



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111618498 A

(43)申请公布日 2020.09.04

(21)申请号 202010421165.1

(22)申请日 2020.05.18

(71)申请人 绵阳市正阳科技有限公司

地址 621000 四川省绵阳市经开区绵州大道南段126号

(72)发明人 魏爽

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 冉剑侠

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

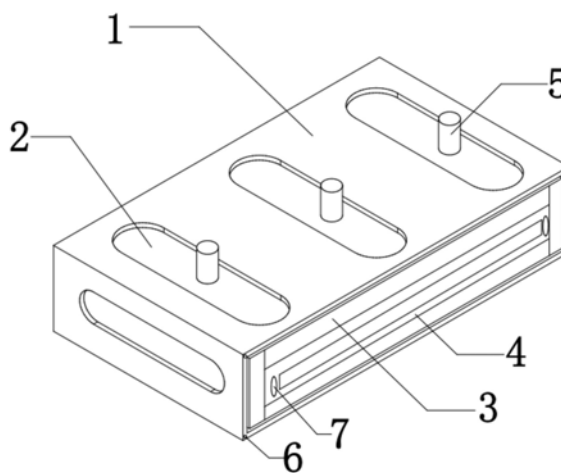
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种焊接装置及其焊接方法

(57)摘要

本发明涉及机械加工领域,公开了一种焊接装置,包括套接的外框和内框;所述外框和内框之间设有用来容纳工件的焊接槽,所述内框包括多个彼此一体成型连接的安装板;所述外框和所述内框之间设置有连接柱;所述连接柱贯穿工件并与工件螺纹连接;所述安装板上设有用来和连接柱相接触的连接孔;所述连接孔具有内螺纹,所述连接柱上设有与连接孔内螺纹方向相反的外螺纹;所述外框上设有多个用来进行工件焊接的焊接孔。本发明还公开了一种焊接方法,本发明有效解决了现有多工件焊接操作麻烦易错位的问题。



1. 一种焊接装置,其特征在于,包括套接的外框和内框;所述外框和内框之间设有用来容纳工件的焊接槽,所述内框包括多个彼此一体成型连接的安装板;所述外框和所述内框之间设置有连接柱;所述连接柱贯穿工件并与工件螺纹连接;所述安装板上设有用来和连接柱相接触的连接孔;所述连接孔具有内螺纹,所述连接柱上设有与连接孔内螺纹方向相反的外螺纹;所述外框上设有多个用来进行工件焊接的焊接孔。

2. 根据权利要求1所述的焊接装置,其特征在于,所述外框的一侧具有供多个工件和内框放入的安装口。

3. 根据权利要求1所述的焊接装置,其特征在于,所述外框上设有和连接孔一一对应设置的导向孔,所述连接柱通过导向孔贯穿外框,所述导向孔具有与连接柱相匹配的正向螺纹。

4. 根据权利要求2所述的焊接装置,其特征在于,还包括用来覆盖安装口的盖板。

5. 根据权利要求4所述的焊接装置,其特征在于,所述盖板上设有第一螺杆,所述外框的侧面上设有与第一螺杆对应的第一安装孔。

6. 根据权利要求4所述的焊接装置,其特征在于,所述盖板上设有第二螺杆,所述内框的侧面上设有与第二螺杆对应的第二安装孔。

7. 根据权利要求5所述的焊接装置,其特征在于,所述第一安装孔分别设置在外框的四个角上。

8. 根据权利要求6所述的焊接装置,其特征在于,所述第二安装孔分别设置在内框的四个角上。

9. 一种焊接方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一,将多个工件包裹住内框,使拼接好的工件和内框形成整体;

步骤二,将形成整体的内框和工件一起放置到外框内,外框和内框之间形成供工件放置的焊接槽;

步骤三,将盖板与内框和外框连接,盖板和内框与外框一起固定焊接槽内的多个工件;

