



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208577843 U

(45)授权公告日 2019.03.05

(21)申请号 201821090340.8

(22)申请日 2018.07.11

(73)专利权人 浙江中森缝纫机有限公司

地址 318057 浙江省台州市路桥区蓬街镇
新蓬南路

(72)发明人 高展峰

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 张安心

(51)Int.Cl.

D05B 27/10(2006.01)

D05B 29/02(2006.01)

D05B 47/00(2006.01)

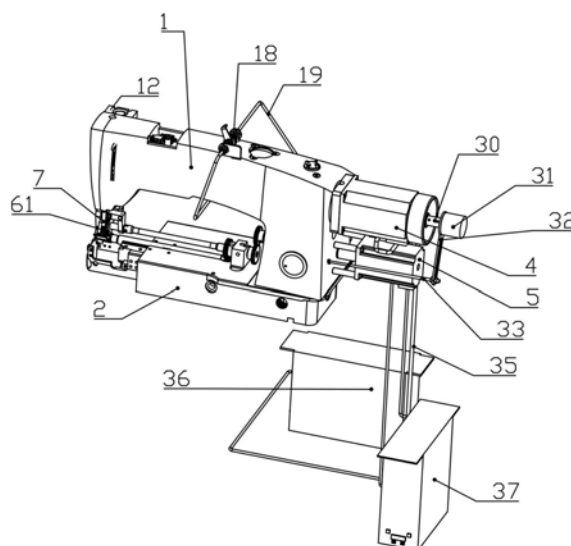
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种辘脚机

(57)摘要

本实用新型属于缝纫机技术领域,特指一种辘脚机。该辘脚机,包括机头和底座,所述机头一侧设有主轴电机和下轴电机,主轴电机一侧设有上主轴,所述主轴电机通过上主轴连接有传动组件,传动组件下方设有针杆;所述下轴电机一侧设有齿轮轴,齿轮轴一侧固设有主动齿轮组件,主动齿轮组件一端设置有主动齿轮传动轴,主动齿轮传动轴一侧设置有上送布齿轮,所述主动齿轮传动轴的下侧设置有与主动齿轮组件啮合的从动齿轮传动轴,从动齿轮传动轴上设有下送布齿轮。本设计通过使用两个电机分别控制主轴的转动和下轴的转动。电机通过与控制箱的配合,通过程序实现,可以分别控制主轴和下轴的转速,实现精准的控制,达到起缝时可以用最小的针距进行缝纫。



1. 一种辘脚机, 包括机头 (1) 和底座 (2), 其特征在于: 所述机头 (1) 一侧设有主轴电机 (4) 和下轴电机 (5), 主轴电机 (4) 一侧设有上主轴 (41), 所述主轴电机 (4) 通过上主轴 (41) 连接有传动组件 (6), 传动组件 (6) 下方设有针杆 (7); 所述下轴电机 (5) 一侧设有齿轮轴 (50), 齿轮轴 (50) 一侧固设有主动齿轮组件 (9), 主动齿轮组件 (9) 一端设置有主动齿轮传动轴 (10), 主动齿轮传动轴 (10) 一侧设置有上送布齿轮 (61), 所述主动齿轮组件 (9) 的下侧设置有与主动齿轮组件 (9) 啮合的从动齿轮传动轴 (11), 从动齿轮传动轴 (11) 上设有下送布齿轮 (60), 下送布齿轮 (60) 和上送布齿轮 (61) 适配并通过下轴电机 (5) 控制其转速; 机头 (1) 一侧设置有控制器, 控制器用于分别控制主轴电机 (4) 和下轴电机 (5) 转速。

2. 根据权利要求1所述的一种辘脚机, 其特征在于: 所述主动齿轮组件 (9) 包括两者相啮合的第一齿轮 (74)、第二齿轮 (75) 和第三齿轮 (76), 第三齿轮 (76) 与第二齿轮 (75) 之间设有齿轮架 (80), 所述第三齿轮 (76) 与第二齿轮 (75) 同轴转动设置; 所述主动齿轮传动轴 (10) 两端套设有挠性轴接头 (78); 所述从动齿轮传动轴 (11) 右端设有从动齿轮 (79), 从动齿轮 (79) 与第三齿轮 (76) 啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种辘脚机, 其特征在于: 所述上主轴 (41) 一侧设有编码器连接轴 (30) 和编码器 (31), 编码器 (31) 通过编码器连接轴 (30) 与上主轴 (41) 连接, 所述编码器 (31) 上固设有一固定板 (32), 固定板 (32) 一侧设有螺杆 (33), 所述固定板 (32) 通过螺杆 (33) 与机头 (1) 螺接。

4. 根据权利要求1所述的一种辘脚机, 其特征在于: 所述齿轮轴 (50) 为下过渡齿轮轴, 下过渡齿轮轴两端分别套设有下过渡齿轮轴前套 (71) 和下过渡齿轮轴后套 (70), 下过渡齿轮轴后套 (70) 的右端套设有下轴电机连接套 (73)。

5. 根据权利要求1所述的一种辘脚机, 其特征在于: 所述上主轴 (41) 右侧设有轴承座 (53), 轴承座 (53) 紧贴于主轴电机 (4) 的左端面上, 其中从右至左依次设置有第一联轴器 (54)、第二联轴器 (55)、固设于第一联轴器 (54) 和第二联轴器 (55) 之间的联轴器橡胶圈 (56)、双轴承 (57)、轴承嵌套 (58), 所述上主轴 (41) 上设有套设于上主轴 (41) 上的绕线轮 (59)。

6. 根据权利要求1所述的一种辘脚机, 其特征在于: 所述机头 (1) 侧壁上固设有气缸 (12), 气缸 (12) 下方设有抬压脚装置 (13), 抬压脚装置 (13) 包括抬压脚拉杆 (14)、抬压脚顶块 (15)、抬压脚转动件 (16)、压脚 (17), 所述气缸 (12) 通过连接抬压脚拉杆 (14) 与抬压脚顶块 (15) 螺接, 抬压脚顶块 (15) 通过抬压脚转动件 (16) 与压脚 (17) 螺接。

