

(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
2024年9月12日(12.09.2024)



(10) 国際公開番号
WO 2024/185222 A1

(51) 国際特許分類:

A61F 13/49 (2006.01) A61F 13/533 (2006.01)
A61F 13/53 (2006.01) A61F 13/535 (2006.01)
A61F 13/532 (2006.01) A61F 13/536 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/041206

(22) 国際出願日: 2023年11月16日(16.11.2023)

(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 2023-032724 2023年3月3日(03.03.2023) 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: 山下 有一 (YAMASHITA, Yuichi); 〒7990113 愛媛県四国中央市妻鳥町201番地 Ehime (JP). ▲高▼木 祐里香(TAKAGI,

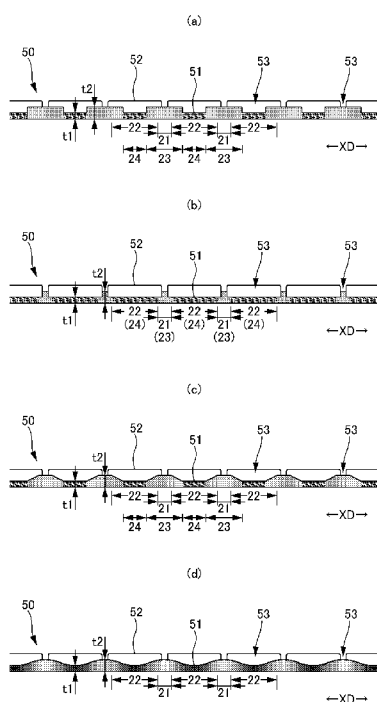
Yurika); 〒7990113 愛媛県四国中央市妻鳥町201番地 Ehime (JP).

(74) 代理人: 弁理士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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称: 吸収性物品



(57) Abstract: [Problem] To make it less likely that a grainy feel of highly absorbent polymer particles is perceived. [Solution] The problem is solved by an absorbent article comprising absorbent element 50 which has an absorbent body 56 and a packaging nonwoven fabric 58 that envelops the absorbent body 56, wherein: the absorbent body 56 has a layer obtained by mixing and accumulating pulp fiber and highly absorbent polymer particles; in the absorbent element 50, grooves 53 which are depressed from a surface of the absorbent element 50 to the inside of the absorbent body 56 and which each have a bottom part 51 that is compressed in the thickness direction are continuous in a grid shape; the grooves 53 have intersection parts 21 and non-intersection parts 22 which are positioned between adjacent intersection parts 21; and, in at least a partial region of the surface of the absorbent element 50, the thickness of each bottom part 51 increases in a stepped manner or continuously from the center of a non-intersection part 22 in the length direction to an intersection part 21.



WO 2024/185222 A1

(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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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: 【課題】高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触が伝わりにくいものとする。【解決手段】上記課題は、吸収体56、及びこの吸収体56を包む包装不織布58を有する吸収要素50を備え、吸収体56は、パルプ繊維及び高吸収性ポリマー粒子を混合・集積してなる層を有し、吸収要素50には、吸収要素50の表面から吸収体56内まで窪むとともに厚み方向に圧縮された底部51を有する溝53が格子状に連続しているとともに、溝53は、交差部21と、隣り合う交差部21の間に位置する非交差部22とを有し、吸収要素50の表面の少なくとも一部の領域で、非交差部22の長手方向の中央から交差部21に向かうにつれて底部51の厚みが段階的又は連続的に厚くなっている、ことにより解決される。

明 細 書

発明の名称： 吸収性物品

技術分野

[0001] 本発明は、使い捨ておむつ等の吸収性物品に関するものである。

背景技術

[0002] 吸収性物品では、パルプ繊維及び高吸収性ポリマー粒子を混合・集積してなる吸収体を用いることが一般的であり、このような吸収体は製造時及び製造後の形状維持性を高めるために、クレープ紙等からなる包装シートが巻き付けられてなる吸収要素として内蔵されることが一般的である（例えば特許文献1、2参照）。

[0003] 吸収性物品の吸収要素は両脚の間に挟まれた状態で、歩行等の脚の動きにより幅方向両側から様々な方向の力を受けるため、股間部における良好なフィット性が求められる一方で、吸収体のヨレや割れ等の形状の崩れを防止するための形状維持性も求められている。もちろん、使い捨ておむつの吸収要素では、股間部における吸収性能の確保も要求される。

[0004] 吸収体の形状維持性を改善する手法としては、エンボス加工等により吸収要素を厚み方向に圧縮した底部を有する溝を格子状等のパターンで設けることが知られている（例えば特許文献1、2参照）。しかし、吸収体を包む包装シートがクレープ紙であると、圧縮部を形成する際、圧縮部の縁や、隣り合う圧縮部の間でクレープ紙が破けることがある。また、クレープ紙は排泄液を吸収した湿潤状態で強度が低下し、破けやすくなる。包装シートが破けると、そこから高吸収性ポリマー粒子が抜け出して、吸収性物品の表面まで出てくることもあるため好ましくない。

[0005] 包装シートとしては、目の細かい不織布（以下、包装不織布という）を用いることも知られている。しかし、包装不織布を用いた場合、吸収要素の表面に形成された溝の底部を指でなぞると、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触がするという問題点を有していた。このジャリジャリとした

感触を使用者が感じてしまうと、着用感が悪化したり、商品イメージが低下したりするおそれがあるため好ましくない。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2021-000236号公報

特許文献2：特許6380454号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] そこで、本発明の主たる課題は、包装不織布を用いる場合において、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触が使用者に伝わりにくいものとするところにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記課題を解決した吸収性物品は、以下のとおりである。

[0009] <第1の態様>

股間部と、前記股間部より前側及び後側にそれぞれ延びた前側部分及び後側部分とを有しており、

前記股間部を含む位置に設けられた吸収体、及びこの吸収体を包む包装不織布を有する吸収要素を備え、

前記吸収体は、パルプ繊維及び高吸収性ポリマー粒子を混合・集積してなる層を有するものであり、

前記吸収要素には、前記吸収要素の表面から前記吸収体内まで窪むとともに厚み方向に圧縮された底部を有する溝が格子状に連続しているとともに、

前記溝は、交差部と、隣り合う前記交差部の間に位置する非交差部とを有し、前記吸収要素の表面の少なくとも一部の領域で、前記非交差部の長手方向の中央から前記交差部に向かうにつれて前記底部の厚みが段階的又は連続的に厚くなっている、

ことを特徴とする吸収性物品。

[0010] (作用効果)

包装不織布を用いた場合、厚み方向に圧縮された底部を有する溝を吸収要素の表面に形成すると、溝の底部では包装不織布及び吸収体が厚み方向に圧縮される結果、吸収体の表面及びその近くの高吸収性ポリマー粒子の量が相対的に増加するとともに、包装不織布及び吸収体の厚み方向の緩衝性の低下及び緻密化により、硬質化した吸収体の表面及びその近くに高吸収性ポリマー粒子が移動しにくい状態で保持され、それを薄くなった包装不織布で被覆することになる。そのため、溝の底部を指でなぞると、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触がする。

ここで問題となる高吸収性ポリマー粒子は肌から遠い部位である溝の底部、つまり使用者が直接又は他のシートを介して間接的に触れにくい部位にあるため、基本的には高吸収性ポリマー粒子の感触は使用者に伝わりにくい。しかし、溝を格子状に形成すると、溝の底部の交差部に面する角部で包装不織布が二方向に引っ張られて、当該角部の厚みが特に薄くなる結果、溝の底部の交差部が非交差部と比べて肌に直接又は間接的に触れやすくなる。

これに対して、本吸収性物品では、(a) 非交差部の長手方向の中央から交差部に向かうにつれて底部の厚みを段階的又は連続的に厚くする（つまり非交差部の長手方向の中央から交差部に向かうにつれて底部の圧縮の程度を弱くし、底部の密度を低くする）ことにより、溝の底部の交差部に面する角部の厚み減少が抑制され、溝の底部の交差部が使用者の肌に触れにくくなる。よって、溝の底部の厚みがほぼ一定である場合と比べて、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触が使用者に伝わりにくくなる。さらに、(b) より使用者の肌に触れやすい溝の底部の交差部で、吸収体の表面及びその近くの高吸収性ポリマー粒子の量の増加が抑制されるとともに、包装不織布及び吸収体の厚み方向の緩衝性の低下及び緻密化も抑制されるため、仮に溝の底部の交差部が使用者の肌に触れたとしても、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触は弱いため、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触はより一層使用者に伝わりにくくなる。

また、吸収要素の表面から吸収体内まで窪むとともに厚み方向に圧縮された底部を有する溝が、格子状に連続することにより、液拡散性、及び吸収体の形状維持性等も確保される。

[0011] <第2の態様>

前記吸収体における前記パルプ繊維の目付けが100～450 g/m²であり、

前記吸収体におけるパルプ繊維：高吸収性ポリマー粒子が、重量比で30：70～70：30であり、

前記吸収要素の厚みの最大値は4～35 mmであり、

前記非交差部の長手方向の中央における前記底部の厚みは前記吸収要素の厚みの最大値の15～35%であり、

前記交差部における前記底部の厚みは、前記非交差部の長手方向の中央における前記底部の厚みの1.4～6倍である、

第1の態様の吸収性物品。

[0012] (作用効果)

吸収体の素材構成や溝の底部の圧縮の程度は適宜定めることができるが、本態様の範囲内であると好ましい。

[0013] <第3の態様>

前記底部の幅は1～3 mmであり、

前記溝は、前後方向に対して平面視で時計回りに40～50°傾斜した第1部分と、前後方向に対して平面視で反時計回りに40～50°傾斜した第2部分とからなる斜め格子状に形成されている、

第2の態様の吸収性物品。

[0014] (作用効果)

溝等の寸法、形状は適宜定めることができるが、本態様のように斜め格子状に形成されていると、吸収体の形状維持性や柔軟性はもちろん、液の拡散性にも優れるため好ましい。ただし、本態様のパターンで溝を形成すると、特に溝の底部の交差部に面する角部の厚み減少が少なく済むため好ましい

。

[0015] <第4の態様>

前記包装不織布は、一層又は複数層のメルトブローン層と、一層又は複数層の保護層とを有するものであり、

前記包装不織布の目付は、 $10 \sim 17 \text{ g/m}^2$ であり、

前記保護層の構成繊維は、平均繊維径が $10 \sim 25 \mu\text{m}$ の繊維であり、

前記メルトブローン層の構成繊維は、平均繊維径が $5 \mu\text{m}$ 以下の繊維であり、

前記包装不織布を5枚重ねた状態でJIS L 1096:2010に準じて測定されるA法（フラジール形法）の通気性が $25.5 \sim 70.0 \text{ cm}^3 / \text{cm}^2 \cdot \text{s}$ であり、

前記包装不織布は、前後方向における、JIS L 1913:2010に規定される標準時の伸び率が $20 \sim 100\%$ であり、

幅方向における、JIS L 1913:2010に規定される標準時の伸び率が $20 \sim 110\%$ である、

第1～3のいずれか1つの態様の吸収性物品。

[0016] （作用効果）

包装不織布が伸びやすくないと、しっかりとした溝を形成しにくくなるだけでなく、吸収要素の柔軟性も低下する。また、包装不織布の繊維構造がまばらであると高吸収性ポリマー粒子は抜け出しやすくなる。よって、包装不織布は本態様のように十分に薄く、伸びやすいものであるとともに、緻密なメルトブローン層を有する不織布を用いることが好ましい。このような包装不織布を用いて一様な溝を形成した場合、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触が使用者に伝わりやすいが、前述の（a）（b）の特徴を有することにより、吸収体の形状維持性及び柔軟性の向上を図りつつ、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触が使用者に伝わるのを抑制することができる。

なお、通気性は高吸収性ポリマー粒子の抜け出しやすさの指標ともなるも

のである。

[0017] <第5の態様>

前記包装不織布の目付は、15～17 g/m²である、
第4の態様の吸収性物品。

[0018] (作用効果)

包装不織布が伸びやしくないと、しっかりとした溝を形成しにくくなるだけでなく、吸収要素の柔軟性も低下する。また、包装不織布の繊維構造がまばらであると高吸収性ポリマー粒子は抜け出しやすくなる。よって、包装不織布は本態様のように十分に薄く、伸びやすいものであるとともに、緻密なメルトブローン層を有する不織布を用いることが好ましい。これらは前述のとおりである。

しかし、吸収体の形状維持性及び吸収要素の前後方向及び幅方向に沿う液拡散性を向上させるために、厚み方向に圧縮された圧縮部を底部とする溝を吸収要素の表面に格子状に形成すると、溝の交差部及びその近傍で包装不織布の表面が摩擦力を受けたりしたときに高吸収性ポリマー粒子が抜け出ることがあった。この主要因の一つとして考えられるのが、交差部及びその近傍では、包装不織布が二方向（隣り合う一方の溝と交差する方向及び他方の溝と交差する方向）に伸長され、他の部位よりも厚みが薄くなるとともに繊維間隙が大きくなることである。また、溝の底部及びその近傍では、吸収体が厚み方向に圧縮される結果、表面及びその近くの（つまり吸収体から抜け出しよう）高吸収性ポリマー粒子の量が相対的に増加することも主要因の一つとして考えられる。

これに対して、本態様の包装不織布を採用するとともに、非交差部の長手方向の中央から交差部に向かうにつれて底部の厚みを段階的又は連続的に厚くする（つまり非交差部の長手方向の中央から交差部に向かうにつれて底部の圧縮の程度を弱くし、底部の密度を低くする）と、そうでない場合と比較して、溝の両側における包装不織布の伸長並びにそれによる繊維間隙の拡大及び厚みの減少を、非交差部の長手方向の中央から交差部に向かうにつれて

抑制することができる。よって、本態様のようにある程度以上の目付けを有する緻密な包装不織布と前述の底部の厚みの変化を組み合わせれば、溝の交差部及びその近傍であっても吸収体に含まれる高吸収性ポリマー粒子が包装不織布を通り抜けにくくなる。

[0019] <第6の態様>

前記吸収体は、前記吸収体の表面を覆うパルプ繊維のみが集積された被覆層を有している、

第1～5のいずれか1つの態様の吸収性物品。

[0020] (作用効果)

本態様のような被覆層を有すると、高吸収性ポリマー粒子が吸収体の表面から抜け出し難くなるため好ましい。

[0021] <第7の態様>

前記包装不織布は、前記吸収体の裏側に位置する裏面部分と、前記裏面部分から続く部分であって、前記吸収体の一方の側縁を回り込んで前記吸収体の表側に至る第1表側部分と、前記裏面部分から続く部分であって、前記吸収体の他方の側縁を回り込んで前記吸収体の表側に至る第2表側部分とを有し、

前記第1表側部分及び前記第2表側部分は、互いに重なる積層部分を有し、

すべての前記溝は、前記積層部分に形成されている、

第1～6のいずれか1つの態様の吸収性物品。

[0022] (作用効果)

本態様のように構成されていると、吸収要素の表面からの高吸収性ポリマー粒子の抜け出しも抑制することができる。

[0023] <第8の態様>

前記吸収要素のうち、幅方向の両端部を除いた中間部が前後方向の全体にわたり他の部材により被覆されておらず、前記包装不織布が前記吸収性物品の表面に露出している、

第5～7のいずれか1つの態様の吸収性物品。

[0024] (作用効果)

前述のように包装不織布を通じた高吸収性ポリマー粒子の抜け出しを抑制することができるため、従来の吸収性物品で設けられていた、吸収要素の表面を覆うトップシート等の部材を省略することができ、その場合、大幅なコスト削減を図ることができる。

発明の効果

[0025] 本発明によれば、包装不織布を用いる場合において、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触が使用者に伝わりにくいものとなる、等の利点をもたらされる。

図面の簡単な説明

- [0026] [図1]展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの内面を示す、平面図である。
[図2]展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの外面を示す、平面図である。
[図3]図1の2-2断面図である。
[図4]図1の3-3断面図である。
[図5] (a) 図1の4-4断面図、及び (b) 図1の5-5断面図である。
[図6]パンツタイプ使い捨ておむつの斜視図である。
[図7]展開状態の内装体の外面を外装体の輪郭とともに示す、平面図である。
[図8]吸収体の表面を包装シートの輪郭とともに示す、平面図である。
[図9]吸収要素の断面図である。
[図10]吸収要素の平面図である。
[図11]吸収要素の表面の要部拡大図である。
[図12] (a) 図11の7-7断面図、(b)～(d) 図11の7-7断面に相当する断面図である。
[図13]吸収体を包装シートで包装する前の状態の吸収要素を示す断面図である。
[図14]吸収体を包装シートで包装した後、溝を形成する前の状態の吸収要素を示す断面図である。

[図15]他の吸収要素の断面図である。

[図16]他の吸収要素の平面図である。

[図17]図1の2-2断面に相当する他の例の断面図である。

[図18]図1の3-3断面に相当する他の例の断面図である。

[図19]他の吸収要素の断面図である。

[図20]吸収体の他の例を示す平面図である。

[図21]吸収要素の製造方法を示す概略図である。

[図22]アンビルロールの突起部の斜視図である。

[図23]試験装置の概略図である。

[図24]要部のみを示す摩擦パターンの説明図である。

発明を実施するための形態

[0027] 以下、使い捨ておむつの一例として、パンツタイプ使い捨ておむつについて添付図面を参照しつつ詳説する。厚み方向に隣接する各構成部材は、以下に述べる固定又は接合部分以外も、必要に応じて公知のおむつと同様に固定又は接合される。断面図における点模様部分は、この固定又は接合手段としてのホットメルト接着剤等の接着剤を示している。ホットメルト接着剤は、スロット塗布、連続線状又は点線状のビード塗布、スパイラル状、Z状、波状等のスプレー塗布、又はパターンコート（凸版方式でのホットメルト接着剤の転写）等、公知の手法により塗布することができる。これに代えて又はこれとともに、弾性部材の固定部分では、ホットメルト接着剤を弾性部材の外周面に塗布し、弾性部材を隣接部材に固定することができる。ホットメルト接着剤としては、例えばEVA系、粘着ゴム系（エラストマー系）、ポリオレフィン系、ポリエステル・ポリアミド系などの種類のものが存在するが、特に限定無く使用できる。各構成部材を接合する固定又は接合手段としてはヒートシールや超音波シール等の素材溶着による手段を用いることもできる。厚み方向の液の透過性が要求される部分では、厚み方向に隣接する構成部材は間欠的なパターンで固定又は接合される。例えば、ホットメルト接着剤によりこのような間欠的な固定又は接合を行う場合、スパイラル状、Z状

、波状等の間欠パターン塗布を好適に用いることができ、一つのノズルによる塗布幅以上の範囲に塗布する場合には、幅方向に間隔を空けて又は空けずにスパイラル状、Z状、波状等の間欠パターン塗布を行うことができる。各構成部材を接合する接合手段としてはヒートシールや超音波シール等の素材溶着による手段を用いることもできる。

