

(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
2016年1月14日(14.01.2016)

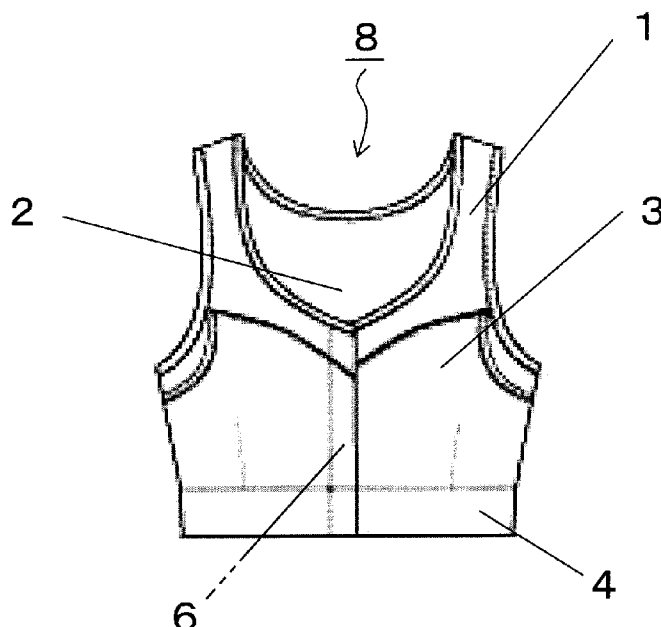


(10) 国際公開番号
WO 2016/006541 A1

- (51) 国際特許分類:
A41D 13/12 (2006.01) A41D 31/00 (2006.01)
A41C 3/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/069236
- (22) 国際出願日: 2015年7月3日(03.07.2015)
- (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 2014-141337 2014年7月9日(09.07.2014) JP
- (71) 出願人: 公益財団法人がん研究会 (JAPANESE FOUNDATION FOR CANCER RESEARCH) [JP/JP]; 〒1358550 東京都江東区有明三丁目8番31号 Tokyo (JP). 東レ株式会社 (TORAY INDUSTRIES, INC.) [JP/JP]; 〒1038666 東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 小口正彦 (OGUCHI Masahiko); 〒1358550 東京都江東区有明三丁目8番31号 公益財団法人がん研究会内 Tokyo (JP). 後藤志保 (GOTO Shiho); 〒1358550 東京都江東区有明三丁目8番31号 公益財団法人がん研究会内 Tokyo (JP). 石川恵美子 (ISHIKAWA Emiko); 〒5308222 大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号 東レ株式会社大阪事業場内 Osaka (JP). 小森晋也 (KOMORI Shinya); 〒5202141 滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会社瀬田工場内 Shiga (JP). 服部由香里 (HATTORI Yukari); 〒1038666 東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号 東レ株式会社東京事業場内 Tokyo (JP). 宮寄章 (MIYAZAKI Akira); 〒1038666 東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号 東レ株式会社東京事業場内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 伴俊光, 外 (BAN Toshimitsu et al.); 〒1600023 東京都新宿区西新宿8丁目1番9号 シンコービル オネスト国際特許事務所 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,

[続葉有]

- (54) Title: CLOTHING
(54) 発明の名称: 衣料



(57) Abstract: Clothing using a knitted fabric made from a composite thread of elastic fibers and synthetic fibers, wherein the elongation rate in the longitudinal and lateral directions as measured in accordance with the grab method of JIS-L-1096 is at least 160% and less than 250%, and the weight per unit area is at least 90 g/m² and less than 160 g/m². The present invention offers clothing that is suited for use by patients having skin inflammations, having a comfortable texture using a knitted fabric that is light and has a high rate of elongation, that does not allow seepage of medicaments or infusions.

(57) 要約: 弾性繊維と合成繊維の複合糸が用いられ、JIS-L-1096 グラブ法に準じて測定したタテ方向及びヨコ方向の伸長率が160%以上250%未満であり、かつ目付が90 g/m²以上160 g/m²未満である編地を用いた衣料。特に皮膚炎を有する患者が使用する場合に好適であり、軽くて伸長率の高い編地を用いて肌触りの良い、薬剤や浸出液の染み出しもない衣料が提供される。

WO 2016/006541 A1



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, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー

ロシア (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))

明 細 書

発明の名称：衣料

技術分野

[0001] 本発明は、肌触りが良く、かつ着用快適性に優れた衣料に関する。

背景技術

[0002] 疾患治療における代表的方法は、外科手術、薬物治療、放射線治療を挙げることができる。これらの方法は治療にはきわめて有効な手法となるが、治療の過程で生じる合併症や副作用などにも十分な配慮が求められる。こうした疾患治療における医療技術は進歩を続けているものの、患者がいかに快適に治療を受ける環境が整備されているかという点については、医療現場の生の情報を得る機会が少ないことから、産業的に解決できる課題として浮かび上がってこないという問題がある。

[0003] そのひとつとして、治療を受ける患者の着衣を挙げることができる。医療技術の進歩の割には、治療中あるいは治療後の患者に快適性を与える衣料に関しては、ほとんど進歩が見られていない。すなわち、治療を必要とする患者が、治療時に着用する衣料としては、一般的に販売されている寝衣や肌着、ブラジャーなどのインナーウェアを、そのまま流用していることが多い。インナーウェアは直接的又は間接的に皮膚に接触するものであるが、一般用衣類は特に医療上の衛生や利便性を意識して製品化されたものではないことから、ときに医療上は不利となる構造や仕様となってしまうことがある。たとえば、縫製箇所は布地を糸で縫うことから線状の突起が生じることが避けられず、この部分が、皮膚炎症部位に当たるだけで、皮膚の擦過や表皮の刺激などを生じ、炎症を増悪させる原因ともなってしまうことがある。また、疾患や治療の処置によって皮膚に炎症が起きた部位や脆弱となった部位に対しては、新たにガーゼやリント布を当てるなどして患部を保護する 경우가多いが、そうした薬剤を塗布した医療材を適切に保持できる一般衣料はほとんどなく、患者は非常な不便を余儀なくされる。

