



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105133198 B

(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201510606077.8

(22)申请日 2015.09.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105133198 A

(43)申请公布日 2015.12.09

(73)专利权人 宁波舒普机电股份有限公司

地址 315100 浙江省宁波市鄞州区金谷北路219号

(72)发明人 罗千

(51)Int.Cl.

D05B 29/06(2006.01)

D05B 35/08(2006.01)

D05B 29/02(2006.01)

D05B 27/00(2006.01)

审查员 马玉青

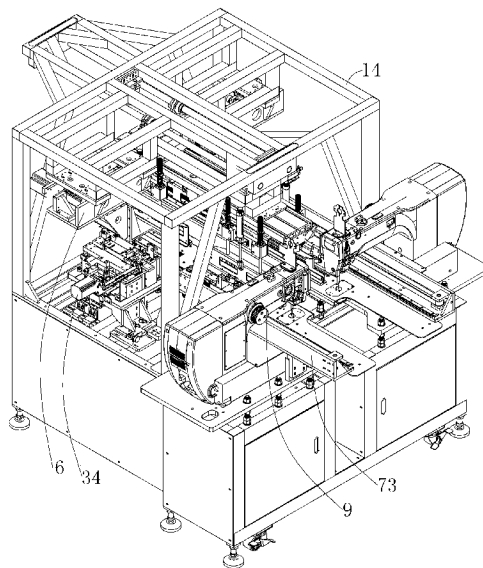
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54)发明名称

一种全自动毛巾机

(57)摘要

本发明公开了一种全自动毛巾机,包括用于输送毛巾带、并对毛巾带切料构成单条毛巾段的送料装置,在送料装置与缝纫机构之间设有两个分别放置毛巾段两端的输料平台,输料平台的两侧分别设有一个对毛巾段端部进行折边操作的折边机构。缝纫机构设有运动到输料平台处压住毛巾段端部并向缝纫区域输送的缝纫压脚。输料平台的上方设有能在送料装置与缝纫机构之间移动的输料安装座,输料安装座沿前后向设置有两组输料压脚。输料安装座移动到靠近送料装置一端时,前方的输料压脚在送料装置处压料,后方的输料压脚在折边机构处压料。输料安装座向缝纫机构端移动时,前方的输料压脚将毛巾段送至折边机构处,后方的输料压脚将毛巾段送至缝纫压脚处。



1. 一种全自动毛巾机,包括用于输送毛巾带、并对毛巾带切料构成单条毛巾段的送料装置,其特征是:所述的送料装置与缝纫机构之间设有两个分别放置毛巾段两端的输料平台(3),所述输料平台(3)的两侧分别设有一个对毛巾段端部进行折边操作的折边机构;所述的缝纫机构设有运动到输料平台(3)处压住毛巾段端部并向缝纫区域输送的缝纫压脚(7);所述输料平台(3)的上方设有能在送料装置与缝纫机构之间移动的输料安装座(1),所述的输料安装座(1)沿前后向设置有两组输料压脚;所述输料安装座(1)移动到靠近送料装置一端时,前方的输料压脚在送料装置处压料,后方的输料压脚在折边机构处压料;所述的输料安装座(1)向缝纫机构端移动时,前方的输料压脚将毛巾段送至折边机构处,后方的输料压脚将毛巾段送至缝纫压脚(7)处。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动毛巾机,其特征是:每组输料压脚包括两个能相对靠近或远离的输料压脚安装座(11);每个所述的输料压脚安装座(11)设有一个能向下运动压住毛巾段端部的输料压脚板(2)。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动毛巾机,其特征是:所述的输料安装座(1)滑动设置在安装架(14)的直线导轨(13)上,所述的安装架(14)设有驱动输料安装座(1)滑动的输料驱动器(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种全自动毛巾机,其特征是:所述输料安装座(1)的底部固定安装有左右向导轨(16),所述的输料压脚安装座(11)设置左右向导轨(16)上;输料安装座(1)固定有驱动每组输料压脚中两个输料压脚安装座(11)相对靠近或远离的输料压脚驱动器(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种全自动毛巾机,其特征是:两个对应的输料压脚安装座(11)之间设有滑动驱动板(17);所述的滑动驱动板(17)与每个输料压脚安装座(11)之间通过至少两组平行设置的驱动条(18)相连接;所述的输料压脚驱动器(12)带动滑动驱动板(17)运动。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动毛巾机,其特征是:所述的折边机构包括折边底座(31)、滑动设置在折边底座(31)上的第一折边座(41)、用于驱动第一折边座(41)滑动的第一折料气缸(42),所述的第一折边座(41)上设有能上下运动的第一折料板(4)。

7. 根据权利要求6所述的一种全自动毛巾机,其特征是:所述的折边底座(31)滑动设置有第二折边座(51),在折边底座(31)上设有驱动所述第二折边座(51)滑动的第二折料气缸(52);所述的第二折边座(51)上设有能上下运动的第二折料板(5)。

8. 根据权利要求7所述的一种全自动毛巾机,其特征是:所述的第一折料气缸(42)和第二折料气缸(52)的缸体固定安装在调整座(32)上,所述的调整座(32)能移动的安装折边底座(31)上。

9. 根据权利要求6所述的一种全自动毛巾机,其特征是:所述的折边机构的上方固定有辅助折边压脚安装座(6),所述的辅助折边压脚安装座(6)设有能水平移动的辅助折边压脚驱动座(61),所述的辅助折边压脚驱动座(61)上设有能上下运动的辅助折边压脚(62)。

10. 根据权利要求1所述的一种全自动毛巾机,其特征是:所述的缝纫压脚(7)转动设置在缝纫压脚安装座(71)上,所述的缝纫压脚安装座(71)设有驱动缝纫压脚(7)压料的压脚气缸(72);所述的缝纫压脚安装座(71)滑动设置在缝纫压脚底座(73)上,所述的缝纫压脚底座(73)设有驱动缝纫压脚安装座(71)滑动的缝纫压脚驱动器(74)。

## 一种全自动毛巾机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及将毛巾带加工成单条毛巾成品的一种全自动毛巾机。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,毛巾的生产工艺包括:将原棉通过常规工序开清棉、梳棉、并条、粗纱、细纱、络筒、筒纱、分条整经、浆纱、织造半成品坯布、退浆机去除杂质,在溢流机加退浆剂和渗透剂退浆、用柔软剂加软、烘干,再经包括整经、织造和坯布后处理制成毛巾带。

[0003] 毛巾带的两侧边经包边缝纫后,还是多块毛巾相连的半成品,需要工人将毛巾带剪成单条的毛巾,再在剪开处包边缝纫才能形成毛巾成品。

[0004] 现有毛巾带的后续剪料、缝纫都是人工操作,在毛巾段的剪料过程中,往往会碰到切口不整齐、切下的毛巾段长度不一、加工效率低的问题,毛巾带的剪料、缝纫加工也一直无法做到全自动化加工。

### 发明内容

[0005] 本发明针对裁剪后的毛巾段无法自动化输送缝纫的技术难题,而提供一种全自动毛巾机,可以自动化的将送料装置输出的毛巾段送至折边机构,同时将折边机构折好的毛巾段送至缝纫压脚处,并通过缝纫机构对折边的端部进行缝纫。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种全自动毛巾机,包括用于输送毛巾带、并对毛巾带切料构成单条毛巾段的送料装置,在送料装置与缝纫机构之间设有两个分别放置毛巾段两端的输料平台,输料平台的两侧分别设有一个对毛巾段端部进行折边操作的折边机构。缝纫机构设有运动到输料平台处压住毛巾段端部并向缝纫区域输送的缝纫压脚。输料平台的上方设有能在送料装置与缝纫机构之间移动的输料安装座,输料安装座沿前后向设置有两组输料压脚。输料安装座移动到靠近送料装置一端时,前方的输料压脚在送料装置处压料,后方的输料压脚在折边机构处压料。输料安装座向缝纫机构端移动时,前方的输料压脚将毛巾段送至折边机构处,后方的输料压脚将毛巾段送至缝纫压脚处。

