



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206622653 U

(45)授权公告日 2017. 11. 10

(21)申请号 201720296585.5

F16F 15/04(2006.01)

(22)申请日 2017.03.24

(73)专利权人 十堰圣伟屹智能制造有限公司

地址 442000 湖北省十堰市丹江口市六里坪工业园

(72)发明人 赵放军 赵思恩

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 冯子玲

(51) Int. Cl.

B23B 39/02(2006.01)

B23B 47/22(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 1/01(2006.01)

F16M 7/00(2006.01)

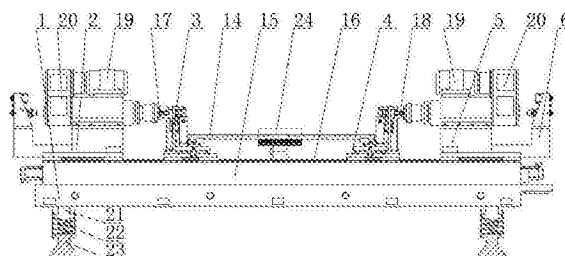
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种双头卧式镗孔机

(57)摘要

本实用新型涉及一种双头卧式镗孔机,包括机台,所述机台下方设置有底座,所述底座下方设置有支撑脚;所述机台上端面设置有导轨,所述导轨中部设置有安装支撑架;所述机台上方左右对称设置有X轴径向伺服装置、Z轴系伺服装置、右拖板、主轴箱、减速箱、电机、右钻头组件、工件右侧定位装置、工件右侧夹紧装置、砂轮修正伺服装置、右侧活动拖板;本实用新型通过设置减震型支撑脚,保证机床在工作时候的稳定性,提高加工精度;通过设置对称性的装置排布,使得机床加工的时候跳动降低,误差更小;通过在导轨中部设置安装支撑架,保证工件在加工时的稳定性,防止两端面加工时产生抖动;通过设置伺服装置,方便调整,使得精确性提高。



1. 一种双头卧式镗孔机,包括机台,其特征在于:所述机台下方设置有底座,所述底座下方对称设置有凸起,所述凸起通过弹簧套接设置在支撑脚内;所述机台上端面沿长度方向设置有导轨,所述导轨中部设置有安装支撑架;所述机台上方左端设置有X轴径向伺服装置,所述X轴径向伺服装置一侧设置有Z轴系伺服装置,所述X轴径向伺服装置通过联轴器连接在主轴上,所述机台上方左部设置有左拖板,所述左拖板上设置有主轴箱,所述主轴箱左边设置有减速箱,所述减速箱右边连接有电机,所述电机固定设置在主轴箱上方,所述主轴箱右侧设置有左钻头组件,所述左钻头组件右侧设置有工件左侧定位装置,所述工件左侧定位装置右侧设置有工件左侧夹紧装置,所述工件左侧夹紧装置一侧设置有砂轮修正伺服装置,所述工件左侧夹紧装置下方设置有左侧活动拖板,所述左侧活动拖板可活动设置在导轨上;所述机台上方右端相对于左端对称设置有X轴径向伺服装置、Z轴系伺服装置、右拖板、主轴箱、减速箱、电机、右钻头组件、工件右侧定位装置、工件右侧夹紧装置、砂轮修正伺服装置、右侧活动拖板。

2. 根据权利要求1所述的一种双头卧式镗孔机,其特征在于:所述安装支撑架为内凹型结构,所述内凹型结构内设置通过弹簧组连接有橡胶层,所述橡胶层上放置有工件,所述安装支撑架与导轨之间设置有调节杆。

3. 根据权利要求1所述的一种双头卧式镗孔机,其特征在于:所述导轨与机台为一体化成型。

4. 根据权利要求2所述的一种双头卧式镗孔机,其特征在于:所述左侧活动拖板、右侧活动拖板、调节杆由设置在机台内部的液压传动机构同步控制。

5. 根据权利要求1所述的一种双头卧式镗孔机,其特征在于:所述Z轴系伺服装置、砂轮修正伺服装置与工件右侧夹紧装置的夹紧侧、工件左侧夹紧装置的夹紧侧设置在同一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种双头卧式镗孔机,其特征在于:所述凸起通过焊接方式固定在底座下方。

