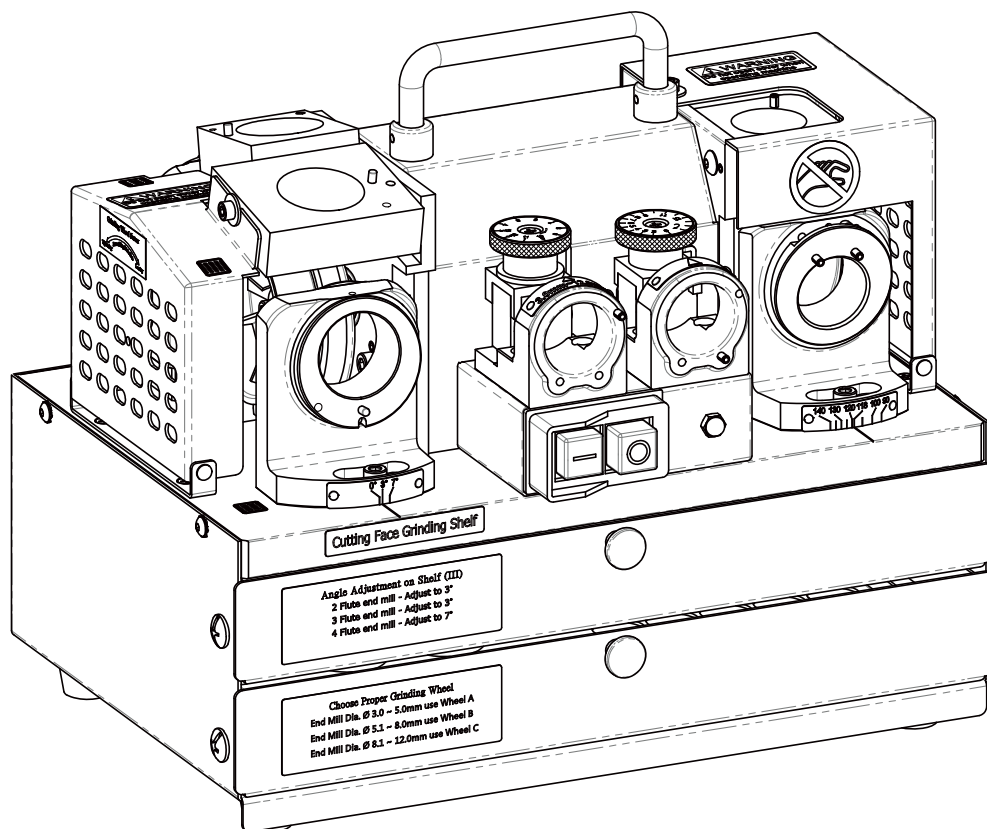


麻花鑽 & 銑刀 複合研磨機

操作說明手冊

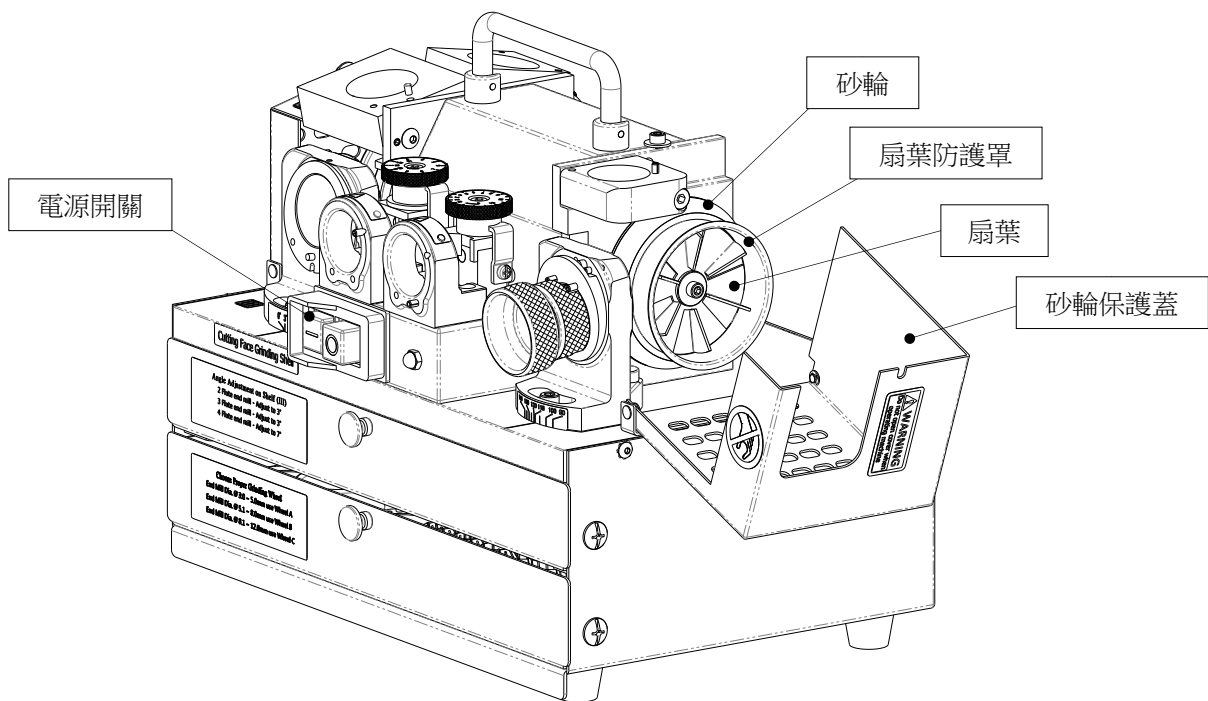
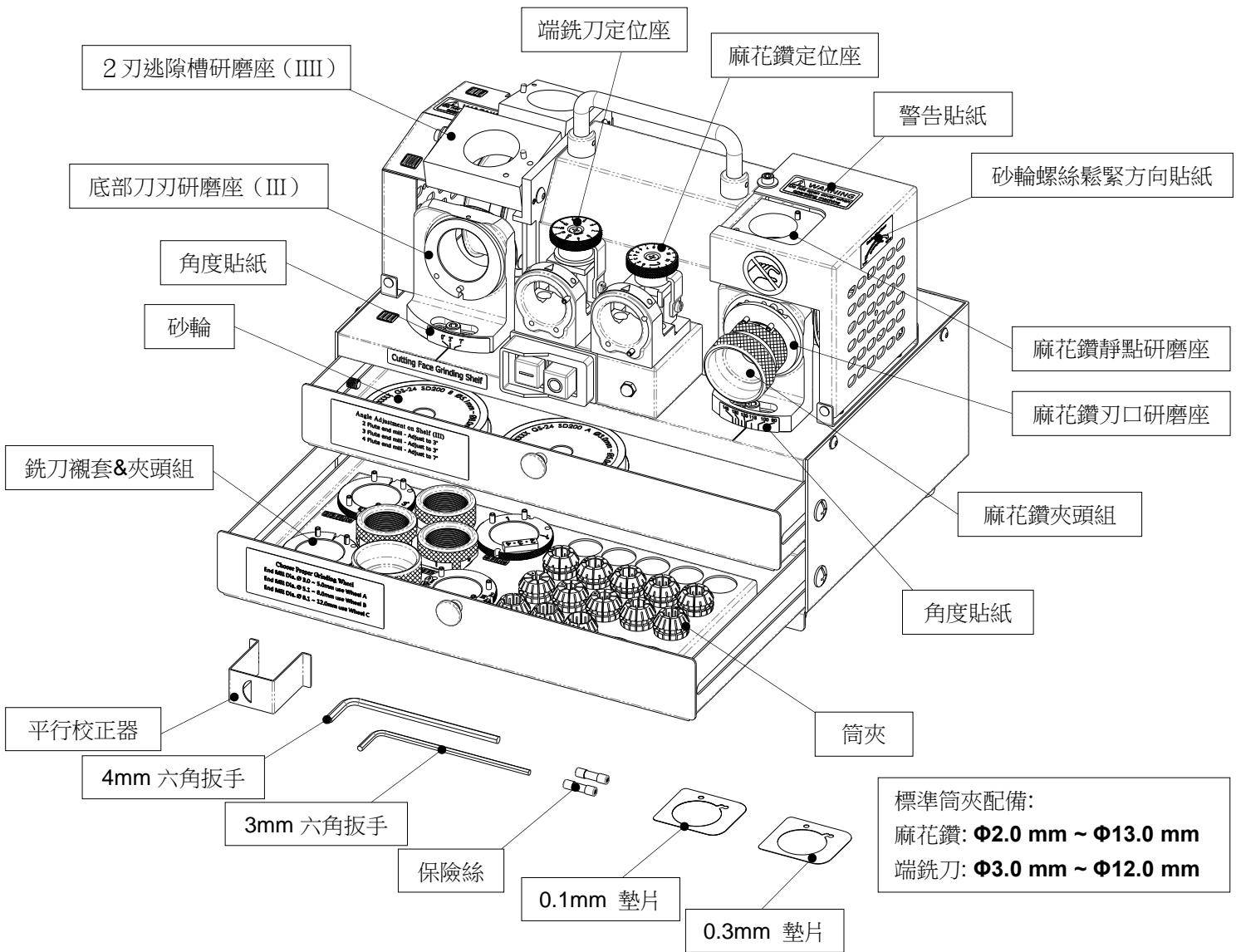


