

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B23Q 1/01 (2006.01)

B23B 21/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720030573.4

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 201140335Y

[22] 申请日 2007.12.21

[21] 申请号 200720030573.4

[73] 专利权人 威海华东数控股份有限公司

地址 264200 山东省威海市高技区火炬路 305 号

[72] 发明人 刘炳文 宋广宇

[74] 专利代理机构 威海科星专利事务所

代理人 鲍光明

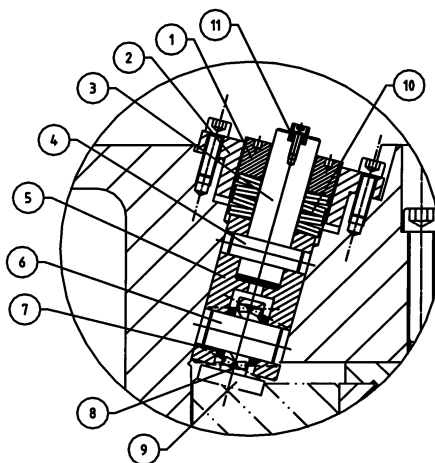
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

横向溜板用导轨卸荷装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种横向溜板用导轨卸荷装置，属于机床设备领域。设有溜板，其特征是，横向溜板上平面开 75° 斜孔，通过螺纹连接固定螺母，横梁加工 15° 斜导轨，镶装钢带，溜板斜孔内安装轴承支架，起导向作用，下端通过销轴安装有调心滚子轴承，在横梁钢带上滚动，上端与固定螺母之间安装有碟形弹簧片。本实用新型极大地减小横梁基准导轨的压力，降低横梁与横向溜板之间的镶条磨损，使横梁受力均匀分布，减小横梁变形，运动形式变滑动为滚动，降低横向溜板拖动力，最终提高机床精度。



1、一种横向溜板用导轨卸荷装置，设有溜板，其特征是：横向溜板上平面开 75° 斜孔，通过螺纹连接固定螺母，横梁加工 15° 斜导轨，镶装钢带，溜板斜孔内安装轴承支架，起导向作用，下端通过销轴安装有调心滚子轴承，在横梁钢带上滚动，上端与固定螺母之间安装有碟形弹簧片。

横向溜板用导轨卸荷装置

技术领域

本实用新型属于机床领域，具体地说是一种机床横向溜板用导轨卸荷装置。

背景技术

众所周知，随着机械加工技术的发展及机械加工行业的需要，可进行大型工件加工的大型龙门机床应运而生，为了适应大功率大扭矩的加工需求，横梁阶梯式矩形导轨成为大型龙门机床主流设计，被广泛应用。为了保证加工精度，工作母机的框架刚性大大加强，横向溜板和滑枕铣头的自重显著增大，由此产生了一系列问题：

一、横向溜板和滑枕铣头的自重全部加载到了横梁基准导轨上，大大增加了横梁基准导轨支撑面的负荷，易造成导轨变形。

二、随着机床的运行，在横梁基准导轨支撑面受到极大压力的情况下，横梁与横向溜板之间的镶条磨损加剧，严重影响机床的精度。

三、横梁基准导轨支撑面与横向溜板间的压力增大，摩擦力随之增大，横向溜板驱动电机所需扭矩增大，造成了机床的额外负荷，影响机床的运行。

发明内容

为了克服现有机床的上述弊端，本实用新型提供了一种可将横向溜板和滑枕铣头的自重 80% 以上卸荷在指定钢导轨上的横向溜板用导轨卸荷装置。

本实用新型采用如下技术方案：设有溜板，其特征是，横向溜板上平面开 75° 斜孔，通过螺纹连接固定螺母，横梁加工 15° 斜导轨，镶装钢带，溜板斜孔内安装轴承支架，起导向作用，下端通过销轴安装有调心滚子轴承，在横梁钢带上滚动，上端与固定螺母之间安装有碟形弹簧片。

本实用新型的有益效果：极大地减小横梁基准导轨的压力；降低横梁与

横向溜板之间的镶条磨损；使横梁受力均匀分布，减小横梁变形；运动形式变滑动为滚动，降低横向溜板拖动力，最终提高机床精度。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图1是本实用新型的结构示意图。

