

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☐ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

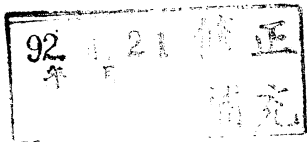
☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

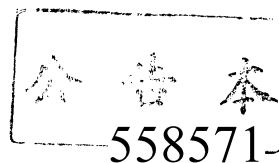
☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



發明專利說明書



(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 90115178 ※IPC分類： D02G 1/6

※ 申請日期： 90. 6. 21

壹、發明名稱

(中文) 彈性氣撚加工紗及其製造方法

(英文) _____

貳、發明人 (共 1 人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 簡日春

(英文) _____

住居所地址：(中文) 台北市 105 敦化北路 201 號

(英文) _____

國籍：(中文) _____ (英文) _____

參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如發明人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 南亞塑膠工業股份有限公司

(英文) _____

住居所或營業所地址：(中文) 台北市 105 敦化北路 201 號

(英文) _____

國籍：(中文) 中華民國 TW (英文) _____

代表人：(中文) 王永慶

(英文) Y.C. WANG

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

【發明所屬之技術領域】

本發明係一種具彈性機能之氣撚加工紗 (Air textured Yarn)，其特點在於經過熱處理後，本發明之氣撚加工紗才顯現彈性機能者。本發明之氣撚加工紗包含：中央的芯紗 (Core yarn)，係採取具有自捲彈性機能的熱塑性纖維，和外層包覆的鞘紗 (Effect yarn)，係採取一般熱塑性纖維；經由空氣撚紗加工機 (Air textured machine) 撚紗製成一種氣撚加工紗種，經過織布工程後，於染色、整理工程中，利用加工時之高溫，使得具有自捲彈性機能之熱塑性纖維內產生收縮差，並達到織物具有彈性效果者。

【先前技術】

傳統製造氣撚加工紗的方式，如揭示於中華民國第 144452 號「吸溼排汗加工紗」專利，其主要是以習知之異形斷面構造之聚酯或聚醯胺合成纖維之原絲或加工紗作為芯紗及鞘紗，經氣撚加工而撚紗成紗種，但此紗種織成之織物並不具有彈性機能，穿著舒適感不佳。

此外，相關廠商亦有以短纖 (Staple Fiber) 包覆於 LYCRA (Spandex) 外圍生產短纖彈性複合紗；或絲線以單/雙包方式包繞於 LYCRA (Spandex) 外圍、或絲線以高速空氣打節包繞於 LYCRA (Spandex) 外圍生產長纖彈性複合紗 (Covering yarn)；此類紗種雖亦具有彈性，但除了製造工序複雜之外，聚氨基甲酸酯絲 (Spandex) 仍有下列各項缺點：

1. 因原料與製程之技術性複雜，成本較高。

- 2.不耐溼熱，故不適以高溫染整，且修色易脆化。
- 3.不耐鹼（NaOH）減量加工。
- 4.因彈性大導致織布及染整加工過程張力控制不易，加工困難度極高，影響產品品質及產業效率。

因此，本發明係針對上述各種現有相關產品所產生的問題，運用各種加工技術及原料選擇，積極進行研究與嘗試，經過不斷試驗與改良後，而開發出確實具有實用功效之一種結合各種彈性複合紗優點之高級紗種，極具產業生產價值。

【內容】

本發明之氣撚加工紗主要係芯紗按 7：3 到 3：7 比例將兩種不同收縮率之熱塑性聚合體經融熔複合紡嘴進行紡絲而製成纖維，使得兩種不同收縮率之熱塑性聚合體在纖維橫截面中具有相互配列特色，其製造示意圖如第四圖所示，第五圖即列舉數種可應用於本發明之芯紗複合纖維斷面示意圖。當於染整工程中遇到熱水時，因兩種材質收縮率不同，致界面因收縮應力差異而形成類似彈簧狀之螺旋，因而產生自捲彈性機能。鞘紗（Effect yarn）（4）採取 1 根或 2 根或 3 根之一般熱塑性纖維，其規格及紗種可視織物所需效果及機能作適當之選擇。

經由第一圖之加工流程示意圖觀之，芯紗（3）及鞘紗（4）或（5）係分別經由不同之喂入羅拉（W1.1）及（W1.2）以不同喂率喂入氣撚加

工裝置（7）（如第三圖之放大圖所示）中加工後，將加工
工紗（8）由第二羅拉（W2）導出，最後再藉由控制第三羅拉（W3）與
捲取輥筒（WW）間之喂率將紗捲繞。

本發明之彈性氣撚加工紗（8）可再經針織機、有梭、無梭織機織成
各種形狀之布疋，由於未經過熱水處理前尚未顯現彈性效果，故無張力控
制之問題，織造性比現有彈性複合紗優異；最後經染整、印花加工後，可
賦予織物優異的彈性機能，穿著舒適性極佳。

