

公 告 本

A4
C4

514686

申請日期	90 年 9 月 12 日
案 號	90122643
類 別	D02J 1/22 · D22G 3/02 · D01F 6/62

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	粗與細聚酯複絲紗
	英 文	Thick and thin polyester multifilament yarn
二、發明 創作人	姓 名	(1) 水村知雄 (2) 宮坂信義
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本
	住、居所	(1) 日本國愛媛縣松山市北吉田町七七番地 帝人株式会社 松山事業所內
	住、居所	(2) 日本國大阪府茨木市耳原三丁目四番一號 帝人股份有限公司 大阪研究中心內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 帝人股份有限公司 帝人株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國大阪府大阪市中央區南本町一丁目六番 七號
	代 表 人 姓 名	(1) 安居祥策

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 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 9 月 13 日 2000-277855 ☒ 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

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (1)

技術領域

本發明係關於粗與細聚酯複絲紗。更明確地，本發明係關於具有天然纖維似或絲紗似手感、乾燥觸感及紡紗似外觀之粗與細聚酯複絲紗。

發明背景

已知當未拉伸聚酯複絲紗不完全拉伸時，可得到粗與細聚酯複絲紗。在此粗與細聚酯複絲紗中增加紗粗不均勻度，自然地會增進紗的特殊手感。若紗粗不均勻度過高，會發生問題——所得之紗在紗的天然複絲紗似手感變差、與紗的易處理性及機械性降級是不利的，由於該絲中具有低度配向之未拉伸部位存在。

為解決上述問題，日本審查專利公開第 3 - 7 7 3 0 4 號揭示粗與細絲紗，其中單絲之粗部特別地分散並使用烏斯特均勻度試驗儀以正規方式測試得到之圖譜的粗度值（紗粗度變動範圍 5 0 c m ），為紗粗度最大值的 1 / 2 或更小。該日本公開之粗與細絲紗展現增強的機械性及處理性是確定的。然而，某種用途之粗與細絲紗手感可能不令人滿意，因而進一步強烈期望在天然纖維或絲紗似手感、乾燥觸感及紡紗似外觀方面改進該紗。

本發明簡述

本發明以上述背景技藝為基礎而產生。

本發明之目的係提供具有優異天然纖維或絲紗似手感

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

修正
91.6.28

五、發明說明 (2)

、良好乾燥觸感及紡紗似外觀之新型粗與細聚酯複絲紗。

上述目的可經由本發明之粗與細聚酯複絲紗而達成，此紗含有數支粗與細聚酯單絲，其粗度依其垂直方向週期性地變動，其中當粗與細複絲紗限於使用烏斯特均勻度試驗儀以常態模式測試方法之紗粗度變動範圍測量，所得之粗與細複絲紗圖譜展現紗粗度範圍 4 - 10 cm 內紗粗度變動係數之第一峰線 (P_{max1}) 及紗粗度範圍 50 - 150 cm 內紗粗度變動係數之第二峰線 (P_{max2})，並且紗粗度變動係數之第一峰線 (P_{max1}) 對紗粗度變動係數之第二峰線 (P_{max2}) 比率 (P_{max1} / P_{max2}) 係在 1.0 至 4.0 範圍內。

本發明之粗與細聚酯複絲紗較佳地在粗與細複絲紗圖譜中展現紗粗度變動係數之第一峰線 (P_{max1}) 對粗度變動範圍 20 cm (P_{20}) 之紗粗度變動係數的比率 (P_{max1} / P_{20}) 為 1.5 至 4.0。

本發明之粗與細聚酯複絲紗，較佳地，該單一粗與細複絲具有長度為 1 至 15 mm 範圍內之粗部，且粗與細聚酯複絲紗具有 3.5 % 或更高的 U % 值，其為以平均偏差與紗粗度平均值之百分比比率表示之平均紗粗不均勻度，係使用烏斯特均勻度試驗儀以常態模式測試方法以捻數 5500 轉 / 分鐘、紗速 400 公尺 / 分鐘持續一分鐘而測定。

本發明之粗與細聚酯複絲紗，較佳地，沸水收縮率為 10 % 或更低。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

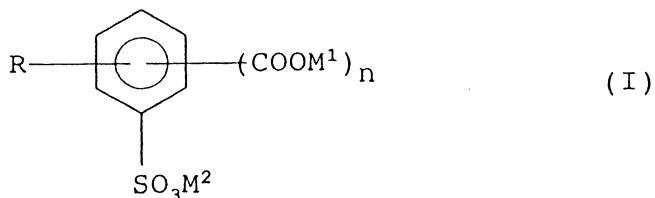
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (3)