- [0004] こうした、疾患治療中の衣料の不備によって、術後の創部の炎症やかぶれ、感染のリスク、さらには患者自身の不快さによって、治療の質 (quality of care) や患者の生活の質 (quality of life) も低下し、結果、治療効果が低下する場合もある。
- [0005] 例えば、乳がんの場合、罹患率は年々増加傾向にあり、治療法としては、外科手術、化学療法、放射線療法が有効な治療であり、乳がんの再発抑制には外科手術後（乳房切除などの手術後）の放射線照射は大きな効果がある。しかし照射部位の放射線皮膚炎は避けられない副作用で、比較的広範囲に生じるため、対策として皮膚炎の対症療法も併せて行われる。その対症療法は放射線治療中から放射線治療後2週間程度まで皮膚外用薬の塗布を中心に行われる。具体的には、治療部位表皮に軟膏等を塗布してガーゼやリント布などの医療材で覆って絆創膏でとめたり、上から弾性包帯を巻きつけたり、あるいは妊産婦用ブラジャーを着用したりする場合があるが、これらの方法では、皮膚のただれやかゆみなどを来すこともある。また、薬剤や炎症部位からの皮膚浸出液の漏出や染み出しで上着を汚してしまうこともある。このように、軟膏を保持して皮膚を保護するのに適したインナーウェアがないことから、実地医療上の大きな障害になっている。
- [0006] 現存する一般的医療材の組み合わせだけでは解決できていないことから、妊産婦用ブラジャーとしては、非伸縮性のカップ裏地と伸縮性のある表地とからなる「妊産婦用ブラジャー」（特許文献1参照）、強弾性素材からなるベルトを設けた前開きの「マタニティブラジャー」（特許文献2参照）、装着した状態で左右乳房が露出可能な「授乳用ブラジャー」（特許文献3参照）、弾力のない胸部支持パネルを持つ「Brassiere」（特許文献4参照）等が提案されている。しかしながら特許文献1、2に記載のブラジャーでは、カップ部の裏打ち布やストラップ部裏打ち布などが非伸縮性または伸縮性の小さい布で構成されているため、乳房周辺を締め付けて肌への刺激が大きく着用快適性を阻害している。また、特許文献3に記載のブラジャーは、装着した状態で左右カップ部が乳房を露出可能に構成されて左右カップ

の内側に母乳パッドを挿入できる保持部を有しているため、乳房周辺に縫い目が重なってパッドと保持部との段差が皮膚刺激になる構造となっている。また、特許文献4に記載のブラジャーは、伸縮性材料でできている前開きブラジャーであるが、弾力のない胸部支持パネルを持つため、その部分の伸びがなく皮膚刺激になる可能性があった。

[0007] 以上のとおり、一般的医療材と女性の胸部疾患治療時に着用するブラジャー等の衣料に関しては、患部の保護と疾患治療の処置に適切で、かつ患者にも快適性を与える衣料は存在しているとは言い難いのが現状である。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：実用新案登録第2533290号公報

特許文献2：特許第3064936号公報

特許文献3：特許第4507574号公報

特許文献4：米国特許第6572437号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] 本発明の課題は、かかる従来技術の欠点を改良し、肌触りが良く、かつ着用快適性に優れた衣料を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0010] 上記課題を解決するため、本発明の衣料は次の構成を有する。

すなわち、本発明に係る衣料は、弾性繊維と合成繊維の複合糸を用い、JIS-L-1096 グラブ法に準じて測定したタテ方向およびヨコ方向の伸長率が160%以上250%未満であり、かつ目付が90g/m²以上160g/m²未満である編地を用いた衣料である。

[0011] 本発明の衣料では、上記合成繊維が吸湿性をもつポリアミド系繊維からなることが好ましい。

[0012] 本発明の衣料は、前開きブラジャー型インナーウェアとして構成されてい

ることが好ましい。

[0013] 本発明の衣料においては、上記前開きブラジャー型インナーウェアの乳房位置下のアンダーベルトが身頃生地と同じ素材からなり、アンダーベルトの幅が5 cm以上10 cm以下であることが好ましい。

[0014] 本発明の衣料においては、上記前開きブラジャー型インナーウェアの乳房位置の外側にパットを出し入れすることができるポケットが縫着されていることが好ましい。

[0015] 本発明の衣料は、前開きカーデガン型上着と前開きブラジャー型インナーウェアとの組合せの構成を有することも好ましい。この場合、前開きカーデガン型上着と前開きブラジャー型インナーウェアが、肩線で縫着、あるいは取り外しできる機構をもつことが好ましい。

[0016] 本発明の衣料においては、上記編地が撥水加工されていることが好ましい。

[0017] 編地が撥水加工されている場合、該編地の表面にフッ素化合物層を有する構成を採用できる。この場合、該フッ素系化合物が、親水性成分を有するフッ素系撥水撥油樹脂であることが好ましい。その場合、該編地の撥水度が2級以下で、かつ撥油度が4級以上であることが好ましい。

[0018] 本発明の衣料は、抗菌性能および／または消臭性能を有することが好ましい。

[0019] また、本発明の衣料は、胸部に皮膚炎を有する患者が使用する衣料であることが好ましい。

発明の効果

[0020] 本発明の衣料を着用することにより、治療によって皮膚が脆弱となった部位や炎症を生じた部位、また術後の創部をやさしく覆い包むことができ、さらに、軟膏等の薬剤を塗ったガーゼやリント布を保持する機能を有し、患者にとって着用快適性を向上させる効果がある。加えて、本発明の衣料は、防汚加工をしてあると、皮膚患部に塗布した薬剤や炎症で浸出した体液がインナーウェアの外部に染み出ることがなく、上衣を浸出液で汚す危険性がなく

、安心して上衣を着用することができる効果を有する。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]本発明の衣料の前開きブラジャー型インナーウェアの一態様を示す図である。

[図2]本発明の衣料の前開きカーデガン型上着と前開きブラジャー型インナーウェアを組み合わせた一態様を示す図である。

[図3]本発明の衣料の別の態様を上面からみた図である。

[図4]本発明の衣料の図3に示した態様を底面からみた図である。

[図5]本発明の衣料の別の態様を正面側から見た斜視図である。

発明を実施するための形態

[0022] 以下に、本発明の衣料について、より具体的に説明する。

本発明の衣料は、治療のための利便性と患者にとっての快適性保持のための必要要件を満たす。すなわち、治療とケアのために高機能であること（非刺激性、防汚性、耐薬品性、伸縮性、洗濯可能など）、患部保護の医療材の保持機能があること、などである。

[0023] 本発明の衣料に使用する素材としては、皮膚刺激性の低い素材を選び、弾性繊維と合成繊維の複合糸を用いる。弾性繊維としては、スパンデックス糸や一方がポリトリメチレンテレフタレート（以下PTTと略称することもある）を主体としたポリエステルである2種類のポリエステル系重合体を繊維長さに沿ってサイドバイサイド型に貼り合わせた複合繊維のマルチフィラメント糸を使用することができる。合成繊維とは、ポリエステル系繊維、ポリアミド系繊維、アクリル系繊維などをいう。例えば、ポリウレタン繊維とナイロン繊維を仮撚加工したり、両者を引きそろえたり、編み組織の表裏に使い分けた形態を採用できる。

[0024] サイドバイサイド型の複合繊維は、固有粘度や共重合成分、共重合率等が異なる重合体を貼り合わせ、それらの弾性回復特性や収縮特性の差によって、捲縮を発現するものである。固有粘度差を有するサイドバイサイド型複合の場合、紡糸、延伸時に高固有粘度側に応力が集中するため、2成分間で内

