

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
D05B 37/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720053977.5

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201053064Y

[22] 申请日 2007.7.11

[21] 申请号 200720053977.5

[73] 专利权人 梁海强

地址 510230 广东省广州市海珠区工业大道
南路大千围 38 号

[72] 发明人 梁海强

[74] 专利代理机构 广州粤高专利代理有限公司
代理人 林丽明

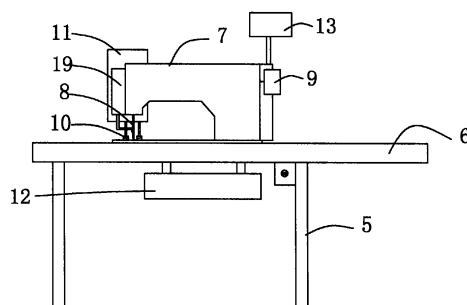
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种带切刀的门襟缝纫机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种带切刀的门襟缝纫机，它包括机架和台板，固定在机架上的机头和拖布装置，机头上设有缝纫机针，所述机架上设有独立的切刀和驱动切刀上下运动的切刀驱动机构。通过在门襟缝纫机上加设独立的切刀装置，在缝纫机缝制门襟的同时，自动将缝合线之间的部分裁开，同时可以切到门襟的底部，不再需要人工裁剪，节省工时，降低生产成本。同时由于切刀独立控制，可随时控制切刀的启动或停止，并且切刀通过套装在直线轴承内的两条光轴与驱动机构连接，因此保证了切刀在高速上下切布时的稳定性，切刀不会抖动，使得门襟切口整齐美观，切口位置准确，提高了产品质量，而且可以减少切刀的磨损。



1. 一种带切刀的门襟缝纫机，包括机架和台板，固定在机架上的机头和拖布装置，机头上设有缝纫机针，其特征在于：所述机架上设有独立的切刀和驱动切刀上下运动的切刀驱动机构。

2. 根据权利要求1所述带切刀的门襟缝纫机，其特征在于：所述切刀与切刀架固定连接，切刀架通过两条光轴与切刀驱动机构相连接。

3. 根据权利要求2所述带切刀的门襟缝纫机，其特征在于：所述切刀驱动机构包括装设在机架上的切刀安装座、固定在电机法兰上的驱动电机，电机轴上套装有偏心轮，偏心轮与两条光轴通过双轴承连杆连接，两条光轴套装在直线轴承内，直线轴承固定在切刀安装座上。

4. 根据权利要求2所述带切刀的门襟缝纫机，其特征在于：所述切刀安装座上设有驱动切刀驱动机构上下升降的气缸，气缸的活塞杆与电机法兰相连接；所述切刀安装座上设有容纳电机轴以及偏心轮运动的避空位。

5. 根据权利要求1至4任一项所述带切刀门襟缝纫机，其特征在于：所述缝纫机的机头上仅设有一枚机针，缝纫机内设有驱动该机针连续完成由不同方向缝合线段组成连续缝合线的驱动机构，以及输入控制指令的触摸屏和接收控制指令并与该驱动机构电连接的控制装置。

6. 根据权利要求5所述带切刀的门襟缝纫机，其特征在于：所述门襟缝合线包括由直线和/或斜线和/或弯线和/或弧线组成的多条缝合线段。

7. 根据权利要求6所述带切刀的门襟缝纫机，其特征在于：所述驱动装置为三轴驱动机构，包括驱动机针上下运动的机针驱动机构、驱动拖布压条纵向运动的拖布压条驱动机构以及驱动机头横向运动的机头驱动机构，并且所述机针驱动机构、拖布压条驱动机构、机头驱动机构分别与控制器的输出端电连接。

8. 根据权利要求7所述带切刀的门襟缝纫机，其特征在于：所述机针驱动机构包括设置在机头内的电机、与电机输出轴联动的偏心轮，偏心轮上

铰接有立柱，立柱的另一端设有缝纫机针固定座，缝纫机针固定在该缝纫机针固定座上。

9. 根据权利要求 7 所述带切刀的门襟缝纫机，其特征在于：所述机头驱动机构包括装设在机架的电机、与电机输出轴联动的螺杆，螺杆的两端通过轴承和轴承座支撑，螺杆上装有螺帽，螺帽通过法兰与机头安装座连接，机头固定在机头安装座上；或者电机输出轴上套装有主动同步齿形轮，沿机头横向运动方向设有从动同步齿形轮，所述主动同步齿形轮和从动同步齿形轮上套装有同步齿形带，同步齿形带与机头安装座连接。

