

小组名称：猎鹰小组

小组课题：**制定常用进胶口及流道的设计标准**

小组人数：6人

成立时间：2018-03-6



姓名	岗位	职务	分工
李新春		指导干事	指导督促进程
何敏	设计师	组员	统筹整体工作
徐万斌	设计师	组员	落实执行
陈中良	助理工程师	组员	落实执行
李冬跃	助理工程师	组员	落实执行
张宇	助理工程师	组员	落实执行

课题计划书

课题名	制定常用进胶口及流道的设计标准
编号	009
主导部门	模具部
课题组长	李新春
项目成员	设计全体人员
项目周期	2018年3月6日-2018年5月31日
活动原则	每周四下午16:00-17:00在模具部会议室

详细推进内容	推进日程
1、调查现生产中模具水口单重与报价单重间差距	3月6日-3月24日
2、常用塑胶材料的特性了解	3月26日-4月7日
3、主流道设计注意事项	4月9日-4月21日
4、分道设计注意事项	4月23日-4月28日
5、常用胶口的设计注意事项及设计原则	4月30日-5月12日
6、汇总，标准资料作成，并实施	5月14日-5月31日

现状问题点 (选定背景)
<p>背景：现客人要求报价时水口单重要接近实际的单重，否则没有竞争力。</p> <p>问题点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.现设计水口与流道主要凭设计者经验制作； 2.水口大小与流道大小与产品及材料之间无合适的关联； 3.水口实际单重与报价单重无对比。

活动目标
<p>指标名：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 基线值： - 目标值：

预估效果
<p>效果为背景里描述内容带来的量化效果</p> <ul style="list-style-type: none"> - 财务效果： - 非财务效果：1.实际水口与报价间差距缩小 2.水口规范化，便于管理。

计划进度

计划  实施 

时间	人员	方法
201803	全体项目工程师	讨论会议 案例实际

详细推进计划与实施	3.1-3.24	3.26.-4.7	4.9-4.21	4.23-4.28	4.30-5.12	5.14-5.31	6.1-	担当	使用技法
调查现生产中模具水口单重与报价单重间差距	 							何敏 李新春	
常用塑胶材料的特性了解		 						全体工程师	
主流道设计注意事项			 					全体工程师	
分道设计注意事项				 				全体工程师	
常用胶口的设计注意事项及设计原则						 		全体工程师	
汇总，标准资料作成，并实施						 		全体工程师	
维持实施，另对新进员工培训后方可上岗作业									

