



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219900902 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202321242814.7

(22) 申请日 2023.05.22

(73) 专利权人 东莞智信五金制品有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇龙背岭
得胜路6号

(72) 发明人 王志华 胡志刚 江焕良

(74) 专利代理机构 广州大象飞扬知识产权代理
有限公司 44745
专利代理师 何健

(51) Int. Cl.
B23K 37/047 (2006.01)
B23K 37/04 (2006.01)

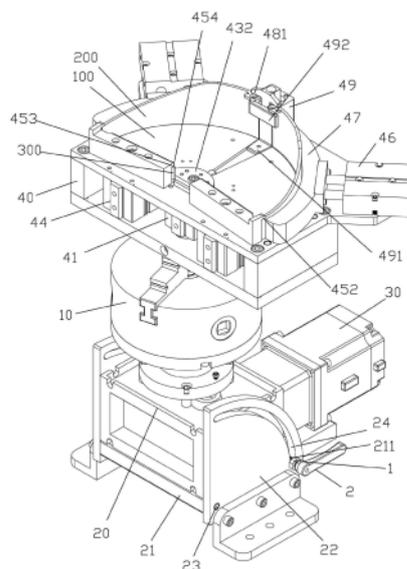
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种扇形件焊接用夹持固定工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种扇形件焊接用夹持固定工装,包括三爪卡盘、减速箱和伺服电机,伺服电机固定在减速箱上,伺服电机的输出轴伸入减速箱中并带动减速箱的输入齿轮或输入轴转动,减速箱的输出轴上固定有三爪卡盘,所述三爪卡盘上夹持固定有夹具固定架,夹具固定架的顶板的后部中部底面固定有中间压紧气缸,中间压紧气缸的正上方的夹具固定架的顶板上成型有半圆形通槽,半圆形通槽的弧形侧壁处于前方,半圆形通槽上插套有半圆形块,半圆形块与半圆形通槽相配合;它可以自动将两个待加工的扇形底板、两个弧形片和两个后横向板相互压靠固定,并可以将其进行旋转位置调整,使得其方便焊接,其装卸方便,大大提高焊接加工效率和加工效果。



CN 219900902 U

1. 一种扇形件焊接用夹持固定工装,包括三爪卡盘(10)、减速箱(20)和伺服电机(30),伺服电机(30)固定在减速箱(20)上,伺服电机(30)的输出轴伸入减速箱(20)中并带动减速箱(20)的输入齿轮或输入轴转动,减速箱(20)的输出轴上固定有三爪卡盘(10),其特征在于:所述三爪卡盘(10)上夹持固定有夹具固定架(40),夹具固定架(40)的顶板的后部中部底面固定有中间压紧气缸(41),中间压紧气缸(41)的正上方的夹具固定架(40)的顶板上成型有半圆形通槽(42),半圆形通槽(42)的弧形侧壁处于前方,半圆形通槽(42)上插套有半圆形块(43),半圆形块(43)与半圆形通槽(42)相配合;

所述夹具固定架(40)的顶板的后部的左部和右部底面均固定有后压紧气缸(44),后压紧气缸(44)的推杆的顶端伸出夹具固定架(40)的顶板顶面并固定有后横向限位块(45),后横向限位块(45)的底面压靠在夹具固定架(40)的顶板的顶面上,两个后横向限位块(45)的相靠近端处于半圆形块(43)的左右两端的后方;

所述夹具固定架(40)的顶板的前部的左侧和右侧顶面均固定有侧压紧气缸(46),侧压紧气缸(46)的推杆端部固定有弧形压紧块(47),两个弧形压紧块(47)对着半圆形块(43)的弧形侧壁,夹具固定架(40)的顶板的前部的中部底面固定有前压紧气缸(48),前压紧气缸(48)的推杆的顶端伸出夹具固定架(40)的顶板的顶面和夹具固定架(40)的顶板的顶面固定的中间支撑块(49)的顶面并设有前部压紧块(481),中间支撑块(49)处于两个弧形压紧块(47)的相靠近一端之间处。

2. 根据权利要求1所述的一种扇形件焊接用夹持固定工装,其特征在于:所述半圆形通槽(42)的前壁面中部成型有向前延伸的插槽(421),半圆形块(43)的前壁面中部成型有向前延伸的凸起部(431),凸起部(431)插套在插槽(421)中并与插槽(421)相配合,凸起部(431)的顶部和半圆形块(43)的顶面伸出夹具固定架(40)的顶板顶面,半圆形块(43)的顶面固定有上半圆形压板(432),上半圆形压板(432)的边部为弧形压紧边部,其处于半圆形块(43)的弧形壁面的外侧上部;

