

(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
2017年8月31日(31.08.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/145776 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 13/49 (2006.01) A61F 13/15 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/004740
- (22) 国際出願日: 2017年2月9日(09.02.2017)
- (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 2016-031991 2016年2月23日(23.02.2016) 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: 高石 美奈(TAKAISHI, Mina); 〒3291411 栃木県さくら市鶯宿字菅ノ沢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(NA-GAI 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).

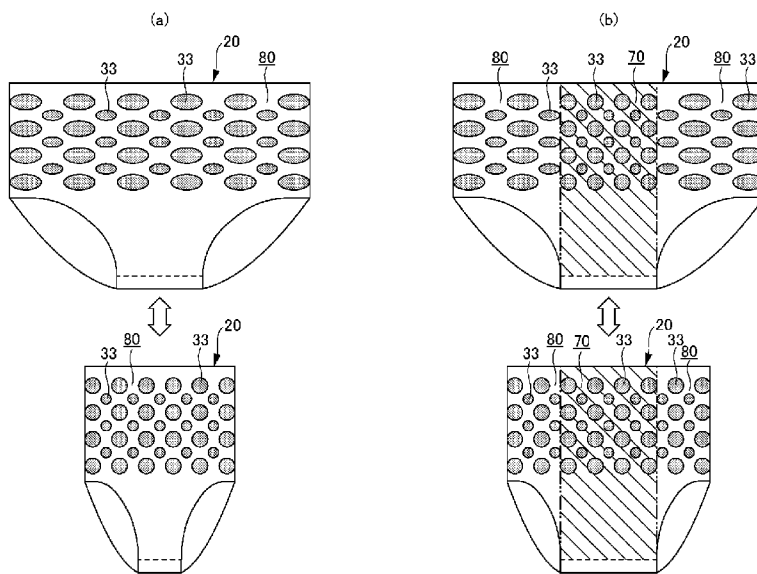
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: 吸収性物品及びその製造方法



(57) Abstract: [Problem] To provide an absorbent article having a novel design printing part that is suitable for a stretching region. [Solution] This problem is solved by an absorbent article that is characterized by being provided with an elastic film stretching structure 20X in which an elastic film 30 is layered between a first sheet layer 20A and a second sheet layer 20B, while the first sheet layer 20A and the second sheet layer 20B are joined either indirectly via the elastic film 30 or directly by multiple sheet joints 40 arranged apart from each other, wherein a region having the elastic film stretching structure 20X has a stretching region 80 which is stretchable and contractible; the stretching region 80 contracts in a stretching/contracting direction due to a contractive force of the elastic film 30, and is also stretchable in the stretching/contracting direction; and a design printing part 33 is provided in a place located in the stretching region 80 of the elastic film 30.

(57) 要約: 【課題】伸縮領域に適した新規なデザイン印刷部を有する吸収性物品を提供する。【解決手段】上記課題は、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シート接合部40で直接又は弾性フィルム30を介して接合された、弾性フィルム伸縮構造20Xを備えており、弾性フィルム伸縮構造20Xを有する領域は、伸縮可能な伸縮領域80を有しており、伸縮領域80は、弾性フィルム30の収縮力により伸縮方向に収縮しているとともに、伸縮方向に伸長可能であり、弾性フィルム30における伸縮領域80に位置する部分に、デザイン印刷部33が設けられている、ことを特徴とする吸収性物品により解決される。

WO 2017/145776 A1

明 細 書

発明の名称： 吸収性物品及びその製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、デザイン印刷部を有する伸縮領域を備えた吸収性物品及びその製造方法に関するものである。

背景技術

[0002] 吸収性物品においては、装飾のための模様（絵やワンポイントのキャラクター含む）、使用方法や使用補助、サイズ等の機能表示、あるいは製造者や製品名、特徴的機能等の標章表示等のデザインが印刷されている（例えば特許文献1、2参照）。

[0003] 従来のデザイン印刷部は、吸収性物品の外面を構成する不織布等の素材に印刷する他、印刷を施したシートを吸収性物品に貼り付けることが一般的となっている。

[0004] しかしながら、これら従来の手法は、伸縮領域に適用すると伸縮によるデザインの崩れが大きく、伸縮領域に適さないといった問題点を有していた。また、布製品のような高級感ある外観が得られない点も問題であった。例えば、伸縮領域の素材に印刷を施すと、自然長状態ではデザインの印刷素材に皺や襷が形成されることとなり、美観が損なわれてしまう。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特表2015-515920号公報

特許文献2：特許5695789号公報

特許文献3：特表2004-532758号公報

特許文献4：特表2009-536845号公報

特許文献5：特開2011-136095号公報

特許文献6：特許第5250372号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] そこで、本発明の主たる課題は、伸縮領域に適した新規なデザイン印刷部を有する吸収性物品を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決した本発明は次のとおりである。

<請求項 1 記載の発明>

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シート接合部で直接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、伸縮可能な伸縮領域を有しており、

前記伸縮領域は、前記弾性フィルムの収縮力により伸縮方向に収縮しているとともに、前記伸縮方向に伸長可能であり、

前記弾性フィルムにおける前記伸縮領域に位置する部分に、デザイン印刷部が設けられている、

ことを特徴とする吸収性物品。

[0008] (作用効果)

本発明では、弾性フィルム伸縮構造を採用し、弾性フィルムにおける伸縮領域に位置する部分に模様等のデザイン印刷部を設けることとした。弾性フィルムは伸縮により皺や襷が形成されることがないため、本発明では、デザインの印刷対象に皺や襷が形成されることに起因するデザインの崩れが発生しない。また、本発明では、伸縮領域の伸縮性に全く影響を及ぼさないといった利点の他、弾性フィルムの表面は不織布と比較して印刷適性に優れるといった利点や、弾性フィルムの印刷面は第 1 シート層及び第 2 シート層で覆われるため印刷が剥がれにくい、といった利点もある。

[0009] <請求項 2 記載の発明>

前記シート接合部は、前記第 1 シート層及び第 2 シート層が前記弾性フィ

ルムを貫通する貫通孔を介して溶着された部分であって、かつ前記第1シート層及び第2シート層の非対向面に凹部が形成された部分であり、

前記第1シート層及び第2シート層のいずれか一方が他方よりも前記凹部の浅い小凹凸層とされており、

前記デザイン印刷部は、前記弾性フィルムにおける前記小凹凸層側の面に設けられている、

請求項1記載の吸収性物品。

[0010] (作用効果)

例えばシート接合部の溶着を超音波シールにより行う場合、アンビルロール側のシート層に形成される凹凸の凹部がより深くなり、反対側のシート層の凹部は浅くなる。ヒートシールでも同様である。本発明ではこの凹部の浅い方のシート層を小凹凸層という。本発明の弾性フィルム伸縮構造では、弾性フィルム上のデザイン印刷部は第1シート層又は第2シート層を透かしてデザイン印刷部を視認することになる。よって、本項記載のように、より凹凸の小さい小凹凸層側にデザイン印刷部を設けると、デザイン印刷部の見栄えがより良くなるという利点がある。

[0011] <請求項3記載の発明>

前記伸縮領域は一方向にのみ伸縮可能であり、前記弾性フィルムは伸縮方向と直交する方向の幅入り率が25%以下である、請求項1又は2記載の吸収性物品。

[0012] (作用効果)

弾性フィルムは、一方向に伸長したときには、その伸長量に応じて伸長方向と直交する方向の幅が伸縮方向中央に向かうにつれて狭くなる。これを幅入り（又はネックイン）という。この状態から弾性フィルムを自然長まで収縮させると、幅も元に戻る。吸収性物品における伸縮領域は、複雑な曲面で構成される身体表面にフィットするように、伸縮方向の伸長量が伸縮方向と直交する方向の位置に応じて変化することが多く、そのような場合、幅入りの程度も伸縮方向と直交する方向の位置に応じて変化することとなる。よっ

て、本発明のように伸縮領域に位置する部分において弾性フィルムにデザイン印刷部を設けたときに、伸縮方向の伸長量が伸縮方向と直交する方向の位置に応じて変化すると、弾性フィルムの幅入りによるデザイン印刷部の変形量も、伸縮方向と直交する方向の位置に応じて変化してしまい、見栄えが悪化するおそれがある。よって、本発明のように伸縮領域に位置する部分において弾性フィルムにデザイン印刷部を設ける場合には、本項記載のように幅入り率が小さく、特に25%以下であることが望ましい。なお、「幅入り率」の定義は後述のとおりである。

[0013] <請求項4記載の発明>

前記弾性フィルム伸縮構造は、弾性限界伸びが異なる複数の領域を有し、前記弾性フィルムにおける前記複数の領域の境界及びその両側に隣接する部分に、前記デザイン印刷部を有しない、請求項1～3のいずれか1項に記載の吸収性物品。

[0014] (作用効果)

弾性フィルムにデザイン印刷部を設ける場合、デザイン印刷部が弾性フィルムの伸縮に伴い変形する。この場合、デザイン印刷部全体が一様に伸縮するのであればデザイン印刷部の形状も一様に変形するため、デザイン印刷部の全体のバランスが崩れることはない。しかし、弾性フィルム伸縮構造は、弾性限界伸びが異なる複数の領域を設け、部位に応じてフィット性等を変更できる利点を有しているものであり、このように弾性限界伸びが異なる複数の領域を設けた場合に、領域の境界を跨ぐデザイン印刷部を有すると、当該境界の両側で一様に変形せず、見栄えが悪化するおそれがある。よって、弾性限界伸びが異なる複数の領域を設ける場合には、本項記載のように複数の領域の境界及びその両側に隣接する部分にデザイン印刷部を有しないのも、一つの好ましい形態である。

[0015] <請求項5記載の発明>

前身頃及び後身頃を構成する外装体と、この外装体に固定された、吸収体を含む内装体と、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たサイドシール部と、環状の胴周り部と、ウエスト開口及び左右一対の脚開口とを備えた、パンツタイプ使い捨ておむつであって、

前記前身頃及び後身頃の少なくとも一方における前記外装体は、少なくとも前後方向の一部の範囲における前記サイドシール部間に対応する幅方向範囲にわたり、前記弾性フィルム伸縮構造を、その伸縮領域の伸縮方向が幅方向となるように備えている、

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

[0016] (作用効果)

パンツタイプ使い捨ておむつは、吸収性物品の中でも伸縮領域が広く、下着の代わりとしての使用態様が多いものであるため、伸縮領域に模様などのデザイン印刷部を設けることが多く、かつ見栄えが重要なものである。よって、本発明はこのようなパンツタイプ使い捨ておむつの伸縮領域に適している。

[0017] <請求項 6 記載の発明>

一方向に伸縮可能な伸縮領域を含む弾性フィルム伸縮構造を備えた吸収性物品の製造方法において、

前記弾性フィルム伸縮構造の形成に際し、第 1 シート層と第 2 シート層との間に、弾性フィルムを前記伸縮領域の伸縮方向に伸長しつつ挟んだ状態で、間隔を空けて配列された多数箇所、前記第 1 シート層及び第 2 シート層を直接又は前記弾性フィルムを介して接合してシート接合部を形成するとともに、

前記弾性フィルムとして、前記伸縮領域となる部分にデザイン印刷部が予め印刷された弾性フィルムを用いるか、又は

前記弾性フィルムの伸長に先立って、インラインで前記弾性フィルムにおける前記伸縮領域となる部分にデザイン印刷部を印刷する、

ことを特徴とする吸収性物品の製造方法。

[0018] (作用効果)

請求項 1 に係る吸収性物品を製造することができる。

[0019] <請求項 7 記載の発明>

前記弾性フィルム伸縮構造の形成に際し、前記弾性フィルムを前記伸縮領域の伸縮方向に伸長しつつ前記第 1 シート層及び第 2 シート層の間に挟んだ状態で、これら弾性フィルム、第 1 シート層及び第 2 シート層をアンビルロールと超音波ホーンとの間に通して超音波シールを施し、前記第 1 シート層及び第 2 シート層を直接に接合して前記シート接合部を形成するとともに、

前記弾性フィルムにおける前記アンビルロール側と反対側の面に、前記デザイン印刷部を有するように前記弾性フィルムを供給する、

請求項 6 記載の吸収性物品の製造方法。

[0020] (作用効果)

請求項 2 に係る吸収性物品を製造することができる。特に、本製造方法によると、自然長状態で伸縮領域の第 1 シート層及び第 2 シート層に形成される襷が、アンビルロール側よりも反対側のシート層の方が整然として綺麗に形成されるため、この点でも、デザイン印刷部の見栄えがより良くなる。

[0021] <請求項 8 記載の発明>

前記弾性フィルムは伸縮方向と直交する方向の幅入り率が 25%以下である、請求項 6 又は 7 記載の吸収性物品の製造方法。

[0022] (作用効果)

請求項 3 に係る吸収性物品を製造することができる。特に、本項記載のような幅入り率の低い弾性フィルムを使用すると、製造安定性が高いものとなるとともに、インラインでの印刷にも適したものとなる。

[0023] <請求項 9 記載の発明>

前記弾性フィルム伸縮構造の形成に際し、シート接合部のパターンを異ならしめることにより弾性限界伸びが異なる複数の伸縮領域を形成し、

前記弾性フィルムにおける前記複数の領域となる部分に前記デザイン印刷部を印刷するとともに、その印刷にあたり、

弾性限界伸びが小さい領域ほど、高い変形率で伸縮方向に収縮変形した変

形デザインを印刷する、

請求項 6 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品の製造方法。

[0024] (作用効果)

弾性フィルムにデザイン印刷部を設ける場合、デザイン印刷部が弾性フィルムの伸縮に伴い変形する。この場合、デザイン印刷部全体が一様に伸縮するのであればデザイン印刷部の形状も一様に変形するため、デザイン印刷部の全体のバランスが崩れることはない。しかし、弾性フィルム伸縮構造は、シート接合部のパターンを異ならしめることにより弾性限界伸びが異なる複数の伸縮領域を設け、部位に応じてフィット性等や伸縮・非伸縮を変更できる利点を有している。このような弾性限界伸びが異なる複数の領域は、製造過程においてシート接合部を形成した後に個々の製品や部品に切断等されることにより、第 1 シート層、第 2 シート層及びその間の弾性フィルムに加えられていた張力が解放された後の、弾性フィルムの収縮戻り量の違いにより形成されるものである。弾性フィルムの収縮戻り量（殆ど収縮しない非伸縮の状態を含む）は、シート接合部の形成前に伸長した弾性フィルムの伸長率より低くなり、この低くなる程度をシート接合部のパターンにより変更することができる。したがって、弾性フィルムにおける複数の領域となる部分に一様にデザイン印刷部を設けると、自然長状態や装着状態では、領域ごとにデザイン印刷部の伸縮方向の変形の程度が異なることとなり、見栄えが悪化することとなる。

これに対して、本項記載のように、弾性限界伸びが小さい領域、つまり弾性フィルムを伸長してシート接合部を形成した後に収縮戻り量が少ない領域ほど、高い変形率で伸縮方向に収縮変形した変形デザインを印刷すると、領域間でデザイン印刷部の伸縮方向の変形の差が小さくなり、見栄えの悪化を防止することができる。ここで、変形率とは、収縮変形前の長さに対する収縮変形前後の長さの差の割合を百分率で表したものを意味する。

