

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5241716号
(P5241716)

(45) 発行日 平成25年7月17日(2013.7.17)

(24) 登録日 平成25年4月12日(2013.4.12)

(51) Int.Cl.		F I	
DO4B 1/08	(2006.01)	DO4B 1/08	
DO4B 1/00	(2006.01)	DO4B 1/00	B
DO6M 10/08	(2006.01)	DO6M 10/08	
DO6M 13/256	(2006.01)	DO6M 13/256	

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-523695 (P2009-523695)	(73) 特許権者	000107907
(86) (22) 出願日	平成20年7月14日(2008.7.14)		セーレン株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2008/063082		福井県福井市毛矢1丁目10番1号
(87) 国際公開番号	W02009/011440	(74) 代理人	100095407
(87) 国際公開日	平成21年1月22日(2009.1.22)		弁理士 木村 満
審査請求日	平成21年9月15日(2009.9.15)	(74) 代理人	100109449
(31) 優先権主張番号	特願2007-185070 (P2007-185070)		弁理士 毛受 隆典
(32) 優先日	平成19年7月13日(2007.7.13)	(74) 代理人	100132883
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 森川 泰司
		(74) 代理人	100123618
			弁理士 雨宮 康仁
		(74) 代理人	100148633
			弁理士 桜田 圭
		(74) 代理人	100070530
			弁理士 畑 泰之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ランやカーリングの発生防止能に優れたダブルニット編地及びその加工方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

非弾性系と熱変形開始温度が150～190の弾性系から編成してなるダブルニット編地であって、該編地の両面の表面に非弾性系が現れ、編地内側に弾性系が現れる様にプレーティング編成されてなる編地であって、ダブルニット編地がインターロック編みを基とする編構造を有し、弾性系と非弾性系の織度比が1:0.3～1:3.0で伸長率が180%以上、伸長回復率が92%以上、製品の編地の経密度と緯密度の積が5000/平方インチ以上であるランやカーリングの発生防止能に優れたダブルニット編地。

【請求項2】

弾性系同士が接触する部分の剥離強度が10～17cNであることを特徴とする請求項1に記載のダブルニット編地。

【請求項3】

請求項1または2に記載のダブルニット編地を、スルホン酸塩を含む処理液で処理した後、195～205で熱セットすることを特徴とするダブルニット編地の加工方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、裁断後の縁始末が不要(ヘミングレス)で、裁断端部からのラン(伝線)やカーリングの発生防止能に優れたダブルニット編地に関するものである。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

一般的に衣料（衣類）、特に緯編物からなる布帛の裁断端部は後処理をしないと、ほつれ（糸解け、糸抜け）、糸突出やカーリングやループがウェール方向に外れることで編み目に沿って連続的に発生する梯子状のキズ、所謂ラン等が発生し易い。このため端部の後処理として、オーバーロックミシンでの縫製、折り返し縫製、レースなどの縫合、シームテープ等での熱固着処理、別布（あて布）等での端部包み縫着などの端部周辺を後処理することが一般的である。以上のような後処理（加工）の作業はかなりの手間がかかることからコスト高になるばかりか、特に下着、肌着などの直接肌面に触れる製品では、該処理部が地厚になったり、硬くなることで、接触部分の肌周辺が圧迫、擦過や蒸れたりすることでかゆみを感じたり肌荒れなどの原因となる虞がある。

10

更に、部分的にヘムラインの凸部が、外衣に映るため、審美性の低下などの問題が指摘されている。また、ポケット、ファスナー等の部材は縫着されるが、取付け端部のほつれ（糸解け、糸抜け）や糸突出も問題となっている。

