

发动机异响

故障描述:

一辆2004年产的马自达CA7230AT轿车,行驶里程为2.8万km,车主反映该车发动机在怠速状态下,发动机后部有“嗒嗒”的响声,加速时响声更加明显。接车后,笔者把故障车用举升机举起来,着车后用铜棒传音再仔细听。在发动机与变速器接合部位听到有“嗒嗒”响声,加大油门时响声更大。首先对变速器进行常规检查,发现变速器油油位在标准范围内,油色红亮,没变色,没异味。对电控系统进行故障码读取,无故障存储。为了诊断异响部位,决定拆下变速器进一步检查。



图1

故障诊断:

- 1). 拆下变速器后,发现飞轮断裂(图1),什么原因造成飞轮断裂呢?检查发现曲轴轴向间隙、径向跳动都正常,液力变矩器也没发现异常,于是怀疑此车故障是在其他维修厂装配不当引起的。飞轮的装配其实是有一定之规的,曲轴与飞轮的接合处、变矩器与飞轮的螺杆结合处必须清理干净,有杂物则容易引起飞轮旋转不平衡。装螺杆时要均匀对称着拧紧,把曲轴多转几圈,分几次逐步增加扭力,最后按车型生产厂家规定的扭力拧紧螺杆,扭力紧固得不对同样会引起飞轮变形或移位。有条件的话,可以用仪器对飞轮轴向、径向跳动进行检测。结合该车情况,决定更换飞轮,并按规定的操作程序和规定的扭力装配好飞轮。经试车未发现异响,于是交车。



图 2

- 2). 此车行驶不到一个月，又出现同样的故障现象。重新拆检变速器检查，发现飞轮居然又断裂了。由此可以肯定是变速器内部有问题。征询了用户意见后，把变速器完全分解开，逐一检查内部机件，最后发现变速器油泵止推垫圈严重烧蚀(图 2)。止推垫圈起到对液力变矩器限位、导向的作用，同时也相当于一个轴承，烧蚀磨损后容易引起变矩器发摆，旋转不平衡。在汽车瞬间起步或急加速时，就容易引起飞轮的断裂。问题终于找出来了，更换油泵的止推垫圈和飞轮之后，经长时间试车，发现故障彻底排除。把车交给用户后几个月，经电话跟踪回访，故障再未出现。