



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110512366 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 201910163385.6

D05B 75/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.03.05

D05B 29/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

D05B 37/10 (2006.01)

申请公布号 CN 110512366 A

D05B 29/06 (2006.01)

(43) 申请公布日 2019.11.29

(56) 对比文件

(73) 专利权人 常州智谷机电科技有限公司

CN 210012984 U, 2020.02.04

地址 213017 江苏省常州市天宁区青洋北

审查员 殷希

路1号新动力创业中心

(72) 发明人 陈中华

(74) 专利代理机构 常州市江海阳光知识产权代

理有限公司 32214

专利代理师 路锐

(51) Int. Cl.

D05B 35/06 (2006.01)

D05B 35/08 (2006.01)

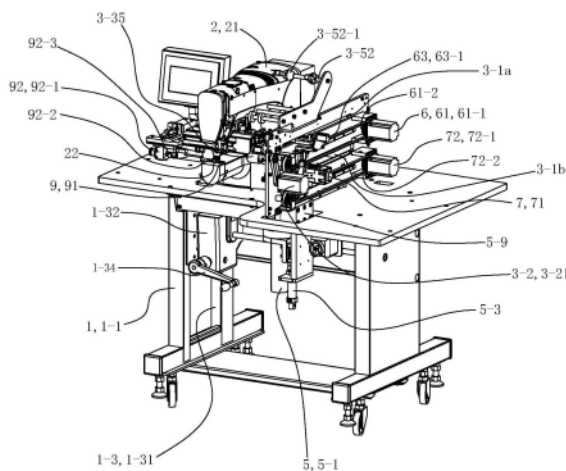
权利要求书3页 说明书13页 附图14页

(54) 发明名称

肩带机

(57) 摘要

本发明公开了一种肩带机,包括工作台组件和缝纫组件。其要点是:还包括上料组件、第一夹料组件、切料组件、翻转组件和送料组件。上料组件包括安装板、上料驱动机构和压辊机构。安装板沿前后向竖直固定设置在工作台板的右部上。上料驱动机构和压辊机构均设置在安装板上,由上料驱动机构驱动压辊机构进行肩带的主动送料。第一夹料组件用于夹紧固定肩带。第一夹料组件设置在上料组件的安装板上。切料组件设置在上料组件的安装板上,用于切断肩带。翻转组件用于将肩带折成开口向前的环形。送料组件用于将环形肩带送至缝纫机头处,由缝纫组件将环形肩带的两端头缝合在相应的服装布料上。



1. 一种肩带机,包括工作台组件和缝纫组件;工作台组件包括机架和工作台板,工作台板设置在机架上;缝纫组件包括缝纫机头和压脚;缝纫机头沿前后向固定设置在工作台板的中部上;压脚设置在缝纫机头上;

其特征在于:还包括上料组件、第一夹料组件、切料组件、翻转组件、送料组件和拉料组件;缝纫机头的下部左侧与工作台板铰接连接;上料组件包括安装板、上料驱动机构和压辊机构;压辊机构包括压辊固定座、压辊调节座、第一压辊、第二压辊、第一直线导轨、第一压缩弹簧和第一调节气缸;压辊固定座固定设置在安装板的左侧前部上;第一压辊转动设置在压辊固定座上;第二压辊沿左右向转动设置在压辊调节座的下部上,位于第一压辊的前方;第一直线导轨由其导轨沿前后向固定设置在安装板的左侧前部上,位于压辊固定座的上方,压辊调节座固定设置在第一直线导轨的滑块上;第一调节气缸的缸体固定设置在压辊调节座上,其活塞杆向后伸出,第一调节气缸的活塞杆向后伸出可顶住相应的设置在安装板上的固定顶板,从而使压辊调节座向前运动,压辊调节座带动第二压辊向前与第一压辊分离;第一压缩弹簧沿前后向设置在固定顶板与压辊调节座的后部之间,第一压缩弹用于使压辊调节座沿第一直线导轨向后运动;安装板沿前后向竖直固定设置在工作台板的右部上;上料驱动机构和压辊机构均设置在安装板上,由上料驱动机构驱动压辊机构进行肩带的主动送料;第一夹料组件用于夹紧固定肩带;第一夹料组件设置在上料组件的安装板上;切料组件设置在上料组件的安装板上,用于切断肩带;翻转组件用于将肩带折成开口向前的环形;送料组件用于将环形肩带送至缝纫机头处,由缝纫组件将环形肩带的两端头缝合在相应的服装布料上;拉料组件包括拉料前后驱动机构和拉料臂;拉料臂下部左侧设有拉料横杆,拉料横杆沿左右向水平设置;由拉料前后驱动机构驱动拉料臂前后运动,拉料横杆用于伸入肩带形成的环形中,将肩带形成的环形向后拉成水平张紧状态。

2. 根据权利要求1所述的肩带机,其特征在於:工作台组件还包括台板升降机构;工作台板通过台板升降机构固定设置在机架上,通过台板升降机构可以调节工作台板的高度。

3. 根据权利要求1所述的肩带机,其特征在於:上料组件的上料驱动机构包括上料驱动电机、上料第一同步带轮、上料第二同步带轮和上料第一同步带;上料驱动电机采用步进电机;上料驱动电机由其电机壳固定设置在安装板的右侧前部上,其电机轴朝向左方设置;上料第一同步带轮传动设置在上料驱动电机的电机轴上;

压辊机构还包括压辊驱动轴;压辊驱动轴沿左右向转动设置在压辊固定座的前部上,其右端向右穿过安装板;上料第二同步带轮传动设置在压辊驱动轴的右端上,上料第一同步带围绕上料第一同步带轮和上料第二同步带轮设置;第一压辊传动设置在压辊驱动轴上;由上料驱动电机驱动第一压辊转动。

4. 根据权利要求1所述的肩带机,其特征在於:上料组件还包括检测调节机构;检测调节机构用于检测肩带上的接头,检测到肩带上的接头自动停机;检测调节机构还可以用于手动控制停机。

5. 根据权利要求1所述的肩带机,其特征在於:上料组件还包括放料机构;放料机构包括放料座、料盘轴和绕带轴;放料座固定设置在安装板的上部上;料盘轴沿左右向固定设置在放料座的后部上,料盘轴上设有2个限位座,2个限位座之间的距离可以调节,2个限位座用于限制肩带料盘在料盘轴的轴向上的左右位置;绕带轴有一组,一组绕带轴从前至后依次固定设置在放料座上,各个绕带轴均沿左右向设置;位于最前方的一个绕带轴上设有2个

挡圈,2个挡圈之间的距离可以调节,使用时调节两个挡圈间的距离与肩带的宽度相适应。

6. 根据权利要求1所述的肩带机,其特征在于:第一夹料组件包括上固定压板、下压板和下压板驱动机构;上固定压板固定设置在上料组件的安装板的前部左侧上;下压板驱动机构固定设置在上料组件的安装板的前部左侧上,由下压板驱动机构驱动下压板上下运动,与上固定压板形成相应的夹料夹持机构。

7. 根据权利要求1所述的肩带机,其特征在于:切料组件包括超声波焊接头、焊接头导向组件、焊接头驱动机构、上切刀、上切刀导向组件、上切刀驱动机构、上压紧块、切刀缓冲弹簧、切料组件下安装座和切料组件上安装座;焊接头驱动机构驱动超声波焊接头沿焊接头导向组件上下运动;切料组件上安装座固定设置在安装板的右侧前部上;上切刀驱动机构驱动上切刀沿上切刀导向组件上下运动,与超声波焊接头形成剪切机构;

上切刀的下端截面呈V形;上压紧块通过两个轴位螺钉沿上下向滑动设置在压紧块安装座的后侧面上,切刀缓冲弹簧设置在上压紧块的上部与上切刀的上部后部之间,切刀缓冲弹簧使上压紧块向下滑动,上压紧块的下端面低于上切刀的最下端。

8. 根据权利要求1所述的肩带机,其特征在于:翻转组件包括翻转机械手、机械手驱动机构和机械手导向组件;翻转机械手采用摆动气爪;翻转机械手的气爪翻转摆动180度;上料组件的安装板下部设有卷料槽;卷料槽沿前后向设置且贯穿安装板左右;由机械手驱动机构驱动翻转机械手沿机械手导向组件前后运动;翻转机械手的气爪从上料组件的安装板的卷料槽中向左伸出至安装板的左侧外。

9. 根据权利要求1所述的肩带机,其特征在于:送料组件包括送料安装座、送料夹持组件、送料驱动机构和送料导向组件;

送料安装座沿左右向固定设置在缝纫机头的前部中;送料导向组件设置在送料安装座上;

送料夹持组件包括下夹板、上夹板、夹板驱动气缸、夹板导向圆柱和直线轴承;下夹板固定设置在夹持组件安装座的下部上,下夹持部向右凸出设置;上夹板设有向右凸出的与下夹板的下夹持部相对应的上夹持部;送料夹持组件的直线轴承固定设置在夹持组件安装座中,夹板导向圆柱沿上下向滑动设置在直线轴承中,夹板导向圆柱的下端与上夹板固定连接;夹板驱动气缸由其缸体固定设置在夹持组件安装座的右侧上,其活塞杆向下伸;上夹板与夹板驱动气缸的活塞杆上的安装板固定连接,从而由夹板驱动气缸驱动上夹板上下运动,上夹板的上夹持部与下夹板的下夹持部形成相应的夹料夹持机构;由送料驱动机构驱动送料夹持组件沿送料导向组件左右运动进行送料。

10. 根据权利要求1所述的肩带机,其特征在于:还包括折料组件;压脚的沿前后向的截面呈开口向下的U形;

折料组件包括折料夹、折料翻转装置、折料驱动机构、折料导向组件和折料安装座;折料夹呈开口向右的U形;折料导向组件设置在折料安装座上;折料安装座固定设置在送料组件的送料安装座的左部上,前部向前伸出,悬空设置;折料翻转装置包括摆动气缸、安装轴和翻转装置安装座;摆动气缸固定设置在翻转装置安装座上,其输出轴朝向右方设置;安装轴沿左右向转动设置在翻转装置安装座上,安装轴的左端通过相应的联轴器与摆动气缸的输出轴传动连接;折料夹固定设置在安装轴的右端上;由折料驱动机构驱动折料翻转装置沿折料导向组件左右运动。

11. 根据权利要求2所述的肩带机,其特征在于:拉料组件还包括拉料前后导向组件、拉料左右驱动机构和拉料左右导向组件;由拉料前后驱动机构驱动拉料臂沿拉料前后导向组件前后运动,由拉料左右驱动机构驱动拉料臂沿拉料左右导向组件左右运动。

## 肩带机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及缝纫加工设备领域,具体是一种用于缝制服装肩带的缝制设备。

### 背景技术

[0002] 一般衣物在水洗过后需要进行晾晒。但是当衣物的领口较大时,用衣架晾挂时容易打滑掉落,因此厂家都会在衣物的两侧肩膀处各缝制一根绕成环形的肩带(也有称做晾衣带的),通过肩带进行晾挂。另外女士的裙子一般也无法通过衣架进行晾挂,只能用带夹子的衣架(用于夹裤子的衣架)夹住裙子进行晾挂,但是夹子夹紧晾晒容易对裙子造成夹伤,尤其是丝绸等高档布料,另外裙子为了保持平整,一般收纳时也是采用晾挂的方式,避免折叠产生皱痕,因此厂家也会在裙子左右两侧上各缝制一条绕成环形带子,用于裙子的晾挂。还有些较重衣物(如毛衣)清洗后变重,在晾晒、挂起的时候容易受力拉扯变形,厂家也会在衣物两侧肩膀缝制上绕成环形的肩带进行晾挂,可转移受力,防止领口受拉扯变形。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种结构简单,自动化程度较高的用于服装肩带缝制的肩带机。

[0004] 实现本发明目的的基本技术方案是:一种肩带机,包括工作台组件和缝纫组件。工作台组件包括机架和工作台板,工作台板设置在机架上。缝纫组件包括缝纫机头和压脚。缝纫机头沿前后向固定设置在工作台板的中部上。压脚设置在缝纫机头上。其结构特点是:还包括上料组件、第一夹料组件、切料组件、翻转组件和送料组件。缝纫机头的下部左侧与工作台板铰接连接。上料组件包括安装板、上料驱动机构和压辊机构。安装板沿前后向竖直固定设置在工作台板的右部上。上料驱动机构和压辊机构均设置在安装板上,由上料驱动机构驱动压辊机构进行肩带的主动送料。第一夹料组件用于夹紧固定肩带。第一夹料组件设置在上料组件的安装板上。切料组件设置在上料组件的安装板上,用于切断肩带。翻转组件用于将肩带折成开口向前的环形。送料组件用于将环形肩带送至缝纫机头处,由缝纫组件将环形肩带的两端头缝合在相应的服装布料上。

