



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I481701 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 21 日

(21) 申請案號：099106729

(22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 03 月 09 日

(51) Int. Cl. : C10B37/04 (2006.01)

C10B31/06 (2006.01)

(30) 優先權：2009/03/10 德國

10 2009 011 927.2

(71) 申請人：堤森克魯波 烏爾德公司 (德國) THYSSENKRUPP UHDE GMBH (DE)
德國

(72) 發明人：金 羅納德 KIM, RONALD (DE)

(74) 代理人：閻啟泰；林景郁

(56) 參考文獻：

CN 1488709A

JP 59-122581A

審查人員：林峯州

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：1 共 14 頁

(54) 名稱

用於適合壓緊煤之煉焦爐室的方法

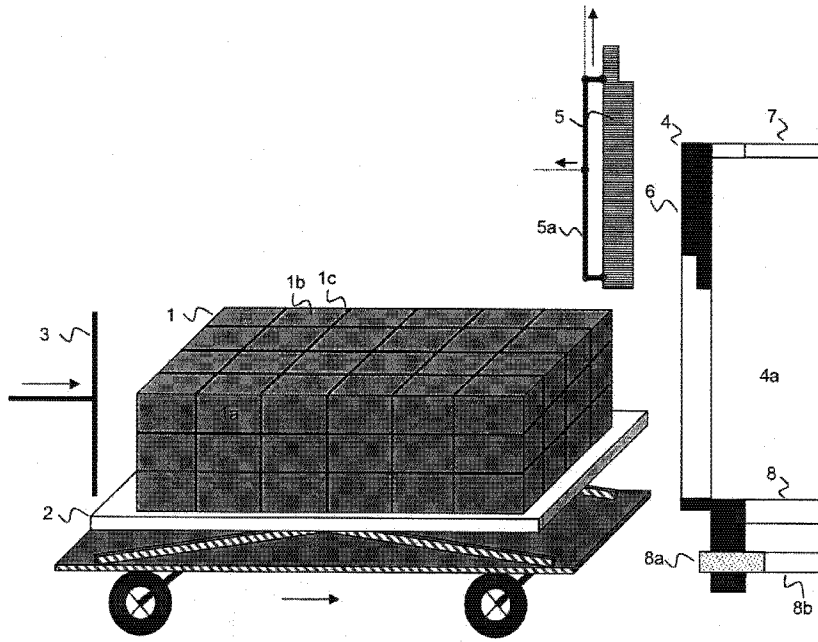
METHOD FOR COKE OVEN CHAMBER SUITABLE COMPACTING OF COAL

(57) 摘要

本發明係關於一種用於適合壓緊煤之煉焦爐室的方法，起初藉由適當的擠壓裝置將煤擠壓成一個或多個煤餅，然後藉由切割裝置將所獲得的煤餅分割成多個壓實體，該等壓實體彼此垂直堆疊以便裝入一煉焦爐室內進行煤的炭化；該等壓實體能夠以精確的劑量裝入煉焦爐室內而不會產生煤的耗損，且該等煤壓實體相當容易儲存。本發明亦關於運用本發明的方法來製造煤壓實體，這些煤壓實體可用於裝入一臥式煉焦爐室內。

The invention relates to a method for coke oven chamber suitable compacting of coal, wherein the coal is initially pressed with a suitable pressing device into one or several coal cakes, and with the coal cakes thus obtained being divided with a cutting device into compacts, said compacts being stacked-up one above the other so that these compacts can be loaded into a coke oven chamber for coal carbonization, said compacts permitting a precisely dosed loading of coke oven chambers whilst incurring no coal losses, and said coal compacts being well storable. The invention also relates to an application of the inventive method for the production of coal compacts which serve for being charged into a horizontal coke oven chamber.

