

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 10 月 5 日(05.10.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/169341 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 13/532 (2006.01) A61F 13/533 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/006711
- (22) 国際出願日: 2017 年 2 月 23 日(23.02.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-069156 2016 年 3 月 30 日(30.03.2016) JP
- (71) 出願人: 大王製紙株式会社(DAIO PAPER CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990492 愛媛県四国中央市三島紙屋町 2 番 6 0 号 Ehime (JP).
- (72) 発明者: 真鍋 貞直(MANABE, Sadanao); 〒1020071 東京都千代田区富士見 2 丁目 1 0 番 2 号 大王製紙株式会社内 Tokyo (JP). 越智 良一(OCHI, Ryoichi); 〒7990431 愛媛県四国中央市寒川町 4 7 6 5 番地 1 1 エリエールプロダクト株式会社内 Ehime (JP). 森 洋介(MORI, Yosuke); 〒7990431 愛媛県四国中央市寒川町 4 7 6 5 番地

1 1 エリエールプロダクト株式会社内 Ehime (JP). 大野 陽平(ONO, Yohei); 〒7990431 愛媛県四国中央市寒川町 4 7 6 5 番地 1 1 エリエールプロダクト株式会社内 Ehime (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人永井国際特許事務所(NA-GAI INTERNATIONAL PATENT BUREAU); 〒1030027 東京都中央区日本橋二丁目 2 番 6 号 日本橋通り二丁目ビル 5 階 Tokyo (JP).

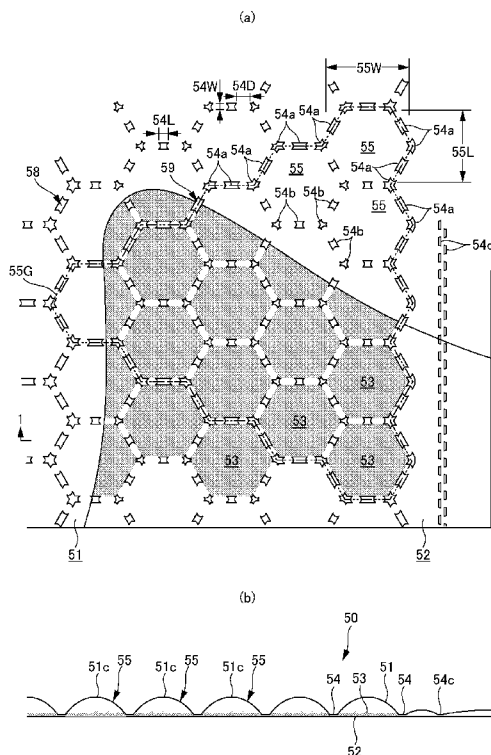
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,

[続葉有]

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称: 吸収性物品



(57) Abstract: This absorbent article includes an absorber (50) which has: a front sheet (51); a back sheet (52) arranged on the back of the front sheet (51); cells (55) which are surrounded by bonded portions (54) of the front sheet (51) and the back sheet (52) and in which the front sheet (51) and the back sheet (52) are not bonded to each other; and granular particles which are contained inside the cells (55) and which include superabsorbent polymer particles (53). The bonded portions (54) are provided in continuous lines or dotted lines so as to form a honeycomb shape with regular hexagons of the same dimensions being the unit shape thereof. All the cells (55) are regular hexagonal cells (55) of the same dimensions surrounded by the bonded portions (54). The bonded portions (54) located on at least one side of each cell (55) are weakly bonded portions (54b) that can be separated by the expansion force of the superabsorbent polymer particles (53) in the cells (55) adjoining the bonded portions (54).

(57) 要約: 吸収性物品は、表側シート (51) と、その裏側に配された裏側シート (52) と、表側シート (51) 及び裏側シート (52) の接合部 (54) により周りを囲まれ、かつ表側シート (51) 及び裏側シート (52) が接合されていないセル (55) と、このセル (55) 内に含まれた、高吸収性ポリマー粒子 (53) を含む粉粒体とを有する吸収体 (50) を備え、接合部 (54) は、同一寸法の正六角形を単位形状とするハニカム状をなすように、連続線状又は点線状に設けられており、すべてのセル (55) は接合部 (54) により囲まれた同一寸法の正六角形のセル (55) であり、各セル (55) の少なくとも一辺に位置する接合部 (54) は、当該接合部 (54) に隣接するセル (55) 内の高吸収性ポリマー粒子 (53) の膨張力により剥離可能な弱接合部 (54b) である。

