

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-155392

(P2017-155392A)

(43) 公開日 平成29年9月7日(2017.9.7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 4 1 B 17/00 (2006.01)	A 4 1 B 17/00	Z 3 B 1 2 8
D 0 4 B 1/18 (2006.01)	D 0 4 B 1/18	4 L 0 0 2
D 0 4 B 1/00 (2006.01)	D 0 4 B 1/00	A
A 4 1 D 31/00 (2006.01)	A 4 1 D 31/00	D
	A 4 1 D 31/00	5 0 1 D
審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 16 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2016-42876 (P2016-42876)
 (22) 出願日 平成28年3月4日 (2016.3.4)

(71) 出願人 398056827
 株式会社ファーストリテイリング
 山口県山口市佐山 7 1 7 番地 1
 (71) 出願人 000000033
 旭化成株式会社
 東京都千代田区神田神保町一丁目 1 0 5 番地
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100108578
 弁理士 高橋 詔男
 (74) 代理人 100094400
 弁理士 鈴木 三義

最終頁に続く

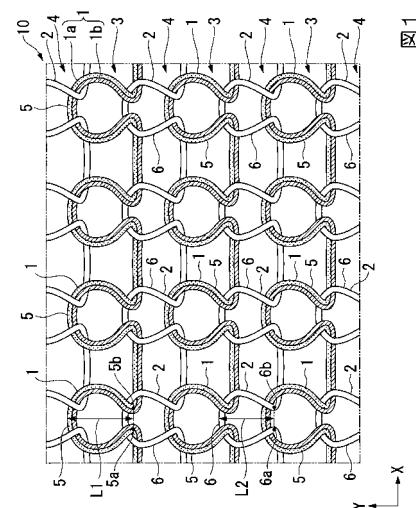
(54) 【発明の名称】 衣服

(57) 【要約】

【課題】吸放湿性、速乾性などの特性に加え、優れたストレッチ性を示す衣服を提供する。

【解決手段】セルロース繊維を含む第1繊維1からなる1または複数のコース3と、弾性繊維を含む第2繊維2からなる1または複数のコース4とが、経方向に繰り返されて編成された編地10を含む衣服を提供する。第1繊維1からなるコース3の編みループ5の長さは、第2繊維2からなるコース4の編みループ6の長さより長い。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

セルロース繊維を含む第 1 繊維からなる 1 または複数のコースと、弾性繊維を含む第 2 繊維からなる 1 または複数のコースとが、経方向に繰り返されて編成された編地を含み、

前記第 1 繊維からなるコースの編みループ長は、前記第 2 繊維からなるコースの編みループ長より長い、衣服。

【請求項 2】

前記セルロース繊維は、長繊維である、請求項 1 に記載の衣服。

【請求項 3】

前記セルロース繊維は、再生セルロース繊維である、請求項 1 または 2 に記載の衣服。

10

【請求項 4】

前記セルロース繊維は、キュプラである、請求項 1 ～ 3 のうちいずれか 1 項に記載の衣服。

【請求項 5】

前記弾性繊維は、ポリウレタン弾性糸である、請求項 1 ～ 4 のうちいずれか 1 項に記載の衣服。

【請求項 6】

前記編地は、前記第 1 繊維からなる 1 ～ 3 つのコースと、前記第 2 繊維からなる 1 つのコースとが、経方向に繰り返されて編成されている、請求項 1 ～ 5 のうちいずれか 1 項に記載の衣服。

20

【請求項 7】

前記第 1 繊維からなるコースの編みループは、前記第 2 繊維からなるコースの編みループに比べて経方向の寸法が大きい、請求項 1 ～ 6 のうちいずれか 1 項に記載の衣服。

【請求項 8】

筒状部を有し、前記筒状部がシームレス形状である、請求項 1 ～ 7 のうちいずれか 1 項に記載の衣服。

【請求項 9】

前記編地は、天竺組織である、請求項 1 ～ 8 のうちいずれか 1 項に記載の衣服。

【請求項 10】

インナーウェアである、請求項 1 ～ 9 のうちいずれか 1 項に記載の衣服。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、衣服に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、タンクトップ、キャミソール、Tシャツ、ショーツ等のインナーウェアなどの衣服には、吸放湿性、速乾性などの特性に加えて、ストレッチ性が求められている。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0003】

【特許文献 1】国際公開第 2015/005432 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の衣服では、吸放湿性、速乾性などの特性を損なわずに、十分なストレッチ性を与えるのは難しかった。

本発明の一態様は、吸放湿性、速乾性などの特性に加え、優れたストレッチ性を有する衣服を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

50

【0005】

本発明の一態様は、セルロース繊維を含む第1繊維からなる1または複数のコースと、弾性繊維を含む第2繊維からなる1または複数のコースとが、経方向に繰り返されて編成された編地を含み、前記第1繊維からなるコースの編みループ長は、前記第2繊維からなるコースの編みループ長より長い、衣服を提供する。

前記セルロース繊維は、長繊維であることが好ましい。

前記セルロース繊維は、再生セルロース繊維であることが好ましい。

前記セルロース繊維は、キュプラであることが好ましい。

前記弾性繊維は、ポリウレタン弾性糸であることが好ましい。

前記編地は、前記第1繊維からなる1～3つのコースと、前記第2繊維からなる1つのコースとが、経方向に繰り返されて編成されていることが好ましい。 10

前記第1繊維からなるコースの編みループは、前記第2繊維からなるコースの編みループに比べて経方向の寸法が大きいことが好ましい。

本発明の一態様は、筒状部を有し、前記筒状部がシームレス形状である衣服を提供する。

前記編地は、天竺組織であることが好ましい。

本発明の一態様は、インナーウェアである衣服を提供する。

【発明の効果】

【0006】

本発明の一態様によれば、吸放湿性、速乾性などの特性に加え、優れたストレッチ性を示す衣服が得られる。 20

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】実施形態の衣服に用いられる編地を模式的に示す図である。

