



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101973406 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201010254497. 1

B65B 61/24 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 08. 16

(71) 申请人 上海嘉迪机械有限公司

地址 201804 上海市嘉定区黄渡镇春浓路
500 号

(72) 发明人 周文君 曹振琦

(74) 专利代理机构 上海兆丰知识产权代理事务
所(有限合伙) 31241

代理人 章蔚强

(51) Int. Cl.

B65B 31/02 (2006. 01)

B65B 61/00 (2006. 01)

B65B 65/02 (2006. 01)

B65B 51/14 (2006. 01)

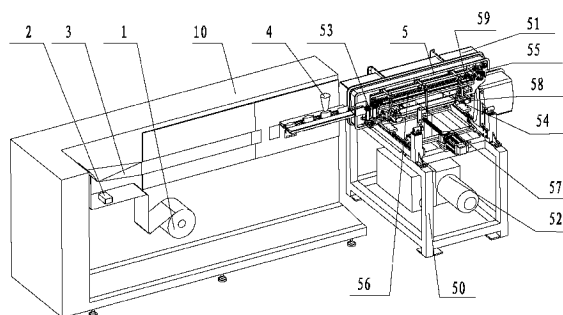
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 6 页

(54) 发明名称

一种全自动真空包装机

(57) 摘要

本发明公开了一种全自动真空包装机,包括依次连接的放膜装置、打印装置、制袋装置、下料装置及真空与封口装置,所述真空与封口装置包括真空往复机构、真空转换机构、接袋机构、输袋机构、牵引机构、封口机构、压袋整形机构、夹袋调节机构及传送带分开机构。真空往复机构包括可左右移动的主箱体和位于主箱体左右两侧并固定的侧箱体,主箱体的左右移动能同时与一个侧箱体合并形成真空室而与另一个侧箱体呈敞开的封装工位。真空转换机构用于真空室和封装工位的抽真空和卸真空;接袋机构、输袋机构、牵引机构、封口机构、压袋整形机构、夹袋调节机构及传送带分开机构分别位于主箱体的两侧。可同时进行封装和输入、输出,极大地提高了效率。



1. 一种全自动真空包装机,包括依次连接的放膜装置、打印装置、制袋装置、下料装置及真空与封口装置,所述真空与封口装置包括真空往复机构、真空转换机构、接袋机构、输袋机构、牵引机构、封口机构、压袋整形机构、夹袋调节机构及传送带分开机构,其特征在于,

所述真空往复机构包括一主箱体和位于主箱体左右两侧的侧箱体,所述两个侧箱体分别固定在机架上;所述主箱体通过一开合机构可左右移动地安装在机架上,所述主箱体的左右移动能同时与一个侧箱体合并形成真空室而与另一个侧箱体呈敞开的封装工位;

所述真空转换机构包括一真空泵、一三通及两个三通转阀,所述三通的一个接口与真空泵的出口连通;所述两个三通转阀第一个接口分别通过管道与所述三通的另外两个接口连通,所述两个三通转阀的第二个接口分别与所述的真空室和封装工位连通,所述两个三通转阀的第三个接口分别连通大气;

所述接袋机构有两套,分别安装在所述主箱体的两侧面的前部,每套接袋机构包括一接袋安装板、第一接袋杆、第二接袋杆及一对前张紧轮,所述接袋安装板固定在所述主箱体上;所述第一接袋杆和第二接袋杆分别可转动地安装在所述接袋安装板上,所述第一接袋杆和第二接袋杆通过一开闭机构连接;所述一对前张紧轮分别通过一轮轴可转动地安装在第一接袋杆和第二接袋杆的前部表面上,以使所述一对前张紧轮之间的距离随着所述开闭机构的动作接近或远离;

所述输袋机构有两套,分别安装在所述主箱体的两侧面上并位于所述主箱体的两侧面的中部,每套输袋机构包括内、外支撑轮安装板、多个支撑轮及两根同步带,所述内、外支撑轮安装板可相对移动地平行安装在所述主箱体的侧面旁;所述多个支撑轮以两两相对的方式可转动地安装在所述内、外支撑轮安装板的上表面;所述两根同步带各自绕包在内、外支撑轮安装板上的一排支撑轮上,两根同步带的相对面通过所述内、外支撑轮安装板的移动接近或远离;

所述牵引机构有两套,分别安装在所述主箱体的两侧面上并位于所述主箱体的两侧面的后部,每套牵引机构包括一电机安装板、一驱动电机、一主动牵引轮、两根传动轴、两个从动牵引轮、两个夹袋牵引轮、一后张紧轮及一双面同步带,所述安装板垂直地安装在主箱体的侧面上;所述驱动电机垂直地安装在所述电机安装板的下表面;所述主动牵引轮安装在所述驱动电机的输出轴上并位于所述电机安装板的上表面;所述两根传动轴可转动地插装在所述电机安装板上;所述两个从动牵引轮和两个夹袋牵引轮分别成对地安装在所述传动轴的上下两头,以使所述两个夹袋牵引轮与所述输袋机构迎面相对并处于同一水平面上;所述后张紧轮可转动地安装在所述电机安装板的上表面;所述双面同步带先正绕在所述主动牵引轮上、再正绕在一个从动牵引轮上、然后反绕在另一个从动牵引轮上、最后再正绕在所述后张紧轮上,以使所述两个夹袋牵引轮相向转动;

所述封口机构有两套,分别安装在所述主箱体的两侧面上并位于所述输袋机构的上方,每套所述封口机构包括若干由一内端具有底脚的上悬臂、一下拉杆及一两头分别连接在上悬臂和下拉杆外端的压杆所构成的四边形开口框、一热封底板、一气囊底板、一内封板、一大气囊、一封口胶条及一加热钢带;所述若干开口框沿所述主箱体的长度方向均布设置,每个上悬臂的底脚固定在所述主箱体的侧面上;所述热封底板固定在所述上悬臂的外端部;所述气囊底板固定在所述上悬臂的底脚的外表面上;所述内封板可移动地连接在所

述气囊底板的外侧,以使所述内封板的外表面与所述热封底板的内表面相对;所述大气囊夹设在所述气囊底板和所述内封板之间;所述封口胶条嵌在所述内封板的外表面上;所述加热钢带安装在所述热封底板的内表面上;

所述压袋整形机构有两套,分别安装在所述主箱体的两侧面并位于所述输袋机构的下方,每套压袋整形机构包括前、后对支撑板、前、后对气袋压板、内、外压板及前、后对小气囊,所述前、后对支撑板分别固定在所述主箱体的侧面两头;所述前、后对气袋压板各自固定在所述前、后对支撑板上;所述内、外压板的两头分别可移动地与所述前、后对气袋压板连接,以使内、外压板与所述主箱体的侧面平行;所述前、后对小气囊分别夹设在所述前、后对气袋压板和所述内、外压板之间;

所述夹袋调节机构有四套,分别成对地安装在所述主箱体的两侧面的前后两头,每套夹袋调节机构包括一调节固定板、一调节杆、内侧锁紧套、外侧锁紧套及内、外滑块,所述调节固定板平行地连接在所述主箱体的侧面上;所述调节杆的一端可转动地安装在所述调节固定板上并与所述主箱体的侧面垂直,该调节杆的内侧段设有左旋外螺纹而外侧段设有右旋外螺纹;所述内侧锁紧套旋套在所述调节杆的内侧段上;所述外侧锁紧套旋套在所述调节杆的外侧段上;所述内、外滑块分别固定在所述内侧锁紧套和外侧锁紧套上,随着所述调节杆的旋转使所述内、外靠近或分开;

所述传送带分开机构有两套,分别位于所述主箱体的两侧并与所述夹袋调节机构连接,每套传送带分开机构包括前、后气缸、前、后支架及前、后直角撑板,所述前、后气缸各自安装在所述前、后支架上;所述前、后支架分别通过两个支撑板安装在一对所述夹袋调节机构中的所述外滑块上;所述前、后直角撑板的垂直面分别与所述前、后气缸的活塞杆端部连接,所述前、后直角撑板的水平面连接在所述输袋机构中的所述外支撑轮安装板的前后两头;

