



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105904264 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(21)申请号 201610461282.4

(22)申请日 2016.06.23

(71)申请人 光隆精密工业(福州)有限公司
地址 350207 福建省福州市长乐市文武砂镇湖文路

(72)发明人 林燕青

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100
代理人 蔡学俊

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

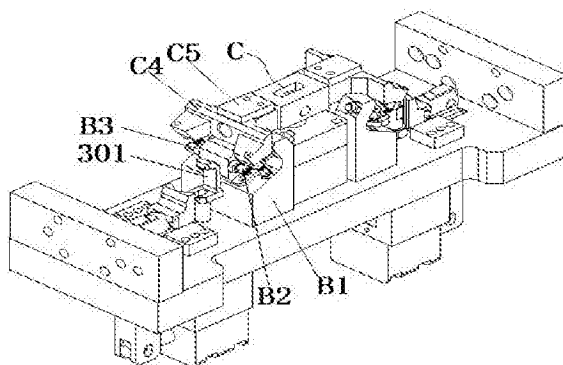
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

涡轮增压器内置拨叉加工定位机构及工作方法

(57)摘要

本发明涉及一种涡轮增压器内置拨叉加工定位机构及工作方法,其特征在于:包括基座、设在基座上的工件支撑定位机构,以及自动定心机构和摆转式夹紧机构,所述支撑定位机构包括可横向移动的V型块、可纵向移动的下撑座和固定设置的底支撑钉,所述底支撑钉和下撑座支撑定位工件的下表面,所述V型块定位工件的横向,在V型块相对侧设有侧向定位的侧支撑钉。本发明涡轮增压器内置拨叉加工定位机构结构简单、设计合理,有利于方便工件定位和夹持,同时可降低成本和可吸收零件变形而带来的夹持误差。



1. 一种涡轮增压器内置拨叉加工定位机构,其特征在于:包括基座、设在基座上的工件支撑定位机构,以及自动定心机构和摆转式夹紧机构,所述支撑定位机构包括可横向移动的V型块、可纵向移动的下撑座和固定设置的底支撑钉,所述底支撑钉和下撑座支撑定位工件的下表面,所述V型块定位工件的横向,在V型块相对侧设有侧向定位的侧支撑钉。
2. 根据权利要求1所述的涡轮增压器内置拨叉加工定位机构,其特征在于:所述下撑座上设有弯扣,以压置工件表面。
3. 根据权利要求1所述的涡轮增压器内置拨叉加工定位机构,其特征在于:所述自动定心机构包括固定座、横向穿设在固定座第一侧内的第一侧销钉和横向穿设在固定座第二侧内的活动伸缩销钉。
4. 根据权利要求3所述的涡轮增压器内置拨叉加工定位机构,其特征在于:所述活动伸缩销钉设在固定座第二侧的槽孔内,在活动伸缩销钉与槽孔底部之间设有弹簧。
5. 根据权利要求4所述的涡轮增压器内置拨叉加工定位机构,其特征在于:所述活动伸缩销钉周壁上设有一斜楔面,所述固定座上设有用于穿设竖向无头螺钉的孔道,所述竖向无头螺钉下端部限位斜楔面。
6. 根据权利要求1所述的涡轮增压器内置拨叉加工定位机构,其特征在于:所述摆转式夹紧机构包括可升降的摆转轴和设在摆转轴上端的摆转臂,所述摆转臂上设有压制工件的压头。
7. 根据权利要求6所述的涡轮增压器内置拨叉加工定位机构,其特征在于:所述摆转臂端部设有凸销,所述凸销上套设有压置块,所述摆转臂上表面设有用于扣压压置块的扣压块,所述压头设在压置块侧部下表面上。
8. 根据权利要求7所述的涡轮增压器内置拨叉加工定位机构,其特征在于:所述扣压块下表面与压置块上表面之间设有间隙。
9. 一种涡轮增压器内置拨叉加工定位机构的工作方法,其特征在于:所述涡轮增压器内置拨叉加工定位机构包括基座、设在基座上的工件支撑定位机构,以及自动定心机构和摆转式夹紧机构,所述支撑定位机构包括可横向移动的V型块、可纵向移动的下撑座和固定设置的底支撑钉,所述底支撑钉和下撑座支撑定位工件的下表面,所述V型块定位工件的横向,在V型块相对侧设有侧向定位的侧支撑钉;工作时,将工件放置在支撑定位机构后,由自动定心机构定心,同时由摆转式夹紧机构将工件压紧。
10. 根据权利要求1所述的涡轮增压器内置拨叉加工定位机构的工作方法,其特征在于:在定心机构定心后,通过弯扣的下降再次扣紧工件。

