



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208005213 U

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201820356774.1

(22)申请日 2018.03.15

(73)专利权人 合肥达因汽车空调有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区柏堰科技园石楠路7号

(72)发明人 钱海龙 方益 徐斌斌

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通合伙) 34115

代理人 汪贵艳

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

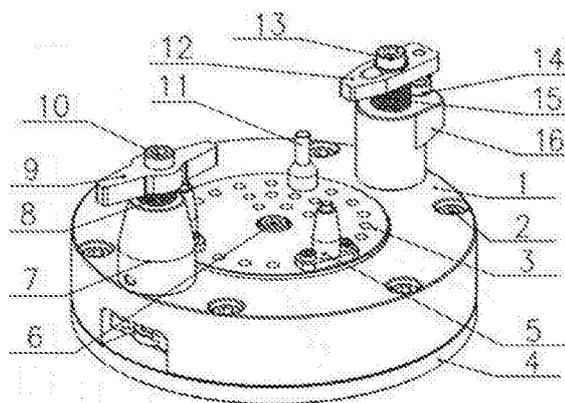
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种用于汽车空调压缩机后盖加工的夹具

### (57)摘要

本实用新型公开了一种用于汽车空调压缩机后盖加工的夹具,包括固设在连接法兰上的连接座,所述连接座的顶端中部设有定位盘,所述定位盘上分别固设有用于对后盖工件进行定位的限位销和支撑柱;位于定位盘外侧的连接座上设有对后盖工件进行压紧的压紧装置。本实用新型使左、右两边的压紧装置同时夹紧后盖工件,并且受力均匀,且其压点位置可自由调整,并适应不同尺寸的后盖工件通用性强;还提高重复定位精度、提高生产效率、节省装夹时间和次数、降低工人劳动强度、减少加工工序和人员的功能。



1. 一种用于汽车空调压缩机后盖加工的夹具,包括固设在连接法兰(4)上的连接座(1),其特征在于:所述连接座(1)的顶端中部设有定位盘(3),所述定位盘(3)上分别固设有用于对后盖工件进行定位的限位销(5)和支撑柱(11);位于定位盘(3)外侧的连接座(1)上设有对后盖工件进行压紧的压紧装置。

2. 根据权利要求1所述的夹具,其特征在于:所述压紧装置包括对称设置的左压紧装置和右压紧装置,所述左压紧装置包括设在连接座(1)上的左导向套(7),所述左导向套(7)的顶端通过左弹簧(8)与旋转压板(9)连接;所述右压紧装置包括设在连接座(1)上的右导向套(16),所述右导向套(16)的顶端通过右弹簧(15)与平压板(12)连接。

3. 根据权利要求2所述的夹具,其特征在于:所述左导向套(7)的中心处穿设有左拉杆(17),位于左导向套(7)顶端的左拉杆(17)上套设有左弹簧(8),所述旋转压板(9)通过左固定螺栓(10)与左拉杆(17)进行螺纹连接;所述右导向套(16)的中心处穿设有右拉杆(18),位于右导向套(16)顶端的右拉杆(18)上套设有右弹簧(15),所述平压板(12)通过右固定螺栓(13)与右拉杆(18)进行螺纹连接。

4. 根据权利要求2所述的夹具,其特征在于:所述右导向套(16)的顶端固设有调节支撑(14),所述调节支撑(14)的顶端对平压板(12)的后端进行支撑。

5. 根据权利要求3所述的夹具,其特征在于:所述平压板(12)上开设有腰形孔,所述右固定螺栓(13)穿过平压板(12)上的腰形孔后与右拉杆(18)进行螺纹连接,使平压板(12)沿着腰形孔方向移动。

6. 根据权利要求3所述的夹具,其特征在于:所述左拉杆(17)的顶端设有用于调节旋转压板(9)高度的垫片(22)。

7. 根据权利要求3所述的夹具,其特征在于:所述左拉杆(17)的底端穿过左导向套(7)后通过连接杆(19)与穿过右导向套(16)的右拉杆(18)的底端连接,所述连接杆(19)的中心通过芯轴(20)与连接法兰(4)连接,所述芯轴(20)上穿设有用于固定的销轴(21)。

