



(21)申請案號：098108564

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 17 日

(51)Int. Cl. : C21D1/00 (2006.01)

(71)申請人：華伸電機工業股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺南市南區安平工業區新愛路 25 號

(72)發明人：謝昇霖 (TW)；黃金順 (TW)

(56)參考文獻：

TW 249426

TW 294997

TW 399136

審查人員：呂振榮

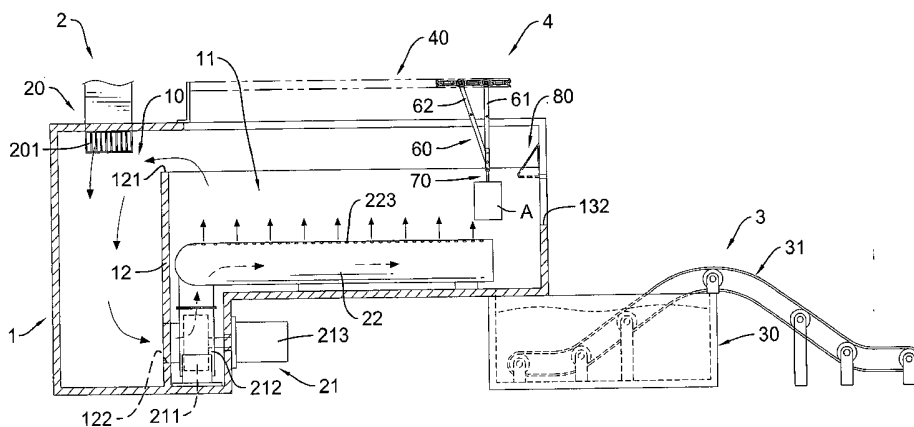
申請專利範圍項數：5 項 圖式數：6 共 0 頁

(54)名稱

熱處理設備

(57)摘要

本發明係一種熱處理設備，其包括一爐體、一加熱裝置、一冷卻裝置及一自動輸送裝置，其中於爐體內之燃燒室與爐室間的隔板上下分設熱氣回風口及熱氣抽風口，該加熱裝置係令其燃燒機於燃燒室點火燃燒，另藉由熱風輸送機之風罩設於爐室內，用以將燃燒機產生的熱氣流直接抽送至佈設於爐室內的熱風導管而分散吹向爐室內的迂迴爐道，熱氣流並可由爐室上方通過熱氣回風口進入燃燒室再加熱，以減少熱能散失，降低燃料費用。



第一圖

- (1) . . . 爐體
- (10) . . . 燃燒室
- (11) . . . 爐室
- (12) . . . 隔板
- (121) . . . 熱氣回風口
- (122) . . . 熱氣抽風口
- (132) . . . 出口
- (2) . . . 加熱裝置
- (20) . . . 燃燒機
- (201) . . . 燃燒部
- (21) . . . 熱風輸送機
- (211) . . . 葉輪
- (212) . . . 風罩
- (213) . . . 馬達

- (22) . . . 熱風導管
- (223) . . . 熱風孔
- (3) . . . 冷卻裝置
- (30) . . . 冷卻槽
- (31) . . . 輸送帶
- (4) . . . 自動輸送裝置
- (40) . . . 輸送鏈組
- (60) . . . 吊鉤組
- (61) . . . 吊鉤桿
- (62) . . . 輔助連桿
- (70) . . . 吊架組
- (80) . . . 落料推抵組件
- (A) . . . 物件

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種熱處理設備，尤指一種可連續將物件送入密封加熱空間加熱後，並自動落料冷卻之熱處理設備。

【先前技術】

目前已知之連續式熱處理設備，概如公告第 479677 號所示之「懸吊式自由落體熱處理設備」設計，該熱處理設備之組成構造，概係於一爐體內部設計成迂迴爐道，於爐體頂部設有一由驅動機組所帶動的輸送鏈組，提供複數個待熱處理的物件藉由吊鉤依序吊掛於接設在該自動輸送裝置的輸送鏈組上，藉以輸送物件進入爐體內部並依循其迂迴爐道行進，並受於爐體下方加熱器提供高熱，而加熱至預定的熱處理溫度，物件於爐體內部完成加熱程序後，朝爐體出口方向行進，並於出口前藉由感應開關的偵測而啟動馬達驅動擋桿阻擋吊鉤，而使懸掛於吊鉤上的物件掉落至下方的冷卻水槽中冷卻降溫而完成熱處理作業。

前述熱處理設備雖可提供一組連續式的物件熱處理自動作業設備，然而，該熱處理設備中，其加熱裝置係使用燃燒機結合鼓風機之加熱器設於體下方，再以接設風管自爐體外側延伸至爐體內部，另自爐體頂部接設回收風管連接加熱器，前述中，因風管及回收風管皆設置於爐體外，易產生熱散失的問題，而浪費較多的燃料，故須於風管及回收風管外表面進一步包覆隔熱材，造成組裝的不便，而隔熱材並非完全包覆風管及回收風管，故仍有熱散失的缺

點。

此外，該熱處理設備於物件於爐體內完成加熱程序並朝爐體出口方向行進時，係利用設於自動輸送裝置預定位置的感應開關偵測到吊掛物件的吊鉤接近爐體出口，進而啟動馬達驅動擋桿阻擋吊鉤，而使懸掛於吊鉤上的物件因吊鉤傾斜而掉落至下方的冷卻水槽中，其中因感應開關長時間接近高溫而易損壞，且擋桿長時間處於爐體一定位置而受溫作用，以致擋桿易變形而影響卸料動作，而卸料作業不順利。

