



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201036686 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：098142701

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 14 日

(51)Int. Cl. : **B01D3/16 (2006.01)** **B01D3/38 (2006.01)**

(30)優先權：2008/12/22 法國 0858916

(71)申請人：首威公司 (比利時) SOLVAY S.A. (BE)

比利時

(72)發明人：卡堤 席瑞 CARTAGE, THIERRY (BE)；沙爾托 安德利 SALTO, ANDREA (AR)；李貝羅 佩德羅 RIBEIRO, PEDRO (BR)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：9 共 33 頁

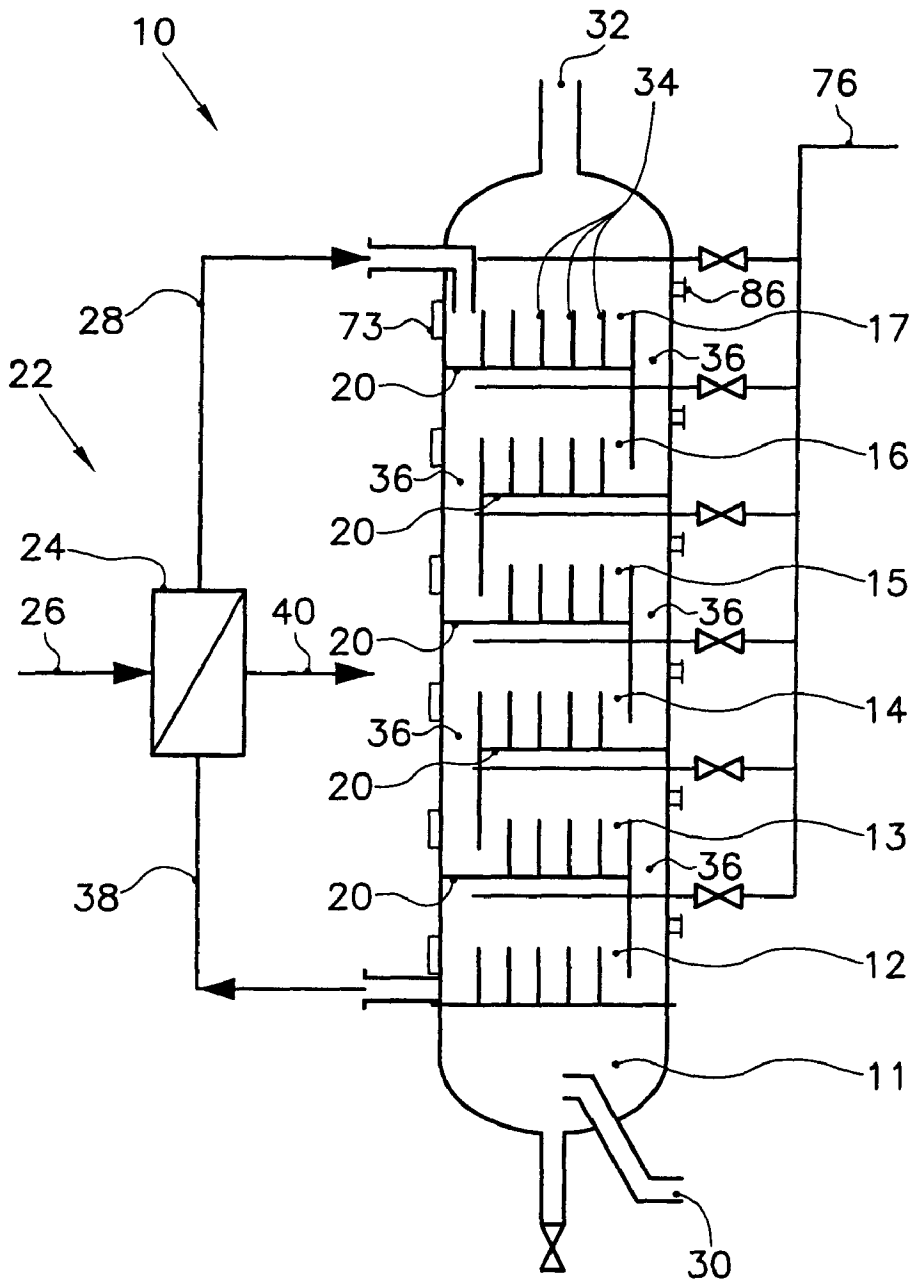
(54)名稱

由液體介質中萃取一組份用之汽提塔及方法

STRIPPING COLUMN AND PROCESS FOR EXTRACTING A COMPONENT FROM A LIQUID MEDIUM

(57)摘要

使用一種氣體從一種液體介質中提取一種組分之汽提塔和方法，該汽提塔包括：一垂直塔 (10)，該垂直塔包括一基本上圓柱形的壁 (54)，該垂直塔 (10) 被多個水平穿孔板 (20) 分隔成一系列重疊的室 (11, 12, ..., 16, 17)，每個室 (11, 12, ..., 16, 17) 包括若干個垂直隔離件 (34, 34^I, 34^{II}, 34^{III}, 34^{IV}, 34^V)，該等垂直隔離件被定位以此形成多個障礙體；一上部室 (17)，該上部室包括至少一個液體進入埠 (28)。根據本發明的一重要的方面，該上部室 (17) 包括一液體介質接收區 (90)，該接收區 (90) 被配置為能夠對該接收區 (90) 內的液體進行脫氣。



- 10：垂直塔
- 11～17：室
- 20：水平穿孔板
- 22：聚氯乙稀漿料引入裝置
- 24：加熱器
- 26：管
- 28：進料管
- 30：氣體引入管
- 32：通風孔
- 34：垂直隔離件
- 36：溢流口
- 38：出口管
- 40：提取管
- 73：檢修孔
- 76：清洗系統
- 86：觀察孔



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201036686 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：098142701

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 14 日

(51)Int. Cl. : **B01D3/16 (2006.01) B01D3/38 (2006.01)**

(30)優先權：2008/12/22 法國 0858916

(71)申請人：首威公司 (比利時) SOLVAY S.A. (BE)

比利時

(72)發明人：卡堤 席瑞 CARTAGE, THIERRY (BE)；沙爾托 安德利 SALTO, ANDREA (AR)；李貝羅 佩德羅 RIBEIRO, PEDRO (BR)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：9 共 33 頁

(54)名稱

由液體介質中萃取一組份用之汽提塔及方法

STRIPPING COLUMN AND PROCESS FOR EXTRACTING A COMPONENT FROM A LIQUID MEDIUM

(57)摘要

使用一種氣體從一種液體介質中提取一種組分之汽提塔和方法，該汽提塔包括：一垂直塔 (10)，該垂直塔包括一基本上圓柱形的壁 (54)，該垂直塔 (10) 被多個水平穿孔板 (20) 分隔成一系列重疊的室 (11, 12, ..., 16, 17)，每個室 (11, 12, ..., 16, 17) 包括若干個垂直隔離件 (34, 34^I, 34^{II}, 34^{III}, 34^{IV}, 34^V)，該等垂直隔離件被定位以此形成多個障礙體；一上部室 (17)，該上部室包括至少一個液體進入埠 (28)。根據本發明的一重要的方面，該上部室 (17) 包括一液體介質接收區 (90)，該接收區 (90) 被配置為能夠對該接收區 (90) 內的液體進行脫氣。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及用於使用一種氣體從一種液體介質中提取一種組分的一汽提塔，具體是用於從一種水性聚合物漿料中提取一單體。

