



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217889920 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 25

(21) 申请号 202222275443.4

(22) 申请日 2022.08.29

(73) 专利权人 上海兰钧新能源科技有限公司
地址 201417 上海市奉贤区浦卫公路9855号

(72) 发明人 刘豪博 宋明炫 张珂 周中心

(74) 专利代理机构 上海恒锐佳知识产权代理事务
所(普通合伙) 31286
专利代理师 黄海霞

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

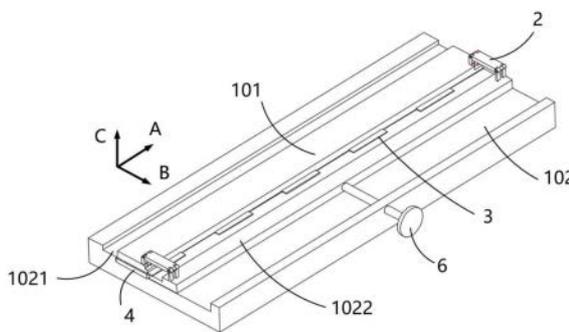
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

焊接夹具及焊接设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种焊接夹具及焊接设备,包括夹具本体、驱动机构和定位件;所述夹具本体包括第一夹持件和第二夹持件,用于夹持工件;所述驱动机构用于驱动所述夹具本体使所述第一夹持件和所述第二夹持件沿第一方向夹紧工件;所述定位件用于确定焊接点的位置;若干所述定位件沿第二方向排列并依次交替设置于所述第一夹持件的两侧,所述第二方向垂直于所述第一方向,所述焊接夹具能够减小薄板类工件在焊接过程中产生的弯曲形变。



1. 一种焊接夹具,其特征在于,包括:
夹具本体,所述夹具本体包括第一夹持件和第二夹持件,用于夹持工件;
驱动机构,用于驱动所述夹具本体使所述第一夹持件和所述第二夹持件沿第一方向夹紧工件;
若干定位件,用于确定焊接点的位置;
所述定位件沿第二方向分别排列设置于所述第一夹持件的两侧,所述第二方向垂直于所述第一方向。
2. 根据权利要求1所述的焊接夹具,其特征在于,所述第一夹持件一侧的所述定位件的位置与另一侧的相邻所述定位件的间隙位置相对应。
3. 根据权利要求1所述的焊接夹具,其特征在于,所述第一夹持件包括夹持面,所述夹持面用于抵接工件表面,所述定位件上靠近所述第二夹持件的表面与所述夹持面齐平。
4. 根据权利要求1所述的焊接夹具,其特征在于,相邻所述定位件的间距相等。
5. 根据权利要求1所述的焊接夹具,其特征在于,所述定位件的形状为长方体。
6. 根据权利要求1所述的焊接夹具,其特征在于,所述第一夹持件一侧的所述定位件的数量大于等于4且小于等于6。
7. 根据权利要求1所述的焊接夹具,其特征在于,所述第二夹持件包括抵持部,所述抵持部包括垂直于第三方向且相互面对的两个抵持面,用于抵接所述工件的表面使所述工件在所述第三方向上定位,所述第三方向垂直于所述第一方向和所述第二方向。
8. 根据权利要求7所述的焊接夹具,其特征在于,所述抵持部包括与所述定位件形状相适配的凹槽,所述凹槽用于容纳所述定位件。
9. 根据权利要求7所述的焊接夹具,其特征在于,所述抵持部包括第一抵持部和第二抵持部,所述第二抵持部沿所述第三方向活动设置于所述第一抵持部。
10. 根据权利要求9所述的焊接夹具,其特征在于,所述夹具本体还包括螺孔和设置于所述螺孔内的螺杆,所述螺杆与所述第二抵持部连接,以驱动所述第二抵持部。
11. 一种焊接设备,其特征在于,包括如权利要求1至10任一项所述的焊接夹具。

焊接夹具及焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接技术领域,尤其涉及一种焊接夹具及焊接设备。

背景技术

[0002] 薄板金属连接通常以激光焊接为主,这种焊接方法具有能量密度高,热影响区小,焊接残余应力和应力应变小等优势,被逐渐推广应用到薄板金属的连接上。在激光焊接薄板时,激光焊接头沿着焊缝进行焊接。由于激光焊接热量输入比较集中,较薄的工件在焊接过程中会出现较大弯曲变形的问题,这导致产品质量下降。

