



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110860928 A

(43)申请公布日 2020.03.06

(21)申请号 201911080611.0

(22)申请日 2019.11.07

(71)申请人 安徽德锐仕机床制造有限公司

地址 239000 安徽省滁州市全椒县古河镇
育才路

(72)发明人 孙光兰

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11638

代理人 王新爱

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

B23B 41/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种轴类零件钻孔夹具以及使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种轴类零件钻孔夹具以及使用方法,包括底座、固定夹具、第一钻具和第二钻具,所述底座上方两侧设有安装座,所述安装座中间的底座上设有固定夹具,所述固定夹具上方的安装座上设有第一钻具,所述底座上安装座的一端设有第二钻具,所述固定夹具两端设有限位座,所述固定夹具包括上夹具座和下夹具座,所述上夹具座和下夹具座上均设有V型槽,所述V型槽上设有通孔;本发明通过利用V型槽以及第一限位座和第二限位座对轴类零件进行限位夹紧固定,比传统的利用钳子等工具对轴类零件一端进行夹紧定位更稳定,同时不会损伤轴类零件表面质量,加工质量更好,通过设置定位组件,定位孔可以保证轴类零件轴身上的多个孔的轴心线保持一致。

1. 一种轴类零件钻孔夹具,其特征在于:包括底座(1)、固定夹具、第一钻具(2)和第二钻具(3),所述底座(1)上方两侧设有安装座(4),所述安装座(4)中间的底座(1)上设有固定夹具,所述固定夹具上方的安装座(4)上设有第一钻具(2),所述底座(1)上安装座(4)的一端设有第二钻具(3),所述固定夹具两端设有限位座,所述固定夹具包括上夹具座(5)和下夹具座(6),所述上夹具座(5)为空心结构,所述上夹具座(5)和下夹具座(6)上均设有V型槽(7),所述V型槽(7)上设有通孔(8),所述上夹具座(5)上方两侧设有固定槽(9),所述固定槽(9)内设有定位组件,所述上夹具座(5)两侧的安装座(4)上对称设有第一滑槽(10),所述第一滑槽(10)上通过滑板设有第二滑槽(11),所述上夹具座(5)与第二滑槽(11)滑动连接,所述上夹具座(5)上方通过第三滑槽(12)设有气缸(13),所述第三滑槽(12)与安装座(4)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种轴类零件钻孔夹具,其特征在于:所述限位座包括第一限位座(14)和第二限位座(15),所述第一限位座(14)通过滑轨(16)与底座(1)连接,所述第一限位座(14)和第二限位座(15)均包括立柱(17)和固定块(18),所述立柱(17)内侧设有固定块(18),所述固定块(18)上设有固定阶梯槽(19)。

3. 根据权利要求2所述的一种轴类零件钻孔夹具,其特征在于:所述第一限位座(14)的固定阶梯槽(19)为通槽,且所述第一限位座(14)的立柱(17)上设有孔槽(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种轴类零件钻孔夹具,其特征在于:所述定位组件包括定位板(21)和紧固螺栓(22),所述固定槽(9)内设有定位板(21),所述定位板(21)设有多个,多组所述定位板(21)均通过紧固螺栓(22)与上夹具座(5)连接,所述定位板(21)上设有定位孔(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种轴类零件钻孔夹具,其特征在于:所述下夹具座(6)内部设有收集槽(24),所述收集槽(24)与下夹具座(6)上V型槽(7)的通孔(8)连通。

6. 一种轴类零件钻孔夹具的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一:利用气缸(13)收缩带动上夹具座(5)在第二滑槽(11)向上滑动,将需要进行钻孔的轴类零件放置在V型槽(7)内进行固定;

步骤二:根据轴类零件需要钻孔的位置合理选择第一钻具(2)或第二钻具(3),当在轴类零件的轴身上进行钻孔时,选择第一钻具(2);当在轴类零件的端面上进行钻孔时,选择第二钻具(3);

步骤三:当在轴类零件的轴身上进行钻孔,选择第一钻具(2)后,利用第一限位座(14)和第二限位座(15)对轴类零件的两端进行限位固定,并利用气缸(13)伸长带动上夹具座(5)在第二滑槽(11)向下滑动,对固定在V型槽(7)内的轴类零件进行限位夹紧,然后根据需要钻孔的位置,将第一钻具(2)移动至合适位置处的定位孔(23)处,然后利用第一钻具(2)进行穿过定位孔(23)进行钻孔作业;

