



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110065261 B

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201910217857.1

B31B 70/64(2017.01)

(22)申请日 2019.03.21

B31B 70/52(2017.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B31B 70/86(2017.01)

申请公布号 CN 110065261 A

B31B 70/00(2017.01)

(43)申请公布日 2019.07.30

(73)专利权人 杭州电子科技大学

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区2号大街

(72)发明人 倪敬 冯凯 蒙臻

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33240

代理人 黄前泽

(56)对比文件

CN 103552283 A, 2014.02.05

CN 2559561 Y, 2003.07.09

CN 104816504 A, 2015.08.05

CN 106182892 A, 2016.12.07

CN 207842186 U, 2018.09.11

CN 104260413 A, 2015.01.07

CN 101168385 A, 2008.04.30

JP 2003137313 A, 2003.05.14

US 2009123093 A1, 2009.05.14

审查员 冯冰霞

(51) Int. Cl.

B31B 70/04(2017.01)

B31B 70/74(2017.01)

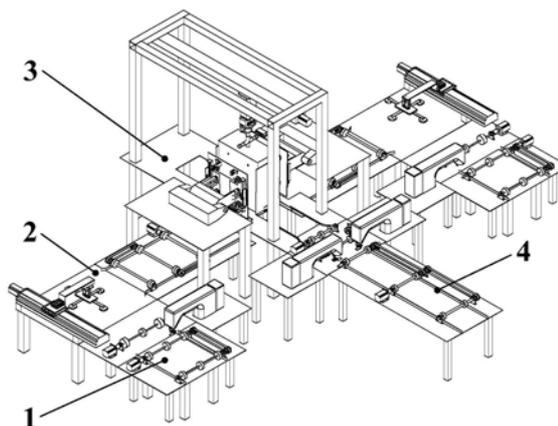
权利要求书4页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

一种热熔封边的购物袋袋体生产装置及方法

(57)摘要

本发明公开了一种热熔封边的购物袋袋体生产装置及方法。现有购物袋成型机需要剪掉的边角料面积较大。本发明的购物袋成型机构沿周向设有三个工位，呈180°的两个工位处均设有侧边包边机构和布料交接输送机构，另一个工位设置折边缝制输送机构；两个布料交接输送机构分别位于购物袋成型机构对应的入料端一处，折边缝制输送机构位于购物袋成型机构的入料端二处；同一侧的侧边包边机构和布料交接输送机构中，侧边包边机构的出料端位于布料交接输送机构的入料端处；侧边面料一和长条侧边面料二在购物袋成型机构中热熔封边成型。本发明实现了高度自动化，没有废料产生；侧边面料一加工与长条侧边面料二输送可以同步进行，无需等待，节约时间。



1. 一种热熔封边的购物袋袋体生产装置,包括侧边包边机构、布料交接输送机构、购物袋成型机构和折边缝制输送机构;其特征在于:所述的购物袋成型机构沿周向设有三个工位,呈 180° 的两个工位处均设有侧边包边机构和布料交接输送机构,另一个工位设置折边缝制输送机构;两个布料交接输送机构分别位于购物袋成型机构对应的入料端一处,折边缝制输送机构位于购物袋成型机构的入料端二处;同一侧的侧边包边机构和布料交接输送机构中,侧边包边机构的出料端位于布料交接输送机构的入料端处;

所述的侧边包边机构包括包边平台、压边电机、压边碾轮、压边轴、上料交接碾轮、侧边包边器、侧边缝纫机、上料同步带轮、上料传送带、上料碾轮轴、上料碾轮和上料电机;上料电机的底座通过电机支座固定在包边平台上;两根上料碾轮轴平行且间距设置,均通过轴承支承在包边平台上;其中一根上料碾轮轴与上料电机的主轴通过联轴器相连;每根上料碾轮轴上固定有三个间距设置的上料碾轮;不同上料碾轮轴上的上料碾轮一一对齐;与上料电机连接的上料碾轮轴上固定有一个上料同步带轮,该上料同步带轮与另一根上料碾轮轴上的上料同步带轮通过上料传送带连接;压边电机的底座通过电机支座固定在包边平台上;压边轴通过轴承支承在包边平台上;压边轴与压边电机的主轴通过联轴器相连;压边轴上固定有两个压边碾轮和一个上料交接碾轮,上料交接碾轮位于两个压边碾轮之间;所述的侧边缝纫机固定在包边平台一侧,且位于上料碾轮轴和压边轴之间;侧边缝纫机针脚处固定有侧边包边器,光电传感器一固定在侧边缝纫机针脚上方位置;侧边包边器设有一体成型的弧形导板,弧形导板的弯折方向垂直于上料传送带的传动方向;

所述的布料交接输送机构包括滑台安装板、水平推送气缸、L型气缸连接板、交接电动滑台、竖直压紧气缸、四爪连接板、压紧橡胶块和交接平台;交接电动滑台的座体固定在交接平台上;滑台安装板固定在交接电动滑台的滑动平台上,水平推送气缸的缸体固定在滑台安装板上;L型气缸连接板的一端与水平推送气缸的推杆固定,竖直压紧气缸的缸体固定在L型气缸连接板另一端;四爪连接板与竖直压紧气缸的推杆固定;四爪连接板的四个爪头端均固定设有压紧橡胶块;

所述的购物袋成型机构包括成型平台、翻板、合页、翻转悬臂、翻转电机、侧边输送电机、侧边输送平台、侧边输送碾轮轴、侧边输送碾轮、输送同步带轮、输送传送带、摆臂支架、摆臂吸盘组件、模具、模具夹爪、模具夹紧气缸、夹紧气缸支架和模具电动滑台;侧边输送电机的底座固定在侧边输送平台上;三根侧边输送碾轮轴平行且间距设置,均通过轴承支承在侧边输送平台上;其中一根侧边输送碾轮轴与侧边输送电机的主轴通过联轴器相连;每根侧边输送碾轮轴上均固定有两个间距设置的侧边输送碾轮;不同侧边输送碾轮轴上的侧边输送碾轮一一对齐;除中间位置的侧边输送碾轮轴上固定有两个输送同步带轮外,其余两根侧边输送碾轮轴上固定一个输送同步带轮;中间位置的侧边输送碾轮轴上的两个输送同步带轮与其余两根侧边输送碾轮轴上的输送同步带轮分别通过输送传送带连接;两个翻转电机的底座均固定在成型平台底面;两块翻板间距设置,且均通过合页铰接在成型平台上;两个翻转悬臂的一端与两个翻转电机的主轴分别固定,两个翻转悬臂的另一端与两个翻板的滑槽分别构成滑动副;模具电动滑台的座体固定在成型平台的顶梁上;夹紧气缸支架固定在模具电动滑台的滑动平台上,模具夹紧气缸的缸体固定在夹紧气缸支架上;模具夹爪的两个活动爪与模具夹紧气缸的两个气缸夹爪分别固定;固定在模具顶部的十字形夹持架的竖杆由模具夹爪的两个活动爪夹持;两个摆臂支架对称固定在成型平台的两侧;每

个摆臂支架上安装有一个摆臂吸盘组件；两个侧边输送平台的出料端分别位于对应一个摆臂吸盘组件下方；模具与摆臂吸盘组件相对的两个侧面上均开设有间距布置的两个穿孔压爪作用孔，且两个侧面上的穿孔压爪作用孔一一同轴设置；

所述的摆臂吸盘组件包括摆臂底座、摆臂、摆臂电机、摆臂气缸、吸盘支板、穿孔气缸、穿孔压爪、吸盘、封边滑台、封边气缸和封边加热板；所述的摆臂底座固定在摆臂支架上；摆臂一端与摆臂底座通过铰接轴构成转动副，两个摆臂气缸的缸体间距固定在摆臂另一端；铰接轴与摆臂电机的主轴固定；摆臂电机的座体固定在摆臂支架上；吸盘面板与两个摆臂气缸的推杆均固定；吸盘支板设置在摆臂与吸盘面板之间，并固定在吸盘面板上；四个吸盘阵列排布，且均固定在吸盘支板上，四个吸盘的吸盘口分别穿过吸盘面板对应位置的开孔；两个穿孔气缸的缸体均固定在吸盘面板上，两个穿孔压爪与两个穿孔气缸的推杆分别固定；所述的穿孔压爪上固定设有穿孔加热圆柱；吸盘面板开设有两个过孔，且两个过孔的间距与模具同个侧面上的两个穿孔压爪作用孔间距相等；三个封边滑台的座体固定在吸盘面板的三个侧边上；三个封边气缸的缸体与三个封边滑台的滑动平台分别固定；封边气缸的推杆上固定封边加热板；