[0005] 以上述基本技术方案为基础的技术方案是:还包括拉料组件。拉料组件用于将肩带形成的环形保持水平张紧状态。

[0006] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是:工作台组件还包括台板升降机构。工作台板通过台板升降机构固定设置在机架上,通过台板升降机构可以调节工作台板的高度。

[0007] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是:台板升降机构包括升降连接架、蜗轮蜗杆箱、蜗杆轴、摇把、齿轮和齿条。升降连接架的左部和右部均沿上下向分别滑动设置在机架的左部和右部上。升降连接架的左部和右部各设有一个齿条,齿条沿上下向设置。蜗轮蜗杆箱固定设置在机架上。蜗杆轴沿左右向转动设置在机架上,由蜗轮蜗杆箱的蜗轮驱动蜗杆轴转动。摇把传动设置在蜗轮蜗杆箱的蜗杆上。蜗杆轴的左右两端各传动设有一个

齿轮。蜗杆轴左右两端的齿轮分别与升降连接架的左部和右部上相应的齿条相啮合。工作台板固定设置在升降连接架上。

[0008] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是：上料组件的上料驱动机构包括上料驱动电机、上料第一同步带轮、上料第二同步带轮和上料第一同步带。上料驱动电机采用步进电机。上料驱动电机由其电机壳固定设置在安装板的右侧前部上，其电机轴朝向左方设置。上料第一同步带轮传动设置在上料驱动电机的电机轴上。压辊机构包括压辊固定座、压辊调节座、压辊驱动轴、第一压辊、第二压辊、第一直线导轨、第一压缩弹簧和第一调节气缸。压辊固定座固定设置在安装板的左侧前部上。压辊驱动轴沿左右向转动设置在压辊固定座的前部上，其右端向右穿过安装板。上料第二同步带轮传动设置在压辊驱动轴的右端上，上料第一同步带围绕上料第一同步带轮和上料第二同步带轮设置。第一压辊传动设置在压辊驱动轴上。由上料驱动电机驱动第一压辊转动。第二压辊沿左右向转动设置在压辊调节座的下部上，位于第一压辊的前方。第一直线导轨由其导轨沿前后向固定设置在安装板的左侧前部上，位于压辊固定座的上方，压辊调节座固定设置在第一直线导轨的滑块上。第一调节气缸的缸体固定设置在压辊调节座上，其活塞杆向后伸出，第一调节气缸的活塞杆向后伸出可顶住相应的设置在安装板上的固定顶板，从而使压辊调节座向前运动，压辊调节座带动第二压辊向前与第一压辊分离。第一压缩弹簧沿前后向设置在固定顶板与压辊调节座的后部之间，第一压缩弹用于使压辊调节座沿第一直线导轨向后运动。

[0009] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是：上料组件还包括检测调节机构。检测调节机构用于检测肩带上的接头，检测到肩带上的接头自动停机。检测调节机构还可以用于手动控制停机。

[0010] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是：检测调节机构包括穿带安装座、穿带座、穿带座压板、穿带直线导轨、第二压缩弹簧和第一检测光眼。穿带安装座固定设置在压辊固定座的上侧后部上。穿带直线导轨由其导轨沿上下向固定设置在穿带安装座上。穿带座固定设置在穿带直线导轨的滑块上。穿带座前侧上设有开口向前的贯穿其上下的穿带槽。穿带座压板固定设置在穿带座的前侧上，将穿带槽从前方罩住。穿带座上上部设有向上凸出的光眼检测部。第一检测光眼沿前后向固定设置在穿带安装座的上部上。第二压缩弹簧设置在压辊固定座与穿带座之间，用于使穿带座沿穿带直线导轨3-44向上运动，使穿带座的光眼检测部位于第一检测光眼的前部，第一检测光眼检测到光眼检测部时，设备处于可工作状态，当穿带座向下运动，第一检测光眼检测不到光眼检测部时，设备自动停机。

[0011] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是：上料组件还包括放料机构。放料机构包括放料座、料盘轴和绕带轴。放料座固定设置在安装板的上部上。料盘轴沿左右向固定设置在放料座的后部上，料盘轴上设有2个限位座，2个限位座之间的距离可以调节，2个限位座用于限制肩带料盘在料盘轴的轴向上的左右位置。绕带轴有一组，一组绕带轴从前至后依次固定设置在放料座上，各个绕带轴均沿左右向设置。位于最前方的一个绕带轴上设有2个挡圈，2个挡圈之间的距离可以调节，使用时调节两个挡圈间的距离与肩带的宽度相适应。

[0012] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是：第一夹料组件包括上固定压板、下压板和下压板驱动机构。上固定压板固定设置在上料组件的安装板的前部左侧上。下压板驱动机构固定设置在上料组件的安装板的前部左侧上，由下压板驱动机构驱动下压板上下

运动,与上固定压板形成相应的夹料夹持机构。

[0013] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是:第一夹料组件还包括过线架。过线架固定设置在上料组件的安装板的前部左侧上。过线架前部左侧沿左右向设有第一过线轴,第一过线轴上设有两个挡圈,两个挡圈之间的距离可以调节。过线架后部左侧沿左右向设有第二过线轴,第二过线轴上设有两个挡圈,两个挡圈之间的距离可以调节。过线架上第一过线轴和第二过线轴之间从前之后依次设有一组过线杆。上固定压板固定设置在过线架的后部左侧上,向左伸出。上固定压板位于第二过线轴与最后方一根过线杆之间。下压板驱动机构采用气缸驱动方式,下压板驱动机构由其气缸缸体固定设置在上料组件的安装板的前部左侧上,位于上固定压板的下方,其活塞杆向上伸出。下压板固定设置在下压板驱动机构的活塞杆上的安装板上,从而由下压板驱动机构驱动下压板上下运动,下压板与上固定压板形成相应的夹料夹持机构。

[0014] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是:切料组件包括超声波焊接头、焊接头导向组件、焊接头驱动机构、上切刀、上切刀导向组件、上切刀驱动机构、上压紧块、切刀缓冲弹簧、切料组件下安装座和切料组件上安装座。焊接头驱动机构驱动超声波焊接头沿焊接头导向组件上下运动。切料组件上安装座固定设置在安装板的右侧前部上。上切刀驱动机构驱动上切刀沿上切刀导向组件上下运动,与超声波焊接头形成剪切机构。上切刀的下端截面呈V形。上压紧块通过两个轴位螺钉沿上下向滑动设置在压紧块安装座的后侧面上,切刀缓冲弹簧设置在上压紧块的上部与上切刀的上部后部之间,切刀缓冲弹簧使上压紧块向下滑动,上压紧块的下端面低于上切刀的最下端。

[0015] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是:翻转组件包括翻转机械手、机械手驱动机构和机械手导向组件。翻转机械手采用摆动气爪。翻转机械手的气爪翻转摆动180度。上料组件的安装板下部设有卷料槽。卷料槽沿前后向设置且贯穿安装板左右。由机械手驱动机构驱动翻转机械手沿机械手导向组件前后运动。翻转机械手的气爪从上料组件的安装板的卷料槽中向左伸出至安装板的左侧外。

[0016] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是:送料组件包括送料安装座、送料夹持组件、送料驱动机构和送料导向组件。送料安装座沿左右向固定设置在缝纫机头的前部中。送料导向组件设置在送料安装座上。送料夹持组件包括下夹板、上夹板、夹板驱动气缸、夹板导向圆柱和直线轴承。下夹板固定设置在夹持组件安装座的下部上,下夹持部向右凸出设置。上夹板设有向右凸出的与下夹板的下夹持部相对应的上夹持部。送料夹持组件的直线轴承固定设置在夹持组件安装座中,夹板导向圆柱沿上下向滑动设置在直线轴承中,夹板导向圆柱的下端与上夹板固定连接。夹板驱动气缸由其缸体固定设置在夹持组件安装座的右侧上,其活塞杆向下伸。上夹板与夹板驱动气缸的活塞杆上的安装板固定连接,从而由夹板驱动气缸驱动上夹板上下运动,上夹板的上夹持部与下夹板的下夹持部形成相应的夹料夹持机构。由送料驱动机构驱动送料夹持组件沿送料导向组件左右运动进行送料。

[0017] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是:还包括折料组件。压脚的沿前后向的截面呈开口向下的U形。送料夹持组件的下夹板的下夹持部设有朝前方吹气的吹气孔,吹气孔通过气管与相应的气源连通。折料组件包括折料夹、折料翻转装置、折料驱动机构、折料导向组件和折料安装座。折料夹呈开口向右的U形。折料导向组件设置在折料安装座上。折料安装座固定设置在送料组件的送料安装座的左部上,前部向前伸出,悬空设置。折料翻

转装置包括摆动气缸、安装轴和翻转装置安装座。摆动气缸固定设置在翻转装置安装座上,其输出轴朝右方设置。安装轴沿左右向转动设置在翻转装置安装座上,安装轴的左端通过相应的联轴器与摆动气缸的输出轴传动连接。折料夹固定设置在安装轴的右端上。由折料驱动机构驱动折料翻转装置沿折料导向组件左右运动。

[0018] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是:拉料组件包括拉料前后驱动机构、拉料前后导向组件、拉料左右驱动机构、拉料左右导向组件和拉料臂。拉料臂下部左侧设有拉料横杆,拉料横杆沿左右向水平设置。由拉料前后驱动机构驱动拉料臂沿拉料前后导向组件前后运动,由拉料左右驱动机构驱动拉料臂沿拉料左右导向组件左右运动。拉料横杆用于伸入肩带形成的环形中,将肩带形成的环形向后拉成水平张紧状态。

[0019] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是:上料组件的安装板上部设有拉料槽。拉料槽沿前后向设置且贯穿安装板左右。拉料前后驱动机构包括拉料电机、第一拉料同步带轮、第二拉料同步带轮、拉料同步带和拉料第一安装座。拉料电机采用步进电机。拉料电机由其电机壳固定设置在上料组件的安装板的右侧后部上,其电机轴朝左设置。第一拉料同步带轮传动设置在拉料电机的电机轴上。第二拉料同步带轮转动设置在上料组件的安装板的右侧前部上,拉料同步带4围绕第一拉料同步带轮和第二拉料同步带轮设置。拉料前后导向组件包括1个直线导轨,直线导轨由其导轨沿前后向固定设置在上料组件的安装板的右侧上,拉料第一安装座固定设置在直线导轨的滑块上。拉料第一安装座通过同步带来与拉料同步带传动连接,从而由拉料电机通过拉料同步带带动拉料第一安装座沿拉料前后导向组件的直线导轨前后运动。拉料左右驱动机构包括拉料气缸和拉料臂座。拉料气缸由其缸体沿左右向固定设置在拉料第一安装座上,其活塞杆向左伸出,拉料气缸的活塞杆的左端与拉料臂座固定连接。

[0020] 拉料左右导向组件包括1个直线导轨,直线导轨由其导轨沿左右向固定设置在拉料前后驱动机构的拉料第一安装座上,拉料臂座固定设置在直线导轨的滑块上。从而由拉料气缸驱动拉料臂座沿拉料左右导向组件的直线导轨左右运动。拉料臂座的左部从上料组件的安装板的拉料槽中向左伸出至安装板的左侧外。拉料臂沿上下向固定设置在拉料臂座的左端上,位于上料组件的安装板的左方,拉料臂下部左侧设有拉料横杆,拉料横杆沿左右向水平设置。拉料横杆位于上料组件的安装板的卷料槽的中部左方。

[0021] 本发明具有以下的有益效果:(1)本发明的肩带机结构简单,实现了自动上料、自动折成环形、自动送料和自动将接头进行翻转,只需人工将待缝制的相应的布料放在肩带上即可进行缝制,自动化程度。本发明的肩带机还可用于吊带衫的肩带(也称作吊带)的缝制。

[0022] (2)本发明的肩带机的工作台组件的工作台板通过台板升降机构固定设置在机架上,工作台板的高度可以进行调节,以适应不同身高的操作者,适应能力强;通过摇把进行调节,调节方便;台板升降机构采用蜗轮蜗杆箱结构具有自锁功能。

[0023] (3)本发明的肩带机的上料组件设有放料机构,放料机构位于最前方的一个绕带轴上设有2个挡圈,2个挡圈之间的距离可以调节以适应不同宽度的肩带,对肩带进行轴向上的限位,起到相应的导向作用,使肩带在上下方向上与下方的检测调节机构的穿带座上的穿带槽的位置相对应,有利于进料顺畅且不易对肩带造成损伤。

[0024] (4)成卷的肩带会有接头处,接头处的厚度大于检测调节机构的穿带座的穿带槽

的深度,接头处不能通过穿带槽,由于阻力会带动穿带座向下运动,从而第一检测光眼检测不到穿带座的光眼检测部,设备自动停机,工人将接头处剪掉后再重新穿带开机,避免了将接头处缝制到服装上而导致次品产生,提高了成品率和生产效率。也可以人工手动向下压穿带座,使设备停机。

