



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211387867 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201922496472.1

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 浙江精尚数控科技有限公司

地址 324000 浙江省衢州市绿色产业集聚
区东港三路16号1幢2层

(72)发明人 余良斌 俞关锋 吴国强

(74)专利代理机构 浙江专橙律师事务所 33313

代理人 朱孔妙

(51)Int.Cl.

B23Q 3/154(2006.01)

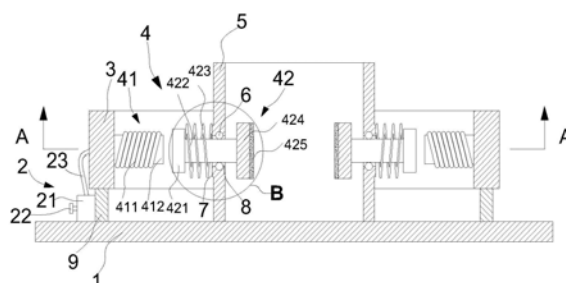
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于立式加工中心可调电磁夹具

(57)摘要

本实用新型属于立式加工中心设备技术领域,一种用于立式加工中心可调电磁夹具,包括安装板、可调直流电源、电磁驱动装置及夹持装置,其特征在于,所述安装板上端面通过支撑杆固定设置有环形支架,所述环形支架环形内壁面上设置有电磁驱动装置,所述电磁驱动装置包括一定数量的铁芯,所述铁芯外表面缠绕着线圈,所述安装板上端面固定设置有与环形支架同轴心的导向套,所述导向套中间部分连接有夹持装置,所述直流电源可以调节其大小,从而可以调节夹具夹持力的大小,这样可以根据不同材料不同硬度的圆柱体及管状物体可以调节夹持力度,使其在夹持稳固的前提下,不会损伤零件表面,更不会使管状零件变形。



1. 一种用于立式加工中心可调电磁夹具,包括安装板(1)、可调直流电源(2)、电磁驱动装置(41)及夹持装置(42),其特征在于:所述安装板(1)上端面通过支撑杆(9)固定设置有环形支架(3),所述环形支架(3)环形内壁面上设置有电磁驱动装置(41),所述电磁驱动装置(41)包括一定数量的铁芯(412),所述铁芯(412)外表面缠绕着线圈(411),所述安装板(1)上端面固定设置有与环形支架(3)同轴心的导向套(5),所述导向套(5)中间部分连接有夹持装置(42),所述夹持装置(42)包括磁性圆棒(422),所述磁性圆棒(422)可在导向套(5)中部的导向孔(8)上移动,所述磁性圆棒(422)左侧连接有弹簧支撑块(421),所述弹簧(423)位于磁性圆棒(422)外围,所述弹簧支撑块(421)通过弹簧(423)与导向套(5)弹性相连,所述左侧连接于弹性,所述磁性圆棒(422)右侧固定连接有夹头(424)。

2. 根据权利要求1所述一种用于立式加工中心可调电磁夹具,其特征在于:所述可调直流电源(2)包括环形支架(3)上的导线(23)、铁芯(412)上的线圈(411)及安装在支撑杆(9)左侧壁上的直流电源(21),直流电源(21)一极通过导线(23)连接线圈(411)并通过线圈(411)连回到直流电源(21)的另一极。

3. 根据权利要求2所述一种用于立式加工中心可调电磁夹具,其特征在于:所述铁芯(412)以环形阵列的形式设置在环形支架(3)环形内壁面上,且所述磁性圆棒(422)与相对应的铁芯(412)在同一轴线上。

4. 根据权利要求2所述一种用于立式加工中心可调电磁夹具,其特征在于:所述直流电源(21)上安装有旋钮(22)。

5. 根据权利要求1所述一种用于立式加工中心可调电磁夹具,其特征在于:所述导向套(5)中间部分与弹簧(423)连接的地方设置有凸台(7)。

6. 根据权利要求1所述一种用于立式加工中心可调电磁夹具,其特征在于:所述导向孔(8)与磁性圆棒(422)连接的地方设置有滚珠(6)。

7. 根据权利要求1所述一种用于立式加工中心可调电磁夹具,其特征在于:所述夹头(424)外侧为圆弧形并且设置有橡胶垫块(425)。

一种用于立式加工中心可调电磁夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于立式加工中心设备技术领域,具体涉及一种用于立式加工中心可调电磁夹具。

