

(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
2014年11月20日(20.11.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/185453 A1

- (51) 国際特許分類:
D03D 15/00 (2006.01) *B32B 5/24* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/062850
- (22) 国際出願日: 2014年5月14日(14.05.2014)
- (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 2013-102369 2013年5月14日(14.05.2013) JP
- (71) 出願人: 旭化成せんい株式会社 (ASAHI KASEI FIBERS CORPORATION) [JP/JP]; 〒5308205 大阪府大阪市北区中之島三丁目3番23号 Osaka (JP). 日本ゴア株式会社 (W. L. GORE & ASSOCIATES, CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南一丁目8番15号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 甲斐 浩一 (KAI, Koichi); 〒1018101 東京都千代田区神田神保町一丁目105番地 Tokyo (JP). 坂田 理子 (SAKATA, Satoko); 〒1018101 東京都千代田区神田神保町一丁目105番地 Tokyo (JP). 野崎 祐一郎 (NOZAKI, Yuichiro); 〒1080075 東京都港区港南一丁目8番15号 日本ゴア株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 青木 篤, 外 (AOKI, Atsushi et al.); 〒1058423 東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所 Tokyo (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))



WO 2014/185453 A1

(54) Title: ABRASION-RESISTANT FABRIC

(54) 発明の名称: 耐摩耗織物

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a fabric provided with both excellent abrasion resistance and soft texture, and this fabric is a fabric having excellent abrasion resistance in which at least a portion of a warp or a weft yarn thereof comprises a polyamide fiber twisted yarn.

(57) 要約: 本発明の目的は優れた摩耗耐久性と柔らかい風合いを兼備する織物を提供することであり、本発明の織物は経糸または緯糸の少なくとも一部がポリアミド系繊維の撚糸からなる耐摩耗性に優れた織物である。

明 細 書

発明の名称：耐摩耗織物

技術分野

[0001] 本発明は、優れた摩耗耐久性と柔らかい風合いを兼備する織物に関するものである。

背景技術

[0002] スポーツウェアやアウトドアウェア（登山用、キャンプ用などの屋外活動用ウェア）では、衣料同士や他の物体との激しい摩擦が起こる（例として競技者同士や競技用品との接触、ザックやロープなどとの摩擦、あるいは地面や崖、草木との擦れなど）ため、摩耗に強い織物が求められている。

これらのスポーツウェアやアウトドアウェアは、ポリアミド繊維やポリエステル繊維が広く使用されている。とりわけ、近年のウェアは軽量化・コンパクト化が進んでいる。しかしながら、最低限の耐久性を備えつつ、柔らかい風合いが求められている。

[0003] 耐久性を持たせるためには、従来より、特殊異形断面構造により摩擦抵抗を下げる（下記特許文献1参照）、2種以上の繊維を混紡すること（下記特許文献2参照）、および特殊紡糸により高強力糸にすること（下記特許文献3参照）などが提案されている。

しかしながら、これらの技術では、耐摩耗性は優れているものの、細繊維度が困難であり、柔らかい風合いを出すことができない。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第3895227号公報

特許文献2：特開平6-123057号公報

特許文献3：特開平10-310932号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 衣料用織物には、軽量感、ソフト感、弾力感、発色性といった特性が欠かせず、いうまでもなく、通常のフィラメント糸を用いればこのような特性を織物に同時に付与することはできる。しかしながら、軽量感を例にとると、細繊維糸を用いることにより、軽量感は達成されるが、衣料として十分な強力が得られない等、特性の一部が奪われることがある。

[0006] 本発明の課題は、衣料、特にスポーツウェアやアウトドアウェアとして用いた時に生じる衣料同士や他の物体とのさまざまな摩擦に対して、毛羽立ちや破れが起こりにくく、耐摩耗性に優れ、かつ、風合にも優れた織物を提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者は、上記課題を達成するために鋭意研究した結果、衣料用織物の実着用における耐摩耗性と「面ファスナーによる表面摩耗法」による摩耗評価とが相関していること、および経糸または緯糸の少なくとも一部がポリアミド系繊維の撚糸からなる織物が上記摩耗評価に優れていることを見出し、本発明に到達した。なお、「面ファスナーによる表面摩耗法」での摩耗評価方法については後述する。