步骤四:当在轴类零件的端面上进行钻孔,选择第二钻具(3)后,利用第一限位座(14)和第二限位座(15)对轴类零件的两端进行限位固定,并利用气缸(13)伸长带动上夹具座(5)在第二滑槽(11)向下滑动,对固定在V型槽(7)内的轴类零件进行限位夹紧,然后控制第二钻具(3)穿过孔槽(20),然后从为通槽结构的第一限位座(14)的固定阶梯槽(19)内穿过,对轴类零件的一端面进行钻孔;

步骤五:钻孔作业结束后,控制利用气缸(13)伸长带动上夹具座(5)在第二滑槽(11)向

上滑动,并利用第一滑槽(10)带动整个上夹具座(5)从轴类零件上方平移滑出,然后取走下夹具座(6)上V型槽(7)内的轴类零件即可。

7.根据权利要求6所述的一种轴类零件钻孔夹具的使用方法,其特征在于:所述步骤四中当轴类零件的一端面钻孔结束后,拆卸轴类零件然后掉头重新装夹轴类零件即可对轴类零件的另一端面进行钻孔。

一种轴类零件钻孔夹具以及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钻孔夹具领域,尤其涉及一种轴类零件钻孔夹具以及使用方法。

背景技术

[0002] 在对轴类零件上加工孔时,由于轴类零件容易转动,不易定位孔的位置,容易造成钻孔尺寸偏差大的问题,且在轴类零件上钻多个孔时,容易出现多个孔的轴心线不一致等缺陷,为了避免这种情况,通常采用的做法是采用钳子等工具对轴类零件夹紧后再进行加工处理,但这种方式紧固效果不佳,为了提供稳定的夹紧力,夹具往往会对轴类零件表面产生夹紧过度,导致轴类零件表面产生形变,加工出的零件精度较低,因此,本发明提出一种轴类零件钻孔夹具以及使用方法,以解决现有技术中的不足之处。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提出一种轴类零件钻孔夹具以及使用方法,通过利用V型槽以及第一限位座和第二限位座对轴类零件进行限位夹紧固定,比传统的利用钳子等工具对轴类零件一端进行夹紧定位更稳定,同时不会损伤轴类零件表面质量,加工质量更好,通过设置定位组件,定位孔可以保证轴类零件轴身上的多个孔的轴心线保持一致。

[0004] 本发明提出一种轴类零件钻孔夹具,包括底座、固定夹具、第一钻具和第二钻具,所述底座上方两侧设有安装座,所述安装座中间的底座上设有固定夹具,所述固定夹具上方的安装座上设有第一钻具,所述底座上安装座的一端设有第二钻具,所述固定夹具两端设有限位座,所述固定夹具包括上夹具座和下夹具座,所述上夹具座为空心结构,所述上夹具座和下夹具座上均设有V型槽,所述V型槽上设有通孔,所述上夹具座上方两侧设有固定槽,所述固定槽内设有定位组件,所述上夹具座两侧的安装座上对称设有第一滑槽,所述第一滑槽上通过滑板设有第二滑槽,所述上夹具座与第二滑槽滑动连接,所述上夹具座上方通过第三滑槽设有气缸,所述第三滑槽与安装座连接。

[0005] 进一步改进在于:所述限位座包括第一限位座和第二限位座,所述第一限位座通过滑轨与底座连接,所述第一限位座和第二限位座均包括立柱和固定块,所述立柱内侧设有固定块,所述固定块上设有固定阶梯槽。

[0006] 进一步改进在于:所述第一限位座的固定阶梯槽为通槽,且所述第一限位座的立柱上设有孔槽。

[0007] 进一步改进在于:所述定位组件包括定位板和紧固螺栓,所述固定槽内设有定位板,所述定位板设有多个,多组所述定位板均通过紧固螺栓与上夹具座连接,所述定位板上设有定位孔。

[0008] 进一步改进在于:所述下夹具座内部设有收集槽,所述收集槽与下夹具座上V型槽的通孔连通。

[0009] 一种轴类零件钻孔夹具的使用方法,包括以下步骤:

[0010] 步骤一:利用气缸收缩带动上夹具座在第二滑槽向上滑动,将需要进行钻孔的轴

类零件放置在V型槽内进行固定；

[0011] 步骤二：根据轴类零件需要钻孔的位置合理选择第一钻具或第二钻具，当在轴类零件的轴身上进行钻孔时，选择第一钻具；当在轴类零件的端面上进行钻孔时，选择第二钻具；

[0012] 步骤三：当在轴类零件的轴身上进行钻孔，选择第一钻具后，利用第一限位座和第二限位座对轴类零件的两端进行限位固定，并利用气缸伸长带动上夹具座在第二滑槽向下滑动，对固定在V型槽内的轴类零件进行限位夹紧，然后根据需要钻孔的位置，将第一钻具移动至合适位置处的定位孔处，然后利用第一钻具进行穿过定位孔进行钻孔作业；

