



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104526430 B

(45)授权公告日 2016.09.21

(21)申请号 201410829864.4

(22)申请日 2014.12.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104526430 A

(43)申请公布日 2015.04.22

(73)专利权人 济南第一机床有限公司
地址 250200 山东省济南市市中区机一西
厂路4号

(72)发明人 陈树德 刘亚

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 刘乃东

(51)Int.Cl.
B23Q 3/12(2006.01)

(56)对比文件

CN 203792065 U, 2014.08.27, 说明书第12
段及附图1.

CN 204430900 U, 2015.07.01, 权利要求1-
7.

CN 102225513 A, 2011.10.26, 全文.

CN 201592366 U, 2010.09.29, 参见说明书
第16-22段及附图1-2.

CN 201900489 U, 2011.07.20, 全文.

CN 202169506 U, 2012.03.21, 全文.

JP 特開2001-47337 A, 2001.02.20, 全文.

审查员 林森

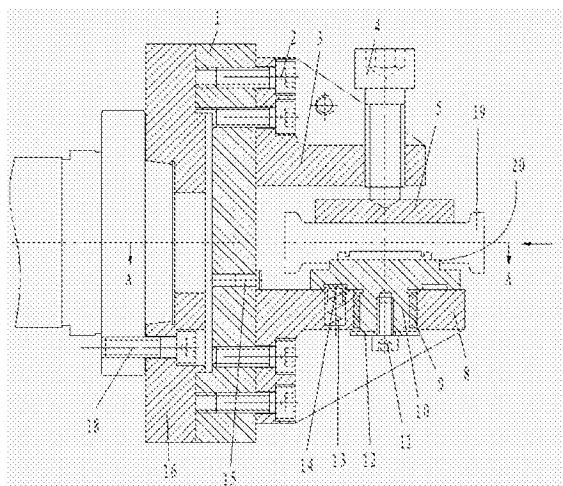
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

车削高精度方法兰工件用专用工装

(57)摘要

本发明公开了一种车削高精度方法兰工件用专用工装,包括固定板,压紧弯板,支撑弯板,所述固定板的前端与数控车床主轴接盘连接,数控车床主轴接盘与车床主轴连接,固定板的后端上部与压紧弯板前端在车床主轴轴线方向连接,固定板的后端下部与支撑弯板的前端在车床主轴轴线方向连接,支撑弯板上设有定位结构,压紧弯板上设有夹紧结构,方法兰工件通过定位结构、夹紧结构在上部的压紧弯板与下部的支撑弯板之间定位和夹紧。本发明的结构保证了工件的加工精度,极大地提高生产效率,经济效益好。



1. 一种车削高精度方法兰工件用专用工装,包括固定板,压紧弯板,支撑弯板,所述固定板的前端与数控车床主轴接盘连接,数控车床主轴接盘与车床主轴连接,固定板的后端上部与压紧弯板前端在车床主轴轴线方向连接,固定板的后端下部与支撑弯板的前端在车床主轴轴线方向连接,支撑弯板上设有定位结构,压紧弯板上设有夹紧结构,方法兰工件通过定位结构、夹紧结构在上部的压紧弯板与下部的支撑弯板之间定位和夹紧,其特征是,所述定位结构包括定位盘,定位盘通过定位盘安装孔与支撑弯板连接,定位盘的上端面与方法兰的下部止口配合,定位盘的中间端面设有定位槽,支撑弯板设有定位孔,定位孔为盲孔,定位槽与定位孔同轴线设置,定位孔内设有内定位销,内定位销的端部与定位槽配合,所述内定位销设有开口槽,开口槽内设有相配合的压缩弹簧,定位盘安装孔外端面设有挡板,挡板的内端面与支撑弯板外端面配合,支撑弯板内端面与定位盘中间端面配合,所述定位盘外端面设有定位盘螺纹孔,挡板设有与定位盘螺纹孔同轴线的连接孔,支撑弯板、定位盘、挡板通过与定位盘螺纹孔相配合的螺钉连接固定为一体。

