



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114012338 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202111441075.X

(22) 申请日 2021.11.30

(71) 申请人 海盾智联物联网科技河北有限公司
地址 056000 河北省邯郸市复兴区邯兴路
500号

(72) 发明人 欧阳群峰 王福春

(74) 专利代理机构 太原景誉专利代理事务所
(普通合伙) 14113

代理人 王博飞

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

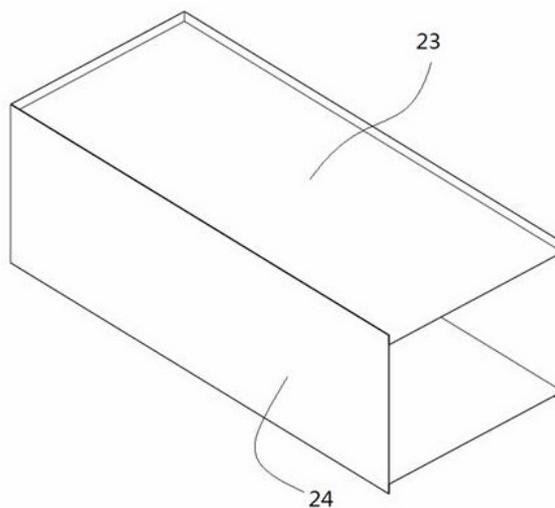
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具

(57) 摘要

本发明涉及焊接夹具技术领域,具体涉及一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具的焊接夹具,所述焊接夹具包括:架体,所述架体具有适于使围板放置的第一平面,和适于使盖板放置的第二平面,所述第一平面和第二平面水平平行设置,所述围板放置在第一平面上时上边缘伸至第二平面上部;压合组件,活动安装在第二平面上方,所述压合组件适于将盖板压紧在第二平面上;夹合系统,沿所述焊接边设置,所述夹合系统适于将所述焊接边夹紧在围板的内壁上。本发明提供的焊接夹具能够有效的降低焊接智能水站储水箱时的残次品率,提升预固定效率,节约更多的人力和时间成本;同时还具有操作方便的特点。



1. 一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具 的焊接夹具,所述储水箱具有U型的围板和两块盖板,所述盖板的边沿处具有焊接边,所述焊接边适于和围板的内壁贴合;两块盖板相对安装在围板的敞口处,所述两块盖板与U型的围板围合形成桶状的储水箱;其特征在于,所述焊接夹具包括:

架体,所述架体具有适于使围板放置的第一平面,和适于使盖板放置的第二平面,所述第一平面和第二平面水平平行设置,所述围板放在第一平面上时上边缘伸至第二平面上部;

压合组件,活动安装在第二平面上方,所述压合组件适于将盖板压紧在第二平面上;

夹合系统,沿所述焊接边设置,所述夹合系统适于将所述焊接边夹紧在围板的内壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具 的焊接夹具,其特征在于,所述夹合系统包括:

若干夹合组件,所述夹合组件具有适于抵压在围板外壁或焊接边内壁上的抵压面,若干夹合组件绕围板的U型边沿分布。

3. 根据权利要求2所述的一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具 的焊接夹具,其特征在于,所述夹合组件包括:

伸缩板,所述抵压面设置在伸缩板的端部;

覆板,具有两个,分别与伸缩板的两个面贴合设置,所述伸缩板适于在两块覆板之间滑动;

第一伸缩元件,所述伸缩板与第一伸缩元件的伸缩端固定安装,所述伸缩板适于在第一伸缩元件的带动下自两块覆板中间伸出或缩回。

4. 根据权利要求3所述的一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具 的焊接夹具,其特征在于,所述伸缩板上设置有安装座,所述第一伸缩元件的伸缩端固定安装在安装座上;两个覆板中与所述安装座设置在同一侧的覆板上开设有适于安装座在其中往复运动的让位孔。

5. 根据权利要求2所述的一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具 的焊接夹具,其特征在于,在所述架体两侧与围板的两侧外壁相对应的位置处分别设置有一个夹合组件,在所述压合组件的两侧与围板的两侧内壁相对应的位置处亦分别设置有一个夹合组件。

6. 根据权利要求2所述的一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具 的焊接夹具,其特征在于,在所述架体上与围板的底部外壁对应的位置上设置有一个夹合组件,在所述压合组件与围板底部内壁对应的位置上设置有抵接板,所述抵接板与夹合组件的抵压面相对设置。

7. 根据权利要求6所述的一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具 的焊接夹具,其特征在于,所述架体上具有适于使围板沿着第一平面滑入的入口,在入口处设置有摆臂,所述摆臂的一端铰接在架体上,所述摆臂适于绕铰接轴进行摆动,所述安装在架体上与围板的底部外壁对应位置的夹合组件安装在摆臂上。

8. 根据权利要求7所述的一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具 的焊接夹具,其特征在于,所述摆臂远离铰接轴的一端与架体之间安装有锁定结构,所述锁定结构始于将摆臂的端部可打开的固定在架体上。

9. 根据权利要求1所述的一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具 的焊接夹具,其特

征在于,所述压合组件包括:

压板,与第二平面平行地设置在第二平面上部,适于将盖板压紧在第二平面上;

铰接架,所述压板固定安装在铰接架上,所述铰接架的中部铰接在架体上;

第二伸缩元件,具有伸缩端,所述第二伸缩元件铰接在架体上,所述伸缩端与铰接架的尾端铰接。

10.根据权利要求1至9中任意一项所述的一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具,其特征在于,所述第一平面上安装有滚轴,所述滚轴适于承托围板。

一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接夹具技术领域,具体涉及一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具的焊接夹具。

背景技术

[0002] 智能水站是目前各个小区、商场等公共场所一种常见的设施,由于其能够克服现有的自来水用水和桶装水的一些痛点,而得到迅速的普及。储水箱是智能水站中一个比较常见的结构件,用于存储净化水。如图1所示,目前的储水箱大多由不锈钢制成,由于不锈钢的拉延特性,导致无法直接冲压成型。需要用几块不锈钢板拼装焊接制成。如图2所示,为储水箱的爆炸结构图,通常情况下,包括一个弯折呈U型的围板,以及两个盖板组成,围板和盖板的边缘通过焊接固定在一起,进而行程桶状的储水箱。

[0003] 为了保证储水箱内的卫生等级,焊缝需要朝外设置,对应的,需要将盖板的边缘向外弯折,将盖板卡合在围板内,然后在围板的外沿将盖板与围板焊接在一起。现有技术中,要实现上述焊接过程,通常利用简单的铁架来作为支撑,配合夹子等工具将围板和盖板进行预固定,然后开始焊装。一方面,这种焊装方式效率较低,预固定过程会花费较多的人力和时间成本;另一方面,这种焊装方法的残次品率也较高,由于预固定过程依赖夹子、铁架等临时工具,在焊接过程种一旦发生错位,就会产生残次品。

发明内容

[0004] 因此,本发明要解决的技术问题在于克服现有技术中一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具在焊接时效率低、残次品率高的缺陷,进而提供一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具,从而提高智能水站储水箱的焊接效率以及降低残次品率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供的技术方案如下:

一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具的焊接夹具,所述储水箱具有U型的围板和两块盖板,所述盖板的边沿处具有焊接边,所述焊接边适于和围板的内壁贴合;两块盖板相对安装在围板的敞口处,所述两块盖板与U型的围板围合形成桶状的储水箱;

所述焊接夹具包括:

架体,所述架体具有适于使围板放置的第一平面,和适于使盖板放置的第二平面,所述第一平面和第二平面水平平行设置,所述围板放置在第一平面上时上边缘伸至第二平面上部;

压合组件,活动安装在第二平面上方,所述压合组件适于将盖板压紧在第二平面上;

夹合系统,沿所述焊接边设置,所述夹合系统适于将所述焊接边夹紧在围板的内壁上。

[0006] 进一步地,所述夹合组件包括:

若干夹合组件,所述夹合组件具有适于抵压在围板外壁或焊接边内壁上的抵压

面,若干夹合组件绕围板的U型边沿分布。

[0007] 进一步地,所述夹合组件包括:

伸缩板,所述抵压面设置在伸缩板的端部;

覆板,具有两个,分别与伸缩板的两个面贴合设置,所述伸缩板适于在两块覆板之间滑动;

第一伸缩元件,所述伸缩板与第一伸缩元件的伸缩端固定安装,所述伸缩板适于在第一伸缩元件的带动下自两块覆板中间伸出或缩回。

[0008] 进一步地,所述伸缩板上设置有安装座,所述第一伸缩元件的伸缩端固定安装在安装座上;两个覆板中与所述安装座设置在同一侧的覆板上开设有适于安装座在其中往复运动的让位孔。

[0009] 进一步地,在所述架体两侧与围板的两侧外壁相对应的位置处分别设置有一个夹合组件,在所述压合组件的两侧与围板的两侧内壁相对应的位置出亦分别设置有一个夹合组件。

[0010] 进一步地,在所述架体上与围板的底部外壁对应的位置上设置有一个夹合组件,在所述压合组件与围板底部内壁对应的位置上设置有抵接板,所述抵接板与夹合组件的抵压面相对设置。

[0011] 进一步地,所述架体上具有适于使围板沿着第一平面滑入的入口,在入口处设置有摆臂,所述摆臂的一端铰接在架体上,所述摆臂适于绕铰接轴进行摆动,所述安装在架体上与围板的底部外壁对应位置的夹合组件安装在摆臂上。

[0012] 进一步地,所述摆臂远离铰接轴的一端与架体之间安装有锁定结构,所述锁定结构始于将摆臂的端部可打开的固定在架体上。

[0013] 进一步地,所述压合组件包括:

压板,与第二平面平行地设置在第二平面上部,适于将盖板压紧在第二平面上;

铰接架,所述压板固定安装在铰接架上,所述铰接架的中部铰接在架体上;

第二伸缩元件,具有伸缩端,所述第二伸缩元件铰接在架体上,所述伸缩端与铰接架的尾端铰接。

[0014] 进一步地,所述第一平面上安装有滚轴。

[0015] 本发明技术方案,具有如下优点:

1、本发明提供了一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具的焊接夹具,所述储水箱具有U型的围板和两块盖板,所述盖板的边沿处具有焊接边,所述焊接边适于和围板的内壁贴合;两块盖板相对安装在围板的敞口处,所述两块盖板与U型的围板围合形成桶状的储水箱。

[0016] 本发明中的焊接夹具包括架体、压合组件和夹合系统。所述架体具有适于使围板放置的第一平面,和适于使盖板放置的第二平面,所述第一平面和第二平面水平平行设置,所述围板放置在第一平面上时上边缘伸至第二平面上部;压合组件活动安装在第二平面上方,所述压合组件适于将盖板压紧在第二平面上;夹合系统沿所述焊接边设置,所述夹合系统适于将所述焊接边夹紧在围板的内壁上。

[0017] 基于上述焊接夹具的结构,当操作者需要焊接水箱时,首先将围板放置在第一平面上,使U型的边缘向上伸出第二平面,然后将盖板放置在第二平面上,使盖板的焊接边与

围板的内壁相贴合,进而利用压合组件将盖板压紧在第二平面上。利用夹合系统将焊接边与围板的侧壁夹紧。通过上述操作,可以将围板与盖板的相对位置进行固定,使工人在操作时更加方便,缩短预固定围板和盖板所需要的时间,节约了人力和时间成本。同时,围板和盖板的固定采用了夹合系统和压合组件,夹合系统和压合组件都通过架体组装为一体,相较于临时的固定更加稳定,残次品率也得到了降低。

[0018] 2、本发明提供的焊接夹具中,所述夹合组件包括:若干夹合组件,所述夹合组件具有适于抵压在围板外壁或焊接边内壁上的抵压面,若干夹合组件绕围板的U型边沿分布。环绕的布置在围板边缘的若干个夹合组件,相较于一个整体设置的夹合组件,一方面在夹合焊接边和围板的过程当中,可以实现分段夹合,更加方便调整在围板和盖板在焊接夹具上的相对位置。

[0019] 3、本发明提供的焊接夹具中,所述夹合组件包括:伸缩板,所述抵压面设置在伸缩板的端部;覆板,具有两个,分别与伸缩板的两个面贴合设置,所述伸缩板适于在两块覆板之间滑动;第一伸缩元件,所述伸缩板与第一伸缩元件的伸缩端固定安装,所述伸缩板适于在第一伸缩元件的带动下自两块覆板中间伸出或缩回。

[0020] 在上述结构中,伸缩板位于两块覆板之间,在第一伸缩元件的带动下可以实现往复运动,进而使抵压面可以将焊接边与围板压紧在一起。上述结构为实现夹合过程提供了结构基础,解决了如何将焊接边与围板夹紧的问题。

[0021] 4、本发明提供的焊接夹具中,所述伸缩板上设置有安装座,所述第一伸缩元件的伸缩端固定安装在安装座上;两个覆板中与所述安装座设置在同一侧的覆板上开设有适于安装座在其中往复运动的让位孔。

[0022] 在上述结构中,通过安装座的设置,可以避免直接将第一伸缩元件与伸缩板进行固接,一方面起到保护伸缩板、延长伸缩板寿命的作用,另一方面方便了伸缩元件的安装。

[0023] 5、本发明提供的焊接夹具中,所述架体上具有适于使围板沿着第一平面滑入的入口,在入口处设置有摆臂,所述摆臂的一端铰接在架体上,所述摆臂适于绕铰接轴进行摆动,所述安装在架体上与围板的底部外壁对应位置的夹合组件安装在摆臂上。

[0024] 在上述结构中,当摆臂未与架体铰接的一端摆动至远离架体的角度时,能够将入口打开,此时围板可以直接滑入到架体的第一平面上。如此一来,围板的安装更加简便,作业效率得到进一步的提升。

[0025] 6、本发明提供的焊接夹具中,所述摆臂远离铰接轴的一端与架体之间安装有锁定结构,所述锁定结构始于将摆臂的端部可打开的固定在架体上。

[0026] 在上述结构中,当摆臂摆动至封闭架体的入口的角度时,利用锁定结构可以将摆臂与架体进行固定连接,从而方便安装在摆臂上的夹合组件的抵压面压紧围板。

[0027] 7、本发明提供的焊接夹具中,所述压合组件包括:压板,与第二平面平行地设置在第二平面上部,适于将盖板压紧在第二平面上;铰接架,所述压板固定安装在铰接架上,所述铰接架的中部铰接在架体上;第二伸缩元件,具有伸缩端,所述第二伸缩元件铰接在架体上,所述伸缩端与铰接架的尾端铰接。

[0028] 在上述结构中,在第二伸缩元件的带动下,铰接架和压板会向上抬起,在抬起后可以将盖板放置在第二平面上,然后将铰接架和压板压下,从而实现将盖板压紧在第二平面上的作用。