[0025] <請求項 10 記載の発明>

前記弾性フィルム伸縮構造の形成に際し、製品における弾性限界伸びが異

なる複数の領域を形成し、

前記弾性フィルムにおける前記複数の領域の境界及びその両側に隣接する部分に、デザイン印刷部を印刷しない、

請求項 6 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品の製造方法。

[0026] (作用効果)

請求項 4 に係る吸収性物品を製造することができる。

発明の効果

[0027] 以上のとおり、本発明によれば、伸縮領域に適した新規なデザイン印刷部を有する吸収性物品となる、等の利点がもたらされる。

図面の簡単な説明

[0028] [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]弾性フィルムの伸縮による変化を示す説明図である。

[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シート接合部の平面写真、（b）第3溶着形態で形成されたシート接合部の平面写真である。

[図20]超音波シール装置の概略図である。

[図21]シート接合部の各種配列例を示す平面図である。

[図22]印刷パターンと仕上がりとの関係を示す説明図である。

[図23]弾性フィルムの幅入りの説明図である。

発明を実施するための形態

[0029] 以下、本発明の一実施形態について、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（縦方向）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対のレッグ開口が形成されたパンツタイプ使い捨ておむつとなる。

[0030] (内装体の構造例)

内装体 10 は、図 4 ～図 6 に示すように、液透過性トップシート 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。

[0031] 吸収体 13 の表側（肌側）を覆う液透過性トップシート 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。液透過性トップシート 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。液透過性トップシート 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。

[0032] 吸収体 13 の裏側（非肌当接側）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。

[0033] 吸収体 13 としては、公知のもの、例えばパルプ繊維の積繊維、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。

[0034] 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。

[0035] 内装体 10 の両側部には脚周り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 10 体の表面の側部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の表面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。

[0036] 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ギャザー弾性部材 96 が配設されている。ギャザー弾性部材 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 を起立させて立体ギャザー 90 を形成するためのものである。

[0037] 液不透過性シート 12 は、液透過性トップシート 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。この液不透過性シート 12 としては、排便や尿などの褐色が出ないように不透明のものをを用いるのが望ましい。不透明化としては、プラスチック中に、炭酸カルシウム、酸化チタン、酸化亜鉛、ホワイトカーボン、クレイ、タルク、硫酸バリウムなどの顔料や充填材を内添してフィルム化したものが好適に使用される。

[0038] ギャザー弾性部材 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を用いることもできる。

[0039] 前述のギャザーシート 95 を構成する素材繊維も液透過性トップシート 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、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、メルトブローン法、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。

[0040] 図 3 に示すように、内装体 10 はその裏面が、内外固定領域 10B（斜線領域）において、外装体 20 の内面に対してホットメルト接着剤等により固定される。この内外固定領域 10B は、一方の無吸収体側部 17 から他方の無吸収体側部 17 にわたる幅で、無吸収体側部 17 の前後両側にわたり延在される。内外固定領域 10B の側縁は、無吸収体側部 17 の幅方向中間より

側方に位置していることが好ましく、特に内装体 10 の幅方向のほぼ全体、及び前後方向のほぼ全体にわたり外装体 20 に固定されているとより好ましい。

[0041] (前後押さえシート)

図 1 及び図 4 にも示されるように、外装体 20 の内面上に取り付けられた内装体 10 の前後端部をカバーし、且つ内装体 10 の前後縁からの漏れを防ぐために、前後押さえシート 50, 60 が設けられていても良い。図示形態についてさらに詳細に説明すると、前押さえシート 50 は、前身頃 F の外装体 20 の内面のうちウエスト端部領域 23 の折り返し部分 20C の内面から内装体 10 の前端部と重なる位置まで幅方向全体にわたり延在しており、後押さえシート 60 は、後身頃 B の外装体 20 の内面のうちウエスト端部領域 23 の折り返し部分 20C の内面から内装体 10 の後端部と重なる位置まで幅方向全体にわたり延在している。前後押さえシート 50, 60 の股間側の縁部に幅方向の全体にわたり（中央部のみでも良い）若干の非接着部分を設けると、接着剤がはみ出ないだけでなく、この部分をトップシートから若干浮かせて防漏壁として機能させることができる。

[0042] 図示形態のように、前後押さえシート 50, 60 を別体として取り付けると、素材選択の自由度が高くなる利点があるものの、資材や製造工程が増加する等のデメリットもある。そのため、外装体 20 をおむつ内面に折り返してなる折り返し部分 20C を、内装体 10 と重なる部分まで延在させて、前述の押さえシート 50, 60 と同等の部分形成することもできる。

[0043] (外装体の構造例)

外装体 20 は吸収体 13 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。そして、図示形態の外装体 20 では、そ

の中間部Lの前後方向中間を除いて、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シート接合部40で弾性フィルム30を貫通する貫通孔31を通じて接合された、伸縮方向が幅方向とされた弾性フィルム伸縮構造20Xを有している。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。外装体20の平面形状は、中間部Lの幅方向両側縁がそれぞれレッグ開口を形成するように凹状の脚周りライン29により形成されており、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に離間するように配置しても良い。

[0044] 図1及び図2に示す形態は、弾性フィルム伸縮構造20Xがウエスト端部領域23まで延在されている形態であるが、ウエスト端部領域23に弾性フィルム伸縮構造20Xを用いると、ウエスト端部領域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端部領域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、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ない。ウエスト部弾性部材24は、前後方向に間隔をおいて配置された複数の糸ゴム等の細長状弾性部材であり、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。

- [0045] 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内まで前後方向に連続的に伸縮構造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。
- [0046] 個々のシート接合部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。個々のシート接合部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、特に伸縮方向と直交する方向に長い形状の場合には0.1～1.1mmとするのが好ましい。
- [0047] 個々のシート接合部40の大きさは、適宜定めれば良いが、大きすぎるとシート接合部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、個々のシート接合部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を介してシート接合部が形成されるためシート接合部以上であれば良いが、シート接合部の面積の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、厚み方向に均でない場合には最小値を意味する。
- [0048] シート接合部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21（a）に示すような斜

方格子状や、図 2 1 (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 2 1 (c) に示すような正方格子状、図 2 1 (d) に示すような矩形格子状、図 2 1 (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、シート接合部 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。

[0049] シート接合部 40 における第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B 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、少なくともシート接合部 40 における第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B 間以外では、第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B は弾性フィルム 30 と接合されていないことが望ましい。

[0050] シート接合部 40 における第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B の接合手段は特に限定されない。例えば、シート接合部 40 における第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B 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。

[0051] シート接合部 40 において第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B が弾性フィルム 30 の貫通孔 31 を通じて接合される場合、シート接合部 40 が素材溶着により形成される形態は、シート接合部 40 における第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B の少なくとも一方の大部分又は一部の溶融固化物 20 m のみにより第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B が接合される第 1 溶着形態（図 1 7 (a) 参照）、シート接合部 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 30 m のみにより第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B が接合される第 2 溶着形態（図 1 7 (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 1 7 (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、シート接合部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、黒色に写っている第1シート層20A又は第2シート層20Bの繊維溶融固化物20m間に、白色に写っ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の繊維溶融固化物20m間に弾性フィルムの溶融固化物は見られない(白色部分は繊維溶融固化物20mの境界と、繊維溶融固化物20mの乱反射である)。

[0052] 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シート接合部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、シート接合部40の全繊維について芯(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。

[0053] 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の融点及びシート接合部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、シート接合部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、シート接合部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。

[0054] 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)に示すようにシート接合部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、シート接合部40の柔軟性が高いものとなる。

[0055] 図20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、シート接合部40の形成に際して、外面にシート接合部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択することにより、シート接合部40の面積率を選択することができる。

[0056] 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、伸縮方向に並ぶ隣接貫通孔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、伸縮方向と直交する方向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が伸縮方向に沿って直線的に連続する部分が残るパターンでシート接合部40を形成すると、図7（a）及び図9（a）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に、貫通孔31の拡大部分の伸縮方向の長さは、貫通孔31とシート接合部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 が伸縮方向に沿って直線的に連続する部分がないパターンでシート接合部 40 を形成すると、図 11 (a) 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にはほとんど収縮しないため、貫通孔 31 とシート接合部 40 との間に隙間が大きく残されることとなる。

[0057] 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、後述する弾性フィルムのデザイン印刷部を外部から視認できる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、ウエスト端部領域 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。

[0058] 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、無孔のものその他、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（伸縮方向、MD方向）における引張強度が8～25 N／35 mm、前後方向（伸縮方向と直交する方向、CD方向）における引張強度が5～20 N／35 mm、幅方向における引張伸度が450～1050%、及び前後方向における引張伸度が450～1400%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、20～40 μm程度であるのが好ましい。

[0059] （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、幅方向に伸縮可能な伸縮領域を有している。伸縮領域80では、弾性フィルム30が幅方向に沿って直線的に連続する部分32を有しており、かつ弾性フィルム30の収縮力により幅方向に収縮しているとともに、幅方向に伸長可能となっている。より具体的には、弾性フィルム30を幅方向に伸長した状態で、幅方向及びこれと直交する前後方向（伸縮方向と直交する方向）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、多数のシート接合部40を形成することにより、弾性フィルム伸縮構造20Xを形成するとともに、伸縮領域80では弾性フィルム30が幅方向に沿って直線的に連続する部分を有するように貫通孔31を配置することによって、このような伸縮性を付与することができる。

[0060] 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、シート接合部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、少なくともシート接合部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(d)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、シート接合部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とシート接合部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。

[0061] 伸縮領域80の幅方向の弾性限界伸びは200%以上（好ましくは265～295%）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、幅方向において単位長さあたりに占めるシート接合部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、シート接合部40の長さ40xはシート接合部40の面積率と相関があるため、伸縮領域80の弾性限界伸びはシート接合部40の面積率により調整できる。

[0062] 伸縮領域80の伸長応力は、主に弾性フィルム30が幅方向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、前後方向の間隔31dに等しく、当該貫通孔31の間隔31dは、前後方向における貫通孔31の長さ31yと、前後方向におけるシート接合部40の長さ40yとが等しいとき（前述の貫通孔31及びシート接合部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シート接合部40の、前後方向の間隔40dに等しい。よって、この場合には、前後方向において単位長さあたりに占めるシート接合部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、シート接合部40の長さ40yはシート接合部40の面積率と相関があるため、伸縮領域80の伸長応力はシート接合部40の長さはシート接合部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。

[0063] 伸縮領域80におけるシート接合部40の面積率及び個々のシート接合部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。

シート接合部40の面積：0.14～3.5mm²（特に0.14～1.0mm²）

シート接合部40の面積率：1.8～19.1%（特に1.8～10.6%）

[0064] このように、伸縮領域80の弾性限界伸び及び伸長応力はシート接合部40の面積により調整できるため、図15に示すように、伸縮領域80内にシート接合部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ができる。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シート接合部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シート接合部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。

[0065] （非伸縮領域）

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 10 B 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又は前後方向に位置する吸収体 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。

[0066] 非伸縮領域 70 は、弾性フィルム 30 は幅方向に連続するものの、貫通孔 31 の存在により幅方向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 を幅方向に伸長した状態で、幅方向及びこれと直交する前後方向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 20 A 及び第 2 シート層 20 B を接合し、多数のシート接合部 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 20 X 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 20 A 及び第 2 シート層 20 B 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 20 A 及び第 2 シート層 20 B が間隔を空けて配列された多数のシート接合部 40 で接合されており、シート接合部 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。

[0067] 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 の前後方向の中心間隔 31e が貫通孔 31 の前後方向の長さ 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 の幅方向の中心間隔 31f が貫通孔 31 の幅方向の長さ 31x より短いとがより好ましい。

[0068] 通常の場合、中でも弾性フィルム 30 を幅方向に 4 倍に伸長したときの伸長応力が 4 ~ 12 N / 35 mm のものである場合、非伸縮領域 70 を幅方向に弾性限界まで伸ばした状態で、貫通孔 31 の前後方向の中心間隔 31e が 0.4 ~ 2.7 mm、かつ貫通孔 31 の前後方向の長さ 31y が 0.5 ~ 3.0 mm、特に 0.7 ~ 1.1 mm であると好ましい。また、貫通孔 31 の幅方向の中心間隔 31f が、貫通孔 31 の前後方向の長さ 31y の 0.5 ~ 2 倍、特に 1 ~ 1.2 倍であると好ましく、貫通孔 31 の幅方向の長さ 31x が、貫通孔 31 の幅方向の中心間隔 31f の 1.1 ~ 1.8 倍、特に 1.1 ~ 1.4 倍であると好ましい。なお、非伸縮領域 70 を幅方向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 の幅方向の中心間隔 31f はシート接合部 40 の幅方向の中心間隔 40f に等しく、貫通孔 31 の前後方向の中心間隔 31e はシート接合部 40 の前後方向の中心間隔 40e に等しく、貫通孔 31 の前後方向の長さ 31y はシート接合部 40 の前後方向の長さ 40y に等しい。

[0069] 非伸縮領域 70 では、シート接合部 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シート接合部 40 の幅方向両側に弾性フィルム 30 の貫通孔 31 の周縁及びシート

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 及びシート接合部 40 の同時形成手法を採用する場合には、シート接合部 40 の形状等に関係なく、自然にこの状態になる。

[0070] 個々のシート接合部 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 の幅方向の直線連続性をなくすためには、前後方向に長い形状であることが望ましいため、前後方向に長い楕円形、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、凸レンズ形はシート接合部 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。

[0071] 非伸縮領域におけるシート接合部 40 の面積率及び個々のシート接合部 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、各シート接合部 40 の面積が小さくかつシート接合部 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が好ましい。

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

シート接合部 40 の面積率：4～13%（特に 5～10%）

[0072] 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。

[0073] 非伸縮領域 70 は、伸縮領域と同様に幅方向に沿って直線的に連続する部

分を有するものの、シート接合部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、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。

[0074] (デザイン印刷部)

特徴的には、図2、図14及び図15に示すように、弾性フィルム30における伸縮領域80に位置する部分に、デザイン印刷部33が設けられている。弾性フィルム30は伸縮により皺や襞が形成されることがないため、デザインの印刷対象に皺や襞が形成されることに起因するデザインの崩れが発生しない。また、伸縮領域80の伸縮性に全く影響を及ぼさないといった利点の他、弾性フィルム30の表面は不織布と比較して印刷適性に優れるといった利点や、弾性フィルム30の印刷面は第1シート層20A及び第2シート層20Bで覆われるため印刷が剥がれにくい、といった利点もある。

[0075] 弾性フィルム30にデザイン印刷部33を設けるには、製造に際して、伸縮領域80となる部分にデザイン印刷部33が予め印刷された弾性フィルム30を用いるか、又は弾性フィルム30の伸長に先立って（図20の製造方法における送り込み駆動ロール63及びニップロール62より上流側で）、インラインで弾性フィルム30における伸縮領域80となる部分にデザイン印刷部33を印刷しても良い。印刷方式は、活版印刷、グラビア印刷、オフセット印刷、インクジェット印刷等、特に限定されない。弾性フィルム30の印刷適性を向上させるため、印刷面にはコロナ処理を行うことが望ましい。

