(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219966913 U
(45)授权公告日 2023.11.07

(21)申请号 202321135453.6

(22)申请日 2023.05.11

(73)专利权人 深圳市飞荣达科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明区玉塘街道田寮社区南光高速东侧、环玉路南侧飞荣达大厦1栋、2栋、3栋

(72)发明人 马文健 刘楚辉

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268
专利代理师 范兵

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

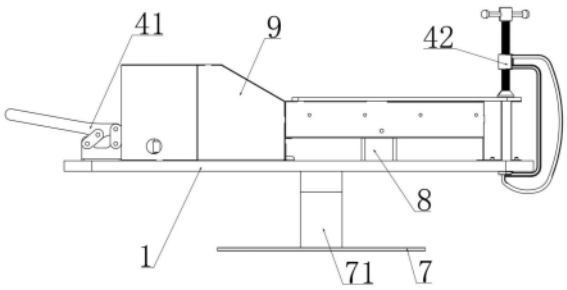
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种金属焊接治具

(57)摘要

本实用新型公开了一种金属焊接治具，包括固定板、多个固定孔、多个固定柱以及固定装置，固定板上表面用于固定焊接工件，焊接工件为钣金件且焊接工件底壁一般设置有多个第一安装孔，用于固定安装焊接工件，固定板上开设多个固定孔，多个固定孔分别与多个第一安装孔一一对应，并且固定孔中安装有固定柱，固定柱一端位于固定孔内，一端穿过第一安装孔，用于第一安装孔的定位，固定装置对焊接工件进行固定；通过上述装置，固定柱进行定位第一安装孔，同时通过固定装置对焊接工件进行固定，达到对焊接工件的组件进行定位与固定，从而防止焊接工件翘起变形，第一安装孔之间的位置出现偏。



CN 219966913 U

1.一种金属焊接治具,其特征在于,还包括:

固定板,用于放置焊接工件,所述焊接工件底壁设置有多个第一安装孔;

多个固定孔,设置于所述固定板上,且与多个所述第一安装孔一一对应;

多个固定柱;所述固定孔、所述固定柱以及所述第一安装孔同轴对应,所述固定柱一端位于所述固定孔内,另一端穿过所述第一安装孔;

固定装置,设置于所述固定板上,用于固定所述焊接工件。

2.根据权利要求1所述的金属焊接治具,其特征在于,所述固定装置包括:

快速夹钳,设置于所述固定板一侧,用于将所述焊接工件固定在所述固定板上。

3.根据权利要求2所述的金属焊接治具,其特征在于,所述快速夹钳底部设置有第一平板,所述第一平板与所述焊接工件表面接触。

4.根据权利要求3所述的金属焊接治具,其特征在于,所述第一平板内部开设有第一定位孔,所述第一定位孔与相对应所述固定柱相配合。

5.根据权利要求2所述的金属焊接治具,其特征在于,所述固定装置还包括:

两个G字夹钳,设置于所述固定板远离所述快速夹钳一侧,所述G字夹钳一侧固定在所述固定板底壁,另一侧通过螺杆固定在所述工件表面。

6.根据权利要求5所述的金属焊接治具,其特征在于,两所述G字夹钳底部设置第二平板,所述第二平板与所述工件表面接触。

7.根据权利要求6所述的金属焊接治具,其特征在于,所述第二平板内部开设多个第二定位孔,所述焊接工件顶壁开设多个第二安装孔,多个所述第二安装孔与多个所述第二定位孔分别相对应。

8.根据权利要求1所述的金属焊接治具,其特征在于,所述金属焊接治具还包括:

第一旋转柱,设置于所述固定板底壁;

第二旋转柱,同轴设置于所述第一旋转柱底壁,所述第一旋转柱直径大于所述第二旋转柱;

底座,所述底座顶壁设置固定筒,所述固定筒与所述第二旋转柱同轴转动配合,所述第一旋转柱底壁与所述固定筒顶壁滑动配合。

9.根据权利要求1所述的金属焊接治具,其特征在于,所述固定板顶壁设置有垫块。

10.根据权利要求9所述的金属焊接治具,其特征在于,所述垫块通过螺栓与所述固定板进行固定。

一种金属焊接治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接治具技术领域，具体涉及一种金属焊接治具。

