



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107262921 B

(45)授权公告日 2018.11.23

(21)申请号 201710477233.4

B23H 7/10(2006.01)

(22)申请日 2017.06.21

B23K 26/21(2014.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B23K 26/70(2014.01)

申请公布号 CN 107262921 A

B23K 101/32(2006.01)

(43)申请公布日 2017.10.20

审查员 王妍

(73)专利权人 重庆长青球墨铸铁制造有限责任
公司

地址 402660 重庆市潼南区梓潼街道办事处
石院街225号

(72)发明人 不公告发明人

(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 陈娟

(51)Int.Cl.

B23H 7/00(2006.01)

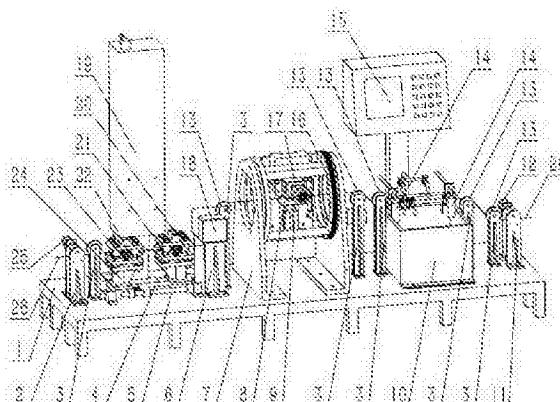
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54)发明名称

一种数控线切割机床钼丝熔接修复设备

(57)摘要

本发明公开一种数控线切割机床钼丝熔接修复设备，包括机架、进口走丝单元、焊接单元、检测单元、磨削单元、电解电镀单元、出口走丝单元、中控单元、钼丝，进口走丝单元、焊接单元、检测单元、磨削单元、电解电镀单元、出口走丝单元依次从左至右布置在机架上，进口走丝单元和焊接单元之间设置有一个导轮单元，检测单元与磨削单元之间设置有一个导轮单元，磨削单元与电解电镀单元之间设置有两个导轮单元，电解电镀单元与出口走丝单元之间设置有两个导轮单元；所述的中控单元安装在机架一侧。本发明通过设置连续布置的功能单元，实现了数控线切割机床钼丝在断丝后可以自动熔接修复和使用过程中磨损后自动修复的目的，降低了人工接丝的难度；本发明工作效率高，操作简单。



1. 一种数控线切割机床钼丝熔接修复设备，包括机架(1)、进口走丝单元、焊接单元、检测单元、磨削单元、电解电镀单元、出口走丝单元、中控单元(15)、钼丝(26)，其特征在于：所述的进口走丝单元、焊接单元、检测单元、磨削单元、电解电镀单元、出口走丝单元依次从左至右布置在机架(1)上，进口走丝单元和焊接单元之间设置有一个导轮单元，检测单元与磨削单元之间设置有一个导轮单元，磨削单元与电解电镀单元之间设置有两个导轮单元，电解电镀单元与出口走丝单元之间设置有两个导轮单元；所述的中控单元(15)安装在机架(1)一侧；钼丝(26)断口两端分别从进口走丝单元和出口走丝单元进入，在焊接单元中进行焊接，焊接完毕后，连接好的钼丝(26)依次通过检测单元、磨削单元、电解电镀单元，从左至右运动；

所述的焊接单元包括两个焊接底座(4)和两个焊接滑轨(5)、自锁减速电机(35)，所述的两个焊接滑轨(5)分别通过轴承座(42)平行布置在机架(1)上部，所述的两个焊接底座(4)为L形薄板结构，并分别对称滑动安装在两个焊接滑轨(5)上，所述的自锁减速电机(35)安装在机架(1)下部，自锁减速电机(35)主轴上同轴安装有传动齿轮(46)；两个焊接底座(4)下部分别设置有一个同步齿条(45)，所述的传动齿轮(46)位于两个同步齿条(45)中间，并分别与两个同步齿条(45)啮合，自锁减速电机(35)驱动两个焊接底座(4)分别沿两个焊接滑轨(5)做反方向直线运动；每个焊接底座(4)的两端分别设置有一个弹簧座(47)，焊接底座(4)上外侧的弹簧座(47)上设置有伸缩杆(49)，焊接底座(4)上内侧的弹簧座(47)上设置有伸缩筒(48)；每个焊接底座(4)外侧弹簧座(47)上的伸缩杆(49)滑动安装在另一个焊接底座(4)内侧弹簧座(47)上的伸缩筒(48)中，同时两个弹簧座(47)之间设置有消隙弹簧(50)；每个焊接底座(4)上部还设置有支撑座(24)，支撑座(24)上部设置有调平平台(23)，所述的支撑座(24)和调平平台(23)之间设置有四个调平碟簧(43)和四个调平螺丝；每个调平平台(23)中央位置分别设置有一个支撑条(21)，每个调平平台(23)两侧还分别设置有压紧滑轨(40)，每个调平平台(23)上两个压紧滑轨(40)上滑动安装有一个压紧滑块(22)，每个压紧滑块(22)的下部四个角位置分别设置有吸盘磁铁(20)，吸盘磁铁(20)与压紧滑块(22)之间设置有缓冲碟簧(44)，每个压紧滑块(22)下部中央位置分别设置有一个支撑条(21)；每个压紧滑轨(40)上套装有回位弹簧(41)，所述的回位弹簧(41)的上下两端分别与压紧滑块(22)下部和调平平台(23)上部固定连接；机架(1)一侧还设置有焊枪支架(31)，所述的焊枪支架(31)上部设置有激光焊枪(19)；

所述的磨削单元包括两个磨削单元支架(7)、回转支架(51)、磨削动力安装板(52)、磨削滑轨(53)、两个进给油缸(54)、磨削电机座(55)和磨削电机(17)、钼丝定位支撑块(8)和钼丝支撑电缸(9)、砂轮(56)、回转齿圈(16)和回转齿轮(32)、回转电机(33)，所述的两个磨削单元支架(7)分别竖直安装在机架(1)上，所述的回转支架(51)为筒状框架结构，并通过旋转轴承转动安装在两个磨削单元支架(7)上，回转支架(51)一侧设置有回转齿圈(16)，其中一个磨削单元支架(7)上设置有回转电机(33)，所述的回转电机(33)主轴上同轴设置有回转齿轮(32)，所述的回转齿轮(32)与回转齿圈(16)相互啮合；所述的磨削动力安装板(52)安装在回转支架(51)内部，所述的磨削滑轨(53)安装在磨削动力安装板(52)上部，所述的磨削电机座(55)滑动安装在磨削滑轨(53)上，所述的两个进给油缸(54)分别安装在磨削动力安装板(52)两侧，进给油缸(54)的活塞杆端部分别与磨削电机座(55)相连；所述的钼丝支撑电缸(9)安装在磨削滑轨(53)上，钼丝支撑电缸(9)的活塞杆端部还设置有钼丝定

位支撑块(8)；所述的磨削电机(17)安装在磨削电机座(55)上，磨削电机(17)主轴上同轴安装有砂轮(56)；

所述的电解电镀单元包括电解液槽(10)、循环泵(34)、一级电解电镀套管(58)和二级电解电镀套管(59)、绝缘支架(57)、两个喷气嘴(14)，所述的电解液槽(10)安装在机架(1)上部，电解液槽(10)上部设置有绝缘支架(57)，电解液槽(10)一侧设置有循环泵(34)，循环泵(34)出口连接有出口管(60)，出口管(60)与依次设置在绝缘支架(57)上的一级电解电镀套管(58)和二级电解电镀套管(59)相连接，绝缘支架(57)两侧还分别设置有喷气嘴(14)，电解液槽(10)下部通过回流管(61)与循环泵(34)入口相连接。

2. 如权利要求1所述的一种数控线切割机床钼丝熔接修复设备，其特征在于：所述的进口走丝单元包括进口走丝支架(2)、进口走丝电机(25)、进口走丝调整电缸(27)和进口弹性垫(28)、进口走丝压紧轮(29)和进口走丝主动轮(30)，所述的进口走丝支架(2)竖直安装在机架(1)上，所述的进口走丝电机(25)安装在进口走丝支架(2)一侧，所述的进口走丝主动轮(30)转动安装在进口走丝支架(2)上部，并与进口走丝电机(25)主轴同轴相连；所述的进口走丝调整电缸(27)竖直安装在进口走丝支架(2)下部，进口走丝调整电缸(27)的活塞杆端部安装有进口弹性垫(28)，所述的进口弹性垫(28)上部转动安装有进口走丝压紧轮(29)，所述的进口走丝压紧轮(29)沿进口走丝支架(2)上下滑动。

3. 如权利要求1所述的一种数控线切割机床钼丝熔接修复设备，其特征在于：所述的导轮单元包括导轮支架(3)和导轮(13)，所述的导轮支架(3)竖直安装在机架(1)上，所述的导轮(13)转动安装在导轮支架(3)上。

4. 如权利要求1所述的一种数控线切割机床钼丝熔接修复设备，其特征在于：所述的检测单元包括两个检测模块支架(6)和两个检测模块(18)，所述的两个检测模块支架(6)分别对称竖直安装在机架(1)上部，所述的两个检测模块(18)分别对称安装在两个检测模块支架(6)上；检测模块(18)用于检测钼丝直径和外观参数。