[0028] また、以下の説明における不織布としては、部位や目的に応じて公知の不織布を適宜使用することができる。不織布の構成繊維としては、例えばポリエチレン又はポリプロピレン等のポリオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維（単成分繊維の他、芯鞘等の複合繊維も含む）の他、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維等、特に限定なく選択することができる。これらを混合して用いることもできる。不織布の柔軟性を高めるために、構成繊維を捲縮繊維とするのは好ましい。また、不織布の構成繊維は、親水性繊維（親水化剤により親水性となった繊維を含む）であっても、疎水性繊維若しくは撥水性繊維（撥水剤により撥水性となった繊維を含む）であってもよい。また、不織布は一般に繊維の長さや、シート形成方法、繊維結合方法、積層構造により、短繊維不織布、長繊維不織布、スパンボンド不織布、メルトブローン不織布、スパンレース不織布、サーマルボンド（エアスルー）不織布、ニードルパンチ不織布、ポイントボンド不織布、積層不織布（スパンボンド層間にメルトブローン層を挟んだSMS不織布、SMMMS不織布等を含む）等に分類されるが、これらのどの不織布も用いることができる。

[0029] 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。本パンツタイプ使い捨ておむつは、前側の胴周り部を構成する長方形の前外装体12F及び後側の胴周り部を構成する長方形の後外装体12Bと、前外装体12Fから股間部Mを経て後外装体12Bまで延在するように外装体12F、12Bの内側に設けられた内装体200とを備えている。前外装体12Fの両側部と後外装体12Bの両側部とが接合されてサイドシール12Aが形成されており、これにより、外装体12F、12Bの前後端部により形成され

る開口が着用者の胴を通すウエスト開口W Oとなり、内装体2 0 0の幅方向両側において外装体1 2 F, 1 2 Bの下縁及び内装体2 0 0の側縁によりそれぞれ囲まれる部分が脚を通す脚開口L Oとなっている。内装体2 0 0は、尿等の排泄物等を吸収保持する部分であり、外装体1 2 F, 1 2 Bは着用者の身体に対して内装体2 0 0を支えるための部分である。また、符号Yは、サイドシール1 2 Aで前外装体1 2 F及び後外装体1 2 Bが接合されていない展開状態におけるおむつの全長（前身頃Fのウエスト開口W Oの縁から後身頃Bのウエスト開口W Oの縁までの前後方向長さ）を示しており、符号Xは展開状態におけるおむつの全幅を示している。

[0030] 本パンツタイプ使い捨ておむつは、サイドシール1 2 Aを有する前後方向範囲（ウエスト開口W Oから脚開口L Oの上端に至る前後方向範囲）として定まる胴周り領域Tと、脚開口L Oを形成する部分の前後方向範囲（前身頃Fのサイドシール1 2 Aを有する前後方向領域と後身頃Bのサイドシール1 2 Aを有する前後方向領域との間）として定まる中間領域Lとを有する。前外装体1 2 F及び後外装体1 2 Bにおける胴周り領域Tに位置する部分、つまり前側の胴周り部及び後側の胴周り部は、概念的にウエスト開口の縁部を形成する「ウエスト部」Wと、これよりも下側の部分である「ウエスト下方部」Uとに分けることができる。通常、前側の胴周り部及び後側の胴周り部内に幅方向W Dの伸縮応力が変化する境界（例えば弾性部材の太さや伸長率が変化する）を有する場合は、最もウエスト開口W O側の境界よりもウエスト開口W O側がウエスト部Wとなり、このような境界が無い場合は吸収体5 6又は内装体2 0 0よりもウエスト開口W O側に延び出たウエスト延出部分1 2 Eがウエスト部Wとなる。これらの前後方向の長さは、製品のサイズによって異なり、適宜定めることができるが、一例を挙げると、ウエスト部Wは1 5～4 0 m m、ウエスト下方部Uは6 5～1 2 0 m mとすることができる。一方、中間領域Lの両側縁は着用者の脚周りに沿うようにコ字状又は曲線状に括れており、ここが着用者の脚を入れる部位となる。この結果、展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつは、全体として略砂時計形状をなしてい

る。

[0031] (内装体)

内装体200は任意の形状を採ることができるが、図示例では長辺が両側縁をなす長方形である。内装体200は、図3～図5に示されるように、身体側となるトップシート30と、液不透過性シート11と、これらの間に介在された吸収要素50とを備えているものであり、吸収・保持機能を担う部分である。符号40は、トップシート30を透過した液を速やかに吸収要素50へ移行させるために、トップシート30と吸収要素50との間に設けられた中間シート(セカンドシート)を示しており、符号60は、内装体200の両脇に排泄物が漏れるのを防止するために、内装体200の両側部から着用者の脚周りに接するように伸び出た起き上がりギャザー60を示している。

[0032] (トップシート)

トップシート30は、液を透過する性質を有するものであり、例えば、有孔又は無孔の不織布や、有孔プラスチックシートなどを例示することができる。また、トップシート30は、1枚のシートからなるものであっても、2枚以上のシートを貼り合せて得た積層シートからなるものであってもよい。同様に、トップシート30は、平面方向に関して、1枚のシートからなるものであっても、2枚以上のシートからなるものであってもよい。

[0033] トップシート30の両側部は、吸収要素50の側縁で吸収要素50の裏側に折り返しても良く、また折り返さずに吸収要素50の側縁より側方にはみ出させても良い。また、トップシート30の全幅を吸収要素50の全幅よりも短くし、トップシート30の両側縁が吸収要素50上に位置し、吸収要素50の表面の両側部がおむつの表面に露出する構造としても良い。

[0034] トップシート30は、裏側の部材に対する位置ずれを防止する等の目的で、ヒートシール、超音波シールのような素材溶着による接合手段や、ホットメルト接着剤により裏側に隣接する部材に固定することが望ましい。図示例では、トップシート30はその裏面に塗布されたホットメルト接着剤により

中間シート40の表面及び包装不織布58のうち吸収体56の表側に位置する部分の表面に固定されている。

[0035] (中間シート)

トップシート30を透過した液を速やかに吸収体56へ移行させるために、トップシート30より液の透過速度が速い、中間シート(「セカンドシート」とも呼ばれている)40を設けることができる。この中間シート40は、液を速やかに吸収体へ移行させて吸収体56による吸収性能を高め、吸収した液の吸収体からの「逆戻り」現象を防止するためのものである。中間シート40は省略することもできる。また、この場合にトップシート30も省略することができる。

[0036] 中間シート40としては、トップシート30と同様の素材や、спанレーズ不織布、спанボンド不織布、SMS不織布、パルプ不織布、パルプとレーヨンとの混合シート、ポイントボンド不織布又はクレープ紙を例示できる。特にエアスルー不織布が嵩高であるため好ましい。エアスルー不織布には芯鞘構造の複合繊維を用いるのが好ましく、この場合芯に用いる樹脂はポリプロピレン(PP)でも良いが剛性の高いポリエステル(PET)が好ましい。目付けは17~80g/m²が好ましく、25~60g/m²がより好ましい。不織布の原料繊維の太さは2.0~10dtxであるのが好ましい。不織布を嵩高にするために、原料繊維の全部又は一部の混合繊維として、芯が中央にない偏芯の繊維や中空の繊維、偏芯且つ中空の繊維を用いるのも好ましい。

[0037] 図示例の中間シート40は、吸収体56の幅より短く中央に配置されているが、全幅にわたって設けてもよい。中間シート40の前後方向長さは、おむつの全長と同一でもよいし、吸収要素50の長さと同じでもよいし、液を受け入れる領域を中心にした短い長さ範囲内であってもよい。

[0038] 中間シート40は、裏側の部材に対する位置ずれを防止する等の目的で、ヒートシール、超音波シールのような素材溶着による接合手段や、ホットメルト接着剤により裏側に隣接する部材に固定することが望ましい。図示例で

は、中間シート40はその裏面に塗布されたホットメルト接着剤により包装不織布58のうち吸収体56の表側に位置する部分の表面に固定されている。

[0039] (液不透過性シート)

液不透過性シート11の素材は、特に限定されるものではないが、例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂等からなるプラスチックフィルムや、不織布の表面にプラスチックフィルムを設けたラミネート不織布、プラスチックフィルムに不織布等を重ねて接合した積層シートなどを例示することができる。液不透過性シート11には、ムレ防止の観点から好まれて使用されている液不透過性かつ透湿性を有する素材を用いることが好ましい。透湿性を有するプラスチックフィルムとしては、ポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂中に無機充填剤を混練して、シートを成形した後、一軸又は二軸方向に延伸して得られた微多孔性プラスチックフィルムが広く用いられている。この他にも、マイクロデニール繊維を用いた不織布、熱や圧力をかけることで繊維の空隙を小さくすることにより防漏性を強化した不織布、高吸水性樹脂又は疎水性樹脂や撥水剤の塗工といった方法により、プラスチックフィルムを用いずに液不透過性としたシートも、液不透過性シート11として用いることができるが、後述するカバー不織布13とのホットメルト接着剤を介した接着時に十分な接着強度を得るため、樹脂フィルムを用いるのが望ましい。

[0040] 液不透過性シート11は、図示のように吸収要素50の裏側に収まる幅とする他、防漏性を高めるために、吸収要素50の両側を回り込ませて吸収要素50のトップシート30側面の両側部まで延在させることもできる。この延在部の幅は、左右それぞれ5～20mm程度が適当である。

[0041] (吸収要素)

吸収要素50は、吸収体56と、この吸収体56の全体を包む包装不織布58とを有する。

[0042] (吸収体)

吸収体56は、パルプ繊維及び高吸収性ポリマー粒子を混合・集積したものである。パルプ繊維の目付けとしては、例えば100~450 g/m²程度とすることができる。

- [0043] 高吸収性ポリマー粒子とは、「粒子」以外に「粉体」も含む。高吸収性ポリマー粒子としては、この種の使い捨ておむつに使用されるものをそのまま使用でき、例えば500 μmの標準ふるい（JIS Z8801-1:2006）を用いたふるい分け（5分間の振とう）でふるい上に残る粒子の割合が30重量%以下のものが望ましく、また、180 μmの標準ふるい（JIS Z8801-1:2006）を用いたふるい分け（5分間の振とう）でふるい上に残る粒子の割合が60重量%以上のものが望ましい。
- [0044] 高吸収性ポリマー粒子の材料としては、特に限定無く用いることができるが、吸水量が40 g/g以上のものが好適である。高吸収性ポリマー粒子としては、でんぷん系、セルロース系や合成ポリマー系などのものがあり、でんぷん-アクリル酸（塩）グラフト共重合体、でんぷん-アクリロニトリル共重合体のケン化物、ナトリウムカルボキシメチルセルロースの架橋物やアクリル酸（塩）重合体などのものを用いることができる。高吸収性ポリマー粒子の形状としては、通常用いられる粉粒体状のものが好適であるが、他の形状のものも用いることができる。
- [0045] 高吸収性ポリマー粒子としては、吸水速度が70秒以下、特に40秒以下のものが好適に用いられる。吸水速度が遅すぎると、吸収体56内に供給された液が吸収体56外に戻り出してしまう所謂逆戻りを発生し易くなる。
- [0046] また、高吸収性ポリマー粒子としては、ゲル強度が1000 Pa以上のものが好適に用いられる。これにより、嵩高な吸収体56とした場合であっても、液吸収後のべとつき感を効果的に抑制できる。
- [0047] 高吸収性ポリマー粒子の目付け量は、当該吸収体56の用途で要求される吸収量に応じて適宜定めることができる。したがって一概には言えないが、50~350 g/m²とすることができる。ポリマーの目付け量が50 g/m²未満では、吸収量を確保し難くなる。350 g/m²を超えると、効果が飽

和する。

- [0048] 吸収体56におけるパルプ繊維及び高吸収性ポリマー粒子の比率は特に限定されず、例えばパルプ繊維：高吸収性ポリマー粒子が重量比で40：60～65：35とすることができる。特にパルプ繊維：高吸収性ポリマー粒子が重量比で50：50～65：35であると、吸収体56の形状維持性、吸収速度、後述の溝53の形成容易性等に優れるとともに、高吸収性ポリマー粒子の抜け出しのおそれが低いものとなるため好ましい。また、高吸収性ポリマー粒子は吸収体56の全体にわたり略均一に存在していることが好ましいが、高吸収性ポリマー粒子の表側への抜け出しを抑制するために、裏側から表側に向かうにつれて高吸収性ポリマー粒子の含有率が段階的又は連続的に減少していると好ましく、特に図19に示すように、吸収体56の表面を覆うように、パルプ繊維のみが集積された被覆層56cを設けると好ましい。このパルプ繊維のみからなる被覆層56cを設ける場合においても、繊維及び高吸収性ポリマー粒子の比率は前述の範囲内であると好ましい。
- [0049] 吸収体56の厚み56tは特に限定されるものではないが、例えば3～15mmとすることができる。
- [0050] 吸収体56は、股間部Mを含むように股間部Mの前後両側にわたり延びていけばよい。本例のようなパンツタイプ使い捨ておむつの場合、吸収体56は、前後方向LD及び幅方向WDにおいて、内装体200の周縁部又はその近傍まで延在しているのが好ましい。なお、符号56Xは吸収体56の全幅を示している。
- [0051] 股間部Mにおける吸収量を確保しやすくする場合、吸収体56の形状は図8に示す例のように略長方形であることが好ましい。また、股間部Mにおけるフィット性を向上させる場合、吸収体56の形状は図20(a)に示す例のように股間部Mにおける吸収体56の幅をその前後両側よりも狭くした、括れ形状とすることも可能である。この場合に、股間部Mにおける吸収量を確保しやすくするには、股間部Mにおける吸収体56の最も狭い部分の幅n1が、吸収体56の全幅56Xの0.85倍以上であることが好ましい。

[0052] なお、股間部Mとは、吸収体56が後述する括れ部56nを有する場合にはこの括れ部56nを有する前後方向LDの範囲を意味し、吸収体56が括れ部56nを有しないが、図示例のように展開状態におけるおむつの外形が括れ部を有する場合には、おむつの外形の括れ部を有する前後方向LDの範囲（図示例の場合、前外装体12Fと後外装体12Bとの間）を意味し、いずれの括れ部も有しない場合には前後方向LDの中央に位置する部分であって、かつ前後方向LDの寸法が製品全長の20～30%である部分を意味する。股間部Mより前側及び後側にそれぞれ延びた部分が前側部分及び後側部分となる。

[0053] （低目付け部）

吸収体56は、図8及び図20に示すように、股間部Mにおける幅方向WD両側等に、前後方向LDに延びた細長状の低目付け部56Lを有していてもよいし、図1～図6に示すように低目付け部56Lを有していなくてもよい。低目付け部56Lは、目付けが少ない部分を意味し、後述する溝53の底部51のように厚み方向に圧縮されているだけで目付けは変化しない部分を含まない。低目付け部56Lは、厚み方向に貫通するスリットとすることもできるが、図示例のようにパルプ繊維及び高吸収性ポリマー粒子の集積量の少ない凹部であると、吸収量を確保しやすくなるため好ましい。この凹部は、吸収体56の表面に形成されていても、裏面に形成されていてもよい。吸収体56にこのような低目付け部56Lを設けることにより低目付け部56Lに沿う吸収体56の屈曲を促して股間部Mにおける吸収要素50のフィット性が向上する。低目付け部56Lにおけるパルプ繊維及び高吸収性ポリマー粒子の総目付量は、低目付け部56L以外の部分におけるパルプ繊維及び高吸収性ポリマー粒子の総目付量より少なければよく、例えば、低目付け部56L以外の部分におけるパルプ繊維及び高吸収性ポリマー粒子の総目付量の0.1～0.5倍とすることができる。

[0054] 低目付け部56Lは、前後方向LDに延びる細長状である限り、前後方向LDに沿って直線状に延びていてもよいし、図示例のように前後方向LD両

側に向かうにつれて側方に位置するように曲がっていてもよい。また、低目付け部56Lの前後端は適宜の形状とすることができ、例えば図20(a)に示す例のように直線状とする他、図8に示す例のように曲線状に膨らんだ形状(半円弧状等)としたり、図示しないが両端部の角を丸くして中間の部分を直線状としたりすることができる。低目付け部56Lの幅m1は適宜定めることができ、例えば吸収体56の股間部Mにおける最も狭い部分の幅n1(長方形の場合には全幅56Xを意味)の0.04~0.1倍とすることができる。低目付け部56Lの幅m1はその長さ方向に一定であってもよいし、変化してもよい。低目付け部56Lの前後方向LDの寸法・配置は適宜定めることができる。例えば、低目付け部56Lの前後方向LDの寸法m2は股間部Mの前後方向LDの寸法の50~120%、より好ましくは50~80%とすることができる。また、低目付け部56Lは股間部Mの範囲内に収まっても、股間部Mの前側、後側又は前後両側にはみ出してもよい。

[0055] 低目付け部56Lは、股間部Mにおける幅方向WD両側(左右両側)に各一本設けるとともに、図8及び図20(a)に示すように幅方向WDの中央に一本設ける他、図20(b)に示すように股間部Mにおける幅方向WDの両側に各一本のみ設けたり、図示しないが幅方向WDの中央に一本のみ設けたりすることができる。

[0056] (溝)

吸収要素50は、図3、図4、図9に示すように、吸収要素50の表面から吸収体56内まで窪むとともに厚み方向に圧縮された底部51を有する溝53が格子状に連続していると好ましい。このように吸収要素50の表面の溝53が格子状に連続することにより、液拡散性、及び吸収体56の形状維持性等を向上させることができる。溝53の底部51は押圧(直接的な加圧)により圧縮されて厚みがほぼ等しくなった高密度部分である。以下、底部51以外の部分を非圧縮部52という。非圧縮部52は底部51よりも厚くかつ低密度の部分であるが、非圧縮部52であっても底部51の近くでは、

底部51の変形に引っ張られるように吸収体56及び包装不織布58が変形する結果、底部51に近づくにつれて密度は増加する。非圧縮部52は底部51よりも厚くかつ低密度である限り、底部51を形成する圧縮加工と同時に、又はその前若しくはその後に、全体が厚み方向に圧縮されていてもよい。非圧縮部52の形状や配列は底部51の形状や配列に応じて定まる。

[0057] 吸収要素50の表面に格子状に設けられた溝53の底部51は、交差部21と、隣り合う交差部21の間に位置する非交差部22とを有し、吸収要素50の表面の少なくとも一部の領域で、図11及び図12に示すように、非交差部22の長手方向（溝53の連続方向XD）の中央から交差部21に向かうにつれて底部51の厚みが段階的又は連続的に厚くなっていると好ましい。なお、図中の点模様の濃い部分は、溝53の底部51の厚みが相対的に薄く、相対的に高密度に圧縮された部分を表し、点模様の薄い部分は、溝53の底部51の厚みが相対的に厚く、相対的に低密度に圧縮された部分を表している。

[0058] 図12(a)に示す例は、非交差部22の長手方向の中間部分の底部51がほぼ一定の第1の厚み t_1 を有し、それ以外の部分、つまり交差部21及び非交差部22のうち交差部21に近い部分の底部51がほぼ一定で第1の厚み t_1 よりも厚い第2の厚み t_2 を有するものである。また、図12(b)に示す例は、非交差部22の長手方向のほぼ全体がほぼ一定の第1の厚み t_1 を有し、交差部21の底部51のほぼ全体がほぼ一定で第1の厚み t_1 よりも厚い第2の厚み t_2 を有するものである。これらは底部51の厚みが段階的に変化する例である。

[0059] 一方、図12(c)に示す例は、非交差部22の長手方向の中央部の底部51がほぼ一定の第1の厚み t_1 を有し、交差部21の底部51のほぼ全体がほぼ一定で第1の厚み t_1 よりも厚い第2の厚み t_2 を有し、これらの間の部分が第1の厚み t_1 から第2の厚み t_2 まで連続的に厚くなっている（傾斜している）ものである。また、図12(d)に示す例は、非交差部22の長手方向のほぼ中央で底部51の厚みが最小（第1の厚み t_1 ）となり、

