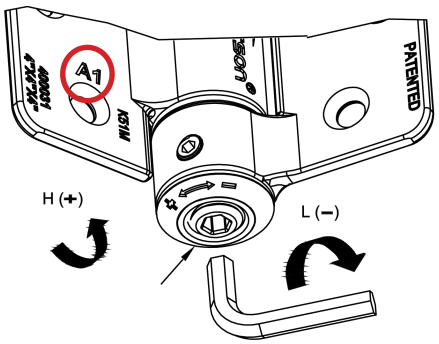
3in1 Auto Door Closer Hinge

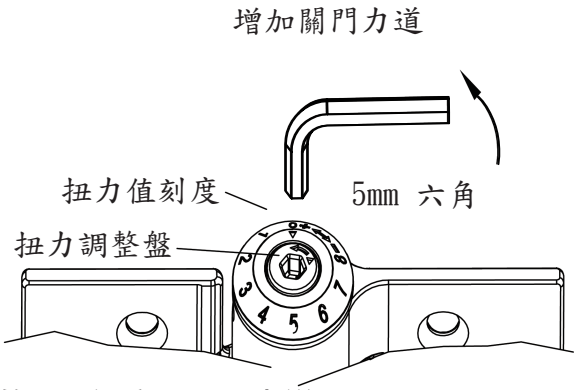
Waterson® 三合一自動關門器操作說明書

適用型號組合：A1 + A + A（無擋止功能）
適用門重：150 公斤以下 (搭配 3 組關門器)

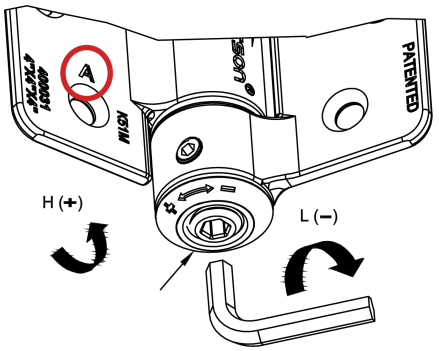
名詞解釋：

型號 A1 (安裝於門扇上方)： 控制 0 ~ 20 度的關門速度及關門力道

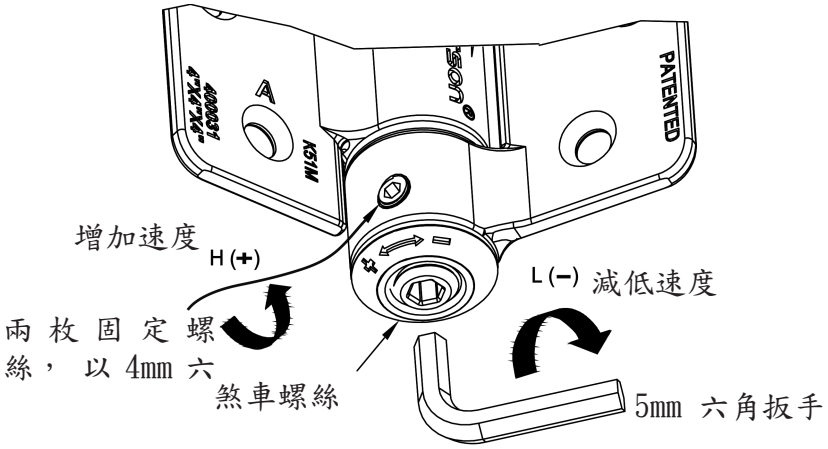




型號 A (安裝於門扇下方)： 控制 20 ~ 90 度的關門速度及關門力道



刻度 0 ~ 8 (位於關門器上方)： 表示扭力值大小
(刻度越大，扭力越大)
符號 + (位於關門器下方)： 旋鬆可使關門速度變快
(位於關門器下方)： 旋緊可使關門速度變慢



