



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219379017 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 21

(21) 申请号 202320696929.7

(22) 申请日 2023.04.03

(73) 专利权人 东莞世弘机械科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇上朗路6号5栋107室

(72) 发明人 丁勇

(74) 专利代理机构 深圳深知通专利代理事务所
(普通合伙) 44783
专利代理师 邹圣姬

(51) Int. Cl.
B23B 31/10 (2006.01)

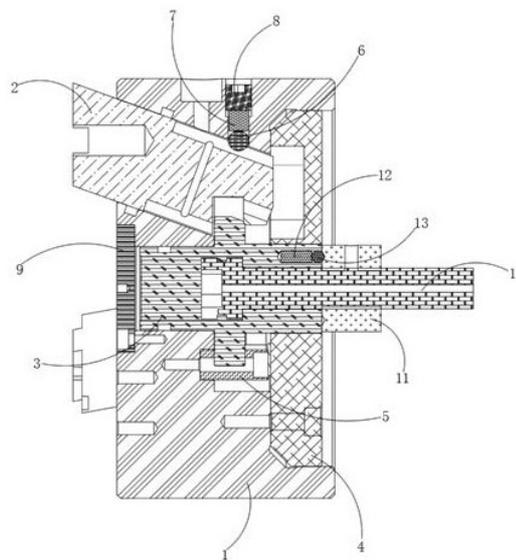
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

超精密气检后拉内夹三爪卡盘

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域,公开了超精密气检后拉内夹三爪卡盘,包括本体,所述本体的内部设置有角度定位销,所述本体的内部设置有钢珠一,所述钢珠一的外部设置有弹簧一,所述弹簧一的另一侧固定连接有无头螺丝,所述本体的右侧设置有拉杆螺丝,所述本体的内部设置有柱塞,所述柱塞的右侧设置有弹簧二,所述弹簧二的右侧设置有钢珠二,所述本体的内部左侧设置有多个主爪,所述本体的左侧固定连接防尘盖,所述本体的右侧固定连接有盖板。本实用新型中,实现了在对工件夹紧时不会带动工件上翘,同时保证了在高转速加工时离心力比较大时不会影响精度,能够准确定位零件的夹持位置。



1. 超精密气检后拉内夹三爪卡盘,包括本体(1),其特征在于:所述本体(1)的内部设置有角度定位销(5),所述本体(1)的内部设置有钢珠一(6),所述钢珠一(6)的外部设置有弹簧一(7),所述弹簧一(7)的另一侧固定连接有无头螺丝(8),所述本体(1)的右侧设置有拉杆螺丝(10),所述本体(1)的内部设置有柱塞(3),所述柱塞(3)的右侧设置有弹簧二(12),所述弹簧二(12)的右侧设置有钢珠二(13)。

2. 根据权利要求1所述的超精密气检后拉内夹三爪卡盘,其特征在于:所述本体(1)的内部左侧设置有多个主爪(2),所述本体(1)的左侧固定连接防尘盖(9),所述本体(1)的右侧固定连接盖板(4)。

3. 根据权利要求1所述的超精密气检后拉内夹三爪卡盘,其特征在于:多个所述柱塞(3)的外侧一端设置在主爪(2)的内侧,所述柱塞(3)的外侧另一端设置在角度定位销(5)的内部,所述柱塞(3)的外侧右部设置在盖板(4)的中部。

4. 根据权利要求1所述的超精密气检后拉内夹三爪卡盘,其特征在于:所述柱塞(3)的内部右侧螺纹连接有拉杆螺丝(10)。

5. 根据权利要求4所述的超精密气检后拉内夹三爪卡盘,其特征在于:所述拉杆螺丝(10)的外部螺纹连接有锁紧螺母(11)。

6. 根据权利要求5所述的超精密气检后拉内夹三爪卡盘,其特征在于:所述锁紧螺母(11)的左侧设置在本体(1)的右侧。

7. 根据权利要求1所述的超精密气检后拉内夹三爪卡盘,其特征在于:所述钢珠一(6)的外部一侧设置在主爪(2)的外侧。

超精密气检后拉内夹三爪卡盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及超精密气检后拉内夹三爪卡盘。

背景技术

[0002] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床,在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工,卧式车床由于具有加工对象广、主轴转速和进给量的调整范围大、能加工工件的内外表面、端面和内外螺纹等优点,是车床中应用最为广泛的一种,约占车床类总数的65%,因此,对卧式车床的合理设计和改进对于提高工件的加工品质意义重大,三爪卡盘作为卧式车床上的重要组成部分,其主要是利用均布在卡盘体上的三个活动卡爪的径向移动将工件夹紧和定位。

