[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[7]
D05B 69/02
D05B 27/04

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95118618.3

[45]授权公告日 2000 年 3 月 22 日

[11]授权公告号 CN 1050641C

[22]申请日 1995.9.22 [24]颁证日 1999.12.10
[21]申请号 95118618.3
[30]优先权
[32]1994.9.22 [33]JP [31]228137/94
[73]专利权人 重机公司
地址 日本东京都
共同专利权人 联合特别公司
[72]发明人 河本修 W·冯哈根
审查员 0000

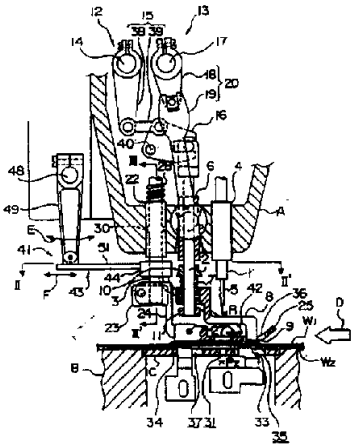
[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 黄力行

权利要求书 3 页 说明书 14 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 缝纫机的上送布机构以及具有该机构的缝纫机

[57]摘要

一台带有上送布机构的缝纫机，它包括：一个缝纫机头；一块针板；第一、二 、三轴，它们均从缝纫机头垂直向下伸向针板，每根轴都具有一个下端部；一 根固定在第一轴下端的机针；一个送布元件，其一端被第二轴的下端携带，另 一端位于针路的前方；一个上送布牙，它位于送布元件的另一端，并与针板相 对置；一个压脚被安装在第三轴的下端，其中第一、二、三轴相互间同步运动 ，从而可以将一工件夹持在压脚与针板之间，上送布牙与针板下的一下送布牙 相配合，可以夹住工件，并将之送至针路中，从而形成线迹，而且第一、二、三轴沿工件送入的方向依次并置着。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1．一种缝纫机的上送布机构，该缝纫机带有一个缝纫机头，所述的上送布机构与针板下的一个下送布牙相配合，可以在将缝件夹持住并沿缝件喂进方向送布，所述的上送布机构包括：

一根第一轴，它从缝纫机头伸向针板，该第一轴带有一个下端部；

一根固定在所述第一轴下端的针；

一根第二轴，沿工件送入的方向看，它位于上述第一轴的下游端，所述的第二轴从缝纫机头朝针板延伸，它具有一个下端部；

一根第三轴，沿缝件送入的方向看，它位于上述第二轴的下游端，所述的第三轴从缝纫机头朝针板延伸，它具有一个下端部；以及

其特征在于，所述上送布机构还包括：

一个送布元件，其一端被上述第二轴的下端部支承，另一端位于机针的上游处；

一个上送布牙，它位于所述送布元件的另一端，该上送布牙与针板相对置；

一个压脚，它安装在所述第三轴的下端。

2．如权利要求1所述的上送布机构，其特征在于，它还包括：

一根摆动臂，它以可旋转的方式安装在所述的第三轴上，或者以与第三轴共轴的方式轴颈支承在一轴承内，以便将一纱线送至机针正前方的一个位置上，所述的纱线的横穿针线的方向运动。

3．如权利要求1所述的上送布机构，其特征在于，所述的第二

轴包括:

一个安装在该轴最下端的止动块;

一个安装在上述压脚上方的环形元件;以及

一个弹簧,其一端压住所述的环形元件,另一端压住所述的压脚。

4. 如权利要求1所述的上送布机构,其特征在于,所述的压脚向上游延伸,越过所述的上送布牙,所述的压脚具有一个可以接收所述上送布牙的孔眼。

5. 一台具有一个上送布机构的缝纫机,该缝纫机包括:

一个缝纫机头;

一块针板;

从所述缝纫机头垂直向下伸向所述针板的第一、二、三轴,每根轴都具有一个下端部;

一根固定在所述第一轴下端的机针;

其特征在于,所述缝纫机还包括:

一个送布元件,其一端被所述第二轴的下端所携带,另一端则位于所述机针路径的前方;

一个上送布牙,它位于所述送布元件的另一端,并且与所述的针板相对置;以及

一个安装在所述第三轴下端的压脚,

其中,第一、二、三轴相互同步运动,从而使缝件被夹持在所述的压脚与所述的针板之间,所述的上送布牙与针板下方的一下送布牙相配合,可以将缝件夹住,并将之送往机针的路径处,从而形成线迹,所述的第一、二、三轴沿工件送入的方向依次并置。