所述的购物袋折边缝制输送机构包括压痕电机、齿轮、折边缝纫机、压痕碾轮、折边包边器、折边传动带、折边同步带轮、折边送料碾轮轴、折边轴承支座、折边送料碾轮、送料电机、送料交接电机、送料交接轴、压痕轴一和折边平台；送料电机的底座通过电机支座固定在折边平台上；三根折边送料碾轮轴平行且间距设置，均通过轴承支承在折边轴承支座上；折边轴承支座固定在折边平台上；其中一根折边送料碾轮轴与送料电机的主轴通过联轴器相连；每根折边送料碾轮轴上固定有两个折边送料碾轮；不同折边送料碾轮轴上的折边送料碾轮一一对齐；与送料电机连接的折边送料碾轮轴上固定有两个折边同步带轮，该两个折边同步带轮与固定在其余两根折边送料碾轮轴上的两个折边同步带轮分别通过折边传动带连接；压痕电机的底座固定在折边平台上；压痕电机的主轴与压痕轴一一经带传动机构连接；压痕轴一和压痕轴二上下排布，且均与折边平台构成转动副；固定在压痕轴一上的齿轮和固定在压痕轴二上的齿轮啮合；固定在压痕轴一上的两个压痕碾轮分别与固定在压痕轴二上位置对应的压痕碾轮相切；压痕轴一上位于两个压痕碾轮之间位置还固定有一个折边送料碾轮；送料交接电机的底座固定在折边平台上；送料交接轴与送料交接电机的主轴固定，并与折边平台构成转动副；送料交接轴上固定有三个间距设置的折边送料碾轮；压痕轴一位于折边送料碾轮轴和送料交接轴之间；在折边平台两侧分别固定一台折边缝纫机，两台折边缝纫机均位于折边送料碾轮轴和压痕轴一之间；折边缝纫机针脚处固定有折边包边器，且光电传感器二固定在折边缝纫机针脚上方位置；折边包边器设有一体成型的弧形导板，该弧形导板的弯折方向垂直于折边传动带的传动方向；折边缝纫机比折边送料碾轮轴靠近购物袋成型机构设置。

2. 根据权利要求1所述的一种热熔封边的购物袋袋体生产装置，其特征在于：所述的包边平台上设有布料传输导向轨道。

3. 根据权利要求1所述的一种热熔封边的购物袋袋体生产装置，其特征在于：所述的模具夹紧气缸采用手指气缸。

4. 根据权利要求1、2或3所述的一种热熔封边的购物袋袋体生产装置进行生产的方法，其特征在于：该方法具体如下：

步骤一、从两侧的两个包边平台上的入料端同步上料；启动上料电机，上料电机的动力经上料碾轮轴、上料传送带和上料同步带轮传给上料碾轮，上料碾轮将侧边面料一从入料端碾入，当侧边面料一经过侧边包边器时，侧边缝纫机针脚处的光电传感器一检测到信号，侧边缝纫机和压边电机启动；侧边面料一自动卷边并由侧边缝纫机缝纫，缝完后的侧边面料一的侧边从侧边缝纫机针脚处送出后进入压边碾轮，压边碾轮由压边电机驱动将缝制完的侧边面料一的侧边压平；当侧边缝纫机针脚位置的光电传感器一检测到侧边面料一全部缝制完成从侧边缝纫机送出时，上料电机和侧边缝纫机停止；碾压之后的侧边面料一在由压边电机驱动的上料交接碾轮的带动下送至布料交接输送机构；侧边缝纫机停止2秒后，压边电机停转；

步骤二、当压完边的侧边面料一被输送至布料交接输送机构的布料交接位置时，交接电动滑台向侧边包边机构方向移动至布料交接位置，然后竖直压紧气缸动作，使四爪连接板下移，压紧橡胶块压紧侧边面料一，交接电动滑台将侧边面料一移至正对侧边输送平台；到位后水平推送气缸动作，推动侧边面料一向侧边输送平台移动；侧边输送平台入料端处设有间距设置的两块圆弧导板，使侧边面料一自动定位；

步骤三、当侧边面料一送入侧边输送平台入料端的侧边输送碾轮底部时，竖直压紧气缸复位，压紧橡胶块松开侧边面料一，同时水平推送气缸复位，此时，上料电机启动，侧边输送电机启动，各输送碾轮轴上的输送碾轮开始送料，当侧边面料一完全从侧边输送平台出料端的输送碾轮送出时，侧边输送电机停止；此时摆臂吸盘组件的吸盘面板朝下正对侧边面料一，摆臂气缸动作，使吸盘支板下移且吸盘面板与侧边面料一接触；接着吸盘动作，将侧边面料一吸起与吸盘面板紧贴，摆臂气缸复位，然后启动摆臂电机带动摆臂绕铰接轴旋转 90° ；

步骤四、启动压痕电机、送料电机和送料交接电机，送料电机的动力经折边送料碾轮轴、折边传动带和折边同步带轮传给折边送料碾轮，折边送料碾轮将侧边面料二从入料端碾入，当侧边面料二经过折边包边器时，折边缝纫机针脚位置的光电传感器二检测到信号，折边缝纫机启动；侧边面料二自动卷边并由折边缝纫机缝纫，这样一边送料一边缝纫，缝完后的边从折边缝纫机针脚处送出后进入压痕碾轮，压痕碾轮由压痕电机驱动将缝制完的边压平；当折边缝纫机针脚位置的光电传感器二检测到侧边面料二全部缝制从折边缝纫机送出时，送料电机和折边缝纫机停止；碾压之后的侧边面料二在由送料交接电机驱动的折边送料碾轮带动下送至购物袋成型机构；折边缝纫机停止2秒后，压痕电机和送料交接电机停转；

步骤五、模具电动滑台驱动夹持好模具的模具夹爪至侧边面料二正上方，翻转电机启动，带动翻转悬臂绕翻转电机主轴旋转，此时翻板绕合页转轴旋转 90° ，使包完边的侧边面料二两端随着翻板一起折起与模具紧贴；

步骤六、摆臂气缸动作，使吸盘支板前移，侧边面料一与模具紧贴；此时封边加热板位于封边滑台的一端，封边气缸动作，此时侧边面料一和包完边的侧边面料二均有侧边被压牢于封边加热板和翻板之间，经过压印后，封边气缸复位，封边滑台的滑动平台带动封边加热板向封边滑台另一端移动，封边气缸动作，经过压印后，封边气缸复位，封边滑台回到初始位置；吸盘支板的面板上的三个封边滑台和封边气缸是同步动作的，如此，侧边面料一和侧边面料二的两侧边及底边都同步压印；

步骤七、穿孔加热圆柱保持在工作温度,吸盘面板上的两个穿孔气缸同步动作,带动穿孔压爪上的穿孔加热圆柱穿过吸盘面板的过孔,并嵌入模具的穿孔压爪作用孔,在侧边面料一上压印出两个提拉手预留孔;两侧的两个摆臂吸盘组件同步动作,便在两侧的侧边面料一上均压印出两个提拉手预留孔;

步骤八、吸盘松开,摆臂气缸复位,穿孔气缸复位,摆臂电机带动摆臂回到初始位置,翻转电机启动,带动翻转悬臂绕翻转电机主轴旋转使翻板回到初始位置,即翻板与成型平台齐平;

