(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106868724 A
(43)申请公布日 2017.06.20

(21)申请号 201710200410.4

(22)申请日 2017.03.30

(71)申请人 福恩达机器人(昆山)有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山开发区龙江路118号3号房

(72)发明人 游碧玲 徐小帅

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 赵志远

(51)Int.Cl.
D05B 35/00(2006.01)

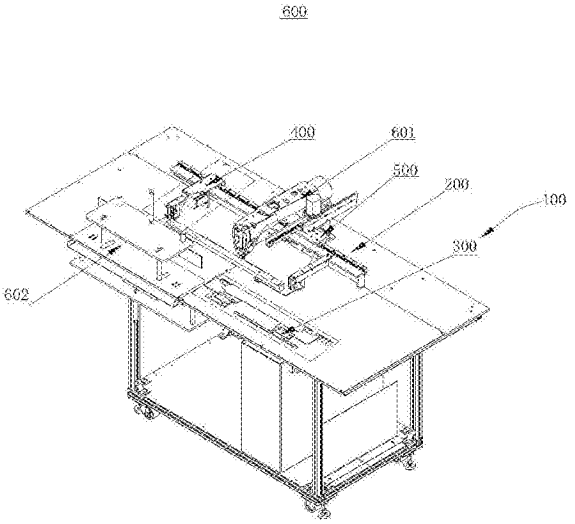
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

可调式送料机构以及缝纫设备

(57)摘要

本发明涉及缝纫机，提供了一种可调式送料机构，其包括工作台以及安装于工作台的定位装置、压料装置以及用于带动压料装置运动的运料装置，压料装置通过运料装置选择性地与定位装置接触；定位装置包括第一定位块、第二定位块以及用于调节第一定位块和第二定位块之间的间距的第一调节件；压料装置包括第一压料板、第二压料板以及用于调节第一压料板和第二压料板之间的间距的第二调节件；第一定位块和第二定位块之间的间距选择性等于第一压料板与第二压料板之间的间距。其能够同步调节定位装置和压料装置的工作长度以满足不同长度的小领的缝纫需求，适用范围广，且工作效率高。此外，本发明还提供了一种具有上述可调式送料机构的缝纫设备。



CN 106868724 A

1.一种可调式送料机构(100),其特征在于,其包括工作台(200)以及安装于所述工作台(200)的定位装置(300)、压料装置(400)以及用于带动所述压料装置运动的运料装置(500),所述压料装置(400)通过所述运料装置(500)选择性地与所述定位装置(300)接触;

所述定位装置(300)包括第一定位块(310)、第二定位块(320)以及用于调节所述第一定位块(310)和所述第二定位块(320)之间的间距的第一调节件(340);所述压料装置(400)包括第一压料板(430)、第二压料板(440)以及用于调节所述第一压料板(430)和所述第二压料板(440)之间的间距的第二调节件(470);

所述第一定位块(310)和所述第二定位块(320)之间的间距选择性等于所述第一压料板(430)与所述第二压料板(440)之间的间距。

2.根据权利要求1所述的可调式送料机构(100),其特征在于,所述定位装置(300)还包括第一安装板(330),所述第一安装板(330)与所述工作台(200)固定连接,所述第一定位块(310)与所述第一安装板(330)固定连接,所述第二定位块(320)相对于所述第一安装板(330)可滑动,所述第一调节件(340)相对于所述第一安装板(330)可滑动,所述第一调节件(340)与所述第二定位块(320)连接。

3.根据权利要求2所述的可调式送料机构(100),其特征在于,所述第一调节件(340)包括第一滑动板(341)、第一驱动机构(342)、第一齿轮(343)和第一齿条(344),所述第一滑动板(341)相对于所述第一安装板(330)可滑动,所述第一滑动板(341)与所述第二定位块(320)连接,所述第一驱动机构(342)安装于所述第一安装板(330),所述第一齿条(344)安装于所述第一滑动板(341),所述第一齿轮(343)与所述第一驱动机构(342)连接,所述第一齿条(344)与所述第一齿轮(343)啮合。

4.根据权利要求1所述的可调式送料机构(100),其特征在于,所述压料装置(400)还包括第二安装板(410)和限位板(420),所述第二安装板(410)通过所述运料装置(500)安装于所述工作台(200),所述第一压料板(430)的两端分别与所述限位板(420)和所述第二安装板(410)连接,所述第二压料板(440)的两端分别与所述限位板(420)和所述第二安装板(410)连接;所述第一压料板(430)与所述第二安装板(410)固定连接,所述第二压料板(440)相对于所述第二安装板(410)可滑动,所述第二调节件(470)相对于所述第二安装板(410)可滑动,所述第二调节件(470)与所述第二压料板(440)连接。

5.根据权利要求4所述的可调式送料机构(100),其特征在于,所述第二调节件(470)包括第二驱动机构(471)、第二齿轮(472)和第二齿条(473),所述第二驱动机构(471)与所述第二压料板(440)连接,所述第二齿条(473)安装于所述第二安装板(410),所述第二齿轮(472)与所述第二驱动机构(471)连接,所述第二齿轮(472)与所述第二齿条(473)啮合。

6.根据权利要求4所述的可调式送料机构(100),其特征在于,所述压料装置(400)还包括连接于所述第一压料板(430)和所述第二安装板(410)之间的第一连接板(450)以及连接于所述第二压料板(440)和所述第二安装板(410)之间的第二连接板(460),所述第一压料板(430)设置于所述第一连接板(450)与所述限位板(420)的连接处,所述第二压料板(440)设置于所述第二连接板(460)与所述限位板(420)的连接处。

7.根据权利要求6所述的可调式送料机构(100),其特征在于,所述第一连接板(450)设置有第一伸缩件(451),所述第一压料板(430)与所述第一伸缩件(451)连接,所述第一压料板(430)选择性地与所述工作台(200)接触;所述第二连接板(460)上设置有第二伸缩件

(461)，所述第二压料板(440)与所述第二伸缩件(461)连接，所述第二压料板(440)选择性地与所述工作台(200)接触。

8.根据权利要求7所述的可调式送料机构(100)，其特征在于，所述第二连接板(460)的一端设置有第二滑块(474)，所述第二连接板(460)的另一端设置有第三滑块(475)，所述第二安装板(410)设置有与所述第二滑块(474)配合的第二滑轨(476)，所述限位板(420)设置有与所述第三滑块(475)配合的第三滑轨(477)。

