(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216193199 U
(45)授权公告日 2022.04.05

(21)申请号 202122627289.8

(22)申请日 2021.10.29

(73)专利权人 广东溢达纺织有限公司
地址 528500 广东省佛山市高明区沧江出口加工区
专利权人 桂林溢达纺织有限公司

(72)发明人 莫华坤 张润明 余家成 夏红杰 罗树星

(74)专利代理机构 华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 周孝湖

(51)Int.Cl.
D05B 29/00(2006.01)
D05B 29/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

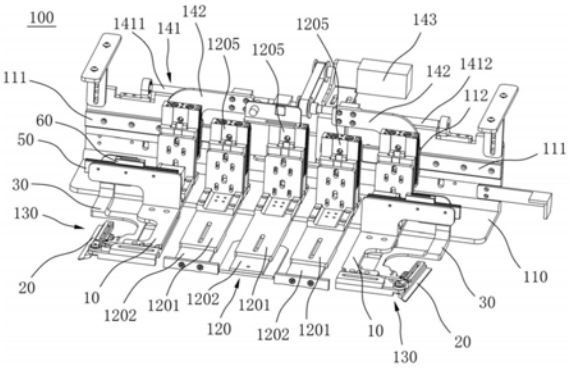
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)实用新型名称

活动压模、压料装置及车缝设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种活动压模、压料装置及车缝设备，其中活动压模包括：第一压模座、活动压块、连接件和压块转动驱动机构；活动压块一端铰接安装于第一压模座上；连接件一端与活动压块铰接；压块转动驱动机构的输出端与连接件连接，以驱动连接件运动进而带动活动压块绕与第一压模座的铰接点转动。该活动压模、压料装置及车缝设备能够方便地调节活动压块的压料角度，无需人工调节压料角度，能够适应不同款式服装的压料需求，提高转款效率和生产效率。



CN 216193199 U

1.一种活动压模,其特征在于,包括:

第一压模座;

活动压块,所述活动压块的一端铰接安装于所述第一压模座上;

连接件,所述连接件的一端与所述活动压块铰接;及

压块转动驱动机构,所述压块转动驱动机构的输出端与所述连接件相连接,以驱动所述连接件运动进而带动所述活动压块绕与所述第一压模座的铰接点转动。

2.根据权利要求1所述的活动压模,其特征在于,所述第一压模座上安装一直线导轨,所述直线导轨上滑动设置一第一滑块,所述连接件固定在所述第一滑块上。

3.根据权利要求1所述的活动压模,其特征在于,所述活动压块上设有一腰形槽,所述连接件铰接在所述腰形槽内,且所述连接件与所述活动压块的铰接处能够在所述腰形槽内滑动。

4.根据权利要求1至3任一项所述的活动压模,其特征在于,所述活动压模还包括:

竖向导轨;

第二滑块,滑动安装于所述竖向导轨上,所述第一压模座固定在所述第二滑块上;及

第一起模驱动机构,所述第一起模驱动机构的输出端与所述第二滑块相连接。

5.一种压料装置,其特征在于,包括:

基座;

固定压模,固定安装于所述基座上;及

权利要求1至4任一项所述的活动压模,所述活动压模安装于所述基座上,且位于所述固定压模的两侧。

6.根据权利要求5所述的压料装置,其特征在于,所述基座上安装有横向导轨,所述横向导轨上滑动安装有第三滑块,所述活动压模安装于所述第三滑块上。

7.根据权利要求6所述的压料装置,其特征在于,所述压料装置还包括一活动压模滑移驱动机构,所述活动压模滑移驱动机构包括:

活动压模滑移丝杆,所述活动压模滑移丝杆的两端可转动地安装于所述基座上;

连接板,所述连接板可滑动地安装于所述活动压模滑移丝杆上,且所述连接板与所述第三滑块相连接;及

活动压模滑移驱动电机,所述活动压模滑移驱动电机的输出端与所述活动压模滑移丝杆相连接,以驱动所述活动压模滑移丝杆转动。

8.根据权利要求7所述的压料装置,其特征在于,所述活动压模滑移丝杆包括相互连接的第一丝杆段和第二丝杆段,所述第一丝杆段和所述第二丝杆段上的螺纹的螺旋方向相反,位于所述固定压模两侧的所述活动压模均通过一所述连接板分别与所述第一丝杆段和所述第二丝杆段相连接。