6．如权利要求5所述的缝纫机，其特征在于，它还包括：

一根摆动臂，它以可转动的方式安装在所述的第三轴上，或者以与第三轴共轴的方式轴颈支承在一轴承中，从而可以将一根纱线送至机针正前的位置，所述的纱线沿横穿针线的方向运动。

说　明　书

缝纫机的上送布机构以及具有该机构的缝纫机

本发明涉及一种上送布型的缝纫机，它具有一个上部送布牙，可以与一下送布牙相配合，以便将一块作为工件的布料夹持住并进行喂送。

在一台缝纫机中，一块被缝制的缝件一般被夹持在一个压脚与一块针板之间。压脚被安装在机头中并沿机针的路径延伸，针板被放置在机身上。通常，缝件的喂送是通过针板下方的下送布牙来实现的，它对缝件提供一种喂布运动。在缝纫机的操作过程中，一种公知的下送布机构被用来向下送布牙提供一种预定的运动，这种运动一般是一种在沿缝件运行的垂直平面内的椭圆运动。当下送布牙位于其椭圆运动的上半部时，便会高出针板之上，它与压脚相配合，对缝件进行夹持和喂送。

上述结构的一个缺点是下送布牙仅对工件的下侧施加一种喂送运动，例如，当有多件布料被叠置在一起时，有可能使接受喂送运动的下层布料与在压脚上滑动的上层布料之间发生位移。为了获得高质量的产品，操作者必须很精心地调整材料的进量。

就此而论，一种上送布机构被引入了一些种类的缝纫机中，例如：包缝链式线迹缝纫机以及多线链式线迹缝纫机，其中，多层叠置的工件就缝制在一起。这种上送布机构包括一个送布牙（上送布牙），

它位于针板的上方并且位于机针路径的前方。上、 下送布牙相互配合，从而将工件夹持在针板上。喂布运动被施加给工件的相反二侧。

图4是一台传统式缝纫机的剖面侧视图，它具有一种上送布机构，位于针路的附近。在图4中，A表示缝纫机头，B 表示缝纫机身一块针板C被放置在机身B上并位于机头A的下方。 当工件穿过针板C而被喂送，移向图4的左方时，缝纫机便可缝制出线迹来。

针杆54，压杆55以及上送布杆56分别朝针板C垂直向下延伸，它们沿工件W1及W2喂入的方向顺序排列着。

针杆54被套筒57支承着，而套筒又固定安装在机头A内，针杆可以在套筒57内垂直滑动。机针58被固定在针杆54的下端，通过机头A内的主轴(未示出)，机针可以上下运动。可以设置三根(或二根)机针58，使它们垂直于喂送方向排布，同时也设置相应数量的针杆54。

位于针杆54下端的压杆55也由一个套筒59支承，该套筒也固定安装在机头A内，压杆可以在套筒59内垂直滑动。一压脚62 借助一压架60和压臂61被安装在压杆55的下端。压架60被固定在压杆 55的下端。压臂61的上端安装在压架60上，其位置与压架60的中心轴线相偏离，可以绕一枢轴销63摆动。压脚62通过一个枢轴销64而摆动连接在压臂61的下端。压杆55具有一个空心结构，以便容纳一根压缩弹簧65。压缩弹簧65的上端与一带螺纹的止动块(未示出) 的下端相结合，止动块螺接在压杆55的上端内。此外，压缩弹簧65 的下端还与压臂60的上端相结合。

采用这种排布方式，压脚62在压缩弹簧65的作用下，对着针板C

下压。当缝件W1及W2被喂送到针板C上时，一个向上的力穿过缝件被施加给压脚62，它抵抗着压缩弹簧65的作用压臂61绕枢轴销63发生摆动，使压脚62与针板C的上表面相配合，将缝件W1和W2夹持住。这时，压脚62绕枢轴销64摆动，从而改变它与压臂61 之间的倾斜角度。这样，缝件W1及W2就被恒定地夹持在针板C与压脚62 的整个上表面之间。

上送布杆56位于压杆55的下游侧，它具有一根沿套筒66延伸的中心部。上送布杆56借助于人工可以在套筒66内轴向移动。 套筒66被机头A所携带并可前后摆动。通过一个送布支架67将一送布元件68安装在上送布杆56的下端。送布元件68 是一块细长的板形元件，其后端通过一个枢轴销69而枢接在送布支架67上。送布元件68在每个压脚62及机针68的一侧穿过并且在上喂布牙70处终止。 上送布牙70位于机针58的前方，并且与针板C的上表面相对置。

上送布杆56的上端通过一种公知的传动机构而与机头A内的一主轴(未示出)相连接。主轴的旋转使在套筒66内的上送布杆56 同时产生摆动及轴向运动。 这种摆动及轴向运动的组合使上送布杆56的下端产生了一种椭圆形运动，该运动发生在上送布杆56的中心轴线所在的一平面内，其运动方向与缝件W1及W2的喂入方向相一致。椭圆运动进而被传送给安装在送布元件68末端的送布牙70，而送布元件是安装在上送布杆56的下端的。

