



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114192610 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202111617212.0

(22) 申请日 2021.12.27

(71) 申请人 浙江安德电器有限公司

地址 321300 浙江省金华市永康市城西新区银桂北路166号

(72) 发明人 裘志威 韦君 胡忠怀

(74) 专利代理机构 杭州易中元兆专利代理有限公司 33341

代理人 张安心

(51) Int. Cl.

B21D 3/05 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

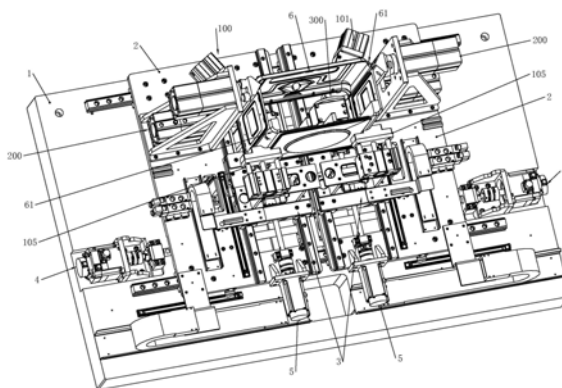
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

一种焊缝整形机

(57) 摘要

本发明涉及焊接设备技术领域,特指一种焊缝整形机,用于对内胆上下圈的内壁焊缝进行整形,包括:工装夹具,其用于安装定位内胆上下圈;侧挡装置,其用于抵接内胆上下圈上焊缝的外侧壁;整形装置,用于滚压整形内胆上下圈的内壁焊缝;以及升降装置,用于驱动整形装置上下移动;其中,所述整形装置具有:整形柱,其与升降装置连接;以及整形轮,其安装在整形柱上,用于在内胆上下圈的内壁焊缝滚压整形。本发明通过工装夹具来固定内胆上下圈,利用升降装置来带动整形装置移动,配合侧挡装置实现整形轮对焊缝的整形,使得焊缝平整光滑,解决焊缝对搪瓷工艺产生影响的问题。



1. 一种焊缝整形机,用于对内胆上下圈(6)的内壁焊缝进行整形,其特征在于,包括:
工装夹具(100),其用于安装定位内胆上下圈(6);
侧挡装置(200),其用于抵接内胆上下圈(6)上焊缝的外侧壁;
整形装置(300),用于滚压整形内胆上下圈(6)的内壁焊缝;以及
升降装置(400),用于驱动整形装置(300)上下移动;
其中,所述整形装置(300)具有:
整形柱(301),其与升降装置(400)连接;以及
整形轮(302),其安装在整形柱(301)上,用于在内胆上下圈(6)的内壁焊缝滚压整形。
2. 根据权利要求1所述的焊缝整形机,其特征在于,
所述整形装置(300)还具有:
下移动板(303),其活动安装在升降装置(400)上;以及
整形驱动件(304),其安装在下移动板(303)上,并输出端连接整形柱(301)下端;
所述整形柱(301)中部转动设置在下移动板(303)上;
整形驱动件(304)驱动整形柱(301)转动,使得整形轮(302)抵压在内壁焊缝。
3. 根据权利要求1所述的焊缝整形机,其特征在于,
所述侧挡装置(200)包括:
侧挡架(201),其安装在工装夹具(100)侧面;
至少一个侧挡驱动件(202),其安装在侧挡架(201)上;以及
侧挡块(203),其与侧挡驱动件(202)的输出端连接,并且该侧挡块(203)上成型有侧挡部(204);
侧挡驱动件(202)驱动侧挡块(203)移动,使得侧挡部(204)抵接焊缝的外侧壁,配合整形轮(302)完成对焊缝的整形。
4. 根据权利要求1所述的焊缝整形机,其特征在于,
所述工装夹具(100)包括:
前角固定机构(101),其用于固定并限制内胆上下圈(6)上的折角处(61);
后角固定机构(105),其用于定位内胆上下圈(6)的其他折角处(61);
其中,所述后角固定机构(105)包括:
后角固定架(106),其外侧壁为弧形;
推动件(107),其安装在后角固定架(106)的侧面,且推动件(107)输出端安装有推块(108),该推块(108)的侧面开设有用于配合内胆上下圈(6)的折角外壁的弧形部(109);
推动件(107)驱动推块(108)移动,使得弧形部(109)抵接内胆上下圈(6)外壁,配合后角固定架(106),将内胆上下圈(6)夹紧固定。
5. 根据权利要求4所述的焊缝整形机,其特征在于,
所述前角固定机构(101)包括:
前角固定座(102),其内成型有活动腔;
限位驱动件(103),其安装在前角固定座(102)端部;
支撑活动板(104),其活动设置在活动腔内并与限位驱动件(103)连接,且与前角固定座(102)配合形成弧形固定位,用于固定内胆上下圈(6)的折角处(61)边缘。
6. 根据权利要求4所述的焊缝整形机,其特征在于:

所述前角固定机构(101)相对于内胆上下圈的长边S倾斜设置。

7.根据权利要求1所述的焊缝整形机,其特征在于,

所述升降装置(400)包括:

固定架(401),其竖直设置在底板(2)下端面;

升降驱动件(402),其安装在固定架(401)上;

传动组件(403),其安装在下移动板(303)上;

升降驱动件(402)通过传动组件(403)来驱动下移动板(303)移动,从而实现整形轮(302)在焊缝上的滚压整形。

8.根据权利要求1-7任一项所述的焊缝整形机,其特征在于,还包括:

工作台面(1),其上活动安装有两块底板(2),且每块底板(2)上均安装有所述工装夹具(100)、侧挡装置(200)、整形装置(300)和升降装置(400)各一组;

所述工作台面(1)上安装有至少一组驱动装置一(4),驱动装置一(4)驱动底板(2)相对或相向移动,用于调节两组工装夹具(100)的间距,实现对不同规格的内胆上下圈(6)的固定。

9.根据权利要求8所述的焊缝整形机,其特征在于:

所述底板(2)上活动安装有上移动板(3),后角固定机构(105)安装在上移动板(3)上;

所述底板(2)上还安装有驱动装置二(5),该驱动装置二(5)驱动上移动板(3)移动,用于调节后角固定机构(105)与限位驱动件(103)的间距。

10.根据权利要求8所述的焊缝整形机,其特征在于:

所述工作台面(1)上安装有固定杆二(404),固定杆二(404)上活动安装有至少两个感应器二(405);

所述底板(2)上安装有感应片二(406);

感应片二(406)只能在两个感应器二(405)之间移动,从而实现对底板(2)的移动位置的约束。

一种焊缝整形机

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接设备技术领域,特指一种焊缝整形机。

背景技术

[0002] 现有的烤箱内胆由内胆上圈、内胆下圈以及底盖相焊接而成;焊接时,内胆上圈与内胆下圈通过夹具定位固定,而后通过点焊设备初步加固,而后再通过滚焊设备进行精加工。

[0003] 现有的滚焊设备仅对烤箱的内胆外侧进行焊接加工,这样就导致内胆内侧存有缝隙,从而使得内胆内侧不光滑,且影响美观性,为了解决这一问题,现采用双滚焊技术来对内胆内侧也进行焊接,但是焊接后,会在内壁焊缝处出现毛边、不平整等问题,现有内胆在焊接后还需要进行一次搪瓷工艺,该工艺对内胆表面的光滑度和平整度有一定的需求,而内侧焊接后的焊接后产生的上述问题会影响搪瓷工艺的进行,所以现在急需解决因内侧焊缝出现毛边、不平整的情况,影响搪瓷工艺的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种焊缝整形机,通过工装夹具来固定内胆上下圈,利用升降装置来带动整形装置移动,配合侧挡装置实现整形轮对焊缝的整形,使得焊缝平整光滑,解决焊缝对搪瓷工艺产生影响的问题。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:

