



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203471399 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201320532534. X

(22) 申请日 2013. 08. 29

(73) 专利权人 保定向阳航空精密机械有限公司
地址 071064 河北省保定市向阳北大街 88 号

(72) 发明人 许素广

(74) 专利代理机构 保定市燕赵恒通知识产权代理事务所 13121

代理人 王亭亭

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

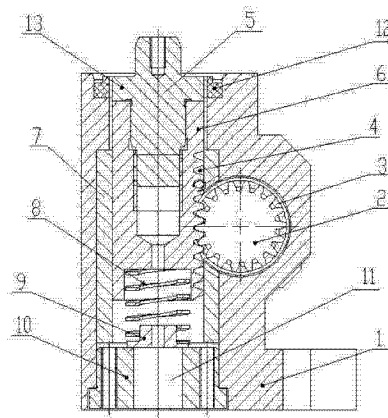
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可调式定位机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调式定位机构, 基体上的安装孔依次安装有: 固定在基体上的定位底座、置于定位底座中心弹簧座上的弹簧、下端的凹槽套在弹簧外的活动定位销和可拆卸地固定在活动定位销内孔内的可换定位销; 可换定位销上部外圆与工件的定位孔相匹配; 活动定位销一端侧壁上有齿条, 安装在基体齿轮孔内的齿轮与齿条相啮合; 基体上相对的两端分别固定有旋钮柱塞和顶丝; 活动定位销位于最下端位置时, 旋钮柱塞前端位于下沉孔内, 顶丝顶在限位槽的最上端; 活动定位销位于最上端位置时, 旋钮柱塞前端位于下沉孔内, 顶丝顶在限位槽的最下端。本实用新型能快速、准确地将工件安装定位, 其定位工件简单、准确度高、可靠性好; 避免了工件装卸过程中造成的定位销磕碰或损伤定位销事件的发生。



1. 一种可调式定位机构,其特征在于:其包括基体、活动定位销、可换定位销、齿轮和限位机构;基体上开有安装孔,孔内依次安装有:固定在基体上的定位底座、置于定位底座中心弹簧座上的弹簧、下端的凹槽套在弹簧外的活动定位销和可拆卸地固定在活动定位销内孔内的可换定位销;活动定位销可滑动地安装在基体的安装孔内;可换定位销、活动定位销和定位底座的安装保证同心;可换定位销上部外圆与工件的定位孔相匹配,中部有活动定位销的挡位凸起,该上部外圆和挡位凸起都与可换定位销位于活动定位销内孔内的部分同心,该挡位凸起与基体之间安装有防尘圈;活动定位销一端侧壁上有齿条,安装在基体齿轮孔内的齿轮与齿条相啮合;齿轮的齿轮轴可旋转地安装在基体外壁上;限位机构包括旋钮柱塞和顶丝;基体上相对的两端一端固定有旋钮柱塞,另一端固定有与旋钮柱塞相对的顶丝;活动定位销在相对的两端分别开有旋钮柱塞的上、下沉孔和顶丝的长圆形限位槽;活动定位销位于最下端位置时,旋钮柱塞前端位于下沉孔内,顶丝顶在限位槽的最上端;活动定位销位于最上端位置时,旋钮柱塞前端位于下沉孔内,顶丝顶在限位槽的最下端。

2. 根据权利要求1所述的可调式定位机构,其特征在于:所述的可换定位销可拆卸地固定在活动定位销内孔内的结构是:位于活动定位销内孔内的可换定位销的部位下部有外螺纹,上部光滑,与其相对应的活动定位销内壁下部有内螺纹,上部是与可换定位销的光滑部位微间隙配合的光孔;可换定位销下部螺纹固定在活动定位销内壁上,上部与活动定位销微间隙同心装配。

3. 根据权利要求1或2所述的可调式定位机构,其特征在于:所述的活动定位销可滑动地安装在基体的安装孔内的结构是:活动定位销通过固定在基体安装孔内壁上的衬套安装在基体的安装孔内;衬套与定位底座同心。

4. 根据权利要求3所述的可调式定位机构,其特征在于:所述的固定在基体上的定位底座为定位套,定位套里端面上有弹簧座,定位套过盈装配在基体上,定位套的内孔与衬套同心。