これらを改善するために例えば、特開 2 0 0 3 - 2 0 1 6 5 4 号公（特許文献 1）では非弾性糸と弾性糸とを同行させ少なくともどちらか一方を閉じ目に編成し、安定化をはかるため巾狭に糸量を増やしランナー調整することで編地のループドロップを防止した伸縮性経編地が開示されているが、経編のため経緯の伸度をバランス良く出しにくく、どちらか一方の伸度は押さえられ引吊り感が出てしまうことよりインナー等に使用すると着用感が悪くなる。また、経編ではソフト感が出しにくく風合いは硬くなる虞もある。

特開昭 6 1 - 2 0 7 6 8 2 号公報（特許文献 2）には、丸編物を染色加工するに際し、該丸編物の末端部分にあらかじめ水不溶性の樹脂を付与することにより、編みほつれによる筋状のいわゆる伝線の発生を抑えることが記載されている。しかし樹脂を付与することで丸編物の風合いが損なわれる虞があり、更にその耐久性にも問題がある。

20

特開 2 0 0 5 - 1 1 3 3 4 9 号公報（特許文献 3）には、低融点ポリウレタン弾性系などの熱融着弾性糸とそれ以外の糸をプレーティング編みにより編み立てられた、ほつれ止め機能がある編地からなる衣類であって、その少なくとも 1 つの開口部の周縁一部乃至全部が曲線で構成される切りっぱなし開口部を有する衣類が開示されている。しかし、熱融着糸を用いることにより編地及びこの編地を用いてなる衣類の風合いが硬くなる虞がある。

特開昭 6 3 - 2 8 9 7 1 号公報（特許文献 4）には、繊維編織物に目止め手段としてバーブニードルによるニードルパンチを施し、経糸と緯糸とを交差点において絡合せしめ、その後水を用いて縮充を行い、糸抜けを生じにくくすることが記載されている。しかし、この方法では耐久性が無く、十分なほつれ止め、ラン防止効果は得られにくい。

30

特開 2 0 0 4 - 5 2 1 5 7 号公報（特許文献 5）では衣料のスソ部を切りっ放しで使用出来る、優れた伸長性及びほつれ性を有するストレッチ編地にするために表面及び裏面の編地はポリウレタン系弾性繊維のみを使用することが開示されており、十分な伸度も得られやすくはなるが、ポリウレタン系弾性繊維だけでは組織を十分考慮しなければ寸法安定性、保形性に劣る。

【 発明の開示 】

【 0 0 0 3 】

従って、本発明の目的は、上記の従来の問題点を解決し、目的の形状に裁断しても、ヘミングを行うことなく、そのまま着用しても風合いを損なうことなく、ランやカーリングの発生を抑えたダブルニット編地を提供することである。

40

また、本発明のダブルニット編地は、丸編地においてこれまで常に課題とされてきたラン（伝線）が発生する不具合を解決し、なおかつ、両面に弾性糸を編成配置し、両面にかかるループ間のテンションのバランスを取ることでカーリングの発生を防止する素材を提供するものである。

本発明は、上記目的を達成するために、以下に示す様な基本的技術構成を採用するものである。

本発明は低融点弾性糸を使用せず、上記課題を解決すべく鋭意研究を重ね、裁断したま

50

までヘミング処理が不要で、該裁断端部からのランの発生やカーリングが発生し難い、衣料用として使用可能なダブルニット編地である。

即ち、本発明の第1の態様としては、非弾性系と熱変形開始温度が150～190の弾性系から編成してなるダブルニット編地であって、該編地の両面の表面に非弾性系が現れ、編地内側に弾性系が現れる様にプレーティング編成されてなる編地であって、ダブルニット編地がインターロック編みを基とする編構造を有し、弾性系と非弾性系の織度比が1:0.3～1:3.0で伸長率が180%以上、伸長回復率が92%以上、製品の編地の経密度と緯密度の積が5000/平方インチ以上である、ランやカーリングの発生防止能に優れたダブルニット編地である。

また、本発明に於ける第2の態様としては、上記の構成に於いて、更に、弾性系同士が接触する部分の剥離強度が10～17cNであることを特徴とするダブルニット編地である。