2. 如权利要求1所述的车削高精度方法兰工件用专用工装,其特征是,所述夹紧结构包括压紧螺钉,在靠近压紧弯板后端的内侧设有弯板螺纹孔,压紧螺钉与弯板螺纹孔配合,在压紧弯板的下部与压紧螺钉对应位置设有垫板,压紧螺钉的末端与垫板的上端面配合,垫板的下端面与方法兰的上部外端面配合。

3. 如权利要求1所述的车削高精度方法兰工件用专用工装,其特征是,所述定位盘安装孔设有中间套,中间套内孔与定位盘外圆配合。

4. 如权利要求1所述的车削高精度方法兰工件用专用工装,其特征是,所述定位盘上设有第二定位销孔,第二定位销的上部为菱形销结构,菱形销的上部与方法兰的定位孔配合。

5. 如权利要求1所述的车削高精度方法兰工件用专用工装,其特征是,所述定位盘下端面的两个半圆位置分别设有深度逐渐变大的弧形导向槽,所述弧形导向槽对称分布。

6. 如权利要求1所述的车削高精度方法兰工件用专用工装,其特征是,所述固定板设有外定位销,外定位销的外端与支撑弯板的上端面配合。

车削高精度方法兰工件用专用工装

技术领域

[0001] 本发明涉及一种仪器仪表行业广泛使用的用于密封及检测压力用的方法兰端面及孔和螺纹加工的实用性专用工装。

背景技术

[0002] 随着仪器仪表行业的发展,对仪器仪表相关零部件的加工精度和加工效率的要求越来越高,这就对加工此类零件的各种工艺装备提出了更高的要求,方法兰件,如图7、图8所示,是压力传送器中的一个重要零件,其特点是形状特殊,不易装夹,需加工部位多,有一定的精度要求。采用普通的设备进行加工,精度不易保证,加工效率又很低。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为解决现有技术存在的上述问题,提供一种车削高精度方法兰工件用专用工装;本发明的结构保证了工件的加工精度,极大地提高生产效率,经济效益好。

[0004] 本发明解决技术问题的技术方案为:

[0005] 一种车削高精度方法兰工件用专用工装,包括固定板,压紧弯板,支撑弯板,所述固定板的前端与数控车床主轴接盘连接,数控车床主轴接盘与车床主轴连接,固定板的后端上部与压紧弯板前端在车床主轴轴线方向连接,固定板的后端下部与支撑弯板的前端在车床主轴轴线方向连接,支撑弯板上设有定位结构,压紧弯板上设有夹紧结构,方法兰工件通过定位结构、夹紧结构在上部的压紧弯板与下部的支撑弯板之间定位和夹紧。

[0006] 所述夹紧结构包括压紧螺钉,在靠近压紧弯板后端的内侧设有弯板螺纹孔,压紧螺钉与弯板螺纹孔配合,在压紧弯板的下部与压紧螺钉对应位置设有垫板,压紧螺钉的末端与垫板的上端面配合,垫板的下端面与方法兰的上部外端面配合。

[0007] 所述定位结构包括定位盘,定位盘通过定位盘安装孔与支撑弯板连接,定位盘的上端面与方法兰的下部止口配合,定位盘的中间端面设有定位槽,支撑弯板设有定位孔,定位孔为盲孔,定位槽与定位孔同轴线设置,定位孔内设有内定位销,内定位销的端部与定位槽配合,所述内定位销设有开口槽,开口槽内设有相配合的压缩弹簧,安装孔外端面设有挡板,挡板的内端面与支撑弯板外端面配合,支撑弯板内端面与定位盘中间端面配合,所述定位盘外端面设有定位盘螺纹孔,挡板设有与定位盘螺纹孔同轴线的连接孔,支撑弯板、定位盘、挡板通过与定位盘螺纹孔相配合的螺钉连接固定为一体。

