

(21)申請案號：099106877

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 03 月 10 日

(51)Int. Cl. : C10B27/06 (2006.01)

C10B21/10 (2006.01)

(30)優先權：2009/03/11 德國

10 2009 012 264.8

(71)申請人：烏爾德有限公司 (德國) UHDE GMBH (DE)

德國

(72)發明人：金 羅納德 KIM, RONALD (DE) ; 梅爾頓斯 阿爾弗雷德 MERTENS, ALFRED

(DE)

(74)代理人：桂齊恆；閻啟泰

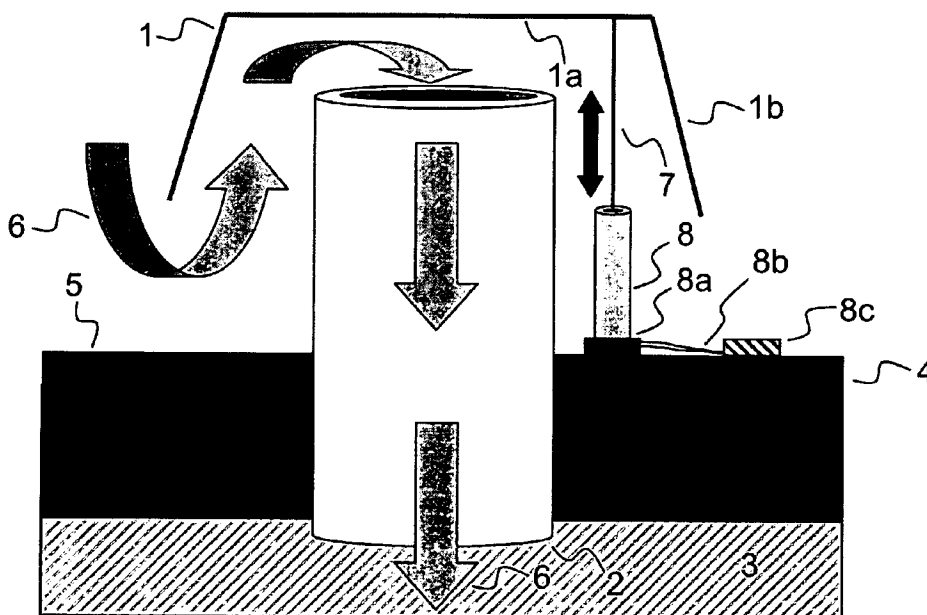
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：27 項 圖式數：12 共 43 頁

(54)名稱

用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置及方法  
 DEVICE AND METHOD FOR DOSED PROPORTIONING AND CUTOFF OF PRIMARY COMBUSTION AIR INTO THE PRIMARY HEATING SPACE OF HORIZONTAL COKE OVEN CHAMBERS

(57)摘要

本發明關於一種用於將進入煉焦爐室之主要燃燒空間中由空氣供應器所供應的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置及方法，其中該裝置例如被建構成一倒置的杯子、朝下開啟的中空圓錐體或粗大圓錐體，且其中該裝置能夠以手動模式或自動模式打開而進入用於空氣供應的裝置內，致使用於分配劑量比例及關閉的裝置能夠以二到無限次數的階段關閉空氣供應。藉此裝置，可以控制煉焦爐室的主要空氣之流通，致使主要空氣能以一精確分配劑量的方式引進，而且能夠根據其安裝地點而將主要空氣精確分佈到煉焦爐室的主要加熱空間中。



1：用於分配劑量比例及切斷的裝置

1a：倒置的杯子

1b：渾圓呈軸環狀的蓋子

2：空氣供應器

3：主要加熱空間

4：煉焦爐室

5：煉焦爐室的頂板

6：空氣流

7：桿體

8：液壓汽缸

8a：定位馬達

8b：連接纜線



(21)申請案號：099106877

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 03 月 10 日

(51)Int. Cl. : C10B27/06 (2006.01)

C10B21/10 (2006.01)

(30)優先權：2009/03/11 德國

10 2009 012 264.8

(71)申請人：烏爾德有限公司 (德國) UHDE GMBH (DE)

德國

(72)發明人：金 羅納德 KIM, RONALD (DE) ; 梅爾頓斯 阿爾弗雷德 MERTENS, ALFRED

(DE)

(74)代理人：桂齊恆；閻啟泰

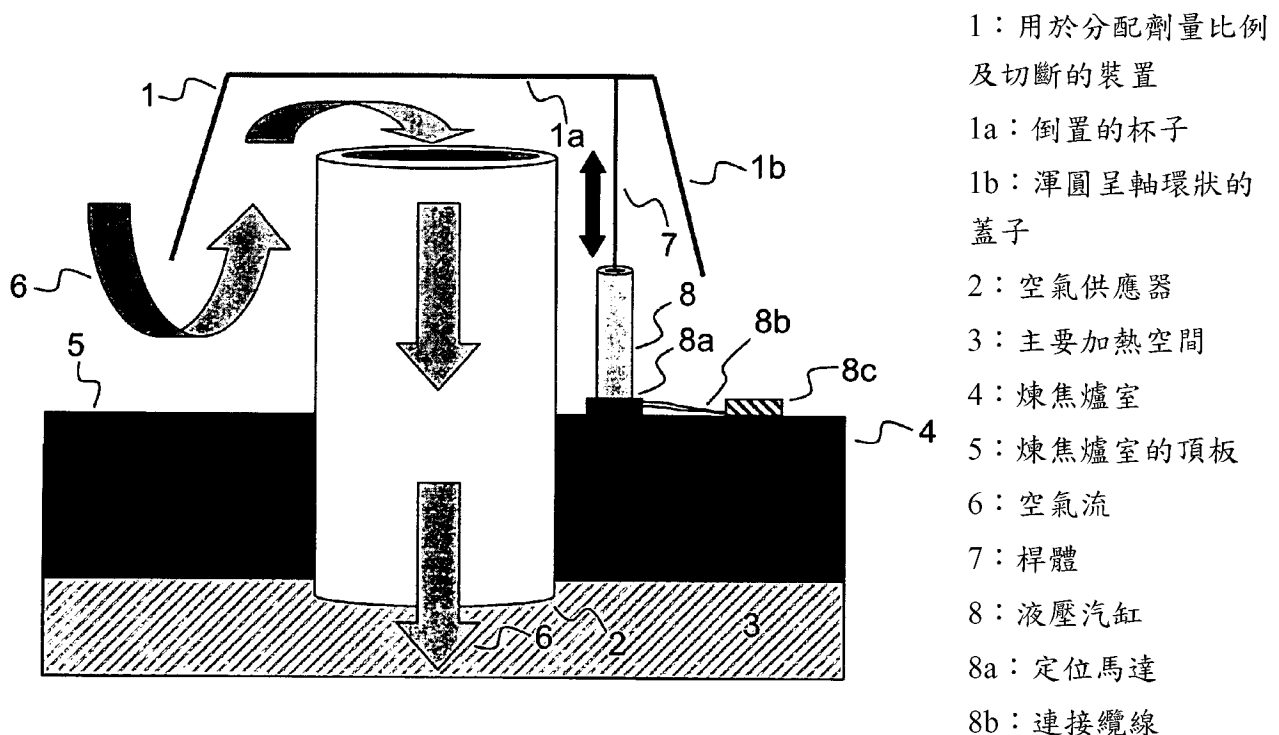
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：27 項 圖式數：12 共 43 頁

(54)名稱

用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置及方法  
 DEVICE AND METHOD FOR DOSED PROPORTIONING AND CUTOFF OF PRIMARY COMBUSTION AIR INTO THE PRIMARY HEATING SPACE OF HORIZONTAL COKE OVEN CHAMBERS

(57)摘要

本發明關於一種用於將進入煉焦爐室之主要燃燒空間中由空氣供應器所供應的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置及方法，其中該裝置例如被建構成一倒置的杯子、朝下開啟的中空圓錐體或粗大圓錐體，且其中該裝置能夠以手動模式或自動模式打開而進入用於空氣供應的裝置內，致使用於分配劑量比例及關閉的裝置能夠以二到無限次數的階段關閉空氣供應。藉此裝置，可以控制煉焦爐室的主要空氣之流通，致使主要空氣能以一精確分配劑量的方式引進，而且能夠根據其安裝地點而將主要空氣精確分佈到煉焦爐室的主要加熱空間中。



## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用於將進入煉焦爐室的主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，該裝置被建構成一蓋體，其能夠以多個階段的方式移動遠離空氣供應器，以便能夠精確調節流入的空氣量。階段的數量可以從二個階段到無限多個階段，致使能夠以任意細微的方式調節進入的空氣流。同時，此裝置也能夠用以保護空氣供應器，使其免受天氣因素的影響。此裝置與習知技術的技術差異點在於：它被設置在煉焦爐室的外部且在空氣供應器上，因此很容易存取。由於本裝置的配置方式，可以輕易控制分配劑量比例的步驟，甚至加以自動化。本發明亦關於一種藉由上述裝置將進入煉焦爐室的主要加熱空間中的主要燃燒氣體加以分配比例的方法。

### 【先前技術】

煤炭的碳化過程通常是在「非回收式」或「熱回收式」的煉焦爐內實施，這些煉焦爐將煤炭煉焦過程所產生的煉焦氣體(coking gas)加以完全燃燒，且在焦煤製造過程期間利用煉焦氣體的燃燒熱來加熱煤炭。藉由「熱回收式」的煉焦爐，煉焦氣體燃燒時所產生熱量被額外用來加熱煤炭塊，此過程係藉由一蒸氣產生器(例如，安裝在下游處的一渦輪)而進一步用來產生能量。一般來說，煉焦爐是以多個煉焦爐室前後配置的結構進行運作，其中「非回收式」或