上送布牙70以及位于针板C下方的下送布牙71都是通过一种椭圆形的路径被驱动的，只不过其方向相反。当上送布牙70被向下移动时，下送布牙70则向上移动，或者紧靠上送布牙70。然后，上送布牙70与下送布牙71一起移向缝件运动方向的后方。 这种排布可以

使上送布牙70与下送布牙71将喂送到针板C上的缝件W1及W2夹持住。这样，一种喂送运动便被施加给缝件的相反二侧，从而使缝件移向针路，同时减少了上述下工件W2与上工件W1之间的位移。

这种类型的缝纫机包括一个附加的下送布牙72，它位于下送布牙71的后方，下送布牙71与上送布牙70相配合，向缝件W1及W2 施加一个喂布运动，下送布牙72与下送布牙71一起运动从而向夹持在压脚62与下送布牙之间的缝件W1和W2提供一种送布运动，这种结构保证了工件的适当前移。

然而，在采用这种结构的传统式缝纫机中，从针杆54 的方向看去，上送布杆56位于压杆55的后方，由上送布杆56 的下端携带的送布元件68的支点(枢轴销69)距离上送布牙70或加工点的距离最大。这样便增大了送布元件68的长度及尺寸，其动量自然也就增大了，在这种情况下，当缝纫机高速运转时，上送布牙70 就不能随下送布牙71而一起运动。同时，上送布牙70将受到颤动，无法对缝件施加一适当的喂入运动。

为了防止上送布牙70的颤动，可以增大压杆56上的弹簧(未示出)的弹力。然而，在这种情况下上送布牙70与下送布牙71 可能产生过度的夹持作用，从而导致被缝制缝件的损坏。因此，在用传统的缝纫机高速缝制针织物或其他易损的服装时，必须格外小心。

为了形成一种平坦的线迹，这种类型的缝纫机还需要设置一种分纱器机构，它带有一个摆动臂，可以将一复盖纱线送入针路的前方。该复盖纱线被交织在多根针线之间并与之相连接。 但是要想设置一根驱动轴用于该分纱器机构的摆动臂中，而且使其位置可以形成一种适合的线缝是很困难的，因为压力机构及上部机构的运动

部件都被密集地排布在该位置上。

US－3,828,704 公开了一种类似图 4 所示的传统式缝纫机的上送布机构，它的特征是，其缝纫针、压脚杆 11 和杆 15 的位置安排是顺序从右侧到左侧。它的送布元件的支点和上送布牙之间的距离不够短。它没有解决上面提到的现有技术存在的问题。

这样，本发明的目的就是要提供一种带有上送布机构的缝纫机它可以防止缝纫机高速运转时上送布牙的颤动，并可以产生一种适当的送布运动。此外，本发明还提供了一种带有上送布机构的缝纫机，它包括一个摆动臂，可以将一根纱线送至机针的正前方位置。该纱线沿横穿针线的方向运动。

为了实现上述目的，本发明提供了一种带上送布机构的缝纫机，它包括：一个缝纫机头；一个针板；第一、二、三轴，它们分别从缝纫机头朝针板方向垂直向下延伸，每根轴都具有一个下端；一根针固定在第一轴的下端；一个送布元件，其一端被第二轴的下端携带。另一端则位于针路的前方；一工上送布牙位于送布元件的另一端，并与针板相对置；一个压脚安装在第三轴的下端，第一、二、三轴相互间同步运动，从而将一二件夹持在压脚与针板之间，上送布牙与位于针板下方的下送布牙相配合，将工件夹住并送往针路中，从而形成线迹。其中，第一、二、三轴沿缝件喂入的方向顺序排列着。

在本发明的缝纫机中，最好设置一根摆动臂，以便将一纱线送往机针正前方的位置。该纱线沿横穿针线的方向运动。该摆动臂可以旋转安装在第三轴上或者以轴颈的方式沿与第三轴共轴的方向安装在一轴承之中。

依照本发明，用来驱动送布元件的第二驱动轴位于用来驱动机

针的第一驱动轴与用来驱动压脚的第三驱动轴之间，这种结构可以使由第二驱动轴的下端携带的送布元件的支点与作为加工点的上送布牙之间的距离大大短于传统的缝纫机。 从而使送布元件比传统缝纫机的送布元件更短，更小、更轻，这样，该送布元件就具有较小的动量，使上送布牙可以对下送布牙的高速运动更好作出反应 ，而且，在该缝纫机的运转速度达到某一高速之前， 上送布牙将不会发生颤动。