[0003] 因此,有必要开发一种新型焊接夹具及焊接设备,以改善现有技术中存在的上述部分问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种焊接夹具及焊接设备,能够减小薄板类工件在焊接过程中产生的弯曲形变。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供的焊接夹具,所述焊接夹具包括夹具本体、驱动机构和定位件;所述夹具本体包括第一夹持件和第二夹持件,用于夹持工件;所述驱动机构用于驱动所述夹具本体使所述第一夹持件和所述第二夹持件沿第一方向夹紧工件;若干定位件用于确定焊接点的位置;所述定位件沿第二方向分别排列设置于所述第一夹持件的两侧,所述第二方向垂直于所述第一方向。

[0006] 本实用新型提供的焊接夹具的有益效果在于:使用所述驱动机构驱动所述第一夹持件和所述第二夹持件沿第一方向夹紧待焊接的两个薄板工件,并将所述定位件沿第二方向分别排列设置于所述第一夹持件的两侧,依据所述定位件的位置指示,沿所述第二方向依次在工件两侧依次交替焊接,相比一侧沿直线焊接,两侧交替焊接使得焊接点之间分隔较远,焊接点处产生的高温容易快速散去,快热快冷的情况下应力得到释放,能够减少因长时间加热而应力累积在焊接处,改善焊接完成后残余应力缓慢释放的过程中继续发生弯曲的情况,造成弯曲形变量过大的情况,提高焊接质量。

[0007] 可选的,所述第一夹持件一侧的所述定位件的位置与另一侧的相邻所述定位件的间隙位置相对应。

[0008] 可选的,所述第一夹持件包括夹持面,所述夹持面用于抵接工件表面,所述定位件上靠近所述第二夹持件的表面与所述夹持面齐平。其有益效果在于:将所述定位件与所述第二夹持件靠近工件的同侧表面齐平能够使从所述第二夹持件上凸出的若干所述定位件压紧所述工件的边缘,有利于降低薄板类零件焊接产生的受热弯曲。

[0009] 可选的,相邻所述定位件的间距相等。其有益效果在于:使各个焊接点在所述工件的长度方向上间距相等,有利于改善所述工件发生弯曲形变。

[0010] 可选的,所述定位件的形状为长方体。

[0011] 可选的,所述第一夹持件一侧的所述定位件的数量大于等于4且小于等于6。

[0012] 可选的,所述第二夹持件包括抵持部,所述抵持部包括垂直于第三方向且相互面对的两个抵持面,用于抵接所述工件的表面使所述工件在所述第三方向上定位,所述第三方向垂直于所述第一方向和所述第二方向。其有益效果在于:有利于薄板类零件在所述第三方向上对齐,以提高焊接精度。

[0013] 可选的,所述抵持部包括与所述定位件形状相适配的凹槽,所述凹槽用于容纳所述定位件。其有益效果在于:当所述工件的上表面低于所述抵持部的上表面时,避免所述抵持部与凸出的所述定位件在所述夹具本体夹紧所述工件时与所述第一夹持件发生机械干涉,同时便于压紧所述工件以提升焊接精度和改善焊接产生的弯曲形变。

[0014] 可选的,所述抵持部包括第一抵持部和第二抵持部,所述第二抵持部沿所述第三方向活动设置于所述第一抵持部。其有益效果在于:便于不同尺寸的工件夹紧并焊接。

[0015] 可选的,所述夹具本体还包括螺孔和设置于所述螺孔内的螺杆,所述螺杆与所述第二抵持部连接,以驱动所述第二抵持部。

[0016] 本实用新型提供了一种焊接设备,所述焊接设备包括上述的焊接夹具,其有益效果在于能够改善薄板类零件焊接时产生的弯曲形变。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例中焊接夹具的结构示意图;

[0018] 图2为图1所示的焊接夹具夹紧工件的工作示意图;

[0019] 图3为图1所示的定位件与焊接点的位置示意图;

[0020] 图4为图2所示的焊接夹具在A方向视角的结构示意图;

[0021] 图5为图2所示的工件的结构示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 101、第一夹持件;102、第二夹持件;1021、第一抵持部;1022、第二抵持部;2、驱动机构;3、定位件;4、工件;5、凹槽;6、螺杆。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型实施例中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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。除非另外定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本文中使用的“包括”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。