【發明內容】

本發明之主要目的在於提供一熱處理設備，用以改善先前既有熱處理設備熱風輸送管路設置於爐體外而熱能散失，造成燃料費用偏高之缺點。

為達成前揭目的，本發明所設計之熱處理設備係包含：

一爐體，該爐體內具有一燃燒室、一爐室以及一設於爐室與燃燒室之間的隔板，該隔板上、下段分別設有熱氣回風口及熱氣抽風口，熱氣回風口及熱氣抽風口分別連接爐室及燃燒室，該爐體於爐室中規劃一道迂迴爐道，以及分位於該迂迴爐道兩端之入口及出口，該爐體於爐室上方的爐頂壁設有軌槽對應於該迂迴爐道，該軌槽兩端分別連通入口及出口；

一加熱裝置，其包括至少一燃燒機、至少一熱風輸送機以及數熱風導管，所述燃燒機係設於該爐體頂部，其燃燒部伸至該燃燒室內，所述熱風輸送機包含一馬達、一葉

輪及一風罩，所述葉輪設於風罩內，並連接馬達之心軸，該風罩設於爐室內，馬達位於爐體外，所述風罩側面之熱風入口連通該爐體之熱氣抽風口，該風罩頂部具有熱風出口，該數熱風導管佈設於爐室內部，且連接風罩的熱風出口，該數熱風導管至少上表面設有複數熱風孔；

一冷卻裝置，其包含一冷卻槽，該冷卻槽一端位於爐體之爐室近出口處底部，另一端延伸至爐體外側，該冷卻槽中用以蓄儲冷卻液體；以及

一自動輸送裝置，其包含一輸送鏈組、一驅動機組、數吊鉤組、數吊架組以及一落料推抵組件，該輸送鏈組係懸設於爐體上方依循對應的軌槽而形成一環圈體，該驅動機組設於該爐體外側且驅動連接該輸送鏈組，該數吊鉤組係依序吊掛於該輸送鏈組的鏈節處，該數吊架組用以分別吊掛於一吊鉤組上，該落料推抵組件係設於該爐體之爐室位於出口處，相對於冷卻槽上方處，用以推抵吊架組自吊鉤組上自動落下。

本發明藉由熱處理設備設計，其特點在於利用爐體內之燃燒室與爐室間的隔板上、下段分別設有熱氣回風口及熱氣抽風口，熱風輸送機之風罩設於爐室內，風罩側面之熱風入口連通該爐體之熱氣抽風口，風罩頂端之熱風出口連通佈設於爐室內的熱風導管，藉利用熱氣流直接於爐體內部循環流動，以減少熱能散失，降低燃料費用，提升加熱效能。

本發明之次一目的在於該熱處理設備進一步藉由吊鉤組之吊鉤桿底端形成二間隔相對的勾接部，提供吊架組上

端之橫桿部吊掛其上，再於爐體出口兩側具有導斜面的斜架等設計，使吊鉤組隨輸送鏈組自爐體內部朝出口方向移動時，吊鉤組可自該二斜架間通過，而吊掛於吊鉤組上的吊架組被阻擋於斜架上而脫離吊鉤組並自動掉落，從而無須使用複雜且易損壞的電控式落料機構。

【實施方式】

如第一至三圖所示，係揭示本發明熱處理設備之一較佳實施例，由圖中可以見及，該熱處理設備係包括一爐體(1)、一加熱裝置(2)、一冷卻裝置(3)、一自動輸送裝置(4)，其中：

該爐體(1)係主要係由隔熱壁材所建成，該爐體(1)中具有一燃燒室(10)以及位於該燃燒室(10)一側的爐室(11)，該爐室(11)與燃燒室(10)間具有隔板(12)，於隔板(12)上段設有至少一熱氣回風口(121)，於隔板(12)下段設有至少一熱氣抽風口(122)，所述熱氣回風口(121)及熱氣抽風口(122)分別連接爐室(11)及燃燒室(10)，該爐體(1)於爐室(11)二側分設一入口(131)及一出口(132)，並於爐室(11)內部設置數隔間板(15)，用以在爐室(11)中規劃出一道自入口(131)延伸至出口(132)的迂迴爐道(13)，該爐體(1)於爐室(11)上方的頂壁設有貫穿的軌槽(14)對應於該迂迴爐道(13)，且該軌槽(14)兩端分別連通入口(131)及出口(132)；於本較佳實施例中，該隔板(12)上段設有二熱氣回風口(121)，於隔板(12)下段設有二熱氣抽風口(122)。

該加熱裝置(2)係包括至少一燃燒機(20)、至少一熱風輸送機(21)以及數熱風導管(22)，於本較佳實施例中係揭

示該加熱裝置(2)包含二燃燒機(20)、二熱風輸送機(21)及二熱風導管(22)，所述燃燒機(20)係設於該爐體(1)頂部，該燃燒機(20)之燃燒部(201)伸至該燃燒室(10)的頂部，燃燒部(201)設置之位置以鄰近熱氣回風口(121)處為佳，所述熱風輸送機(21)包含一葉輪(211)、一風罩(212)及一馬達(213)，所述葉輪(211)設於風罩(212)內，並連接馬達(213)之心軸，該風罩(212)設於爐室(11)內，馬達(213)位於爐體(1)外，該風罩(212)側面具有一熱風入口對應連接該隔板(12)上之熱氣抽風口(122)，該風罩(212)頂部具有熱風出口，所述熱風導管(22)係設於爐室(11)內部，所述熱風導管(22)具有一熱風入口端，用以連接風罩(212)的熱風出口，且熱風導管(22)至少上表面設有複數熱風孔(223)，於本較佳實施例中，所述熱風導管(22)具有二橫管部(221)以及一連接於該二橫管部(221)一端的銜接部(222)而形成U形體，該熱風入口端設於該銜接部(222)底部。

