

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

F16C 33/10

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98205464.5

[45]授权公告日 1999 年 7 月 28 日

[11]授权公告号 CN 2330828Y

[22]申请日 98.5.29 [24]颁证日 99.7.9

[73]专利权人 胡长安

地址 100022 北京市朝阳区广和东里 7 楼 1 门 5 号

[72]设计人 胡长安

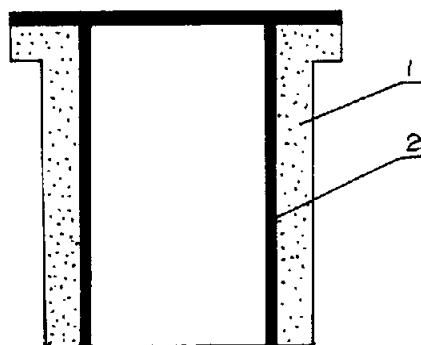
[21]申请号 98205464.5

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 粉末冶金无油润滑轴承

[57]摘要

本实用新型属于一种粉末冶金无油润滑轴承。本实用新型的目的是使该轴承能在真空高温、低温和不加润滑油、润滑脂的环境下稳定可靠地工作,不耗费有色金属,成本低,价格便宜,易制造。为此,本实用新型采用该轴承由基体衬背层和附于基体衬背层上面在工作时与运动零件相摩擦的减摩衬层所构成,减摩衬层由金属粉末与固体润滑剂所组成,固体润滑剂压入在减摩衬层的孔隙中。本实用新型具有良好的经济效益和社会效益。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种粉末冶金无油润滑轴承，由减摩衬层所组成，其特征在于：该轴承由基体衬背层和附于基体衬背层上面在工作时与运动零件相摩擦的减摩衬层所构成，基体衬背层用铁基粉末冶金制成，减摩衬层由金属粉末与固体润滑剂所组成，固体润滑剂压入在减摩衬层的孔隙中。

2、根据权利要求 1 所述的粉末冶金无油润滑轴承，其特征在于：减摩衬层的厚度为 0.05 - 0.30 毫米。

说明书

粉末冶金无油润滑轴承

本实用新型属于一种粉末冶金无油润滑轴承。

含油轴承是 1916 年由美国发明家首先提出，是将氧化铜，氧化锡粉与石墨相混合，成形后进行烧结。烧结时，以石墨还原金属氧化物，并使还原的铜和锡通过扩散形成合金，剩余的石墨均匀分布于组织内，制造的这种青铜含油轴承的含油率可达 5 %（重量）。这种传统的粉末冶金轴承要用油作润滑剂，轴承体的孔隙中浸渍并贮存着供工作时使用的润滑油。这类轴承工作在真空环境时，油会被抽掉，使轴承不能工作；在高温和低温环境下，油会流失、挥发和冻结，从而几百年来限制了它的使用范围，同时该轴承成本较高，价格较贵，耗费有色金属多。

本实用新型的目的是提供一种粉末冶金无油润滑轴承，该轴承能在真空、高温、低温和不加润滑油及润滑脂的环境下稳定可靠地工作，不耗费有色金属，成本低，价格便宜，易制造。

本实用新型由减摩衬层所组成，该轴承由基体衬背层和附于基体衬背层上面工作时与运动零件相摩擦的减摩衬层所构成，基体衬背层用粉末冶金制成，减摩衬层由金属粉末与固体润滑剂所组成，固体润滑剂压入在减摩衬层的孔隙中。上述结构设计实现了本实用新型的目的。

本实用新型的优点是，运转时不用油润滑，免去了机械的加油装置，亦不需要定期的除尘和维修，提高了轴承的物理机械性能，拓宽了轴承的使用范围，可广泛应用在真空、高温和低温等特殊环境中，而且不用昂贵的铜、锡材料，可使轴承材料费降低约 90 %，易于生产制造，具有良的经济效益和社会效益。

下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

图 1 - 图 2 为本实用新型示意图

本实用新型由减摩衬层 2 所组成，该轴承轴基体衬背层 1 和附于基体衬背层上面在工作时与运动零件相摩擦的减摩衬层 2 所构成。基体衬背层用铁基粉末冶金制成，减摩衬层由金属粉末与固体润滑剂所组成，固体润滑剂压入在减摩衬层的孔隙中，减摩衬层的厚度为 0.05-0.30 毫米。

具体制作时，用铁基粉末冶金材料冲压成基体衬背层 1，按基体衬背层与运动零件相摩擦部位的形状亦冲压制成减摩衬层 2 位于基体衬背层摩擦面上，为保证减摩衬层在烧结后其孔隙大于基体衬背层孔隙，便于压入固体油滑剂，应使减摩衬层的金属冶金粉末略粗，冲压密度稍松。烧结后，采用压辊将固体润滑剂压入减摩衬层中，减摩衬层的金属冶金粉末亦可选用铁基粉末。

固体润滑剂选用聚四氟乙稀，聚缩醛，聚酰亚胺，铅、氟化石墨、二硫化

钼，石墨等上述材料的一种。

总之，本实用新型易于制作，成本低，价格便宜是一种具有良好经济效益和社会效益的无油润滑轴承。

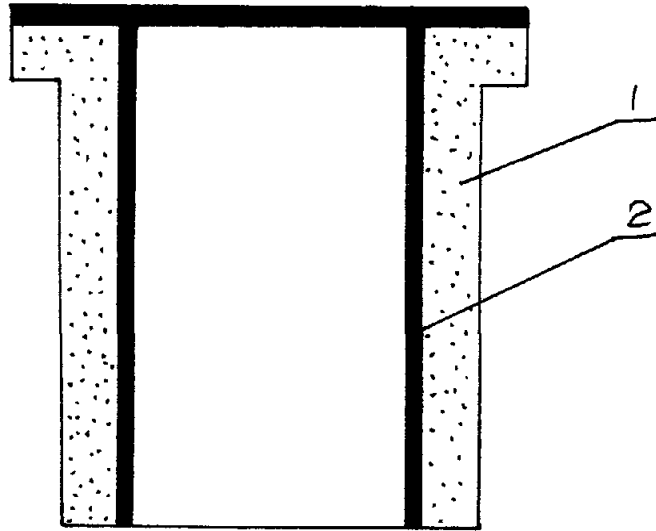


图1

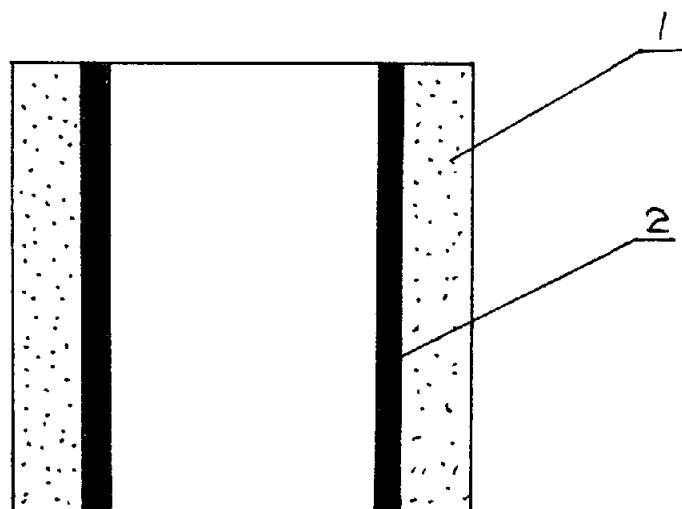


图2