

(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1月24日(24.01.2019)

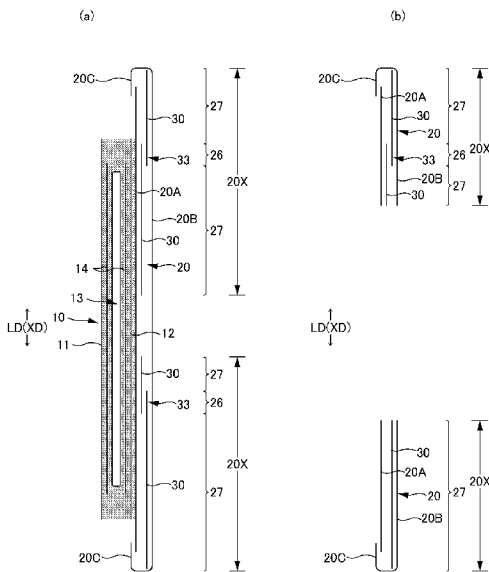


(10) 国際公開番号
WO 2019/017037 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 13/49 (2006.01) *B32B 3/18* (2006.01)
A61F 13/496 (2006.01) *B32B 7/02* (2006.01)
A61F 13/51 (2006.01) *B32B 27/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/017398
- (22) 国際出願日: 2018年5月1日(01.05.2018)
- (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 2017-140223 2017年7月19日(19.07.2017) JP
- (71) 出願人: 大王製紙株式会社 (DAIO PAPER CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990492 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号 Ehime (JP).
- (72) 発明者: 角田 亜梨加 (TSUNODA, Arika); 〒3291411 栃木県さくら市鷲宿字菅ノ沢4776-4 エリエールプロダクト株式会社内 Tochigi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人永井国際特許事務所 (NAGAI INTERNATIONAL PATENT BUREAU); 〒1030027 東京都中央区日本橋二丁目2番6号 日本橋通り二丁目ビル5階 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, 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, 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,

(54) Title: DISPOSABLE WEARABLE ARTICLE

(54) 発明の名称: 使い捨て着用物品



(57) **Abstract:** This disposable wearable article is provided with an elastic film expansion/contraction structure (20X) in which an elastic film (30) is laminated between a first sheet layer (20A) and a second sheet layer (20B), and the first sheet layer (20A) and the second sheet layer (20B) are joined through a hole penetrating the elastic film (30) with multiple joining parts 40 arranged at intervals. In this disposable wearable article, a region having the elastic film expansion/contraction structure (20X) has an expansion/contraction region (80) which elastically expands and contracts together with the elastic film (30); the expansion/contraction region (80) includes a plurality of sheets of elastic films (30) which are arranged so as to have an overlapped portion (33); and the number of laminated layers of the elastic film (30) in a region located in the middle of the expansion/contraction region 80 in an orthogonal direction XD orthogonal to an expansion/contraction direction ED differs from that in a second region 27 adjacent to both sides of a first region 26.

WO 2019/017037 A1

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：第1シート層（20A）及び第2シート層（20B）の間に弾性フィルム（30）が積層され、第1シート層（20A）及び第2シート層（20B）が、間隔を空けて配列された多数の接合部（40）で、弾性フィルム（30）を貫通する孔を通じて接合された、弾性フィルム伸縮構造（20X）を備え、弾性フィルム伸縮構造（20X）を有する領域は、弾性フィルム（30）とともに弾性伸縮する伸縮領域（80）を有し、伸縮領域（80）は、重なり部分（33）を有するように配置された複数枚の弾性フィルム（30）を含み、伸縮領域（80）における伸縮方向（ED）と直交する直交方向（XD）の中間に位置する領域と、第1領域（26）の両側に隣接する第2領域（27）とは弾性フィルム（30）の積層数が異なる、使い捨て着用物品。

明 細 書

発明の名称： 使い捨て着用物品

技術分野

[0001] 本発明は、弾性フィルムをシート層で挟んでなる弾性フィルム伸縮構造を備えた使い捨て着用物品に関するものである。

背景技術

[0002] 使い捨ておむつや生理用ナプキン等の使い捨て着用物品においては、身体表面へのフィット性を向上するために、脚周りや胴周り等の適所に伸縮性を付与することが一般的である。伸縮性を付与するための手法としては、従来、糸ゴム等の細長状弾性伸縮部材を長手方向に伸長した状態で多数並べて固定する手法が広く採用されているが、面的なフィット性に優れるものとして、弾性フィルムを伸縮性の付与方向に伸長した状態で取り付ける手法も提案されている。（例えば特許文献1～3参照）。

[0003] この弾性フィルムをシート層で挟んだ伸縮構造（以下、弾性フィルム伸縮構造ともいう）は、伸縮領域が不織布等からなる第1シート層と、不織布等からなる第2シート層との間に弾性フィルムが積層されるとともに、弾性フィルムが伸縮方向に伸長された状態で、第1シート層及び第2シート層が、伸縮方向及びこれと直交する方向にそれぞれ間隔を空けて配列された多数の接合部で、弾性フィルムに形成された貫通孔を通じて又は弾性フィルムを介して接合されてなるものである。このような弾性フィルム伸縮構造を有する伸縮領域は、自然長状態では、接合部間において弾性フィルムが収縮するのに伴い、接合部の間隔が狭くなり、第1シート層及び第2シート層における接合部間に伸縮方向と交差する方向に延びる収縮皺が形成される。反対に伸長時には、接合部間において弾性フィルムが伸長するのに伴い、接合部の間隔及び第1シート層及び第2シート層における収縮皺が広がり、第1シート層及び第2シート層の完全展開状態まで弾性伸長が可能となる。この弾性フィルム伸縮構造は、面的なフィット性に優れるのはもちろん、弾性フィルム

の貫通孔が通気性向上にも寄与するという利点がある。

[0004] 使い捨て着用物品は部位に応じて異なるフィット性を有することが要求されるため、伸縮領域における伸縮方向と直交する方向の中間部分はその両側の部分と異なる伸長時の収縮力（以下、単に収縮力ともいう）を有することが望ましい場合もある。この点、弾性フィルム伸縮構造は、接合部の面積率やパターンによって伸縮方向と直交する方向に伸長時の収縮力を変化させることもできる。

[0005] しかしながら、接合部の面積率やパターンの選定だけでは、収縮力を低下させることしかできず、収縮率も変化するため自然長の状態での外観にも影響する。

[0006] これに対し、特許文献2、3記載のように、弾性フィルムによる伸縮領域と糸ゴムによる伸縮領域とを個別に設け、ウエスト部における収縮力を股間側よりも強くする等、部位に応じて収縮力を変化させることもできるが、弾性フィルム伸縮構造の伸縮領域内で収縮力を変化させるものではない。

[0007] また、本出願人は、弾性フィルム伸縮構造に関して、伸長率が連続的に変化する伸縮領域を有するもの（特許文献4参照）、並びに弾性フィルム、第1シート層及び第2シート層を開口の縁で折り返し、開口の縁部分をより強く締め付けるもの（特許文献5参照）を提案している。

[0008] しかし、特許文献4記載のものは、収縮力の変化が連続的であり、不連続に変化させることはできない。また、伸縮方向と直交する方向に収縮力を変化させるとしても、その変化の幅を大きくすることが困難である。

[0009] また、特許文献5記載のものは、弾性フィルム、第1シート層及び第2シート層の折り返しを前提とするものであるため、伸縮領域における伸縮方向と直交する方向の中間部分をその両側よりも強く締め付けることはできない。

先行技術文献

特許文献

[0010] 特許文献1：特表2004-532758号公報

特許文献2：特許4987967号公報

特許文献3：特許5292586号公報

特許文献4：特開2016-189824号公報

特許文献5：特開2016-190031号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0011] そこで、本発明の主たる課題は、伸縮領域における伸縮方向と直交する方向の中間領域が、その両側に隣接する隣接領域と異なる収縮力を有する、弾性フィルム伸縮構造を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0012] 上記課題を解決した各種態様は以下のとおりである。

<第1の態様>

第1シート層及び第2シート層の間に弾性フィルムが積層され、前記第1シート層及び第2シート層が、間隔を空けて配列された多数の接合部で、弾性フィルムを貫通する孔を通じて又は前記弾性フィルムを介して接合された、弾性フィルム伸縮構造を備えており、

前記弾性フィルム伸縮構造を有する領域は、前記弾性フィルムとともに弾性伸縮する伸縮領域を有している、使い捨て着用物品において、

前記伸縮領域は、重なり部分を有するように配置された複数枚の弾性フィルムを含み、

前記伸縮領域における伸縮方向と直交する直交方向の中間に位置する第1領域と、前記第1領域の両側に隣接する第2領域とは、前記弾性フィルムの積層数が異なる、

ことを特徴とする使い捨て着用物品。

[0013] (作用効果)

本態様では、伸縮領域における伸縮方向と直交する直交方向の中間に位置する第1領域と、第1領域の両側に隣接する第2領域とで、弾性フィルムの積層数が異なるため、接合部のパターンの変化や弾性フィルムの伸長率によ

らずとも、伸長時の収縮力を異なるものとすることができる。すなわち、接合部のパターンや弾性フィルムの伸長率が同じであれば、積層数の多い領域の収縮力が相対的に強くなり、積層数の少ない領域の収縮力が相対的に弱くなる。また、折り返しにより積層数を増加させる従来形態と異なり、積層数の多い部分の数や配置に制限もない。

[0014] <第2の態様>

前記弾性フィルムとして、一方の前記第2領域から前記第1領域まで延びる第1弾性フィルムと、他方の前記第2領域から前記第1領域まで延びる第2弾性フィルムとを含み、

前記一方の第2領域は、前記弾性フィルムとして前記第1弾性フィルムのみを含み、

前記他方の第2領域は、前記弾性フィルムとして前記第2弾性フィルムのみを含み、

前記第1領域は、前記弾性フィルムとして前記第1弾性フィルム及び第2弾性フィルムを含む、

第1の態様の使い捨て着用物品。

[0015] (作用効果)

弾性フィルムの数や、積層数や配置は特に限定されるものではないが、弾性フィルムの積層数が多いと、接合部の形成が困難になる等、製造が困難になるおそれがあるため、本態様のように簡素な構造とすることが好ましい。

[0016] <第3の態様>

前記第1弾性フィルムにおける前記伸縮方向の4倍伸長時伸長応力と、前記第2弾性フィルムにおける前記伸縮方向の4倍伸長時伸長応力とが異なる、

第2の態様の使い捨て着用物品。

[0017] (作用効果)

本態様のように、第1弾性フィルム及び第2弾性フィルムとして、伸長応力が異なるものを用いることにより、第2の態様の簡素な構造を維持しつつ

、一方の第2領域、第1領域及び他方の第2領域の3つの領域で収縮力を異なるものとすることができる。

[0018] <第4の態様>

前記一方の第2領域の弾性限界伸びと、前記他方の第2領域の弾性限界伸びとが異なり、これらの大きい方の弾性限界伸びと、前記第1領域の弾性限界伸びとが同じである、

第2又は3の態様の使い捨て着用物品。

[0019] (作用効果)

製造に際して第1シート層及び第2シート層を接合する時の各弾性フィルムの伸長率を異なるものとするれば、本態様のように、一方の第2領域の弾性限界伸びと、前記他方の第2領域の弾性限界伸びとが異なるものとなり、大きい方の弾性限界伸びと、第1領域の弾性限界伸びとが同じになる。本態様では、両方の弾性フィルムが自然長の状態にある初期段階から伸縮領域を伸縮方向に伸長していくと、一方の弾性フィルムが自然長の状態にあり、他方の弾性フィルムが伸長状態にある中間段階を経て、両方の弾性フィルムが伸長状態にある装着段階に至るようになる。したがって、着用に際して伸縮領域を伸長していく際、第1領域は、当初は弾性限界伸びが大きい方の第2領域と同じ伸長応力で伸長し、装着段階では伸長応力が最も強くなるため、装着しやすく、かつ装着状態でしっかりとしたフィット性が得られるようになる。

[0020] <第5の態様>

前身頃の胴周り部、後身頃の胴周り部及びその間に位置する中間部を有する、前後別々の又は前後一体の外装体と、

前記外装体に取り付けられ、前身頃から股間部を経て後身頃に至る内装体とを備え、

前身頃における外装体の両側部と後身頃における外装体の両側部とがそれぞれ接合されてサイドシール部が形成されるとともに、ウエスト開口及び左右一対の脚開口が形成された、パンツタイプの使い捨て着用物品であり、

前記前身頃の外装体及び前記後身頃の外装体の少なくとも一方は、幅方向に伸縮する前記伸縮領域を有している、

第1～4のいずれか1つの態様の使い捨て着用物品。

[0021] (作用効果)

パンツタイプの使い捨て着用物品では、外装体に幅方向に伸縮する伸縮領域を設けることが一般的である。そして、下腹部の膨らみに対するフィット性や、臀部の膨らみに対するフィット性を考慮すると、前記前身頃の外装体及び前記後身頃の外装体の少なくとも一方は、伸縮領域における伸縮方向と直交する方向の第1領域が、その両側に隣接する第2領域と異なる収縮力を有することが好ましい。

[0022] <第6の態様>

前記前身頃の外装体は前記胴周り部に前記伸縮領域を有し、前記後身頃の外装体は前記胴周り部から前記中間部にわたり前記伸縮領域を有しており、

それぞれの前記伸縮領域は、前記弾性フィルムとして、一方の前記第2領域から前記第1領域まで延びる第1弾性フィルムと、他方の前記第2領域から前記第1領域まで延びる第2弾性フィルムとを含み、

前記一方の第2領域は、前記弾性フィルムとして前記第1弾性フィルムのみを含み、

前記他方の第2領域は、前記弾性フィルムとして前記第2弾性フィルムのみを含み、

前記第1領域は、前記弾性フィルムとして前記第1弾性フィルム及び第2弾性フィルムを含み、

前記前身頃の外装体は、前記胴周り部に前記第1領域を有しており、

前記後身頃の外装体は、前記中間部に前記第1領域を有している、

第1～5のいずれか1つの態様の使い捨て着用物品。

[0023] (作用効果)

第1弾性フィルム及び第2弾性フィルムが重なる第1領域、及び第1弾性フィルムのみ又は第2弾性フィルムのみを含む第2領域を、本態様のように

前後非対称の配置とすることにより、隙間が生じやすい腹部の下部及び臀部の下部（臀溝）に対するフィット性が良好となる。また、前身頃の第1領域及び後身頃の第1領域はサイドシール部で位置が異なるため、サイドシール部における素材積層数が局所的に過大となることがないため、装着感の悪化やサイドシール部のシール不良が防止される。

[0024] <第7の態様>

前記第1弾性フィルム及び第2弾性フィルムのうち、ウエスト開口側の弾性フィルムは反対側の弾性フィルムよりも前記伸縮方向の4倍伸長時伸長応力が弱い、

第6の態様の使い捨て着用物品。

[0025] （作用効果）

本態様のように、第1弾性フィルム及び第2弾性フィルムとして、伸長応力が異なるものを用いることにより、装着時、隙間が発生しやすい箇所をしっかりと締め付けつつ、これよりもウエスト開口側の収縮力を最も弱くして、ウエスト開口側の締め付け感を低減することができる。

発明の効果

[0026] 以上のとおり、本発明によれば、伸縮領域における伸縮方向と直交する方向の中間領域が、その両側に隣接する隣接領域と異なる収縮力を有する、弾性フィルム伸縮構造となる、等の利点がもたらされる。

図面の簡単な説明

- [0027] [図1]展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの平面図（内面側）である。
[図2]展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの平面図（外面側）である。
[図3]展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの要部のみ示す平面図である。
[図4]（a）は図1のC-C断面図、（b）は図1のE-E断面図である。
[図5]図1のA-A断面図である。
[図6]図1のB-B断面図である。
[図7]（a）は伸縮領域の要部平面図、（b）は（a）のD-D断面図、（c）は装着状態における断面図、（d）は自然長状態における断面図である。

[図8]サンプルの伸縮領域の（a）平面方向からの顕微鏡写真のトレース図、（b）平面方向からの高倍率顕微鏡写真のトレース図、（c）斜視方向からの高倍率顕微鏡写真のトレース図である。

[図9]（a）は伸縮領域の要部平面図、（b）は（a）のD-D断面図、（c）は装着状態における断面図、（d）は自然長状態における断面図である。

[図10]サンプルの伸縮領域の（a）平面方向からの顕微鏡写真のトレース図、（b）平面方向からの高倍率顕微鏡写真のトレース図、（c）斜視方向からの高倍率顕微鏡写真のトレース図である。