[0003] 但是目前市面上常见的都是平移楔型三爪卡盘,在使用时具有一定的不足之处:1、高转速加工时离心力比较大影响精度;2、平移式爪子夹紧工件时会往上翘,因此针对以上不足,提出了超精密气检后拉内夹三爪卡盘。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的超精密气检后拉内夹三爪卡盘。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:超精密气检后拉内夹三爪卡盘,包括本体,所述本体的内部设置有角度定位销,所述本体的内部设置有钢珠一,所述钢珠一的外部设置有弹簧一,所述弹簧一的另一侧固定连接有无头螺丝,所述本体的右侧设置有拉杆螺丝,所述本体的内部设置有柱塞,所述柱塞的右侧设置有弹簧二,所述弹簧二的右侧设置有钢珠二。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述本体的内部左侧设置有多个主爪,所述本体的左侧固定连接防尘盖,所述本体的右侧固定连接盖板。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 多个所述柱塞的外侧一端设置在主爪的内侧,所述柱塞的外侧另一端设置在角度定位销的内部,所述柱塞的外侧右部设置在盖板的中部。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述柱塞的内部右侧螺纹连接有拉杆螺丝。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述拉杆螺丝的外部螺纹连接有锁紧螺母。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述锁紧螺母的左侧设置在本体的右侧。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述钢珠一的外部一侧设置在主爪的外侧。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果：

[0019] 本实用新型中，通过连接油缸、气缸等动力源，在角度定位销、钢珠一、弹簧一、无头螺丝、拉杆螺丝、弹簧二、柱塞和钢珠二的配合下，实现了在对工件夹紧时不会带动工件上翘，同时保证了在高转速加工时离心力比较大时不会影响精度，能够准确定位零件的夹持位置。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的超精密气检后拉内夹三爪卡盘的剖视图；

[0021] 图2为本实用新型提出的超精密气检后拉内夹三爪卡盘的俯视图。

[0022] 图例说明：

[0023] 1、本体；2、主爪；3、柱塞；4、盖板；5、角度定位销；6、钢珠一；7、弹簧一；8、无头螺丝；9、防尘盖；10、拉杆螺丝；11、锁紧螺母；12、弹簧二；13、钢珠二。

实施方式

[0024] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 参照图1-2，本实用新型提供的一种实施例：超精密气检后拉内夹三爪卡盘，包括本体1，本体1的内部设置有角度定位销5，以工件孔作为定位基准，参与限制物体自由度的零件，控制物品在X、Y、Z三个轴向的直线运动，和绕着X、Y、Z的旋转运动的六个自由运动度，从而使得主爪2进行轴向和径向的移动，进而在拉杆螺丝10的带动下，对工件进行夹持固定，本体1的内部设置有钢珠一6，钢珠一6使得主爪2在移动时，可减少主爪2的摩擦，使得主爪2在移动时，不会出现太大的损耗，同时能够配合其余的结构为主爪2在移动时，提供一定的保证，使得主爪2不会带动工件往上翘，使其适合做气密检测功能，保证了工件定位的准确，较现有技术中的常规三爪卡盘来说，可以高转速高精度以及准确定位的对零件进行夹持，钢珠一6的外部设置有弹簧一7，弹簧一7可使得钢珠一6在移动后，能够带动钢珠一6复位，弹簧一7的另一侧固定连接有无头螺丝8，无头螺丝8用于将弹簧一7和钢珠一6安装在主体的内部，本体1的右侧设置有拉杆螺丝10，拉杆螺丝10与外部的油缸、气缸等动力源的带动下，能够控制柱塞3进行轴向运动，从而带动主爪2进行移动，对工件进行夹持固定，配合上其余的结构，可以高转速高精度以及准确定位的对零件进行夹持固定，本体1的内部设置有柱塞3，柱塞3在拉杆螺丝10的带动下可进行轴向运动，从而带动主爪2进行轴向和径向的运动，使得工件夹紧，柱塞3的右侧设置有弹簧二12，弹簧二12在钢珠二13的带动下，可进行压缩，进而能够带动钢珠二13进行复位，使得钢珠二13与柱塞3的一侧紧密接触，弹簧二12的右侧设置有钢珠二13，钢珠二13在受到柱塞3等的挤压后，可对弹簧二12进行挤压，使其压缩。

[0026] 本体1的内部左侧设置有多个主爪2，主爪2在拉杆螺丝的带动下进行轴向和径向的同时移动，进而对工件进行夹持，本体1的左侧固定连接防尘盖9，防尘盖9可有效防止灰尘进入到本体1的内部，本体1的右侧固定连接盖板4，盖板4可有效将柱塞3固定在本体

1的内部,进而防止柱塞3脱落,多个柱塞3的外侧一端设置在主爪2的内侧,当柱塞3在拉杆的带动下,即可实现轴向运动,从而带动主爪2进行轴向和径向的移动,将工件夹紧,柱塞3的外侧另一端设置在角度定位销5的内部,从而能够在限制柱塞3进行X、Y、Z等三个轴向的移动,柱塞3的外侧右部设置在盖板4的中部,柱塞3的内部右侧螺纹连接有拉杆螺丝10,拉杆螺丝10在油缸、气缸等动力源的带动下,可进行移动,从而带动柱塞3进行轴向运动,拉杆螺丝10的外部螺纹连接有锁紧螺母11,锁紧螺母11用于将拉杆螺丝10固定在柱塞3的内部,锁紧螺母11的左侧设置在本体1的右侧,钢珠一6的外部一侧设置在主爪2的外侧。

