



吾豐燃燒機

HM 空氣噴霧式燃燒機 操作說明

HM AIR- JET BURNER OPERATION MANUAL

目錄

| | |
|---------------------------------|----|
| ● 前置作業確認 | 2 |
| ● 燃燒機自動操作步驟 | 2 |
| ● 燃燒機手動操作步驟 | 3 |
| ● 故障排除 | 4 |
| ● 各項零件部品 . 易發生故障情形..... | 6 |
| ● 零配件圖示說明 (電磁閥、油嘴、變壓器)..... | 7 |
| ● 零配件圖示說明 (油量調節器)..... | 8 |
| ● 零配件圖示說明 (程式控制器、風門控制器、電眼)..... | 9 |
| ● 空氣噴霧式燃燒機零件解說圖..... | 10 |

1 - 1 電力供應系統電壓之確認

新設之燃燒機於試車運轉時前須先確認現場電壓是否正常，馬達接線是否有誤。

1 - 2 回是否正常轉方向之確認

確認電壓正常後，檢視燃燒機風車、空壓機、油泵及鍋爐附屬配備馬達是否轉向正確。

1 - 3 燃燒機自動操作步驟

- (1) 打開總電源開關。
- (2) 檢查管路是否全部開啓。
- (3) 打開瓦斯開關，確認瓦斯存量是否足夠
- (4) 待加熱器指示燈熄滅後（表示油溫已達到設定溫度）。
- (5) 將加熱器開至“ON”位置，初期試車可先預設 60°C 燃燒一分鐘過後調至 90°C（油溫設定以當地油質黏度而隨著改變）。
- (6) 將燃燒機控制開關開到自動位置。
- (7) 確認開關均以切至自動位置即可開始燃燒（熄火時先檢視熄火原因，無誤後再按至於控制箱內的熄火復歸鈕，即可再次燃燒）。
- (8) 低燃燒操作二分鐘後，在開啓高燃燒開關，之後高燃燒之替換由壓力開關或溫度開關自動比例控制。
- (9) 停機時先切至低燃燒再停止以防止氣爆。

- (10) 不用時關閉瓦斯開關、油閥及電源總開關。
- (11) 本機設有手動及自動開關，平常使用為自動操作，手動操作為一般維修人員檢修所使用。

1 – 4 燃燒機手動操作步驟 (請依照以下順序操作)

- (1) 將燃燒選擇開至手動位置。
- (2) 再開燃燒機風車、油泵、空壓機至手動位置。
- (3) 再開瓦斯點火開關至手動位置。
- (4) 開油電磁閥開關時要先確認瓦斯是否點著，才能起動 (如瓦斯沒點著，請先檢視瓦斯剩餘量)。
- (5) 當低燃燒點著後再將瓦斯點火關至停止位置，即可切至高燃燒 (當高低燃燒壓力到時務必切至低燃燒因為在手動模式內無法做壓力比例控制)。
- (7) 停機時先關油電磁閥→瓦斯點火→燃燒機油泵、空壓機到停止(STOP)位置。

故 障 排 除 - HM 空 氣 噴 霧 式 燃 燒 機

| 故障狀況 | 造成原因 | 處理方法 |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ 燃燒機不著火 ➤ 點火棒沒有火花 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 點火棒間隙太寬或位置不當 (見圖二) (2) 點火棒間隙夾有碳渣阻塞 (3) 點火棒陶瓷部位裂損漏電 (4) 點火變壓器故障 (見圖三) (5) 燃燒程序控制器故障 (見圖五) | <ul style="list-style-type: none"> (1) 調整至正確位置間隙大約在 3-4mm 左右 (2) 清除之 (3) 換新品 (4) 換新品 (5) 換新品 |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ 點火棒有火花但點不著 ➤ 點火棒有火花而瓦斯火也正常而點不著 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 瓦斯電磁閥故障 (見圖一) (2) 沒有瓦斯 (3) 低燃燒風門角度太大點不著 (見圖六) (4) 油壓太低或油量調節器調整太小 (5) 重油溫度太低，黏度過高導致不能霧化 (6) 空壓機零件磨損或風管破裂，風壓太低以致無法霧化 (7) 噴油嘴內部阻塞 (8) 油電磁閥故障 (9) 燃燒程序控制器故障 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 換新品 (2) 檢視瓦斯桶存量 (3) 風門角度逐步減小試之 (低燃燒時約 30°) (4) 調高油壓或調節器調大至適當位置 (5) 提高加熱器溫度 80°C~90°C (6) 檢查空壓機，更換風管 (7) 拆下清洗之 (8) 換新品 (9) 換新品 |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ 點著後約 10 秒又熄火(高燃燒未開) | <ul style="list-style-type: none"> (1) 光電管(電眼)損壞或汙損至火燄監視不正常 (見圖七) (2) 燃燒程序控制器故障 (3) 低燃燒油量太小至火燄光度不夠 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 換新品或擦拭電眼 (2) 換新品 (3) 調高油壓或油量調節器 (見圖四) |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ 燃燒時火燄閃爍不定形如波浪型 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 空氣電磁閥內部有雜物阻塞 (見圖一) (2) 燃燒頭燒毀，損壞 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 清除電磁閥閥心 (2) 燃燒頭換新 |