7. 根据权利要求6所述的一种辘脚机, 其特征在于: 所述气缸 (12) 下端凸设有一气缸连接轴 (120), 气缸连接轴 (120) 一端设有抬压脚气缸连接块 (121), 抬压脚气缸连接块 (121) 内开设有可供抬压脚拉杆 (14) 进行上下移动的开口 (122)。

8. 根据权利要求1所述的一种辘脚机, 其特征在于: 所述机头 (1) 上设有防鸟巢装置 (18) 和穿设于防鸟巢装置 (18) 的夹线器气管 (19); 所述底座 (2) 上设有电磁阀组件 (20), 电磁阀组件 (20) 通过夹线器气管 (19) 与防鸟巢装置 (18) 衔接。

9. 根据权利要求8所述的一种辘脚机, 其特征在于: 所述防鸟巢装置 (18) 包括夹线器 (21), 夹线器 (21) 一端设有引线片 (22), 引线片 (22) 上固设有过线钩 (23), 所述夹线器 (21) 包括压线动片 (25) 与紧贴于引线片 (22) 上的压线定片 (24)。

10. 根据权利要求8所述的一种辘脚机, 其特征在于: 所述电磁阀组件 (20) 一侧设有电

磁阀安装板(200)、电磁阀座安装板(201)、以及通过螺纹安装于电磁阀座安装板(201)上方的两个消音器(202);所述电磁阀组件(20)上设有L型接头(203),L型接头(203)与夹线器气管(19)连接;所述电磁阀座安装板(201)通过两个螺纹固定设置在底座(2)上,所述电磁阀安装板(200)固设于电磁阀座安装板(201)的平面上,电磁阀安装板(200)上固设有电磁阀组件(20)。

一种辘脚机

技术领域

[0001] 本实用新型属于缝纫机技术领域,特指一种辘脚机。

背景技术

[0002] 目前,辘脚机是一种用于缝纫裤脚的缝纫机,广泛应用在服装生产中。辘脚机在缝制裤脚时,依靠上、下拖布轮压合布料,并通过拖布轮旋转拉动布料以实现车缝时布料进给。但是现有的辘脚机针距的调节十分繁琐,并且调整好后,在运行过程中还可能出现乱距,且针距普遍都过大,特别是起缝的时候,前几针的针距十分重要,其决定了挽边的质量。

[0003] 市场上大部分辘脚机的设计都不太注重起缝时的问题,针距的控制、抬压脚的控制都决定了缝边的质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种结构稳定、组装方便、使用寿命长的一种辘脚机。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0006] 优选地,一种辘脚机,包括机头和底座,所述机头一侧设有主轴电机和下轴电机,主轴电机一侧设有上主轴,所述主轴电机通过上主轴连接有传动组件,传动组件下方设有针杆;所述下轴电机一侧设有齿轮轴,齿轮轴一侧固设有主动齿轮组件,主动齿轮组件一端设置有主动齿轮传动轴,主动齿轮传动轴一侧设置有上送布齿轮,所述主动齿轮组件的下侧设置有与主动齿轮组件啮合的从动齿轮传动轴,从动齿轮传动轴上设有下送布齿轮,下送布齿轮和上送布齿轮适配并通过下轴电机控制其转速;机头一侧设置有控制器,控制器用于分别控制主轴电机和下轴电机转速。

[0007] 优选地,所述主动齿轮组件包括两者相啮合的第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮,第三齿轮与第二齿轮之间设有齿轮架,所述第三齿轮与第二齿轮同轴转动设置;所述主动齿轮传动轴两端套设有绕性轴接头;所述从动齿轮传动轴右端设有从动齿轮,从动齿轮与第三齿轮啮合。

[0008] 优选地,所述上主轴一侧设有编码器连接轴和编码器,编码器通过编码器连接轴与上主轴连接,所述编码器上固设有一固定板,固定板一侧设有螺杆,所述固定板通过螺杆与机头螺接。

[0009] 优选地,所述齿轮轴为下过渡齿轮轴,下过渡齿轮轴两端分别套设有下过渡齿轮轴前套和下过渡齿轮轴后套,下过渡齿轮轴后套的右端套设有下轴电机连接套。

[0010] 优选地,所述上主轴右侧设有轴承座,轴承座紧贴于主轴电机的左端面上,其中从右至左依次设置有第一联轴器、第二联轴器、固设于第一联轴器和第二联轴器之间的联轴器橡胶圈、双轴承、轴承嵌套,所述上主轴上设有套设于上主轴上的绕线轮。

[0011] 优选地,所述机头侧壁上固设有气缸,气缸下方设有抬压脚装置,抬压脚装置包括抬压脚拉杆、抬压脚顶块、抬压脚转动件、压脚,所述气缸通过连接抬压脚拉杆与抬压脚顶块螺接,抬压脚顶块通过抬压脚转动件与压脚螺接。

[0012] 优选地,所述气缸下端凸设有一气缸连接轴,气缸连接轴一端设有抬压脚气缸连接块,抬压脚气缸连接块内开设有可供抬压脚拉杆进行上下移动的开口。

[0013] 优选地,所述机头上设有防鸟巢装置和穿设于防鸟巢装置的夹线器气管;所述底座上设有电磁阀组件,电磁阀组件通过夹线器气管与防鸟巢装置衔接。

[0014] 优选地,所述防鸟巢装置包括夹线器,夹线器一端设有引线片,引线片上固设有过线钩,所述夹线器包括压线动片与紧贴于引线片上的压线定片。

[0015] 优选地,所述电磁阀组件一侧设有电磁阀安装板、电磁阀座安装板、以及通过螺纹安装于电磁阀座安装板上方的两个消音器;所述电磁阀组件上设有L型接头,L型接头与夹线器气管连接;所述电磁阀座安装板通过两个螺纹固定设置在底座上,所述电磁阀安装板固设于电磁阀座安装板的平面上,电磁阀安装板上固设有电磁阀组件。

