

(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
2019年9月6日(06.09.2019)



(10) 国際公開番号

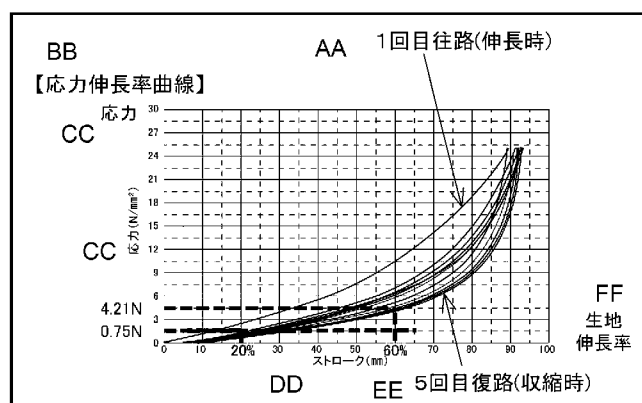
WO 2019/167334 A1

- (51) 国際特許分類:
A41B 17/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/038814
- (22) 国際出願日: 2018年10月18日(18.10.2018)
- (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 2018-033683 2018年2月27日(27.02.2018) JP
特願 2018-033684 2018年2月27日(27.02.2018) JP
- (71) 出願人: グンゼ株式会社 (GUNZE LIMITED)
[JP/JP]; 〒6238511 京都府綾部市青野町膳所1番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 野村宏樹(NOMURA Hiroki); 〒6260043 京都府宮津市惣262番地 グンゼ株式会社内 Kyoto (JP). 安藤健人(ANDOU Kento); 〒6260043 京都府宮津市惣262番地 グンゼ株式会社内 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 安田 幹雄(YASUDA Mikio); 〒5770066 大阪府東大阪市高井田本通7丁目7番19号 昌利ビル7・6階 安田岡本特許事務所 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, 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: MATERIAL SUITABLE FOR LOWER BODY GARMENT AND LOWER BODY GARMENT

(54) 発明の名称: 下半身用衣類に好適な生地および下半身用衣類

[図4C]



- AA First outgoing path (during elongation)
BB Stress-elongation curve
CC Stress (N/mm²)
DD Stroke (mm)
EE Fifth return path (during contraction)
FF Material elongation

(57) Abstract: Provided is a material that is used suitably for boxer shorts that conform well to lower body movements and are comfortable to wear. The material is used favorably in boxer shorts that do not have elastic bands in the waist opening or the leg openings. Said material is elastic and has raw cut edges that do not require hemming or overcasting of the edges thereof. When the waist opening and leg openings in boxer shorts have raw cut edges and the waist encircling direction in the boxer shorts is the measurement direction for the material, the elongation recovery load in said measurement direction is in the range of at least 0.75 N/mm² at 20% elongation and not more than 4.2 N/mm² at 60% elongation.

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: 下半身の動きに対して追従しやすく履き心地のよいボクサーパンツに好適に採用される生地を提供する。ウエスト側の履き口部および足繰り側の足口部に伸縮性を付与するバンド部を備えないボクサーパンツに好適に用いられる生地であって、この生地は、伸縮性を備えるとともに、その端部にヘム処理および縁かがりを必要としない切りっぱなし生地であって、ボクサーパンツにおける履き口部および足口部は切りっぱなし状態であって、ボクサーパンツにおける胴周り方向を生地についての測定方向として、この測定方向の伸長回復荷重が、伸張率20%で0.75 N/mm²以上、かつ、伸張率60%で4.2 N/mm²以下の範囲に含まれる。

明 細 書

発明の名称： 下半身用衣類に好適な生地および下半身用衣類

技術分野

[0001] 本発明は、脚部と腹部と臀部とを被覆するパンティ部を備えたタイツやストッキング等、腹部と臀部とを被覆する下半身肌着であるボクサーパンツ（ボクサーショーツ）やガードル等の下半身用衣類に好適な生地および下半身用衣類に関し、下半身の動きに対して追従しやすく履き心地のよい下半身用衣類に好適な生地および下半身用衣類に関する。

なお、本発明における下半身用衣類は男性用および女性用に限定されないことに加えて、少なくとも腹部と臀部とを被覆する下半身用衣類であればよく、脚部を備える場合には脚部を被覆する丈の長さには特に限定されるものではない。また、肌着用であってもスポーツ用であっても構わず、その用途は限定されるものではない。なお、腹部とは主として下腹部を指すものである。本発明はこのように限定されない下半身用衣類に好適な生地および下半身用衣類に関する。

背景技術

[0002] 伸縮性が大きい（よく伸びてよく縮む）生地および／または緊締力の大きい（伸びにくく締め付けて身体に密着する）生地を採用して、これらの生地を適宜使い分けた下半身用衣類が知られている。なお、この生地としては伸縮性の観点から編地が特に好ましい。このような下半身用衣類の1つとして、肌着が挙げられる。ここで、肌着は、均一な着圧分布で良好なフィット感を確保するとともに、身体の動きに対して突っ張り感やだぶつき感が生じることなく、着用時の美観を向上させる機能を備える。

[0003] このような肌着の1つであるボクサーパンツは、平面的な基準パターンに沿って裁断された身頃部、マチ部、前立て部の各生地片を縫製することにより構成されている。このような生地片として、日常生活での様々な動作を行なう際に、その動きを妨げないように伸縮性を備えたフライス編等のヨコ編

地が用いられることが多い。

このようなボクサーパンツにおいては、ウエスト側の履き口部に、他の部分よりも伸びにくくウエストを締め付けて身体からのボクサーパンツのズレ落ちを防止するために（ウエスト）バンドが設けられることが一般的である。たとえば、このようなバンドを備えたボクサーパンツが、本願出願人により出願された、特開２０１２－１８４５２６号公報（特許文献１）に開示されている。このようなバンドを備えることによりウエストを締め付けて身体からのボクサーパンツのズレ落ちを防止することができる点、および、着用時の伸長状態でもプリントされた柄等が鮮明に保持されるデザイン性の高いバンド部を衣類に具備できる点では好ましいのであるが、このバンドが肌に喰い込んで圧迫する点を好ましく感じない使用者が存在する可能性がある。

[0004] また、最近では縁部が裁断されたままで切りっぱなしのフリーカット生地の下着が提案されており（特に女性用の下着）、縁部が裁断されたままで圧迫することなく着心地が好ましい。このような下着において（ウエスト）バンドを備えると、せっかく縁部が裁断されたままで胴周り（ウエスト側の履き口部）および太腿周り（足繰り側の足口部）圧迫することなく着心地が好ましいにも関わらず、胴周りについてはバンドが肌に喰い込んで圧迫してしまい、着心地が好ましくなくなる可能性がある。これに相反して、バンドを設けることなく胴周りを縁始末不要の切りっぱなしのフリーカット生地により構成することとして生地自身の持つ収縮力により着用を可能とするようになるのであるが、バンド（ゴム等）に比べて締め付け力が弱く、身体を動かすとパンツの位置がずれてしまい着用時に不快感を生じさせるという問題点がある。

[0005] このような問題点に鑑みて、特開２０１６－２０４８１３号公報（特許文献２）は、前身頃と後身頃とクロッチとからなる本体生地がヘム処理や、縁かがりをしない一枚の身生地で構成され、ウエスト側の履き口部や足繰り側の太腿部に伸縮性を付与するゴムを有しない下着を開示する。この特許文献２に開示された下着は、前身頃と後身頃とクロッチとからなる本体生地がヘ

ム処理や、縁かがりをしない一枚の身生地で構成され、ウエスト側の履き口部や足繰り側の足口部に伸縮性を付与するゴムを有しない下着であって、腰部側面後方で前身頃と後身頃の両側縁同士が接合され、本体生地を展開した状態において、前身頃の両側縁長さの midpoint P 1, P 2 から中心線 C に達するまでのそれぞれの線長さ L 1 と L 2 と、後身頃の両側縁長さの midpoint P 3 および P 4 を結ぶ線長さ L 3 とが略同じ長さとなされ、前身頃上縁における中心線 C 上の点である前身頃上端中央点から後身頃上縁における中心線 C 上の点である後身頃上端中央点に達する中心線 C 上において、前身頃に当て布が接合もしくはモールド加工が施されている、または／および、クロッチにマチ生地が接合されていることを特徴とする。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開 2012-184526 号公報

特許文献2：特開 2016-204813 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、上述した特許文献 2 に開示された下着によると、（限定しているようではないが全ての実施例が女性用の下着と記載）主として女性用の下着であって、本体生地を展開した状態（すなわち型紙の状態）において上述した特徴を備え特許文献 2 の第 0012 段落に記載の作用効果を奏するためには、たとえば男性用の膨出部を備えるように型紙を構成することができそうにない。さらに、男性用の下着は、男性の身体構造が女性の身体構造と異なり上述した膨出部に収納される局部を備えるために、その存在によりパンツがズリ下がりやすいという女性用下着とは異なる側面を有する。これらの点で、上述した特許文献 2 に開示された下着が性別の区別なく適用できるとは到底考えにくい。