[0006] 一种焊缝整形机,用于对内胆上下圈的内壁焊缝进行整形,包括:

[0007] 工装夹具,其用于安装定位内胆上下圈;

[0008] 侧挡装置,其用于抵接内胆上下圈上焊缝的外侧壁;

[0009] 整形装置,用于滚压整形内胆上下圈的内壁焊缝;以及

[0010] 升降装置,用于驱动整形装置上下移动;

[0011] 其中,所述整形装置具有:

[0012] 整形柱,其与升降装置连接;以及

[0013] 整形轮,其安装在整形柱上,用于在内胆上下圈的内壁焊缝滚压整形。

[0014] 优选地,所述整形装置还具有:

[0015] 下移动板,其活动安装在升降装置上;以及

[0016] 整形驱动件,其安装在下移动板上,并输出端连接整形柱下端;

[0017] 所述整形柱中部转动设置在下移动板上;

[0018] 整形驱动件驱动整形柱转动,使得整形轮抵压在内壁焊缝。

[0019] 优选地,所述侧挡装置包括:

[0020] 侧挡架,其安装在工装夹具侧面;

[0021] 至少一个侧挡驱动件,其安装在侧挡架上;以及

[0022] 侧挡块,其与侧挡驱动件的输出端连接,并且该侧挡块上成型有侧挡部;

- [0023] 侧挡驱动件驱动侧挡块移动,使得侧挡部抵接焊缝的外侧壁,配合整形轮完成对焊缝的整形。
- [0024] 优选地,所述工装夹具包括:
- [0025] 前角固定机构,其用于固定并限制内胆上下圈上的折角处;
- [0026] 后角固定机构,其用于定位内胆上下圈的其他折角处;
- [0027] 其中,所述后角固定机构包括:
- [0028] 后角固定架,其外侧壁为弧形;
- [0029] 推动件,其安装在后角固定架的侧面,且推动件输出端安装有推块,该推块的侧面开设有用于配合内胆上下圈的折角外壁的弧形部;
- [0030] 推动件驱动推块移动,使得弧形部抵接内胆上下圈外壁,配合后角固定架,将内胆上下圈夹紧固定。
- [0031] 优选地,所述前角固定机构包括:
- [0032] 前角固定座,其内成型有活动腔;
- [0033] 限位驱动件,其安装在前角固定座端部;
- [0034] 支撑活动板,其活动设置在活动腔内并与限位驱动件连接,且与前角固定座配合形成弧形固定位,用于固定内胆上下圈的折角处边缘。
- [0035] 优选地,所述前角固定机构相对于内胆上下圈的长边S倾斜设置。
- [0036] 优选地,所述升降装置包括:
- [0037] 固定架,其竖直设置在底板下端面;
- [0038] 升降驱动件,其安装在固定架上;
- [0039] 传动组件,其安装在下移动板上;
- [0040] 升降驱动件通过传动组件来驱动下移动板移动,从而实现整形轮在焊缝上的滚压整形。
- [0041] 优选地,工作台面,其上活动安装有两块底板,且每块底板上均安装有所述工装夹具、侧挡装置、整形装置和升降装置各一组;
- [0042] 所述工作台面上安装有至少一组驱动装置一,驱动装置一驱动底板相对或相向移动,用于调节两组工装夹具的间距,实现对不同规格的内胆上下圈的固定。
- [0043] 优选地,所述底板上活动安装有上移动板,后角固定机构安装在上移动板上;
- [0044] 所述底板上还安装有驱动装置二,该驱动装置二驱动上移动板移动,用于调节后角固定机构与限位驱动件的间距。
- [0045] 优选地,所述工作台面上安装有固定杆二,固定杆二上活动安装有至少两个感应器二;
- [0046] 所述底板上安装有感应片二;
- [0047] 感应片二只能在两个感应器二之间移动,从而实现对底板的移动位置的约束。
- [0048] 本发明相比现有技术突出且有益的技术效果是:
- [0049] 1、本发明通过工装夹具来固定和限位内胆上下圈,保证安装位置的准确;之后侧挡装置抵住内胆上下圈外壁上的焊缝处,再通过升降装置来驱动整形装置上下移动,在移动的过程中,整形轮在内壁焊缝上滚压,实现对内侧焊接后的焊缝进行整形,保证内侧焊缝的平整性和光滑度,从而保证后续搪瓷工艺的正常进行。

[0050] 2、本发明整形装置的整形柱中部转动固定,整形轮安装在整形柱上端,下端连接整形驱动件,利用整形驱动件来驱动整形柱转动,使得整形轮能抵压焊缝,利用整形驱动件来提供压力,实现对焊缝的整形,在不整形时,可以通过整形驱动件使整形轮离开焊缝,这样能降低消耗,同时避免不必要的工作,保证设备的使用寿命。

[0051] 同时可以通过调节整形驱动件的驱动力,实现整形轮抵压焊缝的力度,从而实现对整形效果的调节,使用起来简单方便。

[0052] 3、本发明的侧挡装置上的侧挡部抵住外侧的焊缝,整形轮抵住内侧的焊缝,在滚压整形的过程中,抵住内胆上下圈的侧壁,在保证能整形的同时,有保证内胆上下圈不会因为整形而发生变形,影响内胆上下圈的整体形状,保证产品的质量。

[0053] 4、本发明的前角固定机构的弧形固定位和后角固定架的外侧壁的弧形设计,两者相互配合,能实现对内胆上下圈折角处的固定,这样即能保证固定位置的准确性,又能防止内胆上下圈在固定过程中的移动,进而保证后续滚压整形的顺利进行。

[0054] 5、本发明设置了的驱动装置一能实现两组工装夹具的间距,从而能满足对不同规格的内胆上下圈的固定,实现一台设备可以进行多种规格的内胆上下圈的整形,提高了设备的适用性,节约成本。

附图说明

[0055] 图1为本发明实施例1的整体结构示意图之一。

[0056] 图2为本发明实施例1的整体结构示意图之二。

[0057] 图3为本发明实施例1的整体结构的俯视图。

[0058] 图4为本发明实施例1的整形装置的结构示意图。

[0059] 图5为本发明实施例1的整形装置与其他装置配合的结构示意图。

[0060] 图6为本发明实施例1的侧挡装置结构示意图。

[0061] 图7为本发明实施例1的工装夹具结构示意图。

[0062] 图8为本发明实施例1的升降装置结构示意图。

[0063] 图9为本发明实施例1的隐藏内胆上下圈后的整体结构示意图。

[0064] 图10为本发明实施例1的驱动装置二的相关结构示意图。

[0065] 附图标记:

[0066] 1、工作台面;2、底板;21、固定杆一;22、感应器一;23、感应片一;3、上移动板;4、驱动装置一;5、驱动装置二;51、丝杆套二;52、丝杆二;53、驱动器二;6、内胆上下圈;61、折角处;

[0067] 100、工装夹具;101、前角固定机构;102、前角固定座;103、限位驱动件;104、支撑活动板;105、后角固定机构;106、后角固定架;107、推动件;108、推块;109、弧形部;110、弧形固定位;

[0068] 200、侧挡装置;201、侧挡架;202、侧挡驱动件;203、侧挡块;204、侧挡部;

[0069] 300、整形装置;301、整形柱;302、整形轮;303、下移动板;304、整形驱动件;