背景技术

[0002] 现有的钣金焊接加工过程中，普遍采用传统的焊接生产方法，将产品各组件通过人工点焊成成品，成品为焊接工件，然后再通过翻转焊接工件，对焊接工件内部之间连接处进行全焊；由于焊接工件为钣金，且大多为薄壁特征，在大量的焊接下会产生很大的热量，从而导致焊接工件变形，焊接工件内的各安装孔之间的尺寸也会随着焊接工件变形出现偏差，影响后续装配工序组装，导致工作效率降低。

[0003] 鉴于此，现有技术还有待改进和发展。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足之处，本实用新型的目的在于提供一种金属焊接治具，旨在解决现有的焊接工件焊接时，焊接工件变形导致安装孔之间的尺寸出现偏差的问题。

[0005] 本实用新型解决技术问题所采用的技术方案如下：

[0006] 一种金属焊接治具，其特征在于，还包括：

[0007] 固定板，用于放置焊接工件，所述焊接工件底壁设置有多个第一安装孔；

[0008] 多个固定孔，设置于所述固定板上，且与多个所述第一安装孔一一对应；

[0009] 多个固定柱；所述固定孔、所述固定柱以及所述第一安装孔同轴对应，所述固定柱一端位于所述固定孔内，另一端穿过所述第一安装孔；

[0010] 固定装置，设置于所述固定板上，用于固定所述焊接工件。

[0011] 进一步的，所述固定装置包括：

[0012] 快速夹钳，设置于所述固定板一侧，用于将所述焊接工件固定在所述固定板上。

[0013] 进一步的，所述快速夹钳底部设置有第一平板，所述第一平板与所述焊接工件表面接触。

[0014] 进一步的，所述第一平板内部开设有第一定位孔，所述第一定位孔与相对应所述固定柱相配合。

[0015] 进一步的，所述固定装置还包括：

[0016] 两个G字夹钳，设置于所述固定板远离所述快速夹钳一侧，所述G字夹钳一侧固定在所述固定板底壁，另一侧通过螺杆固定在所述工件表面。

[0017] 进一步的，所述两所述G字夹钳底部设置第二平板，所述第二平板与所述工件表面接触。

[0018] 进一步的，所述第二平板内部开设多个第二定位孔，所述焊接工件顶壁开设多个第二安装孔，多个所述第二安装孔与多个所述第二定位孔分别相对应。

[0019] 进一步的，所述金属焊接治具还包括：

[0020] 第一旋转柱，设置于所述固定板底壁；

[0021] 第二旋转柱，同轴设置于所述第一旋转柱底壁，所述第一旋转柱直径大于所述第二旋转柱；

[0022] 底座，所述底座顶壁设置固定筒，所述固定筒与所述第二旋转柱同轴转动配合，所述第一旋转柱底壁与所述固定筒顶壁滑动配合。

[0023] 进一步的，所述固定板顶壁设置有垫块。

[0024] 进一步的，所述垫块通过螺栓与所述固定板进行固定。

[0025] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0026] 本实用新型中，焊接工件为钣金件且焊接工件底壁一般设置有多个第一安装孔，用于焊接工件的组装，固定板用于放置焊接工件，进行固定与焊接，固定板上开设多个固定孔，多个固定孔分别与多个第一安装孔相对应，并且固定孔中安装有固定柱，第一安装孔穿过固定柱与固定板表面接触，通过上述装置，固定柱进行定位第一安装孔，同时通过固定装置对焊接工件进行固定，达到对焊接工件的组件进行定位固定，从而防止钣金组件翘起变形，第一安装孔之间的位置出现偏差。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0028] 图2为本实用新型固定装置结构示意图。

[0029] 图3为本实用新型局第一平板结构示意图。

[0030] 图4为本实用新型第一旋转柱结构示意图。

[0031] 图5为本实用新型固定筒结构示意图。

[0032] 图6为本实用新型固定板结构示意图。

[0033] 图中所述数字标注表示为：1、固定板；2、固定孔；3、固定柱；4、固定装置；41、快速夹钳；411、第一平板；412、第一定位孔；42、G字夹钳；421、第二平板；422、第二定位孔；5、第一旋转柱；6、第二旋转柱；7、底座；71、固定筒；8、垫块；9、焊接工件。

具体实施方式

[0034] 为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0036] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地