[0076] デザイン印刷部30のデザインは特に限定されず、例えば装飾のための模様（水玉模様や花柄等の他、絵やワンポイントのキャラクター含む）、使用方法や使用補助、サイズ等の機能表示、製造者や製品名、特徴的機能等の標章表示等、又はこれらの組合せとすることができる。

[0077] デザイン印刷部33は、弾性フィルム30の一部に設ける他、弾性フィルム30の全体にわたり設けることもできる。図示形態は、一様な模様のデザ

イン印刷部 33 を設ける場合を想定しており、前後方向の一部における幅方向全体にわたりデザイン印刷部 33 を設ける形態となっているが、前後方向の一部又は全部における幅方向の中間部 L のみ、又は幅方向の両側のみにデザイン印刷部 33 を設けることもできる。また、図 14 (b) に示すようにデザイン印刷部 33 は伸縮領域 80 だけでなく、非伸縮領域 70 の一部又は全体に設けることができる。

[0078] 弾性フィルム 30 にデザイン印刷部 33 を設ける場合、デザイン印刷部 33 が弾性フィルム 30 の伸縮に伴い変形する。この場合、図 14 (a) に示すように、デザイン印刷部 33 全体が一様に伸縮するのであればデザイン印刷部 33 の形状も一様に変形するため、デザイン印刷部 33 の全体のバランスが崩れることはない。しかし、弾性フィルム伸縮構造 20 X は、シート接合部 40 のパターンを異ならしめることにより弾性限界伸びが異なる複数の伸縮領域 80 を設け、部位に応じてフィット性等や伸縮・非伸縮を変更できる利点を有している。このような弾性限界伸びが異なる複数の領域は、製造過程においてシート接合部 40 を形成した後に個々の製品や部品に切断等されることにより、第 1 シート層 20 A、第 2 シート層 20 B 及びその間の弾性フィルム 30 に加えられていた張力が解放された後の、弾性フィルム 30 の収縮戻り量の違いにより形成されるものである。弾性フィルム 30 の収縮戻り量（殆ど収縮しない非伸縮の状態を含む）は、シート接合部 40 の形成前に伸長した弾性フィルム 30 の伸長率より低くなり、この低くなる程度をシート接合部 40 のパターンにより変更することができる。したがって、弾性フィルム 30 における複数の領域となる部分に一様にデザイン印刷部 33 を設けると、自然長状態や装着状態では、領域ごとにデザイン印刷部 33 の伸縮方向の変形率が異なることとなり、見栄えが悪化することとなる。

[0079] 例えばいま、図 22 (a) に示すように、弾性限界伸びが小さい領域と大きい領域とがあり、弾性フィルム 30 を伸長する前のデザイン印刷部 33 の伸縮方向の標準寸法 33 s を 100 とし、シート接合部 40 形成時の弾性フィルム 30 の伸長率を 200 % として製造する場合を考える。シート接合部

40の形成時におけるデザイン印刷部33の伸縮方向の寸法33mは200となるから、自然長の状態では、弾性限界伸びが小さい領域では収縮戻り量が少なく、例えばその収縮戻り量を20とすると、デザイン印刷部33の伸縮方向の寸法33nは180となり、弾性限界伸びが大きい領域では収縮戻り量が多く、例えばその収縮戻り量を80とすると、デザイン印刷部33の伸縮方向の寸法33tは120となり、両領域のデザイン印刷部33の伸縮方向の変形差が大きく異なることとなる。

[0080] これに対して、弾性限界伸びが小さい領域、つまり弾性フィルム30を伸長してシート接合部40を形成した後に収縮戻り量が少ない領域ほど、高い変形率で伸縮方向に収縮変形した変形デザインを印刷すると、領域間でデザイン印刷部33の伸縮方向の変形率の差が小さくなり、見栄えの悪化を防止することができる。ここで、変形率とは、収縮変形前の長さに対する収縮変形前後の長さの差の割合を百分率で表したものを意味する。例えば、図22(a)に示す具体例と同じ条件で考えると、図22(b)に示すように、予め伸縮方向に高い変形率、例えば50%収縮変形し、伸縮方向寸法を33vとした変形デザインを印刷しておけば、シート接合部40を形成する際にはデザイン印刷部33の伸縮方向の寸法33wは200%に伸びて100となり、自然長状態でのデザイン印刷部33の伸縮方向の寸法33zは20戻って80となる。また、弾性限界伸びが大きい領域では、予め低い変形率、例えば20%収縮変形し、伸縮方向寸法を33xとした80の寸法の変形デザインを印刷しておけば、シート接合部40を形成する際にはデザイン印刷部33の伸縮方向の寸法33yは200%に伸びて160となり、自然長状態でのデザイン印刷部33の伸縮方向の寸法33zは80戻って80となる。つまり、両領域のデザイン印刷部33の伸縮方向の変形の差を小さくすることができる。

[0081] 変形デザインの変形率は適宜定めれば良いが、例えば図14(b)に示すように、伸縮領域及び非伸縮領域にデザイン印刷部を設ける場合、自然長状態で見栄えが標準倍率(100%)に近く、かつ両領域の変形差を少なくす

るには、伸縮領域に印刷する変形デザインの変形率は20～40%程度とし、非伸縮領域に印刷する変形デザインの変形率は60～80%程度とすることが好ましい。また、装着時の伸長状態で見栄えが標準倍率（100%）に近く、かつ両領域の変形差を少なくするには、伸縮領域に印刷する変形デザインの変形率は45～55%程度とし、非伸縮領域に印刷する変形デザインの変形率は60～80%程度とすることが好ましい。

[0082] また、弾性限界伸びが異なる複数の領域を設けた場合に、領域の境界を跨ぐデザイン印刷部33を有すると、当該境界の両側で一様に変形せず、見栄えが悪化するおそれがある。よって、弾性限界伸びが異なる複数の領域を設ける場合には、複数の領域の境界及びその両側に隣接する部分にデザイン印刷部33を有しないのも、一つの好ましい形態である。なお、複数の領域の境界に隣接する部分の幅は境界の両側全体で3～10mm程度とすることが好ましい。

[0083] 例えばシート接合部40の溶着を超音波シールにより行う場合、アンビルロール60側のシート層に形成される凹凸の凹部がより深くなり、反対側のシート層の凹部は浅くなる。ヒートシールでも同様である。本弾性フィルム伸縮構造20Xでは、弾性フィルム30上のデザイン印刷部33は第1シート層20A又は第2シート層20Bを透かしてデザイン印刷部33を視認することになる。よって、弾性フィルム30にデザイン印刷部33を設ける場合、より凹部が浅く、凹凸が小さい方のシート層（小凹凸層）側の面にデザイン印刷部33を設けると、デザイン印刷部33の見栄えがより良くなるという利点がある。このような構造は、シート接合部40の形成に際し、弾性フィルム30におけるアンビルロール60側と反対側の面30Pに、デザイン印刷部33を有するように弾性フィルム30を供給することにより製造することができる。特に、本製造方法によると、自然長状態で伸縮領域80の第1シート層20A及び第2シート層20Bに形成される襷が、アンビルロール60側よりも反対側のシート層（図示形態では20B）の方が整然として綺麗に形成されるため、この点でも、デザイン印刷部33の見栄えがより

良くなる。

[0084] 本弾性フィルム伸縮構造20Xでは、弾性フィルム30上のデザイン印刷部33は第1シート層20A又は第2シート層20Bを透かしてデザイン印刷部33を視認することになるため、第1シート層20A及び第2シート層20Bのうち視認側となる層の光透過率は高いもの、例えば60%以上、特に80%以上のものが好ましい。なお、光透過率は、例えば日本電色工業株式会社製の交照測光式色差計Z-300Aを用いて次のように測定する。すなわち、まず、一方の検出部と、別のもう一方の検出部との間に、光を遮蔽する遮蔽物を配置した状態で測定し、零点補正する。次に、一方の検出部と、別のもう一方の検出部との間に配置した遮蔽物を取り除いてから、光を遮るものがない状態で測定し、標準補正を行う。次いで、対象物である外面シートを、一方の検出部と、別のもう一方の検出部との間に配置した状態で測定する。

[0085] 弾性フィルム30については前述したとおり特に限定されないが、デザイン印刷部33を設けることとなるため、伸縮方向と直交する方向の幅入りが問題となる。すなわち、図23に示すように、弾性フィルム30は、二点鎖線で示す自然長の状態から、実線で示す一方向に伸長した状態となったときには、その伸長量に応じて伸長方向と直交する方向の幅が伸縮方向中央に向かうにつれて狭くなる。これを幅入り（又はネックイン）といい、その程度を示す「幅入り率」は、幅33Bの弾性フィルム30を長さ方向に3.5倍に伸ばしたときの最小幅（長さ方向中央の幅）を33Cとしたとき、 $(33B - 33C) / 33B \times 100$ を意味する。この幅入り状態から弾性フィルム30を自然長まで収縮させると、幅も元に戻る。伸縮領域80は、複雑な曲面で構成される身体表面にフィットするように、伸縮方向の伸長量が伸縮方向と直交する方向の位置に応じて変化することが多く、そのような場合、幅入りの程度も伸縮方向と直交する方向の位置に応じて変化することとなる。よって、伸縮領域80に位置する部分において弾性フィルム30にデザイン印刷部33を設けたときに、伸縮方向の伸長量が伸縮方向と直交する方向

の位置に応じて変化すると、弾性フィルム 30 の幅入りによるデザイン印刷部 33 の変形量も、伸縮方向と直交する方向の位置に応じて変化してしまい、見栄えが悪化するおそれがある。よって、弾性フィルム 30 としては幅入り率が小さく、特に 25% 以下であることが望ましく、20% 以下であることより好ましい。このような幅入り率の低い弾性フィルム 30 を使用すると、製造安定性及びインライン印刷性にも優れるようになる。

[0086] <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（例えばシート接合部 40、貫通孔 31 の開口、通気孔）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 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 65%

以下)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、試料又は試験片を相対湿度10～25%、温度50℃を超えない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米坪板(200mm×250mm、±2mm)を使用し、200mm×250mm(±2mm)の寸法の試料を切り取る。試料の重量を測定し、20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:10gf/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。引張試験機としては、例えばSHIMADZU社製のAOUTGRAPHAGS-G100Nを用いることができる。

・「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、対象領域が小さく、十分な試験

片を採取できない場合であっても、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。引張試験機としては、例えばSHIMADZU社製のAOUTGRAPHAGS-G100Nを用いることができる。

- ・「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 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度65%以下）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

[0087] 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、伸縮領域を備える吸収性物品全般に利用できるものである。

符号の説明

[0088] B…後身頃、F…前身頃、T…胴周り部、L…中間部、10…内装体、10B…内外固定領域、11…液透過性トップシート、12…液不透過性シート、13…吸収体、13N…括れ部分、14…包装シート、95…ギャザー不織布、96…ギャザー弾性部材、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…ウエスト端部領域、24…ウエスト部弾性部材、25…収縮皺、29…脚周りライン、30…弾性フィルム、31…貫通孔、40…シート接合部、70…非伸縮領域、80…伸縮領域、84…弱伸縮領域、90…立体ギャザー、33…デザイン印刷部。

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シート接合部で直接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、伸縮可能な伸縮領域を有しており、
- 前記伸縮領域は、前記弾性フィルムの収縮力により伸縮方向に収縮しているとともに、前記伸縮方向に伸長可能であり、
- 前記弾性フィルムにおける前記伸縮領域に位置する部分に、デザイン印刷部が設けられている、
- ことを特徴とする吸収性物品。
- [請求項2] 前記シート接合部は、前記第1シート層及び第2シート層が前記弾性フィルムを貫通する貫通孔を介して溶着された部分であって、かつ前記第1シート層及び第2シート層の非対向面に凹部が形成された部分であり、
- 前記第1シート層及び第2シート層のいずれか一方が他方よりも前記凹部の浅い小凹凸層とされており、
- 前記デザイン印刷部は、前記弾性フィルムにおける前記小凹凸層側の面に設けられている、
- 請求項1記載の吸収性物品。
- [請求項3] 前記伸縮領域は一方向にのみ伸縮可能であり、前記弾性フィルムは伸縮方向と直交する方向の幅入り率が25%以下である、請求項1又は2記載の吸収性物品。
- [請求項4] 前記弾性フィルム伸縮構造は、弾性限界伸びが異なる複数の領域を有し、前記弾性フィルムにおける前記複数の領域の境界及びその両側に隣接する部分に、前記デザイン印刷部を有しない、請求項1～3のいずれか1項に記載の吸収性物品。

[請求項5] 前身頃及び後身頃を構成する外装体と、この外装体に固定された、吸収体を含む内装体と、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たサイドシール部と、環状の胴周り部と、ウエスト開口及び左右一対の脚開口とを備えた、パンツタイプ使い捨ておむつであって、

前記前身頃及び後身頃の少なくとも一方における前記外装体は、少なくとも前後方向の一部の範囲における前記サイドシール部間に対応する幅方向範囲にわたり、前記弾性フィルム伸縮構造を、その伸縮領域の伸縮方向が幅方向となるように備えている、

請求項1～4のいずれか1項に記載の吸収性物品。

[請求項6] 一方向に伸縮可能な伸縮領域を含む弾性フィルム伸縮構造を備えた吸収性物品の製造方法において、

前記弾性フィルム伸縮構造の形成に際し、第1シート層と第2シート層との間に、弾性フィルムを前記伸縮領域の伸縮方向に伸長しつつ挟んだ状態で、間隔を空けて配列された多数箇所、前記第1シート層及び第2シート層を直接又は前記弾性フィルムを介して接合してシート接合部を形成するとともに、

前記弾性フィルムとして、前記伸縮領域となる部分にデザイン印刷部が予め印刷された弾性フィルムを用いるか、又は

前記弾性フィルムの伸長に先立って、インラインで前記弾性フィルムにおける前記伸縮領域となる部分にデザイン印刷部を印刷する、

ことを特徴とする吸収性物品の製造方法。

[請求項7] 前記弾性フィルム伸縮構造の形成に際し、前記弾性フィルムを前記伸縮領域の伸縮方向に伸長しつつ前記第1シート層及び第2シート層の間に挟んだ状態で、これら弾性フィルム、第1シート層及び第2シート層をアンビルロールと超音波ホーンとの間に通して超音波シールを施し、前記第1シート層及び第2シート層を直接に接合して前記シート接合部を形成するとともに、

前記弾性フィルムにおける前記アンビルロール側と反対側の面に、
前記デザイン印刷部を有するように前記弾性フィルムを供給する、
請求項 6 記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項 8] 前記弾性フィルムは伸縮方向と直交する方向の幅入り率が 25 % 以下である、請求項 6 又は 7 記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項 9] 前記弾性フィルム伸縮構造の形成に際し、シート接合部のパターンを異ならしめることにより弾性限界伸びが異なる複数の伸縮領域を形成し、