[0070] 400、升降装置;401、固定架;402、升降驱动件;403、传动组件;404、固定杆二;405、感应器二;406、感应片二;407、丝杆套;408、丝杆。

具体实施方式

[0071] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明。

[0072] 【实施例1】

[0073] 如图1-图3所示,一种焊缝整形机用于对内胆上下圈6的内壁焊缝进行整形,进而保证内壁的平整度和光滑性,来保证后续的搪瓷工艺的顺利进行。

[0074] 主要包括工作台面1,在工作台面1的中部开设有孔位,该工作台面1上设置工装夹具100、侧挡装置200、整形装置300和升降装置400;

[0075] 所述工装夹具100主要用于安装定位内胆上下圈6;当内胆上下圈6安装到该装置后,位于工装夹具100侧面的侧挡装置200抵住焊缝的外壁;

[0076] 所述升降装置400穿过工作台面1的孔位,端部固定在底板2的下端面,所述整形装置300安装在升降装置400上,驱动整形装置300上下移动,从而实现整形装置300对焊缝的整形。

[0077] 如图4-图5所示,其中整形装置300包括:下移动板303、整形驱动件 304、整形柱301和整形轮302;

[0078] 下移动板303安装在升降装置400上,升降装置400主要是驱动下移动板303移动;整形柱301的中部连接在下移动板303上,使得整形柱301可以绕连接点转动,整形轮302安装在在整形柱301的上端部,且整形轮302 的边缘凸出整形柱301的外侧壁,使得整形轮302边缘能抵接焊缝,而不受整形柱301的影响;

[0079] 整形驱动件304安装在下移动板303上,其输出端连接整形柱301下端,主要是驱动整形柱301转动,给整形轮302提供对内胆上下圈6的预压力。

[0080] 当内胆上下圈6安装固定到工装夹具100上后,整形驱动件304驱动整形柱301转动,使得整形轮302靠近内胆上下圈6的内壁上的焊缝,先抵压到侧挡装置200,之后升降装置400工作,驱动整形装置300上移,因为此时整形轮302是处于抵压的状态,当移动到焊缝上时,即对焊缝进行滚压整形,使得焊缝变得平整光滑,保证内胆上下圈6内壁的光滑度和平整度。

[0081] 本发明通过工装夹具100来固定和限位内胆上下圈6,保证安装位置的准确;之后侧挡装置200抵住内胆上下圈6外壁上的焊缝处,再通过升降装置 400来驱动整形装置300上下移动,在移动的过程中,整形轮302在内壁焊缝上滚压,实现对内侧焊接后的焊缝进行整形,保证内侧焊缝的平整性和光滑度,从而保证后续搪瓷工艺的正常进行。

[0082] 同时采用下端驱动上端抵接的方式这样能实现整形压力的调整,利用整形驱动件304来提供压力,实现对焊缝的整形,在不整形时,可以通过整形驱动件304使整形轮302离开焊缝,这样能降低消耗,同时避免不必要的工作,保证设备的使用寿命。整形驱动件304可以采用气缸或油缸。

[0083] 本实施中,整形柱301采用的是方管,转动点处安装有轴承,利用轴承来减少转动时,整形柱301与转轴的摩擦,减少磨损,保证使用寿命。

[0084] 整形轮302与整形柱301的连接与上述的相似,就不赘述。

[0085] 如图6所示,侧挡装置200的结构如下:

[0086] 所述侧挡装置200包括侧挡架201、至少一个侧挡驱动件202和侧挡块 203;

[0087] 侧挡架201安装在工装夹具100的侧面,侧挡架201上设置有三角立板,使得侧挡架

201上形成有三角支撑结构,保证承受能力,侧挡驱动件202安装在侧挡架201上,本实施例中,侧挡驱动件202采用两个,分别上下设置在侧挡架201上,侧挡驱动件202的输出端分别连接侧挡块203的端部,实现侧挡块203的安装;

[0088] 在侧挡块203上成型有侧挡部204,本实施例的侧挡部204是一个长条状的平面,由侧挡块203的侧面凸出形成,侧挡部204还可以根据实际情况设计成弧形的平面,来紧密贴合对应的内胆上下圈6的外壁。

[0089] 侧挡部204的设计主要是考虑到在能抵接焊缝的同时,减少与内胆上下圈6的抵接面积,减少对内胆上下圈6形状的影响,保证整形后内胆上下圈6 的整体质量。

[0090] 侧挡驱动件202驱动侧挡块203移动,使得侧挡部204抵住焊缝外壁。

[0091] 侧挡驱动件202可以是油缸或者是气缸。

[0092] 如图7所示,工装夹具100的结构如下:

[0093] 所述工装夹具100包括前角固定机构101和后角固定机构105;

[0094] 前角固定机构101,主要是用于固定内胆上下圈6的折角处61,主要包括前角固定座102、限位驱动件103和支撑活动板104;

[0095] 所述前角固定机构101相对于内胆上下圈的长边S倾斜设置;

[0096] 即前角固定座102倾斜设置,在前角固定座102内成型有活动腔,支撑活动板104置于活动腔内,限位驱动件103安装在前角固定座102的端部,且输出端连接支撑活动板104,并驱动支撑活动板104在活动腔内移动,活动腔的一端侧壁弧形设置,支撑活动板104的端部也弧形设置,两者配合形成弧形固定位110,弧形固定位110的弧度与内胆上下圈6的折角处61的弧度相适配,从而实现对折角处61的夹紧固定。

[0097] 倾斜设置使得活动腔的弧形端部作用在折角处的支撑力与支撑活动板作用到折角处的支撑力相互作用抵消,在保证能固定稳定的同时,又不会将内胆上下圈固定变形,保证合格率。

[0098] 所述后角固定机构105包括后角固定架106、推动件107和推块108;

[0099] 该后角固定架106的外侧壁设置成弧形,弧度与内胆上下圈6的折角处61 的弧度相适配;

[0100] 推动件107的输出端安装所述推块108,推动件107整体置于后角固定架 106的侧面,推块108的侧面开设有用于配合内胆上下圈6的折角处61外壁的弧形部109。

[0101] 在安装时将内胆上下圈6的折角处61分别置于活动腔内和后角固定架 106的外侧,即将后角固定架106置于内胆上下圈6的内部。

[0102] 之后支撑活动板104的端部和活动腔侧壁夹住内胆上下圈6的折角处61;推块108和后角固定架106夹住另外的折角处61,从而实现对内胆上下圈6 的安装定位及固定。

[0103] 本发明的前角固定机构101的弧形固定位110和后角固定架106的外侧壁的弧形设计,两者相互配合,能实现对内胆上下圈6折角处61的固定,这样即能保证固定位置的准确性,又能防止内胆上下圈6在固定过程中的移动,进而保证后续滚压整形的顺利进行。

[0104] 限位驱动件103可以是气缸或油缸。

[0105] 如图8所示,升降装置400结构如下:

[0106] 所述升降装置400包括固定架401、升降驱动件402和传动组件403;

[0107] 所述固定架401安装在工作台面1的下端面,在固定架401上安装有导轨三,所述的

下移动板303通过滑块安装在导轨三上,导轨三是竖直设置的,下移动板303沿着导轨三上下移动;

[0108] 升降驱动件402安装在固定架401上,本实施例是安装在固定架401的下端,安装位置可以自行选择;

