

300442

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

美國(地區) 申請專利，申請日期：1993.5.24 案號：08/67427，有 無主張優先權

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明()

技術範疇

本發明係有關用以過濾固態以纖維素為基材的材料之裝置和方法。更詳細言之，本發明尤係有關在對整片、成卷或成堆的以纖維素為基材的材料進行切片或粉碎時，產生微細以纖維素為基材的粒子，比方說，“木漿粉塵”時，防止纖維素的材料的浪費。另外，本發明係有關製成一含有在一溶劑中分散的纖維素的混合物，該混合物最好是形成一所謂的“預混料”然後再經加熱、加壓以將纖維素溶解在溶劑中，並產生一紡絲原液，其可再經成型及押出，形成一纖維素的成品，像是纖維或毛織。

發明之背景

麥考斯萊等人美國專利 No. 4,211,574，麥考斯萊等人美國專利 No. 4,142,913 及麥考斯萊美國專利 No. 4,144,080 均揭示了製備溶解在胺的氧化物中的纖維素的固態產物母體的方法。在這些已知的方法的每一種中，纖維素係懸浮在一混合物中，其在該懸浮物之溫度為一種供該纖維素之非溶劑，且其含有一叔胺氧化物及水。其生成之固態產品是含有胺的氧化物及一些水的纖維素，在對該固態物加熱時（該固態物最好是為一種碎片形式），纖維素溶解形成一溶液，其粘度適合用來作紡紗。儘管在這些前此的專利中都提到了纖維素是以粉碎的木漿來生成的，但是，在這些專利中卻沒有揭示這木漿應如何粉碎，以及也沒有任何想要回收在木漿粉碎過程中所產生的木漿粉塵意圖。

在麥考斯萊美國專利 No. 4,416,698 中，揭示在製備纖維素紡絲原液時，在昇高的溫度，纖維素會迅速溶解並且

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

號

五、發明說明()

在叔胺 N-氧化物中形成纖維素之溶液。

當該叔胺 N-氧化物含有較適量的水，以及該纖維素經研磨至相同的預先設定的粒子大小並同時地導入一押出器之混料桶中。通常，該纖維素及叔胺 N-氧化物在一研磨機中通過 - 0.5mm 之網，纖維素粒子尺寸經減少而纖維素分子量又不大大地減小。在押出機中該混合物經加熱以將纖維素溶解在叔胺 N-氧化物 / 水的混合物中，以生成一紡絲原液再經押出生成一細纖維或薄膜。但是，同樣的，並沒有提到如何回收在研磨纖維素時產生的木漿粉塵。

在實務中，吾人發現，為了要生產具有相當高固態物含量的高品質纖維素混料，最好是將含纖維素的材料，比方說，由木漿或木片的成卷材料或成張材料，加以切碎成相當大片的粒子或碎片，比方說，1 - 20cm²，而該含纖維素的材料最好在其切邊上儘量少受到壓擠，但是，我們也發現，通常，在對纖維素成張材料進行粉碎及切碎的過程中，有極大的量的纖維素成張材料（比方說，大約達從重量的 2%）會轉變成木漿粉塵，在過去，這木漿粉塵均在製程中損失掉了。

發明之揭露

本發明之一目的在將含纖維素材料切片及粉碎時生成之木漿粉塵收回或再循環到切片或粉碎時生成的纖維素材料的木漿的較大的粉碎的粒子或碎片中。

本發明之另一目的在形成一在一供纖維素使用之（比方說含一叔胺 N-氧化物）溶劑中溶解的切片的或粉碎的含纖維素材料的混合物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明()

本發明之另一目的是在一空氣流或氣體流中，將切片的含纖維素材料輸送到分離裝置，並將較大的含纖維素材料的碎片與協助輸送的空氣流以及較細的含纖維素材料的碎片分開。而較細的含纖維素材料的粒子再從該協助輸送的空氣流或氣體流過濾出來並且重行與較大的含纖維素的粒子混合。

根據本發明之一實施例，如隨後的申請專利範圍第1項中所述的，提供一用以切碎固態纖維素底的材料之裝置。

最好，該分離裝置包含一安排在該分離裝置的進料口和第一出料口之間的網幕。

最好，該過濾裝置包含數個過濾套筒，每一個過濾套筒具有一圓筒形過濾壁，用以將搭載了微粒纖維素材料的空氣向內沿徑向吸取通過該過濾壁的裝置，以便將該微粒纖維素材料附着到該過濾壁的外側，用以間歇地將該過濾網幕鼓吹的裝置致任何附着其上的微粒材料會落入一收集裝置中，以及出料裝置用以將落下的附着的微粒纖維素材料自該收集裝置輸送到第二輸送裝置。該第二輸送裝置或包括一旋風分離器用以將微粒纖維素材料與該輸送的氣流分離。

最好，該第二輸送裝置具有一出料口，其開進該第一輸送裝置的管線中。但是，在一稍差的另一設計中，該第二輸送裝置可能直接地開進該第二進料裝置中。

根據本發明之另一實施例，提供了一種切碎固態的纖維素底的材料的方法，其包含將纖維素的材料切碎成微粒材料，將該經切碎的纖維素的材料之較大的粒子與一輸送

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

結

五、發明說明()

的氣流分離，將經切碎的纖維素的材料較大的粒子分離之後剩下的經切碎的纖維素的材料較小的粒子自該輸送氣流過濾出來，以及將經過濾的該經切碎的纖維素材料的較微細的粒子與該經切碎的纖維素的材料經分離出來的較大粒子重行混合。

根據本發明的其他的實施例，提供了生成一種含有溶解在一供纖維素使用的溶劑中的纖維素的溶液的方法與裝置。最好，該供纖維素使用的溶劑包括水及／或另一種供纖維素使用的非溶劑。

方便的話，該供纖維素使用的溶劑最好包含任何適合的叔胺氧化物，其可與水相容。較適合的叔胺氧化物有循環單（N-甲胺-N-氧化物）化合物，像是（比方說）N-甲基-氧氮雜環己烷-N-氧化物；N-甲基氮雜環己烷-N-氧化物，N-甲基皮酪烷酮-氧化物，二甲基循環六硝氧氮雜環己烷氧化物之類的。

圖說之簡要說明

現在，配合舉例說明本發明之一實施例，而特別參照後附之圖說，其中：

圖 1 係用以生成一含有至少纖維素及供纖維素使用之溶劑之混合物之裝置之示意圖；

圖 2a 及 2b 分別為側面及斷面之示意圖，示出微粒的材料經附著在過濾套筒的外側上；

圖 3a 及 3b 分別為側面及斷面之示意圖，示出先前經附著在過濾套筒的外側上的微粒材料經自其上除下；

圖 4 係圖 1 中所示裝置之一預混裝置經放大之斷面之示意圖；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

4

五、發明說明()

圖 5 係圖 1 中所示裝置之貯存斗經放大之部份截面圖：

圖 6 及圖 7 分別為圖 1 中所示裝置之往復式雙活塞泵之一部份經放大之截面圖及頂視圖。

以下謹說明圖式中主要元件符號之意義：

- | | |
|-------------------------------------|--------------------|
| 2, 3 木漿滾輪 | 4 木漿切碎裝置 |
| 5a, 5b 木漿分離器 | 6 過濾裝置 |
| 7a, 7b 預混機 | 8, 10, 13, 14 挾鉗滾輪 |
| 9 第一膜層 | 11, 15 膜層導板 |
| 12 第二膜層 | 16, 17 感測裝置 |
| 18, 19 金屬偵測器 | 20 切刀 |
| 21, 25, 26, 31, 32, 72 導管 | |
| 22, 57 分流閥 | 23, 55 風扇 |
| 24 過濾器 | 27 第一進料口 |
| 28 第一出料口 | 29 第二進料口 |
| 30 網 | 40 過濾套筒 |
| 41 垂直架 | 42 餅塊 |
| 44 出氣管 | 45 乾淨空氣 |
| 46, 56, 58a, 58b, 60, 62, 70, 75 管線 | |
| 47 加壓空氣管 | 50, 84, 85 貯存斗 |
| 51, 61, 63, 76, 77 迴轉閥 | |
| 52 吹氣嘴 | 59a, 59b 旋風分離器 |
| 65, 84d 轉軸 | 65a 拌漿 |
| 65b, 67a 馬達 | 67 精碎混合器 |
| 65c, 67b, 83e 電腦控制系統 | |
| 68 軸線 | 69a, 83d 供水管 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 ()