| 故障狀況 | 造成原因 | 處理方法 |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ 燃燒中熄火低燃燒 熄火或火燄閃爍不 穩而回火 ➤ 低燃燒正常變高燃 燒時就熄火或火燄 閃爍不穩而回火 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 低燃燒時風量太大油量太小 而熄火 (2) 低燃燒時風量太小油量太大 而悶熄造成“呼呼”爆裂聲 (3) 油壓不穩定 (4) 高燃燒風量太大油量太少 (5) 高燃燒太大風量太少 (6) 旋風盤通風孔被積碳阻塞通 風不良 (7) 油質滲有水份 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 油壓加高或油量加大 (2) 減低油壓或減小油量 (3) 排放管內空氣 (4) 逐步減小風門角，油壓 加高或油量加大，調整 油量調節器 (5) 降低油壓或減少油量 (6) 清除積碳 (7) 檢視後，換油試之 |
| ➤ 冒白煙 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 風門角度設定太大，風量過 剩 (2) 油壓太低或油量太小 (3) 油質滲有水份 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 逐步減小試 (2) 油壓加高或油量加大 (3) 檢視後，換油試之 |
| ➤ 冒黑煙 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 風門角度設定太小，風量不 夠 (2) 油壓太高或油量太大 (3) 油溫太低以致霧化不良 (4) 空壓機風壓不足 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 逐步增大試之 (2) 降低油壓或減小油量 (3) 檢視加熱器溫控開關是 否為正常油溫 90°-110° (4) 進氣、排氣閥換新 |
| ➤ 熄火指示燈亮警報 器響 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 馬達不啟動 (2) 點火失敗 (3) 燃燒程序控制器故障 (4) 電眼感應不良 | <ul style="list-style-type: none"> (1&2)參考故障狀況(一)排 除修復再按復歸開關 (控制箱內紅色按鈕) (3) 換新品 (4) 擦拭或更新 |
| ➤ 燃燒機馬達不啟動 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 馬達電磁開關超過負荷，跳 脫或故障 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 按電磁開關復歸按鈕 或更新 |
| ➤ 燃燒機停機時爐內 火燄繼續燃燒或漏 油 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 油電磁閥內部有雜物阻塞 (2) 油電磁閥漏油 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 清洗油閥內部 (2) 換新品 |

各項零件部品．易發生故障情形

| 故障點 | 故障情形 |
|--------|--|
| 點火棒 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 瓷體沾油、潮濕、裂痕、破損。 2. 尖端間隙尺寸不當、鐵與瓷體鬆脫。 3. 高壓線套接不良。 |
| 風門伺服馬達 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 馬達驅動齒輪磨損，運轉不準確。 2. 各部設定微動開關順序有誤造成不順。 3. 風門印刷電路板毀損（短路或斷路）。 |
| 電磁閥 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 閥座漏油。 2. 濾網或透氣孔堵塞。 3. 線圈短路或斷路。 |
| 油嘴 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 油嘴心固定螺絲鬆落。 2. 空氣孔或油孔阻塞。 |
| 燃燒頭 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 與旋風盤距離不當，造成火焰不良。 2. 使用長時間，其前緣變薄、破裂、反捲，造成燃燒不良。 |
| 旋風盤 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 與油嘴距離不當，造成火焰不良。 2. 使用長時間，其前緣變薄、破裂、反捲，造成燃燒不良。 |
| 油量調節器 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 長期使用後，內部溝槽磨損，使油量在高燃燒時大量回流，造成大火時火焰反而變小（油量變少）。 2. O 環斷裂或磨損以致油量調節器漏油。 |
| 風車馬達 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 因接線錯誤而導致燒毀（尤其有 Y-Δ 啓動者）。 2. 受潮濕水氣浸入而破壞絕緣燒毀。 3. 由於軸承磨損嚴重導致轉子下垂磨破定部線圈燒毀。 4. 接線端子座鬆動，產生燒焦，而欠相，造成故障。 |
| 火焰監視器 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 本生老化，變質，感應敏銳，造成誤動作感應。 2. 由於點火，爆燃，受油氣沾汙表面而不感應。 |