【先前技術】

懸浮聚合係常用來製造聚氯乙烯（PVC）的一項技術。在這種已知的技術中，將一種乙烯基單體（氯乙烯）在一水性介質的存在下進行聚合，並且在所有的氯乙烯被聚合之前停止該聚合反應。一般而言，當80%至95%的量的單體已經被轉化為聚合物時將該聚合反應停止。這樣做的結果係在聚合反應之後收集的聚氯乙烯的水性漿料包含相當數量的應被去除的殘餘乙烯基單體。

文獻EP 0 756 883描述了一裝置，該裝置被專門地設計為用於處理此類聚氯乙烯漿料，以便從中去除它們所含有的殘餘乙烯基單體。這種已知的裝置包括一垂直塔，該垂直塔被分隔成一系列室，在該等室上疊放著多個穿孔的水平板。在將有待純化的水性漿料預熱至大約從50℃至100℃的溫度之後，將其引入該塔中並且用上升的氣體流沖洗以便提取出它所含有的乙烯基單體。

在實際運作中，在塔內的漿料流動中觀察到了渦流，這主要是在一高流速的情況下。該等渦流尤其是包括在塔的入口處將該漿料噴射到塔的壁上。它們對該漿料純化的

產量具有一不利的影響，並且帶來損壞該塔的該等板以及其他構成部件的風險。克服該等渦流的一手段係在該塔入口處以低的漿料流速以及低溫工作，但是這將導致生產能力的損失。

因此，已經嘗試了藉由提供一膨脹室以處理進入垂直塔的漿料（藉由使其經受一膨脹過程）來克服這一缺點。這種壓力的降落可以藉由任何適當的技術手段來實現，一種尤其簡單的手段包括將漿料引入一大體積的室中。

因此，已經有人建議（例如在 US 6,375,793 中）提供一上部室，它的直徑比下面相鄰的室更大。於是該上部室具有一個更大的體積並且水性漿料可以膨脹。然而，上部室的擴大導致了垂直塔的更複雜的構造。

對於脫氣而言另一可能性係在垂直塔入口的上游提供一膨脹單元。這樣一膨脹單元可以包括（如 EP 1 296 747 中所提出的）一圓柱形的外殼，該外殼的下部與該垂直塔相連接並且它的上部允許氣體排放。因此，該圓柱形的外殼允許水性漿料在到達該垂直塔之前膨脹。然而，這樣一外部膨脹單元也導致了更大的空間需求以及更高的成本。

【發明內容】

因此，本發明的目的係提出一替代性汽提塔，該汽提塔允許液體介質充分膨脹，然而並不表現出以上所提出的系統的各项缺點。

根據本發明，該目的係藉由用於使用一種氣體從一種

液體介質中提取一種組分的一汽提塔來實現的，該汽提塔包括一具有基本上為圓柱形的壁的一垂直塔，其中該垂直塔被多個水平穿孔板分隔成一系列重疊的室，每個室包括若干個垂直隔離件，該等垂直隔離件被定位於使得能夠形成多個障礙體，一上部室，該上部室包括至少一個液體介質入口。根據本發明，該上部室包括一液體介質接收區，該接收區被配置為以此能夠對該接收區內的液體進行脫氣。

因此，根據本發明的汽提塔允許液體介質在該上部室的接收區內充分膨脹。由於這種膨脹可以在該上部室的接收區內進行，因而無需提供一外部膨脹單元。藉由使該接收區專門地適配用於脫氣，該上部室的構造並不需要與下面相鄰的室有相當大的不同。因此使得該垂直塔的構造更簡單並且更廉價。

術語“組分”應被認為是指在液體介質中存在的可以藉由一種氣體從這種液體介質中提取出的任何組分。存在於該液體介質中的這樣一種組分可以是一氣態化合物或在藉由氣體進行提取的過程中被轉化為一氣態化合物的一液態化合物。作為一種組分的實例，可以提及銨、二氧化碳、一種單體（例如像氯乙烯）、以及還有揮發性的有機化合物。該組分較佳的是二氧化碳或一種單體（如氯乙烯），特別佳的是一種單體，並且非常特別佳的是氯乙烯。

表述“液體介質”應被認為是指任意液體介質，不論是水性的還是有機的，它可以包括或可以不包括固體顆粒。

作為一液體介質的實例，可以提及不包含固體顆粒的溶液以及包含固體顆粒的懸浮液（也稱之為漿料）。該液體介質較佳的是一水性的液體介質，它加入或沒有加入固體顆粒；特別佳的是一種加入了固體顆粒的水性液體介質，如懸浮液或漿料，非常特別佳的是一水性聚合物漿料並且確實非常特別佳的是一種聚氯乙烯的水性漿料。

因此，可以使用該垂直塔（例如）用於一種碳酸鹽 / 重碳酸鹽溶液的脫重碳酸鹽作用、用於水（如可以作為工藝水或洗滌水再使用的廢水）的純化、或用於從一水性聚合物漿料中提取一種單體。較佳的是，該塔係用於從一水性聚合物漿料中提取一種單體，並且特別佳的是用於從一種聚氯乙烯漿料中提取氯乙烯。

作為一氣體的實例，可以提及蒸氣、空氣以及惰性氣體。較佳的是蒸氣。

該上部室較佳的是具有的直徑與該等下面相鄰的室相對應。該垂直塔的構造由以下事實而得到了簡化，即：該垂直塔在其整體高度上可以具有一圓柱形的外觀。這種簡化的構造導致更低的生產成本。

【實施方式】

根據一實施方式，該接收區係藉由去除至少一個垂直隔離件而形成的。去除一垂直隔離件使得接收區的擴大得以簡單地實現。接收區的這種擴大具有的作用係增大專用於脫氣的區域的體積，因此增加了垂直塔內的脫氣作用。

根據一較佳的實施方式，該接收區係藉由修改至少一個垂直隔離件而形成的。對一垂直隔離件的修改也使之能夠擴大接收區。對接收區的這種擴大具有的作用係增加用來脫氣的區域的體積，因此增加了垂直塔內的脫氣作用。對一垂直隔離件的修改使得該垂直隔離件能夠（至少部分地）被固定。當該垂直隔離件係該垂直塔的承重結構的一部分時這可能是特別有利的。

該接收區內的垂直隔離件有利地具有相對於其他垂直隔離件而言減小的高度，因此允許液體介質分配在隔板的兩側。

接收區內的該垂直隔離件較佳的是在其下緣中包括至少一個開口，因此允許液體介質分配在隔板的兩側。在該垂直隔離件下緣中的這樣一開口也使之有可能阻止固體在穿孔板上的累積。

