



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108608038 B

(45)授权公告日 2019.11.29

(21)申请号 201810351596.8

CN 205057570 U, 2016.03.02,

(22)申请日 2018.04.19

US 4602898 A, 1986.07.29,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 206643646 U, 2017.11.17,

申请公布号 CN 108608038 A

审查员 安娜

(43)申请公布日 2018.10.02

(73)专利权人 哈尔滨建成集团有限公司

地址 150030 黑龙江省哈尔滨市香坊区南
直路65号

(72)发明人 李利华 张永利

(51)Int.Cl.

B23B 47/28(2006.01)

B23B 49/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 102463443 A, 2012.05.23,

CN 106078277 A, 2016.11.09,

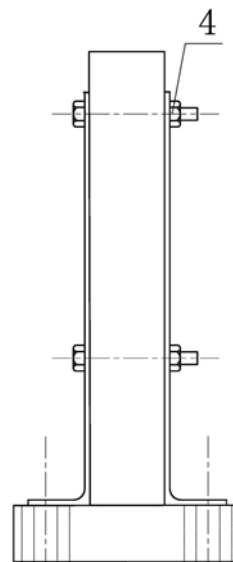
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)发明名称

一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的
夹具

(57)摘要

一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具,本发明涉及一种薄板件钻立面孔的夹具,本发明为了解决现有技术中对薄板类工件进行钻孔加工时,钻头定位困难,钻孔的位置精度很难保证,影响工件的加工质量的问题,它包括钻模体、两个固定螺栓、两个固定螺母和四个钻套;钻模体包括横板和竖板,竖板垂直安装在横板的上端面上,竖板的一个侧面加工有第一薄板安装槽,竖板的另一个侧面加工有第二薄板安装槽,第一薄板安装槽和第二薄板安装槽对称设置在竖板的两侧,位于竖板两侧的横板上分别安装有两个钻套,每个通孔上设有一个固定螺栓,每个固定螺栓上螺纹连接有一个固定螺母,本发明用于机械加工领域。



1. 一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具, 它包括钻模体 (3)、两个固定螺栓 (1) 和两个固定螺母 (4), 其特征在于: 它还包括四个钻套 (6); 钻模体 (3) 包括横板 (3-1) 和竖板 (3-2), 竖板 (3-2) 垂直安装在横板 (3-1) 的上端面上, 竖板 (3-2) 的一个侧面加工有第一薄板安装槽 (3-3), 竖板 (3-2) 的另一个侧面加工有第二薄板安装槽 (3-4), 第一薄板安装槽 (3-3) 和第二薄板安装槽 (3-4) 对称设置在竖板 (3-2) 的两侧, 第一薄板安装槽 (3-3) 的形状与第一薄板件 (2) 的竖板形状相同, 第二薄板安装槽 (3-4) 的形状与第二薄板件 (5) 的竖板形状相同, 位于竖板 (3-2) 两侧的横板 (3-1) 上分别安装有两个钻套 (6), 位于第一薄板安装槽 (3-3) 和第二薄板安装槽 (3-4) 之间的竖板 (3-2) 上由上至下加工有两个通孔, 每个通孔上设有一个固定螺栓 (1), 每个固定螺栓 (1) 上螺纹连接有一个固定螺母 (4), 竖板 (3-2) 一侧的两个钻套 (6) 位于第一薄板件 (2) 横板的下方, 且每个钻套 (6) 的中心线与第一薄板件 (2) 横板待加工立面孔的中心线重合, 竖板 (3-2) 另一侧的两个钻套 (6) 位于第二薄板件 (5) 横板的下方, 且每个钻套 (6) 的中心线与第二薄板件 (5) 横板待加工立面孔的中心线重合。

2. 根据权利要求1所述一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具, 其特征在于: 第一薄板安装槽 (3-3) 的槽深度数值小于第一薄板件 (2) 竖板的厚度数值, 第二薄板安装槽 (3-4) 的槽深度数值小于第二薄板件 (5) 竖板的厚度数值。

3. 根据权利要求1所述一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具, 其特征在于: 第一薄板安装槽 (3-3) 的槽深度数值与第二薄板安装槽 (3-4) 的槽深度数值相等。

4. 根据权利要求1所述一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具, 其特征在于: 钻套 (6) 是由工具钢材料制成的钻套。

