



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105945604 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610477213.2

(22)申请日 2016.06.27

(71)申请人 强龙科技(苏州)有限公司

地址 215137 江苏省苏州市相城区太平聚
金路68号大峻科技创业园

(72)发明人 陈锐杰

(74)专利代理机构 江苏致邦律师事务所 32230

代理人 徐蓓

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

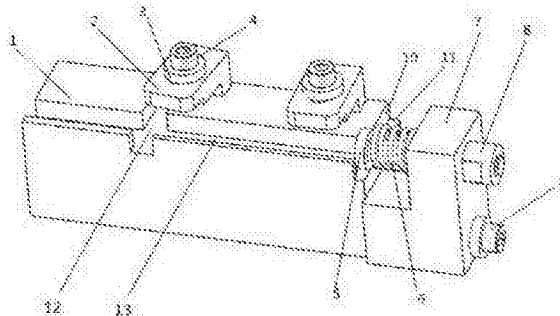
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种CNC加工圆柱面孔专用夹具及装夹方法

(57)摘要

一种加工圆柱面孔专用夹具,包括夹具主板,夹具主板整体为一个长方体,夹具主板的上表面为加工基准面,基准面上设有固定单元,固定单元包括压板,压板通过M8锁定螺丝固定在夹具主板上,所述夹具在加工基准面的中间位置向下凹陷形成一个前后贯穿的第一定位槽,同时加工基准面的后侧边缘向下凹陷形成与第一定位槽相配合的辅助固定槽,本发明调整了夹具的整体设计和定位方式,控制了工件的变形性,通过使用弹簧来对工件进行扭力的装夹固定,两个方位的双重固定不仅使产品在加工中不会造成孔位置度不好,还很好的解决了难装夹的困难,大大的提高了生产效率。



1. 一种加工圆柱面孔专用夹具,其特征在于,包括夹具主板,夹具主板整体为一个长方体,夹具主板上表面为加工基准面,基准面上设有固定单元,固定单元包括压板,压板通过M8锁定螺丝固定在夹具主板上,所述夹具在加工基准面的中间位置向下凹陷形成一个前后贯穿的第一定位槽,同时加工基准面的后侧边缘向下凹陷形成与第一定位槽相配合的辅助固定槽,所述辅助固定槽的长度与夹具主板上表面的长度一致,夹具主板在加工基准面的右侧边缘向下凹陷形成第二定位槽,第二定位槽拥有水平方向的第一定位面和垂直方向的第二定位面,所述夹具主板的右侧设有L形辅助夹具块,辅助夹具块底部水平方向向外延伸的一端抵住夹具主板的底部右侧,辅助夹具块通过贯穿其底部的M10固定螺丝与夹具主板连接在一起,同时辅助夹具块垂直部分的上部被M10调节螺丝贯穿,M10调节螺丝上套有螺母,螺母设在辅助夹具块的右侧,所述M10调节螺丝头部的右端与辅助夹具块垂直部分之间设有弹簧。

2. 根据权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述固定单元设有两个。

3. 根据权利要求2所述的夹具,其特征在于,所述压板上表面设有垫圈,垫圈套在M8锁定螺丝上。

4. 使用根据权利要求1至3任意一项所述的CNC加工圆柱面孔专用夹具的装夹方法,其特征在于,包括以下步骤:

1) 先将夹具安装在机床上,随后将需要加工的工件放在夹具主板的加工基准面上,首先通过夹具主板右侧的第一定位面和第二定位面确定工件的基准定位,此时操作人员先向右拉动套在M10调节螺丝上的螺母,带动M10调节螺丝一起向右活动,M10调节螺丝的头部与第二定位面之间拉出安放空间,然后将工件一端的底部搭在第一定位面上,确定基准定位,此时松开M10调节螺丝的螺母,M10调节螺丝在弹簧的作用下回位并将工件的一端抵在第二定位面上,完成初步定位;

2) 初步定位完成后,将工件的中间部位对准第一定位槽,卡入第一定位槽后完成工件的定位;

3) 定位完成后,将固定单元的M8锁定螺丝向下拧紧,压板在M8锁定螺丝的作用下固定住工件,完成装夹;

4) 装夹完成后,开始加工工件。

一种CNC加工圆柱面孔专用夹具及装夹方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造领域,尤其涉及一种CNC加工圆柱面孔专用夹具及装夹方法。

背景技术

[0002] 较早的夹具型式,主要由动钳口和定钳口组成,型式比较简易。该型存在的缺陷为:对于弯曲件的加工需要多套夹具进行多次装夹才能完成加工,因为弯曲件加工难度大,使用传统夹具需要一点点的装夹,比较繁琐,费时较长,装夹时容易造成工件的变形,不易定位,加工尺寸偏差较大,很不稳定,影响加工精度。

发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种能够控制工件的变形和稳定加工尺寸的加工圆柱面孔专用夹具及装夹方法。

