

承辦人代碼：	
大類：	
IPC分類：	

B6

英 國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權
1999,1,26 9901680.0

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

五、發明說明 (1)

本發明有關一種用以將一流體導入一加工物流的裝置，本發明尤其有關但不限於一種將一流體導入一醋酸乙烯酯反應器之裝置。

醋酸、氧氣及乙烯可在出現一催化劑情形時起反應而產生醋酸乙烯酯，可利用一促進劑(例如水性醋酸鉀)來加強催化劑的活性，通常，在一容納催化劑的固定床反應器(fixed bed reactor)中進行反應，包含醋酸蒸氣、乙烯及氧之一反應物加工物流係經由一入口而進給入反應器中。該入口包含一管，其具有在反應器上游為45至90°之一彎折，一反應物分子係流過管中的彎折，並藉由改變數量而加速，故扭曲該反應物分子的速度分佈，因而加工物流的速度輪廓呈不對稱狀。

催化促進劑亦由管導入反應器中，習知情形中，利用安裝在一剛性支撐臂一端之一噴霧嘴部達成。該支撐臂位於彎折下游處、且由管壁垂直延伸入管中，促進劑從嘴部以小液滴導入管中；在管中時部份蒸發。利用反應物加工物流將促進劑載入反應器中以分佈在催化劑床上，但是，因為反應物加工物流之扭曲的速度輪廓，促進劑並未平均沉積在催化劑上。進一步問題為：藉由與流向呈直角構造之支撐臂而進一步扭曲反應物加工物流的速度輪廓。

吾人已藉由提供將流體導入一加工物流之新裝置而減輕該問題。

根據本發明提供用以將一流體導入一加工物流之裝置，該裝置包含：

五、發明說明 (2)

(a)一管，用以引導該加工物流，該管具有一彎折；
及

(b)一嘴部，用以將該流體導入該彎折下游之該加工物流，其特徵為該管具有彎折下游之一流矯正裝置，且該嘴部安裝於該流矯正裝置下游處而前往一支撐臂的一端，其在與該彎折下游管方向概呈平行方向中延伸入管中。

管彎折可有40至120°、較佳約45至100°。一較佳實施例中，管彎折約有90°。

使用時，一加工物流在管彎折上游位置處進給入管中，此加工物流係流過該管、並通過管彎折。流體亦由嘴部導入管中，嘴部流體在彎折下游一位置處導入、且隨加工物流的流動而承載。嘴部安裝在一個與彎折下游的管方向概呈平行方向中延伸入管內部之支撐臂上。因此，支撐臂對於流經彎折時之加工物流流動造成最小干擾，支撐臂較佳為管狀而聯結至一嘴部流體之供源。

嘴部流體較佳為一液體。

當加工物流流過彎折時，分子藉由改變數量而加速，而扭曲加工物流的速度分佈，因而加工物流速度輪廓呈不均勻不對稱狀。彎折亦可使加工物流產生渦旋，可將一流矯正裝置安裝在本發明管中而減緩至少一項缺點。

一實施例中，流矯正裝置包含一個具有多數縱通道之體部，使用時，體部位於管彎折下游且其構造使得通道與彎折下游處的管方向(縱向)概呈平行。當加工物流流過通道時，係降低流動型式中之任何渦旋，但是加工物流的速

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (3)

度分佈保持不變。

本發明之一較佳實施例中，流矯正裝置包含具有穿孔之一板，穿孔可為彼此平均相隔分佈之孔狀或開孔狀，譬如，板可包含5至30公厘直徑之多數孔、較佳為8至12公厘，這些孔可相隔約5至30公厘、較佳12至17公厘。一較佳實施例中，板具有相隔14.7公厘之10公厘直徑之多數孔。使用時，板係降低流過管之自由面積，使得流過穿孔之加工物流經歷一壓降，該壓降可等於根據管入口流之約5至20個速度頭(velocity heads)，該壓降造成擾流增加及經過板的孔之一接近相等的通量。因而降低或消除在加工物流的速度輪廓之分佈。