10. 根据权利要求 7 所述带切刀的门襟缝纫机，其特征在于：所述拖布压条驱动机构包括装设在机架的电机、与电机输出轴联动的螺杆，螺杆的两端通过轴承和轴承座固定，螺杆上装有螺帽，螺帽通过法兰与拖布压条安装座连接，拖布压条与拖布压条安装座铰接；或者电机输出轴上套装有主动同步齿形轮，沿拖布压条行进方向设有从动同步齿形轮，所述主动同步齿形轮和从动同步齿形轮上套装有同步齿形带，同步齿形带与拖布压条安装座连接。

一种带切刀的门襟缝纫机

技术领域

本实用新型涉及一种用于服装上缝制门襟的门襟缝纫机，具体来说是一种带切刀的门襟缝纫机。

技术背景

目前要在服装上加工出一条门襟，一般有两种方法，一种是使用普通平缝机手工缝制，一种是使用双针门襟缝纫机自动缝制。使用普通平缝机手工缝制时，先在布料上缝制几条缝合线，然后取下布料再用剪刀或刀片将缝合线之间的部分裁开，手工裁剪布料容易把布料剪坏，所以手工缝制门襟速度慢，工艺质量不稳定。使用双针门襟缝纫机自动缝制时，只能同时缝制两条相互平行的缝合线，然后再取下布料并用剪刀或刀片将两缝合线之间的部分裁开。目前还有一种双针门襟缝纫机在两车针后侧安装了切刀，但是，由于切刀安装在两车针的后侧并连成一整体，所以切刀与车针同步运行，而不能独立运行，造成切刀不能切到门襟的底部（如附图 1 所示），需要用手工补切，从而延长了生产时间，增加制造成本；而且由于需要借助人工补切，因此难以保证门襟切口的一致性。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是克服现有门襟缝纫机的缺点，提供一种带有独立切刀装置的门襟缝纫机，在门襟缝制的同时，自动将左右缝合线之间的部分裁开，并且切口位置可以任意调节。

本实用新型的技术方案是：一种带切刀的门襟缝纫机，包括机架和台板，固定在机架上的机头和拖布装置，机头上设有缝纫机针，其特征在于：

所述机架上设有独立的切刀和驱动切刀上下运动的切刀驱动机构。

所述切刀与切刀架固定连接，切刀架通过两条光轴与切刀驱动机构相连接。

所述切刀驱动机构包括装设在机架上的切刀安装座、固定在电机法兰上的驱动电机，电机轴上套装有偏心轮，偏心轮与两条光轴通过双轴承连杆连接，两条光轴套装在直线轴承内，直线轴承固定在切刀安装座上。

作为本实用新型的进一步改进，所述切刀安装座上设有驱动切刀驱动机构上下升降的气缸，气缸的活塞杆与电机法兰相连接；所述切刀安装座上设有容纳电机轴以及偏心轮运动的避空位。

作为本实用新型的更进一步改进，所述缝纫机的机头上仅设有一枚机针，缝纫机内设有驱动该机针连续完成由不同方向缝合线段组成连续缝合线的驱动机构，以及输入控制指令的触摸屏和接收控制指令并与该驱动机构电连接的控制器。

所述门襟缝合线包括由直线和/或斜线和/或弯线和/或弧线组成的多条缝合线段。

具体来说，所述驱动装置为三轴驱动机构，包括驱动机针上下运动的机针驱动机构、驱动拖布压条纵向运动的拖布压条驱动机构以及驱动机头横向运动的机头驱动机构，并且所述机针驱动机构、拖布压条驱动机构、机头驱动机构分别与控制器的输出端电连接。

所述机针驱动机构包括设置在机头内的电机、与电机输出轴联动的偏心轮，偏心轮上铰接有立柱，立柱的另一端设有缝纫机针固定座，缝纫机针固定在该缝纫机针固定座上。

所述机头驱动机构包括装设在机架的电机、与电机输出轴联动的螺杆，螺杆的两端通过轴承和轴承座支撑，螺杆上装有螺帽，螺帽通过法兰与机头安装座连接，机头固定在机头安装座上；或者电机输出轴上套装有主动同步齿形轮，沿机头横向运动方向设有从动同步齿形轮，所述主动同步齿形轮和从动同步齿形轮上套装有同步齿形带，同步齿形带与机头安装座连

