



(21) 申请号 202321505604.2

(22) 申请日 2023.06.14

(73) 专利权人 漳州恒昌机械制造有限公司

地址 363000 福建省漳州市长泰县岩溪镇
珪后村

(72) 发明人 钟小生 陈焰鑫 郑宛鑫 陈文长
陈加生

(74) 专利代理机构 北京道隐专利代理事务所
(普通合伙) 16159

专利代理师 王杯

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

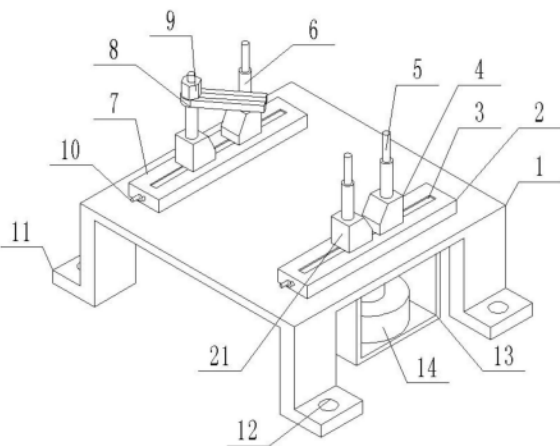
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机械零件加工用夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了机械加工相关技术领域的一种机械零件加工用夹具,包括夹具主体和小端支撑箱,所述夹具主体的上方靠近端头的位置设置有所述小端支撑箱,所述小端支撑箱上开设有调节滑槽,所述调节滑槽内卡接安装有第一支撑块和第二支撑块,所述夹具主体远离所述小端支撑箱的一端设置有大端支撑箱。本实用新型的夹具主体上的一组支撑块的间距可以根据需要进行调整,小端支撑箱上可以通过调节升降气缸整体调整高度,满足不同轴径落差轴类零件的固定需求,有效的节约装夹找正等辅助时间,提高加工效率,支撑块通过调节把手进行调节,一组支撑块同步移动,保证大端和小端的V型支撑在水平方向同轴,配合螺柱和压板结构进行压紧固定,操作简单。



1. 一种机械零件加工用夹具,包括夹具主体(1)、调节空腔(16)和小端支撑箱(2),其特征在于,所述夹具主体(1)的上方靠近端头的位置设置有所述小端支撑箱(2),所述小端支撑箱(2)上开设有调节滑槽(3),所述调节滑槽(3)内卡接安装有第一支撑块(4)和第二支撑块(21),所述夹具主体(1)远离所述小端支撑箱(2)的一端设置有大端支撑箱(7),所述小端支撑箱(2)正下方中间位置与调节升降气缸(14)的气缸杆上端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机械零件加工用夹具,其特征在于,所述第一支撑块(4)与所述第二支撑块(21)为对称结构安装,所述第一支撑块(4)和所述第二支撑块(21)的顶面上均加工有安装孔(19),所述安装孔(19)内安装有压紧螺柱(5),所述压紧螺柱(5)为双头螺柱结构。

3. 根据权利要求2所述的一种机械零件加工用夹具,其特征在于,所述压紧螺柱(5)的下端套设有支撑套筒(6),所述支撑套筒(6)的上方设置有压板(8),所述压紧螺柱(5)的上端安装有锁紧螺母(9)。

4. 根据权利要求3所述的一种机械零件加工用夹具,其特征在于,所述大端支撑箱(7)及其配套结构与所述小端支撑箱(2)相同,所述大端支撑箱(7)固定安装在所述夹具主体(1)上,所述小端支撑箱(2)和所述大端支撑箱(7)的端头位置均安装有调节把手(10),所述调节把手(10)通过联轴器与传动丝杠(22)相连接,所述传动丝杠(22)安装在所述调节空腔(16)内。