5. 根据权利要求1或2所述的可调式定位机构,其特征在于:所述的固定在基体上的定位底座为定位套,定位套里端面上有弹簧座,定位套过盈装配在基体上,并由螺丝固定;定位套的内孔与衬套同心。

一种可调式定位机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种在机床上加工大型发动机缸体、缸盖类零件的组合夹具的零部件。

背景技术

[0002] 大型缸体、缸盖类零件由于外形尺寸大,质量大,其新产品的试制加工常采用拼装在一起的组合夹具将其固定在机床设备上。这种组合夹具常采用固定式定位销定位,工件安装到组合夹具上时,固定式定位销定位部分不易插入工件定位孔内,安装定位困难,且在安装定位过程中很容易磕碰定位销,造成定位销损坏或定位销位置移动;致使定位销定位精度降低,甚至丢失,更有甚者致使定位销损伤不能定位,必须更换。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是解决现有技术中存在的上述问题,提供一种安装定位工件简单、准确度高、可靠性好、不易损伤定位销的可调式定位机构。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术解决方案是:一种可调式定位机构,其包括基体、活动定位销、可换定位销、齿轮和限位机构;基体上开有安装孔,孔内依次安装有:固定在基体上的定位底座、置于定位底座中心弹簧座上的弹簧、下端的凹槽套在弹簧外的活动定位销和可拆卸地固定在活动定位销内孔内的可换定位销;活动定位销可滑动地安装在基体的安装孔内;可换定位销、活动定位销和定位底座的安装保证同心;可换定位销上部外圆与工件的定位孔相匹配,中部有活动定位销的挡位凸起,该上部外圆和挡位凸起都与可换定位销位于活动定位销内孔内的部分同心,该挡位凸起与基体之间安装有防尘圈;活动定位销一端侧壁上有齿条,安装在基体齿轮孔内的齿轮与齿条相啮合;齿轮的齿轮轴可旋转地安装在基体外壁上;限位机构包括旋钮柱塞和顶丝;基体上相对的两端一端固定有旋钮柱塞,另一端固定有与旋钮柱塞相对的顶丝;活动定位销在相对的两端分别开有旋钮柱塞的上、下沉孔和顶丝的长圆形限位槽;活动定位销位于最下端位置时,旋钮柱塞前端位于下沉孔内,顶丝顶在限位槽的最上端;活动定位销位于最上端位置时,旋钮柱塞前端位于下沉孔内,顶丝顶在限位槽的最下端。

[0005] 所述的可换定位销可拆卸地固定在活动定位销内孔内的结构是:位于活动定位销内孔内的可换定位销的部位下部有外螺纹,上部光滑,与其相对应的活动定位销内壁下部有内螺纹,上部是与可换定位销的光滑部位微间隙配合的光孔;可换定位销下部螺纹固定在活动定位销内壁上,上部与活动定位销微间隙同心装配。

[0006] 所述的活动定位销可滑动地安装在基体的安装孔内的结构是:活动定位销通过固定在基体安装孔内壁上的衬套安装在基体的安装孔内;衬套与定位底座同心。

[0007] 所述的固定在基体上的定位底座为定位套,定位套里端面上有弹簧座,定位套过盈装配在基体上,并由螺丝固定;定位套的内孔与衬套同心,从而保证可换定位销与下端定位套内孔同心。

[0008] 使用时,本实用新型的基体安装在组合夹具的其它定位组件上,如现有孔系组合夹具的其它定位组件上。其活动定位销靠齿轮、齿条的传动使其上、下移动,从而带动可换定位销上、下移动;不使用时,活动定位销位于最低位,可换定位销上端面低于基体上平面,工件安装到位后,拔出旋钮柱塞,旋转齿轮轴,使活动定位销上移,可换定位销上部外圆插入工件定位孔内到位后,旋钮柱塞自动回弹,其前端插入下沉孔,顶丝顶在限位槽的最下端,活动定位销被旋钮柱塞和顶丝限位。工件加工完成后,拔出旋钮柱塞,反向旋转齿轮轴,使活动定位销下移,可换定位销上部外圆退出工件定位孔,到位后,旋钮柱塞自动回弹,其前端插入上沉孔,顶丝顶在限位槽的最上端,活动定位销被旋钮柱塞和顶丝限位。本实用新型能快速、准确地将工件安装定位,其定位工件简单、准确度高、可靠性好;避免了工件装卸过程中造成的定位销磕碰或损伤定位销事件的发生。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的俯视图;