待加工的两个扇形底板(100)相靠近的一侧的后端成型有弧形槽,弧形槽内壁面紧贴半圆形块(43)的弧形侧壁,扇形底板(100)压靠在夹具固定架(40)的顶板顶面上,弧形压紧边部的底面压靠在弧形槽周围的扇形底板(100)的顶面上,凸起部(431)的顶部夹持在两个扇形底板(100)相靠近的侧壁之间。

3. 根据权利要求2所述的一种扇形件焊接用夹持固定工装,其特征在于:所述中间支撑块(49)的底端后壁面上成型有延伸定位部(491),延伸定位部(491)夹持在两个扇形底板(100)相靠近的侧壁之间。

4. 根据权利要求2所述的一种扇形件焊接用夹持固定工装,其特征在于:所述中间支撑块(49)的后壁面上成型或固定有横向延伸的限位板(492),限位板(492)的左部和右部处于中间支撑块(49)的后方的左侧和右侧处,两个待焊接的弧形片(200)处于两个弧形压紧块(47)处,弧形片(200)的外壁面紧贴对应的弧形压紧块(47)的内壁面,两个弧形片(200)的相靠近的一侧的后壁面压靠在限位板(492)的对应一端的前壁面上,弧形片(200)的底面压靠在夹具固定架(40)的顶板顶面上,弧形片(200)的后壁面下部压靠在对应的扇形底板(100)的前侧壁上。

5. 根据权利要求4所述的一种扇形件焊接用夹持固定工装,其特征在于:所述两个弧形片(200)的相靠近一端的顶面压靠在对应的前部压紧块(481)的底面上,所述两个后横向限

位块(45)相远离的一端的顶部成型有向前延伸的压靠部(452),压靠部(452)压靠在对应的弧形片(200)的后端处的顶面上。

6.根据权利要求1所述的一种扇形件焊接用夹持固定工装,其特征在于:所述中间支撑块(49)的后部顶面成型有向下竖直延伸的矩形通孔,前压紧气缸(48)的推杆的上部固定有矩形柱体,矩形柱体插套在矩形通孔中,矩形柱体的外侧壁紧贴矩形通孔的内侧壁,矩形柱体的顶端的后部左右两侧均成型有前部压紧块(481)。

7.根据权利要求4所述的一种扇形件焊接用夹持固定工装,其特征在于:所述两个后横向限位块(45)的前壁面的上部成型有向前延伸的延伸部(453),延伸部(453)的前端底面成型有向下竖直延伸的限位部(454),两个待焊接的后横向板(300)的后壁面紧贴后横向限位块(45)的前壁面,后横向板(300)的上部前壁面靠近或紧贴限位部(454)的后壁面,后横向板(300)的顶面压靠在延伸部(453)的底面上,后横向板(300)的底面压靠在夹具固定架(40)的顶板的顶面上,后横向板(300)的底部前壁面压靠在对应的扇形底板(100)的后侧壁上,后横向板(300)的外端紧贴对应的弧形片(200)的后端内侧壁;

所述两个后横向板(300)相靠近的一端处的前壁面紧贴半圆形块(43)的后壁面的左部或右部处。

8.根据权利要求1所述的一种扇形件焊接用夹持固定工装,其特征在于:所述减速箱(20)的底板上固定有底部连接板(21),底部连接板(21)的左右两侧设有折弯支撑座(22),底部连接板(21)的后部固定有横向贯穿轴(23),横向贯穿轴(23)的两端伸出底部连接板(21)的左右两侧并插套在两个折弯支撑座(22)的竖直板的后部处,两个折弯支撑座(22)的竖直板上均成型有弧形通槽(24),底部连接板(21)的中部固定有调节螺杆(211),调节螺杆(211)的左右两端伸出底部连接板(21)的左右两侧并伸出对应的弧形通槽(24),调节螺杆(211)的端部螺接有锁紧螺母(1)和螺接有手柄(2),折弯支撑座(22)的竖直板夹持在对应的锁紧螺母(1)与底部连接板(21)的对应的侧壁之间。

一种扇形件焊接用夹持固定工装

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及机加工结构技术领域，更具体的说涉及一种扇形件焊接用夹持固定工装。

背景技术：

[0002] 激光电视是采用激光光源，配备专业抗光增益屏，可以收看广电节目，点播互联网内容的第四代电视。现有的激光电视根据设计的需要其一般会设计呈矩形、圆形、弧形等各种形状的主机壳体，如中国专利申请号为201920158455.4的一种用于电视机背板加强筋的焊接夹具，其可以将实现对加强筋的准确定位和将电视机背板夹紧，加强筋定位装置可以有效的防止加强筋定位时的变形，有效保证激光焊接的质量和效率；然而，其是只能夹持对应的板型的板体，像扇形件这类板件结构，没有相配合的工装夹具，因此，只能通过手动将需要焊接的扇形板、扇形板的侧壁焊接的弧形板和横向板通过人工手动螺栓固定的压紧拼接块将其拼接固定，然后再焊接，其效果差，效率低，特别是大批量生产中，其每次用压紧拼接块进行固定，其安装拆卸效率低，效果差。