[図11]（a）は非伸縮領域の要部平面図、（b）は（a）のD-D断面図、（c）は装着状態における断面図、（d）は自然長状態における断面図である。

[図12]サンプルの非伸縮領域の写真のトレース図である。

[図13]非伸縮領域の要部拡大平面図である。

[図14]装着状態を概略的に示す左側面図である。

[図15]展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの平面図（外面側）である。

[図16]（a）は図15のC-C断面図、（b）は図15のE-E断面図である。

[図17]ある程度伸長した外装体の要部断面を概略的に示す断面図である。

[図18]ある程度伸長した外装体の要部断面を概略的に示す断面図である。

[図19]（a）第1溶着形態で形成された接合部の平面写真のトレース図、（b）第3溶着形態で形成された接合部の平面写真のトレース図である。

[図20]接合部の各種配列例を示す平面図である。

[図21]超音波シール装置の概略図である。

[図22]超音波シール装置の概略斜視図である。

[図23]（a）は図1のC-C断面図、（b）は図1のE-E断面図である。

発明を実施するための形態

[0028] 以下、添付図面を参照しつつ詳説する。なお、断面図中の点模様部分はホットメルト接着剤等の接合手段を示している。

図1～図6はパンツタイプ使い捨ておむつの一例を示している。このパンツタイプ使い捨ておむつ（以下、単におむつともいう。）は、前身頃F及び後身頃Bをなす外装体20と、この外装体20の内面に固定され一体化された内装体10とを有しており、内装体10は液透過性のトップシート11と液不透過性シート12との間に吸収体13が介在されてなるものである。製造に際しては、外装体20の内面（上面）に対して内装体10の裏面がホットメルト接着剤などの接合手段によって接合された後に、内装体10及び外装体20が前身頃F及び後身頃Bの境界である前後方向LD（縦方向）の中央で折り畳まれ、その両側部が相互に熱溶着又はホットメルト接着剤などによって接合されてサイドシール部21が形成されることによって、ウエスト開口及び左右一对の脚開口が形成されたパンツタイプ使い捨ておむつとなる。

[0029] （内装体の構造例）

内装体10は、図4～図6に示すように、トップシート11と、ポリエチレン等からなる液不透過性シート12との間に、吸収体13を介在させた構造を有しており、トップシート11を透過した排泄液を吸収保持するものである。内装体10の平面形状は特に限定されないが、図1に示されるようにほぼ長方形とすることが一般的である。

[0030] 吸収体13の表側（肌側）を覆うトップシート11としては、有孔又は無孔の不織布や多孔性プラスチックシートなどが好適に用いられる。不織布を構成する素材繊維は、ポリエチレン又はポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維の他、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維とすることができ、スパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法等の適宜の加工法によって得られた不織布を用いることができる。これらの加工法の内、スパンレース法は柔軟性、ドレープ性に富む点で優れ、サーマルボンド法は嵩高でソフトである点で優れている。トップシート11に多数の透孔を形成した場合には、尿などが速やかに吸収されるようになり、ドライタッチ性

に優れたものとなる。トップシート 11 は、吸収体 13 の側縁部を巻き込んで吸収体 13 の裏側まで延在している。

[0031] 吸収体 13 の裏側（非肌側）を覆う液不透過性シート 12 は、ポリエチレン又はポリプロピレンなどの液不透過性プラスチックシートが用いられるが、近年はムレ防止の点から透湿性を有するものが好適に用いられる。この遮水・透湿性シートは、例えばポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン樹脂中に無機充填材を溶融混練してシートを形成した後、一軸又は二軸方向に延伸することにより得られる微多孔性シートである。液不透過性シート 12 は、図示例ではトップシート 11 とともに吸収体 13 の幅方向両側で裏側に折り返されているが、これに限定されるものではない。

[0032] 吸収体 13 としては、公知のもの、例えばパルプ繊維の積繊体、セルロースアセテート等のフィラメントの集合体、あるいは不織布を基本とし、必要に応じて高吸収性ポリマーを混合、固着等してなるものを用いることができる。この吸収体 13 は、形状及びポリマー保持等のため、必要に応じてクレープ紙等の、液透過性及び液保持性を有する包装シート 14 によって包装することができる。

[0033] 吸収体 13 の形状は、股間部に前後両側よりも幅の狭い括れ部分 13N を有するほぼ砂時計状に形成されている。括れ部分 13N の寸法は適宜定めることができるが、括れ部分 13N の前後方向長さはおむつ全長の 20～50%程度とすることができ、その最も狭い部分の幅は吸収体 13 の全幅の 40～60%程度とすることができ、このような括れ部分 13N を有する場合において、内装体 10 の平面形状がほぼ長方形とされていると、内装体 10 における吸収体 13 の括れ部分 13N と対応する部分に、吸収体 13 を有しない無吸収体側部 17 が形成される。

[0034] 内装体 10 の両側部には身体表面にフィットする立体ギャザー 90 が形成されている。この立体ギャザー 90 は、図 5 及び図 6 に示されるように、内装体 10 の裏面の側部に固定された固定部 91 と、この固定部 91 から内装体 10 の側方を経て内装体 10 の表面の側部上まで延在する本体部 92 と、

本体部 92 の前後端部が倒伏状態で内装体 10 の表面（図示形態ではトップシート 11）の側部に固定されて形成された倒伏部分 93 と、この倒伏部分 93 間が非固定とされて形成された自由部分 94 とを有している。これらの各部は、不織布などのシートを折り返して二重シートとしたギャザーシート 95 により形成されている。ギャザーシート 95 は、内装体 10 の前後方向全体にわたり取り付けられており、倒伏部分 93 は無吸収体側部 17 よりも前側及び後側に設けられ、自由部分 94 は無吸収体側部 17 の前後両側に延在されている。また、二重のギャザーシート 95 間には、自由部分の先端部等に細長状のギャザー弾性伸縮部材 96 が配設されている。ギャザー弾性伸縮部材 96 は、製品状態において図 5 に示すように、弾性収縮力により自由部分 94 を立ち上げるためのものである。

[0035] 図 5 及び図 6 に示される立体ギャザー 90 は、本体部 92 が折り返されていない形態であるが、本体部 92 における付け根側の部分が幅方向中央側に向かって斜めに起立し、中間部より先端側の部分が幅方向外側に向かって斜めに起立する形態とするなど、公知のあらゆる形態を採用することができる。

[0036] ギャザー弾性伸縮部材 96 としては、通常使用されるスチレン系ゴム、オレフィン系ゴム、ウレタン系ゴム、エステル系ゴム、ポリウレタン、ポリエチレン、ポリスチレン、スチレンブタジエン、シリコーン、ポリエステル等の素材を用いることができる。また、外側から見え難くするため、太さは 925 d t e x 以下、テンションは 150 ~ 350 %、間隔は 7.0 mm 以下として配設するのがよい。なお、ギャザー弾性伸縮部材 96 としては、図示形態のような糸状の他、ある程度の幅を有するテープ状のものを用いることもできる。

[0037] 前述のギャザーシート 95 を構成する素材繊維もトップシート 11 と同様に、ポリエチレン又はポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維の他、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維とすることができ、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトボ

ローン法、ニードルパンチ法等の適宜の加工方法に得られた不織布を用いることができるが、特にはムレを防止するために坪量を抑えて通気性に優れた不織布を用いるのがよい。さらにギャザーシート95については、尿などの透過を防止するとともに、カブレを防止しかつ肌への感触性（ドライ感）を高めるために、シリコン系、パラフィン金属系、アルキルクロミッククロライド系撥水剤などをコーティングした撥水処理不織布を用いるのが望ましい。

[0038] (外装体の構造例)

外装体20は内装体10の側縁より側方まで延在されている。外装体20は図示形態のように股間部において外装体20の側縁が内装体10の側縁より幅方向中央側に位置していても、また幅方向外側に位置していても良い。また、外装体20は、サイドシール部21と対応する前後方向範囲である胴周り部Tと、前身頃Fの胴周り部T及び後身頃Bの胴周り部Tの間の前後方向範囲である中間部Lとを有する。外装体20の平面形状は、中間部Lの幅方向両側縁29がそれぞれ脚周りに沿う曲線状に形成されており、全体として砂時計に似た形状をなしている。外装体20は、前身頃F及び後身頃Bで個別に形成し、両者が股間部で前後方向LDに離間するように配置しても良い。

[0039] 図1～図6に示される例の外装体20は、中間部Lの前後方向中間を除いて、伸縮方向EDが幅方向WDとされた弾性フィルム伸縮構造20Xを有するものとなっている。より詳細には、この弾性フィルム伸縮構造20Xは、図2及び図4～図6に示されるように、第1シート層20A及び第2シート層20Bの間に弾性フィルム30が積層されるとともに、図7に示されるように、第1シート層20A及び第2シート層20Bが、間隔を空けて配列された多数の接合部40で弾性フィルム30を貫通する貫通孔31を通じて接合されている。第1シート層20A及び第2シート層20Bは、弾性フィルム30の貫通孔31を通じてではなく、弾性フィルム30を介して間接的に接合されていても良い。

[0040] 図1及び図2に示す形態は、弾性フィルム伸縮構造20Xがウエスト部23まで延在されている形態であるが、ウエスト部23に弾性フィルム伸縮構造20Xを用いると、ウエスト部23の締め付けが不十分になる等、必要に応じて、図15及び図16に示すようにウエスト部23には弾性フィルム伸縮構造20Xを設けずに、従来の細長状のウエスト部弾性部材24による伸縮構造を設けることもできる。ただし、図示例では、外装体20における脚開口の縁部分には、脚開口に沿って延びる細長状弾性伸縮部材は設けられていない。ウエスト部弾性部材24は、前後方向LDに間隔をおいて配置された複数の糸ゴム等の細長状の弾性部材であり、身体の胴周りを締め付けるように伸縮力を与えるものである。ウエスト部弾性部材24は、間隔を密にして実質的に一束として配置されるのではなく、所定の伸縮ゾーンを形成するように3~8mm程度の間隔を空けて、3本以上、好ましくは5本以上配置される。ウエスト部弾性部材24の固定時の伸長率は適宜定めることができるが、通常の成人用の場合230~320%程度とすることができる。ウエスト部弾性部材24は、図示例では糸ゴムを用いたが、例えば平ゴム等、他の細長状の伸縮部材を用いても良い。また、図示しないが、外装体20に弾性フィルム伸縮構造20Xを設けずに、糸ゴム、平ゴム等の細長状の弾性伸縮部材のみ設ける汎用形態としてもよい。

[0041] 他の形態としては、図示しないが、前身頃Fの胴周り部Tと後身頃Bの胴周り部Tとの間の中間部Lには弾性フィルム伸縮構造20Xを設けない形態としたり、前身頃Fの胴周り部T内から中間部Lを経て後身頃Bの胴周り部T内まで前後方向LDに連続的に弾性フィルム伸縮構造20Xを設けたり、前身頃F及び後身頃Bのいずれか一方にのみ弾性フィルム伸縮構造20Xを設けたりすること等、適宜の変形も可能である。

[0042] 個々の接合部40及び貫通孔31の自然長状態での形状は、適宜定めることができるが、真円形(図7、図8参照)、楕円形、三角形、長方形(図9~図12参照)、ひし形(図13(b)参照)等の多角形、あるいは凸レンズ形(図13(a)参照)、凹レンズ形(図13(c)参照)、星形、雲形

等、任意の形状とすることができる。個々の接合部40の寸法は特に限定されないが、最大長さは0.5~3.0mm、特に0.7~1.1mmとするのが好ましく、最大幅40xは0.1~3.0mm、特に伸縮方向EDと直交する直交方向XDに長い形状の場合には0.1~1.1mmとするのが好ましい。

[0043] 個々の接合部40の大きさは、適宜定めれば良いが、大きすぎると接合部40の硬さが感触に及ぼす影響が大きくなり、小さすぎると接合面積が少なく資材同士が十分に接着できなくなるため、通常の場合、個々の接合部40の面積は0.14~3.5mm²程度とすることが好ましい。個々の貫通孔31の開口の面積は、貫通孔31を介して接合部40が形成されるため接合部40以上であれば良いが、接合部40の面積の1~1.5倍程度とすることが好ましい。なお、貫通孔31の開口の面積は、弾性フィルム30単独の状態ではなく第1シート層20A及び第2シート層20Bと一体化した状態で、かつ自然長の状態における値を意味し、貫通孔31の開口の面積が、弾性フィルム30の表と裏で異なる等、厚み方向に均一でない場合には最小値を意味する。

[0044] 接合部40及び貫通孔31の平面配列は適宜定めることができるが、規則的に繰り返される平面配列が好ましく、図20(a)に示すような斜方格子状や、図20(b)に示すような六角格子状（これらは千鳥状ともいわれる）、図20(c)に示すような正方格子状、図20(d)に示すような矩形格子状、図20(e)に示すような平行体格子（図示のように、多数の平行な斜め方向の列の群が互いに交差するように2群設けられる形態）状等（これらが伸縮方向EDに対して90度未満の角度で傾斜したものを含む）のように規則的に繰り返されるものの他、接合部40の群（群単位の配列は規則的でも不規則でも良く、模様や文字状等でも良い）が規則的に繰り返されるものとすることもできる。

[0045] 接合部40における第1シート層20A及び第2シート層20Bの接合は、弾性フィルム30に形成された貫通孔31を通じて接合される場合、少な

くとも接合部40における第1シート層20A及び第2シート層20B間以外では、第1シート層20A及び第2シート層20Bは弾性フィルム30と接合されていないことが望ましい。

[0046] 接合部40における第1シート層20A及び第2シート層20Bの接合手段は特に限定されない。例えば、接合部40における第1シート層20A及び第2シート層20Bの接合はホットメルト接着剤によりなされていても、ヒートシールや超音波シール等の素材溶着による接合手段によりなされていても良い。

[0047] 接合部40において第1シート層20A及び第2シート層20Bが弾性フィルム30の貫通孔31を通じて接合される場合、接合部40が素材溶着により形成される形態は、接合部40における第1シート層20A及び第2シート層20Bの少なくとも一方の大部分又は一部の溶融固化物20mのみにより第1シート層20A及び第2シート層20Bが接合される第1溶着形態（図17（a）参照）、接合部40における弾性フィルム30の全部若しくは大部分又は一部の溶融固化物30mのみにより第1シート層20A及び第2シート層20Bが接合される第2溶着形態（図17（b）参照）、及びこれらの両者が組み合わさった第3溶着形態（図17（c）参照）のいずれでも良いが、第2、第3溶着形態が好ましい。特に好ましいのは、第1シート層20A及び第2シート層20Bの一部の溶融固化物20mと、接合部40における弾性フィルム30の全部若しくは大部分の溶融固化物30mとにより第1シート層20A及び第2シート層20Bが接合される形態である。なお、図19（b）に示される第3溶着形態では、黒色で表されている第1シート層20A又は第2シート層20Bの溶融固化物20m間に、白色で表されている弾性フィルム30の溶融固化物30mが見られるのに対して、図19（a）に示される第1溶着形態では、第1シート層20A又は第2シート層20Bの溶融固化物20m間に弾性フィルムの溶融固化物は見られない（白色部分は溶融固化物20mの境界と、溶融固化物20mの乱反射である）。

[0048] 第1接着形態や第3接着形態のように、第1シート層20A及び第2シート層20Bの少なくとも一方の大部分又は一部の溶融固化物20mを接着剤として第1シート層20A及び第2シート層20Bを接合する場合、第1シート層20A及び第2シート層20Bの一部は溶融しない方が接合部40が硬質化しないため好ましい。なお、第1シート層20A及び第2シート層20Bが不織布であるときには、第1シート層20A及び第2シート層20Bの一部が溶融しないことには、接合部40の全繊維については芯（複合繊維における芯だけでなく単成分繊維の中心部分を含む）は残るがその周囲部分（複合繊維における鞘だけでなく単成分繊維の表層側の部分を含む）は溶融する形態や、一部の繊維は全く溶融しないが、残りの繊維は全部が溶融する又は芯は残るがその周囲部分は溶融する形態を含む。

[0049] 第2溶着形態及び第3溶着形態のように、弾性フィルム30の溶融固化物30mを接着剤として第1シート層20A及び第2シート層20Bを接合すると、剥離強度が高いものとなる。第2溶着形態では、第1シート層20A及び第2シート層20Bの少なくとも一方の融点が弾性フィルム30の融点及び接合部40形成時の加熱温度よりも高い条件下で、第1シート層20A及び第2シート層20B間に弾性フィルム30を挟み、接合部40となる部位を加圧・加熱し、弾性フィルム30のみを溶融することにより製造することができる。一方、第3溶着形態では、第1シート層20A及び第2シート層20Bの少なくとも一方の融点が弾性フィルム30の融点よりも高い条件下で、第1シート層20A及び第2シート層20B間に弾性フィルム30を挟み、接合部40となる部位を加圧・加熱し、第1シート層20A及び第2シート層20Bの少なくとも一方と弾性フィルム30とを溶融することにより製造することができる。このような観点から、弾性フィルム30の融点は80～145℃程度のものが好ましく、第1シート層20A及び第2シート層20Bの融点は85～190℃程度、特に150～190℃程度のものが好ましく、第1シート層20A及び第2シート層20Bの融点と弾性フィルム30の融点との差は60～90℃程度であるのが好ましい。また、加熱温

度は100～150℃程度とするのが好ましい。

[0050] 第2溶着形態及び第3溶着形態では、第1シート層20A及び第2シート層20Bが不織布であるときには、弾性フィルム30の溶融固化物30mは、図18(c)に示すように接合部40における第1シート層20A及び第2シート層20Bの厚み方向全体にわたり繊維間に浸透していても良いが、図17(b)(c)及び図18(a)に示すように厚み方向中間まで繊維間に浸透する形態、又は図18(b)に示すように第1シート層20A及び第2シート層20Bの繊維間にほとんど浸透しない形態の方が、接合部40の柔軟性が高いものとなる。