「熱回收式」的多個煉焦爐室的連續配置結構被稱之為煉焦爐庫(coke oven bank)，而傳統煉焦爐室的連續配置結構則稱之為煉焦爐組(coke oven battery)。

煤炭碳化過程中所產生的煉焦氣體具有很高的熱值(calorific value)，為了將非傳統煉焦爐室中燃燒煉焦氣體所產生的煉焦熱予以均勻分佈，所以煉焦氣體是以兩個階段進行燃燒。所產生的煉焦氣體起先被引導至煉焦爐室內焦煤塊上方的一氣體空間內，而在該處以亞化學劑量(sub-stoichiometric)的空氣量進行燃燒；此空氣被稱為「主要空氣」或「主要燃燒空氣」，而位於焦煤塊上方的氣體空間則稱之為「主要加熱空間」。然後，來自主要加熱空間中局部燃燒過的煉焦氣體則通過所謂的下落通道(downcomer channel)而進入一第二加熱空間，在該處煉焦氣體被完全燃燒。藉此方式，焦煤塊亦從底下受熱，因而使焦煤塊能夠從四面八方均勻受熱。如此可以製造出品質增進且均勻的焦煤。

以兩個階段的方式來控制煉焦氣體的燃燒需要將空氣以精確劑量供應到煉焦爐室的主要燃燒空間及第二燃燒空間中；然而，先前技術中已知的裝置經常具有相當簡單的設計與結構，致使無法實施精確的分配劑量比例，或者這些裝置的配置方式致使僅能夠在煉焦爐室的少數幾個或很難接近的位置上達成燃燒空氣的分佈。為了供應第二燃燒空氣，一般來說，以分配劑量比例的方式供應氣體較為簡單，這是因為氣體的供應不是直接供應到第二燃燒空間

內，而是透過所謂的**第二空氣爐底**(air sole)而達成，這些**第二空氣爐底**係配置於**第二燃燒加熱空間**底下且透過**垂直通道**而連接到真正的**第二加熱空間**。

WO 2006/128612 A1 揭示一種用於將主要燃燒空氣供應到「非回收式」或「熱回收式」煉焦爐的煉焦爐室內之裝置。藉由此裝置，可以防止煉焦爐室的主要加熱空間其空間中的通風效果不均勻，且防止煉焦爐室中的熱分佈變得不均勻。藉由此裝置，主要空氣是從煉焦爐室的頂板中的多數或大量位置進入，致使主要空氣的進入在整個煉焦過程期間被精確定速且可以變化控制。以此方式，可以防止送出的燃燒空氣在進入煉焦爐內的時候就立刻產生反應，且防止燃燒過程僅侷限於主要空氣的入口區域而已。藉由一個並未仔細說明的控制元件，就可以控制空氣的進入。

美國專利第 6187148 B1 號揭示一種裝置，用以調節「非回收式」或「熱回收式」煉焦爐的主要加熱空間與第二加熱空間之間的壓力偏差 (pressure setoff)，用以在煉焦爐室的主要加熱空間與第二加熱空間之間建立起一壓力偏壓。當冷焦煤塊被擠壓到煉焦爐室內且在煉焦過程開始的時候，由於煉焦爐室內存在有負壓，所以在上述專利文件中提到主要空氣的進入係透過煉焦爐室門中的孔洞及煉焦爐室門上方的垂板內的孔洞而達成，主要空氣以這樣方式的進入是很難控制的。因此，該發明提出在下降通道內設置閥體，以便在煉焦爐室的主要加熱空間與第二加熱空間之間提供

一壓力偏壓。假如需要的話，也可以運用這些閥體，以允許第二燃燒空氣進入第二加熱空間內。這些閥體很容易控制，這些因為這些閥體係容納於煉焦爐室的側邊且避開爐門，而且，因為他們裝設有一旋轉管而可作為切斷裝置。然而，此旋轉管在高壓下很容易停住，因而經常需要修理。同樣地，這類裝置的空間需求相當大。

### 【發明內容】

因此，假如能利用一個簡單的裝置將主要燃燒空氣引導通過煉焦爐室頂板的話，將會非常有利；而且，此裝置包含一普通管件，此管件的氣體流動速率可以由另一裝置切斷或者以分配劑量的方式加以控制。如此一來，將主要燃燒空氣引導通過頂板將更為簡單且需要較小的空間，而且，將控制裝置安裝在煉焦爐室外部及真正的空氣供應器外部更為簡單且容易運作。

因此，本發明之目的是要提出一種裝置，其能夠將進入煉焦爐室的主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例，該分配劑量比例的操作係藉由一裝置而達成，此裝置安裝於未受控制的空氣供應器上且能夠切斷這些空氣供應器並分配劑量或調整其氣體流動速率。用於分配劑量比例的裝置必須能夠安裝在單一空氣供應器上，以允許單獨與並聯安裝此裝置。而且，此裝置必須能夠允許以多個階段的方式進行無限的控制與調節。最後，假如需要的話，必須能夠藉由手動方式與馬達驅動的致動器來調整此裝

置，以便進行分配劑量比例與切斷，藉此達成自動化。

為了達成上述目的，本發明提出一種裝置，此裝置被建構成一蓋體(cover)，其可以被放入空氣供應器上。此裝置被建構成一掀蓋(lid)，當它從空氣供應器抬起時能夠達到分配劑量比例，此裝置的抬起可藉由垂直上升與側向展開來達成。藉此方式，此裝置很容易安裝與操作，且較不需要維修保養。由於裝配在外部的緣故，此裝置也很容易透過煉焦爐室頂板而安裝到目前具有空氣供應器的煉焦爐室內。可以藉由至少二個階段利用嵌入式擋止件及藉由鉸接頭(假如沒有擋止件的話)與具有無限刻度的配重而提供足夠的固持力而達成上述抬起，換句話說，此裝置的抬起可以無限個階段(無段式)達成。

本裝置被建構成一蓋體，且可以被塑造成類似一個倒置的杯子。例如，其意味著本裝置是一板體，而設有一朝下模製呈軸環狀的周緣。但是，此裝置也可以是一中空圓錐體，其含有一朝下開啟的表面，因此能夠以其頂端朝上而覆蓋住空氣供應器，就好像是一頂帽子蓋在空氣供應器上。最後，分配劑量比例的裝置可以包含一粗大的圓錐體，其能夠以其頂端朝下而移動進入空氣供應器內，藉此逐漸關閉空氣供應器。

以此方式，可以達成將主要燃燒空氣以簡單無限或逐漸分配劑量比例的方式供應到煉焦爐室內；此裝置可以被安裝在單一空氣供應器上或多個空氣供應器上。本發明之優點在於：可以保護煉焦爐室的內部免受天氣影響。特別



是在熱帶地區，經常定期發生豪雨，因此對臥式煉焦爐的操作造成很嚴重的問題。假如發生豪雨時，雨水會不停地從主要空氣供應器滲透到煉焦爐室內，如此會嚴重妨礙煉焦爐的運作且可能會破壞煉焦爐的磚體結構。藉由本發明的裝置，可以有效地防止降雨時的雨水滲透。

本發明特別主張一種用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，其中：

用於供應主要燃燒氣體的至少一孔洞係配置在一煉焦爐庫或煉焦爐組的至少一煉焦爐室之頂板內，其特徵在於：

該孔洞具有一蓋體，用以在上方覆蓋空氣供應器，可以逐漸抽回該蓋體以局部打開該孔洞，以便供應空氣，藉此允許空氣進入；且

抽回該蓋體及打開空氣供應器的階段數量係介於二到無限之間。

在最常應用的配置情形中，一個或多個空氣供應器被建構成管件，致使本發明的裝置被設置成為管件上的一掀蓋，用以關閉此管件。這些管件可以被垂直引導而通過頂板，或者可以被建構成 U 形管件，此 U 形管件的二開放端面朝下。在此情形中，本發明的切斷裝置係以水平方式定位，且對稱於朝上定位的軸環狀凸起。空氣供應器也可以具有矩形橫切面，且以垂直或斜向方式引導通過頂板。

在一個非常簡單的實施例中，空氣供應器也可以被建構成普通的通道，但是它無法以妥善控制的方式引進空

氣。這些通道也可以由磚體結構製造而成，然後在煉焦爐的頂部形成一進入口，空氣進入口也可以具有一個由磚體結構製成的朝上凸起。在煉焦爐室頂板的內側上，空氣供應器可以具有任意結構，而且他們也可以包含多個插入件，以引導進入的主要空氣。用於供應空氣的通道或管件可以在頂板內設有一密封材料。

本發明用於分配劑量比例及切斷的裝置也可以具有任意的形狀，作為蓋子的本發明裝置也可以被塑形成一圓盤，此圓盤包含一個朝向煉焦爐室的軸環狀蓋體，致使此蓋體的橫切面形狀如同一倒置的杯子，而且其橫切面必須大於欲覆蓋的空氣供應器才能夠實現本發明的功用。此杯子可以具有任何形狀，此杯子可以具有直線狀的中央介面，且另外二條直線分叉而形成 60 度的夾角。然而，此杯子的形狀也可以如同旋轉過的 "W" 字形，且使杯子呈現倒置形狀。

然而，本發明的裝置也可以被建構成一個倒置中空且朝下開啟的圓錐體，且使此中空圓錐與中央介面具有倒 V 字形的形狀。在具有最大橫切面的一點上，倒置的中空圓錐體的橫切面大於欲覆蓋的空氣供應器的橫切面。而且，V 字形也可以具有旋轉後的形狀，或者換句話說，它並非以銳角尖端結束。此中空圓錐體可以具有任何形狀，只要它能夠達成覆蓋效果即可。