[0025] (5) 本发明的肩带机的上料组件的压辊机构设有第一调节气缸,通过第一调节气缸的活塞杆向后伸出顶住固定顶板,通过缸体带动压辊调节座向前,从而使第二压辊向前运动与第一压辊之间打开一定的距离,此时便于穿过肩带,当肩带穿过后,通过第一压缩弹簧使压辊调节座沿第一直线导轨向后运动,从而使第二压辊将肩带压紧在第一压辊上,并在第一压辊的转动作用下将肩带往下输送,穿肩带方便,而且输送可靠性好。

[0026] (6) 本发明的肩带机设有第一夹料组件,第一夹料组件设有过线架,一方面能对肩带起到导向作用,另一方面能使肩带保持一定的张紧度,确保被拉出的肩带的长度准确,不易缩回,确保后续取料顺利,提高效率。

[0027] (7) 本发明的肩带机设有第一夹料组件,下压板与上固定压板形成相应的夹料夹持机构,能将肩带夹紧固定,夹料稳定,一方面有利于保持切断时的张紧度,使切口平整,另一方面将剪切后的肩带的端头固定,便于下一次的取料,实现连续作业。

[0028] (8) 本发明的肩带机设有切料组件,切料组件设有上压紧块,能将肩带压紧固定在超声波焊接头的上端上,保持肩带的良好的张紧度,保证上切刀剪切顺利且有利于提高切口的平整度。采用超声波焊接头能保证切口平整,将毛边烫平收边,延长使用寿命,同时提高穿着舒适度和美观度。剪切完成后,超声波焊接头能下降,便于翻转组件下一次取料。

[0029] (9) 本发明的肩带机设有拉料机构,能使肩带形成的环形保持水平张紧状态,便于送料夹持组件的下夹板和下夹板夹持取料。

[0030] (10) 本发明的肩带机设有翻转组件,通过翻转组件能将肩带翻转拼成环形,结构简单,效率高。

[0031] (11) 本发明的肩带机设有送料组件,送料组件的送料夹持组件的下夹板的下夹持部设有朝前方吹气的吹气孔,从而通过气流使剪切后的环形肩带的前部两端头保持水平,便于折料组件的折料夹插入,结构简单,使用可靠性好,有利于提高插入的准确度和速度。

[0032] (12) 本发明的肩带机设有折料组件,适用于缝制要求较高的高档服装,通过折料夹使环形肩带的前部两端头从上方向后翻转270度,肩带的后部被折料夹的U形的两端头中的位于后侧的端头压紧在肩带的相应部分上,有利于提高缝制的平整度。

## 附图说明

[0033] 图1为本发明的肩带机的结构示意图;

[0034] 图2为图1的左视示意图;

[0035] 图3为图1的俯视示意图;

[0036] 图4为从图1的左前上方观察时的示意图;

[0037] 图5为从图1的左前下方观察时去掉各组件的相应的防护罩后的示意图;

[0038] 图6为从图1的右前上方观察时去掉各组件的相应的防护罩后的示意图;

[0039] 图7为从图1的上方观察时工作台组件去掉工作台板后的放大结构示意图;

[0040] 图8为从图1的右前上方观察时工作台组件的升降连接架的放大结构示意图;

[0041] 图9为图2中的上料组件、第一夹料组件、切料组件、拉料组件和翻转组件的放大结构示意图；

[0042] 图10为从图1的右方观察时上料组件、第一夹料组件、切料组件、拉料组件和翻转组件的放大结构示意图；

[0043] 图11为从图1的左前上方观察时上料组件、第一夹料组件、切料组件、拉料组件和翻转组件的放大结构示意图；

[0044] 图12为从图1的右前上方观察时上料组件、第一夹料组件、切料组件、拉料组件和翻转组件的结构放大结构示意图；

[0045] 图13为从图1的左前上方观察时第一夹料组件和上料组件的安装板的放大结构示意图；

[0046] 图14为从图1的左后上方观察时切料组件的放大结构示意图；

[0047] 图15为从图1的左前上方观察时上料组件的压辊机构和检测调节机构的放大结构示意图；

[0048] 图16为从图1的右前上方观察时上料组件的压辊机构和检测调节机构的放大结构示意图；

[0049] 图17为从图1的左前上方观察时拉料组件的放大结构示意图；

[0050] 图18为从图1的左前上方观察时翻转组件的翻转机械手和机械手安装座的放大结构示意图；

[0051] 图19为从图1的左前上方观察时送料组件和折料组件的放大结构示意图。

[0052] 附图中的标号为：

[0053] 工作台组件1,机架1-1,工作台板1-2,台板升降机构1-3,升降连接架1-31,蜗轮蜗杆箱1-32,蜗杆轴1-33,摇把1-34,齿轮1-35,齿条1-36,

[0054] 缝纫组件2,缝纫机头21,压脚22,

[0055] 上料组件3,安装板3-1,固定顶板3-11,拉料槽3-1a,卷料槽3-1b,上料组件防护罩3-1-1,上料驱动机构3-2,上料驱动电机3-21,上料第一同步带轮3-22,上料第二同步带轮3-23,上料第一同步带3-24,压辊机构3-3,压辊固定座3-31,压辊调节座3-32,压辊驱动轴3-33,第一压辊3-34,第二压辊3-35,第一直线导轨3-36,第一压缩弹簧3-37,第一调节气缸3-38,检测调节机构3-4,穿带安装座3-41,穿带座3-42,穿带槽3-42-1,光眼检测部3-42-2,穿带座压板3-43,穿带直线导轨3-44,第二压缩弹簧3-45,第一检测光眼3-46,

[0056] 放料机构3-5,放料座3-51,料盘轴3-52,限位座3-52-1,绕带轴3-53,

[0057] 第一夹料组件4,过线架41,第一过线轴41-1,第二过线轴41-2,过线杆41-3,上固定压板42,下压板43,下压板驱动机构44,

[0058] 切料组件5,超声波焊接头5-1,焊接头安装座5-1a,焊接头导向组件5-2,焊接头驱动机构5-3,上切刀5-4,上切刀导向组件5-5,上切刀驱动机构5-6,上压紧块5-7,切刀安装座5-7a,切刀缓冲弹簧5-8,切料组件下安装座5-9,切料组件上安装座5-10,焊接头防护罩5-11,

[0059] 拉料组件6,拉料前后驱动机构61,拉料电机61-1,第一拉料同步带轮61-2,第二拉料同步带轮61-3,拉料同步带61-4,拉料第一安装座61-5,拉料前后导向组件62,拉料左右驱动机构63,拉料气缸63-1,拉料臂座63-2,拉料左右导向组件64,拉料臂65,拉料横杆65-

1,

[0060] 翻转组件7,翻转机械手71,气爪71-1,机械手驱动机构72,机械手驱动电机72-1,机械手第一同步带轮72-2,机械手第二同步带轮72-3,机械手驱动同步带72-4,机械手安装座72-5,机械手导向组件73,

[0061] 送料组件8,送料安装座81,送料夹持组件82,下夹板82-1,下夹持部82-11,吹气孔82-11a,上夹板82-2,上夹持部82-21,夹板驱动气缸82-3,夹板导向圆柱82-4,送料驱动机构83,送料驱动电机83-1,送料第一同步带轮83-2,送料第二同步带轮83-3,送料驱动同步带83-4,夹持组件安装座83-5,送料导向组件84,

[0062] 折料组件9,折料夹91,折料翻转装置92,摆动气缸92-1,安装轴92-2,翻转装置安装座92-3,翻转装置防护罩92-4,折料驱动机构93,折料导向组件94,折料安装座95,气管200。

### 具体实施方式

[0063] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明。本发明的方位的描述按照图1所示的方位进行,也即图1所示的上下左右方向即为描述的上下左右方向,图1所朝的一方为前方,背离图1的一方为后方。

[0064] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。同时,在本发明的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0065] 需要理解的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示方位或位置关系是基于附图所述的位置关系,仅是为了便于描述本发明或简化描述,而不是指示必须具有的特定的方位。

[0066] (实施例1)

[0067] 见图1至图19,本发明的肩带机包括工作台组件1、缝纫组件2、上料组件3、第一夹料组件4、切料组件5、拉料组件6、翻转组件7、送料组件8和折料组件9。

[0068] 见图1至图8,工作台组件1包括机架1-1、工作台板1-2和台板升降机构1-3。工作台板1-2通过台板升降机构1-3固定设置在机架1-1上,通过台板升降机构1-3可以调节工作台板1-2的高度。台板升降机构1-3包括升降连接架1-31、蜗轮蜗杆箱1-32、蜗杆轴1-33、摇把1-34、齿轮1-35和齿条1-36。升降连接架1-31的左部和右部均沿上下向分别滑动设置在机架1-1的左部和右部上。升降连接架1-31的左部和右部各设有一个齿条1-36,齿条1-36沿上下向设置。蜗轮蜗杆箱1-32固定设置在机架1-1上。蜗杆轴1-33沿左右向转动设置在机架1-1上,由蜗轮蜗杆箱1-32的蜗轮驱动蜗杆轴1-33转动。摇把1-34传动设置在蜗轮蜗杆箱1-32的蜗杆上。从而通过转动摇把1-34使蜗杆转动,由蜗杆驱动蜗轮转动,再由蜗轮带动蜗杆轴1-33转动。蜗杆轴1-33的左右两端各传动设有一个齿轮1-35。蜗杆轴1-33左右两端的齿轮1-35分别与升降连接架1-31的左部和右部上相应的齿条1-36相啮合。工作台板1-2固定设置在升降连接架1-31上。

[0069] 见图1至图6,缝纫组件2包括缝纫机头21和压脚22。缝纫机头21沿前后向固定设置在工作台板1-2的中部上。缝纫机头21的下部左侧与工作台板1-2铰接连接,从而缝纫机头21可以向左翻转,便于维修保养。压脚22设置在缝纫机头21上,压脚22的沿前后向的截面呈开口向下的U形。

[0070] 见图1至图6、图9至图12、图15和图16,上料组件3包括安装板3-1、上料驱动机构3-2、压辊机构3-3、检测调节机构3-4和放料机构3-5。

[0071] 安装板3-1沿前后向竖直固定设置在工作台板1-2的右部上。安装板3-1上从上至下依次设有拉料槽3-1a和卷料槽3-1b。拉料槽3-1a和卷料槽3-1b均沿前后向设置且贯穿安装板3-1左右。安装板3-1的右部设有上料组件防护罩3-1-1。

[0072] 上料驱动机构3-2包括上料驱动电机3-21、上料第一同步带轮3-22、上料第二同步带轮3-23和上料第一同步带3-24。

[0073] 上料驱动电机3-21采用步进电机,上料驱动电机3-21由其电机壳固定设置在安装板3-1的右侧前部上,其电机轴朝向左方设置。上料第一同步带轮3-22传动设置在上料驱动电机3-21的电机轴上。

[0074] 压辊机构3-3包括压辊固定座3-31、压辊调节座3-32、压辊驱动轴3-33、第一压辊3-34、第二压辊3-35、第一直线导轨3-36、第一压缩弹簧3-37和第一调节气缸3-38。

[0075] 压辊固定座3-31固定设置在安装板3-1的左侧前部上。压辊驱动轴3-33沿左右向转动设置在压辊固定座3-31的前部上,其右端向右穿过安装板3-1。上料第二同步带轮3-23传动设置在压辊驱动轴3-33的右端上,上料第一同步带3-24围绕上料第一同步带轮3-22和上料第二同步带轮3-23设置。第一压辊3-34传动设置在压辊驱动轴3-33上。从而由上料驱动电机3-21驱动第一压辊3-34转动。第二压辊3-35沿左右向转动设置在压辊调节座3-32的下部上,位于第一压辊3-34的前方。

[0076] 第一直线导轨3-36由其导轨沿前后向固定设置在安装板3-1的左侧前部上,位于压辊固定座3-31的上方,压辊调节座3-32固定设置在第一直线导轨3-36的滑块上。第一调节气缸3-38采用SMC的CQ2B12-5D气缸。第一调节气缸3-38由其缸体固定设置在压辊调节座3-32上,其活塞杆向后伸出,第一调节气缸3-38的活塞杆向后伸出可顶住相应的设置在安装板3-1上的固定顶板3-11,从而使压辊调节座3-32向前运动,压辊调节座3-32带动第二压辊3-35向前与第一压辊3-34分离,此时便于将肩带从第二压辊3-35和第一压辊3-34之间穿过。第一压缩弹簧3-37沿前后向设置在固定顶板3-11与压辊调节座3-32的后部之间,第一压缩弹簧3-37用于使压辊调节座3-32沿第一直线导轨3-36向后运动,当第一调节气缸3-38的活塞杆向前缩回时,第一压缩弹簧3-37使第二压辊3-35向后运动,从而第二压辊3-35将肩带压紧在第一压辊3-34上,并在第一压辊3-34的转动作用下将肩带往下输送。