本發明之粗與細聚酯複絲紗，較佳地，每條粗與細單絲具有三角形橫截面。

本發明之粗與細聚酯複絲紗，粗與細單絲較佳地含有混合至以聚酯樹脂組成基質之細孔形成劑。

本發明之粗與細聚酯複絲紗，該細孔形成劑較佳地含有以下列通式（I）表示之金屬鹽化合物：



通式 (I) 中， M^1 和 M^2 個自分別與獨立代表金屬原子，
R 代表氫原子或酯結構形成官能基且 n 代表 1 或 2 的整數。
。

實行本發明之最佳方式

本發明之粗與細聚酯複絲紗將於下詳述。

本發明可用之聚酯主要選自具有由對苯二甲酸乙二醇酯基構成重覆單位之聚對苯二甲酸乙二醇酯，及選擇性來自聚對苯二甲酸乙二醇酯共聚之聚酯，其中至少一種額外成份係以所有循環單位的莫耳量為基準，通常為 1 5 莫耳 % 或更少的小量，較佳為 1 0 莫耳 % 或更少，更佳為 5 莫耳 % 或更少。

本發明可用之聚酯樹脂可能含有添加劑，例如，去光澤劑（delusterant）。特別是，該聚酯樹脂較佳含有細孔形

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

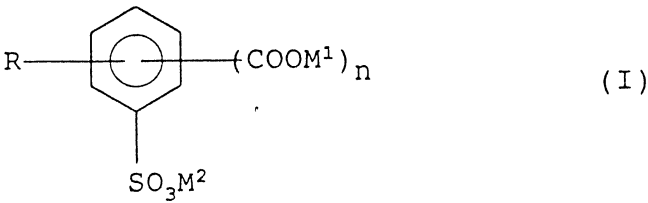
訂

線

五、發明說明 (4)

成劑以便當該絲以鹼做為減重處理時，在此絲表面或內部形成細孔或槽，對應於所得絲紗之外形、尺寸及細孔或槽分佈，其吸水性、天然纖維或絲紗似手感、鮮豔度與乾燥觸感能夠改進。

例如，當聚酯樹脂含做為細孔形成劑之下列通式 (I) 表示的磺酸金屬鹽，



通式 (I) 中， M^1 和 M^2 個自分別與獨立表示金屬原子，較佳選自鹼金屬、鹼土金屬、錳、鈷和鋅原子，R 表示氫原子或可形成酯的官能基，n 表示 1 或 2 之整數，所得之聚酯複絲紗展現改進的乾燥觸感和棉纖維紗似屬性。

上述之磺酸金屬鹽較佳選自揭示於日本審查專利公開第 6 1 - 3 1 2 3 1 號。特別可用的是 3 - 鈉 3 - 羧苯磺酸 - 5 - 羧酸鈉，及 3 - 鈉羥乙氧羰苯磺酸 - 5 羧酸 1 / 2 鎂。

聚酯樹脂中額外之上述磺酸金屬鹽可於聚酯樹脂熔紡步驟之任何階段實行。例如，磺酸金屬鹽混入材料使聚酯合成或是在聚酯合成製法時添加。

磺酸金屬鹽的添加量以聚酯的重量為基準，較佳佔重量 0 . 5 至 2 . 5 %，更佳佔重量 0 . 6 至 1 . 2 %。若磺酸金屬鹽含量過低，所得之聚酯絲可能展現令人不滿意

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (5)

的棉纖維似手感，且若其含量過高，所得之聚酯樹脂組成物之熔紡製法可能會有問題。

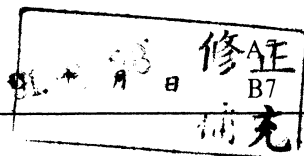
本發明中，圖譜係顯示粗與細聚酯複絲紗之紗粗度變動範圍 (c m) 與紗粗度變動係數 (C V %) 間之關係圖，且係使用烏斯特均勻度試驗儀 (瑞士之 Zellweger Uster 公司生產) 以常態模式測試方法依紗速 4 0 0 公尺 / 分鐘而得。該烏斯特圖譜使得紗不均勻細部快速地測量與分析，且對測定紗粗度變動的範圍特別有用。

