



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01220659.8

[45] 授权公告日 2003 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 2588115Y

[22] 申请日 2001.03.27 [21] 申请号 01220659.8
 [73] 专利权人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
 地址 130022 吉林省长春市人民大街 140 号
 [72] 设计人 李英海

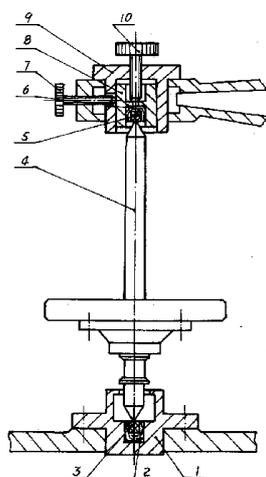
[74] 专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公司
 代理人 梁爱荣

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 一种金刚石刀具研磨机用滑动轴承

[57] 摘要

本实用新型涉及一种加工金刚石刀具的工艺装备的改进。包括轴承座，上、下楔块，磨盘转轴，上、下轴承，锁紧螺钉，滑动轴承套、上轴承外套，调整螺钉。采用上、下轴承后，提高了磨盘旋转精度和平稳性好，解决了转轴摆动和磨盘振动的问题，提高了轴承的刚度并起到减振作用，上、下轴承的耐磨损性能好，本实用新型可连续使用很长时间才需要调节一次上轴承。不需要上油罩使得安装调节方便。提供一种适于金刚石刀具研磨机使用的滑动轴承。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种金刚石刀具研磨机用滑动轴承，它包括：轴承座 1、磨盘转轴 4、锁紧螺钉 7、滑动轴承套 8、上轴承外套 9、调整螺钉 10，其特征在于：在轴承座 1 中嵌入下楔块 2，在下轴承 3 本体上制备有锥孔，在下楔块 2 中嵌入下轴承 3，下轴承 3 的锥孔与磨盘转轴 4 的下端锥面相配合构成下滑动付，在上轴承外套 9 中安装有滑动轴承套 8，上楔块 6 嵌入滑动轴承套 8 中，下方带有锥孔的上轴承 5 嵌入上楔块 6 中，上轴承 5 的锥孔与磨盘转轴 4 的上端锥面相配合构成上滑动付，调整螺钉 10 安置在滑动轴承套 8 上，调整螺钉 10 用于调整下轴承 3 和上轴承 5 的轴向力，锁紧螺钉 7 安装在滑动轴承套 8 上并锁紧滑动轴承套 8。

一种金刚石刀具研磨机用滑动轴承

本实用新型属于金属切削工具加工技术领域，涉及一种加工金刚石刀具的工艺装备的改进。

金刚石刀具研磨机的关键部件是高速平稳旋转的磨盘垂直轴系，而在轴系中的上、下滑动轴承结构和性能又是关键技术。现有设备中的上、下滑动轴承是用硬木制作。为了减少摩擦力，要用机油对木质轴承进行润滑。如果不小心滴上机油则会对金刚石刀具加工造成质量问题，所以要对磨盘上方的上轴承用油罩严密封住，禁止把磨盘污染上机油。

现有技术中的不足之处是：木质轴承摩擦系数大、发热大、磨损快，只要运转数小时就会使轴承孔径变大，使轴摆动，磨盘振动，有时甚至损坏正在加工中的金刚石刀具。另外由于必须加机油润滑，虽然上轴承用了油罩，有时还会污染磨盘。油罩不仅包住了轴承，还封闭了轴端，使轴和上轴承的安装和调整非常困难。

本实用新型的目的是克服已有技术的缺点，解决轴摆动，磨盘振动，磨盘的污染，安装和调整轴系困难的问题，将提供一种金刚石刀具研磨机用滑动轴承。

本实用新型的详细内容如图 1 所示包括：轴承座、下楔块、下轴承、磨盘转轴、上轴承、上楔块、锁紧螺钉、滑动轴承套、上轴承外套、调整螺钉，在轴承座中嵌入下楔块，在下轴承本体上制备

有锥孔，在下楔块中嵌入下轴承，下轴承的锥孔与磨盘转轴的下端锥面相配合构成下滑动付，在上轴承外套中安装有滑动轴承套，上楔块嵌入滑动轴承套中，下方带有锥孔的上轴承嵌入上楔块中，上轴承的锥孔与磨盘转轴的上端锥面相配合构成上滑动付，调整螺钉安置在滑动轴承套上，调整螺钉用于调整下轴承和上轴承的轴向力，锁紧螺钉安装在滑动轴承套上并锁紧滑动轴承套。

本实用新型的动态工作过程：当金刚石刀具研磨机工作时，磨盘转轴上的磨盘在磨盘转轴的带动下转动，使磨盘转轴两端锥面的锥尖在下轴承和上轴承的锥孔中转动。当磨盘转轴、下轴承和上轴承转动时，在上轴承与磨盘转轴上端的锥尖之间产生微小的间隙，用调整螺钉来调整滑动轴承套使上轴承与磨盘转轴得到所需的间隙。

本实用新型的积极效果：采用本实用新型的上、下轴承及其锥孔、减振楔块的结构后，提高了轴承的刚度并起到减振作用，提高了磨盘旋转精度，特别是平稳性良好，解决了转轴摆动和磨盘振动的问题。上、下轴承的耐磨损性能好，已有技术磨盘旋转大约半小时就需要调节一次上轴承，本实用新型可连续使用很长时间才需要调节一次上轴承。