[0016] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是:本设计通过使用两个电机分别控制主轴的转动和下轴的转动。电机通过与控制箱的配合,通过程序实现,可以分别控制主轴和下轴的转速,实现精准的控制,达到起缝时可以用最小的针距进行缝纫。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构简图;

[0018] 图2是本实用新型的隐藏机头后的结构简图;

[0019] 图3是图2A处的局部放大图;

[0020] 图4是本实用新型反面的结构简图;

[0021] 图5是本实用新型的下轴电机从右至左的传动过程图;

[0022] 图6是本实用新型自动抬压脚装置的结构简图;

[0023] 图7是本实用新型防鸟巢装置结构简图;

[0024] 图8是本实用新型电磁阀的结构简图;

[0025] 图9是本实用新型主轴电机与上主轴之间的连接处的结构简图。

[0026] 图中:1-机头;2-底座;3-电机组件;4-主轴电机;5-下轴电机;

[0027] 6-传动组件;7-针杆;9-主动齿轮组件;10-主动齿轮传动轴;

[0028] 11-从动齿轮传动轴;12-气缸;13-抬压脚装置;14-抬压脚拉杆;

[0029] 15-抬压脚顶块;16-抬压脚转动件;17-压脚;18-防鸟巢装置;

[0030] 19-夹线器气管;20-电磁阀组件;21-夹线器;22-引线片;

[0031] 25-压线动片;24-压线定片;30-编码器连接轴;31-编码器;

[0032] 32-固定板;33-螺杆;35-电线;36-步进电机电控箱;

[0033] 37-主电控箱;41-上主轴;50-齿轮轴;53-轴承座;

[0034] 54-第一联轴器;55-第二联轴器;56-联轴器橡胶圈;57-双轴承;

[0035] 58-轴承嵌套;59-绕线轮;60-下送布齿轮;61-上送布齿轮;

[0036] 70-下过渡齿轮轴后套;71-下过渡齿轮轴前套;

[0037] 73-下轴电机连接套;74-第一齿轮;75-第二齿轮;76-第三齿轮;

[0038] 78-挠性轴接头;79-从动齿轮;80-齿轮架;120-气缸连接轴;

[0039] 200-电磁阀安装板;201-电磁阀座安装板;202-消音器;

[0040] 203-L型接头。

具体实施方式

[0041] 下面以具体实施例对本实用新型做进一步描述。

[0042] 实施例一：如图1-5所示，一种辘脚机，包括机头1和底座2，所述机头1一侧设有主轴电机4和下轴电机5，主轴电机4一侧设有上主轴41，所述主轴电机4通过上主轴41连接有传动组件6，传动组件6下方设有针杆7；所述下轴电机5一侧设有齿轮轴50，齿轮轴50一侧固设有主动齿轮组件9，主动齿轮组件9一端设置有主动齿轮传动轴10，主动齿轮传动轴10一侧设置有上送布齿轮61，所述主动齿轮组件9的下侧设置有与主动齿轮组件9啮合的从动齿轮传动轴11，从动齿轮传动轴11上设有下送布齿轮60，下送布齿轮60和上送布齿轮61适配并通过下轴电机5控制其转速；机头1一侧设置有控制器，控制器用于分别控制主轴电机4和下轴电机5转速。

[0043] 本设计方案具体公开了一种控制器，该控制器通过主轴电机4和下轴电机5分别控制上主轴41的转动和齿轮轴50的转动，同时电机通过与电控箱的配合，通过程序实现，可以分别控制上主轴41和齿轮轴50的转速，实现精准的控制，达到起缝时可以用最小的针距进行缝纫，该针距就是相邻两个针眼的距离；因该设计采用的是程序编程控制，可以控制针杆的上下移动的频率，所以每个针距以及下针的点位都可以进行有效的控制，该缝制方法我们称之为“加密缝”。本技术方案的传动组件6属于现有技术，指的是现有辘脚机中，上主轴41与针杆7之间的一系列传动零件，其至少包括上轴组件、挑线杆组件等；它的作用是能够在利用上主轴41的转动进而带动针杆的上下移动；也就是说，可以通过控制主轴41的转动转速，进而控制针杆的上下移动的频率；该传动组件6是辘脚机技术领域人员的公知常识，这里不多做赘述。

[0044] 所述齿轮轴50为下过渡齿轮轴，下过渡齿轮轴两端分别套设有下过渡齿轮轴前套71和下过渡齿轮轴后套70，下过渡齿轮轴后套70的右端套设有下轴电机连接套73。

[0045] 该主动齿轮组件9包括两者相啮合的第一齿轮74、第二齿轮75和第三齿轮76，第三齿轮76与第二齿轮75之间设有齿轮架80第三齿轮76与第二齿轮75同轴转动设置；设于第三齿轮76左端的主动齿轮传动轴10为绕性轴，绕性轴两端套设有绕性轴接头78；所述从动齿轮传动轴11右端设有从动齿轮79，从动齿轮79与第三齿轮76啮合。

[0046] 所述上送布齿轮61和下送布齿轮60上设有相互啮合的凸齿；车缝时，上送布齿轮61向下运动，将布料压合在下送布齿轮60上，并通过上送布齿轮61旋转，带动下送布齿轮60旋转，将车缝后的布料持续咬入，实现送布；这时该针杆传动组件6下方的针杆7可以进行上下移动，通过上送布齿轮61、下送布齿轮60和针杆7三者的配合即可实现“加密缝”，达到在开始走针的时候，最初的三针（到N针，具体看情况）可以用最小的针距进行缝纫。

[0047] 工作原理：通过编码器31来合理地控制齿轮的转速，当上送布齿轮61、下送布齿轮60两者相互啮合的速度减少到一定程度时，这时由主轴电机4控制的针杆7进行快速地下针，来实现起缝时用最小的针距进行缝纫。

