



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214351036 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 202120507452.4

(22) 申请日 2021.03.10

(73) 专利权人 哈尔滨汽轮机厂有限责任公司

地址 150046 黑龙江省哈尔滨市香坊区三  
大动力路345号

(72) 发明人 杨凤 张隆 张武成 张亮  
林彬彬 鲁航 宗绍艳 张昌成  
王宝国 庄乾才

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事  
务所 23109

代理人 宋晓晓

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

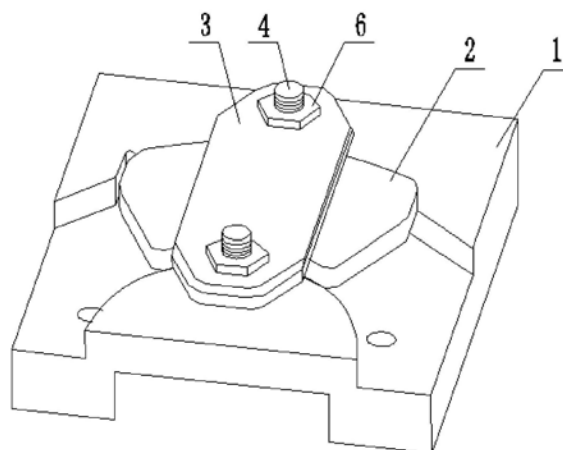
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种加工推力瓦块外形的装夹工具

### (57) 摘要

一种加工推力瓦块外形的装夹工具,涉及机械加工领域。本新型为解决现有装夹工具无法保证每块推力瓦块加工过程中尺寸一致的问题。工装主体上表面设置第一凸起和第二凸起,第一凸起和第二凸起与工装主体一体成形,第一凸起和第二凸起上开有螺孔,两个螺孔相对设置,第一凸起和第二凸起之间形成弧形凹槽,工件安装在弧形凹槽中,双向压板下表面压在工件上,双向压板的两端通过螺柱和螺母固定在第一凸起和第二凸起上,所述的工装主体的下表面开有定位凹槽,工件反向安装在定位凹槽内,在工装主体下表面定位凹槽的两侧分别设置一个单向压板,单向压板的一端通过螺柱和螺母固装在工装主体上,单向压板的另一端压在工件上。本新型主要用于装夹推力瓦块。



1. 一种加工推力瓦块外形的装夹工具,其特征在于:它包括工装主体(1)、双向压板(3)、两个单向压板(5)、多根螺柱(4)和多个螺母(6),所述的工装主体(1)的上表面设置有第一凸起(1-1)和第二凸起(1-2),且第一凸起(1-1)和第二凸起(1-2)与工装主体(1)一体成形,在第一凸起(1-1)和第二凸起(1-2)上分别开有一个螺孔,两个螺孔相对设置,第一凸起(1-1)和第二凸起(1-2)之间形成弧形凹槽(1-3),工件(2)安装在弧形凹槽(1-3)中,双向压板(3)的下表面压在工件(2)上,双向压板(3)的两端通过螺柱(4)和螺母(6)固定在第一凸起(1-1)和第二凸起(1-2)上,所述的工装主体(1)的下表面开有定位凹槽(1-4),工件(2)反向安装在定位凹槽(1-4)内,在工装主体(1)下表面定位凹槽(1-4)的两侧分别设置一个单向压板(5),单向压板(5)的一端通过螺柱(4)和螺母(6)固装在工装主体(1)上,单向压板(5)的另一端压在工件(2)上。

2. 根据权利要求1所述的一种加工推力瓦块外形的装夹工具,其特征在于:它还包括定位键(7),所述的第一凸起(1-1)的弧形边缘处开有一定位槽(1-5),所述的定位键(7)插装在定位槽(1-5)中。