[0010] 图 2 为图 1 的 AA 剖视图;

[0011] 图 3 为图 1 的 BB 剖视图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0013] 如图 1、图 2 和图 3 所示,本实施例包括基体 1、活动定位销 6、可换定位销 5、齿轮 3 和限位机构。基体 1 上开有安装孔,孔内依次安装有:固定在基体 1 上的定位套 10、置于定位套 10 中心弹簧座 9 上的弹簧 8、下端的凹槽套在弹簧 8 外的活动定位销 6 和可换定位销 5。位于活动定位销 6 内孔内的可换定位销 5 的部位下部有外螺纹,上部光滑,与其相对应的活动定位销 6 内壁下部有内螺纹,上部是与可换定位销 5 的光滑部位微间隙配合的光孔。可换定位销 5 下部螺纹固定在活动定位销 6 内壁上,上部与活动定位销 6 微间隙同心装配。活动定位销 6 通过固定在基体安装孔内壁上的衬套 7 安装在基体 1 的安装孔内。活动定位销 6 与衬套 7 同心装配。定位套 10 里端面上有弹簧座 9,定位套 10 过盈装配在基体 1 上,并由螺丝 19 固定。定位套 10 的内孔 11 与衬套 7 同心。可换定位销 5 上部外圆与工件的定位孔相匹配,中部有活动定位销 6 的挡位凸起 13,该上部外圆和挡位凸起 13 都与可换定位销 5 位于活动定位销 6 内孔内的部分同心,该挡位凸起 13 与基体 1 之间安装有防尘圈 12。挡位凸起 13 和防尘圈 12 均低于基体 1 上端面。活动定位销 6 一端侧壁上有齿条 4,安装在基体齿轮孔内的齿轮 3 与齿条 4 相啮合。齿轮 3 的齿轮轴 2 一端可旋转地卡接在基体 1 壁上,另一端盖有挡盖,齿轮轴 2 可沿挡盖内孔旋转,挡盖由螺钉固定在基体壁上。限位机构包括旋钮柱塞 14 和顶丝 15。基体 1 上相对的两端一端固定有旋钮柱塞 14,另一端固定有与旋钮柱塞 14 相对的顶丝 15。活动定位销 6 在相对的两端分别开有旋钮柱塞 14 的上、下沉孔 16、17 和顶丝 15 的长圆形限位槽 18。活动定位销 6 位于最下端位置时,旋钮柱塞 14 前端位于上沉孔 16 内,顶丝 15 顶在限位槽 18 的最上端;活动定位销 6 位于最上端位置时,旋钮柱塞 14 前端位于下沉孔 17 内,顶丝 15 顶在限位槽 18 的最下端。