涡轮增压器内置拨叉加工定位机构及工作方法

[0001] 技术领域:

本发明涉及一种涡轮增压器内置拨叉加工定位机构及工作方法。

[0002] 背景技术:

涡轮增压器内置拨叉的机械加工常使用液压夹头压紧被加工零件,由于零件外形不均匀且不规则,使用常规的夹紧方式无法吸收零件变形带来的夹持误差,夹持误差会造成零件变形,当加工完成后零件又二次变形根本无法确保加工尺寸要求,因此需设计一款可吸收零件变形的夹持定位机构。

[0003] 发明内容:

本发明的目的在于提供一种涡轮增压器内置拨叉加工定位机构及工作方法,该涡轮增压器内置拨叉加工定位机构结构简单、设计合理,有利于方便工件定位和夹持。

[0004] 本发明涡轮增压器内置拨叉加工定位机构,其特征在于:包括基座、设在基座上的工件支撑定位机构,以及自动定心机构和摆转式夹紧机构,所述支撑定位机构包括可横向移动的V型块、可纵向移动的下撑座和固定设置的底支撑钉,所述底支撑钉和下撑座支撑定位工件的下表面,所述V型块定位工件的横向,在V型块相对侧设有侧向定位的侧支撑钉。

[0005] 进一步的,上述下撑座上设有弯扣,以压置工件表面。

[0006] 进一步的,上述自动定心机构包括固定座、横向穿设在固定座第一侧内的第一侧销钉和横向穿设在固定座第二侧内的活动伸缩销钉。

[0007] 进一步的,上述活动伸缩销钉设在固定座第二侧的槽孔内,在活动伸缩销钉与槽孔底部之间设有弹簧。

[0008] 进一步的,上述活动伸缩销钉周壁上设有一斜楔面,所述固定座上设有用于穿设竖向无头螺钉的孔道,所述竖向无头螺钉下端部限位斜楔面。

[0009] 进一步的,上述摆转式夹紧机构包括可升降的摆转轴和设在摆转轴上端的摆转臂,所述摆转臂上设有压制工件的压头。

[0010] 进一步的,上述摆转臂端部设有凸销,所述凸销上套设有压置块,所述摆转臂上表面设有用于扣压压置块的扣压块,所述压头设在压置块侧部下表面上。

[0011] 进一步的,上述扣压块下表面与压置块上表面之间设有间隙。

[0012] 本发明涡轮增压器内置拨叉加工定位机构的工作方法,其特征在于:所述涡轮增压器内置拨叉加工定位机构包括基座、设在基座上的工件支撑定位机构,以及自动定心机构和摆转式夹紧机构,所述支撑定位机构包括可横向移动的V型块、可纵向移动的下撑座和固定设置的底支撑钉,所述底支撑钉和下撑座支撑定位工件的下表面,所述V型块定位工件的横向,在V型块相对侧设有侧向定位的侧支撑钉;工作时,将工件放置在支撑定位机构后,由自动定心机构定心,同时由摆转式夹紧机构将工件压紧。

[0013] 在定心机构定心后,通过弯扣的下降再次扣紧工件。

[0014] 本发明涡轮增压器内置拨叉加工定位机构结构简单、设计合理,有利于方便工件定位和夹持。

[0015] 附图说明:

图1是本发明待加工工件的立体图；
图2是本发明机构处于加工工位的立体图(未装夹工件)；
图3是本发明机构处于定位工位的立体图(装夹工件)；
图4是本发明机构处于装夹工位的立体图(装夹工件)；
图5是图2的局部视图；
图6是本发明机构的主视剖面图；
图7是图6的H-H剖面图；
图8是V型块的立体图；
图9是图8的俯视图；
图10是弯扣的侧视示意图；
图11是支撑钉的侧视图；
图12是图11的右视图。

