



(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 I553191 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 10 月 11 日

(21)申請案號：099116975

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 05 月 27 日

(51)Int. Cl. : *D21H23/04 (2006.01)* *D21H23/20 (2006.01)*

(30)優先權：2009/05/29 美國 12/474,990

(71)申請人：奈寇公司 (美國) NALCO COMPANY (US)
美國

(72)發明人：杜吉瑞拉 佩拉賽 Y DUGGIRALA, PRASAD Y. (US)；墨西亞 麥可 J MURCIA,
MICHAEL J. (US)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

(56)參考文獻：

US 2007/0169908A1

US 2008/0011788A1

審查人員：陳進來

申請專利範圍項數：22 項 圖式數：9 共 22 頁

(54)名稱

用於進給化學製品進入紙漿程序流的新方法及配置

NEW METHOD AND ARRANGEMENT FOR FEEDING CHEMICALS INTO A PULP PROCESS
STREAM

(57)摘要

本發明揭示一種用於進給一或多種化學製品進入紙漿程序之程序流的裝置，以及一種利用該裝置進給一或多種化學製品進入紙漿程序之方法。

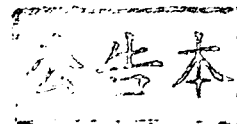
An apparatus for feeding one or more chemicals into a process stream of a pulp process is disclosed, as well as a method of utilizing the apparatus for feeding one or more chemicals into a pulp process is disclosed.

指定代表圖：

19 · · · 化學製品



圖 6



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： 99116975

※申請日： 99. 5. 27

※IPC 分類： D21H23/04 (2006.01)

D21H23/50 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於進給化學製品進入紙漿程序流的新方法及配置

NEW METHOD AND ARRANGEMENT FOR FEEDING

CHEMICALS INTO A PULP PROCESS STREAM

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種用於進給一或多種化學製品進入紙漿程序之程序流的裝置，以及一種利用該裝置進給一或多種化學製品進入紙漿程序之方法。

三、英文發明摘要：

An apparatus for feeding one or more chemicals into a process stream of a pulp process is disclosed, as well as a method of utilizing the apparatus for feeding one or more chemicals into a pulp process is disclosed.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 6 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

9：紙漿程序流導管

12：裝置

13：紙漿程序流

15：進給液

16：開口

19：化學製品

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】

本揭示案係關於一種用於進給化學製品進入造紙程序之紙漿程序流的方法及裝置。

【先前技術】

將各種類型及量之化學製品添加至紙漿廠程序中。詳言之，將化學製品添加至紙漿廠程序之程序流中。此等化學製品之最佳進給關係到品質與成本兩者，因為化學製品進入程序流之最佳進給產生以下情況：a) 造紙機之運作性更好；b) 最終產物之品質更可預測且更均勻；c) 造紙機之斷紙 (web break) 更少且停機時間更短；d) 進給至造紙機中所需之化學製品的數量減少；e) 新鮮水之消耗更少；及 f) 加熱新鮮水需要的能量更少。

當化學製品快速混合至程序流中、存在局部化學計量條件、進給配置中之用水量最少及存在化學製品之最佳滯留/接觸時間時，發生化學製品進入程序流之最佳進給。更特定言之，具有局部化學計量條件意謂程序流中具有對於化學製品反應而言最佳比率之化學製品，且化學製品之最佳滯留時間意謂化學製品應進給至程序流中以使得已進給至系統中之所有化學製品均具有足夠時間起作用，但不會花太長時間來維持所需作用。

用於進給化學製品進入紙漿廠程序之紙漿程序流的許多先前技術方法並不產生化學製品進入紙漿程序流之最佳進給。因此，造紙業需要可最佳進給一或多種化學製品進

入紙漿程序流之裝置及方法。

【發明內容】

本發明提供一種用於進給一或多種化學製品進入紙漿程序之程序流的方法，其包含：(a)提供一或多個混合裝置，該一或多個混合裝置包含具有一或多個入口及出口之第一導管；具有一或多個入口及出口之第二導管，其中該第一導管固定於該第二導管且橫穿該第二導管；具有一或多個入口及出口之混合腔室，其中該第二導管固定於該混合腔室且其中該第一導管之該等出口及該第二導管之該等出口與該混合腔室連通；及與該混合腔室之該出口連通且固定於該混合腔室的配接器；(b)將該等含有配接器之裝置安裝於紙漿程序中之開口處；(c)運作該紙漿程序以使得該程序流流過該紙漿程序；(d)藉由將一或多種化學製品或進給液引入該等裝置之該第一導管及該第二導管的該等入口中來將該等化學製品或該進給液引入該等裝置之該混合腔室中；(e)將該等化學製品及該進給液於該等裝置之該混合腔室中混合以形成該等化學製品與該進給液之混合物；及(f)經由該等裝置之與該程序流連通的該配接器將該混合物分配至該紙漿程序之該程序流中。