5. 根据权利要求4所述的一种机械零件加工用夹具,其特征在于,所述第一支撑块(4)和所述第二支撑块(21)的下端均固定连接移动螺母座(17),所述移动螺母座(17)与所述传动丝杠(22)通过螺纹连接,所述传动丝杠(22)转动过程中带动所述第一支撑块(4)和所述第二支撑块(21)同步移动位置,且移动方向相反,所述第一支撑块(4)和所述第二支撑块(21)上均设置有支撑斜面(20),两所述支撑斜面(20)组成V型支撑。

6. 根据权利要求5所述的一种机械零件加工用夹具,其特征在于,所述传动丝杠(22)的两端设置有支撑轴承(18),所述小端支撑箱(2)的底面上固定设置有两个稳定导向柱(15),所述稳定导向柱(15)通所述夹具主体(1)的上平面上穿过,所述调节升降气缸(14)固定安装在下支撑架(13)上,所述夹具主体(1)的下方四角位置设置有支撑底座(11),所述支撑底座(11)上加工有固定孔(12)。

一种机械零件加工用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工相关技术领域,具体地说,涉及一种机械零件加工用夹具。

背景技术

[0002] 机械零件加工是指通过机械设备对机械零件的外形尺寸或者性能进行改变的过程,在机械零件加工的过程中,为了固定住机械零件,通常需要使用到夹具来夹紧机械零件,轴类零件进行加工时,车削、磨削加工通常采用三爪卡盘、四爪卡盘、一夹一顶或者两顶尖进行零件的装夹,但对于轴类零件的端面孔、径向孔、键槽等位置的加工,需要使用V型铁进行支撑,由于轴类零件支撑的直径不同位置不同,需要对V型铁进行调节,以保证两个V型铁支撑后转轴同心,由于转轴各个直径尺寸落差较大,需要更换不同规格的V型铁进行配对支撑,之后通过在V型支撑面上垫纸片、塞尺、铜皮的方式进行微调,操作过程非常麻烦,严重影响轴类零件的装夹、找正等辅助时间。

[0003] 有鉴于此特提出本实用新型。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种机械零件加工用夹具,为解决上述技术问题,本实用新型采用技术方案的基本构思是:

[0005] 一种机械零件加工用夹具,包括夹具主体、调节空腔和小端支撑箱,所述夹具主体的上方靠近端头的位置设置有所述小端支撑箱,所述小端支撑箱上开设有调节滑槽,所述调节滑槽内卡接安装有第一支撑块和第二支撑块,所述夹具主体远离所述小端支撑箱的一端设置有大端支撑箱,所述小端支撑箱正下方中间位置与调节升降气缸的气缸杆上端固定连接。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述第一支撑块与所述第二支撑块为对称结构安装,所述第一支撑块和所述第二支撑块的顶面上均加工有安装孔,所述安装孔内安装有压紧螺柱,所述压紧螺柱为双头螺柱结构,用于将被加工的轴类零件进行固定。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述压紧螺柱的下端套设有支撑套筒,所述支撑套筒的上方设置有压板,所述压紧螺柱的上端安装有锁紧螺母,所述支撑套筒用于对所述压板的端头位置进行支撑,保证所述锁紧螺母的锁紧效果。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述大端支撑箱及其配套结构与所述小端支撑箱相同,所述大端支撑箱固定安装在所述夹具主体上,所述小端支撑箱和所述大端支撑箱的端头位置均安装有调节把手,所述调节把手通过联轴器与传动丝杠相连接,所述传动丝杠安装在所述调节空腔内,所述调节把手用于给所述传动丝杠的转动提供动力支持。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一支撑块和所述第二支撑块的下端均固定连接有移动螺母座,所述移动螺母座与所述传动丝杠通过螺纹连接,所述传动丝杠转动过程中带动所述第一支撑块和所述第二支撑块同步移动位置,且移动方向相反,所述第一