5. 如权利要求1所述的一种数控线切割机床钼丝熔接修复设备，其特征在于：所述的出口走丝单元包括出口走丝支架(11)、出口走丝电机(12)、出口走丝调整电缸(36)和出口弹性垫(37)、出口走丝压紧轮(38)和出口走丝主动轮(39)，所述的出口走丝支架(11)竖直安装在机架(1)上，所述的出口走丝电机(12)安装在出口走丝支架(11)一侧，所述的出口走丝主动轮(39)转动安装在出口走丝支架(11)上部，并与出口走丝电机(12)主轴同轴相连；所述的出口走丝调整电缸(36)竖直安装在出口走丝支架(11)下部，出口走丝调整电缸(36)的活塞杆端部安装有出口弹性垫(37)，所述的出口弹性垫(37)上部转动安装有出口走丝压紧轮(38)，所述的出口走丝压紧轮(38)沿出口走丝支架(11)上下滑动。

6. 如权利要求1所述的一种数控线切割机床钼丝熔接修复设备，其特征在于：所述的中控单元(15)控制进口走丝单元、焊接单元、检测单元、磨削单元、电解电镀单元、出口走丝单元的工作启动和停止。

7. 如权利要求1所述的一种数控线切割机床钼丝熔接修复设备，其特征在于：所述的调平平台(23)上的两个支撑条(21)上部中央位置设置有V型槽。

一种数控线切割机床钼丝熔接修复设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种线切割钼丝修复设备,特别公开了一种数控线切割机床钼丝熔接修复设备,属于数控线切割机床技术领域。

背景技术

[0002] 数控线切割是目前常用的一种机床设备,通常可以用于多种金属的切割加工,线切割机床的主要工作原理是利用钼丝与金属之间进行电火花打火从而实现切割金属的目的。在线切割机床的实际使用过程中,由于操作者失误或设备磨损,经常出现钼丝断丝的事故,而一旦出现断丝事故,则需要专业人员将断丝卸下重新安装,严重影响了工作效率。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供了一种数控线切割机床钼丝熔接修复设备,本发明通过设置连续布置的功能单元,实现了线切割机床钼丝断丝后进行熔接修复的目的,同时解决断丝后,钼丝浪费和效率低下的问题,以及使用过程中的磨损问题。

[0004] 本发明所使用的技术方案是:一种数控线切割机床钼丝熔接修复设备,包括机架、进口走丝单元、焊接单元、检测单元、磨削单元、电解电镀单元、出口走丝单元、中控单元、钼丝,其特征在于:所述的进口走丝单元、焊接单元、检测单元、磨削单元、电解电镀单元、出口走丝单元依次从左至右布置在机架上,进口走丝单元和焊接单元之间设置有一个导轮单元,检测单元与磨削单元之间设置有一个导轮单元,磨削单元与电解电镀单元之间设置有两个导轮单元,电解电镀单元与出口走丝单元之间设置有两个导轮单元;所述的中控单元安装在机架一侧;钼丝断口两端分别从进口走丝单元和出口走丝单元进入,在焊接单元中进行焊接,焊接完毕后,连接好的钼丝依次通过检测单元、磨削单元、电解电镀单元,从左至右运动。

[0005] 进一步的,所述的进口走丝单元包括进口走丝支架、进口走丝电机、进口走丝调整电缸和进口弹性垫、进口走丝压紧轮和进口走丝主动轮,所述的进口走丝支架竖直安装在机架上,所述的进口走丝电机安装在进口走丝支架一侧,所述的进口走丝主动轮转动安装在进口走丝支架上部,并与进口走丝电机主轴同轴相连;所述的进口走丝调整电缸竖直安装在进口走丝支架下部,进口走丝调整电缸的活塞杆端部安装有进口弹性垫,所述的进口弹性垫上部转动安装有进口走丝压紧轮,所述的进口走丝压紧轮沿进口走丝支架上下滑动。

[0006] 进一步的,所述的导轮单元包括导轮支架和导轮,所述的导轮支架竖直安装在机架上,所述的导轮转动安装在导轮支架上。

[0007] 进一步的,所述的焊接单元包括两个焊接底座和两个焊接滑轨、自锁减速电机,所述的两个焊接滑轨分别通过轴承座平行布置在机架上部,所述的两个焊接底座为L形薄板结构,并分别对称滑动安装在两个焊接滑轨上,所述的自锁减速电机安装在机架下部,自锁减速电机主轴上同轴安装有传动齿轮;两个焊接底座下部分别设置有一个同步齿条,所述

的传动齿轮位于两个同步齿条中间，并分别与两个同步齿条啮合，自锁减速电机驱动两个焊接底座分别沿两个焊接滑轨做反方向直线运动；每个焊接底座的两端分别设置有一个弹簧座，焊接底座上外侧的弹簧座上设置有伸缩杆，焊接底座上内侧的弹簧座上设置有伸缩筒；每个焊接底座外侧弹簧座上的伸缩杆滑动安装在另一个焊接底座内侧弹簧座上的伸缩筒中，同时两个弹簧座之间设置有消隙弹簧；每个焊接底座上部还设置有支撑座，支撑座上部设置有调平平台，所述的支撑座和调平平台之间设置有四个调平碟簧和四个调平螺丝；每个调平平台中央位置分别设置有一个支撑条，每个调平平台两侧还分别设置有压紧滑轨，每个调平平台上两个压紧滑轨上滑动安装有一个压紧滑块，每个压紧滑块的下部四个角位置分别设置有吸盘磁铁，吸盘磁铁与压紧滑块之间设置有缓冲碟簧，每个压紧滑块下部中央位置分别设置有一个支撑条；每个压紧滑轨上套装有回位弹簧，所述的回位弹簧的上下两端分别与压紧滑块下部和调平平台上部固定连接；机架一侧还设置有焊枪支架，所述的焊枪支架上部设置有激光焊枪。

[0008] 进一步的，所述的检测单元包括两个检测模块支架和两个检测模块，所述的两个检测模块支架分别对称竖直安装在机架上部，所述的两个检测模块分别对称安装在两个检测模块支架上；检测模块用于检测钼丝直径和外观参数。

[0009] 进一步的，所述的磨削单元包括两个磨削单元支架、回转支架、磨削动力安装板、磨削滑轨、两个进给油缸、磨削电机座和磨削电机、钼丝定位支撑块和钼丝支撑电缸、砂轮、回转齿圈和回转齿轮、回转电机，所述的两个磨削单元支架分别竖直安装在机架上，所述的回转支架为筒状框架结构，并通过旋转轴承转动安装在两个磨削单元支架上，回转支架一侧设置有回转齿圈，其中一个磨削单元支架上设置有回转电机，所述的回转电机主轴上同轴设置有回转齿轮，所述的回转齿轮与回转齿圈相互啮合；所述的磨削动力安装板安装在回转支架内部，所述的磨削滑轨安装在磨削动力安装板上部，所述的磨削电机座滑动安装在磨削滑轨上，所述的两个进给油缸分别安装在磨削动力安装板两侧，进给油缸的活塞杆端部分别与磨削电机座相连；所述的钼丝支撑电缸安装在磨削滑轨上，钼丝支撑电缸的活塞杆端部还设置有钼丝定位支撑块；所述的磨削电机安装在磨削电机座上，磨削电机主轴上同轴安装有砂轮。

[0010] 进一步的，所述的电解电镀单元包括电解液槽、循环泵、一级电解电镀套管和二级电解电镀套管、绝缘支架、两个喷气嘴，所述的电解液槽安装在机架上部，电解液槽上部设置有绝缘支架，电解液槽一侧设置有循环泵，循环泵出口连接有出口管，出口管与依次设置在绝缘支架上的一级电解电镀套管和二级电解电镀套管相连接，绝缘支架两侧还分别设置有喷气嘴，电解液槽下部通过回流管与循环泵入口相连接。

[0011] 进一步的，所述的出口走丝单元包括出口走丝支架、出口走丝电机、出口走丝调整电缸和出口弹性垫、出口走丝压紧轮和出口走丝主动轮，所述的出口走丝支架竖直安装在机架上，所述的出口走丝电机安装在出口走丝支架一侧，所述的出口走丝主动轮转动安装在出口走丝支架上部，并与出口走丝电机主轴同轴相连；所述的出口走丝调整电缸竖直安装在出口走丝支架下部，出口走丝调整电缸的活塞杆端部安装有出口弹性垫，所述的出口弹性垫上部转动安装有出口走丝压紧轮，所述的出口走丝压紧轮沿出口走丝支架上下滑动。

[0012] 进一步的，所述的中控单元控制进口走丝单元、焊接单元、检测单元、磨削单元、电

解电镀单元、出口走丝单元的工作启动和停止。

[0013] 进一步的,所述的调平平台上的两个支撑条上部中央位置设置有V型槽。

[0014] 本发明的有益效果:(1)本发明通过设置连续布置的功能单元,实现了数控线切割机床钼丝在断丝后可以自动熔接修复和使用过程中磨损后自动修复的目的,降低了人工接丝的难度;(2)本发明工作效率高,操作简单。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体装配立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明另一角度的整体装配立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明另一角度的整体装配立体结构示意图。

