



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212895371 U

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 201921611278.7

(22) 申请日 2019.09.26

(73) 专利权人 赵海

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市赵家镇
赵家二村金东路2-1号

(72) 发明人 魏大江 俞凯 王亮 周伟
王立庆

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233
代理人 陆永强

(51) Int.Cl.

D05C 9/06 (2006.01)

D05C 9/04 (2006.01)

D05C 11/06 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

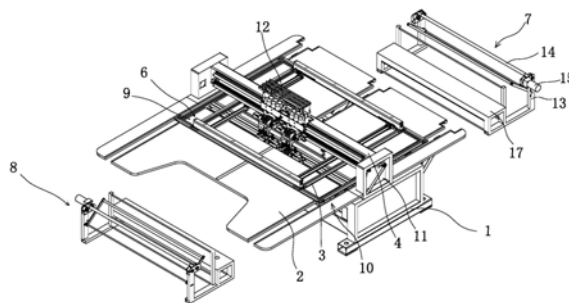
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

自动收卷布机头左右刺绣设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种自动收卷布机头左右刺绣设备,属于刺绣设备领域。它包括机架,机架的台面板上设置有绣框,机架的大梁上设置有刺绣组件,绣框传动连接有至少一组同步驱动绣框沿垂直于大梁方向的绣框驱动组件,刺绣组件传动连接与驱动刺绣组件沿大梁方向运动的机头驱动组件,第一电动卷布机构、第二电动卷布机构、绣框驱动组件和机头驱动组件均与控制电路电连。第一电动卷布机构和第二电动卷布机构完成送布后,机头驱动组件和绣框驱动组件协同动作使绣花针在布料上的正确位置下针,避免布料左右移动,减少第一电动卷布机构和第二电动卷布机构释放的余量,提高布料可控性。



1. 一种自动收卷布机头左右刺绣设备,包括机架(1),机架(1)的台面板(2)上设置有绣框(3),机架(1)的大梁(4)上设置有刺绣组件(5),所述的绣框(3)上设置有夹布组件(6),其特征在于,所述机架(1)垂直于大梁(4)方向的两侧分别设置有第一电动卷布机构(7)和第二电动卷布机构(8),所述的绣框(3)传动连接有至少一组同步驱动绣框(3)沿垂直于大梁(4)方向的绣框驱动组件(10),所述的刺绣组件(5)传动连接与驱动刺绣组件(5)沿大梁(4)方向运动的机头驱动组件(11),所述的第一电动卷布机构(7)、第二电动卷布机构(8)、绣框驱动组件(10)和机头驱动组件(11)均与控制电路电连。

2. 根据权利要求1所述的自动收卷布机头左右刺绣设备,其特征在于,所述的夹布组件(6)连接有驱动夹布组件(6)张合的布夹驱动组件(9),布夹驱动组件(9)与控制电路电连。

3. 根据权利要求1或2所述的自动收卷布机头左右刺绣设备,其特征在于,所述的第一电动卷布机构(7)和第二电动卷布机构(8)分别包括卷布架(13),两个卷布架(13)上分别设置有安装布筒的旋转轴(14),两个旋转轴(14)分别传动连接有卷布电机(15)。

4. 根据权利要求3所述的自动收卷布机头左右刺绣设备,其特征在于,两个卷布架(13)上分别设置有限位检测装置(16)两个卷布架(13)还分别设置有托布台阶(17)。

5. 根据权利要求1所述的自动收卷布机头左右刺绣设备,其特征在于,所述的刺绣组件(5)包括机头组件(18)和梭箱组件(19),所述的机头驱动组件(11)包括穿设在机头组件(18)中的第一螺杆(20)和穿设在梭箱组件(19)中的第二螺杆(21),所述的第一螺杆(20)和第二螺杆(21)分别与大梁(4)平行,所述的机头组件(18)和梭箱组件(19)与第一螺杆(20)和第二螺杆(21)之间分别通过螺母驱动连接,所述的第一螺杆(20)和第二螺杆(21)分别连接有旋转驱动器或同侧传动连接有驱动组件(39)。

6. 根据权利要求5所述的自动收卷布机头左右刺绣设备,其特征在于,所述的驱动组件(39)包括分别与第一螺杆(20)和第二螺杆(21)从动轮(22),所述的从动轮通过同步带轮传动连接在同一旋转驱动器的主动轮(40)上。

7. 根据权利要求1所述的自动收卷布机头左右刺绣设备,其特征在于,所述的绣框驱动组件(10)为两组,所述的绣框驱动组件(10)包括至少一块与绣框固定连接的驱动板,所述的驱动板固定连接传动圈,所述的传动圈沿垂直大梁(4)方向排布,传动圈两端分别设置有分别与台面板(2)旋转连接的主动带轮和从动带轮,所述的主动带轮传动连接有带轮驱动器。

8. 根据权利要求1所述的自动收卷布机头左右刺绣设备,其特征在于,所述的夹布组件(6)包括两条平行且可滑动连接在绣框(3)上的第一夹布板(26),所述的第一夹布板(26)两端连接有驱动第一夹布板(26)靠近或远离绣框(3)侧边的第一气缸(27),所述的第一气缸(27)固定连接在绣框(3)上,所述的第一夹布板(26)上分别铰接有第一压布条(28),所述绣框(3)的前后框边上固定设置有向上凸起的底边条(29),所述的底边条(29)上方设置有与绣框滑动连接的第二压布条(30)。

9. 根据权利要求2所述的自动收卷布机头左右刺绣设备,其特征在于,所述的布夹驱动组件(9)包括两片固定连接在第一压布条(28)两端的翻转驱动片(31),所述的翻转驱动片(31)远离第一压布条(28)的一端与绣框(3)铰接,所述的翻转驱动片(31)上向上凸起有连接部(32),所述的连接部(32)铰接有翻转驱动气缸(33),所述的翻转驱动气缸(33)固定连接在绣框(3)上,所述的布夹驱动组件(9)还包括设置在底边条(29)上方的压布架(34),所