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，提供一种扇形件焊接用夹持固定工装，它可以自动将两个待加工的扇形底板、两个弧形片和两个后横向板相互压靠固定，并可以将其进行旋转位置调整，使得其方便焊接，其装卸方便，大大提高焊接加工效率和加工效果。

[0004] 本实用新型解决所述技术问题的方案是：

[0005] 一种扇形件焊接用夹持固定工装，包括三爪卡盘、减速箱和伺服电机，伺服电机固定在减速箱上，伺服电机的输出轴伸入减速箱中并带动减速箱的输入齿轮或输入轴转动，减速箱的输出轴上固定有三爪卡盘，所述三爪卡盘上夹持固定有夹具固定架，夹具固定架的顶板的后部中部底面固定有中间压紧气缸，中间压紧气缸的正上方的夹具固定架的顶板上成型有半圆形通槽，半圆形通槽的弧形侧壁处于前方，半圆形通槽上插套有半圆形块，半圆形块与半圆形通槽相配合；

[0006] 所述夹具固定架的顶板的后部的左部和右部底面均固定有后压紧气缸，后压紧气缸的推杆的顶端伸出夹具固定架的顶板顶面并固定有后横向限位块，后横向限位块的底面压靠在夹具固定架的顶板的顶面上，两个后横向限位块的相靠近端处于半圆形块的左右两端的后方；

[0007] 所述夹具固定架的顶板的前部的左侧和右侧顶面均固定有侧压紧气缸，侧压紧气缸的推杆端部固定有弧形压紧块，两个弧形压紧块对着半圆形块的弧形侧壁，夹具固定架的顶板的前部的中部底面固定有前压紧气缸，前压紧气缸的推杆的顶端伸出夹具固定架的顶板的顶面和夹具固定架的顶板的顶面固定的中间支撑块的顶面并设有前部压紧块，中间支撑块处于两个弧形压紧块的相靠近一端之间处。

[0008] 进一步的说,所述半圆形通槽的前壁面中部成型有向前延伸的插槽,半圆形块的前壁面中部成型有向前延伸的凸起部,凸起部插套在插槽中并与插槽相配合,凸起部的顶部和半圆形块的顶面伸出夹具固定架的顶板顶面,半圆形块的顶面固定有上半圆形压板,上半圆形压板的边部为弧形压紧边部,其处于半圆形块的弧形壁面的外侧上部;

[0009] 待加工的两个扇形底板相靠近的一侧的后端成型有弧形槽,弧形槽内壁面紧贴半圆形块的弧形侧壁,扇形底板压靠在夹具固定架的顶板顶面上,弧形压紧边部的底面压靠在弧形槽周围的扇形底板的顶面上,凸起部的顶部夹持在两个扇形底板相靠近的侧壁之间。

[0010] 进一步的说,所述中间支撑块的底端后壁面上成型有延伸定位部,延伸定位部夹持在两个扇形底板相靠近的侧壁之间。

[0011] 进一步的说,所述中间支撑块的后壁面上成型或固定有横向延伸的限位板,限位板的左部和右部处于中间支撑块的后方的左侧和右侧处,两个待焊接的弧形片处于两个弧形压紧块处,弧形片的外壁面紧贴对应的弧形压紧块的内壁面,两个弧形片的相靠近的一侧的后壁面压靠在限位板的对应一端的前壁面上,弧形片的底面压靠在夹具固定架的顶板顶面上,弧形片的后壁面下部压靠在对应的扇形底板的前侧壁上。

[0012] 进一步的说,所述两个弧形片的相靠近一端的顶面压靠在对应的前部压紧块的底面上,所述两个后横向限位块相远离的一端的顶部成型有向前延伸的压靠部,压靠部压靠在对应的弧形片的后端处的顶面上。

[0013] 进一步的说,所述中间支撑块的后部顶面成型有向下竖直延伸的矩形通孔,前压紧气缸的推杆的上部固定有矩形柱体,矩形柱体插套在矩形通孔中,矩形柱体的外侧壁紧贴矩形通孔的内侧壁,矩形柱体的顶端的后部左右两侧均成型有前部压紧块。

