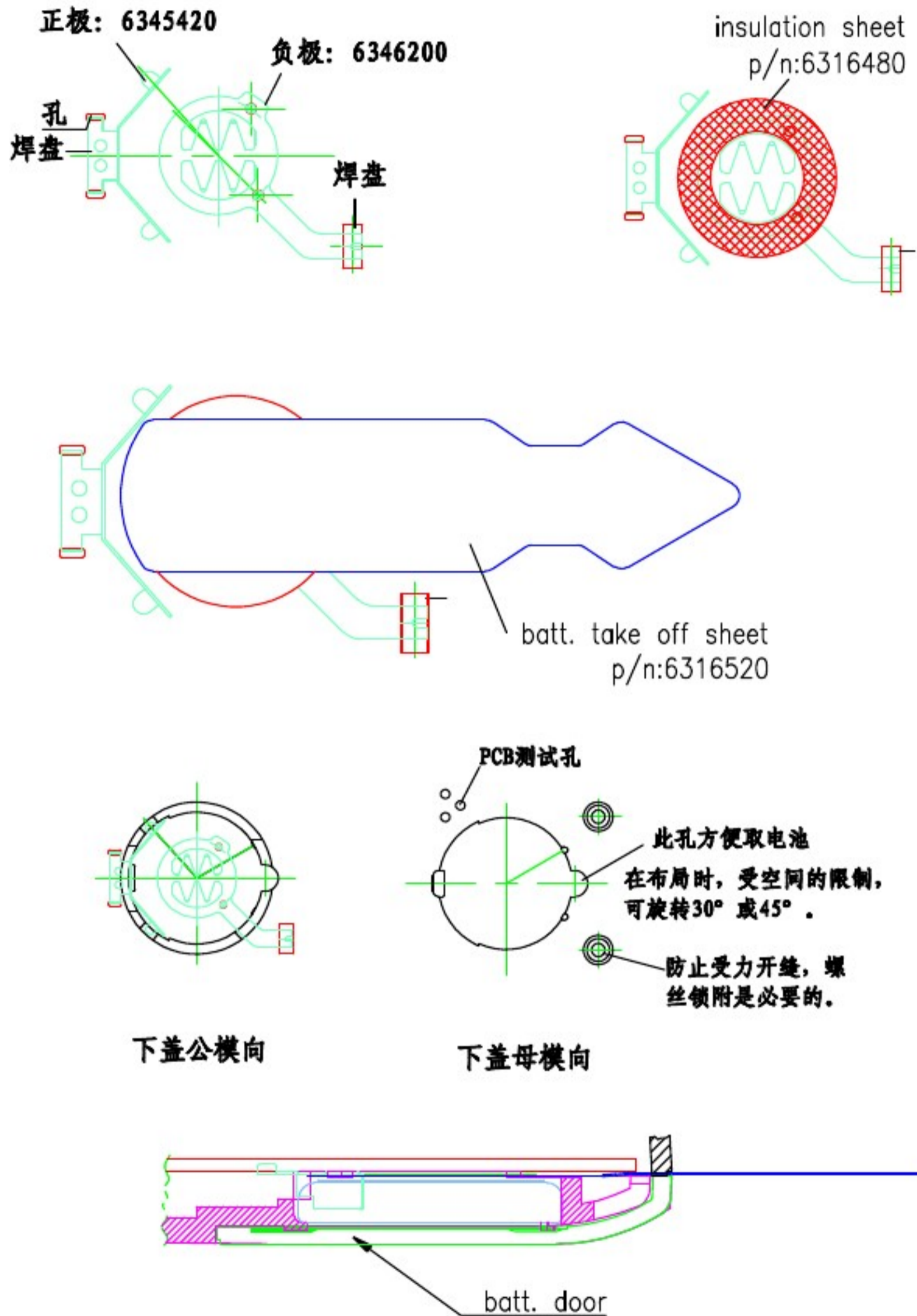


(7) 电池型号: CR2032

参考机型: PA-860

PCB的厚度: 1.0

电池槽的详细结构请参见电脑档



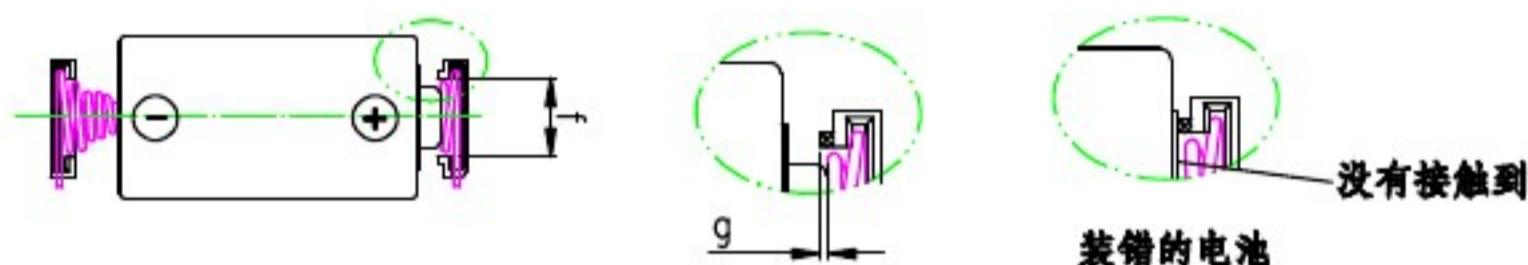
装配关系

图1-1-12

(8) 干电池装配设计

干电池装配设计注意事项

- a. 电池负极端子要有足够的压缩弹力，才能使电池接触可靠，弹簧的压缩荷重在 1.0kg~1.5kg 间；
- b. 电池负极端子的弹性也不可太强，其弹性在确保可靠接触时应使电池方便入位，入位作用力 2~5KG 之间；
- c. 电池槽的结构应考虑防止电池反装导通的设置，即电池负极装到正极端子了也不会导通。



锰性电池		碱性电池		电池正极插入范围	
JIS	JEC	JIS	IEC	f	g
R20P	SUM-1	R20	LR20	9.0~11.0 mm	0.5~1.4 mm
R14P	SUM-2	R14	LR14	7.6~9.0 mm	0.5~1.4 mm
R6P	SUM-3	R6	LR6	5.6~7.0 mm	0.4~9.0 mm
R03	UM-4	R03	LR03	3.0~5.30 mm	0.3~0.7 mm

收纳的问题

- a. 为防止幼儿误吞电池，电池开盖要设计成不容易开启；
- b. 开盖时，应设计成电池不要輕易飞出去；
- c. 开盖后为了要让电池容易取出，要设计出取出的STEP；
- d. 接点的信赖性确保之故，电池收纳壁与电池之间要设计的大一点，（摇晃时有上下卡嗒，卡嗒的声音）；
- e. 接触端子的镀铬厚依JISH8617的1种2级5UM以上，如有电池端子由于更换电池的关系，着脱次数多，请使用1种3级（10UM）以上。

防止电池端子瞬时断路

携带强度（机械性压力）如果发生瞬时断路，两极考虑应放入COIL SPRING，来对应，或是内藏瞬时断电的防止回路。

漏液的问题

- a. 为防止漏液，并考虑电池运作时，在电池收纳部热问题，请在设计时考虑通气性以及如如果机体在高温时50%以上的热遮蔽设计；
- b. 万一有漏液时，电池漏液时自电池内部流出时，会腐蚀基板，及漏电等问题，请考虑电池收纳部的位置；
- c. 自电池发生的废气，及防止有碱性的水溶液自端子部侵入时，电池接触端子请考虑使用镀镍钢，不锈钢上镀铬之类的材料；
- d. 电池周边的材料，请使用耐碱及耐酸佳的材料。

干电池型号: R6.0

参考机型: EL-1750P, EL-1801E

电池弹簧的料号

(-) : 6344050 (+) : 6344040

(A) : 6344060 (B) : 6344070

电池槽的详细结构请参见电脑档

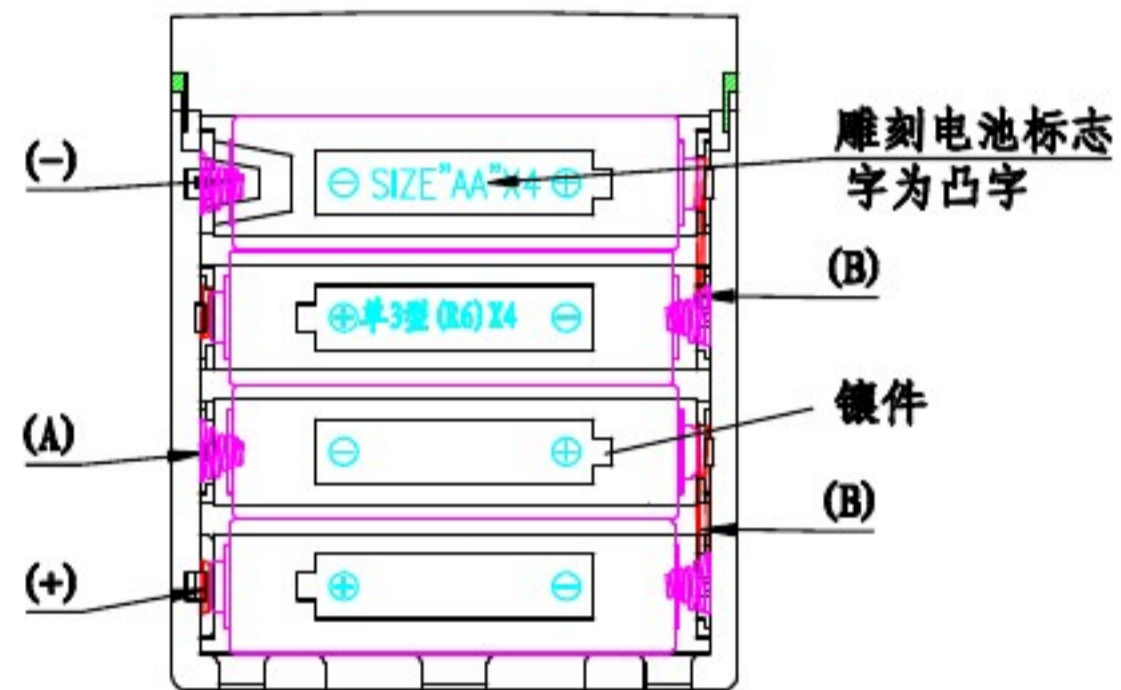


图 1-1-12

(十七) 静电防护 (ESD) 设计相关问题

1. 静电产生的原因及危害

ESD (Electrostatic Discharge) 是静电放电的简称。基本上, 非导体由于摩擦, 加热或其他带静电接触而产生静电荷, 当静电荷累积至一定的电场梯度 (Gradient of Field) 时, 便会发生弧光 (Arc), 或产生吸力 (Mechanical Attraction)。此种因非导体静电累积而以电弧释出能量的现象便称为ESD。静电放电的能量, 将破坏高密度的元件, 使电子产品不知情的失去功能。

2. 静电防护的方法

- (1) 电子零件在运输, 储藏及包装时要依照防静电的办法管理;
- (2) 产品组立时, 生产线员工及车间环境要有静电防护措施, 如穿静电衣服, 戴静电腕带, 带静电指套并接地等;
- (3) 产品的结构设计应考虑防静电的措施, 如加铝箔纸等。

3. 有铝铭板的电子产品防静电的相关问题

- (1) 材质: 0.1mm厚锡箔纸
(大面积, 怪异孔, 且多孔时, 材质应选较硬的, 便于作业)
- (2) 屏蔽纸的形状设计要避免“半孤岛”, 如图

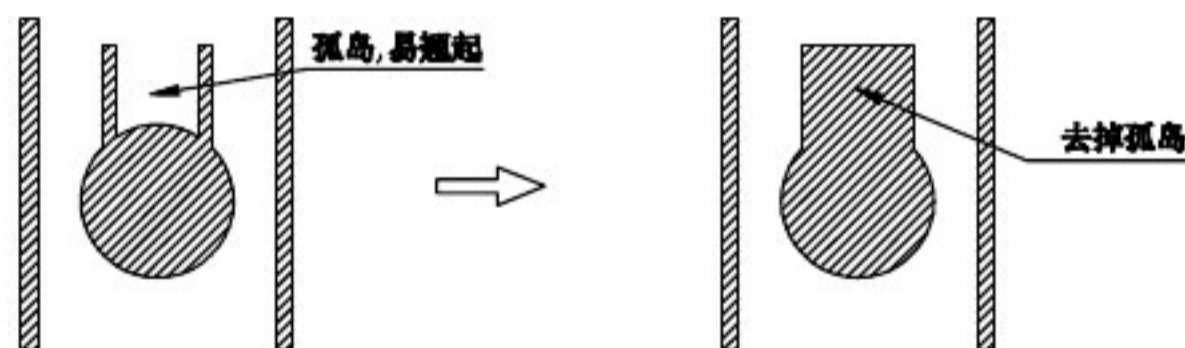


图1-1-12

(3) 孔边缘应都有背胶，以不可翘起为标准，如图例
(较小MODEL可全面背胶)

