

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年10月6日(06.10.2016)



(10) 国際公開番号

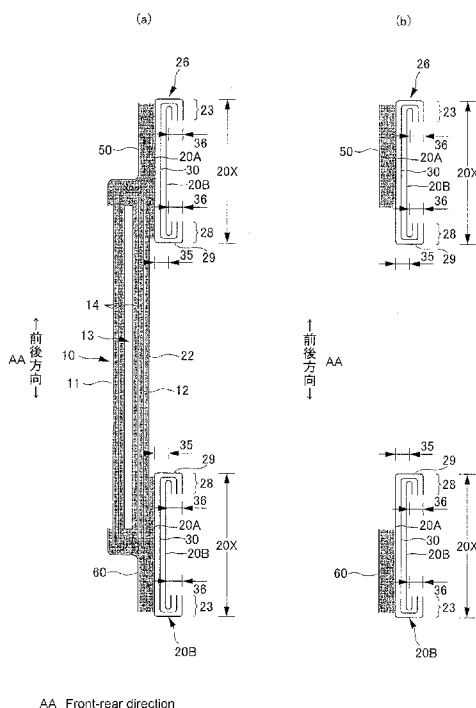
WO 2016/159095 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 13/49 (2006.01) A61F 13/496 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/060424
- (22) 国際出願日: 2016年3月30日(30.03.2016)
- (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 2015-068069 2015年3月30日(30.03.2015) JP
特願 2015-195465 2015年9月30日(30.09.2015) JP
特願 2015-225982 2015年11月18日(18.11.2015) 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: 水元 陽星(MIZUMOTO, Yousei); 〒3291411 栃木県さくら市鷺宿字菅ノ沢4776-4 エリエールプロダクト株式会社内 Tochigi (JP). 竹内 真成(TAKEUCHI, Tomonari); 〒3291411 栃木県さくら市鷺宿字菅ノ沢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, 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, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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).

[続葉有]

(54) Title: UNDERPANTS-TYPE DISPOSABLE DIAPER

(54) 発明の名称: パンツタイプ使い捨ておむつ



(57) Abstract: [Problem] To enable an edge portion of an opening to be more securely fastened. [Solution] An underpants-type disposable diaper in which lateral edge sections of a ventral exterior portion and a dorsal exterior portion of an exterior body are joined on both sides in a width direction to form a waist opening, and edges of leg openings are formed at least partially by edges on both sides in the width direction of an interior body in the exterior body, wherein the ventral exterior portion and/or the dorsal exterior portion has, extending over a portion continuing thereto from an edge portion of the waist opening and/or the leg openings, a base layered portion in which an elastic film is layered between a first sheet layer and a second sheet layer, and a folded layered portion in which the elastic film and the first sheet layer and/or second sheet layer are folded back at the edge of the opening, the first sheet layer and the second sheet layer in the base layered portion and the folded layered portion being joined by numerous joining sections spaced apart in the width direction and a front-rear direction, and the base layered portion and the folded layered portion being able to expand and contract in the width direction by expansion and contraction of the elastic film.

(57) 要約: 【課題】開口の縁部分をより強く締め付け可能とする。【解決手段】外装体の腹側外装部分と背側外装部分との側縁部が幅方向両側で接合されてウエスト開口が形成され、前記外装体における内装体の幅方向両側の縁により、脚開口の縁の少なくとも一部が形成された、パンツタイプ使い捨ておむつにおいて、

[続葉有]

WO 2016/159095 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

前記腹側外装部分及び背側外装部分の少なくとも一方は、前記ウエスト開口及び脚開口の少なくとも一方の縁部分からそれに続く部分にかけて、第 1 シート層と第 2 シート層との間に弾性フィルムが積層された基本積層部分と、前記弾性フィルムと、前記第 1 シート層及び第 2 シート層の少なくとも一方とが、前記開口の縁で折り返された折り返し積層部分とを有しており、前記基本積層部分及び折り返し積層部分は、前記第 1 シート層と第 2 シート層とが、幅方向及び前後方向に間隔を空けた多数の接合部で接合され、前記弾性フィルムの伸縮により幅方向に伸縮可能である。

明 細 書

発明の名称： パンツタイプ使い捨ておむつ

技術分野

[0001] 本発明は、パンツタイプ使い捨ておむつに関するものである。

背景技術

[0002] パンツタイプ使い捨ておむつは、前身頃及び後身頃を個別又は一体的に構成する外装体と、前身頃から後身頃にわたるように外装体の内面に取り付けられた、吸収体を含む内装体とを備え、前身頃の外装体の両側縁部と後身頃の外装体の両側縁部とが接合されてサイドシール部が形成されることにより、ウエスト開口及び左右一対の脚開口が形成されているものが一般的である。

[0003] パンツタイプ使い捨ておむつの外装体には、サイドシール部を有する前後方向範囲（ウエスト開口から脚開口の上端に至る前後方向範囲）として定まる胴周り領域等に、糸ゴム等の弾性部材を設けて伸縮性を付加することが一般的となっており（例えば、特許文献 1、2 参照）、そのための弾性部材としては、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 3 参照）。

[0004] 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、伸縮領域が不織布からなる第 1 シート層と、不織布からなる第 2 シート層との間に弾性フィルムが積層されてなるとともに、弾性フィルムがそれらの表面に沿う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、第1シート層及び第2シート層と弾性フィルムとの接合が無く、かつ第1シート層及び第2シート層の接合も極めて少ないため非常に柔軟であり、また、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。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2010-233945号公報

特許文献2：特開2011-62329号公報

特許文献3：特表2004-532758号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] パンツタイプ使い捨ておむつにおいて、外装体に弾性フィルム伸縮構造を採用する場合、構造の簡素化及び資材コストの抑制のためには、同一の弾性フィルムによりできるだけ広範囲に伸縮領域を形成することが望まれる。

[0007] しかし、弾性フィルム伸縮構造は、通常では伸縮方向と直交する方向に締め付け力を変化させることができない。また、弾性フィルム伸縮構造は、柔軟性を確保するために弾性フィルムを薄くすると弾性フィルムが弱くなるため、どちらかといえば締め付け力を強く発揮させるのに不向きな構造である。

[0008] したがって、ウエスト部や脚周り部のように比較的強い締め付け力が望まれる開口の縁部分と、それに続く部分とにわたり、同一の弾性フィルムによる伸縮構造を設けることは困難であった。

[0009] そこで、本発明の主たる課題は、開口の縁部分及びそれに続く部分が同一

の弾性フィルムによる伸縮構造でありながら、開口の縁部分をより強く締め付けることができるパンツタイプ使い捨ておむつを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0010] 上記課題を解決した本発明は、腹側外装部分及び背側外装部分を有し、前記腹側外装部分の側縁部と前記背側外装部分の側縁部とが幅方向両側で接合されてウエスト開口が形成された、外装体と、

前側の部分が前記腹側外装体の幅方向中央領域に、及び後側の部分が前記背側外装体の幅方向中央領域にそれぞれ接合され、装着者の股間を通るように設けられた内装体と、を備え、

前記外装体における前記内装体の幅方向両側に位置する部分の縁により、脚開口の縁の少なくとも一部が形成された、パンツタイプ使い捨ておむつにおいて、

前記腹側外装部分及び背側外装部分の少なくとも一方の外装部分は、

前記ウエスト開口及び脚開口の少なくとも一方の開口の縁部分からそれに続く部分にかけて、第1シート層と第2シート層との間に幅方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層された基本積層部分と、

前記開口の縁部分に設けられた、前記基本積層部分から連続する弾性フィルムと、前記第1シート層及び第2シート層の少なくとも一方のシート層とが、前記開口の縁で折り返された折り返し積層部分とを有しており、

前記基本積層部分及び折り返し積層部分は、前記弾性フィルムが前記第1シート層及び第2シート層が、幅方向及び前後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接合され、前記弾性フィルムの伸縮により幅方向に伸縮可能に形成されている、

ことを特徴とするパンツタイプ使い捨ておむつに係るものである。

[0011] 本発明では、折り返し積層部分を設けることにより、ウエスト開口及び脚開口の少なくとも一方の開口の縁部分では弾性フィルムが二層となり、それに続く部分では単層となるため、開口の縁部分及びそれに続く部分が同一の弾性フィルムによる伸縮構造でありながら、開口の縁部分をより強く締め付

けることができるようになる。よって、弾性フィルムのみでパンツタイプ使い捨ておむつに好ましいフィット性を作り出すことができる。

[0012] 換言すれば、折り返し積層部分が二重にされていると、その折り返し積層部分の伸縮応力が、二重でない領域の伸縮応力に対して実質的に2倍となり、高まる。したがって、ウエストを折り返し積層部分とした場合、そのウエスト周りをしっかり締付けることができる。その反面、二重でない領域では小さな伸縮応力によって過度に圧迫することなく締付けることができる。

[0013] また、本発明では開口の縁がシート層の折り返しにより形成されるため、第1シート層及び第2シート層が開いて見栄えや装着感を悪化させることがない、という利点ももたらされる。

[0014] 前記外装体は、前記腹側外装部分をなす腹側外装体の両側部と前記背側外装部分をなす背側外装体の両側部とが接合されたものであり、前記腹側外装体と前記背側外装体とが股間側で連続せずに離間されている態様とすることができる。

[0015] このような外装二分割タイプのものは、外装部分に折り返し積層部分を形成しやすいため好ましい。

[0016] 前記折り返し積層部分では、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とともに折り返されている態様とすることができる。

[0017] 前記折り返し積層部分では、前記第1シート層及び第2シート層のうち一方のみのシート層が折り返されており、折り返し状態で外側となるシート層が、弾性フィルムとともに、折り返されていない内側となるシート層上に折り返されている態様とすることもできる。

[0018] 前記折り返し積層部分は、肌当接面側とは反対の裏面側に折り返されている態様とすることができる。

[0019] 折り返し積層部分の折り返し側は適宜定めることができるが、基本積層部分の外側に折り返すと、強く締め付ける部分の内面に凹凸が生じないため、装着感が良好となる。

[0020] 前記折り返し積層部分は、肌当接面側に折り返されており、前記内装体上

と前記折り返し積層部分上とに跨がって、不透液性のカバーシートが設けられている態様とすることができる。

[0021] この態様によれば、吸収体の端部から吸収した体液が前後方向に流出したとしても、不透液性のカバーシートによって体液の流出を防止できる。

[0022] 単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率が、前記折り返し積層部分と、前記基本積層部分とで異なっていることにより、伸縮応力が相違している態様とすることができる。

とりわけ、前記折り返し積層部分の接合部面積率が、前記基本積層部分の接合部面積率より大きく、前記折り返し積層部分の伸縮応力は、前記基本積層部分の伸縮応力より大きい態様とすることができる。

[0023] かかる態様を採用することは、例えば、腰周りの伸縮応力に対して、腰周りの伸縮応力より、ウエスト周りの伸縮応力を大きくする必要がある条件の下で、ウエスト周りを二重構造にして、腰周りの伸縮応力の2倍にすることまでを要しない場合に、有効である。

すなわち、単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率について、前記折り返し積層部分の接合部面積率が、前記基本積層部分の接合部面積率より大きくする。接合部面積率より大きくすることによって、伸縮応力は小さくなる。

しかし、伸縮応力が小さいとしても、前記折り返し積層部分は二重構造にするので、結果的に二重構造の伸縮応力は、前記基本積層部分の伸縮応力より大きくすることができるのである。

[0024] 前記折り返し積層部分における前記接合部の面積率が、幅方向中間から幅方向両側に向かうにつれて段階的又は連続的に高くなるように構成することができる。

[0025] 本発明のような弾性フィルム伸縮構造では、基本的に、接合部の面積率が高くなるほど第1シート層及び第2シート層が弾性フィルムにより収縮する部分が少なくなり、弾性限界伸びも低下する。よって、前記折り返し積層部分を適用した場合、折り返し積層部分における接合部の面積率が、幅方向中

間から幅方向両側に向かうにつれて段階的又は連続的に高くなるように構成されていると、ウエストや脚周りのフィット性を向上させることができる。

ここで、「弾性限界伸び」とは、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）における伸びを意味し、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り、「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）における対象部分（例えば接合部）の総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「接合部の面積率」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。

[0026] 本発明において接合部の配置パターンに限定はない。その一例は、好適な見栄えを示す千鳥状配置である。

発明の効果

[0027] 以上のとおり、本発明によれば、開口の縁部分及びそれに続く部分が同一の弾性フィルムによる伸縮構造でありながら、開口の縁部分をより強く締め付けることができるパンツタイプ使い捨ておむつとなる、等の利点がもたらされる。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]完全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]完全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]（a）は外装体の要部平面図、（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4]（a）図1のC-C断面図、（b）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]完全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8]幅方向に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9]幅方向に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10] (a) 図1のC-C断面図、(b) 図1のE-E断面図である。

[図11]完全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12]接合部のパターンを示す要部拡大平面図である。

[図13]接合部のパターンを示す要部拡大平面図である。

[図14]外装体のサンプルの写真である。

[図15]接合部の各種配列例を示す平面図である。

[図16]接合部の拡大写真である。

[図17]第1シート層及び第2シート層を剥離した状態の接合部の拡大写真である。

[図18]外装体組立工程の概略図である。

[図19]完全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20] (a) 図19のC-C断面図、(b) 図19のE-E断面図である。

[図21]伸縮シートの接合前の説明用断面図である。

[図22]伸縮シートの接合状態の説明用断面図である。

[図23]伸縮シートの収縮状態の説明用断面図である。

[図24]貫通孔が形成される伸縮シートの接合状態の説明用断面図である。

[図25]伸長及び接合手段例の概要図である。

[図26]貫通孔の形成例の説明用平面図である。

[図27]態様を異にする貫通孔の形成例の説明用平面図である。

[図28]貫通孔の他の形成方法例の説明図である。

[図29]完全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30]完全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31]（a）は図29の31a-31a断面図、（b）は図31の31b-31b断面図である。

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を示しているが、対象部材の溶着により接合を行う溶着手段を用いることもできる。ホットメルト接着剤は、ベタ、ビード、カーテン、サミット若しくはスパイラル等のパターンで塗布する他、弾性伸縮部材の固定部分はこれに代えて又はこれとともにコームガンやシュアラップ塗布などの弾性伸縮部材の外周面への塗布を採用することもできる。

[0030] 図1～図7はパンツタイプ使い捨ておむつの第1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、腹側外装体26の幅方向両側の側縁部と背側外装体27の幅方向両側の側縁部とが、縦方向に沿ってヒートシールや超音波溶着等により接合されて筒状の外装体26、27が形成されるとともに、外装体26、27における腹側外装体26の幅方向中央部内面に内装体200の前端部が、及び背側外装体27の幅方向中央部内面に内装体200の後端部が、それぞれホットメルト接着剤等により連結されている。符号12Aは腹側外装体26と背側外装体27との接合部（サイドシール部）を示している。

[0031] （内装体の構造例）

内装体10は、図4～図6に示すように、不織布などからなる液透過性表面シート11と、ポリエチレン等からなる液不透過性裏面側シート12との間に、吸収体13を介在させた構造を有しており、表面シート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、図示形態のように略長方形とすることが一般的である。

[0032] 吸収体13の表面側（肌当接面側）を覆う液透過性表面シート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。液透過性表面シート 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。液透過性表面シート 11 は、吸収体 13 の側縁部を巻き込んで吸収体 13 の裏面側まで延在している。

