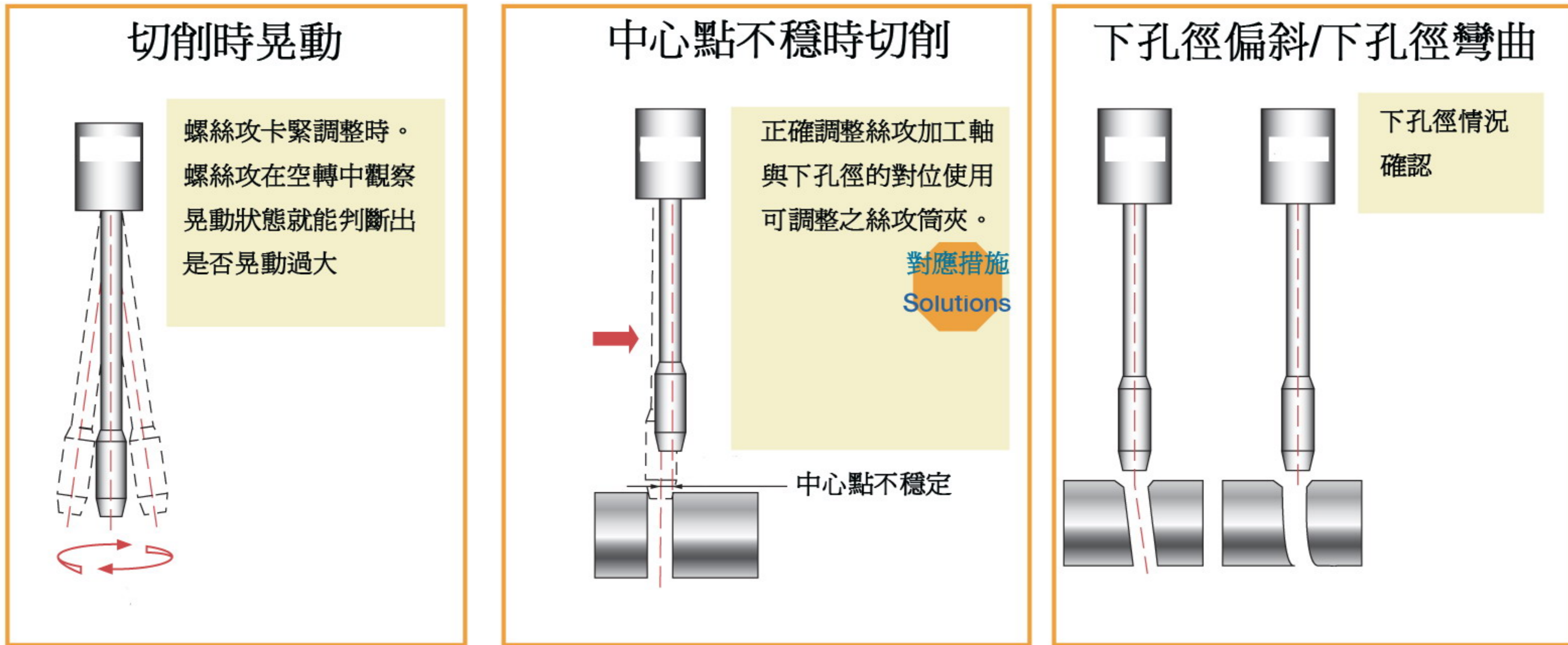


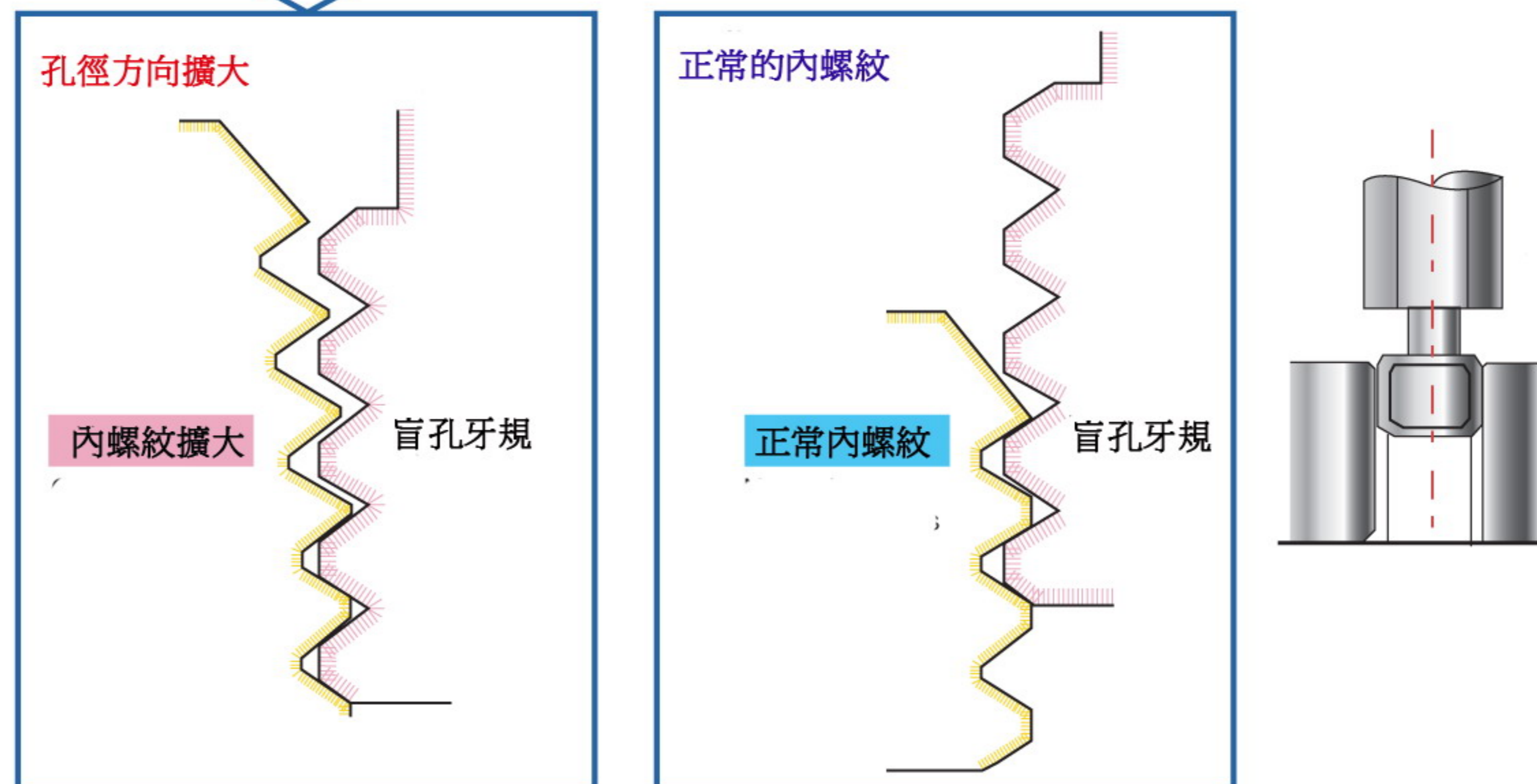
20. 內螺紋擴大的原因和原理

晃動・中心點不吻合・
下孔徑歪傾 / 下孔徑曲斜

孔徑的方向擴大



