



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106737151 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201710133081.6

(22)申请日 2017.03.07

(71)申请人 昆山日日先精密机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市张浦镇
大市慈城路19号

(72)发明人 邓林海

(51)Int.Cl.

B24B 41/02(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

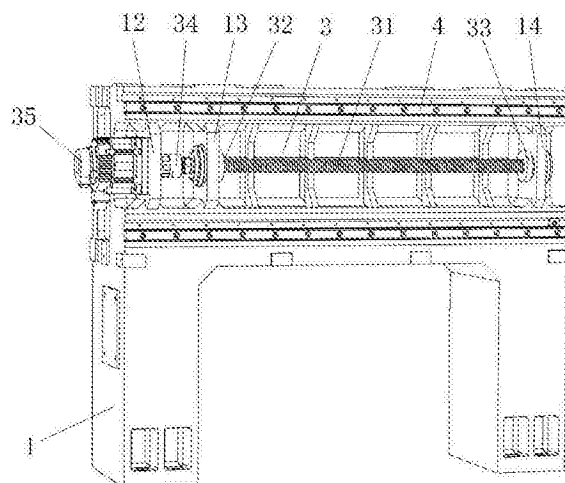
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

一种磨床高精度X轴结构

(57)摘要

本发明涉及了一种磨床高精度X轴结构。一种磨床高精度X轴结构,包括双支撑立柱、滑动板、X轴传动机构和线轨;双支撑立柱的顶部架设有与双支撑立柱一体结构的横梁;横梁的正面设有截面为U型横槽并设有与之一体成形的伺服电机固定板和端轴承固定板和尾轴承固定板;X轴传动机构包括传动丝杆;滑动板背部的中间位置设有凸起部和丝杆螺母;传动丝杆穿设在丝杆螺母中;滑动板背部设有滑轮块与对应的线轨配合。本发明的一种磨床高精度X轴结构,横梁为前U型后空心的结构,避免头重脚轻,提高立柱整体稳定性,固定丝杆轴承座的板皆与横梁为一体,使得丝杆震动大大减小,提高丝杆传动稳定性,使磨头精准驱动至指定位置,提高了加工精度。



1. 一种磨床高精度X轴结构,其特征在于:它包括双支撑立柱、滑动板、X轴传动机构和线轨;所述双支撑立柱的顶部架设有与双支撑立柱一体结构的横梁;所述横梁的正面设置有截面为U型横槽;所述U型横槽的一端设置有伺服电机固定板和端轴承固定板,另一端设置有尾轴承固定板;所述伺服电机固定板、端轴承固定板和尾轴承固定板与横梁为一体结构;所述U型横槽内部还设置有多条十字型排列的加强筋;所述线轨设置在U型横槽的上下两个端面上;所述X轴传动机构包括传动丝杆;所述传动丝杆的一端设置有端轴承固定在端轴承固定板中,另一端设置有尾轴承固定在尾轴承固定板中;所述端轴承联接联轴器;所述联轴器联接伺服电机;所述伺服电机通过伺服电机固定座固定在伺服电机固定板上;所述滑动板背部的中间位置设置有凸起部;所述凸起部中固定有丝杆螺母;所述传动丝杆穿设在丝杆螺母中;所述滑动板背部的上游和下游位置各设置有一对滑轮块与对应的线轨配合。

