(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114952044 A
(43)申请公布日 2022.08.30

(21)申请号 202210522316.1

(22)申请日 2022.05.13

(71)申请人 重庆银河试验仪器有限公司
地址 400700 重庆市北碚区歇马镇沪渝村81号

(72)发明人 陈鑫漪 何术彰

(74)专利代理机构 重庆顾迪专利代理事务所(普通合伙) 50246
专利代理师 张立娟

(51)Int.Cl.
B23K 26/70(2014.01)
B23K 26/21(2014.01)

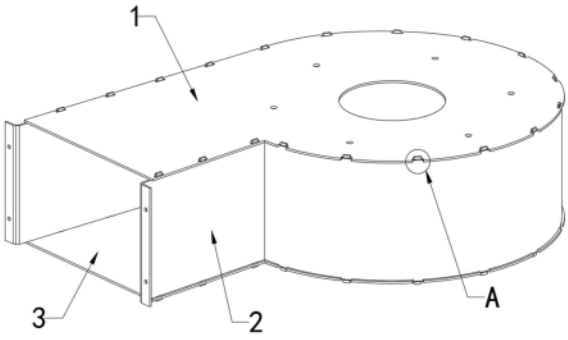
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)发明名称

一种自定位装夹成型结构

(57)摘要

本发明提供一种自定位装夹成型结构，属于零件装配技术领域，以解决零件装配时，使用专用夹具成本高，且更换夹具时间长，不利于精密焊接的实现的问题，包括焊接件通过围板组合形成配件，其特征在于：围板与焊接件连接的两个侧端面均阵列分布有多个定位结构；焊接件上开设有与定位结构相对应的开孔，定位结构包括第一定位件，第一定位件设置在围板上，其尺寸与开孔相配合，第一定位件顶端通过焊轴与第二定位件连接，旋转第二定位件一定角度后能够使其无法再通过开孔。



CN 114952044 A

1.一种自定位装夹成型结构,包括焊接件以及围板(2),焊接件与围板(2)组合形成配件,其特征在于:所述围板(2)与焊接件连接的侧端面阵列分布有多个定位结构;

所述焊接件上开设有与定位结构相对应的开孔(4),所述定位结构包括第一定位件(7),所述第一定位件(7)设置在围板(2)侧端面,其尺寸与所述开孔(4)相配合,所述第一定位件(7)顶端通过焊轴(6)与第二定位件(5)连接,旋转第二定位件(5)一定角度后能够使其无法再通过开孔(4)。

2.如权利要求1所述的一种自定位装夹成型结构,其特征在于:所述焊轴(6)一端位于第一定位件(7)中心,所述焊轴(6)另一端位于第二定位件(5)中心。

3.如权利要求2所述的一种自定位装夹成型结构,其特征在于:所述第二定位件(5)底边呈向下凸出的圆弧状。

4.如权利要求2所述的一种自定位装夹成型结构,其特征在于:所述第二定位件(5)底部位于焊轴(6)的两边向斜上方倾斜。

5.如权利要求1所述的一种自定位装夹成型结构,其特征在于:所述焊接件包括上挡板(1)与下挡板(3),所述上挡板(1)边缘与所述下挡板(3)边缘通过围板(2)包围形成蜗壳配件。

6.如权利要求5所述的一种自定位装夹成型结构,其特征在于:所述上挡板(1)与所述下挡板(3)上的开孔(4)分为整孔和缺口,位于圆弧边的开孔(4)为缺口,位于直边的开孔(4)为整孔。

7.如权利要求1所述的一种自定位装夹成型结构,其特征在于:所述第二定位件(5)底部呈圆弧形,所述焊轴(6)设置在第二定位件(5)底部中心,所述围板(2)边缘到焊轴(6)与第二定位件(5)连接处的高度H＝焊接件厚度h-0.1mm。

8.如权利要求1所述的一种自定位装夹成型结构,其特征在于:所述第一定位件(7)为矩形凸台。

一种自定位装夹成型结构

技术领域

[0001] 本发明属于零件装配技术领域，更具体地说，特别涉及一种自定位装夹成型结构。

背景技术

[0002] 目前零件的装配需要使用大量辅助工装夹具，耗时长、装配成型精度低，不利于精密焊接的实现；特别是蜗壳，其围板表面既有曲面又有平面，人工成型的精度低、耗时长，成型后的蜗壳围板偏差大，装夹在激光焊接平台同一位置处，焊接点每次都有偏差。