該冷卻裝置(3)包含一冷卻槽(30)，該冷卻槽(30)一端位於爐體之爐室(11)內近出口(132)處底部，另一端延伸至爐體(1)外側，該冷卻槽(30)中可蓄儲冷卻液體（如冷卻水或冷卻油等等），該冷卻裝置(3)尚可進一步包含一輸送帶(31)，該輸送帶(31)一端可自該冷卻槽(30)位於爐室(11)內之一端底部延伸至冷卻槽(30)相對之另一端。

該自動輸送裝置(4)係包含一輸送鏈組(40)、一驅動機組(50)、數吊鉤組(60)、數吊架組(70)以及一落料推抵組件(80)，該輸送鏈組(40)係懸設於爐體(1)上方依循預定軌道而形成一環圈體，該輸送鏈組(40)位於爐體(1)正上方的區

段對應於爐體(1)頂壁的軌槽(14)，該驅動機組(50)設於該爐體(1)外側且連接該輸送鏈組(40)用以驅動該輸送鏈組(40)循環繞行，該數吊鉤組(60)係依序吊掛於該輸送鏈組(40)的鏈節處，該數吊架組(70)係可接設於待熱處理的物件上端，而分別吊掛於該數吊鉤組(60)上，該落料推抵組件(80)係設於該爐體(1)之爐室(11)位於出口(132)處之側壁上，相對於冷卻槽(30)上方處，用以推抵吊架組(70)自吊鉤組(60)上自動落下。

如第二至五圖所示，於本較佳實施例中，所述吊鉤組(60)包含一吊鉤桿(61)以及一輔助連桿(62)，每一吊鉤桿(61)具有二長板體(611)呈剪式連接，使該二長板體(611)可相對開合，該二長板體(611)上端具有樞接勾部(614)，可相對併合而樞設於輸送鏈組(40)的鏈節(41)樞柱(42)上，下端則形成二間隔排列的勾接部(612)，該勾接部(612)上設有相對應的勾接凹部(613)，該輔助連桿(62)具有二長條體(621)呈剪式連接，使該二長條體(621)可相對開合，該二長條體(621)上端具有樞接勾部(614)，可相對併合而樞設於輸送鏈組(40)位於吊鉤桿(61)前方的鏈節(41)樞柱(42)上，下端則形成一樞接部(622)用以結合樞接元件(如螺絲組或鉚釘...)樞接該吊鉤桿(61)之勾接部(612)上，所述輔助連桿(62)連接於輸送鏈組(40)與吊鉤桿(61)間，可對吊鉤桿(61)提供穩定性。

所述落料推抵組件(80)包含二斜架(81)，該二斜架(81)間隔排列的設置於該爐室(11)位於出口(132)處之兩側壁上，該二斜架(81)朝向爐室(11)內部的一側形成導斜部(811)

所述的吊架組(70)係用以懸掛於所述吊鉤桿(61)下端而吊掛物件，每一吊架組(70)包含一橫架桿(71)以及至少一縱架桿(72)連接於該橫架桿(71)，於本較佳實施例，每一吊架組(70)包含一橫架桿(71)以及一縱架桿(72)連接於該橫架桿(71)底緣中央處而概呈 T 形體，每一橫架桿(71)係可用以被鉤掛於述吊鉤桿(61)下端的二勾接部(612)的勾接凹部(613)處，每一橫架桿(71)的長度且略大於二斜架(81)設置的寬度，使吊架組(70)隨輸送鏈組(40)移行至爐體(1)出口(132)處可為該二斜架(81)的導斜部(811)推抵而自動脫離吊鉤桿(61)而向下掉落。

本發明熱處理設備於使用時，如第一至三圖所示，係將待熱處理的物件(A)於爐體(1)外分別吊掛於一吊架組(70)上，再利用該些吊架組(70)上端的橫架桿(71)分別架設於一吊鉤組(60)的吊鉤組(60)下端的勾接凹部(613)中，如此，使該些物件可隨同吊鉤組(60)在驅動機組(50)驅動的輸送鏈組(40)帶動下，自爐體(1)的入口(131)進入爐室(11)內部進行熱處理，該些物件(A)並隨同輸送鏈組(40)依循爐室(11)的迂迴爐道(13)行進而受熱，其中，該加熱裝置(2)係利用燃燒機(20)點燃燃料於爐體(1)的燃燒室(10)中燃燒，並藉由熱風輸送機(21)將燃燒室(10)中的熱氣流抽送至熱風導管(22)中並散播於爐室(11)的迂迴爐道(13)中，而對進入爐室(11)內的物件(A)提供熱處理加熱所須的熱能，前述抽送至爐室(11)內的熱氣流並可經由熱氣回風口(121)進入燃燒室(10)內再加熱，以此，使熱氣流於爐體(1)內循環流

動。

前述中，當物件(A)隨同輸送鏈組(40)依循爐室(11)的迂迴爐道(13)行進至出口(132)處時，如第六圖所示，該輸送鏈組(40)維持原來的輸送速度，並於懸吊掛有物件(A)的吊架組(70)隨同吊鉤組(60)通過該落料推抵組件(80)之二斜架(81)之間時，吊鉤組(60)恰可自該二斜架(81)之間通過，而吊架組(70)則因其橫架桿(71)因被阻擋於該二斜架(81)的導斜面(811)處而脫離吊鉤桿(61)下端的勾接凹部(613)，並藉由沿導斜面(811)下滑，而使吊架組(70)及其下端的物件(A)以自由落體方式掉落至下方的冷卻槽(30)中，使物件(A)藉由浸泡於冷卻槽(30)中的冷卻液而冷卻降溫，並藉由設置冷卻槽(30)中的輸送帶(31)將該物件(A)移送至爐體(1)外。