述的压布架(34)与绣框(3)之间设置有过布空间(35),所述的压布架(34)上设置有若干个第二气缸(36),所述的第二气缸(36)的输出端上连接有第二压布条(30)。

10.根据权利要求9所述的自动收卷布机头左右刺绣设备,其特征在于,所述的大梁(4)上设置有输出端垂直向下的第三气缸(37),所述的第三气缸(37)输出端连接有定布条(38)。

自动收卷布机头左右刺绣设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于毛巾绣机技术领域,涉及一种自动收卷布机头左右刺绣设备。

背景技术

[0002] 绣花机绣花速度快、效率高,但由于绣框尺寸的限定,不能实现大尺幅的布料一次夹持在绣框上完成绣作。在小幅绣品绣作过程中,操作工人在每绣完一副绣品后需要停机取布并重新将待绣布料夹持到绣框中。在大副绣品刺绣过程中,绣完一个区域后操作工人需要松开布夹重新调整布料位置并重新锁定。中途调整布料位置或更换布料,需要重新对花。在现有技术中,通常采用人工对针的方式实现,耗时耗力,极大程度上影响绣花效率。例如中国专利文献公开了一种自动整匹布绣花机[2015101278979],包括绣花机主体,位于绣花器前侧的收料装置和位于后侧的供料装置,位于机架中部的台板上安装有气动绣框,位于大梁前端的刺布机构与旋线组件上安装有压板机构。

[0003] 在上述方案中基本上能够实现整匹布自动送料刺绣,但在上述方案中,绣框需前后左右四向运动,而布匹左右方向被供料装置和收料装置限制,需释放更大的余量以满足布匹的移动,较大的余量容易导致对布匹的可控性降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对上述问题,提供一种自动收卷布机头左右刺绣设备。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:本自动收卷布机头左右刺绣设备,包括机架,机架的台面板上设置有绣框,机架的大梁上设置有刺绣组件,所述的绣框上设置有夹布组件,所述机架垂直于大梁方向的两侧分别设置有第一电动卷布机构和第二电动卷布机构,所述的绣框传动连接有至少一组同步驱动绣框沿垂直于大梁方向的绣框驱动组件,所述的刺绣组件传动连接与驱动刺绣组件沿大梁方向运动的机头驱动组件,所述的第一电动卷布机构、第二电动卷布机构、绣框驱动组件和机头驱动组件均与控制电路电连。

[0006] 在上述的自动收卷布机头左右刺绣设备中,所述的夹布组件连接有驱动夹布组件张合的布夹驱动组件,布夹驱动组件与控制电路电连。

[0007] 在上述的自动收卷布机头左右刺绣设备中,所述的第一电动卷布机构和第二电动卷布机构分别包括卷布架,两个卷布架上分别设置有安装布筒的旋转轴,两个旋转轴分别传动连接有卷布电机。

[0008] 在上述的自动收卷布机头左右刺绣设备中,两个卷布架上分别设置有限位检测装置两个卷布架还分别设置有托布台阶。

[0009] 在上述的自动收卷布机头左右刺绣设备中,所述的刺绣组件包括机头组件和梭箱组件,所述的机头驱动组件包括穿设在机头组件中的第一螺杆和穿设在梭箱组件中的第二螺杆,所述的第一螺杆和第二螺杆分别与大梁平行,所述的机头组件和梭箱组件与第一螺杆和第二螺杆之间分别通过螺母驱动连接,所述的第一螺杆和第二螺杆分别连接有旋转驱

动器或同侧传动连接有驱动组件。

[0010] 在上述的自动收卷布机头左右刺绣设备中,所述的驱动组件包括分别与第一螺杆和第二螺杆从动轮,所述的从动轮通过同步带轮传动连接在同一旋转驱动器的主动轮上。

[0011] 在上述的自动收卷布机头左右刺绣设备中,所述的绣框驱动组件为两组,所述的绣框驱动组件包括至少一块与绣框固定连接的驱动板,所述的驱动板固定连接有传动圈,所述的传动圈沿垂直大梁方向排布,传动圈两端分别设置有分别与台面板旋转连接的主动带轮和从动带轮,所述的主动带轮传动连接有带轮驱动器。

[0012] 在上述的自动收卷布机头左右刺绣设备中,所述的夹布组件包括两条平行且可滑动连接在绣框上的第一夹布板,所述的第一夹布板两端连接有驱动第一夹布板靠近或远离绣框侧边的第一气缸,所述的第一气缸固定连接在绣框上,所述的第一夹布板上分别铰接有第一压布条,所述绣框的前后框边上固定设置有向上凸起的底边条,所述的底边条上方设置有与绣框滑动连接的第二压布条。

[0013] 在上述的自动收卷布机头左右刺绣设备中,所述的布夹驱动组件包括两片固定连接在第一压布条两端的翻转驱动片,所述的翻转驱动片远离第一压布条的一端与绣框铰接,所述的翻转驱动片上向上凸起有连接部,所述的连接部铰接有翻转驱动气缸,所述的翻转驱动气缸固定连接在绣框上,所述的布夹驱动组件还包括设置在底边条上方的压布架,所述的压布架与绣框之间设置有过布空间,所述的压布架上设置有若干个第二气缸,所述的第二压布条连接在第二气缸的输出端上。

[0014] 在上述的自动收卷布机头左右刺绣设备中,大梁上设置有输出端垂直向下的第三气缸,所述的第三气缸输出端连接有定布条。

[0015] 与现有的技术相比,本实用新型的优点在于:

[0016] 1. 第一电动卷布机构和第二电动卷布机构完成送布后,机头驱动组件和绣框驱动组件协同动作使绣花针在布料上的正确位置下针,避免布料左右移动,减少第一电动卷布机构和第二电动卷布机构释放的余量,提高布料可控性。

[0017] 2. 第一电动卷布机构、第二电动卷布机构配合夹布组件实现自动送布、收布、夹布,提高自动化程度和省略人工换布,提高生产效率。

[0018] 3. 绣框上夹布机构加紧新送布料后第一夹布板向两侧移动,绷紧绣布,为准确绣花提供基础,提高绣花品质。

[0019] 4. 第一电动卷布机构和第二电动卷布机构分别设置驱动独立控制,在送布完成加紧后放出余量,实现绣框中绣布不与绣框外绣布切断情况下连续绣花的特点。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型提供的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型提供的电动卷布机构结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型提供的夹布组件结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型提供的图3中A处局部放大图;

[0024] 图5是本实用新型提供的机头驱动组件结构示意图;

[0025] 图6是本实用新型提供的夹布组件剖视图;

[0026] 图7是本实用新型提供的夹布组件另一个剖面的剖视图。

[0027] 图中：机架1、台面板2、绣框3、大梁4、刺绣组件5、夹布组件6、第一电动卷布机构7、第二电动卷布机构8、布夹驱动组件9、机头驱动组件11、图像采集器12、卷布架13、旋转轴14、卷布电机15、托布台阶17、机头组件18、梭箱组件19、第一螺杆20、第二螺杆21、从动轮22、第一夹布板26、第一气缸27、第一压布条28、底边条29、第二压布条30、翻转驱动片31、连接部32、翻转驱动气缸33、压布架34、过布空间35、第二气缸36、第三气缸37、定布条38、驱动组件39。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0029] 如图1所示，本自动收卷布机头左右刺绣设备，包括机架1，机架1的台面板2上设置有绣框3，机架1的大梁4上设置有刺绣组件5，所述的绣框3上设置有夹布组件6，所述机架1垂直于大梁4方向的两侧分别设置有第一电动卷布机构7和第二电动卷布机构8，所述的绣框3传动连接有至少一组同步驱动绣框3沿垂直于大梁4方向的绣框驱动组件，所述的刺绣组件5传动连接有驱动刺绣组件5沿大梁4方向运动的机头驱动组件11，所述的第一电动卷布机构7、第二电动卷布机构8、绣框驱动组件和机头驱动组件11均与控制电路电连。

[0030] 第一电动卷布机构7和第二电动卷布机构8同步反向动作，将新段布料送入绣框3中，夹布组件6将绣框3中的布料夹紧，刺绣组件5工作进行刺绣，同时绣框驱动组件驱动绣框3沿垂直于大梁4方向运动，使得布料到达预设刺绣点，机头驱动组件11驱动刺绣组件5沿大梁4平行方向运动，使刺绣组件达到布料上预设刺绣点，完成一针刺绣。避免布料左右移动，减少第一电动卷布机构7和第二电动卷布机构8释放布匹余量，提高布料可控性。

[0031] 进一步，夹布组件6连接有驱动夹布组件6张合的布夹驱动组件9，布夹驱动组件9与控制电路电连。

[0032] 当绣框中布料完成刺绣后夹布组件6打开，第一电动卷布机构7和第二电动卷布机构8同步动作，输送新段布料进入绣框3，完成刺绣的布料段移出绣框3，此时布夹驱动组件9驱动夹布组件6扣合，使得新段绣布固定夹紧在绣框3中，刺绣组件5动作开始新一轮刺绣。第一电动卷布机构7、第二电动卷布机构8配合夹布组件6实现自动送布、收布、夹布，提高自动化程度和省略人工换布，提高生产效率。

[0033] 其中第一电动卷布组件7位于机架前端，第二电动卷布组件8位于机架1后侧，在送布时，第一电动卷布组件7和第二电动卷布组件8动作相反，实现第一电动卷布组件7放出新布段，第二电动卷布组件8卷收绣框3中已完成刺绣的布段。第一电动卷布组件7放出的新布段，在第二电动卷布组件8卷收拉力下，进入绣框3。尤其是具有弹性的面料，避免第二电动卷布机构8拉扯位于第一电动卷布机构7上的具有较大质量的布卷，避免布料拉伸变形影响刺绣效果。

[0034] 具体的，如图2所示，第一电动卷布机构7和第二电动卷布机构8分别包括卷布架13，两个卷布架13上分别设置有安装布筒的旋转轴14，两个旋转轴14分别传动连接有卷布电机15。第一电动卷布机构7和第二电动卷布机构8上的卷布电机15分别驱动第一电动卷布机构7和第二电动卷布机构8上旋转轴14，带动布筒实现第一电动卷布机构7上的布料送出和第二电动卷布机构8上的布料收卷。当新段布料进入绣框3并被夹布机构6夹紧后，第一电动卷布机构7上的卷布电机正传放出布料余量，第二电动卷布机构8上的卷布电机15反向旋

转,吐出布料形成余量,使得绣框3在新一轮绣花过程中自由移动,防止绣框3移动时绷紧布料甚至撕裂布料。

[0035] 进一步,两个卷布架13上分别设置有上位检测装置和下限位检测装置,检测布料余量释放是否足量,两个卷布架13还分别设置有托布台阶17,防止布料余量放出后以及绣框3移动时,布料余量拖沓至底面造成污染。