WO 2017/169341 A1



MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー
ラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

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、生理用ナプキン等の吸収性物品に関するものである。

背景技術

[0002] 吸収性物品は、吸収体と、この吸収体の表側を被覆する液透過性トップシートとを備えており、尿や経血等の排泄液はトップシートを透過して吸収体により吸収され保持されるようになっている。吸収体としては、粉碎パルプ等の親水性短繊維に高吸収性ポリマー粒子（SAP）を混合し綿状に積織したものが広く採用されているが、十分な吸収可能量を確保しつつ、さらなる薄型化、軽量化、ローコスト化等の要請にこたえるものとして、表側シート及び裏側シートの接合部により周りを囲まれ、かつ表側シート及び裏側シートが接合されていない多数のセル（小室）と、このセル内に含まれた高吸収性ポリマー粒子を含む粉粒体とを有する吸収体（以下、セル吸収体ともいう）が各種提案されている（例えば下記特許文献1～8参照）。

これらセル吸収体では、各セルの容積よりもセル内の高吸収性ポリマー粒子の飽和吸収時の体積が十分に大きいと、吸収時に、高吸収性ポリマー粒子がセル内に充満し、膨張阻害及びいわゆるゲルブロッキングにより吸収量・吸収速度が低下するおそれや、高吸収性ポリマー粒子の膨張圧によりセルが硬くなり、装着感が悪化するおそれや、表側シート及び裏側シートが不織布により形成されている場合には、その繊維間隙から高吸収性ポリマー粒子が漏れ出るおそれがある。

このため、セル吸収体では、表側シート及び裏側シートの接合部が吸収時に剥離し、隣接するセル同士の合体により、セル容積が拡大するものも提案されている（例えば下記特許文献1～5参照）。

しかしながら、従来のセル吸収体は、隣接するセル同士の合体容易性（つ

まりセル間の接合部の剥離容易性)、及びセル合体数に対するセル容積増加量の点で改善の余地があった。

先行技術文献

特許文献

- [0003] 特許文献1：特開2009-061230号公報
特許文献2：特表平09-504207号公報
特許文献3：特表2014-500736号公報
特許文献4：実登03172565号公報
特許文献5：特開2011-189067号公報
特許文献6：特開平09-327479号公報
特許文献7：特開平10-137291号公報
特許文献8：特開2003-265525号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0004] そこで、本発明の主たる課題は、隣接するセル同士が合体しやすく、かつセル合体数に対するセル容積増加量にも優れるセル吸収体を備えた吸収性物品を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0005] 上記課題を解決した本発明の代表的な態様は以下のとおりである。

- [0006] <第1の態様>

表側シートと、その裏側に配された裏側シートと、表側シート及び裏側シートの接合部により周りを囲まれ、かつ表側シート及び裏側シートが接合されていない多数のセルと、このセル内に含まれた、高吸収性ポリマー粒子を含む粉粒体とを有する吸収体を備えた、吸収性物品において；

前記接合部は、同一寸法の正六角形を単位形状とするハニカム状をなすように、連続線状又は点線状に設けられており、

すべての前記セルは前記接合部により囲まれた同一寸法の正六角形のセル

であり、

各セルの少なくとも一辺に位置する接合部は、当該接合部に隣接するセル内の高吸収性ポリマー粒子の膨張力により剥離可能な弱接合部である、

ことを特徴とする吸収性物品。

[0007] (作用効果)

同じセル面積で考えると正六角形のセルは最も周長が短いため、セルを取り囲む接合部を剥離可能な弱接合部とする場合、セルの平面形状が正六角形であると、弱接合部はより弱い膨張力での剥離が可能となる。よって、セルを取り囲む接合部を剥離可能な弱接合部とする場合、接合部をハニカム状に形成してすべてのセルを同一寸法の正六角形とすると、吸収時に隣接するセル同士がより円滑・迅速に合体するものとなる。また、セルの平面形状が正六角形であると、セル合体数に対するセル容積増加量にも優れたものとなる。よって、セルの合体による容積増加を効率よく行うことができる。

なお、上記「同一寸法の正六角形を単位形状とする」という限定からも明らかとなおり、本発明の用語「ハニカム」は、単位形状が正六角形以外の六角形を平面充填配列したものは含まない。また、用語「正六角形」は、表側シート及び裏側シートが製造時に伸び縮みする影響で前後方向に±5%まで伸縮変形したものも含む。

