

用乐泰固持胶修复轴承座与轴承配合面

俞世春, 芦超, 岳忠臣

(新疆昆仑股份有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830013)

摘要:介绍了利用乐泰固持胶修复轴承座与轴承配合面的方法。乐泰固持胶是一种厌氧圆柱形耦合件固持/密封胶,适用于轴承、齿轮和皮带轮与轴的配合面的修复。修复时可直接涂胶,也可采用铜、胶相间法。这种涂胶修复法不仅简单快速、安全可靠,而且成本低廉。

关键词:乐泰固持胶;轴承座;配合面

中图分类号:TQ337⁺.2; TH117.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8171(2001)09-0565-02

工业生产中,机械设备轴承座与轴承配合面的磨损(俗称轴承跑外圆)是一种常见的故障现象,传统的修复方法(堆焊切削法、衬套法等)不仅工序复杂、维修时间长、成本高,而且易受加工条件的限制,利用乐泰固持胶修复是一种简便易行、质量可靠的新方法。

1 乐泰固持胶的固持特性

乐泰固持胶是一种厌氧圆柱形耦合件固持/密封胶,有较强的固持性能,适用于轴承、齿轮、皮带轮与轴的配合,这种装配技术既可用滑配合取代过盈配合,也可使过盈配合的配合强度大大提高,一般使抗剪强度提高2倍以上。

2 修复方法

1998年4月,我公司一台上海热水泵厂生产的 YPK-150-30 热水循环泵主轴托架(轴承座)与轴承配合面严重磨损,径向磨损量已达 0.70 mm,在传统维修法已不能修复且一个月内又无备件更换的情况下,经过对有关信息的分析和研究,决定利用乐泰固持胶对其进行试验性修复。

2.1 确定磨损量

先将轴承端盖拆下,再将水泵按安装要求装好找正,测量磨损面的磨损量,用塞尺实测

A、B、C和D四点(见图1),四点的磨损量分别为:0.32,0.35,0.39和0.38 mm。

2.2 确定涂胶方法

乐泰固持胶使用说明书规定,胶层的使用厚度应控制在 0.254 mm 以下,而配合面的磨损量已超过 0.254 mm,不能直接使用,因此采用衬垫铜皮与乐泰固持胶同时使用的铜、胶相间法,即涂一层胶,垫一层铜皮,再涂一层胶,再垫一层铜皮,使涂胶厚度控制在说明书规定的范围内。

2.3 确定衬垫铜皮的尺寸

为提高垫层强度,经分析间隙尺寸,确定衬垫两层长度小于轴承外圆周长 1/4、宽度与轴承同宽的 8 块铜皮,铜皮厚度和胶层厚度见表 1。

由表 1 可知,涂胶厚度满足说明书的规定要求。

2.4 实施方法

实施过程按下述步骤进行:

(1)清洁粘接表面。首先用稀盐酸清洗所有粘接表面,除去锈污,用清水把残留物冲洗干净,再用 755 乐泰清洗剂作最后清洗。

(2)第 1 层粘接。先将 480 乐泰结构胶涂在轴承座待修复表面和第 1 层铜皮(厚度 0.05 mm)表面上,再将铜皮均匀地粘接在待修复表面上并使之平展,在常温下停放一段时间使其充分固化。

