括包装盒输送带和包装盒分离带;所述包装盒输送带和所述包装盒分离带对包装盒的输送方向是从后往前;所述包装盒分离带衔接在所述包装盒输送带之前;所述包装盒移动装置可移动处于所述包装盒分离带上的包装盒移动至所述下模上;所述包装盒分离带的带速快于所述包装盒输送带的带速。本发明提供的气调包装机,解决了现有技术中移动装置在移动包装盒时容易影响到相邻包装盒的问题,可以将传送带上的包装盒分离,从而避免移动装置在移动包装盒时接触到相邻的包装盒。

附图说明

[0017] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明及其特征、外形和优点将会变得更加明显。在全部附图中相同的标记指示相同的部分。并未刻意按照比例绘制附图,重点在于示出本发明的主旨。

[0018] 图1是本发明实施例1提供的气调包装机的整体结构示意图。

[0019] 图2是本发明实施例1提供的气调包装机去掉部分壳体后的整体结构示意图。

[0020] 图3是本发明实施例1提供的气调包装机的走膜系统的结构示意图。

[0021] 图4是本发明实施例1提供的气调包装机的压膜机构的结构示意图。

[0022] 图5是本发明实施例1提供的气调包装机的走膜系统的电路连接线框上膜系统的

结构示意图。

[0023] 图6是本发明实施例1提供的气调包装机的上膜系统的结构示意图。

[0024] 图7是本发明实施例1提供的气调包装机的壳体上第一导轨的位置的结构示意图。

[0025] 图8是本发明实施例1提供的气调包装机的包装盒移动装置的结构示意图。

[0026] 图9是本发明实施例1提供的气调包装机的上模结构示意图。

[0027] 图10是本发明实施例1提供的气调包装机的传送带系统的结构示意图。

[0028] 图11是本发明实施例1提供的气调包装机的驱动辊轴的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 下面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说明,显然所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。因此,以下对附图中提供的本发明实施例中的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明的保护范围。

[0030] 实施例1:现有技术中,气调包装机的只能针对一种包装盒进行包装,对于包装量少,商品种类多导致包装盒类型多的用户而言,需要用多种不同的气调包装机来分别对不同的包装盒进行包装,这导致用户需要准备多台不同规格的气调包装机,从而增加了气调包装机的购买和维护成本,为解决这个问题,在本实施例中,如图1至图11所示,包括壳体1、走膜系统2、上膜系统3和传送带系统4;上膜系统3包括包装盒移动装置31、顶起装置32、上模33和下模34;顶起装置32固定在壳体1上;下模34可拆卸固定在顶起装置32上;上模33可拆卸固定在壳体1上;上模33固定在壳体1上、下模34固定在顶起装置32上时,上模33处于下模34的竖直上方;顶起装置32可将下模34竖直方向移动;走膜系统2可将密封膜持续地提供至上模33与下模34之间;传送带系统4可持续地将包装盒提供给包装盒移动装置31;顶起装置32将下模34在竖直方向移动过程中,包装盒移动装置31可将包装盒移动至下模34上;传送带系统4包括包括包装盒输送带41和包装盒分离带;包装盒输送带41和包装盒分离带42对包装盒的输送方向是从后往前;包装盒分离带42衔接在包装盒输送带41之前;包装盒移动装置31可移动处于包装盒分离带42上的包装盒移动至下模34上;包装盒分离带42的带速快于包装盒输送带41的带速。

[0031] 气调包装机是现有技术,如背景技术中提供的对比文件中已公开一种气调包装机的具体结构以及工作原理。本实施例提供的气调包装机包括三大系统,一个是走膜系统2,二是上膜系统3,三是传送带系统4,走膜系统2负责移动密封膜,上膜系统3负责将包装盒与密封膜换气后组合,传送带系统4负责将包装盒持续地输入和输出上膜系统3,本发明实施例1提供的气调包装机对上膜系统3做出改进,使得上模33和下模34是可以更换的,从而实现了一台气调包装机对于不同包装盒的上膜操作;上模33可拆卸固定在壳体1上,下模34可拆卸固定在顶起装置32上,通过更换不同的上模33和下模34实现对于不同包装盒的上膜操作,具体上膜工艺时,由包装盒移动装置31将包装盒精准定位至下模34的凹槽内、下模34与上模33之间,此时通过顶起装置32将下模34连同处于下模34上的包装盒一同顶起,在下模34与上模33相互贴靠后,形成一个密闭空间,进行换气,并进行密封膜与包装盒之间的热合以及切膜工作,(上模33与下模34相互贴紧后,换气、热合、切膜都是现有技术如中国专利申

请号为202121262756.5公开的一种用气调包装的抽拉式封口模具中已公开,在此不多赘述),与现有技术不同的是,由于在包装盒进行上膜过程中,是由上模33与下模34对包装盒进行定位以及热合、切膜的,而本实施例中的上模33与下模34都是可拆卸的,因此利用本实施例提供的设备,对于不同规格的包装盒,只需要更换上模33与下模34即可实现对于不同包装盒的上膜操作,因此本实施例提供的设备应用范围广。传送带系统4存在的目的是向上膜系统持续地提供包装盒给包装盒移动装置31,但是包装盒移动装置31移动包装盒时,可能会同时触碰到相邻的包装盒,为解决这个问题,在本实施例中,将传送带设置成具有不同带速的包装盒输送带41和包装盒分离带42,由外部将包装盒投放到包装盒输送带41上后,包装盒顺着包装盒输送带41移动至包装盒分离带42处,包装盒在进入包装盒分离带42上时,会因为包装盒分离带42的速度大于包装盒输送带41的速度而加速移动,当包装盒输送带41上的两个相互贴紧的包装盒移动至包装盒输送带41和包装盒分离带42的衔接处时,相互贴紧的包装盒会先后进入到包装盒分离带42上,从而使得相互贴紧的包装盒被先后加速,从而使得原本相互贴紧的包装盒在包装盒分离带42处分离,从而方便后续的移动装置对包装盒进行抓取。

[0032] 本发明实施例1提供的气调包装机解决了现有技术中移动装置在移动包装盒时容易影响到相邻包装盒的问题,可以将传送带上的包装盒分离,从而避免移动装置在移动包装盒时接触到相邻的包装盒,影响包装的正常进行。