9.根据权利要求1所述的可调式送料机构(100)，其特征在于，所述可调式送料机构(100)还包括同步控制机构，所述第一调节件(340)和所述第二调节件(470)分别与所述同步控制机构连接。

10.一种缝纫设备(600)，其特征在于，其包括缝纫机构(601)以及如权利要求1～9任一项所述的可调式送料机构(100)，所述缝纫机构(601)与所述可调式送料机构(100)连接。

可调式送料机构以及缝纫设备

技术领域

[0001] 本发明涉及缝纫机领域，具体而言，涉及一种可调式送料机构以及缝纫设备。

背景技术

[0002] 现有的缝小领机的小领定位模块是固定的，及其搬运的机械手臂也是固定的长度，每次缝制不同长度的小领时候，都要人工去更换定位模块，调整机械手长度，操作麻烦，工作效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种可调式送料机构，其能够调节定位装置和压料装置的工作长度以满足不同长度的小领的缝纫需求，适用范围广，且工作效率高。

[0004] 本发明的另一目的在于提供一种具有上述可调式送料机构的缝纫设备，其能够快速、准确的对不同长度的小领进行定位、运输和缝纫，有效地提高了工作效率。

[0005] 本发明的实施例是这样实现的：

[0006] 一种可调式送料机构，其包括工作台以及安装于工作台的定位装置、压料装置以及用于带动压料装置运动的运料装置，压料装置通过运料装置选择性地与定位装置接触；

[0007] 定位装置包括第一定位块、第二定位块以及用于调节第一定位块和第二定位块之间的间距的第一调节件；压料装置包括第一压料板、第二压料板以及用于调节第一压料板和第二压料板之间的间距的第二调节件；

[0008] 第一定位块和第二定位块之间的间距选择性等于第一压料板与第二压料板之间的间距。

[0009] 进一步地，在本发明的优选实施例中，上述定位装置还包括第一安装板，第一安装板与工作台固定连接，第一定位块与第一安装板固定连接，第二定位块相对于第一安装板可滑动，第一调节件相对于第一安装板可滑动，第一调节件与第二定位块连接。

[0010] 进一步地，在本发明的优选实施例中，上述第一调节件包括第一滑动板、第一驱动机构、第一齿轮和第一齿条，第一滑动板相对于第一安装板可滑动，第一滑动板与第二定位块连接，第一驱动机构安装于第一安装板，第一齿条安装于第一滑动板，第一齿轮与第一驱动机构连接，第一齿条与第一齿轮啮合。

[0011] 进一步地，在本发明的优选实施例中，上述压料装置还包括第二安装板和限位板，第二安装板通过运料装置安装于工作台，第一压料板的两端分别与限位板和第二安装板连接，第二压料板的两端分别与限位板和第二安装板连接；第一压料板与第二安装板固定连接，第二压料板相对于第二安装板可滑动，第二调节件相对于第二安装板可滑动，第二调节件与第二压料板连接。

[0012] 进一步地，在本发明的优选实施例中，上述第二调节件包括第二驱动机构、第二齿轮和第二齿条，第二驱动机构与第二压料板连接，第二齿条安装于第二安装板，第二齿轮与第二驱动机构连接，第二齿轮与第二齿条啮合。

[0013] 进一步地，在本发明的优选实施例中，上述压料装置还包括连接于第一压料板和第二安装板之间的第一连接板以及连接于第二压料板和第二安装板之间的第二连接板，第一压料板设置于第一连接板与限位板的连接处，第二压料板设置于第二连接板与限位板的连接处。

[0014] 进一步地，在本发明的优选实施例中，上述第一连接板设置有第一伸缩件，第一压料板与第一伸缩件连接，第一压料板选择性地与工作台接触；第二连接板上设置有第二伸缩件，第二压料板与第二伸缩件连接，第二压料板选择性地与工作台接触。

[0015] 进一步地，在本发明的优选实施例中，上述第二连接板的一端设置有第二滑块，第二连接板的另一端设置有第三滑块，第二安装板设置有与第二滑块配合的第二滑轨，限位板设置有与第三滑块配合的第三滑轨。

[0016] 进一步地，在本发明的优选实施例中，上述可调式送料机构还包括同步控制机构，第一调节件和第二调节件分别与同步控制机构连接。

[0017] 一种缝纫设备，其包括缝纫机构以及上述可调式送料机构，缝纫机构与可调式送料机构连接。

[0018] 本发明实施例的有益效果是：本发明通过调节定位装置和压料装置的工作长度，也即是，调节第一定位块和第二定位块之间的距离，使其满足不同小领的需求，同时调节第一压料板和第二压料板之间的距离，使其与第一定位块和第二定位块之间的距离相等，便于压料装置将定位装置上的布料压紧，并由运料装置带动压料装置实现布料的运输，定位装置和压料装置的同步调节，保证整个结构工作完整同步，达到缝制不同长度小领的缝制工作，消除更换工装夹具与效对工时，提高效率与品质。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0020] 图1为本发明实施例提供的缝纫设备的结构示意图；

[0021] 图2为本发明实施例提供的可调式送料机构的定位装置的结构示意图；

[0022] 图3为本发明实施例提供的可调式送料机构的压料装置的结构示意图；

[0023] 图4为本发明实施例提供的可调式送料机构的压料装置的爆炸图；

[0024] 图5为本发明实施例提供的可调式送料机构的压料装置的俯视图；

[0025] 图6为本发明实施例提供的缝纫设备的缝纫前的工作状态图；

[0026] 图7为本发明实施例提供的缝纫设备的缝纫中的工作状态图；

[0027] 图8为本发明实施例提供的缝纫设备的缝纫后的工作状态图；

[0028] 图9为本发明实施例提供的缝纫设备的下料时的工作状态图。

[0029] 图标：100-可调式送料机构；200-工作台；300-定位装置；310-第一定位块；320-第二定位块；330-第一安装板；340-第一调节件；341-第一滑动板；342-第一驱动机构；343-第一齿轮；344-第一齿条；345-第一滑块；346-第一滑轨；400-压料装置；410-第二安装板；420-限位板；430-第一压料板；440-第二压料板；450-第一连接板；451-第一伸缩件；460-第

二连接板;461-第二伸缩件;470-第二调节件;471-第二驱动机构;472-第二齿轮;473-第二齿条;474-第二滑块;475-第三滑块;476-第二滑轨;477-第三滑轨;500-运料装置;600-缝纫设备;601-缝纫机构;602-下料机构。

具体实施方式

[0030] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0031] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 实施例