5. 根据权利要求1所述一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具, 其特征在于: 每个钻套 (6) 过盈配合安装在横板 (3-1) 上。

6. 根据权利要求2所述一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具, 其特征在于: 第一薄板安装槽 (3-3) 的侧壁上加工有第一薄板安装槽连通弧形槽 (3-5), 第一薄板安装槽 (3-3) 的槽深度数值与第一薄板安装槽连通弧形槽 (3-5) 的槽深度数值相同, 第二薄板安装槽 (3-4) 的侧壁上加工有第二薄板安装槽连通弧形槽 (3-6), 第二薄板安装槽 (3-4) 的槽深度数值与第二薄板安装槽连通弧形槽 (3-6) 的槽深度数值相同。

一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种薄板件钻立面孔的夹具,具体涉及一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具。

背景技术

[0002] 现有技术中对薄板类工件进行钻孔加工时,有钻孔的平面较小,钻头定位困难,钻孔刀具振动从而偏离孔心位置,保证不了孔的位置精度,影响工件加工质量,由于工件的特殊结构特点,较薄受微小的力就变形,装夹不便,所以传统的划线、钻孔和精密的数控加工,都难以实现。加工两个对称结构的薄板类工件必须保证两个工件的钻孔一致性。综上所述,需要设计专用夹具一次装夹,钻两种对称薄板类零件的立面孔,既能保证工件各自的钻孔位置精度,又能保证工件各自的以及两个薄板类工件钻孔一致性,保证加工精度。

发明内容

[0003] 本发明为了解决现有技术中对薄板类工件进行钻孔加工时,钻头定位困难,钻孔的位置精度很难保证,影响工件的加工质量的问题,进而提供一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具。

[0004] 本发明为解决上述问题而采用的技术方案是:

[0005] 它包括钻模体、两个固定螺栓、两个固定螺母和四个钻套;钻模体包括横板和竖板,竖板垂直安装在横板的上端面上,竖板的一个侧面加工有第一薄板安装槽,竖板的另一个侧面加工有第二薄板安装槽,第一薄板安装槽和第二薄板安装槽对称设置在竖板的两侧,位于竖板两侧的横板上分别安装有两个钻套,位于第一薄板安装槽和第二薄板安装槽之间的竖板上由上至下加工有两个通孔,每个通孔上设有一个固定螺栓,每个固定螺栓上螺纹连接有一个固定螺母。

[0006] 本发明的有益效果是:

[0007] 通过本发明能对两个对称设置的薄板类工件进行准确的一次定位装夹,克服装夹困难易变形的技术难题,而且还能保证加工精度,加工精度提高了5%-10%,同时本发明还满足了薄板类工件进行钻孔时能进行批量生产的要求。本发明结构简单,操作方便,节省装夹时间,加工周期短,提高工作效率,可进行批量生产和加工。

附图说明

[0008] 图1是第一薄板件2和第二薄板件5通过两个固定螺栓1和两个固定螺母4安装在钻模体3上的主视图。

[0009] 图2是图1的左视图。

[0010] 图3是图1的右视图。

[0011] 图4是钻模体3的主视图。

[0012] 图5是图4的左视图。

- [0013] 图6是图5的俯视图。
[0014] 图7是图4的右视图。
[0015] 图8图7的俯视图。
[0016] 图9是第一薄板件2的示意图。
[0017] 图10是第二薄板件5的示意图。
[0018] 图11是钻套6的剖视图。

具体实施方式

[0019] 具体实施方式一:结合图1-图11说明本实施方式,本实施方式所述一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具,它包括钻模体3、两个固定螺栓1、两个固定螺母4和四个钻套6;钻模体3包括横板3-1和竖板3-2,竖板3-2垂直安装在横板3-1的上端面上,竖板3-2的一个侧面加工有第一薄板安装槽3-3,竖板3-2的另一个侧面加工有第二薄板安装槽3-4,第一薄板安装槽3-3和第二薄板安装槽3-4对称设置在竖板3-2的两侧,位于竖板3-2两侧的横板3-1上分别安装有两个钻套6,位于第一薄板安装槽3-3和第二薄板安装槽3-4之间的竖板3-2上由上至下加工有两个通孔,每个通孔上设有一个固定螺栓1,每个固定螺栓1上螺纹连接有一个固定螺母4。