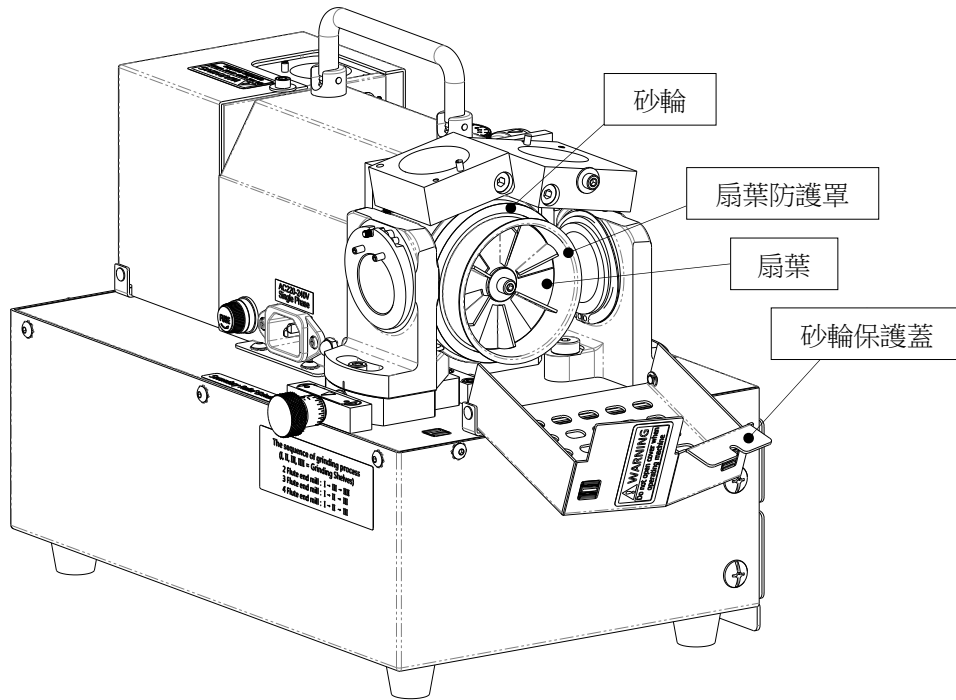
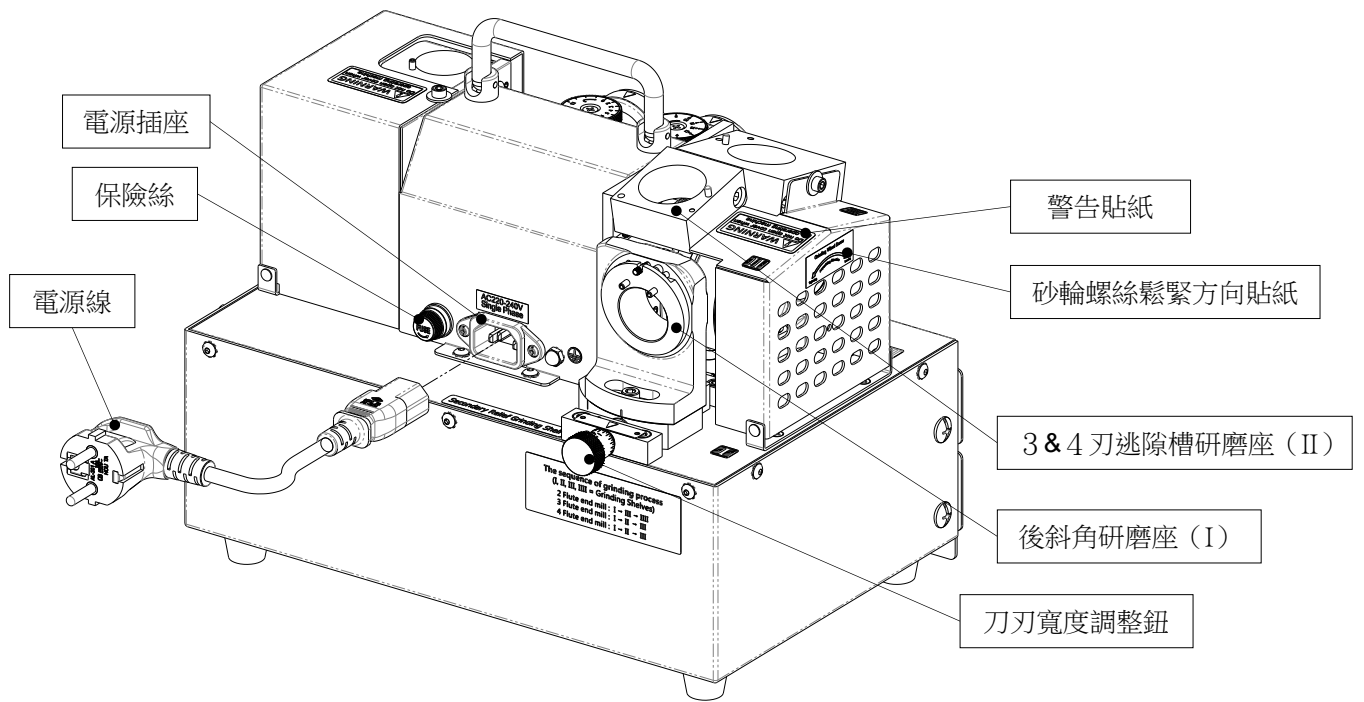
Model : GS-61

目錄索引

一、	各部位名稱介紹.....	1
二、	機器安裝說明.....	3
三、	麻花鑽－研磨鑽頭種類.....	3
四、	麻花鑽－選擇砂輪及筒夾.....	4
五、	麻花鑽－夾頭組裝配方式.....	4
六、	麻花鑽－定位座使用方法.....	5
七、	麻花鑽－研磨方法.....	6
八、	麻花鑽－墊片使用方法.....	7
九、	麻花鑽－平行校正器使用方法.....	7
十、	端銑刀－選擇砂輪、筒夾及配件組.....	8
十一、	端銑刀－夾頭組裝配方法.....	8
十二、	端銑刀－定位座使用方法.....	9
十三、	端銑刀－後斜角調整座使用方法.....	10
十四、	端銑刀－2刃端銑刀研磨準備作業.....	11
十五、	端銑刀－2刃端銑刀研磨.....	12
十六、	端銑刀－3刃端銑刀研磨準備作業.....	13
十七、	端銑刀－3刃端銑刀研磨.....	14
十八、	端銑刀－4刃端銑刀研磨準備作業.....	16
十九、	端銑刀－4刃端銑刀研磨.....	17
二十、	端銑刀－刀刃口平行調整.....	18
二十一、	砂輪更換以及機器維護.....	19

一、各部位名稱介紹





二、機器安裝說明

1. 環境選擇：

- ① 請將機具放置於約有一公尺高的平坦工作台上。
- ② 遠離液體或潮溼的場所，選擇乾爽的環境。
- ③ 確認插座及電線被安置在一個合適的地方。

2. 電源供應：

依照使用區域確認電源供應是 110 伏特或 220 伏特，並在插上電源插頭前，確認電源開關為“關”的狀態。

3. 馬達旋轉測試：

- ① 將電源線插入電源插座。
- ② 確保砂輪保護蓋已被螺絲鎖緊。
- ③ 開啟電源並快速關閉電源以檢查砂輪旋轉方向 - 逆時針旋轉。
- ④ 開啟電源留意其運轉狀況。

(機具裝配直流碳刷馬達，輕微的研磨聲是正常的。)

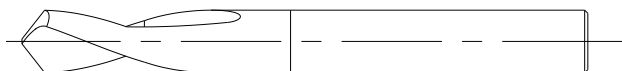
三、麻花鑽－研磨鑽頭種類

可研磨 HSS 及鎢鋼材質的麻花鑽頭。

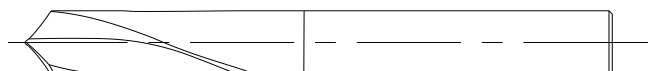
麻花鑽頭



120° NC 定位鑽頭



90° NC 定位鑽頭 (型號 11)



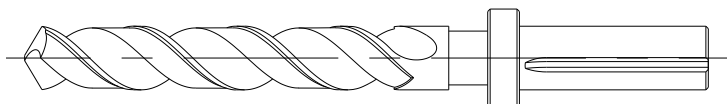
錐形柄鑽頭



深孔鑽頭



諾氏鑽頭



四、麻花鑽－選擇砂輪及筒夾

1. 依照鑽頭材質，選擇合適的砂輪：
 - ① HSS 材質的鑽頭選用 CBN 砂輪（原機標準配備）。
 - ② 鎢鋼材質的鑽頭選用 SD 砂輪（選配）。
2. 依照鑽頭外徑尺寸選用合適的筒夾。
例如：鑽頭外徑為 $\Phi 5$ mm 則選用 #5 筒夾；
外徑為 $\Phi 5.5$ mm 則選用 #6 筒夾。

