在立式车床上加工球形面

河北天择重型机械有限公司 （邯郸 056200） 冯 帅

在机械零件的制造加工中，球形面加工是机械加工企业经常碰到的问题。如果采用的工艺不合适，既会浪费加工时间，又难以保证产品的精度。

针对一些凸、凹球形面加工的问题，在我们长期实践中摸索出了一套在卧式 C516A 立车上加工各类球面零件的工艺方法，利用此工艺加工的工件不仅精度高、表面粗糙度质量好，而且加工效率也有很大的提高。现将这套快速加工工艺工装及使用方法介绍如下。

当在立车上加工外球面时，根据车床结构，需要制作一套简单的工具，如图 1 所示，要求连杆上的两销轴孔中心距等于外球面的半径。

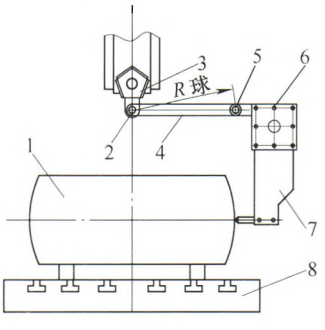


图 1

1. 工件 2、5 销轴 3. 立刀架 4. 连杆
6. 侧刀架 7. 刀杆及刀头 8. 旋转平台

工件安装好后，先移动立刀架，使立刀架上的销轴中心与工件旋转中心一致；再把侧刀架传动丝杠拆掉，使侧刀架横向移动处于滑行状态；上下移动立刀架和左右移动侧刀架，用销轴将连杆与立刀架、侧刀架相联接，并使连杆处于水平状态，调整刀头位置，使其处于球面中心位置；然后将侧刀架升起，调整刀头伸出长度，使工件旋转并向下移动侧刀架进行切削，通过几次调整刀头伸出长度和走刀切削，使工件达到规定要求，就完成了球面的切削加工。

同理，在加工内球面时，也需要制作一套工具，如图 2 所示为外球面加工示意图。

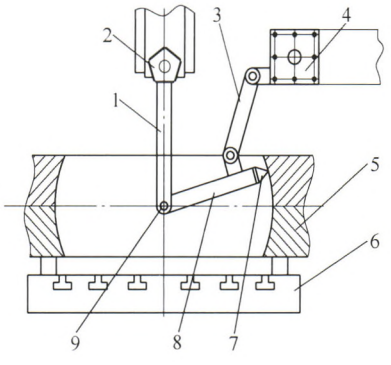


图 2

1. 定杆 2. 立刀架 3. 连杆 4. 侧刀架 5. 工件
6. 旋转平台 7. 刀头 8. 刀杆 9. 销轴

内球面的加工工艺为：先调整立刀架定杆上的销轴中心与工件旋转中心一致后，上下移动立刀架，使销轴中心与工件内球面中心高低一致；然后用连杆和销轴将刀杆铰接在一起，在刀杆上安装好刀头后，上下移动侧刀架并使工件旋转起来，进行切削加工。通过调整刀头的伸出长度，使刀尖到定杆上销轴中心的距离等于内球面的半径，来控制内球面切削符合尺寸要求。

实践证明，在立式车床上通过制作工装工具，改进加工工艺，可实现球形面等特殊型面的加工，而且能够保证加工精度，降低生产成本，提高效率。

MW （收稿日期：20140512）

投稿须知

请作者登陆 www. metalworking1950. com 注册、登陆后，点击“作者投稿查询”，上传、提交稿件，把信息补充完整，以方便我们邮寄杂志和稿费！

本刊编辑部