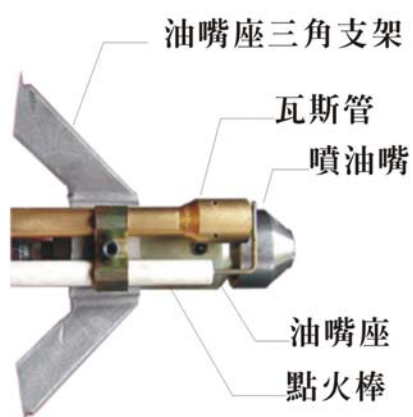
五豐機電廠股份有限公司

WU FUNG ELECTRIC MACHINE CO., LTD.

零配件圖示說明



(圖一)



瓦斯管與點火棒的距離約為
4-5mm為最佳點火位置。

(圖二)



(圖三)

零配件圖示說明



(圖四) 油量調節器

- 說明：
- (1) 油量調節器為燃燒機的軸心之一，出廠前於廠內均已做過實際測試，將油量、風量調整至最佳狀態。
 - (2) 油量調節器如有漏油情形，請將油量調節器軸心拆下檢視內部兩條O型油環有無磨損、斷裂之情形，如有以上情形發生請立即更新。
 - (3) 油量調節器共有兩塊調節板分別位於油量調節器與風門軸心上利用調節拉桿與調節板的互動引起油量輸出大小的變化與燃油量成正比。
- 調整：
- (1) 正常油量調節器於廠內設定調節板為第二孔對第二孔低燃燒油量指針為二，高燃燒油量指針為六。
 - (2) 如廠內需求量不足可將油量調節板拉桿固定孔向內移一至二孔使油量加大風量不變但此時需注意有無冒黑煙之情形如有請將調節板固定螺絲鬆開將指針調小，如此類推利用調節拉桿與調節板的互動引起油量輸出大小的變化。
 - (3) 油量調節板第一孔對風量調節板第六孔油量為較小，第六孔對第一孔油量為較大以此類推。