[0048] 优选地，如图6所示，所述机头1侧壁上固设有气缸12，气缸12下方设有抬压脚装置13，抬压脚装置13包括抬压脚拉杆14、抬压脚顶块15、抬压脚转动件16、压脚17，所述气缸12下端凸设有一气缸连接轴120，气缸连接轴120一端设有抬压脚气缸连接块121，抬压脚气缸连接块121内开设有可供抬压脚拉杆14进行上下移动的开口122；所述气缸12通过连接抬压脚拉杆14与抬压脚顶块15螺接，抬压脚顶块15通过抬压脚转动件16与压脚17螺接。

[0049] 以下是更加具体地说明其原理,该气缸12为动力型气缸,当气缸12带动抬压脚顶块15进行上下移动时,这时抬压脚转动件16同时进行摆动,在摆动时带动压脚17进行升降。

[0050] 本设计方案具体公开了一种自动抬压脚的运行方式,利用气缸 12实现自动抬压脚。这个抬压脚由于是通过程序控制,从而可以在最开始的缝制的时候,让压脚17抬起来,这样就不会压着布;然后送布走一定的行程,等拖布钩挽好边的那一段进入之后时再开始放下压脚17,这样可以增加挽边的美观程度。

[0051] 优选地,所述机头1上设有防鸟巢装置18和穿设于防鸟巢装置 18的夹线器气管19;所述底座2上设有电磁阀组件20,所述电磁阀组件20通过夹线器气管19与防鸟巢装置18衔接。

[0052] 该电磁阀组件20为气阀。

[0053] 如图7所示,所述防鸟巢装置18包括夹线器21,夹线器21一端设有引线片22,引线片22上固设有过线钩23,所述夹线器21包括压线动片25与紧贴于引线片22上的压线定片24。

[0054] 本设计方案具体公开了防鸟巢装置18,防鸟巢装置18就是利用夹线器21,利用程序控制最开始的那几针的走线的长度。换言之,就是在利用夹线器21拽着线,导致,如果按照正常情况下,走10CM 的线,但是利用夹线器21之后,就可以通过拽住线,让它走5CM的线,这样就可以实现通过减少走线的量,减轻鸟巢发生的严重程度。

[0055] 控制线的松紧是由夹线器21控制的,夹线器21通过改变压线动片25与压线定片24之间的距离来实现线的松紧,两者中间的距离变小就是夹紧线,反之变大就是松线。

[0056] 如图8所示,所述电磁阀组件20一侧设有电磁阀安装板200,电磁阀座安装板201,以及通过螺纹安装于电磁阀座安装板201上方的两个消音器202。电磁阀组件20上设有L型接头203,该L型接头 203用于与夹线器气管19连接。所述电磁阀座安装板201通过两个螺纹固定设置在底座2上,所述电磁阀安装板200固设于电磁阀座安装板201的平面上,电磁阀安装板200上固设有电磁阀组件20,大大加强了该电磁阀组件20的固定效果。

[0057] 优选地,所述辘脚机下方设有电线35、步进电机电控箱36、主电控箱37,所述步进电机电控箱36通过电线35连接与下轴电机5 连接,所述主电控箱37通过两根电线35与主轴电机4连接;所述上主轴41一侧设有编码器连接轴30和编码器31,该编码器31可以通过各个电机分别控制各个齿轮或/和转动轴的转速以此来实现精准的控制。

[0058] 该编码器31通过编码器连接轴30与上主轴41连接,所述编码器31上固设有一固定板32,该固定板32的设计大大加强了编码器 31安装的安全性与稳定性;所述固定板32一侧设有螺杆33,所述固定板32通过螺杆33与机头1螺接。

[0059] 如图9所示,所述主轴电机4与上主轴41之间的连接处的设计也十分精密,提高了整体传动的稳定性;首先上主轴41右侧设有轴承座53,该轴承座53紧贴于主轴电机4的左端面上,其中从右至左依次设置有第一联轴器54、第二联轴器55、固设于第一联轴器54和第二联轴器55之间的联轴器橡胶圈56、双轴承57、轴承嵌套58,所述上主轴41上设有套设于上主轴41上的绕线轮59。