本發明亦提供一種用於進給一或多種化學製品進入程序之程序流的方法：(a)提供一或多個混合裝置，該一或多個混合物裝置包含具有一或多個入口及出口之第一導管；具有一或多個入口及出口之第二導管，其中該第一導管固定於該第二導管且橫穿該第二導管；具有一或多個入口及

出口之混合腔室，其中該第二導管固定於該混合腔室且其中該第一導管之該等出口及該第二導管之該等出口與該混合腔室連通；及與該混合腔室之該出口連通且固定於該混合腔室的配接器；(b) 將該等含有配接器之裝置安裝於該程序流中之開口處；(c) 運作該程序之該程序流；(d) 藉由將一或多種化學製品引入該等混合裝置中以形成含有該等化學製品之混合物來將該等化學製品引入該等裝置中；及(e) 將該混合物分配至該程序流中。

【實施方式】

「紙漿程序 (pulp process)」意謂在紙漿廠操作及/或漂白操作中進行之程序，包括 (但不限於) 圖 8 中所概述之多個階段中的一或多者。製漿及漂白操作屬於造紙程序之一般範圍，例如造紙者可為經營製漿廠的人。

本發明之裝置基本上為反應器，在其中 a) 在控制條件下可發生化學反應從而迅速地活化添加至裝置中之化學製品；或 b) 可藉由相對於化學動力學及剪切程度選擇適當混合時間來阻止化學製品彼此混合或與其他物質混合。舉例而言，添加至程序流中之化學製品的反應速率可藉由確保化學動力學比在裝置內之滯留時間慢得多來減慢或甚至阻止。

在整個「實施方式」中所提及之數字識別符標記於圖 1-9 中之一或多幅圖上；數字識別符在所有圖中均一致且因此當閱讀「實施方式」時，請參看九張圖中之一或多幅圖。

如上文所述，用於本發明之裝置包括四個主要組件：

第一導管（1）；第二導管（4）；混合腔室（7）；及視情況存在之配接器（8）。該裝置之各元件的尺寸及幾何形狀視需要添加至紙漿廠程序中之化學製品的量以及其他因素而定，諸如將流體自一點輸送至另一點之紙漿程序流導管（9）的構造。本發明之裝置可由適於處理各種類型之造紙化學製品的任何材料（例如不鏽鋼）製成。

第一導管（1）具有一或多個入口（2）及出口（3）。該導管較佳具有頭端部分（10）及呈圓錐形之部分（11）。

第二導管（4）具有一或多個入口（5）及出口（6）。第二導管（4）由一般熟習此項技術者所瞭解之任何固定構件固定於第一導管之頭端部分（10），舉例而言，第一導管之頭端部分（10）及第二導管（4）可具有一或多個開口以使得螺桿可將一個導管固定於另一個導管。

混合腔室（7）具有一或多個入口（17）及出口（18），其與第一導管（1）及第二導管（4）之出口連通。混合腔室（7）固定於第二導管（4）。混合腔室（7）可由一般熟習此項技術者所瞭解之任何固定構件固定於第二導管（4），舉例而言，第二導管（4）與混合腔室（7）皆可具有一或多個開口以使得螺桿可將第二導管固定於混合腔室，或混合腔室（7）之外表面可熔合於第二導管（4）之外表面。

配接器（8）固定於混合腔室（7）且與混合腔室（7）之出口連通。配接器（8）可由一般熟習此項技術者所瞭解之任何固定構件固定於混合腔室（7），舉例而言，混合腔

室（7）之一部分可插入配接器（8）中。

在另一實施例中，該第二導管（4）之入口（5）垂直於該第二導管（4）之該等出口。

在另一實施例中，第一導管（1）橫穿該第二導管（4），即垂直於該第二導管（4）之入口（5）。

在另一實施例中，第一導管（1）具有不橫穿該第二導管（4）之頭端部分（10）及橫穿該第二導管（4）之部分，其中橫穿該第二導管（4）之部分（11）呈圓錐形且其中該第一導管（1）之尖端與該混合腔室（7）連通。