在一個非常簡單的實施例中，用於覆蓋及分配劑量比例的裝置可以被建構成一個簡單的垂板，其並未被固定至

空氣供應器上。此裝置可以藉由一個具移動機構的桿體而上升或下降。

最後，蓋體也可以具有粗大圓錐體的形狀，其移動到空氣供應器內，致使當圓錐體朝內移動時會關閉空氣供應器或管件。此粗大圓錐體也可以被建構成一中空圓錐體，但是其所有側面均呈封閉。由於它以其尖端移動到空氣供應器內而關閉空氣供應器，所以它也可以達成覆蓋的作用，而且製造過程成本可能較低。本發明的覆蓋裝置也可以具有一普通板體的形狀，只要它達到覆蓋功能即可。最後，本發明的覆蓋裝置也可以具有任意形狀，只要它達成本發明的作用即可。

本發明的裝置可以由任何材料製成，而這些材料必須足以承受煉焦爐室頂部的高溫，例如可以是不鏽鋼，但也可以由陶瓷或石頭製成。本發明的插入件也可以裝有密封件或圍隔裝置。

在其內表面上，本發明的裝置可以具有增厚部位，其可以移動到空氣供應器內而提供額外緊密的關閉效果。較佳地，這些增厚部位是由耐火材料製成，這一點在開始啟動的階段特別有幫助。這些增厚部位可以藉由栓緊裝置而朝向本發明的裝置上升或下降，以進行覆蓋與分配劑量比例。

本發明的裝置可以遠離空氣供應器，致使它能夠打開空氣供應器。假如空氣供應器是一個倒置的杯子的話，則可以藉由抬升本發明的裝置而使其遠離空氣供應器。在其

關閉位置中，本發明的裝置係單純地擱置於管件上，所以本發明的裝置被關閉起來。在一範例性實施例中，杯子朝下連接到一桿體，致使杯子能夠連結到一液壓升降汽缸，此液壓升降裝置使此倒置的杯子上升或下降，致使此倒置的杯子在下降的時候能夠關閉管件。本發明的裝置可以利用二階段的方式(開啟或關閉)或任意數量的階段方式進行上升或下降。

用於開啟或關閉的裝置當其側向擺動時也可以達到想要的功能，這一點可以透過一個固定至覆蓋裝置的一鉸接裝置而達成。同樣地，擺動過程也可以藉由數量從二到無限多(無段式)的階段而達成。

假如覆蓋裝置是一粗大圓錐體的話，它一般僅能夠上升或下降，這是因為它無法擺動。然而，原則上，可以構思出任何裝置，其能夠使覆蓋裝置接近或遠離空氣供應器。

通常，蓋體的橫切面大於空氣供應器或管件，以便能夠確保完全覆蓋。甚至也可以構思出一個不完全覆蓋的裝置，但這樣的作法很少實施。典型地，本發明蓋體的最大截面為 80 到 280 毫米的範圍內。典型地，設有本發明蓋體的空氣供應器或管件之最大截面係介於 50 到 250 毫米的範圍內。在一典型實施例中，管件的高度為 50 到 1200 毫米之間。

在其內側，空氣供應器可以設有空氣引導裝置。在其內側，本發明的裝置例如可以設有一瓶頸部，其對進入的氣體產生文丘里效應(Venturi Effect)，藉此增加流入的氣流

速度。空氣供應器也可以設有擋板，在煉焦爐室的內側，空氣供應器也可以設有氣體引導裝置或導管。假如覆蓋裝置是一板體或杯子的話，則它可以設有一孔洞或觀察玻璃，以觀察或進入蓋體底下的區域。

在大部分的應用情形中，空氣供應器的配置方式係使其個別安裝在煉焦爐室的頂端而成為很多個裝置。然而，也可以利用多個集合管(collective pipe)而從中央送氣並將空氣分佈至個別的空氣供應器上。用以從裝設有排氣管的多個煉焦爐室中排出氣體的集合管之範例係揭示於 GB 384092 號專利中，作為比例分配裝置的垂板(18)係設置於個別的排氣管內，然而，從外部安裝且具有覆蓋作用的比例分配裝置在該專利文件中則並未揭露。誠如本發明所提出的一樣，因此，從外部供應主要燃燒空氣且將空氣分佈到煉焦爐庫或煉焦爐組的主要燃燒空間的個別空氣供應管內之一集合管也可以在遠離煉焦爐室的集合管的外端上設有本發明用於切斷或分配劑量比例的裝置。

本發明的裝置很容易安裝，它是個低成本的裝置，且易於維修保養且/或易於清除污垢。

本發明亦主張一種方法，藉由此方法，可以利用本發明的裝置來控制與調節進入主要加熱室內的空氣。本發明特別主張一種用於將進入臥式煉焦爐室的主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的方法，其中：

主要燃燒空氣係透過煉焦爐室的頂板內的一孔洞，而進入一煉焦爐庫或煉焦爐組的一煉焦爐室的主要加熱空間

內；

主要燃燒空氣係用以局部燃燒煉焦氣體，而該煉焦氣體在煤炭碳化過程中流入煉焦爐室內焦煤塊上方的氣體空間中；以及

所獲得的局部燃燒過的煉焦氣體經過適當的通道而流入該煉焦爐室底下的一第二加熱空間，在該第二加熱空間中利用第二燃燒空氣而使局部燃燒過的煉焦氣體完全燃燒，

其特徵在於：

用於使主要燃燒空氣進入的孔洞設有一裝置，該裝置係設置於該煉焦爐室外部且能夠使進入該煉焦爐室的煉焦空間中的主要燃燒氣體進行分配劑量比例及切斷，以及

利用該裝置而對進入煉焦爐室的主要燃燒空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷。

為了實現本發明的方法，可以將用於分配劑量比例及切斷的裝置配置在一煉焦爐庫或煉焦爐組的一個或多個煉焦爐室的單一空氣供應器上，以控制空氣的進入。它也可以安裝於任何位置，甚至也可以設有其他未受控制的空氣進入裝置。本發明的裝置也可以設置在一煉焦爐庫或煉焦爐組的一或多個煉焦爐室的多個空氣供應器上，用以控制並調節空氣的進入。例如，煉焦爐室的所有空氣供應器可以設有本發明用於切斷的裝置，而這些裝置均能夠個別或同時加以控制與調整。

例如，可以手動方式啟動本發明用於切斷的裝置；為

達此目的，在爬上煉焦爐室頂端之後，可以將一手動把手安裝在蓋體上。可以運用槓桿、繩索滑車或連桿而從一遠端位置以手動方式來啟動此把手。也可以利用液壓或電氣方式來驅動本發明的裝置，例如可以直接在蓋體上或從一遠端位置上透過一槓桿而實施。假如運用一液壓或電氣裝置的話，則本發明的方法也可以藉由一程序控制系統而加以自動化，例如，可以運用感應器以取得煉焦爐室內或主要加熱空間中的溫度或氧氣含量，也可以運用感應器來取得本發明裝置的位置。最後，假如透過在空氣供應器內的送風機或壓縮機而產生固定負壓的話，則也可以利用本發明的裝置。

本發明的裝置易於安裝，因為它是從外部裝附於空氣供應器上，而且，本發明的裝置也很容易更新安裝於現有設備上，它所需要的維修保養次數較少，且很容易清除污垢。由於其安裝形態的緣故，本發明裝置及設有此裝置的煉焦爐室的空間需求很小。藉由應用本發明的裝置，可以輕易控制進入主要加熱室內的空氣，致使能夠均勻分佈進入主要加熱空間內的空氣，且獲得品質提升的焦煤。本發明用於覆蓋及分配劑量比例的裝置可以藉由一方法進行操作，此方法易於自動化且可以測量煉焦爐室內的參數而加以控制。

### 【實施方式】

藉由圖式中的十二個圖來說明本發明裝置的設計與配

置，但是本發明的設計與配置並非侷限於以下的實施例而已。

圖 1 顯示本發明用於將進入煉焦爐室(4)的主要加熱空間(3)鐘的空氣供應器(2)加以分配劑量比例及切斷的裝置(1)。從圖形中可以看出，煉焦爐室包含其本身的頂板(5)及一部份的主要加熱空間(3)，本發明用於覆蓋的裝置(1)被建構成一個倒置的杯子(1a)，其具有渾圓軸環狀的蓋子(1b)，此蓋子面朝向煉焦爐室且透過此蓋子可以切斷進入的空氣(6)，這是因為此蓋子會擱置於空氣供應器(2)上。圍隔裝置藉由一桿體(7)而被固定於內側，此桿體連結到一液壓汽缸(8)，此液壓汽缸藉由一個適當的液壓裝置而上下移動，此液壓裝置則藉由一馬達驅動的致動器(8a)而移動，然後此致動器藉由連接纜線(8b)而連接到一控制單元(8c)。

圖 2 顯示本發明的裝置已經被液壓汽缸(8a)打開，此液壓汽缸(8)使桿體(7)朝上移動而亦使杯子(1a)朝上移動，藉此打開用於供應主要空氣(6)的空氣供應器。在此，本發明的裝置(1)包含一檢查口(9)，其具有一個適用於檢查內部的一把手(9a)。圖 3 亦顯示本發明的裝置(1)，其差異在於檢查口包含一增厚部位(1c)，此增厚部位係配置於倒置的杯子(1a)內部且可以移動到空氣供應器(2)中，因而將此空氣供應器緊密關閉起來。本發明的裝置也可以藉由一液壓汽缸(8)並運用一桿體(7)自動移動。圖 4 亦顯示本發明的裝置(1)，其包含一增厚部位(1c)，此增厚部位係設置於倒置的杯子(1a)內部，而藉由一栓緊裝置(1d)而下沉到空氣供應器(2)