8. 根据权利要求1所述的夹具,其特征在于:所述限位销(5)为两个,其和支撑柱(11)呈三角形布置在定位盘(3)上;所述限位销(5)通过螺栓固定在定位盘(3)上。

9. 根据权利要求1所述的夹具,其特征在于:所述定位盘(3)通过内六角连接螺栓(6)连接在连接座(1)上,所述连接法兰(4)通过安装螺栓(2)与连接座(1)固定连接。

## 一种用于汽车空调压缩机后盖加工的夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车空调压缩机机加工技术领域,尤其涉及一种用于汽车空调压缩机后盖加工的夹具。

### 背景技术

[0002] 后盖是汽车空调压缩机中最重要并且很复杂的零件,由于不同后盖的外观造型差别很大,其内部的加工尺寸也有很大差别,特别是后盖的内部有很多斜孔需要加工。目前,传统的加工工艺是由操作者手动进行钻孔和攻丝,而钻斜孔都是由操作者手动放在工装上面进行钻孔和攻丝。由于都是人工手动操作的,增加了工人的劳动强度,降低生产效率,同时加工孔的质量很难保证;另外,由于斜孔的角度由于是人工钻的,斜孔出口位置不统一,从而导致产品报废率一直很高;再次,由于人工操作的不稳定性,无法做到孔内螺纹位置统一性,也无法做到斜孔的精度和质量统一,容易造成汽车空调压缩机的质量下降。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决上述现有技术存在的问题,提供一种用于汽车空调压缩机后盖加工的夹具,其结构合理,使用方便,使用后盖工艺孔定位通用性强、提高产品质量、提高重复定位精度、提高生产效率、节省装夹时间和次数、降低工人劳动强度、减少加工工序和人员的功能。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案:

[0005] 一种用于汽车空调压缩机后盖加工的夹具,包括固设在连接法兰上的连接座,所述连接座的顶端中部设有定位盘,所述定位盘上分别固设有用于对后盖工件进行定位的限位销和支撑柱;位于定位盘外侧的连接座上设有对后盖工件进行压紧的压紧装置。

[0006] 进一步方案,所述压紧装置包括对称设置的左压紧装置和右压紧装置,所述左压紧装置包括设在连接座上的左导向套,所述左导向套的顶端通过左弹簧与旋转压板连接;所述右压紧装置包括包括设在连接座上的右导向套,所述右导向套的顶端通过右弹簧与平压板连接。

[0007] 更进一步方案,所述左导向套的中心处穿设有左拉杆,位于左导向套顶端的左拉杆上套设有左弹簧,所述旋转压板通过左固定螺栓与左拉杆进行螺纹连接;所述右导向套的中心处穿设有右拉杆,位于右导向套顶端的右拉杆上套设有右弹簧,所述平压板通过右固定螺栓与右拉杆进行螺纹连接。