由以上說明可知，本發明藉熱處理設備設計，其主要係利用爐體內之燃燒室與爐室間的隔板上下段分別設置熱氣回風口及熱氣抽風口，令熱風輸送機之風罩設於爐室內，風罩側面之熱風入口連通該爐體之熱氣抽風口，風罩頂端之熱風出口連通佈設於爐室內的熱風導管，藉利用熱氣流直接於爐體內部循環流動，以減少熱能散失，降低燃料費用。

此外，本發明進一步藉由吊鉤組之吊鉤桿底端形成二間隔相對的勾接部，提供吊架組之橫桿部吊掛其上，再藉由爐體出口兩側具有導斜面的斜架設計，使吊鉤組可自該二斜架間通過，而令吊架組被阻擋於斜架上而脫離吊鉤組並自動掉落，而無須使用複雜且易損壞的電控落料組件，

據上所述，本發明確可提供一項極具產業利用價值的熱處理設備。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明熱處理設備之一較佳實施例之前視平面示意圖。

第二圖係第一圖所示熱處理設備較佳實施例之俯視剖面示意圖。

第三圖係第一圖所示熱處理設備較佳實施例之側視剖面示意圖。

第四圖係第一圖所示熱處理設備較佳實施例中之吊鉤組之吊鉤桿及輔助連桿接設於輸送鏈組上的平面示意圖。

第五圖係第一圖所示熱處理設備較佳實施例中之吊鉤組之吊鉤桿接設於輸送鏈組之樞柱上的立體示意圖。

第六圖係第一圖所示熱處理設備較佳實施例中之吊鉤組結合落料推抵組件令物件上吊架組自吊鉤桿上自動脫離的實施狀態參考圖。

【主要元件符號說明】

(1)爐體	(10)燃燒室
(11)爐室	(12)隔板
(121)熱氣回風口	(122)熱氣抽風口
(13)迂迴爐道	
(131)入口	(132)出口
(14)軌槽	(15)隔間板
(2)加熱裝置	(20)燃燒機

(201)燃燒部

(21)熱風輸送機

(212)風罩

(22)熱風導管

(222)銜接部

(3)冷卻裝置

(31)輸送帶

(4)自動輸送裝置

(41)鏈節

(50)驅動機組

(60)吊鉤組

(611)長板體

(613)勾接凹部

(62)輔助連桿

(622)樞接部

(70)吊架組

(72)縱架桿

(80)落料推抵組件

(811)導斜部

(A)物件

(211)葉輪

(213)馬達

(221)橫管部

(223)熱風孔

(30)冷卻槽

(40)輸送鏈組

(42)樞柱

(61)吊鉤桿

(612)勾接部

(614)樞接勾部

(621)長條體

(623)樞接勾部

(71)橫架桿

(81)斜架

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：098108564

※申請日：98.3.17 ※IPC 分類：C21D1/00 (2006.01)

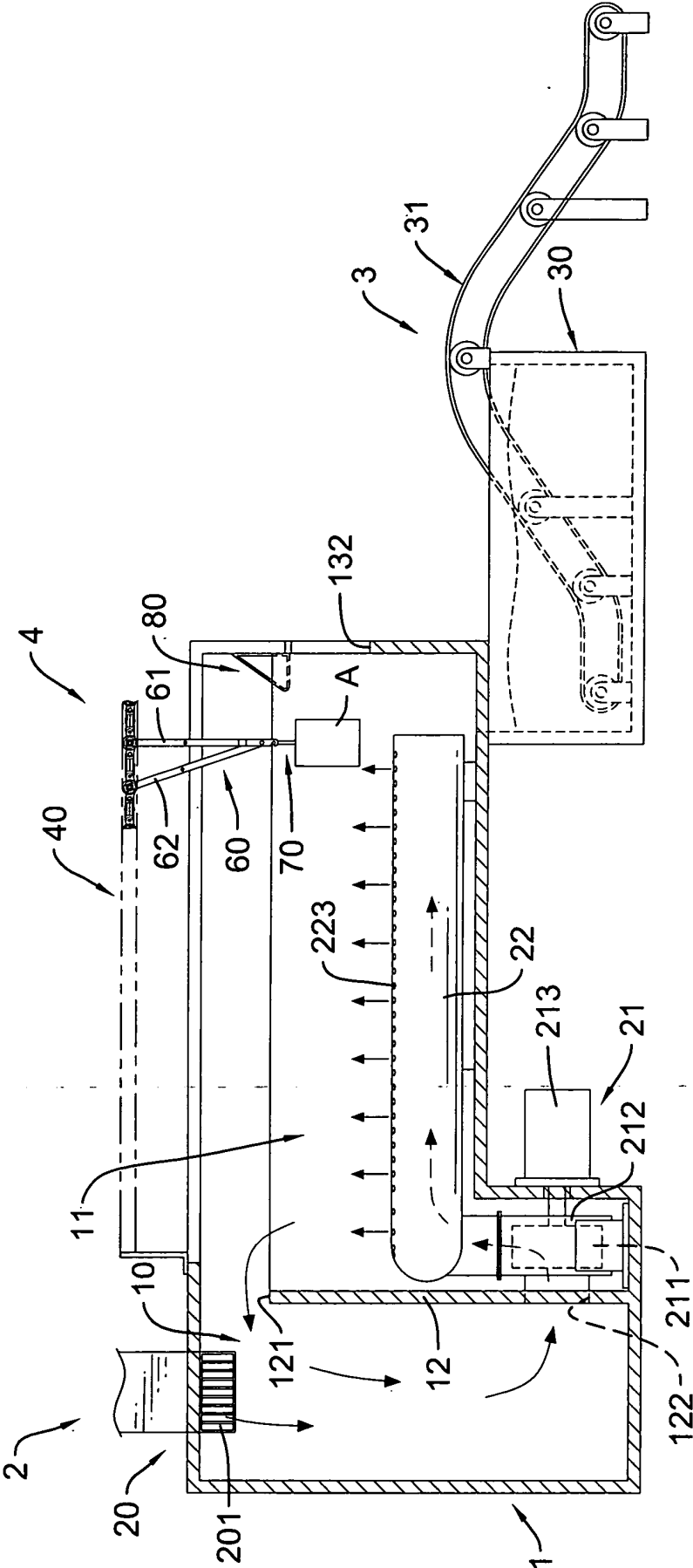
一、發明名稱：(中文/英文)