[0020] 具体实施方式二:结合图1-图8说明本实施方式,本实施方式所述一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具,第一薄板安装槽3-3的形状与第一薄板件2的竖板形状相同,第二薄板安装槽3-4的形状与第二薄板件5的竖板形状相同,它与具体实施方式一相同。

[0021] 具体实施方式三:结合图1-图8说明本实施方式,本实施方式所述一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具,竖板3-2一侧的两个钻套6位于第一薄板件2横板的下方,且每个钻套6的中心线与第一薄板件2横板待加工立面孔的中心线重合,竖板3-2另一侧的两个钻套6位于第二薄板件5横板的下方,且每个钻套6的中心线与第二薄板件5横板待加工立面孔的中心线重合。其它与具体实施方式一相同。

[0022] 具体实施方式四:结合图1-图8说明本实施方式,本实施方式所述一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具,第一薄板安装槽3-3的槽深度数值小于第一薄板件2竖板的厚度数值,第二薄板安装槽3-4的槽深度数值小于第二薄板件5竖板的厚度数值,方便将第一薄板件2和第二薄板件5在钻模体3上取下,其它与具体实施方式一相同。

[0023] 具体实施方式五:结合图1-图8说明本实施方式,本实施方式所述一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具,第一薄板安装槽3-3的槽深度数值与第二薄板安装槽3-4的槽深度数值相等。其它与具体实施方式一相同。

[0024] 具体实施方式六:结合图6、图8和图11说明本实施方式,本实施方式所述一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具,钻套6是由工具钢材料制成的钻套。钻套6经过热处理硬度高、耐磨性好,在钻套磨损后更换钻套。钻套对钻孔刀具起定位和导向的作用,保证钻孔的位置精度。钻套内孔的尺寸与钻孔刀具间隙配合,其它与具体实施方式一相同。

[0025] 具体实施方式七:结合图6和图8说明本实施方式,本实施方式所述一种用于两个对称薄板件同时钻立面孔的夹具,每个钻套6过盈配合安装在横板3-1上,其它与具体实施方式一相同。

[0026] 具体实施方式八:结合图5和图7说明本实施方式,本实施方式所述一种用于两个

对称薄板件同时钻立面孔的夹具,第一薄板安装槽3-3)的侧壁上加工有第一薄板安装槽连通弧形槽3-5),第一薄板安装槽3-3)的槽深度数值与第一薄板安装槽连通弧形槽3-5)的槽深度数值相同,第二薄板安装槽3-4)的侧壁上加工有第二薄板安装槽连通弧形槽3-6),第二薄板安装槽3-4)的槽深度数值与第二薄板安装槽连通弧形槽3-6)的槽深度数值相同,其它与具体实施方式四相同。

[0027] 工作原理

[0028] 本发明工作时将两个对称的第一薄板件2和第二薄板件5分别对称安装在第一薄板安装槽3-3和第二薄板安装槽3-4内,每个固定螺栓1依次插装在第一薄板件2、竖板3-2和第二薄板件5上,每个固定螺栓1通过一个固定螺母4进行螺纹固定,然后将钻模体3装夹在数控钻床上,通过钻孔刀具对第一薄板件2和第二薄板件5进行钻孔加工,进而达到本发明的目的。