【図2】図1に示す編地が伸長した状態を模式的に示す図である。

【図3】図1に示す編地の編成図である。

【図4】編地の第1変形例を模式的に示す図である。

【図5】編地の第2変形例を模式的に示す図である。

【図6】実施形態の衣服の例を示す図である。

【図7】実施形態の衣服の例を示す図である。 30

【図8】実施形態の衣服の例を示す図である。

【図9】実施形態の衣服の例を示す図である。

【図10】試験結果を示すグラフである。

【図11】試験結果を示すグラフである。

【図12】試験結果を示すグラフである。

【図13】試験結果を示すグラフである。

【図14】試験結果を示すグラフである。

【図15】試験結果を示すグラフである。

【発明を実施するための形態】

【0008】

40

以下、本発明の実施形態について、詳細に説明する。

実施形態の衣服は、セルロース繊維を含む1または複数の第1繊維からなるコースと、弾性繊維を含む第2繊維からなる1または複数のコースとが、経方向に繰り返されて編成された編地を含む。

【0009】

セルロース繊維は、短繊維でも長繊維でもよいが、特に、長繊維が好ましい。長繊維のセルロース繊維を使用することによって、吸放湿性、速乾性などの特性を良好にすることができる。

セルロース繊維としては、天然繊維（綿等）、再生セルロース繊維が使用できる。特に、再生セルロース繊維が好ましい。再生セルロース繊維としては、キュプラ（銅アンモニ 50

アレーヨン)、レーヨン(ビスコースレーヨン)、テンセル、ポリノジック等がある。これらの繊維は単独で使用してもよいし、2以上を併用してもよい。なかでも特に、キュプラが好ましい。

再生セルロース繊維としては、フィラメント系、紡績系、複合系(2種以上の繊維を撚糸、カバーリング、エアー混織等により混合した糸)などを使用できる。フィラメント系の場合は、例えば、原糸(未加工糸)、仮撚加工糸、先染糸などであってよい。

【0010】

セルロース繊維の繊度は、例えば30~200 d t e xとすることができる。セルロース繊維の繊度を30 d t e x以上とすることによって、十分な強度を有する衣服が得られる。セルロース繊維の繊度を200 d t e x以下とすることによって、衣服に柔らかな風合いを与えることができる。

10

セルロース繊維の単糸繊度は、速乾性をよくするため1.9 d t e x以下とすることが好ましい。単糸が細過ぎると速乾性は低下するため、前記単糸繊度は、好ましくは0.9 d t e x以上1.9 d t e x以下であり、特に1.3~1.6 d t e xが好ましい。

【0011】

第1繊維は、セルロース繊維のみからなる構成(すなわちセルロース繊維の使用比率100質量%)であってもよいが、セルロース繊維と他の補助繊維との複合繊維を用いるのが好ましい。

セルロース繊維の補助繊維もしくは複合相手糸としては、ポリアミド系繊維、ポリエステル系繊維、アクリル系繊維、ポリプロピレン系繊維、塩化ビニル系繊維などが使用できる。これらの繊維は単独で使用してもよいし、2以上を併用してもよい。特に、ポリアミド系繊維(例えばナイロン)が好ましい。

20

補助繊維もしくは複合相手糸の繊度は、例えば10~200 d t e xとすることができる。

【0012】

第1繊維は、セルロース繊維を含む主繊維と、補助繊維からなる副繊維とを含む複合繊維であってもよい。主繊維は、セルロース繊維と補助繊維との複合繊維であってよい。

第1繊維の断面形状は、丸形、三角形、十字形、W形、M形、C形、I形、ドッグボーン形、中空糸などであってよい。

【0013】

第1繊維が複合繊維である場合、第1繊維中のセルロース繊維の使用比率は、例えば50質量%以上である。セルロース繊維の使用比率を50質量%以上とすることによって、衣服の吸放湿性などの特性を高めることができる。セルロース繊維の使用比率は、例えば90質量%以下とすることができる。セルロース繊維の使用比率は好ましくは50~75質量%である。

30

前記混率範囲(セルロース繊維の使用比率50~90質量%)で、かつセルロース繊維の単糸繊度を前記範囲(0.9~1.9 d t e x)にすることによって、吸放湿性と速乾性を両立することができる。

【0014】

第1繊維の繊度は、例えば30~200 d t e xとすることができる。第1繊維の繊度を30 d t e x以上とすることによって、十分な強度を有する衣服が得られる。第1繊維の繊度を200 d t e x以下とすることによって、衣服に柔らかな風合いを与えることができる。

40

【0015】

弾性繊維としては、ポリウレタン弾性系、ポリエーテル・エステル弾性系、ポリアミド弾性系、ポリオレフィン弾性系などが使用できる。これらの繊維は単独で使用してもよいし、2以上を併用してもよい。

弾性繊維としては、特に、ポリウレタン弾性系が好ましい。ポリウレタン弾性系としては、乾式紡糸または溶融紡糸により得られるものが使用できる。弾性繊維としては、フィラメント系、紡績系、複合系を使用できる。弾性繊維は、ベア、被覆糸のいずれであって

50

もよい。

【0016】

弾性繊維は、弾性を有する繊維であり、セルロース繊維に比べて破断伸度（例えばJIS C2151に準拠）が大きい。

弾性繊維の破断伸度は、400%以上が好ましい。これによって、伸長性が良好であり、着用しやすい衣服が得られる。弾性繊維の破断伸度は、1000%以下とすると、伸長回復性が高く、フィット性に優れた衣服が得られる。