[0008] また、上述した特許文献 2 においては、ヘム処理や縁かがりをしない生地

の特性（生地特性）については、経編または緯編のどちらで構成されていてもよいが経方向および緯方向にそれぞれ80%以上伸長力を有する、としか記載されていない。特許文献2が男性用の下着および女性用の下着に限定されることがないと仮定しても、伸長力が80%以上だけで特性が示される生地を採用しても他の生地特性（たとえば伸長回復特性等）によっては、上述した特徴を備えていても着用位置がずれて着用感に優れた下着を提供できない可能性がある。すなわち、80%以上の伸長力以外の生地特性を一切考慮することなく、上述した特徴である型紙および接合方法を限定したところで着用位置がずれてしまい着用感に優れた下着を提供することは相当に困難であることは容易に想像できる。

[0009] 本発明は、従来技術の上述の問題点に鑑みて開発されたものであり、その目的とするところは、ヘム処理および縁かがりをしない切りっぱなし生地で構成されウエスト側の履き口部および足繰り側の足口部に伸縮性を付与するゴムを備えない下半身用衣類に好適な生地および下半身用衣類に関し、下半身の動きに対して追従しやすく履き心地のよい下半身用衣類に好適な生地および下半身用衣類を提供することである。

課題を解決するための手段

[0010] 上記目的を達成するため、本発明に係る下半身用衣類に好適な生地は以下の技術的手段を講じている。

すなわち、本発明に係る下半身用衣類に好適な生地は、ウエスト側の履き口部および足繰り側の足口部に伸縮性を付与するバンド部を備えない下半身用衣類に好適に用いられる生地であって、前記生地は、伸縮性を備えるとともに、その端部にヘム処理および縁かがりを必要としない切りっぱなし生地であって、前記下半身用衣類における前記履き口部および前記足口部は切りっぱなし状態であって、前記下半身用衣類における胴周り方向を前記生地についての測定方向として、前記生地の前記測定方向の伸長回復荷重が、伸張率20%で0.75N/mm²以上、かつ、伸張率60%で4.2N/mm²以下の範囲に含まれることを特徴とする。

[0011] 好ましくは、前記伸長回復荷重が、伸張率20%で1.2 N/mm²以上、かつ、伸張率60%で3.8 N/mm²以下の範囲に含まれるように構成することができる。

さらに好ましくは、前記生地の前記測定方向の70 N引張り伸度が、143%以上であるように構成することができる。

さらに好ましくは、前記生地を伸張率30%で伸長した後に前記伸長を開放する伸縮動作を5000回繰り返す繰り返し動作前後における前記生地の前記測定方向の引張り強度の低下率を示すデマッチャー繰返し試験結果が、10%以下であるように構成することができる。

[0012] さらに好ましくは、前記生地を予め定められた回数だけ洗濯した後における前記デマッチャー繰返し試験結果が、10%以下であるように構成することができる。

さらに好ましくは、前記デマッチャー繰返し試験結果が、6%以下であるように構成することができる。

また、上記目的を達成するため、本発明に係る下半身用衣類は以下の技術的手段を講じている。

[0013] すなわち、本発明に係る下半身用衣類は、伸縮性を備えるとともに、その端部にヘム処理および縁かがりを必要としない切りっぱなし生地で構成され、ウエスト側の履き口部および足繰り側の足口部に伸縮性を付与するバンド部を備えない下半身用衣類であって、前記下半身用衣類における前記履き口部および前記足口部は切りっぱなし状態であって、被験者が着用して腰位置が安定する基準位置を決定した後に屈伸動作を予め定められた回数だけ繰り返した後の立位状態での前記基準位置からのズレ量が10 mm以下であることを特徴とする。

[0014] 好ましくは、前記ズレ量が10 mm以下であるときの前記履き口部から予め定められた距離だけ下方位置における立位着圧が2 hPa以上10 hPa以下の範囲に含まれるように構成することができる。

さらに好ましくは、前記下半身用衣類が膨出部を備える場合には前記膨出

部以外の部分を、前記下半身用衣類のサイズ毎に定められた下限寸法および上限寸法まで伸長したときの荷重が1.08N以上7.0N以下であるように構成することができる。

[0015] さらに好ましくは、前記履き口部の最大伸長がMサイズで61cm以上であるように構成することができる。

さらに好ましくは、前記下半身用衣類が膨出部を備える場合には、前記膨出部が2枚以上の前記生地が重ねられた構造を備えるように構成することができる。

発明の効果

[0016] 本発明によれば、下半身の動きに対して追従しやすく履き心地のよい下半身用衣類に好適な生地および下半身用衣類を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1A]本発明の実施の形態に係る生地が好適に採用される本発明の実施の形態に係る下半身用衣類の一例であるボクサーパンツを着用した着用者を腹側から見た正面図である。

[図1B]本発明の実施の形態に係る生地が好適に採用される本発明の実施の形態に係る下半身用衣類の一例であるボクサーパンツを着用した着用者を背中側から見た背面図である。

[図2A]図1のボクサーパンツを平面に載置した状態における正面図である。

[図2B]図1のボクサーパンツを平面に載置した状態における背面図である。

[図3]図1のボクサーパンツの型紙を示す平面図である。

[図4A]図1のボクサーパンツに要求される第1の製品特性であるズレないことを説明するための図（その1）である。

[図4B]図1のボクサーパンツに要求される第1の製品特性であるズレないことを説明するための図（その2）である。

[図4C]図1のボクサーパンツに要求される第1の製品特性であるズレないことを説明するための図（その3）である。

[図5A]図1のボクサーパンツに要求される第2の製品特性である締め付けな

いことを説明するための図（その１）である。

[図5B]図１のボクサーパンツに要求される第２の製品特性である締め付けないことを説明するための図（その２）である。

[図6]図１のボクサーパンツに要求される第３の製品特性である着脱しやすいことを説明するための図である。

[図7]図１のボクサーパンツに要求される第４の製品特性であるとともにボクサーパンツを構成する生地要求される生地特性であるダレないことを説明するための図である。

[図8]図１のボクサーパンツに要求される第１～第４の製品特性と生地特性との関係を説明するための図である。

[図9A]実施例と比較例とを生地特性と製品特性とで評価した結果を示す図（その１）である。

[図9B]実施例と比較例とを生地特性と製品特性とで評価した結果を示す図（その２）である。

[図9C]実施例と比較例とを生地特性と製品特性とで評価した結果を示す図（その３）である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の実施の形態として、下半身用衣類に好適に採用される生地および下半身用衣類を、図面に基づき詳しく説明する。まず、本発明の対象である生地が好適に採用される本発明の対象である下半身用衣類の一例である男性用のボクサーパンツについて説明する。

なお、本発明に係る生地が好適に採用される本発明に係る下半身用衣類は、男性用のボクサーパンツに限定されるものではなく、主として腹部と臀部とを被覆する下半身用衣類であれば構わず、さらに脚部を被覆する下半身用衣類であっても構わず、脚部を備える場合には脚部を被覆する丈の長さには特に限定されるものではない。

[0019] また、本発明に係る生地は、伸縮性を備えるとともに、その端部にヘム処理および縁かがりを必要としない切りっぱなし生地（たとえばベアフリース

、ベアスムース等の編地)に限定されるが、タテ編地であってもヨコ編地であっても構わない。このような編地として採用されるヨコ編地は編糸が進む方向であるヨコ方向が(タテ方向よりも)よく伸びてよく縮み、タテ編地は編糸が進む方向であるタテ方向が(ヨコ方向よりも)よく伸びてよく縮むという伸縮方向性を備える。すなわち、ヨコ編地であってもタテ編み地であってもよく伸びてよく縮む伸縮性の大きい第1の方向とこの第1の方向と略直交する第2の方向とで伸縮性が異なる。本発明に係る生地を下半身用衣類に採用するに際して、この伸縮方向性を考慮することは必要ないが、以下のような生地使いも好ましい。

[0020] (1) 平面上に載置した下半身用衣類または下半身用衣類を着用した起立状態を、腹側から見た場合に少なくとも中央部以外は第1の方向が斜め方向、

(2) 平面上に載置した下半身用衣類または下半身用衣類を着用した起立状態を、背中側から見て第1の方向が上下方向、

(3) 上記(1)または(2)において、腹側から見た第1の方向が下腹部における斜め方向、

(4) 上記(1)、(2)または(3)において、背中側から見た第1の方向が、臀部における上下方向である。

[0021] このように構成すると、

＜1＞ウエストラインWは、腹側において斜め方向(第1の方向)に伸びやすく縮みやすく、背中側においてウエスト周方向(第2の方向)に伸びにくいいため、背中側が胴回り方向に伸びにくいのでウエスト部にゴム等でウエストバンド部を形成しなくてもよくなるとともに、腹部は斜め方向に伸びやすく縮みやすいので、下半身用衣類が身体からずれることを抑制することができる。