熱處理設備

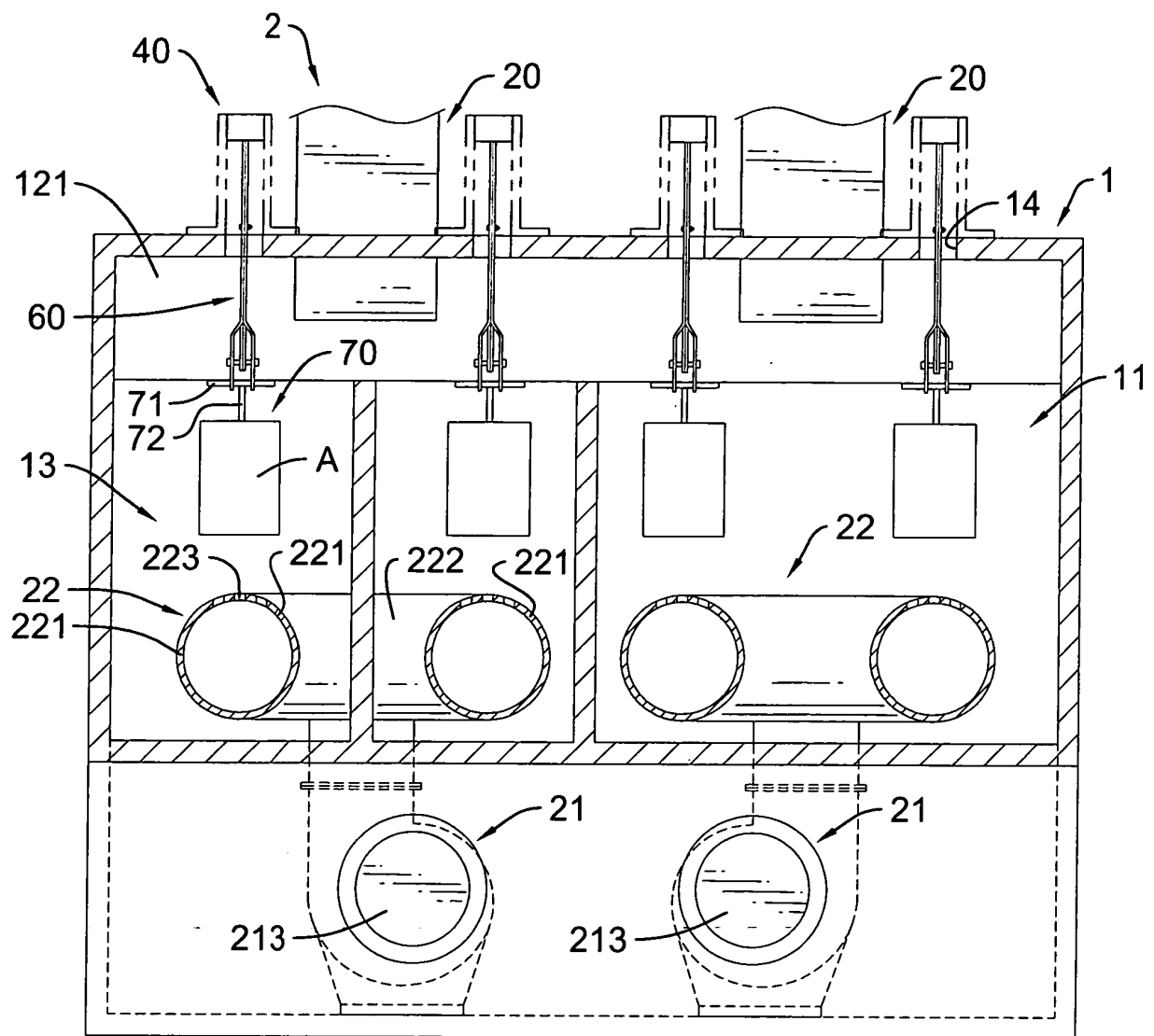
二、中文發明摘要：

本發明係一種熱處理設備，其包括一爐體、一加熱裝置、一冷卻裝置及一自動輸送裝置，其中於爐體內之燃燒室與爐室間的隔板上下分設熱氣回風口及熱氣抽風口，該加熱裝置係令其燃燒機於燃燒室點火燃燒，另藉由熱風輸送機之風罩設於爐室內，用以將燃燒機產生的熱氣流直接抽送至佈設於爐室內的熱風導管而分散吹向爐室內的迂迴爐道，熱氣流並可由爐室上方通過熱氣回風口進入燃燒室再加熱，以減少熱能散失，降低燃料費用。

