



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207900309 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820203872.1

(22)申请日 2018.02.06

(73)专利权人 东莞市高全数控机械有限公司  
地址 523000 广东省东莞市长安镇厦边社  
区振安西路168号长联工业园A栋一楼  
A区

(72)发明人 廖署强

(74)专利代理机构 东莞市永邦知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44474  
代理人 毛有帮

(51)Int.Cl.  
B23C 1/06(2006.01)  
B23Q 5/40(2006.01)  
B23Q 1/01(2006.01)

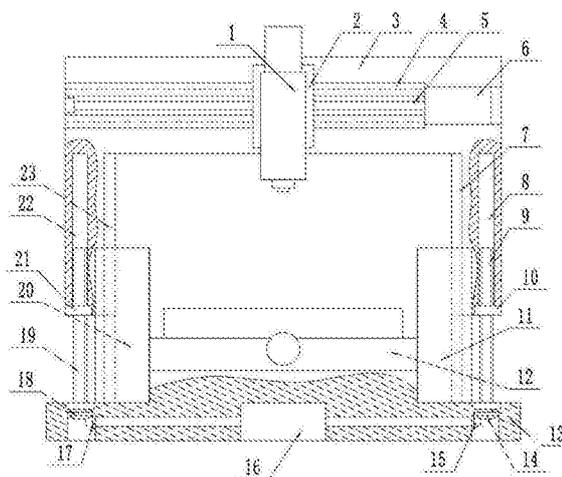
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种横梁床身一体式重切加工中心

## (57)摘要

本实用新型公开了一种横梁床身一体式重切加工中心,包括主轴、纵向移动机构、活动座、整体式横梁、横向导轨、横向丝杆、电机一、竖向导轨一、内腔一、竖向丝杆一、螺母座一、导轨座一、底座、从动齿轮一、主动齿轮一、电机二、主动齿轮二、从动齿轮、竖向丝杆二、导轨座二、螺母座二、内腔二和竖向导轨二;本实用新型具有结构合理简单、生产成本低、安装方便,功能齐全,这里设置的整体式横梁,能够有效的提高本加工中心整体的刚度,也就是提高本加工中心重切的能力,另外这里的整体式横梁能够根据需要整体进行升降移动,也就是使主轴能够更加的靠近纵向移动机构上面的工作台,当切削量增加后能够有效的避免铣头发生振动而影响到加工精度的现象。



1. 一种横梁床身一体式重切加工中心,包括主轴(1)和纵向移动机构(12),其特征在于:还包括活动座(2)、整体式横梁(3)、横向导轨(4)、横向丝杆(5)、电机一(6)、竖向导轨一(7)、内腔一(8)、竖向丝杆一(9)、螺母座一(10)、导轨座一(11)、底座(13)、从动齿轮一(14)、主动齿轮一(15)、电机二(16)、主动齿轮二(17)、从动齿轮(18)、竖向丝杆二(19)、导轨座二(20)、螺母座二(21)、内腔二(22)和竖向导轨二(23);

所述整体式横梁(3)前侧面上设有横向导轨(4),所述整体式横梁(3)内侧左右两边分别设有竖向导轨二(23)和竖向导轨一(7),所述整体式横梁(3)左右两侧内部分别设有内腔二(22)和内腔一(8);

所述横向导轨(4)上横向活动连接有活动座(2);

所述活动座(2)前侧固定连接有主轴(1),所述活动座(2)后侧螺纹孔活动连接在横向丝杆(5)上;

所述横向丝杆(5)右端固定连接在电机一(6)左侧输出轴端上;

所述电机一(6)固定连接在整体式横梁(3)前面右侧;

所述竖向导轨一(7)竖向活动连接在导轨座一(11)右侧导槽中;

所述竖向导轨二(23)竖向活动连接在导轨座二(20)左侧导槽中;

所述内腔一(8)下侧固定连接有螺母座一(10);