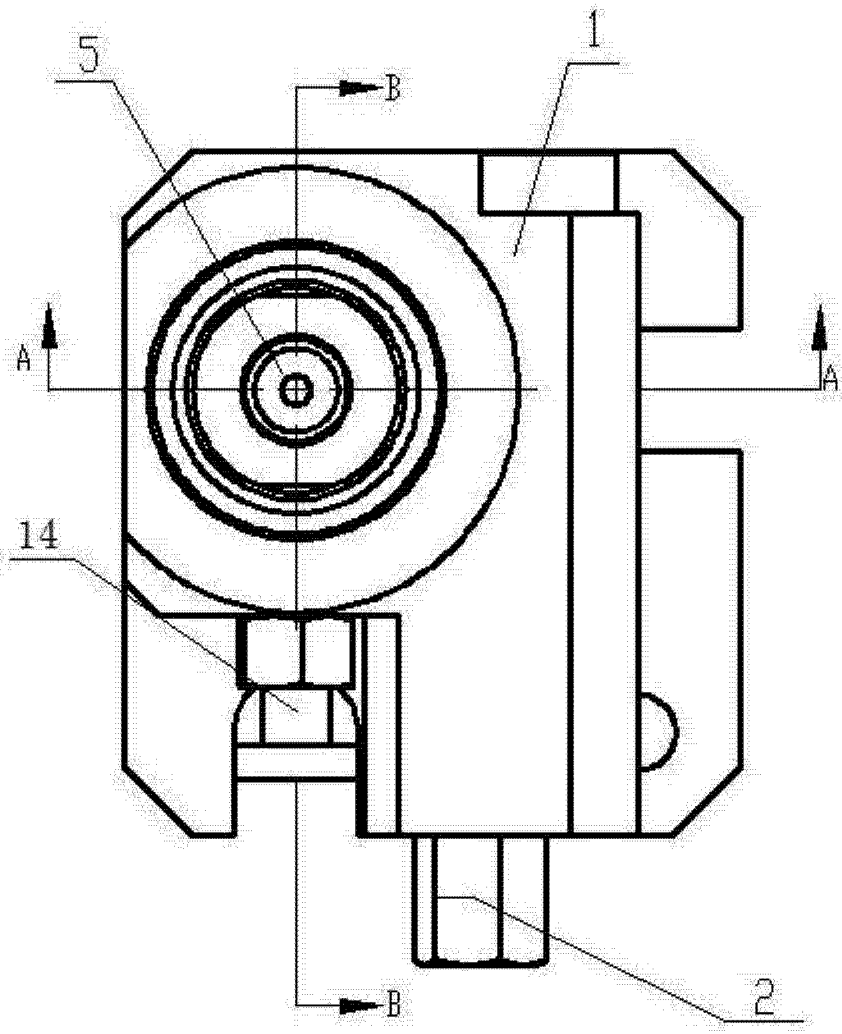


图 1

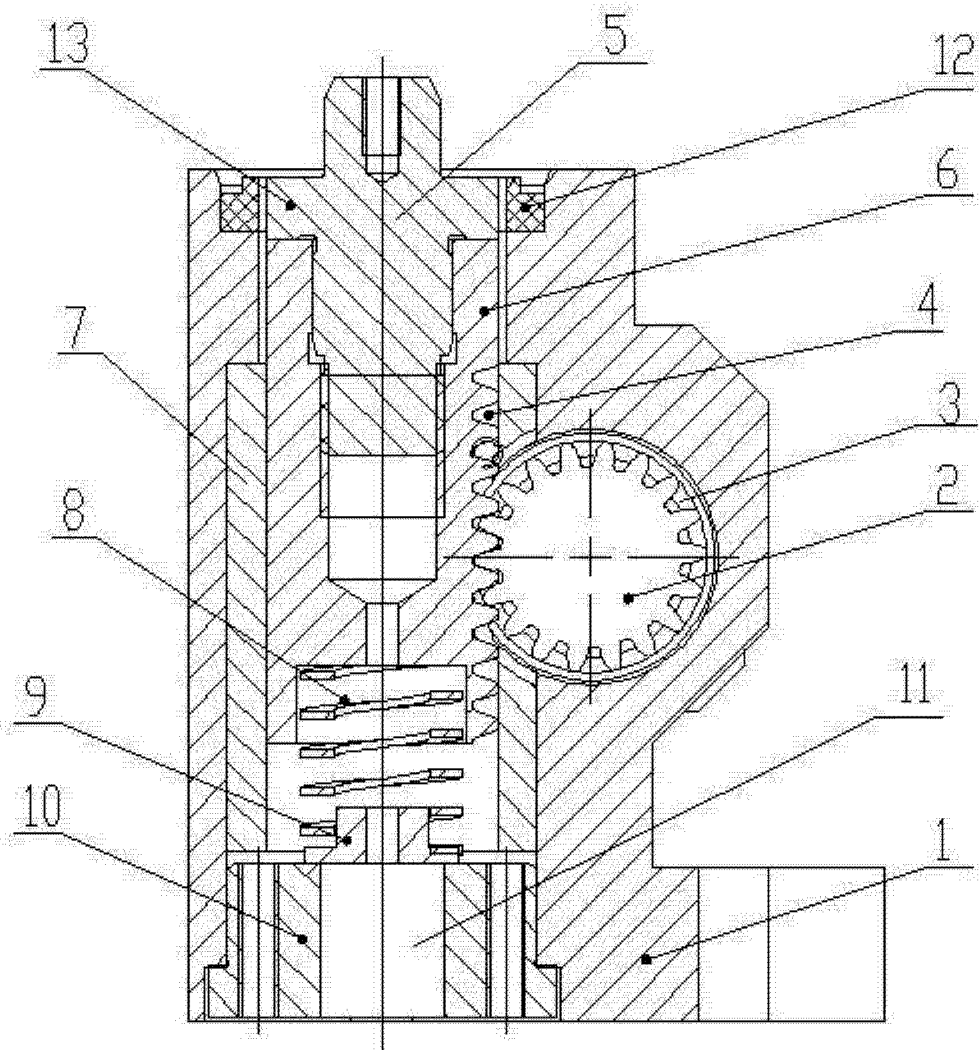


