



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206997811 U

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201720617045.2

(22)申请日 2017.05.31

(73)专利权人 天津市昊龙机械配件有限公司
地址 300380 天津市西青区辛口镇水高庄村团结街南200米

(72)发明人 韩秀霞

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

代理人 高璇

(51) Int. Cl.

B23B 39/00(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

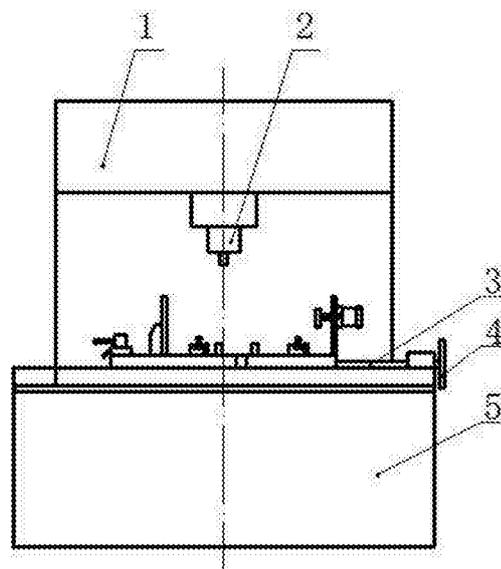
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多功能气压定位的高精度钻孔机床

(57)摘要

本实用新型涉及一种多功能气压定位的高精度钻孔机床,包括机身、机头箱、刀具座、丝杠以及手轮,该机头箱下端中部安装有一刀具座,在刀具座下方的机身上端安装有一多功能限位模具,所述锁功能限位模具包括基座、立架、横向推缸、控制阀、自旋转气压限位装置以及手动调节的限位装置,在立架与限位板之间的基座后端横向间隔安装有三个自旋转气压限位装置,在立架与限位板之间的基座前端横向间隔安装有两个手动调节的限位装置。本实用新型结构简单实用,尤其适用于具有四边外沿以矩形为主体形状的工件,能够准确定位待加工的工件,保证工件的稳定性,提升工件定位精度,从而保证开槽打孔位置的精确度,保证加工质量,提升产品品质。



1. 一种多功能气压定位的高精度钻孔机床,包括机身、机头箱、刀具座、丝杠以及手轮,机身上方安装有一悬臂式的机头箱,该机头箱下端中部安装有一刀具座,在刀具座下方的机身上端安装有一多功能限位模具,其特征在于:所述多功能限位模具包括基座、立架、横向推缸、控制阀、自旋转气压限位装置以及手动调节的限位装置,基座为一矩形平板结构,基座上的横向一端中部固装有一立架,该立架中部横向安装有一横向推缸,该横向推缸的输出轴端部固装有一推板,在推板对应的基座的横向另一侧中部固装有一限位板,在立架与限位板之间的基座后端横向间隔安装有三个自旋转气压限位装置,在立架与限位板之间的基座前端横向间隔安装有两个手动调节的限位装置。

2. 根据权利要求1所述的多功能气压定位的高精度钻孔机床,其特征在于:所述多功能限位模具下端固装有一丝母,丝母啮合有一水平设置的丝杠,该丝杠限位转动安装在机身上,丝杠的一端伸出机身并同轴安装有一手轮。

3. 根据权利要求1所述的多功能气压定位的高精度钻孔机床,其特征在于:在气缸的输出轴纵向两侧的推板上分别安装有导向杆的一端,该导向杆的另一端穿过立架,导向杆随推板同步移动保证推板横向水平同轴移动。

4. 根据权利要求1所述的多功能气压定位的高精度钻孔机床,其特征在于:在限位板外侧的基座上端部安装有一控制阀,该控制阀分别通过管路连接三个自旋转气压限位装置以及一个横向推缸,同步控制自旋转气压限位装置以及横向推缸动作。

5. 根据权利要求1所述的多功能气压定位的高精度钻孔机床,其特征在于:在基座中部制有弧形导流槽,弧形导流槽均连通到基座前端中部所制的通槽。

6. 根据权利要求1所述的多功能气压定位的高精度钻孔机床,其特征在于:在基座的中部插装有多个垫块;基座的中部间隔制有多个螺孔,螺孔内能够安装限位柱,限位柱下端制有螺纹,啮合安装在螺孔内。