[0033] 吸収体 13 の裏面側（非肌当接面側）を覆う液不透過性裏面側シート 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。

[0034] 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。

[0035] 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 を有する略砂時計状に形成されているが、長方形状等、適宜の任意形状とすることができる。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

ができる。このような括れ部分 13N を有する場合において、内装体 10 の平面形状が略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 を有しない余り部分が形成される。

[0036] 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 BS が形成されている。この立体ギャザー BS は、図 5 及び図 6 に示されるように、内装体の裏面の側部に固定された固定部と、この固定部から内装体の側方を経て内装体の表面の側部まで延在するギャザー本体部と、ギャザー本体部における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と、ギャザー本体部における倒伏部分間が非固定とされて形成された自由部分とが、折返しによって二重シートとしたギャザー不織布 15 により形成されている。

[0037] また、二重シート間には、自由部分の先端部等に細長状ギャザー弾性部材 16 が配設されている。ギャザー弾性部材 16 は、製品状態において図 5 に二点鎖線で示すように、弾性伸縮力により自由部分を起立させて立体ギャザー BS を形成するためのものである。

[0038] 液不透過性裏面側シート 12 は、液透過性表面シート 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。この液不透過性裏面側シート 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。

[0039] ギャザー弾性部材 16 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 16 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。

[0040] 前述のギャザー不織布 15 を構成する素材繊維も液透過性表面シート 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。さらにギャザー不織布 15 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。

[0041] （外装体の構造例）

外装体 26, 27 の上部開口は、装着者の胴を通すウエスト開口となり、内装体 200 の幅方向両側において外装体 26, 27 の下縁及び内装体 200 の側縁によりそれぞれ囲まれる部分が脚を通す脚開口となる。外装体 26, 27 の各溶着部 12A を剥がして展開した状態では、図 1 及び図 2 に示すように前後方向中間が括れた形状をなす。外装体 26, 27 は内装体 200 を装着者に対して支持する部分である。

[0042] 外装体 26, 27 は、腹側外装体 26 及び背側外装体 27 からなり、腹側外装体 26 及び背側外装体 27 は脚側で連続しておらず、前後方向に離間されている。この前後方向の離間距離 L は特に限定されないが、おむつ全長 Y の 10～60%程度とすることができる。この場合、内装体 10 における液不透過性裏面側シート 12 の裏面には、内装体 10 の裏面全体を覆うように、あるいは腹側外装体 26 と背側外装体 27 との間に露出する部分全体を覆うように、股間部外装体 22 を固定することが望ましいが、股間部外装体 22 は省略することもできる。股間部外装体 22 としては、後述する第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B と同様の素材を用いることができる。

[0043] また、外装体 26, 27 には、図 4～図 6 にも示されるように、ウエスト開口の縁部分であるウエスト部 23 には、幅方向に沿う細長状弾性部材 24 が配されるとともに、ウエスト部 23 より前後方向中央側の領域には弾性フィルム 30 が配設されて、幅方向の伸縮性が付与されている。なお、通常、胴周り領域 T 内に幅方向伸縮応力が変化する境界（例えば弾性伸縮部材の太さや伸長率が変わる）を有する場合は、最もウエスト開口側の境界よりもウエスト開口側がウエスト部 23 となり、このような境界が無い場合は吸収体 56 又は内装体 10 よりもウエスト開口側がウエスト部 23 となる。

[0044] より詳細に説明すると、ウエスト部弾性部材 24 は、外装体 26, 27 のウエスト部 23 における第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B の間に、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。

[0045] ウエスト部弾性部材 24 は、図示例では糸ゴムを用いたが、例えばテープ状の伸縮部材を用いても良く、またこれに代えて、後述の弾性フィルムをウエスト部 23 まで延在させてもよい。図示形態のウエスト部弾性部材 24 は、第 2 シート層 20B の構成材を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 に挟持されているが、第 1 シート層 20A の構成材と第 2 シート層 20B の構成材との間に挟持しても良い。

[0046] 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。

[0047] 一方、図2に示すように、ウエスト部23より前後方向中央側の伸縮領域20Xには、弾性フィルム30が配設されることにより幅方向の伸縮性が付与されている。すなわち、伸縮領域20Xは、ウエスト部23との境界から脚開口の縁29にかけて、第1シート層20Aと、その外側に位置する第2シート層20Bとの間に弾性フィルム30が積層されてなる基本積層部分35と、脚開口の縁部分である脚周り部28に設けられた、基本積層部分から連続する弾性フィルム30並びに第1シート層20A及び第2シート層20Bが、脚開口の縁29で外側に折り返されてなる折り返し積層部分36とを有している。そして、これら基本積層部分35及び折り返し積層部分36は、図3、図8及び図9に示されるように、弾性フィルム30が少なくとも幅方向に伸長された状態で、第1シート層20A及び第2シート層20Bが、幅方向及び前後方向にそれぞれ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に形成された貫通孔31を通じて接合されている。また、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。

[0048] このような伸縮領域20Xでは、図3(d)に基本積層部分35について示すように、弾性フィルム30の自然長状態では、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、幅方向と交差する方向に延びる収縮皺25が形成され、図3(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、装着状態を想定した図3(c)及び第1シート層20A及び第2シート層20Bの完全展開状態を想定した図3(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。このような伸長状態及び自然長状態の外観は図14のサンプル写真にも現れている。また、図8及び図9の対比から容易に理解できるように、折り返し積層部分36もシート層及び弾性フィルム30の数が増加するだけで、同様の伸縮機構となる。

[0049] 特徴的には、折り返し積層部分36を設けることにより、脚周り部28では弾性フィルム30が二層となり、それに続く脚周り部28とウエスト部23との間の部分では単層となるため、脚周り部28及びそれに続く部分が同一の弾性フィルム30による伸縮構造でありながら、脚周り部28をより強く締め付けることができるようになる。よって、弾性フィルム30のみでパンツタイプ使い捨ておむつに好ましいフィット性を作り出すことができる。また、脚開口の縁29が第1シート層20A及び第2シート層20Bの折り返しにより形成されるため、第1シート層20A及び第2シート層20Bが開いて見栄えや装着感を悪化させる事態も発生しにくくなる。

[0050] 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ものであれば特に限定なく用いることができ、例えば、スチレン系エラストマー、オレフィン系エラストマー、ポリエステル系エラストマー、ポリアミド系エラストマー及びポリウレタン系エラストマー等の熱可塑性エラストマーの1種又は2種以上のブレンド物を、Tダイ法やインフレーション法などの押出成形によりフィルム状に加工したものを用いることができる。また、弾性フィルム30としては、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、伸縮方向における引張強度が8〜25 N/35 mm、伸縮方向と直交する方向における引張強度が

5～20N／35mm、伸縮方向における引張伸度が450～1050%、及び伸縮方向と直交する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。なお、引張強度及び引張伸度（破断伸び）は、引張試験機（例えばSHIMADZU社製のAOUTGRAPHAGS-G100N）を用い、試験片を幅35mm×長さ80mmの長方形状とした以外は、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。弾性フィルム30の厚みは特に限定されないが、20～40μm程度であるのが好ましい。また、弾性フィルム30の目付は特に限定されないが、30～45g/m²程度であるのが好ましく、特に30～35g/m²程度であるのが好ましい。

[0051] 折り返し積層部分36が形成される脚周り部28（脚開口の縁部分）の幅（図示形態では前後方向寸法）は適宜定めることができるが、通常の場合、おむつ全長Yの10～60%程度とすることができる。

[0052] 折り返し積層部分36の折り返し側は基本積層部分35の内側に折り返すこともできるが、図示形態のように基本積層部分35で弾性フィルム30の内側に位置する第1シート層20Aが弾性フィルム30とともに基本積層部分35の外側に折り返されていると、相対的に強く締め付けられる部分となる脚周り部28の内面に凹凸が生じないため、装着感が良好となる。

[0053] 折り返し積層部分36においては、図4に示す形態のように、基本積層部分35から連続する第1シート層20A及び第2シート層20Bの両方を弾性フィルム30とともに折り返すこともできるが、図10に示すように、第1シート層20A及び第2シート層20Bのいずれか一方のシート層（図示形態では第1シート層20A）のみを弾性フィルム30とともに折り返し、他方のシート層（図示形態では第2シート層20B）の先端を、一方のシート層（20A）の先端と折り返しの折り目との間に位置させると、弾性フィルム30が露出することなく、折り返し積層部分36の厚みを減らすことができるため好ましい。

- [0054] 他方、本発明のような弾性フィルム30伸縮構造では、基本的に、接合部40の面積率が高くなるほど第1シート層20A及び第2シート層20Bが弾性フィルム30により収縮する部分が少なくなり、弾性限界伸びも低下する。よって、図11に点模様の濃度差で示すように、折り返し積層部分36における接合部40の面積率を、幅方向中間から幅方向両側に向かうにつれて段階的（又は連続的でも良い）に高くなるように構成すると、脚周りのフィット性を向上させることができる。
- [0055] 接合部40の面積率は適宜定めることができるが、通常の場合、伸縮領域20Xでは1.8～25%（特に1.8～19%）の範囲内とすることが望ましい。また、弾性限界伸びは適宜定めることができるが、通常の場合、伸縮領域20Xでは130～300%（特に200～295%）程度とするのが好ましい。
- [0056] 接合部40の面積率は二段階で変化させるだけでも十分なフィット性向上を図ることができるが、三段以上とすることもでき、また、本形態のような弾性フィルム30伸縮構造であれば接合部40のパターンだけで面積率、つまり収縮量（弾性限界伸び）を変化させることができるため、実質的に連続的に変化させることもできる。
- [0057] 接合部40の面積率を変化させるには、図12（a）に示すように単位面積当たりの接合部40の数を変えたり、図12（b）に示すように個々の接合部40の面積を変えたりすればよい。前者の場合、個々の接合部40の面積を同じとすることも、異なるものとするともでき、後者の場合、単位面積当たりの接合部40の数を同じとすることも、異なるものとするともできる。なお、図13（a）には接合部40の面積率を三段階で変化させる場合のパターン例が示されており、図13（b）には接合部40の面積率を二段階で変化させる場合のパターン例が示されている。
- [0058] 個々の接合部40及び貫通孔31の自然長状態での形状は、真円形、楕円形、長方形等の多角形（線状や角丸のものを含む）、星形、雲形等、任意の形状とすることができる。

[0059] 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 $0.14 \sim 3.5 \text{ mm}^2$ （特に $0.25 \sim 1.0 \text{ mm}^2$ ）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を介して接合部が形成されるため接合部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、当該伸縮領域20Xが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。

[0060] 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15（a）に示すような斜方格子状や、図15（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15（c）に示すような正方格子状、図15（d）に示すような矩形格子状、図15（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、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。接合部40及び貫通孔31の配列形態は、面積率の異なる複数の領域において同じものとする他、異なるものとすることもできる。

[0061] 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。素材溶着による接合手段を用いる場合、特許文献1記載のように、弾性フィルムの貫通孔を押し出しにより形成し、その貫通孔の位置で第1

シート層 20A 及び第 2 シート層 20B を直接に溶着により接合することもできるが、剥離強度が低く、強い力が加わると剥がれるおそれがある。また、特許文献 1 記載のものは、弾性フィルムの貫通孔を押し出しにより形成するため、図 8 (b) 及び図 9 (b) に示すように、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 が残らず、貫通孔 31 の周囲に図示しない押し出し破片が移動可能に残るおそれもある。また、特許文献 1 記載のものと異なり、図 8 (c) 及び図 9 (c) に示すように、弾性フィルム 30 に貫通孔を形成せずに、弾性フィルム 30 を介して第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B を接合することも考えられるが、その場合はさらに剥離強度が低いものとなるだけでなく、貫通孔 31 を有しないため通気性が低いという問題点もある。

[0062] よって、素材溶着による接合手段を用いる場合には、図 8 (a) 及び図 9 (a) 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 の接合が、少なくとも、第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B にわたる弾性フィルム 30 の溶融固化物 30m によりなされている形態が好ましい。こ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り、高い通気性と高い剥離強度とを両立できるようになる。

[0063] このような接合構造は、例えば図 18 に示すように、第 1 シート層 20A と第 2 シート層 20B との間に弾性フィルム 30 を伸縮方向と直交する方向にほぼ均等な伸長率で伸縮方向に伸長しつつ挟み、基本積層部分 35 及び折り返し積層部分 36 を形成した状態で、所定の接合部 40 のパターンで溶着することにより、多数箇所弾性フィルム 30 を溶融して貫通孔 31 を形成するとともに、その貫通孔 31 の位置で少なくとも弾性フィルム 30 の溶融物の固化により第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B を接合する手法を用いて簡素かつ効率的に製造することができる。この場合、自然長状態では、個々の接合部 40 の形状・面積と個々の貫通孔 31 の形状・面積とがほぼ等しくなる。なお、図 18 は、ヒートシール装置を用いた例を示しており

、前述の接合部40のパターンに配列された多数の加圧凸部60pを外周面に備えたシールロール60と、これに対向配置された表面平滑なアンビルロール61とにより、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を挟んだ状態の加工対象を挟み、加圧凸部60pを加熱することにより、加圧凸部60pとアンビルロール61の外周面との間で厚み方向に加圧される部位のみ、弾性フィルム30を溶融して貫通孔31を形成するとともに、その貫通孔31の位置で少なくとも弾性フィルム30の溶融物の固化により第1シート層20A及び第2シート層20Bを接合しているが、所望のパターンで弾性フィルム30を溶融して貫通孔31を形成するとともに、その貫通孔31の位置で少なくとも弾性フィルム30の溶融物の固化により第1シート層20A及び第2シート層20Bを接合しうるものであれば、超音波シール等の他の装置を用いることもできる。

[0064] 弾性フィルム30の融点、並びに第1シート層20A及び第2シート層20Bの融点、溶着箇所における加工温度の高低の関係は適宜定めることができるが、第1シート層20A及び第2シート層20Bの融点が弾性フィルム30の融点以下とされ、溶着箇所において第1シート層20A及び第2シート層20Bの全体及び弾性フィルム30の全体が溶融・混合し、接合部40が形成されるよりも、第1シート層20A及び第2シート層20Bの融点が弾性フィルム30の融点よりも高く、溶着箇所では弾性フィルム30が溶融するとともに、第1シート層20A及び第2シート層20Bの一部又は全部が溶融しない方が好ましい。すなわち、後者の場合、図16及び図17からも分かるように、接合部40の周囲から連続する第1シート層20A及び第2シート層20Bの繊維20fが残っており、第1シート層20A及び第2シート層20Bにわたり浸透し固化した弾性フィルム30の溶融固化物30mにより第1シート層20A及び第2シート層20Bが接合された構造となり、第1シート層20A及び第2シート層20Bに対する弾性フィルム30の溶融固化物30mの食い付きが良好となるだけでなく、第1シート層20A及び第2シート層20Bの強度が低下しにくくなるため、より一層剥離強度

に優れたものとなる。なお、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。

[0065] 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、また、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60～80℃程度であるのが好ましい。