[0036] 优选的,绣框3传动连接有两组同步动作的驱动绣框3沿垂直于大梁4方向的绣框驱动组件,如图4所示,所述的刺绣组件5传动连接驱动绣框3沿大梁4方向运动的机头驱动组件11。绣框驱动组件驱动绣框3的方向与机头驱动组件11驱动刺绣组件4的方向相互垂直,绣框3的运动与刺绣组件5运动的组合使刺绣组件5上的绣花针可运动到绣框中的任意位置。

[0037] 刺绣组件5包括机头组件18和梭箱组件19,所述的机头驱动组件11包括穿设在机头组件18中的第一螺杆20和穿设在梭箱组件19中的第二螺杆21,所述的第一螺杆20和第二螺杆21分别与大梁4平行,所述的机头组件18和梭箱组件19与第一螺杆20和第二螺杆21之间通过螺母驱动连接,所述的第一螺杆20和第二螺杆21任意一端同侧设置有从动轮22并传动连接在同一旋转电机上。旋转电机去的那个从动轮22带动第一螺杆21和第二螺杆22转动,通过螺杆螺母副驱动螺母沿第一螺杆20或第二螺杆21的轴线运动,带动刺绣组件5沿大梁2长度方向运动。优选地机头组件18和梭箱组件19上设置有两根与第一螺杆20或第二螺杆21平行的导杆,所述的导杆固定连接在机架1上,防止机头组件18和梭箱组件19旋转。

[0038] 优选地,如图3、5、6所示,夹布组件6包括两条平行且可滑动连接在绣框3上的第一夹布板26,所述的第一夹布板26两端连接驱动第一夹布板26靠近或远离绣框3侧边的第一气缸27,所述的第一气缸27固定连接在绣框3上,所述的第一夹布板26上分别铰接有第一压布条28,所述绣框3的前后框边上固定设置有向上凸起的底边条29,所述的底边条29上方设置有与绣框3滑动连接的第二压布条30。当新布段进入绣框3后,第一夹布条28在布夹驱动组件9的驱动下向第一夹布板26翻转,使新布段夹紧在第一夹布板26上,由于重力作用,新布段向中心向下弯曲,在第一夹布条28夹紧后,新布段仍向下弯曲,影响后续绣花。此时第一气缸27驱动第一夹布板16向两侧移动,在大梁2水平方向绷紧新布段,同时,第一电动卷布机构7和第二电动卷布机构8同时收卷,使得新布段在绣框3这个沿大梁2垂直方向绷紧。

[0039] 进一步,布夹驱动组件9包括两片固定连接在第一压布条28两端的翻转驱动片31,所述的翻转驱动片31远离第一压布条28的一端与第一夹布板16铰接,所述的翻转驱动片31上向上凸起有连接部32,所述的连接部32铰接有翻转驱动气缸33,所述的翻转驱动气缸33固定连接在绣框3上,翻转驱动气缸33驱动翻转驱动片31以与第一夹布板16铰接的铰接点为旋转中心翻转,将新布段压靠在第一夹布板16上。

[0040] 更进一步,布夹驱动组件9还包括设置在底边条29上方的压布架34,所述的压布架34与绣框3之间设置有过布空间35,所述的压布架34上设置有若干个压布气缸39,所述的第二压布条30连接在压布气缸39的输出端上。当新布段被第一夹布板16与第一压布条夹紧后,压布气缸29驱动第二压布条向下运动,将布料压靠在底边条29上。

[0041] 大梁4上设置有输出端垂直向下的第三气缸37,所述的第三气缸37输出端连接有定布条38。当布夹驱动组件9驱动夹布组件6夹紧新布段时,布料因夹布组件6结构向夹布组

件6中堆褶,造成新布段过度绷紧甚至撕裂,第三气缸37驱动定布条38向台面板2方向移动并低于绣布绷紧绣花时的平面,在布料被绷紧时,定布条38阻碍新布段完全绷紧,留有绷紧余量。在第二压布条30夹紧布料时,第三气缸27驱动定布条28同时向远离台面板2方向移动,释放新布段绷紧余量,在第二压布条30完成夹紧布料时,消除绷紧余量。

[0042] 刺绣组件5上固定连接有图像采集器12,所述的图像采集器12与大梁4之间设置有安装支架,图像采集器12与控制分析器信号连接。当新布段完成夹紧后,图像采集器12采集当前布段标记图像,图像采集器为摄像头。机头驱动组件11驱动刺绣组件5沿大梁2移动,改变图像采集器12位置,以获得多位置不同角度拍摄的布段图像,控制分析器处理图像采集器12所获取的图像,确定布段当前有效真实位置,控制分析器确定新的刺绣原点。其中控制分析器可以是PC机,单片机或者PLC等。

[0043] 优选地,绣框驱动组件为两组,所述的绣框驱动组件包括至少一块与绣框固定连接的驱动板,所述的驱动板固定连接有传动圈,所述的传动圈沿垂直大梁4方向排布,传动圈两端分别设置有分别与台面板2旋转连接的主动带轮和从动带轮,所述的主动带轮传动连接有带轮驱动器。传动圈为同步带,主动带轮和从动带轮为同步轮,带轮驱动器驱动主动带轮转动,通过传动圈和驱动板与绣框的固定连接点驱动绣框3沿垂直大梁2的方向运动。

[0044] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0045] 尽管本文较多地使用了机架1、台面板2、绣框3、大梁4、刺绣组件5、夹布组件6、第一电动卷布机构7、第二电动卷布机构8、布夹驱动组件9、绣框驱动组件、机头驱动组件11、图像采集器12、卷布架13、旋转轴14、卷布电机15、限位检测装置16、托布台阶17、机头组件18、梭箱组件19、第一螺杆20、第二螺杆21、从动轮22、驱动板23、传动圈24、主动带轮25、从动带轮26、带轮驱动器27、第一压布条28、底边条29、第二压布条30、翻转驱动片31、连接部32、翻转驱动气缸33、压布架34、过布空间35、第二气缸36、第三气缸37、定布条38、驱动组件39。等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