[0018] 图4为本发明另一角度的整体装配立体结构示意图。

[0019] 图5为本发明另一角度的整体装配立体结构示意图。

[0020] 图6为本发明中进口走丝单元的装配立体结构示意图。

[0021] 图7为本发明中焊接单元的部分装配立体结构示意图。

[0022] 图8为本发明中焊接单元另一角度的部分装配立体结构示意图。

[0023] 图9为本发明中磨削单元的部分装配立体结构示意图。

[0024] 图10为本发明中磨削单元的部分装配立体结构示意图。

[0025] 图11为本发明中电解电镀单元的部分装配立体结构示意图。

[0026] 图12为本发明中电解电镀单元另一角度的部分装配立体结构示意图。

[0027] 图13为本发明焊接单元另一角度的部分装配立体结构示意图。

[0028] 附图标号:1-机架;2-进口走丝支架;3-导轮支架;4-焊接底座;5-焊接滑轨;6-检测模块支架;7-磨削单元支架;8-钼丝定位支撑块;9-钼丝支撑电缸;10-电解液槽;11-出口走丝支架;12-出口走丝电机;13-导轮;14-喷气嘴;15-中控单元;16-回转齿圈;17-磨削电机;18-检测模块;19-激光焊枪;20-吸盘磁铁;21-支撑条;22-压紧滑块;23-调平平台;24-支撑座;25-进口走丝电机;26-钼丝;27-进口走丝调整电缸;28-进口弹性垫;29-进口走丝压紧轮;30-进口走丝主动轮;31-焊枪支架;32-回转齿轮;33-回转电机;34-循环泵;35-自锁减速电机;36-出口走丝调整电缸;37-出口弹性垫;38-出口走丝压紧轮;39-出口走丝主动轮;40-压紧滑轨;41-回位弹簧;42-轴承座;43-调平碟簧;44-缓冲碟簧;45-同步齿条;46-传动齿轮;47-弹簧座;48-伸缩筒;49-伸缩杆;50-消隙弹簧;51-回转支架;52-磨削动力安装板;53-磨削滑轨;54-进给油缸;55-磨削电机座;56-砂轮;57-绝缘支架;58-一级电解电镀套管;59-二级电解电镀套管;60-出口管;61-回流管。

具体实施方式

[0029] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述,在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0030] 实施例如图1至图5所示的一种数控线切割机床钼丝熔接修复设备,包括机架1、进口走丝单元、焊接单元、检测单元、磨削单元、电解电镀单元、出口走丝单元、中控单元15、钼丝26,进口走丝单元、焊接单元、检测单元、磨削单元、电解电镀单元、出口走丝单元依次从左至右布置在机架1上,进口走丝单元和焊接单元之间设置有一个导轮单元,检测单元与磨

削单元之间设置有一个导轮单元，磨削单元与电解电镀单元之间设置有两个导轮单元，电解电镀单元与出口走丝单元之间设置有两个导轮单元。中控单元15安装在机架1一侧。钼丝26断口两端分别从进口走丝单元和出口走丝单元进入，在焊接单元中进行焊接，焊接完毕后，连接好的钼丝26依次通过检测单元、磨削单元、电解电镀单元，从左至右运动。

[0031] 进口走丝单元包括进口走丝支架2、进口走丝电机25、进口走丝调整电缸27和进口弹性垫28、进口走丝压紧轮29和进口走丝主动轮30，进口走丝支架2竖直安装在机架1上，进口走丝电机25安装在进口走丝支架2一侧，进口走丝主动轮30转动安装在进口走丝支架2上部，并与进口走丝电机25主轴同轴相连。进口走丝调整电缸27竖直安装在进口走丝支架2下部，进口走丝调整电缸27的活塞杆端部安装有进口弹性垫28，进口弹性垫28上部转动安装有进口走丝压紧轮29，进口走丝压紧轮29沿进口走丝支架2上下滑动。

[0032] 导轮单元包括导轮支架3和导轮13，导轮支架3竖直安装在机架1上，导轮13转动安装在导轮支架3上。

[0033] 焊接单元包括两个焊接底座4和两个焊接滑轨5、自锁减速电机35，两个焊接滑轨5分别通过轴承座42平行布置在机架1上部，两个焊接底座4为L形薄板结构，并分别对称滑动安装在两个焊接滑轨5上，自锁减速电机35安装在机架1下部，自锁减速电机35主轴上同轴安装有传动齿轮46。两个焊接底座4下部分别设置有一个同步齿条45，传动齿轮46位于两个同步齿条45中间，并分别与两个同步齿条45啮合，自锁减速电机35驱动两个焊接底座4分别沿两个焊接滑轨5做反方向直线运动。每个焊接底座4的两端分别设置有一个弹簧座47，焊接底座4上外侧的弹簧座47上设置有伸缩杆49，焊接底座4上内侧的弹簧座47上设置有伸缩筒48。每个焊接底座4外侧弹簧座47上的伸缩杆49滑动安装在另一个焊接底座4内侧弹簧座47上的伸缩筒48中，同时两个弹簧座47之间设置有消隙弹簧50，消除进给时传动齿轮46与同步齿条45间的间隙，保证焊接时送丝进给的精确性。每个焊接底座4上部还设置有支撑座24，支撑座24上部设置有调平平台23，支撑座24和调平平台23之间设置有四个调平碟簧43和四个调平螺丝。每个调平平台23中央位置分别设置有一个支撑条21，每个调平平台23两侧还分别设置有压紧滑轨40，每个调平平台23上两个压紧滑轨40上滑动安装有一个压紧滑块22，每个压紧滑块22的下部四个角位置分别设置有吸盘磁铁20，吸盘磁铁20与压紧滑块22之间设置有缓冲碟簧44，每个压紧滑块22下部中央位置分别设置有一个支撑条21。每个压紧滑轨40上套装有回位弹簧41，回位弹簧41的上下两端分别与压紧滑块22下部和调平平台23上部固定连接。机架1一侧还设置有焊枪支架31，焊枪支架31上部设置有激光焊枪19。

[0034] 检测单元包括两个检测模块支架6和两个检测模块18，两个检测模块支架6分别对称竖直安装在机架1上部，两个检测模块18分别对称安装在两个检测模块支架6上。检测模块18用于检测钼丝直径和外观参数。

[0035] 磨削单元包括两个磨削单元支架7、回转支架51、磨削动力安装板52、磨削滑轨53、两个进给油缸54、磨削电机座55和磨削电机17、钼丝定位支撑块8和钼丝支撑电缸9、砂轮56、回转齿圈16和回转齿轮32、回转电机33，两个磨削单元支架7分别竖直安装在机架1上，回转支架51为筒状框架结构，并通过旋转轴承转动安装在两个磨削单元支架7上，回转支架51一侧设置有回转齿圈16，其中一个磨削单元支架7上设置有回转电机33，回转电机33主轴上同轴设置有回转齿轮32，回转齿轮32与回转齿圈16相互啮合。磨削动力安装板52安装在回转支架51内部，磨削滑轨53安装在磨削动力安装板52上部，磨削电机座55滑动安装在磨

削滑轨53上，两个进给油缸54分别安装在磨削动力安装板52两侧，进给油缸54的活塞杆端部分别与磨削电机座55相连。钼丝支撑电缸9安装在磨削滑轨53上，钼丝支撑电缸9的活塞杆端部还设置有钼丝定位支撑块8。磨削电机17安装在磨削电机座55上，磨削电机17主轴上同轴安装有砂轮56。

[0036] 电解电镀单元包括电解液槽10、循环泵34、一级电解电镀套管58和二级电解电镀套管59、绝缘支架57、两个喷气嘴14，电解液槽10安装在机架1上部，电解液槽10上部设置有绝缘支架57，电解液槽10一侧设置有循环泵34，循环泵34出口连接有出口管60，出口管60与依次设置在绝缘支架57上的一级电解电镀套管58和二级电解电镀套管59相连接，绝缘支架57两侧还分别设置有喷气嘴14，除去钼丝26上残留的电解液和切削液，回到电解液槽10中。电解液槽10下部通过回流管61与循环泵34入口相连接。

[0037] 出口走丝单元包括出口走丝支架11、出口走丝电机12、出口走丝调整电缸36和出口弹性垫37、出口走丝压紧轮38和出口走丝主动轮39，出口走丝支架11竖直安装在机架1上，出口走丝电机12安装在出口走丝支架11一侧，出口走丝主动轮39转动安装在出口走丝支架11上部，并与出口走丝电机12主轴同轴相连。出口走丝调整电缸36竖直安装在出口走丝支架11下部，出口走丝调整电缸36的活塞杆端部安装有出口弹性垫37，出口弹性垫37上部转动安装有出口走丝压紧轮38，出口走丝压紧轮38沿出口走丝支架11上下滑动。

[0038] 中控单元15控制进口走丝单元、焊接单元、检测单元、磨削单元、电解电镀单元、出口走丝单元的工作启动和停止。

[0039] 调平平台23上的两个支撑条21上部中央位置设置有V型槽。

[0040] 本发明工作原理：首先将本发明安装放置在线切割机床旁合适位置；然后通过调整装在支撑座24上的调平螺丝，使得在两个焊接底座4沿焊接滑轨5来回靠近与离开时，左右两个安装在调平平台23上的两个支撑条21上表面的V型槽处于同一直线上。

