



(21) 申请号 201810308591.7

(22) 申请日 2018.04.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108274268 A

(43) 申请公布日 2018.07.13

(73) 专利权人 深圳市华联盛精密模具有限公司

地址 518107 广东省深圳市光明区马田街  
道新庄社区大围工业区大工路B5栋  
101

(72) 发明人 于进策 张鹏

(74) 专利代理机构 石家庄凯通专利代理有限公司  
13200

专利代理师 张东明

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 205270951 U, 2016.06.01

CN 205496633 U, 2016.08.24

CN 203779146 U, 2014.08.20

CN 107804783 A, 2018.03.16

CN 208788005 U, 2019.04.26

审查员 刘红丽

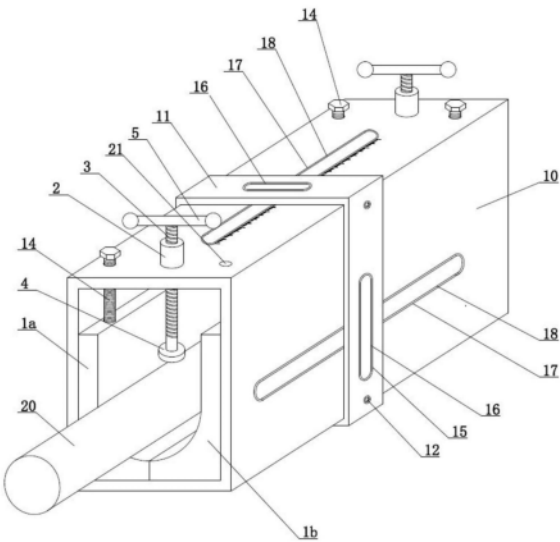
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

圆柱工件内调节式钻头定位装置

(57) 摘要

本发明公开了一种圆柱工件内调节式钻头定位装置,包括固定方框体、滑动框架和调节块,以及压紧机构,固定方框体上端面中心区域设置有沿纵向固定卡槽并安装有固定定型架,滑动框架匹配套装在固定方框架的外侧且能够沿纵向滑动;调节块底部周边设置有沿径向分布的弧面支撑座。本发明能够通过弧面支撑座对圆柱工件进行定位,并通过压紧螺栓对圆柱工件上端压紧,从而能够使圆柱工件牢固地固定在固定方框体内稳定不动。通过滑动框架上侧设置的沿横向的滑动框架与固定方框体上侧设置的沿纵向的固定框架配合,形成对钻杆约束的定位区间,能够防止钻杆折断,提高加工效率,降低耗材成本。



1. 一种圆柱工件内调节式钻头定位装置,其特征是:包括固定方框体、滑动框架和调节块,以及压紧机构,固定方框体为矩形框架,在上端面中心区域设置有沿纵向的固定卡槽,固定卡槽内匹配安装有固定定型架,固定定型架的中部设置有纵向间隙;滑动框架匹配套装在固定方框架的外侧且能够沿纵向滑动,设置有锁紧销;在滑动框架的上端面设置有沿横向的活动卡槽,活动卡槽内匹配安装有活动定型架,活动定型架的中部设置有横向间隙;所述调节块匹配套装于固定方框体内侧,与固定方框体上部内壁之间存在调节间隙,与固定方框体之间设置调节机构;固定方框体的一侧或两侧端面设置有沿纵向的固定卡槽,固定卡槽内匹配安装有固定定型架;同时,滑动框架的一侧或两侧端面设置有沿横向的活动卡槽,活动卡槽内匹配安装有活动定型架;通过滑动框架上侧设置的沿横向的滑动框架与固定方框体上侧设置的沿纵向的固定框架配合,形成对钻杆约束的定位区间,钻杆从该定位区间进入固定方框体内之后对圆柱工件的光滑表面进行钻进加工;调节块底部为圆弧面,在圆弧面周边设置有沿径向分布的底座导向孔;在调节块的各导向孔内安装有弧面支撑座,各个弧面支撑座沿调节块底部对称设置,每个弧面支撑座含有弧形凸面和下部的底座导向杆,各个弧形凸面的凸起高度从圆弧面的底部到两侧依次变大,底座导向杆匹配套装于对应的底座导向孔中,在底座导向孔内安装有弹簧;位于弧面支撑座上方的固定方框体中部设置有定位螺母,定位螺母内安装有压紧螺栓,压紧螺栓上端设置有旋转手柄;所述调节块包括对称且独立的调节块一和调节块二,两者组合后形成所述调节块结构;调节块一和调节块二的上端分别设置有竖向螺孔,在固定方框体上端面设置有端面螺孔并安装有调节螺杆,调节螺杆向下连接于对应的竖向螺孔内;通过组合的调节块来对圆柱工件进行调节,达到最佳调节效果,组合调节块的底部设置有弧面支撑座,弧面支撑座目的是用于支撑圆柱工件保持平稳支撑,弧面支撑座含有弧形凸面和下部的底座导向杆,底座导向杆匹配套装于对应的底座导向孔中,在底座导向孔内安装有弹簧,位于调节块底部的弧面支撑座为活动安装式,可以根据需要进行调整和拆装,底座导向杆下端套装在底座导向孔后又通过弹簧支撑,能够达到对圆柱工件压紧和缓冲作用。