2. 根据权利要求1所述的一种磨床高精度X轴结构,其特征在于:所述端轴承和尾轴承的内侧皆设置有防撞垫。

3. 根据权利要求1所述的一种磨床高精度X轴结构,其特征在于:所述横梁的背面设置有空心结构,内部设置有加强梁。

一种磨床高精度X轴结构

技术领域

[0001] 本发明涉及磨床领域,特别是涉及一种磨床高精度X轴结构。

背景技术

[0002] 现有的磨床,其磨头皆是固定形式,也有将磨头设置成几轴驱动的,其中,就包括X轴方向,但是现有的X轴方向驱动时,精准度较低,而且,架构不稳定,易对使磨头加工时,产生轻微震动,影响加工精度。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种磨床高精度X轴结构,架构稳定,精准驱动,保证了磨头加工的精度。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种磨床高精度X轴结构,它包括双支撑立柱、滑动板、X轴传动机构和线轨;所述双支撑立柱的顶部架设有与双支撑立柱一体结构的横梁;所述横梁的正面设置有截面为U型横槽;所述U型横槽的一端设置有伺服电机固定板和端轴承固定板,另一端设置有尾轴承固定板;所述伺服电机固定板、端轴承固定板和尾轴承固定板与横梁为一体结构;所述U型横槽内部还设置有多条十字型排列的加强筋;所述线轨设置在U型横槽的上下两个端面上;所述X轴传动机构包括传动丝杆;所述传动丝杆的一端设置有端轴承固定在端轴承固定板中,另一端设置有尾轴承固定在尾轴承固定板中;所述端轴承联接联轴器;所述联轴器联接伺服电机;所述伺服电机通过伺服电机固定座固定在伺服电机固定板上;所述滑动板背部的中间位置设置有凸起部;所述凸起部中固定有丝杆螺母;所述传动丝杆穿设在丝杆螺母中;所述滑动板背部的上游和下游位置各设置有一对滑轮块与对应的线轨配合。

[0005] 所述端轴承和尾轴承的内侧皆设置有防撞垫。

[0006] 所述横梁的背面设置有空心结构,内部设置有加强梁。

[0007] 本发明的有益效果:本发明的一种磨床高精度X轴结构,采用的横梁为前U型后空心的结构,并设置了加强筋,使得整体的重量减轻且不影响结构的力学性能,避免了头重脚轻,提高了立柱整体的稳定性,而且,固定丝杆轴承座的板皆与横梁为一体,使得丝杆的震动大大减小,提高了丝杆传动的稳定性,采用丝杆与滑轨来进行X轴传动,使得磨头精准驱动至指定位置,提高了加工精度。

附图说明

[0008] 图1为实施例的一种磨床高精度X轴结构的示意图;

[0009] 图2为实施例的一种磨床高精度X轴结构的部分的示意图;

[0010] 图3为实施例的一种磨床高精度X轴结构的立柱的示意图;

[0011] 图4为实施例的一种磨床高精度X轴结构的立柱的示意图。

具体实施方式

[0012] 为了加深对本发明的理解,下面将结合附图和实施例对本发明做进一步详细描述,该实施例仅用于解释本发明,并不对本发明的保护范围构成限定。

[0013] 实施例

[0014] 如图1至图4所示,一种磨床高精度X轴结构,它包括双支撑立柱1、滑动板2、X轴传动机构3和线轨4;所述双支撑立柱1的顶部架设有与双支撑立柱一体结构的横梁;所述横梁的正面设置有截面为U型横槽11;所述U型横槽11的一端设置有伺服电机固定板12和端轴承固定板13,另一端设置有尾轴承固定板14;所述伺服电机固定板12、端轴承固定板13和尾轴承固定板与横梁为一体结构;所述U型横槽11内部还设置有多组十字型排列的加强筋15;所述线轨4设置在U型横槽11的上下两个端面上;所述X轴传动机构3包括传动丝杆31;所述传动丝杆31的一端设置有端轴承32固定在端轴承固定板13中,另一端设置有尾轴承33固定在尾轴承固定板14中;所述端轴承32联接联轴器34;所述联轴器34联接伺服电机35;所述伺服电机35通过伺服电机固定座固定在伺服电机固定板12上;所述滑动板2背部的中间位置设置有凸起部21;所述凸起部21中固定有丝杆螺母22;所述传动丝杆31穿设在丝杆螺母22中;所述滑动板2背部的上游和下游位置各设置有一对滑轮块23与对应的线轨4配合;所述端轴承32和尾轴承33的内侧皆设置有防撞垫37;所述横梁的背面设置有空心结构16,空心结构16的内部设置有加强梁。