[0014] 进一步的说,所述两个后横向限位块的前壁面的上部成型有向前延伸的延伸部,延伸部的前端底面成型有向下竖直延伸的限位部,两个待焊接的后横向板的后壁面紧贴后横向限位块的前壁面,后横向板的上部前壁面靠近或紧贴限位部的后壁面,后横向板的顶面压靠在延伸部的底面上,后横向板的底面压靠在夹具固定架的顶板的顶面上,后横向板的底部前壁面压靠在对应的扇形底板的后侧壁上,后横向板的外端紧贴对应的弧形片的后端内侧壁;

[0015] 所述两个后横向板相靠近的一端处的前壁面紧贴半圆形块的后壁面的左部或右部处。

[0016] 进一步的说,所述减速箱的底板上固定有底部连接板,底部连接板的左右两侧设有折弯支撑座,底部连接板的后部固定有横向贯穿轴,横向贯穿轴的两端伸出底部连接板的左右两侧并插套在两个折弯支撑座的竖直板的后部处,两个折弯支撑座的竖直板上均成型有弧形通槽,底部连接板的中部固定有调节螺杆,调节螺杆的左右两端伸出底部连接板的左右两侧并伸出对应的弧形通槽,调节螺杆的端部螺接有锁紧螺母和螺接有手柄,折弯支撑座的竖直板夹持在对应的锁紧螺母与底部连接板的对应的侧壁之间。

[0017] 本实用新型的突出效果是:

[0018] 与现有技术相比,它可以自动将两个待加工的扇形底板、两个弧形片和两个后横向板相互压靠固定,并可以将其进行旋转位置调整,使得其方便焊接,其装卸方便,大大提高焊接加工效率和加工效果。

附图说明：

- [0019] 图1是本实用新型的局部结构示意图；
[0020] 图2是本实用新型的换角度局部结构示意图；
[0021] 图3是本实用新型去掉一个折弯支撑座的局部结构示意图；
[0022] 图4是本实用新型去掉上半圆形压板的局部结构示意图；
[0023] 图5是夹具固定架去掉部分侧压紧气缸的局部结构示意图；
[0024] 图6是图5的换角度局部结构示意图。

具体实施方式：

[0025] 下面结合附图和具体的较佳实施例对本实用新型进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,这些实施例仅仅是例示的目的,并不旨在对本实用新型的范围进行限定。

[0026] 实施例1,见如图1至6所示,一种扇形件焊接用夹持固定工装,包括三爪卡盘10、减速箱20和伺服电机30,伺服电机30固定在减速箱20上,伺服电机30的输出轴伸入减速箱20中并带动减速箱20的输入齿轮或输入轴转动(伺服电机30的输出轴与输入齿轮连接或减速箱20的输入轴连接,其为常规结构,这里不再详述),减速箱20的输出轴上固定有三爪卡盘10,所述三爪卡盘10上夹持固定有夹具固定架40,夹具固定架40的底板的底面中部固定有竖直抓取轴9,竖直抓取轴9夹持在三爪卡盘10的三个卡爪中,三爪卡盘10为现有常规部件,可以直接购买得到,这里不再详述。所述减速箱20的底板上固定有底部连接板21,底部连接板21的左右两侧设有折弯支撑座22(折弯支撑座22包括竖直板和连接座,连接座固定在竖直板的外侧处),底部连接板21的后部固定有横向贯穿轴23,横向贯穿轴23的两端伸出底部连接板21的左右两侧并插套在两个折弯支撑座22的竖直板的后部处的插孔中,两个折弯支撑座22的竖直板上均成型有弧形通槽24,底部连接板21的中部固定有调节螺杆211,调节螺杆211的左右两端伸出底部连接板21的左右两侧并伸出对应的弧形通槽24,调节螺杆211的端部螺接有锁紧螺母1和螺接有手柄2,折弯支撑座22的竖直板夹持在对应的锁紧螺母1与底部连接板21的对应的侧壁之间,手柄2的螺接部螺接在对应的调节螺杆211的端部处,手柄2的螺接部的端面压靠在对应的锁紧螺母1的外端面。

[0027] 进一步的,夹具固定架40的顶板的后部中部底面固定有中间压紧气缸41,中间压紧气缸41的正上方的夹具固定架40的顶板上成型有半圆形通槽42,半圆形通槽42的弧形侧壁处于前方,半圆形通槽42上插套有半圆形块43,半圆形块43的侧壁与半圆形通槽42的内侧壁相紧贴,半圆形块43与半圆形通槽42相配合,中间压紧气缸41的推杆固定在半圆形块43的底面上;

[0028] 所述夹具固定架40的顶板的后部的左部和右部底面均固定有后压紧气缸44,后压紧气缸44的推杆的顶端伸出夹具固定架40的顶板顶面并固定有后横向限位块45,后横向限位块45上成型有多个竖直导向通孔,夹具固定架40的顶板的后部的左部和右部的顶面固定有多个竖直导向杆,竖直导向杆插套在对应的后横向限位块45上的竖直导向通孔中,后横向限位块45的底面压靠在夹具固定架40的顶板的顶面上,两个后横向限位块45的相靠近端处于半圆形块43的左右两端的后方;