背景技术

[0002] 立式加工中心,是指主轴轴线与加工台垂直设置的加工中心,主要适用于加工板类、盘类、模具及小型壳体类复杂零件,其能进行切割、钻孔、铣削等加工。机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,又称卡具,从广义上说,在工艺过程中的任何工序,用来迅速、方便、安全地安装零件的装置,都可称为夹具。例如焊接夹具、检验夹具、装配夹具、机床夹具等。然而现有的夹具固定效果差,夹具上的零件非常容易掉落,一些脆弱的零件很容易损坏,尤其是对于一些圆柱体及管状物体,同时现有的夹具操作复杂,不方便使用者使用,降低了企业的生产效率,降低了数控立式加工中心用夹具的实用性。

[0003] 此前,公开号为CN201820390649.2中国实用新型专利就公开了一种数控立式加工中心用夹具。这种用于数控立式加工中心用夹具的装置虽然解决了一些圆柱体及管状物体的夹持问题,操作简单,但对于不同材料不同硬度的圆柱体及管状物体的夹持不能更好的控制夹持力度,会导致零件的损伤。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供了一种用于立式加工中心可调电磁夹具,它具备解决对圆柱体及管状物体的夹持不稳定的问题,并且可针对不同材料不同硬度的圆柱体及管状物体可以调节夹持力度,避免零件的损伤及发生形变。

[0005] 为解决上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于立式加工中心可调电磁夹具,包括安装板、可调直流电源、电磁驱动装置及夹持装置,其特征在于:所述安装板上端面通过支撑杆固定设置有环形支架,所述环形支架环形内壁面上设置有电磁驱动装置,所述电磁驱动装置包括一定数量的铁芯,所述铁芯外表面缠绕着线圈,所述安装板上端面固定设置有与环形支架同轴心的导向套,所述导向套中间部分连接有夹持装置,所述夹持装置包括磁性圆棒,所述磁性圆棒可在导向套中部的导向孔上移动,所述磁性圆棒左侧连接有弹簧支撑块,所述弹簧位于磁性圆棒外围,所述弹簧支撑块通过弹簧与导向套弹性相连,所述磁性圆棒右侧固定连接夹头。

[0007] 优选地,所述可调直流电源包括环形支架上的导线、铁芯上的线圈及安装在支撑杆左侧壁上的直流电源,直流电源一极通过导线连接线圈并通过线圈连回到直流电源的另一极。

[0008] 优选地,所述铁芯以环形阵列的形式设置在环形支架环形内壁面上,且所述磁性圆棒与相对应的铁芯在同一轴线上。

[0009] 优选地,所述直流电源上安装有旋钮。

- [0010] 优选地,所述导向套中间部分与弹簧连接的地方设置有凸台。
- [0011] 优选地,所述导向孔与磁性圆棒连接的地方设置有滚珠。
- [0012] 优选地,所述夹头外侧为圆弧形并且设置有橡胶垫块。
- [0013] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:
- [0014] 一、本实用中用于立式加工中心可调电磁夹具,所述直流电源可以调节其大小,从而可以调节夹具夹持力的大小,这样可以根据不同材料不同硬度的圆柱体及管状物体可以调节夹持力度,使其在夹持稳固的前提下,不会损伤零件表面,更不会使管状零件变形。
- [0015] 二、本实用中的用于立式加工中心可调电磁夹具,所述导向孔与磁性圆棒连接的地方设置有滚珠,通过滚珠的转动,可以使磁性圆棒在导向孔内的移动摩擦力更小。
- [0016] 三、本实用中夹头外侧为圆弧形并且设置有橡胶垫块,这样在夹持圆柱体及管状零件时,零件的受力更均匀,且由于橡胶垫块的缓冲作用,零件的表面也可以避免不必要的划伤。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型的剖面结构示意图;
- [0018] 图2为本实用新型的实施例图1的A-A结构示意图;
- [0019] 图3为本实用新型的实施例图1中B处结构放大示意图;
- [0020] 图4为本实用新型的实施例图2中工作时结构示意图;
- [0021] 图中:1、安装板,2、可调直流电源,21、直流电源,22、旋钮,23、导线,3、环形支架,4、电磁夹持装置,41、电磁驱动装置,411、线圈,412、铁芯,42、夹持装置,421、弹簧支撑块,422、磁性圆棒,423、弹簧,424、夹头,425、橡胶垫块,5、导向套,6、滚珠,7、凸台,8、导向孔,9、支撑杆,10、工件。