[0016] 具体实施方式：

本发明涡轮增压器内置拨叉加工定位机构,包括基座1、设在基座1上的工件支撑定位机构A,以及自动定心机构B和摆转式夹紧机构C,所述支撑定位机构A包括可横向移动的V型块2、可纵向移动的下撑座3和固定设置的底支撑钉4,所述底支撑钉4和下撑座3支撑定位工件的下表面,所述V型块定位工件的横向,在V型块相对侧设有侧向定位的侧支撑钉5。

[0017] 进一步的,为了扣置稳定可靠,上述下撑座3上设有弯扣301,以压置工件表面,通过下撑座3的升降动作,可使弯扣301升降,进而固定工件表面。

[0018] V型块2的V型面内侧设有齿型,V型块的开口为95度,齿面深0.8*60度,间距1.42mm。弯扣301压置工件的表面设有齿型,其齿面进行高频处理,硬化层深度为1-2mm, HRC48°-HRC54°

各支撑钉表面进行高频处理,硬化层深度为1-2mm, HRC48°-HRC54°,齿面深0.8*60度,间距2mm。

[0019] 进一步的,为了实现自动定心功能,上述自动定心机构B包括固定座B1、横向穿设在固定座B1第一侧内的第一侧销钉B2和横向穿设在固定座B1第二侧内的活动伸缩销钉B3。通过活动伸缩销钉B3可以进行自动定心。

[0020] 进一步的,为了设计合理,上述活动伸缩销钉B3设在固定座第二侧的槽孔B4内,在活动伸缩销钉B3与槽孔B4底部之间设有弹簧B5。活动伸缩销钉B3与槽孔B4底部之间设有弹簧B5起到弹力预紧的作用。

[0021] 进一步的,为了设计合理,上述活动伸缩销钉B3周壁上设有一斜楔面B6,所述固定座上设有用于穿设竖向无头螺钉的孔道,所述竖向无头螺钉B7下端部限位斜楔面B6,在未装入工件时,无头螺钉B7锁紧,使无头螺钉B7下端部限位斜楔面B6,让活动伸缩销钉B3无法移动,从而方便工件放入到活动伸缩销钉B3和第一侧销钉B2两边,而当工件放入后,松开无头螺钉B7,使活动伸缩销钉B3可在弹簧B5的作用下推移工件,实现自动定心,而后再用扳手锁紧无头螺钉B7,使无头螺钉B7下端部再次限位固紧斜楔面B6,使工件在左、右侧得到定位。

[0022] 斜楔面B6可以与水平面(垂直于无头螺钉B7中心线的面)形成20度夹角。

[0023] 在活动伸缩销钉B3和第一侧销钉B2的外侧端面均设有凸齿。无头螺钉B7可以为内

六角无头螺钉。在固定座B1前侧面设有用于避让弯扣301的避让槽B8。

[0024] 该种定位方式不使用液压缸及复杂的机构设计,结构简单不需投入液压缸等高额费用及维护费用,有利于降低成本。

[0025] 进一步的,为了设计合理,上述摆转式夹紧机构C包括可升降的摆转轴C1和设在摆转轴上端的摆转臂C2,所述摆转臂C2上设有压制工件的压头C5。

[0026] 进一步的,上述摆转臂C2端部设有凸销C3,所述凸销C3上套设有压置块C4,所述摆转臂上表面设有用于扣压压置块C4的扣压块C5,所述压头C5设在压置块C4侧部下表面上。

[0027] 进一步的,为了有利于吸收零件变形,上述扣压块C5下表面与压置块C4上表面之间设有间隙。

[0028] 安装时,将压置块C4套入凸销C3中,并在凸销C3外端,用C型扣限位,防止压置块C4脱离,接着在摆转臂C2上方连接扣压块C5,扣压块C5可通过螺钉锁定,并且保持扣压块C5下表面与压置块C4上表面之间设有间隙,该间隙可以为2mm。工作时,当油压启动后油缸带动整个摆转轴C1、摆转臂C2和压头C5转动,转动90度后下压,使压头C5压在被夹持零件上,若工件夹持表面高低不平,那么该机构的扣压块C5下表面与压置块C4上表面之间设有间隙可自动调节压紧点的位置达到夹持的最佳位置。从而实现可吸收零件变形而带来的夹持误差。