[0033] 为具体实现上模33从整个上膜系统中的更换,在本实施例中,上模33包括固定板331、第一弹簧组件332、第一压板333、第二弹簧组件334和第二压板335;壳体1内设置有水平导轨11;固定板331可滑动固定在水平导轨11上;第一压板333通过第一弹簧组件332固定在固定板331下底面;第二压板335通过第二弹簧组件334固定在固定板331的下底面;在不受外力作用挤压时,第一压板333下底面高度低于第二压板335的下底面高度;第一压板333板面开设有竖直方向贯穿的通孔3331;第二压板335可滑动固定在通孔3331内;第二压板335相较于第一压板333的通孔滑动过程中,第二压板335将第一压板333的通孔3331密封。本实施例的上模33结构与现有技术的如中国专利申请号为202323111802.3公开的半自动四腔气调包装机中的相近,与其不同的是,本实施例中的上模33包括固定板331,固定板331可滑动固定在壳体1上设置的水平导轨11内,这可以方便上模33相较于壳体1的拆装(本实施例中的水平导轨11内设置有快速锁紧销,固定板331上设置有与快速锁紧销匹配的孔,在上模33移动对齐后,通过控制快速锁紧销实现上模33相对于水平导轨11的固定),在上模33固定在壳体1上后,下模34需要进行先后两次顶起,下模34上设置包装盒后,下模34先竖直上移至中间位,使得下模34的上表面与第一压板333下底面贴紧,此时下模34的上表面与密封膜贴紧,下模34的用于容纳包装盒的容腔与密封膜之间形成一个密闭容腔,此密闭容腔内通过下模34上设置的进气口与出气口进行气体置换后(下模34的结构是现有技术),下模34继续竖直上移,第一弹簧组件332压缩,第一压板333的下底面高度升高,直到第二压板335的下底面与下模34的上表面接触,此时密封膜被第二压板335挤压至与固定在下模34上的包装盒贴紧,从而进行热合和切膜的操作。本实施例通过在壳体上专门设置用于移动上模33的水平导轨11,方便将上模33从壳体上顺着水平导轨11滑动取出,并且可以方便其他的上模33通过水平导轨11滑入到壳体1内定位安装,因此本实施例提供的设备是便于上模33进行更换的。

[0034] 为方便下模34的更换,在本实施例中,上膜系统3还包括托举板组件35;顶起装置32包括若干电缸321和升降板322;电缸321的伸缩端竖直方向移动设置;升降板322固定在电缸321的伸缩端;下模34可拆卸固定在升降板322上;托举板组件35固定在壳体1上;升降板322板面竖直方向开设有托举孔3221;托举板组件35穿过托举孔3221固定;升降板322竖直方向移动时,托举板组件35将托举孔3221密封。托举板组件35的存在,是为了方便包装盒的定位,由于下模34竖直上移后,密封膜需要与下模34的上表面贴紧,且下模34上表面要处于包装盒的开口上方,从而使得下模34上表面与包装盒开口之间留有间隙,在换气过程中,气体才能从间隙进入到包装盒内,因此,如果没有托举板组件35,包装盒移动装置31需要将包装盒移动至下模34上的凹槽内,本实施例中有托举板组件35,托举板组件35固定在壳体1上,在下模34处于最下方时(电缸321的伸缩端收缩时,由于电缸321的伸缩端是竖直方向移动的,升降板322被电缸321的伸缩端带动至处于竖直移动区间的最下方,可拆卸固定在升降板322上的下模34处于最下方),托举板组件35上表面与下模34的上表面平齐,包装盒移动装置31只需要水平移动包装盒,即可将包装盒定位,上膜操作过程中,下模34被升降板322驱动竖直上移至与第一压板333接触期间,包装盒仍然处于被托举板组件35支撑的状态,此时下模34的上表面高度会移动至高于包装盒的上开口(因为包装盒被托举板组件35支撑,下模34由于存在凹槽而不能带动包装盒上移),从而方便换气;下模34继续竖直上移至以第二压板335接触期间,此时下模34上的与包装盒匹配的凹槽可以抬起包装盒竖直上移,包装盒因为下模34提供的支持力(托举板组件35穿过托举孔3221固定,当托举板组件35上表面处于托举孔3221下方时,包装盒不会随着托举板组件35一同进入到托举孔3221内,而是被托举孔3221的上方开口所支撑,即升降板322可以支撑包装盒继续上移)从托举板组件35上分离,从而使得包装盒与第二压板335接触,第二压板335将密封膜朝向包装盒挤压,从而进行热合和切膜操作。本实施例中通过将下模34可拆卸固定在升降板322上(本实施例优选升降板322上设置快速锁紧器,下模34底部开孔与快速锁紧器配合,实现下模34与升降板322的固定),实现对于不同的包装盒的水平方向移动的限位,从而实现对于不同规格包装盒的托举。

[0035] 为具体实现包装盒移动装置对于不同的包装盒的移动,在本实施例中,包装盒移动装置31包括水平移动装置311和若干定位挡板312;水平移动装置311包括第一导轨3111、第一滑块组件3112、第二导轨3113和两个第二滑块组件3114;第一导轨3111固定在壳体1上;第一滑块组件3112可滑动固定在第一导轨3111上;第二导轨3113固定在第一滑块组件3112上;第二滑块组件3114可滑动固定在第二导轨3113上;第一导轨3111与第二导轨3113的延伸方向为直线;第一导轨3111与第二导轨3113的延伸方向垂直;两个第二滑块组件3114上分别可拆卸固定有一个定位挡板312;定位挡板312上设置有若干用于贴靠定位包装盒的凹槽。由于托举板组件35的存在,包装盒只需要进行水平移动,就能实现到下模34上的定位,因此本实施例中需要有与下模34处于最下方(电缸321驱动下模34竖直方向移动过程中,下模34的下极限位置)时平齐的传送带(本实施例的传送带系统4提供),由水平移动装置311驱动定位挡板312将处于传送带系统4上的包装盒进行水平移动至下模34处定位,定位挡板312通过水平移动装置311移动,两个定位挡板312实现从包装盒的相对两侧对包装盒施加压力,使得包装盒水平夹紧,水平夹紧的实现过程,是通过伺服控制定位挡板312的位置,根据不同的包装盒更换不同的定位挡板312后,通过水平移动装置311的控制中心(如

PLC)程序中预先设定的不同定位挡板312的数据进行切换,由于每种定位挡板312都在控制中心中预设驱动距离,因此可以避免人工再根据不同定位挡板调整第二滑块组件3114的移动距离,利用定位挡板312上与包装盒匹配的凹槽实现对于包装盒的姿态调整,第一导轨3111沿着传送带的延伸方向布设,第一滑块组件3112沿着第一导轨3111移动,将第二导轨3113移动,直到第二滑块组件3114相较于第二导轨3113移动的期间,固定在第二滑块组件3114上的定位挡板312可以从包装盒相对两侧移动至夹紧包装盒,然后通过第一滑块组件3112沿着第一导轨3111移动,将整个第二导轨3113、第二滑块组件3114以及定位挡板312移动,从而实现包装盒的移动,根据不同的包装盒,在第二滑块组件3114上更换可拆卸的定位挡板312,从而适配不同包装盒的相对侧边,从而实现对于不同包装盒的移动。

