



(21) 申请号 202411682497.X

(22) 申请日 2024.11.22

(71) 申请人 深圳市可耐自动化设备有限公司  
地址 518172 广东省深圳市龙岗区龙城街道吉祥社区彩云路6号鼎裕科技园第3栋厂房101

(72) 发明人 余政林

(74) 专利代理机构 北京中狮信通专利代理事务所(普通合伙) 16147  
专利代理师 李秀影

(51) Int. Cl.  
B23P 19/04 (2006.01)  
B23P 19/10 (2006.01)

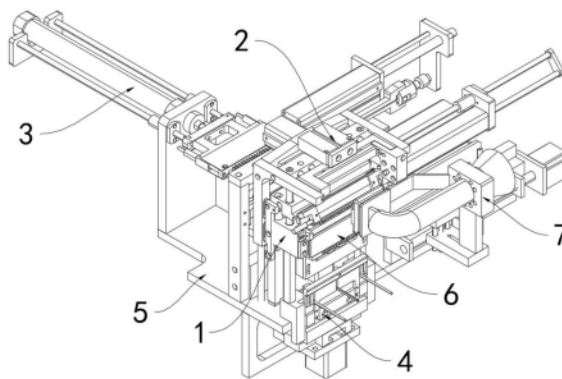
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

纺织装造校眼机

(57) 摘要

本发明涉及纺织装造校眼机技术领域,尤其涉及纺织装造校眼机。技术方案:纺织装造校眼机,包括有装造组件、通丝线进给组件、钢综校准组件,装造组件的上下两端分别设置有通丝线进给组件、钢综排线进给组件;装造组件的前后两端分别设置有钢综校准组件、通丝线拉钩组件;钢综排线进给组件的下端设置有整体基座;钢综校准组件的前方设置有热塑加热模块。本发明通过通丝线进给组件的夹线气缸带动夹线杆将通丝线调节板前的通丝线进行夹持,从而避免通丝线定位跑偏。



1. 纺织装造校眼机,包括有装造组件(1)、通丝线进给组件(2)、钢综校准组件(6),其特征在于:装造组件(1)的上下两端分别设置有通丝线进给组件(2)、钢综排线进给组件(4);装造组件(1)的前后两端分别设置有钢综校准组件(6)、通丝线拉钩组件(3);钢综排线进给组件(4)的下端设置有整体基座(5);钢综校准组件(6)的前方设置有热塑加热模块(7);通丝线进给组件(2)包括有通丝线调节支架(201)、第一进给气缸(202)、通丝线调节板(203)、夹线气缸(204)、夹线杆(205);钢综校准组件(6)包括有盖板气缸(601)、钢综盖板(602)、钢综校准硬轴(603)、线缆切割气缸组(604)。

2. 根据权利要求1所述的纺织装造校眼机,其特征在于:装造组件(1)包括有调节块(101)、联动块(102)、钢综头夹块(103)、U型排线安装背板(104)、调节块升降气缸(105)、齿条块(106)、齿条块升降气缸(107)、钢综排线板(108);调节块(101)的上方设置有联动块(102),且联动块(102)与调节块(101)固定连接,并且调节块(101)与整体基座(5)的竖直滑动杆之间升降滑动连接;联动块(102)的前端设置有钢综头夹块(103),且钢综头夹块(103)与联动块(102)转动连接,并且钢综头夹块(103)的一侧设置有转动松紧螺杆,并且转动松紧螺杆与钢综头夹块(103)、联动块(102)之间的转轴螺纹锁紧连接。

3. 根据权利要求2所述的纺织装造校眼机,其特征在于:调节块(101)的前端面设置有U型排线安装背板(104),且U型排线安装背板(104)与调节块(101)螺栓固定连接;U型排线安装背板(104)的上端设置有齿条块(106);齿条块(106)的中心下端设置有齿条块升降气缸(107),且齿条块升降气缸(107)的输出端与齿条块(106)升降传动连接,并且齿条块升降气缸(107)的外壳与调节块(101)固定连接;U型排线安装背板(104)的前端设置有钢综排线板(108),且钢综排线板(108)与U型排线安装背板(104)螺栓固定连接;U型排线安装背板(104)的下端设置有调节块升降气缸(105),且调节块升降气缸(105)的输出端与调节块(101)升降传动连接。

4. 根据权利要求3所述的纺织装造校眼机,其特征在于:钢综排线板(108)的前方设置有钢综盖板(602);钢综盖板(602)的上端固定设置有钢综校准硬轴(603);调节块(101)的一侧固定设置有盖板气缸(601),且盖板气缸(601)的输出端与钢综盖板(602)气动传动连接;钢综盖板(602)与钢综校准硬轴(603)将钢综排线板(108)内的钢综线缆压紧校准防止跑偏问题发生。

5. 根据权利要求4所述的纺织装造校眼机,其特征在于:盖板气缸(601)的上端设置有线缆切割气缸组(604),且线缆切割气缸组(604)的外壳与调节块(101)固定连接。

6. 根据权利要求2所述的纺织装造校眼机,其特征在于:联动块(102)的上方设置有通丝线调节板(203);通丝线调节板(203)的上端设置有第一进给气缸(202),且第一进给气缸(202)的输出端与通丝线调节板(203)前后调节连接设置;第一进给气缸(202)的后端设置有通丝线调节支架(201),且通丝线调节支架(201)与第一进给气缸(202)的外壳固定连接,并且通丝线调节支架(201)与调节块(101)的外壳固定连接。

7. 根据权利要求6所述的纺织装造校眼机,其特征在于:通丝线调节支架(201)的一侧设置有夹线气缸(204),且夹线气缸(204)的外壳与通丝线调节板(203)固定连接;夹线气缸(204)的上方设置有夹线杆(205),且夹线杆(205)穿过通丝线调节支架(201)、通丝线调节板(203)活动设置,并且夹线杆(205)与夹线气缸(204)的输出端水平调节驱动连接。

8. 根据权利要求3所述的纺织装造校眼机,其特征在于:通丝线拉钩组件(3)包括有钩

盘架(301)、钢综钩盘(302)、钩盘气缸(303)、片钩(304)、片钩气缸(305)、钢综定位槽(306);钢综排线板(108)与钢综头夹块(103)之间的后方设置有钢综钩盘(302);钢综钩盘(302)的后方设置有钩盘架(301);钩盘架(301)的后方设置有钩盘气缸(303),且钩盘气缸(303)的输出端穿过钩盘架(301)与钢综钩盘(302)的外壳前后传动连接;钢综钩盘(302)的内部设置有片钩(304);片钩(304)的整体后端两侧均设置有片钩气缸(305),且片钩气缸(305)的输出端与片钩(304)前后传动连接设置;片钩(304)的下方设置有钢综定位槽(306),且钢综定位槽(306)与钢综钩盘(302)的外壳固定连接,并且片钩(304)与钢综定位槽(306)向前传动至钢综头夹块(103)与钢综排线板(108)之间。

