

氟塑料化离心泵涡壳的压制模具

皖南特种泵厂 (安徽皖涇 242500) 汪卫平 叶朝东

7475 B

我厂生产的氟塑料化离心泵涡壳, 采用金属外壳 (HT200) 内衬聚全氟乙丙烯 (俗名 F46)。因为 F46 具有极好的耐腐蚀性, 这样就既保证了泵零部件的强度, 又提高了泵的耐腐蚀性能, 并且降低了生产成本。为了提高泵的水力性能, 涡壳设计我们采用封闭式螺旋形压水室 (图 1), 这就给衬塑模具的设计增加了难度。经过努力, 我们设计出一套模具, 使用后, 达到产品设计要求。

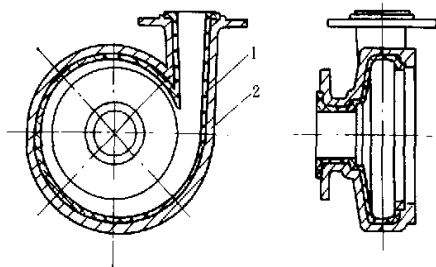


图1 涡壳示意图

1. F46 衬里层 2. 涡壳铸件

1. 模具结构与压制方法

模具结构见图2。压制前, 将下压板13与进口芯模12、垫板14装配成一体后装入涡壳铸件3进口后, 进口朝下旋转于工作台上; 将出口压板1与出口芯模2装配后装入涡壳出口, 用螺栓紧固; 再将型块7中第8块 (图3) B面与出口芯模2贴紧, 其余7块按顺序放入涡室内, 装入上模6, 用螺钉分别将8块型块吊起与上模6止口配合后, 拧紧螺钉, 装入模套9和上压板5, 然后用拉紧螺杆10拉紧。加入适量F46, 放入压模8, 经过320℃

恒温烧结4~5h后, 在7MPa压力下压制成形。

每一片夹紧体上的两个长度调节螺钉, 调紧时左右需平衡一致, 避免定位销倾斜而造成滑动不灵活; 定位销表面粗糙或碰毛均有可能使滑动不灵活而影响使用。

管子有效夹紧长度较短时, 可加长辅助支撑夹紧长度的方法来夹紧。此时夹紧体与分次片上的长度调节螺钉和弹簧可以分开, 在夹紧体与分次片上分别打两个孔用于固定弹簧。

(收稿日期: 20020830)

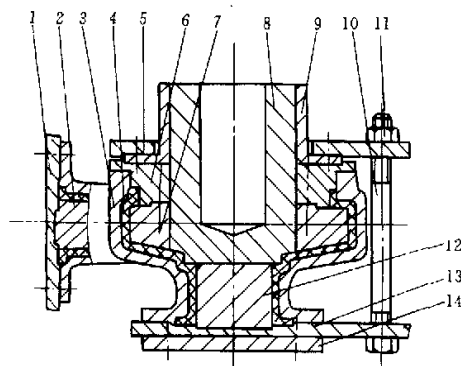


图2 涡壳衬塑模具简图

1. 出口压板 2. 出口芯模 3. 涡壳铸件
4. F46 5. 上压板 6. 上模 7. 型块
8. 压模 9. 模套 10. 拉紧螺杆 11. 螺母
12. 进口芯模 13. 下压板 14. 垫板

等模具完全冷却后, 松开紧固螺钉, 脱除型块外所有模具, 用一根M8螺钉分别拧入型块1、3、5、7 (图3), 用木槌敲振螺钉, 依次脱出。然后用相同方法脱出型块其余4块。

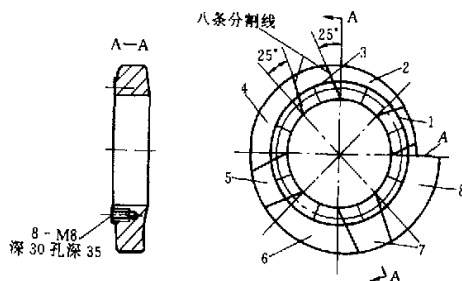


图3 型块结构简图

2. 模具制造工艺要求

(1) 必须将模套9、上模6、型块7配合成一体后, 再将内孔尺寸一并加工到位, 否则装配后内孔同轴度难以保证, 压制时易拉伤模具。

(2) 模套9、上模6、型块7与压模8配合间隙不能太大或太小, 太大易溢料, 压力传递不到位, 形成压制缺陷; 太小易拉伤模具, 减少模具使用寿命, 一般采用公差配合 $H9/d9$ 。

(收稿日期: 20021204)