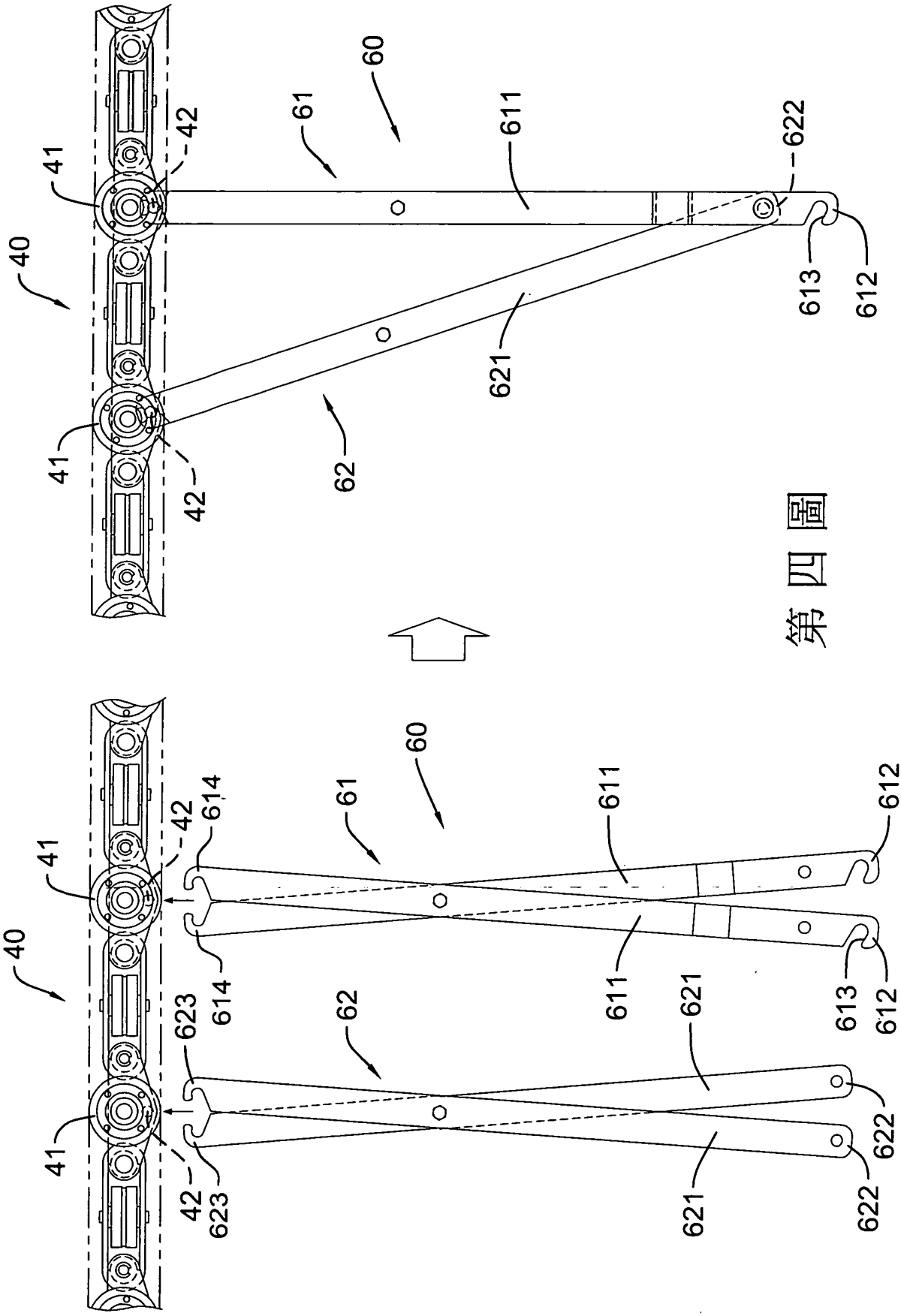
三、英文發明摘要：



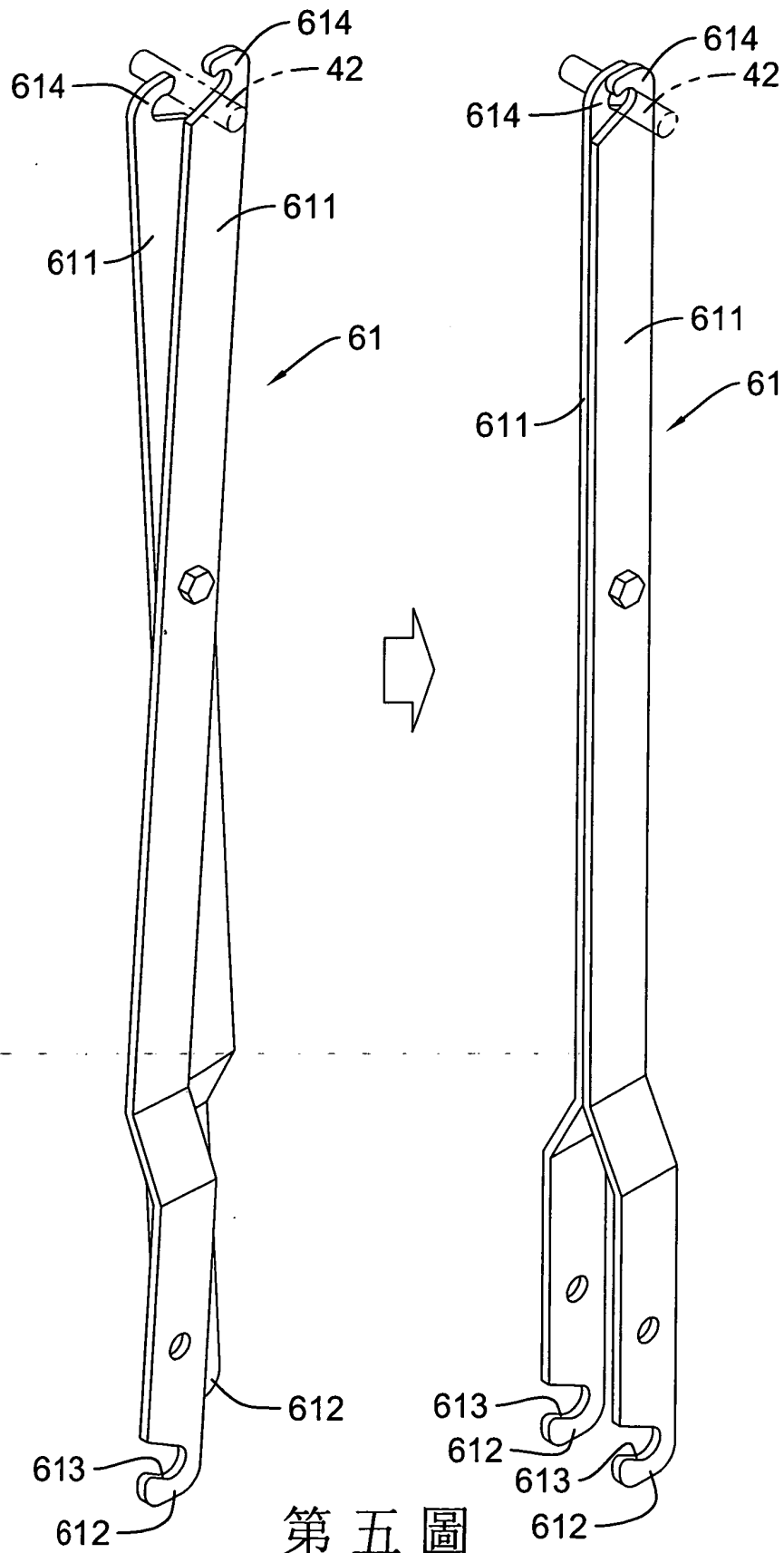
第一圖



第三圖



第四圖



第五圖

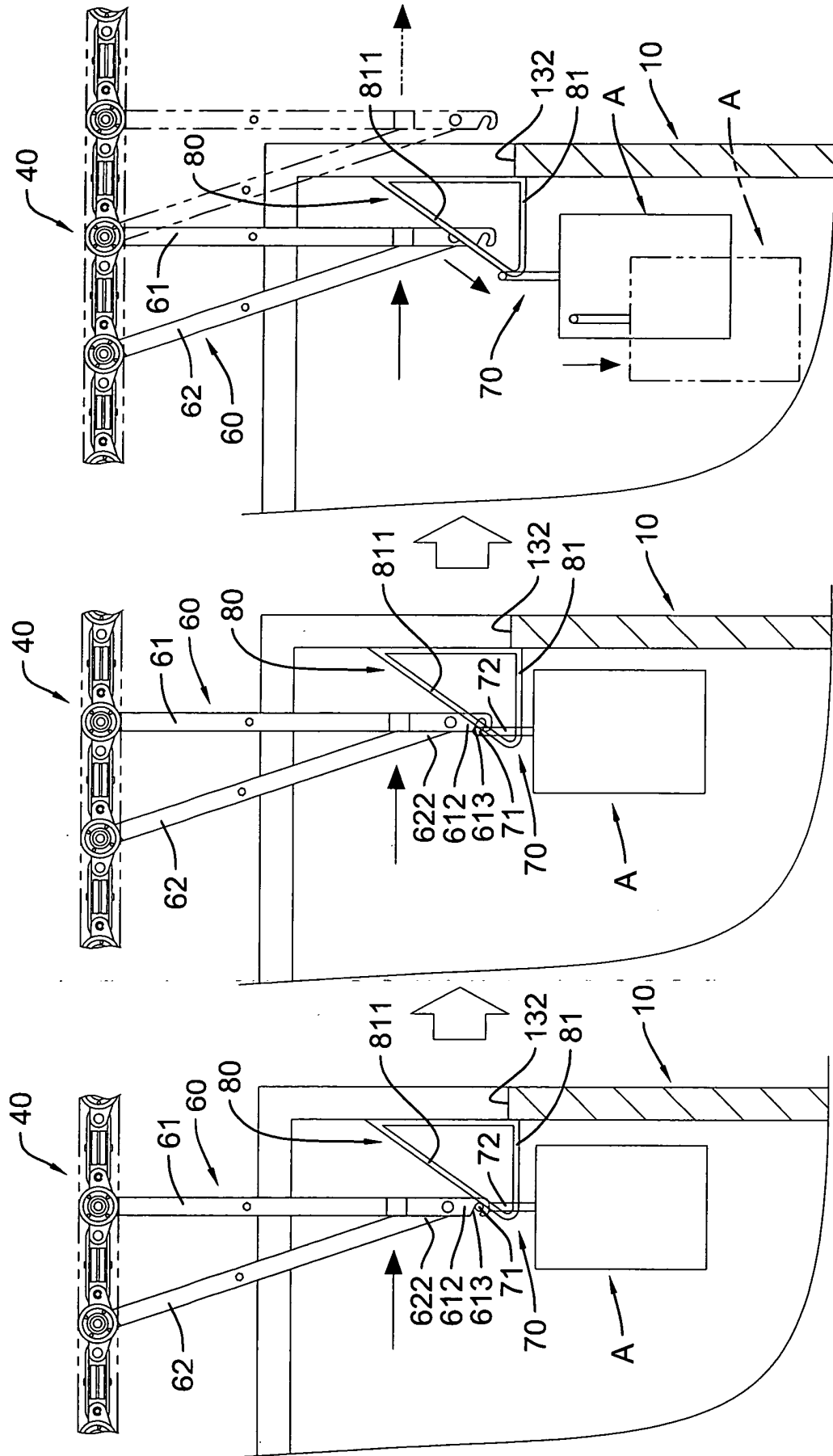


圖
水
銀

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|------------|------------|
| (1)爐體 | (10)燃燒室 |
| (11)爐室 | (12)隔板 |
| (121)熱氣回風口 | (122)熱氣抽風口 |
| (132)出口 | |
| (2)加熱裝置 | (20)燃燒機 |
| (201)燃燒部 | |
| (21)熱風輸送機 | (211)葉輪 |
| (212)風罩 | (213)馬達 |
| (22)熱風導管 | |
| (223)熱風孔 | |
| (3)冷卻裝置 | (30)冷卻槽 |
| (31)輸送帶 | |
| (4)自動輸送裝置 | (40)輸送鏈組 |
| (60)吊鉤組 | (61)吊鉤桿 |
| (62)輔助連桿 | |
| (70)吊架組 | |
| (80)落料推抵組件 | |
| (A)物件 | |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

七、申請專利範圍：

1. 一種熱處理設備，係包含：