[0022] ＜2＞背中側の臀部は上下方向に伸びやすく縮みやすいため、起立状態から着座した場合に、臀部において編地が突っ張ってしまうことが発生しない

のでスムーズに着座動作できるようになる。

図１～図３を参照して、本発明の対象である生地が好適に採用される本発明の対象であるボクサーパンツ３００について説明する。ここで、本発明に係る生地が好適に採用される本発明に係る下半身用衣類の一例であるボクサーパンツの構造（たとえば、編地片（パーツ片）の形状および個数ならびにそれらの接合方法）には様々なものがあり、本発明は特定の構造に限定されるボクサーパンツに好適に採用されるものではなく、後述する技術的特徴を備えたものであれば、どのようなボクサーパンツの構造であっても、ボクサーパンツを構成する編地の種類、編地の型紙（編地片（パーツ片）の形状および個数）およびその編地の接合方法がどのようなものであっても基本的には構わない。そのため、以下に示すボクサーパンツ３００の構造自体は単なる例示でしかない。

[0023] 図１Ａはボクサーパンツ３００を着用した着用者の正面図（腹側から見た図）であって、図１Ｂはその背面図（背中側から見た図）であって、図２Ａはボクサーパンツ３００を平面に載置した状態における正面図であって、図２Ｂはその背面図である。さらに、図３はこのボクサーパンツ３００の型紙を示す平面図（紙面表面が肌に当接する面）である。

ここで、このボクサーパンツ３００は膨出部Ｂ（中央部編地３２０により形成）およびシック部ＴＨ（股部編地３３０により形成）を備えるが、本発明に係る生地が好適に採用される下半身用衣類は、このような膨出部Ｂを備えなくても構わないし、このようなシック部ＴＨを備えなくても構わない。なお、この膨出部Ｂは、図１Ａに示すようにボクサーパンツ３００を着用した起立状態を腹側から見た場合に中央部に表されるとともに、図２Ａに示すように平面上に載置したボクサーパンツ３００を腹側から見た場合に中央部に表される。この膨出部Ｂは、男性の局部を収納するための膨らみを実現するためのものであって（さらに詳しくはこの膨出部Ｂは２枚生地で構成されている）下腹部Ｕの中央部に備えられている。上述したように、この膨出部Ｂは本発明に係る生地が好適に採用される下半身用衣類に必須の構成要件で

はないために本発明に係る生地が好適に採用される下半身用衣類は男性用および女性用に限定されるものではない。また、このシック部THは、股部やクロッチ部と呼ばれ、股布やクロッチ布により形成される。

[0024] そして、このボクサーパンツ300は、図3に示すように、腹側から見た場合に下腹部Uの中央部に位置して膨出部Bを形成する中央部編地320と、シック部THを形成する股部編地330と、それら以外の部分（膨出部B以外の下腹部U、臀部H）を形成する編地310とを含む。なお、このボクサーパンツ300において、下腹部Uの下方または臀部Hの下方であって脚の上方部分である大腿部（より詳しくは右大腿部Rおよび左大腿部L）は太腿の付け根を覆う程度に短い（脚部を長く覆うものではないが）、本発明に係る生地が好適に採用される下半身用衣類においてはこの大腿部の長さは（脚部を備える場合には脚部の長さも）限定されるものではない。すなわち、ここでは、ボクサーパンツ300は、タイツ等とは異なり、主として下腹部Uおよび臀部Hを覆い太腿部から足首部までの脚部を覆わない。

[0025] 中央部編地320は、2枚の生地片である中央部第1編地320Aと中央部第2編地320Bとを1点鎖線の矢印で示すように合わせて縫合した後に白抜き矢印で折り返して二重折り返し部DLを形成する。この二重折り返し部DLは、ウエストラインWの一部を形成する。

図3において、以下のように、編地310、中央部編地320および股部編地330が接合される。

[0026] 編地310の点P(M0)と中央部編地320の点P(B0)とが重なり、かつ、編地310の点P(M1)と中央部編地320の点P(B1)とが重なるように（実線両矢印AL1）、

編地310の点P(M3)と中央部編地320の点P(B3)とが重なり、かつ、編地310の点P(M4)と中央部編地320の点P(B4)とが重なるように（実線両矢印AL2）、

編地310の点P(M5)と股部編地330の点P(TH5)とが重なり、かつ、編地310の点P(M6)と股部編地330の点P(TH6)とが

重なるように（実線両矢印A L 3）、

中央部編地320の点P（B1）と股部編地330の点P（TH1）とが重なり、かつ、中央部編地320の点P（B2）と股部編地330の点P（TH2）とが重なるように（実線両矢印A L 4）、

中央部編地320の点P（B3）と股部編地330の点P（TH3）とが重なり、かつ、中央部編地320の点P（B2）と股部編地330の点P（TH2）とが重なるように（実線両矢印A L 5）、

編地310の点P（M1）と股部編地330の点P（TH1）とが重なり、かつ、編地310の点P（M7）と股部編地330の点P（TH7）とが重なるように（実線両矢印A L 6）、

編地310の点P（M3）と股部編地330の点P（TH3）とが重なり、かつ、編地310の点P（M8）と股部編地330の点P（TH8）とが重なるように（実線両矢印A L 7）、編地端どうしで接合されているとともに、編地110と中央部編地120と股部編地330が接合されて、図3において点線の両矢印で示すように胴回りおよび左右の太腿周りで筒状になるように接合されている。

[0027] 本実施の形態においては、この接合方法として縫合を採用しているが、本発明に係る生地が好適に採用される下半身用衣類がこの縫合に限定されるものではない。すなわち、接合方法については特定の方法に限定されるものではなく、縫合（縫製による接合）であっても構わないし、接着であっても、さらに別の接合方法であっても構わない。ここでは、接合方法として縫合を用いて、図3に実線の両矢印で示されるように編地を合わせて縫合することにより、このボクサーパンツ300が形成されている。

[0028] ここで、接合方法として接着を用いる場合には、図3に実線の両矢印で示されるように編地を合わせて接着テープを用いて接合することによりこのボクサーパンツ300を形成することができる。このような接着方法についても限定されるものではないが、帯状部材の一面に接着材が塗布された接着テープであって、加熱することにより接着材が溶融して生地を熱接着して接合

するものが好ましい。なお、このように、この接合には、縫合によるもの、熱圧着によるもの、熱溶着によるもの、熱融着によるもの等を含むことになる。

[0029] このように、本発明に係る生地が好適に採用される下半身用衣類の一例である本実施の形態に係るボクサーパンツ 300 においては、図 3 において実線で示す両矢印に示すように縫合されて胴回りおよび左右の太腿周りで筒状に形成されるとともに、立体化されて形成されている。

次に、本発明に係る生地自体の特徴（以下において生地特性と記載する場合がある）、および、本発明に係る生地が好適に採用される下半身用衣類自体の特徴（以下において製品特性と記載する場合がある）について、図 4 ～ 図 9 を参照して説明する。

[0030] 図 4 はボクサーパンツ 300 に要求される第 1 の製品特性であるズレないことを説明するための図である。より詳しくは、図 4 A は（立位）着圧とズレ量との関係を示す図で、図 4 B は図 4 A に示す関係を求めるに際して予め定められた回数だけ繰り返される屈伸動作を示す図で、図 4 C は応力伸張率曲線であって製品特性のズレないに対応する生地特性の伸長回復荷重を示す図である。

[0031] 図 5 はボクサーパンツ 300 に要求される第 2 の製品特性である締め付けないことを説明するための図であってボクサーパンツ 300 が膨出部 B 以外の部分を、ボクサーパンツ 300 のサイズ毎に定められた下限寸法および上限寸法まで伸長したときの荷重（以下においてフィット圧と記載する場合がある）を示す。より詳しくは、図 5 A は新品のボクサーパンツ 300 の荷重を示す図で、図 5 B は洗濯後のボクサーパンツ 300 の荷重を示す図である。

[0032] 図 6 はボクサーパンツ 300 に要求される第 3 の製品特性である着脱しやすいことを説明するための図であって、ボクサーパンツ 300 が履き口部（ウエストライン W の周囲長であって胴周り長さ）の最大伸長を示す図である。

図7はボクサーパンツ300に好適に採用される生地要求される生地特性である耐久性があることを説明するための図であって、ボクサーパンツ300に採用された生地のサンプルを伸張率30%で伸長した後に伸長を開放する伸縮動作を5000回繰り返す繰り返し動作前後における生地の測定方向（ボクサーパンツ300の胴周り方向）の引張り強度の低下率を示すデマッチャー繰返し試験（以下において洗濯デマッチャー試験と記載する場合がある）結果を示す図である。