[0004] 为实现上述技术目的,本发明采用以下技术方案,一种CNC加工圆柱面孔专用夹具,包括夹具主板,夹具主板整体为一个长方体,夹具主板上表面为加工基准面,基准面上设有固定单元,固定单元包括压板,压板通过M8锁定螺丝固定在夹具主板上,所述夹具在加工基准面的中间位置向下凹陷形成一个前后贯穿的第一定位槽,同时加工基准面的后侧边缘向下凹陷形成与第一定位槽相配合的辅助固定槽,所述辅助固定槽的长度与夹具主板上表面的长度一致,夹具主板在加工基准面的右侧边缘向下凹陷形成第二定位槽,第二定位槽拥有水平方向的第一定位面和垂直方向的第二定位面,所述夹具主板的右侧设有L形辅助夹具块,辅助夹具块底部水平方向向外延伸的一端抵住夹具主板的底部右侧,辅助夹具块通过贯穿其底部的M10固定螺丝与夹具主板连接在一起,同时辅助夹具块垂直部分的上部被M10调节螺丝贯穿,M10调节螺丝上套有螺母,螺母设在辅助夹具块的右侧,所述M10调节螺丝头部的右端与辅助夹具块垂直部分之间设有弹簧。

[0005] 作为优选,所述固定单元设有两个。

[0006] 作为优选,所述压板上表面设有垫圈,垫圈套在M8锁定螺丝上。

[0007] 使用CNC加工圆柱面孔专用夹具的装夹方法,包括以下步骤:

1)先将夹具安装在机床上,随后将需要加工的工件放在夹具主板的加工基准面上,首先通过夹具主板右侧的第一定位面和第二定位面确定工件的基准定位,此时操作人员先向右拉动套在M10调节螺丝上的螺母,带动M10调节螺丝一起向右活动,M10调节螺丝的头部与第二定位面之间拉出安放空间,然后将工件一端的底部搭在第一定位面上,确定基准定位,此时松开M10调节螺丝的螺母,M10调节螺丝在弹簧的作用下回位并将工件的一端抵在第二定位面上,完成初步定位;

2)初步定位完成后,将工件的中间部位对准第一定位槽,卡入第一定位槽后完成工件的定位;

3)定位完成后,将固定单元的M8锁定螺丝向下拧紧,压板在M8锁定螺丝的作用下固定住工件,完成装夹;

4)装夹完成后,开始加工工件。

[0008] 为了解决较早夹具造成工件加工工序较繁琐、不易定位和装夹、易变形和加工精度不稳定的问题,本发明调整了夹具的整体设计和定位方式,控制了工件的变形性,通过使用弹簧来对工件进行扭力的装夹固定,操作人员先向右拉动套在M10调节螺丝上的螺母,带动M10调节螺丝一起向右活动,M10调节螺丝的头部与第二定位面之间拉出安放空间,然后将工件一端的底部搭在第一定位面上,确定基准定位,此时松开M10调节螺丝的螺母,M10调节螺丝在弹簧的作用下回位并将工件的一端抵在第二定位面上,完成水平方向上的固定,另外将固定单元的M8锁定螺丝向下拧紧,压板在M8锁定螺丝的作用下固定住工件,完成垂直方向的固定,两个方位的双重固定不仅使产品在加工中不会造成孔位置度不好,还很好的解决了难装夹的困难,大大的提高了生产效率。

附图说明

[0009] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

图1是本发明实施例的结构示意图。

[0010] 图中:1、夹具主板;2、压块;3、垫圈;4、M8锁定螺丝;5、M10调节螺丝;6、弹簧;7、辅助夹具块;8、螺母;9、M10 固定螺丝;10、第一定位面;11、第二定位面;12、第一定位槽;13、辅助固定槽。

具体实施方式

[0011] 下面详细描述本发明的实施例,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,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0012] 在本发明的描述中,除非另有规定和限定,需要说明的是,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0013] 下面参照图1描述根据本发明实施例的CNC加工圆柱面孔专用夹具,一种CNC加工圆柱面孔专用夹具,包括夹具主板1,夹具主板1整体为一个长方体,夹具主板1的上表面为加工基准面,基准面上设有固定单元,固定单元包括压板2,压板2通过M8锁定螺丝4固定在夹具主板1上,所述夹具在加工基准面的中间位置向下凹陷形成一个前后贯穿的第一定位槽12,同时加工基准面的后侧边缘向下凹陷形成与第一定位槽12相配合的辅助固定槽13,所述辅助固定槽13的长度与夹具主板1上表面的长度一致,夹具主板1在加工基准面的右侧边缘向下凹陷形成第二定位槽,第二定位槽拥有水平方向的第一定位面10和垂直方向的第二定位面11,所述夹具主板1的右侧设有L形辅助夹具块7,辅助夹具块7底部水平方向向外延伸的一端抵住夹具主板1的底部右侧,辅助夹具块7通过贯穿其底部的M10固定螺丝9与夹具主板1连接在一起,同时辅助夹具块7垂直部分的上部被M10调节螺丝5贯穿,M10调节螺丝5上套有螺母8,螺母8设在辅助夹具块7的右侧,所述M10调节螺丝5头部的右端与辅助夹具块7垂直部分之间设有弹簧6。