所述输袋机构中的所述内、外支撑轮安装板的两头分别通过支撑板与所述夹袋调节机构中的所述内、外滑块连接;所述压袋整形机构中的前、后对支撑板分别固定在所述夹袋调节机构中的所述内、外滑块上。

2. 根据权利要求1所述的全自动真空包装机,其特征在于,所述真空往复机构中的所述开合机构包括一对设在所述机架的两根纵梁上的滑动导轨、一对设在所述主箱体的前后两边底面上并与所述的滑动导轨适配的滑槽、一安装在所述机架的横梁上的伺服电机、一连接在伺服电机输出轴上的丝杆及一安装在所述主箱体的底面中央并可与所述丝杆旋合的螺母。

3. 根据权利要求1所述的全自动真空包装机,其特征在于,所述接袋机构中的所述开闭机构包括一安装在所述接袋安装板底面的气缸、一一头与气缸的活塞杆活动连接的摆杆、一与摆杆的另一头固定连接的转轴、一对两头分别活动连接在所述第一接袋杆、第二接袋杆和转轴上的连杆。

4. 根据权利要求1所述的全自动真空包装机,其特征在于,所述牵引机构中的所述两个从动牵引轮及所述后张紧轮离所述主箱体的侧面自近至远地设置,并且所述主动牵引轮、所述两个从动牵引轮及所述后张紧轮的中心连线呈三角形。

5. 根据权利要求1所述的全自动真空包装机,其特征在于,所述封口机构中的所述内封板是通过一封板连杆和一套在封板连杆上的封口压簧与所述气囊底板连接的。

6. 根据权利要求 1 所述的全自动真空包装机,其特征在于,所述压袋整形机构中的所述内、外压板的两头分别通过一夹袋连杆和一套在该夹袋连杆上的夹袋压簧与所述前、后对气袋压板连接。

7. 根据权利要求 1 所述的全自动真空包装机,其特征在于,所述夹袋调节机构中的所述调节固定板是通过一下悬臂连接在所述主箱体的侧面上的。

8. 根据权利要求 1 所述的全自动真空包装机,其特征在于,所述封口机构中的所述热封底板是通过一挂块固定在所述上悬臂上的。

9. 根据权利要求 1 所述的全自动真空包装机,其特征在于,所述封口机构中的所述加热钢带的两头分别通过一固定块安装在所述热封底板上。

10. 根据权利要求 1 所述的全自动真空包装机,其特征在于,所述牵引机构中的所述驱动电机为伺服电机。

一种全自动真空包装机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装设备,具体涉及一种全自动真空包装机。

技术背景

[0002] 真空包装机广泛应用于包装食品,这种包装机可防止产品的氧化霉变、防腐防潮,可保质、保鲜、延长产品的储存期限。此外真空包装机将包装袋内抽成低真空后,当即自动封口,由于袋内真空度高,残留空气极少,抑制细菌等微生物的繁殖,避免了物品氧化、霉变和腐败,同时对某些松软的物品,经全自动真空包装机包装后,可缩小包装体积,便于运输和贮存。

[0003] 目前国内市场上的真空包装机都是半自动的,先手工灌装,然后再手工放入真空室进行抽真空。操作时需要较多的人力,因此工作效率较低,而且人工操作很难保证达到卫生要求。最近日本和韩国研发出了一种自动真空包装机,虽然实现了自动给袋,但都是单个包装袋进行抽真空和封口的,因而包装速度较慢,效率较低。

[0004] 现有的真空包装机的真空室由前、后两个半箱体构成,并通过它们之间的相对移动后合并而成真空室或开启呈敞口。该真空室内虽然可同时进行多袋封装,但是如果真空室内有一批在进行封装时,下一批只能等在外面,待真空室内的一批封装完成并送出后才能进入真空室,因此还是存在着效率低的问题。

[0005] 鉴于上述现象,亟需研制一种真正意义的并且效率高的全自动真空包装机。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了克服现有技术中的不足,提供一种全自动真空包装机,它可同时在真空室进行一批封装袋的封装,而在封装工位进行另一批的封装袋的输入和输出,从而大大提高了工作效率。

[0007] 实现上述目的技术方案是:一种全自动真空包装机,包括依次连接的放膜装置、打印装置、制袋装置、下料装置及真空与封口装置,所述真空与封口装置包括真空往复机构、真空转换机构、接袋机构、输袋机构、牵引机构、封口机构、压袋整形机构、夹袋调节机构及传送带分开机构。其中:

[0008] 所述真空往复机构包括一主箱体和位于主箱体左右两侧的侧箱体,所述两个侧箱体分别固定在机架上;所述主箱体通过一开合机构可左右移动地安装在机架上,所述主箱体的左右移动能同时与一个侧箱体合并形成真空室而与另一个侧箱体呈敞开的封装工位;

[0009] 所述真空转换机构包括一真空泵、一三通及两个三通转阀,所述三通的一个接口与真空泵的出口连通;所述两个三通转阀第一个接口分别通过管道与所述三通的另外两个接口连通,所述两个三通转阀的第二个接口分别与所述的真空室和封装工位连通,所述两个三通转阀的第三个接口分别连通大气;

[0010] 所述接袋机构有两套,分别安装在所述主箱体的两侧面的前部,每套接袋机构包

括一接袋安装板、第一接袋杆、第二接袋杆及一对前张紧轮,所述接袋安装板固定在所述主箱体上;所述第一接袋杆和第二接袋杆分别可转动地安装在所述接袋安装板上,所述第一接袋杆和第二接袋杆通过一开闭机构连接;所述一对前张紧轮分别通过一轮轴可转动地安装在第一接袋杆和第二接袋杆的前部表面上,以使所述一对前张紧轮之间的距离随着所述开闭机构的动作接近或远离;

[0011] 所述输袋机构有两套,分别安装在所述主箱体的两侧面上并位于所述主箱体的两侧面的中部,每套输袋机构包括内、外支撑轮安装板、多个支撑轮及两根同步带,所述内、外支撑轮安装板可相对移动地平行安装在所述主箱体的侧面旁;所述多个支撑轮以两两相对的方式可转动地安装在所述内、外支撑轮安装板的上表面;所述两根同步带各自绕包在内、外支撑轮安装板上的一排支撑轮上,两根同步带的相对面通过所述内、外支撑轮安装板的移动接近或远离;

[0012] 所述牵引机构有两套,分别安装在所述主箱体的两侧面上并位于所述主箱体的两侧面的后部,每套牵引机构包括一电机安装板、一驱动电机、一主动牵引轮、两根传动轴、两个从动牵引轮、两个夹袋牵引轮、一后张紧轮及一双面同步带,所述安装板垂直地安装在主箱体的侧面上;所述驱动电机垂直地安装在所述电机安装板的下表面;所述主动牵引轮安装在所述驱动电机的输出轴上并位于所述电机安装板的上表面;所述两根传动轴可转动地插装在所述电机安装板上;所述两个从动牵引轮和两个夹袋牵引轮分别成对地安装在所述传动轴的上下两头,以使所述两个夹袋牵引轮与所述输袋机构迎面相对并处于同一水平面上;所述后张紧轮可转动地安装在所述电机安装板的上表面;所述双面同步带先正绕在所述主动牵引轮上、再正绕在一个从动牵引轮上、然后反绕在另一个从动牵引轮上、最后再正绕在所述后张紧轮上,以使所述两个夹袋牵引轮相向转动;

[0013] 所述封口机构有两套,分别安装在所述主箱体的两侧面上并位于所述输袋机构的上方,每套所述封口机构包括若干由一内端具有底脚的上悬臂、一下拉杆及一两头分别连接在上悬臂和下拉杆外端的压杆所构成的四边形开口框、一热封底板、一气囊底板、一内封板、一大气囊、一封口胶条及一加热钢带;所述若干开口框沿所述主箱体的长度方向均布设置,每个上悬臂的底脚固定在所述主箱体的侧面上;所述热封底板固定在所述上悬臂的外端部;所述气囊底板固定在所述上悬臂的底脚的外表面上;所述内封板可移动地连接在所述气囊底板的外侧,以使所述内封板的外表面与所述热封底板的内表面相对;所述大气囊夹设在所述气囊底板和所述内封板之间;所述封口胶条嵌在所述内封板的外表面上;所述加热钢带安装在所述热封底板的内表面上;