9.根据权利要求5至8任一项所述的压料装置,其特征在于,所述固定压模包括:

第二压模座;

固定压块,安装于所述第二压模座的前端;

第二竖向导轨;

第四滑块,滑动安装于所述第二竖向导轨上,所述第二压模座安装于所述第四滑块上;及

第二起模驱动机构，安装于所述基座上，所述第二起模驱动机构的输出端与所述第四滑块相连接，以驱动所述第四滑块沿所述第二竖向导轨滑动。

10.一种车缝设备，其特征在于，包括：

机台，所述机台上设有摆料区；及

权利要求5至9任一项所述的压料装置，所述压料装置中的所述固定压模和所述活动压模位于所述摆料区的上方。

活动压模、压料装置及车缝设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纺织机械技术领域，特别是涉及一种活动压模、压料装置及车缝设备。

背景技术

[0002] 在梭织衬衫生产过程中，自动化车缝设备上常常需要用到模具来辅助衣领裁片进行定位以及车缝。在传统的车缝设备的压料装置中，通常都是利用螺丝来固定压料模具，当需要调节压料模具的压料角度时，需要松开螺丝进行调节。

[0003] 特别是针对很多车缝部位比如衣领，衣领整体呈弧形，在衣领领尖的位置存在一定的弧度，需要调节不同的压料角度。特别是在转款时，由于不同款式的衬衫通常其大小和弧度并不完全一致，必然需要调节压料角度。在此情况下，现有的车缝设备通常需要人工手动去调节压料模具的压料角度，费时费力，操作非常麻烦，且严重影响生产效率。

[0004] 因此，亟需开发一种能够自动完成压料角度调节的压料装置，以提高转款及生产效率。

实用新型内容

[0005] 基于此，有必要针对传统的压料装置需要人工手动调节压料角度，操作麻烦而且生产效率低的问题，提供一种活动压模、压料装置及车缝设备。

[0006] 为了解决上述问题，本实用新型提出以下技术方案：

[0007] 根据本实用新型的一个方面，提供了一种活动压模，包括：

[0008] 第一压模座；

[0009] 活动压块，所述活动压块的一端铰接安装于所述第一压模座上；

[0010] 连接件，所述连接件的一端与所述活动压块铰接；及

[0011] 压块转动驱动机构，所述压块转动驱动机构的输出端与所述连接件相连接，以驱动所述连接件运动进而带动所述活动压块绕与所述第一压模座的铰接点转动。

[0012] 在其中一些实施例中，所述第一压模座上安装一直线导轨，所述直线导轨上滑动设置一第一滑块，所述连接件固定在所述第一滑块上。

[0013] 在其中一些实施例中，所述活动压块上设有一腰形槽，所述连接件铰接在所述腰形槽内，且所述连接件与所述活动压块的铰接处能够在所述腰形槽内滑动。

[0014] 在其中一些实施例中，所述活动压模还包括：

[0015] 竖向导轨；

[0016] 第二滑块，滑动安装于所述竖向导轨上，所述第一压模座固定在所述第二滑块上；及

[0017] 第一起模驱动机构，所述第一起模驱动机构的输出端与所述第二滑块相连接。

[0018] 根据本实用新型的另一方面，还提供了一种压料装置，包括：

[0019] 基座；

[0020] 固定压模，固定安装于所述基座上；及

[0021] 本实用新型上述的活动压模，所述活动压模安装于所述基座上，且位于所述固定压模的两侧。

[0022] 在其中一些实施例中，所述基座上安装有横向导轨，所述横向导轨上滑动安装有第三滑块，所述活动压模安装于所述第三滑块上。

[0023] 在其中一些实施例中，所述压料装置还包括一活动压模滑移驱动机构，所述活动压模滑移驱动机构包括：

[0024] 活动压模滑移丝杆，所述活动压模滑移丝杆的两端可转动地安装于所述基座上；

[0025] 连接板，所述连接板可滑动地安装于所述活动压模滑移丝杆上，且所述连接板与所述第三滑块相连接；及

[0026] 活动压模滑移驱动电机，所述活动压模滑移驱动电机的输出端与所述活动压模滑移丝杆相连接，以驱动所述活动压模滑移丝杆转动。

[0027] 在其中一些实施例中，所述活动压模滑移丝杆包括相互连接的第一丝杆段和第二丝杆段，所述第一丝杆段和所述第二丝杆段上的螺纹的螺旋方向相反，位于所述固定压模两侧的所述活动压模均通过一所述连接板分别与所述第一丝杆段和所述第二丝杆段相连接。