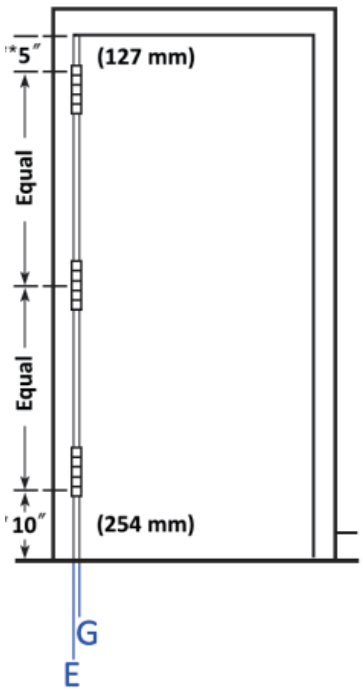
2. 基本資訊

2.1 符合 ANSI/BHMA A156.7 及 ANSI/BHMA A156.17 規範

2.2 左開門或右開門皆可適用

2.3 適用於防火門：最大門扇尺寸及所需的關門器數量依據 NFPA80 規定。 [門扇高度高於 1500mm 必須搭配 2 顆關門器，之後每再高 750mm 則需再增加 1 顆關門器]

2.4 安裝前與安裝後，務必確認 F 線是平行的，而 E 線及 G 線與 F 線垂直。(請參考右圖).
關門器在參照上述說明安裝才能呈現最好的效果。



3. 絞鏈安裝數量和位置安裝後請確保扭力調整盤在上方、速度控制 (+/-) 在下方

門重 (KG)	150 公斤以下	150 ~ 200 公斤以下
關門器數量 (PCS)	3	4
調整初始值 (刻度)	(1, 1, 1)	(1, 1, 1, 1)
安裝位置 (由上到下)	(A1, A, A)	(A1, A, A, A)

Note 1: 注意 1：戶外門安裝請洽詢笠源科技

Note 2: 門扇凹槽深度取決於關門器葉片厚度。 4" & 4.5" 葉片的凹槽深度應為 3.3mm; 5" 葉片的凹槽深度應為 3.71mm 。6" 葉片的凹槽深度應為 4.10mm。(我司亦提供針對 4.83mm 凹槽深度的葉片厚度，有此需求歡迎洽詢).

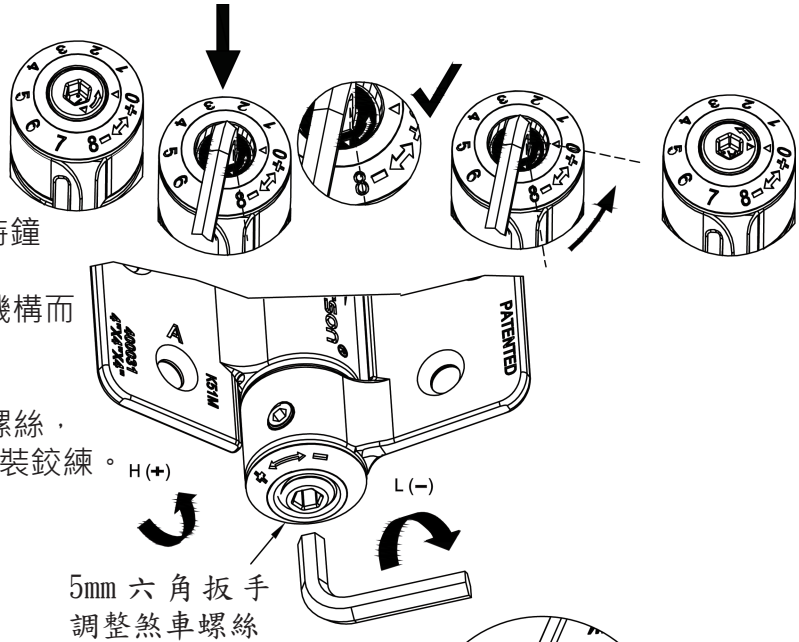
Note 3: 150 公斤以下門扇安裝 3 個關門器，超過 150 公斤門扇，每增加 50 公斤，請多增加一個關門器。