交差部 2 1 のほぼ中央で底部 5 1 の厚みが最大（第 2 の厚み t_2 ）となるように、溝 5 3 の長手方向に連続的に厚みが増える（溝 5 3 の連続方向に沿う断面で溝 5 3 の底面が正弦波等の波状をなす）ものである。これらは底部 5 1 の厚みが連続的に増える例である。

[0060] このような底部 5 1 厚み増え領域では、（a）非交差部 2 2 の長手方向の中央から交差部 2 1 に向かうにつれて底部 5 1 の厚みが段階的又は連続的に増える（つまり非交差部 2 2 の長手方向の中央から交差部 2 1 に向かうにつれて底部 5 1 の圧縮の程度が弱くなり、底部 5 1 の密度を低くなる）ことにより、溝 5 3 の底部 5 1 の交差部 2 1 に面する非圧縮部 5 2 の角部の厚み減少が抑制され、溝 5 3 の底部 5 1 の交差部 2 1 が使用者の肌に触れにくくなる。よって、溝 5 3 の底部 5 1 の厚みがほぼ一定である場合と比べて、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触が使用者に伝わりにくくなる。さらに、（b）より使用者の肌に触れやすい溝 5 3 の底部 5 1 の交差部 2 1 で、吸収体 5 6 の表面及びその近くの高吸収性ポリマー粒子の量の増加が抑制されるとともに、包装不織布 5 8 及び吸収体 5 6 の厚み方向の緩衝性の低下及び緻密化も抑制されるため、仮に溝 5 3 の底部 5 1 の交差部 2 1 が使用者の肌に触れたとしても、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触は弱いため、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触はより一層使用者に伝わりにくくなる。

[0061] 前述の底部厚み増え領域は、溝 5 3 を有する領域の全体にわたっていてもよい（つまり、すべての交差部 2 1 及び非交差部 2 2 が前述の厚み増えを有していてもよい）が、溝 5 3 を有する領域の一部のみであってもよい。特に、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触は摩擦等の外力を受ける部分で発生しやすい（包装不織布 5 8 の表面からの高吸収性ポリマー粒子の抜け出しも同様）ことを考慮すると、図 8 に示すように、吸収要素 5 0 を幅方向 WD に 3 つの領域 5 0 C, 5 0 L, 5 0 R に分ける（例えば三等分する）とともに、これら 3 つの領域 5 0 C, 5 0 L, 5 0 R にわたり格子状の溝 5 3 を形成する場合、少なくとも両側の領域 5 0 L, 5 0 R は前述の底部厚

み変化領域とすることが好ましい。また、交差部21で底部51の厚みが増加すると液拡散性や吸収体56の形状維持性の点では不利なることを考慮すると、中央の領域50Cは格子状の溝53の全体にわたり底部51の厚みが第1の厚み t_1 を有することが望ましい。また、中央の領域50Cは前述の底部厚み変化領域とし、後述する図16の例を参考にして、両側の領域50L, 50Rは溝53を交差させない（交差部21に相当する部分に凹部（厚み方向に圧縮された部分）を有しない）形態としたり、中央の領域50Cにおける溝53の単位枠51fの面積よりも両側の領域50L, 50Rにおける溝53の単位枠51fの面積を大きく（例えば1.5倍以上）としたりすることもでき、その場合、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触が特に使用者に伝わりにくく、かつ幅方向WDの液拡散性が低く、横漏れしにくいものとなる。

[0062] 第1の厚み t_1 を有する部分24及び第2の厚み t_2 を有する部分23が溝53の連続方向XDに長さを有する場合（つまり、底部51の厚みが連続的に変化する場合を除く）、溝53の連続方向XDにおける第2の厚み t_2 を有する部分23の長さ23Lは、非交差部22の長手方向の寸法22Lの0.3～1倍であると好ましく、0.5～0.9倍であると特に好ましい。溝53の連続方向XDにおける第1の厚み t_1 を有する部分24の長さ24Lは、溝53の連続方向XDにおける交差部21の長さ21L（交差部21を挟んで隣り合う一对の非交差部22間の間隔）の1倍以上、特に1.1倍以上で、非交差部22の長手方向の寸法22Lの0.75倍未満であると好ましい。

[0063] このような吸収要素50は、エンボス加工等の公知の方法により製造することができる。例えば、パルプ繊維及び高吸収性ポリマー粒子を混合・集積してなる吸収体56を形成する第1ステップと、吸収体56の全体を包装シート58で包装してなる包装体を形成する第2ステップと、図21に示すように、外周面に溝53の底部51と同じパターンで間隔を空けて配列された多数の突起部91を有するアンビルロール90と、これに対向する円筒面（

突起部 91 を有しない) を有する平滑ロール 92 との間に、吸収要素 50 の裏面となる面がアンビルロール 90 側となるように包装体 50 P を通し、包装体 50 P のうちアンビルロール 90 の多数の突起部 91 と平滑ロール 92 との間に挟まれる部分を押圧することにより、厚み方向に圧縮された底部 51 を有する溝 53 を形成する第 3 ステップとを行うことによって、溝 53 を有する吸収要素 50 を製造することができる。アンビルロール 90 及び平滑ロール 92 のいずれか一方又は両方を加熱しつつ押圧しても、また非加熱で押圧してもよい。第 3 ステップでは、包装体 50 P のうちアンビルロール 90 の多数の突起部 91 と平滑ロール 92 との間に挟まれる部分のみを押圧してもよいし、包装体 50 P の全体を押圧しつつ、アンビルロール 90 の多数の突起部 91 と平滑ロール 92 との間に挟まれる部分を最も深くまで押圧してもよい。

[0064] 図 12 (a) に示す例の溝 53 を形成する場合、アンビルロール 90 の突起部 91 のパターンは図 22 (a) に示すようになり、図 12 (c) に示す例の溝 53 を形成する場合、アンビルロール 90 の突起部 91 のパターンは図 22 (b) に示すようになる。これらアンビルロール 90 のうちの、第 1 の突起部 91 a の押圧により第 1 の厚み t_1 の底部 51 が形成され、第 2 の突起部 91 b の押圧により第 2 の厚み t_2 の底部 51 が形成される。また、第 1 の突起部 91 a と第 2 の突起部 91 b を繋ぐ傾斜突起部 91 c により、第 1 の厚み t_1 の底部 51 と第 2 の厚み t_2 の底部 51 とを繋ぐ傾斜した底部 51 が形成される。

[0065] 吸収要素 50 の厚み $50t$ 及び溝の底部 51 の厚み $51t$ (t_1 , t_2) は適宜定めることができるが、例えば吸収要素 50 の厚み $50t$ の最大値 (非圧縮部 52 の厚みの最大値) は 4 ~ 35 mm とすることができ、特に 5 ~ 13 mm であると好ましい。底部 51 の第 1 の厚み t_1 は適宜定めることができるが、通常の場合、吸収要素 50 の厚み $50t$ の最大値の 15 ~ 35% であると好ましい。また、底部 51 の第 2 の厚み t_2 は第 1 の厚み t_1 の 1.4 ~ 6 倍であると好ましく、2 ~ 4 倍であるとより好ましい。

- [0066] 溝53の一つの好ましいパターンは、図10及び図11に示す例のように、前後方向LDに対して平面視で時計回りに40～50°傾斜した方向に延びる第1部分51aと、前後方向LDに対して平面視で反時計回りに40～50°傾斜した方向に延びる第2部分51bとからなる斜め格子状のパターンである。この場合、単位枠51fの形状は略菱形となる。単位枠51fの寸法は適宜定めることができるが、例えば、単位枠51fの幅方向WDの寸法51xは15～20mm程度とすることができる。また、単位枠51fの前後方向LDの寸法51yは15～20mm程度とすることができる。
- [0067] 溝53の底部51の幅51wは適宜定めることができるが、通常の場合、1～3mm程度であると好ましく、溝53の連続方向にほぼ一定であると好ましい。
- [0068] 吸収要素50の表面に占める溝53の底部51の面積率は適宜定めることができるが、溝53の底部51が過度に密に配置されていると吸収要素50が硬くなるため、10～14%程度とすることが好ましい。
- [0069] 図示例のように、交差部21における非圧縮部52の角を複数化し、一つの角の角度を減少させるのは好ましく、その場合には、交差部21はすべての角を繋いで形成される部分（図示の八角形の部分）を意味する。同様に、角を円弧状に丸めたりする（図示せず）のも好ましく、その場合の交差部21は、溝を挟んで対向する円弧の端点同士を結んで形成される部分を意味する。
- [0070] 溝53が格子状に連続する領域は、吸収要素50の表面の全体であっても、一部であってもよい。溝53が格子状に連続すると液拡散性が向上するものの、これが吸収要素50の前端部や後端部に位置していると、前漏れや後漏れしやすくなるおそれがある。したがって、例えば図16(a)に示すように、吸収要素を股間部Mを含む前後方向LDの中間の領域50M、及びこれよりも前側の領域50F及び後側の領域50Bに三分割し、これらのすべての領域にわたり格子状に連続する溝53を設けるとともに、前側の領域50F及び後側の領域50Bにおける単位枠51fの面積を、中間領域50M

における単位枠51fの面積よりも大きく（例えば1.5～3倍程度と）するのは好ましい。また、図16（b）に示すように、中間の領域50Mには格子状に連続する溝53を設ける一方、前側の領域50F及び後側の領域50Bには溝53を設けるものの、溝53を交差させない（交差部21に相当する部分に凹部（厚み方向に圧縮された部分）を有しない）形態とするのも好ましい。

[0071] （包装不織布）

包装不織布58としては、平均繊維径が5 μ m以下の繊維により形成されたメルトブローン層を有するとともに、5枚重ねた状態でJIS L 1096：2010に準じて測定されるA法（フラジール形法）の通気性が25.5～70.0 $\text{cm}^3/\text{cm}^2\cdot\text{s}$ である不織布が好適である。包装不織布58の5枚重ねた状態での通気性は、40.0～70.0 $\text{cm}^3/\text{cm}^2\cdot\text{s}$ であるとより好ましい。この通気性は、例えば大栄科学精器製作所の通気量測定器（型式AP-500KZ4）を用いて測定することができる。メルトブローン層は、周知のように溶融樹脂原料を高速熱ガス流中に紡糸して得られる極細繊維を集積し、繊維間を結合した不織布層であり、構成繊維の平均繊維径は10 μ m以下と細く、繊維長は30 μ m以上の長繊維であり、また繊維間隔も小さい。メルトブローン層の繊維の平均繊維径は2.5 μ m以下であると好ましい。また、メルトブローン層の繊維の平均繊維径は、1 μ m以上とすることができ、2 μ m以上であると好ましい。

[0072] メルトブローン層の総目付け（メルトブローン層を複数有する場合にはすべての層の目付けの和）、総厚み（メルトブローン層を複数有する場合にはすべての層の厚みの和）は適宜定めることができ、例えばメルトブローン層の総目付けは0.3～6 g/m^2 とすることができ、メルトブローン層の総厚みは0.01～0.35 mm とすることができる。

[0073] 包装不織布58はメルトブローン層を有する限り、メルトブローン層のみからなる単層不織布であってもよいが、一層又は複数層のメルトブローン層と、一層又は複数層の保護層とを有する積層不織布が好適である。積層不織

布は、各層を構成するウェブを順に重ねて形成した後、熱的接着（ポイント接着、熱風接着等）により繊維間の結合及び各層の結合を行うことにより製造してもよいし、各層を構成する不織布層を個別に形成（ウェブ形成及び繊維間結合）した後、それらを重ねて層間を熱的に又は接着剤により接合することにより製造してもよい。

[0074] 保護層としてはスパンボンド層を好適に用いることができる。スパンボンド層は、周知のように熔融樹脂原料をノズルから押し出し（紡糸し）て得られるフィラメントを集積し、繊維間を結合した不織布層であり、構成繊維の平均繊維径はメルトブローン層の繊維よりも大きく、繊維長もメルトブローン層より長くなる。より具体的には、包装不織布58としては、少なくとも一層のメルトブローン層を表裏一對のスパンボンド層で挟んだSMS不織布、SSMMS不織布等を好適に用いることができる。各層の構成繊維の材質は特に限定されず、例えばメルトブローン層にはポリプロピレン繊維、ポリエチレン／ポリプロピレンバイコンポーネント繊維などを使用でき、スパンボンド層にはポリプロピレン繊維、ポリエチレン／ポリプロピレンバイコンポーネント繊維等を使用することができる。

[0075] 保護層の構成繊維の繊維径や、総目付け（保護層を複数有する場合にはすべての層の目付けの和）、総厚み（保護層を複数有する場合にはすべての層の厚みの和）は適宜定めることができる。例えば、保護層の構成繊維は、平均繊維径が10～25 μm （特に15～20 μm ）の繊維であると好ましい。また、保護層の総目付けは5～17.5 g/m^2 （特に5～10 g/m^2 ）であると好ましく、保護層の総厚みは0.01～0.35 mm （特に0.1～0.2 mm ）であると好ましい。

[0076] 包装不織布58の目付け及び厚みは適宜定めることができる。一例としては、例えば、包装不織布58の総目付けは10～17 g/m^2 であると好ましい。また、包装不織布58の厚みは0.2～0.8 mm であると好ましい。

[0077] 包装不織布58が伸びやすすくないと、しっかりとした溝53を形成しにくくなるだけでなく、吸収要素50の柔軟性も低下する。よって、包装不織布

58は、前後方向LDにおける、JIS L 1913:2010に規定される標準時の伸び率が20~100%、特に30~60%であり、幅方向WDにおける、JIS L 1913:2010に規定される標準時の伸び率が20~110%、特に50~70%であると好ましい。このような不織布を用いて一様な溝を形成した場合、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触が使用者に伝わりやすいが、前述の底部厚み変化領域を有することにより、吸収体56の形状維持性及び柔軟性の向上を図りつつ、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触が使用者に伝わるのを抑制することができる。

[0078] また、包装不織布58として、平均繊維径が5 μ m以下の繊維からなる一層又は複数層のメルトブローン層と、平均繊維径が10~25 μ mの繊維からなる一層又は複数層の保護層とを有するとともに、上述の伸び率を有する不織布を用いる場合、包装不織布58の目付を15~17g/m²とし、かつ前述の底部51厚み変化領域を採用すると、高吸収性ポリマー粒子が包装不織布58の外部へ抜け出しにくくなるため好ましい。すなわち、非交差部22の長手方向の中央から交差部21に向かうにつれて底部51の厚みが段階的又は連続的に厚くなる（つまり非交差部22の長手方向の中央から交差部21に向かうにつれて底部51の圧縮の程度が弱くなり、底部51の密度が低くなる）と、そうでない場合と比較して、溝53の両側における包装不織布58の伸長並びにそれによる繊維間隙の拡大及び厚みの減少を、非交差部22の長手方向の中央から交差部21に向かうにつれて抑制することができる。よって、ある程度以上の目付けを有する緻密な包装不織布58と前述の底部51の厚みの変化を組み合わせれば、溝53の交差部21及びその近傍であっても吸収体56に含まれる高吸収性ポリマー粒子が包装不織布58を通り抜けにくくなる。

[0079] 包装不織布58の包装構造は適宜定めることができるが、製造容易性や前後端縁からの高吸収性ポリマー粒子の漏れ防止等の観点から、図示例のように、吸収体56の表裏面及び両側面を取り囲むように筒状に巻付け、かつそ

の前後縁部を吸収体56の前後からはみ出させ、巻き重なる部分及び前後はみ出し部分の重なり部分をホットメルト接着剤、素材溶着等の接合手段により接合するのが好ましい。

[0080] 特に、図15に示すように、包装不織布58は、吸収体56の裏側に位置する裏面部分58sと、裏面部分58sから続く部分であって、吸収体56の一方の側縁を回り込んで吸収体56の表側に至る第1表側部分58aと、裏面部分58sから続く部分であって、吸収体56の他方の側縁を回り込んで吸収体56の裏側に至る第2表側部分58bとを有し、第1表側部分58a及び第2表側部分58bは、互いに重なる積層部分58Wを有し、すべての溝は、積層部分58Wに形成されていると、吸収要素50の表面からの高吸収性ポリマー粒子の抜け出しも抑制することができるため好ましい。

[0081] 吸収要素50は、コスト低減のために図9等に示すように包装不織布58と吸収体56との間に紙や不織布等の他のシート層（当然に接着剤層は有していてもよい）を全く有しなくてもよいし、吸収体56の表裏少なくとも一方側に他のシート層を有していてもよい。

[0082] （起き上がりギャザー）

起き上がりギャザー60は、内装体200の側部から起き上がる起き上がり部分68を有しており、この起き上がり部分68が、着用者の鼠径部から脚周りを経て臀部までの範囲に接して横漏れを防止するものである。図示例の起き上がりギャザー60は、付け根側部分60Bが幅方向中央側に向かって斜めに起立し、中間部より先端側部分60Aが幅方向外側に向かって斜めに起立するものであるが、これに限定されるものではなく、全体として幅方向中央側に起立するもの等、適宜の変更が可能である。

[0083] より詳細に説明すると、図示例の起き上がりギャザー60は、内装体200の前後方向長さに等しい長さを有する帯状のギャザーシート62を、先端となる部分で幅方向WDに折り返して二つに折り重ねるとともに、折り返し部分及びその近傍のシート間に、細長状のギャザー弾性部材63を長手方向に沿って伸長状態で、幅方向WDに間隔を空けて複数本固定してなるもので

OBの接合とを同じ手段により行っても、また異なる手段により行っても良い。例えば、付け根側部分60B及びトップシート30の接合をホットメルト接着剤により行い、先端側部分60A及び付け根側部分60Bの接合を素材溶着により行うのは好ましい。

[0086] ギャザーシート62としてはスパンボンド不織布（SS、SSS等）やSMS不織布（SMS、SSMMS等）、メルトブローン不織布等の柔軟で均一性・隠蔽性に優れた不織布に、必要に応じてシリコーンなどにより撥水処理を施したものを好適に用いることができる。この場合の不織布の繊維目付けは10～30g/m²程度とするのが好ましい。また、図示しないが、二つに折り重ねたギャザーシート62の間に防水フィルムを介在させることもできる。

[0087] ギャザー弾性部材63としては糸ゴム等を用いることができる。スパンデックス糸ゴムを用いる場合は、太さは470～1240d texが好ましく、620～940d texがより好ましい。ギャザー弾性部材63の取付け状態での伸長率は、150～350%が好ましく、200～300%がより好ましい。ギャザー弾性部材63の本数は2～6本が好ましく、3～5本がより好ましい。ギャザー弾性部材63の配置間隔は3～10mmが適当である。このように構成すると、ギャザー弾性部材63を配置した範囲で肌に対して面で当たりやすくなる。先端側だけでなく付け根側にもギャザー弾性部材63を配置しても良い。

[0088] 起き上がりギャザー60の起き上がり部分68では、ギャザーシート62の内側層及び外側層の貼り合わせや、その間に挟まれるギャザー弾性部材63の固定に、種々の塗布方法によるホットメルト接着剤及びヒートシールや超音波シール等の素材溶着による固定手段の少なくとも一方を用いることができる。ギャザーシート62の内側層及び外側層の全面を貼り合わせると柔軟性を損ねるため、ギャザー弾性部材63の接着部以外の部分は接着しないか弱く接着するのが好ましい。図示例では、コームガンやシュアラップノズル等の塗布手段によりギャザー弾性部材63の外周面にのみホットメルト接

