(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209953862 U
(45)授权公告日 2020.01.17

(21)申请号 201920663696.4

(22)申请日 2019.05.09

(73)专利权人 西安翻译学院
地址 710105 陕西省西安市长安区太乙宫街道西安翻译学院

(72)发明人 韩江水

(74)专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 谭文琰

(51)Int.Cl.
B23B 47/28(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

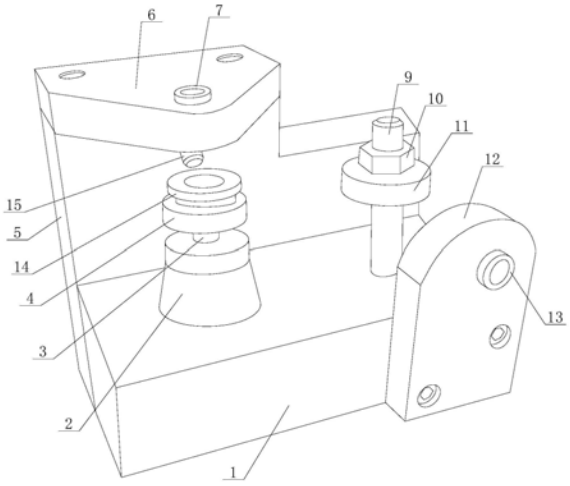
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

钻孔用翻转式夹紧装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钻孔用翻转式夹紧装置，包括矩形底座和支撑板，所述矩形底座一端上侧固定安装有圆锥凸台，所述矩形底座另一端上侧固定安装有第二螺杆，所述第一螺杆端部设置有盘状预紧螺母，盘状预紧螺母上侧设置有保护垫块，所述第二螺杆端部依次设置有六角预紧螺母和盘形压块，所述矩形底座一侧壁固定安装有所述支撑板，所述支撑板上侧固定安装有第一钻模板，所述矩形底座另一侧壁固定安装有第二钻模板，所述第一钻模板上位于所述盘状预紧螺母正上方位置固定安装有第一钻模套，所述第二钻模板上固定安装有第二钻模套。本实用新型具有以下特点：定位安装时间短，拆装简单，便于维护，工人劳动强度低，生产效率高，使用寿命长。



CN 209953862 U

1.一种钻孔用翻转式夹紧装置,包括起固定承载作用的矩形底座(1)和起支撑作用的支撑板(5),其特征在于:还包括相互配合构成螺纹传动副的第一螺杆(3)和盘状预紧螺母(4)、以及相互配合构成螺纹传动副的第二螺杆(9)和六角预紧螺母(10);所述矩形底座(1)的一端上侧通过所述第一螺杆(3)固定安装有圆锥凸台(2),所述矩形底座(1)的另一端上侧固定安装有所述第二螺杆(9),所述第一螺杆(3)端部设置有为杠杆工件(8)头部提供预紧力的盘状预紧螺母(4),所述盘状预紧螺母(4)上侧设置有用于保护盘状预紧螺母(4)的保护垫块(14),所述第二螺杆(9)端部依次设置有为杠杆工件(8)尾部提供预紧力的六角预紧螺母(10)和盘形压块(11),所述矩形底座(1)的一侧壁固定安装有所述支撑板(5),所述支撑板(5)侧壁中部固定设置有用于为杠杆工件(8)头部提供定位支撑的定位凸台(15),所述支撑板(5)顶部固定安装有第一钻模板(6),所述矩形底座(1)的另一侧壁固定安装有第二钻模板(12),所述第一钻模板(6)上位于所述保护垫块(14)正上方位置固定安装有第一钻模套(7),所述第二钻模板(12)上固定安装有第二钻模套(13)。

2.按照权利要求1所述的钻孔用翻转式夹紧装置,其特征在于:所述矩形底座(1)和所述支撑板(5)通过螺钉固定连接。

3.按照权利要求1所述的钻孔用翻转式夹紧装置,其特征在于:所述支撑板(5)和所述第一钻模板(6)通过螺钉固定连接。

4.按照权利要求1所述的钻孔用翻转式夹紧装置,其特征在于:所述矩形底座(1)和所述第二钻模板(12)通过螺钉固定连接。

钻孔用翻转式夹紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域，涉及一种夹具，具体涉及一种钻孔用翻转式夹紧装置。