[0013] 步骤四：当在轴类零件的端面上进行钻孔，选择第二钻具后，利用第一限位座和第二限位座对轴类零件的两端进行限位固定，并利用气缸伸长带动上夹具座在第二滑槽向下滑动，对固定在V型槽内的轴类零件进行限位夹紧，然后控制第二钻具穿过孔槽，然后从为通槽结构的第一限位座的固定阶梯槽内穿过，对轴类零件的一端面进行钻孔；

[0014] 步骤五：钻孔作业结束后，控制利用气缸伸长带动上夹具座在第二滑槽向上滑动，并利用第一滑槽带动整个上夹具座从轴类零件上方平移滑出，然后取走下夹具座上V型槽内的轴类零件即可。

[0015] 进一步改进在于：所述步骤四中当轴类零件的一端面钻孔结束后，拆卸轴类零件然后掉头重新装夹轴类零件即可对轴类零件的另一端面进行钻孔。

[0016] 本发明的有益效果为：通过利用V型槽以及第一限位座和第二限位座对轴类零件进行限位夹紧固定，比传统的利用钳子等工具对轴类零件一端进行夹紧定位更稳定，同时不会损伤轴类零件表面质量，加工质量更好，且本发明的轴类零件钻孔夹具能适合不同直径和长度的轴类零件的钻孔加工，适用性好，通过设置定位组件，定位孔可以保证轴类零件轴身上的多个孔的轴心线保持一致，通过设有收集槽可以对钻孔产生的废屑进行收集，十分的便捷。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构侧视示意图；

[0018] 图2为本发明结构主视示意图；

[0019] 图3为本发明定位组件结构俯视示意图。

[0020] 其中：1、底座；2、第一钻具；3、第二钻具；4、安装座；5、上夹具座；6、下夹具座；7、V型槽；8、通孔；9、固定槽；10、第一滑槽；11、第二滑槽；12、第三滑槽；13、气缸；14、第一限位座；15、第二限位座；16、滑轨；17、立柱；18、固定块；19、固定阶梯槽；20、孔槽；21、定位板；22、紧固螺栓；23、定位孔；24、收集槽。

具体实施方式

[0021] 为了加深对本发明的理解，下面将结合实施例对本发明做进一步详述，本实施例仅用于解释本发明，并不构成对本发明保护范围的限定。

[0022] 根据图1、2、3所示，本实施例提出一种轴类零件钻孔夹具，包括底座1、固定夹具、第一钻具2和第二钻具3，所述底座1上方两侧设有安装座4，所述安装座4中间的底座1上设有固定夹具，所述固定夹具上方的安装座4上设有第一钻具2，所述底座1上安装座4的一端

设有第二钻具3,所述固定夹具两端设有限位座,所述固定夹具包括上夹具座5和下夹具座6,所述上夹具座5为空心结构,所述上夹具座5和下夹具座6上均设有V型槽7,所述V型槽7上设有通孔8,所述上夹具座5上方两侧设有固定槽9,所述固定槽9内设有定位组件,所述上夹具座5两侧的安装座4上对称设有第一滑槽10,所述第一滑槽10上通过滑板设有第二滑槽11,所述上夹具座5与第二滑槽11滑动连接,所述上夹具座5上方通过第三滑槽12设有气缸13,所述第三滑槽12与安装座4连接。

[0023] 所述限位座包括第一限位座14和第二限位座15,所述第一限位座14通过滑轨16与底座1连接,所述第一限位座14和第二限位座15均包括立柱17和固定块18,所述立柱17内侧设有固定块18,所述固定块18上设有固定阶梯槽19。所述第一限位座14的固定阶梯槽19为通槽,且所述第一限位座14的立柱17上设有孔槽20。所述定位组件包括定位板21和紧固螺栓22,所述固定槽9内设有定位板21,所述定位板21设有多组,多组所述定位板21均通过紧固螺栓22与上夹具座5连接,所述定位板21上设有定位孔23。所述下夹具座6内部设有收集槽24,所述收集槽24与下夹具座6上V型槽7的通孔8连通。

[0024] 一种轴类零件钻孔夹具的使用方法,包括以下步骤:

[0025] 步骤一:利用气缸13收缩带动上夹具座5在第二滑槽11向上滑动,将需要进行钻孔的轴类零件放置在V型槽7内进行固定;

[0026] 步骤二:根据轴类零件需要钻孔的位置合理选择第一钻具2或第二钻具3,当在轴类零件的轴身上进行钻孔时,选择第一钻具2;当在轴类零件的端面上进行钻孔时,选择第二钻具3;