在接收區內的穿孔板較佳的是包括數目減少的穿孔，因此限制了蒸發並減小了起泡作用。

根據一較佳的實施方式，該汽提塔包括一渦流裝置，該渦流裝置使之有可能在接收區內產生液體介質的渦流。液體介質的渦流改善了該液體介質的脫氣條件。該渦流裝置可以藉由一進料管形成，該進料管包括一彎頭，該彎頭將液體介質的流動引導進入接收區的一預定的區域。可替代地或另外地，該渦流裝置可以由位於該液體介質進入上部室的入口的下游的一變流器來形成。這樣一變流器中斷了液體介質的射流進入上部室的流動並且可以包括一個部

件，該部件形成了一漏斗，它將液體介質引導到該接收區的一預定區域。

根據本發明的一方面，有利的是將該等垂直隔離件附接到該垂直塔的壁上並且有利的是將它們設計為以此保持該等穿孔板。在這樣一汽提塔中，不再是由穿孔板來承載隔板，而是由隔板來有利地承載該穿孔板。確實，現在該汽提塔的承重結構有利地是由該等垂直隔離件以及該垂直塔的壁所形成的。有利的是將該等垂直隔離件直接附接到該垂直塔的壁上以形成用於有待處理的液體介質的障礙體。有利的是形成該等垂直隔離件以便（較佳的是在其下緣）保持一穿孔板。

穿孔板有利地是由多個板段形成，該等板段較佳的是具有與兩個垂直隔離件之間或一垂直隔離件與該垂直塔的壁之間的距離相對應的一寬度。因此該穿孔板有利地被分隔成多個更小的部件。此類板段係輕便的、撓性的並且易於調整到位。使用多個板段還有助於減少接收區內穿孔的數目。

該等板段有利地是具有 2 mm 和 8 mm 之間的厚度，較佳的是 4 mm 左右。該厚度有利地是小於或等於 8 mm，較佳的是小於或等於 6 mm，但有利地是大於或等於 2 mm。因此該等穿孔板的厚度相對於常規的板（一般具有最小 10 mm 的厚度）有所減小。

該垂直隔離件較佳的是具有一形狀為倒置的“T”的截面並且在其下邊緣包括一凸緣，該凸緣在垂直隔離件的兩

側都延伸並且用於支撐該等板段。因此該等垂直隔離件可以容易地接納它們之間的板段並且承載該等片段。一板段有利地是靠在該垂直隔離件的凸緣之上並且較佳的是附接至其上，例如藉由焊接或栓接。

該等板段上的穿孔有利地是基本為圓柱形的。圓柱形狀的穿孔可以迅速生產出，這允許迅速並且更廉價地製造該等板段。應該注意的是，該等圓柱形的穿孔當考慮每一穿孔板的穿孔數目時構成了顯著的優勢，該數目可以超過 1500 個穿孔每 m^2 ，或甚至為 2000 個穿孔每 m^2 。根據現有技術，該等穿孔一般具有一更複雜的形狀，其中具有不同直徑的兩個圓柱形部分藉由一圓錐的平截頭體相連接。該板的上側的圓柱形部分的直徑係在 1.2 mm 的級別並且該板的下側的圓柱形部分的直徑係在 6 mm 的級別；圓錐的角度為小於 120° 並且該穿孔板的厚度為 12 mm 的級別。製造此類穿孔需要一專門的穿孔工具亦或兩個分離的穿孔工具。由於事實上該等板段具有更小的厚度，所以該等具有複雜形狀的穿孔可以用具有簡單的圓柱形的穿孔來代替。應該注意的是，儘管該等穿孔較佳的是圓柱形的，並不排除提供具有其它形狀的孔，例如像具有一向上或向下的開口的至少局部為圓錐形的形狀。

該垂直塔的壁有利地是作為一單一部件形成的。不再需要安裝若干個構造部件來形成該垂直塔。可以去除不同構造部件之間的夾具以及密封件。確實，歸因於該等垂直隔離件以及板段所形成的承重結構（該結構對該塔的內部

是更容易代替的)，不必要拆散塔來觸及該等不同的水平板，具體地說是歸因於檢修口的存在。

有利的是將該等垂直隔離件焊接在該垂直塔的壁上。然而，不排除藉由另一手段（例如像焊接）將該等垂直隔離件附接至該垂直塔的壁上。

每個垂直隔離件有利的是包括一第一端以及一第二端，該第一端附接至該垂直塔的壁上。根據一實施方式，將第二端安排在離開該垂直塔的壁的一特定的距離處以形成一用於液體介質通過的開口。根據另一較佳的實施方式，該第二端包括一支杆，該支杆一邊被連接至該垂直隔離件並且另一邊被連接至該垂直塔的壁，這樣設計該支杆係為了形成穿過該垂直隔離件的一開口。

一清洗系統，較佳的是一高壓清洗系統，有利的是安排在該室中以清潔定位于上方的該等板段的下表面。這樣一清洗系統可以包括與穿孔板同軸的一分配環，該分配環包括多個高壓噴嘴，該等噴嘴被定位為使得從該等噴嘴中射出的射流覆蓋該穿孔板的整個下表面。可以提供一補充的噴嘴（它的射流指向室的觀察孔）來對觀察孔進行清潔。這種清洗系統使得有可能阻止殘渣（尤其是PVC）在穿孔板的下表面的附著。本發明的清洗系統具有比已知的清洗系統更好的性能，已知的清洗系統係由具有大量大直徑的孔的同心的圓形管組成。

一穿孔板有利地包括一排放區，其中一排放開口允許該液體介質從一個室流動到下面相鄰的室。根據本發明的

一方面，一屏障被定位於該排放開口的上游，該屏障調整液體介質在室內的高度。

較佳的是，該屏障被可移除地附接在一垂直隔離件和/或至垂直塔的壁上。例如，該屏障可以被栓接在該垂直隔離件和/或該壁上。因此，可以容易地將該屏障拆除並且用一不同高度的屏障代替，因此允許對液體介質在一室內的高度容易地進行調整。該屏障可以在其下部包括一開口，其目的係促進排出可能的懸浮固體。較佳的是，該屏障在其下部包括這樣一開口。

本發明還涉及用於使用一種氣體從一種液體介質中提取一種組分的一種汽提方法，具體地說是用於從一種水性聚合物漿料中提取一種單體，該方法使用了根據本發明的一汽提塔。

圖 1 中所示的裝置包括一垂直塔 10，該垂直塔被多個水平的穿孔板 20 分隔成一系列的重疊的室 11、12、...、16、17。所圖示的垂直塔 10 係用於從一種聚氯乙烯漿料中提取殘餘氯乙烯的一個塔。垂直塔 10 的上部室 17 與一個聚氯乙烯漿料引入裝置相通，該裝置整體用參考號 22 表示。這個引入裝置包括一加熱器 24、用於將一漿料引入該加熱器 24 中的一管 26、以及在該加熱器 24 與該垂直塔 10 的上部室 17 之間的一進料管（進入埠）28。一氣體引入管 30 開入該垂直塔 10 的下部室 11 中，並且一出口管 38 將該室 12 連接至該加熱器 24。在該垂直塔 10 的頂部提供了一通風孔 32。該塔的每個室可以配有檢修孔 73 和/

