



A4  
C4

申請日期	89 年 11 月 21 日
案 號	89124695
類 別	D04H 3/16 3/13 3/10

(以上各欄由本局填註)

487756

# 發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	聚丙稀製不織布及其製造方法
	英 文	
二、發明 人	姓 名	(1) 小林利夫 (2) 丹下悟
	國 籍	(1) 日本                      (2) 日本
三、申請人	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
	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
三、申請人	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
三、申請人	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 1999年11月22日 11-331793 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)

〔發明所屬之技術領域〕

本發明，係關於由聚丙烯的連續纖維而成之不織布及其製造方法。

〔習知技藝〕

在專利公報第 2 8 8 7 6 1 1 號，揭示有由纖度 1 d 以下的極細之連續纖維所成的不織布之製造方法。根據該方法時，連續纖維將在熔融紡紗 2 程被延伸一致，其後由被再度延伸而纖度將成為所要之值。纖度變小的連續纖維將被捕集，由黏合等結合而成為不織布。

〔發明所要解決之課題〕

由前述眾所周知的技術，能夠得到觸及肌膚的感覺柔軟之不織布。本發明的課題，係對如此之不織布給予大的斷裂伸度。

〔為了解決課題之方法〕

為了解決前述課題之本發明，係由關於物的發明之第 1 發明，和關於其物的製造方法之第 2 發明被構成。

前述第 1 發明的對象，係由聚丙烯之連續纖維而成的不織布。

在如此的不織布，第 1 發明之特徵為，前述連續纖維有 0.006 ~ 5.8 d 的纖度，和 0.019 ~

0.030 之雙折射率，和 100 ~ 300 % 的拉力斷裂

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(2)

伸度，前述纖維實質上互相以機械性糾纏維持不織布形態。

在第1發明的理想之實施形態，前述不織布的抗張強度為 $1 \sim 3 \text{ g/d}$ 。

前述第2發明之對象，係將從多數的噴嘴被擠出之聚丙烯的連續纖維延伸後，使之堆積在向一方向行走的皮帶，使前述連續纖維互相糾纏而製造不織布之方法。

在如此的方法，第2發明之特徵為，使前述噴嘴附近，保溫成以熔融狀態被擠出的前述連續纖維之溫度附近，備有入口和出口及在此等兩者間延伸的引導通路，將前述連續纖維引導至在前述引導通路有常溫之壓縮空氣從前述入口向出口方向噴出的製袋機之前述引導通路急冷，在前述噴嘴和前述製袋機之間將前述連續纖維延伸使前述連續纖維的纖度變小，而且，使前述聚丙烯之分子定向成能夠得到所要的雙折射率之程度。

在第2發明，有如下的理想之實施形態。

(1) 前述連續纖維，在前述噴嘴附近係在熔融溫度而纖度變小，在從前述附近至前述製袋機入口之間前述連續纖維逐漸降低至熔化點附近的溫度，在前述製袋機內部一面被急冷至常溫而被延伸至能得到所要的雙折射率之程度的形態。

(2) 前述溫度，係由和被擠出的前述連續纖維略相同溫度之熱風吹出在前述噴嘴附近而被進行的形態。

(3) 在前述製袋機內部，使前述連續纖維之纖度

(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)