[0028] 在其中一些实施例中，所述固定压模包括：

[0029] 第二压模座；

[0030] 固定压块，安装于所述第二压模座的前端；

[0031] 第二竖向导轨；

[0032] 第四滑块，滑动安装于所述第二竖向导轨上，所述第二压模座安装于所述第四滑块上；及

[0033] 第二起模驱动机构，安装于所述基座上，所述第二起模驱动机构的输出端与所述第四滑块相连接，以驱动所述第四滑块沿所述第二竖向导轨滑动。

[0034] 根据本实用新型的另一方面，还提供了一种车缝设备，包括：

[0035] 机台，所述机台上设有摆料区；及

[0036] 本实用新型上述的压料装置，所述压料装置中的所述固定压模和所述活动压模位于所述摆料区的上方。

[0037] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0038] 本实用新型的活动压模，通过在第一压模座上铰接安装活动压块，设置压块转动驱动机构，并通过连接件将压块转动驱动机构的输出端与活动压块连接，连接件与活动压块铰接；使用时可通过压块转动驱动机构驱动连接件运动，带动活动压块绕其与第一压模座的铰接点转动，从而调节活动压块的压料角度。该活动压模能够方便地调节活动压块的压料角度，无需人工手动进行调节，操作方便，提高了转款效率和生产效率。

[0039] 本实用新型的压料模具及车缝设备，通过采用本实用新型的活动压模，能够方便地调节活动压块的压料角度，能够适应不同款式服装的压料需求，提高转款效率和生产效率。

附图说明

[0040] 图1为本实用新型一实施例的活动压模的结构示意图。

[0041] 图2为本实用新型一实施例的压料装置的结构示意图。

[0042] 图3为本实用新型一实施例的压料装置中固定压模的结构示意图。

[0043] 图4为本实用新型一实施例的车缝设备的结构示意图。

[0044] 附图标记说明：

[0045] 10、第一压模座；20、活动压块；21、腰形槽；30、连接件；40、压块转动驱动机构；50、直线导轨；60、第一滑块；70、竖向导轨；80、第二滑块；90、第一起模驱动机构；100、压料装置；110、基座；111、横向导轨；112、第三滑块；120、固定压模；130、活动压模；141、活动压模滑移丝杆；142、连接板；143、活动压模滑移驱动电机；200、机台；201、摆料区；1201、第二压模座；1202、固定压块；1203、第二竖向导轨；1204、第四滑块；1205、第二起模驱动机构；1411、第一丝杆段；1412、第二丝杆段。

具体实施方式

[0046] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0047] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0048] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0049] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0050] 请参阅图1，本实用新型的一个实施例提供了一种压料角度可调的活动压模130。由图1可见，该活动压模130主要包括第一压模座10、活动压块20、连接件30和压块转动驱动机构40。

[0051] 其中，活动压块20的一端铰接安装在第一压模座10上，另一端为自由端；连接件30的一端与该活动压块20铰接；压块转动驱动机构40的输出端与该连接件30的另一端相连接，用于驱动连接件30运动，进而带动活动压块20绕其与第一压模座10的铰接点转动。

[0052] 上述的活动压模130，通过在第一压模座10上铰接安装活动压块20，设置压块转动

驱动机构40，并通过连接件30将压块转动驱动机构40的输出端与活动压块20相连接，且连接件30与活动压块20铰接；在该活动压模130使用时，可以通过压块转动驱动机构40驱动连接件30运动，进而带动活动压块20绕其与第一压模座10的铰接点转动，从而调节活动压块20的压料角度。该活动压模130能够方便地调节活动压块20的压料角度，以适应不同款式服装的压料要求，无需人工手动调节压料模具的压料角度，操作方便，提高了转款效率和生产效率。