[0029] 本发明涡轮增压器内置拨叉加工定位机构的工作方法,所述涡轮增压器内置拨叉加工定位机构包括基座、设在基座上的工件支撑定位机构,以及自动定心机构和摆转式夹紧机构,所述支撑定位机构包括可横向移动的V型块、可纵向移动的下撑座和固定设置的底支撑钉,所述底支撑钉和下撑座支撑定位工件的下表面,所述V型块定位工件的横向,在V型块相对侧设有侧向定位的侧支撑钉;工作时,将工件放置在支撑定位机构后,由自动定心机构定心,同时由摆转式夹紧机构将工件压紧。

[0030] 在定心机构定心后,通过弯扣的下降再次扣紧工件。

[0031] 本发明涡轮增压器内置拨叉加工定位机构结构简单、设计合理,有利于方便工件定位和夹持,同时可降低成本和可吸收零件变形而带来的夹持误差。

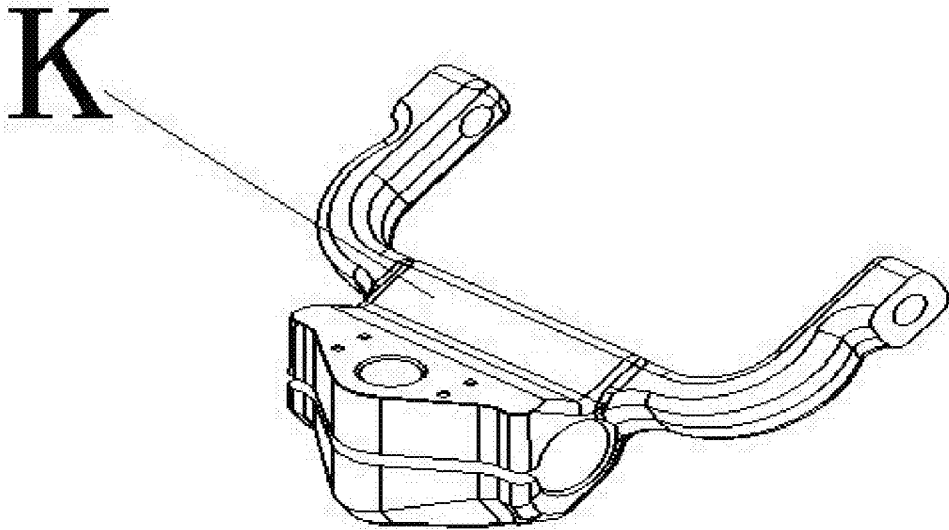