[0036] 请参照图1,本实施例提供一种缝纫设备600,其包括缝纫机构601、下料机构602以及可调式送料机构100。其中缝纫机构601和下料机构602可参见现有技术中的缝纫机的机构,本实施例中不做具体阐述。

[0037] 接来下本实施例将对可调式送料机构100的结构进行具体阐述。

[0038] 可调式送料机构100包括工作台200、定位装置300、压料装置400以及运料装置500。其中,定位装置300和压料装置400是同步协调工作的。

[0039] 工作台200大致为板状,用于安装和支撑定位装置300、压料装置400和运料装置500。

[0040] 定位装置300的结构请参阅图2:

[0041] 定位装置300包括第一定位块310、第二定位块320、第一安装板330以及第一调节件340。

[0042] 第一安装板330与工作台200连接,第一安装板330用于安装第一定位块310、第二定位块320和第一调节件340。第一调节件340用于调节第一定位块310和第二定位块320之间的间距。

[0043] 调节第一定位块310和第二定位块320之间的距离的方式有多种,第一定位块310、第二定位块320以及第一调节件340之间的结构也有多种。例如:第一调节件340可以与第一

安装板330固定连接，也可以与第一安装板330滑动连接。

[0044] 当第一调节件340与第一安装板330固定连接时，第一定位块310和第二定位块320中的至少一者与第一安装板330滑动连接，也即是，存在三种情况：第一定位块310与第一安装板330固定连接，第二安装块与第一安装板330滑动连接；第一定位块310与第一安装板330滑动连接，第二安装块与第一安装板330滑动连接；第一定位块310和第二定位块320均与第一安装板330滑动连接。

[0045] 当第一调节件340与第一安装板330滑动连接时，第一定位块310和第二定位块320中的任意一者与第一安装板330滑动连接，也即是，存在两种情况：第一定位块310与第一安装板330固定连接，第二安装块与第一安装板330滑动连接；第一定位块310与第一安装板330滑动连接，第二安装块与第一安装板330滑动连接。

[0046] 本实施例中公开了其中的一种连接方式，具体如下：第一安装板330与工作台200固定连接，第一调节件340相对于第一安装板330可滑动，其中，第一定位块310与第一安装板330固定连接，第二定位块320相对于第一安装板330可滑动，第一调节件340与第二定位块320连接。也即是，第一调节件340在相对于第一安装板330滑动的过程中带动第二定位块320滑动，从而实现调节第一定位块310和第二定位块320之间的距离。

[0047] 本实施例中，第一调节件340包括第一滑动板341、第一驱动机构342、第一齿轮343、第一齿条344、第一滑块345和第一滑轨346。

[0048] 第一齿条344和第一滑块345安装于第一滑动板341，第一滑动板341相对于第一安装板330可滑动，第一滑动板341与第二定位块320连接。第一驱动机构342、第一齿轮343和第一滑轨346均安装于第一安装板330，第一齿轮343与第一驱动机构342连接。第一齿条344与第一齿轮343啮合，第一滑块345与第一滑轨346配合滑动。

[0049] 也即是，第一驱动机构342带动第一齿轮343转动，第一齿轮343与第一齿条344啮合，从而带动第一齿条344运动，由于第一驱动机构342和第一齿轮343固定至第一安装板330，因此，当第一齿轮343转动时，第一齿条344带动第一滑动板341相对于第一安装板330滑动，从而带动第二定位块320滑动，而第一滑块345安装于第一滑动板341，第一滑轨346安装于第一安装板330，在第一滑动板341滑动的过程中，带动第一滑块345在第一滑轨346上滑动，第一滑块345与第一滑轨346的配合，使第一滑动板341和第一安装板330的滑动更顺畅。

[0050] 压料装置400的结构请参阅图3、图4和图5：

[0051] 压料装置400包括第二安装板410、限位板420、第一压料板430、第二压料板440、第一连接板450、第二连接板460以及第二调节件470。第二安装板410通过运料装置500安装至工作台200上(可参阅图1)。

[0052] 其中，请参阅图5，第二安装板410、限位板420、第一连接板450和第二连接板460形成矩形的框架结构。具体地，第一连接板450的两端分别与第二安装板410和限位板420连接，第二连接板460的两端分别与第二安装板410和限位板420连接。第一压料板430设置于第一连接板450与限位板420的连接处，第二压料板440设置于第二连接板460与限位板420的连接处。

[0053] 本实施例的目的在于调节第一压料板430与第二压料板440之间的距离，也即是，调节第一连接板450和第二连接板460之间的距离。

[0054] 调节第一压料板430和第二压料板440的距离的结构有多种。例如：第一压料板430和第二压料板440中的至少一者可滑动，也即是，存在三种情况，仅第一压料板430可滑动、仅第二压料板440可滑动或者第一压料板430和第二压料板440均可滑动。

[0055] 本实施例中公开的是：第一压料板430通过第一连接板450与第二安装板410固定连接，第二压料板440通过第二连接板460相对于第二安装板410可滑动，第二调节件470安装于第二连接板460，并且第二调节件470相对于第二安装板410可滑动，并且第二调节件470与第二压料板440连接，通过第二调节件470的滑动打动第二压料板440滑动。

[0056] 本实施例中，请结合参阅图3和图4，第二调节件470包括第二驱动机构471、第二齿轮472、第二齿条473、第二滑块474、第三滑块475、第二滑轨476和第三滑轨477。

[0057] 其中，第二驱动机构471、第二齿轮472、第二滑块474和第三滑块475均安装于第二连接板460，第二齿轮472与第二驱动机构471连接，第二滑块474和第三滑块475分别安装于第二连接板460的两端；第二齿条473和第二滑轨476安装于第二安装板410；第三滑轨477安装于限位板420。第二齿轮472与第二齿条473啮合，第二滑块474与第二滑轨476配合，第三滑块475与第三滑轨477配合。

[0058] 由于第二齿条473和第二滑轨476安装于第二安装板410上，而第二安装板410是通过运料装置500与工作台200连接的，当运料装置500静止时，第二安装板410相对于工作台200静止，而第二齿轮472和第二驱动机构471安装于第二连接板460，第二连接板460能够相对于第二安装板410滑动，也即是，第二驱动机构471驱动第二齿轮472转动时，第二齿轮472在第二齿条473上滑动，并且带动第二连接板460滑动，第二连接板460的两端又分别与第二滑块474和第三滑块475连接，即在第二连接板460滑动的过程中，带动第二滑块474在第二滑轨476上滑动，同时第三滑块475在第三滑轨477上滑动。通过在第二连接板460的两端分别设置第二滑块474和第三滑块475，使得第二连接板460的滑动更平稳、更顺畅。