[0036] 为具体走膜系统2将密封膜移动至上模与下模之间,作为一种优选方案,在本实施例中,走膜系统2包括放膜滚筒201、收膜滚筒202、电机203、第一转向滚筒204、第二转向滚筒205、第三转向滚筒206和第四转向滚筒207;放膜滚筒201、收膜滚筒202、第一转向滚筒204、第二转向滚筒205、第三转向滚筒206和第四转向滚筒207的筒轴均平行;放膜滚筒201可转动固定在壳体1上;电机203固定在壳体1上;收膜滚筒202固定于电机203的转轴上;电机203可驱动收膜滚筒202沿着收膜滚筒202的筒轴转动;壳体1上设置有竖直方向延伸的滑槽12;第一转向滚筒204可滑动固定在滑槽12内;第一转向滚筒204可在滑槽12内沿着第一转向滚筒204的筒轴转动;第一转向滚筒204设置在放膜滚筒201的下方;第二转向滚筒205可转动固定在壳体1上;第二转向滚筒205设置在第一转向滚筒204上方;第三转向滚筒206和第四转向滚筒207均可转动固定在壳体1上;第三转向滚筒206和第四转向滚筒207设置在同一高度;水平方向上,上模33和下模34均处于第三转向滚筒206和第四转向滚筒207之间;上模33设置在第三转向滚筒206和第四转向滚筒207上方;顶起装置可将下模34移动至第三转向滚筒206和第四转向滚筒207下方。让密封膜的端部依次绕过第一转向滚筒204的下侧、第二转向滚筒205的上侧、第三转向滚筒206的下侧、第四转向滚筒207的下侧,最终卷绕于收膜滚筒202,当收膜滚筒202因为电机203的工作而转动时,密封膜会绷紧,收膜滚筒202不断的转动带动放膜滚筒201转动,从而实现收膜和放膜的同步进行;下模与上模设置在第三转向滚筒206、第四转向滚筒207之间,第三转向滚筒206、第四转向滚筒207将膜在水平方向展平方便上膜系统3对膜进行切割;相较于现有技术存在两个电机分别控制放膜滚筒201和收膜滚筒202,可能存在的放膜滚筒201、收膜滚筒202转动不同步,本实施例只需要一个电机驱动,从而确保了放膜滚筒201、收膜滚筒202的同步进行;并且本实施例中,第一转向滚筒204是可滑动固定在壳体1的竖直方向的滑槽12内,利用第一转向滚筒204自身重力将密封膜绷紧,从而使得密封膜过度绷紧时,密封膜可以带动第一转向滚筒204沿着滑槽12竖直向上,从而减短放膜滚筒201与第一转向滚筒204之间的膜长、减短第一转向滚筒204与第二转向滚筒205之间的膜长,从而减短进膜端,即放膜滚筒201到第三转向滚筒206之间的膜的长度,缓解进膜端的膜绷紧程度,减少膜断裂的情况;现有技术中由于放膜滚筒201可以主动放膜而导致进膜端的膜松弛,进而影响到第三转向滚筒206与第四转向滚筒207之间的膜的松紧程度,这可能会影响切膜的正常进行,本实施例提供的设备不会出现膜松弛的情况,因为本实施例放膜滚筒201不能主动放膜而必须需要收膜滚筒202主动转动,利用膜将放膜滚筒201拉动转动,从而解决了现有技术中膜容易绷断的问题,可以减少膜绷断而导致设备停止的情况。

[0037] 作为一种优选方案,在本实施例中,走膜系统2还包括磁粉扭力控制器208、控制系统209、编码器210和可识别彩膜间隔长度的检测开关211;放膜滚筒201端部配合固定有磁粉扭力控制器208;编码器210固定在壳体1上;编码器210包括计数环2101;计数环2101与第二转向滚筒205相切;计数环2101的轮缘与的第二转向滚筒205的轮缘的线速度一致;检测开关211具有感测头朝向第二转向滚筒205和第三转向滚筒206之间;电机203与控制系统209电性连接;磁粉扭力控制器208与控制系统209电性连接;编码器210与控制系统209电性连接;检测开关211与控制系统209电性连接。在收膜滚筒202转动而进行卷膜的时候,通过控制系统209给定磁粉扭力控制器208输出一个扭力,避免卷膜过程中出现的膜松弛情况,在停止卷膜的时候,控制系统209给定磁粉扭力控制器208另一个输出扭力,确保放膜滚筒201上卷起的密封膜固定,因为在利用收膜滚筒202将密封膜移动过程中,密封膜会带动放膜滚筒201转动,此时若突然停止收膜滚筒202的转动,放膜滚筒201会有一个惯性而继续转动,放膜滚筒201转动会将部分密封膜继续移动,导致密封膜松弛;通过编码器210反馈信号到控制系统209,再由控制系统209控制电机203的开关,编码器210所接收的信号是第二转向滚筒205的转动圈数,而第二转向滚筒205的直径恒定,在膜经过第二转向滚筒205时,第二转向滚筒205同步转动,因此知晓了第二转向滚筒205的转动圈数即可获取到经过膜长,知晓了经过膜长即可反向控制电机203的开关,从而精确每次切膜间隔时膜的进行距离,减少膜的浪费;部分膜是自带图案以及彩色花纹的,此时需要让膜上的花纹对齐,本实施例通过设置检测开关211用于识别膜上的彩色花纹,在识别后反馈信号给控制系统209从而控制电机的工作;识别彩色膜的检测开关211是现有技术,在此不多赘述。