五、麻花鑽－夾頭組裝配方法

1. 確認夾頭組（夾頭螺帽、後夾頭）及筒夾沒有鐵屑、粉塵。
2. 將筒夾傾斜一個角度嵌入後夾頭。（圖 5-1）

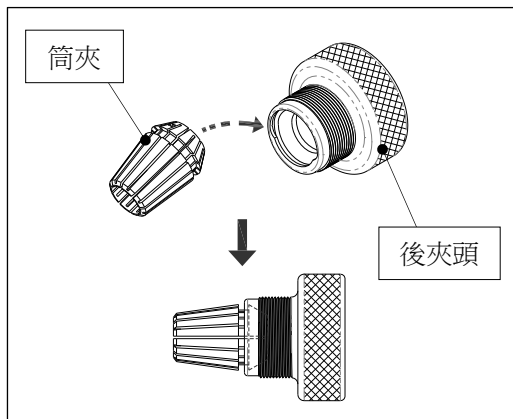


圖 5-1

3. 將夾頭螺帽與筒夾及後夾頭連接（圖 5-2 之Ⓐ處），再將鑽頭放入後夾頭（圖 5-2 之Ⓑ處）。

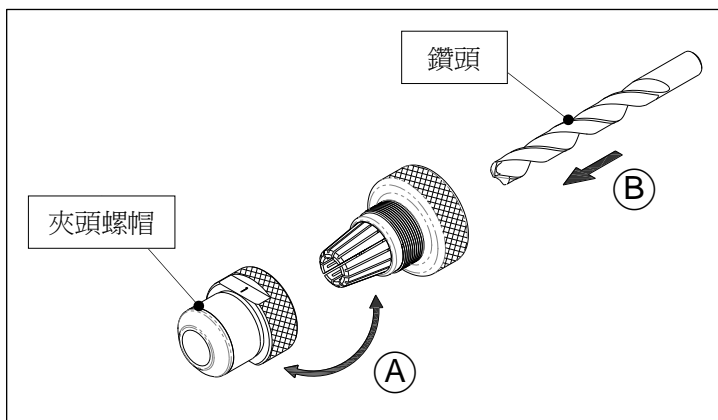


圖 5-2

※ 鑽頭確實被後夾頭扣住再鎖牢，勿將其完全鎖緊，以保留後續鑽頭的定位調整空間。

六、麻花鑽－定位座使用方法

1. 定位座刻度重新設定：

將定位座刻度順時針旋轉到底，再逆時針調至“0”的位置。（圖 6-1）

2. 根據鑽頭外徑尺寸調整刻度。

例如：外徑尺寸為 $\Phi 5$ mm，則刻度調至 5。

外徑尺寸為 $\Phi 5.6$ mm，則刻度調至 6。

外徑尺寸為 $\Phi 5.2$ mm，則刻度調至 6。

※ 在鑽頭研磨多次後，鑽頭長度會比原先短，應增加調整刻度，直到鑽頭刀刀口與夾頭螺帽缺口平行。

※ 研磨高螺旋鑽頭時，刻度調整比原始外徑高。

※ 研磨深孔鑽頭時，刻度調整為原始外徑的 2 倍。

例如：外徑尺寸為 $\Phi 5$ mm，則刻度調高過於 10。

3. 鑽頭定位：（圖 6-2）

① 將夾頭組任一缺口對準定位銷後插入定位座，使其完全密合，並順時針旋轉直至定位。

② 鑽頭推入到底並慢慢地順時針旋轉，直至與定位上蓋接觸而停止旋轉。

③ 將後夾頭順時針旋轉加以鎖緊。

④ 將夾頭組稍微逆時針旋轉加以取出。

注意：取出夾頭組後，確認鑽頭刀口與夾頭組的缺口面是否平行，若沒有平行，必須重新進行鑽頭定位步驟。（圖 6-3、圖 6-4）

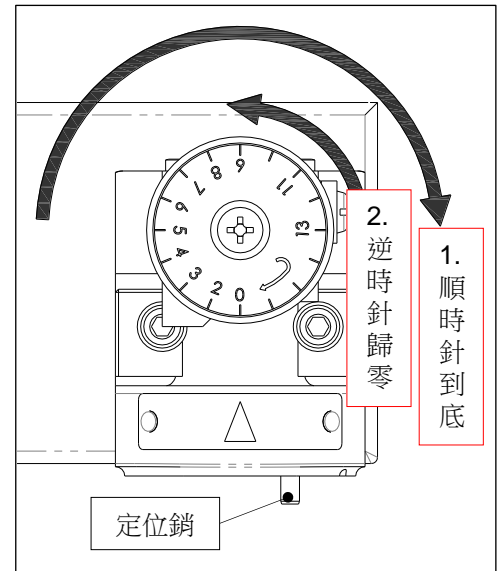


圖 6-1

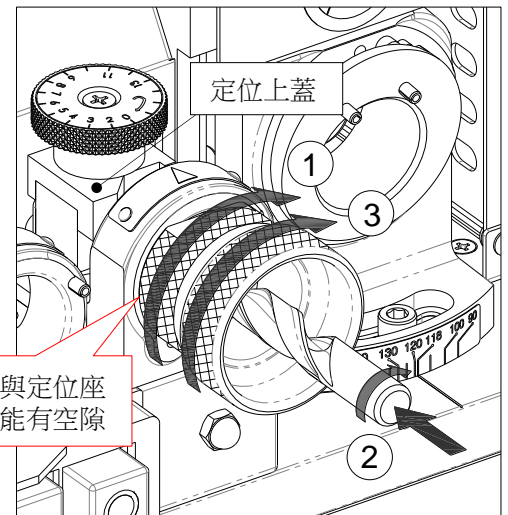


圖 6-2

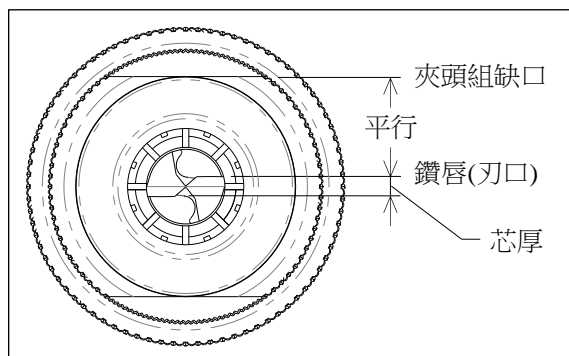


圖 6-3

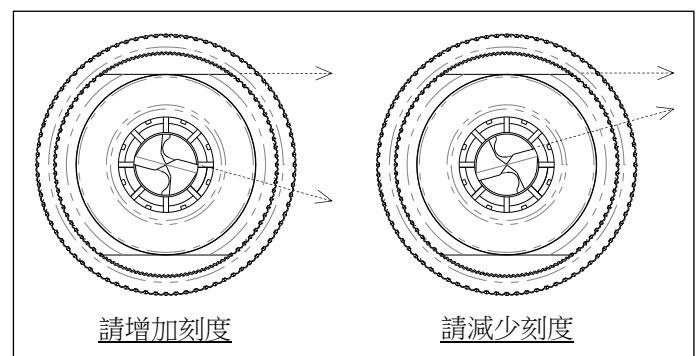


圖 6-4

附件盒中的平行校正器可以輔助確認平行度。（請參考第 7 頁「九、麻花鑽－平行校正器使用方法」）

※ 進行研磨之前，務必保持鑽頭刀口與夾頭組的缺口面平行。（圖 6-3）

七、麻花鑽－研磨方法

注意：研磨之前，請確認研磨座角度是否與鑽頭的先端角度一致。（先端角度可調整 90°~140°）
啟動開關，待馬達運轉安定後（約十秒鐘）再進行研磨程序。

1. 刀刃口研磨（圖 7-1）

- ① 將夾頭組放入研磨座，使夾頭組的缺口對準研磨座上的二支定位銷。
- ② 將夾頭組輕輕推到底並左右轉動進行研磨，直到研磨聲音消失後，取出夾頭組轉向 180 度至另一個缺口面，以相同方式研磨，直到研磨聲音消失後，將夾頭組取出。

※ 研磨時請勿握住鑽柄，否則將影響研磨精準度。

2. 中心靜點及鑽腹研磨（圖 7-2）

- ① 將夾頭組放入靜點研磨座，使夾頭組的缺口面中心點對準研磨座的定位銷。
- ② 將夾頭組輕輕推到底並左右轉動進行研磨，直到研磨聲音消失後，取出夾頭組轉向 180 度至另一缺口面，以相同方式研磨，直到研磨聲音消失後，將夾頭組取出。

※ 當放入或取出夾頭組時，夾頭組缺口面中心點必須對準研磨座插銷。

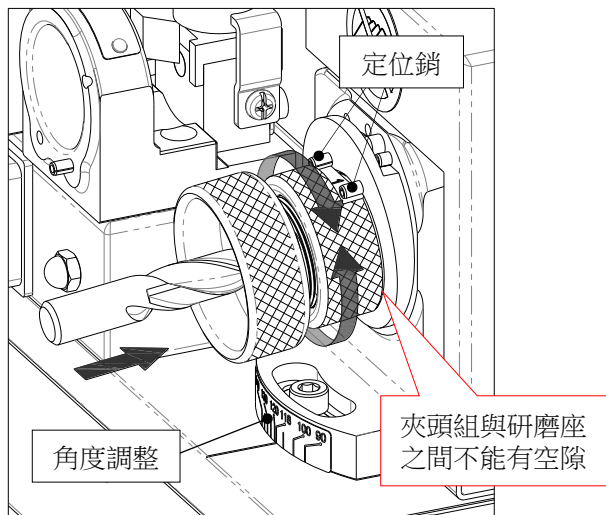


圖 7-1

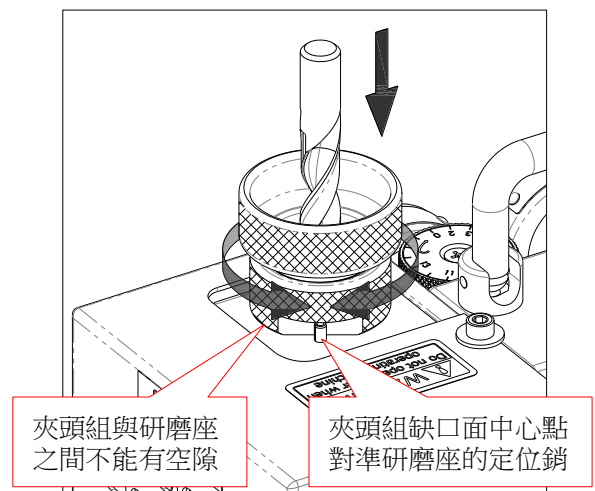
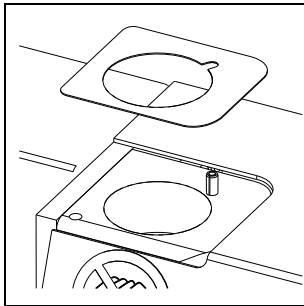


圖 7-2

附件盒中的 0.1 mm 及 0.3 mm 墊片可調整中心靜點的厚度。（請參考第 7 頁「八、麻花鑽－墊片使用方法」）

八、麻花鑽－墊片使用方法



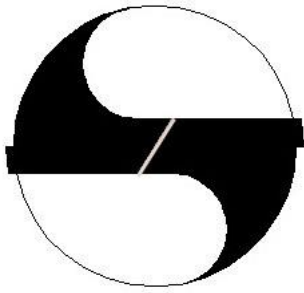
機具的標準附件配有 3 個墊片：

0.1 mm 厚度的 2 片，0.3 mm 厚度的 1 片。

每增加一墊片，中心靜點厚度將會增加 2 倍的墊片厚度。例如：

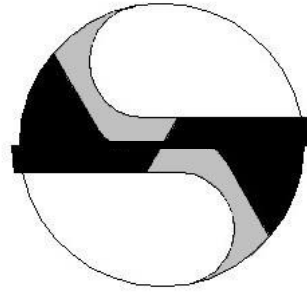
一片 0.1mm 厚度的墊片可增加 0.2mm 的中心靜點厚度；

0.3mm 厚度的墊片可增加 0.6mm 的中心靜點厚度，以此類推。



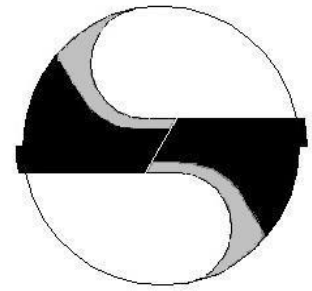
無中心靜點

只有研磨刀刃口，鑽頭尖端沒有中心靜點。



標準中心靜點厚度

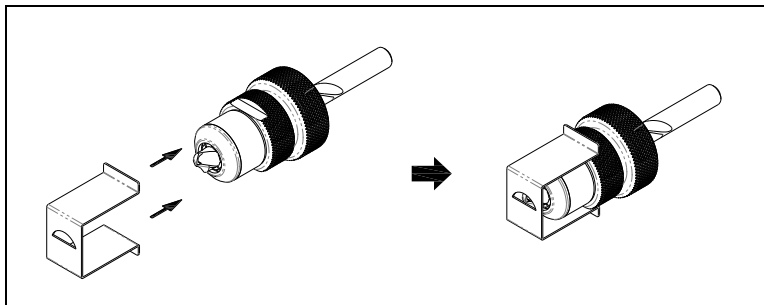
沒有使用墊片，以一般方式研磨所產生的中心靜點。靜點厚度為 0.2mm – 0.4mm



