

申請日期	90 年 3 月 20 日
案 號	90106469
類 別	D04H 3/6, 3/2, D01D 5/08

A4
C4

538166

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	不織布之製造方法及裝置
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 小林利夫 (2) 丹下悟
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本
	住、居所	(1) 日本國香川縣三豐郡豐浜町和田浜高須賀一五三一-七優你・嬌美股份有限公司技術中心內 (2) 日本國香川縣三豐郡豐浜町和田浜高須賀一五三一-七優你・嬌美股份有限公司技術中心內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 優你・嬌美股份有限公司 ユニ・チャーム株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國愛媛縣川之江市金生町下分一八二番地
	代 表 人 姓 名	(1) 高原慶一朗

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , 有 無主張優先權
 日本 2000年3月30日 2000-095476 有主張優先權

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 1 ）

【發明所屬技術領域】

本發明為關於熔融壓出之熱可塑性合成樹脂之纖維加以吹熱風牽引細化處理得出不織布之製造方法及裝置。

【先前之技術】

以往之將熔吹（ melt blow ）法所得之熱可塑性合成樹脂之連續纖維載置於輸送帶上之不織布製造方法，已為眾所周知。此方法係在成列配置於熔融壓出機之噴嘴所連續吐出之纖維吹以熱風，在該纖維處於熔融至半熔融狀態加以牽引細化。

【發明所欲解決之課題】

前記以往之熱風處理製造方法的纖維，以整流狀態由噴嘴吐出後在到達輸送帶之間變亂，熔融至半熔融狀態之纖維相觸撞成熔結狀態，甚至多數纖維可能成為一束，或冷卻之纖維相互糾纏可能成為纖維塊。一產生纖維束或纖維塊時，所製成之不織布為分布不均勻、觸感不光滑或呈現多斑紋之外觀。此種不織布如使用直徑 $3 \mu m$ 以下之纖維所製成時其缺陷還不致於太顯著，但超過 $3 \mu m$ ，達到 $10 \sim 20 \mu m$ 之不織布時，其缺陷完全顯出、無法掩飾，降低不織布之機能及商品價值。

本發明之課題在提供連續纖維之直徑較粗時，亦可製出不含束或成塊之不織布製造方法及裝置。

五、發明說明(2)

【用以解決課題之手段】

為解決前記課題，本發明提供新的不織布製造方法及實施該方法之裝置。

關於本發明做為對象之前記製造方法，係對於熔融壓出機所吐出之熱可塑性合成樹脂之連續纖維，吹以熱風將該纖維牽引細化後載置於輸送手段，製成不織布之方法。

在前記本發明之製造方法中，具有如下特徵。

離開前記壓出機之噴嘴指定尺寸處，設有牽引細化之前記纖維所進入之上端開口部，及在前記輸送手段所輸送之前後方向，形成寬度較前記上端開口部為大且接近前記輸送手段之下端開口部，在前記壓出機與輸送手段間配置前記纖維之引導箱，及藉由隔著前記輸送手段以對向於前記箱部配置之抽氣手段，將前記牽引細化纖維，在前記箱部內由前記上端開口部向下端開口部整流之同時在前記上端開口部附近維持或增加流速，再予二次牽引細化、冷卻後載置於前記輸送手段。

關於本發明做為對象之前記裝置，係對於熔融壓出機所吐出可塑性合成樹脂之連續纖維吹以熱風將該纖維牽引細化後，將前記纖維載置於輸送手段製成不織布之裝置。

此裝置中，本發明具有如下特徵。在離開前記壓出機之噴嘴指定尺寸處，設有牽引細化之前記纖維所進入之上端開口部，及接近前記輸送手段，且在前記輸送手段所輸送之前後方向形成寬度較前記上端開口部為大之下端開口部，在前記壓出機與輸送手段間配置前記纖維引導箱，及

(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)