部歪みが異なる。そのため、延伸後の弾性回復率差および織物の熱処理工程での熱収縮率差により高粘度側が大きく収縮し、単繊維内で歪みが生じて3次元コイル捲縮の形態をとる。この3次元コイルの径および単位繊維長当たりのコイル数は、高収縮成分と低収縮成分との収縮差（弾性回復率差を含む）によって決まると言ってもよく、収縮差が大きいほどコイル径が小さく、単位繊維長当たりのコイル数が多くなる。ストレッチ素材として要求されるコイル捲縮は、コイル径が小さく、単位繊維長当たりのコイル数が多い（伸長特性に優れ、見栄えが良い）、コイルの耐へたり性が良い（伸縮回数の応じたコイルのへたり量が小さく、ストレッチ保持性に優れる）、さらにはコイルの伸長回復時におけるヒステリシスロスが小さい（弾発性に優れ、フィット感が良い）等である。

[0025] 本発明の衣料においては、上記のような弾性繊維と合成繊維の複合糸を使用した編地のタテ方向およびヨコ方向の伸長率が1.5kg荷重下で160%以上250%未満であり、これによって、低刺激でありながら身体へのフィット性を向上できる。

[0026] かかる伸長率とは、編地の伸びの程度を表すものであり、測定方法の詳細は後述するが、JIS-L-1096「一般織物および編物の生地試験方法」（2014年度版）の伸び率B法（グラブ法）に従って測定した値である。伸長率が160%未満の場合、肌への締め付けがあり、肌へ刺激を与えるため着用感に劣る。また、250%以上の場合には逆に伸びすぎて、肌に密着しにくいため軟膏などの薬剤を塗ったガーゼやリント布と衣料との隙間ができて身体の動きに合わせて衣料が動きガーゼやリント布がずれたり、肌への刺激が強くなったりして着用感に劣る。

[0027] さらに本発明の衣料においては、編地の目付が90g/m²以上160g/m²未満である。目付が90g/m²未満であると軽すぎて肌への密着が不足する。また、160g/m²以上の場合、製品重量が大きくなるので重みとして肩に負担がかかり好ましくない。同様の理由であるがより好ましい範囲としては、目付が100g/m²以上150g/m²未満である。

[0028] また、本発明の衣料において、編地は上記合成繊維が吸湿性をもつポリアミド繊維からなることが繊維の柔軟性や衣服内のムレ軽減のために好ましい。

[0029] 以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら具体的に説明する。

図1は、本発明の衣料のブラジャー型インナーウェアの一態様を前身頃から見た図である。図2は、本発明の衣料の前開きカーデガン型上着とブラジャー型インナーウェアを組み合わせた一態様を前身頃から見た図である。図3は、本発明の衣料の別の態様を上面からみた図、図4は図3の態様を底面から見た図である。図5は、本発明の衣料の別の態様を正面から見た斜視図である。

[0030] 本発明でいう衣料とは、肌着、寝衣、ブラジャー、ショーツ、靴下、手袋、腹巻きなど、肌に直接接触する衣類をいう。

[0031] 例えば、乳がん患者用の衣料としては、図1に示すように、前開きブラジャー型インナーウェア8は前身頃1、後身頃2からなり、前開き型とする。前開き部位には、左右を係止するための部材を配置することが必要で、係止具6としては面ファスナー、コイルオープンファスナー、スナップ、ドットボタン、紐、ボタン、ドットボタン付きテープなどを使用することができる。中でもドットボタン付きテープは縫製工程も少なく、肌面に係止具が直接接触することがないため、より好ましい。ドットボタン付きテープとは、織編物でできたテープにドットボタンを打ち込んであるもので、縫製時にはテープを縫い付けるだけでよい。さらに肌への刺激を避けるため、前身頃下端のテープは生地端から少し短めにしたり、身頃下端もななめにカットしたりしてもよい。前身頃本体外側にはパッド挿入用ポケット3が、本体下辺にはアンダーベルト4を縫着して構成される。

[0032] 上記ブラジャー型インナーウェア8の乳房下のアンダーベルト4が身頃生地と同じ素材からなり、アンダーベルト4の幅が5cm以上10cm以下であることが肌触り、易着脱性、身体への密着性、乳房支持の点で好ましい。より好ましくは6cm以上10cm以下である。

- [0033] アンダーベルト4を身頃生地と同じにすることにより、身頃生地の風合いやフィット性、さらには薬剤のしみ出しなどの機能性が同等にあるため、ウエア全体の性能を保つことができる。
- [0034] さらに、アンダーベルト4の幅が6cm未満であると肌へ食い込み肌を刺激して赤くなり痒くなることがあり、なるべく広い方が好ましい。ただし、10cmを超えると広すぎて圧迫感や暑さを感じるため好ましくない。
- [0035] さらにアンダーベルト4にはストレッチのあるテープを縫着あるいは接着することで、より身体に密着することが可能である。縫着あるいは接着面は肌面でも外側でもどちらでもよい。
- [0036] 上記ブラジャー型インナーウエア8の乳房位置の外側にはパッドを出し入れできるポケット3を縫着していることが好ましい。特に乳がん治療時の片側乳房切除後には、左右の重量バランスが悪くなるため、多様なサイズの乳房への対応が可能ないようにパッド挿入ポケット3の大きさはなるべく大きいことが好ましい。パッド挿入用ポケットを内側に設けた商品も市販されているが、ガーゼやリント布を患部にあてて治療している時には、内側ポケットにパッドを挿入したりパッド位置を変更したりすることは困難で好ましくない。外側にポケットをつけることにより、インナーウエアを着用した後も必要な場所にパッドを移動させることができて好ましい。ポケットの挿入口は上辺、脇腺にそって直線など、どの部分に設置してもよいが、袖ぐりとほぼ平行な曲線で脇寄りの斜めに設置することがパッドを出し入れしやすく好ましい。
- [0037] パッドの素材については限定しないが、生体に対して安全性の高い素材で構成され、なるべく残存する乳房の重みとほぼ同じ物が左右のバランスを考慮する上で好ましい。
- [0038] 上記のようなブラジャー型インナーウエア8は疾患治療に限らずとも、例えば授乳時に使用することも好ましい。特に授乳中の乳房のサイズは同一個人においても変化することがあるが、該ブラジャー型インナーウエアを着用することで対応可能である。