[0033] 図8は、本発明に係る生地が好適に採用される下半身用衣類の一例であるボクサーパンツ300に要求される製品特性と、本発明に係る生地要求される生地特性との関係を説明するための図である。

図9は実施例および比較例を示す図であって、より詳しくは、図9Aは本発明に係る生地および比較例に係る生地の組成および使用原糸を示す図で、図9Bは本発明に係る生地および比較例に係る生地の生地特性に関する生地試験結果（定量値）を示す図で、図9Cは本発明に係る生地が好適に採用される下半身用衣類の一例であるボクサーパンツ300の製品特性に関する着用試験結果（定性値）を示す図である。

[0034] これらの図を参照して、生地特性および製品特性について、順に項目を立てて説明する。なお、伸長特性の測定方向は、ボクサーパンツ300における胴周り方向である。

[ズレないという製品特性およびこれを実現するための生地特性]

図4を参照して、ボクサーパンツ300に要求される第1の製品特性であるズレないこと、および、これを実現するための生地特性について説明する。

[0035] 図4Aは、ズレないという製品特性を定量的に規定するに際しての手順を示す。大略的には、被験者が着用して腰位置が安定する基準位置を決定した後、屈伸動作を予め定められた回数だけ繰り返した後の立位状態での基準位置からのズレ量が10mm以下である。

このズレないという製品特性を定量的に規定するに際しての手順について

は、より詳しくは、以下の通りである。

(1)被験者のウエストサイズに合わせた腰ゴム伸長率0%、17%、22%、28%、44%、60%、70%および90%の8個のボクサーパンツを用意する。

(2)各サイズのボクサーパンツを着用して、トレッドミルで時速5km（傾斜なし設定）に設定して3分間歩行した後に立位状態でのボクサーパンツ腰部の位置にマーキングをし、屈伸運動を3回行なう。

(3)屈伸運動3回後、マーキングの位置からボクサーパンツの腰部がどれだけずれたかを測定する。

(4)ずれ量測定後に、ボクサーパンツ腰位置より5cm下で接触圧測定器を用いてボクサーパンツの腰部への着圧を測定する。

(5)上記(1)～(4)を試験1回として3回の平均によりずれ量と着圧とを算出する。

[0036] このようにして、ウエストライン(胴周り)伸張率に対する（立位）着圧およびズレ量が、図4Aに示すように求めることができる。図4Aに示すように、ウエストライン(胴周り)伸張率（%）がおおよそ20%を下回ると、棒グラフで示す（立位）着圧が4hPaを下回り着圧が明らかに不足して、折れ線グラフで示すズレ量も極端に増加してしまう。一方、ウエストライン(胴周り)伸張率（%）がおおよそ20%以上になると、（立位）着圧は単純に増加するものの、ズレ量は極端には減少しない。さらに、ズレ量を少なくするためには（立位）着圧を増加させることは容易に思い付くものの、（立位）着圧の増加に対して、ズレ量はさほど減少しないで、ウエストライン(胴周り)伸張率（%）がおおよそ60%を越えると、ウエストラインにカールが発生してしまい着心地および見栄えが好ましくなくなる。

[0037] これらの観点から、ズレないという製品特性を定量的に規定すると、図4Aにおける、着圧が小さ過ぎて不足することによってズレ量が大きくなることなく、かつ、（さほどズレ量が減少しないにも関わらず）着圧が大き過ぎてカールが発生することもない、（立位）着圧が2hPa以上10hPa以

下であって、ウエストライン(胴周り)伸張率(%)がおおよそ20%以上60%以下の範囲における、ズレ量がおおよそ10mm以下であると判断することができる。

[0038] このように、ズレないという製品特性を定量的に規定したズレ量がおおよそ10mm以下を実現させるためには、ウエストライン(胴周り)伸張率(%)がおおよそ20%以上60%以下の生地特性であると規定できる。図4Cに示す応力伸張率曲線は、たとえば、10cm×20cmの試験生地サンプルをオートグラフ(島津製作所製AGS-1kNG)にセットして、一定の伸長荷重を付与したときの伸張率(伸長方向は胴周り方向)を測定したものである。なお、一般的に知られているように、応力伸張率曲線はヒステリシスを有し、復路(収縮時)が往路(伸長時)に対して同一荷重に対して測定される応力が小さい(復路(収縮時)が往路(伸長時)の下側に位置する)。このため、ここでは、5回目の復路(収縮時)の応力伸張率曲線を採用した。

[0039] ズレないという製品特性を定量的に規定したズレ量がおおよそ10mm以下に対応する生地特性を定量的に規定するために、ウエストライン(胴周り)伸張率(%)がおおよそ20%以上60%以下に着目して、その範囲に対応する応力を、図4Cに示す応力伸張率曲線の5回目の復路から算出した。その結果、生地特性として、伸張率20%で0.75N/mm²以上、かつ、伸張率60%で4.2N/mm²以下の範囲であると規定した。この生地特性を備えた生地により形成されたボクサーパンツ300であると、ズレないという製品特性を定量的に規定したズレ量がおおよそ10mm以下を満足させることができる。さらに、生地特性として、伸張率20%で1.2N/mm²以上、かつ、伸張率60%で3.8N/mm²以下の範囲である生地により形成されたボクサーパンツ300であると、ズレないという製品特性を定量的に規定したズレ量がおおよそ10mm以下をさらに十分に確実に満足させることができる点でより好ましい。

[0040] [締め付けないという製品特性]

次に、図5を参照して、ボクサーパンツ300に要求される第2の製品特性である締め付けないことについて説明する。

図5Aおよび図5Bに示すフィット圧は、たとえば、製品状態のボクサーパンツ300をオートグラフ（島津製作所製AGS-1kNG）にセットして、各サイズ（たとえば、3サイズ展開であればSサイズ、Mサイズ、Lサイズ）の下限寸法および上限寸法まで伸長するために必要とした荷重を測定した数値である。すなわち、Mサイズのボクサーパンツ300の二重生地で構成されている膨出部B以外（たとえばウエストラインである胴周り）の部分をオートグラフにセットして、別途規定されたMサイズの下限寸法（76cm）に伸長するために必要な荷重、および、同じように別途規定されたMサイズの上限寸法（84cm）に伸長するために必要な荷重を測定した。

[0041] 図5Aは新品のボクサーパンツ300について測定した荷重であって、図5Bは洗濯品（1回洗濯）のボクサーパンツ300について測定した荷重である。本発明製品は、1.2N（新品の下限）以上7.0N（洗濯品の上限）以下であって、ソフトさに定評がある他製品1を含めて、他製品2（成型品のボクサーパンツ）および他製品3（ウエストバンドが織りゴムのボクサーパンツ）に比較して、極めて低い荷重であるために、締め付けることなく、極めてソフトに身体を包み込むように着用することができるので、極めて着用感が好ましい。

[0042] なお、ボクサーパンツ300に要求される第2の製品特性である締め付けないことを定量化する際に、上述したように図5に基づき、その範囲の下限は1.2N（新品の下限）の荷重となるが、さらに緩やかな1.08Nであることが好ましい。このため、ボクサーパンツ300に要求される第2の製品特性である締め付けないことを定量化すると、サイズ毎に定められた下限寸法および上限寸法まで伸長したときの荷重が1.08N以上7.0N以下である。

[0043] [着脱しやすいという製品特性]

次に、図6を参照して、ボクサーパンツ300に要求される第3の製品特

性である着脱しやすいことについて説明する。

図6に示すウエスト部最大伸びは、たとえば、製品状態のMサイズのボクサーパンツ300のウエストラインである胴周りをオートグラフ（島津製作所製AGS-1kNG）にセットして、70Nの引張り荷重を付与したときの最大伸びであって、新品のボクサーパンツ300について測定した最大伸びと、洗濯品（1回洗濯）のボクサーパンツ300について測定した最大伸びである。

[0044] 本発明製品は、新品で64.3cm、洗濯品で64.7cmであって、他製品1、他製品2および他製品3のいずれよりも最大伸びが小さいものの、Mサイズの基準である61cm以上を確保できている。このように、ボクサーパンツ300の胴周りが基準よりも大きく開くので着脱しやすい。なお、Lサイズの場合にはこの61cm以上が66cm以上となる。

[0045] 着脱しやすいという製品特性を定量的に規定した最大伸びがMサイズで61cm、Lサイズで66cmに対応する生地特性を定量的に規定すると、70Nの荷重を付与したときに、ボクサーパンツ300の胴周り方向に対応する生地の70N引張り伸度が143%以上であることに対応する。この生地特性を備える生地により形成されたボクサーパンツ300であると、着脱しやすいという製品特性を定量的に規定した最大伸びがMサイズで61cm以上、Lサイズで66cm以上を満足させることができる。

[0046] [ダレないという生地特性]