## 一种双头卧式镗孔机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及镗孔机领域,尤其涉及一种双头卧式镗孔机。

### 背景技术

[0002] 普通机械加工中,对两端孔的加工都是分工序加工,要求工装夹具及机床精度相当高,对位置度要求较高时很难达到要求。目前,此类零件加工较常用的方法就是用普通铣床先加工一端孔,再将工件翻转180°加工另一端孔,需二次装夹。此法加工复杂,时间长,因而切削精度较低,调整困难,严重影响产品的加工质量和加工效率。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足,得到一种加工效率和加工精度高、结构简单、成本低廉的双头卧式数控镗孔机,适合于大型工件、两端镗孔的、同轴度精度的等零件的加工,提供了一种双头卧式镗孔机。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现:

[0005] 一种双头卧式镗孔机,包括机台,所述机台下方设置有底座,所述底座下方对称设置有凸起,所述凸起通过弹簧套接设置在支撑脚内,保证机床在工作时候的稳定性,提高加工精度;所述机台上端面沿长度方向设置有导轨,所述导轨中部设置有安装支撑架;所述机台上方左端设置有X轴径向伺服装置,所述X轴径向伺服装置一侧设置有Z轴系伺服装置,所述X轴径向伺服装置通过联轴器连接在主轴上,所述机台上方左部设置有左拖板,所述左拖板上设置有主轴箱,所述主轴箱左边设置有减速箱,所述减速箱右边连接有电机,所述电机固定设置在主轴箱上方,所述主轴箱右侧设置有左钻头组件,所述左钻头组件右侧设置有工件左侧定位装置,所述工件左侧定位装置右侧设置有工件左侧夹紧装置,所述工件左侧夹紧装置一侧设置有砂轮修正伺服装置,保证工件加工时的同轴度,所述工件左侧夹紧装置下方设置有左侧活动拖板,所述左侧活动拖板可活动设置在导轨上;所述机台上方右端相对于左端对称设置有X轴径向伺服装置、Z轴系伺服装置、右拖板、主轴箱、减速箱、电机、右钻头组件、工件右侧定位装置、工件右侧夹紧装置、砂轮修正伺服装置、右侧活动拖板,对称性的设置使得机床加工的时候跳动降低,误差更小。

[0006] 进一步地,所述安装支撑架为内凹型结构,所述内凹型结构内设置通过弹簧组连接有橡胶层,所述橡胶层上放置有工件,所述安装支撑架与导轨之间设置有调节杆,保证工件在加工时的稳定性,防止工件在两端面加工时产生抖动。

[0007] 进一步地,所述导轨与机台为一体化成型,成型性能好。

[0008] 进一步地,所述左侧活动拖板、右侧活动拖板、调节杆由设置在机台内部的液压传动机构同步控制,同步控制保证整体装置的同轴度与精度。

[0009] 进一步地,所述Z轴系伺服装置、砂轮修正伺服装置与工件右侧夹紧装置的夹紧侧、工件左侧夹紧装置的夹紧侧设置在同一侧,能够更加准确的控制精度的调节。

[0010] 进一步地,所述凸起通过焊接方式固定在底座下方,焊接成型性能好,结构稳定。

[0011] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构简单、设计合理,通过设置减震型支撑脚,保证机床在工作时候的稳定性,提高加工精度;通过设置对称性的装置排布,使得机床加工的时候跳动降低,误差更小;通过在导轨中部设置安装支撑架,保证工件在加工时候的稳定性,防止工件在两端面加工时候产生抖动;通过设置伺服装置,方便调整,使得精确性提高。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的俯视图;

[0014] 图3为本实用新型的左视图;

[0015] 图4为本实用新型的局部放大图。

[0016] 图中:1、底座,2、左拖板,3、左侧活动拖板,4、右侧活动拖板,5、右拖板,6、X轴径向伺服装置,7、砂轮修正伺服装置,8、Z轴系伺服装置,9、工件右侧定位装置,10、工件右侧夹紧装置,11、工件左侧夹紧装置,12、工件左侧定位装置,13、主轴箱,14、工件,15、机台,16、导轨,17、左钻头组件,18、右钻头组件,19、电机,20、减速箱,21、凸起,22、弹簧,23、支撑脚,24、安装支撑架,241、橡胶层,242、弹簧组。