2. 根据权利要求1所述的圆柱工件内调节式钻头定位装置,其特征是:在调节块与固定方框体内壁之间设置有凸凹配合的导轨机构。

3. 根据权利要求1所述的圆柱工件内调节式钻头定位装置,其特征是:在调节块一和调节块二之间设置有凸凹配合的导轨机构。

## 圆柱工件内调节式钻头定位装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于机械加工定位工具技术领域,具体涉及一种圆柱工件内调节式钻头定位装置。

### 背景技术

[0002] 对圆柱状零件的圆周表面进行径向钻孔时,由于圆柱状零件表面光滑,例如细径不锈钢管,钻杆硬度很高但很脆弱,直接将钻杆压向圆柱状零件基本都会崩断。目前,针对圆柱状零件表面钻孔的加工,都是在机床上,将圆柱状零件放置在V型铁上钻孔,由于机床精度高,钻杆和圆柱状零件定位准确,送杆力度均匀,所以能够正常加工。但对于家庭或者实验室使用的台钻,不具有精确定位的程度,所以很难对圆柱状零件表面实现有效钻孔。目前还没有通用的夹具适应于圆柱状零件上钻孔定位,部分应用于圆柱状零件的一些夹具采用划线、钻孔、调整、定位的流程,其中调整需要一定的技术水平,特别费时。

### 发明内容

[0003] 针对圆柱状零件通过台钻加工困难的问题,以及现有定位夹具使用效果不佳的问题,本发明提供一种圆柱工件内调节式钻头定位装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的方案是:一种圆柱工件内调节式钻头定位装置,包括固定方框体、滑动框架和调节块,以及压紧机构,固定方框体为矩形框架,在上端面中心区域设置有沿纵向的固定卡槽,固定卡槽内匹配安装有固定定型架,固定定型架的中部设置有纵向间隙;滑动框架匹配套装在固定方框体的外侧且能够沿纵向滑动,设置有锁紧销;在滑动框架的上端面设置有沿横向的活动卡槽,活动卡槽内匹配安装有活动定型架,活动定型架的中部设置有横向间隙;所述调节块匹配套装于固定方框体内侧,与固定方框体上部内壁之间存在调节间隙,与固定方框体之间设置调节机构;调节块底部为圆弧面,在圆弧面周边设置有沿径向分布的底座导向孔;在调节块的各导向孔内安装有弧面支撑座,每个弧面支撑座含有弧形凸面和下部的底座导向杆,底座导向杆匹配套装于对应的底座导向孔中,在底座导向孔内安装有弹簧;位于弧面支撑座上方的固定方框体中部设置有定位螺母,定位螺母内安装有压紧螺栓,压紧螺栓上端设置有旋转手柄。

[0005] 固定方框体的一侧或两侧端面设置有沿纵向的固定卡槽,固定卡槽内匹配安装有固定定型架;同时,滑动框架的一侧或两侧端面设置有沿横向的活动卡槽,活动卡槽内匹配安装有活动定型架。

