

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B03C 1/02 (2006.01)
F16H 57/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820083625.9

[45] 授权公告日 2008年12月10日

[11] 授权公告号 CN 201161212Y

[22] 申请日 2008.2.28

[21] 申请号 200820083625.9

[73] 专利权人 宁波东力传动设备股份有限公司

地址 315040 浙江省宁波市江东仇毕工业区

[72] 发明人 高宏兴 张传家

[74] 专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司
代理人 刘赛云

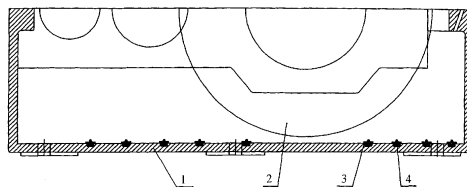
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

传动机构箱体润滑油铁屑磨粒吸附装置

[57] 摘要

本实用新型是一种传动机构箱体润滑油铁屑磨粒吸附装置，在箱体内底面设置与其连接的磁头座，在磁头座通孔内设有磁头，磁头高出磁头座上表面，高出部位呈锥台形，形成吸附箱体内润滑油中铁屑磨粒的吸附元件。在保证箱体内部的齿轮外圆至箱体内底面为最小间距符合小型化设计原则的前提下，吸附铁屑磨粒的吸附磁头分布在箱体内底面上，其结构简单，清理便捷，吸附效果较好，净化了润滑油，避免了润滑油中的铁屑磨粒搅入对齿轮啮合面和轴承的损伤，提高齿轮和轴承的使用寿命。



1、一种传动机构箱体润滑油铁屑磨粒吸附装置，其包含设在箱体（1）内底面的吸附磁头（4），其特征在于所述的磁头设在与箱体内底面连接的磁头座（3）通孔内。

2、根据权利要求1所述的传动机构箱体润滑油铁屑磨粒吸附装置，其特征在于所述的设在磁头座（3）通孔内的磁头（4）高出磁头座（3）上表面，高出部位呈锥台形。

传动机构箱体润滑油铁屑磨粒吸附装置

技术领域

本实用新型涉及一种传动机构箱体润滑油中的铁屑磨粒的吸附净化装置。

背景技术

在机床设备中，传动机构齿轮在箱体内的润滑除少数低速小型机械采用脂润滑外，绝大多数都采用油润滑，如减速器设计，其主要的润滑方式为浸油润滑，即将齿轮等浸入油中，当齿轮等传动件回转时，粘在上面的油液被带至啮合面进行润滑，绝大多数轴承的润滑也是通过传动件回转飞溅或带起的油液实现的。由于机械零件在加工过程中难免带有毛刺，各运动副的滑动摩擦过程引起的破损脱落都会产生大量铁屑磨粒，而该铁屑磨粒又加速了各运动副的磨损，降低了运动件的寿命，甚至被搅入啮合面造成打齿等事故。为了避免齿轮回转时将油池底部的铁屑磨粒等沉积物搅起，目前减速机设计所沿用的方法是控制齿轮外圆到油池底面即箱体内底面的距离不小于 30~50mm，但这一距离的设计要求又违背了减速器向小型化、高速化、低噪音和高可靠性的发展趋势，使减速器的设计无法达到减小体积、减轻重量、降低成本和节约空间的目的。为了缩小减速器体积，唯一有效的方法之一就是减小齿轮外圆到箱体内底面的间距，但这唯一有效的方法却避免不了搅起沉积物，更使铁屑磨粒进入齿轮啮合面和轴承中，极大地缩短了齿轮和轴承的使用寿命。

中国专利文献公告号为 CN2236547Y 的“自除杂机油底壳”和公告号为 CN2498444Y 的“精梳机车头箱润滑油铁屑净化装置”同时披露了用磁铁吸附的方法，前者用螺丝、垫圈将磁铁固定在与箱体内底固定的定位板上；后者通过与箱体内底固定的带有多个通孔的挡板将多个磁铁压紧，要求磁铁对准挡板通孔，使铁屑磨粒吸附在挡板通孔口。两种方案虽然都能吸附箱体内部的铁屑磨粒，但结构相对复杂，吸附效果较差，尤其是后者，多个磁铁由一个挡板压住，磁铁加工中的高低误差及箱体内底面的毛坯面高低不平，很难使多个磁铁同时压紧，导致磁铁在油液中游动而影响吸附铁屑磨粒的效果。