圖1



1 . . . 煤餅

1a . . . 從煤餅的前
側看來的煤壓實體1b . . . 從煤餅的上
側看來的煤壓實體1c . . . 煤餅中的切
割面

2 . . . 移動車輛

3 . . . 推擠裝置

4 . . . 煉焦爐室

4a . . . 煉焦爐室(煉
焦爐室的內部)

5 . . . 煉焦爐室門

5a . . . 煉焦爐室門
的開啟機構6 . . . 煉焦爐室的壁
體7 . . . 煉焦爐室的頂
部8 . . . 煉焦爐室的地
板8a . . . 第二空氣爐
底的開口8b . . . 第二空氣爐
底



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：991067-9

※申請日：99.3.9

※IPC 分類：

C10B 37/09 (2006.01)

C10B 31/06 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於適合壓緊煤之煉焦爐室的方法

Method for coke oven chamber suitable compacting of coal

二、中文發明摘要：

本發明係關於一種用於適合壓緊煤之煉焦爐室的方法，起初藉由適當的擠壓裝置將煤擠壓成一或多個煤餅，然後藉由切割裝置將所獲得的煤餅分割成多個壓實體，該等壓實體彼此垂直堆疊以便裝入一煉焦爐室內進行煤的炭化；該等壓實體能夠以精確的劑量裝入煉焦爐室內而不會產生煤的耗損，且該等煤壓實體相當容易儲存。本發明亦關於運用本發明的方法來製造煤壓實體，這些煤壓實體可用於裝入一臥式煉焦爐室內。

三、英文發明摘要：

The invention relates to a method for coke oven chamber suitable compacting of coal, wherein the coal is initially pressed with a suitable pressing device into one or several coal cakes, and with the coal cakes thus obtained

being divided with a cutting device into compacts, said compacts being stacked-up one above the other so that these compacts can be loaded into a coke oven chamber for coal carbonization, said compacts permitting a precisely dosed loading of coke oven chambers whilst incurring no coal loses, and said coal compacts being well storable. The invention also relates to an application of the inventive method for the production of coal compacts which serve for being charged into a horizontal coke oven chamber.



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 煤餅
- 1a 從煤餅的前側看來的煤壓實體
- 1b 從煤餅的上側看來的煤壓實體
- 1c 煤餅中的切割面
- 2 移動車輛
- 3 推擠裝置
- 4 煉焦爐室
- 4a 煉焦爐室(煉焦爐室的內部)
- 5 煉焦爐室門
- 5a 煉焦爐室門的開啟機構
- 6 煉焦爐室的壁體
- 7 煉焦爐室的頂部
- 8 煉焦爐室的地板
- 8a 第二空氣爐底的開口
- 8b 第二空氣爐底

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明關於一種用於適合壓緊煤之煉焦爐室的方法，其中所獲得的壓實體(compact)係呈現被擠壓而壓緊的塊體或強化團塊，這些壓實體可以被裝入一煉焦爐室內而不會導致任何煤團塊的耗損。本發明亦關於運用上述方法來製造煤壓實體，這些煤壓實體可用於裝入一臥式煉焦爐室內。

【先前技術】

可以運用不同的方法來實現煉焦爐室的裝填。一些類型的煉焦爐室係經由其頂部裝填，這些煉焦爐室的設計優點在於具有煉焦爐門及焦煤推進機。必須透過安裝在煉焦爐頂部的特殊機器，而經過煉焦爐室頂部的裝填孔來實施裝填過程。然而，清潔煉焦爐的頂部卻是一項難題。因此，大部分的煉焦爐室之設計類型是透過要從前面打開的煉焦爐門而進行裝填，藉此確保更快速且更乾淨的裝填過程。為達此效果，可供裝填或清空煉焦爐室所必經的爐門係安裝於煉焦爐室的二個前側。典型地，安裝在一側的是裝填機及焦煤淬火車，其可以沿著前方壁體而橫貫於煉焦爐室前方，且可以移動至煉焦爐室的前方以啟動煤的裝填或焦煤的淬火過程。安裝在另一前側的是焦煤推進機，其亦沿著前方壁體而橫貫於煉焦爐室的前方，且可以移動至煉焦爐室的前方以啟動焦煤推送。