背景技术

[0002] 现有的一种用于卡车自卸装置的杠杆臂首尾两端需要加工两个相互垂直的通孔，杠杆工件如图4-图6所示，且这两个通孔有较为严格的尺寸公差和形位公差的要求。常规的加工方式是工人使用钻模板手工控制钻床进行钻孔加工，在加工的工程中存在定位安装时间长、加工精度无法满足要求等诸多问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足，提供一种钻孔用翻转式夹紧装置，其定位安装时间短，拆装简单，便于维护，有效降低工人劳动强度，提高生产效率，使用寿命长。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种钻孔用翻转式夹紧装置，包括起固定承载作用的矩形底座和起支撑作用的支撑板，其特征在于：还包括相互配合构成螺纹传动副的第一螺杆和盘状预紧螺母、以及相互配合构成螺纹传动副的第二螺杆和六角预紧螺母；所述矩形底座的一端上侧通过所述第一螺杆固定安装有圆锥凸台，所述矩形底座的另一端上侧固定安装有所述第二螺杆，所述第一螺杆端部设置有为杠杆工件头部提供预紧力的盘状预紧螺母，所述盘状预紧螺母上侧设置有用于保护盘状预紧螺母的保护垫块，所述第二螺杆端部依次设置有为杠杆工件尾部提供预紧力的六角预紧螺母和盘形压块，所述矩形底座的一侧壁固定安装有所述支撑板，所述支撑板侧壁中部固定设置有用于为杠杆工件头部提供定位支撑的定位凸台，所述支撑板顶部固定安装有第一钻模板，所述矩形底座的另一侧壁固定安装有第二钻模板，所述第一钻模板上位于所述保护垫块正上方位置固定安装有第一钻模套，所述第二钻模板上固定安装有第二钻模套。

[0005] 上述的钻孔用翻转式夹紧装置，其特征在于：所述矩形底座和所述支撑板通过螺钉固定连接。

[0006] 上述的钻孔用翻转式夹紧装置，其特征在于：所述支撑板和所述第一钻模板通过螺钉固定连接。

[0007] 上述的钻孔用翻转式夹紧装置，其特征在于：所述矩形底座和所述第二钻模板通过螺钉固定连接。

[0008] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：

[0009] (1)该钻孔用翻转式夹紧装置设计非常合理，结构非常简单，操作人员只需拧紧锁盘状预紧螺母和六角预紧螺母即可完成锁紧操作，定位安装方便可靠，加工精度高，且时间非常短。

[0010] (2)该钻孔用翻转式夹紧装置拆装简单，便于维护。

[0011] (3)该钻孔用翻转式夹紧装置在加工完首端通孔后,直接转到90°即可加工尾端通孔,有效降低工人劳动强度,提高生产效率。

[0012] (4)该钻孔用翻转式夹紧装置在使用过程中不存在刚性冲击,因此使用寿命长。

[0013] 下面通过附图和实施例,对本实用新型做进一步的详细描述。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型工作状态下左侧15°轴向视图。

[0015] 图2为本实用新型工作状态下右侧45°轴向视图。

[0016] 图3为本实用新型的立体结构示意图。

[0017] 图4为现有杠杆工件的俯视图。

[0018] 图5为图4的A-A剖视图。

[0019] 图6为现有杠杆工件的立体结构示意图。

[0020] 图7为本实用新型保护垫块的主视图。

[0021] 图8为图7的A-A剖视图。

[0022] 图9为图7的俯视图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1—矩形底座; 2—圆锥凸台; 3—第一螺杆;

[0025] 4—盘状预紧螺母; 5—支撑板; 6—第一钻模板;

[0026] 7—第一钻模套; 8—杠杆工件; 8-1—定位安装孔;

[0027] 8-2—第一待加工孔; 8-3—第二待加工孔; 9—第二螺杆;

[0028] 10—六角预紧螺母; 11—盘形压块; 12—第二钻模板;