更に、本発明に於ける第3の態様としては、上記した構成からなるダブルニット編地を、スルホン酸塩を含む処理液で処理した後、195～205で熱セットすることを特徴とするダブルニット編地の加工方法である。

本発明によれば、裁断部のほつれ止めのヘミング処理を不要化し、且つ、風合いを損なうことなくランやカーリングの発生を抑えた衣料用途として使用可能なダブルニット編地を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0004】

以下に、本発明にかかるダブルニット編地及びその加工方法の具体的な構成の例を詳細に説明する。

即ち、本発明のダブルニット編地は、非弾性系と熱変形開始温度が150～190の弾性系を編成してなるダブルニット編地であって、該編地の両面の表面に非弾性系が現れ、編地内側に弾性系が現れるようにプレーティング編成されてなる、ランやカーリングの発生防止能に優れたダブルニット編地であり、同じフィーダからダイヤル・シリンダ両面の針に同時に給糸することが好ましい。

本発明は、上記目的を達成するために、ダブル丸編み機のダブルニット編成部に同フィーダで非弾性系を給糸するための給糸口及び弾性系を給糸するためのローラを配することが好ましい。さらに、安定して弾性系を給糸することが可能な様に給糸角度にローラを調整し、一定に調整された給糸張力で編成することで、編地の両面の表面上には非弾性系のループを形成、また編地の内側へ弾性系のループが形成されたダブルニット編地を提供することが可能となる。

ローラの配置については、編地表面に配置される系（グランド系と定義）と並行で同時にダイヤル・シリンダに供給するために取り付けられており、その取付角度は適宜設定することにより編成する。

また、本発明の編地は、全給糸口において、弾性系と非弾性系がプレーティング編成するために、超細密な編成針（針厚み0.25mm）をダブルニットのシリンダ円筒及びダイヤル円皿へ高バット・低バットを交互に配置し偶数フィーダでは高バットをカム機構により選針しまた奇数フィーダでは低バットを選針するように使用する事が好ましい。

また、本発明で使用する系の織度比率は弾性系：非弾性系＝1:0.3～1:3.0である。非弾性系の織度比率が0.3より小さいと目ムキが起りやすく外観や風合いが不良となる虞がある。また、3.0より大きいとランの発生を十分に抑制できない虞がある。また、使用する系の織度は、弾性系が33d tex以下、且つ、非弾性系が33d tex以下とすることが好ましい。

また、本発明のダブルニット編地は、生機の状態において、120コース/インチ以上、且つ、100ウエル/インチ以上であることが好ましい。このような密度に編成した編地を用いることにより、ランやカーリングの発生防止能に優れたダブルニット編地を得ることができる。

また、このような密度に編成するには、36ゲージ以上のダブルニット編機を用いるこ

10

20

30

40

50

とが好ましい。また、最終製品のダブルニット編地の経密度と緯密度の積は、伸長時にランに対する耐性を向上させるために、5000/平方インチ以上である。

即ち、経と緯の密度の積が多い程、経緯への伸長時、1ループあたりに掛かるテンションを軽減させ、小さいループ拘束力を補い、ランの発生が抑えられる。

本願発明者は、種々の実験の結果、上記経緯密度積の値が5000/平方インチ以上であれば、上記のラン発生防止効果が得られる事を確認した。

また、ダブルニット編地がインターロック編みを基とする構造を有することが好ましい。インターロック編みを基とすることで、表裏同一で、なめらかで適度の伸縮性が得られる。

また、得られたダブルニット編地の経緯方向の伸長率が共に180%以上である。伸長率が180%未満であると、着用感が悪くなる虞がある。また、伸長回復率は92%以上である。伸長回復率が92%未満であると着感や形状保持性が悪くなる虞がある。