藉烏斯特均勻度試驗儀測試紗粗度均勻之理論與實務詳述於“不均勻之理論與實務”，日本紡織機械公會，2 5 5 至 3 7 2 頁。

圖 1 和 2 分別表示本發明粗與細聚酯複絲紗與傳統粗與細聚酯複絲紗實施例之圖譜，並將於下詳述。圖 1 係實施例 1 (將於下文描述) 中製備之粗與細聚酯複絲紗圖譜，且圖 2 係傳統粗與細聚酯複絲紗之圖譜。在圖 1 與圖 2 之比較中，其中特性差異存在於圖譜中出現之紗粗度變動係數 (C V %) 之峰線數目。

亦即，本發明之粗與細聚酯複絲紗，C V % 中之二個峰線出現於長紗粗度變動範圍 5 0 至 1 5 0 c m 範圍內及短紗粗度變動範圍 4 至 1 0 c m 範圍內，紗之粗度並因而廣泛分散。與此相比，在圖 2 中，僅有一個峰線出現於短紗粗度變動範圍 4 至 1 0 c m 範圍內且無峰線出現於長紗粗度變動範圍中。因此，粗與細聚酯複絲紗展現出比傳統紗更自然的紡紗似外觀。

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製



五、發明說明 (6)

當本發明之粗與細聚酯複絲紗使用烏斯特均勻度試驗儀以常態模式測試其均勻度，該紗 $CV\%$ 中之二個峰線出現於此紗所得之圖譜中。第一峰線 (P_{max1}) 出現於紗粗度變動範圍 4 至 10 cm 範圍內，較佳為 5 至 8 cm 且第二峰線 (P_{max2}) 出現於紗粗度變動範圍之 50 至 150 cm 範圍內，較佳為 80 至 120 cm。又 $CV\%$ 中第一峰線值 (P_{max-1}) 對 $CV\%$ 中第二峰線值 (P_{max-2}) 之比率 (P_{max-1} / P_{max-2}) 必須為 1.0 至 4.0 範圍內，較好為 1.5 至 2.0。若圖譜僅在 $CV\%$ 中顯示一個峰線，或至少一個峰線出現於上述特定範圍之紗粗度變動範圍外或者峰線值比 (P_{max-1} / P_{max-2}) 落在上述特定範圍外，所得之粗與細聚酯複絲紗在其粗部分佈展現較小的不規則變化，並因而使所得之紗的天然纖維或絲紗似手感降低，或乾燥觸感且／或紗之紡紗似外觀變差至使本發明目的無法全面達成之程度。

在本發明之粗與細聚酯複絲紗之圖譜中，當如上定義之第一峰線 $CV\%$ 值 (P_{max-1}) 與出現於紗粗度變動範圍 20 cm 之 $CV\%$ 值 (P_{20}) 之 $CV\%$ 值比 (P_{max-1} / P_{20})，係在 1.5 至 4.0 範圍內，較佳為 2.0 至 3.0，所得之紗有利地展現增進的天然纖維或絲紗似手感、乾燥觸感及紡紗似外觀。

在本發明之粗與細聚酯複絲紗中，較佳地，單絲之粗部具有 1 至 15 mm 的長度，更佳為 3 至 10 mm。若粗部長度過長，所得之紗可能展現較差的天然纖維或絲紗似

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (7)

手感，且若粗部長度過短，該粗與細紗之特定屬性可能不會滿意地展現。進一步，本發明之粗與細聚酯複絲紗較佳具有 3 . 5 % 或更高的烏斯特常態 U %，更佳為 4 . 5 % 至 8 . 0 % 範圍。

烏斯特常態模式 U % 係平均紗粗不均勻度（以百分比表示平均偏差對紗粗度平均值之比率），係使用烏斯特均勻度試驗儀以常態模式測試方法以紗速 4 0 0 公尺／分鐘、捻速 5 5 0 0 轉／分鐘持續一分鐘而測定。

上述範圍內之 U % 值使得所得之粗與細聚酯複絲紗纖維之粗糙觸感和天然纖維或絲織物似手感兩者得以實現。

粗與細單絲之平均粗度及紗之平均總粗度無限制。通常，粗與細單絲之平均粗度較佳為 1 . 5 至 5 . 0 d t e x 且紗之平均總粗度為 4 0 至 1 7 0 d t e x 。