[0029] 所述夹具固定架40的顶板的前部的左侧和右侧顶面均固定有侧压紧气缸46,侧压

紧气缸46为双出杆气缸,侧压紧气缸46的两个推杆端部固定有弧形压紧块47,两个弧形压紧块47对着半圆形块43的弧形侧壁,夹具固定架40的顶板的前部的中部底面固定有前压紧气缸48,前压紧气缸48的推杆的顶端伸出夹具固定架40的顶板的顶面和夹具固定架40的顶板的顶面固定的中间支撑块49的顶面并设有前部压紧块481,中间支撑块49处于两个弧形压紧块47的相靠近一端之间处。

[0030] 进一步的,所述半圆形通槽42的前壁面中部成型有向前延伸的插槽421,半圆形块43的前壁面中部成型有向前延伸的凸起部431,凸起部431插套在插槽421中并与插槽421相配合,凸起部431的侧壁紧贴插槽421的内侧壁,凸起部431的顶部和半圆形块43的顶面伸出夹具固定架40的顶板顶面,半圆形块43的顶面固定有上半圆形压板432,上半圆形压板432的边部为弧形压紧边部,其处于半圆形块43的弧形壁面的外侧上部;

[0031] 待加工的两个扇形底板100相靠近的一侧的后端成型有弧形槽,弧形槽内壁面紧贴半圆形块43的弧形侧壁,扇形底板100压靠在夹具固定架40的顶板顶面上,弧形压紧边部的底面压靠在弧形槽周围的扇形底板100的顶面上,凸起部431的顶部夹持在两个扇形底板100相靠近的侧壁之间。

[0032] 所述中间支撑块49的底端后壁面上成型有延伸定位部491,延伸定位部491夹持在两个扇形底板100相靠近的侧壁之间。

[0033] 所述中间支撑块49的后壁面上成型或固定有横向延伸的限位板492,限位板492的左部和右部处于中间支撑块49的后方的左侧和右侧处,两个待焊接的弧形片200处于两个弧形压紧块47处,弧形片200的外壁面紧贴对应的弧形压紧块47的内壁面,两个弧形片200的相靠近的一侧的后壁面压靠在限位板492的对应一端的前壁面上,弧形片200的底面压靠在夹具固定架40的顶板顶面上,弧形片200的后壁面下部压靠在对应的扇形底板100的前侧壁上。

[0034] 所述两个弧形片200的相靠近一端的顶面压靠在对应的前部压紧块481的底面上,所述两个后横向限位块45相远离的一端的顶部成型有向前延伸的压靠部452,压靠部452压靠在对应的弧形片200的后端处的顶面上。

[0035] 所述中间支撑块49的后部顶面成型有向下竖直延伸的矩形通孔,前压紧气缸48的推杆的上部固定有矩形柱体,矩形柱体插套在矩形通孔中,矩形柱体的外侧壁紧贴矩形通孔的内侧壁,矩形柱体的顶部的后部左右两侧均成型有前部压紧块481。

[0036] 所述两个后横向限位块45的前壁面的上部成型有向前延伸的延伸部453,延伸部453的前端底面成型有向下竖直延伸的限位部454,两个待焊接的后横向板300的后壁面紧贴后横向限位块45的前壁面,后横向板300的上部前壁面靠近或紧贴限位部454的后壁面,后横向板300的顶面压靠在延伸部453的底面上,后横向板300的底面压靠在夹具固定架40的顶板的顶面上,后横向板300的底部前壁面压靠在对应的扇形底板100的后侧壁上,后横向板300的外端紧贴对应的弧形片200的后端内侧壁;

[0037] 所述两个后横向板300相靠近的一端处的前壁面紧贴半圆形块100的后壁面的左部或右部处。

[0038] 本实施例在使用时,其可以将两个扇形底板100压靠在夹具固定架40的顶面上,弧形槽内壁面紧贴半圆形块43的弧形侧壁,凸起部431的顶部夹持在两个扇形底板100相靠近的侧壁之间,延伸定位部491夹持在两个扇形底板100相靠近的侧壁之间,然后通过中间压