或觀察孔 86。關於該垂直塔 10 及其運行的詳細內容在文獻 EP 0 756 883 中是可得。

該裝置尤其適配於對藉由懸浮聚合技術而獲得的聚氯乙烯漿料進行處理。該等漿料被來自聚合作用的殘渣氯乙烯污染。在該裝置的這一特別的應用中，將起始于聚合作用的聚氯乙烯漿料通過引入管 26 引入加熱器 24 中。在加熱器 24 內，該漿料被加熱至 100°C 左右的溫度。熱的漿料從加熱器 24 經進料管（進入埠）28 被轉移到該垂直塔 10 的上部室 17 中。

在該垂直塔 10 的上部室 17 中，漿料落在板 20 上，此處在到達溢流口 36 並通過溢流口落下以便到達垂直塔 10 的下部室 16 的板 20 之前，漿料在由垂直隔離件 34 的一網路所形成的多個障礙體中環流。藉由這種方法漿料穿過該垂直塔 10 逐漸下行到達室 12。當該漿料從頂部至底部穿過該垂直塔 10 流動時，將該漿料被上行的氣體流沖洗，該氣體流經管 30 引入該塔的底部。用氣體流沖洗漿料的結果在於存在於該漿料中的氯乙烯被提取出並夾帶至該垂直塔 10 的頂部。載有氯乙烯的氣體經通風孔 32 從該垂直塔 10 的頂部空間排出。到達該室 12 的漿料基本上不含氯乙烯並且它是熱的。它通過一出口管 38 從該垂直塔 10 中排出並且被引入加熱器 24 中，在此它的顯熱被用來加熱經管 26 進入其中的漿料。在加熱器 24 中冷卻的漿料經一根提取管 40 離開該加熱器。關於該垂直塔 10 中漿料的循環以及處理的詳細內容在文獻 EP 0 756 883 是可得。

在圖 2 中更詳細地示出了一個室，例如室 16，具體圖解了該等垂直隔離件 34 的安排。

圖 2 示出了一垂直面 42，它穿過該室 16 的中心並且從一入口區 44（該引入區通過一溢流口 36 來接收起始於一上鄰的室 17 的水性漿料），至一個出口區 46，該出口區通過一溢流口 36' 將水性漿料排放至一個下面相鄰的室 15。該垂直面 42 將該室 16 分隔成第一半 48 和第二半 50。多個垂直隔離件 34、34^I、34^{II}、34^{III}、34^{IV}、34^V 與被安排為基本上垂直於該垂直面 42。該等垂直隔離件 34、34^I、34^{II}、34^{III}、34^{IV}、34^V 形成了多個障礙體，該等障礙體驅使該水性漿料從該進口區 44 進入該出口區 46；水性漿料的流動總體上用箭頭 52 表示，總體上與垂直面 42 相垂直，除外在室 16 的邊緣區域中。

根據本發明的一方面，該等垂直隔離件 34 被附接在該垂直塔 10 的壁 54 上。該等垂直隔離件 34、34^I、34^{II}、34^{III}、34^{IV}、34^V 每一次都有一第一端連接至該垂直塔 10 的壁 54，交替地在該室 16 的第一半 48 或第二半 50 中。因此，該垂直隔離件 34^{II} 包括與該室 16 的第一半 48 的壁 54 相連的一第一端 56 以及與該室 16 的第二半 50 相連的一第二端 58。不同的垂直隔離件 34、34^I、34^{II}、34^{III}、34^{IV}、34^V 基本上彼此平行並且與該垂直面 42 相垂直。

如圖 2 中所說明的，該第二端 58 可以被安排在離開該壁 54 的一特定的距離之處，從而允許該水性漿料的通

過。較佳的是，在另一方面，該第二端 58 被附接在該壁 54 上並且包括允許該水性漿料通過的一開口。該較佳的實施方式在圖 3 中進行了說明，圖 3 以大的比例示出了垂直隔離件 34¹¹ 的第二端 58。在垂直隔離件 34¹¹ 和壁 54 之間提供了一支杆 60，從而允許第二端 58 被附接在該壁 54，而同時創造一開口 62 用於該水性漿料穿過該垂直隔離件 34¹¹ 而通過。

圖 4 示出了穿過形狀為一倒置“T”的垂直隔離件 34¹¹ 的一截面，包括具有一個上邊緣 66 以及一個下邊緣 68 的一垂直部分 64。該下邊緣 68 包括一凸緣 70，該凸緣在該垂直部分 64 的兩側都延伸並且起到支撐該水平穿孔板 20 的作用。確實，該水平穿孔板 20 藉由多個長條形的板段 72 形成。該等板段 72 具有與兩個相鄰的垂直隔離件 34、34¹、34¹¹、34¹¹¹、34^{IV}、34^V 之間（相應地在一垂直隔離件 34、34^{IV} 與壁 54 之間）的距離相對應的一寬度。該等板段 72 靠在該等垂直隔離件的凸緣 70 上並且附接至其上，例如藉由焊接或栓接。該凸緣 70 的下表面 74 在拐角處被修圓以限制在穿孔板 20 的下表面上的附著點。作為上述解決方案的一替代方案，並不排除提供一個具有形狀為一倒置“T”的截面的一垂直隔離件，該垂直隔離件包括在下邊緣具有一凸緣的一垂直部分；該凸緣被配置為使得能夠接納靠在它的下表面的板段，該等板段藉由焊接或焊接附接在該凸緣上。然而，該解決方案在兩個板段的連接處產生了在該穿孔板的下表面中的一空缺區。另一替代方案

係提供具有一肩台的一凸緣以及具有相對應的肩台的多個板段，該等板段在該等凸緣上的組裝發生在該等肩台處。

由於該承重結構係由附接在該垂直塔 10 的壁 54 上的垂直隔離件 34、34^I、34^{II}、34^{III}、34^{IV}、34^V 所形成的，該等板段 72 相對於已知的設備而言可具有更低的強度，在已知的設備中該承重結構係由水平的穿孔板形成的。因此，一板段 72 的厚度可以是從 2 mm 到 8 mm。此類板段 72 具有一定的撓性並且是易於調整到位（例如通過一檢修孔 73），以便（例如）更換一受損的板段。這種更換可以從該垂直塔 10 的內部進行，因此這不需要像根據現有技術的塔的情況拆散該垂直塔。這由此也確保了該垂直塔 10 可以由一壁構成，該壁覆蓋了該垂直塔的整個高度，即，無需訴諸於組裝若干構造部件。在不同的構造部件之間的夾具和密封件不再具有必要的目的，並且因此避免了在該等位置處的洩露問題。

根據本發明的另一方面，在該水平穿孔板 20 的下面提供了一清洗系統 76 以便清潔該穿孔板 20 的下表面 77。這種清洗系統 76 示意性地示出於圖 5 和圖 6 中。根據本發明的清洗系統 76 包括一分配環 78，該分配環與該穿孔板 20 同軸，該分配環 78 包括多個噴嘴 80，較佳的是高壓噴嘴，該等噴嘴被定位於使得從噴嘴 80 噴射出的射流覆蓋該穿孔板 20 的整個下表面 77。如果該垂直塔配備有觀察孔 86，則可以提供一補充噴嘴 84（該噴嘴的射流指向該室 15 的觀察孔 86）以便對該觀察孔 86 進行清潔。這種