橫截面外形及粗與細單絲尺寸亦無限制。單絲的圓形橫截面外形可使得所得之紗展現天然纖維紡紗似外觀。具有三角形橫截面外形之粗與細複絲使得所得之紗展現乾燥觸感及紡紗似外觀。

上述本發明之粗與細聚酯複絲紗可藉由如下之方法產生。

如上所述之聚酯於 2 8 0 至 3 0 0 °C 熔解，透過噴絲頭擠出該聚酯熔化物並冷卻凝固；所得之未拉伸絲以潤滑油劑（oil agent）上油，並以配備三個或更多噴氣噴頭（藉此空氣氣浪以低於 0 . 1 至 0 . 3 M P a 的壓力向上油的未拉伸絲噴出）之交織設備交織；所得之交織未拉伸絲在

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (8)

具有周圍溫度等於或低於該聚酯之玻璃轉移溫度之預熱軋輥及拉伸軋輥間，以預熱軋輥進料速度 1 5 0 0 至 2 5 0 0 公尺／分鐘、拉伸比 1 . 1 至 1 . 5 而半拉伸；且半拉伸絲紗捲繞在捲線機捲筒周圍。然後，該捲繞之半拉伸絲紗以進料速度 6 0 0 至 1 4 0 0 公尺／分鐘捲繞並傳入拉伸設備，其中饋入的半拉伸絲紗在預熱軋輥之周圍加熱至 8 0 至 1 1 0 °C 的溫度，且隨後在非接觸型加熱器中加熱至 1 7 0 至 2 2 0 °C 的溫度，而後以拉伸比 1 . 1 至 2 . 0 拉伸以產生粗與細聚酯複絲紗。選擇性地，該複絲紗進一步藉由接觸型或非接觸型加熱器和加熱組以拉伸比 0 . 8 至 1 . 1 預熱至 1 5 0 至 1 9 0 °C 的溫度。

在生產本發明之粗與細聚酯複絲紗製法中，第一峰線 (P_{max1})、第二峰線 (P_{max2}) 及 (P_{max1} / P_{max2}) 比率可藉變動上述步驟之條件而調整，例如，熔解擠出步驟中未拉伸絲之橫截面外形、交織步驟中施加空氣浪壓力於未拉伸絲、半拉伸步驟中未拉伸絲之拉伸比、熱固步驟中預熱軋輥上未拉伸絲之張力分佈及熱固步驟中半拉伸絲之拉伸比。

為生產上述之本發明粗與細聚酯複絲紗之織物，該紗係選擇性地以想要的捻數絞捻，並交織或編織成想要的織物結構。該織物擇性地接受於水性鹽溶液的減重處理。該減重處理促進紡紗織物外觀、天然纖維或絲織物似外觀及織物乾燥觸感至傳統聚酯複紗織物無法達成的程度。

因為本發明欲提供具有增進的紡紗織物似外觀、天然

五、發明說明 (9)

纖維或絲紗織物手感及乾燥觸感之粗與細聚酯複絲紗，該織物較佳具有簡單的交織或編織結構係選自，例如，平織結構、修飾平織結構、單斜紋結構及緞織結構，但對以本發明之紗所形成織物之複雜的交織或編織是不合適的。該織物不限於以 1 0 0 % 含量之本發明粗與細聚酯複絲紗組成之織物。

然而，該織物中本發明之紗含量較佳儘可能地高，以增進紡紗似外觀、天然纖維或絲紗織物似手感及乾燥觸感。

本發明之另一具體例，該粗與細聚酯複絲紗係含有 (A) 及 (B) 之混合紗； (A) 為數支具有 8 0 % 或更高最終伸長率 (E L A) 、 5 0 % 或更低之 1 0 % 拉緊 (伸長) 彈性回復、 5 . 8 9 G P a 或更低之剛性模數 (E M A) 、 2 5 % 或更高之結晶性 (X p A) 、 3 % 或更低之沸水收縮率 (B W S A) ，及 0 . 4 4 m N / d t e x 1 6 0 ° C 之熱應力 (T S A) 之粗與細聚酯複絲紗及 (B) 數支具有 4 0 % 或更低最終伸長率 (E L B) 、 7 . 8 5 G P a 或更高之剛性模數 (E M B) 、 5 % 或更高之沸水收縮率 (B W S B) 及 0 . 8 8 m N / d t e x 1 6 0 ° C 或更高之熱應力 (T S B) 之已拉伸聚酯單絲，該 (A) 絲與 (B) 絲已互相混合。