[0015] 本实施例的一种磨床高精度X轴结构,采用的横梁为前U型后空心的结构,并设置了加强筋,使得整体的重量减轻且不影响结构的力学性能,避免了头重脚轻,提高了立柱整体的稳定性,而且,固定丝杆轴承座的板皆与横梁为一体,使得丝杆的震动大大减小,提高了丝杆传动的稳定性,采用丝杆与滑轨来进行X轴传动,使得磨头精准驱动至指定位置,提高了加工精度。

[0016] 上述实施例不应以任何方式限制本发明,凡采用等同替换或等效转换的方式获得的技术方案均落在本发明的保护范围内。

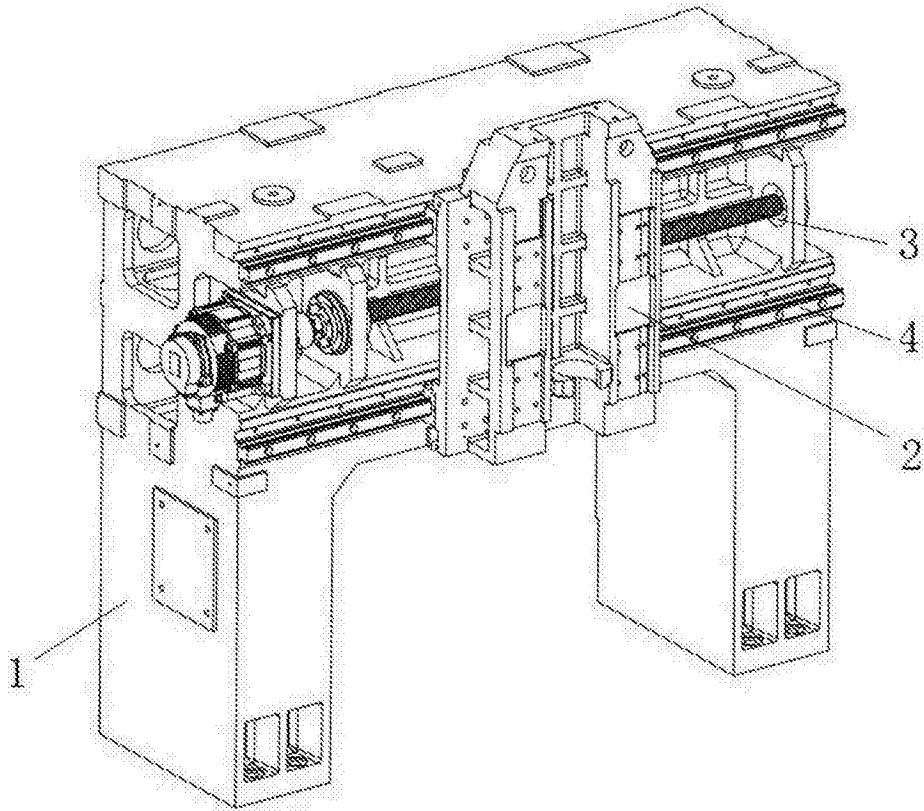


图1

