



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220006884 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202321461033.7

(22) 申请日 2023.06.08

(73) 专利权人 重庆市侨科机械有限公司
地址 400000 重庆市大渡口区八桥镇公民村九社

(72) 发明人 舒本金 陈银

(74) 专利代理机构 重庆以知共创专利代理事务所(普通合伙) 50226
专利代理师 高建华

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/02 (2006.01)

B23B 41/00 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

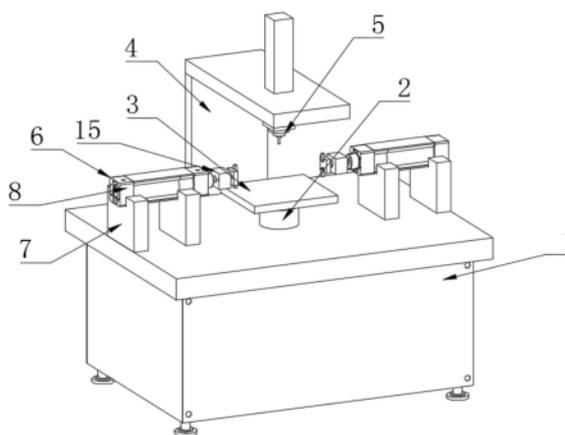
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种轴类工件加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种轴类工件加工装置,涉及轴类工件加工技术领域,包括支撑基座,所述支撑基座的顶部设置有支撑架,且支撑架的底部设置有用于钻孔的钻孔机构,所述钻孔机构位于支撑基座的顶部中间上方,所述支撑基座的顶部两侧设置有用于对轴类工件夹持定位的夹持机构,所述支撑基座的顶部中间设置有用于对加工台升降的升降机构,且升降机构的顶部设置有加工台。本实用新型,通过设置的夹持机构进行对轴类工件的夹持与定位,通过设置的驱动电机带动丝杠进行旋转,从而使延长杆顺着丝杠外壁上的螺纹进行移动,从而使夹持板达到对轴类工件的夹持,增加装置的稳定性,使装置适用于不同尺寸的轴类工件。



1. 一种轴类工件加工装置,包括支撑基座(1),其特征在于:所述支撑基座(1)的顶部设置有支撑架(4),且支撑架(4)的底部设置有用于钻孔的钻孔机构(5),所述钻孔机构(5)位于支撑基座(1)的顶部中间上方,所述支撑基座(1)的顶部两侧设置有用于对轴类工件夹持定位的夹持机构(6),所述支撑基座(1)的顶部中间设置有用于对加工台升降的升降机构(2),且升降机构(2)的顶部设置有加工台(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种轴类工件加工装置,其特征在于:所述夹持机构(6)包括安装在支撑基座(1)顶部两侧的安装架(7),所述安装架(7)的顶部中间开设有卡槽,所述安装架(7)顶部的卡槽内部通过螺栓连接有安装框(8),且安装框(8)与安装架(7)对应设置。

3. 根据权利要求2所述的一种轴类工件加工装置,其特征在于:所述安装框(8)的内部通过螺栓安装有分隔板(10),所述分隔板(10)的一侧通过螺栓安装有驱动电机(9),所述分隔板(10)的另一侧通过轴承连接有丝杠(11),且丝杠(11)传动连接在驱动电机(9)的输出端,所述驱动电机(9)通过螺栓连接在安装框(8)的内部。

4. 根据权利要求2所述的一种轴类工件加工装置,其特征在于:所述安装框(8)的内部套设有支撑套筒(13),且丝杠(11)套设在支撑套筒(13)的内部,所述丝杠(11)与支撑套筒(13)的中间套设有延长杆(12),所述延长杆(12)的一端连通在安装框(8)的外部,且丝杠(11)设在延长杆(12)的内部,所述支撑套筒(13)的内壁上固定连接有限位滑轨(14),且限位滑轨(14)通过限位滑槽与延长杆(12)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种轴类工件加工装置,其特征在于:所述延长杆(12)的一端通过螺栓安装有翻转机构(15),所述翻转机构(15)包括安装在延长杆(12)远离安装框(8)一端的伺服电机(16),所述伺服电机(16)的侧面卡接有轴承(17),且轴承(17)的内部卡接有旋转轴(18),所述伺服电机(16)的输出端与旋转轴(18)传动连接,所述旋转轴(18)远离伺服电机(16)的一端通过螺栓连接有夹持板(19)。