內一亦即與本發明的垂板(1)分開，此裝置(2)也可以藉由一液壓汽缸(7)並運用一桿體(6)而自動移動。

圖 5 亦顯示本發明的裝置(1)，其用於將進入煉焦爐室(4)內的主要加熱空間(3)中的空氣供應器(2)加以分配劑量比例及切斷，此切斷裝置被建構成一個中空倒置的圓錐體(1c)，其開口朝向底部。此中空圓錐體設有一把手(10)，藉此把手可以使整個中空圓錐體(1e)以手動方式朝向側邊擺動開來。中空圓錐體本身透過一桿體而固定至鉸接接頭(7a)。在頂板(5)朝向煉焦爐室內部的該側上，空氣供應器(2)設有導槽(11)。圖 6 顯示本發明的裝置(1)，而中空圓錐體(1e)係處於開啟位置，主要空氣(6b)則透過導槽(11)而被妥善引導。

圖 7 亦顯示本發明用於將進入煉焦爐室(4)的主要加熱空間(3)中的空氣供應器(2)加以分配劑量比例及切斷的裝置(1)，此裝置(1)包含一個粗大封閉的圓錐體(1f)，其移動到空氣供應器(2)的孔洞(2a)內，因而將此空氣供應器(2)緊密關閉。空氣供應器(2)包含多個瓶頸部位，用以增加流入的主要空氣(6)之氣體速度。圖 8 顯示此裝置(1f)處於關閉位置，此移動是藉由一液壓汽缸(8)而達成，而此液壓汽缸則是藉由一液壓致動器而作動，此液壓致動器係被一馬達驅動的致動器(8a)所控制，而此馬達驅動的致動器則透過連接纜線(8b)而連接到一控制單元(8c)。從圖形可以看出，煉焦爐室頂板(5)底下才是主要加熱空間(3)。

圖 9 顯示本發明用於將進入煉焦爐室(4)的主要加熱空

間(3)中的空氣供應器(2)加以分配劑量比例及切斷的裝置(1)，在此圖形中，可以看出蓋體係位於空氣供應器(2)上。從中心橫切面看來，其形狀如同一旋轉過的”W”字形(1g)，藉此，可以更妥善覆蓋住作為空氣供應器(2)的管件。

圖 10 顯示本發明的裝置(1)，其被建構成一個簡單的垂板(1h)，致使藉由朝下展開此垂板就能夠蓋住空氣供應器，此朝下展開的動作是受到一液壓汽缸(8)帶動一槓桿(7)而控制，而此液壓汽缸則是被一馬達驅動的致動器(8a)所帶動，藉此，垂板可移動地懸垂於一支撐桿(1j)上。

圖 11 顯示本發明的裝置(1)，其覆蓋住用以供應空氣到煉焦爐室(4)內的一空氣供應器，此兩個裝置皆由礦物或類似石頭的材料所製成。本發明用於覆蓋及分配劑量比例的裝置(1)被建構成一倒置的圓錐體(1k)，其是由陶瓷材料製成。用於供應空氣到煉焦爐室(4)內的空氣供應器(2)是由石造磚體(2a)所製成，這些石造磚體形成一個有如凸起般的磚造空氣供應通道(2b)，藉由側向展開此裝置，可以開啟本發明用於分配劑量比例及關閉的裝置(1)。

最後，圖 12 顯示本發明的裝置(1)，其配置於「非回收式」或「熱回收式」臥式煉焦爐室(4)內之情形。本發明用於分配劑量比例及切斷的裝置(1)被建構成一掀蓋，其具有一渾圓軸環狀的套筒(1b)，此套筒被配置於管狀的空氣供應器(2)上方，此裝置可以藉由一鉸接裝置(7a)而側向擺動開來，以便開啟或關閉空氣供應器(2)。在圖形中可以看到焦煤塊(13)、煉焦爐室門(14)、含有孔洞(15a)的下降通道(15)、

第二加熱空間(16)、及第二空氣爐底(17)。第二空氣爐底(17)包含有多數孔洞(17a)，這些孔洞均裝設有用於分配劑量比例及切斷的裝置，以便控制並調整第二空氣流。

【圖式簡單說明】

圖 1 顯示本發明用於將進入煉焦爐室的主要加熱空間中的空氣供應器加以分配劑量比例及切斷的裝置。

圖 2 顯示本發明的裝置，其被液壓汽缸開啟且裝設有檢查口。

圖 3 顯示本發明的裝置，其差異在於檢查口包含在倒置杯子內部的一增厚部位。

圖 4 顯示本發明的裝置，其中一增厚部位係位於倒置杯子的內部，此倒置杯子可以進入空氣供應器內而將其緊密關閉。

圖 5 顯示本發明的裝置，其具有一中空圓錐體，用以將煉焦爐室的主要加熱空間中的空氣供應器加以分配劑量比例及切斷。

圖 6 顯示本發明的裝置，中空圓錐體處於開啟位置。

圖 7 顯示本發明用以將煉焦爐室的主要加熱空間中的空氣供應器加以分配劑量比例及切斷的裝置。

圖 8 顯示本發明的裝置處於關閉位置。

圖 9 顯示本發明用以將煉焦爐室的主要加熱空間中的空氣供應器加以分配劑量比例及切斷的裝置。

圖 10 顯示本發明的裝置，其被建構成一普通的垂板。

圖 11 顯示本發明的裝置，用以覆蓋供應空氣到煉焦爐室內的空氣供應器。

圖 12 顯示本發明的裝置其配置於「非回收式」或「熱回收式」臥式煉焦爐室內之情形。

【主要元件符號說明】

- 1 用於分配劑量比例及切斷的裝置
- 1a 倒置的杯子
- 1b 渾圓呈軸環狀的蓋子
- 1c 增厚部位
- 1d 栓緊裝置
- 1e 中空圓錐體
- 1f 粗大封閉的圓錐體
- 1g 如同旋轉”W”字形的倒置杯子
- 1h 垂板
- 1i 朝下展開的垂板位置
- 1j 支撐桿
- 1k 由石造磚體所製成的倒置中空圓錐體
- 2 空氣供應器
- 2a 空氣供應器的石造磚體
- 2b 磚造堆疊成凸起的空氣供應通道
- 3 主要加熱空間
- 4 煉焦爐室
- 5 煉焦爐室的頂板

- 6 空氣流
- 7 桿體
- 7a 用於移動桿體的鉸接頭
- 8 液壓汽缸
- 8a 定位馬達
- 8b 連接纜線
- 8c 控制單元
- 9 包含把手的檢查口
- 10 用於開啟的握把
- 10a 手動開啟
- 11 導槽
- 12 用於增加氣體流速(文丘里效應)的瓶頸
- 13 焦煤塊
- 14 煉焦爐室門(具有開啟裝置)
- 15 下降通道
- 15a 下降通道的孔洞
- 16 第二加熱空間
- 17 第二空氣爐底
- 17a 用於分配劑量比例及切斷第二空氣爐底的孔洞之  
裝置

# 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：99106877

※申請日：99.3.10

※IPC 分類：C10B<sup>27</sup>/06(2006.01)

C10B<sup>21</sup>/0 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置及方法

Device and Method for Dosed Proportioning and Cutoff  
of Primary Combustion Air into the Primary Heating  
Space of Horizontal Coke Oven Chambers

## 二、中文發明摘要：

本發明關於一種用於將進入煉焦爐室之主要燃燒空間中由空氣供應器所供應的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置及方法，其中該裝置例如被建構成一倒置的杯子、朝下開啟的中空圓錐體或粗大圓錐體，且其中該裝置能夠以手動模式或自動模式打開而進入用於空氣供應的裝置內，致使用於分配劑量比例及關閉的裝置能夠以二到無限次數的階段關閉空氣供應。藉此裝置，可以控制煉焦爐室的主要空氣之流通，致使主要空氣能以一精確分配劑量的方式引進，而且能夠根據其安裝地點而將主要空氣精確分佈到煉焦爐室的主要加熱空間中。

### 三、英文發明摘要：

The invention relates to a device and a method for covering and dosed proportioning of primary combustion air supply fed an air feeder into the primary combustion space of a coke oven chamber, wherein this device, for example, is configured as an inverted cup, as a downwardly open hollow cone or as a massive cone, and wherein this device is let in or let open manually or in automatic mode into the device for air supply so that the device for dosed proportioning and covering closes the air supply in a number of stages ranging form two to an infinite number. By way of this device, ventilation of a coke oven chamber with primary air can be so controlled that primary air is introduced in an exactly dosed manner and, depending on its place of installation, exactly distributed into the primary heating space of a coke oven chamber.

七、申請專利範圍：

1、一種用於將饋入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，其中：

至少一用於供應主要燃燒氣體的孔洞係配置在一煉焦爐庫或煉焦爐組的至少一煉焦爐室之頂板內，

其特徵在於：

該孔洞具有一蓋體，其覆蓋住在外側上的一空氣供應器，藉以可能逐漸抽回該蓋體以局部打開該孔洞而供應空氣，藉此允許空氣進入；及

抽回該蓋體及打開該空氣供應器的階段數量係介於二到無限之間。

2、如申請專利範圍第 1 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，其特徵在於該空氣供應器被建構成普通垂直的管件，其通往該煉焦爐的該頂板，因而供應主要空氣到該主要加熱空間內。

3、如申請專利範圍第 1 或 2 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，其特徵在於該蓋體被建構成一圓盤，其具有朝向該煉焦爐室的一渾圓軸環狀蓋體，致使它具有杯狀的橫切面，該蓋體的橫切面大於欲覆蓋的該空氣供應器的橫切面。

4、如申請專利範圍第 1 或 2 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例



及切斷的裝置，其特徵在於該蓋體被建構成一中空朝下開啟的圓錐體，其在具有最大橫切面的位置之橫切面係大於欲覆蓋的空氣供應器之橫切面。

5、如申請專利範圍第 1 或 2 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，其特徵在於該蓋體在正對著該空氣供應器進入該煉焦爐室的一側上具有一增厚部位，在關閉期間該增厚部位進入該空氣供應器內，藉此緊密關閉該空氣供應器。

6、如申請專利範圍第 5 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，其特徵在於該增厚部位是由耐火材料製成。