[0029] 10、本发明提供的焊接夹具中,所述第一平面上安装有滚轴。在滚轴的帮助下,围板能够更加顺利地滑入到第一平面上,进一步降低工人操作难度。

[0030] 综上所述,本发明提供的焊接夹具能够有效的降低焊接智能水站储水箱时的残次品率,提升预固定效率,节约更多的人力和时间成本;同时还具有操作方便的优点。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1为智能水站中储水箱的立体图;

图2为图1所示储水箱的结构爆炸头;

图3为本发明实施例中提供的焊接夹具的立体结构图;

图4为图3所示焊接夹具在摆臂和铰接架处于打开状态下的立体结构图;

图5为图4所示焊接夹具在摆臂和铰接架处于打开状态下的立体结构图,其中盖板和围板已经安装在架体上;

图6为图3所示焊接夹具中夹合组件的剖面结构图;

图7为图6中的夹合组件在伸缩板处于伸出状态下的剖面结构图;

图8为图3中所示焊接夹具中C部的局部放大图。

[0033] 附图标记说明:

1-架体,2-夹合系统,3-夹合组件,4-覆板,5-伸缩板,6-抵压面,7-安装座,8-让位孔,9-第一伸缩元件,10-防护板,11-压合组件,12-铰接架,13-压板,14-第二伸缩元件,15-第一平面,16-滚轴,17-第二平面,18-摆臂,19-锁定结构,20-限位块,21-自重销,22-抵接板,23-盖板,24-围板,25-焊接边。

具体实施方式

[0034] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0036] 在本发明的描述中,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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0037] 此外,下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0038] 实施例:

如图3至图8所示,为本发明提供了一种具体实施例,本实施例提供了一种应用于智慧售水站内箱体焊接的夹具的焊接夹具。如背景技术部分所言,储水箱是智能水站中一个比较常见的结构件,用于存储净化水。如图1所示,目前的储水箱大多由不锈钢制成,由于不锈钢的拉延特性,导致无法直接冲压成型。需要用几块不锈钢板拼装焊接制成。如图2所示,为储水箱的爆炸结构图,通常情况下,包括一个弯折呈U型的围板24,以及两个盖板23组成,围板24和盖板23的边缘通过焊接固定在一起,进而行程桶状的储水箱。具体的,所述盖板23的边沿处具有焊接边25,带有焊接边25的盖板23整体呈盘状,所述焊接边25适于和围板24的内壁贴合;两块盖板23相对安装在围板24的敞口处,所述两块盖板23与U型的围板24围合后进行焊接进而形成桶状的储水箱。

[0039] 本实施例中的所述焊接夹具包括架体1、压合组件11和夹合系统2,夹合系统2由若干夹合组件3构成。

[0040] 所述架体1整体呈立方体状,由若干方管钢焊接构成。架体1的一侧没有完全焊接封闭,开设有一个适合让围板24直接滑入的入口,在入口处设置有摆臂18,所述摆臂18的一端铰接在架体1上,所述摆臂18适于绕铰接轴进行摆动,当摆动至水平位置时,可以将入口封闭。

[0041] 为了让摆臂18在封闭状态得到固定,在架体1上还设置有锁定结构19;锁定结构19包括一个焊接在架体1上的限位块20,摆臂18上设置有容纳限位块20的槽。摆臂18上与限位块20靠近的位置处设置有自重销21,自重销21容纳在一个斜向下朝向限位块20侧壁的长圆孔内,当摆臂18套在限位块20上时,自重销21在重力带动下沿着长圆孔滑至与限位块20贴合的位置处与限位块20行程自锁结构,从而限制摆臂18从封闭位置自由的挣脱。

[0042] 所述架体1具有适于使围板24放置的第一平面15,和适于使盖板23放置的第二平面17,所述第一平面15和第二平面17水平平行设置。具体的,第一平面15由设置在架体1中部的若干滚轴16组成,在滚轴16的上表面,围板24可以自由的滑动至架体1内部。第二平面17设置在第一平面15上,第二平面17位于围板24上焊接盖板23的位置处,由若干方管钢焊接构成。

[0043] 所述夹合组件3包括若干夹合组件3,所述夹合系统2适于将所述焊接边25夹紧在围板24的内壁上。所述夹合组件3具有适于抵压在围板24外壁或焊接边25内壁上的抵压面6,若干夹合组件3绕围板24的U型边沿分布。具体的,在所述架体1两侧与围板24的两侧外壁相对应的位置处分别设置有一个夹合组件3,在所述压合组件11的两侧与围板24的两侧内壁相对应的位置处亦分别设置有一个夹合组件3。这两处的夹合组件3相配合,将围板24的两个侧壁与盖板23上对应位置出的焊接边25进行夹紧。在所述架体1上与围板24的底部外壁对应的位置上设置有一个夹合组件3,该夹合组件3安装在摆臂18上,跟随摆臂18进行摆动。在所述压合组件11与围板24底部内壁对应的位置上设置有抵接板22,所述抵接板22与夹合组件3的抵压面6相对设置。

[0044] 每个夹合组件3均包括一个伸缩板5和两块覆板4,所述抵压面6设置在伸缩板5的端部;覆板4分别与伸缩板5的两个面贴合设置,所述伸缩板5适于在两块覆板4之间滑动;还