9.根据权利要求2所述的纺织装造校眼机,其特征在于:钢综排线进给组件(4)包括有钢综调节基座(401)、钢综基座升降气缸(402)、钢综安装板(403)、钢综调节板(404)、第二进给气缸(405);调节块(101)的下方设置有钢综调节基座(401);钢综调节基座(401)的下端设置有钢综基座升降气缸(402),且钢综基座升降气缸(402)的输出端与钢综调节基座(401)升降连接。

10.根据权利要求9所述的纺织装造校眼机,其特征在于:钢综调节基座(401)的上端设置有钢综安装板(403),且钢综安装板(403)与钢综调节基座(401)固定连接;钢综安装板(403)的前端设置有钢综调节板(404);

钢综安装板(403)的后端两侧均设置有第二进给气缸(405),且第二进给气缸(405)的输出端穿过钢综安装板(403)与钢综调节板(404)前后移动传动连接。

## 纺织装造校眼机

### 技术领域

[0001] 本发明属于纺织装造校眼机技术领域,具体涉及纺织装造校眼机。

### 背景技术

[0002] 纺织装造校眼机在纺织机械领域中扮演着重要角色,尤其在提花机、纺织机等设备中,用于对经线进行不断的提升和下降操作。

[0003] 现有纺织装造校眼机,由于通常采用人工进行通丝线与钢综排线定位固定操作,导致通丝线与钢综排线之间的连接精度和效率都相对较低,人工操作往往受到多种因素的影响,如人为误差、操作经验不足等,这些因素都会导致定位固定操作的精度下降,同时,人工操作相对耗时较长,无法满足纺织行业对高效率生产的需求,加剧了通丝线与钢综排线连接精度和效率的问题。

[0004] 因此,针对上述现有纺织装造校眼机,因为其通常采用人工进行通丝线与钢综排线定位固定操作,使得通丝线与钢综排线之间的连接精度低效率低的问题,可以设计纺织装造校眼机。

### 发明内容

[0005] 为了克服现有纺织装造校眼机,因为其通常采用人工进行通丝线与钢综排线定位固定操作,使得通丝线与钢综排线之间的连接精度低效率低的问题。

[0006] 本发明的技术方案为:纺织装造校眼机,包括有装造组件、通丝线进给组件、钢综校准组件,装造组件的上下两端分别设置有通丝线进给组件、钢综排线进给组件;装造组件的前后两端分别设置有钢综校准组件、通丝线拉钩组件;钢综排线进给组件的下端设置有整体基座;钢综校准组件的前方设置有热塑加热模块;通丝线进给组件包括有通丝线调节支架、第一进给气缸、通丝线调节板、夹线气缸、夹线杆;钢综校准组件包括有覆盖板气缸、钢综覆盖板、钢综校准硬轴、线缆切割气缸组。

[0007] 优选的,通过通丝线进给组件的夹线气缸带动夹线杆将通丝线调节板前的通丝线进行夹持,从而避免通丝线定位跑偏,解决了现有纺织装造校眼机,因为其通常采用人工进行通丝线与钢综排线定位固定操作,使得通丝线与钢综排线之间的连接精度低效率低的问题。

[0008] 作为优选,装造组件包括有调节块、联动块、钢综头夹块、U型排线安装背板、调节块升降气缸、齿条块、齿条块升降气缸、钢综排线板;调节块的上方设置有联动块,且联动块与调节块固定连接,并且调节块与整体基座的竖直滑动杆之间升降滑动连接;联动块的前端设置有钢综头夹块,且钢综头夹块与联动块转动连接,并且钢综头夹块的一侧设置有转动松紧螺杆,并且转动松紧螺杆与钢综头夹块、联动块之间的转轴螺纹锁紧连接。

[0009] 作为优选,调节块的前端面设置有U型排线安装背板,且U型排线安装背板与调节块螺栓固定连接;U型排线安装背板的上端设置有齿条块;齿条块的中心下端设置有齿条块升降气缸,且齿条块升降气缸的输出端与齿条块升降传动连接,并且齿条块升降气缸的外

壳与调节块固定连接;U型排线安装背板的前端设置有钢综排线板,且钢综排线板与U型排线安装背板螺栓固定连接;U型排线安装背板的下端设置有调节块升降气缸,且调节块升降气缸的输出端与调节块升降传动连接。

[0010] 作为优选,钢综排线板的前方设置有钢综盖板;钢综盖板的上端固定设置有钢综校准硬轴;调节块的一侧固定设置有盖板气缸,且盖板气缸的输出端与钢综盖板气动传动连接;钢综盖板与钢综校准硬轴将钢综排线板内的钢综线缆压紧校准防止跑偏问题发生。

[0011] 作为优选,盖板气缸的上端设置有线缆切割气缸组,且线缆切割气缸组的外壳与调节块固定连接。

[0012] 作为优选,联动块的上方设置有通丝线调节板;通丝线调节板的上端设置有第一进给气缸,且第一进给气缸的输出端与通丝线调节板前后调节连接设置;第一进给气缸的后端设置有通丝线调节支架,且通丝线调节支架与第一进给气缸的外壳固定连接,并且通丝线调节支架与调节块的外壳固定连接。

[0013] 作为优选,通丝线调节支架的一侧设置有夹线气缸,且夹线气缸的外壳与通丝线调节板固定连接;夹线气缸的上方设置有夹线杆,且夹线杆穿过通丝线调节支架、通丝线调节板活动设置,并且夹线杆与夹线气缸的输出端水平调节驱动连接。

[0014] 作为优选,通丝线拉钩组件包括有钩盘架、钢综钩盘、钩盘气缸、片钩、片钩气缸、钢综定位槽;钢综排线板与钢综头夹块之间的后方设置有钢综钩盘;钢综钩盘的后方设置有钩盘架;钩盘架的后方设置有钩盘气缸,且钩盘气缸的输出端穿过钩盘架与钢综钩盘的外壳前后传动连接;钢综钩盘的内部设置有片钩;片钩的整体后端两侧均设置有片钩气缸,且片钩气缸的输出端与片钩前后传动连接设置;片钩的下方设置有钢综定位槽,且钢综定位槽与钢综钩盘的外壳固定连接,并且片钩与钢综定位槽向前传动至钢综头夹块与钢综排线板之间。

