



(21) 申请号 202322123742.0

(22) 申请日 2023.08.08

(73) 专利权人 宝鸡法士特齿轮有限责任公司
地址 710119 陕西省西安市高新区长安产
业园西部大道129号

(72) 发明人 张少华 仙凯

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200
专利代理师 姚咏华

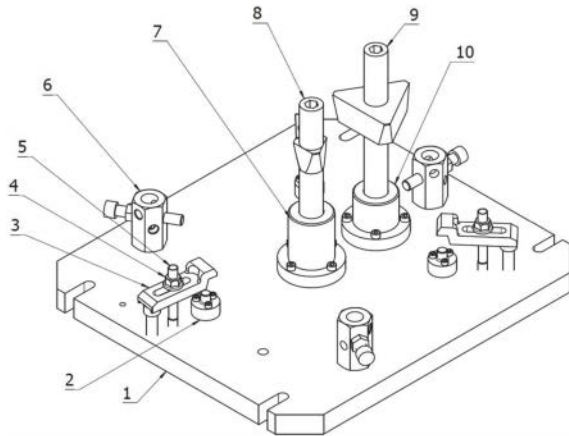
(51) Int. Cl.
B25B 11/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称
一种快速找正夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种快速找正夹具,属于机械加工领域,本夹具在使用时,将零件吊放至支撑块上,将零件穿过定心座以及找正座后,旋入定心杆完成定心,旋入找正杆完成找正,然后通过夹紧组件对零件进行定位固定,完成装夹工作;本快速找正夹具具有三个优势:第一,找正速度快,只需依次拧紧定心杆与找正杆即可完成零件找正,无需反复移动零件,省时省力;针对质量较大的偏心零件找正效果好。第二,找正质量高,定心杆与找正杆、锥销结构的过定位设计保证了在找正过程中定心杆与找正杆始终有锥面与零件轮廓保持接触,从而确保找正的准确性。第三,此机构结构简单,制造成本低,安装操作便捷,具备良好的工艺性及推广性。



1. 一种快速找正夹具,其特征在于,包括底板(1);
所述底板(1)上固定有支撑块(2)、定心座(7)、找正座(10)和夹紧组件;
所述支撑块(2)与所述夹紧组件位于底板(1)的四周,所述定心座(7)与所述找正座(10)的轴心位于同一直线上;
所述定心座(7)上螺纹连接有定心杆(8);所述找正座(10)上螺纹连接有找正杆(9);
所述定心杆(8)的中部与所述找正杆(9)的中部分别设置有锥销结构。
2. 根据权利要求1所述的一种快速找正夹具,其特征在于,所述定心杆(8)的锥销结构以及所述找正杆(9)的锥销结构均采用具有三个接触点的锥销结构。
3. 根据权利要求1所述的一种快速找正夹具,其特征在于,所述定心杆(8)的顶部以及所述找正杆(9)的顶部均开设有内六方孔。
4. 根据权利要求1所述的一种快速找正夹具,其特征在于,所述定心杆(8)插设于所述定心座(7)的销孔中,定心杆(8)底部的外螺纹与定心座(7)腔体底部的内螺纹相连。
5. 根据权利要求1所述的一种快速找正夹具,其特征在于,所述找正杆(9)插设于所述找正座(10)的销孔中,找正杆(9)底部的外螺纹与找正座(10)腔体底部的内螺纹相连。
6. 根据权利要求1所述的一种快速找正夹具,其特征在于,所述夹紧组件包括固定在所述底板(1)上的压板(3)和侧挡机构(6)。
7. 根据权利要求6所述的一种快速找正夹具,其特征在于,所述压板(3)一端通过螺栓与所述底板(1)固定相连,中间条形孔中插设有压紧螺栓(5),另一端位于所述支撑块(2)的正上方;压紧螺栓(5)上设置有与其配合的压紧螺母(4)。
8. 根据权利要求6所述的一种快速找正夹具,其特征在于,所述侧挡机构(6)包括固定在底板(1)上的机构座,所述机构座的轴向上插设有能够轴向移动的顶杆。
9. 根据权利要求6所述的一种快速找正夹具,其特征在于,所述压板(3)和所述侧挡机构(6)分别设置为3个;3个所述压板(3)之间呈均匀排布;3个所述侧挡机构(6)之间呈均匀排布。
10. 根据权利要求1所述的一种快速找正夹具,其特征在于,所述支撑块(2)设置为3个;3个所述支撑块(2)之间呈均匀排布。

一种快速找正夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工领域,具体涉及一种快速找正夹具。

背景技术

[0002] 机加夹具广泛运用于机械加工行业,通常由找正元件、夹紧装置、连接元件以及夹具底座等组成;其中,找正元件的用途是确定工件在夹具中的正确位置,起着至关重要的作用,找正精度直接决定了零件的加工质量,找正效率则决定了零件的加工效率。