[0008] 所述定位盘安装孔设有中间套,中间套内孔与定位盘外圆配合。

[0009] 所述定位盘上设有第二定位销孔,第二定位销的上部为菱形销结构,菱形销的上部与方法兰的定位孔配合。

[0010] 所述固定板设有外定位销,外定位销的外端与支撑弯板的上端面配合。

[0011] 所述定位盘下端面的两个半圆位置分别设有深度逐渐变大的弧形导向槽,所述弧形导向槽对称分布。

[0012] 本发明的有益效果：

[0013] 1. 本发明结构简单、紧凑，拆装方便，压紧螺钉拧紧时通过垫板将方法兰在定位盘上定位并夹紧，定位及夹紧可靠，保证了工件的加工精度，极大地提高生产效率，经济效益好。

[0014] 2. 定位盘上设有第二定位销孔，第二定位销的上部为菱形销结构，菱形销的上部与方法兰的定位孔配合，固定板设有外定位销，外定位销的外端与支撑弯板的上端面配合。定位可靠而且方便。

附图说明

[0015] 图1为发明的结构示意图；

[0016] 图2为图1的B向视图；

[0017] 图3为图1的A-A剖视图；

[0018] 图4为图2的C-C剖视图；

[0019] 图5为定位盘结构图；

[0020] 图6为图5的剖视图；

[0021] 图7为方法兰的结构示意图；

[0022] 图8为图7的剖视图。

[0023] 图中，1：固定板，2：螺钉，3：压紧弯板，4：压紧螺钉，5：垫板，6：菱形销，8：支撑弯板，9：套，10：定位盘，11：螺钉，12：挡板，13：弹簧，14：定位销，15：外定位销，16：数控车床主轴接盘，18：螺钉，19：方法兰，20：止口，21：导向槽。

具体实施方式

[0024] 为了更好地理解本发明，下面结合附图来详细解释本发明的实施方式。

[0025] 如图1至图3所示，一种车削高精度方法兰工件用专用工装，包括固定板1，压紧弯板3，支撑弯板8，所述固定板1的前端与数控车床主轴接盘16连接，数控车床主轴接盘16与车床主轴连接，固定板1的后端上部与压紧弯板3前端在车床主轴轴线方向分别通过多个螺钉2连接，固定板1的后端下部与支撑弯板8的前端在车床主轴轴线方向分别通过多个螺钉2连接，支撑弯板8上设有定位结构，压紧弯板3上设有夹紧结构，方法兰工件通过定位结构、夹紧结构在上部的压紧弯板3与下部的支撑弯板8之间定位和夹紧。

[0026] 所述夹紧结构包括压紧螺钉4，在靠近压紧弯板3后端的内侧设有弯板螺纹孔，压紧螺钉4与弯板螺纹孔配合，在压紧弯板3的下部与压紧螺钉4对应位置设有垫板5，压紧螺钉4的末端与垫板5的上端面配合，垫板5的下端面与方法兰19的上部外端面配合。

[0027] 所述定位结构包括定位盘10，定位盘10通过定位盘安装孔与支撑弯板8连接，定位盘10的上端面与方法兰19的下部止口20配合，定位盘10的中间端面设有定位槽，支撑弯板8设有定位孔，所述定位孔为盲孔，定位槽与定位孔同轴线设置，定位孔内设有内定位销14，内定位销14的端部与定位槽配合，所述内定位销14设有开口槽，开口槽内设有相配合的压缩弹簧13，安装孔外端面设有挡板12，挡板12的内端面与支撑弯板8外端面配合，支撑弯板8内端面与定位盘10中间端面配合，所述定位盘10外端面设有定位盘螺纹孔，挡板12设有与定位盘螺纹孔同轴线的连接孔，支撑弯板8、定位盘10、挡板12通过与定位盘螺纹孔相配合