- | | |
|---------------------------|----------------|
| 69b, 82b 熱水迴流管 | 74, 86, 87 出料口 |
| 80, 81, 83, 96 進料口 | 82 熱水襯套 |
| 82a 熱水供應管 | 83a, 83b 進料口 |
| 83c 閥 | 84a 圓筒形上部 |
| 84b 細腰錐形下部 | 84c 熱水管 |
| 84e P 臂 | 84f 攪拌器 |
| 84g 下軸承 | 84h, 84i 進水口 |
| 84j, 84k 出水口 | 88, 89 活塞泵 |
| 90, 91 出料管 | |
| 92a, 92b, 94a, 94b, 95 開口 | |
| 93a, 93b 再循環管 | 97, 98 汽缸口 |
| 99 轉送管 | 100 樞軸 |
| 101, 102, 103 開口 | 105 液壓衝柱 |

實施例之詳細說明

圖 1 所示，係該用以生成一含纖維素材料擴散在一供纖維素使用之溶劑中之混合物之裝置之示意圖（概括地以數字 1 表示）。裝置 1 包含一第一組木漿液輪 2，一第二組木漿液輪 3，一木漿切碎裝置 4 及相關聯風扇 23，木漿分離器 5a 及 5b，過濾裝置 6，預混機 7a 及 7b，貯存斗 84 及 85，以及往復式的雙活塞泵 88 及 89。

藉著將數層膜層自第一組木漿液輪 2 使用一對下部挾鉗液輪 8 及一對上部挾鉗液輪 10，可生成一纖維素的材料的複層第一膜層 9。

在其通過挾鉗液輪 8 及 10 之間的路徑，該第一膜層 9 經在一對間隔開的膜層導板 11 之間饋入。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

號

五、發明說明()

另外，一多層的纖維素材料的第二膜層 12 亦經以自該第二組木漿滾輪 3 使用一對底部之挾鉗滾輪及一對上部挾鉗滾輪 14 將膜層拉出而形成。該第二膜層經在挾鉗滾輪 13 與 14 之間，藉著間隔開的導板 15 而導引。導板 11 及 15 係各自位在挾鉗滾輪 8 與 10 及 13 與 14 之間，以便在不需操作者介入的情況下，將多層膜層 9 及 12 導引在挾鉗滾輪之間。最好，導板 11 及 15 是以鉸鏈固定，以便在使用中，在導板之間發生封鎖時能驅前排除。

正如圖 1 中所見，在該第一組木漿滾輪 2 中有八只木漿滾輪，在該第二組木漿滾輪 3 中有四只木漿滾輪。木漿滾輪在供應給終端客戶時，係根據以一預先決定的方式從木漿材料生產的一液體產品的黏度而定。儘管黏度定額隨著一批一批不同，而終端客戶可選擇具有預先選定的黏度範圍的備用滾輪。由於吾人發現，藉著將具有高黏度定額與低黏度等級的滾輪混合一起使用以生產一具有一所需的適度黏度定額的木漿材料的“混合物”可以獲得一較佳品質的纖維素預混料。在該第一組木漿滾輪 2 中的滾輪具有一在一較低的定額範圍的黏度，而在該第二組木漿滾輪 3 中的滾輪具有一在一較高的定額範圍的黏度。膜層 9 及 12 移動到切碎裝置 4 的速度經加以控制，以提供一具有所需的黏度定額的木漿材料的混料。

為了生產一整齊劃一的預混料，有一點很重要的就是要精確地控制送到預混機 7a 及 7b 供混合的纖維素的量。由於木漿滾輪同時包含纖維素和水，因此有必要決定木漿滾輪的水含量以及算出其中的纖維素的完全乾燥的重量。在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 ()

最簡單的形式中，來自切碎置 4 的經切碎的木漿，在所需的木漿的重量經加入預混機 7a 或 7b 之前，可先以稱重裝置 (圖未示) 稱重。如果採用這種方法，則可知木漿液輪包含一定額百分比的從重量的纖維素，以及一定額百分比的從重量的水，比方說，94% 從重量的纖維素和 6% 從重量的水。但是，最好，木漿材料的完全乾燥的重量在其經饋入切碎裝置時，即使用感測裝置 16 及 17，分別感測膜層 9 及 12 而加以計算。

感測裝置 16、17 每一個均包含一貝他 (β) 光掃瞄器供量測多層膜層 9 或 12 的每單位面積的重量，或者另外包含一使用微波吸收技術的溼度量測裝置來量測膜層 9 或 12 的水份含量。如果沒有採用量測水份含量的方式，每一膜層的水份含量係經考量為大約是膜層的從重量的 6%，而剩下的從重量的 94% 即是纖維素。藉著膜層 9、12 的每一片的每單位面積的重量，每一膜層的寬度以及每一膜層的水份含量的檢出的訊號，即可計算出饋送到切碎裝置 4 的量，而這個數字即用來控制加到每一預混機的纖維素的量。

另外，金屬偵測器 18 及 19 係用來偵測在膜層 9 及 12 中的不希望有的金屬雜質。若經偵測出金屬，這個步驟會被自動地停止。

該複層的含纖維素的材料的第一及第二膜及 12 經饋入切碎裝置之進料口，該等膜即在此切碎或粉碎成不規則的木漿片或木漿粒。切碎裝置 4 設有旋轉的切刀 20，經設計以最小的薄膜材料的切割邊的壓力來切碎或撕拉該含纖維的薄膜材料。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 ()

這樣做是為了使得該經切割的薄膜材料稍後更加能夠伸展並與氯化胺與水混合。一種特別適用的木漿切碎機是由烏爾斯特工程公司製造，由畢爾凱特公司所銷售的切碎機，品牌型式“AZ 45 Special”。這樣的切碎機附有一刀片式的切斷裝置 (Type 31mm×7 hook)。切碎裝置4的旋轉的刀片20以大約140rpm的轉速旋轉，將纖維素的材料切成不規則形或薄片，面積大約1 - 20cm²，通常大約3 - 15cm²。但是，除了生產這些相當大的纖維素材料的薄片或粒子，該切刀也同時造成了相當多的較細的纖維素粒子，或“木漿粉塵”。通常，在薄膜切碎步驟中，有99%的薄膜材料經切割成這些較大的纖維素材料的薄片或粒子，而剩下的1%則形成木漿粉塵。

經切片及粉碎的木漿材料，包括木漿粉塵，從切碎裝置4的出料口排出，經圓型的導管21輸送到一分流閥22。木漿材料經在一空氣流中輸送，該空氣流係由裝在該切碎裝置4的出料口處的風扇23所產生的，該風扇在空氣吸入口A通過過濾器24而吸入空氣。該風扇之扇葉係固定在切刀上，這些扇葉也協助從切碎裝置4排出的纖維素材料的粒子進一步切碎及打碎。

這個工法的操作是以分批法，視這個分批法是在操作的哪一個部份的不同，分流閥22將切好的來自導管21的木漿，或通過導管25送到木漿分離機5a或通過導管26送到木漿分離機5b。木漿分離機5a及5b的每一台均以相同方式操作，而本文中僅詳述木漿分離機5a。

木漿分離機5a有一第一進料口27，一第一出料口28，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 ()