[0003] 通常在第一道机加工工艺中,常采用毛坯外形或者轴承孔为基准进行找正,该找正方式简单可靠;但是,对于一些质量较大且偏心严重的壳体类零件找正效率不高,操作人员需要根据找正情况反复移动零件,并且由于零件质量较大,移动量很难精确手动控制,找正过程耗时耗力。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的缺点,本实用新型提供一种快速找正夹具,能够解决针对质量较大且偏心严重的壳体类零件找正精度差、效率低的技术问题。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采用如下技术内容:

[0006] 一种快速找正夹具,包括底板;

[0007] 所述底板上固定有支撑块、定心座、找正座和夹紧组件;

[0008] 所述支撑块与所述夹紧组件位于底板的四周,所述定心座与所述找正座的轴心位于同一直线上;

[0009] 所述定心座上螺纹连接有定心杆;所述找正座上螺纹连接有找正杆;

[0010] 所述定心杆的中部与所述找正杆的中部分别设置有锥销结构。

[0011] 进一步地,所述定心杆的锥销结构以及所述找正杆的锥销结构均采用具有三个接触点的锥销结构。

[0012] 进一步地,所述定心杆的顶部以及所述找正杆的顶部均开设有内六方孔。

[0013] 进一步地,所述定心杆插设于所述定心座的销孔中,定心杆底部的外螺纹与定心座腔体底部的内螺纹相连。

[0014] 进一步地,所述找正杆插设于所述找正座的销孔中,找正杆底部的外螺纹与找正座腔体底部的内螺纹相连。

[0015] 进一步地,所述夹紧组件包括固定在所述底板上的压板和侧挡机构。

[0016] 进一步地,所述压板一端通过螺栓与所述底板固定相连,中间条形孔中插设有压紧螺栓,另一端位于所述支撑块的正上方;压紧螺栓上设置有与其配合的压紧螺母。

[0017] 进一步地,所述侧挡机构包括固定在底板上的机构座,所述机构座的轴向上插设有能够轴向移动的顶杆。

[0018] 进一步地,所述压板和所述侧挡机构分别设置为3个;3个所述压板之间呈均匀排布;3个所述侧挡机构之间呈均匀排布。

[0019] 进一步地,所述支撑块设置为3个;3个所述支撑块之间呈均匀排布。

[0020] 相比现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0021] 本实用新型提供一种快速找正夹具,本夹具在底板上固定连接了支撑块、定心座、找正座和夹紧组件,其中,定心座和找正座位于底板中间部位,位于定心座和找正座中的定心杆和找正杆负责对零件进行定心和找正;支撑块和夹紧组件位于底板的四周,负责在定心和找正工序后,对零件进行夹紧以便进行后续的零件加工操作;在定心杆和找正杆上分别设置了锥销结构,在定心以及找正过程中,通过旋转定心杆和找正杆,使得锥销结构能够与零件轮廓保持接触,从而保证了定心以及找正的效果;使用时,将零件吊放至支撑块上,将零件穿过定心座以及找正座后,旋入定心杆完成定心,旋入找正杆完成找正,然后通过夹紧组件对零件进行定位固定,完成装夹工作;本快速找正夹具具有三个优势:第一,找正速度快,只需依次拧紧定心杆与找正杆即可完成零件找正,无需反复移动零件,省时省力;针对质量较大的偏心零件找正效果好。第二,找正质量高,定心杆与找正杆、锥销结构的过定位设计保证了在找正过程中定心杆与找正杆始终有锥面与零件轮廓保持接触,从而确保找正的准确性。第三,此机构结构简单,制造成本低,安装操作便捷,具备良好的工艺性及推广性。

[0022] 优选地,本实用新型的定心杆的锥销结构以及找正杆的锥销结构均采用具有三个接触点的锥销结构,三个接触点的锥销结构设计,能够使得在定心和找正的过程中,保证始终有锥面与零件轮廓保持接触,从而确保定心以及找正具有更高的准确性。

[0023] 优选地,本实用新型的定心杆的顶部以及找正杆的顶部均开设了内六方孔,采用内六方孔配合六方扳手,便于对定心杆和找正杆的旋入与旋出,提高了工作效率。

[0024] 优选地,本实用新型的定心杆通过底部的外螺纹与定心座腔体底部的内螺纹相连,采用螺纹连接的方式,可便于旋转定心杆,可快速实现精准定心。

[0025] 优选地,本实用新型的找正杆通过底部的外螺纹与找正座腔体底部的内螺纹相连,采用螺纹连接的方式,可便于旋转找正杆,可快速实现精准找正。

[0026] 优选地,本实用新型的夹紧组件包括了侧挡机构和压板,在定心和找正工序完成后,通过侧挡机构和压板的夹紧配合,实现对零件六个方向上的自由度的限位。

[0027] 进一步优选地,本实用新型的支撑块、侧挡机构和压板均设置3个,并采用均匀排布,这样,提高了本夹具的稳定性和可靠性。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型实施例提供的一种快速找正夹具的结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型实施例提供的一种快速找正夹具的俯视图;