[0007] 为优化上述技术方案,本发明还包括以下改进的技术方案。

[0008] 每组输料压脚包括两个能相对靠近或远离的输料压脚安装座。每个输料压脚安装座设有一个能向下运动压住毛巾段端部的输料压脚板。

[0009] 上述的输料安装座滑动设置在安装架的直线导轨上,安装架设有驱动输料安装座滑动的输料驱动器。

[0010] 上述输料安装座的底部固定安装有左右向导轨,输料压脚安装座设置左右向导轨上。输料安装座固定有驱动每组输料压脚中两个输料压脚安装座相对靠近或远离的输料压脚驱动器。

[0011] 两个对应的输料压脚安装座之间设有滑动驱动板。滑动驱动板与每个输料压脚安装座之间通过至少两组平行设置的驱动条相连接。输料压脚驱动器带动滑动驱动板运动。

[0012] 上述的折边机构包括折边底座、滑动设置在折边底座上的第一折边座、用于驱动第一折边座滑动的第一折料气缸,第一折边座上设有能上下运动的第一折料板。

[0013] 上述的折边底座滑动设置有第二折边座,在折边底座上设有驱动第二折边座滑动的第二折料气缸。第二折边座上设有能上下运动的第二折料板。

[0014] 上述的第一折料气缸和第二折料气缸的缸体固定安装在调整座上,调整座能移动的安装折边底座上。

[0015] 上述的折边机构的上方固定有辅助折边压脚安装座,辅助折边压脚安装座设有能水平移动的辅助折边压脚驱动座,辅助折边压脚驱动座上设有能上下运动的辅助折边压脚。

[0016] 上述的缝纫压脚转动设置在缝纫压脚安装座上,缝纫压脚安装座设有驱动缝纫压脚压料的压脚气缸。缝纫压脚安装座滑动设置在缝纫压脚底座上,缝纫压脚底座设有驱动缝纫压脚安装座滑动的缝纫压脚驱动器。

[0017] 与现有技术相比,本发明的一种具有输料机构的毛巾机,设有前后两组输料压脚,两组输料压脚同时工作,可以实现毛巾段从送料装置到折边机构、折边机构到缝纫压脚的自动化输送,并可通过缝纫机构对折边的端部进行自动化缝纫,提高了毛巾加工的效率。

## 附图说明

[0018] 图1是本发明实施例的立体结构示意图。

[0019] 图2是图1中输料平台的立体结构示意图。

[0020] 图3是图1中折边机构的立体结构示意图。

[0021] 图4是图3的组装分解示意图。

[0022] 图5是图1中辅助折边压脚的立体结构示意图。

[0023] 图6是图1中输料驱动器部分的组装分解示意图。

[0024] 图7是图1中输料安装座的立体结构示意图。

[0025] 图8是图7的组装分解示意图。

[0026] 图9是图1中输料压脚板的立体结构示意图。

[0027] 图10是图1中缝纫压脚的立体结构示意图。

[0028] 图11是图1中缝纫机头的立体结构示意图。

## 具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明的实施例作进一步详细描述。

[0030] 图1至图11所示为本发明的结构示意图。

[0031] 其中的附图标记为:输料安装座1、输料压脚安装座11、输料压脚驱动器12、驱动齿轮121、驱动同步轮122、驱动同步轮座123、被动同步轮座124、被动同步轮125、直线导轨13、直线轴承131、驱动导向安装座132、安装架14、输料驱动器15、左右向导轨16、滑动驱动板17、前后向导轨17a、同步带固定板171、驱动条18、输料压脚同步带19、输料压脚板2、压脚板气缸21、回复弹簧22、压料导向杆23、输料平台3、折边底座31、折边底座前板31a、调整座32、折边导轨33、调整电机34、丝杆35、第一折料板4、第一折边座41、第一折料气缸42、第一升降气缸43、第一升降导向杆44、第二折料板5、第二折边座51、第二折料气缸52、第二升降气缸

53、第二升降导向杆54、辅助折边压脚安装座6、辅助折边压脚驱动座61、辅助折边压脚62、辅助折边压脚驱动电机63、辅助折边压脚气缸64、缝纫压脚7、缝纫压脚安装座71、压脚气缸72、缝纫压脚底座73、缝纫压脚驱动器74、压脚导轨75、辅助折料板8、辅助折边安装座81、辅助升降导轨82、辅助升降气缸83、辅助平移导轨84、辅助平移气缸85、拉簧86、缝纫机头9。

[0032] 如图1所示,本发明的全自动毛巾机,包括用于输送毛巾带、并对毛巾带切料构成单条毛巾段的送料装置,以及对毛巾段两端进行缝纫的缝纫机构。送料装置与缝纫机构之间设有两个分别放置毛巾段两端的输料平台3,输料平台3的上方设有能在送料装置与缝纫机构之间移动的输料安装座1,输料安装座1沿前后向设置有两组输料压脚。每组输料压脚包括两个能相对靠近或远离的输料压脚安装座11。每个输料压脚安装座11设有一个能向下运动压住毛巾段端部的输料压脚板2。

[0033] 沿着输料平台3的输料方向,在输料平台3两侧依次设有折边机构、缝纫压脚7和缝纫机头9。送料装置输出单条的毛巾段后,输料安装座1移动到送料装置处,通过前方的两个输料压脚板2压住送料装置处的毛巾段两端,同时后方的两个输料压脚板2正好压住折边机构处的毛巾段两端;随后输料安装座1向另一端移动,前方的两个输料压脚板2将送料装置处的毛巾段送至折边机构处进行折边处理,后方的两个输料压脚板2将折边机构处的毛巾段送至缝纫压脚7处,由缝纫压脚7送至缝纫区域。

[0034] 如图6至图9所示,输料安装座1滑动设置在安装架14的直线导轨13上,安装架14设有驱动输料安装座1滑动的输料驱动器15。

[0035] 直线导轨13可以是直线导向轴,在直线导轨13上滑动设置直线轴承131,直线轴承131固定有导向安装座132。输料安装座1与导向安装座132固定连接,可以沿直线导轨13滑动。

[0036] 在优选实施例中,输料驱动器15为无杆气缸。无杆气缸的驱动部与导向安装座132固定连接,驱动导向安装座132和输料安装座1运动。输料安装座1沿直线导轨13运动到前端时,位于前方两个的输料压脚板2正好到送料装置处压料,位于后方的两个输料压脚板2正好到折边机构处压料。输料安装座1沿直线导轨13运动到后端时,位于前方的两个输料压脚板2正好将毛巾段送至折边机构处,位于后方的两个输料压脚板2正好将毛巾段送至缝纫压脚7处。

[0037] 输料安装座1的底部固定安装有左右向导轨16,对应的两个输料压脚安装座11可以设置在同一个左右向导轨16上。输料安装座1固定有驱动每组输料压脚中两个输料压脚安装座11相对靠近或远离的输料压脚驱动器12。输料压脚驱动器12可以是气缸,也可以是电机。

[0038] 在优选实施例中,两个对应的输料压脚安装座11之间设有滑动驱动板17。滑动驱动板17与每个输料压脚安装座11之间通过至少两组平行设置的驱动条18相连接。