步骤四,穿过焊接孔焊接工件;

步骤五,在焊接完成后,取走盖板露出安装口;

步骤六,将连接柱依次穿过外框和工件使连接柱与连接孔接触;转动连接柱,向连接孔方向推进连接柱,连接柱将内框和外框之间的焊接槽撑开并将安装口撑大;

步骤七,从撑开的焊接槽和撑大的安装口中取出已经焊接好的多工件产品。

10. 一种焊接方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一,将内框放进外框内,内框和外框一起形成焊接槽;

步骤二,将多个工件依次拼接后放置到焊接槽;

步骤三,将盖板与内框和外框连接,盖板和内框与外框一起固定焊接槽内的多个工件;

步骤四,穿过焊接孔焊接工件;

步骤五,在焊接完成后,取走盖板露出安装口;

步骤六,将连接柱依次穿过外框和工件使连接柱与连接孔接触;转动连接柱,向连接孔方向推进连接柱,连接柱将内框和外框之间的焊接槽撑开并将安装口撑大;

步骤七,从撑开的焊接槽和撑大的安装口中取出已经焊接好的多工件产品。

一种焊接装置及其焊接方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体涉及一种焊接装置及其焊接方法。

背景技术

[0002] 焊接是机械加工中常用的连接手段,焊接质量的好坏,是直接决定产品质量的关键因素之一。在焊接时,通常使用焊枪直接在产品上进行一对一焊接。焊接之前必须要对工件进行定位后,再将焊接物焊接到工件上。当这只是针对位置能够固定的焊接物和工件而言。而对于需要多个需要拼接后焊接成一个整体的工件,现在操作十分繁琐。需要将多个工件依次两两焊接后,再进行拼接,操作起来十分麻烦。

发明内容

[0003] 本发明提供一种焊接装置,用来解决现在焊接多个需要拼接的工件操作十分麻烦的问题。

[0004] 本发明为解决上述技术问题采取的技术方案是:一种焊接装置,包括套接的外框和内框;所述外框和内框之间设有用来容纳工件的焊接槽,所述内框包括多个彼此一体成型连接的安装板;所述外框和所述内框之间设置有连接柱;所述连接柱贯穿工件并与工件螺纹连接;所述安装板上设有用来和连接柱相接触的连接孔;所述连接孔具有内螺纹,所述连接柱上设有与连接孔内螺纹方向相反的外螺纹;所述外框上设有多个用来进行工件焊接的焊接孔。

[0005] 本发明的优点在于:

[0006] 通过外框和内框形成焊接槽,多个工件在焊接槽内就完成了拼接定位,然后直接通过焊接孔对相邻的工件完成焊接,最后完成整个多工件产品的焊接。因为焊接过程中,内框和外框形成的焊接槽始终固定住多个拼接好的工件位置,不会像现有多工件焊接一样,在焊接过程中出现错位影响焊接的情况,通过本发明能够快速完成多工件焊接操作。

[0007] 此外,连接柱和连接孔的反螺纹设置,使多工件产品焊接完成之后,能够借助连接柱在正反螺纹之间因为转动不断增加的长度来撑开外框和内框之间的焊接槽,使在焊接过程中被夹紧的多工件产品,能够轻松地从被撑开的焊接槽中取出,操作简单方便,能够有效节约多工件焊接时间。