[0053] 在其中一个实施例中，第一压模座10上安装有一根直线导轨50，该直线导轨50沿水平方向设置，该直线导轨50上滑动设置有一个第一滑块60，连接件30固定安装在该第一滑块60上。在压块转动驱动机构40驱动连接件30运动的过程中，第一滑块60沿着直线导轨50横向滑动，通过该直线导轨50和第一滑块60可以对活动压块20的转动方向进行限制，使活动压块20在水平方向摆动，提高活动压块20转动的水平度和活动压模130调节压料角度时的稳定性。

[0054] 进一步地，在一个具体示例中，活动压块20上还设置有一个腰形槽21，连接件30铰接在腰形槽21内，且连接件30与活动压块20的铰接处能够在腰形槽21内滑动。由于连接件30在直线导轨50和第一滑块60的约束下其运动方式为水平移动，通过在活动压块20上设置一个腰形槽21，并将连接件30可滑动地铰接安装在该腰形槽21内，在连接件30水平移动时，连接件30与活动压块20的铰接点可以在该腰形槽21内来回移动，从而使连接件30带动活动压块20转动更加灵活。

[0055] 进一步地，在其中一个具体示例中，第一压模座10上安装有一个轴承，活动压块20通过该轴承铰接安装在第一压模座10上。这样，可以使活动压块20相对于第一压模座10的转动更加顺畅。

[0056] 在其中一个实施例中，第一压模座10为一个夹层结构，连接件30置于该第一压模座10的夹层间隙中。这样设置，在连接件30水平移动的过程中，第一压模座10的夹层可以对连接件30起到一定的辅助导向作用，进一步提高了该活动压模130调节活动压块20的压料角度时的稳定性。

[0057] 具体地，压块转动驱动机构40可以采用直线电机、气缸、液压缸等现有的驱动结构。优选采用直线电机，更加方便实现活动压块20压料角度调节的数字化控制。

[0058] 在本实用新型其中一个实施例中，该活动压模130还包括一根竖向导轨70、一个第二滑块80和一个第一起模驱动机构90。其中，第二滑块80可滑动地安装在竖向导轨70上，第一压模座10固定安装在第二滑块80上；第一起模驱动机构90的输出端与第二滑块80相连接；第一起模驱动机构90与竖向导轨70固定连接。

[0059] 通过设置上述的竖向导轨70、第二滑块80和第一起模驱动机构90，当需要使用该活动压模130对裁片进行压料时，通过第一起模驱动机构90驱动第二滑块80沿竖向导轨70向下运动，进而带动第一压模座10和活动压块20整体向下运动，通过活动压块20压住裁片。当压料结束后需要升起活动压块20时，通过第一起模驱动机构90驱动第二滑块80沿竖向导轨70向上运动，进而带动第一压模座10和活动压块20整体向上运动，结束压料动作。

[0060] 具体来说，在本实施例中，第一起模驱动机构90为气缸。除此之外，也可以采用液压缸、电机等现有的驱动结构作为第一起模驱动机构90。

[0061] 请参阅图2，本实用新型的一个实施例还提供了一种压料装置100，该压料装置100

主要包括基座110、固定压模120和两个活动压模130。其中，活动压模130为本实用新型上述实施例的活动压模130。在该压料装置100中，固定压模120固定安装在基座110上；两个活动压模130均安装在基座110上，且两个活动压模130分别位于固定压模120的两侧。活动压模130与固定压模120之间间隔一定的距离。

[0062] 本实用新型上述的压料装置100，通过在固定压模120的两侧安装本实用新型的活动压模130，通过两侧的活动压模130可以方便地对压料装置100两侧的压料角度进行调节。该压料装置100可适用于多种车缝设备中，尤其适用于衬衫衣领的运领设备中，通过调节两侧的活动压模130中活动压块20的压料角度，可使该压料装置100很好地适应不同款式衬衫衣领以及衣领不同部位的压料要求，操作方便，省时省力，可以有效地提高转款和生产效率。

[0063] 为了更好地适应不同款式衬衫衣领的压料要求，在本实用新型的其中一个实施例中，位于压料装置100两侧的两个活动压模130可以在基座110上沿水平方向移动，以调节两个活动压模130之间的间距。

