

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201505730 U

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200920228412.5

(22) 申请日 2009.09.24

(73) 专利权人 湖北福欣机床制造有限公司

地址 438000 湖北省黄冈市黄州区宝塔大道
171 号

(72) 发明人 张庆和 陈榜

(51) Int. Cl.

B23B 19/02 (2006.01)

B23Q 5/04 (2006.01)

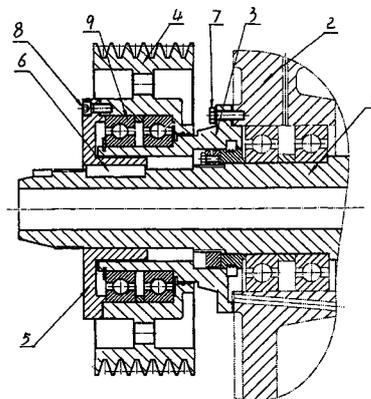
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

数控车床装配式主轴卸荷装置

(57) 摘要

一种数控车床装配式主轴卸荷装置,它解决了现有单主轴结构的数控车床皮带对主轴径向拉力使主轴受力变形及工作时颤振等问题,其特征在于:在主轴(1)的尾端设置一个卸荷套(3),通过紧固件(7)固定于主轴箱体(2)上,皮带轮(4)通过一对深沟球轴承(9)安装在卸荷套(3)上且可绕其旋转,在皮带轮(4)与主轴(1)之间设有一个轴套圆盘(5),其圆盘端面固定于皮带轮(4)上,孔内壁与主轴(1)之间对应设有凹槽安装平键(6)。本实用新型固定于主轴箱体上的卸荷套承受了全部径向拉力,从而有效防止主轴转动过程中的颤振甚至受力变形,产品的加工精度得到大幅度的提升。



1. 一种数控车床装配式主轴卸荷装置,它包括主轴和箱体,其特征在于:在主轴(1)伸出主轴箱体(2)的尾端设置一个卸荷套(3),该卸荷套(3)通过紧固件(7)固定于主轴箱体(2)的轴孔端面上,皮带轮(4)通过一对深沟球轴承(9)安装在卸荷套(3)上且可绕卸荷套(3)旋转,在皮带轮(4)与主轴(1)之间设有一个轴套圆盘(5),所述轴套圆盘(5)活套于主轴(1)上,其圆盘端面与皮带轮(4)表面通过紧固件(8)固定联接,轴套圆盘(5)的轴套孔内壁和主轴(1)上对应设有凹槽安装平键(6)。

数控车床装配式主轴卸荷装置

一、技术领域

[0001] 本实用新型属于机械传动设备,尤其是涉及到一种数控车床装配式主轴卸荷装置。

二、背景技术

[0002] 数控车床主轴箱通常有单主轴和双主轴等结构方式,目前市场上的数控车床很多是采用单主轴结构,这种结构的主电机通常是通过皮带直接驱动安装在主轴上的皮带轮带动主轴旋转,其径向拉力直接作用在机床主轴上,容易造成机床主轴受力变形以及机床工作时主轴的颤振,从而影响机床的工作精度。

三、发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构简单,能够消除主轴径向拉力的装配式主轴卸荷装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是:在主轴伸出主轴箱体的尾端设置一个卸荷套,通过紧固件将其固定于主轴箱体的轴孔端面上,皮带轮通过一对深沟球轴承安装在卸荷套上且可绕卸荷套旋转,在皮带轮与主轴之间设有一个轴套圆盘,该轴套圆盘活套于主轴上,其圆盘端面与皮带轮表面通过紧固螺栓固定联接,轴套圆盘的轴套孔内壁和主轴上对应设有凹槽安装平键,通过此键轴套圆盘将皮带轮的旋转运动传递给主轴。

[0005] 本实用新型的有益效果是:由于在主轴尾端设置了一个卸荷套和轴套圆盘,使皮带轮绕卸荷套旋转,通过平键带动主轴旋转,卸荷套承受了全部径向拉力,从而有效防止主轴转动过程中的颤振甚至受力变形,产品的加工精度得到大幅度的提升。