[0008] 进一步方案,所述右导向套的顶端固设有调节支撑,所述调节支撑的顶端对平压板的后端进行支撑。

[0009] 优选的,所述平压板上开设有腰形孔,所述右固定螺栓穿过平压板上的腰形孔后与右拉杆进行螺纹连接,使平压板沿着腰形孔方向移动。

[0010] 进一步方案,所述左拉杆的顶端设有用于调节旋转压板高度的垫片。

[0011] 所述左拉杆的底端穿过左导向套后通过连接杆与穿过右导向套的右拉杆的底端

连接,所述连接杆的中心通过芯轴与连接法兰连接,所述芯轴上穿设有用于固定的销轴。

[0012] 进一步方案,所述限位销为两个,其和支撑柱呈三角形布置在定位盘上;所述限位销通过螺栓固定在定位盘上。

[0013] 进一步方案,所述定位盘通过内六角连接螺栓连接在连接座上,所述连接法兰通过安装螺栓与连接座固定连接。

[0014] 本夹具在使用时,先将连接法兰安装在机床的五轴转台上面,然后将销轴插入芯轴和连接杆上,从而将左、右拉杆的底端固定住;再将连接座通过安装螺栓固定安装在连接法兰上面;然后根据待加工的后盖工件的大小尺寸等来调整定位盘的位置,即松开内六角连接螺栓,使定位盘在连接座上进行旋转,使支撑柱和限位销与后盖工件上的工艺孔相对应,然后旋紧内六角连接螺栓,使定位盘固定。最后将待加工的后盖工件通过支撑柱和限位销进行定位放置在定位盘上,再调节旋转压板和平压板的高度,其中旋转压板的高度通过垫片的数量来调节,由于连接杆的联动作用,平压板的高度同步于旋转压板的高度,再调整调节支撑的高度使其对平压板的后端进行支撑;然后转动旋转压板,使其一端位于后盖工件的正上方,同时将平压板向中心处推进,使其前端位于后盖工件的正上方;然后旋紧左或右固定螺栓将其分别与左、右拉杆螺纹连接,从而使旋转压板和平压板均压紧在后盖工件的顶端,后盖工件即定位好,开始对其加工。

[0015] 在对同一型号的后盖工件进行连续加工时,则在加工完成之后,旋松左、右固定螺栓,在弹簧的弹力作用下,旋转压板和平压板则顶离后盖工件,转动旋转压板,并向后平移平压板,从而使旋转压板和平压板同时脱离后盖工件的顶端,后盖工件则可直接取下。再将下一个待加工的后盖工件同前定位于支撑柱和限位销上,旋紧左或右固定螺栓旋转压板和平压板均压紧。

[0016] 在对不同型号的后盖工件进行连续加工时,则前一个后盖工件加工结束后,要旋松左、右固定螺栓,在弹簧的弹力作用下,旋转压板和平压板则顶离后盖工件,转动旋转压板,并向后平移平压板,从而使旋转压板和平压板同时脱离后盖工件,直接取下后盖工件即可。在要加工后一个后盖工件时,通过垫片的数量来调节旋转压板的高度,使其与后加工的后盖工件的高度一致,平压板在其底端连接杆的作用下同步实现调整,再调整调节支撑的高度使其对平压板的后端进行支撑。然后调整旋转压板与平压板的压点位置,最后旋紧左、右固定螺栓来对后盖工件进行压紧定位。

[0017] 由于左、右拉杆的底端通过连接杆进行联动操作固定,从而使旋转压板和平压板对后盖工件的受力均匀,工件不会翘起,提高加工的精度。同时通过垫片来调整旋转压板的高度,使平压板通过连接杆的联动作用实现同步调整,方便操作。

[0018] 定位盘是通过内六角连接螺栓安装在连接座上的,通过旋松内六角连接螺栓,使定位盘可以根据后盖工件的外形自由旋转,寻找合适的压点位置,然后再旋紧内六角连接螺栓进行固定。提高了本装置的适用性,能适应不同型号的后盖工件的夹紧定位操作。

[0019] 位于左拉杆顶端的旋转压板可以绕左固定螺栓随意转动,从而可方便调整其与后盖工件的压点;并可通过位于左拉杆顶端的垫片数量来调节旋转压板的高度,使其适应不同尺寸的后盖工件。另外,旋转压板的双端都可以压紧后盖工件,即可以根据后盖工件的大小,选择合适的一端来压紧后盖工件。

[0020] 位于右拉杆顶端的平压板同旋转压板一样可以调整其与后盖工件的压点;另外,

平压板上开设有腰孔,从而调节平压板前端伸出的长度,沿着腰形孔长度方向移动平压板,即可实现其顶端按压或远离后盖工件的顶端的目的。同时,平压板的后端通过调节支撑进行支撑,加强了平压板的平衡性及稳固性。

[0021] 所以本实用新型夹具的结构合理,使用方便,并通过支撑柱和限位销与后盖工艺孔进行定位,其通用性强、提高产品质量、提高重复定位精度、提高生产效率、节省装夹时间和次数、降低工人劳动强度、减少加工工序和人员的功能。

#### 附图说明

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图,

[0023] 图2为图1的俯视图,

[0024] 图3为图2中A-A剖视图。

[0025] 图中:1-连接座,2-安装螺栓,3-定位盘,4-连接法兰,5-限位销,6-内六角连接螺栓,7-左导向套,8-左弹簧,9-旋转压板,10-左固定螺栓,11-支撑柱,12-平压板,13-右固定螺栓,14-调节支撑,15-右弹簧,16-右导向套,17-左拉杆,18-右拉杆,19-连接杆,20-芯轴,21-销轴,22-垫片。