着剤を塗布してギャザーシート62の内側層及び外側層間に挟むことにより、当該ギャザー弾性部材63の外周面に塗布したホットメルト接着剤のみで、ギャザーシート62の内側層及び外側層へのギャザー弾性部材63の固定と、ギャザーシート62の内側層及び外側層間の固定とを行う構造となっている。

[0089] 同様に、倒伏部分67の固定についても、種々の塗布方法によるホットメルト接着剤、及びヒートシールや超音波シール等の素材溶着による手段の少なくとも一方を用いることができる。

[0090] (サイドフラップ)

図1～図4等に示すように、内装体200の両側部には、吸収体56の側方に延び出たサイドフラップ70が設けられており、このサイドフラップ70に前後方向に伸縮するサイド伸縮領域SGが形成されていると好ましい。図示例のサイドフラップ70は、前後方向LDに沿ってかつ互いに間隔を空けて設けられた一本又は複数本の細長状のサイド弾性部材73と、サイド弾性部材73の外側に面する第1シート層71と、サイド弾性部材73の内側に面する第2シート層72とを有する。

[0091] 第1シート層71及び第2シート層72をなすシート材は特に限定されず、前述の起き上がりギャザー60や前述の外装体12F、12Bで利用可能な不織布等、適宜の不織布を選択することができる。図示例では、後述するように起き上がりギャザー60のギャザーシート62を延長して第1シート層71及び第2シート層72を形成している。この場合、サイドフラップ70の前後端は起き上がりギャザー60の前後端（つまりこの場合内装体200の前後端）に一致する。

[0092] サイド弾性部材73も特に限定されず、前述のギャザー弾性部材63と同様の細長状の弾性部材を使用することができる。サイド弾性部材73の取付け状態での伸長率は、150～350%が好ましく、200～270%がより好ましい。サイド弾性部材73の本数は2～16本が好ましく、6～10本がより好ましい。サイド弾性部材73の配置間隔は5～10mmが適当で

ある。

[0093] サイド弾性部材73は、第1シート層71及び第2シート層72に固定されている。第1シート層71及び第2シート層72の貼り合わせや、その間に挟まれるサイド弾性部材73の固定に、種々の塗布方法によるホットメルト接着剤HMや、ヒートシールや超音波シール等の素材溶着による固定手段を用いることができる。第1シート層71及び第2シート層72の接合面積が大きいと柔軟性を損ねるため、サイド弾性部材73の接着部以外の部分は接合しないか、又は弱く接合するのが好ましい。図示例では、コームガンやシュアラップノズル等の塗布手段によりサイド弾性部材73の外周面にのみホットメルト接着剤HMを塗布して第1シート層71及び第2シート層72の間に挟むことにより、当該サイド弾性部材73の外周面に塗布したホットメルト接着剤HMのみで、第1シート層71及び第2シート層72へのサイド弾性部材73の固定と、第1シート層71及び第2シート層72間の固定とを行う構造となっている。

[0094] また、図示例では、第1シート層71をなすシート材及び第2シート層72をなすシート材はサイドフラップ70の側縁で折り返されるとともに、この折り返し部分が液不透過性シート11の裏面に固定されている（袋閉じされている）。この固定は、図示例のようにホットメルト接着剤HMにより行う他、素材の溶着により行うことができる。

[0095] サイドフラップ70は省略することもできる。

[0096] （外装体）

外装体12F、12Bは、図示例のように、前身頃Fの少なくとも胴周り部を構成する部分である長方形の前外装体12Fと、後身頃Bの少なくとも胴周り部を構成する部分である長方形の後外装体12Bとからなり、前外装体12F及び後外装体12Bは股間側で連続しておらず、前後方向LDに離間されたものとなっても（外装二分割タイプ）よいし、図示しないが前身頃から後身頃まで連続していても（外装一体タイプ）よい。外装二分割タイプにおける前後方向の離間距離12dは例えば全長Yの40～60%程度

とすることができる。図示例では、前外装体12F及び後外装体12Bの下縁は幅方向WDに沿う直線状となっているが、前外装体12F及び後外装体12Bの少なくとも一方の下縁が脚周りに沿うような曲線状となってもよい。

[0097] 外装二分タイプのパンツタイプ使い捨ておむつでは、前外装体12F及び後外装体12Bとの間に内装体200が露出するため、内装体200の裏面に液不透過性シート11が露出しないように、内装体200の裏面には、前外装体12Fと内装体200との間から、後外装体12Bと内装体200との間にわたるカバー不織布13を備えていることが好ましい。カバー不織布13の内面及び外面は、それぞれ対向面にホットメルト接着剤を介して接着することができる。カバー不織布13に用いる不織布は、例えば外装体12F、12Bの素材と同様のものを適宜選択することができる。なお、図示しないが、外装体は前身頃Fから後身頃Bにかけて股間を通り連続していてもよい。この場合、外装体は胴周り領域Tに対応する部分のみならず、中間領域Lと対応する部分を有するものとなる。

[0098] 前外装体12F及び後外装体12Bは、胴周り領域Tを構成する前胴周り部及び後側の胴周り部を有する。図1及び図2に示す例では、前外装体12F及び後外装体12Bの前後方向LDの寸法が等しく、前外装体12F及び後外装体12Bは中間領域Lと対応する部分を有していないが、図7に示すように、前外装体12Fよりも後外装体12Bの前後方向寸法が長く、前外装体12Fには中間領域Lと対応する部分を有しないが、後外装体12Bは胴周り領域Tから中間領域L側に延び出た臀部カバー部Cを有していてもよい。図示しないが、前外装体12Fにも胴周り領域Tから中間領域L側に延び出る鼠蹊カバー部を設けてもよい。

[0099] 外装体12F、12Bは、図4及び図5に示されるように、後述する弾性部材16～19の外側及び内側にそれぞれ隣接する外側シート層及び内側シート層がホットメルト接着剤や溶着等の接合手段により接合されたものである。外側シート層及び内側シート層は、図示例のように2枚のシート材12

S, 12Hにより形成する他、一枚のシート材により形成することもできる。例えば、後者の場合、外装体12F, 12Bの一部又は全部において、ウエスト開口WOの縁（股間側の縁としても良い）で折り返された一枚のシート材の内側の部分及び外側の部分により内側シート層及び外側シート層がそれぞれ形成される。図示例は、前者の例であり、ウエスト下方部における外側シート層を形成するシート材12Sは、ウエスト下方部における内側シート層を形成するシート材12Hのウエスト開口WO側を回り込んでその内側に折り返されており、この折り返し部分12rは内装体200のウエスト開口WO側の端部上までを被覆するように延在されている。一方、ウエスト部では、折り返し部分12rが弾性部材の内側に隣接する内側シート層となっている。

[0100] 外装体12F, 12Bには、着用者の胴周りに対するフィット性を高めるために、弾性部材16～19が内蔵されており、弾性部材16～19の伸縮を伴って幅方向WDに弾性伸縮する伸縮領域A2が形成されている。この伸縮領域A2では、外装体12F, 12Bは、自然長の状態では弾性部材の収縮に伴って収縮し、皺又は襷が形成されており、弾性部材の長手方向に伸長すると、皺なく伸び切る所定の伸長率まで伸長が可能である。弾性部材16～19としては、糸ゴム等の細長状の弾性部材（図示例）のほか、帯状、網状、フィルム状等、公知の弾性部材を特に限定なく用いることができる。弾性部材16～19としては合成ゴムを用いても、天然ゴムを用いても良い。

[0101] 図示例の弾性部材16～19についてより詳細に説明すると、外装体12F, 12Bのウエスト部Wには、幅方向WDの全体にわたり連続するように、複数のウエスト弾性部材17が前後方向に間隔を空けて取り付けられている。また、ウエスト弾性部材17のうち、ウエスト下方部Uに隣接する領域に配設される1本又は複数本については、内装体200と重なっていてもよいし、内装体200と重なる幅方向中央部を除いてその幅方向両側にそれぞれ設けてもよい。このウエスト弾性部材17としては、太さ155～1880d tex、特に470～1240d tex程度（合成ゴムの場合。天然ゴ

ムの場合には断面積 $0.05 \sim 1.5 \text{ mm}^2$ 、特に $0.1 \sim 1.0 \text{ mm}^2$ 程度)の糸ゴムを、 $2 \sim 12 \text{ mm}$ の間隔、特に $3 \sim 7 \text{ mm}$ の間隔で、 $2 \sim 15$ 本程度、特に $4 \sim 10$ 本程度設けるのが好ましく、これによるウエスト部Wの幅方向WDの伸長率は $150 \sim 400\%$ 、特に $220 \sim 320\%$ 程度であるのが好ましい。また、ウエスト部Wは、その前後方向LDのすべてに同じ太さの弾性部材を用いたり、同じ伸長率にしたりする必要はなく、例えば部分的に太さや伸長率が異なるようにしてもよい。

[0102] また、外装体12F, 12Bのウエスト下方部Uには、細長状の弾性部材からなるウエスト下方弾性部材16, 19が複数本、前後方向に間隔を空けて取り付けられて、ウエスト下方伸縮領域(ウエスト下方弾性部材16, 19を有する領域)が形成されている。ウエスト下方弾性部材16, 19としては、太さ $155 \sim 1880 \text{ dtex}$ 、特に $470 \sim 1240 \text{ dtex}$ 程度(合成ゴムの場合。天然ゴムの場合には断面積 $0.05 \sim 1.5 \text{ mm}^2$ 、特に $0.1 \sim 1.0 \text{ mm}^2$ 程度)の糸ゴムを、 $1 \sim 15 \text{ mm}$ 、特に $3 \sim 8 \text{ mm}$ の間隔で $5 \sim 30$ 本程度設けるのが好ましく、これによるウエスト下方部Uの幅方向WDの伸長率は $200 \sim 350\%$ 、特に $240 \sim 300\%$ 程度であるのが好ましい。また、ウエスト下方部Uは、その前後方向LDのすべてに同じ太さの弾性部材を用いたり、同じ伸長率にしたりする必要はなく、部分的に太さや伸長率が異なるようにしてもよい。

[0103] 図示例のウエスト下方部Uのように、吸収体56を有する前後方向範囲に弾性部材16, 19を設ける場合には、その一部又は全部において吸収体56の幅方向WDの収縮を防止するために、図4、図5及び図20等のように、吸収体56と幅方向WDに重なる部分の一部又は全部を含む幅方向中間が非伸縮領域A1とされ、その幅方向両側が伸縮領域A2とされている(図示例ではウエスト下方伸縮領域となる)と好ましい。非伸縮領域A1の幅方向の両側に設けられる伸縮領域A2の幅方向の寸法は、図示例のように前後方向LDにほぼ一定とするほか、図示しないが前後方向LDに変化させることもできる。また、非伸縮領域A1の幅方向WDの両側に設けられる伸縮

領域A2の幅方向WDの寸法は、前身頃F及び後身頃Bでほぼ同じとするほか、異なるものとすることもできる。

[0104] このような伸縮領域A2及び非伸縮領域A1は、内側シート層と外側シート層との間に、弾性部材16～17, 19を取り付けた後、非伸縮領域A1となる領域の幅方向中間の1か所又はほぼ全体にわたり、弾性部材16, 19を加圧及び加熱、又は切断により細かく切断し、伸縮領域A2に伸縮性を残しつつ非伸縮領域A1では伸縮性を殺すことにより構築することができる。なお、非伸縮領域A1には伸縮性の形成に実質的に寄与しない不要弾性部材18が残ることになる。

[0105] 内側シート層及び外側シート層を形成するシート材12S, 12Hとしては、特に限定無く使用できるが不織布が好ましい。不織布を用いる場合、1枚あたりの目付けは10～30g/m²程度とするのが好ましい。

[0106] 弾性部材16～19は、公知の方法により外装体12F, 12Bに固定することができる。また、内側シート層及び外側シート層も、公知の方法により互いに接合することができる。例えば、外装体12F, 12Bにおける弾性部材16～19を有する部分では、コームガンやシュアラップノズル等の塗布手段により弾性部材16～19の外周面にのみホットメルト接着剤HMを塗布して内側シート層及び外側シート層の間に挟むことにより、当該弾性部材16～19の外周面に塗布したホットメルト接着剤HMのみで、内側シート層及び外側シート層への弾性部材16～19の固定と、内側シート層及び外側シート層の固定とを行うことができる。

[0107] (内装体接合部)

内装体200の外装体12F, 12Bに対する接合は、ヒートシール、超音波シールのような素材溶着による接合手段や、ホットメルト接着剤により行うことができる。図示例では、内装体200の裏面、つまりこの場合は液不透過性シート11の裏面及び起き上がりギャザー60の付根部分65に塗布されたホットメルト接着剤を介して外装体12F, 12Bの内面に対して固定されている。この内装体200と外装体12F, 12Bとを接合する内

装体接合部20は、図2に示すように、両者が重なる領域のほぼ全体に設けることができ、例えば内装体200の幅方向両端部を除いた部分に設けることもできる。

[0108] 前述のように包装不織布58を通じた高吸収性ポリマー粒子の抜け出しを抑制することができるため、図17及び図18に示すように、吸収要素50の表面を覆うトップシート30及び中間シート40等の部材を省略することができ、その場合、大幅なコスト削減を図ることができる。この場合、吸収要素50の表面のうち、幅方向WDの両端部を除いた中間部が前後方向LDの全体にわたり他の部材により被覆されておらず、包装不織布58が表面に露出している限り、図示例のように幅方向WDの中間部のみが他の部材により被覆されていなくてもよいし、吸収要素50の表面全体が他の部材により被覆されていなくてもよい。

[0109] <効果確認試験>

図17及び図18に示すようにトップシート30及び中間シート40を省略し、吸収要素50と液不透過性シート11の接合領域の幅を拡大した以外は図1～図6に示すものと同様の構造を有するパンツタイプ使い捨ておむつサンプル1～8を製作した。その他の仕様は表1に示すとおりとした。また、表1に示す仕様以外は、各サンプル共通とした。これらサンプル1～8について、交差部の表面から指でなぞり、高吸収性ポリマー粒子のジャリジャリとした感触があるか否かを○（感じない又は数粒感じる程度）又は×（ジャリジャリと感じる）の二段階で評価した。また、これらサンプル1～8について以下に述べる抜け出し感触を高吸収性ポリマー粒子の抜け出し確認試験を行った。

[0110] （高吸収性ポリマー粒子の抜け出し確認試験）

図23に試験装置80を示した。この試験装置80は、水平面81上に設置された振とう器82（ヤマト科学株式会社製MK161）の振とう台82b上に、高吸収性ポリマーを受け止めるための回収トレイ83を固定し、この回収トレイ83の中央に金属製円柱（直径55mm）からなる摩擦体84

を立てて固定し、回収トレイ 83 及び摩擦体 84 が振とう台 82 b と一体的に振とうするように構成した。摩擦体 84 の上面と振とう台 82 b の上面との上下方向の距離 d_1 は 72 mm であった。また、水平面 81 における振とう器 82 の横方向の両側に、一对の台座 85 を立てて固定した。サンプル 86 を展開状態（図 1 に示す）とし、サンプル 86 の表面（包装不織布の露出面）が下向きとなるように台座 85 間に張り渡して、台座 85 に固定した。このとき、サンプル 86 の前後方向 LD が振とう方式の楕円の長軸方向 BD となるようにした。また、サンプル 86 の表面と摩擦体 84 が接するように、摩擦体 84 を設置しない状態での、サンプル 86 の表面における摩擦体接触部分と振とう台 82 b の上面との上下方向の距離 d_2 が 71 mm となるようにした。次に、振とう器 82 の振とう方式を楕円（長軸方向の振とう幅 $w_1 : 30$ mm、短軸方向の振とう幅 $w_2 : 20$ mm）とし、回転速度 90 rpm で 2 分間振とうさせ、図 24 に示すように摩擦体 84 を楕円移動させてサンプル 86 表面に擦り付けた後、回収トレイ 83 上に落下した高吸収性ポリマー粒子の数を数えた。

[0111] 試験結果を表 1 に示した。サンプル 1 及び 5 はジャリジャリとした感触、及び高吸収性ポリマー粒子の抜け出しがあったのに対し、サンプル 2、3、4、6、7 及び 8 は格子状に連続する溝を設けているにもかかわらず、ジャリジャリとした感触が無く、高吸収性ポリマー粒子の抜け出しも無かった。

[0112]

[表1]

サンプルNo.	1	2	3	4	5	6	7	8
種類	SMS不織布	←	←	←	←	←	←	←
包装不織布	ポイント熱接着	←	←	←	←	←	←	←
繊維結合法		←	←	←	←	←	←	←
A法の通気性 (cm ³ /cm ² /sec)	25.9	←	←	←	25.0	←	←	←
目付 (g/m ²)	15	←	←	←	17	←	←	←
パルプ目付 (g/m ²)	158	←	←	←	←	←	←	←
SAP目付 (g/m ²)	163	←	←	←	←	←	←	←
パルプ:SAP	49:51	←	←	←	←	←	←	←
厚み (mm)	4.29	4.30	4.30	4.30	4.29	4.30	4.30	4.30
平面パターン	図10及び図11	←	←	←	←	←	←	←
溝の交差角度	90度	←	←	←	←	←	←	←
底部の幅 51w (mm)	1	←	←	←	1	←	←	1.5
単位枠の寸法	12.89mm X 12.89mm	←	←	←	12.89mm X 12.89mm	←	←	19.34mm X 19.34mm
底部の面積率 (%)	13	←	←	←	←	←	←	←
底部の厚みの変化パターン	変化なし	図12(a)	図12(a)	図12(a)	変化なし	図12(a)	図12(a)	図12(a)
第1の厚み t1 (mm)	0.4	0.6	0.4	0.6	0.4	0.6	0.4	0.6
第2の厚み t2 (mm)	—	2.1	←	←	—	2.1	←	←
第1の厚み部分24の長さ (mm)	—	5.9	4.9	10.8	—	5.9	4.9	10.8
第2の厚み部分23の長さ (mm)	—	7.0	8.0	8.5	—	7.0	8.0	8.5
溝の底部の交差部における感触	×	○	○	○	×	○	○	○
SAP粒子抜け出し数 (個)	6	0	0	0	3	0	0	0

※1…SAPは高吸収性ポリマー粒子のことである。
 ※2…第2の厚みt2が「—」になっているものは溝53の全体が第1の厚みt1になっている。

[0113] <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。

[0114] ・「前後方向」とは図中に符号LDで示す方向（縦方向）を意味し、「幅方向」とは図中にWDで示す方向（左右方向）を意味し、前後方向と幅方向とは直交するものである。

[0115] ・「表側」とは、着用した際に着用者の肌に近い方を意味し、「裏側」とは、着用した際に着用者の肌から遠い方を意味する。

[0116] ・「表面」とは、着用した際に着用者の肌に近い方の面を意味し、「裏面」とは、着用した際に着用者の肌から遠い方の面を意味する。

[0117] ・「伸長率」は、自然長を100%としたときの値を意味する。例えば、伸長率が200%とは、伸長倍率が2倍であることと同義である。

[0118] ・「人工尿」は、尿素：2wt%、塩化ナトリウム：0.8wt%、塩化カルシウム二水和物：0.03wt%、硫酸マグネシウム七水和物：0.08wt%、及びイオン交換水：97.09wt%を混合したものである。