弾性繊維の織度は、例えば10～200 d t e xとすることができる。これによって、フィット性および着用しやすさに優れた衣服が得られる。

弾性繊維を用いることによって、衣服のストレッチ性が高められる。

10

【0017】

第2繊維は弾性繊維を含めばよく、弾性繊維のみからなる構成（すなわち弾性繊維の使用比率100質量%）であってもよいが、弾性繊維と他の補助繊維との複合繊維であってもよい。また他の補助繊維を引きそろえてもよい。

第2繊維の補助繊維としては、ポリアミド系繊維、ポリエステル系繊維、アクリル系繊維、ポリプロピレン系繊維、塩化ビニル系繊維などが使用できる。これらの繊維は単独で使用してもよいし、2以上を併用してもよい。補助繊維としては、特に、ポリアミド系繊維（例えばナイロン）が好ましい。補助繊維としては、フィラメント糸、紡績糸、複合糸を使用できる。

補助繊維の織度は、例えば10～200 d t e xとすることができる。

20

【0018】

第2繊維が複合繊維である場合、第2繊維中の弾性繊維の使用比率は、例えば30質量%以上である。弾性繊維の使用比率を30質量%以上とすることによって、ストレッチ性を高めることができる。弾性繊維の使用比率は、例えば90質量%以下とすることができる。

第2繊維の織度は、例えば10～200 d t e xとすることができる。

【0019】

第2繊維は、第1繊維に比べて破断伸度（例えばJIS C2151に準拠）が大きいことが好ましい。

第2繊維の破断伸度は、100%以上が好ましい。これによって、伸長性が良好であり、着用しやすい衣服が得られる。第2繊維の破断伸度は、1000%以下とすると、伸長回復性が高く、フィット性に優れた衣服が得られる。

30

【0020】

編地の編み組織は、天竺、インレー、スムース、フライスなどが好ましいが、これらに限定されず、カノコ、ハニカム、メッシュ、コンフォート等の組織も可能である。

【0021】

編地10の目付は特に限定されないが、例えば100 g / m²～200 g / m²とすることができる。目付を100 g / m²以上とすることで、汗処理機能を高めることができる。また、目付を200 g / m²以下とすることで、衣服の着用しやすさを良好にすることができる。

40

【0022】

実施形態の衣服としては、特に限定されないが、例えば、タンクトップ、キャミソール、シャツ（Tシャツ等）、スリッパ、ブラジャー、ショーツ、ガードル、スパッツ、腹巻き、パニーストッキング、タイツ等のインナーウェアを挙げることができる。

実施形態の衣服はストレッチ性に優れており、フィット性および着用しやすさを良好にすることができるため、これらの特性が特に要求される女性用のインナーウェアとして好適である。

【0023】

衣服における第1繊維の使用比率は、例えば50質量%以上である。第1繊維の使用比率を50質量%以上とすることによって、吸放湿性、速乾性などを高めることができる。

50

第 1 繊維の使用比率は、例えば 90 質量%以下とすることができる。

衣服における第 2 繊維の使用比率は、例えば 10 質量%以上である。第 2 繊維の使用比率を 10 質量%以上とすることによって、ストレッチ性を高めることができる。第 2 繊維の使用比率は、例えば 50 質量%以下とすることができる。

【0024】

実施形態の衣服は、筒状部を有し、前記筒状部はシームレス形状（周方向に継ぎ目がない形状）であることが好ましい。

シームレス形状の衣服を製造するための編機は、特に限定されない。

シームレス形状の筒状部は、使用者の肌を局所的に強く圧迫する部位がないため、肌にフィットしていても使用者に違和感を与えず、着用感が良好となる。そのため、ストレッチ性という実施形態の衣服の長所が生かされやすい。

また、実施形態の衣服はストレッチ性に優れているため、使用者の体形に幅広く対応できる。そのため、サイズが異なる製品を多数用意する必要がなく、製造コストの点で有利となる。

【0025】

以下、図面を参照して、実施形態の衣服を詳しく説明する。

図 1 は、実施形態の衣服に用いられる編地の一例である編地 10 を模式的に示す図である。図 2 は、編地 10 が伸長した状態を模式的に示す図である。図 3 は、編地 10 の編成図である。

図 1 に示すように、編地 10 は、第 1 繊維 1 からなるコース 3 と、第 2 繊維 2 からなるコース 4 とが、経方向に繰り返されて編成されている。図 1 では、上下方向（Y 方向）が経方向であり、左右方向（X 方向）が緯方向である。

図 1 に示す編地 10 は、天竺組織である。

編地 10 では、第 1 繊維 1 は、セルロース繊維を含む主繊維 1a と、副繊維 1b とを含む複合繊維である。

【0026】

編地 10 は、第 1 繊維 1 からなる 1～3 つのコース 3 と、第 2 繊維 2 からなる 1 つのコース 4 とが、経方向に繰り返されて編成されていることが好ましい。

図 1 に示す編地 10 は、第 1 繊維 1 からなる 1 つのコース 3 と、第 2 繊維 2 からなる 1 つのコース 4 とが、経方向に繰り返されて編成されている。

図 4 に示す編地 10A は、図 1 に示す編地 10 の第 1 変形例であって、第 1 繊維 1 からなる 2 つのコース 3 と、第 2 繊維 2 からなる 1 つのコース 4 とが、経方向に繰り返されて編成されている。2 つのコース 3 は経方向に隣り合っている。

図 5 に示す編地 10B は、図 1 に示す編地 10 の第 2 変形例であって、第 1 繊維 1 からなる 3 つのコース 3 と、第 2 繊維 2 からなる 1 つのコース 4 とが、経方向に繰り返されて編成されている。3 つのコース 3 は経方向に隣り合っている。

