



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101876128 A

(43) 申请公布日 2010. 11. 03

(21) 申请号 200910113690. 0

(22) 申请日 2009. 12. 31

(71) 申请人 陈启聪

地址 528000 广东省佛山顺德区乐从镇沙滘
东村中路 20 号

(72) 发明人 陈启聪

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 李柏林

(51) Int. Cl.

D05C 9/20 (2006. 01)

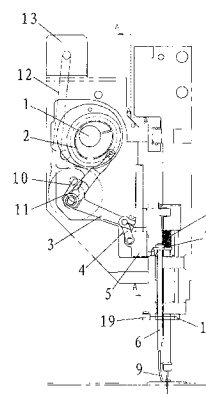
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 发明名称

刺绣机压脚独立驱动机构

(57) 摘要

本发明公开了一种刺绣机压脚独立驱动机构,包括有:一根横向安装于刺绣机上的传动主轴,有驱动装置驱动该传动主轴旋转;一压脚凸轮,该压脚凸轮设置于刺绣机机头中、并套装在传动主轴上,所述压脚凸轮上连有摇臂,该摇臂通过小连杆与压脚驱动滑块活动连接;一设置于刺绣机机头上的压脚杆,该压脚杆顶部固定套装有双孔位的连接座,该连接座另一孔位内套装有针杆,所述针杆顶部设有针杆接头,在针杆外套装有弹簧,该弹簧位于连接座与针杆接头之间,在压脚杆下部还设有压脚,所述压脚驱动滑块与压脚杆上的连接座底面可分合连接。本发明结构合理、便于对厚料进行刺绣、并提高绣品质量和整机的使用寿命,是一种广泛应用于刺绣机上的压脚独立驱动机构。



1. 刺绣机压脚独立驱动机构,其特征在于所述压脚独立驱动机构包括有:

一根横向安装于刺绣机上的传动主轴(1),有驱动装置驱动该传动主轴(1)旋转;

一压脚凸轮(2),该压脚凸轮(2)设置于刺绣机机头中、并套装在传动主轴(1)上,所述压脚凸轮(2)上连有摇臂(3),该摇臂(3)通过小连杆(4)与压脚驱动滑块(5)活动连接;

一设置于刺绣机机头上的压脚杆(6),该压脚杆(6)顶部固定套装有双孔位的连接座(7),该连接座(7)另一孔位内套装有针杆,所述针杆顶部设有针杆接头,在针杆外套装有弹簧(8),该弹簧(8)位于连接座(7)与针杆接头之间,在压脚杆(6)下部还设有压脚(9),所述压脚驱动滑块(5)与压脚杆(6)上的连接座(7)底面可分合连接。

2. 根据权利要求1所述的刺绣机压脚独立驱动机构,其特征在于所述摇臂(3)为L形,在它的弯折处通过摇臂轴连接有压脚升降偏心块(10),有压脚升降传动轴(11)将其端部穿插在压脚升降偏心块(10)中,所述压脚升降传动轴(11)另一端通过皮带轮(12)与压脚升降电机(13)连接。

3. 根据权利要求1所述的刺绣机压脚独立驱动机构,其特征在于所述压脚杆(6)上套装有压脚锁(14),该压脚锁(14)包括锁座(15)和设置在锁座(15)内的锁芯(16),所述锁芯(16)上设有锁口(17),压脚杆(6)套装在锁口(17)中,在压脚杆(6)上设有卡槽(18),该锁芯(16)一端与锁座(15)内壁弹性连接,另一端伸出锁座(15)外,有开锁机构(19)拨动锁芯(16)伸出锁座(15)外的部分。

4. 根据权利要求3所述的刺绣机压脚独立驱动机构,其特征在于所述开锁机构(19)包括电磁铁(20)、与电磁铁(20)连接的连杆机构(21),所述连杆机构(21)前端设有压板(22),通过电磁铁(20)驱动连杆机构(21)使其前端的压板(22)拨动锁芯(16)伸出锁座(15)外的部分。

刺绣机压脚独立驱动机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种刺绣机,特别是一种刺绣机压脚独立驱动机构。