其與第一進料口 27 排成一直線，以及一第二出料口 29，其與進料口 27 及第一出料口 28 之間的通路齊平。一網目的網 30 經安排在進料口 27 與第一出料口 28 之間的通路呈一角度。在使用時，經切片的木漿材料包括木漿粉塵，經在一空氣流中，通過管線 25 輸送，通過進料口 27，並經導向第一出料口 28。該細網目網 30 具有一 0.1 吋 (2.54 mm) 的網目，使得木漿粉塵，最大達粒子尺寸 0.1 吋 (2.54 mm) 以及輸送的空氣流能夠從其中通過，並向外通向該第一出料口 28。經切碎的纖維素的材料的較大的粒子，其因太大而無法通過該細網目網 30，則經該呈一角度安排之細網目網 30 向下折向該第二出料口 29。而自第一出料口 28 排出的木漿粉塵及輸送的空氣流通過導管 31 及 32，到達過濾裝置 6 的進料口。

過濾裝置 6 功能係將木漿粉塵自輸送的空氣流收集。過濾裝置 6 的最適用的一種是英國梭瑞郡瓦金市 NEU 工程公司所製造的 JETLINE V 過濾裝置。這樣的一個過濾裝置 6 具有數個過濾套筒 40 (參閱圖 2a、2b、3a、3b) 垂直排成列，比方說，每列八個過濾套筒，共 12 列。每一個過濾套筒 40 不到 1 m² 而全部 96 個套筒有 100 m² 的面積，使得很方便地可以使用針氈或套筒，其撐持在一堅實的以抗蝕鋼線製成的垂直架 41 上。過濾裝置 6 係在正壓力下操作，進入的空氣流中挾著木漿粉塵被向上吹送，並且沿徑向內通過圓筒形的過濾套筒 40，其方向如圖 2a 中箭頭所示。木漿粉塵在套筒 40 的外側上積成“餅塊”，而“乾淨的”空氣則被向上輸送通過一細腰管形狀的出氣管 44。乾淨的空氣

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 ()

在 45 (參閱圖 1) 處依箭頭 B 的方向排出。

木漿粉塵的餅塊 42 經通過過濾套筒上的細腰形管 44 的間歇性地向下吹的空氣從過濾套筒 40 上移下，每一排過濾管依序被清潔。每一次消除步驟係以加壓空氣從加壓空氣管 47 向下通過管線 46 並通過細腰形管 44 射入每一套筒 40 中。這樣會暫時地將通過過濾套筒的空氣流逆轉，並且強制地鼓吹該過濾套筒，因而將木漿粉塵的餅塊迫下 (參見圖 3a 及 3b)。自該等過濾套筒 40 取下的木漿粉塵落入位在該過濾裝置 6 的底部的一貯存斗 50。該貯存斗 50 具有向內折角的四邊並且向下朝向一迴轉閥 51。貯存斗 50 的四邊的每一邊設有一對吹氣嘴 52，其係間歇地動作以防止木漿粉塵堆積在貯存斗 50 的經折角的邊壁上。

在迴轉閥 51 旋轉時，以及在木漿粉塵風扇 55 操作時，木漿粉塵經通過管線 56 輸送到一分流閥 57。視哪一個“批量”通道在運轉而分流閥 57 或將木漿粉塵流通過管線 58a 導向旋風分離器 59a，或通過管線 58b 導向旋風分離器 59b。假設分流閥 57 經設定為將木漿粉塵分流並將氣流輸送到旋風分離器 59a，則從旋風分離器 59a 排出的木漿粉塵則通過管線 60 輸送進入一管線 62，其係由分離器 5a 的第二出料口 29 導來。在管線 60 中設有一迴轉閥 61，而在管線 62 鄰接其進料口端則設有另一迴轉閥 63。只要這些閥門 61 及 63 在旋轉，通過管路 60 輸送的木漿粉塵則與經木漿分離器 5a 分離的經切碎的纖維素材料的較大的粒子重行混合。從旋風分離器 59a 排出的空氣即通過管線 70 轉回分離裝置 6 以便唧取任何仍蓄留在從旋風分離器 59a 排出的空氣中的木漿

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 ()

粉塵。

當分流閥 22 經設定為一將切碎的木漿及輸送的空氣通過管線 26 分流時，分離器 5b 即行運作，從分離器 5b 的第一出料口排出的木漿粉塵經通過管路 72 及 32 被輸送到過濾裝置 6。分流閥 57 確保來自過濾裝置 6 的木漿粉塵經通過管線 58b 分流到旋風分離器 59b，而木漿粉塵即從這兒通過出料口 74 供與在分離器 5b 中經分離的並且通過管線 75 排出的纖維素材料的較大的粒子重行混合。這個木漿粉塵的重行混合的過程在迴轉閥 76 及 77 操作時，且不處於彼等之靜止狀態時即可進行。

每一批量大約可以處理 1,000 磅的木漿，而每小時處理 4 批。因此，就每小時處理的 4,000 磅木漿，大約有 1%（也就是 40 磅）的木漿粉塵與經切碎的木漿材料的較大的粒子重行混合。要是沒有使用過濾裝置 6，這種的量的木漿粉塵會在加工過程中損失掉。

來自管線 62 和 75 的經切碎的木漿和木漿粉塵經分別送入預混機 7a 的進料口 80 和預混機 7b 的進料口 81，視哪一批經加工而定。進料口 80 及 81 的每一個均經以一熱水襯套 82（參閱圖 4）方便地加熱，而熱水，大約在 120°F 下（49°C）即通過該熱水襯套循環。熱水係通過熱水供應管 82a 供應並且通過熱水回流管 82b 回流。

由於預混機 7a 及 7b 幾完全是相同的，我們在此僅對預混機 7a 作一詳述。預混機 7a 另有四個進料口 83（圖中僅示出其中之一）供在其中導入一叔胺氧化物的水溶液，該混合物包含從重量的 78% 的氯化胺及從重量的 22% 的水。有

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明()

一種特別適用的叔胺氧化物就是N-甲基一氧氮雜環己烷一N-氧化物。在氧化胺水溶液經導入預混機之前，其溫度經小心地控制在一大約180°F (82°C)，比方說176°F (80°C)的所需的溫度。經導入預混機7a的氧化胺水溶液的量經以一質量流動錶及一設在供水管83d中的閥83c小心地控制，以生產一與加入的木漿的混合物，其含有大約從重量的13份的纖維素材料及從重量的87份的氧化胺及水。通常，在每一批量中，大約有8000磅的氧化胺溶液及大約1200磅的經切碎的木漿經加入該預混機。

另外，最好將一穩定劑，像是粉質的丙基倍酸鹽，加到每一個預混機，供與其他材料混合。穩定劑的加入是為了防止或降低氧化胺的分解和纖維素的分解。最好，穩定劑恰在經切碎的木漿經導入預混機之前，加入經切碎的木漿。在這個階段也可加入其他添加劑。此等添加劑的例子有無光劑，比方說，二氧化鈦，黏度修正劑及色料。

預混機7a包含一混合室，而一水平的轉軸65固定其中，該轉軸具有自其上延伸的徑向拌槳。這些拌槳65a形如犁耙攪動器，且最好沿徑向在不同的軸面上延伸出來。該水平轉軸65經一固定在內部的馬達驅動，並以一相當慢的大約每分鐘72轉的速度轉動。四個間隔開的精碎混合器67 (圖4中僅示出其中之一)成行排列固定在預混機7a的混合室的壁上，每一個精碎混合器經一固定在內部的馬達67a驅動，以一相當快的大約每分鐘3000轉的速度轉動。每一精碎機刀的旋轉的軸線68係與慢速旋轉的拌槳65a的旋轉的軸線呈正交，該等拌槳尖端的轉速在4-6米/秒之間

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明()

，最好是 5 - 5.5 米 / 秒。精碎混合機 67 快速旋轉，主要目的在將在氧化胺溶液中吸脹了的經切碎的木漿的較大的粒子切碎。而慢速旋轉的拌漿目的在將導入的成份混合，以使得纖維素在氧化胺溶液中溶解。慢速旋轉的拌漿 65a 和快速旋轉的精碎混合機 67 的相乘的作用，其結果生產出溶解在氧化胺和水中的纖維素材料的均一性的混合物。圖 4 中所示的項目 65c、67b 和 83e 代表用以自動地控制整個製程的一電子式電腦控制系統的一部份，以及特別是分別表示馬達 65b，馬達 67a 以及閥門 83c 上游的一質量流動錶。

