



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207534264 U

(45)授权公告日 2018.06.26

(21)申请号 201721606894.4

(22)申请日 2017.11.27

(73)专利权人 东莞市同力精密机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇沙头西  
禹街七巷九号

(72)发明人 毛清术 刘福高 伍贤膳

(51)Int.Cl.

B23K 37/047(2006.01)

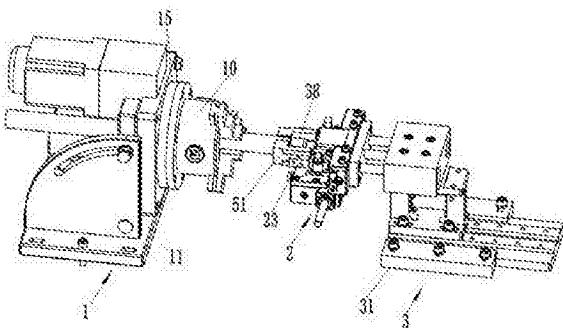
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于焊接回转体的中空旋转台组合夹具

(57)摘要

本实用新型涉及焊接技术领域，公开了一种用于焊接回转体的中空旋转台组合夹具，包括中空旋转平台组件、对中夹紧组件和活顶组件，中空旋转平台组件包括底板和墙板，两块墙板之间铰接有翻转板，翻转板上固定有旋转平台，旋转平台内铰接有旋转盘，旋转盘固定有三爪卡盘，旋转盘设有伺服电机；活顶组件包括基板、调节板、移动座、气缸，气缸上固定有连接板，连接板上固定有顶台，顶台内套接有顶杆；对中夹紧组件包括一对滑道和直角滑块，直角滑块固定有压脚，两个压脚设有可相互靠拢或远离。它的中空旋转平台组件可以使工件旋转以及翻转，活顶组件能进一步固定工件，同时它的对中夹紧组件能将加工好的工件抽出，大大的提高了焊接效率及焊接质量。



1. 一种用于焊接回转体的中空旋转台组合夹具，包括中空旋转平台组件(1)、对中夹紧组件(2)和活顶组件(3)，其特征在于：所述中空旋转平台组件(1)包括底板(11)，底板(11)上固定有两块前后对称的墙板(12)，两块墙板(12)之间设有翻转板(13)，所述墙板(12)上成型有圆弧槽(121)和轴孔(122)，所述翻转板(13)的下端固定有翻转轴(131)，翻转轴(131)插套在轴孔(122)内，翻转板(13)的上端螺接有螺杆(132)，螺杆(132)插套在圆弧槽(121)内；所述翻转板(13)的右侧固定有内部中空的旋转平台(14)，旋转平台(14)内通过轴承(19)铰接有旋转盘(15)，旋转盘(15)的前端固定有三爪卡盘(10)，旋转盘(15)的后端固定有大齿轮(16)，所述旋转平台(14)的上端左侧固定有伺服电机(17)，伺服电机(17)的输出轴通过联轴器固定连接有小齿轮(18)，小齿轮(18)与大齿轮(16)啮合；所述活顶组件(3)包括位于底板(11)右侧的基板(31)，基板(31)上固定有调节板(32)，调节板(32)上成型有多排线性布置的螺纹孔(321)，移动座(33)通过螺栓固定在调节板(32)上，移动座(33)上固定有气缸(34)，气缸(34)的活塞杆上固定有连接板(35)，连接板(35)上固定有导向杆(36)，导向杆(36)插套气缸(34)的缸体内，连接板(35)的左侧固定有顶台(37)，顶台(37)内套接有顶杆(38)，顶杆(38)正对三爪卡盘(10)的中心；所述对中夹紧组件(2)包括固定在连接板(35)上的一对呈“匚”字型的滑道(21)，所述两个滑道(21)分别位于顶台(37)的前侧和后侧，所述每个滑道(21)内套接有一个直角滑块(22)，直角滑块(22)的左端固定有压脚(23)，压脚(23)的中部套接有连接螺栓(24)，连接螺栓(24)穿过压脚(23)的下伸出端螺接有螺母，螺母的下方设有连接块(25)，连接块(25)上成型有长槽(251)，所述连接螺栓(24)的下端插套在长槽(251)内，所述连接块(25)固定在移动板(26)上，移动板(26)内设有螺母(27)，螺母(27)内螺接有调整螺杆(28)，调整螺杆(28)的内端插套在矩形块(29)内；所述分别固定在两个直角滑块(22)上的两个压脚(23)对称设置。