[0077] 检测调节机构3-4包括穿带安装座3-41、穿带座3-42、穿带座压板3-43、穿带直线导轨3-44、第二压缩弹簧3-45和第一检测光眼3-46。

[0078] 穿带安装座3-41固定设置在压辊固定座3-31的上侧后部上。穿带直线导轨3-44由其导轨沿上下向固定设置在穿带安装座3-41上。穿带座3-42固定设置在穿带直线导轨3-44的滑块上。穿带座3-42前侧上设有开口向前的贯穿其上下的穿带槽3-42-1。穿带座压板3-43固定设置在穿带座3-42的前侧上,将穿带槽3-42-1从前方罩住。穿带座3-42上部设有向上凸出的光眼检测部3-42-2。第一检测光眼3-46沿前后向固定设置在穿带安装座3-41的上部上。第二压缩弹簧3-45设置在压辊固定座3-31与穿带座3-42之间,用于使穿带座3-42沿穿带直线导轨3-44向上运动,使穿带座3-42的光眼检测部3-42-2位于第一检测光眼3-46的前部,第一检测光眼3-46检测到光眼检测部3-42-2时,设备处于可工作状态,当穿带座3-42向下运动,第一检测光眼3-46检测不到光眼检测部3-42-2时,设备自动停机。

[0079] 放料机构3-5包括放料座3-51、料盘轴3-52和绕带轴3-53。放料座3-51固定设置在安装板3-1的上部上。料盘轴3-52沿左右向固定设置在放料座3-51的后部上,料盘轴3-52上设有2个限位座3-52-1,2个限位座3-52-1之间的距离可以调节,2个限位座3-52-1用于限制肩带料盘在料盘轴3-52的轴向上的左右位置。绕带轴3-53有一组,本实施例的一组绕带轴3-53有3根。3个绕带轴3-53从前至后依次固定设置在放料座3-51上,3个绕带轴3-53均沿左右向设置。位于最前方的一个绕带轴3-53上设有2个挡圈,2个挡圈之间的距离可以调节,使用时调节两个挡圈间的距离与肩带的宽度相适应。

[0080] 见图1至图6、图9、图11和图13,第一夹料组件4包括过线架41、上固定压板42、下压板43和下压板驱动机构44。

[0081] 过线架41固定设置在上料组件3的安装板3-1的前部左侧上,位于卷料槽3-1b的前方。过线架41前部左侧沿左右向设有第一过线轴41-1,第一过线轴41-1上设有两个挡圈,两个挡圈之间的距离可以调节。过线架41后部左侧沿左右向设有第二过线轴41-2,第二过线轴41-2上设有两个挡圈,两个挡圈之间的距离可以调节。过线架41上第一过线轴41-1和第二过线轴41-2之间从前之后依次设有一组过线杆41-3,本实施例的一组过线杆41-3有5根。

[0082] 上固定压板42固定设置在过线架41的后部左侧上,向左伸出。上固定压板42位于第二过线轴41-2与最后方一根过线杆41-3之间。下压板驱动机构44采用气缸驱动方式,气缸采用SMC的MGJ10-10带导杆气缸。下压板驱动机构44由其气缸缸体固定设置在上料组件3的安装板3-1的前部左侧上,位于上固定压板42的下方,其活塞杆向上伸出。下压板43固定设置在下压板驱动机构44的活塞杆上的安装板上,从而由下压板驱动机构44驱动下压板43上下运动,下压板43与上固定压板42形成相应的夹料夹持机构。

[0083] 见图1至图6、图9至图12和图14,切料组件5包括超声波焊接头5-1、焊接头导向组件5-2、焊接头驱动机构5-3、上切刀5-4、上切刀导向组件5-5、上切刀驱动机构5-6、上压紧块5-7、切刀缓冲弹簧5-8、切料组件下安装座5-9、切料组件上安装座5-10和焊接头防护罩5-11。

[0084] 切料组件下安装座5-9固定设置在上料组件3的安装板3-1的前部下部上。焊接头导向组件5-2包括2个直线导轨,2个直线导轨从前至后依次设置在切料组件下安装座5-9的左侧上,2个直线导轨由其各自的导轨沿上下向固定设置在切料组件下安装座5-9上,超声波焊接头5-1通过相应的焊接头安装座5-1a固定设置在2个直线导轨的滑块上。焊接头驱动机构5-3采用气缸驱动方式,气缸采用SMC的CD82N25-20-B双作用气缸。焊接头驱动机构5-3的缸体沿上下向固定设置在切料组件下安装座5-9上,其活塞杆向上伸出,上端与焊接头安装座5-1a固定连接,从而由焊接头驱动机构5-3驱动超声波焊接头5-1沿焊接头导向组件5-2的2个直线导轨上下运动。切料组件上安装座5-10固定设置在安装板3-1的右侧前部上,位于拉料槽3-1a和卷料槽3-1b的前方之间。

[0085] 上切刀导向组件5-5包括1个直线导轨,直线导轨由其导轨沿上下向固定设置在切料组件上安装座5-10的后侧上,上切刀5-4通过相应的切刀安装座5-7a沿左右向固定设置在直线导轨的滑块上。上切刀5-4的下端截面呈V形。上切刀驱动机构5-6采用SMC的CJP2B16-20D气缸。上切刀驱动机构5-6的缸体沿上下向固定设置在切料组件上安装座5-10上,其活塞杆向下伸出,下端与切刀安装座5-7a固定连接,从而由上切刀驱动机构5-6驱动上切刀5-4沿上切刀导向组件5-5的直线导轨上下运动,与超声波焊接头5-1形成剪切机构。

上压紧块5-7通过两个轴位螺钉沿上下向滑动设置在压紧块安装座5-7a的后侧面上,切刀缓冲弹簧5-8设置在上压紧块5-7的上部与上切刀5-4的上部后部之间,切刀缓冲弹簧5-8使上压紧块5-7向下滑动,上压紧块5-7的下端面低于上切刀5-4的最下端。

[0086] 焊接头防护罩5-11固定设置在切料组件下安装座5-9上,将切料组件5的位于工作台面1-2下侧的相应部件的相应部分从前方和左右两侧罩住,起到安全隔离防护作用。

[0087] 见图1至图6、图9至图12和图17,拉料组件6包括拉料前后驱动机构61、拉料前后导向组件62、拉料左右驱动机构63、拉料左右导向组件64和拉料臂65。由拉料前后驱动机构61驱动拉料臂65沿拉料前后导向组件62前后运动,由拉料左右驱动机构63驱动拉料臂63沿拉料左右导向组件64左右运动。

[0088] 拉料前后驱动机构61包括拉料电机61-1、第一拉料同步带轮61-2、第二拉料同步带轮61-3、拉料同步带61-4和拉料第一安装座61-5。拉料电机61-1采用步进电机。拉料电机61-1由其电机壳固定设置在上料组件3的安装板3-1的右侧后部上,其电机轴朝左设置。第一拉料同步带轮61-2传动设置在拉料电机61-1的电机轴上。第二拉料同步带轮61-3转动设置在上料组件3的安装板3-1的右侧前部上,拉料同步带61-4围绕第一拉料同步带轮61-2和第二拉料同步带轮61-3设置。

[0089] 拉料前后导向组件62包括1个直线导轨,直线导轨由其导轨沿前后向固定设置在上料组件3的安装板3-1的右侧上,位于拉料槽3-1a和卷料槽3-1b之间,拉料第一安装座61-5固定设置在直线导轨的滑块上。拉料第一安装座61-5通过同步带夹与拉料同步带61-4传动连接,从而由拉料电机61-1通过拉料同步带61-4带动拉料第一安装座61-5沿拉料前后导向组件62的直线导轨前后运动。

[0090] 拉料左右驱动机构63包括拉料气缸63-1和拉料臂座63-2。拉料气缸63-1采用SMC的CJP2B16-10D气缸,拉料气缸63-1由其缸体沿左右向固定设置在拉料第一安装座61-5上,其活塞杆向左伸出,拉料气缸63-1的活塞杆的左端与拉料臂座63-2固定连接。

[0091] 拉料左右导向组件64包括1个直线导轨,直线导轨由其导轨沿左右向固定设置在拉料前后驱动机构61的拉料第一安装座61-5上,拉料臂座63-2固定设置在直线导轨的滑块上。从而由拉料气缸63-1驱动拉料臂座63-2沿拉料左右导向组件64的直线导轨左右运动。拉料臂座63-2的左部从上料组件3的安装板3-1的拉料槽3-1a中向左伸出至安装板3-1的左侧外。

[0092] 拉料臂65沿上下向固定设置在拉料臂座63-2的左端上,位于上料组件3的安装板3-1的左方,拉料臂65下部左侧设有拉料横杆65-1,拉料横杆65-1沿左右向水平设置。拉料横杆65-1位于上料组件3的安装板3-1的卷料槽3-1b的中部左方。

[0093] 见图1至图6、图9至图12和图18,翻转组件7包括翻转机械手71、机械手驱动机构72和机械手导向组件73。翻转机械手71采用SMC的MRHQ16D-180S-N摆动气爪。翻转机械手71的气爪翻转摆动180度。

[0094] 机械手驱动机构72包括机械手驱动电机72-1、机械手第一同步带轮72-2、机械手第二同步带轮72-3、机械手驱动同步带72-4和机械手安装座72-5。机械手驱动电机72-1采用步进电机。机械手驱动电机72-1由其电机壳固定设置在上料组件3的安装板3-1的右侧后部上,其电机轴朝左设置。机械手驱动电机72-1位于拉料前后驱动机构61的拉料电机61-1的下方。机械手第一同步带轮72-2传动设置在机械手驱动电机72-1的电机轴上。机械手第

二同步带轮72-3转动设置在上料组件3的安装板3-1的右侧前部上,机械手驱动同步带72-4围绕机械手第一同步带轮72-2和机械手第二同步带轮72-3设置。机械手第二同步带轮72-3位于拉料前后驱动机构61的第二拉料同步带轮61-3的下方。

[0095] 机械手导向组件73包括1个直线导轨,直线导轨由其导轨沿前后向固定设置在上料组件3的安装板3-1的右侧上,位于卷料槽3-1b的下方,机械手安装座72-5固定设置在直线导轨的滑块上。机械手安装座72-5通过同步带夹与机械手驱动同步带72-4传动连接,从而由机械手驱动电机72-1通过机械手驱动同步带72-4带动机械手安装座72-5沿机械手导向组件73的直线导轨前后运动。翻转机械手71沿左右向固定设置在机械手驱动机构72的机械手安装座72-5上,其气爪71-1从上料组件3的安装板3-1的卷料槽3-1b中向左伸出至安装板3-1的左侧外。

[0096] 见图1至图6和图19,送料组件8包括送料安装座81、送料夹持组件82、送料驱动机构83和送料导向组件84。

[0097] 送料安装座81沿左右向固定设置在缝纫机头21的前部中。

[0098] 送料夹持组件82包括下夹板82-1、上夹板82-2、夹板驱动气缸82-3、夹板导向圆柱82-4和直线轴承。送料夹持组件82的直线轴承采用米思米的LMN-N8直线轴承。

[0099] 下夹板82-1固定设置在夹持组件安装座83-5的下部上,下夹持部82-11向右凸出设置。下夹板82-1的下夹持部82-11设有朝前方吹气的吹气孔82-11a,吹气孔82-11a通过气管200与相应的气源连通。

[0100] 上夹板82-2设有向右凸出的与下夹板82-1的下夹持部82-11相对应的上夹持部82-21。

[0101] 送料夹持组件82的直线轴承固定设置在夹持组件安装座83-5中,夹板导向圆柱82-4沿上下向滑动设置在直线轴承中,夹板导向圆柱82-4的下端与上夹板82-2固定连接。夹板驱动气缸82-3采用SMC的MGJ10-10带导杆气缸。夹板驱动气缸82-3由其缸体固定设置在夹持组件安装座83-5的右侧上,其活塞杆向下伸。上夹板82-2与夹板驱动气缸82-3的活塞杆上的安装板固定连接,从而由夹板驱动气缸82-3驱动上夹板82-2上下运动,上夹板82-2的上夹持部82-21与下夹板82-1的下夹持部82-11形成相应的夹料夹持机构。