所述螺母座一(10)内部螺纹孔中活动连接在竖向丝杆一(9)上;

所述竖向丝杆一(9)底端上固定连接有从动齿轮一(14);

所述从动齿轮一(14)与主动齿轮一(15)相连接;

所述内腔二(22)下侧固定连接有螺母座二(21);

所述螺母座二(21)内部螺纹孔中活动连接在竖向丝杆二(19)上;

所述竖向丝杆二(19)底端上固定连接有从动齿轮(18);

所述从动齿轮(18)与主动齿轮二(17)相连接;

所述底座(13)上面固定连接有纵向移动机构(12),所述底座(13)左右两侧分别固定连接导轨座二(20)和导轨座一(11),所述底座(13)下侧内部中央固定连接电机二(16);

所述电机二(16)左右两侧输出轴端上分别固定连接主动齿轮二(17)和主动齿轮一(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种横梁床身一体式重切加工中心,其特征在于:所述电机一(6)和电机二(16)均为步进电机。

3. 根据权利要求1所述的一种横梁床身一体式重切加工中心,其特征在于:所述竖向丝杆一(9)为右旋丝杆。

4. 根据权利要求1所述的一种横梁床身一体式重切加工中心,其特征在于:所述竖向丝杆二(19)为左旋丝杆。

## 一种横梁床身一体式重切加工中心

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备领域,特别涉及一种横梁床身一体式重切加工中心。

### 背景技术

[0002] 现有的加工中心由于结构相对零散以及传动机构的构成等原因,其整体刚性不好,特别由于横梁立柱等结构原因,没有足够的刚性来抵抗由于切削作用力所引起的扭转和弯曲,因此在切削量稍大时,铣头会强烈振动,影响到加工精度,难以实现切削量大的高效率加工。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种横梁床身一体式重切加工中心,解决现有加工中心切削量大时,铣头会强烈振动,影响到加工精度,难以实现切削量大高效率加工的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种技术方案:一种横梁床身一体式重切加工中心,包括主轴和纵向移动机构,其创新点在于:还包括活动座、整体式横梁、横向导轨、横向丝杆、电机一、竖向导轨一、内腔一、竖向丝杆一、螺母座一、导轨座一、底座、从动齿轮一、主动齿轮一、电机二、主动齿轮二、从动齿轮、竖向丝杆二、导轨座二、螺母座二、内腔二和竖向导轨二;所述整体式横梁前侧面上设有横向导轨,所述整体式横梁内侧左右两边分别设有竖向导轨二和竖向导轨一,所述整体式横梁左右两侧内部分别设有内腔二和内腔一;所述横向导轨上横向活动连接有活动座;所述活动座前侧固定连接有机轴,所述活动座后侧螺纹孔活动连接在横向丝杆上;所述横向丝杆右端固定连接在电机一左侧输出轴端上;所述电机一固定连接在整体式横梁前面右侧;所述竖向导轨一竖向活动连接在导轨座一右侧导槽中;所述竖向导轨二竖向活动连接在导轨座二左侧导槽中;所述内腔一下侧固定连接有机轴座一;所述螺母座一内部螺纹孔中活动连接在竖向丝杆一上;所述竖向丝杆一底端上固定连接有机轴座一;所述从动齿轮一与主动齿轮一相连接;所述内腔二下侧固定连接有机轴座二;所述螺母座二内部螺纹孔中活动连接在竖向丝杆二上;所述竖向丝杆二底端上固定连接有机轴座二;所述从动齿轮与主动齿轮二相连接;所述底座上面固定连接有机轴座,所述底座左右两侧分别固定连接有机轴座二和有机轴座一,所述底座下侧内部中央固定连接有机轴座二;所述电机二左右两侧输出轴端上分别固定连接有机轴座二和主动齿轮一。