紧气缸41的推杆回缩,使得半圆形块43沿着半圆形通槽42向下移动,使得弧形压紧边部压靠在扇形底板100的弧形槽处的顶面上,将其定位,然后,将两个弧形片200处于两个弧形压紧块47处,弧形片200的外壁面紧贴对应的弧形压紧块47的内壁面,两个弧形片200的相靠近的一侧的后壁面压靠在限位板492的对应一端的前壁面上,弧形片200的底面压靠在夹具固定架40的顶板顶面上,弧形片200的后壁面下部压靠在对应的扇形底板100的前侧壁上,同时,将两个后横向板300的后壁面紧贴后横向限位块45的前壁面,后横向板300的底部前壁面压靠在对应的扇形底板100的后侧壁上,后横向板300的外端紧贴对应的弧形片200的后端内侧壁,通过侧压紧气缸46的两个推杆推动,使得弧形压紧块47推动,将弧形片200和扇形底板100压紧定位,然后,将后横向板300的外端紧贴对应的弧形片200的后端内侧壁,再通过后压紧气缸44的推杆回缩,使得后横向限位块45下降,将后横向板300和弧形片200压紧,实现扇形底板100、弧形片200和后横向板300相互紧靠拼接固定,完成夹持。

[0039] 然后,通过伺服电机30运行,使得三爪卡盘10旋转,可以将夹具固定架40旋转角度,使得扇形底板100、弧形片200和后横向板300的连接处可以方便焊接。

[0040] 其可以将两个手柄2拧松,同时,将锁紧螺母1也拧松,然后,可以将底部连接板21沿着两个折弯支撑座22旋转,其调节螺杆211的左右两端伸出底部连接板21的左右两侧并伸出对应的弧形通槽24,使得调节螺杆211的端部可以沿着两个弧形通槽24旋转移动,改变三爪卡盘10的角度,再拧紧锁紧螺母1和手柄2,实现位置调节。