[0102] 送料驱动机构83包括送料驱动电机83-1、送料第一同步带轮83-2、送料第二同步带轮83-3、送料驱动同步带83-4和夹持组件安装座83-5。送料驱动电机83-1采用步进电机。送料驱动电机83-1由其电机壳固定设置在送料安装座81的左部上,其电机轴朝前设置。送料第一同步带轮83-2传动设置在送料驱动电机83-1的电机轴上。送料第二同步带轮83-3转动设置在送料安装座81的右部上,送料驱动同步带83-4围绕送料第一同步带轮83-2和送料第二同步带轮83-3设置。

[0103] 送料导向组件84包括1个直线导轨,直线导轨由其导轨沿左右向水平固定设置在送料安装座81上,夹持组件安装座83-5固定设置在直线导轨的滑块上。夹持组件安装座83-5通过同步带夹与送料驱动同步带83-4传动连接,从而由送料驱动电机83-1通过送料驱动同步带83-4带动夹持组件安装座83-5沿送料导向组件84的直线导轨左右运动。

[0104] 见图1至图6和图19,折料组件9包括折料夹91、折料翻转装置92、折料驱动机构93、折料导向组件94和折料安装座95。折料夹91呈开口向右的U形。

[0105] 折料安装座95固定设置在送料安装座81的左部上,前部向前伸出,悬空设置。

[0106] 折料翻转装置92包括摆动气缸92-1、安装轴92-2、翻转装置安装座92-3和翻转装置防护罩92-4。摆动气缸92-1摆动角度为270度,摆动气缸92-1采用SMC的CDRB2BW20-270SZ摆动气缸。摆动气缸92-1固定设置在翻转装置安装座92-3上,其输出轴朝向右方设置。安装轴92-2沿左右向转动设置在翻转装置安装座92-3上,安装轴92-2的左端通过相应的连轴器与摆动气缸92-1的输出轴传动连接。折料夹91固定设置在安装轴92-2的右端上。翻转装置防护罩92-4固定设置在折料安装座95上将摆动气缸92-1、折料导向组件94和翻转装置安装座92-3的相应部分从前方和四周罩住,起到防护作用。

[0107] 折料驱动机构93采用气缸驱动方式,气缸采用SMC的C85N12-50气缸,折料驱动机构93由其气缸缸体固定设置在折料安装座95上,其活塞杆向左伸出。翻转装置安装座92-3与折料驱动机构93的气缸的活塞杆固定连接。折料导向组件94包括1个直线导轨,直线导轨由其导轨沿左右向固定设置在折料安装座95的前部下侧上,翻转装置安装座92-3固定设置在直线导轨的滑块上。从而由折料驱动机构93驱动翻转装置安装座92-3沿折料导向组件94的直线导轨左右运动。

[0108] 本发明的肩带机用于缝制肩带时:

[0109] 1、将缠绕有成卷的肩带的肩带料盘套在放料机构3-5的料盘轴3-52上,并通过2个限位座3-52-1对肩带料盘在料盘轴3-52的轴向上的位置进行限位,肩带料盘可以自由转动。

[0110] 2、将肩带从一组绕带轴3-53上呈S形依次绕过,且从位于最前方的绕带轴3-53上方绕过,肩带位于该绕带轴3-53的2个挡圈之间,然后向下从检测调节机构3-4的穿带座3-42和穿带座压板3-43间的穿带槽3-42-1中穿过。再向下从第一压辊3-34和第二压辊3-35之间穿过。接着从第一夹料组件4的过线架41的第一过线轴41-1的下方绕过后呈S形依次绕过各过线杆41-3后再从上固定压板42和下压板43之间穿过,穿过后从第二过线轴41-2的上方绕过后从切料组件5的超声波焊接头5-1的上端和上切刀5-4之间向后穿出。

[0111] 3、翻转组件7的机械手驱动机构72驱动翻转机械手71向前运动,由翻转组件7的翻转机械手71的气爪71-1夹住肩带的后部端头,然后机械手驱动机构72驱动翻转机械手71拉住肩带向后先运动一小段距离(1.5厘米左右,具体可以根据实际需要和布料进行设定)后停止,拉料时上料驱动电机3-21驱动第一压辊3-34转动,第二压辊3-35和第一压辊3-34共同将肩带同步往下输送。停止拉料后,第一夹料组件4的下压板驱动机构44驱动下压板43向上运动,与上固定压板42将肩带的相应部分夹紧固定,接着气爪71-1松开肩带向前运动至起始位置,然后再夹住肩带,第一夹料组件4的下压板驱动机构44驱动下压板43向下运动松开肩带,气爪71-1再向后将肩带拉出一段距离(可以根据肩带形成的环形的大小进行相应的设定)后停止,停止后翻转机械手71的气爪71-1翻转180度,将肩带的端头向上翻转后朝向前方。机械手驱动机构72驱动翻转机械手71拉住肩带向前运动至第一次向后拉出后的位置,此时肩带形成一个开口向前的环形。

[0112] 4、拉料组件6的拉料臂座63-2位于右侧起始位置,拉料横杆65-1的左端位于肩带的右侧。然后拉料前后驱动机构61驱动拉料横杆65-1向前运动至肩带形成的环形的右侧,拉料左右驱动机构63再驱动拉料臂座63-2向左运动,使拉料横杆65-1伸入肩带形成的环形中。拉料前后驱动机构61驱动拉料横杆65-1向后运动,将肩带形成的环形保持水平张紧状态。

[0113] 5、送料组件8的送料夹持组件82的下夹板82-1的上夹持部82-21和下夹板82-1的下夹持部82-11伸入翻转组件7的翻转机械手71的气爪71-1的后部,将肩带的上端头和下端头同时夹住。

[0114] 6、第一夹料组件4的下压板驱动机构44再次驱动下压板43向上运动,与上固定压板42将肩带的相应部分夹紧固定。切料组件5的焊接头驱动机构5-3驱动超声波焊接头5-1向上运动至肩带的下侧。上切刀驱动机构5-6驱动上切刀5-4沿上切刀导向组件5-5向下运动,上压紧块5-7先将肩带压紧固定在超声波焊接头5-1的上端上,然后上切刀5-4继续向下运动将肩带切断,同时在超声波焊接头5-1的作用保持肩带切断整齐无毛边。

[0115] 7、然后拉料前后驱动机构61驱动拉料横杆65-1向前运动靠近送料夹持组件82的下夹板82-1的上夹持部82-21和下夹板82-1的下夹持部82-11。然后拉料左右驱动机构63再驱动拉料臂座63-2向右运动,使拉料横杆65-1从肩带形成的环形中退出。拉料前后驱动机构61驱动拉料横杆65-1向后运动复位。

[0116] 8、翻转组件7的翻转机械手71的气爪71-1送开夹住的肩带的相应端头。切料组件5的焊接头驱动机构5-3驱动超声波焊接头5-1向下运动复位。上切刀驱动机构5-6驱动上切刀5-4沿上切刀导向组件5-5向上运动复位。送料夹持组件82将环形的肩带送至缝纫机头21处,人工将相应的待缝制肩带的服装布料摆在肩带上,由缝纫组件2进行缝制。

[0117] 9、翻转组件7的翻转机械手71的气爪71-1在反向旋转180度后复位。

[0118] 10、当缝制的服装档次较高时,需要将肩带的两端头压在里面缝制(相当于服装缝制时的卷边,将毛边卷到里面缝制,外面看起来更加平整,而且毛边不易散开),使得外面看上去肩带的整体性更好,而且更加平整。此时送料组件8的送料夹持组件82的下夹板82-1的下夹持部82-11和上夹板82-2的上夹持部82-21将相应的待缝制的环形肩带的两端头的夹住,且两端头前部留出一段待卷边的部分,然后送至相应的缝纫机头处。下夹板82-1的下夹持部82-11的吹气孔82-11a朝前方吹气,通过气流使环形肩带的前部两端头待卷边的部分保持水平状态

[0119] 折料组件9的折料夹91的U形的两端头沿上下向设置,呈水平向右的开口,然后向右插入肩带两端头前部露出的部分的上下两侧,摆动气缸92-1驱动折料夹91转动270度,折料夹91将肩带两端头从上方向后翻转呈水平状态,此时折料夹91的U形的两端头沿前后向设置,呈垂直向右的开口。然后将相应的布料放在肩带的端头上方,压脚22向下压在布料和肩带上,且位于后方的折料夹91的端头位于压脚22的U形中间。压好后,折料组件9的折料夹91向左运动,同时反向旋转270度后复位。