[0005] 作为优选,所述电机一和电机二均为步进电机。

[0006] 作为优选,所述竖向丝杆一为右旋丝杆。

[0007] 作为优选,所述竖向丝杆二为左旋丝杆。

[0008] 本实用新型的有益效果:本实用新型具有结构简单、生产成本低、安装方便,功能齐全,这里设置的整体式横梁,能够有效的提高本加工中心整体的刚度,也就是提高本

加工中心重切的能力,另外这里的整体式横梁能够根据需要整体进行升降移动,也就是使主轴能够更加的靠近纵向移动机构上面的工作台,当切削量增加后能够有效的避免铣头发生振动而影响到加工精度的现象,从而进一步提高了本加工中心重切的能力,以及提高了重切加工的效率。

### 附图说明

[0009] 为了易于说明,本实用新型由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 1-主轴;2-活动座;3-整体式横梁;4-横向导轨;5-横向丝杆;6-电机一;7-竖向导轨一;8-内腔一;9-竖向丝杆一;10-螺母座一;11-导轨座一;12-纵向移动机构;13-底座;14-从动齿轮一;15-主动齿轮一;16-电机二;17-主动齿轮二;18-从动齿轮;19-竖向丝杆二;20-导轨座二;21-螺母座二;22-内腔二;23-竖向导轨二。

### 具体实施方式

[0012] 如图1所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种横梁床身一体式重切加工中心,包括主轴1和纵向移动机构12,还包括活动座2、整体式横梁3、横向导轨4、横向丝杆5、电机一6、竖向导轨一7、内腔一8、竖向丝杆一9、螺母座一10、导轨座一11、底座13、从动齿轮一14、主动齿轮一15、电机二16、主动齿轮二17、从动齿轮18、竖向丝杆二19、导轨座二20、螺母座二21、内腔二22和竖向导轨二23;所述整体式横梁3前侧面上设有横向导轨4,所述整体式横梁3内侧左右两边分别设有竖向导轨二23和竖向导轨一7,所述整体式横梁3左右两侧内部分别设有内腔二22和内腔一8;所述横向导轨4上横向活动连接有活动座2;所述活动座2前侧固定连接在主轴1,所述活动座2后侧螺纹孔活动连接在横向丝杆5上;所述横向丝杆5右端固定连接在电机一6左侧输出轴端上;所述电机一6固定连接在整体式横梁3前面右侧;所述竖向导轨一7竖向活动连接在导轨座一11右侧导槽中;所述竖向导轨二23竖向活动连接在导轨座二20左侧导槽中;所述内腔一8下侧固定连接有螺母座一10;所述螺母座一10内部螺纹孔中活动连接在竖向丝杆一9上;所述竖向丝杆一9底端上固定连接在从动齿轮一14;所述从动齿轮一14与主动齿轮一15相连接;所述内腔二22下侧固定连接有螺母座二21;所述螺母座二21内部螺纹孔中活动连接在竖向丝杆二19上;所述竖向丝杆二19底端上固定连接在从动齿轮18;所述从动齿轮18与主动齿轮二17相连接;所述底座13上面固定连接在纵向移动机构12,所述底座13左右两侧分别固定连接在导轨座二20和导轨座一11,所述底座13下侧内部中央固定连接在电机二16;所述电机二16左右两侧输出轴端上分别固定连接在主动齿轮二17和主动齿轮一15。

[0013] 其中,所述电机一6和电机二16均为步进电机;所述竖向丝杆一9为右旋丝杆;所述竖向丝杆二19为左旋丝杆。

[0014] 本实用新型的使用状态为:本实用新型具有结构合理简单、生产成本低、安装方便,功能齐全,这里设置的整体式横梁3,能够有效的提高本加工中心整体的刚度,也就是提高本加工中心重切的能力,另外这里的整体式横梁3能够根据需要整体进行升降移动,也就是使主轴1能够更加的靠近纵向移动机构12上面的工作台,当切削量增加后能够有效的避免铣头发生振动而影响到加工精度的现象,从而进一步提高了本加工中心重切的能力,以