[0038] 为确保收膜滚筒202上可以均匀收膜,减少因为膜折叠导致的膜面的偏转,影响到第四转向滚筒207和第三转向滚筒206之间的展平,作为一种优选方案,在本实施例中,走膜系统2还包括压膜机构212;压膜机构212包括第一压辊2121、第二压辊2122和压紧组件2123;第一压辊2121两端均可转动固定在壳体1上;第二压辊2122的两端分别可转动固定在壳体1、压紧组件2123上;第一压辊2121和第二压辊2122的辊轴与收膜滚筒202的筒轴平行;压紧组件2123固定在壳体1上;压紧组件2123可将第二压辊朝2122向第一压辊2121方向压紧;第二压辊2122包括若干圆柱形的挤压筒21221;挤压筒外壁包覆有具有防滑层21222;防滑层21222与第一压辊2121的外壁贴靠;防滑层21222的外壁直径与第一压辊2121的直径相等。压膜机构212由第一压辊2121和第二压辊2122组成,废膜从第三转向滚筒206处流出后,可能会因为之前的切膜行为出现形状的偏转或是折叠,膜从第一压辊2121和第二压辊2122之间穿过后,通过控制第一压辊2121和第二压辊2122与膜接触面的线速度,使得膜在移动时两侧面线速度相等,从而避免卷膜左右偏移,从而方便后续的在收膜滚筒202上的收膜工作,由于膜在初始布设时,需要一段缠绕在收膜滚筒202上,因此,需要人为手动将膜从第一压辊2121和第二压辊2122之间穿过,因此第一压辊2121和第二压辊2122需要留有间隙方便此操作的进行,设置压紧组件2123可以减少第一压辊2121和第二压辊2122之间为方便初始布设留有的缝隙的影响。

[0039] 由于气调包装机具有很多结构部件固定在壳体1上,为避免膜在移动过程中与这些结构部件接触而影响,在本实施例中,走膜系统2还包括若干用于引导膜避让壳体1的第五转向滚筒213;第五转向滚筒213的筒轴与第四转向滚筒207的筒轴平行;第五转向滚筒213可转动固定在壳体1上。第五转向滚筒213可以作为膜的支撑以及导向结构,让膜可以更

加灵活的转弯绕过气调包装机的其他结构部件。

[0040] 由于现有的气调包装机中的传送带只需要用一个电机驱动,而设置不同带速的包装盒输送带41和包装盒分离带42若是使用两个不同的电机驱动,则会增加气调包装机的成本,为具体实现包装盒输送带41和包装盒分离带42的不同带速,在本实施例中,传送带系统还包括可主动转动的驱动辊轴43;包装盒输送带41包括第一从动辊轴411和若干环形的第一圆形传输带412;包装盒分离带42包括第二从动辊轴421和若干环形的第二圆形传输带422;驱动辊轴43上设置有若干第一凹槽431和若干第二凹槽432;第一凹槽431和第二凹槽432间隔设置;相邻的第一凹槽431与第二凹槽432之间的间距相等;第一凹槽431和第二凹槽432均为圆环形,第一凹槽431与第二凹槽432的圆环轴线与驱动辊轴43的轴线共线;第一凹槽431的底部直径小于第二凹槽432的底部直径;第一圆形传输带412环绕第一从动辊轴411和驱动辊轴43绷紧;每个第一圆形传输带412分别设置在一个第一凹槽431内;第二圆形传输带422环绕第二从动辊轴421和驱动辊轴43绷紧;每个第二圆形传输带422分别设置在一个第二凹槽432内。本实施例是通过一个驱动辊轴43对第一圆形传输带412和第二圆形传输带422进行传动(圆形传输带是现有技术,在中国专利申请号为202221537027.0公开的打印机接标皮带线机构中公开。),驱动辊轴43上设置不同直径的第一凹槽431和第二凹槽432,当驱动辊轴43转动一周,第一圆形传输带412和第二圆形传输带422的移动距离不同,因此第一圆形传输带412和第二圆形传输带422的线速度不同,包装盒是设置在第一圆形传输带412和第二圆形传输带422上移动的,包装盒与第一圆形传输带412、第二圆形传输带422之间存在静摩擦力,包装盒在第一圆形传输带412和第二圆形传输带422的移动速度与第一圆形传输带412和第二圆形传输带422的移动速度一致,由于第一凹槽431的直径小于第二凹槽432的直径,因此固定在第一凹槽431内的第一圆形传输带412的移动速度,小于固定在第二凹槽432的第二圆形传输带422的移动速度,因此包装盒输送带41的输送包装盒的速度小于包装盒分离带42输送包装盒的速度。

[0041] 综上所述,本发明提供了一种气调包装机,涉及气调包装机技术领域,包括走膜系统、上膜系统和传送带系统;所述上膜系统包括包装盒移动装置、顶起装置、上模和下模;所述顶起装置固定在所述壳体上;所述下模可拆卸固定在所述顶起装置上;所述上模可拆卸固定在所述壳体上;所述上模固定在所述壳体上、所述下模固定在所述顶起装置上时,所述上模处于所述下模的竖直上方;所述顶起装置可将所述下模竖直方向移动;所述走膜系统可将密封膜持续地提供至所述上模与所述下模之间;所述传送带系统可持续地将包装盒提供给所述包装盒移动装置;所述顶起装置将所述下模在竖直方向移动过程中,所述包装盒移动装置可将包装盒移动至所述下模上;所述传送带系统包括包括包装盒输送带和包装盒分离带;所述包装盒输送带和所述包装盒分离带对包装盒的输送方向是从后往前;所述包装盒分离带衔接在所述包装盒输送带之前;所述包装盒移动装置可移动处于所述包装盒分离带上的包装盒移动至所述下模上;所述包装盒分离带的带速快于所述包装盒输送带的带速。本发明提供的气调包装机,解决了现有技术中移动装置在移动包装盒时容易影响到相邻包装盒的问题,可以将传送带上的包装盒分离,从而避免移动装置在移动包装盒时接触到相邻的包装盒。