藉由隔著前記輸送手段以對向於前記箱部配置，可整流前記吹過熱風之前記纖維並在前記上端開口部附近維持或增加前記纖維流速將前記纖維再予二次牽引細化之抽氣手段。

有關前記發明裝置之較佳實施形態為，在前記引導箱之下端開口部附近，設有將前記箱部之下端與前記輸送手段上面之間之隙加以堵塞之可回轉滾筒。

【發明之實施形態】

參照附圖，將本發明之不織布製造方法與其裝置詳加說明如下。

第 1 圖為本發明不織布製造裝置 1 之部分立體圖。裝置 1 為具有熔融壓出機 2，及位於壓出機 2 下方之無極輸送帶 (endless belt) 3，及位於壓出機 2 與無極輸送帶 3 間之引導箱 4，及隔著無極輸送帶 3 以對向配置之抽氣箱 6。無極輸送帶 3 為朝向箭頭 Y 方向前進，在抽氣箱 6 上方時，可對於引導箱 4 產生抽氣作用之通氣性皮帶所構成。引導箱 4，係由側方之支柱 7 以可上下移動狀態支撐。

第 2 圖為第 1 圖之 II - II 線剖面圖。壓出機 2 之頭部 11 內有壓出熱可塑性合成樹脂所形成之熔融纖維 13 之噴嘴 12，被壓出之纖維 13 由熱風噴嘴 14 所吹出之熱風 15 加以牽引細化。

位於頭部 11 下方之引導箱 4，在輸送帶 3 之兩側附近有一對側壁 16，及位於輸送帶 3 前後方向之前壁 17 與後壁

(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)

18。引導箱 4 具有梯形剖面，位於熱風噴嘴 14 正下方有上端開口部 21，及在輸送帶 3 移動之前後方向接近輸送帶 3 上面形成寬度較上端開口部 21 大之下端開口部 22。前後壁 17、18 之各外側，在下端開口部 22 附近設有前滾筒 23 與後滾筒 24。此等滾筒 23、24 當輸送帶 3 在運轉時可朝向其進行方向 Y 回轉，在上下方向僅容許微量移動，可將前後壁部 17、18 下端與輸送帶 3 上面間之間隙加以堵塞。換言之，前滾筒 23 以可堵塞引導箱 4 之前壁 17 下端與輸送帶 3 上之纖維薄層 31 間之間隙，後滾筒 24 可堵塞後壁 18 下端與輸送帶 3 上面間之間隙，分別裝設在前後壁 17、18。各滾筒 23、24 係由前後壁 17、18 所延伸之蓋件 26、27 覆蓋其上半部。

抽氣箱 6 由管線 28 連結在真空泵（圖中未予標示）。由抽氣箱 6 對引導箱 4 抽吸時可由引導箱 4 較狹窄之上端開口部 21 流進外氣，將此外氣加強流向下端開口部 22。此外氣可將噴嘴 12 所吐出流向輸送帶 3 之纖維 13 維持其整流狀態，在上端開口部 21 附近維持或增加其速度，在開口部 21 附近再度牽引細化纖維 13。纖維 13 以整流或近整流狀態冷卻而捕集在輸送帶 3，因此捕集之前不致於發生拉斷，或熔結成束，或發生互相膠結成塊等情形。

堆積在輸送帶 3 之纖維 13 以薄層 31 通過引導箱 4 之前壁 17 與輸送帶 3 之細小間隙送往 Y 方向，卷成不織布 32。在前壁 17 之外側，前滾輪 23 抵接在薄層 31 上面向 Y 方向滾動。由於前滾輪 23 之存在可確實防止外氣自前壁 17 與輸

（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)

送帶 3 間之間隙進入。

第 3 圖為第 2 圖之局部放大圖。圖中係使用孔徑 0.45mm，孔間隔 1mm 之噴嘴 12。

引導箱 4 之上端開口部 21 之寬度 b 為 10~100mm，前後壁 17、18 之交角 θ_s 為 30~60 度，距離壓出噴嘴之間隔 a 為 10~200mm，距離輸送帶 3 之高度為 50~400mm。

