



# 暉甲企業有限公司

汽油壓式自動追蹤裝置

## HC-2A

### 使用說明書

台北縣三重市三和路三段 107 巷 16 號 1 樓

TEL : (02)2977-1159

FAX : (02)2977-1135



## 目次

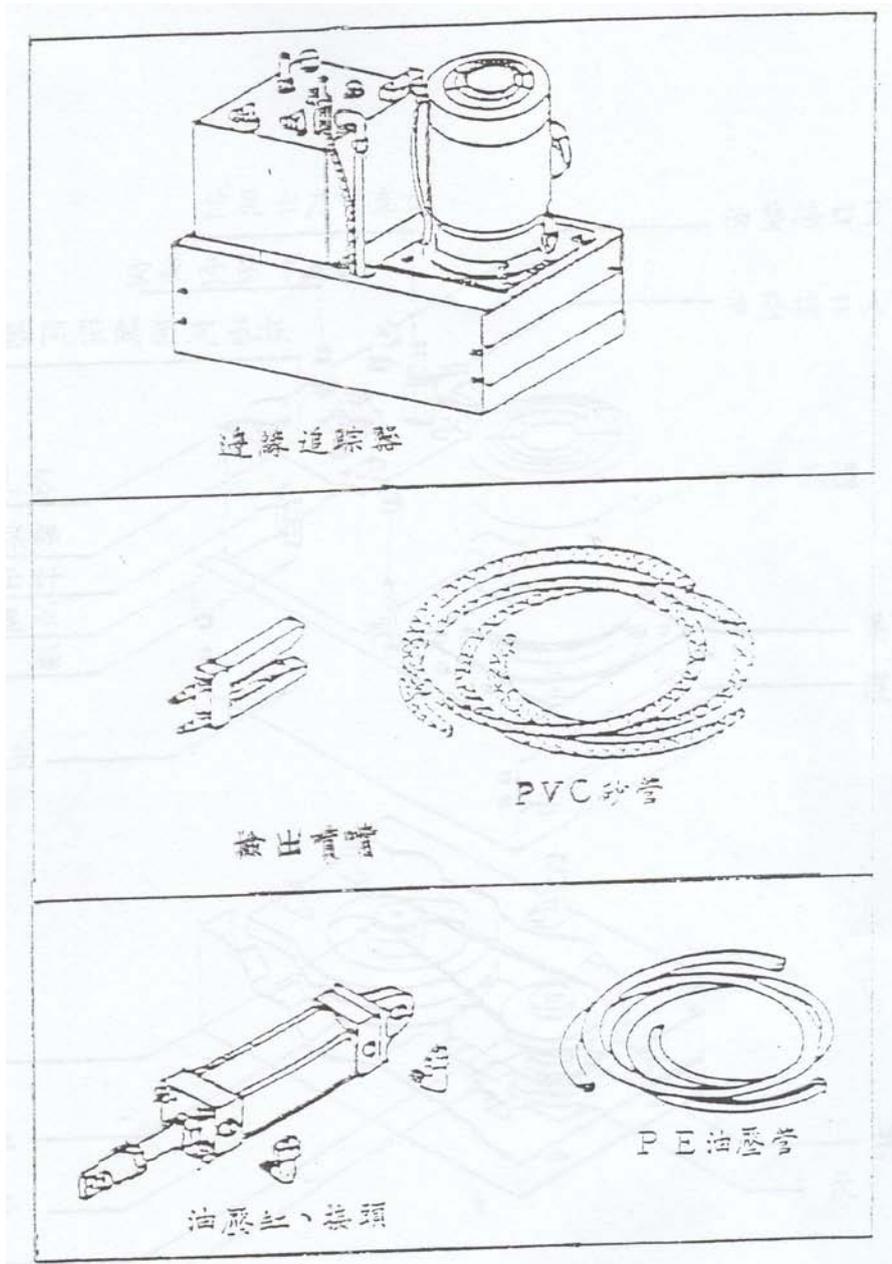
1.製品、附屬配件	P.3
2.各部品名稱	P.4
3.裝配、配管、配線	P.5
4.操作使用方法	P.8
5.保養檢查	P.9
6.故障排除	P.10
7.控制方法及鞆筒裝置	P.12
8.動作控制原理	P.15
9.各部分解圖	P.16
10.控制部分解圖	P.19
11.風車部分解圖	P.20