[0042] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领

域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

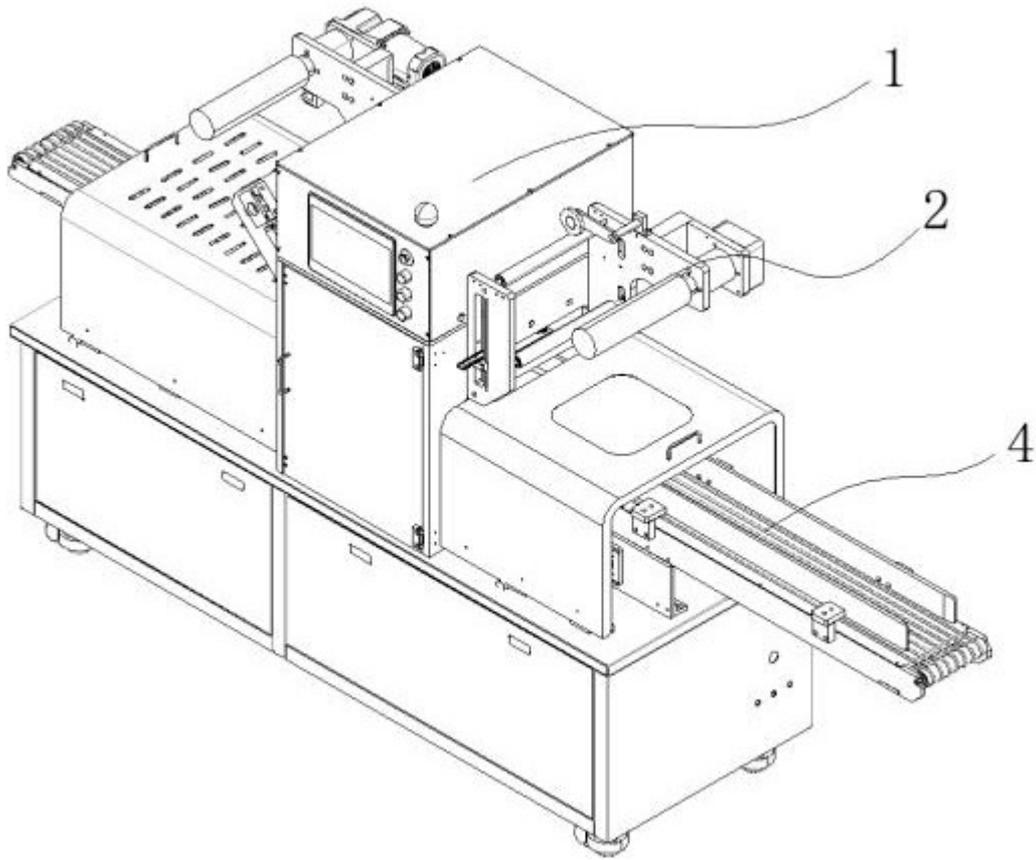