[0051] 図21及び図22は、第2溶着形態及び第3溶着形態を形成するのに好適な超音波シール装置の例を示している。この超音波シール装置では、接合部40の形成に際して、外面に接合部40のパターンで形成した突起部60aを有するアンビルロール60と超音波ホーン61との間に、第1シート層20A、弾性フィルム30及び第2シート層20Bを送り込む。この際、例えば上流側の弾性フィルム30の送り込み駆動ロール63及びニップロール62による送り込み移送速度を、アンビルロール60及び超音波ホーン61以降の移送速度よりも遅くすることにより、送り込み駆動ロール63及びニップロール62によるニップ位置からアンビルロール60及び超音波ホーン61によるシール位置までの経路で、弾性フィルム30をMD方向(マシン方向、流れ方向)に所定の伸長率まで伸長する。この弾性フィルム30の伸長率は、アンビルロール60及び送り込み駆動ロール63の速度差を選択することにより設定することができ、例えば300%～500%程度とすることができる。62はニップロールである。アンビルロール60と超音波ホーン61との間に送り込まれた、第1シート層20A、弾性フィルム30及び第2シート層20Bは、この順に積層した状態で、突起部60aと超音波ホーン61との間で加圧しつつ、超音波ホーン61の超音波振動エネルギーにより加熱し、弾性フィルム30のみを溶融するか、又は第1シート層20A及び第2シート層20Bの少なくとも一方と弾性フィルム30とを溶融するこ

とによって、弾性フィルム30に貫通孔31を形成すると同時に、その貫通孔31を通じて第1シート層20A及び第2シート層20Bを接合する。したがって、この場合にはアンビルロール60の突起部60aの大きさ、形状、離間間隔、ロール長方向及びロール周方向の配置パターンなどを選定することにより、接合部40の面積率を選択することができる。

[0052] 貫通孔31が形成される理由は必ずしも明確ではないが、弾性フィルム30におけるアンビルロール60の突起部60aと対応する部分が溶融して周囲から離脱することにより開孔するものと考えられる。この際、弾性フィルム30における、伸縮方向EDに隣接する貫通孔31の間の部分は、図7(a)、図9(a)及び図11(a)に示すように、貫通孔31により伸縮方向両側の部分から切断され、収縮方向両側の支えを失うことになるため、収縮方向と直交する方向の連続性を保ちうる範囲で、直交方向XDの中央側ほど伸縮方向中央側に釣り合うまで収縮し、貫通孔31が伸縮方向EDに拡大する。そして、後述する伸縮領域80のように弾性フィルム30が伸縮方向EDに沿って直線的に連続する部分が残るパターンで接合部40を形成すると、図7(d)及び図9(d)に示すように、個別の製品に切断すること等により自然長状態まで収縮するとき、貫通孔31の拡大部分の伸縮方向EDの長さは、貫通孔31と接合部40との間に隙間ができなくなるまで収縮することとなる。一方、後述する非伸縮領域70のように弾性フィルム30が伸縮方向EDに沿って直線的に連続する部分がないパターンで接合部40を形成すると、図11(d)に示すように、個別の製品に切断すること等により自然長状態まで収縮するときほとんど収縮しないため、貫通孔31と接合部40との間に隙間が大きく残されることとなる。

[0053] 第1シート層20A及び第2シート層20Bの構成材は、シート状のものであれば特に限定無く使用できるが、通気性及び柔軟性の観点から不織布を用いることが好ましい。不織布は、その原料繊維が何であるかは特に限定されない。例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、

綿等の天然繊維などや、これらから二種以上が使用された混合繊維、複合繊維などを例示することができる。さらに、不織布は、どのような加工によって製造されたものであってもよい。加工方法としては、公知の方法、例えば、スパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法、エアスルー法、ポイントボンド法等を例示することができる。不織布を用いる場合、その目付けは $12 \sim 20 \text{ g/m}^2$ 程度とするのが好ましい。また、第1シート層20A及び第2シート層20Bの一部又は全部は、一枚の資材を折り返して対向させた一对の層であっても良い。例えば、図示形態のように、ウエスト部23では、外側に位置する構成材を第2シート層20Bとし、かつそのウエスト開口縁で内面側に折り返してなる折り返し部分20Cを第1シート層20Aとして、その間に弾性フィルム30を介在させるとともに、それ以外の部分では内側に位置する構成材を第1シート層20Aとし、外側に位置する構成材を第2シート層20Bとして、その間に弾性フィルム30を介在させることができる。もちろん、前後方向LDの全体にわたり第1シート層20Aの構成材及び第2シート層20Bの構成材を個別に設け、構成材を折り返しすることなく、第1シート層20Aの構成材及び第2シート層20Bの構成材間に弾性フィルム30を介在させることもできる。

[0054] 弾性フィルム30は特に限定されるものではなく、それ自体弾性を有する熱可塑性樹脂フィルムであれば、無孔のもの他、通気のために多数の孔やスリットが形成されたものも用いることができる。特に、幅方向WD（伸縮方向ED、MD方向）における引張強度が $8 \sim 25 \text{ N/35 mm}$ 、前後方向LD（直交方向XD、CD方向）における引張強度が $5 \sim 20 \text{ N/35 mm}$ 、幅方向WDにおける引張伸度が $450 \sim 1050\%$ 、及び前後方向LDにおける引張伸度が $450 \sim 1400\%$ の弾性フィルム30であると好ましい。弾性フィルム30の厚みは特に限定されないが、 $20 \sim 40 \mu\text{m}$ 程度であるのが好ましい。

[0055] （伸縮領域）

外装体20における弾性フィルム伸縮構造20Xを有する領域は、幅方向WDに伸縮可能、つまり自然長状態では弾性フィルム30の収縮力により幅方向WDに収縮しているとともに、装着時には幅方向WDに伸長可能な伸縮領域を有している。このような伸縮領域は、弾性フィルム30を幅方向WDに伸長した状態で、間隔を空けた多数個所で、弾性フィルム30の貫通孔31を介して第1シート層20A及び第2シート層20Bを接合することにより形成することができ、十分な伸縮性を発揮するためには、弾性フィルム30が幅方向WDに沿って直線的に連続する部分32を有するように、貫通孔31及び接合部を幅方向WD及びこれと直交する前後方向LD（直交方向XD）にそれぞれ間隔を空けて配置することが好ましい。

[0056] 伸縮領域80は、自然長状態では、図7（d）及び図9（d）に示すように、接合部40間の第1シート層20A及び第2シート層20Bが互いに離間する方向に膨らんで、前後方向LDに延びる収縮皺25が形成され、図7（c）及び図9（c）に示すように、幅方向WDにある程度伸長した装着状態でも、収縮皺25は伸ばされるものの、残るようになっている。また、図示形態のように、第1シート層20A及び第2シート層20Bは、少なくとも接合部40における第1シート層20A及び第2シート層20B間以外では弾性フィルム30と接合されていないと、装着状態を想定した図7（c）及び図9（c）及び第1シート層20A及び第2シート層20Bの展開状態を想定した図7（a）（b）及び図9（a）（b）からも分かるように、これらの状態では、弾性フィルム30における貫通孔31と、接合部40との間に隙間が形成され、弾性フィルム30の素材が無孔のフィルムやシートであっても、この隙間により通気性が付加される。また、図7（d）及び図9（d）に示す自然長状態では、弾性フィルム30の収縮により貫通孔31がすぼまり、貫通孔31と接合部40との間に隙間がほとんど形成されない。なお、装着状態及び自然長状態の収縮皺25の状態は、図8及び図10にも現れている。

[0057] 伸縮領域80の幅方向WDの弾性限界伸びは200%以上（好ましくは2

65～295%)とすることが望ましい。伸縮領域80の弾性限界伸びは、製造時の弾性フィルム30の伸長率によってほぼ決まるがこれを基本として、幅方向WDの収縮を阻害する要因により低下する。このような阻害要因の主なものは、幅方向WDにおいて単位長さ当たり占有する接合部40の長さ40xの割合であり、この割合が大きくなるほど弾性限界伸びが低下する。通常の場合、接合部40の長さ40xは接合部40の面積率と相関があるため、伸縮領域80の弾性限界伸びは接合部40の面積率により調整できる。

[0058] 伸縮領域80の伸長応力は、主に弾性フィルム30が幅方向WDに沿って直線的に連続する部分32の幅32wの総和により調整することができる。弾性フィルム30が幅方向WDに沿って直線的に連続する部分32の幅32wは、当該連続する部分32の両側縁に接する貫通孔31の、前後方向LDの間隔31dに等しく、当該貫通孔31の間隔31dは、前後方向LDにおける貫通孔31の長さ31yと、前後方向LDにおける接合部40の長さ40yとが等しいとき（前述の貫通孔31及び接合部40の同時形成手法を採用する場合等）には、当該連続する部分の両側縁に接する接合部40の、前後方向LDの間隔40dに等しい。よって、この場合には、前後方向LDにおいて単位長さ当たり占有する接合部40の長さ40yの割合により、伸縮領域80の伸長応力を調整することができ、通常の場合、接合部40の長さ40yは接合部40の面積率と相関があるため、伸縮領域80の伸長応力は接合部40の長さは接合部40の面積率により調整できる。伸縮領域80の伸長応力は、弾性限界の50%まで伸長したときの伸長応力を目安とすることができる。

[0059] 伸縮領域80における接合部40の面積率及び個々の接合部40の面積は適宜定めることができるが、通常の場合、次の範囲内とするのが好ましい。

接合部40の面積：0.14～3.5mm²（特に0.14～1.0mm²）

接合部40の面積率：1.8～19.1%（特に1.8～10.6%）

[0060] このように、伸縮領域80の弾性限界伸び及び伸長応力は接合部40の面積により調整できるため、図2に示すように伸縮領域80の接合部40のパ

ターンを一様とするのではなく、図15に示すように、伸縮領域80内に接合部40の面積率が異なる複数の領域を設け、部位に応じてフィット性を変化させることもできる。図15に示す形態では、前身頃Fにおける脚の付け根に沿って斜め方向に延びる領域81、及び脚開口の縁部領域82は、それ以外の領域と比べて接合部40の面積率が高く、従って伸長応力が弱く、柔軟に伸縮する領域となっている。また、後身頃Bにおける腸骨対向領域83、及び脚開口の縁部領域82も、それ以外の領域と比べて接合部40の面積率が高く、したがって伸長応力が弱く、柔軟に伸縮する領域となっている。さらに、図示例では、前身頃Fにおける内装体10と重なる部分の幅方向WD中間の領域84は、それ以外の領域と比べてシート接合部40の面積率がさらに高く、伸長応力がさらに弱く、弾性限界伸びもさらに小さい領域となっている。

[0061] (非伸縮領域)

図2に示す例は、弾性フィルム30伸縮構造20Xの全体を伸縮領域80とし、非伸縮領域を有しないものであるが、弾性フィルム伸縮構造20Xを有する領域には、図15に示すように、伸縮領域80の少なくとも幅方向一方側等に非伸縮領域70を設けることができる。伸縮領域80及び非伸縮領域70の配置は適宜定めることができる。本実施形態のようなパンツタイプ使い捨ておむつの外装体20の場合、吸収体13と重なる部分は伸縮が不要な領域であるため、図示形態のように、吸収体13と重なる部分の一部又は全部（内外固定領域10Bのほぼ全体を含むことが望ましい）を非伸縮領域70とするのは好ましい。もちろん、吸収体13と重なる領域からその幅方向WD又は前後方向LDに位置する吸収体13と重ならない領域にかけて非伸縮領域70を設けることもでき、吸収体13と重ならない領域にのみ非伸縮領域70を設けることもできる。

[0062] 非伸縮領域70は、弾性フィルム30は幅方向WDに連続するものの、貫通孔31の存在により幅方向WDに沿って直線的に連続する部分を有しない領域とされている。したがって、弾性フィルム30を幅方向WDに伸長した

状態で、幅方向WD及びこれと直交する前後方向LDにそれぞれ間隔を空けて、弾性フィルム30の貫通孔31を介して第1シート層20A及び第2シート層20Bを接合し、多数の接合部40を形成することにより、伸縮領域80及び非伸縮領域70の両者を含む弾性フィルム伸縮構造20X全体を形成するとしても、図11に示すように、非伸縮領域70では、弾性フィルム30が幅方向WDに沿って直線的に連続しないため、弾性フィルム30の収縮力が第1シート層20A及び第2シート層20Bにほとんど作用せず、伸縮性がほぼ消失し、弾性限界伸びは100%に近くなるのである。そしてこのような非伸縮領域70では、第1シート層20A及び第2シート層20Bが間隔を空けて配列された多数の接合部40で接合されており、接合部40が連続的とならないため、柔軟性の低下は防止される。換言すれば、弾性フィルム30が幅方向WDに沿って直線的に連続しない部分の有無により伸縮領域80及び非伸縮領域70を形成することができる。また、非伸縮領域70でも弾性フィルム30の連続性が残っており、図12からも分かるように、弾性フィルム30の独立切断片が残ることもなく、また皺も形成されないため、極めて見栄えが良く、かつ貫通孔31による厚み方向の通気性が確保される。非伸縮領域70は、幅方向WDの弾性限界伸びが120%以下（好ましくは110%以下、より好ましくは100%）であると好ましい。

[0063] 非伸縮領域70における弾性フィルム30における貫通孔31の配列パターンは適宜定めることができるが、図11に示すように千鳥状配置とし、貫通孔31の前後方向LDの中心間隔 $31e$ が貫通孔31の前後方向LDの長さ $31y$ より短いパターンとすると、弾性フィルム30の連続性を維持しつつ幅方向WDの直線連続性をほぼ完全に無くすことができ、見栄えも図12に示すように好ましいものとなる。この場合、貫通孔31の幅方向WDの中心間隔 $31f$ が貫通孔31の幅方向WDの長さ $31x$ より短いことがより好ましい。

[0064] 通常の場合、中でも弾性フィルム30を幅方向WDに4倍に伸長したときの伸長応力が4~12N/35mmのものである場合、非伸縮領域70を幅

方向WDに弾性限界まで伸ばした状態で、貫通孔31の前後方向LDの中心間隔 $31e$ が $0.4 \sim 2.7$ mm、かつ貫通孔31の前後方向LDの長さ $31y$ が $0.5 \sim 3.0$ mm、特に $0.7 \sim 1.1$ mmであると好ましい。また、貫通孔31の幅方向WDの中心間隔 $31f$ が、貫通孔31の前後方向LDの長さ $31y$ の $0.5 \sim 2$ 倍、特に $1 \sim 1.2$ 倍であると好ましく、貫通孔31の幅方向WDの長さ $31x$ が、貫通孔31の幅方向WDの中心間隔 $31f$ の $1.1 \sim 1.8$ 倍、特に $1.1 \sim 1.4$ 倍であると好ましい。なお、非伸縮領域70を幅方向WDに弾性限界まで伸ばした状態（換言すれば第1シート層20A及び第2シート層20Bが完全に展開した状態）では、貫通孔31の幅方向WDの中心間隔 $31f$ は接合部40の幅方向WDの中心間隔 $40f$ に等しく、貫通孔31の前後方向LDの中心間隔 $31e$ は接合部40の前後方向LDの中心間隔 $40e$ に等しく、貫通孔31の前後方向LDの長さ $31y$ は接合部40の前後方向LDの長さ $40y$ に等しい。

[0065] 非伸縮領域70では、接合部40における第1シート層20A及び第2シート層20Bの間以外では、第1シート層20A及び第2シート層20Bと弾性フィルム30とが接合されておらず、かつ自然長の状態で接合部40の幅方向両側に弾性フィルム30の貫通孔31の周縁及び接合部40が離間されて形成された隙間を有していると、弾性フィルム30の素材が無孔のフィルムやシートであっても、この隙間により常に通気性が付加されるため好ましい。前述の貫通孔31及び接合部40の同時形成手法を採用する場合には、接合部40の形状等に関係なく、自然にこの状態になる。

[0066] 個々の接合部40及び貫通孔31の自然長状態での形状は、特に限定されないが、柔軟性の観点からは面積が小さいことが望ましく、弾性フィルム30の幅方向WDの直線連続性をなくすためには、前後方向LDに長い形状であることが望ましいため、前後方向LDに長い楕円形、長方形（図11、図13（d）参照）、ひし形（図13（b）参照）、凸レンズ形（図13（a）参照）、凹レンズ形（図13（c）参照）とすることが好ましい。ただし、ひし形のように角が鋭角であると、弾性フィルム30が破断しやすい。こ

れに対して、凸レンズ形は接合部40の溶着が安定するため好ましく、凹レンズ形は面積をより小さくできる点で好ましい。

[0067] 非伸縮領域における接合部40の面積率及び個々の接合部40の面積は適宜定めることができるが、通常の場合、次の範囲内とすると、各接合部40の面積が小さくかつ接合部40の面積率が低いことにより非伸縮領域70が硬くならないため好ましい。

接合部40の面積：0.10～0.75 mm²（特に0.10～0.35 mm²）

接合部40の面積率：4～13%（特に5～10%）

[0068] このように、非伸縮領域70の弾性限界伸びは、貫通孔31の配列パターンや、個々の貫通孔31の寸法及び中心間隔により変化させることができる。よって、図示しないが、これらを伸縮領域80内の複数個所、又は複数の非伸縮領域70間で異ならしめることもできる。例えば、前身頃Fの非伸縮領域70における弾性限界伸びを後身頃Bの非伸縮領域70における弾性限界伸びよりも大きくするのは一つの好ましい形態である。