2. 根据权利要求1所述的一种用于焊接回转体的中空旋转台组合夹具，其特征在于：所述每个压脚(23)上固定连接有夹板(51)，两个夹板(51)对称设置。

3. 根据权利要求1所述的一种用于焊接回转体的中空旋转台组合夹具，其特征在于：所述滑道(21)的上侧面和下侧面上成型有导向槽(211)，所述直角滑块(22)的上端和下端分别固定有导向块(221)，导向块(221)插套在导向槽(211)内。

4. 根据权利要求1所述的一种用于焊接回转体的中空旋转台组合夹具，其特征在于：所述移动板(26)内成型有螺母套孔(261)，螺母(27)插套在螺母套孔(261)内，螺母(27)的两端外壁上成型有翻边(271)，螺母(27)的两端外壁上各套接有一个外挡圈(52)，外挡圈(52)的一侧压靠在移动板(26)上，另一侧压靠在翻边(271)上；所述矩形块(29)上成型有两个限位孔(291)，所述每个限位孔(291)的两端内壁上各成型有一个挡圈槽(292)，每个挡圈槽(292)内套接有一个内挡圈(53)；所述调整螺杆(28)的中部成型有限位杆(281)，限位杆(281)插套在限位孔(291)内，限位杆(281)的两端分别压靠在位于限位孔(291)两端的内挡圈(53)上；所述矩形块(29)的左侧壁和右侧壁上螺接有锁紧螺母(54)，锁紧螺母(54)延伸至限位孔(291)的伸出端压靠在限位杆(281)的外壁上。

## 一种用于焊接回转体的中空旋转台组合夹具

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及焊接技术领域，具体涉及一种用于焊接回转体的中空旋转台组合夹具。

### 背景技术：

[0002] 现有的激光焊接技术已经在工业中广泛应用，激光焊接主要是采用激光束使材料熔融，形成优良焊接接头的工艺过程，可适用于相同或不同金属材料间的焊接，能量密度高，尤其对高熔点、高反射率、高导热和物理特性较大的金属焊接较为有利。现有的焊接过程中，人工对待焊接的工件进行固定或借助一些简单的夹具进行定位，存在焊接效率低，操作繁琐、工件的装夹定位不平整、装配精度差等问题，且不同的工件需要不同的焊接夹具，大大提高了焊接成本，同时，由于夹具固定不动，不能采取多角度焊接，降低了焊接的效率，同时增加了重复装夹带来的精度误差。

### 实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足，提供一种用于焊接回转体的中空旋转台组合夹具，它的中空旋转平台组件可以使工件旋转以及翻转，活顶组件能进一步固定工件，同时它的对中夹紧组件能将加工好的工件抽出，大大的提高了焊接效率及焊接质量。

[0004] 本实用新型解决所述技术问题的方案是：

[0005] 一种用于焊接回转体的中空旋转台组合夹具，包括中空旋转平台组件、对中夹紧组件和活顶组件，所述中空旋转平台组件包括底板，底板上固定有两块前后对称的墙板，两块墙板之间设有翻转板，所述墙板上成型有圆弧槽和轴孔，所述翻转板的下端固定有翻转轴，翻转轴插套在轴孔内，翻转板的上端螺接有螺杆，螺杆插套在圆弧槽内；所述翻转板的右侧固定有内部中空的旋转平台，旋转平台内通过轴承铰接有旋转盘，旋转盘的前端固定有三爪卡盘，旋转盘的后端固定有大齿轮，所述旋转平台的上端左侧固定有伺服电机，伺服电机的输出轴通过联轴器固定连接有小齿轮，小齿轮与大齿轮啮合；所述活顶组件包括位于底板右侧的基板，基板上固定有调节板，调节板上成型有多排线性布置的螺纹孔，移动座通过螺栓固定在调节板上，移动座上固定有气缸，气缸的活塞杆上固定有连接板，连接板上固定有导向杆，导向杆插套气缸的缸体内，连接板的左侧固定有顶台，顶台内套接有顶杆，顶杆正对三爪卡盘的中心；所述对中夹紧组件包括固定在连接板上的一对呈“匚”字型的滑道，所述两个滑道分别位于顶台的前侧和后侧，所述每个滑道内套接有一个直角滑块，直角滑块的左端固定有压脚，压脚的中部套接有连接螺栓，连接螺栓穿过压脚的下伸出端螺接有螺母，螺母的下方设有连接块，连接块上成型有长槽，所述连接螺栓的下端插套在长槽内，所述连接块固定在移动板上，移动板内设有螺母，螺母内螺接有调整螺杆，调整螺杆的内端插套在矩形块内；所述分别固定在两个直角滑块上的两个压脚对称设置。