[0008] 进一步,所述外框的一侧具有供多个工件和内框放入的安装口。

[0009] 通过安装口,方便多个工件以及内框的取放。

[0010] 进一步,所述外框上设有和连接孔一一对应设置的导向孔,所述连接柱通过导向孔贯穿外框,所述导向孔具有与连接柱相匹配的正向螺纹。

[0011] 通过导向孔,可以使连接柱在转动过程中,不断伸进外框内,使伸进外框内的连接柱长度不断增长。

[0012] 进一步,还包括用来覆盖安装口的盖板。

[0013] 通过盖板盖住安装口,使盖板和外框内框一起将焊接槽内的多工件夹紧,便于后

面的焊接操作。

[0014] 进一步,所述盖板上设有第一螺杆,所述外框的侧面上设有与第一螺杆对应的第一安装孔。

[0015] 通过第一螺杆和第一安装孔,使盖板和外框连接。

[0016] 进一步,所述盖板上设有第二螺杆,所述内框的侧面上设有与第二螺杆对应的第二安装孔。

[0017] 通过第二螺杆和第二安装孔,使盖板和内框连接。

[0018] 进一步,所述第一安装孔分别设置在外框的四个角上。

[0019] 第一安装孔设置在外框的四个角上,方便盖板和外框的稳定连接,根据三点确定一面的原则,分布在四个角上不仅便于加工操作,也使得连接受力更加均衡。

[0020] 进一步,所述第二安装孔分别设置在内框的四个角上。

[0021] 使安装受力更加均衡,定位更加准确。

[0022] 本发明还提供了一种焊接方法,包括以下步骤:

[0023] 步骤一,将多个工件包裹住内框,使拼接好的工件和内框形成整体;

[0024] 步骤二,将形成整体的内框和工件一起放置到外框内,外框和内框之间形成供工件放置的焊接槽;

[0025] 步骤三,将盖板与内框和外框连接,盖板和内框与外框一起固定焊接槽内的多个工件;

[0026] 步骤四,穿过焊接孔焊接工件;

[0027] 步骤五,在焊接完成后,取走盖板露出安装口;

[0028] 步骤六,将连接柱依次穿过外框和工件使连接柱与连接孔接触;转动连接柱,向连接孔方向推进连接柱,连接柱将内框和外框之间的焊接槽撑开并将安装口撑大;

[0029] 步骤七,从撑开的焊接槽和撑大的安装口中取出已经焊接好的多工件产品。

[0030] 本方法的优点在于:

[0031] 通过本方法能够快速完成多工件的拼接和焊接,且先将多个工件和内框一起形成一个整体,有利于将工件先拼接好后,再将内框和工件一起放入到外框中。通过本方法,避免了在焊接过程中出现的错位等问题,因为有内框、外框和盖板一起夹紧拼接好的多个工件,能够直接从焊接孔对需要焊接的地方进行快速焊接。更重要的是,连接孔和连接柱的设置,能够快速将焊接好的多工件产品从焊接槽中取出,有效提升多工件焊接操作效率。

[0032] 本发明还提供了一种焊接方法,包括以下步骤:

[0033] 步骤一,将内框放进外框内,内框和外框一起形成焊接槽;

[0034] 步骤二,将多个工件依次拼接后放置到焊接槽;

[0035] 步骤三,将盖板与内框和外框连接,盖板和内框与外框一起固定焊接槽内的多个工件;

[0036] 步骤四,穿过焊接孔焊接工件;

[0037] 步骤五,在焊接完成后,取走盖板露出安装口;

[0038] 步骤六,将连接柱依次穿过外框和工件使连接柱与连接孔接触;转动连接柱,向连接孔方向推进连接柱,连接柱将内框和外框之间的焊接槽撑开并将安装口撑大;

[0039] 步骤七,从撑开的焊接槽和撑大的安装口中取出已经焊接好的多工件产品。

[0040] 本方法的优点在于：

[0041] 通过本方法能够快速完成多工件的拼接和焊接，且先将通过内框和外框构建焊接槽，再将多个工件依次放置到焊接槽中，在焊接槽中完成拼接。通过本方法，避免了在焊接过程中出现的错位等问题，因为有内框、外框和盖板一起夹紧拼接好的多个工件，能够直接从焊接孔对需要焊接的地方进行快速焊接。更重要的是，连接孔和连接柱的设置，能够快速将焊接好的多工件产品从焊接槽中取出，有效提升多工件焊接操作效率。