[0003] 蜗壳由一件蜗壳围板与上下两块挡板焊接而成，机器人激光焊接时，需要先将蜗壳初步成型，再装夹于焊接平台上，其焊接点的位置相对于焊接机器人来说需要保持一致。由于蜗壳种类较多，使用专用夹具成本高，且更换夹具时间长。

[0004] 于是，有鉴于此，针对现有的结构及缺失予以研究改良，提供一种自定位装夹成型结构，以期达到更具有更加实用价值性的目的。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明提供一种自定位装夹成型结构，以解决零件装配时，使用专用夹具成本高，且更换夹具时间长，不利于精密焊接的实现的问题。

[0006] 本发明一种自定位装夹成型结构的目的与功效，由以下具体技术手段所达成：

[0007] 一种自定位装夹成型结构，包括焊接件与围板组合形成配件，其特征在于：所述围板与焊接件连接的两个侧端面均阵列分布有多个定位结构；

[0008] 所述焊接件上开设有与定位结构相对应的开孔，所述定位结构包括第一定位件，所述第一定位件设置在围板上，其尺寸与所述开孔相配合，所述第一定位件顶端通过焊轴与第二定位件连接，旋转第二定位件一定角度后能够使其无法再通过开孔。

[0009] 进一步的，所述焊轴一端位于第一定位件中心，所述焊轴另一端位于第二定位件中心。

[0010] 进一步的，所述第二定位件为矩形片，其底部呈圆弧形。

[0011] 进一步的，所述第二定位件底部位于焊轴的两边均向斜上方倾斜。

[0012] 进一步的，所述焊接件包括上挡板与下挡板，所述上挡板边缘与所述下挡板边缘通过围板包围形成蜗壳配件。

[0013] 进一步的，所述上挡板与所述下挡板上的开孔分为整孔和缺口，位于圆弧边的开孔为缺口，位于直边的开孔为整孔。

[0014] 进一步的，所述第二定位件底部呈圆弧形，所述焊轴设置在第二定位件底部中心，所述围板边缘到焊轴与第二定位件连接处的高度H＝焊接件厚度h-0.1mm。

[0015] 进一步的，所述第一定位件为矩形凸台。

[0016] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

[0017] 通过将围板上的第二定位件卡入对应焊接件上的开孔内，定位结构内的第一定位件可限制焊接件在水平面的移动，再将第二定位件绕着根部位置，即焊轴转动90°，即可限

制焊接件在竖直方向的运动，从而可消除6个方向的自由度，使得焊接件完全定位，在对零件进行装配焊接时，减少夹具的使用，降低成本、提高装配效率和装配精度，最终提高焊接精度。

附图说明

[0018] 图1是本发明一种自定位装夹成型结构的立体图。

[0019] 图2是图1中A区域的放大图。

[0020] 图3是本发明一种自定位装夹成型结构的仰侧视图。

[0021] 图4是本发明的俯视图。

[0022] 图5是图4中A-A的部分结构剖视图。

[0023] 图6是本发明的侧视图。

[0024] 图7是本发明在使用时的部分结构示意图。

[0025] 图中，部件名称与附图编号的对应关系为：

[0026] 1、上挡板；2、围板；3、下挡板；4、开孔；5、第二定位件；6、焊轴；7、第一定位件。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不能用来限制本发明的范围。

[0028] 在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 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“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。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发明中的具体含义。

[0030] 实施例：

[0031] 如附图1至附图7所示：

[0032] 本发明提供一种自定位装夹成型结构，现有的焊接件通过围板2组合形成配件，围板2与焊接件连接的两个侧端面均阵列分布有多个定位结构，用于在配件焊接成型之间进行定位，代替了夹具定位的步骤，在本实施例中，焊接件包括上挡板1与下挡板3；

[0033] 焊接件上开设有与定位结构相对应的开孔4，定位结构包括第一定位件7，第一定位件7设置在围板2侧端面，其尺寸与开孔4相配合，在本实施例中，如附图2所示，第一定位件7为矩形凸台，能够放置在开孔4内，若围板2位置固定，即可限制焊接件在X方向的移动和Y、Z方向的转动；

