

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

公告本

102. 7. -3
年 月 日 修正 警換頁

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：096122910

※申請日期：96年06月25日

※IPC分類：D04B^{1/08}.^{21/04}

一、發明名稱：

(中) 針織布及運動衣料
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 帝人富瑞特股份有限公司
(英) TEIJIN FRONTIER CO., LTD.

代表人：(中) 1. 竹中 哲嗣
(英) 1. TAKENAKA, TETSUSHI

地址：(中) 日本國大阪府大阪市中央區南本町一丁目六番七號
(英) 6-7, Minamihommachi 1-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 541-0054 JAPAN

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 尾形暢亮
(英) OGATA, NOBUAKI

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2006/06/28 ; 2006-177710 有主張優先權

五、中文發明摘要

發明之名稱：針織布及運動衣料

含複合絲之針織布，上述複合絲係以 2 種以上之假撚捲縮加工絲所構成，而且，具有 30T/m 以下之扭矩 (torque) 為特徵之針織布。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(1)圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：無

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於不損害針織布特徵之柔軟風格或伸縮性，抗勾紗性（snagging）優異之針織布，以及使用相關的針織布而成之運動衣料。

【先前技術】

因為針織布具有柔軟風格或伸縮性等之優異特徵，所以使用於運動衣料或內衣（inner lingerie）等之各種衣料用途。然而，針織布具有如此優異特徵之相反面，因為該構成絲條形成線圈，突出於針織布表面，所以有比編織物容易發生勾紗之缺點。

為改善針織布如此的缺點，至今進行各種檢討。例如，為提高針織布所出現絲之拘束力，已知將構成針織布之絲條進行撚絲之方法（例如參考專利文獻 1）、提高針織布密度之方法（例如參考專利文獻 2）、以仕上劑固定針織布表面的方法等。

然而，於上述方法所得之針織布係有損害針織布原本特徵之柔軟風格或伸縮性之問題。

另外，專利文獻 3 中記載對於具有 S 方向扭矩之假撚捲縮加工絲及 Z 方向扭矩之假撚捲縮加工絲之合股，賦予交絡而得到低扭矩之複合絲。

〔專利文獻 1〕特開 2002-30548 號公報

〔專利文獻 2〕特開 2003-247149 號公報

〔專利文獻 3〕特許第 3749549 號公報

【發明內容】

發明之揭示

本發明之目的係提供不損害柔軟風格或伸縮性、抗勾紗性優異之針織布，以及使用相關的針織布而成之運動衣料。上述目的係可由本發明之針織布及運動衣料而達成。

本發明之針織布係含複合絲之針織布，該複合絲係以 2 種以上之假撚捲縮加工絲所構成，而且，具有 30T/m 以下之扭矩（torque）為特徵之針織布。

在此，上述複合絲係以具有 S 方向扭矩之假撚捲縮加工絲及具有 Z 方向扭矩之假撚捲縮加工絲所構成為宜。另外，上述複合絲係施以交纏（Interlace）加工之交絡絲為宜。另外，上述複合絲之扭矩係以無扭矩（non-torque）為宜。另外，上述複合絲之捲縮率係以 2% 以上為宜。另外，上述複合絲中，單絲纖度係以 4dtex 以下為宜。另外，上述複合絲係由聚酯纖維所形成為宜。相關之聚酯纖維中，係以含 0.1 重量% 以上之紫外線吸收劑為宜。此時，對於針織布，波長為 280~400nm 範圍之紫外線遮蔽率係以 90% 以上為宜。另外，上述聚酯纖維中係以含 0.2 重量% 以上之消光劑（Matting Agent）為宜。此時，對於針織布，波長為 400~700nm 範圍之可見光遮蔽率係以 60% 以上為宜。

