



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106624890 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(21)申请号 201611175148.4

(22)申请日 2016.12.19

(71)申请人 雷桦松

地址 523000 广东省东莞市东城东宝路蔚
蓝星湖星慧庭六座4B

(72)发明人 雷桦松

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 陈正兴

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

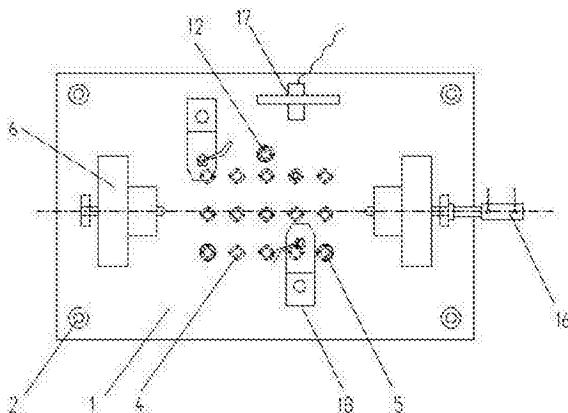
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种机械加工夹具

(57)摘要

本发明公开了一种机械加工夹具，它包含底板，所述底板为矩形，所述底板的四个角设置有台阶状固定孔，所述底板上设置多个定位销孔，其中2个定位销孔内安装有定位销的一端，所述定位销的另一端套设固定盘，所述底板上通过螺栓固定有侧板，所述侧板有2个，所述侧板上设置有顶尖孔，所述顶尖孔内设置有顶尖机构，所述底板上面还设置有可调节千斤顶、红外计数器、锁紧机构。夹具的底板上设置有定位销、可调节千斤顶，压板、两顶尖、锁紧机构，在使用的时候可以根据需要选择一些功能，把不必要的拆掉。解决了在加工工件时候频繁更换夹具的问题，减少更换的次数，提高机械加工的效率。本发明具有通用性强、使用起来方便快捷的特点。



1. 一种机械加工夹具，其特征在于：它包含底板(1)，所述底板(1)为矩形，所述底板(1)的四个角设置有台阶状固定孔(2)，所述底板(1)上设置多个定位销孔(4)，其中2个定位销孔(4)内安装有定位销(5)的一端，所述定位销(5)的另一端套设固定盘(3)，所述底板(1)上通过螺栓固定有侧板(6)，所述侧板(6)有2个，所述侧板(6)上设置有顶尖孔(7)，所述顶尖孔(7)内设置有顶尖机构(8)，所述底板(1)上面还设置有可调节千斤顶(12)、红外计数器(17)、锁紧机构(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工夹具，其特征在于：所述定位销孔(4)为多个，定位销孔(4)为4排，每排相邻两定位销孔(4)的孔距为100mm。

3. 根据权利要求1所述的一种机械加工夹具，其特征在于：所述定位销孔(4)和定位销(5)的配合间隙为0.02mm，所述定位销孔(4)和定位销(5)接触部位的粗糙度为0.8。

4. 根据权利要求1所述的一种机械加工夹具，其特征在于：所述侧板(6)相对于底板(1)的对称设置。

5. 根据权利要求1所述的一种机械加工夹具，其特征在于：所述顶尖机构(8)包括顶尖(9)和锁紧螺杆(10)，所述顶尖(9)的圆柱端设置凹槽(10)，所述锁紧螺杆(10)的一端设置凸起块(11)，所述凸起块(11)设置在凹槽(10)内。

6. 根据权利要求1所述的一种机械加工夹具，其特征在于：所述可调节千斤顶(12)包括固定螺栓(13)、顶针(14)、弹簧(19)，所述固定螺栓(13)一端通过螺纹固定于底板(1)上，所述顶针(14)通过固定连接所述固定螺栓(13)另一端，所述弹簧(19)套设于螺栓(13)外部。

7. 根据权利要求1所述的一种机械加工夹具，其特征在于：所述定位销孔(4)外圈圆周分布有螺纹孔(15)，螺纹孔(15)为4个。

8. 根据权利要求1所述的一种机械加工夹具，其特征在于：所述顶尖机构(8)相对于底板(1)左右两边的同心及对称设置，左边顶尖机构(8)通过焊接固定，右边顶尖机构(8)一端设置有气缸(16)，所述气缸(16)的行程为120mm。