[0059] 此外，由于本实施例中，第二安装板410是通过运料装置500与工作台200连接的，具体地，第二安装板410悬空在工作台200的上方。

[0060] 请参阅图5，第一连接板450设置有第一伸缩件451，第一压料板430通过该第一伸缩件451与第一连接板450连接，第二连接板460设置有第二伸缩件461，第二压料板440通过该第二伸缩件461与第二连接板460连接。

[0061] 第一伸缩件451和第二伸缩件461均为伸缩气缸，第一伸缩件451带动第一压料板430上下运动，从而第一压料板430选择性地与工作台200接触，第二伸缩件461带动第二压料板440上下运动，从而第二压料板440选择性地与工作台200接触。当第一压料板430和第二压料板440与工作台200接触时，能够压紧布料，从而实现对布料的压紧，然后在运料装置500的带动下，带动压紧的布料运动。

[0062] 此外，本实施例中，可调式送料机构100还包括同步控制机构(图未示)，第一调节件340和第二调节件470分别与同步控制机构连接。也即是，第一调节件340和第二调节件470在同步控制机构的控制下进行同步等距离调节的。在缝纫设备600中存储不同规格小领尺寸，只要在缝纫设备600上选择被缝制编号或编码，同步控制机构就会根据已设定好的小领规格自动同步调整第一调节件340和第二调节件470，从而使定位装置300的规格尺寸和压料装置400的规格尺寸保持一致，保证整个结构工作完整同步，定位装置300通过电机传动齿轮啮合调整定位尺寸来调节定位，压料装置400同步调节压板长度尺寸，达到缝制不同

长度小领的缝制工作，消除更换工装夹具与效对工时，提高效率与品质。

[0063] 请返回参阅图1，运料装置500用于带动压料装置400运动。该运料装置500能够实现带动压料装置400在工作台200上前后、左右的移动，从而实现将压料装置400移动至定位装置300，使压料装置400将定位装置300上的布料压紧，在运料装置500的带动下运动。此时，压料装置400在运料装置500的带动下，第一压料板430和第二压料板440同步运动进行压料工作。运料装置500带动压料装置400前后左右的移动是现有技术，可通过多种方式实现，例如：滑块和滑轨的配合、丝杠和螺母的配合、齿轮和齿条的配合等都能实现，因此本实施例中对运料装置500不做具体阐述。

[0064] 可调式送料机构100的工作过程如下：请参阅图6，将待缝制的小领布料的一端放置于定位装置300的第一定位块310，小领布料的另一端向着第二定位块320延伸。通过第一调节件340进而带动第二定位块320沿着图6中箭头的方向运动，从而与小领布料的长度匹配，同时，第二调节件470带动压料装置400的第二压料板440运动，使第一压料板430和第二压料板440之间的距离等于第一定位块310与第二定位块320之间的距离，此时，再通过运料装置500带动压料装置400前后左右运动，使压料装置400运动至定位装置300的上方，压料装置400的第一伸缩件451和第二伸缩件461向下运动，带动第一压料板430和第二压料板440压紧小领布料。接着请参阅图7，运料装置500带动压料装置400在工作台200上前后、左右的进行运动，使安装于工作台200上的缝纫机对小领布料进行缝制，如图7所示，即表示在缝制过程中。当缝制完成后，如图8所示，运料装置500带动压料装置400向着靠近下料机构602的方向运动，完成缝制过程。最后，参阅图9，运料装置500带动压料装置400继续向着下料机构602的方向运动，从而实现下料。

[0065] 综上所述，本发明通过调节定位装置300和压料装置400的工作长度，也即是，调节第一定位块310和第二定位块320之间的距离，使其满足不同小领的需求，同时调节第一压料板430和第二压料板440之间的距离，使其与第一定位块310和第二定位块320之间的距离相等，便于压料装置400将定位装置300上的布料压紧，并由运料装置500带动压料装置400实现布料的运输，定位装置300和压料装置400的同步调节，保证整个结构工作完整同步，达到缝制不同长度小领的缝制工作，消除更换工装夹具与效对工时，提高效率与品质。