[0119] ・「ゲル強度」は次のようにして測定されるものである。人工尿49.0gに、高吸収性ポリマーを1.0g加え、スターラーで攪拌させる。生成したゲルを40℃×60%RHの恒温恒湿槽内に3時間放置したあと常温にもどし、カードメーター（I. techno Engineering社製：Curd meter-MAX ME-500）でゲル強度を測定する。

[0120] ・「平均繊維径」は、対象層を顕微鏡（光学顕微鏡、またはSEM等）を用いて倍率1000倍で観察し、構成繊維30本をランダムに選択して繊維径（ μm ）を測定し、平均値を算出することにより求まるものである。

[0121] ・「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(100mm×100mm)を使用し、100mm×100mm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。

- [0122] ・吸収体56、吸収要素50、溝53の底部51等の厚い部材の「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、型式J-B（測定範囲0～35mm、測定面積直径20mmの円形端子、測定力約3.0N、圧力約30kPa））を用い、試料と厚み測定器を水平にして、測定する。
- [0123] ・不織布等の薄いシートの「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。なお、包装不織布の「厚み」は、吸収要素50の厚み50tが最大値となる部分の厚みを意味する。
- [0124] ・不織布の「層の厚み」は、吸収要素50の厚み50tが最大値となる部分における対象層の断面を顕微鏡（光学顕微鏡、またはSEM等）を用いて倍率1000倍で観察し、測定個所を5個所ランダムに選択して見かけの厚みを測定し、平均値を算出することにより求まるものである。
- [0125] ・「面積率」とは単位面積あたりの対象部分の面積の割合を意味し、対象領域（例えば吸収要素50の裏面）全体に占める対象部分（例えば溝53の底部51）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る。
- [0126] ・吸水量は、JIS K7223-1996「高吸水性樹脂の吸水量試験方法」によって測定する。
- [0127] ・吸水速度は、2gの高吸収性ポリマー及び50gの生理食塩水を使用して、JIS K7224-1996「高吸水性樹脂の吸水速度試験法」を行ったときの「終点までの時間」とする。
- [0128] ・「展開状態」とは、収縮（弾性部材による収縮等、あらゆる収縮を含む）や弛み無く平坦に展開した状態を意味する。
- [0129] ・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。

- [0130] ・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 $23 \pm 1^\circ\text{C}$ 、相対湿度 $50 \pm 2\%$ ）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

- [0131] 本発明は、パンツタイプ使い捨ておむつ、テープタイプ使い捨ておむつ、パッドタイプ使い捨ておむつ等の使い捨ておむつの他、生理用ナプキン等、吸収性物品全般に利用できるものである。

符号の説明

- [0132] 11…液不透過性シート、12A…サイドシール、12B…後外装体、12E…ウエスト延出部分、12F、12B…外装体、12F…前外装体、12S、12H…シート材、13…カバー不織布、16、19…ウエスト下方弾性部材、17…ウエスト弾性部材、18…不要弾性部材、200…内装体、201…内装体接合部、21…交差部、22…非交差部、30…トップシート、40…中間シート、50…吸収要素、51…底部、51f…単位枠、52…非圧縮部、53…溝、56…吸収体、56L…低目付け部、56c…被覆層、57…逆戻り防止層、58…包装不織布、60…起き上がりギャザー、60A…先端側部分、60B…付け根側部分、62…ギャザーシート、63…ギャザー弾性部材、67…倒伏部分、68…起き上がり部分、70…サイドフラップ、71…第1シート層、72…第2シート層、73…サイド弾性部材、90…アンビルロール、91…突起部、92…平滑ロール、A1…非伸縮領域、A2…伸縮領域、B…後身頃、C…臀部カバー部、F…前身頃、HM…ホットメルト接着剤、HM1…第1ホットメルト接着剤、HM2…第2ホットメルト接着剤、L…中間領域、LD…前後方向、LO…脚開口、M…股間部、SG…サイド伸縮領域、T…胴周り領域、U…ウエスト下部、W…ウエスト部、WD…幅方向、WO…ウエスト開口、t1…第1の厚み、t2…第2の厚み。

請求の範囲

- [請求項1] 股間部と、前記股間部より前側及び後側にそれぞれ延びた前側部分及び後側部分とを有しており、
- 前記股間部を含む位置に設けられた吸収体、及びこの吸収体を包む包装不織布を有する吸収要素を備え、
- 前記吸収体は、パルプ繊維及び高吸収性ポリマー粒子を混合・集積してなる層を有するものであり、
- 前記吸収要素には、前記吸収要素の表面から前記吸収体内まで窪むとともに厚み方向に圧縮された底部を有する溝が格子状に連続しているとともに、
- 前記溝は、交差部と、隣り合う前記交差部の間に位置する非交差部とを有し、前記吸収要素の表面の少なくとも一部の領域で、前記非交差部の長手方向の中央から前記交差部に向かうにつれて前記底部の厚みが段階的又は連続的に厚くなっている、
- ことを特徴とする吸収性物品。
- [請求項2] 前記吸収体における前記パルプ繊維の目付けが100～450 g/m²であり、
- 前記吸収体におけるパルプ繊維：高吸収性ポリマー粒子が、重量比で30：70～70：30であり、
- 前記吸収要素の厚みの最大値は4～35 mmであり、
- 前記非交差部の長手方向の中央における前記底部の厚みは前記吸収要素の厚みの最大値の15～35%であり、
- 前記交差部における前記底部の厚みは、前記非交差部の長手方向の中央における前記底部の厚みの1.4～6倍である、
- 請求項1記載の吸収性物品。
- [請求項3] 前記底部の幅は1～3 mmであり、
- 前記溝は、前後方向に対して平面視で時計回りに40～50°傾斜した第1部分と、前後方向に対して平面視で反時計回りに40～50°

° 傾斜した第2部分とからなる斜め格子状に形成されている、
請求項1又は2記載の吸収性物品。

[請求項4]

前記包装不織布は、一層又は複数層のメルトブローン層と、一層又は複数層の保護層とを有するものであり、

前記包装不織布の目付は、 $10 \sim 17 \text{ g/m}^2$ であり、

前記保護層の構成繊維は、平均繊維径が $10 \sim 25 \mu\text{m}$ の繊維であり、

前記メルトブローン層の構成繊維は、平均繊維径が $5 \mu\text{m}$ 以下の繊維であり、

前記包装不織布を5枚重ねた状態でJIS L 1096:2010に準じて測定されるA法（フラジール形法）の通気性が $25.5 \sim 70.0 \text{ cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$ であり、

前記包装不織布は、前後方向における、JIS L 1913:2010に規定される標準時の伸び率が $20 \sim 100\%$ であり、

幅方向における、JIS L 1913:2010に規定される標準時の伸び率が $20 \sim 110\%$ である、

請求項1又は2記載の吸収性物品。

[請求項5]

前記包装不織布の目付は、 $15 \sim 17 \text{ g/m}^2$ である、

請求項4記載の吸収性物品。

[請求項6]

前記吸収体は、前記吸収体の表面を覆うパルプ繊維のみが集積された被覆層を有している、

請求項1又は2記載の吸収性物品。

[請求項7]

前記包装不織布は、前記吸収体の裏側に位置する裏面部分と、前記裏面部分から続く部分であって、前記吸収体の一方の側縁を回り込んで前記吸収体の表側に至る第1表側部分と、前記裏面部分から続く部分であって、前記吸収体の他方の側縁を回り込んで前記吸収体の表側に至る第2表側部分とを有し、

前記第1表側部分及び前記第2表側部分は、互いに重なる積層部分

を有し、

すべての前記溝は、前記積層部分に形成されている、

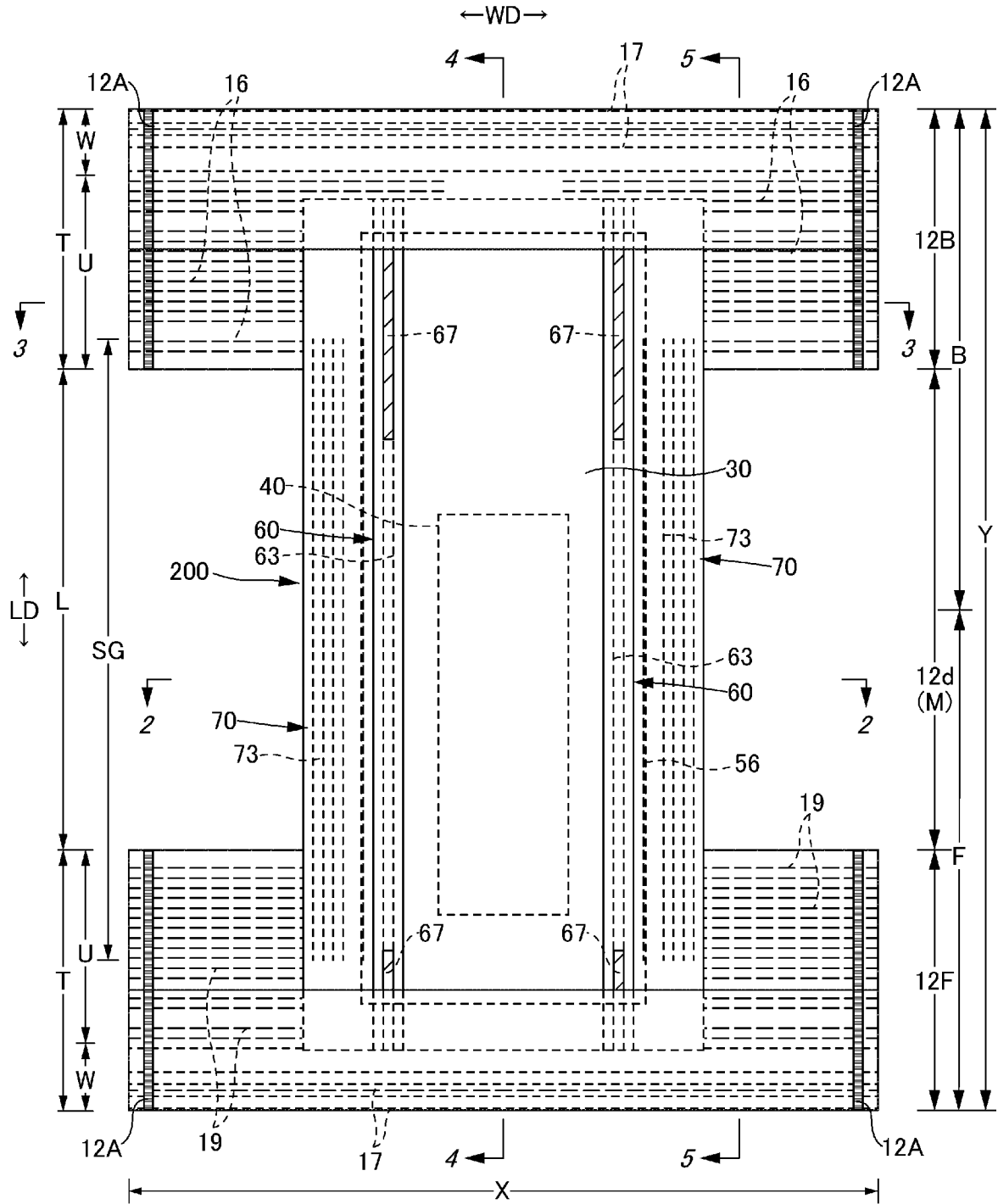
請求項 1 又は 2 記載の吸収性物品。

[請求項8]

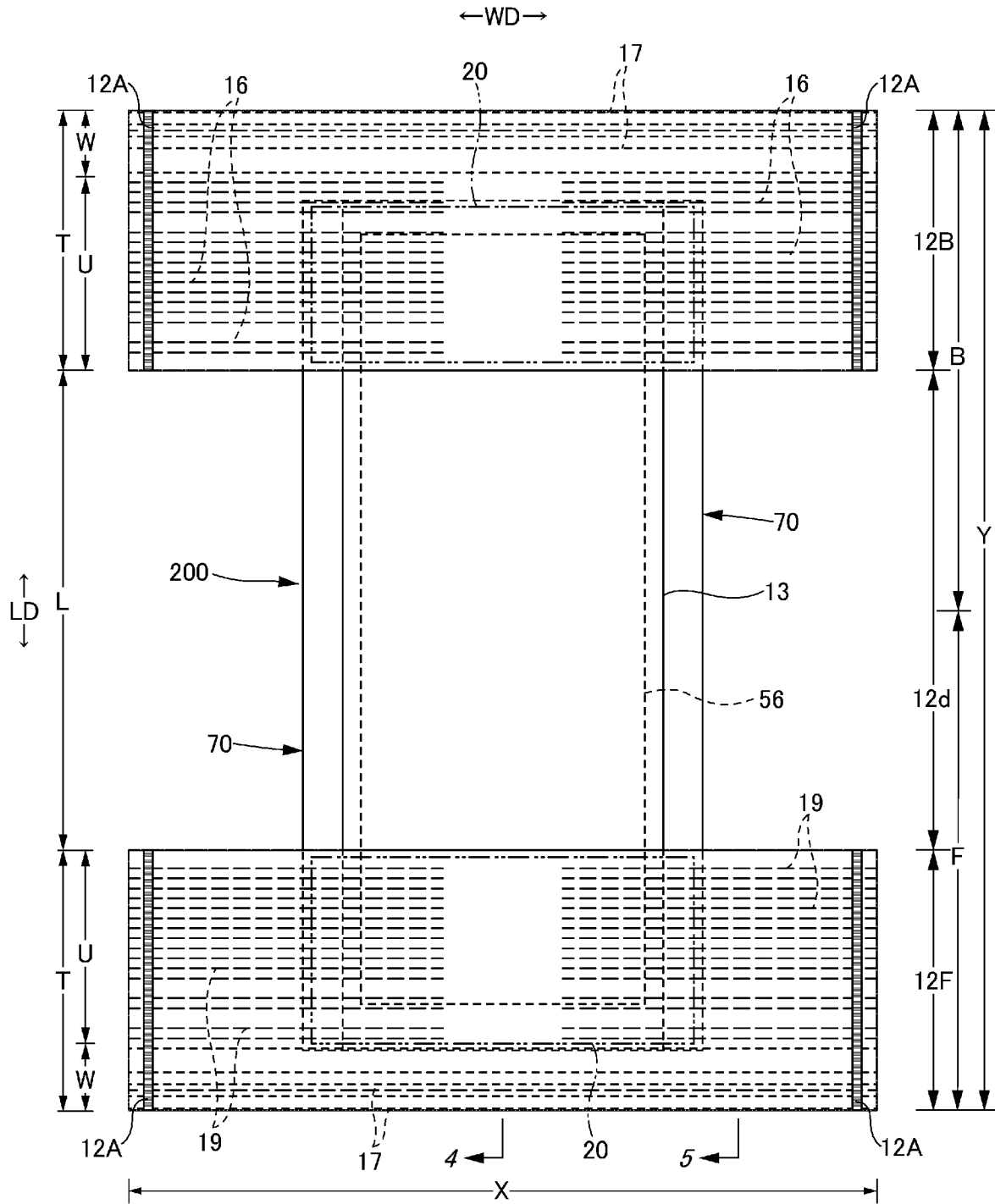
前記吸収要素のうち、幅方向の両端部を除いた中間部が前後方向の全体にわたり他の部材により被覆されておらず、前記包装不織布が前記吸収性物品の表面に露出している、

請求項 5 記載の吸収性物品。

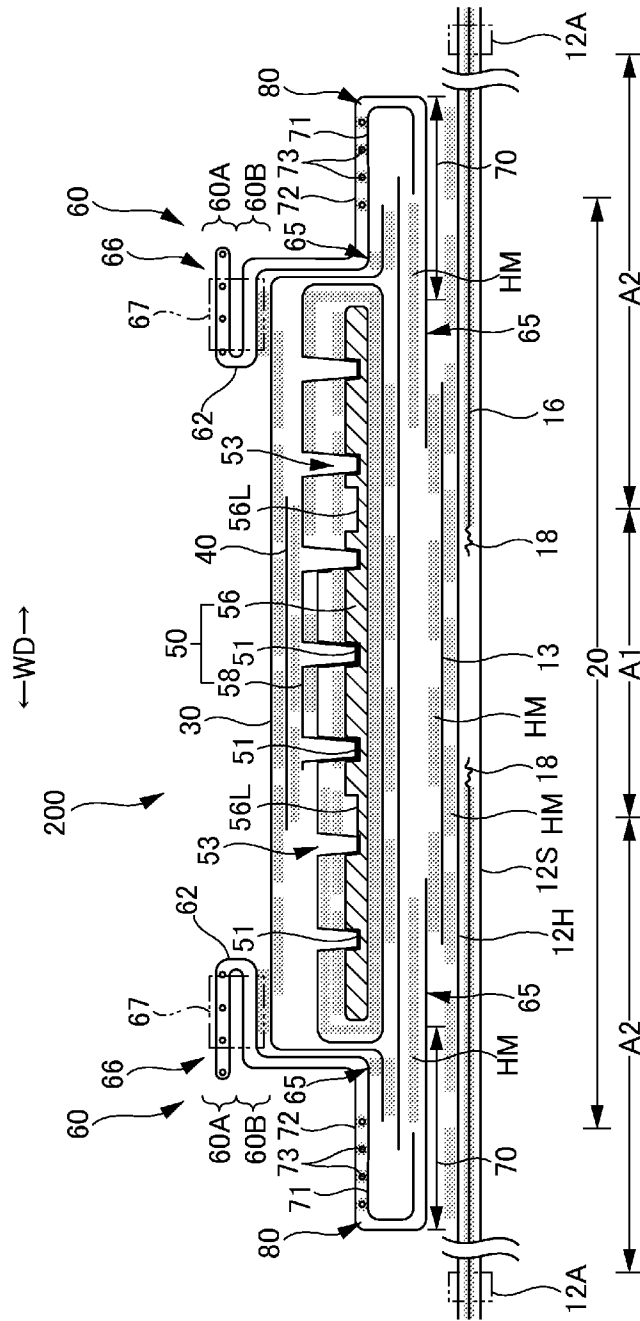
[図1]