[0109] 传动组件403也安装在固定架401上,升降驱动件402通过传动组件403 来连接下移动板303。

[0110] 升降驱动件402工作,通过传动组件403来使下移动板303在导轨三上上下下移动,从而实现整形轮302在焊缝上的上下移动。

[0111] 本实施例中,传动组件403采用丝杆408和丝杆套407的配合来实现动力的传输。即丝杆套407安装在下移动板303的背面,丝杆408竖直设置在固定架401上,升降驱动件402安装在固定架401的背面,升降驱动件402 与丝杆408之间的连接可以是采用同步轮和同步带的配合,或者是伞齿轮的配合来实现动力的传递。

[0112] 升降驱动件402这里采用伺服电机,这样能方便控制移动的距离;其他方案也可以,不一一举例。

[0113] 如图8所示,为了能控制下移动板303的移动位置,在固定架401的侧面安装有一固定杆一21,在固定杆一21上安装至少一个感应器一22,本实施例以3个为例,在固定杆一21的上下端分别设置一个,分别用来下移动板 303的两个移动的极限位置,第三个感应器一22安装在固定杆一21的中部,用来当做原点位,这样在后期调节上下两端感应器一22位置时能更准确,方便后期维修时的调整或者是更换不同规格的内胆上下圈6后,升降装置400的调节。

[0114] 或者是调节下移动板303的移动位置更准确,这样能进一步的保证调节位置的准确。

[0115] 也可以是采用一个感应器一22,安装在上端,用来限位上移的极限位置。

[0116] 如图9所示,为了进一步的提高本申请的适应性,在工作台面1上设置有导轨一,导轨一上通过滑块一安装有两块底板2,底板2可在导轨上移动;且每块底板2上均安装有所述工装夹具100、侧挡装置200、整形装置300和升降装置400各一组;

[0117] 在工作台面1设置有至少一组的驱动装置一4,驱动装置一4驱动两块底板2相对或相向移动,使得立板相互靠近或远离,实现调节两组工装夹具100 的间距,实现对不同规格的内胆上下圈6的固定。

[0118] 而在底板2上还可以设置导轨二,导轨二是垂直于导轨一,在导轨二上通过滑块安装有上移动板3,所述后角固定机构105安装在上移动板3上;在每块底板2上还安装有驱动装置二5,驱动装置二5用来驱动上移动板3在导轨二上移动,从而实现后角固定机构105与限位驱动件103的间距调节。

[0119] 如图9所示,为了约束底板2的移动位置,在工作台面1上安装有固定杆二404,固定杆二404上安装有至少两个感应器二405,感应器二405分别安装在固定杆二404的端部。

[0120] 在底板2上安装有感应片二406,感应片二406在两个感应器二405之间移动,通过感应器二405来约束底板2的极限移动位置,防止底板2脱离导轨一。

[0121] 同时在两个感应器二405中间设置有第三个感应器二405,该感应器二 405当做原点位,原点位主要可以当做参考点,在调节底板2的位置方面,能更方便计算和移动,保

证调节位置的准确。

[0122] 上移动板在底板上的移动也是采用感应器与感应片之间的配合实现,具体可参考上述内容。

[0123] 所述的驱动装置一4和驱动装置二5的结构相同,以驱动装置二5为例进行展开。

[0124] 如图10所示,所述驱动装置二5包括丝杆套二51、丝杆二52和驱动器二53;

[0125] 所述丝杆套二51安装在上移动板3的下端面上,丝杆套二51端部连接驱动器二53的输出端,驱动器二53安装在底板2上。

[0126] 通过驱动器二53来驱动上移动板3的移动,从而实现后角固定机构105 位置的调节,配合前角固定机构101,实现对多种规格的内胆上下圈6的安装固定。

[0127] 驱动器二53采用伺服电机。

[0128] 工作原理:

[0129] 工作时,两个底板2是先相互靠近、上移动板3靠近前角固定机构101,然后放入内胆上下圈6使,之后驱动装置一4驱动两块底板2适当分开,驱动装置二5驱动上移动板3适当远离前角固定机构101,使内胆上下圈6的折角处61内壁紧贴后角固定架106的侧壁,弧形的设计,使得贴合的更紧密;支撑活动板104的端部和活动腔侧壁夹住内胆上下圈6的折角处61;推块108 和后角固定架106夹住另外的折角处61,从而实现对内胆上下圈6的安装定位及固定,两套工装夹具100的设计,实现对内胆上下圈6的四个角的固定和定位;

[0130] 之后侧挡驱动件202驱动侧挡块203移动,使得侧挡部204抵住焊缝外壁,完成对内胆上下圈6的固定。

[0131] 之后整形驱动件304驱动整形柱301转动,使得整形轮302靠近内胆上下圈6的内壁上的焊缝,先抵压到侧挡装置200,之后升降装置400工作,驱动整形装置300上移,因为此时整形轮302是处于抵压的状态,当移动到焊缝上时,即对焊缝进行滚压整形,当滚压到最上端时,可以进行返程二次滚压,这样更能使得焊缝变得平整光滑,完成对内胆上下圈6的焊缝整形。

[0132] **【实施例2】**

[0133] 本实施例与其他实施例基本相同,不同点在于侧挡块203和侧挡驱动件 202。

[0134] 本实施例中,采用一个侧挡驱动件202来连接侧挡块203,只在再在侧挡架201上安装两个导向柱,分别上下设置,来约束侧挡块203的上下两端,保证侧挡块203抵接内胆上下圈6的平稳性,避免发生偏移。

[0135] **【实施例3】**

[0136] 本实施例与其他实施例基本相同,不同点在于升降装置400的传动组件 403可以采用齿轮齿条的方案,齿条安装在下移动板303上,齿轮安装在升降驱动件402的输出端,齿轮齿条相互啮合,实现传动。

[0137] **【实施例4】**

[0138] 本实施例与其他实施例的结构基本相同,不同点在于,实施例1中的丝杆上成型的螺纹是一个完整整体,且旋向相同;而本实施例的丝杆上可以成型两端螺纹,螺纹旋向相反,每段螺纹上均套设一丝杆套,丝杆套分别安装在不同的底板2上,利用丝杆的正转或反转即可调节两个底板2的间距。

[0139] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“一端”、“另一端”、“外侧”、“上”、“内侧”、

“水平”、“同轴”、“中央”、“端部”、“长度”、“外端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0140] 此外,在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0141] 本发明使用的例如“上”、“上方”、“下”、“下方”等表示空间相对位置的术语是出于便于说明的目的来描述如附图中所示的一个单元或特征相对于另一个单元或特征的关系。空间相对位置的术语可以旨在包括设备在使用或工作中除了图中所示方位以外的不同方位。例如,如果将图中的设备翻转,则被描述为位于其他单元或特征“下方”或“之下”的单元将位于其他单元或特征“上方”。因此,示例性术语“下方”可以囊括上方和下方这两种方位。设备可以以其他方式被定向旋转90度或其他朝向,并相应地解释本文使用的与空间相关的描述语。