每一個預混機的外殼，其提供混合室的壁，具有加熱襯套 69，而熱水，通常溫度大約在 180°F (82°C)，比方說，176°F (80°C) 即在其周圍循環以將每一混合室的內容物保持在一經昇高的大約在 180°F (82°C)，比方說，176°F (80°C) 的溫度。熱水通過供水管 69a 供應並且通過回流管 69b 回流供再加熱。每一個混合作業的進行通常需時大約 21 分鐘。氧化胺溶液在大約 5 分鐘時最先導入該預混機中，而木漿及加入的丙基倍酸鹽則在大約 10 分鐘之後相繼導入。然後，再行在一經昇高的溫度，大約 180°F (82°C)，比方說，176°F (80°C) 混合至少 4 分鐘，通常大約 6 分鐘，在這個時間裡，即可獲得一高品質的混合物，其中纖維素的材料經分裂成完全分離的纖維，其幾可非常均一地溶解在叔胺氧化物中。結果生成一預混料，其具有相當高的大約 13% (從重量) 的纖維素含量。該預混料可接著在加熱和壓力的作用下轉化成一黏性的紡絲原液，在該紡絲原液中，纖維素經溶解在氧化胺溶液中，該紡絲原液經生

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明()

產成適合接下來用以生產纖維素的產品。有一特別適合的混合機是英國柏克夏郡尼爾雷汀史瓦羅菲爾德的溫克華茲機械公司製造的RT3000型混合機。

預混機7a及7b具有裝了閥門的底部出料口82a及82b，各別經聯接到垂直的貯存斗84及85的進料口83a及83b，貯存斗84及85各自有出料口86及87，其各自聯接到往復式活塞泵88及89的進料口。泵88及89各自有出料管90及91，其各自聯接到一紡絲原液生產階段(圖未示)。視哪一批量的加工，該混料或從預混機7a通過貯存斗84流到活塞泵88供通過出料管90輸送到紡絲原液生產階段，或從預混機7b，通過貯存斗85流到活塞泵89供通過出料管91輸送到紡絲原液生產階段。

貯存斗84及85功能在將各自在預混機7a及7b中生成的混料保持在一正確的黏度及稠度的均一混合的狀態。由於貯存斗84及85為完全一樣，而往復式活塞泵88及89也完全一樣，在此僅對貯存斗84及活塞泵88作一詳述。

貯存斗84(在圖5中以示意方式示出)經垂直地安置，且具有一圓筒形上部84a及一細腰形錐形下部84b。加熱管84c經安排在上部84a及下部84b的外側上，以將熱水流過貯存斗外壁，以將貯存斗的內容物保持在一昇高的溫度，大約在180°F(82°C)，比方說，176°F(80°C)。熱水係通過進水口84h及84i供入，並通過出水口84j及84k回流。在貯存斗84中，一垂直的，沿軸向安置的轉軸84d，其搭載沿軸向間隔開的沿徑向延伸的臂84e，以一相當低的，每分鐘2-10轉，比方說，每分鐘8轉的速度旋轉。轉軸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明()

84d 係由一上軸承(圖未示)、一下軸承 84g 及一由沿徑向延伸的臂 84p 所搭載的中間軸承所撐持。沿軸向鄰接的一對對的延伸臂 84e 搭載一共同的攪拌器 84f, 圖 4 中示出了四個這樣的攪拌器 84f。這些攪拌器 84f 係位在延伸臂 84e 的沿徑向的外側最盡頭, 在使用時掃過鄰接貯存斗 84 的外壁的攪動路徑。在使用時, 攪拌器 84f 功能在攪動盛裝在貯存斗 84 的上部 84a 及下部 84b 中的預混料。在圖 5 中僅示出延伸臂 84e 及攪拌器 84f 的半數, 由於另有相對應的延伸臂及攪拌器(圖未示)位在貯存斗 84 的右手側, 在右手側的每一支延伸臂與其相對應的延伸臂 84e 直徑在一直線上。在上部 84a 中搭載上攪拌器 84f 的延伸臂 84e 與在下部 84b 中搭載上攪拌器 84f 的延伸臂 84e 係排列在一直線上(也就是, 係在同一軸向平面上)。而在上部 84a 中搭載下攪拌器 84f 的延伸臂 84e 與在下部 84b 搭載下攪拌器 84f 的延伸臂 84e 亦係排列在一直線上(也就是, 在同一軸向平面上), 而該平面與包含其他沿徑向延伸的臂 84e 的軸向平面呈 90 度。希望大家能瞭解圖 5 僅係示意圖, 因為該等呈直角的沿徑向延伸的臂已全部示出。

流進貯存斗 84 的預混料可在正確的經昇高的溫度經保持在一帶黏度的可使用的狀態達一希望的時間, 比方說, 可達數小時。該以相當地慢速旋轉的攪拌器 84f 保持該溶解在氯化胺溶液中的纖維素致該混合物維持在一均一的狀態。該預混料可因此而在被輸送到紡絲原液生產階段之前, 被保持在一可用的狀態達一段時間, 並且在生產過程中提供一有用的控制的程度。因此, 該貯存斗 84 在製程中提

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 ()

供一緩衝，並且能夠在不需要損失該已混好的預混料情形下，吸收任何（比方說，因系統故障而必須將製程停止之類的原因所致）上游的中斷。

該往復式活塞泵 88 係一雙活塞，水壓引動的所謂的“混凝土壓送泵”。一特別適用的混凝土泵是西德 Schwing 施文公司所製造的 Schwing Type KSP 17 HD EL 型泵。這樣的一個混凝土泵 88 經發現是特別適合用來輸送該預混料到紡絲原液生產階段，而又不致讓該預混料失去其均一性。在使用時，在閥門 95 開啓狀態，該預混料經輸送通過貯存斗 84 的一出料口，進入泵 88 的一進料口 96（參閱圖 6 及圖 7）。在該雙活塞泵的活塞之一處於吸氣衝程時，該預混料經吸取通過貯存斗的出料口進入該泵 88 的二汽缸 97、98 中的一個。在該活塞的接下來的一個排氣衝程，該先前經吸取進入該汽缸中的預混料經向前推送通過一轉送管 99 以便輸送通過該出口管 90。該轉送管 99 係固定在樞軸 100 上，且在液壓衝柱 105 經引動時，會在一（如圖 7 中以實線所示）活塞（而汽缸 98 在其中經聯接到管路 90）與一如圖 7 中以虛線所示的活塞（而汽缸 97 在其中經聯接到管路 90）之間沿中樞線移動。或者，來自其他汽缸的液流可經以提動閥來控制。在圖 7 中，開口 101（以點畫線所示）係出料管 90 的進料口，而開口 102 及 103 則分別位在汽缸 97 及 98 的端頭。該轉送管 100 的操作以及泵 88 的其他構件的操作在 Schwing 施文氏美國專利 4,373,875 中有更詳細的說明，該專利全部內容亦經納入本文中作參考。該往復式活塞泵 88 經發現使用時非常有勁，且為輸送纖維素的預混料

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明()

提供一強有力的泵唧作用。該相當地慢速的往復活塞並不會“壓出”而以任何非常大的程度，將氧化胺自纖維素分離，也不會破壞纖維素。這主要是因為移動的活塞的大部份的動能係用來移動該預混料。更有甚者，該泵還有量控泵的作用。由於每一個汽缸的容量為已知，且由於每一個汽缸在吸氣衝程時均充滿了預混料，因此在每一個排氣衝程排出的預混料的量可被精確地控制。因此，在一段時間內經輸送的預混料的量可經以控制該往復作動的活塞的速度而加以精確地控制。該泵在使用上相當地可靠，不會導致纖維素與氧化胺分離，又能精確地量控預混料。該預混料含有大約從重量的13%的纖維素，而該往復的活塞泵能夠可靠地且有效率地泵唧該預混料。