(A) 絲與 (B) 絲的混合較佳在室溫下藉施加空氣氣浪 (噴自噴氣纖維混合裝置) 噴向互相平行之 (A) 與 (B) 絲而造成。

五、發明說明 (10)

較佳地，該粗與細聚酯絲 (A) 具有三角形橫截面外形。

同時，該粗與細聚酯絲 (A) 含有上述之細孔形成劑。

本發明之另一具體例，該粗與細聚酯複絲係由彼此自然拉伸比不同之成平行的二種或多種型式之未拉伸聚酯複絲所產生之複合紗；並且以低於未拉伸絲紗之自然拉伸比的最高值與高於其拉伸比的最低值拉伸該平行複絲紗。

本具體例中，在未拉伸複絲紗彼此平行後，所得之未拉伸紗限用室溫下以噴自噴氣式纖維混合裝置之空氣氣浪噴向未拉伸紗，並隨後拉伸絲混合紗的絲混合製法。

具有較高自然拉伸比的未拉伸聚酯複絲紗較佳含有上述細孔形成劑。

彼此成平行的未拉伸聚酯複絲紗之自然拉伸比最低值較佳為 1 . 1 至 1 . 7 的範圍，更佳為 1 . 3 至 1 . 5 。未拉伸紗之自然拉伸比最高值較佳為 0 . 5 以上，更佳為 0 . 7 以上，未拉伸紗之自然拉伸比最低值較佳為 2 . 0 至 6 . 0 的範圍。

本具體例中，未拉伸絲之混合比 (彼此之自然拉伸比不同) 可經相關之想要屬性及其所得之紗的使用確立。較佳地，具有最低自然拉伸比及具有最高自然拉伸比之未拉伸絲的含量分別佔重量之 20 % 或更多。特別是，具有較高自然拉伸比之未拉伸絲的含量較佳比具有較低自然拉伸比者高。較佳地，具有最低自然拉伸比之未拉伸絲對具有最

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (1)

高自然拉伸比之未拉伸紗的重量含量比係在 30 / 70 至 45 / 55 範圍內。同時，本具體例中，該複合紗可進一步含佔重量含量 45 % 或更少之具有高收縮率之聚酯複絲，該高收縮率例如是沸水中為 15 % 或更高。

進一步，本具體例中，該複合紗可進一步含佔重量含量 45 % 或更少之隱性捲曲性聚酯複絲並當以高溫加熱，如 150 °C 或更高，可捲曲。

混入複合紗中之高收縮率且 / 或聚酯絲使得所得之複合紗的蓬鬆度 (bulkiness) 得以改進。

實施例

本發明將以下列實施例進一步說明，其僅為典型代表且不欲在任何方面限制本發明範圍。

實施例 1

裝置了精餾管之玻璃瓶倒入 197 重量份之對苯二酸二甲酯、124 重量份之乙二醇、4 重量份之 3 - 甲氧羰基鈉苯磺酸 - 5 - 羧酸鈉 (以上述對苯二酸二甲酯莫耳量為基準之 1.3 莫耳 %) 及 0.118 重量份之單水合乙酸鈣；該填充的作用混合物於 240 °C 進行酯交換作用 2 小時；在化學計量之甲醇以蒸餾去除後，將所餘之反應產物置於裝置了精餾管之聚縮合瓶中，並混入 0.112 重量份之磷酸三甲酯組成之安定劑 (stabilizer) 和 0.079 重量份氧化銻組成之聚縮合觸媒；所得之反應

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (12)

混合物於常壓下 280°C 進行聚縮合作用 20 分鐘，然後於減壓 3999.6 Pa (30 mmHg) 進行 15 分鐘，並進一步在高真空下進行 80 分鐘。瓶中之最終內壓為 50.7 Pa (0.38 mmHg)。所得修飾之聚酯於 35°C 溫度以鄰氯酚測定展現 0.640 的固有黏度，及 258°C 的軟化溫度。

反應完成後，利用粒化器 (pelletizer) 將所得之修飾聚酯粒化。

修飾之聚酯粒以 258°C 的溫度乾燥 180 分鐘，並隨後使之通過具有 36 個熔紡孔的噴絲頭 (產生每條具有三角形橫截面外形之未拉伸絲) 而熔化擠出；冷卻凝固該擠出之絲狀聚酯熔化束；所得之未拉伸絲以潤滑油劑上油，並隨後進行交織製法 (其中使用裝置了 3 個噴氣嘴的交織設備)，並以低於 0.15 MPa 壓力下透過噴氣嘴向未拉伸絲噴出 3 個空氣氣浪；該未交織拉伸絲以速度 2250 公尺/分鐘 捲取、以速度 3030 公尺/分鐘 和拉伸比 $3030/2250 = 1.35$ 半拉伸，且捲繞半拉伸絲於捲線機軋輥上。