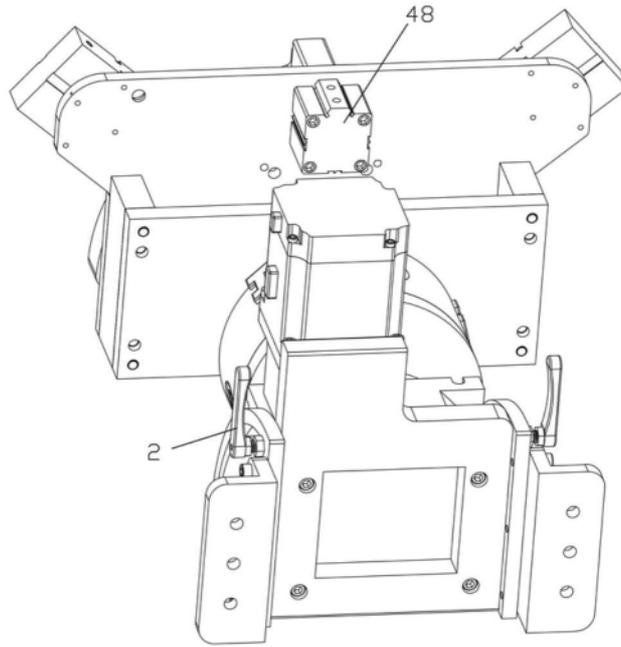


图2

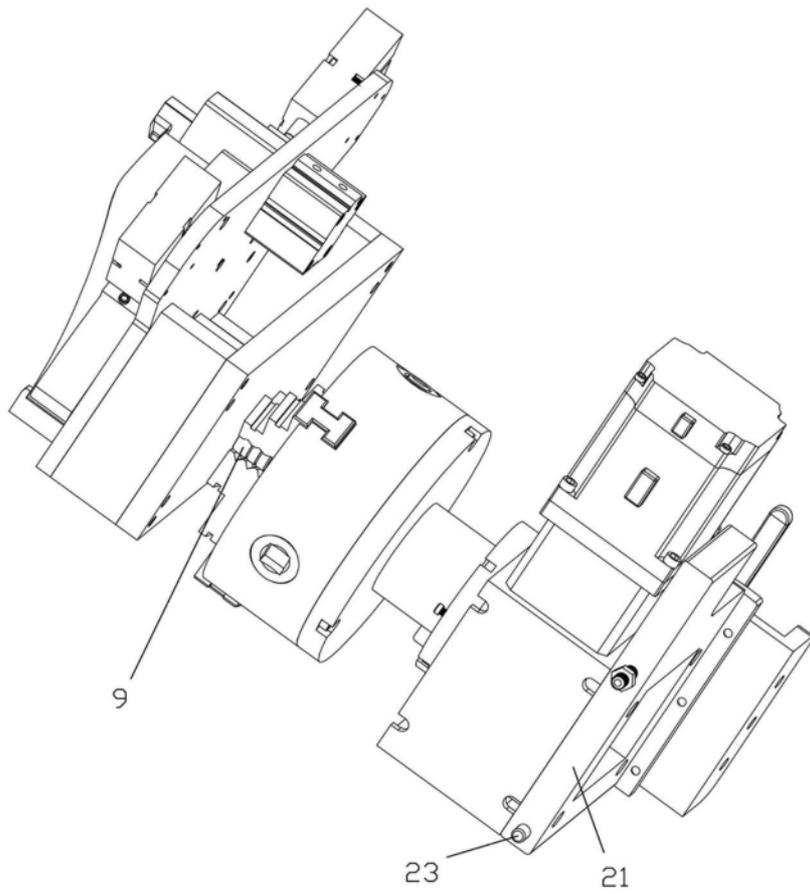


图3

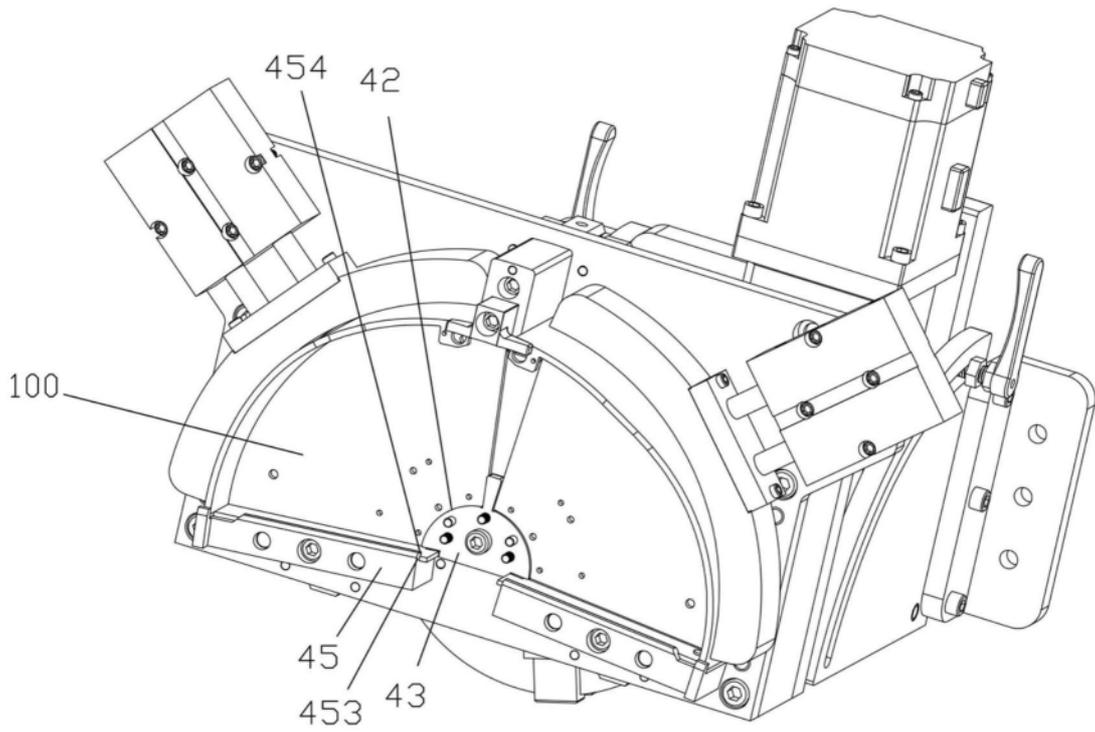