[0008] すなわち本発明は以下の通りである。

(1) 経糸または緯糸の少なくとも一部がポリアミド系繊維の撚糸からなることを特徴とする耐摩耗性に優れた織物。

(2) 経糸の少なくとも一部がポリアミド系繊維の撚糸からなる上記1項に記載の織物

(3) 緯糸の少なくとも一部がポリアミド系繊維の撚糸からなる上記1または2項に記載の織物。

(4) 面ファスナーによる表面摩耗法による、織物の摩耗耐久性試験結果が3級以上である上記1～3項のいずれか一項に記載の織物。

(5) 織物を構成する糸が加工糸である上記1～4項に記載の織物。

(6) 前記撚糸の撚糸係数が200～10000である上記1～5項に記載の織物。

- (7) 前記撚糸係数が500～5000である上記6項に記載の織物。
- (8) 前記撚糸係数が1000～3000である上記7項に記載の織物。
- (9) 撥水加工が施されている上記1～8項のいずれか一項に記載の織物。
- (10) カレンダー加工が少なくとも片面に施されている上記1～9項のいずれか一項に記載の織物。
- (11) 上記1～10項のいずれか一項に記載の織物に積層化加工が施された複合織物。
- (12) 前記積層化加工が可撓性フィルムの積層である上記11項に記載の複合織物。
- (13) 前記可撓性フィルムが防水性フィルムである上記12項に記載の複合織物。
- (14) 前記可撓フィルムが防水透湿性フィルムである上記12項に記載の複合織物。
- (15) 前記防水透湿性フィルムが疎水性樹脂からなる多孔質フィルムである上記14項に記載の複合織物。
- (16) 前記疎水性樹脂がポリテトラフルオロエチレンである上記15項に記載の複合織物。
- (17) 前記多孔質フィルムが延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムである上記15項に記載の複合織物。
- (18) 前記多孔質フィルムが、少なくとも一部がポリアミド系繊維の撚糸からなる前記織物が積層されている側の反対側に親水性樹脂層を有する上記15～17項のいずれか一項に記載の複合織物。
- (19) 前記可撓性フィルムの、少なくとも一部がポリアミド系繊維の撚糸からなる前記織物が積層されている側の反対側に、さらに第2の織物が積層されている上記12～18項のいずれか一項に記載の複合織物。
- (20) 上記1～10項のいずれか一項に記載の織物または上記11～19項のいずれか一項に記載の複合織物を用いた織物製品。

(21) 織物製品が衣料製品である上記20項に記載の織物製品。

(22) 前記織物または複合織物が、前記衣料製品の肩、肘、膝、袖、または、裾の部分の少なくとも一部に用いられている上記21項に記載の織物製品。

(23) 前記衣料製品がダウンプルーフ用生地である上記21または22項に記載の織物製品。

(24) 前記衣料製品がアウトドアウェア用生地である上記21または22項に記載の織物製品。

(25) 前記衣料製品がウィンドブレーカー用生地である上記21または22項に記載の織物製品。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、細繊維系や加工系を用いた織物における耐摩耗性の欠点をカバーし、柔らかな風合いを有し、耐摩耗性に優れた織物が得られる。

発明を実施するための形態

[0010] 以下に、本発明について詳細に説明する。

本発明の織物を構成する糸としては、合成繊維フィラメント糸を用いることができる。合成繊維フィラメント糸としては、ポリアミド繊維やポリエステル繊維等の一般の合成繊維フィラメント糸が好ましく用いられる。特に、ポリアミド繊維が強度や耐熱性に優れているため好ましい。

[0011] また、本発明の織物を構成する糸としては、生糸、複合糸、並びに仮撚加工糸およびタスラン加工糸などの加工糸が挙げられるが、生糸や加工糸が好ましく、加工糸がより好ましく、加工糸の中でも仮撚加工糸が最も好ましい。これは織物製品を仕上げたとき、生糸よりも仮撚加工糸を使用する方が、織物の風合いをさらに柔らかく仕上げやすいためである。

[0012] 前記仮撚加工糸としては、一般に用いられるピンタイプ、フリクシオンタイプ、ニップベルトタイプ、エア加撚タイプ等如何なる方法によるものでも良いが、生産性の観点からフリクシオンタイプが好ましい。

[0013] また、本発明の織物を構成する糸の内、経糸または緯糸の少なくとも一部

が上述の糸に撚りを掛けた撚糸であることが重要である。経糸または緯糸の少なくとも一部に撚糸を用いることによって、柔らかな風合いを有し、耐摩耗性に優れた織物が得られる。

経糸に用いられる場合、経糸全体の10～100%用いられることが好ましく、さらに好ましくは30～100%、特に好ましくは50～100%である。また、緯糸に用いられる場合、緯糸全体の10～100%用いられることが好ましく、さらに好ましくは30～100%、特に好ましくは50～100%である。

さらに、撚糸は経糸と緯糸の両方に用いられることが最も好ましい。

[0014] 本発明の織物を構成する撚糸の撚糸係数は200～10000であることが好ましい。さらに好ましくは500～5000であり、特に好ましくは1000～3000である。撚糸係数が200未満であると、撚糸の効果が低く、耐摩耗性向上の効果が少なくなる。また、撚糸係数が10000を超えると耐摩耗性は良好であるが、風合が堅くなる傾向にある。

ここで言う撚糸係数とは下記式から計算される値である。

$$\text{撚糸係数} = T \times (D)^{1/2}$$

上式において、Tは撚糸の撚数(T/m)であり、Dは撚糸の総繊度(dtex)である。

[0015] 撚糸の形状は特に限定されず、丸断面、三角断面、多葉断面、中空断面、扁平断面、分割型芯鞘断面などをとることができる。

[0016] 本発明の織物を構成する撚糸の繊度は8dtex～155dtexが好ましい。さらに好ましくは20dtex～110dtexである。8dtex未満であると繊度が細すぎるため、製織工程での繊維の取り扱いが困難になりやすい。155dtexを越えると衣料用薄地織物の厚みが厚くなり、風合いが良好でない。特に好ましくは、20dtex～80dtexである。