连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 由于焊接工件为钣金件,且大多为薄壁特征,在大量的焊接下会产生很大的热量,从而导致焊接工件变形,焊接工件内的各安装孔之间的尺寸也会随着焊接工件变形出现偏差,影响后续装配工序组装,导致工作效率降低。

[0038] 鉴于现有技术的不足之处,本实施例提供了一种金属焊接治具,具体可参照如下所述:

[0039] 如附图1和附图6所示,一种金属焊接治具包括固定板1、多个固定孔2、多个固定柱3以及固定装置4,固定板1上表面用于放置焊接工件9,焊接工件9由多个组件组成,固定板1可用于固定在安装平台或者工作台上,焊接工件9底壁设置有多个第一安装孔,固定板1内部开设多个固定孔2,多个固定孔2分别与多个第一安装孔一一对应,多个固定孔2内部分别安装有固定柱3,同时焊接工件9的第一安装孔穿过固定柱3与固定板1上表面接触,即固定柱3一端位于固定孔2内部,另一端穿过第一安装孔,固定孔2、固定柱3以及第一安装孔同轴对应;

[0040] 通过固定柱3对焊接工件9的第一安装孔进行定位,同时固定板1上设置固定装置4,固定装置4用于固定焊接工件9,在固定装置4与固定柱3的作用下,可防止焊接工件9在持续焊接时,焊接工件9受热变形,从而导致第一安装孔位置偏差,影响焊接工件9的安装,防止焊接工件9在焊接时发生偏移,并且通过固定装置4进一步降低焊接工件9的变形。

[0041] 如附图2和附图3所示,固定装置4包括快速夹钳41,快速夹钳41设置在固定板1的一侧位置,焊接工件9通过第一安装孔与固定柱3配合后,进行初步定位,第一安装孔与固定柱3之间可能存在间隙,因此可通过快速夹钳41可使焊接工件9快速固定,防止焊接工件9在进行焊接时,受热导致变形移动,而焊接工件9的各组件连接处出现错位。

[0042] 快速夹钳41为现有技术,根据平面四杆机构中双摇杆机构的机械原理来设计,其基本结构是由连杆、机架及两连架杆等四构件组成。当连杆与连架杆的两铰接点和其中一连架杆与机架的铰接点,三点同在一直线时,机构处于死点位置。这时,被压紧的工件,无论有多大的反力(除破坏性反力),也无法使压头松开;通过快速夹钳41,可以有效的进行固定焊接工件9,防止焊接工件9移动。

[0043] 进一步的,快速夹钳41底壁设置垫板,垫板通过螺栓固定在固定板1上表面,用于调整快速夹钳41的高度,垫板的高度可根据焊接工件9需要固定位置的高度而决定,通过垫板可对不同高度的焊接工件9进行固定。

[0044] 如附图3所示,快速夹钳41底部设置有第一平板411,第一平板411底壁与焊接工件9表面接触,同时第一平板411内部开设有第一定位孔,第一定位孔与其相对应的固定柱3配合,实现第一平板411的定位,使第一平板411可以精准的与焊接工件9表面进行贴合,再通过快速夹钳41的作用,对焊接工件9的表面进行挤压固定,第一平板411的设置也增加了快速夹钳41的固定面积,从而防止焊接工件9表面在焊接时,受热变形,第一平板411的设置也保证了焊接工件9表面的平整度。

[0045] 如附图2所示,固定装置4还包括两个G字夹钳42,两个G字夹钳42设置在固定板1远离快速夹钳41一侧,两个G字夹钳42间隔设置,G字夹钳42为现有技术,G字夹钳42的一端固

定在固定板1底壁，另一端螺纹配合有螺杆，螺杆的底部设置硅胶垫，通过旋转螺杆，使得螺杆底部顶持焊接工件9表面，对焊机工件远离快速夹钳41一侧进行固定，防止焊接工件9的组件偏移与错位，导致焊接工作收到影响。

[0046] 进一步的，两个G字夹钳42底部设置第二平板421，第二平板421底壁与焊接工件9表面接触，通过第二平板421的设置，增加G字夹钳42与焊接工件9的接触面积，更好的固定焊接工件9，同时保证焊接工件9表面的平整度。

[0047] 进一步的，焊接工件9顶壁开设多个第二安装孔，多个第二安装孔位于第二平板421底部，第二平板421内部开设多个第二定位孔422，多个第二定位孔422分别与多个第二安装孔一一对应，第二定位孔422与相对应的第二安装孔可通过固定柱3或者螺栓进行定位，防止在对焊接工件9焊接时，第二安装孔出现偏差，对安装工作造成影响。