[0030] 图3为本实用新型实施例提供的图2中A-A向剖视图;

[0031] 图4为本实用新型实施例提供的快速找正夹具的定心杆的结构示意图;

[0032] 图5为本实用新型实施例提供的快速找正夹具的找正杆的结构示意图;

[0033] 图6为本实用新型实施例提供的快速找正夹具的定心座的结构示意图,其中,图6(a)为俯视图,图6(b)为图6(a)中B-B向剖视图;

[0034] 图7为本实用新型实施例提供的快速找正夹具的找正座的结构示意图,其中,图7(a)为俯视图,图7(b)为图7(a)中C-C向剖视图;

[0035] 图8为本实用新型实施例提供的快速找正夹具的工作状态图。

[0036] 附图标记：

[0037] 底板-1；支撑块-2；压板-3；压紧螺母-4；压紧螺栓-5；侧挡机构-6；定心座-7；定心杆-8；找正杆-9；找正座-10。

具体实施方式

[0038] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0039] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0040] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0041] 在本实用新型实施例的描述中，需要说明的是，若出现术语“上”、“下”、“水平”、“内”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0042] 此外，若出现术语“水平”，并不表示要求部件绝对水平，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0043] 在本实用新型实施例的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，若出现术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0044] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细描述：

[0045] 实施例

[0046] 如背景技术中所述，对于一些质量较大且偏心严重的壳体类零件找正效率不高，操作人员需要根据找正情况反复移动零件，并且由于零件质量较大，移动量很难精确手动控制，找正过程耗时耗力，不仅找正精度差而且工作效率低；为了解决上述问题，本实施例提供了一种快速找正夹具，本夹具以过定位原理为基础，对零件的中心轴承孔定心，对边缘轴承孔找正，借助六方扳手进行找正，一次上紧即可完成找正，无需手动敲击或反复移动零件，找正效率高，找正质量好，降低劳动强度的同时提高了生产效率；同时制造成本低，安装操作简单，具有一定的推广价值，其具体结构如下：

[0047] 如图1和图2所示,本实施例提供了一种快速找正夹具,主要由底板1、支撑块2、压板3、压紧螺母4、压紧螺栓5、侧挡机构6、定心座7、定心杆8、找正杆9和找正座10组成。

[0048] 其中,支撑块2通过标准螺栓安装固定在底板1上,压紧螺栓5贯穿于压紧螺母4、压板3后安装固定在底板1上;侧挡机构6通过标准螺栓安装固定在底板1上。

[0049] 如图3所示,定心座7底部通过销孔配合与底板1连接后通过标准螺栓固定在底板1上,优选地,定心座7可以固定在底板1的中心位置。定心杆8中部柱体部分通过销孔配合可以伸入定心座7中。

[0050] 如图4和图5所示,底部外螺纹与定心座7腔体底部内螺纹进行连接。找正杆9中部柱体部分通过销孔配合可以伸入找正座10中,底部外螺纹与找正座10腔体底部内螺纹进行连接;找正座10底部通过销孔配合与底板1连接后通过标准螺栓固定在底板1上。

[0051] 其中,定心杆8、找正杆9中部均采用三点接触式的锥销结构,属于过定位结构,确保在找正过程中始终有锥面与零件轮廓保持接触,从而保证找正效果。定心杆8、找正杆9底部设置有外螺纹,用于连接定心座7与找正座10;顶部均设置有内六方沉孔,便于六方扳手对其进行拧紧。

[0052] 如图6和图7所示,定心杆8与定心座7销孔配合段实现对零件的定心;找正杆9与找正座10销孔配合段实现对零件的找正。定心座7与找正座10底部设置有内螺纹,用于连接定心杆8与找正杆9。

[0053] 如图8所示,本实施例提供了一种快速找正夹具,其工作原理,即该夹具使用的具体操作步骤如下:

[0054] 1、松开夹具得所有压板3与侧抱机构6,将待加工零件吊放至夹具三处支撑块2上,使零件中心轴承孔大致对准定心座7中心,边缘轴承孔大致对准找正座10中心。

[0055] 2、将定心杆8穿过零件后插入定心座7中并用六方扳手旋入定心杆8,待零件不再横向移动时停止旋入,此时完成零件定心工作。

[0056] 3、将找正杆9穿过零件后插入找正座10中并用六方扳手旋入找正杆9,待零件不再绕定心杆8摆动时停止旋入,此时完成零件找正工作。

[0057] 4、拧紧三处压紧螺母4,使各压板3压紧零件。

[0058] 5、拧紧三处侧抱机构6的顶杆,对零件周边进行抱紧。

[0059] 6、旋出定心杆8与找正杆9,至此零件所有装夹工作完成,可进行下一步机加步骤。

[0060] 综上,本实施例提供的一种快速找正夹具,能够解决部分壳体类零件由于自身质量较大、偏心严重,移动困难,找正过程耗时耗力,严重制约加工效率的提升的问题。

[0061] 本实施例提供的一种快速找正夹具,相比现有的夹装措施,具有如下优势:

[0062] 第一,找正速度快,只需依次拧紧定心杆与找正杆即可完成零件找正,无需反复移动零件,省时省力;针对质量较大的偏心零件找正效果好。第二,找正质量高,定心杆与找正杆双三点锥销的过定位设计保证了在找正过程中定心杆与找正杆始终有锥面与零件轮廓保持接触,从而确保找正的准确性。第三,此机构结构简单,制造成本低,安装操作便捷,具备良好的工艺性及推广性。

[0063] 上述实施例仅仅是能够实现本实用新型技术方案的实施方式之一,本实用新型所要求保护的范围并不仅仅受本实施例的限制,还包括在本实用新型所公开的技术范围内,任何熟悉本技术领域的技术人员所容易想到的变化、替换及其他实施方式。

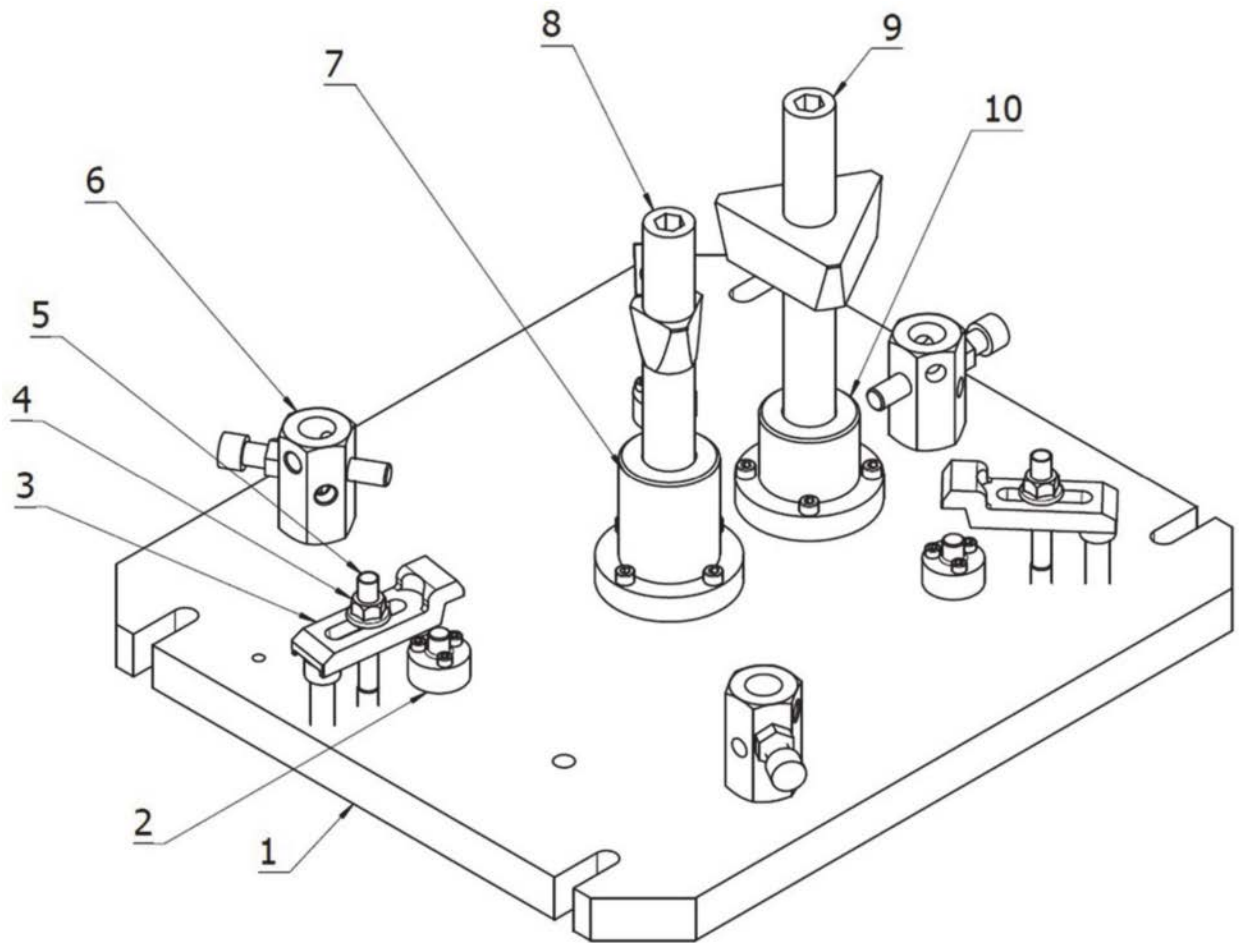


图1

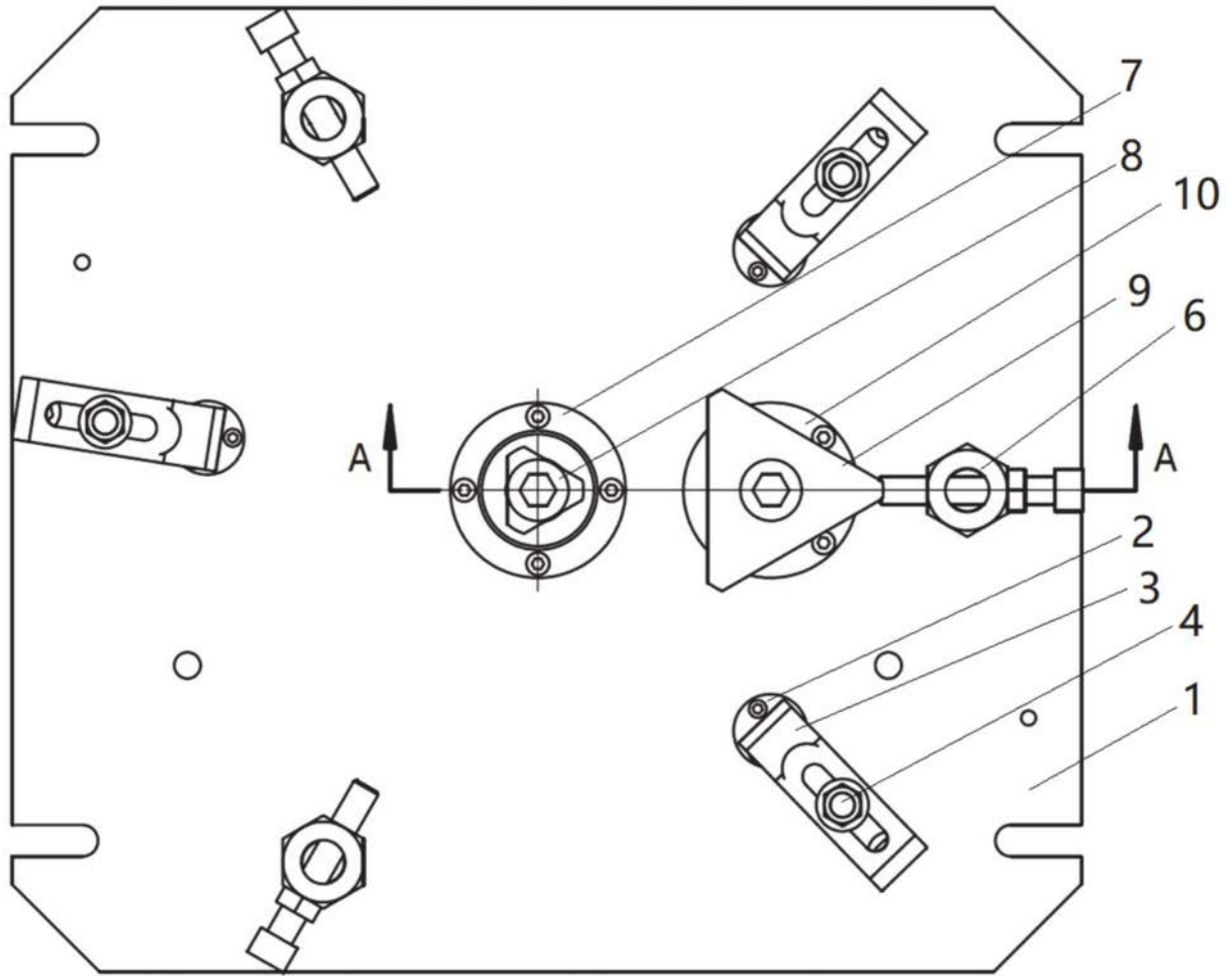


图2