的螺钉11连接固定为一体。压紧螺钉4拧紧时通过垫板5将方法兰在定位盘10上定位并夹紧。

[0028] 所述定位盘10安装孔通过设有中间套9,中间套9内孔与定位盘10外圆配合。

[0029] 所述定位盘10设有第二定位销孔,第二定位销的上部为菱形销6结构,菱形销6的上部与方法兰的定位孔配合。

[0030] 所述固定板1设有外定位销15,外定位销15的外端与支撑弯板8的上端面配合。

[0031] 本发明的工作过程和原理:使用时,先把中间套9装入支撑弯板8,把菱形销6装入定位盘10,然后把主轴接盘16装上机床,接盘装在机床上后进行配车,然后将固定板1与之连接,将外定位销15装入固定板,然后将支撑弯板装入固定板的定位槽内,并保证支撑弯板的上部与外定位销紧密接触,然后依次装入压缩弹簧13、内定位销14、定位盘、挡板12、压紧弯板2、压紧螺钉4。工作时,将需要加工的方法兰装在定位盘上并以止口作定位面,将定位盘上的菱形销放入方法兰其中的一个连接孔中,最后将垫板5放在方法兰上并用压紧螺钉压紧,在定位盘10下端面的两个半圆位置分别设有深度逐渐变大的弧形导向槽21,所述弧形导向槽对称分布,深度从0mm开始逐渐加深至弧形导向槽终点处深度3mm;在加工工件右端面时,内定位销14处于定位盘弧形导向槽的最深处,压缩弹簧13的压缩量最小;当再加工工件左端面时,松开压紧螺钉4,转动定位盘10、工件沿底面弧形导向槽21由深向浅旋转,旋转过程中压缩弹簧13逐渐被压缩,在压缩弹簧13的作用下内定位销14的上平面与弧形导向槽21底面紧密接触,当定位盘旋转至另一弧形导向槽最深处时,内定位销14在压缩弹簧13的作用下落入此弧形导向槽底部,由于弧形导向槽是对称分布的,能够保证旋转角度正好是 180° ,如图5、图6,这时拧紧压紧螺钉,便可以加工另一侧的端面、内孔和螺纹。此套工装的应用不仅最大程度的保证了工件的加工精度同时极大地提高生产效率,带来了很大的经济效益。