# HC-2A

## 氣壓式邊緣追蹤器

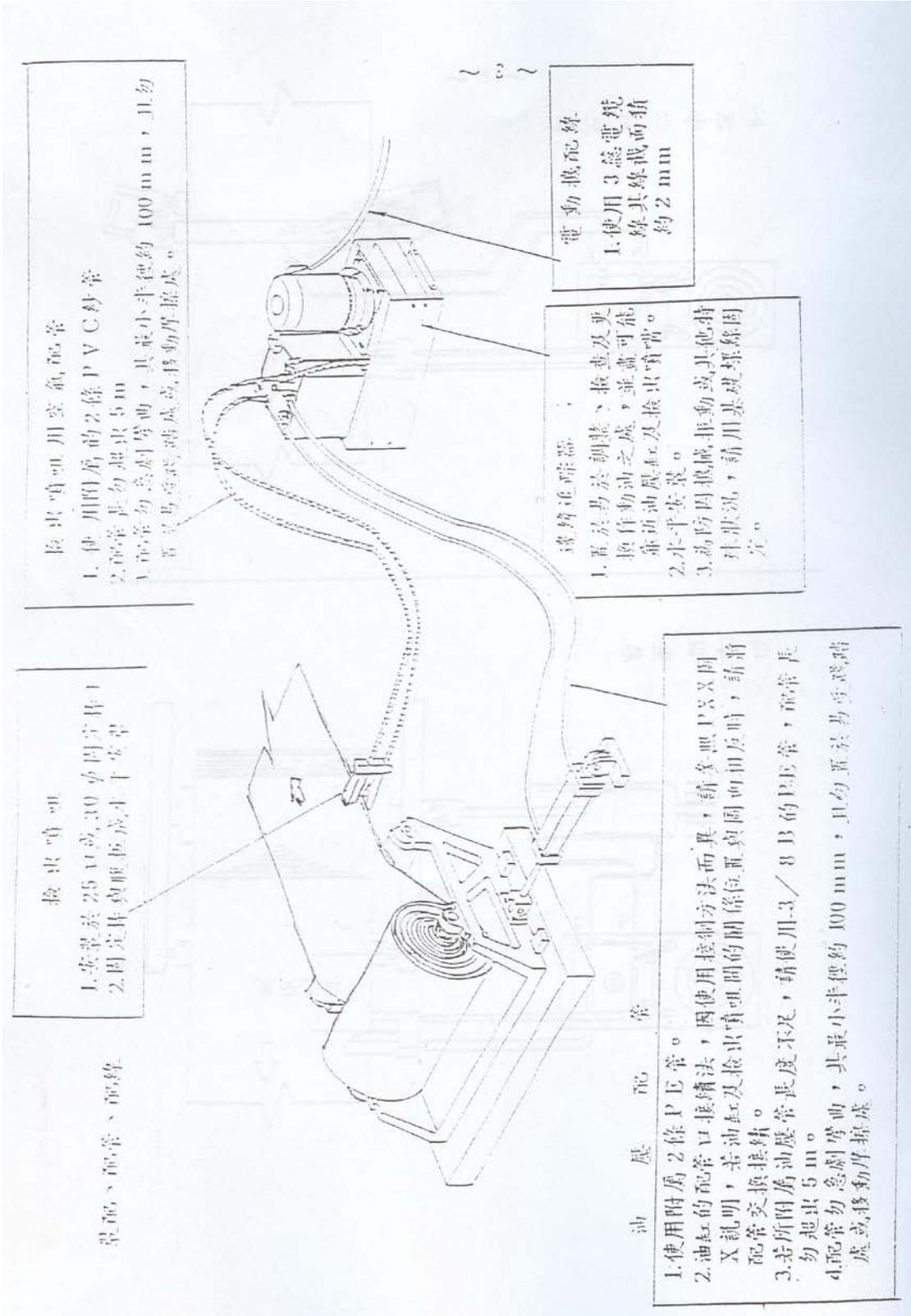
製品、附屬配件





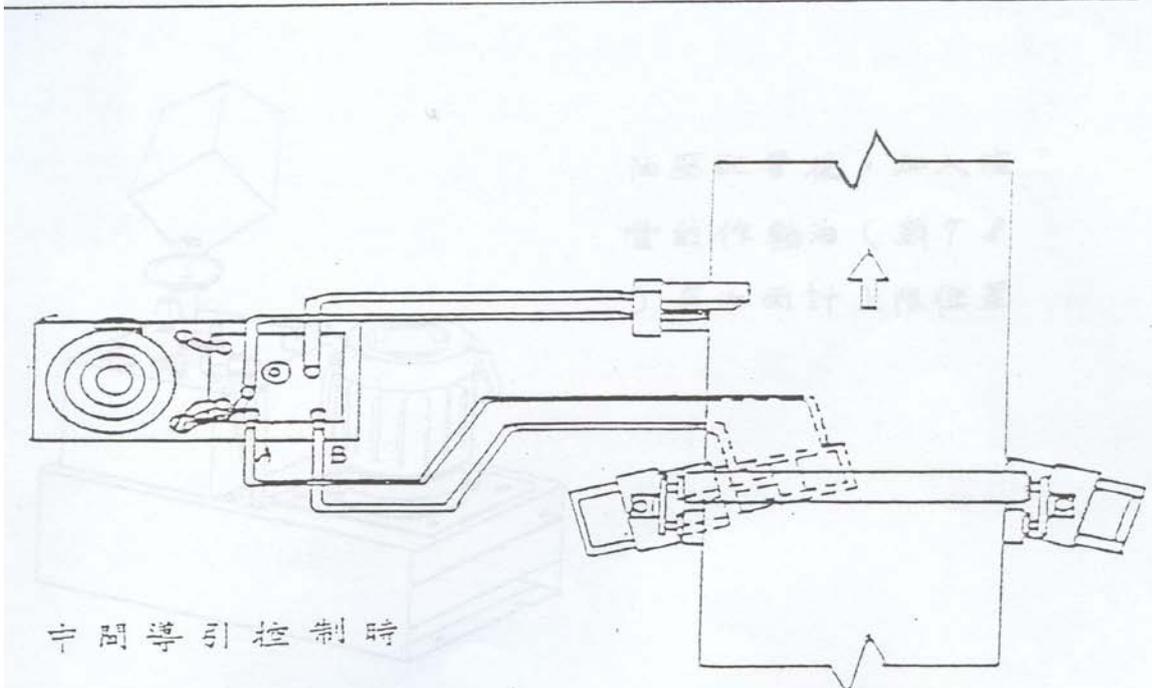
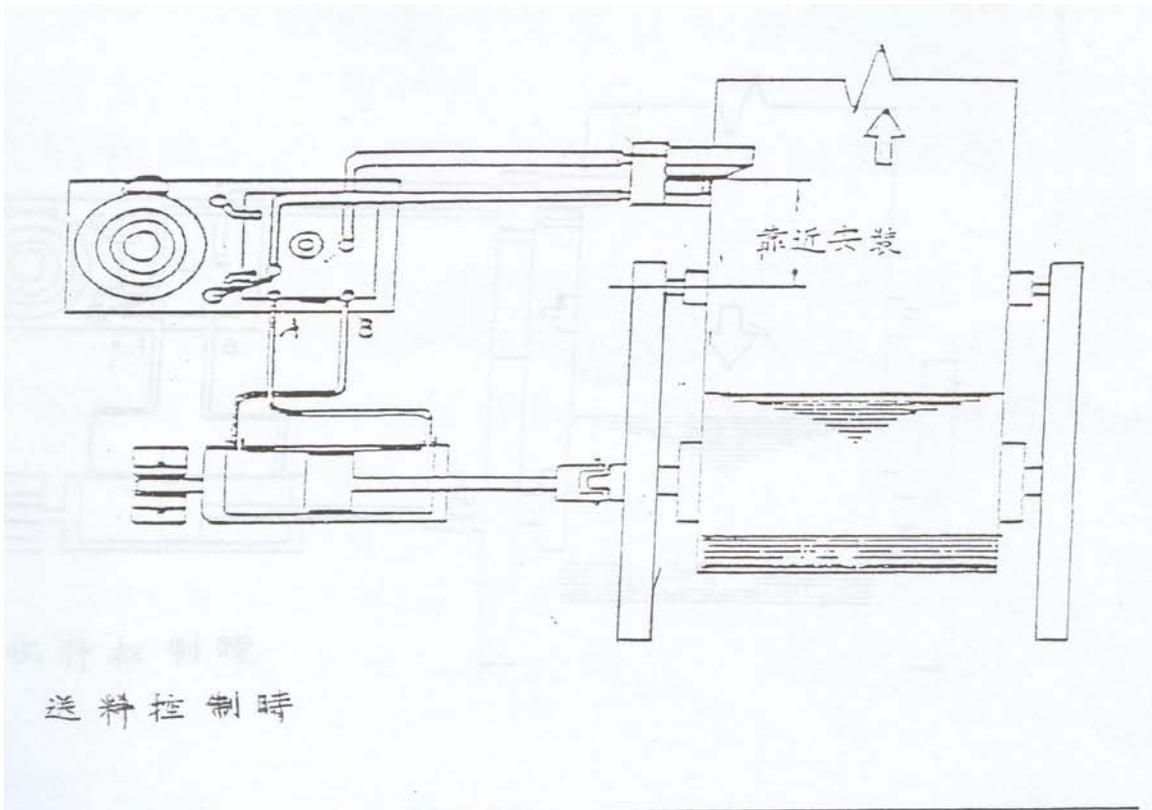