[0027] 工作原理:通过将柱塞3连接现有技术中的油缸、气缸等动力源,然后通过油缸、气缸等动力源的拉动下拉杆螺丝10移动,从而使得柱塞3轴向运动,进而带动本体1上的主爪2进行轴向和径向的同时运动,进而将中部的工件夹紧,在钢珠一6、弹簧一7和无头螺丝8的配合下,使得主爪2在平移式夹紧工件时不会上翘,保证了主爪2夹持时的准确性,以及在角度定位销5、弹簧二12、钢珠二13等结构的配合下,保证了高转速加工时的高精度。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

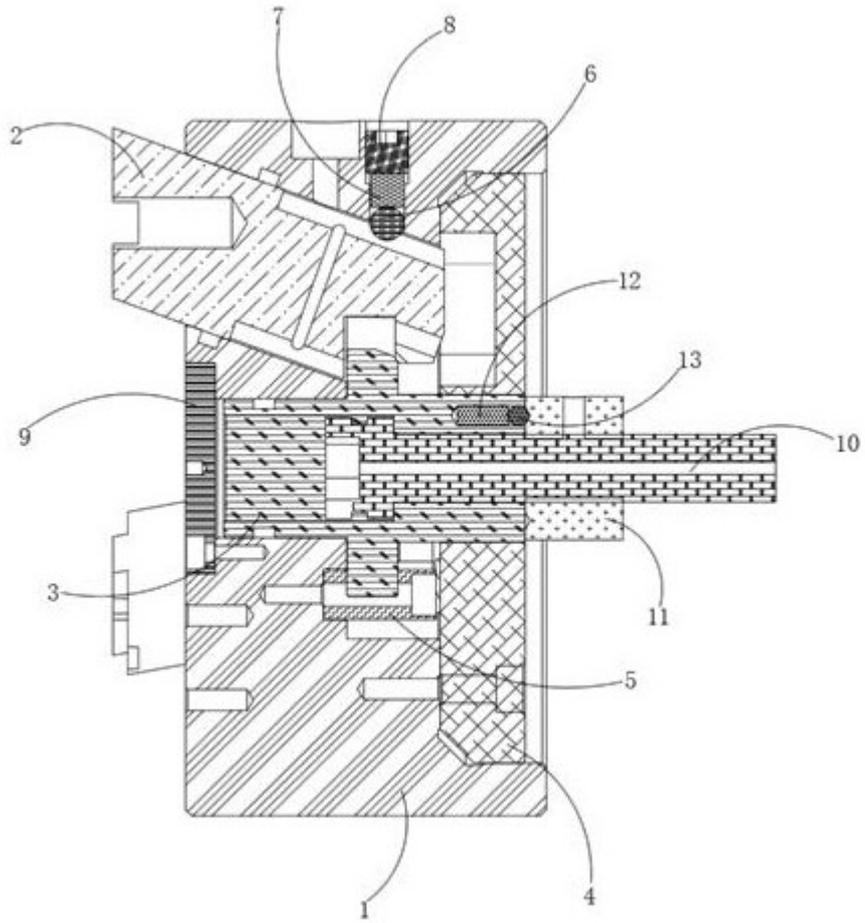


图 1

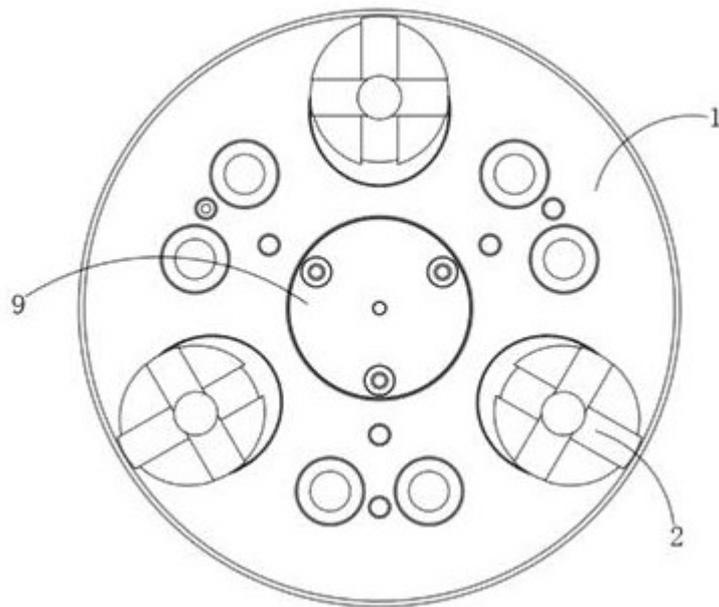


图 2