4. 安裝前準備與基本調整

4.1 安裝前準備

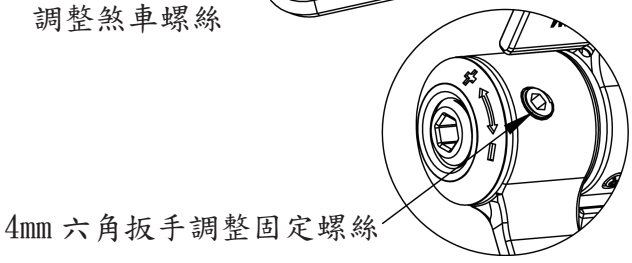
4.1.1 從初始值開始：

為易於打開絞鏈、方便安裝，
扭力初始值為 8。絞鏈安裝完畢後，
用 5mm 六角扳手下壓扭力盤、並逆時鐘旋轉，將 8 轉至 0。
若無下壓扭力盤，調整將因內部防呆機構而難以轉動。



4.1.2 調整關門器至易於安裝角度：

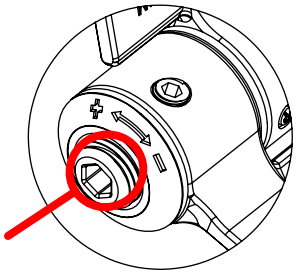
使用六角扳手調整關門器下方的煞車螺絲，往 (-) 方向鎖緊固定開門的角度以便安裝鉸練。此項調整可以讓安裝更加便利。