[0008] <第2の態様>

隣接するセル内の高吸収性ポリマー粒子の膨張力により剥離しない強接合部によって、6以上のセルが二方向以上の方向に並ぶ部分が囲まれた最拡大区画を、複数有しており、

前記最拡大区画における前記強接合部より内側に位置する前記接合部は前記弱接合部であり、

前記最拡大区画の周縁形状が、前記最拡大区画の周縁に沿うセルにおいて一つのセルあたり連続する2～4の辺をつなげて形成される閉形状をなしている、

第1の態様の吸収性物品。

[0009] (作用効果)

従来のもののよう、セル吸収体の周縁を除くほぼ全体にわたり一律に接合部が剥離するものであると、吸収時に膨張した高吸収性ポリマー粒子のゲル化物が股間部等の低所に移動・集合して装着感を悪化させるおそれがある。

これに対して、特許文献3記載のように、吸収時に剥離しない強接合部及び剥離する弱接合部を多数組合せ、強接合部により囲まれる最拡大区画内に間隔を空けて弱接合部を設け、これら接合部により囲まれるセルに高吸収性ポリマー粒子を配することは有効であると考えられる。しかし、特許文献3記載の図5記載のもののように、強接合部の最拡大区画を小さくし過ぎると強接合部を設ける意義がなくなり、図14記載のもののように、細長く形成したときにはセルの合体後の形状が膨らみにくい形状となる。

これに対して、6以上の正六角形のセルが二方向以上の方向に並ぶ部分を強接合部で取り囲み、かつ一つのセルあたり連続する2～4の辺をつなげて形成される閉形状の最拡大区画とすると、セルが順次合体して最拡大区画まで円滑に拡大しやすく、最拡大区画は膨らみやすい形状となり、かつ最拡大区画まで拡大したときの、セル合体数に対するセル容積増加量に優れるようになる。

[0010] <第3の態様>

前記強接合部が吸収体全長にわたって前後方向に続く部分である縦強接合線が、前記吸収体の幅方向中央部及び両側部にそれぞれ設けられており、

前記強接合部が前記中央の縦強接合線から前記両側部の縦強接合線のそれぞれにかけて幅方向又は斜め方向に続く部分である、横強接合線が前後方向に間隔を空けて複数設けられており、

四方を囲む前記縦強接合線及び横強接合線により区画された部分が、当該区画内のセルの間に位置する接合部が弱接合部のみの最拡大区画となっている、

第1又は2の態様の吸収性物品。

[0011] (作用効果)

強接合部はその両側のセルが吸収膨張しても剥離しない部分であり、吸収後は強接合部を底部とする溝が形成されるため、その溝に沿う方向の液拡散性が向上する。よって、本項記載の場合には、強接合部が前後方向に続く部分である縦強接合線により縦方向の液拡散性が向上し、強接合部が幅方向又は斜め方向に続く部分である横強接合線により横方向の液拡散性が向上する。また、両側部の縦強接合線は、両側縁から高吸収性ポリマー粒子の漏れ出しを防止する機能も有する。

[0012] <第4の態様>

前記横強接合線は、前記中央の縦強接合線及び両側部の縦強接合線の間のそれぞれで、左右に繰り返し折れ曲がりつつ前後方向に延びるジグザグ状をなしている、

第3の態様の吸収性物品。

[0013] (作用効果)

横強接合線がこのようにジグザグ状に形成されていると、少ない横強接合線の本数で効率的に横方向の液拡散を促進でき、かつ最拡大区画は膨らみやすいほぼ三角形状となり、セル合体数に対するセル容積増加量にも優れるため好ましい。

[0014] <第5の態様>

前記ハニカム状の接合部がなす正六角形の平行な対辺が幅方向に沿うように前記接合部が形成されており、

前記吸収体の幅方向中間に、前後方向に直線的に並ぶセル列の両側縁の接合部のすべてが前記強接合部である低膨張セル列を少なくとも1列有し、かつその幅方向両側は前記低膨張セル列よりも膨張可能高さが高い部分である、

第1～4のいずれか1つの態様の吸収性物品。

[0015] (作用効果)

低膨張セル列は、両側縁が強接合部からなり前後方向に直線的に並ぶセル

の列であり、最大容積が小さく、内部の高吸収性ポリマー粒子が膨張しても高さが低く抑えられる部分である。このような低膨張セル列の幅方向両側に、膨張セル列よりも膨張可能高さが高い部分を有すると、吸収後吸収後は低膨張セル列を底部とする溝が形成されるため、その溝に沿う前後方向の液拡散性が向上する。