本発明では、細繊度の繊維からなる織物であっても優れた耐摩耗性を有することを特徴としており、特に20～44dtexの細番手の繊維からなる織物においても、優れた耐摩耗性を有する。その結果、これらの糸を用いた

、軽量、薄地の織物、例えば目付け50g/m²以下の織物においても優れた耐摩耗性を有することができる。

フィラメント数は特に限定されないが、あまり多いと糸強力が低下するため、好ましくは単糸フィラメントあたり0.3~3dtex、より好ましくは0.5~2dtexである。

[0017] 本発明の織物を構成する撚糸は、ダブルツイスター、イタリー式撚糸機、カバーリング機等如何なる方式によるものでもよいが、生産性の観点からダブルツイスターが好ましい。また、撚糸加工を行なう前に、あらかじめ仮撚加工を行なっておくことが、柔らかな風合いが向上するので好ましい。

本発明の織物を構成する撚糸の撚糸方向は、S撚、Z撚のどちらでも構わないが、あらかじめ仮撚加工を行なっている場合は、仮撚方向と同じであることが好ましい。

[0018] 本発明の織物を構成する撚糸は、必要に応じて撚り止めのセットをすることができる。その場合の撚糸セット条件は、70℃で30分間の真空スチームセットが好ましい。

[0019] このように撚糸をして得られた糸を少なくとも経糸または緯糸の一部に用い、ウォータージェットルームで製織する。または、加工糸または撚糸などの糸の形態や織度、織物組織、製織性、製織コストなどを考慮して、エアージェットルーム、レピアルームまたはグリッパールームで製織しても構わない。

[0020] 本発明の織物の織組織としては、平織組織、綾織組織、朱子織組織をはじめ、それらから誘導された各種の変化組織を適用することができるが、特に平織組織は織物表面が平滑であることにより、耐摩耗性が特に優れるため好ましい。

[0021] 本発明の織物を構成する撚糸については、経糸または緯糸の少なくとも一部に使用できるが、生地表面に撚糸があることが耐摩耗性を向上させるため、ツイル組織の経糸や、リップストップ組織の格子部分等を撚糸で構成することが好ましい。

[0022] このように製織して得られた撚糸を経糸または緯糸の少なくとも一部に用いた織物は、通常の前練加工、プレセット加工、染色加工が実施される。また、用途に応じ、撥水性などの機能を浸漬法（パディング法）等で付与した後、乾燥、キュアリングしてもよい。

更に、カレンダー加工をしても良い。また、防水性または防水透湿性を持たせるために、ラミネート法またはコーティング法により積層化加工を行ない、積層された複合織物とすることもできる。

[0023] 撥水剤については、水または有機溶剤を溶媒とするフッ素系、シリコン系またはパラフィン系などがあげられるが特に限定されるものではない。撥水剤が生地表面にあることにより、水分の影響でポリアミド繊維が膨潤することを抑え、耐摩耗性が向上する。

[0024] カレンダー加工は、低通気度や光沢感等の生地の物性、特徴により、織物の片面のみあるいは両面に施しても良いが、両面に施すと、織物表側の繊維がつぶれて、好ましくない光沢感が出たり、風合いが硬くなったりするため、片面のみに施すことが好ましい。カレンダー加工の回数も特に限定されないが、回数が増えると布帛の強度が低下するため、カレンダー回数は少ない方が好ましい。

後述する、面ファスナーによる表面摩耗法における織物の摩耗耐久性試験での織物の摩耗耐久性試験結果は3級以上が好ましく、2級以下であれば毛羽立ちが多くなり、布帛の強度低下や撥水性低下の点から好ましくない。

[0025] 積層化加工された複合織物の例としては、織物の両面または片面への可撓性フィルムの積層が挙げられる。さらに積層された可撓性フィルムの非積層面には別の織物が積層されてもよい。この非積層面に積層される別の織物は、経糸または緯糸の少なくとも一部がポリアミド系繊維の撚糸からなる本発明の織物に限らず、用途等に応じてどのような織物であってもよい。可撓性フィルムの例としては防水性フィルムまたは防水透湿性フィルムが挙げられ、防水透湿性フィルムとしては疎水性樹脂からなる多孔質フィルムが好ましい。特に、織物の両面または片面への防水透湿性を有するウレタン樹脂フィ

ルム、多孔質ポリテトラフロロエチレン樹脂フィルムまたはポリエステルフィルムの付与、もしくはウレタン樹脂コーティングまたはアクリル樹脂コーティングの付与などが好ましいが、これらに限定されるものではない。また、疎水性樹脂からなる多孔質フィルムの非積層面には親水性樹脂層を有することが好ましい。さらに、上記多孔質フィルムは延伸加工されたフィルムが好ましい。

[0026] 可撓性フィルムを使用すれば、本発明により得られる積層体布帛に防風性を付与することができ、本発明により得られる積層体布帛に防水透湿性を付与することができる。なお、防水透湿性を有するフィルムは、一般的に防風性を兼ね備えている。