背景技术

[0002] 现有刺绣机的压脚都是由针杆通过压脚弹簧驱动压脚压在布料上,以使针杆回退时,上线在机针的针鼻处形成线环,旋梭尖钩住这个线环旋转一周后便套住底线,而后上线收紧,刺绣机便完成一个最基本的刺布动作,在布料上产生一个针迹。这种刺绣机由于压脚弹簧弹力较小,一般仅适用于绣作薄料。绣作厚料时,压脚压不住布料,针杆回退时,针鼻处形不成线环,旋梭尖便套不住上线。底线与上线不能组合,针迹产生漏针、跳针等瑕疵,导致刺绣时间长,绣品质量差。如果加大压脚弹簧的弹力,实践证明,此时的针杆驱动机构由于负荷过大,磨损迅速增加,噪音也随之增大,使用寿命大大缩短,已经到了不切实用的地步。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种结构合理、便于对厚料进行刺绣、并能提高绣品质量和整机的使用寿命的刺绣机压脚独立驱动机构。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 刺绣机压脚独立驱动机构,包括有:

[0006] 一根横向安装于刺绣机上的传动主轴,有驱动装置驱动该传动主轴旋转;

[0007] 一压脚凸轮,该压脚凸轮设置于刺绣机机头中、并套装在传动主轴上,所述压脚凸轮上连有摇臂,该摇臂通过小连杆与压脚驱动滑块活动连接;

[0008] 一设置于刺绣机机头上的压脚杆,该压脚杆顶部固定套装有双孔位的连接座,该连接座另一孔位内套装有针杆,所述针杆顶部设有针杆接头,在针杆外套装有弹簧,该弹簧位于连接座与针杆接头之间,在压脚杆下部还设有压脚,所述压脚驱动滑块与压脚杆上的连接座底面可分合连接。

[0009] 在本发明中,所述摇臂为 L 形,在它的弯折处连接有压脚升降偏心块,有压脚升降传动轴将其端部穿插在压脚升降偏心块中,所述压脚升降传动轴另一端通过皮带轮与压脚升降电机连接。

[0010] 在本发明中,所述压脚杆上套装有压脚锁,该压脚锁包括锁座和设置在锁座内的锁芯,所述锁芯上设有锁口,压脚杆套装在锁口中,在压脚杆上设有卡槽,该锁芯一端与锁座内壁弹性连接,另一端伸出锁座外,有开锁机构拨动锁芯伸出锁座外的部分。

[0011] 在本发明中,所述开锁机构包括电磁铁、与电磁铁连接的连杆机构,所述连杆机构前端设有压板,通过电磁铁驱动连杆机构使其前端的压板拨动锁芯伸出锁座外的部分。

[0012] 本发明的有益效果是:刺绣时,通过主轴旋转驱动压脚凸轮、摇臂、小连杆、压脚驱动滑块运动,使压脚驱动滑块勾住所选的压脚杆上的连接座底面带动压脚做小幅度的运动;通过减小运动幅度来减小了运动速度,因而提高了机构的使用寿命并降低了机构在往复运动中由于运动件之间的活动间隙产生的撞击噪音;此外,用压脚凸轮控制的压脚运动

与针杆运动配合良好。可以保证机针的针鼻一离开布料,压脚随即离开布料。针尖开始刺入布料,压料也到位压布。保证绣框有充分的移动时间,有利于提高绣作速度,保证绣品质量。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0014] 图 1 是本发明工作状态的结构示意图;

[0015] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图;

[0016] 图 3 是图 2 的 B-B 剖视图;

[0017] 图 4 是本发明工作状态的结构示意图;

[0018] 图 5 是本发明停车状态的结构示意图;

[0019] 图 6 是本发明压脚杆开锁时的结构示意图;

[0020] 图 7 是本发明压脚杆上锁时的结构示意图;

[0021] 图 8 是本发明压脚锁的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 参照图 1 至图 5, 刺绣机压脚独立驱动机构, 包括有:

[0023] 一根横向安装于刺绣机上的传动主轴 1, 有驱动装置驱动该传动主轴 1 旋转;