(3)第 2 层粘接。1 h 后再将 660 乐泰固持

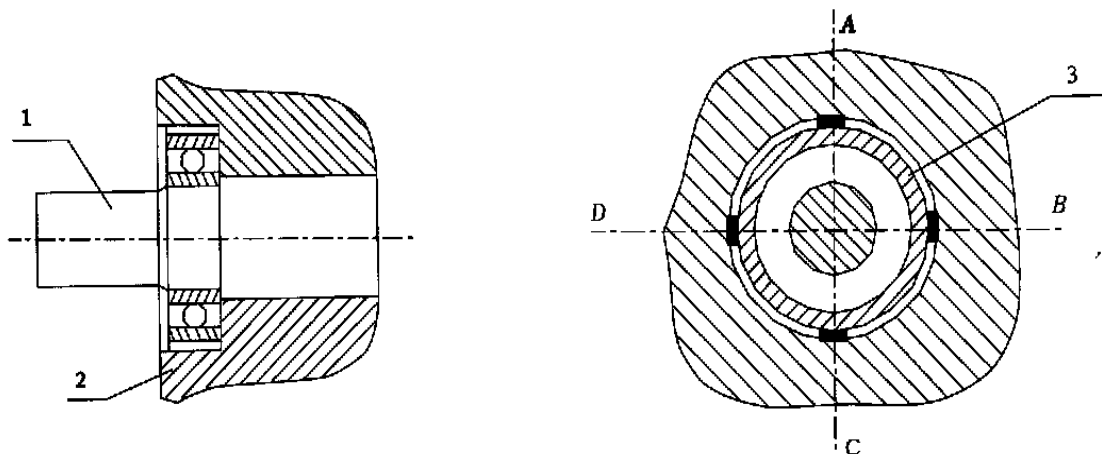


图 1 轴承座与轴承配合面磨损实测点示意

1—主轴;2—托架;3—轴承外圈

表 1 垫层厚度 mm

位置	磨损量	第 1 层铜皮厚度	第 2 层铜皮厚度	胶层厚度
A	0.33	0.05	0.15	0.13
B	0.35	0.05	0.15	0.15
C	0.39	0.05	0.15	0.19
D	0.34	0.05	0.15	0.14

胶均匀地涂在第 1 层铜皮表面和第 2 层铜皮 (厚度 0.15 mm) 表面上;将第 2 层铜皮均匀粘贴在第 1 层铜皮上,同样停放 1 h 使其充分固化。

(4) 安装轴承。首先把轴承安装在水泵主轴上,然后在轴承外圈和第 2 层铜皮表面涂上足够的 660 乐泰固持胶,再将轴承装入托架(轴承座)内,常温固化 20 h 以上即可使用。铜、胶相间法如图 2 所示。

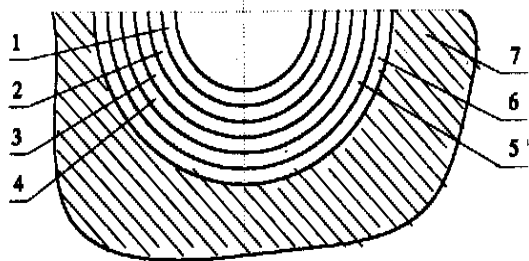


图 2 铜、胶相间法贴合修复示意

1—轴承外圈;2—660 固持胶;3—0.15 mm 铜皮;4—660 固持胶;5—0.05 mm 铜皮;6—480 结构胶;7—托架

2.5 注意要点

(1) 待修复表面与第 1 层铜皮的粘接选用结构胶,其余选用固持胶。

(2) 最好选用黄铜皮,因其硬度高、挺性好,便于装配。

(3) 铜皮的衬垫层数原则上不能超过 2 层,超过 2 层时,内圆表面会出现较大的皱褶,无法顺利装入轴承。

(4) 安装轴承时一定要小心谨慎,动作要轻,以保证已固化的乐泰胶仍然处于固化状态。

3 效果

修复后的轴承配合面运行情况良好,使用寿命 14 个月,节约费用 2 万余元,缩短了维修时间(只需 30 h)。

几年来,我们应用该技术对空气压缩机电机轴、锅炉引风机轴、水泵轴以及减速机轴配合面的磨损进行了类似的修复处理,都取得了满意的效果。

实践证明,用乐泰固持胶修复轴承座与轴承配合面是一种简单快速、安全可靠、成本低廉、有较高实用价值的维修方法。

收稿日期:2001-08-16