支撑块和所述第二支撑块上均设置有支撑斜面,两所述支撑斜面组成V型支撑,对轴类零件进行支撑。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述传动丝杠的两端设置有支撑轴承,所述小端支撑箱的底面上固定设置有两个稳定导向柱,所述稳定导向柱通所述夹具主体的上平面上穿过,所述稳定导向柱用于增强所述小端支撑箱上下移动过程的稳定性,所述调节升降气缸固定安装在下支撑架上,所述夹具主体的下方四角位置设置有支撑底座,所述支撑底座上加工有固定孔,用于所述夹具主体整体的固定安装。

[0011] 采用上述技术方案后,本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果。

[0012] 本实用新型的夹具主体上的一组支撑块的间距可以根据需要进行调整,以满足不同转轴直径的支撑需求,同时,小端支撑箱上可以通过调节升降气缸整体调整高度,满足不同轴径落差轴类零件的固定需求,有效的节约装夹找正等辅助时间,提高加工效率。

[0013] 本实用新型的支撑块通过调节把手进行调节,一组支撑块同步移动,保证大端和小端的V型支撑在水平方向同轴,配合螺柱和压板结构进行压紧固定,操作简单,实用性强。

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0015] 附图作为本申请的一部分,用来提供对本实用新型的进一步的理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,但不构成对本实用新型的不当限定。显然,下面描述中的附图仅仅是一些实施例,对于本领域普通技术人员来说,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。在附

[0016] 图中:

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的侧视图;

[0019] 图3为本实用新型的俯视图;

[0020] 图4为本实用新型的支撑箱内部示意图。

[0021] 图中:1、夹具主体;2、小端支撑箱;3、调节滑槽;4、第一支撑块;5、压紧螺柱;6、支撑套筒;7、大端支撑箱;8、压板;9、锁紧螺母;10、调节把手;11、支撑底座;12、固定孔;13、下支撑架;14、调节升降气缸;15、稳定导向柱;16、调节空腔;17、移动螺母座;18、支撑轴承;19、安装孔;20、支撑斜面;21、第二支撑块;22、传动丝杠。

[0022] 需要说明的是,这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本实用新型的构思范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本实用新型的概念。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0024] 如图1至图4所示,一种机械零件加工用夹具,包括夹具主体1、调节空腔16和小端支撑箱2,夹具主体1的上方靠近端头的位置设置有小端支撑箱2,小端支撑箱2上开设有调节滑槽3,调节滑槽3内卡接安装有第一支撑块4和第二支撑块21,夹具主体1远离小端支撑

箱2的一端设置有大端支撑箱7,小端支撑箱2正下方中间位置与调节升降气缸14的气缸杆上端固定连接,小端支撑箱2上可以通过调节升降气缸14整体调整高度,满足不同轴径落差轴类零件的固定需求。

[0025] 其中,第一支撑块4与第二支撑块21为对称结构安装,第一支撑块4和第二支撑块21的顶面上均加工有安装孔19,安装孔19内安装有压紧螺柱5,压紧螺柱5为双头螺柱结构,用于将被加工的轴类零件进行固定。

[0026] 压紧螺柱5的下端套设有支撑套筒6,支撑套筒6的上方设置有压板8,压紧螺柱5的上端安装有锁紧螺母9,支撑套筒6用于对压板8的端头位置进行支撑,保证锁紧螺母9的锁紧效果。

[0027] 大端支撑箱7及其配套结构与小端支撑箱2相同,大端支撑箱7固定安装在夹具主体1上,小端支撑箱2和大端支撑箱7的端头位置均安装有调节把手10,调节把手10通过联轴器与传动丝杠22相连接,传动丝杠22安装在调节空腔16内,调节把手10用于给传动丝杠22的转动提供动力支持。

[0028] 第一支撑块4和第二支撑块21的下端均固定连接有移动螺母座17,移动螺母座17与传动丝杠22通过螺纹连接,传动丝杠22转动过程中带动第一支撑块4和第二支撑块21同步移动位置,且移动方向相反,第一支撑块4和第二支撑块21上均设置有支撑斜面20,两支撑斜面20组成V型支撑,对轴类零件进行支撑。