[0142] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

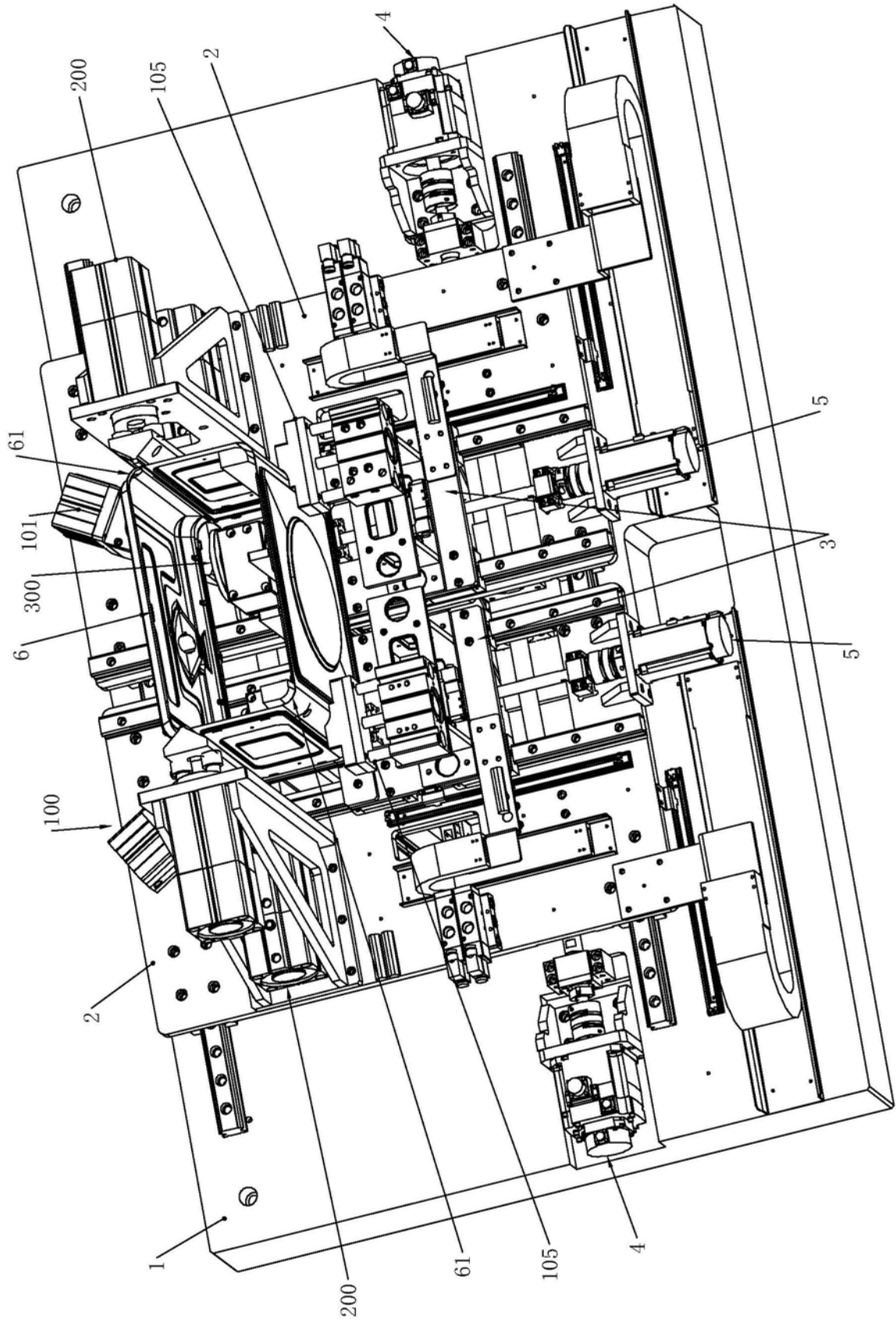


图1

