



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102441812 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 09

(21) 申请号 201110308640. 5

(22) 申请日 2011. 10. 12

(71) 申请人 宁波市鄞州泰盛数控设备有限公司  
地址 315171 浙江省宁波市鄞州区集仕港工  
业区工贸三路 199-217 号

(72) 发明人 吕琦 王伟雄

(51) Int. Cl.

B23Q 5/40(2006. 01)

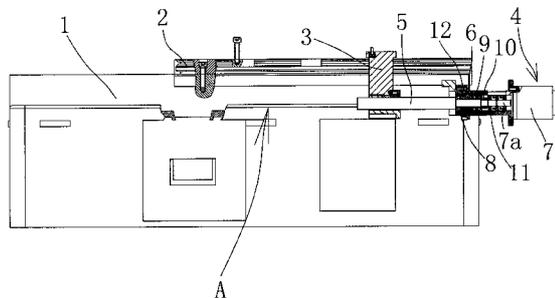
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种齿轮加工机中的横向移动装置

(57) 摘要

本发明属于机械技术领域,提供了一种齿轮加工机中的横向移动装置,包括有床身以及驱动机构,床身上安装有沿 X 轴方向的导轨,床身上还安装有在驱动机构驱动下沿导轨滑动的滑块,工作台通过滑块带动,驱动机构包括丝杆、固定座以及电机,滑块套设在丝杆一端上并与丝杆相啮合,丝杆的另一端穿设在固定座内并与电机的输出轴相连接。本发明的优点在于通过电机驱动丝杆带动滑块沿导轨运动,从而使工作台沿 X 轴方向运动,并锁紧螺母调节深沟球轴承之间间隙的松紧度,整个横向移动装置工作稳定安全可靠,有利于提高齿轮的加工精度,且部件之间布局紧凑,克服了现有技术中的缺陷。



1. 一种齿轮加工机中的横向移动装置,其特征在于,包括有床身(1)以及驱动机构(4),所述的床身(1)上安装有沿X轴方向的导轨(2),所述的床身(1)上还安装有在驱动机构(4)驱动下沿导轨(2)滑动的滑块(3),工作台通过滑块(3)带动,所述的驱动机构(4)包括丝杆(5)、固定座(6)以及电机(7),所述的滑块(3)套设在丝杆(5)一端上并与丝杆(5)相啮合,丝杆(5)的另一端穿设在固定座(6)内并与电机(7)的输出轴(7a)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮加工机中的横向移动装置,其特征在于,所述的固定座(6)的前部与丝杆(5)之间安装有平面轴承(8),在固定座(6)的中部与丝杆(5)之间设置有多组深沟球轴承(9),在深沟球轴承(9)沿丝杆(5)的轴向方向上设置有用以调节深沟球轴承(9)之间间隙的锁紧螺母(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种齿轮加工机中的横向移动装置,其特征在于,所述的电机(7)的输出轴(7a)与丝杆(5)之间还设置有连接套(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种齿轮加工机中的横向移动装置,其特征在于,所述的固定座(6)的两端通过内六角圆柱头螺钉(12)分别固定在床身(1)上和电机(7)上。

## 一种齿轮加工机中的横向移动装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种齿轮加工机,具体涉及一种齿轮加工机中的横向移动装置。

### 背景技术

[0002] 在机械产品中,齿轮类的产品占了大部分,一般都是通过齿轮加工机中刀具带动装置固定好刀具,然后通过旋转刀具与固定在工作台上旋转的工件相互啮合使刀具在工件的轴上作往复运动来将工件成型了所需要的齿轮形状,这里在加工工程中需要通过横向移动装置带动工作台做沿 X 轴方向的横向运动,现有的横向移动装置由于结构上设计问题存在的缺点是:床身刚度不足,工作时机械工作稳定性较差,影响了齿轮的加工精度和工作效率,同时床身空间尺寸、重量增加,制造也比较困难,因此有必要对现有的横向移动装置进行改进。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,而提供一种能提高齿轮加工精度,工作稳定安全可靠,工作效率高的齿轮加工机中的横向移动装置。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种齿轮加工机中的横向移动装置,其特征在于,包括有床身以及驱动机构,所述的床身上安装有沿 X 轴方向的导轨,所述的床身上还安装有驱动机构驱动下沿导轨滑动的滑块,工作台通过滑块带动,所述的驱动机构包括丝杆、固定座以及电机,所述的滑块套设在丝杆一端上并与丝杆相啮合,丝杆的另一端穿设在固定座内并与电机的输出轴相连接。