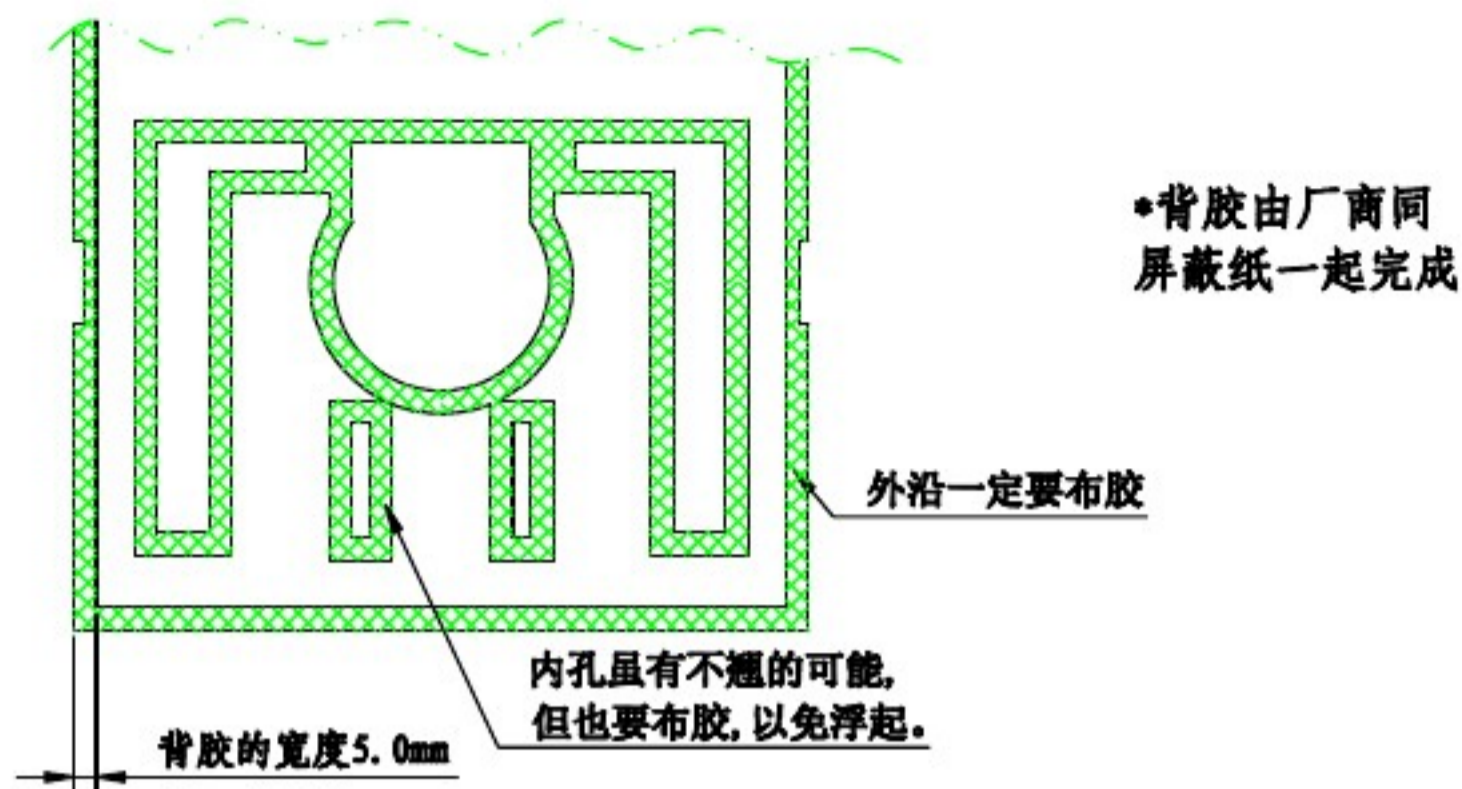


图1-1-12

(4) 屏蔽纸反折面问题

* BOSS防静电的尺寸

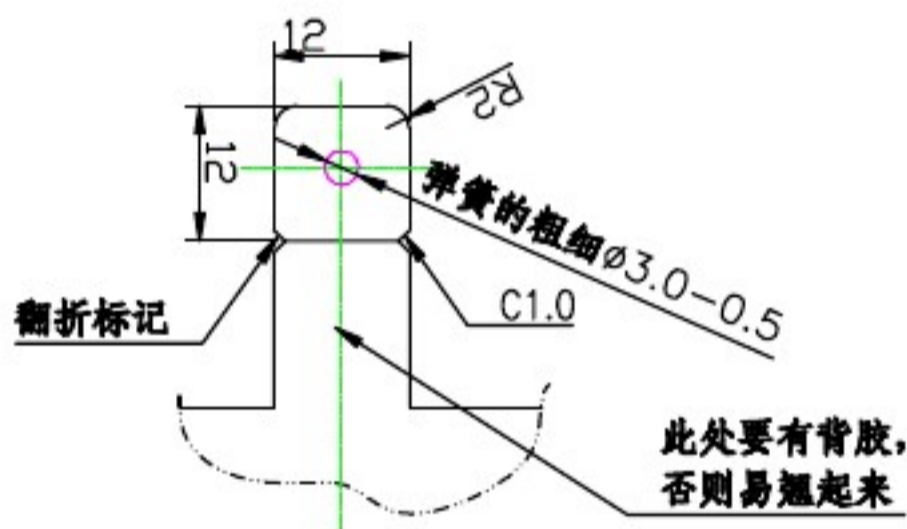


图1-1-12

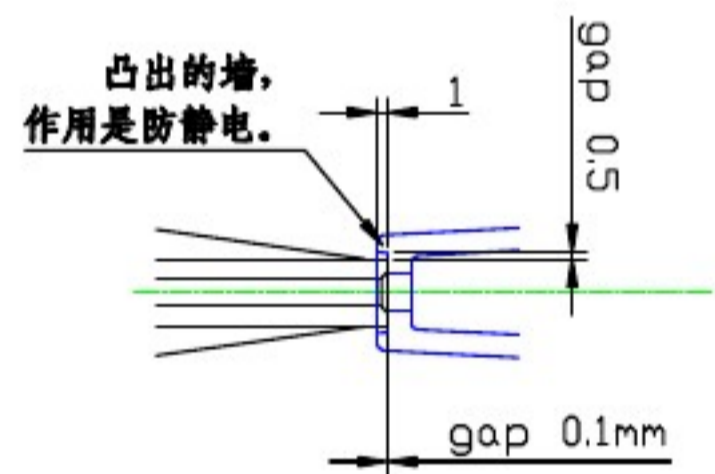


图1-1-12

(5) 屏蔽导通弹簧的问题

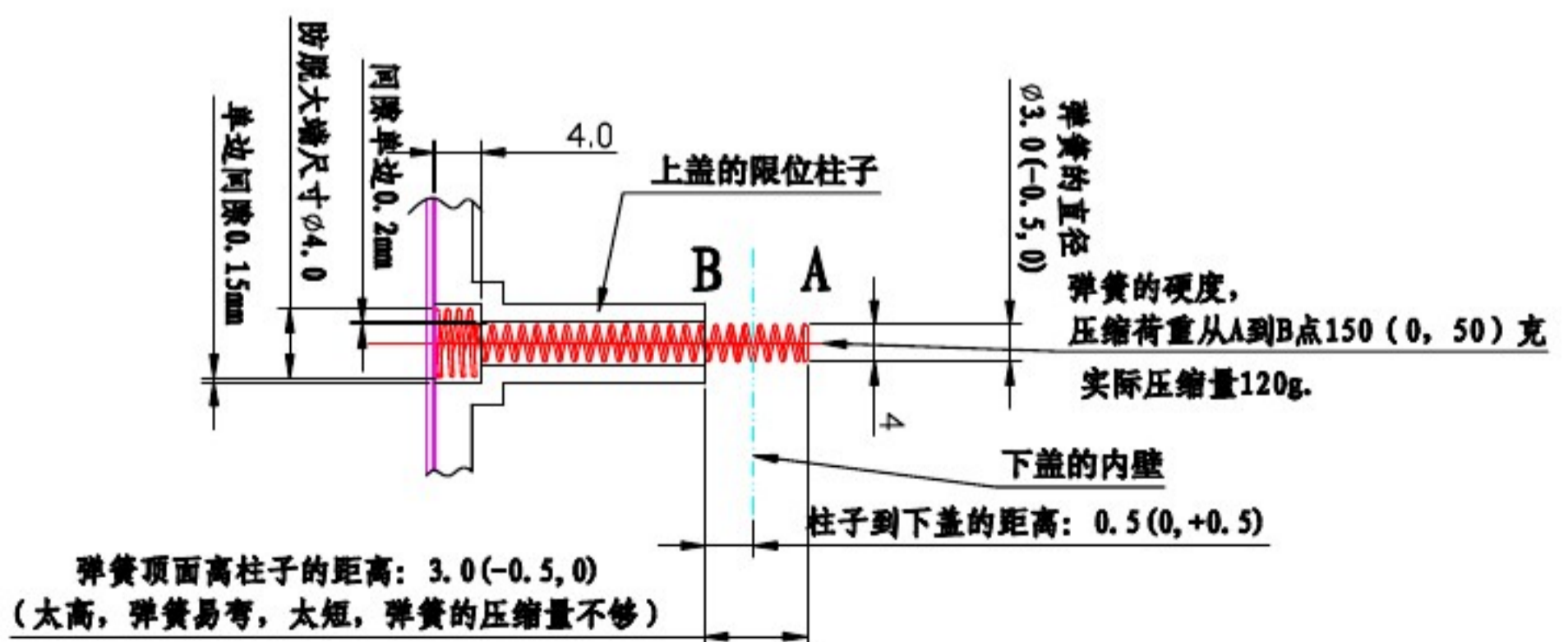


图1-1-12

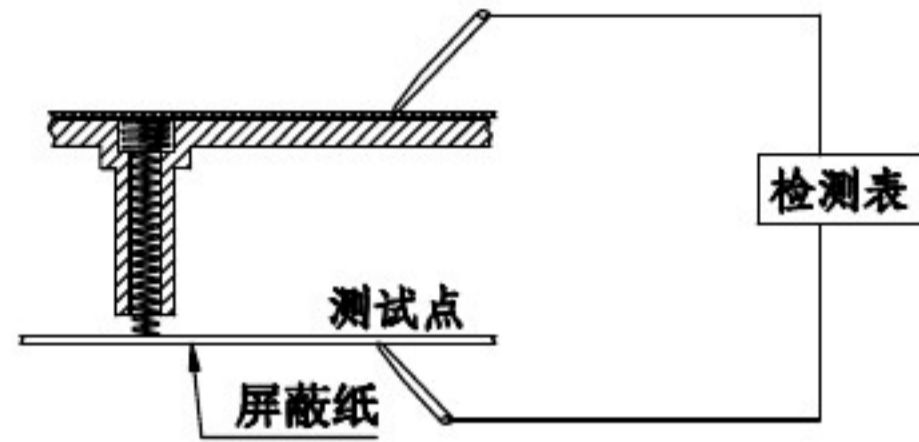


图1-1-12

a. 有脚垫, 测试点可在脚垫处

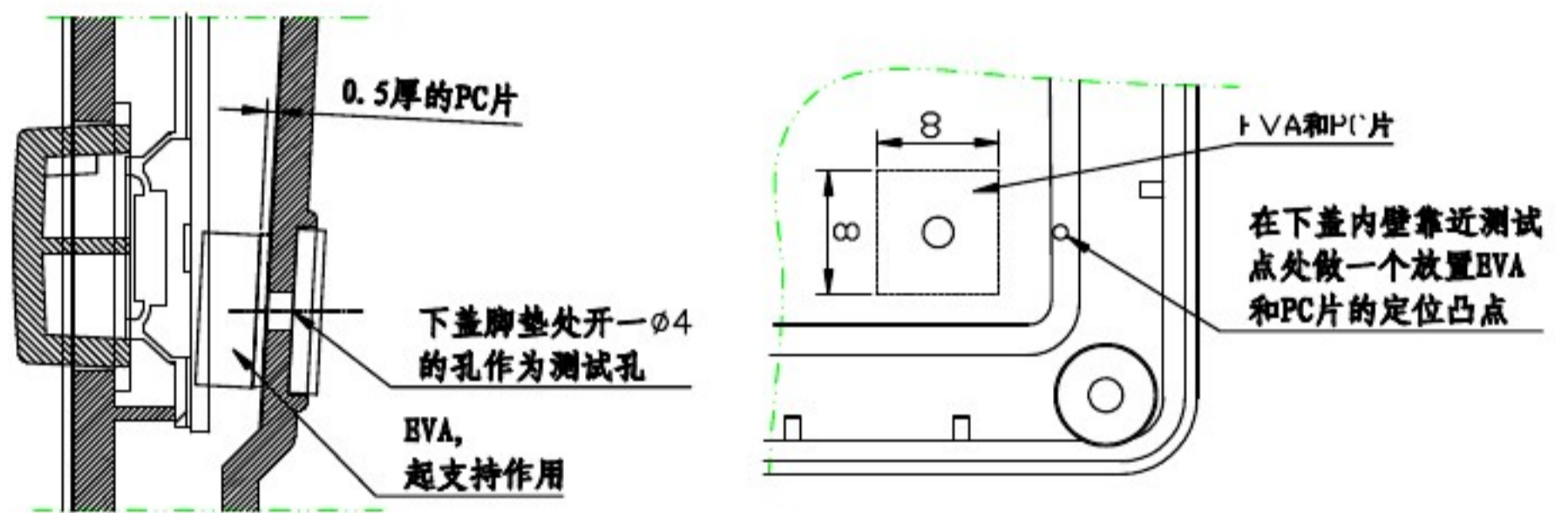


图1-1-12

b. 无脚垫, 测试点的考虑

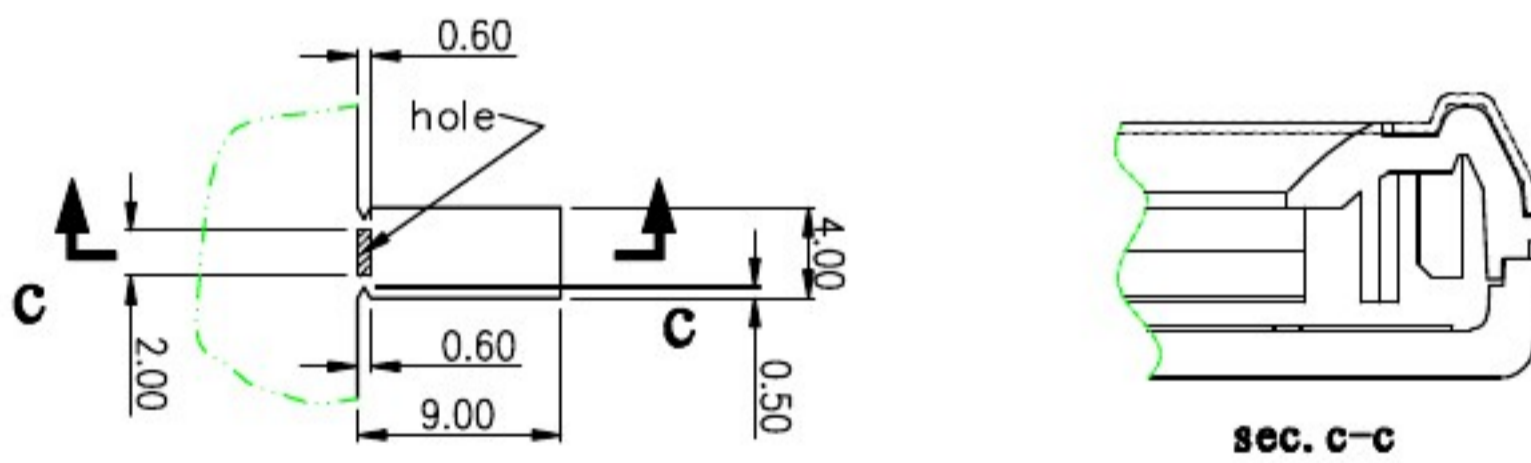


图1-1-12

1. 铝铭板与CASE的尺寸关系

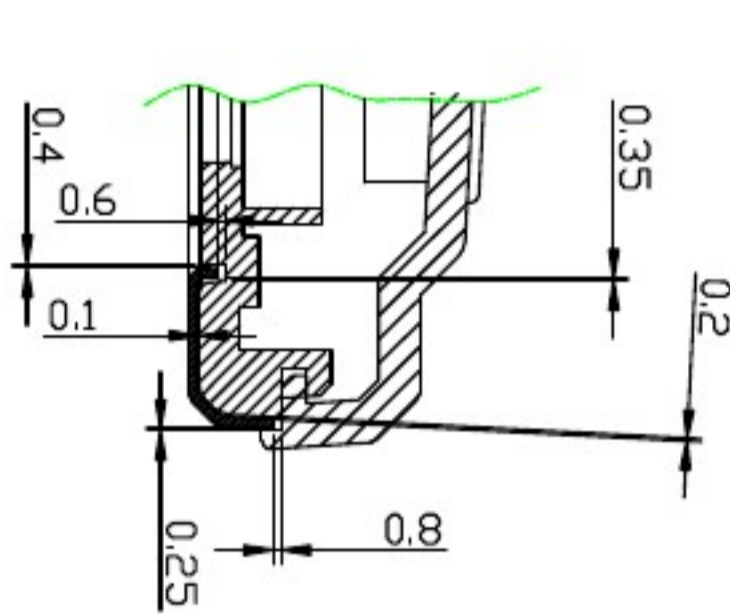


图1-1-12

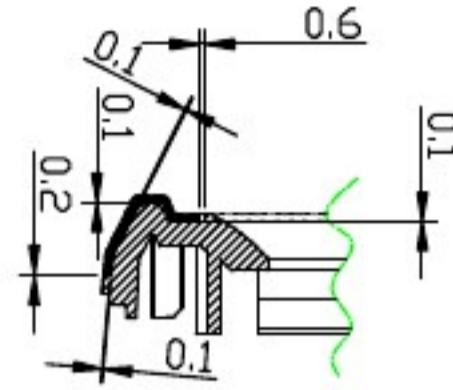


图1-1-12

2. 铝铭板的尺寸规范

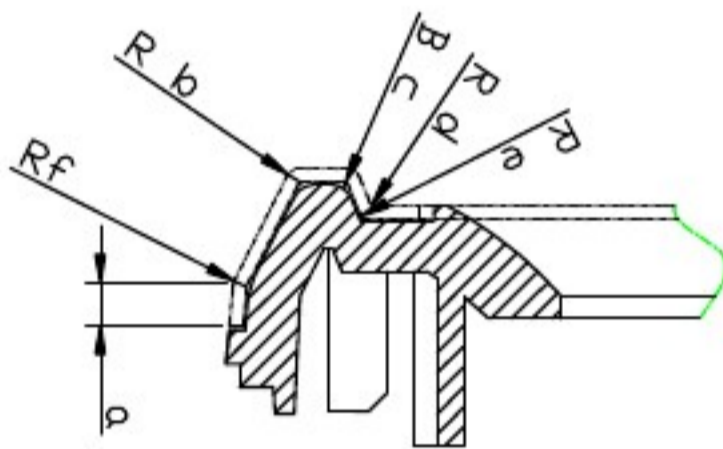


图1-1-12

铝铭板的壁厚	最小值
可折弯长度 a	
内壁凹角 b	
外壁凹角 c	
内壁凸角 d	
外壁凸角 e	
外壁凸角 e	

3. 背胶的问题

(1) 不规则的表面，铝板和上盖最好同时点胶，且胶位要重合。(如图a)