3. 根据权利要求2所述的一种加工推力瓦块外形的装夹工具,其特征在于:所述的第二凸起(1-2)为半圆形凸起。

4. 根据权利要求3所述的一种加工推力瓦块外形的装夹工具,其特征在于:所述的弧形凹槽(1-3)的弧形侧壁与工件(2)的弧形壁相匹配。

5. 根据权利要求4所述的一种加工推力瓦块外形的装夹工具,其特征在于:所述的定位凹槽(1-4)内侧槽壁为弧形壁,两端槽壁为竖直壁,此弧形壁与工件(2)的长弧形壁弧度相同,定位凹槽(1-4)两端的槽壁之间的距离与工件(2)两边的侧壁匹配。

## 一种加工推力瓦块外形的装夹工具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域,尤其涉及一种加工推力瓦块外形的装夹工具。

### 背景技术

[0002] 推力瓦块外形结构复杂,每圈需要六块组成,不仅每块推力瓦块尺寸公差严格,而且六块尺寸一致性要求特别高,否则影响装配质量,故在加工推力瓦块外形时要求定位基准必须一致,尽量减少装夹次数才能保证产品质量,但是现有的推力瓦块在加工过程中难以保证每块推力瓦块都加工一致,并精准,因此急需一种装夹工具保证在加工每块推力瓦块过程中尺寸一致。

### 发明内容

[0003] 本实用新型需要解决的技术问题是:现有的装夹工具无法保证每块推力瓦块在加工过程中尺寸一致的问题,进而提供一种加工推力瓦块外形的装夹工具。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题采用的技术方案是:

[0005] 所述的一种加工推力瓦块外形的装夹工具包括工装主体1、双向压板3、两个单向压板5、多根螺柱4和多个螺母6,所述的工装主体1的上表面设置有第一凸起1-1和第二凸起1-2,且第一凸起1-1和第二凸起1-2与工装主体一体成形,在第一凸起1-1和第二凸起1-2上分别开有一个螺孔,两个螺孔相对设置,第一凸起1-1和第二凸起1-2之间形成弧形凹槽1-3,工件2安装在弧形凹槽1-3中,双向压板3的下表面压在工件2上,双向压板3的两端通过螺柱4和螺母6固定在第一凸起1-1和第二凸起1-2上,所述的工装主体1的下表面开有定位凹槽1-4,工件2反向安装在定位凹槽1-4内,在工装主体1下表面定位凹槽1-4的两侧分别设置一个单向压板5,单向压板5的一端通过螺柱4和螺母6固装在工装主体1上,单向压板5的另一端压在工件2上。

[0006] 本实用新型与现有技术相比产生的有益效果是:

[0007] 1、本新型中定位键的设计可以保证每件瓦块定位的一致性,从而保证整圈推力瓦块尺寸的一致性;

[0008] 2、使用定位键后加工每块瓦块时不需要重复找正,节约了大量的找正时间,提高了加工效率;

[0009] 3、使用此工装只需要对工件进行两次装夹,即可将工件所有需要加工的部位全部加工完成,减少装夹次数,减少加工误差。

### 附图说明

[0010] 图1为本夹具加工工件正面时的装配图;

[0011] 图2为本夹具加工工件背面时的装配图;

[0012] 图3为工装主体正面的结构示意图;

[0013] 图4为工装主体背面的结构示意图;

- [0014] 图5工装主体的俯视图；
- [0015] 图6为双向压板的俯视图；
- [0016] 图7为单向压板的俯视图；
- [0017] 图8定位销的主视图；
- [0018] 图9为图8中A-A处的剖视图。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案：