[0016] <第6の態様>

前記低膨張セル列は、高吸収性ポリマー粒子を内包しないか、又はその幅方向両側のセルよりも高吸収性ポリマー粒子の単位面積当たりの内包量が少ない、

第5の態様の吸収性物品。

[0017] (作用効果)

このように高吸収性ポリマー粒子の内包量を少なくすることにより、吸収時においても底部が低い液拡散溝を形成できる。また、低膨張セル列内が吸収膨張圧により硬い感触をもたらすこともない。

[0018] <第7の態様>

前記接合部は、前記表側シート及び裏側シートが溶着された部分であり、
前記弱接合部及び強接合部は点線状パターンで設けられており、
前記弱接合部の線幅は、前記強接合部の線幅よりも狭く、
前記弱接合部の点間隔は、前記強接合部の点間隔よりも広い、
第2の態様の吸収性物品。

[0019] (作用効果)

表側シート及び裏側シートを溶着することにより接合部を形成する場合、弱接合部は、接合部を点線状にして点間隔を広くすることのみでも形成できるが、接合部は隣接するセル同士の境界となる部分であるため、点間隔が広くなりすぎると隣接するセル同士の境界に隙間が多くなり、高吸収性ポリマー粒子が移動しやすくなる。よって、接合部の線幅の広狭と、間隔の広狭とを組み合わせて点線状の弱接合部を形成すると、その弱接合部部分は隙間が少ない割には剥離しやすいものとなる。

[0020] <第8の態様>

前記セルにおける前記弱接合部が位置する辺同士が交わる位置には、前記接合部が設けられていない、

第1～7のいずれか1つの態様の吸収性物品。

[0021] (作用効果)

このように弱接合部が位置する辺同士が交わる位置に接合部を設けないと、弱接合部が剥離しやすくなり、セルの合体が円滑に進行するため好ましい。

[0022] <第9の態様>

少なくとも前記吸収体の前後端が通過する位置のセル、及び前記吸収体の前後方向の中間における両側部のセルは、高吸収性ポリマー粒子を内包しないか又は単位面積当たりの内包量が他のセルよりも少ない空セルである、

第1～8のいずれか1つの態様の吸収性物品。

[0023] (作用効果)

例えば、吸収体の前端及び後端は、製造の際に個々の吸収体へ切断することにより形成されるため、この位置に高吸収性ポリマー粒子を含有すると切断装置の刃の寿命が短くなるおそれがある。よって、吸収体の前後端が通過する位置のセルは空セルとすることが望ましい。また、粉碎パルプ等の親水性短繊維に高吸収性ポリマー粒子を混合し綿状に積繊した吸収体では、脚周りに沿うように前後方向LDの中間部を括れさせた形状に形成することが一般的であるが、セル吸収体においても、前後方向の中間における両側部のセルを空セルとすることにより、当該部分は吸収後も膨張が少ないものとなり、したがって吸収後においても吸収体が脚周りにフィットする形状となる。

発明の効果

[0024] 本発明によれば、隣接するセル同士が合体しやすく、かつセル合体数に対するセル容積増加量にも優れるセル吸収体を備えた吸収性物品となる、等の利点がもたらされる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]テープタイプ使い捨ておむつの内面を示す、おむつを展開した状態における平面図である。

[図2]テープタイプ使い捨ておむつの外面を示す、おむつを展開した状態における平面図である。

[図3]図1の6-6断面図である。

[図4]図1の7-7断面図である。

[図5] (a) 図1の8-8断面図、(b) 図1の9-9断面図である。

[図6]図1の5-5断面図である。

[図7] (a) 吸収体の要部破断平面図、(b) その1-1断面図である。

[図8]吸収体の平面図である。

[図9]吸収体の平面図である。

[図10]図8及び図9の2-2断面図である。

[図11]図8と同様の接合部を簡略的に示した吸収体の平面図である。

[図12]接合部を簡略的に示した吸収体の平面図である。

[図13]接合部を簡略的に示した吸収体の平面図である。

[図14]接合部を簡略的に示した吸収体の平面図である。

[図15]接合部を簡略的に示した吸収体の平面図である。

[図16]接合部を簡略的に示した吸収体の平面図である。

[図17]図15の3-3断面図である。

発明を実施するための形態

[0026] 以下、本発明の実施形態について添付図面を参照しつつ説明する。

<吸収性物品の例>

図1～図6はテープタイプ使い捨ておむつの一例を示しており、図中の符号Xはファスニングテープを除いたおむつの全幅を示しており、符号Lはおむつの全長を示している。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。これらの固定又は接合のための手段としては、ホットメルト接着剤や溶着（加熱溶着、超音波溶着）を適宜選択することができる。