次に、図7を参照して、ボクサーパンツ300に要求される第4の製品特性であるダレないということについて説明する。なお、このダレないという第4の製品特性は、洗濯デマッチャー試験において生地サンプルを用いて特性を算出しているために、生地特性として説明する。

[0047] デマッチャー試験とは、生地の伸縮繰り返し挙動後の疲労性を評価する試験（繰り返し引張り疲労試験）であって、一定繰り返し進捗挙動後の伸長回復性の低下等をもって耐久性を評価する試験の一例である。より詳しくは、生地を伸張率30%で伸長した後に伸長を開放する伸縮動作を5000回繰

り返す繰り返し動作前後における生地のお周方向の引張り強度の低下率を示すデマッチャー繰返し試験結果として算出する。

[0048] このデマッチャー試験の手順については、より詳しくは、以下の通りである。

(1)縦10cm×周長60cmのボクサーパンツ300のウエストラインを模擬した試験生地サンプルを作成する。

(2)上記の試験生地サンプルについて洗濯を繰返し、洗濯10回(L10)、30回(L30)のサンプルを作成する。

(3)上記(2)の洗濯後の試験生地サンプルおよび新品の試験生地サンプルについて置き寸で横幅を測定する。

(4)デマッチャー試験機の形状の繰返し引張疲労試験機により5000回伸長と収縮とを繰り返す(伸張率は置き寸横幅の1.3倍)。

(5)5000回伸長と収縮とを繰り返した後の、置き寸横幅を測定する。

(6)(上記(5)の置き寸横幅)/(上記(3)の置き寸横幅)×100をダレ率(%)として算出する。

(7)上記(1)～(6)を試験1回として3回の平均によりダレ率を算出する。

[0049] このような手順で行われたデマッチャー試験の結果を図7に示す。図7に示すように、上述のように定義したダレ率は10%以下であることが好ましく、6%以下であることがさらに好ましい。

[実施例および比較例]

ボクサーパンツ300に要求される製品特性、および、この製品特性に関連して要求される生地特性またはこの製品特性に関連しないで要求される生地特性(ボクサーパンツ300に好適に採用される生地に要求される生地特性)を、実施例1、2、3および比較例1、2、3を用いて検証した。

[0050] 本発明に係る生地の組成および使用原糸を図9Aに示す。このような組成および使用原糸から構成される生地に要求される生地特性に係る生地試験結果を図9Bに、本発明に係る生地が好適に採用される下半身用衣類の一例であるボクサーパンツ300に要求される製品特性に係る着用試験結

果を図9Cに、それぞれ示す。

いずれの実施例1、実施例2、実施例3も生地特性として、

伸張率20%で 0.75 N/mm^2 以上、かつ、伸張率60%で 4.2 N/mm^2 以下の範囲、さらに好ましくは、伸張率20%で 1.2 N/mm^2 以上、かつ、伸張率60%で 3.8 N/mm^2 以下の範囲を満足し、

70Nの荷重を付与したときに、ボクサーパンツ300の胴周り方向に対応する生地の70N引張り伸度が143%以上であることを満足し、

ダレ率10%以下、好ましくはダレ率6%であることを満足している。

[0051] 一方、いずれの比較例1、比較例2、比較例3もこれらの生地特性を満足しない。

そして、いずれの実施例1、実施例2、実施例3も製品特性として、

ズレないという製品特性を定量的に規定したズレ量がおおよそ10mm以下であることを満足し、

締め付けないことを定量的に規定した、サイズ毎に定められた下限寸法および上限寸法まで伸長したときの荷重が 1.08 N 以上 7.0 N 以下であることを満足し、

着脱しやすいという製品特性を定量的に規定した最大伸びがMサイズで61cm、Lサイズで66cmであることを満足しており、定量的なズレ量、定性的な評価結果から、いずれの実施例1、実施例2、実施例3も好ましい製品特性を実現できている一方、いずれの比較例1、比較例2、比較例3もこれらの製品特性の全てを満足しているものは存在しない。

[0052] 以上のようにして、本実施の形態に係るボクサーパンツに好適に採用される生地によると、ヘム処理および縁かがりをしない切りっぱなし生地で構成されウエスト側の履き口部および足繰り側の足口部に伸縮性を付与するゴムを備えないボクサーパンツに好適な生地であって、下半身の動きに対して追従しやすく履き心地のよいボクサーパンツに好適な生地を提供することができる。

[0053] なお、今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なも

のではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

産業上の利用可能性

- [0054] 本発明は、ヘム処理および縁かがりをしない切りっぱなし生地で構成されウエスト側の履き口部および足繰り側の足口部に伸縮性を付与するゴムを備えない下半身用衣類に好適に採用でき、下半身の動きに対して追従しやすく履き心地のよい点で特に好適である。

請求の範囲

- [請求項1] ウエスト側の履き口部および足繰り側の足口部に伸縮性を付与するバンド部を備えない下半身用衣類に好適に用いられる生地であって、
前記生地は、伸縮性を備えるとともに、その端部にヘム処理および縁かがりを必要としない切りっぱなし生地であって、
前記下半身用衣類における前記履き口部および前記足口部は切りっぱなし状態であって、
前記下半身用衣類における胴周り方向を前記生地についての測定方向として、
前記生地の前記測定方向の伸長回復荷重が、伸張率20%で0.75 N/mm²以上、かつ、伸張率60%で4.2 N/mm²以下の範囲に含まれることを特徴とする、生地。
- [請求項2] 前記伸長回復荷重が、伸張率20%で1.2 N/mm²以上、かつ、伸張率60%で3.8 N/mm²以下の範囲に含まれることを特徴とする、請求項1に記載の生地。
- [請求項3] 前記生地の前記測定方向の70 N引張り伸度が、143%以上であることを特徴とする、請求項1または請求項2に記載の生地。
- [請求項4] 前記生地を伸張率30%で伸長した後に前記伸長を開放する伸縮動作を5000回繰り返す繰り返し動作前後における前記生地の前記測定方向の引張り強度の低下率を示すデマッチャー繰返し試験結果が、10%以下であることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の生地。
- [請求項5] 前記デマッチャー繰返し試験結果が、6%以下であることを特徴とする、請求項4に記載の生地。
- [請求項6] 前記生地を予め定められた回数だけ洗濯した後における前記デマッチャー繰返し試験結果が、10%以下であることを特徴とする、請求項4に記載の生地。
- [請求項7] 前記デマッチャー繰返し試験結果が、6%以下であることを特徴と

する、請求項6に記載の生地。

[請求項8] 伸縮性を備えるとともに、その端部にヘム処理および縁かがりを必要としない切りっぱなし生地で構成され、ウエスト側の履き口部および足繰り側の足口部に伸縮性を付与するバンド部を備えない下半身用衣類であって、

前記下半身用衣類における前記履き口部および前記足口部は切りっぱなし状態であって、

被験者が着用して腰位置が安定する基準位置を決定した後に屈伸動作を予め定められた回数だけ繰り返した後の立位状態での前記基準位置からのズレ量が10mm以下であることを特徴とする、下半身用衣類。

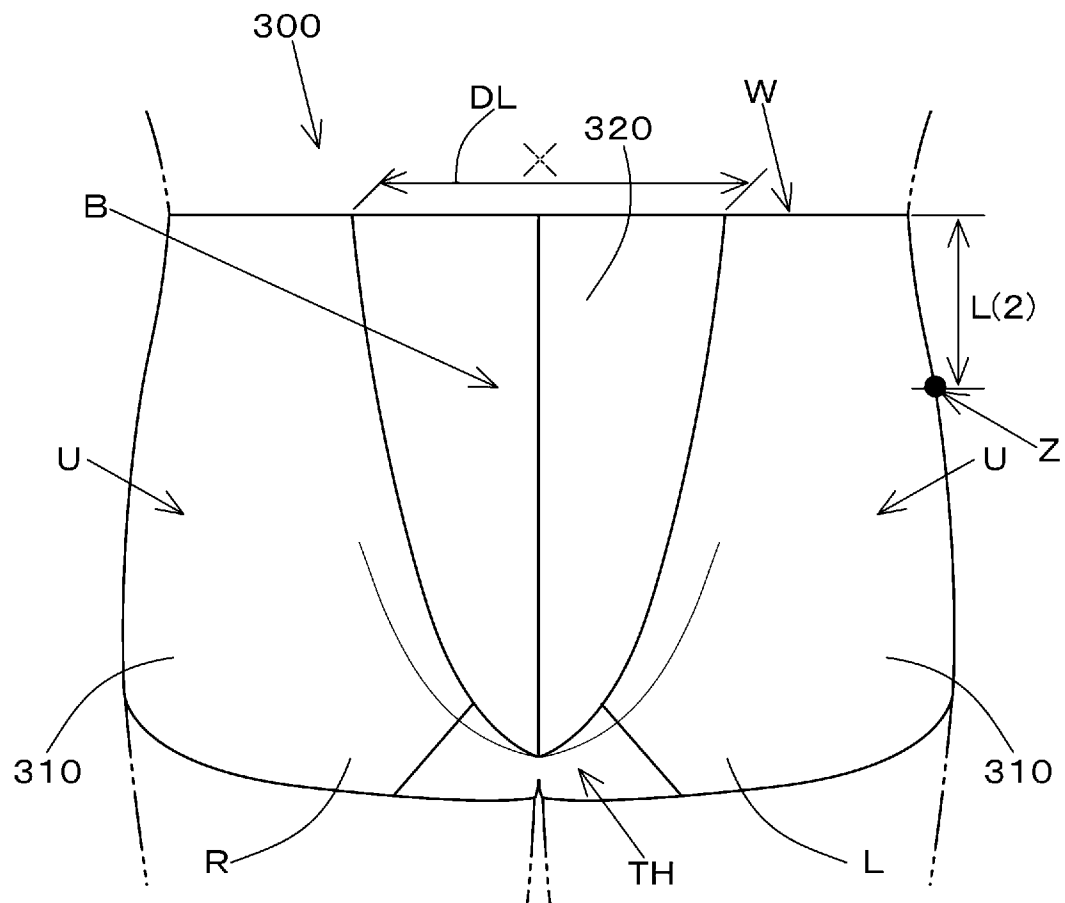
[請求項9] 前記ズレ量が10mm以下であるときの前記履き口部から予め定められた距離だけ下方位置における立位着圧が2hPa以上10hPa以下の範囲に含まれることを特徴とする、請求項8に記載の下半身用衣類。