[0020] 具体实施方式一：如图1至图7所示，本实施方式中，所述的一种加工推力瓦块外形的装夹工具包括工装主体1、双向压板3、两个单向压板5、多根螺柱4和多个螺母6，所述的工装主体1的上表面设置有第一凸起1-1和第二凸起1-2，且第一凸起1-1和第二凸起1-2与工装主体一体成形，在第一凸起1-1和第二凸起1-2上分别开有一个螺孔，两个螺孔相对设置，第一凸起1-1和第二凸起1-2之间形成弧形凹槽1-3，工件2安装在弧形凹槽1-3中，双向压板3的下表面压在工件2上，双向压板3的两端通过螺柱4和螺母6固定在第一凸起1-1和第二凸起1-2上，所述的工装主体1的下表面开有定位凹槽1-4，工件2反向安装在定位凹槽1-4内，在工装主体1下表面定位凹槽1-4的两侧分别设置一个单向压板5，单向压板5的一端通过螺柱4和螺母6固装在工装主体1上，单向压板5的另一端压在工件2上。

[0021] 具体实施方式二：如图3、图5、图8和图9所示，本实施方式中，它还包括定位键7，所述的第一凸起1-1的弧形边缘处开有一定位槽1-5，所述的定位键7插装在定位槽1-5中。

[0022] 其他组成及连接方式与具体实施方式一相同。

[0023] 具体实施方式三：如图1、图3和图5所示，本实施方式中，所述的第二凸起1-2为半圆形凸起。

[0024] 其他组成及连接方式与具体实施方式二相同。

[0025] 具体实施方式四：如图1所示，本实施方式中，所述的弧形凹槽1-3的弧形侧壁与工件2的弧形壁相匹配。

[0026] 其他组成及连接方式与具体实施方式三相同。

[0027] 具体实施方式五：如图2和图4所示，本实施方式中，所述的定位凹槽1-4内侧槽壁为弧形壁，两端槽壁为竖直壁，此弧形壁与工件2的长弧形壁弧度相同，定位凹槽1-4两端的槽壁之间的距离与工件2两边的侧壁匹配。

[0028] 其他组成及连接方式与具体实施方式四相同。

[0029] 本装夹工具具体使用过程如下：首先将工件安装在弧形凹槽(1-3)中，然后调整工件的位置，使得工件的一侧直面靠在定位销的侧壁上，将双向压板安装在工装主体上，并通过螺柱和螺母锁紧，然后开始加工工件的左右两端直面及辐射面，加工完毕后，将工件拆下，然后将工件翻转过来，安装到工装主体的背面，并通过两个单向压板将工件固定住，然后开始加工工件的辐射面和工件的凹槽部分，使用该工装只需要两次装夹，即可将工件所有需要加工的部位全部加工完成，使用此工装既能保证每块推力瓦块严格的尺寸公差，又能保证整圈推力瓦块外形的一致性。