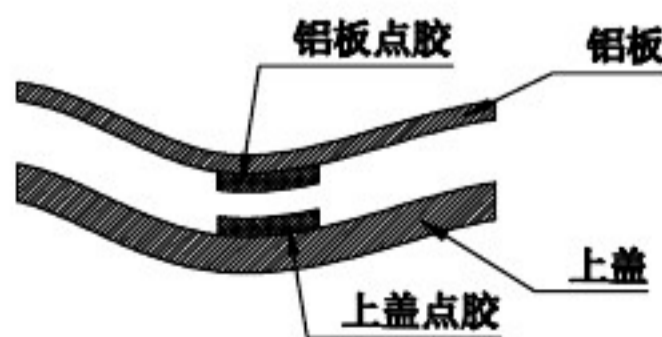


图1-1-12

(2) 边缘棱线的点胶

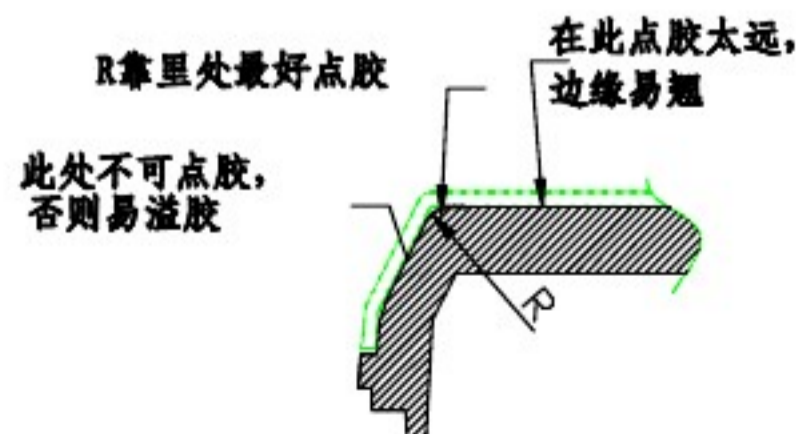


图1-1-12

(3) 点胶的宽度

自动点胶宽度是0.5的整数倍
手动点胶宽度无严格限制，合适就好。

(4) 自动点胶的轨迹只可是水平和垂直方向（如图）

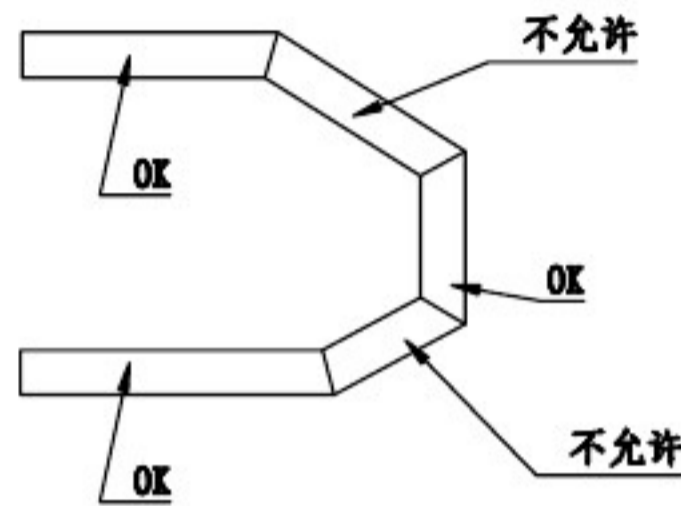


图1-1-12

(5) 上盖表面要和铝板平行（如图）

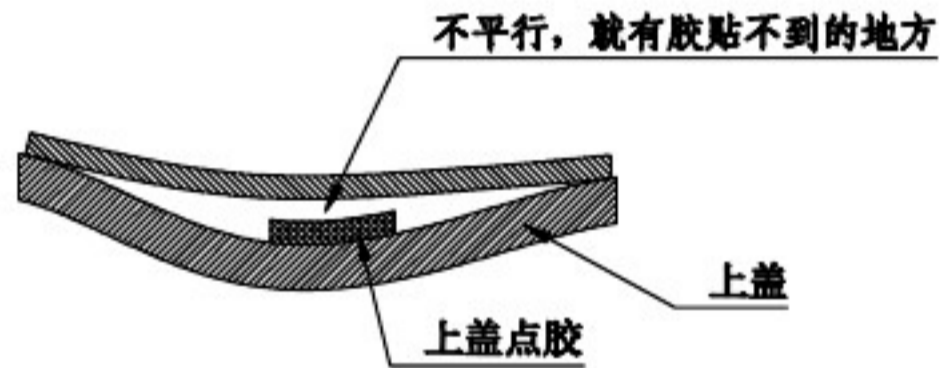


图1-1-12

(6) 点胶时，要避免防静电弹簧孔
 $a > 2.0\text{mm}$ （如图）

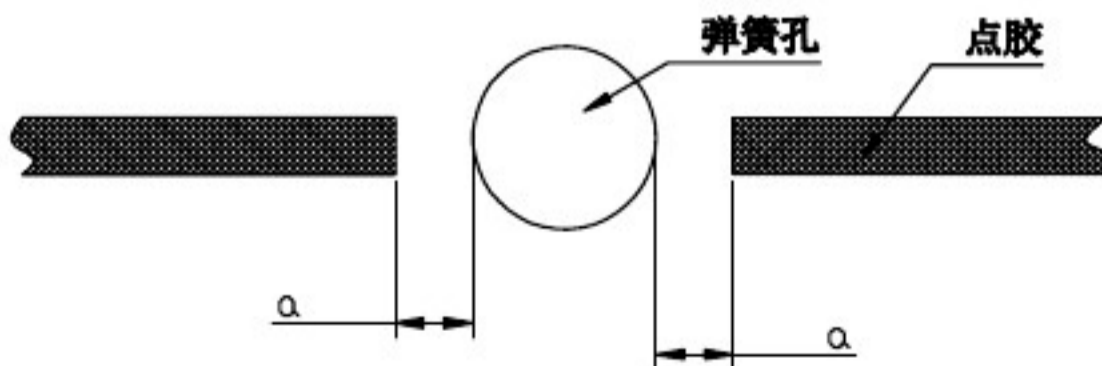
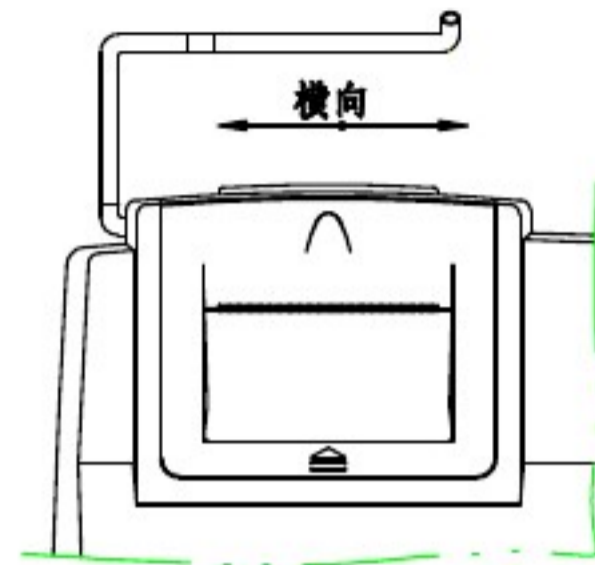


图1-1-12

(十九) PAPER HOLDER 的设计

PAPER HOLDER的设计要点

- a. 金属棒的纸架，要求有良好的冷冲压外形，特别是转角处不应有压伤和不平整出现；
- b. 在装配设计时要考虑到能方便装入，且有横向限位的结构设计，不允许横向移动；
- c. 在装配设计时考虑到纸架应该承受5千克的荷重；
- d. 纸架在装配中应有少许过溢，以便纸架在摇摆时能停留在任意位置。



1. 金属PAPER HOLDER 的外形要求

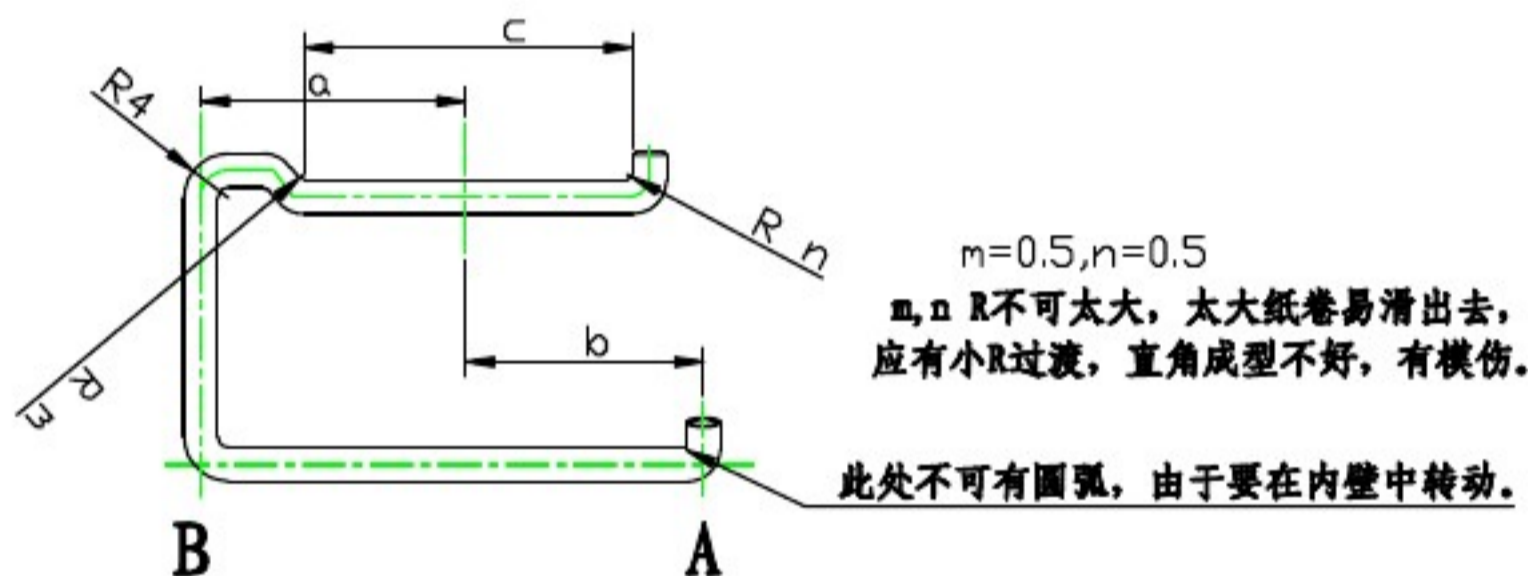


图1-1-12

c必须大于纸圈的宽度，当A处有限位时，b是重要尺寸，当B处有限位时，a是重要尺寸。

2. 金属PAPER HOLDER 的制作要求

- 1). 材质: STEER BAR
- 2). 线径: 中等机 $\phi 4$, 大机台 $\phi 6$
- 3). 表面处理: 烤漆
- 4). 色调: 如规格表表示(请参考色票样本)
- 5). 表面光泽: 半消光
- 6). 本品表面不能有脱漆, 伤痕, 油污, 色泽不均或变形等不良