摆动臂是以可旋转的方式安装在第三驱动轴上的，或者以与第三驱动轴共轴的关系轴颈式安装在一轴承内。 该驱动轴可以对压脚及摆动臂同时进行驱动，这种结构最好可以允许摆动臂安装在一个空间内，在该空间内密集安置着各种机构的运动部件。

此外，第三驱动轴距用来驱动机针的第一驱动轴的距离要大于第二驱动轴距第一驱动轴的距离，当摆动臂被安装在第三轴上，以便在一水平面内转动时，它可以以一个更大的半径进行转动，而且可以将一交织纱线送至每根针线之间。

图1是带有一个上送布机构的缝纫机的局部剖面图，根据本发明的一个实施例，该机构位于针路的附近；

图2是沿图1中II-II线所作的剖面图；

图3是沿图1中III-III线所作的部面图；

图4是带有一个上送布机构的传统式缝纫机的局部剖面侧视图，该机构位于针路的附近。

以下将参考附图1至3，以举例的方式对本发明进行描述。

图1是一台缝纫机的局部剖面图，该缝纫机具有一种上部送布机构，它位于针路附近，图2是沿图1中II-II线所作的剖面图。 图3

是沿图1中III-III线所作的剖面图，在这些附图中，图2和3 表示了一种分纱器机构，它与本发明的缝纫机相配合。

在图1中，参考符号A表示的是一个缝纫机头，B表示的是一台缝纫机机身。一块针板C被放置在机身B上，位于机头A的下方。 当缝件穿过针板C而被送入并移至图1的左侧时，缝纫机进行工作，从而形成线迹。

针杆1作为第一根轴，上部送布杆2作为第二根轴，压杆3作为第三根轴，它们都朝着针板C的方向向下竖直延伸，而且它们沿缝件W1及W2喂入方向顺序并置着。

针杆1由套筒4支承着，而套筒4则被固定在机头A内，这样，针杆1便可在套筒4内作竖直滑动。缝纫机5固定在针杆1的下端，借助于机头A内的一根主轴(未示出)，缝纫机可以上下运动，在本实施例中设置了三根(或二根)缝纫机58，它们都垂直于喂布方向，同时设置了相应数量的针杆1。在这些附图中，仅仅示出了一根针5和一根针杆1。

三个(或二个)针孔31穿过针板C的整个厚度，它们正好位于被针杆1所携带的每根针5的下方。针杆1的垂直运动使每根针5 的下针尖的垂直运动，该垂直运动位于针板C 上表面上方的最上方位置P1与针板C下表面下方的最下方位置P2之间。在缝纫机5 的这一运动行程中，针板C上的工件W1和W2中便形成了缝纫线迹。

上部送布杆2位于针杆1的后方，该上部送布杆2 具有一个中心位置，它穿过一套筒6，送布杆2可以在套筒6内沿轴向滑动。套筒 6由机头A携带，可以作前后摆动，一个送布元件8 被固定在上部送布杆2的下端，如图所示，该元件在几个点处发生弯曲，该送布元件8的

一端(后端)环绕着上部送布杆2进行装配,送布元件8从上部送布杆2向前方延伸,穿过缝纫针5的一侧而终止于一上送布牙9,上送布牙9位于缝纫机5的前方,并与针板C的上表面相对置。该送布元件8可沿上送布杆2作轴向运动并且在一螺旋弹簧7 的作用下被持续地下压。螺旋弹簧7环绕着上送布杆2的下部。在上送布杆2的中部形成一个突台10,以便与螺旋弹簧7的上端相结合,在上送布杆2 的下端装有一个止动块11,以防止螺旋弹簧7从上送布杆2中脱出。

上送布杆的上端通过一个不同的传动机构12和13而与机头A内的主轴(未示出)相连接。

传动机构12可以使上送布杆2上下运动,该机构还包括一根垂直摆动的驱动轴14,它由安装在主轴上的一根偏心凸轮轴(未示出)进行驱动。驱动轴的摆动是通过一个驱动链机构15 的二个臂杆38和39以及一个叉形托架16而进行传递的,叉形托架可绕压杆3 的水平轴作枢轴运动,从而使上送布杆2在套筒6内产生轴向运动。枢轴销40受一弹簧(未示出)或一压缩弹簧28的下压作用,压缩弹簧同时又顶压着压杆3。

另一个传动机构13可引起上送布杆2的摆动。一根水平驱动轴17在一偏心凸轮轴(未示出)的作用下而作摆动,所述的偏心凸轮轴被安装在主轴上。驱动轴17的摆动通过固定在驱动轴17 上的一根臂杆18以及固定在驱动链机构20的套筒6上的另一根臂杆19而被传送,从而引起上送布杆2的前后摆动。