[0039] 输料安装座1底部固定有前后向导轨17a。滑动驱动板17滑动设置在前后向导轨17a上。

[0040] 输料压脚驱动器12带动滑动驱动板17运动,滑动驱动板17通过驱动条18传动,使两个对应的输料压脚安装座11相对靠近或远离。

[0041] 在优选实施例中,输料压脚驱动器12为步进电机。步进电机连接有能转动的输料压脚同步带19,输料压脚同步带19通过同步带固定板171与滑动驱动板17相连接,带动滑动

驱动板17沿前后向导轨17a运动。通过输料压脚驱动器12,可以自动调整两个对应输料压脚安装座11之间的距离,适应不同尺寸毛巾的加工。

[0042] 输料压脚同步带19的两端与驱动同步轮122和被动同步轮125转动配合。驱动同步轮122转动设置在输料安装座1底部的驱动同步轮座123座上,并与驱动齿轮121同轴连接。驱动齿轮121由输料压脚驱动器12及传动齿轮驱动。被动同步轮125转动设置在输料安装座1底部的被动同步轮座124上。

[0043] 输料压脚安装座11设有驱动输料压脚板2上下运动的压脚板气缸21。压脚板气缸21可以是双向气缸,能直接驱动输料压脚板2上下运动。

[0044] 在优选实施例中,输料压脚板2通过压料导向杆23滑动设置在输料压脚安装座11上,压料导向杆23与输料压脚安装座11之间设有回复弹簧22。压脚板气缸21选择单向气缸,需要压料时压脚板气缸21驱动输料压脚板2向下运动压料。不需要压料时,输料压脚板2在回复弹簧22作用力下保持提升状态。

[0045] 如图3至图5所示,输料平台3的两侧分别设有一个对毛巾段端部进行折边操作的折边机构。折边机构包括折边底座31、滑动设置在折边底座31上的第一折边座41,第一折边座41上设有能上下运动的第一折料板4。

[0046] 折边底座31包括一个折边底座底板、固定在折边底座底板上的两个折边底座侧板和一个折边底座前板31a。

[0047] 折边底座31上设有用于驱动第一折边座41移动的第一折料气缸42。第一折料板4通过第一升降导向杆44滑动设置在第一折边座41上。第一折边座41上设有驱动第一折料板4上下运动的第一升降气缸43。

[0048] 折边底座31滑动设置有第二折边座51,第二折边座51上设有能上下运动的第二折料板5。

[0049] 折边底座31上设有用于驱动第二折边座51移动的第二折料气缸52。第二折料板5通过第二升降导向杆54滑动设置在第二折边座51上。第二折边座51上设有驱动第二折料板5上下运动的第二升降气缸53。

[0050] 第一折料气缸42和第二折料气缸52的缸体固定安装在调整座32上,调整座32能移动的安装折边底座31上。

[0051] 折边底座31设有折边导轨33。折边导轨33固定在折边底座侧板上。第一折边座41、第二折边座51和调整座32单独滑动设置在折边导轨33上。

[0052] 折边底座31设有驱动调整座32移动的调整电机34,调整电机34的动力输出轴与驱动调整座32移动的丝杆35相连接。调整座32固定有与丝杆35相配合的滑动座。通过调整电机34自动控制调整座32的位置,可以调节折边的尺寸。

[0053] 折边底座前板31a的两侧设有辅助平移导轨84,在辅助平移导轨84上设有能滑动的辅助折边安装座81。折边底座前板31a固定有驱动辅助折边安装座81滑动的辅助平移气缸85。

[0054] 辅助折边安装座81上设有能上下运动的辅助折料板8。辅助折料板8通过辅助升降导轨82滑动设置在辅助折边安装座81上,辅助折边安装座81固定有驱动辅助折料板8上下运动的辅助升降气缸83。辅助升降气缸83是单向气缸,在辅助折料板8与辅助折边安装座81之间设有拉簧86。

[0055] 折边机构的上方固定有辅助折边压脚安装座6,辅助折边压脚安装座6设有能水平移动的辅助折边压脚驱动座61,辅助折边压脚驱动座61上设有能上下运动的辅助折边压脚62。

[0056] 辅助折边压脚安装座6上设有辅助折边压脚驱动电机63,辅助折边压脚驱动电机63通过同步带驱动辅助折边压脚驱动座61水平移动。

[0057] 辅助折边压脚驱动座61上设有驱动辅助折边压脚62上下运动的辅助折边压脚气缸64。

[0058] 折边机构的工作过程如下,输料压脚板2压住毛巾段的端部,并送至折边机构处。毛巾段的端部覆盖在第一折料板4和第二折料板5上,随后输料压脚板2撤走,辅助折边压脚62压下。辅助折边压脚62的压料位置在第一折料板4处,因此第二升降气缸53驱动第二折料板5抬起,然后由第二折料气缸52驱动第二折料板5向第一折料板4处运动,使毛巾段的端部完成一次折边。辅助折边压脚62水平移动将折边处捋平,然后上升并移动到第一折料板4的外侧再下降压住经历过一次折边的毛巾段端部。此时一次折边的端部正好位于第一折料板4处,第一升降气缸43驱动第一折料板4抬起,然后由第一折料气缸42驱动第一折料板4水平移动,使毛巾段的端部进行第二次折边。完成二次折边的毛巾段端部,由后方的两个输料压脚板2压住并送至缝纫压脚7处。

[0059] 如图10所示,缝纫机构设有运动到输料平台3处压住毛巾段端部并向缝纫区域输送的缝纫压脚7。

[0060] 缝纫压脚7转动设置在缝纫压脚安装座71上,缝纫压脚安装座71设有驱动缝纫压脚7压料的压脚气缸72。缝纫压脚安装座71滑动设置在缝纫压脚底座73上,缝纫压脚底座73设有驱动缝纫压脚安装座71滑动的缝纫压脚驱动器74。