[0029] 传动丝杠22的两端设置有支撑轴承18,小端支撑箱2的底面上固定设置有两个稳定导向柱15,稳定导向柱15通夹具主体1的上平面上穿过,稳定导向柱15用于增强小端支撑箱2上下移动过程的稳定性,调节升降气缸14固定安装在下支撑架13上,夹具主体1的下方四角位置设置有支撑底座11,支撑底座11上加工有固定孔12,用于夹具主体1整体的固定安装。

[0030] 本实用新型的工作原理是:进行轴类零件加工时,先将夹具主体1通过支撑底座11上的固定孔12,配合T型螺栓固定在机床的工作台上,根据被加工轴类零件的直径调节大端支撑箱7和小端支撑箱2上第一支撑块4和第二支撑块21的位置,使两支撑斜面20能够满足对轴径的支撑需求,转动调节把手10,传动丝杠22带动第一支撑块4和第二支撑块21同步反向移动位置,保证大端支撑箱7和小端支撑箱2上两组支撑同一中心,位置保证轴类零件同轴,需要对小端支撑箱2的高度进行调节,通过调节升降气缸14带动小端支撑箱2进行整体上下移动,两稳定导向柱15的设置可以保证小端支撑箱2上下移动过程的稳定性,满足不同轴径落差轴类零件的固定需求,有效的节约装夹找正等辅助时间,提高加工效率,配合压紧螺柱5和压板8结构进行压紧固定,操作简单,实用性强。