會成爲 0 . 0 0 6 ~ 5 . 8 d 地將前述連續纖維延伸的形態。

( 4 ) 在前述製袋機內部，使前述連續纖維會成爲雙折射率 0 . 0 1 9 ~ 0 . 0 3 0 地使前述聚丙烯分子定向的形態。

( 5 ) 包含由高壓水的噴射使前述連續纖維互相糾纏的工程之形態。

( 6 ) 從前述噴嘴至前述皮帶的距離爲 4 0 0 ~ 6 0 0 m m 之形態。

#### [ 發明之實施形態 ]

參照附圖，詳細說明關於本發明的不織布及不織布之製造方法時，係如下。

第 1 圖，係顯示爲了將不織布 1 0 0 連續地製造的工程之圖面，在該工程，包含有熔融紡紗機 1，製袋機 2，無端皮帶 3，高壓水噴射裝置 4，捲取裝置 6。

熔融紡紗機 1，雖未被圖示可是備有原料投入口和螺旋式擠出機，在擠出機的前端有紡系噴嘴 1 1，而在噴嘴 1 1 之兩側近傍有熱風吹出口 1 2。原料將被使用聚丙烯，例如 M F R 爲 1 0 ~ 8 0 g / 1 0 m i n 之聚丙烯。噴嘴 1 1，係例如孔徑 0 . 3 5 m m 者，向對圖的紙面垂直之方向以孔間隔 1 m m 被排列 6 0 0 個。從該噴嘴 1 1，將以 0 . 1 3 ~ 0 . 4 0 g / m i n 噴嘴的比例被吐出。從吹出口 1 2，有和熔融之聚丙烯的溫度略相同溫度，例

(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)

如對約  $230^{\circ}\text{C}$  的聚丙烯約  $230^{\circ}\text{C}$  之熱風以  $1 \sim 3 \text{ Nm}^3 / \text{min}$  的比例吹出，而防止被擠出之聚丙烯的急激之溫度降低。

製袋機 2，有連續纖維 15 將通過的引導孔 16，和在引導孔 16 以其兩側開口的常溫壓縮空氣之吹出口 17。引導路 16 有對連續纖維 15 的入口 18 和出口 19，在入口之近傍被設有吹出口 17。製袋機 2 的入口 18 和噴嘴 11 之距離 P 為  $500 \text{ mm}$ ，最好使之成為  $100 \sim 300 \text{ mm}$  地，被決定製袋機 2 的位置。在如此之距離 P 前進的連續纖維 15 之溫度，係以到達入口 18 時降低至熔化點近傍為理想。在從吹出口 17 至出口 19 為止的距離 Q 之間，有常溫壓縮空氣向出口 19 吹出。距離 Q 係以  $20 \sim 500 \text{ mm}$  為理想，在此所謂常溫，係指  $10 \sim 50^{\circ}\text{C}$  之範圍。壓縮空氣，將以壓力  $0.5 \sim 2 \text{ kgf} / \text{cm}^2 \text{ G}$ ，流量  $4 \sim 10 \text{ Nm}^3 / \text{MIN}$  的比例被供給。進入引導孔 16 的連續纖維 15，將以常溫壓縮空氣被急冷至常溫附近，並且將被延伸，使之成為纖維度為  $0.006 \sim 5.8 \text{ d}$ ，雙折射率  $\Delta n$  將成為  $0.019 \sim 0.030$ 。延伸後的連續纖維 15，以具有  $1 \sim 3 \text{ g} / \text{d}$  之抗張強度為理想。

無端皮帶 3，有對圖的紙面垂直方向延伸之寬度，從製袋機 2 的出口 19 之距離 R 為  $50 \sim 300 \text{ mm}$ 。在理想的皮帶 3，從噴嘴 11 的距離以  $300 \sim 1500$  為理想，而更理想係使之成為  $400 \sim 600 \text{ mm}$  地被調整距

(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)

離 P, Q, R。皮帶 3, 係向圖的右方以  $2 \sim 8 \text{ m} / \text{min}$  之速度行走。皮帶 3 係通氣性者, 挾著該皮帶 3 有吸入箱 21 和製袋機 2 相對。從出口 19 出來的連續纖維 15, 將由壓縮空氣和吸入之作用向皮帶 3 的寬度方向和長度方向搖動, 在皮帶 3 上一面更不規則的花紋堆積而形成腹板 22。

高壓水噴射裝置 4, 有多數的噴嘴 23 向皮帶 3 之寬度方向以  $0.3 \sim 3 \text{ mm}$  的節距排列而被形成之 1 或 2 以上的噴嘴列 24, 和挾著皮帶 3 和噴嘴列 24 相對向之吸入箱 26。噴嘴列 24 為 2 列時, 例如在第 1 列的噴嘴 23, 將以  $20 \text{ kgf} / \text{cm}^2$  之噴射水流施以使腹板 22 的單位面積重量安定用之處理, 在第 2 列的噴嘴 23, 將連續纖維 15 中的一部份排列成向腹板 22 的進行方向延伸, 或由使一部份者互相糾纏而使腹板 22 之抗拉強度提高。然後, 腹板 22 將經乾燥工程 (未圖示) 成為不織布 26, 由捲取裝置 6 被捲取為滾筒狀。

