

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2018年3月29日(29.03.2018)



(10) 国際公開番号

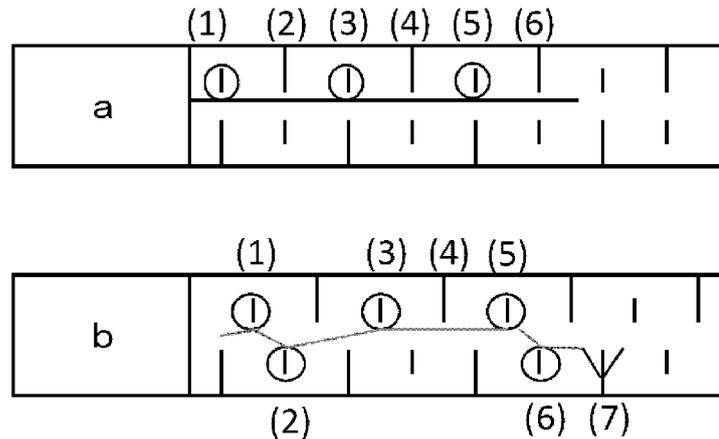
WO 2018/056303 A1

- (51) 国際特許分類:  
*D04B 1/24* (2006.01)      *D02G 3/04* (2006.01)  
*A41D 1/02* (2006.01)      *D04B 1/00* (2006.01)  
*A41D 31/00* (2006.01)      *D04B 1/16* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/033895
- (22) 国際出願日: 2017年9月20日(20.09.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
 特願 2016-183522 2016年9月20日(20.09.2016) JP
- (71) 出願人: 東洋紡 S T C 株式会社(Toyobo STC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5300004 大阪府大阪市北区堂島浜二丁目2番8号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 河端 秀樹 (KAWABATA, Hideki); 〒5300004 大阪府大阪市北区堂島浜二丁目2番8号 東洋紡 S T C 株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 風早 信昭, 外(KAZAHAYA, Nobuaki et al.); 〒5500001 大阪府大阪市西区土佐堀1丁目6番20号 新栄ビル 6階 Osaka (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: FABRIC FOR BUSINESS SUITS

(54) 発明の名称: ビジネススーツ用編地

[図1]



(57) Abstract: Provided is a fabric for business suits that, while being a knitted fabric, has limited fabric stretching, has suitable stretching and shape retention as required for business jackets and slacks, can be washed at home, and combines softness and breathability. The fabric for business suits is characterized by: comprising a double knitted fabric having a pattern having a basis weight of 150-280 g/m<sup>2</sup>; having a knit-welt structure to overall structure ratio in the back composition of the fabric of 0.3-1.0; having a ratio between the total welt number and total knit loop number constituting the base composition of the fabric of 0.2-0.8; having a course density of 30-90/2.54 cm; having a wale density of 30-70/2.54 cm; having an elongation rate (EMT) in the vertical direction of 5%-20%; and having an average elongation rate (EMT) in the vertical and horizontal directions of 8%-20%.



WO 2018/056303 A1

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

---

(57) 要約: 編物でありながら生地 of 伸度が制限されており、ビジネスに用いられるジャケットやスラックスに必要な、適度な伸度と保形性を備えながら、家庭洗濯ができ、且つ柔らかさ、通気性を兼ね備えたビジネススーツ用編地を提供する。目付が  $150 \sim 280 \text{ g/m}^2$  である柄を有するダブル編地からなり、編地の裏組織において全構造に対するニットーウエルト構造の比率が  $0.3 \sim 1.0$  であり、編地基本組織を構成する全ニットループ数に対する全ウエルト数の比率が  $0.2 \sim 0.8$  であり、コース密度が  $30 \sim 90 \text{ 個}/2.54 \text{ cm}$ 、ウエール密度が  $30 \sim 70 \text{ 個}/2.54 \text{ cm}$  であり、且つタテ方向の伸長率 (EMT) が  $5 \sim 20\%$ 、タテ方向とヨコ方向の伸長率 (EMT) の平均が  $8 \sim 20\%$  であることを特徴とするビジネススーツ用編地。

## 明 細 書

発明の名称：ビジネススーツ用編地

### 技術分野

[0001] 本発明は、ハリ、コシのある風合いで保形性に優れたビジネススーツ用編地に関するものである。

### 背景技術

[0002] ビジネスシーンで着用されるジャケットやスラックスは、羊毛等の獣毛繊維の織物が多く用いられている。この理由として、まず織物は、糸を経方向に真っ直ぐに配列させたものに、緯糸を経糸に直交させて織り上げているため、織目が緻密で、ハリやコシが強いことや、経緯の伸度が編物に比べて比較的少ないため、縫製時の仕立て映えがよいことがある。そして、羊毛繊維にはクリンプあって嵩高であり、表面のスケールにより繊維同士が絡みあうことでより、織物に適度な伸縮性や弾力性を与えることで、立体感のある仕立てができ、保形性が高いことも大きく寄与している。

[0003] しかし、織物は、経糸と緯糸が緻密に交差して互いに強く拘束しているために通気性が悪く、柔軟性・伸縮性に劣ることが着用時の快適性を阻害する要因になっている。また、羊毛は、洗濯処理でフェルト化が進むため、家庭洗濯ができない課題があった。羊毛は、虫やカビが付きやすく保管に注意を要していた。

[0004] そこで、羊毛織物のこれらの欠点を解決する方法として、織物をウレタン系樹脂により防縮加工し、その後に還元処理することにより、繊維間接着を切断して風合いを柔軟にし、かつ膨潤収縮を引き起こさせて織物を収縮させることで、羊毛織物に洗濯処理ができるようにする方法が特許文献1に提案されている。しかし、この方法においても虫が付きやすい羊毛の欠点は残り、また非常に高度な染色加工を施す必要があった。

[0005] 一方、従来は織物が担っていたジャケット、コートにおいて、ピリングを改善することで編物を適用する例として特許文献2が提案されている。この

方法では、共重合ポリエステルからなる短繊維と吸湿性繊維からなり、且つ芯鞘構造を有し、鞘成分の短繊維束が芯成分の短繊維束の周りにほぼ一定の間隔で巻き付いており、実質的に無撚りである紡績糸を使うことによりピリング性を改善している。しかし、この方法では、特殊なポリエステル原料を用いて特別な紡績糸を使う必要があり、また、この方法を用いてもビジネスジャケット、パンツに必要な保形性やハリ、コシを実現することは難しかった。