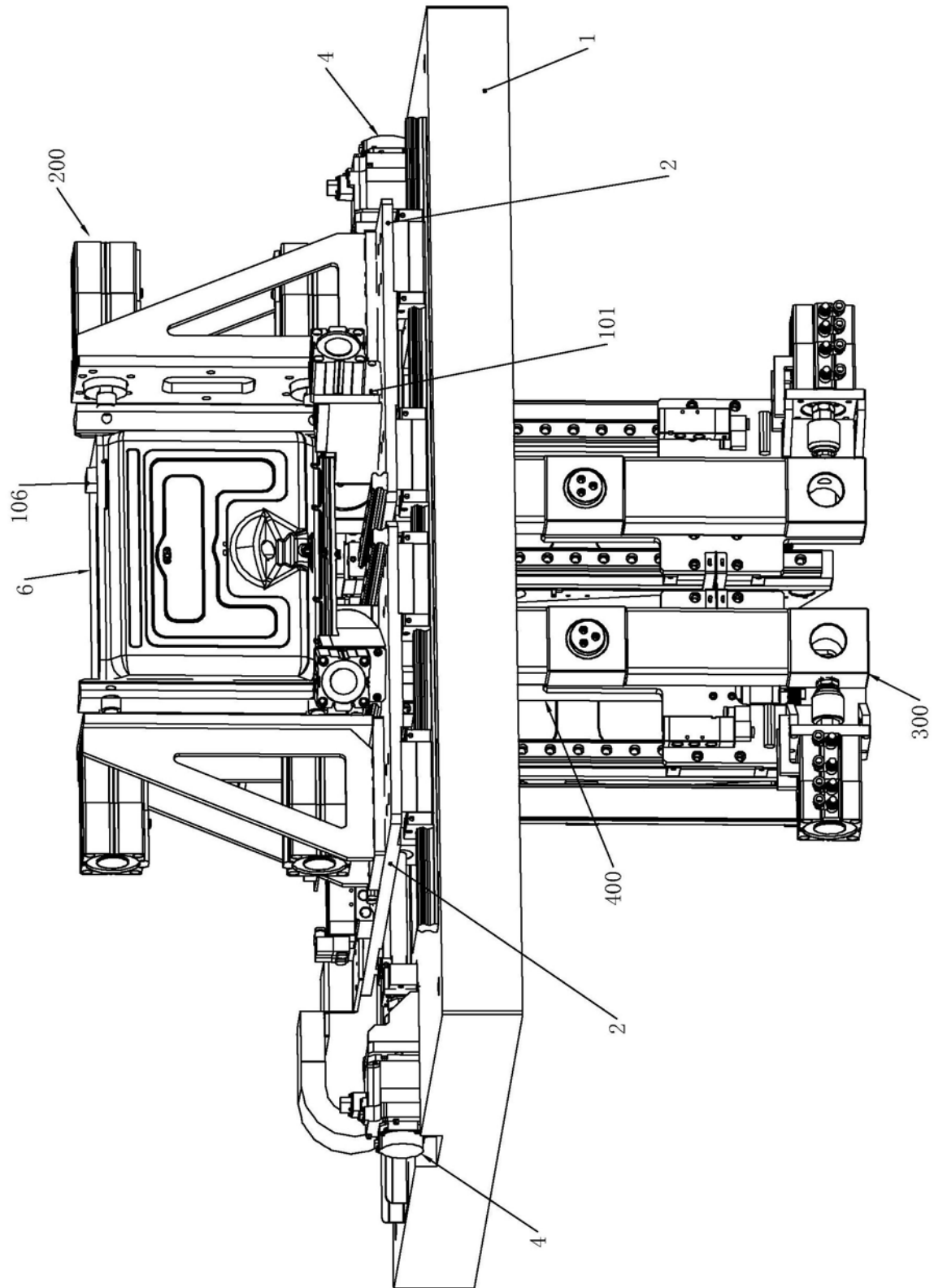


图2

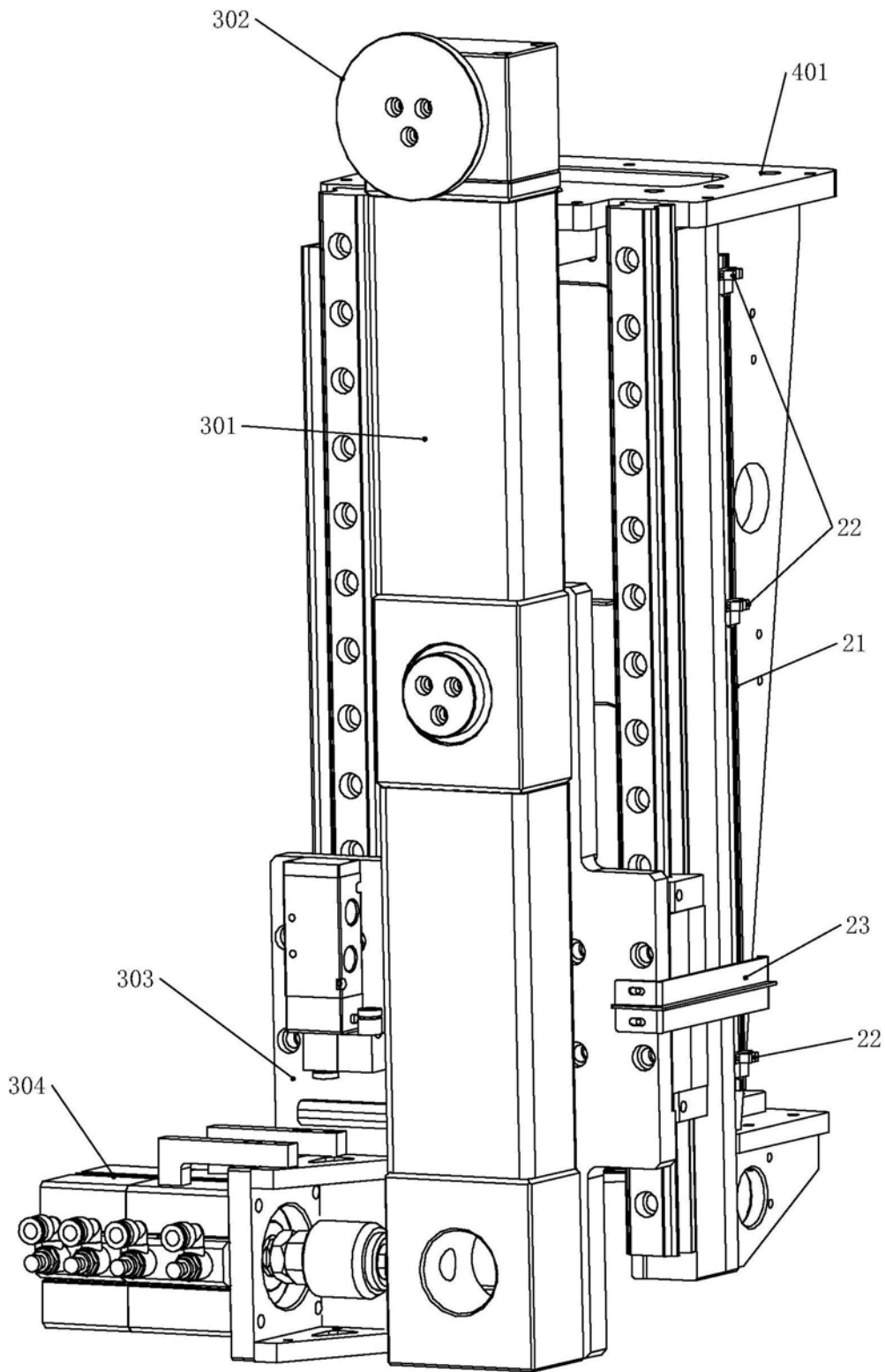


图4