主轴的转动导致了套筒6及上送布杆2的摆动,同时引起了上送布杆2在套筒6内的轴向运动。 这种摆动及轴向运动的结合使上送布杆2的下端部形成一种平面内的椭圆运动, 所述的平面包括上送

布杆2的中心轴线，而且其运动方向与缝件W1及W2的喂入方向相同。这样，安装在上送布杆2下端部的送布杆9的上送布牙9 便产生了一种椭圆运动。

位于上送布杆2后方的压杆3由一套筒22支承，它可以在套筒22内垂直滑动。套筒22装配在机头A内，通过一个压架23 及一个压臂24，压脚25被安装在压杆3的下端部，压架23被固定在压杆3的下端。压杆24的上端固定在压杆3上。压脚25枢轴式地连接在压杆24的下端，并且可以绕一水平枢轴销27摆动。一压缩弹簧28 环绕在压杆3的周围，压缩弹簧28的上端与一带螺纹的止动块(未示出)的下端相连，该止动块螺接在压杆3的上端，压缩弹簧的下端则与一从压杆3的外周面延伸出的弹簧座30相连接。

通过上述排布方式，压脚25在压缩弹簧28的作用下下压在针板C上。当缝件W1及W2被喂入针板C上时，一个向上的作用力抵抗着压缩弹簧28的作用力，通过缝件而施加到压脚25上。于是，压脚25 以及压杆被抬起，将缝件W1和W2握持在压脚25及针板C的上表面之间。压脚25绕枢轴销27摆动时，便改变了它相对于压杆24的倾斜角度，这样，工件W1及W2便可被牢牢地夹持在针板C与压脚25 的整个上表面之间。带螺纹的止动块的上端是延至机头A的上半部，一个控制钮(未示出)被安装在螺纹止动块的上端，可以对压缩弹簧28的弹力进行调节。

一对前后下送布牙33和34被装在针板C下方的机身B内，前下送布牙33与上送布牙9通过针板C上的一个孔眼35以及压脚25 前端的一个孔眼36而面对面地排列着。后送布牙34与压脚25 后部的下表面通过针板C上的一个孔眼37同样地面对面地排列着。前后下送布

牙33及34通过一个公知的、安装在机身B 内的传动机构而与机头A内的主轴相连接。下送布牙33及34 可以在一垂直平面内作椭圆运动，其运动方向与缝件W1及W2的喂入方向一致。

下送布牙33及34的椭圆运动与缝纫针5的垂直运动相对应，具体说，当针5的下尖位于针板C的上方时，下送布牙33及34升至针板C的上方，如图1所示，从而将压脚25向上推起。这时，下送布牙33 和34在相应的孔眼35及37内运动，对夹持在压脚25及下送布牙33及34之间的缝件W1和W2施加一个喂入运动。另方面，当缝纫针5 的下尖位于针板C的下方时，下送布牙33及34则位于针板C的下方，并且将返回至它们向前的位置上，以便在缝件W1及W2上形成线迹。

上送布牙9及相应的前下送布牙33都在作椭圆运动，只不过方向及相位相反。具体说，当缝纫针5的下尖位于针板C的上方一时 ，上送布牙9移近针板C，如图1所示。这时，上送布牙9沿压脚25 的孔眼36后移，对缝件施加一个喂入运动。另方面，当针5的下尖移至针板C的下方，以便对缝件W1和W2进行缝合时，针5的底尖便从针板C移开一段距离，然后再返回至其向前的位置。

如图1所示，一种向下的作用力从位于压脚25下方的缝件W1 和W2施加给上送布牙9。上送布牙9与下送布牙33相配合，将缝件W1及W2夹持住，并向它们施加一种喂进运动，由于该喂进运动是施加给缝件W1及W2相反的侧面，所以它们被喂入缝纫针的路径时不会产生任何位移。

在该实施例中，送布杆2位于针杆1与压杆3之间的位置，在这种排布方式中，由上送布杆2的下端所携带的送布元件8的支点(后端)与位于送布元件8末端的上送布牙9 之间的距离要明显小于传统缝

纫机(见图4)中的距离。

由于送布元件8的长度、尺寸、重量以及动量都要小于传统使用的缝纫机，所以上送布牙9 可以对下送布牙的迅速运动作出高灵敏度的反应。这样，在缝纫机的操作达到极高的速度之前，上送布牙9不会产生颤动。

不需要增加环绕在上送布杆2周围的弹簧7的压力，即可防止上送布牙的颤动，而且可以推动送布元件8，只需要一个很小的夹持力可对缝件W1及W2施加一个喂入运动。这样，本发明的缝纫机便可以在高速下缝制针织材料或高弹性及易损的材料。