前記弾性フィルムにおける前記複数の領域となる部分に前記デザイン印刷部を印刷するとともに、その印刷にあたり、

弾性限界伸びが小さい領域ほど、高い変形率で伸縮方向に収縮変形した変形デザインを印刷する、

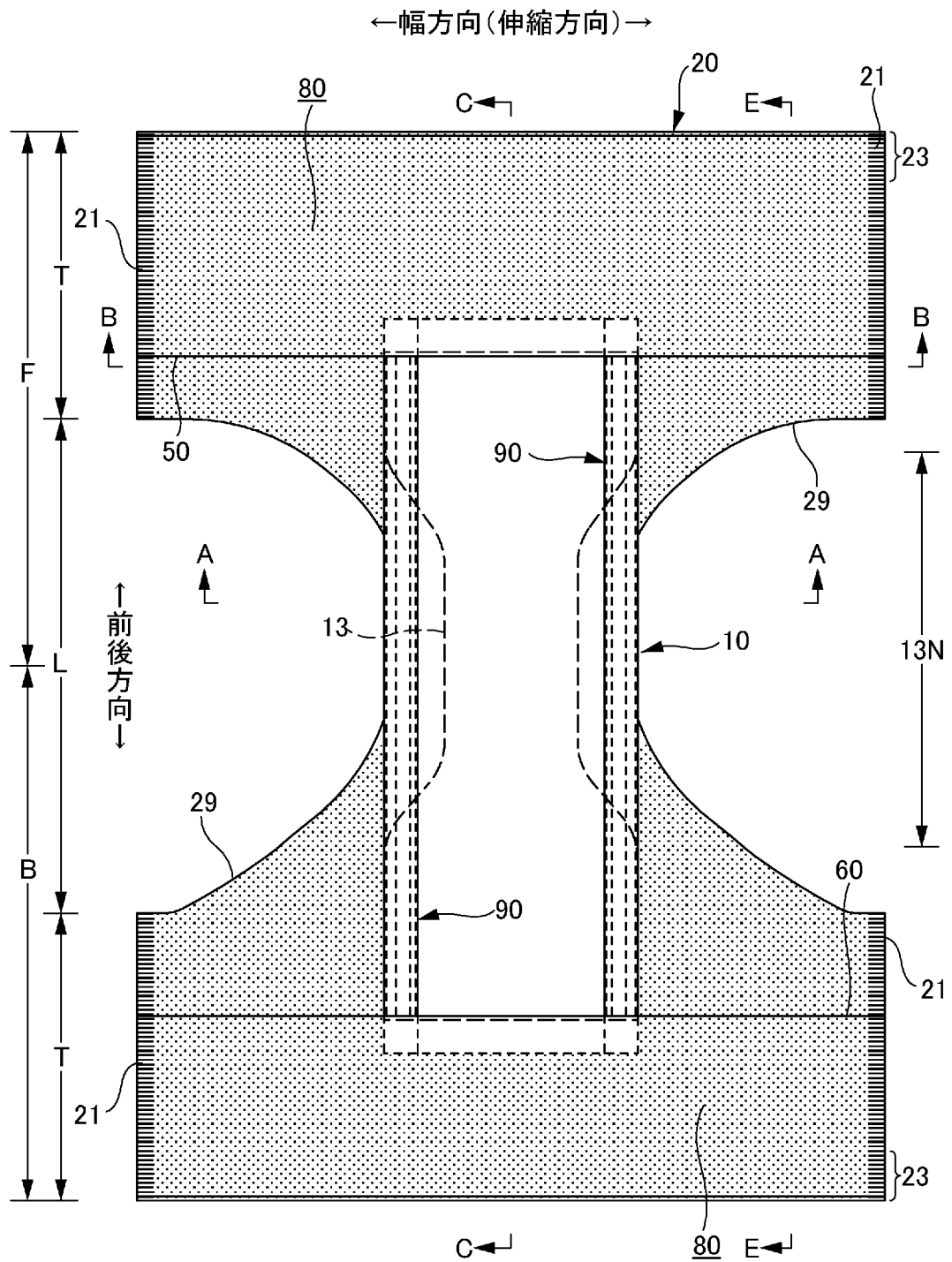
請求項 6 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項 10] 前記弾性フィルム伸縮構造の形成に際し、製品における弾性限界伸びが異なる複数の領域を形成し、

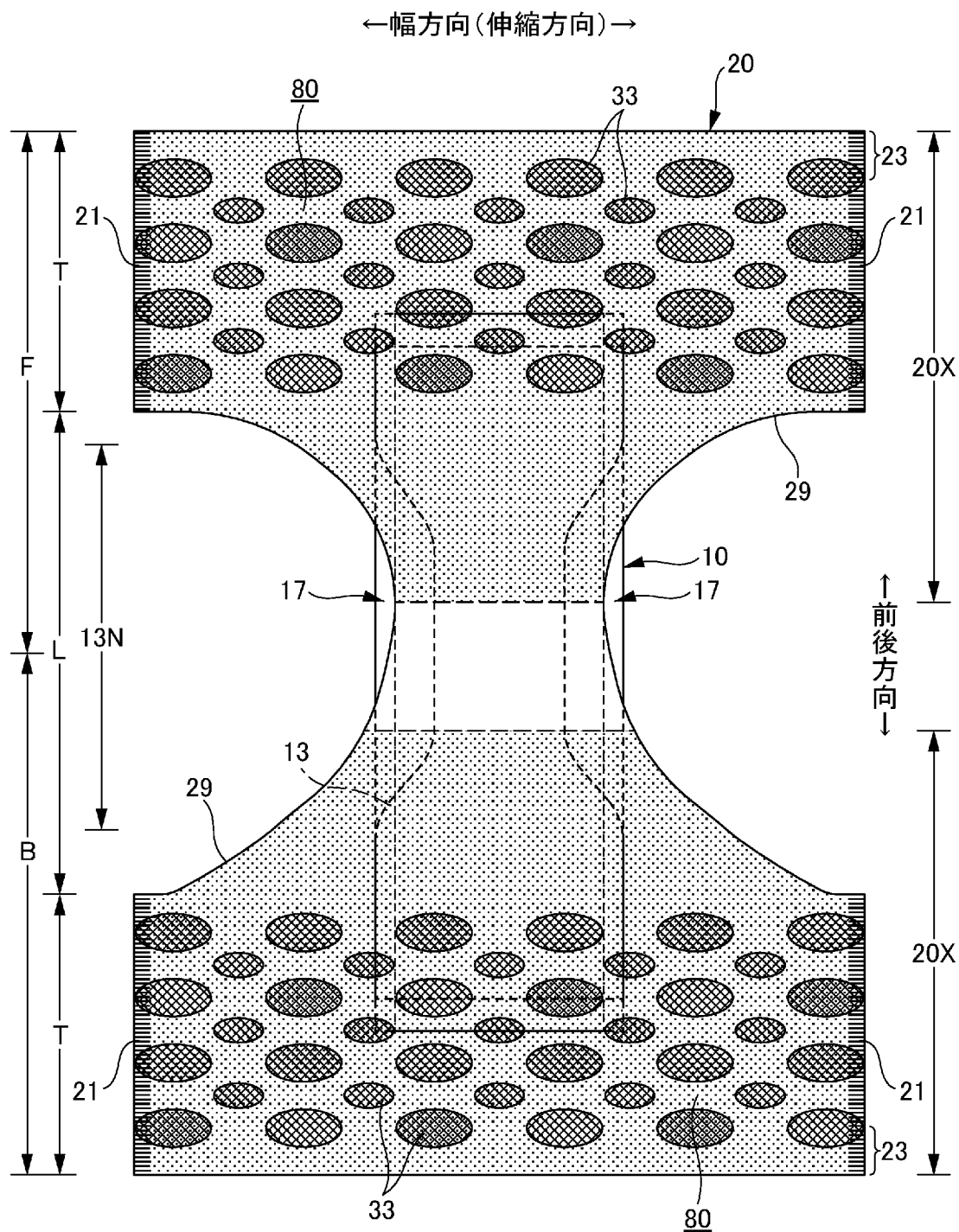
前記弾性フィルムにおける前記複数の領域の境界及びその両側に隣接する部分に、デザイン印刷部を印刷しない、

請求項 6 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品の製造方法。

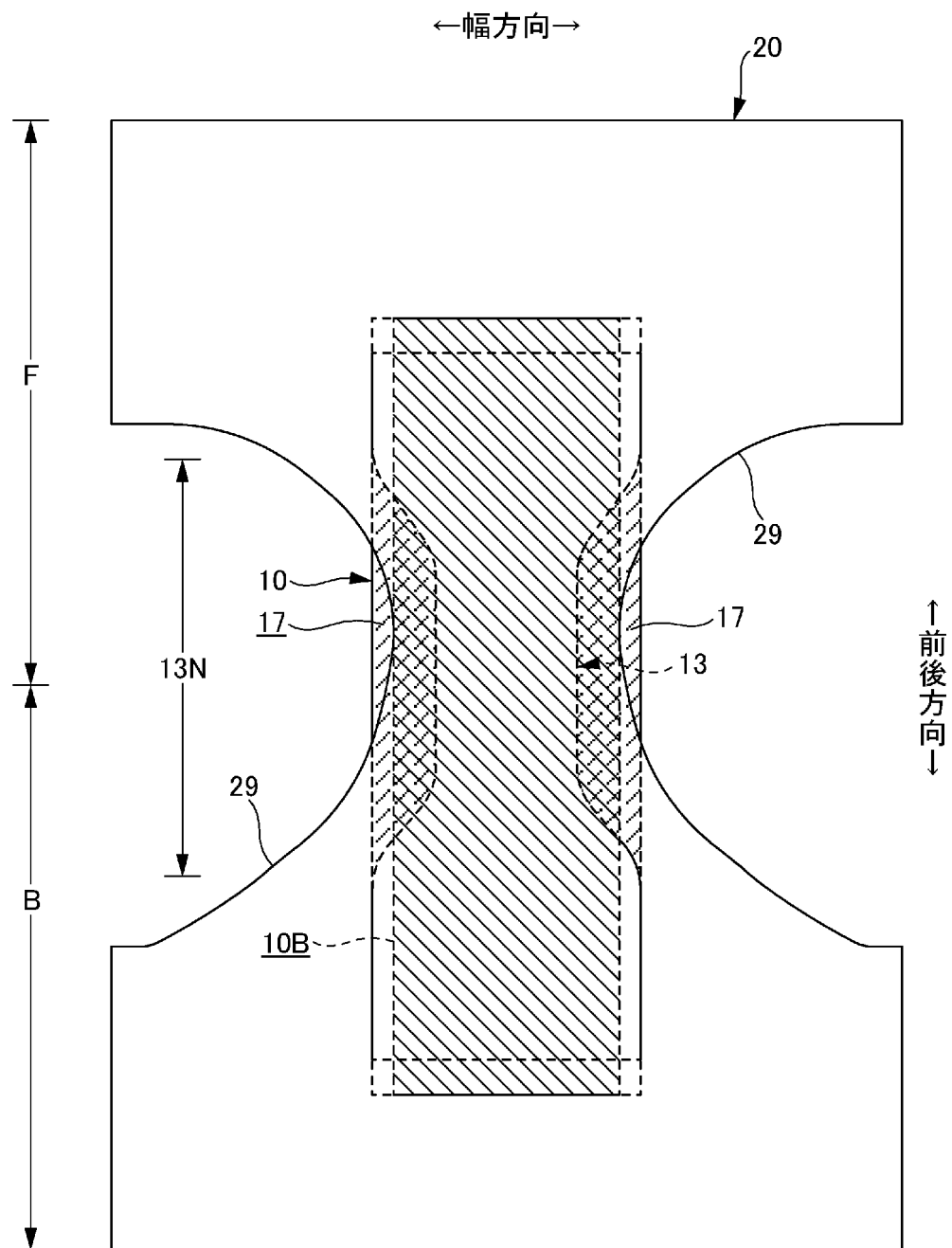
[図1]



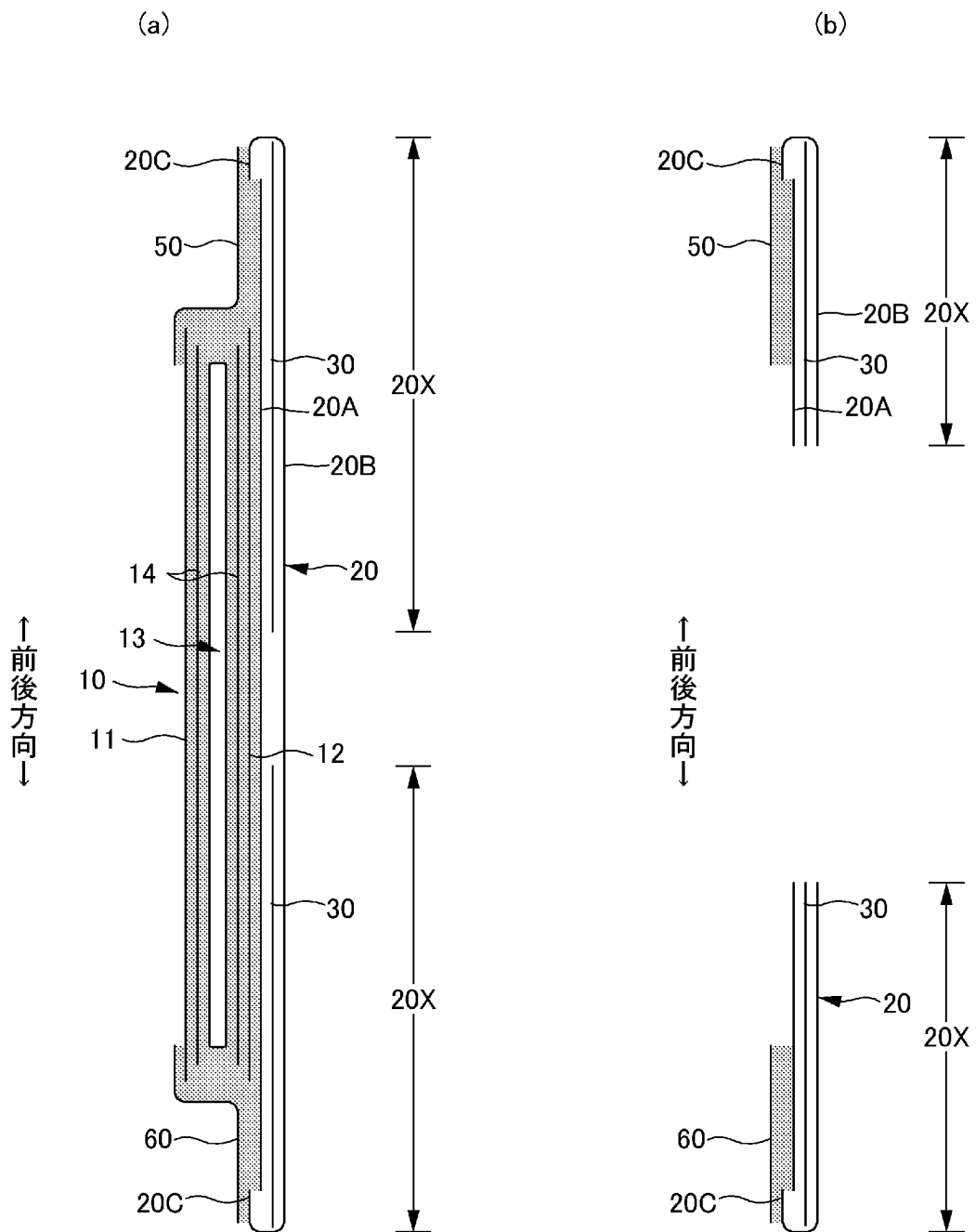
[図2]