接。

所述拖布压条驱动机构包括装设在机架的电机、与电机输出轴联动的螺杆，螺杆的两端通过轴承和轴承座固定，螺杆上装有螺帽，螺帽通过法兰与拖布压条安装座连接，拖布压条与拖布压条安装座铰接；或者电机输出轴上套装有主动同步齿形轮，沿拖布压条行进方向设有从动同步齿形轮，所述主动同步齿形轮和从动同步齿形轮上套装有同步齿形带，同步齿形带与拖布压条安装座连接。

本实用新型采用上述技术方案的有益效果在于：

1、在门襟缝纫机上加设独立的切刀装置，在缝纫机缝制门襟的同时，自动将缝合线之间的部分裁开，不再需要人工裁剪。

2、切刀独立控制，可随时控制切刀的启动或停止，并且切刀通过套装在直线轴承内的两条光轴与驱动机构连接，因此保证了切刀在高速上下切布时的稳定性，切刀不会抖动，使得门襟切口整齐美观，切口位置准确，提高了产品质量，而且可以减少切刀的磨损。

3、采用一枚机针与三轴驱动装置组合，使门襟缝纫机缝制的门襟左右两侧缝合线段之间的宽度可任意调整，而且门襟底部也具有缝合线段，使门襟切口底部不容易虚脱；且能够缝制的花样多，并能防止或减少门襟底部起皱的问题，使有门襟的衣服得到更好更美观的效果。

4、与使用普通单针缝纫机手工缝制相比，使用该门襟缝纫机可以一次性缝制出门襟两侧和门襟底部的缝合线，中途不用停机、不用手工转动布料，不用手工裁剪布料，缝制速度快，效率高，工艺质量稳定。

附图说明

图 1 为现有双针门襟缝纫机的门襟缝制效果图；

图 2 为本实用新型带切刀的门襟缝纫机的结构简图；

图 3 为切刀驱动机构主视图；

图 4 为切刀驱动机构侧视图；

图 5 为机头驱动机构结构简图；

图 6 为机头驱动机构另一实施方式结构简图；

图 7 为拖布压条驱动机构结构简图；

图 8 为拖布压条驱动另一实施方式机构结构简图；

图 9 为本实用新型所缝制门襟的式样图。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型带切刀的门襟缝纫机作进一步说明：

本实施例的门襟缝纫机在现有双针门襟缝纫机的基础上设置了独立工作的切刀，使得门襟的缝合和裁剪工作可以连续完成，不需要手工裁剪。如附图 2 所示，本门襟缝纫机包括机架 5，工作台板 6，固定在机架 5 上部的机头 7，机头上装设缝纫机针 8 和缝纫机针驱动机构 9，驱动机构 9 驱动缝纫机针 8 连带缝纫线上下往复运动，机头 7 后部设有两条拖布压条 10 和拖布压条驱动机构 11，拖布压条驱动机构 11 驱动拖布压条 10 带动布料纵向运动。本门襟缝纫机只设置了一枚缝纫机针 8，并且在机头 7 下部设有了一个机头驱动机构 12 以驱动机头 7 横向运动。在机架 5 上设有独立工作的切刀装置 19，使得门襟的缝合和裁剪工作可以同时完成，不需要手工裁剪。该切刀装置 19 如附图 3、4 所示，切刀装置 19 具有两条光轴 197，两条光轴 197 套装在直线轴承 198 内并通过上、下双轴连接座 199a、199b 连接成一体；切刀装置 19 的切刀 194 固定在切刀座 195 上，然后再与切刀架 196 固定连接，切刀架 196 与两条光轴 197 和下双轴连接座 199b 连接；切刀装置 19 的切刀电机 193 安装在切刀电机法兰 192 上，切刀电机 193 下部的气缸 200 固定在切刀安装座 191 上，气缸 200 的活塞杆安装在切刀电机法兰 192 的下部，切刀电机 193 的输出轴穿过切刀安装座 191 上的腰形孔与偏心轮 201 连接，偏心轮 201 通过由双轴承座与双轴承组成的双轴承装置 202 与上双轴连接座 199a 连接，同时切刀电机 193 与控制器电连接。在切刀电机 193 和偏心轮 201 的作用下，切刀 194 作上下往复运动。同时，通过