[0061] 缝纫压脚底座73固定安装有压脚导轨75,缝纫压脚安装座71滑动设置在压脚导轨75上。

[0062] 缝纫压脚驱动器74为步进电机,缝纫压脚驱动器74通过压脚同步带驱动缝纫压脚安装座71滑动,使毛巾段的折边经过缝纫机头9的缝纫区域缝纫固定。

[0063] 本发明的最佳实施例已阐明,由本领域普通技术人员做出的各种变化或改型都不会脱离本发明的范围。

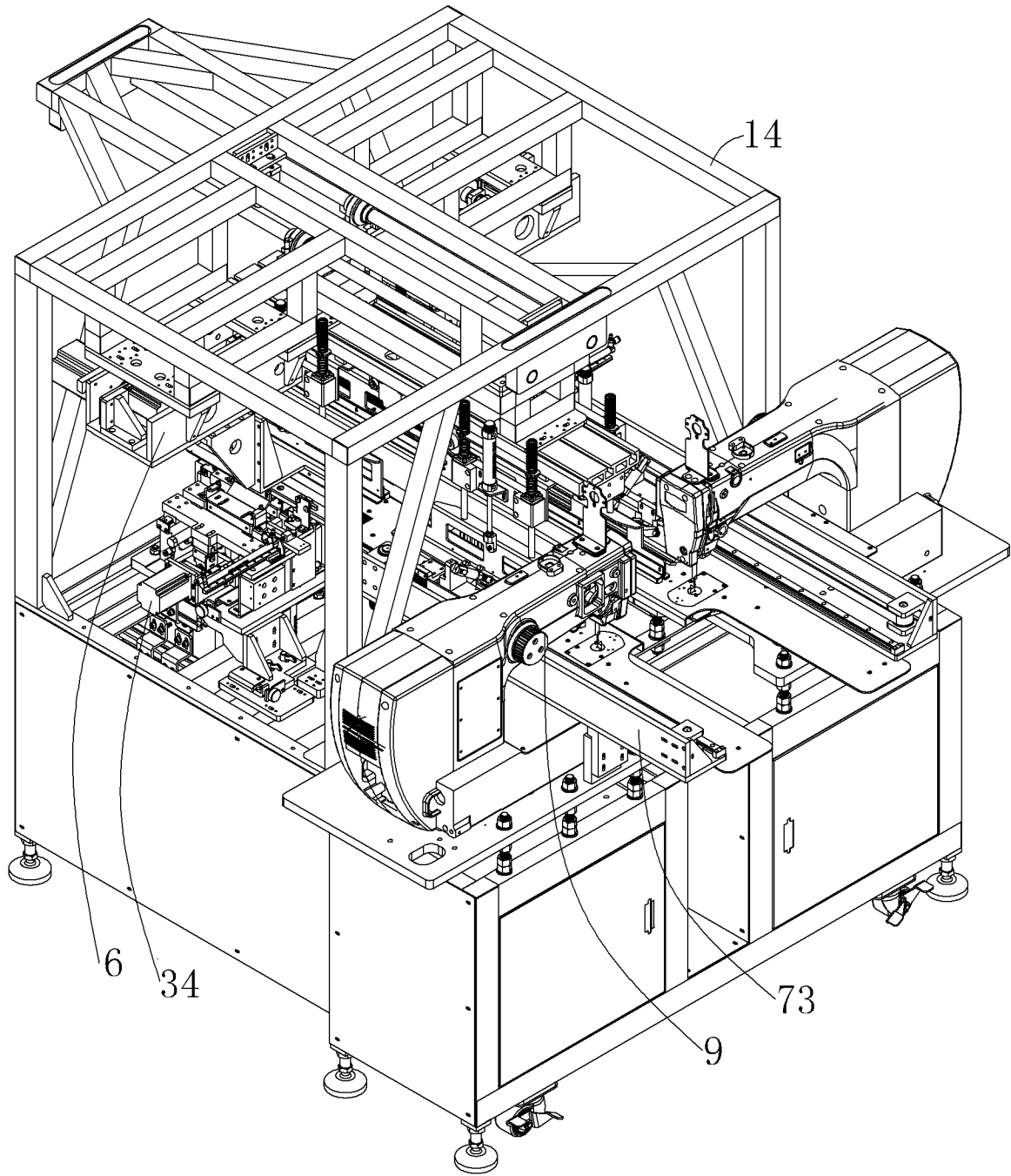


图1



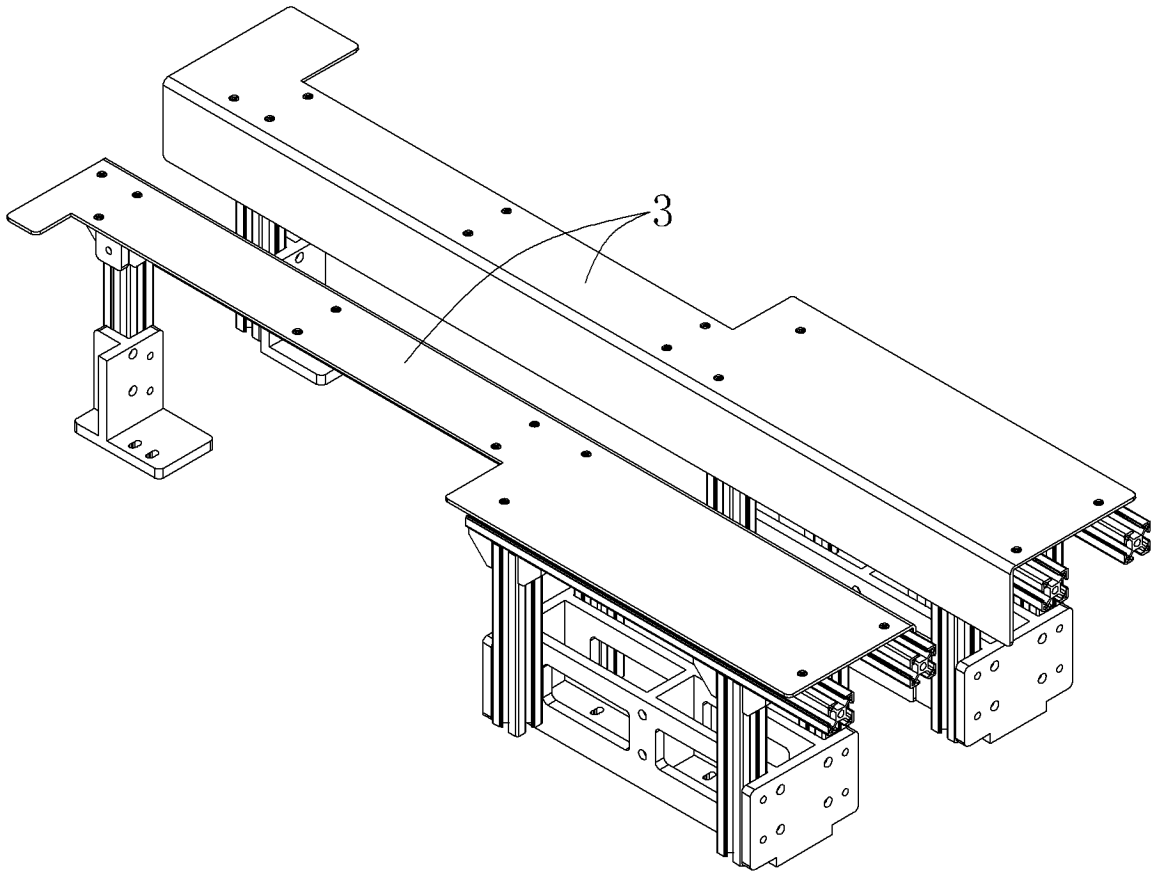


图2

