

公告本

A4
C4

申請日期	90.5.20
案 號	90112067
類 別	C04B7/36 F27B1/00

(以上各欄由本局填註)

555727

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	用以製造水泥熟料的設備
	英 文	PLANT FOR MANUFACTURING CEMENT CLINKER
二、發明人	姓 名	(1)拉爾斯S.詹森 (2)肯特·湯姆森
	國 籍	丹 麥
	住、居所	(1)丹麥·瓦貝·維吉斯勒夫巷77號 (2)丹麥·瓦貝·維吉斯勒夫巷77號
三、申請人	姓 名 (名稱)	丹麥商·F.L.史密斯公司
	國 籍	丹 麥
	住、居所 (事務所)	丹麥·瓦貝·維吉斯勒夫巷77號
	代 表 人 姓 名	(1)艾利克O.馬德森 (2)艾柏N.奇斯坦森

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

丹麥 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☒無主張優先權
2000,09,20 PA2000 01390

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

本發明係有關於一種包含一個預熱器之製造水泥熟料的設備，預熱器包含至少一個最終旋風器與至少一個藉由一個氣體導管依序地連結倒數第二個旋風器，並由最終旋風器供應氣體；一包含有至少一個進料開口以自最終旋風器導入預熱的原料碎粉的煅燒窯，且其係被連接到一後續的分離旋風器；一個連結分離旋風器與最終旋風器之氣體導管，其係包含至少一個進料開口以自倒數第二個旋風器，導入預熱的原料碎粉。

前述類型之用於製造水泥的設備係在例如 DE 19649922 與 DE 19524649 中已為人所知的。在這些已知的設備中，原料碎粉從一個粉碎機設備中，典型地導入旋風器預熱器的第一旋風器的氣體進口導管之內，且當該原料碎粉在以一相對於熱氣流的逆流，而被引導通過對一預熱器的旋風器時係被加以預熱，該熱氣流典型地係來自一個後續的煅燒窯與/或後續的窯爐的熱出口氣體。該預熱原料碎粉係自預熱器的最終旋風器萃取並導入煅燒窯之內以在其中煅燒。在上述的專利中所描述的煅燒窯包含有一第一朝上依據該已知的設備，該來自預熱器的最終旋風器之預熱原料碎粉，被導入煅燒窯的朝上方向部分的下端之內，而由於該預熱器的全部裝置高度因此該預熱器的最終旋風器係被設置該煅燒窯之後。在其是想要在一個較高的煅燒窯入口點導入預熱原料碎粉的情況下，因此此種原料碎粉必須從預熱器的倒數第二個旋風器萃取，其係較不利的，因為後者的較低溫度可能造成煅燒窯裡較差的熱經

五、發明說明(2)

濟效應以及溫度的一個過度降低。

藉由來自預熱器的最終旋風器的充份預熱原料碎粉可以被導入煅燒窯的上端之內，而不致增加預熱器的裝置高度的方式，來提供一種設備是本發明之目的。

這是藉著在簡介中提到的該種設備來達成，且該設備之特徵在用於從倒數第二個旋風器導入預熱的原料碎粉，到在一個垂直平面上連接的分離旋風器與最終旋風器的氣體導管中之入口，係設置在用於自最終旋風器導入預熱原料碎粉到煅燒窯中的至少一個入口之下。

因此，在不影響預熱器的裝置高度下，以一個相對於煅燒窯之任意的高度設置該預熱器的最終旋風器是有可能的，且來自最終旋風器的預熱原料，因而可在不使用任何舉升設備下導引至煅燒窯的任何一點中。

為了要侷限預熱器的裝置高度，連接預熱器的最終鼓風爐與倒數第二個旋風器的氣體導管，係較佳地包含至少一個朝下方向的導管部分。

本發明現在將會參照圖式進一步加以詳細描述，其中

第1圖表示依據本發明的設備之一第一具體例，

第2圖表示依據本發明的設備之一第二具體例，

第3圖表示依據本發明的設備之一第三具體例，與

第4圖表示依據本發明的設備之一第四具體例，

第1到4圖表示用於製造水泥熟料之不同的窯爐設備之例子。所有顯示的窯爐設備是ILC-型，但是本發明也可用於與SLC-型或是其他的此種設備結合之設備結合使用。

五、發明說明 (3)