對於本發明之針織布，編目密度係以 30~90 緯圈

/2.54cm，而且，30~90 經圈 /2.54cm 之範圍內為宜。另外，針織布係以具有至少表層及裏層之多層構造，上述複合絲係配置於表層而成為宜。另外，針織布係以具有圓針織布組織為宜。另外，於本發明之針織布，由 JIS L 1018 測定之橫向伸縮性係以 50%以上為宜。另外，由 JIS L 1018 測定之橫向伸縮性恢復率係以 90%以上為宜。另外，由 JIS L 1058 D3 法之金屬鋸，試驗 15 小時，抗勾紗性係以 (snagging) 3 級以上為宜。

另外，本發明之運動衣料係使用上述針織布而成之運動衣料。

用以實施發明之最佳型態

本發明之針織布所包含之複合絲係以製造條件或織度互異之 2 種以上之假撚捲縮加工絲所構成。假撚捲縮加工絲係有於第 1 加熱區定型假撚之所謂的第一加熱器 (one heater) 假撚捲縮加工絲，及將該絲再導入第 2 加熱區，藉由弛緩熱處理減少扭矩之所謂的第二加熱器 (second heater) 假撚捲縮加工絲。另外，藉由加撚的方向而為具有 S 方向扭矩之假撚捲縮加工絲及具有 Z 方向扭矩之假撚捲縮加工絲。本發明中，可使用此等之假撚捲縮加工絲。尤其以具有 S 方向扭矩之假撚捲縮加工絲及具有 Z 方向扭矩之假撚捲縮加工絲構成複合絲時，可得到低扭矩之複合絲為宜。

上述之複合絲係由例如下述之方法而可製造。亦即，

將絲條經由第 1 滾輪，定型溫度為 90~220℃（以 100~190℃）之熱處理加熱器，藉由加撚裝置加撚而可得到第一加熱器假撚捲縮加工絲，因應需要，再導入第 2 加熱區，藉由弛緩熱處理，亦可得到第二加熱器假撚捲縮加工絲。假撚加工時之延伸倍率係以 0.8~1.5 之範圍為宜，假撚數係假撚數（T/m）=（32500/(Dtex)^{1/2}）×α 之式中，α = 0.5~1.5 為宜，通常可約為 0.8~1.2。但是，所謂 Dtex 係絲條之總纖度。作為使用之加撚裝置，圓盤式或帶式之摩擦式加撚裝置因容易掛絲、斷絲少，所以適合，但亦可為錠子式（pin type）之加撚裝置。另外，藉由加撚方向，可選擇假撚捲縮加工絲具有的扭矩為 S 方向或 Z 方向。接著，將 2 種以上之假撚捲縮加工絲合股而可得上述之複合絲。

對於相關之複合絲係藉由交纏（Interlace）加工而賦予交絡為宜。為不損害柔軟風格或伸縮性，交絡（Interlace）的個數係於 30~90 個/m 之範圍內為宜。該個數若大於 90 個/m，則有損害柔軟風格或伸縮性之虞。相反地，若該個數小於 30 個/m，則複合絲之集束性將不足，有損害編製性之虞。交絡處理（交纏加工）通常係使用交絡噴嘴（interlace nozzle）處理者為宜。

如此所得之複合絲之扭矩為 30T/m 以下（以 10T/m 以下為宜，以無扭矩（0T/m）尤佳）係非常重要的。藉由使用相關的低扭矩複合絲，構成針織布，不損害柔軟風格或伸縮性，可得到優異的抗勾紗性。扭矩愈小愈好，無扭矩

($0T/m$) 最好。使如此成無扭矩時，將具有 S 方向扭矩之假撚捲縮加工絲及 Z 方向之假撚捲縮加工絲合股時，除了扭矩方向不同以外，亦可使用具有相同扭矩之 2 種假撚捲縮加工絲。