3. PAPER HOLDER 装配尺寸关系

参考值	尺寸关系
a	4~6 mm
b	5~6 mm
c	从O点进纸, c=14~18
	从p点进纸, c=8~12

在装配图设计时, 纸卷要考虑 $\phi 86\text{mm}$ 。

图1-1-12

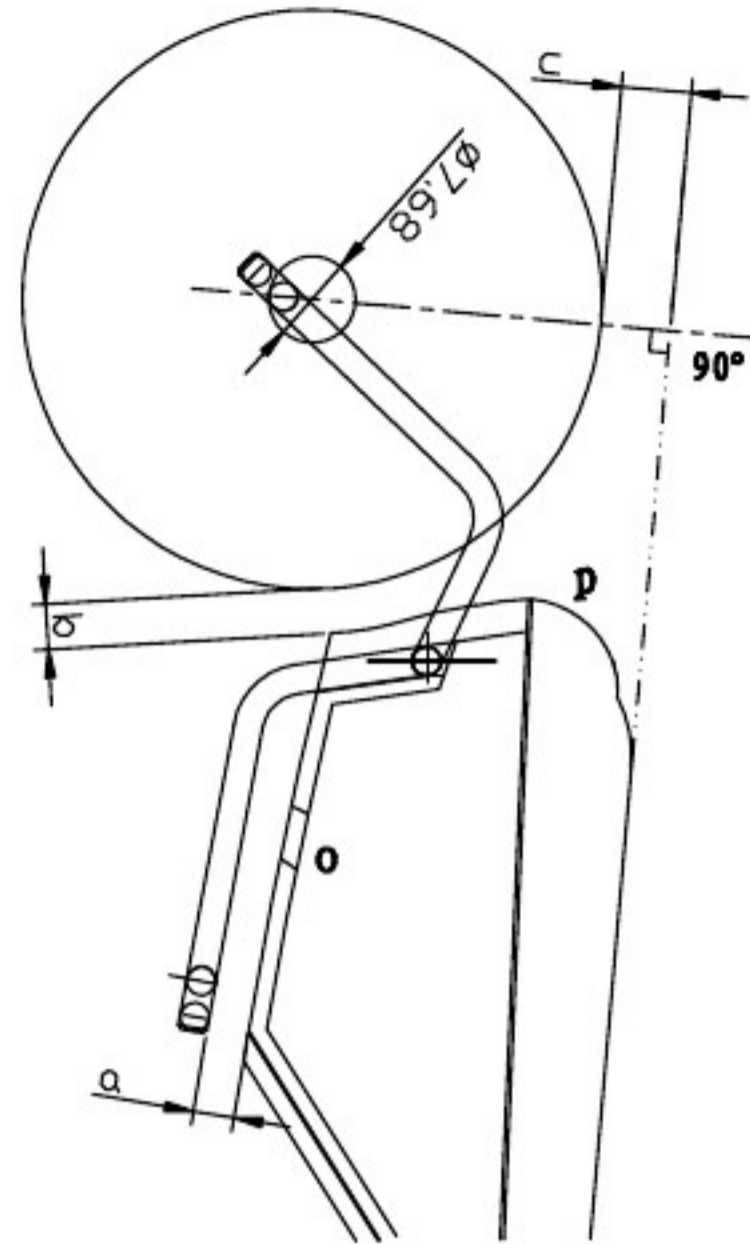


图1-1-12

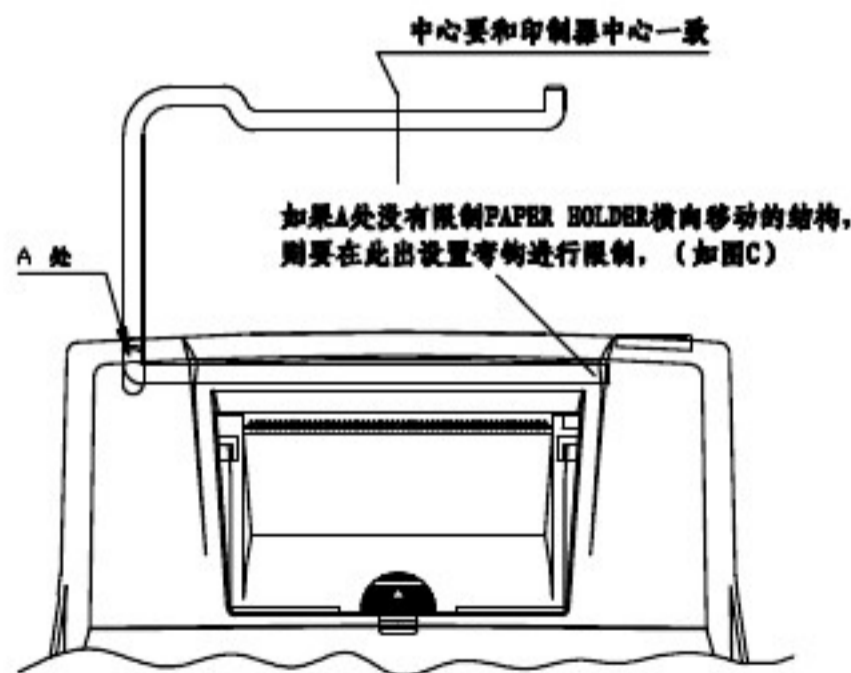


图1-1-12

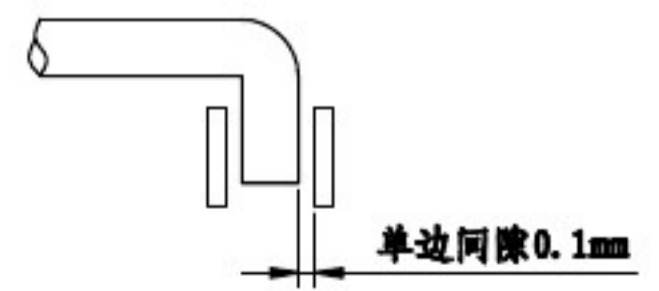


图 C

4. PAPER HOLDER的寿命要求

如下图转动1.2万次后，PAPER HOLDER 可出现微小粉末，但油漆脱落不允许露出金属棒，且在转动时能停留在任意位。

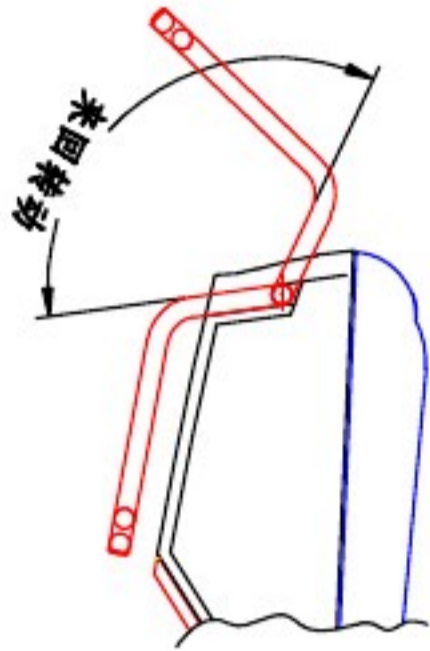


图1-1-12

5. PAPER HOLDER的承受荷重要求

PAPER HOLDER承受5KG 荷重，机台外壳不会有外观的破坏（如白化，破裂等）

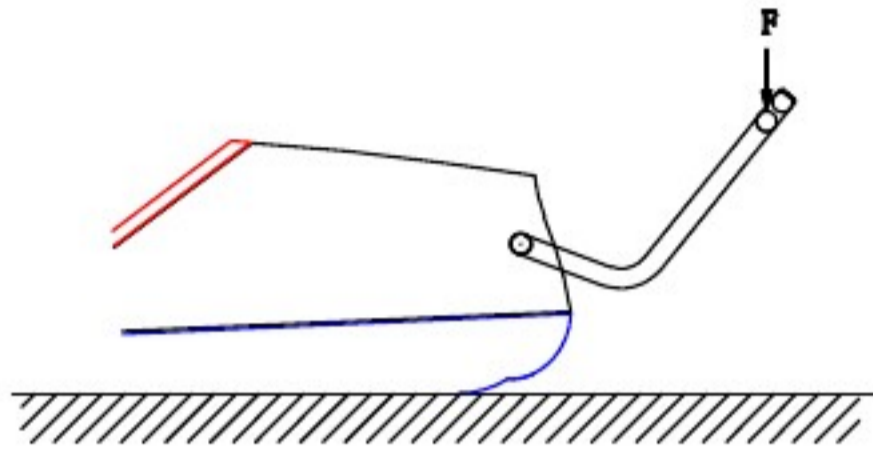
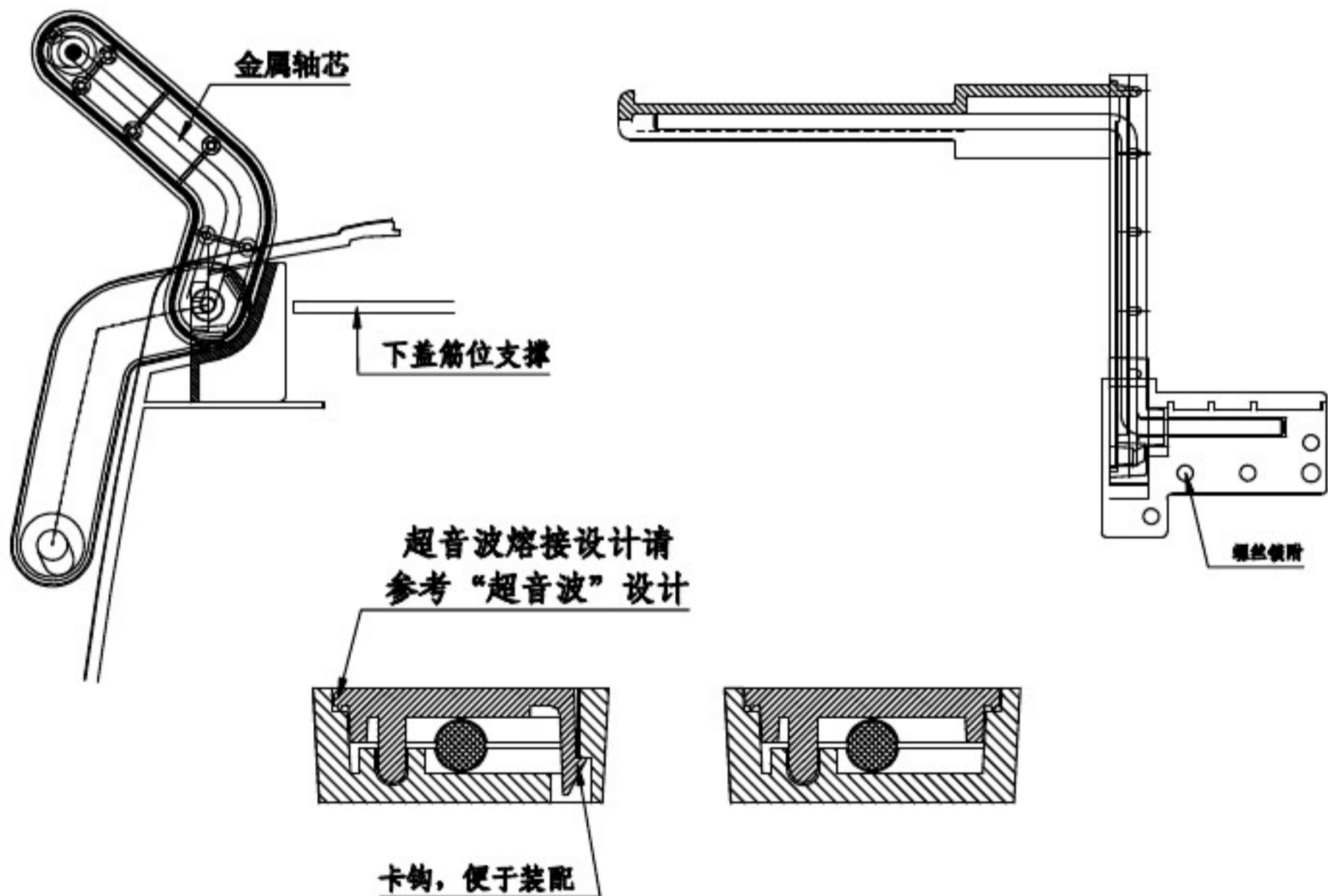


图1-1-12

6. 金属轴芯，塑胶外壳的PAPER HOLDER装配示意图



PAPER HOLDER 两部份是通过超声波熔接合在一起。

图1-1-12

(二十) 绞链的设计

1. 摇头的绞链

参考机型:

BL-782C, BL-792C, 料号: 6345690

BL-337, 料号: 6345690

设计要点

- a. SHAFT与孔的配合尺寸及弹力, 太大则无法入位, 太小则松动;
- b. CAP的配合要满足力量要求。

(1) 装配及重要尺寸

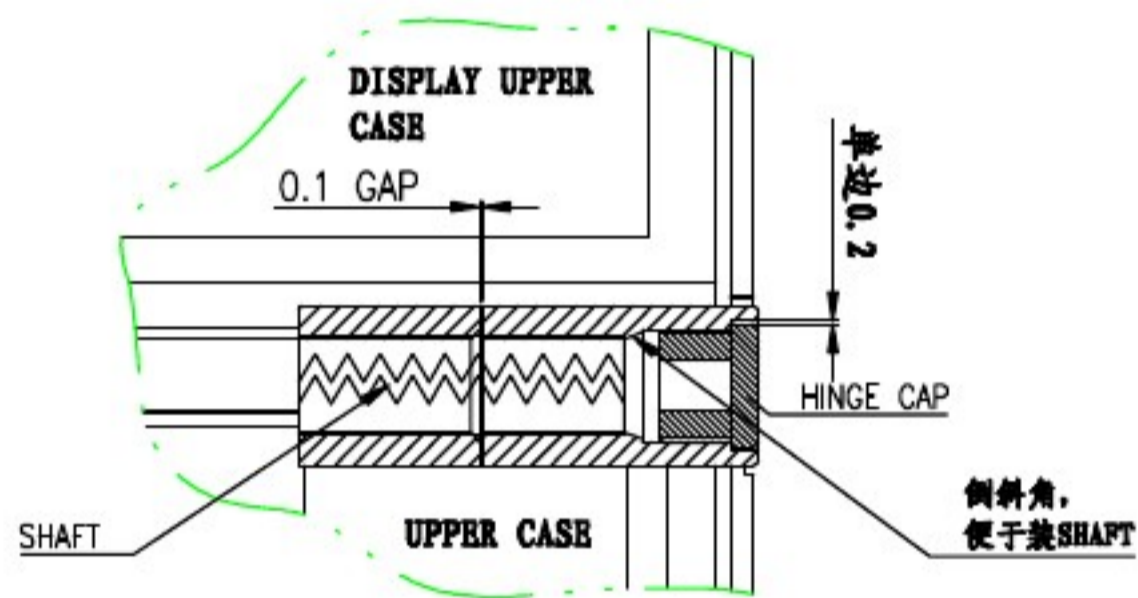


图1-1-12

a. HINGE CAP与孔的装配关系

b. SHAFT与孔的装配关系

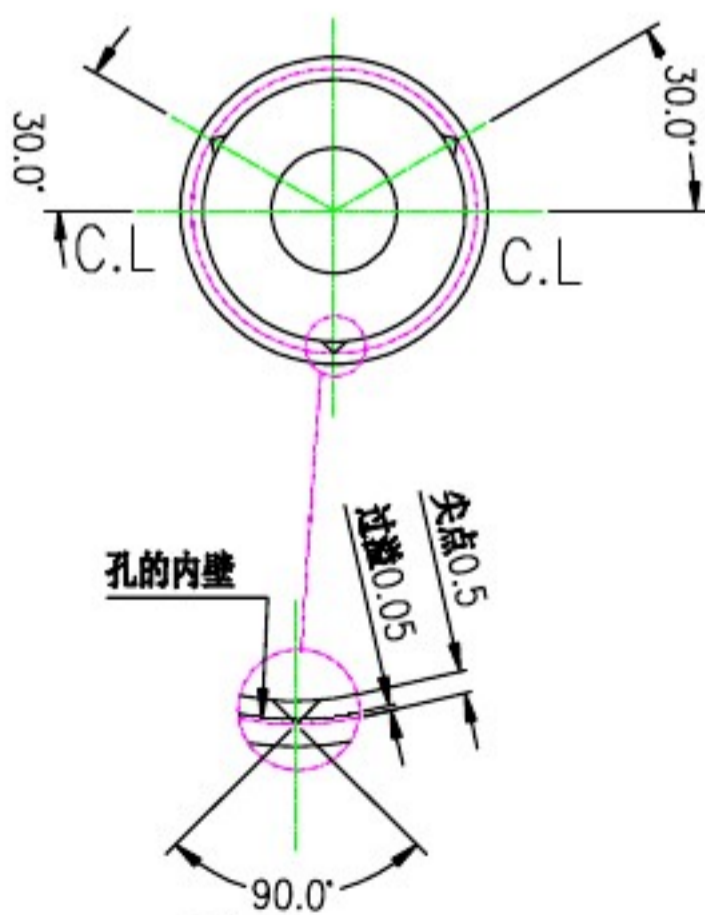


图1-1-12

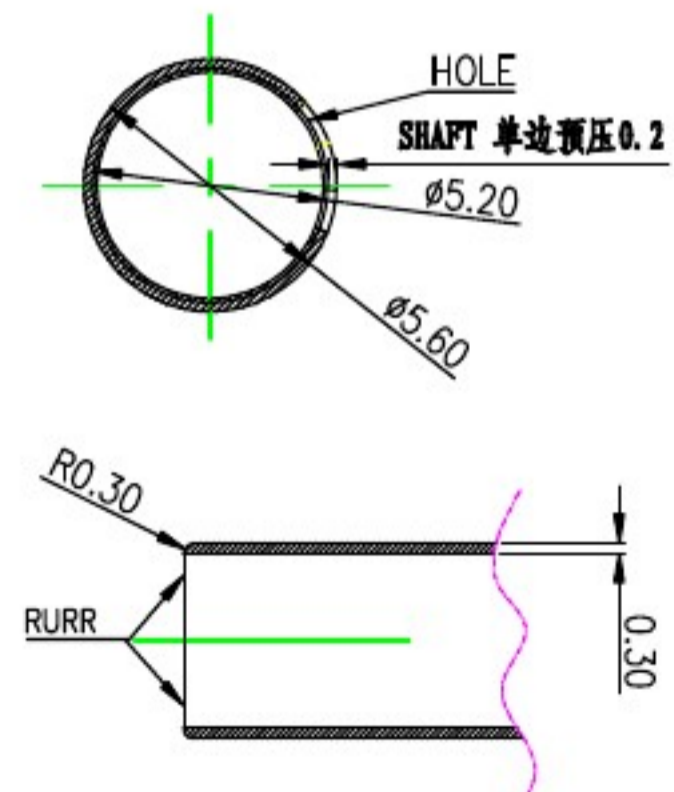


图1-1-12

(2) TILT DISPLAY的可靠性测试

① 操作荷重

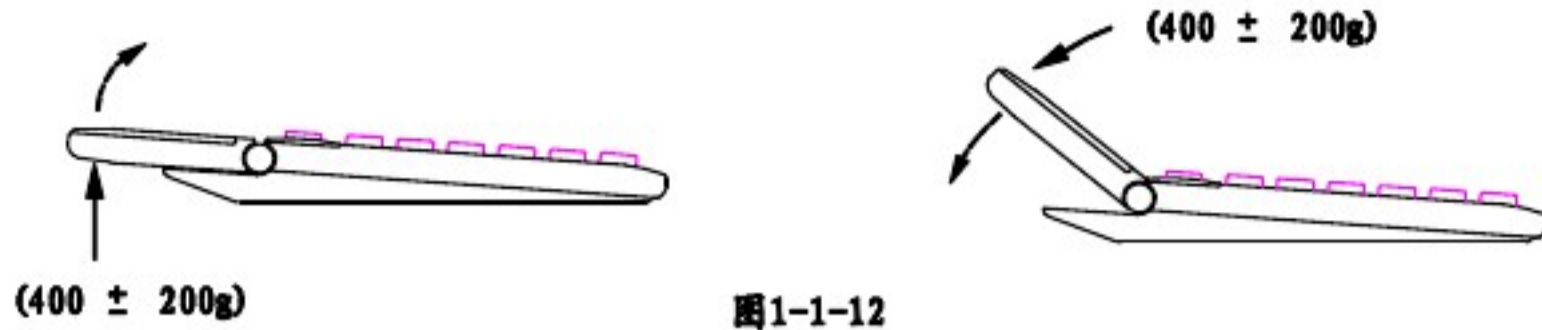


图1-1-12

② 寿命测试

- a. TITL DISPLAY 开启和关闭可以达到5,000次;
- b. H.M.F开启和关闭可以达到33,000次。
(开启和关闭算一次, 一次/秒)

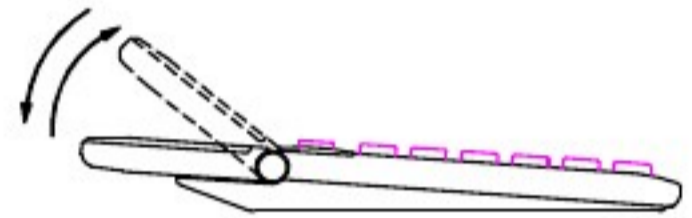


图1-1-12

③ 判断标准

- a. TITL DISPLAY 开启和关闭5,000次后不自由松动;
- b. H.M.F开启和关闭33,000次后, H.M.F没有断掉。

(3). TITL DISPLAY强度测试

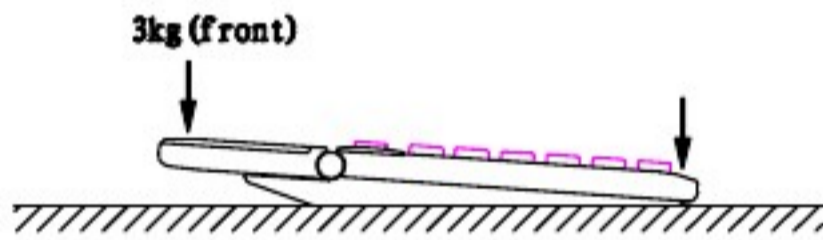


图1-1-12

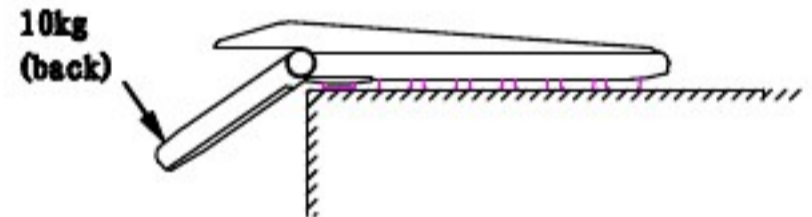


图1-1-12

依上图施加荷重后, 机台没有外观, 功能和安全性问题。

(4) HINGE CAP 测试



图1-1-12

说明: HINGE CAP 被拉出的荷重应大于1KG。

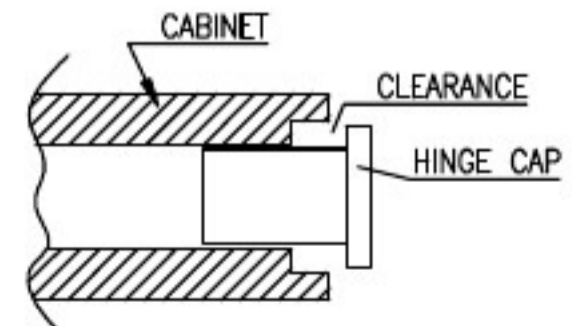


图1-1-12

说明: 进行完落下测试后, HINGE CAP 不应脱出, 以为外面的小钉类物进入到里面。

2. 硬盖的绞链(金属轴)

参考机型: PA-860

轴的料号: 6346290

装配及重要尺寸

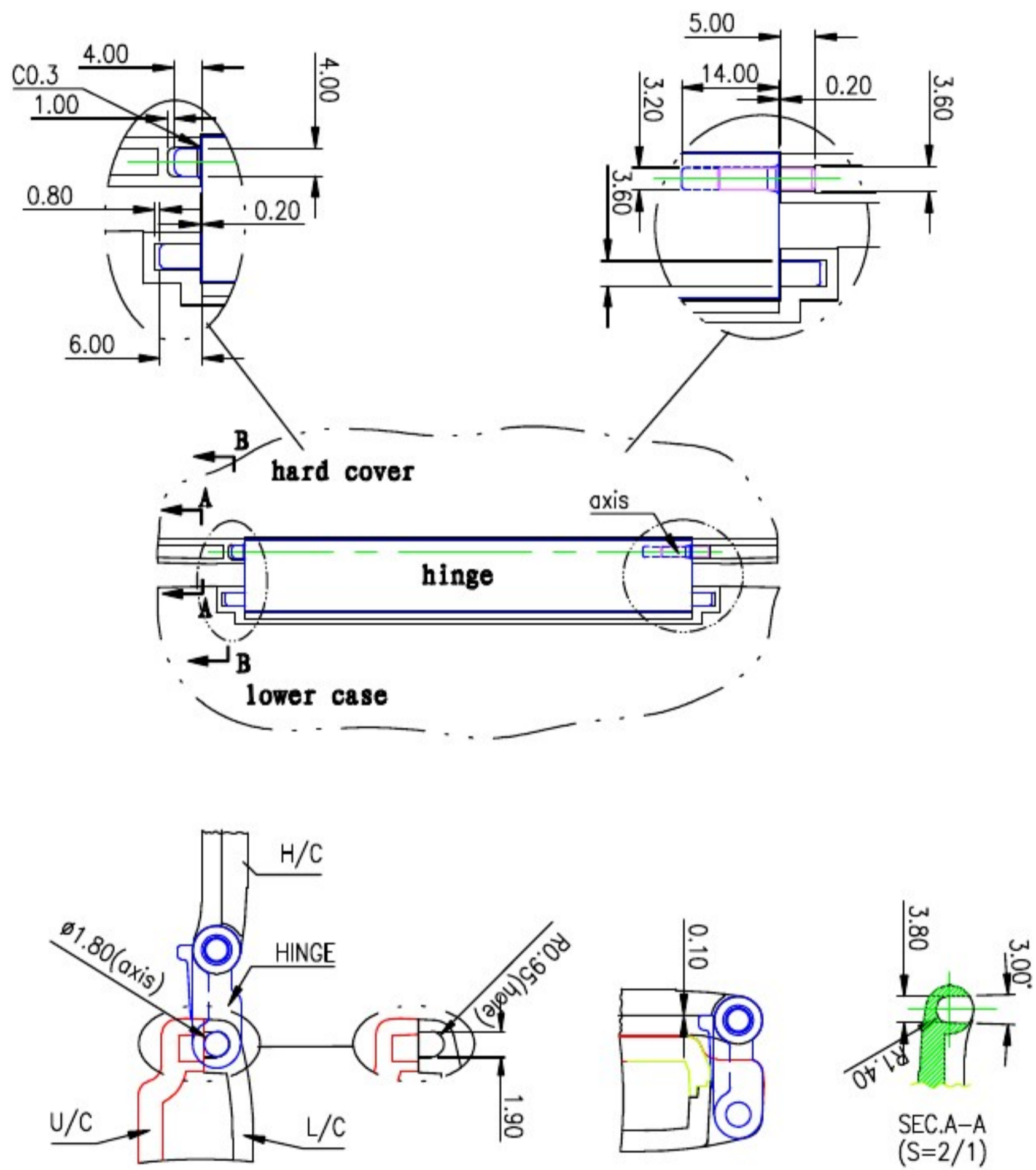
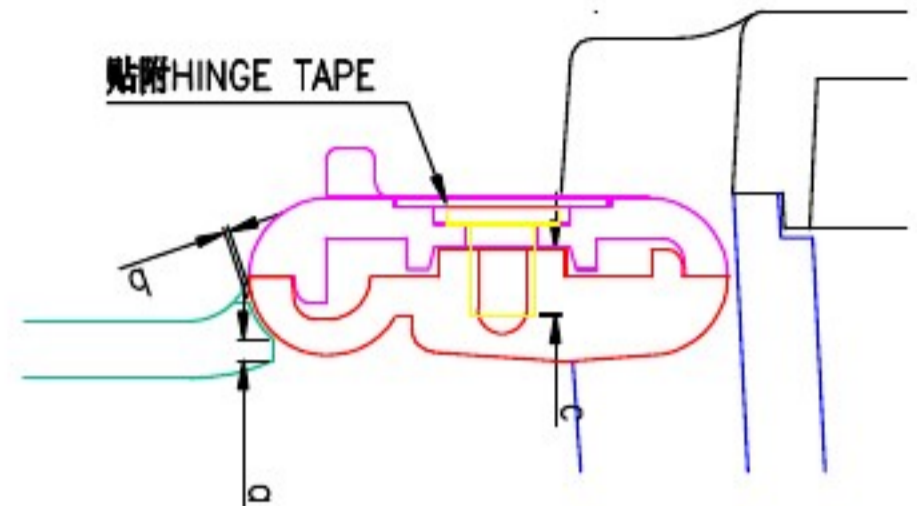
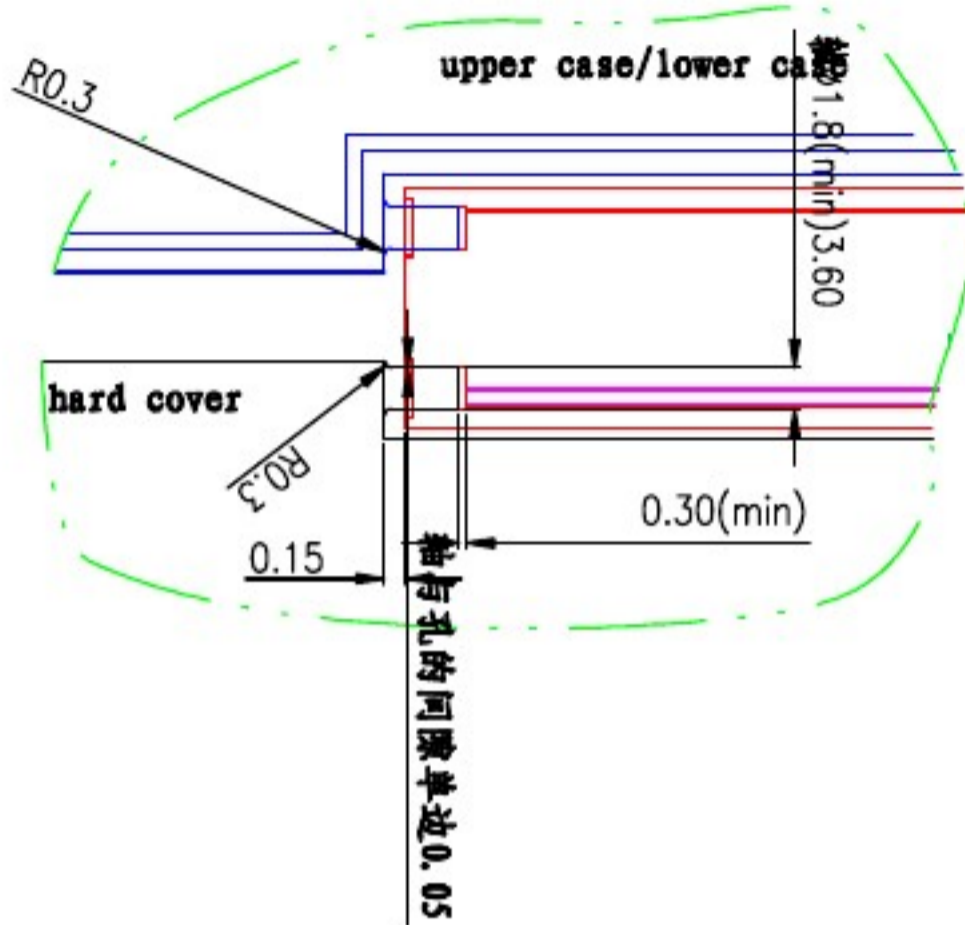


图1-1-12

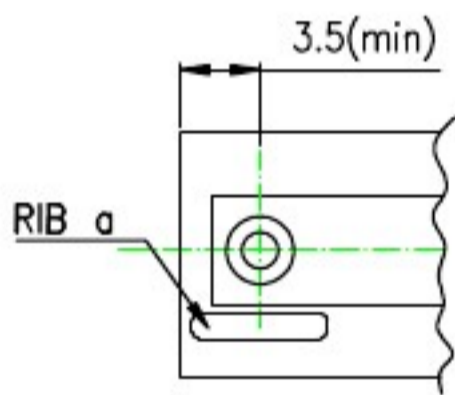
3. 硬盖的绞链(塑胶轴)

参考机型: PC-V910

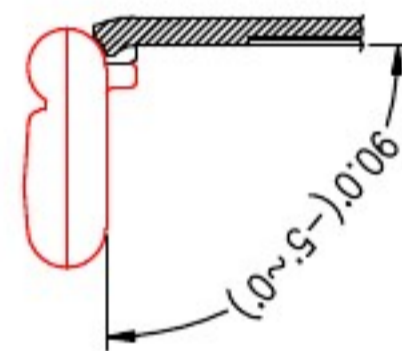


说明:

- (1) a值应大于0.4, 否则易出现毛边;
- (2) b值应大于0.15
- (3) HINGE TAP材质0.15厚的PET;
- (4) 锁附螺丝的长度C应尽可能长, 其强度才可靠.



