

293047

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6

B6

本案已向：

美 國 (地 區) 申請專利，申請日期： 1995, 3, 31 案號： 08/414, 694 , ☐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 (1)

本發明係有關於產生一纖維質材料流並且藉由使它與來自一分配器之氣流來分配該纖維質材料以便能在一收集表面上以一大致均勻的厚度來收集該纖維質材料。在本發明之一特徵中，它係有關於將玻璃纖維之分配以便形成均勻厚度的玻璃纖維產物。

許多製造方法需要使用分配纖維質材料流之裝置來產生所需要的最終產品，通常，製造纖維質材料的方法會產生一具有大致不均勻纖維分佈之纖維質材料流，其不易被收集成一具有均勻之厚度與密度的最終產品。同時，由纖維製造步驟所產生的典型纖維質材料流經常具有一比該最終產品所需要之寬度更窄的橫截面寬度，因此該等纖維必須被分配以便製造一可接受的產品。

礦物纖維可以使用數種習知方法之其中任何一種，如旋轉法而由熔融礦物材料，如玻璃製成，該旋轉法產生一向下移動、圓柱形玻璃纖維流與氣體，通常被稱為一纖維幕。一需要分配之纖維流的例子是在製造礦物纖維，如玻璃纖維時所產生的該等玻璃纖維幕。分散與分配該等纖維而形成一具有大致均勻之厚度與密度的寬疊層或疊板是必要的。

在過去已經使用過許多種裝置來進行該纖維質材料流之均勻分配，包括擋板、斜槽、附壁表面、機械層疊機、空氣噴嘴與空氣刀。通常，一纖維流或纖維幕係被相對之層疊裝置，如空氣噴嘴所沖擊。該等相對層疊裝置交替地操作以便將該纖維質材料前後地分配在一移動之收集表面

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (2)

的橫寬上，當使用一來自空氣噴嘴或空氣刀之振盪表面或脈衝空氣噴射流時，對於該等層疊或分配裝置之有效頻率有其本身的限制，機械慣量限制了機械層疊裝置，並且空氣驅動之層疊機經常受慣量與累積效應所限制，習知機械或空氣噴射層疊裝置之最高有效頻率大約是1 到2 hz。

一種在過去被用來協助分配纖維流，特別是圓柱形纖維流之製程的方法是使用將該纖維流壓扁並且除去與該等纖維一起流動之大量空氣的一對相對有小孔圓筒，該被壓扁之纖維流應更容易分配，因為許多空氣已經被除去。最近對於使用有小孔圓筒之改良是以一極高速操作該等圓筒，並且該等圓筒表面之切線速度大約等於該等纖維在該纖維流中之速度。使用高速圓筒係詳細揭露於Aschenbeck等發明人在1994年5月2日之美國專利申請案第08/236,067號中，並且在此一併加入做為參考。來自該等有小孔圓筒之該被壓扁纖維幕將可更容易地由一側到另一側分配或層疊，因為大部份的空氣已經由該纖維流中除去了。

以一比習知層疊方法所能容許之速度更快的速度來層疊該等纖維流是非常需要的，以更快的速度層疊將使該纖維質材料在最終產品中之分配更均勻。

此處已發展出一種用以層疊或分配在一纖維質材料流中之纖維的方法與裝置，其可以比習知更快的循環時間進行層疊，所需要的是循環時間大於2hz 並且高到100hz。本發明之方法與裝置係有關於使用一具有互相緊密滑過或通過之兩表面的流動分配器，該等表面包含在該流動分配

五、發明說明 (3)

器中之一加壓空氣室之外殼的一部份。兩表面之相對移動使在該等表面中之小孔或開孔可以有時地互相對準，因此間歇地使一股空氣由該加壓空氣室射出，來自該流動分配器之氣流衝擊在該纖維質材料流上，並且該纖維質材料被層疊或分配在該收集表面上，使用本發明可在該收集表面上使該纖維質材料具有較佳的橫交機器重量分配。

在本發明中提供一種用以分配纖維質材料的方法，包含產生一纖維質材料流、將至少一流動分配器固定在一位置中以便引導至少一氣流與該纖維質材料流接觸來分配該纖維質材料，該流動分配器包含一具有用以射出氣體之一組一或一個以上之開孔的第一表面，一具有用以射出氣體之一組一或一個以上之小孔的第二表面，以及一與該第二表面接觸的加壓氣源，第一與第二表面其中之一可相對第一與第二表面之另一者移動以便使某些開孔間歇地對準某些小孔，因此使來自加壓氣源之氣體可以穿過第一與第二表面並且與該纖維質材料流相接觸來分配該纖維質材料，以及使第一與第二表面其中之一相對第一與第二之另一者移動以便控制由該流動分配器射出之氣體。

該間歇氣流之循環時間在由大約1 到大約100 hz之範圍內較佳，在由大約2 到大約50hz之範圍內更佳，在由大約5 到40hz之範圍內最佳。

在一較佳實施例中，一對流動分配器被固定在該纖維質材料流之相對側以便分配該纖維質材料，這兩個流動分配器可以以一交替之方式操作而先由第一個流動分配器接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (4)

著由另一個射出氣體。

兩表面其中之一相對另一者之移動可以藉由相對另一者振動兩表面其中之一來達成，其中一表面可以被安裝成相對另一表面做為一可撓帶以便移動。

在本發明之另一實施例中，該第一表面是一具有朝向該纖維質材料流之一開孔的第一圓柱體，並且該第二表面是一安裝在該第一圓柱體內可以旋轉的第二圓柱體，其中該第二圓柱體具有多數小孔，並且該第二圓柱體之旋轉使該等小孔與該開孔間歇地對準。

在本發明之一較佳實施例中，該纖維質材料流是藉由由離心來自一旋轉成纖器之多數纖維並且將該等纖維轉變成一向下移動、大致圓柱形的纖維幕，並且該纖維幕被一對轉動之有小孔的圓筒擋截以便將該纖維變成一大致扁平之纖維質材料流。最好至少兩流動分配器被固定成可以引導氣流與該大致扁平之纖維質材料流接觸以便分配該質量流量。