增加中心靜點厚度

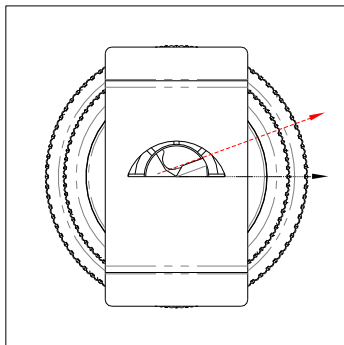
使用墊片所產生的中心靜點。靜點厚度為 0.4mm 或增加墊片來加大厚度。

九、麻花鑽－平行校正器使用方法

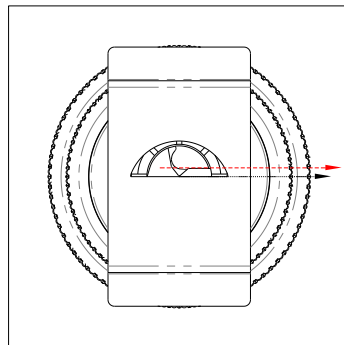


將平行校正器對準夾頭組兩側缺口並接合。（如左圖）

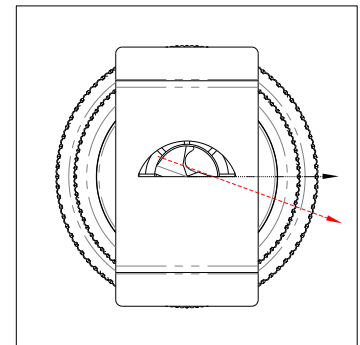
運用定位校正器上的洞口平面處，來驗證鑽頭刃口平行度。



不正確-請減少定位座刻度



正確-刃口已平行



不正確-請增加定位座刻度

十、端銑刀－選擇砂輪、筒夾及配件組

1. 更換砂輪前，請將電源線從插座拔除。
2. 依照端銑刀材質，選擇合適的砂輪：
 - ① 鎢鋼材質的端銑刀選用 **SD** 砂輪（原機標準配備）。
 - ② **HSS**（鋒鋼）材質的端銑刀選用 **CBN** 砂輪（選配）。
3. 依照端銑刀的刀刃部外徑尺寸，選擇合適的砂輪：
 - ① 砂輪（A）研磨的端銑刀之刀刃部外徑尺寸範圍為 $\Phi 3.0 \text{ mm} \sim \Phi 5.0 \text{ mm}$ 。
 - ② 砂輪（B）研磨的端銑刀之刀刃部外徑尺寸範圍為 $\Phi 5.1 \text{ mm} \sim \Phi 8.0 \text{ mm}$ 。
 - ③ 砂輪（C）研磨的端銑刀之刀刃部外徑尺寸範圍為 $\Phi 8.1 \text{ mm} \sim \Phi 12.0 \text{ mm}$ 。
4. 依照端銑刀柄徑部外徑尺寸選用合適的筒夾。
例如：外徑為 $\Phi 5 \text{ mm}$ 則選用 #5 筒夾；
外徑為 $\Phi 6.5 \text{ mm}$ 則選用 #7 筒夾。
5. 依照端銑刀的刀刃數，選擇合適的配件組（襯套和夾頭組）。

十一、端銑刀－夾頭組裝配方法

1. 確認夾頭組（夾頭螺帽、後夾頭）及筒夾沒有鐵屑、粉塵。
2. 將筒夾傾斜一個角度嵌入後夾頭。（圖 11-1）
3. 將夾頭螺帽與筒夾及後夾頭連接（圖 11-2 之 A 處），再將端銑刀由柄部插入夾頭螺帽（圖 11-2 之 B 處），直到端銑刀欲修磨端凸出夾頭螺帽約 5 mm（圖 11-3）。

※ 請不要完全鎖緊以保持端銑刀的調整空間。

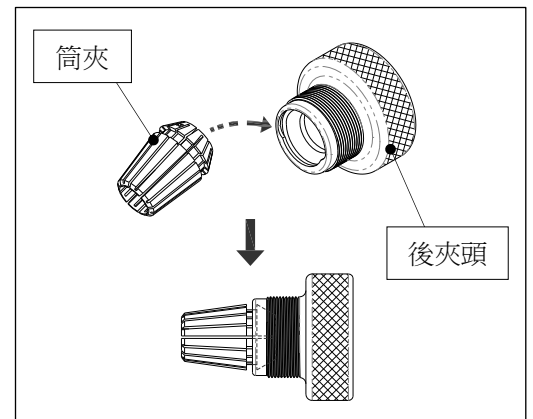


圖 11-1

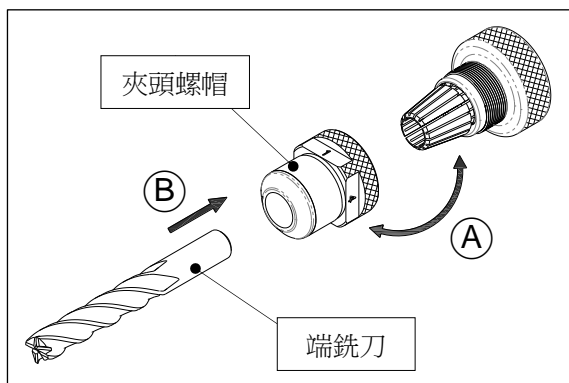


圖 11-2

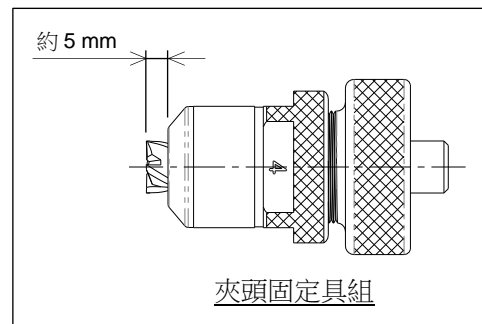


圖 11-3

4. 將夾頭固定具組 1 號缺口面朝上方，調整端銑刀的刀刃口與 1 號缺口面平行。
（3 刃及 4 刃端銑刀必須以銑刀長刃部調整與夾頭固定具組 1 號缺口面平行）

十二、端銑刀—定位座使用方法

1. 定位座刻度重新設定：
將定位座刻度順時針旋轉到底，再逆時針調至“3”的位置。（圖 12-1）
2. 鎢鋼材質端銑刀的定位方法：
根據端銑刀的刀刃部外徑尺寸調整刻度。
例如：外徑尺寸為 $\Phi 10\text{ mm}$ ，則刻度調至 10。
3. HSS 材質端銑刀的定位方法：
根據端銑刀的刀刃部外徑尺寸減少 1~3 格。請依加工需求，自行決定調降定位座刻度格數。
例如：外徑尺寸為 $\Phi 8\text{ mm}$ ，則刻度調至 5。

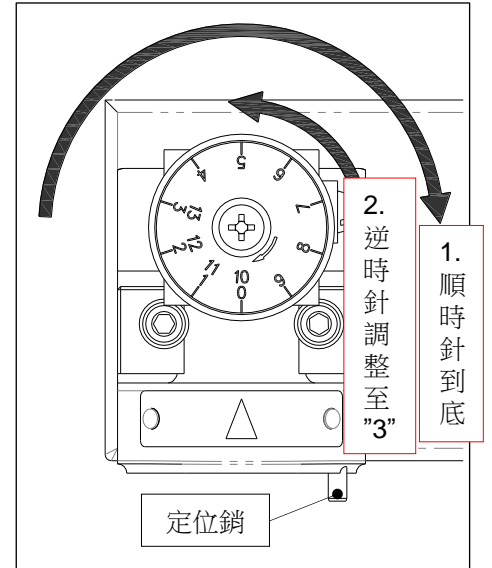


圖 12-1

4. 端銑刀定位：
 - ① 將夾頭組 1 號缺口對準定位銷後插入定位座，使其完全密合，並順時針旋轉直至定位。（圖 12-2）
 - ② 端銑刀推入到底並慢慢地順時針旋轉，直到長刃與定位上蓋接觸而停止旋轉。（圖 12-3）
 - ③ 將後夾頭順時針旋轉加以鎖緊。（圖 12-3）
 - ④ 將夾頭組稍微逆時針旋轉加以取出，確認端銑刀的刀刃口與夾頭組的缺口面是否平行，若沒有平行，必須重新定位步驟。（圖 12-4）。