# HC-2A



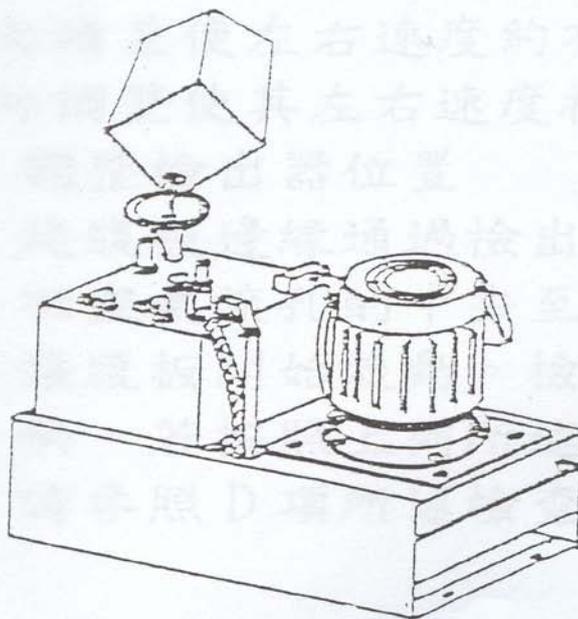
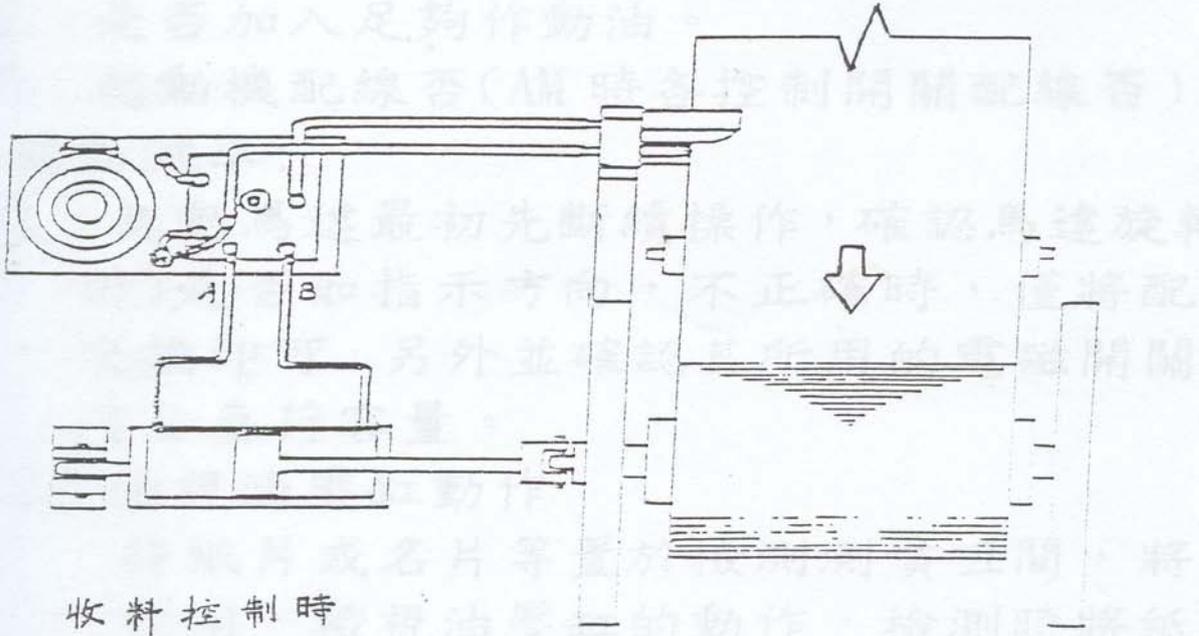


# HC-2A





# HC-2A



油壓配管後，加入適當的作動油（約 7 l）至油面計上限位置



### 3.操作使用方法

#### A、起動前：

1. 確認油壓缸檢測噴嘴等裝妥否。
2. 是否加入足夠作動油。
3. 起動機配線否(AM 時各控制開關配線否)