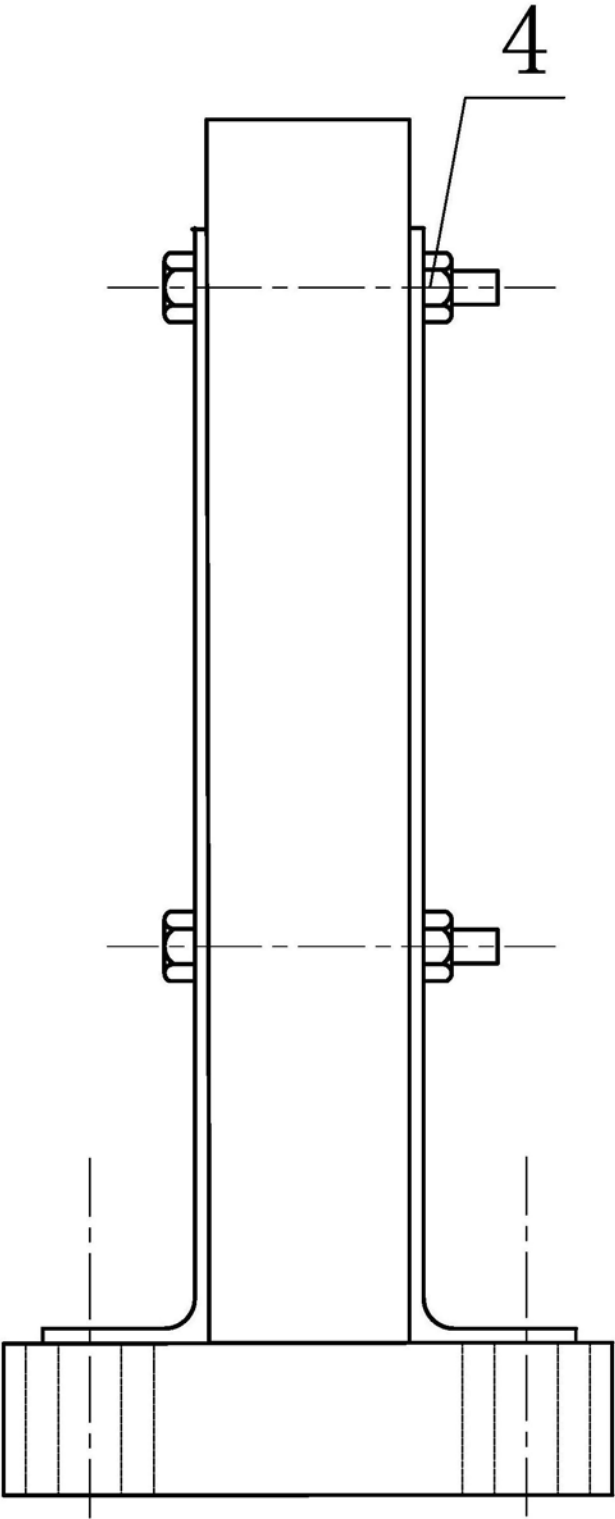


图1

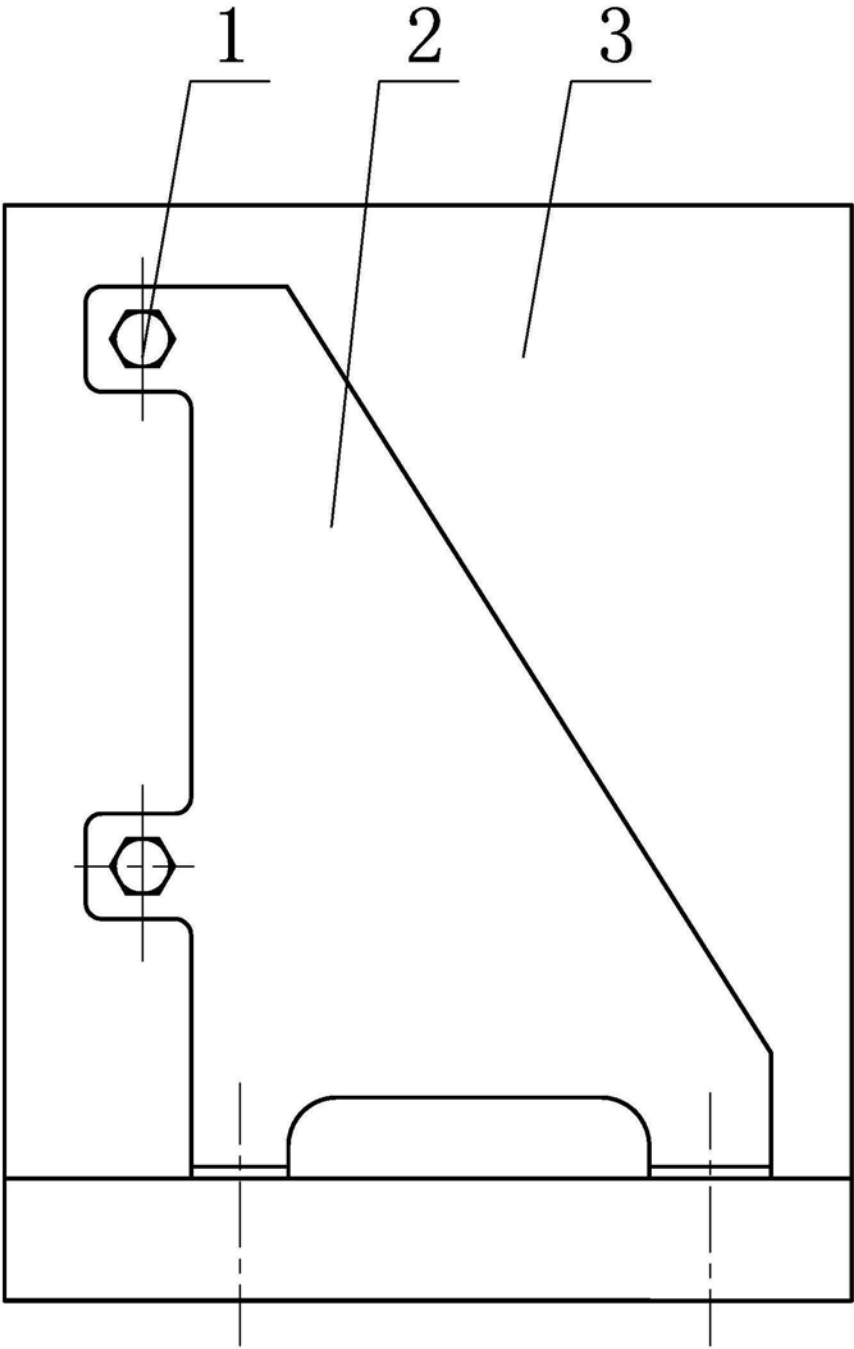


图2