7、如申請專利範圍第 5 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，其特徵在於該增厚部位藉由一栓緊裝置而能夠相對於該用於關閉及分配劑量比例的裝置上升或下降。

8、如申請專利範圍第 3 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，其特徵在於該蓋體連接到一桿體，該桿體藉由一機械裝置而能夠在垂直方向上移動，致使該蓋體藉由垂直移動而開啟或關閉該空氣供應器。

9、如申請專利範圍第 3 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，其特徵在於該蓋體連接到一桿體，該桿體藉由

一鉸接裝置而能夠使該蓋體在側面方向上遠離該空氣供應器，致使該蓋體藉由側向移動而開啟或關閉該空氣供應器。

10、如申請專利範圍第 1 或 2 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，其特徵在於該蓋體被建構成一粗大或封閉的圓錐體，且能夠以其尖端進入該空氣供應器內而覆蓋該空氣供應器。

11、如申請專利範圍第 10 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，其特徵在於該蓋體連接到一桿體，該桿體藉由一鉸接裝置而能夠使該蓋體在側面方向上遠離該空氣供應器，致使該蓋體藉由側向移動而開啟或關閉該空氣供應器。

12、如申請專利範圍第 1 或 2 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，其特徵在於該空氣供應器被建構成一管件，該管件在具有最大橫切面的位置上其橫切面為 50 至 250 毫米，且該蓋體在具有最大橫切面的位置上其橫切面為 80 至 280 毫米。

13、如申請專利範圍第 1 或 2 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，其特徵在於該空氣供應器被建構成一管件，其內部包含一瓶頸，用於產生文丘里效應而增加流入空氣的空氣流速。

14、如申請專利範圍第 1 或 2 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，其特徵在於該蓋體包含一孔洞或檢查玻璃，藉此接近並用視力觀察該蓋體底下的區域。

15、如申請專利範圍第 1 或 2 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的裝置，其特徵在於在該主要燃燒空間內的該空氣供應器的管件係連接到一集合管，該集合管從外部供應主要燃燒空氣且將主要燃燒空氣分佈到一煉焦爐庫或煉焦爐組的該主要燃燒空間的個別空氣供應氣的管件內。

16、一種用於將進入臥式煉焦爐室內的主要加熱空間的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的方法，其中：

主要燃燒空氣係透過一煉焦爐室的頂板內的一孔洞，而進入一煉焦爐庫或煉焦爐組的一煉焦爐室的該主要加熱空間內；

該主要燃燒空氣係用以局部燃燒煉焦氣體，而該煉焦氣體在煤炭碳化過程中流入在焦煤塊上方且在該煉焦爐室內的氣體空間中；以及

如此獲得的局部燃燒過的該煉焦氣體經過適當的通道而流入該煉焦爐室底下的一第二加熱空間，在該第二加熱空間中利用第二燃燒空氣而使局部燃燒過的煉焦氣體完全燃燒，

其特徵在於：

用於使該主要燃燒空氣進入的孔洞設有一裝置，該裝

置係設置於該煉焦爐室外部且能夠使該主要燃燒氣體進行分配劑量比例及切斷主要燃燒氣體進入該煉焦爐室的煉焦空間中，以及

利用該裝置而對在煉焦爐室之主要燃燒空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷。

17、如申請專利範圍第 16 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的方法，其特徵在於該裝置設置於一煉焦爐庫或煉焦爐組的一或多個煉焦爐室的僅只一空氣供應器上，且用以控制並調節空氣的進入。

18、如申請專利範圍第 16 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的方法，其特徵在於該裝置設置於一煉焦爐庫或煉焦爐組的一或多個煉焦爐室的多個空氣供應器上，且用以控制並調節空氣的進入。

19、如申請專利範圍第 16 至 18 項中任一項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的方法，其特徵在於該裝置是以手動方式致動。

20、如申請專利範圍第 16 至 18 項中任一項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的方法，其特徵在於該裝置是透過槓桿、連桿或繩索滑車而以手動方式致動。

21、如申請專利範圍第 16 至 18 項中任一項之用於將

進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的方法，其特徵在於該裝置是以液壓方式致動。

22、如申請專利範圍第 16 至 18 項中任一項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的方法，其特徵在於該裝置是藉由一電動馬達而致動。

23、如申請專利範圍第 16 至 18 項中任一項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的方法，其特徵在於藉由以在稍微、但大致固定的正壓下操作之一送風機或壓縮機而達成該主要燃燒空氣的供應。

24、如申請專利範圍第 19 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的方法，其特徵在於藉由以稍微、但大致固定的正壓下操作之一送風機或壓縮機而達成主要燃燒空氣的供應。

25、如申請專利範圍第 20 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的方法，其特徵在於藉由以稍微、但大致固定的正壓下操作之一送風機或壓縮機而達成主要燃燒空氣的供應。

26、如申請專利範圍第 21 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的方法，其特徵在於藉由以稍微、但大致固定的正壓下操作之一送風機或壓縮機而達成主要燃燒空氣的供應。

27、如申請專利範圍第 22 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的方法，其特徵在於藉由以稍微、但大致固定的正壓下操作的一送風機或壓縮機而達成主要燃燒空氣的供應。

八、圖式：

(如次頁)

27、如申請專利範圍第 22 項之用於將進入臥式煉焦爐室之主要加熱空間中的主要燃燒空氣加以分配劑量比例及切斷的方法，其特徵在於藉由以稍微、但大致固定的正壓下操作的一送風機或壓縮機而達成主要燃燒空氣的供應。

八、圖式：

(如次頁)