在此發明中，還提供了一種分配一纖維質材料流的裝置，包含被定位而用以引導一氣流與該纖維質材料流接觸的至少一流動分配器，該流動分配器包含一具有用以射出氣體之一組一或一個以上之開孔的第一表面，一具有用以射出氣體之一組一或一個以上之小孔的第二表面，以及一與該第二表面接觸的加壓氣源，第一與第二表面其中之一可相對第一與第二表面之另一者移動以便使某些開孔間歇地對準某些小孔，因此使來自加壓氣源之氣體可以穿過第

五、發明說明 (5)

一與第二表面並且與該纖維質材料流相接觸來分配該纖維質材料，並且因此使第一與第二表面其中之一相對第一與第二之另一者移動以便控制由該流動分配器射出之氣體。在本發明之一實施例中，在該第一表面中之該組開孔包括含一連續槽孔。

第 1 圖是一旋轉玻璃纖維製造方法之示意橫截面圖，其中該等玻璃纖維係依據本發明之方法與裝置來分配。

第 2 圖是該流動分配器沿著第 1 圖之線 2-2 所取的一示意平面圖，且有部份被切除。

第 3 圖是本發明之流動分配器之另一個實施例的一示意立體圖，且部份被切除。

第 4 圖是一平面圖，顯示本發明另一個實施例之內與外分配器表面。

第 5 圖是一平面圖，顯示本發明又一個實施例之內與外分配器表面。

第 6 圖是一平面圖，顯示本發明再一個實施例之內與外分配器表面。

第 7 圖是一平面圖，顯示本發明一不同實施例之內與外分配器表面。

第 8 圖是一圖，顯示各種流動分配模式之離開該流動分配器之氣體質量流量 (Y 軸) 與時間 (X 軸) 之函數關係。

本發明將以一製造玻璃纖維以及分配它們以便製造玻璃纖維產品的方法來加以說明，在此應了解的是本發明可

五、發明說明 (6)

以同樣地適用於分配其他礦物材料，如岩石、熔渣與玄武岩的纖維，以及分配有機材料的纖維，如纖維素、聚丙烯、聚乙烯與聚酯的纖維。同時，雖然該纖維製造在此是以一旋轉方法來實施，但是該纖維質材料流可以用任何製造方法來產生。

如第1圖中所示，該等玻璃纖維係由一均以10表示之旋轉成纖器所產生，該成纖器是由一可轉動地安裝的旋轉器12所構成，該旋轉器12容納來自圖未示出之前爐室或其他熔融玻璃源的熔融玻璃流14，該熔融玻璃經由有孔之旋轉器側壁被離心成多數玻璃纖維16。該等玻璃纖維可以藉由一外部環形燃燒器18而被保持在一塑化、可變細之狀態，但是該外部燃燒器是可選擇的。該等玻璃纖維可以藉由一環形吹風機20之作用被拉細成更細的纖維，該吹風機使該等玻璃纖維轉變成一纖維質材料流，其係一向下移動、大致圓柱形的氣流與玻璃纖維流，且其形態為一纖維幕22。在一典型旋轉玻璃纖維形成操作中，該纖維幕之直徑係在由大約20到大約75cm（大約是9到30英吋）之範圍內，一用以製造玻璃纖維的旋轉纖維形成操作是習知的。該纖維質材料流的其他來源包括一製造有機纖維，圖未示，的旋轉方法，以及製造一纖維素纖維流之纖維揀選與翻鬆機器。

在本發明之一較佳實施例中，該纖維幕被高速轉動運輸帶表面，如有小孔的圓筒24擋截，該等表面係互相分開而在兩圓筒之間形成一間隙26。一吸引裝置，未顯示，係

五、發明說明(7)

被定位而將來自該纖維幕之氣體經由至少一圓筒排出。當該纖維幕被運送穿過該間隙時，在該纖維幕中之大部份的空氣以及其他氣體被除去。同時，該大致圓柱形的纖維形成一大致扁平之纖維質材料28流或帶。該等圓筒通常可以有效地將該纖維幕的厚度壓扁到在該玻璃纖維之圓柱形纖維幕之寬度或直徑之大約0.01 到大約0.2的範圍內，在等於該間隙26在該成纖器下方之距離處，該成纖器下方向下纖維幕速度，但是該等有孔圓筒已被移開，通常係在由大約每秒3 到大約100 公尺之範圍內，並且最有可能是在由每秒5 到大約30公尺之範圍內。現在已發現到以一足以提供一大約是該纖維幕速度之切線或表面速度是較佳的，但是較高或較低之速度也有其優點。這使該纖維幕被壓縮成一扁平纖維流，並且由該纖維幕中除去氣體，而且此時對該等玻璃纖維之損害最小且不必要的纖維纏結量最少。一適用於本發明之圓筒結構將包括一對圓筒，其直徑各約為0.6 米，且具有大約1.25公分之間隙26，並且該等圓筒軸在該旋轉器底部下方大約0.9 米處旋轉。

在離開該等有孔圓筒之後，該材料28被由一或多個流動分配器32射出之一或多個氣流30擋截，該等流動分配器最好是以交替之方式操作，使得第一個流動分配器被致動，然後是另一個，因此該帶遭遇交替來自該帶之兩側的氣流30，該帶之層疊或下部34係以一重疊方式置放或折疊在該收集表面上，該收集表面可以是任何適當的表面，如輸送帶36。該輸送帶向在第1圖中所示之觀看者移動，該橫

五、發明說明(8)

交機器方向是由第1圖之左方到右方，該層疊帶在該輸送帶之邊緣之間形成玻璃纖維層疊38，現在已發現到極需要以一扁平且沒有皺褶之方式層疊或折疊該帶，並且該帶之每一折的長度可以由該輸送帶之邊緣延伸到邊緣。同時，拉伸該帶也是很重要的，因為這會使密度不均勻。藉由將該帶準確地由邊緣到邊緣地層疊，沒有產生皺褶，該玻璃纖維層疊在橫交機器方向上將具有最均勻之厚度與密度。

該等流動分配器可以是具有可相對移動而使空氣或其他氣體間歇地射出來分配或層疊該纖維帶的任何一種類型，在第1圖所示之實施例中，該等流動分配器包含一第一表面，如具有一對準該材料28之開孔44的固定外滾筒42，該開孔可以是一連續槽孔或者是一連串的小孔，同心地定位在該外滾筒中，並且被安裝成可旋轉的是一第二表面，如內滾筒46。該內滾筒可以被任何一種適當的裝置，如一馬達，未顯示，所轉動。該馬達可以被任何適當的控制裝置，如一電腦，未顯示，所控制以便在一預定速度或一回應所感應到之各種參數值的速度，如回應於所感應到之最後纖維產品之密度均勻性的速度。該電腦的也可以被設計成使兩流動分配器之左與右內滾筒46之旋轉速度相同。