さらに、得られたダブルニット編地を、スルホン酸塩を含む処理液で処理した後、195~205で熱セットすることが好ましい。熱セット温度が195より低いと熱セット効果が十分でなく、カーリングが発生する虞があり、205より高い温度でセットすると編地が脆化する虞がある。スルホン酸塩で処理することにより、195~205で熱処理した場合でも、非弾性系の脆化・黄変を抑えることができ、弾性系の熱セット性を向上させることができるので編地のカーリングの発生を抑えることができる。

本発明に用いることのできる弾性系としては、ポリエステル系弾性系、ポリウレタン系弾性系などを挙げることができるが、耐熱性の点でポリウレタン系弾性系が好ましく、熱変形開始温度が150~190のものを用いることにより、加工時に弾性系が完全に熱融着することが少なく、布帛のカーリングを押さえるためにセット温度を高め設定しても糸が脆化し、伸縮性や強度が損なわれることが少ない。また、このような糸を用いることにより、弾性系同士が接触する部分の剥離強度を10~17cNにしやすくなり風合いや伸縮性を損なわずにランの発生やカーリングが発生しにくいダブルニット編地を得ることができる。

本発明に係る編地に於いて、本発明者等は、種々の実験結果から、上記の剥離強度が10cNを下回るとラン防止効果が十分得られない虞があること、及び上記の剥離強度が17cNを上回ると編地の風合いが硬化したり伸度が低下する虞がある。

また、本発明において用いることのできる非弾性系は、ポリエステル、ナイロン、アクリル、ポリビニルアルコールなどの合成繊維、レーヨンなどの再生繊維、綿、麻、羊毛、絹などの天然繊維やこれらの複合繊維からなるものでもよいが、ポリエステル、ナイロン、あるいは、セルロース系の繊維を用いてスルホン酸塩を含む処理液を付与したものは、195~205で熱処理した場合でも、黄変などの糸の脆化を抑制することができるので好ましい。

【実施例】

【0005】

以下、実施例に基づいて本発明をさらに詳しく説明するが、本発明は実施例に限定されるものでない。なお、実施例中の各特性値は、以下の方法により測定したものである。

(1) 伸長率の評価

タテ16cmヨコ2.5cmの試験片と、タテ2.5cmヨコ16cmの試験片をそれぞれ3枚用意し、定速伸長計引張試験機((株)島津製作所製)を用い、試験片つかみ部が歯形形状のチャック治具を用い、上部つかみ長2.5cm、下部つかみ長3.5cm、チャック間隔10cm、試験片把持圧490kPaで、30cm/minの引張速度にて、22.1N荷重時の伸度を測定しその平均値を算出する。

(2) 布帛の伸長回復率

伸長率の評価に用いたものと同様の試験布を定速伸長形引張試験機に取り付け、(1)記載の方法で測定した下記の条件で伸度を設定して30±2cmの速度で伸長回復を3回繰り返す、伸長回復曲線を描く。設定伸度及び残留伸度を読みとり、下記の式により回復率を算出する。

10

20

30

40

50

回復率 (%) = (L - L₀) / L × 100

L・・・設定伸度

L₀・・・残留伸び

試験伸度		設定伸度
3 段 階 区 分	14.7 N荷重時の伸度が80%以上のもの	80%
	14.7 N荷重時の伸度が60%以上80%未満のもの	60%
	14.7 N荷重時の伸度が40%以上60%未満のもの	40%

10

3) 剥離強度

弾性系同士をループ状に交絡させた状態で、自然長（荷重をかけないで糸が伸びた状態）から20%伸長させた状態でモビロンRは170、ロイカC805、ライクラT-127Cは195にて1分間乾熱セットした試料を低速伸長計引張試験機（（株）島津製作所製）にて、つかみ間隔5cmで30cm/分の速度で交絡した弾性系同士を剥離させるように引張り、破断強度を5回測定し、その平均値を算出した。