[請求項10] 前記下半身用衣類が膨出部を備える場合には前記膨出部以外の部分を、前記下半身用衣類のサイズ毎に定められた下限寸法および上限寸法まで伸長したときの荷重が1.08N以上7.0N以下であることを特徴とする、請求項8または請求項9に記載の下半身用衣類。

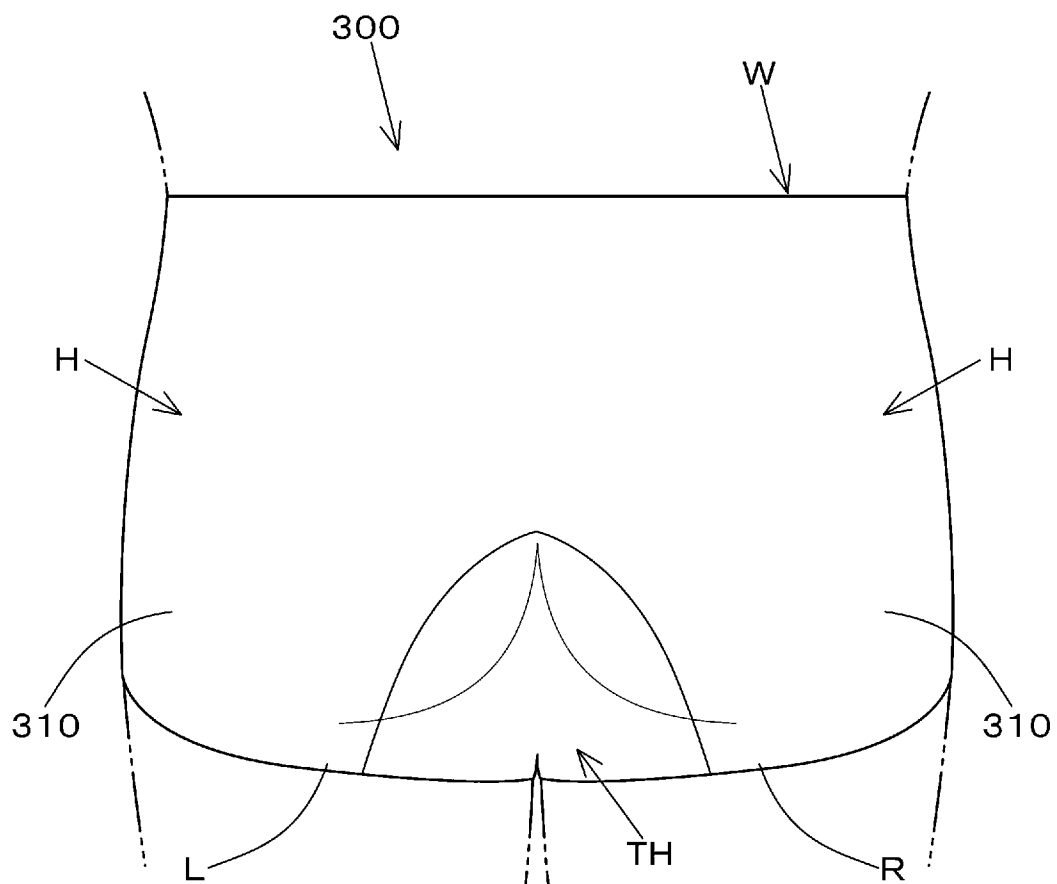
[請求項11] 前記履き口部の最大伸長がMサイズで61cm以上であることを特徴とする、請求項8または請求項9に記載の下半身用衣類。

[請求項12] 前記下半身用衣類が膨出部を備える場合には、前記膨出部が2枚以上の前記生地が重ねられた構造を備えることを特徴とする、請求項8または請求項9に記載の下半身用衣類。

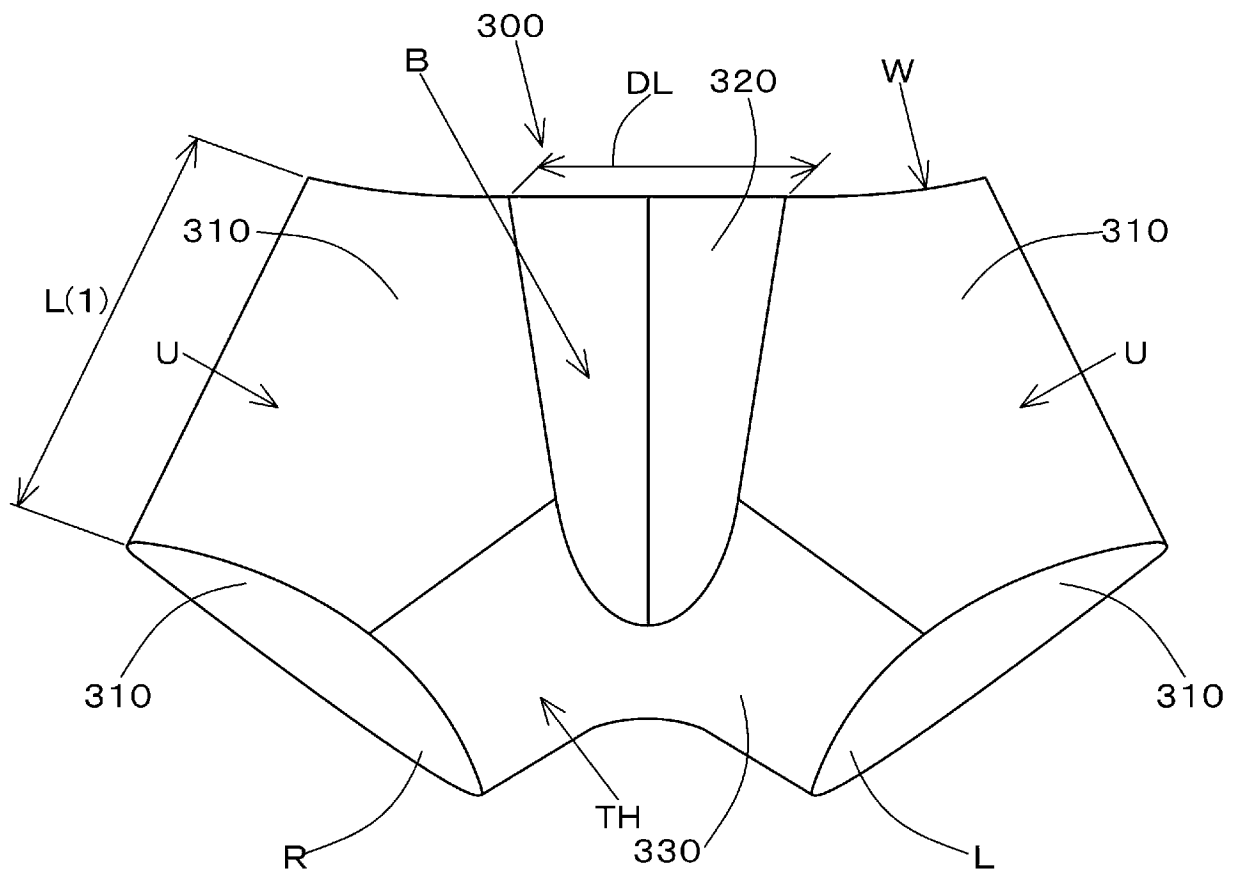
[図1A]