图4

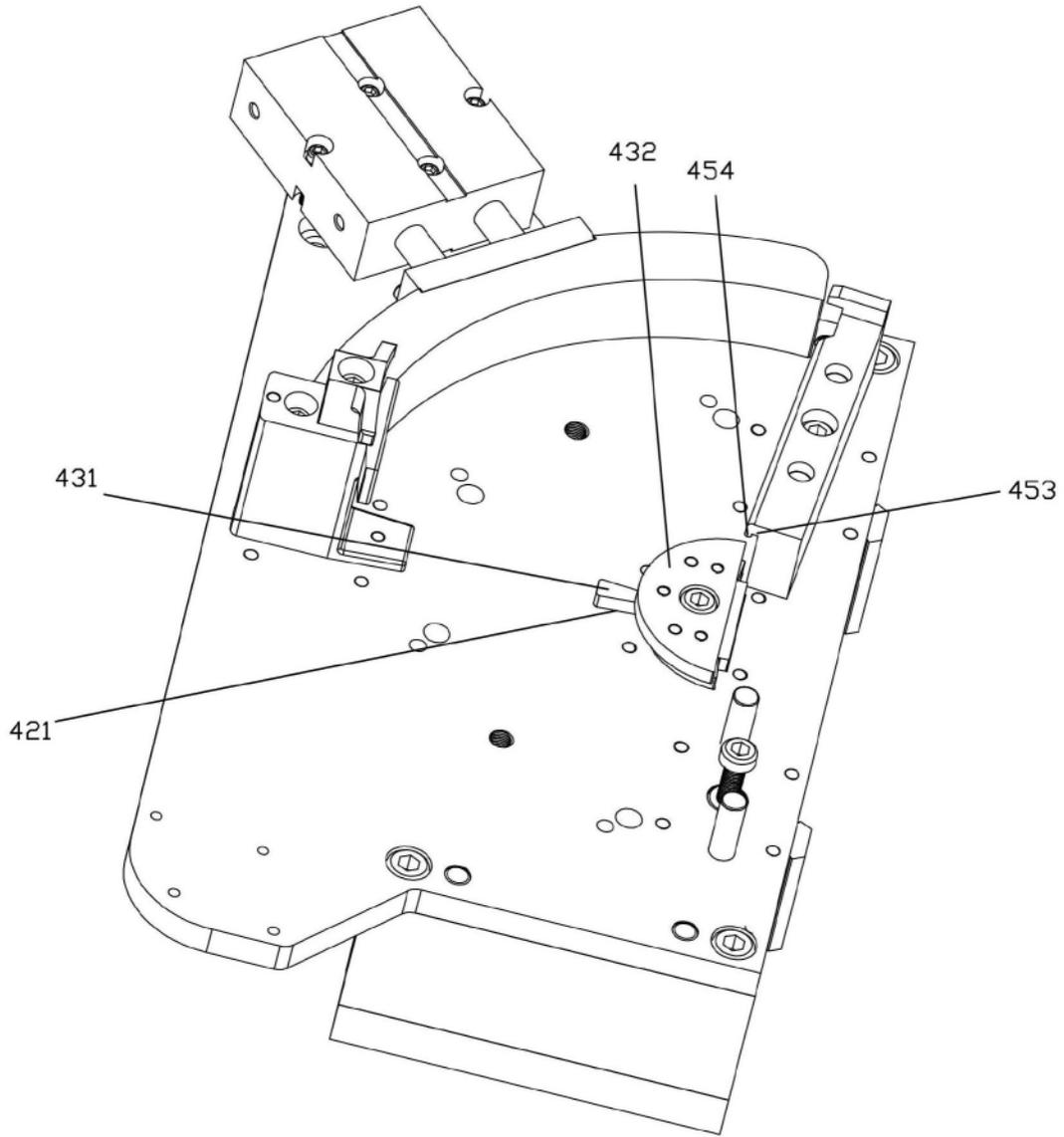


图5

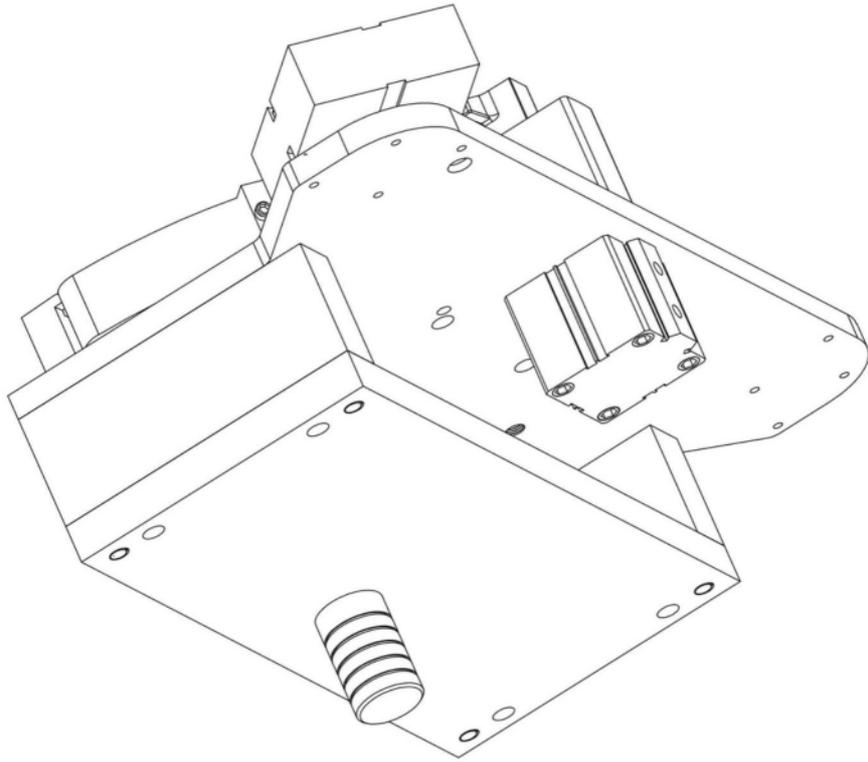


图6