[0014] 所述压袋整形机构有两套,分别安装在所述主箱体的两侧面并位于所述输袋机构的下方,每套压袋整形机构包括前、后对支撑板、前、后对气袋压板、内、外压板及前、后对小气囊,所述前、后对支撑板分别固定在所述主箱体的侧面两头;所述前、后对气袋压板各自固定在所述前、后对支撑板上;所述内、外压板的两头分别可移动地与所述前、后对气袋压板连接,以使内、外压板与所述主箱体的侧面平行;所述前、后对小气囊分别夹设在所述前、后对气袋压板和所述内、外压板之间;

[0015] 所述夹袋调节机构有四套,分别成对地安装在所述主箱体的两侧面的前后两头,每套夹袋调节机构包括一调节固定板、一调节杆、内侧锁紧套、外侧锁紧套及内、外滑块,所述调节固定板平行地连接在所述主箱体的侧面上;所述调节杆的一端可转动地安装在所述

调节固定板上并与所述主箱体的侧面垂直,该调节杆的内侧段设有左旋外螺纹而外侧段设有右旋外螺纹;所述内侧锁紧套旋套在所述调节杆的内侧段上;所述外侧锁紧套旋套在所述调节杆的外侧段上;所述内、外滑块分别固定在所述内侧锁紧套和外侧锁紧套上,随着所述调节杆的旋转使所述内、外靠近或分开;

[0016] 所述传送带分开机构有两套,分别位于所述主箱体的两侧并与所述夹袋调节机构连接,每套传送带分开机构包括前、后气缸、前、后支架及前、后直角撑板,所述前、后气缸各自安装在所述前、后支架上;所述前、后支架分别通过两个支撑板安装在一对所述夹袋调节机构中的所述外滑块上;所述前、后直角撑板的垂直面分别与所述前、后气缸的活塞杆端部连接,所述前、后直角撑板的水平面连接在所述输袋机构中的所述外支撑轮安装板的前后两头;

[0017] 所述输袋机构中的所述内、外支撑轮安装板的两头分别通过支撑板与所述夹袋调节机构中的所述内、外滑块连接;所述压袋整形机构中的前、后对支撑板分别固定在所述夹袋调节机构中的所述内、外滑块上。

[0018] 上述的全自动真空包装机,其特征在于,所述真空往复机构中的所述开合机构包括一对设在所述机架的两根纵梁上的滑动导轨、一对设在所述主箱体的前后两边底面上并与所述的滑动导轨适配的滑槽、一安装在所述机架的横梁上的伺服电机、一连接在伺服电机输出轴上的丝杆及一安装在所述主箱体的底面中央并可与所述丝杆旋合的螺母。

[0019] 上述的全自动真空包装机,其特征在于,所述接袋机构中的所述开闭机构包括一安装在所述接袋安装板底面的气缸、一一头与气缸的活塞杆活动连接的摆杆、一与摆杆的另一头固定连接的转轴、一对两头分别活动连接在所述第一接袋杆、第二接袋杆和转轴上的连杆。

[0020] 上述的全自动真空包装机,其特征在于,所述牵引机构中的所述两个从动牵引轮及所述后张紧轮离所述主箱体的侧面自近至远地设置,并且所述主动牵引轮、所述两个从动牵引轮及所述后张紧轮的中心连线呈三角形。

[0021] 上述的全自动真空包装机,其特征在于,所述封口机构中的所述内封板是通过一封板连杆和一套在封板连杆上的封口压簧与所述气囊底板连接的。

[0022] 上述的全自动真空包装机,其特征在于,所述压袋整形机构中的所述内、外压板的两头分别通过一夹袋连杆和一套在该夹袋连杆上的夹袋压簧与所述前、后对气袋压板连接。

[0023] 上述的全自动真空包装机,其特征在于,所述夹袋调节机构中的所述调节固定板是通过一下悬臂连接在所述主箱体的侧面上的。

[0024] 上述的全自动真空包装机,其特征在于,所述封口机构中的所述热封底板是通过一挂块固定在所述上悬臂上的。

[0025] 上述的全自动真空包装机,其特征在于,所述封口机构中的所述加热钢带的两头分别通过一固定块安装在所述热封底板上。

[0026] 上述的全自动真空包装机,其特征在于,所述牵引机构中的所述驱动电机为伺服电机。

[0027] 本发明的全自动真空包装机的技术方案,采用一个可移动的主箱体和固定位于主箱体两侧的侧箱体,通过主箱体的左右移动能同时与一个侧箱体合并形成真空室而与另一

个侧箱体呈敞开的封装工位；采用一套真空转换机构用于真空室和封装工位的抽真空和卸真空；在主箱体的两侧分别配置接袋机构、输袋机构、牵引机构、封口机构、压袋整形机构、夹袋调节机构及传送带分开机构。可同时在真空室进行一批封装袋的封装，而在封装工位进行另一批的封装袋的输入和输出，从而大大提高了工作效率。本发明的全自动真空包装机具有抽真空、封口、印字、冷却一次完成之功能，适用于食品药品、水产、化工原料、电子元件等产品的真空包装。

附图说明

- [0028] 图 1 为本发明的全自动真空包装机的结构示意图；
- [0029] 图 2 为本发明的全自动真空包装机中的往复真空机构的结构示意图；
- [0030] 图 3 为本发明的全自动真空包装机中的真空转换机构的结构示意图；
- [0031] 图 4 为本发明的全自动真空包装机中的接袋机构的结构示意图；
- [0032] 图 5 为本发明的全自动真空包装机中的输袋机构的结构示意图；
- [0033] 图 6 为本发明的全自动真空包装机中的牵引机构的结构示意图；
- [0034] 图 7 为本发明的全自动真空包装机中的封口机构的结构示意图；
- [0035] 图 8 为本发明的全自动真空包装机中的压袋整形机构的结构示意图；
- [0036] 图 9 为本发明的全自动真空包装机中的夹袋调节机构的结构示意图；
- [0037] 图 10 为本发明的全自动真空包装机中的传送带分开机构的结构示意图。

具体实施方式

[0038] 为了能更好地对本发明的技术方案进行理解，下面通过具体的实施例并结合附图进行详细的说明。

[0039] 请参阅图 1，本发明的全自动真空包装机包括依次连接的放膜装置 1、打印装置 2、制袋装置 3、下料装置 4 及真空与封口装置 5。放膜装置 1、打印装置 2、制袋装置 3 及下料装置 4 均安装在主机 10 上，真空与封口装置 5 安装在一位于主机 10 一旁的机架 50 上。真空与封口装置 5 包括真空往复机构 51、真空转换机构 52、接袋机构 53、输袋机构 54、牵引机构 55、封口机构 56、压袋整形机构 57、夹袋调节机构 58 及传送带分开机构 59。

[0040] 再请参阅图 2，往复真空机构 51 包括一主箱体 511 和位于主箱体 511 左右两侧的侧箱体 512、513，两个侧箱体 512、513 分别固定在机架 50 上；主箱体 511 通过一开合机构可左右移动地安装在机架 50 上。主箱体 511 的左右移动能同时与一个侧箱体合并形成真空室而与另一个侧箱体呈敞开的封装工位。

[0041] 开合机构包括一对设在机架 50 的两根纵梁上的滑动导轨 514、一对设在主箱体 511 的前后两边底面上并与滑动导轨 514 适配的滑槽 515、一安装在机架 50 的横梁上的伺服电机 516、一连接在伺服电机 516 输出轴上的丝杆 517 及一安装在主箱体 511 的底面中央并可与丝杆 517 旋合的螺母 518。