[0024] 一压脚凸轮 2, 该压脚凸轮 2 设置于刺绣机机头中、并套装在传动主轴 1 上, 所述压脚凸轮 2 上连有摇臂 3, 该摇臂 3 通过小连杆 4 与压脚驱动滑块 5 活动连接;

[0025] 一设置于刺绣机机头上的压脚杆 6, 该压脚杆 6 顶部固定套装有双孔位的连接座 7, 该连接座 7 另一孔位内套装有针杆, 所述针杆顶部设有针杆接头, 在针杆外套装有弹簧 8, 该弹簧 8 位于连接座 7 与针杆接头之间, 在压脚杆 6 下部还设有压脚 9, 所述压脚驱动滑块 5 与压脚杆 6 上的连接座 7 底面可分合连接。

[0026] 刺绣时, 通过主轴 1 旋转驱动压脚凸轮 2、摇臂 3、小连杆 4、压脚驱动滑块 5 运动, 使压脚驱动滑块 5 勾住所选的压脚杆 6 上的连接座 7 底面带动压脚 9 做小幅度的运动; 通过减小运动幅度来减小了运动速度, 因而提高了机构的使用寿命并降低了机构在往复运动中由于运动件之间的活动间隙产生的撞击噪音; 此外, 用压脚凸轮 2 控制的压脚 9 运动与针杆运动配合良好。可以保证机针的针鼻一离开布料, 压脚 9 随即离开布料。针尖开始刺入布料, 压料也到位压布。保证绣框有充分的移动时间, 有利于提高绣作速度, 保证绣品质量。

[0027] 在本发明中, 所述摇臂 3 为 L 形, 在它的弯折处通过摇臂轴连接有压脚升降偏心块 10, 有压脚升降传动轴 11 将其端部穿插在压脚升降偏心块 10 中, 所述压脚升降传动轴 11 另一端通过皮带轮 12 与压脚升降电机 13 连接。

[0028] 通过压脚升降传动轴 11、压脚升降偏心块 10、摇臂轴、皮带轮 12、压脚升降电机 13 组成曲轴机构; 利用压脚升降电机 13 带动升降传动轴 11、压脚升降偏心块 10 旋转摇臂轴, 改变了摇臂 3 的旋转轴心高度, 从而改变了压脚驱动滑块 5 和压脚 9 的下死点高度。绣作前, 压脚 9 可根据布料的厚度, 事先在电脑控制台上确定压脚 9 的下死点高度。此高度为 0.5 至 4.5mm (距针板面) 可调。压脚升降电机 13 根据电脑的高度指令驱动曲轴机构, 把摇臂 3 的旋转轴心提高到相应高度后锁相, 压脚 9 即可在此高度上, 由压脚凸轮 2 驱动压脚滑块

5,使压脚 9 作规定地压布动作。(如图 5 所示)停车前,曲轴机构将压脚提升到 25mm 以上的高位,使压脚锁位,以便刺绣机进行剪线,换色等动作。

[0029] 参照图 6 至图 8,在本发明中,所述压脚杆 6 上套装有压脚锁 14,该压脚锁 14 包括锁座 15 和设置在锁座 15 内的锁芯 16,所述锁芯 16 上设有锁口 17,压脚杆 6 套装在锁口 17 中,在压脚杆 6 上设有卡槽 18,该锁芯 16 一端与锁座 15 内壁弹性连接,另一端伸出锁座 15 外,所述开锁机构 19 包括电磁铁 20、与电磁铁 20 连接的连杆机构 21,所述连杆机构 21 前端设有压板 22,通过电磁铁 20 驱动连杆机构 21 使其前端的压板 22 拨动锁芯 16 伸出锁座 15 外的部分。

[0030] 对于多针的刺绣机,被选中的针位其压脚 9 降下并随针杆作刺布、压布运动,其余未选中的针位,其压脚 9 则必须在每次工作结束之前由压脚升降电机 13 驱动到高位并加以锁位,压脚杆 6 与压脚驱动滑块 5 脱离,以便进行剪线或换色(即另选针位)。换色后,被选中的针位其压脚 9 由开锁机构 19 开锁,使压脚 9 下降到工作位置。