第 1~3 圖所示裝置 1 係採用 $MFR = 70g/10min$ ($230^\circ C$ ， $2.16 km$) 之三塊型 (tri-block type) 苯乙烯系合成樹脂為連續纖維 13 之原料，吐出條件為樹脂溫度 = $270^\circ C$ ，吐出量 = $0.13g/min/hole$ ，熱風量 = $2.5Nm^3/min$ ，抽吸風量 = $42m^3/min$ ，輸送帶速度 = $3.3m/min$ 加以運轉時，得到吐出後之纖維速度 = $662m/min$ ，上端開口部 21 附近之纖維速度 = $1062m/min$ ，纖維平均直徑為 $13.1 \mu m$ ，坪量為 $40g/m^2$ ，分布均勻之纖維 13，未含成束及結塊之不織布。當去除引導箱 4 運轉裝置 1 之結果，得到平均纖維 = 約 $17 \mu m$ 之連續纖維，含有多處成束及結塊之不織布。

【發明之效果】

依照本發明之不織布製造裝置與使用該裝置製造不織布之方法，由熔融壓出機所吐出連續纖維，在進入引導箱時為近於吐出後之整流狀態，且維持或增加吐出後之速度供牽引細化、冷卻，製出成束不結塊，觸感良好之不織布。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

【圖面之簡要說明】 【圖式簡要說明】

【第 1 圖】裝置之立體圖。

【第 2 圖】第 1 圖之 II - II 線剖面圖。

【第 3 圖】第 2 圖之局部放大圖。

【圖號說明】

1 : 裝置

3 : 輸送手段 (輸送帶)

4 : 引導箱

6 : 抽氣手段 (箱部)

12 : 噴嘴

17 : 壁面 (前壁)

18 : 壁面 (後壁)

21 : 上端開口部

22 : 下端開口部

23 , 24 : 滾筒

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 不織布之製造方法及裝置)

【 課題 】

均勻分布之連續纖維，不致於成束或結塊之不織布製造方法。

【 解決手段 】

在繼續吹熱風 15 狀態下，吐出連續纖維 13 之壓出機噴嘴 12 及輸送帶 3 之間，對準連續纖維 13 設置引導箱 4。引導箱 4 為具有上端開口部 21，及寬度較大之下端開口部 22。自引導箱 4 之下方以抽吸作用，在引導箱 4 內將連續纖維 13 加以二次牽引細化。

英文發明摘要(發明之名稱：)

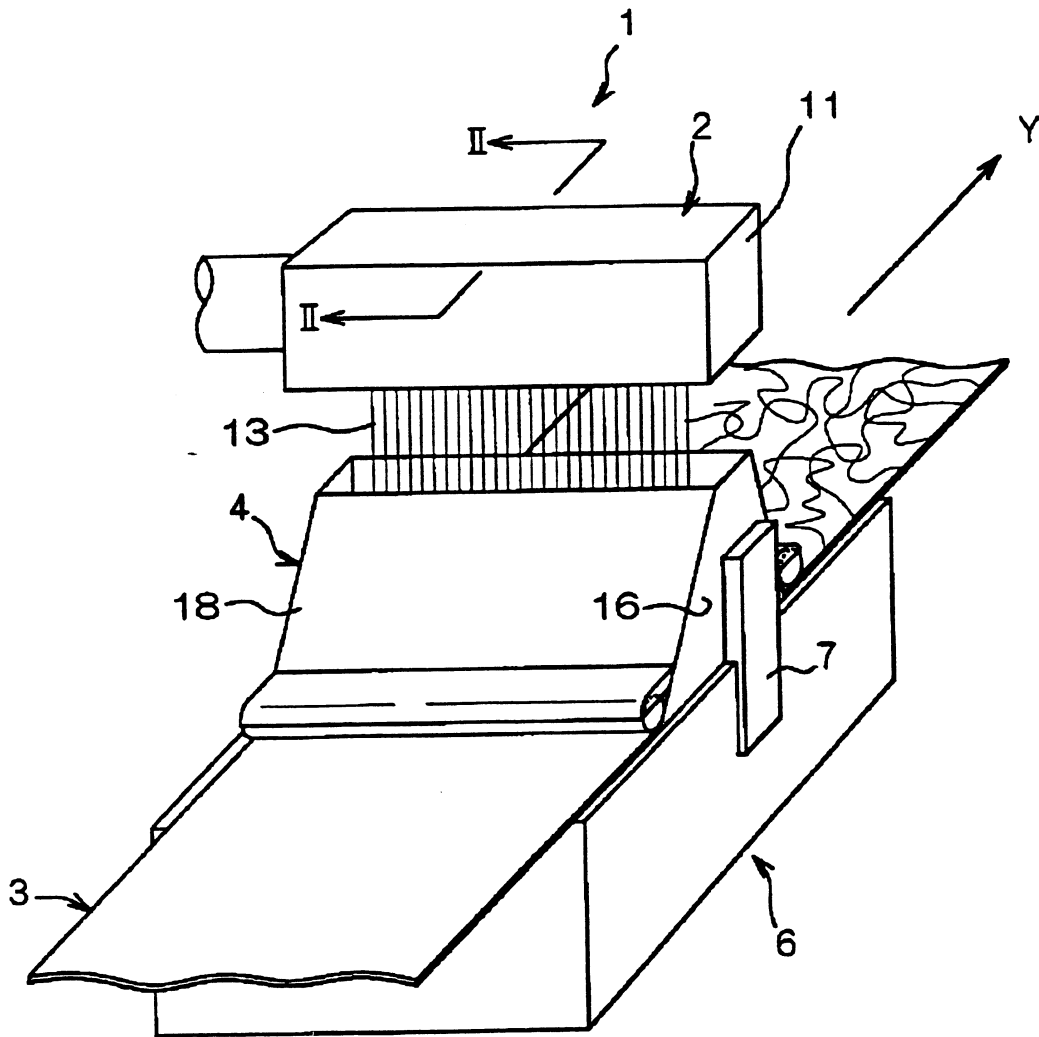
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