- [0039] 図2に示す態様においては、上記のようなブラジャー型インナーウェア8と前開きカーデガン型上着5とが組み合わせられており、この前開きカーデガン型上着5は前身頃、後身頃、左右袖からなり、前身頃の左右端には係止具6を縫着して開閉可能としている。係止具6としては面ファスナー、コイルオープンファスナー、スナップ、ドットボタン、紐、ボタン、ドットボタン付きテープなどを使用することができるが、ブラジャー型インナーウェアと同様ドットボタン付きテープを縫着することがより好ましい。
- [0040] 前開きカーデガン型上着5とブラジャー型インナーウェア8とは肩線7で縫着して一体化することもできるし、カーデガンの肩線に開閉可能なベルトループを縫い付けておき、ブラジャーの肩をベルトループに通して着用時のみ一体化することも可能である。特にベルトループを付ける方法は、ブラジャーのみ交換、洗濯したいときに対応可能であるためより好ましい。
- [0041] 上記衣料に使用する編地は肌触りが大変良いため、皮膚に炎症がある場合も好ましい。
- [0042] 上述した乳がん患者用ウェア以外に、例えば、図3、4に示すようなフットカバー形状（符号9：フットカバー、符号10：フットカバー底面、符号11：クッション材）をした靴下や、図5に示すような筒状の腹巻き（符号12：腹巻き、符号13：腹巻きの縫い目）や手袋などについても上述の伸縮機能を有する繊維構造体とすることで、皮膚刺激を極力抑えることができ、長時間着用にも耐えられる。
- [0043] 肌触り以外に皮膚炎の治療として主に2つの機能が求められる。皮膚炎部位に軟膏や外用剤を塗布してガーゼやリント布などの医療材で皮膚を覆う際に、伸縮機能が高いため当該医療材を適切に保持することが可能となる。もうひとつの機能として、塗布した薬剤の漏出や皮膚炎症部位からの体液の浸出を防ぐ機能が求められ、以下に述べる加工を施すことで、満足できる性能を発揮することができる。
- [0044] 本発明における編地には繊維の表面にフッ素化合物が固着していることが好ましく、さらに好ましくは該フッ素化合物が親水性成分を有することが好

ましい。本発明では、洗濯耐久性を向上させるために該フッ素化合物にトリアジン環含有樹脂を併用することが、特に好ましい態様である。トリアジン環含有樹脂としては、メラミン樹脂、グアナミン樹脂およびビスマレイミドトリアジン樹脂などが挙げられ、メラミン樹脂が特に好ましい。

[0045] 本発明のメラミン樹脂としては、トリメチロールメラミンからヘキサメチロールメラミンまでの各種メラミンから選ぶことができる。メラミン樹脂は多量に使用すると架橋効果は向上するものの、風合いは硬化する傾向にある。十分な架橋効果を得る一方、柔軟な風合いを維持する観点から、繊維構造物全重量に対し、固形分で0.01~1wt%、さらには0.02~0.5wt%付与するのが好ましい。

[0046] メラミンの硬化触媒としては、リン酸アンモニウム、硫酸アンモニウム、硝酸アンモニウム、リン酸アルミニウム、硫酸アルミニウム、硝酸アルミニウム、リン酸亜鉛、硫酸亜鉛、硝酸亜鉛などの無機酸塩やギ酸アンモニウム、酢酸アンモニウム、アクリル酸アンモニウム、こはく酸アンモニウム、ギ酸アルミニウム、酢酸アルミニウム、アクリル酸アルミニウム、こはく酸アルミニウム、ギ酸亜鉛、酢酸亜鉛、アクリル酸亜鉛、こはく酸亜鉛などが好ましい。

[0047] このようなフッ素系化合物が繊維表面に固着していることにより、術後創部からの浸出液やその上に塗布する油性の薬などが、衣類の肌面につきにくく、さらに外側に染みだすことを軽減できる。防汚性を発現させるためには、酸素を含有した親水成分とフッ素を含有した撥水撥油成分の割合を最適化することにより、汚れのつきにくさと落とし易さの性能を両立させることが有効である。親水成分により繊維との洗浄液との親和性を向上させ、撥水撥油成分により繊維内部への汚れの浸透を抑制することができる。

[0048] 本発明における編地を得るには、製編、精練、染色した編地をフッ素化合物を含む処理液に浸漬した後、拡布の状態です一定圧力で絞り、好ましくは80~140℃の温度で乾燥し、その後好ましくは160~200℃の温度で熱処理するパッド・ドライ・キュア法や、蒸熱処理するパッド・スチーム法

、または、フッ素化合物を含む処理液の中に編地を浸漬した状態で、好ましくは30～130℃まで温度を上げる浴中法などが用いられる。

[0049] 本発明における編地の撥水度は2級以下、かつ撥油度が4級以上であることが好ましく、この条件を両方満たすことにより、肌面の汚れや塗り薬などが表面に染みださず、繊維内部に浸み込まないため、衣料として非常に好ましい。

[0050] 上述の防汚効果は、単に繊維構造体に対する撥水撥油加工のみで達成されるものではなく、体表の形態に対する適合性（フィット性）の効果が相まって初めて高い機能性を有する。すなわち、ブラジャー型インナーウエアを伸縮機能を有する繊維で作製してストレッチ効果とフィット効果をもたせて、乳房や胸部への適度な密着性を生み出したうえで、該インナーウエアに防汚機能を付与することで、結果的に高い漏出防止効果と防汚性を発現させることができる。本発明における編地には抗菌性、消臭性など機能性を有する仕上げ剤を併用することも可能であるが、付与方法については特に限定されるものではない。

実施例

[0051] 以下、本発明を実施例および比較例を挙げてさらに具体的に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。なお、実施例および比較例において用いた衣料の品質評価は次の方法で実施した。

[0052] (測定方法)

(1) 伸長率

表地および裏地の伸長率は、JIS-L-1096(2010年版)「織物及び編物の生地試験方法」の伸び率B法(グラブ法)に準じて測定した。

[0053] すなわち、まず、幅100mm×長さ150mmの試験片を、ウエール方向とコース方向にそれぞれ5枚ずつ採取した。測定には、自動記録装置付定速伸長形引張試験機を用い、つかみ間隔を76mmとし、試験片のたるみや張力を除いて、初荷重3gをかけて試験片をつかみに固定した。引張速度100mm/minで14.7N(1.5kg)まで伸ばし、そのときのつか

み間隔を測り、次の式により伸長率 L_A (%) を求め、5枚の平均で表した。

$$\text{伸長率 } L_A (\%) = \{ (L_1 - L) / L \} \times 100$$

L : つかみ間隔 (mm)

L_1 : 14.7 Nまで伸ばした時のつかみ間隔 (mm)。

[0054] (2) 目付

標準状態における 1 m^2 あたりの質量 (g/m^2) を測定する。

[0055] (3) 撥水度

JIS-L-1092「繊維製品の防水性試験方法」(2009年)に規定される方法に準じてスプレー法で評価し、級判定した。級判定については $n = 1$ 回の評価で実施した。

[0056] (4) 撥油度

AATCC TM-1966に規定される方法に準じて測定し、撥油度について級判定した。級判定については $n = 3$ 回の評価の平均とした。

[0057] (5) 汚れ除去性

JIS-L-1919「繊維製品の防汚性試験方法」(2006年)のC法に規定されている滴下拭き取り法試験の人工汚染物質を生地裏面から高さ10cmからメスピペットで0.1ml滴下する。1分間放置後、汚染が広がらないように、直径10~12cmの定型濾紙で軽く押さえて余分な汚染物質を吸い取り、直ちに汚染用グレースケールを用いて判定する。同時に表面への染みだしの有無についても判定する。その後、JIS-L-0217 103法で洗濯して付いた汚れの落ちやすさを上記と同様に判定する。