[0031] 压脚锁 14 安装在压脚杆 6 的下部,由锁座 15、锁芯 16 和复位弹簧组成。压脚杆 6 上开有一段卡槽 18,需要锁位时,压脚杆 6 被压脚升降电机 13 提升到高位,卡槽 18 进入到锁芯 16 的锁口 17 内,锁芯 16 在复位弹簧的推动下使锁口 17 进入卡槽内,压脚杆 6 即被锁住。开锁机构 19 由电磁铁 20、连杆机构 21、和压板 22 组成。需要开锁时,电磁铁 20 通电吸合,拉动连杆机构 21 和压板 22,压板 22 压向伸出锁座 21 的部分锁芯 16,锁芯 16 退出压脚杆 6 的卡槽 18,压脚杆 6 即开锁下降到其工作位置。刺绣时,电磁铁 20 必须保持通电吸合,以使锁芯 16 与压脚杆 6 脱离接触,避免锁芯磨损并减少躁音。

[0032] 本发明结构合理、便于对厚料进行刺绣、并提高绣品质量和整机的使用寿命,是一种广泛应用于刺绣机上的压脚独立驱动机构。

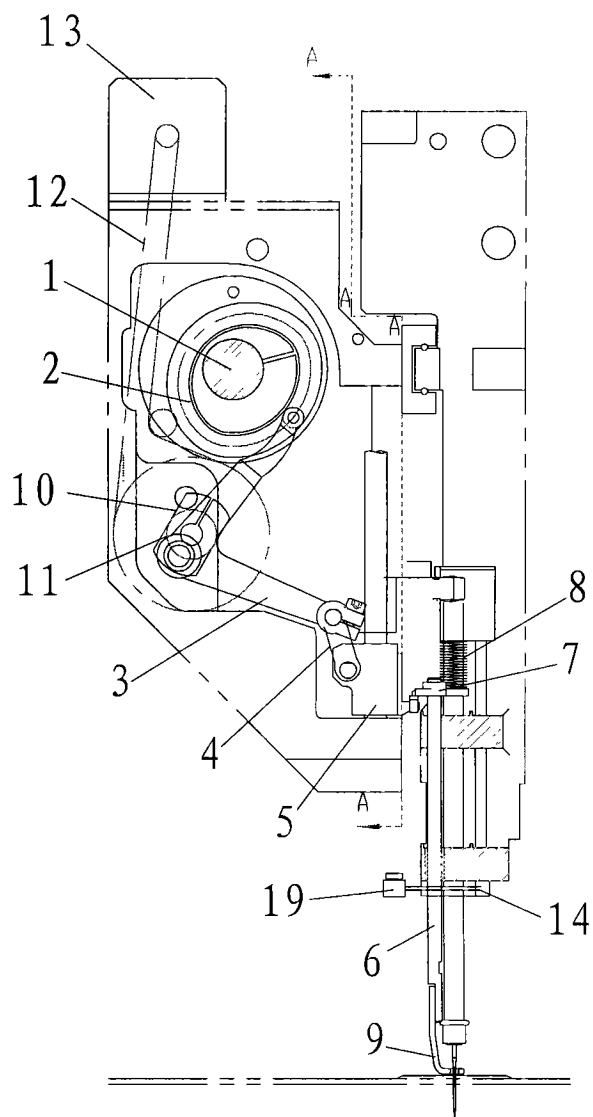


图 1

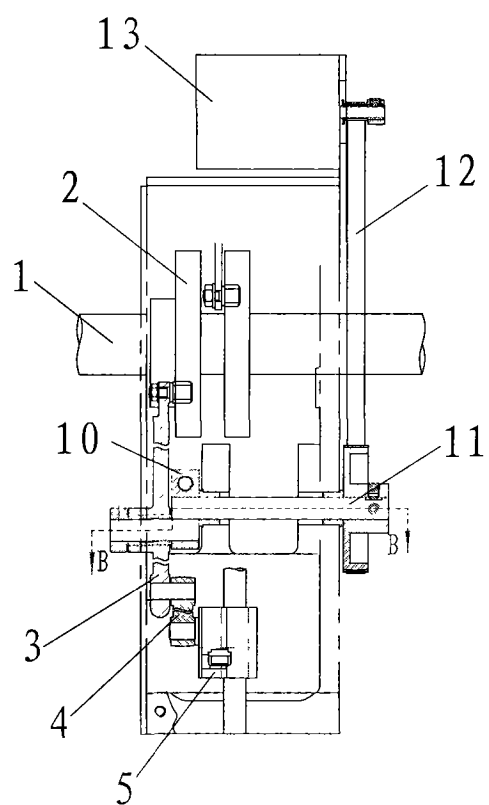


图 2

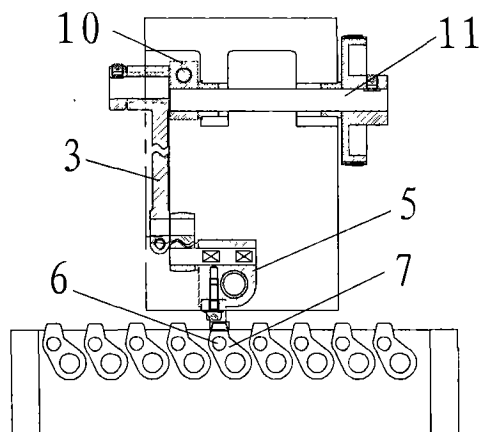


图 3

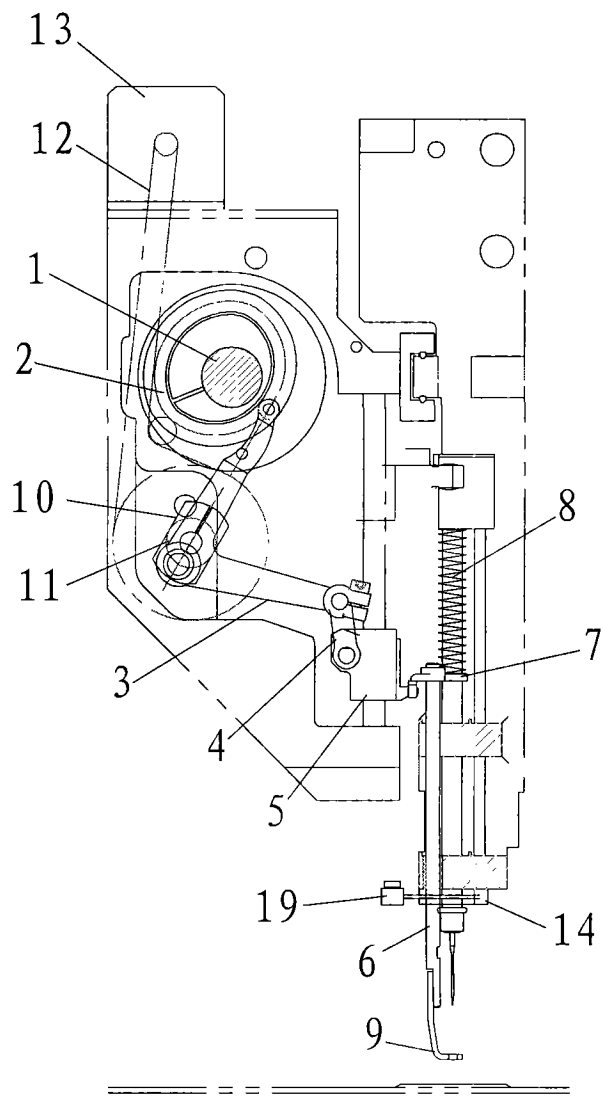