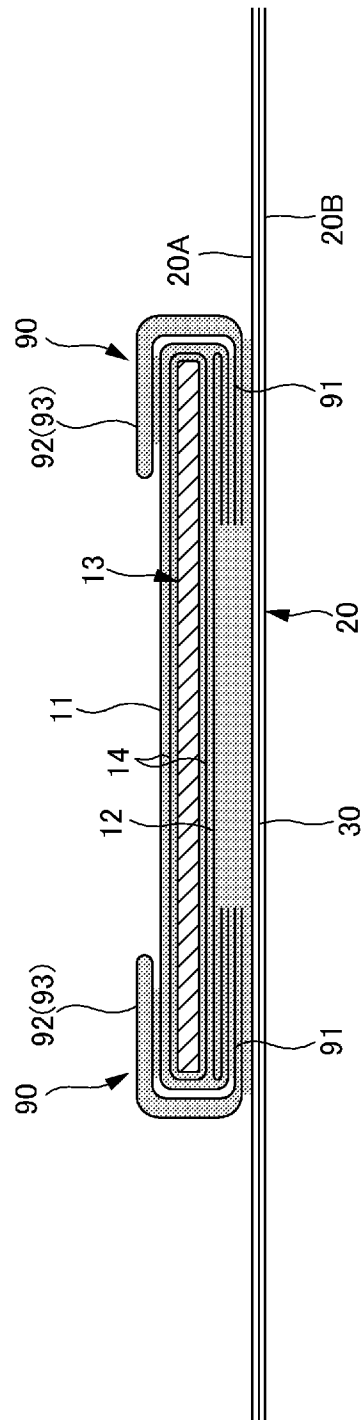
[図3]



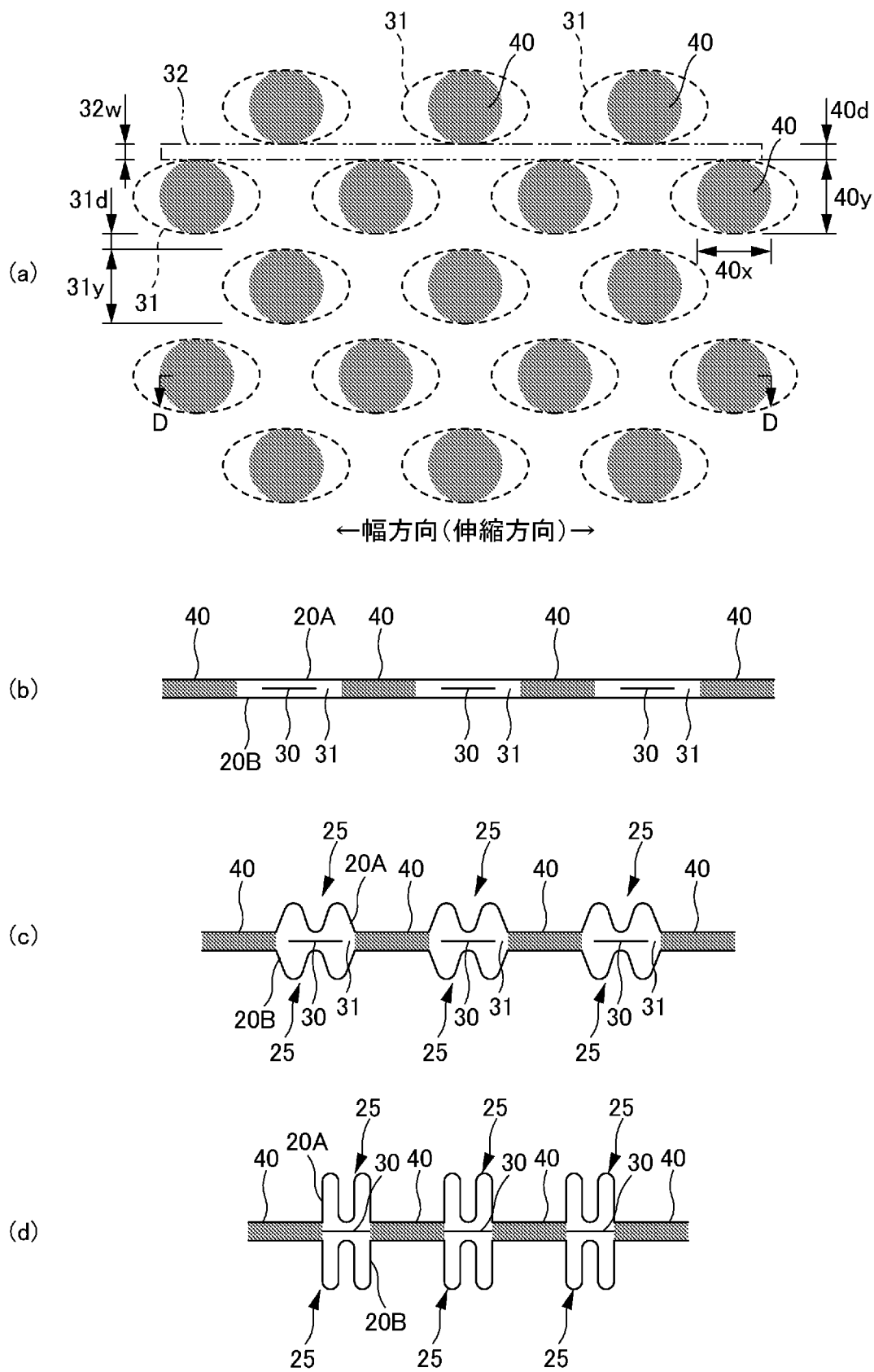
[図4]



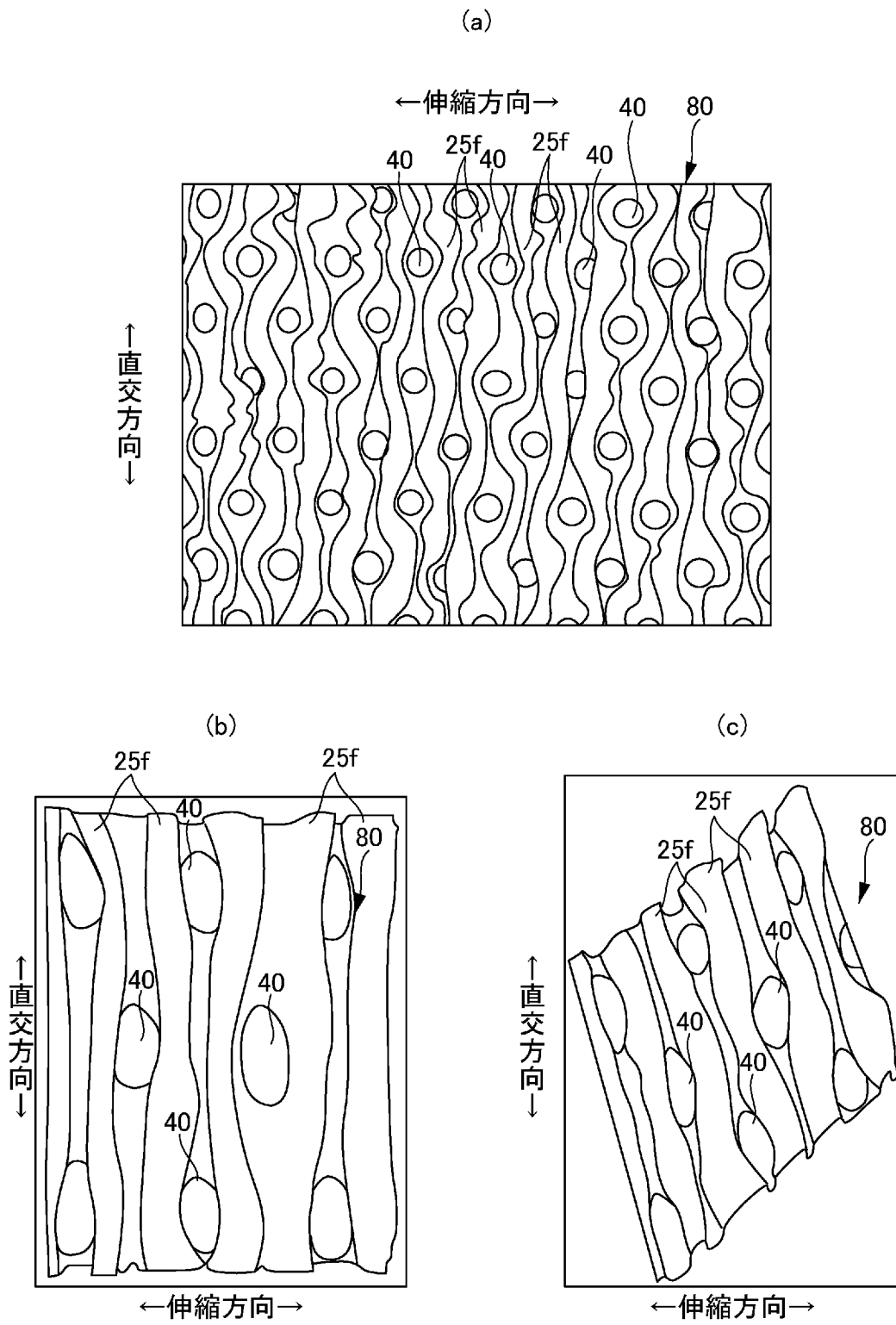
[図6]



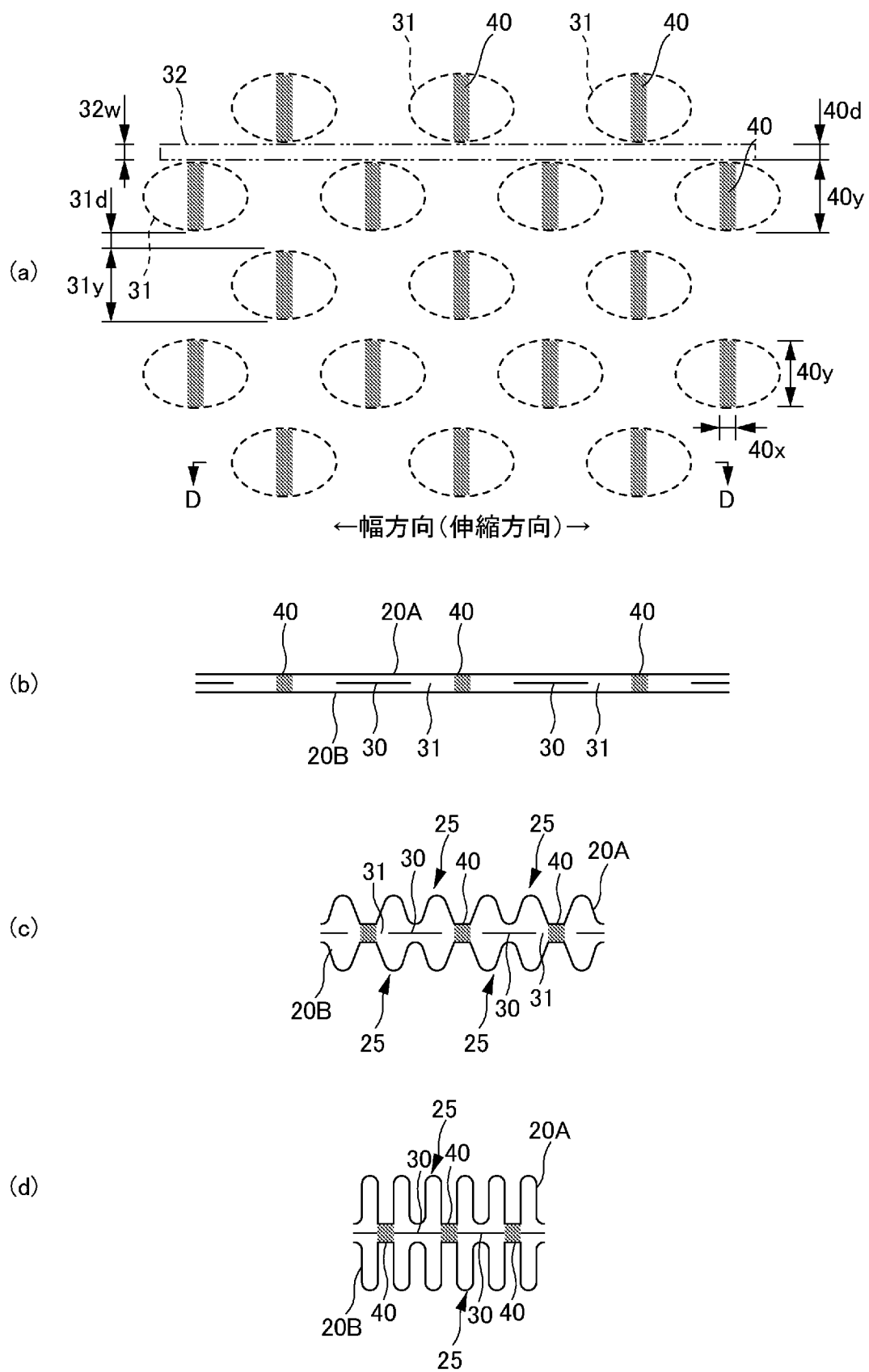
[図7]