[0066] また、パンツタイプ使い捨ておむつにおける吸収体13と重なる領域は、製造上の理由により弾性フィルム30を配置させることが望ましいものの伸縮が不要な領域である。よって、外装体26、27の伸縮領域20Xにおける吸収体13と重なる部分における接合部の面積率を高くし、弾性限界伸びが130%以下の非伸縮領域としたり、弾性部材を設けずに非伸縮領域としたりすることもできる。

[0067] （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26、27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。図示形態について更に詳細に説明すると、前押さえシート50は、前身頃F内面のうちウエスト側端部の折り返し部分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内面のうちウエスト側端部の折り返し部分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

、この部分を表面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。

[0068] 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26、27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。

[0069] (その他)

(a) 上記例は、腹側外装体26と背側外装体27とが分離された外装二分割構造の例であるが、股間を介して腹側から背側まで連続する外装体に対して適用することもできる。この連続外装体における腹側の領域及び背側の領域は、前述の腹側外装体26F及び背側外装体27に相当するため、本発明では両者を総称して腹側外装部分及び背側外装部分としたものである。

[0070] (b) 上記例は、腹側外装体26及び背側外装体27の両方に折り返し積層部分36を設けているが、いずれか一方にのみ折り返し積層部分36とすることができる。

[0071] (c) 図示例は、外装体26、27のウエスト部23以外に弾性フィルム30による伸縮領域20Xに設けた例であるが、ウエスト部23まで弾性フィルム30による伸縮領域20Xを延在させ、細長状のウエスト部弾性部材24を省略することもできる。

[0072] (d) 上記例では脚周り部28（脚開口の縁部分）にのみ折り返し積層部分36を設けているが、これとともに（又はこれに代えて）、図19及び図20に示す形態のようにウエスト部23まで基本積層部分35を延在させ、ウエスト部23（ウエスト開口の縁部分）に折り返し積層部分36を設けても良い。

[0073] 他方で、第1シート層と第2シート層との間に幅方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層された、基本積層部分及び折り返し積層部分を構成するための伸縮シート及びその製造方法について補充的に説明することとする。

[0074] 伸縮シートは、伸縮性を有しない例えば不織布からなる第1シート層20Aと、伸縮性を有しない例えば不織布からなる第2シート層20Bとの間に、幅方向に伸縮可能な弾性フィルム30が積層されており、かつ、前記第1シート層20A及び前記第2シート層20Bが、直接又は弾性フィルム30を介して、間隔を開けた、例えば溶着もよる多数の接合部40で接合されている。

ここで、第1シート層20A及び第2シート層20Bが「伸縮性を有しない」とは全く伸縮しないことを意味するのではなく、弾性フィルムの伸縮性度合いとの比較では、実質的に伸縮しないことを意味する。

[0075] 接合に際しては、図25に示すように、外面に所定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を供給し、超音波ホーン61により超音波溶融エネルギーを与え、例えば主に弾性フィルム30を溶融することによって、第1シート層20A及び前記第2シート層20Bと接合する。

[0076] 前記アンビルロール60に対向して対向ロール63が配置されている。この対向ロール63に対して駆動ロール65が設けられ、弾性フィルム30を挟み付けるニップロールとされている。

かかる装置の構造において、弾性フィルム30を、対向ロール63に巡らせた後、駆動ロール65とのニップ位置に達し、その後は、アンビルロール60を巡らせる。

[0077] その際に、駆動回転するアンビルロール60の周速を駆動ロール65の周速（したがって対向ロール63の周速でもある。）より速くすることにより、弾性フィルム30を伸長するとともに、アンビルロール60の突部60aの群と超音波ホーン61とにより接合を行う。

[0078] このとき、アンビルロール60の周速を駆動ロール65の周速より速くする速度差を選択することにより、弾性フィルム30の製造過程における伸長率（自然状態の長さを100%としたときを基準とする）を設定できる。

[0079] 図 2 1 には接合前のシートについて、図 2 2 には接合後の伸縮シートについて、伸長状態における断面を模式的に図示してある。伸縮シートの伸長状態を解放すると、図 2 3（模式図）に示すように、弾性フィルム 3 0 の収縮力により収縮し、幅方向（図 2 3 の左右方向）に外力を加えると伸長可能である。したがって、この伸縮シートを、使い捨ておむつの腰周り方向に適用して、腰部あるいはウエスト部を収縮させるようになる。

[0080] そして、伸縮シートは、所定の面積をもって製造できるので、所望の面積全体に収縮力を作用させたい場合に、その伸縮シートを適用すればよい。この点、従来の使い捨ておむつにおいては、シートに糸ゴムを複数本並列に固定することにより行うのが一般的であるが、これでは糸ゴムやシートへの固定用のホットメルト接着剤の劣化による品質低下、並びに製造時における安定した生産性の点で劣る。これらの問題点は例示する伸縮シートによって解決できる。

しかも、図 2 3 の収縮状態を見ると分かるように、伸縮シートの外面が規則的な細かい皺又はひだが生成されるので、着用者の肌への感触性が良好である。

[0081] 他方、上記例では、第 1 シート層 2 0 A と第 2 シート層 2 0 B とを、弾性フィルム 3 0 を溶融させて接合した例である。この場合、（１）第 1 シート層 2 0 A 又は第 2 シート層 2 0 B が弾性フィルム 3 0 の表面で接合する態様、（２）弾性フィルム 3 0 の表面部分が溶融し、第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B のそれぞれの繊維間に侵入して接合する態様、（３）弾性フィルム 3 0 のほぼ全体が溶融し、第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B のそれぞれの繊維間に侵入して接合する態様などがある。本発明において、層間の接合態様についてこれらの例に限定されるものではない。

これらの態様のうち（３）などの態様においては、第 1 シート層 2 0 A と第 2 シート層 2 0 B とが、直接、すなわち弾性フィルムを介在することなく接合していると評価することができる。

上記（１）～（３）の態様は、弾性フィルム 3 0 の融点が、第 1 シート層

20A及び第2シート層20Bの融点より低い場合であるが、弾性フィルム30の融点が、第1シート層20A及び又は第2シート層20Bの融点より高い場合であってもよい。この場合は、第1シート層20A及び又は第2シート層20Bの弾性フィルム30側表面部分が活性化あるいは溶融して弾性フィルム30に接合する形態である。

さらに、弾性フィルム30が一部溶融するほか、第1シート層20A及び又は第2シート層20Bも溶融することによって接合するものでもよい。

第1シート層20A及び又は第2シート層20Bが不織布であり、その繊維が芯・鞘構造を有していてもよい。この場合において、例えば繊維の鞘成分のみが溶融して、接合に寄与させることができる。

[0082] 弾性フィルムの厚み、材料、ひずみ・応力特性、融点などの物性は適宜選択できる。この弾性フィルムと、これに与える超音波溶融エネルギーと、伸縮シートの製造時における弾性フィルムの伸長率との関係を選択することにより、図24に示すように、結合部40の周囲に貫通孔31を形成することができる。第1シート層20A及び第2シート層20Bとして例えば不織布により形成した場合、不織布は通気性を示すので、貫通孔31の形成によって、伸縮シートの表裏に通気性を示し、通気性が良好な腰回りシートとなる。

[0083] 通気可能な貫通孔31が形成される理由は必ずしも明確ではないが、超音波溶融エネルギーによった弾性フィルム30が溶融し、かつ、アンビルロール60の突起部60aによる押圧によって結合部40は薄層化する。このとき弾性フィルム30も薄層化しながら、結合部40の周囲部が破断強度に達し、伸長弾性フィルム3に作用している伸縮応力によって破断が開始し、釣合い個所まで収縮し、開孔するものと考えられる。

[0084] 図26には円形の貫通孔の場合における貫通孔31の形成例を模式的に示した。結合部40のマシン方向（伸長方向）の両側にほぼ三日月状の貫通孔31される。

[0085] 結合部は、マシン方向（伸長方向）と直交する方向（クロス方向：CD方

向)に長い形状とすることができる。この場合には、例えば図27に示すように、大きく開孔する半円形の貫通孔31を形成でき、通気性を高めたい場合に好適な手段である。

[0086] 他方、全ての結合部に貫通孔31が形成されることは必須ではない。もし、確実に貫通孔31を形成すること、あるいは大きく開孔することが要請される場合には、図28に示す手法を採用することができる。

すなわち、結合部40を形成した伸縮シートを、図28(b)に示すように、突条又は突起64aを有する一対のロール64間に通し、一方のロール64の隣接する突起64a、突起64a間に他方のロール64の突起64aを食い込ませて、伸縮シートに変形力を加えて貫通孔31を形成することができる。

[0087] 外装体の他の構造例を図29～図31に示す。

外装体20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が配設された外装体20の平面形状は、中間両側部にそれぞれレッグ開口を形成するために形成された凹状の脚周りライン29により、全体として擬似砂時計形状をなしている。

[0088] より詳細に説明すると、図示形態の外装体20においては、図29が参照されるように、前身頃Fと後身頃Bとが接合されたサイドシール部26の縦方向範囲として定まる胴周り領域Tの内、ウエスト周り領域23の伸縮応力を、腰周り領域TXの伸縮応力より、大きく形成したものである。これにより、ウエスト周りを適度に締め付ける伸縮力を与えることができる。ここに、 $\text{胴周り領域T} = \text{ウエスト周り領域23} + \text{腰周り領域TX}$ の関係にある

[0089] このウエスト周り領域23としては、前述の弾性フィルムを有する外装体20の延在部分を内面側に折り返した折り返し積層部分36に相当する折り返し部分20Cで構成している。

[0090] 図31に示すように、外装体20における前身頃Fの胴周り領域T、後身頃Bの胴周り領域T、及びそれらの間の中間領域Lに、伸縮シートによる伸縮領域20Xが形成されている。この例では、胴周り領域T、後身頃Baの

胴周り領域Ｔ及びそれらの間の中間領域Ｌの一部が「伸縮領域」を構成している。中間領域Ｌの前後方向中央部は図３１（ａ）が参照されるように、弾性フィルム３０が存在しないために非伸縮領域である。

この外装体２０の伸縮領域２０Ｘの領域内において、吸収体１３と重なる部分を含む幅方向中間部分（重なる部分の一部でも全部でも良く、内装体固定部１０Ｂのほぼ全体を含むことが望ましい）に非伸縮領域７０が形成されるとともに、その幅方向両側におけるサイドシール部２６までの部分が幅方向に伸縮する伸縮領域８０とされている。そして、これら伸縮領域８０及び非伸縮領域７０の全体にわたり、第１シート層２０Ａと、第２シート層２０Ｂとの間に弾性フィルム３０が積層されてなるとともに、弾性フィルム３０が幅方向に伸長された状態で、第１シート層２０Ａ及び第２シート層２０Ｂが、伸縮方向（幅方向）及びこれと直交する方向（前後方向）にそれぞれ間隔を空けて配列された多数の接合部４０で、（図示の例では弾性フィルム３０に形成された貫通孔３１を通じて）接合されている。

[0091] このような伸縮領域２０Ｘでは、基本的に、接合部４０の面積率が高くなるほど第１シート層２０Ａ及び第２シート層２０Ｂが弾性フィルム３０により収縮する部分が少なくなるため、弾性限界伸びが低下する傾向があり、またそれに伴い、弾性フィルム３０における貫通孔３１の開口の面積率も高くなり、伸縮方向と直交する方向に占める弾性フィルム３０の伸縮方向連続部分の割合が減るため、伸長時に発生する収縮力が小さくなるとともに弾性フィルム３０が断裂しやすくなる傾向がある。

このような特性を利用して、非伸縮領域７０では、接合部４０の面積率が伸縮領域８０よりも高いことにより、伸縮方向の弾性限界伸びが１３０％以下（好ましくは１２０％以下、より好ましくは１００％）とする一方、伸縮領域８０では、接合部４０の面積率が非伸縮領域７０よりも低いことにより、伸縮方向の弾性限界伸びが２００％以上（好ましくは２６５～２９５％）とすることができる。

[0092] また、本実施形態では、図２９、図３０に示されるように、伸縮領域８０

における非伸縮領域 70 側の端部が、当該端部を除いた主伸縮領域 81 よりも接合部 40 の面積率が低い緩衝伸縮領域 82 とされる。

[0093] <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。

- ・「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°C 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（ $200\text{mm} \times 250\text{mm}$ 、 $\pm 2\text{mm}$ ）を使用し、 $200\text{mm} \times 250\text{mm}$ （ $\pm 2\text{mm}$ ）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。
- ・「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： $10\text{gf}/\text{cm}^2$ 、及び加圧面積： 2cm^2 の条件下で自動測定する。
- ・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

[0094] 本発明は、上記例のようなパンツタイプ使い捨ておむつに利用できるものである。

符号の説明

[0095] B…後身頃、F…前身頃、L…中間領域、T…胴周り領域、10…内装体、11…液透過性表面シート、12…液不透過性裏面側シート、13…吸収体、13N…括れ部分、14…包装シート、15…ギャザー不織布、16…

ギャザー弾性部材、20A…第1シート層、20B…第2シート層、20X…伸縮領域、21…サイドシール部、22…股間部外装体、24…ウエスト部弾性部材、25…収縮皺、26, 27…外装体、26…腹側外装体、27…背側外装体、28…脚周り部、29…脚開口の縁、30…弾性フィルム、31…貫通孔、35…基本積層部分、36…折り返し積層部分、40…接合部。

請求の範囲

[請求項1]

腹側外装部分及び背側外装部分を有し、前記腹側外装部分の側縁部と前記背側外装部分の側縁部とが幅方向両側で接合されてウエスト開口が形成された、外装体と、

前側の部分が前記腹側外装体の幅方向中央領域に、及び後側の部分が前記背側外装体の幅方向中央領域にそれぞれ接合され、装着者の股間を通るように設けられた内装体と、を備え、

前記外装体における前記内装体の幅方向両側に位置する部分の縁により、脚開口の縁の少なくとも一部が形成された、パンツタイプ使い捨ておむつにおいて、

前記腹側外装部分及び背側外装部分の少なくとも一方の外装部分は、

前記ウエスト開口及び脚開口の少なくとも一方の開口の縁部分からそれに続く部分にかけて、第1シート層と第2シート層との間に幅方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層された基本積層部分と、

前記開口の縁部分に設けられた、前記基本積層部分から連続する弾性フィルムと、前記第1シート層及び第2シート層の少なくとも一方のシート層とが、前記開口の縁で折り返された折り返し積層部分とを有しており、

前記基本積層部分及び折り返し積層部分は、前記弾性フィルムが前記第1シート層及び第2シート層が、幅方向及び前後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接合され、前記弾性フィルムの伸縮により幅方向に伸縮可能に形成されている、