[0025] 为解决现有技术存在的问题,本实用新型实施例提供了一种焊接夹具。

[0026] 图1为本实用新型实施例中焊接夹具的结构示意图;图2为图1所示的焊接夹具夹紧工件的工作示意图;图3为图1所示的定位件与焊接点的位置示意图;图4为图2所示的焊接夹具在A方向视角的结构示意图;图5为图2所示的工件的结构示意图。

[0027] 本实用新型一些实施例中,参照图1和图2,所述焊接夹具包括夹具本体、驱动机构2和若干定位件3,所述夹具本体包括第一夹持件101和第二夹持件102,用于夹持工件4;所

述驱动机构2用于驱动所述夹具本体使所述第一夹持件101和所述第二夹持件102沿第一方向夹紧工件4;所述定位件3用于确定焊接点的位置;所述定位件3沿第二方向排列设置于所述第一夹持件101的两侧,所述第二方向垂直于所述第一方向。

[0028] 一些具体实施例中,参照图2,所述第一方向为图示C方向,所述第二方向为图示A方向。

[0029] 本实用新型一些实施例中,参照图3,所述第一夹持件一侧的所述定位件的位置与另一侧的相邻所述定位件的间隙位置相对应,即所述定位件3沿图示A方向排列,第一个所述定位件3位于所述第一夹持件101的图示右侧,第二个所述定位件3位于所述第一夹持件101的图示左侧,其他所述定位件3按照上述方式顺序排列。

[0030] 本实用新型另一些实施例中,在所述第二方向上,所述第一夹持件一侧的所述定位件的位置与另一侧的所述定位件的位置相对应,即两侧的所述定位件在所述第二方向上的位置相同。

[0031] 本实用新型一些实施例中,参照图1和图2,所述第一夹持件101呈长方体状,长度与宽度形成面积较大的夹持面以便于更稳定地抵接于薄板类工件4的上表面,对工件施加一个抵抗形变的压力,有利于进一步减小热变形使焊缝完全贴合。

[0032] 本实用新型一些实施例中,参照图1和图2,所述第二夹持件102具有面积大于所述工件4下表面的承载面用于放置所述工件4。

[0033] 本实用新型一些实施例中,参照图1、图2和图3,所述驱动机构2连接所述第一夹持件101,所述第二夹持件102固定设置,使用过程中将所述工件4置于所述第二夹持件102上,所述驱动机构驱动所述第一夹持件101移动至所述工件4的图示上方并自上而下紧所述工件4。

[0034] 在一些实施例中,参照图1和图2,所述第一夹持件101的在长度方向和宽度方向上的尺寸与所述工件4的上表面的尺寸和形状相近,所述第一夹持件101的宽度略小于所述工件4的宽度。

[0035] 本实用新型一些实施例中,参照图5,所述工件4为钣金件。

[0036] 在一些具体实施例中,参照图5,所述工件4包括平板状零件和上方开口的长方体状薄壳零件,在焊接过程中将所述平板状零件与焊接于所述长方体状薄壳零件的上方开口处,形成一个箱体,所述箱体用于放置电芯组件以形成电池。

[0037] 本实用新型一些实施例中,在所述工件4的宽度方向上,所述第一夹持件101的宽度与两侧的所述定位件3的宽度相加小于所述工件4的宽度,此时焊接点的位置通过所述定位件3的所在位置确定,即焊接点位于所述定位件3的侧面方向上一定距离的位置处。

[0038] 本实用新型另一些实施例中,参照图3,在所述工件4的宽度方向上,所述第一夹持件101的宽度与两侧的所述定位件3的宽度相加大于所述工件4的宽度,此时所述焊接点的位置通过所述第一夹持件101长度方向上相邻的两个所述定位件3之间的间隙确定,即焊接点位于所述第一夹持件101同侧的图示A方向上两个相邻的所述定位件3之间;与此同时,由于所述定位件3部分凸出于所述工件4宽度方向上的两侧,在夹紧的过程中不易使上方工件4发生弯曲,同时抵抗焊接受热弯曲变形的效果更好。