[0029] 13—第二钻模套; 14—保护垫块; 15—定位凸台。

具体实施方式

[0030] 如图1-图3、图7-图9所示的一种钻孔用翻转式夹紧装置,包括起固定承载作用的矩形底座1和起支撑作用的支撑板5,还包括相互配合构成螺纹传动副的第一螺杆3和盘状预紧螺母4、以及相互配合构成螺纹传动副的第二螺杆9和六角预紧螺母10;所述矩形底座1的一端上侧通过所述第一螺杆3固定安装有圆锥凸台2,所述矩形底座1的另一端上侧固定安装有所述第二螺杆9,所述第一螺杆3端部设置有为杠杆工件8头部提供预紧力的盘状预紧螺母4,顺时针拧动盘状预紧螺母4,盘状预紧螺母4沿着第一螺杆3向上移动,从而可以方便地从下侧压紧杠杆工件8的头部。所述盘状预紧螺母4上侧设置有用于保护盘状预紧螺母4的保护垫块14,所述第二螺杆9端部依次设置有为杠杆工件8尾部提供预紧力的六角预紧螺母10和盘形压块11,所述矩形底座1的一侧壁固定安装有所述支撑板5,所述支撑板5侧壁中部固定设置有用于为杠杆工件8头部提供定位支撑的定位凸台15,定位凸台15可以从杠杆工件8头部的内侧进行定位支撑。所述支撑板5顶部固定安装有第一钻模板6,所述矩形底座1的另一侧壁固定安装有第二钻模板12,所述第一钻模板6上位于所述保护垫块14正上方位置固定安装有第一钻模套7,第一钻模套7内孔的轴线与杠杆工件8尾部第一待加工孔8-2的轴线重合。所述第二钻模板12上固定安装有第二钻模套13,第二钻模套13内孔的轴线与杠杆工件8上第二待加工孔8-3的轴线重合。

[0031] 如图1-图3所示，所述矩形底座1和所述支撑板5通过螺钉固定连接。

[0032] 如图1-图3所示，所述支撑板5和所述第一钻模板6通过螺钉固定连接。

[0033] 如图1-图3所示，所述矩形底座1和所述第二钻模板12通过螺钉固定连接

[0034] 如图1、图2和图4-图5所示，本实用新型钻孔用翻转式夹紧装置的工作过程是：首先将该钻孔用翻转式夹紧装置放置在钻床工作台上，使待加工杠杆工件8中部的定位安装孔8-1穿过第二螺杆9，同时使待加工杠杆工件8的头部紧贴定位凸台15，分别顺时针转动盘状预紧螺母4和六角预紧螺母10，从而在首末两端对待加工杠杆工件8进行压紧。

[0035] 调节钻床向下的钻削行程，使钻床向下的钻削行程大于第一钻模板6和杠杆工件8头部的厚度之和，同时小于第一钻模板6、杠杆工件8头部和保护垫块14的厚度之和。

[0036] 启动钻床，使钻床钻头通过第一钻模套7加工出杠杆工件8头部的第一待加工孔8-2。加工时钻头穿过第一待加工孔8-2后，保护垫块14可以有效保护盘状预紧螺母4不被损坏。当杠杆工件8头部的第一待加工孔8-2加工完成后，将该夹紧装置旋转90°放倒，启动钻床，使钻床钻头通过第二钻模套13加工出杠杆工件8尾部的第二待加工孔8-3。当杠杆工件8头尾两处的第一待加工孔8-2和第二待加工孔8-3都加工完成后，分别逆时针转动盘状预紧螺母4和六角预紧螺母10即可松开加工完成的杠杆工件8。

[0037] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例，并非对本实用新型作任何限制，凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换，均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