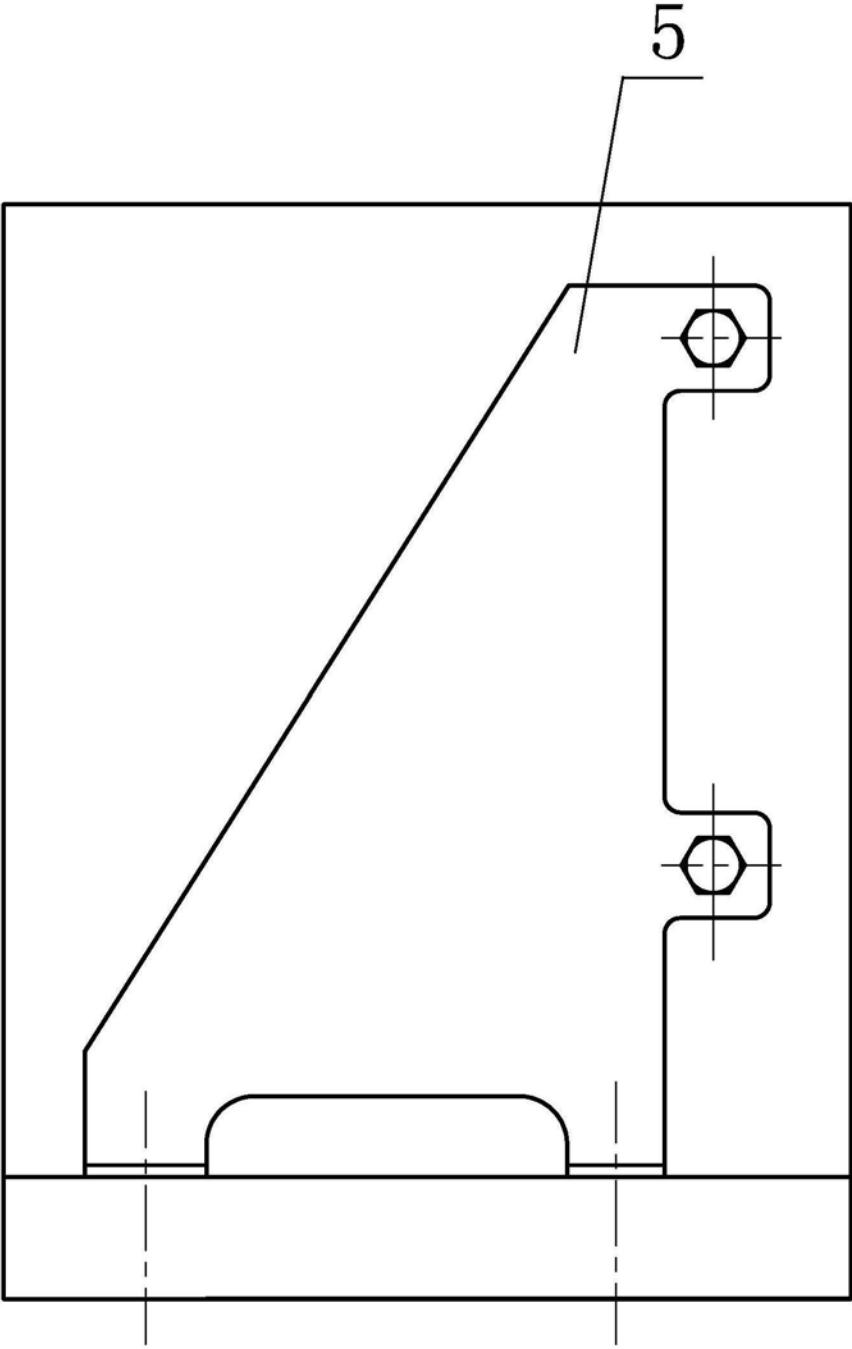


图3

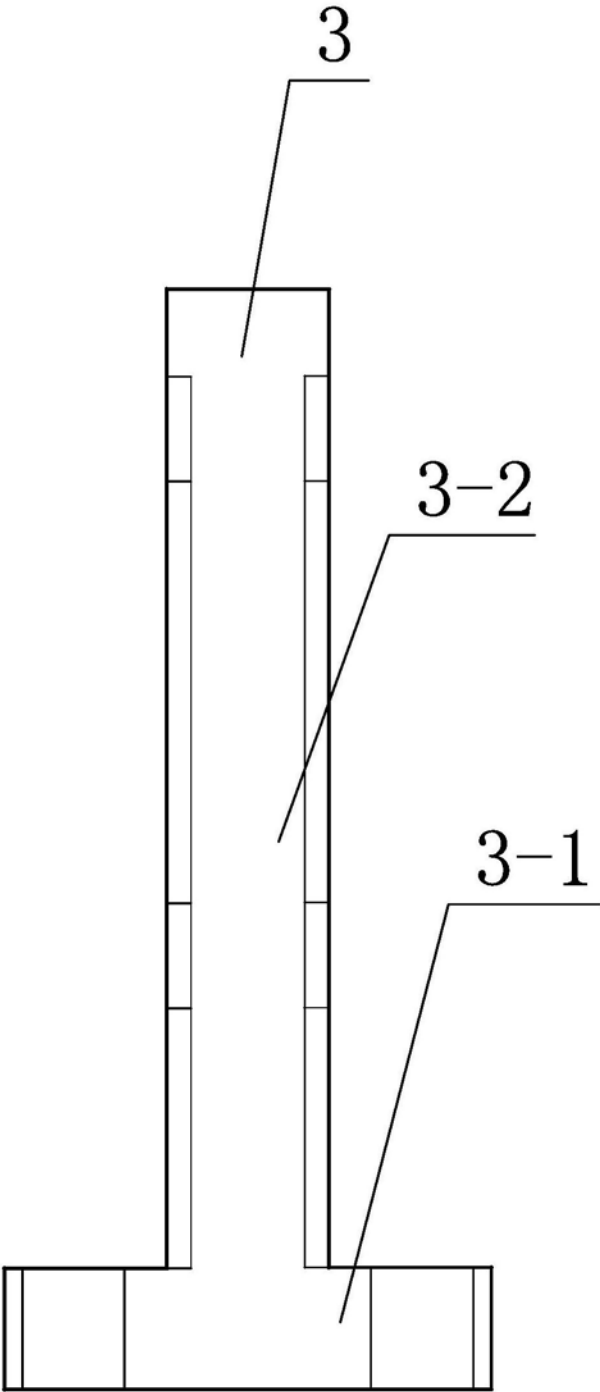


图4

