间接测量台阶行孔间中心距

鸡西煤矿机械有限公司 （黑龙江 158100） 秦文举 赵维民

采煤机牵引壳和摇臂壳有大量的行孔，通过这些行孔进行机械传动和变速，行孔中心距测量的准确与否，决定了传动的可靠性和稳定性，同时影响到产品的质量。机壳常遇到台阶行孔，两行孔端面落差大，结构复杂，用卡尺直接测量，很难测到台阶行孔间的中心距。下面介绍一种间接测量中心距的方法。

1. 测量方法

（1）方法 1　试切加工行孔时，相邻两行孔之间的中心距可以用下面方法测量，即：测出两孔之间的最短距离 L_1 及 D_1、D_2；或测出两孔之间的最长距离 L_2 及 D_1、D_2，按以下公式计算出中心距 A（参见图 1）。

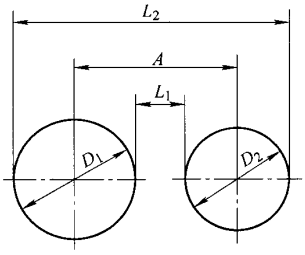


图 1

$$A = L_1 + (D_1 + D_2)/2 \tag{1}$$

或：$$A = L_2 - (D_1 + D_2)/2 \tag{2}$$

将（1）、（2）两式相加得：

$$A = (L_1 + L_2)/2 \tag{3}$$

可见只要预先测出尺寸 L_1 和 L_2，就可计算出中心距 A。

（2）方法 2　对于图 2 所示的 D_3 和 D_4 两行孔，由于 D_3 行孔下端面是盲孔，从下端无法测量两行孔的中心距，D_3 行孔上端面与 D_4 上端面之间的距离太大，$L_5 = 1000\text{mm}$，直接用卡尺无法测量两行孔间的中心距。可以用量棒间接测量台阶行孔之间的中心距。

参见图 2：我们用量棒间接测量中心距，先将量棒上端铣削出 C 面，C 面与中心线的垂直距离为 L，将量棒按一定的配合安装在衬套上，将衬套按一定的配合安装在 D_4 行孔上，调整量棒，使 C 面与两行孔中心连线垂直，直接用卡尺测出 L_3，按图 2 计算出中心距 A_1：

$$A_1 = D_3/2 + L_3 - L \tag{4}$$

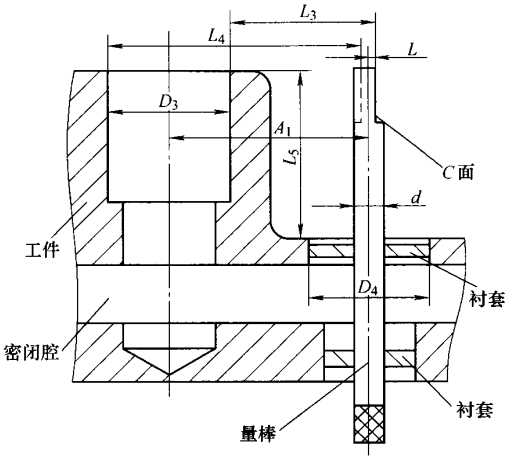


图 2

将量棒旋转 180°，C 面转到虚线位置，直接用卡尺测出 L_4，计算出中心距 A_1：

$$A_1 = L_4 - D_3/2 + L \tag{5}$$

将（3）、（4）两式相加得：

$$A_1 = (L_3 + L_4)/2 \tag{6}$$

通过上面分析，用量棒测量，使直接测量 L_1、L_2，转化为直接测量 L_3、L_4，简化了测量难度。

2. 结论

通过量棒间接测量台阶行孔间中心距，简化了难度、提高了效率、保证了质量，适合于台阶行孔多、形状复杂、要求精度高的行孔间中心距的测量。

（收稿日期：20051212）

信息

投稿新要求

从 2006 年 1 月起，作者向本刊投稿时，请附加英文题目。

《机械工人》杂志社