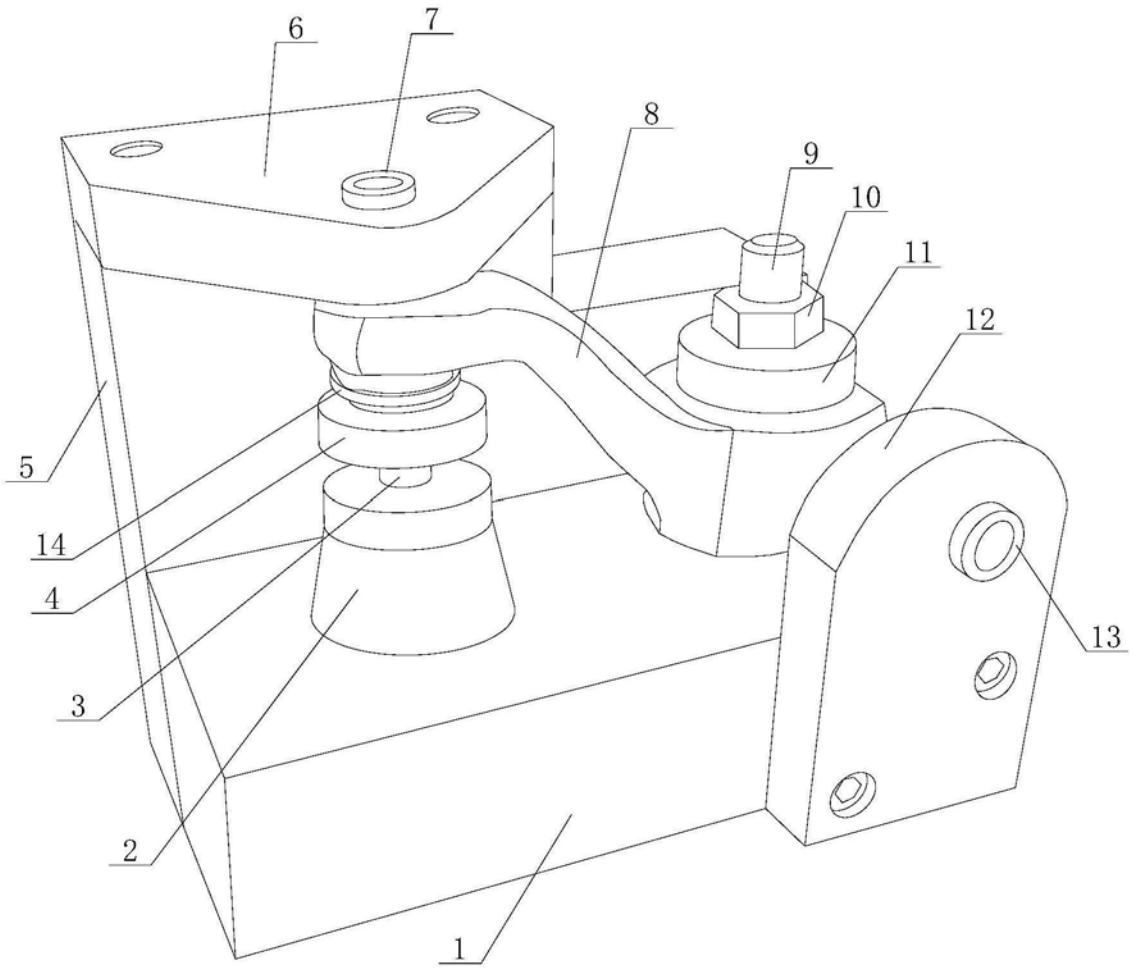


图1

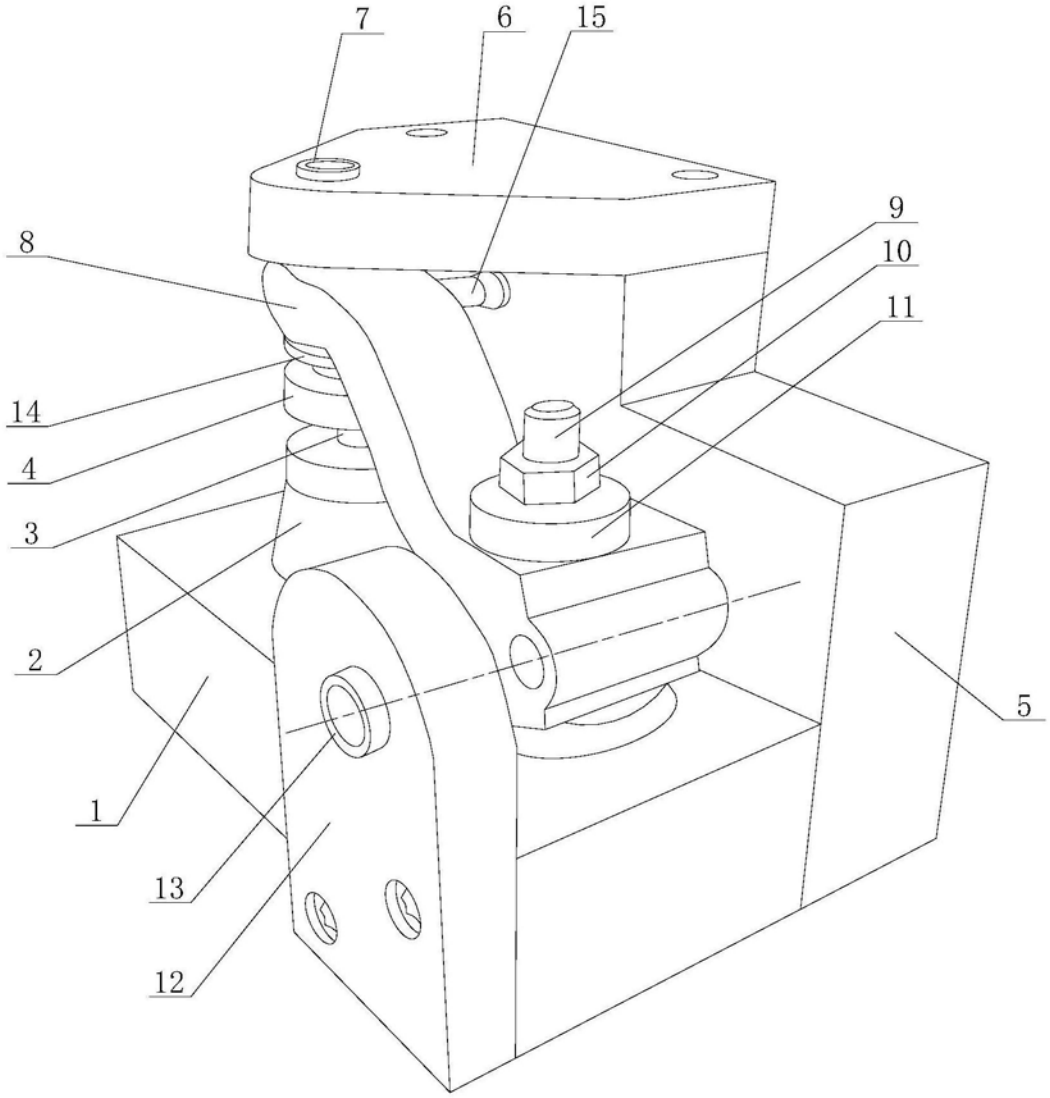


图2

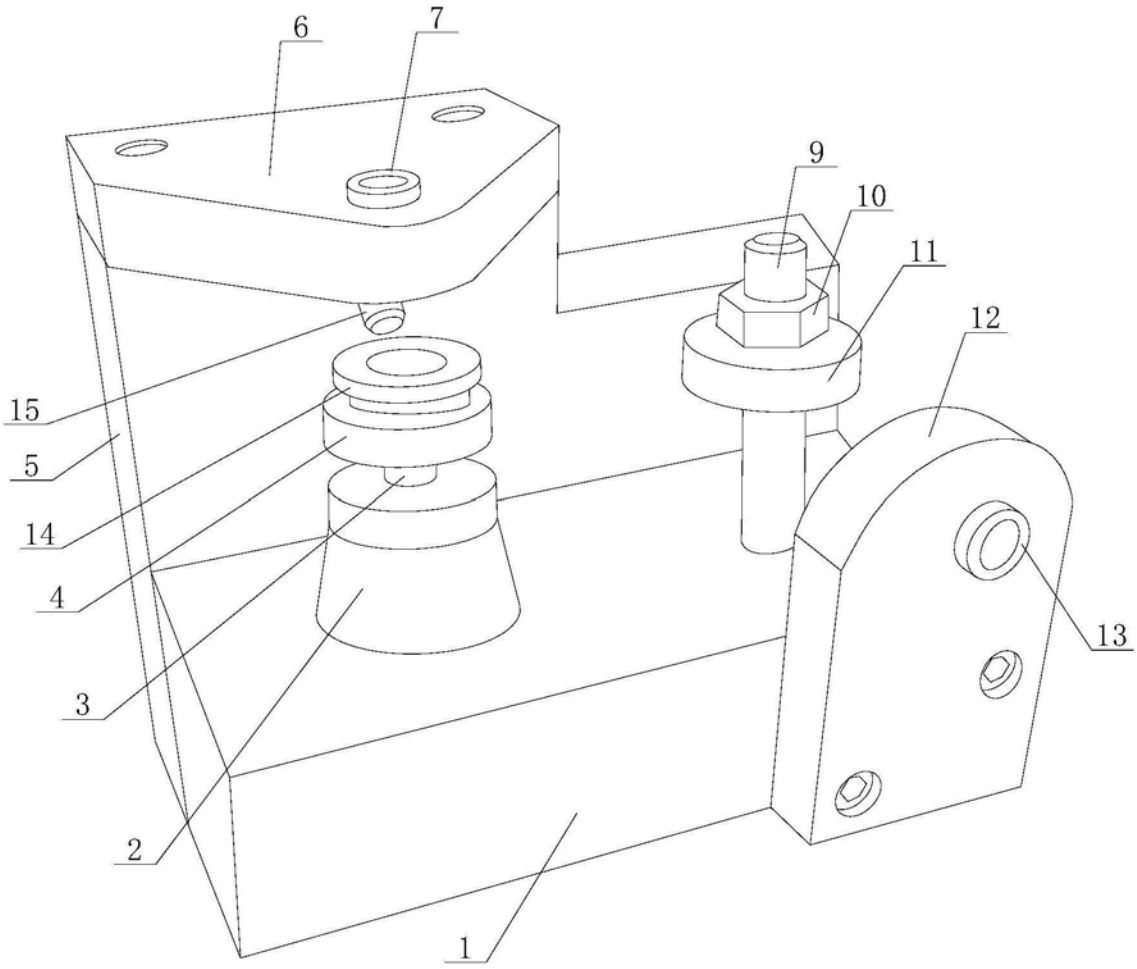


图3