本实用新型上、下轴承采用聚四氟乙烯做轴承材料，并再填充一定比例的石墨后其摩擦系数小、耐磨性能强、耐高温、耐腐蚀，石墨还可以起到干润滑剂的作用，这样避免了机油润滑带来污染磨盘的问题，则本实用新型不需要上油罩使得安装调节方便，提供一

种适于金刚石刀具研磨机使用的滑动轴承。

本实用新型的附图说明：

图 1 是本实用新型的结构主视图

本实用新型的实施例图 1 所示为：轴承座 1、下楔块 2、下轴承 3、磨盘转轴 4、上轴承 5、上楔块 6、锁紧螺钉 7、滑动轴承套 8、上轴承外套 9、调整螺钉 10，轴承座 1、滑动轴承套 8、上轴承外套 9 采用铝材制成。下楔块 2 和上楔块 6 采用木材制成。下轴承 3 和上轴承 5 采用聚四氟乙烯做轴承材料，并再填充一定比例的石墨制成。磨盘转轴 4 采用 38 铬铝铜材料制成。锁紧螺钉 7 和调整螺钉 10 采用 45 号钢制成。磨盘转轴 4 的转速为 3000 转/分。

本实用新型：在轴承座中嵌入下楔块，在下轴承本体上制备有锥孔，在下楔块中嵌入下轴承，下轴承的锥孔与磨盘转轴的下端锥面相配合构成下滑动付，在上轴承外套中安装有滑动轴承套，上楔块嵌入滑动轴承套中，下方带有锥孔的上轴承嵌入上楔块中，上轴承的锥孔与磨盘转轴的上端锥面相配合构成上滑动付，调整螺钉安置在滑动轴承套上，调整螺钉用于调整下轴承和上轴承的轴向力，锁紧螺钉安装在滑动轴承套上并锁紧滑动轴承套。

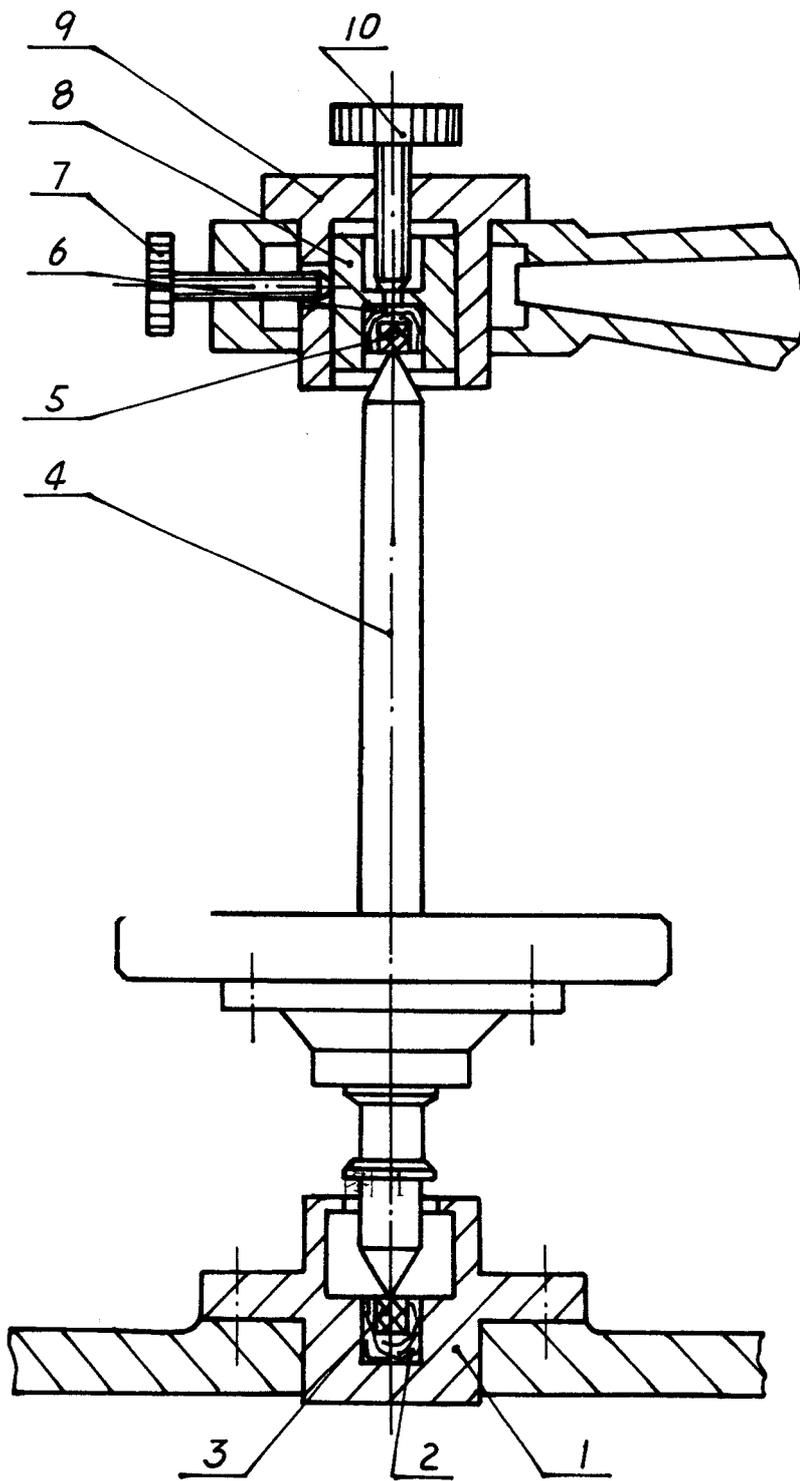


图 1