[0006] 所述调节块包括对称且独立的调节块一和调节块二,两者组合后形成所述调节块结构;调节块一和调节块二的上端分别设置有竖向螺孔,在固定方框体上端面设置有端面螺孔并安装有调节螺杆,调节螺杆向下连接于对应的竖向螺孔内。

[0007] 在调节块与固定方框体内壁之间设置有凸凹配合的导轨机构。在调节块一和调节块二之间设置有凸凹配合的导轨机构。

[0008] 本发明的有益效果本发明能够通过弧面支撑座对圆柱工件进行定位,并通过压紧

螺栓对圆柱工件上端压紧,从而能够使圆柱工件牢固地固定在固定方框体内稳定不动。当利用台钻夹具对固定方框体进行夹紧固定后,圆柱工件也被固定。又通过滑动框架上侧设置的沿横向的滑动框架与固定方框体上侧设置的沿纵向的固定框架配合,形成对钻杆约束的定位区间,钻杆从该定位区间进入固定方框体内之后对圆柱工件的光滑表面进行钻进加工。本发明具有定位准确和稳定性高的优点,能够防止钻杆折断,提高加工效率,降低耗材成本。

[0009] 本发明还可以通过组合的调节块来对圆柱工件进行调节,达到最佳调节效果。

[0010] 位于调节块底部的弧面支撑座为活动安装式,可以根据需要进行调整和拆装,底座导向杆下端套装在底座导向孔后又通过弹簧支撑,能够达到对圆柱工件压紧和缓冲作用。

## 附图说明

[0011] 图1是本发明的立体结构示意图之一。

[0012] 图2是图1的内部剖面结构示意图。

[0013] 图3是本发明的立体结构示意图之二。

[0014] 图中:标号1a调节块一,1b为调节块二,2为定位螺母,3为压紧螺栓,4为压紧头,5为旋转手柄,6为弧面支撑座,7为底座导向孔,8为底座导向杆,9为弹簧,10为固定方框体,11为滑动框架,12为锁紧销,13为竖向螺孔,14为调节螺杆,15为活动卡槽,16为活动定型架,17为固定卡槽,18为固定定型架,19为调节间隙,20为圆柱工件,21为端面螺孔。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 实施例1:第一种圆柱工件内调节式钻头定位装置,参见图1和图2。该装置与台钻夹具部件结合使用,包括固定方框体10、滑动框架11、组合调节块和弧面支撑座6等部件。

[0017] 由图2可知,固定方框体10为矩形框架,不仅外侧四个端面为依次垂直的平面,其内侧的四个端面也是为依次垂直的平面。位于外侧的各平端面能够安装在台钻夹具内被卡固。

[0018] 由图1可知,固定方框体10两端位置内侧套装有组合调节块。每组组合调节块包括对称且独立的调节块一1a和调节块二1b。两组组合调节块分别位于固定方框体10两端的内侧位置。固定方框体10的中部为定位区域。当对两端的组合调节块进行调节时,不影响固定方框体10的中部为定位区域正常工作。

[0019] 在固定方框体10的上端面中心区域设置有沿纵向的固定卡槽17,固定卡槽17内匹配安装有固定定型架18。固定定型架18的中部设置有纵向间隙,固定定型架18可以更换,不同型号的固定定型架18其中不同的纵向间隙宽度不同,从而适合各种直径的钻杆通过。

[0020] 滑动框架11匹配套装在固定方框架的外侧且能够沿纵向滑动,滑动框架11与固定方框架之间设置有锁紧销12,固定方框架上侧可以设置刻度或者重要标记线,当滑动框架11移动到适当位置后,通过锁紧销12使其锁定。还在滑动框架11的上端面设置有沿横向的活动卡槽15,活动卡槽15内匹配安装有活动定型架16。活动定型架16的中部设置有横向间隙,活动定型架16可以更换,不同型号的活动定型架16其中不同的横向间隙宽度不同,从而适

合各种直径的钻杆通过。

[0021] 通过固定定型架18和活动定型架16能够形成仅允许钻杆通过对定位通道,从而能够对钻杆进行定位,能够防止钻杆径向摆动而折断。固定定型架18和活动定型架16可以采用光滑度高的高分子材料,或者陶瓷材料,或者金属材料等。

