



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222404585 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202420331701.2

(22) 申请日 2024.02.22

(73) 专利权人 宁波市江北宁科金创机械制造有限公司

地址 315029 浙江省宁波市江北区庄桥街道费市村

(72) 发明人 王有富

(74) 专利代理机构 宁波博灵知识产权代理事务所(普通合伙) 33424

专利代理师 潘李亮

(51) Int.Cl.

B23Q 5/10 (2006.01)

B23Q 5/54 (2006.01)

B23Q 3/12 (2006.01)

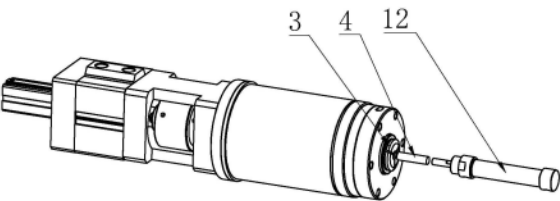
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种磁性材料孔加工电主轴的装夹定位装置

(57) 摘要

本实用新型涉及磁性材料加工技术领域,尤其涉及一种磁性材料孔加工电主轴的装夹定位装置。包括空心主轴(1)、穿设在主轴(1)内且与主轴(1)轴向滑动配合的拉管(2)以及设置在主轴(1)一端且与拉管(2)一端连接用于夹紧或者松开工件(4)的弹性夹头(3),它还包括设置在主轴(1)内部用于抵住进入到弹性夹头(3)内的工件(4)的缓冲机构。采用这种装夹定位装置可以很好的防止磁性材料工件被顶入过多。



1. 一种磁性材料孔加工电主轴的装夹定位装置,包括空心主轴(1)、穿设在主轴(1)内且与主轴(1)轴向滑动配合的拉管(2)以及设置在主轴(1)一端且与拉管(2)一端连接用于夹紧或者松开工件(4)的弹性夹头(3),其特征在于:它还包括设置在主轴(1)内部用于抵住进入到弹性夹头(3)内的工件(4)的缓冲机构。

2. 根据权利要求1所述的一种磁性材料孔加工电主轴的装夹定位装置,其特征在于:所述缓冲机构包括滑动连接在弹性夹头(3)内部且用于抵住进入到弹性夹头(3)内的工件(4)的退料顶杆(5)以及用于给退料顶杆(5)提供复位力的弹性组件。

3. 根据权利要求2所述的一种磁性材料孔加工电主轴的装夹定位装置,其特征在于:所述弹性组件包括一端连接在退料顶杆(5)一端的导向杆(6)、一端连接在导向杆(6)另一端的拉管顶杆(7)、套设在拉管顶杆(7)上的复位弹簧(8)、固定在拉管顶杆(7)上的弹簧定位套(9)以及设置在拉管(2)另一端的滑套(10),所述复位弹簧(8)一端与弹簧定位套(9)相抵,所述复位弹簧(8)另一端与滑套(10)相抵。

4. 根据权利要求3所述的一种磁性材料孔加工电主轴的装夹定位装置,其特征在于:所述退料顶杆(5)与导向杆(6)螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的一种磁性材料孔加工电主轴的装夹定位装置,其特征在于:所述导向杆(6)为非旋转体,且它还包括固定在拉管(2)内且套设在导向杆(6)外用于防止导向杆(6)转动的防转套(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种磁性材料孔加工电主轴的装夹定位装置,其特征在于:所述导向杆(6)的横截面为六边形,所述防转套(11)中间设置有供导向杆(6)穿过的通孔,且所述通孔的横截面为与导向杆(6)匹配的六边形。

7. 根据权利要求3所述的一种磁性材料孔加工电主轴的装夹定位装置,其特征在于:所述拉管顶杆(7)上设置有穿孔,所述弹簧定位套(9)上设置有安装孔,所述弹簧定位套(9)通过穿过安装孔与穿孔的锁紧件锁紧在拉管顶杆(7)上。

一种磁性材料孔加工电主轴的装夹定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磁性材料加工技术领域,尤其涉及一种磁性材料孔加工电主轴的装夹定位装置。

背景技术

[0002] 国内磁性材料加工业自上世纪90年代起发展到现在,发展速度越来越快,而专用于上述材料加工的各种设备也不断的提高和创新。

[0003] 磁性材料工件在加工时需要一个夹紧装置将磁性材料工件夹紧,然后带动磁性材料工件转动,如本申请人在2023年6月7日申请的公开号为CN 219945935 U的中国实用新型专利,该中国实用新型专利可以通过弹性夹头将需要加工的磁性材料工件夹住,但是这种结构在通过顶料气缸将磁性材料工件顶入到弹性夹头内时,因为弹性夹头内部没有其他定位装置,所以可能导致磁性材料工件被顶入过多,进而使得磁性材料工件加工精度较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术方案是:提供一种磁性材料孔加工电主轴的装夹定位装置,采用这种装夹定位装置可以很好的防止磁性材料工件被顶入过多。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:一种磁性材料孔加工电主轴的装夹定位装置,包括空心主轴、穿设在主轴内且与主轴轴向滑动配合的拉管以及设置在主轴一端且与拉管一端连接用于夹紧或者松开工件的弹性夹头,它还包括设置在主轴内部用于抵住进入到弹性夹头内的工件的缓冲机构。