[0032] 上述虽然结合附图对发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

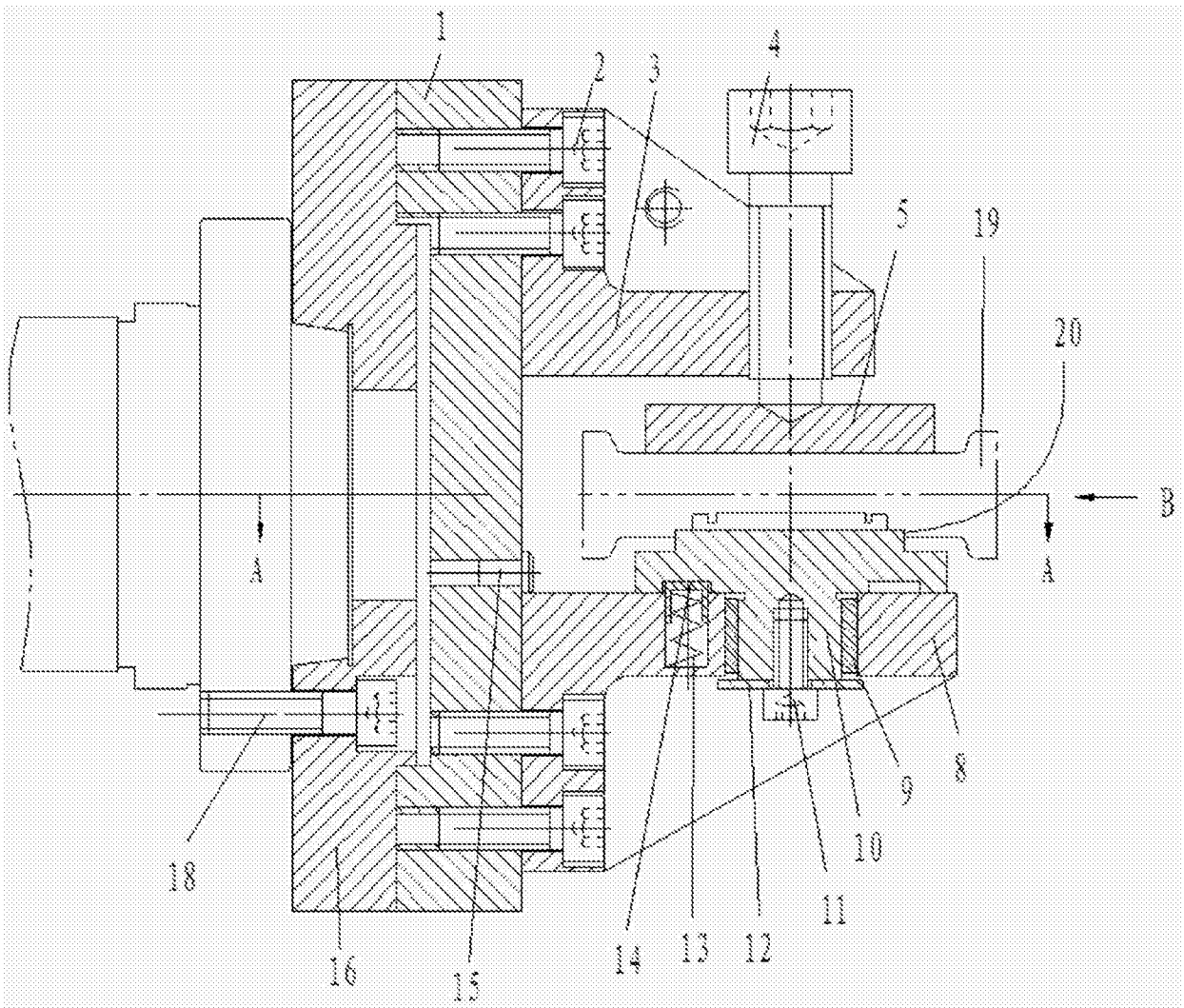