該內滾筒具有一或多個小孔，如多列小孔48，以便讓氣體由該流動分配器中射出，如第2圖中所示，該內滾筒在該外滾筒內之旋轉使該等內滾筒小孔48可以間歇地對準該外滾筒槽孔或開孔44。該內滾筒具有一內凹洞或空氣室50，其可被加壓到一大於大氣壓之壓力。該空氣室可以藉

五、發明說明(9)

由任何適當之裝置，如第2圖中所示之空氣管52注入空氣，並且該空氣管與一空氣源，未顯示，連接，如加壓空氣或其他氣體之壓縮機。在該滾筒內之空氣壓力最好是在由大約70到大約420kPa(大約10到60psi)之範圍內。當該等小孔48與該開孔44對準時，在該室內之空氣將以一短暫噴之方式射出成為一朝向該材料28的氣流30。雖然在第1與2圖中所示之結構顯示該外滾筒是固定的並且該內滾筒在該外滾筒內旋轉，但是在此應了解的是兩滾筒中之任一者，或兩者可以旋轉而週期性地使該內表面小孔48對準該等外表面開孔44以便由該流動分配器32中射出氣體。在此可看出兩滑動表面，即，內與外表面對準可以提供供氣體流過的開孔，以一類似於與加壓空氣源，即，該加壓空氣室50緊密接觸之多數快速開啓與關閉閥之作用來作用。

藉由以一相對該外滾筒之適當速度來旋轉該內滾筒，在此可看出該等小孔與該開孔對準而產生一氣流可以在任何所要之頻率發生，如在由大約1到大約100hz之範圍內發生。該循環時間頻率以在由大約2到大約50hz之範圍內較佳，並且在由大約5到40hz最佳。最需要的循環時間將視該成纖與收集裝置之形狀來決定。通常，該收集表面愈寬，該循環時間愈慢。據估計，藉由使已被壓扁成一扁平帶之該纖維幕通過高速有小孔的圓筒並且而層疊在一寬度為16英吋(406 mm)之收集表面將需要以大約20hz之速度層疊。

該等第一與第二表面之互相相對移動並不限於同心的

五、發明說明 (10)

滾筒，如第3圖中所示，該第一表面可以是一盒狀容器，如外分配器盒54。該外分配器盒具有多數開孔，如外分配器開孔56，但是一單一開孔也是可以的，空氣由一空氣源，未顯示，經由分配器空氣管57送入該外分配器盒。該第二表面係可以一對旋轉輪60為中心旋轉的一連續移動條或撓性帶58，該撓性帶可以是一連串小孔，如帶孔62，其在圖中所示為矩形，但也可以是任何種形狀，該撓性帶58與該外分配盒之前面以一滑動的方式接觸，並且該等帶孔62週期地與該等分配開孔56對準而使氣流間歇地由該分配器盒54中分配出來。在該分配器盒內之空氣壓力可以確實地使該撓性帶58與該分配盒之前面緊密地接觸，製成該撓性帶58之一較佳材料為鋼鐵，雖然該第二表面或撓性帶58在圖中所示為在該第一表面，或外分配器盒54之內側，但是該撓性帶可以位在該分配器盒之外側，只要該第一與第二表面一起作用而使該撓性帶之小孔與該分配器盒之開孔週期性或間歇地對準即可。

該等第一表面與第二表面兩者之開孔的大小與形狀，以及該撓性帶之形狀均被設計成可使該流動分配器可以以一簡單且不需要經驗的方式來傳送間歇的噴發氣流，並且沒有流經該等管路之空氣堆積效應。雖然由該機器兩側釋出交替之氣流以便在一玻璃纖維產品中產生一均勻密度的最佳方式是使用一週期性的方式，但是在此應了解由該等流動分配器釋出之間歇噴發氣流也可以依照非週期或甚至任意的方式來產生。

五、發明說明 (11)

如第 4 圖中所示，本發明之另一不同實施例之該第一表面，或外分配器表面 64 可具有多數外分配器開孔 66，並且該內分配器表面 68 可以具有多數內表面小孔 70。如圖所示，該內分配器表面可以來回地振盪而使該等內表面小孔與該等分配器開孔對準。

習知流動分配器在過去可以大致開與關地供應氣流以便分配該等纖維質材料流，通常，一玻璃纖維製造方法包括一連串提供交替氣體到一連串纖維幕的多對相對空氣刀。在該機器之一側的所有空氣刀係藉由一共通管路系統被供給並且該等相對空氣刀是由不同的共通空氣管路系統來供給，並且一控制器與閥被操作而使空氣交替地供應到該機器之第一側，然後到另一側。該機器之一側所用之控制信號通常是一正方形波信號，如在第 8 圖中所示之圖形 A。但是，因為本身存在該空氣管路系統中的堆積效應，真正的空氣流大致是正弦波，如第 8 圖中所示的圖形 B。在此可看出該正方形波的效應是由該習知空氣刀中射出之空氣速度正弦地增加，這產生了一具有一非均勻密度的玻璃纖維疊層 38。正弦波的非均勻性在分配短纖維時會稍微自行修正，但是當分配較長纖維（大於大約 3 公分）時則會產生明顯的產品不均勻性，這在被分配之纖維流是一具有其本身之原本結構或完整性的薄、扁平纖維幕時尤然。同時，該堆積效應減緩或減弱該信號到使用習知裝置以快於大約 2 hz 之循環時間提供空氣層疊之玻璃纖維幕之方法可以由該等空氣刀產生大致穩定之氣流而不是一間歇地開與

五、發明說明 (12)

關流動。

在此發現使該來自該流動分配器之質量流傾斜的最好方式是使該速度上下線性地傾斜，如第 8 圖中所示的圖形 C，該圖形 C 之平坦部份是該流動分配器在該等相對流動分配器操作時未射出一氣流時的情形。藉由使該離開該流動分配器之空氣以一線性之方式上下地傾斜，該玻璃纖維材料的分配將可更均勻。以一高速移動之該薄帶可以一均勻之方式將該玻璃纖維帶之一第二、下垂疊層或層由一側到另一側地層疊許多次，但不會有皺摺或拉伸。