[0034] 第一定位件7顶端通过焊轴6与第二定位件5连接，当矩形凸台放置在开孔4内进行一级限位之后，将第二定位件5绕着焊轴6转动90°，具体的，如图2所述，即可限制焊接件在

Y、Z方向的移动和X方向的转动，整个过程可消除6个方向的自由度，从而完成定位。

[0035] 上挡板1与下挡板3均通过定位结构使得边缘被围板2包围定位，便于进行焊接。

[0036] 在本实施例中，如图2所示，焊轴6位于第一定位件7中心，第二定位件5底端中心通过焊轴6与第一定位件7连接，第二定位件5旋转90°之后，即可使得第二定位件5底部能够卡设在上挡板1上，而中心的设置在其他实施例中，能够对中间整孔的开孔4进行配合，其第二定位件5底部两边均能够起到限位作用，增加其限位的稳定性。

[0037] 其中，第二定位件5为矩形片，其底部呈凸出的圆弧状，圆弧状底部的设置使得在旋转第二定位件5是能够更加紧密的卡设在上挡板1或下挡板3表面，增加限位的稳定性，而圆弧状可适应一定范围内厚度的上挡板1或下挡板3并对其进行定位。

[0038] 在其他实施例中，第二定位件5底部位于焊轴6的两边均向斜上方倾斜，倾斜的设置同样可适应一定范围内厚度的焊接件。

[0039] 在本实施例中，如附图3所示，上挡板1边缘与下挡板3边缘通过围板2包围形成蜗壳配件，蜗壳配件的曲面焊接可通过阵列分布的多个定位结构进行精准定位。

[0040] 其中，上挡板1与下挡板3上的开孔4分为整孔和缺口，位于圆弧边的开孔4为缺口，位于直边的开孔4为整孔，缺口的设置便于围板2与上挡板1和下挡板的曲面边缘对其，装夹更省力，耗时更少，而整孔的设置可增加围板2与上挡板1与下挡板3之间的稳定性，且在直边设置为整孔不影响其对准时的难易程度。

[0041] 如图7所示，第二定位件5底部呈圆弧形，焊轴6设置在第二定位件5底部中心，围板2边缘到焊轴6与第二定位件5连接处的高度H＝焊接件厚度h-0.1mm，实际板厚h′与理论板厚间h间存在误差，Y、Z的移动不一定能消除，经过一些不锈钢板材以及铁板TS板材的选择与测量，预估误差范围△≈0.1mm，为了定位更加精准，所设置的围板2边缘到焊轴6与第二定位件5连接处的高度H为h-0.1mm。

[0042]

材料	理论板厚	实际板厚
不锈钢	1.5	1.38～1.4
不锈钢	3	2.9～2.96
铁板ST	1.2	1.1～1.14
铁板ST	1.5	1.4～1.44
铁板ST	3	2.9～2.96