所有的設備都包含一個具有四個旋風器 1a、1b、1c 和 1d 之旋風器預熱器 1，其中 1a 是第一旋風器、1b 是第二旋風器、1c 是第三或倒數第二個旋風器，且 1d 是第四或最終旋風器。旋風器係藉著氣體導管 2a、2b、2c 和 2d 而依序連接並供給氣體/原料碎粉的懸浮物。

該設備也包含了一個煅燒窯 3，其包含至少一個用於自最終旋風器 1d 經由其物料出口 6 導入預熱原料碎粉之入口 9，且該煅燒窯被連接到一分離旋風器 4，一個迴轉式的窯爐 5 和一個熟料冷卻器 7。連接最終旋風器與分離旋風器的氣體導管 2d，包含至少一個入口 11 以導入來自倒數第二個旋風器之預熱原料碎粉。

依據本發明，它是所有顯示的設備之一個共通特徵，該位於一個垂直的平面中的入口 11 係設置於至少一個入口 9 之下，以自最終旋風器 1d 導入在煅燒窯 3 中的預熱的原料碎粉，該入口係用於導入來自倒數第二個旋風器 1c 之預熱原料碎粉，至與分離旋風器 4 相連接的氣體導管 2d 之中，到最終旋風器 1d。

在第 1 和 2 圖中所示的窯爐設備，兩者都包含一個設置有所謂的天鵝頸設計之煅燒窯 3，其在慣例上是表示該煅燒窯包含有一，經由一 180° 彎曲 3c 與一第二朝下方向部分 3b 連接之到第二向下的第一朝上方向部分 3a，其係接著被連接到分離旋風器 4。

在第 1 圖中所示的窯爐設備，該旋風器 1d 係由一個傳統的旋風器所組成，在其中氣體/原料碎粉的懸浮物

五、發明說明 (4)

係切線地導入該旋風器的上端之內，且該分開原料碎粉係通過物料出口 6 而排出其中，而用於導引氣體至旋風器 1c 的排出導管 2c 係位於旋風器 1d 的頂端。在所示的具體例中，導管 2c 包含一朝下方向的部分 15，藉此允許位於一個垂直平面的旋風器 1c 被設置於一個較低的水平面，使得減少裝置高度變得有可能。

在第 2 圖中所示的窯爐設備，除了該用於將氣體傳送對旋風器 1c 的排出導管 2c 係延伸通過底部以外，該旋風器 1d 係由一個相當於第 1 圖中所示的旋風器所組成。個具體例也使得位於一個垂直平面的旋風器 1c 被設置於一個較低的水平面變得有可能。

相當於第 1 圖中所示的旋風器之窯爐設備表示在第 3 圖中，除了煅燒窯 3 並不設置有一個天鵝頸，且該分離旋風器 4 係設置以一延伸通過其之底部的排出導管 2c 以外。

在第 4 圖中所示的窯爐設備包含一個煅燒窯 3，其中來自窯爐 5 的排出氣體和燃料被導入進入煅燒窯 3 的上端 21 之內，並作為一懸浮物被引導向下通過煅燒窯 3。來自熟料冷卻器 7 的預熱空氣和來自預熱器 3 的最終旋風器 1d 的預熱原料碎粉，在一個更低的位置導入煅燒窯 3 之內，因而使得該預熱空氣藉由導致原料碎粉沿著其鑄壁被引導向下通過煅燒窯 3 之重力，逐漸與排出氣體/燃料的懸浮物混合而被引導向下通過煅燒窯 3。在煅燒窯的較低端 23 中，原料碎粉再次被懸浮於排出氣體

五、發明說明(5)

中，然後該形成的排出從煅燒窯 3 的較低端 23 萃取之氣體/原料碎粉的懸浮物，並導引其至分離旋風器 4。排出氣體係以一與第 1 圖所示的具體例中類似的方式，從分離旋風器 4 向上通到旋風器 1d，該旋風器 1d 係由一個傳統的旋風器構成，在其中該排出氣體/原料碎粉的懸浮物係切線地導入到該旋風器的上端內，且其中該分離的原料碎粉係通過物料出口 6 而排出，而用於運送該氣體到旋風器 1c 的排出導管 2c，係位於旋風器 1d 的頂端。該導管 2c 包含一個允許一位於垂直平面的旋風器 1c，被設置於相對低於煅燒窯上端之平面的朝下方向的導管部分 15，因而該裝置高度能被減少。