#### B、起動試車

1. 起動馬達最初先斷續操作，確認馬達旋轉方向(順時針)是否如指示方向，不正確時，僅將配線中任兩條交換即可，另外並確認其所用的電磁開關是否滿足馬達全負荷容量。
2. 檢視油壓缸動作  
持紙片或名片等置於檢測噴嘴間，將空氣流動遮或開，檢視油壓缸動作，檢測時將紙片先左右移動。
3. 調整油壓缸速度  
如 2 所述方法，讓油壓缸移動，因活塞桿油壓兩端的面積差使左右速度約 15% 的差異，此時可藉調整螺絲調整使其左右速度相同。
4. 調整檢出器位置  
使腹板邊緣通過檢出噴嘴間，並調整使檢出器噴嘴空氣流孔的中央至腹板邊緣處。
5. 讓腹板開始流動。檢視其狀態流動時由慢漸次增快，若按照上述，如不能達到預期效果，請參照 D 項所述檢查。

#### C、平常操作程序

1. 起動馬達
2. 調整檢出器位置

#### D、

1. 油壓缸驅動速度太快，使腹板擺動太快，就調整調速閥至所需速度。
2. 油壓缸連結是否空隙太大。
3. 腹板的張力是否不穩定而影響精確度。
4. 材料腹板邊緣有皺紋切口。



# HC-2A

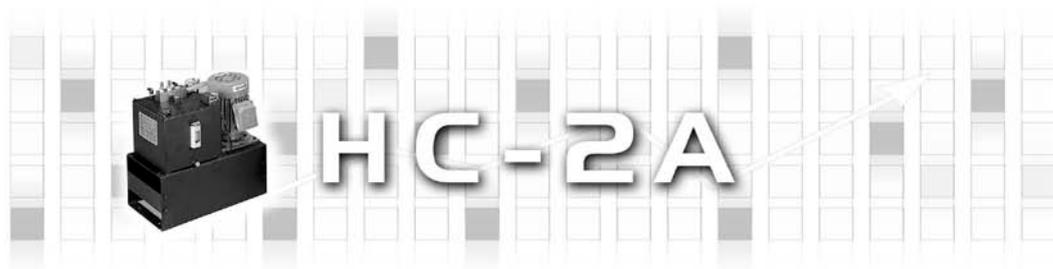
## 保養檢查

### A、每日的檢查

1. 測定噴嘴阻塞是否有阻塞物時勿使用溶劑清洗，或用硬金屬去挖，因噴嘴是用鋁材料精密加工而成的，可使用名片或硬紙板清除之。
2. 漏油否  
一次檢查操作油壓缸、本體各速接管有否漏油，並加以更正。
3. 油量足否  
檢視油面針是否降至標示線下，若低於標示線請加足油量(不同種類油，請勿混合使用)
4. 皮帶緊否  
用手壓皮帶，檢視約 3 cm 鬆緊度。
5. 異聲否  
運轉中若有異聲時，停機檢修。

### B、定期檢查保養

1. 清除吸氣口濾清器；每運轉 60~200 小時候進行清除，否則空氣量無法上升，清除時取出扣環，拿出濾清器，用空氣吹或清洗劑清除後，待其乾後裝回。
2. 清除空氣迴路阻塞物  
在油箱上方有一空氣接頭流向膜片端有一節流孔，請旋起換頭檢視。有否阻塞，並清除之。
3. 更換作動油  
約使用 3000 小時候，旋開洩油閥，洗淨油箱，加入新作動油。
4. 更換皮帶  
皮帶起毛、破裂請更換，更換時鬆去馬達 4 支固定螺絲，移去馬達，裝入新皮帶，馬達歸位固定馬達時請注意是否與泵軸對正(用手試轉)，以免引起噪音或損壞零件。



## 故障排除

原因		狀況						檢查方法	對策
		油壓缸不動作	油壓缸動作遲鈍	油缸左右動作不均	油缸動作不穩定	油缸單向動作	油缸動作錯誤		
空壓系	空氣濾清器阻塞	●	●	●		●		取下濾網檢查	清洗
	節流孔阻塞	●	●	●		●		氣壓表檢視	清洗
	隔膜破裂	●				●		阻塞兩個與檢出器相通的空氣接頭孔 檢視膜片內壓力	更換
	風車卡死	●						鬆掉皮帶、轉動風車軸心	取下風車 分解檢查
	皮帶滑動或斷裂		●		●			用手壓看看，並轉動檢查	調整皮帶 或更換
	連結軸斷裂	●						用手轉動馬達，檢視連結軸	更換彈簧
油壓系	泵浦吸口吸氣或油壓幫不良		●			●		鬆下泵排出側接頭配管	更換
		●	●					起動馬達，檢視泵排油量	
	伺服閥阻塞	●				●		取下調整螺絲覆蓋並用手壓缸管部檢視	分解伺服閥清洗
	配管接錯						●	檢查配管是否錯誤	更換



超過負荷	●	●					檢察油缸徑的推力	使用大油缸
平衡螺絲調整不良			●		●			調整或更換
檢出器位置不良或未裝穩				●				校正或裝穩
腹板邊緣有皺紋、切口				●				