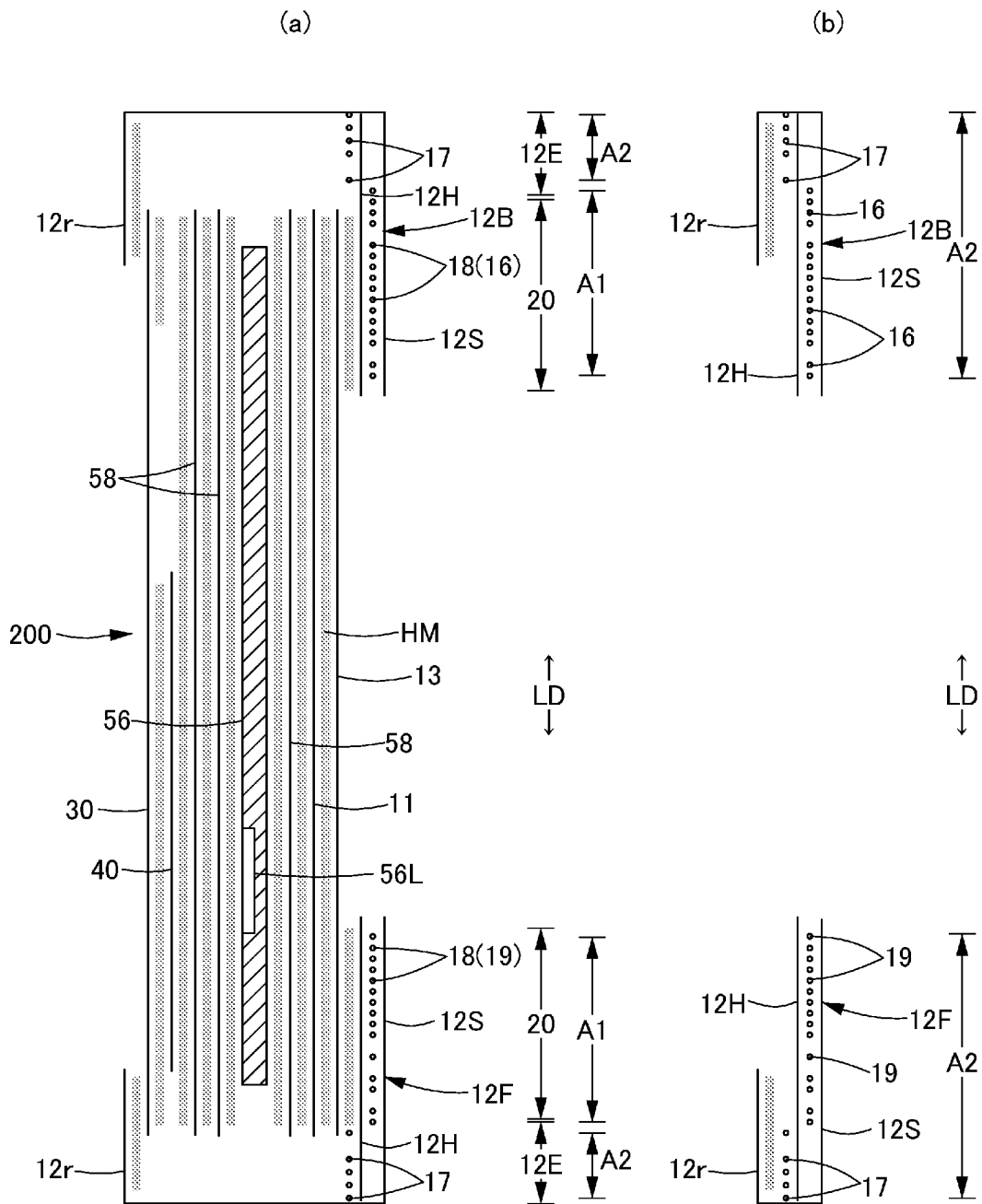
[図2]



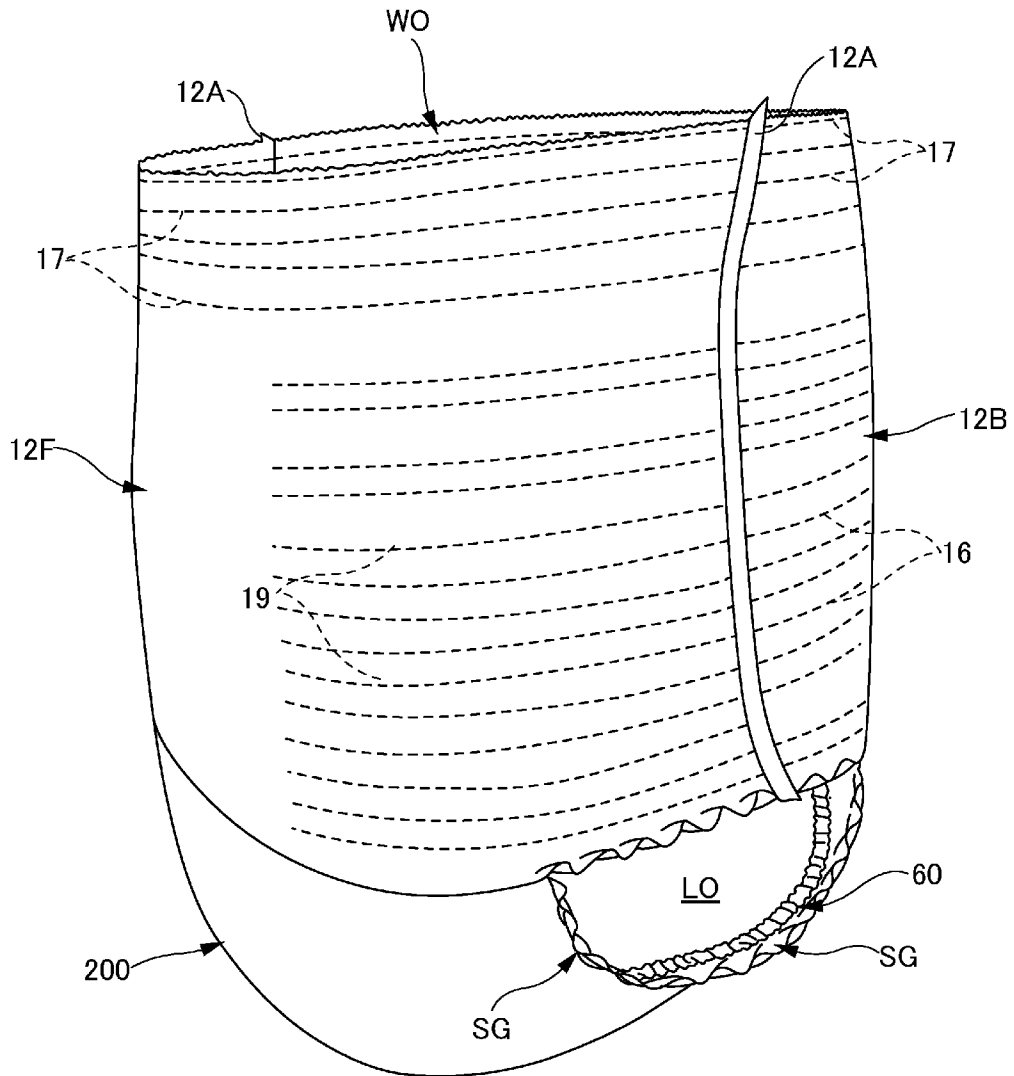
[図4]



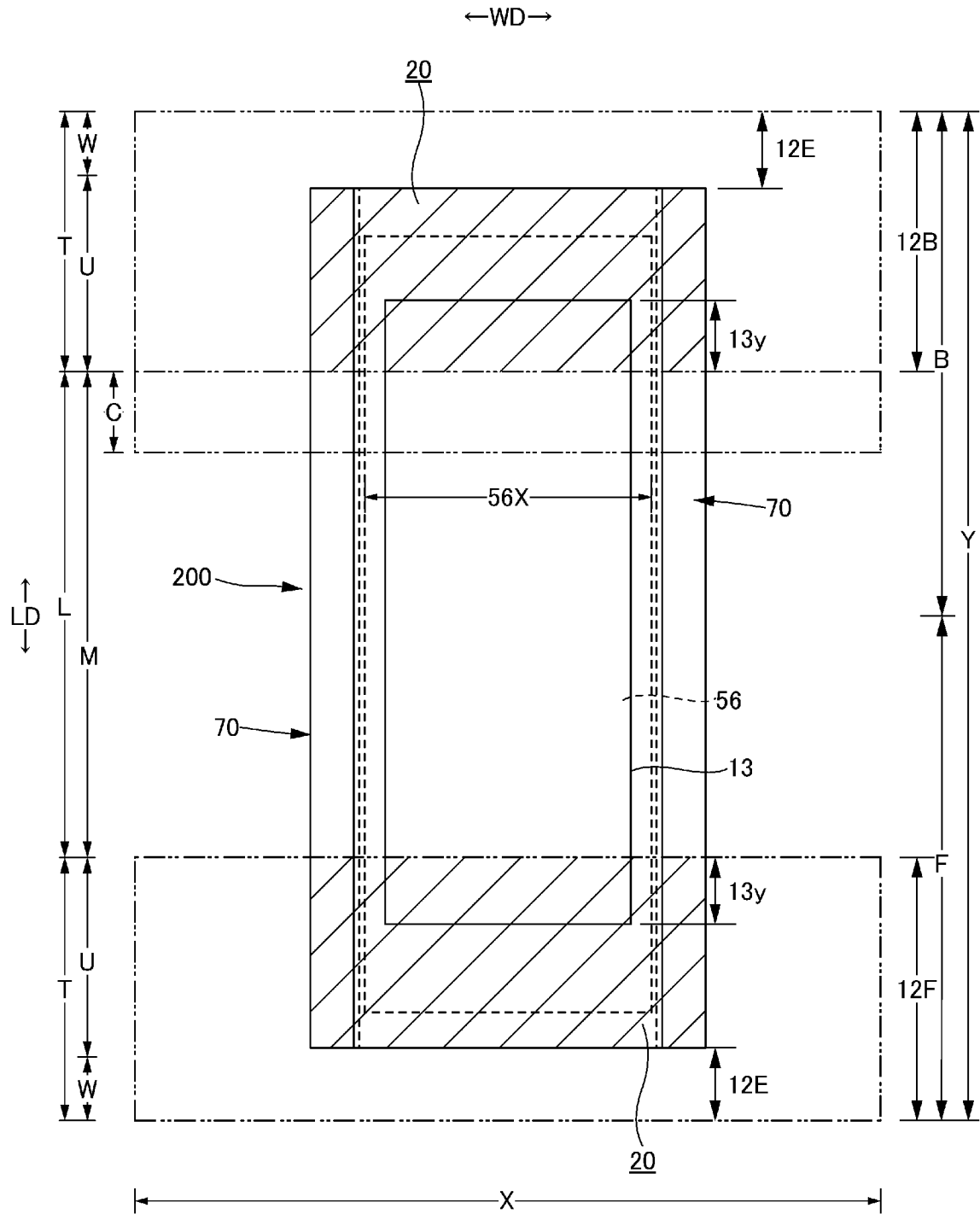
[図5]



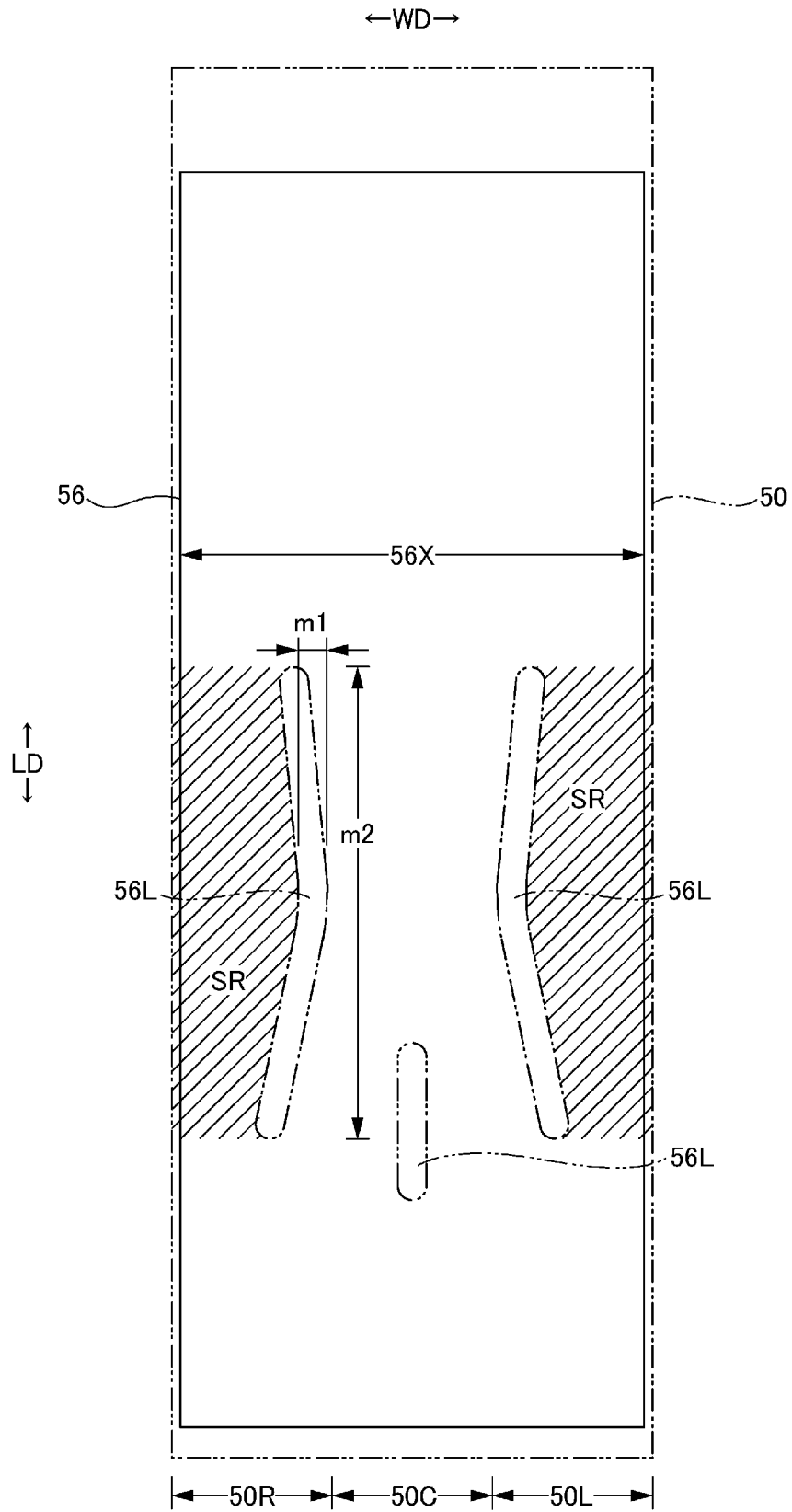
[図6]



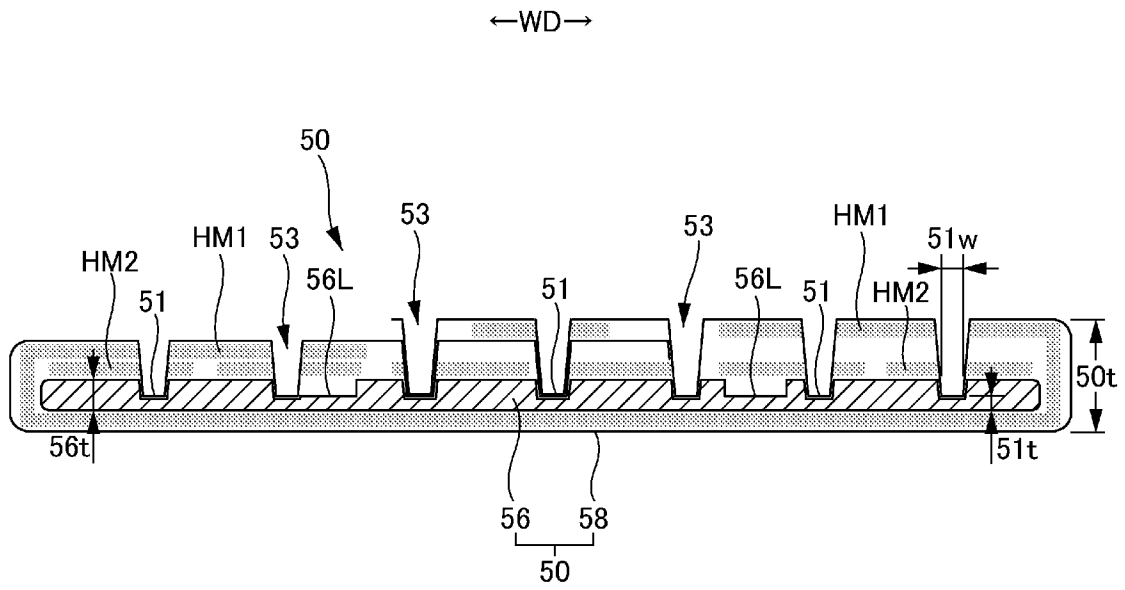
[図7]



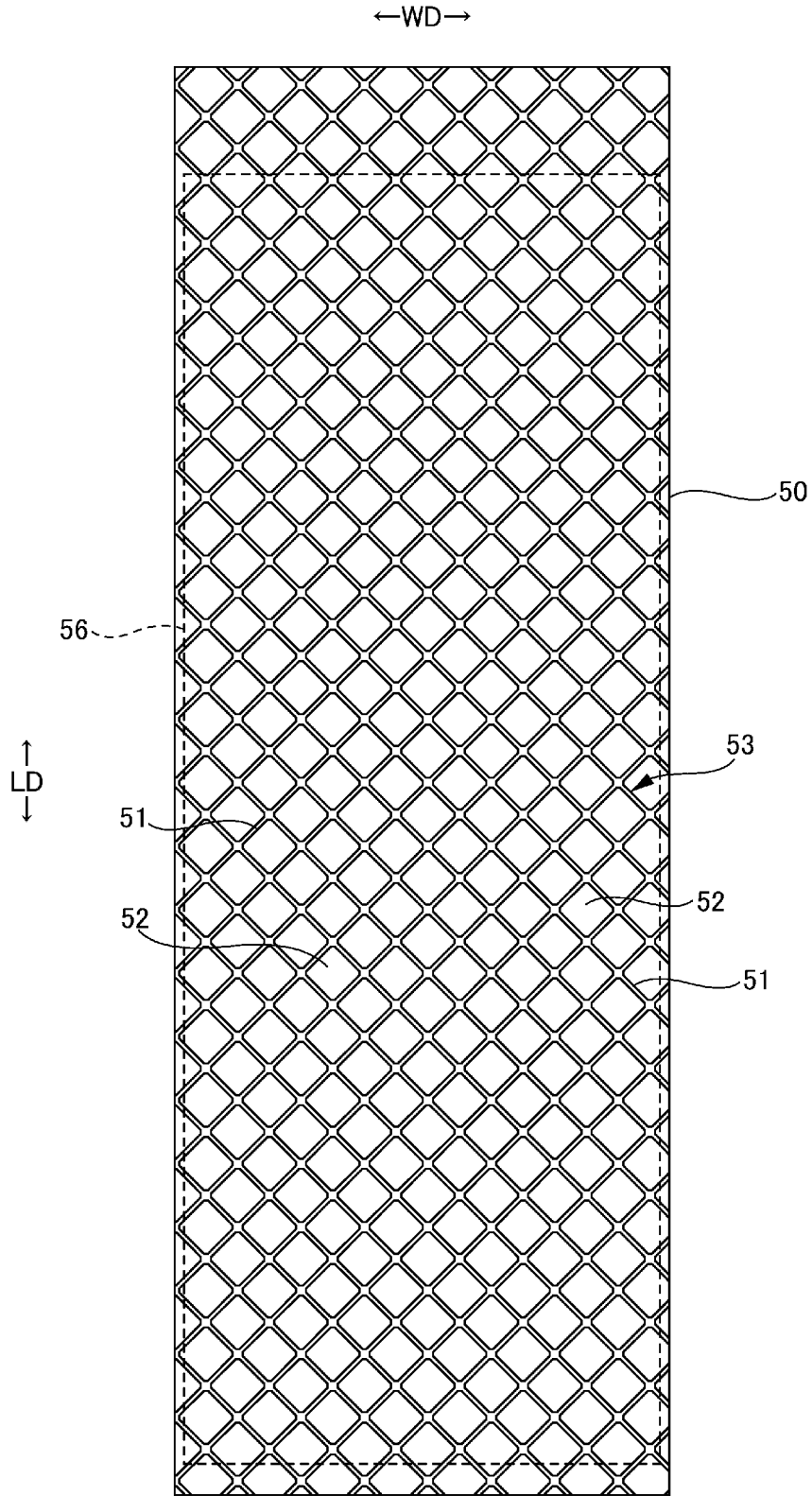
[図8]