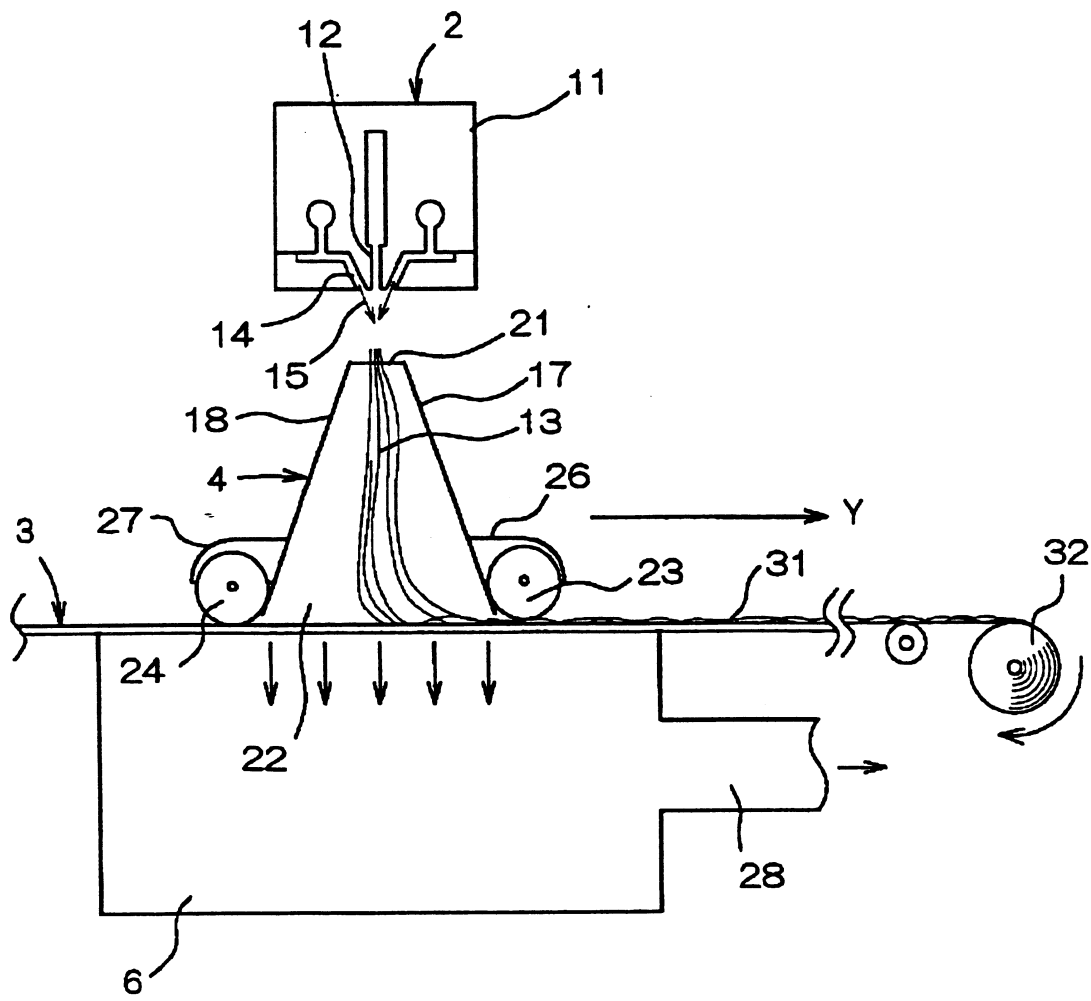
訂

第 1 圖

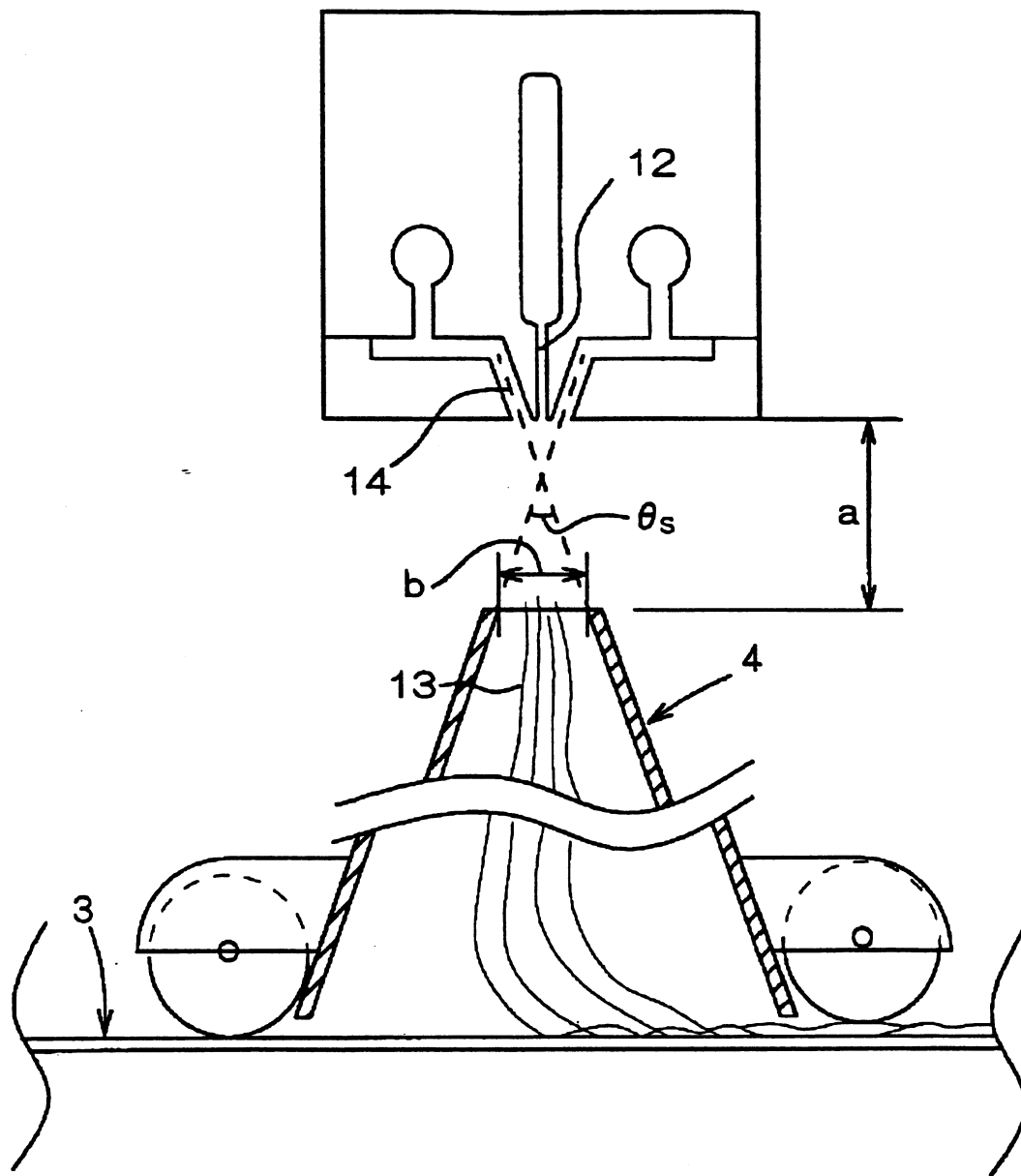
740229



第 2 圖



第 3 圖



六、申請專利範圍

第 90106469 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 91 年 10 月 9 日修正

1. 一種不織布之製造方法，係對於熔融壓出機所吐出之熱可塑性合成樹脂之連續纖維以吹熱風將該纖維加以牽引細化後載置於輸送手段製成不織布之方法，其特徵為：

設有：自前述壓出機之噴嘴離開指定間隔，且供牽引細化之前述連續纖維進入之上端開口部、及在前述輸送手段輸送之前後方向，形成寬度較前述上端開口部為大且接近前述輸送手段之下端開口部，

且，藉由在前述壓出機與輸送手段間所配置之前述纖維引導箱、及隔著前述輸送手段以對向於前述箱部配置之抽氣手段，將前述牽引細化纖維，在前述箱部內由前述上端開口部向下端開口部整流之同時，在前述上端開口部近傍維持或增加流速，再予二次牽引細化、冷卻後載置於前述輸送手段。