步骤九、模具电动滑台带动模具送至购物袋成型机构的出料端,压印好的购物袋掉落。

一种热熔封边的购物袋袋体生产装置及方法

技术领域

[0001] 本发明属于环保型购物袋自动化生产技术领域,具体涉及一种基于热熔压印封边的环保购物袋袋体的全自动生产装置及方法。

背景技术

[0002] 现代生活中,随着国内经济的发展,超市购物成为人们生活中不可缺少的活动之一,而在超市购物,一次性便携塑料袋成为人们的首选,现有的一次性购物袋都是由塑料薄膜制造而成,其只能使用一次,所以每天塑料袋的使用量是相当惊人的,而在它给我们的生活带来便捷的同时,也产生大量的白色污染,其不易分解,污染环境,在大力提倡可持续发展的今天,为了与自然和谐相处,环保型购物袋进入了大家的视野,其可重复多次使用,大大的减轻了对环境的污染。

[0003] 目前,在相关领域并没有全自动化的购物袋加工装置,如申请专利号为02240979.3(授权公告号为CN2559561Y,授权公告日为2002年7月5日)的实用新型公开了一种购物袋成型机,是一种将预先裁好的塑料片折弯成具有四周边以及一底边的袋体,并加以热熔固定,该成型机的机台后侧设有一纵向柱,该纵向柱的中段设有一朝向机台前侧水平延伸的横向柱、在横向柱上方设有一被压缸驱动升降的上压装置,而横向柱前端下方则设有被压缸驱动升降的下压装置,横向柱的两侧分别设有一分别被压缸驱动往上压装置方向位移的侧压装置,另在上压装置上设有一上热熔装置,而横向柱的前侧则设有一前热熔装置,借由各压制装置可以将塑料片自动弯折成袋体,再借由两热熔装置热熔固定,因此实施上述技术手段以后,借由上压装置、二侧压装置、下压装置可以自动弯折塑料板成一袋体,再借由上热熔装置与前热熔装置对袋体的贴合处热熔定位。但该装置需要预先将购物袋布料裁剪成一个整体,需要剪掉的边角料面积较大,不利于成本的控制,且其购物袋因一体成型,在外观方面略有欠缺,所以一种全自动环保型购物袋生产方法和装置的创新研发非常有必要。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于热熔封边的环保购物袋袋体的全自动生产装置及方法。

[0005] 本发明一种热熔封边的购物袋袋体生产装置,包括侧边包边机构、布料交接输送机构、购物袋成型机构和折边缝制输送机构;所述的购物袋成型机构沿周向设有三个工位,呈180°的两个工位处均设有侧边包边机构和布料交接输送机构,另一个工位设置折边缝制输送机构;两个布料交接输送机构分别位于购物袋成型机构对应的入料端一处,折边缝制输送机构位于购物袋成型机构的入料端二处;同一侧的侧边包边机构和布料交接输送机构中,侧边包边机构的出料端位于布料交接输送机构的入料端处。

[0006] 所述的侧边包边机构包括包边平台、压边电机、压边碾轮、压边轴、上料交接碾轮、侧边包边器、侧边缝纫机、上料同步带轮、上料传送带、上料碾轮轴、上料碾轮和上料电机。

上料电机的底座通过电机支座固定在包边平台上；两根上料碾轮轴平行且间距设置，均通过轴承支承在包边平台上；其中一根上料碾轮轴与上料电机的主轴通过联轴器相连；每根上料碾轮轴上固定有三个间距设置的上料碾轮；不同上料碾轮轴上的上料碾轮一一对齐；与上料电机连接的上料碾轮轴上固定有一个上料同步带轮，该上料同步带轮与另一根上料碾轮轴上的上料同步带轮通过上料传送带连接；压边电机的底座通过电机支座固定在包边平台上；压边轴通过轴承支承在包边平台上；压边轴与压边电机的主轴通过联轴器相连；压边轴上固定有两个压边碾轮和一个上料交接碾轮，上料交接碾轮位于两个压边碾轮之间。所述的侧边缝纫机固定在包边平台一侧，且位于上料碾轮轴和压边轴之间；侧边缝纫机针脚处固定有侧边包边器，光电传感器一固定在侧边缝纫机针脚上方位置；侧边包边器设有一体成型的弧形导板，弧形导板的弯折方向垂直于上料传送带的传动方向。

[0007] 所述的布料交接输送机构包括滑台安装板、水平推送气缸、L型气缸连接板、交接电动滑台、竖直压紧气缸、四爪连接板、压紧橡胶块和交接平台。交接电动滑台的座体固定在交接平台上；滑台安装板固定在交接电动滑台的滑动平台上，水平推送气缸的缸体固定在滑台安装板上；L型气缸连接板的一端与水平推送气缸的推杆固定，竖直压紧气缸的缸体固定在L型气缸连接板另一端；四爪连接板与竖直压紧气缸的推杆固定；四爪连接板的四个爪头端均固定设有压紧橡胶块。

[0008] 所述的购物袋成型机构包括成型平台、翻板、合页、翻转悬臂、翻转电机、侧边输送电机、侧边输送平台、侧边输送碾轮轴、侧边输送碾轮、输送同步带轮、输送传送带、摆臂支架、摆臂吸盘组件、模具、模具夹爪、模具夹紧气缸、夹紧气缸支架和模具电动滑台。侧边输送电机的底座固定在侧边输送平台上；三根侧边输送碾轮轴平行且间距设置，均通过轴承支承在侧边输送平台上；其中一根侧边输送碾轮轴与侧边输送电机的主轴通过联轴器相连；每根侧边输送碾轮轴上均固定有两个间距设置的侧边输送碾轮；不同侧边输送碾轮轴上的侧边输送碾轮一一对齐；除中间位置的侧边输送碾轮轴上固定有两个输送同步带轮外，其余两根侧边输送碾轮轴上固定一个输送同步带轮；中间位置的侧边输送碾轮轴上的两个输送同步带轮与其余两根侧边输送碾轮轴上的输送同步带轮分别通过输送传送带连接。两个翻转电机的底座均固定在成型平台底面；两块翻板间距设置，且均通过合页铰接在成型平台上；两个翻转悬臂的一端与两个翻转电机的主轴分别固定，两个翻转悬臂的另一端与两个翻板的滑槽分别构成滑动副；模具电动滑台的座体固定在成型平台的顶梁上；夹紧气缸支架固定在模具电动滑台的滑动平台上，模具夹紧气缸的缸体固定在夹紧气缸支架上；模具夹爪的两个活动爪与模具夹紧气缸的两个气缸夹爪分别固定；固定在模具顶部的十字形夹持架的竖杆由模具夹爪的两个活动爪夹持。两个摆臂支架对称固定在成型平台的两侧；每个摆臂支架上安装有一个摆臂吸盘组件；两个侧边输送平台的出料端分别位于对应一个摆臂吸盘组件下方。模具与摆臂吸盘组件相对的两个侧面上均开设有间距布置的两个穿孔压爪作用孔，且两个侧面上的穿孔压爪作用孔一一同轴设置。

[0009] 所述的摆臂吸盘组件包括摆臂底座、摆臂、摆臂电机、摆臂气缸、吸盘支板、穿孔气缸、穿孔压爪、吸盘、封边滑台、封边气缸和封边加热板。所述的摆臂底座固定在摆臂支架上；摆臂一端与摆臂底座通过铰接轴构成转动副，两个摆臂气缸的缸体间距固定在摆臂另一端；铰接轴与摆臂电机的主轴固定；摆臂电机的座体固定在摆臂支架上；吸盘面板与两个摆臂气缸的推杆均固定；吸盘支板设置在摆臂与吸盘面板之间，并固定在吸盘面板上；四

个吸盘阵列排布,且均固定在吸盘支板上,四个吸盘的吸盘口分别穿过吸盘面板对应位置的开孔;两个穿孔气缸的缸体均固定在吸盘面板上,两个穿孔压爪与两个穿孔气缸的推杆分别固定;所述的穿孔压爪上固定设有穿孔加热圆柱;吸盘面板开设有两个过孔,且两个过孔的间距与模具同个侧面上的两个穿孔压爪作用孔间距相等;三个封边滑台的座体固定在吸盘面板的三个侧边上;三个封边气缸的缸体与三个封边滑台的滑动平台分别固定;封边气缸的推杆上固定封边加热板。