[0058] (6) 着用感および締め付け性

当該患者用衣料をモニターに着用させ、肌触り、着用感および締め付け性、ガーゼやリント布のずれ性、防汚性について官能評価を実施した。その評価基準を表1に示す。

[0059]

[表1]

判定	肌触り	着用感および 締め付け感	ガーゼやリント布の ずれ	防汚性
3	非常にソフトで肌触りがいい	身体にフィットする 着心地良い	密着してずれない	塗り薬や汚れが外に 染み出さない
2	ソフトで肌触りがややいい	身体にややフィット しない 違和感がある	ややずれるが、 自ら修正可能	塗り薬や汚れがやや 外に染み出す
1	肌触りが悪い (ごわごわ、べたべた)	身体にフィットしな い 着心地悪い、窮屈	ずれて修正できない	塗り薬や汚れが外に 染み出す

[0060] (実施例1)

22T弾性糸と56T-40Fナイロンを仮撚加工した糸を用いて28ゲージで編成して丸編地を得た。該丸編地を精錬、染色した後、アサヒガードAG-E100とベッカミンM-3及びベッカミンACXを混合した撥水処

理液に浸漬しマングルで絞り130℃で乾燥、170℃で加熱処理した。

[0061] 該編地の伸長率はタテ164%、ヨコ182%、目付は110g/m²であった。該丸編地を使って乳房を覆う形の前身頃と後身頃を肩と脇で縫い合わせたブラジャー型のインナーウエアで、前中心線で左右に分離して端部にプラスチックドットボタンを付けた2cm幅の織テープを縫い付けた。該インナーウエアの乳房位置の外側には本体と同素材でパッドを出し入れできるポケットを縫い付け、前身頃と後身頃の下辺には本体と同素材の8cm幅のアンダーベルトを縫着した。一方、カーデガンの前中心にも左右に切り離して端部にドットボタン付き織テープを縫着した。また、カーデガンの肩線には先端が開閉できるテープを縫着して、ブラジャー型インナーウエアを脱着できるようにした。

[0062] 該ウエアを乳がん治療中の患者1名（片側乳房切除）に着用させ、表側からゲル製のパッドを挿入して身体に密着させた。治療薬として塗り薬の上に貼ったリント布がずり落ちず、1日中着用しても締め付け感もなく、カーデガンに塗り薬がしみ出さず着用快適性に優れるものであった。縫製品の物性評価結果を表2に、縫製品を着用した時の肌触り、着用感、締め付け感、リント布のずれ性、防汚性などについて評価した結果を表3に示した。

[0063] （実施例2）

実施例1で得られた丸編地で図3、図4に示したような踵から足先までを覆うフットカバー9を縫製した。フットカバー9の底面10には本体生地と同じ丸編地で低反発材を包んだクッション材11を踵と足先に縫い付けた。足首周辺にはずり落ちないようにゴムを通して仕上げた。

[0064] 該フットカバーを皮膚疾患患者1名に着用させたところ、足指や足裏に塗った薬の上に貼ったガーゼがずれず、1日中着用しても締め付け感もなく着用快適性に優れるものであった。縫製品の物性評価結果を表2に、縫製品を着用した時の肌触り、着用感、締め付け感、ガーゼ布のずれ性、防汚性などについて評価した結果を表3に示した。

[0065] （実施例3）

実施例1で得られた丸編地を幅60cm×長さ50cmに裁断し、幅方向に二枚重ねてオーバーロックで縫い合わせて図5に示したような腹巻き12を得た。該腹巻きを消化器疾患患者1名にオーバーロック縫い目13が身体の外になるように着用させたところ、肌触りが良く、腹部に塗った薬の上に貼ったリント布がずり落ちず、外にもしみ出さないため着用快適性に優れるものであった。また、患者によっては腹巻きを必要な長さに折り曲げたりアレンジできることも好評価であった。縫製品の物性評価結果を表2に、縫製品を着用した時の肌触り、着用感、締め付け感、リント布のずれ性、防汚性などについて評価した結果を表3に示した。

[0066] (実施例4)

実施例1で得られた丸編地で指先から手首上10cmまでを覆う5本指手袋を縫製した。手首周辺には、ずり落ち防止のため平ゴムを通した。該手袋を皮膚疾患患者1名に着用させたところ、手のひらに塗った薬の上に貼ったガーゼがずり落ちず、肌触りが良く1日中着用しても違和感がなく着用快適性に優れるものであった。縫製品の物性評価結果を表2に、縫製品を着用した時の肌触り、着用感、締め付け感、ガーゼ布のずれ性、防汚性などについて評価した結果を表3に示した。

[0067] (実施例5)

56Tのポリエステルと56Tのポリトリメチレンテレフタレート(PTT)の混織糸を用いて26ゲージで編成して丸編地を得た。該丸編地を精練、染色した後、マングルで絞り拡布して130℃で乾燥した。

[0068] 該編地の伸長率はタテ161%、ヨコ170%、目付は148g/m²であった。該丸編地を使って乳房を覆う形の前身頃と後身頃を連続した形状のブラジャー型のインナーウエアとカーデガンを縫製した。どちらも前中心線で左右に分割して端部にプラスチックドットボタンを付けた。該インナーウエアの乳房位置の外側には本体と同素材でパッドを出し入れできるポケットを、前身頃と後身頃の下辺には6cm幅のアンダーベルトを縫着した。さらに、カーデガンの肩線に開閉可能なベルトループを縫い付け、ブラジャー型イ

ンナーウェアの肩をベルトループに通して一体化させた。該ウェアを乳がん治療中の患者に着用させたところ、身体に密着して患部に塗り薬の上に貼ったリント布がずり落ちず、1日中着用しても締め付け感もなく着用快適性に優れるものであった。また、カーデガンがあるため、そのまま院内を歩いても恥ずかしくなかった。縫製品の物性評価結果を表2に、縫製品を着用した時の肌触り、着用感、締め付け感、リント布のずれ性、防汚性などについて評価した結果を表3に示した。

[0069] (実施例6)

実施例1で作成したブラジャー型インナーウェアを、放射線治療を受けている乳がん患者30名に対して医師の管理下で、放射線治療開始後から終了後1ヶ月間にわたって着用してもらい、着用感とウェアの機能について評価した。評価対象患者は、胸壁に放射線療法を行う原発性乳がん患者で術後照射・緩和照射を問わない方で、年齢は34～78歳で平均年齢は52歳であった。ウェアのサイズはS、M、Lの3種類を各10着用し、体型と胸部のサイズに合わせて着用してもらった。

