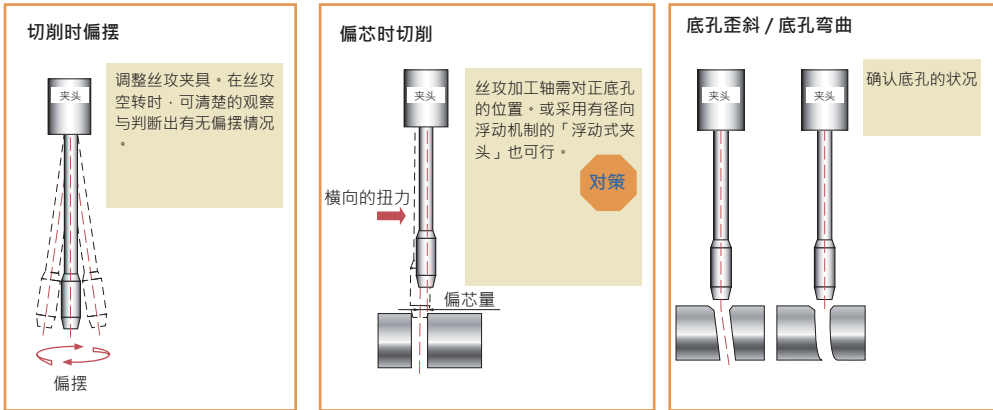
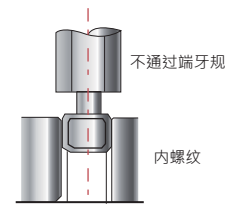
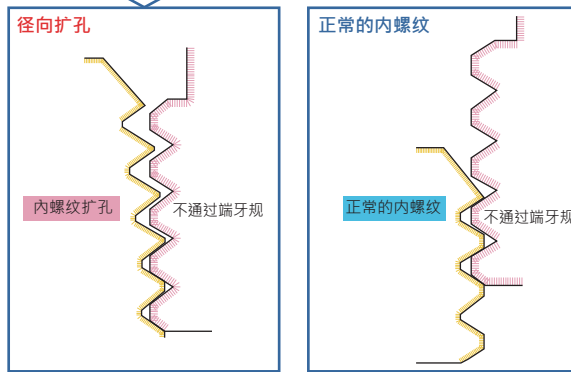


# 24. 内螺纹扩孔的原因和原理

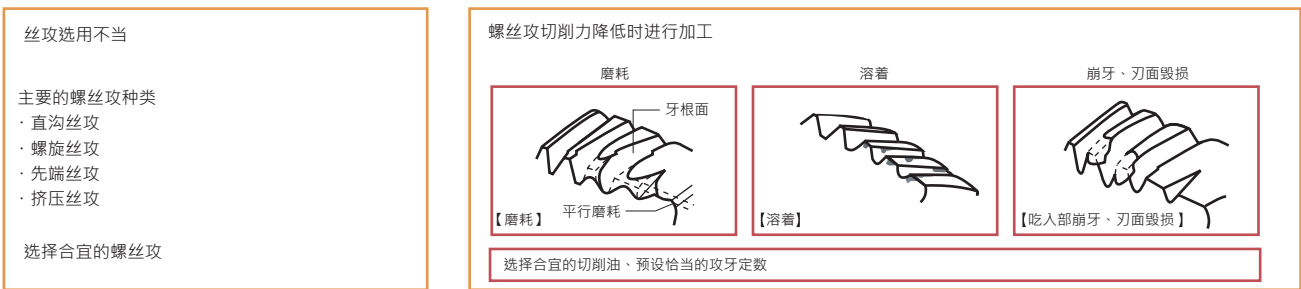
## 1. 偏摆、偏芯、底孔歪斜 / 底孔弯曲 → 径向扩孔



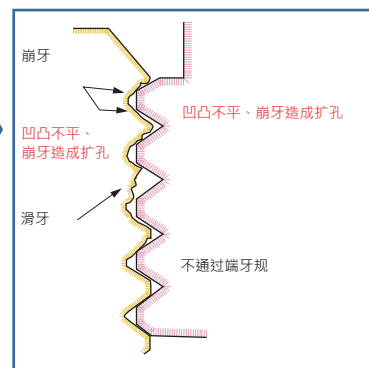
径向过度切削时，会造成「内螺纹扩孔」。因为是沿着底孔切削，所以内螺纹内侧可抑制扩孔情形，形成「内螺纹口扩孔」现象。



## 2. 丝攻选用不当·螺丝攻切削力不佳时·进行加工。 → 凹凸不平、崩牙造成扩孔



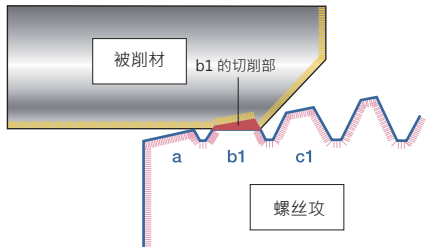
内螺纹出现表面凹凸不平。更恶化时，会崩牙或滑牙，造成「内螺纹扩孔」。按崩牙的程度，很可能造成内螺纹断续的扩孔（不通过端牙规 NG），请务必抽检。