另外，於上述複合絲中，捲縮率係以 2% 以上（以 10~20% 尤佳）為宜。該捲縮率未滿 2% 時，有不能得到充份的柔軟風格或伸縮性之虞。

於上述複合絲中，單絲纖度係以 4dtex 以下（以 0.00002~2.0dtex 尤佳，以 0.1~2.0dtex 更好）為宜。該單絲纖度愈小愈好，被稱為奈米纖維（nanofiber）之單絲纖維徑為 1000nm 以下者亦可。該單絲纖度若大於 4dtex 時，有不能得到柔軟風格之虞。另外，作為複合絲之總纖度，以於 33~220dtex 之範圍內為宜。複合絲之單絲（filament）數以於 50~300 支（以 100~300 支尤佳）之範圍內為宜。

另外，作為上述複合絲之單絲斷面形狀，可為通常的圓斷面，亦可為圓斷面以外之異型斷面形狀。作為相關的異型斷面形狀，可舉例如三角、四角、十字、扁平、帶凹陷的扁平、H 型、W 型等。藉由採用此等異型斷面形狀，可賦予針織布吸水性。尤其，採用如圖 1 所示之帶凹陷扁平異型斷面形狀，不僅吸水性，尤其亦可賦予針織布優異的柔軟性。此時，藉由扁平的斷面形狀之長邊中心線方向的長度 B 相對於與此長邊中心線方向成直角交差的方向中之最大寬度 C1 之 $B/C1$ 比所表示之斷面扁平度為 2~6

(以 3.1~5.0 為宜) 之範圍內，就針織布之柔軟性係適合的。另外，該寬度之最大值 C1 相對於最小值 C2 之 C1/C2 比為 1.05~4.00 (以 1.1~1.5 為宜) 之範圍內，就針織布之吸水性係適合的。

作為構成上述複合絲之纖維並無特別的限制，可使用聚酯纖維、丙烯酸纖維、尼龍纖維、嫫綫 (Rayon) 纖維、乙酸纖維，另外，綿、羊毛、絹等之天然纖維或複合此等者。尤其以聚酯纖維為宜。作為相關聚酯，以對苯二甲酸為主要酸成份，以至少 1 種選自碳原數為 2~6 之烷基二醇，亦即乙二醇、丙二醇、丁二醇、戊二醇、己二醇所成群為主要甘醇成份而成之聚酯為宜。其中以乙二醇為主要甘醇成份而成之聚酯 (聚對苯二甲酸乙二醇酯) 或以丙二醇為主要甘醇成份而成之聚酯 (聚對苯二甲酸丙二醇酯) 尤佳。

相關之聚酯，因應需要，亦可具有少量 (通常為 30 莫耳%以下) 之共聚成份。此時，作為所使用之對苯二甲酸以外之二官能性羧酸，可舉例如間苯二甲酸、萘二羧酸、二苯基二羧酸、二苯氧基二羧酸、 β -羥乙氧基苯甲酸酯、對羥基苯甲酸酯、5-磺基間苯二甲酸鈉、己二酸、癸二酸、1,4-環己烷二羧酸之芳香族、脂肪族、脂環族之二官能性羧酸。另外，作為上述甘醇以外之二醇化合物，可舉例如環己烷-1,4-二甲醇、新戊二醇、雙酚 A、雙酚 S 之脂肪族、脂環族、芳香族之二醇化合物及聚氧化乙烯醇 (Polyoxyethylene Glycol) 等。

上述聚酯係可由任意方法合成者。例如說明關於聚對苯二甲酸乙二醇酯，使對苯二甲酸與乙二醇直接進行酯化反應，或使如對苯二甲酸二甲酯之對苯二甲酸之低級烷基酯與乙二醇進行酯交換反應，或亦可由使對苯二甲酸與環氧乙烷進行反應，產生對苯二甲酸之乙二醇酯及/或該低聚物之第 1 階段反應，以及將第 1 階段反應產物減壓加熱，使縮聚合反應直至成爲所需之聚合度之第 2 階段反應所製造者。另外，上述聚酯係經物質回收再生（Material Recycle）或化學回收再生（Chemical Recycle）之聚酯，或如特開 2004-270097 號公報或特開 2004-211268 號公報所記載之使用含特定的磷化合物及鈦化合物之催化劑所得之聚酯。進而，亦可爲具有聚乳酸或立體絡合物（stereocomplex）聚乳酸等之生物分解性之聚酯。