## 先行技術文献

### 特許文献

- [0006] 特許文献1：特開2013-129945号公報  
特許文献2：特開2015-203159号公報

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

- [0007] 本発明は、上記のような従来技術の問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、編物でありながら生地 of 伸度が制限されており、ビジネスに用いられるジャケットやスラックスに必要な、適度な伸度と保形性を備えながら、家庭洗濯ができ、且つ柔らかさ、通気性を兼ね備えたビジネススーツ用編地を提供することにある。

### 課題を解決するための手段

- [0008] 本発明者らは、上記目的を達成するために鋭意検討を進めてきた結果、厚みのあるダブル編地を用いて、編地裏組織における全組織に対するニットウエルト構造の比率と編地基本組織に占める全ニットループ数と全ウエルト数の比率を特定の範囲とした編み柄組織とし、かつ、コース密度、ウェール密度、タテ方向及びヨコ方向の伸長率（EMT）を適切に設定することにより、編地の持つ柔軟性を保持しながら、特に編地タテ方向の伸度が低下して、高い保形性と適度なハリ、コシを持ち、ビジネス用のジャケット、スラックスに用最適な編地を提供することができることを見出し、本発明の完成に

至った。

[0009] 即ち、本発明は以下の(1)～(5)の構成を有するものである。

(1) 目付が150～280 g/m<sup>2</sup>である柄を有するダブル編地からなり、編地の裏組織において全構造に対するニットーウエルト構造の比率が0.3～1.0であり、編地基本組織を構成する全ニットループ数に対する全ウエルト数の比率が0.2～0.8であり、コース密度が30～90個/2.54 cm、ウェール密度が30～70個/2.54 cmであり、且つタテ方向の伸長率(EMT)が5～20%、タテ方向とヨコ方向の伸長率(EMT)の平均が8～20%であることを特徴とするビジネススーツ用編地。

(2) 単糸繊度が2.5～6 d t e x、総繊度が50～300 d t e xであるポリエステル長繊維を5～90重量%含むことを特徴とする(1)に記載のビジネススーツ用編地。

(3) カチオン可染性ポリエステル繊維及び/又はカチオン可染性ポリエステル繊維とポリエチレンテレフタレート繊維の複合糸を編地全体の20～90重量%使用していることを特徴とする(1)又は(2)に記載のビジネススーツ用編地。

(4) (1)～(3)のいずれかに記載のビジネススーツ用編地を身頃に使用していることを特徴とするジャケット。

(5) (1)～(3)のいずれかに記載のビジネススーツ用編地を使用していることを特徴とするスラックス。

## 発明の効果

[0010] 本発明によれば、例えば嵩高性のあるポリエステル仮撚加工糸を使用して、ビジネススーツとして重要なタテ方向の保形性と家庭洗濯性があり、かつ編柄の審美性を有しながら、織物には無い柔軟性、高通気性を有するビジネススーツ用編地を提供することができる。

## 図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1は、ニットーウエルト構造とニットループ、タックループ、ウエルトの個数の数え方の説明図を示す。

[図2]図2は、実施例1で使用したストライプの編組織図を示す。

[図3]図3は、実施例2で使用したマイクロチェックの編組織図を示す。

[図4]図4は、実施例3で使用した千鳥格子の編組織図を示す。

[図5]図5は、実施例4で使用したギンガムチェックの編組織図を示す。

[図6]図6は、比較例1で使用したインターロックの編組織図を示す。

### 発明を実施するための形態

[0012] 従来から、編地は、通気性が良く柔軟性が高いことに特徴があり、特に丸編地は、縦横の伸度が大き過ぎて着用したときのシルエットが綺麗にならず、保形性が低くなり易い性質がある。本発明者は、ビジネススーツに用いる柄物の編地において、経緯の伸長率、特にタテ方向の伸長率を特定の範囲に調整できる特定の編構造を採用することによって、出来上がった縫製品のシルエットや保形性、着用快適性を満足するビジネス用のジャケット、パンツ及びスーツ（ビジネススーツともいう）に好適な編地を見出した。

[0013] 身体を大きく動かしたときの皮膚の伸縮性や関節の曲げ伸ばしに追従できる編地は、着用快適性が高いのが特徴である。特に肌着やスポーツジャージでは、経緯の伸度が高いと身体の動きに追従しやすく快適になるので編地が好んで用いられる。しかし、織物が従来使われているビジネススーツでは、逆に経緯の伸度、特にタテ方向の伸度を少なくすることが、スーツのハリ、コシ感、シルエット、保形性を得るために重要である。本発明者は、着用試験にてビジネススーツに用いる編地の最適な経緯伸度領域を検証した結果、タテ方向の伸長率（EMT）と、ヨコ方向の伸長率（EMT）を比較的低伸度の範囲にすることが必要であることが判った。

[0014] 具体的には、本発明の編地では、タテ方向の伸長率（EMT）は、5～20%、好ましくは6～18%、さらに好ましくは7～15%である。タテ方向の伸長率（EMT）が上記範囲を超えると、生地ハリ、コシ感の低下につながるとともに製品の保形性が低下する。タテ方向の伸長率（EMT）が上記範囲未満の場合は、ビジネススーツの着用に必要な適度な伸度を得ることができず、本発明の目的を達成することが困難となる。

- [0015] また、本発明の編地では、ヨコ方向の伸長率（EMT）は、好ましくは10～25%、より好ましくは11～22%、さらに好ましくは12～20%である。ヨコ方向の伸長率（EMT）がこの範囲内であると、編地の柔軟性がスーツに活かされて着用快適性が得られる。ヨコ方向の伸長率（EMT）が上記範囲未満の場合は、着用時の快適性が無くなる。また、ヨコ方向の伸長率（EMT）が上記範囲を超えると、伸長した後の回復が悪くなりやすくなる。
- [0016] さらに、本発明の編地では、タテ方向とヨコ方向の伸長率（EMT）の平均値は、丸編としては非常に低い8～20%であることが好ましく、より好ましくは10～19%、さらに好ましくは11～18%である。伸長率（EMT）の平均値が上記範囲を超えると、編地が伸び縮みして、肌着のような柔らかな風合いとなり、保形性が低下しやすい。
- [0017] 織物のビジネススーツ地では、織柄物が多用されており、本発明の編地でもダブル編機を使って織柄を再現するが、このとき前述のタテ方向及びヨコ方向の伸長率を実現するために、編地を構成する基本組織において全ニットループ数に対する全ウエルト数の比率を0.2～0.8とすることが必要である。好ましくは0.22～0.7であり、更に好ましくは0.24～0.65である。編地基本組織においてニットループに対してウエルトを特定の割合で構成することで、伸縮性を抑えてビジネススーツに適度なハリ、コシを発現することが可能である。
- [0018] さらに必要なことは、編地裏組織において編構造にニットウエルト構造を一定割合以上含めることである。ニットウエルト構造とは、編地の片面でニットループとウエルトが隣り合った構造をいう。例えば、図1のaの編組織図では、(1)と(2)のニットウエルト、又は(2)と(3)のウエルトーニットの一对をニットウエルト構造という。図1のaでは、ニットウエルト構造が(1)(2)、(3)(4)、(5)(6)の3対(6個)連なった図になっている。編構造において、ニットウエルト構造の比率を高めると、編地の伸度を低下させて、ビジネスシャツに必要な保形性や