零配件圖示說明



(圖五) KB-606K程式控制器

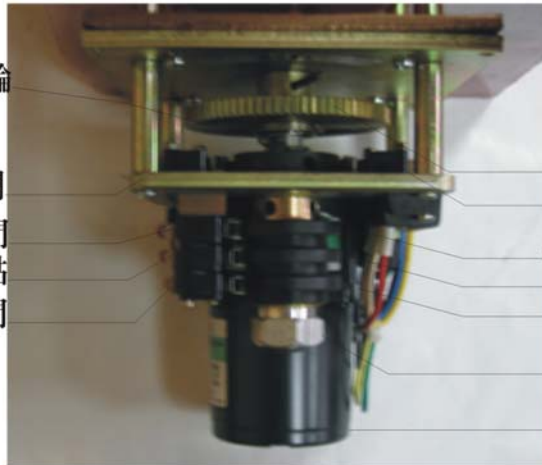
風門馬達小齒輪

防止過低開關

低燃燒風門

補助接點

高燃燒風門



粗調整轉盤
防止過高開關

低燃風門與凸輪微接觸
補助開關
高燃風門與凸輪
有適當之開度
主軸固定螺絲

伺服馬達

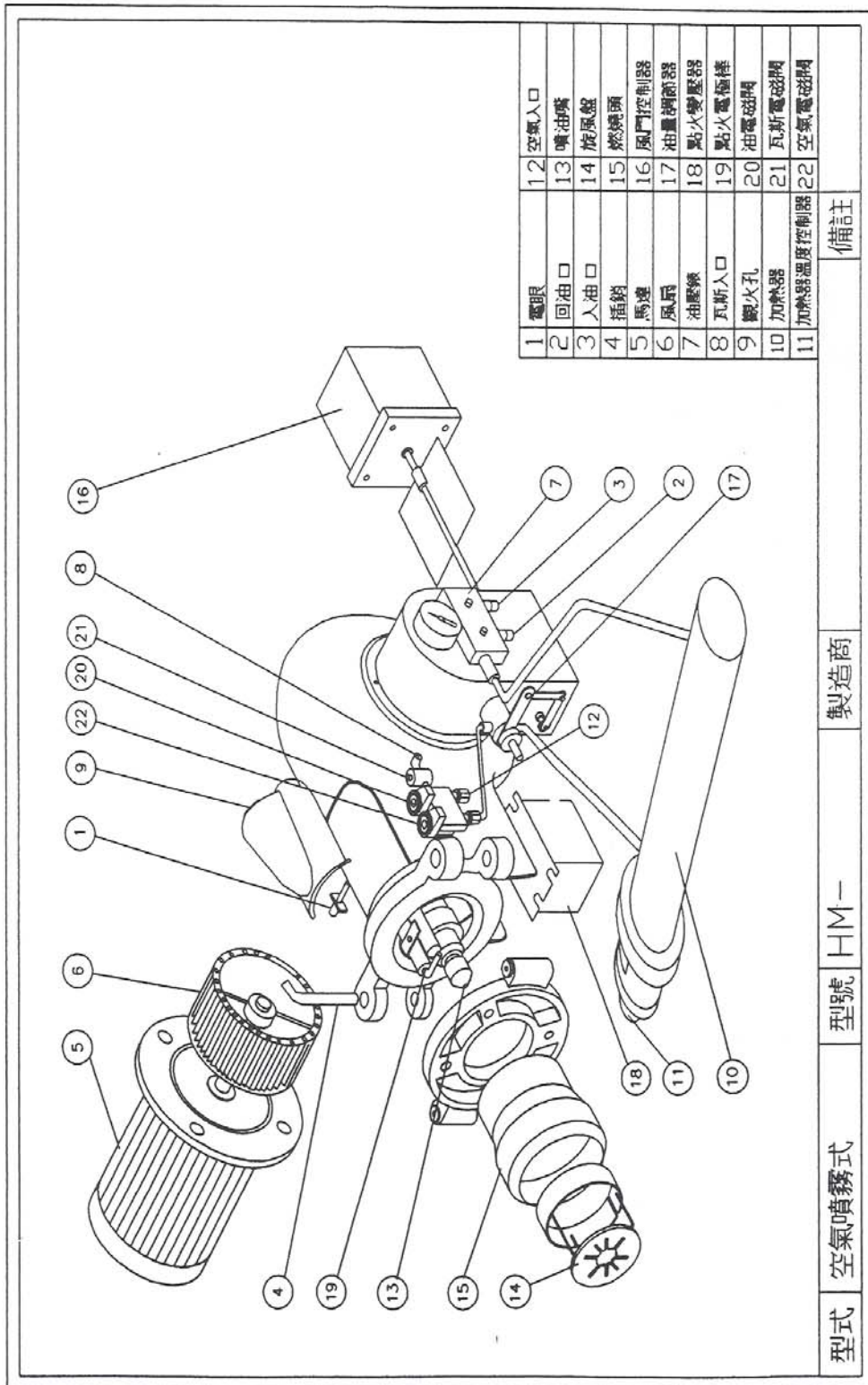
(圖六) 風門控制器

說明：

- (1) 風門粗調整：將風門粗調整轉盤用手指抬起與小齒輪分離，調整至適當風門開度後放下與小齒輪契合。
- (2) 風門微調整：放鬆主軸固定螺絲，將微調整凸輪組調整至與微動開關適當之相對位置後，鎖緊主軸固定螺絲。



(圖七) 電眼



| | | | |
|----|----------|----|-------|
| 1 | 電眼 | 12 | 空氣入口 |
| 2 | 回油口 | 13 | 噴油嘴 |
| 3 | 入油口 | 14 | 旋風盤 |
| 4 | 插銷 | 15 | 燃燒頭 |
| 5 | 馬達 | 16 | 風門控制器 |
| 6 | 風扇 | 17 | 油量調節器 |
| 7 | 油壓機 | 18 | 點火變壓器 |
| 8 | 瓦斯入口 | 19 | 點火電極棒 |
| 9 | 鋼火孔 | 20 | 油電磁閥 |
| 10 | 加熱器 | 21 | 瓦斯電磁閥 |
| 11 | 加熱器溫度控制器 | 22 | 空氣電磁閥 |

備註

製造商

型號 HM-

空氣噴霧式

型式