7. 根据权利要求1所述的多功能气压定位的高精度钻孔机床,其特征在于:所述自旋转气压限位装置包括气缸座、缸体、内套、立柱、压板、螺旋板以及导向凸环,气缸座固装在基座上,气缸座安装内制有两条气路通孔,分别连通有一根气压管路;气缸座上端同轴固装有一缸体,缸体内同轴安装有一内套,内套上部同轴穿装有一立柱,该立柱上部延伸至缸体外,与立柱接触位置的缸体上端通孔内安装有密封圈,在缸体上方的立柱上端固装有一压板,在内套内部的立柱下端固装有一螺旋板,螺旋板将内套的内腔分隔成上下两部分,该两部分内腔分别连通气缸座的两条气路通孔;螺旋板外周制有限位滑道,在内套的内壁制有导向凸环,该导向凸环与螺旋板的限位滑道嵌装配合。

8. 根据权利要求1所述的多功能气压定位的高精度钻孔机床,其特征在于:所述手动调节的限位装置包括手调压板、螺母、限位座、限位支柱,限位座固装在基座上,限位座中部上端固装有一立杆,该立杆上安装有一手调压板,在手调压板上方的立杆上啮合调节安装有一螺母,螺母与手调压板之间的立柱上套装有一垫圈,在立杆横向一侧的限位座上制有一阶梯凸起,用于支撑手调压板的一端;在立杆横向另一侧的基座上固装有一限位支柱,该限位支柱用于支撑手调压板的另一端。

一种多功能气压定位的高精度钻孔机床

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工领域,涉及精密配件的定位加工,尤其是一种多功能气压定位的高精度钻孔机床。

背景技术

[0002] 随着科技的不断进步,机械加工的数量及质量要求都在不断提升,尤其是对于汽车配件的加工精度要求非常高,汽车配件的质量及加工精度,对于汽车的性能都有着或多或少的影响。提升数控加工中的加工精度,待加工工件的精准定位与加工刀具的配合,有着非常重要的关系。因此,本单位着力于开发高精度,高稳定性的定位模具,提升产品的加工精度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足之处,提供一种设计科学、结构简单、成本低廉、稳定可靠的多功能气压定位的高精度钻孔机床。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种多功能气压定位的高精度钻孔机床,包括机身、机头箱、刀具座、丝杠以及手轮,机身上方安装有一悬臂式的机头箱,该机头箱下端中部安装有一刀具座,在刀具座下方的机身上端安装有一多功能限位模具,其特征在于:所述多功能限位模具包括基座、立架、横向推缸、控制阀、自旋转气压限位装置以及手动调节的限位装置,基座为一矩形平板结构,基座上的横向一端中部固装有一立架,该立架中部横向安装有一横向推缸,该横向推缸的输出轴端部固装有一推板,在推板对应的基座的横向另一侧中部固装有一限位板,在立架与限位板之间的基座后端横向间隔安装有三个自旋转气压限位装置,在立架与限位板之间的基座前端横向间隔安装有两个手动调节的限位装置。

[0006] 而且,所述多功能限位模具下端固装有一丝母,丝母啮合有一水平设置的丝杠,该丝杠限位转动安装在机身上,丝杠的一端伸出机身并同轴安装有一手轮。

[0007] 而且,在气缸的输出轴纵向两侧的推板上分别安装有导向杆的一端,该导向杆的另一端穿过立架,导向杆随推板同步移动保证推板横向水平同轴移动。

[0008] 而且,在限位板外侧的基座上端部安装有一控制阀,该控制阀分别通过管路连接三个自旋转气压限位装置以及一个横向推缸,同步控制自旋转气压限位装置以及横向推缸动作。

[0009] 而且,在基座中部制有弧形导流槽,弧形导流槽均连通到基座前端中部所制的通槽。

[0010] 而且,在基座的中部插装有多个垫块;基座的中部间隔制有多个螺孔,螺孔内能够安装限位柱,限位柱下端制有螺纹,啮合安装在螺孔内。

[0011] 而且,所述自旋转气压限位装置包括气缸座、缸体、内套、立柱、压板、螺旋板以及导向凸环,气缸座固装在基座上,气缸座安装内制有两条气路通孔,分别连通有一根气压管