ハリコシを編地に与えることができる。但し、本発明の編地は編柄を有するため、表面にニットウエルト構造を多用すると柄の形成が困難になるので、裏組織にニットウエルト構造を一定割合以上含めることで本発明の効果を達成することができる。本発明では、編地の裏組織において全構造に対するニットウエルト構造の占める比率が0.3～1.0であることが必要である。好ましくは0.4～1.0、より好ましくは0.5～1.0である。裏組織においてニットウエルト構造の比率が上記範囲を下回ると、編地の伸度が高まり保形性やハリコシが得られにくくなり易い。

[0019] また、本発明の編地は、ニットループとウエルトで組織を作ることが好ましく、メッシュ部を作る以外はできるだけタックループを組織に含めないことが好ましい。特に裏組織にはタックループを作らないことが好ましい。タックループの比率は、組織全体に対して0.2以下の比率にすることが好ましい。より好ましくは0.1以下である。更に好ましくは、基本組織（完全組織）にタックループを含まないことが好ましい。タックループが入ると、組織が緻密になりにくく、伸びやすくなる傾向があるためである。

[0020] 本発明における編地の柄としては、例えば、チェック、千鳥格子、ダイヤ、ドット、ストライプ、水玉、ディンプル、その他の幾何学模様や、ツイル、カルゼ、ピッケ、ヘリンボン等の織柄に似せた編柄にすることができる。実際の柄を形成する際にニットループとウエルトを上記比率にしたうえで、目的の柄を形成する例として、組織図で一例を挙げて、裏組織におけるニットウエルトの編構造と、編地全体におけるニットループに対するウエルト比率を示す。図2はストライプ、図3はマイクロチェック、図4は千鳥格子、図5にギンガムチェックの編組織図を示す。

[0021] ここで前記組織図におけるニットループ、タック、ウエルト及びニットウエルト構造の数を図1で説明する。図1のbでは、編糸が表裏両面にループを形成する組織であるが、(1)、(2)、(3)、(5)及び(6)がニットループである。(4)がウエルト、(7)がタックである。図1のbには、ニットループが5個、ウエルトが1個、タックが1個の7個のル

ープとウエルトからなる。この組織には、ニットウエルト構造（3）、（4）が一对（ループ数2個と数える）含まれる。

[0022] 本発明では、編地の密度設計も重要である。適度なタテヨコのループ密度に調整することで、上記の編組織とあいまって編地でありながら、適度なハリ、コシを与えることが可能となる。本発明の編地は、ハイゲージのダブル編機で編成して高密度に仕上げられる。本発明の編地では、染色加工上がりのウエル密度は、30～70個/2.54cmである。より好ましくは35～60個/2.54cm、さらに好ましくは40～55個/2.54cmである。ウエル密度が上記範囲より低いと、柔軟性が高くなりすぎてハリ、コシが得られにくくなり、上記範囲より高いと、使っている糸が細いため生地が薄くなりすぎたり、ヨコ方向のストレッチが小さくなり過ぎて着用感が悪くなりうる。また、染色加工上がりの編地コース密度は30～90個/2.54cmである。より好ましくは35～65個/2.54cm、さらに好ましくは40～60個/2.54cmである。コース密度が上記範囲より低いと、柔軟性が高くなりすぎてハリ、コシが得られにくくなり、上記範囲より高いと、生地が硬くなり、また通気性が低くなり蒸れ感が高まりやすい。

[0023] 本発明の編地は、従来の編地に比べて経緯の伸度を低く抑えるために、100ウエル（W）当りの糸長を制限して編み込むことが好ましい。編地を構成している全ての糸の平均糸長として、90～220mm/100Wとするのが好ましい。編柄を作るときのウエルループの比率と編地を構成する糸長を適正な範囲とすることで、保形性とハリコシを編地に付与することができる。より好ましくは120～200mm/100Wである。平均糸長が上記範囲未満では、安定的に生産するのが難しくなり、編み欠点が発生し易くなる。また、上記範囲を超えると、編地の伸度が高くなって本発明の効果が得られにくくなりやすい。

[0024] 本発明の編地は、使用する糸に対して比較的ハイゲージな丸編機を用いることにより高密度に編み立てることができる。本発明で使う編機としては、

針床における編針の密度（ゲージ）が、1インチ（2.54cm）あたり26以上のいわゆるダブルニット編機が採用される。好ましい編機ゲージは28～36本/2.54cmである。編機ゲージが上記範囲を超えると、より細かい糸を用いる必要があり、スーツに必要な厚みが得られにくくなる。上記範囲より少ないと、ざっくりした密度の粗い編物になって、保形性が得られ難く、風合いも柔らかくなりすぎる傾向がある。

[0025] 本発明の編地を構成する糸条は、フィラメント、又は少なくともフィラメントを含んだ複合糸を用いることが好ましい。より好ましくはポリエステルフィラメントである。ポリエステルフィラメントを用いることで編地の柔軟性と保形性をより向上させることができる。ポリエステルフィラメントには、フラットヤーン（生糸）や、仮撚加工糸、エア－交絡糸等の糸加工された糸を用いることができる。編地の風合いの柔らかさや透け防止の観点から仮撚加工糸がより好ましい。ポリエステルとしては、ポリエチレンテレフタレート、ポリトリメチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系繊維、ポリ乳酸繊維等の生分解性繊維を用いることができる。特に好ましくはポリエチレンテレフタレート繊維である。これらの糸条は、編物中に80重量%以上含まれればよい。尚、本発明の編地の糸条を構成する単繊維の断面形状は、限定されるものではなく、丸形、三角形、八葉形、扁平形、Y字形などに代表される様々な異形断面糸を使用することができる。