发明内容

本实用新型的发明目的皆在克服现有技术的缺陷而提供一种结构简单、吸附

铁屑磨粒效果好的传动机构箱体润滑油铁屑磨粒吸附装置。

本实用新型的发明目的通过下面的技术方案实现：

一种传动机构箱体润滑油铁屑磨粒吸附装置，其包含设在箱体内底面的吸附磁头，其特征在于所述的磁头设在与箱体内底面连接的磁头座通孔内。

所述的设在磁头座通孔内的磁头高出磁头座上表面，高出部位呈锥台形。

与现有技术相比，本实用新型根据箱体内底面积大小设置数量合理的磁头，并直接以磁头座连接在箱体底面上，固定可靠，调换方便，其结构极其简单，清理便捷，吸附铁屑磨粒效果好，净化了润滑油，避免了润滑油中的铁屑磨粒被搅入齿轮啮合面和轴承中造成对齿轮、轴承使用寿命的影响。

附图说明

图1为本实用新型结构示意图。

图2为磁头与磁头座的装配结构放大图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型实施例再进行具体说明。

如图1~2所示，传动机构箱体润滑油铁屑磨粒吸附装置，即在箱体1内底面设置由磁头4和磁头座3组成的磁性吸附元件，该磁性吸附元件根据箱体内底面面积大小合理设置一定数量，设置的部位必须避开齿轮2，以免相碰撞，又能确保齿轮2外圆与箱体1内底面间距为最小，符合小型化设计原则。

磁头4设在磁头座3的通孔内，相互以肩胛限位，磁头座以螺纹与箱体内底面连接，磁头高出磁头座上表面，高出部位呈锥台形，有利于吸附铁屑磨粒，使铁屑磨粒受磁头的吸力而集聚于锥台上，起到了润滑油净化作用。

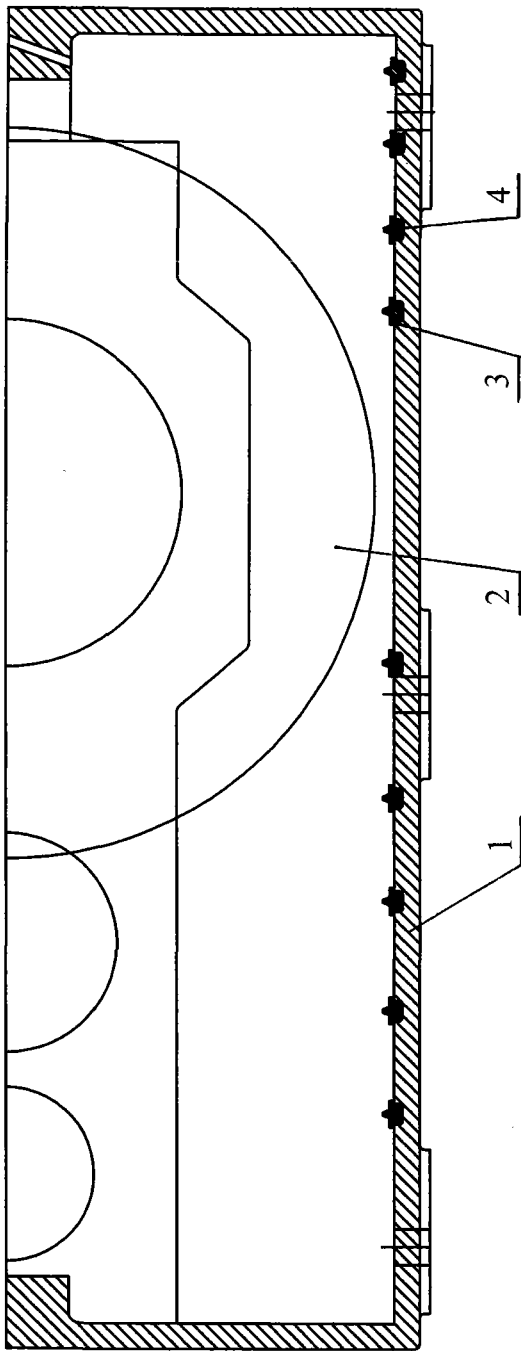


图1

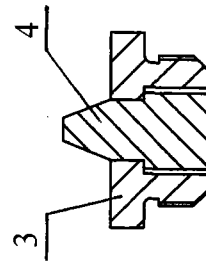


图2