课题计划书的确定

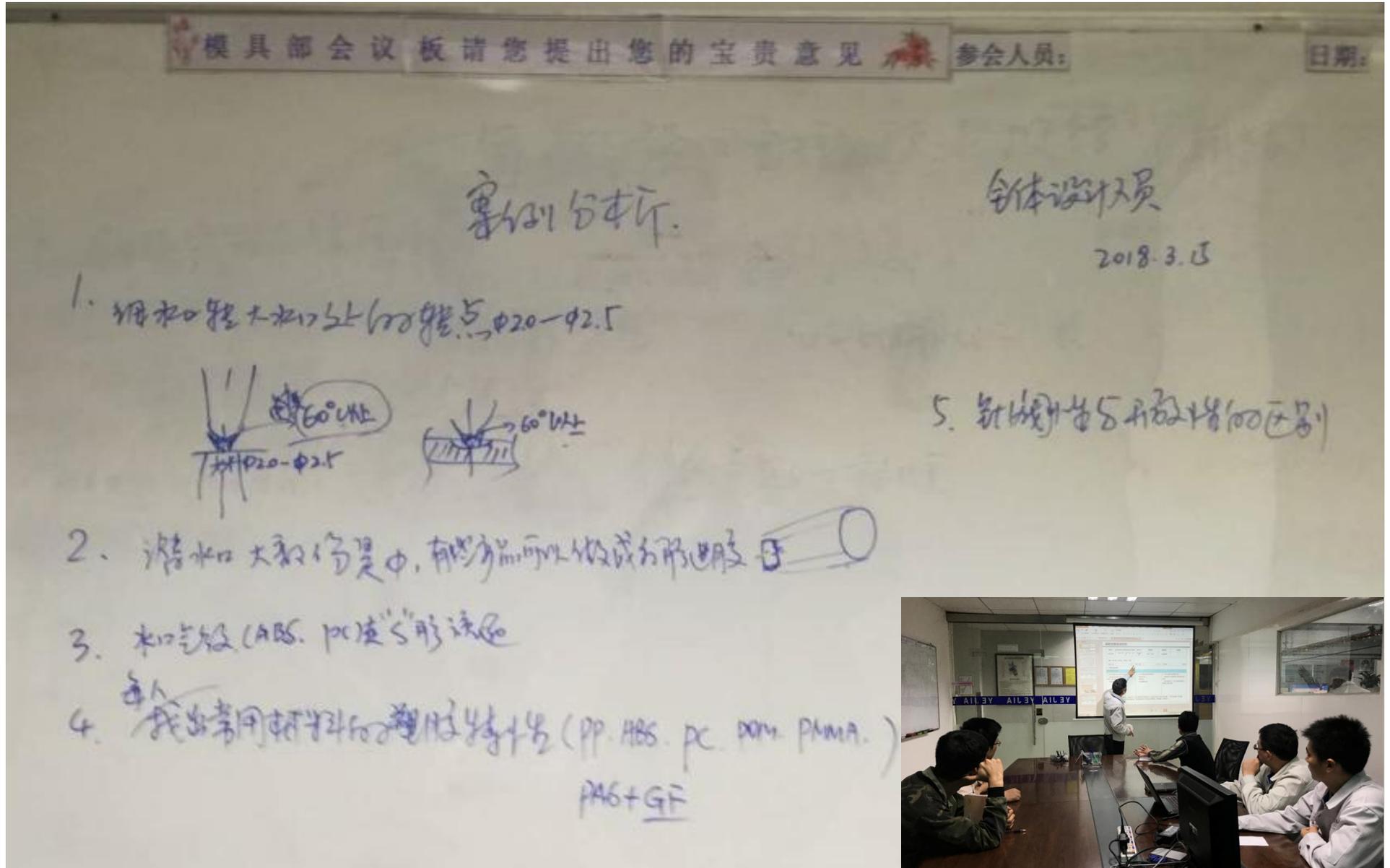
1.主要是朝峰新模模具的水口每个人按自己的想法来设计水口，有的该设计的有漏掉的现象，有相同的模具水口试模出来的结果又不一样，同时发现水口又规定的也未按要求来做，现经讨论做一个标准出来，供决定通过此期课题来定一个比较合理的标准供以后的模具设计用。



常用不合理进胶的
案例.pptx



水口案例不合理查找及分析



模具部会议 请您提出您的宝贵意见

参会人员:

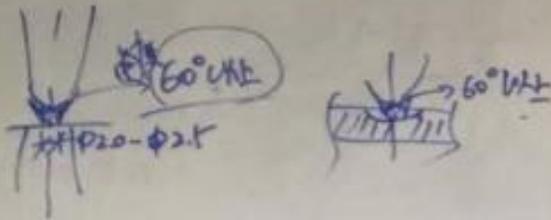
日期:

案例分析.

全体设计人员

2018.3.15

1. 规格和尺寸... $\phi 20 - \phi 2.5$



5. 针阀和...的区别

2. 规格和尺寸...

3. 材料... (ABS, PC) ...

4. 找出常用材料的... (PP, ABS, PC, POM, PMMA.)
PAG + GF



塑胶材料物性学习与交流1

塑胶材料物性讨论会

全体设计员
2018.3.24
地点

1. 塑胶的分类

{ 热塑性 ✓ 热固性	结晶性 (不透明的)	取向 7 尖
	非结晶性 (透明的)	

2. 常见的产品结构

① 壁厚 ② 缺口 ③ 尖山口

3. 塑胶物性表解读

① 流动性 ② 冲击强度

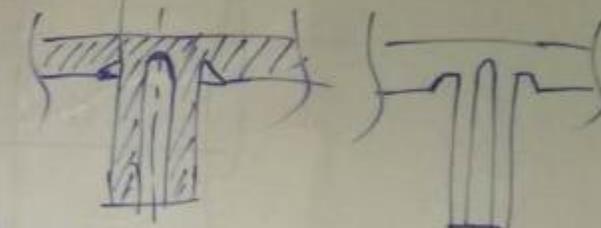
4. 产品如何选择原材料

④ 密合比

③ 45度角

① 温度 ② 环境 ③ 食品级材料

④ 功能




常用塑胶材料物性学习与交流2

模具部会议板请您提出您的宝贵意见

参会人员:

日期:

全体设计课
李敏
2018.3.29

常用材料物性对比表

- PC料: ① 透明, ② 模温比较高, ③ 容易产生气纹, 一定用5那漆面
④ 尽量用水口, 水纹不行时用斜便方式, ⑤ 缩水1%~2% 流长比: 30~100
⑥ 良好的对光性能。
- ABS料 ① 成型温度40-90, ② 容易产生气纹, ③ 缩水1%~2%, 流长比: 30~100
- PMMA ① 成型温度200-260, ② 在应力大和出胶, ③ 缩水1%~2%, 流长比: 120~150
④ 较高的硬度韧性。
- PPM 塞洞 ① 成型温度80-100, 流长比: 100~200, 缩水率: 16%
- PP料 石印路 ① 模温15-65, ② 缩水率: 1.5-2.0, ③ 流长比: 100~200

骨位厚薄

许多因素会影响骨位的厚度。厚骨位往往导致缩水和外观的问题（见下图）。材料，骨厚，表面质地，颜色，入水和各种不同的加工条件确定缩水的严重性。下表列出不同种类的材料对应的骨位厚度。



Resin	Minimal Sink	Slight Sink
PC	50% (40% if high gloss)	66%
ABS	40%	60%
PC/ABS	50%	66%
Polyamide (Unfilled)	30%	40%
Polyamide (Glass-Filled)	33%	50%
PBT Polyester (Unfilled)	30%	40%
PBT Polyester (Filled)	33%	50%

不同塑料类别的性能对比 (Comparison of different groups of plastic):

学名	简称	缩水率	密度 (g/cm³)	熔点温度 / 成型温度 (degC)	成型要点
acrylonitrile-Butadiene-styrene	ABS	0.005 - 0.007	1.02-1.05	220-260	
acetal	POM	0.020 - 0.035	1.39-1.42	190-210	熔点温度
styrene-Acrylonitrile	SAN	0.002 - 0.006	1.07-1.11	215-260	
acrylic	PMMA	0.002 - 0.009	1.15-1.20	180-270	
polycarbonate	PC	0.005 - 0.007	1.15-1.21	260-320	模温
olysulfone	PSU/PPSU	0.008 - 0.012	1.23-1.4	330-385	
ylon 6/6	PA66	0.010 - 0.025	1.09-1.14	260-300	烘乾
ylon 6	PA6	0.007 - 0.015	1.1-1.14	240-270	烘乾
ylon 12	PA12	0.008 - 0.020	0.97-1.06	230-300	
ollyphenylenesulfide	PPS	0.003-0.015	1.34-1.4	280-340	模温
quid Crystal Polymer	LCP	0.001-0.005	1.4-1.7	315-380	烘乾
lyl(Butylene Terephthalate)	PBT	0.010 - 0.020	1.3-1.34	230-260	烘乾
olyethylene Low Density	LDPE	0.015 - 0.035	0.91-0.93	165-250	
olyethylene High Density	HDPE	0.015 - 0.030	0.95-0.96	195-290	
olypropylene	PP	0.010 - 0.030	0.89-0.92	200-265	
hermoplastic Polyurethane	TPU	0.010 - 0.020	1.18-1.2	220-275	烘乾
hermoplastic Elastomer	TPE	0.008 - 0.020	0.9-1.15	160-220	熔点温度



主流道设计注意事项1

主流道设计注意事项!

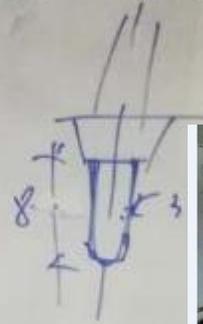
设计人员

李刚

2018.4.12

1-1 浇注系统设计原则:

- ① 一模多腔. A. 平衡原则; B. 多点注塑借助 moldflow, mold3D. C. 为了缩短浇道不平衡注塑
- ② PC 流道气纹用“ ω ”形浇道并且用倒水口或者模底进胶. 行行世胶. 斜浇世胶
- ③ 点胶口不可以直接冲在产品上. 设置冷料井.
- ④ 水口切除方便 (尽量使用自动顶出水口)
- ⑤ 流道的壁厚, 设计是小后加大.
- ⑥ 浇道比 R 比取物小倍差.
- ⑦ 一模多腔流的不平衡做节流
- ⑧ 水口偏心不要超模具大小 10% 的量.