[0022] 所述的组合调节块能够匹配套装于固定方框体10内侧,与固定方框体10上部内壁之间存在调节间隙19,与固定方框体10之间设置调节机构。参见图1和图2所示,组合调节块包括对称且独立的调节块一1a和调节块二1b,两者组合后形成所述调节块结构;调节块一1a和调节块二1b的上端分别设置有竖向螺孔,在固定方框体10上端面设置有端面螺孔并安装有调节螺杆,调节螺杆向下连接于对应的竖向螺孔内。

[0023] 组合调节块底部为圆弧面,在圆弧面周边设置有沿径向分布的底座导向孔7。另外,还可以在调节块与固定方框体10内壁之间设置有凸凹配合的导轨机构。也可以在调节块一1a和调节块二1b之间设置有凸凹配合的导轨机构。

[0024] 组合调节块的底部设置有弧面支撑座6,其目的是用于支撑圆柱工件保持平稳支撑。组合调节块最好为对称结构,能够达到平衡稳定的效果。由图2可知,弧面支撑座6含有弧形凸面和下部的底座导向杆8,底座导向杆8匹配安装于对应的底座导向孔7中;在底座导向孔7内安装有弹簧。弧面支撑座6为活动安装式,可以根据需要进行调整 and 拆装,底座导向杆8下端套装在底座导向孔7后又通过弹簧支撑,能够达到对圆柱工件压紧和缓冲作用。

[0025] 位于弧面支撑座6上方的固定方框体10中部设置有定位螺母2,定位螺母2内安装有压紧螺栓3,压紧螺栓3上端设置有旋转手柄。

[0026] 实施例2:在实施例1基础上,又将固定方框体10的两侧端面设置有沿纵向的固定卡槽17,固定卡槽17内匹配安装有固定定型架18;同时,滑动框架11的两侧端面设置有沿横向的活动卡槽15,活动卡槽15内匹配安装有活动定型架16。从而,将固定方框体10翻转90度后,仍然能够利用其侧面的固定定型架18和活动定型架16来实现对钻杆的导向和定位作用。而且可以通过调节螺栓对调节块进行调节,以达到控制圆柱工件与钻杆通道位置对应的目的。

[0027] 实施例3:在实施例1基础上,这种完整的调节块整体而不是独立的调节块一1a和调节块二1b。通过调节螺栓或者必要的导向机构实现调节块在固定方框体10内竖向调节的目的。

[0028] 实施例4:在实施例1基础上,在固定方框体10上端面设置有多条沿纵向平行的固定卡槽17,每个固定卡槽17内匹配分别安装有不同型号的固定定型架18。如图3所示,每个固定定型架18的中部设置有纵向间隙,不同型号的固定定型架18其中不同的纵向间隙宽度不同,从而适合各种直径的钻杆通过。

[0029] 同时,在滑动框架11的上端面设置有沿横向平行的多条活动卡槽15,每个活动卡槽15内匹配安装有活动定型架16。每个活动定型架16的中部分别设置有横向间隙,不同型号的活动定型架16其中不同的横向间隙宽度不同,从而适合各种直径的钻杆通过。固定方框架上侧可以设置刻度或者重要标记线,当滑动框架11移动到适当位置后,通过锁紧销12使其锁定。