延著孔徑方向而做多餘切削就會發生內螺紋擴大。沿著偏斜下孔徑進行攻牙內螺紋上方有擴孔之情形。



被削材如使用不合適的絲攻切削，絲攻的切削力也會下降並且易造成加工問題

螺絲攻牙部凹凸不平・發生滑牙及擴孔

可選用的絲攻種類

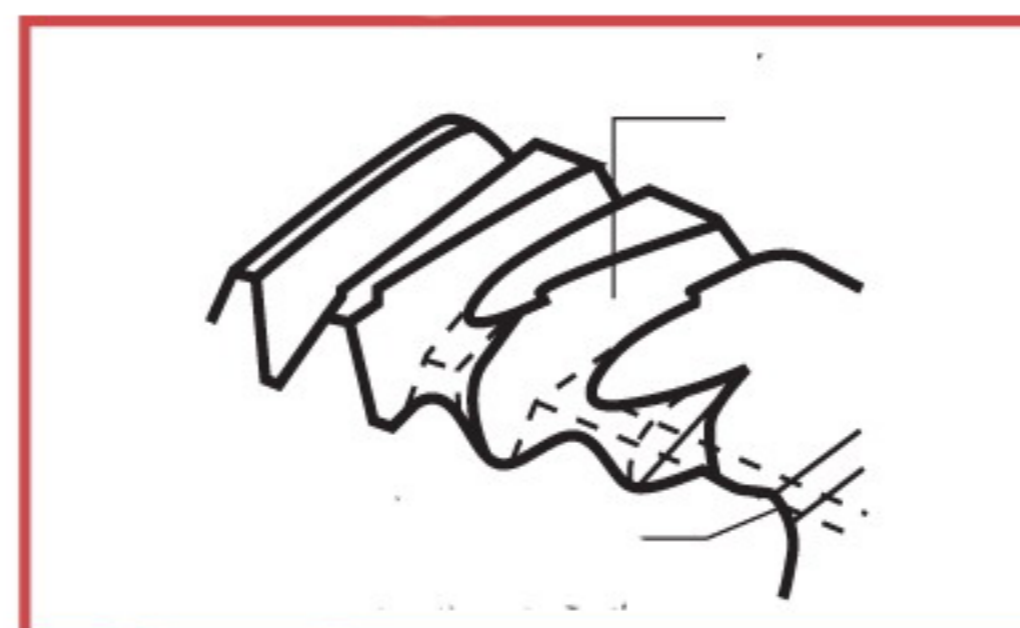