上述聚酯中，含有相對於聚酯重量之 0.1 重量%以上（以 0.1~5.0 重量%爲宜）之紫外線吸收劑時，賦加紫外線遮蔽性於針織布爲宜。作爲相關之紫外線吸收劑，可舉例如苯并噁嗪（benzoxazine）系有機紫外線吸收劑、二苯甲酮系有機紫外線吸收劑、苯并三唑系有機紫外線吸收劑、水楊酸系有機紫外線吸收劑等。其中就於紡絲階段不分解之點上，以苯并噁嗪系有機紫外線吸收劑尤佳。

作爲相關之苯并噁嗪系有機紫外線吸收劑，適合舉例如特開昭 62-11744 號公報所揭示者。亦即 2-甲基-3,1-苯并噁嗪-4-酮、2-丁基-3,1-苯并噁嗪-4-酮、2-苯基-3,1-苯并噁嗪-4-酮、2,2'-乙烯雙（3,1-

苯并噁嗪—4—酮)、2,2'-四伸甲基雙(3,1-苯并噁嗪—4—酮)、2,2'-對亞苯基雙(3,1-苯并噁嗪—4—酮)、1,3,5-三(3,1-苯并噁嗪—4—酮-2-基)苯、1,3,5-三(3,1-苯并噁嗪—4—酮-2-基)萘等。

另外，上述聚酯中，含有相對於聚酯重量之 0.2 重量%以上(以 0.3~2.0 重量%為宜)消光劑(二氧化鈦)時，賦加防透性於針織布為宜。

另外，於上述聚酯中，因應需要，亦可含有 1 種以上之微細孔形成劑(有機磺酸金屬鹽)、著色防止劑、熱安定劑、難燃劑(三氧化二銻)、螢光增白劑、著色顏料、抗靜電劑(磺酸金屬鹽)、吸濕劑(聚氧化乙烯醇)、抗菌劑、其他無機粒子。

於本發明之針織布，包含上述複合絲。在此，含相對於針織布總重量之 70 重量%以上(以 100 重量%尤佳)之該複合絲為宜。

另外，作為針織布之密度，就得到柔軟風格上，以於 30~90 緯圈/2.54cm，而且，30~90 經圈/2.54cm 之範圍內為宜。針織布之密度若大於相關範圍時，有不能得到柔軟風格之虞。

於本發明之針織布，不限制針織布之組織，可為圓針織布，亦可為經編針織布或緯編針織布。作為圓針織布及經編組織，可舉例如適合之天竺、平編、起伏編織(rib stitch)、兩面織、反針織(purl stitch)、掛針織(tuck stitch)、浮針織(float stitch)、單吊目(Half

cardigan) 織、十字繡 (cross stitch)、疊紗 (Plating stitch)、knit miss、單側連接等。作為緯編組織，可舉例如單經平編織 (denbigh stitch)、單經緞編織 (single atlas scitch)、雙經絨編織 (double cord stitch)、經絨-經平編織 (half tricot)、夾紗編織 (inlay stitch)、提花編織 (jacquard stitch) 等。其中，就伸縮性上，以圓針織物為宜。層數可為單層，亦可為 2 層以上之多層。以針織布為具有至少表層 (外氣側) 及裏層 (肌膚側) 之多層構造，配合上述複合絲於表層為宜。配合上述複合絲於表層，可得到優異的抗勾紗性。