[0015] 作为优选,钢综排线进给组件包括有钢综调节基座、钢综基座升降气缸、钢综安装板、钢综调节板、第二进给气缸;调节块的下方设置有钢综调节基座;钢综调节基座的下端设置有钢综基座升降气缸,且钢综基座升降气缸的输出端与钢综调节基座升降连接。

[0016] 作为优选,钢综调节基座的上方设置有钢综安装板,且钢综安装板与钢综调节基座固定连接;钢综安装板的前端设置有钢综调节板;钢综安装板的后端两侧均设置有第二进给气缸,且第二进给气缸的输出端穿过钢综安装板与钢综调节板前后移动传动连接。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] 1、现有纺织装造校眼机,因为其通常采用人工进行通丝线与钢综排线定位固定操作,使得通丝线与钢综排线之间的连接精度低效率低的问题;通过通丝线进给组件的夹线气缸带动夹线杆将通丝线调节板前的通丝线进行夹持,从而避免通丝线定位跑偏;解决了现有纺织装造校眼机,因为其通常采用人工进行通丝线与钢综排线定位固定操作,使得通丝线与钢综排线之间的连接精度低效率低的问题;

[0019] 2、通过钢综校准组件的设置,利用盖板气缸驱动钢综盖板以及相连的钢综校准硬轴对钢综排线板槽内的钢综线缆进行夹持挤压固定,从而使得通丝线穿过钢综上段的勾线钩时,钢综端头能够保持稳定,从而有效提高了装造校眼机加工钢综与通丝线之间连接的加工精度。

[0020] 3、先将钢综线缆的套装支架穿过钢综安装板前方的支架杆上,之后将钢综线缆上段部分嵌入钢综排线板的槽内进行固定,之后将钢综头夹块下翻转转动将钢综线缆上段端头固定锁紧,然后覆盖板气缸驱动钢综覆盖板以及钢综校准硬轴将钢综排线板内安装的钢综线缆进行固定,之后钩盘气缸驱动钢综钩盘向前移动,片钩气缸驱动片钩伸长,钢综线缆固定在钢综定位槽内,与此同时片钩穿过,随后再将机器上方的通丝线下拉绕通丝线调节板前方穿过并将通丝线绕在穿过钢综线缆端头勾线钩内部的片钩中,然后夹线气缸驱动夹线杆移动并将通丝线调节板前的通丝线固定,随着钩盘气缸带动钢综钩盘整体后拉,使得片钩上勾住的通丝线穿过钢综线缆端头的钩,并将多余的通丝线向后拉出机器,随着齿条块升降气缸推动齿条块上移并配合线缆切割气缸组将向后拉出的多余通丝线切断并将通丝线的线头端与其自身压紧贴合加热固定形成通丝线结节,钢综校准组件与通丝线进给组件撤刀后随着调节块升降气缸驱动装造组件上下移动来实现通丝线结节下移至钢综外套设的热塑套内,最后随着热塑加热模块将通丝线与钢综钩之间的结节处热塑套进行加热热塑来实现结节热塑包裹加工步骤,进而完成通丝线的装造加工。

## 附图说明

- [0021] 图1展现的为本发明的纺织装造校眼机的整体侧向立体构造示意图;
- [0022] 图2展现的为本发明的纺织装造校眼机的整体前方立体构造示意图;
- [0023] 图3展现的为本发明的纺织装造校眼机的通丝线进给组件立体构造示意图;
- [0024] 图4展现的为本发明的纺织装造校眼机的装造组件立体构造示意图;
- [0025] 图5展现的为本发明的纺织装造校眼机的装造组件后视立体构造示意图;
- [0026] 图6展现的为本发明的纺织装造校眼机的钢综排线板爆炸立体构造示意图;
- [0027] 图7展现的为本发明的纺织装造校眼机的装造组件、钢综校准组件组合立体构造示意图;
- [0028] 图8展现的为本发明的纺织装造校眼机的装造组件、钢综校准组件后视立体构造示意图;
- [0029] 图9展现的为本发明的纺织装造校眼机的钢综排线进给组件立体构造示意图;
- [0030] 图10展现的为本发明的纺织装造校眼机的通丝线拉钩组件立体构造示意图。
- [0031] 附图中的标记为:1、装造组件;2、通丝线进给组件;3、通丝线拉钩组件;4、钢综排线进给组件;5、整体基座;6、钢综校准组件;7、热塑加热模块;101、调节块;102、联动块;103、钢综头夹块;104、U型排线安装背板;105、调节块升降气缸;106、齿条块;107、齿条块升降气缸;108、钢综排线板;201、通丝线调节支架;202、第一进给气缸;203、通丝线调节板;204、夹线气缸;205、夹线杆;301、钩盘架;302、钢综钩盘;303、钩盘气缸;304、片钩;305、片钩气缸;306、钢综定位槽;401、钢综调节基座;402、钢综基座升降气缸;403、钢综安装板;404、钢综调节板;405、第二进给气缸;601、覆盖板气缸;602、钢综覆盖板;603、钢综校准硬轴;604、线缆切割气缸组。

## 具体实施方式

[0032] 下面结合附图和实施例对本发明进一步地进行说明。

[0033] 请参阅图1-10,本发明提供实施例:纺织装造校眼机,包括有装造组件1、通丝线进

给组件2、钢综校准组件6,装造组件1的上下两端分别设置有通丝线进给组件2、钢综排线进给组件4;装造组件1的前后两端分别设置有钢综校准组件6、通丝线拉钩组件3;钢综排线进给组件4的下端设置有整体基座5;钢综校准组件6的前方设置有热塑加热模块7;通丝线进给组件2包括有通丝线调节支架201、第一进给气缸202、通丝线调节板203、夹线气缸204、夹线杆205;钢综校准组件6包括有盖板气缸601、钢综盖板602、钢综校准硬轴603、线缆切割气缸组604。

[0034] 请参阅图1-10,在本实施例中,装造组件1包括有调节块101、联动块102、钢综头夹块103、U型排线安装背板104、调节块升降气缸105、齿条块106、齿条块升降气缸107、钢综排线板108;调节块101的上方设置有联动块102,且联动块102与调节块101固定连接,并且调节块101与整体基座5的竖直滑动杆之间升降滑动连接;联动块102的前端设置有钢综头夹块103,且钢综头夹块103与联动块102转动连接,并且钢综头夹块103的一侧设置有转动松紧螺杆,并且转动松紧螺杆与钢综头夹块103、联动块102之间的转轴螺纹锁紧连接;调节块101的前端面设置有U型排线安装背板104,且U型排线安装背板104与调节块101螺栓固定连接;U型排线安装背板104的上端设置有齿条块106;齿条块106的中心下端设置有齿条块升降气缸107,且齿条块升降气缸107的输出端与齿条块106升降传动连接,并且齿条块升降气缸107的外壳与调节块101固定连接;U型排线安装背板104的前端设置有钢综排线板108,且钢综排线板108与U型排线安装背板104螺栓固定连接;U型排线安装背板104的下端设置有调节块升降气缸105,且调节块升降气缸105的输出端与调节块101升降传动连接。