[0042] 再请参阅图 3 并结合参阅图 2，真空转换机构 52 包括一真空泵 521、一三通 522 及两个三通转阀 523、524，其中，真空泵 521 安装在机架 50 的下部；三通 522 的一个接口与真空泵 521 的出口连通；两个三通转阀 523、524 第一个接口分别通过管道与三通 522 的另外两个接口连通，两个三通转阀 523、524 的第二个接口分别穿过两个侧箱体 512、513 与真空

室和封装工位连通,两个三通转阀 523、524 的第三个接口分别连通大气。

[0043] 真空转换机构可以安装在机架 50 上,也可安装在其它位置。

[0044] 真空转换机构在工作时,当主箱体 511 移动到与侧箱体 512 合并后形成真空室 100 而同时与侧箱体 513 敞开形成封装工位,三通转阀 523 动作,使真空泵 521 与真空室 100 连接,进行抽真空;当真空室 100 中真空达到要求后,三通转阀 523 动作,使真空室 100 与大气相通,进行卸真空,同时主箱体 511 离开侧箱体 512 而与侧箱体 513 合并形成真空室 200,此时三通转阀 524 动作,对真空室 200 进行抽真空。如此往复。两个三通转阀 523、524 配合真空往复机构的动作而灵活地动作。

[0045] 再请参阅图 4 并结合参阅图 2,接袋机构 53 有两套,分别安装在主箱体 511 的两侧面的前部,用于接收从下料装置 4 过来的需封装的封装袋。每套接袋机构 53 包括一接袋安装板 531、第一接袋杆 532、第二接袋杆 533 及一对前张紧轮 534,其中:

[0046] 接袋安装板 531 固定在主箱体 511 上;第一接袋杆 532 和第二接袋杆 533 分别可转动地安装在接袋安装板 531 上,第一接袋杆 532 和第二接袋杆 533 通过一开闭机构连接;一对前张紧轮 534 分别通过一轮轴 5340 可转动地安装在第一接袋杆 532 和第二接袋杆 533 的前部表面上,以使一对前张紧轮 534 之间的距离随着开闭机构的动作接近或远离。

[0047] 开闭机构包括一气缸 535、一摆杆 536、一转轴 537 及一对连杆 538,其中,气缸 535 安装在接袋安装板 531 底面,摆杆 536 的一头与气缸 535 的活塞杆活动连接,摆杆 536 的另一头固定连接在转轴 537 上,一对连杆 538 的两头分别活动连接在第一接袋杆 532、第二接袋杆 533 和转轴 537 上。

[0048] 第一接袋杆 532 和第二接袋杆 533 分别通过一支撑轴 5321、5331 安装在安装板 531 上,该两根支承轴 5321、5331 的另一头分别插在一安装在接袋安装板 531 上的支撑板 5322、5332 上。

[0049] 接袋机构 53 的工作原理是:开闭机构中气缸 535 的活塞杆的伸缩通过摆杆 536 带动转轴 537 转动,从而带动两个接袋杆 532、533 开合,使安装在两个接袋杆 532、533 上的前张紧轮 534 的跟着分合,进而使绕在前张紧轮 534 上的传送同步带也跟着同步分合,完成接袋并使封装袋跟着同步带前进。

[0050] 再请参阅图 5 并结合参阅图 2,输袋机构 54 有两套,分别安装在主箱体 511 的两侧面的中部,用于接收从接袋机构 53 送过来的需封装的封装袋。

[0051] 每套输袋机构 54 包括内、外支撑轮安装板 541、542 多个支撑轮 543 及两根同步带 544;其中,内、外支撑轮安装板 541、542 可相对移动地平行安装在主箱体的侧面旁;多个支撑轮 543 以两两相对的方式可转动地安装在内、外支撑轮安装板 541、542 的上表面;两根传送同步带 544 各自绕包在内、外支撑轮安装板 541、542 上的一排支撑轮 543 上,随着内、外支撑轮安装板 541、542 的移动,使两根传送同步带 544 的相对面接近或远离。

[0052] 再请参阅图 6 并结合参阅图 2,牵引机构 55 有两套,分别位于主箱体 511 的两侧面的后部,用于牵引接袋机构 53 和输袋机构 54 上的同步带。

[0053] 每套牵引机构 55 包括一电机安装板 551、一驱动电机 552、一主动牵引轮 553、两根传动轴 554、两个从动牵引轮 555、555'、两个夹袋牵引轮 556、两个轴承套 557、一后张紧轮 558 及一双面同步带 559。其中:

[0054] 电机安装板 551 垂直地安装在主箱体 551 的侧面后部;驱动电机 552 为伺服电机,

它垂直地安装在电机安装板 551 的下表面；主动牵引轮 553 安装在驱动电机 552 的输出轴上并位于电机安装板 551 的上表面；两根传动轴 554 分别可转动地插装在电机安装板 551 上；两个从动牵引轮 555、555' 和两个夹袋牵引轮 556 分别成对地安装在传动轴 554 的上下两头；两个轴承套 557 分别安装在两根传动轴 554 上以支承夹袋牵引轮 556 转动，以使两个夹袋牵引轮 556 与输袋机构 54 迎面相对并处于同一水平面上；后张紧轮 558 可转动地安装在电机安装板 551 的上表面。

[0055] 主动牵引轮 553、两个从动牵引轮 555、555' 及后张紧轮 558 的排列方式为：两个从动牵引轮 555、555' 及后张紧轮 558 离主箱体 511 的侧面自近至远地设置，并且主动牵引轮 553、两个从动牵引轮 555、555' 及后张紧轮 558 的中心连线呈一三角形。

[0056] 双面同步带 559 先正绕在主动牵引轮 553 上、再正绕在一个从动牵引轮 555 上、然后反绕在另一个从动牵引轮 555' 上、最后再正绕在后张紧轮 558 上，以使两个夹袋牵引轮 556 相向转动。

[0057] 接袋机构 53、输袋机构 54 及牵引机构 55 的动作过程是通过两根传送同步带联系在一起的，即两根传送同步带分别绕在一个前张紧轮、一排支撑轮及一个夹袋牵引轮上。

[0058] 当驱动电机 552 转动时，带动两个从动牵引轮 555、555' 相向转动；由于每一个主动牵引轮 555、555' 和一个夹袋牵引轮 556 之间由传动轴 554 连接，从而带动两个夹袋牵引轮 556 相向转动，从而带动两条传送同步带运动，来完成封装袋的输送。传送同步带 544 在支撑轮 543 的支撑下相对地转动，当两根传送同步带 544 的相对面接近时可夹住封装袋，而把封装袋依次平稳地送入或离开封装工位。

[0059] 再请参阅图 7 并结合参阅图 2，封口机构 56 有两套，分别安装在主箱体 511 的两侧面上并位于输袋机构 54 的上方。每套封口机构包括若干四边形开口框、一热封底板 565、一气囊底板 566、一内封板 567、一大气囊 568、一封口胶条 5670 及一加热钢带 5650，其中：

[0060] 每个开口框由一内端具有底脚 562 的上悬臂 561、一下拉杆 564 及一两头分别连接在上悬臂 561 和下拉杆 564 外端的压板 563 构成；若干开口框沿主箱体 511 的长度方向均布设置，每个上悬臂 561 的底脚 562 固定在主箱体 511 的侧面上；热封底板 565 的通过一挂块 569 固定在上悬臂 561 外端部；气囊底板 566 固定在上悬臂 561 的底脚 562 的外表面上；内封板 567 可移动地连接气囊底板 566 的外侧，以使内封板 567 的外表面与热封底板 565 的内表面相对，该内封板 567 的外表面上沿长度方向开有一条凹槽；大气囊 568 夹设在气囊底板 566 和内封板 567 之间；封口胶条 5670 的截面呈 T 形，它嵌装在内封板 567 的凹槽中；加热钢带 5650 的两头分别通过一固定块 5651 安装在热封底板 565 的内表面上。