#### 具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0027] 如图1-3所示:一种用于汽车空调压缩机后盖加工的夹具,包括固设在连接法兰4上的连接座1,所述连接座1的顶端中部设有定位盘3,所述定位盘3上分别固设有用于对后盖工件进行定位的限位销5和支撑柱11;位于定位盘3外侧的连接座1上设有对后盖工件进行压紧的压紧装置。

[0028] 进一步方案,所述压紧装置包括对称设置的左压紧装置和右压紧装置,所述左压紧装置包括设在连接座1上的左导向套7,所述左导向套7的顶端通过左弹簧8与旋转压板9连接;所述右压紧装置包括包括设在连接座1上的右导向套16,所述右导向套16的顶端通过右弹簧15与平压板12连接。

[0029] 更进一步方案,所述左导向套7的中心处穿设有左拉杆17,位于左导向套7顶端的左拉杆17上套设有左弹簧8,所述旋转压板9通过左固定螺栓10与左拉杆17进行螺纹连接;所述右导向套16的中心处穿设有右拉杆18,位于右导向套16顶端的右拉杆18上套设有右弹簧15,所述平压板12通过右固定螺栓13与右拉杆18进行螺纹连接。

[0030] 进一步方案,所述右导向套16的顶端固设有调节支撑14,所述调节支撑14的顶端对平压板12的后端进行支撑。

[0031] 优选的,所述平压板12上开设有腰形孔,所述右固定螺栓13穿过平压板12上的腰形孔后与右拉杆18进行螺纹连接,使平压板12沿着腰形孔方向移动。从而调节平压板12前端伸出的长度,使平压板12的前端压紧后盖工件或远离后盖工件。

[0032] 进一步方案,所述左拉杆17的顶端设有用于调节旋转压板9高度的垫片22;根据后盖工件的高度来加设垫片的个数,使旋转压板9的高度与后盖工件的高度相匹配;所述左拉杆17的底端穿过左导向套7后通过连接杆19与穿过右导向套16的右拉杆18的底端连接,所述连接杆19的中心通过芯轴20与连接法兰4连接,所述芯轴20上穿设有用于固定的销轴21。

[0033] 进一步方案,所述限位销5为两个,其和支撑柱11呈三角形布置在定位盘3上;所述限位销5通过螺栓固定在定位盘3上。

[0034] 进一步方案,所述定位盘3通过内六角连接螺栓6连接在连接座1上,所述连接法兰4通过安装螺栓2与连接座1固定连接。

[0035] 使用时,先根据待加工的后盖工件的大小尺寸等来调整定位盘的位置,即松开内六角连接螺栓,使定位盘在连接座上进行旋转,使支撑柱和限位销与后盖工件上的工艺孔相对应,然后旋紧内六角连接螺栓,使定位盘固定。最后将待加工的后盖工件通过支撑柱和限位销进行定位放置在定位盘上,再调节旋转压板和平压板的高度,其中旋转压板的高度通过垫片的数量来调节,由于连接杆的联动作用,平压板的高度同步于旋转压板的高度,再调整调节支撑的高度使其对平压板的后端进行支撑;然后转动旋转压板,使其一端位于后盖工件的正上方,同时将平压板向中心处推进,使其前端位于后盖工件的正上方;然后旋紧左或右固定螺栓将其分别与左、右拉杆螺纹连接,从而使旋转压板和平压板均压紧在后盖工件的顶端,后盖工件即定位好,开始对其加工。

[0036] 在对同一型号的后盖工件进行连续加工时,则在加工完成之后,旋松左、右固定螺栓,在弹簧的弹力作用下,旋转压板和平压板则顶离后盖工件,转动旋转压板,并向后平移平压板,从而使旋转压板和平压板同时脱离后盖工件的顶端,后盖工件则可直接取下。再将下一个待加工的后盖工件同前定位于支撑柱和限位销上,旋紧左或右固定螺栓旋转压板和平压板均压紧。

[0037] 在对不同型号的后盖工件进行连续加工时,则前一个后盖工件加工结束后,要旋松左、右固定螺栓,在弹簧的弹力作用下,旋转压板和平压板则顶离后盖工件,转动旋转压板,并向后平移平压板,从而使旋转压板和平压板同时脱离后盖工件,直接取下后盖工件即可。在要加工后一个后盖工件时,通过垫片的数量来调节旋转压板的高度,使其与后加工的后盖工件的高度一致,平压板在其底端连接杆的作用下同步实现调整,再调整调节支撑的高度使其对平压板的后端进行支撑。然后调整旋转压板与平压板的压点位置,最后旋紧左、右固定螺栓来对后盖工件进行压紧定位。