调节气缸 200, 可以实现切刀 194 连同切刀电机 193 的整体升降, 调节切刀 194 离工作台板 6 的距离。由于该门襟缝纫机上设有独立的切刀装置 9, 在门襟缝制的同时可自动一次性根据门襟缝制位置把门襟切开, 而且可以一次性切到门襟的底部, 不需要人工补切, 提高工作效率。并且其切刀 194 采用特有的双光轴结构, 保证高速上下切布时具有良好的稳定性, 切刀不会抖动, 使得门襟切口整齐美观, 提高产品质量, 并减少了切刀的磨损, 延长了切刀的使用寿命。虽然将切刀直接设置在机针固定器上也可以同时完成车缝和剪裁动作, 但由于切刀和机针固定器连成了一个整体, 使切刀不能独立工作, 造成门襟切口的位置不能调整、切刀不能切到门襟底部等的缺点。因而独立设置的切刀更优于将切刀设置在机针固定器上的结构方式。

本实施例中门襟缝纫机还作了一个重要的改进, 也即在现有门襟缝纫机的基础上将两轴驱动装置改为三轴驱动装置。为了实现全自动工作, 因此还设置了一个输入控制指令的触摸屏 13 以及与之相连的控制器, 控制器通过输出控制指令, 用以控制上述三轴驱动机构 (即机头驱动机构 12 形成 x 轴、拖布压条驱动机构 11 形成 y 轴、机针驱动机构 9 形成 z 轴) 的自动协调动作, 来实现用户需要的动作。本门襟缝纫机在三轴驱动机构以及控制器的共同作用下, 可以缝制如附图 9 所示的各种门襟式样。这种三轴驱动机构也可以应用在普通的缝纫机上, 使得缝纫机在缝制设定的线型形状时, 可以实现一次性全自动缝制, 而不需要车缝工人调节布料或车缝方向, 减轻车缝工人的工作强度, 同时保证缝纫品质的一致性。本实施例的门襟缝纫机上还设有一个拖布机构 14, 将已加工完成的布料拖走。因为本实用新型中不涉及对该拖布机构 14 的改进, 因此不作描述。

本实施例中门襟缝纫机的缝纫机针驱动机构 9 包括一个装设在机头 7 内的驱动电机, 驱动电机的输出轴与机头 7 内另一侧的偏心轮联动, 偏心轮上铰接有立柱, 立柱的一端设有缝纫机针固定座, 缝纫机针 8 便固定在该缝纫机针固定座上, 在驱动电机的作用下, 缝纫机针 8 作上下往复运动,

带动缝纫线缝制门襟。

本实施例中门襟缝纫机的机头驱动机构 12 如附图 5 所示,在台板 6 下部设有一与机架 5 固定连接的安装板 122,在安装板 122 上部安装有直线导轨 123,机头 7 通过螺柱 71 与机头安装座 72 相连,机头安装座 72 上装设有与直线导轨 123 相配合的直线轴承 124;同时在安装板 122 的一侧通过电机法兰 125 固定有一电机 121、电机 121 的输出轴与螺杆 126 连接,螺杆 126 的两端通过轴承和固定在安装板 122 上的轴承座支撑,螺杆 126 上套装有螺帽 127,螺帽 127 通过与其固定连接的螺帽法兰 128 与机头安装座 72 连接。当电机 121 的输出轴旋转时,带动螺杆 126 旋转,从而螺帽 127 沿螺杆 126 轴向作直线运动,带动机头 7 沿直线导轨 123 作横向的往复运动。

机头驱动机构 12 也可以采用同步带或类似的装置来实现,如附图 6 所示,它具体结构为:在台板 6 下部设有一与机架 5 固定连接的安装板 122,在安装板 122 上部安装有直线导轨 123,机头 7 通过螺柱 71 与机头安装座 72 相连,机头安装座 72 上装设有与直线导轨 123 相配合的直线轴承 124;同时在安装板 122 的一侧通过电机法兰 125 固定有一电机 121、电机 121 的输出轴上套装有一主动同步齿形轮 128,沿机头 7 横向运动方向设有从动同步齿形轮 129,从动同步齿形轮 129 通过同步齿形轮安装座 132 与安装板 122 连接;主动同步齿形轮 128 和从动同步齿形轮 129 上套装有同步齿形带 130,同步齿形带 130 上固定有倒 L 形连接件 131,连接件 131 与机头安装座 72 连接。当电机 121 的输出轴旋转时,带动主动同步齿形轮 128 旋转,从而同步齿形带 130 带动机头 7 沿直线导轨 123 作横向的往复运动。