[0026] 通常のポリエステル繊維は分散染料のみで染色できるが、本発明の編地は異色染めの柄物にする場合が多いので、カチオン可染性ポリエステル繊維及び/又はカチオン可染性ポリエステル繊維とポリエチレンテレフタレート繊維の複合糸を混用するのが好ましい。ポリエステル100重量%の編地の場合は高温高压で染色できる高压カチオン可染性ポリエステル繊維を用いればよいが、一部に羊毛等の熱劣化し易い繊維を用いる場合には常圧可染性のカチオン可染性ポリエステル繊維を用いることが好ましい。このカチオン可染性ポリエステル繊維の編地中における混率は20～90重量%にするのが好

ましい。より好ましくは30～80重量%である。更に好ましくは40～70重量%である。この混率にするとスーツに必要な中色～極濃色での色柄出しが可能となる。カチオン可染ポリエステル繊維の混率が上記範囲未満では編物を濃色に染めることが難しくなりやすい。また、上記範囲を超えると濃色での柄表現が難しくなりやすい。

[0027] 編地の主たる部分を構成する糸条の総繊度は、好ましくは10～350 dtex、より好ましくは50～300 dtexである。上記範囲内で繊度の違う糸同士を交編しても構わない。使用する糸条の繊維繊度が上述の範囲より細かい場合は、編地の透け感が大きくなるとともに、ハリ、コシが弱くなり、上述の範囲より太い場合は、厚ぼったい編地となり、いずれの場合もビジネススーツとして望ましくないものになりうる。

[0028] 本発明では、保形性やハリ、コシをより高めるために、前述の方策に加えて、単糸繊度が2.5～6 dtexの太い繊維を混用することが有効である。より好ましくは3～5 dtexである。混用の手段としては、交編したり、他の糸と混織、混紡して編み込んでもよい。太い繊維は5～90重量%の割合で編地に混用することが好ましい。好ましくは10～80重量%、より好ましくは20～70重量%である。上記範囲未満では、ハリ、コシを高める効果が少なくなる。この単糸繊度が太い繊維は、長繊維であれば仮撚加工やエア加工、撚糸等されていてもよいが、生糸を用いるのがより好ましい。この長繊維の総繊度は50～300 dtexであることが好ましい。より好ましくは70～180 dtexである。上記範囲未満では、ハリ、コシを高める効果が少なく、上記範囲を超えると、風合いが硬くなりすぎるおそれがある。

[0029] 本発明の編地は柄物なので、柄部を異色染めにしたり、柄部に白色微粒子の含有量が低い繊維や逆に含有量が多い繊維を混用したり、異形繊維を混用することで、光沢感や発色濃淡の違いで柄部を強調することができる。このため使用する柄に応じて上記混用率の範囲で適宜フルダル糸やブライト糸、異種繊維（編物を構成する主たる繊維とは異なる染料で染着する繊維）を使

用することが好ましい。

[0030] 本発明の編地の目付は、ビジネススーツに使われてきた羊毛織物の目付に近いものが好ましく使用でき、 $150\sim 280\text{ g/m}^2$ とするのがよい。好ましくは $160\sim 250\text{ g/m}^2$ 、より好ましくは $175\sim 220\text{ g/m}^2$ である。目付が上記範囲を越えると、編地が自重で垂れて厚ぼったく感じやすい。また、目付が上記範囲未満であると、スーツ内側のシャツや下着が見えやすくなって見栄えが悪くなり易い。本発明の編地の厚みは、 $0.3\sim 1.0\text{ mm}$ とするのが好ましい。より好ましくは $0.4\sim 0.9\text{ mm}$ であり、さらに好ましくは $0.5\sim 0.8\text{ mm}$ である。上記範囲より薄い編地では、透け感が強くなりすぎる傾向になり、上記範囲を超えると、肉感が付き過ぎてカジュアルスーツの外観や着用感になりやすく、ビジネススーツに使い難くなる。

[0031] 本発明の編地を染色加工する場合、一般的なフィラメント編地の加工方法で行えばよいが、タテ方向の伸度を抑えて、タテヨコ伸度バランスを調整するために、ヨコ方向に比べてタテ方向は若干引っ張り気味にして、編地ニットループを縦長にするように仕上げるのが好ましい。また、本発明の編地には、所定の吸水加工や各種の機能加工を施してもよい。このような特化加工を施された編地を使用すると、吸水速乾性や快適性が一層改善されたビジネススーツを得ることができる。また、仕上げ加工でアクリル系樹脂やポリウレタン樹脂、メラミン樹脂、酢酸ビリル樹脂、エポキシ系樹脂、等の硬仕上加工を行うことでハリ、コシをより高めることもできる。

[0032] 本発明の編地の力学特性は、KES (Kawabata's Evaluation System for Fabrics) に従ったものである。本発明の編地の伸長率 (EMT) は、KES-FB1で測定される。伸長率 (EMT) の測定は、 $20\text{ cm}\times 20\text{ cm}$ の試料を間隔 $5\text{ cm}$ のチャックに把持し、 $4.00\times 10^{-3}/\text{sec}$ の歪み速度で最大荷重 $250\text{ gf/cm}$ まで引っ張って行なう。本発明の編地は、比較的伸度が低く、ビジネススーツに最適である。縦方向の伸長率 (EMT) は $5\sim 20\%$ 、横方向の伸長

率（EMT）は好ましくは10～25%と適正な値を示す。EMTの縦横の平均値は8～20%である。

[0033] 剪断特性は縫製の生地ハリ、コシ、及び柔軟性ととも、仕立て映え性に影響し、これが適度な範囲にあるといせ込み等で立体感のある縫製ができやすくなる。G値の適正な範囲は、縦横の平均値として、1.00～1.50 gf/cm・degreeが好ましい。2HG5の縦横の平均値は、3.00～5.50 gf/cmが好ましい。本発明の編地は、ハリ、コシがあることが特徴であるが、その代用メジャーとしてKES-FB2で測定できる。B値及び2HB値の縦横平均値は0.010～0.070 gf・cm/cmの範囲であり、編物でありながら織物に近い数値範囲をとることができる。

[0034] 本発明の編地は50 cc/cm<sup>2</sup>・sec以上の通気性を達成することができる。この数値は、従来のビジネススーツに使用されている一般的の羊毛織物の通気性が5～40 cc/cm<sup>2</sup>・sec程度であることを考えると、高い値である。

### 実施例

[0035] 以下に実施例により本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。なお、実施例における各性能評価は、以下の方法により行った。

