

用自定心钻模板加工曲轴法兰端螺孔

■ 天润曲轴股份有限公司（山东威海 264400） 宋文友 李百序 夏永平

摘要：本文设计一种自定心钻模板，其制造简单、操作方便，钻孔位置精度高，适用多种类型的曲轴法兰盘端面螺孔加工。

一种曲轴如图1所示，由于这种曲轴法兰外圆有足够的厚度，钻模板一般都采用夹紧已经精加工外圆表面结构，这容易在表面留下压痕或划伤。还有一种曲轴是法兰外圆厚度太薄，如图2所示，如果仍夹紧外圆，由于夹紧面积太小，而不能夹紧钻模板。为此，设计了一种自定心钻模板。通过实际使用验

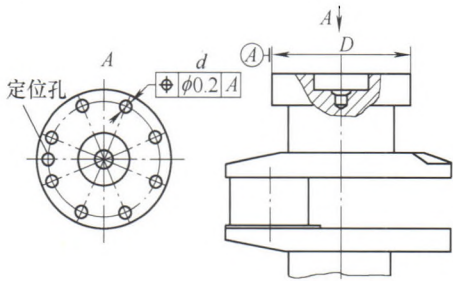


图 1

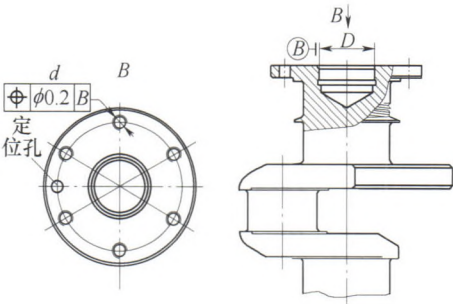


图 2

也就是说，制作这种对中夹具的摆臂不需要坐标镗之类的高级机床，只要用普通钻床，通过钻、铰工艺即可制作出高精度的对中夹具。

参考文献：

[1] 王光斗，王春福. 机床夹具设计手册[M]. 上海：上海科学技术出版社，2000.
[2] 孙光华. 工装设计[M]. 北京：机械工业出版社，2004.

MW（收稿日期：20161203）

证，均能满足工艺要求，也解决了上述两点不足。

自定心钻模板的机构如图3所示，钻模板端面上设有与曲轴法兰分布相同数量的孔，孔中安装固定钻套，其中一孔安装固定定位销，与曲轴法兰在前序已加工完毕的定位孔周向定位。胀套上部外圆与钻模板内孔过盈配合，下部设有切口锥体，外圆与曲轴轴承孔对应，内为锥孔，上部为直孔。胀套与拉杆通过键相联，限制了拉杆的转动，拉杆只能沿轴向上下移动。在拉杆套装弹簧后，穿过胀套内孔，底部锥形与胀套锥形吻合，上端拧入螺母。通过扭转螺母，使胀套贴紧轴承孔内壁，夹紧或松开钻模板。

操作时，把胀套下部外圆对正曲轴轴承孔，同时定位销对正曲轴法兰端面上的定位孔，钻模板的下端自然落在曲轴法兰端面上，然后用扳手拧紧螺母，钻模板便处于固定夹紧位置，即可开机加工曲轴。该钻模板制造简单、操作方便，钻孔位置精度高，适用多种类型的曲轴法兰盘端面螺孔加工。

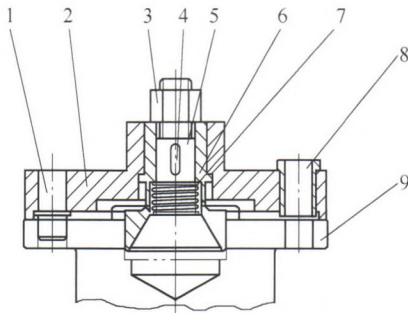


图 3

1.定位销 2.钻模板 3.螺母 4.键 5.拉杆 6.胀套 7.弹簧 8.钻套 9.曲轴法兰

参考文献：

[1] 陈国定. 机械设计基础[M]. 北京：机械工业出版社，2006.

MW（收稿日期：20161129）