及提高了重切加工的效率。

[0015] 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。

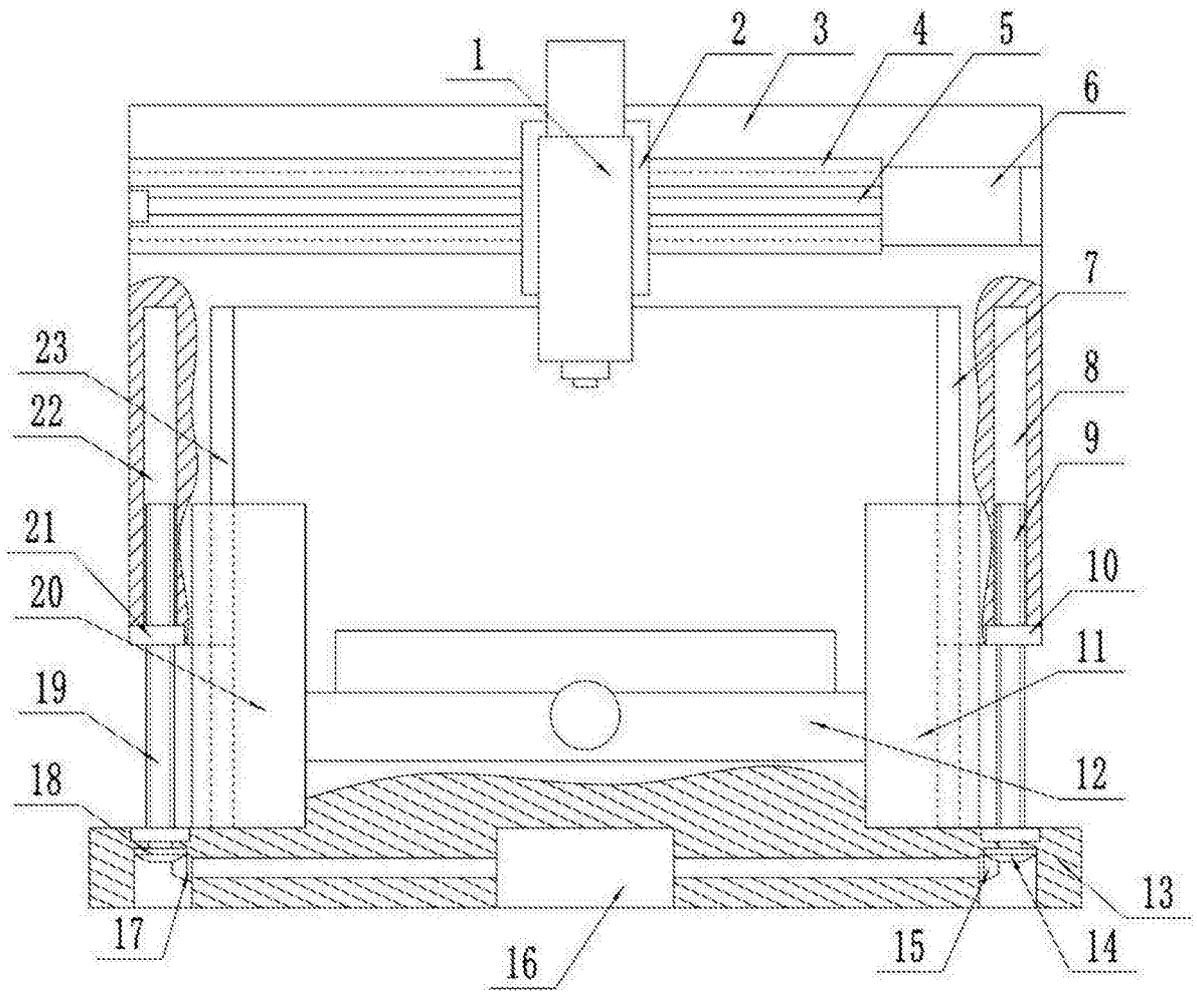


图1