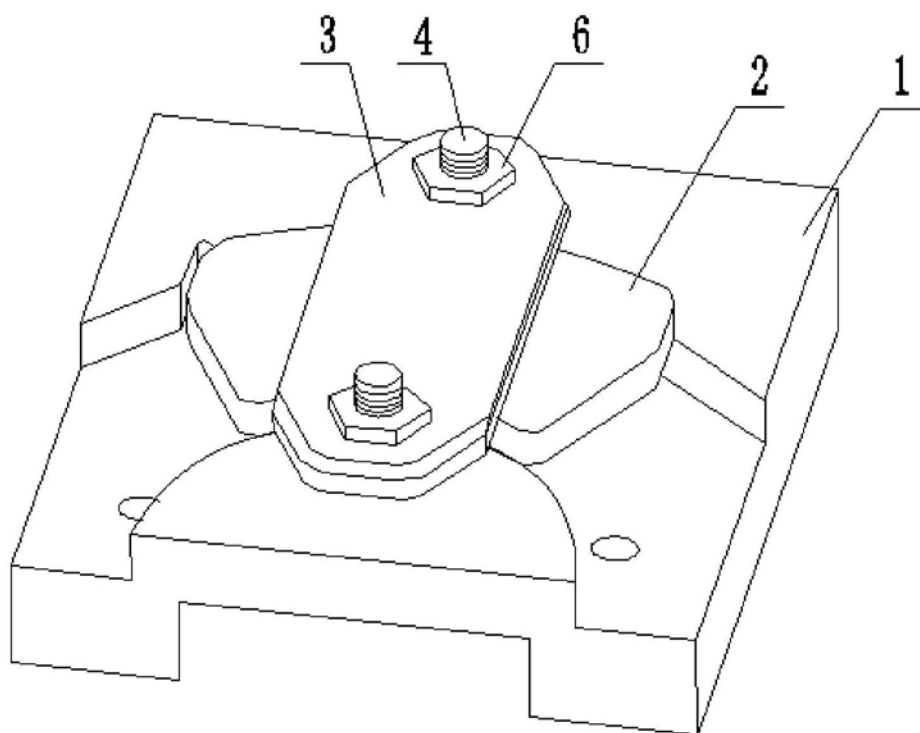


图1

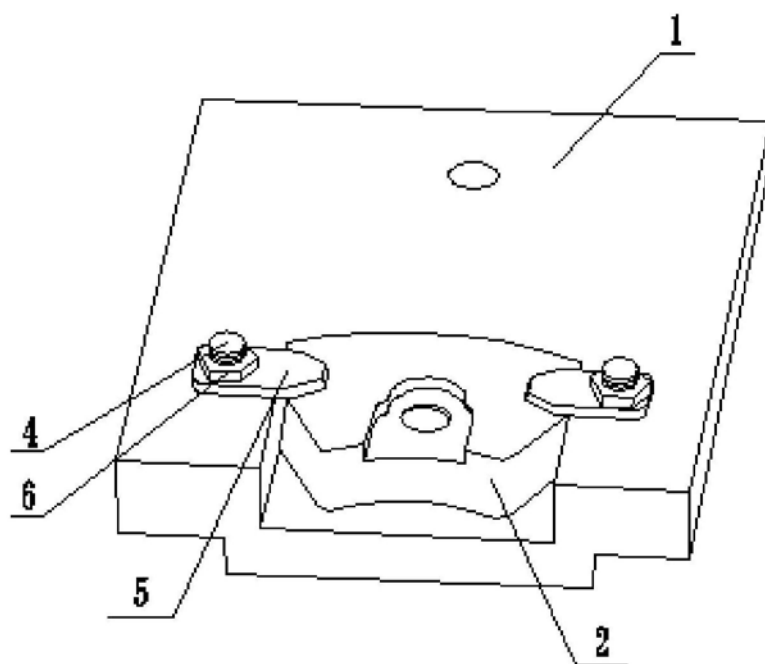


图2