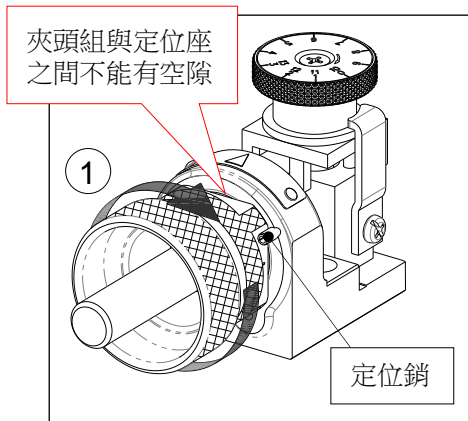


圖 12-2

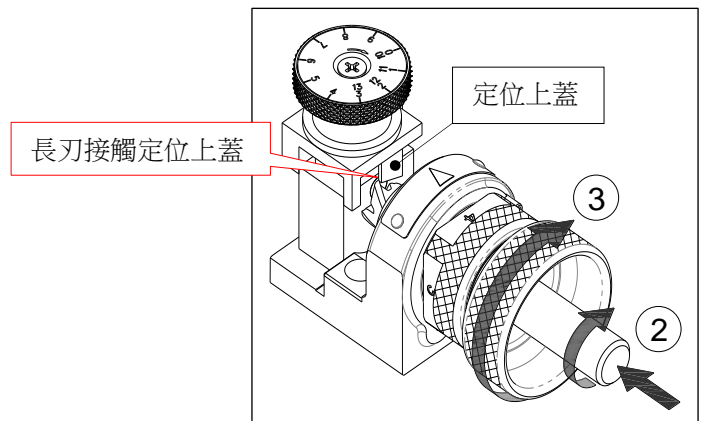


圖 12-3

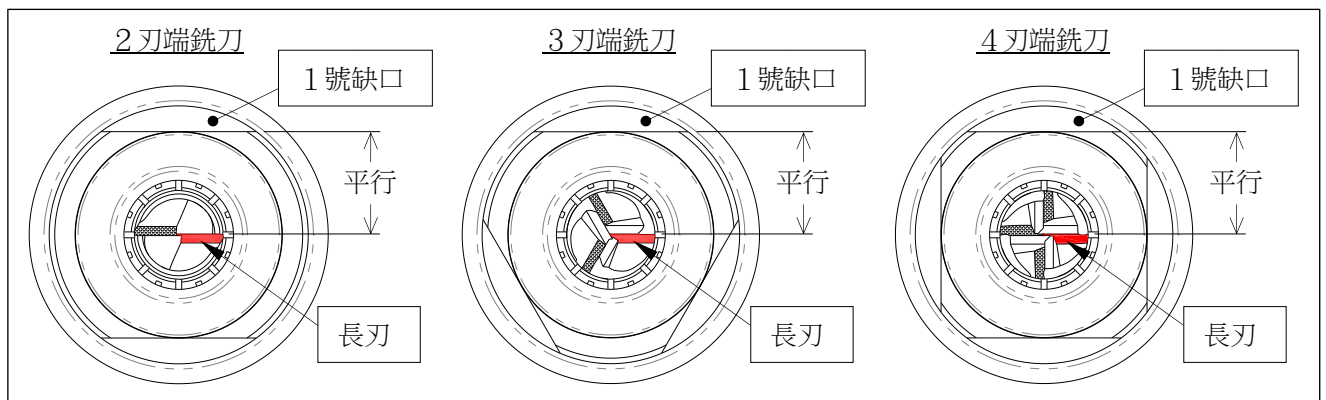


圖 12-4

十三、端銑刀—後斜角調整座使用方法

此裝置可微調後斜角研磨座的前後位置，以調整刀刃面的寬度。(圖 13-1)

1. 使用前先將調整鈕，往“-”方向旋轉到底。
2. 往“+”方向旋轉調整鈕，刀刃寬度越小(薄)。
往“-”方向旋轉調整鈕，刀刃寬度越大(厚)。

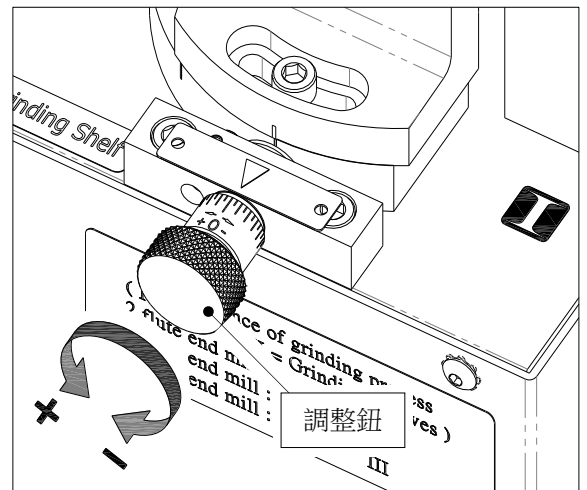
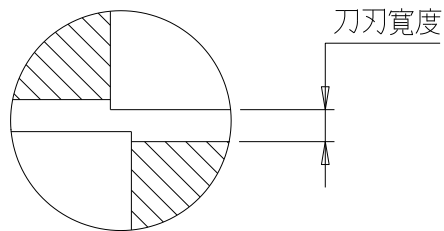


圖 13-1

十四、端銑刀－2刃端銑刀研磨準備作業

研磨前請先做以下設定：

1. 後斜角研磨座 (I) (圖 14-1)

- ① 活動式定位銷向上扳到底。
- ② 將“刀刃寬度調整鈕”向右旋轉歸零，待研磨完畢後，依照加工需求，自行調整刀刃寬度。
(請參考第 10 頁「十三、端銑刀－後斜角調整座使用方法」)

2. 底部刀刃研磨座 (III) (圖 14-2)

- ① 角度調整至 3 度。
- ② 將 2 刃&3 刃底部刀刃研磨襯套放入研磨轉軸內，使襯套●綠色標點側的 1 號缺口對準研磨轉軸上●綠色標點側的定位銷，並將襯套輕輕放入到底。

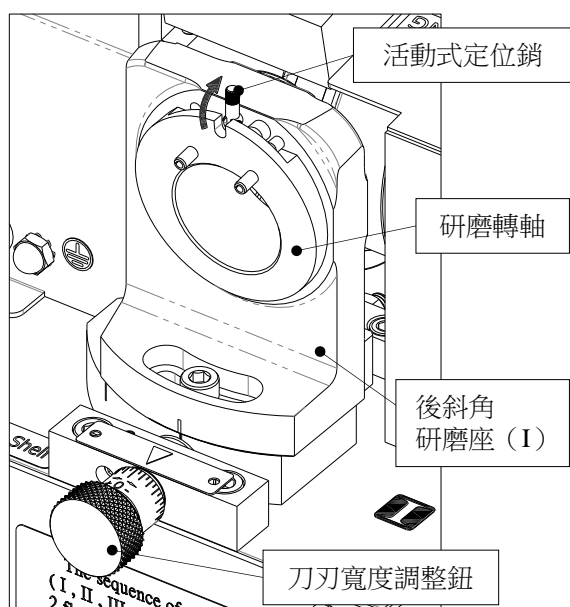


圖 14-1

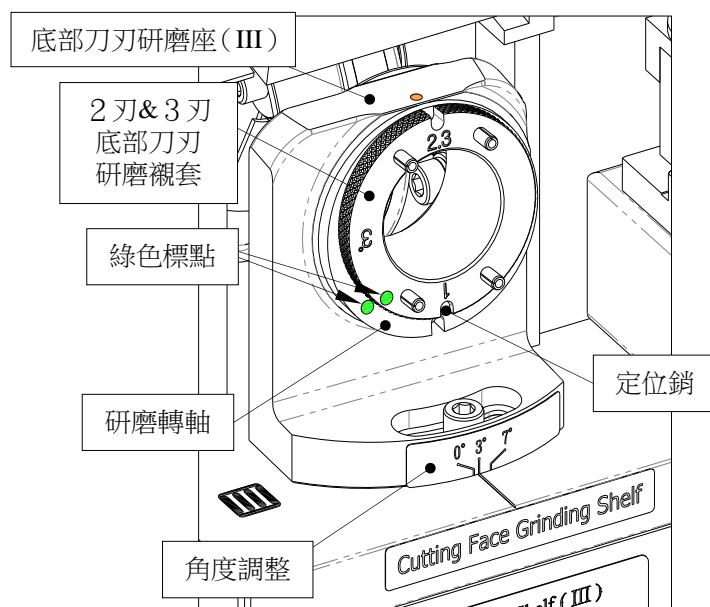


圖 14-2

3. 2 刃逃隙槽研磨座 (III) (圖 14-3)

將 2 刃逃隙槽研磨襯套放入逃隙槽研磨座內，使襯套○白色標點側的 1 號缺口對準研磨座上○白色標點側的定位銷，並將襯套輕輕放入到底。

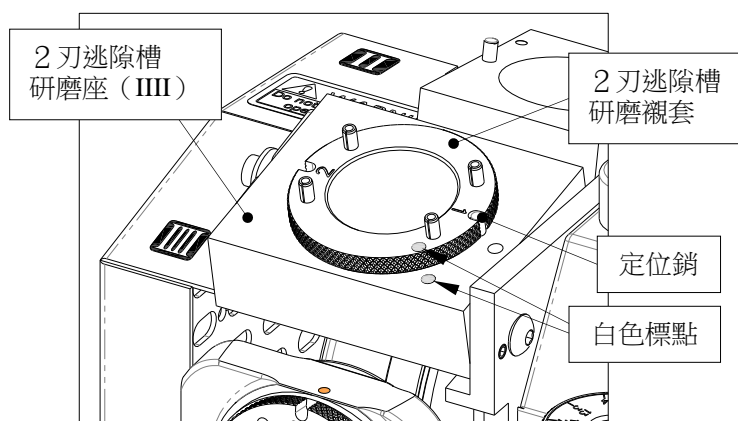


圖 14-3

十五、端銑刀—2刃端銑刀研磨

研磨順序：I、II、III。啟動開關，待馬達運轉安定後（約十秒鐘）開始進行研磨。

1. 2刃後斜角研磨（I）（圖 15-1）

- ① 將夾頭固定具組放入後斜角研磨座（I）之研磨轉軸內，使夾頭固定具組 1 號缺口對準研磨轉軸上二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，順時針旋轉到底，再逆時針轉回原來位置。
- ② 將夾頭固定具組退出轉至 2 號缺口，將其對準研磨轉軸上二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，順時針旋轉到底，再逆時針轉回原來位置，並將夾頭固定具組取出。

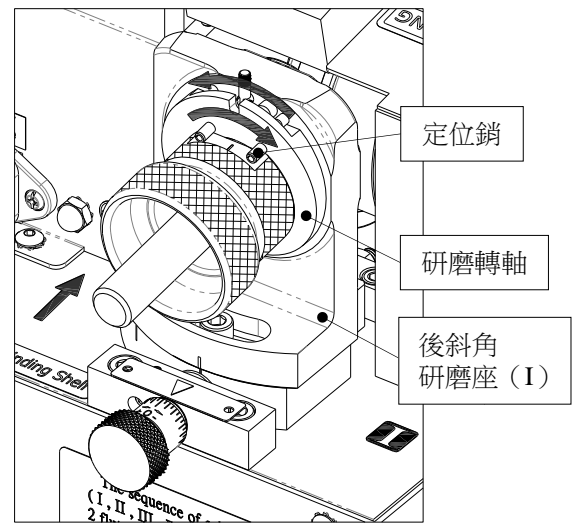


圖 15-1

2. 2刃底部刀刃口研磨（II）（圖 15-2）

- ① 將夾頭固定具組放入 2 刃& 3 刃底部刀刃研磨襯套內，使夾頭固定具組 1 號缺口對準襯套上 1 號數字側的二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，取出夾頭固定具組。
- ② 將襯套退出旋轉 180 度，使襯套的（2·3）號缺口對準研磨轉軸上的定位銷，並將襯套輕輕放入到底。
- ③ 將夾頭固定具組放入襯套內，使夾頭固定具組 2 號缺口對準襯套上（2·3）號數字的两支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，取出夾頭固定具組。