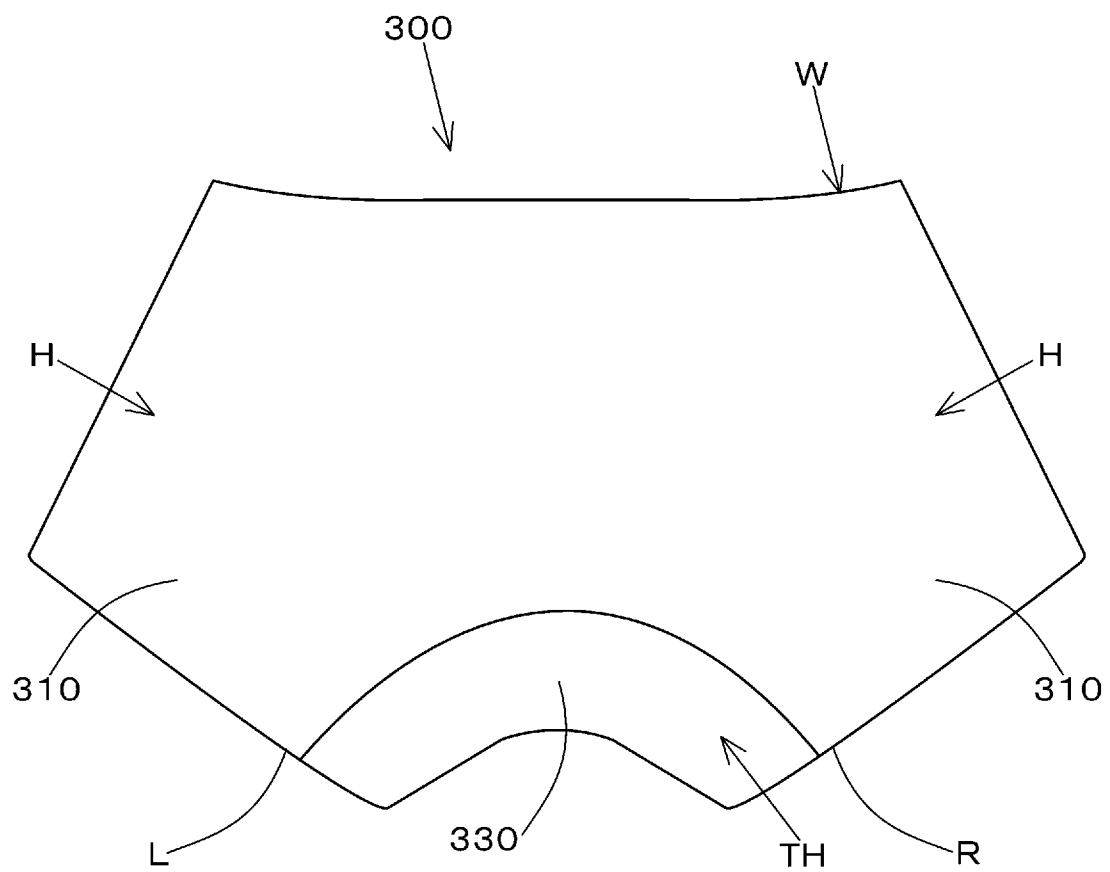
[図1B]



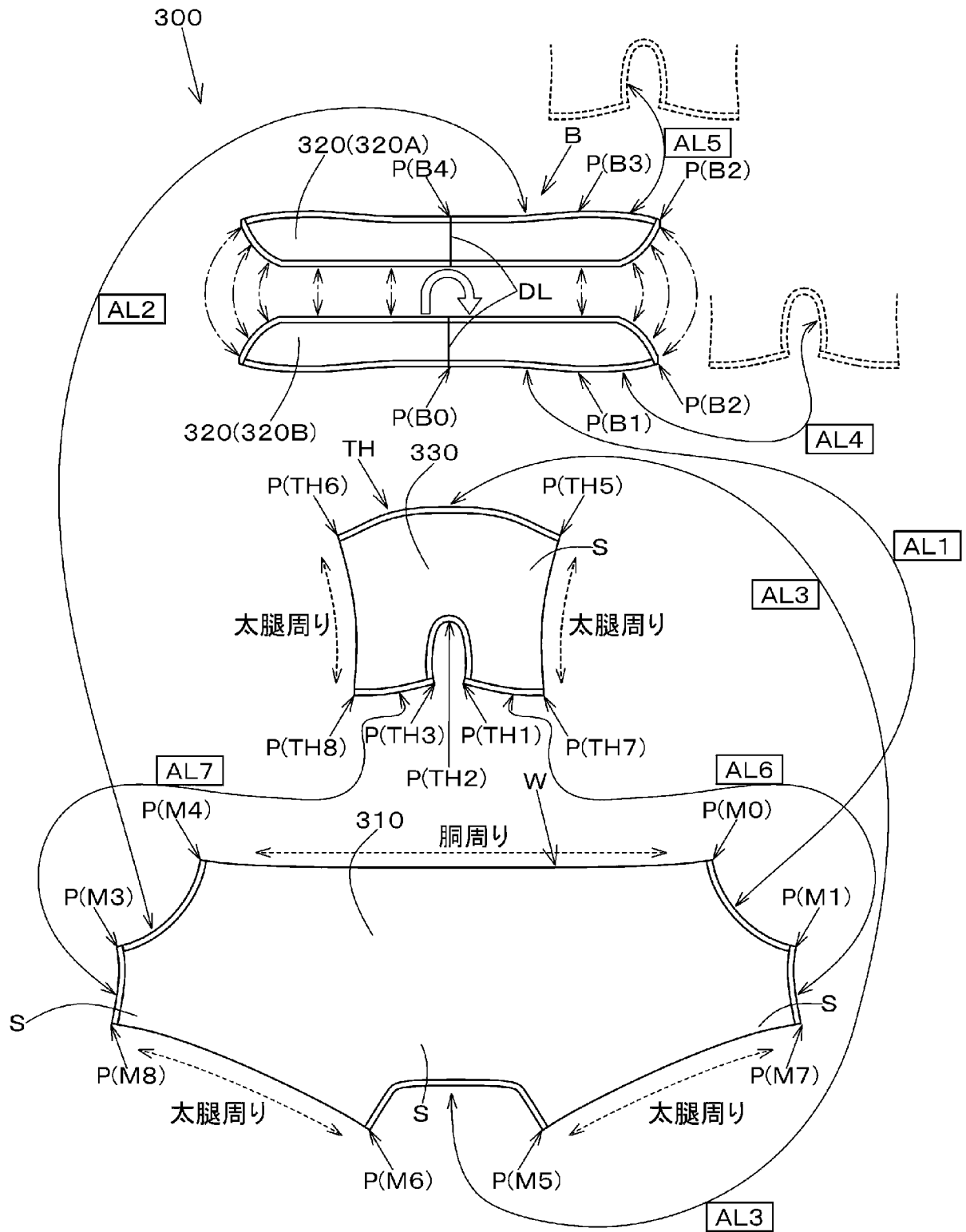
[図2A]



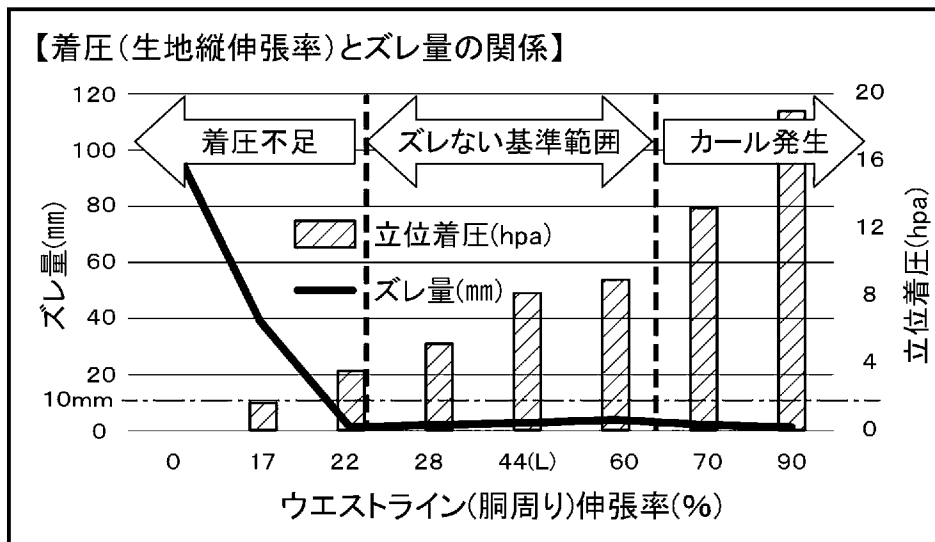
[図2B]