[0061] 内封板 567 是通过一封板连杆 5671 和一套在封板连杆 5671 上的封口压簧 5672 与气囊底板 566 连接的。

[0062] 封口机构的工作原理是：当封装袋由输袋机构 54 送入真空室后，需要封口时，向大气囊 568 中充气，大气囊 568 膨胀而向后推动内封板 567，使内封板 567 紧贴热封底板 565，内封板 567 上的封口胶条 5670 把封装袋的袋口压在加热钢带 5650 上完成封口，随后卸掉大气囊 568 中的气体，使内封板 567 在封口压簧 5672 的作用下离开热封底板 565。

[0063] 再请参阅图 8 并结合参阅图 2，压袋整形机构 57 有两套，分别安装在主箱体 511 的两侧面上并位于输袋机构 54 的下方。每套压袋整形机构 57 包括前、后对支撑板 571、572、前、后对气袋压板 573、574、内、外压板 575、576 及前、后对小气囊 577、578。其中：

[0064] 前、后对支撑板 571、572 分别固定在主箱体 511 的侧面两头；前、后对气袋压板 573、574 各自固定在前、后对支撑板 571、572 上；内、外压板 575、576 的两头分别可移动地与前、后对气袋压板 573、574 连接，以使内、外压板 575、576 与主箱体 511 的侧面平行；前、后对小气囊 577、578 分别夹设在前、后对气袋压板 573、574 和内、外压板 575、576 之间，这些小气囊 577、578 和大气连通。

[0065] 内、外压板 575、576 的两头分别通过一夹袋连杆 579 和一套在该夹袋连杆 579 上的夹袋压簧 579' 与前、后对气袋压板 573、574 连接。

[0066] 压袋整形机构的工作原理是：当输袋机构 54 上的封装袋需要整形时，此时真空室内的气压为负压，因外界气压高于位于真空室中的前、后对小气囊 577、578 内的压力，会使前、后对小气囊 577、578 膨胀而推动内、外压板 575、576 相向移动直到合拢，从而压住封装袋的下部进行封装袋的整形。同时也保证在输送带分开装置作用下，两条传送同步带分开时，封装袋被夹住保持在原来的位置，不会掉下来。当真空室恢复常压时，前、后对小气囊 577、578 内的压力减小，使内、外压板 575、576 在夹袋压簧 579' 作用力下分开，完成整形。

[0067] 再请参阅图 9 并结合参阅图 2，夹袋调节机构 58 有四套，分别成对地安装在主箱体 511 的两侧面的前后两头，并与压袋整形机构 57 和输袋机构 54 连接。每套夹袋调节机构包括一调节固定板 581、一调节杆 582、内侧锁紧套 583、外侧锁紧套 584 及内、外滑块 585、586，其中：

[0068] 调节固定板 581 通过一下悬臂 587 连接在主箱体 511 的侧面上并与主箱体 511 的侧面平行；调节杆 582 的一端可转动地安装在调节固定板 581 上并与主箱体 511 的侧面垂直，该调节杆 582 的靠近主箱体 511 的内侧段上设有左旋外螺纹，而远离主箱体 511 的外侧段上设有右旋外螺纹；内侧锁紧套 583 旋套在调节杆 582 的内侧段上；外侧锁紧套 584 旋套在调节杆 582 的外侧段上；内、外滑块 585、586 分别通过若干螺钉 588 固定在内侧锁紧套 583 和外侧锁紧套 584 上。随着调节杆 582 的旋转使内、外滑块 585、586 靠近或分开。

[0069] 夹袋调节机构 58 中的内、外滑块 585、586 分别通过支架与压袋整形机构 57 中的前、后对支撑板 571、572 和输袋机构 54 中的内、外支撑轮安装板 541、542 的两头连接，用于调节压袋整形机构 57 中内、外压板 575、576 之间的距离及输袋机构 54 中内、外支撑轮安装板 541、542 之间的距离。另外松开滑块与锁紧套的固定的螺钉，旋转锁紧套，便可调节滑块到主箱体 511 的侧面之间的距离，进而可调节压袋整形机构 57 和输袋机构 54 到主箱体的侧面之间的距离。

[0070] 再请参阅图 10 并结合参阅图 2，传送带分开机构 59 有两套，分别位于主箱体 511 的两侧并安装在夹袋调节机构 58 上，并且一套传送带分开机构 59 与一套输袋机构 54 连接。

[0071] 每套传送带分开机构包括前、后气缸 591、592、前、后支架 593、594 及前、后直角撑板 595、596，其中：

[0072] 前、后气缸 591、592 各自安装在前、后支架 593、594 上；前、后支架 593、594 分别安装在一对夹袋调节机构 58 上；前、后直角撑板 595、596 的垂直面分别与前、后气缸 591、592 的活塞杆端部连接，前、后气缸 591、592 的活塞杆端部分别通过一平板 597 与前、后直角撑板 595、596 的垂直面连接，前、后直角撑板 595、596 的水平面连接在外支撑轮安装板 542 的前后两头。

[0073] 传送带分开机构的工作原理是：当需要内、外支撑轮安装板 541、542 夹紧时，前、后气缸 591、592 的活塞杆同时伸出，带动离主箱体 511 的外支撑轮安装板 542 向内移动，而与内支撑轮安装板 541 夹紧；当需要内、外支撑轮安装板 541、542 分开时，前、后气缸 591、592 的活塞杆同时缩回，使内、外支撑轮安装板 541、542 分开，从而使绕在支撑轮 543 上的传送同步带不再夹住封装袋，以保证封装袋子中的气体完全排出。

[0074] 以上实施方式对本发明进行了详细说明，本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而，实施方式中的某些细节不应构成对本发明的限定，本发明将以所附权利要求书界定的范围作为本发明的保护范围。