包括第一伸缩元件9,所述伸缩板5与第一伸缩元件9的伸缩端固定安装,所述伸缩板5适于在第一伸缩元件9的带动下自两块覆板4中间伸出或缩回。为了方便伸缩端与处在两个覆板4中间的伸缩板5进行安装,所述伸缩板5上设置有安装座7,所述第一伸缩元件9的伸缩端固定安装在安装座7上;两个覆板4中与所述安装座7设置在同一侧的覆板4上开设有适于安装座7在其中往复运动的让位孔8。当第一伸缩组件运动时,带动安装座7和伸缩板5进行往复运动。当伸缩板5伸出时,伸缩板5的抵压面6抵压在围板24侧壁或者焊接边25上,两个夹合组件3的伸缩板5想配合将围板24和盖板23的焊接边25进行夹紧。

[0045] 为了提升操作安全性,位于焊接夹具外圈的夹合组件3的上表面还安装有防护板10。

[0046] 压合组件11活动安装在第二平面17上方,所述压合组件11适于将盖板23压紧在第二平面17上;所述压合组件11包括压板13、铰接架12和第二伸缩元件14。压板13与第二平面17平行地设置在第二平面17上部,适于将盖板23压紧在第二平面17上;所述压板13固定安装在铰接架12上,所述铰接架12的中部铰接在架体1上;第二伸缩元件14具有伸缩端,所述第二伸缩元件14铰接在架体1上,所述伸缩端与铰接架12的尾端铰接。当第二伸缩元件14伸缩时,可带动铰接架12绕着铰接轴进行旋转摆动,进而带动压板13压紧在第二平面17上或者远离第二平面17。

[0047] 上述实施例的动作原理为:

在使用焊接夹具前,首先将自重销21向上抬起,进而打开锁定结构19,此时将摆臂18向上抬起,架体1的入口敞开。然后操作与铰接架12铰接的第二伸缩元件14,将铰接架12抬起,第二平面17自压板13下方露出。然后将围板24放置在第一平面15上,在滚轴16的辅助下推入到架体1内,然后再将盖板23放置在第二平面17上。将摆臂18回归到锁定结构19上,放下自重销21。然后放下铰接架12,压板13将盖板23压紧在第二平面17上。然后操作位于围板24四周的夹合组件3,陆续操作与伸缩板5的安装座7连接的第一伸缩元件9,使总计五个夹合组件3的伸缩板5陆续伸出,夹紧围板24与盖板23的焊接边25。其中,位于围板24侧壁处内外两侧的一对夹合组件3可同步操作,方便将围板24的侧壁与盖板23对应位置的焊接边25夹紧。

[0048] 通过以上过程,便完成了一块盖板23和围板24的预固定,预估定完成后,操作人员即可操作焊枪将围板24与盖板23进行焊接。重复上述操作,可将围板24与第二块盖板23进行预估定,进而完成第二块盖板23与围板24的焊接。