本实施例中门襟缝纫机的拖布压条驱动机构 11 如附图 7 所示,拖布压条驱动机构 11 设置在缝纫机针 8 后方的机架上,对应的两条拖布压条 10 也并列设置在拖布压条驱动机构 11 的下部。拖布压条驱动机构 11 包括固定在前、后安板 112、113 上的直线导轨 111,在后安装板 113 上通过电机法兰 114 固定有一电机 115,电机 115 的输出轴与螺杆 116 同轴连接,螺杆 116 的两端通过轴承和轴承座支撑,轴承座固定在前、后安板 112、113 上,

螺杆 116 上套装有螺帽 117, 螺帽 117 通过 L 形的螺帽法兰 118 与拖布压条安装座 119 连接, 同时, 装设在拖布压条安装座 119 上的直线轴承 120 与直线导轨 111 配合。拖布压条 10 与拖布压条安装座 119 铰接, 在拖布压条安装座 119 的后方还装设有一气缸 14, 气缸 14 的活塞杆与拖布压条 10 的后端铰接, 从而使得拖布压条 10 可以在活塞杆的作用下作杠杆运动, 减少拖布压条驱动机构 11 的运动阻力, 同时通过调节气缸 14 的活塞杆和气压, 可以改变拖布压条 10 前端对布料的压紧程度。

当然, 上述的拖布压条驱动机构也可以采用同步带或类似的装置来实现, 如附图 8 所示, 它的区别在于用同步齿形轮 106、107 和同步齿形带 108 取代螺杆 116 和螺帽 117, 主动同步齿形轮 106 与电机 115 的输出轴同轴连接, 沿拖布压条 10 行进方向设有从动同步齿形轮 107, 主动同步齿形轮 106 和从动同步齿形轮 107 上套装有同步齿形带 108, 同步齿形带 108 与拖布压条安装座 119 连接, 拖布压条 10 与拖布压条安装座 119 铰接。

在本实用新型的门襟缝纫机中, 由于设置有三轴驱动机构, 因此可以实现布料上自动缝制任何二维的图案, 实现现有双针门襟缝纫机做不到的缝制效果, 同时解决手工缝制速度慢, 工艺质量不稳定的问题, 实现一次性缝制门襟两侧及门襟底部缝合线并同时按用户要求在适当位置把门襟切开。