如上文所述，本發明提供一種用於進給一或多種化學製品進入紙漿程序流之方法。

在一實施例中，配接器（8）單獨或作為進給裝置之一部分安裝於紙漿程序流導管（9）中之開口（16）處且配接器（8）由一般熟習此項技術者所瞭解之任何構件固定於紙漿程序流導管（9）。本發明之進給裝置若尚未達成上述設置，則與配接器連接。建立此設置後，將一或多種化學製品及進給液引入裝置（12）中，於混合腔室（7）中混合，且進給至紙漿程序流導管（9）中。

在另一實施例中，共同進給不同化學製品進入紙漿程序流（13）可藉由以下步驟達成：將若干種不同化學製品引入裝置（12）中，形成不同化學製品之混合物，及將該混合物分配至紙漿程序流（13）中；或排列一系列裝置（12）及分配化學製品。可以一般熟習此項技術者規定之任何順序將化學製品添加至系統中。舉例而言，可依序、同時或

以預程式化順序添加化學製品。

在另一實施例中，混合為分階段混合，亦即在將化學製品引入紙漿程序流中之前將其混合。分階段混合持續的時間段與進給至混合裝置中之化學製品之所需反應速率一致。在另一實施例中，該分階段混合持續約 5 微秒至約 500 毫秒。

在另一實施例中，該等化學製品之活性藉由調節引入該等裝置中之該等化學製品及該進給液的流速來控制。一或多個與該等裝置連通之泵可調節引入本發明之裝置中之化學製品及進給液的流速。分階段混合可在混合腔室中藉由控制化學製品及進給液進入混合腔室之流速來達成。

在另一實施例中，該等化學製品之活性在將其引入該程序流中之前藉由調節引入該混合腔室中之該等化學製品及該進給液的流速來控制。

在另一實施例中，化學製品係選自由以下組成之群：膠黏物及/或瀝青控制產品；界面活性劑；聚合物；助洩劑；消泡劑；漂白助劑及其組合。使用一或多種化學製品之多種化學處理程式可由一般熟習此項技術者開發且為本發明之裝置（12）所使用。

在另一實施例中，進給液係選自由以下組成之群：新鮮水；澄清濾液；白水；稀紙料；及其組合。

在另一實施例中，在將化學製品引入該第一導管（1）或該第二導管（4）中之前，用稀釋液稀釋化學製品。在另一實施例中，該稀釋液含有水。

在另一實施例中，程序流（13）含有造紙程序之配料。

在另一實施例中，在該紙漿程序之至少一個或多個以下位置處分配該混合物：蒸煮；再製漿；離解；洗滌；氧去木質素；化學製品回收；澄清器；漂白；解膠（dispersing）；及脫墨。

在另一實施例中，紙漿程序含有至少一種以下紙漿：原生紙漿；再循環紙漿；化學紙漿；機械紙漿；及化學-機械紙漿。

在另一實施例中，化學製品含有界面活性劑或聚合物且該進給液視情況為白水，且其中在該紙漿程序之蒸煮器之前分配該混合物。

在另一實施例中，化學製品含有助洩劑或消泡劑且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中在該紙漿程序之洗滌階段添加該混合物。

在另一實施例中，化學製品含有消泡劑且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中在該紙漿程序之氧去木質素階段添加該混合物。

在另一實施例中，化學製品為聚合物且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中進一步使該混合物澄清。

在另一實施例中，化學製品為漂白助劑且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中在該紙漿程序之漂白階段添加該混合物。

在另一實施例中，化學製品為用於油墨分離之聚合物或界面活性劑且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中

在浮選池之前將該混合物添加至該紙漿程序中以改良油墨分離。

在另一實施例中，化學製品為膠黏物及黏結物控制產品且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中將該混合物添加至再循環紙漿程序中。

參看圖 6 與圖 7，在一實施例中，將化學製品 (19) 引入第一導管 (1) 之入口 (2) 中。隨後，化學製品流過導管且流出第一導管 (1) 之該等出口 (3) 並流入混合腔室 (7) 之入口 (17)。亦將進給液 (15) 引入第二導管 (4) 中。第二導管 (4) 中之液體在第一導管 (1) 周圍渦流或渦旋，且自第二導管之出口 (6) 離開並經由混合腔室 (7) 之入口 (17) 進入混合腔室 (7)。來自第一導管 (1) 及第二導管 (4) 之兩種流體於混合腔室 (7) 中混合且接著混合物流過混合腔室 (7) 出口 (18)，其又流過安裝於紙漿程序流 (13) 中之開口 (16) 處的配接器 (8) 且此液體流入紙漿程序流 (13) 中。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本發明之一實施例之裝置的側面正視圖。