[0066] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

600

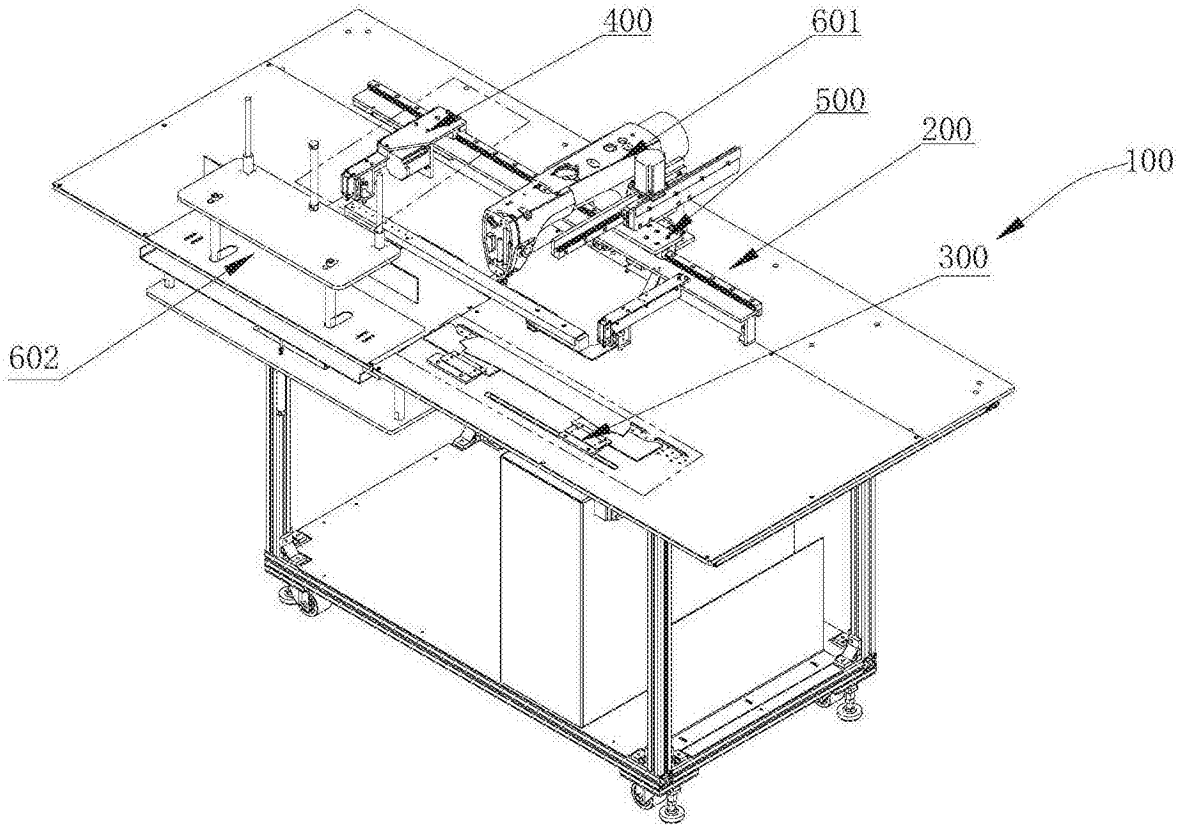


图1

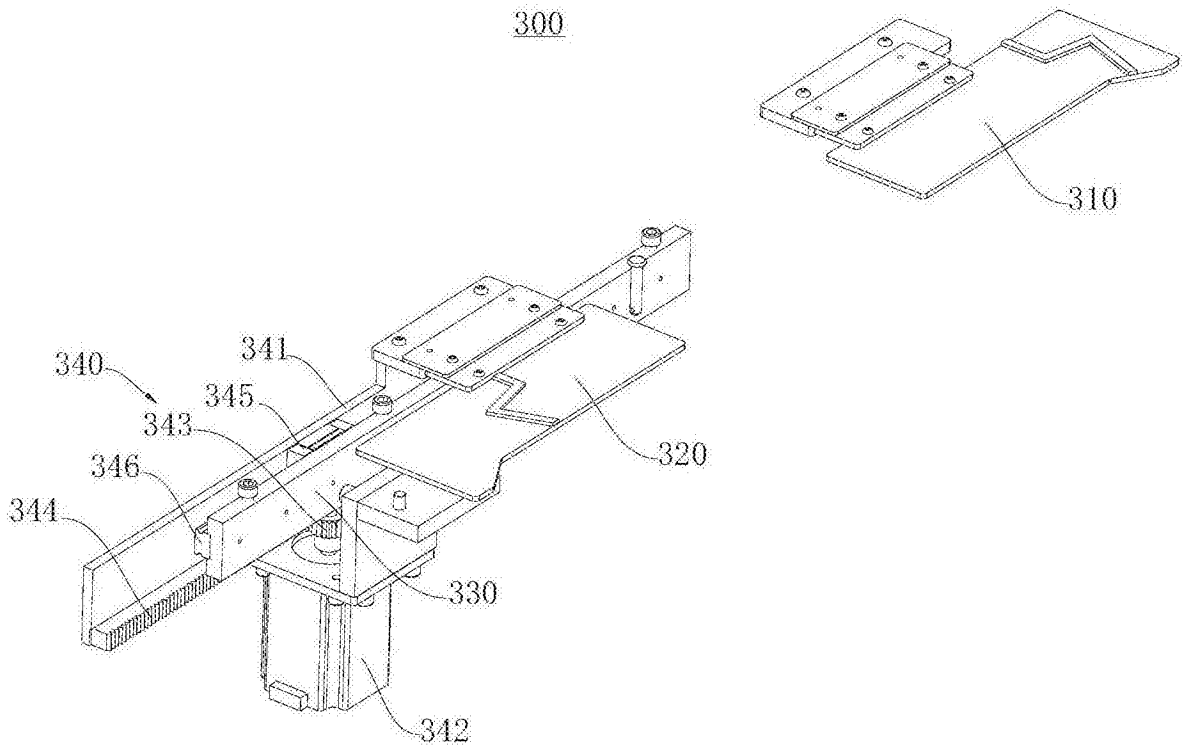

300
310
340