嘴部位於流矯正裝置之下游，因此，導入管中之嘴部流體係隨加工物流的流動之管而承載，其中流動型式已對於渦旋及/或速度分佈輪廓的不均勻性作矯正。

當具有穿孔的一板作為流矯正裝置，嘴部可聯結至板，一實施例中，具有穿孔的板設有一孔，使用時，嘴部係插過孔、且譬如由扣持裝置固持在適當位置。扣持裝置可為聯結至板之一導套筒形式，該導套筒可確保嘴部在每次使用時位於相同位置。導套筒較佳確保嘴部尖端恰由板底側突出，而使嘴部流體導入管的最大混合區。

本發明亦可對於一固定床反應器作為一入口，以譬如接觸加工物流及嘴部流體(其中具有一催化劑床)。一實施例中，本入口聯結至一固定床反應器以生產醋酸乙烯酯，此實施例中，含有醋酸蒸氣、乙烯及氧之一加工物流係進

五、發明說明 (4)

給入反應器中，同時譬如醋酸鉀溶液等一促進劑係導入反應器中作為一嘴部流體。促進劑可在進入管中時蒸發、且由反應物載入反應器中以沉積在在催化劑床上。已知流體更平均沉積在催化劑床上作為一蒸氣而非，一液體。因此，一較佳實施例中，調整嘴部與催化劑床之間距使嘴部流體在入口的停留時間達到最大，如此可確保較大比例的嘴部流體在進入反應器之前即蒸發。

本發明可進一步包含譬如板型之一配送器，該板較佳為圓形、且在安裝在一部份催化劑床上時係提供與彎折下游的管方向概呈垂直之一陡表面，該板係移除經過擾渦流的進入加工物流/嘴部流體混合物之部分動態壓力、並藉由設定反應器頭部空間內之再循環而促進加工物流/嘴部流體混合物之回行混合，故可確保嘴部流體適當分散在加工流體中、且可以平均方式沉積在催化劑床上。該板可譬如藉由將構件嵌置於催化劑床表面底下的預定深度、而安裝在可固定至催化劑床表面之支撐構件上。該板較佳安裝在催化劑床的一中央區上。

根據本發明之另一型態，提供一種在固定床反應器中生產醋酸乙烯酯之方法，該方法包含以下步驟：

提供具有一彎折之一管及該彎折下游之一流矯正裝置

將該管聯結至一固定床反應器，

提供一嘴部，其安裝至一支撐臂，

將嘴部定位在管中，使嘴部位於彎折下游及流矯正裝

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

置下游，而支撐臂在與彎折下游的管方向概呈平行之方向延伸入該管中，

將包含醋酸、乙烯及氧之一反應物加工物流沿管進給入反應器中，

將一催化促進劑經由嘴部進給入反應物加工物流中，以將促進劑沉積在催化劑床上，及

在反應器中使乙烯、醋酸及含氧氣體起反應，以生產醋酸乙烯酯。

現以範例描述本發明之以上及其他型態，請參照第1圖，其中示意顯示根據本發明實施例將一流體導入一加工物流之裝置。

第1圖顯示一入口10安裝至一固定床反應器12，其中容置一催化劑床13。入口10包含一管14、一噴霧嘴部16、一支撐臂18及流矯正裝置20。該管14在反應器12上游具有約90度之一彎折15，嘴部16位於彎折下游、且安裝至支撐臂18一端(該端為聯結至嘴部流體的一供源28之一管)。如圖示，支撐臂18在方向D(與彎折15下游的管14方向相平行)中延伸入管14中。

使用時，含有醋酸蒸氣、乙烯及氧之一反應物加工物流係由管14導入反應器12中。當加工物流沿彎折15前進時，反應物分子藉由改變數量而加速，故扭曲物流的速度輪廓，隨後利用流矯正裝置20來矯正速度輪廓。

流矯正裝置20係包含在位置P處安裝至管14之一穿孔板，該板包含彼此相隔14.7公厘之10公厘直徑的多數孔21

五、發明說明 (6)

。使用時，該板降低流過管的自由面積，使得通過穿孔之加工物流經歷一壓降，故造成擾流增加、及經過穿孔之近乎相等的通量，因此降低或消除物流之速度輪廓的扭曲。

利用噴霧嘴部16將醋酸鉀溶液的一促進劑導入管14中的加工物流中、且藉由“已矯正”的反應物流動而載入反應器12。嘴部16插入穿孔板中之一孔中，使得嘴部尖端恰從板底側突出，藉由一導套筒(未圖示)將嘴部16固持在此位置。