# HC-2A

## 控制方法及輓筒配置

安裝邊緣追蹤器時，檢出器及輓輪的相關位置裝配是否妥當，將影響整個腹板整緣工程的精確度甚而引起皺紋。

以下就將各種控制狀況，敘述設計、裝置時應注意事項：

### 1. 送料控制：

邊緣不整齊的材料送到下列工程須整緣時用。例如：印刷、分條等須有整齊的邊緣時，使用此法控制。

註：(1)油缸推動的滑動台與檢出器獨自固定。

(2)中間惰輓輪與滑動台一體。

(3)檢出器盡可能靠近惰輓輪安裝。

(4)腹板與輓筒接觸角最少 30 度以上。若無法保持 30 度以上，請加裝夾輪

(防止滑動)。

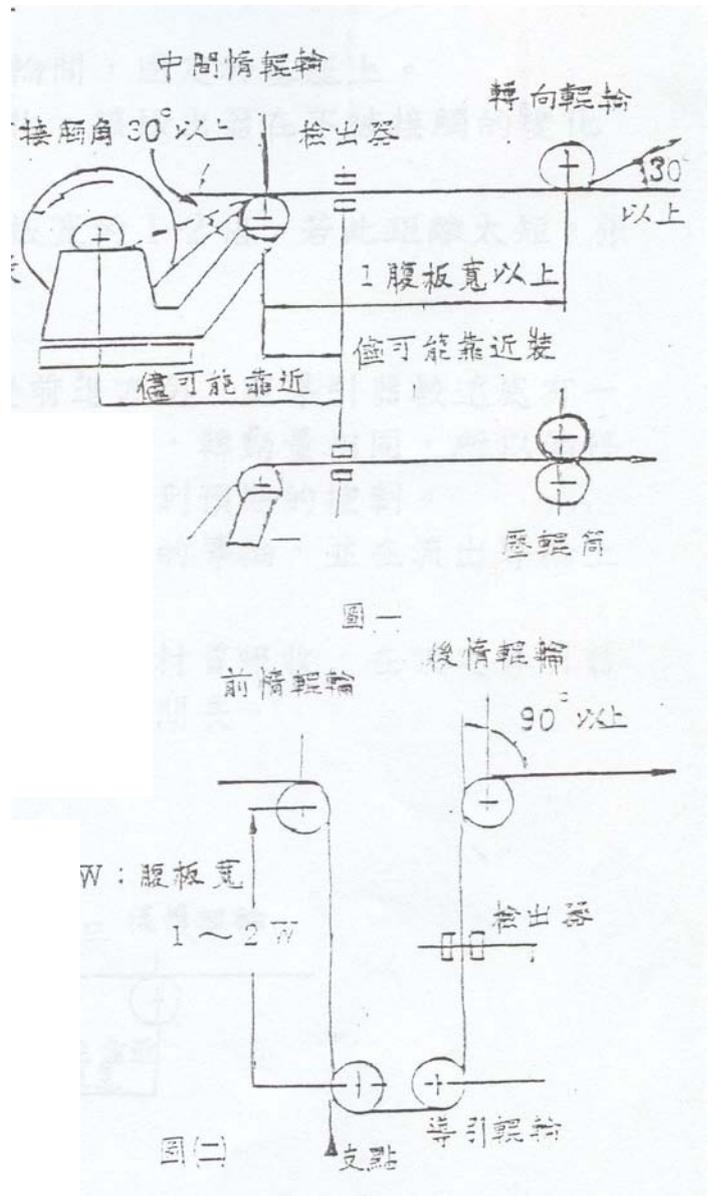
(5)惰輓輪與輓筒距離要比最大腹板寬長。

### 2. 中間導引控制：

工程行進間須修正偏向時或送料及收料有沒有須大修改，方可使用時，可安裝中間導引控制器。導引控制可分為中樞軸導引和末端樞軸導引二種方式。

#### (1)中樞軸導引控制

此方式是以導引器流入測平面中心為迴轉中心的機構，此法因腹板兩邊緣會產生張力差，易引起腹板永久變形或破裂，所以非伸縮性材質較適合使用，如紙、新聞印刷、金屬、錫箔、纖維或各種塑膠。腹板在導引器





# HC-2A

上有 180 度的重疊面，轉動時機手不會滑動，若會滑動，請使用橡膠面輓輪，如此才能使腹板與導引器一起轉動。

腹板邊緣橫向移動量(修正量)是導引器轉經乘偏角  $\alpha$  的  $\tan$  值，偏傾角最大為  $\pm 5^\circ$ 。

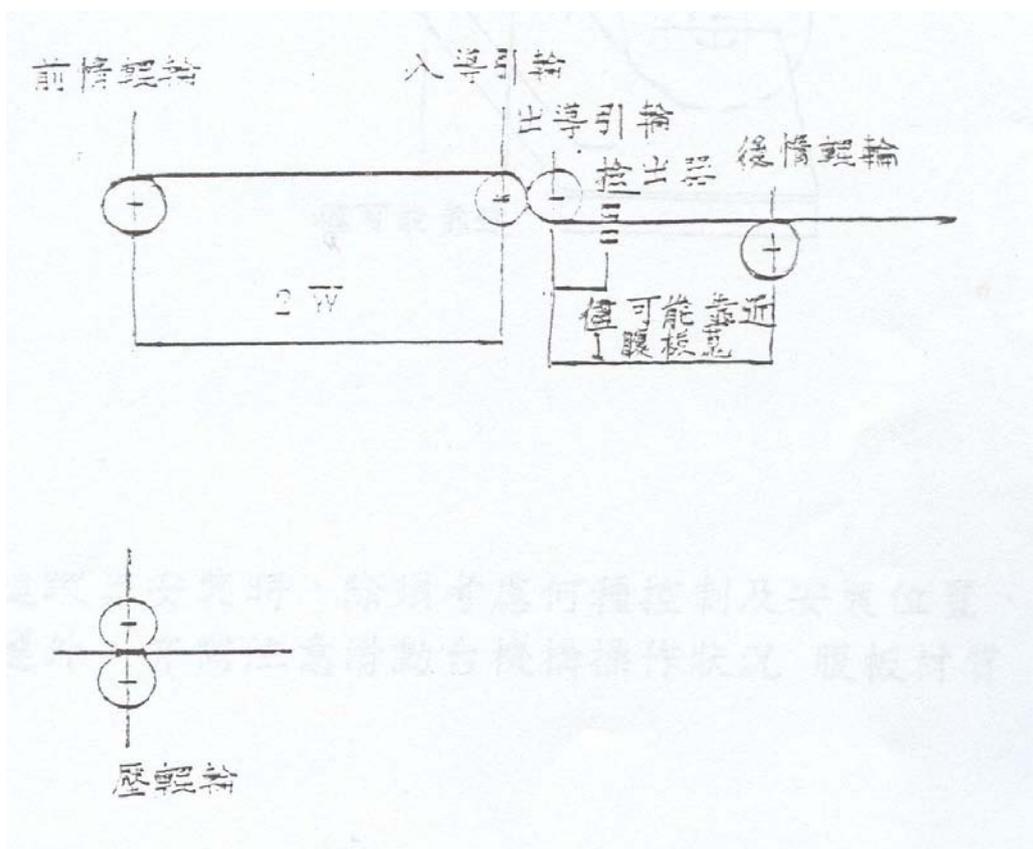
1. 檢出器如圖(二)導引器與後方惰輓輪間，固定於基座上。
2. 因導引器的轉動，腹板的流經會變化，讓檢出器在不被接觸的變化範圍內，靠近導引器安裝。
3. 導引器距前惰輓輪間的長是最大腹板寬的 1~2 倍，若此距離太短，張力太大、易皺，導致控制不良。