图1

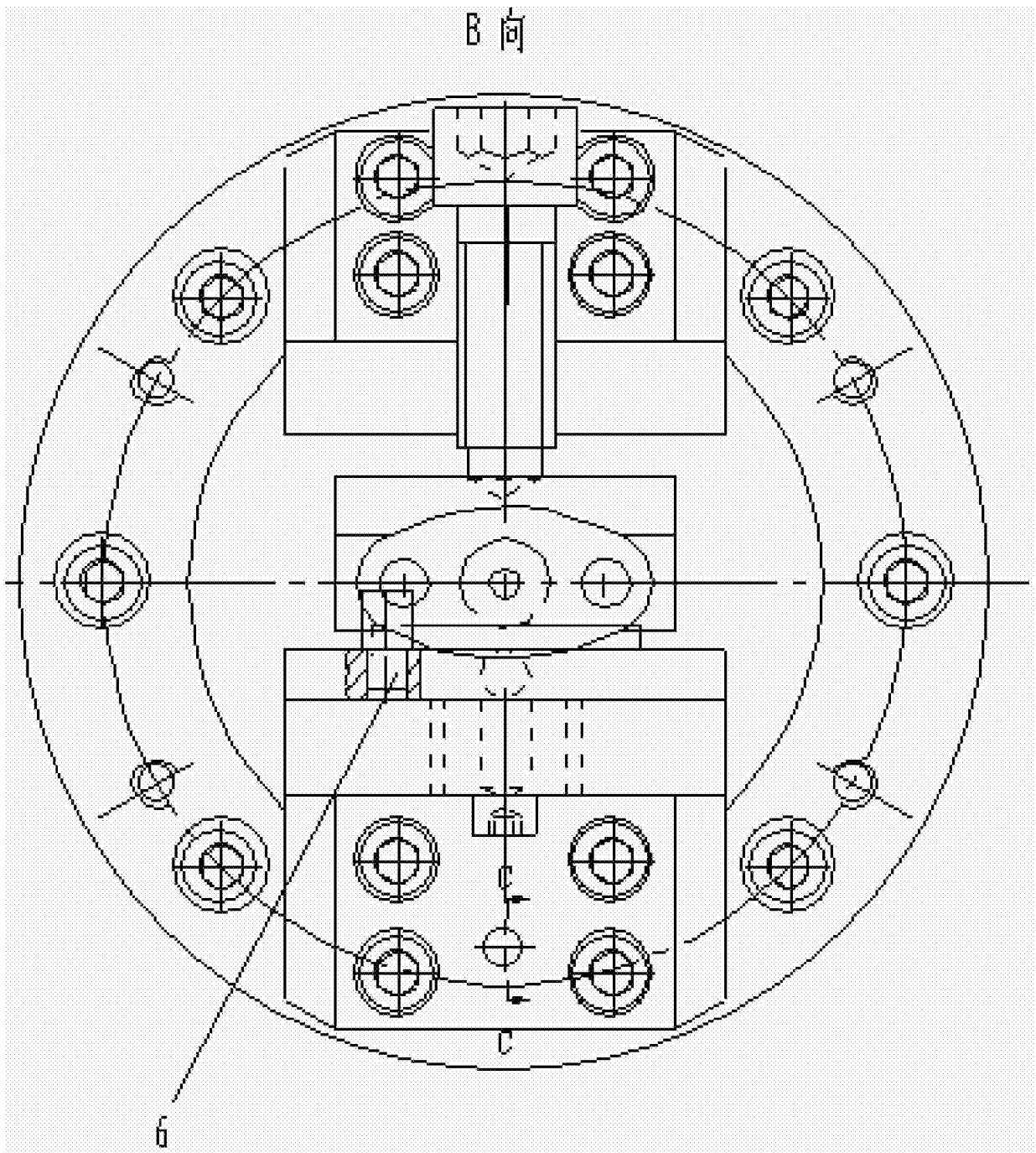


图2

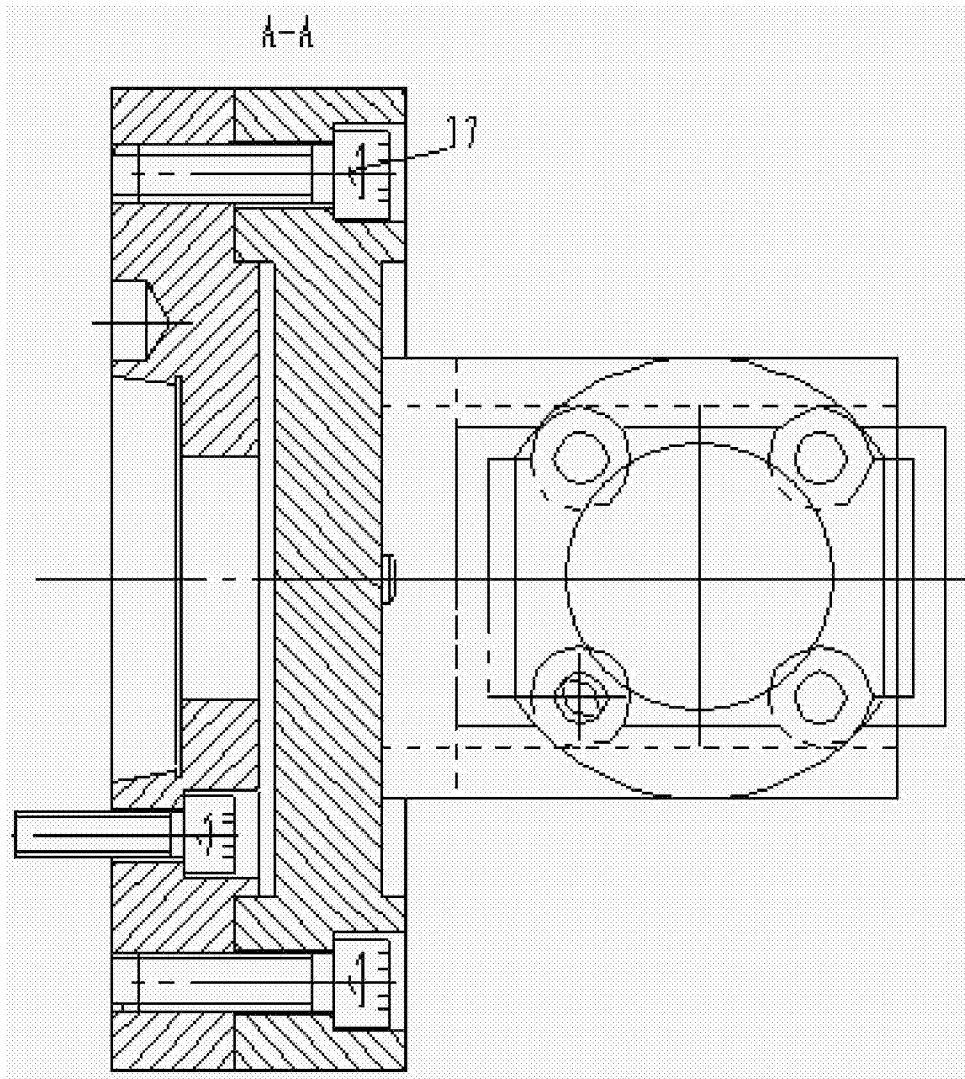


图3