[0039] 本实用新型一些实施例中,参照图3,所述焊接夹具在夹紧所述工件4后,焊枪依据所述定位件3确定焊接点的位置,所述焊接点包括a至j点,焊接的先后顺序为a、b、c、d、e、f、

g、h、i、j。

[0040] 本实用新型一些实施例中,参照图3,所述焊接夹具在夹紧所述工件4后,焊枪依据所述定位件3确定焊接点的位置,所述焊接点包括a至j点,焊接的先后顺序为b、c、f、i、a、d、e、h、g、j,有利于避免同侧多次焊接时焊接变形在所述工件一侧累积造成弯曲形变过大。

[0041] 本实用新型一些实施例中,所述焊接夹具在夹紧所述工件4后焊枪按照所述定位件3确定焊接点的位置在所述第一夹持件101的两侧完成一次交替焊接后,所述第一夹持件101松开所述工件4并将所述工件4沿图示工件4长度方向移动一定距离后重新夹紧所述工件4,继续进行所述交替焊接,直至所述平板状零件与所述长方体状薄壳零件之间接触部分形成完整的焊缝。

[0042] 本实用新型一些实施例中,参照图2,所述第一夹持件101包括夹持面,所述夹持面用于抵接工件4表面,所述定位件3上靠近所述第二夹持件102的表面与所述夹持面齐平,即图示所述定位件3的下表面与所述第一夹持件101的下表面齐平。

[0043] 本实用新型一些实施例中,参照图1和图2,所述定位件3的形状为长方体,但本实用新型不限于此。

[0044] 本实用新型一些实施例中,参照图1和图2,相邻所述定位件3的间距相等。

[0045] 本实用新型一些实施例中,参照图1和图2,所述第一夹持件一侧的所述定位件的数量大于等于4且小于等于6。

[0046] 具体的,所述第一夹持件一侧的所述定位件的数量为4、5或6。

[0047] 本实用新型一些实施例中,参照图1、图2和图4,所述第二夹持件102的上表面设置有抵持部,所述抵持部包括垂直于第三方向且相互面对的两个抵持面,所述抵持部用于抵接所述工件4图示的左右两侧的表面使所述工件4在所述第三方向上,即图示B方向上定位,所述第三方向垂直于所述第一方向和所述第二方向,图示A方向、图示B方向和图示C方向相互垂直。

[0048] 本实用新型一些实施例中,参照图1,所述抵持部包括与所述定位件3形状相适配的凹槽5,所述凹槽5用于容纳所述定位件3。

[0049] 本实用新型一些实施例中,参照图2,所述抵持部包括第一抵持部1021和第二抵持部1022,所述第二抵持部1022沿所述第三方向,即图示B方向,活动设置于所述第一抵持部1021。

[0050] 本实用新型一些实施例中,参照图2和图4,所述夹具本体还包括设置于螺孔内的螺杆6,所述螺杆6与所述第二抵持部1022连接,以驱动所述第二抵持部1022。

[0051] 本实用新型实施例还提供了一种焊接设备,包括上述的焊接夹具。

[0052] 虽然在上文中详细说明了本实用新型的实施方式,但是对于本领域的技术人员来说显而易见的是,能够对这些实施方式进行各种修改和变化。但是,应理解,这种修改和变化都属于权利要求书中所述的本实用新型的范围和精神之内。而且,在此说明的本实用新型可有其它的实施方式,并且可通过多种方式实施或实现。