半拉伸絲以 87°C 之預熱軋輥溫度，及 200°C 之熱固加熱器 (非接觸型) 溫度，以拉伸速度 800 公尺/分鐘 、拉伸比 1.4 捲繞並拉伸。該拉伸絲係由熱固加熱器 (接觸型) 以溫度 175°C 、拉伸比 0.98 而熱固，且捲繞熱固絲於捲線筒上。所得之粗與細聚酯複絲紗具有 $120\text{ d tex}/36$ 絲之紗支數。紗的單絲具有三角形

訂

線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (13)

橫截面外形。

該粗與細聚酯複絲紗限用烏斯特均勻度試驗儀與 U % 測試之圖譜測試及沸水收縮率測量 3 0 分鐘。

該測試結果與測量結果顯示於表 1。

平織物 (Hubutue) 係產自由上述粗與細聚酯複絲紗組成之每條經紗和緯紗。該平織物具有 8 6 支紗 / 2 5 . 4 m m 的經密度及 7 8 支紗 / 2 5 . 4 m m 的緯密度。以重量減少 1 5 % 來清洗、熱固且進行鹽水溶液減重處理該聚酯複絲平織物。然後，該織物經過藍色分散性染料浸染步驟。以乾燥觸感、天然纖維或絲紗手感及紡紗織物似外觀來評估該染色織物。

藉 5 位熟練的評估小組參加者的感官檢查而實行每個項目的評估，該評估結果分成下列 3 等。

等級 評估小組參加者的評估結果

- 3 所有的評估小組參加者評定為好的。
- 2 3 人或以上評估小組參加者評定為好的。
- 1 3 人或以上評估小組參加者評定為差的。

該評估結果顯示於表 1。

實施例 2

粗與細聚酯複絲紗係以如實施例 1 相同之方法與下列例外而產生並測試。

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (14

交織步驟中，以低於 0 . 2 5 M P a 的壓力向未拉伸絲噴出 3 個空氣氣浪。

該評估結果顯示於表 1。

實施例 3

粗與細聚酯複絲紗係以如實施例 1 相同之方法與下列例外而產生並測試。

熔化擠壓步驟中，噴絲頭具有 3 6 個熔紡孔對應每條具有圓形橫截面外形的未拉伸絲。

該評估結果顯示於表 1。

比較例 1

粗與細聚酯複絲紗係以如實施例 1 相同之方法與下列例外而產生並測試。

預熱步驟中，該半拉伸絲通過彎曲導引而進料至預熱軋輥，藉此產生絲上之張力變動。

比較例 2

粗與細聚酯複絲紗係以如實施例 1 相同之方法與下列例外而產生並測試。

熱固步驟中，該半拉伸絲之拉伸比為 1 . 0 5。

該評估結果顯示於表 1。

比較例 3

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (15)

粗與細聚酯複絲紗係以如實施例 1 相同之方法與下列例外而產生並測試。

熔化擠壓步驟中，每個熔紡孔具有圓形橫截面外形。

熱固步驟中，該半拉伸絲之拉伸比為 1 . 0 5 。

該評估結果顯示於表 1 。

比較例 4

粗與細聚酯複絲紗係以如實施例 1 相同之方法與下列例外而產生並測試。

交織步驟中，以低於 0 . 0 5 M P a 的壓力向未拉伸絲施加空氣氣浪。

比較例 5

粗與細聚酯複絲紗係以如實施例 1 相同之方法與下列例外而產生並測試。

交織步驟中，以低於 0 . 4 M P a 的壓力向未拉伸絲施加空氣氣浪。

該評估結果顯示於表 1 。

比較例 6

粗與細聚酯複絲紗係以如實施例 1 相同之方法與下列例外而產生並測試。

熱固步驟中，該半拉伸絲之拉伸比為 2 . 1 。

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (16)