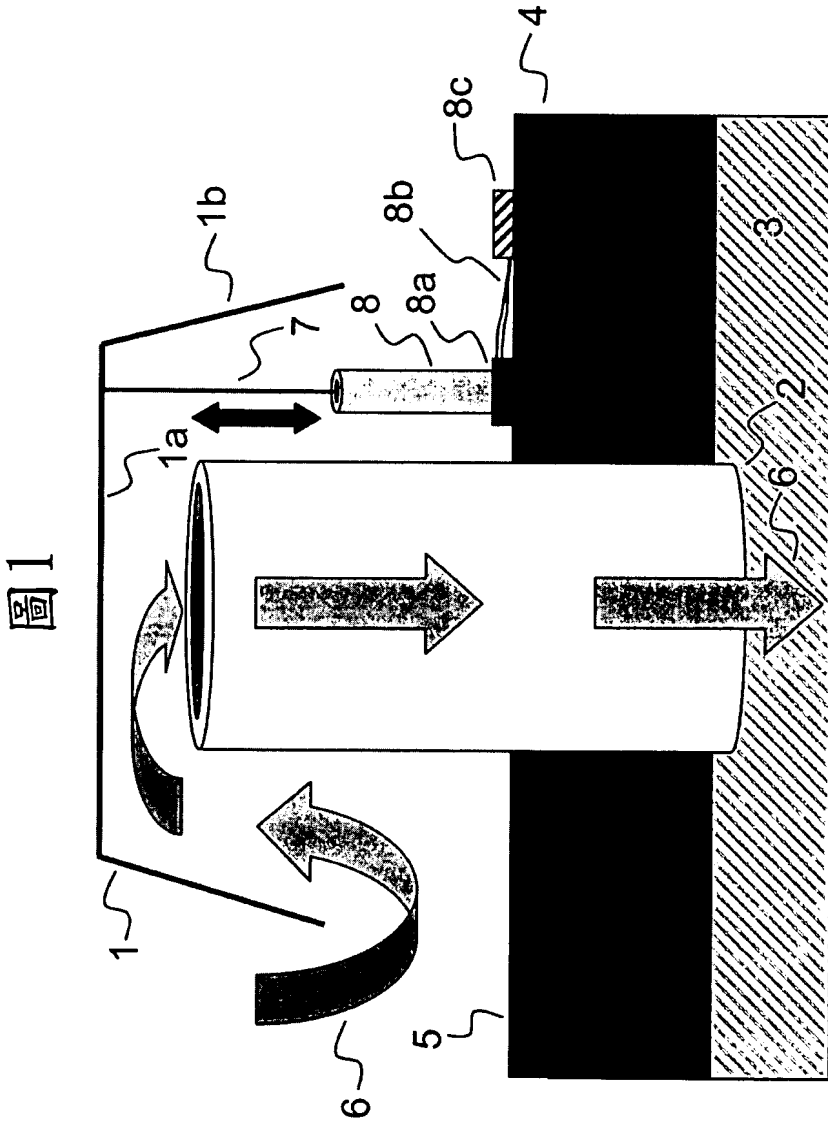




圖2

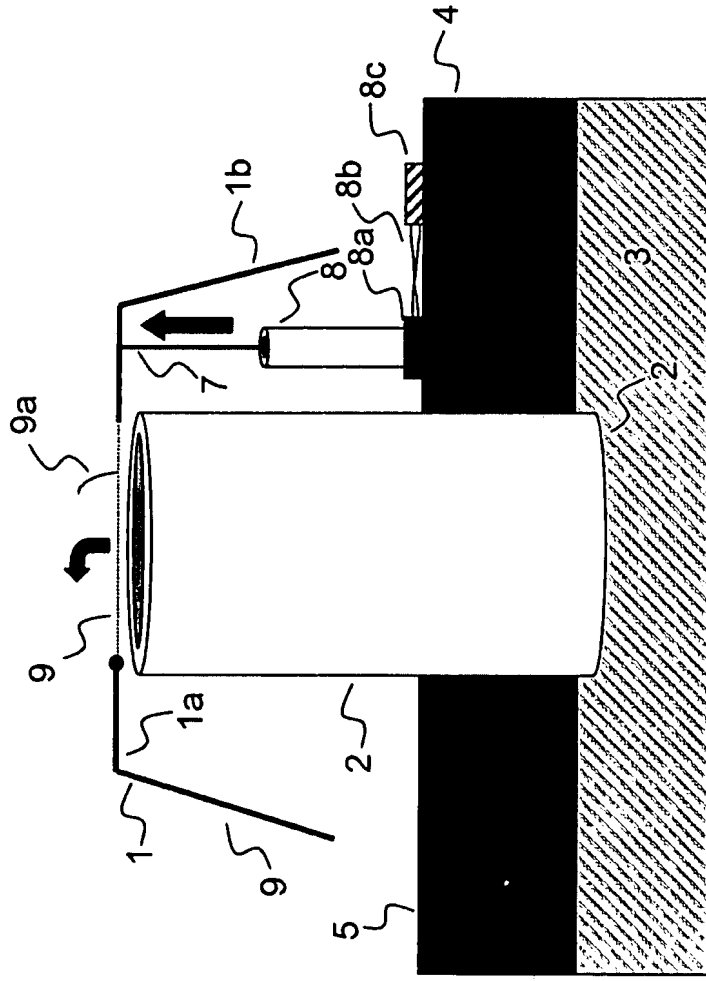
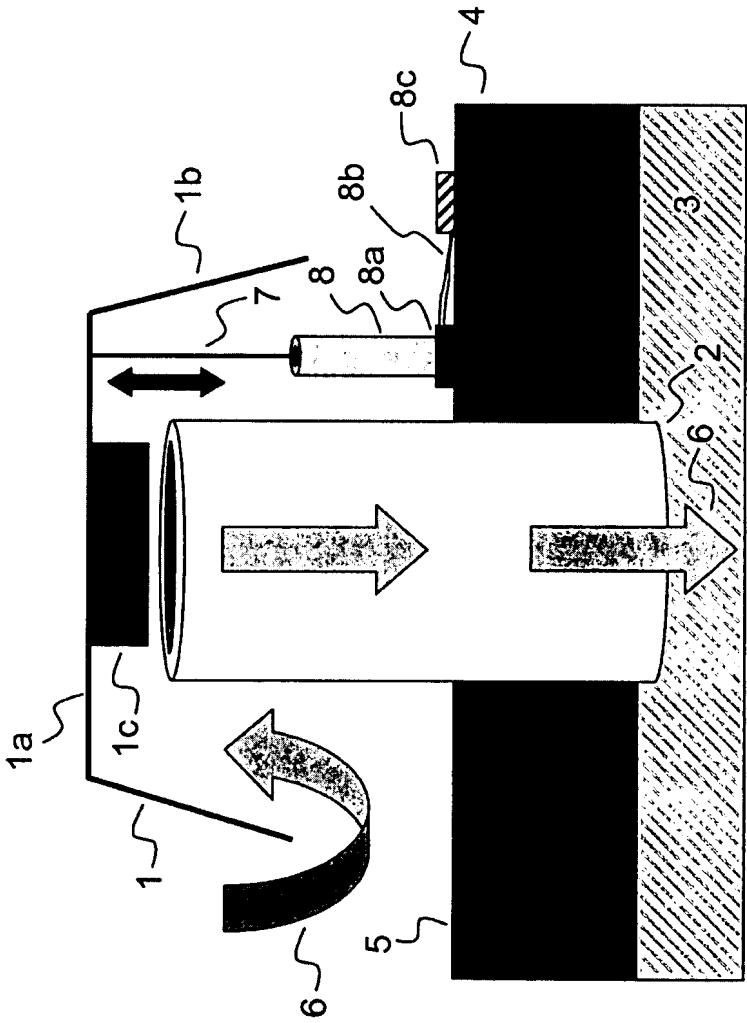
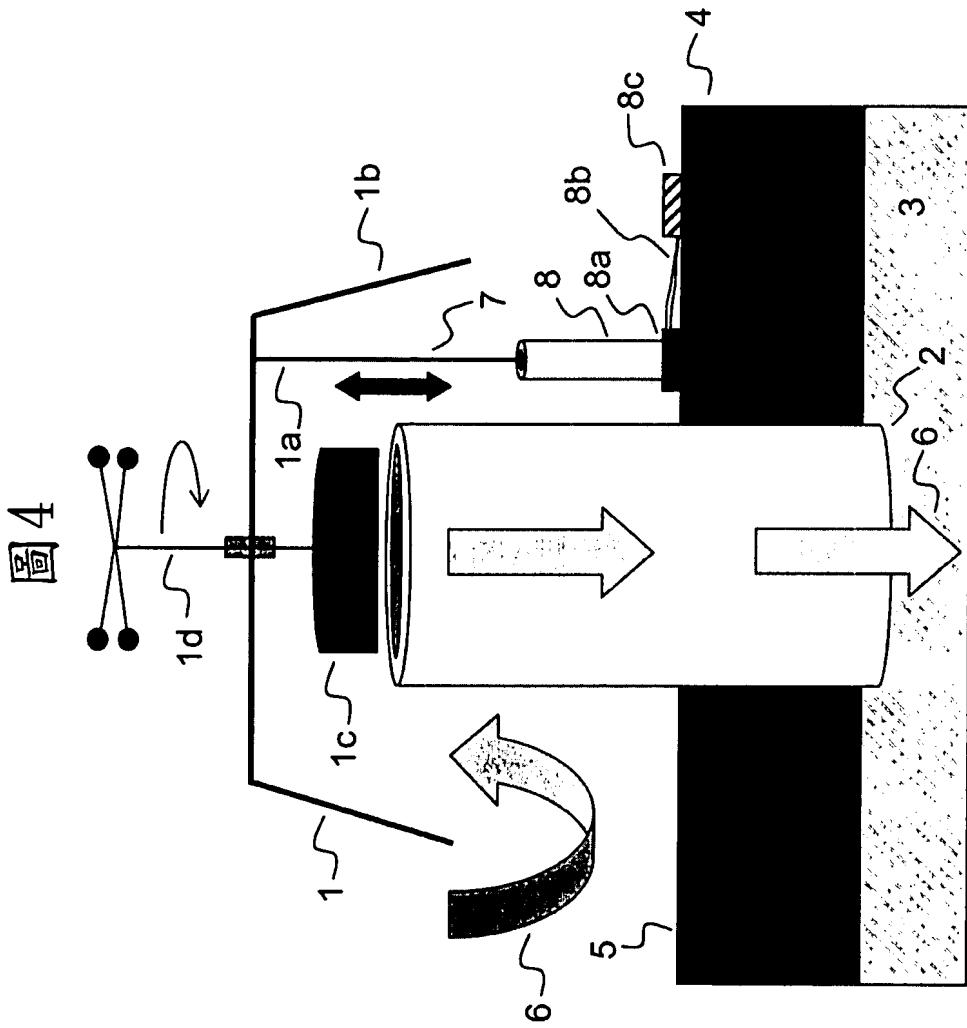