[0049] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

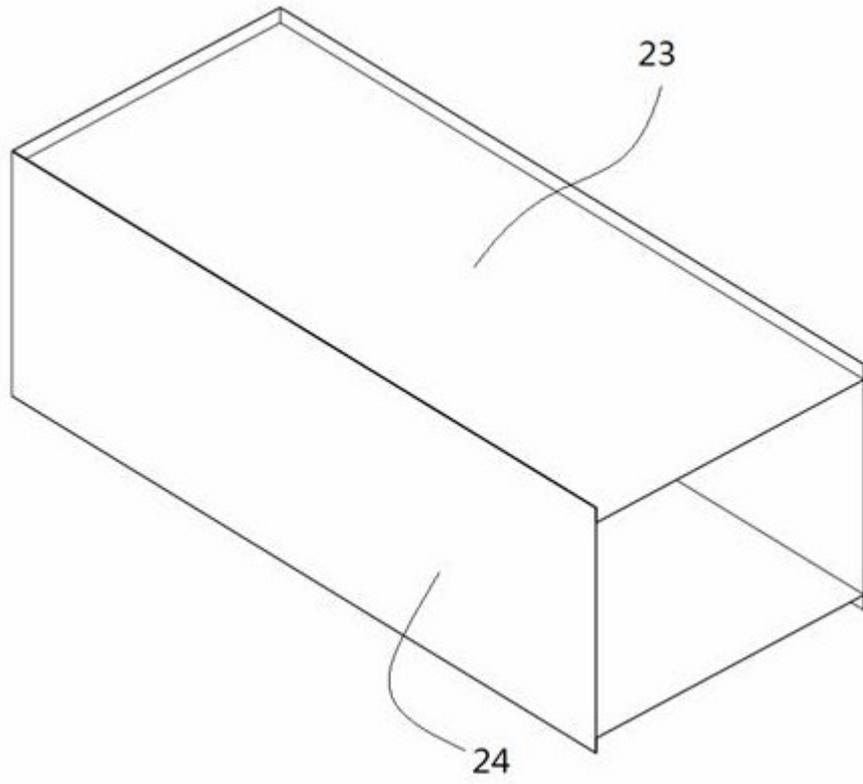


图1

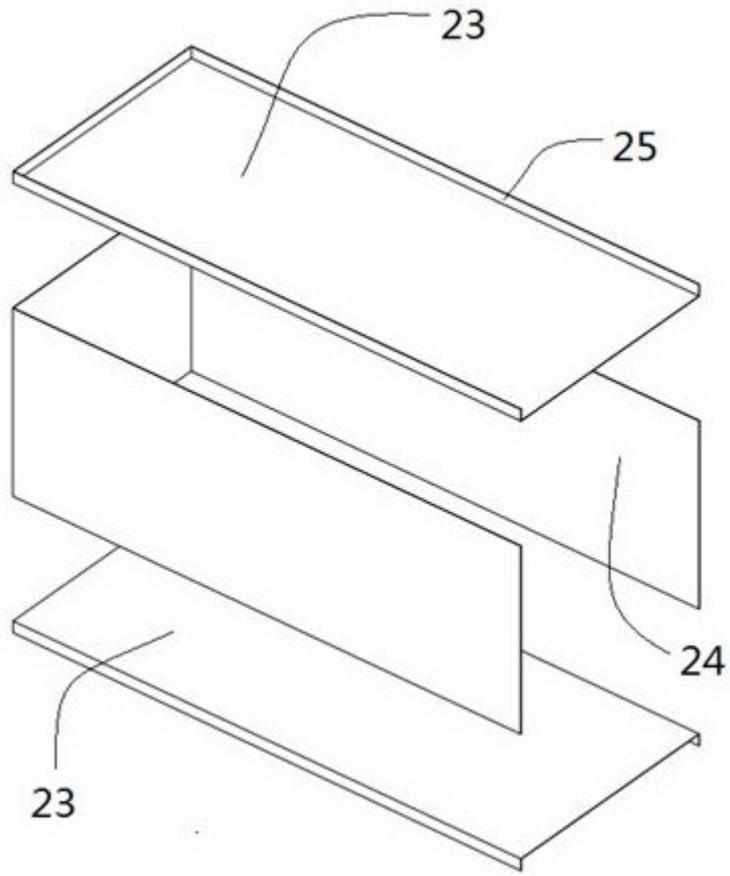