[0043] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

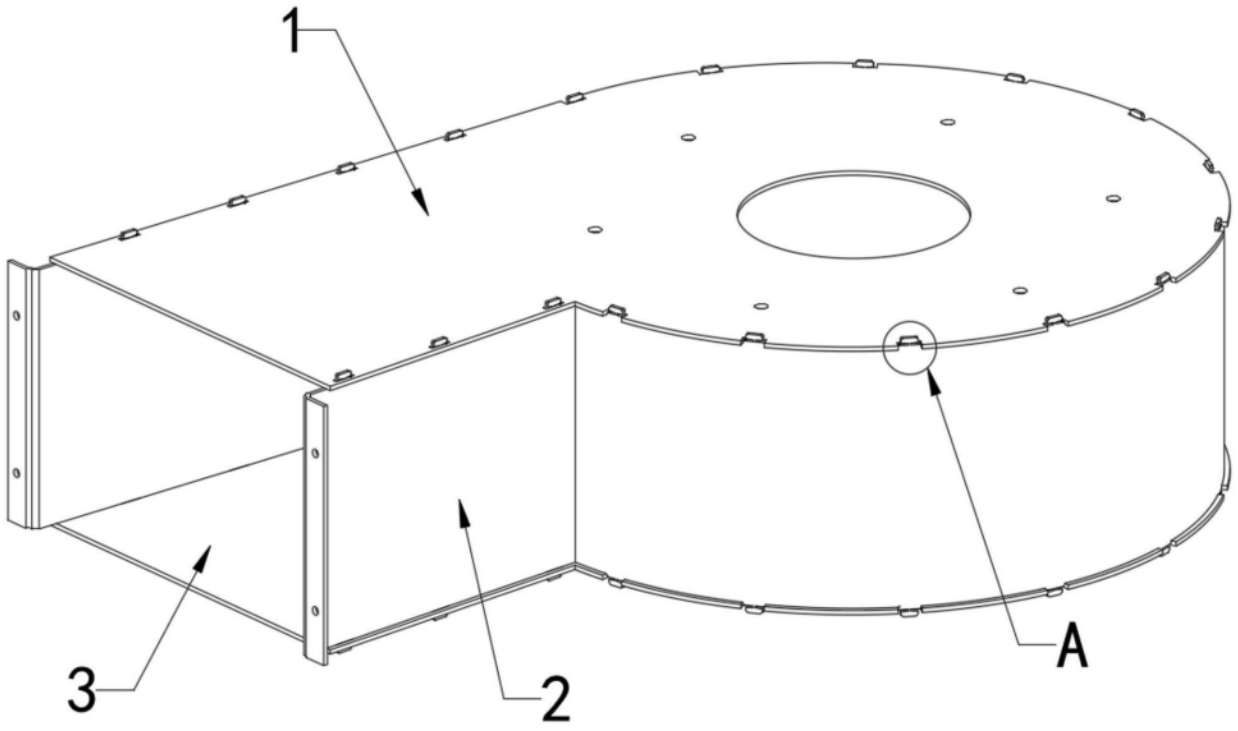


图1

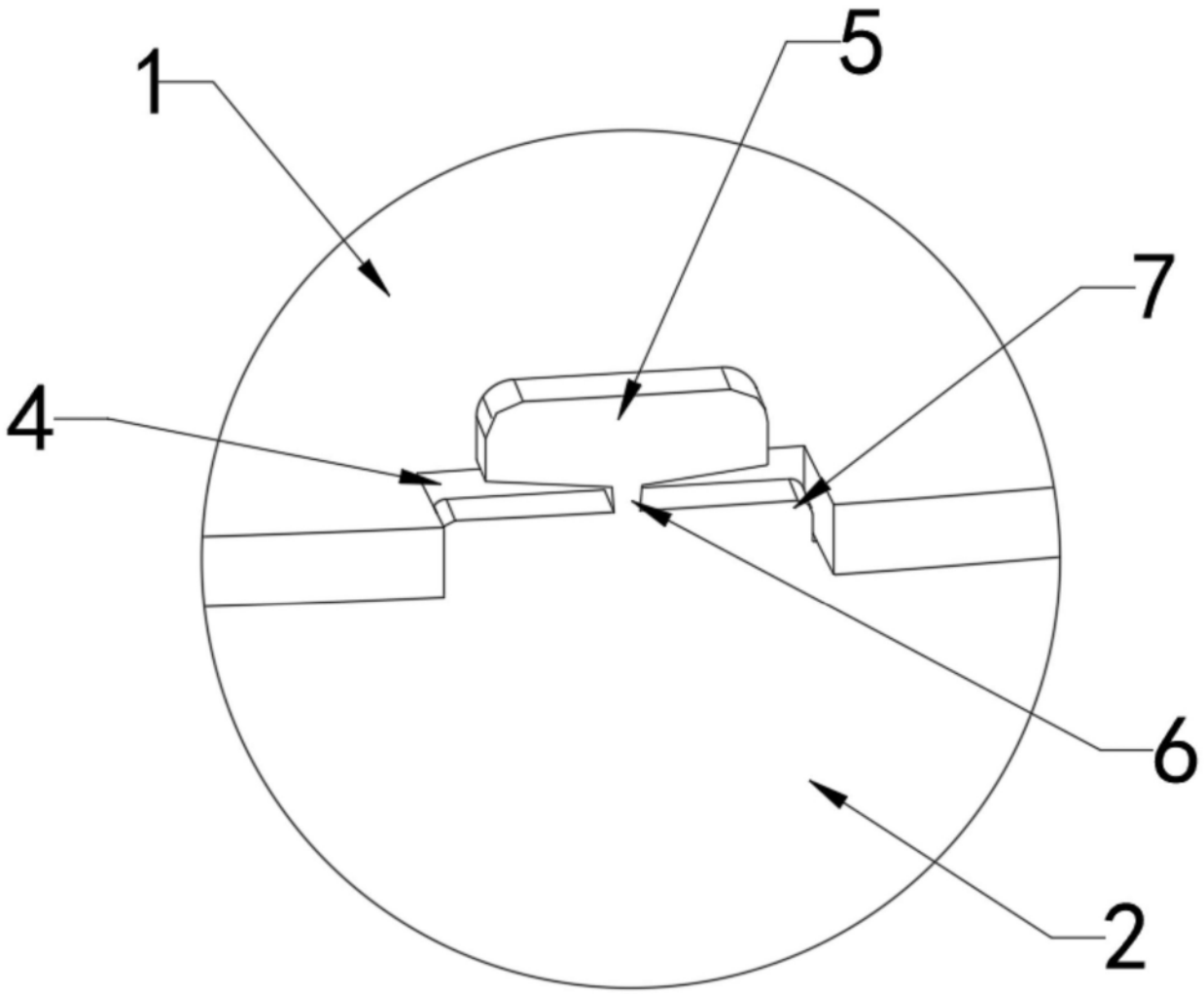


图2