[0006] 作为优选,所述缓冲机构包括滑动连接在弹性夹头内部且用于抵住进入到弹性夹头内的工件的退料顶杆以及用于给退料顶杆提供复位力的弹性组件。

[0007] 作为优选,所述弹性组件包括一端连接在退料顶杆一端的导向杆、一端连接在导向杆另一端的拉管顶杆、套设在拉管顶杆上的复位弹簧、固定在拉管顶杆上的弹簧定位套以及设置在拉管另一端的滑套,所述复位弹簧一端与弹簧定位套相抵,所述复位弹簧另一端与滑套相抵。

[0008] 作为优选,所述退料顶杆与导向杆螺纹连接。

[0009] 作为优选,所述导向杆为非旋转体,且它还包括固定在拉管内且套设在导向杆外用于防止导向杆转动的防转套。

[0010] 作为优选,所述导向杆的横截面为六边形,所述防转套中间设置有供导向杆穿过的通孔,且所述通孔的横截面为与导向杆匹配的六边形。

[0011] 作为优选,所述拉管顶杆上设置有穿孔,所述弹簧定位套上设置有安装孔,所述弹簧定位套通过穿过安装孔与穿孔的锁紧件锁紧在拉管顶杆上。

[0012] 采用以上结构与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:在主轴内部设置一个缓冲机构,这样工件进入到弹性夹头后会被缓冲机构抵住,这样工件只能进入到顶料气缸顶出的行程,而不会进入弹性夹头过多,这样使得工件整体加工精确较高,一致性较高。

[0013] 采用退料顶杆与弹性组件的组合来形成缓冲机构,这样工件进入到弹性夹头一定位置后会被退料顶杆顶住,然后工件会抵着退料顶杆移动,并且此时弹性组件会一直给退料顶杆复位力,直到顶料气缸的行程顶完,这样可以很好的防止工件进入到弹性夹头过多。

[0014] 采用这种结构的弹性组件,可以很好的通过复位弹簧来给拉管顶杆复位力,进而可以很好的实现缓冲功能。

[0015] 将退料顶杆与导向杆螺纹连接,这样可以根据不同的工件来更换适配的退料顶杆。

[0016] 将导向杆做非旋转体,然后设置一个防转套,这样旋转退料顶杆时导向杆不能转动,此时就可以方便的将退料顶杆从导向杆上拆下。

[0017] 将退料顶杆的横截面做成六边形,这样加工比较方便,且防转效果较好。

[0018] 采用这种结构安装弹簧定位套,这样不但安装方便,且弹簧定位套固定牢固。

附图说明

[0019] 图1是一种磁性材料孔加工电主轴的结构示意图。

[0020] 图2是图1去掉顶料气缸与工件之后的剖视图。

[0021] 其中,1、主轴;2、拉管;3、弹性夹头;4、工件;5、退料顶杆;6、导向杆;7、拉管顶杆;8、复位弹簧;9、弹簧定位套;10、滑套;11、防转套;12、顶料气缸。

具体实施方式

[0022] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 实施例一:

[0024] 一种磁性材料孔加工电主轴的装夹定位装置,包括电主轴、拉管2、弹性夹头3以及缓冲机构,其中:

[0025] 电主轴,主要包括空心主轴1、转子、定子以及壳体,因为这个是现有技术的产品,所以在此没有展开描述;

[0026] 拉管2,穿设在主轴1内且与主轴1轴向滑动配合,即拉管2可以在主轴1轴向前后移动,其前端与弹性夹头3连接,后端伸出主轴1;

[0027] 弹性夹头3,设置在主轴1一端,包括带有外锥面的头部沿轴向开有长槽,形成可以向心收缩的夹爪,夹爪中间形成与被夹持工件4形状相适应的内孔,并且弹性夹头3与拉管2一端连接,这样拉管2可以带动弹性夹头3沿轴向运动,夹爪形变使内孔变小或者增大,实现对工件4的夹紧和松开,这个为现有技术比较常规的机床用弹性夹头3,所以在此也没有详细展开;

[0028] 缓冲机构,包括退料顶杆5、导向杆6、拉管顶杆7、复位弹簧8、弹簧定位套9以及滑套10,其中:

[0029] 退料顶杆5是滑动连接在弹性夹头3的内孔中,可以在内孔中滑动,退料顶杆5的前端是用于与工件4相抵的,退料顶杆5的后端螺纹连接在导向杆6的前端,拉管顶杆7的前端

螺纹连接在导向杆6的后端,弹簧定位套9通过锁紧件固定在拉管顶杆7的中部,滑套10设置在拉管2后端内,复位弹簧8套设在拉管顶杆7上,且一端与弹簧定位套9相抵,另一端与滑套10相抵;