此外，由于送布元件8的支点与送布元件末端的上送布牙9之间的距离比较短，上送布牙9的夹持力可以通过增大位于上送布杆2周围的弹簧7的弹力而迅速得到提高。这样，该缝纫机便可以缝制叠置一起的牛仔服或其他一些厚实的服装。

此外，由于送布元件8体积小，重量轻，可以减小振动量及噪声。

根据本发明，该缝纫机还带有一种分纱器机构41。为了形成一种平坦的线缝，例如，可以采用一种分纱器机构将一根分纱器线(复盖线)喂入缝纫针5的前方，该分纱器线的运动方向与针线的方向垂直。

该分纱器机构41包括一根摆动臂42，它以轴颈方式安置，可以绕压杆3在一水平面内转动，一驱动机构43可以使该摆动臂42 在一水平面内作枢轴运动，并且与针5同步。

如图2及3所示，摆动臂42以可旋转的方式安装在压杆3上，具体说，一个环形元件44松套在压杆3上，并位于压架23的上方。一个固定件45可以将摆动臂42的基部(上端)42b固定在环形件44上。

摆动臂42从其基部42b倾斜地向下延伸，伸向针板C附近，它穿过上送布杆2的一侧以及针杆1，再沿针板C延伸，并朝针杆1 弯曲。摆动臂42的弯曲形成了一个抹刀形元件46。元件46的末端42a处形成一个勾爪47，以便与分纱器线相连接。摆臂42的转动半径可以确保勾爪47在针5的正前方运动。

驱动机构43包括一根摆动轴48(图1)，它通过一个偏心凸轮轴(未示出)而被机头A内的一根主轴所驱动，从而可以绕其本身的轴线以一预定的半径摆动，一个连接机构可以将该摆动轴48的摆动传递给安置在压杆3上的环形元件44。

连接机构包括一根垂直驱动臂49，它固定在摆动轴48的前端，还有一根水平驱动臂50(图2)，它固定在环形元件44上，而环形元件又松套在压杆3上。一个连接元件51的一端连接在垂直驱动臂49的下端，可以在一垂直平面内转动，而其另一端则连接在水平驱动臂50的前端，可以在一水平面内转动。

依靠这种安排，当主轴转动时，垂直驱动臂49便前后摆动(沿图1中箭头E)。垂直驱动臂49的摆动导致了连接元件51的前后运动(沿图1及2中的箭头F)。连接元件51 的运动进而引起水平驱动臂50在水平面内的摆动。安装在环形元件44上的摆动臂42 于是便以一预定的半径在一水平面内产生摆动。

摆动臂42与针5的运动，例如，与针5的一个或几个行程，或者与针5的每一个垂直摆动，产生一种同步的摆动，抹刀元件46在缝件W1及W2的上方运动，以便将一根来自分纱器的线喂至缝件W1、W2与来自针5的针线之间的一个位置上。

在本发明的缝纫机中，摆动臂42枢接在压杆3中，压杆距针杆1

的距离要大于送布杆距针杆1的距离，这种排布允许摆动臂42 以一个较大的半径摆动，并将一根交捻纱线喂至多根针线之间。

压杆3对摆动臂42来说起到了一根驱动轴的作用。最好这种排布方式能允许摆动臂42被放置在一个空间内，在该空间内，各种机构的运动部件都被密集地排布在一起，压杆3 的运动仅仅是在套筒22内的一种轴向运动，如以上所描述的那样。这样，分纱器机构41的摆动臂42将不会阻止压杆3的运动。

在该实施例中，摆动臂42是枢接在压杆3上的。 但也可以采用另一种方式，即套筒22作为一个轴承同轴下延，与摆动臂42 实现轴颈连接。这种替换方式具有类似的或者更好的技术效果。

为了描述方便，驱动机构43采用了一种链机构的形式，但实现情况并非局限于此。它可以与齿轮或其他种类的机构相结合。

本发明具有以下明显的优点：

(1) 在本发明的缝纫机中，用来驱动送布元件的第二驱动轴位于用来驱动针的第一驱动轴与用来驱动压脚的第三驱动轴之间。采用这种排布方式，由第二驱动轴的下端携带的送布元件的支点与上送布牙或加工点之间的距离被大大缩短了。 这种短小的轻质的送布元件具有较小的质量，可以让上送布牙对下送布牙的迅速运动作出高灵敏度的反应。在缝纫机达到一个极高的速度之前，上送布牙将不会发生颤动。这样，便可以以一种稳定的方式对工件的相反侧面施加一适当的速度，从而获得高质量的线迹或线缝。