6. 根据权利要求5所述的一种轴类工件加工装置,其特征在于:所述夹持板(19)的侧面顶部与底部开设有凹槽,所述夹持板(19)侧面的凹槽内部通过螺栓安装有气缸(20),所述气缸(20)的两侧通过螺栓连接有L形连接板(23),所述L形连接板(23)的侧面通过螺栓安装在夹持板(19)远离旋转轴(18)的一侧,所述气缸(20)的中间安装有定位杆(21),所述定位杆(21)的底部通过螺栓安装有防滑垫(22),且定位杆(21)与气缸(20)对应设置。

一种轴类工件加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴类工件加工技术领域,特别涉及一种轴类工件加工装置。

背景技术

[0002] 轴类生产加工时,有时候需要加工零件需求前后内孔同轴度圆柱度极高,一般的加工方式是在机床上加工好零件的一个面的内孔,再使用磁性吸盘吸住这个端面,加工另一面的内孔,如此就会有一个重复装夹的工序,不仅加工效率低,而且重复装夹使得内孔的同轴度精准度不高,会存在细微误差,工件的质量造成很大影响,因此需要提供一种轴类工件加工装置来解决问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种轴类工件加工装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种轴类工件加工装置,包括支撑基座,所述支撑基座的顶部设置有支撑架,且支撑架的底部设置有用于钻孔的钻孔机构,所述钻孔机构位于支撑基座的顶部中间上方,所述支撑基座的顶部两侧设置有用于对轴类工件夹持定位的夹持机构,所述支撑基座的顶部中间设置有用于对加工台升降的升降机构,且升降机构的顶部设置有加工台。

[0006] 优选的,所述夹持机构包括安装在支撑基座顶部两侧的安装架,所述安装架的顶部中间开设有卡槽,所述安装架顶部的卡槽内部通过螺栓连接有安装框,且安装框与安装架对应设置。

[0007] 优选的,所述安装框的内部通过螺栓安装有分隔板,所述分隔板的一侧通过螺栓安装有驱动电机,所述分隔板的另一侧通过轴承连接有丝杠,且丝杠传动连接在驱动电机的输出端,所述驱动电机通过螺栓连接在安装框的内部。

[0008] 优选的,所述安装框的内部套设有支撑套筒,且丝杠套设在支撑套筒的内部,所述丝杠与支撑套筒的中间套设有延长杆,所述延长杆的一端连通在安装框的外部,且丝杠设在延长杆的内部,延长杆靠近驱动电机的一端通过螺纹套设在丝杠的外壁上,所述支撑套筒的内壁上固定连接有限位滑轨,且限位滑轨通过限位滑槽与延长杆连接。

[0009] 优选的,所述延长杆的一端通过螺栓安装有翻转机构,所述翻转机构包括安装在延长杆远离安装框一端的伺服电机,所述伺服电机的侧面卡接有轴承,且轴承的内部卡接有旋转轴,所述伺服电机的输出端与旋转轴传动连接,所述旋转轴远离伺服电机的一端通过螺栓连接有夹持板。

[0010] 优选的,所述夹持板的侧面顶部与底部开设有凹槽,所述夹持板侧面的凹槽内部通过螺栓安装有气缸,所述气缸的两侧通过螺栓连接有L形连接板,所述L形连接板的侧面通过螺栓安装在夹持板远离旋转轴的一侧,所述气缸的中间安装有定位杆,所述定位杆的底部通过螺栓安装有防滑垫,且定位杆与气缸对应设置。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 本实用新型中,通过设置的夹持机构进行对轴类工件的夹持与定位,通过设置的驱动电机带动丝杠进行旋转,从而使延长杆顺着丝杠外壁上的螺纹进行移动,从而使夹持板达到对轴类工件的夹持,增加装置的稳定性,通过设置的两组夹持机构同步运转,使装置适用于不同尺寸的轴类工件,增加装置的实用性。

[0013] 本实用新型中,通过设置的翻转机构进行对夹持稳定后的轴类工件的翻转,通过设置的伺服电机带动旋转轴进行对夹持板的旋转,从而实现对夹持稳定后的轴类工件的翻转,方便进行对轴类工件不同面的钻孔,从而无需将轴类工件取下翻转,增加工作效率,提高钻孔的精准度。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型装置整体立体图;

[0015] 图2是本实用新型夹持机构整体立体图;

[0016] 图3是本实用新型夹持机构内部的结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型夹持板的结构示意图。