固定两半HINGE的BOSS应尽可能的靠边, 才能承受更大的冲击荷重。



HARD COVER与HINGE单独组立, 应相互垂直。

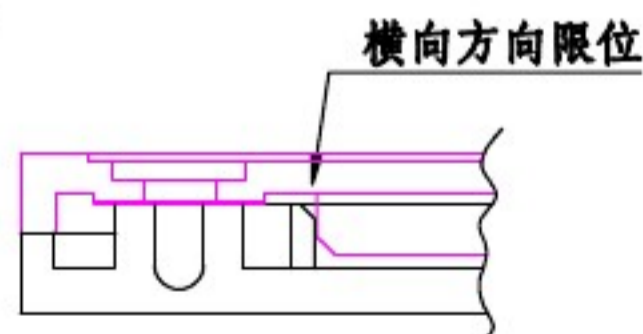
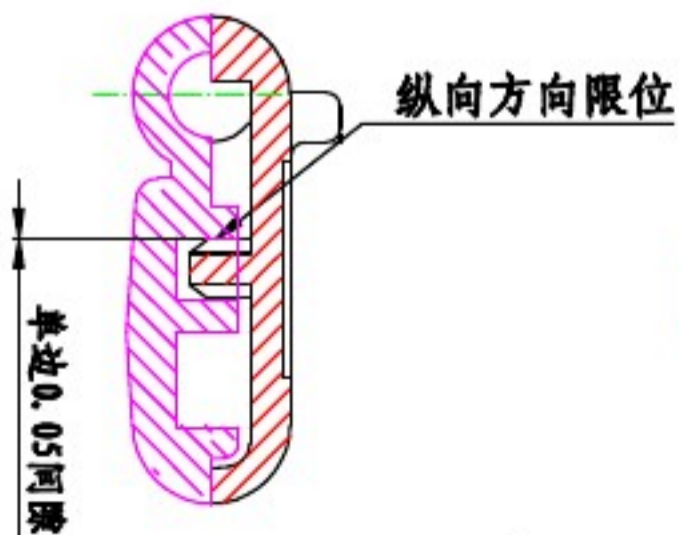


图1-1-12

两半HINGE在装配时应该有防横向, 纵向错位的结构。

(二十一) 防呆的设计

在结构上有很对称和相似之处，为避免组立搞反，提高组立效率而特意设计成易分辨的结构。

1. 防呆设计的基础

- a. 结构上设计为反了就装不进去；
- b. 追加有方向识别的标志。

2. 防呆设计的举例

a. DG 架

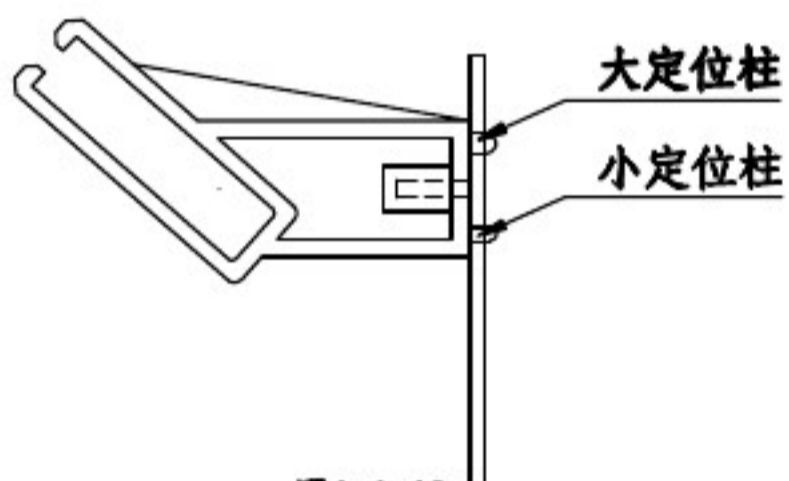


图1-1-12

b. 滑钮的遮挡片

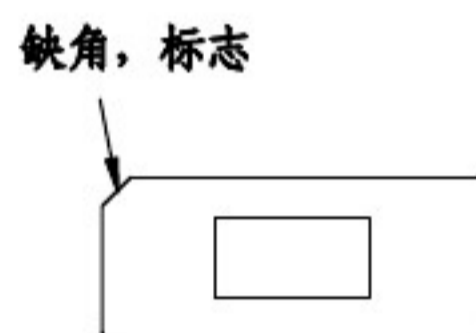
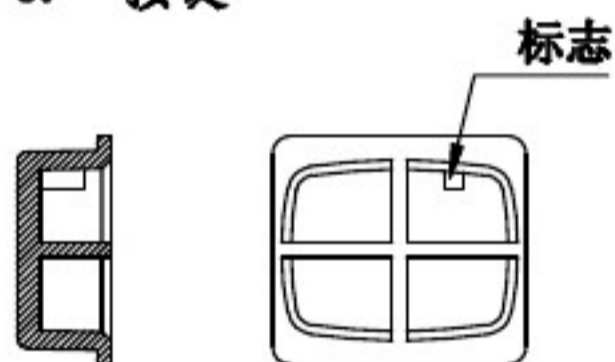


图1-1-12

b. 按键



案 1

图1-1-12



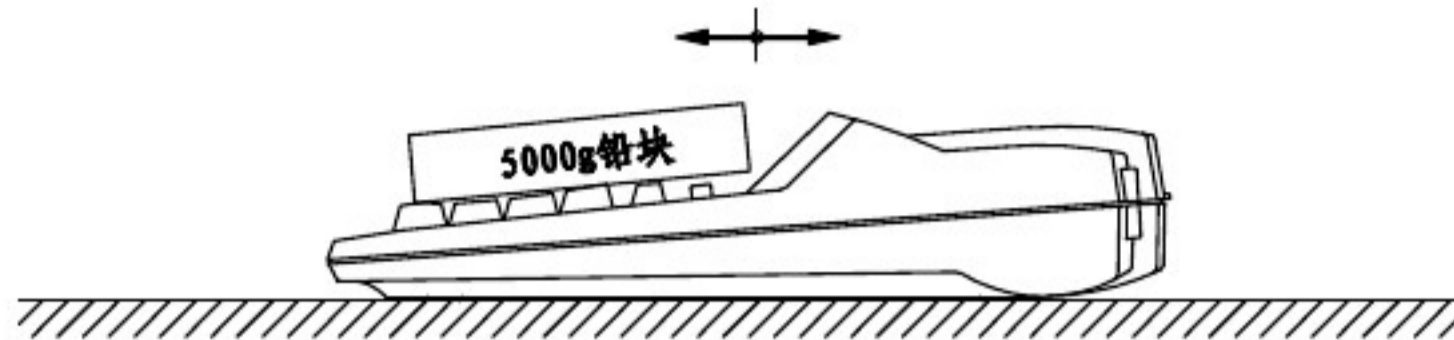
案 2

图1-1-12

(二十二) 下盖脚垫的设计

1. 脚垫的检测试验

放5000g的铅块在机台按键区中央，机台在平板玻璃上来回移动100mm，共10次后脚垫没有脱落。（如下图）



玻璃平板上

图1-1-12

2. 脚垫的装配关系

a. 1.5mm厚的脚垫

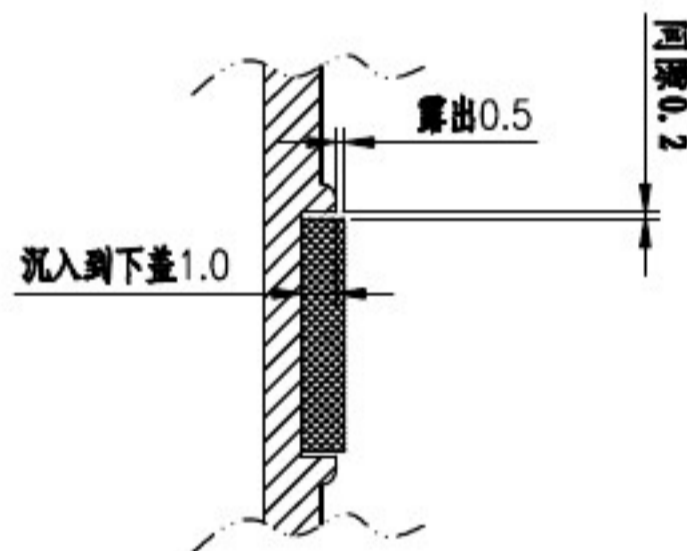


图1-1-12

b. 2.0mm厚的脚垫

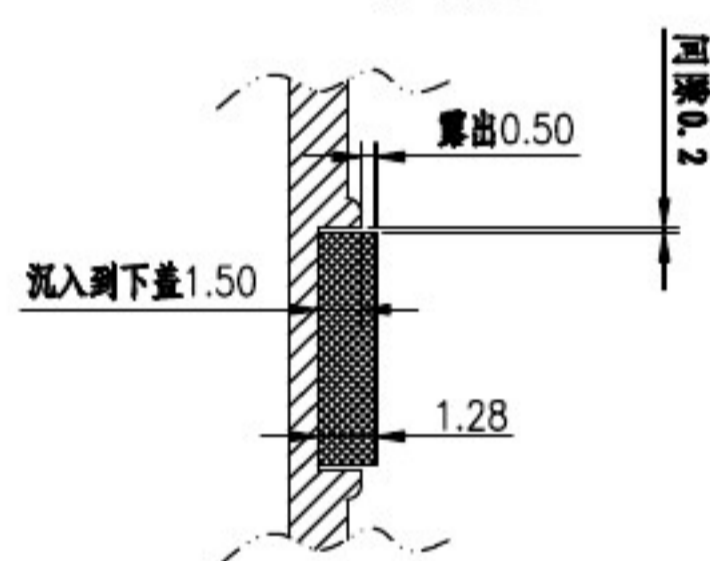


图1-1-12

3. 常用脚垫的尺寸关系

	料号	形状	尺寸	高度	参考机型
1	6320580	圆形	φ7.6	2.0	EL-2630P
2	6322000	圆形	φ7.5	1.0	EL-782C
3	6320340	圆形	φ9.5	2.0	MP27D
4	6320690	圆形	φ6.0	1.5	EL-337
5	6320760	矩形	8.3*10	1.5	EL-S872
6	6320160	圆形	φ8.0	2.0	QS-1760
7	6320800	圆形	φ8.0	1.5	EL-1801P

4. 脚垫材质: PU RUBBER, NATURAL RUBBER (勿掉色)

5. 脚垫背胶: 3M, 日东500, 普通胶 (QS-88-34), 日东5000NS; (T4000 不能用)

第二章 部品开模具相关内容

(一) 流道的相关知识

a. 主流道是指喷嘴起至分流道入口处止的一段通道，它与注射机喷嘴在同一轴心线上，熔料在主流道中不改变方向。

b. 分流道是主流道与胶口之间的部分，是指塑料熔体从主流道进入多腔膜的各个型腔或单腔模多处进料的通道，起分流和转向的作用，分流道的要求是塑料熔料在流动中热量和压力损失最小，同时使流道中的塑料量最小。

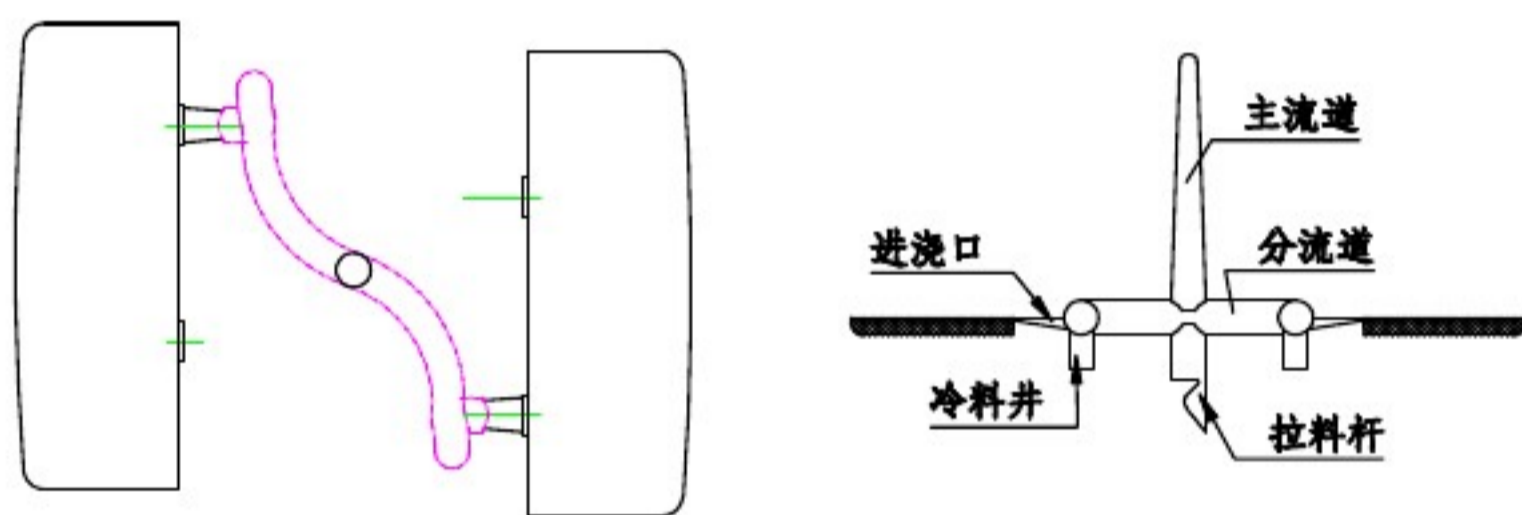


图1-1-12

1. 分流道的断面形状

断面过小，会使流道压力损失太大并降低单位时间内输送的塑料量，使填充时间延长，塑件常出现密度低，缺料，波纹等缺陷。断面过大，不仅积存空气增多，塑件易产生气泡，而且增大塑料消耗量，延长冷却时间。