路;气缸座上端同轴固装有一缸体,缸体内同轴安装有一内套,内套上部同轴穿装有一立柱,该立柱上部延伸至缸体外,与立柱接触位置的缸体上端通孔内安装有密封圈,在缸体上方的立柱上端固装有一压板,在内套内部的立柱下端固装有一螺旋板,螺旋板将内套的内腔分隔成上下两部分,该两部分内腔分别连通气缸座的两条气路通孔;螺旋板外周制有限位滑道,在内套的内壁制有导向凸环,该导向凸环与螺旋板的限位滑道嵌装配合。

[0012] 而且,所述手动调节的限位装置包括手调压板、螺母、限位座、限位支柱,限位座固装在基座上,限位座中部上端固装有一立杆,该立杆上安装有一手调压板,在手调压板上方的立杆上啮合调节安装有一螺母,螺母与手调压板之间的立柱上套装有一垫圈,在立杆横向一侧的限位座上制有一阶梯凸起,用于支撑手调压板的一端;在立杆横向另一侧的基座上固装有一限位支柱,该限位支柱用于支撑手调压板的另一端。

[0013] 本实用新型的优点和积极效果是:

[0014] 本实用新型结构简单实用,尤其适用于具有四边外沿以矩形为主体形状的工件,能够准确定位待加工的工件,保证工件的稳定性,提升工件定位精度,从而保证开槽打孔位置的精确度,保证加工质量,提升产品品质。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构主视图;

[0016] 图2为本实用新型的限位模具结构示意图;

[0017] 图3为图2的俯视图;

[0018] 图4为自旋转气压限位装置的结构示意图;

[0019] 图5为手动调节的限位装置的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面通过具体实施例对本实用新型作进一步详述,以下实施例只是描述性的,不是限定性的,不能以此限定本实用新型的保护范围。

[0021] 一种多功能气压定位的高精度钻孔机床,包括机身5、机头箱1、刀具座2、丝杠3以及手轮4,机身上方安装有一悬臂式的机头箱,该机头箱下端中部安装有一刀具座,在刀具座下方的机身上端安装有一多功能限位模具,该多功能限位模具下端固装有一丝母,丝母啮合 有一水平设置的丝杠3,该丝杠限位转动安装在机身上,丝杠的一端伸出机身并同轴安装有一手轮,转动手轮控制丝杠转动,从而驱动多功能限位模具的移动;

[0022] 所述多功能限位模具的结构参见附图2至附图3,为了便于说明以附图3所示方向进行描述,其中纵向下端为安装在机身内时的前方,包括基座17、立架12、横向推缸13、控制阀6、自旋转气压限位装置以及手动调节的限位装置,基座为一矩形平板结构,基座上的横向一端中部固装有一立架12,该立架中部横向安装有一横向推缸13,该横向推缸的输出轴端部固装有一推板11,在推板对应的基座的横向另一侧中部固装有一限位板7,该限位板下部与基座之间间隔固装有两个加强筋16;工作时,横向推缸带动推板横向移动,将待加工的工件压紧顶住限位板,固定工件的水平位置;

[0023] 在立架与限位板之间的基座后端横向间隔安装有三个自旋转气压限位装置9,在立架与限位板之间的基座前端横向间隔安装有两个手动调节的限位装置14,工作时,自旋

转气压限位装置以及手动调节的限位装置分别从前后两侧压紧工件,固定工件的纵向位置以及高度;

[0024] 为了保证推板移动的同轴度,在气缸的输出轴纵向两侧的推板上分别安装有导向杆21的一端,该导向杆的另一端穿过立架,导向杆随推板同步移动保证推板横向水平同轴移动。

[0025] 在限位板7外侧的基座上端部安装有一控制阀6,该控制阀分别通过管路连接三个自旋转气压限位装置以及一个横向推缸,同步控制自旋转气压限位装置以及横向推缸动作;

[0026] 为了便于定向排出加工中的冷却液,在基座中部制有弧形导流槽18,弧形导流槽均连通到基座前端中部所制的通槽15。

[0027] 为了稳定支撑工件,在基座的中部插装有多个垫块10,垫块的位置可以调节;