本發明之針織布係使用上述複合絲，使用通常的針織機可容易編製。另外，本發明之針織布係於不損及本發明目的之範圍內，亦可賦加適用賦予常法之染色仕上加工、吸水加工、撥水加工、起毛加工、紫外線遮蔽或抗菌劑、消臭劑、防蟲劑、蓄光劑、回復反射劑、負離子產生劑等之機能之各種加工。在此，作為吸水加工，對於針織布，於染色時同浴加工聚乙二醇二丙烯酸酯或其衍生物、聚對苯二甲酸乙二醇酯-聚乙二醇共聚物等之親水化劑，或於最後終結步驟賦予針織布為宜。另外，相關的親水化劑之附著量係相對於針織布的重量，以 0.25~0.50 重量%之範圍為宜。

本發明之針織布中，因為配合上述之低扭矩之複合絲，所以針織布表面平坦，另外，針織布的線圈本身不易被勾住，可得到優異的抗勾紗性。作為相關之抗勾紗性係

由 JIS L 1058 D3 法之金屬鋸，試驗 15 小時，抗勾紗性為 3 級以上。

另外，同時關於本發明之針織布，由上述複合絲呈現柔軟風格之伸縮性。作為相關之伸縮性，由 JIS L 1018 測定之橫向伸縮性係以 50% 以上（以 80~130% 尤佳）為宜。另外，由 JIS L 1018 測定之橫向伸縮性恢復率係以 90% 以上為宜。

另外，本發明之針織布中包含由含紫外線吸收劑之聚酯而成之聚酯纖維時，針織布呈現紫外線遮蔽性。此時，作為相關的紫外線遮蔽性，波長為 280~400nm 範圍之紫外線遮蔽率係以 90% 以上（以 95~100% 尤佳）為宜。

另外，本發明之針織布中包含由含消光劑之聚酯而成之聚酯纖維時，針織布呈防透性。此時，作為相關針織布的防透性，波長為 400~700nm 範圍之可見光遮蔽率係以 60% 以上（以 65~80% 尤佳）為宜。

接著，本發明之運動衣料係使用上述針織布而成者。因為相關運動衣料係使用上述針織布，所以損害柔軟風格或伸縮性，抗勾紗性優異。

【實施方式】

〔實施例〕

接著，詳細敘述本發明之實施例及比較例，但本發明並非局限於此等者。另外，實施例中之各測定項目係以下述方法測定。

(1) 扭矩

將試樣（捲縮絲）橫向延伸成約 70cm，於中央部份垂吊 0.18mN 表示 dtex (2mg/de) 之初荷重後，合併兩端。

絲藉由殘留的扭矩而開始旋轉，直至初荷重靜止，維持該狀態，得到撚絲。如此所得之撚絲，於 17.64mN 表示 dtex (0.2 g/de) 之荷重下，以檢撚器測定 25cm 長度之撚數。所得之撚數 ($T/25\text{cm}$) 的 4 倍為扭矩 (T/m)。

(2) 交絡度

將交絡絲以 8.82mN 表示 dtex (0.1 g/de) 之荷重下，取 1m 之長度，除重後，讀取於室溫下 24 小時收縮後之結點數，以個/m 表示。

(3) 抗勾紗性

以 JIS L 1058 D3 法之金屬鋸 (15hrs) 評估。

(4) 捲縮率

將試驗絲條捲繞於周長為 1.125m 之檢尺機周圍，調製乾纖度為 3333dtex 之線捲。懸掛上述線捲於測量板之掛釘上，於該下方附加 6g 之初荷重，再附加 600g 之荷重，測定線捲長度 L_0 。之後，立即自上述線捲除去荷重，自測量板之掛釘卸下，浸漬此線捲於沸水中 30 分

鐘，使發生捲縮。自沸水取出沸水處理後之線捲，以濾紙吸收除去線捲所含的水份，於室溫下風乾 24 小時。將此風乾後之線捲，懸掛於測量板之掛釘上，於該下方，掛上 600g 之荷重，於 1 分鐘後測定線捲長度 L1a 後，自線捲卸下荷重，於 1 分鐘後測定線捲長度 L2a。試驗單纖維條之捲縮率 (CP) 係由下述式算出。

$$CP(\%) = ((L1a - L2a) / L0) \times 100$$

(5) 伸縮性

由 JIS L 1018 測定之伸縮性 (%)。

(6) 伸縮性恢復率 (%)