[0069] 非伸縮領域70は、伸縮領域と同様に幅方向WDに沿って直線的に連続する部分を有するものの、接合部40の面積率が伸縮領域よりも高いことにより弾性限界伸びが著しく低く、具体的には130%以下とされている形態、従来の糸ゴムを用いる伸縮構造のように幅方向WDに一か所又は複数個所で切断する形態等、他の伸縮性を殺す形態を採用することもできる。

[0070] （弾性フィルムの重なり部分）

特徴的には、伸縮領域80は、重なり部分33を有するように配置された複数枚の弾性フィルム30を含み、伸縮領域80における前後方向LD（直交方向XD）の中間に位置する第1領域26と、第1領域26の両側に隣接する第2領域27とは、弾性フィルム30の積層数が異なっている。これにより、弾性フィルム30の積層数が異なるため、接合部40のパターンの変化や弾性フィルム30の伸長率によらずとも、伸長時の収縮力を異なるものとすることができる。すなわち、接合部40のパターンや弾性フィルム30

の伸長率が同じであれば、積層数の多い領域の収縮力が相対的に強くなり、積層数の少ない領域の収縮力が相対的に弱くなる。

[0071] 製造に際しては、例えば図 2 1 及び図 2 2 に示すように、重なり部分 3 3 を有するように複数の弾性フィルム 3 0 をアンビルロール 6 0 と超音波ホーン 6 1 との間に送り込み、第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B を接合することができる。

[0072] 第 1 領域 2 6 及び第 2 領域 2 7 は、いずれが弾性フィルム 3 0 の積層数が多くてもよい。図 1、図 2 及び図 4 に示す例、や図 1 5 及び図 1 6 に示す例のように、一つの伸縮領域 8 0 は、一方の第 2 領域 2 7 から第 1 領域 2 6 まで延びる弾性フィルム 3 0 と、他方の第 2 領域 2 7 から第 1 領域 2 6 まで延びる弾性フィルム 3 0 とを含み、各第 2 領域 2 7 は弾性フィルム 3 0 を一枚のみ含み、第 1 領域 2 6 は、互いに重なり合う 2 枚の弾性フィルム 3 0 を含む構造とするのは好ましい。この場合、一つの伸縮領域 8 0 あたり弾性フィルム 3 0 の数が最小の 2 枚となり、かつ弾性フィルム 3 0 の積層数も最小で、簡素な構造となるため、接合部 4 0 の形成が困難になる等、製造が困難になるおそれが少ないものとなる。また、図 2 3 に示す例のように、一つの伸縮領域 8 0 あたり、3 枚以上の弾性フィルム 3 0 を用いると、より多くの部位に適するように収縮力を変化させることができる。図 2 3 に示す例では、伸縮領域 8 0 全体にわたる弾性フィルム 3 0 を基本とし、収縮力を強く発揮させる部位、すなわち前後方向 L D の中間の一か所及び前後方向 L D の端部（図示例ではウエスト部 2 3 となっているが、これに代えて又はこれとともに脚開口側の端部に配置してもよい）に弾性フィルム 3 0 を追加したものとなっているが、前後方向 L D の中間の複数個所に弾性フィルム 3 0 を追加することもできる。

[0073] これらのように複数枚の弾性フィルム 3 0 を用い、部位に応じて弾性フィルム 3 0 の積層数を変化させる場合、折り返しにより積層数を増加させる従来形態と異なり、積層数の多い部分の数や配置に制限はなく、様々な変更が可能である。例えば、図 1、図 2 及び図 4 に示す例、や図 1 5 及び図 1 6 に

示す例のように、前身頃Fの外装体20は少なくとも胴周り部Tに伸縮領域80を有し、後身頃Bの外装体20は胴周り部Tから中間部Lにわたる伸縮領域80を有し、かつ各伸縮領域80はウエスト開口側に位置する弾性フィルム30及び反対側（おむつの前後方向中央側）に位置する弾性フィルム30の2枚により収縮力が前後方向LDに変化する場合、図14にも示すように、前身頃Fの外装体20の伸縮領域80は胴周り部Tに第1領域26を有し、それ以外は第2領域27となっており、後身頃Bの外装体20の伸縮領域80は中間部Lに第1領域26を有し、それ以外は第2領域27となっていると好ましい。このように、2枚の弾性フィルム30が重なる第1領域26、及び一方の弾性フィルム30のみを含む第2領域27が前後非対称に配置されていることにより、隙間が生じやすい腹部の下部及び臀部の下部（臀溝）に対するフィット性が良好となる。また、前身頃Fの第1領域26及び後身頃Bの第1領域26はサイドシール部21で位置が異なるため、サイドシール部21における素材積層数が局所的に過大となることがないため、装着感の悪化やサイドシール部21のシール不良が防止される。

[0074] 一つの伸縮領域80に配置される複数の弾性フィルム30は、伸長応力が同一のものを用いてもよいが、異なるものを用いると、積層数の変化と合わせて三段階以上の収縮力の変化を形成することができる。例えば、図1、図2及び図4に示す例、や図15及び図16に示す例における各弾性フィルム30として、幅方向WDの4倍伸長時伸長応力が異なる弾性フィルム30を用いると、簡素な構造を維持しつつ、一方の第2領域27、第1領域26及び他方の第2領域27の3つの領域で収縮力を異なるものとすることができる。特に、ウエスト開口側に位置する弾性フィルム30が、反対側（おむつの前後方向中央側）に位置する弾性フィルム30よりも伸縮方向EDの4倍伸長時伸長応力が弱いと、装着時、隙間が発生しやすい箇所をしっかりと締め付けつつ、これよりもウエスト開口側の収縮力を最も弱くして、ウエスト開口側の締め付け感を低減することができるため好ましい。

[0075] また、一方の第2領域27の弾性限界伸びと、他方の第2領域27の弾性

限界伸びとが異なり、これらの大きい方の弾性限界伸びと、第1領域26の弾性限界伸びとが同じであるのも好ましい。このような弾性限界伸びが異なる構造は、製造に際して第1シート層20A及び第2シート層20Bを接合する時の各弾性フィルム30の伸長率を異ならしめることにより形成できる。例えば、図21及び図22に示すシート接合装置のように、各弾性フィルム30に対し独立して送り込み駆動ロール63及びニップロール62を設け、アンビルロール60及び超音波ホーン61に対する各弾性フィルム30の送り込み移送速度を異なるものとするれば、一方の第2領域27の弾性限界伸びと、他方の第2領域27の弾性限界伸びとが異なるものとなり、大きい方の弾性限界伸びと、第1領域26の弾性限界伸びとが同じになる。

[0076] そして、この弾性限界伸びが異なる構造では、両方の弾性フィルム30が自然長の状態にある初期段階から伸縮領域80を幅方向WDに伸長していくと、一方の弾性フィルム30が自然長の状態にあり、他方の弾性フィルム30が伸長状態にある中間段階を経て、両方の弾性フィルム30が伸長状態にある装着段階に至るようになる。したがって、着用に際して伸縮領域80を伸長していく際、第1領域26は、当初は弾性限界伸びが大きい方の第2領域27と同じ伸長応力で伸長し、装着段階では伸長応力が最も強くなるため、装着しやすく、かつ装着状態でしっかりとしたフィット性が得られるようになる。

[0077] この弾性限界伸びが異なる構造は、伸長応力が異なる弾性フィルム30を用いることもできるが、伸長応力が同一の弾性フィルム30を用いることもできる。後者は前者と比べて資材コストの点で有利である。

[0078] (その他)

上述の伸縮構造20Xは、パンツタイプ使い捨ておむつだけでなく、テープタイプ使い捨ておむつの胴周りやファスニングテープ、吸収性物品全般に汎用されている立体ギャザー、平面ギャザー等、他の伸縮部等にも適用することができる。また、図示例は伸縮方向が幅方向とされているが、幅方向及び前後方向の両方向としたりすることも可能である。

[0079] <明細書中の用語の説明>

明細書中の以下の用語は、明細書中に特に記載が無い限り、以下の意味を有するものである。

・「前身頃」「後身頃」は、パンツタイプ使い捨ておむつの前後方向中央を境としてそれぞれ前側及び後側の部分を意味する。また、股間部は、パンツタイプ使い捨ておむつの前後方向中央を含む前後方向範囲を意味し、吸収体が括れ部を有する場合には当該括れ部を有する部分の前後方向範囲を意味する。

・「弾性限界伸び」とは、伸縮方向EDにおける弾性限界（換言すれば第1シート層及び第2シート層が完全に展開した状態）の伸びを意味し、弾性限界時の長さを自然長を100%としたときの百分率で表すものである。

・「面積率」とは単位面積に占める対象部分の割合を意味し、対象領域（例えば伸縮領域80、非伸縮領域70、主伸縮部分、緩衝伸縮部分）における対象部分（例えば接合部40、貫通孔31の開口等）の総和面積を当該対象領域の面積で除して百分率で表すものであり、特に伸縮構造を有する領域における「面積率」とは、伸縮方向EDに弾性限界まで伸ばした状態の面積率を意味するものである。対象部分が間隔を空けて多数設けられる形態では、対象部分が10個以上含まれるような大きさに対象領域を設定して、面積率を求めることが望ましい。

・「伸長率」は、自然長を100%としたときの値を意味する。

・「目付け」は次のようにして測定されるものである。試料又は試験片を予備乾燥した後、標準状態（試験場所は、温度 $23 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $50 \pm 2\%$ ）の試験室又は装置内に放置し、恒量になった状態にする。予備乾燥は、試料又は試験片を温度 100°C の環境で恒量にすることをいう。なお、公定水分率が0.0%の繊維については、予備乾燥を行わなくてもよい。恒量になった状態の試験片から、試料採取用の型板（ $100\text{mm} \times 100\text{mm}$ ）を使用し、 $100\text{mm} \times 100\text{mm}$ の寸法の試料を切り取る。試料の重量を測定し、100倍して1平米あたりの重さを算出し、目付けとする。

・吸収体の「厚み」は、株式会社尾崎製作所の厚み測定器（ピーコック、ダイヤルシックネスゲージ大型タイプ、型式J-B（測定範囲0～35mm）又は型式K-4（測定範囲0～50mm））を用い、試料と厚み測定器を水平にして、測定する。

・上記以外の「厚み」は、自動厚み測定器（KES-G5 ハンディ圧縮計測プログラム）を用い、荷重：0.098N/cm²、及び加圧面積：2cm²の条件下で自動測定する。

・「引張強度」及び「引張伸度（破断伸び）」は、試験片を幅35mm×長さ80mmの長方形状とする以外は、JIS K7127：1999「プラスチック引張特性の試験方法」に準じて、初期チャック間隔（標線間距離）を50mmとし、引張速度を300mm/minとして測定される値を意味する。

・「伸長応力」とは、JIS K7127：1999「プラスチック引張特性の試験方法」に準じて、初期チャック間隔（標線間距離）を50mmとし、引張速度を300mm/minとする引張試験により、弾性領域内で伸長するときに測定される引張応力（N/35mm）を意味し、伸長の程度は試験対象により適宜決定することができる。試験片は幅35mm、長さ80mm以上の長方形状とすることが好ましいが、幅35mmの試験片を切り出すことができない場合には、切り出し可能な幅で試験片を作成し、測定値を幅35mmに換算した値とする。また、製品に内蔵された弾性フィルムのように、対象領域が小さかったり、十分な大きさの試験片を採取できなかったりする場合であっても、伸長応力の大小を比較するのであれば、適宜小さい試験片でも同寸法の試験片を用いる限り少なくとも比較は可能である。

・「展開状態」とは、収縮や弛み無く平坦に展開した状態を意味する。

・各部の寸法は、特に記載が無い限り、自然長状態ではなく展開状態における寸法を意味する。

・試験や測定における環境条件についての記載が無い場合、その試験や測定は、標準状態（試験場所は、温度23±1℃、相対湿度50±2%）の試

験室又は装置内で行うものとする。

産業上の利用可能性

[0080] 本発明は、上記例のようなパンツタイプ使い捨ておむつの他、テープタイプ、パッドタイプ等の各種使い捨ておむつ、生理用ナプキン等、伸縮領域を備える使い捨て着用物品全般に利用できるものである。

符号の説明

[0081] 10…内装体、10B…内外固定領域、11…トップシート、12…液不透過性シート、13…吸収体、13N…括れ部分、14…包装シート、17…無吸収体側部、20…外装体、20A…第1シート層、20B…第2シート層、20C…折り返し部分、20X…弾性フィルム伸縮構造、21…サイドシール部、23…ウエスト部、24…ウエスト部弾性部材、25…収縮皺、30…弾性フィルム、31…貫通孔、40…接合部、70…非伸縮領域、80…伸縮領域、90…立体ギャザー、93…倒伏部分、94…自由部分、95…ギャザーシート、96…ギャザー弾性伸縮部材、B…後身頃、ED…伸縮方向、F…前身頃、L…中間部、LD…前後方向、T…胴周り部、WD…幅方向、XD…直交方向、33…重なり部分、26…第1領域、27…第2領域。

請求の範囲

- [請求項1] 第1シート層及び第2シート層の間に弾性フィルムが積層され、前記第1シート層及び第2シート層が、間隔を空けて配列された多数の接合部で、弾性フィルムを貫通する孔を通じて又は前記弾性フィルムを介して接合された、弾性フィルム伸縮構造を備えており、
- 前記弾性フィルム伸縮構造を有する領域は、前記弾性フィルムとともに弾性伸縮する伸縮領域を有している、使い捨て着用物品において、
- 前記伸縮領域は、重なり部分を有するように配置された複数枚の弾性フィルムを含み、
- 前記伸縮領域における伸縮方向と直交する直交方向の中間に位置する第1領域と、前記第1領域の両側に隣接する第2領域とは、前記弾性フィルムの積層数が異なる、
- ことを特徴とする使い捨て着用物品。
- [請求項2] 前記弾性フィルムとして、一方の前記第2領域から前記第1領域まで延びる第1弾性フィルムと、他方の前記第2領域から前記第1領域まで延びる第2弾性フィルムとを含み、
- 前記一方の第2領域は、前記弾性フィルムとして前記第1弾性フィルムのみを含み、
- 前記他方の第2領域は、前記弾性フィルムとして前記第2弾性フィルムのみを含み、
- 前記第1領域は、前記弾性フィルムとして前記第1弾性フィルム及び第2弾性フィルムを含む、
- 請求項1記載の使い捨て着用物品。
- [請求項3] 前記第1弾性フィルムにおける前記伸縮方向の4倍伸長時伸長応力と、前記第2弾性フィルムにおける前記伸縮方向の4倍伸長時伸長応力とが異なる、
- 請求項2記載の使い捨て着用物品。

[請求項4] 前記一方の第2領域の弾性限界伸びと、前記他方の第2領域の弾性限界伸びとが異なり、これらの大きい方の弾性限界伸びと、前記第1領域の弾性限界伸びとが同じである、

請求項2又は3記載の使い捨て着用物品。

[請求項5] 前身頃の胴周り部、後身頃の胴周り部及びその間に位置する中間部を有する、前後別々の又は前後一体の外装体と、

前記外装体に取り付けられ、前身頃から股間部を経て後身頃に至る内装体とを備え、

前身頃における外装体の両側部と後身頃における外装体の両側部とがそれぞれ接合されてサイドシール部が形成されるとともに、ウエスト開口及び左右一对の脚開口が形成された、パンツタイプの使い捨て着用物品であり、

前記前身頃の外装体及び前記後身頃の外装体の少なくとも一方は、幅方向に伸縮する前記伸縮領域を有している、

請求項1～4のいずれか1項に記載の使い捨て着用物品。

[請求項6] 前記前身頃の外装体及び前記後身頃の外装体はそれぞれ前記伸縮領域を有しており、

前記伸縮領域は、前記弾性フィルムとして、一方の前記第2領域から前記第1領域まで延びる第1弾性フィルムと、他方の前記第2領域から前記第1領域まで延びる第2弾性フィルムとを含み、