[0048] 如附图4和附图5所示，金属焊接治具还包括第一旋转柱5、第二旋转柱6以及底座7，第一旋转柱5设置在固定板1底壁，第二旋转柱6同轴设置在第一旋转柱5底壁，且第一旋转柱5直径大于第二旋转柱6，底座7顶壁设置有固定筒71，固定筒71与第二旋转柱6同轴转动配合，第一旋转柱5底壁与固定筒71顶壁滑动配合，通过第一旋转柱5、第二旋转柱6以及底座7的设置，可使得固定板1进行转动，更加方便人工进行焊接。

[0049] 第一旋转柱5与固定筒71的配合，使得焊接工件9在焊接时，焊接工件9与固定板1的重力使得第一旋转柱5底壁与固定筒71顶壁摩擦力增大，进而在对焊接工件9进行焊接时，固定板1不会进行转动，第一旋转柱5的底壁与固定筒71的顶壁粗糙度较高，需要人工通过手动才可以转动固定板1。

[0050] 进一步的，第一旋转柱5可与固定筒71进行脱离，进行更换不同的固定板1，从而对不同的焊接工件9进行固定，增加了本方案的实用性。

[0051] 如附图1所示，固定板1顶壁设置有垫块8，垫块8通过螺栓固定在固定板1表面，垫块8可对焊接工件9有槽口的地方进行支撑，防止焊接工件9受热以及在快速夹钳41和G字夹钳42的作用下，发生形变。

[0052] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的方案后，将容易想到本实用新型的其它实施方案。本实用新型旨在涵盖本实用新型的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本实用新型的一般性原理并包括本方案未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本实用新型的真正范围和精神由权利要求指出。