[0035] 请参阅图1-10;,在本实施例中,钢综排线板108的前方设置有钢综盖板602;钢综盖板602的上端固定设置有钢综校准硬轴603;调节块101的一侧固定设置有盖板气缸601,且盖板气缸601的输出端与钢综盖板602气动传动连接;钢综盖板602与钢综校准硬轴603将钢综排线板108内的钢综线缆压紧校准防止跑偏问题发生;盖板气缸601的上端设置有线缆切割气缸组604,且线缆切割气缸组604的外壳与调节块101固定连接;联动块102的上方设置有通丝线调节板203;通丝线调节板203的上端设置有第一进给气缸202,且第一进给气缸202的输出端与通丝线调节板203前后调节连接设置;第一进给气缸202的后端设置有通丝线调节支架201,且通丝线调节支架201与第一进给气缸202的外壳固定连接,并且通丝线调节支架201与调节块101的外壳固定连接;通丝线调节支架201的一侧设置有夹线气缸204,且夹线气缸204的外壳与通丝线调节板203固定连接;夹线气缸204的上方设置有夹线杆205,且夹线杆205穿过通丝线调节支架201、通丝线调节板203活动设置,并且夹线杆205与夹线气缸204的输出端水平调节驱动连接。

[0036] 请参阅图1-10,在本实施例中,通丝线拉钩组件3包括有钩盘架301、钢综钩盘302、钩盘气缸303、片钩304、片钩气缸305、钢综定位槽306;钢综排线板108与钢综头夹块103之间的后方设置有钢综钩盘302;钢综钩盘302的后方设置有钩盘架301;钩盘架301的后方设置有钩盘气缸303,且钩盘气缸303的输出端穿过钩盘架301与钢综钩盘302的外壳前后传动连接;钢综钩盘302的内部设置有片钩304;片钩304的整体后端两侧均设置有片钩气缸305,且片钩气缸305的输出端与片钩304前后传动连接设置;片钩304的下方设置有钢综定位槽306,且钢综定位槽306与钢综钩盘302的外壳固定连接,并且片钩304与钢综定位槽306向前传动至钢综头夹块103与钢综排线板108之间;钢综排线进给组件4包括有钢综调节基座401、钢综基座升降气缸402、钢综安装板403、钢综调节板404、第二进给气缸405;调节块101

的下方设置有钢综调节基座401;钢综调节基座401的下端设置有钢综基座升降气缸402,且钢综基座升降气缸402的输出端与钢综调节基座401升降连接;钢综调节基座401的上端设置有钢综安装板403,且钢综安装板403与钢综调节基座401固定连接;钢综安装板403的前端设置有钢综调节板404;钢综安装板403的后端两侧均设置有第二进给气缸405,且第二进给气缸405的输出端穿过钢综安装板403与钢综调节板404前后移动传动连接。

[0037] 在进行工作时,先将钢综线缆的套装支架穿过钢综安装板403前方的支架杆上,之后将钢综线缆上段部分嵌入钢综排线板108的槽内进行固定,之后将钢综头夹块103下翻转将钢综线缆上段端头固定锁紧,然后盖板气缸601驱动钢综盖板602以及钢综校准硬轴603将钢综排线板108内安装的钢综线缆进行固定,之后钩盘气缸303驱动钢综钩盘302向前移动,片钩气缸305驱动片钩304伸长,钢综线缆固定在钢综定位槽306内,与此同时片钩穿过,随后再将机器上方的通丝线下拉绕通丝线调节板203前方穿过并将通丝线绕在穿过钢综线缆端头勾线钩内部的片钩304中,然后夹线气缸204驱动夹线杆205移动并将通丝线调节板203前的通丝线固定,随着钩盘气缸303带动钢综钩盘302整体后拉,使得片钩304上勾住的通丝线穿过钢综线缆端头的钩,并将多余的通丝线向后拉出机器,随着齿条块升降气缸107推动齿条块106上移并配合线缆切割气缸组604将向后拉出的多余通丝线切断并将通丝线的线头端与其自身压紧贴合加热固定形成通丝线结节,钢综校准组件6与通丝线进给组件2撤刀后随着调节块升降气缸105驱动装造组件1上下移动来实现通丝线结节下移至钢综外套设的热塑套内,最后随着热塑加热模块7将通丝线与钢综钩之间的结节处热塑套进行加热热塑来实现结节热塑包裹加工步骤,进而完成通丝线的装造加工,通过通丝线进给组件2的夹线气缸204带动夹线杆205将通丝线调节板203前的通丝线进行夹持,从而避免通丝线定位跑偏;解决了现有纺织装造校眼机,因为其通常采用人工进行通丝线与钢综排线定位固定操作,使得通丝线与钢综排线之间的连接精度低效率低的问题,利用盖板气缸601驱动钢综盖板602以及相连的钢综校准硬轴603对钢综排线板108槽内的钢综线缆进行夹持挤压固定,从而使得通丝线穿过钢综上段的勾线钩时,钢综端头能够保持稳定,从而有效提高了装造校眼机加工钢综与通丝线之间连接的加工精度。

[0038] 通过上述步骤,通过通丝线进给组件2的夹线气缸204带动夹线杆205将通丝线调节板203前的通丝线进行夹持,从而避免通丝线定位跑偏,避免了现有纺织装造校眼机,因为其通常采用人工进行通丝线与钢综排线定位固定操作,使得通丝线与钢综排线之间的连接精度低效率低的问题。