20

(4) カーリングの評価

タテ16cmヨコ2.5cmの試験片と、タテ2.5cmヨコ16cmの試験片をそれぞれ3枚裁断し準備する。試験片をチャックでつかみ（上部つかみ長2.5cm、下部つかみ長3.5cm、つかみ間隔10cm）、500gの荷重を10秒間かけた後、荷重を除き、水平な台の上で5分間放置し、つかみ間の中央部分（上部つかみ部分より5cmの位置）の台に設置している巾を測定し、その長さをL' cmとする。

カーリング率 (%) = (2.5 - L') / 2.5 × 100

(5) ランの評価

生地編み終わりより経方向に切れ目を入れ、爪で編み目をしごき、ランの状態を目視で評価する。

30

：切れ目端よりランの発生無し

x：切れ目端よりランの発生あり

(6) 弾性系の熱変形開始温度

鐘紡エンジニアリング（株）の熱収縮応力試験機にフックを有する治具を上下に取り付け、上下のフック間に測定する弾性系を10回認巻きし、初期荷重を20cNかけた状態で、弾性系の雰囲気を2.2 / secの割合で加熱し、測定応力が再び20cNになる温度を2回測定し、その平均値を熱変形開始温度とした。

(7) 編地の脆化の評価

加工後の編地の破裂強度をJIS L1018A法に準じて評価した。

40

：150kpa以上

x：150kpa未満

(8) 布帛表面品位評価

ダブルニット編地製品で、10ウェル×10コース内（100ループ）中の弾性系の目がえり数で評価した。

尚、「目がえり」とは、非弾性系と弾性系を同時に給糸して、同時にルーピングしているが、その更に、双方のテンション、デシテックスバランスが崩れると、本来、非弾性系で形成されるループの裏に隠れるはずの弾性系がループ表面に出現し、生地表面から弾性系が見える状態を言う。

この状態が発生すると、染色した際に、弾性系と非弾性系との染着性が異なるため、そ

50

の形状が顕著に発言し、布帛の品位を低下させる原因となる。

29個以下

× 30個以上

実施例 1

(株)福原精機製作所製のダブル丸編み機(38インチ経 40ゲージ)を用いて、13 d t e x 7 f のナイロンフィラメント糸と22 d t e x のポリウレタン糸(旭化成せんい(株)製 ロイカ(登録商標)C805 熱変形開始温度152)を同じフィーダからダイヤル・シリンダ両面の針に同時に給糸し、編地の両面の表面にナイロンフィラメント糸が現れ、編地内側にポリウレタン糸が現れるようにインターロック編み組織にてダブルニットを編成した。該編地を精練し、その後、ベンゼンスルホン酸ソーダ4.0重量%、不揮発性酸として酒石酸1.0重量%、キレート剤としてEDTA0.1重量%の水溶液を作成し、その常温処理液に5秒浸漬した後、温度195にて1分間、乾熱セットし、その後染料としてAminyl Yellow FD-3RL(住友化学工業(株)製)0.3%o.w.f.(on weight fabric)、Aminyl Red FD-GL(住友化学工業(株)製)0.3%o.w.f.、Aminyl Blue FD-GL(住友化学工業(株)製)0.3%o.w.f.を用い、液流染色機により100で通常処方で染色を行った。その後ファイナルセットを行い、仕上密度、130コース/インチ、73ウェル/インチのダブルニット編地を得た。評価結果を表1に示す。

10

実施例 2

(株)福原精機製作所製のダブル丸編み機(38インチ経 40ゲージ)を用いて、33 d t e x 24 f のナイロンフィラメント糸と22 d t e x のポリウレタン糸(旭化成せんい(株)製 ロイカ(登録商標)C805 熱変形開始温度152)を同じフィーダからダイヤル・シリンダ両面の針に同時に給糸し、編地の両面の表面にナイロンフィラメント糸が現れ、編地内側にポリウレタン糸が現れるようにインターロック編み組織にてダブルニットを編成した。その後実施例1と同様の加工を行い、仕上密度、110コース/インチ、70ウェル/インチのダブルニット編地を得た。評価結果を表1に示す。