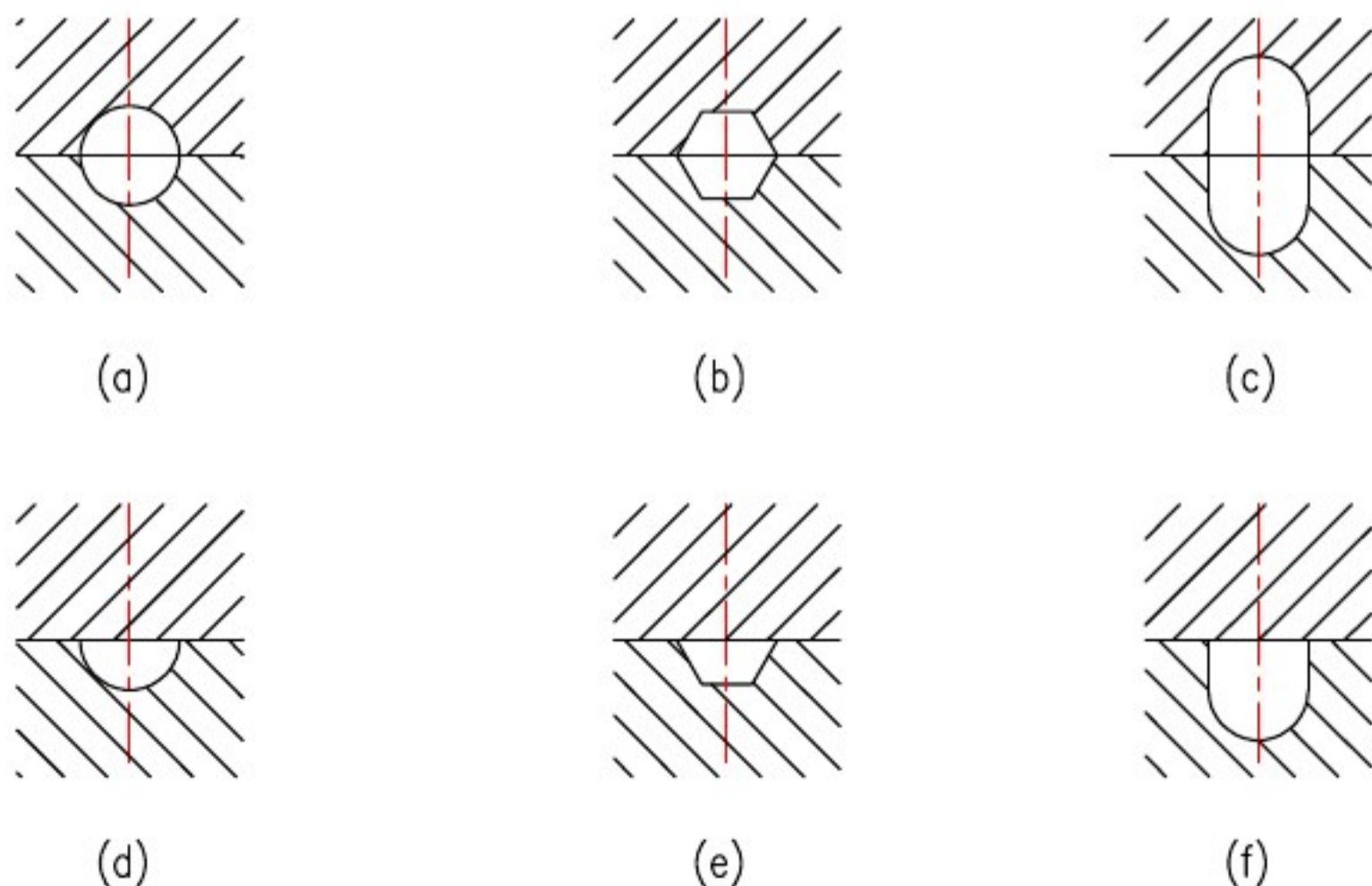


图1-1-12

2. 分流道的分布形式

分流道分布形式有平衡式和非平衡式，常用平衡式，即从主流道到各个型腔的分流道，其长度，形状，断面尺寸都必须对应相等。

- (1) 分流道的表面不必要求很光，能使熔融塑料的冷却皮层固定，有利于保温。
- (2) 当分流道较长时，在分流道末端应开设冷料穴，以容纳注射开始时的冷料，以保证塑件的质量。
- (3) 分流道与浇口的连接处加工成斜面，并用圆弧过渡，有利于塑料的流动及填充，否则会使塑料产生反压力，消耗动能。

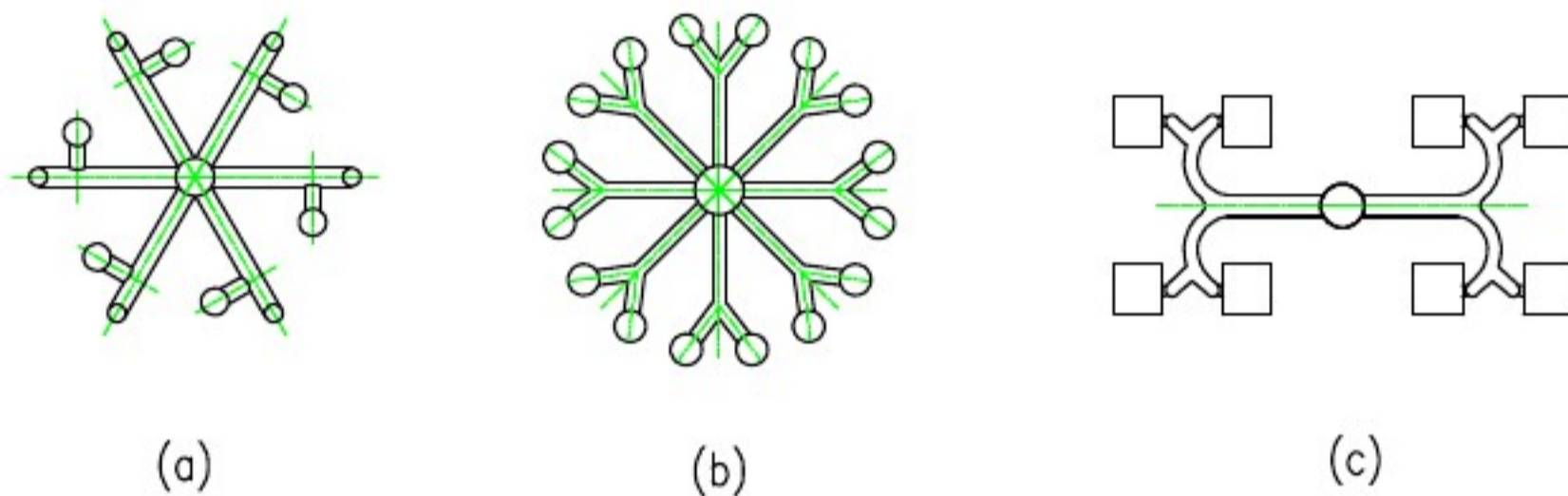


图1-1-12

3. 流道在设计时，要考虑到能否用热融剪刀作业. 如下图

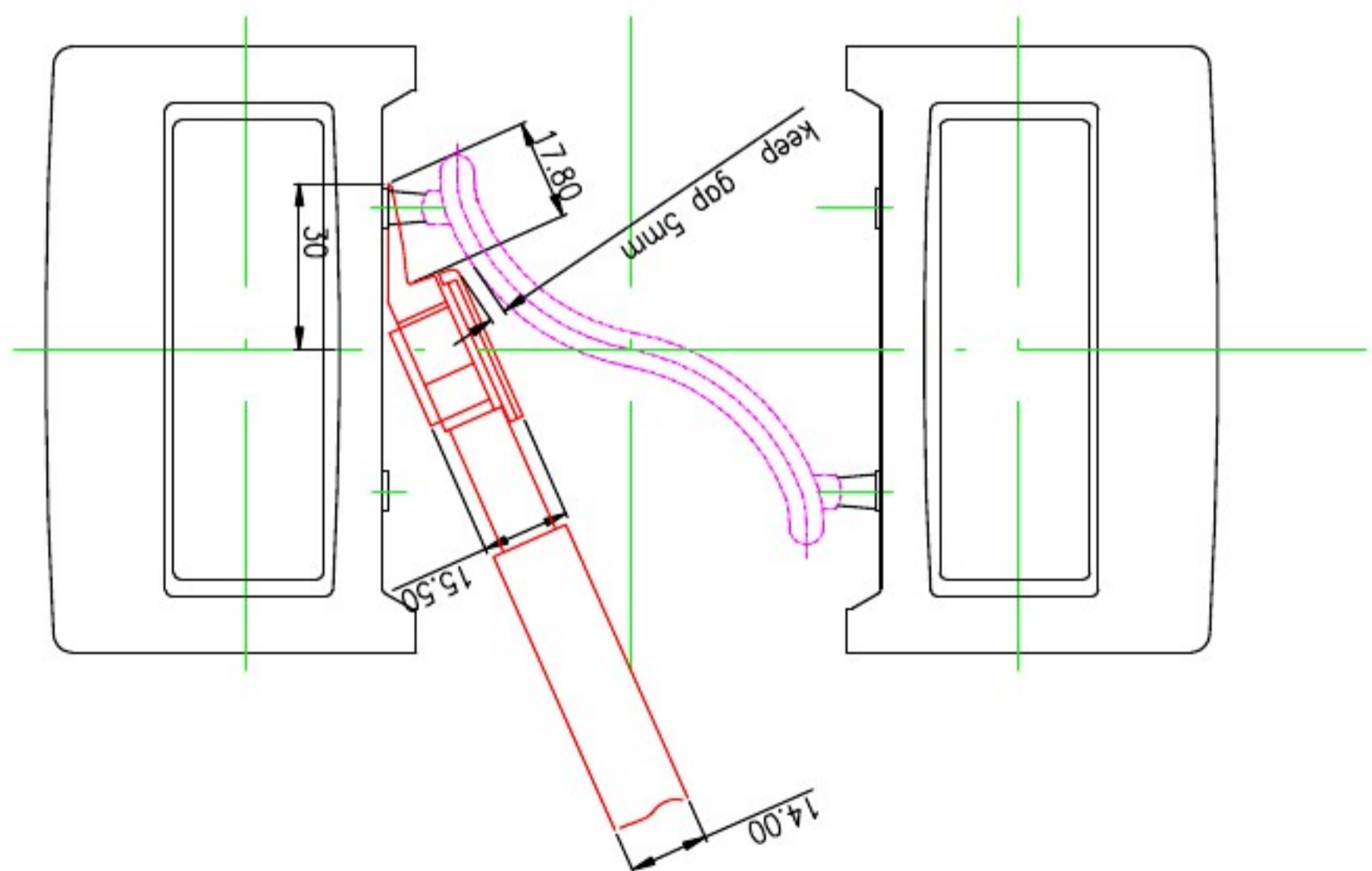


图1-1-12

(二) 进胶口的位置和形式

进胶口的位置不恰当，部品可能产生缩水，熔接线，气痕，弯曲等外观不良问题(如下图) 进胶口常设置在显示面板的卡钩上，不要忘了上盖开孔以避免。

- a. 显示面板的进胶点位置选择要考虑到避免出现熔接线和气痕，即使无法避免产生，也应不应该让它在视窗区和明显的位置出现。



图1-1-12

有凹下视窗的，无论视窗在中间，还是靠一侧，进胶口的位置都要经实际效果再做调整。

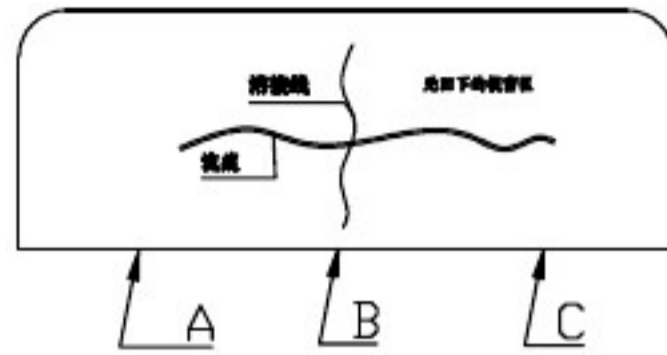


图1-1-12

无凹下视窗的，进胶口常设置在A和C处，设置在B出，易出现弯曲变形。

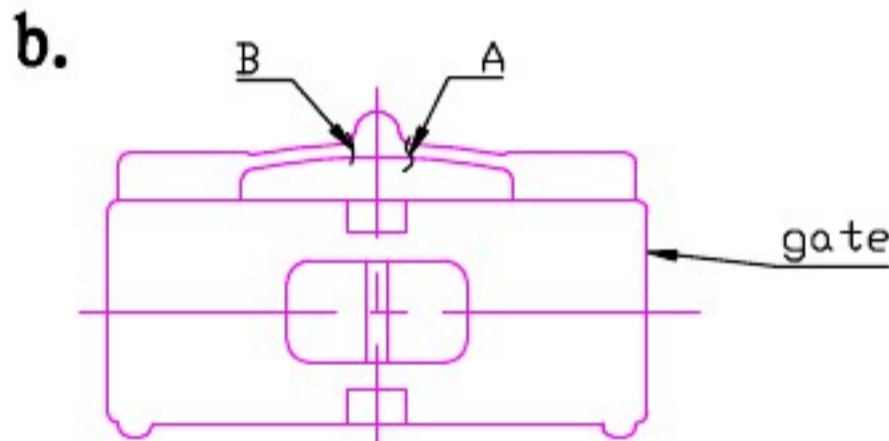
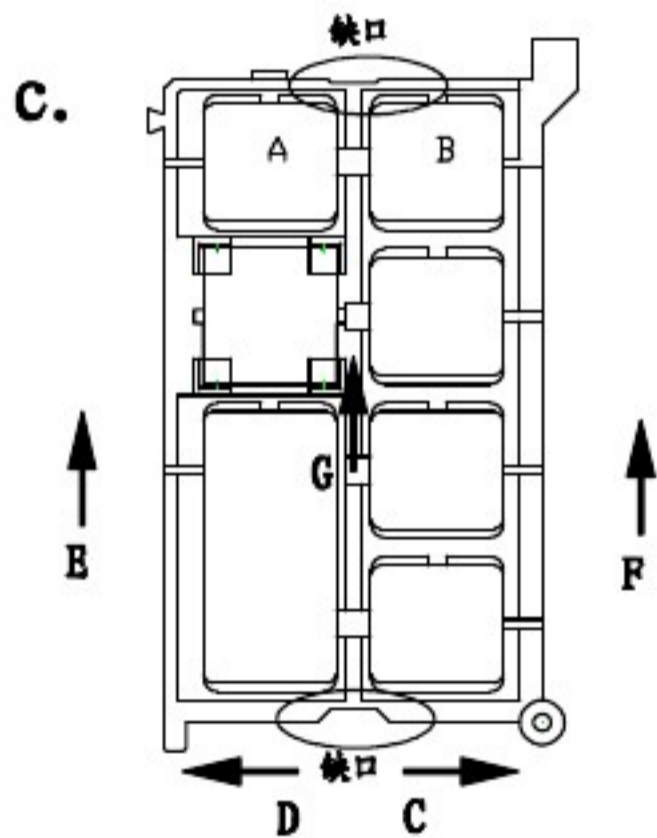