綜上所述，本發明即針對具有自捲彈性氣撚加工紗所發展出的製造方
法，為簡單且具體地說明本發明之特徵，以下述之實施例予以簡單說明，
唯本發明並不限於下列之實施例。

【實施方式】

彈性評估方法之說明

機台：INSTRON-6021 萬能拉力試驗機

方法：a.於室溫無張力下裁製2.5cm×30cm試片

（含夾具夾持部份10cm）

b.Test Speed為1.667mm/Sec

Return Speed 為10.0mm/Sec

c.試片Pre-Load 12g

d.定拉力：1000g

計算：彈性伸長率（定拉力1000g下）

$$= (A2 - A1) \div A1 \times 100\%$$

A1：試片未拉伸前長度

A2：試片於定拉力1000g之長度

實施例：

160d/300f彈性氣撚加工紗之製作

芯紗：50d/12f PET自捲彈性紗

鞘紗：100d/288f PET圓型斷面紗

加工條件：

D.R Roller Speed：300M/Min

Core yarn Over Feed：8.5 %

Effect yarn Over Feed：21.0 %

Air Pressure：10kg/m²

彈性伸長率（定拉力1000g下）= 14.35（%）

比較例：

170d/144f傳統氣撚加工紗之製作

芯紗：75d/72f PET圓型斷面紗

鞘紗：75d/72f PET圓型斷面紗

加工條件：

D.R Roller Speed：330M/Min

Core yarn Over Feed：13.5%

Effect yarn Over Feed：29.0%

Air Pressure : 9.0kg/m²

2003 年 4 月修正本

彈性伸長率（定拉力1000g下）= 5.75（%）

由以上實施例與比較例比較可知，本發明芯紗採用具有自捲彈性機能之熱塑性纖維，與鞘紗採用一般熱塑性纖維，作適切之加工，除可呈現鞘紗原有特性外，更能使氣撚紗賦予獨特之彈性，改善傳統氣撚加工紗之缺點。

產業上可應用性

本發明彈性氣撚加工紗，在未經染整加工的熱處理條件之前，自捲彈性機能並未顯現，意即紗線具有優異之尺寸安定性，容易織造，在紡織工業及成衣工業非常有用，極具產業生產價值。

【圖式簡單說明】

第一圖：係運用於本發明之氣撚加工流程示意圖；

第二圖：係運用於本發明之氣撚加工另一流程示意圖；

第三圖：係第一圖氣撚加工裝置（7）之零件放大圖示意圖；

第四圖：係應用於本發明芯紗之自捲彈性熱塑性纖維製造示意圖；

第五圖：列舉數種可應用於本發明芯紗之自捲彈性熱塑性纖維斷面示意圖，利用複合紡嘴將兩種不同收縮率之熱塑性聚合體，在纖維橫截面中具有相互配列特色；

第六圖：係應用於本發明芯紗之自捲彈性熱塑性纖維熱收縮後側面示意圖。

符號說明

- | | |
|-------------------|-------------|
| （1）水入口 | （2）壓縮空氣入口 |
| （3）芯紗 | （4）鞘紗（單股喂入） |
| （5）鞘紗（併股喂紗） | （6）捲取裝置 |
| （7）氣撚加工裝置 | （8）氣撚加工紗 |
| （W1.1）、（W1.2）喂入羅拉 | |
| （W2）第二羅拉 | （W3）第三羅拉 |
| （WW）捲取輥筒 | |

肆、中文發明摘要

本發明主要關於一種具彈性機能之氣撚加工紗，其目的在於改善傳統氣撚加工紗因為缺乏彈性，所以織成衣物，穿著時顯然有舒適性不佳的缺點；本發明的特點在於中央的芯紗採取具有自捲彈性機能的熱塑性纖維，而外層所包覆之鞘紗可視各種織物功能需求選配適當之熱塑性纖維，經由空氣撚紗加工以製成一種具有彈性機能之高級紗種，故極具產業上生產利用價值者。