## 具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 请参阅图1、图2、图3、图4,图1为本实用新型的结构示意图,图2为本实用新型的俯视图,图3为本实用新型的左视图,图4为本实用新型的局部放大图。

[0019] 一种双头卧式镗孔机,包括机台15,所述机台15下方设置有底座1,所述底座1下方对称设置有凸起21,所述凸起21通过弹簧22套接设置在支撑脚23内,保证机床在工作时候的稳定性,提高加工精度;所述机台15上端面沿长度方向设置有导轨16,所述导轨16中部设置有安装支撑架24;所述机台15上方左端设置有X轴径向伺服装置6,所述X轴径向伺服装置6一侧设置有Z轴系伺服装置8,所述X轴径向伺服装置6通过联轴器连接在主轴上,所述机台15上方左部设置有左拖板2,所述左拖板2上设置有主轴箱13,所述主轴箱13左边设置有减速箱20,所述减速箱20右边连接有电机19,所述电机19固定设置在主轴箱13上方,所述主轴箱13右侧设置有左钻头组件17,所述左钻头组件17右侧设置有工件左侧定位装置12,所述工件左侧定位装置12右侧设置有工件左侧夹紧装置11,所述工件左侧夹紧装置11一侧设置有砂轮修正伺服装置7,保证工件加工时候的同轴度,所述工件左侧夹紧装置11下方设置有左侧活动拖板3,所述左侧活动拖板3可活动设置在导轨16上;所述机台15上方右端相对于左端对称设置有X轴径向伺服装置6、Z轴系伺服装置8、右拖板5、主轴箱13、减速箱20、电机19、右钻头组件18、工件右侧定位装置9、工件右侧夹紧装置10、砂轮修正伺服装置7、右侧活动拖板4,对称性的设置使得机床加工时候的跳动降低,误差更小;所述安装支撑架24为内凹型结构,所述内凹型结构内设置通过弹簧组242连接有橡胶层241,所述橡胶层241上放置有工件14,所述安装支撑架24与导轨16之间设置有调节杆,保证工件14在加工时候的稳定性,防

止工件14在两端面加工时产生抖动;所述导轨16与机台15为一体化成型,成型性能好;所述左侧活动拖板3、右侧活动拖板4、调节杆由设置在机台15内部的液压传动机构同步控制,同步控制保证整体装置的同轴度与精度;所述Z轴系伺服装置8、砂轮修正伺服装置7与工件右侧夹紧装置10的夹紧侧、工件左侧夹紧装置11的夹紧侧设置在同一侧,能够更加准确的控制精度的调节,所述凸起21通过焊接方式固定在底座1下方,焊接成型性能好,结构稳定。

[0020] 本装置的工作原理为:在使用时,将工件14放置安装支撑架24上,工件14的左端由工件左侧夹紧装置11进行固定,工件14的右端由工件右侧夹紧装置10进行固定,电机19带动两侧的主轴进行转动,主轴带动对应的左钻头组件17和右钻头组件18进行工作,同时机台15内部的液压传动机构对左侧活动拖板3、右侧活动拖板4、调节杆进行同步调节,保证整个过程中的同轴度与精确性,装置中的Z轴系伺服装置8、砂轮修正伺服装置7、X轴径向伺服装置6,能够更加准确的调整控制机床的精度,支撑脚23保证了机床的稳定性,安装支撑架24保证了工件14的稳定性。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