[0120] 以上所述的具体实施例,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

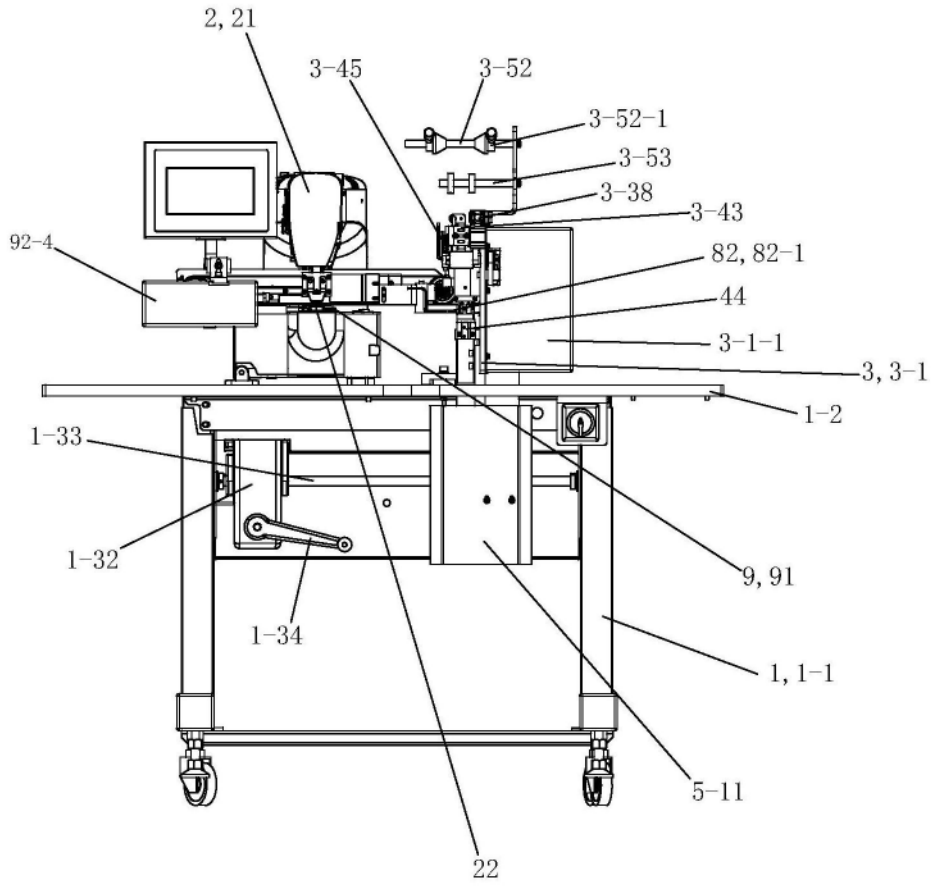


图1

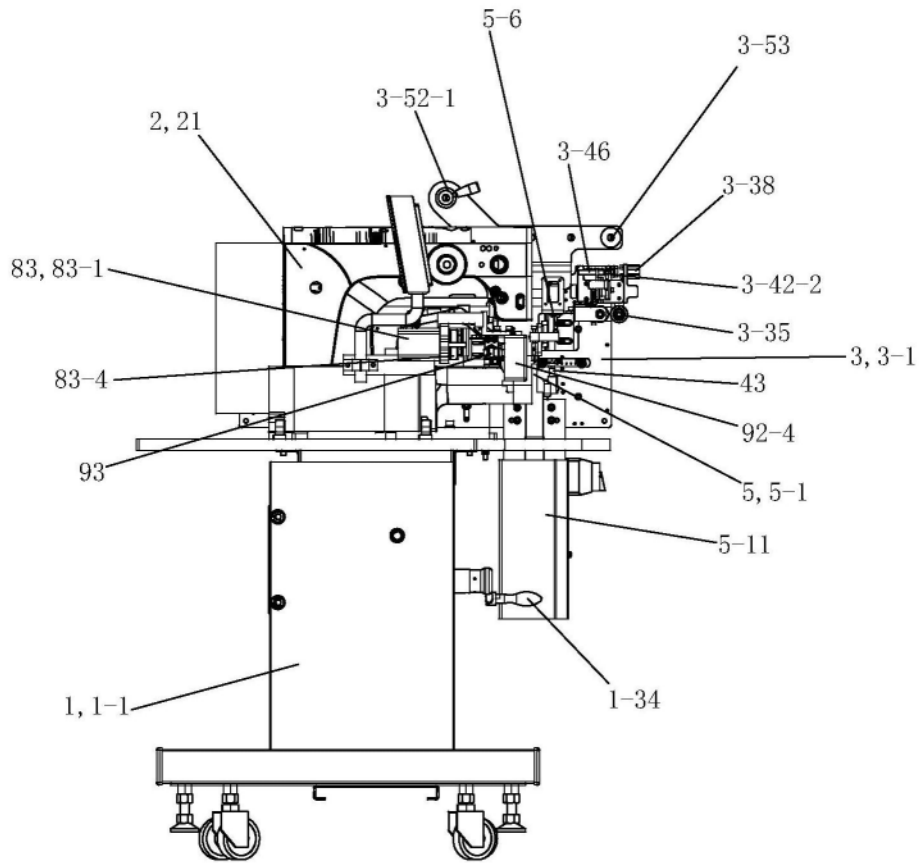


图2

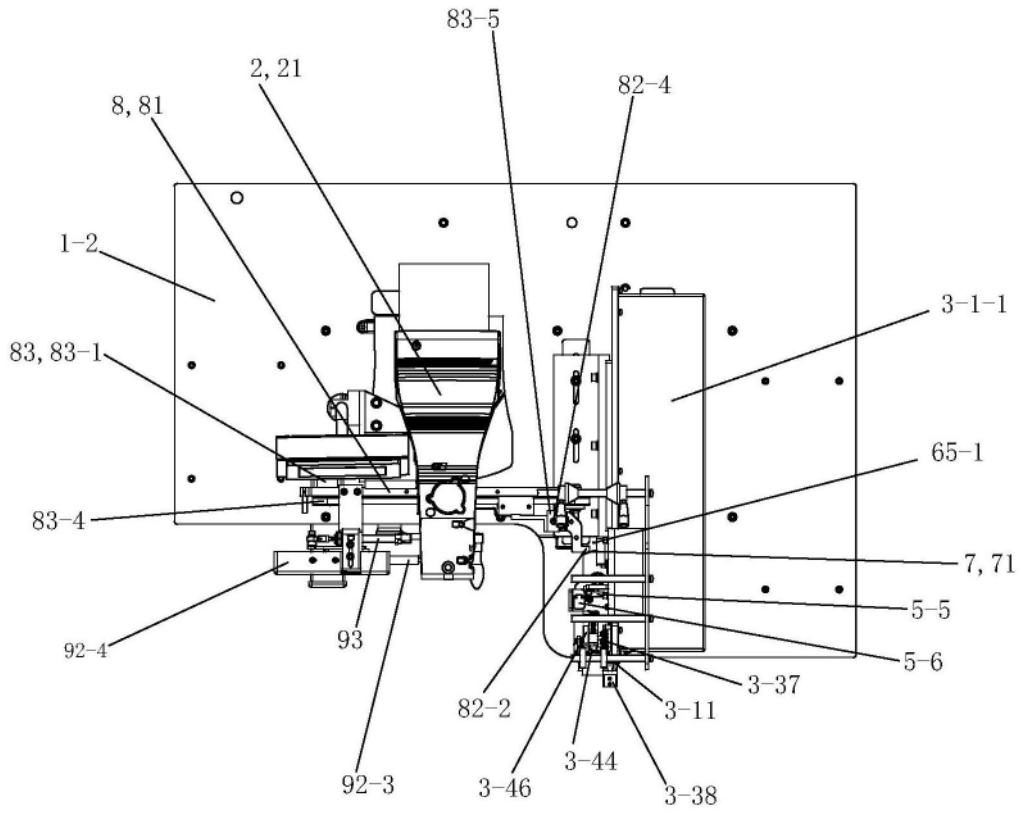


图3

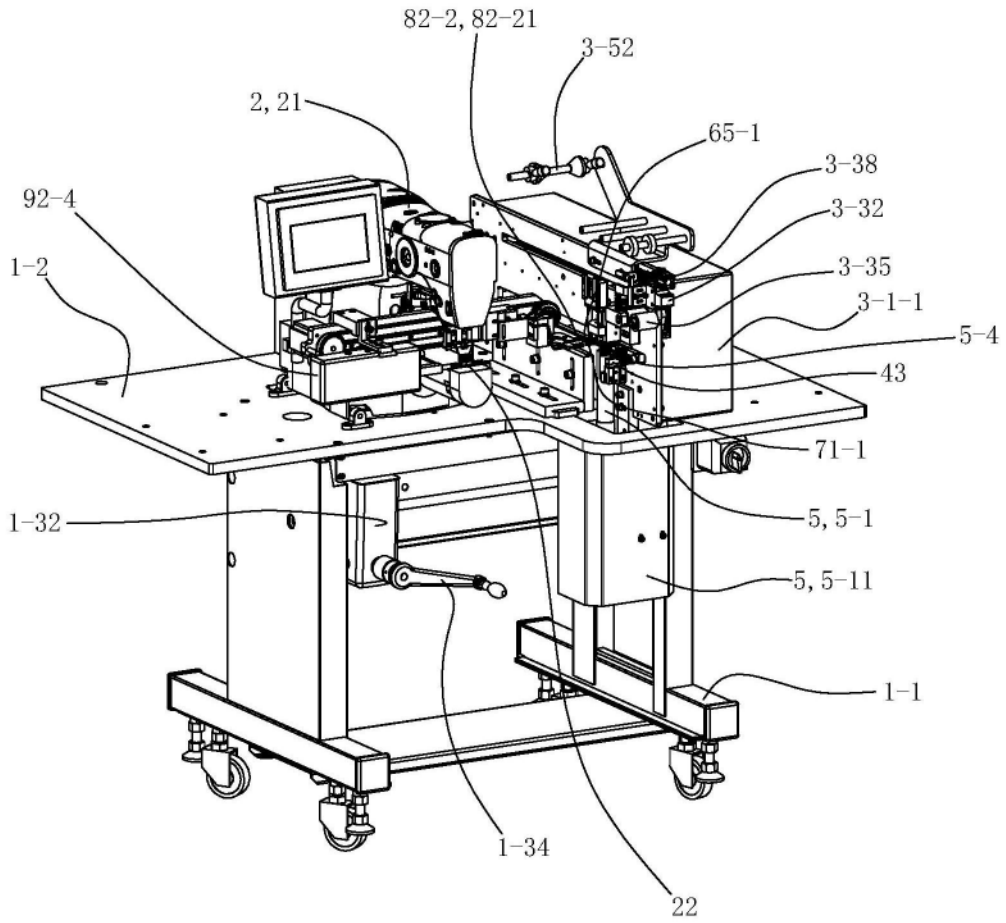


图4

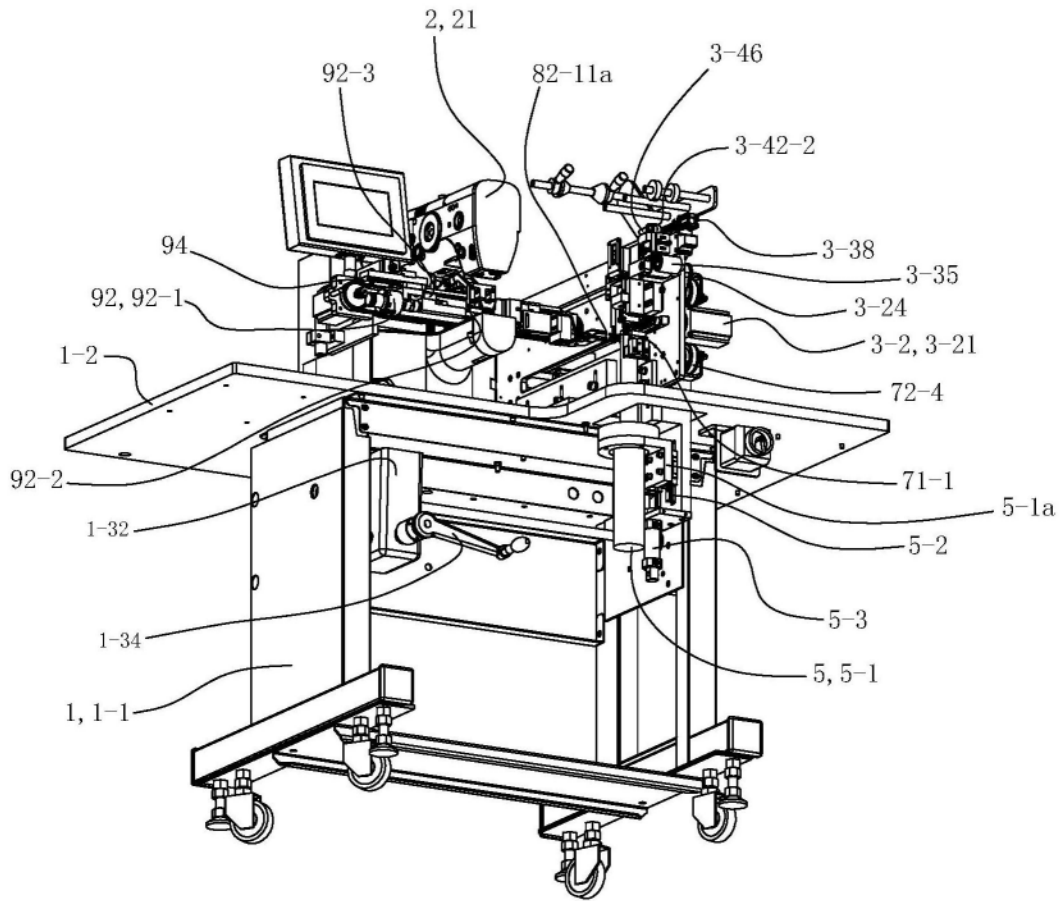


图5