表 1

項目 實施例 編號		粗與細聚酯複絲紗								織物屬性			
		範 圍		P _{max1} /P _{max2}	P _{max1} /P ₂₀	粗部長度 (m m)	沸水收 縮率 (%)	(%)	橫截面 外形	乾燥 觸感	國際纖 維織物 似手感	紡紗織物 似外觀	
		P _{max1} (cm)	P _{max2} (cm)										
比較 例	1	7	100	1 . 1	1 . 2	0 . 5	8 . 0	2 . 0	三角形	2	1	1	
	2	20	160	1 . 6	2 . 0	15至25	8 . 0	9 . 0	三角形	1	1	1	
	3	20	160	1 . 6	2 . 0	15至25	8 . 0	9 . 0	圓形	1	1	1	
實 施 例	1	7	100	1 . 6	2 . 0	3至12	5 . 5	5 . 5	三角形	3	3	3	
	2	7	100	2 . 0	3 . 5	3至12	5 . 5	5 . 5	三角形	3	3	3	
	3	7	100	1 . 6	2 . 0	3至12	5 . 5	5 . 5	圓形	2	3	2	
比 較 例	4	7	100	0 . 8	1 . 2	3至12	5 . 5	4 . 5	三角形	2	1	1	
	5	7	100	4 . 2	4 . 5	3至12	5 . 5	7 . 0	三角形	3	1	1	
	6	3	70	1 . 2	1 . 5	3至12	5 . 5	3 . 5	三角形	1	1	1	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(17

產業利用性

本發明之粗與細聚酯複絲紗可轉換成具有優良天然纖維紗似手感、乾燥觸感和紡紗似外觀之織物，其無法由傳統之粗與細聚酯複絲紗展現。

同時，當粗與細聚酯複絲含細孔形成劑，所得之粗與細聚酯複絲紗織物可染成高色彩密度、具有良好的汗水吸收性及舒適的穿著性，並展現棉織物似手感和外觀。

因此，本發明之粗與細聚酯複絲紗具有高度產業利用性。

圖示簡單說明

圖 1 是本發明之粗與細聚酯複絲紗具體例之圖譜，係使用烏斯特均勻度試驗儀以常態模式測試方法獲得，顯示紗粗度變動範圍和該紗之紗粗度變動係數之關係。

圖 2 是藉上述相同測試獲得之傳統的粗與細聚酯複絲紗具體例之圖譜。

(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：粗與細聚酯複絲紗)

具有優異的天然纖維紗似手感、良好的乾燥觸感及紡紗似外觀之粗與細聚酯複絲紗，包含數支依其垂直方向粗度變動之粗與細聚酯單絲，並展現具有紗粗度變動係數為4至10 cm之第一峰線 (P_{max1})、紗粗度變動係數為50至150 cm之第二峰線 (P_{max2}) 及比率 (P_{max1} / P_{max2}) 為1.5至4.0之圖譜，係使用烏斯特均勻度試驗儀以常態模式 (normal mode) 測試方法測量。

英文發明摘要 (發明之名稱：THICK AND THIN POLYESTER MULTIFILAMENT YARN

A thick and thin polyester multifilament yarn having an excellent natural fiber yarn-like hand, a dry touch and spun yarn-like appearance includes a plurality of individual thick and thin polyester multifilaments varying in thickness along the longitudinal direction thereof and exhibits a spectrum having a first peak (P_{max1}) of a coefficient of variation in yarn thickness of 4 to 10 cm, a second peak (P_{max2}) of the yarn thickness variation coefficient of 50 to 150 cm and a ratio (P_{max1} / P_{max2}) of 1.5 to 4.0, measured by the normal mode test method using the Uster evenness tester.

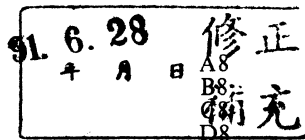
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

錄



六、申請專利範圍

附件 C：

第 90122643 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 91 年 6 月修正

1．一種含有數支粗與細聚酯單絲之粗與細聚酯複絲紗，其粗度依其垂直方向週期性地變動，其中當粗與細絲紗以烏斯特均勻度試驗儀的常態模式測試方法進行紗粗度變動測量，所得之粗與細複絲紗圖譜展現紗粗度變動係數之粗度變動範圍為 4 至 10 cm 之第一峰線 (P_{max1}) 及紗粗度變動係數之粗度變動範圍為 50 至 150 cm 之第二峰線 (P_{max2})，且紗粗度變動係數之第一峰線對紗粗度變動係數之第二峰線比率 (P_{max1} / P_{max2}) 係在 1.0 至 4.0 範圍內。