【0027】

一つの繰り返し単位におけるコース 3 の数を 1 以上とすることによって、十分なストレッチ性を有し、かつ、吸放湿性、速乾性などの特性に優れた衣服が得られる。

一つの繰り返し単位におけるコース 3 の数を 3 以下とすることによって、吸放湿性、速乾性などの特性を低下させることなく、十分なストレッチ性を衣服に与えることができる。

【0028】

編地 10 全体のコース 3、4 の比率、すなわちコース 3 の数 N_1 とコース 4 の数 N_2 との比率（ N_1/N_2 ）は、1～3 が好ましい。

コース 3 とコース 4 の比率（ N_1/N_2 ）を 1 以上とすることによって、十分なストレッチ性を有し、かつ、吸放湿性、速乾性などの特性に優れた衣服が得られる。コース 3 とコース 4 の比率（ N_1/N_2 ）を 3 以下とすることによって、吸放湿性、速乾性などの特性を低下させることなく、十分なストレッチ性を衣服に与えることができる。

【0029】

第1繊維1からなるコース3の編みループ5は、第2繊維2からなるコース4の編みループ6に比べて長い。編みループ5の長さは、例えば編みループ6の長さに対して105%以上（好ましくは110%以上）とすることができる。

第1繊維1の編みループ5に十分な長さが確保されるため、編地10の伸長を妨げることがなく、しかも収縮力を高めることができる。また、第2繊維2の編みループ6が比較的短いため、伸長時に引張力が第2繊維2に作用しやすいことから、第2繊維2は収縮時には高い弾性回復力を発揮する。よって、編地10の伸長性および伸長回復性を向上させることができる。

また、編地10における第1繊維1の表面積が大きくなるため、セルロース繊維によって得られる特性、すなわち、吸放湿性、速乾性などを高めることができる。

10

【0030】

編みループ5, 6の長さは、例えば次のようにして測定することができる。

編地10を経方向および緯方向にそれぞれ30%伸長させ、その状態で、編地10に垂直な方向（図1の紙面に垂直な方向）から編地10を観察する。観察可能な編みループ5の一端5a, 6aと他端5b, 6bをそれぞれ始点および終点とし、始点から終点に至る編みループ5, 6の長さを測定し、これを編みループ5, 6の長さとして測定することができる。

【0031】

第1繊維1の編みループ5に十分な長さが確保されるため、編地10の伸長を妨げることがなく、しかも収縮力を高めることができる。また、第2繊維2の編みループ6が比較的短いため、伸長時に引張力が第2繊維2に作用しやすいことから、第2繊維2は収縮時には高い弾性回復力を発揮する。よって、編地10の伸長性および伸長回復性を向上させることができる。

20

また、編地10における第1繊維1の表面積が大きくなるため、セルロース繊維によって得られる特性、すなわち、吸放湿性、速乾性などを高めることができる。

【0032】

第1繊維1からなるコース3の編みループ5は、第2繊維2からなるコース4の編みループ6に比べて径方向の寸法が大きいことが好ましい。すなわち、第1繊維1の編みループ5の径方向寸法L1は、第2繊維2の編みループ6の径方向寸法L2よりも大きいことが好ましい。

寸法L1は、例えば一端5aと他端5bとを結ぶ直線から編みループ5の先端までの距離である。寸法L2は、例えば一端6aと他端6bとを結ぶ直線から編みループ6の先端までの距離である。寸法L1, L2は、編みループ5, 6の長さと同様に、編地10を経方向および緯方向にそれぞれ30%伸長させた状態で測定することができる。

30

【0033】

図2に示すように、編地10は、緯方向に引張力を加えると、同方向に伸長する。この際、第1繊維1からなるコース3は、長い編みループ5を有するため、伸長過程の早期においては、第1繊維1自体はそれほど伸びず、編みループ5の曲がりが緩くなることによって緯方向に長くなる。さらに引張力が加えられると、第1繊維1自体が伸び始める。

すなわち、第1繊維1は、2つの段階、すなわち、編みループ5が緩くなる第1段階と、第1繊維1自体が伸びる第2段階とを経て伸長する。そのため、第1繊維1は、第1繊維1自体の伸びが小さいにもかかわらず、編地10の伸長を妨げることはない。

40

編地10は、引張力を弱めると収縮し、図1に示す状態に戻る。この際、コース3は、第1繊維1自体が収縮することに加え、緩くなった編みループ5が回復する動作によって緯方向に収縮する。

このように、コース3は、第1繊維1自体の収縮力だけに頼ることなく収縮することから、編地10に高い伸長回復性を与えることができる。

【0034】

一方、第2繊維2からなるコース4は、第1繊維1からなるコース3と比較すると、伸長過程の早期から第2繊維2自体が伸び始める。第2繊維2は、弾性繊維を含むため伸びが大きいことから、編地10の伸長を妨げない。

50

また、第２繊維２は、第２繊維２自身の弾性により編地１０に伸長回復性を与えている。さらに、第２繊維２は、編みループ６が比較的短いため、伸長時に引張力が第２繊維２に作用しやすいことから、収縮時には高い弾性回復力を発揮する。

このように、編地１０は、引張力が加えられると十分な伸びを示し、かつ、第１繊維１と第２繊維２のそれぞれの作用により伸長回復性が高められている。

したがって、編地１０を用いた衣服は、セルロース繊維によって得られる特性である、吸放湿性、速乾性などに加え、優れたストレッチ性を示す。

【００３５】

ストレッチ性は、例えば、伸長性と、伸長回復性とを含む。伸長性は、衣服を着用しようとするときに使用者が感じる抵抗に影響を与える。伸長回復性は、使用者が衣服を着用しているときのフィット性に影響を与える。

編地１０を用いた衣服は、ストレッチ性に優れているため、伸長性が高く、かつ伸長回復性も高い。よって、運動時や日常動作時におけるフィット性および動作性に優れ、しかも着用しやすい。