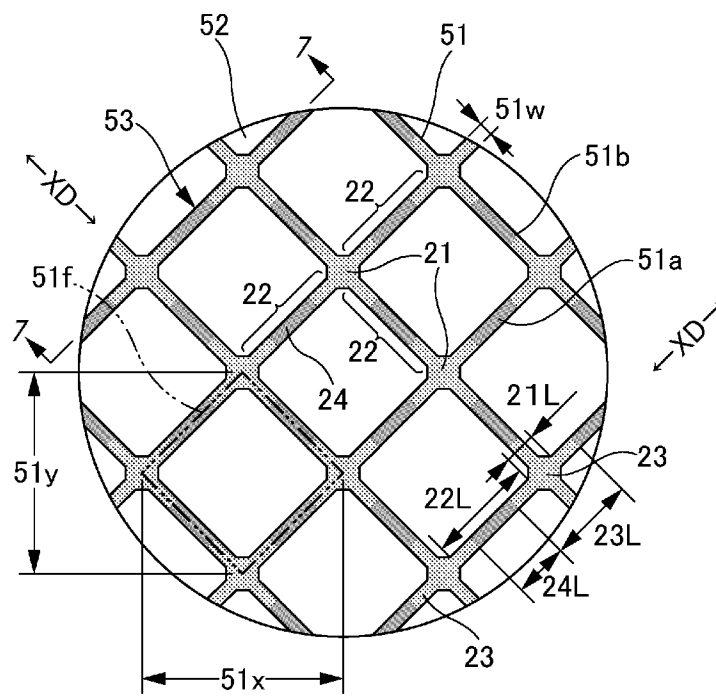
[図9]



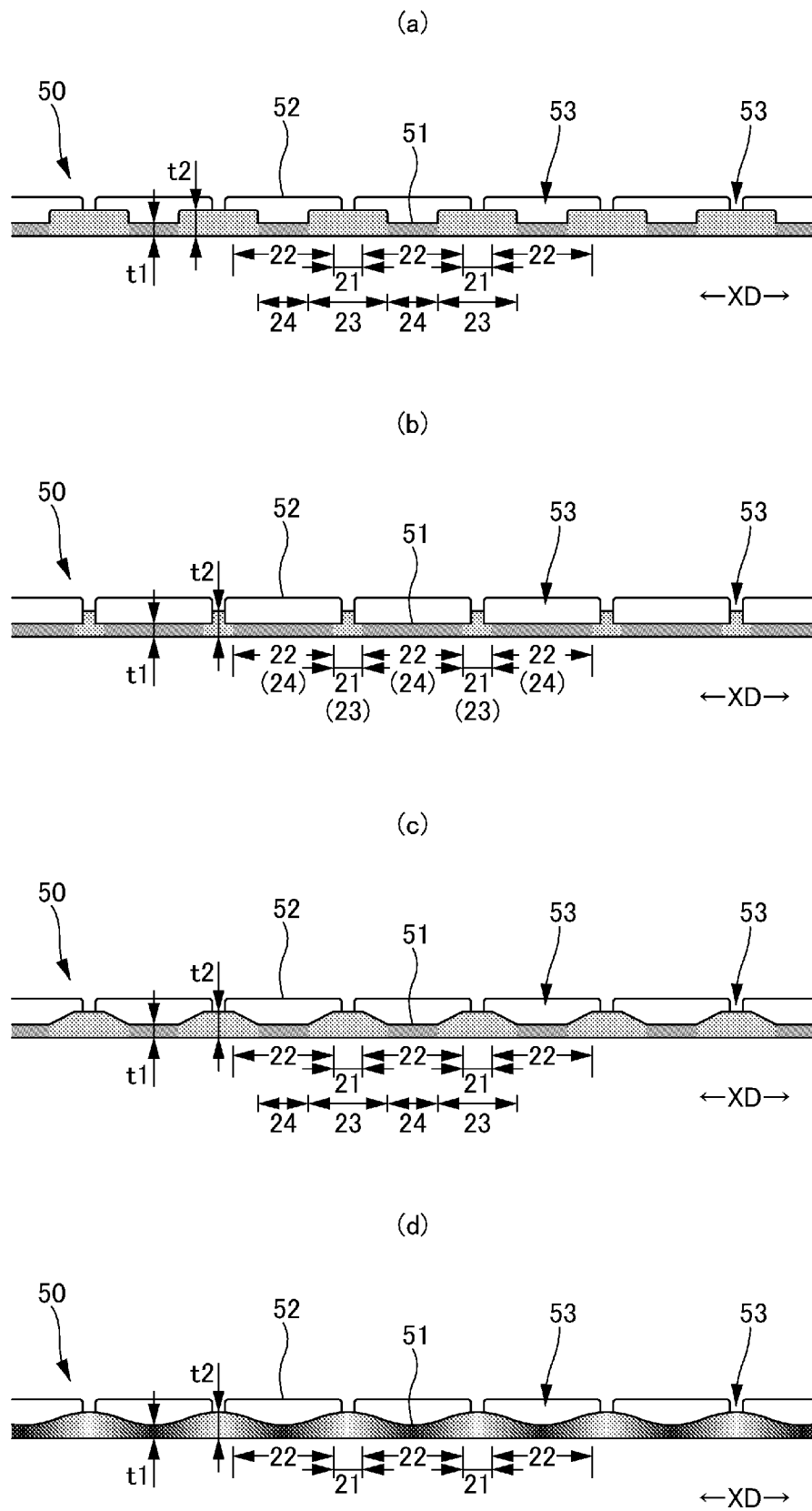
[図10]



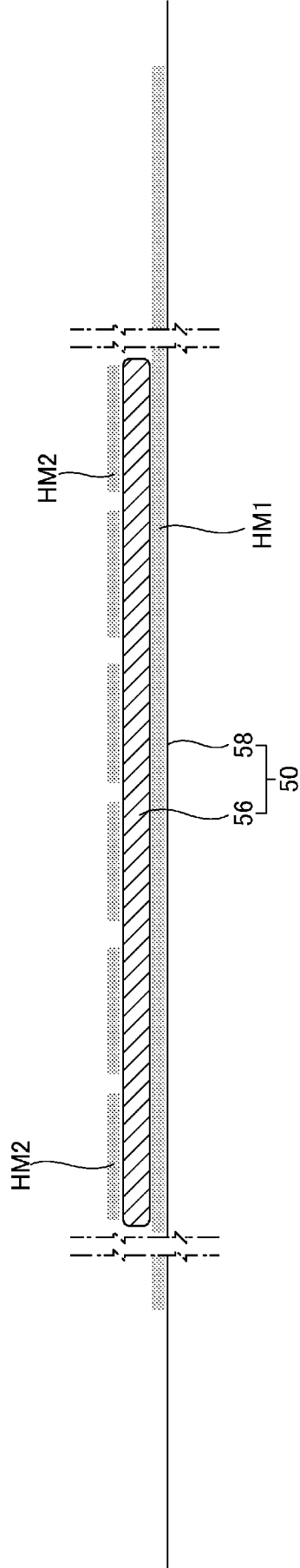
[図11]



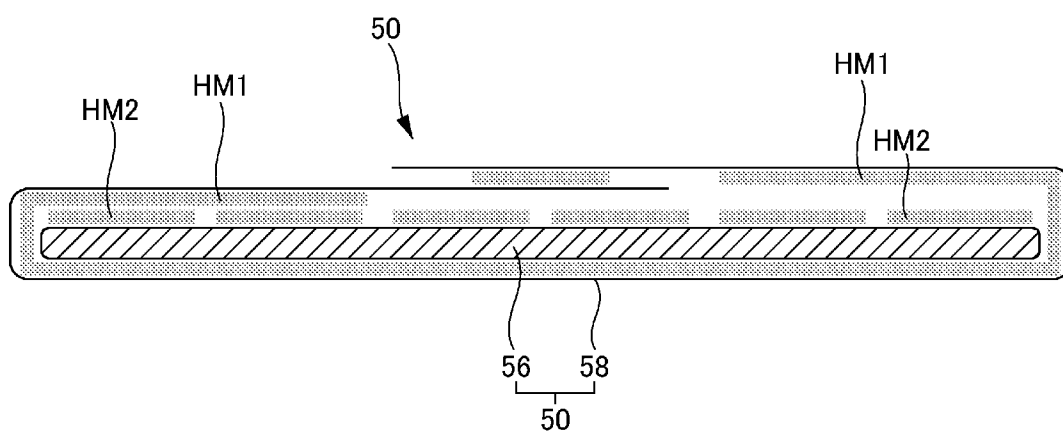
[図12]



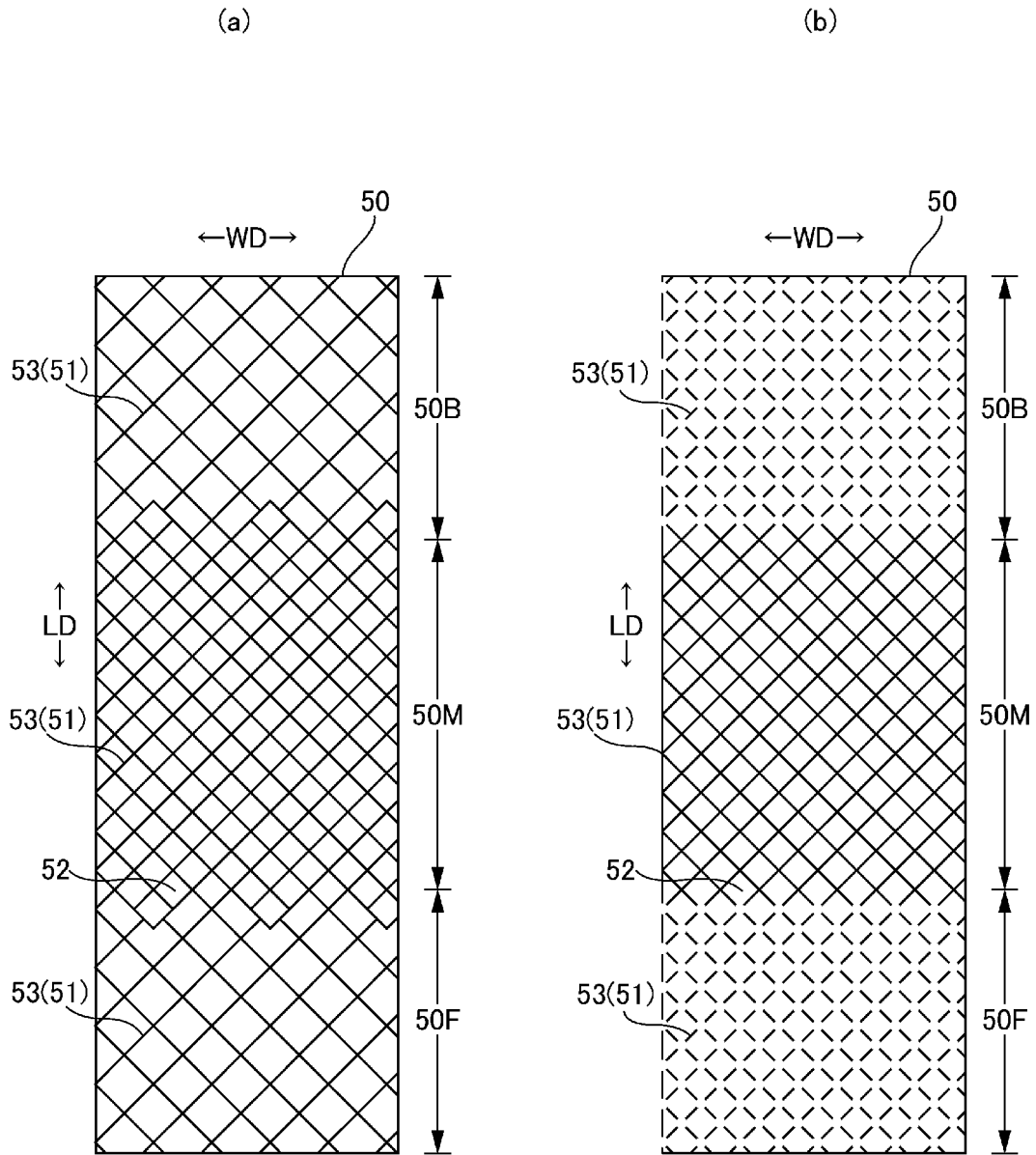
[図13]



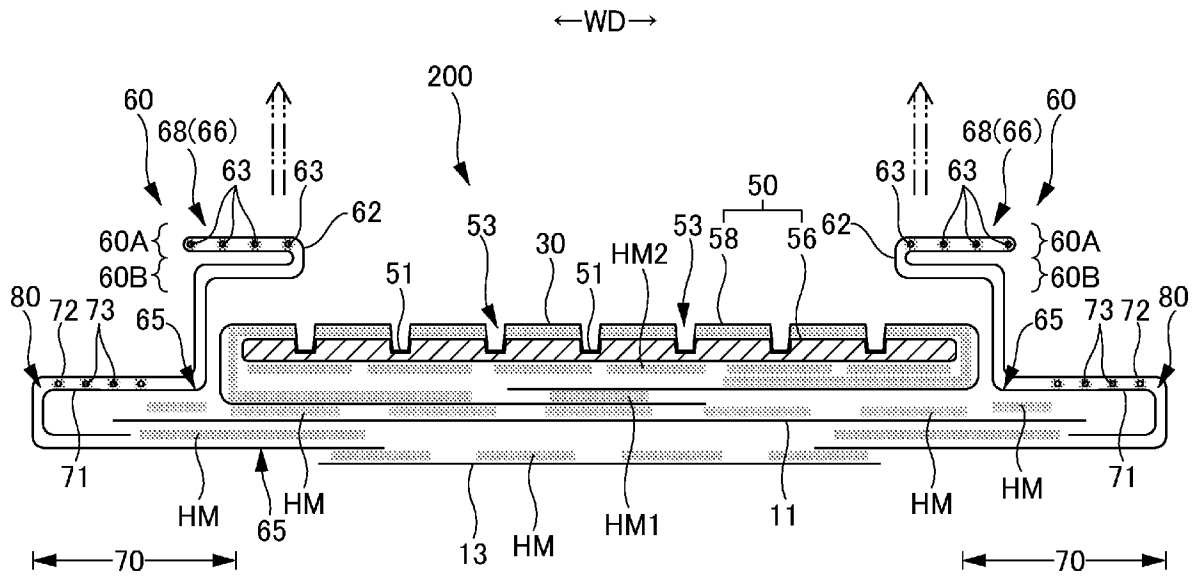
[図14]



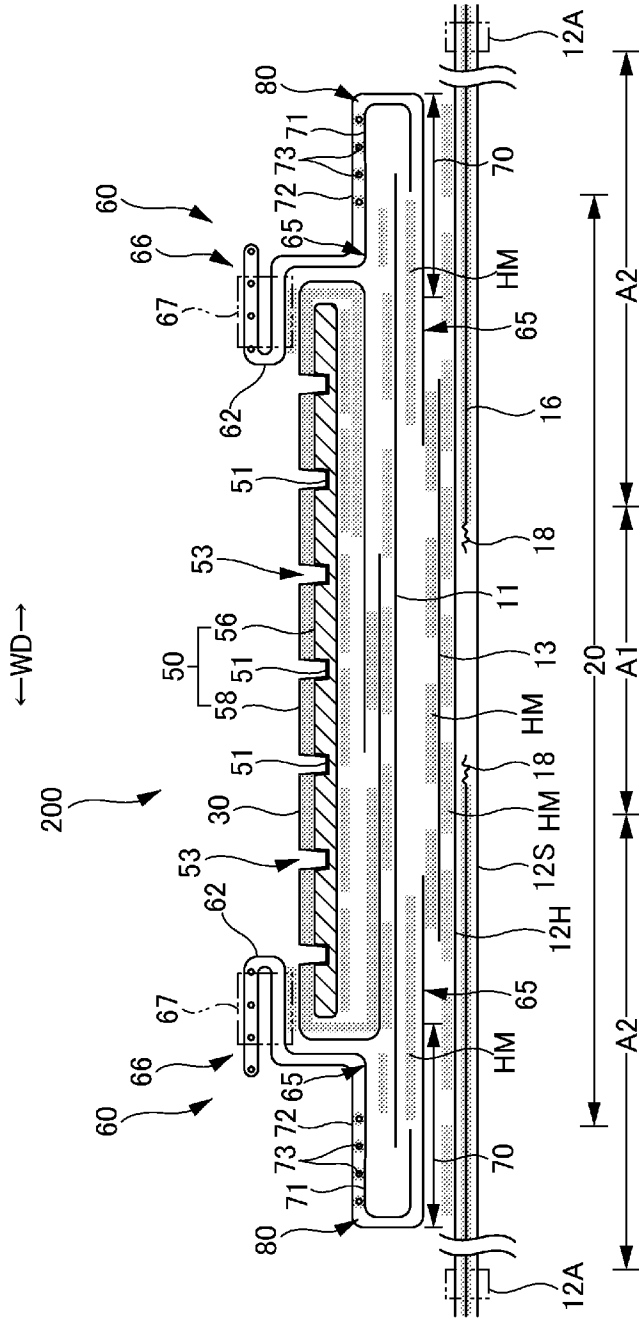
[図16]



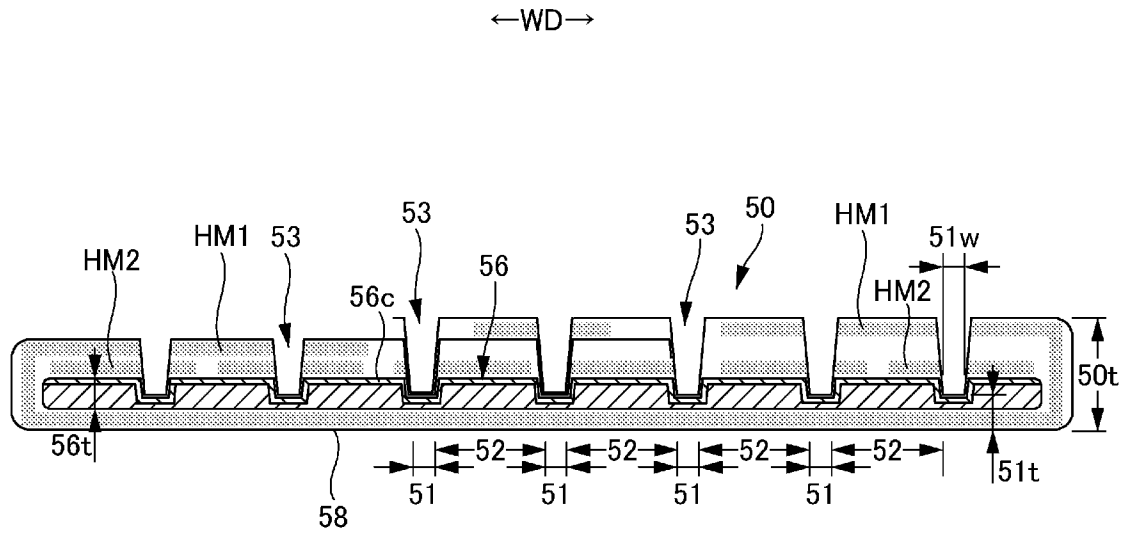
[図17]