主流道设计注意事项2

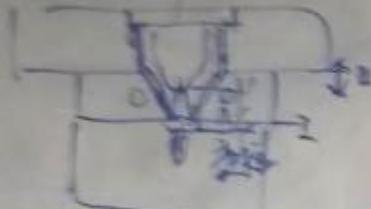
主流道设计注意事项!

设计人
姓名

日期 2018.9.4

3. 主流道设计注意事项

① 延伸喷嘴



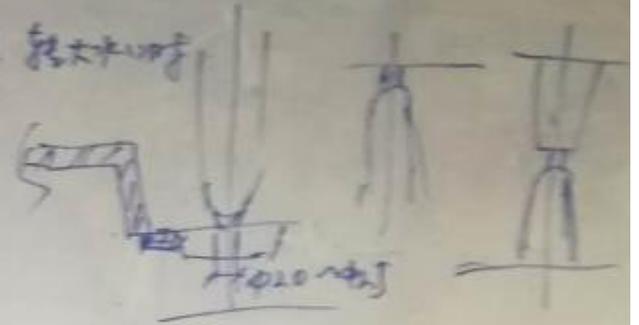
② 防止冷料穴

③ 喷嘴材料选择

④ 喷嘴材料选择

- A. 送料不可少,
- B. 冷却不可少,
- C. 定位不可少,
- D. 喷嘴材料不可少,
- E. 不可以直接对修产品冲胶.
- F. 是否用延伸喷嘴要问客人确认.