主要絲攻種類：

- 直溝絲攻
- 螺旋絲攻
- 先端絲攻
- 無溝絲攻

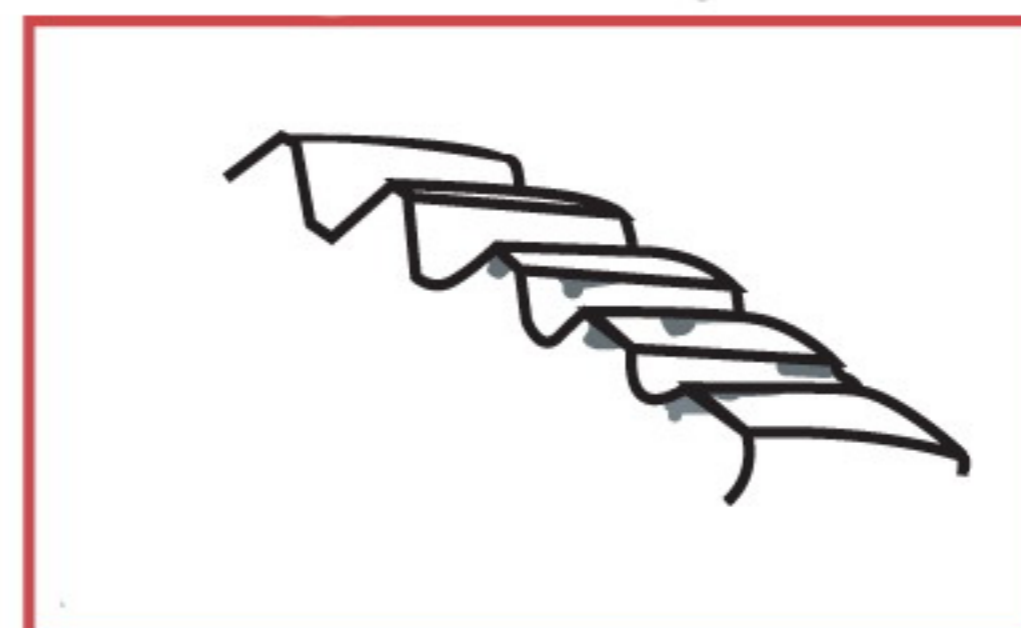
選擇合適的絲攻是必要的

螺絲攻加工問題情形：

磨耗



溶著