[0039] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

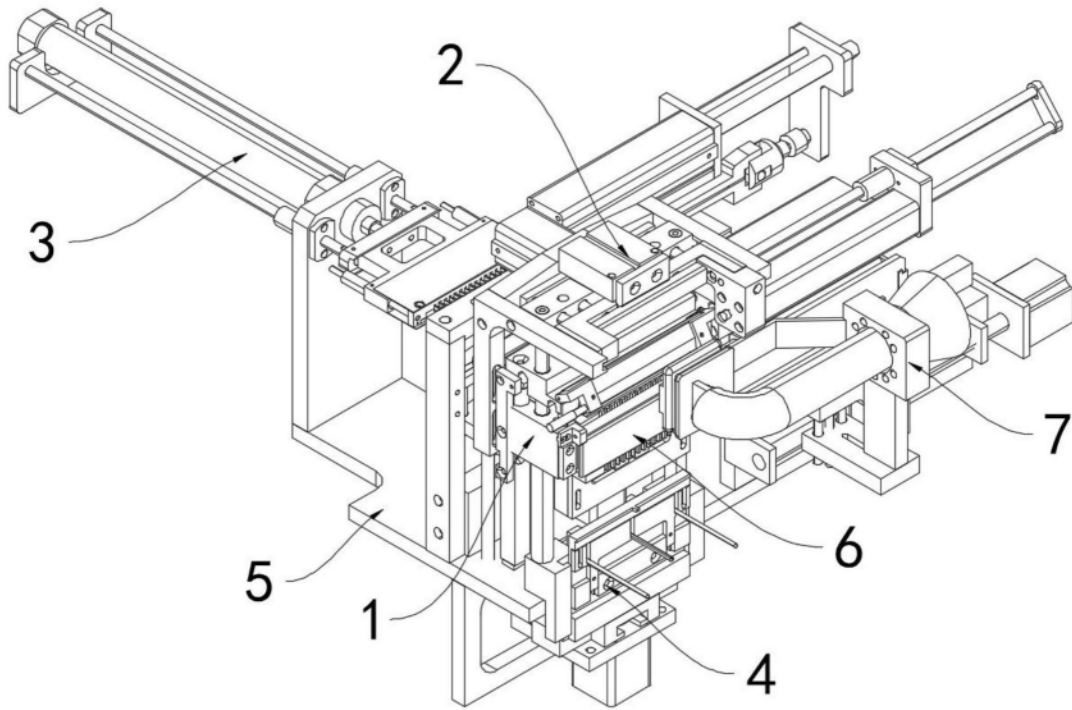


图1

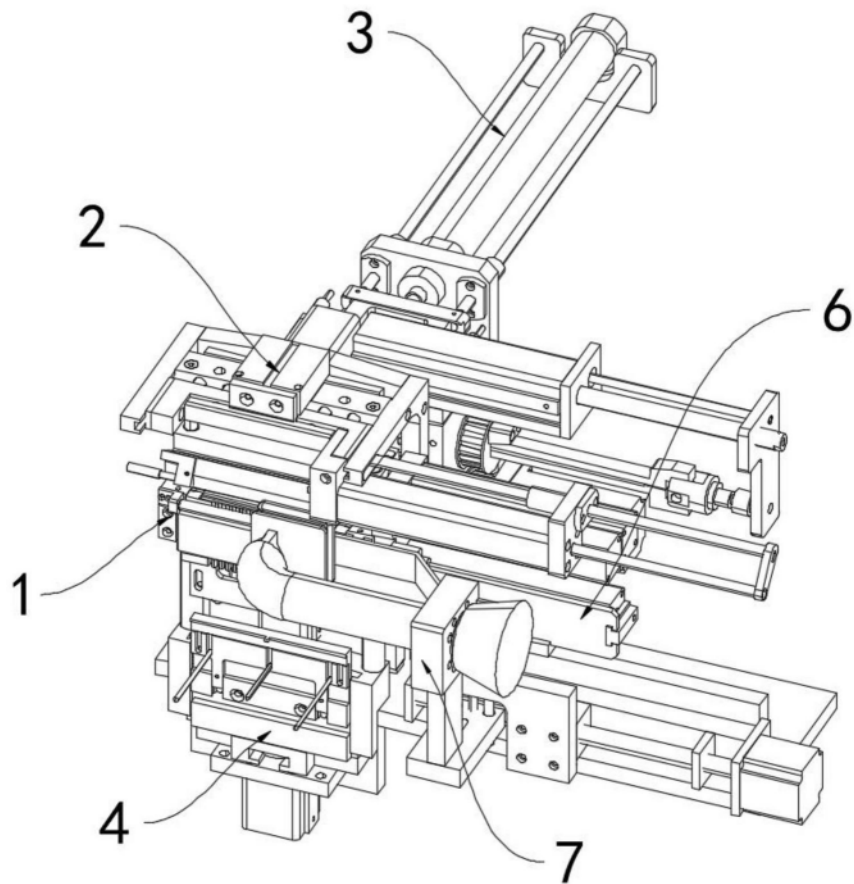