图1

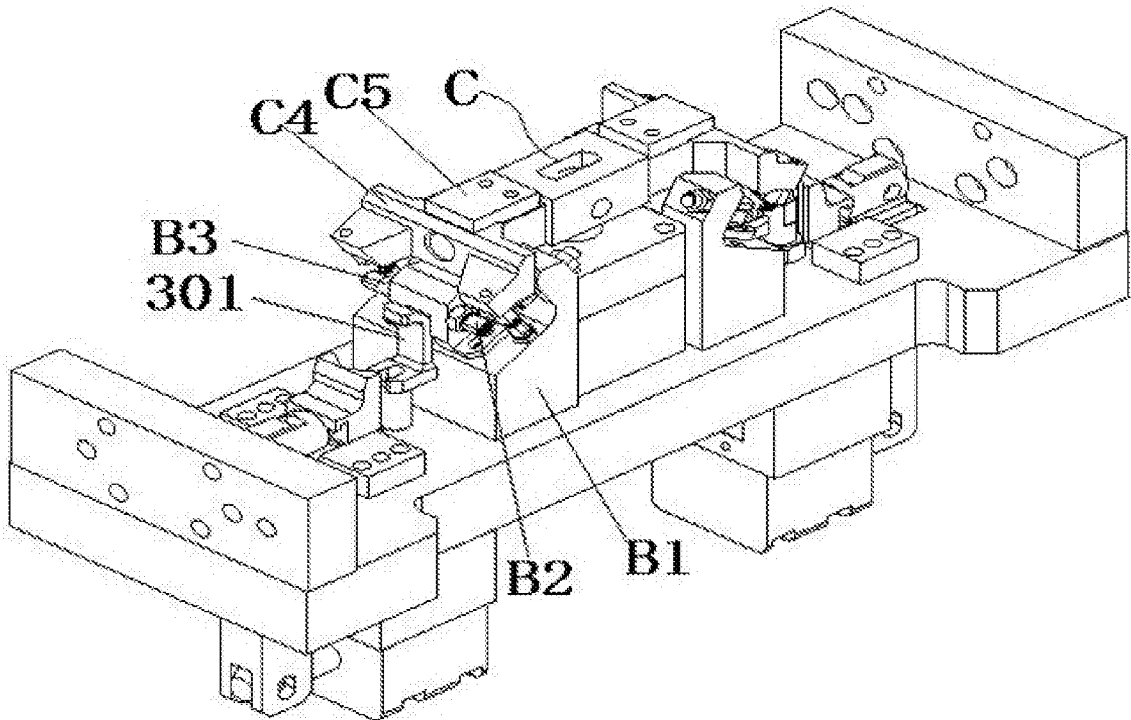


图2

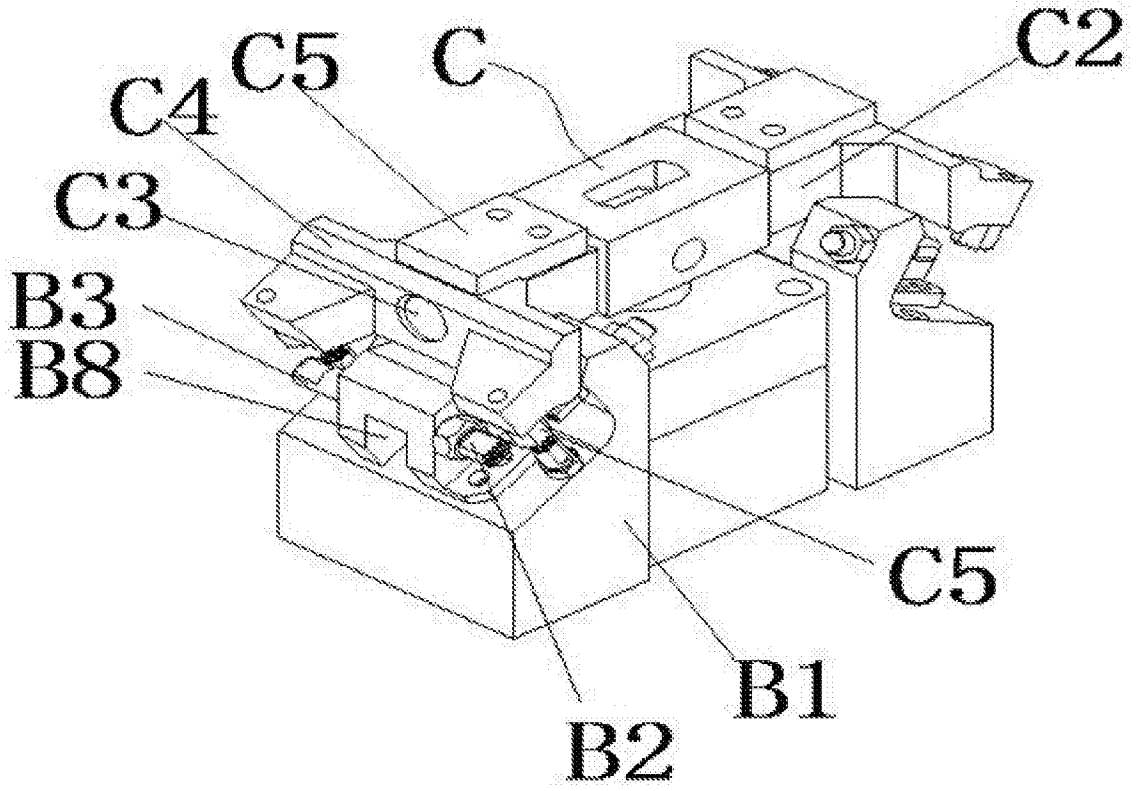


图3

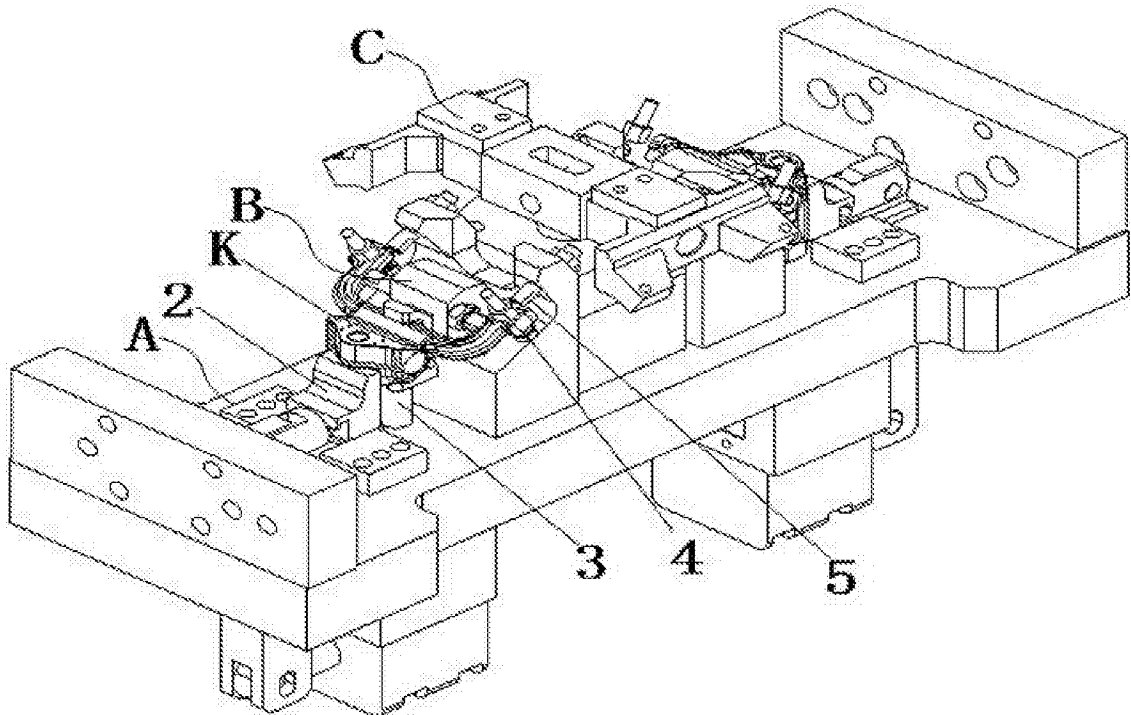


图4