[0036] （編地密度）

JIS-L1096 8.6.2 編物の密度に準拠して編地のコース密度（個/2.54cm）、ウェール密度（個/2.54cm）を測定した。目視で測定する際、ウェール方向（又はコース方向）に組織図上で最もニットループが多いところを選んで、そのニットループ数を測定して密度とした。

[0037] （編地の目付）

JIS-L1096 8.3.2A法の標準状態における単位面積当たりの質量に準拠して編地の目付を測定した。

## [0038] (編地の厚み)

J I S - L 1 0 9 6 8. 4 A法の厚さに準拠して編地の厚みを測定した。測定条件の一定圧力は23.5 k P aで行った。

## [0039] (通気度)

J I S - L - 1 0 9 6 8. 2 6. 1に規定されている通気度(フラジール形法 A法)に準拠して編地の通気度を測定した。

## [0040] (力学特性)

編地の力学特性は、K E S (K a w a b a t a ' s E v a l u a t i o n S y s t e m f o r F a b r i c s)に従った。編地の伸長率(E M T)は、カトーテック社製K E S - F B 1で測定された。伸長率(E M T)の測定は、20 c m × 20 c mの試料を間隔5 c mのチャックに把持し、 $4.00 \times 10^{-3} / \text{sec}$ の歪み速度で最大荷重250 g f / c mまで引っ張って行った。伸びにくい生地はE M T値が低くなる。

[0041] せん断特性はK E S - F B 1を用いて、各サンプルの所定領域の10 c m幅をクランプし、強制荷重10 g f / c mにおける一方向のせん断剛性G [g f / c m · d e g r e e]と、せん断角0.5°におけるせん断ヒステリシス2 H G [g f / c m]、せん断角5°におけるせん断ヒステリシス2 H G 5 [g f / c m]を測定した。せん断剛性G値が大きいほど、剪断硬い傾向にあり、2 H G、2 H G 5値が大きい程、せん断変形における回復性が悪い傾向を示す。

[0042] 曲げ特性は、カトーテック株式会社製K E S - F B 2を用いて、各サンプルの所定領域の1 c m幅を試料として1 c m間隔のチャック間に固定し、最大曲率+2.5 c m<sup>-1</sup>まで表側に曲げ、次に、最大曲率-2.5 c m<sup>-1</sup>まで裏側に曲げた後に元に戻すことによって測定した。曲げ剛性(B) [g f · c m<sup>2</sup> / c m]は、表側に曲げはじめて曲率に対する曲げモーメントの傾きがほぼ一定になったときの傾きから算出した。また、曲げ回復性(2 H B) [g f · c m / c m]は、そのヒステリシス幅から求めた。B値が大きい程曲げ硬く、ハリが高い傾向がある。2 H B値が大きい程曲げ戻り性が悪く、コ

シが少ない傾向を示す。

[0043] (ハリ及びコシの官能評価)

手で生地を触ったときのハリ・コシの風合い評価として、羊毛ポプリンを「ハリ・コシ」の最高ランク5とし、最低ランクを1として、5段階評価を行った。判定は、風合の熟練者1名にて行った。

[0044] (編地のW&W性)

アパレル製品等品質性能対策協議会法に従って編地の形態安定性(W&W性)を評価した。判定は、AATCC 124-1984に規定する判定標準立体レプリカを用いて行った。判定は、5級(良好)~1級(不良)で表示した。

[0045] (製品の保形性)

JIS-L1060:2012の編物のプリーツ性試験方法を用いて、洗濯後のプリーツの形状の立体感にて保形性の代用評価とした。洗濯前のプリーツ形状、及び洗濯操作、乾燥操作を5回繰り返した後のプリーツ形状を判定基準によって等級を判定した。プリーツ判定用標準は、AATCC Test Method 88Cに規定する5段階の判定標準立体レプリカを用いた。判定は、5級(良好)~1級(不良)で表示した。

[0046] (ジャケットを着用したときの上半身の動きやすさ)

生地をビジネスジャケットにA4サイズに縫製した後、中肉中背の30才男性が着用して、両手を横に広げて、背骨を軸に両手/両肩を水平に回旋したときの動きやすさ(動きに対する生地の抵抗)を感覚値として、動きやすい:○>△>×:動きにくいの順で三段階評価を行った。

[0047] (実施例1)

33インチ、28ゲージのダブル丸編機(福原精機製作所製 V-4AL)を用いて、インターロックゲージングで図2に示す完全組織F1からF5からなるストライプ柄の生機を製編した。その際、給糸口F1、F5には高圧カチオン可染ポリエステル丸断面糸である110dtex(T)、フィラメント数36(f)の仮撚加工糸(単糸織度3.1dtex)を用いた。

そして、F 2 には、高圧カチオン可染ポリエステル丸断面糸である 3 3 T 2 4 f 仮撚糸とセミダル丸断面ポリエステルフィラメント 8 4 T 4 8 f 仮撚糸を合撚した染色して空糸になる糸 1 1 7 T 7 2 f を用いた。次に F 3, 4 には酸化チタン微粒子を 0. 5 重量%練りこんだ丸断面のポリエチレンテレフタレート繊維 (SD) である 8 4 T 3 6 f の仮撚糸を用いた。各フィーダの糸長は、F 1, 2 は 2 5 5 mm / 1 0 0 W、F 3, 4, 5 の糸長は 1 5 7 mm / 1 0 0 W とした。F 1 ~ 5 の平均糸長は 1 9 7 mm / 1 0 0 W であった。編物全体におけるカチオン可染ポリエステル繊維の比率は 5 2. 3 % であった。

[0048] 出来上がった生機を開反し、ヒラノテクシード製ピンテナーを用いて 1 6 0 ° C × 2 分のプリセットを行い、その後、下記の処方で精練、染色、仕上げ加工を行なった。

精練処方：日阪製作所製液流染色機 NS タイプを用いて里田加工 ノニゾール N 1 g / l、日華化学 ネオクリスタル CG 1 0 0 0 0. 5 g / l、ソーダ灰 0. 5 g / l、浴比 1 : 1 5、9 5 ° C × 3 0 分。

染色処方：日阪製作所製液流染色機 NS タイプ、浴比 1 : 1 5 1 3 0 ° C × 4 5 分で酢酸 0. 2 g / l pH = 4、明成化学 ディスパー N 7 0 0 0. 5 g / l、日華化学 ネオクリスタル GC 1 0 0 0 0. 5 g / l、高松油脂 SR 1 8 0 0 1. 5 % o w f ( o n t h e w e i g h t o f f i b e r )、分散型カチオン染料 Kayacryl Black R - E D 3. 5 % o w f、分散染料 Kayalon Polyester Blue BD - S conc 1. 0 % o w f で染色後、遠心脱水、乾燥 ( 1 2 0 ° C × 3 分 ) を行ない、以下の条件で仕上げ剤を付与した。仕上げ剤のピックアップは 7 0 % であった。