有數種方法可以與本發明之方法一起使用而使離開該等流動分配器的空氣速度線性地傾斜。其中一方法是提供多數第一表面開孔與為矩形的多數第二表面小孔，如第 4 圖中所示。當該內表面小孔 70 通過該外分配器開孔 66 時，該重疊區域將線性地增加到一最大值，並且接著該值將線性地減少到沒有重疊區域的最後狀態。在該空氣室 50 內之壓力大於大約 80kPa（大約 12psi）時，離開該流動分配器之空氣將是音速的。因此，離開該流動分配器之空氣的速度將大致是不變的。但是，在該重疊或開啓區域中之線性增加將使離開該流動分配器的質量流量線性地增加，如第 8 圖之圖形 C 所示。因此，測量來自該等分配器之氣流是測量射出該等分配器之質量流量，在此應了解在該流動分配器之下游，該質量流量之變化可被轉換成該等氣流之速度的變化。但是，最明顯的是慣量或總壓力對該被壓扁之纖維幕的效應。

五、發明說明 (13)

如第 5 圖中所示，來自該流動分配器之氣流速度可以藉由提供一具有多數矩形外分配器開孔 74 的外分配器表面 72 而線性地傾斜，其中該內分配器表面 76 具有多數鑽石形內表面小孔 78。

以一類似於第 5 圖中所示之方式，如第 6 圖中所示，來自該流動分配器之氣流的速度可以藉由提供一具有多數矩形外分配器開孔 84 之外分配器表面 82 而線性地傾斜，其中該內分配器表面 86 具有由以一鑽石形圖案排列之多數小孔 90 構成的大致鑽石形孔群 88。

在第 7 圖中所示之實施例顯示本發明之使用情形，其中該外分配器表面 92 具有多數圓形的外分配器開孔 94，並且該內分配器表面 96 具有由多數孔群 98 構成的小孔，該等孔群包括一排小孔 100。在該等孔群中之該排小孔係相對於一中心線，如中心線 102 大致地對稱，在該等孔群中之該等小孔 100 的大小在該孔群之中心線 102 移向該外分配器開孔 94 時增加，並且在該中心線移離該外分配器開孔時減少。該等小孔之大小向該孔群之中心增加，並且其大小在遠離該中心時減少。當使用如第 7 圖中所示之一孔群時，最好在各孔之中心之間使用一間距 d ，其大約是該等外分配器開孔 94 的直徑 d 。

本發明已配合玻璃纖維絕緣物之製造與分配加以說明了，但是，在此應了解本發明可以同樣地應用在其他礦物纖維之纖維流，以及有機材料之纖維上。

由前述可知可以對本發明進行各種修改，但是這些將

五、發明說明 (14)

被視為在本發明之範疇內。

本發明可用於製造供隔熱與隔音之絕緣材料。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

元 件 標 號 對 照

10.....成 織 器	57.....分 配 器 空 氣 管
12.....旋 轉 器	58.....撓 性 帶
14.....熔 融 玻 璃 流	60.....旋 轉 輪
16.....玻 璃 纖 維	62.....帶 孔
18.....燃 燒 器	64.....外 分 配 器 表 面
20.....吹 風 機	66.....外 分 配 器 開 孔
22.....纖 維 幕	68.....內 分 配 器 表 面
24.....圓 筒	70.....內 表 面 小 孔
26.....間 隙	72.....外 分 配 器 表 面
28.....纖 維 質 材 料 (流 或 帶)	74.....外 分 配 器 開 孔
30.....氣 流	76.....內 分 配 器 表 面
32.....流 動 分 配 器	78.....內 表 面 小 孔
34.....層 疊 或 下 部	82.....外 分 配 器 表 面
36.....輸 送 帶	84.....外 分 配 器 開 孔
38.....玻 璃 纖 維 疊 層	86.....內 分 配 器 表 面
40.....邊 緣	88.....鑽 石 形 孔 群
42.....外 滾 筒	90.....孔
44.....開 孔	92.....外 分 配 器 表 面
46.....內 滾 筒	94.....外 分 配 器 開 孔
48.....小 孔	96.....內 分 配 器 表 面
50.....內 凹 洞 或 空 氣 室	98.....孔 群
54.....分 配 盒	100.....小 孔
56.....外 分 配 器 開 孔	102.....中 心 線

四、中文發明摘要(發明之名稱：用以分配纖維質材料的方法與裝置)

一種用以分配纖維質材料(28)的方法與裝置包括產生一纖維質材料(28)流、將至少一流動分配器(32)固定在一位置中以便引導至少一氣流(30)與該纖維質材料(28)流，如一玻璃纖維流(16)接觸，該流動分配器(32)包含一具有供氣體(30)射出之一或多個開孔(44、56、66、74、84、94)的外表面(42、54、64、74、84、94)、一具有供氣體(30)射出之一或多個小孔(48、62、70、78、88、98)的內表面(46、58、68、76、86、96)、以及一與該內表面(46、58、68、76、86、96)接觸的加壓氣源，該內表面(46、58、68、76、86、96)可相對該外表面(42、54、64、74、84、94)移動以便使某些開孔(44、56、66、74、84

(接下頁)

英文發明摘要(發明之名稱：A METHOD AND APPARATUS FOR DISTRIBUTING FIBROUS MATERIAL)

A method and apparatus for distributing fibrous material (28) includes establishing a flow of fibrous material (28), positioning at least one flow distributor (32) in a position to direct at least one gaseous flow (30) into contact with the flow of fibrous material (28), such as a flow of glass fibers (16), the flow distributor (32) having an outer surface (42, 54, 64, 74, 84, 94) having one or more openings (44, 56, 66, 74, 84, 94) for the emission of gas (30), an inner surface (46, 58, 68, 76, 86, 96) having one or more orifices (48, 62, 70, 78, 88, 98) for the emission of gas (30), and a pressurized source of gas in contact with the inner surface (46, 58, 68, 76, 86, 96), the inner surface (46, 58, 68, 76, 86, 96) being moveable with respect to the outer surface (42, 54, 64, 74, 84, 94) to