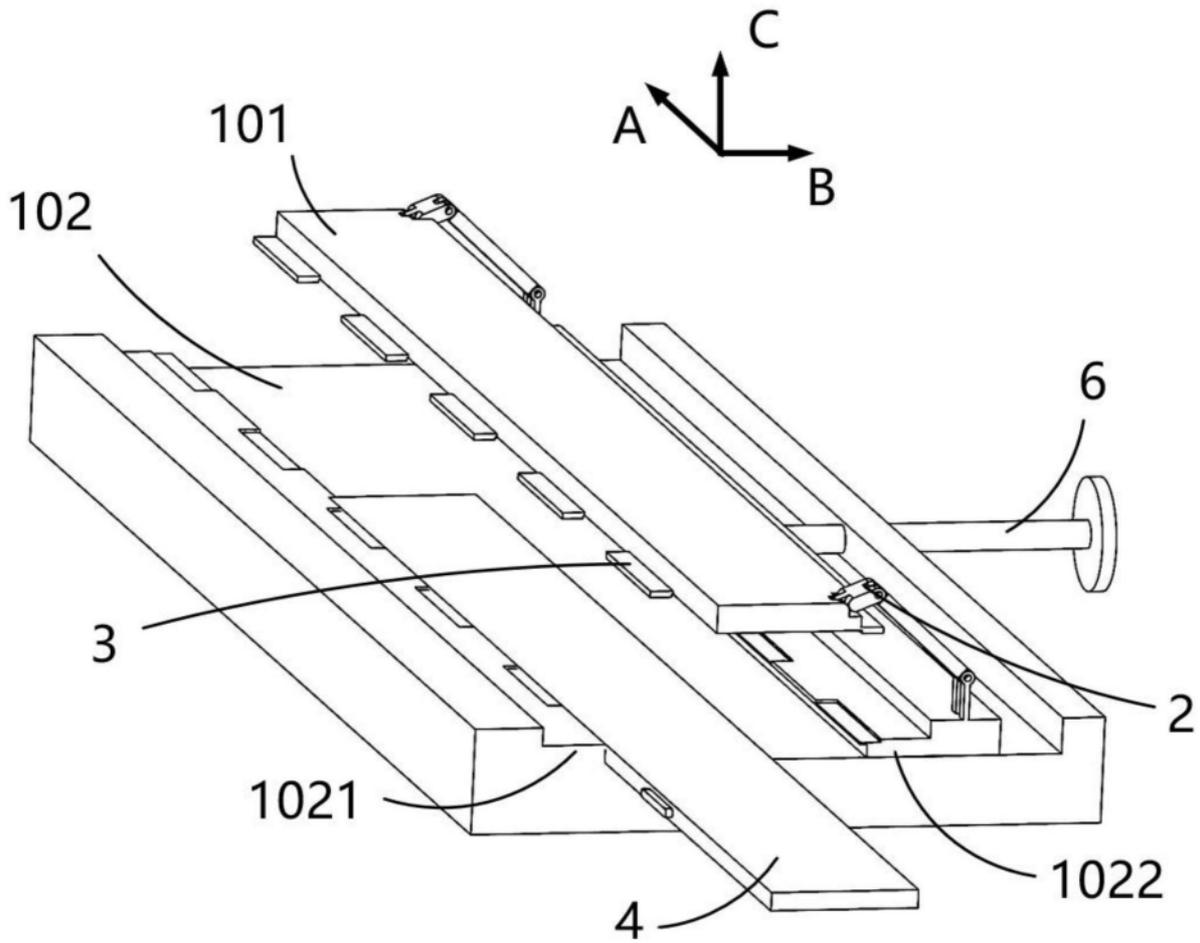


图1

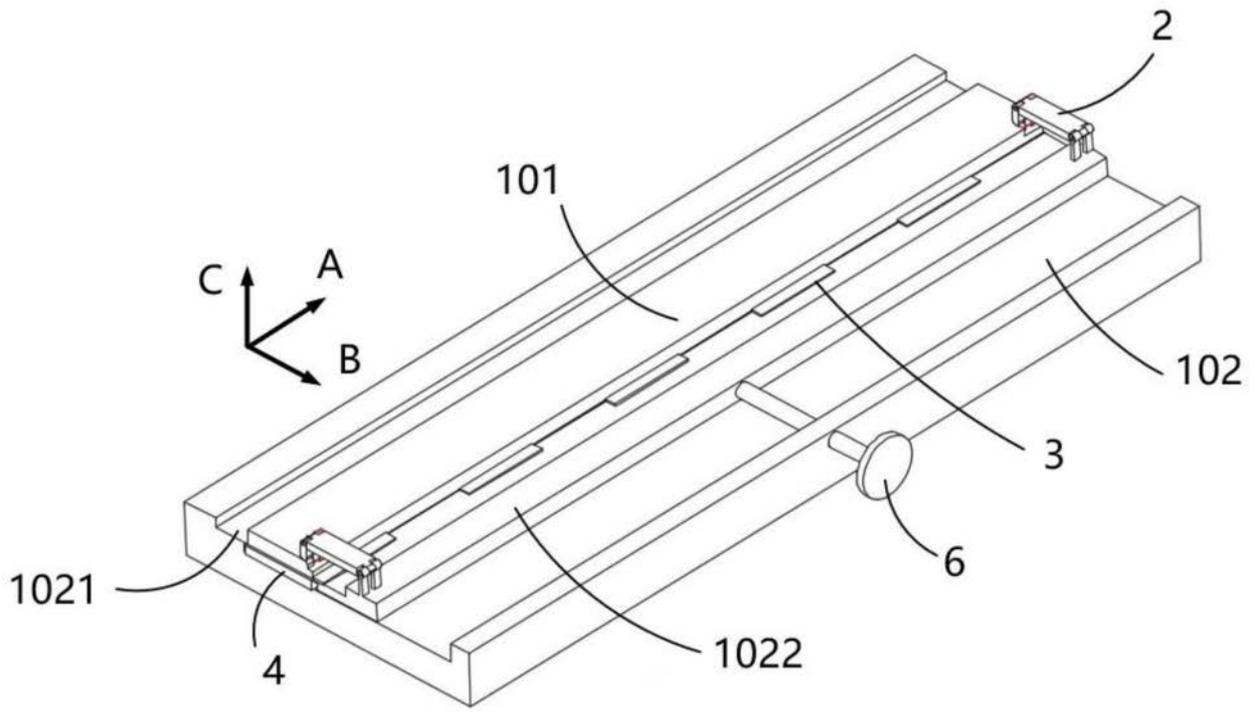