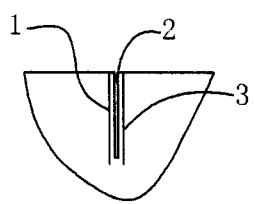


图1

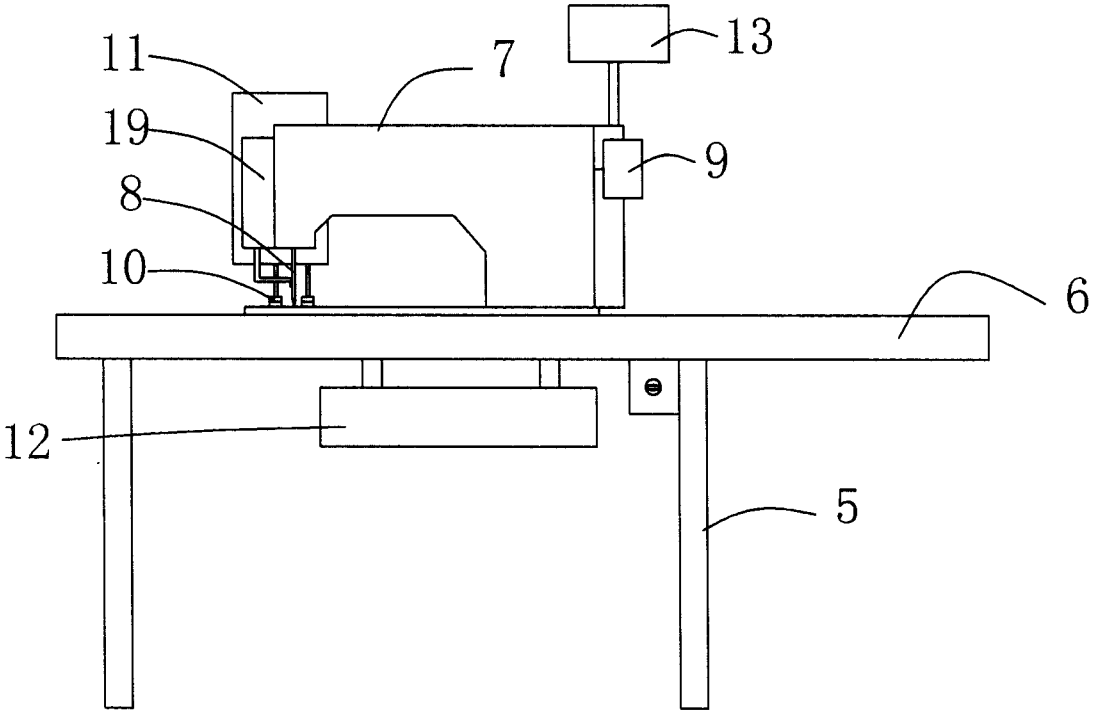


图2

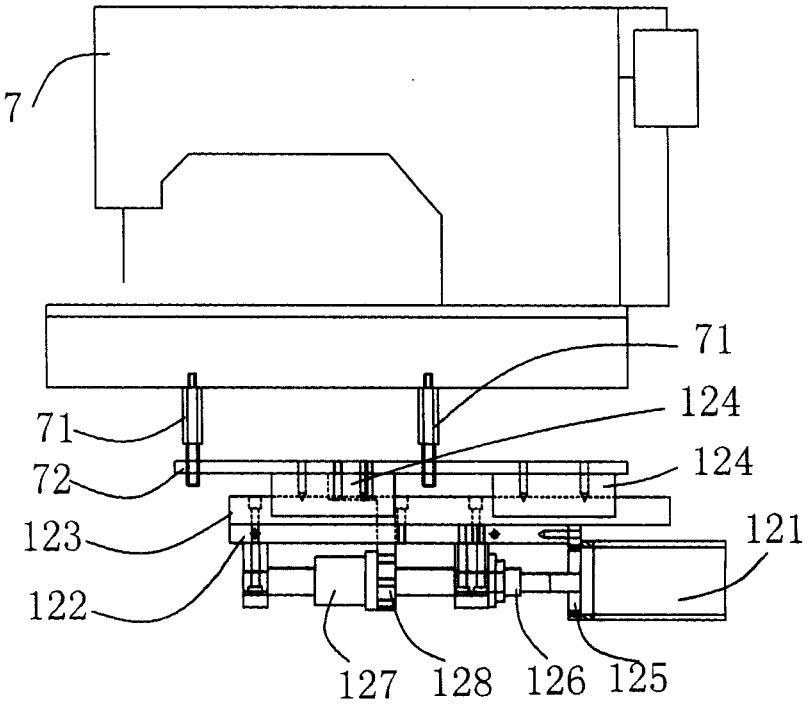


图3

