



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112589152 A

(43) 申请公布日 2021.04.02

(21) 申请号 202011411624.4

(22) 申请日 2020.12.05

(71) 申请人 鹰潭吉声乐器有限公司

地址 338000 江西省鹰潭市高新技术产业
开发区智能终端产业园6号楼

(72) 发明人 吕寒剑

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 林燕

(51) Int. Cl.

B23B 39/16 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 1/26 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

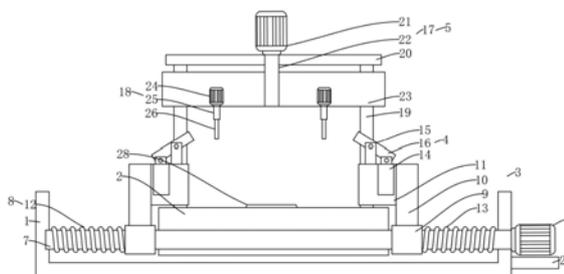
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种自动定心的孔加工装置

(57) 摘要

本发明公开了一种自动定心的孔加工装置，包括保护壳、工作台、定位组件、固定组件和加工组件，所述保护壳呈上端开口的中空腔体设置，所述工作台设于保护壳内，所述定位组件设于保护壳内和保护壳外，所述定位组件包括定位电机、定位丝杆、定位螺纹、滑套、连接杆和定位块，所述定位电机转动设于保护壳一侧，所述定位丝杆贯通保护壳，所述定位丝杆转动设于保护壳内。本发明属于孔加工设备技术领域，具体是提供了一种定位电机带动工作台两侧的定位件移动，方便将工件定位在工作台的中心位置，固定件将工件固定在工作台上方的定心凸台上，方便固定工件的中心位置，实用性高、操作简单的适用于自动定心的孔加工装置。



1. 一种自动定心的孔加工装置,其特征在于:包括保护壳、工作台、定位组件、固定组件和加工组件,所述保护壳呈上端开口的中空腔体设置,所述工作台设于保护壳内,所述定位组件设于保护壳内和保护壳外,所述定位组件包括定位电机、定位丝杆、定位螺纹、滑套、连接杆和定位块,所述定位电机转动设于保护壳一侧,所述定位丝杆贯通保护壳,所述定位丝杆转动设于保护壳内,所述定位丝杆设于定位电机的输出端,所述定位丝杆贯穿工作台,所述定位螺纹对称设于定位丝杆两端,所述定位螺纹包括左旋螺纹和右旋螺纹,所述左旋螺纹和右旋螺纹对称设于定位丝杆两端,所述滑套滑动设于定位丝杆侧壁,所述滑套套设于定位螺纹侧壁,所述滑套与定位螺纹啮合,所述连接杆设于滑套上方,所述连接杆设于工作台一侧,所述定位块设于连接杆上端,所述定位块设于工作台上端,所述固定组件设于定位块内与定位块上方,所述固定组件包括伸缩杆、支撑杆和压杆,所述伸缩杆设于定位块内,所述支撑杆设于定位块靠近工作台的一端顶壁,所述压杆铰接设于伸缩杆和支撑杆上方。

2. 根据权利要求1所述的一种自动定心的孔加工装置,其特征在于:所述加工组件设于工作台上端,所述加工组件包括升降件和孔加工件,所述升降件设于工作台上端,所述升降件包括导轨、顶板、升降电机、升降丝杆和升降台,所述导轨设于工作台上端,所述导轨对称设于工作台两侧,所述顶板设于导轨上方,所述升降电机转动设于顶板上方,所述升降丝杆设于顶板下方,所述升降丝杆设于升降电机的输出端,所述升降台设于顶板下方,所述升降丝杆远离升降电机的一端转动设于升降台中心处,所述升降台与导轨连接。

3. 根据权利要求2所述的一种自动定心的孔加工装置,其特征在于:所述孔加工件设于升降台内与升降台下方,所述孔加工件包括孔加工电机、转杆和转孔刀,所述孔加工电机转动设于升降台内,所述转杆设于孔加工电机的输出端,所述转孔刀设于转杆下方,所述转孔刀设于升降台下方,所述转孔刀与转杆连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自动定心的孔加工装置,其特征在于:所述保护壳侧壁设有电机支撑板,所述电机支撑板设于定位电机下方。