由 JIS L 1018 測定之伸縮性恢復率 (%)。

(7) 風格

由試驗者 3 人之官能評估，以「特別柔軟」、「柔軟」、「普通」、「堅硬」之 4 個階段評估風格。

(8) 紫外線遮蔽率

以島津製作所製分光光度計 MPC-3100，算出波長為 280~400nm 範圍之紫外線遮蔽率。

(9) 可視光線遮率

作為防透性之代用特性，以島津製作所製分光光度計

MPC-3100，算出波長為 400~700nm 範圍之可見光遮蔽率。

(10) 消光劑之含有率

由下述式算出。

消光劑之含有率(%)=添加消光劑質量(gr)/消光劑添加前之聚合物質量(gr)×100

[實施例 1]

使用通常之聚對苯二甲酸乙二醇酯（消光劑之含有率為 0.3 重量%），由通常的紡絲裝置以 280℃ 熔融紡絲，以 2800m/分之速度抽取，不延伸而捲取，而得半延伸之聚酯絲條 145dtex/72fil（單絲纖維之斷面形狀：圓斷面）。

接著，使用該聚酯絲條，以延伸倍率為 1.6 倍，假撚數為 2500T/m（S 方向），加熱器溫度為 180℃，絲速為 350m/分之條件，進行同時延伸假撚捲縮加工。

另外，使用上述聚酯絲條，以延伸倍率為 1.6 倍，假撚數為 2500T/m（Z 方向），加熱器溫度為 180℃，絲速為 350m/分之條件，進行同時延伸假撚捲縮加工。

接著，將此等具有 S 方向扭矩之假撚捲縮加工絲及具有 Z 方向扭矩之假撚捲縮加工絲合股，進行空氣交絡處理，得到複合絲（167dtex/144fil，捲縮率為 12%，扭矩為 0T/m）。此時，空氣交絡處理係使用交絡噴嘴之交絡交

工，以過供給率為 1.0%，壓空壓為 0.3MPa (3 kgf/cm²)，賦予 50 個/m 之交絡。接著，使用該複合絲，使用 28G 單圓針織機，編成天竺組織之圓針織布。接著，對該針織布進行通常的染色仕上加工，於終結步驟施以吸水加工。另外，作為相關之吸水加工，使相對於針織布重量之 0.30 重量%之親水化劑 (聚對苯二甲酸乙二醇酯 - 聚乙二醇共聚物) 附著於針織布。

如此所得之針織布，基重為 135 g/m²、43 緯圈/2.54cm，41 經圈/2.54cm、抗勾紗性為 3 - 4 級、橫向伸縮性為 85%、橫向伸縮性恢復率為 95%、風格「柔軟」，柔軟風格、伸縮性、抗勾紗性優異。另外，該針織布係波長為 400 ~ 700nm 範圍之可見光遮蔽率為 68%及防透性優異者。

另外，使用相關之針織布，縫製 T 恤 (運動衣料) 穿用時，柔軟風格、伸縮性、抗勾紗性優異。

[實施例 2]

藉由僅改變實施例 1 中 Z 方向假撚之假撚數為 1800T/M，得到複合絲 (167dtex/144fil，捲縮率為 8%，扭矩為 10T/m)。除此之外係與實施例 1 同樣地操作。

如此所得之針織布，基重為 140 g/m²、50 緯圈/2.54cm，45 經圈/2.54cm、抗勾紗性為 3 - 4 級、橫向伸縮性為 80%、橫向伸縮性恢復率為 92%、風格「柔軟」，柔軟風格、伸縮性、抗勾紗性優異。

[實施例 3]

使用通常之聚對苯二甲酸乙二醇酯（消光劑之含有率為 0.3 重量%），由通常的紡絲裝置以 280°C 熔融紡絲，以 2800m/分之速度抽取，不延伸而捲取，而得半延伸之聚酯絲條 90dtex/48fil（單絲纖維之斷面形狀：圓斷面）。