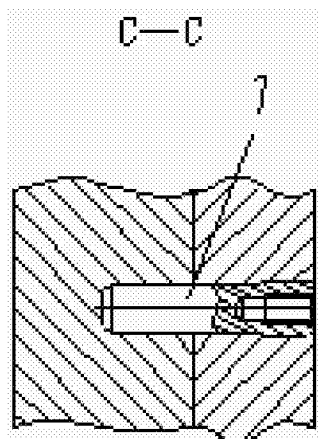


图4

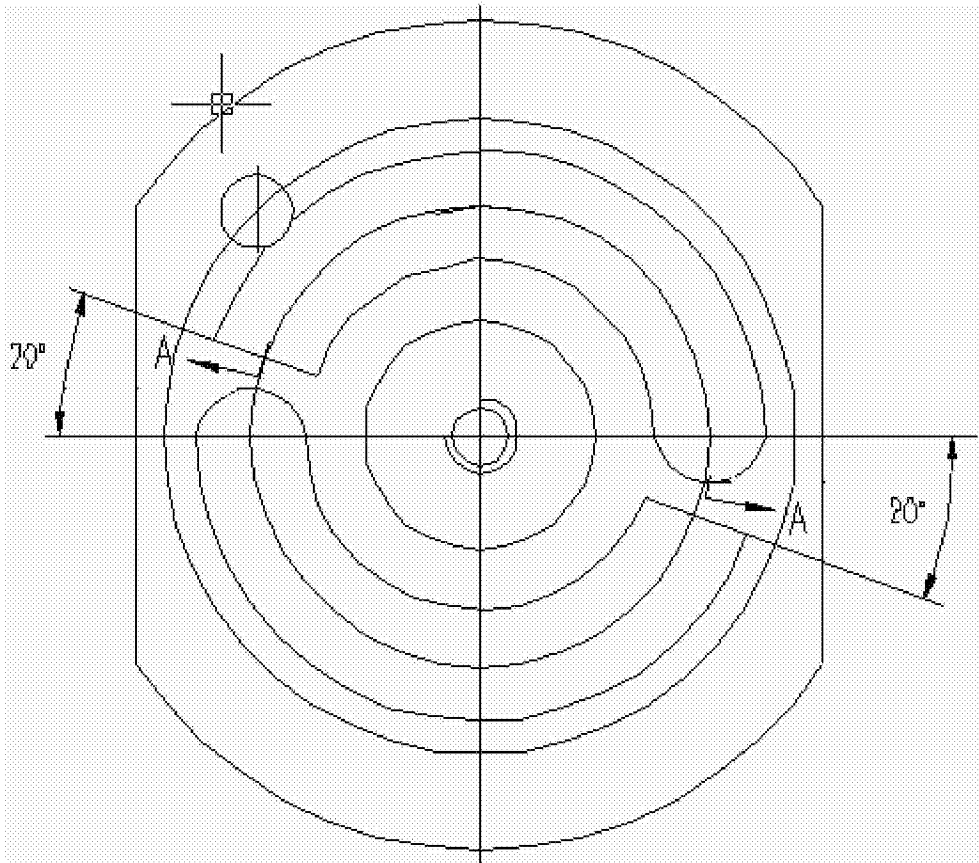


图5

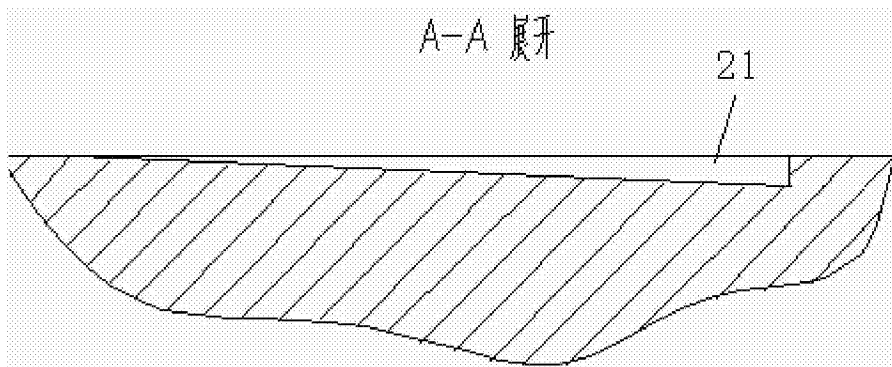