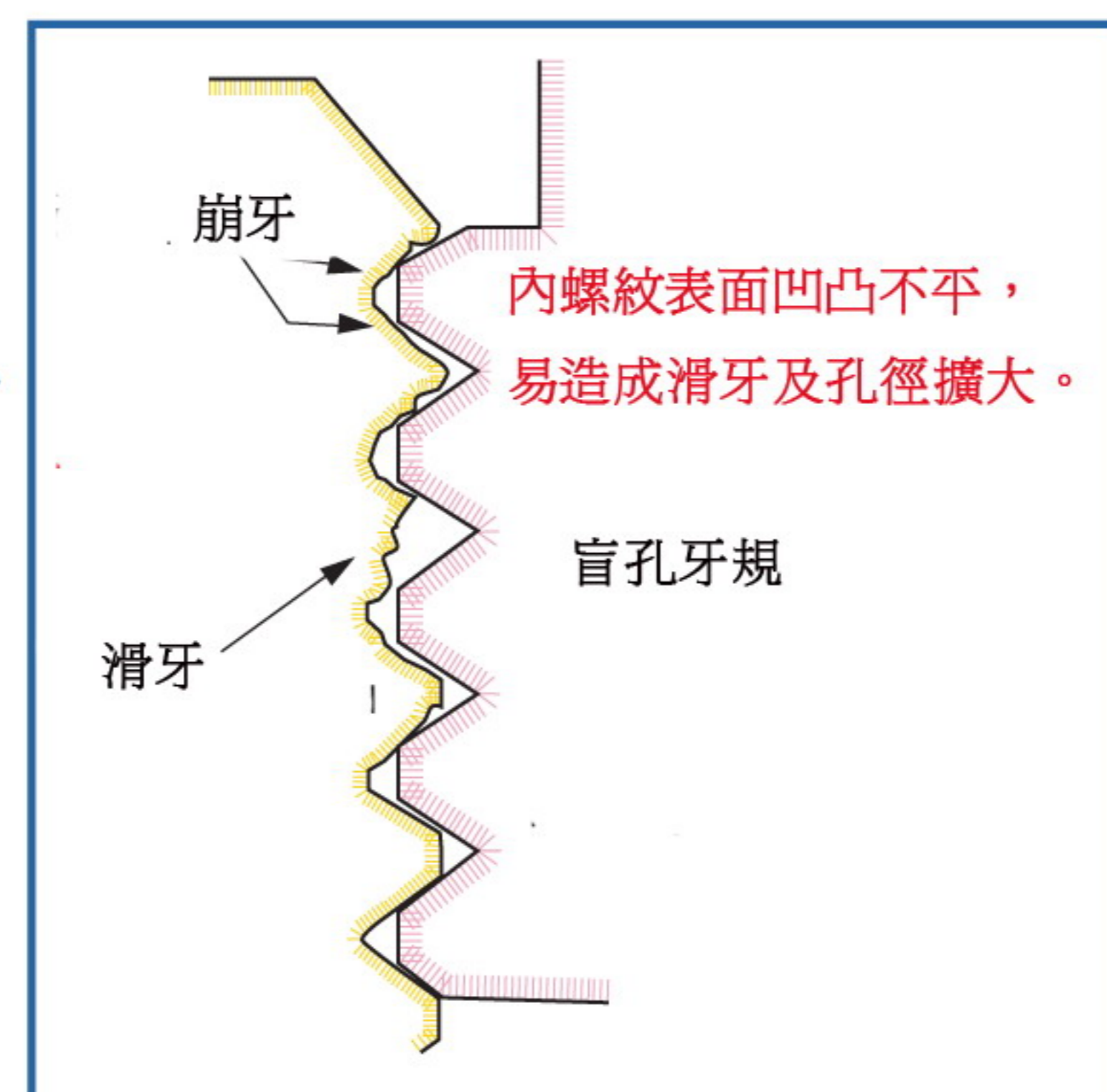


崩牙



選擇適合的切削油，才可確立絲攻使用的壽命

這些原因會造成內螺紋的表面凹凸不平，容易發生崩牙或滑牙等現象，也就變成內螺紋擴大的原因。為了避免牙山的崩損與牙規NG端鎖入之情形，加工前應確實檢查各項加工條件與加工數據是否得當。