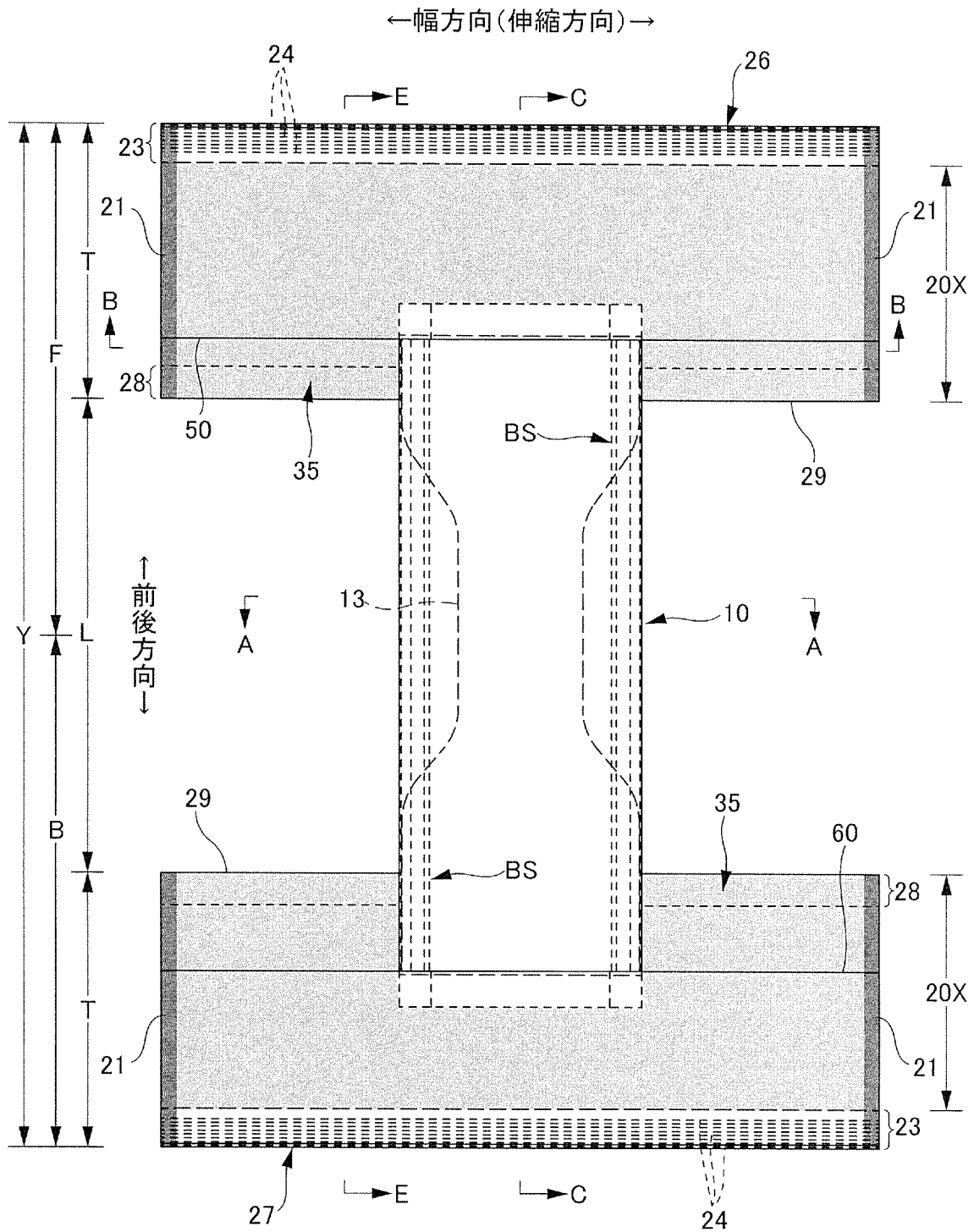
ことを特徴とするパンツタイプ使い捨ておむつ。

[請求項2]

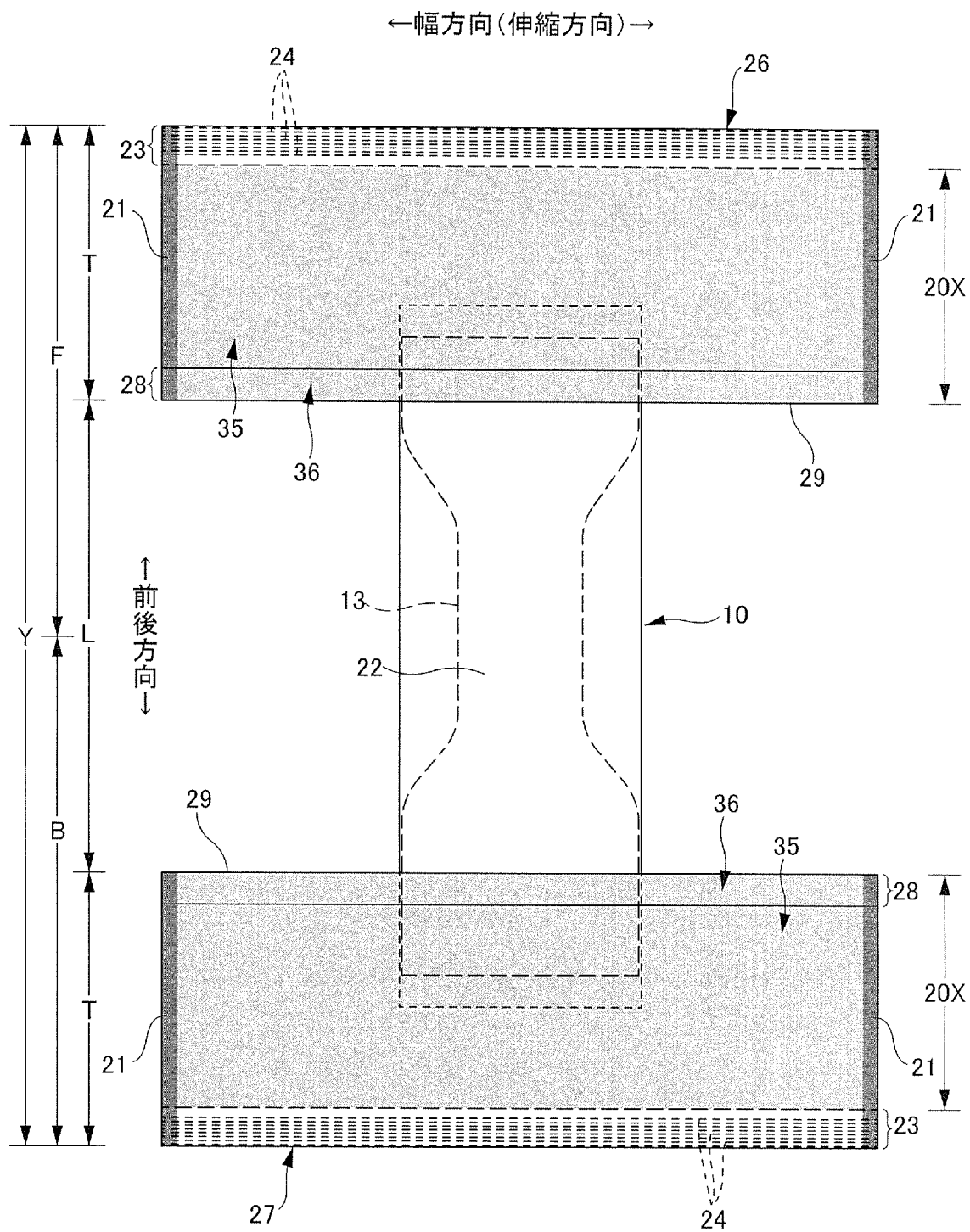
前記外装体は、前記腹側外装部分をなす腹側外装体の両側部と前記背側外装部分をなす背側外装体の両側部とが接合されたものであり、前記腹側外装体と前記背側外装体とが股間側で連続せずに離間されている、請求項1記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

- [請求項3] 前記折り返し積層部分では、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とともに折り返されている、請求項1又は2記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。
- [請求項4] 前記折り返し積層部分では、前記第1シート層及び第2シート層のうち一方のみのシート層が折り返されており、折り返し状態で外側となるシート層が、弾性フィルムとともに、折り返されていない内側となるシート層上に折り返されている、請求項1又は2記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。
- [請求項5] 前記折り返し積層部分は、肌当接面側とは反対の裏面側に折り返されている請求項1記載の使い捨ておむつ。
- [請求項6] 前記折り返し積層部分は、肌当接面側に折り返されており、前記内装体上と前記折り返し積層部分上とに跨がって、不透液性のカバーシートが設けられている請求項1記載の使い捨ておむつ。
- [請求項7] 単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率が、前記折り返し積層部分と、前記基本積層部分とで異なっていることにより、伸縮応力が相違している請求項1記載の使い捨ておむつ。
- [請求項8] 前記折り返し積層部分の接合部面積率が、前記基本積層部分の接合部面積率より大きく、前記折り返し積層部分の伸縮応力は、前記基本積層部分の伸縮応力より大きい請求項5記載の使い捨ておむつ。
- [請求項9] 前記折り返し積層部分の接合部面積率における、単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率が、幅方向中間から幅方向両側に向かうにつれて段階的又は連続的に高くなるように構成されている、請求項1記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。
- [請求項10] 前記接合部の配置が千鳥状である請求項1記載の使い捨ておむつ。

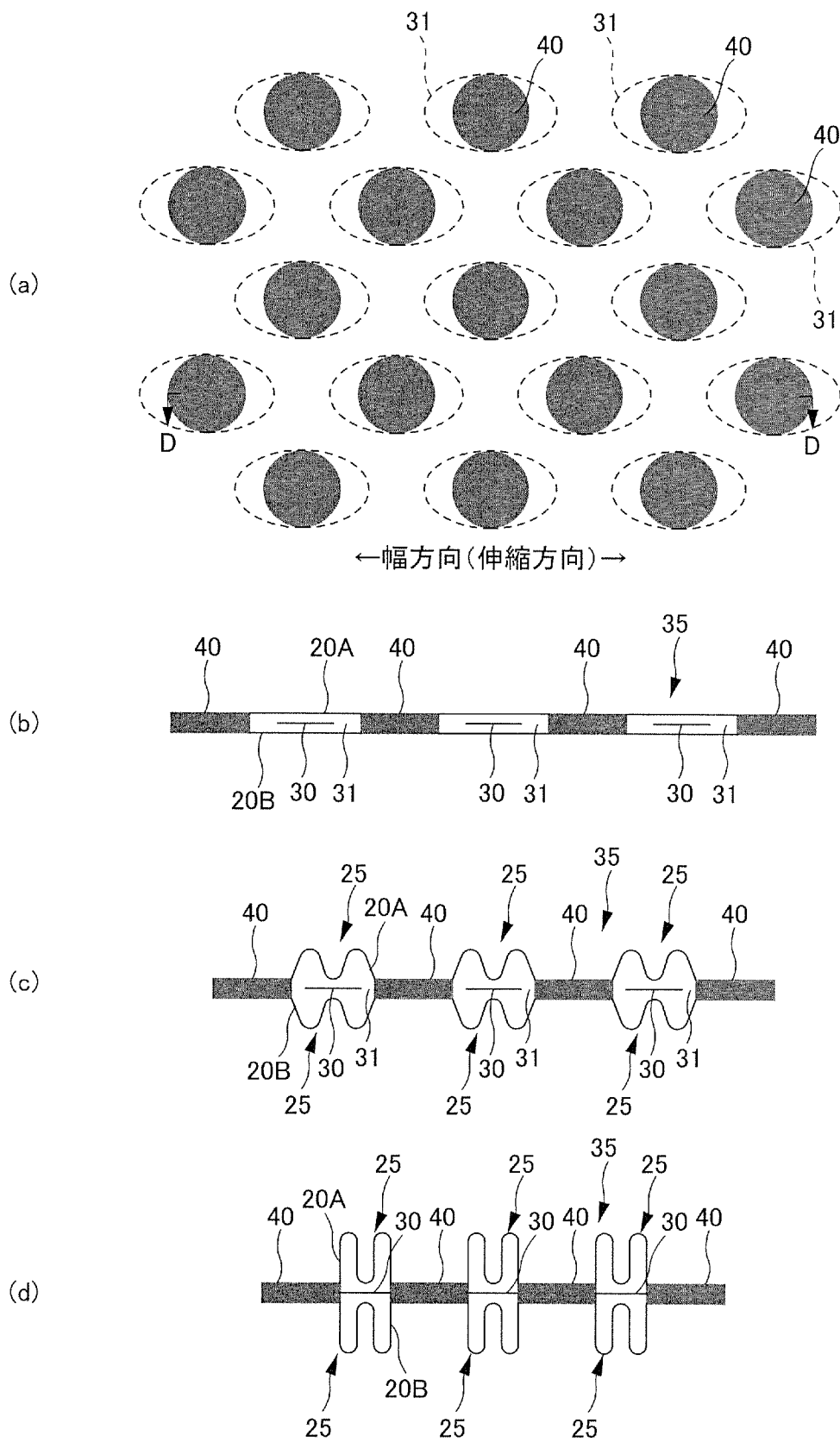
[図1]



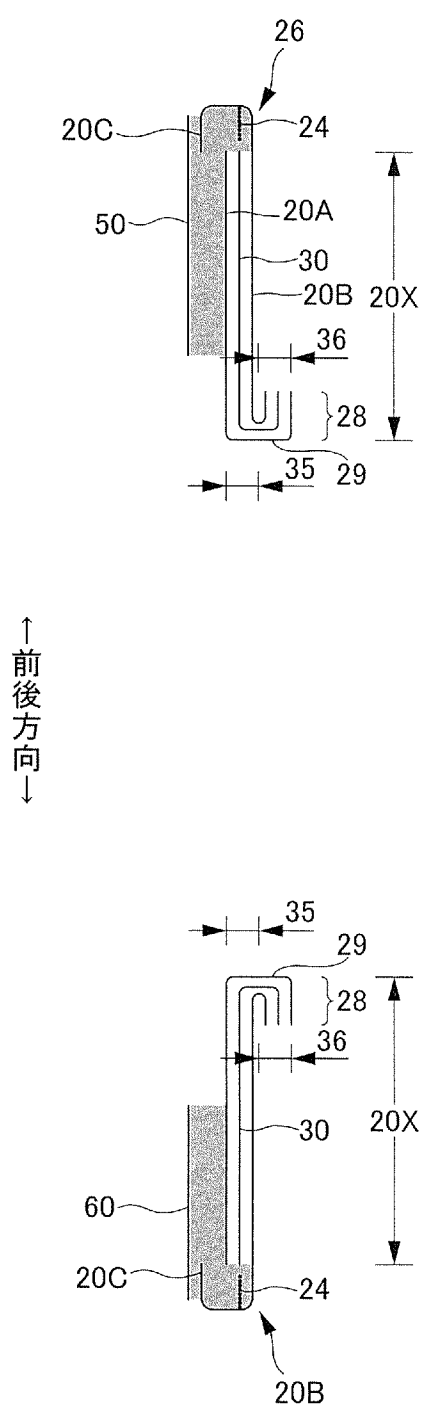
[図2]