[0038] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书范围内,可以作形式和细节的各种各样变化。

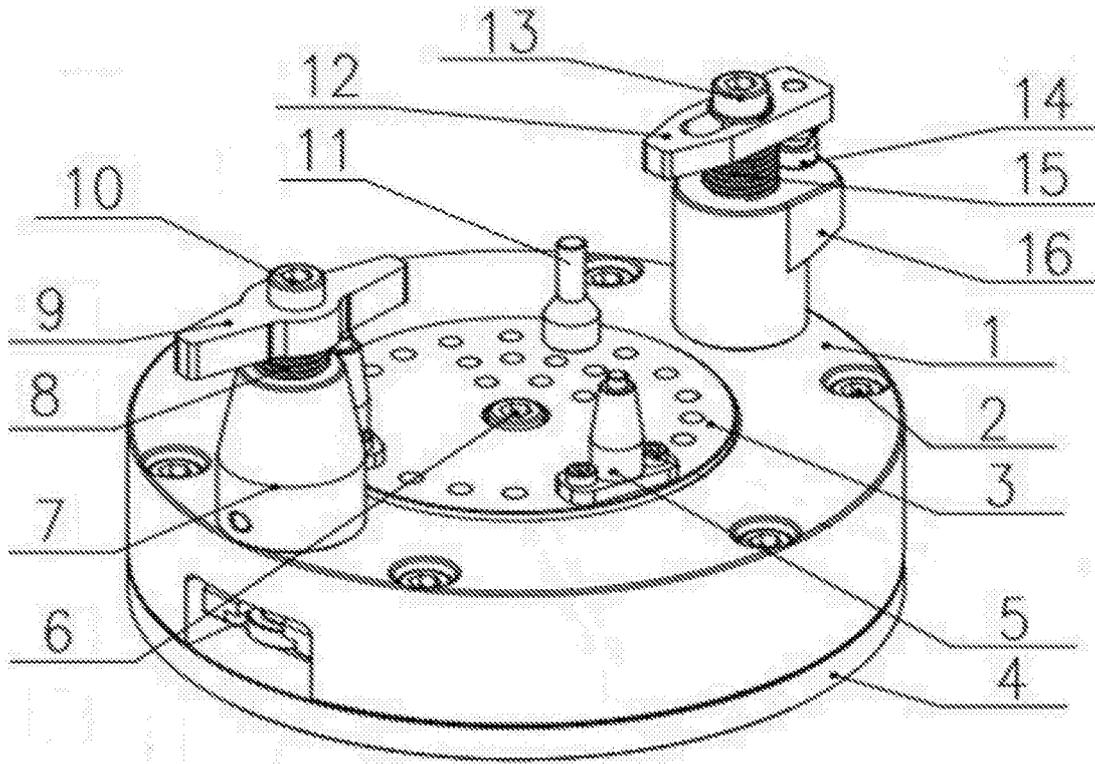