本發明並不侷限於所示的僅是用於說明之具體例，因而許多不同的具體例和所示之具體例的結合都被認為是在本發明的範圍裡面。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（ 6 ）

元 件 標 號 對 照 表

1	旋風器預熱器	4	分離旋風器
1a	是第一旋風器	5	迴轉式的窯爐
1b	是第二旋風器	6	物料出口
1c	第三或倒數第二個旋風器	7	熟料冷卻器
1d	是第四或最終旋風器	9	原料碎粉入口
2a、2b、 2c和2d	氣體導管	11	入口
3	煅燒窯	15	朝下方向的導管部分
3a	第一朝上方向部分	21	煅燒窯的上端
3b	第二朝下方向部分	23	煅燒窯的較低端
3c	180° 彎曲		

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：

用於製造水泥熟料的設備)

本案描述一種用於製造水泥熟料的設備，其包含一個具有至少一個最終的旋風爐 (1d) 與至少一個倒數第二個旋風爐 (1c) 之預熱器 (1)，該倒數第二個旋風爐係藉由一個氣體導管 (2c) 而依序地連結至最終的旋風爐 (1d) 的並自其中供應氣體，一包含有至少一個進料開口 (9) 以自最終的旋風爐 (1d) 導入預熱的原料碎粉的煅燒窯 (3)，且其係被連接到一後續的獨立旋風爐 (4)，一個連結獨立旋風爐 (4) 與最終的旋風爐 (1d) 之氣體導管 (2d)，而其係包含至少一個進料開口 (11) 以自倒數第二個旋風爐 (1c)，導入預熱的原料碎粉。其特點在於進料開口 (11)，其係用於從倒數第二個鼓風爐 (1c) 導入預熱的原料碎粉，到在一個垂直平面上連接獨立旋風爐 (4) 與最終的旋風爐 (1d) 的氣體導管 (2d) 中，該進料開口 (11) 係設置在用於自最終的旋風爐 (1d) 導入預熱原料碎粉到煅燒窯中的至少一個入口 (9) 之下。

因此，在不影響預熱器的裝置高度下，以一個相對於煅燒窯之任意的高度設置該預熱器的最終的旋風爐是有可能的，且來自最終的旋風爐的預熱原料，因而可在不使用任何舉升設備下導引至煅燒窯的任何一點中。

英文發明摘要 (發明之名稱：

PLANT FOR MANUFACTURING CEMENT CLINKER)

Described is a plant for manufacturing cement clinker comprising a preheater (1) which comprises at least one last cyclone (1d) and at least one next-to-last cyclone (1c) which is connected in series via a gas duct (2c) to and fed with gas from the last cyclone (1d), a calciner (3) which comprises at least one inlet opening (9) for introducing preheated raw meal from the last cyclone (1d), and which is connected to a subsequent separating cyclone (4), a gas duct (2d) which connects the separating cyclone (4) to the last cyclone (1d), and which comprises at least one inlet opening (11) for introducing preheated raw meal from the next-to-last cyclone (1c). The plant is peculiar in that the inlet opening (11) for introducing preheated raw meal from the next-to-last cyclone (1c) into the gas duct (2d) which connects the separating cyclone (4) to the last cyclone (1d) in a vertical plane is located under at least one inlet opening (9) for introducing preheated raw meal from the last cyclone (1d) into the calciner.

Hence, without affecting the installation height of the preheater, it will be possible to locate the last cyclone (1d) of the preheater (1) at an arbitrary height relative to the calciner (3), and preheated raw meal from the last cyclone (1d) can therefore be introduced at any point into the calciner (3) without any use of lifting equipment.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