清洗系統 76 比已知系統具有更好的性能，已知系統係由具有大量噴嘴的同心的圓形管組成，但是並不均勻地噴灑整個下表面 77。

通常是在該溢流口的上游提供一屏障 88（圖 2）以允許該水性漿料從一個室通往一個下面相鄰的室。該屏障 88 的高度決定了該水性漿料在穿孔板上的高度。根據本發明的一方面，該屏障 88 被栓接在垂直隔離件 34 和/或壁 54 上，從而允許將它容易地拆除並且用不同高度的屏障替換。因此可以容易地調整水性漿料在穿孔板上的高度。

根據本發明的一重要的方面，該垂直塔 10 包括一排氣區以便能夠進行氣-液分離。因此，如圖 7 所示，本發明提出了位於該垂直塔的上部室 17 中的一接收區 90，該室 17 與下面相鄰的室 11、12、.....、16 具有相同的直徑。將該接收區 90 調適為使得能夠確保能夠對水性漿料脫氣。該接收區 90 可以藉由擴大穿孔板的部分來形成，該穿孔板接收來自該進料管（進入埠）28 的水性漿料。該接收區的擴大可以藉由去除或修改該上部室 17 以及可隨意地一或多個下面相鄰的室的第一垂直隔離件 92 來獲得。當該等垂直隔離件形成了用於板段 72 的承重結構時，有利地是將該第一垂直隔離件 92 藉由減小其高度來修改。該第一垂直隔離件 92 可以藉由圖 8 進行更詳細的描述，該圖示出了穿過圖 7 中的 B-B 截面的一截面。在該第一垂直隔離件 92 中製作了多個通道 94，以便允許將該水性漿料分配在該第一垂直隔離件 92 的兩側。該等通道 94 還起

到減小固體在接收區 90 內累積的作用。

爲了減小發泡作用，該接收區 90 中的板段 72 配備了數目減少的穿孔，從而限制了單體隨著氣體的蒸發。

如圖 7 所示，該進料管（進入埠）28 進入該上部室 17 並且包括一彎頭 96，該彎頭引導水性漿料流向該接收區 90。較佳的是，將該進料管（進入埠）28 安排爲以此產生水性漿料在接收區 90 內的渦流。

根據圖 9 中所圖解的另一實施方式，在水性漿料進入上部室 17 的入口的下游提供了一變流器 98。該變流器 98 被設計爲使得從進料管（進入埠）28 進入上部室 17 的水性漿料的射流的流動中斷並且將水性漿料引導至接收區 90。爲此目的，該變流器 98 包括一形成了漏斗（旋流器）的一部件 100，該部件還可以包括用於創造到達該接收區 90 的水性漿料的渦流的裝置。應該注意的是，該第一垂直隔離件 92 的去除或修改、水性漿料的渦流以及變流器 98 係可以單獨或組合使用的要素。

【圖式簡單說明】

本發明的其它特異性以及特徵將會從以下對藉由解說並參考附圖給出的一些有利的實施方式的詳細描述中顯現出來。

圖 1：係一垂直塔的正視圖；

圖 2：係該垂直塔的一個室的透視圖；

圖 3：係根據本發明的一垂直隔離件的一第二端的正視

圖；

圖 4：係穿過根據本發明的一垂直隔離件的截面圖；

圖 5：係根據本發明的一清洗系統的示意圖；

圖 6：係來自圖 5 的清洗系統的一正視圖；

圖 7：係穿過根據本發明的一垂直塔的上部的截面圖；

圖 8：係來自圖 7 的垂直塔的一隔離件的正視圖；以及

圖 9：係穿過根據本發明的一垂直塔的上部的局部截面

。

在該等圖中，相同的參考號表示相同的部件。

【主要元件符號說明】

10：垂直塔

11～17：室

20：水平穿孔板

22：聚氯乙烯漿料引入裝置

24：加熱器

26：管

28：進料管

30：氣體引入管

32：通風孔

34^I～34^V：垂直隔離件

36：溢流口

38：出口管

40：提取管

- 42：垂直面
- 44：入口區
- 46：出口區
- 48：第一半室
- 50：第二半室
- 52：水性漿料之流動
- 54：垂直塔之壁
- 56：垂直隔離件之第一端
- 58：垂直隔離件之第二端
- 60：杆
- 62：開口
- 64：垂直部分
- 66：垂直部分之上邊緣
- 68：垂直部分之下邊緣
- 70：凸緣
- 72：板段
- 73：檢修孔
- 74：凸緣之下表面
- 76：清洗系統
- 77：穿孔板之下表面
- 78：分配環
- 80：噴嘴
- 84：補充噴嘴
- 86：觀察孔

88：屏障

90：接收區

92：第一垂直隔離件

94：通道

96：彎頭

98：變流器

100：形成漏斗之部件

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98142701

※申請日：98 年 12 月 14 日

※IPC 分類： B01D 3/16 (2006.01)
B01D 3/38 (2006.01)

一、發明名稱：(中文／英文)

由液體介質中萃取一組份用之汽提塔及方法

Stripping column and process for extracting a component from a liquid medium

二、中文發明摘要：

使用一種氣體從一種液體介質中提取一種組分之汽提塔和方法，該汽提塔包括：一垂直塔（10），該垂直塔包括一基本上圓柱形的壁（54），該垂直塔（10）被多個水平穿孔板（20）分隔成一系列重疊的室（11，12，...，16，17），每個室（11，12，...，16，17）包括若干個垂直隔離件（34，34^I，34^{II}，34^{III}，34^{IV}，34^V），該等垂直隔離件被定位以此形成多個障礙體；一上部室（17），該上部室包括至少一個液體進入埠（28）。根據本發明的一重要的方面，該上部室（17）包括一液體介質接收區（90），該接收區（90）被配置為能夠對該接收區（90）內的液體進行脫氣。

三、英文發明摘要：

Stripping column and process for extracting a component from a liquid medium using a gas, the stripping column comprising a vertical column (10) comprising an essentially cylindrical wall (54), the vertical column (10) being divided by horizontal perforated plates (20) into a series of superposed chambers (11, 12, ..., 16, 17), each chamber (11, 12, ..., 16, 17) comprising several vertical partitions (34, 34^I, 34^{II}, 34^{III}, 34^{IV}, 34^V) positioned so as to form chicanes, an upper chamber (17) comprising at least one liquid medium inlet port (28). According to one important aspect of the invention, the upper chamber (17) comprises a liquid medium receiving zone (90), the receiving zone (90) being configured so as to be able to carry out a degassing of the liquid medium in the receiving zone (90).