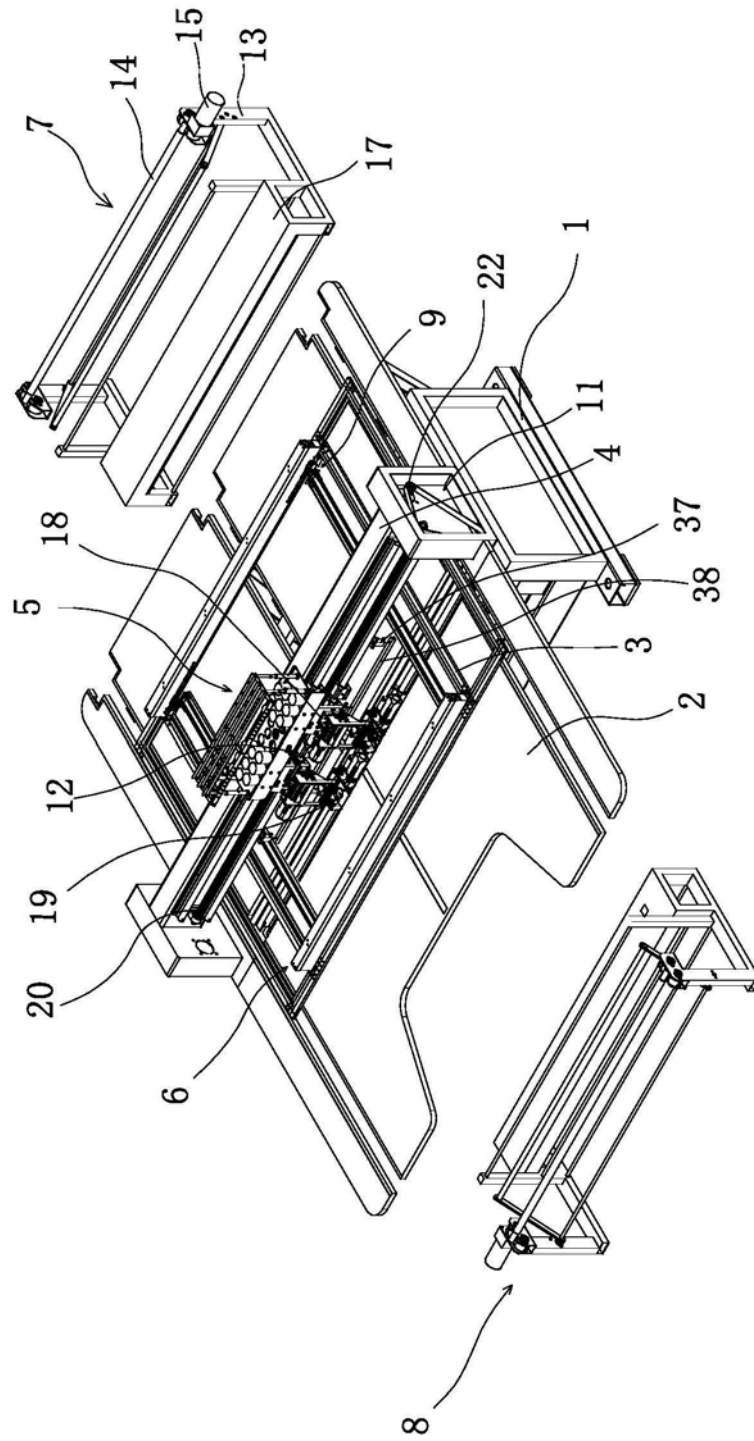


图1

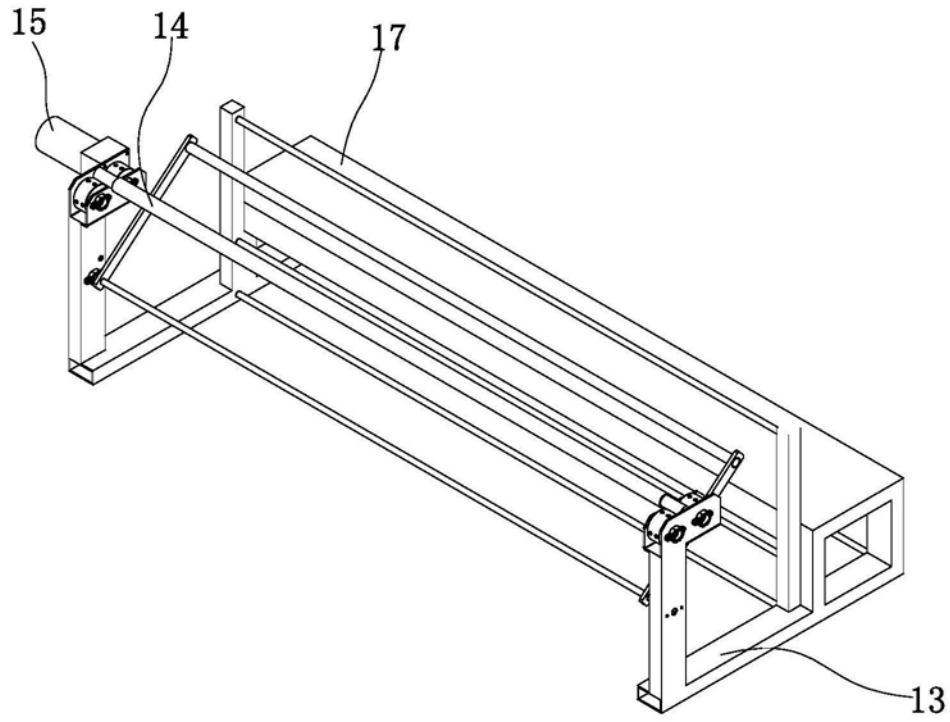