341
345
343
346
344
320
330
342

图2

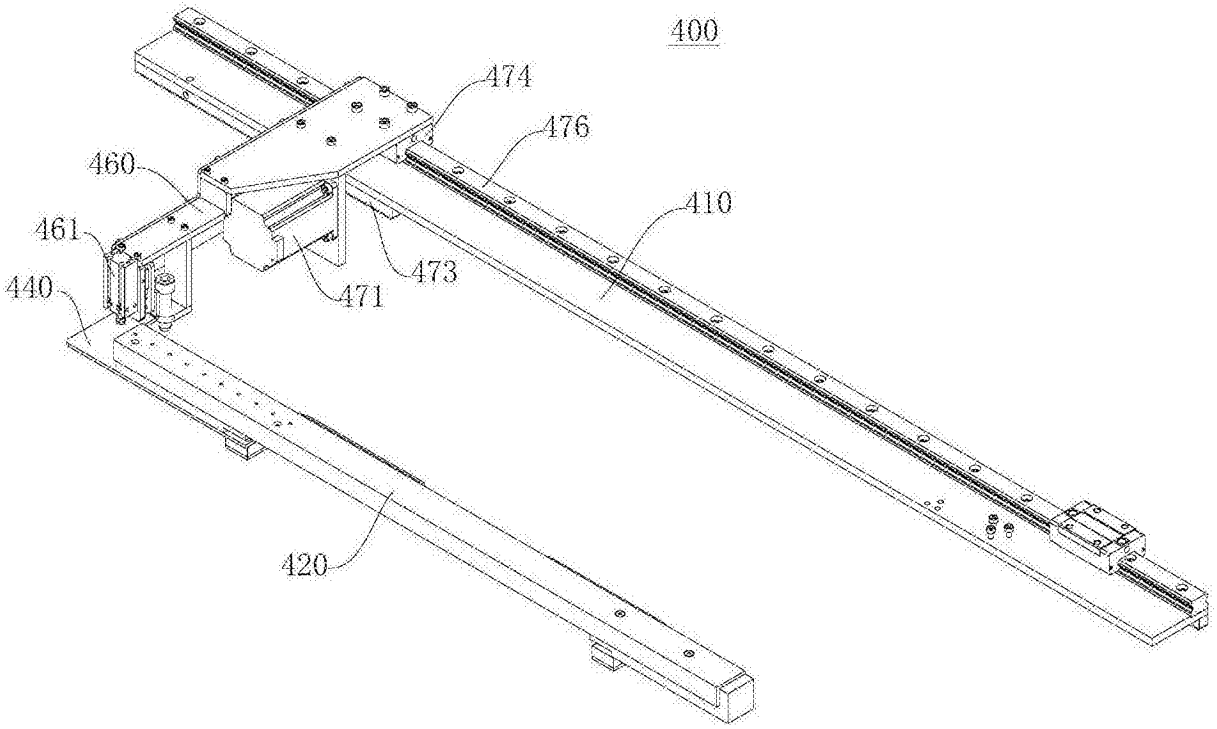

400
474
476
460
410
461
473
471
440
420

图3

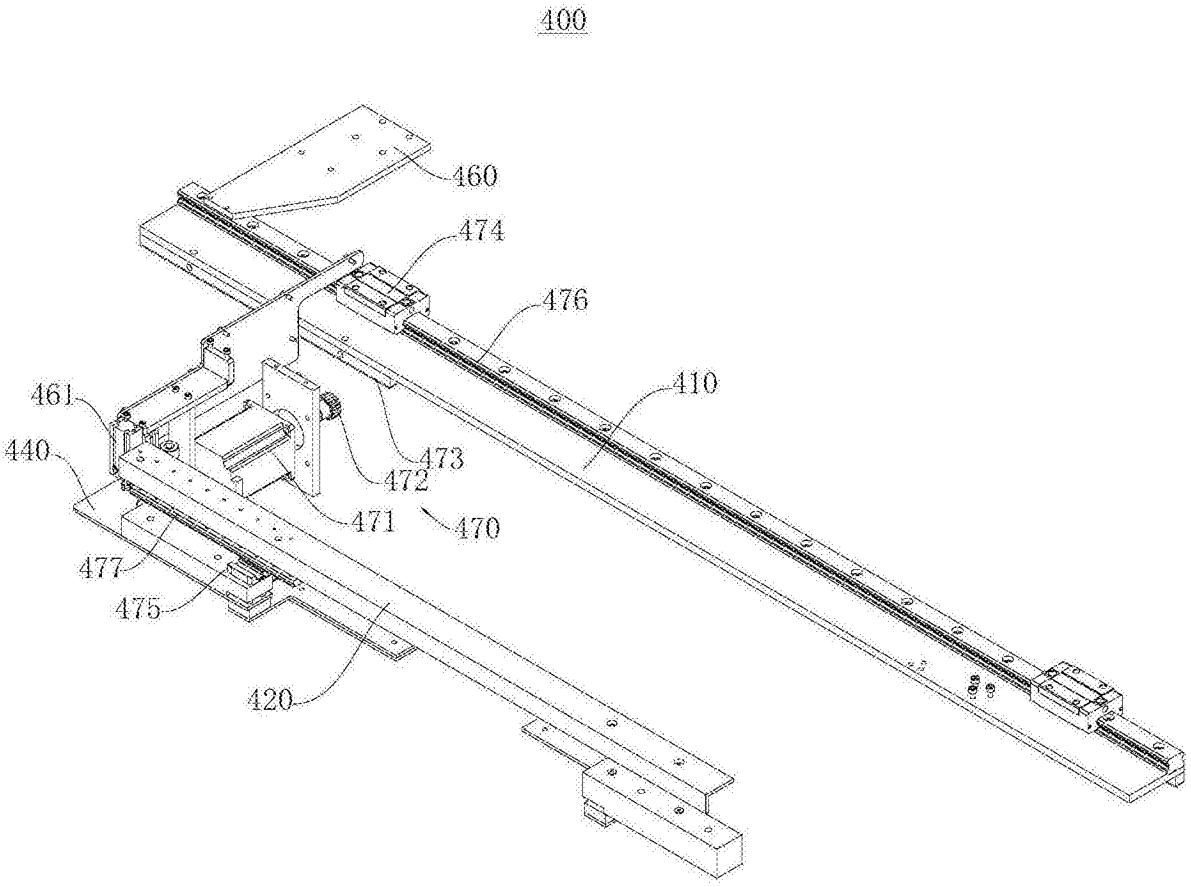

