除尘器接头工艺改进

首钢长白机械厂 （河北秦皇岛 066311） 赵贵君 申增武

图 1 所示，是大型除尘器的接头，与布袋连接，材料为 Q235，料厚为 3mm。根据产品结构分析，它的成形方式不止一种。但能以最短的、最简单的工艺方法达到其成形的目的，并满足产品性能要求，是制定工艺的基本原则。这有利于降低成本。

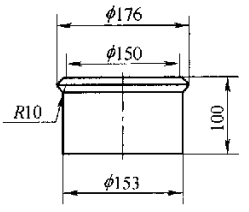

图 1

1. 工艺分析

从图 1 的产品图不难看出，按一般要求设计工艺为：圆管下料—倒角—预成形—成形。但经过试制，将此工艺改为：圆管下料—倒角（图 2）——次成形。并在 1000kN 液压机上加工，一次成形，且满足产品要求。为了保证材料成形，一般将变形力乘以 2～3 倍系数。变形力的计算

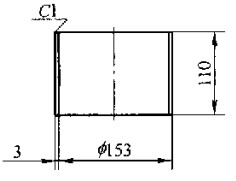

图 2

$$P=\frac{\pi(D^2-d^2)}{4}\sigma_s=\frac{\pi(159^2-153^2)}{4}\times 253$$

$$=371\,978\text{N}\approx 372\text{kN}$$

式中 σ_s——材料屈服应力，取 253MPa

2. 模具结构与工作过程

模具结构见图 3，模具结构比较简单，把下料倒角后的圆管放入成形下模腔内（倒角面向上）。成形上模随滑块向下运动，成形上模接触圆管端面直到上下成形模端面接触（滑块到下死点），后成形上模随滑块上升至上死点，取出工件完成一个循环。

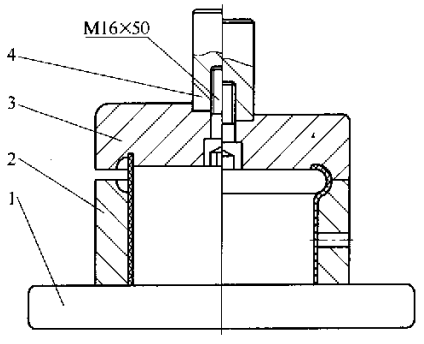

图 3

1. 模板 2. 成形下模 3. 成形上模 4. 模柄

3. 模具设计要点

（1）上下成形模材料采用 CrWMn，热处理淬硬至 58～62HRC。成形下模内孔大于工件 1mm 左右，以利于取出工件。

（2）保证圆管的长度 110mm，在成形圆管的外径倒角（1～1.5）mm×45°。保证倒角与长度有利于 R 部的成形。其原理主要是利用了材料失稳的不利因素变为成形的有利因素，达到成形的目的。一次成形模具结构简单、实用而且生产成本低，为今后生产设计类似的产品提供依据。

（收稿日期：20050927）

信息

稿 约

各位读者朋友：《机械工人》杂志是具有 55 年历史、在机械制造业具有很高知名度的一本科技刊物，对模具制造行业一直颇为关注。我们除每期都有“模具”的栏目外，曾以国际模具展等行业大的活动为契机做过多期关于模具的专题策划，也曾和中国模协及电加工所合作搞“电加工设备应用调查”活动，引起模协等专业组织和广大读者的广泛好评。明年我们将加大模具方面的报道量，做几期相关的策划，特别是将以第 11 届国际模具展为基础做一本全彩专刊，除本刊的几万读者外还将在第 11 届模展上大量赠送，将是广大模具工作者值得保留的一本精品期刊。今特别向您约稿，请在来稿时写明您的个人详细通讯信息，包括电话和身份证号码，以便及时向您寄送稿费和样刊。

《机械工人》杂志社 邢海涛