なお、編みループは、繊維がループ状（例えばヘアピン形状、馬蹄形状）に形成された部分である。

【００３６】

図６～図９は、衣服の例を示す図である。

図６に示す衣服はタンクトップ２０である。図７に示す衣服はキャミソール３０である。図８に示す衣服はＴシャツ４０である。図９に示す衣服はショーツ５０である。

【００３７】

図７に示すキャミソール３０は、筒状の本体部３１（筒状部）と、本体部３１の上縁に設けられた肩紐３２とを有する。キャミソール３０は、本体部３１に肩紐３２が縫い付けられた構造である。

本体部３１は、図１等にも示す編地１０からなることが好ましい。本体部３１はシームレス形状であることが好ましい。

肩紐３２は、両面平２本針のミシンで縫製すると、平坦に仕上げることができる。

【００３８】

図８に示すＴシャツ４０は、筒状の本体部４１（筒状部）と、本体部４１の両側部に設けられた袖部４２とを有する。Ｔシャツ４０は、本体部４１に袖部４２が縫い付けられた構造である。

本体部４１および袖部４２は、図１等にも示す編地１０からなることが好ましい。本体部４１はシームレス形状であることが好ましい。

【００３９】

図９に示すショーツ５０は、筒状の本体部５１（筒状部）と、マチ部５２と、本体部５１の上縁に設けられた胴縁部５３と、脚開口部５６の周縁前部に設けられた前脚縁部５４と、脚開口部５６の周縁後部に設けられた後脚縁部５５とを有する。

ショーツ５０は、本体部５１とマチ部５２と胴縁部５３と前脚縁部５４と後脚縁部５５とが組み合わされて縫製された構造である。

本体部５１およびマチ部５２は、図１等にも示す編地１０からなることが好ましい。本体部５１はシームレス形状であることが好ましい。

【００４０】

胴縁部５３は、かがり縫いによって本体部５１の上縁に縫付けされていることが好ましい。前脚縁部５４および後脚縁部５５は、かがり縫いによって本体部５１の脚開口部５６の周縁後部に縫付けされていることが好ましい。かがり縫いを採用すると縫い目が露出しないため、美観の点で好ましい。

胴縁部５３、前脚縁部５４および後脚縁部５５にはリブ編みを採用することができる。これによって、胴縁部５３、前脚縁部５４および後脚縁部５５の伸縮性を高めることができる。

前脚縁部５４および後脚縁部５５には、脚開口部５６の周縁部を折り返し、帯状の折り

10

20

30

40

50

返し部分を本体部 5 1 に縫い付けた構造を採用することもできる。これによって、胴縁部 5 3、前脚縁部 5 4 および後脚縁部 5 5 の耐久性を高めることができる。

マチ部 5 2 と本体部 5 1 との継目部分にはフラットシーマによる縫付けを採用できる。これによって、マチ部 5 2 と本体部 5 1 との継目部分に段差が生じず、使用者の肌への圧迫を小さくできる。

【0041】

編地 1 0 はストレッチ性に優れているため、幅広い形状の衣服においてフィット性を高めることができる。例えば図 9 に示すショーツ 5 0 などでは、編地 1 0 を湾曲させた形状で使うことができるが、そのような形状であっても、高いフィット性を衣服に与えることができる。

10

【実施例】

【0042】

以下、実施例を具体的に説明するが、本発明は以下に示す実施例のみに限定されない。まず、各特性の測定方法について説明する。以下に示す編地試料とは、後述の方法により作製したシームレス形状の編地から切り取ったものである。

【0043】

(1) 吸放湿性

(1-1) 吸湿性

あらかじめ質量を測定した編地試料を、温度 20℃、湿度 20% の低湿環境から、温度 20℃、湿度 90% の高湿環境下に移し、3 時間放置した後、編地試料の質量を測定した。

20

(1-2) 放湿性

あらかじめ質量を測定した編地試料を、温度 20℃、湿度 90% の高湿環境から、温度 20℃、湿度 20% の低湿環境下に移し、3 時間放置した後、編地試料の質量を測定した。

結果を図 10 に示す。

【0044】

(2) 通気性

編地試料の通気度を、通気性 A 法（フラジール法）（JIS L1096）に準じて測定した。

30

結果を図 11 に示す。

【0045】

(3) 速乾性

温度 20℃、湿度 65% の環境下で編地試料に 0.3 ml の水を滴下し、残留水分率が 30% に到達するまでの時間を測定した。残留水分率は、編地の質量に基づいて算出した。

結果を図 12 に示す。

【0046】

(4) 肌触り

静・動摩擦測定器 TL201Ts（株式会社トリニティーラボ製、テーブル揺動型）を用いた試験を行った。

40

幅 5 cm、長さ（タテ）25 cm にカットした編地試料を、肌にあたる面を上にして、錐を用いて編地試料を 2% 伸長させた状態で測定機に固定した。接触子として、1.5 cm² の触覚接触子（指先相当の硬度を有した接触子）を用い、ここに 3.75 g の荷重をかけ 10 cm の移動距離で 3 往復させた。移動距離は 30 mm/s とした。3 往復分の両方向の摩擦それぞれについて、10 cm 移動内の最大動摩擦係数、動摩擦係数の標準偏差を求めた。往／復、それぞれの方向で 3 往復分の値の平均値を算出し、当該評価値とした。

結果を図 13 に示す。

【0047】

50

(5) 接触冷温感

温度 20℃、湿度 65%RH の環境下で編地試料を発泡スチロール製の断熱材上に置き、30℃の熱板兼温度センサーを接触させ、最大瞬間熱流束量 ($W/cm^2 \cdot 10^\circ C$) を測定した。