图 1

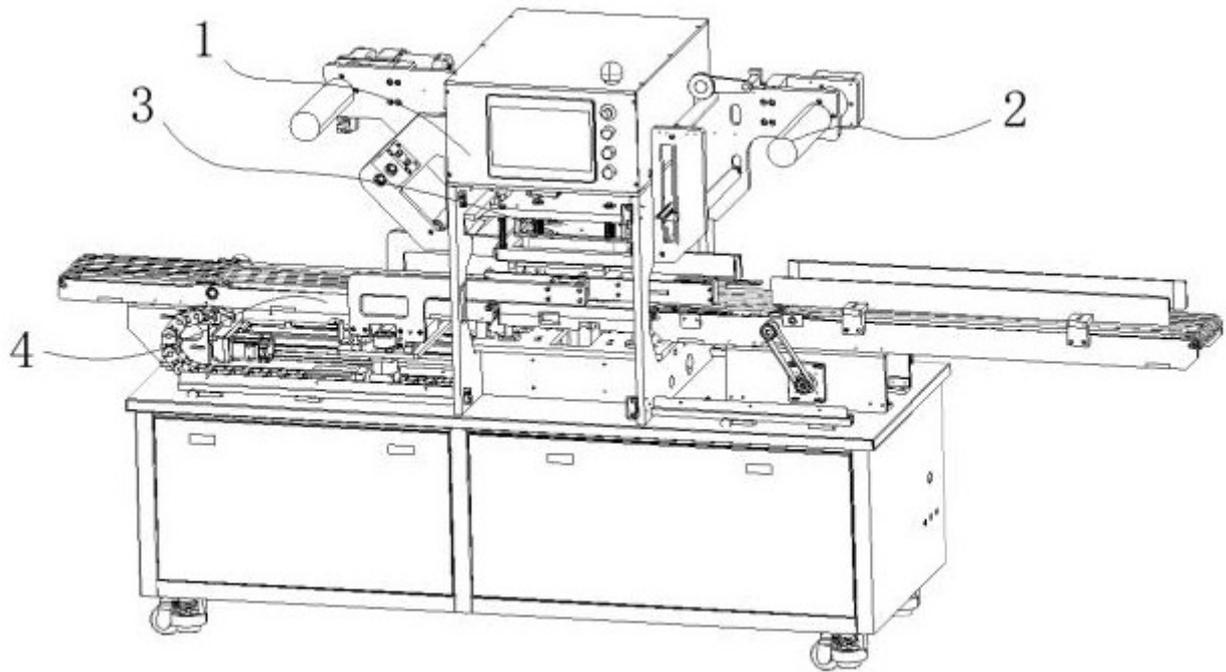


图 2

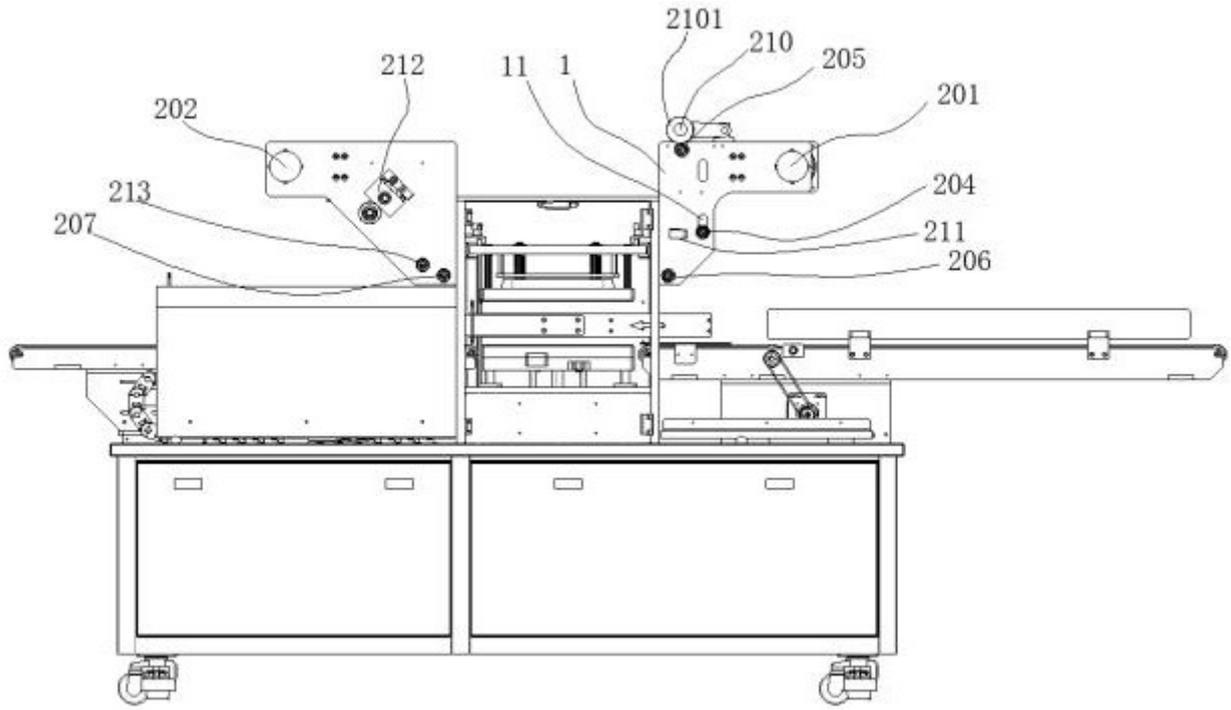


图 3

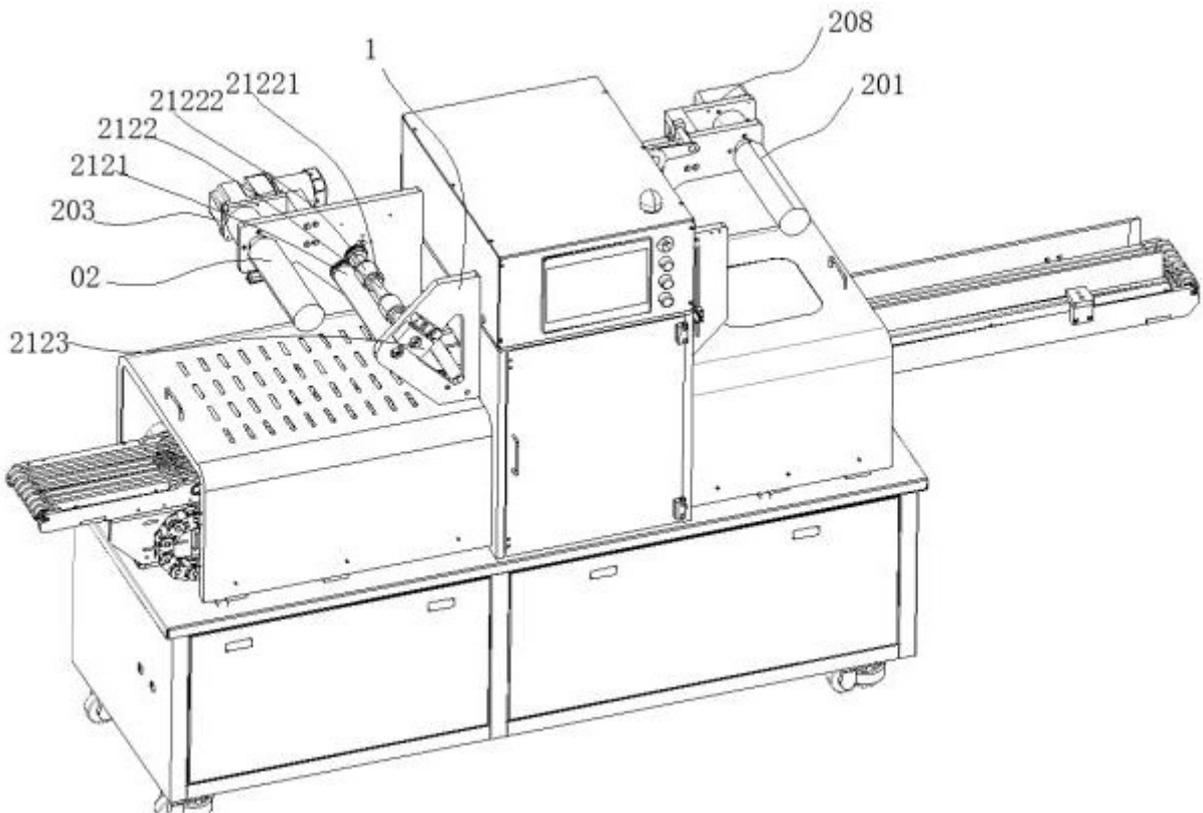


图 4