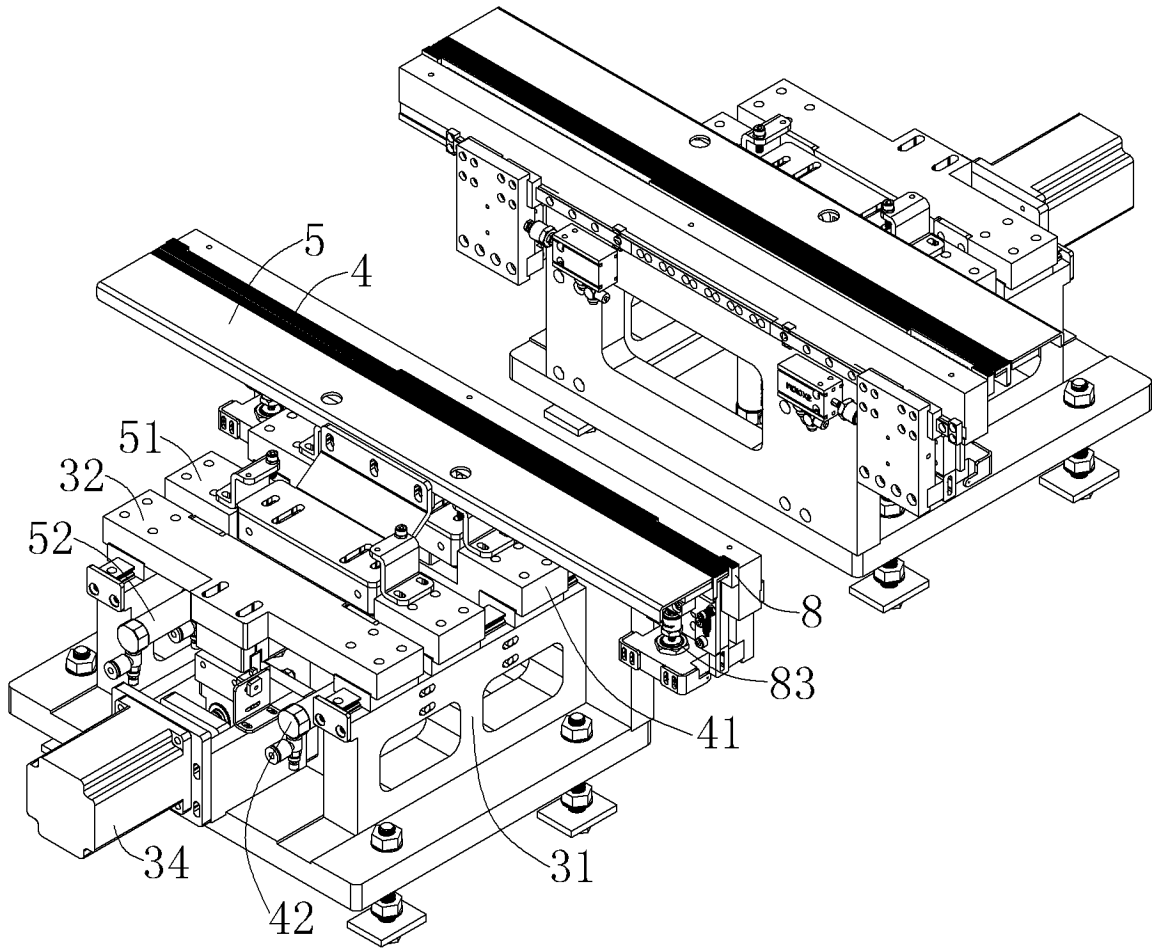


图3

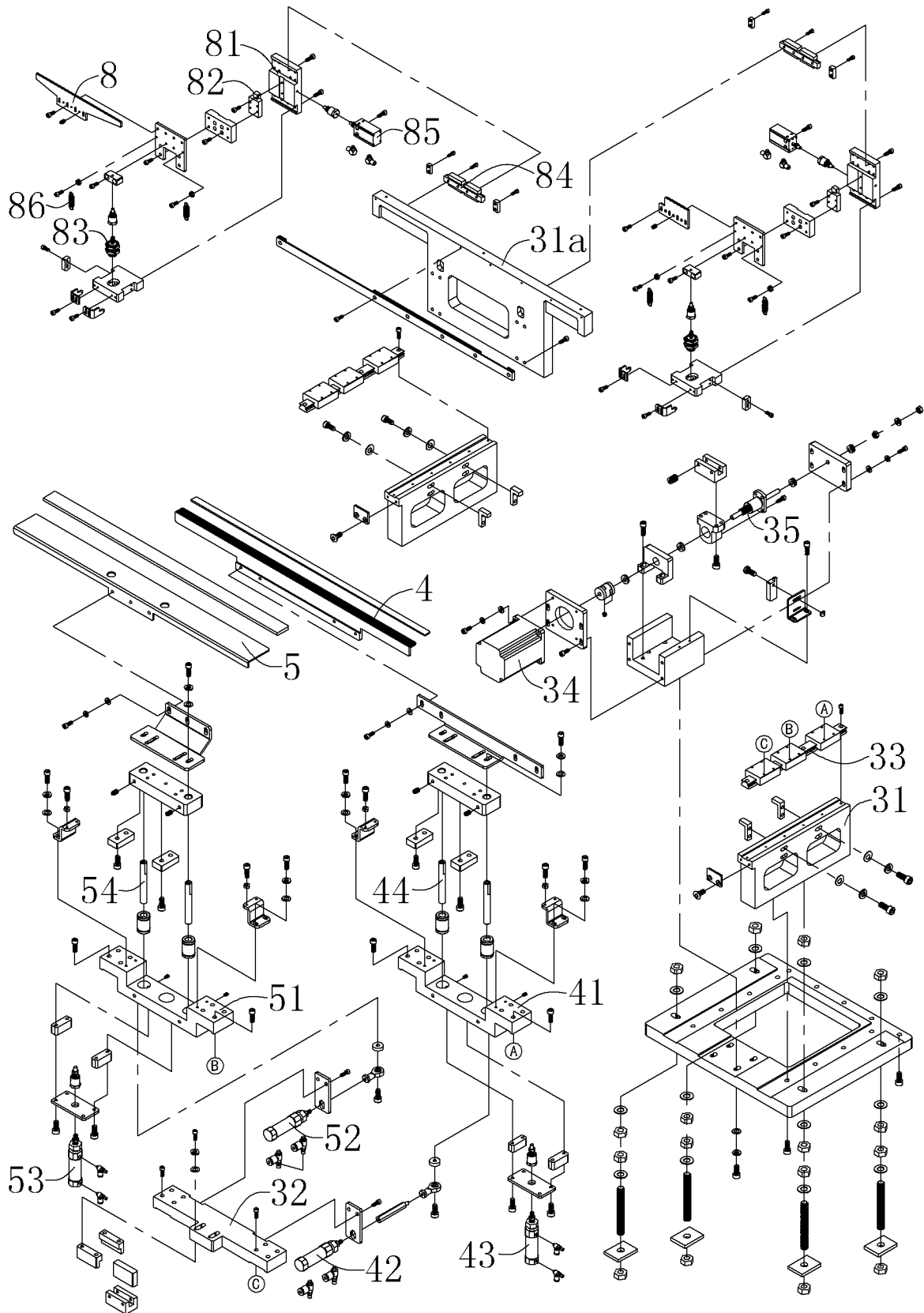


图4

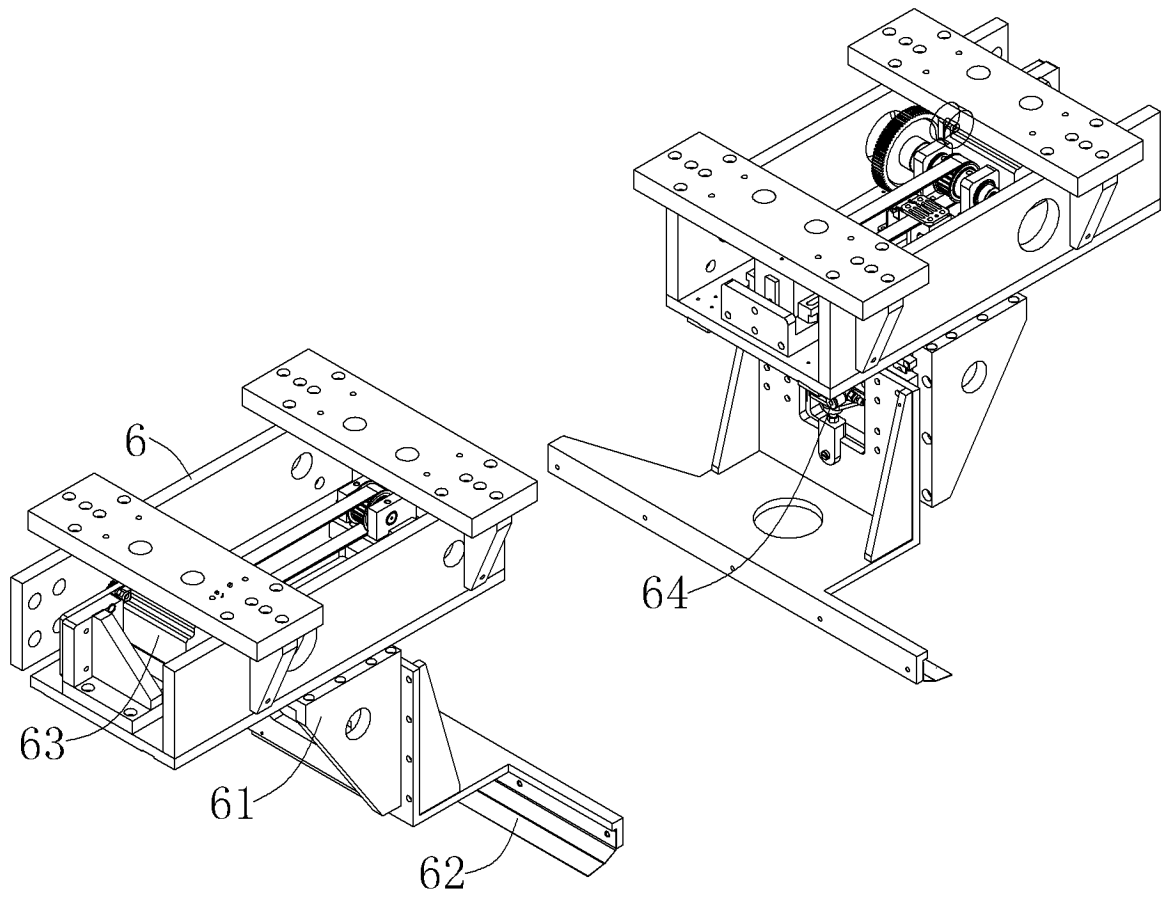


图5