20

実施例 3

(株)福原精機製作所製のダブル丸編み機(38インチ経 40ゲージ)を用いて、13 d t e x 7 f のナイロンフィラメント糸と33 d t e x のポリウレタン糸(旭化成せんい(株)製 ロイカ(登録商標)C805 熱変形開始温度152)を同じフィーダからダイヤル・シリンダ両面の針に同時に給糸し、編地の両面の表面にナイロンフィラメント糸が現れ、編地内側にポリウレタン糸が現れるようにインターロック編み組織にてダブルニットを編成した。その後実施例1と同様の加工を行い、仕上密度、100コース/インチ、70ウェル/インチのダブルニット編地を得た。評価結果を表1に示す。

30

実施例 4

(株)福原精機製作所製のダブル丸編み機(38インチ経 40ゲージ)を用いて、55 d t e x 34 f のナイロンフィラメント糸と22 d t e x のポリウレタン糸(旭化成せんい(株)製 ロイカ(登録商標)C805 熱変形開始温度152)を同じフィーダからダイヤル・シリンダ両面の針に同時に給糸し、編地の両面の表面にナイロンフィラメント糸が現れ、編地内側にポリウレタン糸が現れるようにインターロック編み組織にてダブルニットを編成した。その後実施例1と同様の加工を行い、仕上密度、80コース/インチ、63ウェル/インチのダブルニット編地を得た。評価結果を表1に示す。

40

実施例 5

(株)福原精機製作所製のダブル丸編み機(38インチ経 40ゲージ)を用いて、13 d t e x 7 f のナイロンフィラメント糸をダイヤルとシリンダ両面の針に給糸し、22 d t e x のポリウレタン糸(オペロンテックス(株)製 ライクラ(登録商標)T-127C 熱変形開始温度165)を同じフィーダからダイヤル・シリンダ両面の針に同時に給糸し、編地の両面の表面にナイロンフィラメント糸が現れ、編地内側にポリウレタン糸が現れるようにインターロック編み組織にてダブルニットを編成した。その後実施例1と同様の加工を行い、仕上密度、128コース/インチ、71ウェル/インチのダブルニ

50

ット編地を得た。評価結果を表 1 に示す。

実施例 6

実施例 1 で用いた布帛を、乾熱セット温度を 200 で加工した以外は、実施例 1 と同様の加工をしてダブルニット編地を得た。評価結果を表 1 に示す。

実施例 7

(株) 福原精機製作所製のダブル丸編み機 (38 インチ経 40 ゲージ) を用いて、22 d t e x 7 f のナイロンフィラメント糸をダイヤルとシリンダ両面の針に給糸し、44 d t e x のポリウレタン糸 (オペロンテックス (株) 製 ライクラ (登録商標) T - 127 C 熱変形開始温度 188) を同じフィーダからダイヤル・シリンダ両面の針に同時に給糸し、編地の両面の表面にナイロンフィラメント糸が現れ、編地内側にポリウレタン糸が現れるようにインターロック編み組織にてダブルニットを編成した。その後実施例 1 と同様の加工を行い、仕上密度、118 コース/インチ、66 ウェル/インチのダブルニット編地を得た。評価結果を表 1 に示す。