图6

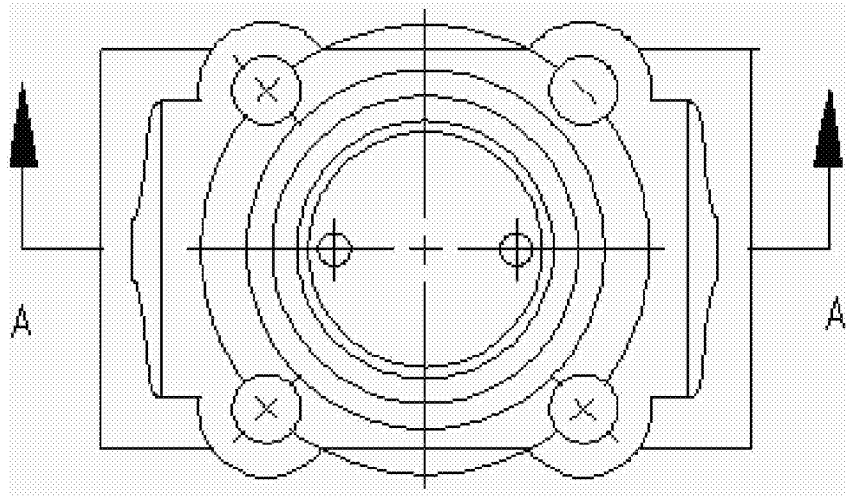


图7

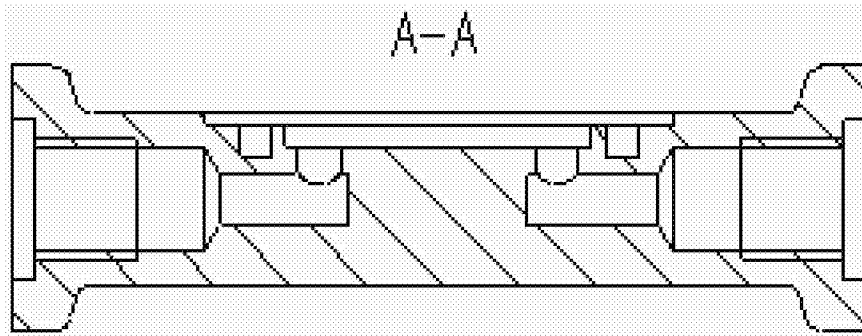


图8