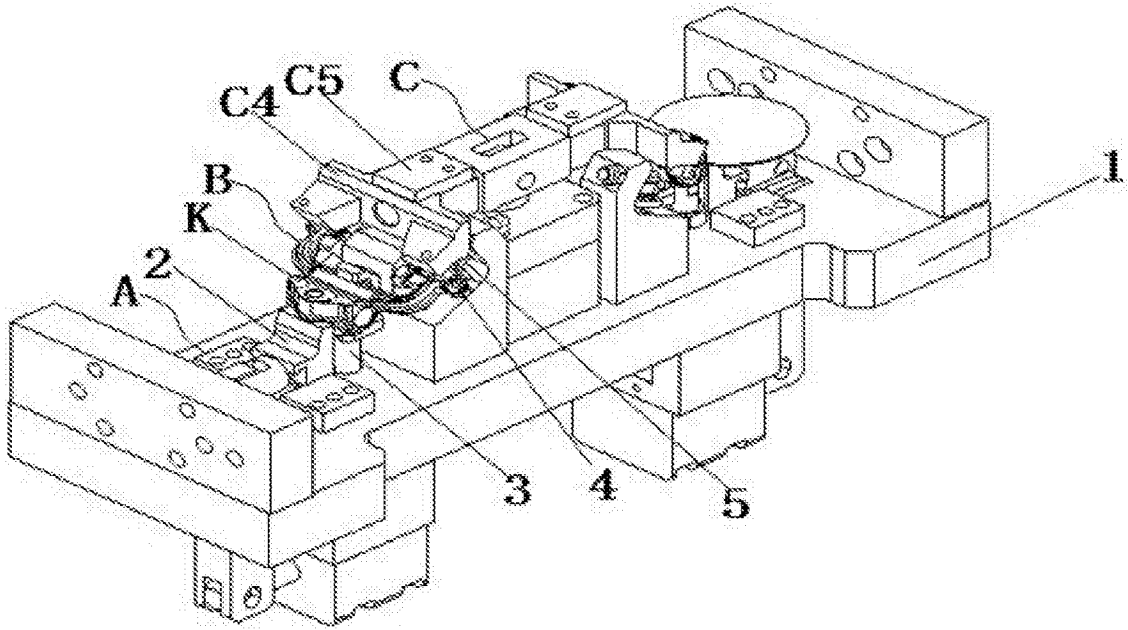


图5

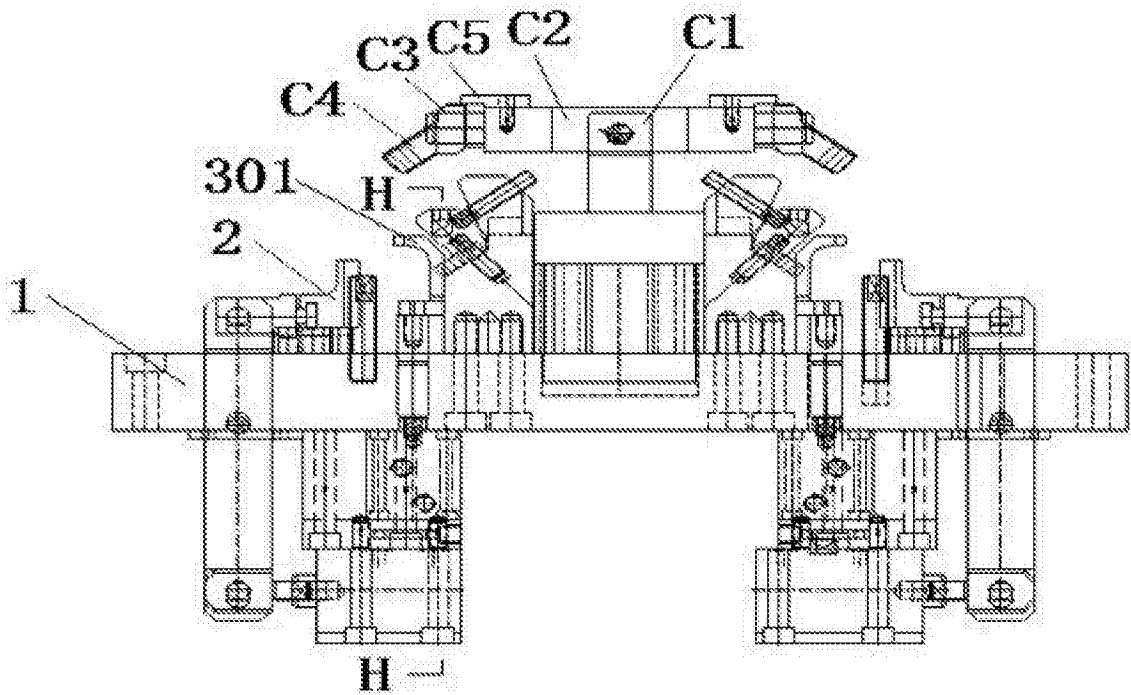


图6

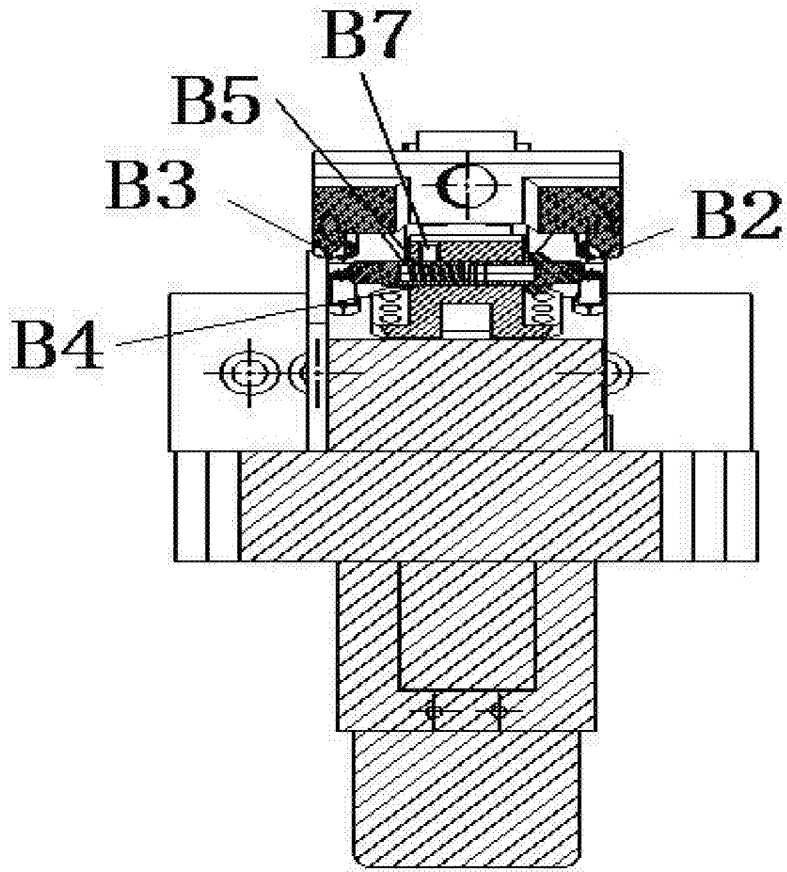


图7

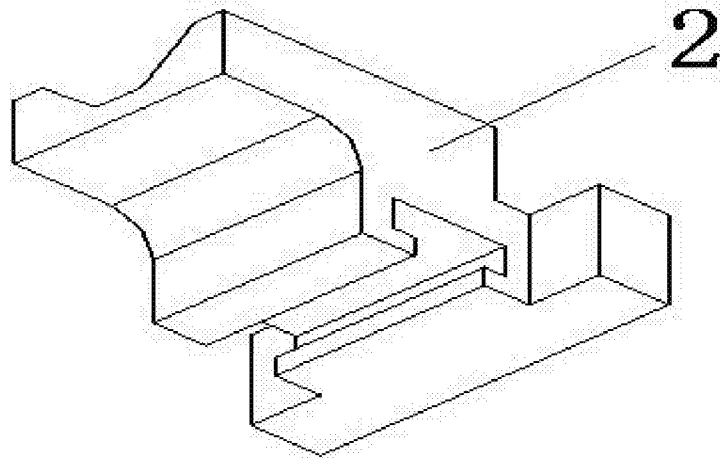


图8