[0041] 当线切割机床的钼丝26出现断丝情况时，将钼丝26断口两端分别从进口走丝单元和出口走丝单元进入，即通过进口走丝压紧轮29和进口走丝主动轮30将钼丝26断口一端引入，通过出口走丝压紧轮38和出口走丝主动轮39将钼丝断口另一端引入，最终将钼丝26断口两端引至焊接单元处，然后下压压紧滑块22使得压紧滑块22带动固定在压紧滑块22上的支撑条21下移，直到将钼丝26卡紧在固定于调平平台23上的支撑条21上表面的V型槽中，给吸盘磁铁20通电，使压紧滑块22保持在钼丝26被压紧的位置；启动中控单元15的焊接修复程序，钼丝26的两断口将在自锁减速电机35的带动下做对向进给运动，激光焊枪19将钼丝26的两断口焊接在一起，然后吸盘磁铁20断电，压紧滑块22在回位弹簧41的作用下沿压紧滑轨40带动安装在压紧滑块22上的支撑条21向上运动，使得支撑条21松开已经熔接上的钼丝26，并与钼丝26脱离接触。

[0042] 焊接完成后，钼丝26在进口走丝单元和出口走丝单元的牵引下，依次经过检测单元并测定各项参数后，进入磨削单元进行对焊瘤的修整；进入磨削单元后，钼丝支撑电缸9的缸杆伸出并带动安装在缸杆上的钼丝定位支撑块8向砂轮56方向移动，从而起到支撑作用，砂轮56通过磨削电机17驱动旋转、进给油缸54带动磨削电机座55向钼丝26移动实现进给，同时回转齿轮32在回转电机33的驱动下带动磨削单元的回转部分进行旋转、进口走丝单元和出口走丝单元配合工作使钼丝26进行轴线往复运动以实现对钼丝26的全方位修整。

[0043] 当钼丝26出现小面积的外表缺陷时，可将钼丝26的缺陷处移动至一级电解电镀套

管58区域进行小面积电镀修复,当钼丝26出现大面积的外表缺陷时,可将钼丝26的缺陷处移至二级电解电镀套管59区域进行大面积的电镀修复,同时电解电镀单元也可实现对钼丝26在工作过程中的在线修复,喷气嘴14用于清除钼丝26上残留的电解液和切削液。

[0044] 当钼丝26的断丝重接工作结束后,进口走丝单元的进口走丝调整电缸27通过进口弹性垫28带动进口走丝压紧轮29向下移动并与进口走丝主动轮30脱开一定距离,此时,钼丝26将不与进口走丝压紧轮29、进口走丝主动轮30接触,进口走丝单元退出工作状态;出口走丝单元的出口走丝调整电缸36通过出口弹性垫37带动出口走丝压紧轮38向下移动并与出口走丝主动轮39脱开一定距离,此时,钼丝26将不与出口走丝压紧轮38、出口走丝主动轮39接触,出口走丝单元退出工作状态,此时钼丝可自由通过本发明。