來自泵88、89的預混料經通過熱水流經的管線90、91輸送到一紡絲原液生成階段，該經如此生成的紡絲原液接下來經成形並再生成一纖維素的產品，像是纖維、毛織、纖維棒、纖維管、纖維板或膜層。管線90及91分別設有閘門92a及92b，再循環管93a及93b經聯接到閘門92a及92b中的上游供將泵88及90的出料口聯接到貯存斗7a及7b的進料口。再循環管93a及93b各自設有閘門94a及94b。藉著將閘門92a及92b關閉並將閘門94a、94b及95打開，預混料可經泵唧到包括貯存斗7a及7b的封閉的管線中的四周，而不必泵唧到紡絲原液生成階段。因此，若在閘門92a、92b的下游的管線90、91發生封堵時，這些閘門可被關閉而該混料可被再循環回到貯存斗。

在前述的裝置中，絕大部份的管線均經包上外套。尤

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明()

其是熱水供應管 83d 及 96a 以及聯接到貯存斗進料口 84h 及 84i 的供應管線 (圖未示) 是經包上外套的, 而將預混機出料口 82a 及 82b 分別聯接到貯存斗進料口 83a 及 83b 的管線亦經包上外套, 另外, 出料管 90 及 91 亦經包上外套。

雖然在本文中未詳加敘述亦未以圖示出, 下列步驟最好能以電腦控制方式自動地加以控制: 膜層由紙液輸饋送到切碎裝置的送料控制; 將經切碎的木漿供到預混機的步驟, 包括將來自經切碎的木漿的經過濾的微細的粒子回收的步驟; 將所希望的量的預混料成份加入預混機的步驟; 將預混料成份在預混機中混合的步驟; 將生成的預混料在貯存斗中攪拌的步驟; 以及將預混料泵唧到紡絲原液生產階段的步驟。

工業上的適用性

本發明可應用在紡織業供生產纖維素的產品。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：一種過濾由切碎含纖維素底的固態材料所生成)
的微粒的方法，切碎含纖維素底的固態材料的方法及裝置，生成含有溶解於溶劑中的纖維素的溶液的方法及裝置

一種用以過濾經切碎的纖維素底的材料，比方說，使得能夠在一供纖維素使用的溶劑(像是氧化胺)中溶解的纖維素的混合物的方法。該切碎作業同時生成了纖維素的材料的微細的粒子(“木漿粉塵”)以及纖維素的材料的較大的粒子。該經切碎的纖維素的材料經流經一分離機，將木漿粉塵自纖維素的材料的較大的粒子分離出來，而該木漿粉塵接下來再在一過濾步驟中經回收。

英文發明摘要(發明之名稱：Method of filtering particulate material)
formed by shredding solid cellulose-based material; method and apparatus for shredding solid cellulose-based material; means and method for forming a mixture containing cellulose dispersed in a solvent for cellulose

A method is provided for filtering shredded cellulose-based material, for example to enable the formation of a mixture containing cellulose dispersed in a solvent for cellulose such as amine oxide. The shredding operation creates both fine particles of cellulosic material ("pulp dust") and large particles of cellulosic material. The shredded cellulosic material is passed through a separator to separate the pulp dust from the large particles of cellulosic material and the pulp dust is subsequently recovered in a filtering process.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