图2

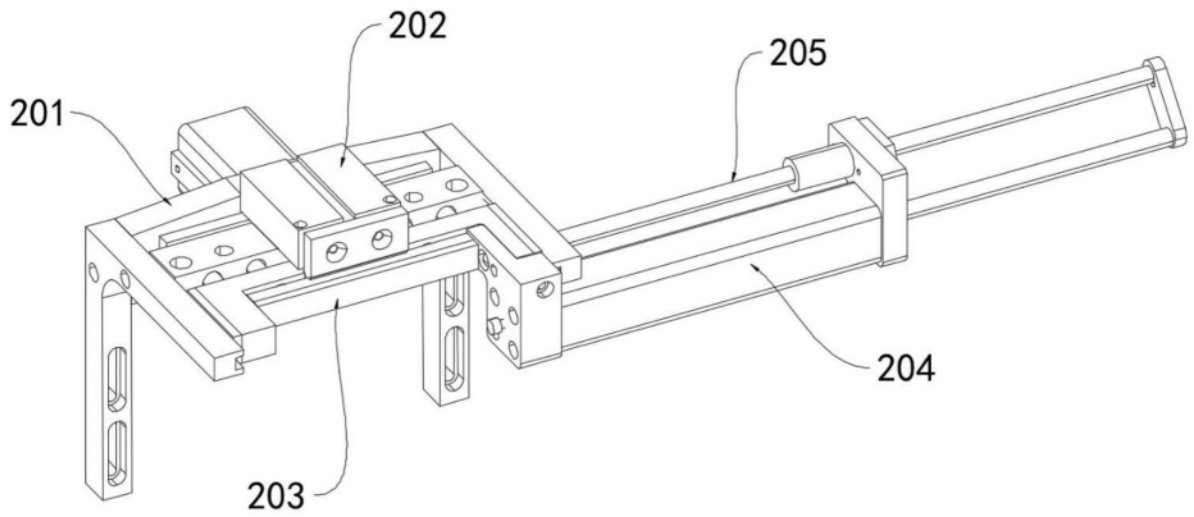


图3

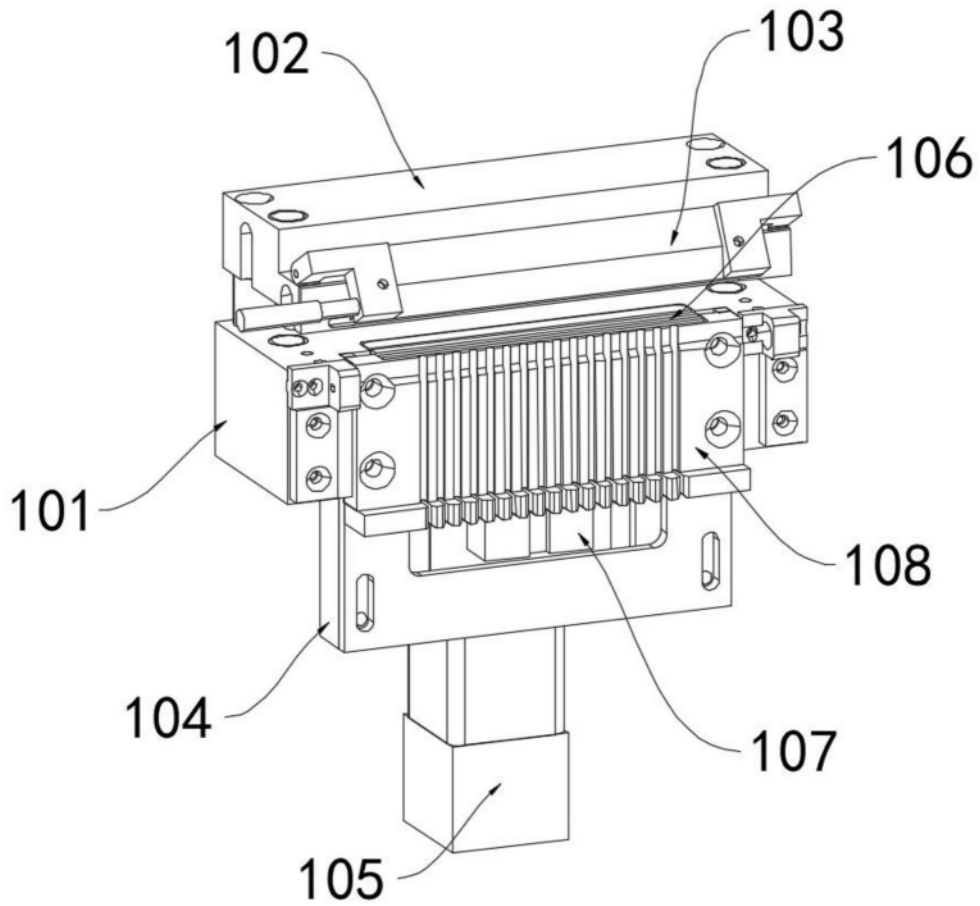


图4