附图说明

[0042] 图1为本发明实施例一的结构示意图。

[0043] 图2为本发明实施例二的结构示意图。

具体实施方式

[0044] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

[0045] 说明书附图中的附图标记包括：外框1、焊接孔2、工件3、内框4、连接柱5、第一安装孔6、第二安装孔7。

[0046] 实施例一

[0047] 实施例基本如附图1所示：焊接装置，包括用来包裹至少三个彼此接触的工件3的外框1，外框1为一端具有安装口的矩形框架结构，外框1包括一体成型彼此连接的上板、下板、左板、右板和后板。所述外框1内放置有用来被至少三个彼此接触的工件3包裹的内框4；内框4包括一体成型的上安装板、下安装板、左安装板、右安装板和后安装板；外框1后板和内框4的后安装板正相对的位置为安装口。

[0048] 外框1的各个板上均开有多个用来进行工件3焊接同时在焊接完成后进行连接柱5连接的焊接孔2。本实施例中的焊接孔2，既是用来供焊枪穿过进行焊接的通道，又是供连接柱5穿过外框1的连接通道。

[0049] 各个安装板为一块矩形结构的平板，各个安装板对应各个焊接孔2均开有连接孔，连接孔具有内螺纹。拼装后放置在焊接槽中的工件3上开有对应焊接孔2和连接孔的通孔。焊接孔2比连接孔和通孔大，一个焊接孔2可以同时对应多个连接孔和通孔，连接孔和通孔为一一对应设置。

[0050] 连接柱5端部具有外螺纹，通孔和连接孔内具有内螺纹，其中，通孔的内螺纹与连接柱5的外螺纹相匹配为正向螺纹，连接柱5能够在正向转动过程中穿过工件3一直向内框4方向推进；连接孔的内螺纹与连接柱5的外螺纹不匹配为反向螺纹。连接柱5上的螺纹方向与连接孔的螺纹方向相反，使连接柱5不可能伸进连接孔中与之螺纹连接，相反因为螺纹方向相反，在转动连接柱5的时候，会使伸进工件3和内框4之间的连接柱5部分不断变长，使连接柱5将焊接槽撑开，将安装口撑大，使工件3和内框4彼此分开，便于将内框4取出，然后取走连接柱5，将已经焊接完成的多工件3产品取出。

[0051] 在外框1安装口的一侧上，在四个角落位置开有四个第一安装孔6。在内框4同侧的位置上，同样在左安装板和右安装板的中间位置上开有两个第二安装孔7。

[0052] 安装口上连接有用来覆盖安装口的盖板。安装板上分别对应第一安装孔6连接有四个第一螺杆，安装板上分别对应第二安装孔7连接有两个第二螺杆。通过第一螺杆和第一

安装孔6,将盖板和外框1连接,通过第二螺杆和第二安装孔7将盖板和内框4连接。

[0053] 具体用以上结构进行多工件3焊接时,采用以下步骤:

[0054] 步骤S1,将多个待焊接工件3包裹住内框4,使各个待焊接工件3拼装成一个整体,将拼装好的多个工件3和安装板一起从安装口放进外框1内,使多个工件3位于安装板和外框1一起形成焊接槽中;

[0055] 步骤S2,先将盖板上的第二螺杆和内框4上的第二安装孔7连接,使盖板和内框4连接;再将盖板上的第一螺杆和外框1上的第一安装孔6连接,使盖板和外框1连接,使盖板和外框1以及内框4一起将还未焊接的已经拼接成型的多个工件3固定好;

[0056] 步骤S3,通过外框1各个方向开的焊接孔2,用焊枪穿过焊接孔2焊接多个工件3的彼此交接处;

[0057] 步骤S4,在焊接完成之后,取下第一螺杆和第二螺杆,将盖板取走露出安装口;