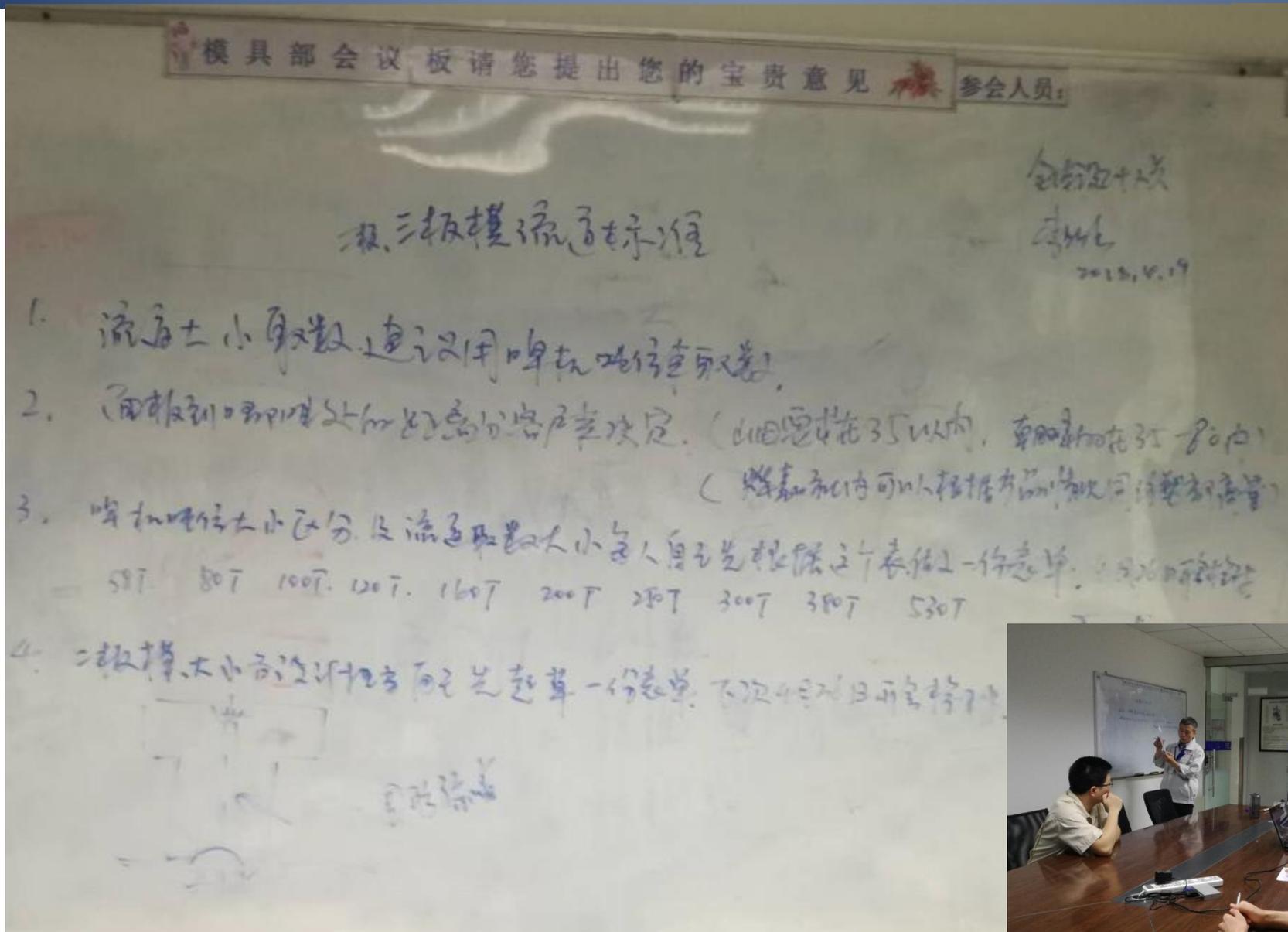
H. 防止材料



注意: G. 喷嘴大小由(1)材料方式来确定. (增大材料. 喷嘴管. 喷嘴口径)



三板模主流道与分流道按啤机吨位大小来区分流道大小



常用胶口设计注意事项及设计原则

设计人员
2018.5.4

胶口设计注意事项及方法

1. 点胶口

① 建议是做成对称胶口, 若数不可对称, (根据产品大小调整胶数)

2. 潜水口 (做成对称胶口)

- ① 只要是白色胶不可以用潜水口的方式。
- ② 潜水口是否是体2面, 和产品的材料有关系。
- ③ 牛角入水口方式

5. 作业: 做潜水口, 牛角潜水口
的UG3D命名为胶格式

3. 冷料斗的设计与排气

- ① 冷料斗的长度一般是流通2倍左右
- ② 冷料斗的末端要添加排气

4. 山田好佰式样书培训 (请各位担当回去再次学习)



点胶口及牛角进胶方式检讨

模具部会议 板请您提出您的宝贵意见

参会人员:

全体设计人员

点胶方式与牛角潜水口进胶方式检讨

李

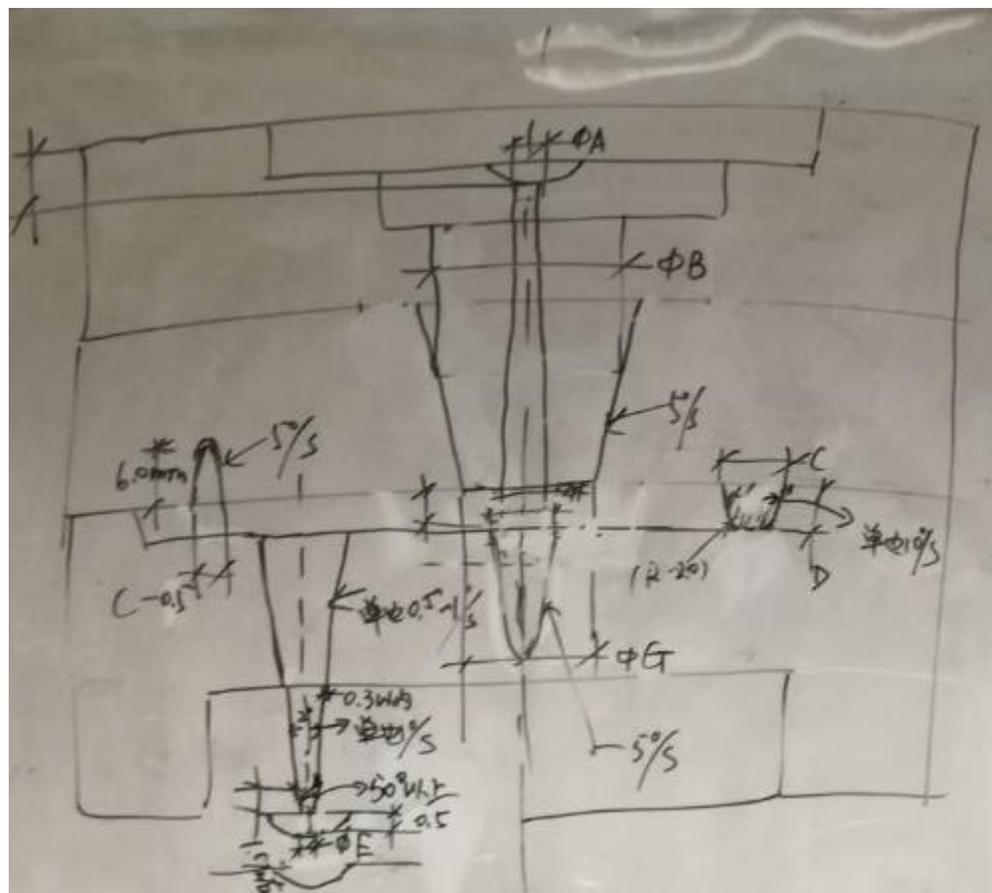
2018.5.10

点胶检讨附件

- ① 在没有模胚的情况下可以个随意调换.
- ② 建立1-3种规格并保留备数.
- ③ 用超声波制成胶口也可以但是要建单机的资料.(用Excel表格形式)
- ④ 各种中胶口的注意事项每人总结一个
- ⑤ 胶胶做的准时时一定要多几个品了
- ⑥ 以上作业明天开始编制.



点胶口全体设计人员检讨结果

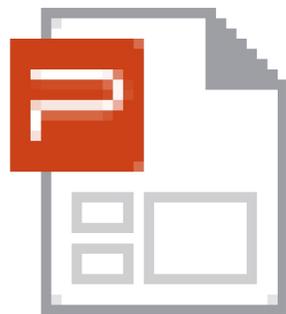


设计全体人员
检讨
2018.5.17

检讨内容:

T _总	A	B	C	D	E	F	G	H
60	3	16	4	3	10-15	50	14	>F
60 < T ≤ 120	3.5	16	4.5	4	10-12	55	14	>F
120 < T ≤ 200	3.5	16	5	4	10-15	6	14	>F
200 < T ≤ 300	4	20	6	5	12-15	7	18	>F
300 < T ≤ 500	4.5	20	7	6	12-18	7.5	18	>F





浇注系统设计标准 资料.ppt

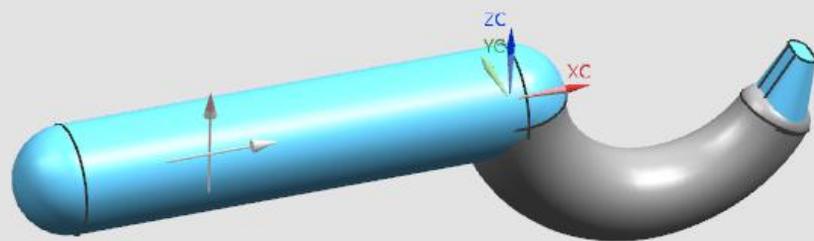
各种进胶口的3D示意图



大水口转细水口进胶方式



细水口进胶方式



牛角进胶进胶方式

制定者	制定时间	制定方法
李新春	20180707	

■ 有形效果

■ 无形效果

① 通过此次活动，让每位设计工程师均参与其中，同时结合自己设计的模具不断的总结经验，吸取其中的不足，并展开开来让大家都可以借鉴；

② 通过此次活动，作成标准对新进员工进行培训，使大家看后一目了然；

③ 通过此次活动，也画了一部份进胶口的3D备成标准件，后面画图时可以调出来直接使用，方便了画图人员。

活动总结

1. 通过此次活动，让每位设计工程师在画进胶时有一份标准可以参考，同时希望大家真正的理解此标准，同时再根据工作中出现的问题，下现场车间了解加工工艺，去注塑现场了解调机人员在调机时对胶口的注意事项，并不断总结，并修改标准，做到与实践真正的相结合。
2. 对于今后新进的员工进行培训，掌握公司本公司的进胶标准，尽量减少各自不同的标准，同时减少一些不必要的错误；
3. 要求设计工程师在每套新模初试的时候去注塑车间了解此套模试模的一些问题，不光是进胶还有合模动作是否顺畅等，只有现场更能加深其中的印象，并在今后的工作中不断的进步。
4. 通过此次活动也了解了一些塑胶材料的特性，并对今后设计的模具温度及排气，选用模个钢材方面都有一些帮助。