[0031] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型方案的范围内。

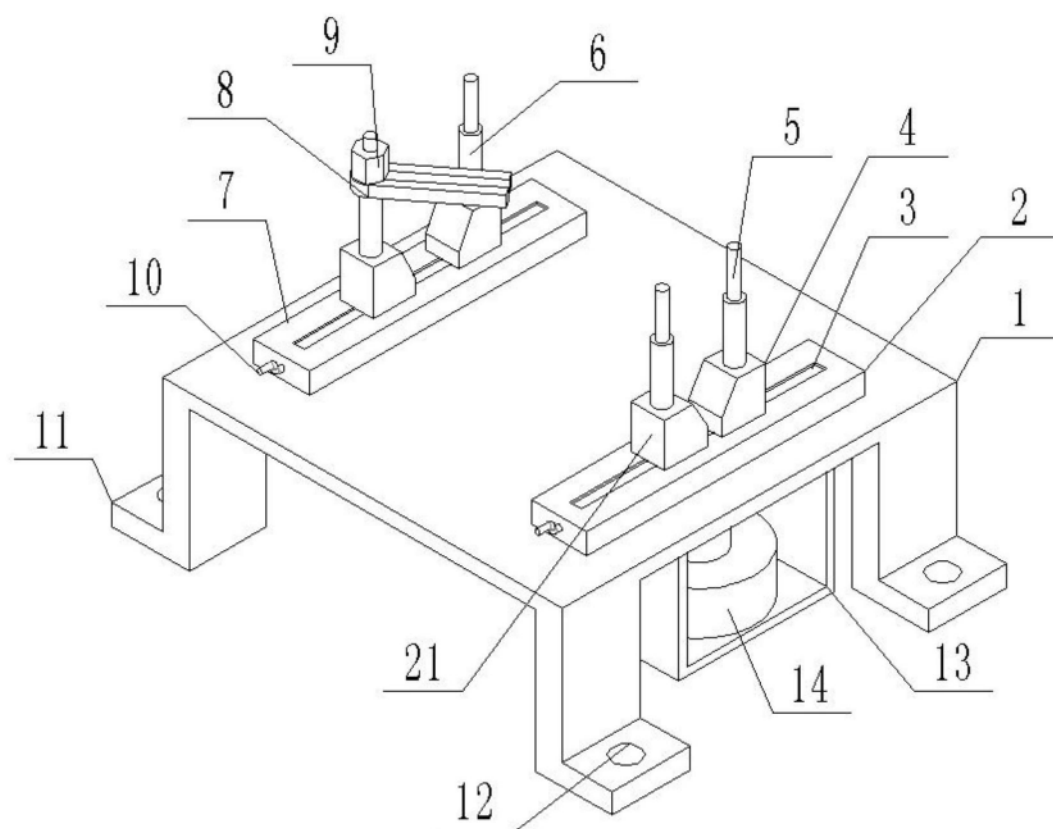


图1