七、申請專利範圍：

1. 一種用於使用一種氣體從一種液體介質中提取一種組分之汽提塔，該汽提塔包括：

一垂直塔，該垂直塔包括：一基本上圓柱形的壁，該垂直塔被多個水平穿孔板分隔成一系列重疊的室，每個室包括若干個垂直隔離件，該等垂直隔離件被定位為以此形成多個障礙體；一上部室，該上部室包括至少一個液體介質進入埠；

其特徵在於：

該上部室包括一液體介質接收區，該接收區被配置為能夠對該接收區內的液體介質進行脫氣。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之汽提塔，其中，該上部室具有的一個直徑與下面相鄰的室之直徑相對應。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之汽提塔，其中，該接收區係藉由去除至少一個垂直隔離件而形成的。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之汽提塔，其中，該接收區係藉由改變至少一個垂直隔離件而形成的。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之汽提塔，其中，該接收區內的該垂直隔離件相對於其他的垂直隔離件具有一減小之高度。

6. 如申請專利範圍第 4 或 5 項所述之汽提塔，其中，該接收區內之該垂直隔離件在其下緣包括至少一個開口。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之汽提塔，其中，在

該接收區內該穿孔板包括數目減少的穿孔。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之汽提塔，其中，該汽提塔包括一渦流裝置，該裝置可能在該接收區內產生該液體介質的渦流。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之汽提塔，其中，該等垂直隔離件被附接到該垂直塔的壁上並且被設計為以此保持該等穿孔板。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之汽提塔，其中，該等穿孔板係由多個板段形成的。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之汽提塔，其中，該等板段具有 2 mm 和 8 mm 之間的厚度。

12. 如申請專利範圍第 10 或 11 項所述之汽提塔，其中，該垂直隔離件具有一形狀為倒置的“T”之截面，該截面在它的下緣包括一凸緣，該凸緣在該垂直隔離件之兩側都延伸並且用於支撐該等板段。

13. 如申請專利範圍第 10 項所述之汽提塔，其中，該等板段內之穿孔基本上是圓柱形的。

14. 如申請專利範圍第 1 項所述之汽提塔，其中，一穿孔板包括一排放區，其中一排放開口允許該液體介質從一個室流動到一個下面相鄰的室，一屏障被定位在該排放開口之上游，該屏障調整該液體介質在該室內之高度。