5. 根据权利要求1所述的一种自动定心的孔加工装置,其特征在于:所述工作台中心处设有定心凸台,所述定心凸台设于工作台顶壁。

一种自动定心的孔加工装置

技术领域

[0001] 本发明属于孔加工设备技术领域,具体是指一种自动定心的孔加工装置。

背景技术

[0002] 任何一种机器,没有孔是做不成的。要把零件连接起来,需要各种不同尺寸的螺钉孔、销钉孔或铆钉孔;为了把传动部件固定起来,需要安装各种孔;机器零件本身也有许多各种各样的孔(如油孔、工艺孔、减重孔等)。而孔的形状也有很多种,例如通孔、埋孔、盲孔等,现如今大多数国内机械件加工厂家加工方孔时采用的方法是铣、线切割等。在金属切削加工领域,可以采用多种方法对孔进行加工,例如:镗孔、钻孔、车孔、铰孔和扩孔等。目前市场上出现的孔加工设备,针对不同工件对不同加工孔的需要,而设计不同的功能,但是在工件加工多个与中心距离相等的孔时,经常出现孔位置偏移的现象,造成工件合格率低,所以急需一新型自动定心的孔加工装置解决上述难题。

发明内容

[0003] 为解决上述现有难题,本发明提供了一种定位电机带动工作台两侧的定位件移动,方便将工件定位在工作台的中心位置,固定件将工件固定在工作台上方的定心凸台上,方便固定工件的中心位置,实用性高、操作简单的适用于自动定心的孔加工装置。

[0004] 本发明采取的技术方案如下:本发明一种自动定心的孔加工装置,包括保护壳、工作台、定位组件、固定组件和加工组件,所述保护壳呈上端开口的中空腔体设置,所述工作台设于保护壳内,所述定位组件设于保护壳内和保护壳外,所述定位组件包括定位电机、定位丝杆、定位螺纹、滑套、连接杆和定位块,所述定位电机转动设于保护壳一侧,所述定位丝杆贯通保护壳,所述定位丝杆转动设于保护壳内,所述定位丝杆设于定位电机的输出端,所述定位丝杆贯穿工作台,所述定位螺纹对称设于定位丝杆两端,所述定位螺纹包括左旋螺纹和右旋螺纹,所述左旋螺纹和右旋螺纹对称设于定位丝杆两端,所述滑套滑动设于定位丝杆侧壁,所述滑套套设于定位螺纹侧壁,所述滑套与定位螺纹啮合,所述连接杆设于滑套上方,所述连接杆设于工作台一侧,所述定位块设于连接杆上端,所述定位块设于工作台上方,定位电机正转启动,带动定位丝杆正转,定位丝杆侧壁的左旋螺纹和右旋螺纹带动滑套向工作台方向运动,通过连接杆带动定位块向工作台中心处移动,所述固定组件设于定位块内与定位块上方,所述固定组件包括伸缩杆、支撑杆和压杆,所述伸缩杆设于定位块内,所述支撑杆设于定位块靠近工作台的一端顶壁,所述压杆铰接设于伸缩杆和支撑杆上方,伸缩杆伸长将压杆的一端抬高,由于压杆中部与支撑杆固接,压杆远离伸缩杆的一端下压。

[0005] 进一步地,所述加工组件设于工作台上方,所述加工组件包括升降件和孔加工件,所述升降件设于工作台上方,所述升降件包括导轨、顶板、升降电机、升降丝杆和升降台,所述导轨设于工作台上方,所述导轨对称设于工作台两侧,所述顶板设于导轨上方,所述升降电机转动设于顶板上方,所述升降丝杆设于顶板下方,所述升降丝杆设于升降电机的输出端,所述升降台设于顶板下方,所述升降丝杆远离升降电机的一端转动设于升降台中心处,