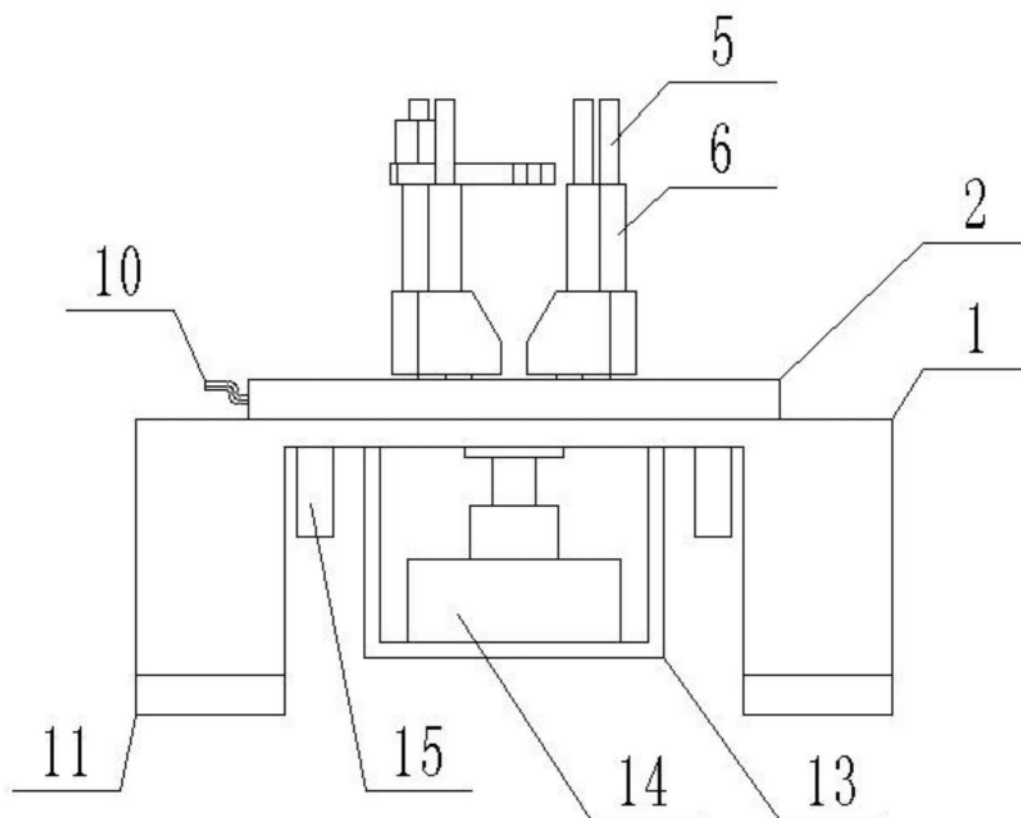


图2

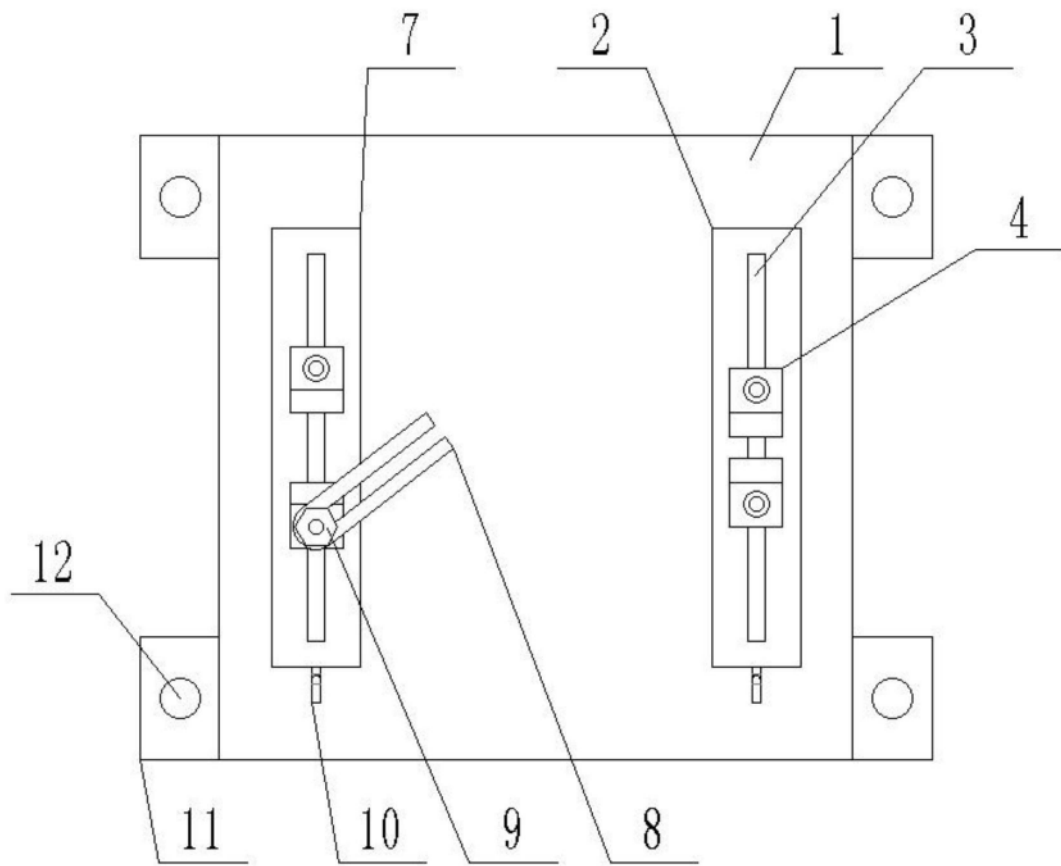


图3

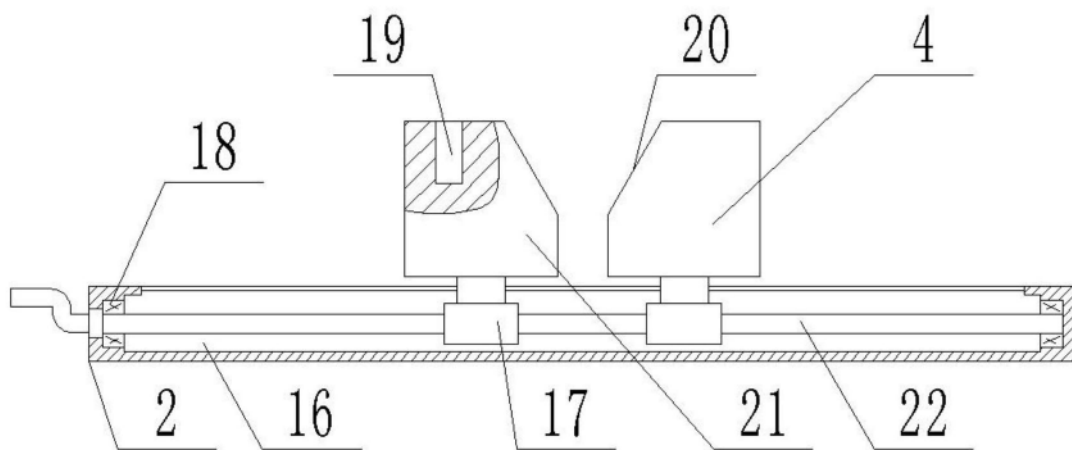


图4