15. 一種使用一種氣體從一種液體介質中提取一種組分之汽提方法，該方法使用了如以上申請專利範圍中任一項所述之汽提塔。

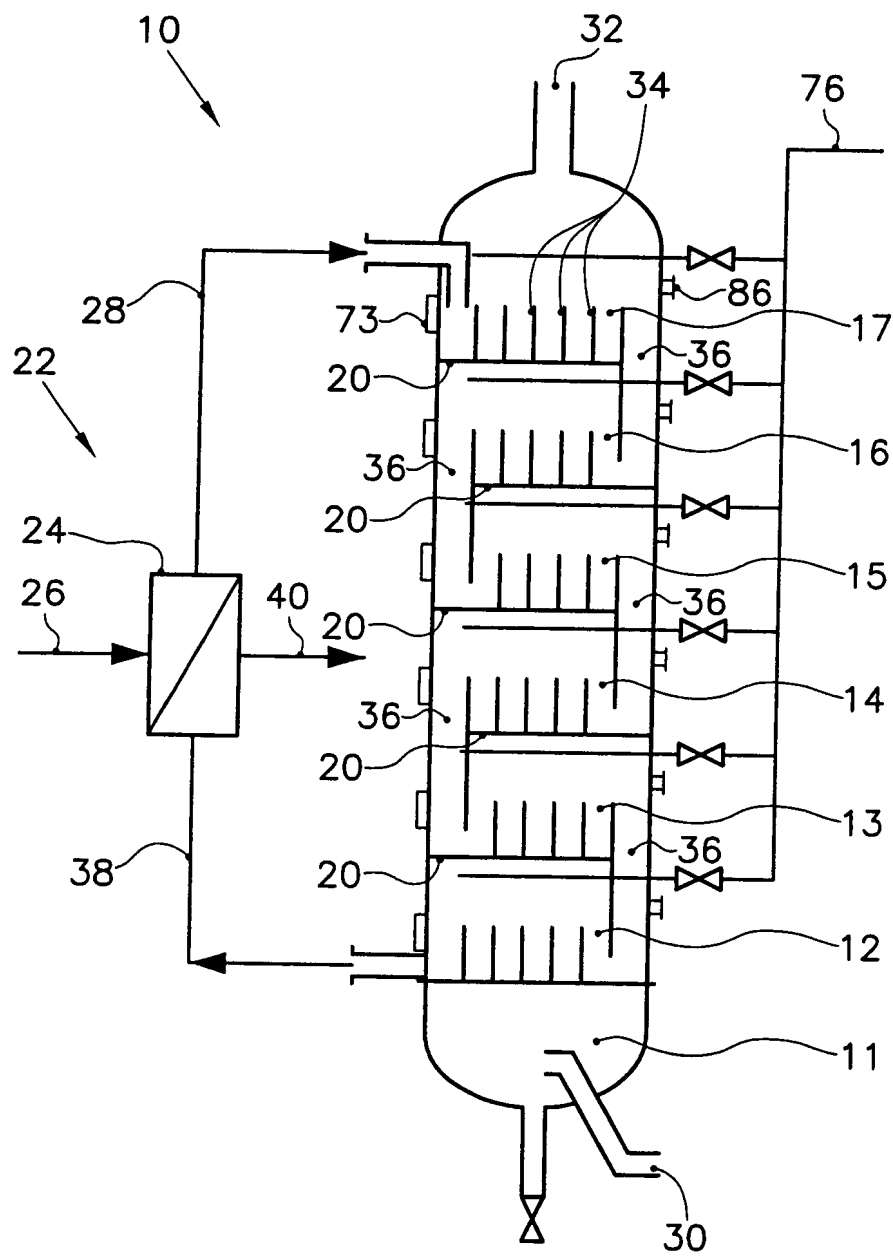


圖 1

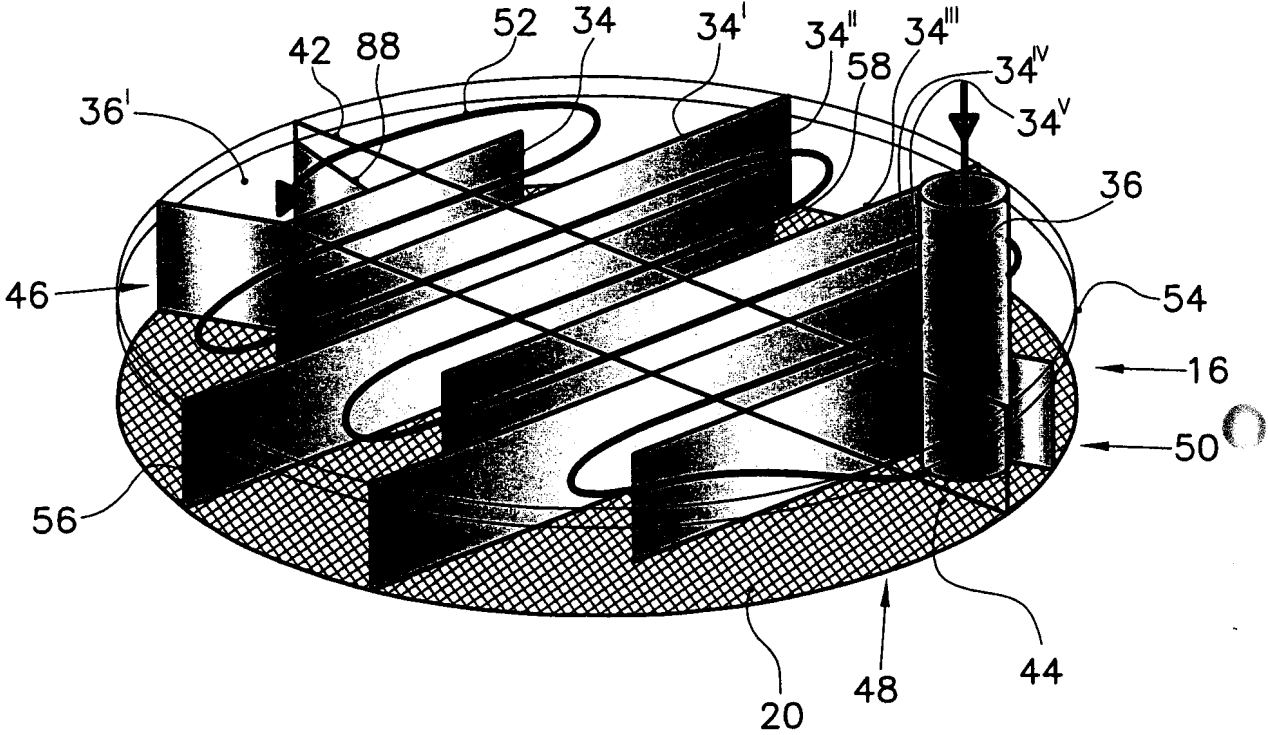


圖2

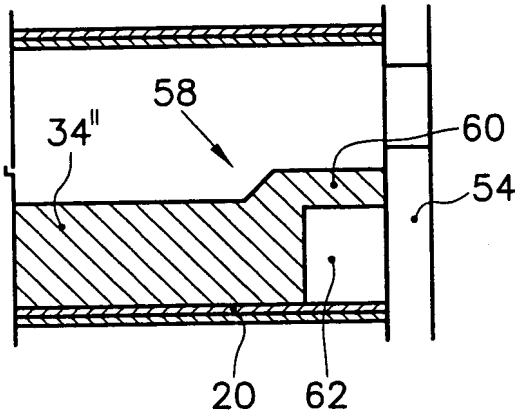


圖3

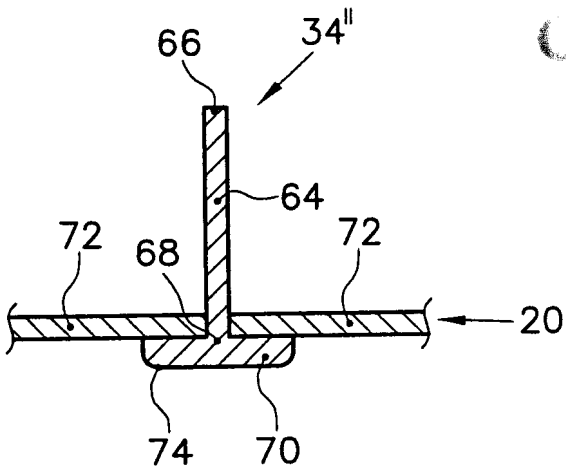


圖4

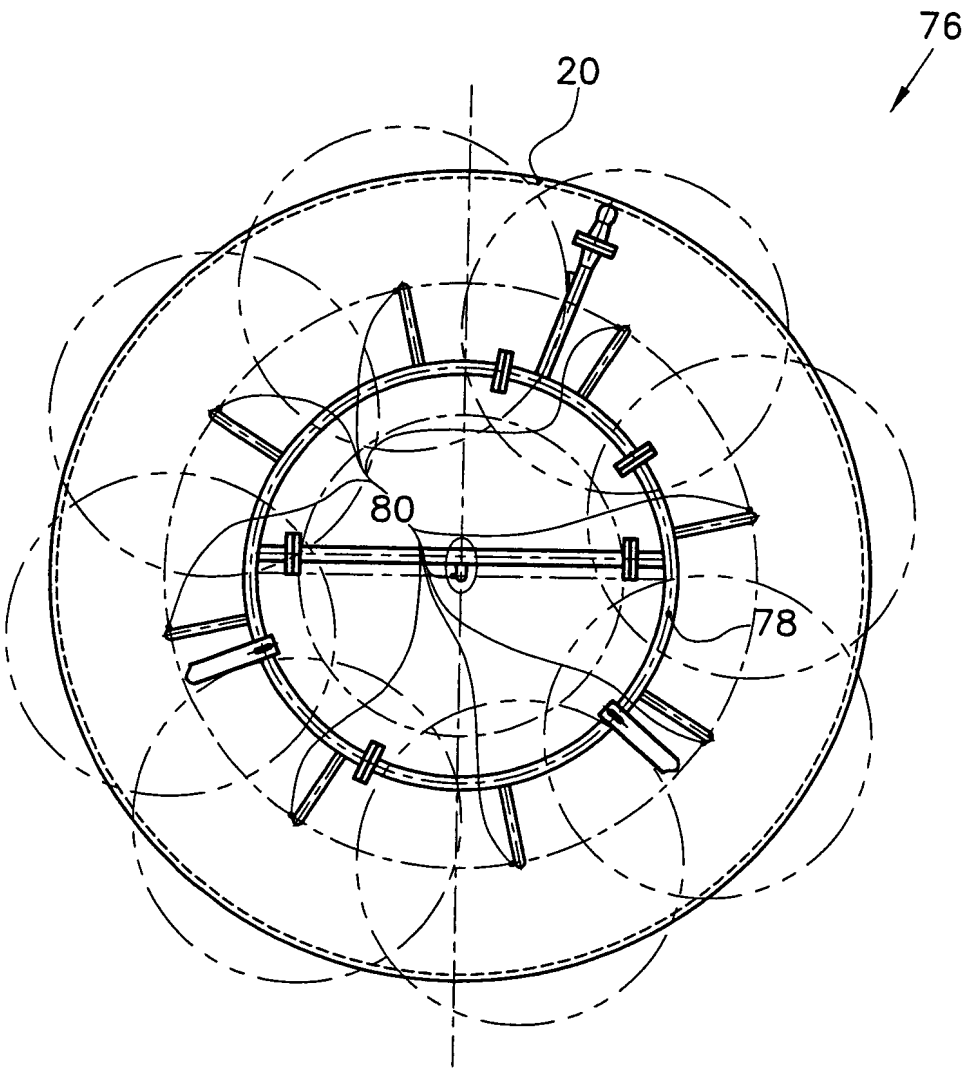


圖5

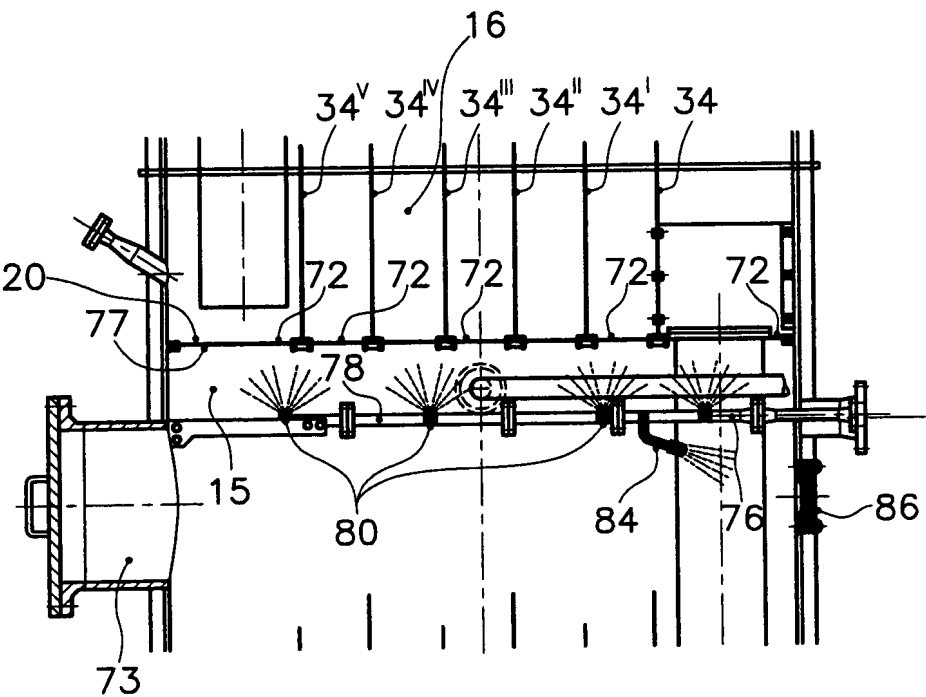


圖 6

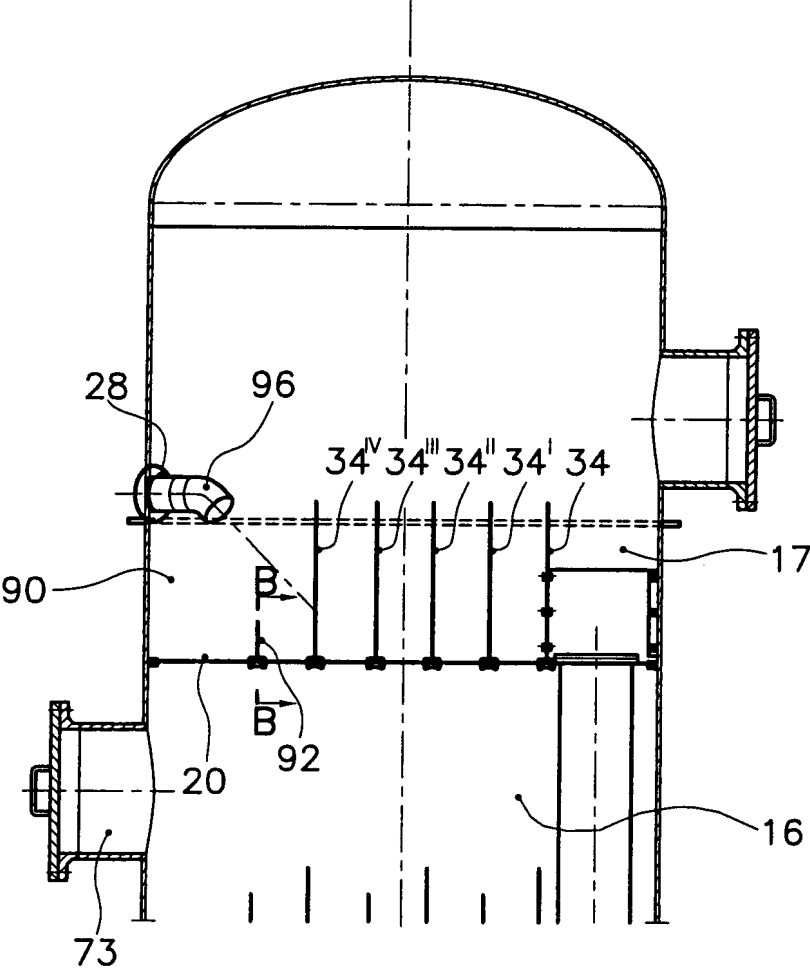