用於裝填臥式煉焦爐室的一種習知設計類型係揭露於



DE 19545736 A1 號專利文件內。煤是在爐外以均勻的水平高度流到一平面狀的底板上而後被壓緊；此時被壓緊的煤餅連同該底板被緩慢小心地推入煉焦爐室內，接著從煉焦爐室中縮回底板，而使煤餅仍保留在前側。藉由這些方法，可以裝填臥式煉焦爐室，特別是這些臥式煉焦爐室裝設有一地板加熱裝置。藉此方法，由於在裝填的時候壓緊過煤的小團塊會從堆疊機上掉落下來，而耗損掉一部分的煤。在裝填煤的過程中，煤團塊可能會向下掉落在煉焦爐室的前方。最終，運用此方法所獲得的煤劑量是不準確的，這是因為確實配送出去的煤並不一定完全供應到煉焦爐室內。

運用適當裝置而製造擠壓好的煤餅係揭露於 WO 2006/056286 A1。運用此專利文件所描述的方法時，必須藉由一個水平運作且具有一定衝程長度的固定式擠壓工具，以將煤餅模塑於一擠壓模具內。此擠壓模具包含一滑動擋止壁，其藉由擠壓工具並運用隨著煤餅增大在相反方向上作用之一適當剎車力之作用而被移離。此方法能使煤餅在裝入一煤運送車或煉焦爐室內之前就被壓緊，但是它無法提供具有精確尺寸的煤份量，以便裝入煉焦爐室內。

【發明內容】

因此，本發明之目的是要提供一種方法，藉由此方法，可提供具有精確份量的煤餅。本發明亦提供一種方法，其能夠以容易獲得的煤份量裝填一煉焦爐室。此方法的優點

在於：避免將煤不小心地散入周圍環境中，且使煤以精確尺寸的份量在煉焦爐室內獲得碳化。

為了達成上述目的，本發明藉由擠壓煤而提供煤的壓緊部位，這些壓緊部位非常緻密，致使在運送這些煤部位時不會有或僅極少量的煤團塊可能耗損。藉由一適當的擠壓機而製造煤壓實體(coal compact)，所以起初先製造一個大型的擠壓塊，然後運用適當的切割工具而產生具有預定尺寸的煤壓實體。這些煤壓實體被堆疊起來以進行煤的碳化，且藉由一堆疊機或另一適當裝置緩慢小心地推入煉焦爐室內。

在擠壓過程期間，藉由適當的模具元件而使煤壓實體被擠壓在一起，致使在煤壓實體的表面上產生凸起、凹陷或波浪狀紋路，因此能使煤餅具有促進其碳化的表面性質。舉例來說，如此可達到縮短的煉焦時間。這些壓實體也可以設有多個中間層，致使能夠避免壓實體的背面結塊(back-caking)。舉例來說，以此方式，可以使壓實體具有大幅增進的儲存特性。

以下的申請專利範圍主張一種藉由擠壓並切割煤而用於適合壓緊煤之煉焦爐室的方法，其中：

- 藉由一適當的擠壓裝置，而將煤擠壓並壓緊成一或多個煤餅，以便獲得緻密且無團塊的的煤餅而適用於壓緊煤；

其特徵在於：

- 如此獲得的煤餅被一剪切裝置分成多個壓實體，以

便獲得個別配置或一個在另一個旁邊而水平配置或一個在另一個上方堆疊的多個煤壓實體，而能夠裝入一以水平方向進行裝填的煉焦爐室內。

起初，可利用現有技術壓緊一煤餅，然後再利用適當的切割工具而將該煤餅分成多個所需部位。適當的切割工具可為例如金屬刀片或鋸片，其可以具有任意形狀且包含任意數量的鋸齒。切割過程也可以藉由一條具有足夠強度與厚度的金屬線來切割擠壓過的煤餅而達成。此金屬線同樣也可以由任何適當材料製成。舉例來說，金屬刀片、鋸片或金屬線可以藉由一液壓切割裝置而在水平方向與垂直方向上移動，藉此切割擠壓過的煤餅。