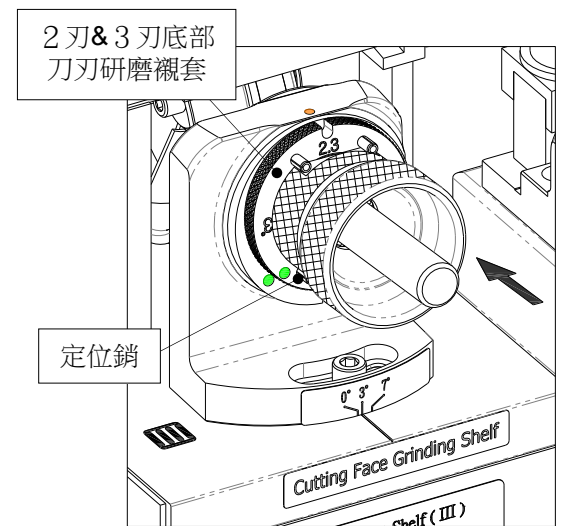


圖 15-2

3. 2刃逃隙槽研磨（III）（圖 15-3）

- ① 將夾頭固定具組放入 2 刃逃隙槽研磨襯套內，使夾頭固定具組 1 號缺口對準襯套上 1 號數字側的二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，取出夾頭固定具組。
- ② 將襯套退出旋轉 180 度，使襯套的 2 號缺口對準研磨座上的定位銷，並將襯套輕輕放入到底。
- ③ 將夾頭固定具組放入襯套內，使夾頭固定具組 2 號缺口對準襯套上 2 號數字側的二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，即完成 2 刃端銑刀研磨。

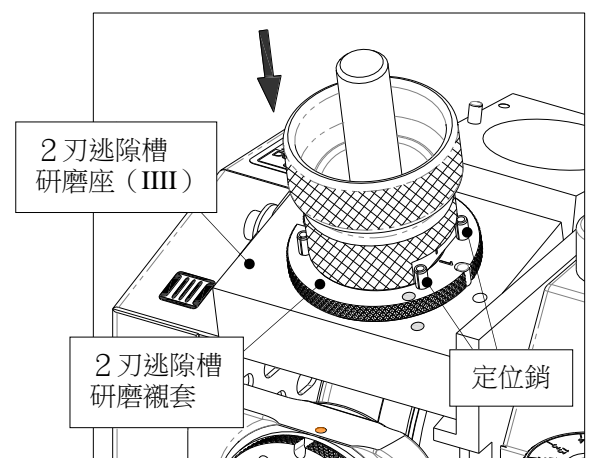


圖 15-3

十六、端銑刀－3 刃端銑刀研磨準備作業

研磨前請先做以下設定：

1. 後斜角研磨座 (I) (圖 16-1)
 - ① 活動式定位銷向上扳到底。
 - ② 將“刀刃寬度調整鈕”向右旋轉歸零，待研磨完畢後，依照加工需求，自行調整刀刃寬度。
(請參考第 10 頁「十三、端銑刀－後斜角調整座使用方法」)

2. 3 & 4 刃逃隙槽研磨座 (II) (圖 16-2)

將 3 & 4 刃逃隙槽研磨襯套放入逃隙槽研磨座內，使襯套●粉紅色標點側的 (I·II) 號缺口對準研磨座上●粉紅色標點側的定位銷，並將襯套輕輕放入到底。

3. 底部刀刃研磨座 (III) (圖 16-3)

- ① 角度調整至 3 度。
- ② 將 2 刃 & 3 刃底部刀刃研磨襯套放入研磨轉軸內，使襯套●綠色標點側的 1 號缺口對準研磨轉軸上●綠色標點側的定位銷，並將襯套輕輕放入到底。

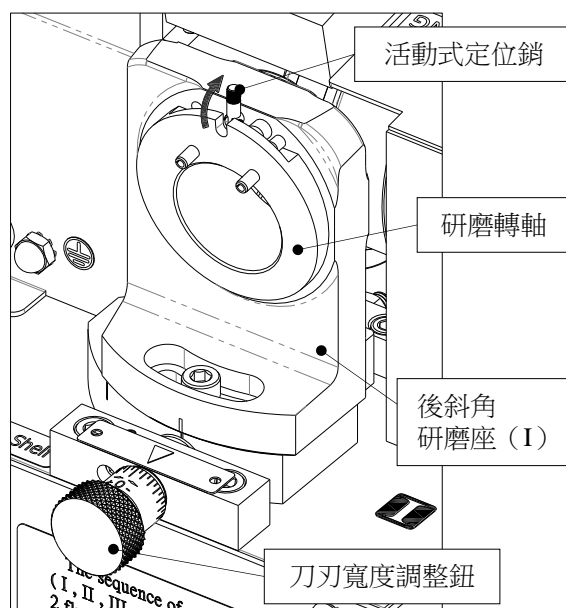


圖 16-1

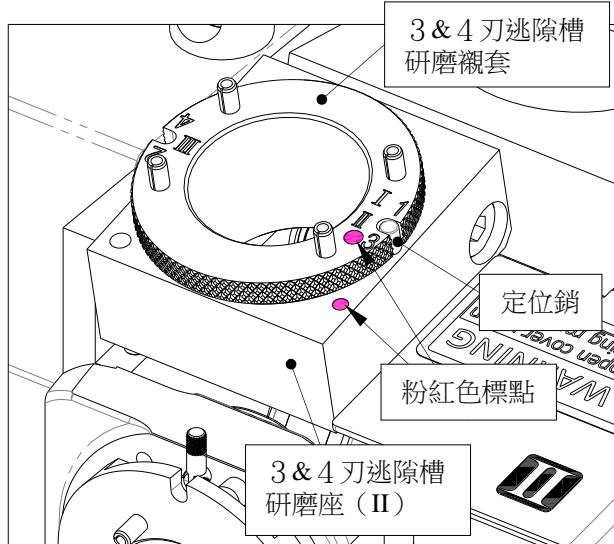


圖 16-2

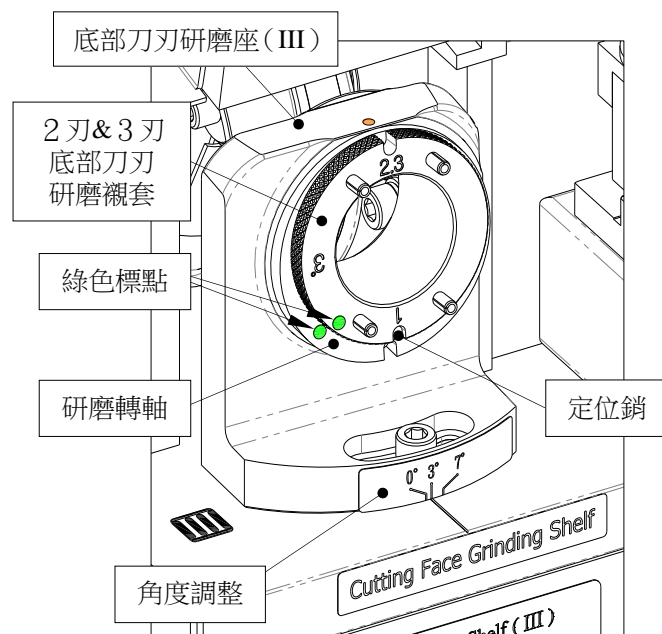


圖 16-3

十七、端銑刀－3 刃端銑刀研磨

研磨順序：I、II、III。啟動開關，待馬達運轉安定後（約十秒鐘）開始進行研磨。

1. 3 刃後斜角研磨 (I) (圖 17-1)

- ① 將夾頭固定具組放入後斜角研磨座 (I) 之研磨轉軸內，使夾頭固定具組 1 號缺口對準研磨轉軸上二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，順時針旋轉到底，再逆時針轉回原來位置。
- ② 將夾頭固定具組退出轉至 2 號缺口，將其對準研磨轉軸上二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，順時針旋轉到底，再逆時針轉回原來位置。
- ③ 將夾頭固定具組退出轉至 3 號缺口，將其對準研磨轉軸上二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，順時針旋轉到底，再逆時針轉回原來位置，並將夾頭固定具組取出。

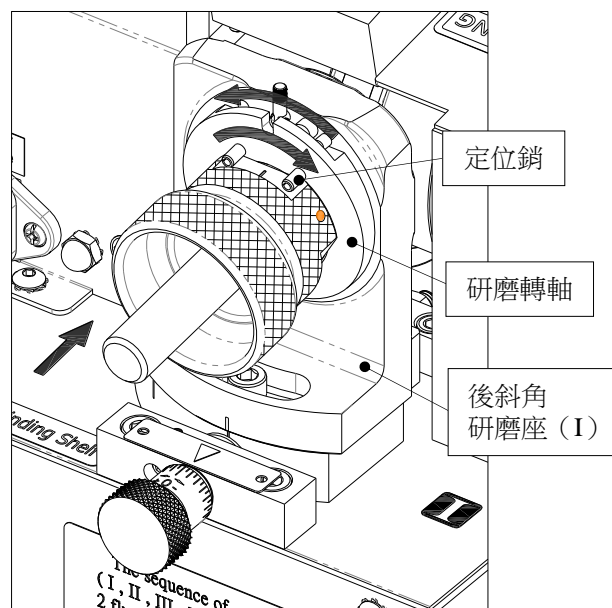


圖 17-1

2. 3 刃逃隙槽研磨 (II) (圖 17-2)

- ① 將夾頭固定具組放入 3 & 4 刃逃隙槽研磨襯套內，使夾頭固定具組 1 號缺口對準襯套上 (I·II) 號數字側的二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失。
- ② 將夾頭固定具組退出轉至 2 號缺口，使其對準襯套上 (I·II) 號數字側的二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，取出夾頭固定具組。
- ③ 將襯套退出旋轉 180 度，使襯套的 III 號缺口對準研磨座上的定位銷，並將襯套輕輕放入到底。
- ④ 將夾頭固定具組放入襯套內，使夾頭固定具組 3 號缺口對準襯套上 III 號數字的二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，取出夾頭固定具組。

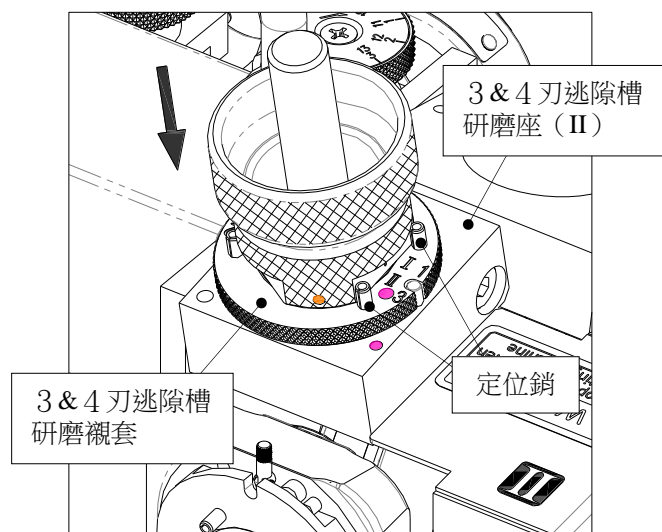


圖 17-2

3. 3 刃底部刀刃口研磨 (III) (圖 17-3)