四、附图说明

[0006] 图1为本实用新型结构示意图。

[0007] 图中:1为在主轴,2为主轴箱体,3为卸荷套,4为皮带轮,5为轴套圆盘,6为平键,7、8为紧固件,9为深沟球轴承。

五、具体实施方式

[0008] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

[0009] 如图1所示,选取金属材料制作卸荷套3和轴套圆盘5,卸荷套3的内孔径大于主轴1尾部轴径,其端面通过紧固螺栓7固定于主轴箱体轴孔端面设置的螺孔内,使卸荷套3与主轴箱体2形成一体。轴套圆盘5的轴孔内径略大于主轴1尾端直径采取动配合,并在轴孔内壁和主轴尾端对应设置了凹槽,在凹槽内放置平键6,并选配好平键控制检紧程度。皮带轮4通过一对深沟球轴承9安装在卸荷套3上且可绕其旋转,轴套圆盘5的圆盘表面通过紧固螺栓8与皮带轮4的外表面固定连接,皮带轮4通过皮带与电动机上的皮带轮相连。本实用新型的实施由于将皮带轮4与电动机之间的径向拉力完全转移到卸荷套3及主

轴箱体 2 上,电动机上的主动皮带轮通过皮带使皮带轮 4 绕卸荷套 3 旋转,带动轴套圆盘 5 转动,设置于轴套圆盘 5 与主轴 1 之间凹槽内的平键 6 使主轴 1 旋转。这种卸力结构装置使主轴不再受皮带径向拉力作用而产生颤振甚至发生变形,使数控车床生产出的产品质量精度得到大幅度的提高。

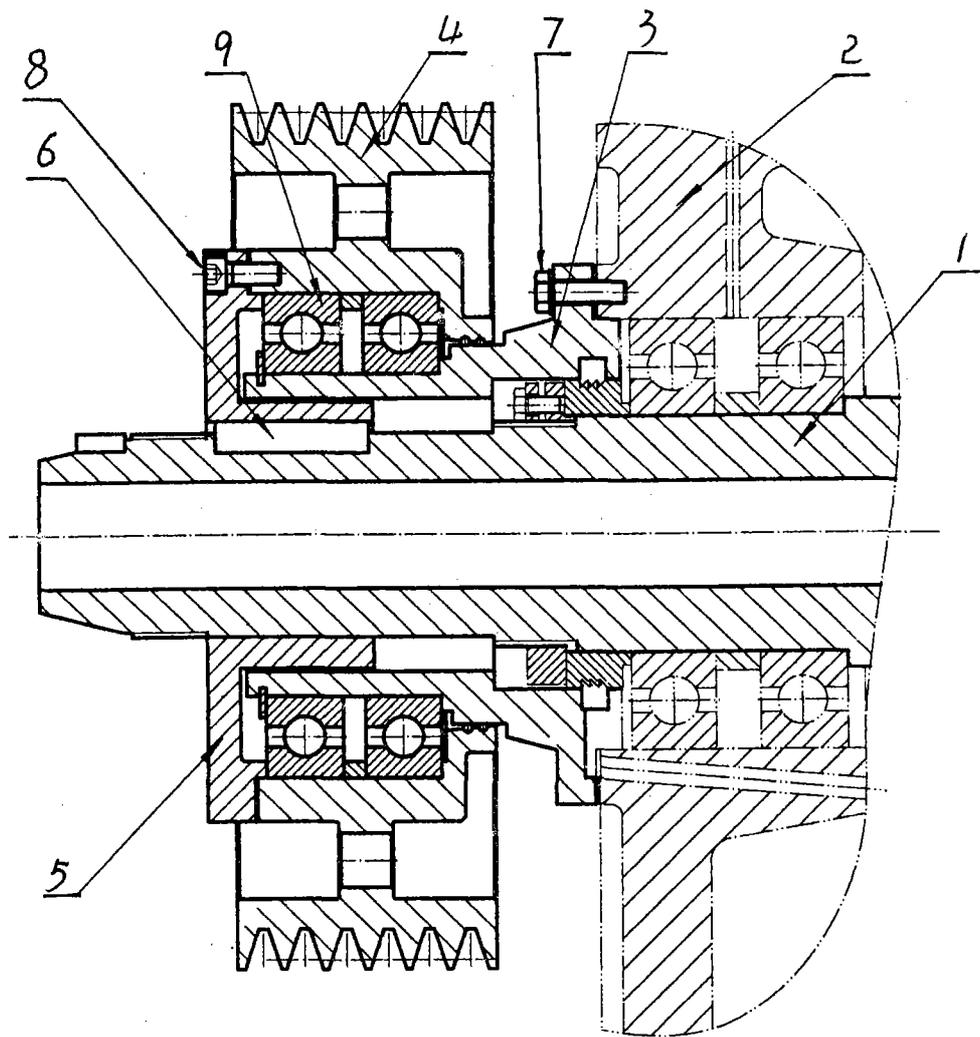


图 1