[0006] 所述每个压脚上固定连接有夹板，两个夹板对称设置。

[0007] 所述滑道的上侧面和下侧面上成型有导向槽，所述直角滑块的上端和下端分别固

定有导向块，导向块插套在导向槽内。

[0008] 所述移动板内成型有螺母套孔，螺母插套在螺母套孔内，螺母的两端外壁上成型有翻边，螺母的两端外壁上各套接有一个外挡圈，外挡圈的一侧压靠在移动板上，另一侧压靠在翻边上；所述矩形块上成型有两个限位孔，所述每个限位孔的两端内壁上各成型有一个挡圈槽，每个挡圈槽内套接有一个内挡圈；所述调整螺杆的中部成型有限位杆，限位杆插套在限位孔内，限位杆的两端分别压靠在位于限位孔两端的内挡圈上；所述矩形块的左侧壁和右侧壁上螺接有锁紧螺母，锁紧螺母延伸至限位孔的伸出端压靠在限位杆的外壁上。

[0009] 本实用新型的突出效果是：

[0010] 与现有技术相比，它的中空旋转平台组件可以使工件旋转以及翻转，活顶组件能进一步固定工件，同时它的对中夹紧组件能将加工好的工件抽出，大大的提高了焊接效率及焊接质量。

#### 附图说明：

- [0011] 图1为本实用新型的结构示意图；
- [0012] 图2为本实用新型的中空旋转平台组件的结构示意图；
- [0013] 图3为图2的剖视图；
- [0014] 图4为本实用新型的对中夹紧组件和活顶组件的结构示意图；
- [0015] 图5为图4的右视图；
- [0016] 图6为图5关于A-A的剖视图

#### 具体实施方式：

[0017] 实施例，见如图1至图6所示，一种用于焊接回转体的中空旋转台组合夹具，包括中空旋转平台组件1、对中夹紧组件2和活顶组件 3，所述中空旋转平台组件1包括底板11，底板11上固定有两块前后对称的墙板12，两块墙板12之间设有翻转板13，所述墙板12上成型有圆弧槽121和轴孔122，所述翻转板13的下端固定有翻转轴 131，翻转轴131插套在轴孔122内，翻转板13的上端螺接有螺杆 132，螺杆132插套在圆弧槽121内；所述翻转板13的右侧固定有内部中空的旋转平台14，旋转平台14内通过轴承19铰接有旋转盘15，旋转盘15的前端固定有三爪卡盘10，旋转盘15的后端固定有大齿轮16，所述旋转平台14的上端左侧固定有伺服电机17，伺服电机 17的输出轴通过联轴器固定连接有小齿轮18，小齿轮18与大齿轮 16啮合；所述活顶组件3包括位于底板11右侧的基板31，基板31 上固定有调节板32，调节板32上成型有多排线性布置的螺纹孔321，移动座33通过螺栓固定在调节板32上，移动座33上固定有气缸34，气缸34的活塞杆上固定有连接板35，连接板35上固定有导向杆36，导向杆36插套气缸34的缸体内，连接板35的左侧固定有顶台37，顶台37内套接有顶杆38，顶杆38正对三爪卡盘10的中心；所述对中夹紧组件2包括固定在连接板35上的一对呈“匚”字型的滑道21，所述两个滑道21分别位于顶台37的前侧和后侧，所述每个滑道21 内套接有一个直角滑块22，直角滑块22的左端固定有压脚23，压脚 23的中部套接有连接螺栓24，连接螺栓24穿过压脚23的下伸出端螺接有螺母，螺母的下方设有连接块25，连接块25上成型有长槽251，所述连接螺栓24的下端插套在长槽251内，所述连接块25固定在移动板26上，移动板26内设有螺母27，螺母27内螺接有调整螺杆28，调整螺杆28的内端插套在矩形块29内；所述分