接著，使用該聚酯絲條，以延伸倍率為 1.6 倍，假撚數為 2500T/m（S 方向），加熱器溫度為 180°C，絲速為 350m/分之條件，進行同時延伸假撚捲縮加工。

另外，使用上述聚酯絲條，以延伸倍率為 1.6 倍，假撚數為 2500T/m（Z 方向），加熱器溫度為 180°C，絲速為 350m/分之條件，進行同時延伸假撚捲縮加工。

接著，將此等具有 S 方向扭矩之假撚捲縮加工絲及具有 Z 方向扭矩之假撚捲縮加工絲合股，進行空氣交絡處理，得到複合絲（110dtex/96fil，捲縮率為 7%，扭矩為 0T/m）。此時，空氣交絡處理係使用交絡噴嘴之交絡加工，以過供給率為 1.0%，壓空壓為 0.3MPa（3kgf/cm²），賦予 60 個/m 之交絡。

接著，使用該複合絲作為表側絲條，另一方面，使用由聚對苯二甲酸乙二醇酯（消光劑之含有率為 0.3 重量%）所成之假撚捲縮加工絲（56dtex/72fil，捲縮率為 13%，扭矩為 40T/m）作為裏側絲條，使用 28G 雙圓針織機，編成片側連接組織之圓針織布。接著，對該針織布進

行通常的染色仕上加工，於終結步驟施以與實施例 1 相同的吸水加工。

如此所得之針織布，基重為 175g/m^2 、43 緯圈 / 2.54 cm，32 經圈 / 2.54 cm、抗勾紗性為 4 級、橫向伸縮性為 90%、橫向伸縮性恢復率為 96%、風格「柔軟」，柔軟風格、伸縮性、抗勾紗性優異。

[實施例 4]

除了使實施例 1 中聚對苯二甲酸乙二醇酯含有相對於聚對苯二甲酸乙二醇酯重量之 1.0 重量%之 2,2'-對亞苯基雙(3,1-苯并噁嗪-4-酮)有機系紫外線吸收劑以外，與實施例 1 同樣地操作。關於所得之針織布，於波長為 280~400nm 範圍之紫外線遮蔽率為 94%，係紫外線遮蔽性優異者。

[實施例 5]

除了改變實施例 1 中單絲纖維之斷面形狀如圖 1 所示之於每單側上具有 3 個凹處，該斷面扁平度 B/C1 為 3.2，而且，C1/C2 為 1.2 之扁平斷面形狀以外，與實施例 1 同樣地操作。

關於所得之針織布，風格為「特別柔軟」。另外，該針織布於吸水性亦優異。

[實施例 6]

除了改變實施例 1 中單絲纖維之斷面形狀成十字斷面形狀以外，與實施例 1 同樣地操作。

關於所得之針織布，風格為「柔軟」。另外，該針織布於吸水性亦優異。

[實施例 7]

除了取代實施例 1 中通常之聚對苯二甲酸乙二醇酯（消光劑之含有率為 0.3 重量%），使用通常之聚對苯二甲酸丙二醇酯以外（消光劑之含有率為 0.3 重量%），與實施例 1 同樣地操作。

關於所得之針織布，風格為「特別柔軟」。

「比較例 1」

由聚對苯二甲酸乙二醇酯所成之假撚捲縮加工絲（167dtex/144fil，捲縮率為 14%，扭矩為 45T/m），使用 28G 單圓針織機，編成天竺組織之圓針織布。接著，對該針織布進行通常的染色仕上加工，於終結步驟施以與實施例 1 相同之吸水加工。

如此所得之針織布，基重為 130g/m^2 、42 緯圈/2.54 cm、41 經圈/2.54 cm、抗勾紗性為 2 級、橫向伸縮性為 50%、橫向伸縮性恢復率為 85%、風格「柔軟」，抗勾紗性差。