图2

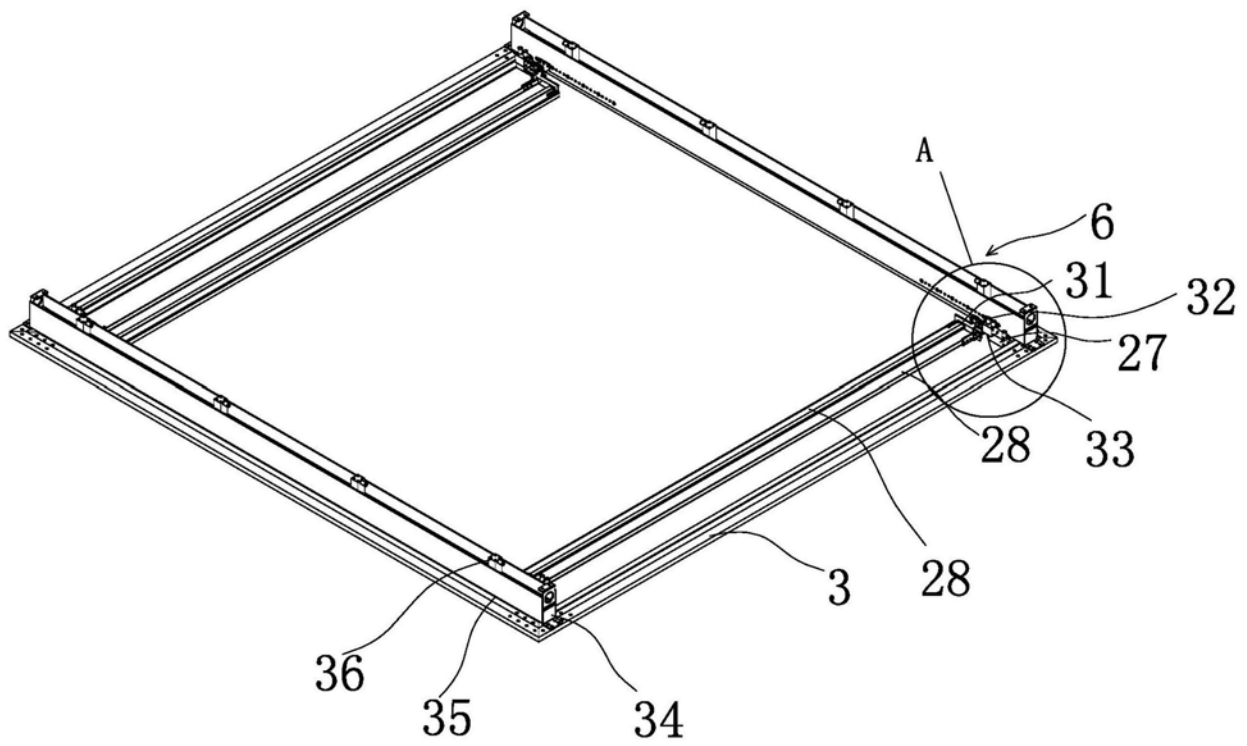


图3

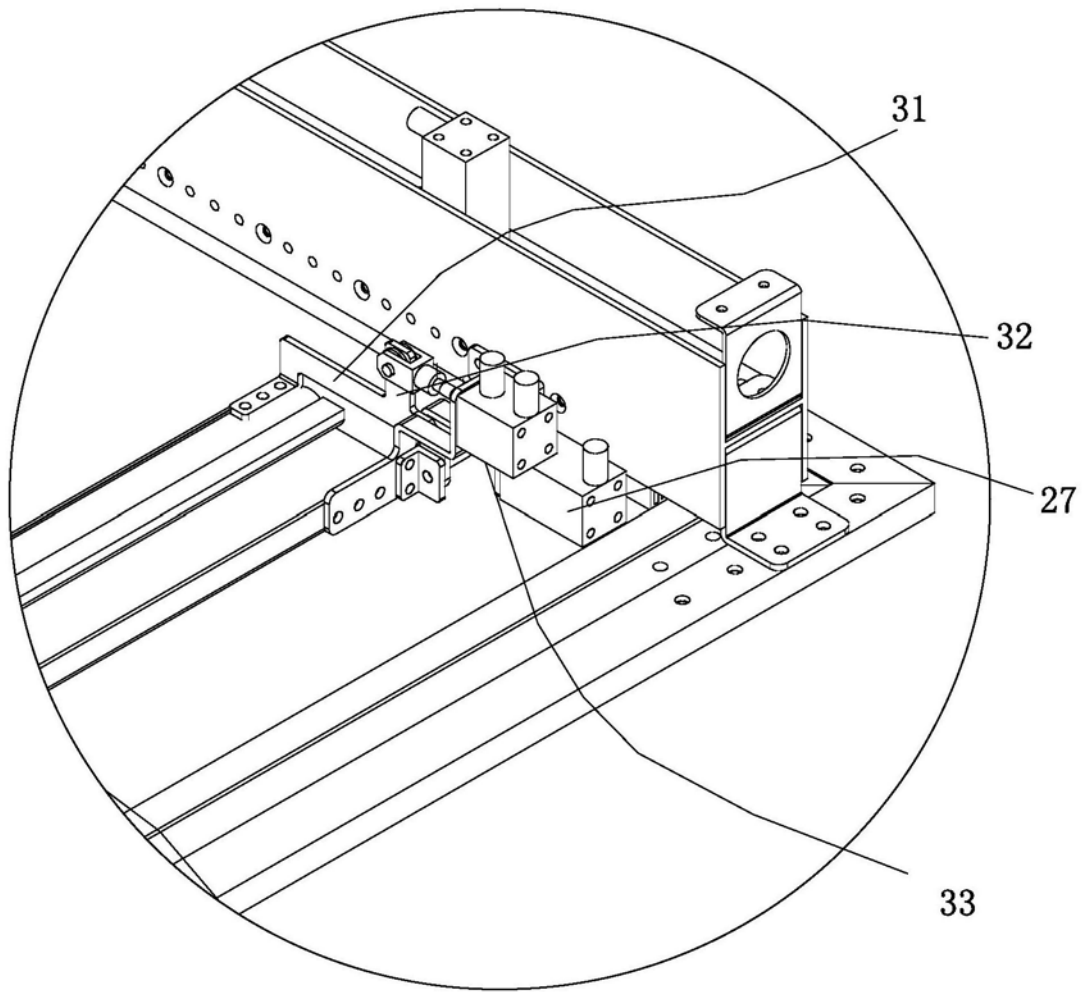