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

(承上頁)

、94) 間歇地對準某些小孔 (48、62、70、78、88、98)，因此使來自該加壓氣源之氣體 (30) 可以穿過內 (46、58、68、76、86、96) 表面與該外 (42、54、64、74、84、94) 射出並且與該纖維質材料 (28) 流接觸以便分配該纖維質材料 (28)，並且使其中一表面相對另一表面移動來控制氣體 (30) 由該流動分配器 (32) 射出。

英文發明摘要 (發明之名稱：)

intermittently align some of the openings (44, 56, 66, 74, 84, 94) with some of the orifices (48, 62, 70, 78, 88, 98), thereby enabling gas (30) from the pressurized source of gas to be emitted through the inner (46, 58, 68, 76, 86, 96) and outer (42, 54, 64, 74, 84, 94) surfaces and into contact with the flow of fibrous material (28) to distribute the fibrous material (28), and moving one of the surfaces relative to the other of the surfaces to control the emission of gas (30) from the flow distributor (32).

六、申請專利範圍

1. 一種用以分配纖維質材料(28)的方法，包含產生一纖維質材料(28)流、將至少一流動分配器(32)固定在一位置中以便引導至少一氣流(30)與該纖維質材料(28)流接觸、該流動分配器包含一具有供氣體(30)射出之一組一或多個開孔(44、56、66、74、84、94)的第一表面(42、54、64、74、84、94)、一具有供氣體(30)射出之一組一或多個小孔(48、62、70、78、88、98)的第二表面(46、58、68、76、86、96)、以及一與該第二表面(46、58、68、76、86、96)接觸的加壓氣源，該第一(42、54、64、74、84、94)與第二(46、58、68、76、86、96)表面其中之一係可相對該第一(42、54、64、74、84、94)與第二(46、58、68、76、86、96)表面之另一者移動以便使某些開孔(44、56、66、74、84、94)間歇地對準某些小孔(48、62、70、78、88、98)，因此使來自該加壓氣源之氣體(30)可以穿過該第一(42、54、64、74、84、94)與第二(46、58、68、76、86、96)表面射出並且與該纖維質材料(28)流接觸以便分配該纖維質材料(28)，並且使該第一(42、54、64、74、84、94)與第二(46、58、68、76、86、96)表面相對該第一(42、54、64、74、84、94)與第二(46、58、68、76、86、96)表面之另一者移動來控制氣體(30)由該流動分配器(32)射出。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該氣流(30)之循

六、申請專利範圍

環時間是在由大約1 到大約100 hz之範圍內。

- 3.如申請專利範圍第2項之方法，其中該循環時間是在由大約2 到大約50hz之範圍內。
- 4.如申請專利範圍第3項之方法，其中該循環時間是在由大約5 到大約40hz之範圍內。
- 5.如申請專利範圍第1項之方法，包含使氣體(30)由被固定在該纖維質材料(28)流之相對側之一對流動分配器(32)射出以便分配該纖維質材料(28)。
- 6.如申請專利範圍第5項之方法，包含使氣體(30)由兩流動分配器(32)交替地射出。
- 7.如申請專利範圍第1項之方法，其中第一(64)與第二(68)表面其中之一相對第一(64)與第二(68)表面另一者振動。
- 8.如申請專利範圍第1項之方法，其中第一與第二表面其中一被安裝成相對第一與第二變形之另一者移動的一可撓帶。
- 9.如申請專利範圍第1項之方法，其中該第一表面是一具有朝向該纖維質材料流之一開孔(44)的第一圓柱體(42)，並且該第二表面是一安裝在該第一圓柱體(42)內可以旋轉的第二圓柱體(46)，並且其中該第二圓柱體(46)具有多數小孔(48)，並且其中該第二圓柱(46)體之旋轉使該等小孔(48)與該開孔(44)間歇地對準。
10. 一種用以分配纖維質材料(28)的方法，包含藉由離心來自一旋轉成纖器(10)之多數纖維(16)並且將該等

六、申請專利範圍

纖維(16)轉變成一向下移動、大致圓柱形的纖維幕(22)來產生一纖維質材料(28)流、以一對轉動之有小孔的圓筒擋截該纖維幕(22)以便將該纖維幕(22)變成一大致扁平之纖維質材料(28)流、將至少兩流動分配器(32)定位以便引導一氣流(30)與該大致扁平纖維質材料(28)流接觸，該流動分配器包含一具有供氣體(30)射出之一組一或多個開孔(44、56、66、74、84、94)的第一表面(42、54、64、74、84、94)、一具有供氣體(30)射出之一組一或多個小孔(48、62、70、78、88、98)的第二表面(46、58、68、76、86、96)、以及一與該第二表面(46、58、68、76、86、96)接觸的加壓氣源，該第一(42、54、64、74、84、94)與第二(46、58、68、76、86、96)表面其中之一係可相對該第一(42、54、64、74、84、94)與第二(46、58、68、76、86、96)表面之另一者移動以便使某些開孔(44、56、66、74、84、94)間歇地對準某些小孔(48、62、70、78、88、98)，因此使來自該加壓氣源之氣體(30)可以穿過該第一(42、54、64、74、84、94)與第二(46、58、68、76、86、96)表面射出並且與該纖維質材料(28)流接觸以便分配該纖維質材料(28)、以及使該第一(42、54、64、74、84、94)與第二(46、58、68、76、86、96)表面相對該第一(42、54、64、74、84、94)與第二(46、58、68、76、86、96)表面之另一者移動來控制氣

六、申請專利範圍

體(30)由該流動分配器(32)射出，其中該氣體(30)是由該等流動分配器(32)以一在大約2到大約50hz之範圍內的循環時間射出。

11. 一種用以分配纖維質材料(28)的方法，包含產生一纖維質材料(28)流、將至少一流動分配器(32)固定在一位置中以便引導至少一氣流(30)與該纖維質材料(28)流接觸、以及間歇地操作該流動分配器(32)以便分配該纖維質材料(28)，其中該間歇氣流(30)的循環時間是在大約1到大約100 hz之範圍內。