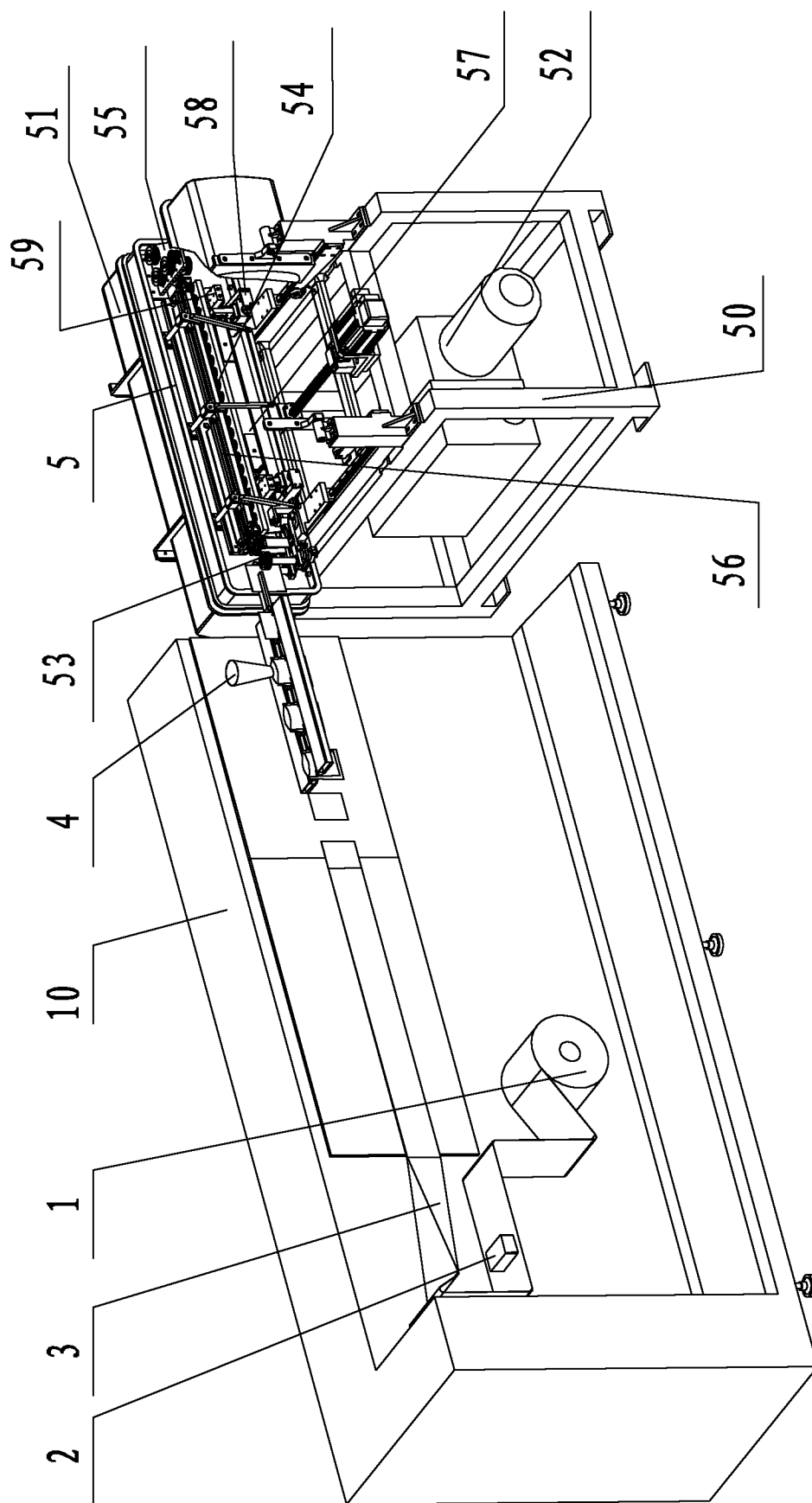


图 1

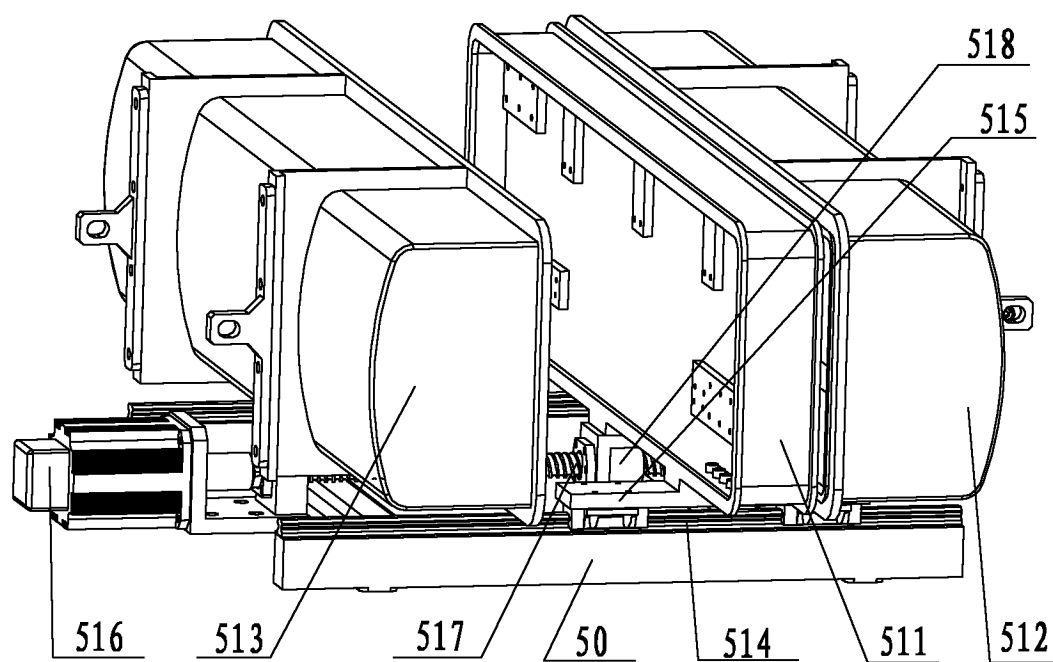


图 2

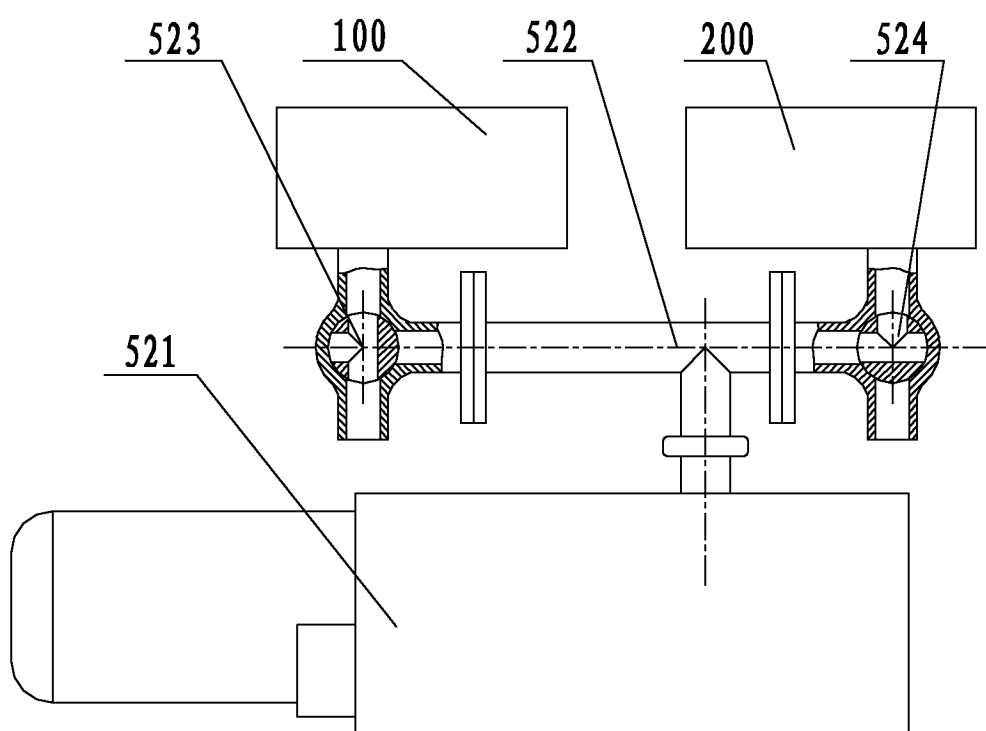


图 3