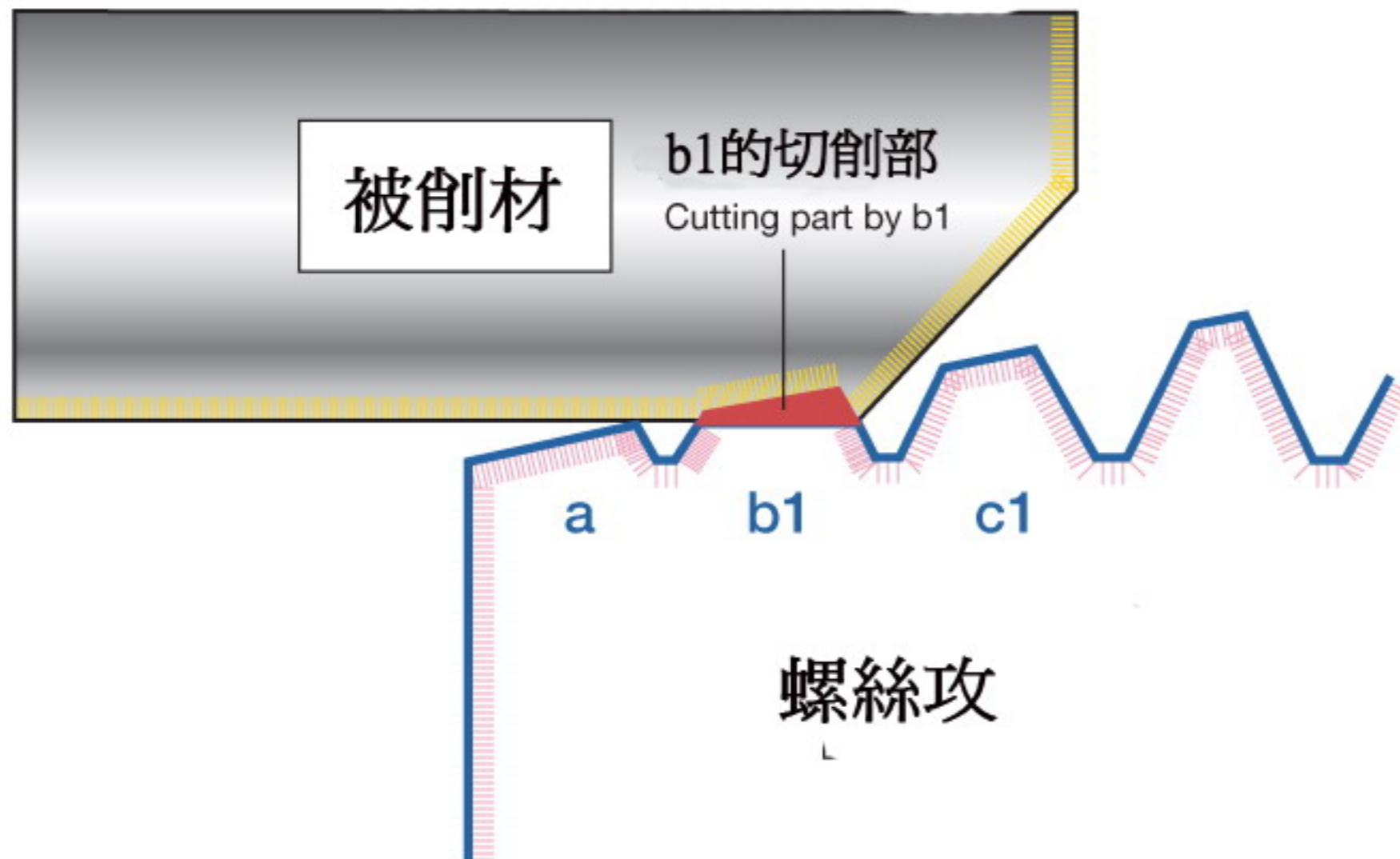


20. 內螺紋擴大的原因和原理

進給(旋轉一圈)不良狀態的切削 → 攻牙方向擴大