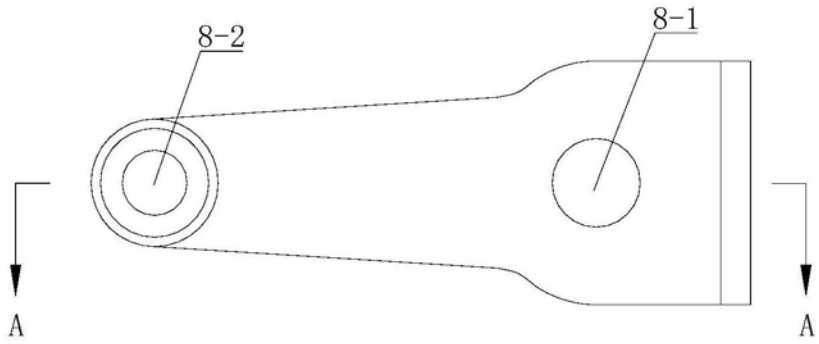


图4

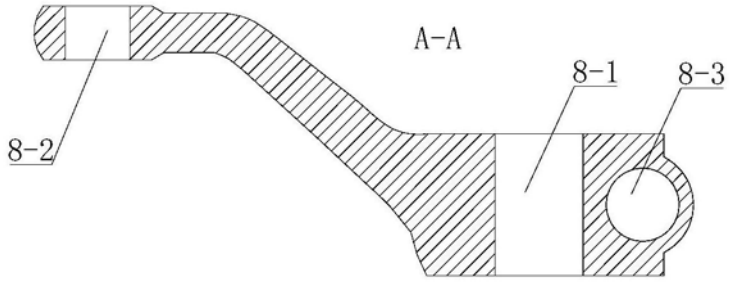


图5

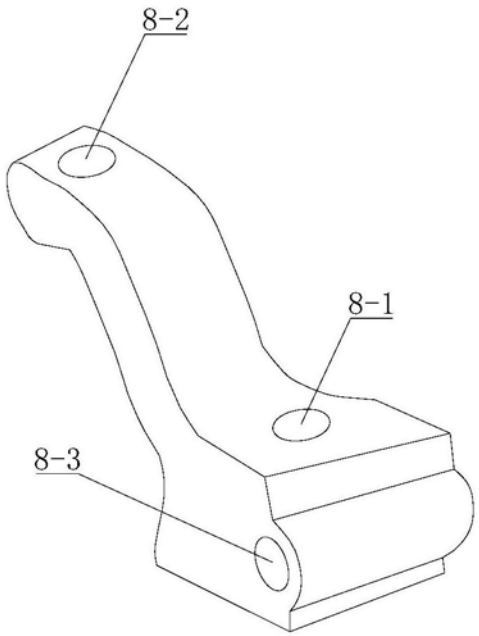


图6

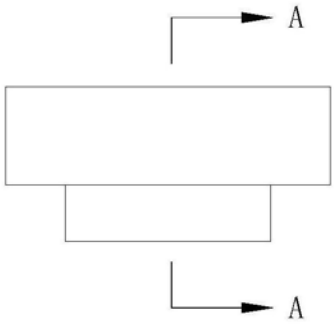


图7

A-A

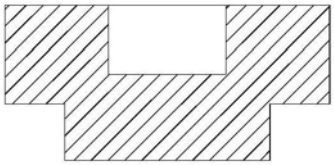


图8

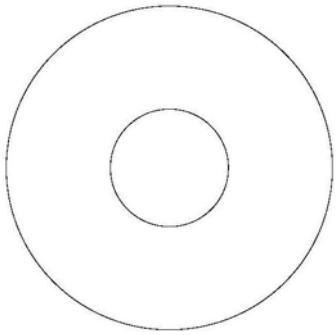


图9