圖 2 為圖 1 之裝置的橫剖面圖。

圖 3 為圖 1 之裝置之第一導管的側面正視圖。

圖 4 為圖 1 之裝置之配接器的側面正視圖。

圖 5 為本發明之一實施例之第一導管、第二導管、混合腔室及配接器的分解側面正視圖。

圖 6 表示根據本發明之一實施例的進給化學製品進入

紙漿程序流之方法的示意圖。

圖 7 表示本發明之裝置的示意圖。

圖 8 為準備製造紙產品（例如薄紙、紙板、薄片、紙漿產品）所用之製漿及漂白程序的示意圖。

圖 9 為本發明之一實施例之裝置的側面正視圖。

【主要元件符號說明】

- 1：第一導管
- 2：入口
- 3：出口
- 4：第二導管
- 5：入口
- 6：出口
- 7：混合腔室
- 8：配接器
- 9：紙漿程序流導管
- 10：頭端部分
- 11：部分
- 12：裝置
- 13：紙漿程序流
- 15：進給液
- 16：開口
- 17：入口
- 18：出口
- 19：化學製品

七、申請專利範圍：

1. 一種用於進給一或多種化學製品進入一紙漿程序之一程序流的方法，其包含：

a. 提供一或多個混合裝置，該一或多個混合裝置包含一具有一或多個入口及出口之第一導管；一具有一或多個入口及出口之第二導管，其中該第一導管固定於該第二導管且橫穿該第二導管；一具有一或多個入口及出口之混合腔室，其中該第二導管固定於該混合腔室且其中該第一導管之該等出口及該第二導管之該等出口與該混合腔室連通；及一與該混合腔室之該出口連通且固定於該混合腔室的配接器；

b. 將該等含有一配接器之裝置安裝於一紙漿程序中的一開口處；

c. 運作該紙漿程序以使得該程序流流過該紙漿程序；

d. 藉由將一或多種化學製品及一進給液引入該等裝置之該第一導管及該第二導管的該等入口來將該等化學製品或該進給液引入該等裝置之該混合腔室中；

e. 將該等化學製品及該進給液於該等裝置之該混合腔室中混合以形成該等化學製品與該進給液之混合物；及

f. 經由該等裝置之與該程序流連通的該配接器將該混合物分配至該紙漿程序之該程序流中；

其中該等化學製品係選自由以下組成之群：膠黏物及/或瀝青控制產品；界面活性劑；聚合物；助洩劑；消泡劑；漂白助劑；及其組合。

2.如申請專利範圍第 1 項之方法，其中在該紙漿程序之至少一個或多個以下位置處分配該混合物：蒸煮；再製漿；離解；洗滌；氧去木質素；化學製品回收；澄清器；漂白；解膠（disperging）；及脫墨。

3.如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該紙漿程序含有至少一種以下紙漿：原生紙漿；再循環紙漿；化學紙漿；機械紙漿；及化學-機械紙漿。

4.如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該等化學製品含有界面活性劑或聚合物且該進給液視情況為白水，且其中在該紙漿程序之一蒸煮器之前分配該混合物。

5.如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該等化學製品含有助洩劑或消泡劑且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中在該紙漿程序之洗滌階段添加該混合物。

6.如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該等化學製品含有消泡劑且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中在該紙漿程序之氧去木質素階段添加該混合物。

7.如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該等化學製品為聚合物且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中進一步使該混合物澄清。

8.如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該等化學製品為漂白助劑且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中在該紙漿程序之漂白階段添加該混合物。

9.如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該等化學製品為用於油墨分離之聚合物或界面活性劑且該進給液視情況為

白水及/或清水，且其中在浮選池之前將該混合物添加至該紙漿程序中以改良油墨分離。

10.如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該等化學製品為膠黏物及黏結物控制產品且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中將該混合物添加至一再循環紙漿程序中。