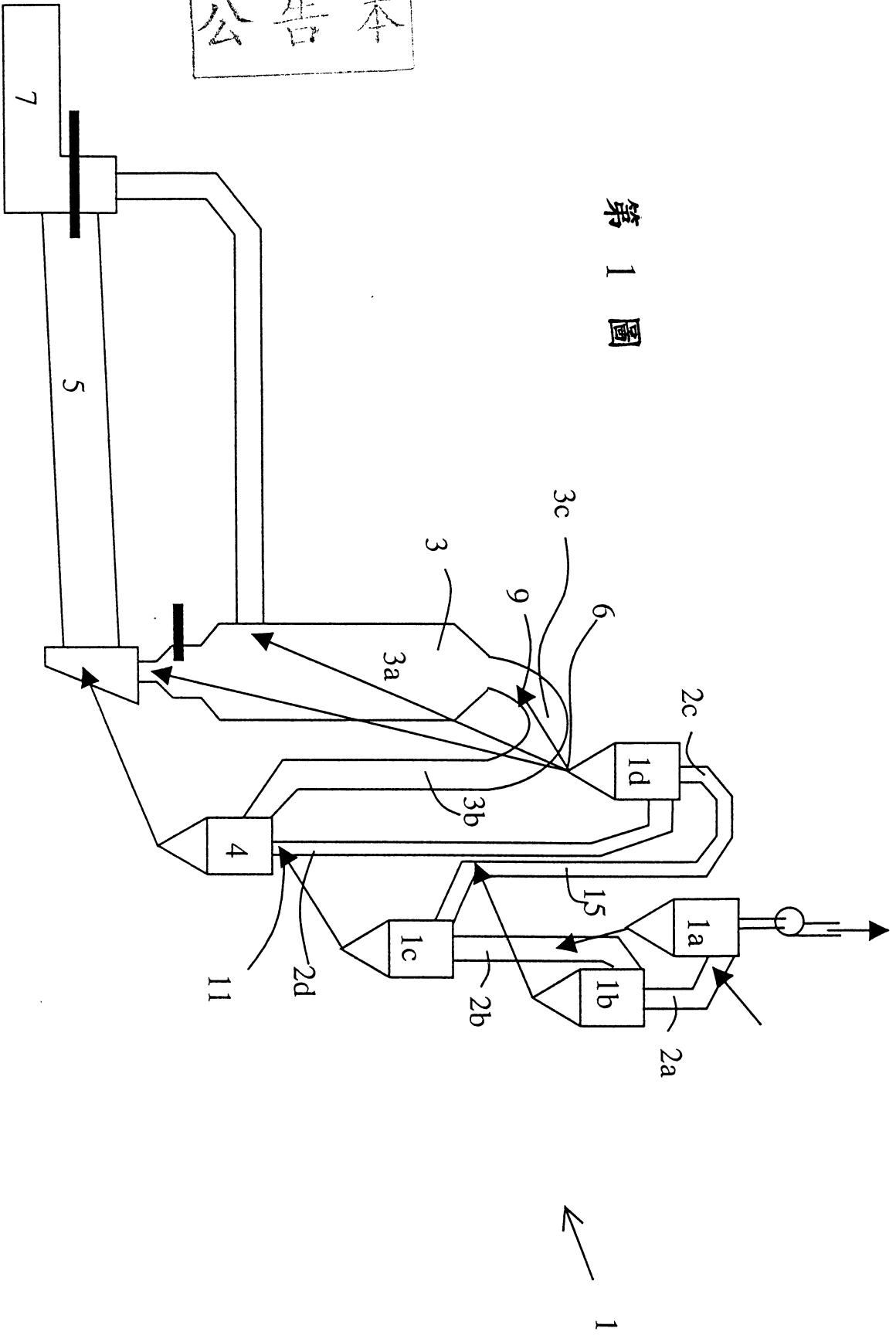
1. 一種用於製造水泥熟料的設備，其包含一個具有至少一個最終的旋風爐(1d)與至少一個倒數第二個旋風爐(1c)之預熱器(1)，該倒數第二個旋風爐係藉由一個氣體導管(2c)而依序地連結至最終的旋風爐(1d)並從其供應氣體，一包含有至少一個進料開口(9)以自最終的旋風爐(1d)導入預熱的原料碎粉的煅燒窯(3)，且其係被連接到一後續的獨立旋風爐(4)，一個連結獨立旋風爐(4)與最終旋風爐(1d)之氣體導管(2d)，而其係包含至少一個進料開口(11)以自倒數第二個旋風爐(1c)，導入預熱的原料碎粉，其特徵在於進料開口(11)係用於從倒數第二個鼓風爐(1c)將預熱的原料碎粉導入至在一個垂直平面上連接獨立旋風爐(4)與最終的旋風爐(1d)的氣體導管(2d)中，該進料開口(11)係設置在用於自最終的旋風爐(1d)導入預熱原料碎粉到煅燒窯中的至少一個入口(9)下方。
2. 如申請專利範圍第 1 項之設備，其特徵在於該來自於一個垂直的平面中的預熱器之最終旋風爐(1d)之物料出口(6)，係設置於煅燒窯(21)上端之上方。
3. 如申請專利範圍第 1 項之設備，其特徵在於該連接預熱器的最終鼓風爐(1d)與倒數第二個旋風爐(1c)之氣體導管(2c)，包含有至少一個朝下方向導管部分(15)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