[0010] 所述的购物袋折边缝制输送机构包括压痕电机、齿轮、折边缝纫机、压痕碾轮、折边包边器、折边传动带、折边同步带轮、折边送料碾轮轴、折边轴承支座、折边送料碾轮、送料电机、送料交接电机、送料交接轴、压痕轴一和折边平台。送料电机的底座通过电机支座固定在折边平台上;三根折边送料碾轮轴平行且间距设置,均通过轴承支承在折边轴承支座上;折边轴承支座固定在折边平台上;其中一根折边送料碾轮轴与送料电机的主轴通过联轴器相连;每根折边送料碾轮轴上固定有两个折边送料碾轮;不同折边送料碾轮轴上的折边送料碾轮一一对齐;与送料电机连接的折边送料碾轮轴上固定有两个折边同步带轮,该两个折边同步带轮与固定在其余两根折边送料碾轮轴上的两个折边同步带轮分别通过折边传动带连接;压痕电机的底座固定在折边平台上;压痕电机的主轴与压痕轴一经带传动机构连接;压痕轴一和压痕轴二上下排布,且均与折边平台构成转动副;固定在压痕轴一上的齿轮和固定在压痕轴二上的齿轮啮合;固定在压痕轴一上的两个压痕碾轮分别与固定在压痕轴二上位置对应的压痕碾轮相切;压痕轴一上位于两个压痕碾轮之间位置还固定有一个折边送料碾轮;送料交接电机的底座固定在折边平台上;送料交接轴与送料交接电机的主轴固定,并与折边平台构成转动副;送料交接轴上固定有三个间距设置的折边送料碾轮;压痕轴一位于折边送料碾轮轴和送料交接轴之间。两台折边缝纫机固定在折边平台两侧,且均位于折边送料碾轮轴和压痕轴一之间;折边缝纫机针脚处固定有折边包边器,且光电传感器二固定在折边缝纫机针脚上方位置;折边包边器设有一体成型的弧形导板,该弧形导板的弯折方向垂直于折边传动带的传动方向。折边缝纫机比折边送料碾轮轴靠近购物袋成型机构设置。

[0011] 所述的包边平台上设有布料传输导向轨道。

[0012] 所述的模具夹紧气缸采用手指气缸。

[0013] 该热熔封边的购物袋袋体生产装置进行生产的方法,具体如下:

[0014] 步骤一、从两侧的两个包边平台上的入料端同步上料;启动上料电机,上料电机的动力经上料碾轮轴、上料传送带和上料同步带轮传给上料碾轮,上料碾轮将侧面面料一从入料端碾入,当侧面面料一经过侧边包边器时,侧边缝纫机针脚处的光电传感器一检测到信号,侧边缝纫机和压边电机启动;侧面面料一自动卷边并由侧边缝纫机缝纫,缝完后的侧面面料一的侧边从侧边缝纫机针脚处送出后进入压边碾轮,压边碾轮由压边电机驱动将缝制完的侧面面料一的侧边压平;当侧边缝纫机针脚位置的光电传感器一检测到侧面面料一全部缝制完成从侧边缝纫机送出时,上料电机和侧边缝纫机停止;碾压之后的侧面面料一在由压边电机驱动的上料交接碾轮的带动下送至布料交接输送机构;侧边缝纫机停止2秒后,压边电机停转。

[0015] 步骤二、当压完边的侧面面料一被输送至布料交接输送机构的布料交接位置时,交接电动滑台向侧边包边机构方向移动至布料交接位置,然后竖直压紧气缸动作,使四爪

连接板下移,压紧橡胶块压紧侧边面料一,交接电动滑台将侧边面料一移至正对侧边输送平台;到位后水平推送气缸动作,推动侧边面料一向侧边输送平台移动。侧边输送平台入料端处设有间距设置的两块圆弧导板,使侧边面料一自动定位。

[0016] 步骤三、当侧边面料一送入侧边输送平台入料端的侧边输送碾轮底部时,竖直压紧气缸复位,压紧橡胶块松开侧边面料一,同时水平推送气缸复位,此时,上料电机启动,侧边输送电机启动,各输送碾轮轴上的输送碾轮开始送料,当侧边面料一完全从侧边输送平台出料端的输送碾轮送出时,侧边输送电机停止。此时摆臂吸盘组件的吸盘面板朝下正对侧边面料一,摆臂气缸动作,使吸盘支板下移且吸盘面板与侧边面料一接触;接着吸盘动作,将侧边面料一吸起与吸盘面板紧贴,摆臂气缸复位,然后启动摆臂电机带动摆臂绕铰接轴旋转 90°

[0017] 步骤四、启动压痕电机、送料电机和送料交接电机,送料电机的动力经折边送料碾轮轴、折边传动带和折边同步带轮传给折边送料碾轮,折边送料碾轮将侧边面料二从入料端碾入,当侧边面料二经过折边包边器时,折边缝纫机针脚位置的光电传感器二检测到信号,折边缝纫机启动;侧边面料二自动卷边并由折边缝纫机缝纫,这样一边送料一边缝纫,缝完后的边从折边缝纫机针脚处送出后进入压痕碾轮,压痕碾轮由压痕电机驱动将缝制完的边压平;当折边缝纫机针脚位置的光电传感器二检测到侧边面料二全部缝制从折边缝纫机送出时,送料电机和折边缝纫机停止;碾压之后的侧边面料二在由送料交接电机驱动的折边送料碾轮带动下送至购物袋成型机构;折边缝纫机停止2秒后,压痕电机和送料交接电机停转。

[0018] 步骤五、模具电动滑台驱动夹持好模具的模具夹爪至侧边面料二正上方,翻转电机启动,带动翻转悬臂绕翻转电机主轴旋转,此时翻板绕合页转轴旋转 90° ,使包完边的侧边面料二两端随着翻板一起折起与模具紧贴。

[0019] 步骤六、摆臂气缸动作,使吸盘支板前移,侧边面料一与模具紧贴;此时封边加热板位于封边滑台的一端,封边气缸动作,此时侧边面料一和包完边的侧边面料二均有侧边被压牢于封边加热板和翻板之间,经过压印后,封边气缸复位,封边滑台的滑动平台带动封边加热板向封边滑台另一端移动,封边气缸动作,经过压印后,封边气缸复位,封边滑台回到初始位置;吸盘支板的面板上的三个封边滑台和封边气缸是同步动作的,如此,侧边面料一和侧边面料二的两侧边及底边都同步压印。

[0020] 步骤七、穿孔加热圆柱保持在工作温度,吸盘面板上的两个穿孔气缸同步动作,带动穿孔压爪上的穿孔加热圆柱穿过吸盘面板的过孔,并嵌入模具的穿孔压爪作用孔,在侧边面料一上压印出两个提拉手预留孔;两侧的两个摆臂吸盘组件同步动作,便在两侧的侧边面料一上均压印出两个提拉手预留孔。

[0021] 步骤八、吸盘松开,摆臂气缸复位,穿孔气缸复位,摆臂电机带动摆臂回到初始位置,翻转电机启动,带动翻转悬臂绕翻转电机主轴旋转使翻板回到初始位置,即翻板与成型平台齐平。

[0022] 步骤九、模具电动滑台带动模具送至购物袋成型机构的出料端,压印好的购物袋掉落。

[0023] 本发明具有的有益效果是:

[0024] 本发明将预先裁好的侧边面料一和侧边面料二预先经过包边缝制增加其强度,侧

边面料一由两侧同步输入至长条侧边面料二位置,然后高温压印以及压印提拉手预留孔,实现了高度自动化,没有废料产生。侧边面料一加工与长条侧边面料二输送可以同步进行,无需等待,节约时间。

附图说明

- [0025] 图1为本发明的整体结构立体图。
[0026] 图2为本发明中侧边包边机构示意图。
[0027] 图3为本发明中布料交接输送机构示意图。
[0028] 图4为本发明中购物袋成型机构示意图。
[0029] 图5为本发明中摆臂吸盘组件示意图。
[0030] 图6为本发明中折边缝制输送机构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本发明做进一步描述。

[0032] 如图1所示,一种热熔封边的购物袋袋体生产装置,包括侧边包边机构1、布料交接输送机构2、购物袋成型机构3和折边缝制输送机构4;购物袋成型机构3沿周向设有三个工位,呈180°的两个工位处均设有侧边包边机构1和布料交接输送机构2,另一个工位设置折边缝制输送机构4;两个布料交接输送机构2分别位于购物袋成型机构3对应的入料端一处,折边缝制输送机构4位于购物袋成型机构3的入料端二处;同一侧的侧边包边机构1和布料交接输送机构2中,侧边包边机构1的出料端位于布料交接输送机构2的入料端处。