進入反應器12時，至少一部份促進劑/反應物物流係與一配送器22接觸，配送器22係呈支撐構件24上安裝在催化劑床13之板狀。該板提供與方向D概呈垂直之一陡表面。因此當流體接觸該板時，經由擾渦流而移除進入的流體之部份動態壓力，故促進反應物/促進劑混合物在反應器頭部空間26中之回行混合，而確保促進劑完全分散在反應物物流中。均質的反應物/促進劑混合物因而可將促進劑平均地沉積在催化劑床13上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (7)

元 件 標 號 對 照

10…入口	20…流矯正裝置
12…固定床反應器	21…孔
13…催化劑床	22…配送器
14…管	24…支撐構件
15…彎折	26…反應器頭部空間
16…噴霧嘴部	28…供源
18…支撐臂	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

裝

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 用於在固定床反應器中生產醋酸乙烯酯) 之方法

一種用於將流體導入一加工物流之裝置，譬如將促進劑導入一反應器的進給物流以製造醋酸乙烯酯，包含：(a) 一加工物流管，具有一彎折及(b)一嘴部，用以將流體導入彎折下游處之加工物流，其特徵為該管具有彎折下游處之一流矯正裝置，且嘴部安裝於流矯正裝置下游處而前往一支撐臂的一端，其在與彎折下游管方向概呈平行之方向中延伸入管中。

英文發明摘要 (發明之名稱： A PROCESS FOR THE PRODUCTION OF VINYL)
ACETATE IN A FIXED BED REACTOR

A apparatus for introducing a fluid into a process stream such as promoter onto the feed stream of a reactor for manufacturing vinyl acetate comprises: (a) a process stream pipe having a bend and (b) a nozzle for introducing the fluid into the process stream downstream of the bend characterized in that the pipe has a flow-correction device downstream of the bend and the nozzle is mounted downstream of the flow-correction device to an end of a support arm which extends into the pipe in a direction substantially parallel to the direction of the pipe downstream of the end.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