サンスタット ES - 1 1 ( 三洋化成工業製 帯電防止剤 ) 1 % o w s ( o n t h e w e i g h t o f s o l u t i o n )

その後、最終セットをピンテナー 1 6 0 ° C × 2 分の条件で行ない、性量調整し、最終生地を得た。仕上げでは縦に若干引っ張って仕上げた。仕上が

った編地の密度はコース数54個/2.54cm、ウェール数43個/2.54cmであった。出来上がった仕上編地の詳細な構成と評価結果を表1に示す。

[0049] (実施例2)

実施例1と同じ丸編機を用いて、インターロックゲージングにて図3に示す完全組織F1~F5からなるマイクロチェック柄の生機を製編した。その際、給糸口F1, 5に高圧カチオン可染ポリエステル丸断面糸である110T36fの仮撚加工糸(CD)を用いた。次にF2~4には酸化チタン微粒子を0.5重量%練りこんだ丸断面糸である110T48fのポリエチレンテレフタレート仮撚糸(SD)を用いた。F1~5の完全組織を構成する糸の平均糸長は198mm/100Wであった。

[0050] 出来上がった生機に対し、実施例1と同様に染色加工して仕上げた。仕上がった編地の密度はコース数55個/2.54cm、ウェール数43個/2.54cmであった。出来上がった仕上編地の詳細な構成と評価結果を表1に示す。

[0051] (実施例3)

実施例1と同じ丸編機にて、リブゲージングで図4に示す完全組織F1~F12からなる千鳥格子柄の生機を製編した。その際、給糸口F1, 4, 7, 10のフィーダーには酸化チタン微粒子を0.5重量%練りこんだ丸断面糸である84T36fのポリエチレンテレフタレート仮撚糸(SD)を用いた。F2, 5, 8, 11には酸化チタン微粒子を0.5重量%練りこんだ丸断面セミダル糸(SD)である110T, 36fのポリエチレンテレフタレート仮撚糸を用いた。更に、F3, 6, 9, 12には単糸繊度1.5dte x、38mmカットのカチオン可染ポリエステル単繊維100%の英式番手40/1のリング紡績糸を用いた。完全組織を構成する全糸の平均糸長は158mm/100Wであった。

[0052] 出来上がった生機に対し、実施例1と同様に染色加工して仕上げた。密度はコース数47個/2.54cm、ウェール数43個/2.54cmの仕上

編地を得た。出来上がった仕上編地の詳細な構成と評価結果を表1に示す。

[0053] (実施例4)

実施例1と同じ編機を用いて、リブゲーシングにて図5に示す完全組織が8針、30口からなるギンガムチェック柄の生機を製編した。その際、給糸口F1、4、7、10、13及びF18、21、24、27、30には高压カチオン可染ポリエステル単繊維(単糸織度1.5dtex、38mmカット)40重量%、丸断面セミダルポリエステル短繊維(単糸織度1.5dtex、38mmカット)60重量%を混綿混紡した英式番手60/1のリング紡績糸を用いた。そして、F2、5、8、11、14及びF17、20、23、26、29には酸化チタン微粒子を1.5重量%練りこんだ丸断面フルダル糸(FD)である167T48fのポリエチレンテレフタレート仮撚糸を用いた。次に、給糸口F3、6、9、12、15、及びF16、19、22、25、28には高压カチオン可染ポリエステルの丸断面糸である84T36fの仮撚加工糸を用いた。完全組織を構成する糸の平均糸長は184mm/100Wであった。

[0054] 出来上がった生機に対し、実施例1と同様の染色加工を行い、最終編地を得た。出来上がった編地の密度はコース数50個/2.54cm、ウェール数44個/2.54cmであった。詳細な構成と評価結果を表1に示す。出来上がった仕上編地の詳細な構成と評価結果を表1に示す。

[0055] (比較例1)

実施例1と同じ編機を用いて、図6に示すインターロックの生機を製編した。使用した糸は、酸化チタン微粒子を0.5重量%練りこんだ丸断面フルダル糸である110T96fのポリエチレンテレフタレート仮撚糸を用いた。各フィーダーの平均糸長は250mm/100Wであった。

[0056] 出来上がった生機に対し、実施例1と同様に染色加工を施すが、その際、染色においては分散型カチオン染料を用いず、分散染料のみKayalon Polyester Black ECX 300 3.0%owfで染色して仕上編地を得た。出来上がった編地の密度はコース数29個/2.5

4 cm、ウェール数39個/2.54 cmであった。出来上がった仕上編地の詳細な構成と評価結果を表1に示す。

[0057] (比較例2)

織物はオーストラリア産メリノ種の羊毛100%、先染め2/52番手(メートル番手)使いのトロピカル織物(平織)を通常の梳毛糸織物の整理加工を行って仕上げた。出来上がった織物は目付け185 g/m<sup>2</sup>、経密度50本/2.54 cm、緯密度49本/2.54 cmであった。

[0058]

[表1]