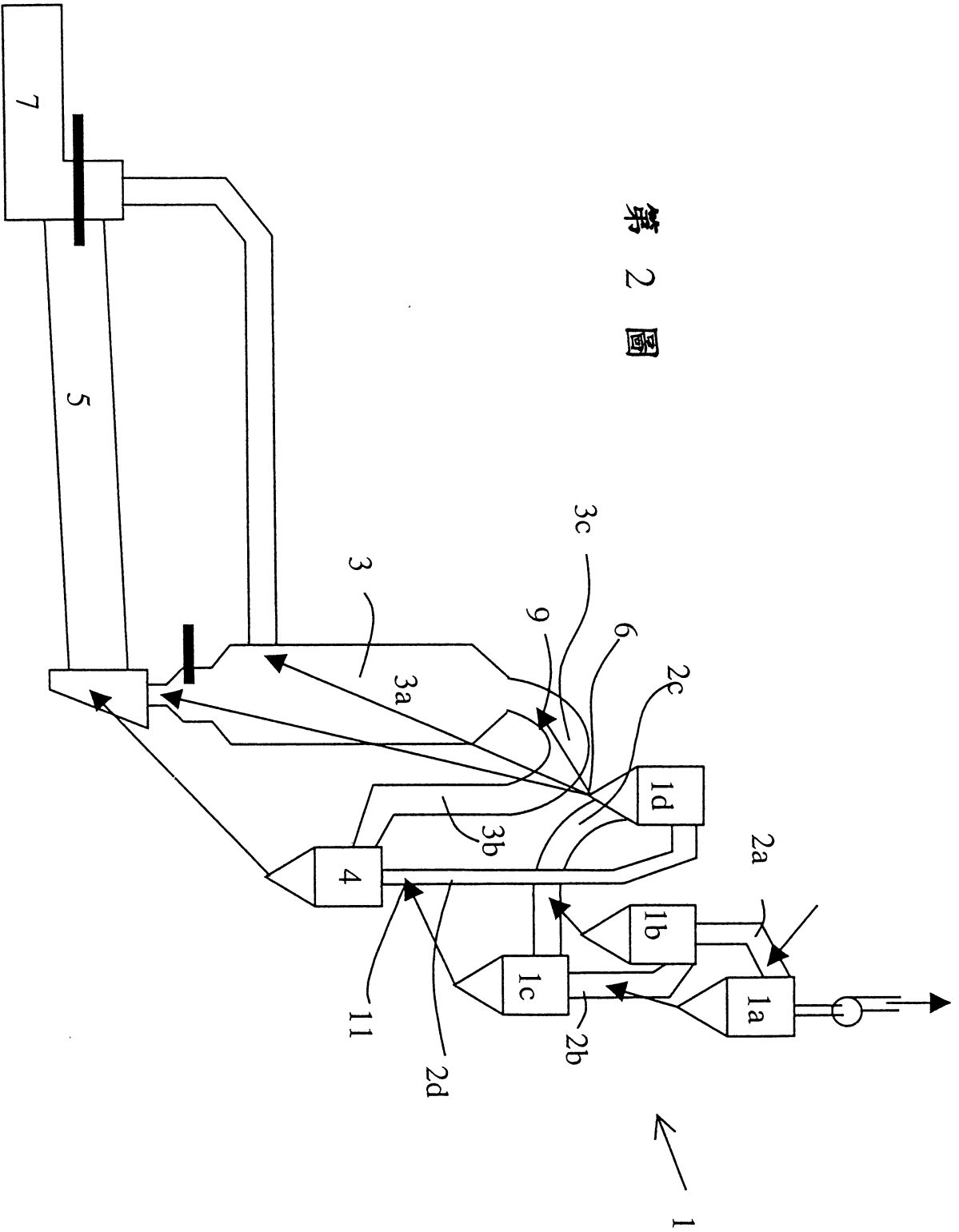
訂

公告本

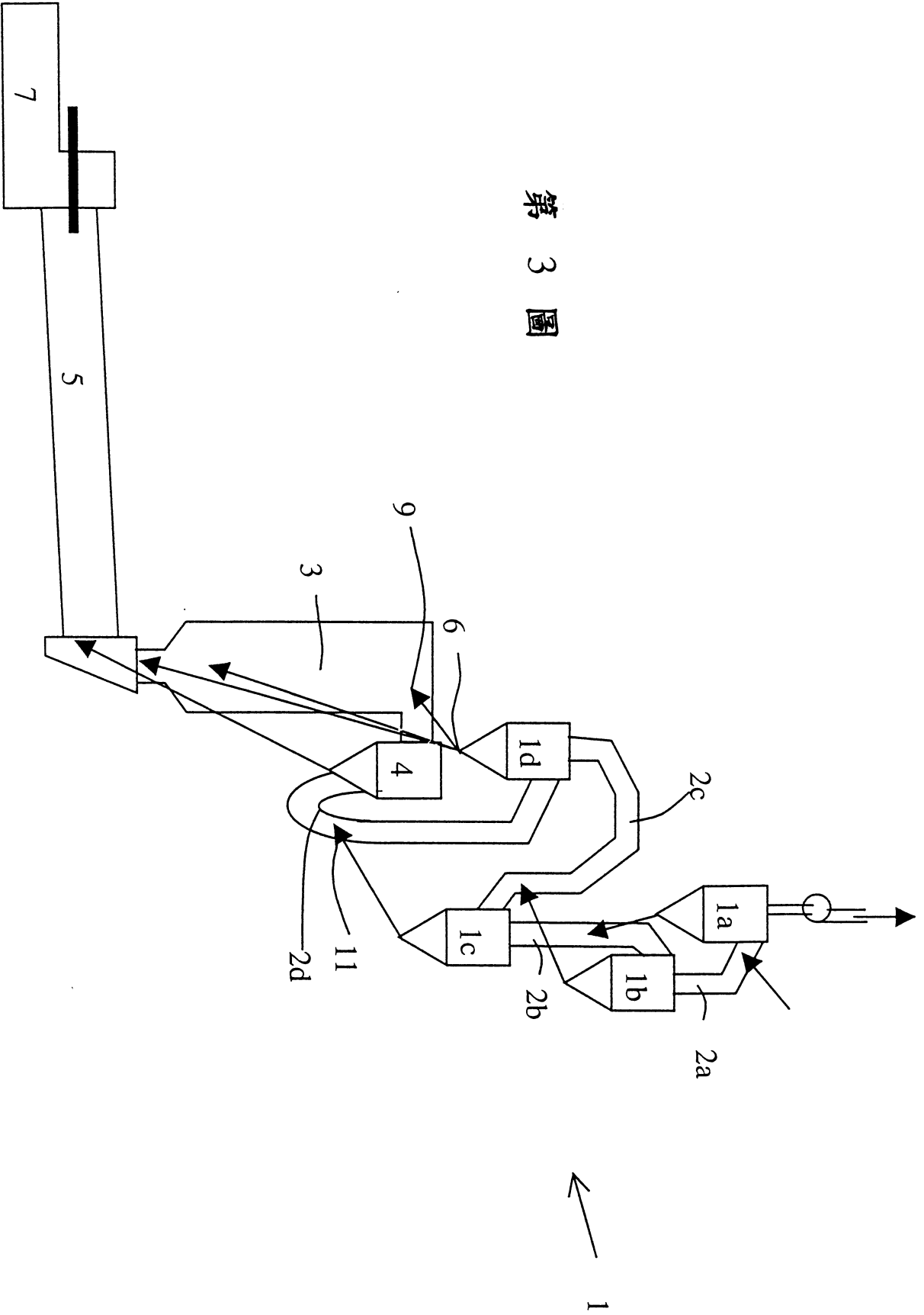
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