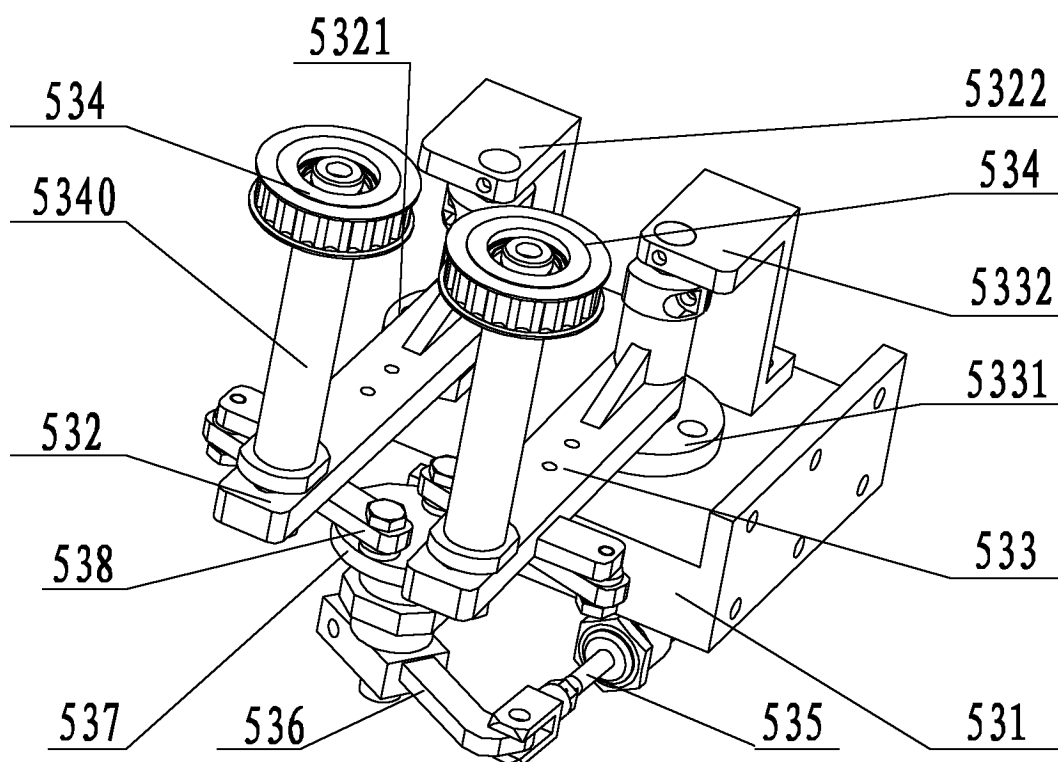


图 4

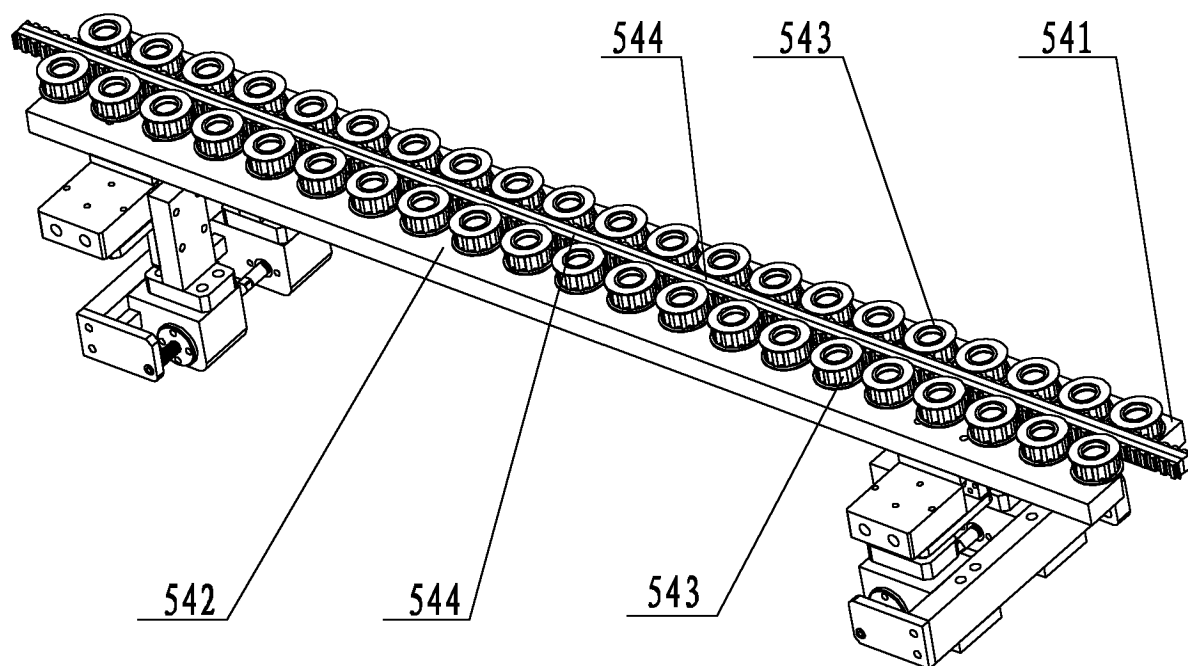


图 5

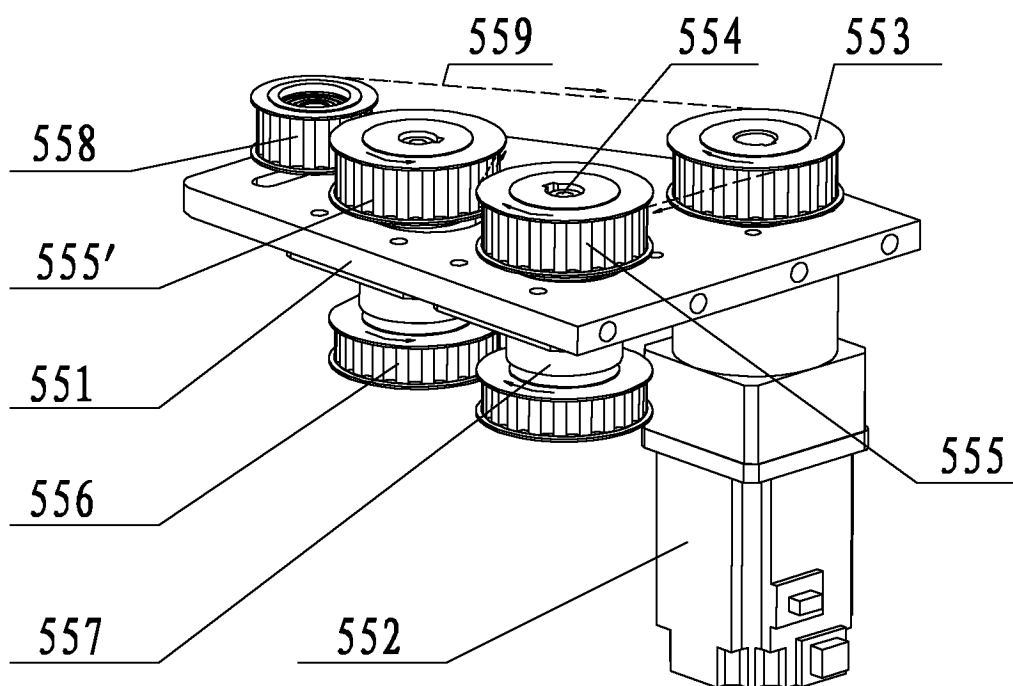


图 6

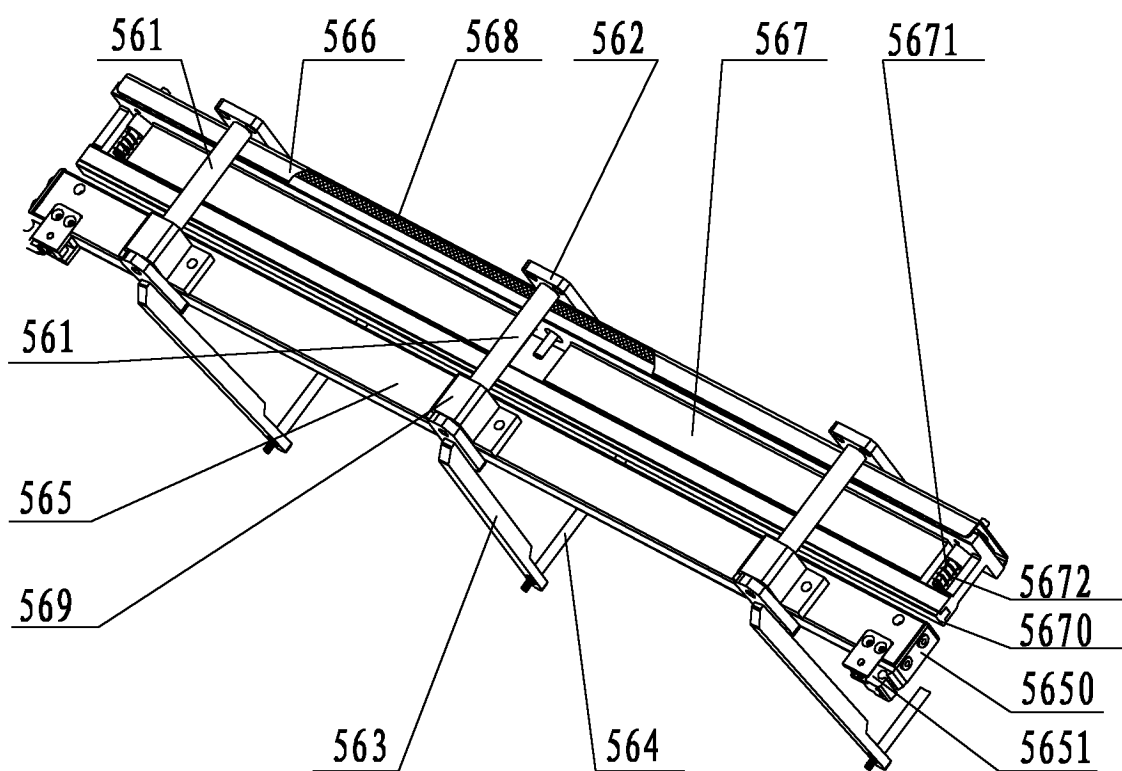