圖3





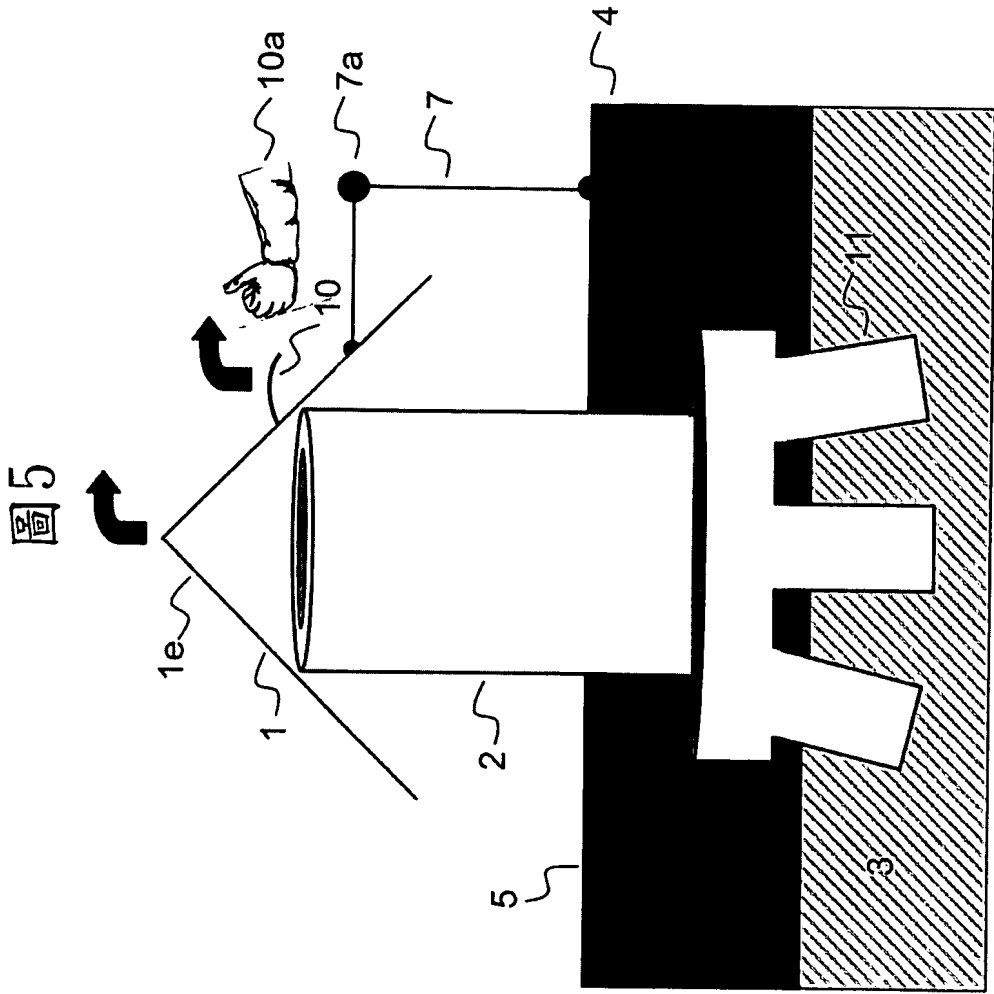


圖6

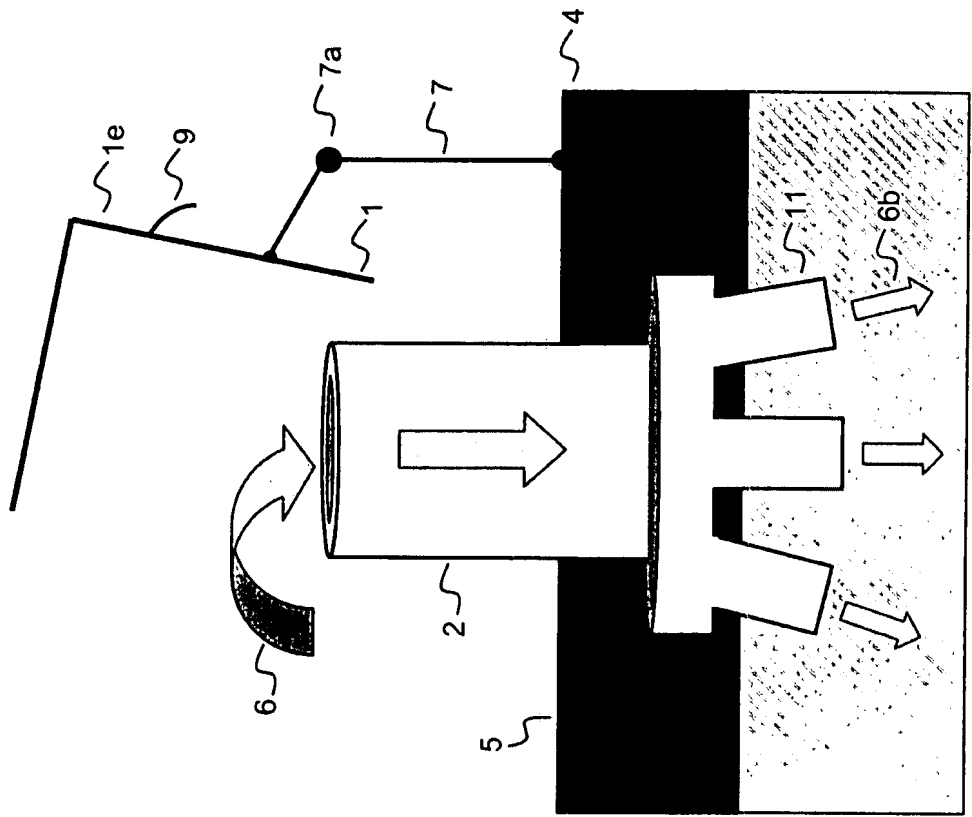


圖7

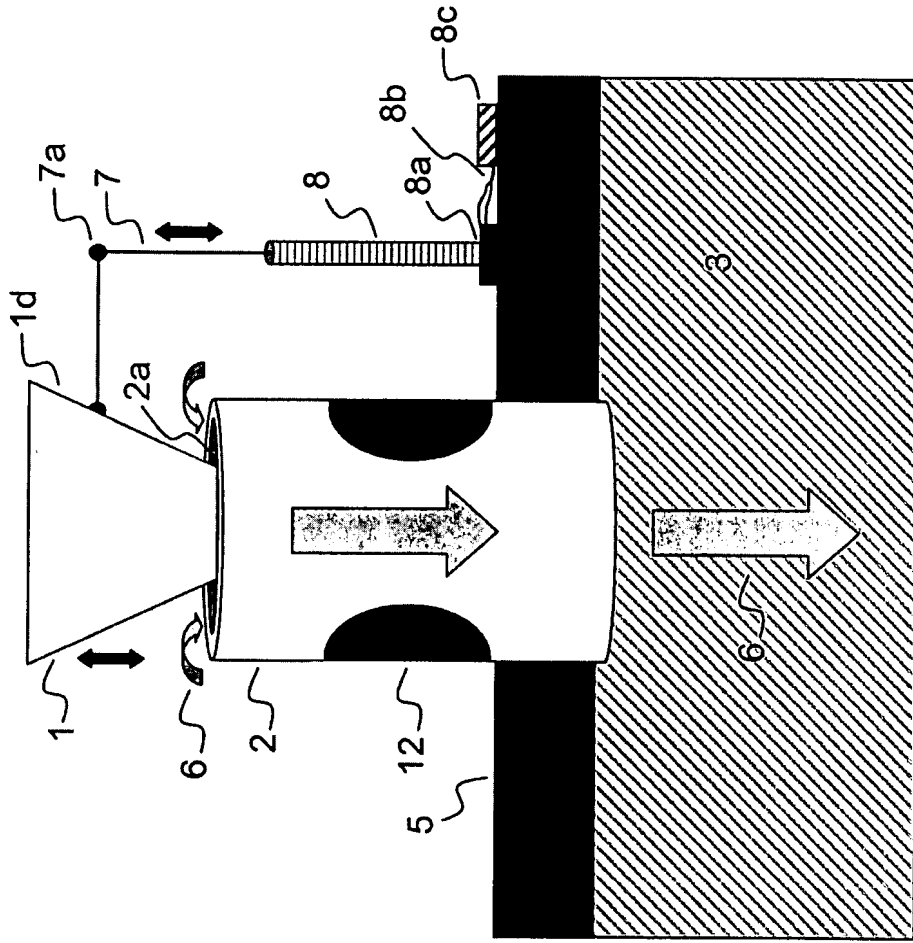


圖 8

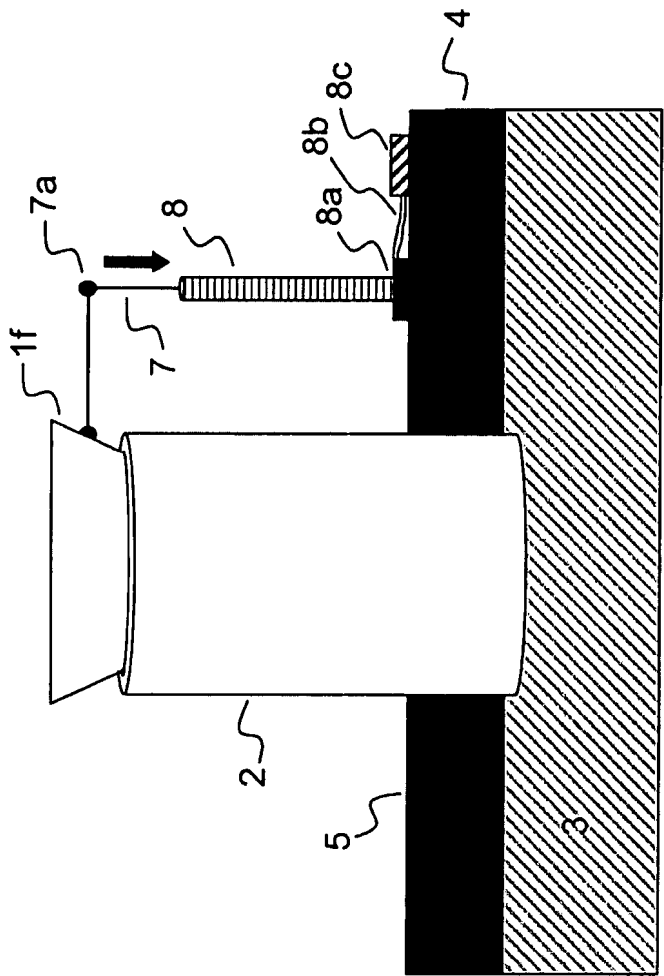


圖9

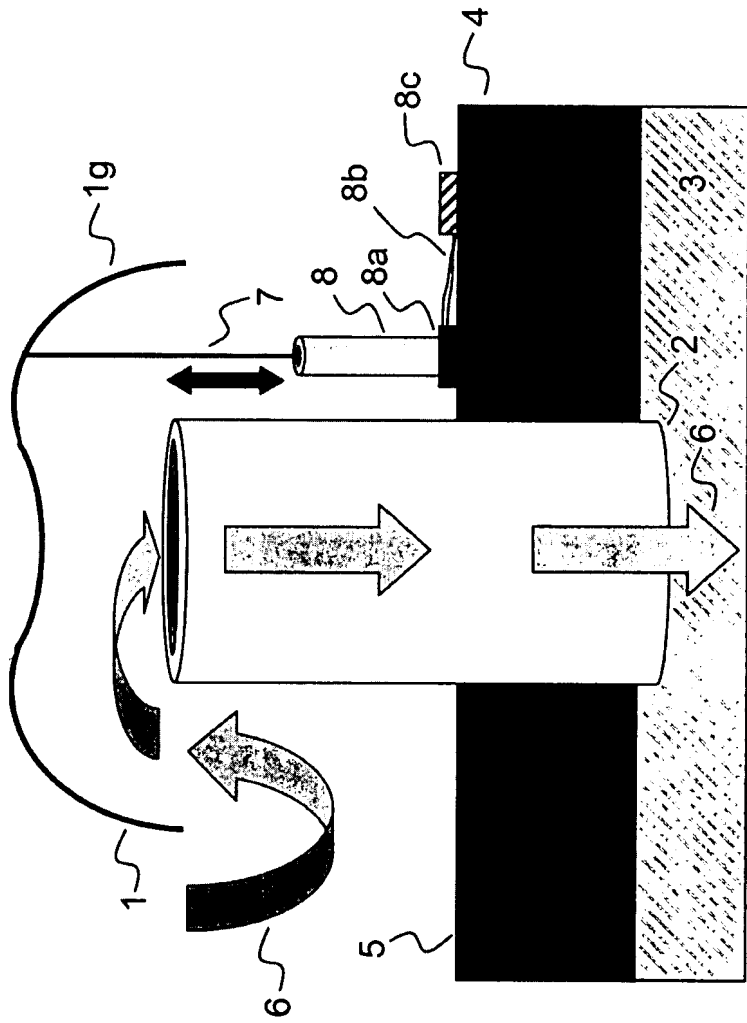




圖10

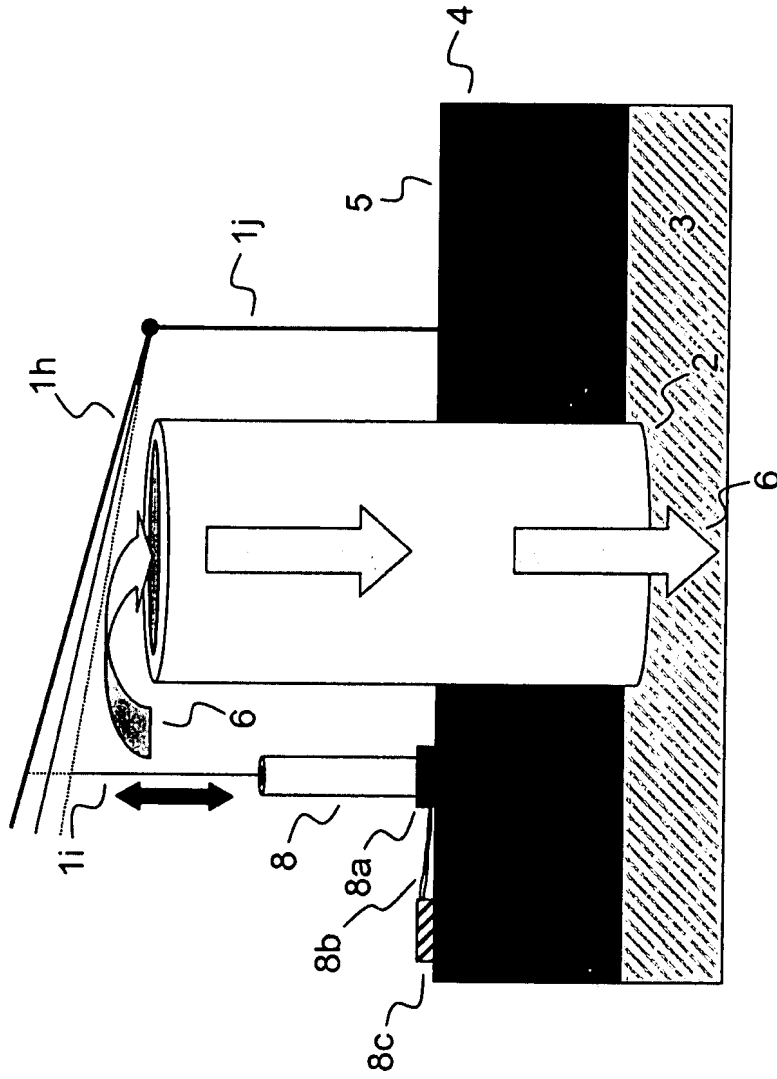


圖11