[0028] 为了准确限位工件,基座的中部间隔制有多个螺孔19,螺孔内能够安装限位柱20,限位柱下端制有螺纹,啮合安装在螺孔内,根据工件的高度需要,转动限位柱,从而控制限位柱的高度。

[0029] 自旋转气压限位装置的具体结构,包括气缸座96、缸体93、内套94、立柱92、压板91、螺旋板97以及导向凸环95,气缸座固装在基座上,气缸座安装内制有两条气路通孔,分别连通有一根气压管路;气缸座上端同轴固装有一缸体,缸体内同轴安装有一内套,内套上部同轴穿装有一立柱,该立柱上部延伸至缸体外,与立柱接触位置的缸体上端通孔内安装有密封圈,在缸体上方的立柱上端固装有一压板,在内套内部的立柱下端固装有一螺旋板,螺旋板将内套的内腔分隔成上下两部分,该两部分内腔分别连通气缸座的两条气路通孔;螺旋板外周制有限位滑道,在内套的内壁制有导向凸环,该导向凸环与螺旋板的限位滑道嵌装配合,内套内腔的上、下两部分腔体气压变化,控制立柱上下移动同时随导向凸环进行转动,从而控制压板的上、下移动的同时导向进行转动。

[0030] 手动调节的限位装置的具体结构,包括手调压板141、螺母142、限位座143、限位支柱144,限位座固装在基座上,限位座中部上端固装有一立杆,该立杆上安装有一手调压板,该手调压板能够在立杆上自由转动,在手调压板上方的立杆上啮合调节安装有一螺母,调节螺母的位置能够调节手调压板的工作高度;螺母与手调压板之间的立柱上套装有一垫圈,在立杆横向一侧的限位座上制有一阶梯凸起,用于支撑手调压板的一端;在立杆横向另一侧的基座上固装有一限位支柱,该限位支柱用于支撑手调压板的另一端。

[0031] 尽管为说明目的公开了本实用新型的实施例和附图,但是本领域的技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的精神和范围内,各种替换、变化和修改都是可能的,因此,本实用新型的范围不局限于实施例和附图所公开的内容。