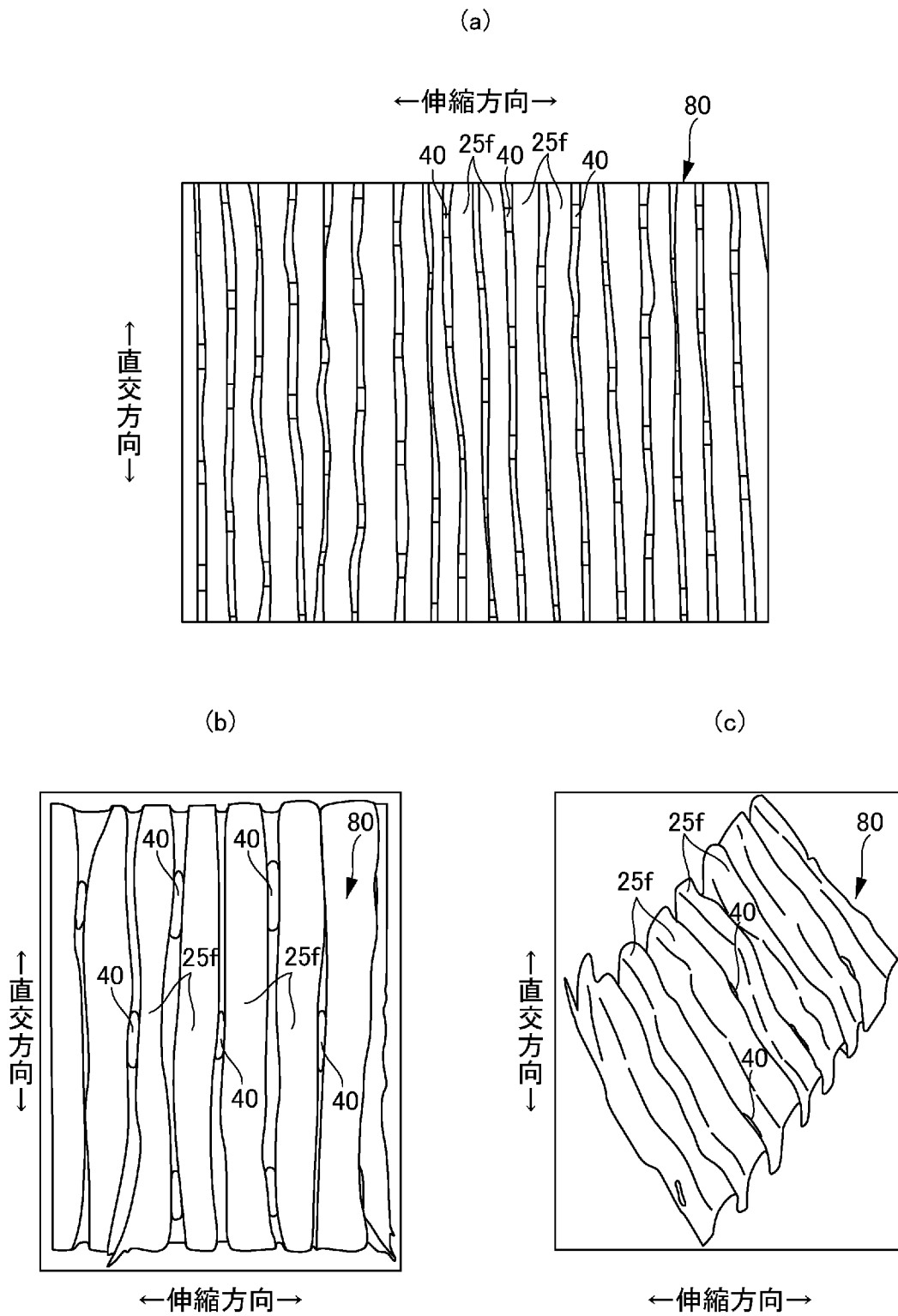
[図8]



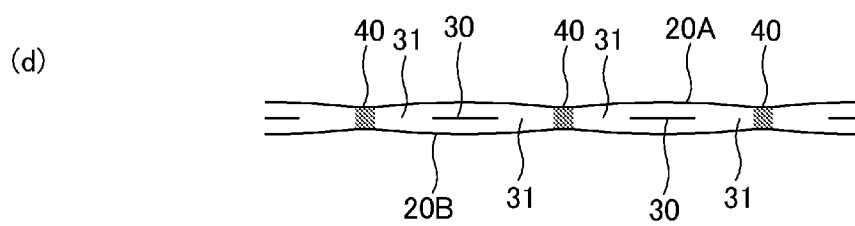
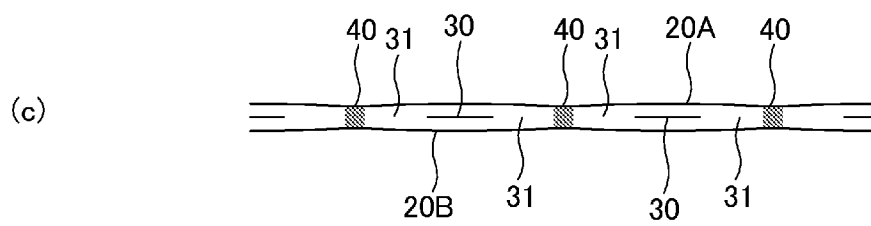
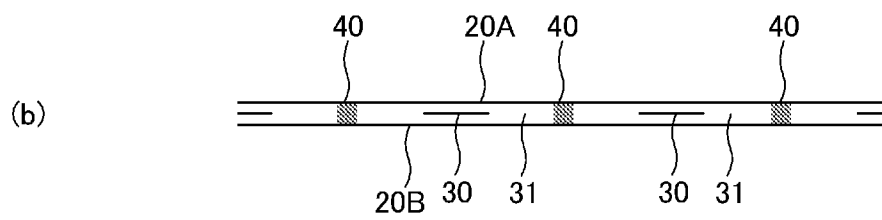
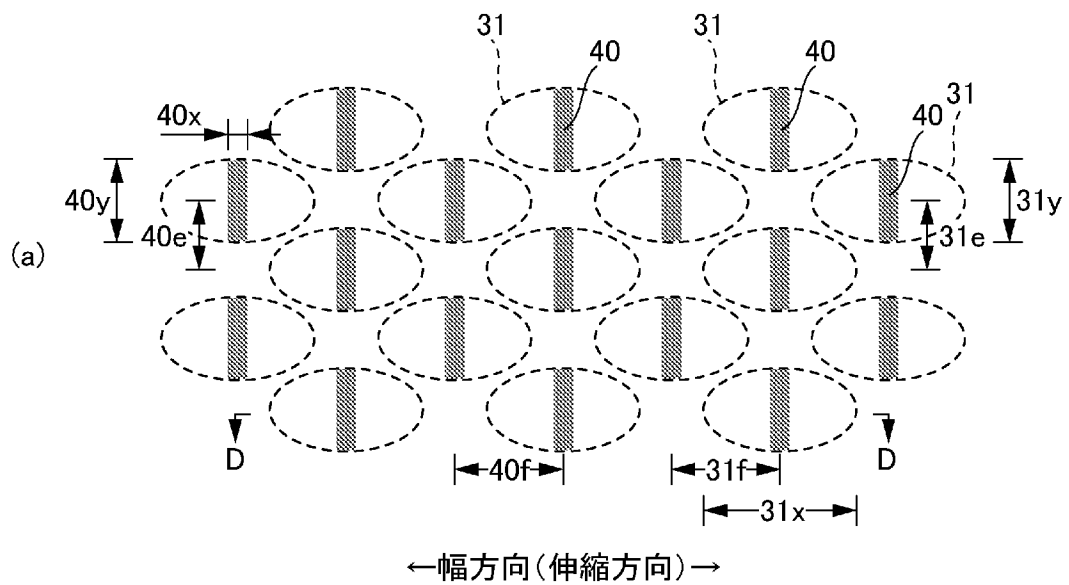
[図9]



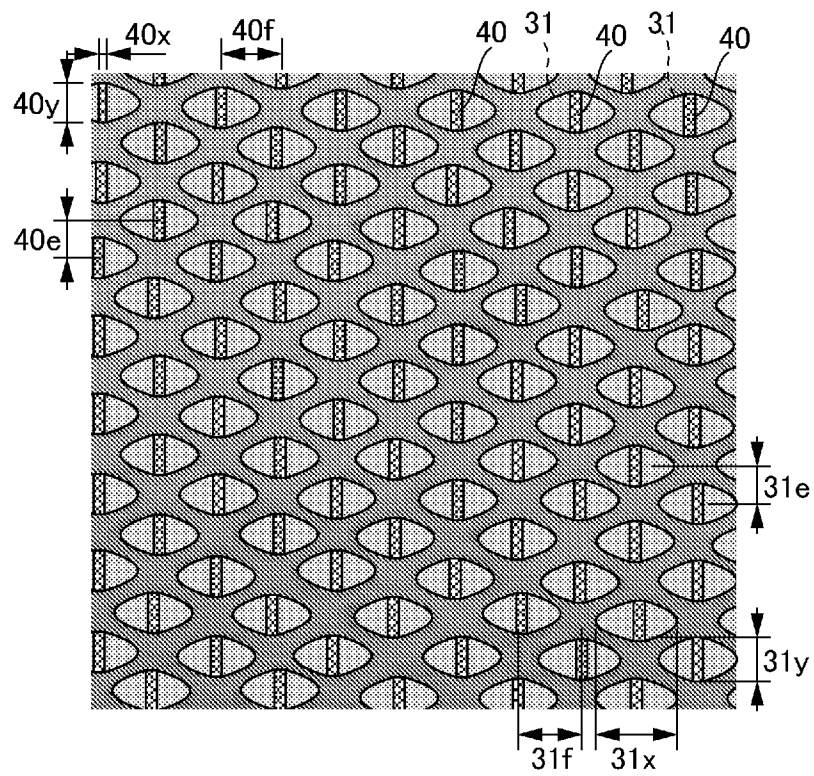
[図10]



[図11]

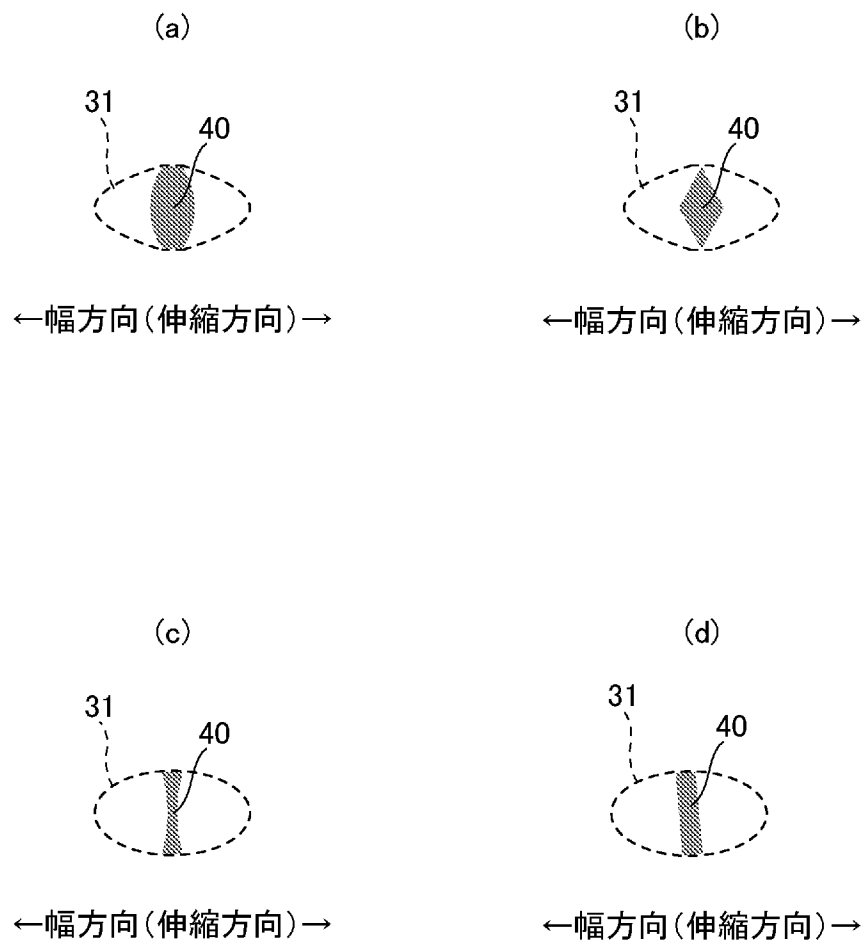


[図12]