12. 如申請專利範圍第11項之方法，其中該循環時間是在由大約2到大約50hz之範圍內。

13. 如申請專利範圍第11項之方法，其中該循環時間是在由大約5到大約40hz之範圍內。

14. 一種用以分配一纖維質材料(28)流的裝置，包含至少一被固定而引導一氣流(30)與該纖維質材料(28)流接觸的流動分配器(32)，該流動分配器(32)包含一具有供氣體(30)射出之一組一或多個開孔(44、56、66、74、84、94)的第一表面(42、54、64、74、84、94)、一具有供氣體(30)射出之一組一或多個小孔(48、62、70、78、88、98)的第二表面(46、58、68、76、86、96)、以及一與該第二表面(46、58、68、76、86、96)接觸的加壓氣源，該第一(42、54、64、74、84、94)表面可相對該第二(46、58、68、76、86、96)表面移動以便使某些開孔(44、56、66

六、申請專利範圍

- 、74、84、94) 間歇地對準某些小孔 (48、62、70、78、88、98) , 因此使來自該加壓氣源之氣體 (30) 可以穿過該第一 (42、54、64、74、84、94) 與第二 (46、58、68、76、86、96) 表面射出並且與該纖維質材料 (28) 流接觸以便分配該纖維質材料 (28) , 該第一表面 (42、54、64、74、84、94) 可相對該第二 (46、58、68、76、86、96) 表面移動來控制氣體 (30) 由該流動分配器 (32) 射出。
15. 如申請專利範圍第 14 項之裝置, 其中兩流動分配器被固定在該纖維質材料 (28) 流之相對側。
16. 如申請專利範圍第 14 項之裝置, 其中在該第一表面 (42) 中之開孔 (44) 包含一連續槽孔。
17. 如申請專利範圍第 14 項之裝置, 其中該第二表面包含一安裝來相對該第一表面移動的撓性帶 (58)。
18. 如申請專利範圍第 14 項之裝置, 其中該第一 (42) 與第二 (46) 表面是同心圓柱體。
19. 如申請專利範圍第 14 項之裝置, 包含一可使熔融材料 (14) 成為纖維並且形成一向下移動之纖維質材料之纖維幕 (22) 之纖維質材料流的旋轉成纖器 (10)、以及可以將該向下移動之纖維質材料纖維幕變成一大致扁平纖維質材料 (28) 流的一對旋轉有小孔圓筒 (24), 其中該等流動分配器 (32) 將它們的氣流 (30) 衝擊在該大致扁平纖維質材料 (28) 流上。
20. 一種用以分配一纖維質材料 (28) 流的裝置, 包含一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

六、申請專利範圍

收集表面(36)、兩個或多個被固定而引導一氣流(30)與該纖維質材料(28)流接觸並且將該纖維質材料(28)分配在該收集表面(36)上的流動分配器(32)，該流動分配器(32)包含一具有供氣體(30)射出之一組一或多個開孔(44、56、66、74、84、94)的第一表面(42、54、64、74、84、94)、一具有供氣體(30)射出之一組一或多個小孔(48、62、70、78、88、98)的第二表面(46、58、68、76、86、96)、以及一與該第二表面(46、58、68、76、86、96)接觸的加壓氣源，該第二(46、58、68、76、86、96)表面可相對該第一(42、54、64、74、84、94)表面移動以便使某些開孔(44、56、66、74、84、94)間歇地對準某些小孔(48、62、70、78、88、98)，，因此使來自該加壓氣源之氣體(30)可以穿過該第一(42、54、64、74、84、94)與第二(46、58、68、76、86、96)表面射出並且與該纖維質材料(28)流接觸以便分配該纖維質材料(28)，該第二(46、58、68、76、86、96)表面可相對該第一表面(42、54、64、74、84、94)移動來控制氣體(30)由該流動分配器(32)射出。

21. 如申請專利範圍第20項之裝置，其中該第二表面包含一安裝來相對該第一表面移動的撓性帶(58)。

22. 如申請專利範圍第20項之裝置，包含一可使熔融材料(14)成為纖維並且形成一向下移動之纖維質材料之纖維幕(22)之纖維質材料流的旋轉成纖器(10)、以

六、申請專利範圍

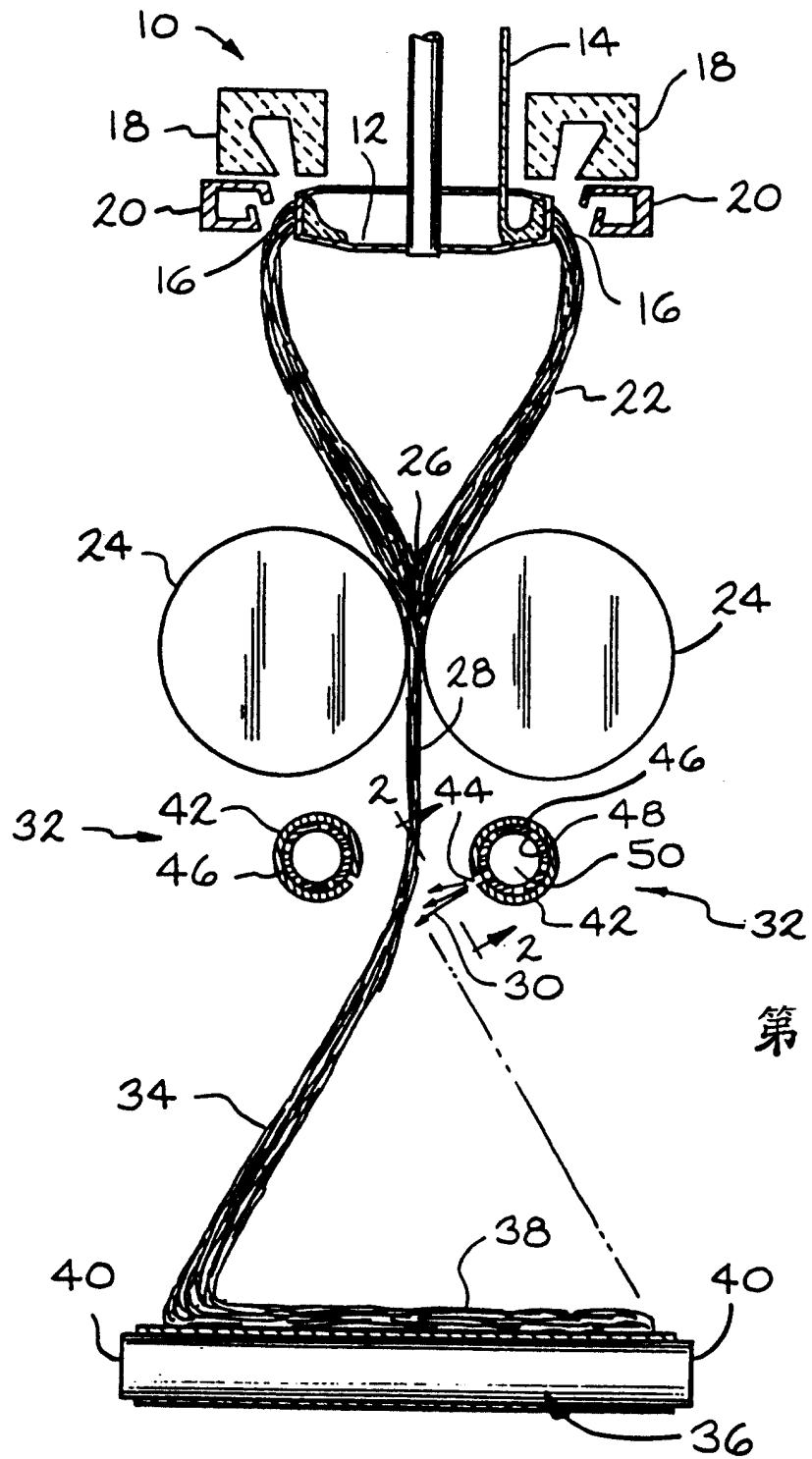
及可以將該向下移動之纖維質材料纖維幕變成一大致扁平纖維質材料(28)流的一對旋轉有小孔圓筒(24)，其中該等流動分配器(32)將它們的氣流(30)衝擊在該大致扁平纖維質材料(28)流上以便將該纖維質材料(28)分配在該收集表面(36)上。