[0005] 这里通过电机驱动丝杆转动,丝杆转动后使与其啮合的滑块沿导轨在 X 轴方向上横向移动,在工作台固定在滑块上后就可以带动工作台在 X 轴方向上横向移动。

[0006] 为优化上述方案采取的措施具体包括:

[0007] 在上述的一种齿轮加工机中的横向移动装置中,所述的固定座的前部与丝杆之间安装有平面轴承,在固定座的中部与丝杆之间设置有多组深沟球轴承,在深沟球轴承沿丝杆的轴向方向上设置有用以调节深沟球轴承之间间隙的锁紧螺母。

[0008] 这里现有中没有相应的结构能适时进行调整,这里通过锁紧螺母调节深沟球轴承之间间隙的松紧度,就可以很好的控制温度所引起的问题,从而保证丝杆的平稳运行,提高了齿轮的加工精度和效率。

[0009] 在上述的一种齿轮加工机中的横向移动装置中,所述的电机的输出轴与丝杆之间还设置有连接套。这里通过连接套是防止外部的杂质进入到内部结构内,对驱动机构运动产生影响。

[0010] 在上述的一种齿轮加工机中的横向移动装置中,所述的固定座的两端通过内六角圆柱头螺钉分别固定在床身上和电机上。

[0011] 与现有技术相比,本发明的优点在于通过电机驱动丝杆带动滑块沿导轨运动,从

而使工作台沿 X 轴方向运动,并锁紧螺母调节深沟球轴承之间间隙的松紧度,整个横向移动装置工作稳定安全可靠,有利于提高齿轮的加工精度,且部件之间布局紧凑,克服了现有技术中的缺陷。

### 附图说明

[0012] 图 1 是本齿轮加工机中的横向移动装置的整体结构示意图;

[0013] 图 2 是本齿轮加工机的整体结构示意图。

### 具体实施方式

[0014] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0015] 图中,床身 1;导轨 2;滑块 3;驱动机构 4;丝杆 5;固定座 6;电机 7;输出轴 7a;平面轴承 8;深沟球轴承 9;锁紧螺母 10;连接套 11;内六角圆柱头螺钉 12;横向移动装置 A。

[0016] 如图 1 和图 2 所示,本齿轮加工机中的横向移动装置 A 主要是用来带动工作台沿 X 轴方向运动的,包括有床身 1 以及驱动机构 4,床身 1 上安装有沿 X 轴方向的导轨 2。

[0017] 这里导轨 2 通过内六角圆柱头螺钉 12 固定在床身 1 上,床身 1 上还安装有在驱动机构 4 驱动下沿导轨 2 滑动的滑块 3,工作台通过滑块 3 带动,驱动机构 4 包括丝杆 5、固定座 6 以及电机 7,滑块 3 套设在丝杆 5 一端上并与丝杆 5 相啮合,丝杆 5 的另一端穿设在固定座 6 内并与电机 7 的输出轴 7a 相连接。

[0018] 固定座 6 的两端通过内六角圆柱头螺钉 12 分别固定在床身 1 上和电机 7 上,固定座 6 的前部与丝杆 5 之间安装有平面轴承 8,在固定座 6 的中部与丝杆 5 之间设置有多组深沟球轴承 9,在深沟球轴承 9 沿丝杆 5 的轴向方向上设置有用以调节深沟球轴承 9 之间间隙的锁紧螺母 10,这里通过锁紧螺母 10 调节深沟球轴承 9 之间间隙的松紧度,就可以很好的控制温度所引起的问题,从而保证丝杆 5 的平稳运行,提高了齿轮的加工精度和效率。

[0019] 为了防止外界的杂质进行到内部,所述的电机 7 的输出轴 7a 与丝杆 5 之间还设置有连接套 11。

[0020] 安装时先把手工作台和滑块 3 配合面去毛刺,清洗干净,然后进行装配,接着将丝杆 5 与滑块 3 进行装配,调节滑块 3 位置(先调节滑块 3 前后两段的位置,使其在同一水平面,再调节滑块 3 的左右位置,使其左右对称),再将工作台与床身 1 进行装配,接着将固定座 6 和床身 1 的配合面去毛刺,清洗干净,将平面轴承 8 和深沟球轴承 9 装入固定座 6,然后将固定座 6 与床身 1 进行装配,调节固定座 6 的位置(使其中心与滑块 3 的中心高度一致),最后用锁紧螺母 10 锁紧,旋转丝杆 5 检查松紧取出电机 7,装上连接套 11,最后与床身 1 进行装配。