(2) 在本发明的缝纫机中，第三驱动轴可以对压脚及摆动臂都进行驱动。这种排布方式最好允许将摆动臂安装在一个空间内，各种机构的运动部件都被紧密地安置在该空间内。

此外，第三驱动轴距用来驱动针的第一驱动轴的距离要大于第二驱动轴距第一驱动轴的距离。 由于摆动臂被安装在第三驱动轴上以便在一水平面内转动，所以它可以以一种更大的半径转动，并且可以将一交织纱线喂至多根针线之间。

图　1

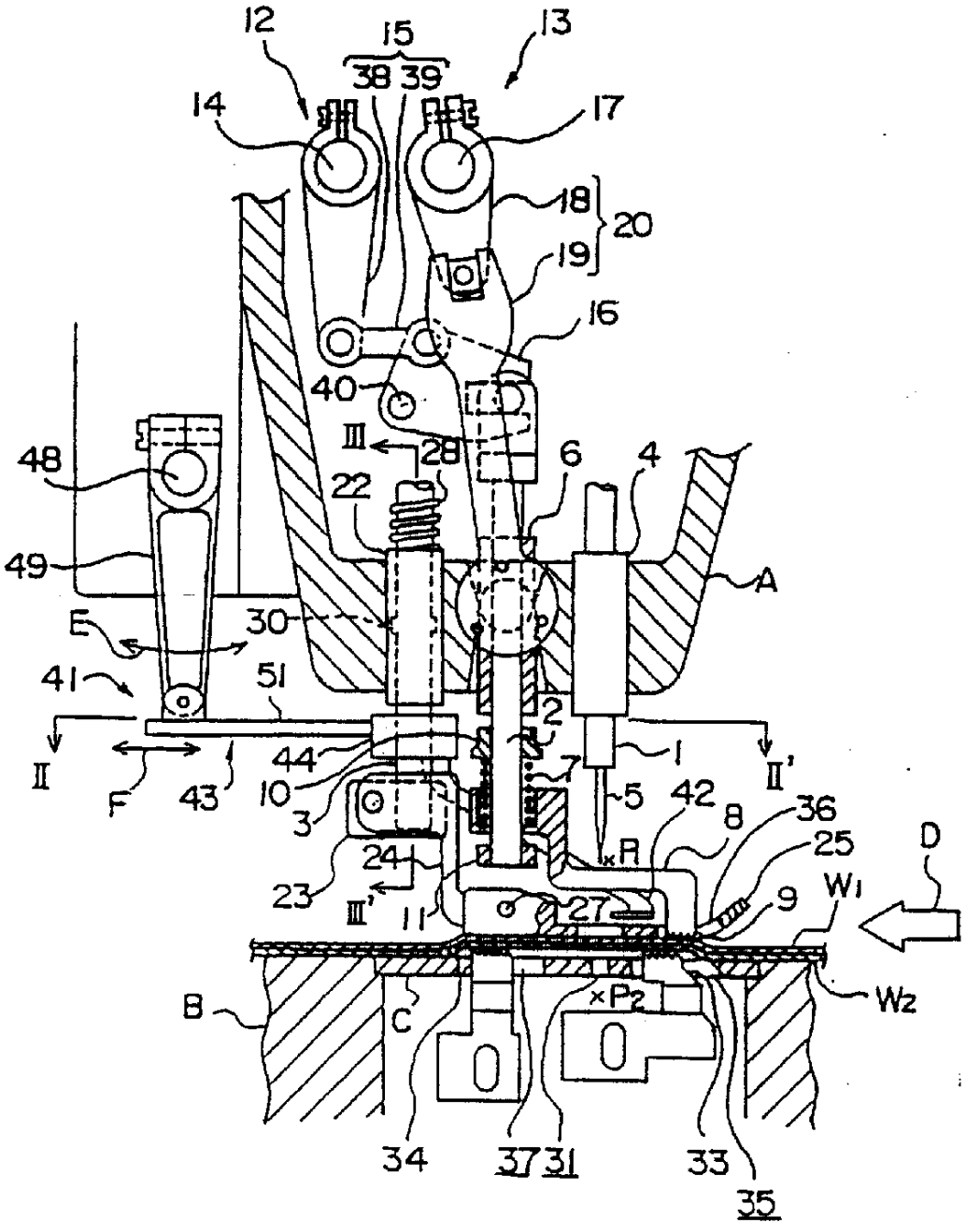

12
15
38 39
13
14
17
18
20
19
16
40
III
28
6
4
48
22
49
A
E
30
41
51
2
II
F
43
44
10
3
1
II'
5
42
8
36
25
D
24
R
23
III'
11
27
9
W1
B
C
P2
W2
34
37 31
33
35