[0058] 步骤S5,将连接柱5穿过焊接孔2和工件3上的通孔与安装板的连接孔相抵,转动连接柱5,连接柱5与连接孔的反向螺纹相抵,通孔的螺纹与连接柱5的螺纹方向相同,两者相匹配,随着连接柱5伸入工件3内的长度越来越多,使工件3和内框4之间不再紧贴,出现缝隙;

[0059] 步骤S6,从安装口取出被包裹的内框4;

[0060] 步骤S7,取下连接柱5,从安装口取出焊接好的多工件3产品。

[0061] 实施例二

[0062] 如图2所示,本实施例中,在外框1的各个侧面上对应连接孔开有与连接孔一一对应设置的导向孔,图2中仅画出了上板与上安装板上对应的两个导向孔。在本实施例中,焊接孔2就仅是焊接使用,不再用来供连接柱5穿过。导向孔与工件3上的通孔具有同样的,能够与连接柱5匹配的内螺纹。在焊接完成后,连接柱5依次穿过导向孔和通孔,伸进到工件3和内框4之间,撑开焊接槽,方便通过焊接孔2能够露出各个工件3彼此拼接的接触位置,便于通过焊接孔2使焊接枪进行焊接,同时,便于通过导向孔让连接柱5帮助多工件3产品快速从焊接槽中取出。

[0063] 实施例三

[0064] 本实施例中,焊接孔2为椭圆形孔,焊接孔2的边缘为圆滑表面,避免焊接时划伤手。

[0065] 实施例四

[0066] 本实施例中,在采用焊接装置进行多工件3焊接的时候,采用如下方法:

[0067] 步骤L1,将内框4放进外框1内,使内框4的左安装板距离外框1的左板的长度与内框4右安装板距离外框1右板的长度相等,使内框4和外框1一起形成焊接槽;

[0068] 步骤L2,将多个工件3依次拼接后放置到焊接槽;

[0069] 步骤L3,将盖板通过第二螺杆和第二安装孔7与内框4连接,将盖板通过第一螺杆和第一安装孔6和外框1连接,使盖板和内框4与外框1一起固定焊接槽内的多个工件3;

[0070] 步骤L4,使用焊枪等焊接工具穿过焊接孔2焊接工件3;

[0071] 步骤L5,在焊接完成后,通过反向转动第一螺杆和第二螺杆取走盖板露出安装口;

[0072] 步骤L6,将连接柱5依次穿过外框1和工件3使连接柱5与连接孔接触;转动连接柱5向连接孔方向推进,连接柱5将内框4和外框1之间的焊接槽撑开并将安装口撑大;

[0073] 步骤L7,从撑开的焊接槽和撑大的安装口中取出内框4后取下连接柱5,然后将已经焊接好的多工件3产品从焊接槽中取出。

[0074] 实施例五

[0075] 本实施例中,内框4为同时具备一定弹性和硬性的橡胶制成,当连接柱5未伸进去前,内框4和外框1一起将多个工件3夹紧,当连接柱5伸进去后,连接柱5在撑开焊接槽的同时,将内框4挤压缩小,只有连接柱5与内框4相抵接触,因为工件3和内框4之间的空隙,相比于面接触,焊接槽被撑开后仅类似于点接触,能够方便内框4快速取出。在取出内框4后,取下连接柱5,此时外框1内的空间可供焊接好的多工件3产品轻松无损地快速取出。

[0076] 实施例五

[0077] 本实施例中,在外框1安装口的一侧上,在四个角落位置开有四个第一安装孔6。在内框4同侧的位置上,同样在四个角落位置开有四个第二安装孔7。这样的结构设置,能够使盖板受力均衡地连接在安装口上,避免盖板的连接给焊接槽带来的不必要的形变。

[0078] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述,所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前发明所属技术领域所有的普通技术知识,能够获知该领域中所有的现有技术,并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力,所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下,结合自身能力完善并实施本方案,一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