[0014] 作为优选,所述固定单元设有两个。

[0015] 作为优选,所述压板2上表面设有垫圈3,垫圈3套在M8锁定螺丝4上。

[0016] 使用CNC加工圆柱面孔专用夹具的装夹方法,包括以下步骤:

1)先将夹具安装在机床上,随后将需要加工的工件放在夹具主板1的加工基准面上,首先通过夹具主板右侧的第一定位面10和第二定位面11确定工件的基准定位,此时操作人员先向右拉动套在M10调节螺丝5上的螺母8,带动M10调节螺丝5一起向右活动,M10调节螺丝5的头部与第二定位面11之间拉出安放空间,然后将工件一端的底部搭在第一定位面10上,确定基准定位,此时松开M10调节螺丝5的螺母8,M10调节螺丝5在弹簧6的作用下回位并将工件的一端抵在第二定位面11上,完成初步定位;

2)初步定位完成后,将工件的中间部位对准第一定位槽12,卡入第一定位槽12后完成工件的定位;

3)定位完成后,将固定单元的M8锁定螺丝4向下拧紧,压板2在M8锁定螺丝4的作用下固定住工件,完成装夹;

4)装夹完成后,开始加工工件。

[0017] 为了解决较早夹具造成工件加工工序较繁琐、不易定位和装夹、易变形和加工精度不稳定的问题,本发明调整了夹具的整体设计和定位方式,控制了工件的变形性,通过使用弹簧来对工件进行扭力的装夹固定,操作人员先向右拉动套在M10调节螺丝上的螺母,带动M10调节螺丝一起向右活动,M10调节螺丝的头部与第二定位面之间拉出安放空间,然后将工件一端的底部搭在第一定位面上,确定基准定位,此时松开M10调节螺丝的螺母,M10调节螺丝在弹簧的作用下回位并将工件的一端抵在第二定位面上,完成水平方向上的固定,另外将固定单元的M8锁定螺丝向下拧紧,压板在M8锁定螺丝的作用下固定住工件,完成垂直方向的固定,两个方位的双重固定不仅使产品在加工中不会造成孔位置度不好,还很好的解决了难装夹的困难,大大的提高了生产效率。

[0018] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0019] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

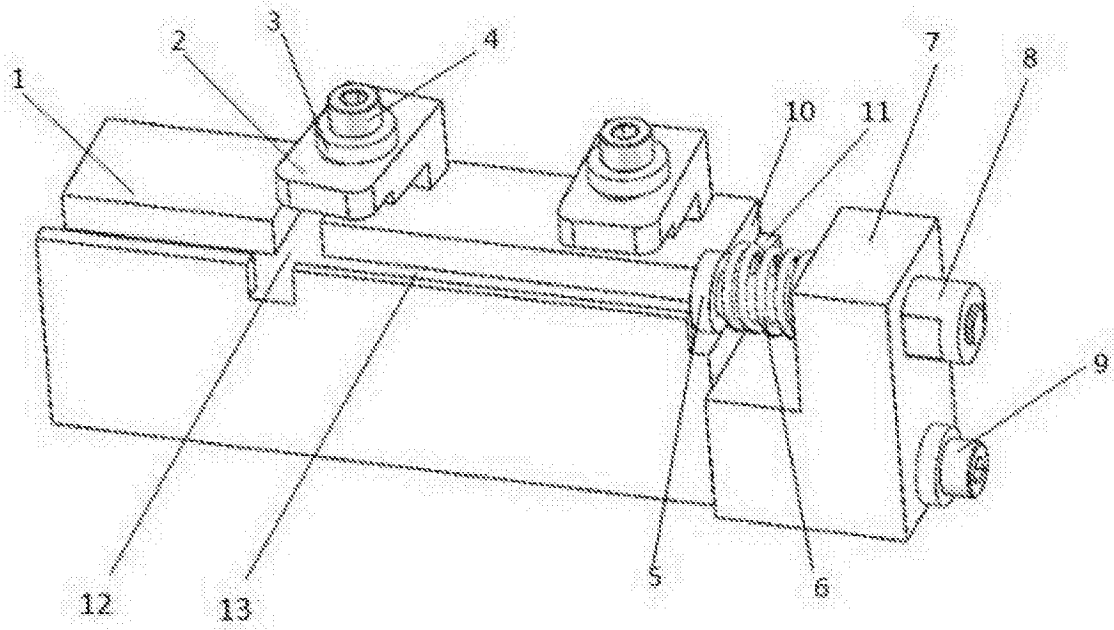


图1