别固定在两个直角滑块22上的两个压脚23对称设置。

[0018] 更进一步的说，所述每个压脚23上固定连接有夹板51，两个夹板51对称设置。

[0019] 更进一步的说，所述滑道21的上侧面和下侧面上成型有导向槽 211，所述直角滑块22的上端和下端分别固定有导向块221，导向块 221插套在导向槽211内。

[0020] 更进一步的说，所述移动板26内成型有螺母套孔261，螺母27 插套在螺母套孔261 内，螺母27的两端外壁上成型有翻边271，螺母27的两端外壁上各套接有一个外挡圈52，外挡圈52的一侧压靠在移动板26上，另一侧压靠在翻边271上；所述矩形块29上成型有两个限位孔291，所述每个限位孔291的两端内壁上各成型有一个挡圈槽292，每个挡圈槽292内套接有一个内挡圈53；所述调整螺杆 28的中部成型有限位杆281，限位杆281插套在限位孔291内，限位杆281的两端分别压靠在位于限位孔291两端的内挡圈53上；所述矩形块29的左侧壁和右侧壁上螺接有锁紧螺母54，锁紧螺母54延伸至限位孔291的伸出端压靠在限位杆281的外壁上。

[0021] 工作原理：将工件夹持在三爪卡盘10内，将底板11和基板31 固定在机架上；伺服电机17开启，伺服电机17通过联轴器、小齿轮18和大齿轮16驱动旋转盘15旋转，工件及三爪卡盘10随旋转盘15 一起转动；拧松螺杆132，螺杆132的螺帽脱离墙板13，翻转板13 可绕翻转轴131向后翻转一定角度，而旋转平台14、旋转盘15、伺服电机17等随翻转板13一起运动，工件也随之翻转；通过调节移动座33和调节板32之间的相对位置可以调节顶杆38与工件的位置，将位置确认后，气缸34的活塞杆伸展，通过连接板35、顶台37将顶杆38顶靠在工件的端部，进一步提供夹紧力；当工件焊接完成后，转动调整螺杆28，螺母27带动移动块25移动，移动块25通过连接板25、连接螺栓24驱动压脚23移动，压脚23由于直角滑块22和滑道21的作用，只能做线性运动，两个压脚23相互靠拢，从而通过两个夹板51夹紧工件，然后气缸34的活塞杆收缩，将工件从三爪卡盘10内拉出。

[0022] 最后，以上实施方式仅用于说明本实用新型，而并非对本实用新型的限制，有关技术领域的普通技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，还可以做出各种变化和变型，因此所有等同的技术方案也属于本实用新型的范畴，本实用新型的专利保护范围应由权利要求限定。