10

比較例 1

(株) 福原精機製作所製のダブル丸編み機 (38 インチ経 40 ゲージ) を用いて、33 d t e x 24 f のナイロンフィラメント糸と 22 d t e x の熱融着性ポリウレタン糸 (日清紡績 (株) 製 モビロン R 熱変形開始温度 74) を同じフィーダからダイヤル・シリンダ両面の針に同時に給糸し、編地の両面の表面にナイロンフィラメント糸が現れ、編地内側にポリウレタン糸が現れるようにインターロック編み組織にてダブルニットを編成した。該編地を精練し、その後、ベンゼンスルホン酸ソーダ 4.0 重量%、不揮発性酸として酒石酸 1.0 重量%、キレート剤として EDTA 0.1 重量% の水溶液を作成し、その常温処理液に 5 秒浸漬した後、温度 170 にて 1 分間、乾熱セットし、ポリウレタン糸を融着させた、その後比較例 1 と同様の染色・仕上加工を行い、仕上密度、95 コース/インチ、70 ウェル/インチのダブルニット編地を得た。評価結果を表 2 に示す。

20

比較例 2

(株) 福原精機製作所製のダブル丸編み機 (38 インチ経 40 ゲージ) を用いて、13 d t e x 7 f のナイロンフィラメント糸をダイヤルとシリンダ両面の針に給糸し、22 d t e x のポリウレタン糸 (旭化成せんい (株) 製 ロイカ (登録商標) C805 熱変形開始温度 152) をダイヤル、もしくは、シリンダの片面の針に給糸し、インターロック編み組織にてダブルニットを編成した。その後実施例 1 と同様の加工を行い、仕上密度 110 コース/インチ、65 ウェル/インチのダブルニット編地を得た。評価結果を表 2 に示す。

30

比較例 3

(株) 福原精機製作所製のダブル丸編み機 (38 インチ経 32 ゲージ) を用いて、77 d t e x 36 f のナイロンフィラメント糸と 22 d t e x のポリウレタン糸 (旭化成せんい (株) 製 ロイカ (登録商標) C805 熱変形開始温度 152) を同じフィーダからダイヤル・シリンダ両面の針に同時に給糸し、編地の両面の表面にナイロンフィラメント糸が現れ、編地内側にポリウレタン糸が現れるようにインターロック編み組織にてダブルニットを編成した。その後実施例 1 と同様の加工を行い、仕上密度、80 コース/インチ、60 ウェル/インチのダブルニット編地を得た。評価結果を表 2 に示す。

40

比較例 4

(株) 福原精機製作所製のダブル丸編み機 (38 インチ経 40 ゲージ) を用いて、13 d t e x 7 f のナイロンフィラメント糸と 55 d t e x のポリウレタン糸 (オペロンテックス (株) 製 ライクラ (登録商標) T - 127 C 熱変形開始温度 188) を同じフィーダからダイヤル・シリンダ両面の針に同時に給糸し、編地の両面の表面にナイロンフィラメント糸が現れ、編地内側にポリウレタン糸が現れるようにインターロック編み組織にてダブルニットを編成した。その後実施例 1 と同様の加工を行い、仕上密度、83 コース/インチ、62 ウェル/インチのダブルニット編地を得た。評価結果を表 2 に示す。

比較例 5

(株) 福原精機製作所製のダブル丸編み機 (38 インチ経 32 ゲージ) を用いて、5

50

5 d t e x 3 4 f のナイロンフィラメント糸と 2 2 d t e x のポリウレタン糸（旭化成せんい（株）製 ロイカ（登録商標）C 8 0 5 熱変形開始温度が 1 5 2 ）を同じフィーダからダイヤル・シリンダ両面の針に同時に給糸し、編地の両面の表面にナイロンフィラメント糸が現れ、編地内側にポリウレタン糸が現れるようにインターロック編み組織にてダブルニットを編成した。その後実施例 1 と同様の加工を行い、仕上密度、7 5 コース / インチ、6 0 ウェル / インチのダブルニット編地を得た。評価結果を表 2 に示す。

比較例 6

（株）福原精機製作所製のシングル丸編み機（3 8 インチ経 3 6 ゲージ）を用いて、3 3 d t e x 2 4 f のナイロンフィラメント糸と 4 4 d t e x のポリウレタン糸（旭化成せんい（株）製 ロイカ（登録商標）C 8 0 5 熱変形開始温度が 1 5 2 ）を同じフィーダからシリンダ針に同時に給糸し、プレーティング編にてペア天竺組織のシングルニットを編成した。その後実施例 1 と同様の加工を行い、仕上密度、1 2 4 コース / インチ、6 9 ウェル / インチのシングル編地を得た。評価結果を表 2 に示す。