也可以運用任何方式實施上述擠壓過程。舉例來說，可以藉由一液壓沖床而實施擠壓過程。但是也可以藉由一震動機來實施擠壓過程，藉此煤團塊可以被壓緊成充分緊實的形狀。最後，擠壓裝置也可以是一錘鍛機(hammering machine)，其錘打於加壓板(press-on plate)上，致使煤餅被錘打成緊實的形狀。煤餅可以被放置於一個並未移動的板體上，且藉由適當的擠壓裝置而從頂部及側邊予以擠壓。然而，也可以藉由任何含有移動板體的裝置而從一邊、多邊或所有側邊來擠壓煤餅。

加壓板可以具有任何形狀，他們可以是表面平滑或設置有適當的成形元件，成形元件的例子包括波形模具、粗針或壓印細針等。這些成形元件具有塑形的作用，而能夠在煤餅上留下凹痕、波浪狀或凸起。舉例來說，這樣的形

狀有助於縮短煉焦時間。

如此製成的煤壓實體被放入臥式煉焦爐室內，此種臥式煉焦爐室可以從前方裝填且具有一寬闊尺寸的裝填孔。較佳地，欲裝填的煉焦爐室可以是「非回收式」或「熱回收式」的煉焦爐室，但即使是習知的煉焦爐室及可供水平裝填的煉焦爐室均可利用上述煤壓實體予以裝填。

根據上述方式接收到的煤壓實體可以藉由相互堆疊的方式而裝填於該煉焦爐室內。可以利用任何次數及任何堆疊方式完成此裝填過程。典型的臥式煉焦爐室長度大約為 6 到 20 公尺，高度大約為 6 到 10 公尺，且寬度大約為 0.5 到 5 公尺。相互堆疊且裝入煉焦爐室內的壓實體之數量在縱長方向上大約為 5 到 30 個，在橫貫方向上大約為 1 到 10 個，而高度方向上則為 2 到 8 個。然而，也可以具有任意數量與尺寸的壓實體。同理，欲裝填的煉焦爐室也可以具有任何預定尺寸，關鍵點在於壓實體可以裝入欲填滿的煉焦爐室內即可。

最後，也可以藉由適當的多個中間層而中斷壓實體的堆疊，適當的中間層例如包括灰或者燃燒時不具殘留物的紙。以此方式，即使在大量儲存的情形下，也可以防止壓實體產生背後結塊。在完成儲存或煤的碳化之後，例如藉由吹散就能夠移除掉灰。在煤的碳化完成之後，可以獲得一個常見的焦煤餅，其可以利用現有技術而作更進一步的處理。

較佳地，上述方式所獲得的煤壓實體是由堆疊機裝入

可供水平方式裝填的煉焦爐室內。以堆疊機進行裝填的方法係揭示於 DE 19545736 A1。然而，也可以使用任何裝填方法，只要能夠將煤壓實體運送到煉焦爐室內即可。也可以是一台經修改後符合要求的裝填機，或者甚至是具有簡單設計的堆高機。

本發明的方法其優點在於能夠提供可裝入煉焦爐室內的煤壓實體，而不會引起任何的煤耗損。裝填過程是分批進行，且以電腦精密計算過而具有預定的尺寸。而且，壓實體的製造過程很簡單；假如運用適當的中間層的話，則壓實體可獲得極佳的儲存特性。

【實施方式】

以下，將藉由圖式說明本發明的裝置，然而圖式僅用以表現本發明裝置的設計之較佳實例的實施例。

圖 1 顯示煤餅(1)已經被一切割裝置分割成多數壓實體。可以從煤餅(1)的前側及上側看出這些壓實體(1a、1b)，這些壓實體以一切割分界面(1c)彼此隔開。可以看出煤餅(1)係被放置在一移動車輛(2)上。其被一推擠裝置(3)緩慢小心地推入煉焦爐室(4a)內。從圖中可以看出，煉焦爐室係處於開啟狀態。也可以出煉焦爐室門(5)具有一開啟機構(5a)，煉焦爐室的壁體(6)包圍煉焦爐室門，一部份的煉焦爐室頂部(7)，及一部份的煉焦爐室地板(8)具有用於多數開口(8a)，以用於第二空氣爐底(air sole)(8b)。