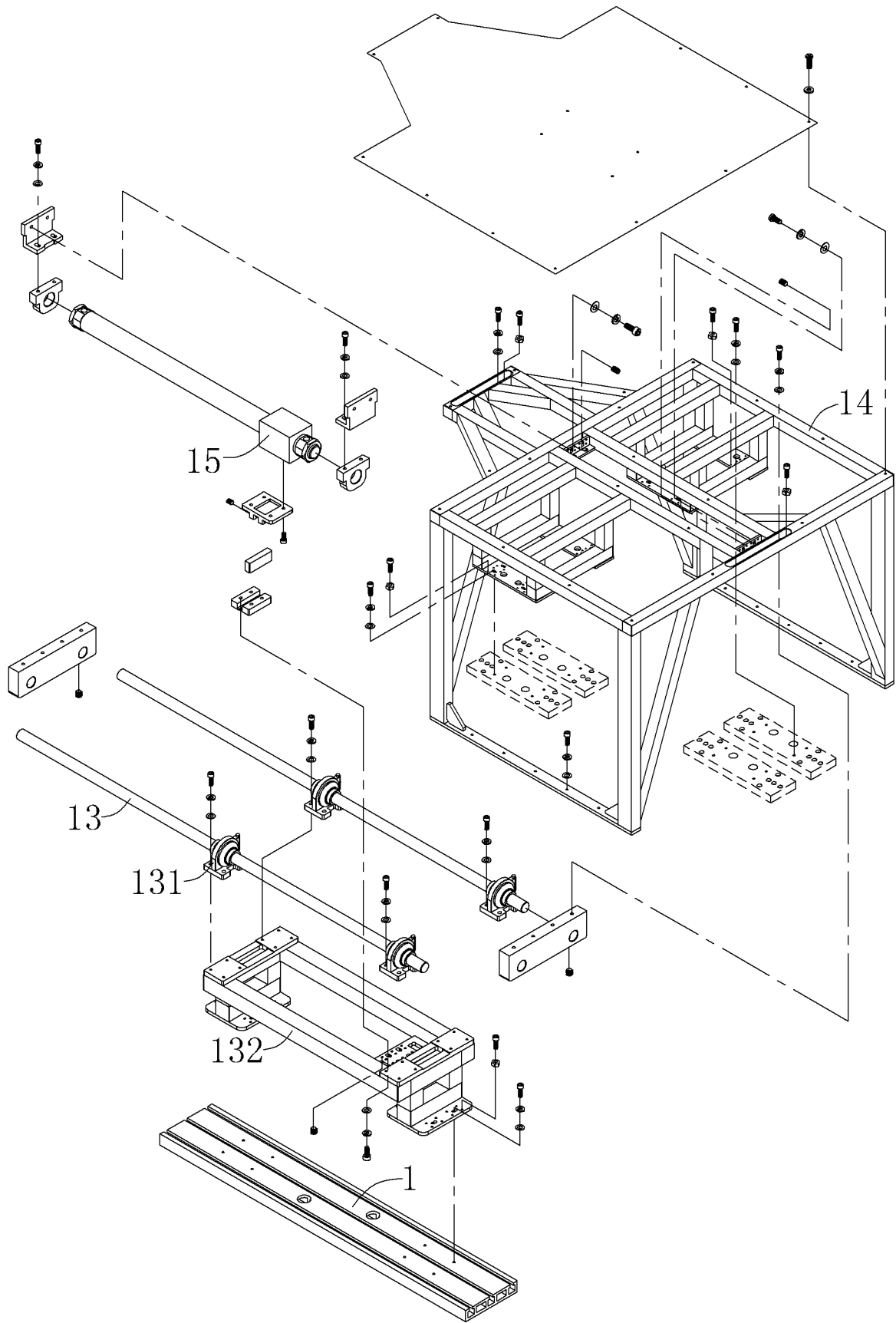


图6

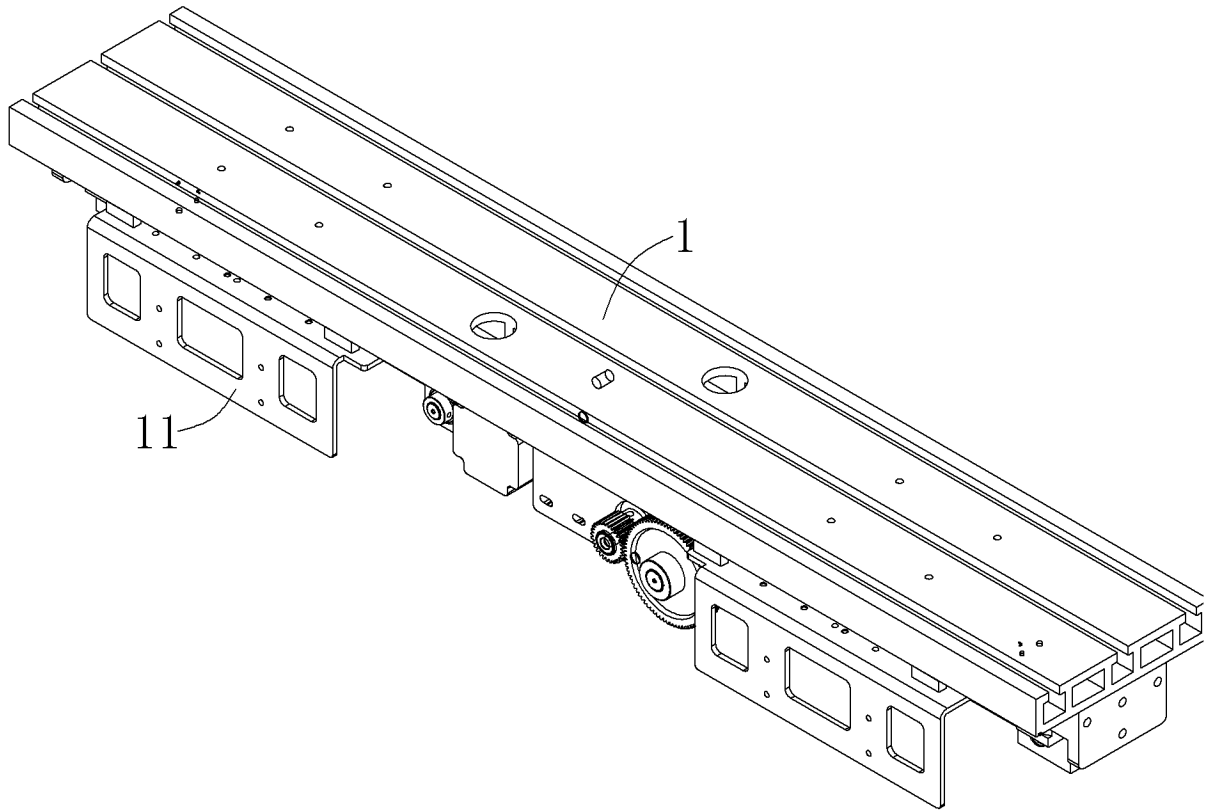


图7

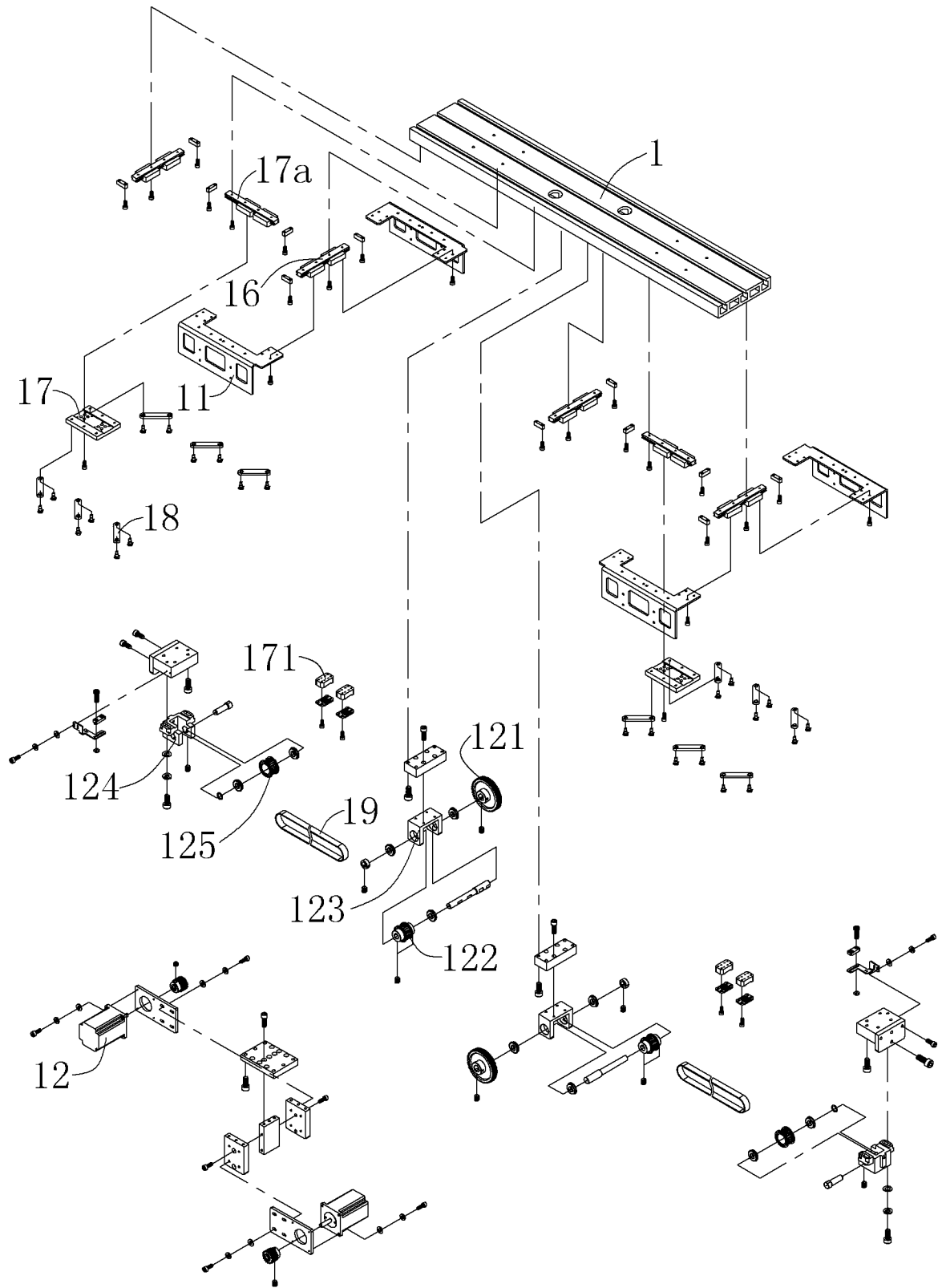


图8