9. 根据权利要求1所述的一种机械加工夹具，其特征在于：所述锁紧机构(18)对角分布，所述锁紧机构(18)包括压板(20)和夹紧体(21)，所述夹紧体(21)设置在压板(20)的上端。

一种机械加工夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工工具技术领域,具体涉及一种机械加工夹具。

背景技术

[0002] 夹具作为机械加工过程中必须具备的装备,对其加工起着极为重要的作用,夹具对工件起着定位(限制工件的自由度)和夹紧的功能,特别是粗加工的零件形状各不相同,需要设计不同的夹具,所以需要的夹具相对较多,夹具管理起来也相对很繁琐。

[0003] 现有的工装夹具使用起来比较麻烦,而且通用性不强,一般都是单个零件一道工序需要一个夹具,加工的产品不同则需要更换不同的夹具体,夹具在更换时也是相当的麻烦,安装在机床工作台面时要校对、划线、打水平等,所以使用起来极其的不方便,严重影响机械加工的效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种机械加工夹具。

[0005] 为了解决背景技术所存在的问题,本发明的一种机械加工夹具,它包含底板,所述底板为矩形,所述底板的四个角设置有台阶状固定孔,所述底板上设置多个定位销孔,其中2个定位销孔内安装有定位销的一端,所述定位销的另一端套设固定盘,所述底板上通过螺栓固定有侧板,所述侧板有2个,所述侧板上设置有顶尖孔,所述顶尖孔内设置有顶尖机构,所述底板上面还设置有可调节千斤顶、红外计数器、锁紧机构。

[0006] 优选的,所述定位销孔为多个,定位销孔为4排,每排相邻两定位销孔的孔距为100mm。

[0007] 优选的,所述定位销孔和定位销的配合间隙为0.02mm,所述定位销孔和定位销接触部位的粗糙度为0.8,该配合间隙和粗糙度可以方便的更换定位销,同时也能够有效的保证定位的准确性。

[0008] 优选的,所述侧板相对于底板的对称设置。

[0009] 优选的,所述顶尖机构包括顶尖和锁紧螺杆,所述顶尖的圆柱端设置凹槽,所述锁紧螺杆的一端设置凸起块,所述凸起块设置在凹槽内。

[0010] 优选的,所述可调节千斤顶包括固定螺栓、顶针、弹簧,所述固定螺栓一端通过螺纹固定于底板上,所述顶针通过固定连接所述固定螺栓另一端,所述弹簧套设于固定螺栓外部,通过旋转固定螺栓的高度可以调节可调节千斤顶的高度。

[0011] 优选的,所述定位销孔外圈圆周分布有螺纹孔,螺纹孔为4个。

[0012] 优选的,所述顶尖机构相对于底板左右两边的同心及对称设置,左边顶尖机构通过焊接固定,右边顶尖机构一端设置有气缸,所述气缸的行程为120mm。

[0013] 优选的,所述锁紧机构对角分布,所述锁紧机构包括压板和夹紧体,所述夹紧体设置在压板的上端。

[0014] 本发明有益效果为:夹具的底板上设置有定位销、可调节千斤顶,压板、两顶尖、锁

紧机构,在使用的时候可以根据需要选择一些功能,把不必要的拆掉,可调节千斤顶可根据零件的高度适当调节,通过螺纹调节起来也很方便,一端顶尖为固定结构,另一端顶尖为气缸快速加紧结构,可以方便快速的对工件的孔进行对准加紧。同时底板红外计数器可自动计数加工的工件数量。定位销孔为多个,孔距为100mm,该设计可以根据工件的孔的位置调节定位销的位置对工件进行定位。解决了在加工工件时候频繁更换夹具的问题,减少更换的次数,提高机械加工的效率。本发明具有通用性强、使用起来方便快捷的特点。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的侧视图;

图3为本发明的侧板组装结构图;

图4为本发明的可调节千斤顶结构图;

图5为本发明的顶尖机构结构图;

图6为本发明的定位销安装部位局部图。

[0016] 附图标记说明:底板1、台阶状固定孔2、固定盘3、定位销孔4、定位销5、侧板6、顶尖孔7、顶尖机构8、顶尖9、凹槽10、凸起块11、可调节千斤顶12、固定螺栓13、顶针14、螺纹孔15、气缸16、红外计数器17、锁紧机构18、弹簧19、压板20、夹紧体21。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图,对本发明作进一步的说明。