[0070] 結果は表4に示すとおり、全評価項目にわたって極めて高い評価が得られ、患者満足度も非常に高かった。ここで着用試験に参加した患者は、通常は一般用のブラジャーを使用しているが、放射線治療期間は放射線皮膚炎のために使用できず、本発明によるブラジャー型インナーウェアがなければ適切な下着が利用できない状況である。したがって、本発明のブラジャー型インナーウェアは、一般的ブラジャーとの機能上の比較における優位性のみならず、放射線療養時の補完的インナーウェアとしての意義も有する。

[0071] (比較例1)

310T弾性糸を44Tナイロンでカバーリングした糸を用いて32ゲージで編成して丸編地を得た。該丸編地を精練、染色した後、マングルで絞り120℃で乾燥処理した。該編地の伸長率はタテ152%、ヨコ129%、目付は220g/m²であった。該丸編地を使って乳房を覆う形の前身頃と後身頃を連続した形状の前中心線で分割しない頭からかぶる型のブラジャー型

インナーウエアを得た。該インナーウエアの乳房位置の内側には本体と同素材でパッドを出し入れできるポケットを、前身頃と後身頃の下辺には2 cm幅の平ゴムベルトを縫着した。該ウエアを乳がん治療中の患者1名に着用させたところ、身体に密着しないため塗り薬の上に貼ったリント布がずれてしまい、その上に着ていたブラウスにまで汚れや塗り薬がしみ出てしまった。さらに、アンダーベルトが2 cm幅の平ゴムベルトであるためアンダーベルトのみがしめつけられ、その周辺の皮膚にかゆみが出た。縫製品の物性評価結果を表2に、縫製品を着用した時の肌触り、着用感、締め付け感、リント布のずれ性、防汚性などについて評価した結果を表3に示した。

[0072] (比較例2)

アクリル38%レーヨン21%ポリエステル41%の混紡糸を使い16ゲージで編成して丸編地を得た。該丸編地を精練、染色した後、マングルで絞り120℃で乾燥処理した。

該編地の伸長率はタテ88%、ヨコ118%、目付は156 g/m²であった。該丸編地を使ってタンクトップを縫製し、内側にウレタンフォームを用いたカップ部とナイロン100%のマーキゼットを土台布として縫い合わせて、底周辺には1 cm幅の平ゴムベルトを縫い付け、タンクトップの胸上辺に縫い付けた。該ウエアを乳がん治療中の患者1名に着用させたところ、ウレタンフォームのカップが乳房に沿わず、乳房に治療用の塗り薬を塗って、ガーゼ布で押さえたが、ずれるし、底周辺の平ゴムベルトが身体に食い込んで痛かった。縫製品の物性評価結果を表2に、縫製品を着用した時の肌触り、着用感、締め付け感、ガーゼ布のずれ性、防汚性などについて評価した結果を表3に示した。

[0073] (比較例3)

30番手の綿100%の紡績糸を使い16ゲージで編成して丸編地を得た。該丸編地を精練、染色した後、マングルで絞り乾燥処理した。該編地の伸長率はタテ32%、ヨコ55%、目付は210 g/m²であった。該丸編地を使ってタンクトップを縫製した。該ウエアを胸部に皮膚炎を有する患者1名

に治療薬として塗り薬の上に貼ったリント布を身体に巻き付け、その上に該ウェアを着用させたところ、リント布を固定することができず、時間がたつに連れてずり落ちてきて、タンクトップに汚れがしみ出した。縫製品の物性評価結果を表2に、縫製品を着用した時の肌触り、着用感、締め付け感、リント布のずれ性、防汚性などについて評価した結果を表3に示した。

[0074] 実施例1と実施例5、および比較例1から3で評価を担当した乳がん患者および胸部皮膚炎患者には、それぞれの衣料に対して独立して同じ基準で評価するよう要請し、評価結果の相互比較の信頼性を保持した。

[0075] [表2]

	服種	混率(%)	物性値			
			伸長率(%)		目付(g/m ²)	厚さ(mm)
			タテ	ヨコ		
実施例1	カーデガン+ブラジャー	ポリウレタン12 ナイロン88	164	182	98	0.6
実施例2	フットカバー	ポリウレタン12 ナイロン88	164	182	98	0.6
実施例3	腹巻き	ポリウレタン12 ナイロン88	164	182	98	0.6
実施例4	手袋	ポリウレタン12 ナイロン88	164	182	98	0.6
実施例5	カーデガン+ブラジャー	ポリエステル100 (T50PTT50)	161	170	148	0.78
実施例6	ブラジャー	ポリウレタン12 ナイロン88	164	182	98	0.6
比較例1	ブラジャー	ナイロン80 ポリウレタン20	152	129	220	1.02
比較例2	カップ付きタンクトップ	アクリル38 レーヨン21 ポリエステル41	88	118	156	0.67
比較例3	タンクトップ	綿100	32	55	210	0.98

[0076]

[表3]

	肌触り	着用感および 締め付け感	ガーゼやリン ト布のずれ	防汚性	総合評価
実施例 1	3	3	3	3	12
実施例 2	3	3	3	3	12
実施例 3	3	3	3	3	12
実施例 4	3	3	3	3	12
実施例 5	3	3	3	1	10
比較例 1	2	1	1	1	5
比較例 2	2	1	1	1	5
比較例 3	1	1	1	1	4

[0077]

[表4]

評価項目	とても良い	良い/まあ良い	良くない	評価未定
サイズ	23/30 (77%)	6/30 (20%)	0/30 (0%)	1/30 (3%)
着心地	25/30 (83%)	4/30 (13%)	0/30 (0%)	1/30 (3%)
快適性・肌触り	27/30 (90%)	2/30 (7%)	0/30 (0%)	1/30 (3%)
患部保護	26/30 (87%)	3/30 (10%)	0/30 (0%)	1/30 (3%)
外用剤保持	20/30 (67%)	9/30 (30%)	0/30 (0%)	1/30 (3%)

産業上の利用可能性

[0078] 本発明に係る衣料は、肌触りが良く、優れた着用快適性が求められるあらゆる衣料に適用可能であり、特に皮膚炎を有する患者が使用する衣料に好適なものである。

符号の説明

- [0079] 1 : ブラジャー型インナーウェアの前身頃
2 : ブラジャー型インナーウェアの後身頃
3 : ブラジャー型インナーウェアのポケット
4 : ブラジャー型インナーウェアのアンダーベルト
5 : 前開きカーデガン型上着
6 : 係止具
7 : 肩線
8 : ブラジャー型インナーウェア
9 : フットカバー
10 : フットカバー底面
11 : クッション材
12 : 腹巻き
13 : 腹巻きの縫い目