400
460
474
476
410
461
440
473
472
471
470
477
475
420

图4

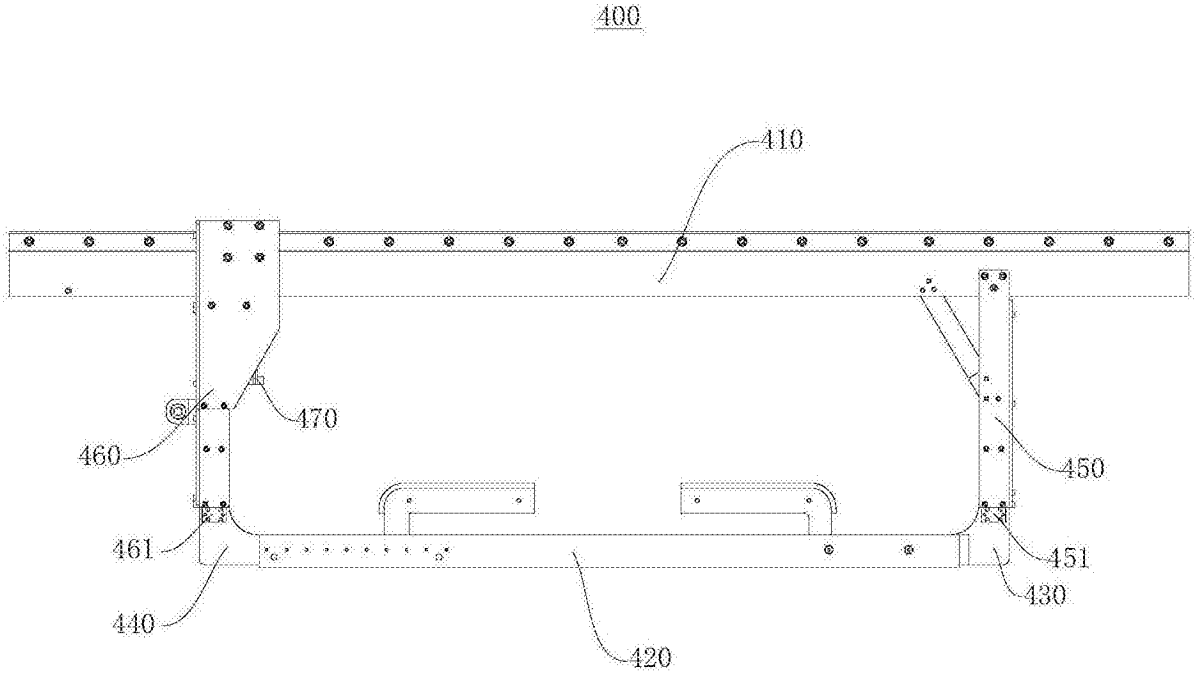

400
410
470
460
450
461
451
430
440
420

图5