[0064] 具体地，在本实施例中，在基座110上安装有横向导轨111，该横向导轨111上可滑动地安装有第三滑块112，活动压模130中的第一起模驱动机构90固定安装在该第三滑块112上。这样，通过使第三滑块112沿横向导轨111水平移动，即可使活动压模130整体沿横向导轨111水平运动，从而调节活动压模130相对于固定压模120的距离。通过对两个活动压模130的水平位置进行调节，调节位于压料装置100两侧的两个活动压模130之间的距离，即可使压料装置100适用于不同款式衬衫衣领的压料要求。

[0065] 具体来说，当衬衫衣领的两端部间距较大时(衬衫的领口较宽)，可以使活动压模130沿横向导轨111向外侧移动，即可增大压料装置100两侧的两个活动压模130之间的间距；而当衬衫衣领的两端部间距较小时(衬衫的领口较窄)，可以使活动压模130沿横向导轨111向内侧移动，即可减小压料装置100两侧的两个活动压模130之间的间距。

[0066] 进一步地，为了更加方便地调节两个活动压模130的水平位置，在本实用新型的其中一个实施例中，压料装置100还包括一个活动压模滑移驱动机构，该活动压模滑移驱动机构包括活动压模滑移丝杆141、连接板142和活动压模滑移驱动电机143。其中，活动压模滑移丝杆141的两端可转动地安装在基座110上；连接板142可滑动地安装在活动压模滑移丝杆141上，且该连接板142与横向导轨111上的第三滑块112固定连接；活动压模滑移驱动电机143的输出端与活动压模滑移丝杆141相连接，用于驱动活动压模滑移丝杆141转动，带动连接板142沿活动压模滑移丝杆141做直线运动，进而带动第三滑块112以及整体活动压模130水平移动。

[0067] 通过采用上述的活动压模滑移驱动机构，可以方便地驱动活动压模130在基座110上沿水平方向移动，方便地调节活动压模130的水平位置和两个活动压模130之间的间距。

[0068] 需要说明的是，连接板142可滑动地安装在活动压模滑移丝杆141上，具体可以是在连接板142上设置一个螺母，将该螺母套设在活动压模滑移丝杆141上并与活动压模滑移丝杆141上螺纹配合连接，螺母与活动压模滑移丝杆141一起构成一个丝杠螺母副。活动压模滑移丝杆141的两端可转动地安装在基座110上，具体可以是在基座110上安装两个转动支座，将活动压模滑移丝杆141的两端可转动地安装在该转动支座上。

[0069] 进一步地，在其中一个具体示例中，活动压模滑移丝杆141包括相互连接的第一丝

杆段1411和第二丝杆段1412。其中，第一丝杆段1411和第二丝杆段1412上的螺纹的螺旋方向相反，形成双向丝杆；位于固定压模120两侧的活动压模130均通过一块连接板142分别与第一丝杆段1411和第二丝杆段1412相连接。具体地，位于固定压模120左侧的活动压模130通过一块连接板142与第一丝杆段1411相连接，位于固定压模120右侧的活动压模130通过一块连接板142与第二丝杆段1412相连接。

[0070] 通过采用上述的第一丝杆段1411和第二丝杆段1412构成双向丝杆，并将两个活动压模130分别安装在该第一丝杆段1411和第二丝杆段1412上；通过活动压模滑移驱动电机143驱动第一丝杆段1411和第二丝杆段1412一同转动，即可带动两个活动压模130沿相反的方向移动，从而方便地调节两个活动压模130之间的间距，以使压料装置100适应不同款式的衬衫衣领。

[0071] 具体来说，当需要增大两个活动压模130之间的间距时，只需通过活动压模滑移驱动电机143驱动第一丝杆段1411和第二丝杆段1412转动，使两个活动压模130反向运动；当需要减小两个活动压模130之间的间距时，只需通过活动压模滑移驱动电机143驱动第一丝杆段1411和第二丝杆段1412反过来转动，使两个活动压模130相向运动即可。

[0072] 可以理解，活动压模滑移驱动机构中的活动压模滑移驱动电机143可以通过链轮传动机构、带轮传动机构等现有的传动方式与活动压模滑移丝杆141连接进行传动。传动机构与活动压模滑移丝杆141的连接位置优选设置在活动压模滑移丝杆141的中部位置，即第一丝杆段1411与第二丝杆段1412的连接处。