- ① 將夾頭固定具組放入 2 刃&3 刃底部刀刃研磨襯套內，使夾頭固定具組 1 號缺口對準襯套上 1 號數字側的二支定位銷（夾頭固定具組的●橘色標點會對準研磨座上的●橘色標點），輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，取出夾頭固定具組。
- ② 將襯套退出旋轉 180 度，使襯套的（2·3）號缺口對準研磨轉軸上的定位銷，並將襯套輕輕放入到底。
- ③ 將夾頭固定具組放入襯套內，使夾頭固定具組 2 號缺口對準襯套上（2·3）號數字的二支定位銷（夾頭固定具組的●橘色標點會對準研磨座上的●橘色標點），輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失。
- ④ 將夾頭固定具組退出轉至 3 號缺口，使其對準襯套上（2·3）號數字的二支定位銷（夾頭固定具組的●橘色標點會對準研磨座上的●橘色標點），輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，即完成 3 刃端銑刀研磨。

※ 確保端銑刀的每一刃口有充分地研磨，才可研磨下一刃口。

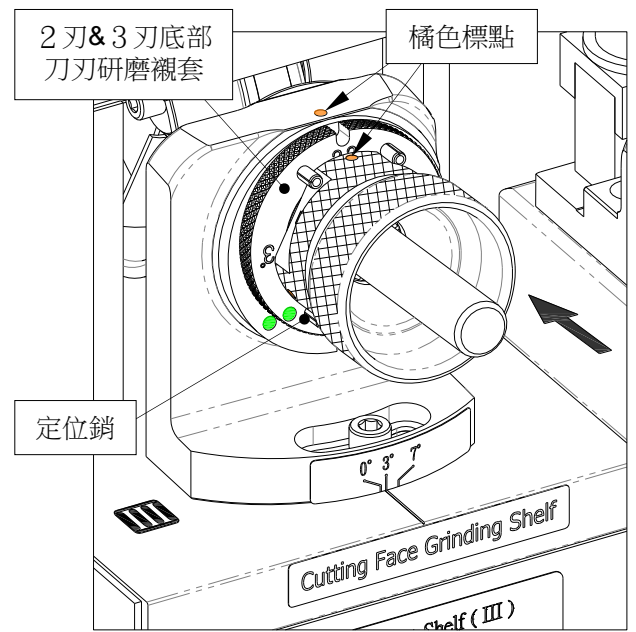


圖 17-3

十八、端銑刀－4刃端銑刀研磨準備作業

研磨前請先做以下設定：

1. 後斜角研磨座 (I) (圖 18-1)

- ① 活動式定位銷向下扳至研磨轉軸缺口內。
- ② 將“刀刃寬度調整鈕”向右旋轉歸零，待研磨完畢後，依照加工需求，自行調整刀刃寬度。
(請參考第 10 頁「十三、端銑刀－後斜角調整座使用方法」)

2. 3&4 刃逃隙槽研磨座 (II) (圖 18-2)

將 3 & 4 刃逃隙槽研磨襯套放入逃隙槽研磨座內，使襯套●粉紅色標點側的 (1·3) 號缺口對準研磨座上●粉紅色標點側的定位銷，並將襯套輕輕放入到底。

3. 底部刀刃研磨座 (III) (圖 18-3)

- ① 角度調整至 7 度。
- ② 將 4 刃底部刀刃研磨襯套放入研磨轉軸內，使襯套●綠色標點側的 1 號缺口對準研磨轉軸上●綠色標點側的定位銷，並將襯套輕輕放入到底。

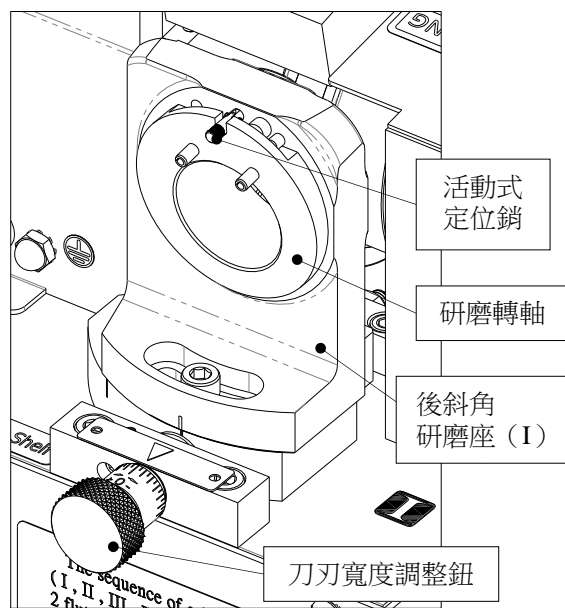


圖 18-1

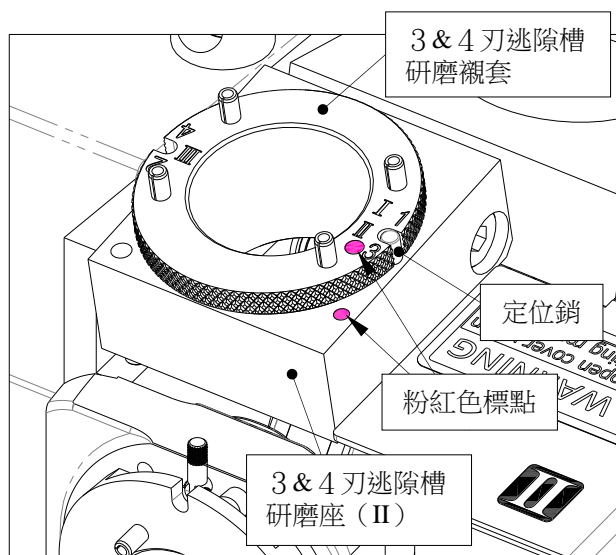


圖 18-2

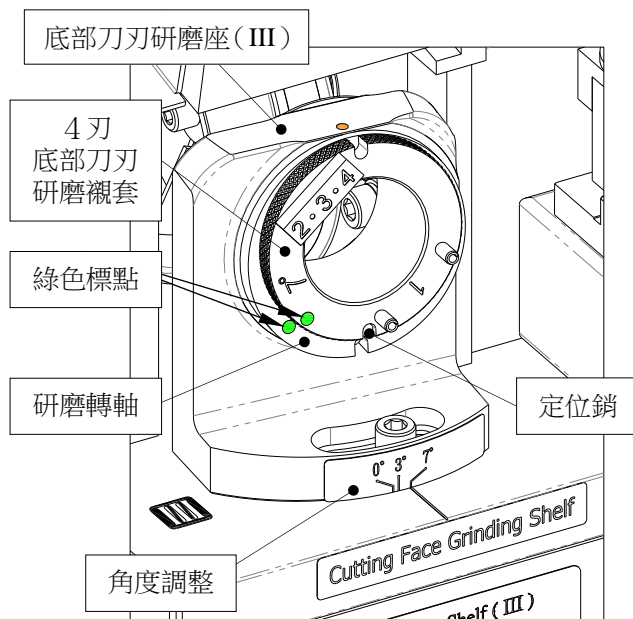


圖 18-3

十九、端銑刀－4刃端銑刀研磨

研磨順序：I、II、III。啟動開關，待馬達運轉安定後（約十秒鐘）開始進行研磨。

1. 4刃後斜角研磨（I）（圖 19-1）

- ① 將夾頭固定具組放入後斜角研磨座（I）之研磨轉軸內，使夾頭固定具組 1 號缺口對準研磨轉軸上二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失。
- ② 將夾頭固定具組退出轉至 2 號缺口，將其對準研磨轉軸上二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失。
- ③ 將夾頭固定具組退出轉至 3 號缺口，將其對準研磨轉軸上二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失。
- ④ 將夾頭固定具組退出轉至 4 號缺口，將其對準研磨轉軸上二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，取出夾頭固定具組。

※ 4刃端銑刀的後斜角研磨，不須做旋轉動作。

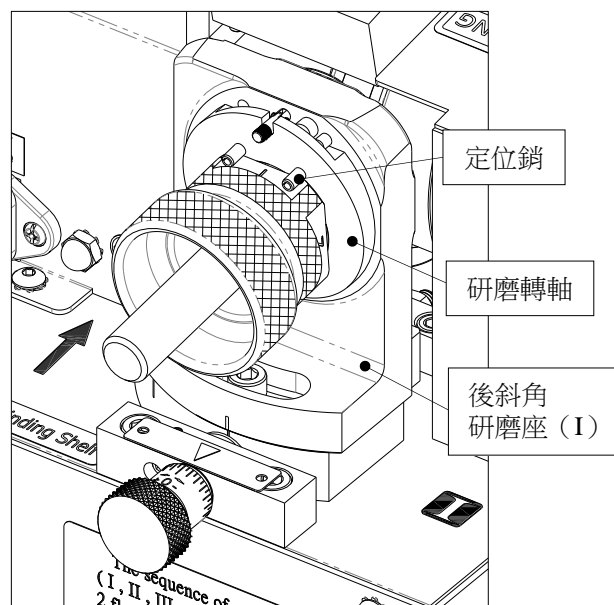


圖 19-1

2. 4刃逃隙槽研磨（II）（圖 19-2）

- ① 將夾頭固定具組放入 3 & 4 刃逃隙槽研磨襯套內，使夾頭固定具組 1 號缺口對準襯套上（1·3）號數字側的二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失。
- ② 將夾頭固定具組退出轉至 3 號缺口，使其對準襯套上（1·3）號數字側的二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，取出夾頭固定具組。
- ③ 將襯套退出旋轉 180 度，使襯套的（2·4）號缺口對準研磨座上的定位銷，並將襯套輕輕放入到底。
- ④ 將夾頭固定具組放入襯套內，使夾頭固定具組 2 號缺口對準襯套上（2·4）號數字的二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失。
- ⑤ 將夾頭固定具組退出轉至 4 號缺口，使其對準襯套上（2·4）號數字的二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，取出夾頭固定具組。