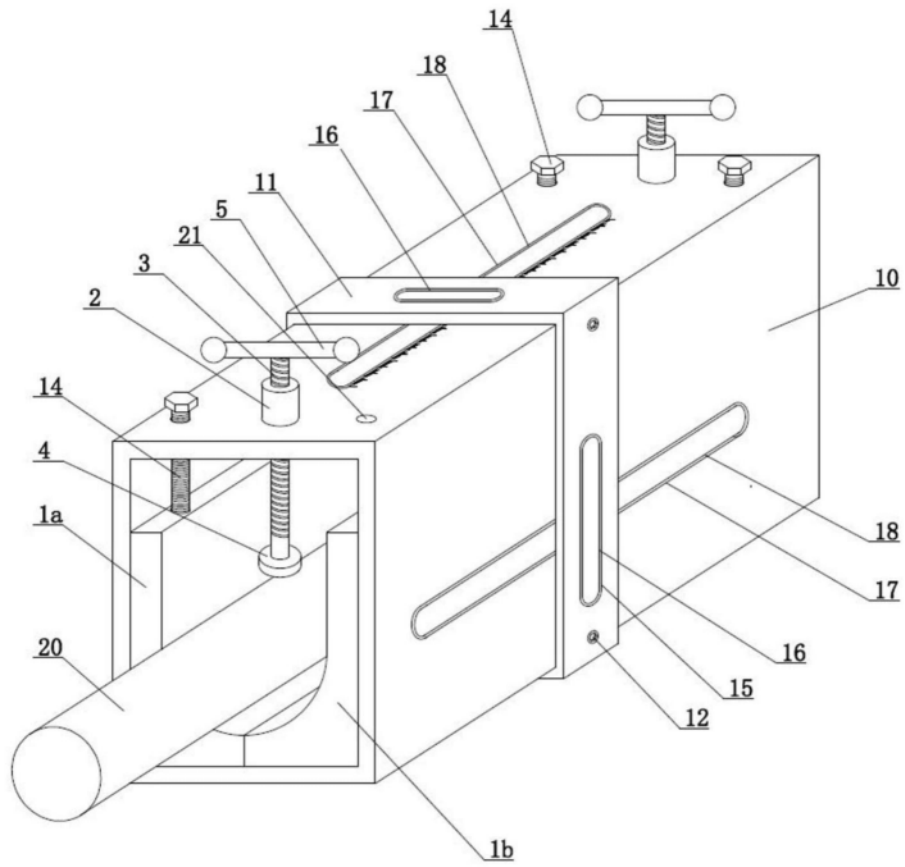


图1

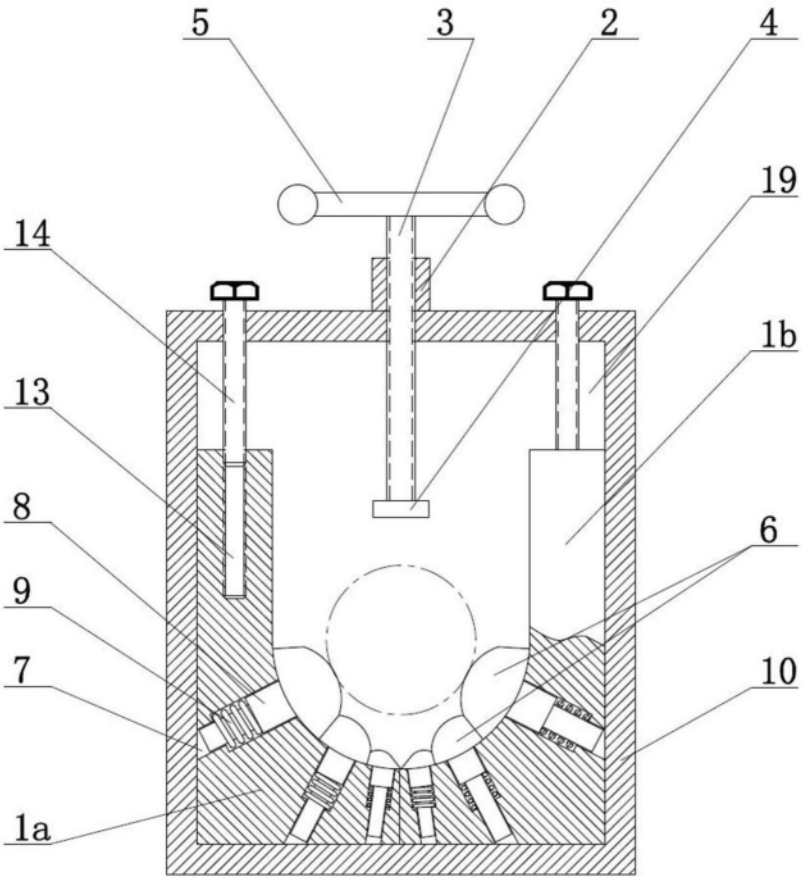


图2