[0073] 请参阅图3，在其中一个实施例中，固定压模120具体包括第二压模座1201、固定压块1202、第二竖向导轨1203、第四滑块1204和第二起模驱动机构1205。其中，固定压块1202固定安装在第二压模座1201的前端；第二竖向导轨1203上可滑动地安装有一个第四滑块1204，第二压模座1201固定安装于第四滑块1204上；第二起模驱动机构1205安装在基座110上，且该第二起模驱动机构1205的输出端与第四滑块1204相连接，用于驱动第四滑块1204沿第二竖向导轨1203滑动。

[0074] 通过设置上述的第二竖向导轨1203、第四滑块1204和第二起模驱动机构1205，当需要使用该固定压模120对裁片进行压料时，通过第二起模驱动机构1205驱动第四滑块1204沿第二竖向导轨1203向下运动，进而带动第二压模座1201和固定压块1202整体向下运动，通过固定压块1202压住裁片。当压料结束后需要升起固定压块1202时，通过第二起模驱动机构1205驱动第四滑块1204沿第二竖向导轨1203向上运动，进而带动第二压模座1201和固定压块1202整体向上运动，结束固定压模120的压料动作。

[0075] 具体来说，在本实施例中，第二起模驱动机构1205为气缸。除此之外，也可以采用液压缸、电机等现有的驱动结构作为第二起模驱动机构1205。在本实施例中，压料装置100中包括三个上述的固定压模120，三个固定压模120依次并排设置，两个活动压模130设置在三个固定压模120的两侧。

[0076] 请参阅图4，本实用新型的另一实施例还提供了一种车缝设备，该车缝设备包括机台200和压料装置100。其中，压料装置100采用本实用新型的具有活动压模130的压料装置100。在机台200上设置有一个摆料区201，用于摆放裁片。压料装置100安装在机台200的上方，且压料装置100中的固定压模120和活动压模130位于摆料区201的上方。压料装置100的具体结构如上所述，在此不再赘述。

[0077] 上述的车缝设备通过采用本实用新型的压料装置100，在摆料区201的上方设置固定压模120和活动压模130，通过该固定压模120和活动压模130可以对服装裁片进行压料，通过调节活动压模130中活动压块20的摆动角度以及压料装置100中两个活动压模130之间的间距，可以方便地调节压料角度，适应于不同款式的服装的车缝操作，提高转款效率和生产效率。该车缝设备适合于各种服装的车缝作业，尤其适用于衬衫衣领的运领作业，可以根据衬衫衣领的弧度方便地调节活动压块20的摆动角度，对衣领裁片进行压料。

[0078] 具体来说，在本实施例中，在摆料区201内设置有穿孔板，穿孔板上开设有多个通风孔；在机台200内设置有吸风装置(图中未示出)，吸风装置为吸风机或吸风器。该车缝设备使用时，例如对衬衫进行运领时，先将衬衫衣领裁片放置在摆料区201的穿孔板上，开启吸风装置进行抽风，从而使衬衫衣领下方的裁片能够更加有效地吸附(贴附)在摆料区201内，盖上上方裁片，通过压料装置100中的固定压模120和活动压模130对上方裁片进行压料，即可进行车缝操作。

[0079] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0080] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准，说明书及附图可以用于解释权利要求的内容。