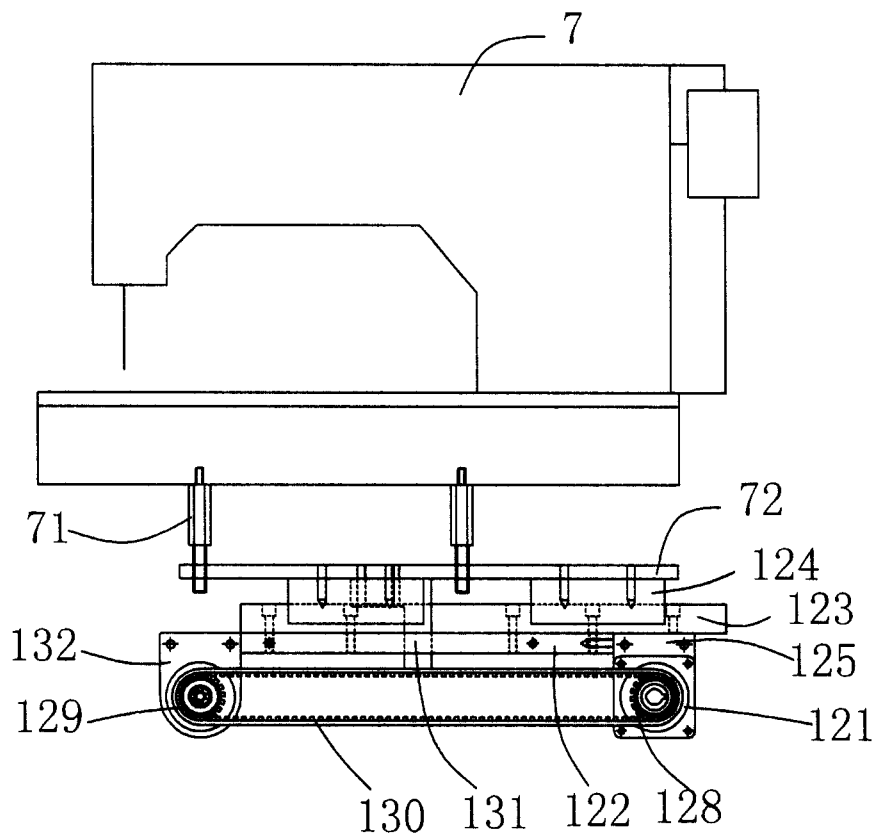


图4

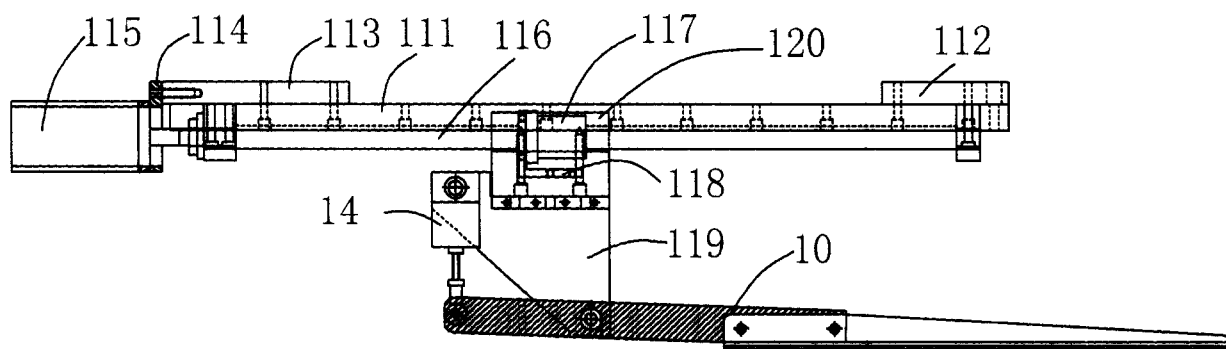


图5

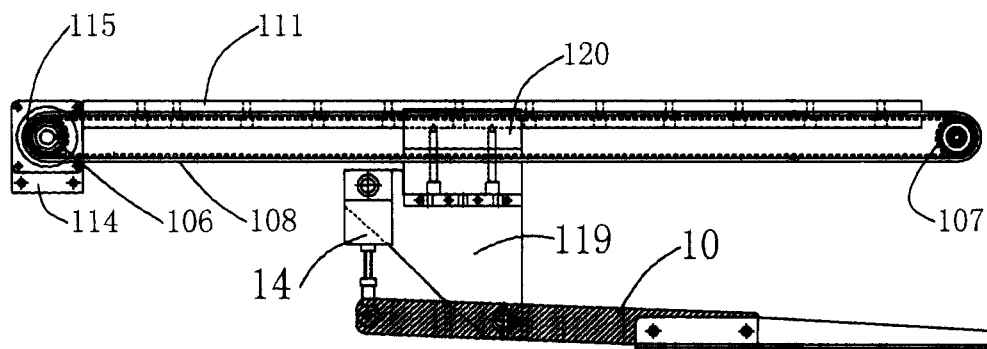


图6