图2

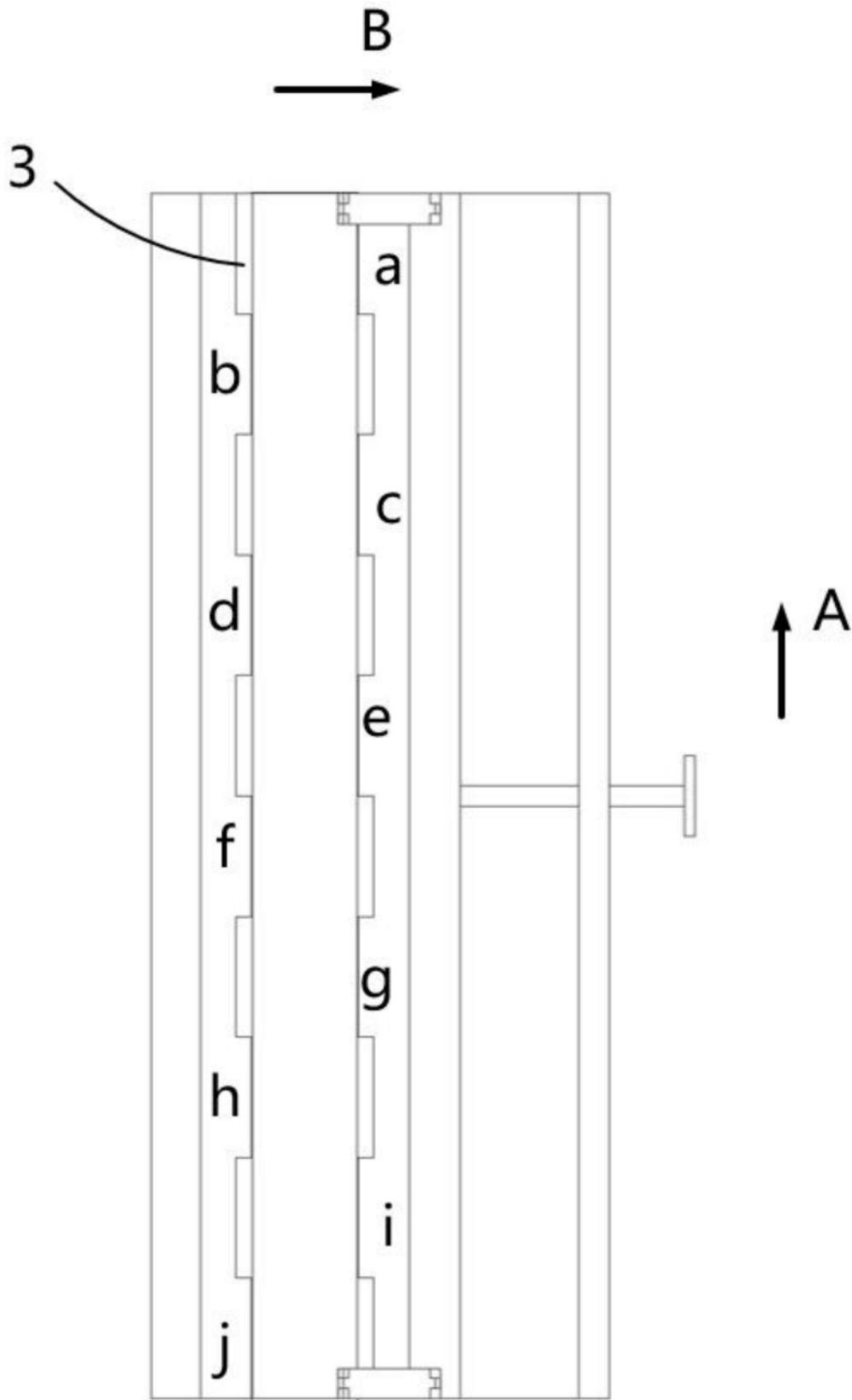


图3