4.1.3 放鬆煞車螺絲

安裝後，再將煞車螺絲往(+)的方向調整直到放鬆，此時煞車螺絲需至少外露3mm。

先徒手確認門扇如安裝一般鉸鏈一樣，可正常開關門，沒有干涉情形，即安裝完成。



使用5mm六角扳手，
使煞車螺絲外露3mm

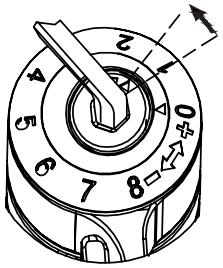
4.2 強度功能調整說明

4.2.1 使用5mm六角扳手調整關門器上方的扭力大小

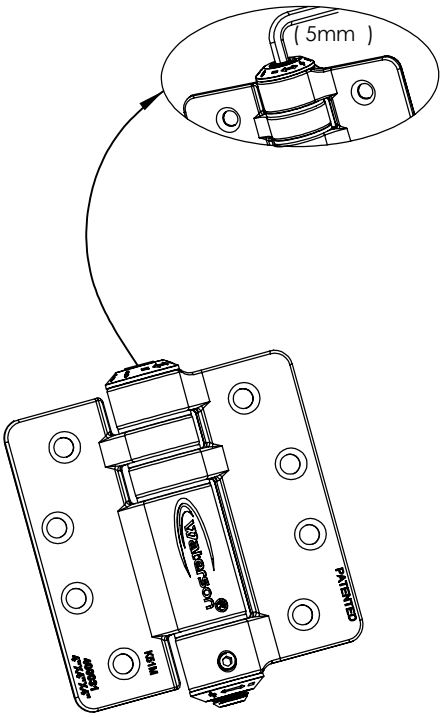
4.2.1.1 增加關門力道：

扭力值以0開始。以逆時鐘方向旋轉。

數值越大、力道越大



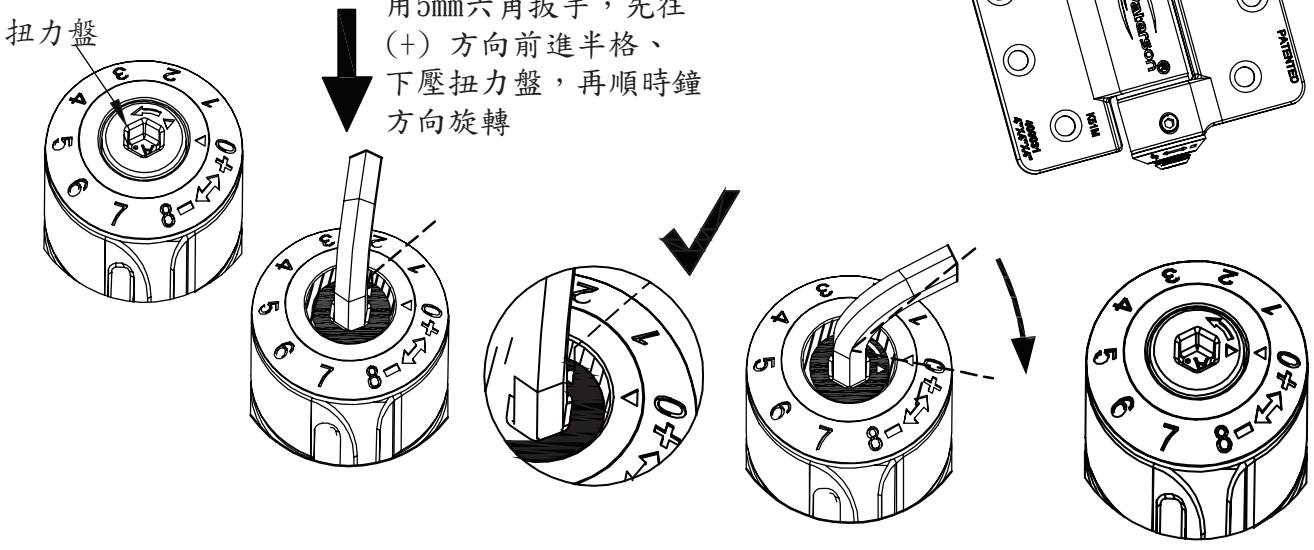
直接旋轉扭力盤;
無需下壓



4.2.1.2 減少關門力道

往逆時針方向(+)轉動半格後下壓，再朝順時針方向(-)回轉。

下圖以刻度1 退回刻度 0 作為範例



4.2.1.3 調整順序： 請盡量平均調整關門強度至每一個關門器。

(例如：0, 0, 0 → 1, 0, 0 → 1, 1, 0→ 1, 1, 1 ...)

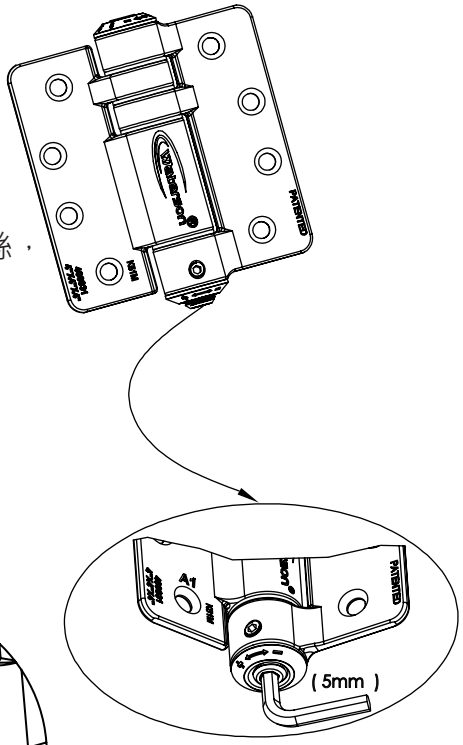
4.2.1.4 避免過度調整：請注意， 強度調整絕對不可超過刻度7 ，扭力不足時，必須適當增加關門器數量，若調整超過刻度7造成產品損壞，本公司不負保固責任。

4.3 速度微調作業

4.3.1 使用5mm六角扳手調整關門器下方煞車螺絲

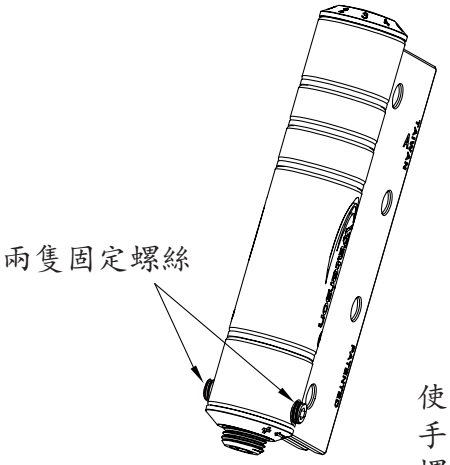
型號 A1 ：控制0° ~ 20°度減緩關門速度
型號 A ：控制20° ~ 90°度減緩關門速度
型號H(B)：控制85 °~90 °檔止功能