图1-1-12

说明：当设置GATE时，要根据滑钮结构考虑会不会在A或B处出现接合线，否则滑钮在进行寿命测试时，A，B处易断。



说明：

为了让所有的按键都能成型OK，则要让塑胶尽量从G方向流，而要严格限制C，D，E，F方向的流胶，否则按键A和B会出现缩水或熔接线。

如何限流：

- 1 增加缺口，使胶流向朝要求向跑；
- 2 按键的进胶处设计成不同的宽度。

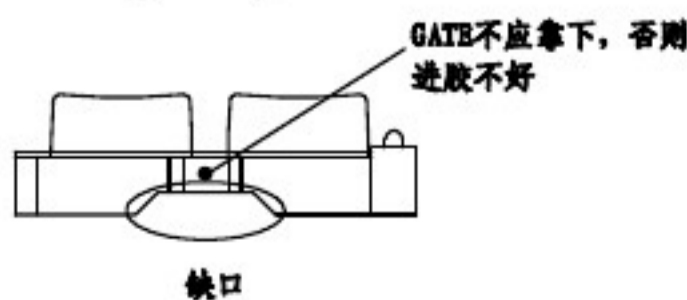
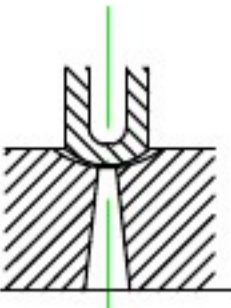
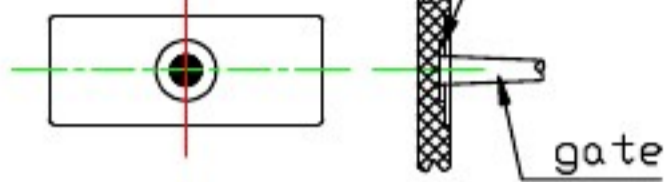
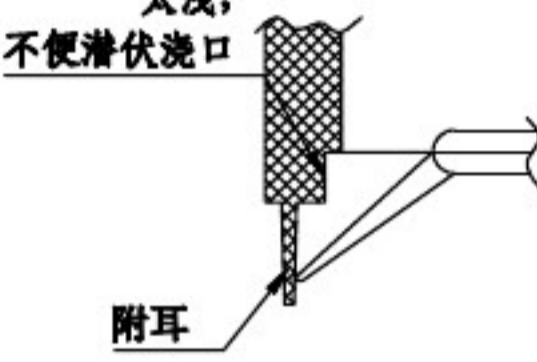
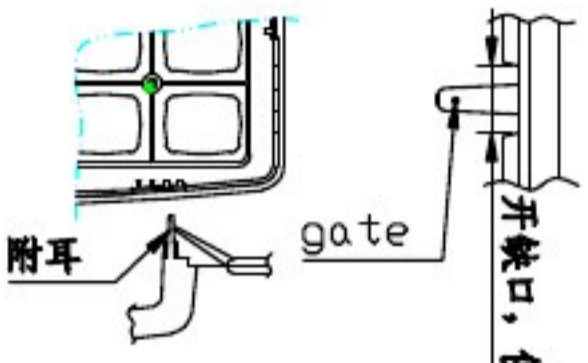
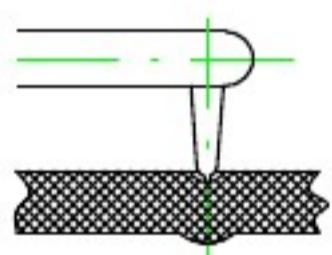
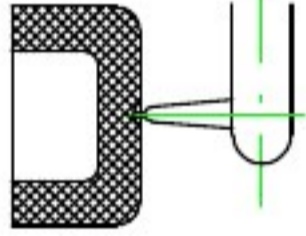
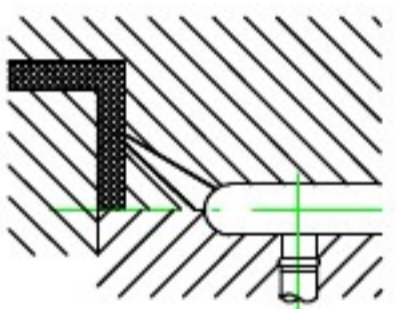
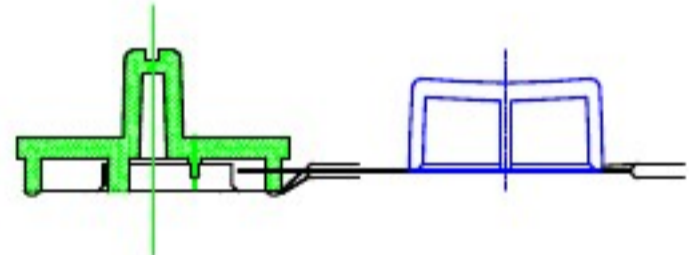
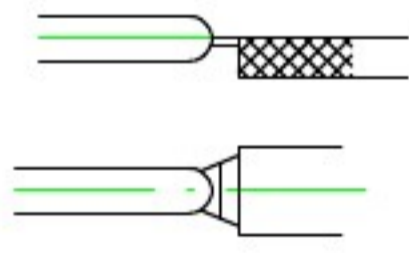
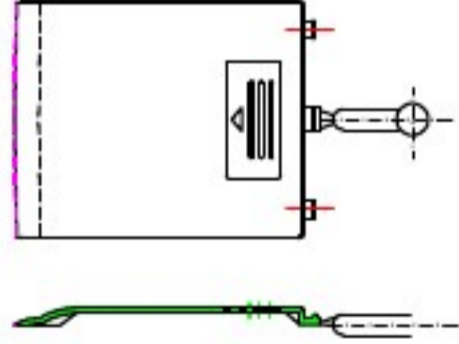
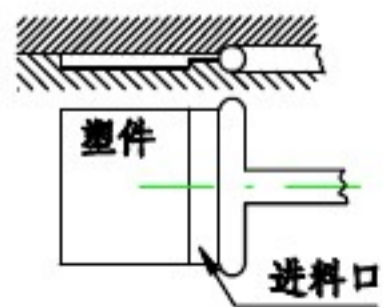


图1-1-12

附：常见进浇口形式的分类及应用

浇口形式	应用实例	特点说明
直浇口	<p>大机台有RATING LABEL的下盖, 四下沉合, 便于修剪后不凸出</p> <p>两板模的按键架</p>  	<p>在单腔模具中就是浇道, 常用于成型较大的塑件, 多用于单腔成型, 模具加工简单。</p>
附耳浇口	<p>小机台两板模的上盖</p> <p>太浅, 不便潜伏浇口</p> <p>附耳</p>  	<p>当两板模时, 为了不影响外观用潜伏式浇口, 而入公模的堵太少, 没有地方做潜伏式浇口, 便可增加附耳来解决, 等部品成型完后, 再剪掉附耳, 附耳的设计要便于修剪且不影响外观。</p>
点浇口	<p>小机台无RATING LABEL的下盖, 大机台三板模的上盖</p>  	<p>又叫针点状浇口, 其脱模需要两个分型面, 多用于三板模, 所需要的流道较大, 否则浇口可能会过早封闭, 浇口的直径在0.5~2mm, 如果大于2mm, 去除就较难, 浇口的设计必须使之易折断面又不堵塞通道, 因此不宜用平行直通的浇口台阶, 在和塑件连接处应扩大用斜度和圆角。</p>
潜伏式浇口	<p>滑钮, 单颗按键</p>  	<p>又叫隧道式浇口, 类似点浇口, 但只要用两板模, 常开设在塑件侧面或者其内部。</p>
扇形浇口	<p>显示器, 纸刀, 打印头盖, 电池盖, 等</p>  	<p>用于侧浇口成型较小的场合, 能够使材料分散地进入模腔, 减少熔接痕, 涡流等。</p>
薄膜浇口	 <p>塑件</p> <p>进料口</p>	<p>可在整个塑件的边长上开设, 和整面截面的流道系统相连, 成型大型平板件可以减少变形和熔接痕。</p>

•进胶口的形式直接影响到模具的结构, 部品的成型情况和部品的质量

(三) 分型面选择与部品配合质量关系

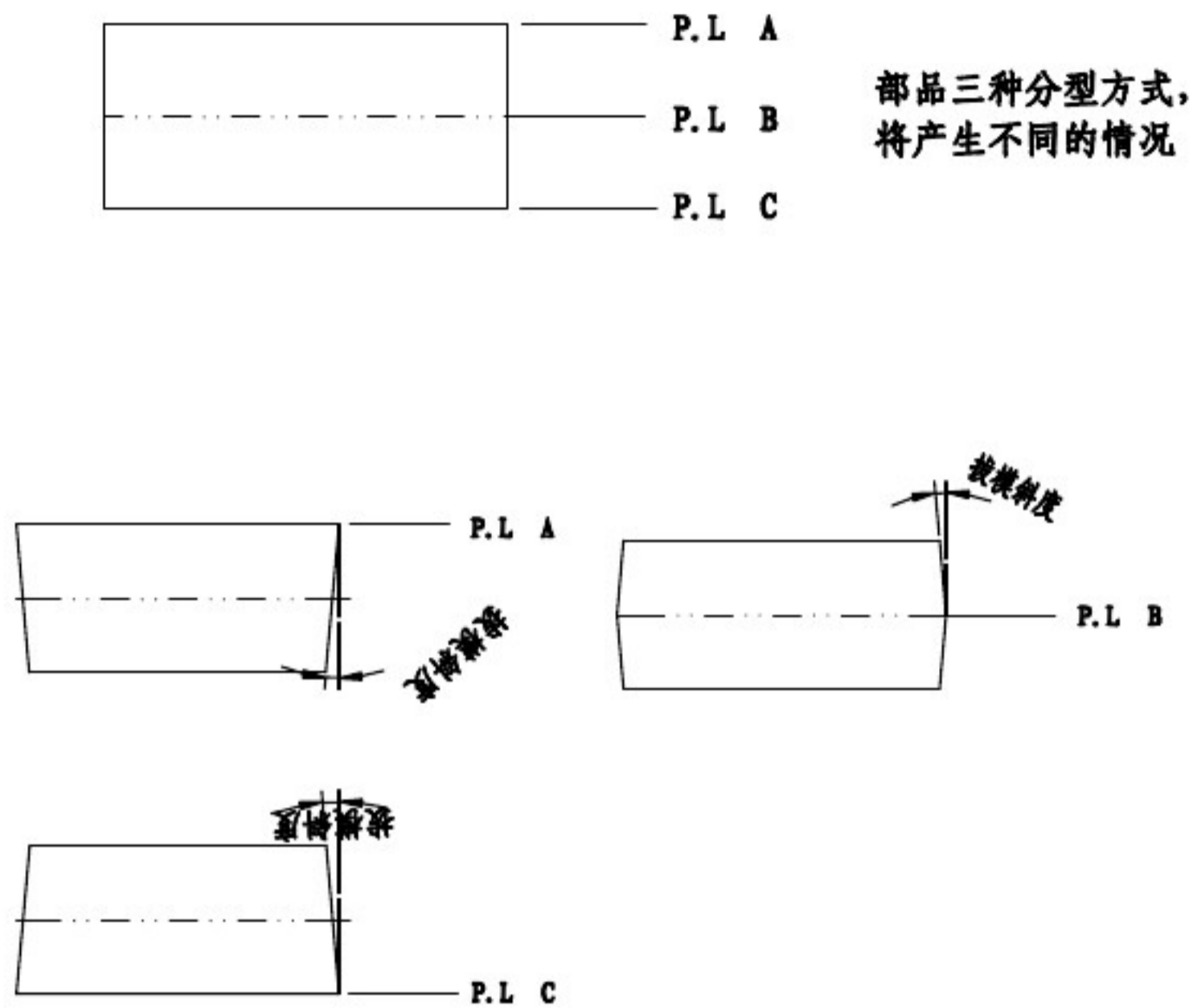


图1-1-12

装配举例

(1)

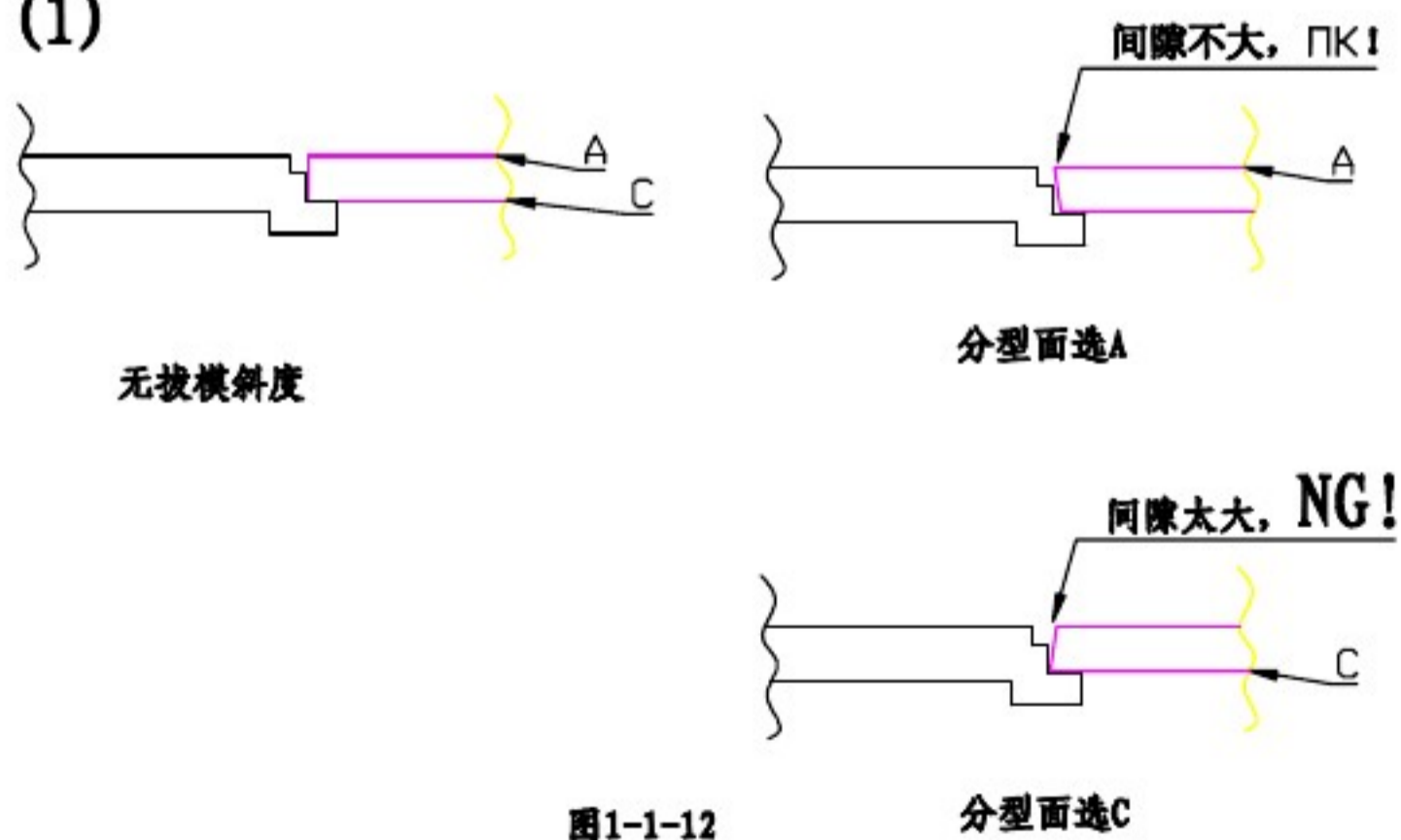


图1-1-12

(2). 当上盖的壁很厚时, 在保持GAP和脱模斜度情况下, 上盖表面的间隙就会很大, 把分型面设置B处, 就可减小间隙, 如图

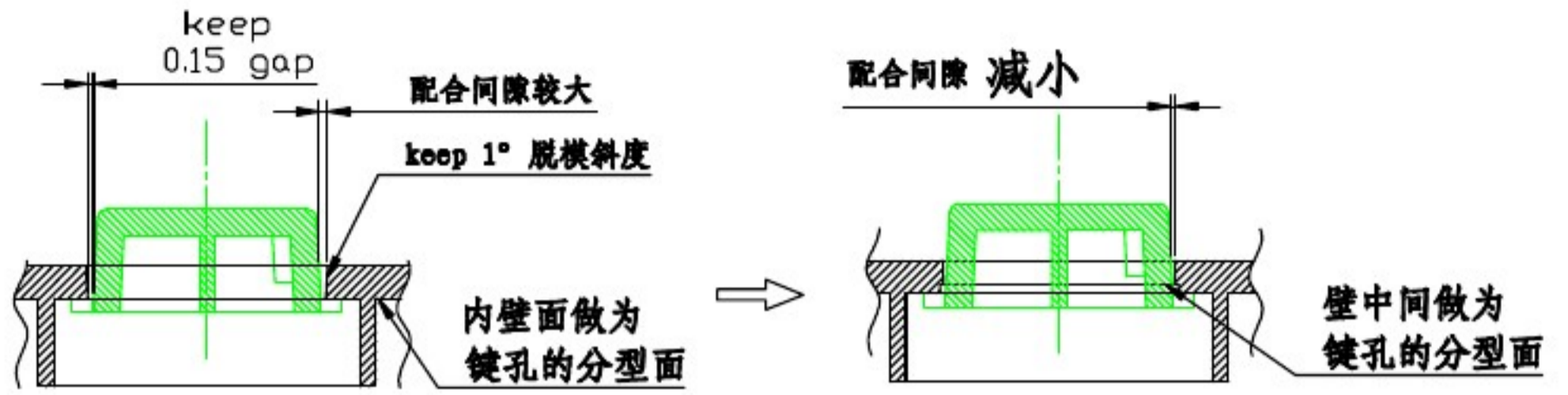


图1-1-12

图1-1-12