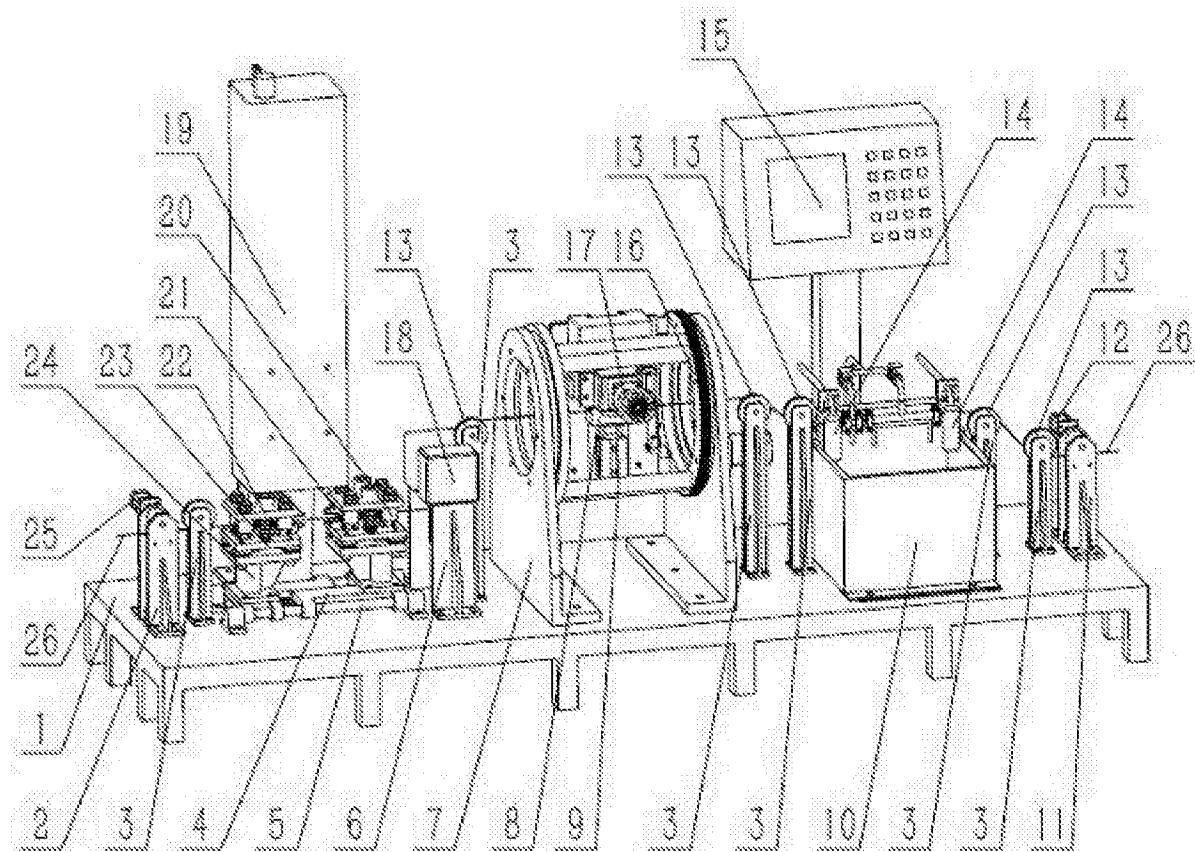


图1

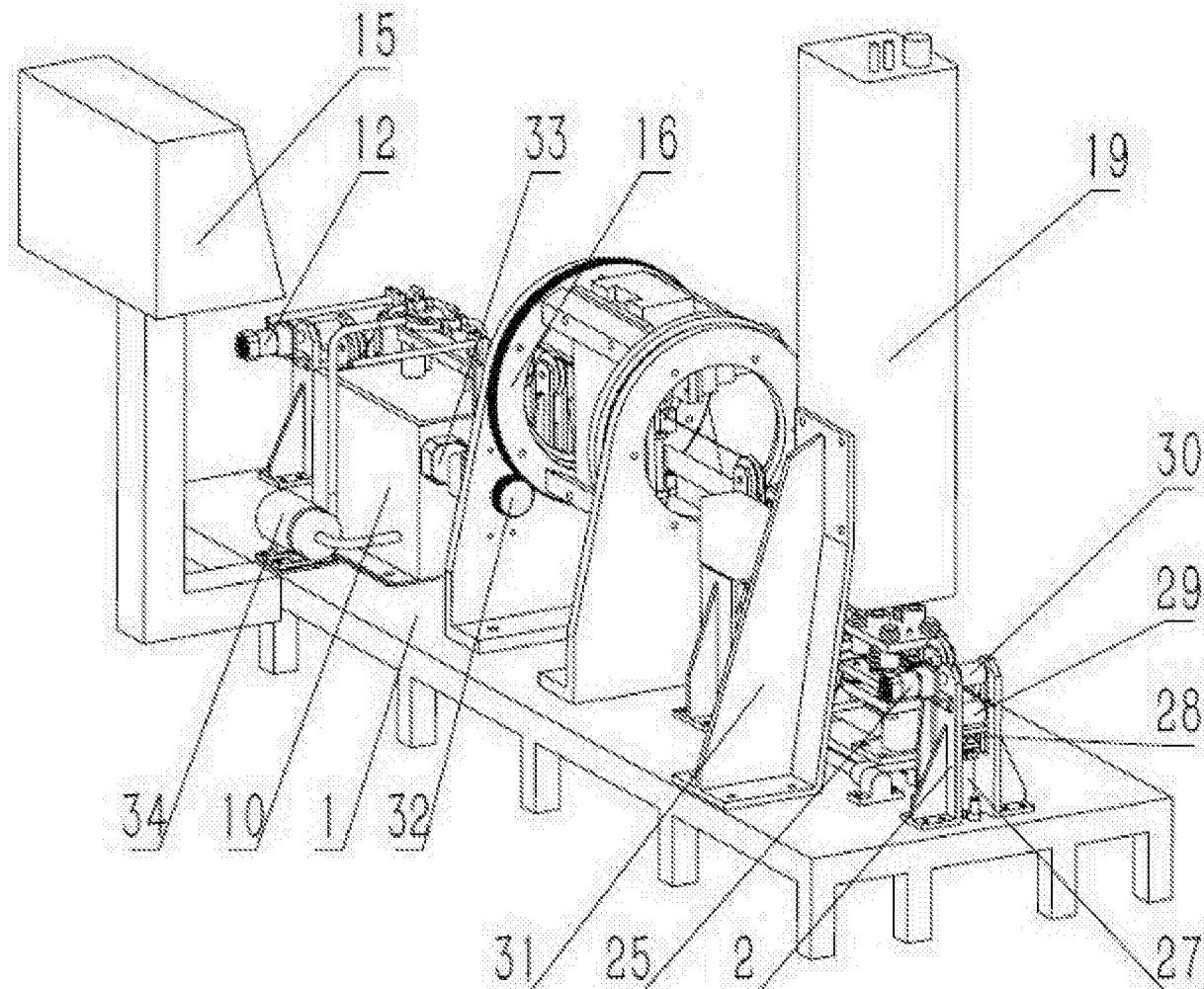


图2

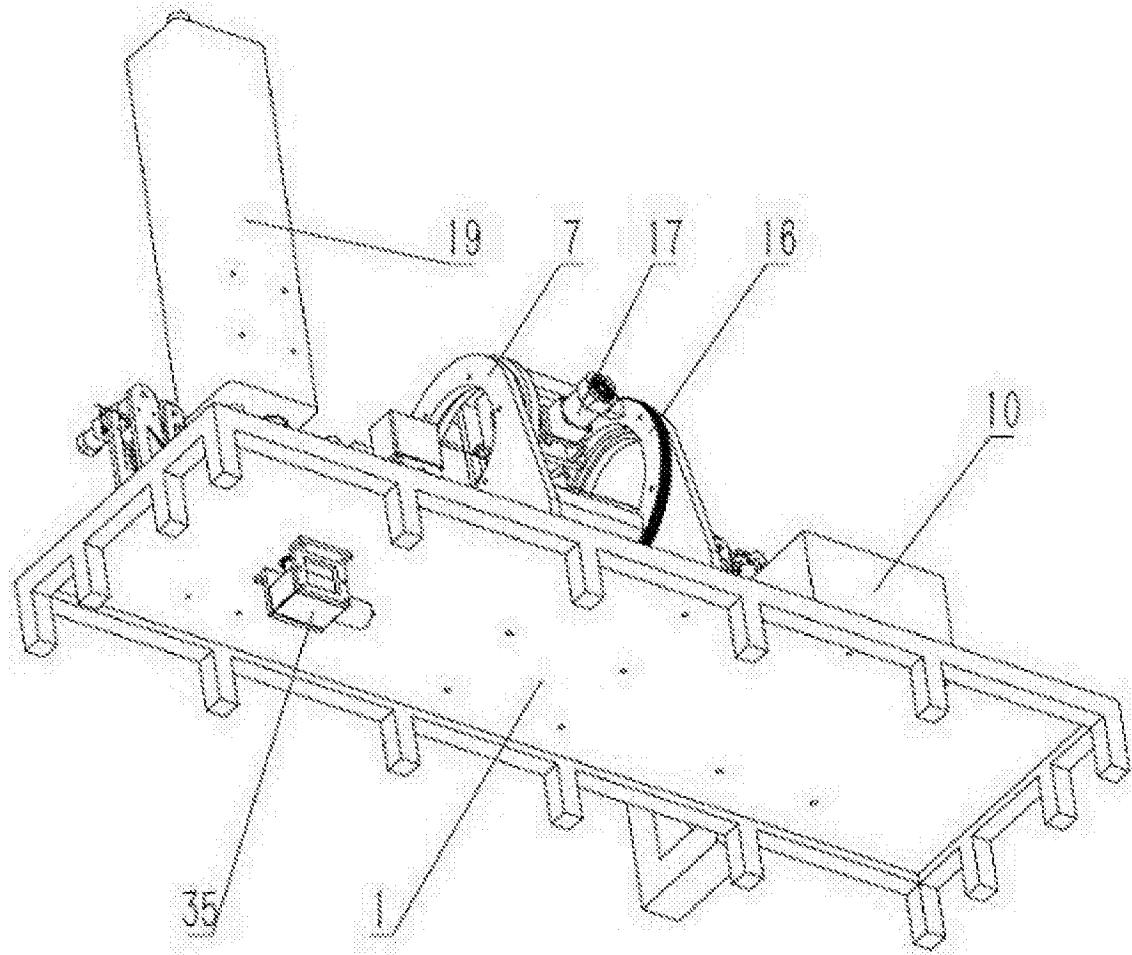


图3