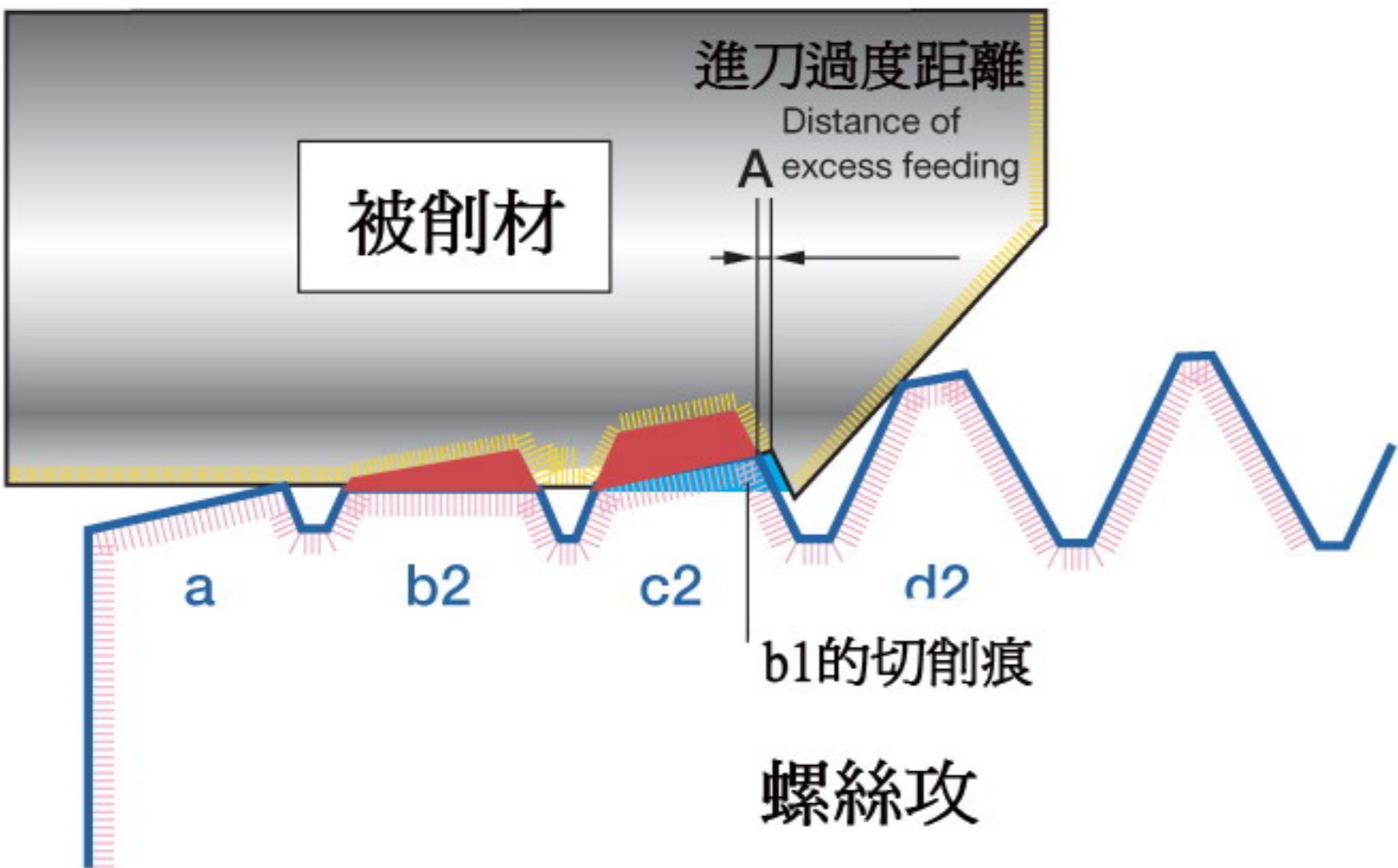
因「絲攻過度切削」且「牙山擴大」之原理

(1) 切刀b1部進行切削(a段例外)