3. 进给 ( 旋转一圈 ) 不良状态的切削 → 轴向扩孔

「螺丝攻的进给过量切削」造成「内螺纹面积小、扩孔」的发生原理

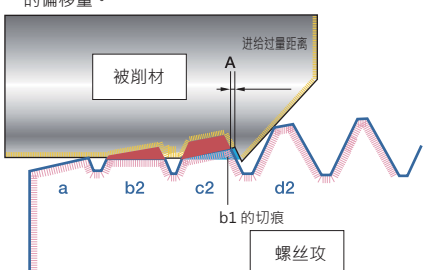
① 刀刃 b1 部、进行切削 ( a 已被磨除 )。



被削材 b1 的切削部 a b1 c1 螺丝攻

② 螺丝攻旋转 1 圈后的位置

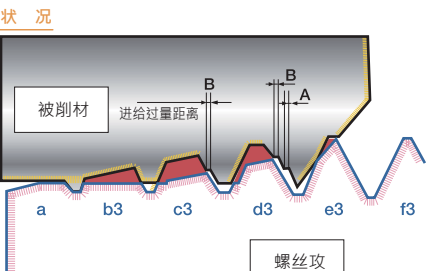
b1 切痕和刀刃 C2 的螺纹位置，产生「进给过量距离 A」的偏移量。



被削材 进给过量距离 A a b2 c2 d2 b1 的切痕 螺丝攻

③ 螺丝攻旋转 2 圈后的位置

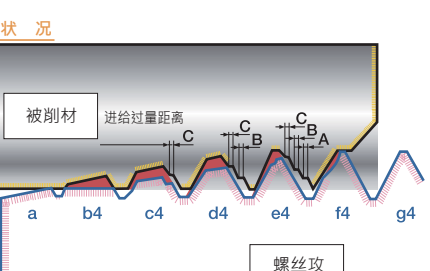
刀刃 C3 切削后产生「进给过量距离 B」、刀刃 d3 切削后产生「进给过量距离 A+B」的偏移量。



被削材 进给过量距离 B A a b3 c3 d3 e3 f3 螺丝攻

④ 螺丝攻旋转 3 圈后的位置

产生「进给过量距离 C」偏移量更大。



被削材 进给过量距离 C C B A a b4 c4 d4 e4 f4 g4 螺丝攻

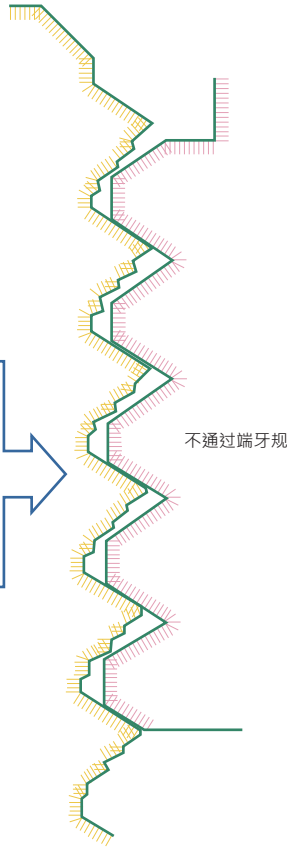
**对策**

进给平衡需调整合适

- \* 请使用 ( 完全同步进给机构的机械 + 固定式夹头 )
- 使用不具有上述机构的机械 ( 自动车床 ) 时
- \* 主轴的重量需调整平均。
- \* 请使用浮动式夹头、再调整。

「进给过量造成内螺纹的扩孔」

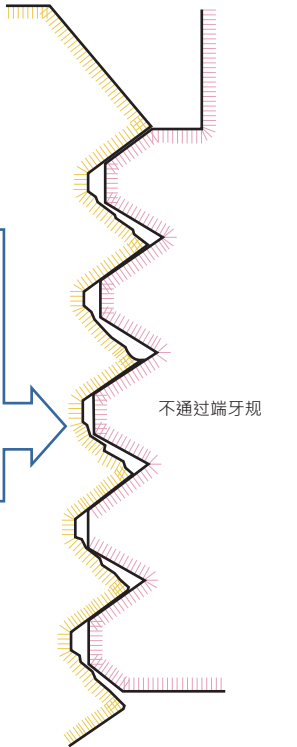
内螺纹牙面的背面 ( 进刀背面 ) · 会渐进产生间隙  
螺纹牙的正面 ( 进刀面 ) · 则被过度切削 · 使牙山呈脊瘦形状。



「进给过慢造成的内螺纹扩孔」

发生的原理、内螺纹的状态、与进给过量相反。

外侧牙面 ( 进刀面 ) 上渐渐地产生间隙 · 内侧牙面被过度切削 · 牙山呈脊瘦的形状。



攻牙时内螺纹扩孔的原因 ( 汇整 )

- ① 螺丝攻组装的状态
- ② 底孔的状况
- ③ 选择的切削油
- ④ 调整进给的稳定度
- ⑤ 选用适合的螺丝攻