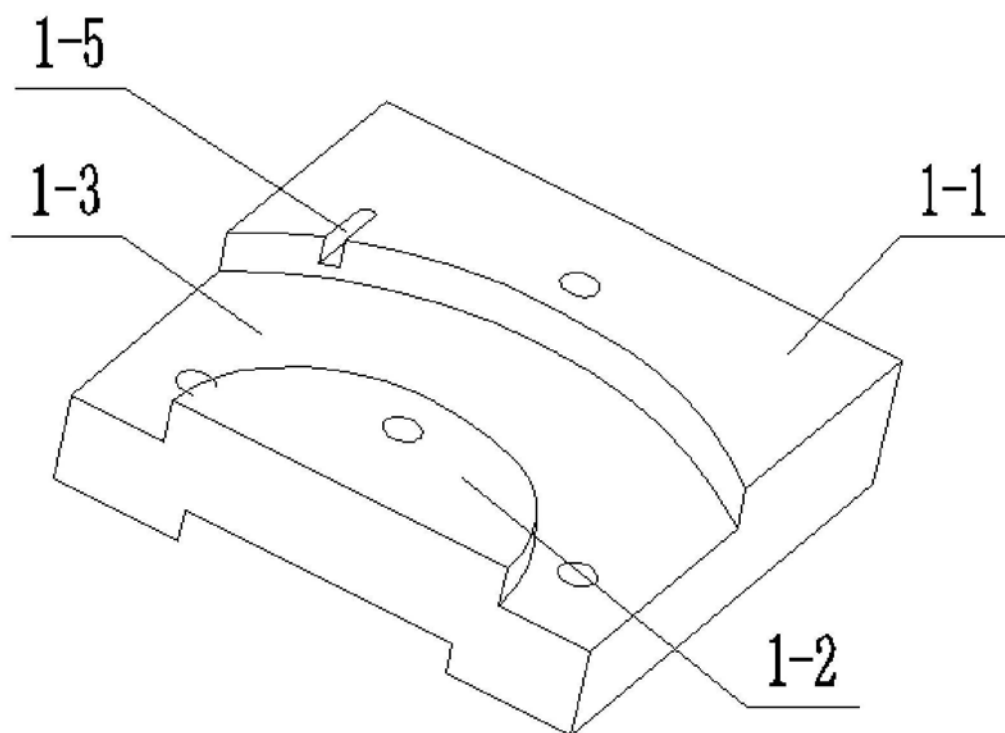


图3

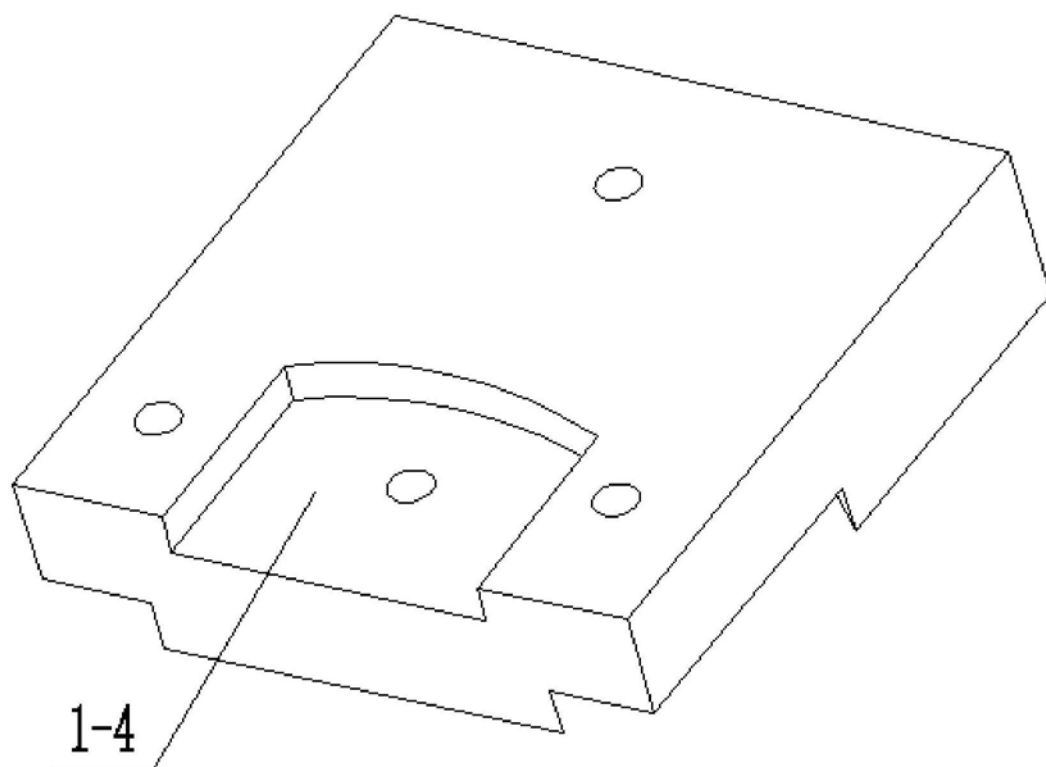


图4

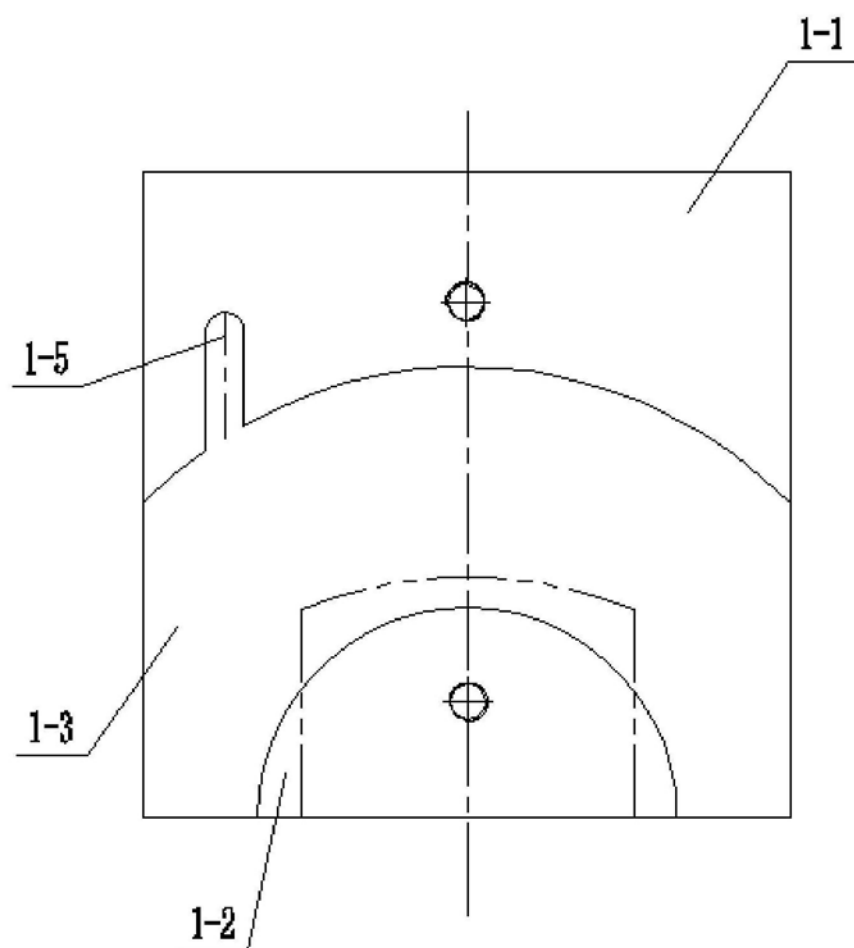