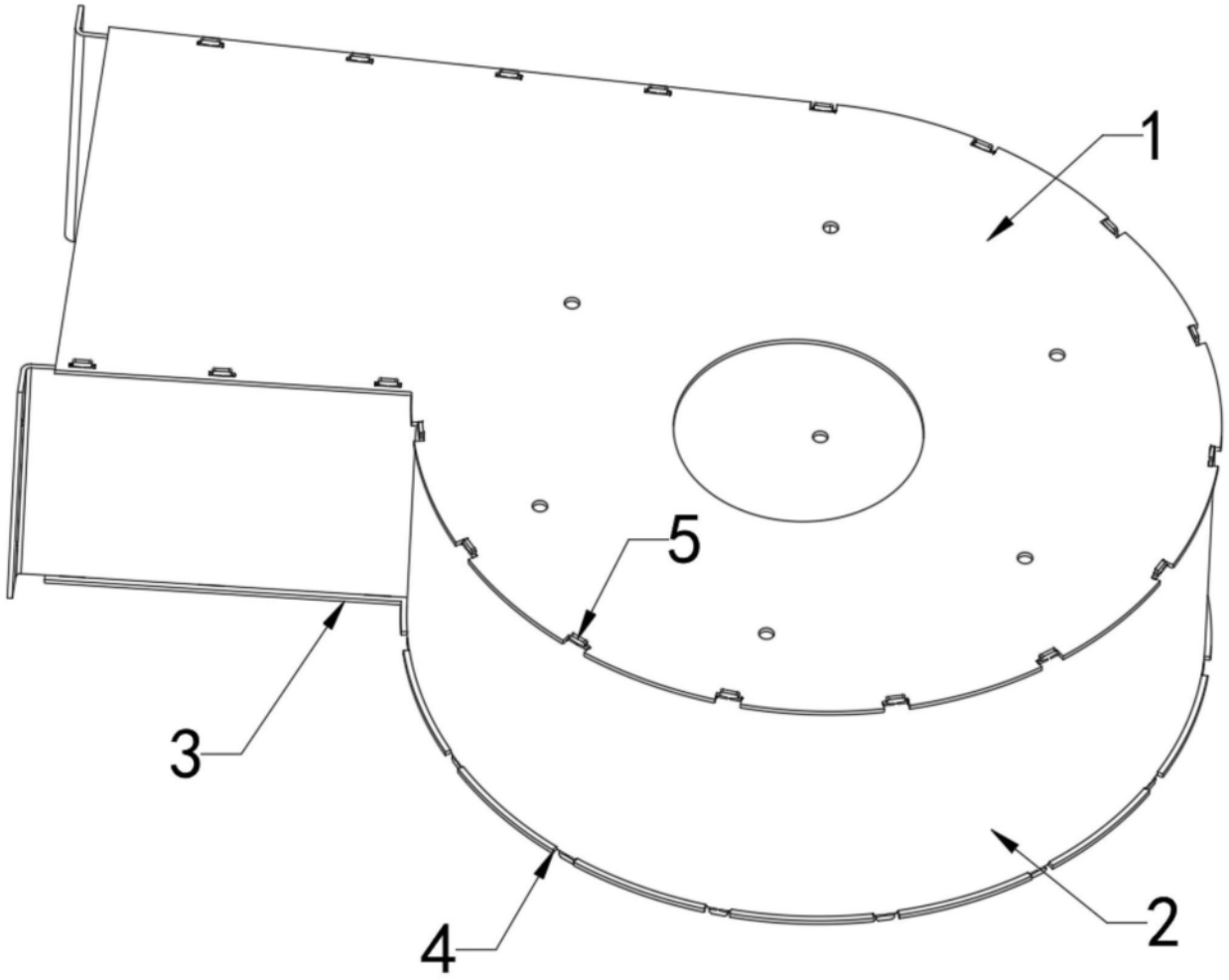


图3

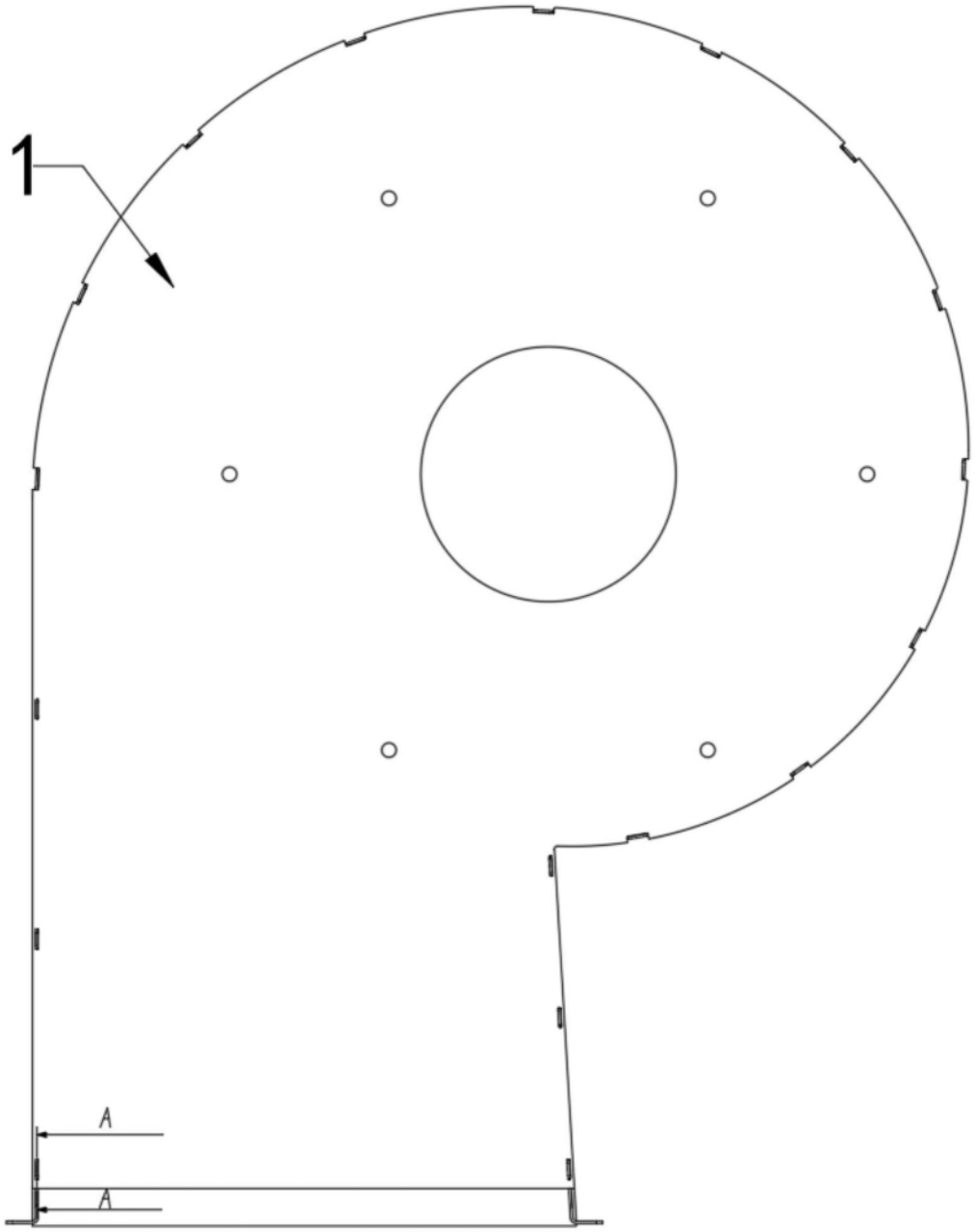