在如此的一連串之工程, 採用下述運轉條件所得的連續纖維 15 和不織布 26 之物理性質, 係如下。

### (運轉條件)

使用樹脂	聚丙烯 (MFR = $70 \text{ g} / 10 \text{ min}$ )
紡紗噴嘴	孔徑 $0.35 \text{ mm}$
	孔數 600
	孔之節距 $1 \text{ mm}$

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

A7

B7

## 五、發明說明 (6)

	溫度	230 °C
	吐出量	0.13 g / min / 噴嘴
熱風	溫度	230 °C
	流量	1.5 Nm <sup>3</sup> / min
常溫壓縮空氣	壓力	1.0 kgf / cm <sup>2</sup> G
	流量	6.0 Nm <sup>3</sup> / min
皮帶	從紡紗噴嘴之距離	490 mm
	行走速度	4.4 m / min
高壓水噴射裝置	第1列	20 kgf / cm <sup>2</sup>
	第2列	100 kgf / cm <sup>2</sup>

## (連續纖維之物理性質)

平均纖維徑	8.9 μm (0.51 d)
纖維經標準偏差	1.03
拉力強度	1.72 g / d
拉力斷裂伸度	6.38 mm
拉力條件：	
	夾頭間距離 0 mm
	拉力速度 10 mm / min
雙折射率 (Δn)	0.027

## (不織布之物理性質)

坪量	34.2 g / m <sup>2</sup>
厚度 (測定負荷 3 g / cm <sup>2</sup> )	0.48 mm
MD 方向之	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

A7

B7

## 五、發明說明 ( 7 )

拉力強度 1 6 5 5 0 g / 5 0 m m 寬度

拉力斷裂伸度 1 9 3 %

C D 方向之

拉力強度 8 2 4 8 g / 5 0 m m 寬度

拉力斷裂伸度 1 9 . 7 %

拉力條件： 夾頭間距離 1 0 m m

拉力速度 1 0 m m / m i n

如此等連續纖維和不織布之物理性質所顯示，以關於本發明之製造方法所得的連續纖維 1 5，能夠使纖度比較小，例如 0 . 0 0 6 ~ 5 . 8 d，同時能夠使纖度之參差小。如此的連續纖維 1 5，在成爲不織布 2 6 爲止的過程，幾乎不會熱融著，只會機械性地糾纏，而且，由於係連續纖維，其糾纏程度小，不大會拘束連續纖維 1 5 互相之移動。由如此的連續纖維 1 5 所成之不織布 2 6，係柔軟而且觸及肌膚的感覺優異。並且，被延伸成雙折射率  $\Delta n$  爲 0 . 0 1 9 ~ 0 . 0 3 0 之連續纖維 1 5，聚丙烯分子未被高度地定向成明顯地被妨害其伸長性，而有高之斷裂伸長。例如，實施例的連續纖維 1 5，係在夾頭間距離爲 0 m m 時的拉力試驗，將伸長至 6 . 3 8 m m。如此之連續纖維 1 5 以高壓水的噴射互相機械性地糾纏而被形成之不織布 2 6，將由於連續纖維 1 5 的斷裂伸度高，和纖維 1 5 互相之糾纏弱，在 M D 方向和 C D 方向有 1 0 0 ~ 3 0 0 % 的高之斷裂伸度。在實施例的不織布 2 6，M D

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

91. 4. 16 修正

年

月

日

五、補充說明(8)

方向和 C D 方向之斷裂伸度為 1 9 3 % 和 1 9 7 % 。

根據本發明能得到的不織布 2 6 ，除了能夠使用在用後即丟尿布和衛生棉，醫療用的用後即丟長袍等之用後即丟穿著物品外，也能做為過濾物和濕抹布等使用。

[ 發明之效果 ]