測定は、試料の表面および裏面についてそれぞれ行った。結果を図 14 に示す。

【0048】

(6) ストレッチ性

(6-1) 伸長性

編地試料 (200mm×200mm) を、2カ所で把持し (把持間隔 50mm)、引張力を加え、最大荷重時の伸長率を測定した。

引張速度は 0.1mm/sec とした。引張伸量は 50mm/10V とした。引張最大荷重は 1kgf (50gf/cm) とした。測定は温度 20℃、湿度 65%RH の環境で行った。測定は、縦方向 (経方向) および横方向 (緯方向) について行った。

結果を図 15 に示す。

【0049】

(6-2) 伸長回復性

編地試料の経方向及び緯方向の引張試験 (JIS-L-1096 に準ずる) において、伸長率 80% までの繰返し伸長回復における往路応力及び復路応力を測定して得られた伸長回復曲線から 3 回伸長回復後の残留伸び (%) を読み取り、下記式 (A) :

$$\text{伸長回復率 (\%)} = \{ [(80 - (\text{残留伸び})) \div 80] \times 100 \quad (A)$$

により算出した。

結果を表 1 に示す。

【0050】

(7) 着用試験

図 9 に示すショーツ 50 を作製した。

着用モニター (身長 160cm±10cm の女性、年齢 20 代～60 代) 50 人にショーツ 50 を着用させ、着用感 (肌触り・快適さ・涼しさ等)、およびサイズ感 (フィット性) について評価させた。また、着用モニターには、洗濯後のショーツ 50 の形状変化を評価させた。

【0051】

[実施例 1]

第 1 繊維としては、56dtex45f のキュプラ糸 (旭化成せんい社製、ベンベルグ (登録商標)) と 21dtex20f の 66 ナイロン糸とを含む主繊維と、22dtex ナイロン糸からなる副繊維とを引きそろえた複合繊維を用いた。主繊維の糸長は 300mm～310mm とし、副繊維の糸長は 330mm～345mm とした。

第 2 繊維としては、33dtex のポリウレタン弾性糸と、33dtex のナイロン糸とを含む複合繊維を用いた。第 2 繊維の糸長は 320mm～34mm とした。

Santon i 社製の TOP2S 編機 (28 ゲージ) を使って、第 1 繊維と第 2 繊維とからなる天竺組織の編地を得た。加工のプレセット温度は約 95℃、時間は 20 分とした。

編地はシームレス形状であり、第 1 繊維からなる 1 つのコースと、第 2 繊維からなる 1 つのコースとを経方向に繰り返して編成した。

図 9 に示すように、この編地を用いてシームレス形状の本体部 51 と、マチ部 52 とを作製し、これらを縫製してショーツ 50 を得た。ショーツ 50 において、第 1 繊維からなるコースの編みループが、第 2 繊維からなるコースの編みループに比べて長いことを確認した。

【0052】

[実施例 2]

第 1 繊維としては、66dtex43f のキュプラ糸 (旭化成せんい社製、ベンベルグ (登録商標)) と 36dtex26f の 6 ナイロン糸とを含む主繊維と、22dtex ナ

10

20

30

40

50

イロン糸からなる副繊維とを引きそろえた複合繊維を用いた。

第2繊維としては、33dtexのポリウレタン弾性糸と、33dtexのナイロン糸とを含む複合繊維を用いた。

第1繊維と第2繊維とを用いて、実施例1と同様にして、天竺組織の編地を得た。編地は、第1繊維からなる1つのコースと、第2繊維からなる1つのコースとを経方向に繰り返して編成した。他の条件は実施例1と同様とした。

この編地を用いて、実施例1と同様にしてショーツ50を作製した。ショーツ50において、第1繊維からなるコースの編みループが、第2繊維からなるコースの編みループに比べて長いことを確認した。

【0053】

10

〔比較例1〕

第1繊維は、110dtex72fのポリエステル糸と22dtexのナイロン糸とを含む主繊維と、副繊維とを引きそろえた複合繊維とした。副繊維は、33dtexのポリウレタン弾性糸と33dtexのナイロン糸とを含む複合繊維とした。

第1繊維のみを用いて、天竺組織の編地を作製した。他の条件は実施例1と同様とした。この編地を用いて、実施例1と同様にしてショーツを作製した。

【0054】

〔比較例2〕

ポリエステル糸とナイロン糸とを含む主繊維に代えて、110dtex96fのナイロン糸と22dtexナイロン糸とを含む主繊維を用いたこと以外は比較例1と同様にして編地を作製した。この編地を用いて、実施例1と同様にしてショーツを作製した。

20

【0055】

〔比較例3〕

第1繊維は、66dtex43fのキュプラ糸（旭化成せんい社製、ベンベルグ（登録商標））と36dtex26fの6ナイロン糸とを含む主繊維とし、第2繊維は83dtex68fの6ナイロン糸とした。

ポリウレタン弾性繊維は22dtexを用いた。

編機はSantoni社製の開反丸編機PANDA（28ゲージ）を使って、第1繊維と第2繊維を経方向に交互に繰り返して、ポリウレタン弾性繊維は全てのコースに用い、ベア天竺組織の編地を得た。糸長は第1繊維、第2繊維とも280mm/100Wとし、ポリウレタン弾性繊維のドラフト設定は2.5とした。

30

この開反された生機をプレウェット後に198℃×72秒の条件下で熱セットし、染色及び仕上げ加工し生地を得た。

この生地を裁断、縫製して、実施例1と同じ型のショーツを得た。

このショーツにおいて、第1繊維からなるコースの編みループの大きさが第2繊維からなるコースの編みループの大きさに比べて差がないことを確認した。

【0056】

【表 1】

	伸長回復率	
	経方向	緯方向
実施例 1	87	83
実施例 2	89	94
比較例 1	95	92
比較例 2	82	86
比較例 3	94	98

10

【0057】

着用試験の結果、80%以上の着用モニターは、着用感（肌触り・快適さ・涼しさ等）について、実施例 1，2 は比較例 1，2 と同等または比較例 1，2 より優れていると回答した。また、サイズ感（フィット性）については、80%以上の着用モニターは、実施例 1，2 は比較例 1，2 に比べてそれほど劣らないと回答した。