11.一種用於進給一或多種化學製品進入一程序之一程序流的方法，

a. 提供一或多個混合裝置，該一或多個混合裝置包含一具有一或多個入口及出口之第一導管；一具有一或多個入口及出口之第二導管，其中該第一導管固定於該第二導管且橫穿該第二導管；一具有一或多個入口及出口之混合腔室，其中該第二導管固定於該混合腔室且其中該第一導管之該等出口及該第二導管之該等出口與該混合腔室連通；及一與該混合腔室之該出口連通且固定於該混合腔室的配接器；

b. 將該等含有一配接器之裝置安裝於該程序流中之一開口處；

c. 運作該程序之該程序流；

d. 藉由將一或多種化學製品引入該等混合裝置中以形成含有該等化學製品之混合物來將該等化學製品引入該等裝置中；及

e. 將該混合物分配至該程序流中；

其中該等化學製品係選自由以下組成之群：膠黏物及/或瀝青控制產品；界面活性劑；聚合物；助洩劑；消泡劑；

漂白助劑；及其組合。

12.如申請專利範圍第 11 項之方法，其中該一或多種化學製品為兩種不同化學製品。

13.如申請專利範圍第 11 項之方法，其進一步包含除添加至該等混合裝置中之該等化學製品外將進給液添加至該等混合裝置中。

14.如申請專利範圍第 11 項之方法，其中在該紙漿程序之至少一個或多個以下位置處分配該混合物：蒸煮；再製漿；離解；洗滌；氧去木質素；化學製品回收；澄清器；漂白；解膠；及脫墨。

15.如申請專利範圍第 11 項之方法，其中該紙漿程序含有至少一種以下紙漿：原生紙漿；再循環紙漿；化學紙漿；機械紙漿；及化學-機械紙漿。

16.如申請專利範圍第 11 項之方法，其中該等化學製品含有界面活性劑或聚合物且該進給液視情況為白水，且其中在該紙漿程序之一蒸煮器之前分配該混合物。

17.如申請專利範圍第 11 項之方法，其中該等化學製品含有助洩劑或消泡劑且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中在該紙漿程序之洗滌階段添加該混合物。

18.如申請專利範圍第 11 項之方法，其中該等化學製品含有消泡劑且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中在該紙漿程序之氧去木質素階段添加該混合物。

19.如申請專利範圍第 11 項之方法，其中該等化學製品為聚合物且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中進一

步使該混合物澄清。

20.如申請專利範圍第 11 項之方法，其中該等化學製品為漂白助劑且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中在該紙漿程序之漂白階段添加該混合物。

21.如申請專利範圍第 11 項之方法，其中該等化學製品為用於油墨分離之聚合物或界面活性劑且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中在浮選池之前將該混合物添加至該紙漿程序中以改良油墨分離。

22.如申請專利範圍第 11 項之方法，其中該等化學製品為膠黏物及黏結物控制產品且該進給液視情況為白水及/或清水，且其中將該混合物添加至一再循環紙漿程序中。

八、圖式：

(如次頁)