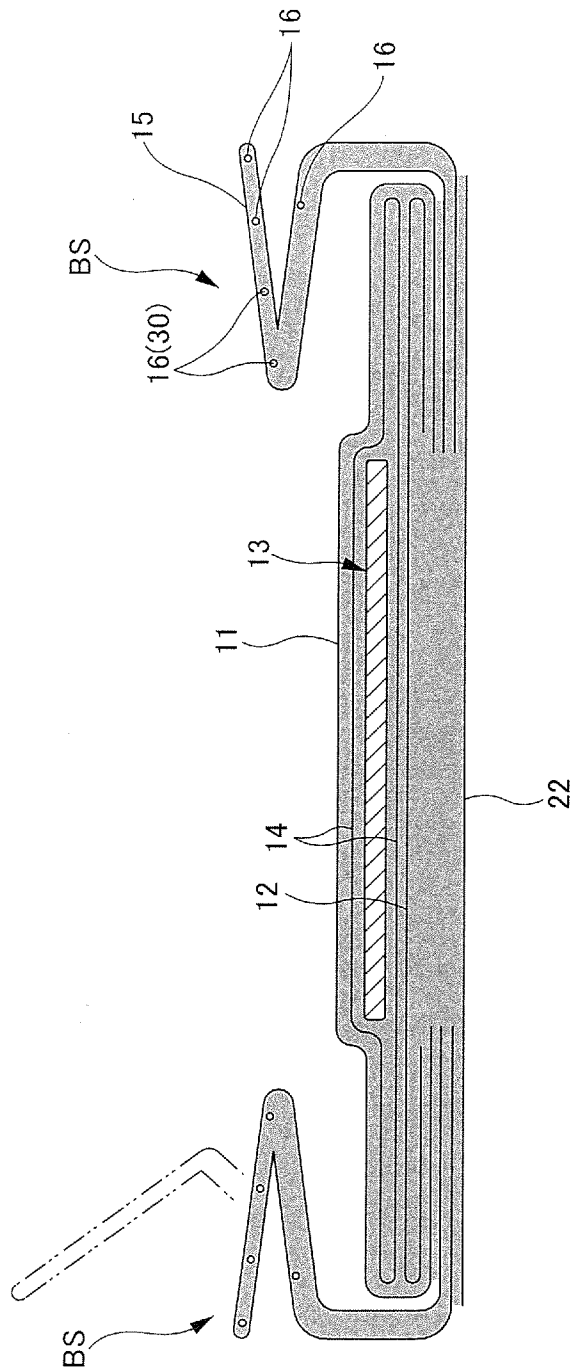
[図3]



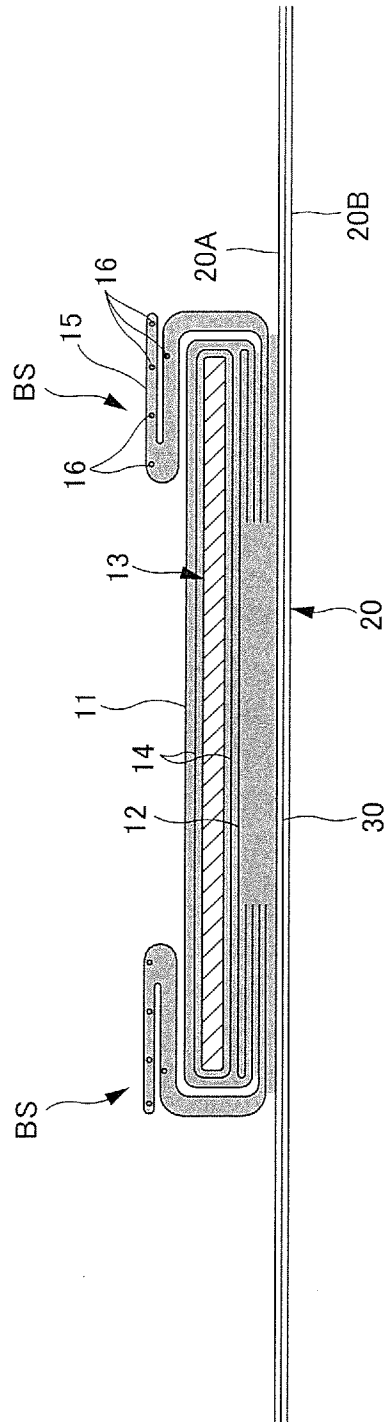
(b)



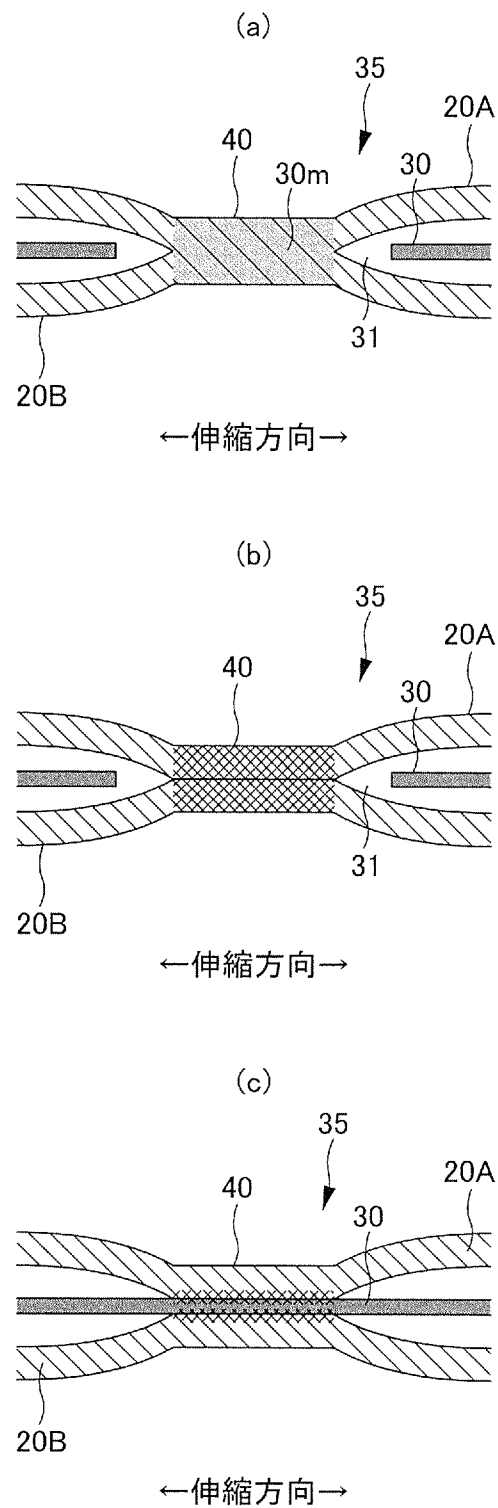
[図5]

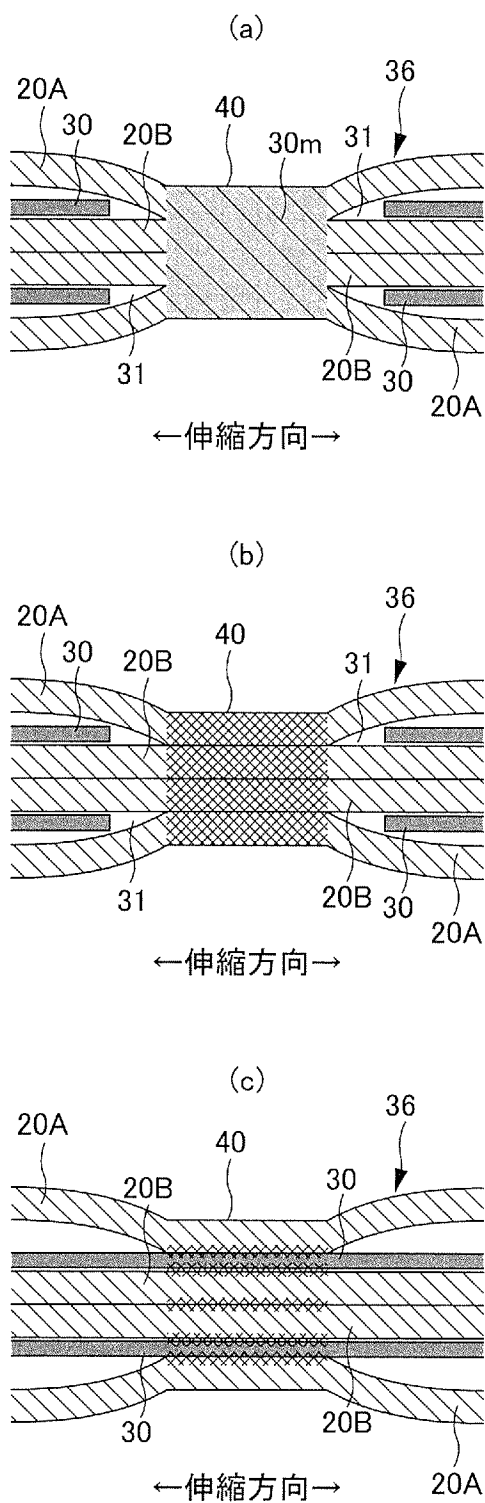


[図6]

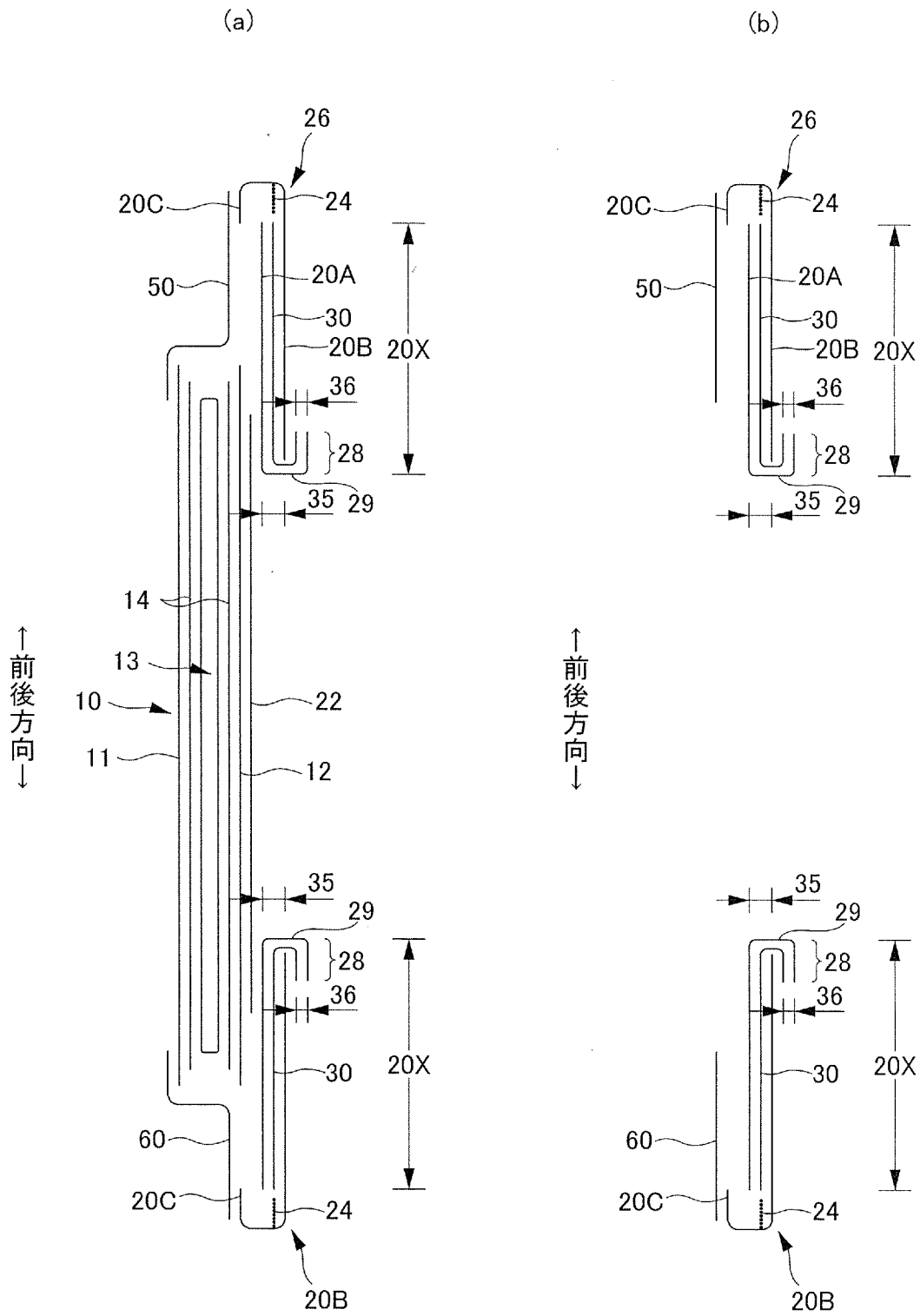


[図8]





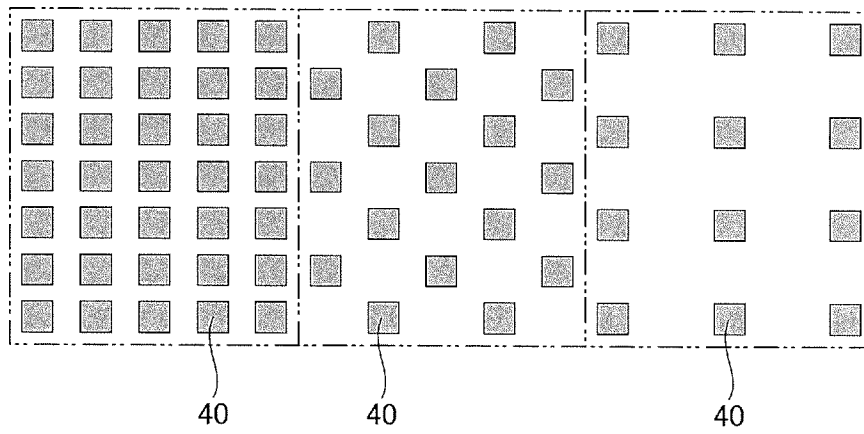
[図10]



[図12]

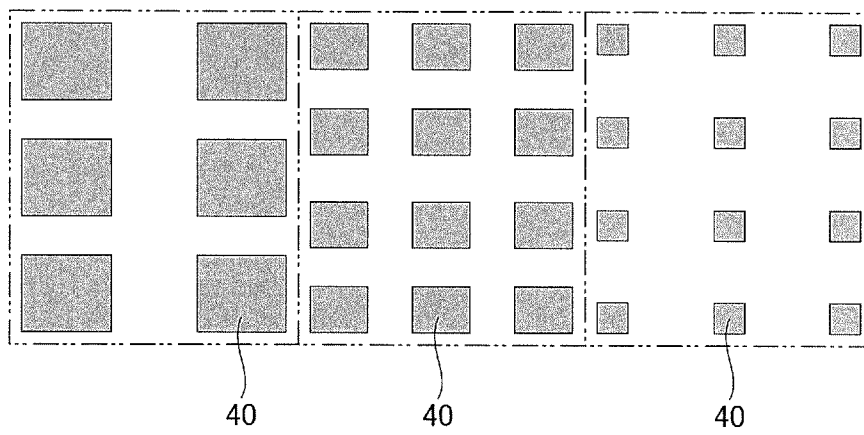
(a)

←幅方向(伸縮方向)→



(b)

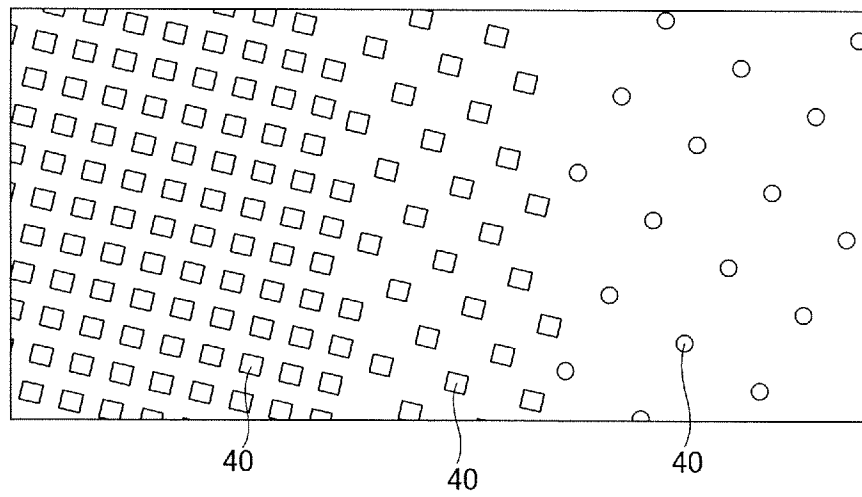
←伸縮方向→



[図13]