## (2) 末端樞軸導引

此方法是在腹板前進的同時改變前進的方向，據導引器較遠處有一假想迴轉支點中心，隨導引器一起移動，轉動量相同，所以偏移時絕不會改變拉力，使腹板扭曲，而達到預期的控制。

在拉力小時可使用鋁製、質輕、慣性小的導輪，並在流出導輪上包覆橡膠，可增加表面摩擦力。

在末端樞軸輓輪的兩邊有拉力變化會被材質吸收，在設定導引器前後惰輓輪間的距離時，需給予足夠的空間長。





### 3.收料控制：

捲圖材要整齊劃一的邊緣時使用，此法檢出器與滑動台一體動。

(1)轉向輓輪，獨自固定。

(2)檢出器固定於滑台上一一起移動。

(3)檢出器安裝在轉向輓輪前並盡量靠近。

(4)轉向輓輪是做腹板的支點，為防止腹片在轉向輓輪上發生橫滑，請注意下列各項：

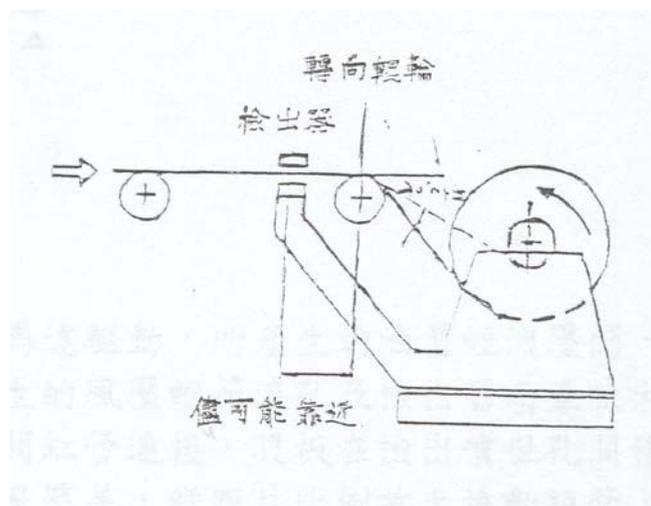
1.接觸角最少要有  $30^\circ$  以上。

2.轉向輓輪外徑儘可能增大，以增大接觸面。

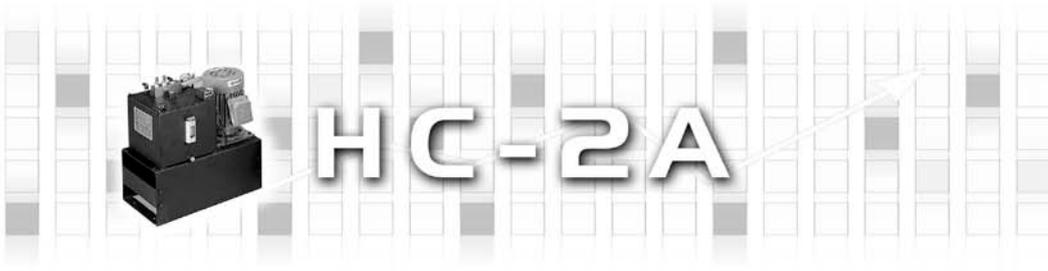
3.為增大摩擦係數，轉向輓輪可包覆橡皮。

4.磨擦力越大，腹板的張力愈大。

(5)捲曲至與轉向輓輪中心距通常最大為最大腹板的 1~2 倍，若太近接觸角在終了時會變很大，易使軟或薄的腹板起故。

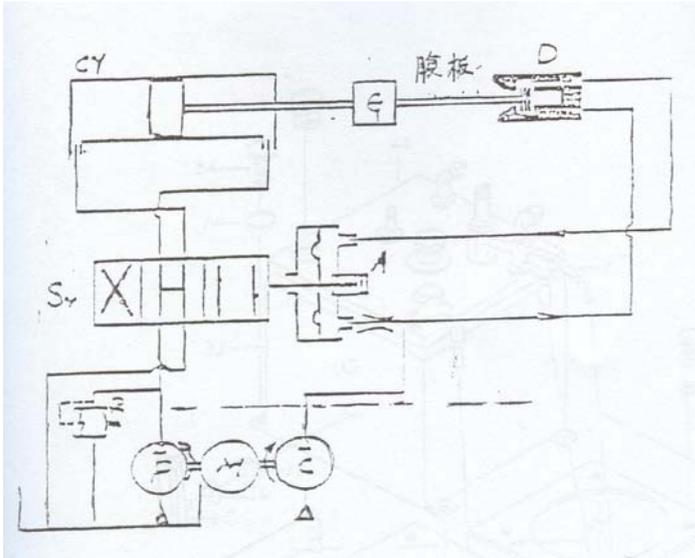


註：在設計邊緣追蹤器安裝時，除須考慮何種控制及安裝位置，才不會造成控制時間延遲外，亦需注意滑台機構操作狀況、腹板材質等因素。



**動作控制原理：**

迴路



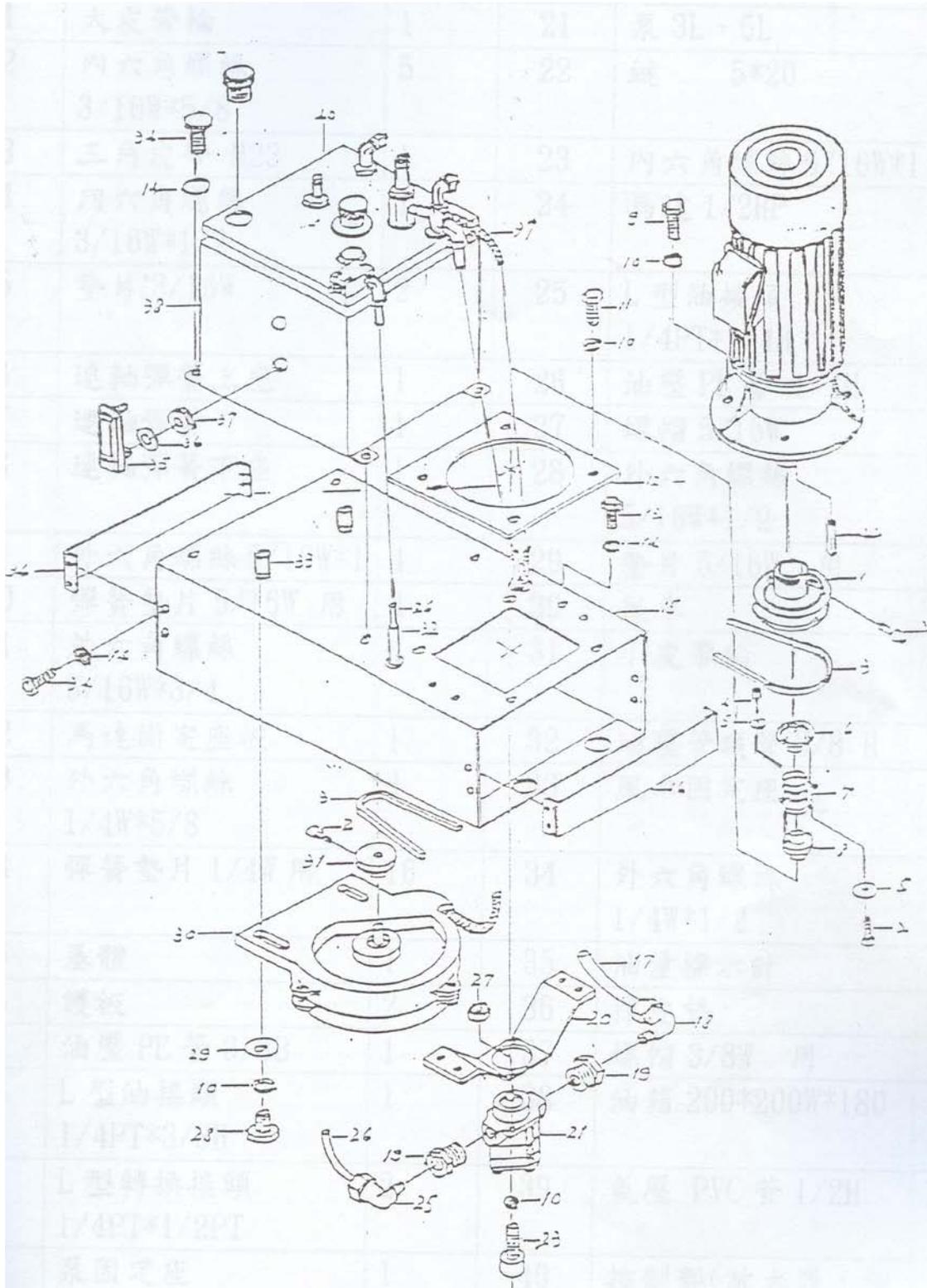
- CY：油壓缸
- G：滑動台
- D：檢出器
- SV：伺服閥
- A：放大器
- R：排洩閥
- P：泵
- M：馬達
- C：風車