图5

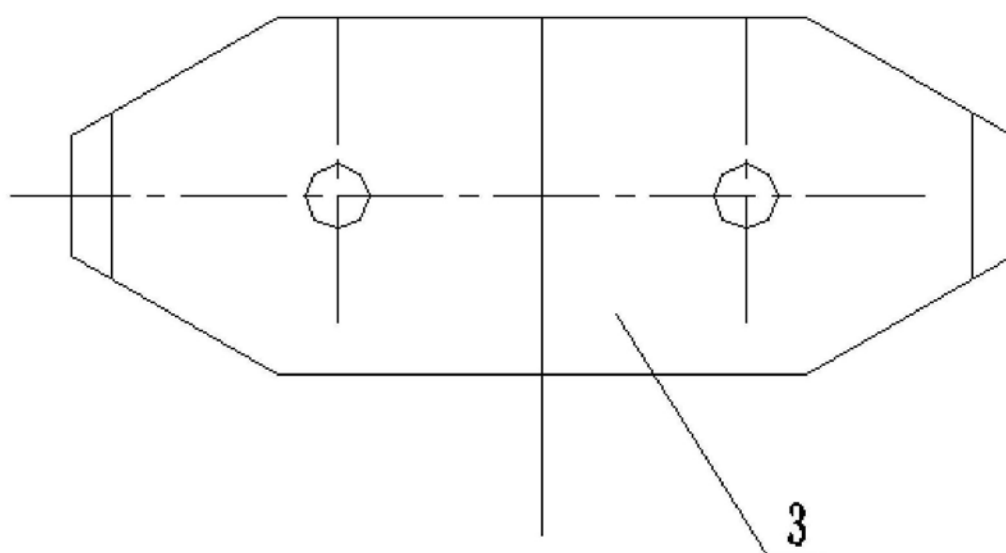


图6

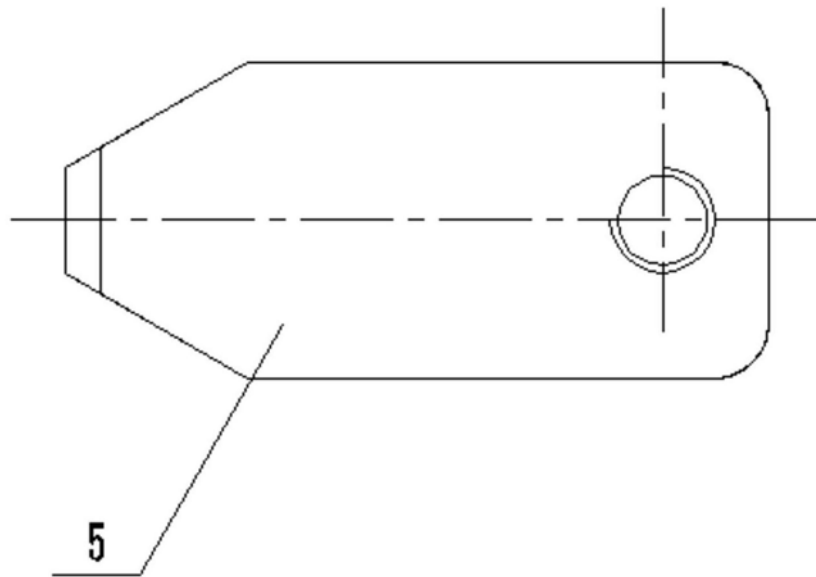


