

电脑机箱橡胶垫模具结构的改进

陈袖梅, 黄 健
(贵州橡胶工业公司 双菱橡胶制品厂, 贵州 贵阳 200240)

摘要: 介绍了电脑机箱橡胶垫模具结构的改进。改进后的模具外形尺寸(385 mm×385 mm)增大和模腔数(49个)增多; 四角安装了弹力大于锁模力的弹簧, 硫化机卸压后模具自动开启; 采用了具有定位和定向作用的铰链, 铰链圆柱销的定位孔为条形孔。改进后的模具提高了硫化、预成型和修边工序的效率及产品质量, 降低了生产成本和劳动强度。

关键词: 橡胶垫; 模具结构; 多腔模具; 电脑机箱
中图分类号: TQ330.4⁺1; TQ336.9 **文献标识码:** B **文章编号:** 1000-890X(2002)03-0161-03

为提高我厂电脑机箱橡胶垫的生产效率和产品质量, 我们对该橡胶垫的模具结构进行了改进。现将情况简介如下。

1 电脑机箱橡胶垫的结构及技术要求

电脑机箱橡胶垫的结构如图 1 所示。该橡胶垫的技术要求为: 外观整洁, 无裂纹、飞边等缺陷, 邵尔 A 型硬度 (50±5)度。

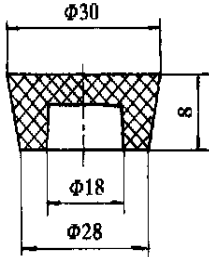


图 1 电脑机箱橡胶垫的结构示意

2 改进前模具的结构

改进前电脑机箱橡胶垫模具的结构如图 2 所示。该模具结构简单, 模腔(共 25 个)设在下模, 上模为平板, 上下模采用对角定位销对位, 模具外形尺寸为 250 mm×250 mm。

改进前模具结构的缺点为:

(1)启模时需要用启子撬松定位销才能打开模具, 放入预成型胶块和开启模具的操作时间

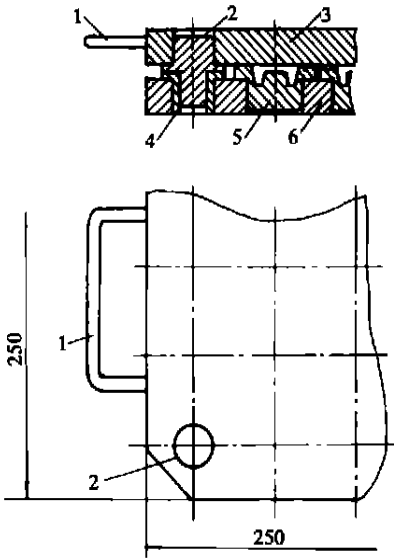


图 2 改进前模具的结构示意
1—手柄; 2—定位销; 3—上模; 4—定位销套;
5—模腔; 6—下模

长, 劳动强度大;
(2)模腔数少, 产品需逐一从模腔中取出, 生产效率低。

3 改进后模具的结构

为提高生产效率, 达到简化操作、缩短操作时间和增大产量的目的, 对电脑机箱橡胶垫模具结构进行了改进, 改进后模具的结构如图 3 所示。

与改进前模具的结构相比, 改进后模具的结构具有以下特点:

作者简介: 陈袖梅(1970-), 女, 广东揭阳人, 贵州橡胶工业公司双菱橡胶制品厂助理工程师, 从事橡胶制品模具的设计工作。

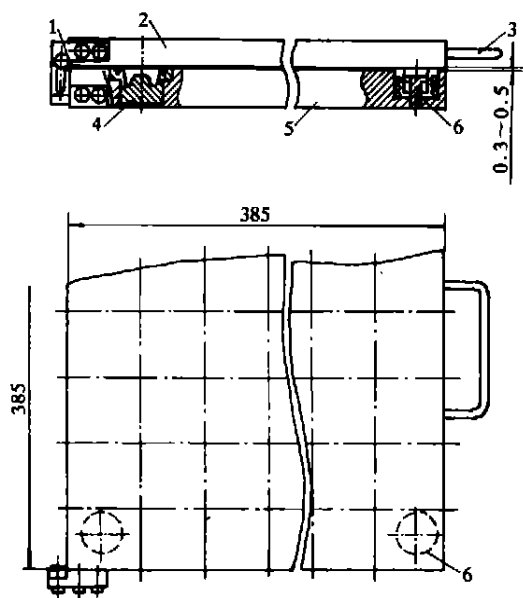


图3 改进后模具的结构示意

1—铰链; 2—上模; 3—手柄; 4—模芯;
5—下模 6—弹簧

(1)外形尺寸增大和模腔数增多。改进结构后模具的外形尺寸取硫化机平板的最大有效尺寸,即根据硫化机的平板尺寸(400 mm×400 mm)和有效工作因数,取模具的外形尺寸为385 mm×385 mm。这样,除去4个角上弹簧的安装尺寸,下模设置了49个模腔,即改进后模具的模腔比原结构多24个。另外,改进后下模镶模腔的孔加工成台阶形(如图4所示),台阶高度和模芯凸台高度 h 采用过渡配合,在模芯全部镶入下模后再在磨床上磨平配合处,以保证模腔平面A和模板平面B在同一平面上。

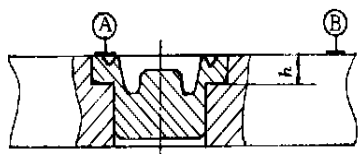


图4 改进后下模的结构示意

(2)弹簧的应用。改进后模具的四角安装了弹力大于锁模力的弹簧(如图5所示),因而硫化机卸压后模具自动开启。弹簧依靠弹簧座安装在下模上,弹簧座由弹簧套和销钉组成。弹簧套主要起固定弹簧的作用,其与模板和销钉采用间隙配合,间隙 f_1 , f_2 和 f_3 取0.15~0.25 mm。销钉的作用有:①连接弹簧座和下模;②作导轨;

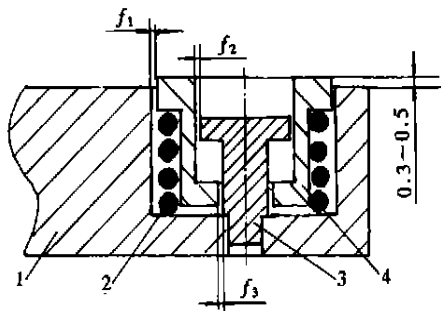


图5 弹簧结构示意图

1—下模; 2—弹簧; 3—销钉; 4—弹簧套

③限位。在这种弹簧结构中,弹簧套还有另一种作用,即在闭合的模具中,弹簧套高出下模0.3~0.5 mm,由于这一高度差,产品成型时形成相互连接的厚胶边,从而将产品从模具中取出时只需提住胶边一角,便可一次性取出全部产品。

(3)采用具有定位和定向作用的铰链。由于模腔全部镶在下模,模具的定位精度要求不高,因此上下模采用具有定位和定向作用的铰链连接(如图6所示)。采用这种结构的铰链连接,模具可以像书一样开合,操作方便,劳动强度低,效率高。另外,为配合弹簧的上下运动,铰链圆柱销的定位孔设计为条形。

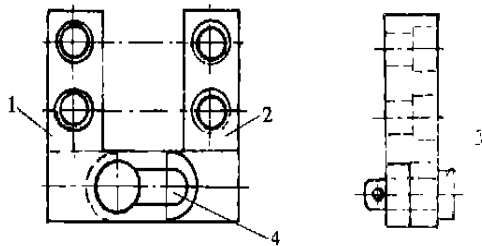


图6 具有定位和定向作用的铰链结构示意图

1—上合页; 2—下合页; 3—圆柱销; 4—条形孔

4 改进前后模具的使用情况比较

4.1 操作方法

改进前模具的操作方法为:打开上模,把预成型胶块逐一放入下模,盖上上模,把模具推入硫化机加压硫化,硫化完毕后卸压,取出模具,用启子撬开上模,逐一取出产品。

改进后模具的操作方法为:提住手柄打开上模,把7条预成型胶条(1条可填充7个模腔)逐一放入下模,合模后把模具推入硫化机加压硫化,

硫化完毕后卸压, 弹簧自动顶开上模, 取出模具后打开上模, 提住胶边一角取出全部产品。

模具改进后, 每模除多产 24 个产品外, 还可使装模操作时间缩短 3~4 min。

4.2 辅助工序

模具改进后, 预成型工序和修边工序的生产效率也大大提高。模具改进前, 预成型胶块数与模腔数的比为 1:1, 产品采用手工单个修边, 修边速度慢, 修边质量不高; 模具改进后, 预成型胶条数与模腔数的比为 1:7, 硫化完成后整模产品连