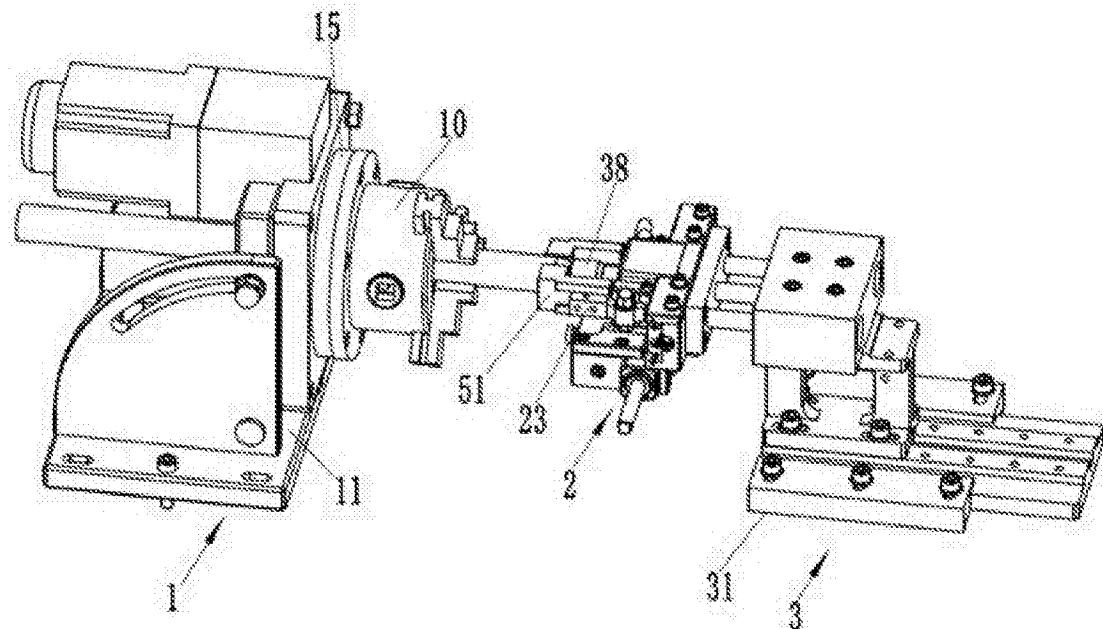


图 1

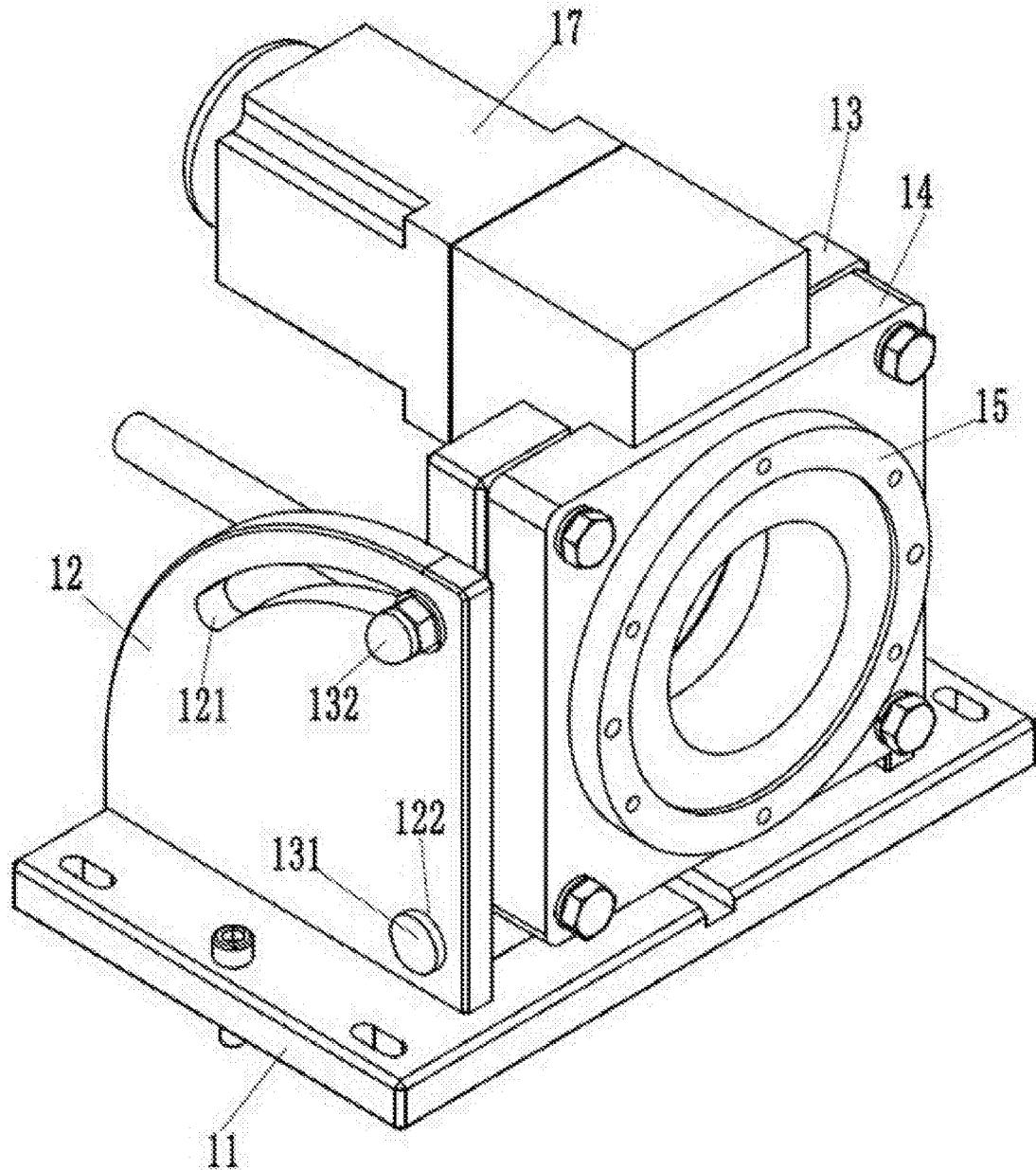