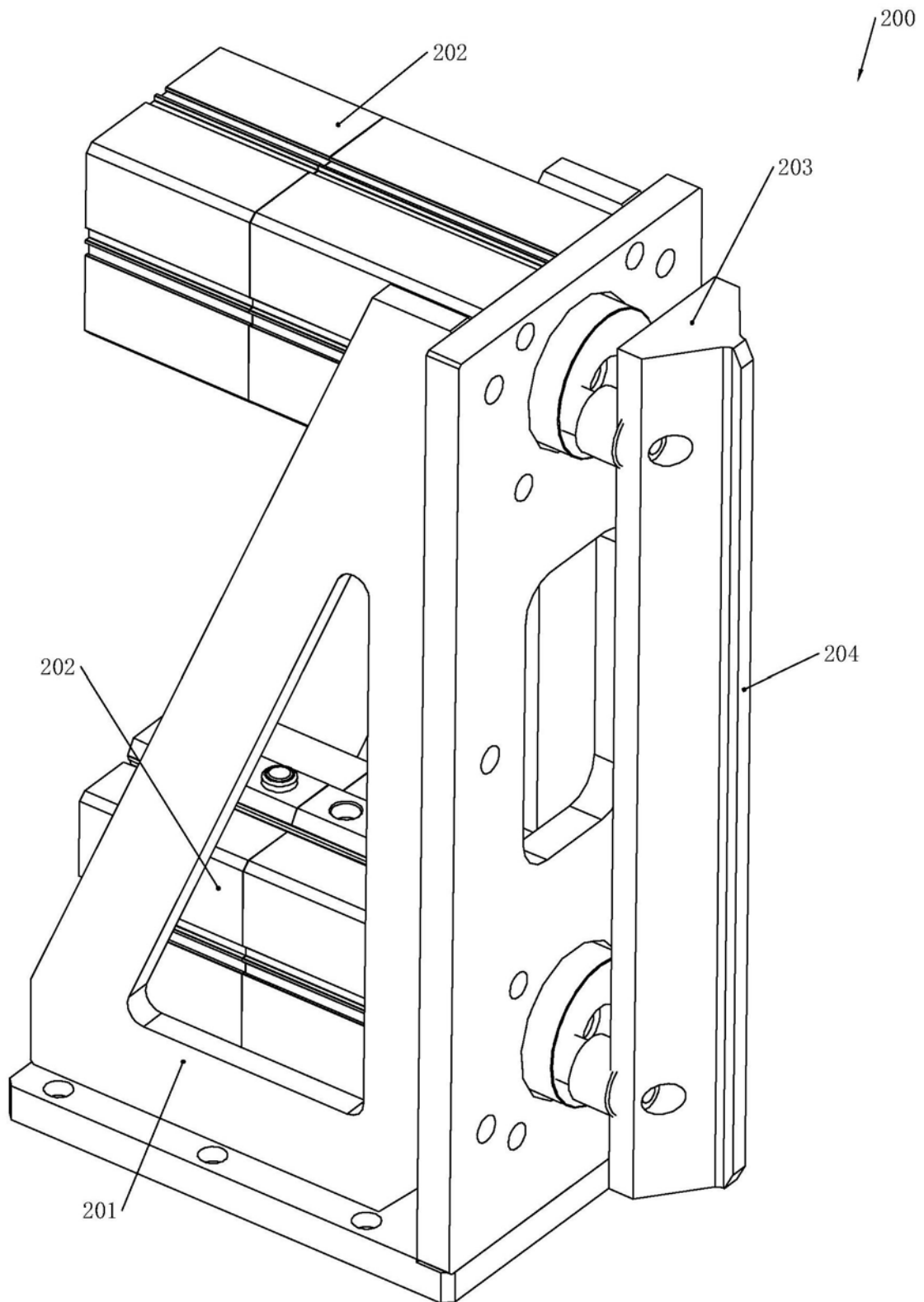


图6

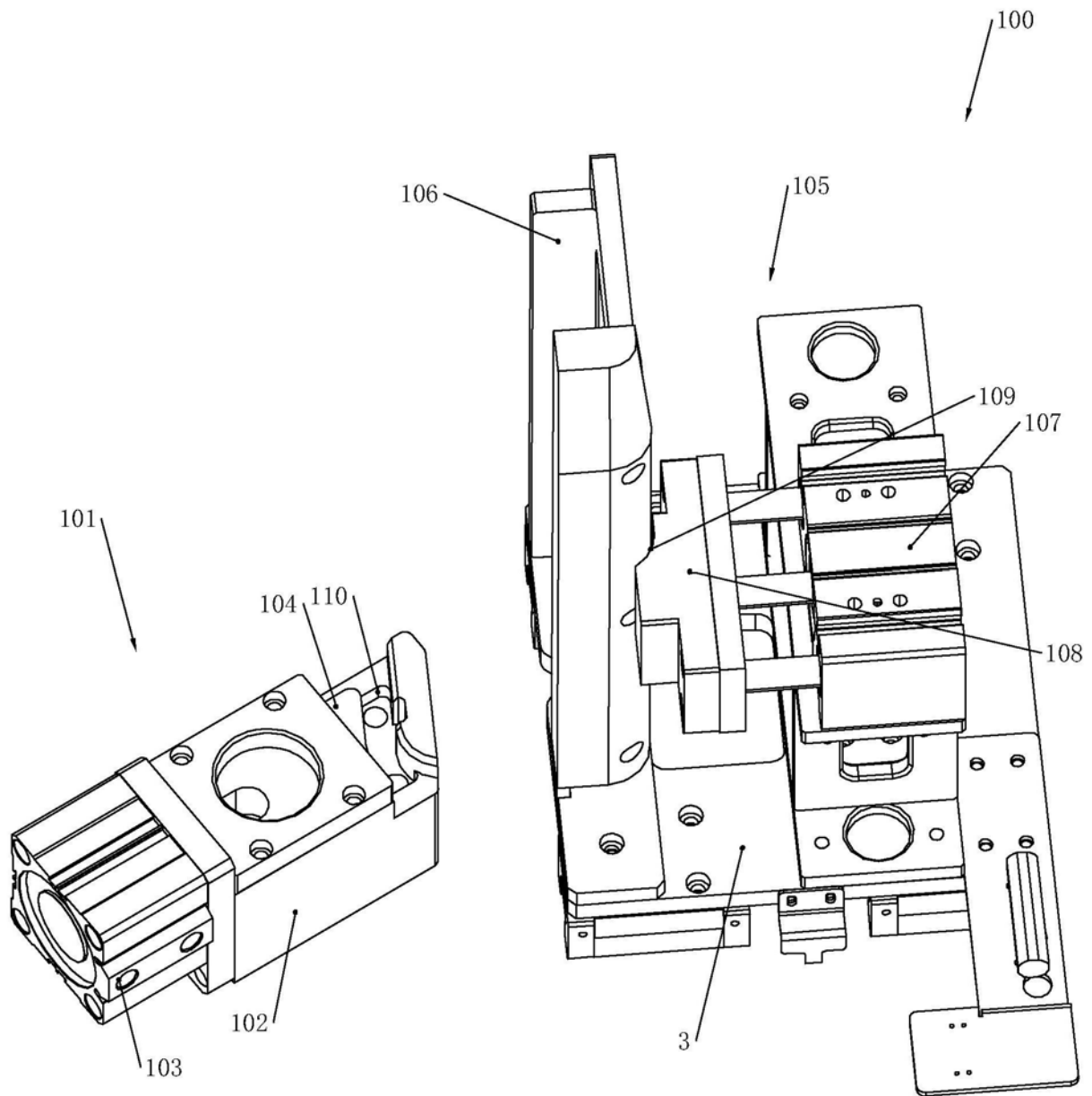


图7

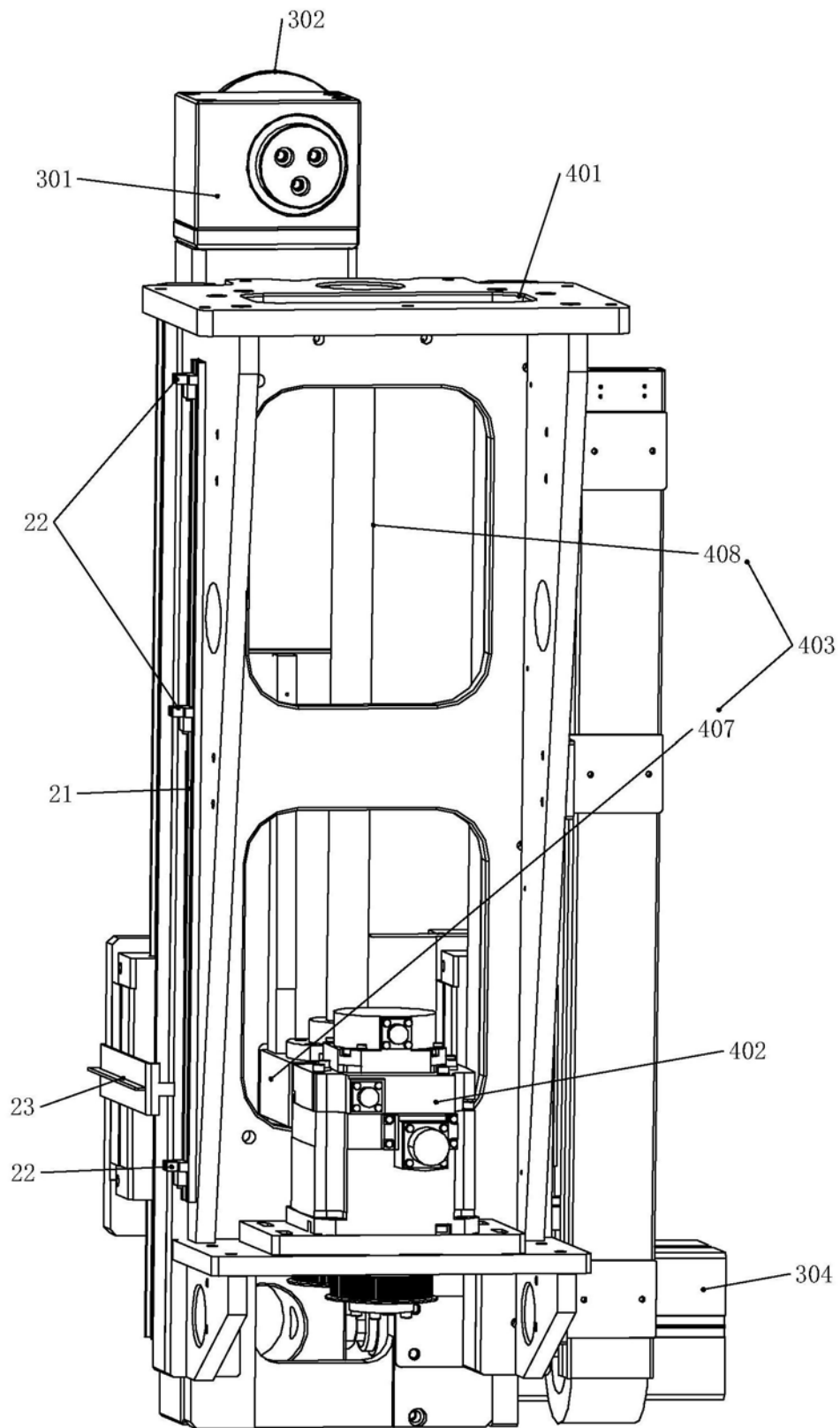