图7

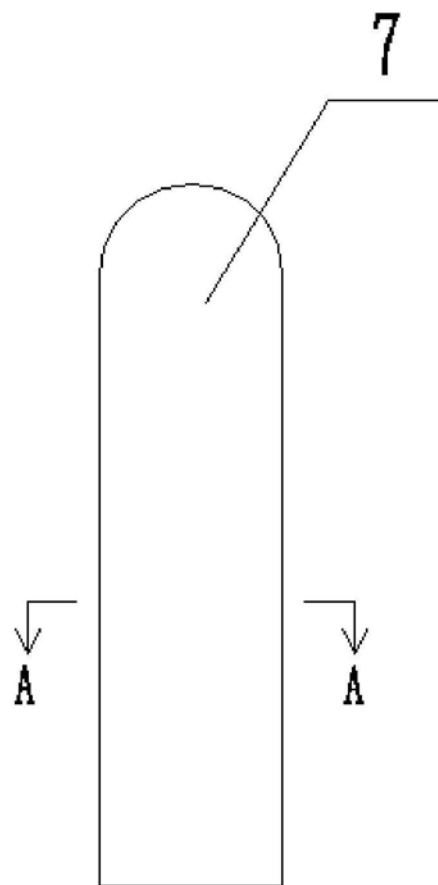


图8



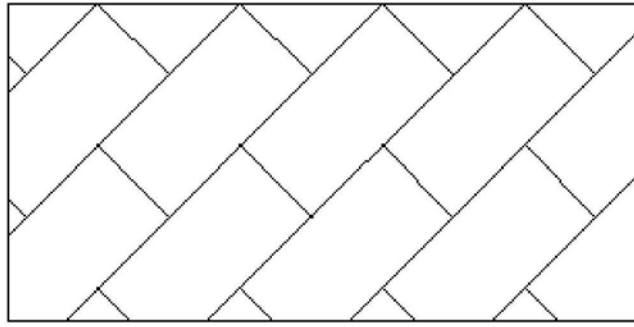


图9