图 2

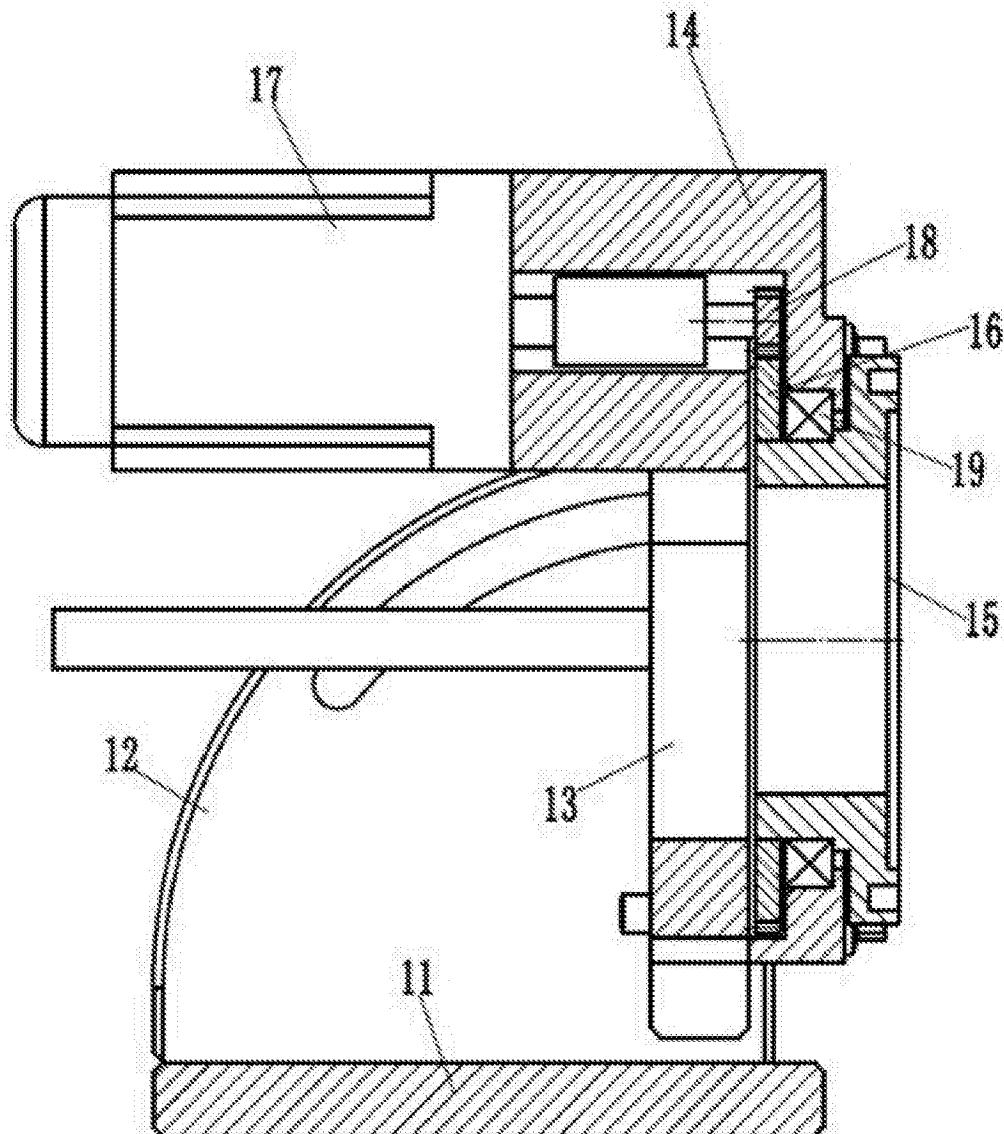


图 3