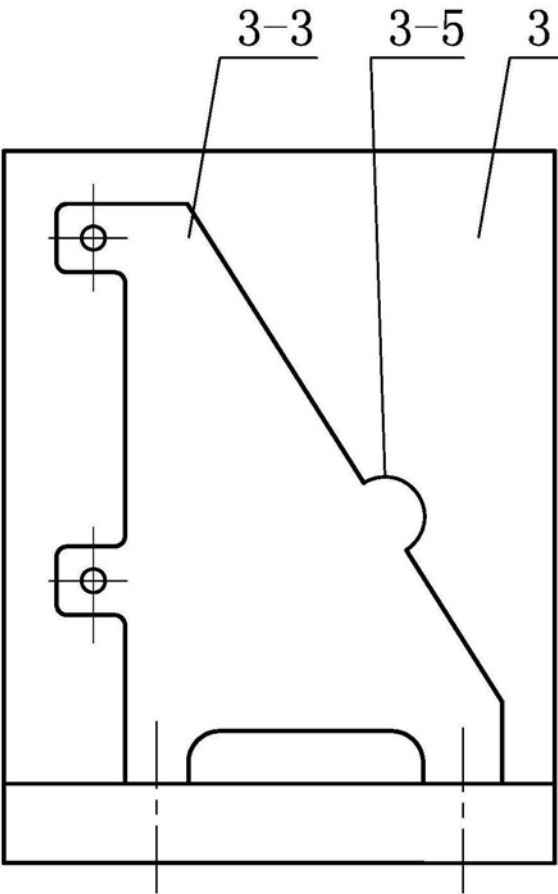


图5

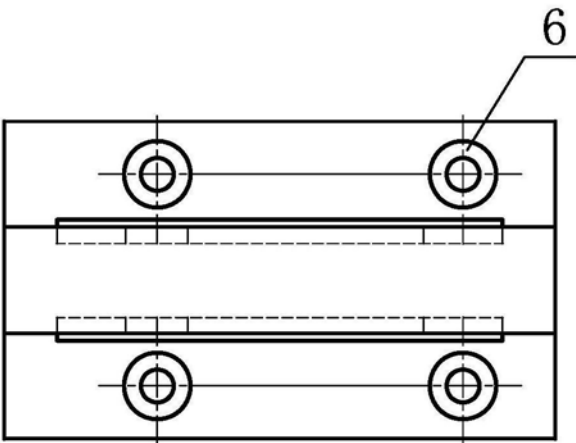


图6

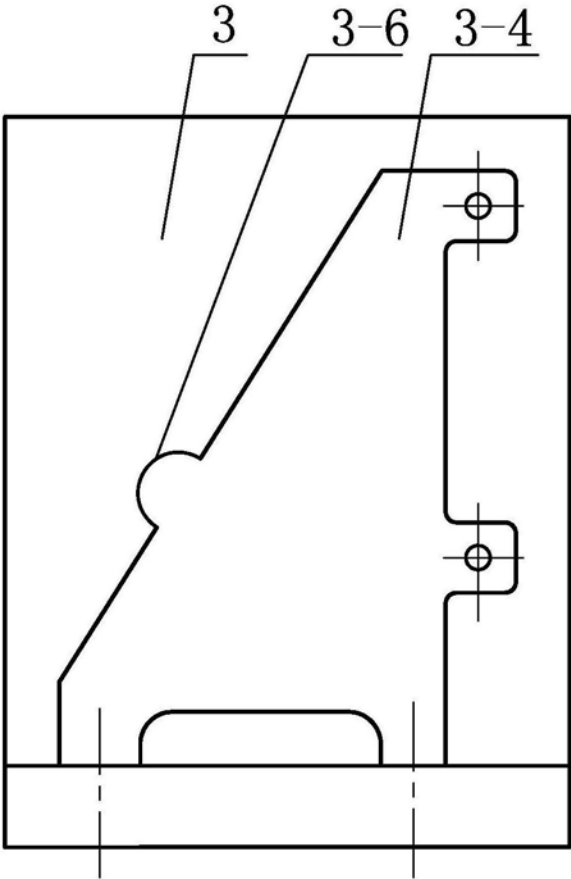