[0027] 步骤三:当在轴类零件的轴身上进行钻孔,选择第一钻具2后,利用第一限位座14和第二限位座15对轴类零件的两端进行限位固定,并利用气缸13伸长带动上夹具座5在第二滑槽11向下滑动,对固定在V型槽7内的轴类零件进行限位夹紧,然后根据需要钻孔的位置,将第一钻具2移动至合适位置处的定位孔23处,然后利用第一钻具2进行穿过定位孔23进行钻孔作业;

[0028] 步骤四:当在轴类零件的端面上进行钻孔,选择第二钻具3后,利用第一限位座14和第二限位座15对轴类零件的两端进行限位固定,并利用气缸13伸长带动上夹具座5在第二滑槽11向下滑动,对固定在V型槽7内的轴类零件进行限位夹紧,然后控制第二钻具3穿过孔槽20,然后从为通槽结构的第一限位座14的固定阶梯槽19内穿过,对轴类零件的一端面进行钻孔;当轴类零件的一端面钻孔结束后,拆卸轴类零件然后掉头重新装夹轴类零件即可对轴类零件的另一端面进行钻孔;

[0029] 步骤五:钻孔作业结束后,控制利用气缸13伸长带动上夹具座5在第二滑槽11向上滑动,并利用第一滑槽10带动整个上夹具座5从轴类零件上方平移滑出,然后取走下夹具座6上V型槽7内的轴类零件即可。

[0030] 通过利用V型槽7以及第一限位座14和第二限位座15对轴类零件进行限位夹紧固定,比传统的利用钳子等工具对轴类零件一端进行夹紧定位更稳定,同时不会损伤轴类零件表面质量,加工质量更好,且本发明的轴类零件钻孔夹具能适合不同直径和长度的轴类零件的钻孔加工,适用性好,通过设置定位组件,定位孔23可以保证多个孔的轴心线保持一致,通过设有收集槽24可以对钻孔产生的废屑进行收集,十分的便捷。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该