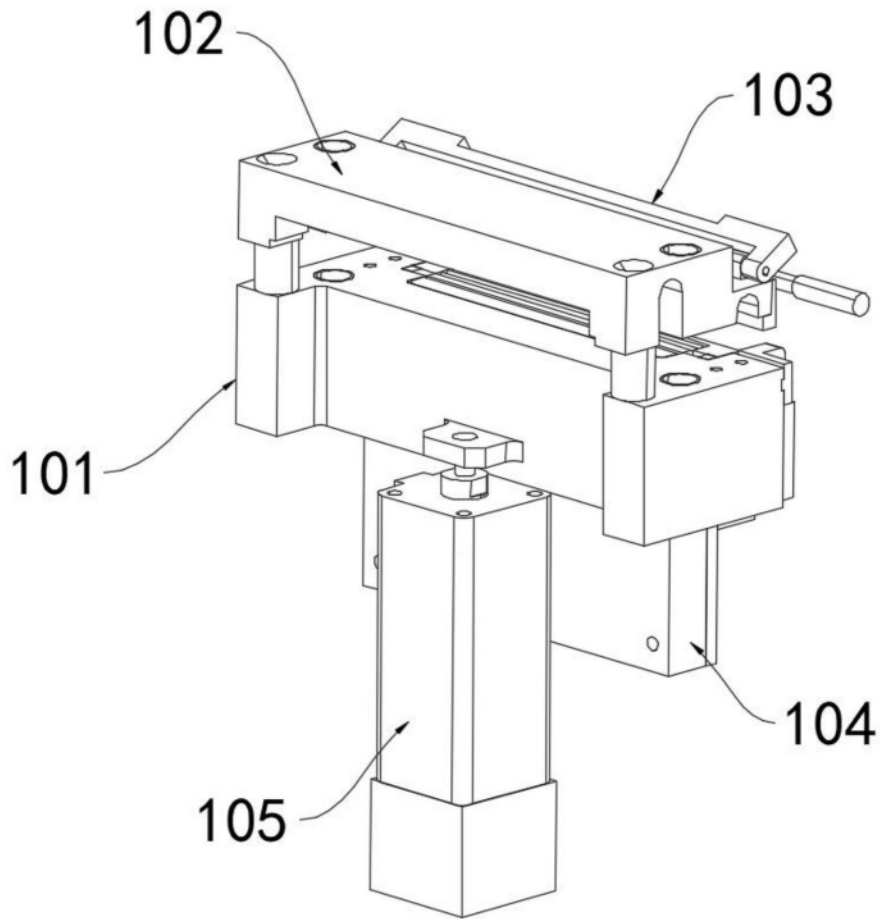


图5

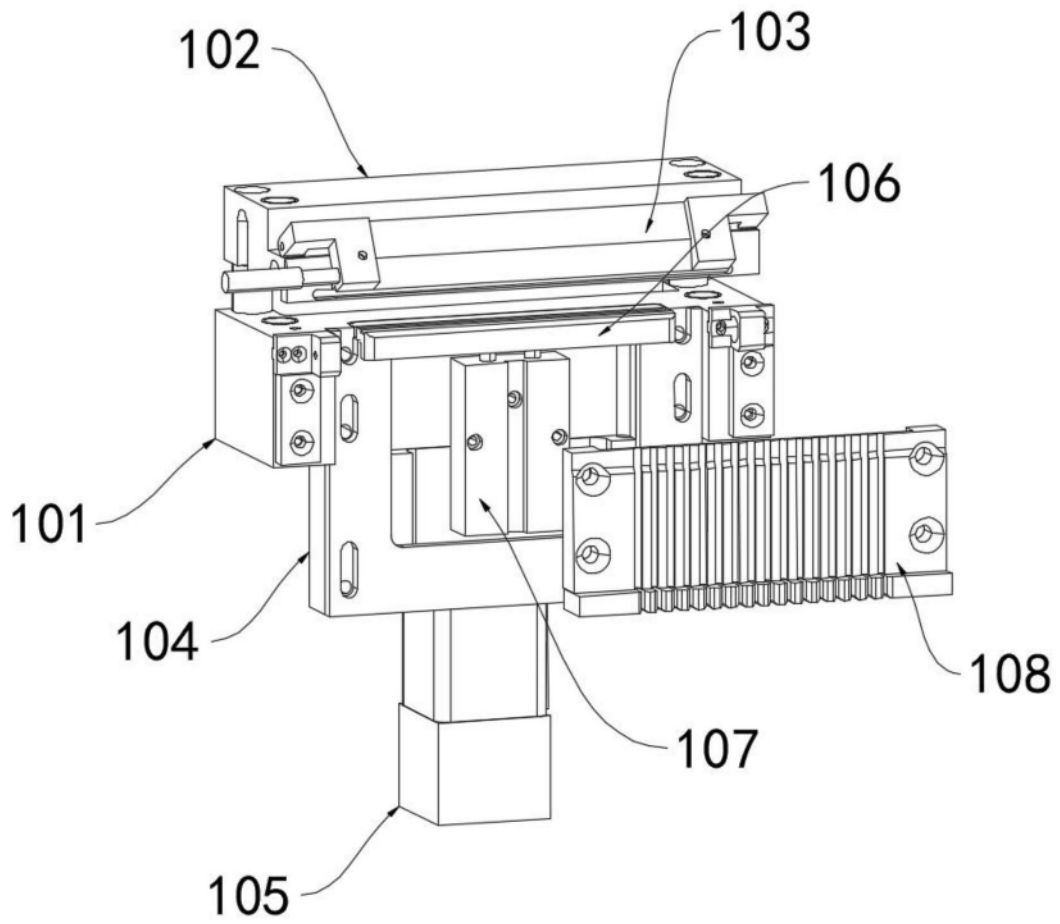


图6

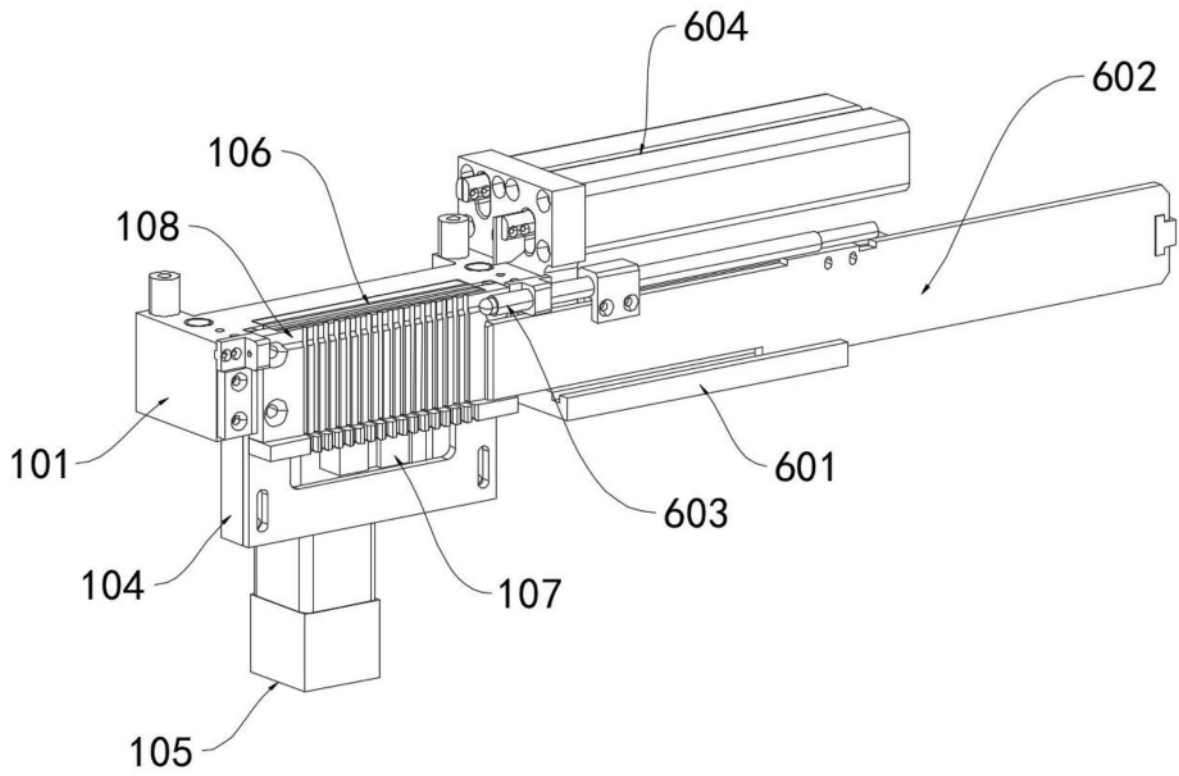


图7