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2
地糸	CD110T36f / 44.3% SCD117T72f / 28.0%	CD110T36f / 41.5%	SD84T36f / 35.3% SD110T36f / 26.7%	CD84T36f / 26.2% FD167T48f / 42.3%	SD110T96f / 100%	W 2 / 52
柄糸	SD84T36f / 27.7%	SD110T48f / 58.5%	CD40 / 1 / 38%	SCD60 / 1 / 31.5%	—	—
力チオン可染ES混率	52.3	41.5	38.0	38.8	0	0
太繊維糸の単糸織度	3.1	3.1	3.1	—	—	—
太繊維糸の混率	44.3	41.5	26.7	42.3	0	0
柄名	ストライプ	マイクロチェック	千鳥格子	キングダムチェック	インターロック	トピカル
組織(図番号)	2	3	4	5	6	—
編機(機種)	33"-28G	33"-28G	33"-28G	33"-28G	33"-28G	—
基本組織ループ数	24	4	23	40	2	—
(ウエルト含む)	24	6	31	56	2	—
ニットループ数	23	4	18	32	2	—
ウエルト数	24	4	18	32	2	—
ウエルト数	1	0	5	8	0	—
ウエルト数	12	2	13	24	0	—
裏面ニット-ウエルト数	12	4	26	48	0	—
裏面ニット-ウエルト比率	—	0.7	0.8	0.9	0.0	—
ウエルト比率(対ニット)	0.28	0.25	0.50	0.50	0.00	—
平均糸長	197	198	158	184	250	—
厚み	0.58	0.62	0.75	0.69	0.65	0.45
目付	184	205	200	212	170	185
コース密度	54	55	47	50	29	50
ウエル密度	43	43	43	44	39	49
EMT(%)	13.62	11.23	11.24	9.495	28.85	5.558
EMT(%)	18.92	15.88	14.985	13.86	38.50	10.352
EMT(%)平均	16.07	13.555	13.1125	11.6775	33.675	7.955
B(gf·cm <sup>2</sup> /cm) 対	0.0324	0.0515	0.072	0.0632	0.00521	0.0835
B(gf·cm <sup>2</sup> /cm) 対	0.0259	0.0378	0.052	0.0618	0.00495	0.0656
B(gf·cm <sup>2</sup> /cm) 平均	0.02915	0.0447	0.0619	0.0625	0.00508	0.07455
2HB(gf·cm <sup>2</sup> /cm) 対	0.0226	0.0323	0.0562	0.0495	0.0426	0.0635
2HB(gf·cm <sup>2</sup> /cm) 対	0.0186	0.0228	0.0387	0.0417	0.0219	0.0212
2HB(gf·cm <sup>2</sup> /cm) 平均	0.0206	0.0276	0.0475	0.0456	0.03225	0.04235
5段階評価	4	4	4	4	2	5
通気度	82	76	80	85	110	30
動き易さ	○△×	○	○	○	○	△
保形性(級)	4	5	5	4	2	5
5洗後	4	5	4	4	2	2
W&W性	4.5	4.5	4.0	4.5	4.5	2

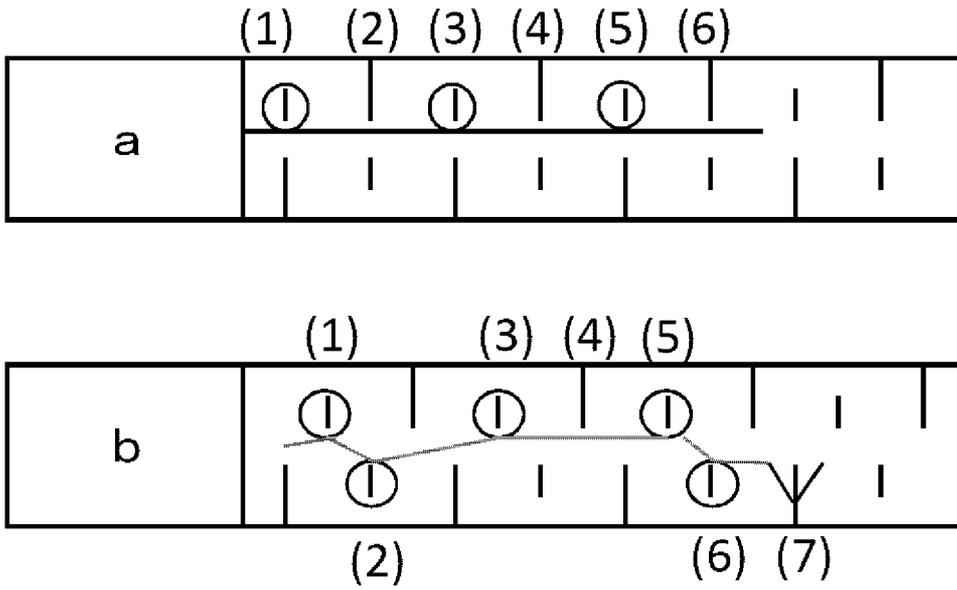
### 産業上の利用可能性

[0059] 本発明によれば、通常の織地布帛からなるビジネススーツに匹敵するハリ、コシなどの風合いを確保しつつ、透け難く、通気性に優れたビジネススーツ用編地を提供することが可能であり、当業界における寄与が大である。

## 請求の範囲

- [請求項1] 目付が150～280 g/m<sup>2</sup>である柄を有するダブル編地からなり、編地の裏組織において全構造に対するニットウエルト構造の比率が0.3～1.0であり、編地基本組織を構成する全ニットループ数に対する全ウエルト数の比率が0.2～0.8であり、コース密度が30～90個/2.54 cm、ウェール密度が30～70個/2.54 cmであり、且つタテ方向の伸長率（EMT）が5～20%、タテ方向とヨコ方向の伸長率（EMT）の平均が8～20%であることを特徴とするビジネススーツ用編地。
- [請求項2] 単糸織度が2.5～6 dtex、総織度が50～300 dtexであるポリエステル長繊維を5～90重量%含むことを特徴とする請求項1に記載のビジネススーツ用編地。
- [請求項3] カチオン可染性ポリエステル繊維及び／又はカチオン可染性ポリエステル繊維とポリエチレンテレフタレート繊維の複合糸を編地全体の20～90重量%使用していることを特徴とする請求項1又は2に記載のビジネススーツ用編地。
- [請求項4] 請求項1～3のいずれかに記載のビジネススーツ用編地を身頃に使用していることを特徴とするジャケット。
- [請求項5] 請求項1～3のいずれかに記載のビジネススーツ用編地を使用していることを特徴とするスラックス。

【図1】



【図2】

オーダーNO	組織図 (ストライプ)	系使い	ウエルトを含む全ループ数		ネットループ数		ウエルト数		裏ウエルト ユニット数 ダイヤル	裏ウエルト ユニット比 ダイヤル	ウエルト比 (対ネット) 全体
			ストライプ ダイヤル	ダイヤル	ストライプ ダイヤル	ダイヤル	ストライプ ダイヤル	ダイヤル			
1		仮燃系110T36f-CD	6	6	6	6	0	0	0	0	0.00
2		仮燃系117T72f-SCD	6	6	6	6	0	0	0	0	0.00
3		仮燃系84T36f-SD	0	6	0	6	0	6	6	1	1.00
4		仮燃系84T36f-SD	0	6	0	6	0	6	6	1	1.00
5		仮燃系110T36f-CD	12	0	11	0	1	0	0	0	0.09
合計			24	24	23	24	1	12	12	0.50	0.28