【表 1】

表 1

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7
糸種・織度	Ny13dtex7f □イカ22dtex	Ny33dtex24f □イカ22dtex	Ny13dtex7f □イカ33dtex	Ny55dtex34f □イカ22dtex	Ny13dtex7f ライクラ22dtex	Ny13dtex7f □イカ22dtex	Ny22dtex7f ライクラ44dtex
編機ゲージ数	40	40	40	40	40	40	40
織度比 (弾性系:非弾性系)	1:0.59	1:1.5	1:0.39	1:2.5	1:0.59	1:0.59	1:0.5
セット温度	195℃	195℃	195℃	195℃	195℃	200℃	195℃
仕上げ密度 (コース/ウエル)	130/73	110/70	100/70	80/63	128/71	130/73	118/66
密度積	9490	7700	7000	5040	9088	9490	7788
伸長率(%) (タテ/ヨコ)	280/300	260/290	235/225	180/180	260/280	255/260	210x225
伸長回復率(%) (タテ/ヨコ)	96/96	94.4/93.3	93/92	92/92	95/95	96/96	95/97
カーリング率(%) (タテ/ヨコ)	3/0	5/2	5/5	5/5	3/0	3/0	2/0
剥離強度(cN)	10.5	10.5	13.4	10.5	10.3	10.5	15.1
編地の脆化	○	○	○	○	○	○	○
ランの状態	○	○	○	○	○	○	○
布帛表面品位	○	○	○	○	○	○	○

10

20

30

40

【表 2】

表2

	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6
糸種・織度	Ny33dtex24f 糸ノ 22dtex	Ny13dtex7f ロイカ 22dtex	Ny77dtex36f ロイカ 22dtex	Ny13dtex7f 7/77 55dtex	Ny55dtex34f ロイカ 22dtex	Ny33dtex24f ロイカ 44dtex
編機ゲージ数	40	40	32	40	32	36
織度比 (弾性糸:非弾性糸)	1:1.5	1:0.59	1:3.5	1:0.24	1:2.5	1:0.75
セット温度	170°C	195°C	195°C	195°C	195°C	195°C
仕上げ密度 (コース/ウエル)	95/70	110/65	80/60	83/62	75/60	124/69
密度積	6650	7150	4800	5146	4500	8556
伸長率(%) (タテ×ヨコ)	150×220	130×260	110/150	145/155	140/170	238/224
伸長回復率(%) (タテ/ヨコ)	93.8/93.8	89.3/90	85.5/87.5	93/92	92/92	88.8/89.7
カーリング率(%) (タテ/ヨコ)	5/4	70/60	5/5	5/5	5/5	60/40
剥離強度(cN)	22.4	10.5	10.5	19.6	10.5	15.4
編地の脆化	○	○	○	○	○	○
ランの状態	○	x	x	○	x	x
布帛表面品位	○	○	○	x	○	○

10

20

30

40

フロントページの続き

- (72)発明者 柳 克彦
福井県福井市毛矢1丁目10番1号 セーレン株式会社内
- (72)発明者 辻川 英憲
福井県福井市毛矢1丁目10番1号 セーレン株式会社内
- (72)発明者 岸本 潔武
福井県福井市高木中央2丁目2811-2 株式会社キシモト商会内

審査官 佐藤 健史

- (56)参考文献 特開2004-052157(JP,A)
特開平07-102454(JP,A)
登録実用新案第3122471(JP,U)
特開2003-201654(JP,A)
特開2003-342169(JP,A)
特開2002-339268(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
D04B1/00~1/28、21/00~21/20