所述升降台与导轨连接,升降电机正转,带动升降丝杆正转,升降丝杆带动升降台沿导轨方向上升。

[0006] 进一步地,所述孔加工件设于升降台内与升降台下方,所述孔加工件包括孔加工电机、转杆和转孔刀,所述孔加工电机转动设于升降台内,所述转杆设于孔加工电机的输出端,所述转孔刀设于转杆下方,所述转孔刀设于升降台下方,所述转孔刀与转杆连接,孔加工电机启动,带动转杆旋转,转杆带动转孔刀旋转。

[0007] 进一步地,所述保护壳侧壁设有电机支撑板,所述电机支撑板设于定位电机下方,电机支撑板便于支撑固定定位电机。

[0008] 进一步地,所述工作台中心处设有定心凸台,所述定心凸台设于工作台顶壁,定心凸台便于固定组件将工件的中心处卡住,方便精准定位工件中心处。

[0009] 采用上述结构本发明取得的有益效果如下:本方案一种自动定心的孔加工装置,定位电机带动工作台两侧的定位块向工作台中心处移动,方便将工件定位在工作台的中心位置,伸缩杆伸长将压杆的一端抬高,使得压杆远离伸缩杆的一端下压,方便将工件固定在工作台上方的定心凸台上,升降电机带动升降台升降,方便孔加工件对工件进行孔加工。

附图说明

[0010] 图1为本发明一种自动定心的孔加工装置结构示意图。

[0011] 其中,1、保护壳,2、工作台,3、定位组件,4、固定组件,5、加工组件,6、定位电机,7、定位丝杆,8、定位螺纹,9、滑套,10、连接杆,11、定位块,12、左旋螺纹,13、右旋螺纹,14、伸缩杆,15、支撑杆,16、压杆,17、升降件,18、孔加工件,19、导轨,20、顶板,21、升降电机,22、升降丝杆,23、升降台,24、孔加工电机,25、转杆,26、转孔刀,27、电机支撑板,28、定心凸台。

具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施对本专利的技术方案作进一步详细地说明,本发明所述的技术特征或连接关系没有进行详细描述的部分均为采用的现有技术。

[0013] 以下结合附图,对本发明做进一步详细说明。

[0014] 如图1所示,本发明一种自动定心的孔加工装置,包括保护壳1、工作台2、定位组件3、固定组件4和加工组件5,所述保护壳1呈上端开口的中空腔体设置,所述工作台2设于保护壳1内,所述定位组件3设于保护壳1内和保护壳1外,所述定位组件3包括定位电机6、定位丝杆7、定位螺纹8、滑套9、连接杆10和定位块11,所述定位电机6转动设于保护壳1一侧,所述定位丝杆7贯通保护壳1,所述定位丝杆7转动设于保护壳1内,所述定位丝杆7设于定位电机6的输出端,所述定位丝杆7贯穿工作台2,所述定位螺纹8对称设于定位丝杆7两端,所述定位螺纹8包括左旋螺纹12和右旋螺纹13,所述左旋螺纹12和右旋螺纹13对称设于定位丝杆7两端,所述滑套9滑动设于定位丝杆7侧壁,所述滑套9套设于定位螺纹8侧壁,所述滑套9与定位螺纹8啮合,所述连接杆10设于滑套9上方,所述连接杆10设于工作台2一侧,所述定位块11设于连接杆10上端,所述定位块11设于工作台2上方,所述固定组件4设于定位块11内与定位块11上方,所述固定组件4包括伸缩杆14、支撑杆15和压杆16,所述伸缩杆14设于定位块11内,所述支撑杆15设于定位块11靠近工作台2的一端顶壁,所述压杆16铰接设于伸缩杆14和支撑杆15上方。

[0015] 其中,所述加工组件5设于工作台2上方,所述加工组件5包括升降件17和孔加工件18,所述升降件17设于工作台2上方,所述升降件17包括导轨19、顶板20、升降电机21、升降丝杆22和升降台23,所述导轨19设于工作台2上方,所述导轨19对称设于工作台2两侧,所述顶板20设于导轨19上方,所述升降电机21转动设于顶板20上方,所述升降丝杆22设于顶板20下方,所述升降丝杆22设于升降电机21的输出端,所述升降台23设于顶板20下方,所述升降丝杆22远离升降电机21的一端转动设于升降台23中心处,所述升降台23与导轨19连接,所述孔加工件18设于升降台23内与升降台23下方,所述孔加工件18包括孔加工电机24、转杆25和转孔刀26,所述孔加工电机24转动设于升降台23内,所述转杆25设于孔加工电机24的输出端,所述转孔刀26设于转杆25下方,所述转孔刀26设于升降台23下方,所述转孔刀26与转杆25连接,所述保护壳1侧壁设有电机支撑板27,所述电机支撑板27设于定位电机6下方,所述工作台2中心处设有定心凸台28,所述定心凸台28设于工作台2顶壁。