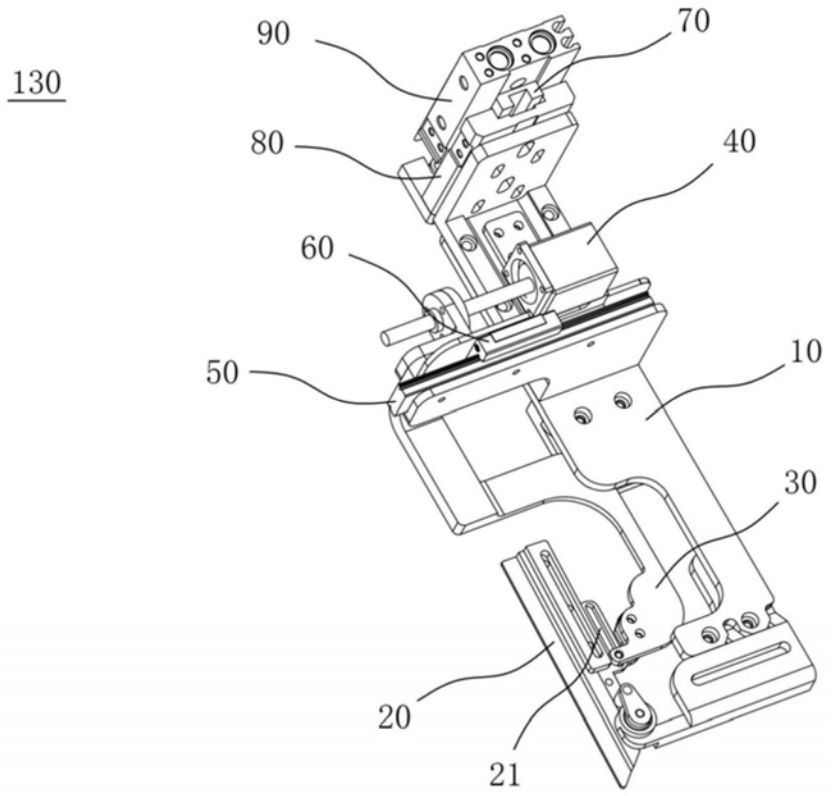

130
90
70
80
40
60
50
10
30
20
21

图1

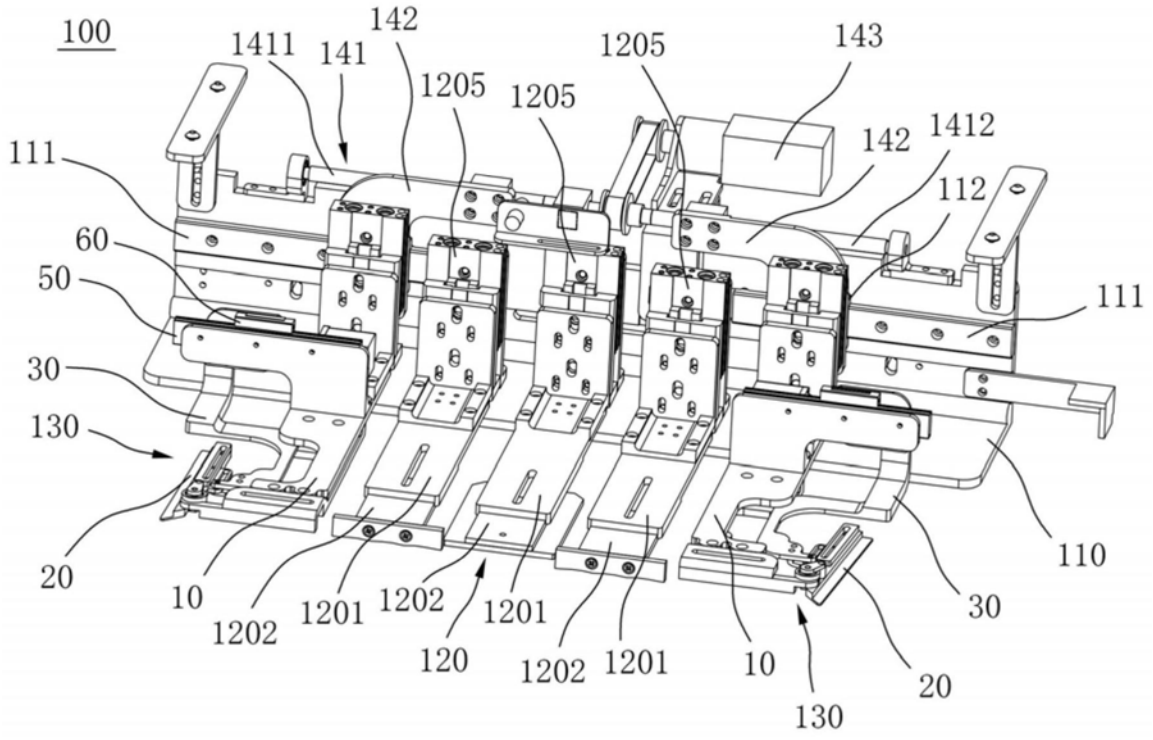

100
1411
141
142
1205
1205
1205
143
142
1412
112
111
111
60
50
30
130
20
10
1202
1201
1202
1201
120
1202
1201
10
130
20
30
110