請求の範囲

- [請求項1] 弾性繊維と合成繊維の複合糸が用いられ、JIS-L-1096グラブ法に準じて測定したタテ方向及びヨコ方向の伸長率が160%以上250%未満であり、かつ目付が90g/m²以上160g/m²未満である編地を用いた衣料。
- [請求項2] 前記合成繊維が吸湿性をもつポリアミド系繊維からなることを特徴とする請求項1に記載の衣料。
- [請求項3] 前記衣料が前開きブラジャー型インナーウェアであることを特徴とする請求項1または2に記載の衣料。
- [請求項4] 前記前開きブラジャー型インナーウェアの乳房位置下のアンダーベルトが身頃生地と同じ素材からなり、アンダーベルトの幅が5cm以上10cm以下であることを特徴とする請求項3に記載の衣料。
- [請求項5] 前記前開きブラジャー型インナーウェアの乳房位置の外側にはパッドを出し入れすることができるポケットが縫着されていることを特徴とする請求項3または4に記載の衣料。
- [請求項6] 前記衣料が前開きカーデガン型上着と前開きブラジャー型インナーウェアとの組合せであることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の衣料。
- [請求項7] 前記前開きカーデガン型上着と前記前開きブラジャー型インナーウェアが、肩線で縫着、あるいは取り外しできる機構をもつことを特徴とする請求項6に記載の衣料。
- [請求項8] 前記編地が撥水加工されていることを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載の衣料。
- [請求項9] 前記編地の繊維表面にフッ素系化合物を有することを特徴とする請求項8に記載の衣料。
- [請求項10] 前記フッ素化合物が、親水性成分を有するフッ素系撥水撥油樹脂であることを特徴とする請求項9に記載の衣料。
- [請求項11] 前記編地の撥水度が2級以下で、かつ撥油度が4級以上であること

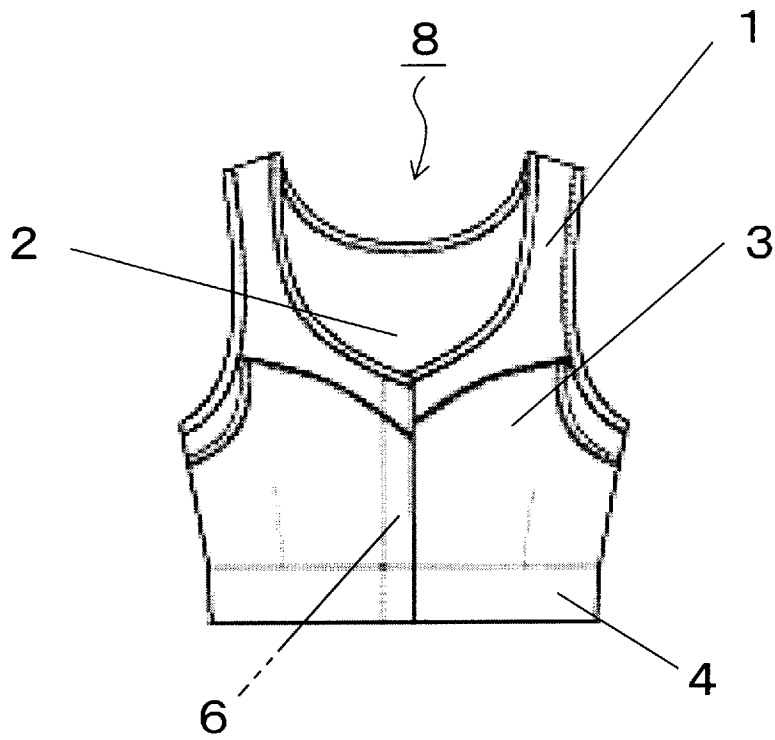
を特徴とする請求項 10 に記載の衣料。

[請求項12] 前記編地が抗菌性能を有することを特徴とする請求項 1 ～ 11 のいずれかに記載の衣料。

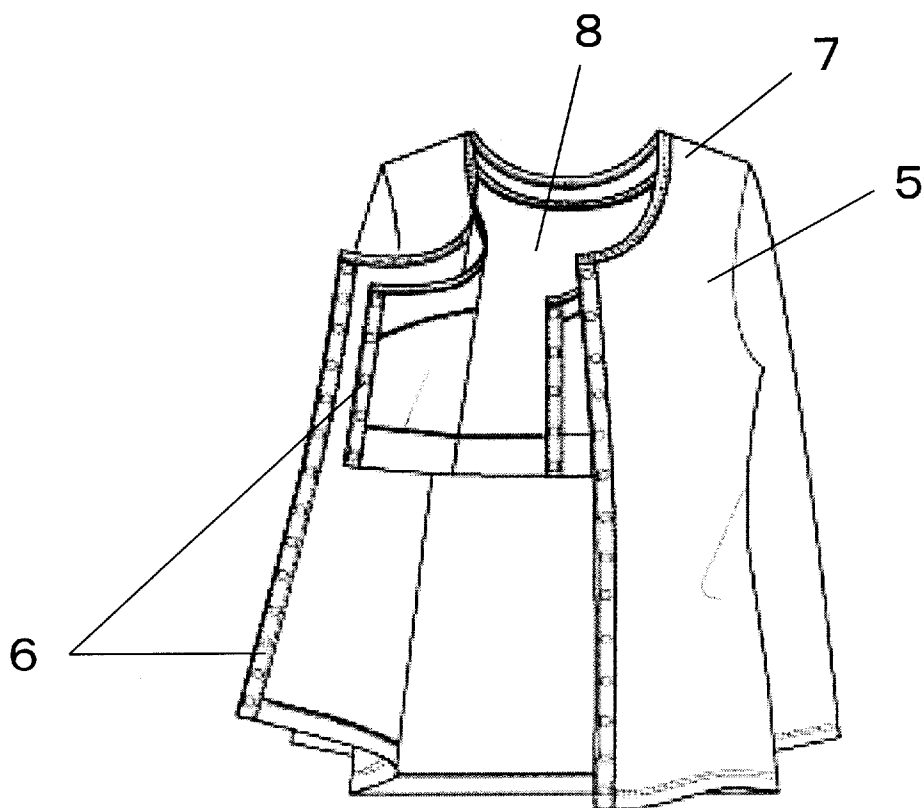
[請求項13] 前記編地が消臭性能を有することを特徴とする請求項 1 ～ 12 のいずれかに記載の衣料。

[請求項14] 胸部に皮膚炎を有する患者が使用する衣料であることを特徴とする請求項 1 ～ 13 のいずれかに記載の衣料。

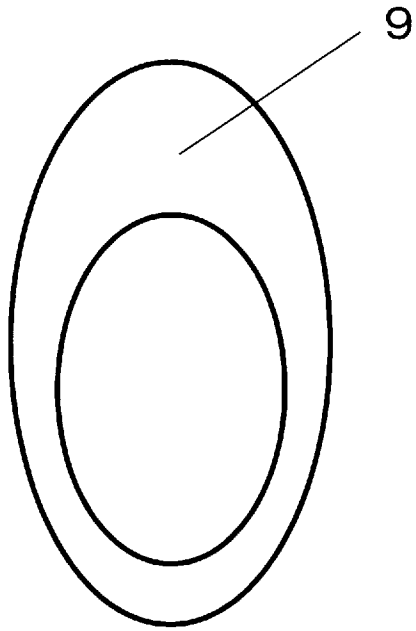
[図1]