前記一方の第2領域は、前記弾性フィルムとして前記第1弾性フィルムのみを含み、

前記他方の第2領域は、前記弾性フィルムとして前記第2弾性フィルムのみを含み、

前記第1領域は、前記弾性フィルムとして前記第1弾性フィルム及び第2弾性フィルムを含み、

前記前身頃の外装体は、前記胴周り部に前記第1領域を有しており、

、

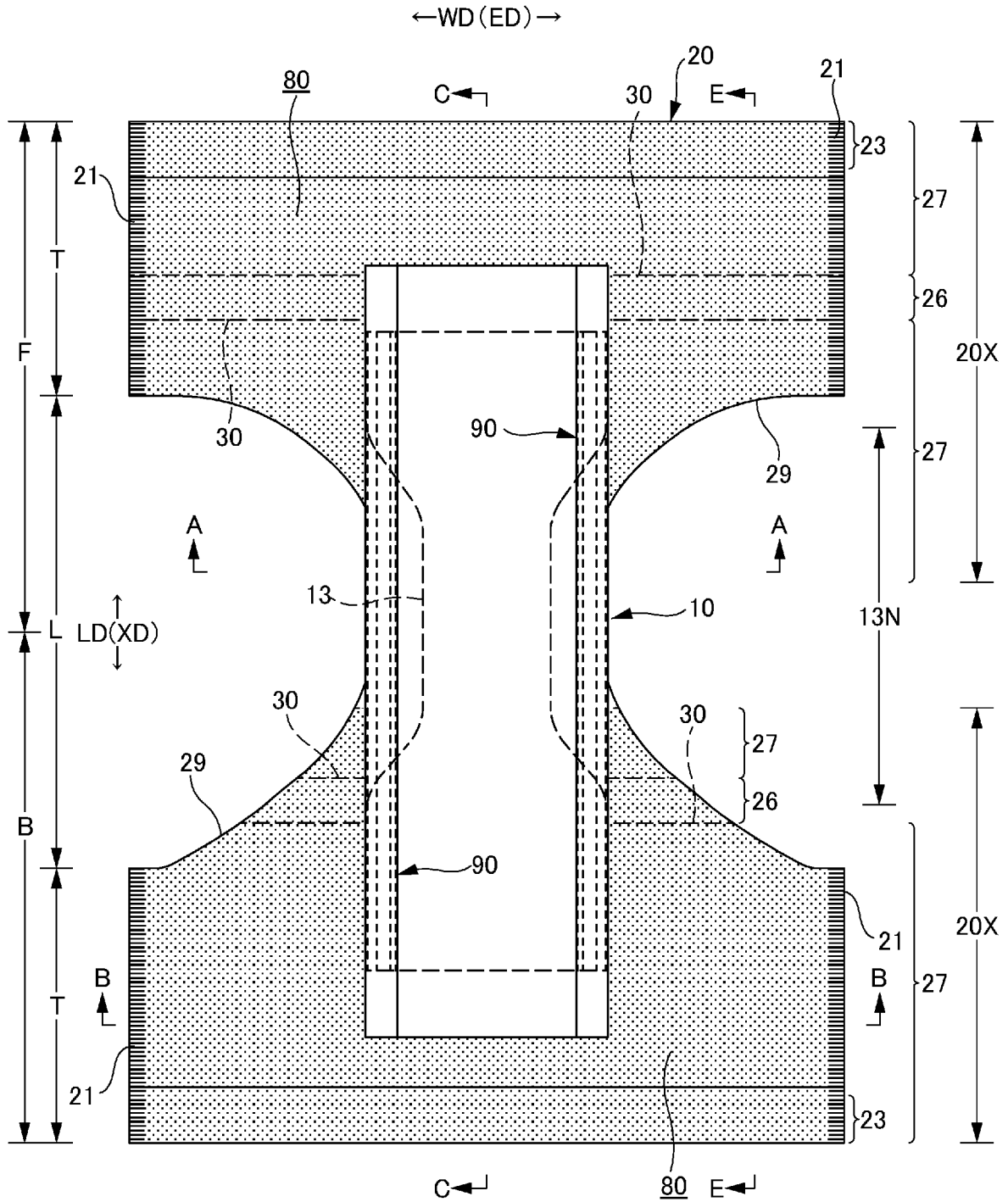
前記後身頃の外装体は、前記中間部に前記第1領域を有している、
請求項5記載の使い捨て着用物品。

[請求項7]

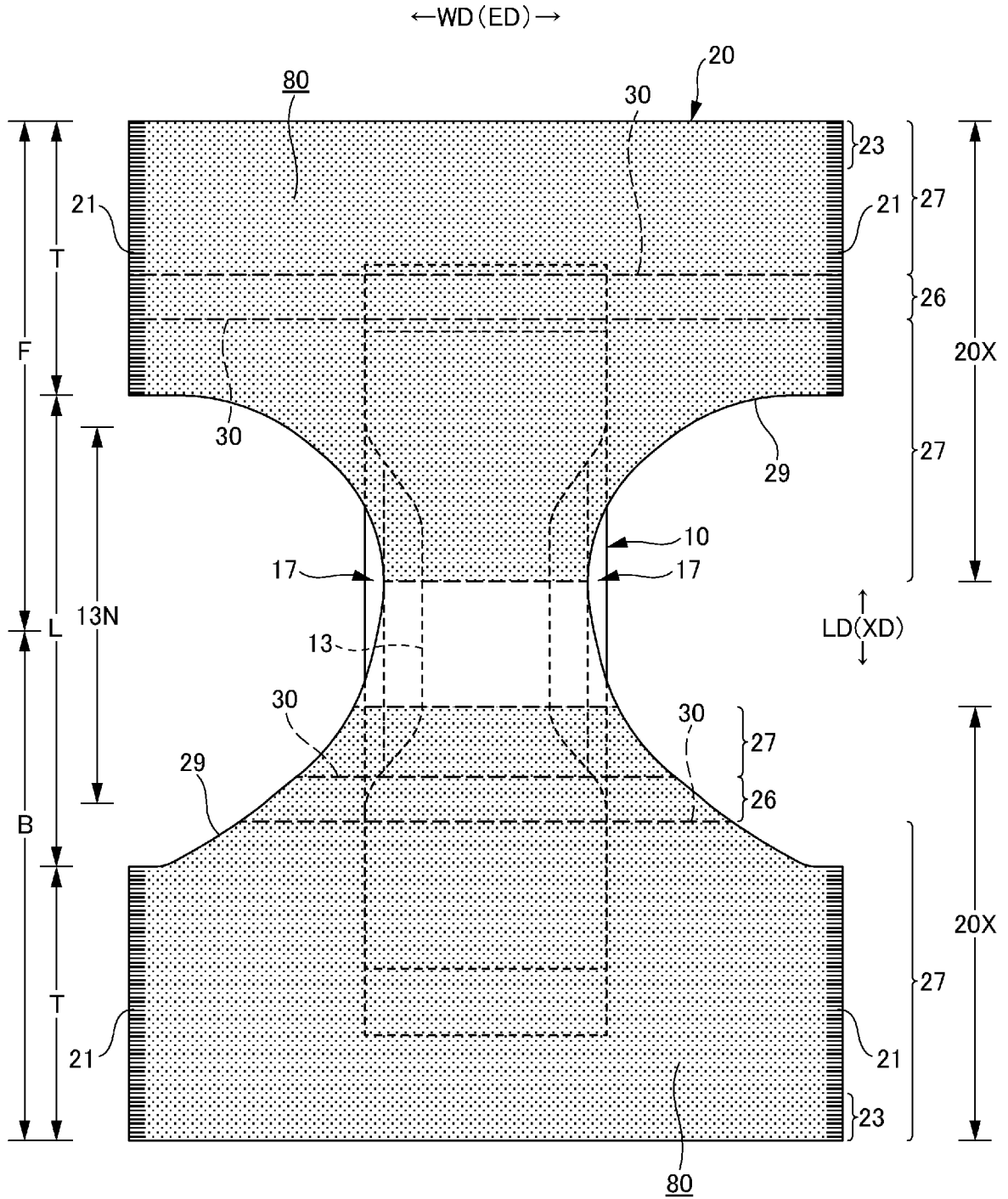
前記第1弾性フィルム及び第2弾性フィルムのうち、ウエスト開口
側の弾性フィルムは反対側の弾性フィルムよりも前記伸縮方向の4倍
伸長時伸長応力が弱い、

請求項6記載の使い捨て着用物品。

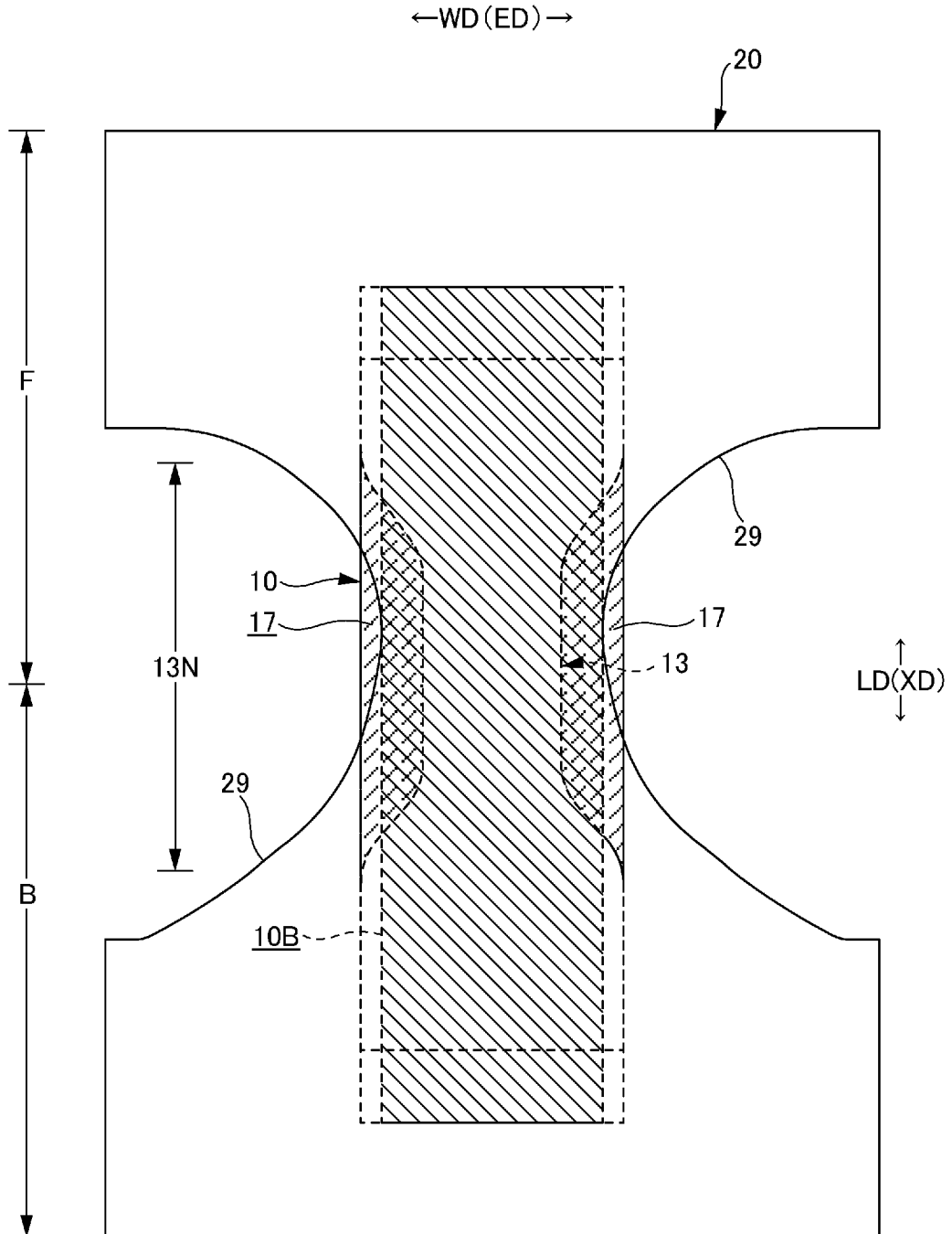
[図1]



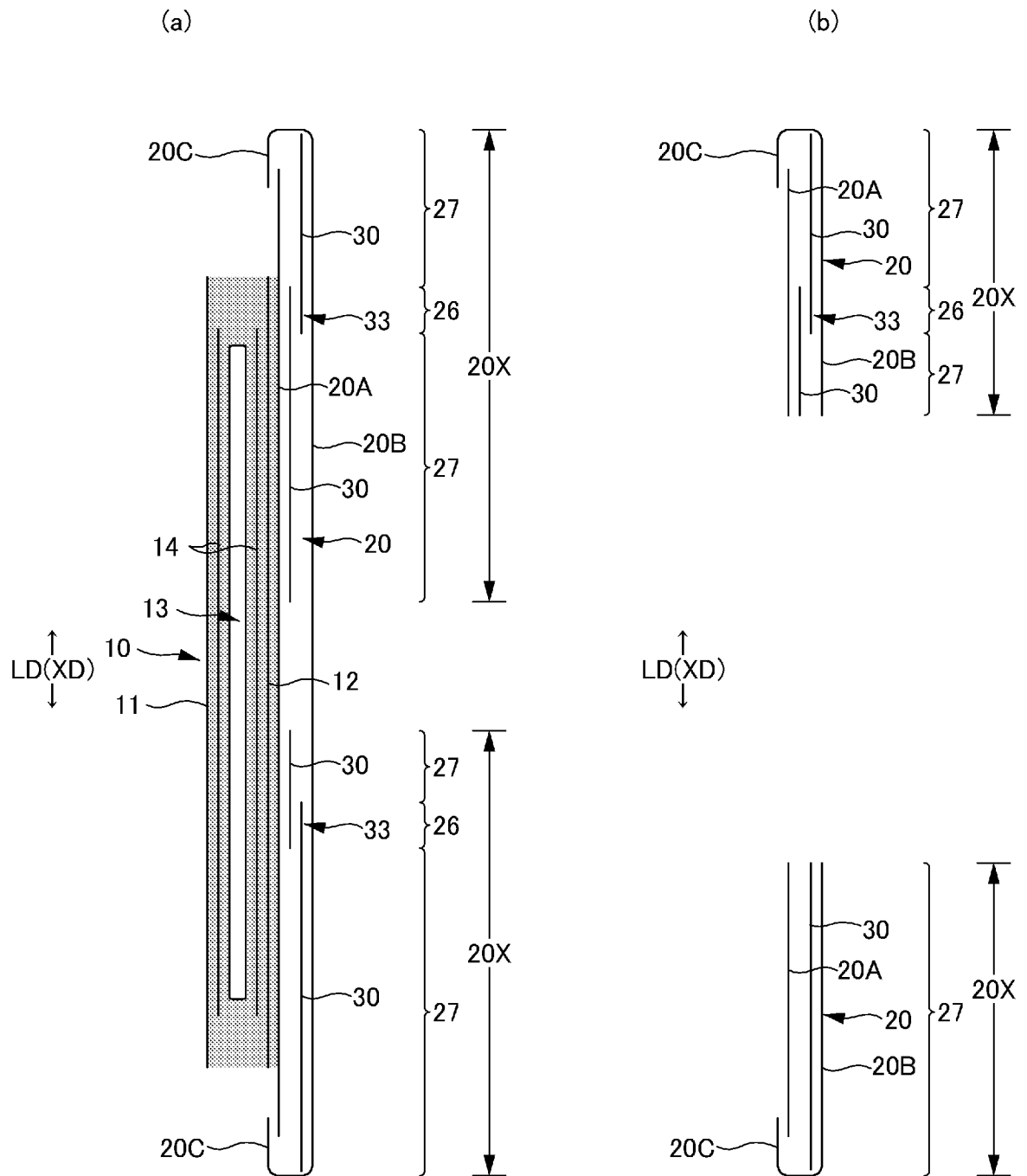
[図2]



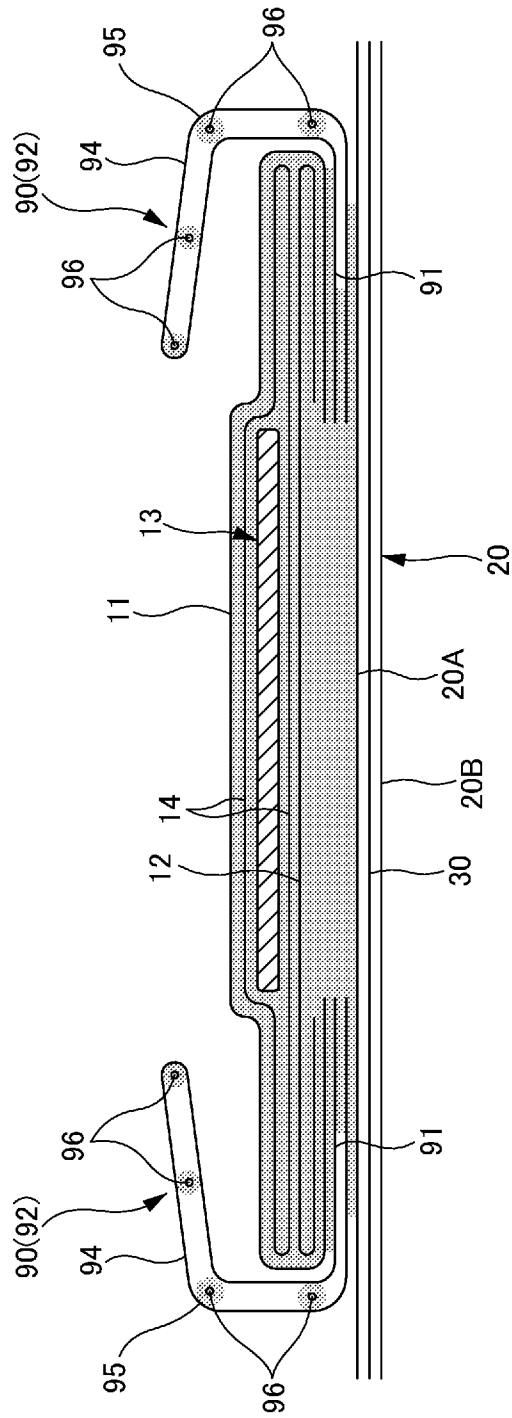
[図3]