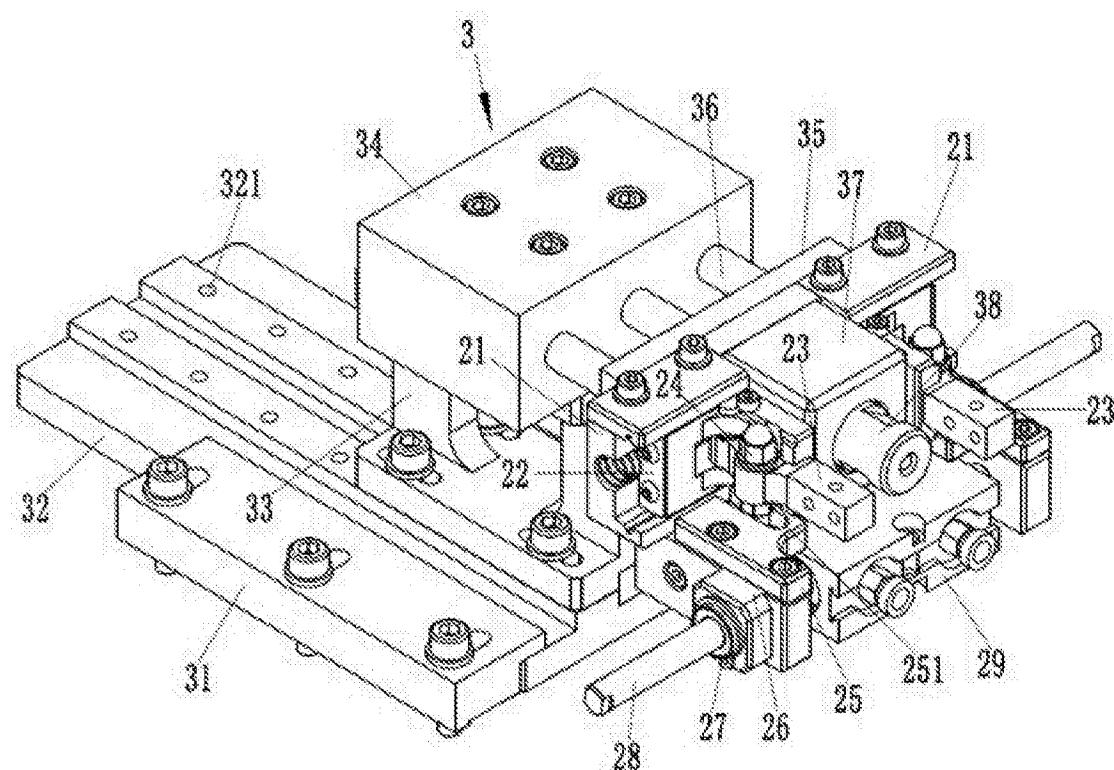


图 4

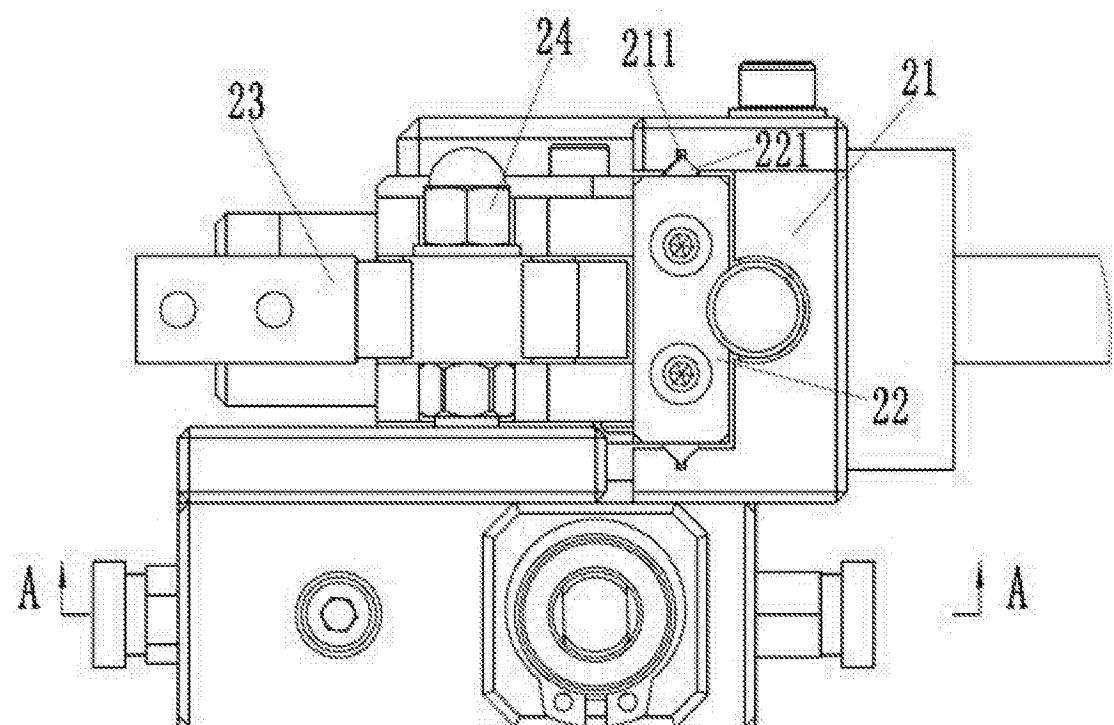