图 2

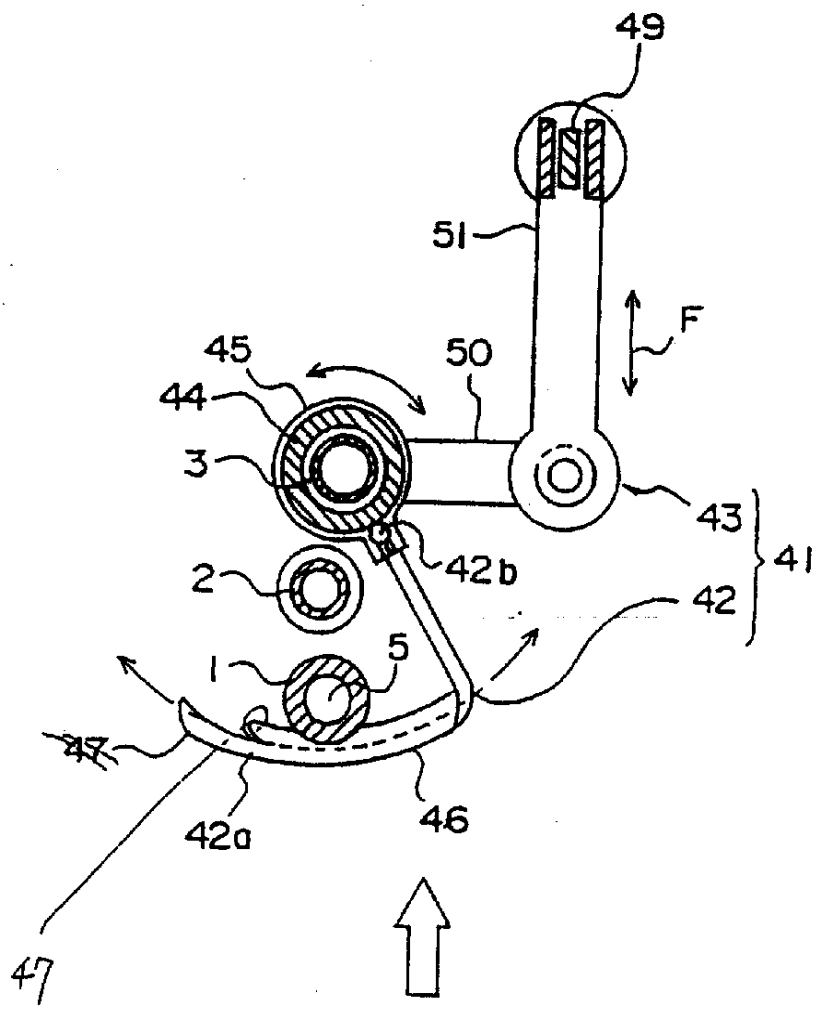


图 3

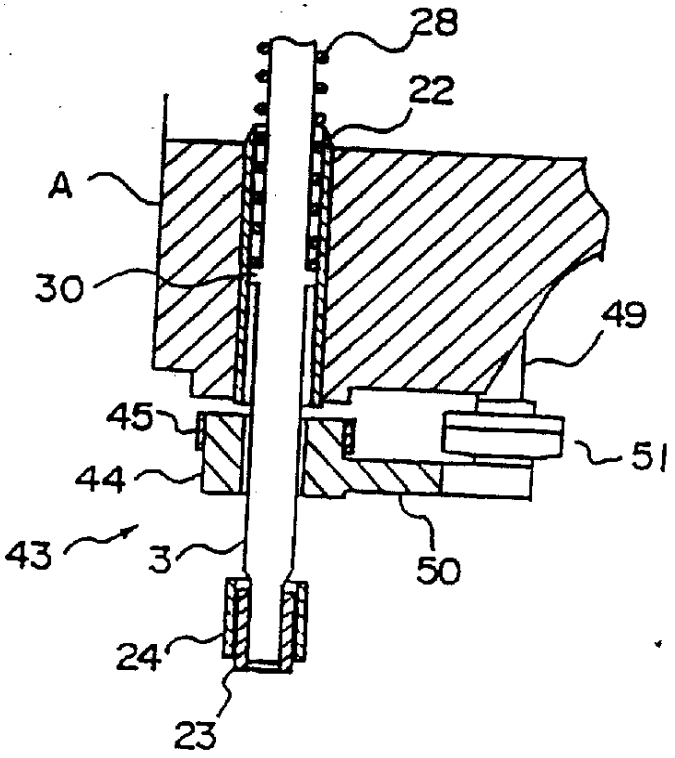


图 4