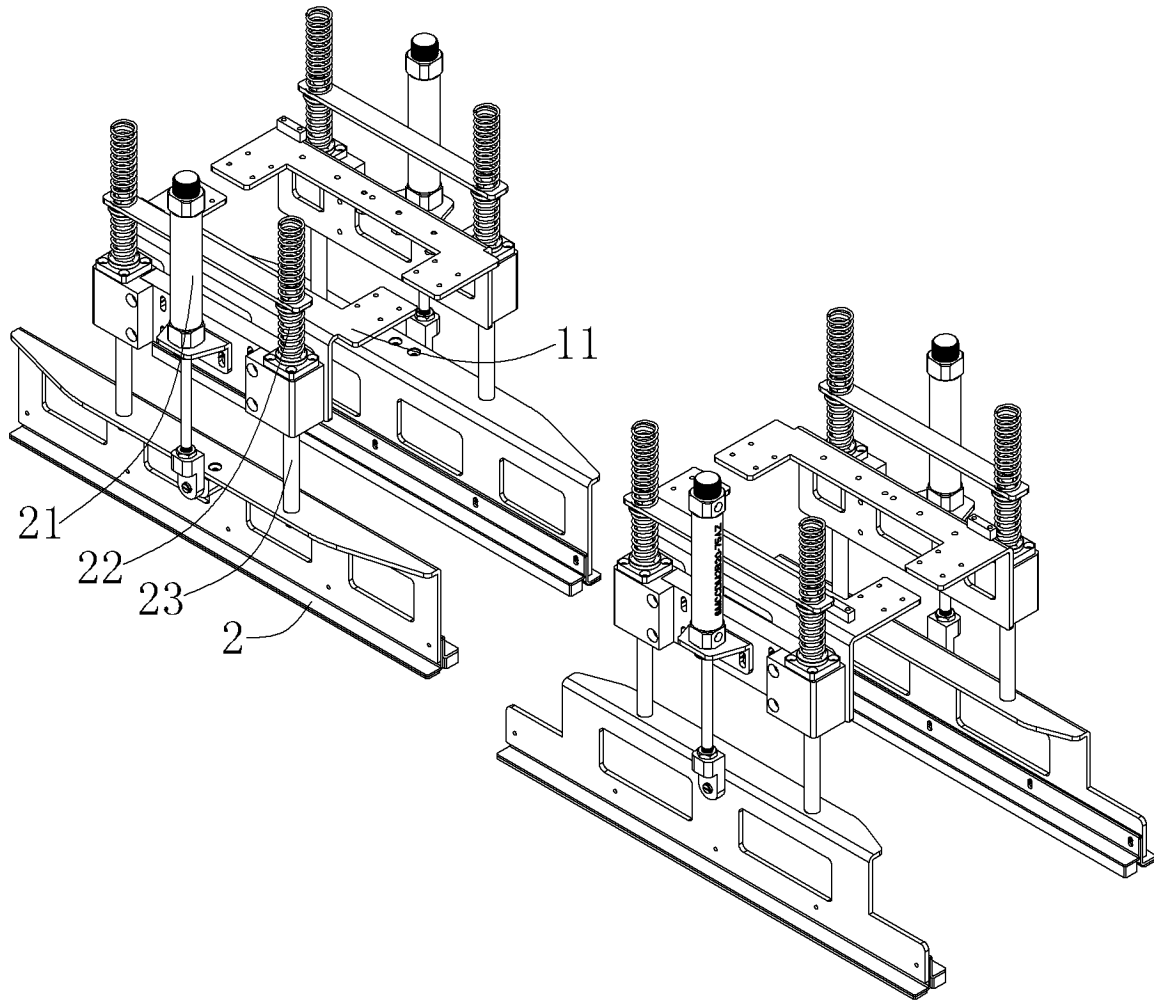


图9



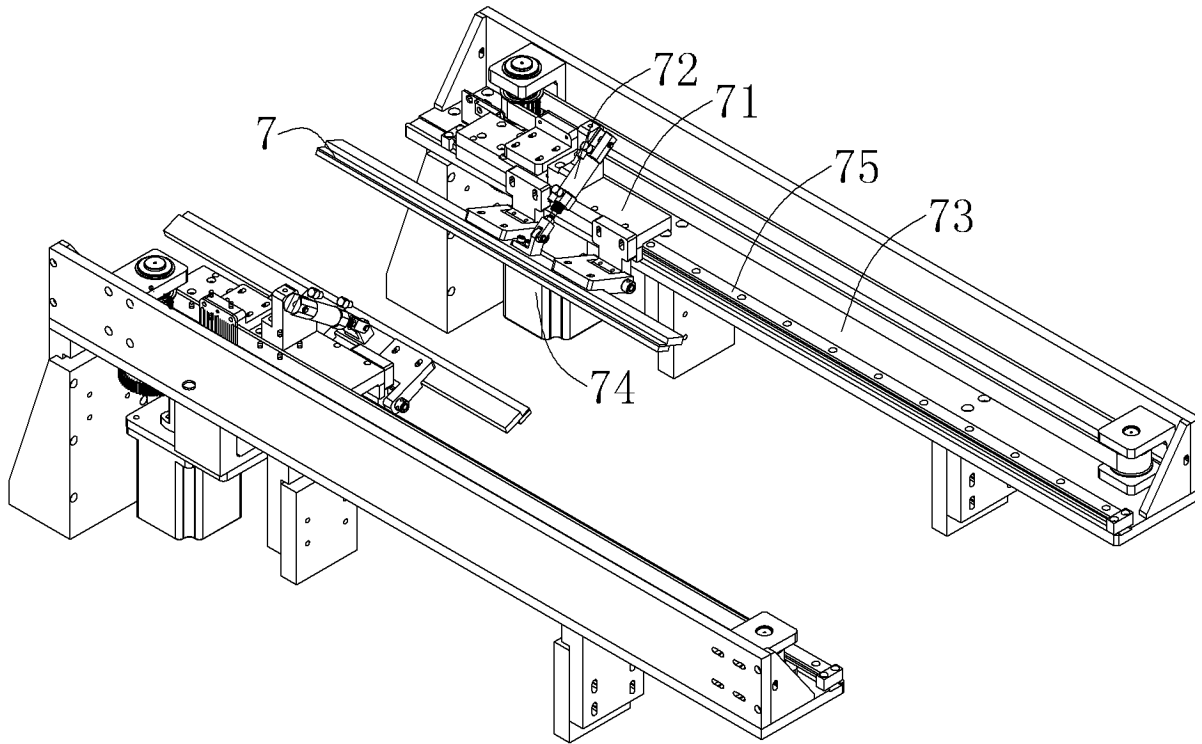


图10

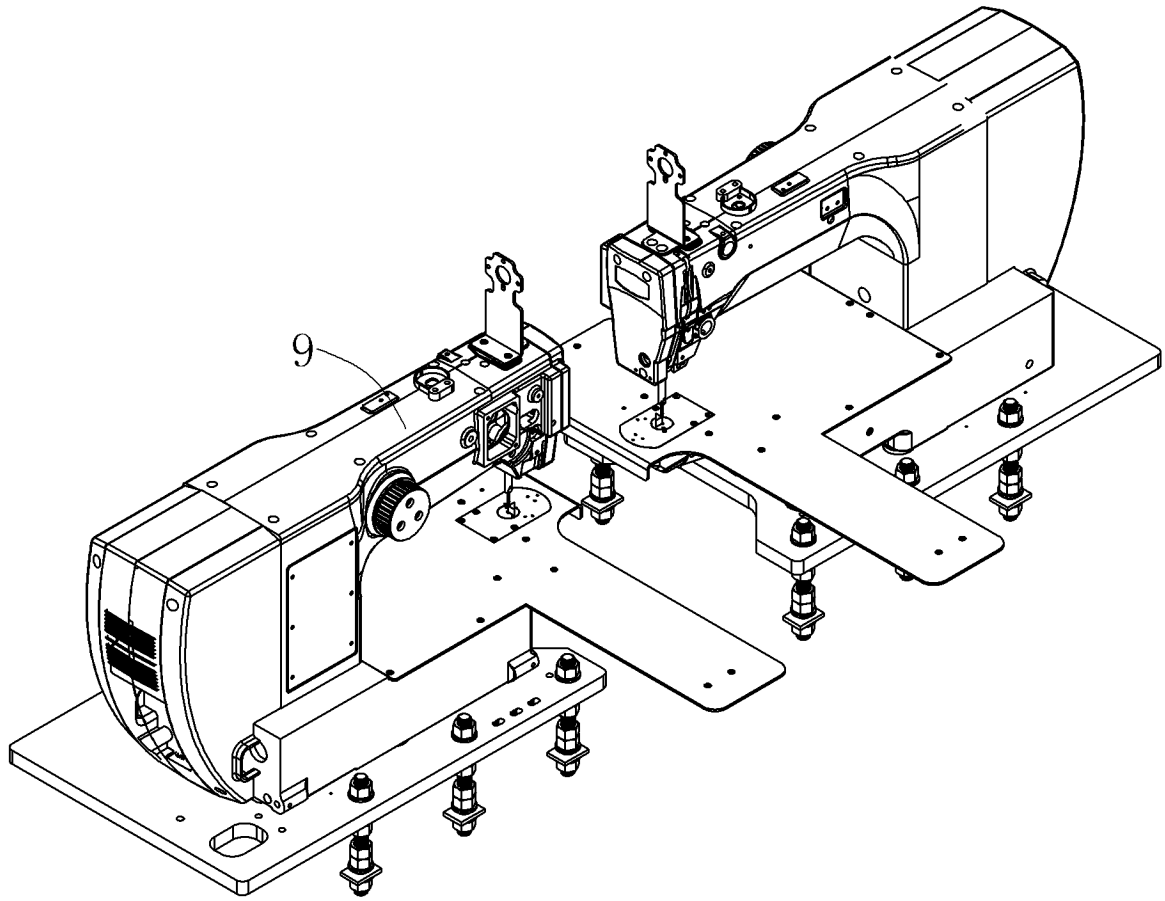


图11