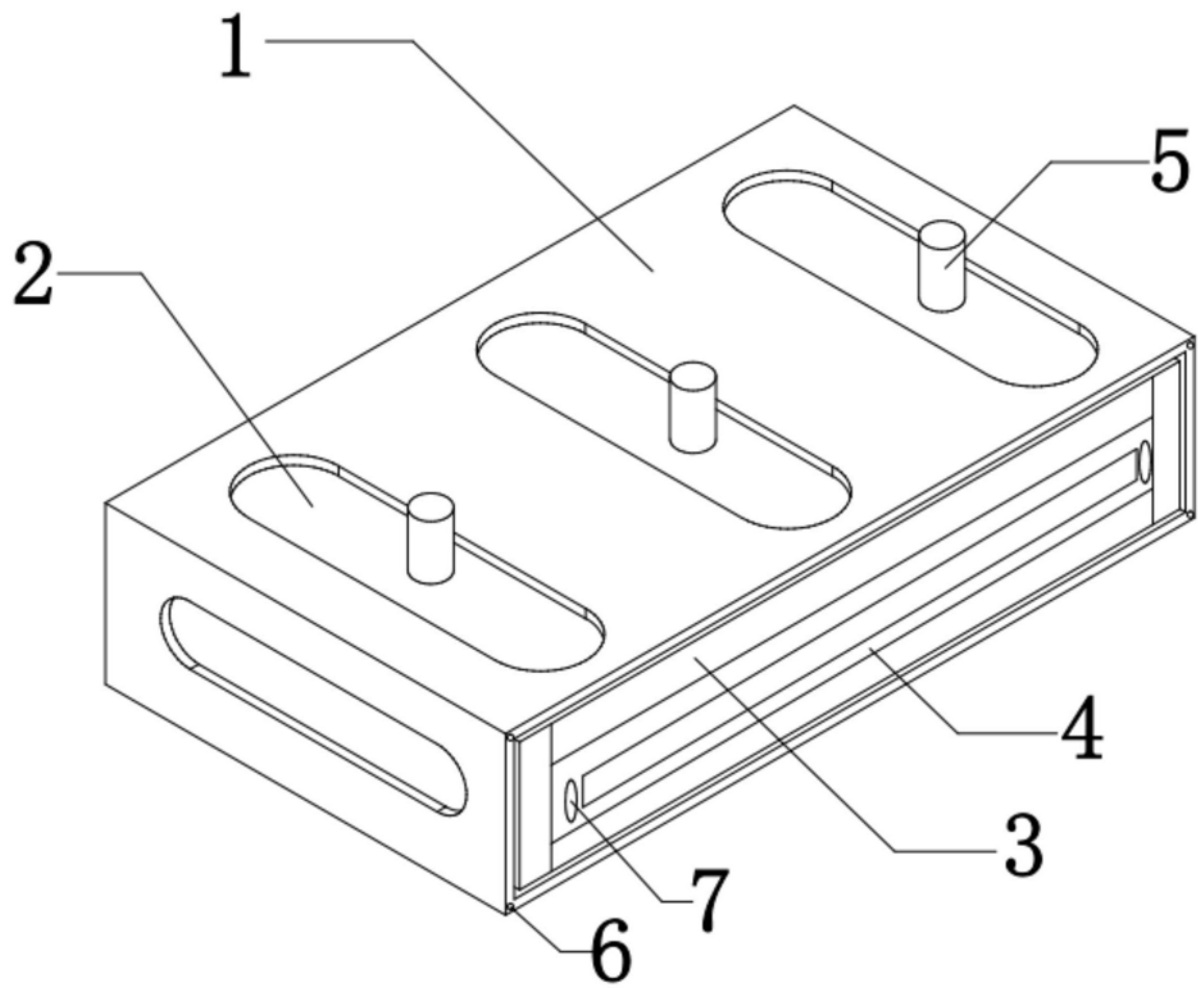


图1