油壓泵與風車由馬達驅動，所產生的油壓經洩壓閥，伺服閥而至油壓缸，而所產生的風壓經節流孔及檢出器而至放大器膜片。放大器膜片與伺服閥缸管連接，腹板在檢出噴嘴孔間移動所產生的位置差，轉換成風壓差，經膜片比例放大推動短管，變換伺服活門，油壓經活門流入油壓缸驅動滑動台修正偏量。



# HC-2A

製品各部分解圖





# HC-2A

## 製品各部零件表

編號	名稱	數量	編號	名稱	數量
1	大皮帶輪	1	21	泵 3L、5L	1
2	內六角螺絲 3/16W×1/2	5	22	鍵 5×20	1
3	三角皮帶 M23	1	23	內六角螺絲 5/16W×1	2
4	內六角螺絲 3/16W×1/2	1	24	馬達 1/2HP	1
5	墊片 3/16W	2	25	L 型油接頭 1/4PT×1/4H	1
6	連軸彈簧上座	1	26	油壓 PE 管 1/4H	1
7	連軸彈簧	1	27	螺帽 5/16W	2
8	連軸彈簧下座	1	28	外六角螺絲 5/16W×1/2	2
9	外六角螺絲 5/16W×1	4	29	墊片 5/16W	2
10	彈簧墊片 5/16W 用	4	30	風車	1
11	外六角螺絲 5/16W×3/4	4	31	小皮帶輪	1
12	馬達固定座板	1	32	油壓管護管 3/8H	1
13	外六角螺絲 1/4W×5/8	4	33	風車固定座	2
14	彈簧墊片 1/4W 用	16	34	外六角螺絲 1/4W×1/2	12
15	基體	1	35	油量標示計	1
16	護板	2	36	橡皮墊	2
17	油壓 PE 管 3/8B	1	37	螺帽 3/8W	2
18	L 型油接頭 1/4PT×3/8H	1	38	油箱 200×200W×180	1
19	L 型轉換接頭 1/4PT×1/2PT	2	39	氣壓 PVC 管 1/2H	1
20	泵固定座	1	40	控制部 (放大器、伺服閥)	