[0060] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

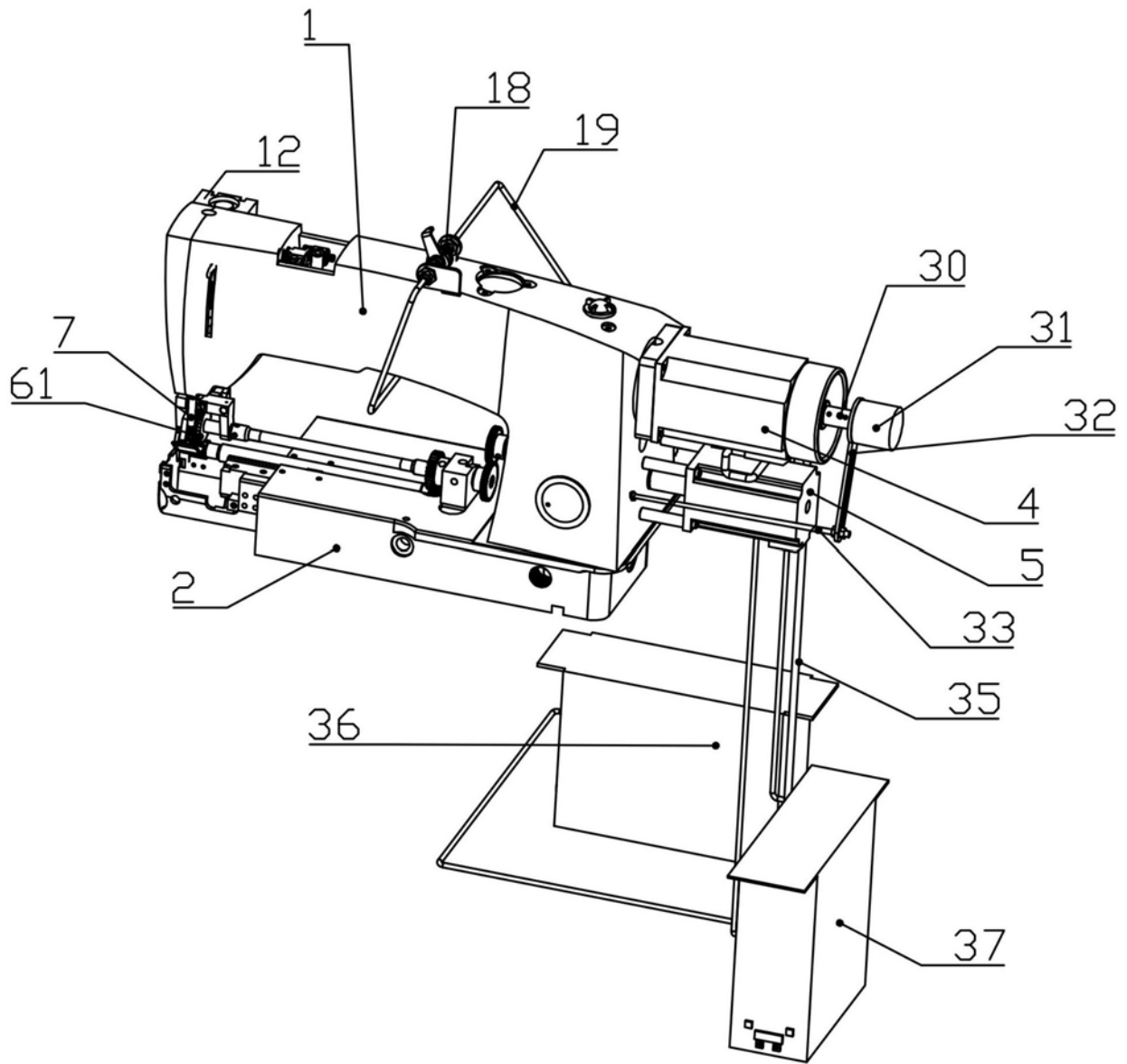


图1