图1

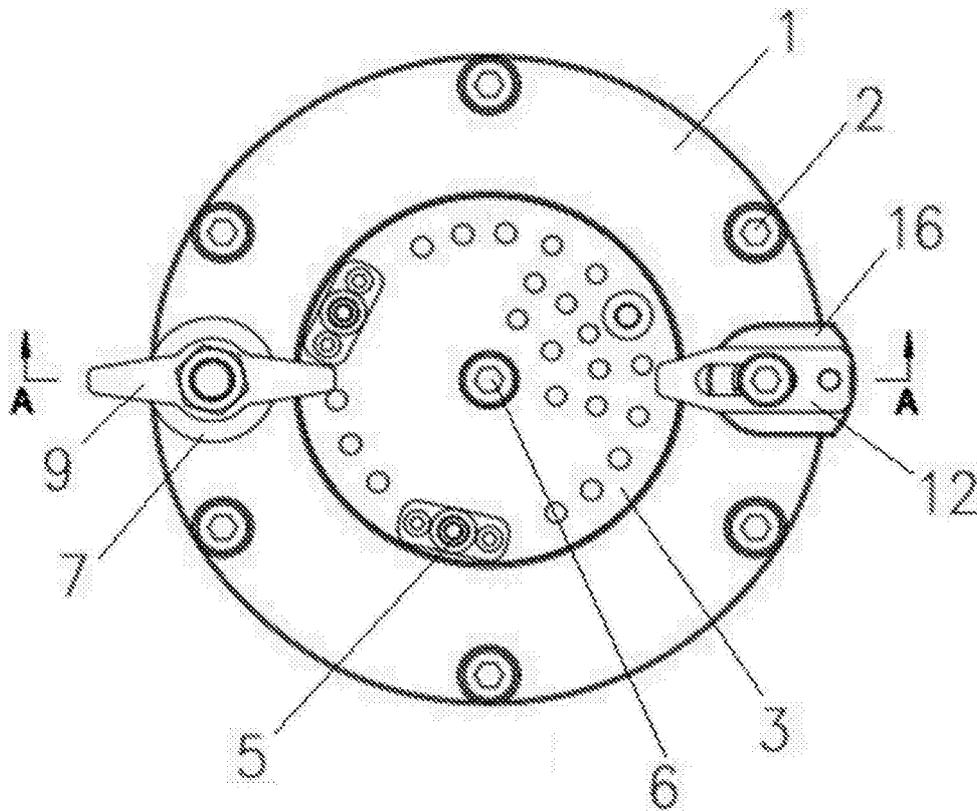


图2

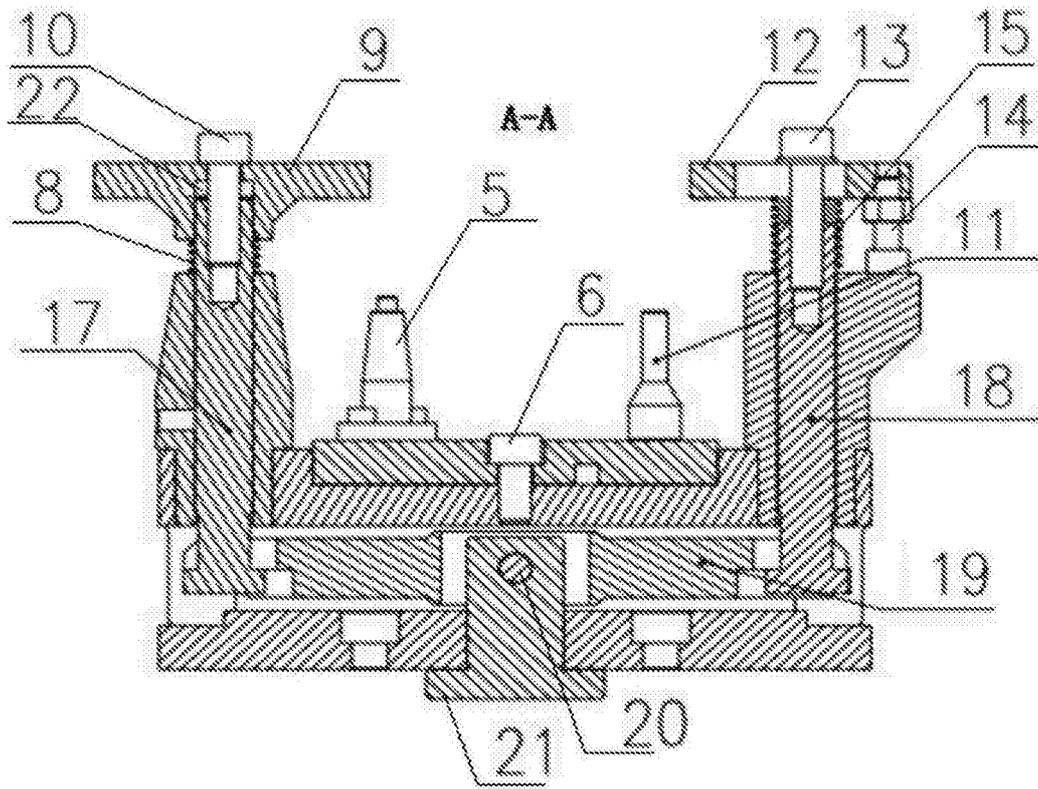


图3