2．如申請專利範圍第 1 項之粗與細聚酯複絲紗，其中粗與細複絲紗之圖譜中，紗粗度變動係數之第一峰線 (P_{max1}) 對紗粗度變動係數之粗度變動範圍 20 cm (P_{20}) 之比率 (P_{max1} / P_{20}) 係在 1.5 至 4.0 範圍內。

3．如申請專利範圍第 1 項之粗與細聚酯複絲紗，其中粗與細單絲具有長度為 1 至 15 mm 範圍內之粗部，且該粗與細絲具有烏斯特常態模式 U % (其為以平均偏差與紗粗度平均值之百分比比率表示之平均紗粗不均勻度) 為 3.5 % 或更高，係使用烏斯特均勻度試驗儀以常態模式測試方法以捻數 5500 轉 / 分鐘、紗速 400 公尺 / 分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

館

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

第

六、申請專利範圍

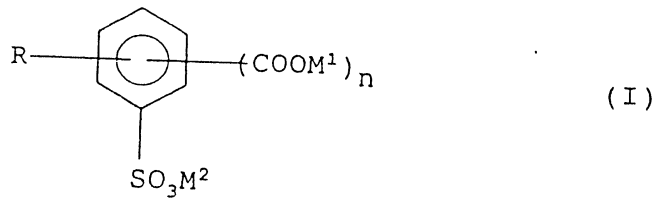
鐘持續一分鐘而測定。

4．如申請專利範圍第1項之粗與細聚酯複絲紗，具有10%或更少之沸水收縮率。

5．如申請專利範圍第1項之粗與細聚酯複絲紗，其中每支粗與細單絲具有三角形橫截面外形。

6．如申請專利範圍第1項之粗與細聚酯複絲紗，其中粗與細單絲含有混合至由聚酯樹脂組成基質之細孔形成劑。

7．如申請專利範圍第6項之粗與細聚酯複絲紗，其中細孔形成劑含有以下列通式(I)表示之金屬鹽化合物：



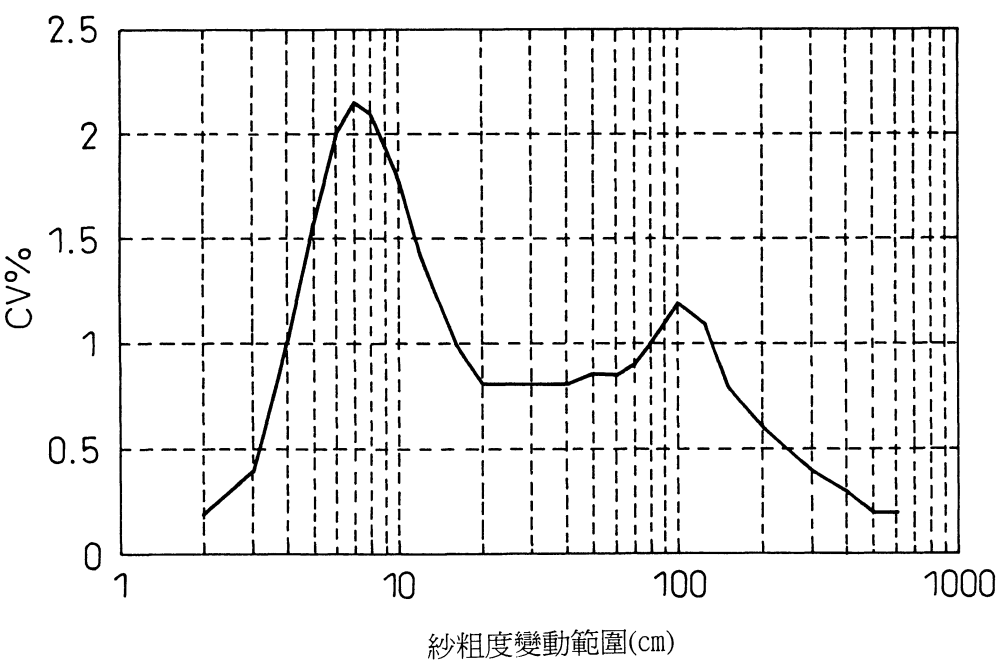
通式(I)中， M^1 和 M^2 個自分別與獨立，代表金屬原子，R代表氫原子或酯結構形成官能基且n代表1或2的整數。

90122643

742308

1/1

第 1 圖



第 2 圖