图4

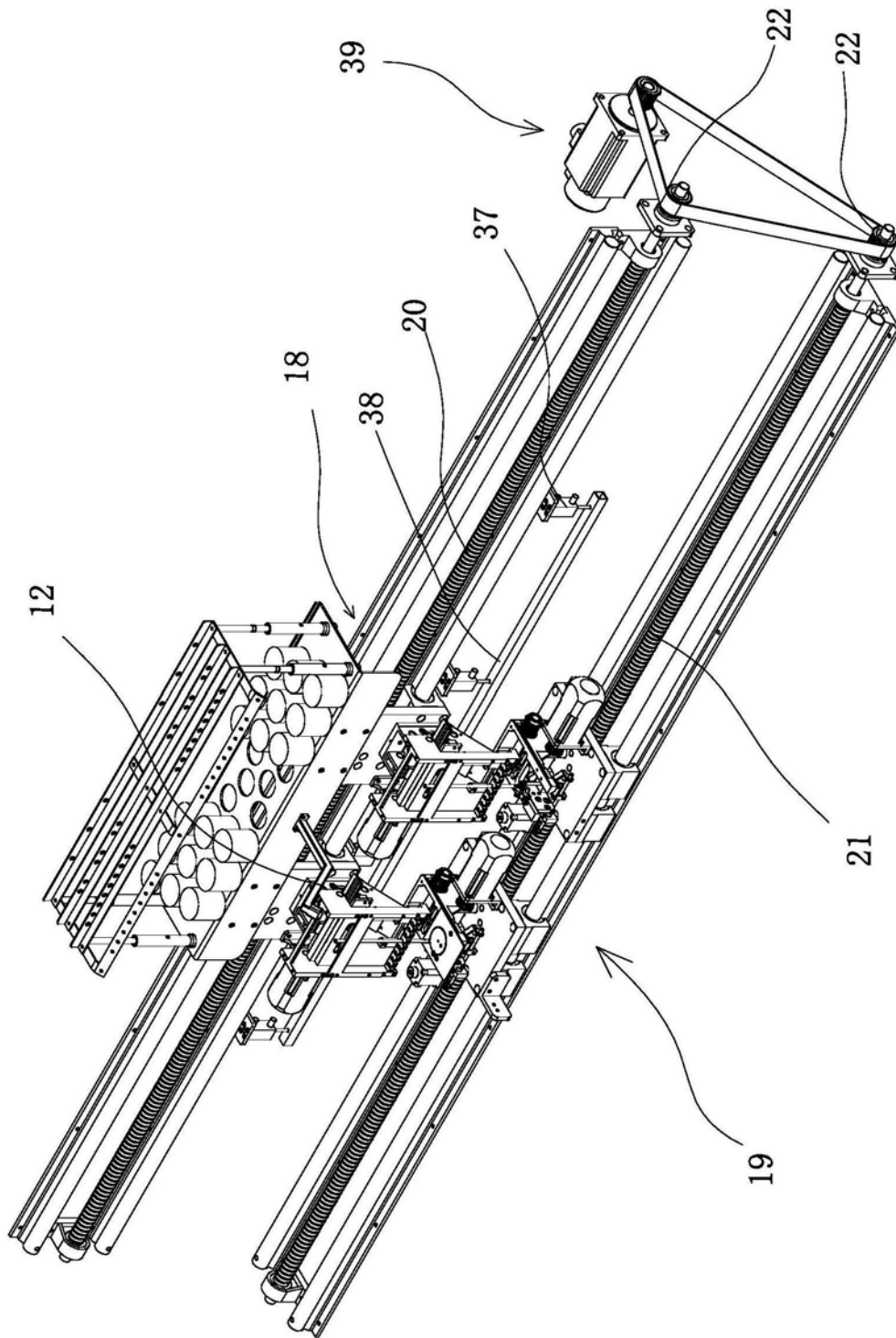


图5