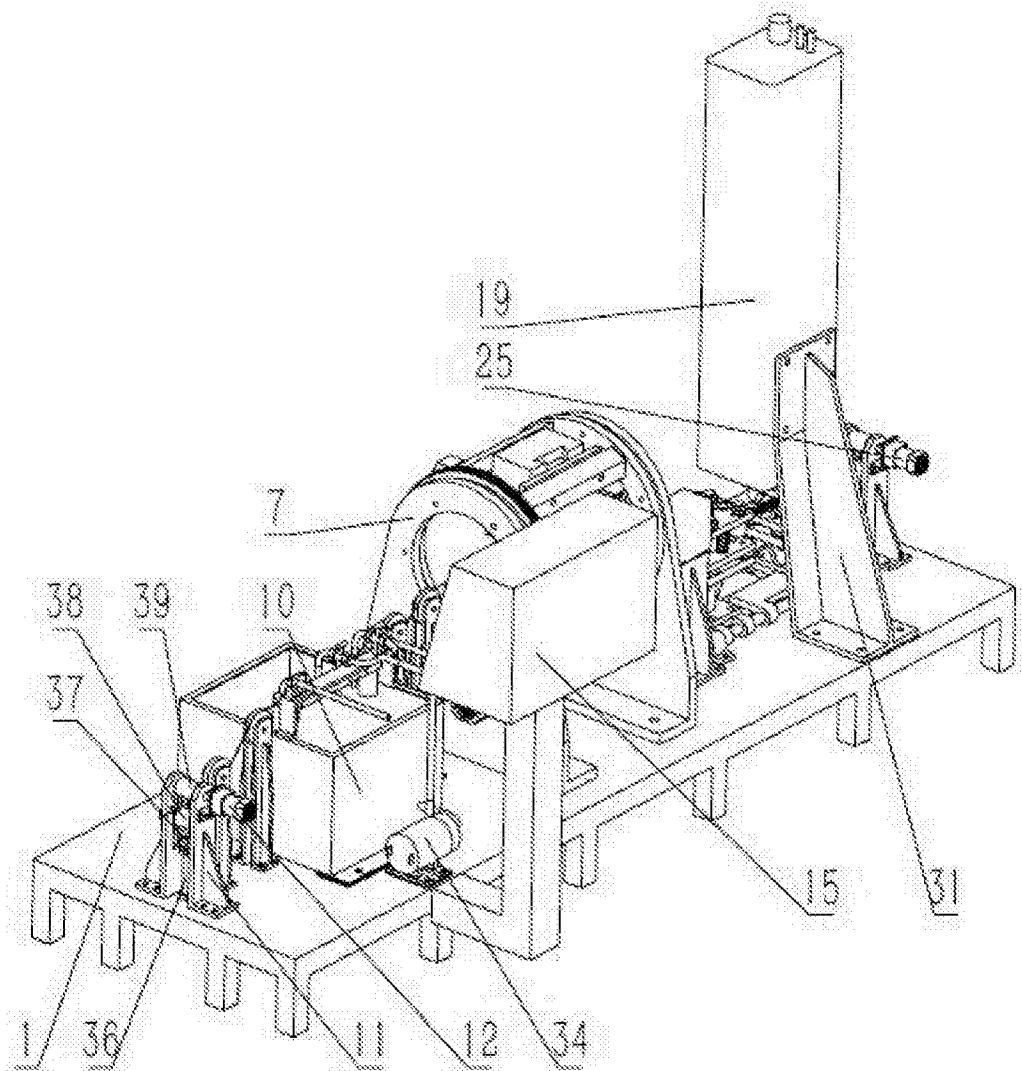


图4

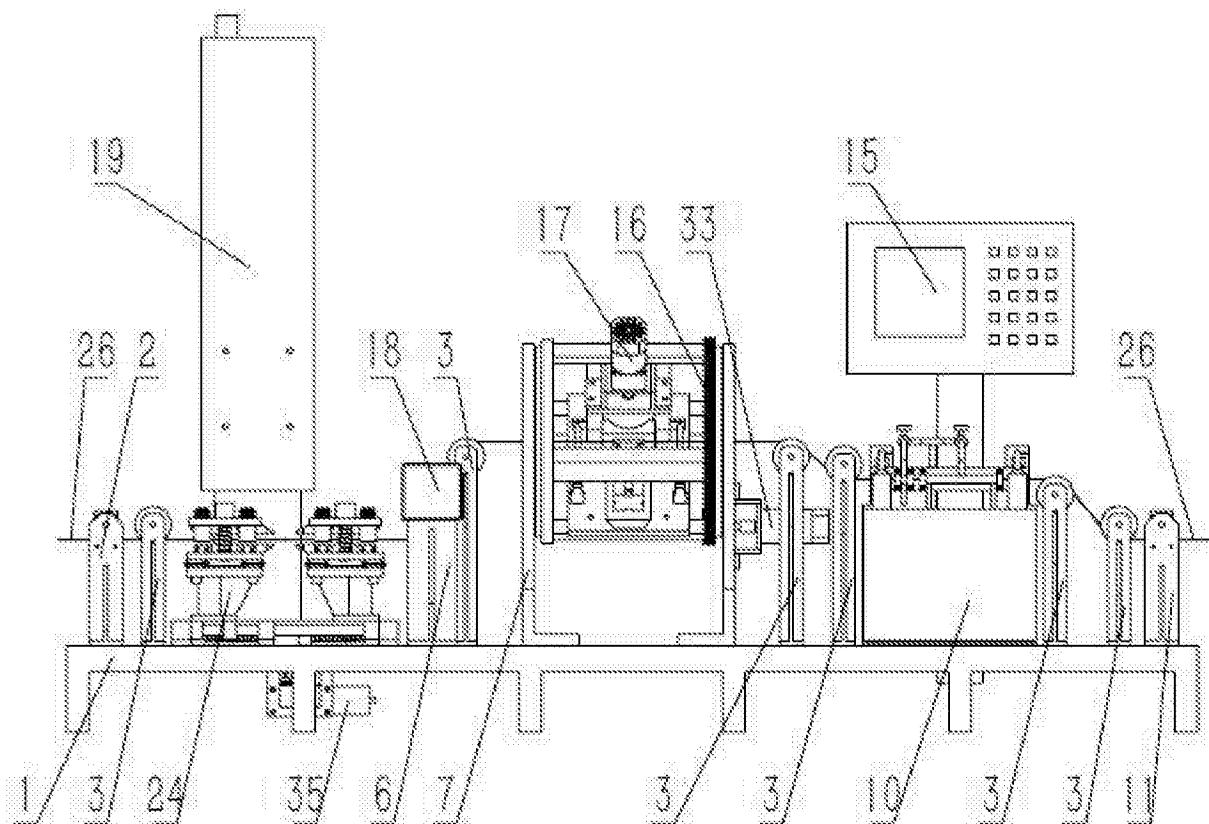


图5

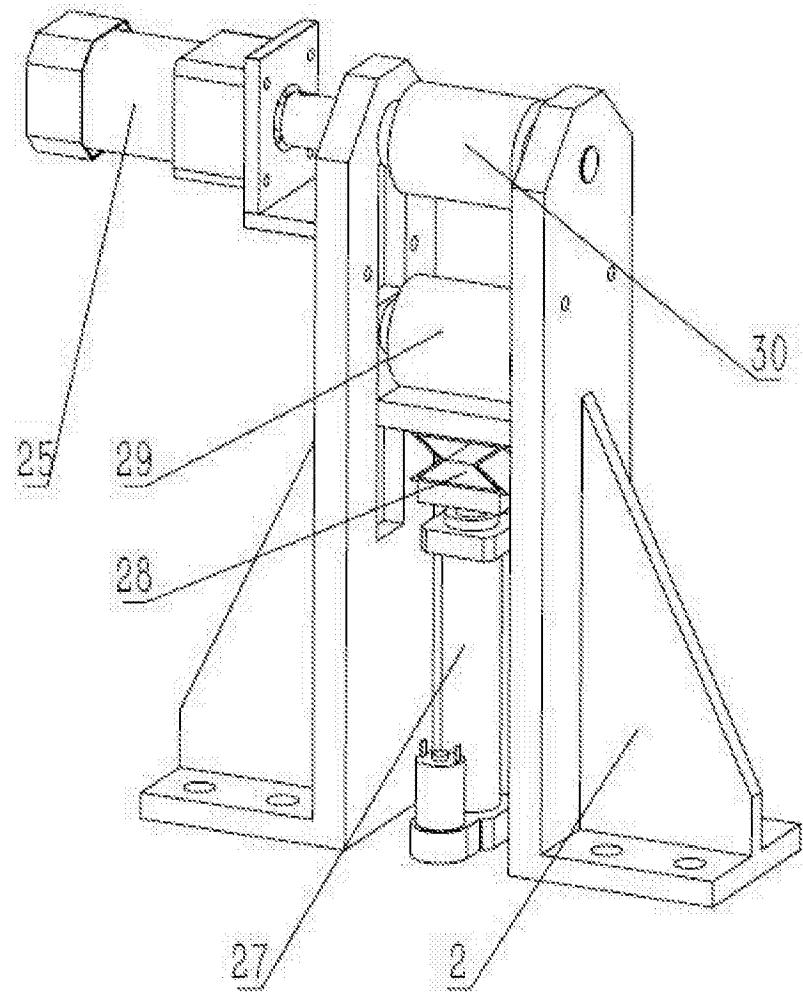


图6

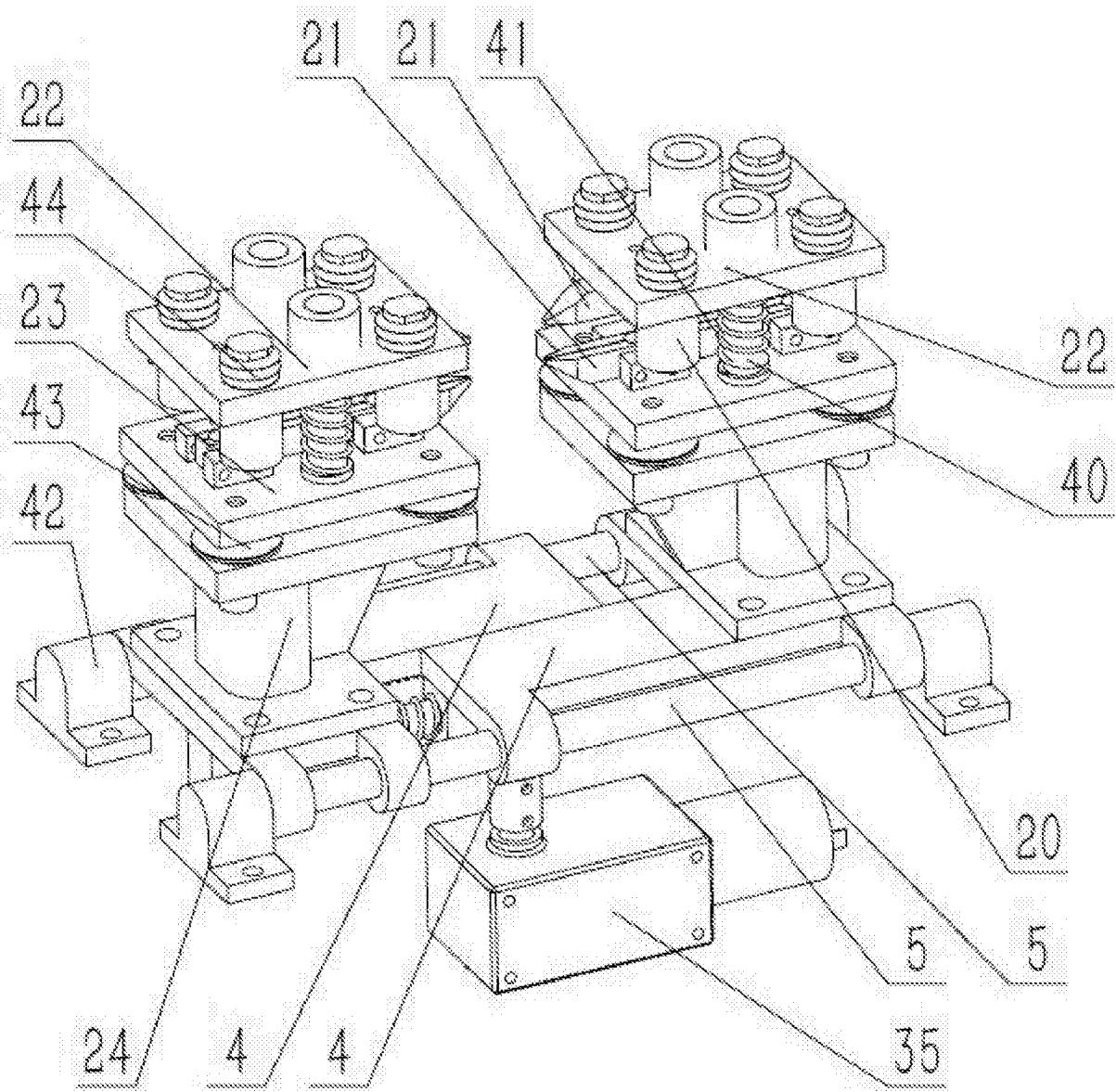