[0021] 工作时,这里通过电机 7 驱动丝杆 5 转动,丝杆 5 转动后使其与其啮合的滑块 3 沿导轨 2 在 X 轴方向上横向移动,在工作台固定在滑块 3 上后就可以带动工作台在 X 轴方向上横向移动。

[0022] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神所定义的范围。

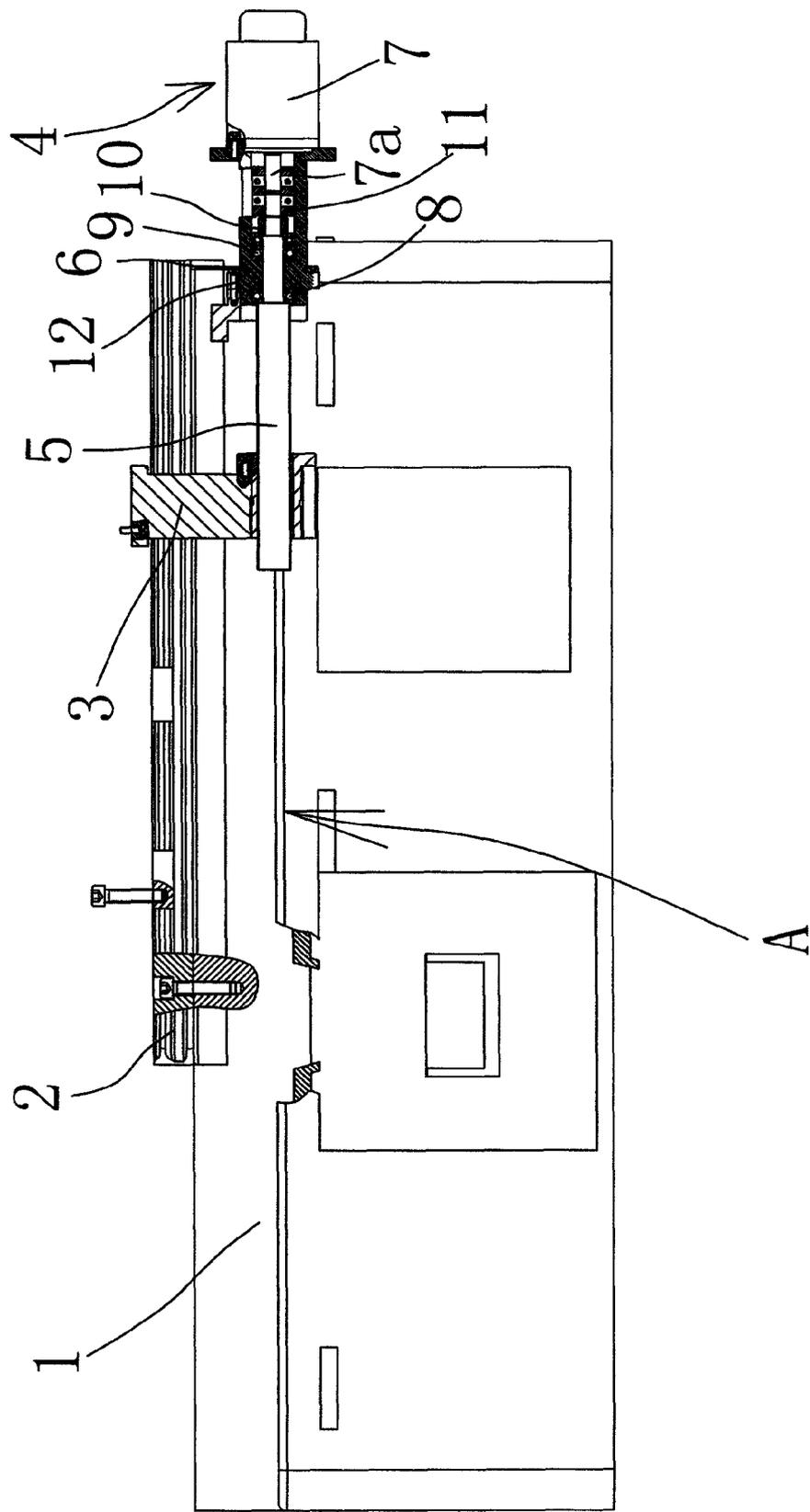


图 1

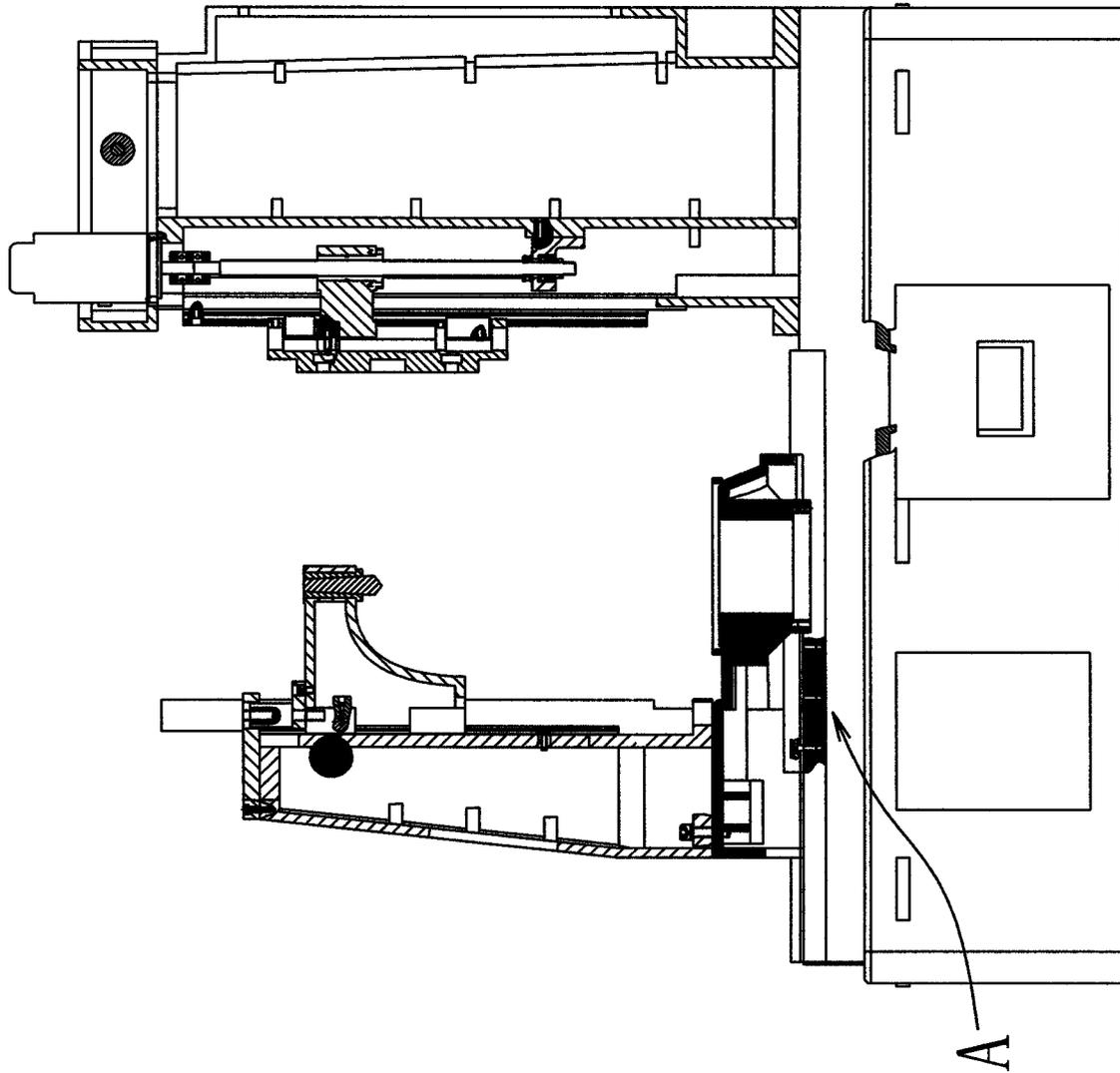


图 2