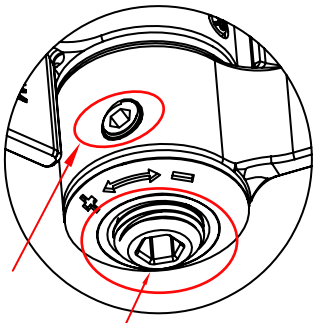
1. 關門速度微量減慢，往→ (-)方向調整。
2. 關門速度微量加快，往← (+)方向調整。
3. 調整檔止時，先將門扇開啟至約85 °位置，再調整煞車螺絲，直到有檔止的功能出現。



5. 設定步驟:

5.1 安裝前準備步驟:

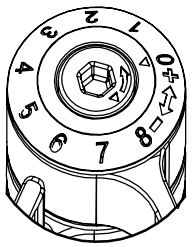




注意：在兩顆固定螺絲稍微鎖緊之後，必須確保下方控制速度的煞車螺絲仍可以調整。這顆煞車螺絲必須仍可以轉動以便調整關門速度

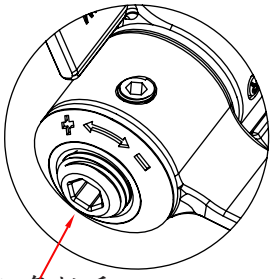
5.2.1 步驟 1: 將 3 組關門器的扭力值(=關門力道)歸零

使用5mm六角扳手調整關門器上方扭力值刻度至 0 的位置。



5.2.2 將 3 組關門器的煞車裝置(=關門速度)完全放鬆

使用六角扳手將下方煞車裝置完全放鬆，使煞車螺絲露出約3mm



使用5mm六角扳手，
使煞車螺絲外露3mm

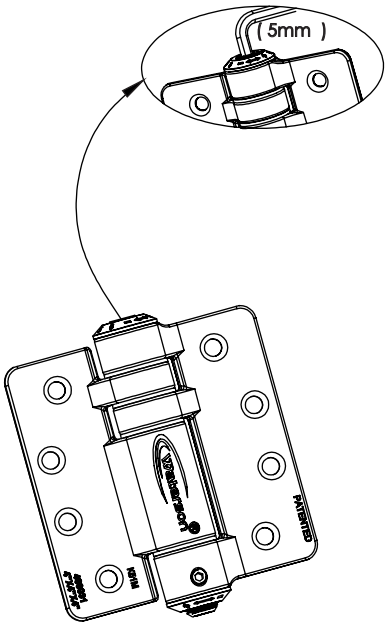
Note: 彈簧原始預設值即約為 45 度角位置，故煞車裝置完全放鬆後，門會自動關到約 45 度角左右，屬於正常現象。

5.2.3 步驟 3: 確認門與關門器安裝後並無干涉之情況發生

a) 以手指碰觸門扇邊緣，緩慢從90°到0°輕推門扇，確認門與門框並無干涉之情況

b) 若開關門並不順暢，可能關門器並未安裝至定位，導致門扇與門框的間隙上下出現誤差(水平度與垂直度不良)，請再重新調整安裝。請見第二頁的2.4確保門扇、門框與鉸練皆有水平垂直。參見附錄1以解決干涉問題。