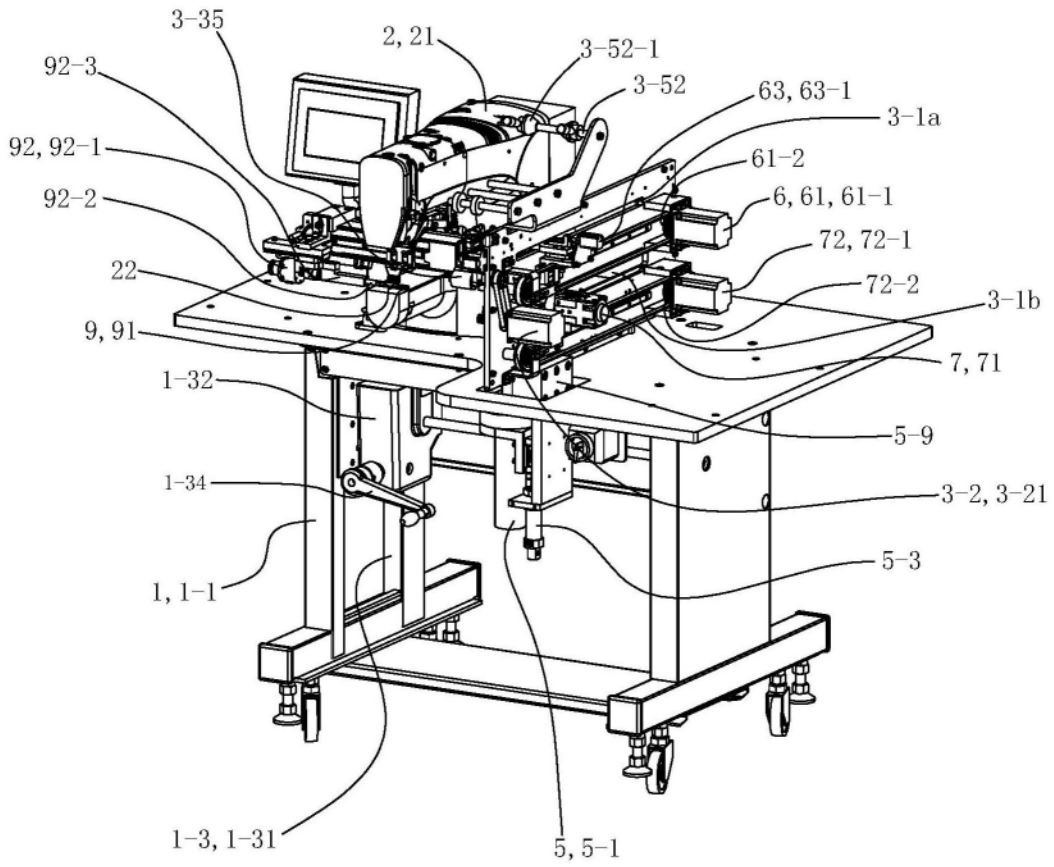


图6

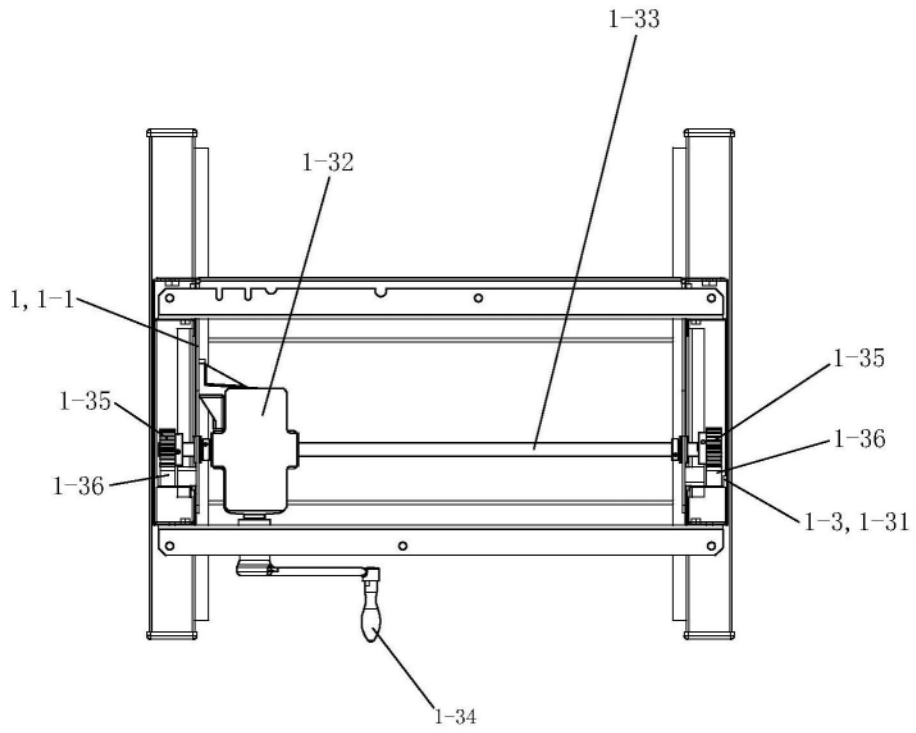


图7

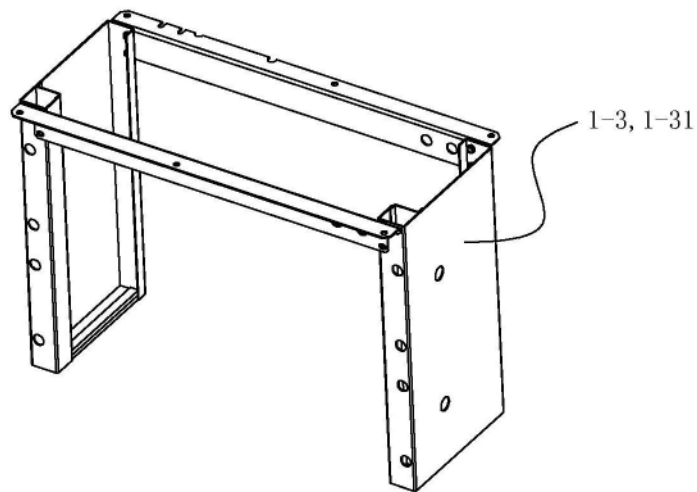


图8

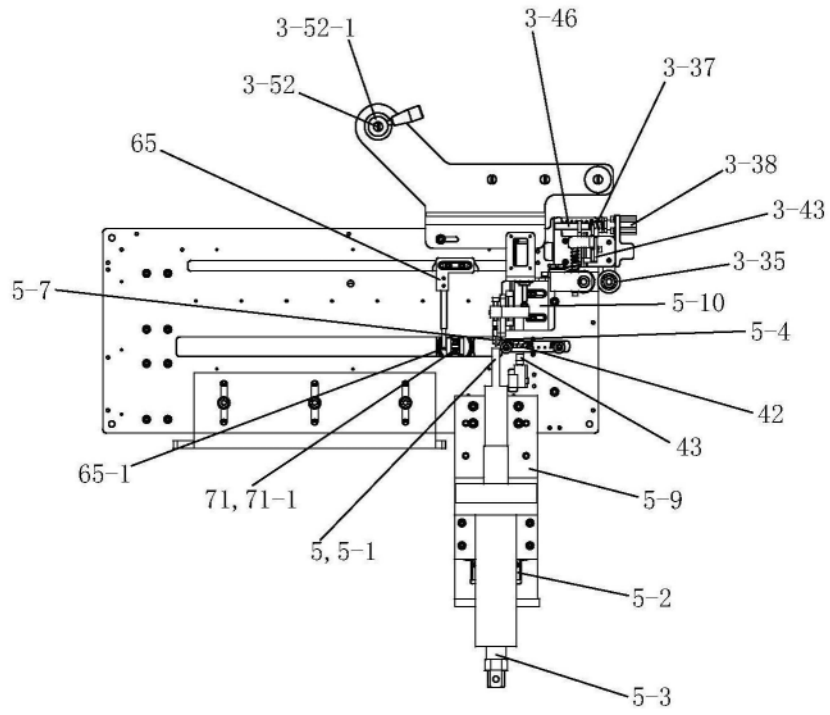


图9

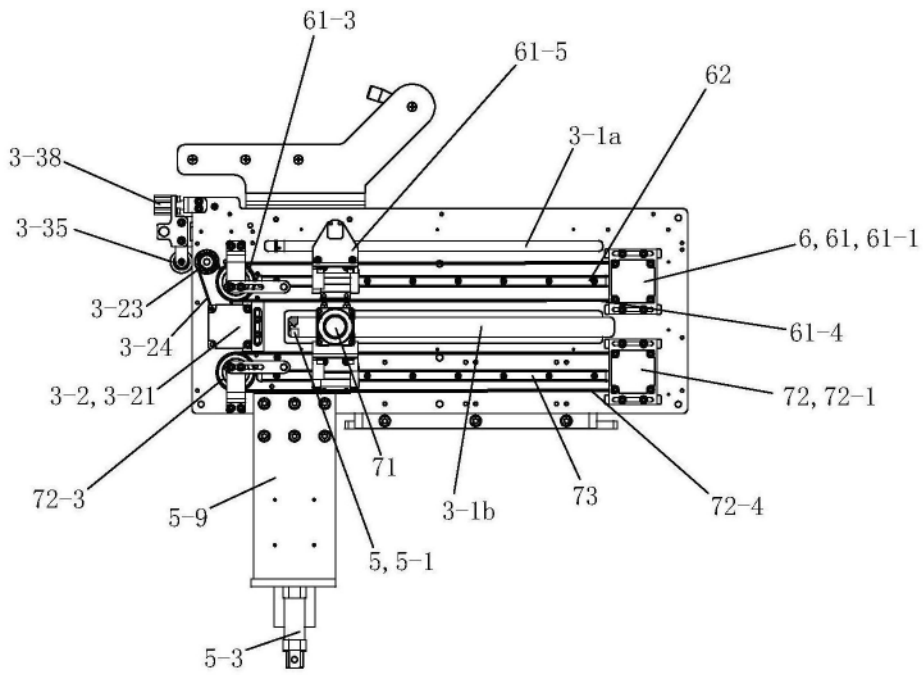


图10

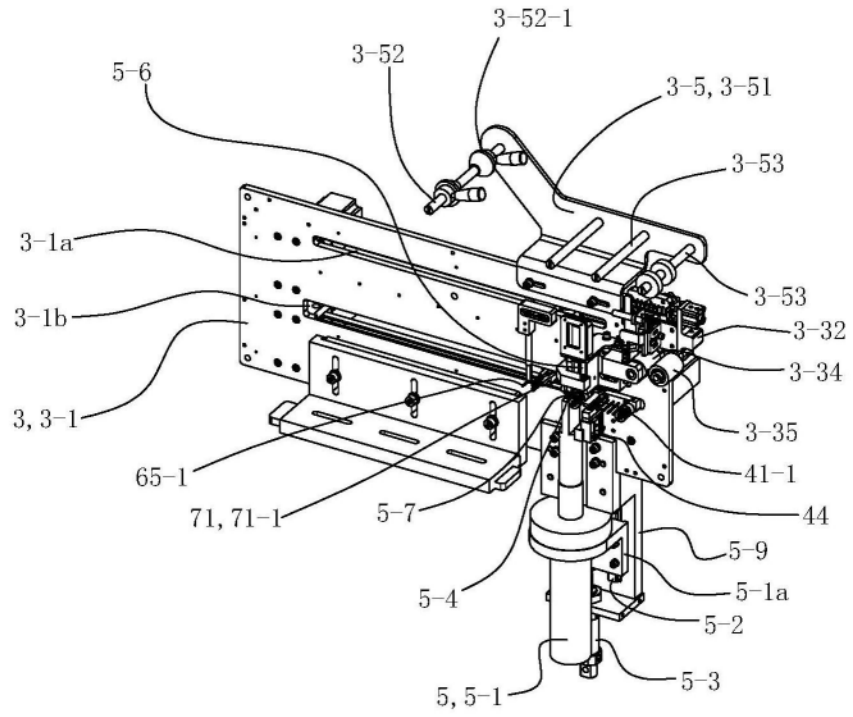


图11

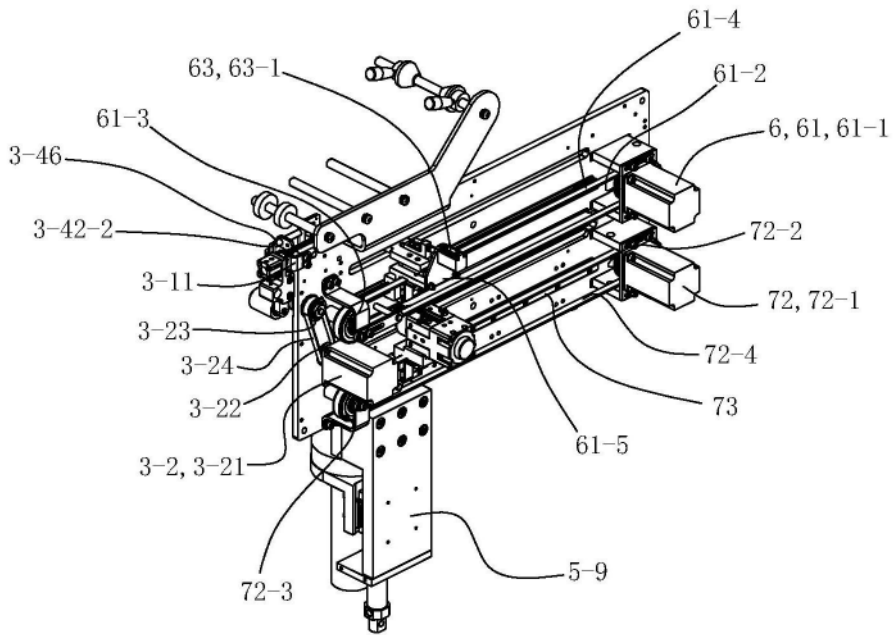


图12