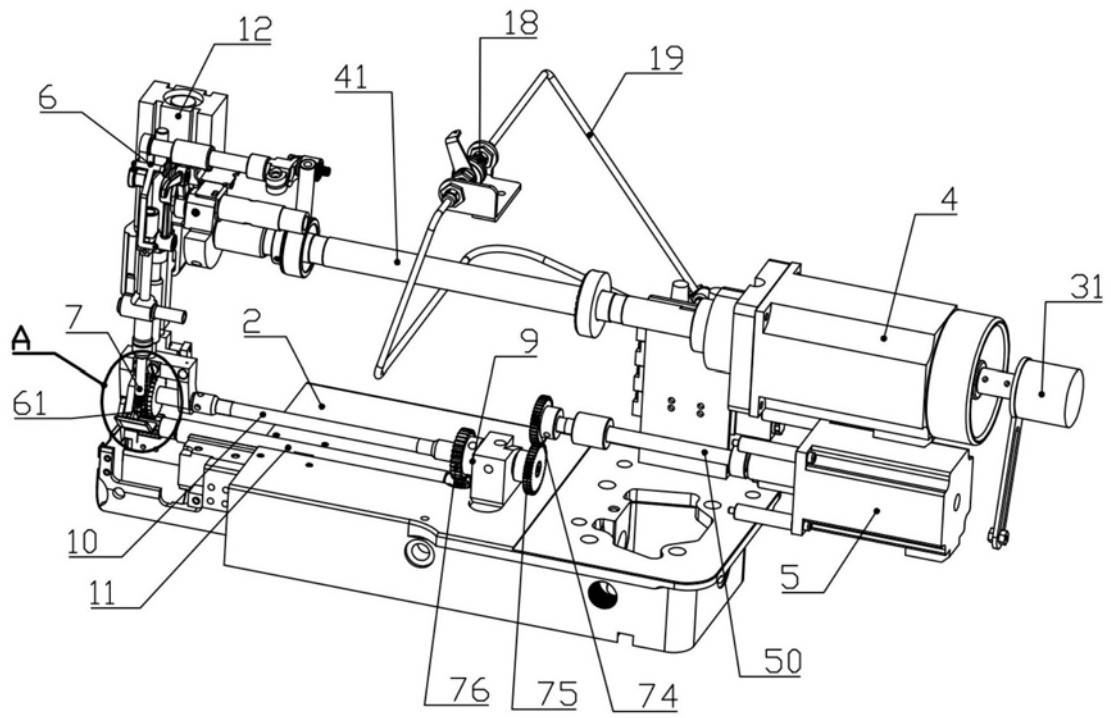


图2

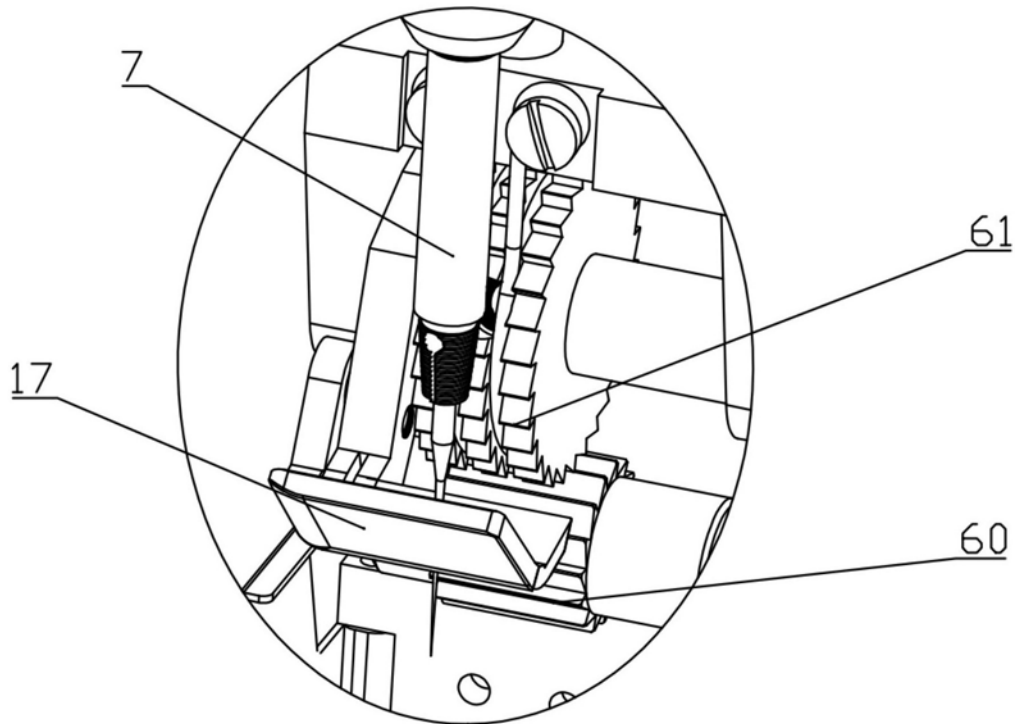


图3

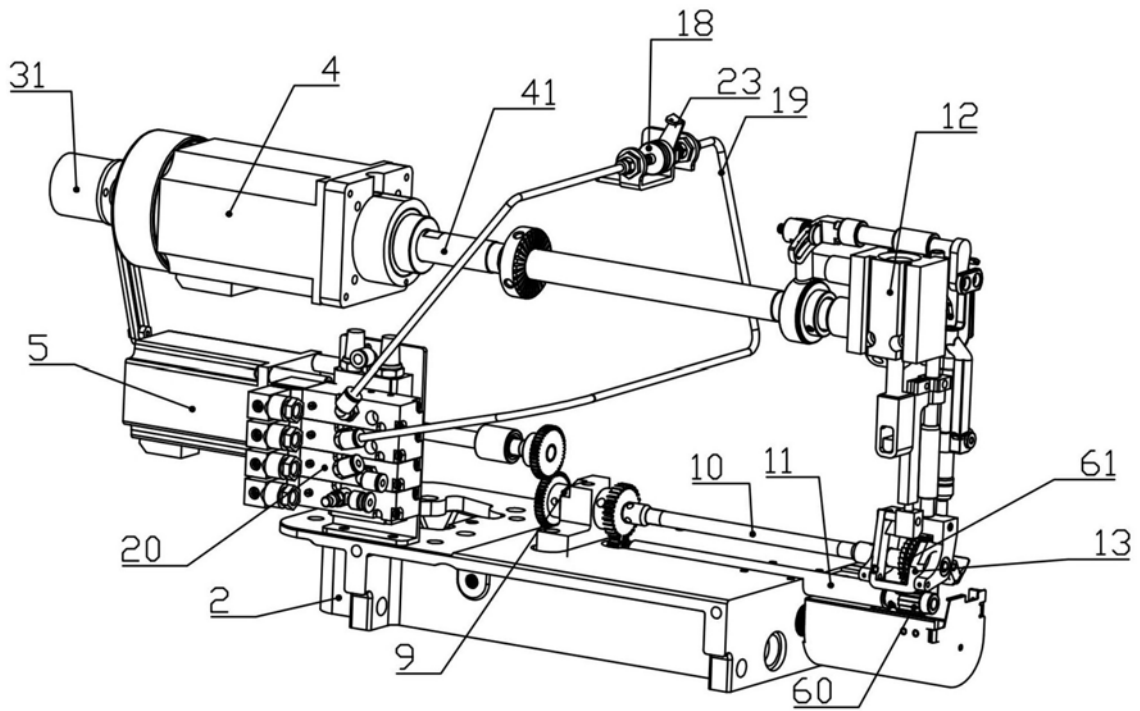