[0027] ウィンドブレーカーなどのように、特に防風性が要求される用途では、日本工業規格 J I S L 1 0 9 6 A 法（フラジール形）により測定された通気度が $0 \sim 0.1 \text{ cc} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec}$ 以下であることが好ましい。通気度は2回測定して、平均値を算出する。

[0028] 一方、雨着などのように、特に防水性が要求される用途では、中層に、日本工業規格 J I S L 1 0 9 2 A 法により測定される耐水圧（防水性）が $500 \sim 5000 \text{ cm}$ である樹脂フィルムまたは不織布を使用することが好ましく、さらに好ましい耐水圧は $500 \sim 2000 \text{ cm}$ である。但し、水位の上昇速度は $600 \text{ mm} / \text{分} \pm 30 \text{ mm} / \text{分}$ で測定する。

[0029] さらに、そうした特性を有する優れた雨着に防水透湿性を持たせるには、日本工業規格 J I S L 1 0 9 9 B - 2 法により測定される透湿度が $200 \sim 1500 \text{ g} / \text{m}^2 \cdot \text{h}$ であることが好ましく、さらに好ましくは $200 \sim 600 \text{ g} / \text{m}^2 \cdot \text{h}$ である。防水透湿性とは、水を防ぐ「防水性」と水蒸気を透過させる「透湿性」とを有することであり、上記「耐水度」と「透湿度」の範囲内にすることにより、所望の防水透湿性能を付与することができる。例えば、本発明の積層体布帛を衣類に加工して用いた場合に、着用者の人体から発生する汗の水蒸気が積層体布帛を通過して外部に発散されるため、着用時に蒸れ感を防ぐことが可能になる。

[0030] 本発明の織物がマルチフィラメントで構成される場合、構成するマルチフィラメントが有撚であるため、織物中においてマルチフィラメントが集束されていることにより、優れた耐摩耗性を得ることができる。

[0031] 本発明の織物および複合織物は風合および耐摩耗性に優れており、様々な織物製品に適用することができる。織物製品としては、衣料製品、シーツ、カーテンおよび壁布などが挙げられるが、これらに限定されるものではない。特に衣料製品に好適であり、その中でも着用時に衣料同士が擦れることが多い、ウィンドブレーカー、ダウンジャケット、スポーツウェア、アウトドアウェア等の外衣に好適である。また、ダウンプルーフ用生地としても好適である。なかでも過酷な環境下で着用され、他者と接触摩擦することが多い、スポーツウェアやアウトドアウェアに好適である。

実施例

[0032] 以下、実施例を挙げて本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例のみに限定されるものではない。なお、面ファスナーによる表面摩耗法による織物の摩耗耐久性試験は下記のとおり行なった。

JISに規定の摩擦試験機II形（学振形）の摩耗子に面ファスナーのフック側（（株）クラレ製 マジックテープ（登録商標））を装着し、試験片台には20℃、65%RH環境下で調湿した試料を装着し、試料表面に5回霧吹きを行い生地表面全てに水滴が付いたのを確認した後、200gの荷重で3000回摩擦し、外観の毛羽立ち具合を下記基準で判定する。なお、試料の大きさは長さ3cm×幅30cmであり、摩耗面積は2cm×20cmである。試験は経糸方向および緯糸方向それぞれについて行ない、悪い方の結果を総合判定結果とした。

1級：毛羽立ちが多数あり、毛羽が線状または面状に観察されるか又は50箇所

所以上の毛羽立ちが認められる。

2級：10箇所以上50箇所未満の毛羽立ちが認められる。

3級：3箇所以上10箇所未満の毛羽立ちが認められる。

4級：3箇所未満の毛羽立ちが認められる。

5級：毛羽立ちは認められない。

[0033] (実施例1～3)

総繊度44 dtex、フィラメント数34本のナイロン6，6マルチフィラメントを用いてフリクション仮撚りを行い、Z撚りの仮撚加工糸を得た。この仮撚加工糸を津田駒工業（株）製ダブルツイスター T05型を用いてZ撚りで撚糸し、撚数280T/m（撚係数1857）の撚糸を得た。この撚糸を経糸および緯糸に用いてウォータージェットルームにより、経密度165本/吋、緯密度125本/吋の平織物の生機を作成した。この生機に精練、中間セット、染色を行い、続いて仕上げセットを行った。得られた仕上げセット後の織物の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果を織物特性と共に表1に示す。

また、仕上げセット後、さらに撥水加工及びカレンダー加工を施した製品、並びに撥水加工及び防水透湿性フィルム加工を施した製品を得た。これらの製品の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果も織物特性と共に表1に示す。なお、摩耗耐久性試験は撥水加工された面に行なった。

さらに、日本工業規格JIS L 1096 A法（フラジール形）により測定された通気度、日本工業規格JIS L 1092 A法により測定される耐水圧および日本工業規格JIS L 1099 B-2法により測定される透湿度の値も併せて表1に示す。