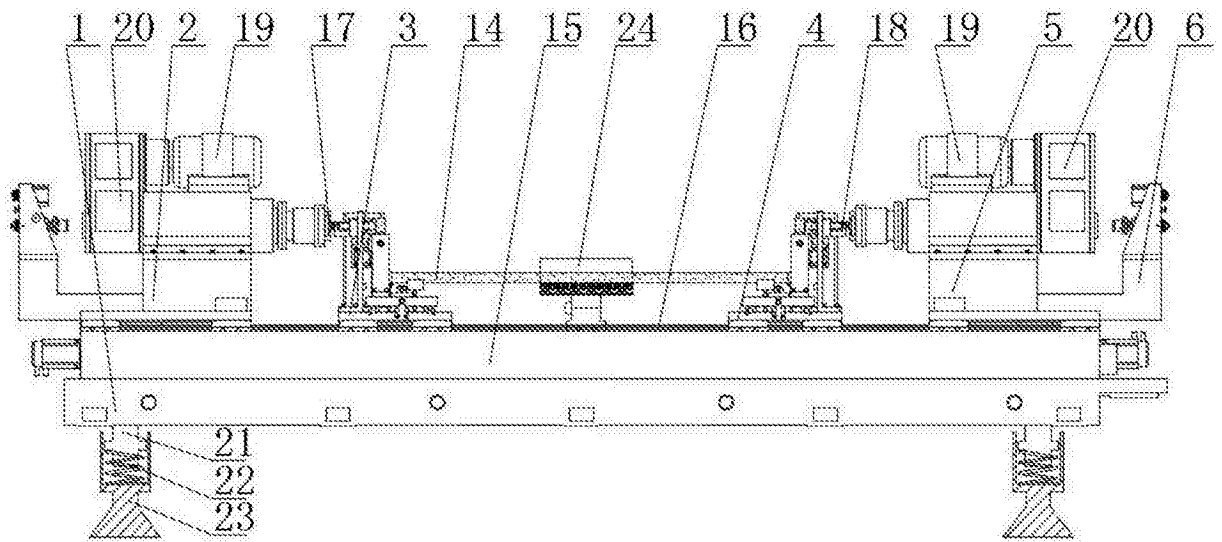


图1

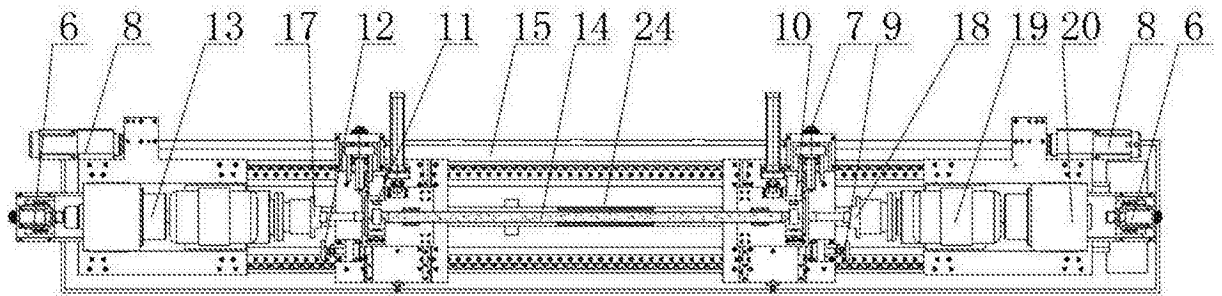


图2

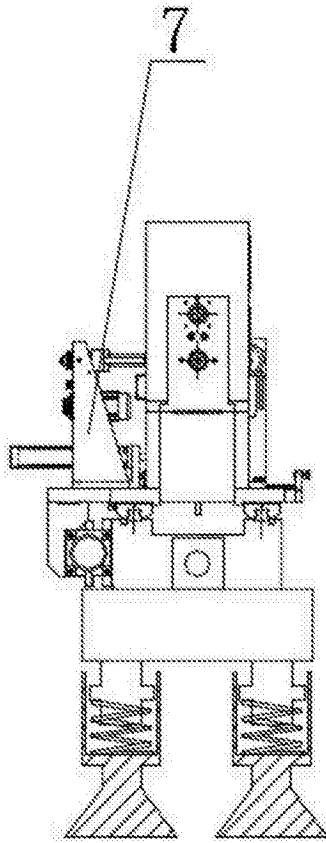


图3

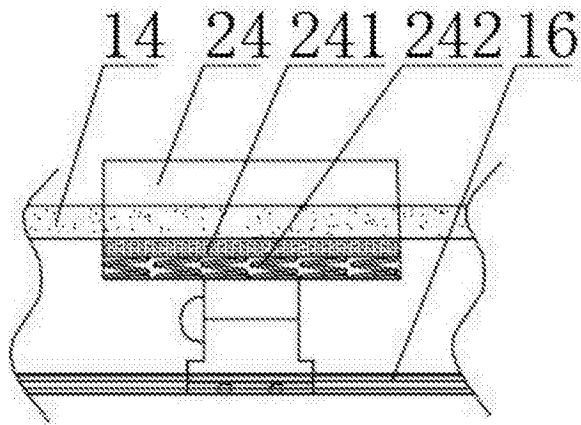


图4