X5025系列立铣头214轴承安装方法的改进

青海一机数控机床有限责任公司 （西宁 810018） 杨锦斌 扎西东智 才旦扎西 杨小龙

X5025系列立式升降台铣床，用户经常反馈214轴承处有噪声，装配现场也经常反馈214轴承处噪声偏大。装配规程上214轴承的安装采用的是敲击花键套上端面的安装方法（见图1），显然安装214轴承时滚动体受力，轴承运转时噪声过大、精度不稳定也是难免的。为改善214轴承的安装精度，必须改进其安装方法。

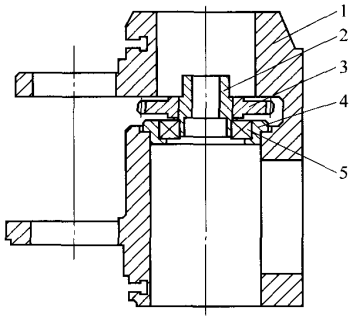


图1 以往的安装示意图

1. 立铣头 2. 花键套 3. 齿轮

4. 轴承定位套 5.214轴承

由于立铣头结构的局限性，不能使用温差法安装，只能使用压力安装，或敲击安装。214轴承安装顺序如下（见图1）：轴承定位套4于立铣头1上，安装214轴承5于轴承定位套4上，安装时敲击214轴承的外环，之后将花键套2和齿轮3安装到214轴承上，此时敲击受力点均在花键套上，214轴承滚动体难免受力，导致主轴运转时此轴承有噪声，这意味着214轴承的安装不合理破坏了轴承精度，轴承运转时有振动，影响主轴温升和主轴工作精度。

经过研究，确定了安装方法的改进方案，转变了以往简单的压力、敲击为主要手段的装配思路。采取了以下合理的安装方法（见图2），现介绍如下：安装轴承定位套4于立铣头1上，安装214轴承5于轴承定位套上，安装时敲击214轴承的外环，之后将专用安装具6安装到花键套2和齿轮3上，专用安装具（见图3）安装具主体3紧抠214轴承的内环，拧紧施压螺母2，将花键套和齿轮安装到位，此时受力点均在花键套、轴承内环和专用安装具上。

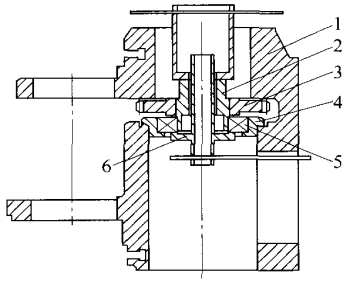


图2 改进后的安装示意图

1. 立铣头 2. 花键套 3. 齿轮

4. 轴承定位套 5.214轴承 6. 专用安装具

改进后的安装方法，确保了214轴承安装时滚动体不受力，保证了214轴承的安装精度，解决了214轴承噪声过大、精度不稳定的疑难问题，根治了因214轴承安装不合理导致主轴温升过高和主轴工作精度差的因素。

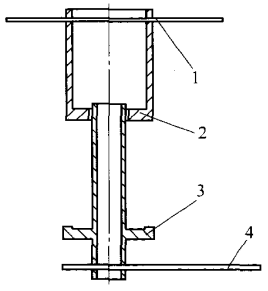


图3 专用安装具

1. 铰杠 2. 施压螺母

3. 安装具主体 4. 防转定位杆

为此项安装轴承技术设计的专用安装具结构简单、使用方便，更重要的是对装配规程的设计和工装设计具有启发性，为装配规程的设计和工装设计提供了新思路，值得广泛推广应用。

（收稿日期：20051110）