[0034] 上記防水透湿性フィルム加工は以下の如く行った。防水透湿性フィルムとして、防水透湿性を有する多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルム（日本ゴア社製、単位面積当りの質量が20g/m²、空孔率80%、最大細孔径0.2μm、平均厚さ30μm）を用い、米国特許第4194041号明細書に記載の水蒸気透過性ポリウレタンのような材料の付加的な親水性コーティングを行い、親水性ポリウレタン樹脂層を有する多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムを作製した。この多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムの親水性ポリウレタン樹脂層を設けた面にはナイロン66繊維からな

る28ゲージの密度を有するトリコットニットを積層し、親水性ポリウレタン樹脂層を設けた面の反対側には、上記加工前の織物を積層して複合織物を得た。

なお、上記加工前の織物やニットと親水性ポリウレタン層を有する多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムとの積層は、市販の反応型ホットメルト接着剤を加熱溶融させ、グラビアロールによりフィルム上に点状に塗布した後、織物およびニットとロール圧着し、湿気硬化させることによって接着加工した。

次に、積層された加工前の織物の表面に撥水処理を行い、3層構造の防水透湿性の複合織物を得た。

[0035] (実施例4～6)

総織度78dtex、フィラメント数34本のナイロン6，6マルチフィラメントを用いて実施例1～3と同様にフリクション仮撚りを行い、Z撚りの仮撚加工糸を得た。この仮撚加工糸を津田駒工業（株）製ダブルツイスターT05型を用いて実施例1～3と同様にZ撚りで撚糸し、撚数280T/m（撚係数2472）の撚糸を得た。この撚糸を経糸および緯糸に用いて実施例1～3と同様にウォータージェットルームにより、経密度170本/吋、緯密度130本/吋の平織物の生機を作成した。この生機に実施例1～3と同様に精練、中間セット、染色を行い、続いて仕上げセットを行った。得られた仕上げセット後の織物の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果を織物特性と共に表1に示す。

また、仕上げセット後、さらに撥水加工及びカレンダー加工を施した製品、並びに撥水加工及び防水透湿性フィルム加工を施した製品を実施例1～3と同様に得た。これらの製品の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果も織物特性と共に表1に示す。なお、摩耗耐久性試験は撥水加工された面に行なった。

さらに、日本工業規格JIS L 1096 A法（フラジール形）により測定された通気度、日本工業規格JIS L 1092 A法により測定される耐

水圧および日本工業規格 J I S L 1 0 9 9 B - 2 法により測定される透湿度の値も併せて表 1 に示す。

[0036] (実施例 7 ~ 9)

実施例 4 ~ 6 と同様に仮撚加工および撚糸加工をして得られた撚糸を経糸および緯糸に用いて、ウォータージェットルームにより、経密度 1 3 0 本 / 吋、緯密度 1 0 0 本 / 吋のリップストップタフタ組織の生機を作成した。この生機に実施例 1 ~ 3 と同様に精練、中間セット、染色を行い、続いて仕上げセットを行った。得られた仕上げセット後の織物の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果を織物特性と共に表 1 に示す。

また、仕上げセット後、さらに撥水加工及びカレンダー加工を施した製品、並びに撥水加工及び防水透湿性フィルム加工を施した製品を実施例 1 ~ 3 と同様に得た。これらの製品の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果も織物特性と共に表 1 に示す。なお、摩耗耐久性試験は撥水加工された面に行なった。

さらに、日本工業規格 J I S L 1 0 9 6 A 法 (フラジール形) により測定された通気度、日本工業規格 J I S L 1 0 9 2 A 法により測定される耐水圧および日本工業規格 J I S L 1 0 9 9 B - 2 法により測定される透湿度の値も併せて表 1 に示す。

[0037] (実施例 1 0 ~ 1 2)

実施例 1 ~ 3 と同様に仮撚加工および撚糸加工をして得られた撚糸と無撚糸を経糸および緯糸に用いて、ウォータージェットルームにより、経密度 1 6 5 本 / 吋、緯密度 1 3 0 本 / 吋のリップストップタフタ組織の生機を作成した。なお、リップストップタフタの格子部全部に撚糸を用い、タフタ部全部に無撚糸を用いた。得られた生機に実施例 1 ~ 3 と同様に精練、中間セット、染色を行い、続いて仕上げセットを行った。得られた仕上げセット後の織物の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果を織物特性と共に表 1 に示す。

また、仕上げセット後、さらに撥水加工及びカレンダー加工を施した製品

、並びに撥水加工及び防水透湿性フィルム加工を施した製品を実施例 1～3 と同様に得た。これらの製品の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果も織物特性と共に表 1 に示す。なお、摩耗耐久性試験は撥水加工された面に行なった。

さらに、日本工業規格 J I S L 1 0 9 6 A 法（フラジール形）により測定された通気度、日本工業規格 J I S L 1 0 9 2 A 法により測定される耐水圧および日本工業規格 J I S L 1 0 9 9 B - 2 法により測定される透湿度の値も併せて表 1 に示す。