图4

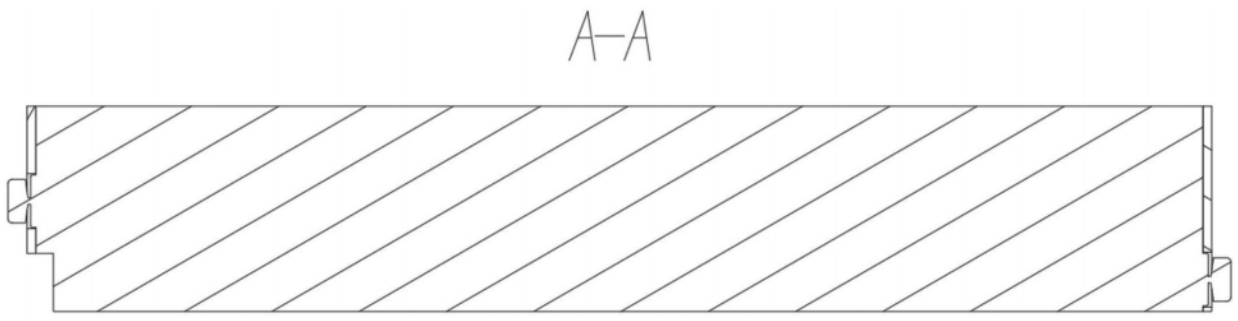


图5