图 7

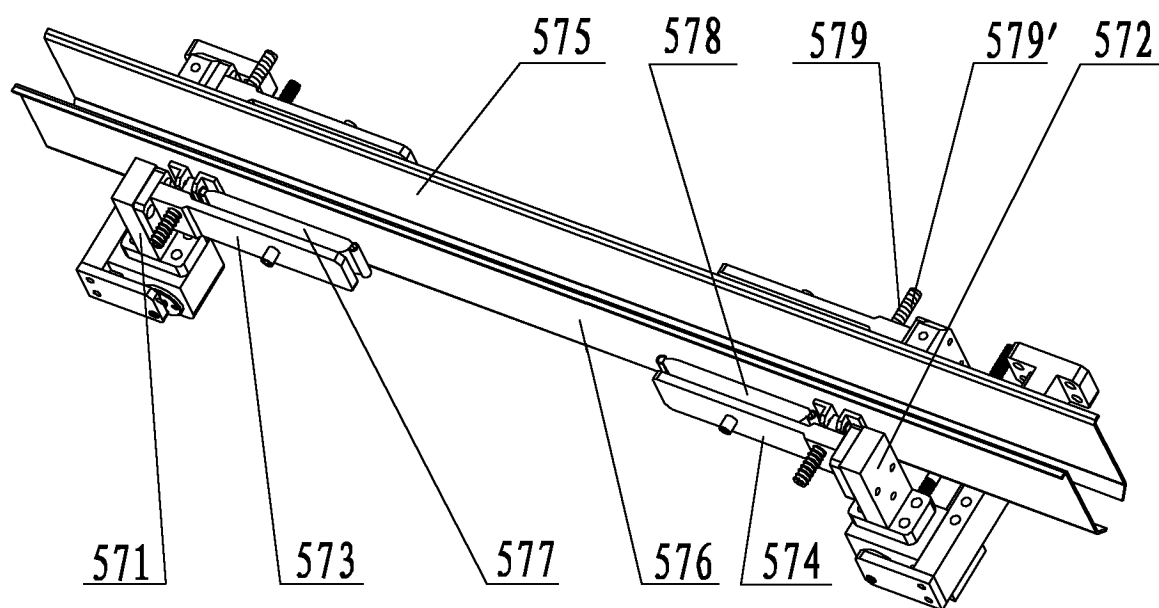


图 8

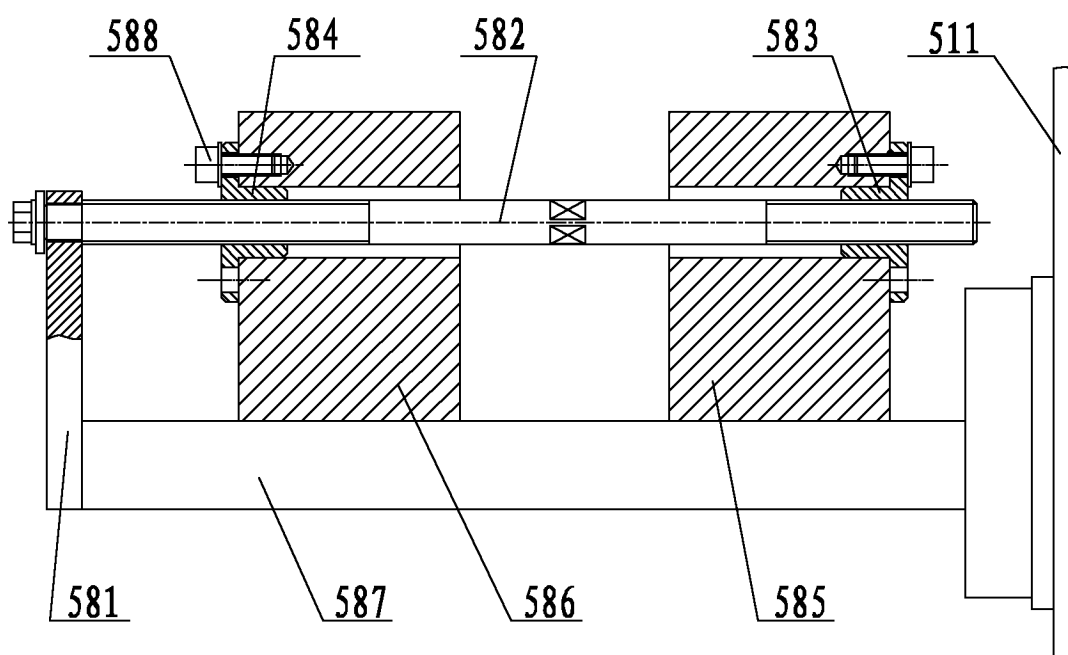


图 9

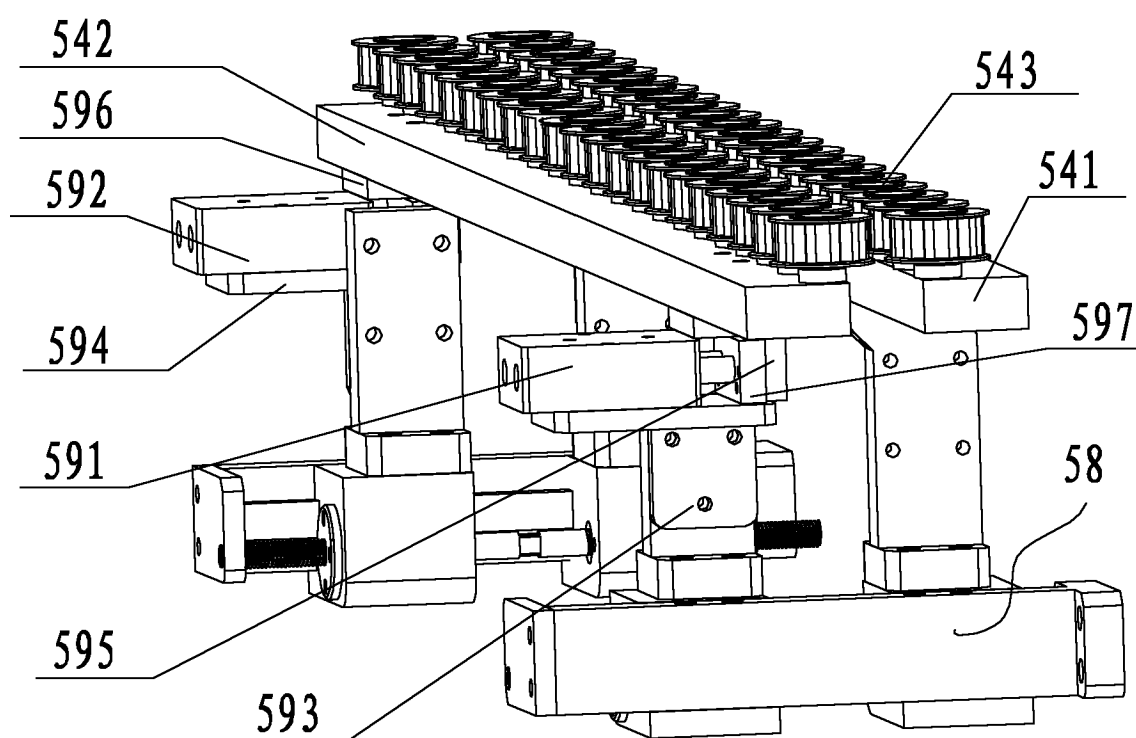


图 10