[0033] 如图1和图2所示,侧边包边机构1包括包边平台1-1、压边电机1-2、压边碾轮1-3、压边轴1-4、上料交接碾轮1-5、侧边包边器1-6、侧边缝纫机1-7、上料同步带轮1-8、上料传送带1-9、上料碾轮轴1-10、上料碾轮1-11和上料电机1-12。包边平台1-1上设有布料传输导向轨道;上料电机1-12的底座通过电机支座固定在包边平台1-1上;两根上料碾轮轴1-10平行且间距设置,均通过轴承支承在包边平台1-1上;其中一根上料碾轮轴1-10与上料电机1-12的主轴通过联轴器相连;每根上料碾轮轴1-10上固定有三个间距设置的上料碾轮1-11;不同上料碾轮轴1-10上的上料碾轮1-11一一对齐;与上料电机4-11连接的上料碾轮轴1-10上固定有一个上料同步带轮1-8,该上料同步带轮1-8与另一根上料碾轮轴1-10上的上料同步带轮1-8通过上料传送带1-9连接;压边电机1-2的底座通过电机支座固定在包边平台1-1上;压边轴1-4通过轴承支承在包边平台1-1上;压边轴1-4与压边电机1-2的主轴通过联轴器相连;压边轴1-4上固定有两个压边碾轮1-3和一个上料交接碾轮1-5,上料交接碾轮1-5位于两个压边碾轮1-3之间。压边碾轮1-3使布料折边缝制后立即进行碾压;侧边缝纫机1-7固定在包边平台1-1一侧,且位于上料碾轮轴1-10和压边轴1-4之间;侧边缝纫机1-7针脚处固定有侧边包边器1-6,光电传感器一固定在侧边缝纫机1-7针脚上方位置;侧边包边器1-6设有一体成型的弧形导板,弧形导板的弯折方向垂直于上料传送带1-9的传动方向,使布料通过时自动折边缝纫。

[0034] 如图1和图3所示,布料交接输送机构2包括滑台安装板2-1、水平推送气缸2-2、L型气缸连接板2-3、交接电动滑台2-4、竖直压紧气缸2-5、四爪连接板2-6、压紧橡胶块2-7和交接平台2-8。交接电动滑台2-4的座体固定在交接平台2-8上;滑台安装板2-1固定在交接电

动滑台2-4的滑动平台上,水平推送气缸2-2的缸体固定在滑台安装板2-1上;L型气缸连接板2-3的一端与水平推送气缸2-2的推杆固定,竖直压紧气缸2-5的缸体固定在L型气缸连接板2-3另一端;四爪连接板2-6与竖直压紧气缸2-5的推杆固定;四爪连接板2-6的四个爪头端均固定设有压紧橡胶块2-7。

[0035] 如图1、图4和图5所示,购物袋成型机构3包括成型平台3-1、翻板3-2、合页3-3、翻转悬臂3-4、翻转电机3-5、侧边输送电机3-6、侧边输送平台3-7、侧边输送碾轮轴3-8、侧边输送碾轮3-9、输送同步带轮3-10、输送传送带3-11、摆臂支架3-12、摆臂吸盘组件3-13、模具3-14、模具夹爪3-15、模具夹紧气缸3-16、夹紧气缸支架3-17和模具电动滑台3-18。侧边输送电机3-6的底座固定在侧边输送平台3-7上;三根侧边输送碾轮轴3-8平行且间距设置,均通过轴承支承在侧边输送平台3-7上;其中一根侧边输送碾轮轴3-8与侧边输送电机3-6的主轴通过联轴器相连;每根侧边输送碾轮轴3-8上均固定有两个间距设置的侧边输送碾轮3-9;不同侧边输送碾轮轴3-8上的侧边输送碾轮3-9一一对齐;除中间位置的侧边输送碾轮轴3-8上固定有两个输送同步带轮3-10外,其余两根侧边输送碾轮轴3-8上固定一个输送同步带轮3-10;中间位置的侧边输送碾轮轴3-8上的两个输送同步带轮3-10与其余两根侧边输送碾轮轴3-8上的输送同步带轮3-10分别通过输送传送带3-11连接。两个翻转电机3-5的底座均固定在成型平台3-1底面;两块翻板3-2间距设置,且均通过合页3-3铰接在成型平台3-1上;两个翻转悬臂3-4的一端与两个翻转电机3-5的主轴分别固定,两个翻转悬臂3-4的另一端与两个翻板3-2的滑槽分别构成滑动副;模具电动滑台3-18的座体固定在成型平台3-1的顶梁上;夹紧气缸支架3-17固定在模具电动滑台3-18的滑动平台上,模具夹紧气缸3-16的缸体固定在夹紧气缸支架3-17上;模具夹爪3-15的两个活动爪与模具夹紧气缸3-16的两个气缸夹爪分别固定;模具夹紧气缸采用手指气缸;固定在模具3-14顶部的十字形夹持架的竖杆由模具夹爪3-15的两个活动爪夹持。两个摆臂支架3-12对称固定在成型平台3-1的两侧;每个摆臂支架3-12上安装有一个摆臂吸盘组件3-13;两个侧边输送平台3-7的出料端分别位于对应一个摆臂吸盘组件3-13下方。模具3-14与摆臂吸盘组件相对的两个侧面上均开设有间距布置的两个穿孔压爪作用孔,且两个侧面上的穿孔压爪作用孔一同轴设置。

[0036] 摆臂吸盘组件3-13包括摆臂底座3-13-1、摆臂3-13-2、摆臂电机3-13-3、摆臂气缸3-13-4、吸盘支板3-13-5、穿孔气缸3-13-6、穿孔压爪3-13-7、吸盘3-13-8、封边滑台3-13-9、封边气缸3-13-10和封边加热板3-13-11。摆臂底座3-13-1固定在摆臂支架3-12上;摆臂3-13-2一端与摆臂底座3-13-1通过铰接轴构成转动副,两个摆臂气缸3-13-4的缸体间距固定在摆臂3-13-2另一端;铰接轴与摆臂电机3-13-3的主轴固定;摆臂电机3-13-3的座体固定在摆臂支架3-12上;吸盘面板与两个摆臂气缸3-13-4的推杆均固定;吸盘支板3-13-5设置在摆臂3-13-2与吸盘面板之间,并固定在吸盘面板上;四个吸盘3-13-8阵列排布,且均固定在吸盘支板3-13-5上,四个吸盘3-13-8的吸盘口分别穿过吸盘面板对应位置的开孔;两个穿孔气缸3-13-6的缸体均固定在吸盘面板上,两个穿孔压爪3-13-7与两个穿孔气缸3-13-6的推杆分别固定;穿孔压爪3-13-7上固定设有穿孔加热圆柱;吸盘面板开设有供两个穿孔加热圆柱穿过的两个过孔,且两个过孔的间距与模具3-14同个侧面上的两个穿孔压爪作用孔间距相等;三个封边滑台3-13-9的座体固定在吸盘面板的三个侧边上;三个封边气缸3-13-10的缸体与三个封边滑台3-13-9的滑动平台分别固定;封边气缸3-13-10的推杆上