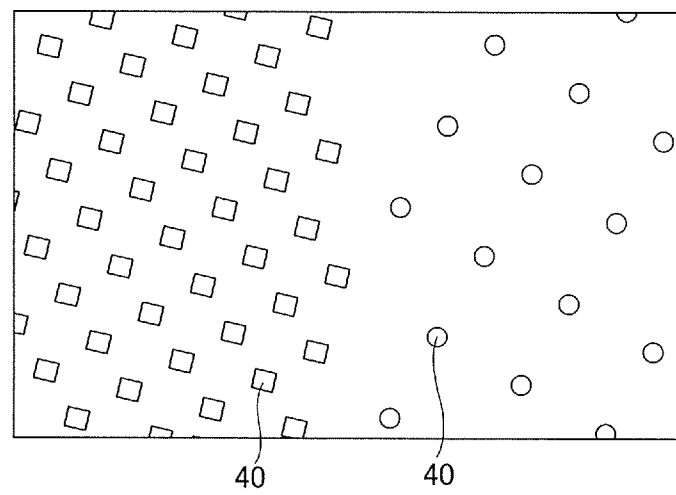
(a)

←幅方向(伸縮方向)→



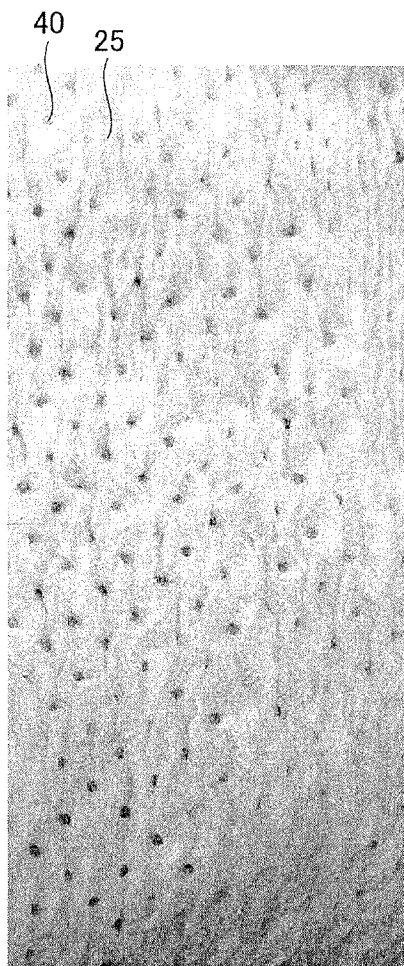
(b)

←幅方向(伸縮方向)→



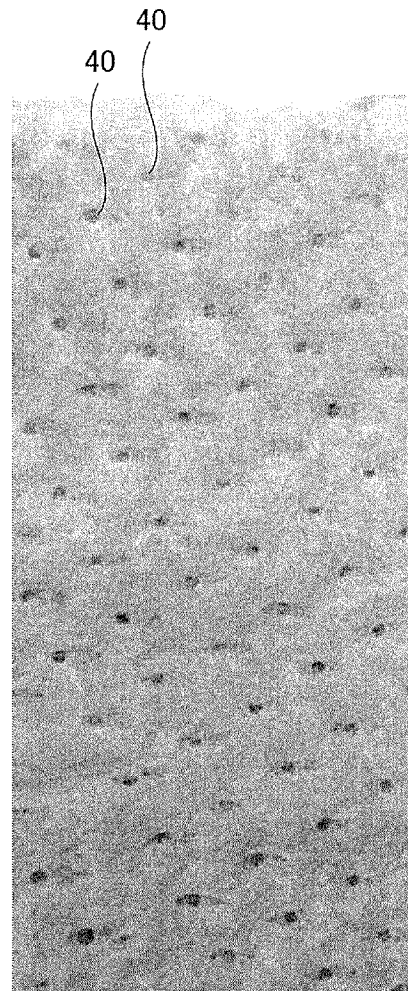
[図14]

<自然長状態>



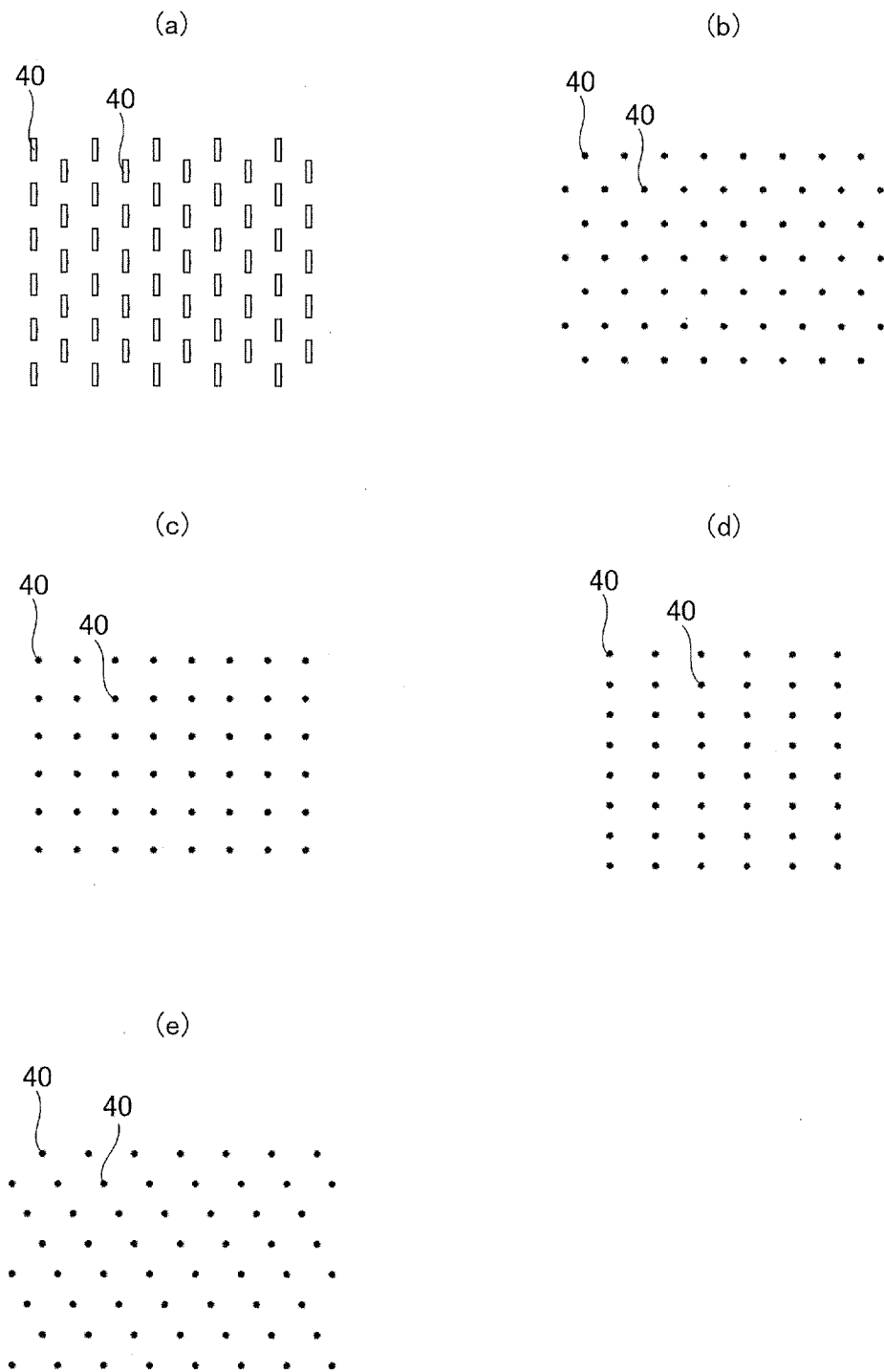
←幅方向→

<伸長状態>

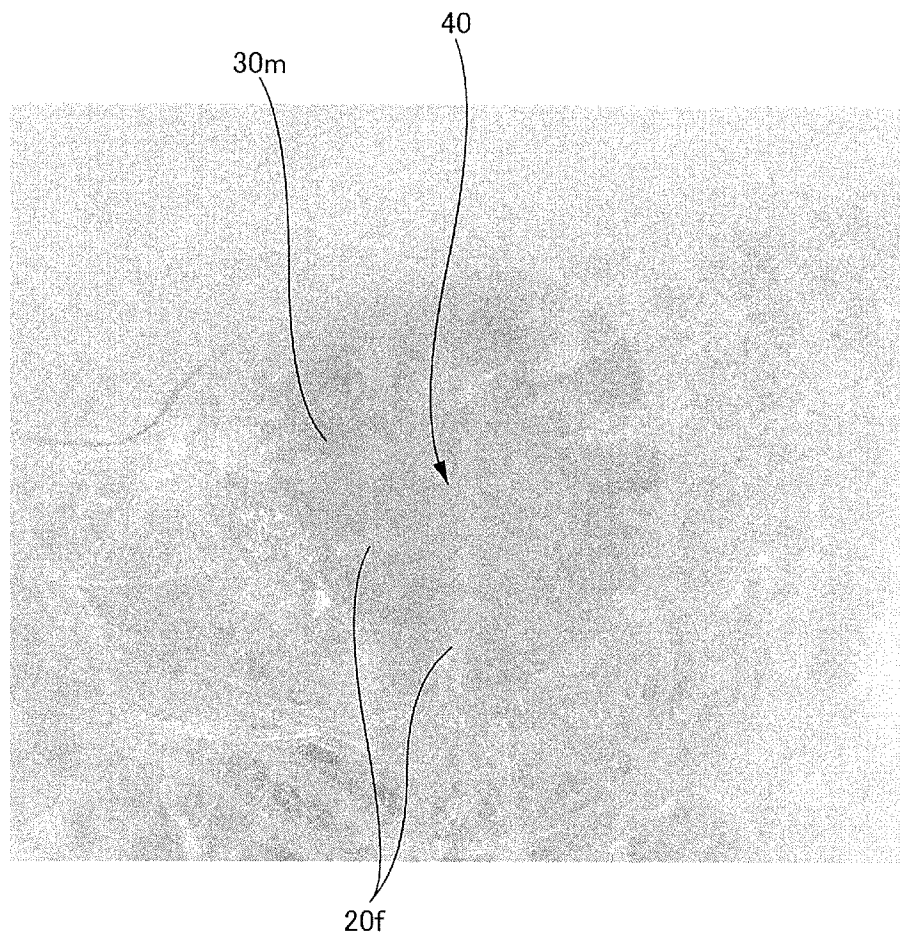


←幅方向→

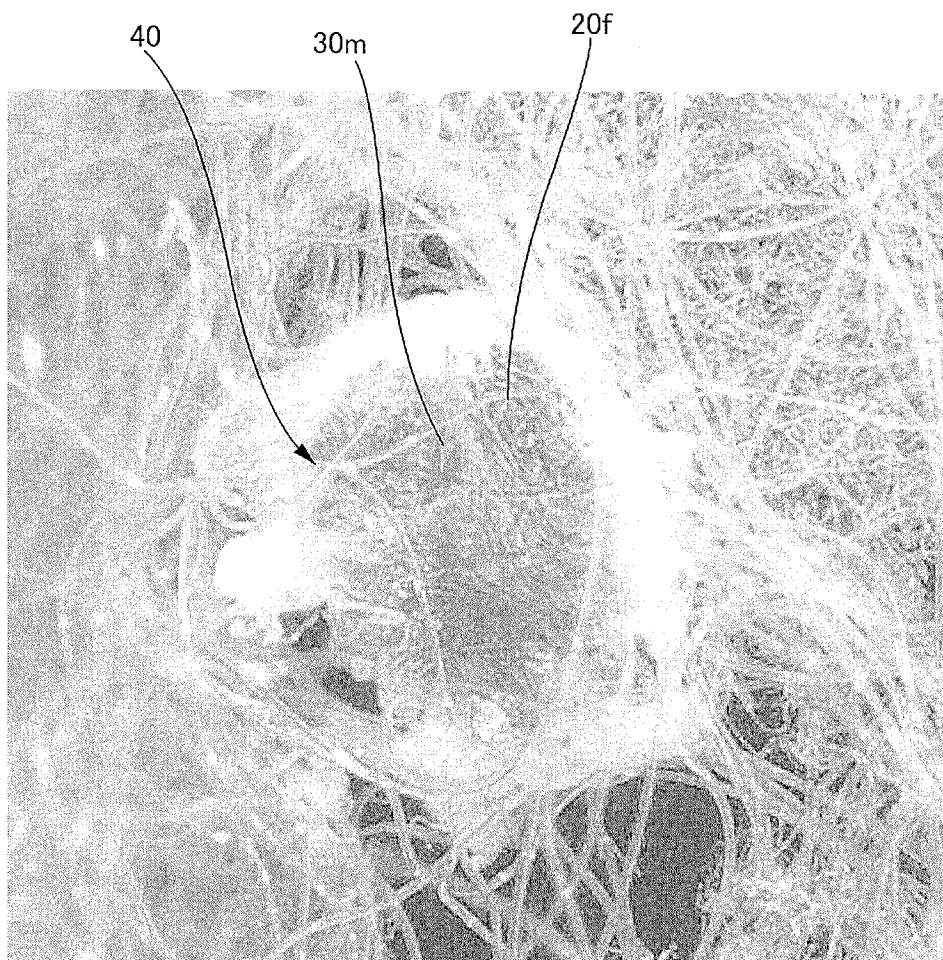
[図15]



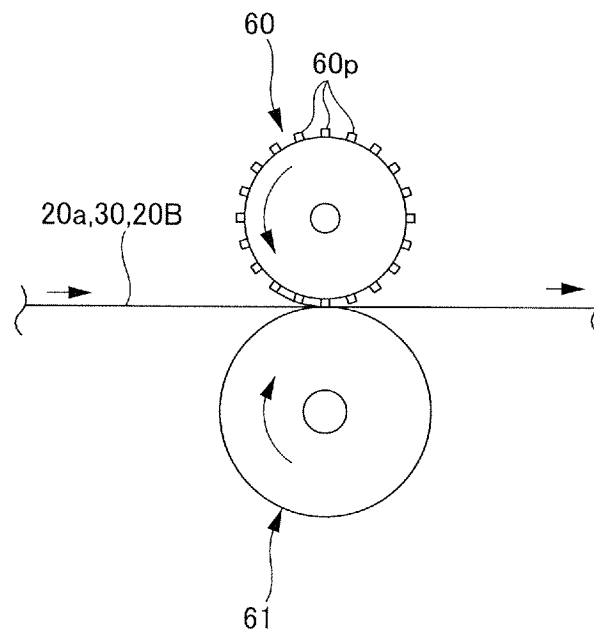
[図16]