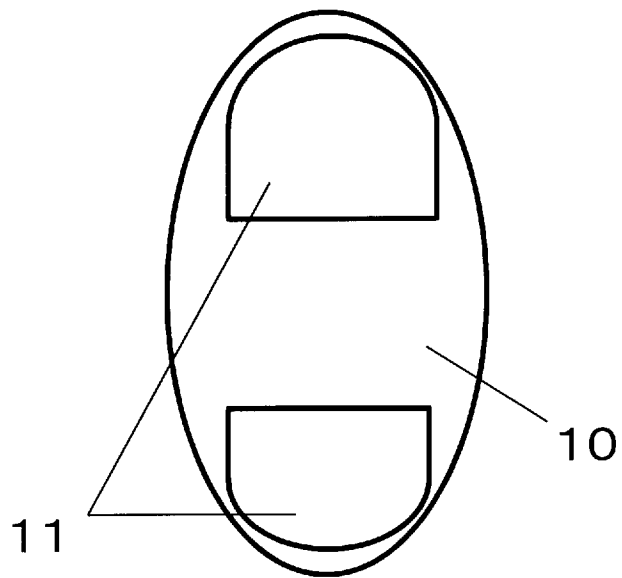
[図2]



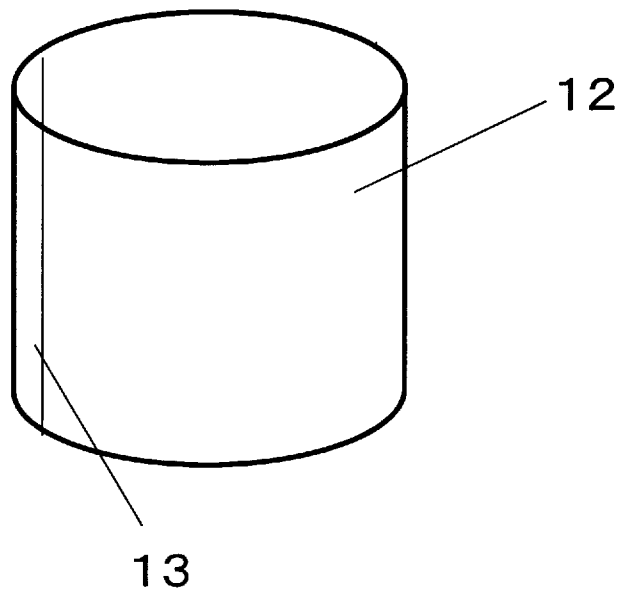
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/069236

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A41D13/12(2006.01)i, A41C3/08(2006.01)i, A41D31/00(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)
A41D13/12, A41C3/08, A41D31/00

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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.
Y	JP 2004-11077 A (Wacoal Corp.), 15 January 2004 (15.01.2004), paragraphs [0021] to [0035], [0064]; fig. 1 to 2, 7 (Family: none)	1-14
Y	JP 2001-355103 A (Toyobo Co., Ltd.), 26 December 2001 (26.12.2001), paragraphs [0085] to [0086] (Family: none)	1-14
Y	JP 2013-155463 A (Violetta Corp.), 15 August 2013 (15.08.2013), paragraphs [0038] to [0045] (Family: none)	1-14

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 14 September 2015 (14.09.15)	Date of mailing of the international search report 29 September 2015 (29.09.15)
---	--

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/069236

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-332520 A (Tomoko IIDA), 27 December 2007 (27.12.2007), paragraphs [0002] to [0005], [0012] to [0019]; fig. 1 to 4 (Family: none)	5-14
Y	US 8403724 B1 (Claire CHAPIN), 26 March 2013 (26.03.2013), column 2, line 31 to column 6, line 16; fig. 1 (Family: none)	6-14
Y	JP 10-317281 A (Toyobo Co., Ltd.), 02 December 1998 (02.12.1998), paragraph [0006] (Family: none)	8-14
Y	JP 2009-24278 A (Teijin Fibers Ltd.), 05 February 2009 (05.02.2009), paragraph [0032] & US 2010/0319409 A1 & WO 2009/011268 A1 & EP 2174562 A1 & CA 2687245 A1 & CN 101677637 A & KR 10-2010-0039341 A	12-14
A	JP 2013-231263 A (Tatsu FUJIWARA, Yae FUJIWARA), 14 November 2013 (14.11.2013), paragraph [0008]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-14
A	US 2007/0004314 A1 (Robin A. CARLUCCI), 04 January 2007 (04.01.2007), paragraphs [0026] to [0043]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-14
A	JP 2003-13347 A (Matsumoto Textile Co., Ltd.), 15 January 2003 (15.01.2003), paragraphs [0010] to [0020] (Family: none)	1-14

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. A41D13/12(2006.01)i, A41C3/08(2006.01)i, A41D31/00(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. A41D13/12, A41C3/08, A41D31/00

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 1971-2015年
 日本国実用新案登録公報 1996-2015年
 日本国登録実用新案公報 1994-2015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
Y	JP 2004-11077 A（株式会社ワコール） 2004.01.15, 段落【0021】 - 【0035】、【0064】、【図1】 - 【図2】、 【図7】 (ファミリーなし)	1-14
Y	JP 2001-355103 A（東洋紡績株式会社） 2001.12.26, 段落【0085】 - 【0086】 (ファミリーなし)	1-14

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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 14.09.2015	国際調査報告の発送日 29.09.2015
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） 山本 杏子 電話番号 03-3581-1101 内線 3320

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	JP 2013-155463 A (株式会社ヴィオレッタ) 2013.08.15, 段落【0038】 - 【0045】 (ファミリーなし)	1-14
Y	JP 2007-332520 A (飯田 智子) 2007.12.27, 段落【0002】 - 【0005】, 【0012】 - 【0019】, 【図1】 - 【図4】 (ファミリーなし)	5-14
Y	US 8403724 B1 (Claire CHAPIN) 2013.03.26, 第2欄第31行-第6欄第16行, FIG. 1 (ファミリーなし)	6-14
Y	JP 10-317281 A (東洋紡績株式会社) 1998.12.02, 段落【0006】 (ファミリーなし)	8-14
Y	JP 2009-24278 A (帝人ファイバー株式会社) 2009.02.05, 段落【0032】 & US 2010/0319409 A1 & WO 2009/011268 A1 & EP 2174562 A1 & CA 2687245 A1 & CN 101677637 A & KR 10-2010-0039341 A	12-14
A	JP 2013-231263 A (藤原 多津, 藤原 やえ) 2013.11.14, 段落【0008】, 【図1】 - 【図5】 (ファミリーなし)	1-14
A	US 2007/0004314 A1 (Robin A. CARLUCCI) 2007.01.04, 段落 [0026] - [0043], FIG. 1-FIG. 4 (ファミリーなし)	1-14
A	JP 2003-13347 A (マツモト・テキスタイル株式会社) 2003.01.15, 段落【0010】 - 【0020】 (ファミリーなし)	1-14