2. 如申請專利範圍第 1 項所記載之不織布之製造方法，其中將前述箱部之上端開口部與前述噴嘴隔開 10~100mm 進行二次牽引細化。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所記載之不織布之製造方法，其中前述箱部係在前述輸送手段所運送之前後方向以對向配置，由前述下端開口部向上端開口部相互接近狀態具有對於前述前後方向傾斜之一對壁部，前述一對壁部在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

前述上端開口部之前述前後方向間隔 10~200mm 供二次牽引細化前述纖維。

4.如申請專利範圍第 3 項所記載之不織布之製造方法，其中將前述一對壁部向上方延長至高於前述上端開口部時所相交之角度為 30~60 度。

5.如申請專利範圍第 4 項所記載之不織布之製造方法，其中在前述下端開口部，實質上將前述一對壁部密接於前述輸送手段上面進行前述纖維之二次牽引細化。

6.如申請專利範圍第 5 項所記載之不織布之製造方法，其中在前述下端開口部附近分別在前述壁部設有：將前述壁部密著於前述輸送手段之手段，該手段為可向前述輸送手段所進行方向回轉之滾筒。

7.一種不織布之製造裝置，係對於熔融壓出機所吐出之熱可塑性合成樹脂之連續纖維吹以熱風將該纖維加以牽引細化後，將前述纖維載置於輸送手段製造不織布之裝置，其特徵為：

設有：自前述壓出機之噴嘴離開指定間隔，且供牽引細化之前述連續纖維進入之上端開口部、及接近前述輸送手段，且在前述輸送手段所輸送之前後方向形成寬度較前述上端開口部為大之下端開口部，

且設有：藉由在前述壓出機與輸送手段間所配置之前述纖維引導箱、及隔著前述輸送手段以對向於前述箱部配置，將受前述吹過熱風之前述纖維加以整流並在前述上端開口部附近維持或增加流速，而可將前述纖維再予二次牽

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

引細化之抽氣手段。

8.如申請專利範圍第 7 項所記載之不織布之製造裝置，其中前述箱部在前述輸送手段所運轉之前後方向具有以對向配置之一對壁部，前述壁部在前述下端開口部附近備有可將前述壁部下端與前述輸送手段上面間之間隙實質上加以堵塞，且可向前述輸送手段所進行方向回轉之滾筒。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線