图7

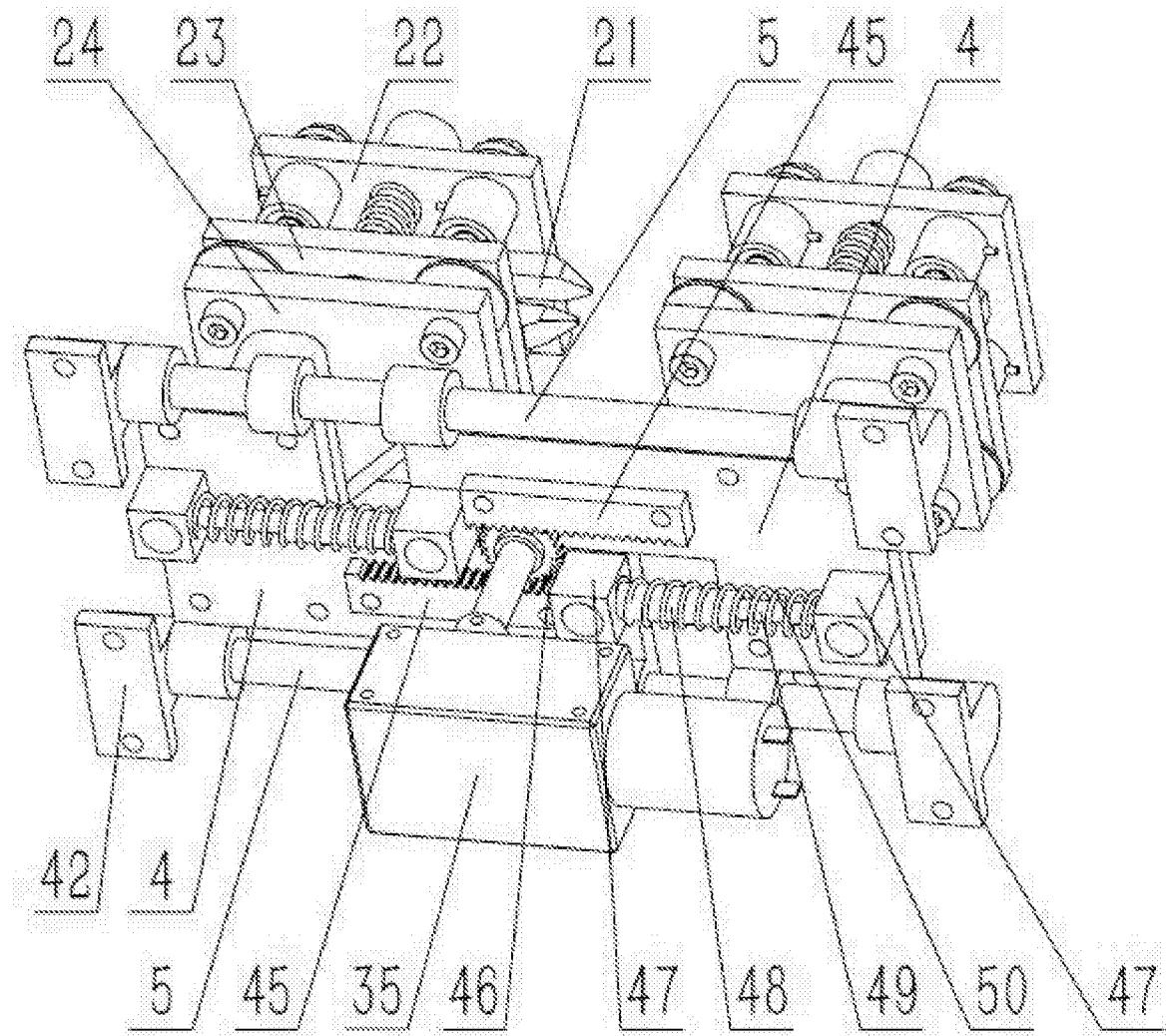


图8

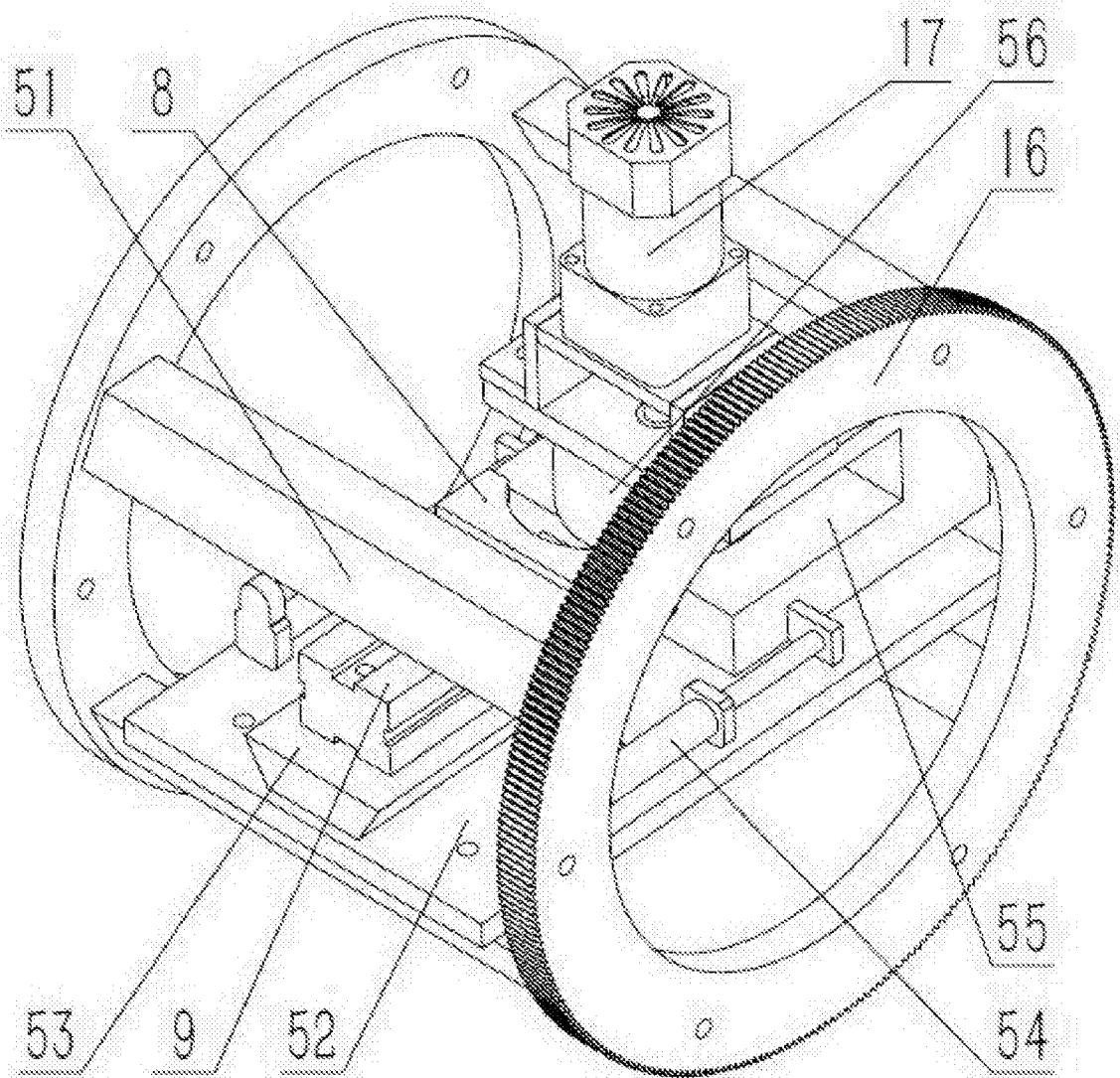


图9

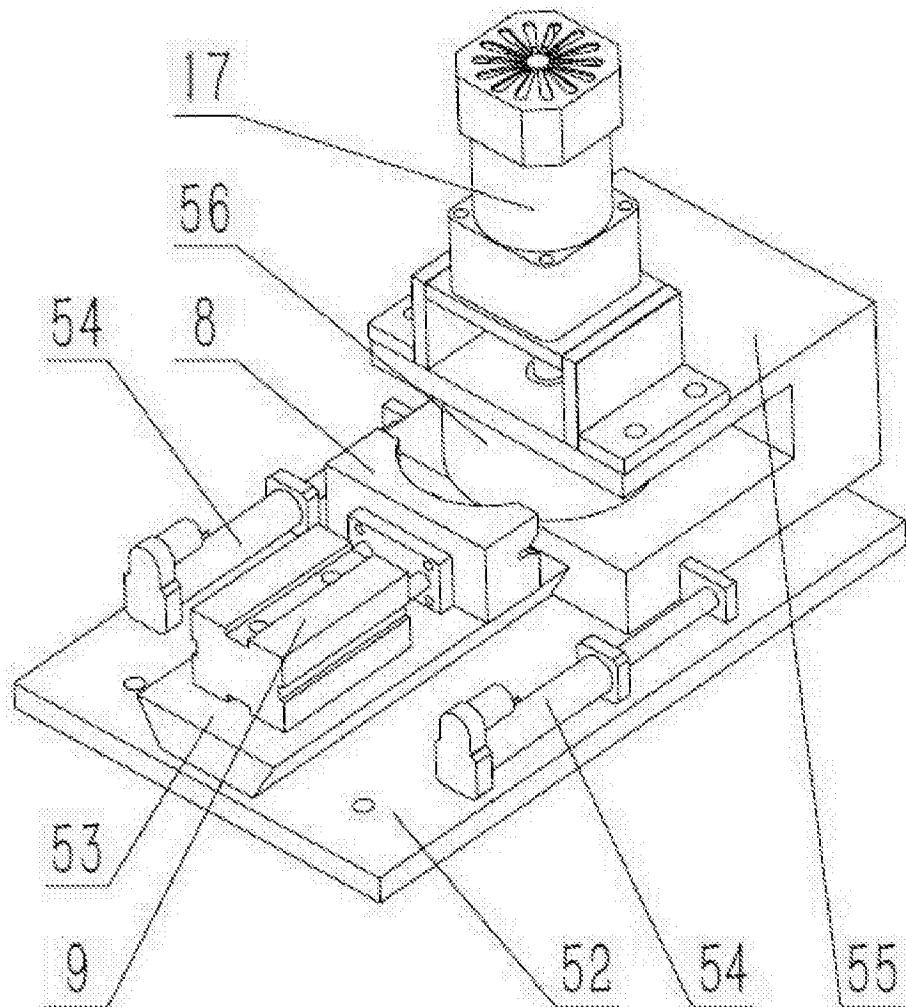