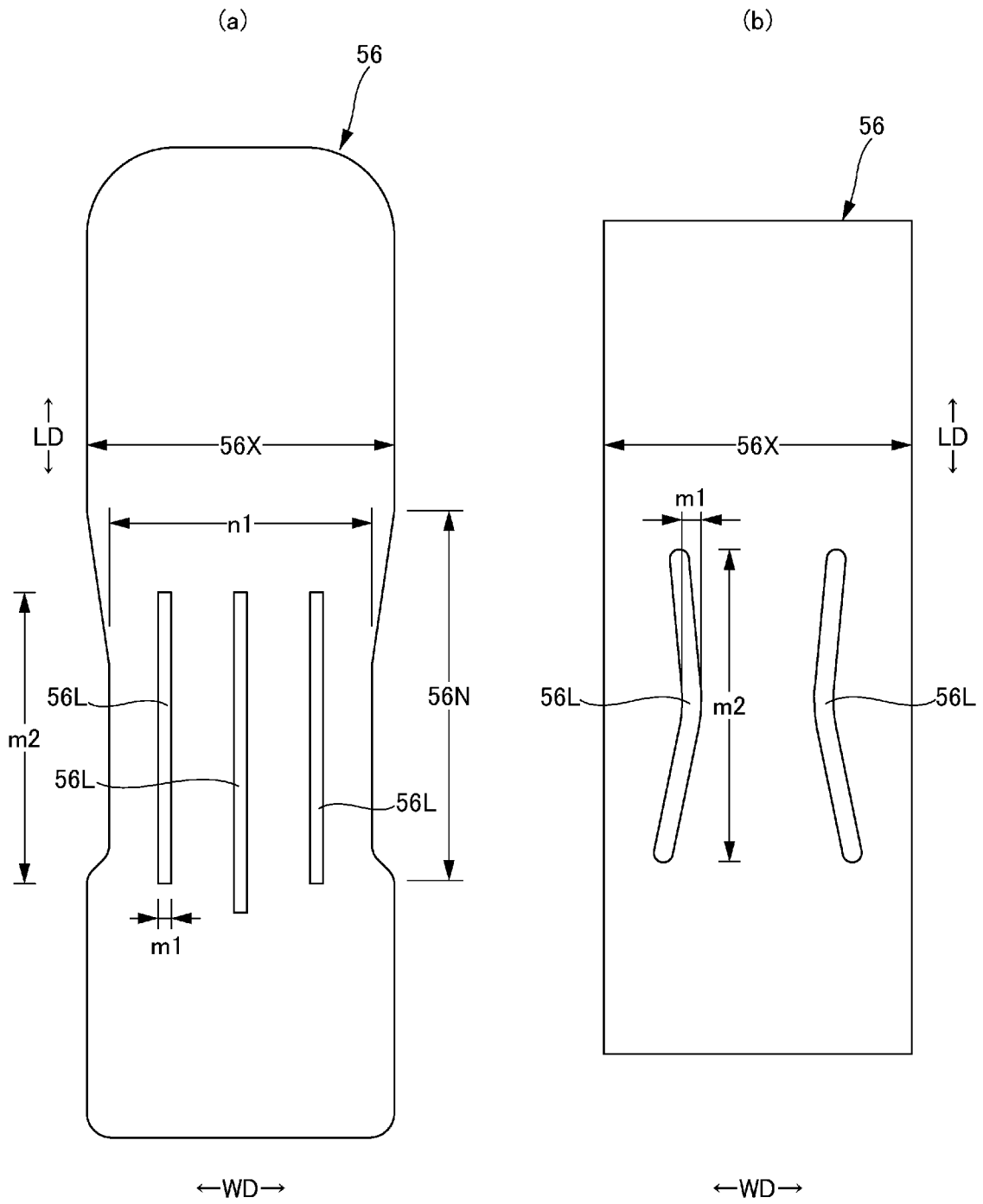
[18]



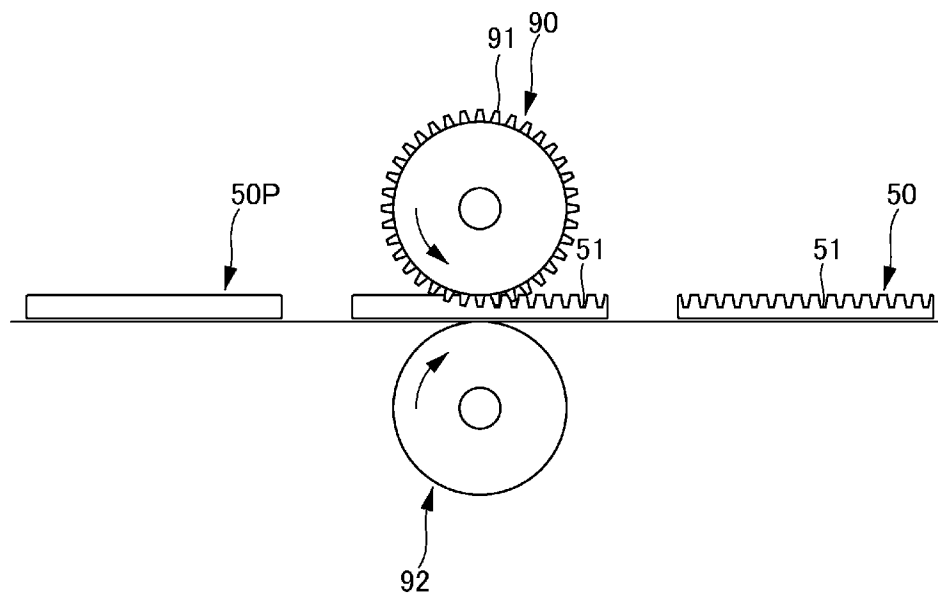
[図19]



[図20]

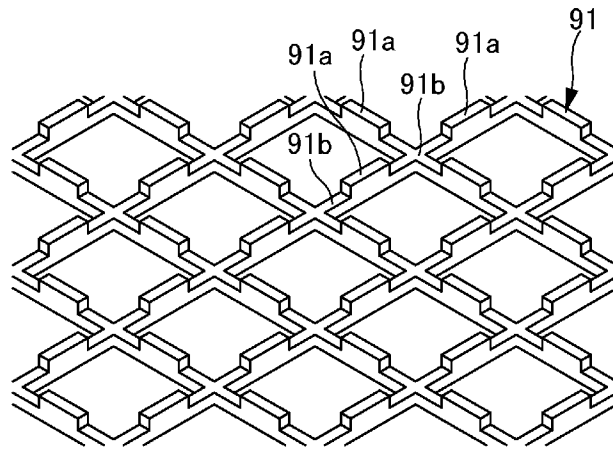


[図21]

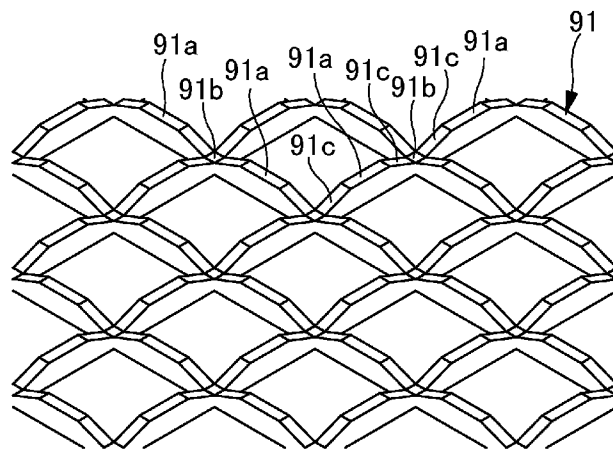


[図22]

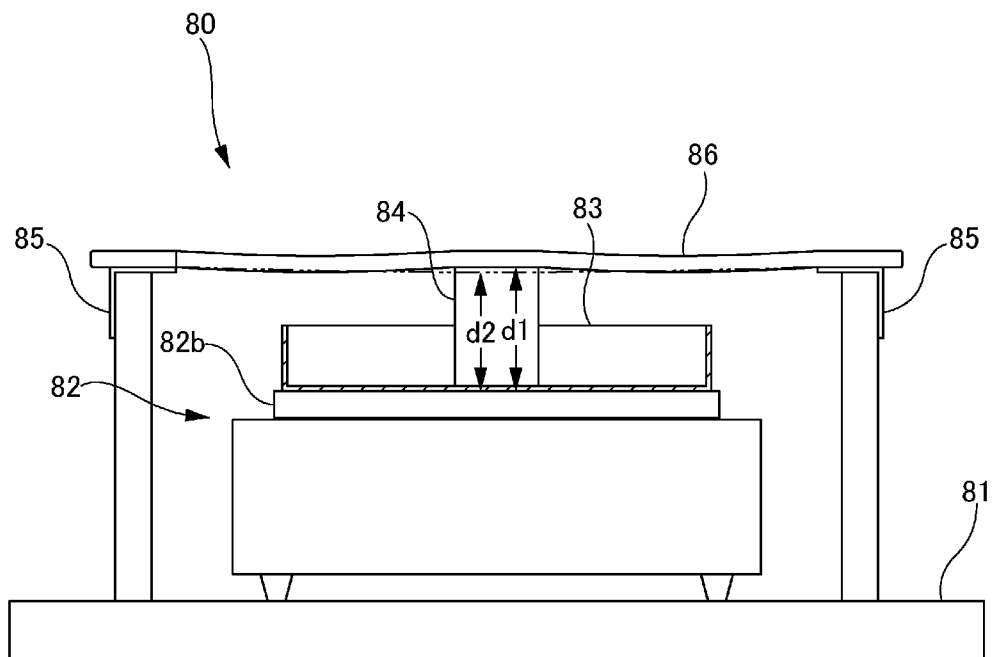
(a)



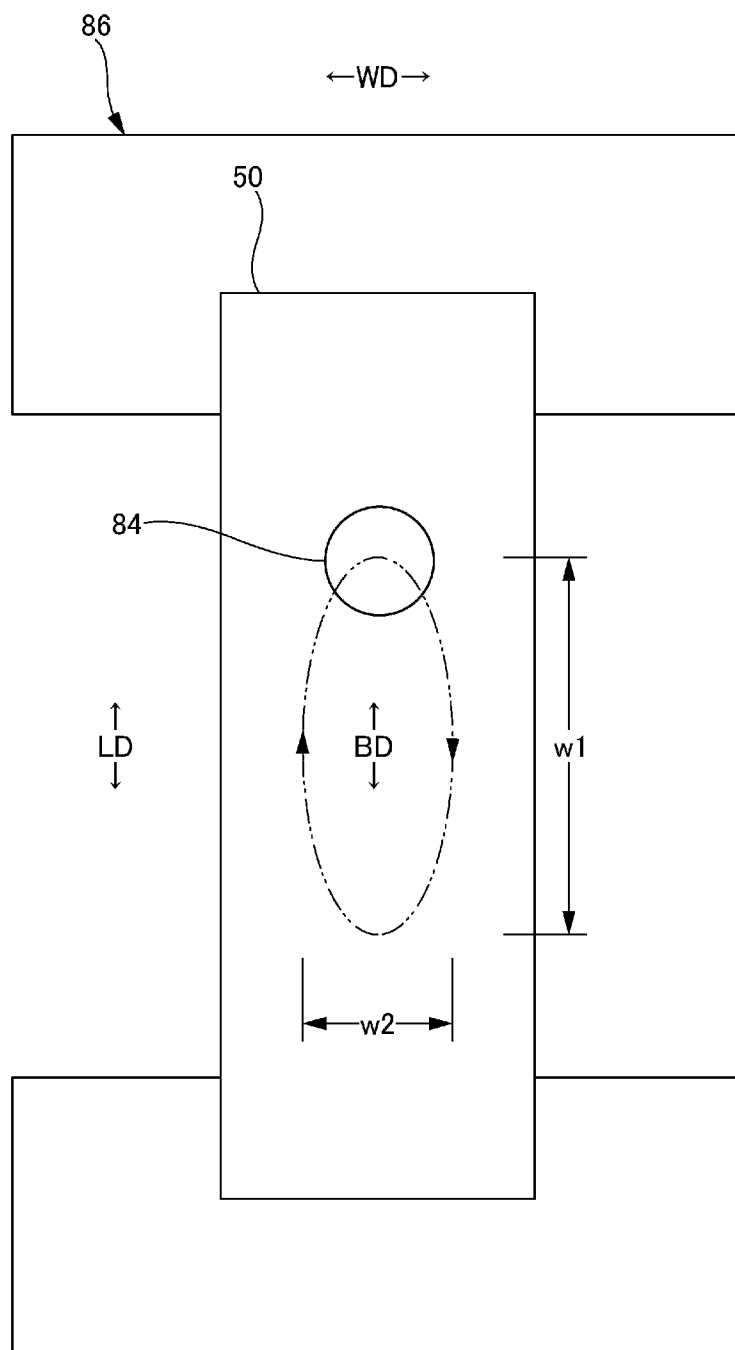
(b)



[図23]



[図24]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/041206

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<p>A61F 13/49(2006.01)i; A61F 13/53(2006.01)i; A61F 13/532(2006.01)i; A61F 13/533(2006.01)i; A61F 13/535(2006.01)i; A61F 13/536(2006.01)i</p> <p>FI: A61F13/536 100; A61F13/49 413; A61F13/53 100; A61F13/532 200; A61F13/53 300; A61F13/533 100; A61F13/535 200</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
A61F13/49; A61F13/53; A61F13/532; A61F13/533; A61F13/535; A61F13/536		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
<p>Published examined utility model applications of Japan 1922-1996</p> <p>Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023</p> <p>Registered utility model specifications of Japan 1996-2023</p> <p>Published registered utility model applications of Japan 1994-2023</p>		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2022-190435 A (DAIO PAPER CORPORATION) 26 December 2022 (2022-12-26) paragraphs [0036]-[0062], fig. 9-11	1-8
Y	WO 2016/185705 A1 (OJI HOLDINGS CORPORATION) 24 November 2016 (2016-11-24) paragraphs [0010]-[0208], fig. 1-29	1-8
Y	JP 8-229070 A (KAO CORPORATION) 10 September 1996 (1996-09-10) paragraphs [0043]-[0050], [0093], fig. 8-9	6
Y	JP 2020-111113 A (OJI HOLDINGS CORPORATION) 23 January 2020 (2020-01-23) paragraphs [0006]-[0066], fig. 1-8	7
Y	JP 2022-137104 A (DSG TECHNOLOGY HOLDINGS LTD.) 21 September 2022 (2022-09-21) paragraph [0146]	8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
19 December 2023		09 January 2024
Name and mailing address of the ISA/JP		Authorized officer
Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		
		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/041206

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2022-190435	A	26 December 2022	WO 2022/264558	A1

WO	2016/185705	A1	24 November 2016	US 2017/0296401	A1
				paragraphs [0014]-[0082], fig. 1-8	
				CN 107530213	A
				KR 10-2017-0066500	A

JP	8-229070	A	10 September 1996	US 5821179	A
				column 2, line 56 to column 57, line 57, fig. 9	
				EP 719531	A1
				CN 1134271	A

JP	2020-11113	A	23 January 2020	(Family: none)	

JP	2022-137104	A	21 September 2022	US 2015/0045756	A1
				paragraph [0147]	
				WO 2015/002934	A2
				KR 10-2016-0043955	A
				CN 105682624	A

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</p> <p>A61F 13/49(2006.01)i; A61F 13/53(2006.01)i; A61F 13/532(2006.01)i; A61F 13/533(2006.01)i; A61F 13/535(2006.01)i; A61F 13/536(2006.01)i FI: A61F13/536 100; A61F13/49 413; A61F13/53 100; A61F13/532 200; A61F13/53 300; A61F13/533 100; A61F13/535 200</p>																				
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））</p> <p>A61F13/49; A61F13/53; A61F13/532; A61F13/533; A61F13/535; A61F13/536</p> <p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table> <p>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）</p>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年										
日本国実用新案公報	1922 - 1996年																			
日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年																			
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年																			
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年																			
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2022-190435 A（大王製紙株式会社）26.12.2022（2022 - 12 - 26） [0036] - [0062] , 図9-11</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2016/185705 A1（王子ホールディングス株式会社）24.11.2016（2016 - 11 - 24） [0010] - [0208] , 図1-29</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 8-229070 A（花王株式会社）10.09.1996（1996 - 09 - 10） [0043] - [0050] , [0093] , 図8-9</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2020-11113 A（王子ホールディングス株式会社）23.01.2020（2020 - 01 - 23） [0006] - [0066] , 図1-8</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2022-137104 A（ディーエスジー テクノロジー ホールディングス リミテッ ド）21.09.2022（2022 - 09 - 21） [0146]</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>			引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	Y	JP 2022-190435 A（大王製紙株式会社）26.12.2022（2022 - 12 - 26） [0036] - [0062] , 図9-11	1-8	Y	WO 2016/185705 A1（王子ホールディングス株式会社）24.11.2016（2016 - 11 - 24） [0010] - [0208] , 図1-29	1-8	Y	JP 8-229070 A（花王株式会社）10.09.1996（1996 - 09 - 10） [0043] - [0050] , [0093] , 図8-9	6	Y	JP 2020-11113 A（王子ホールディングス株式会社）23.01.2020（2020 - 01 - 23） [0006] - [0066] , 図1-8	7	Y	JP 2022-137104 A（ディーエスジー テクノロジー ホールディングス リミテッ ド）21.09.2022（2022 - 09 - 21） [0146]	8
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号																		
Y	JP 2022-190435 A（大王製紙株式会社）26.12.2022（2022 - 12 - 26） [0036] - [0062] , 図9-11	1-8																		
Y	WO 2016/185705 A1（王子ホールディングス株式会社）24.11.2016（2016 - 11 - 24） [0010] - [0208] , 図1-29	1-8																		
Y	JP 8-229070 A（花王株式会社）10.09.1996（1996 - 09 - 10） [0043] - [0050] , [0093] , 図8-9	6																		
Y	JP 2020-11113 A（王子ホールディングス株式会社）23.01.2020（2020 - 01 - 23） [0006] - [0066] , 図1-8	7																		
Y	JP 2022-137104 A（ディーエスジー テクノロジー ホールディングス リミテッ ド）21.09.2022（2022 - 09 - 21） [0146]	8																		
<p><input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>																				
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</p> <p>“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</p> <p>“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）</p> <p>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>“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</p> <p>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同一パテントファミリー文献</p>																				
<p>国際調査を完了した日</p> <p>19.12.2023</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p>09.01.2024</p>																			
<p>名称及びあて先</p> <p>日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>	<p>権限のある職員（特許庁審査官）</p> <p>須賀 仁美 3B 3329</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3320</p>																			

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/041206

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2022-190435	A	26.12.2022	WO	2022/264558	A1	

WO	2016/185705	A1	24.11.2016	US	2017/0296401	A1	
					[0014] - [0082], 図1-8		
				CN	107530213	A	
				KR	10-2017-0066500	A	

JP	8-229070	A	10.09.1996	US	5821179	A	
					第2欄第56行-第57欄第57行, 図9		
				EP	719531	A1	
				CN	1134271	A	

JP	2020-11113	A	23.01.2020	(ファミリーなし)			

JP	2022-137104	A	21.09.2022	US	2015/0045756	A1	
					[0147]		
				WO	2015/002934	A2	
				KR	10-2016-0043955	A	
				CN	105682624	A	