图7

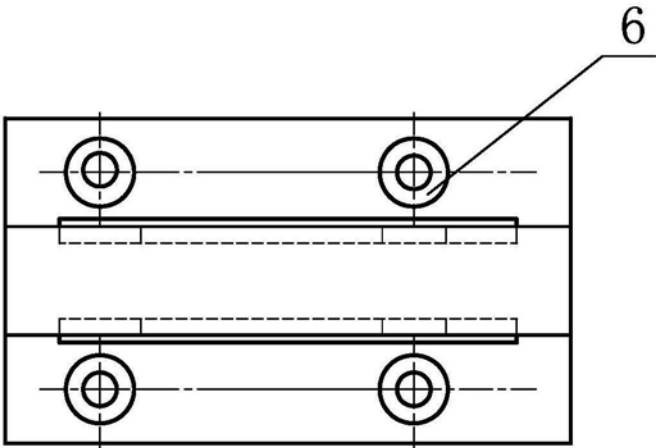


图8

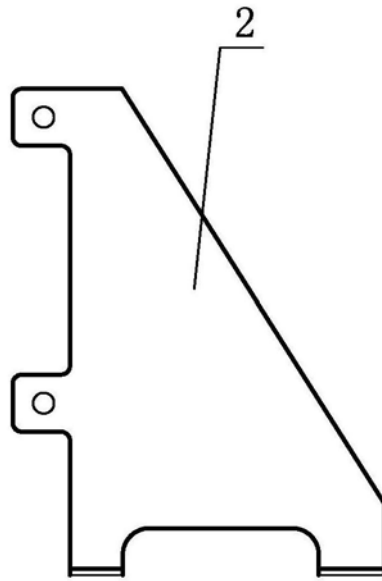