图 2

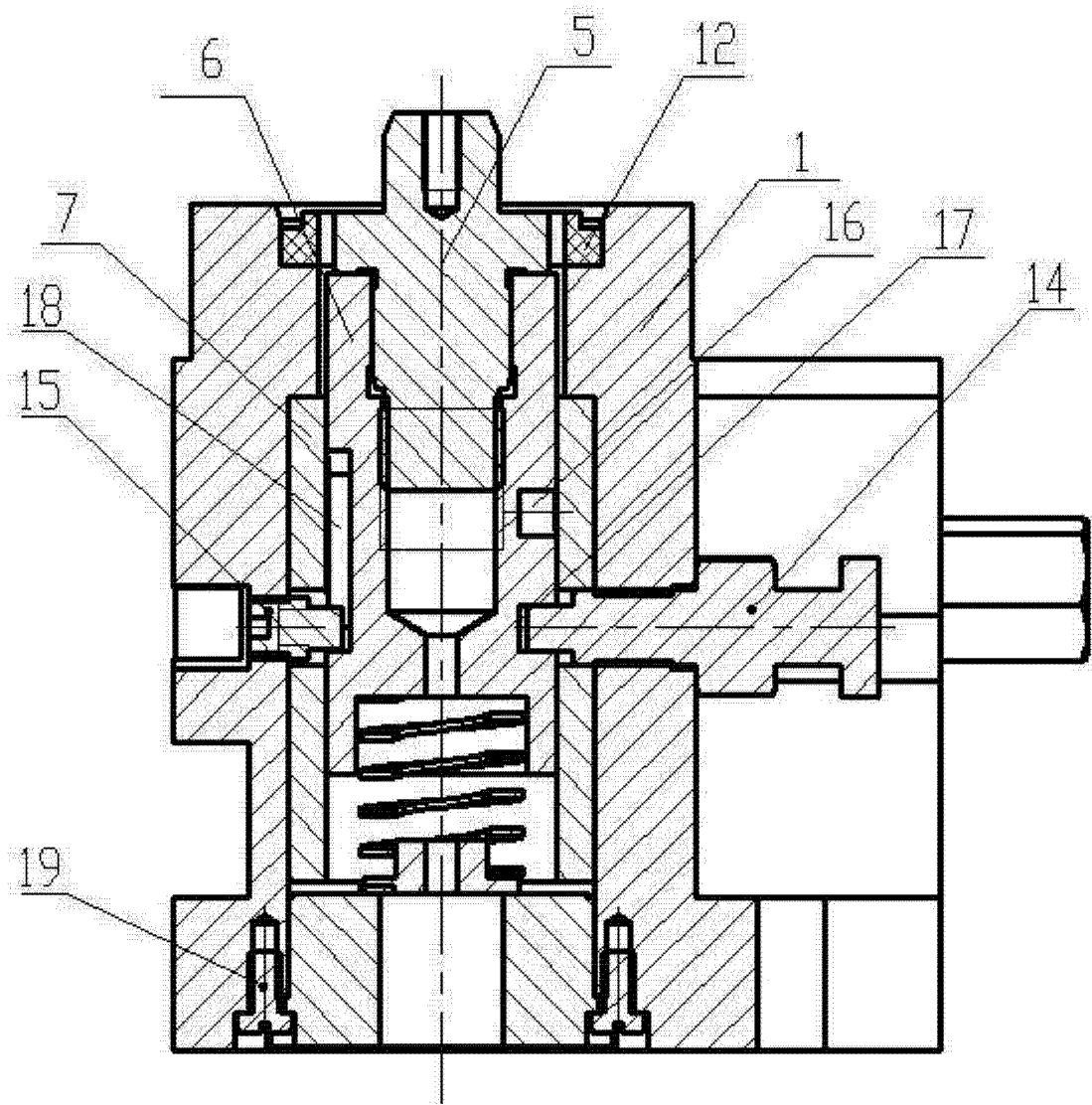


图 3