图2

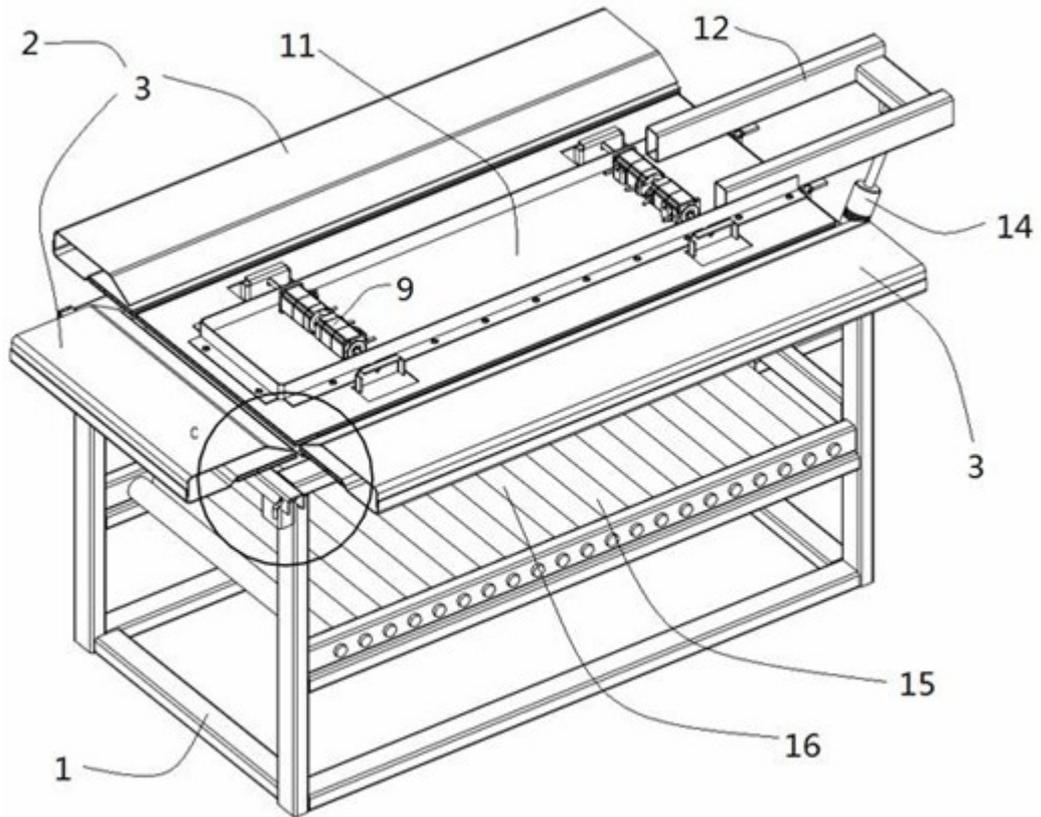


图3

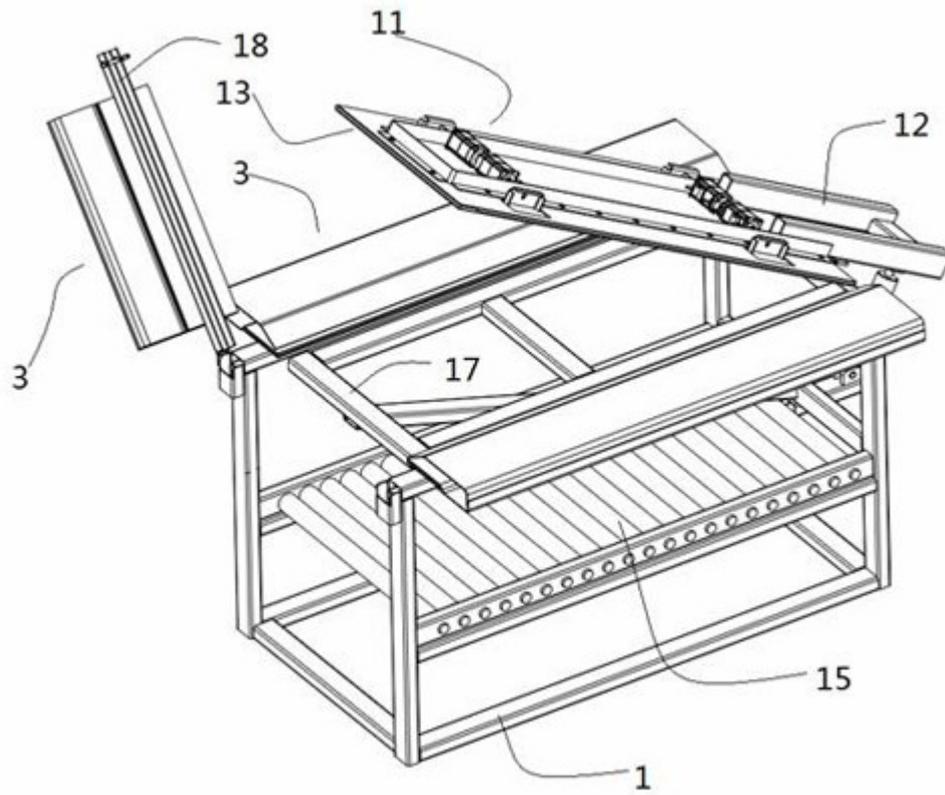


图4

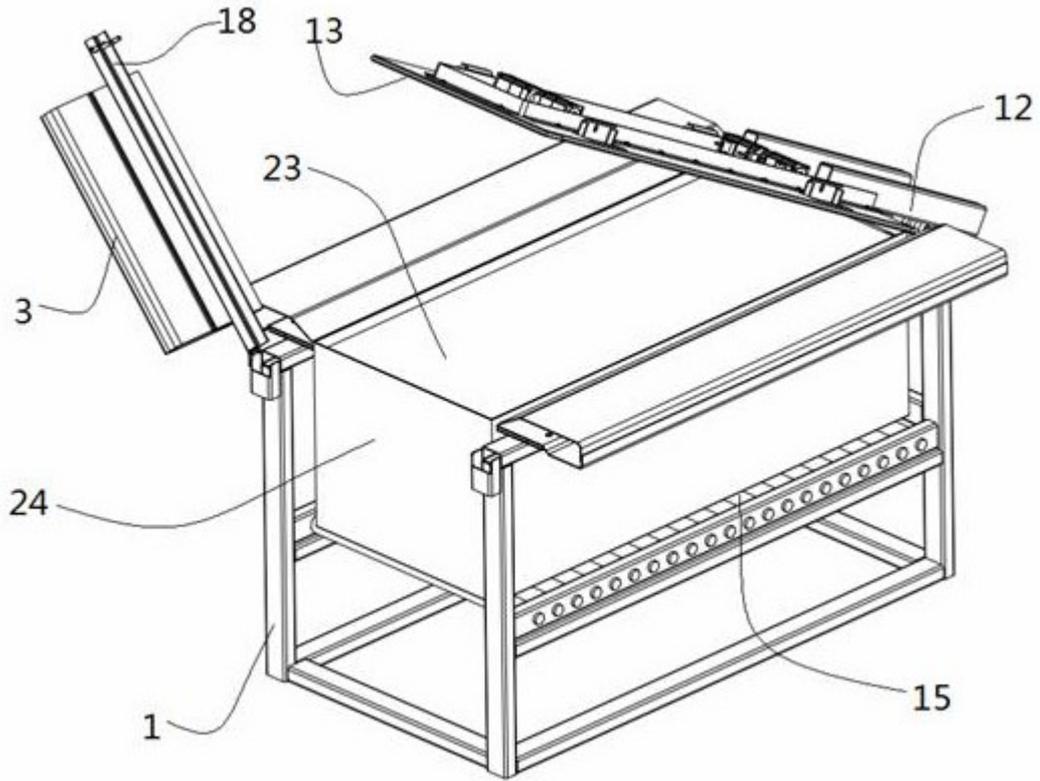