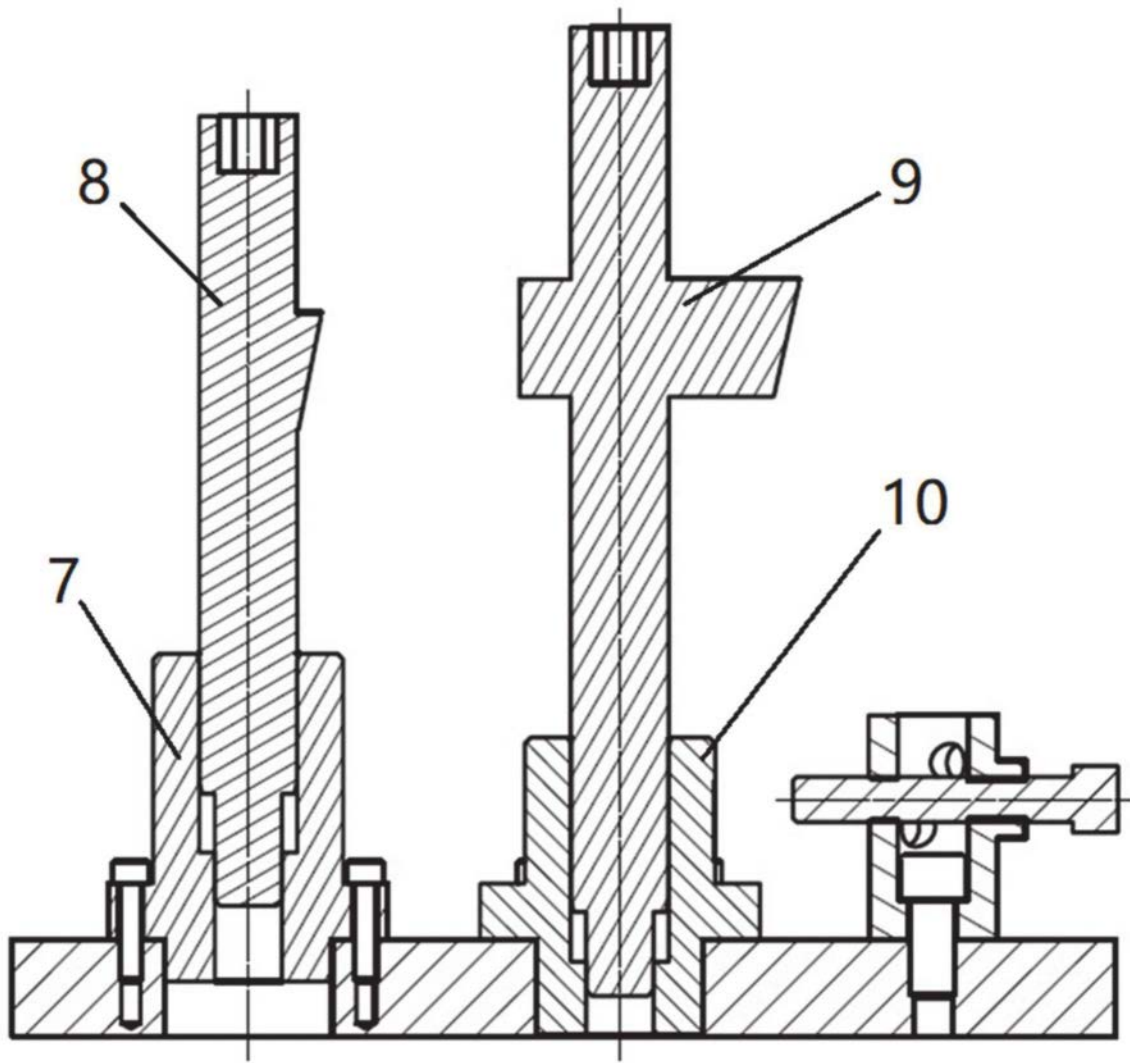


图3

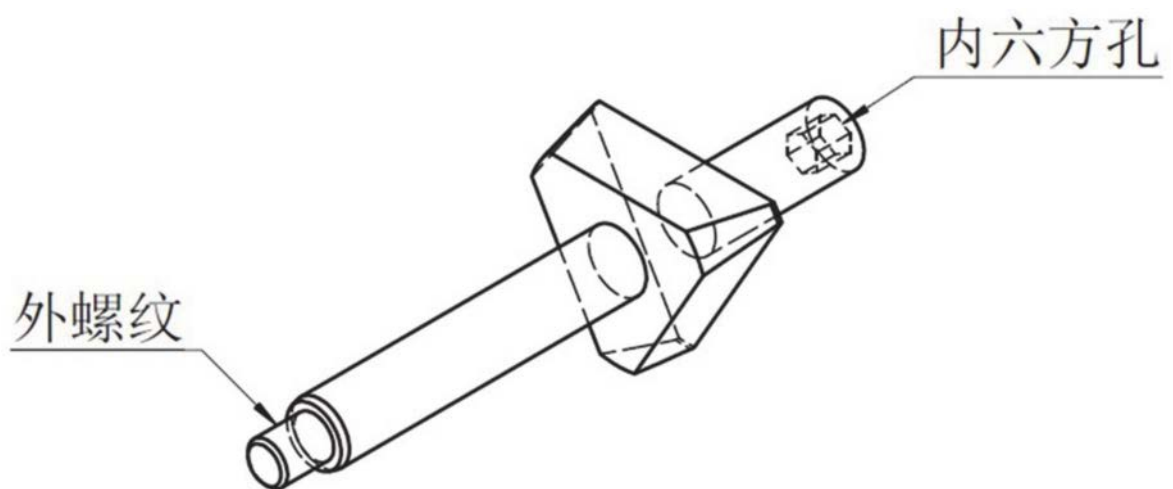


图4

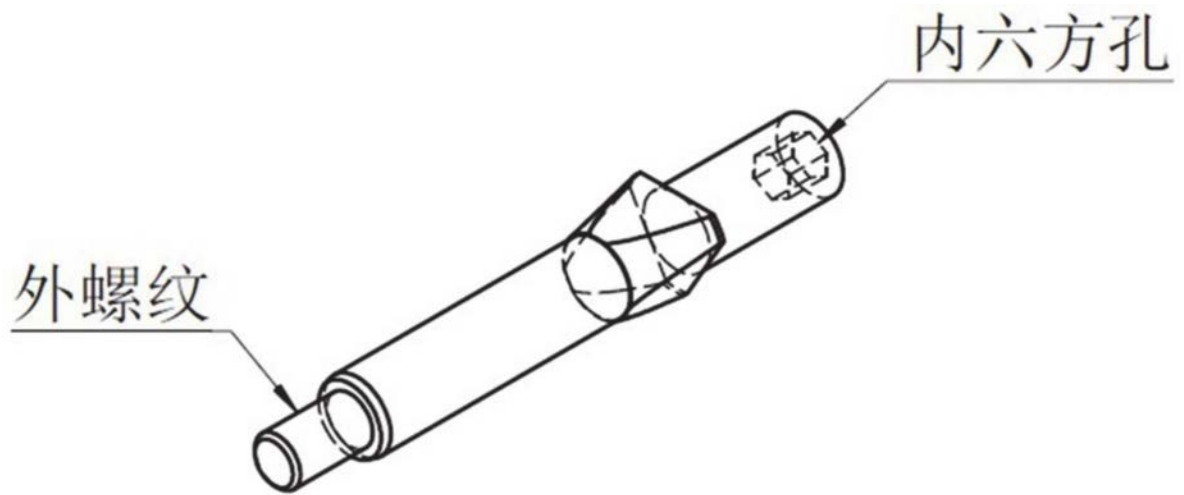


图5