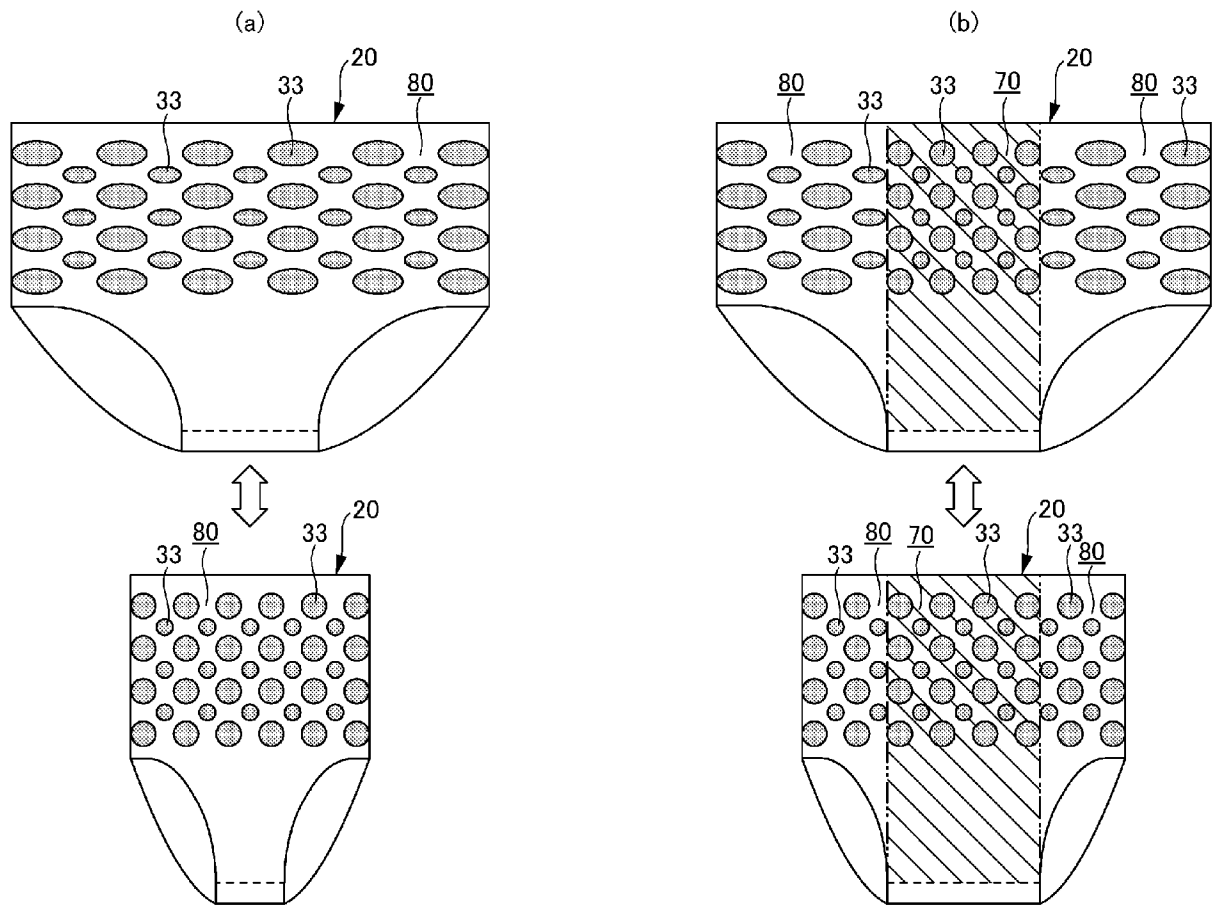


←幅方向(伸縮方向)→

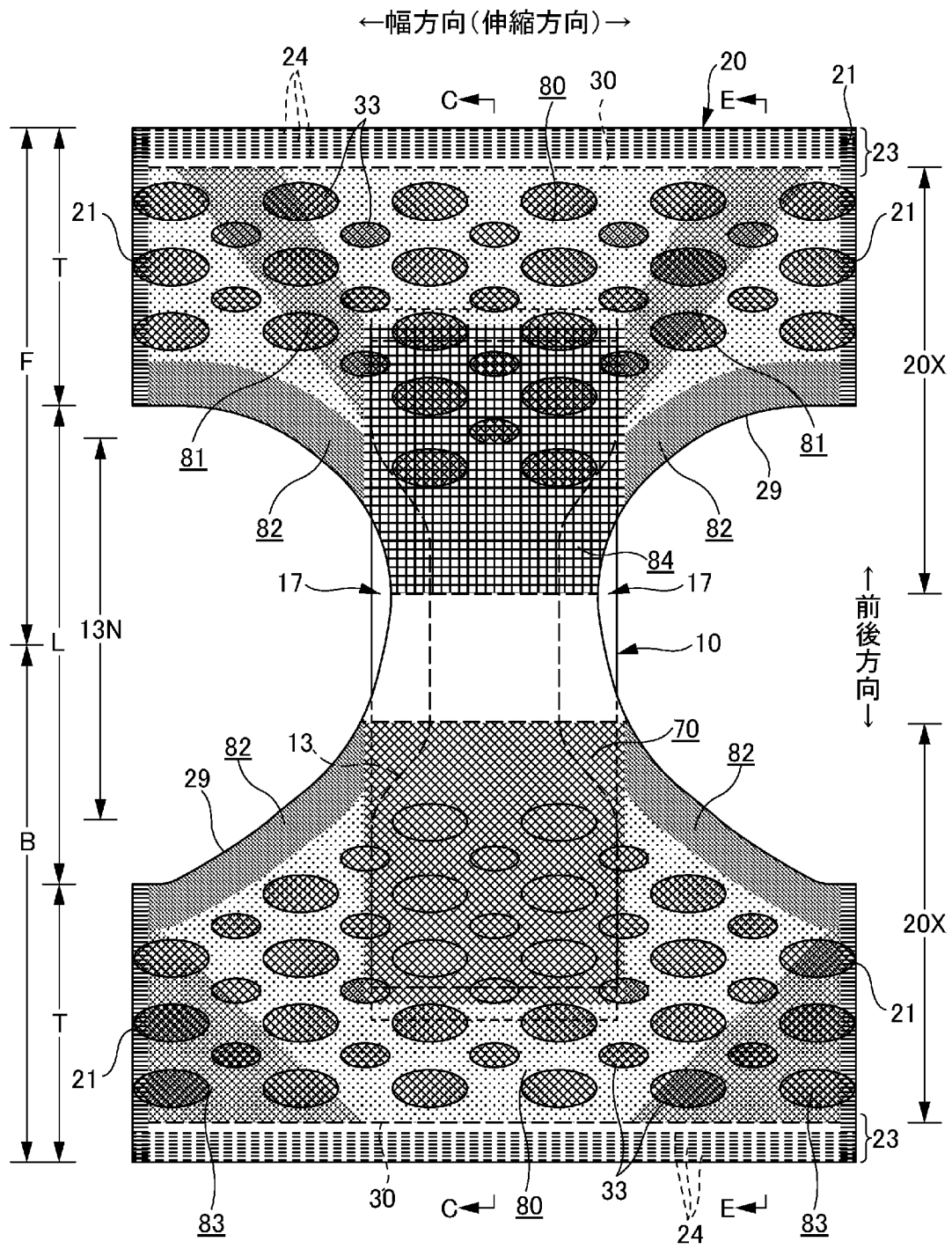
[図13]



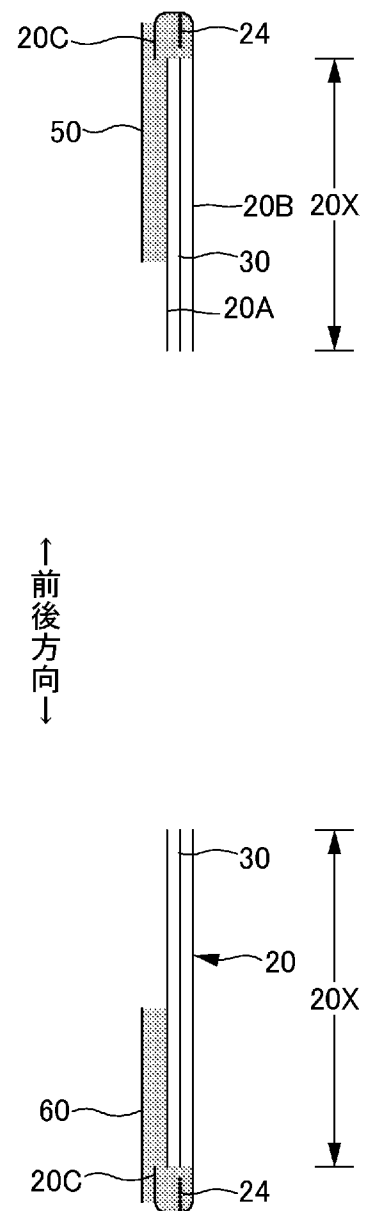
[図14]



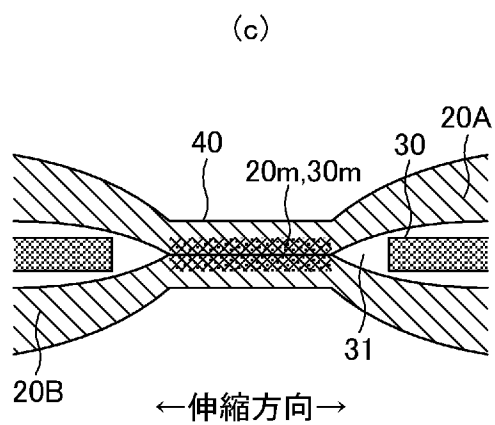
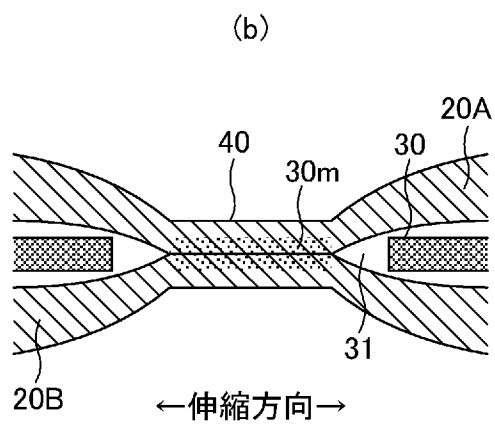
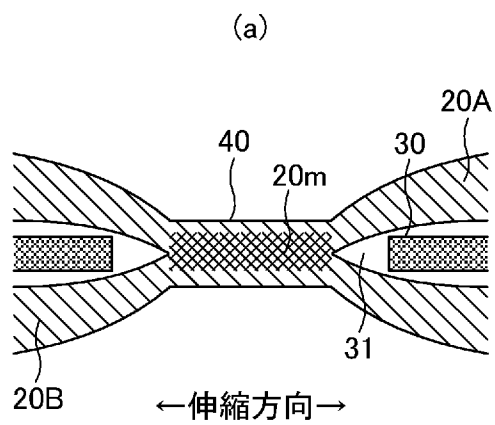
[図15]



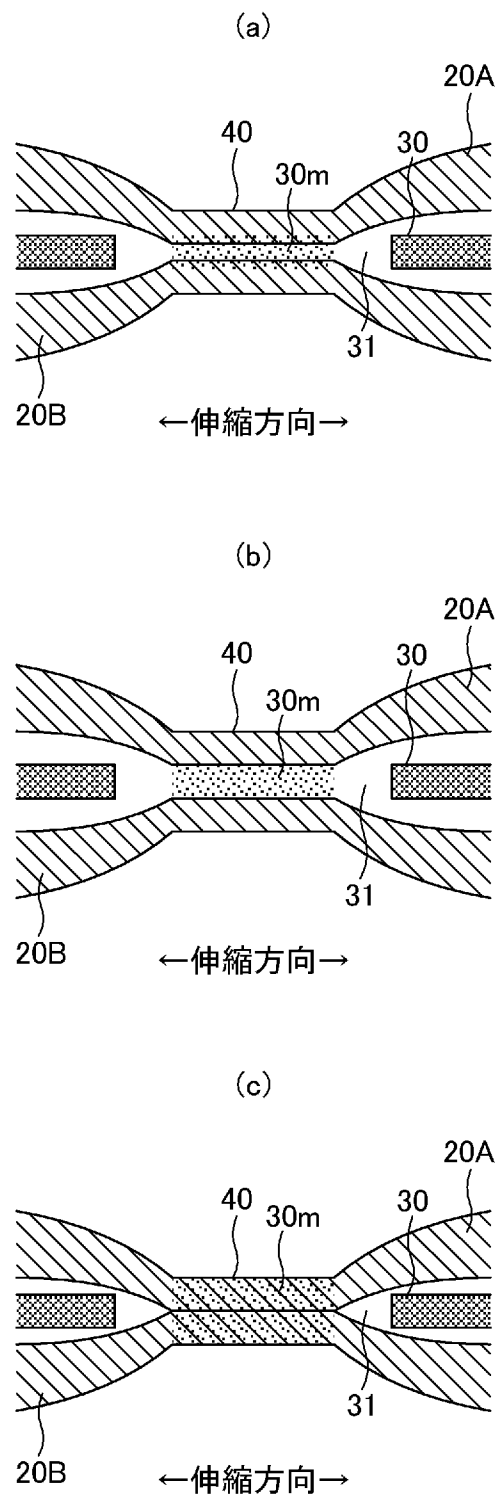
(b)



[図17]

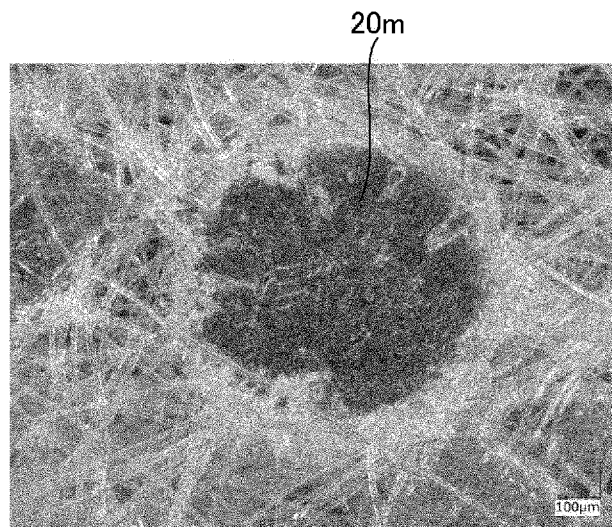


[図18]

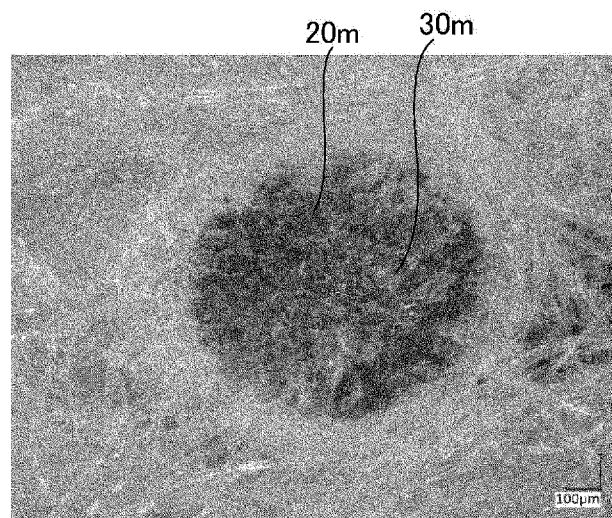


[図19]

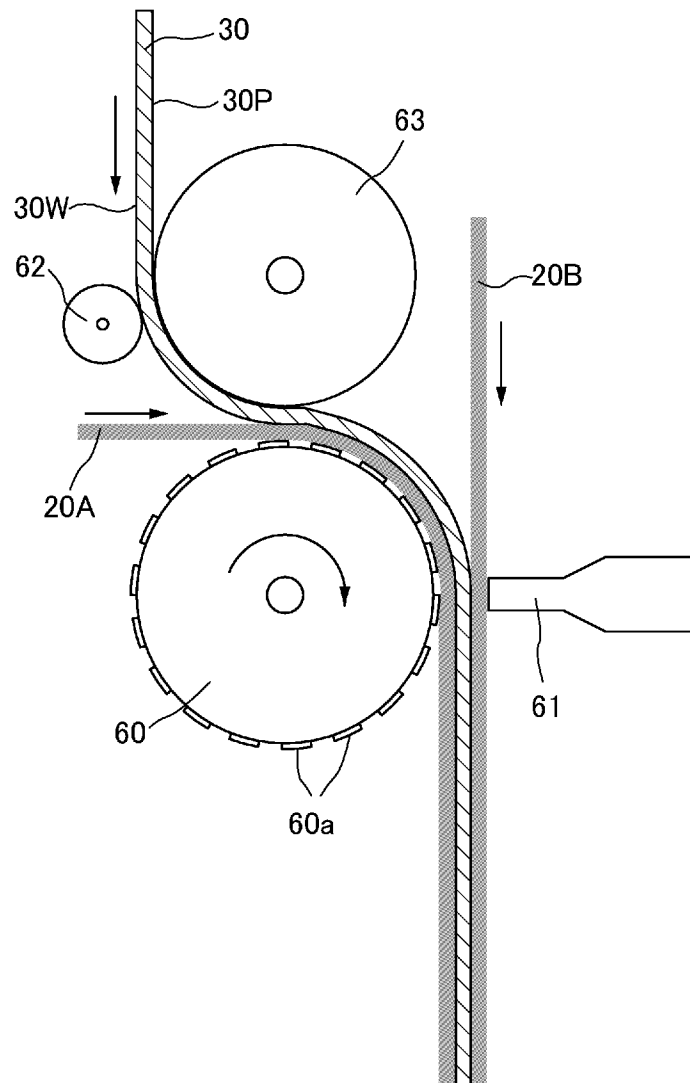
(a)