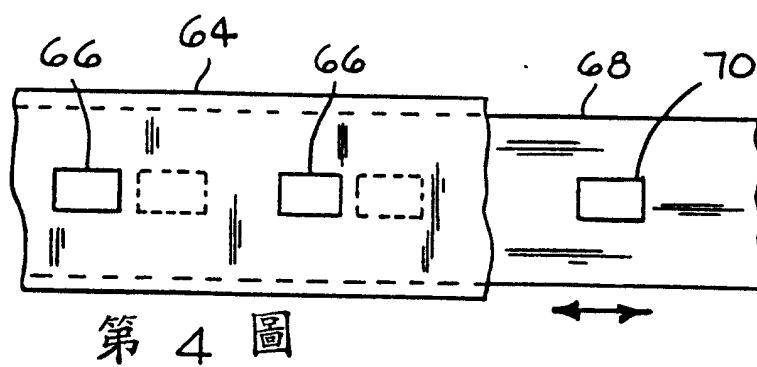
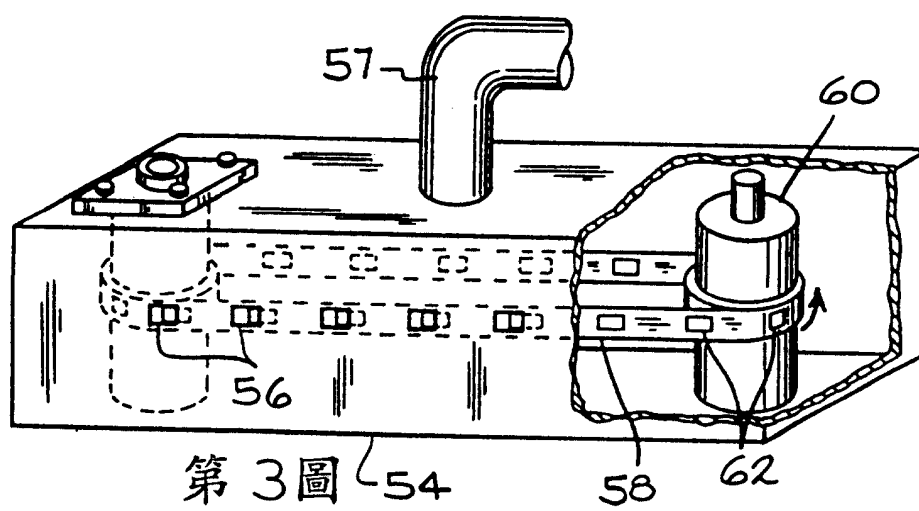
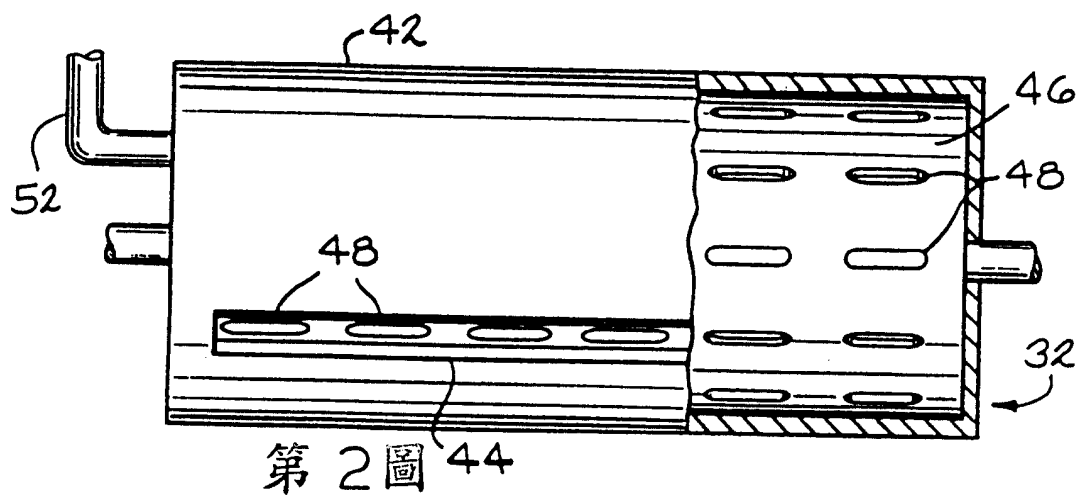
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