一爐體，該爐體內具有一燃燒室、一爐室以及一設於爐室與燃燒室之間的隔板，該隔板上、下段分別設有熱氣回風口及熱氣抽風口，熱氣回風口及熱氣抽風口分別連接爐室及燃燒室，該爐體於爐室中規劃一道迂迴爐道，以及分位於該迂迴爐道兩端之入口及出口，該爐體於爐室上方的爐頂壁設有軌槽對應於該迂迴爐道，該軌槽兩端分別連通入口及出口；

一加熱裝置，其包括至少一燃燒機、至少一熱風輸送機以及數熱風導管，所述燃燒機係設於該爐體頂部，其燃燒部伸至該燃燒室內，所述熱風輸送機包含一馬達、一葉輪及一風罩，所述葉輪設於風罩內且連接馬達之心軸，該風罩設於爐室內，馬達設於爐體外，風罩側面之熱風入口連通該爐體之熱氣抽風口，該數熱風導管佈設於爐室內部，且連接風罩頂部的熱風出口，該數熱風導管上設有複數熱風孔；

一冷卻裝置，其包含一冷卻槽，該冷卻槽一端位於爐體之爐室近出口處底部，另一端延伸至爐體外側，該冷卻槽中用以蓄儲冷卻液體；以及

一自動輸送裝置，其包含一輸送鏈組、一驅動機組、數吊鉤組、數吊架組以及一落料推抵組件，該輸送鏈組懸設於爐體上方依循對應的軌槽而形成一環圈體，該驅動機組設於該爐體外側且驅動連接該輸送鏈組，該數吊鉤組各包含一吊鉤桿以及一輔助連桿，每一吊鉤桿上端樞設於輸

送鏈組的鏈節上，下端形成二間隔排列的勾接部，所述勾接部上設有相對應的勾接凹部，每一輔助連桿上端樞設於輸送鏈組位於相對應吊鉤桿前方之鏈節上，下端形成一樞接部樞接該吊鉤桿之勾接部上方處，該數吊鉤組係分別提供該數吊架組吊掛其上，所述落料推抵組件包含二斜架，該二斜架間隔排列的設置於該爐室位於出口處之兩側壁上，相對於冷卻槽上方處，該二斜架朝向爐室內部的一側形成導斜部，該數吊架組各包含一橫架桿以及至少一縱架桿連接於該橫架桿上，每一吊架組之橫架桿係可用以被鉤掛於述吊鉤桿下端的二勾接部的勾接凹部處，每一橫架桿的長度略大於二斜架設置的寬度，使吊架組隨輸送鏈組移行至爐體出口處可為斜架的導斜部推抵而自動脫離吊鉤桿而向下掉落。