また、80%以上の着用モニターは、洗濯後のショーツ50の形状変化について、実施例 1，2 は比較例 1，2 と同等または比較例 1，2 より優れていると回答した。

20

また、80%以上の着用モニターは、肌触りについて、実施例 1，2 は比較例 3 よりも優れていると回答した。

なお、快適さおよび涼しさは、吸放湿性および速乾性と関係があると考えられる。着用感には伸長性が影響していると考えられる。

【0058】

図 10～図 15 に示すように、実施例 1，2 では、比較例 1～3 に比べ、吸放湿性、速乾性、ストレッチ性（伸長性）などにおいて同等以上の結果が得られた。

また、表 1 に示すように、実施例 1，2 では、比較例 1～3 に比べ、伸長回復性においても遜色ない結果が得られた。

30

このように、実施例 1，2 は、吸放湿性、速乾性などの特性に加え、優れたストレッチ性を示した。

また、着用試験の結果より、実施例 1，2 は、着用感（肌触り・快適さ・涼しさ等）について比較例 1，2 と同等以上であり、サイズ感（フィット性）の点でも比較例 1，2 に劣らないことがわかった。さらに 実施例 1，2 は、肌触りの点で比較例 3 よりも優れることがわかった。また、実施例 1，2 は、洗濯後の形状変化も少なかった。

【0059】

以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

例えば、図 1、図 4 および図 5 には、第 1 繊維 1 からなる 1～3 つのコース 3 と、第 2 繊維 2 からなる 1 つのコース 4 とが、経方向に繰り返されて編成された編地 10，10A，10B を開示したが、一つの繰り返し単位における各コースの数は、これに限定されない。例えば、第 1 繊維からなるコースの数 N1 と、第 2 繊維からなるコースの数 N2 は、1：複数（例えば 1：2）であってもよいし、複数：複数（例えば 3：2）であってもよい。

40

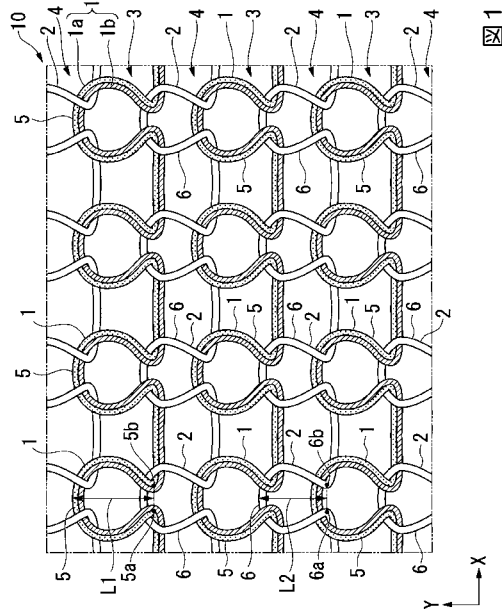
【符号の説明】

【0060】

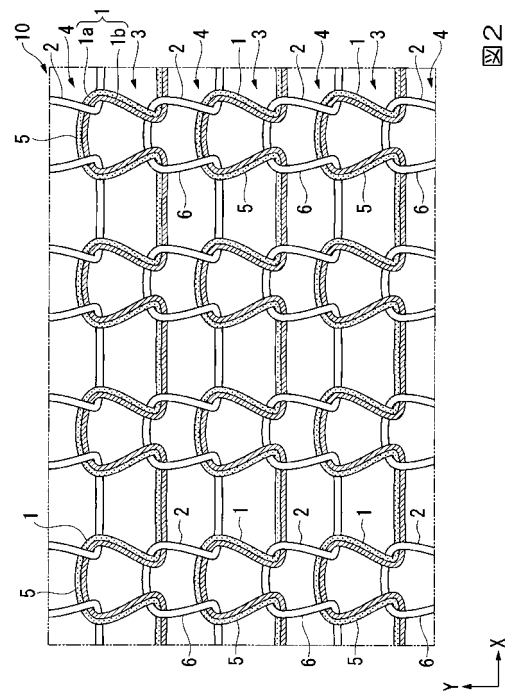
1…第 1 繊維、2…第 2 繊維、3…第 1 繊維からなるコース、4…第 2 繊維からなるコース、5…第 1 繊維の編みループ、6…第 2 繊維の編みループ、L1…第 1 繊維の編みループの径方向寸法、L2…第 2 繊維の編みループの径方向寸法。