「比較例 2」

使用由聚對苯二甲酸乙二醇酯所成之假撚捲縮加工絲（110dtex/96fil，捲縮率為10%，扭矩為35T/m）作為表側絲條，另一方面，使用由聚對苯二甲酸乙二醇酯所成之假撚捲縮加工絲（56dtex/72fil，捲縮率為13%，扭矩為40T/m）作為裏側絲條，使用28G雙圓針織機，編成片側連接組織之圓針織布。接著，對該針織布進行通常的染色仕上加工，於終結步驟施以與實施例1相同之吸水加工。

如此所得之針織布，基重為 130g/m^2 、42緯圈/2.54cm、41經圈/2.54cm、抗勾紗性為2級、橫向伸縮性為55%、橫向伸縮性恢復率為88%、風格「柔軟」，抗勾紗性差。

產業上利用性

提供不損害柔軟風格或伸縮性，抗勾紗性優異之針織布，及使用相關針織布而成之運動衣料，此等係具有高實用性者。

【圖式簡單說明】

圖1係表示於本發明之針織布中，可採用之單絲纖維斷面形狀一例之說明圖。

十、申請專利範圍

1. 一種針織布，其係含複合絲之針織布，其特徵為，該針織布施有吸水加工，且，該複合絲係以 2 種以上之假撚捲縮加工絲所構成並且具有 30T/m 以下之扭矩 (torque)，且該複合絲之捲縮率為 2% 以上，且，該複合絲係由聚對苯二甲酸乙二醇酯構成，而構成該複合絲之纖維之單絲纖度為 0.00002 ~ 2.0dtex，且施有交纏之個數在 50 ~ 90 個 / m 之範圍內之交纏加工。

2. 如申請專利範圍第 1 項之針織布，其中該複合絲係以具有 S 方向扭矩之假撚捲縮加工絲及具有 Z 方向扭矩之假撚捲縮加工絲所構成。

3. 如申請專利範圍第 1 項之針織布，其中該複合絲之扭矩為無扭矩 (non-torque)。

4. 如申請專利範圍第 1 項之針織布，其中該聚對苯二甲酸乙二醇酯纖維中含 0.1 重量% 以上之紫外線吸收劑。

5. 如申請專利範圍第 1 項之針織布，其中該假撚捲縮加工絲之單絲纖維斷面形狀係圓形斷面以外之異型斷面絲。

6. 如申請專利範圍第 1 項之針織布，其中波長為 280 ~ 400nm 範圍之紫外線遮蔽率為 90% 以上。

7. 如申請專利範圍第 1 項之針織布，其中該聚對苯二甲酸乙二醇酯纖維中含 0.2 重量% 以上之消光劑 (Matting Agent)。

8. 如申請專利範圍第 1 項之針織布，其中波長為 400

~ 700nm 範圍之可見光遮蔽率為 60%以上。

9.如申請專利範圍第 1 項之針織布，其中針織布的密度為 30~90 緯圈/2.54cm，而且 30~90 經圈/2.54cm 之範圍內。

10.如申請專利範圍第 1 項之針織布，其中針織布係具有至少具有表層及裏層之多層構造，該複合絲係配置於表層而成。

11.如申請專利範圍第 1 項之針織布，其中針織布係具有圓針織布組織。

12.如申請專利範圍第 1 項之針織布，其中由 JIS L 1018 測定之橫向伸縮性為 50%以上。

13.如申請專利範圍第 1 項之針織布，其中由 JIS L 1018 測定之橫向伸縮性恢復率為 90%以上。

14.如申請專利範圍第 1 項之針織布，其中由 JIS L 1058 D3 法之金屬鋸，試驗 15 小時，抗勾紗性 (snagging) 為 3 級以上。

15.一種運動衣料，其特徵為使用如申請專利範圍第 1 項至第 14 項中任一項之針織布而成。

圖 1