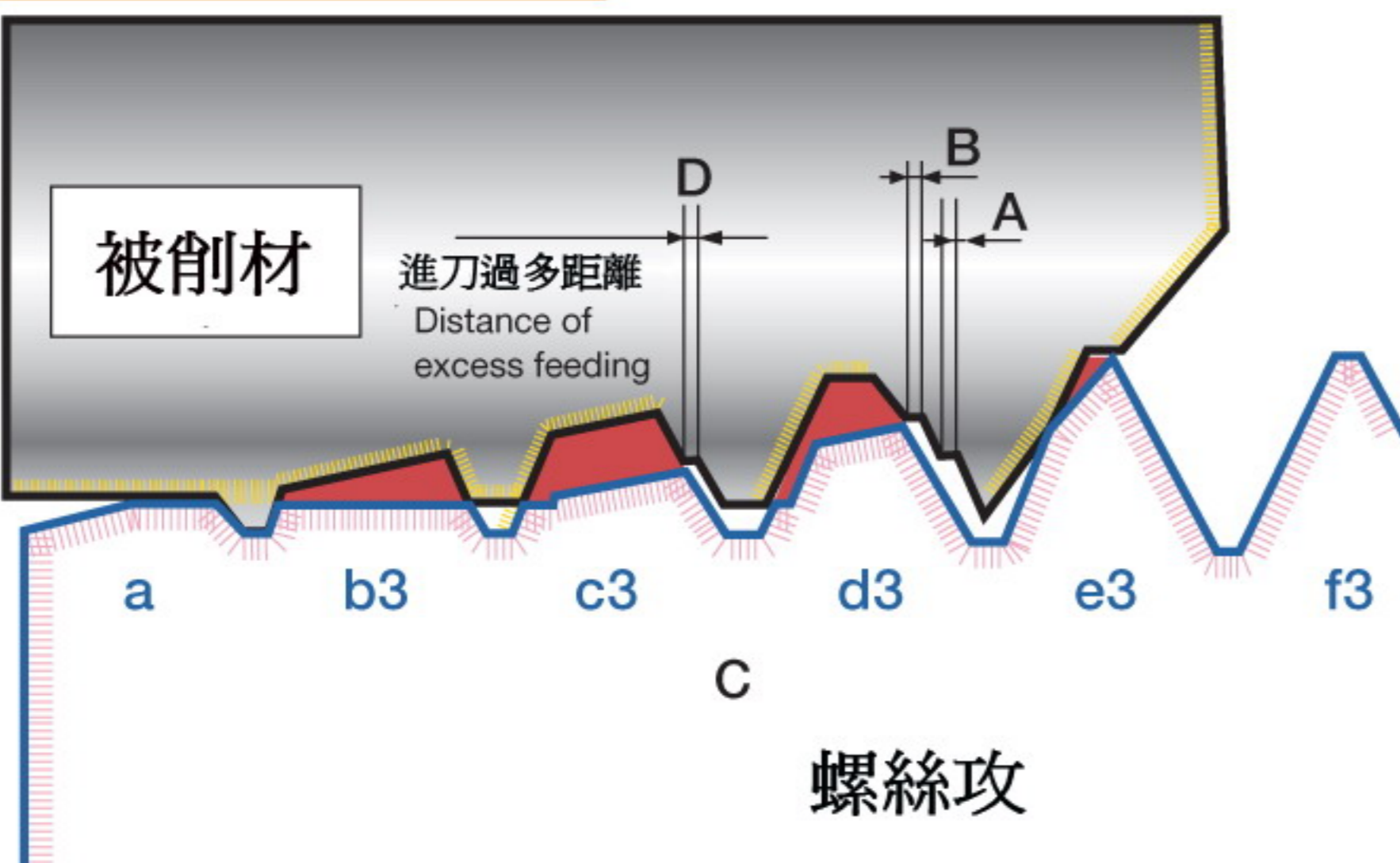
(2) 絲攻旋轉一圈後的位置

b1的切削量與切刀C2螺紋位置已產生切削過量A距離之情形。



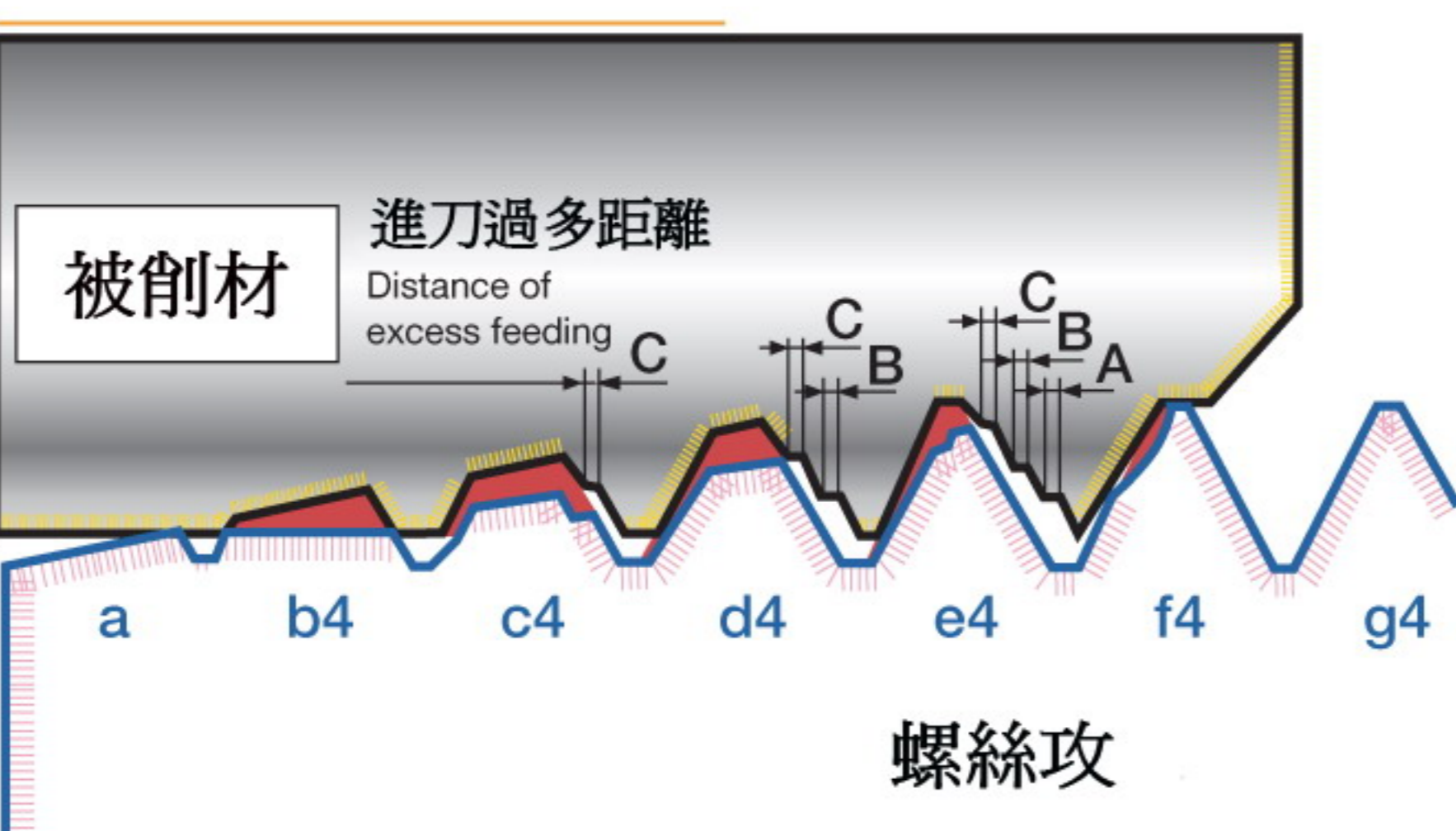
(3) 絲攻旋轉第二圈後的位置

切刀C3「進刀過量B距離」部位、且切刀d3部位「進刀過量會高過A+B的距離」之情形。



(4) 絲攻轉完第三圈後的位置

「進刀過量會超過C距離」之情形。



對應措施
Solutions

適時調整進給平衡是必要的。
(完全同步進給原理的機械設備+固定夾具)

上述是無備有機械裝置時(自動車床)的情況產生

- * 適時的調整主軸的重量平衡。
- * 再調整所使用張力/緊縮的夾具。

「進刀過快產生內螺紋擴大」

螺紋牙面的背面(進刀面)會漸進切削出間隙、螺絲攻牙面的正面則把多餘的部位切除，使牙山行成瘠瘦型狀。

牙規

「進刀過慢造成內螺紋擴大」

此攻牙問題情形與進刀太深狀態是相反的進刀會超過距離C的部位摩擦力的會更大。從螺紋牙面的正面(進刀面)漸漸的切出間隙、牙部的背面則是把多餘的部位切除，使牙山形成瘠瘦的型狀。

牙規

絲攻因加工時造成內螺紋擴大的原因(總結)

- ① 螺絲攻裝置的狀態
- ② 下孔徑的狀態
- ③ 切削油的選擇
- ④ 進給平衡的調整
- ⑤ 選擇適合的絲攻