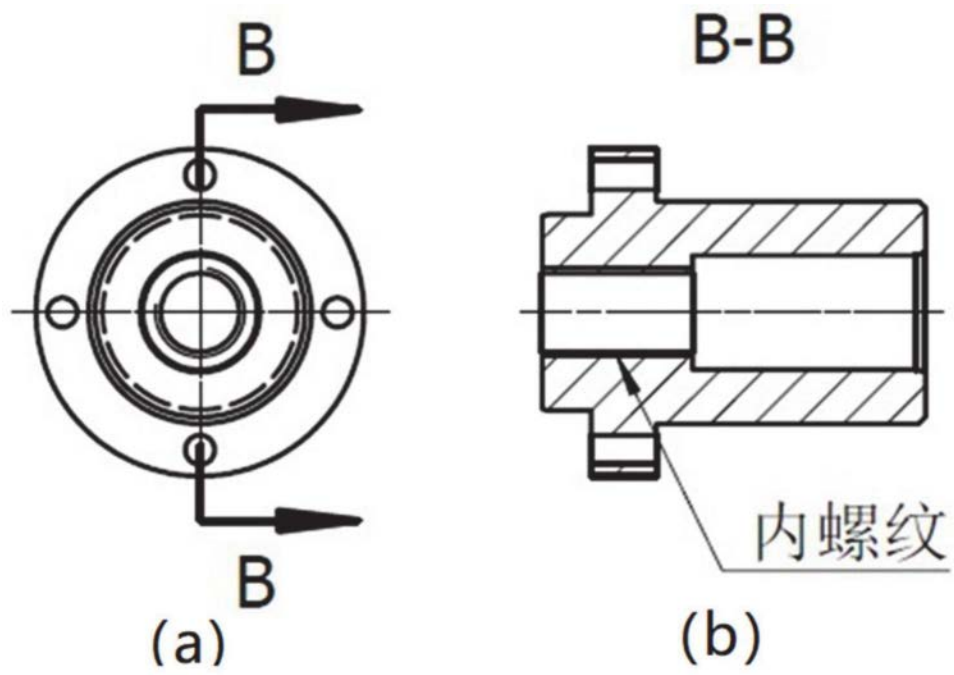


图6

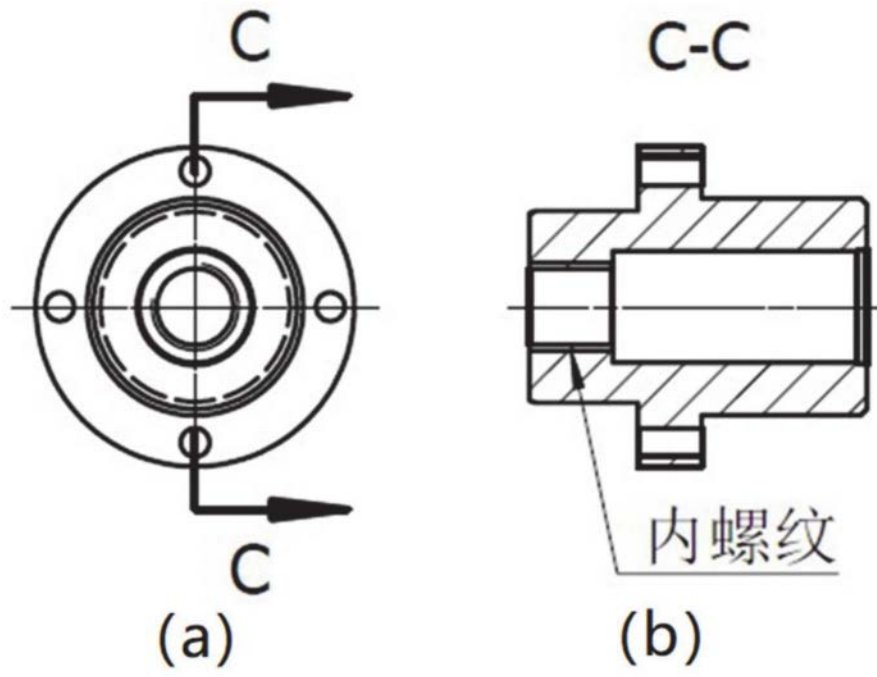


图7

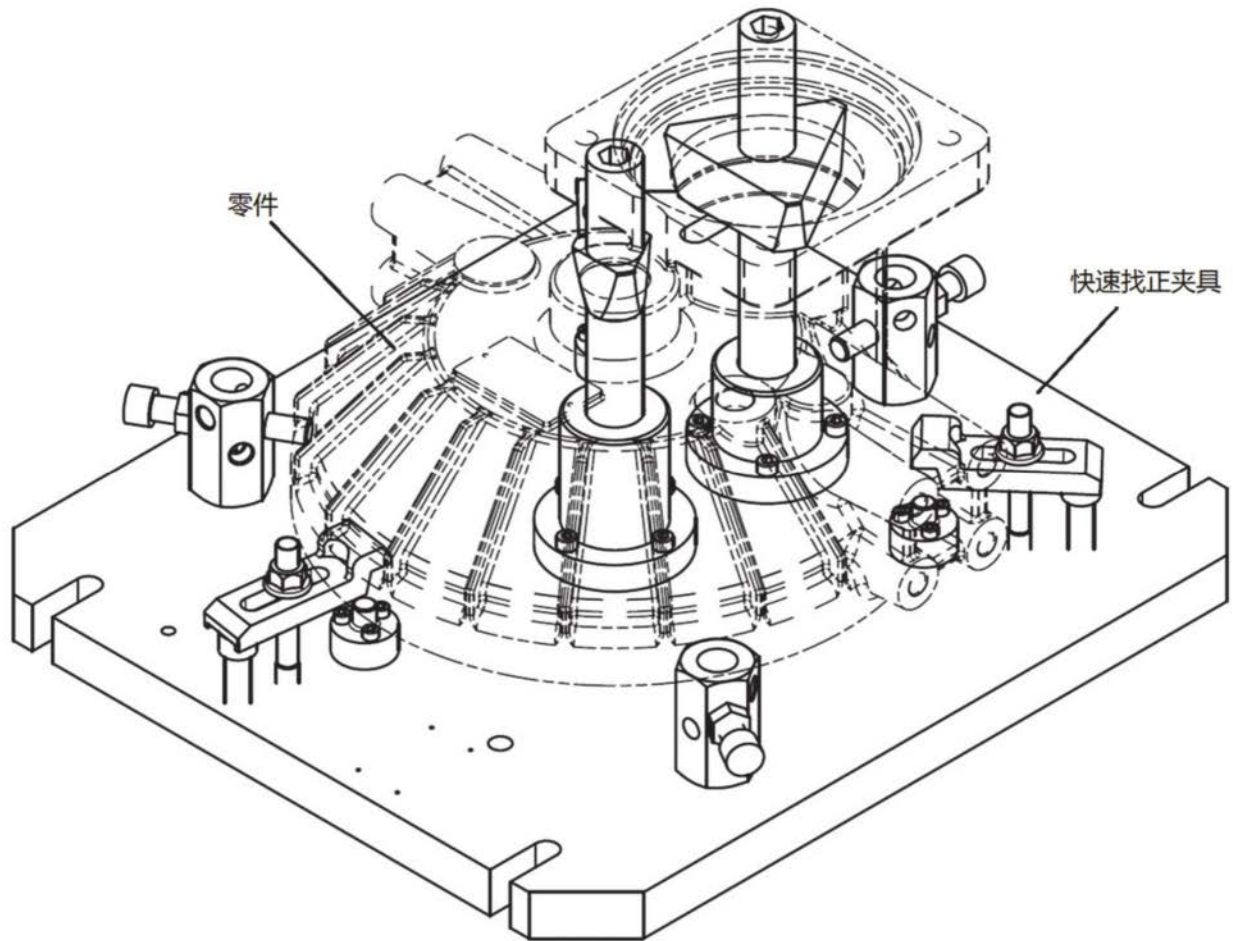


图8