50

【図 1】



【図 2】



【図 3】

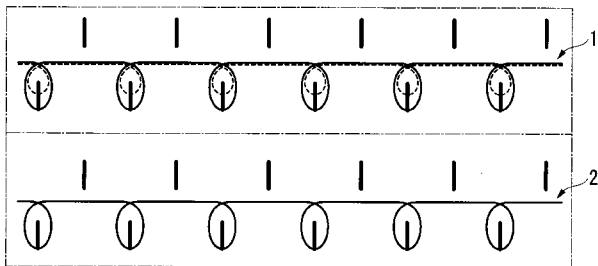


図 3

【図 4】

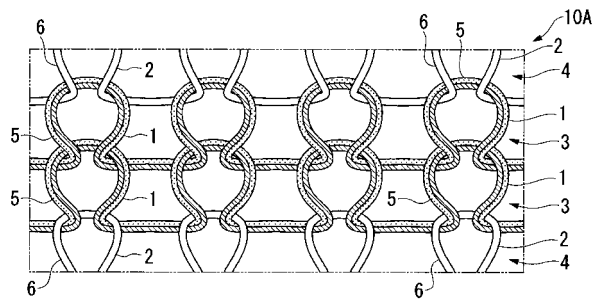


図 4

【図 5】

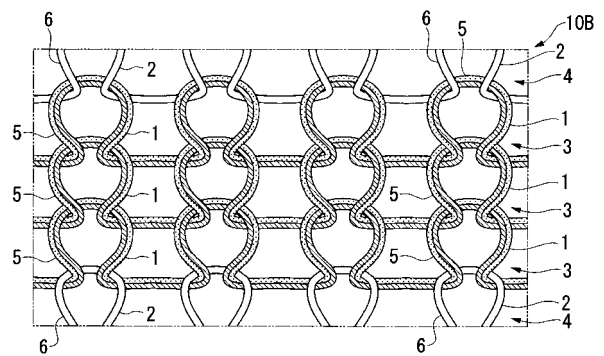


図 5

【図 6】

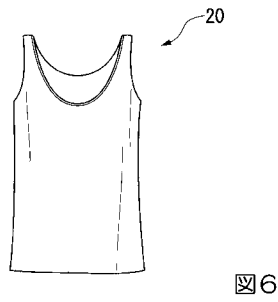


図 6

【図 8】

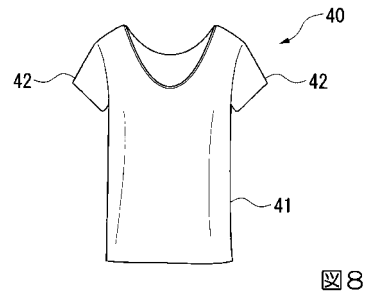


図 8

【図 7】

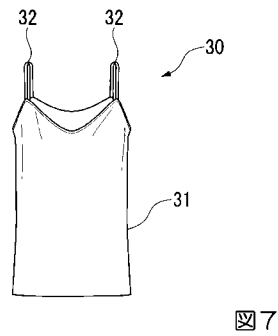


図 7

【図 9】

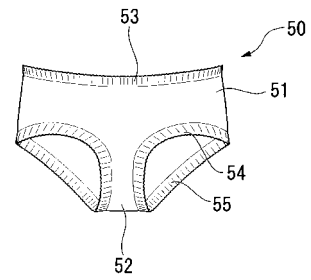


図 9

【図 10】

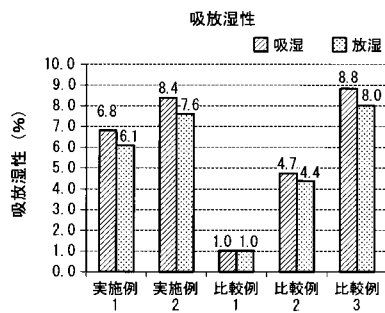


図 10

【図 12】

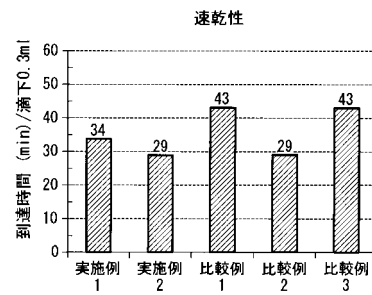


図 12

【図 11】

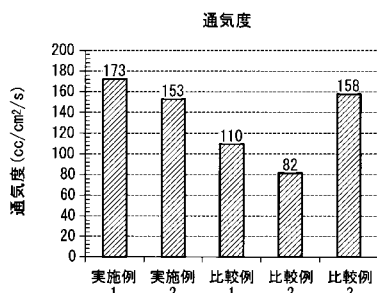


図 11

【図 13】

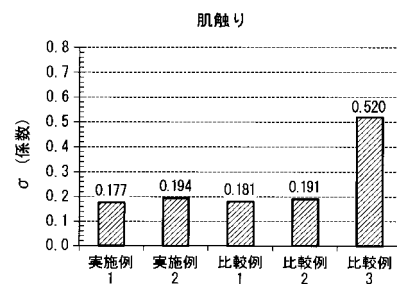


図 13

【図 1 4】

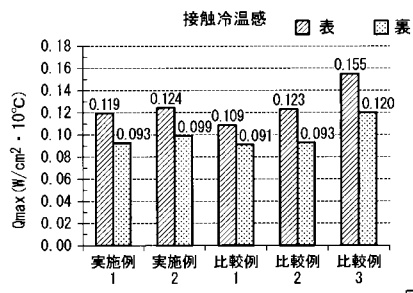


図14

【図 1 5】

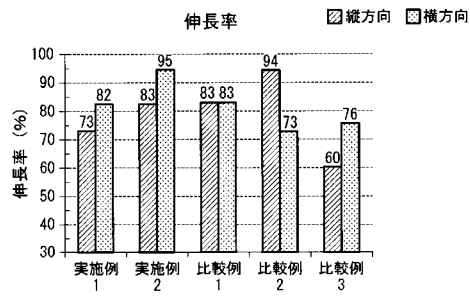


図15

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード (参考)

A 4 1 D 31/00 5 0 1 E
A 4 1 D 31/00 5 0 2 D
A 4 1 D 31/00 5 0 3 K
A 4 1 D 31/00 5 0 4 Z

(72)発明者 山下 拓美
山口県山口市佐山 7 1 7 番地 1 株式会社ファーストリテイリング内

(72)発明者 高橋 朋子
滋賀県守山市小島町 5 1 5 番地 旭化成せんい株式会社内

(72)発明者 渡部 哲行
滋賀県守山市小島町 5 1 5 番地 旭化成せんい株式会社内

F ターム(参考) 3B128 SA01 SA02 SB02
4L002 AA05 AA06 AB02 AC01 BA01 BB02 DA01 EA00 EA02 EA03
EA06 FA01 FA03