

TA1 铝合金罩盖压铸薄壁件 机加工典型问题的探讨

段本志

(一汽铸造有限公司压铸厂, 吉林长春 130062)

摘要: 本文主要介绍了 TA1 铝合金罩盖压铸薄壁件在机加工中存在的典型问题, 毛坯变形、关键尺寸、表面粗糙度, 并进行了试验研究, 加工出了合格批量样件。

关键词: TA1 铝合金罩盖; 毛坯变形; 关键尺寸; 表面粗糙度; 样件

1 引言

TA1 系列罩盖包括 3 种产品 1026081A28K 链条室罩盖、1026081A53K 链条室罩盖和 1003041A28K 汽缸盖罩盖, 是压铸厂支撑集团自主品牌发展的产品之一, 目前面临更换材质, 由镁合金 AZ91D 转换为铝合金 ADC12。TA1 铝合金罩盖为薄壁件, 极易变形, 压铸成形开模时即会产生变形, 冲边后工件变形会被校正, 但并未完全校正, 清理时工件震动、磕碰易产生变形, 抛丸工序丸料冲击工件产生应力变形, 变形后的工件给机加工带来困难。图 1、图 2 和图 3 是各工件机加后平面度要求。

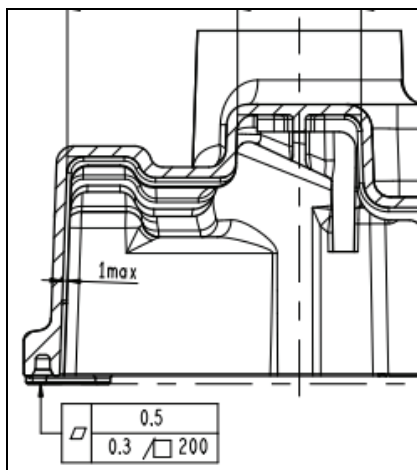


图 1 28K 汽缸盖罩盖底面平面度技术要求

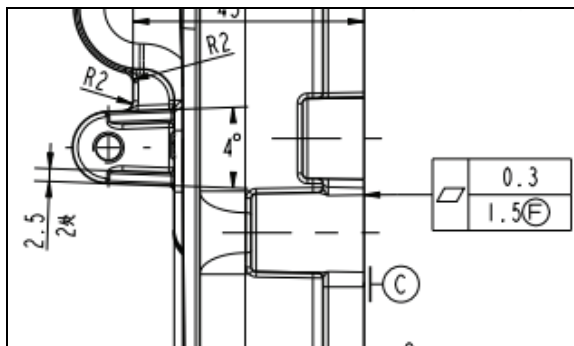


图 2 28K 链条室罩盖底面平面度技术要求

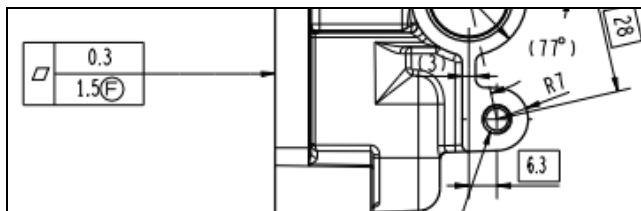


图 3 53K 链条室罩盖底面平面度技术要求

D18 孔的直径公差为 $(0, +0.018)$, 要求严格, 加工镁合金链罩加工方案为: 一序 D17.9 钻头做预留孔, 二序 D18 铰刀做成形, 材质全部采用硬质合金刀具。但是 TA1 链罩在调试加工中, 发现利

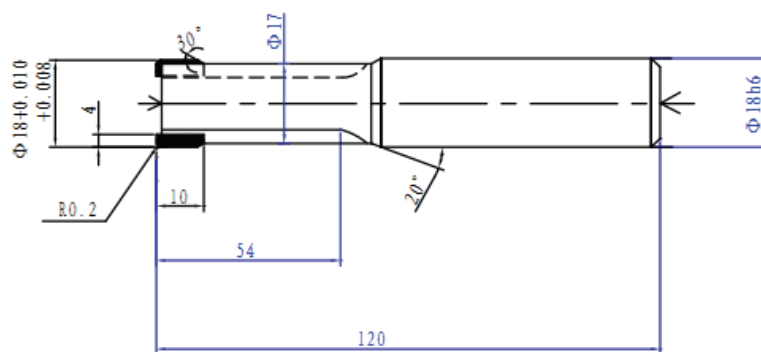


图5 D18 金刚石铰刀

3.2 试验效果

- (1) 铰刀周速 45~70m/min 加工平稳，孔面光滑，表面粗糙度 0.1~0.3 之间。
- (2) 铰刀周速 70~110m/min 加工孔面时而有震刀现象。
- (3) 铰刀周速 110~150m/min 加工孔面有震刀现象。

4 结论

(1) 将校正间隙控制在 0.3mm 以下，同时工件轻拿轻放，运输平稳，可以保证 TA1 罩盖平面度要求

(2) 选用 D17.5 钻头钻底孔，液压刀柄+金刚石铰刀 DLF-PCD18H7×54L×120L 铰成型孔、周速 45~70m/min、进给 0.12~0.15mm/z，可以保证 D18 孔直径公差在 (0.009~0.015) 之间，表面粗糙度 Ra 在 0.1~0.3 之间，符合图纸要求。