# HC-2A

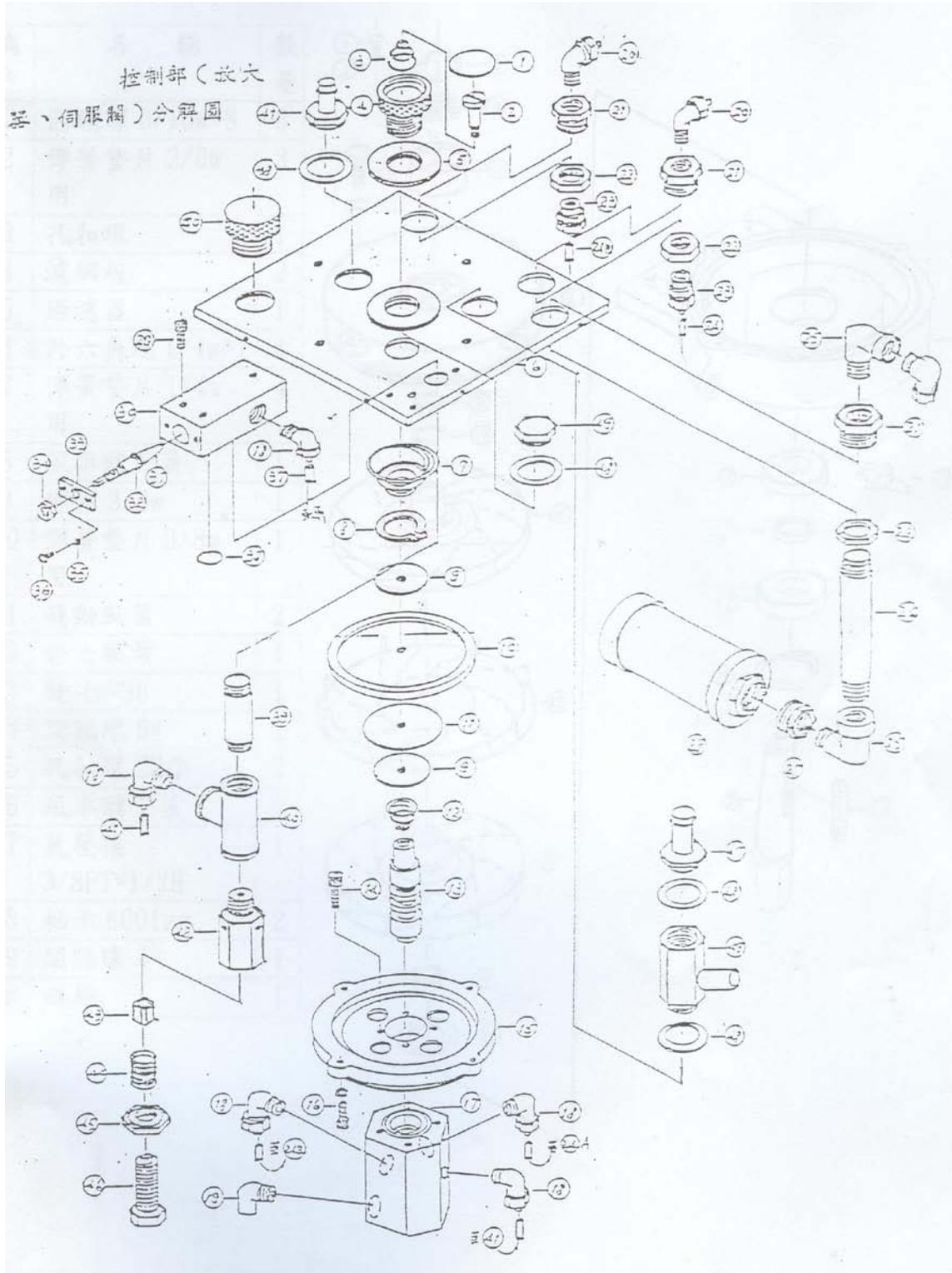
## 控制部(放大器、伺服閥)零件表

編號	名稱	數量	編號	名稱	數量
1	防漏片	1	26	油壓鐵管 1/4PT×1/4PT×100	1
2	平衡彈簧螺桿座 3/16W	1	27	L型轉換接頭 1/4PT×1/2PT	1
3	平衡彈簧	1	28	油過濾網	1
4	調整螺絲 1W×2T	1	29	內角螺絲 3/16W	3
5	固定螺帽 1W×2T	1	30	調速閥體	1
6	固定基座板	1	31	調速針閥 8Φ	1
7	定位塔簧	1	32	O型油環 P5	1
8	扣環 25Φ	1	33	螺帽板 M6	1
9	膜片強板	2	34	固定螺帽 M6	1
10	膜片	1	35	彈簧墊片 M4	2
11	膜片防漏片	1	36	圓頭螺絲	2
12	定位塔簧	1	37	油壓管 1/4B	1
13	伺服短管	1	38	O型油環 P7	1
14	內六角螺絲 3/16W×3/4	4	39	油壓鐵管 1/4PT×1/4PT×50	1
15	伺服閥體定位管	1	40	T型轉換接頭 1/4PT	1
16	內六角螺絲 3/16W×3/4	4	41	油壓管 1/4B	1
17	伺服閥體	1	42	洩壓閥體	1
18	L型油接頭 1/4PT×1/4B	4	43	頂針	1
19	L型接頭 1/4PT	2	44	壓力設定彈簧	1
20	L型油接頭 1/4PT×3/8B	3	45	螺帽	1
21	L型轉換接頭 1/4PT×1/2PT	3	46	壓力調整螺桿	1
22	螺帽 1/2PT	3	47	空氣管接頭 1/2B	2
23	L型油接頭 1/4PT×1/4B	2	48	防漏墊片	4
24	PE油壓管 1/4B	2	49	防漏止塞 M19	1
25	L型轉換接頭 1/4PT×1/4PT	2	50	加油孔止塞 M19	1



# HC-2A

## 控制部(放大器、伺服閥)分解圖





# HC-2A

風車分解圖

編號	名稱	數量
1	圓頭螺 3/16W×8	3
2	彈簧墊片 3/6W 用	3
3	孔扣環	1
4	濾網板	2
5	過濾器	1
6	外六角螺 1/4W×1	4
7	彈簧墊片 1/4W 用	4
8	風車體上蓋	1
9	螺帽 3/8W	1
10	彈簧墊片 3/8W 用	1
11	轉動風葉	2
12	靜止風葉	1
13	鍵 4M×30	1
14	間隔環 6×	1
15	孔扣環 28Φ	2
16	風車體下蓋	1
17	氣壓接 3/8PT×1/2H	1
18	軸承 6001ZZ	2
19	間隔環 4×	1
20	轉軸	1