[0018] 图中:1、支撑基座;2、升降机构;3、加工台;4、支撑架;5、钻孔机构;6、夹持机构;7、安装架;8、安装框;9、驱动电机;10、分隔板;11、丝杠;12、延长杆;13、支撑套筒;14、限位滑轨;15、翻转机构;16、伺服电机;17、轴承;18、旋转轴;19、夹持板;20、气缸;21、定位杆;22、防滑垫;23、L形连接板。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0020] 请参阅图1、图2、图3、图4所示,一种轴类工件加工装置,包括支撑基座1,支撑基座1的顶部设置有支撑架4,且支撑架4的底部设置有用于钻孔的钻孔机构5,钻孔机构5位于支撑基座1的顶部中间上方,支撑基座1的顶部两侧设置有用于对轴类工件夹持定位的夹持机构6,且两组分别对称分布在加工机构5的两侧,支撑基座1的顶部中间设置有用于对加工台升降的升降机构2,且升降机构2的顶部设置有加工台3,加工台3的顶部中间与加工机构5对应设置,且加工台3设在夹持组件6的下方;

[0021] 请参阅图1、图2、图3、图4所示,夹持机构6包括安装在支撑基座1顶部两侧的安装架7,安装架7的顶部中间开设有卡槽,安装架7顶部的卡槽内部通过螺栓连接有安装框8,且安装框8与安装架7对应设置,安装框8的内部通过螺栓安装有分隔板10,分隔板10的一侧通过螺栓安装有驱动电机9,分隔板10的另一侧通过轴承连接有丝杠11,且丝杠11传动连接在驱动电机9的输出端,驱动电机9通过螺栓连接在安装框8的内部,安装框8的内部套设有支撑套筒13,且丝杠11套设在支撑套筒13的内部,丝杠11与支撑套筒13的中间套设有延长杆12,且延长杆12靠近驱动电机9的一端通过螺纹套设在丝杠11的外壁上,延长杆12的一端连通在安装框8的外部,且丝杠11设在延长杆12的内部,支撑套筒13的内壁上固定连接有限位滑轨14,且限位滑轨14通过限位滑槽与延长杆12连接,通过设置的夹持机构6进行对轴类工件的夹持与定位,通过设置的驱动电机9带动丝杠11进行旋转,从而使延长杆12顺着丝杠11

外壁上的螺纹进行移动,从而使夹持板19达到对轴类工件的夹持,增加装置的稳定性,通过设置的两组夹持机构6同步运转,使装置适用于不同尺寸的轴类工件,增加装置的实用性;

[0022] 延长杆12的一端通过螺栓安装有翻转机构15,翻转机构15包括安装在延长杆12远离安装框8一端的伺服电机16,伺服电机16的侧面卡接有轴承17,且轴承17的内部卡接有旋转轴18,伺服电机16的输出端与旋转轴18传动连接,旋转轴18远离伺服电机16的一端通过螺栓连接有夹持板19,通过设置的翻转机构15进行对夹持稳定后的轴类工件的翻转,通过设置的伺服电机16带动旋转轴18进行对夹持板19的旋转,从而实现对夹持稳定后的轴类工件的翻转,方便进行对轴类工件不同面的钻孔,从而无需将轴类工件取下翻转,增加工作效率,提高钻孔的精准度;

[0023] 夹持板19的侧面顶部与底部开设有凹槽,夹持板19侧面的凹槽内部通过螺栓安装有气缸20,气缸20的两侧通过螺栓连接有L形连接板23,L形连接板23的侧面通过螺栓安装在夹持板19远离旋转轴18的一侧,气缸20的中间安装有定位杆21,定位杆21的底部通过螺栓安装有防滑垫22,且定位杆21与气缸20对应设置,通过设置的气缸20进行对不同高度的轴类工件的夹持,通过设置的防滑垫22增加摩擦力,进一步增加夹持的稳定性,同时防止夹持力度过大,对轴类工件表面造成划痕,影响轴类工件的质量。