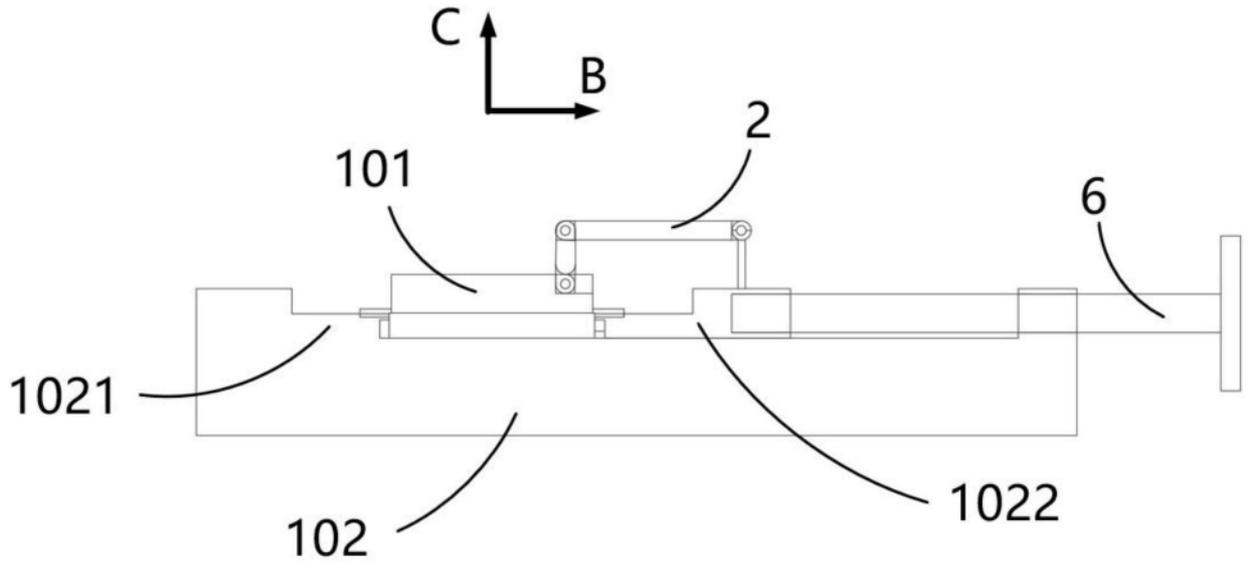


图4

4

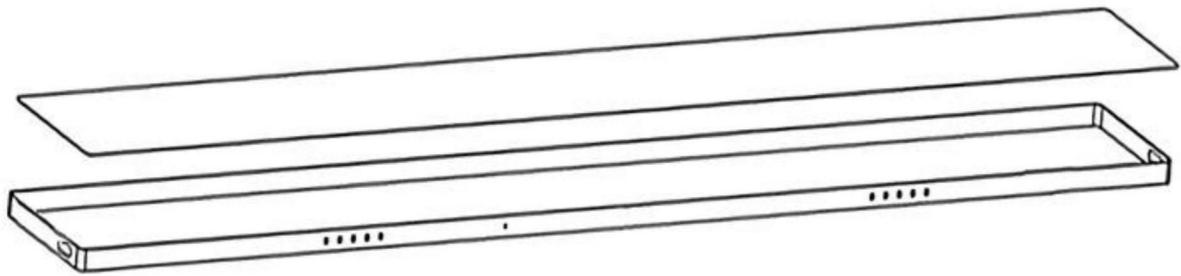


图5