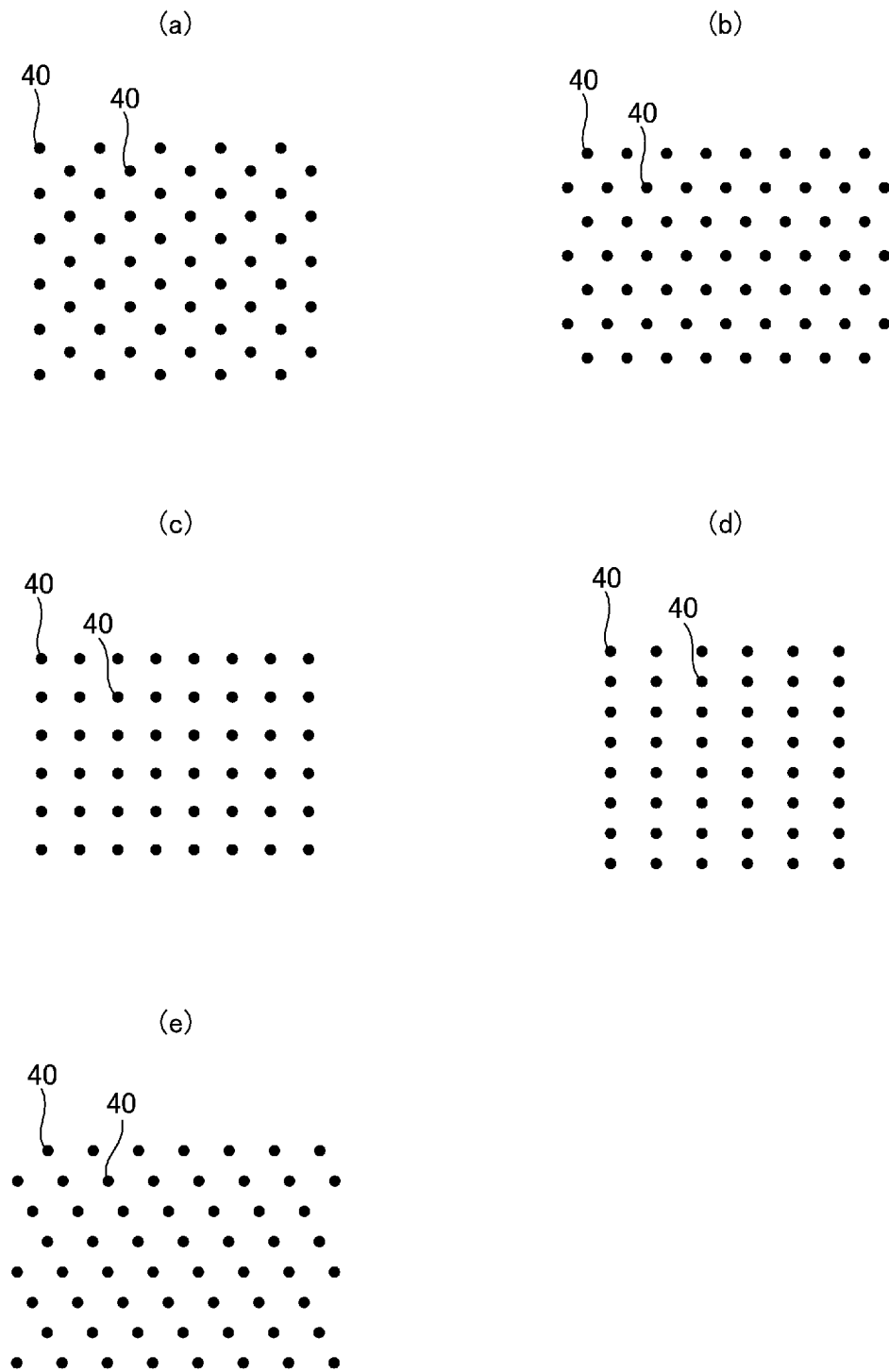
(b)



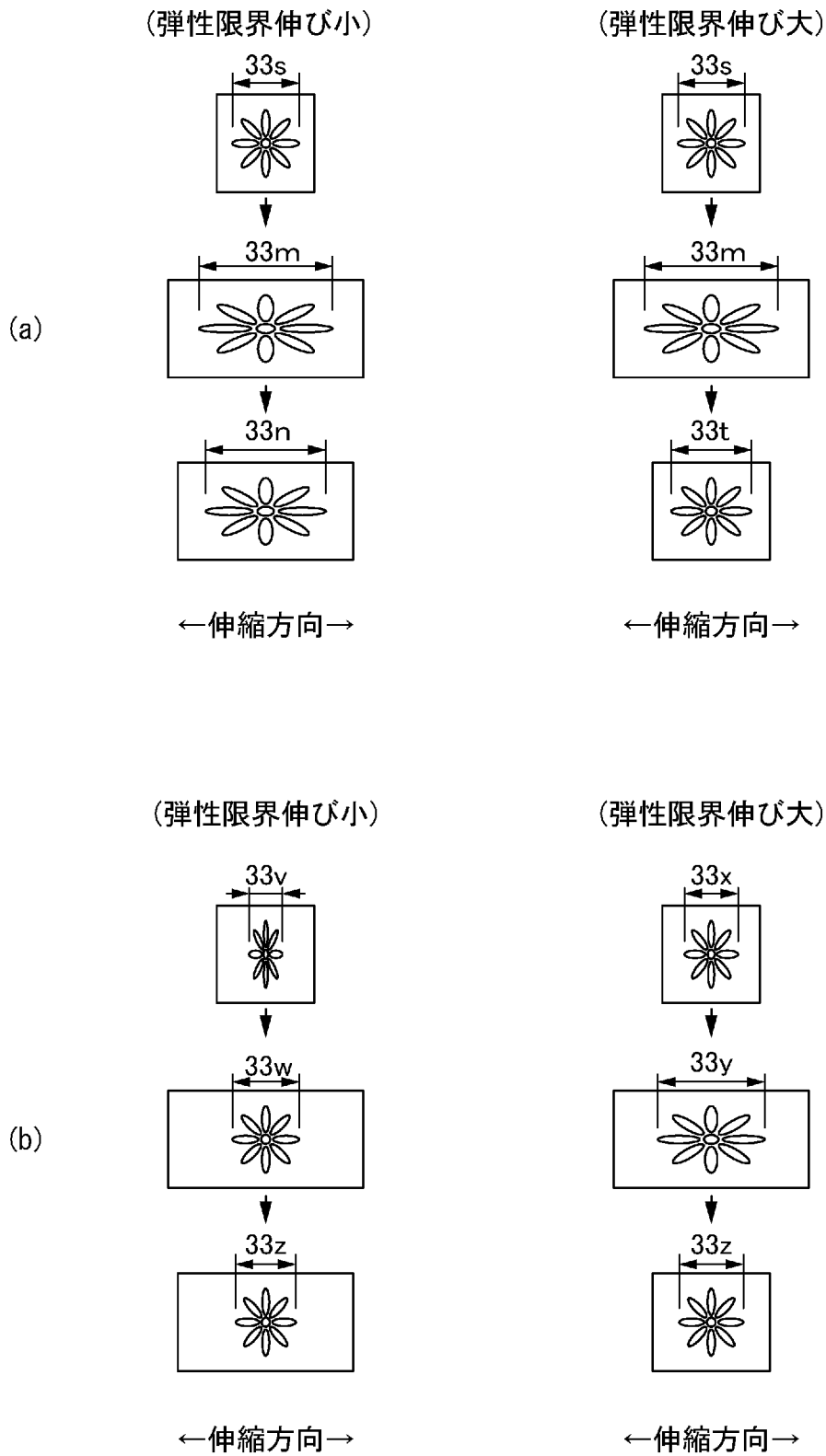
[図20]



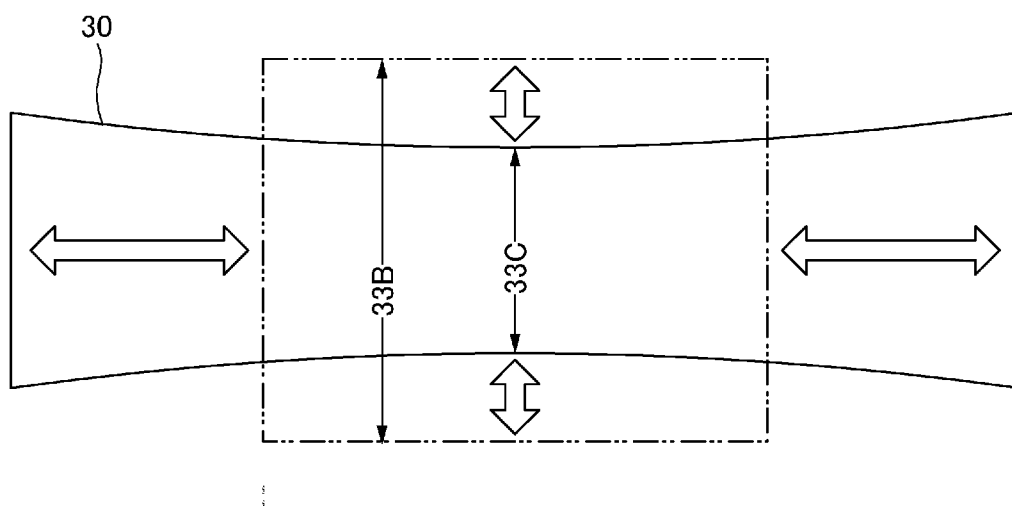
[図21]



[図22]



[図23]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/004740

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/49(2006.01) i, A61F13/15(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)

A61F13/49, A61F13/15

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 A	JP 2009-501603 A (The Procter & Gamble Co.), 22 January 2009 (22.01.2009), paragraphs [0001] to [0009], [0040] to [0054]; fig. 2A to 2B & US 2007/0032766 A1 paragraphs [0001] to [0009], [0054] to [0068]; fig. 2A to 2B & US 2014/0180236 A1 & US 2016/0374870 A1 & WO 2007/017817 A2 & EP 1912605 A2 & AR 56021 A & CA 2616638 A & CN 101237840 A & ZA 200800526 A & AU 2010219358 A & RU 2008103170 A & AU 2006277651 A & MX 2008001389 A	1, 3, 5-6, 8 2, 4, 7, 9-10

☒ 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
05 April 2017 (05.04.17)

Date of mailing of the international search report
18 April 2017 (18.04.17)

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/JP2017/004740

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 2004-532758 A (The Procter & Gamble Co.), 28 October 2004 (28.10.2004), paragraph [0023]; fig. 2 & US 2002/0016122 A1 paragraph [0049]; fig. 2 & JP 2003-517882 A & JP 2003-517949 A & JP 2003-517950 A & JP 4954412 B2 & JP 2005-511413 A & JP 2004-534671 A & US 6884494 B1 & US 2002/0022426 A1 & US 2002/0022427 A1 & US 2002/0034912 A1 & US 2002/0034913 A1 & US 2002/0039867 A1 & US 2002/0062974 A1 & US 2002/0164465 A1 & US 2003/0028165 A1 & US 2004/0185736 A1 & US 2005/0276956 A1 & WO 2003/000165 A1 & WO 2001/045616 A1 & WO 2001/045613 A1 & WO 2001/045615 A1 & WO 2003/000162 A1 & WO 2003/000487 A2 & WO 2003/001538 A1 & EP 1397101 A1 & EP 1242022 A1 & EP 1244406 A1 & EP 1255521 A2 & EP 1397097 A2 & EP 1397241 A2 & EP 1397814 A1 & CA 2449437 A & AU 2443401 A & AU 2586601 A & AU 2586701 A & BR 16327 A & BR 16456 A & CZ 20021933 A & CA 2392695 A & CA 2393147 A & CA 2393149 A & CZ 20022114 A & CN 1414844 A & CN 1414845 A & MX PA02005484 A & MX PA02006331 A & MX PA02006333 A & AT 541543 T & CA 2448217 A & CN 1642501 A & CA 2448220 A & CN 1697639 A & AU 2002322267 A	1, 3, 5-6, 8
Y	WO 2014/084230 A1 (Uni-Charm Corp.), 05 June 2014 (05.06.2014), paragraph [0035] & JP 2014-104145 A & CN 104822348 A	3, 8
A	JP 2011-161041 A (Uni-Charm Corp.), 25 August 2011 (25.08.2011), paragraphs [0029] to [0030]; fig. 5 & US 2012/0284904 A1 paragraphs [0029] to [0030]; fig. 5 & WO 2011/099297 A1 & EP 2533968 A1 & CN 102753331 A	7
A	JP 2014-511739 A (The Procter & Gamble Co.), 19 May 2014 (19.05.2014), abstract; paragraphs [0053] to [0057] & US 2012/0271265 A1 abstract; paragraphs [0062] to [0066] & WO 2012/145599 A1 & EP 2699417 A1 & CA 2833561 A & CN 103502004 A	9

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, A61F13/15(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. A61F13/49, A61F13/15

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 A	JP 2009-501603 A（ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー） 2009.01.22, 段落 [0001] - [0009], [0040] - [0054], [図2A] - [図2B] & US 2007/0032766 A1 段落 [0001] - [0009], [0054] - [0068], 第2A-2B図 & US 2014/0180236 A1 & US 2016/0374870 A1 & WO 2007/017817 A2 & EP 1912605 A2 & AR 56021 A & CA 2616638 A & CN 101237840 A & ZA 200800526 A & AU 2010219358 A & RU 2008103170 A	1, 3, 5-6, 8 2, 4, 7, 9-10

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

05.04.2017

国際調査報告の発送日

18.04.2017

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）

松井 裕典

3 B

4 6 5 7

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	& AU 2006277651 A & MX 2008001389 A JP 2004-532758 A (ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー) 2004.10.28, 段落 [0023], [図2] & US 2002/0016122 A1 段落 [0049], 第2図 & JP 2003-517882 A & JP 2003-517949 A & JP 2003-517950 A & JP 4954412 B2 & JP 2005-511413 A & JP 2004-534671 A & US 6884494 B1 & US 2002/0022426 A1 & US 2002/0022427 A1 & US 2002/0034912 A1 & US 2002/0034913 A1 & US 2002/0039867 A1 & US 2002/0062974 A1 & US 2002/0164465 A1 & US 2003/0028165 A1 & US 2004/0185736 A1 & US 2005/0276956 A1 & WO 2003/000165 A1 & WO 2001/045616 A1 & WO 2001/045613 A1 & WO 2001/045615 A1 & WO 2003/000162 A1 & WO 2003/000487 A2 & WO 2003/001538 A1 & EP 1397101 A1 & EP 1242022 A1 & EP 1244406 A1 & EP 1255521 A2 & EP 1397097 A2 & EP 1397241 A2 & EP 1397814 A1 & CA 2449437 A & AU 2443401 A & AU 2586601 A & AU 2586701 A & BR 16327 A & BR 16456 A & CZ 20021933 A & CA 2392695 A & CA 2393147 A & CA 2393149 A & CZ 20022114 A & CN 1414844 A & CN 1414845 A & MX PA02005484 A & MX PA02006331 A & MX PA02006333 A & AT 541543 T & CA 2448217 A & CN 1642501 A & CA 2448220 A & CN 1697639 A & AU 2002322267 A	1, 3, 5-6, 8
Y	WO 2014/084230 A1 (ユニ・チャーム株式会社) 2014.06.05, 段落 [0035] & JP 2014-104145 A & CN 104822348 A	3, 8
A	JP 2011-161041 A (ユニ・チャーム株式会社) 2011.08.25, 段落 [0029] - [0030], [図5] & US 2012/0284904 A1 段落 [0029] - [0030], 第5図 & WO 2011/099297 A1 & EP 2533968 A1 & CN 102753331 A	7
A	JP 2014-511739 A (ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー) 2014.05.19, [要約], [0053] - [0057] & US 2012/0271265 A1 要約, 段落 [0062] - [0066] & WO 2012/145599 A1 & EP 2699417 A1 & CA 2833561 A & CN 103502004 A	9