具体实施方式

[0022] 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。本实用新型实施例中的附图:图中不同种类的剖面线不是按照国标进行标注的,也不对元件的材料进行要求,是对图中元件的剖视图进行区分。

[0023] 请参阅图1-4所示的一种用于立式加工中心可调电磁夹具,它是一个由可调直流电源及电磁夹持装置组成的装置,当开启电源时,电磁夹持装置就会在电磁力的作用下,通过夹头对工件10进行夹持。具体地,一种用于立式加工中心可调电磁夹具,包括安装板1、可调直流电源2、电磁驱动装置41及夹持装置42,其特征在于:安装板1上端面通过支撑杆9固定设置有环形支架3,环形支架3环形内壁面上设置有电磁驱动装置41,电磁驱动装置41包括一定数量的铁芯412,铁芯412以环形阵列的形式设置在环形支架3环形内壁面上,且磁性圆棒422与相对应的铁芯412在同一轴线上,铁芯412外表面缠绕着线圈411,安装板1上端面固定设置有与环形支架3同轴心的导向套5,导向套5中间部分与弹簧423连接的地方设置有凸台7,导向套5中间部分连接有夹持装置42,可调直流电源2包括环形支架3上的导线23、铁

芯412上的线圈411及安装在支撑杆9左侧壁上的直流电源21,直流电源21一极通过导线23连接线圈411并通过线圈411连回到直流电源21的另一极,通过对直流电源21的大小调节,可以调节夹具夹持力的大小,这样可以根据不同材料不同硬度的圆柱体及管状物体可以调节夹持力度,使其在夹持稳固的前提下,不会损伤零件表面,更不会使管状零件变形,夹持装置42包括磁性圆棒422,磁性圆棒422可在导向套5中部的导向孔8上移动,导向孔8与磁性圆棒422连接的地方设置有滚珠6,通过滚珠6的转动,可以使磁性圆棒422在导向孔8内的移动摩擦力更小,磁性圆棒422左侧连接有弹簧支撑块421,弹簧423位于磁性圆棒422外围,弹簧支撑块421通过弹簧423与导向套5弹性相连,磁性圆棒422右侧固定连接有夹头424,夹头424外侧为圆弧形并且设置有橡胶垫块425,这样在夹持圆柱体及管状零件时,零件的受力更均匀,且由于橡胶垫块45的缓冲作用,零件的表面也可以避免不必要的划伤。

[0024] 工作原理,使用时先根据所要夹持的工件10调节好直流电流21的大小,接着将要加工的工件10通过导向套5放置在夹头424内,然后开启电源开关,夹头424将会在电磁力的作用下将工件10夹紧;加工结束后,关闭电源开关,夹头424将会在弹簧423的作用下回到初始状态下,接着将加工好的工件10取出即可。

[0025] 以上所述,仅为发明的具体实施方式,但发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在发明的保护范围之内。因此,发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