图4

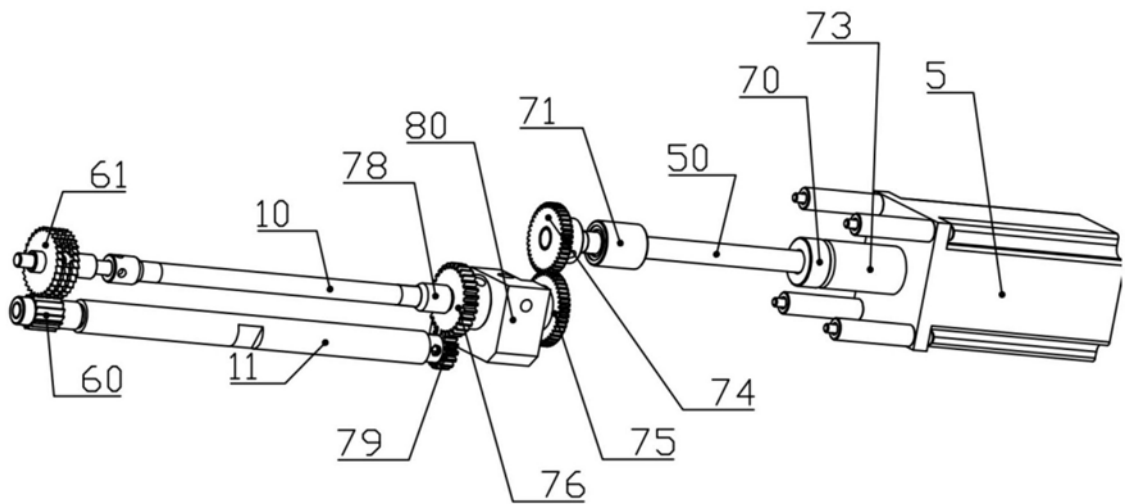


图5

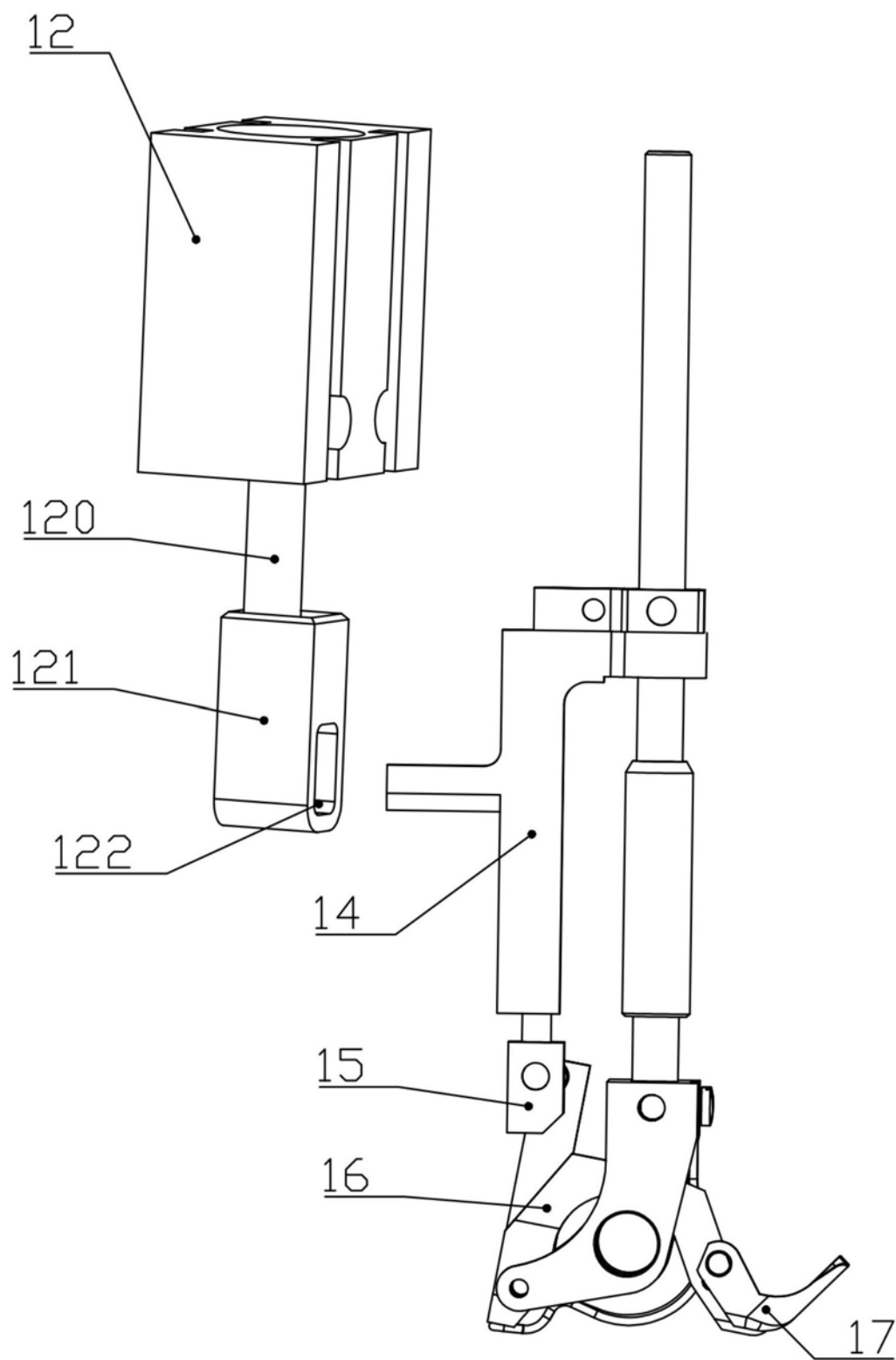


图6