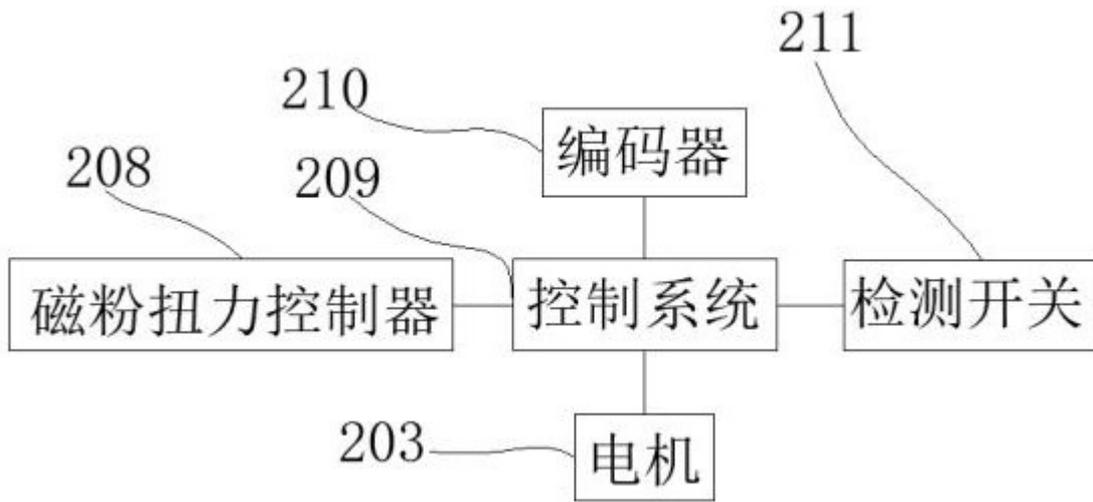


图 5

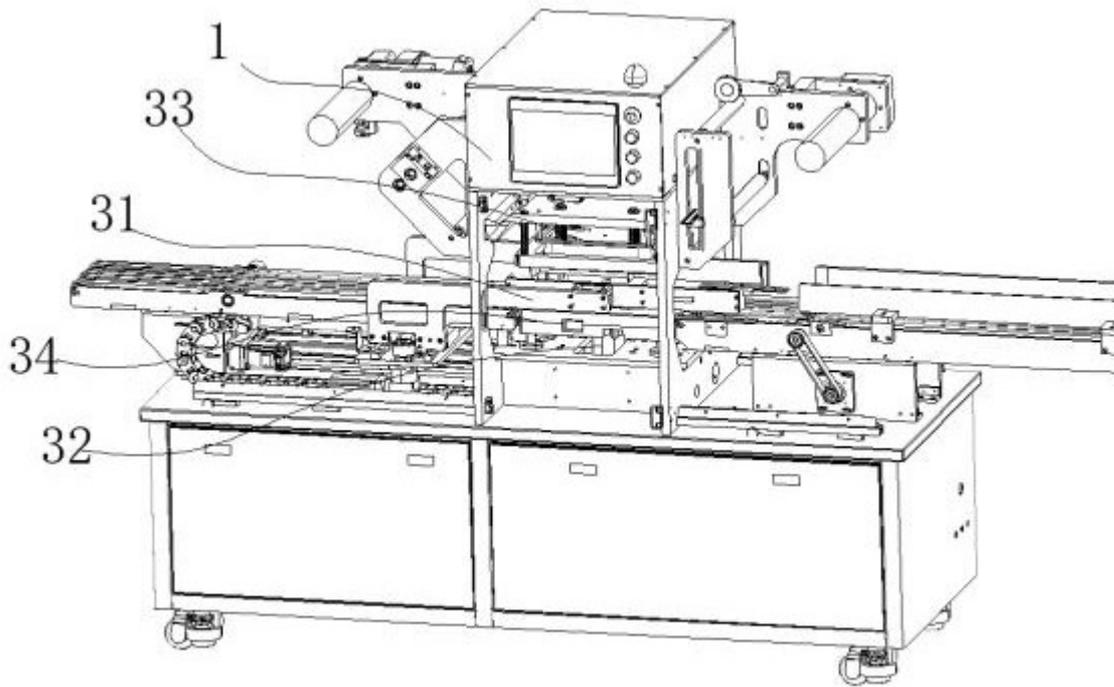


图 6

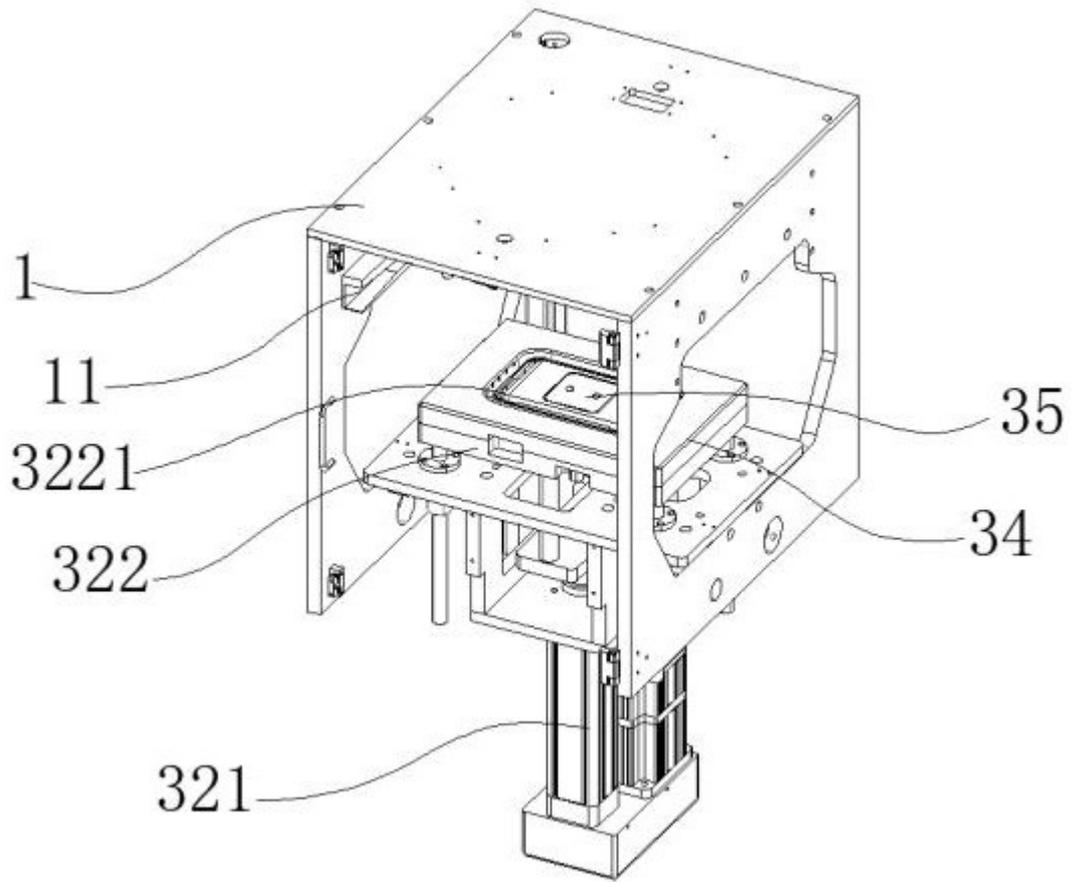


图 7

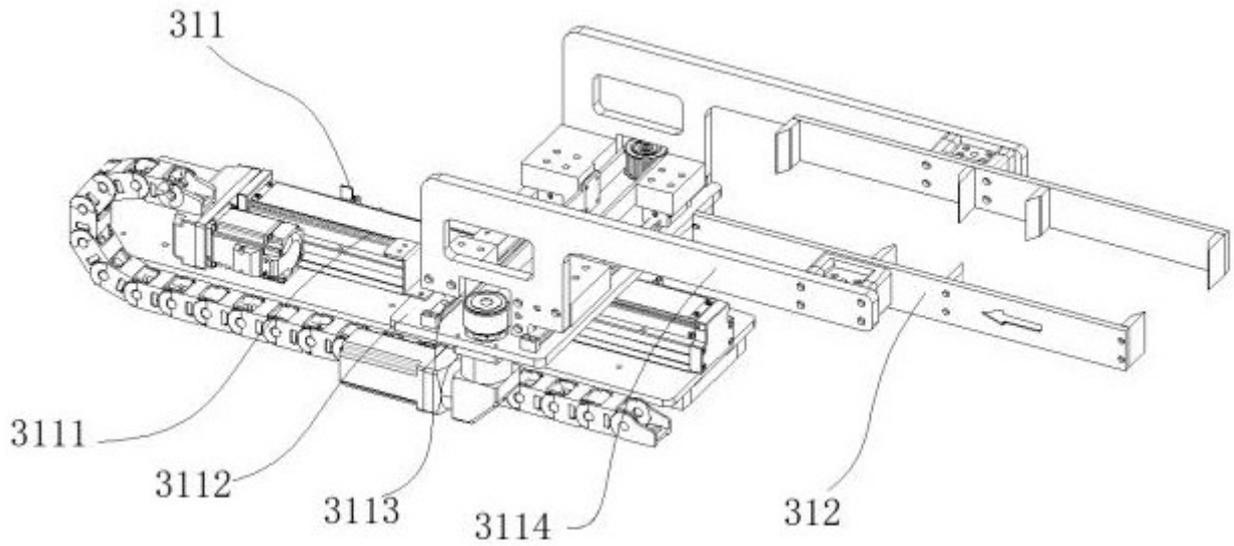