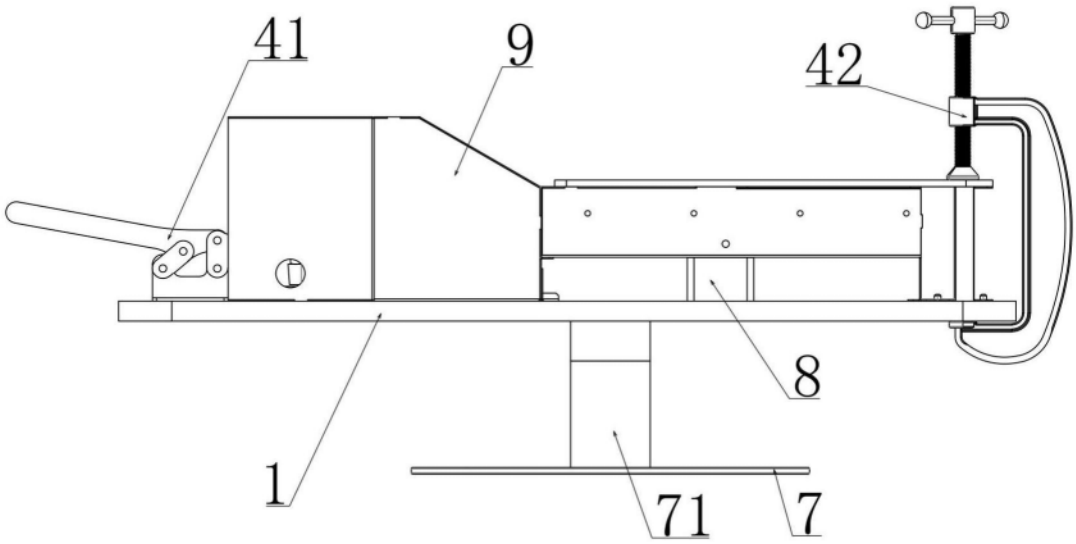


图1

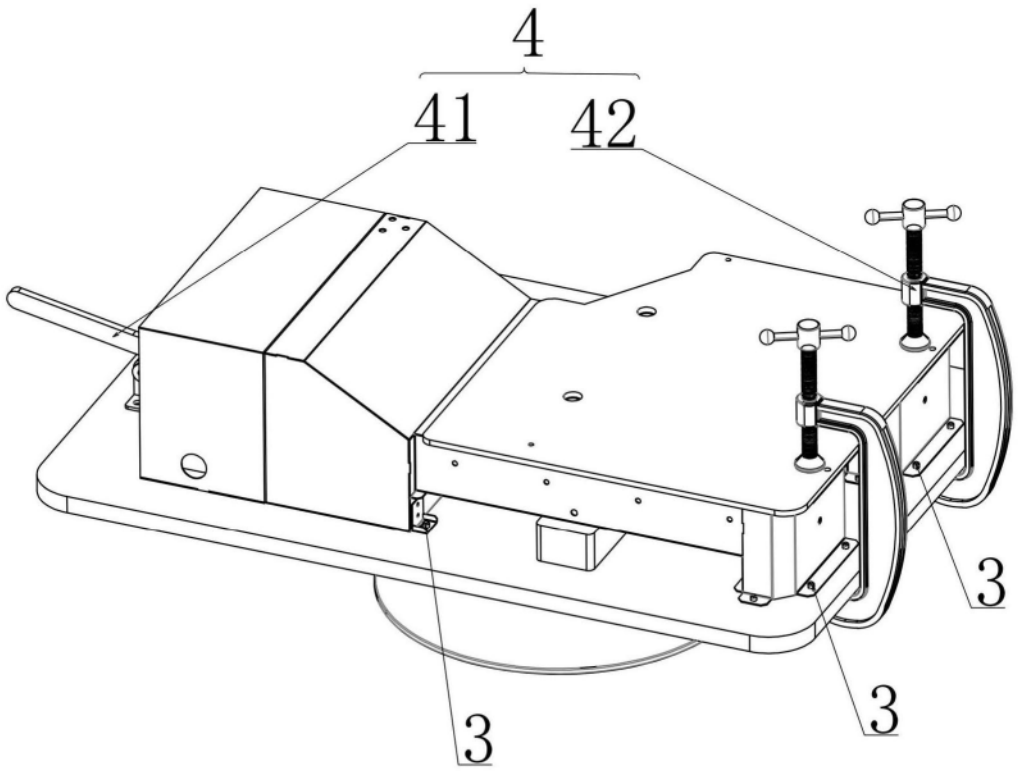


图2