根據有關本發明之聚丙烯製不織布之製造方法時，能夠從具有 0 . 0 0 6 ~ 5 . 8 d 的纖度，和 0 . 0 1 9 ~ 0 . 0 3 0 之雙折射率，和 1 ~ 3 g / d 的抗拉強度之聚丙烯的連續纖維得到不織布。該不織布，在連續纖維之紡絲時的聚丙烯分子之定向程度低，而且連續纖維，並未糾纏至強力地拘束互相的移動。如此之不織布，係柔軟而接觸皮膚之感覺優異，而且具有高之斷裂伸度。

[ 圖面之簡單說明 ]

[ 第 1 圖 ]

係顯示不織布之製造工程。

[ 圖號說明 ]

- 1 擠出機
- 2 製袋機
- 3 皮帶
- 4 高壓水噴射裝置
- 1 1 噴嘴

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(9)

- 1 5 連續纖維
- 1 6 引導通路
- 1 8 入口
- 1 9 出口
- 2 6 不織布

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

位

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 聚丙烯製不織布及其製造方法 )

提供柔軟而具有高的斷裂伸長度之不織布。

由聚丙烯之連續纖維 15 被形成不織布 26，連續纖維 15 具有 0.006 ~ 5.8 d 的纖度，和 0.019 ~ 0.030 之雙折射率，及 100 ~ 300 % 的拉力斷裂伸度。

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

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 六、申請專利範圍

第 89124695 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 91 年 4 月修正

1. 一種聚丙烯製不織布，係由聚丙烯的連續纖維所構成之不織布，其特徵為：

前述連續纖維，係具有 0.006 ~ 5.8 d 的纖度、和 0.019 ~ 0.030 之複數折射率、及 100 ~ 300 % 的抗拉斷裂伸度，前述纖維之間，實質上利用互相的機械性糾纏來維持不織布的形態。

2. 如申請專利範圍第 1 項之聚丙烯製不織布，其中，前述不織布之抗張強度為 1 ~ 3 g / d 者。

3. 一種聚丙烯製不織布之製造方法，其中，在將從多數的噴嘴擠出之聚丙烯連續纖維延伸後，使之堆積在朝一方向行走的皮帶，使前述連續纖維互相糾纏而製造不織布之方法，其特徵為：

將前述噴嘴附近保溫成在熔融狀態擠出的前述連續纖維之溫度附近，備有入口和出口及延伸在此兩者間之引導通路，在前述導引通路，將前述連續纖維引導至從前述入口向出口方向吹出常溫的壓縮空氣之製袋機的前述引導通路後急冷，在前述噴嘴和前述製袋機之間把前述連續纖維延伸而使前述連續纖維的纖度縮小，而且，使前述聚丙烯之分子定向成能夠獲得所要的複數折射率之程度者。

4. 如申請專利範圍第 3 項之聚丙烯製不織布之製造方法，其中，前述連續纖維，係在前述噴嘴附近位於熔融

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 六、申請專利範圍

溫度而纖維度變小，而在從前述附近至前述製袋機入口為止之間，逐漸降低至熔化點附近的溫度，而在前述製袋機內部則邊被急冷至常溫，邊被延伸至能獲得所要的複數折射率之程度。

5．如申請專利範圍第3項或第4項之聚丙烯製不織布之製造方法，其中，前述保溫，係由將和被擠出的前述連續纖維大致相同溫度之熱風吹出在前述噴嘴附近而被進行。

6．如申請專利範圍第3項或第4項之聚丙烯不織布之製造方法，其中，在前述製袋機內部，使前述連續纖維之纖維度成爲0.006～5.8d地將前述連續纖維延伸。

7．如申請專利範圍第3項或第4項之聚丙烯製不織布之製造方法，其中，在前述製袋機內部，使前述連續纖維之複數折射率成爲0.019～0.030地將前述聚丙烯之分子定向。

8．如申請專利範圍第3項或第4項之聚丙烯製不織布之製造方法，其中，包含有利用高壓水的噴射使前述連續纖維互相糾纏之製程。

9．如申請專利範圍第3項或第4項之聚丙烯製不織布之製造方法，其中，從前述噴嘴至前述皮帶為止之距離爲400～600mm。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