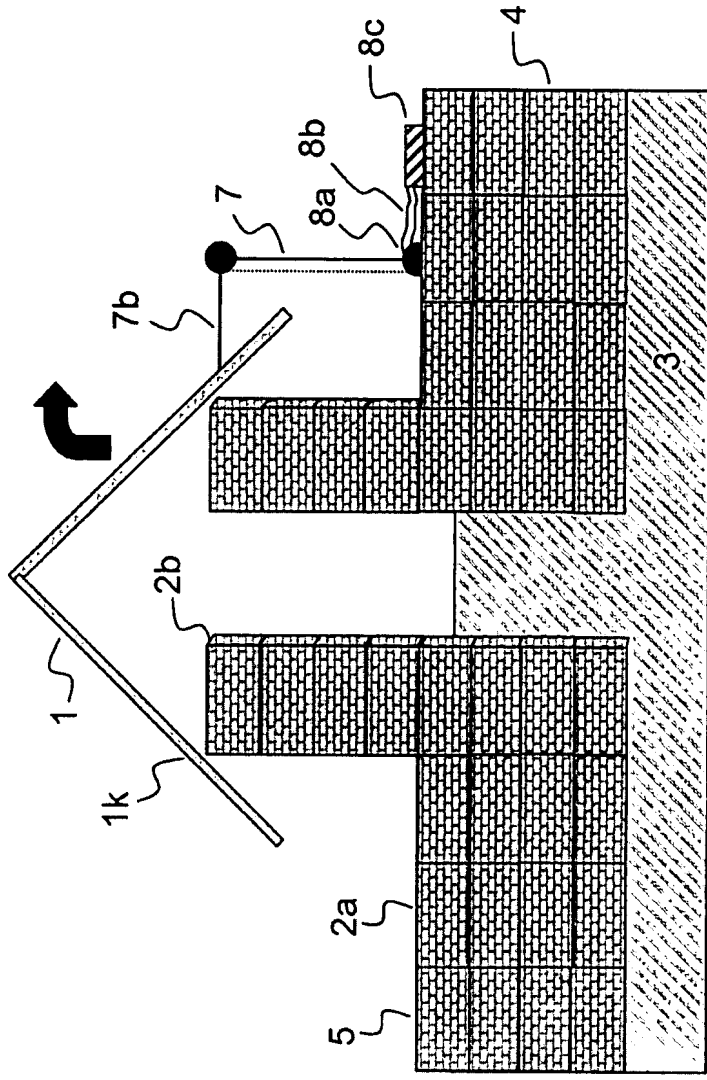
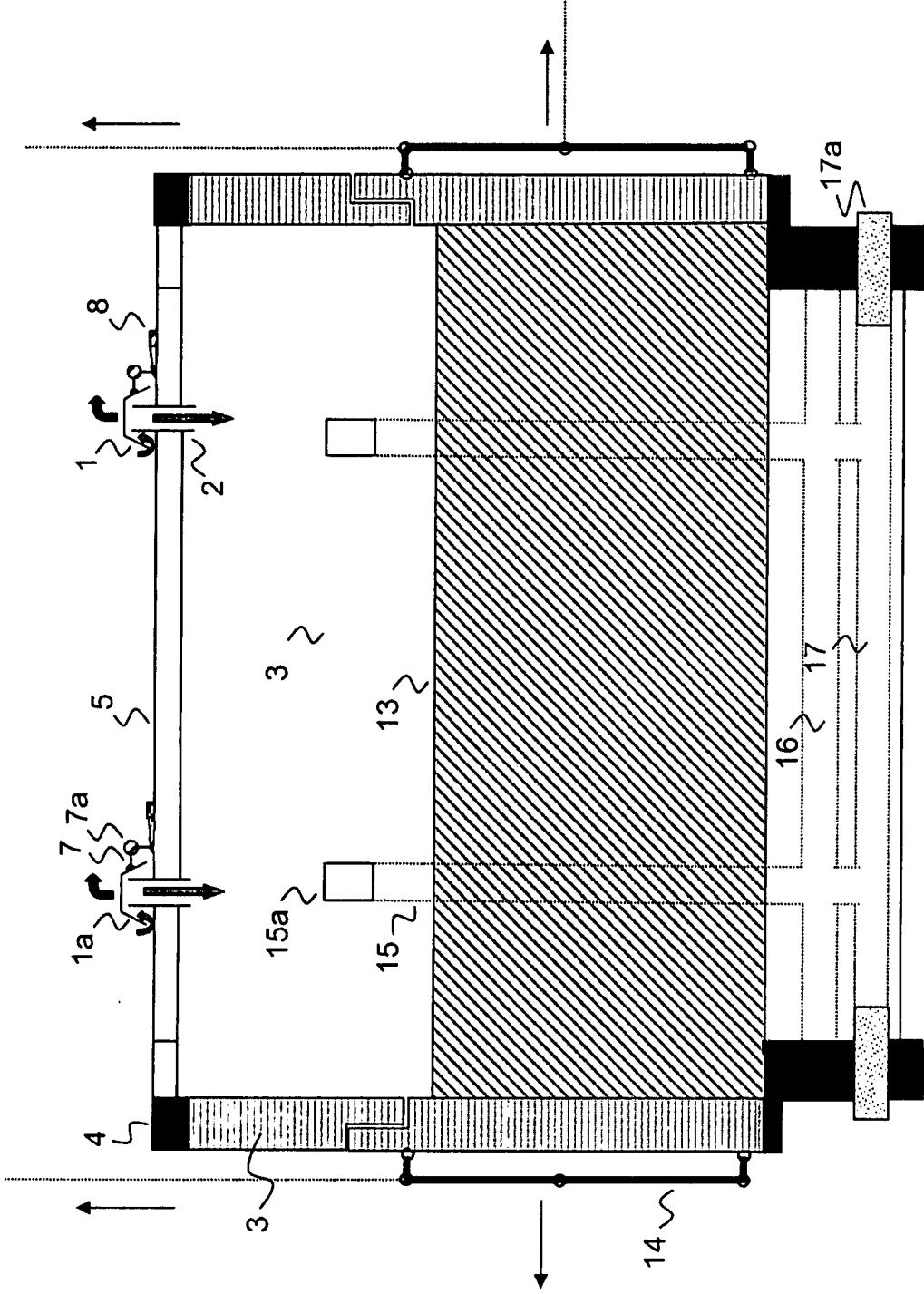


圖12



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 用於分配劑量比例及切斷的裝置
- 1a 倒置的杯子
- 1b 渾圓呈軸環狀的蓋子
- 2 空氣供應器
- 3 主要加熱空間
- 4 煉焦爐室
- 5 煉焦爐室的頂板
- 6 空氣流
- 7 桿體
- 8 液壓汽缸
- 8a 定位馬達
- 8b 連接纜線
- 8c 控制單元

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