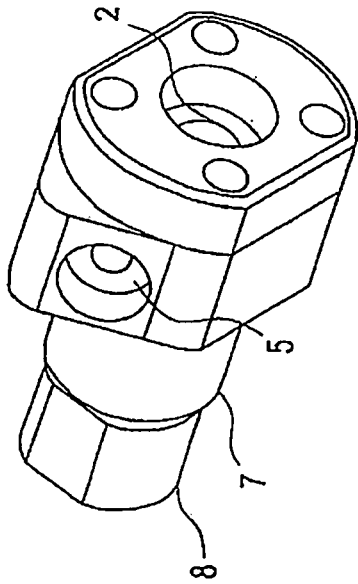


圖1

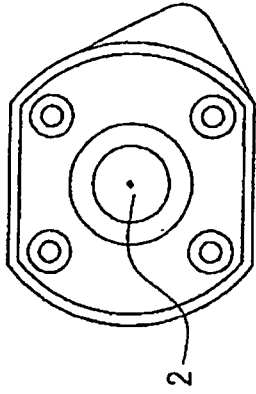


圖2

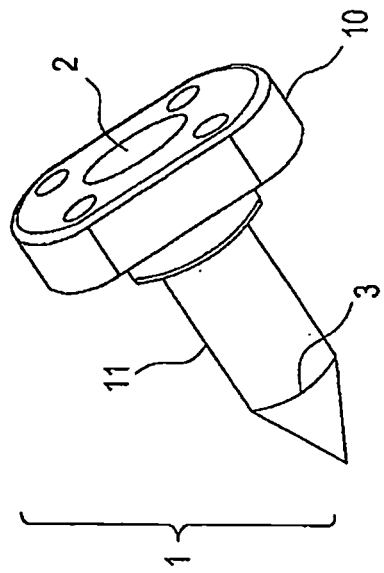


圖3