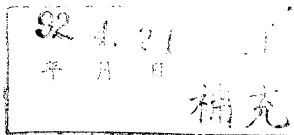
伍、英文發明摘要

陸、(一)、本案指定代表圖爲：第六圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

(8) 氣撚加工紗

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：



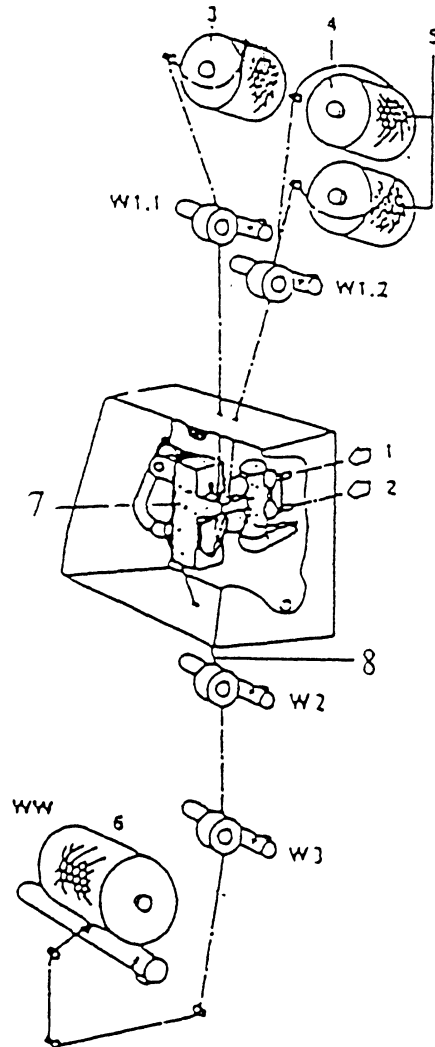
申請專利範圍

- 1.一種彈性氣燃加工紗，係由中央的芯紗和外層包覆的鞘紗經氣燃加工而撚紗所構成的加工紗，其特徵在於芯紗為按 7：3 到 3：7 複合比例將兩種不同收縮率之熱塑性聚合體，經融熔複合紡絲而製成具有自捲彈性機能的熱塑性纖維者；而鞘紗為一根至三根之一般熱塑性纖維，經過熱處理後，彈性氣燃加工紗則顯現自捲彈性機能，形成類似彈簧狀之螺旋者。
- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之芯紗和鞘紗，係以聚酯(Polyester)之融熔紡絲製成之熱塑性合成纖維；所用纖維並不限定於特定截面形狀，可以以未延伸、半延伸與延伸絲方式使用。
- 3.如申請專利範圍第 1 項所述之一種彈性氣燃加工紗，其彈性係依芯紗與鞘紗組成比率而決定。
- 4.一種彈性氣燃加工紗的製造方法，包括以下步驟：
 - (1)製作芯紗，係按 7：3 到 3：7 複合比例將兩種不同收縮率之熱塑性聚合體，經融熔複合紡嘴進行紡絲而製成具有自捲彈性機能的熱塑性纖維；
 - (2)製作鞘紗，採取一至三根之一般塑膠性纖維；
 - (3)將所製作芯紗和鞘紗分別喂入不同之羅拉，按不同喂率而一起喂入氣燃加工裝置撚紗加工，而形成彈性氣燃加工紗；和
 - (4)將所製成之彈性氣燃加工紗再喂入羅拉與捲取輥筒捲繞。

- 5.如申請專利範圍第 4 項所述之彈性氣燃加工紗的製造方法，其中芯紗和鞘紗一起喂入氣撚加工裝置撚紗加工形成彈性氣燃加工紗，係藉由空氣撚紗加工機以壓縮空氣經噴撚裝置而交絡複合製成者。

