



在 T68 机床上加工十字轴中心孔

中国第一重型机械有限公司 (黑龙江齐齐哈尔 161042) 张项伟 鲁雪涛

十字轴是万向节轴中的重要零件,它的二个中心线垂直度要求 0.05mm ,整体精度要求较高,因此各轴中心孔的位置决定整个十字轴的加工精度。我公司目前加工工艺多要求在数控加工中心上进行十字轴中心孔的加工,在实际生产过程中存在着加工中心(数控镗铣床)生产任务较重,机床辅具精度等因素影响,中心孔加工一次合格率不高,制约着整个十字轴的加工进度,为了解决这个问题,在几年的生产实践过程中,我们利用 T68 机床数量多、工作台面小、操作灵活等特点,加工十字轴中心孔取得了成功,下面作简单介绍。

1. 加工基准面

(1) 将粗加工后的十字轴(各部留精加工余量 10mm)吊放在 T68 机床工作台中心位置,按上序划线找正后夹紧,根据加工余量大小分别在十字轴的四个轴头端加工找正用基准面。基准面的大小一般在 $20\text{mm} \times 20\text{mm}$ 左右(注意精加工时能将基准面加工掉)且 A、B 二平面、D、C 二平面分别

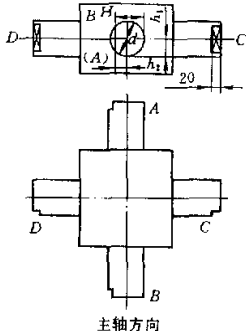


图 1

在同一平面上,误差在 0.02mm 以下(见图 1)具体加工方法是:

(2) 首先加工 A、B 二平面 2~3 次切削完成,保证 A、B 在同一平面内误差不大于 0.02mm 。

(3) A、B 二平面加工完成后,转动工作台 90° 在主轴上装夹百分表,利用主轴伸缩测量 A、B 二平面在一直线上误差 0.02mm ,夹紧工作台,加工 D、C 二平面,具体要求同 (1)、(2)。

2. 中心孔的加工

(1) 首先根据工件余量确定孔的中心位置 $h_1 = d/2$ (应考虑四个轴的 d 尺寸是否一致以保证精加工) $h_2 = H - d/2$, 这样 B 端中心孔就可确定并且加工出来。

(2) 工作台旋转 180° 找正方法见 1 中 (3) 所要求,以找正基面为准基,用 B 端 h_2 和 h_1 尺寸将 A 端中心孔定位并加工出来。

(3) 重复 (1)、(2) 的方法确定和加工 D 端、C 端中心孔。

3. 加工要点

(1) 四个轴端的 h_1 尺寸是相同不可变的(即主轴箱上、下不再移动),这样做的目地是保证工件四个轴的中心线在同一平面内,以满足图样要求。

(2) h_2 尺寸 A、B 两端必须一致, D、C 两端必须一致,都在 0.02mm 以内,这样做的目地是保证中心孔的同心度,最终满足图样垂直度要求。

经多年的实践,用上述方法加工出来的十字轴中心孔精度一次合格率 95% 以上,既节省了时间又降低了成本,减轻了数控加工中心的工作压力,满足了生产进度和产品质量的双重要求,是一种简单可行的好方法。

(收稿日期: 20030508)

信息

而今迈步从头跃

到今天,国内 CAD 领域前行的脚步正在各方努力下不断向纵深发展。不断地给 CAD 的发展增添崭新的内容。最近,中望龙腾科技发展公司推出了自己全新的 CAD 软件——中望 CAD。相比其他国家 CAD,中望 CAD 支持 AutoCAD 命令、菜单,且完全兼容、操作习惯保持一致,有效地解决了兼容性和操作习惯的难题。同时,中望 CAD 拥有强大的可扩展性,在其平台上开发的“中望建筑”,为客户提供了解决建筑行业正版 CAD 一体化方案。以后,中望公司将陆续为机械、电力、电子等行业提供正版 CAD 一体化解决方案。我们期待着国家 CAD 软件扬帆远航!