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及具体实施方式,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施方式仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0019] 如图1-6所示,本具体实施方式采用如下技术方案:一种机械加工夹具,它包含底板1,所述底板1为矩形,所述底板1的四个角设置有台阶状固定孔2,台阶状固定孔2用于和机床的工作台连接,所述底板1上设置多个用于安装定位销5的定位销孔4,其中2个定位销孔4内安装有定位销5的一端,所述定位销5的另一端套设固定盘3,固定盘3用于固定定位销5,所述底板1上通过螺栓固定有侧板6,所述侧板6有2个,所述侧板6上设置有顶尖孔7,所述顶尖孔7内设置有顶尖机构8,所述底板1上面还设置有可调节千斤顶12、红外计数器17、锁紧机构18。红外计数器17用于对加工的件数进行计数,可方便准确的计算出所加工的工件的件数,方便生产,减少人工成本。所述定位销孔4为多个,定位销孔4为4排,每排相邻两定位销孔4的孔距为100mm,可根据实际需要选择定位销孔4的位置。所述定位销孔4和定位销5的配合间隙为0.02mm,所述定位销孔4和定位销5接触部位的粗糙度为0.8,该配合间隙和粗糙度可以方便的更换定位销5同时也能够有效的保证定位的准确性。所述侧板6相对于底板1的对称设置。所述顶尖机构8包括顶尖9和锁紧螺杆10,所述顶尖9的圆柱端设置凹槽10,所述锁紧螺杆10的一端设置凸起块11,所述凸起块11设置在凹槽10内。所述可调节千斤顶12包括固定螺栓13、顶针14、弹簧19,所述固定螺栓13一端通过螺纹固定于底板1上,所述顶针14通过固定连接所述固定螺栓13另一端,所述弹簧19套设于固定螺栓13外部,通过旋转固定螺栓13的高度可以调节可调节千斤顶12的高度。所述定位销孔4外圈圆周分布有螺纹孔

15,螺纹孔15为4个,螺纹孔15通过螺钉用于固定固定盘3,从而实现对定位销5的固定。所述顶尖机构8相对于底板1左右两边的同心及对称设置,左边顶尖机构8通过焊接固定,右边顶尖机构8一端设置有气缸16,顶尖机构8设置在同一直线上,在孔加工时可有效保证工件相对于孔的对称性,所述气缸16的行程为120mm,气缸16的前后运动可以实现对顶尖机构8的快速顶紧及松开。所述锁紧机构18对角分布,所述锁紧机构18包括压板20和夹紧体21,所述夹紧体21设置在压板20的上端,夹紧体21可以快速的对压板20进行夹紧。

[0020] 实施例:使用时,将夹具的底板1通过打线的方式,将X和Y方向校对水平和竖直,然后通过台阶状固定孔2将夹具固定在设备的工作台面上,在加工工件时根据实际需要将定位销5、侧板6、顶尖机构8、可调节千斤顶12、锁紧机构18各模块安装完成,定位销孔4的位置为多个,可以根据实际的位置安装定位销5的位置,安装并组装完毕后,将工件用夹具固定并夹紧后进行加工。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