固定封边加热板3-13-11。

[0037] 如图1和图6所示,购物袋折边缝制输送机构4包括压痕电机4-1、齿轮4-2、折边缝纫机4-3、压痕碾轮4-4、折边包边器4-5、折边传动带4-6、折边同步带轮4-7、折边送料碾轮轴4-8、折边轴承支座4-9、折边送料碾轮4-10、送料电机4-11、送料交接电机4-12、送料交接轴4-13、压痕轴一4-14和折边平台4-15。送料电机4-11的底座通过电机支座固定在折边平台4-15上;三根折边送料碾轮轴4-8平行且间距设置,均通过轴承支承在折边轴承支座4-9上;折边轴承支座4-9固定在折边平台4-15上;其中一根折边送料碾轮轴4-8与送料电机4-11的主轴通过联轴器相连;每根折边送料碾轮轴4-8上固定有两个折边送料碾轮4-10;不同折边送料碾轮轴4-8上的折边送料碾轮4-10一一对齐;与送料电机4-11连接的折边送料碾轮轴4-8上固定有两个折边同步带轮4-7,该两个折边同步带轮4-7与固定在其余两根折边送料碾轮轴4-8上的两个折边同步带轮4-7分别通过折边传动带4-6连接;压痕电机4-1的底座固定在折边平台4-15上;压痕电机4-1的主轴与压痕轴一4-14经带传动机构(包括主动带轮、同步带和从动带轮;主动带轮与压痕电机4-1的主轴固定,从动带轮与压痕轴一4-14固定,并与主动带轮通过同步带连接)连接;压痕轴一4-14和压痕轴二上下排布,且均与折边平台4-15构成转动副;固定在压痕轴一4-14上的齿轮和固定在压痕轴二上的齿轮4-2啮合;固定在压痕轴一4-14上的两个压痕碾轮4-4分别与固定在压痕轴二上位置对应的压痕碾轮4-4相切;压痕轴一4-14上位于两个压痕碾轮4-4之间位置还固定有一个折边送料碾轮4-10;送料交接电机4-12的底座固定在折边平台4-15上;送料交接轴4-13与送料交接电机4-12的主轴固定,并与折边平台4-15构成转动副;送料交接轴4-13上固定有三个间距设置的折边送料碾轮4-10;压痕轴一4-14位于折边送料碾轮轴4-8和送料交接轴4-13之间。压痕碾轮4-4使布料折边缝制后立即进行碾压;两台折边缝纫机4-3固定在折边平台4-15两侧,且均位于折边送料碾轮轴4-8和压痕轴一4-14之间;折边缝纫机4-3针脚处固定有折边包边器4-5,且光电传感器二固定在折边缝纫机4-3针脚上方位置;折边包边器4-5设有一体成型的弧形导板,该弧形导板的弯折方向垂直于折边传动带4-6的传动方向,使布料通过时自动折边缝纫。折边缝纫机4-3比折边送料碾轮轴4-8靠近购物袋成型机构3设置。

[0038] 所有滑台、电机以及缝纫机均由控制器控制,控制吸盘5-5-4以及各气缸的电磁阀均由控制器控制;各光电传感器将检测信号传给控制器。

[0039] 该热熔封边的购物袋袋体生产装置进行生产的方法,具体如下:

[0040] 步骤一、从两侧的两个包边平台1-1上的入料端同步上料;启动上料电机1-12,上料电机1-12的动力经上料碾轮轴1-10、上料传送带1-9和上料同步带轮1-8传给上料碾轮1-11,上料碾轮1-11将侧面面料一从入料端碾入,当侧面面料一经过侧边包边器1-6时,侧边缝纫机1-7针脚处的光电传感器一检测到信号,侧边缝纫机1-7和压边电机1-2启动;侧面面料一自动卷边并由侧边缝纫机1-7缝纫,这样一边送料一边缝纫,缝完后的侧面面料一的侧边从侧边缝纫机1-7针脚处送出后进入压边碾轮1-3,压边碾轮1-3由压边电机1-2驱动将缝制完的侧面面料一的侧边压平;当侧边缝纫机1-7针脚位置的光电传感器一检测到侧面面料一全部缝制完成从侧边缝纫机1-7送出时,上料电机1-12和侧边缝纫机1-7停止;碾压之后的侧面面料一在由压边电机1-2驱动的上料交接碾轮1-5的带动下送至布料交接输送机构2;侧边缝纫机1-7停止2秒(保证碾压之后的侧面面料一完全送至布料交接输送机构2)后,压边电机1-2停转。

[0041] 步骤二、当压完边的侧边面料一被输送至布料交接输送机构2的布料交接位置时,交接电动滑台2-4向侧边包边机构1方向移动至布料交接位置,然后竖直压紧气缸2-5动作,使四爪连接板2-6下移,压紧橡胶块2-7压紧侧边面料一,交接电动滑台2-4将侧边面料一移至正对侧边输送平台3-7;到位后水平推送气缸2-2动作,推动侧边面料一向侧边输送平台3-7移动。侧边输送平台3-7入料端处设有间距设置的两块圆弧导板,使侧边面料一可以自动微调定位。

[0042] 步骤三、当侧边面料一送入侧边输送平台3-7入料端的侧边输送碾轮3-9底部时,竖直压紧气缸2-5复位,压紧橡胶块2-7松开侧边面料一,同时水平推送气缸2-2复位,此时,上料电机1-12启动,侧边输送电机3-6启动,各输送碾轮轴上的输送碾轮开始送料,当侧边面料一完全从侧边输送平台3-7出料端的输送碾轮送出时,侧边输送电机3-6停止。此时摆臂吸盘组件3-13的吸盘面板朝下正对侧边面料一,摆臂气缸3-13-4动作,使吸盘支板3-13-5下移且吸盘面板与侧边面料一接触;接着吸盘3-13-8动作,将侧边面料一吸起与吸盘面板紧贴,摆臂气缸3-13-4复位,然后启动摆臂电机3-13-3带动摆臂3-13-2绕铰接轴旋转90°

[0043] 步骤四、启动压痕电机4-1、送料电机4-11和送料交接电机4-12,送料电机的动力经折边送料碾轮轴4-8、折边传动带4-6和折边同步带轮4-7传给折边送料碾轮4-10,折边送料碾轮将侧边面料二从入料端碾入,当侧边面料二经过折边包边器4-5时,折边缝纫机4-3针脚位置的光电传感器二检测到信号,折边缝纫机4-3启动;侧边面料二自动卷边并由折边缝纫机4-3缝纫,这样一边送料一边缝纫,缝完后的边从折边缝纫机4-3针脚处送出后进入压痕碾轮4-4,压痕碾轮4-4由压痕电机4-1驱动将缝制完的边压平;当折边缝纫机4-3针脚位置的光电传感器二检测到侧边面料二全部缝制从折边缝纫机4-3送出时,送料电机4-11和折边缝纫机4-3停止;碾压之后的侧边面料二在由送料交接电机4-12驱动的折边送料碾轮带动下送至购物袋成型机构3;折边缝纫机4-3停止2秒(保证碾压之后的侧边面料二完全送至购物袋成型机构3)后,压痕电机4-1和送料交接电机4-12停转。

[0044] 步骤五、模具电动滑台3-18驱动夹持好模具3-14的模具夹爪3-15至侧边面料二正上方,翻转电机3-5启动,带动翻转悬臂3-4绕翻转电机主轴旋转,此时翻板3-2绕合页3-3转轴旋转90°,使包完边的侧边面料二两端随着翻板3-2一起折起与模具3-14紧贴。

[0045] 步骤六、摆臂气缸3-13-4动作,使吸盘支板3-13-5前移,侧边面料一与模具3-14紧贴;此时封边加热板3-13-11位于封边滑台3-13-9的一端,封边加热板3-13-11保持在工作温度,封边气缸3-13-10动作,此时侧边面料一和包完边的侧边面料二均有10mm的侧边被压牢于封边加热板3-13-11和翻板3-2之间,经过3s(高温)压印后,封边气缸3-13-10复位,封边滑台3-13-9的滑动平台带动封边加热板3-13-11向封边滑台另一端移动200mm,封边气缸3-13-10动作,经过3s(高温)压印后,封边气缸3-13-10复位,封边滑台3-13-9回到初始位置;吸盘支板3-13-5的面板上的三个封边滑台和封边气缸是同步动作的,如此,侧边面料一和侧边面料二的两侧边及底边都同步压印。

[0046] 步骤七、穿孔加热圆柱保持在工作温度(此处工作温度高于封边加热板3-13-11的工作温度),吸盘面板上的两个穿孔气缸3-13-6同步动作,带动穿孔压爪3-13-7上的穿孔加热圆柱穿过吸盘面板的过孔,并嵌入模具3-14的穿孔压爪作用孔,在侧边面料一上压印出两个提拉手预留孔;两侧的两个摆臂吸盘组件同步动作,便在两侧的侧边面料一上均压印出两个提拉手预留孔。