图8

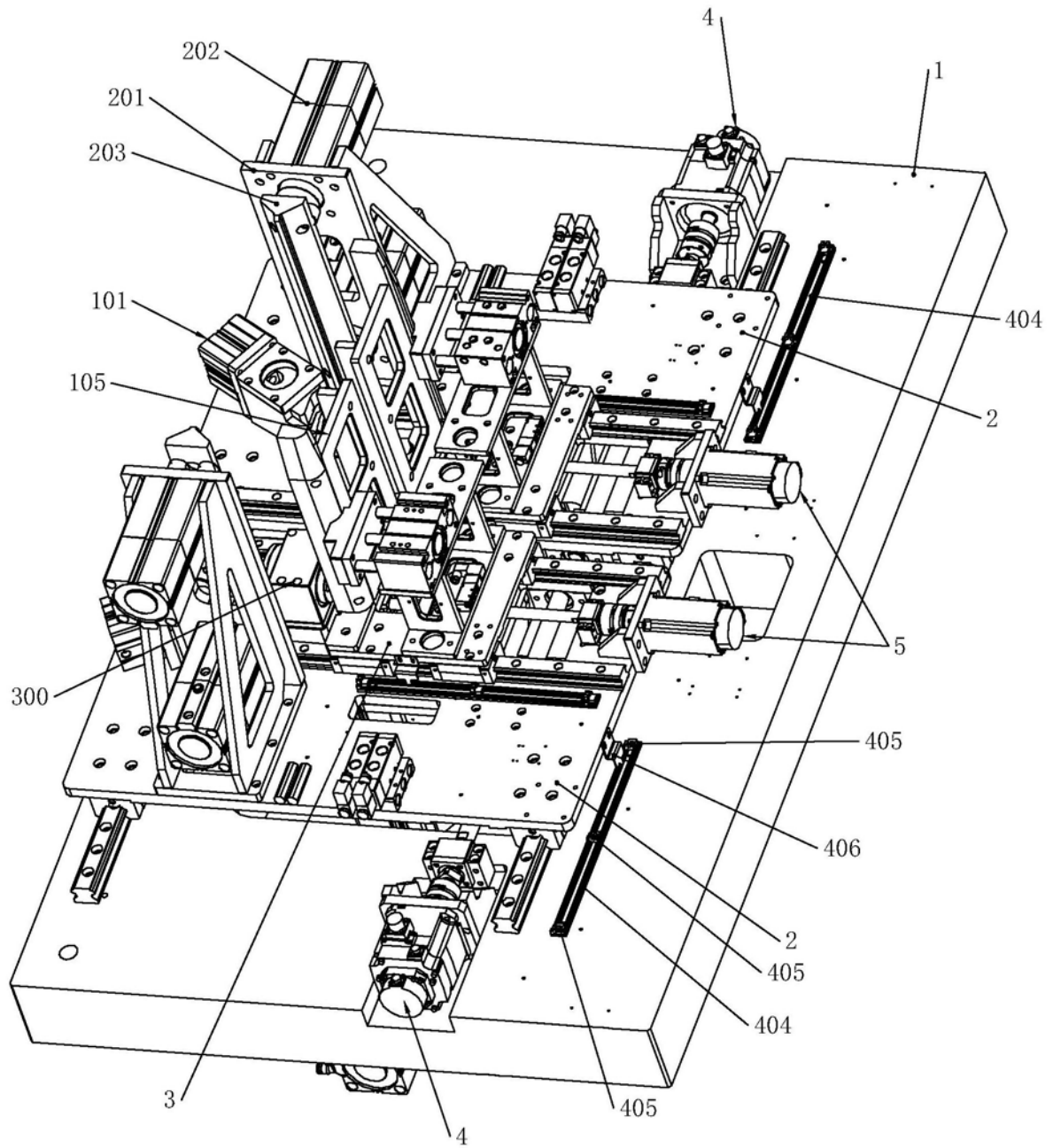


图9

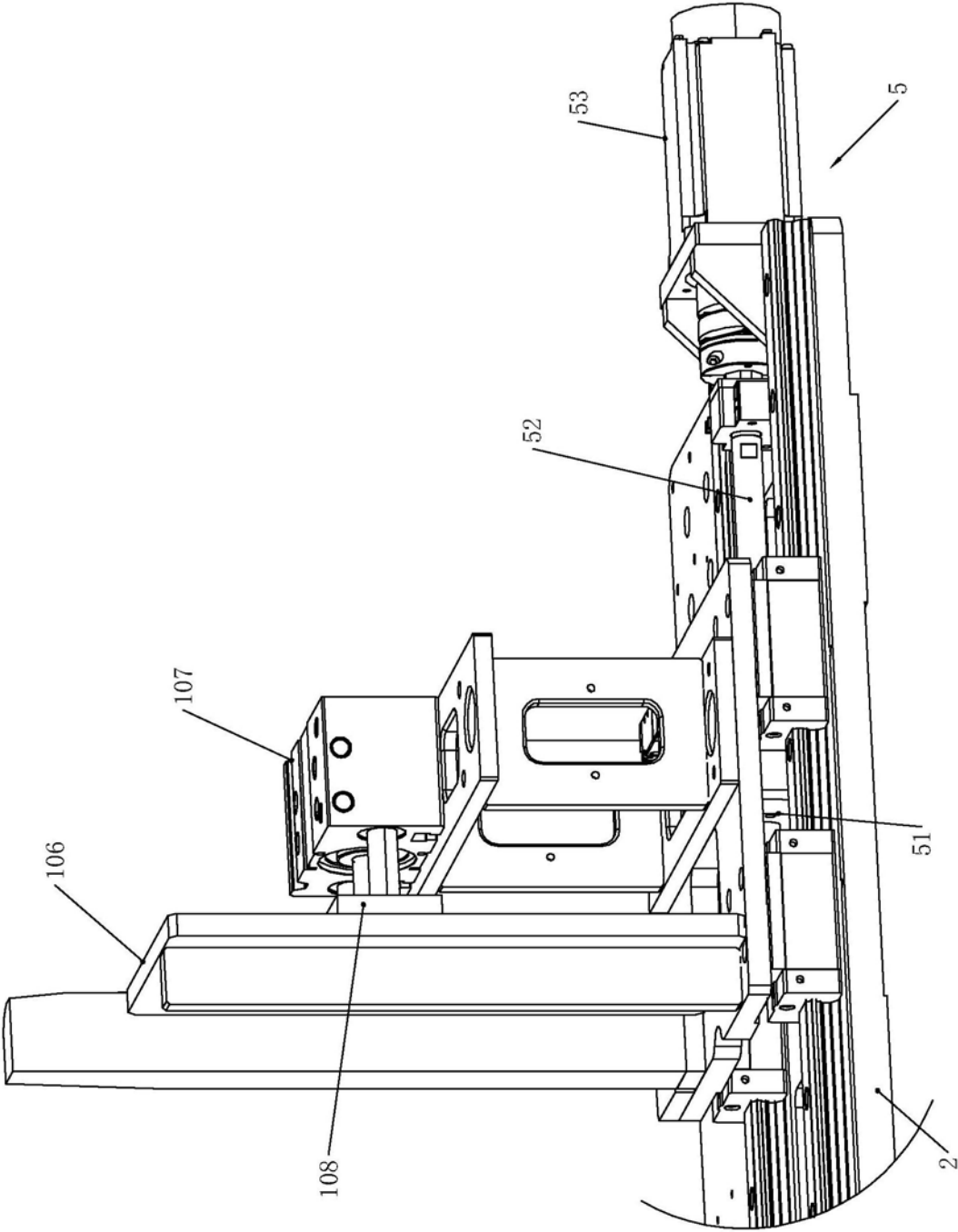


图10