图5

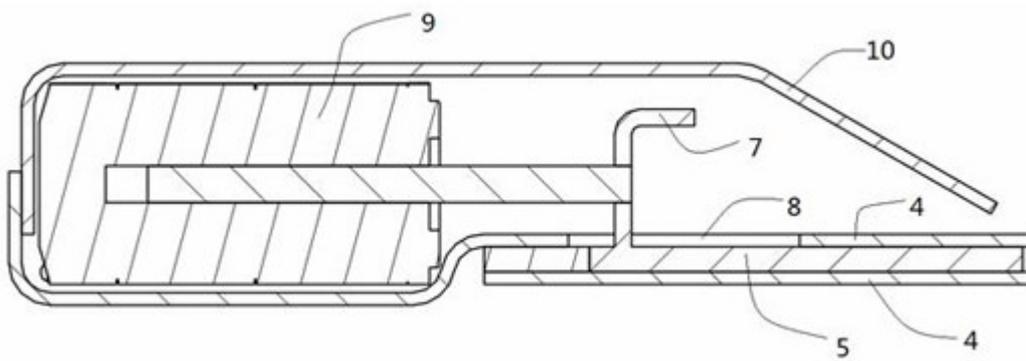


图6

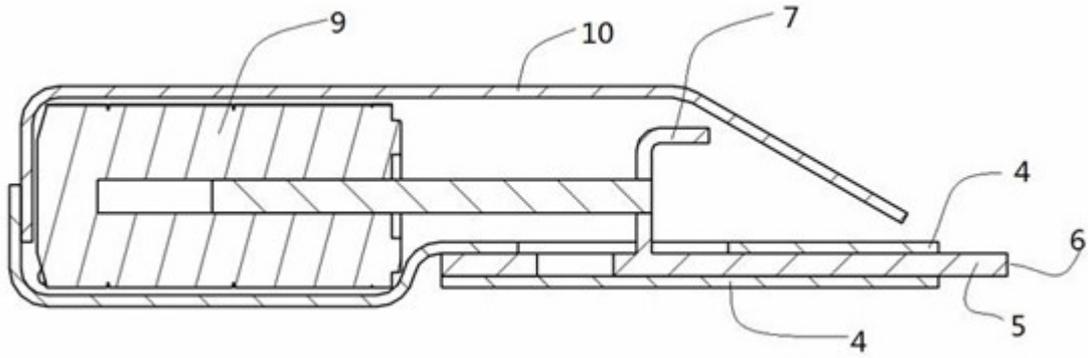


图7

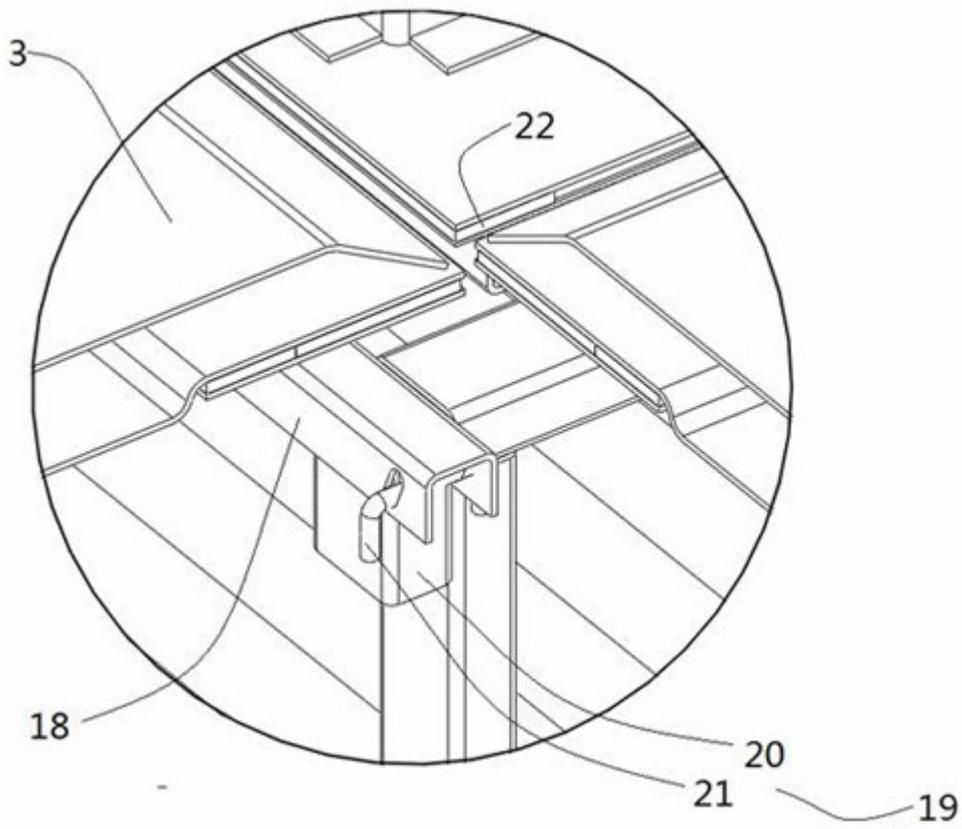


图8