圖式

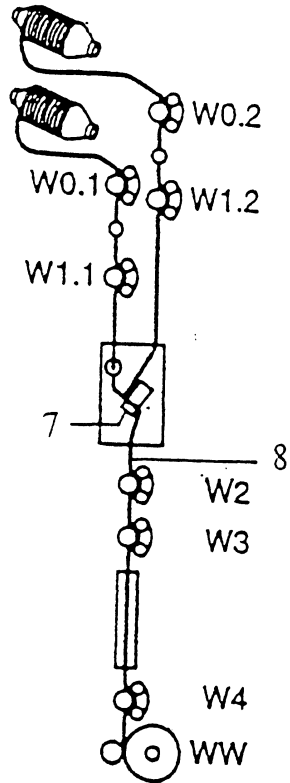
92 4.21 補充
年 月 日



第一圖

圖式

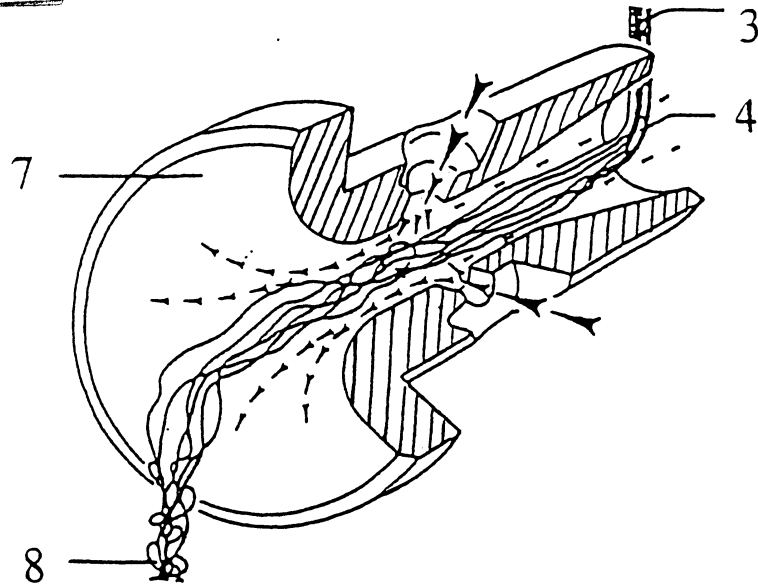
92. 4. 21 修正
年 月 日 補充



第二圖

圖式

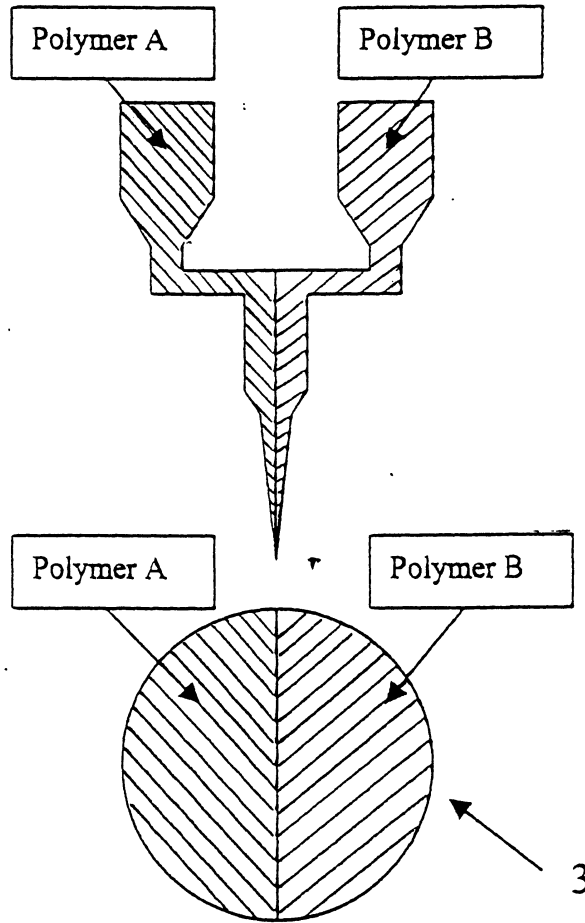
91.10.30 修正
年 月 日
補充



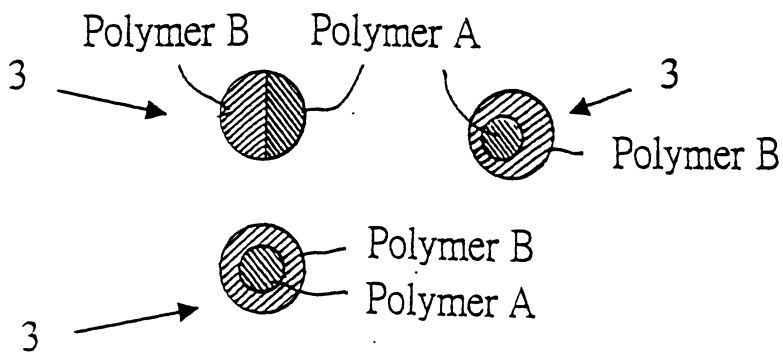
第三圖

圖式

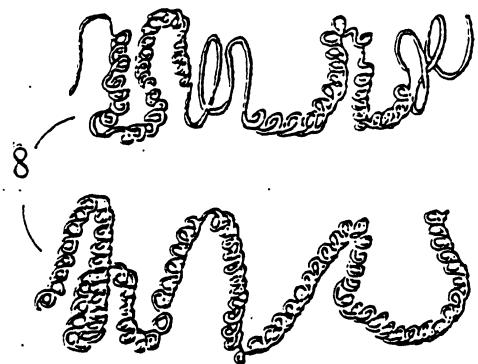
8. -1 修正
年 月 日 補充



第四圖



第五圖



第六圖