5.2.4 步驟 4: 調整扭力值至定位，確認 20 度、60 度及 90 度皆可使門自動關上

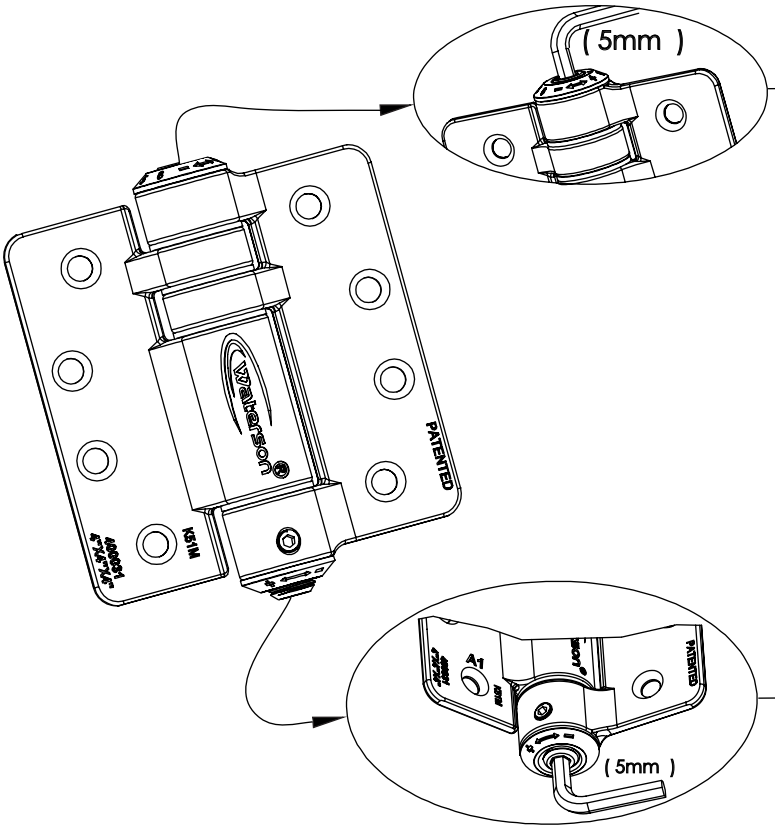


a) 使用5mm六角扳手將 3 組關門器的上方扭力值，調整至適當的位置，並實際測試 90 度、60 度及 20 度位置，皆有足夠扭力值使門自動回歸關上。

b) 進行測試後若發現扭力值/關門力道不足，再依序增加刻度(先調整其中任一組皆可，沒有順序要求)，例如：0, 0, 0 → 1, 0, 0 → 1, 1, 1，以此類推依序增加刻度(扭力值)進行測試。

c) 確認門在 90 度、60 度及 20 度皆有足夠扭力值使門自動關上。

注意： 調整扭力值時，請勿超過刻度 7， 若扭力值調整超過刻度 7，將有可能因此導致關門器功能失常。



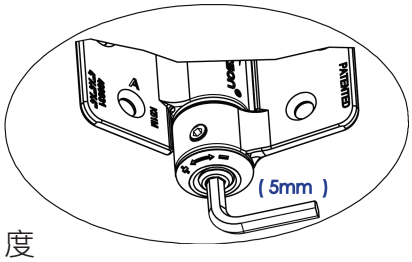
關門力道調整:
一開始先將所有鉸練扭力設為0

關門速度調整:
型號A1: 控制 0～20度的關門速度及關門力道
型號 A: 控制 20～90度的關門速度及關門力道

5.2.5 步驟 5: 調整 型號A關門器的 20～90 度關門速度

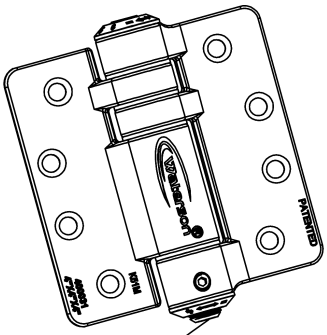
5.2.5.1 若發現 20～90 度間關門速度過快，須使用六角扳手，將型號A關門器下方煞車裝置旋緊(-)，且由於裝設兩組型號A關門器，此處須同時微調兩組型號A關門器的煞車速度。

5.2.5.2 將速度調降至所需之速度後，須再確認 20 度、60 度及 90 度皆可使門自動關上。



注意: 若旋緊型號A關門器下方的煞車速度，卻導致門在20度左右時無法自動關上，建議稍為放鬆型號A關門器下方的煞車裝置，或可適度增加任1個關門器上方的刻度扭力值；若增加扭力值後，必須重複步驟5，調整20到90度的煞車速度至實際所需。

5.2.6 調整A1型關門器的0～20度關門速度



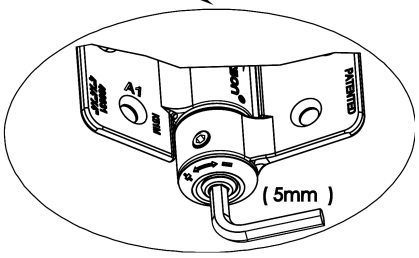
5.2.6.1 若發現 0～20 度間關門速度過快，請使用六角扳手，將型號A1關門器下方的煞車裝置旋緊 (-)。