本 告 告

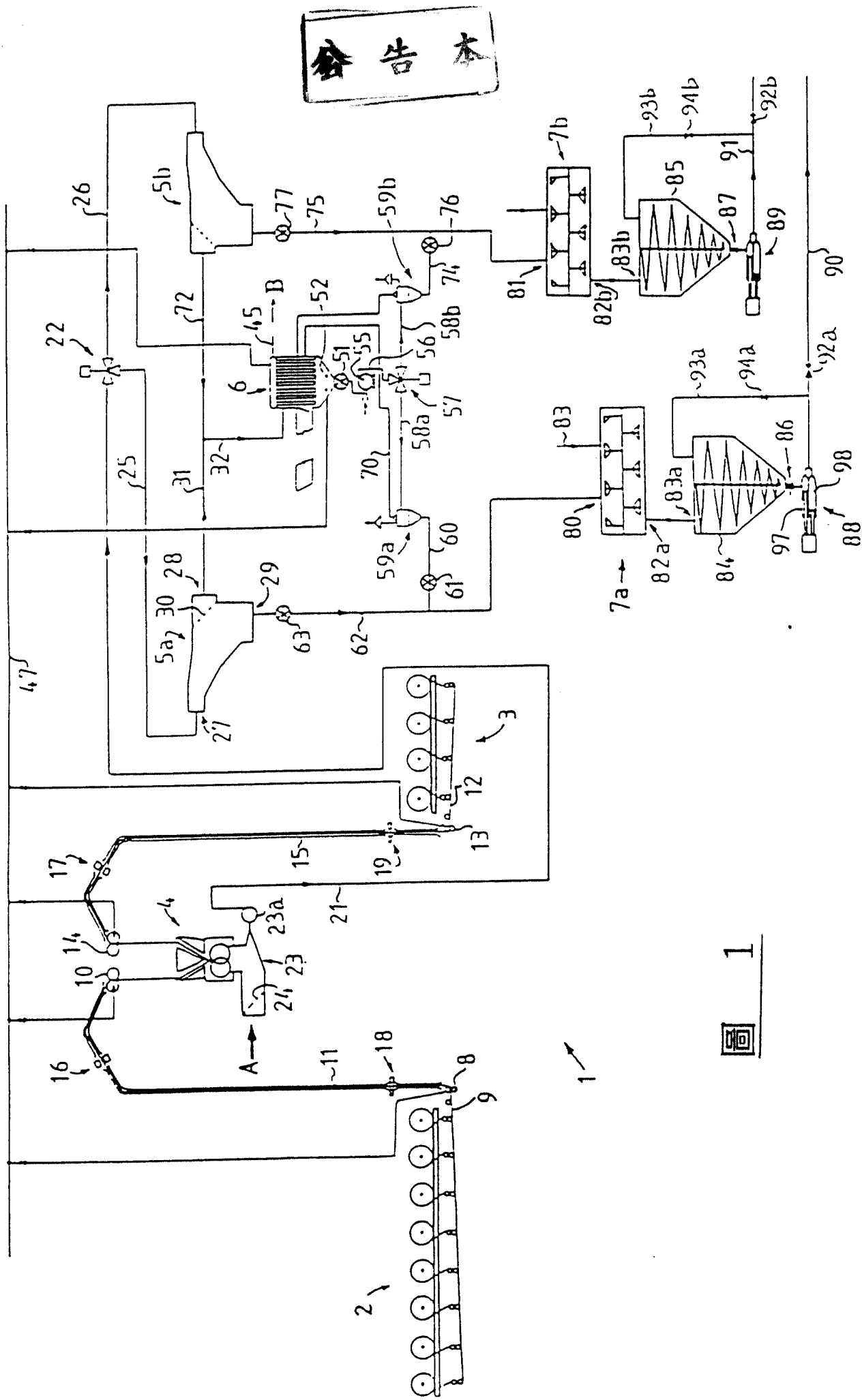


圖 1



圖 2a

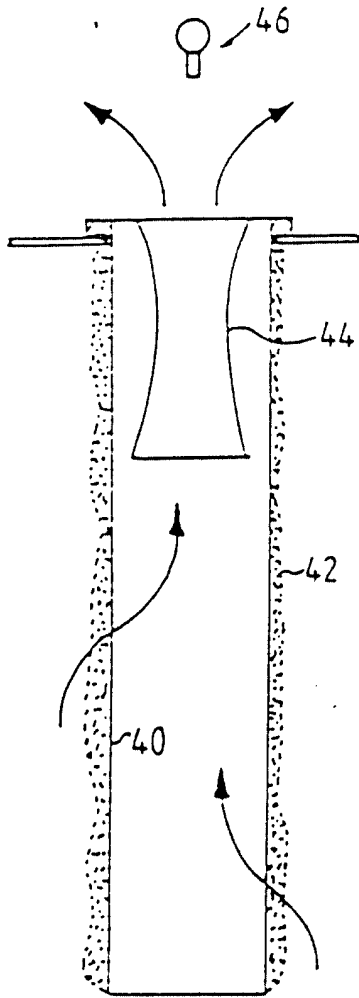


圖 3a

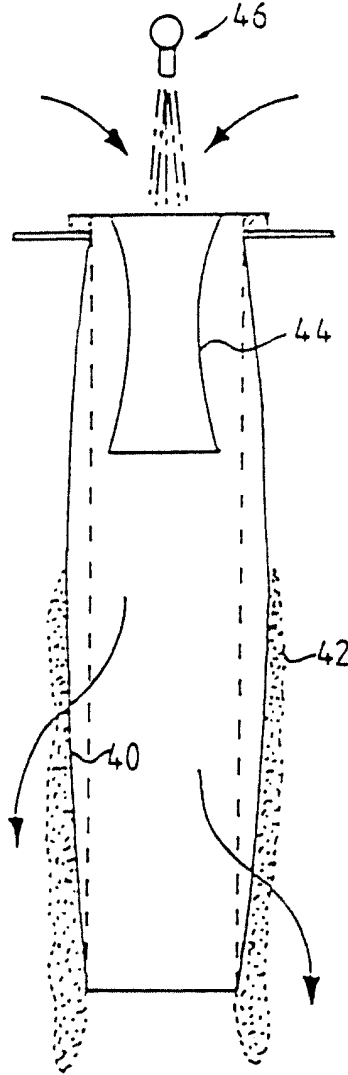


圖 2b

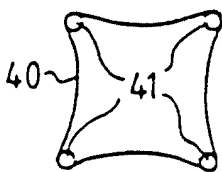


圖 3b

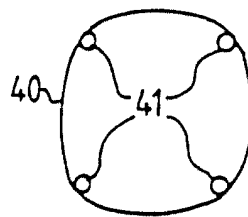


圖 4

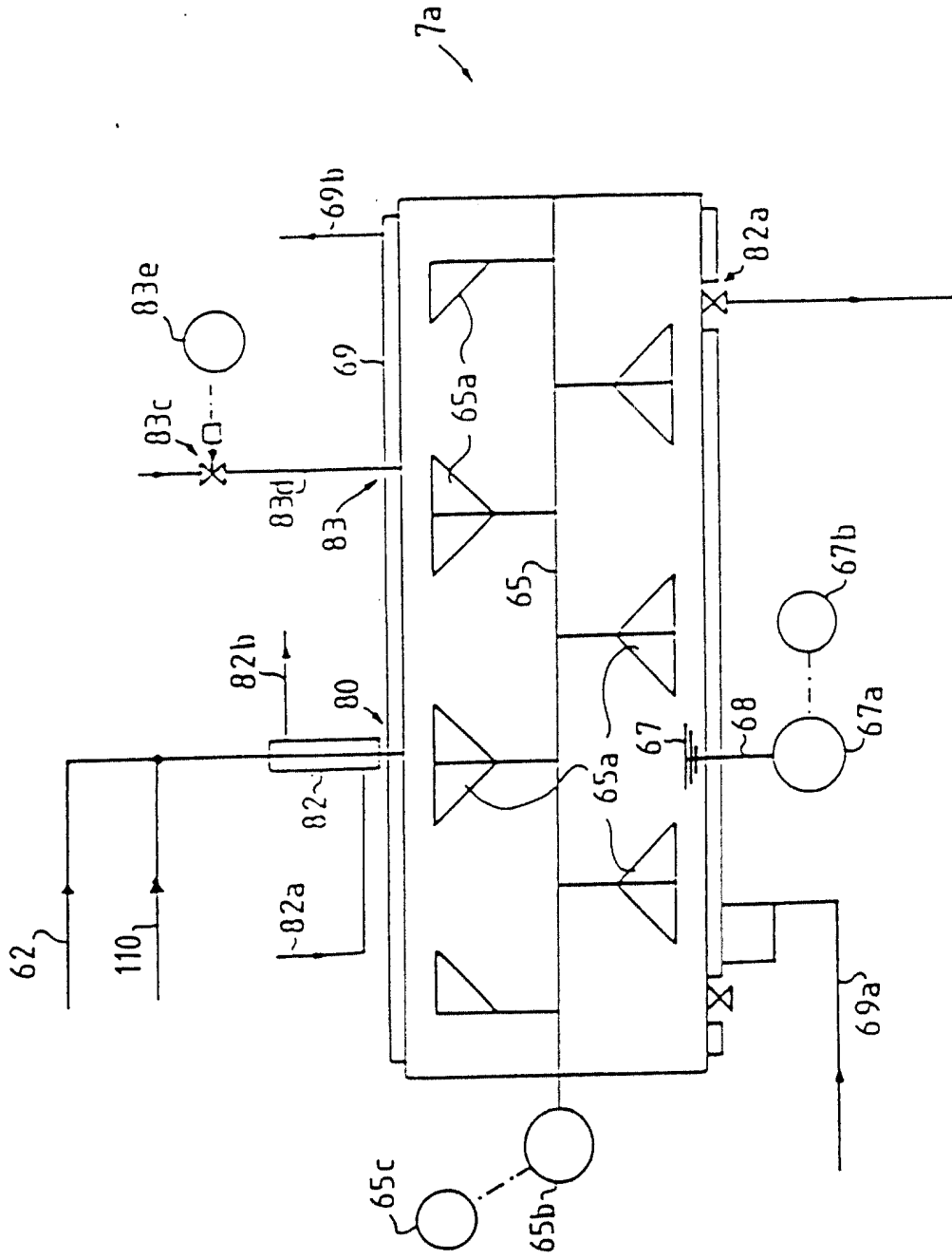
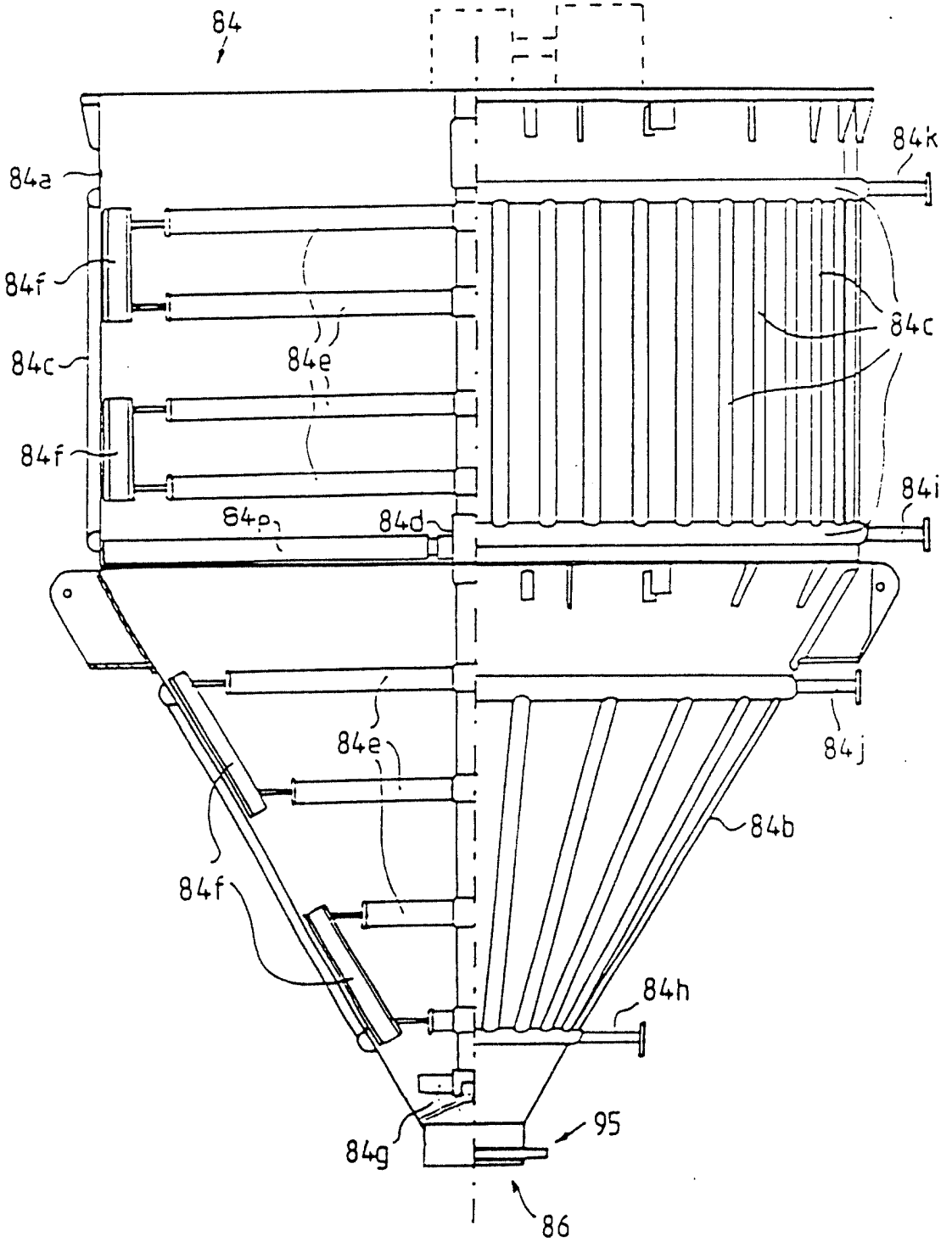