在一起取出, 产品(硬度较低)可采用撞击法修边, 即用撞击法修边模具和冲床可一次性地将整模产品胶边全部切除, 修边效率高, 产品外观质量好。

5 结语

电脑机箱橡胶垫模具结构的改进提高了生产效率和产品质量, 降低了产品成本, 该经验可供同类产品模具设计时借鉴。

收稿日期: 2001-09-05

国内外简讯 10 则

△2001 年 9 月, 国家质量技术监督局授予四川川橡集团有限公司董事长周文瑞“2001 年全国质量管理先进工作者”荣誉称号。川橡公司曾荣获“2000 年四川省质量管理先进企业”的称号, 产品连续 5 年荣获“四川省名牌产品”殊荣, 并再次通过 ISO 9001 国际质量体系认证。

(四川川橡集团有限公司 王小可供稿)

△郑州金山企业集团公司化工厂投资 800 万元兴建的促进剂生产线已全面投产, 其生产能力为 2 000 t, 可生产适用于全钢子午线轮胎、斜交轮胎和半钢子午线轮胎等专用促进剂 NS, CZ, DZ, NOBS 等。

(辽宁轮胎集团有限责任公司 杨树田供稿)

△2001 年 10 月, 由青岛双星集团有限责任公司开发的橡塑共混微孔底被国家经贸委认定为 2001 年度国家重点新产品。橡塑共混微孔底的配方设计合理、生产工艺先进, 产品具有轻盈、防震力强、减震反弹性优异、耐磨性好等特点, 适用于专业运动鞋和高档休闲鞋, 其主要技术指标达到国外同类产品的先进水平。

(青岛双星集团有限责任公司 王开良供稿)

△福州东宝树脂有限公司开发的鞋用无“三苯”聚氨酯胶粘剂项目荣获福州市 2001 年度科技进步二等奖。

(摘自《中国化工报》)

△近几年来, 进口炭黑在中国国内市场占有率已达 12% 以上。加入 WTO 后炭黑进口关税将从 6% 降至零, 使中国炭黑行业面临更为严峻的

竞争局面。

Tyremen, 32[5], 13(2001)

△Imerys 公司制造了两种含水高岭土 ND3660 和 ND3605, 它们被制成分散性良好、尺寸均匀的颗粒。这两种新产品具有良好的补强性能, 胶料拉伸强度、剪切强度和耐磨性能好。该产品可以用于替代沉淀法白炭黑或炭黑, 降低成本, 改善加工性能。

PRA, 16[106], 12(2001)

△2000 年越南向中国出口 NR 10 万 t, 约占该国总出口量的 50%。越南计划进一步扩大 NR 产量, 未来 4 年将出口量从 8% 增至 10%, 12% 和 14%。

PRA, 16[106], 13(2001)

△特乐斯特公司推出一种 Rotomex 齿轮挤出机, 其特点是更换胶料快, 材料损耗少。与螺杆挤出机相比, 使用 Rotomex 时胶料加工温度要低很多。

PRA, 16[106], 34(2001)

△拜耳公司开发出一种新型硫化剂——Vulcuren, 用它部分代替硫产生的交联键热稳定性高, 可防止在高温下硫化中长链被分解, 降低制品物理性能。

PRA, 16[105], 4(2001)

△世界三大 NR 生产国——泰国、印度尼西亚和马来西亚预定于 2001 年 12 月举行部长级会议, 以最终达成一项协议: 自 2002 年 1 月开始将三国的 NR 产量削减 4%, 出口量削减 10%。

IRJ, [59], 56(2001)