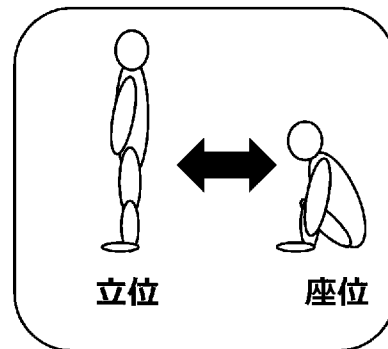
[図3]



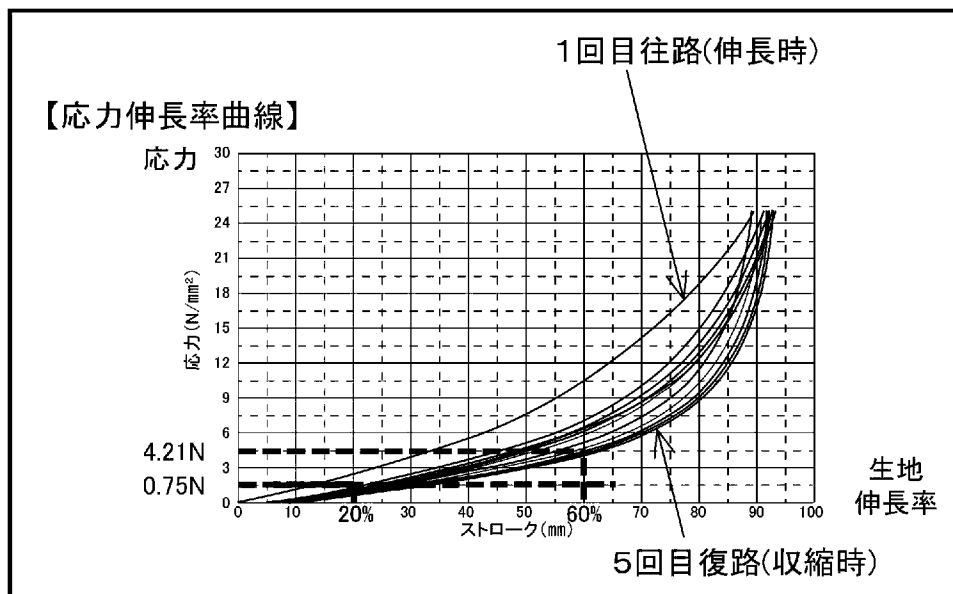
[図4A]



[図4B]



[図4C]



[図5A]

フィット圧測定【新品】			単位：N
	下限	中心	上限
本発明製品	1.2	3.1	5.9
他製品1	4.3	7.9	12.1
他製品2	5.3	8.1	11.3
他製品3	6.4	9.3	12.8

※フィット圧許容範囲 下限1.08N以上、上限14.72以下

[図5B]

フィット圧測定【洗濯品】			単位：N
	下限	中心	上限
本発明製品	1.7	3.9	7.0
他製品1	4.1	7.6	11.8
他製品2	5.7	8.7	11.0
他製品3	9.2	10.9	12.7

※フィット圧許容範囲 下限1.08N以上、上限14.72以下

[図6]

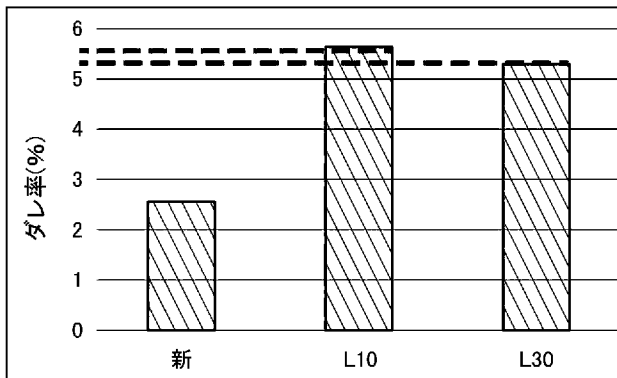
ウエスト部最大伸び		単位：cm
	新品	洗濯品
本発明製品	64.3	64.7
他製品1	75.9	75.5
他製品2	87.2	84.3
他製品3	68.0	67.2

基準 Mサイズ最大伸61以上

[図7]

【洗濯デマッチャー試験】

試験内容:洗濯 & デマッチャー繰り返し、縦方向の伸長回復性を測定
生地:縦10cm×周長60cm、伸長倍率1.3倍、伸長繰返し5,000回



[図8]

要求される製品特性

No.	要求特性	特性値	数値目標
1	すれない	腰位置ズレ量	10mm以下
2	締め付けない	フィット圧	10.8N～7.0N
3	着脱しやすい	最大伸長	M : 61cm、L : 66cm以上
4	ダレない	デマッチャー後ダレ率	10%以下



要求される生地特性

生地性値	物性値目標
伸長回復荷重	縦 20%～60%伸長時 0.75N～4.1N/10cm
引張伸度	縦 143%以上
ダレ率	10%以下

[図9A]

	組成	使用原糸
実施例 1	レーヨン：88.9% ポリウレタン：11.1%	レーヨン糸 綿番手60s ポリウレタン糸 22dtex
実施例 2	綿：85.0% ポリウレタン：15.0%	レーヨン糸 綿番手60s ポリウレタン糸 22dtex
実施例 3	綿：85.0% ポリウレタン：15.0%	レーヨン糸 綿番手60s ポリウレタン糸 22dtex
比較例 1	ナイロン：63.4% ポリウレタン：36.6%	ナイロン糸 21dtex ポリウレタン糸 22dtex
比較例 2	綿：62.9% ポリウレタン：37.1%	綿糸 綿番手80s ポリウレタン裸糸 78dtex
比較例 3	綿：53.69% ポリエステル：32.3% ポリウレタン：14.1%	綿糸 綿番手60s ポリエステル糸 60dtex ポリウレタン糸 22dtex

[図9B]

	生地試験結果(生地特性)			
	伸長回復荷重 N/mm ²		70N 伸長率	ダレ率
	20%	60%		
実施例 1	1.2	3.8	153%	6%
実施例 2	0.8	4.2	143%	10%
実施例 3	0.9	3.2	150%	8%
比較例 1	1.8	10.5	110%	4%
比較例 2	1.2	8.3	150%	12%
比較例 3	0.5	3.8	101%	15%

[図9C]

	着用試験結果(製品特性)			
	ずり下がり	フィット感	着脱容易性	ダレ感
実施例 1	3 mm	○	○	○
実施例 2	5 mm	○	○	○
実施例 3	4 mm	○	○	○
比較例 1	3 mm	×	○	○
比較例 2	4 mm	×	○	△
比較例 3	1 2 mm	×	×	×

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/038814

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A41B17/00 (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)

Int.Cl. A41B17/00

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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 Y A	JP 2016-204813 A (UTAX KK) 08 December 2016, paragraphs [0022]-[0049], fig. 1-9 (Family: none)	8-11 12 1-7
Y A	WO 2007/097015 A1 (HARIMOTO, Yoshiharu) 30 August 2007, paragraphs [0022]-[0041], fig. 1-15 & US 2009/0300826 A1, paragraphs [0028]-[0057], fig. 1-15 & EP 1989947 A1 & CN 101389232 A	12 1-11



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

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27.12.2018

Date of mailing of the international search report
15.01.2019

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/JP2018/038814

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2014-173193 A (TORAY OPELONTEX CO., LTD.) 22 September 2014, paragraphs [0008], [0010]-[0014], [0032], fig. 2, 3 (Family: none)	1-12
A	JP 2000-220065 A (URABE KK) 08 August 2000, paragraphs [0019]-[0023], fig. 2, 3, 5, 6 (Family: none)	1-12
A	JP 2009-179886 A (DESCENTE LTD.) 13 August 2009, paragraphs [0042]-[0051], fig. 6, 7 (Family: none)	1-12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A41B17/00(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. A41B17/00

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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 Y A	JP 2016-204813 A (株式会社ユタックス) 2016.12.08, [0022] - [0049]、図1-9 (ファミリーなし)	8-11 12 1-7
Y A	WO 2007/097015 A1 (播本 吉春) 2007.08.30, [0022] - [0041]、図1-15 & US 2009/0300826 A1, [0028]-[0057], Figs 1-15 & EP 1989947 A1 & CN 101389232 A	12 1-11

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

27.12.2018

国際調査報告の発送日

15.01.2019

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)

姫島 卓弥

3B

5076

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
A	JP 2014-173193 A (東レ・オペロンテックス株式会社) 2014. 09. 22, [0008]、[0010] – [0014]、[0032]、図2 – 3 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2000-220065 A (ト部株式会社) 2000. 08. 08, [0019] – [0023]、図2 – 3, 5 – 6 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2009-179886 A (株式会社デサント) 2009. 08. 13, [0042] – [0051]、図6 – 7 (ファミリーなし)	1-12