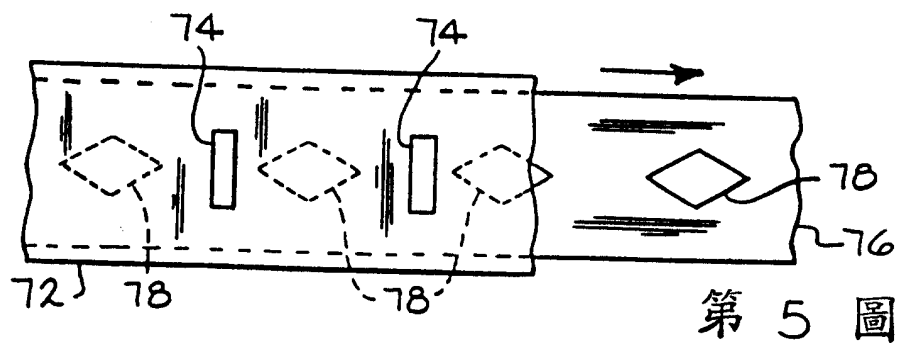
裝

訂

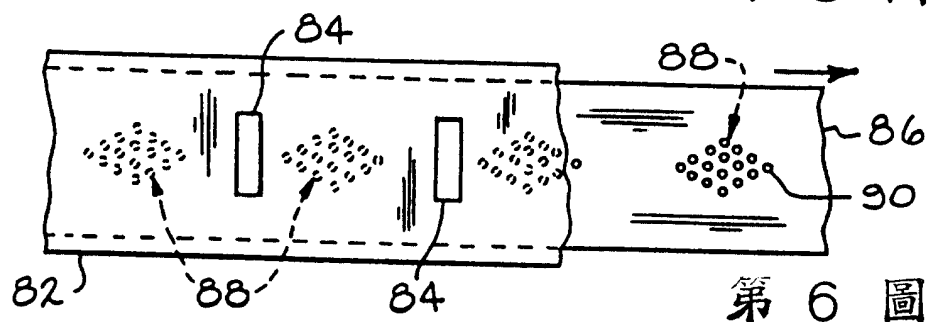
泉



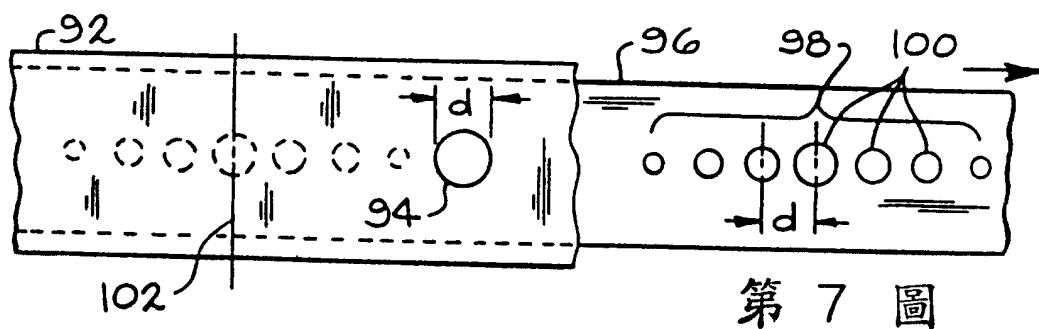




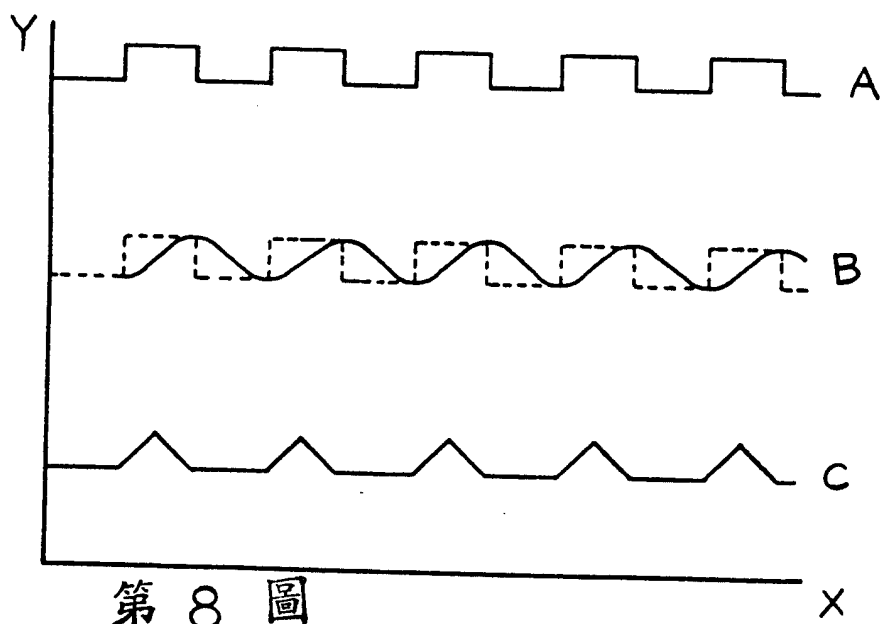
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

公 告 本

293047

85年09月19日 修正
補充

申請日期	85-03-25
案 號	85103558
類 別	D04H 3/00

A4
C4

293047

(以上各欄由本局填註)

第 85103558 號		發 明 專 利 說 明 書		修正本 85.09.19.
一、發明 名稱	中 文	用以分配纖維質材料的方法與裝置		
	英 文	A METHOD AND APPARATUS FOR DISTRIBUTING FIBROUS MATERIAL		
二、發明 人	姓 名	(1) 大衛 P. 阿斯辰貝克 (2) W. 安德魯·瓦頓 (3) 詹姆斯 G. 斯尼德		
	國 籍	美 國		
三、申請人	住、居所	(1) 美國俄亥俄州內華克市格蘭維爾街 476 號 (2) 美國俄亥俄州匹克林頓市傑夫瑞大道 12821 號 (3) 美國俄亥俄州內華克市東南仙蒂巷 45 號		
	姓 名 (名稱)	美商·歐文斯康寧公司		
	國 籍	美 國		
	住、居所 (事務所)	美國俄亥俄州托利多市玻璃纖維大樓		
	代 表 人 姓 名	羅伯特 C. 儼納根		

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝

訂

線