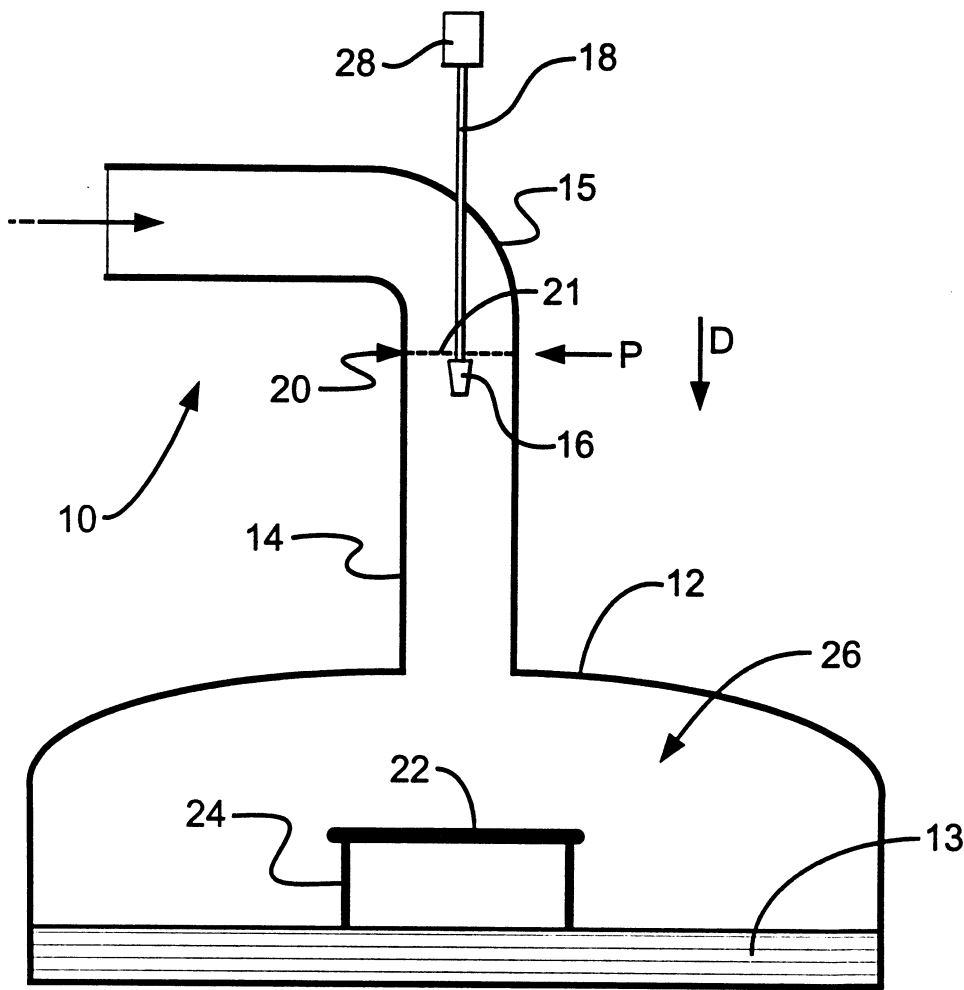
裝

訂

線

公告本

第 1 圖



公告

申請日期	88.12.13
案 號	88121777
類 別	B01J 8/02, 1P/26

A4
C4

574077

(以上各欄由本局填註)

第88121777號 申請案		發 明 專 利 說 明 書		修正頁 修正日期：91年04月
一、發明 名稱	中 文	用於在固定床反應器中生產醋酸乙烯酯之方法		
	英 文	A PROCESS FOR THE PRODUCTION OF VINYL ACETATE IN A FIXED BED REACTOR		
二、發明 創作人	姓 名	德立克 A. 柯爾曼 Colman, Derek A.		
	國 籍	英 國		
	住、居所	英國漢普郡佛里特·諾爾路21號 21 Knoll Road, Fleet, Hampshire, GU13 8PR, United Kingdom		
三、申請人	姓 名 (名稱)	英商·BP化學有限公司 BP CHEMICALS LIMITED		
	國 籍	英 國		
	住、居所 (事務所)	英國倫敦芬斯堡廣場1號大不列顛宅 Britannic House, 1 Finsbury Circus, London, EC2M 7 BA, United Kingdom		
	代 表 人 姓 名	蘇珊 J. 戴伊 Day, Susan J.		

裝

訂

線

六、申請專利範圍

第88121777號專利申請案

申請專利範圍修正本

修正日期：91年04月

1. 一種在固定床反應器中生產醋酸乙烯酯之方法，該方法包含以下步驟：

(i)提供具有一彎折之一管及該彎折下游之一流矯正裝置，

(ii)將該管聯結至一固定床反應器，該反應器包含一催化劑床，

(iii)提供一嘴部，其安裝至一支撐臂之一端，

(iv)將該嘴部定位在該管中，使該嘴部位於該彎折下游及該流矯正裝置下游，而該支撐臂在與該彎折下游的管方向實質上呈平行之方向延伸入該管中，

(v)將包含醋酸、乙烯及氧之一反應物加工物流沿該管進給入該反應器中，

(vi)將一催化促進劑流體經由該嘴部進給入該反應物加工物流中，以將該促進劑沉積在該催化劑床上，及

(vii)在該反應器中使乙烯、醋酸及含氧氣體起反應，以生產醋酸乙烯酯。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該管彎折具有約40至120°角。

3. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該管彎折具有約45至100°角。

4. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該管彎折具有約

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

90°角。

5. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該支撐臂包含一管，其聯結至該嘴部流體之一供源。
6. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該流矯正裝置包含一體部，該體部具有與該彎折下游的該管方向實質上呈平行之數個縱通道。
7. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該流矯正裝置包含一個具穿孔之板。
8. 如申請專利範圍第2項之方法，其中該流矯正裝置包含一個具穿孔之板。
9. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該催化劑促進劑流體包含醋酸鉀溶液。
10. 如申請專利範圍第7項之方法，其中該催化劑促進劑流體包含醋酸鉀溶液。
11. 如申請專利範圍第9項之方法，其中在一部份催化劑床上安裝有一配送板，該配送板與該彎折下游的管方向實質上呈垂直。
12. 如申請專利範圍第10項之方法，其中在一部份催化劑床上安裝有一配送板，該配送板與該彎折下游的管方向實質上呈垂直。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線