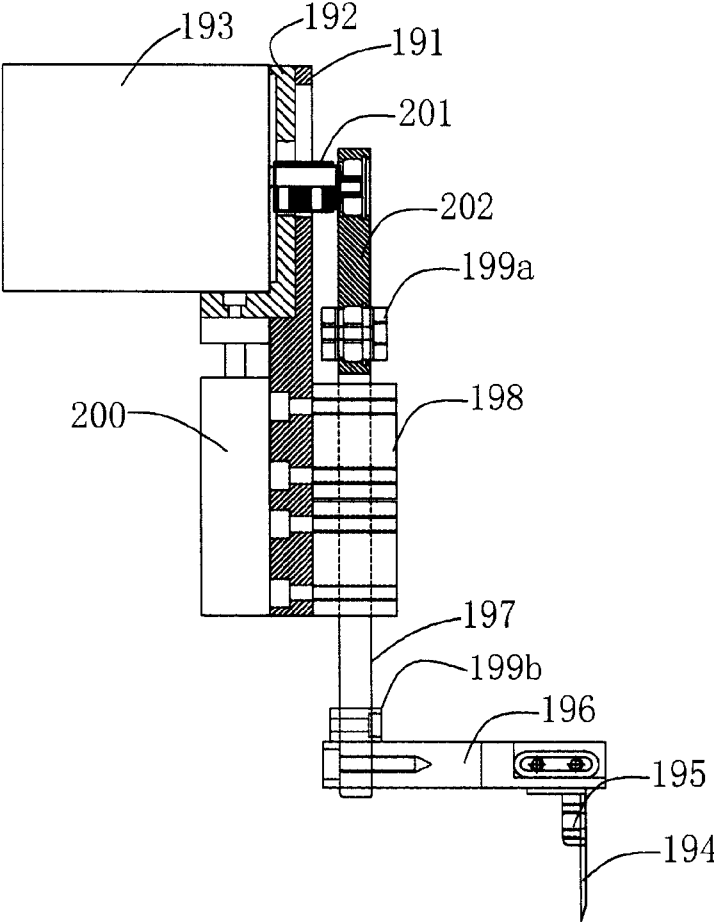


图7

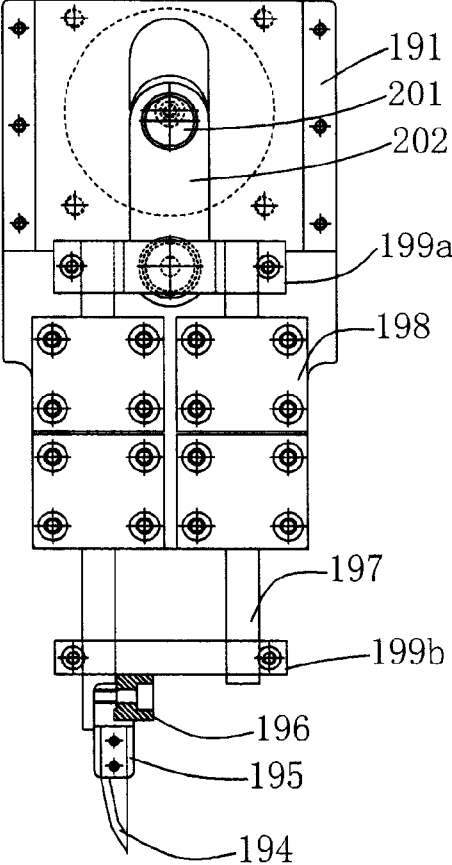


图8

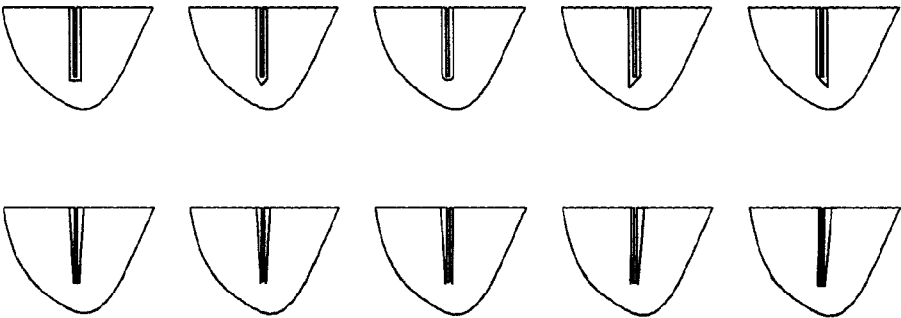


图9