图中，1.螺母 2.T形套 3.导向轴 4.轴 5.轴承支架 6.轴 7.套 8.调心滚子轴承 9.钢带 10.碟型弹簧片 11.键。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施例，对本实用新型作进一步说明，以有助于理解本实用新型的内容。

在图1中，T形套2固定在横向溜板上，作为整套机构的着力点，螺母1通过螺纹连接在T形套2上，轴承支架5与横向溜板斜孔间隙配合，起导向作用，调心滚子轴承8通过轴6固定在轴承支架5上，以套7定位调心滚子轴承8，导向轴3通过轴4固定在轴承支架5上，一般用途碟型弹簧片10安装在螺母1与轴承支架5之间，相同两套机构通过键11定位，防止发生偏转，通过旋转螺母1调节一般用途碟型弹簧片10的压缩量，改变压力的大小，压力最终传递在钢带9上，实现卸荷。

横向溜板上平面开75°斜孔，通过螺纹连接固定螺母1；横梁加工15°斜导轨，镶装淬火65Mn钢带9；溜板斜孔内安装轴承支架5，起导向作用，下端通过销轴安装有调心滚子轴承8，在横梁钢带9上滚动；上端与固定螺母1之间安装有一般用途碟形弹簧片10，可调节压力；整个溜板共安装有四组机构，通过键11连接，保证机构的方向性及调心滚子轴承8与横梁钢带9的线接触。

整套机构安装在横向溜板上，通过键定位，中间安装有碟型弹簧片，压力可调节，与横梁钢带接触为轴承滚动。整套机构通过横向溜板斜孔安装，用长键将相同装置串联固定定位，在螺母与轴承支架之间安装一般用途碟型弹簧片，可通过调节螺母改变压力，机构最终以轴承滚动线接触方式接触横梁钢带。

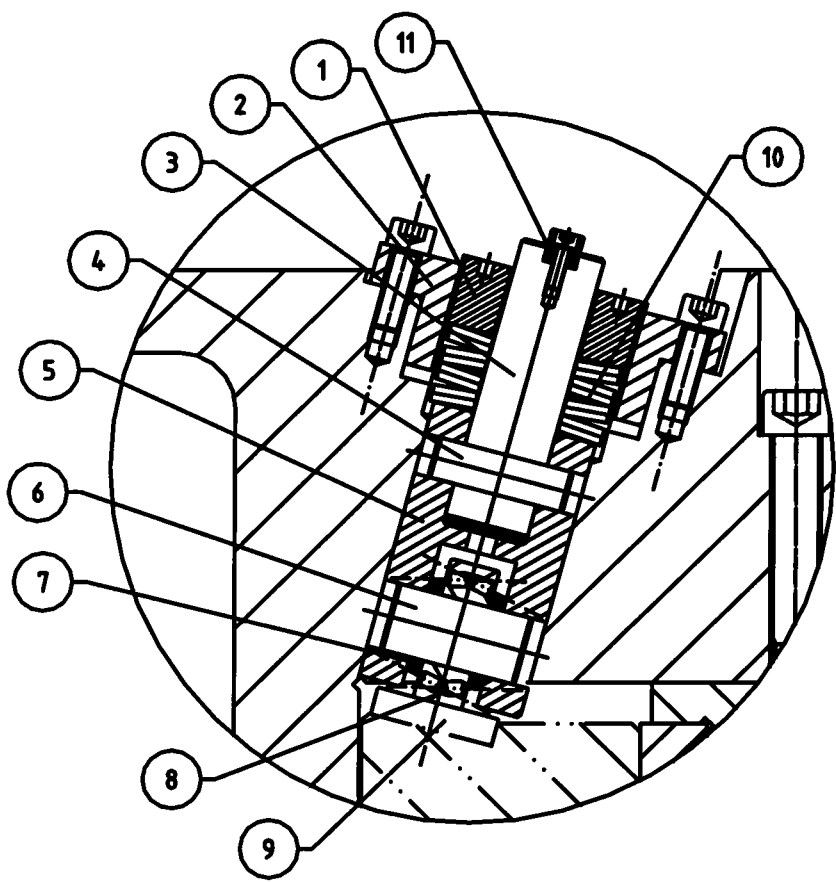


图 1