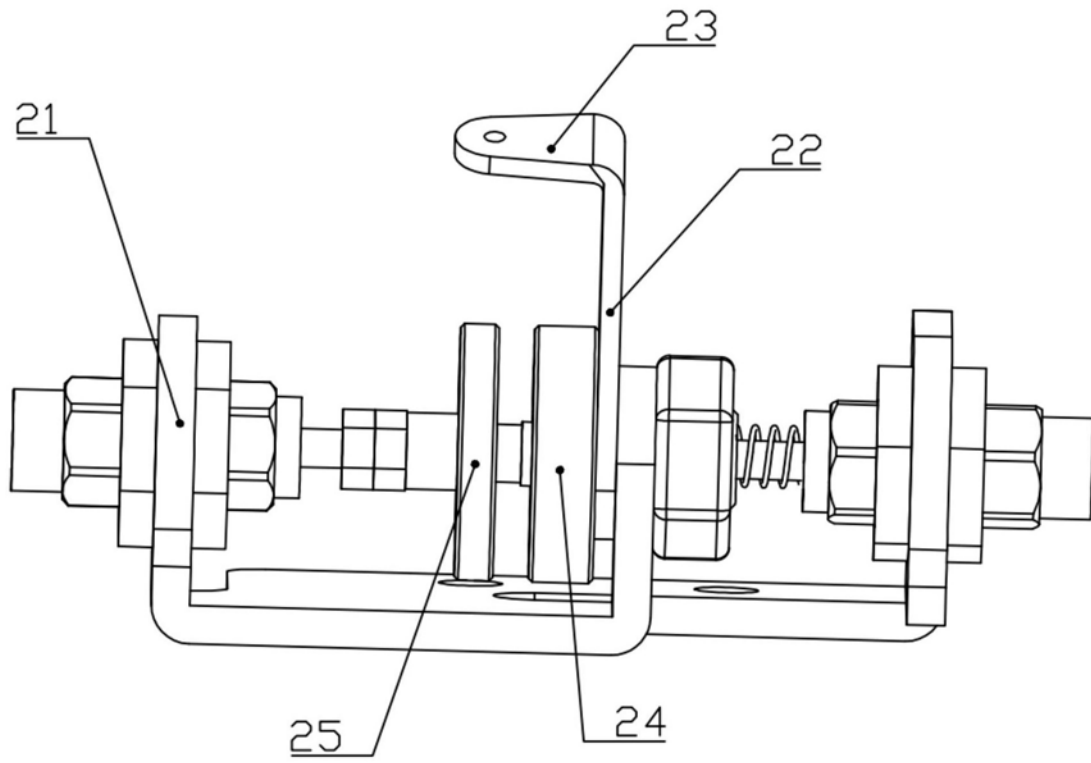


图7

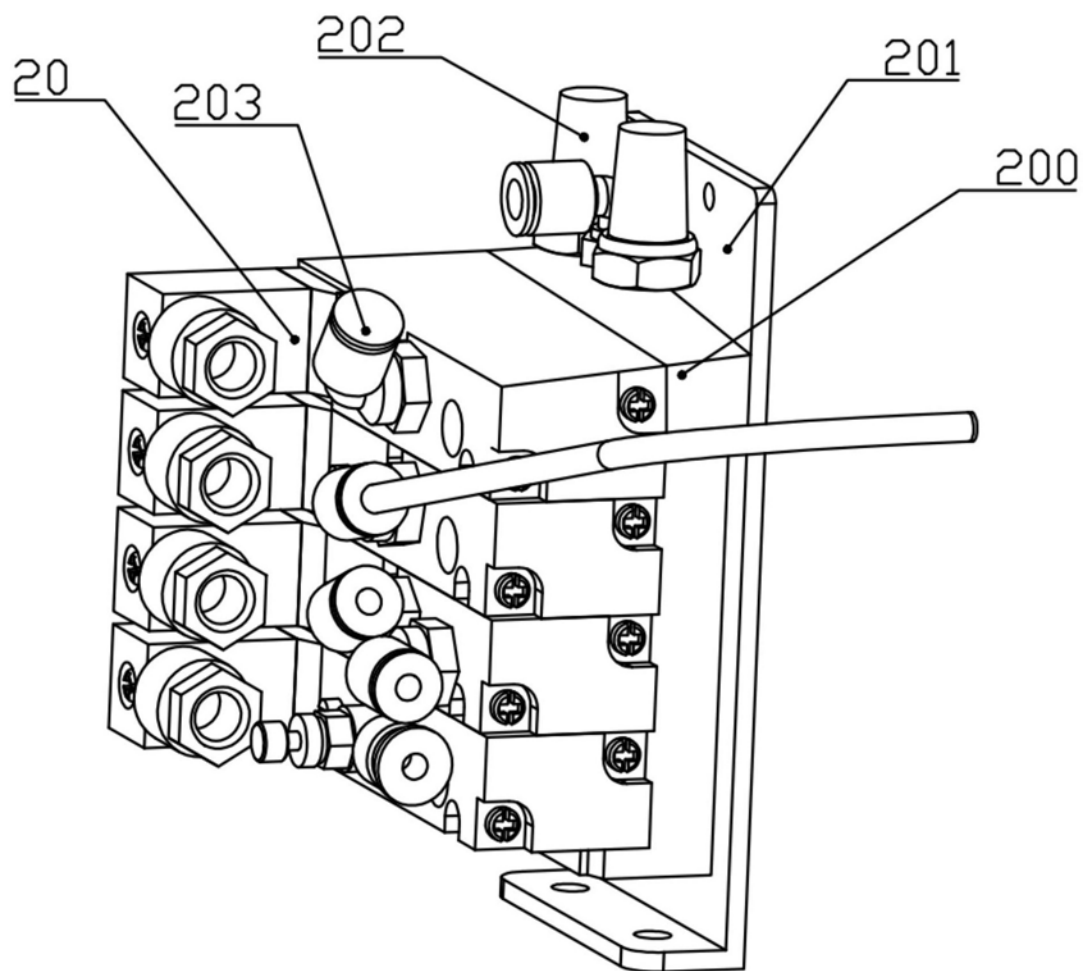


图8

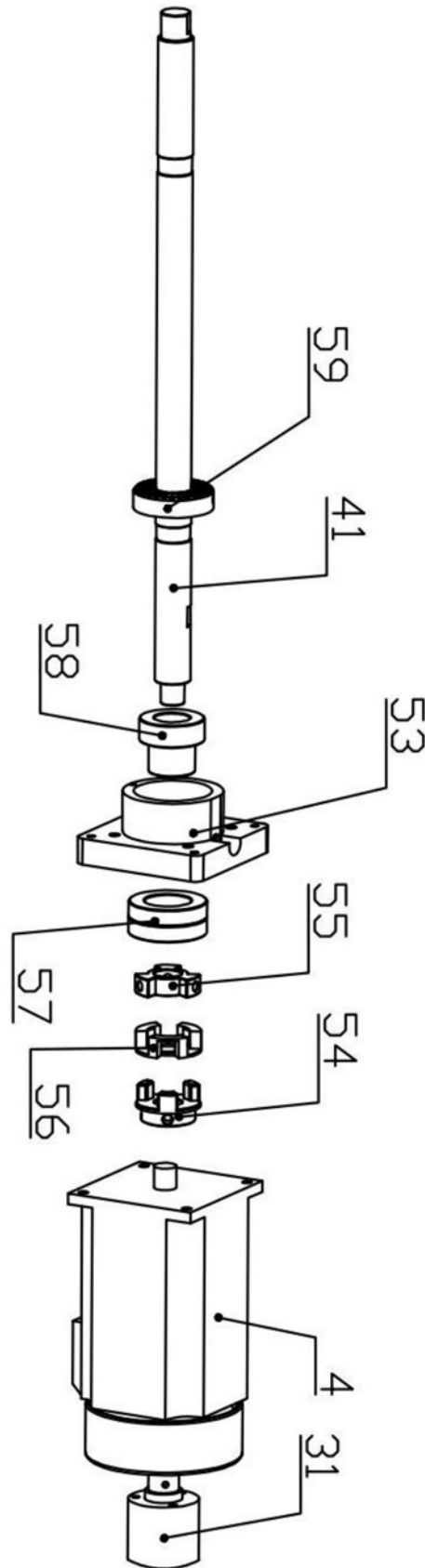


图9