[0038] （実施例 1 3～1 5）

実施例 4～6 と同様に仮撚加工および撚糸加工をして得られた撚糸を経糸全部に用い、緯糸には無撚糸を用いて、ウォータージェットルームにより、経密度 1 7 5 本／吋、緯密度 1 5 0 本／吋の 2 / 1 ツイル組織の生機を作成した。得られた生機に実施例 1～3 と同様に精練、中間セット、染色を行い、続いて仕上げセットを行った。得られた仕上げセット後の織物の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果を織物特性と共に表 1 に示す。

また、仕上げセット後、さらに撥水加工及びカレンダー加工を施した製品、並びに撥水加工及び防水透湿性フィルム加工を施した製品を実施例 1～3 と同様に得た。これらの製品の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果も織物特性と共に表 1 に示す。なお、摩耗耐久性試験は撥水加工された面に行なった。

さらに、日本工業規格 J I S L 1 0 9 6 A 法（フラジール形）により測定された通気度、日本工業規格 J I S L 1 0 9 2 A 法により測定される耐水圧および日本工業規格 J I S L 1 0 9 9 B - 2 法により測定される透湿度の値も併せて表 1 に示す。

[0039] （実施例 1 6～1 8）

実施例 1～3 と同様に仮撚加工および撚糸加工をした撚糸と、仮撚加工は行っているが撚糸加工を施していない仮撚加工糸を得た。なお、仮撚加工糸の総繊度は 3 3 d t e x とし、フィラメント数は 1 0 本とした。得られた撚

糸と仮撚加工糸を用いて、仮撚加工糸を経方向に12：2の配列で、緯方向に10：2の配列で配置し、ウォータージェットルームにより、経密度170本/吋、緯密度140本/吋のタフタ組織の生機を作成した。得られた生機に実施例1～3と同様に精練、中間セット、染色を行い、続いて仕上げセットを行った。得られた仕上げセット後の織物の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果を織物特性と共に表1に示す。

また、仕上げセット後、さらに撥水加工及びカレンダー加工を施した製品、並びに撥水加工及び防水透湿性フィルム加工を施した製品を実施例1～3と同様に得た。これらの製品の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果も織物特性と共に表1に示す。なお、摩耗耐久性試験は撥水加工された面に行なった。

さらに、日本工業規格JIS L 1096 A法（フラジール形）により測定された通気度、日本工業規格JIS L 1092 A法により測定される耐水圧および日本工業規格JIS L 1099 B-2法により測定される透湿度の値も併せて表1に示す。

[0040]

[表1]

表 1

実施例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
織度	経 (dtex)	44		78	78			78		44	44			78			33/44	
	緯 (dtex)	44		78	78			78		44	44			78			33/44	
撚数	経	280T/m	280T/m	280T/m	280T/m	280T/m	280T/m	280T/m	280T/m	格子部280T/m/タテ部無撚	格子部280T/m/タテ部無撚	格子部280T/m/タテ部無撚	格子部280T/m/タテ部無撚	格子部280T/m/タテ部無撚	格子部280T/m/タテ部無撚	格子部280T/m/タテ部無撚	格子部280T/m/タテ部無撚	格子部280T/m/タテ部無撚
	緯	280T/m	280T/m	280T/m	280T/m	280T/m	280T/m	280T/m	280T/m	格子部185T/タテ部0	格子部185T/タテ部0	格子部185T/タテ部0	格子部185T/タテ部0	格子部185T/タテ部0	格子部185T/タテ部0	格子部185T/タテ部0	格子部185T/タテ部0	格子部185T/タテ部0
撚係数	経	1857	1857	2472	2472	2472	2472	2472	2472	28	28	28	28	2472	2472	2472	2472	0/1857
	緯	1857	1857	2472	2472	2472	2472	2472	2472	40	40	40	40	0	0	0	0	0/1857
撚糸混率	経 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	89
	緯 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	87
計 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	33	33	33	33	60	60	60	60	88
組織	平織り																	
加工内容	染色のみ	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4
	撚水加工	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	1/4	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
毛羽立ち性	経 (毛羽数/級)	5/3	2/4	0/5	5/3	2/4	0/5	7/3	1/4	7/3	1/4	1/4	10/3	6/3	2/4	1/4	0/5	0/5
	緯 (毛羽数/級)	3	4	5	3	4	5	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	5
総合判定																		
通気度	cc/cm ² ・sec	15	15	0.001	20	0.001	22	22	0.001	15	15	0.001	30	30	0.001	25	25	0.001
耐水圧	cm	20	20	2000	15	15	2000	15	15	15	15	2000	10	10	2000	15	15	2000
透湿度	g/m ² ・h	1400	1400	450	1500	1500	400	1500	400	1400	1400	400	1200	1200	400	1300	1300	400

[0041] (比較例 1 ~ 3)

実施例 1 ~ 3 と同様に仮撚加工を行っているが、撚糸加工を施していない

加工糸を経糸および緯糸に用いて、ウォータージェットルームにより、経密度165本/吋、緯密度125本/吋の平織物の生機を作成した。得られた生機に実施例1～3と同様に精練、中間セット、染色を行い、続いて仕上げセットを行った。得られた仕上げセット後の織物の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果を織物特性と共に表2に示す（表2にて、「毛羽数 50↑」は「毛羽数 50カ所以上」を表す）。