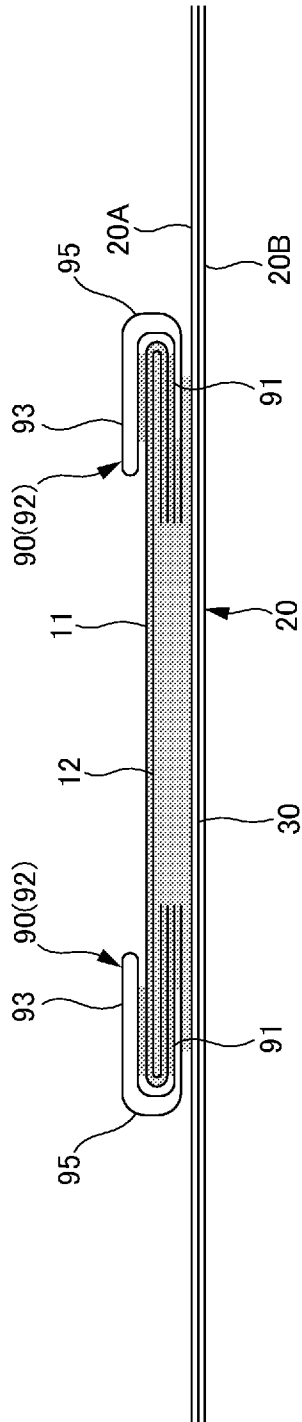
[図4]



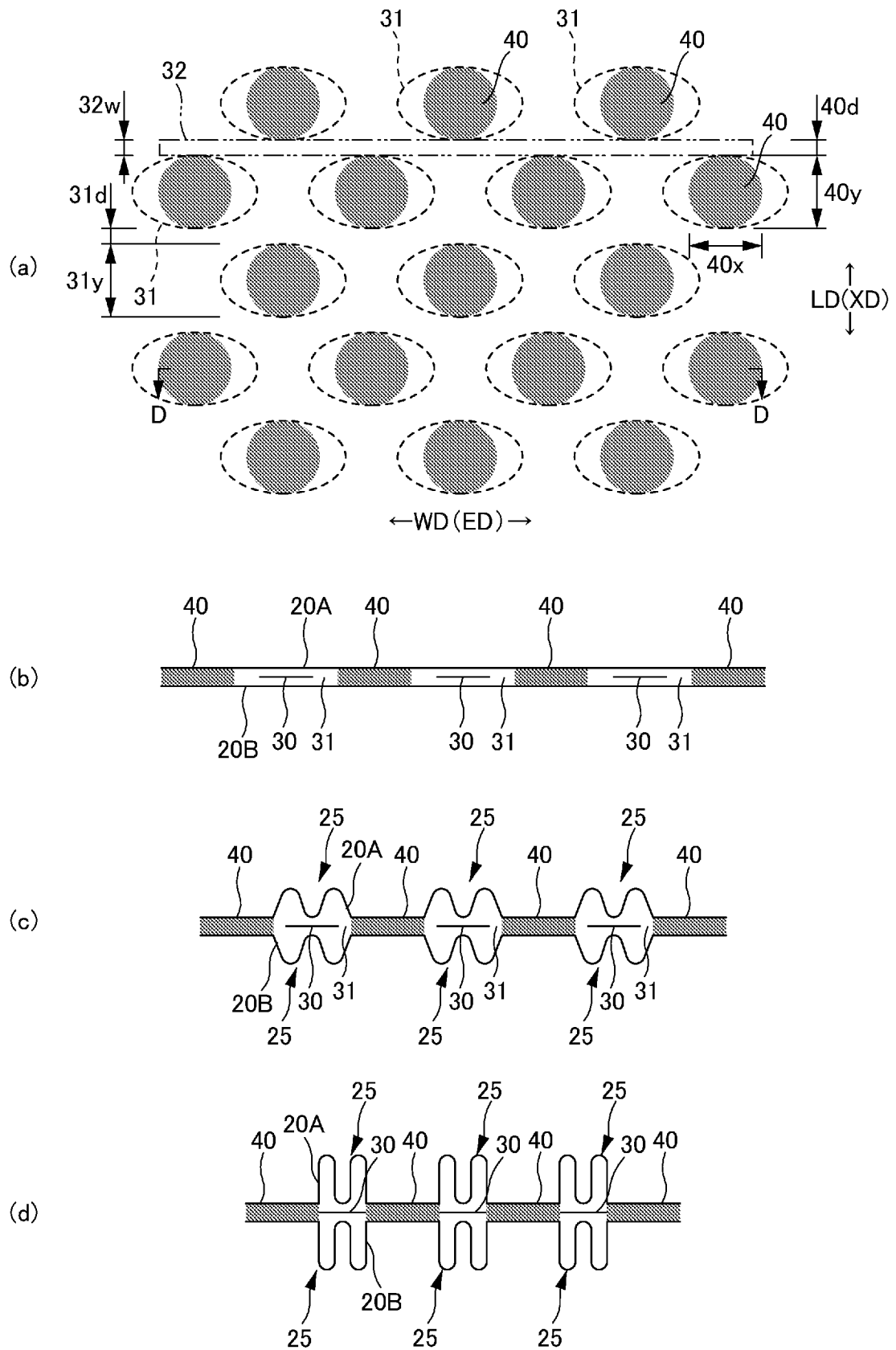
[図5]



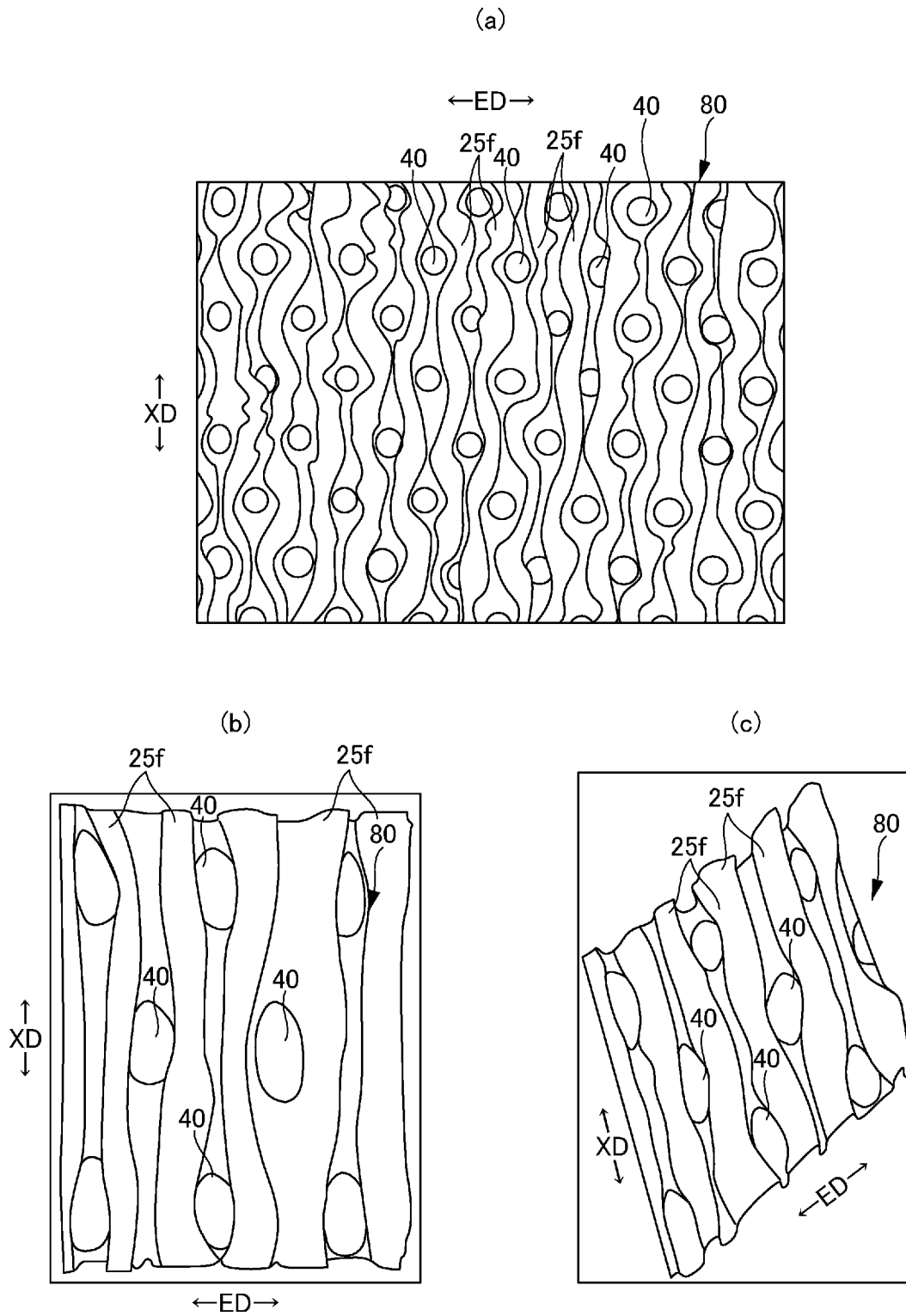
[図6]



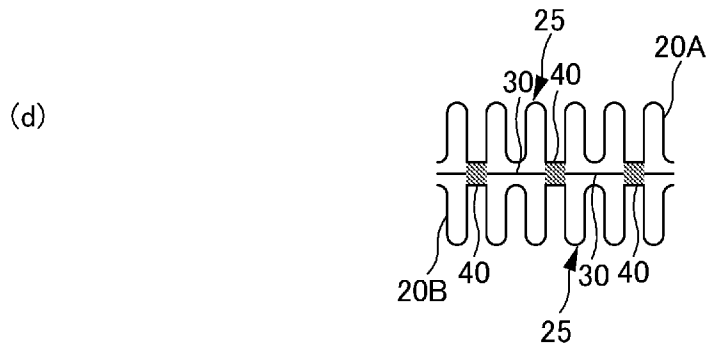
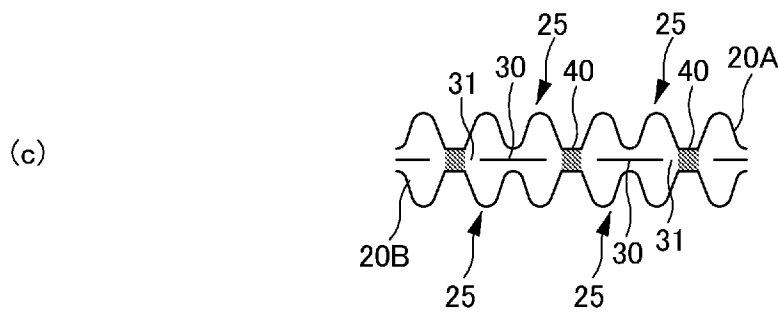
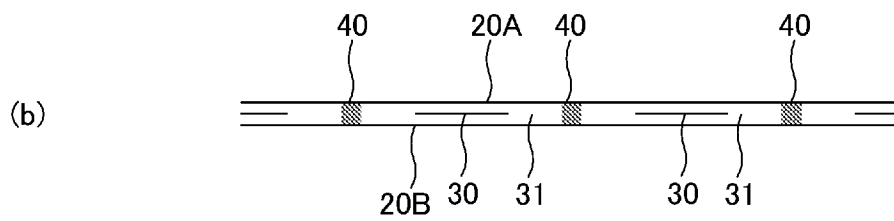
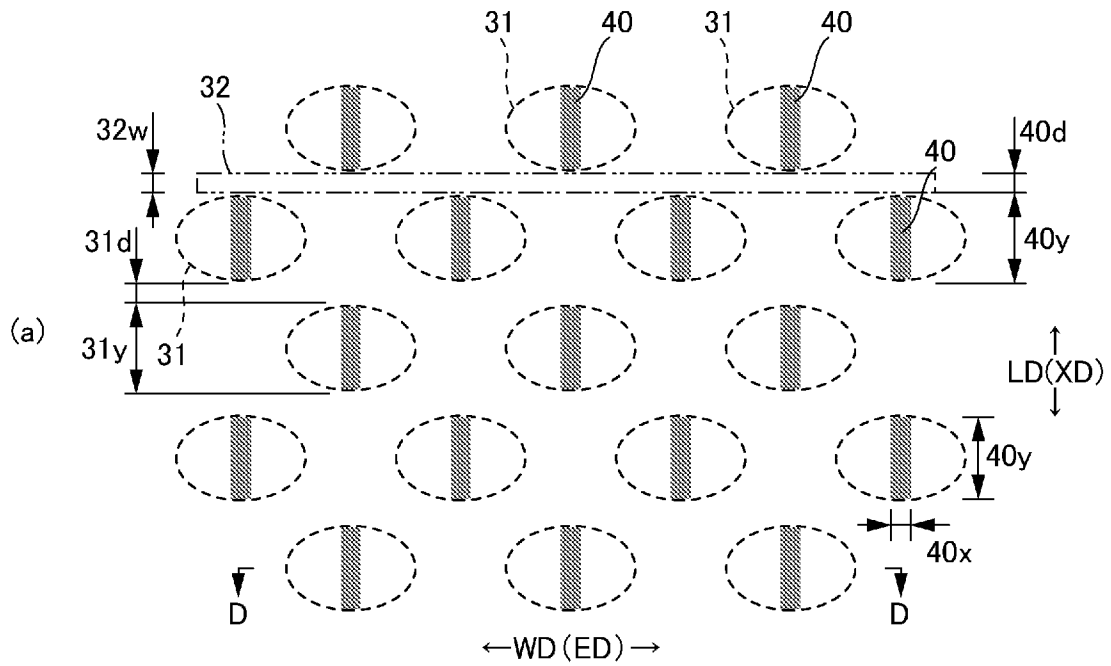
[図7]



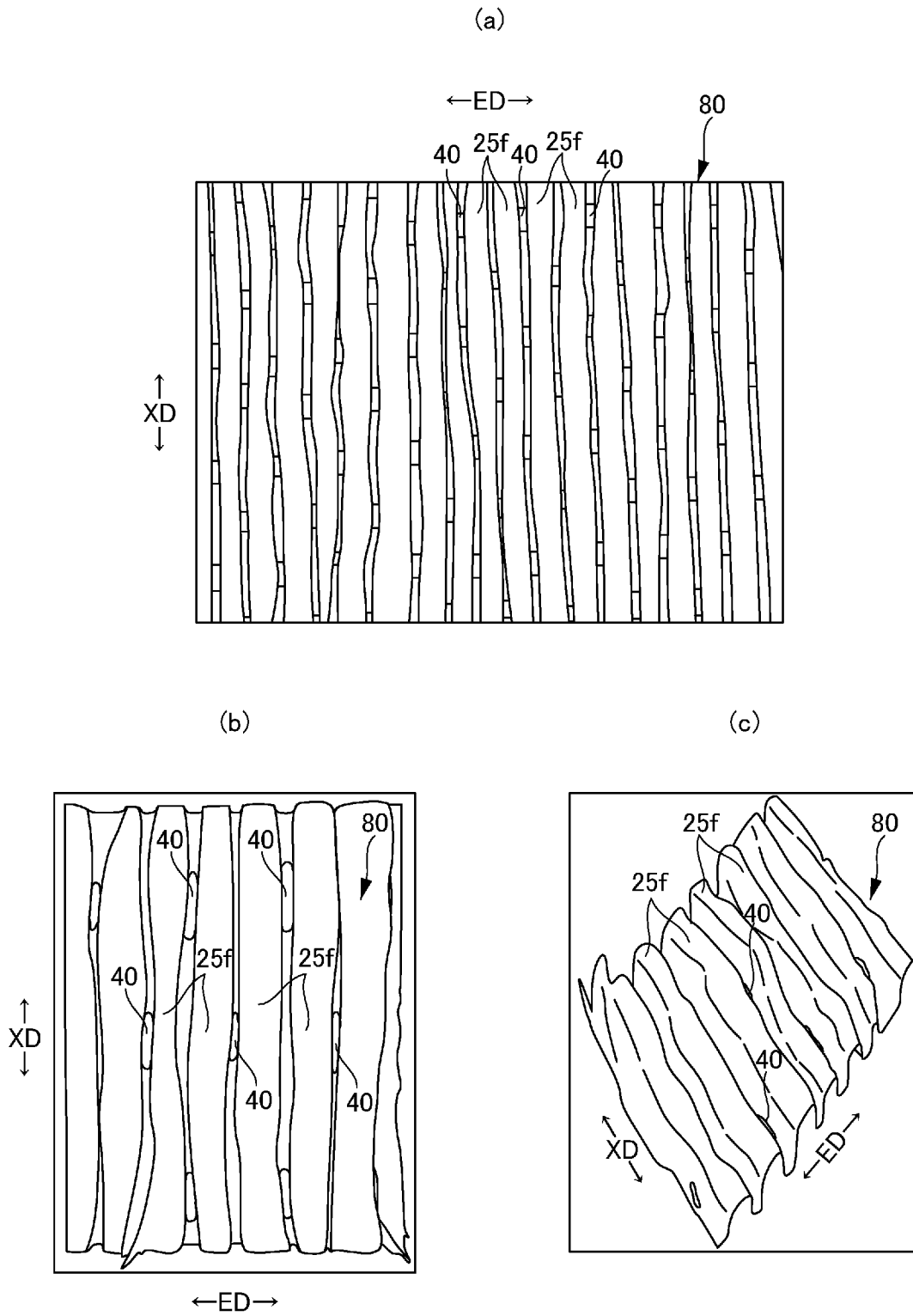
[図8]