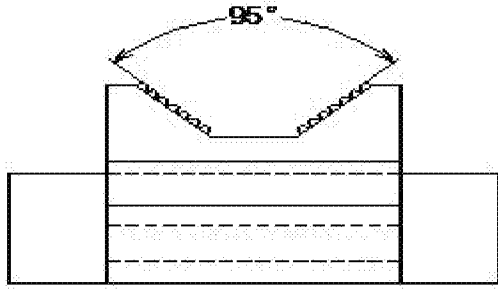


图9

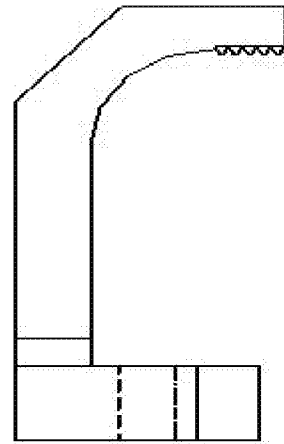


图10

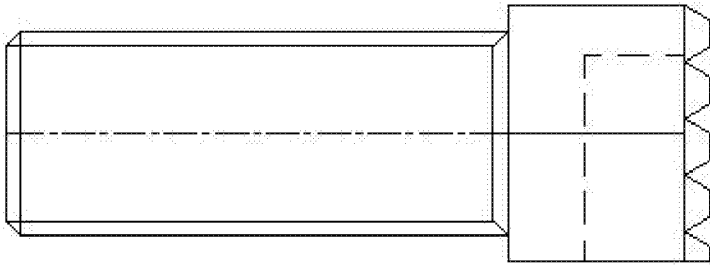


图11

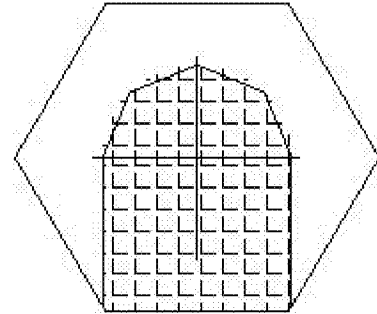


图12