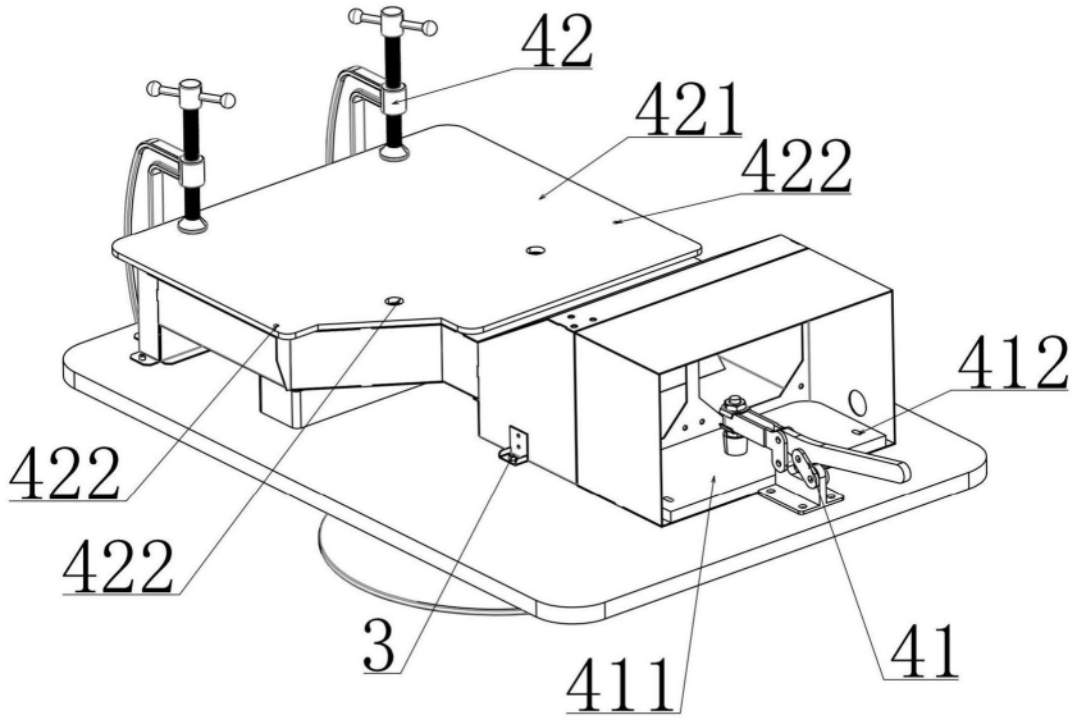


图3

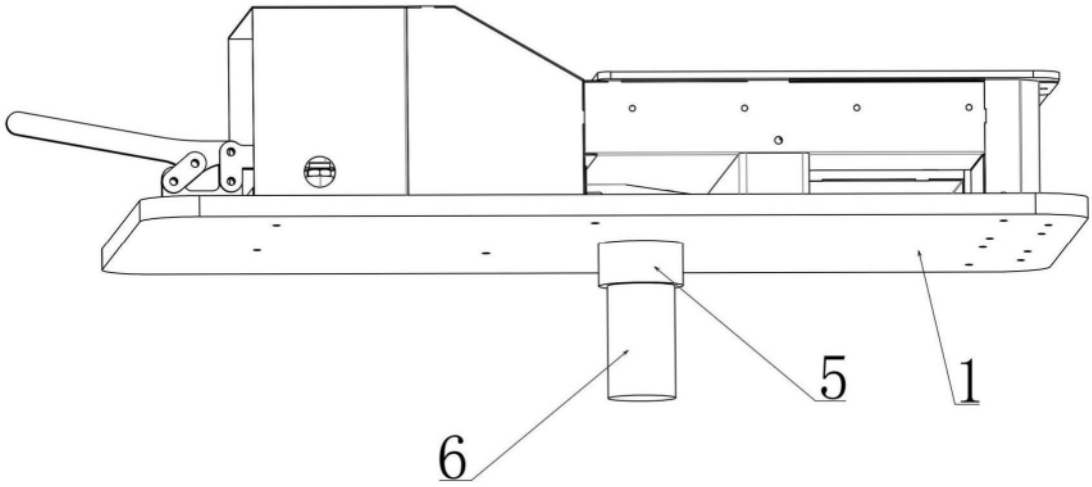


图4