また、仕上げセット後、さらに撥水加工及びカレンダー加工を施した製品、並びに撥水加工及び防水透湿性フィルム加工を施した製品を実施例1～3と同様に得た。これらの製品の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果も織物特性と共に表2に示す。なお、摩耗耐久性試験は撥水加工された面に行なった。

さらに、日本工業規格JIS L 1096 A法（フラジール形）により測定された通気度、日本工業規格JIS L 1092 A法により測定される耐水圧および日本工業規格JIS L 1099 B-2法により測定される透湿度の値も併せて表2に示す。

[0042] （比較例4～6）

実施例4～6と同様に仮撚加工を行っているが、撚糸加工を施していない加工糸を経糸および緯糸に用いて、ウォータージェットルームにより、経密度170本/吋、緯密度130本/吋の平織物の生機を作成した。得られた生機に実施例1～3と同様に精練、中間セット、染色を行い、続いて仕上げセットを行った。得られた仕上げセット後の織物の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果を織物特性と共に表2に示す。

また、仕上げセット後、さらに撥水加工及びカレンダー加工を施した製品、並びに撥水加工及び防水透湿性フィルム加工を施した製品を実施例1～3と同様に得た。これらの製品の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果も織物特性と共に表2に示す。なお、摩耗耐久性試験は撥水加工された面に行なった。

さらに、日本工業規格JIS L 1096 A法（フラジール形）により測

定された通気度、日本工業規格 J I S L 1 0 9 2 A 法により測定される耐水圧および日本工業規格 J I S L 1 0 9 9 B - 2 法により測定される透湿度の値も併せて表 2 に示す。

[0043] (比較例 7 ~ 9)

実施例 4 ~ 6 と同様に仮撚加工を行っているが、撚糸加工を施していない加工糸を経糸および緯糸に用いて、ウォータージェットルームにより、経密度 1 3 0 本 / 吋、緯密度 1 0 0 本 / 吋のリップストップ組織の生機を作成した。得られた生機に実施例 1 ~ 3 と同様に精練、中間セット、染色を行い、続いて仕上げセットを行った。得られた仕上げセット後の織物の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果を織物特性と共に表 2 に示す。なお、表 2 の毛羽立ち性評価において、面状とは摩耗面全体が毛羽立っているような状態であり、線状とは摩耗方向に線状に毛羽立っているような状態である。

また、仕上げセット後、さらに撥水加工及びカレンダー加工を施した製品、並びに撥水加工及び防水透湿性フィルム加工を施した製品を実施例 1 ~ 3 と同様に得た。これらの製品の面ファスナーによる摩耗耐久性試験結果も織物特性と共に表 2 に示す。なお、摩耗耐久性試験は撥水加工された面に行なった。

さらに、日本工業規格 J I S L 1 0 9 6 A 法 (フラジール形) により測定された通気度、日本工業規格 J I S L 1 0 9 2 A 法により測定される耐水圧および日本工業規格 J I S L 1 0 9 9 B - 2 法により測定される透湿度の値も併せて表 2 に示す。

[0044]

[表2]

表 2

比較例		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
織度	経 (dtex)		44			78				78		
	緯 (dtex)		44			78				78		
燃数	経		無燃			無燃				無燃		
	緯		無燃			無燃				無燃		
燃係数	経		0			0				0		
	緯		0			0				0		
燃系混率	経 (%)		0			0				0		
	緯 (%)		0			0				0		
	計 (%)		0			0				0		
組織		平織り				平織り				リップストップタフタ		
加工内容		染色のみ	撥水加工 カッタ-	撥水加工 積層化	染色のみ	撥水加工 カッタ-	撥水加工 積層化	染色のみ	撥水加工 カッタ-	撥水加工 積層化		
毛羽立ち性	経 (毛羽数/級)	28/2	8/3	2/4	50↑/1	18/2	5/3	50↑/1	線状/1	線状/1		
	緯 (毛羽数/級)	50↑/1	12/2	8/3	50↑/1	50↑/1	7/3	50↑/1	面状/1	面状/1		
総合判定		1	2	3	1	1	3	1	1	1		
通気度	cc/cm ² ・sec	15	15	0.001	20	20	0.001	22	22	0.001		
耐水圧	cm	20	20	2000	15	15	2000	15	15	2000		
透湿度	g/m ² ・h	1200	1200	450	130	1300	40	1300	1300	400		