了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

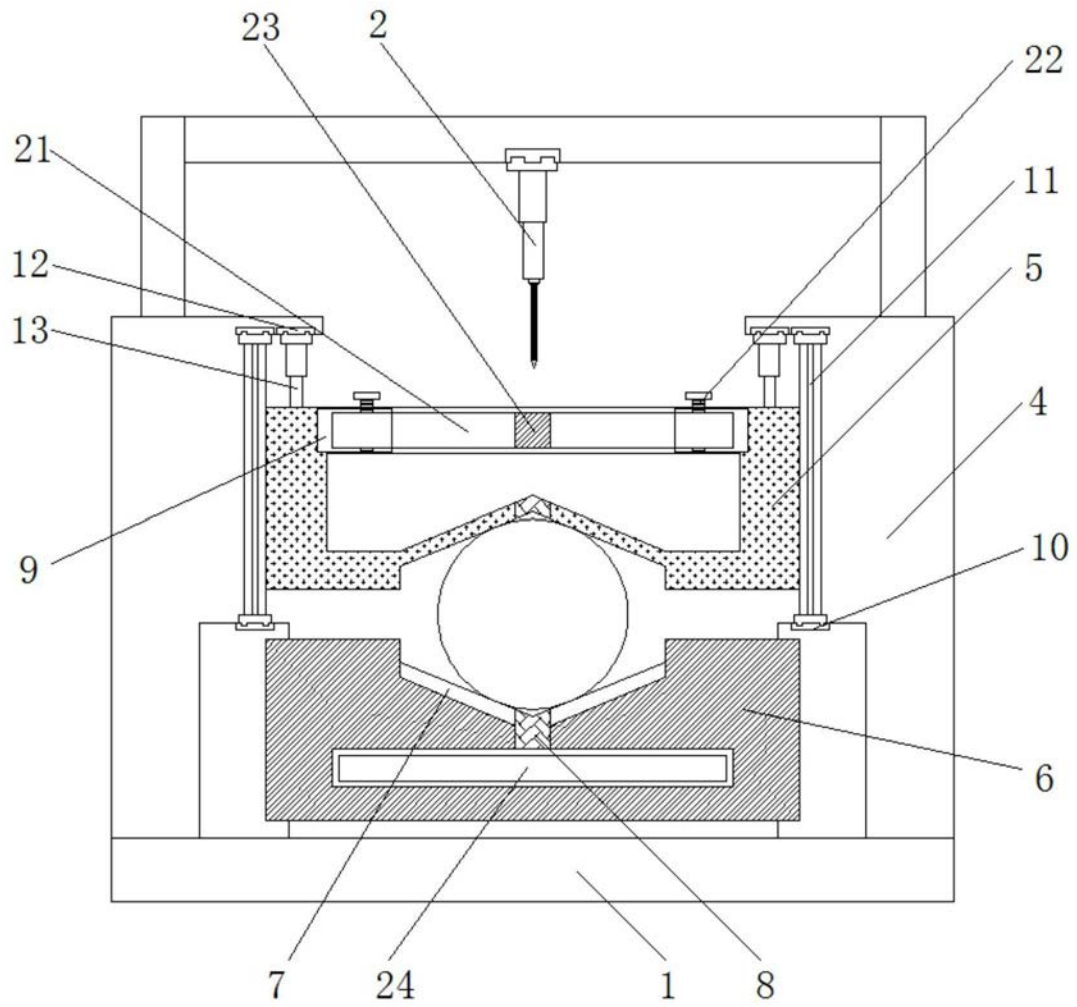


图1

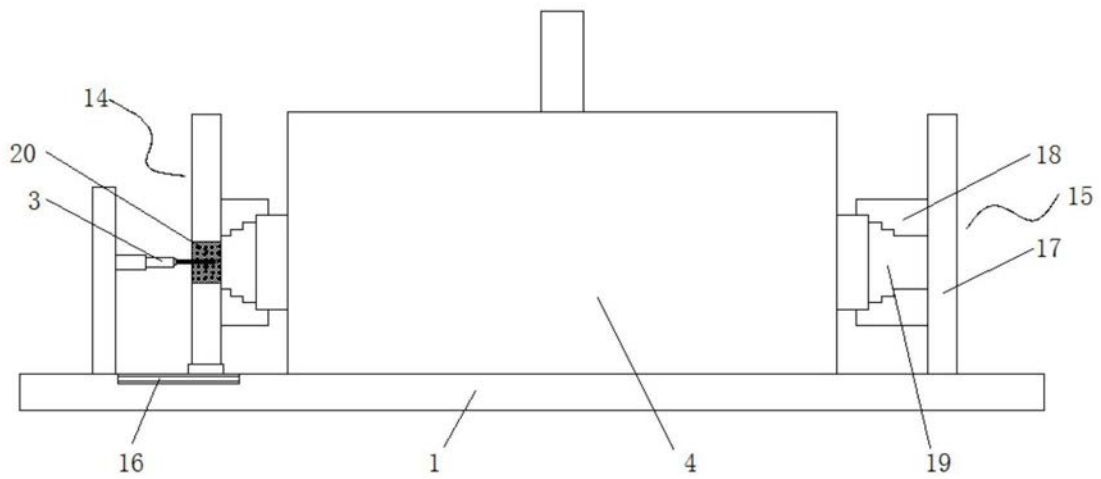


图2

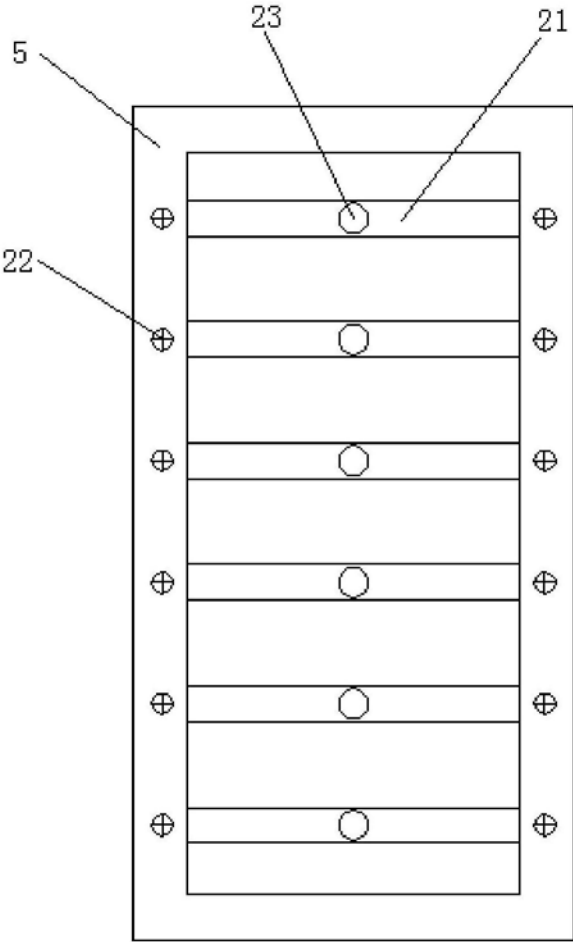


图3