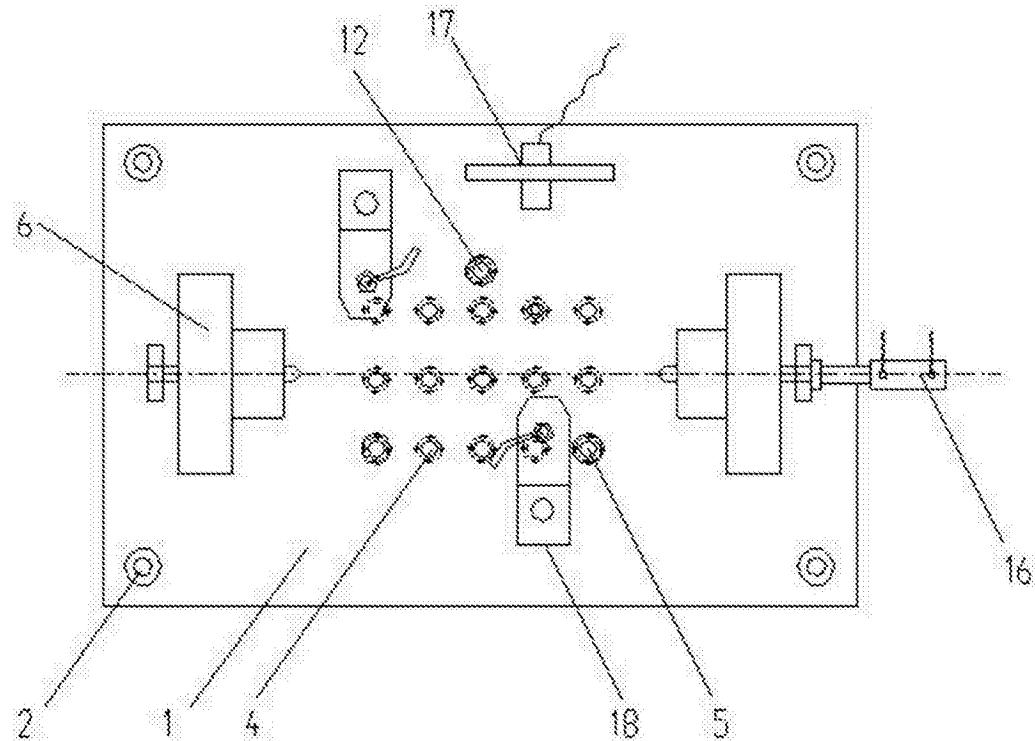


图1

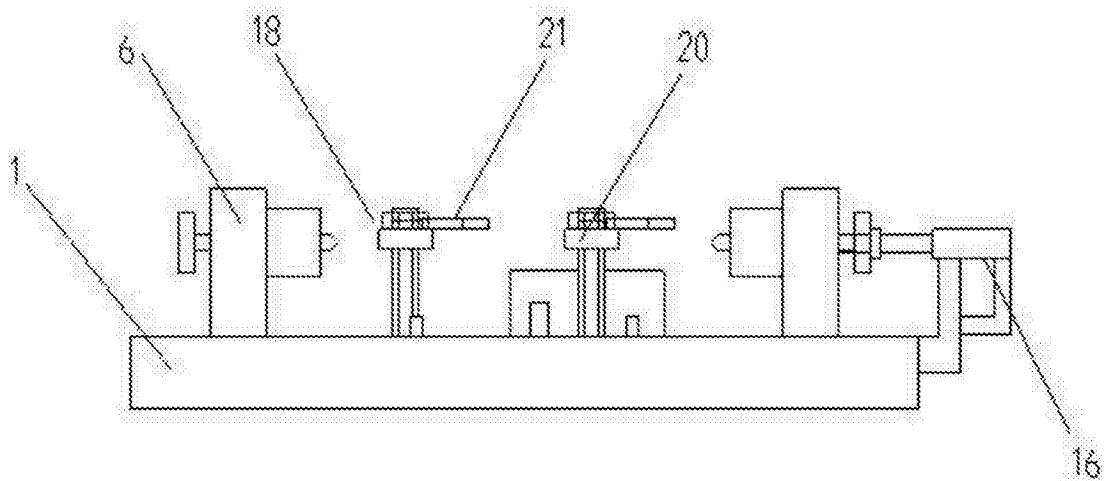


图2

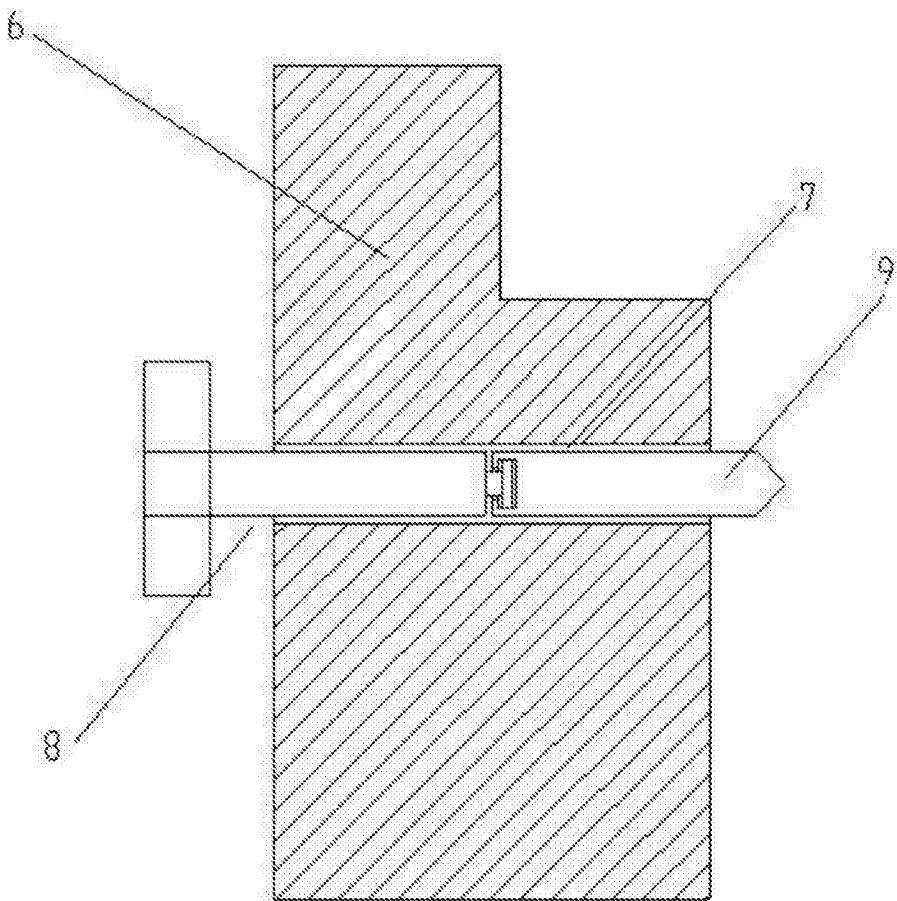