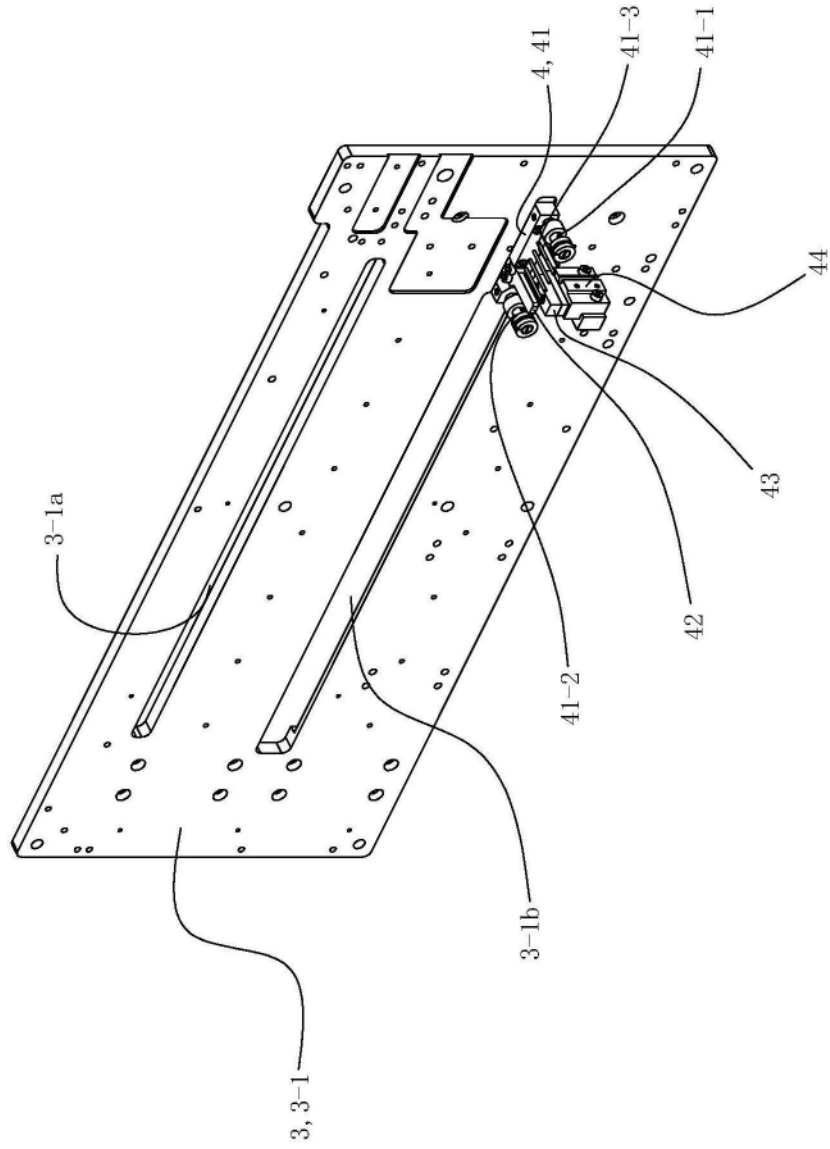


图13

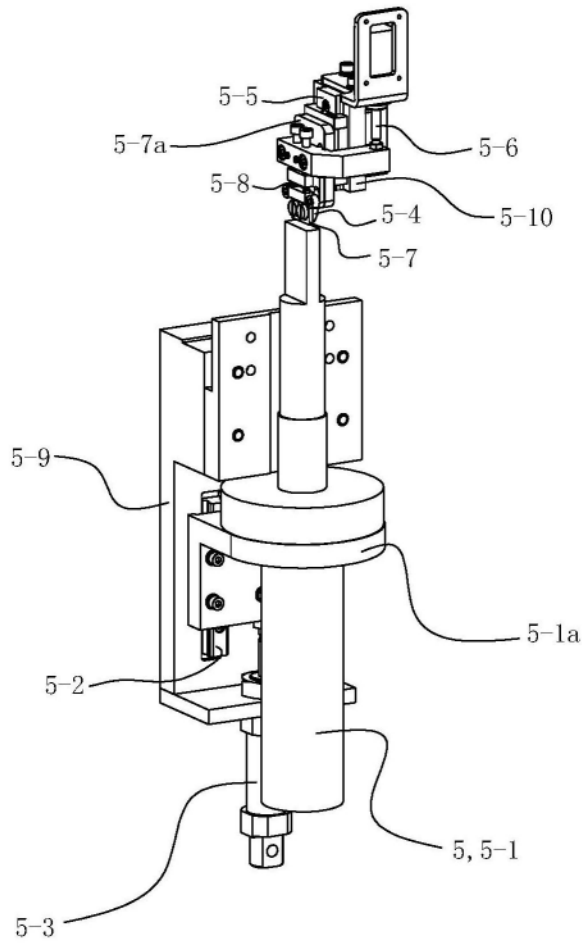


图14

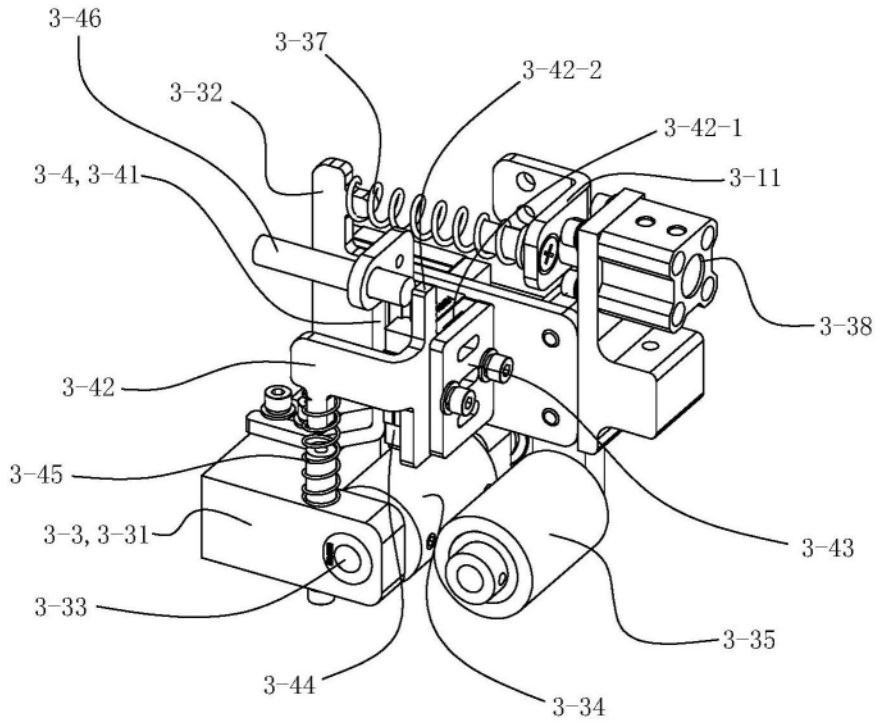


图15

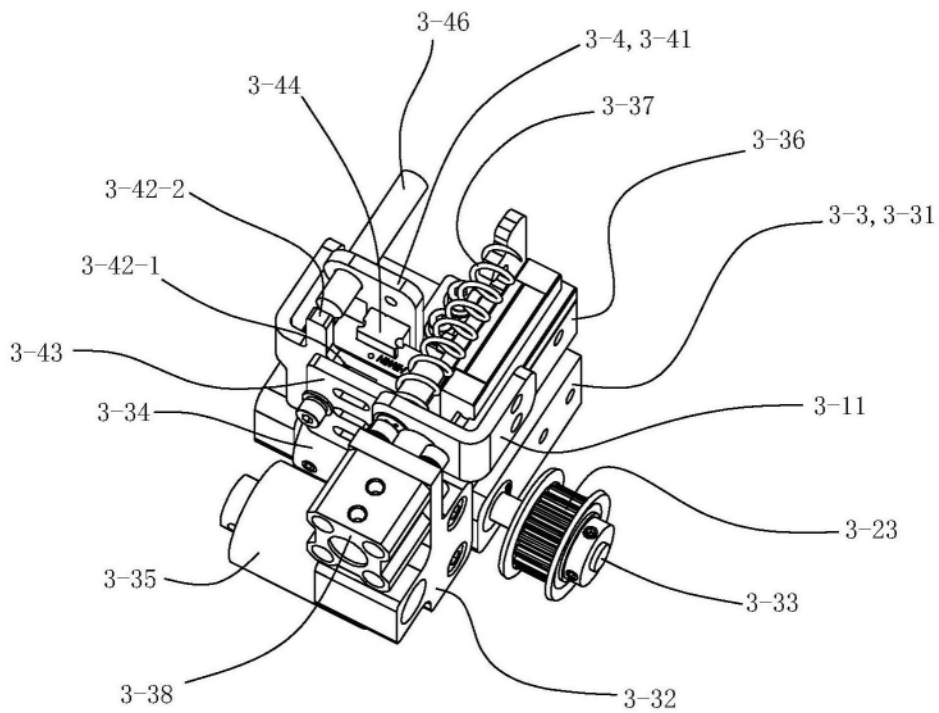


图16

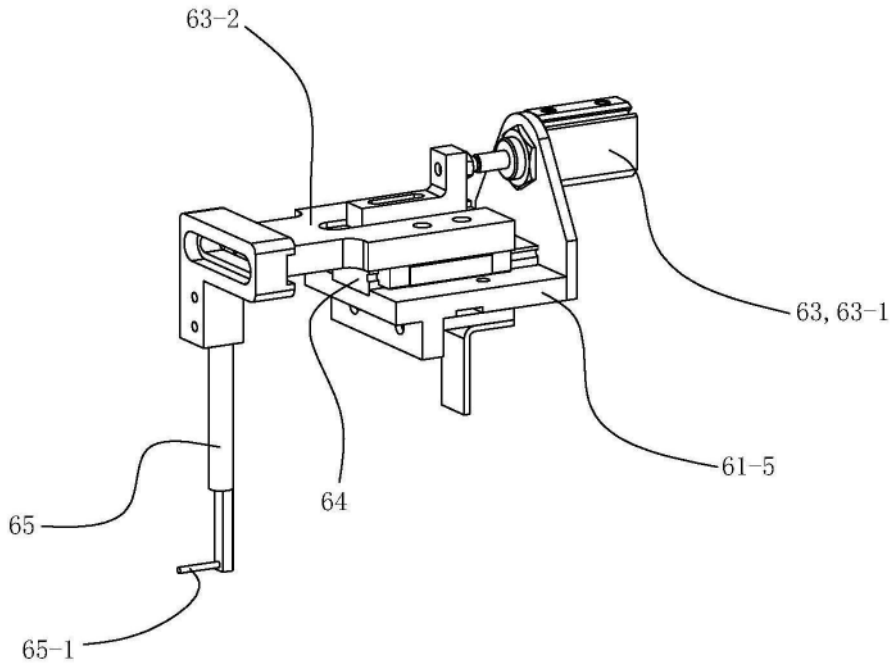


图17

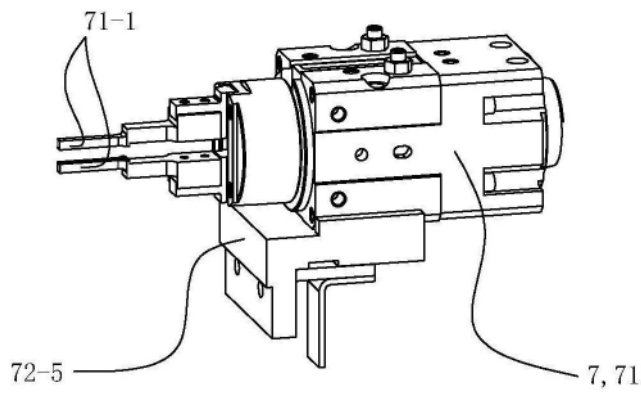


图18

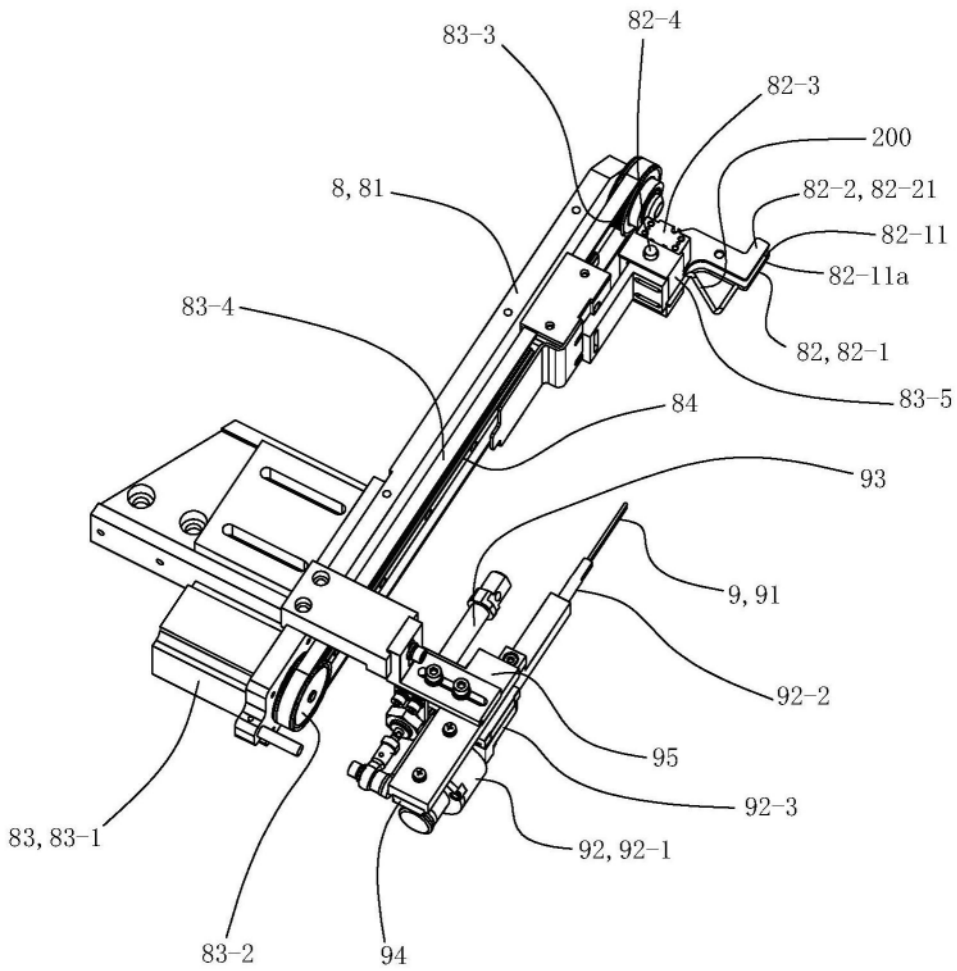


图19