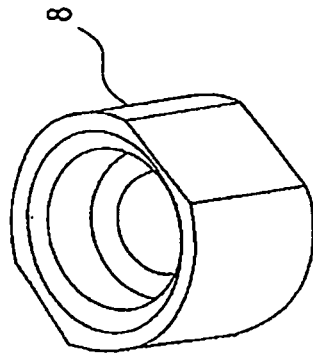


圖4

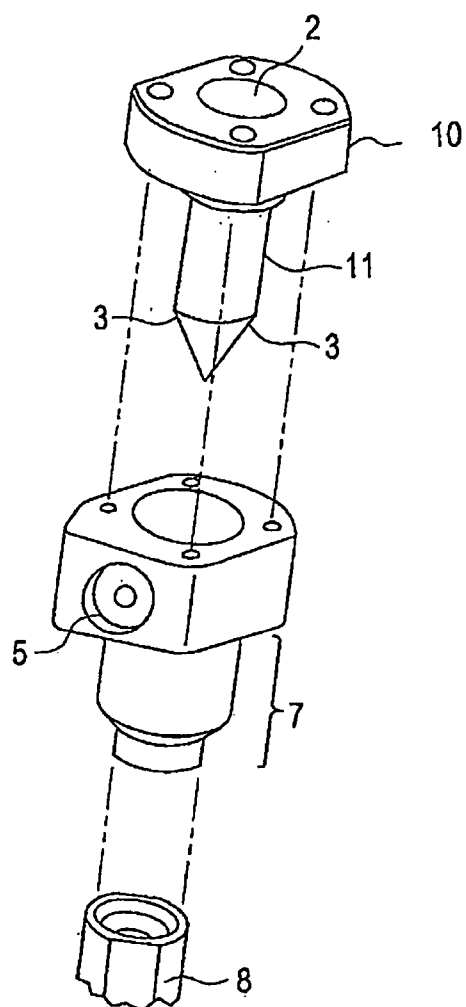


圖5

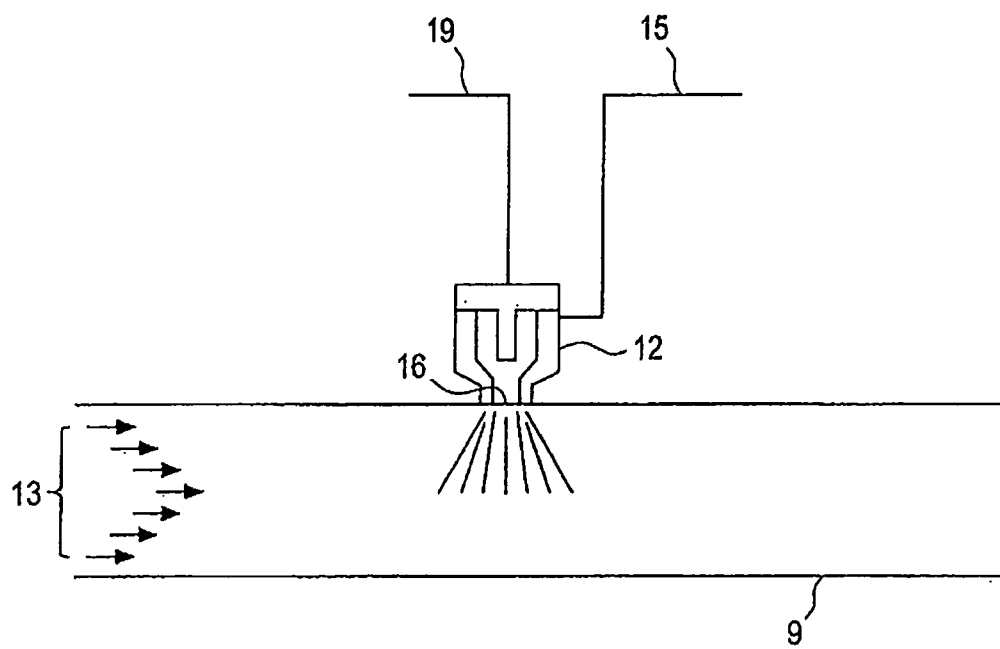


圖6