[0047] 步骤八、吸盘3-13-8松开,摆臂气缸3-13-4复位,穿孔气缸3-13-6复位,摆臂电机3-13-3带动摆臂3-13-2回到初始位置,翻转电机3-5启动,带动翻转悬臂3-4绕翻转电机3-5主轴旋转使翻板3-2回到初始位置,即翻板3-2与成型平台3-1齐平。

[0048] 步骤九、模具电动滑台3-18带动模具3-14送至购物袋成型机构3的出料端,压印好的购物袋掉落。至此,完成购物袋的一个完整制备过程。

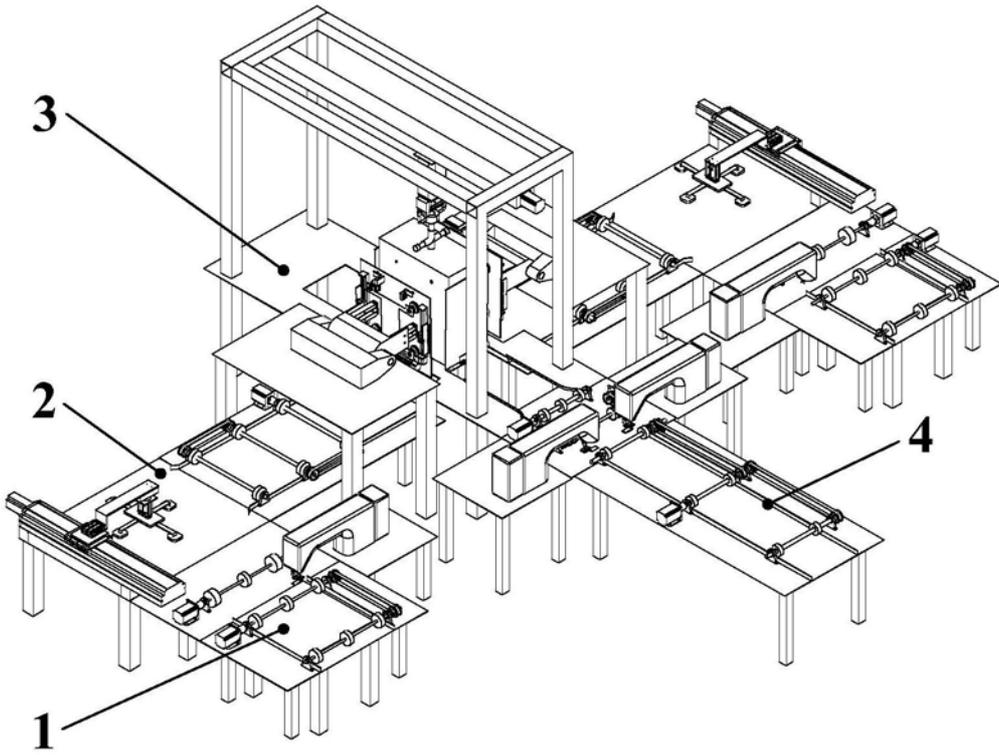