[0016] 具体使用时,将待加工的工件放在工作台2上方,此时定位电机6正转启动,带动定位丝杆7正转,定位丝杆7侧壁的左旋螺纹12和右旋螺纹13带动滑套9向工作台2方向运动,通过连接杆10带动定位块11向工作台2中心处移动,定位块11将工件固定在工作台2的中心处并抱紧,此时伸缩杆14伸长将压杆16的一端抬高,由于压杆16中部与支撑杆15固接,压杆16远离伸缩杆14的一端下压,压杆16将工件压紧,使工件底部与定心凸台28卡接,此时升降电机21反转,带动升降丝杆22反转,升降丝杆22带动升降台23沿导轨19方向下降,同时孔加工电机24启动,带动转杆25旋转,转杆25带动转孔刀26旋转,转孔刀26一边旋转一边下降,对工件进行孔加工,孔加工结束后,孔加工电机24,停止工作,升降电机21正转带动升降台23沿导轨19方向上升,此时伸缩杆14回缩,带动压杆16一端下降,使压杆16远离伸缩杆14的一端抬高,压杆16松开工件,同时定位电机6反转,带动定位块11远离工作台2,释放工件。

[0017] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

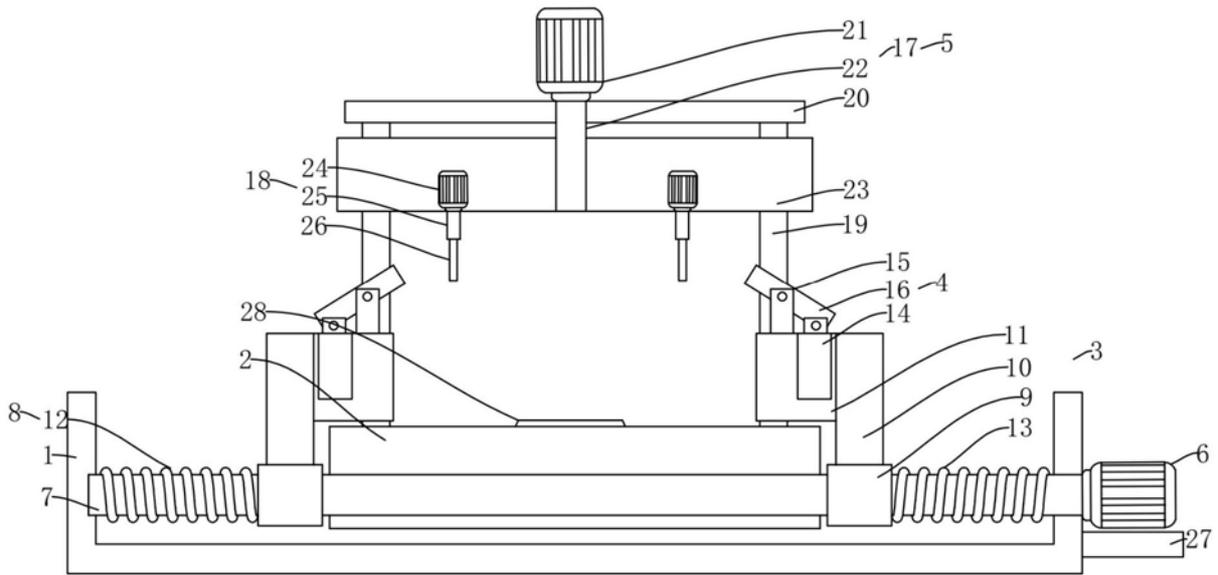


图1