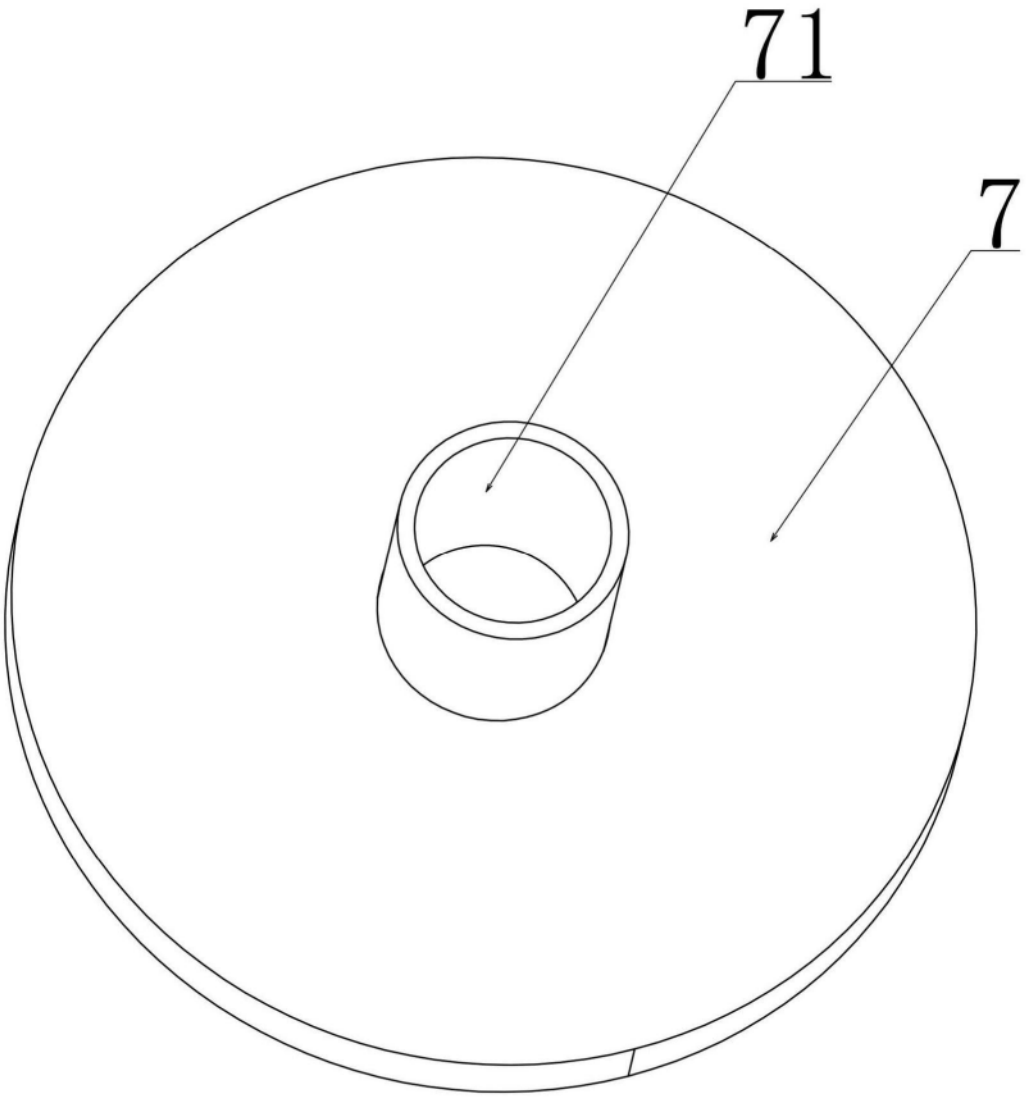


图5

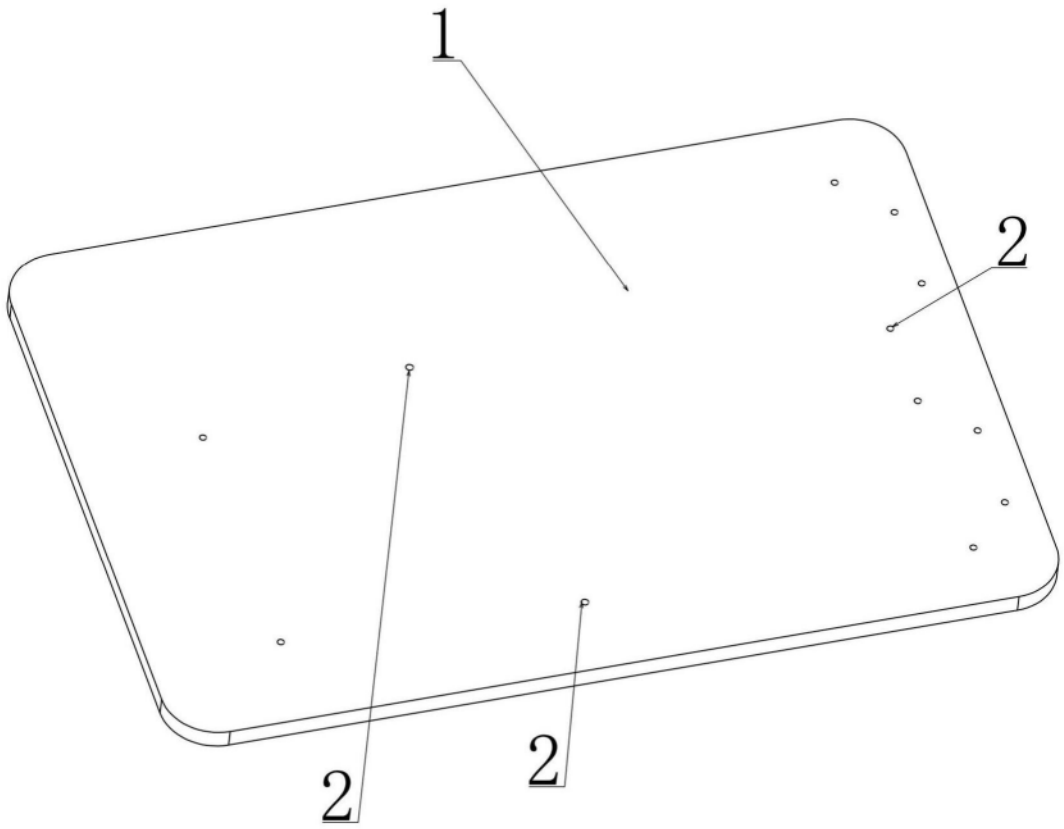


图6