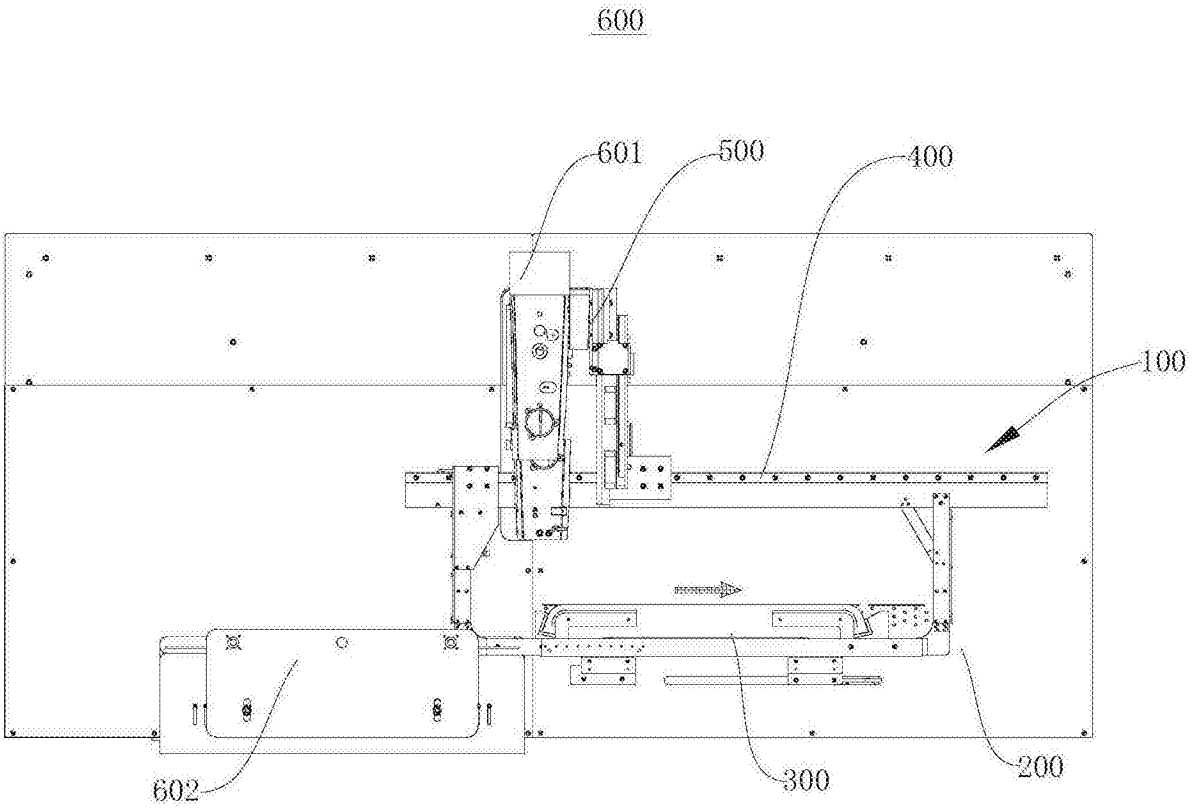


图6

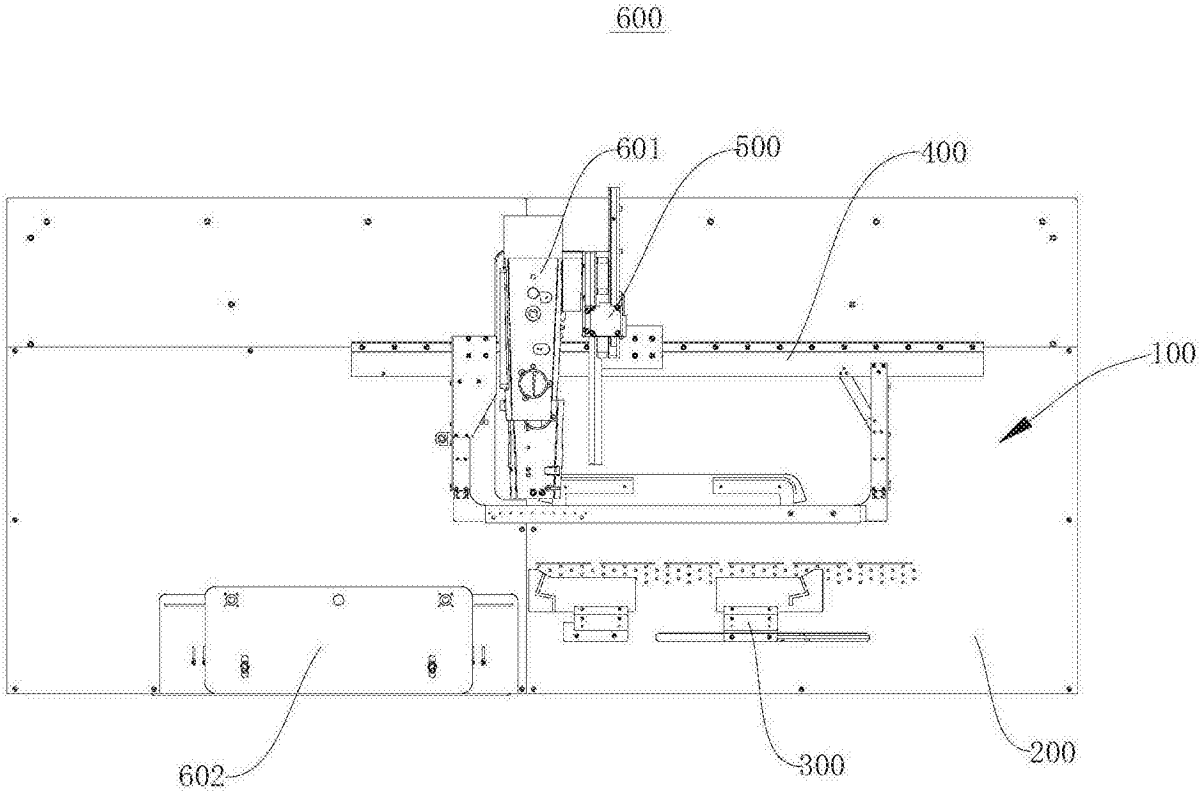


图7

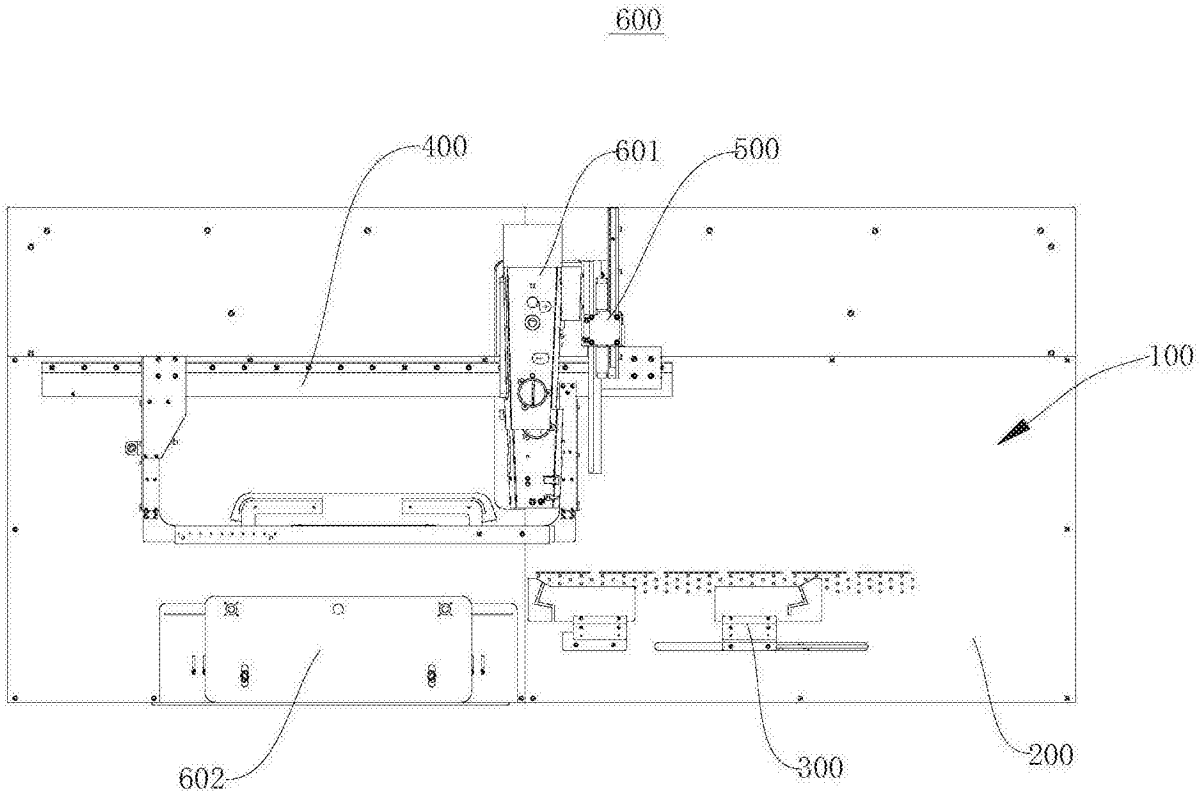


图8

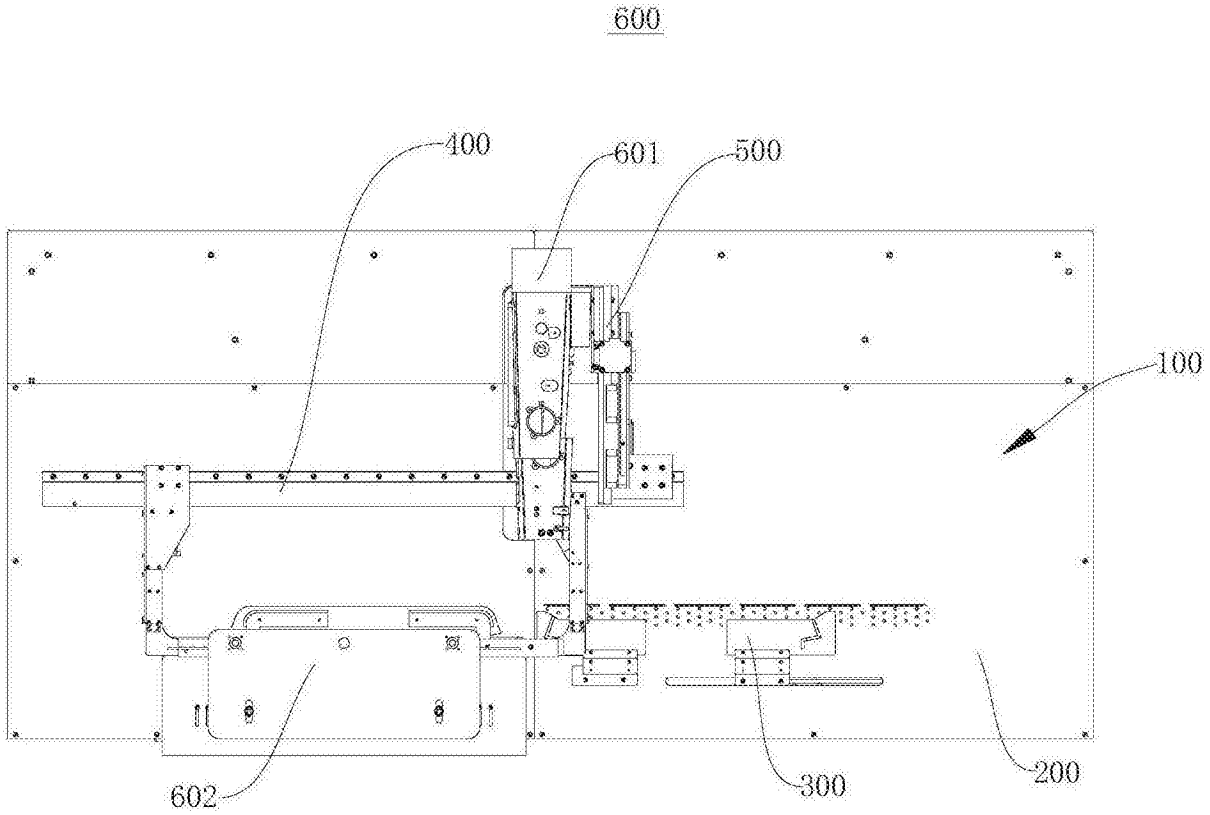


图9