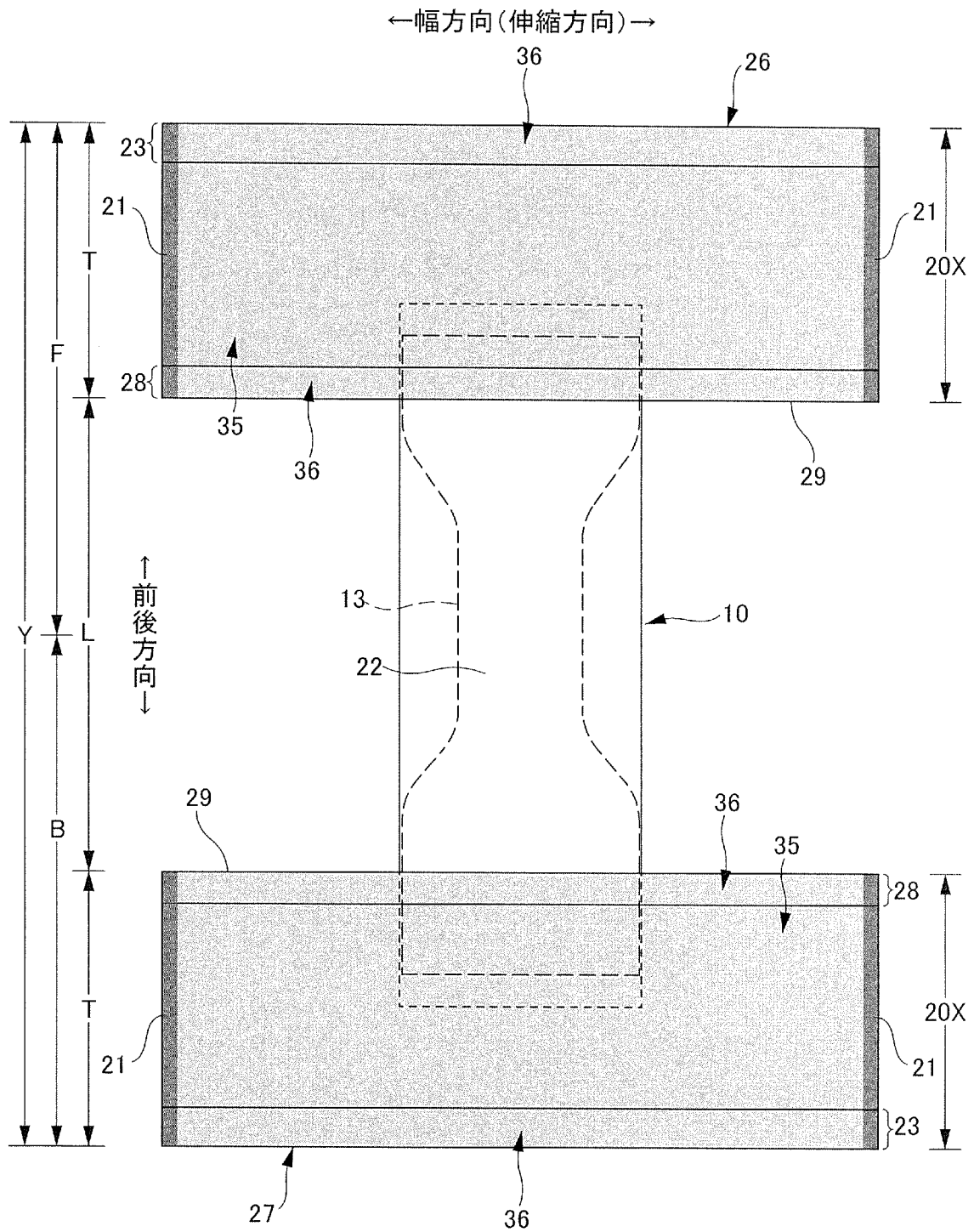
[図17]



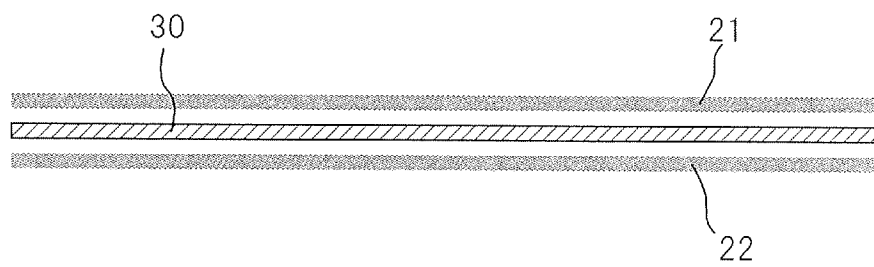
[図18]



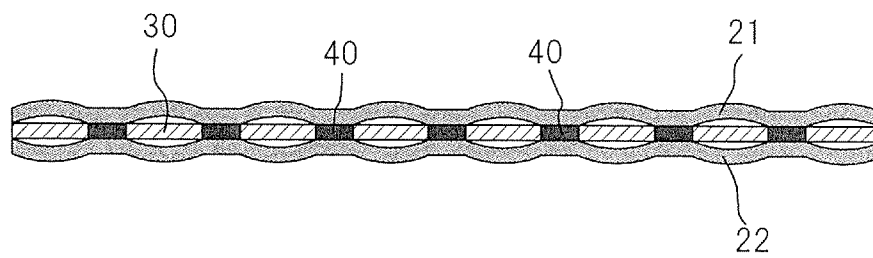
[図19]



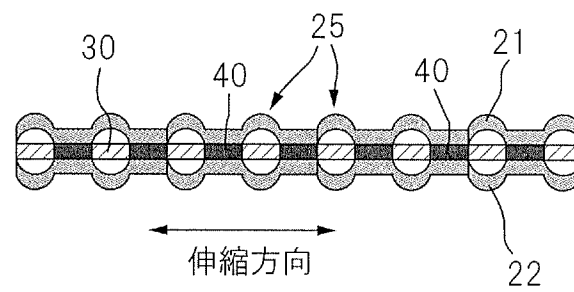
[図21]



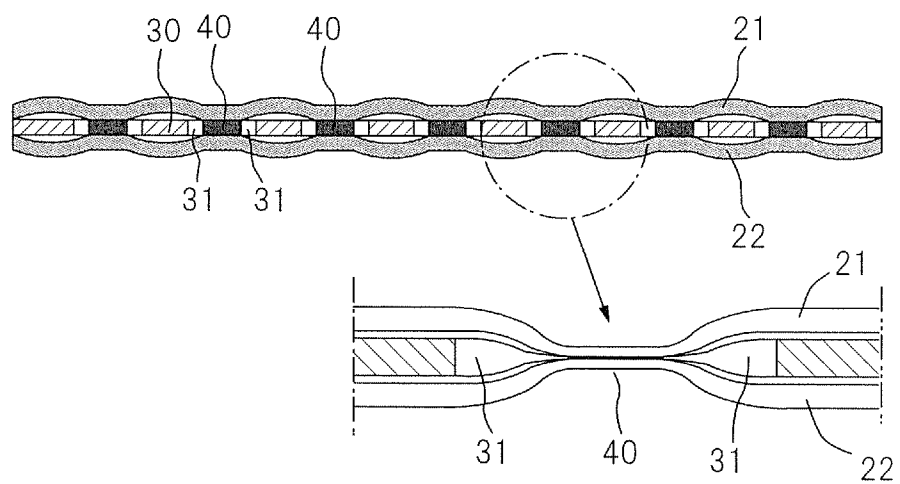
[図22]



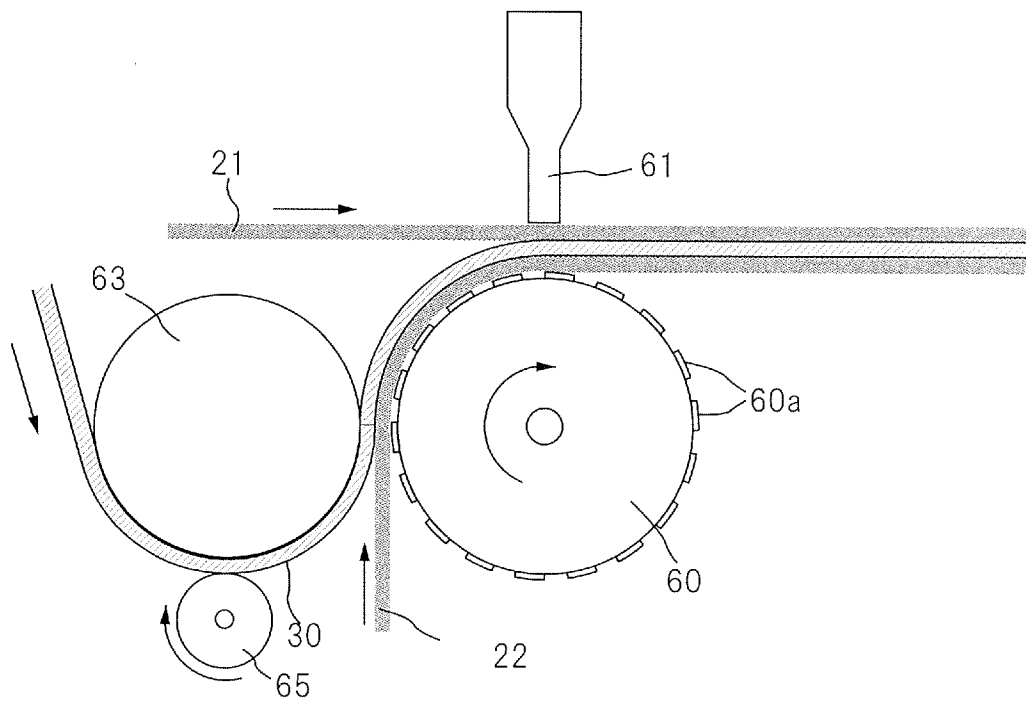
[図23]



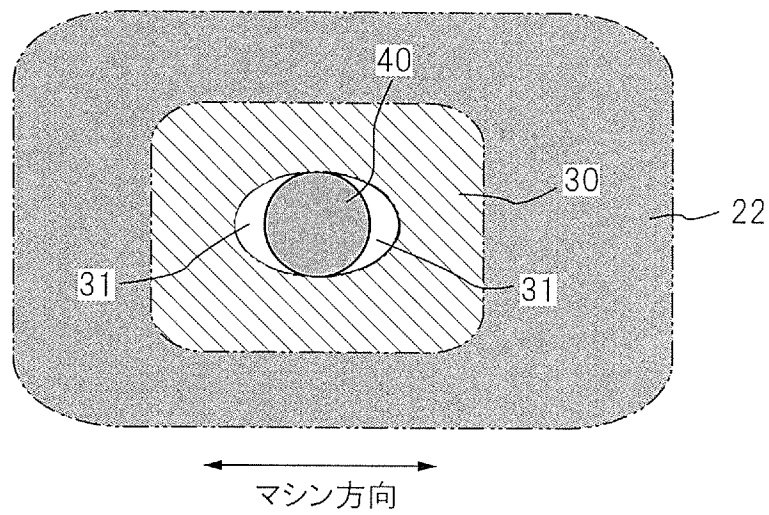
[図24]



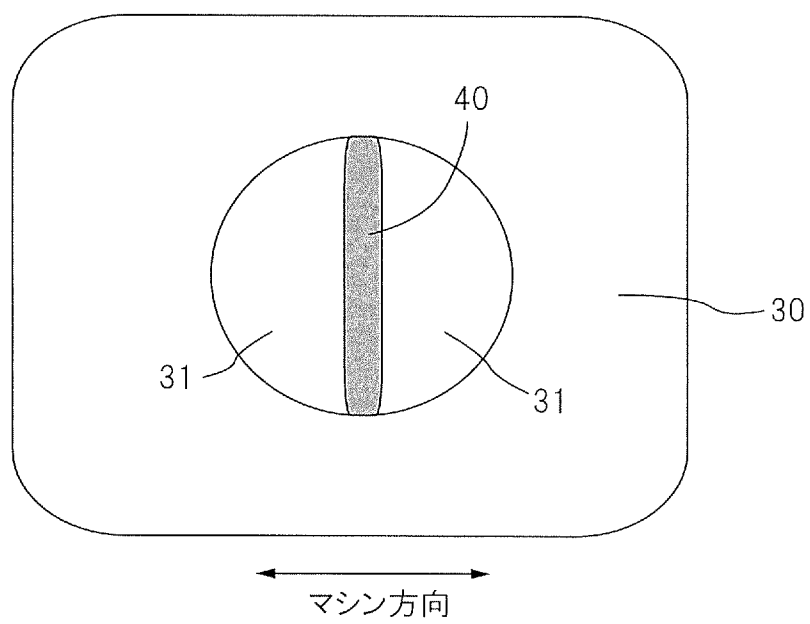
[図25]



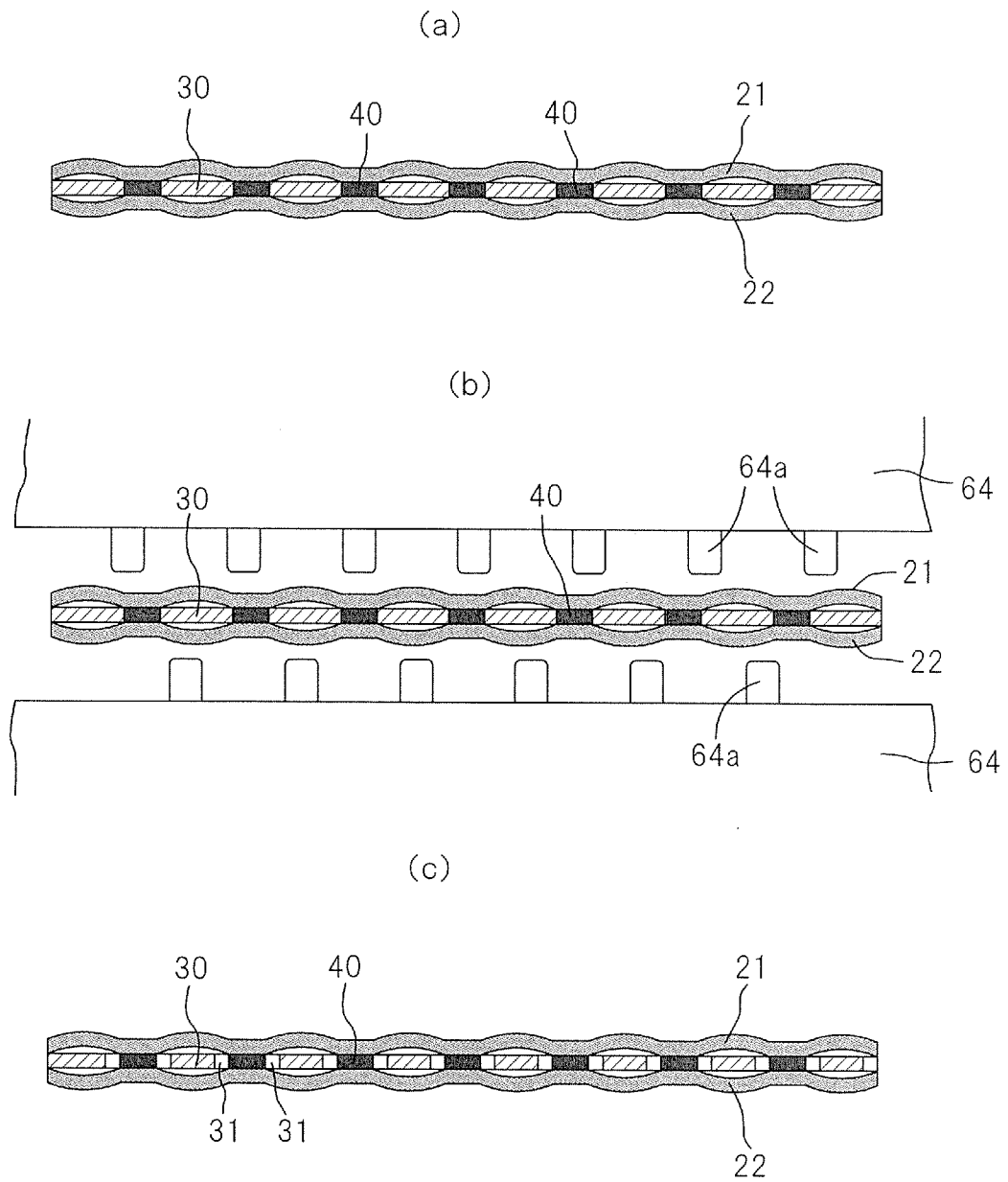
[図26]