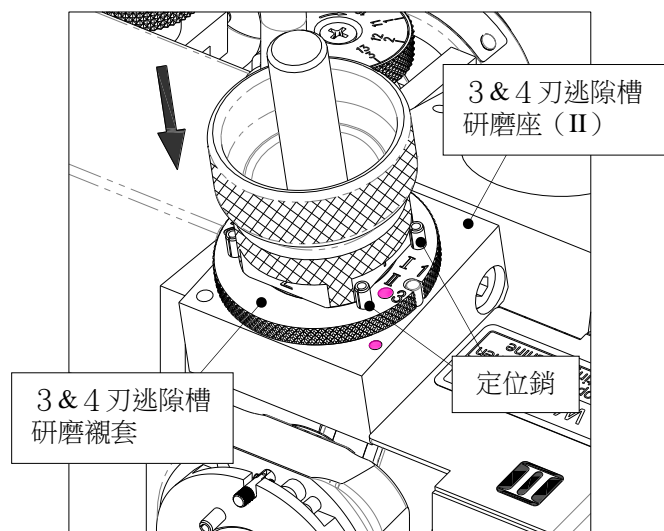


圖 19-2

3. 4 刃底部刀刃口研磨 (III)

- ① 將夾頭固定具組放入 4 刃底部刀刃研磨襯套內，使夾頭固定具組 1 號缺口對準襯套上 1 號數字側的二支定位銷，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，取出夾頭固定具組。

(圖 19-3)

- ② 將襯套退出旋轉 180 度，使襯套的 (2 · 3 · 4) 號缺口對準研磨轉軸上的定位銷，並將襯套輕輕放入到底。

- ③ 將夾頭固定具組放入襯套內，使夾頭固定具組 2 號缺口對準襯套上 (2 · 3 · 4) 號定位鍵，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失。(圖 19-4)

- ④ 將夾頭固定具組退出轉至 3 號缺口，使其對準襯套上 (2 · 3 · 4) 號定位鍵，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失。

- ⑤ 將夾頭固定具組退出轉至 4 號缺口，使其對準襯套上 (2 · 3 · 4) 號定位鍵，輕輕推到底研磨，直到研磨聲音消失後，即完成 4 刃端銑刀研磨。

※ 確保端銑刀的每一刃口有充分地研磨，才可研磨下一刃口。

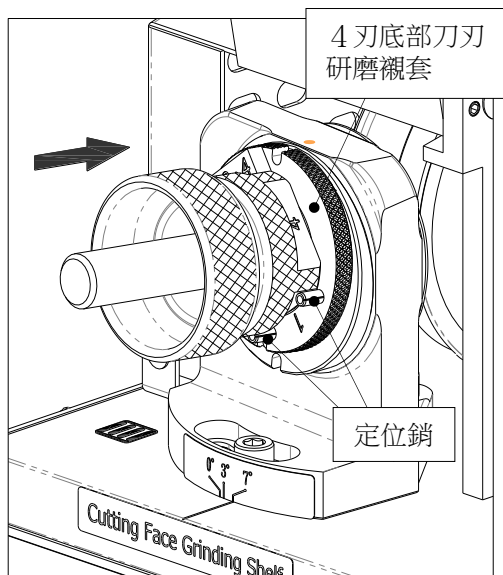


圖 19-3

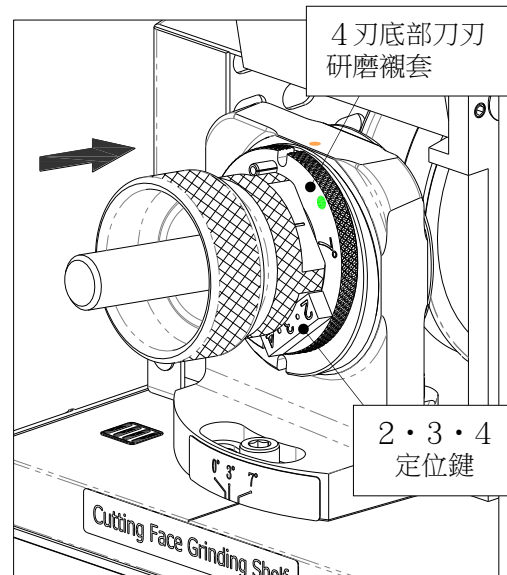


圖 19-4

二十、端銑刀一刀刃口平行調整

研磨完成時，刀刃口需平行。(圖 20-1)

1. 刀刃口外大內小時，將底部刀刃研磨座 (III) 角度調小 (研磨座往右邊調整)。(圖 20-2)
2. 刀刃口外小內大時，將底部刀刃研磨座 (III) 角度調大 (研磨座往左邊調整)。(圖 20-3)

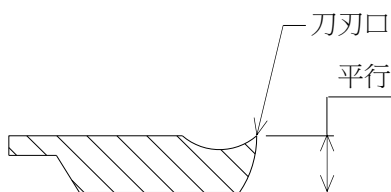


圖 20-1

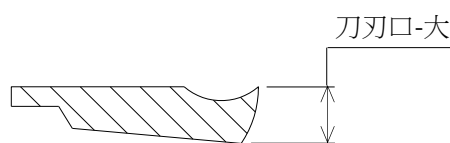


圖 20-2

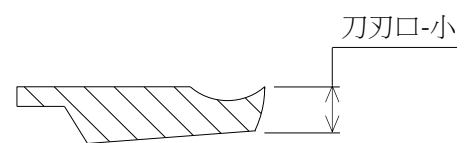


圖 20-3

二十一、砂輪更換以及機器維護

1. 更換砂輪：

- ① 將電源線從插座上拔除。
- ② 確認砂輪保護蓋上標示的“砂輪螺絲裝卸方向”（圖 21-1）
- ③ 鬆開保護蓋螺絲，並掀開砂輪保護蓋，使用六角扳手鬆脫砂輪固定螺絲，接著移除舊砂輪並清除殘留在法蘭及風扇葉片上的鐵屑，再更換新砂輪。（圖 21-2）（圖 21-3）

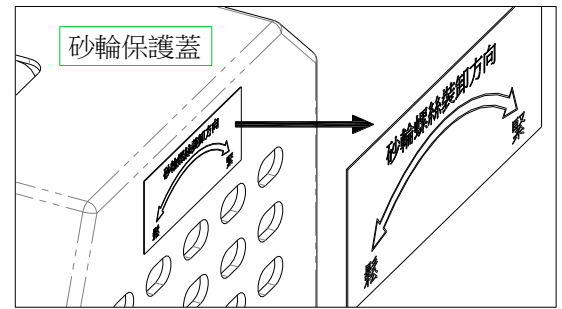


圖 21-1

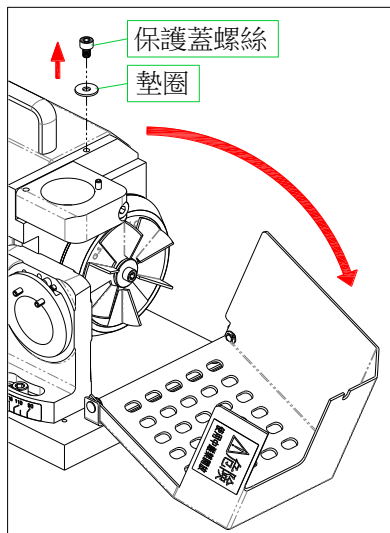


圖 21-2

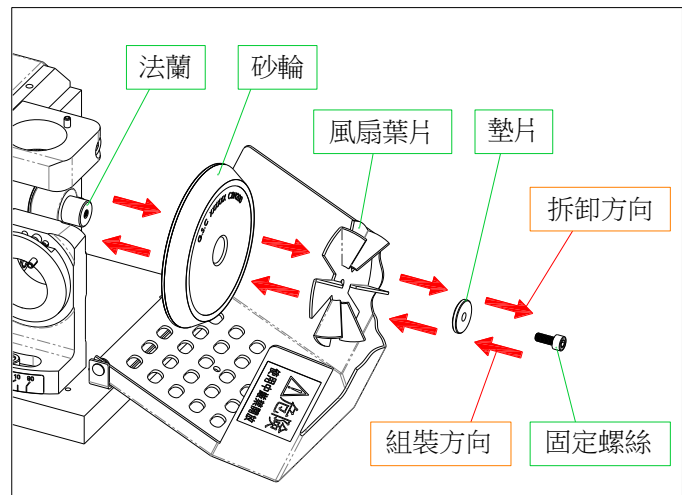


圖 21-3

※ 旋上螺絲時，鎖到風扇葉片不會移動即可，請勿鎖太緊以免螺絲受損。

2. 機器清潔及維護：

- ① 將電源線從插座上拔除。
- ② 掀開左、右二側砂輪保護蓋。
- ③ 移除所有在機具上的研磨襯套，以及拆卸夾頭固定具組。
- ④ 使用空氣噴槍清理所有使用過的配件，並將機具上之鐵屑、粉塵清除乾淨；清理完畢將左、右二側砂輪保護蓋闔上，並用保護蓋螺絲固定住。（圖 21-4）（圖 21-5）

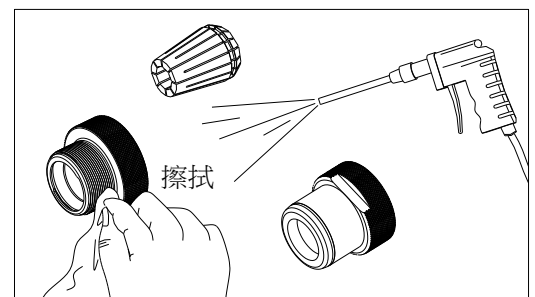


圖 21-4

- ⑤ 用擦拭布清潔所有配件，並將它們放回原位。
- ⑥ 擦拭機器上各研磨接觸孔，分別為：

- 定位座
- 靜點研磨座、逃隙槽研磨座（II）（III）
- 刃口研磨座、底部刀刃研磨座（III）
- 後斜角研磨座（I）

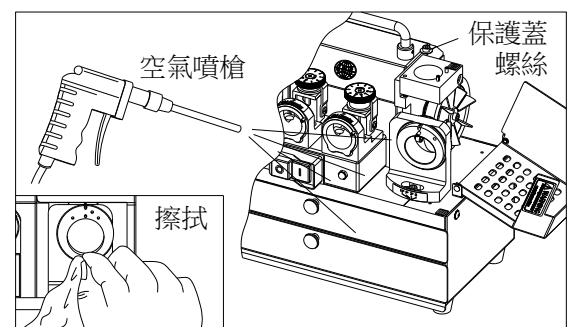


圖 21-5