【圖式簡單說明】

圖 1 係顯示本發明裝置的設計之實施態樣的實施例。

【主要元件符號說明】

- 1 煤餅
- 1a 從煤餅的前側看來的煤壓實體
- 1b 從煤餅的上側看來的煤壓實體
- 1c 煤餅中的切割分界面
- 2 移動車輛
- 3 推擠裝置
- 4 煉焦爐室
- 4a 煉焦爐室(煉焦爐室的內部)
- 5 煉焦爐室門
- 5a 煉焦爐室門的開啟機構
- 6 煉焦爐室的壁體
- 7 煉焦爐室的頂部
- 8 煉焦爐室的地板
- 8a 第二空氣爐底的開口
- 8b 第二空氣爐底

七、申請專利範圍：

1、一種用於適合藉由擠壓煤而壓緊煤之煉焦爐室的方法，其中：

- 藉由一適當的擠壓裝置而將煤擠壓並壓緊成一或多個煤塊，以獲得緻密且無團塊的的煤餅，而適用於壓緊煤；其特徵在於：

- 所獲得的煤餅被一剪切裝置分成多個壓實體，以便獲得個別地排列或彼此緊鄰水平排列或一個在另一個上方而堆疊的多個煤壓實體，以便於能夠裝入一間以水平方向進行裝填的煉焦爐室內。

2、如申請專利範圍第 1 項之用於適合藉由擠壓煤而壓緊煤之煉焦爐室的方法，其特徵在於該剪切裝置是一金屬刀片或鋸片。

3、如申請專利範圍第 1 項之用於適合藉由擠壓煤而壓緊煤之煉焦爐室的方法，其特徵在於該剪切裝置是一金屬線。

4、如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之用於適合藉由擠壓煤而壓緊煤之煉焦爐室的方法，其中該擠壓裝置是一液壓沖床。

5、如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之用於適合藉由擠壓煤而壓緊煤之煉焦爐室的方法，其特徵在於該擠壓裝置是一震動機，藉由該震動機壓緊煤炭團塊的充填密度。

6、如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之用於適合藉由擠壓煤而壓緊煤之煉焦爐室的方法，其特徵在於該擠壓

裝置是一錘打機，其包含有複數加壓板(press-on plate)。

7、如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之用於適合藉由擠壓煤而壓緊煤之煉焦爐室的方法，其特徵在於該擠壓裝置是含有一或多個具有尖銳末端的壓印刺針之加壓板(press-on plate)的裝置。

8、如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之用於適合藉由擠壓煤而壓緊煤之煉焦爐室的方法，其特徵在於所獲得的該等壓實體係堆疊於彼此上方。

9、如申請專利範圍第 8 項之用於適合藉由擠壓煤而壓緊煤之煉焦爐室的方法，其特徵在於所獲得的該等壓實體係堆疊於彼此上方，且在個別壓實體之間具有一層灰。

10、如申請專利範圍第 8 項之用於適合藉由擠壓煤而壓緊煤之煉焦爐室的方法，其特徵在於所獲得的該等壓實體係堆疊於彼此上方，且在個別壓實體之間具有燃燒後沒有殘留物的一層紙。

11、一種利用煤壓實體裝填煉焦爐室之方法，該等煤壓實體係利用如申請專利範圍第 1 至 10 項中任一項之方法而製成，其特徵在於：所獲得的該等煤壓實體被送入“非回收式(Non-Recovery)”或“熱回收式(Heat Recovery)”的一臥式煉焦爐室內。

12、一種利用煤壓實體裝填煉焦爐室之方法，該等煤壓實體係利用如申請專利範圍第 1 至 11 項中任一項之方法而製成，其特徵在於：所獲得的該等煤壓實體是以縱長方向上 5 到 30 個、橫貫方向上 1 到 10 個、及 2 到 8 個堆疊

於彼此上方的數量而被送入一臥式煉焦爐室內。

13、一種利用煤壓實體裝填煉焦爐室之方法，該等煤壓實體係利用如申請專利範圍第 1 至 12 項中任一項之方法而製成，其特徵在於：所獲得的該等煤壓實體係以一車輛 (set car) 運送到一煉焦爐室內。

八、圖式：

(如次頁)

圖1