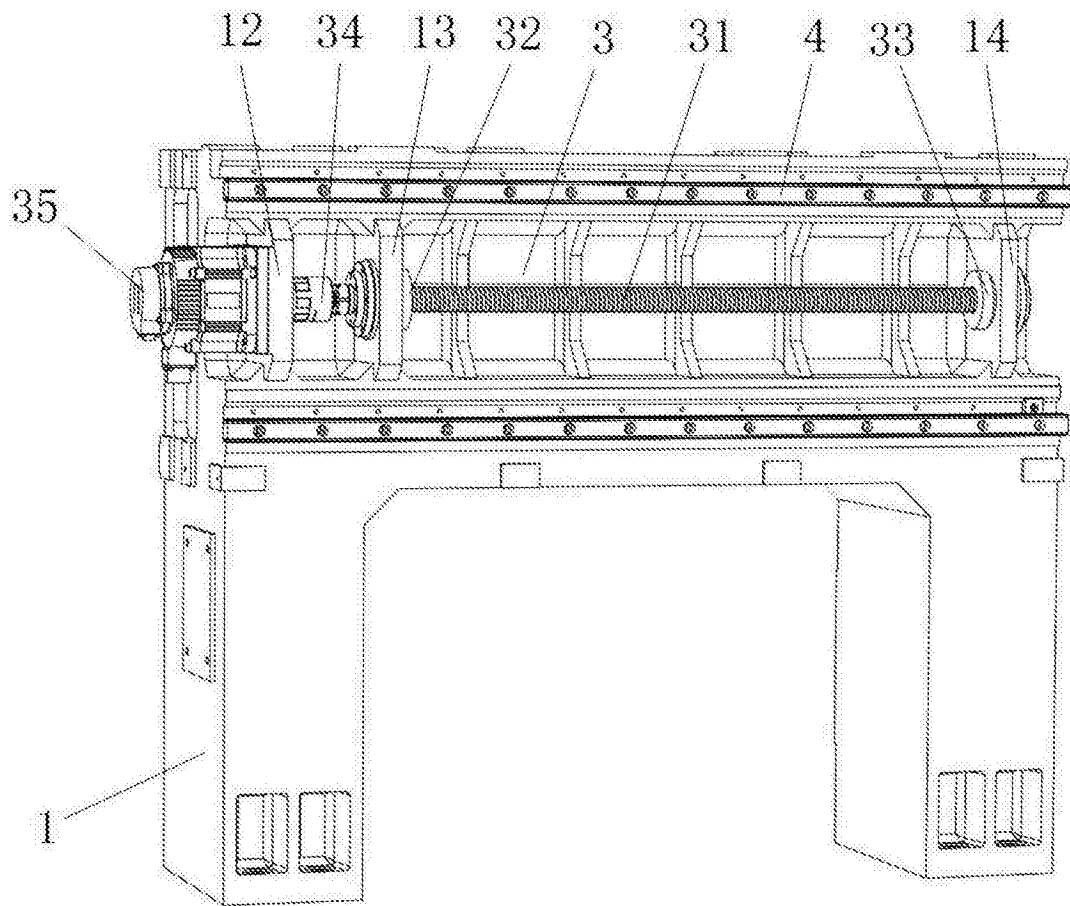


图2

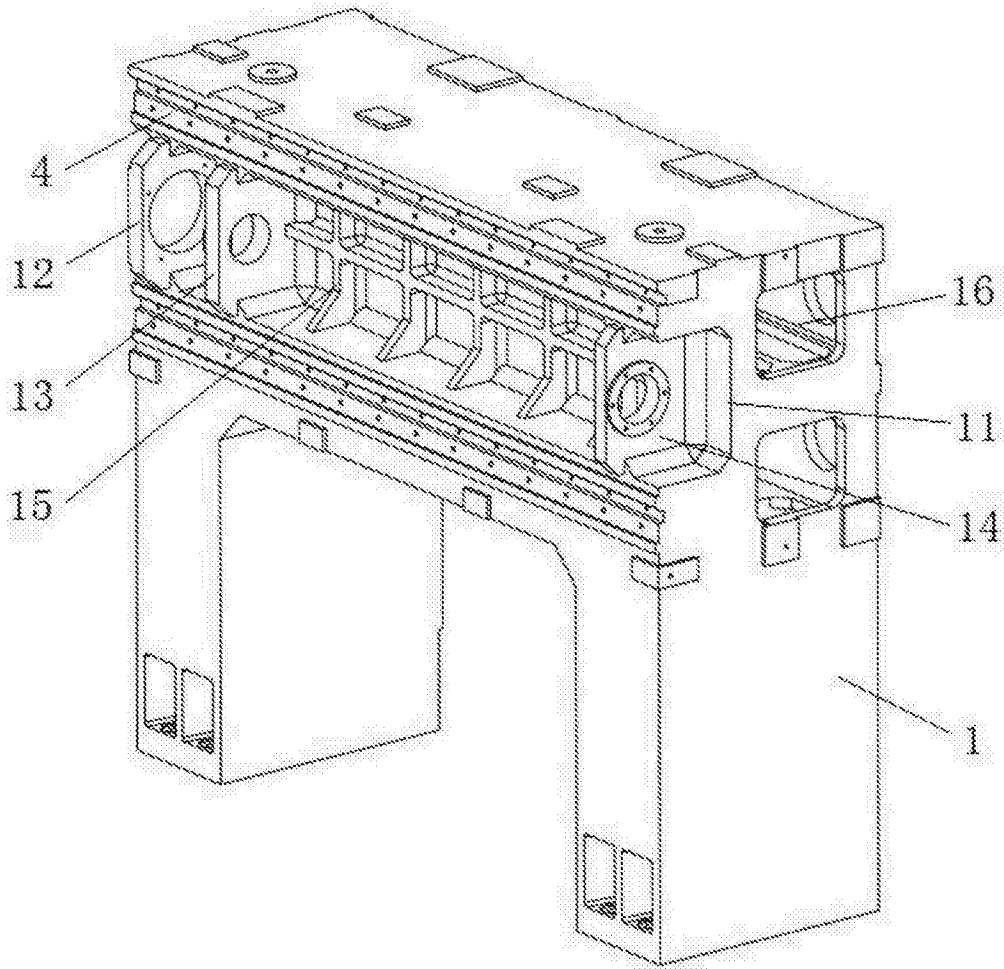


图3

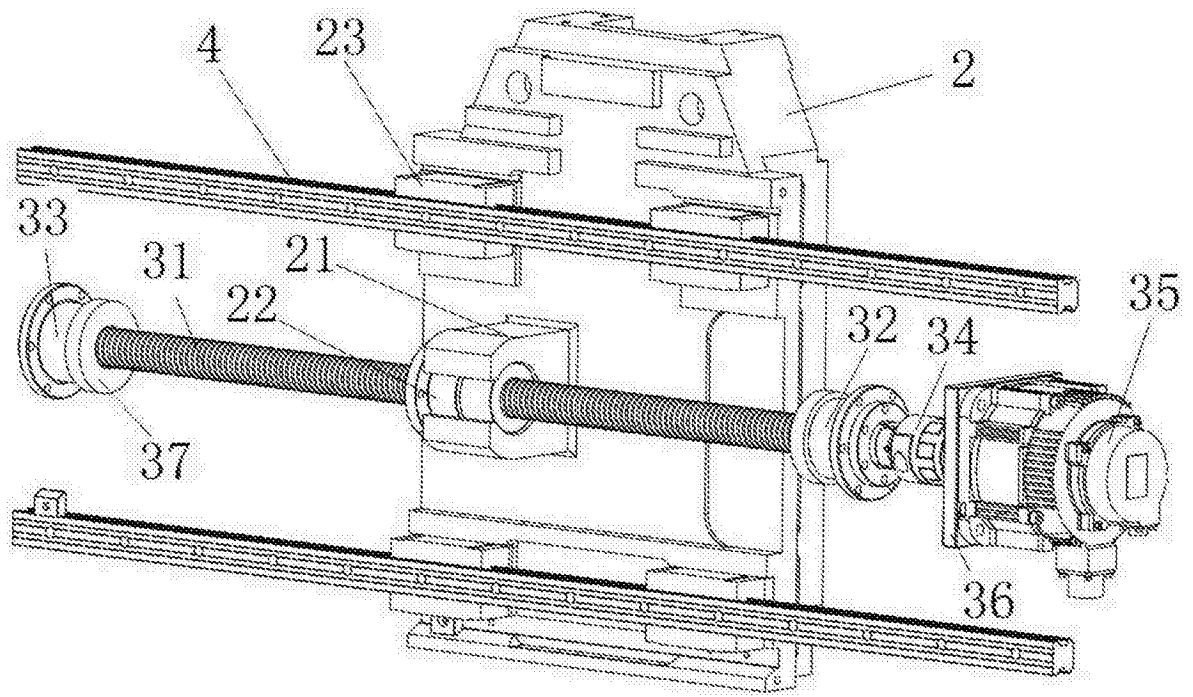


图4