圖 7

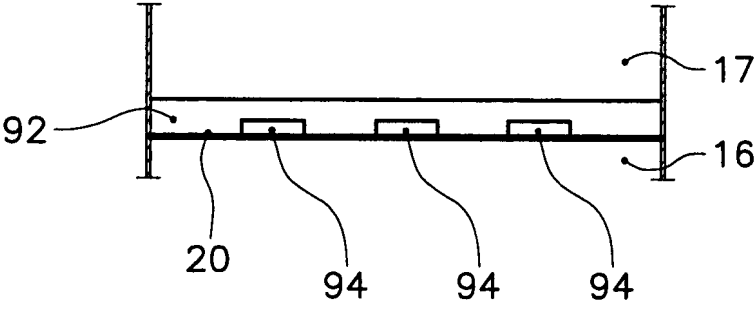


圖 8

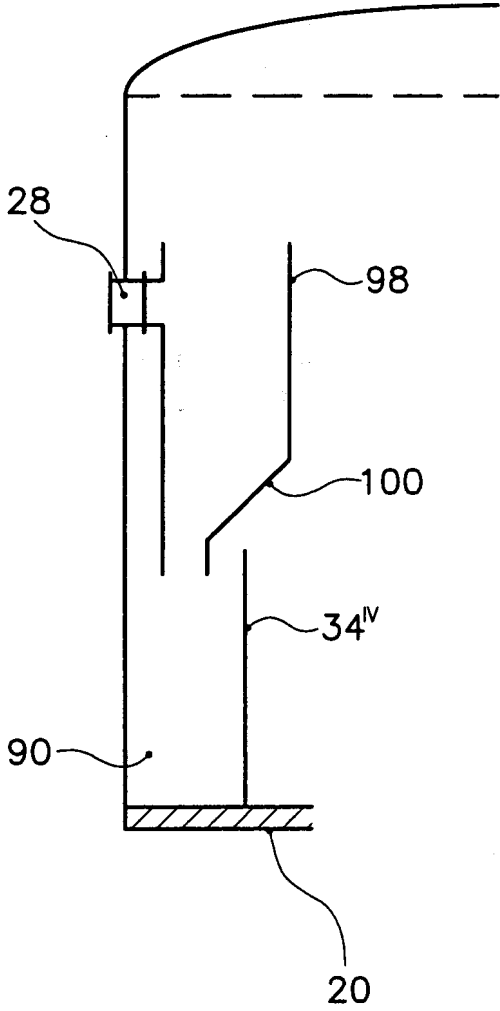


圖9

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：

10：垂直塔

11～17：室

20：水平穿孔板

22：聚氯乙烯漿料引入裝置

24：加熱器

26：管

28：進料管

30：氣體引入管

34：垂直隔離件

32：通風孔

36：溢流口

38：出口管

40：提取管

73：檢修孔

76：清洗系統

86：觀察孔

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