産業上の利用可能性

[0045] 本発明によれば、細織度糸織物や加工糸織物における耐摩耗性の欠点をカバーし、柔らかな風合いと耐摩耗性に優れた織物が得られる。

請求の範囲

- [請求項1] 経糸または緯糸の少なくとも一部がポリアミド系繊維の撚糸からなることを特徴とする耐摩耗性に優れた織物。
- [請求項2] 経糸の少なくとも一部がポリアミド系繊維の撚糸からなる請求項1に記載の織物。
- [請求項3] 緯糸の少なくとも一部がポリアミド系繊維の撚糸からなる請求項1又は2に記載の織物。
- [請求項4] 面ファスナーによる表面摩耗法による、織物の摩耗耐久性試験結果が3級以上である請求項1～3のいずれか一項に記載の織物。
- [請求項5] 織物を構成する糸が加工糸である請求項1～4のいずれか一項に記載の織物。
- [請求項6] 前記撚糸の撚糸係数が200～10000である請求項1～5のいずれか一項に記載の織物。
- [請求項7] 前記撚糸係数が500～5000である請求項6に記載の織物。
- [請求項8] 前記撚糸係数が1000～3000である請求項7に記載の織物。
- [請求項9] 撥水加工が施されている請求項1～8のいずれか一項に記載の織物。
- [請求項10] カレンダー加工が少なくとも片面に施されている請求項1～9のいずれか一項に記載の織物。
- [請求項11] 請求項1～10のいずれか一項に記載の織物に積層化加工が施された複合織物。
- [請求項12] 前記積層化加工が可撓性フィルムの積層である請求項11に記載の複合織物。
- [請求項13] 前記可撓性フィルムが防水性フィルムである請求項12に記載の複合織物。
- [請求項14] 前記可撓性フィルムが防水透湿性フィルムである請求項12に記載の複合織物。
- [請求項15] 前記防水透湿性フィルムが疎水性樹脂からなる多孔質フィルムであ

る請求項 1 4 に記載の複合織物。

[請求項16] 前記疎水性樹脂がポリテトラフルオロエチレンである請求項 1 5 に記載の複合織物。

[請求項17] 前記多孔質フィルムが延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムである請求項 1 5 に記載の複合織物。

[請求項18] 前記多孔質フィルムが、少なくとも一部がポリアミド系繊維の撚糸からなる前記織物が積層されている側の反対側に親水性樹脂層を有する請求項 1 5 ～ 1 7 のいずれか一項に記載の複合織物。

[請求項19] 前記可撓性フィルムの、少なくとも一部がポリアミド系繊維の撚糸からなる前記織物が積層されている側の反対側に、さらに第 2 の織物が積層されている請求項 1 2 ～ 1 8 のいずれか一項に記載の複合織物。

[請求項20] 請求項 1 ～ 1 0 のいずれか一項に記載の織物または請求項 1 1 ～ 1 9 のいずれか一項に記載の複合織物を用いた織物製品。

[請求項21] 織物製品が衣料製品である請求項 2 0 に記載の織物製品。

[請求項22] 前記織物または複合織物が、前記衣料製品の肩、肘、膝、袖、または、裾の部分の少なくとも一部に用いられている請求項 2 1 に記載の織物製品。

[請求項23] 前記衣料製品がダウンプルーフ用生地である請求項 2 1 または 2 2 に記載の織物製品。

[請求項24] 前記衣料製品がアウトドアウェア用生地である請求項 2 1 または 2 2 に記載の織物製品。

[請求項25] 前記衣料製品がウィンドブレーカー用生地である請求項 2 1 または 2 2 に記載の織物製品。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/062850

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
D03D15/00(2006.01) i, B32B5/24(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)
D03D1/00-27/18, B32B1/00-43/00, D06M17/00-17/10

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006-57190 A (Toray Industries, Inc.), 02 March 2006 (02.03.2006), paragraphs [0023], [0024], [0028]; example 1 (Family: none)	1-4, 6-10, 20-25 5, 11-19
Y		

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"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 01 August, 2014 (01.08.14)	Date of mailing of the international search report 12 August, 2014 (12.08.14)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/062850

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2006/095863 A1 (Japan Gore-Tex Inc.), 14 September 2006 (14.09.2006), paragraphs [0030], [0040]; Layered product 1; paragraph [0139] & EP 1857265 A1 paragraphs [0030], [0040]; Layered product 1; paragraph [0143] & JP 2006-248052 A & US 2009/0029617 A1 & EP 2460653 A1 & CA 2600086 A & CN 101137499 A & NO 20075163 A & HU 700656 A & HK 1116733 A & CZ 20070692 A & KR 10-2007-0110436 A & RU 2007137566 A & PL 383763 A & AT 548184 T	5, 11-19

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. D03D15/00(2006.01)i, B32B5/24(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. D03D1/00-27/18, B32B1/00-43/00, D06M17/00-17/10		
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 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014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）		
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
X	JP 2006-57190 A（東レ株式会社）2006.03.02, 【0023】、【0024】、【0028】、実施例1 （ファミリーなし）	1-4, 6-10, 20-25
Y		5, 11-19
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 01.08.2014	国際調査報告の発送日 12.08.2014	
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） 齋藤 克也 電話番号 03-3581-1101 内線 3474	4S 9344

C (続き) . 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
Y	WO 2006/095863 A1 (ジャパングアテックス株式会社) 2006.09.14, [0030], [0040], 積層体1, [0139] & EP 1857265 A1, [0030], [0040], Layered product 1, [0143] & JP 2006-248052 A & US 2009/0029617 A1 & EP 2460653 A1 & CA 2600086 A & CN 101137499 A & NO 20075163 A & HU 700656 A & HK 1116733 A & CZ 20070692 A & KR 10-2007-0110436 A & RU 2007137566 A & PL 383763 A & AT 548184 T	5, 11-19