图 8

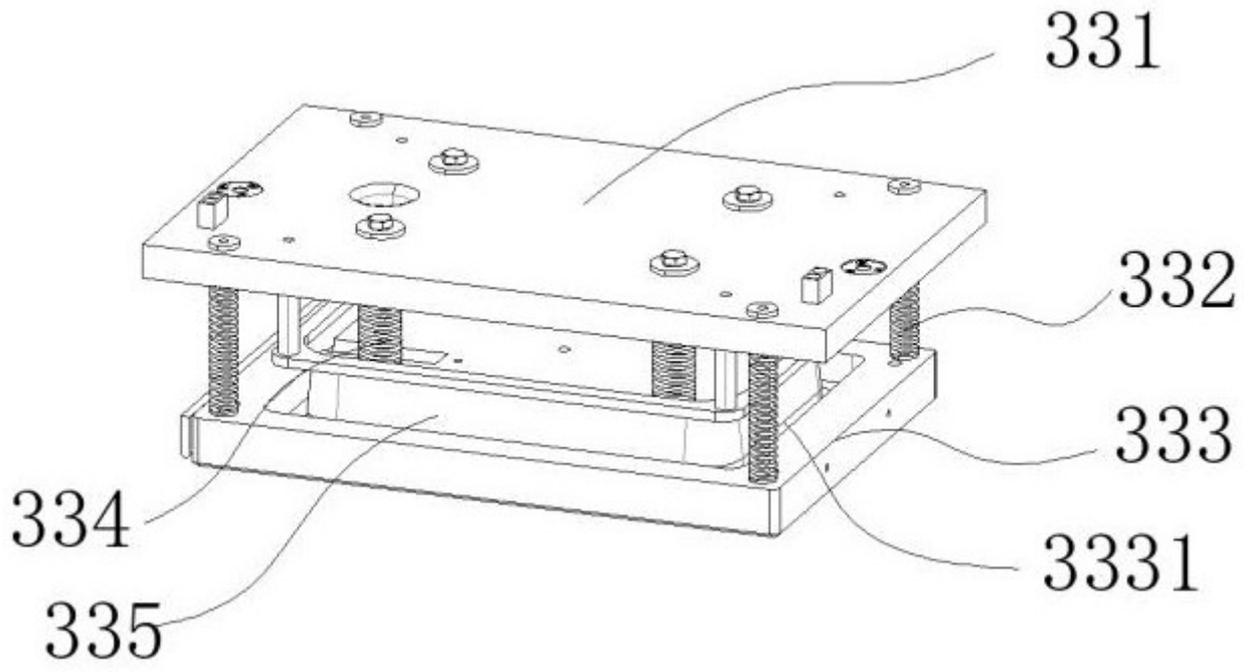


图 9

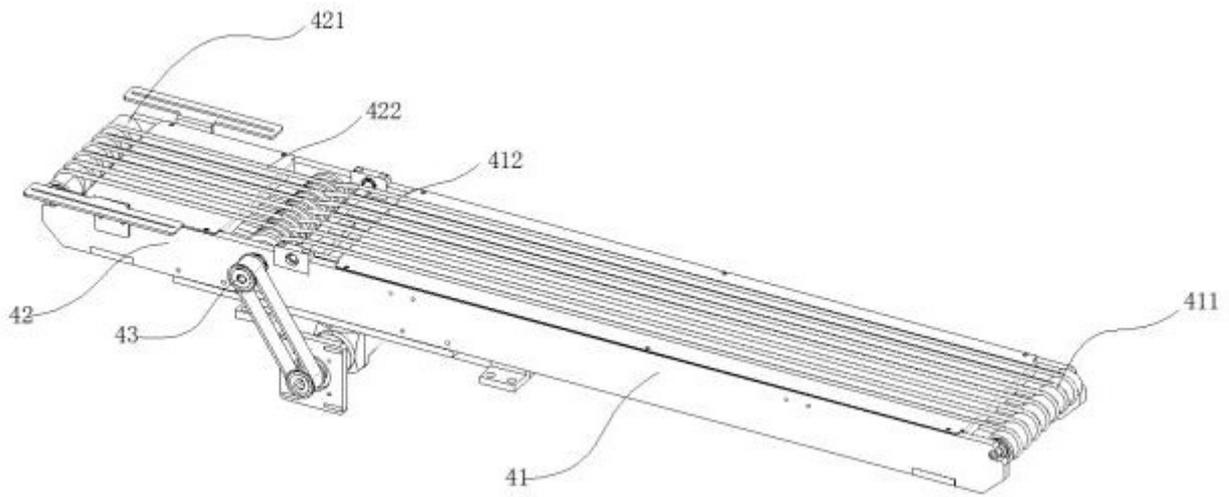


图 10

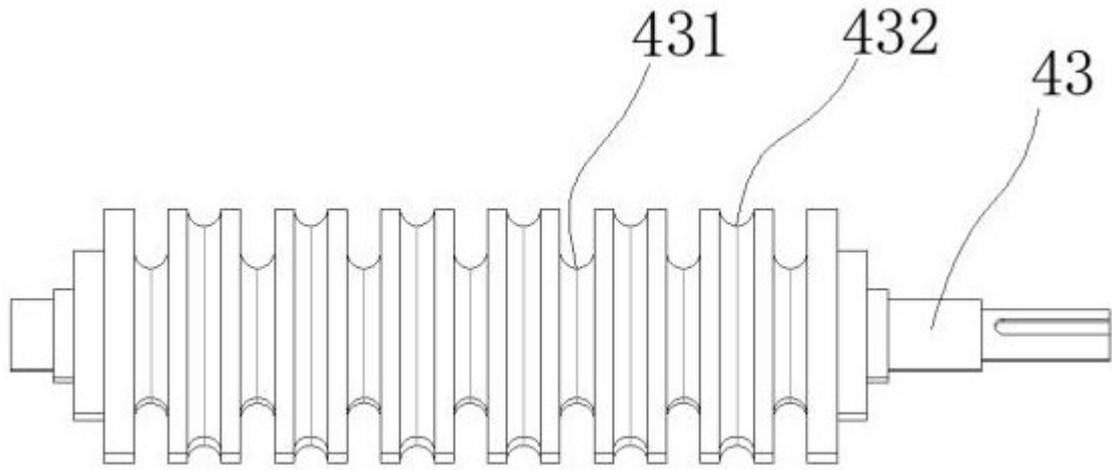


图 11