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之熱處理設備，其中，該爐體於隔板上段設有二熱氣回風口，於隔板下段設有二熱氣抽風口；

該加熱裝置包含二燃燒機、二熱風輸送機及二熱風導管，該二燃燒機之燃燒部鄰近該二熱氣回風口，該二熱風輸送機分別以其熱風入口連通該二熱氣抽風口之一，該二熱風導管具有二橫管部以及一連接於該二橫管一端的銜接部而形成 U 形體，該熱風入口端設於該銜接部底部。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之熱處理設備，其中，所述吊鉤桿具有二長板體呈剪式連接，該二長板體上端可相對併合而樞設於輸送鏈組的鏈節上，下端形成二間隔排列的勾接部；

所述輔助連桿具有二長條體呈剪式連接，該二長條體上端相對併合而樞設於輸送鏈組的位於吊鉤桿前方的鏈節上，下端相對併合而形成一樞接部樞接該吊鉤桿之勾接部上。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之熱處理設備，其中，該冷卻裝置進一步包含一輸送帶，該輸送帶一端自該冷卻槽位於爐室內之一端底部延伸至冷卻槽相對之另一端。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述之熱處理設備，其中，該冷卻裝置進一步包含一輸送帶，該輸送帶一端自該冷卻槽位於爐室內之一端底部延伸至冷卻槽相對之另一端。

八、圖式：(如次頁)