[0030] 本实施例的工作原理是:当顶料气缸12将工件4顶入弹性夹头3的内孔时,工件4会抵住退料顶杆5,并且将退料顶杆5往后顶,此时退料顶杆5会带着导向杆6以及拉管顶杆7一起往后移动,因为滑套10是没有随着退料顶杆5一起移动的,而弹簧定位套9是随着退料顶杆5一起移动的,所以此时复位弹簧8会被压缩,这样就会给退料顶杆5一个复位力,这样当顶料气缸12行程动完后工件4会继续被退料顶杆5抵住而不会因为惯性继续往前移动,然后就可以控制拉管2工作,通过弹性夹头3将工件4夹紧。

[0031] 实施例二:

[0032] 与实施例一的区别在于,实施例二中导向杆6的横截面是六边形,即导向杆6是一个非旋转体,且在拉管2前端螺纹连接有一个防转套11,防转套11是套设在导向杆6外部的,且防转套11上供导向杆6穿过的通孔的横截面也是六边形,这样在需要更换退料顶杆5时,可以转动退料顶杆5,此时导向杆6会被防转套11周向限位,即导向杆6不会转动,这样就可以方便的将退料顶杆5拆下更换。

[0033] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

[0034] 对于本领域的技术人员而言,阅读上述说明后,各种变化和修正无疑将显而易见。因此,所附的权利要求书应看作是涵盖本实用新型的真实意图和范围的全部变化和修正。在权利要求书范围内任何和所有等价的范围与内容,都应认为仍属本实用新型的意图和范围内。

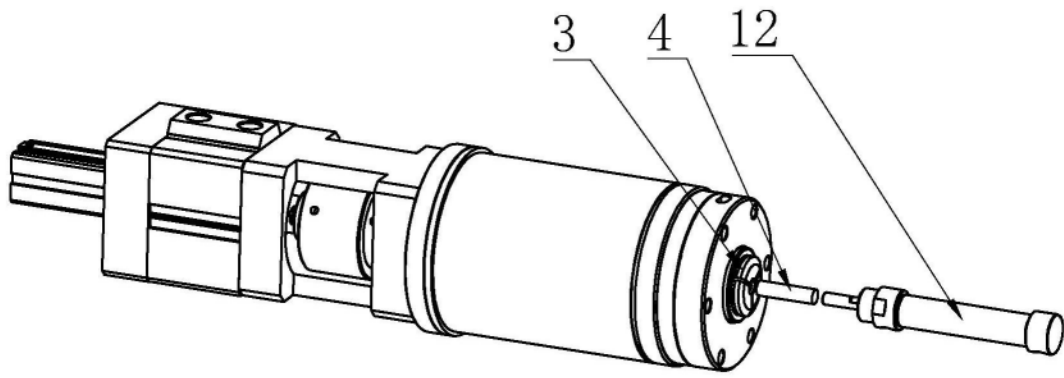


图1

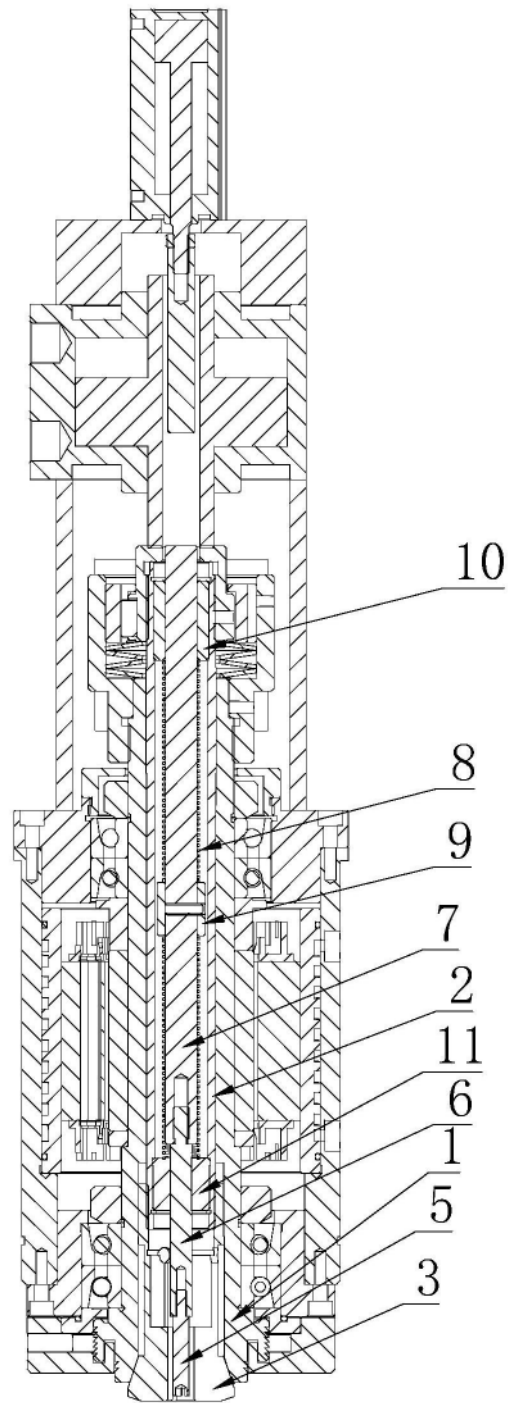


图2