图 5

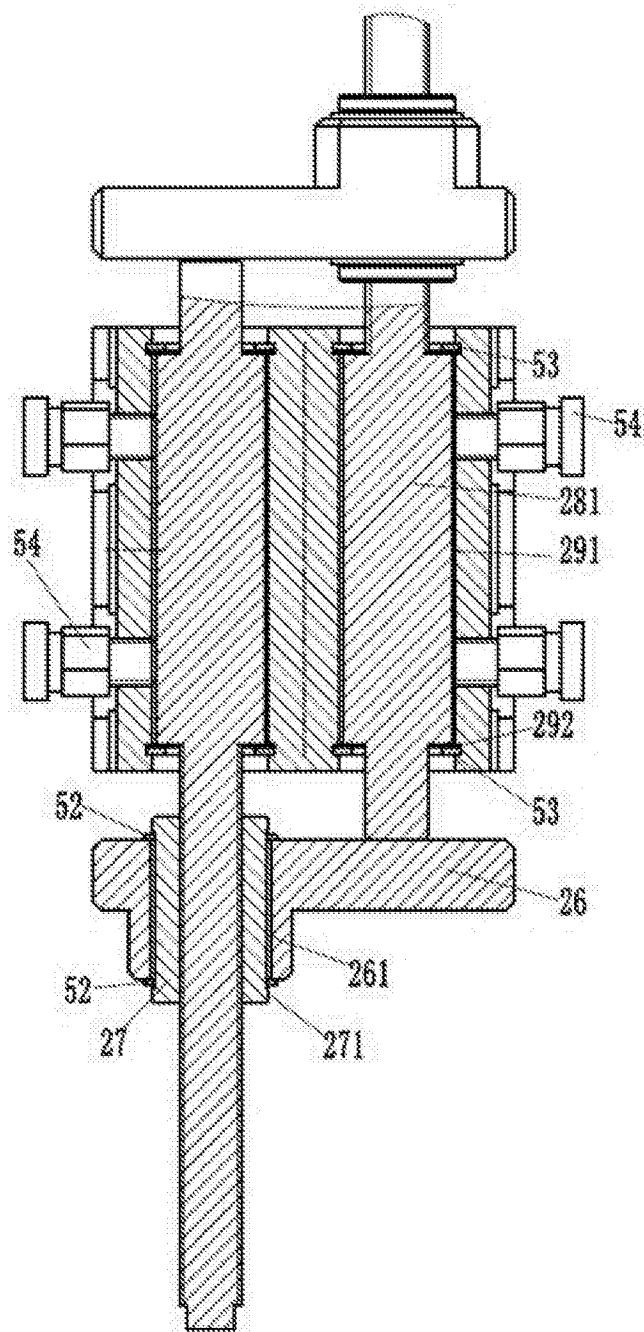


图 6