圖 5



309442

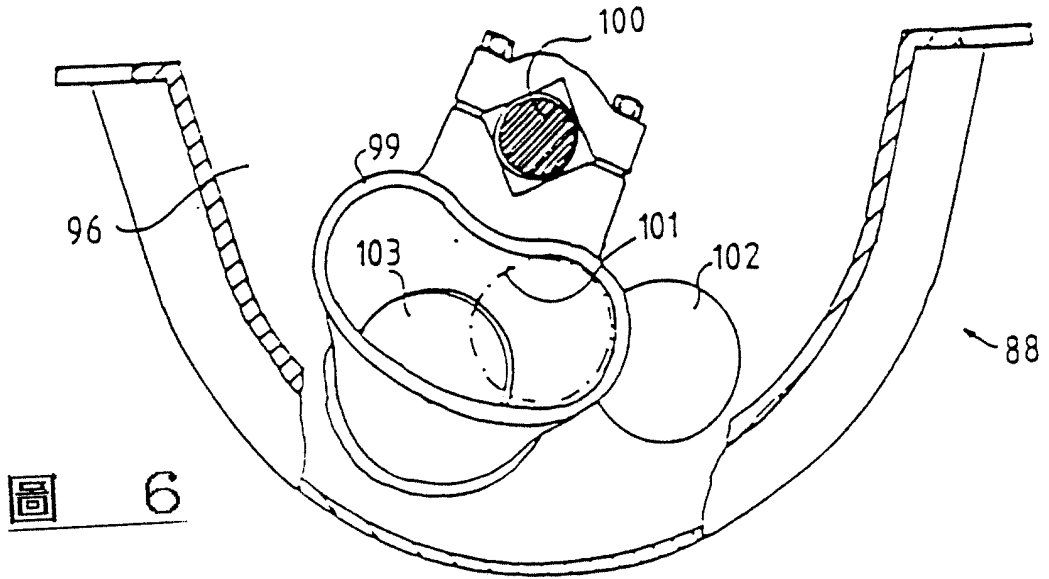


圖 6

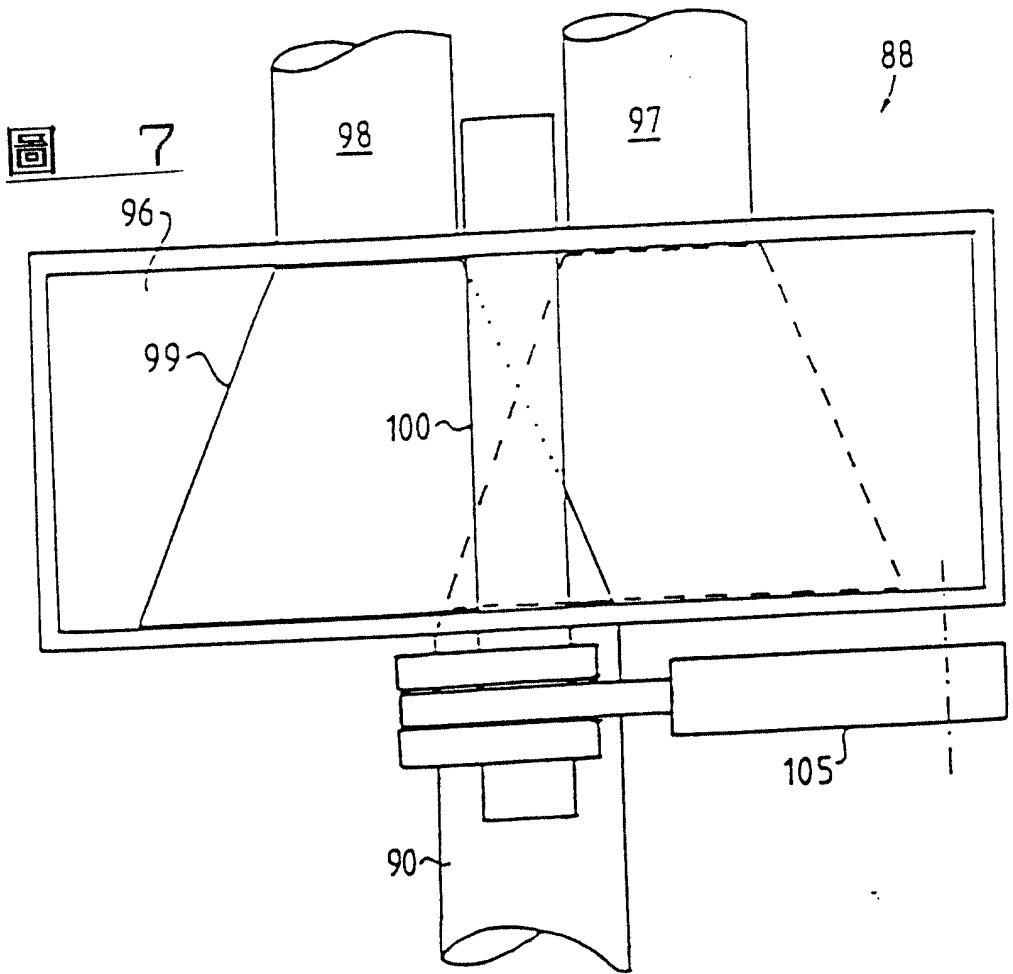


圖 7

公告本

修正
補充
801220A

申請日期	83.5.16
案號	83104375
類別	B01D 3/8

A4
C4
309442

309442

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	一種過濾由切碎含纖維素底的固態材料所生成的微粒的方法，切碎含纖維素底的固態材料的方法及裝置，生成含有溶解於溶劑中的纖維素的溶液的方法及裝置
	英文	
二、發明 人 創作	姓名	愛德華·葛瑞 Gary Edward George Gray
	國籍	菲力浦·班尼柯 Philip Pennicott 英國
三、申請人	住、居所	英國柯文屈萊 CV4 8AY 魏斯特伍達西施市派克伍德路 2 號 2 Parkwood Lane, Westwood Heath, Coventry CV4 8AY, United Kingdom 英國契夏斯托堡北坡茵頓倫敦路 121 號 121 London Road, North Poynton, Stockport, Cheshire, United Kingdom
	姓名 (名稱)	英商·柯德勞斯纖維(控股)有限公司 Courtaulds Fibres (Holdings) Limited
三、申請人	國籍	英國
	住、居所 (事務所)	英國倫敦市 W1A 2BB 喬治街 50 號 50 George Street, London W1A 2BB, United Kingdom
三、申請人	代表人 姓名	蘭克斯·斯密司 Rex Clise Smith