图2

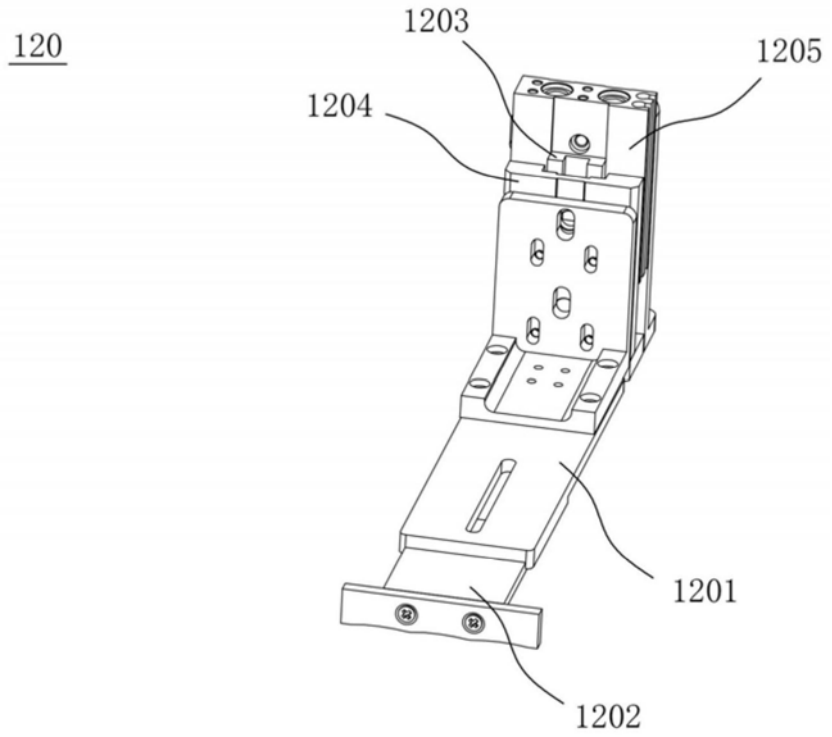


图3

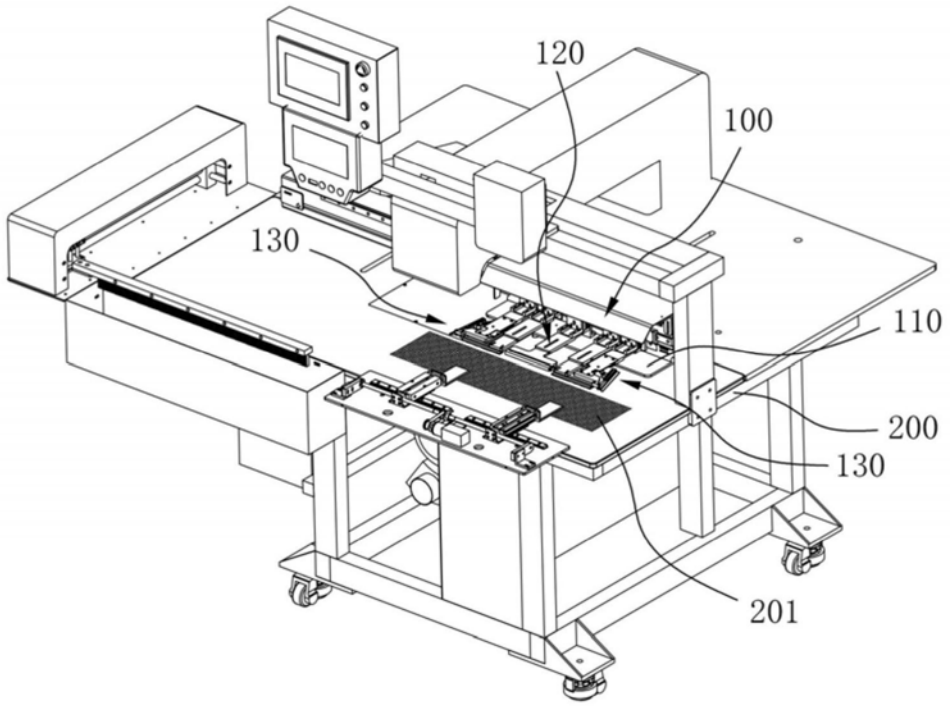


图4