5.2.6.2 將速度減緩至所需的速度，並確認門可自動關上後，須再重新確認門扇開至 60 度仍可使門自動關上。

5.2.6.3 若減緩型號A1關門器的煞車速度，卻導致門在 60度時無法自動關上，須稍微放鬆型號A關門器的煞車速度 (+) ，使其關門速度稍微增快。

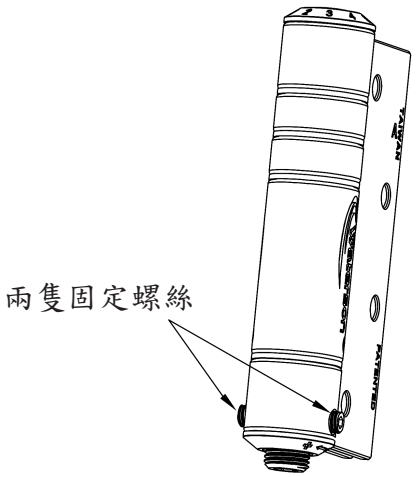
5.2.6.4 反覆微調 A 及 A1 的煞車裝置，確認20度、60度及90度皆可自動關門。

注意： 型號A與A1關門器下方的煞車裝置會有交互作用，若旋緊A關門器的煞車螺絲，則須微調放鬆A1關門器的煞車螺絲；反之，若旋鬆A關門器的煞車螺絲，則須微調旋緊A1關門器的煞車螺絲。



5.2.7 步驟 7: 旋緊煞車調整裝置旁的固定螺絲

關門速度調整完成後，將主軸上靠近下方煞車調整位置處的兩顆固定螺絲(參照右圖)旋緊，以固定關門速度。若其中一顆固定螺絲因為空間有限而無法鎖緊，此時只鎖其中一顆可以調整到的固定螺絲，也可以將關門速度固定。



注意：後續若有調整關門速度的需求，需先將兩顆固定螺絲旋鬆再進行調整。若未將固定螺絲旋鬆再進行調整，將可能導致關門器功能異常。

5.3 獨家設計之保護區: 獨家為行動不便者、年長者及年幼孩童設計之保護區

所有安裝程序完成後，門扇將可在任一角度順利關上。在此完美的情況下，為行動不便者、年長者、年幼孩童設計的保護區將可完美地呈現出來。

此項功能是指當門扇在關閉的路徑中，被使用者意外地停止於 20～45 度時，**Waterson**不鏽鋼自動關門器，將使門扇停止回歸，除非將門扇重新開啟至 60 度以上位置，方可使門重新自動回歸。

保護區是特別為行動不便者、年長者或年幼孩童所設計的。當他們在行走時太靠近前一個開門者，這個獨特的設計將可預防他們因為強大的關門力道而受傷，並使他們可以既安全又簡單的通過裝有**Waterson**不鏽鋼自動關門器的門扇。

Waterson不鏽鋼自動關門器所帶來的不僅只是創新與便利的產品，貼心的服務與安全的設計更是笠源長久以來的追求。

5.3.1 備註(1)：如果不需此保護區功能，請將型號A關門器的煞車稍為放鬆，並確保門可以在20～45 度被擋住後仍可自動關閉。在放鬆型號A關門器的煞車後，門扇將可重新取得足夠的關門力道使門扇自動關上。與此同時，如果關門聲因此稍微變大，請將型號A1關門器的煞車稍微增加。(在調整流程結束後，請確認門扇可在任一角度自動關閉)

5.3.2 備註(2)： 若調整煞車螺絲也無法移除保護區，我們建議增加鉸練扭力值以增加關門力道。關門力道若強，則此保護區就會消失。
扭力值改變後，使用者須重新確認門扇在20, °60° & 90°皆能關上。若無法關上，則請調整煞車螺絲。請參見第六頁的步驟5&6以使門扇能在任何角度自動回歸