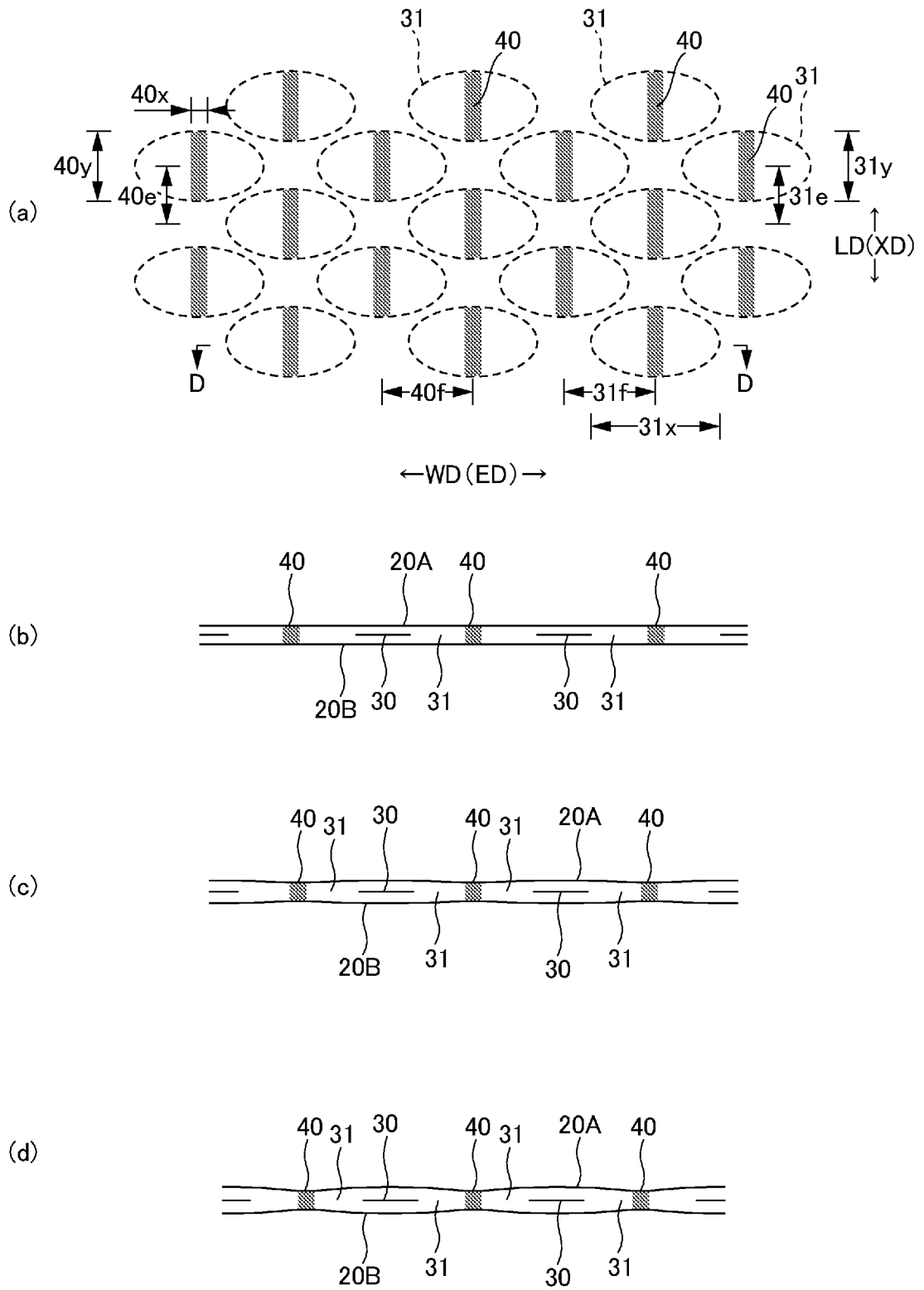
[図9]



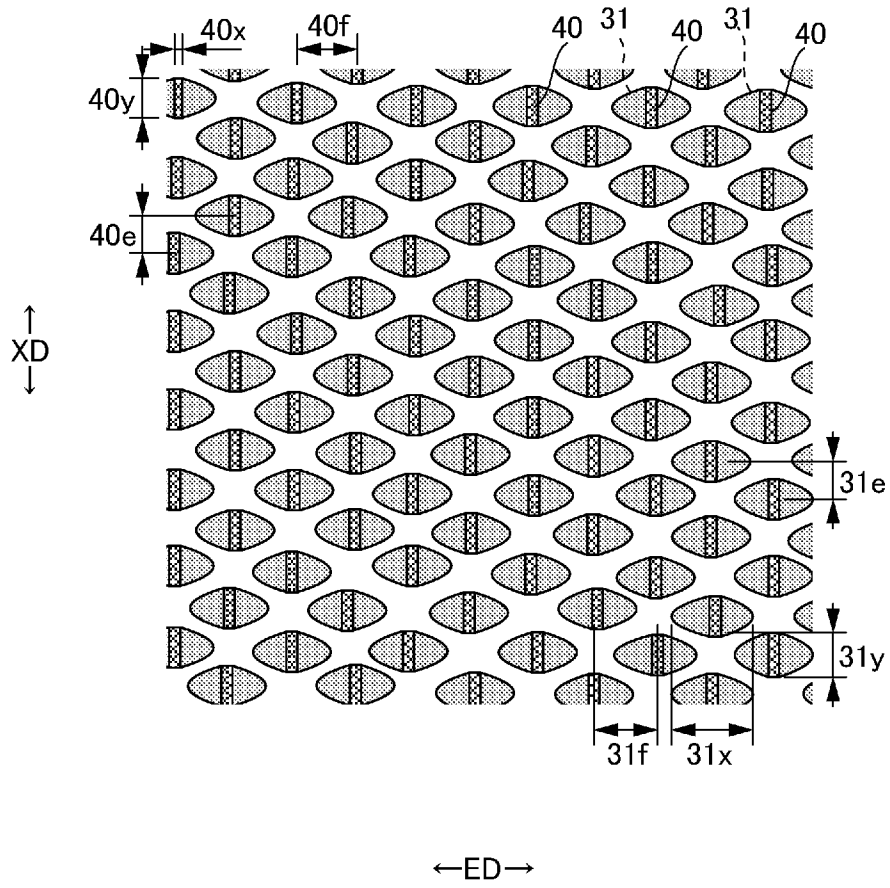
[図10]



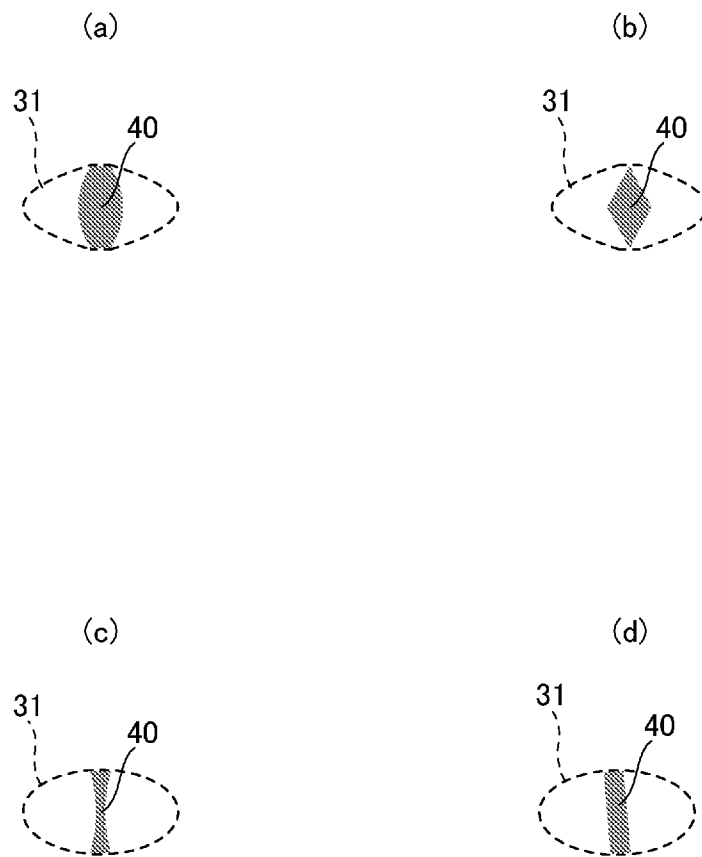
[図11]



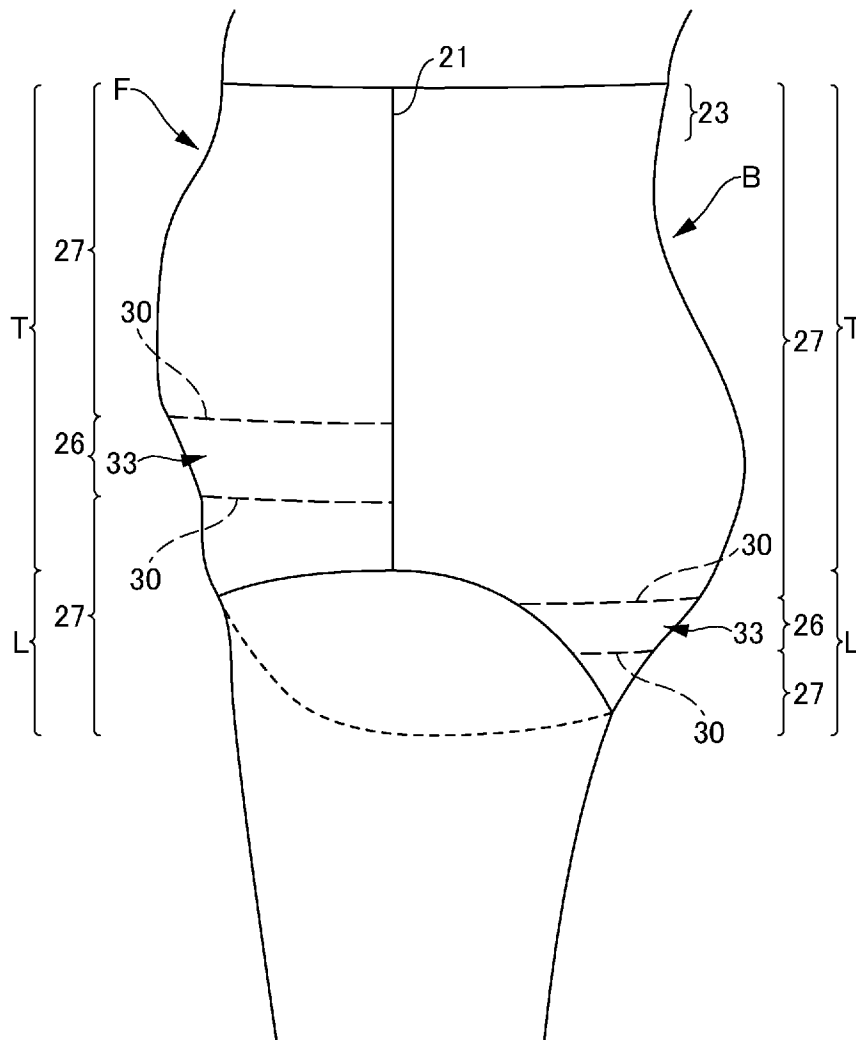
[図12]



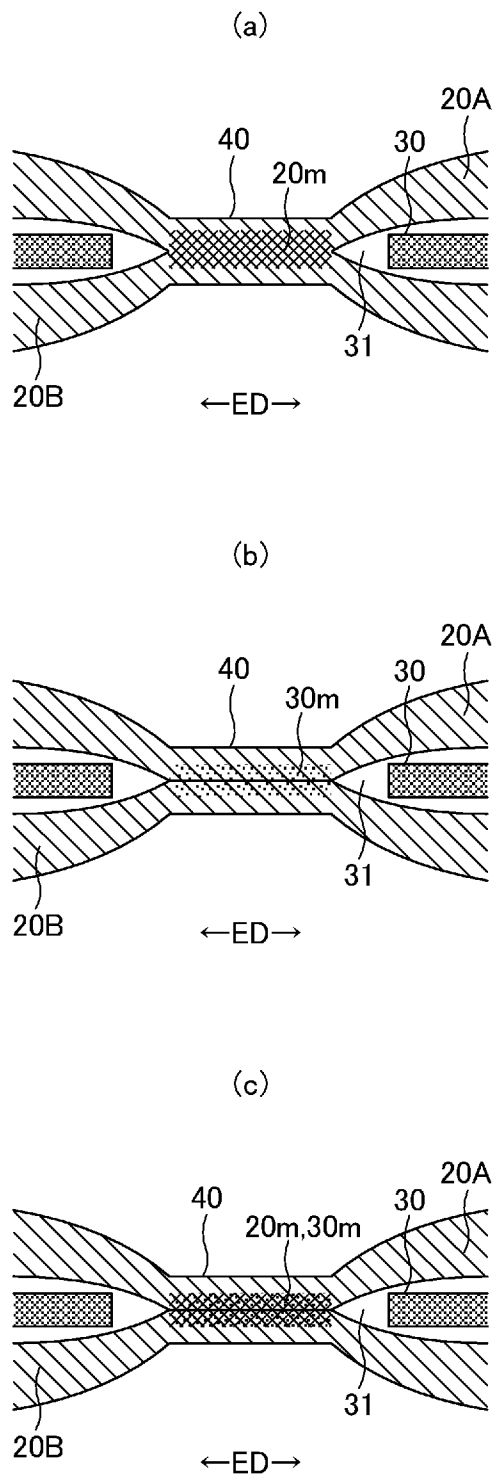
[図13]



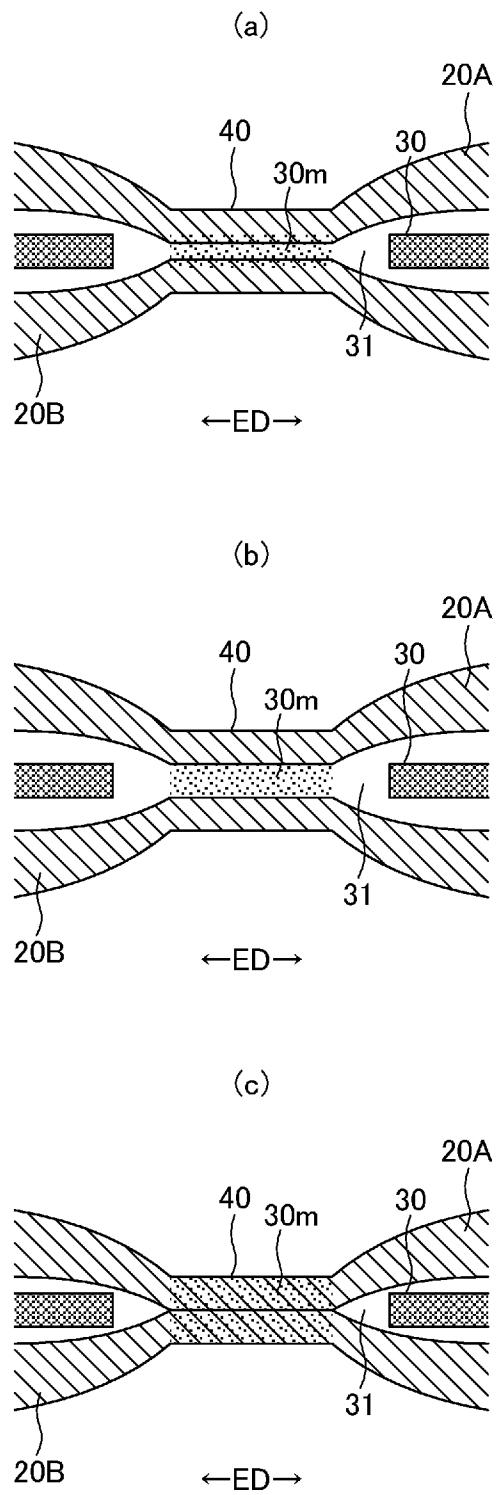
[図14]



[図17]

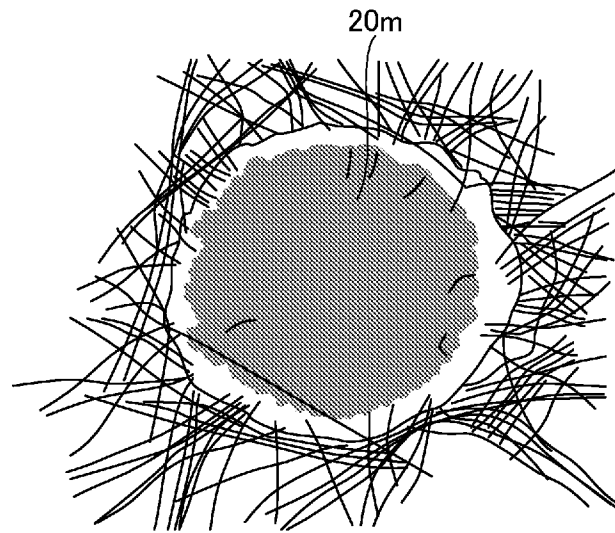


[図18]

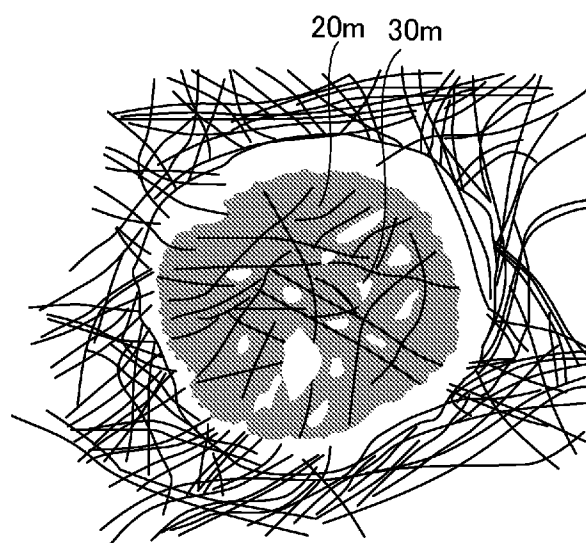


[図19]