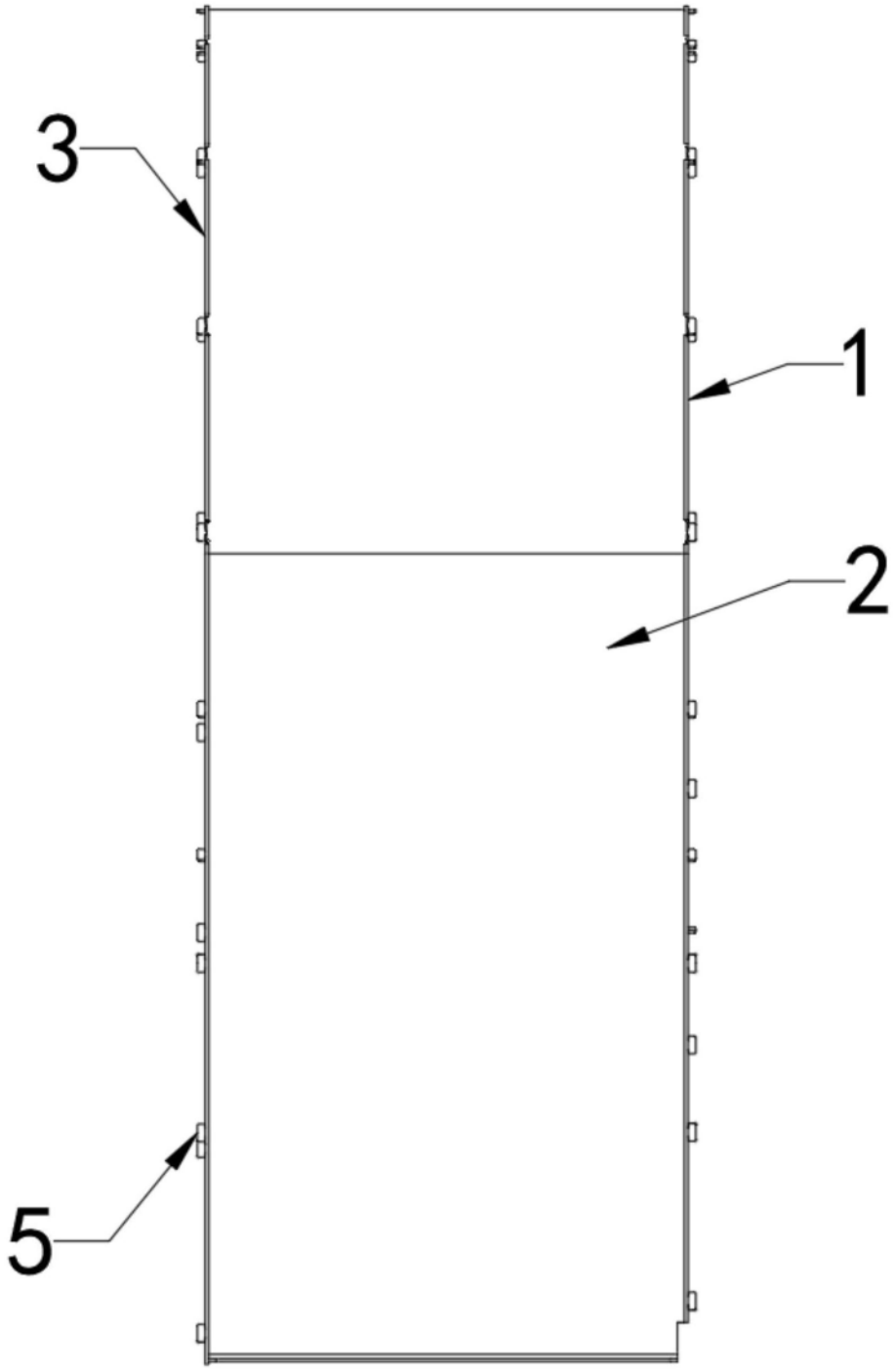


图6

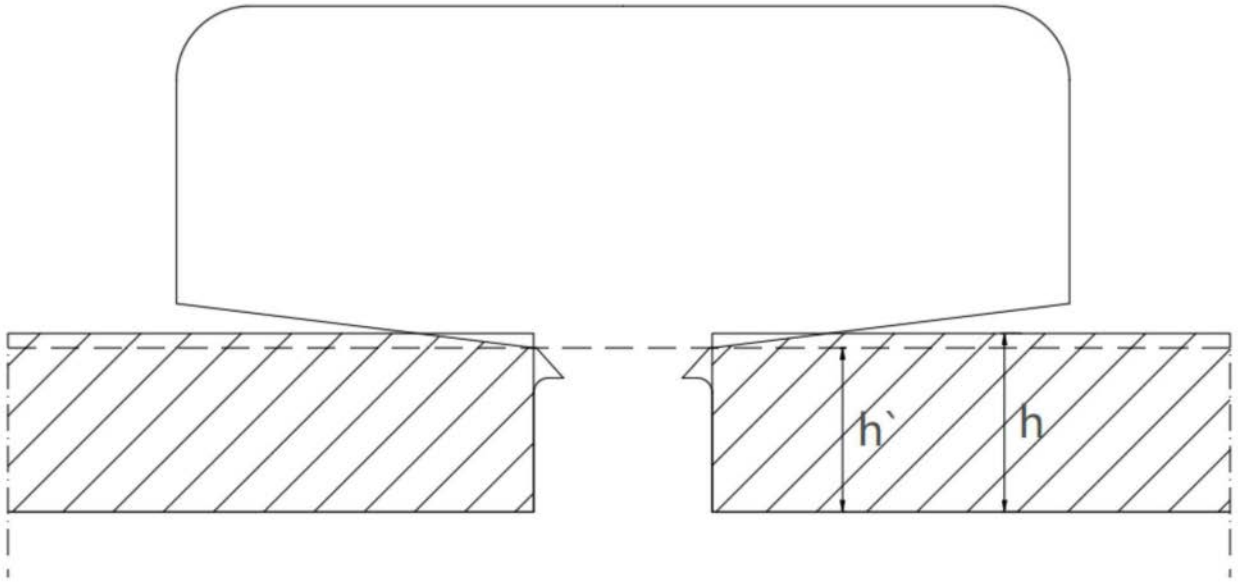


图7