图 4

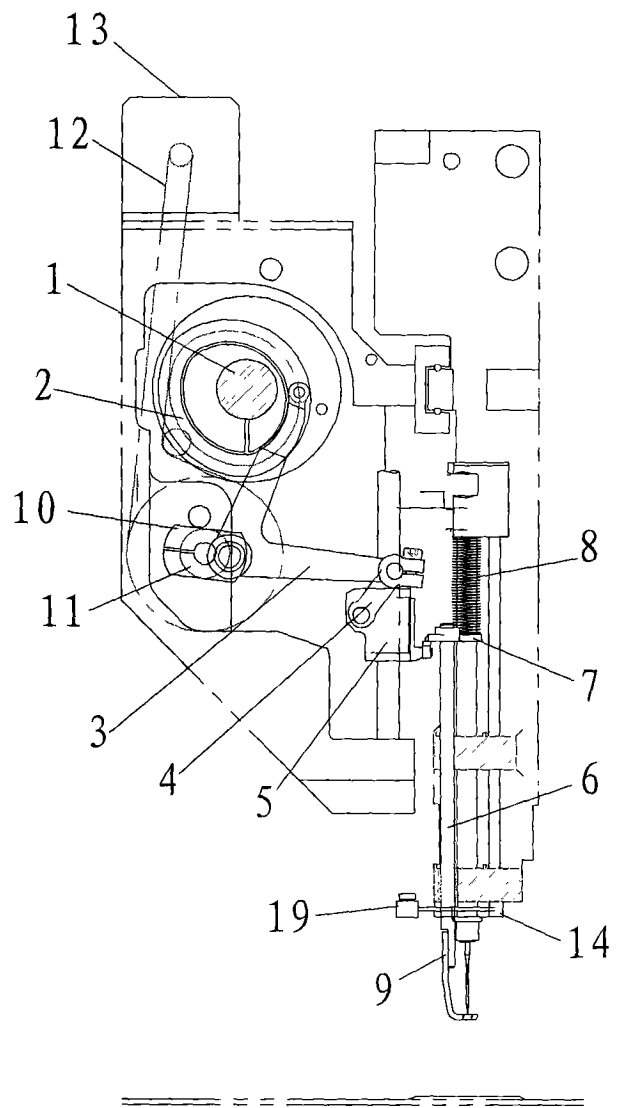


图 5

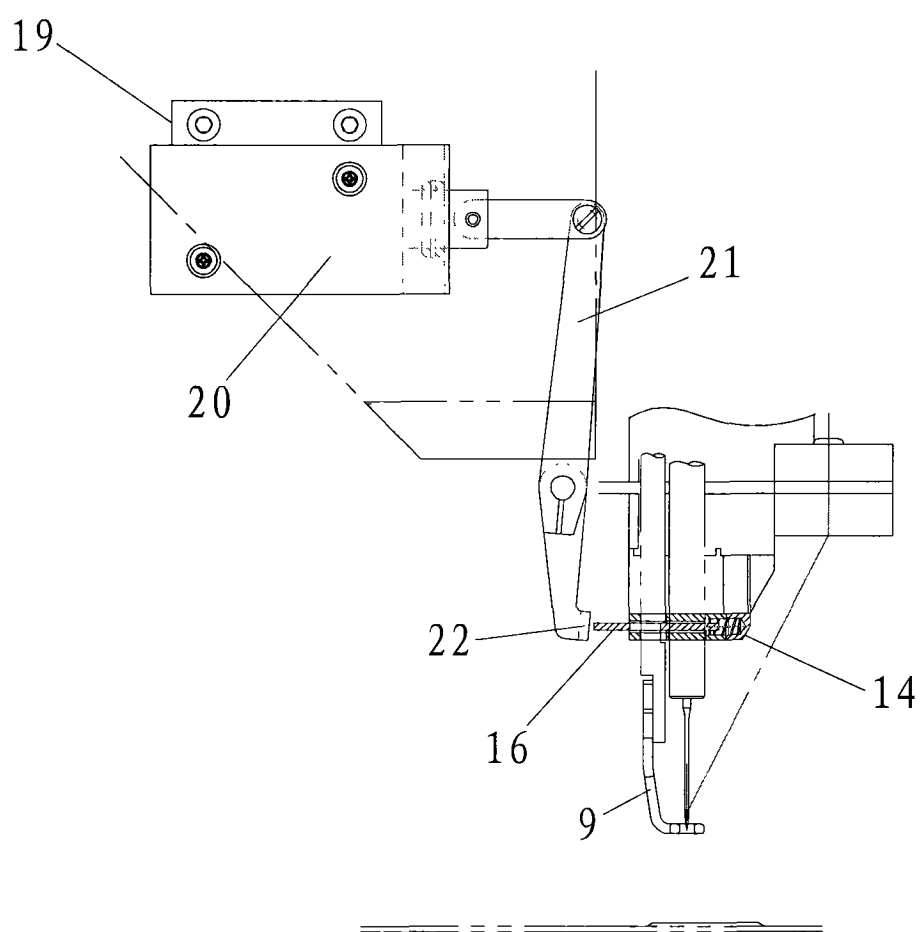


图 6

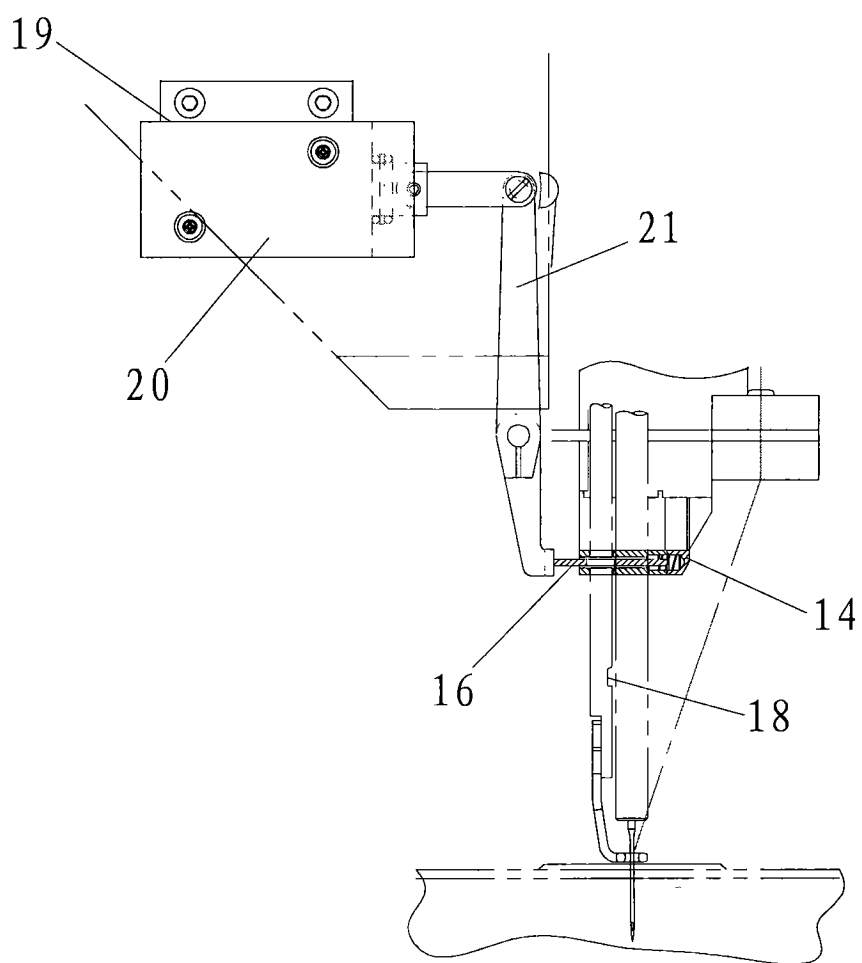


图 7

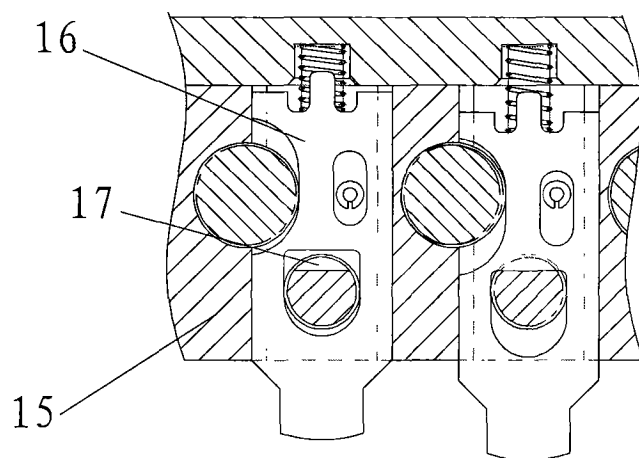


图 8