图1

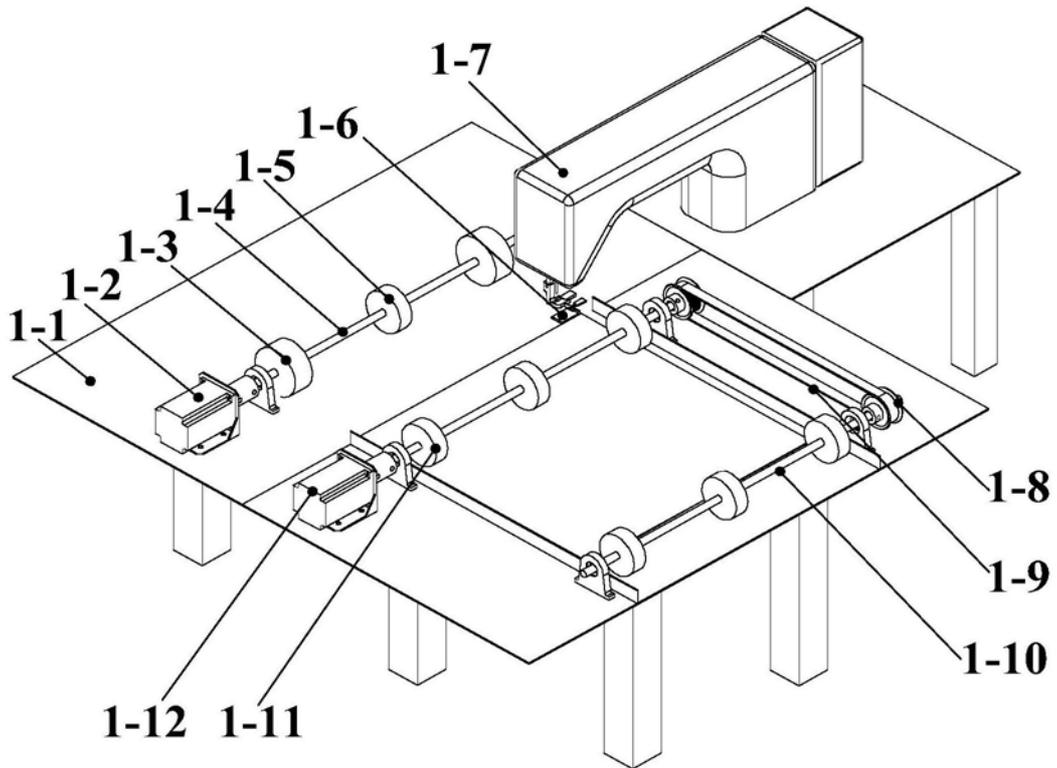


图2

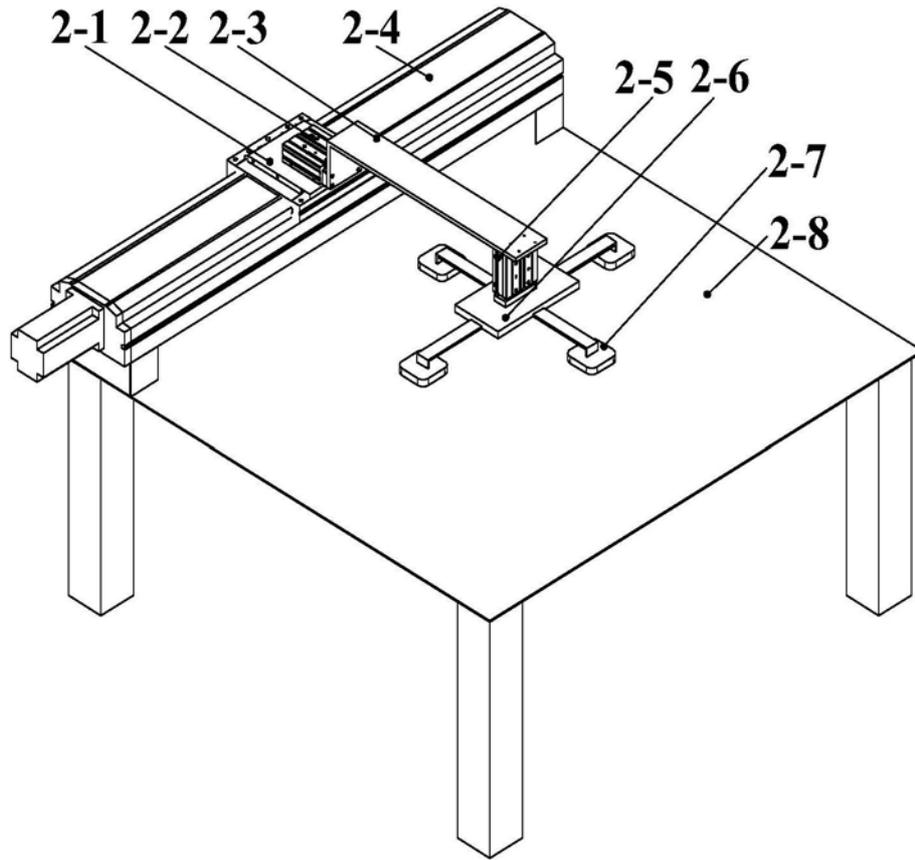


图3

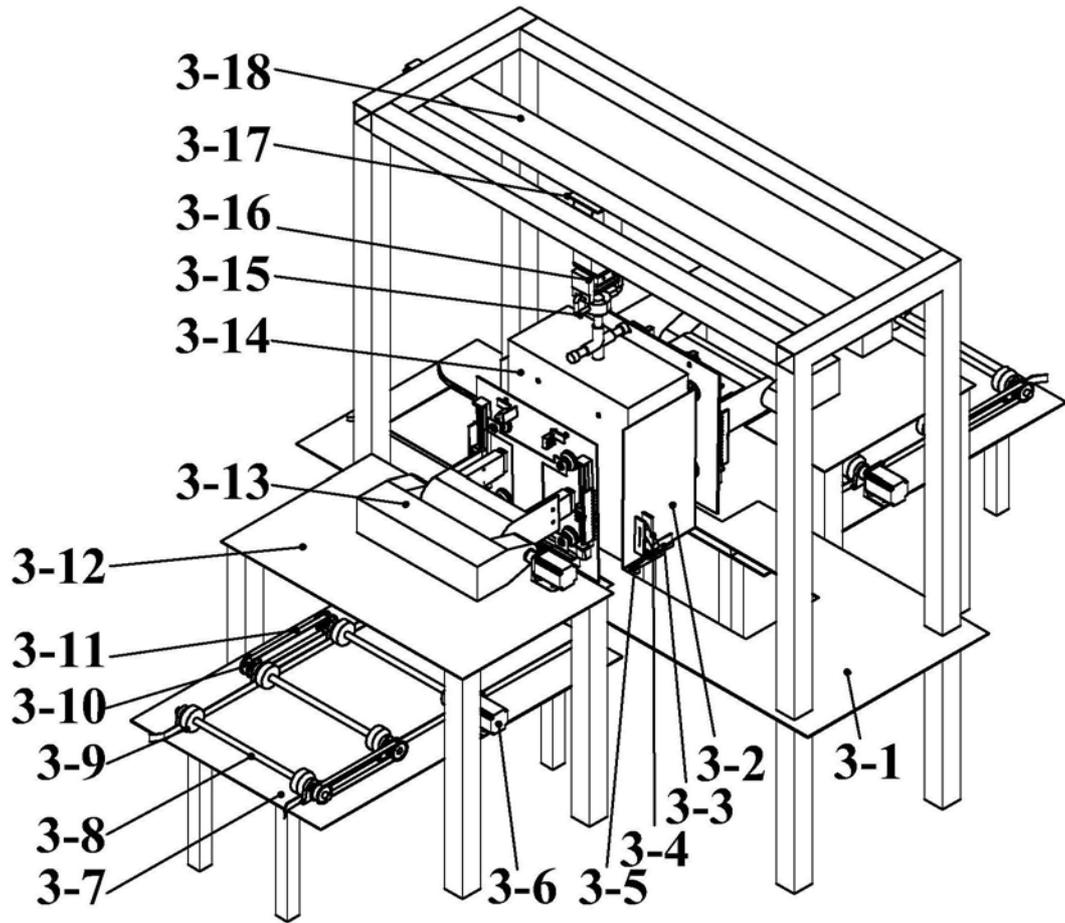


图4

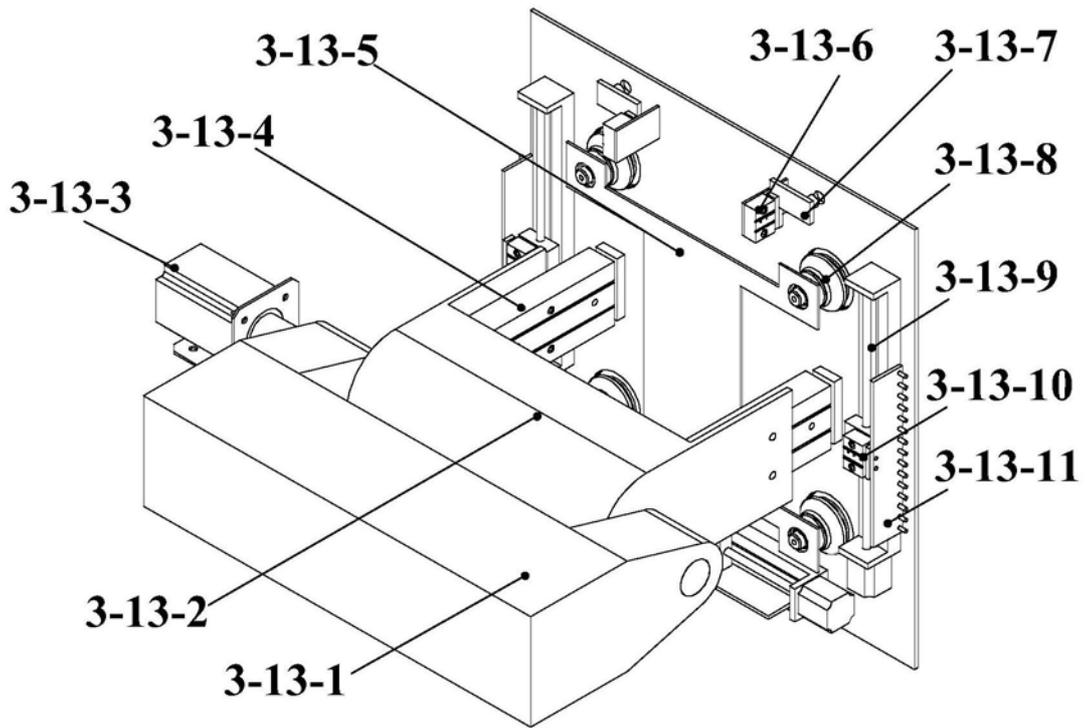


图5

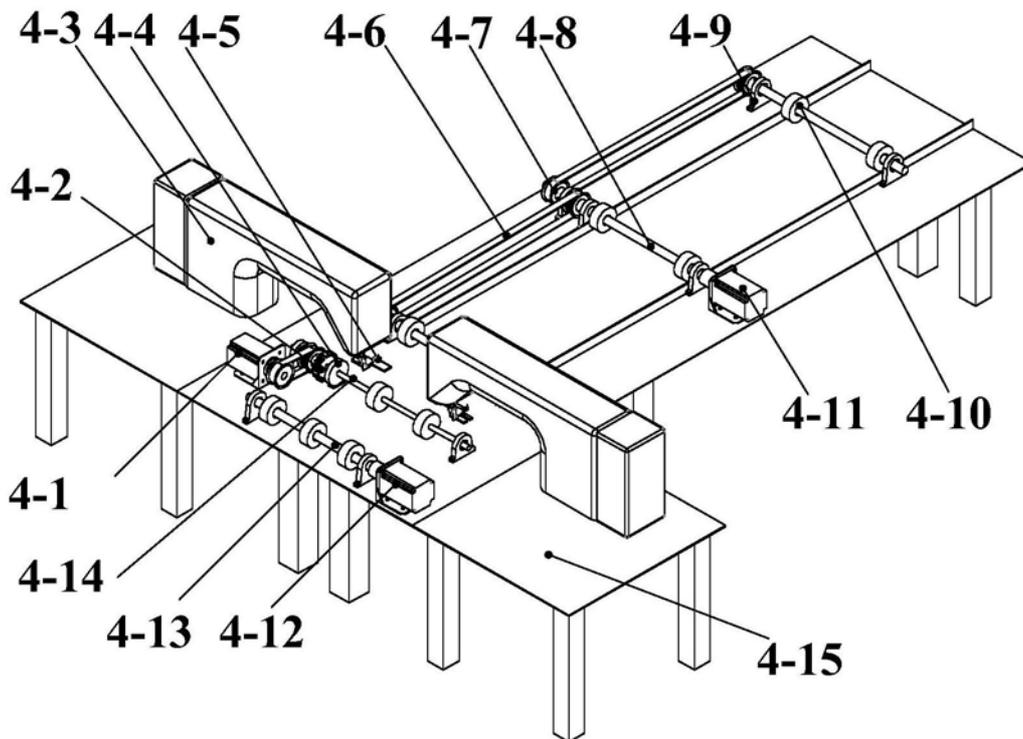


图6