律師

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

公告本

修正
補充
801220

申請日期	83.5.16
案號	83104375
類別	B01D 39/8

A4
C4
309442

309442

(以上各欄由本局填註)

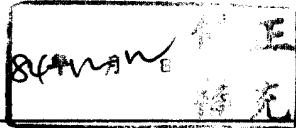
發明專利說明書

一、發明名稱	中文	一種過濾由切碎含纖維素底的固態材料所生成的微粒的方法，切碎含纖維素底的固態材料的方法及裝置，生成含有溶解於溶劑中的纖維素的溶液的方法及裝置
	英文	Method of filtering particulate material formed by shredding solid cellulose-based material; method and apparatus for shredding solid cellulose-based material; means and method for forming a mixture containing cellulose dispersed in a solvent for cellulose
二、發明人	姓名	Gary Edward George Gray 菲力浦·班尼柯
	國籍	Philip Pennicott 英國
住、居所		英國柯文屈萊 CV4 8AY 魏斯特伍達西施市派克伍德路 2 號 2 Parkwood Lane, Westwood Heath, Coventry CV4 8AY, United Kingdom
		英國契夏斯托堡北坡因頓倫敦路 121 號 121 London Road, North Poynton, Stockport, Cheshire, United Kingdom
三、申請人	姓名 (名稱)	英商·柯德勞斯纖維 (控股) 有限公司 Courtaulds Fibres (Holdings) Limited
	國籍	英國
	住、居所 (事務所)	英國倫敦市 W1A 2BB 喬治街 50 號 50 George Street, London W1A 2BB, United Kingdom
	代表人姓名	蘭克斯·斯密司 Rex Clise Smith



裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製



公告本

六、申請專利範圍

1. 一種用以切碎固態的含纖維素底的材料之裝置，其包含一切碎裝置(4)，用以將含纖維素的材料粉碎成不同大小的含纖維素材料的微粒，並具有一出料口，具有一進料口(27)的分離裝置(5a、5b)，一第一出料口(28)，一第二出料口(29)以及一分離裝置(30)，及輸送裝置(21、25、26)供將從切碎裝置的出料口排出的微粒的含纖維的材料在一氣流中輸送到分離裝置的進料口(27)，該分離裝置(30)經安排用以在氣流中輸送的微粒的材料中，將微粒的含纖維素的材料中較大的粒子分離出來，並且將它們輸送到前述第二出料口(29)，而較細的微粒的纖維素的材料之粒子則自前述第一出料口(28)的氣流中排出，其特徵為，該裝置另包含過濾裝置(6)，用以抽取在該氣流中輸送的微粒的含纖維素的材料之較細的粒子，並且從該分離裝置之該第一出料口(28)排出；以及再混合裝置，其包括管線(56、58a、58b、60、62、74、75)供在混合經該過濾裝置(6)濾出的該等粉粒狀的纖維等材料的微細粒子與從前述分離裝置的第二出料口(29)排出的較大的粒子。

2. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該分離裝置包含一網幕(30)安置在該分離裝置(5a、5b)的進料口(27)及該第一出料口(28)之間。

3. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該過濾裝置(6)包含數個過濾套筒(40)，其每一個具有一圓筒形過濾壁；供將該攜帶該微粒的纖維素材料的空氣吸出並自該分離裝置(5a、5b)的第一出料口(28)沿徑向向內通過前述過濾壁排出的裝置，致將該微粒纖維素材料附著到該過濾壁之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
編

六、申請專利範圍

外側的裝置；用以定時地吹送該過濾套筒(40)以使得任何附著的微粒落入一收集裝置(50)的空氣裝置(44、46、47)的裝置；以及用以聯接到再混合裝置的出料裝置。

4.如申請專利範圍第3項的裝置，其中該等過濾套筒(40)係垂直地經排成列。

5.如申請專利範圍第1或2項的裝置，其中該再混合裝置包括一旋風分離器(59a、59b)供將微粒的纖維素材料自輸送的空氣中分離出來。

6.如申請專利範圍第1或2項的裝置，其中該再混合裝置包括第一管路(62、75)供輸送自該分離裝置(5a、5b)的第二出料口(29)排出的較大的粒子，以及第二管路裝置(56、58a、58b、60、64)聯接到該過濾裝置(6)的一出料口，前述第一及第二管路相互聯通。

7.一種用以生成一含有在一溶劑中溶解的纖維素的混合物的裝置，其包含根據申請專利範圍第1至4項中任一項的裝置，其特徵為：該生成混合物的裝置另包含一具有一混料室之預混機(7a、7b)；第一進料裝置(83)用以將至少一種液體導入該混料室中；第二進料裝置(80、81)用以將微粒的纖維素材料導入該混料室中；混合裝置(65、65a)可在該混料室中旋轉以混合纖維素材料；一種供經導入該混料室中的纖維素使用的溶劑；以及出料裝置(82a、82b)供將含有纖維素的混料自預混機(7a、7b)取出；另一特徵為前述再混合裝置包含第一輸送裝置，其包括第一管路(62、75)供將自該分離裝置(5a、5b)的第二出料口(29)排出的微粒的纖維素材料的粒子輸送到第二進料裝

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

置(80、81)；以及第二輸送裝置，包括第二管路(60、74)，供將經該過濾裝置(6)擷取的微粒的纖維素材料的粒子輸送到第二進料裝置(80、81)。

8.一種切碎固體的纖維素底的材料的方法，其包括將纖維素材料切碎成微粒材料，並且將經切碎的纖維素材料的較大粒子自一輸送氣流中分離出來，其特徵為該方法另包含將在經切碎的纖維素材料的較大的粒子分離之後剩下的經切碎的纖維素材料的較細的粒子自該輸送的氣流中過濾出來，以及將經過濾的切碎的纖維素材料的較細的粒子與該經分離的經切碎的纖維素材料的較大的粒子重行混合。

9.如申請專利範圍第8項的方法，其中等經過濾的纖維素材料的較細的粒子係經導入一輸送該纖維素的材料的經分離的較大粒子的管路中。

10.一種生成一含有在一供纖維素使用之溶劑中溶解的纖維素的混合物的方法，其特徵為該方法包含將纖維素材料切碎成微粒材料，將經切碎的纖維素材料的較大的粒子，自一輸送氣流中分離出來，其將該經分離的較大的粒子輸送到一預混機，將在經切碎的纖維素材料的較大的粒子分離之後剩下的經切碎的纖維素材料的較細的粒子自該輸送氣流中過濾出來，將經過濾的經切碎的纖維素材料的較細的粒子輸送到預混機，以及在該預混機中，將輸送到預混機的經切碎的纖維素材料的粒子與至少經導入預混機中的前述供纖維素使用的溶劑混合。

11.如申請專利範圍第10項的方法，其中該供纖維素使用之溶劑包括水及／或其他供纖維素使用的非溶劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

12. 如申請專利範圍第10項的方法，其中該供纖維素使用的溶劑包含一叔胺氧化物。

13. 一種過濾經以切碎固態的纖維素底的材料而生成的微粒材料的方法，其特徵為該方法包含將經切碎的纖維素材料的較大的粒子，自一輸送氣流中分離出來，將在經切碎的纖維素材料的較大的粒子分離之後剩下的經切碎的纖維素材料的較細的粒子自該輸送氣流中過濾出來，並且將經切碎的纖維素材料的較小粒子與經分離的經切碎的纖維素材料的較大粒子重行混合。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