图10

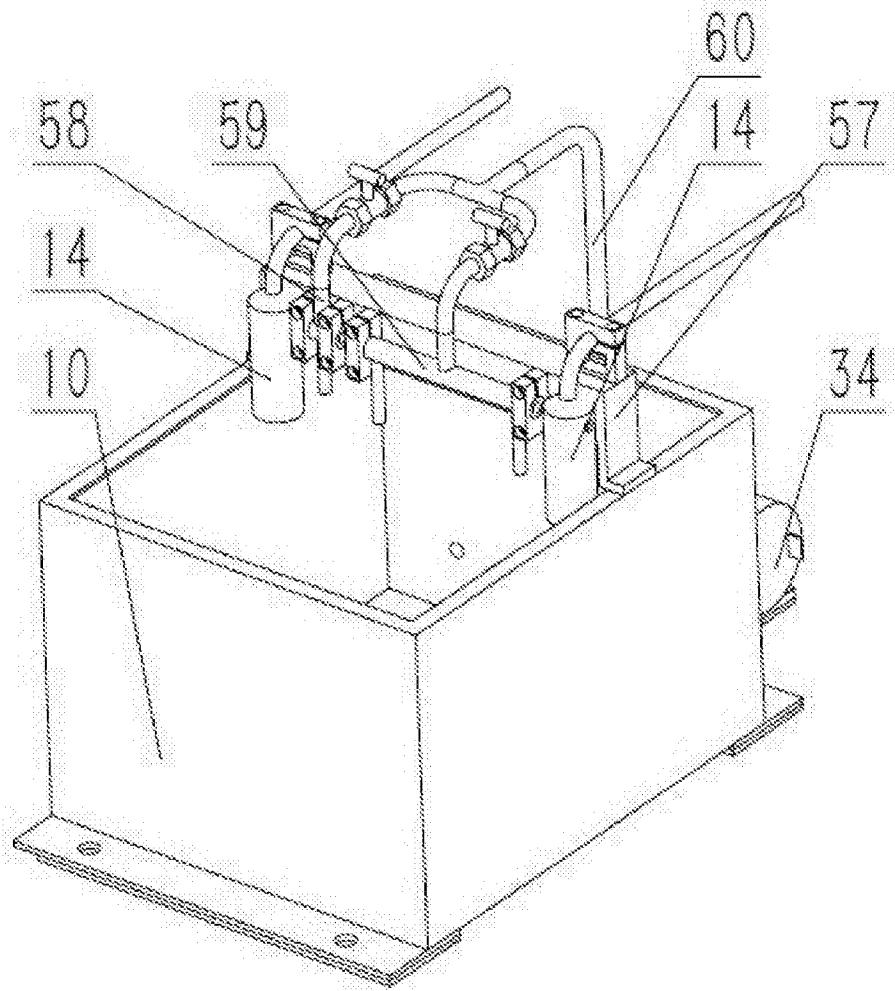


图11

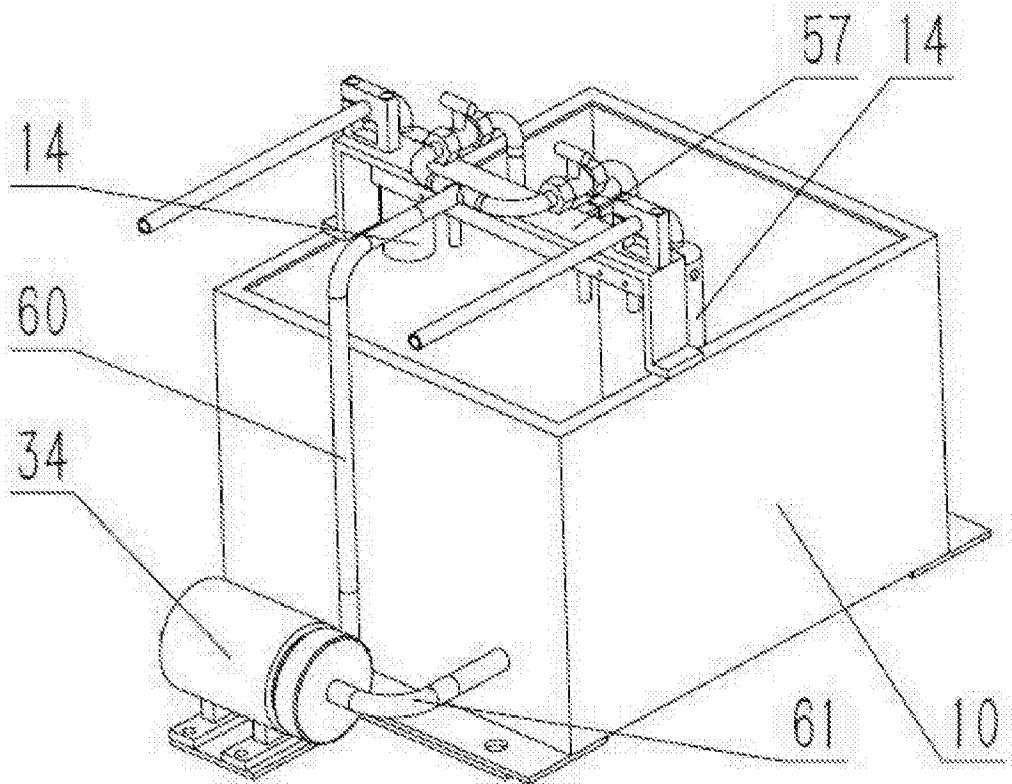


图12

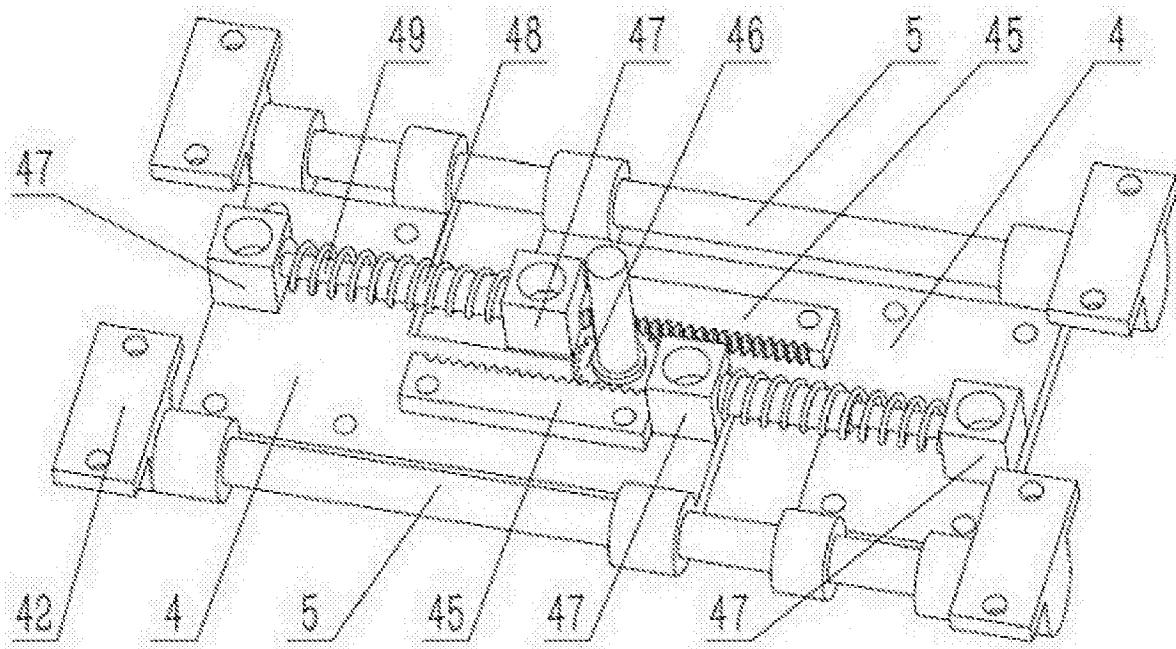


图13