5.3.3: 符合ADA<美國殘疾法案>的門五金配件需求標準：

室內門打開所需的最大力道應不超過5 lbs。注意：此力道不包含推動靜止門時的初始力道。請緩緩打開門，勿急拉門扇進行力道測量。
室外門所需的開門力道在ADA標準中並無規範。但是，要實現無障礙空間的室外門則必須盡量將開門所需力道減到最低。一般來說，室外門最大的開門力道介於8.5 到10 lbs左右。門扇若重到使殘障人士無法進入空間取得貨物或服務，這種情況ADA標準就有提及。另外，州政府或者當地政府應該要有一套針對室外門詳細的無障礙空間規範。
關門或門扇擺動的速度應不快過五秒；關門或門扇擺動的距離是：開門90度到距門鎖12度角的地方。上鎖速度並無規範，但關門速度應要能讓門鎖上鎖而門扇又不會大力關門/甩門。

5.3.4 判斷關門器有無符合ADA標準，可用ADA無障礙空間力道測試棒做評估。
請參考下列影片的測試方法：https://www.youtube.com/watch?v=7-CYPdI3t9Q

附錄1： 門與關門器安裝後干涉情況之調整

1. 本關門器很注重安裝品質，為確保本關門器能發揮最大效用，安裝時務必謹慎細心。

2. 首先確認在門框上的 3 組關門器的葉片在同一水平面上，若未在同一水平面上，請選擇適當厚度 (0.2, 0.3, 0.5 或 1mm) 之墊片(選購件)將關門器保持在同一水平面上。
   再以游標卡尺測量門框與門扇上下實際間隙後，選擇適當厚度 (0.2, 0.3, 0.5 或 1mm) 之墊片(選購件)安裝在間隙較小的關門器上，加以改善干涉情形。墊片安裝完成後，再反覆測試是否仍有干涉情形發生，直到確認沒有干涉情形，再進行下一步驟。

注意：若干涉情形仍無法克服，請依照下列順序依序檢查是否門扇或門框部件是否品質不良：

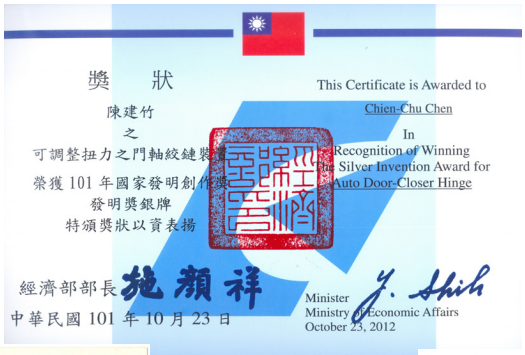
2.1 確認門扇與門框的垂直度
2.2 確認門扇及門框結構上是否有任何不規則的表面(彎曲、凸起或其他)
2.3 確認門扇或門框上是否有任何目視可見的損傷
2.4 確認所有的螺絲皆鎖緊，且沒有外露出關門器的表面
2.5 確認關門器並未受到門弓器、門栓、門檔或其他類似設備的干涉
2.6 確認門扇關上時，並未受到上、下、左、右四方的干涉
2.7 確認門扇與門框上的所有凹槽表面、長度、寬度及深度皆一致
2.8 確認每個關門器的葉片並未鎖得太深入凹槽，以避免對門扇或門框產生摩擦干涉
2.9 確認關門器的材料厚度與凹槽一致(太深或太淺都是不可接受的)，以避免破壞關門器的原始設計

確認之後，若有上述情況，請聯繫門扇、門框或門閂供應商協助更換或修復，再進行關門器安裝調整。

美國ANSI/BHMA A156.17 GRADE 1 最高等級 100萬次開關疲勞測試標準
美國UL認證為適用於防火門的合格關門器 (證書編號：GEVE. R26997)
符合國家防火門CNS 11227 f(60B)檢測-同時適用f(60B) & f(60A)標準
獲獎不斷 - 國家發明銀牌獎 & 台灣鑄造精品及技術獎 & 台灣精品獎 & 金點設計獎
詳細認證資料請查看官網： http://www.waterson.com/c/product_1_8.html?p

Golden Pin DESIGN AWARD 金點設計獎

台灣精品 2013 TAIWAN EXCELLENCE



UL CERTIFIED