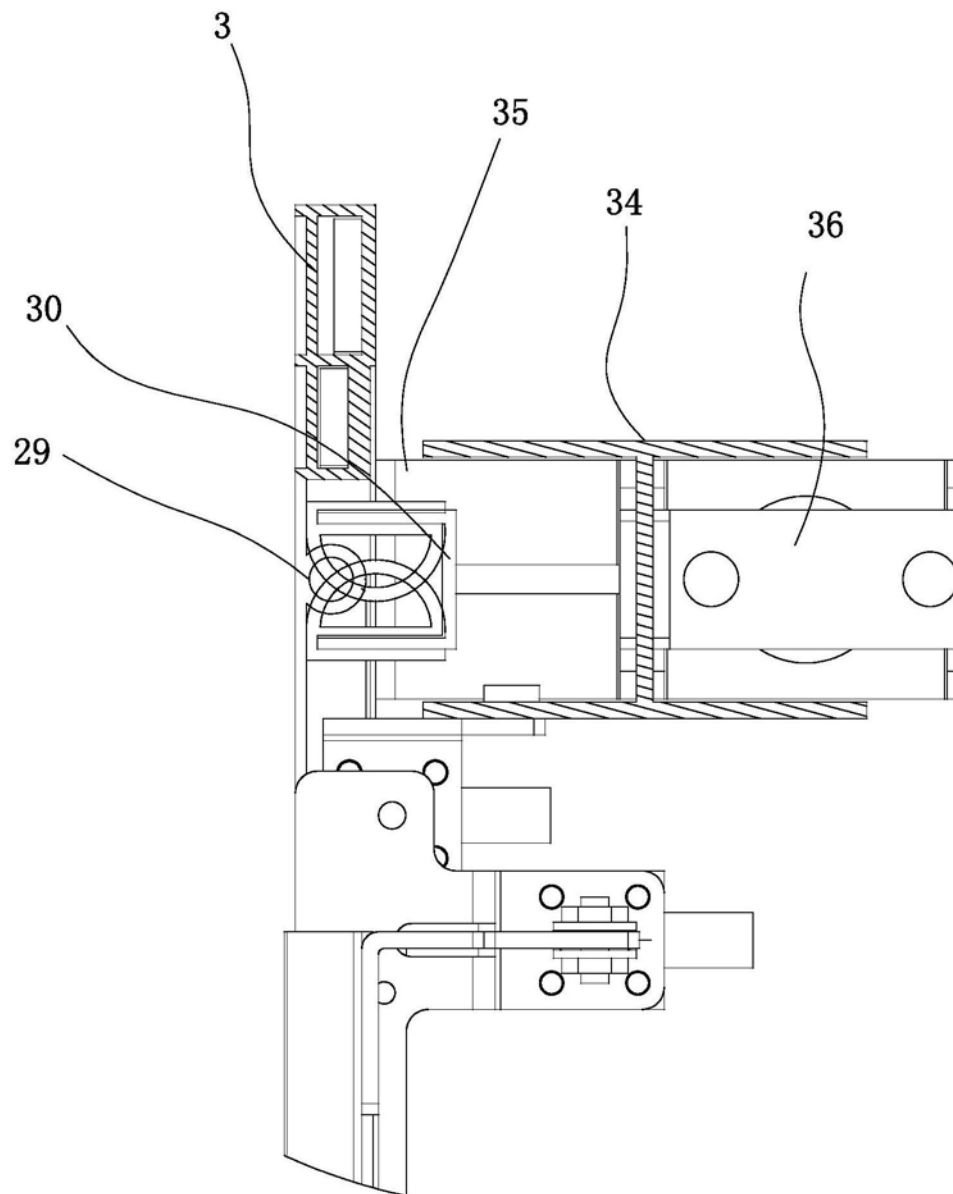


图6

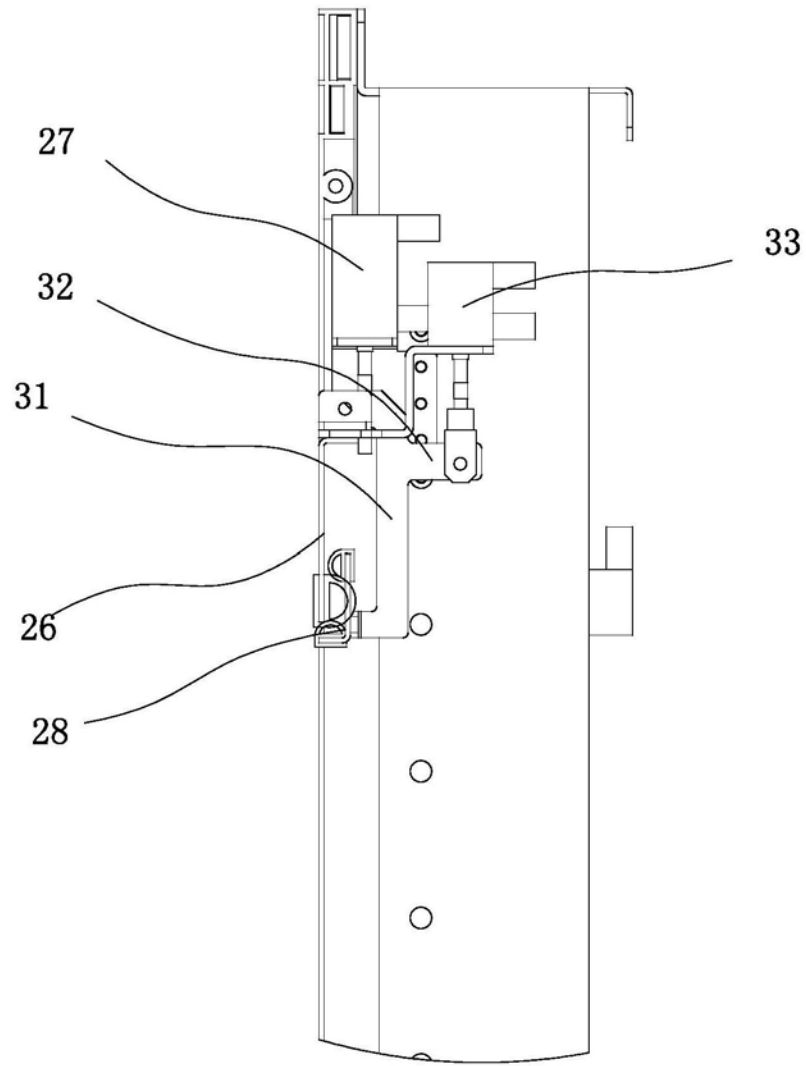


图7