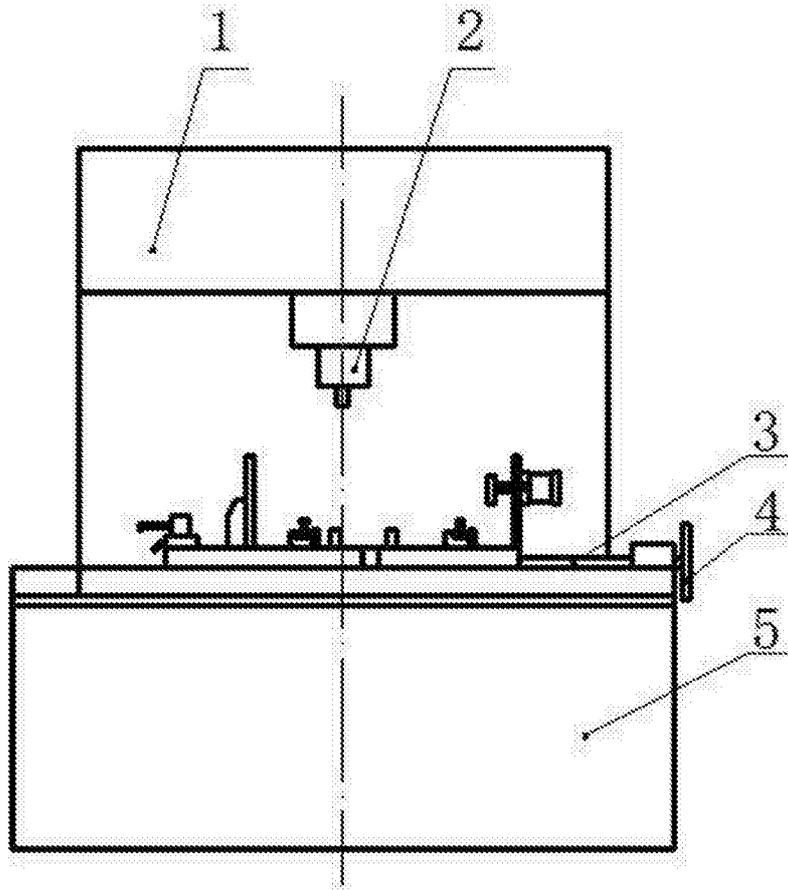


图1

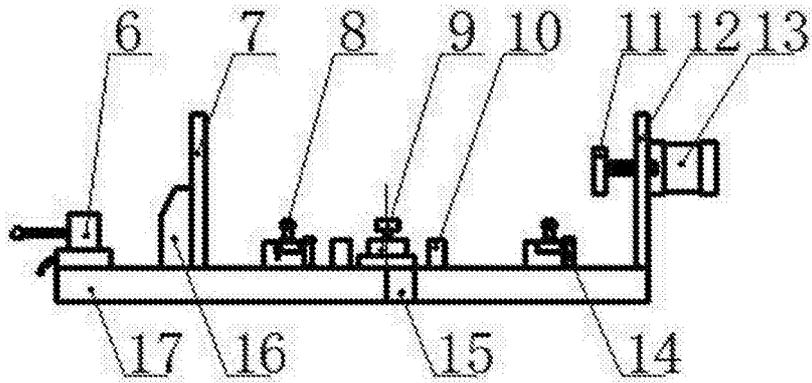


图2

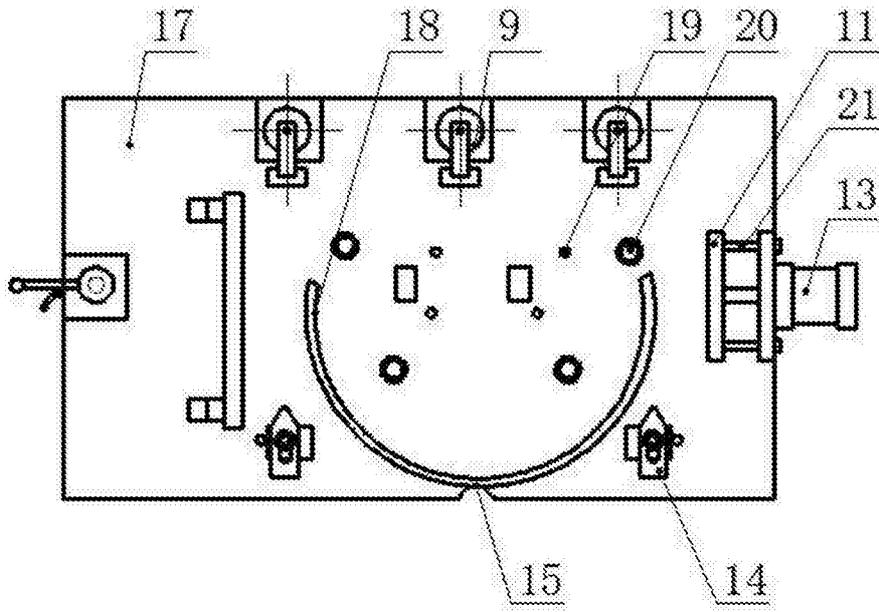


图3

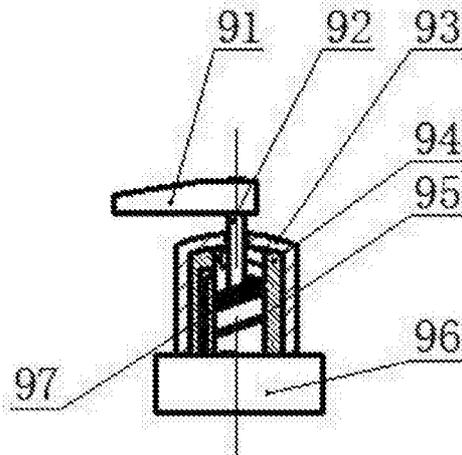


图4

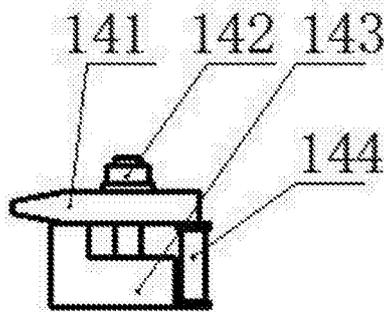


图5