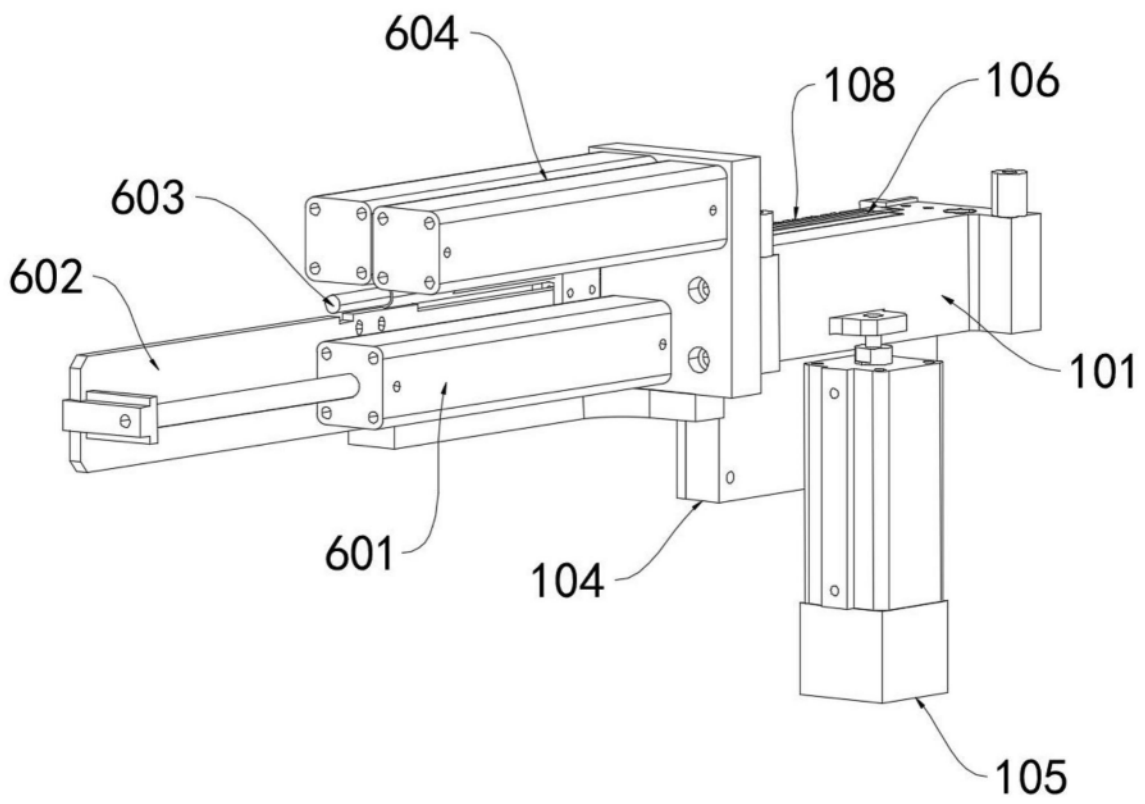


图8

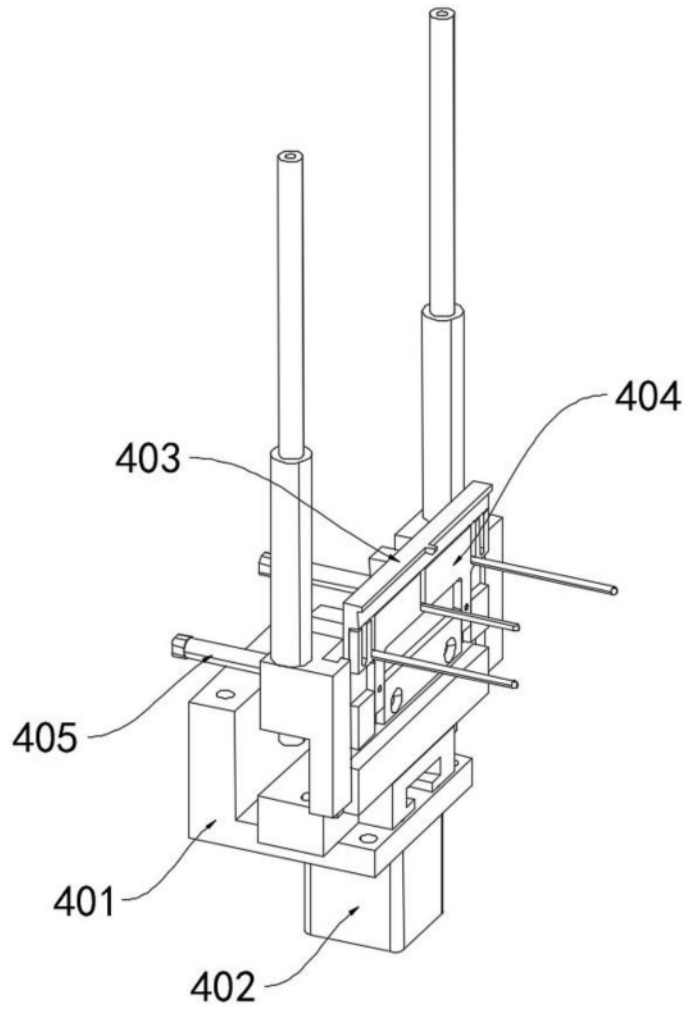


图9

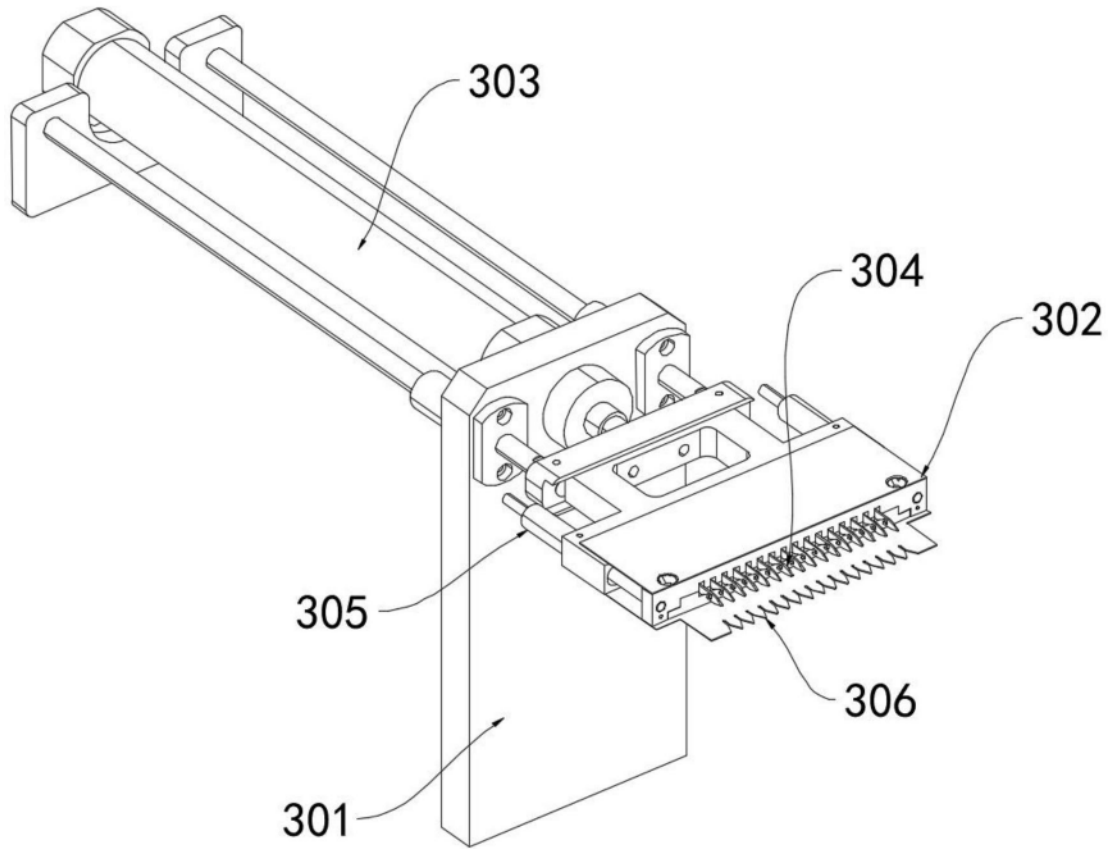


图10