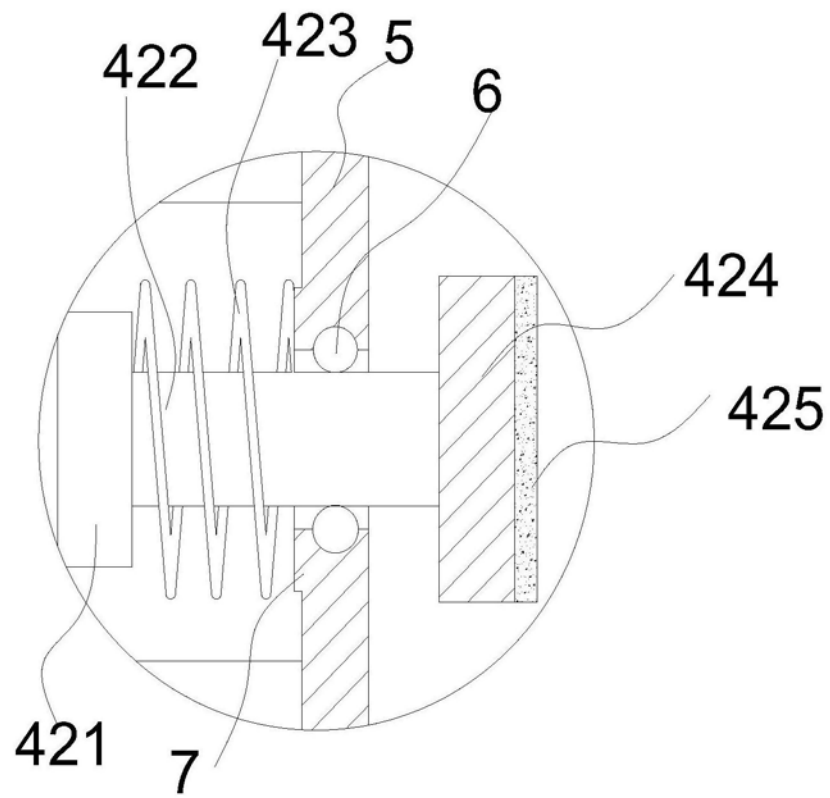


图3

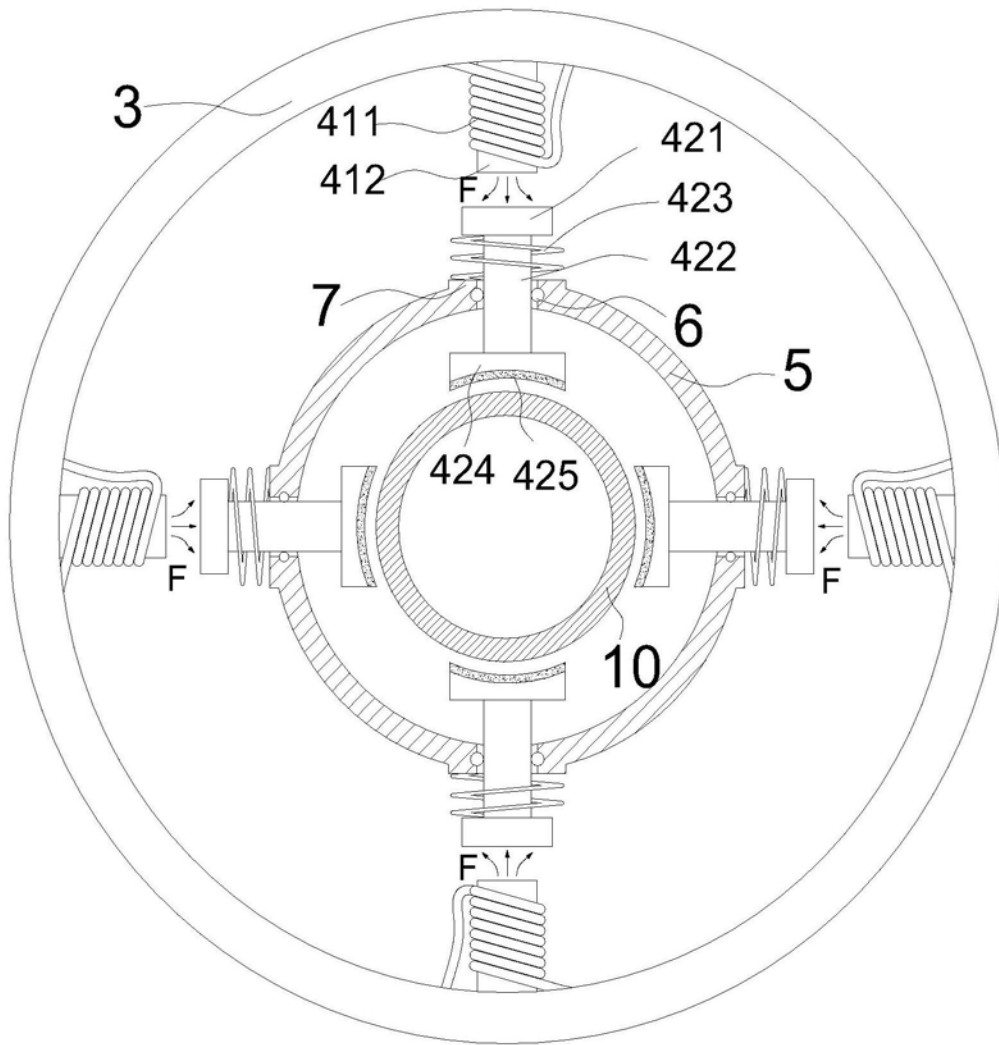


图4