图3

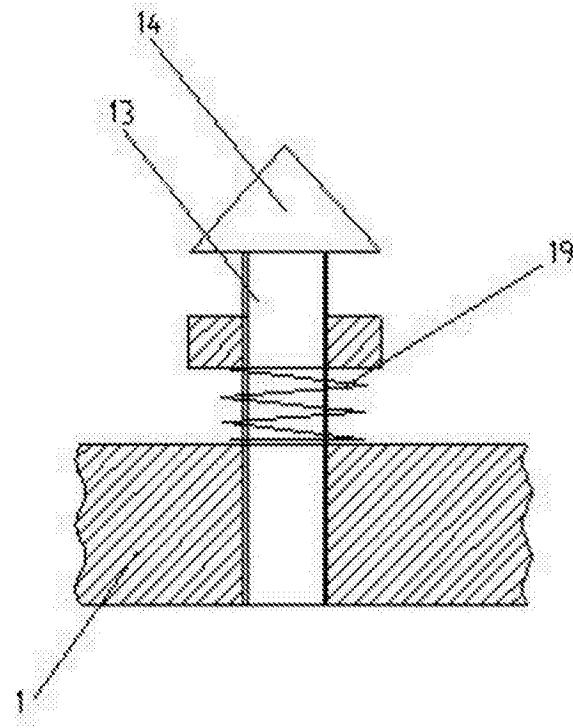


图4

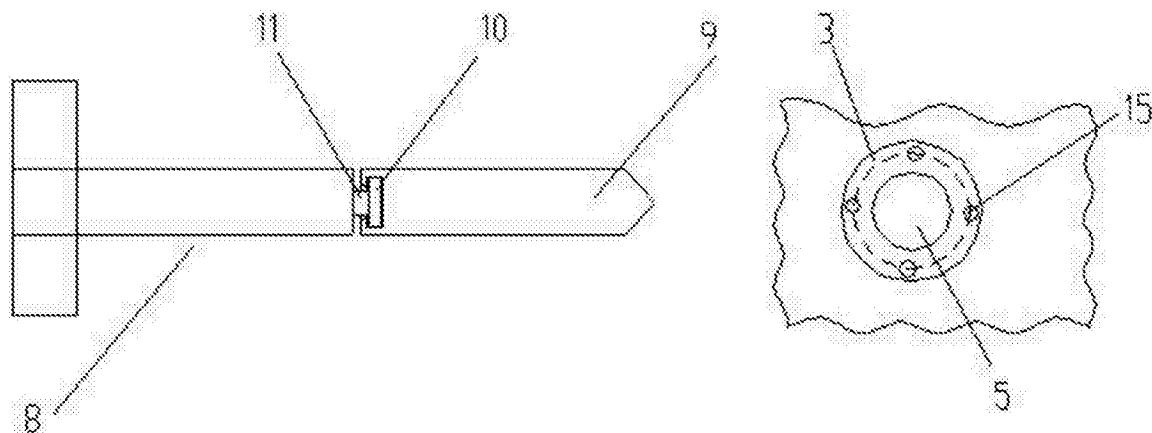


图5

图6