【図3】

オーダーNO	組織図 (マイクロチェック)	系使い	ウエルトを含む全ループ数		ネットループ数		ウエルト数		裏ウエルト ユニット数 ダイヤル	裏ウエルト ユニット比 ダイヤル	ウエルト比 (対ネット) 全体
			ストライプ ダイヤル	ダイヤル	ストライプ ダイヤル	ダイヤル	ストライプ ダイヤル	ダイヤル			
1		仮燃系110T36f-CD	1	1	1	1	0	0	0	0	0.00
2		仮燃系110T48f-SD	1	1	1	1	0	0	0	0	0.00
3		仮燃系110T48f-SD	0	2	0	1	0	1	2	1	1.00
4		仮燃系110T48f-SD	0	2	0	1	0	1	2	1	1.00
5		仮燃系110T36f-CD	2	0	2	0	0	0	0	0	0.00
合計			4	6	4	4	0	2	4	0.67	0.25

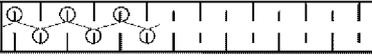
[図4]

フィダーNO	組織図 (千鳥格子)	糸使い	ウエルトを含む全ループ数		ニットループ数		ウエルト数		裏ウエルト	裏ウエルト	ウエルト比 (対ニット)
			フロント	バック	フロント	バック	フロント	バック	ニット	バック	
1		仮撚糸84T36f-SD	2	4	2	3	0	1	2	0.5	0.20
2		仮撚糸110T36f-SD	0	6	0	3	0	3	6	1	1.00
3		紡績糸CD 40/1	0	6	0	3	0	3	6	1	1.00
4		仮撚糸84T36f-SD	1	5	1	3	0	2	4	0.8	0.50
5		仮撚糸110T36f-SD	6	0	5	0	1	0	0	0	0.20
6		紡績糸CD 40/1	2	4	2	3	0	1	2	0.5	0.20
7		仮撚糸84T36f-SD	0	6	0	3	0	3	6	1	1.00
8		仮撚糸110T36f-SD	0	6	0	3	0	3	6	1	1.00
9		紡績糸CD 40/1	6	0	4	0	2	0	0	0	0.50
10		仮撚糸84T36f-SD	2	4	2	3	0	1	2	0.5	0.20
11		仮撚糸110T36f-SD	0	6	0	3	0	3	6	1	1.00
12		紡績糸CD 40/1	6	0	4	0	2	0	0	0	0.50
合計			23	31	18	18	5	13	26	0.84	0.50

[図5]

フィダーNO	組織図 (ギンガムチェック)	糸使い	ウエルトを含む全ループ数		ニットループ数		ウエルト数		裏ウエルト	裏ウエルト	ウエルト比 (対ニット)
			フロント	バック	フロント	バック	フロント	バック	ニット	バック	
1,7,13		紡績糸SCD 60/1	2	6	2	4	0	2	4	0.66667	0.33
2,8,14		仮撚糸167T48f-FD	0	8	0	4	0	4	8	1	1.00
3,9,15		仮撚糸84T36f-CD	8	0	6	0	2	0	0	0	0.33
4,10		紡績糸SCD 60/1	2	6	2	4	0	2	4	0.66667	0.33
5,11		仮撚糸167T48f-FD	0	8	0	4	0	4	8	1	1.00
6,12		仮撚糸84T36f-CD	8	0	6	0	2	0	0	0	0.33
16,22,28		仮撚糸84T36f-CD	2	6	2	4	0	2	4	0.66667	0.33
17,23,29		仮撚糸167T48f-FD	0	8	0	4	0	4	8	1	1.00
18,24,30		紡績糸SCD 60/1	8	0	6	0	2	0	0	0	0.33
19,25		仮撚糸84T36f-CD	2	6	2	4	0	2	4	0.66667	0.33
20,26		仮撚糸167T48f-FD	0	8	0	4	0	4	8	1	1.00
21,27		紡績糸SCD 60/1	8	0	6	0	2	0	0	0	0.33
合計			40	56	32	32	8	24	48	0.86	0.50

[図6]

フイダ-NO	組 織 図 (インターロック)	糸使い	ウエルトを含む 全ルーフ数		ニット ルーフ数		ウエルト数		表ウエルト ニット数	裏ウエルト ニット数	ウエルト比 (対ニット)
			ツリダニ ダイヤル	ダイヤル	ツリダニ ダイヤル	ダイヤル	ツリダニ ダイヤル	ダイヤル	ダイヤル	ダイヤル	ダイヤル
1		仮燃糸110T96f-SD	1	1	1	1	0	0	0	0	0.00
2		仮燃糸110T96f-SD	1	1	1	1	0	0	0	0	0.00
		合計	2	2	2	2	0	0	0	0	0

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2017/033895

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

Int.Cl. D04B1/24(2006.01) i, A41D1/02(2006.01) i, A41D31/00(2006.01) i, D02G3/04(2006.01) i, D04B1/00(2006.01) i, D04B1/16(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. A41D1/02-1/04, A41D3/00-3/08, A41D29/00-31/02, D04B1/00-39/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Japanese Published Examined Utility Model Applications	1922-1996
Japanese Published Unexamined Utility Model Applications	1971-2017
Japanese Examined Utility Model Registrations	1996-2017
Japanese Registered Utility Model Specifications	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

Japio-GPG/FX

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 51-102171 A (TORAY INDUSTRIES) 09 September 1976 (Family: none)	1-5
A	JP 55-022057 A (TORAY TEXTILE, INC.) 16 February 1980 (Family: none)	1-5
A	JP 50-016136 Y1 (TORAY INDUSTRIES) 20 May 1975 (Family: none)	1-5
A	JP 04-361650 A (UNITIKA LTD.) 15 December 1992 (Family: none)	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 12 December 2017	Date of mailing of the international search report 19 December 2017
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer  Telephone No.
--	---

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. D04B1/24(2006.01)i, A41D1/02(2006.01)i, A41D31/00(2006.01)i, D02G3/04(2006.01)i, D04B1/00(2006.01)i, D04B1/16(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A41D1/02-1/04, A41D3/00-3/08, A41D29/00-31/02, D04B1/00-39/08			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2017年 日本国実用新案登録公報 1996-2017年 日本国登録実用新案公報 1994-2017年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語） Japio-GPG/FX			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
A	JP 51-102171 A（東レ株式会社）1976.09.09,（ファミリーなし）	1-5	
A	JP 55-022057 A（東レ・テキスタイル株式会社）1980.02.16,（ファミリーなし）	1-5	
A	JP 50-016136 Y1（東レ株式会社）1975.05.20,（ファミリーなし）	1-5	
A	JP 04-361650 A（ユニチカ株式会社）1992.12.15,（ファミリーなし）	1-5	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。		☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。	
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 12.12.2017		国際調査報告の発送日 19.12.2017	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 長谷川 大輔	4 S   4773 電話番号 03-3581-1101 内線 3474