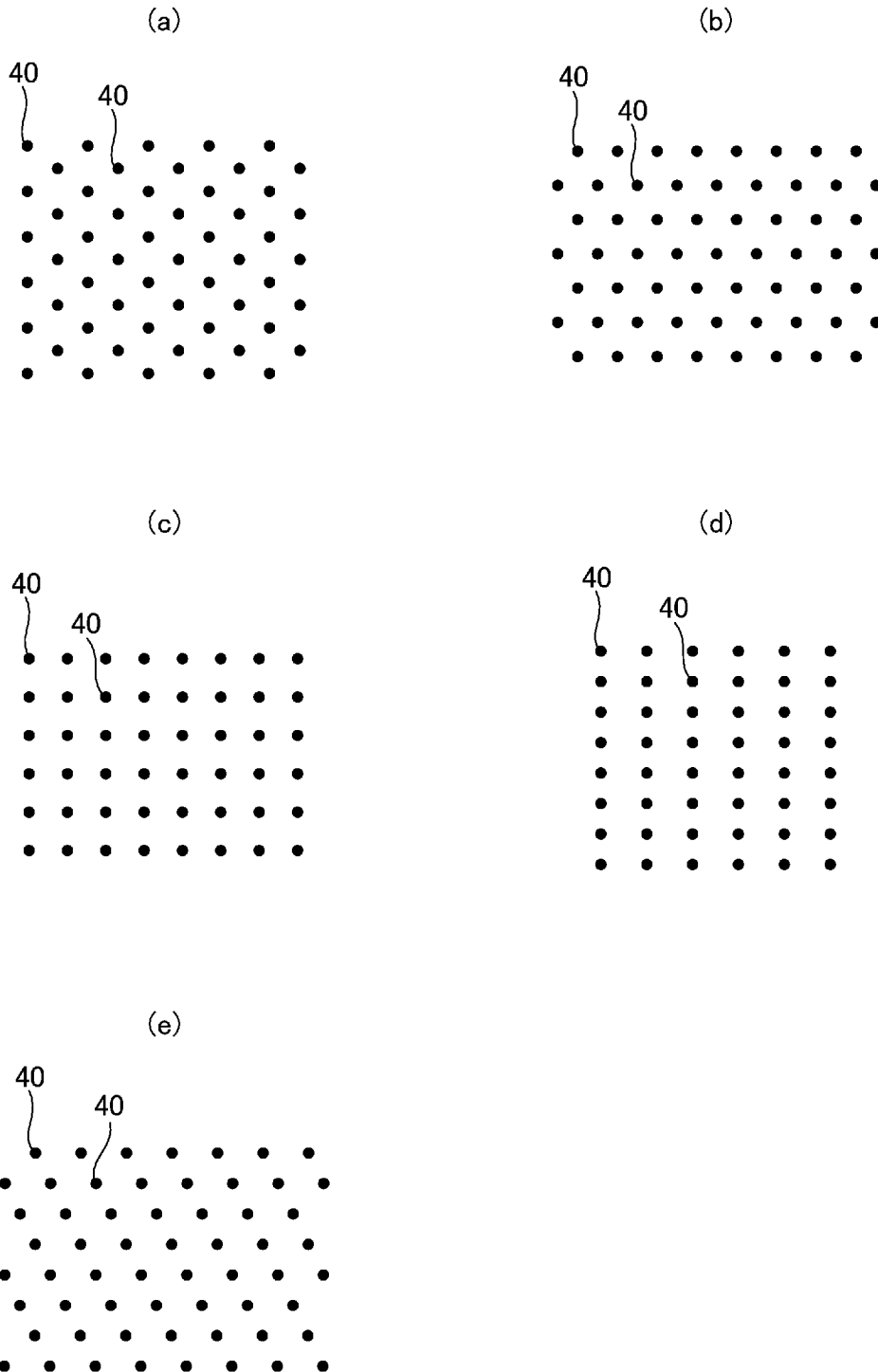
(a)



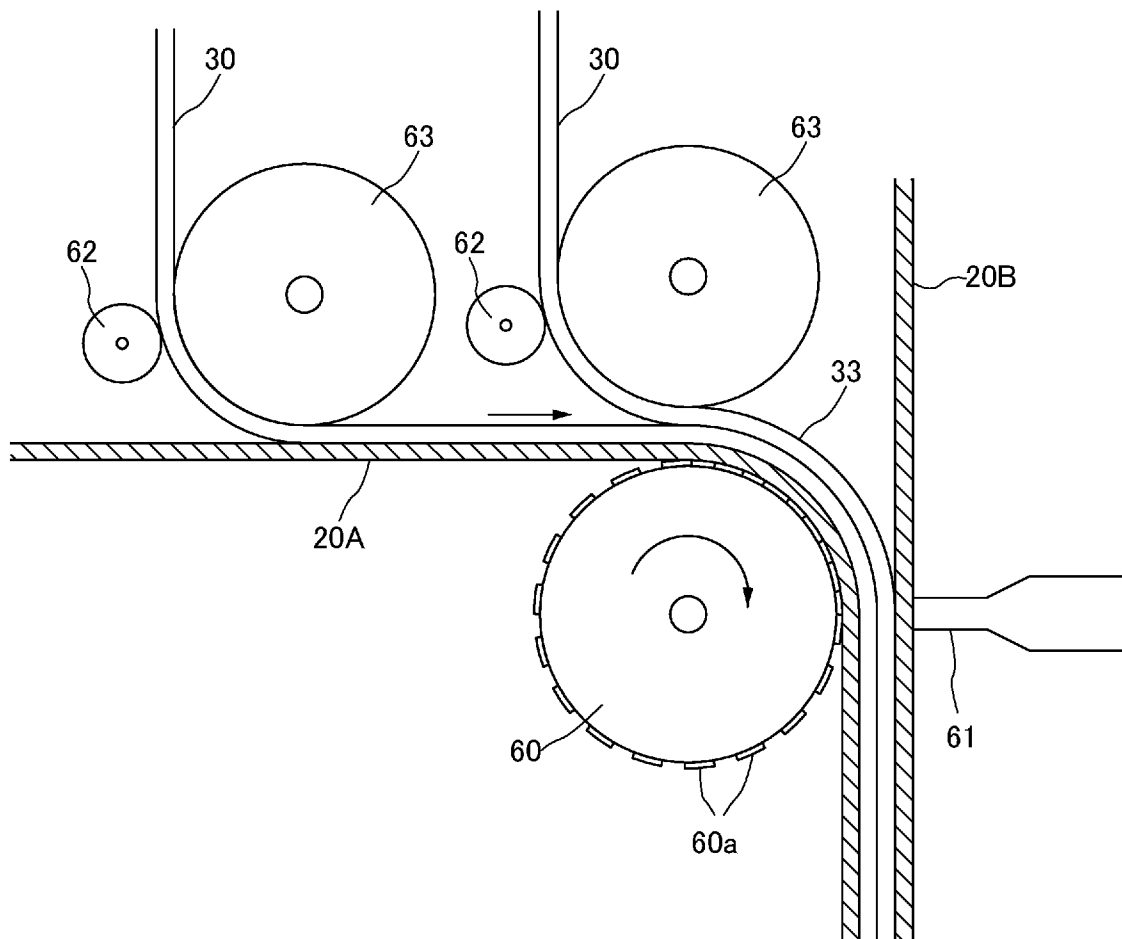
(b)



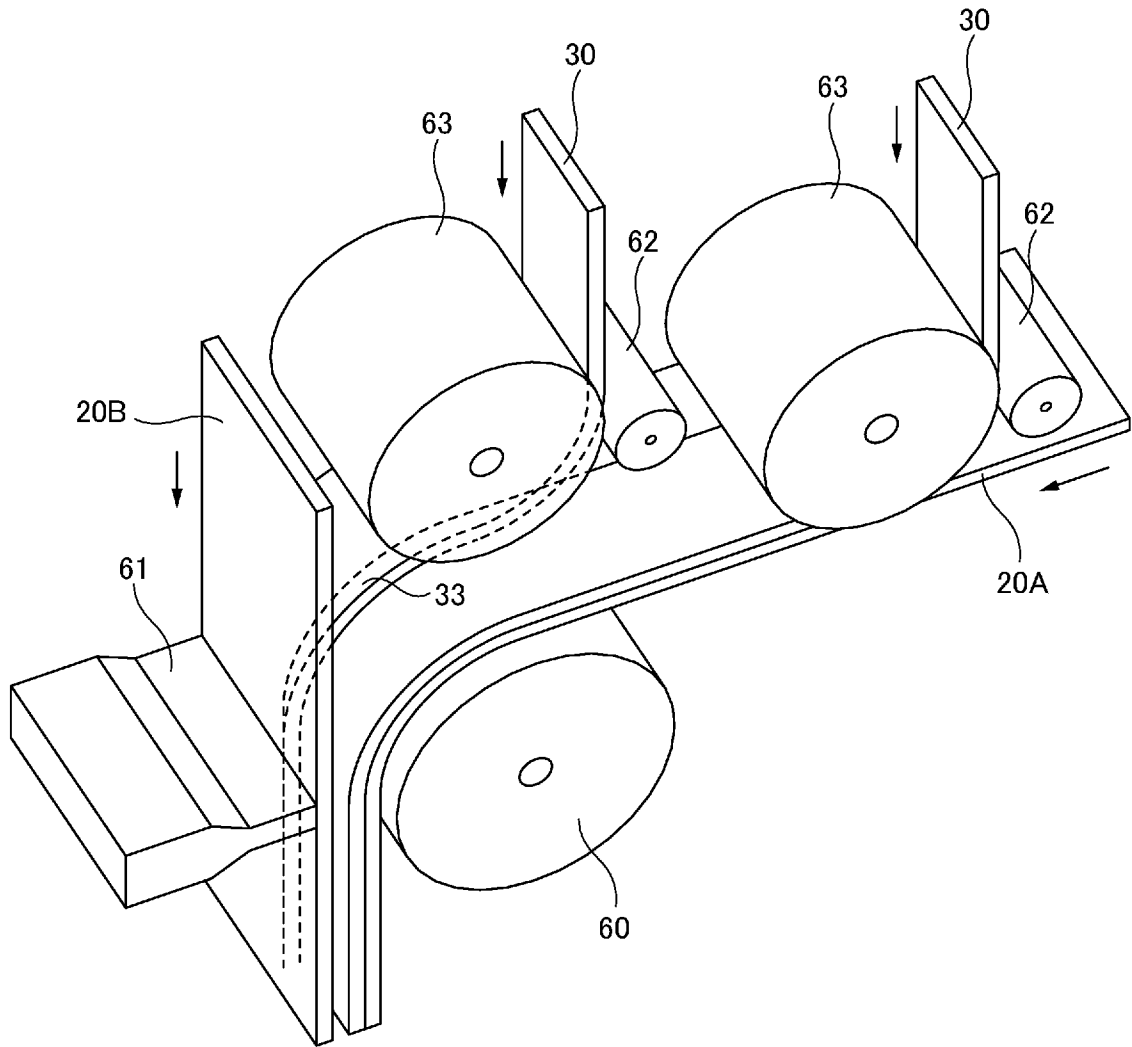
[図20]



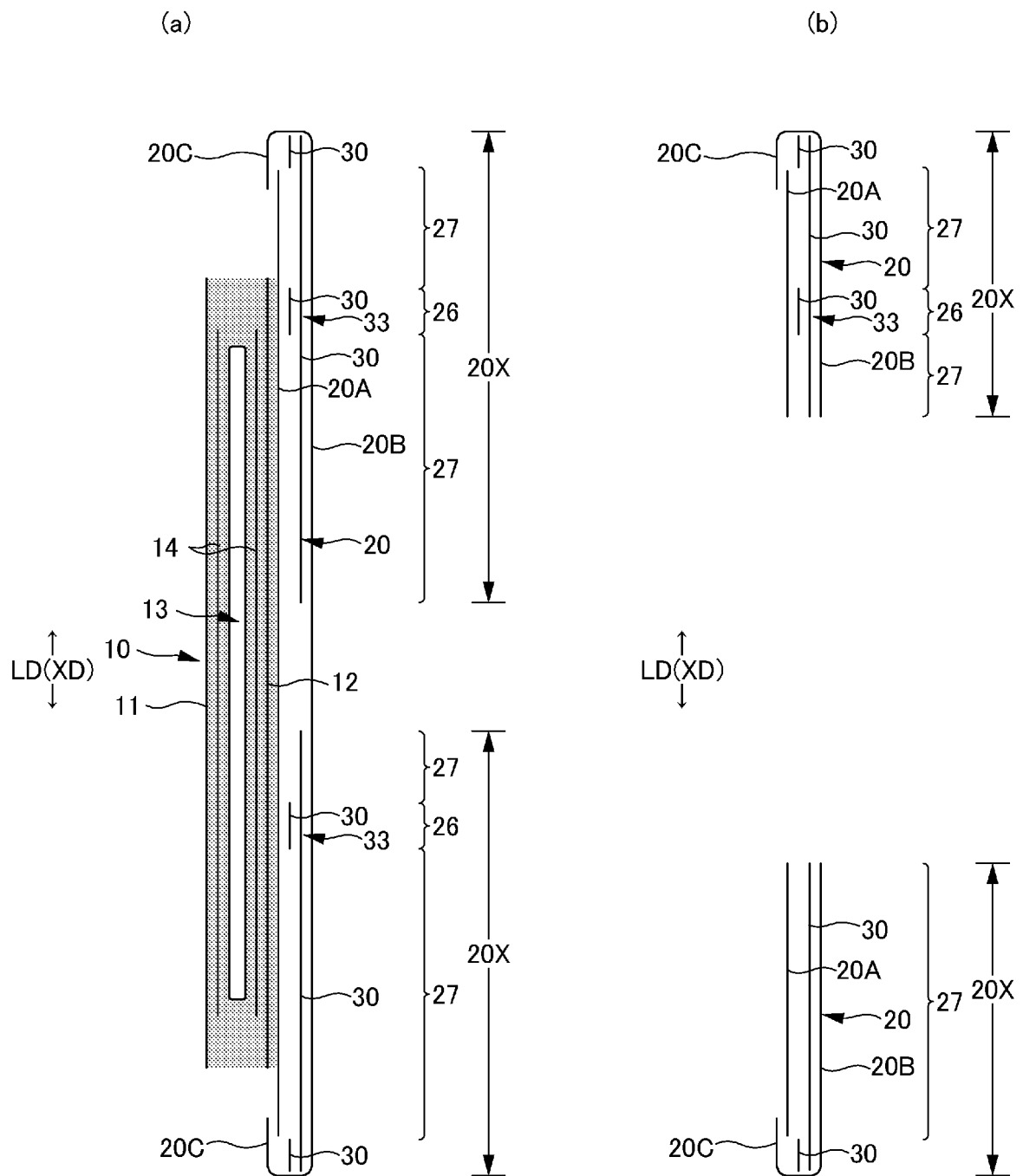
[図21]



[図22]



[図23]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/017398

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 Int. Cl. A61F13/49(2006.01) i, A61F13/496(2006.01) i, A61F13/51(2006.01) i,
 B32B3/18(2006.01) i, B32B7/02(2006.01) i, B32B27/00(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. A61F13/15-13/84, A61L15/16-15/64, B32B3/18, B32B7/02, B32B27/00

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 A	JP 2016-190031 A (DAIO PAPER CORP.) 10 November 2016, paragraphs [0001], [0034]-[0039], [0062], fig. 1-3, 19, 20 (Family: none)	1, 5 2-4, 6-7
A	JP 2017-064224 A (DAIO PAPER CORP.) 06 April 2017 & US 2018/0014984 A1 & EP 3251642 A1	1
A	JP 2017-023777 A (THE PROCTER & GAMBLE CO.) 02 February 2017 & US 2013/0310785 A1 & WO 2013/173294 A1 & CA 2873416 A1	1

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 13.06.2018	Date of mailing of the international search report 26.06.2018
---	--

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

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61F13/49(2006.01)i, A61F13/496(2006.01)i, A61F13/51(2006.01)i, B32B3/18(2006.01)i, B32B7/02(2006.01)i, B32B27/00(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. A61F13/15-13/84, A61L15/16-15/64, B32B3/18, B32B7/02, B32B27/00

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 A	JP 2016-190031 A (大王製紙株式会社) 2016.11.10, [0001], [0034]-[0039], [0062], [図1]-[図3], [図19], [図20] (ファミリーなし)	1, 5 2-4, 6-7
A	JP 2017-064224 A (大王製紙株式会社) 2017.04.06, & US 2018/0014984 A1 & EP 3251642 A1	1
A	JP 2017-023777 A (ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー) 2017.02.02, & US 2013/0310785 A1 & WO 2013/173294 A1 & CA	1

☑ 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

13.06.2018

国際調査報告の発送日

26.06.2018

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)

西本 浩司

3B

9338

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
	2873416 A1	