图9

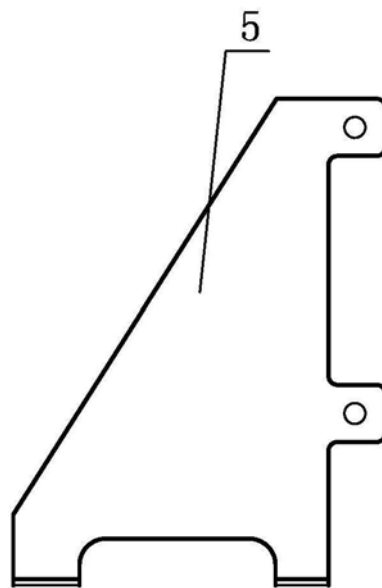


图10

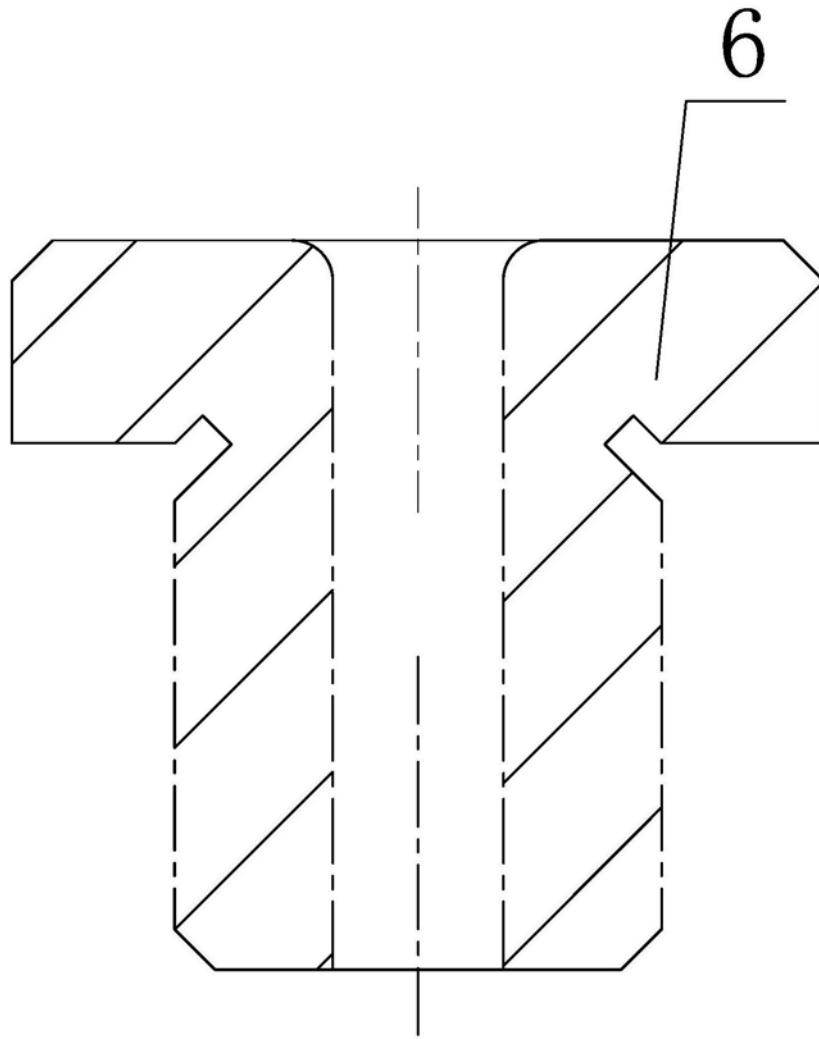


图11