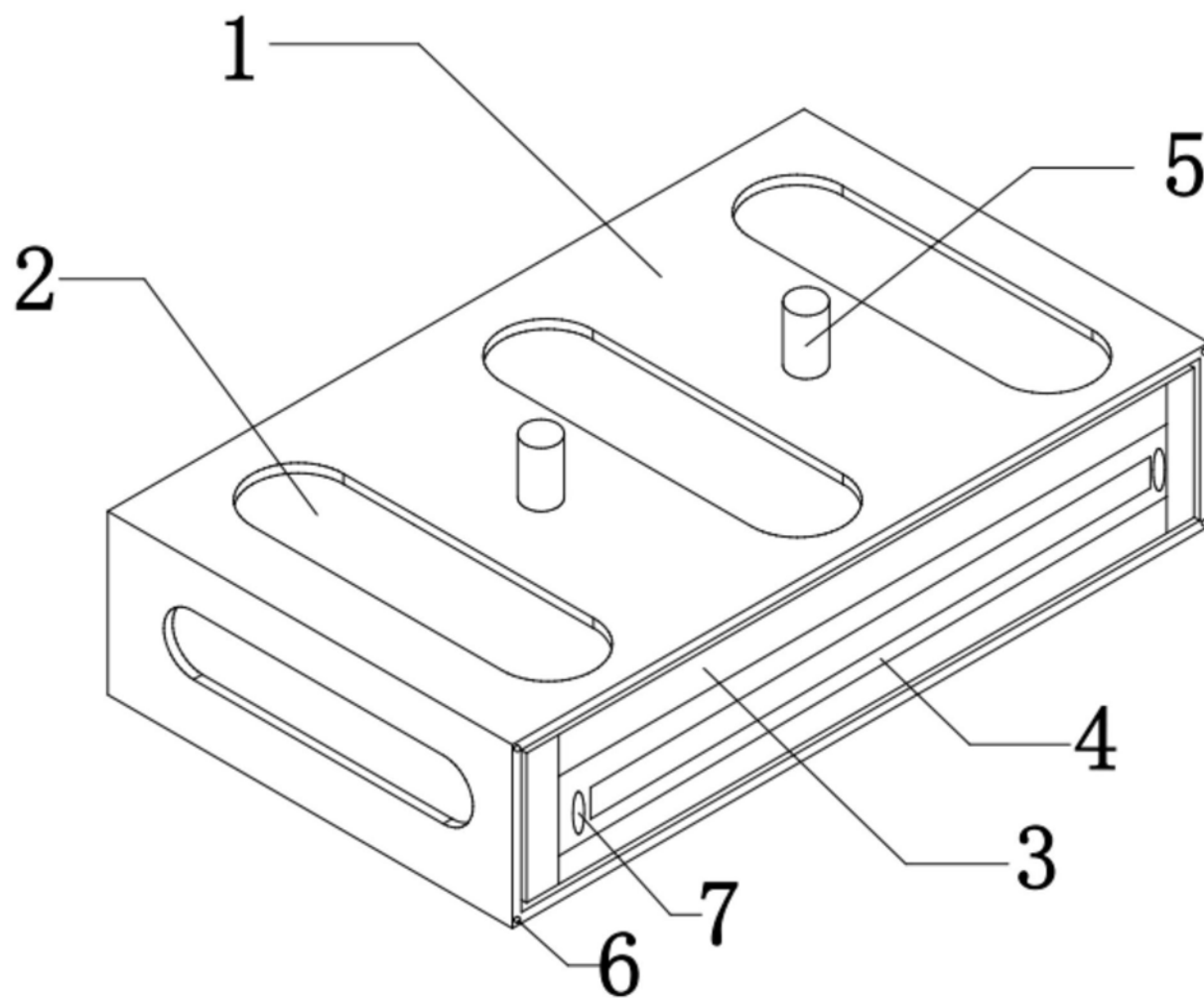


图2