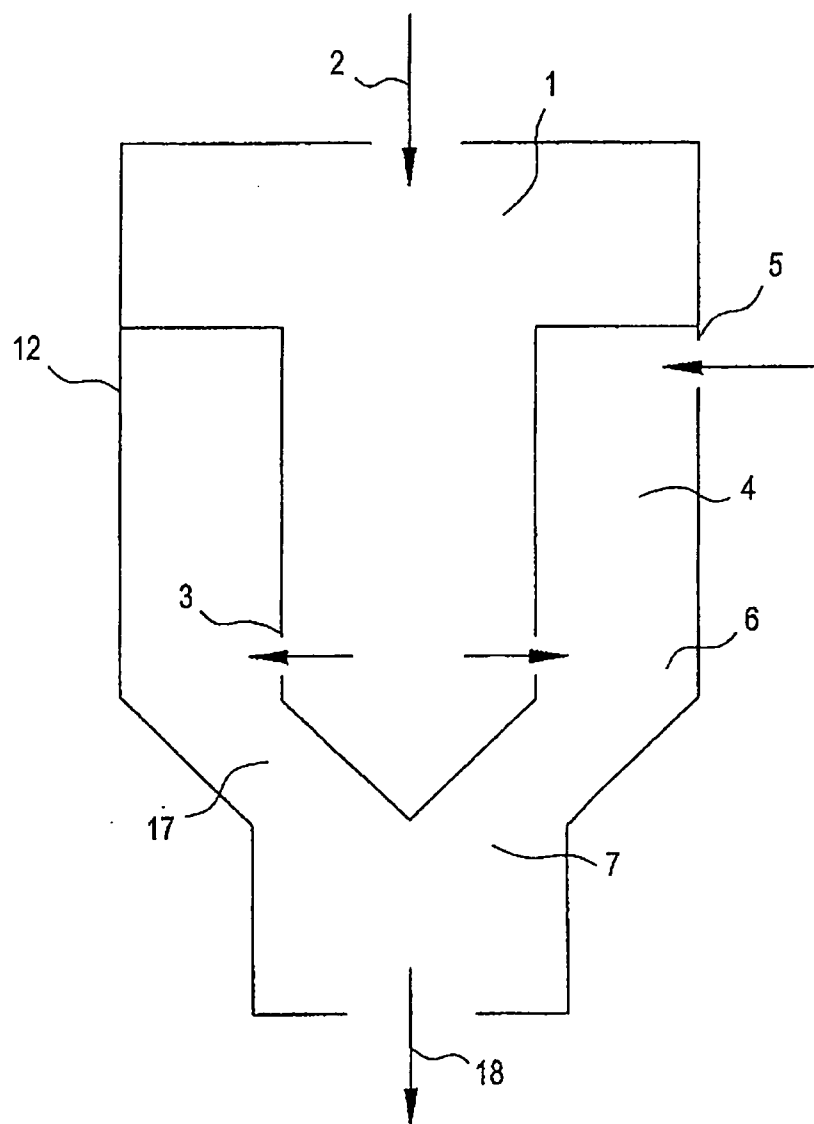


圖 7

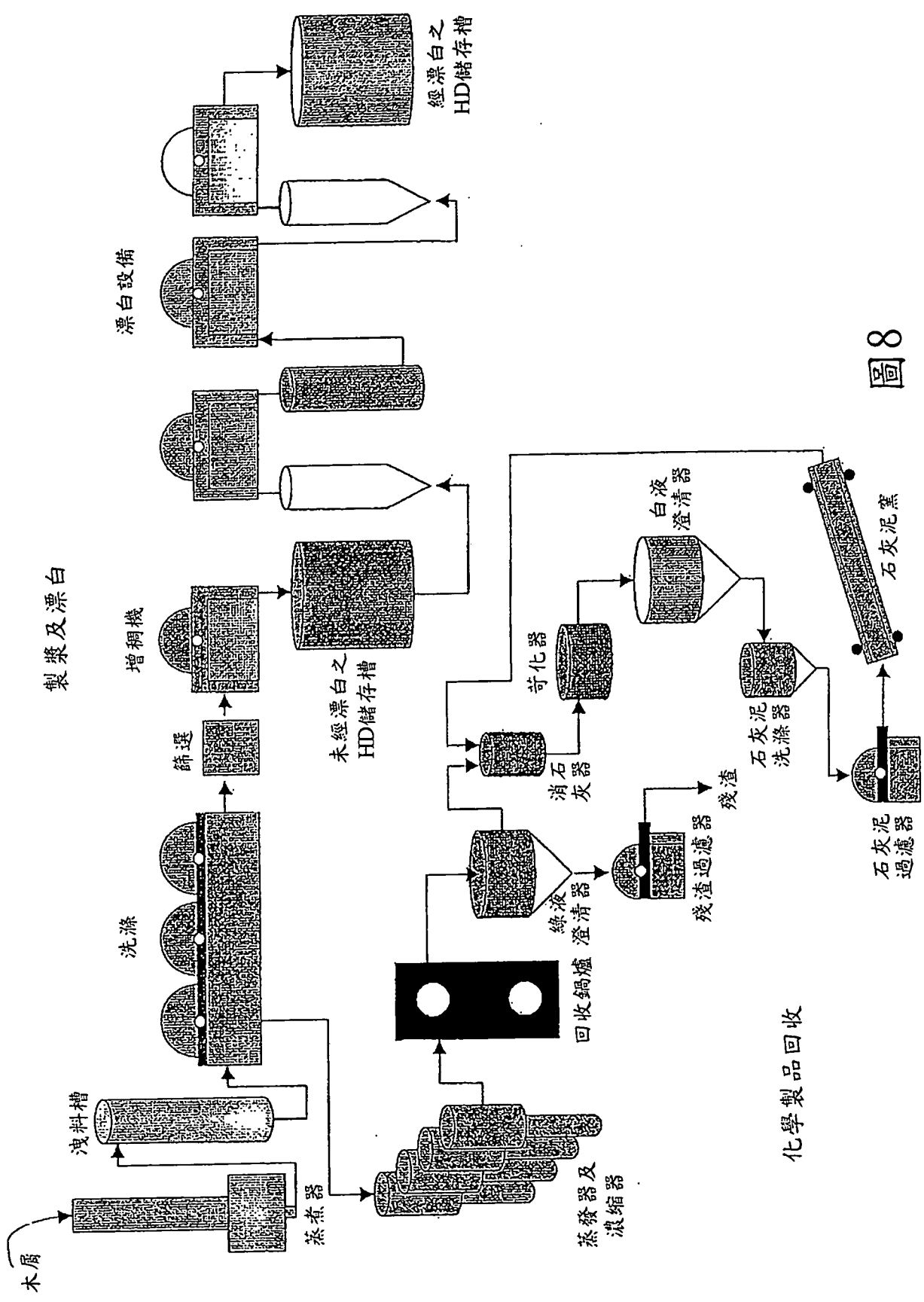


圖8

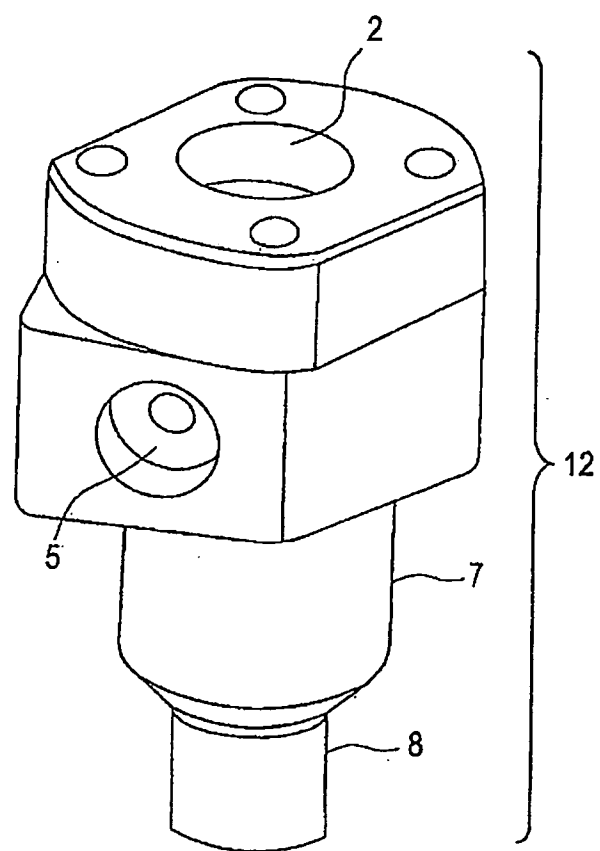


圖9