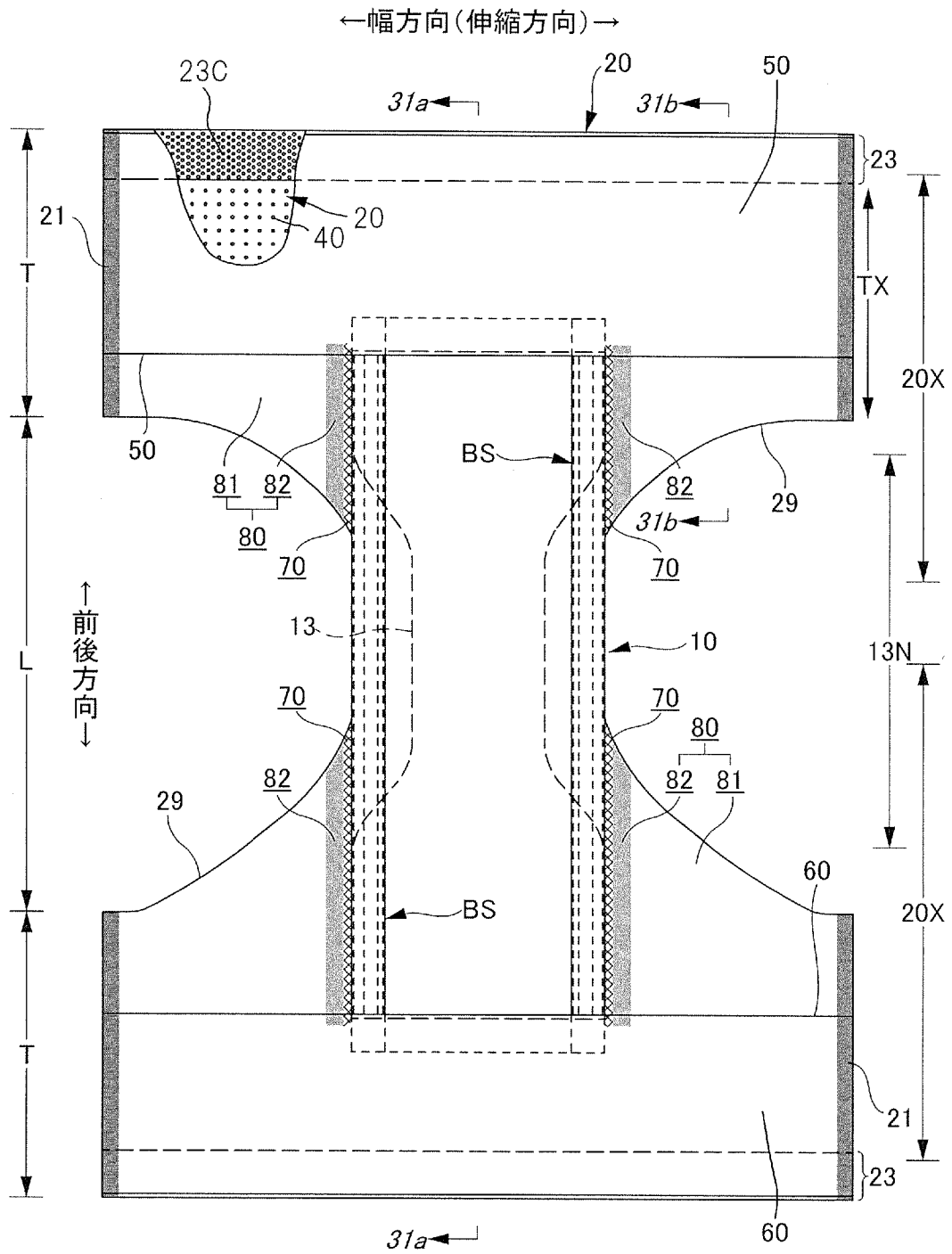
[図27]



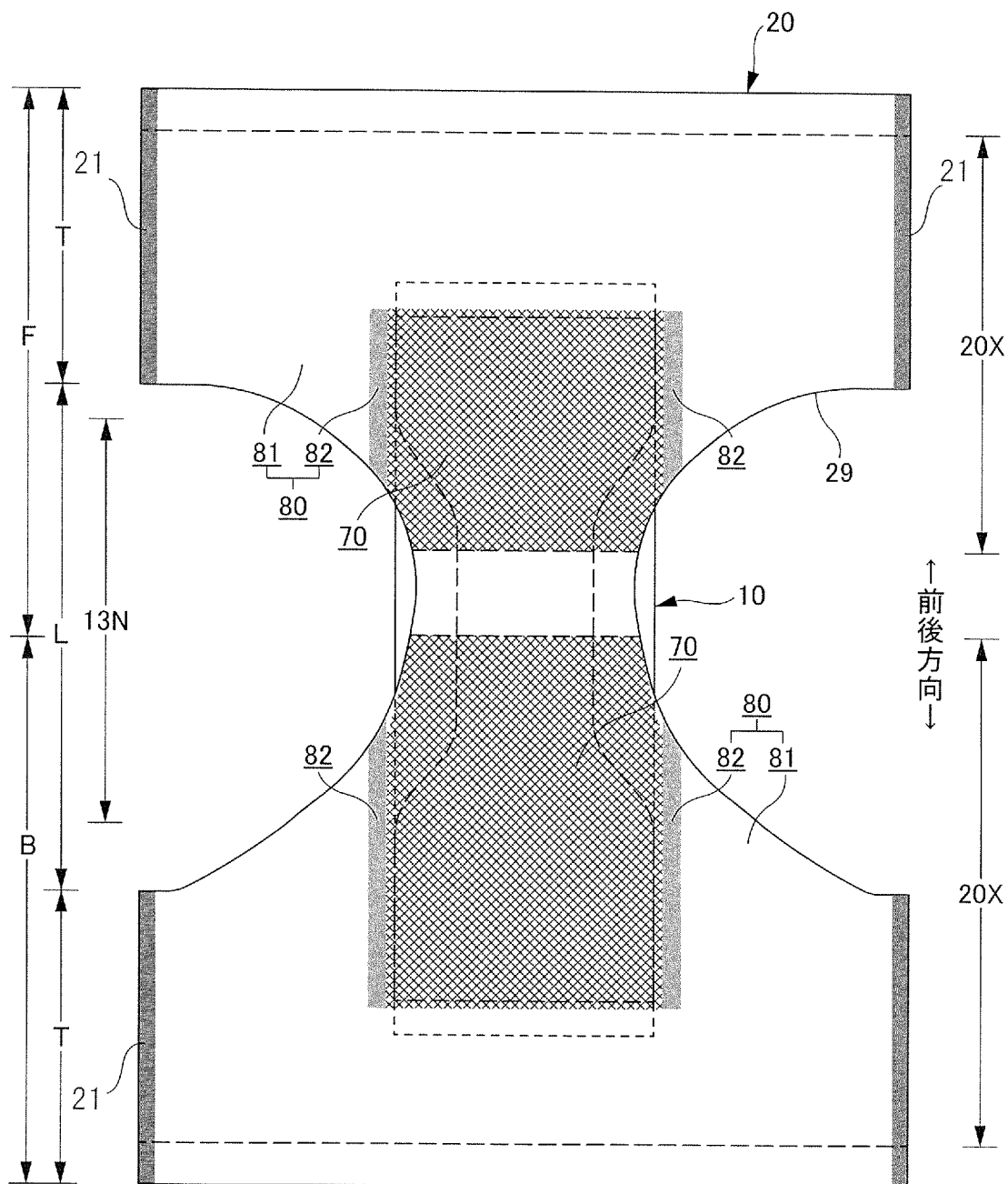
[図28]



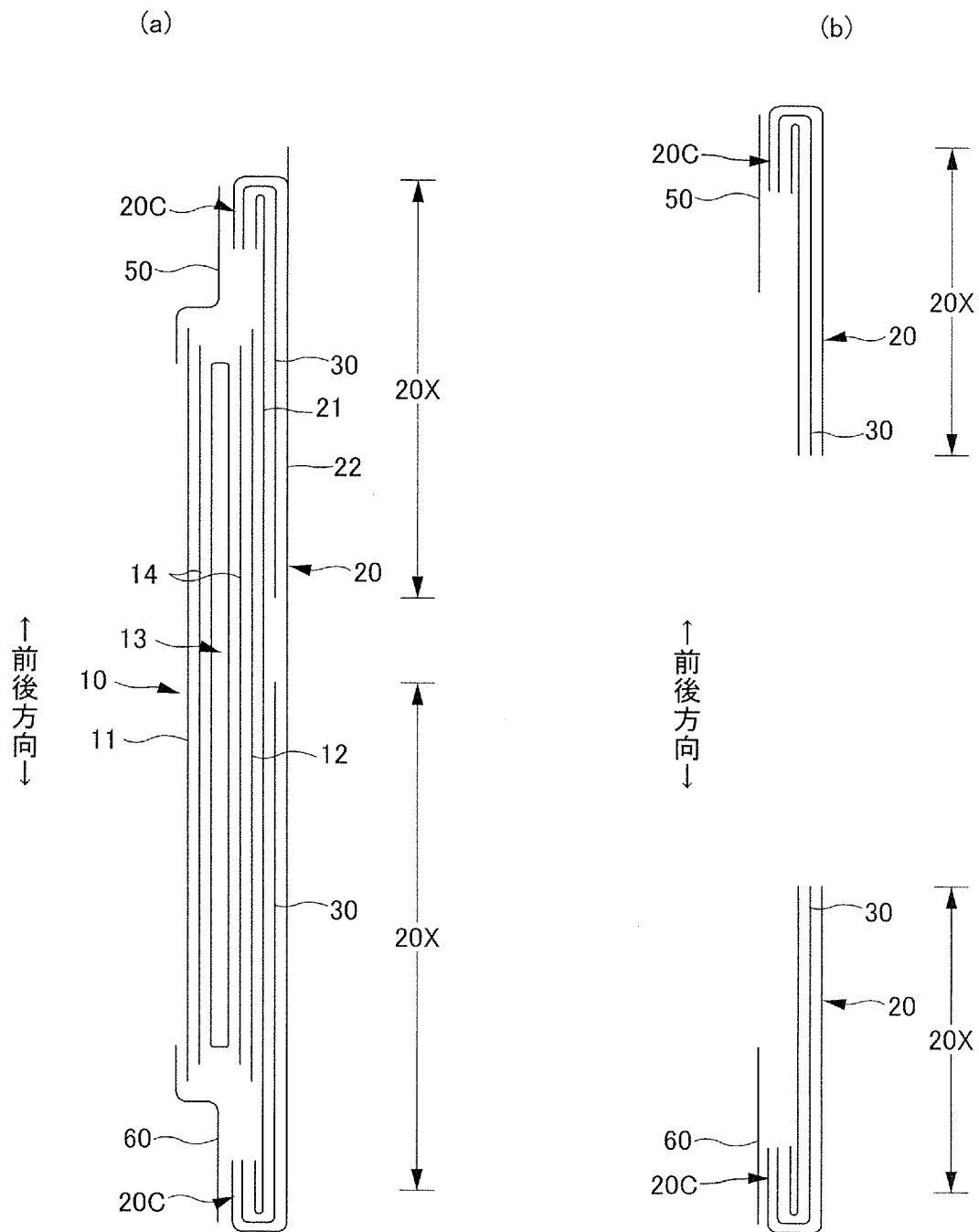
[図29]



←幅方向(伸縮方向)→



[図31]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/060424

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/49(2006.01)i, A61F13/496(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, A61F13/496

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	US 2014/0155857 A1 (KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.), 05 June 2014 (05.06.2014), paragraphs [0022], [0024], [0027]; fig. 1 to 5 & US 2012/0323204 A1 & WO 2012/172446 A2	1-3, 5, 10 4, 6-9
Y	JP 2004-532758 A (The Procter & Gamble Co.), 28 October 2004 (28.10.2004), paragraphs [0003], [0009], [0023]; fig. 1 & WO 2003/000165 A1 page 1, line 24 to page 2, line 2; page 3, lines 3 to 11; page 7, line 10 to page 8, line 4; fig. 1, 4 & US 2002/0016122 A1 & CA 2449437 A	1-3, 5, 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
01 June 2016 (01.06.16)

Date of mailing of the international search report
14 June 2016 (14.06.16)

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/JP2016/060424

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 2014-520589 A (SCA Hygiene Products AB.), 25 August 2014 (25.08.2014), paragraphs [0024] to [0027], [0031], [0039]; fig. 1, 2 & US 2014/0130956 A1 paragraphs [0028] to [0030], [0035], [0043]; fig. 1, 2 & WO 2013/002691 A1	1-3, 5, 10
Y	JP 2008-260131 A (Zuiko Corp.), 30 October 2008 (30.10.2008), paragraphs [0015] to [0026]; fig. 1 (Family: none)	1-3, 5, 10

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

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, A61F13/496

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で利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	US 2014/0155857 A1 (KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.) 2014.06.05, 段落[0022], [0024], [0027], 図 1-5 & US 2012/0323204 A1 & WO 2012/172446 A2	1-3, 5, 10 4, 6-9
Y	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[0003], [0009], [0023], 図 1 & WO 2003/000165 A1, 第 1 頁第 24 行-第 2 頁第 2 行, 第 3 頁第 3-11 行, 第 7 頁第 10 行-第 8 頁第 4 行, 図 1, 4 & US 2002/0016122 A1 & CA 2449437 A	1-3, 5, 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

01.06.2016

国際調査報告の発送日

14.06.2016

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)

北村 龍平

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

3B

3323

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2014-520589 A (エッセーアー・ハイジーン・プロダクツ・アー ベー) 2014.08.25, 段落[0024]-[0027], [0031], [0039], 図 1, 2 & US 2014/0130956 A1, 段落[0028]-[0030], [0035], [0043], 図 1, 2 & WO 2013/002691 A1	1-3, 5, 10
Y	JP 2008-260131 A (株式会社瑞光) 2008.10.30, 段落[0015]-[0026], 図 1 (ファミリーなし)	1-3, 5, 10