[0024] 需要说明的是,本实用新型为一种轴类工件加工装置,使用时通过设置的升降机构2进行对加工台3的升起,通过控制支撑基座1顶部两侧的夹持机构6同步进行运转,使驱动电机9带动丝杠11进行旋转,使丝杠11带动延长杆12进行移动,延长杆12靠近驱动电机9的一端通过螺纹套设在丝杠11的外壁上,且延长杆12的外壁上通过限位滑槽卡接在两组限位滑轨14的中间,从而防止在移动的过程中发生移动,影响夹持效果,使两组夹持板19适应需要加工的轴类工件的尺寸,再通过设置的气缸20作用与定位杆21,使定位杆21带动防滑垫22进行对轴类工件进行夹持,通过设置的防滑垫22防止夹持力度过大,对轴类工件表面造成划痕,影响工件的质量,再通过设置的钻孔机构5进行对轴类工件的钻孔,再通过设置的伺服电机16带动旋转轴18进行旋转,旋转轴18与夹持板19通过螺栓固定连接,使夹持板19顺着旋转轴18旋转进行旋转,从而达到对夹持稳定后的轴类工件的翻转,从而无需再进行对工件取下后翻转,节约时间,增加工作效率。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

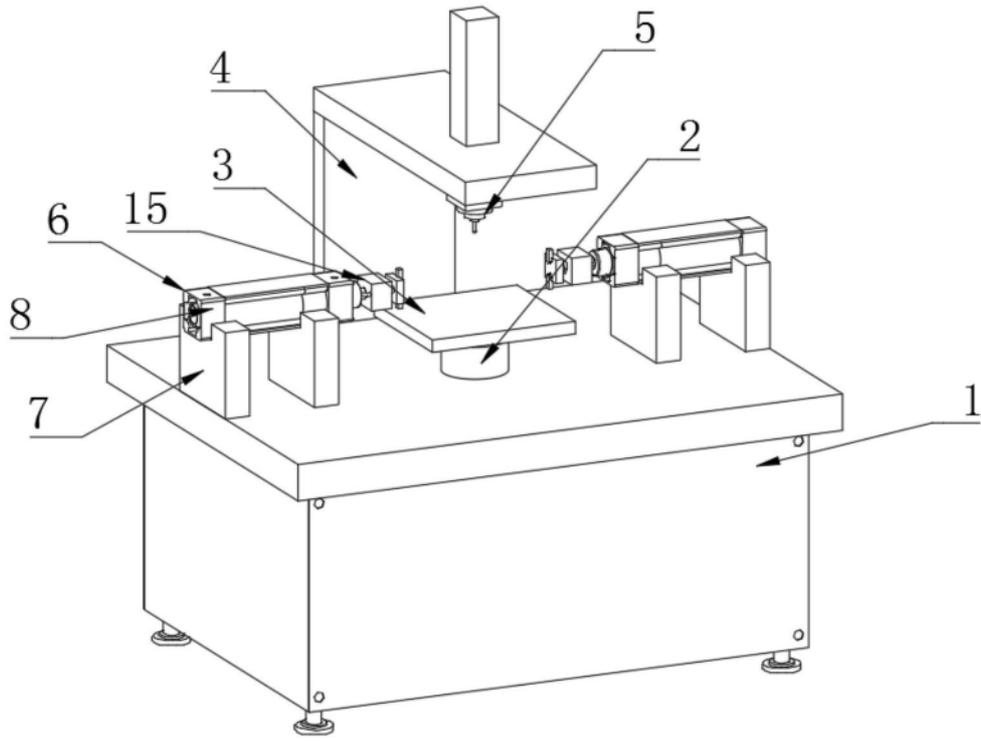


图1

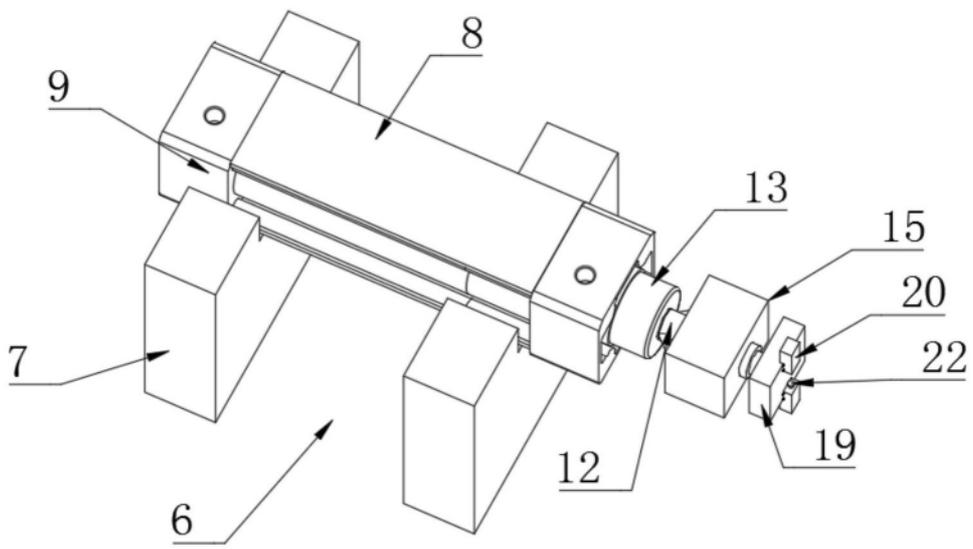


图2

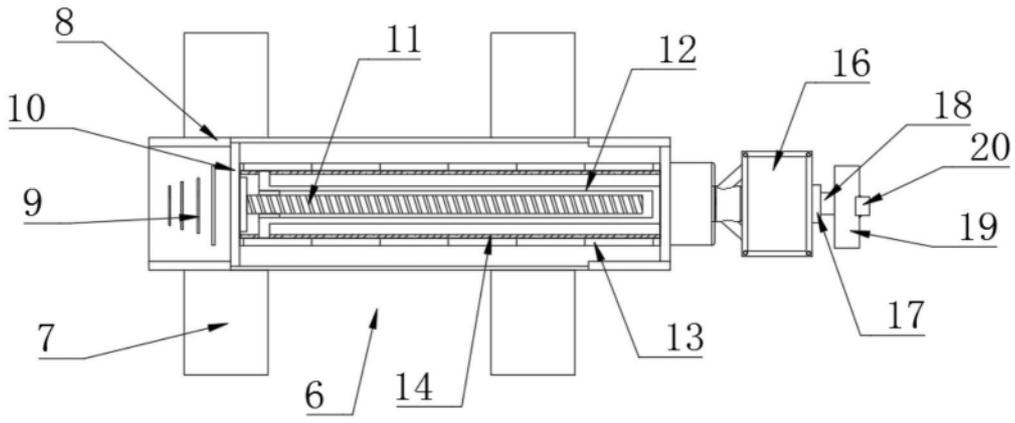


图3

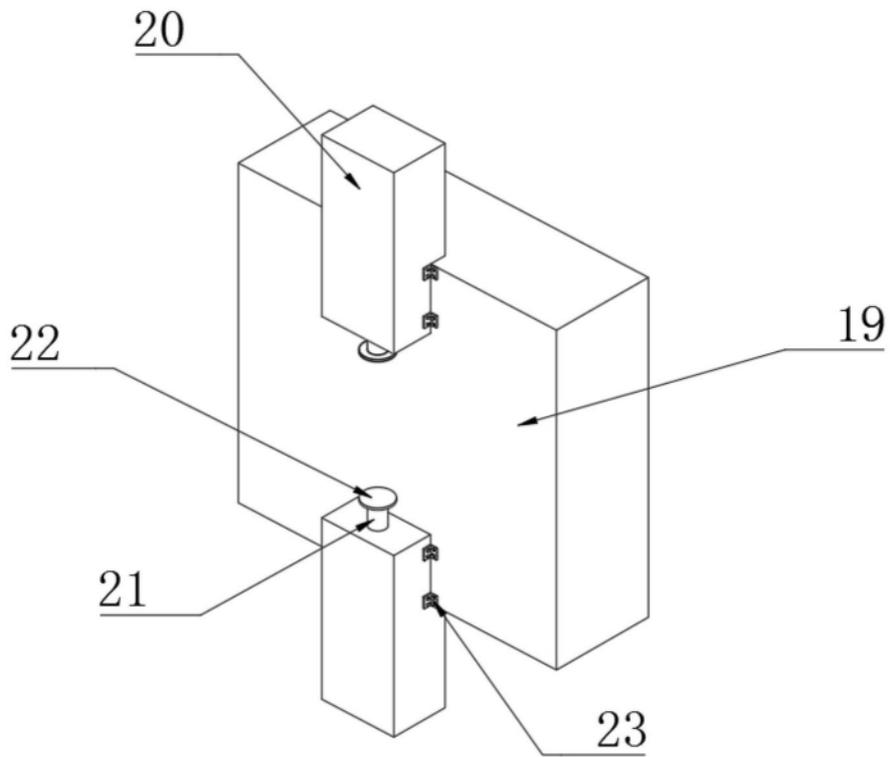


图4