[0027] このテープタイプ使い捨ておむつは、透液性トップシートと、外面側に位置する液不透過性シートとの間に吸収体50が介在された基本構造を有しており、吸収体50の前側及び後側にそれぞれ延出する部分であって、かつ吸収体50を有しない部分である腹側エンドフラップ部EF及び背側エンドフラップ部EFを有するとともに、吸収体50の側縁よりも側方に延出する一対のサイドフラップ部SFを有している。背側部分Bにおけるサイドフラップ部SFにはファスニングテープ13がそれぞれ設けられており、おむつの装着に際しては、背側部分Bのサイドフラップ部SFを腹側部分Fのサイドフラップ部SFの外側に重ねた状態で、ファスニングテープ13を腹側部分F外面の適所に係止する。

[0028] また、このテープタイプ使い捨ておむつでは、吸収性本体部10並びに各サイドフラップ部SFの外面全体が外装シート12により形成されている。特に、吸収体50を含む領域においては、外装シート12の内面側に液不透過性シート11がホットメルト接着剤等の接着剤により固定され、さらにこの液不透過性シート11の内面側に吸収体50、中間シート40、及びトップシート30がこの順に積層されている。トップシート30及び液不透過性シート11は図示例では長方形であり、吸収体50よりも前後方向LD及び幅方向WDにおいて若干大きい寸法を有しており、トップシート30における吸収体50の側縁よりはみ出る周縁部と、液不透過性シート11における吸収体50の側縁よりはみ出る周縁部とがホットメルト接着剤などにより接合されている。また液不透過性シート11は、トップシート30よりも若干幅広に形成されている。

[0029] さらに、この吸収性本体部10の両側には、装着者の肌側に突出（起立）する側部立体ギャザー60、60が設けられており、この側部立体ギャザー60、60を形成するギャザーシート62、62が、トップシート30の両側部上から各サイドフラップ部SFの内面までの範囲に固着されている。

[0030] 以下、各部の詳細について順に説明する。

（外装シート）

外装シート 12 は製品外面を構成するシートである。外装シート 12 は、両側部における前後方向 L D の中央部が括れた形状とされており、ここが着用者の脚を囲む部位となる。外装シート 12 としては不織布が好適であるが、これに限定されない。不織布の種類は特に限定されず、素材繊維としては、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、綿等の天然繊維を用いることができ、加工法としてはスパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、エアスルー法、ニードルパンチ法等を用いることができる。ただし、肌触り及び強度を両立できる点でスパンボンド不織布やSMS不織布、SMMS不織布等の長繊維不織布が好適である。不織布は一枚で使用する他、複数枚重ねて使用することもできる。後者の場合、不織布相互をホットメルト接着剤等により接着するのが好ましい。不織布を用いる場合、その繊維目付けは $10 \sim 50 \text{ g/m}^2$ 、特に $15 \sim 30 \text{ g/m}^2$ のものが望ましい。外装シート 12 は省略することもでき、その場合には液不透過性シート 11 を外装シート 12 と同形状として、製品外面を構成することができる。

[0031] (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オレフィン系樹脂や、ポリエチレンシート等に不織布を積層したラミネート不織布、防水フィルムを介在させて実質的に液不透過性を確保した不織布（この場合は、防水フィルムと不織布とで液不透過性シートが構成される。）などを例示することができる。もちろん、この他にも、近年、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も例示することができる。この液不透過性かつ透湿性を有する素材のシートとしては、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シートを例示することができる。さらに、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る防漏性強化、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、防水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。

[0032] (トップシート)

トップシート 30 は液透過性を有する有孔又は無孔の不織布を用いることができる。不織布の構成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。例えば、柔軟性、ドレープ性を求めるのであれば、スパンレース法が、嵩高性、ソフト性を求めるのであれば、サーマルボンド法が、好ましい加工方法となる。

[0033] (中間シート)

中間シート 40 は、トップシート 30 を透過した排泄液を吸収体 50 側へ速やかに移動させるため、及び逆戻りを防ぐために、トップシート 30 の裏面に接合されているものである。中間シート 40 及びトップシート 30 間の接合は、ホットメルト接着剤を用いる他、ヒートエンボスや超音波溶着を用いることもできる。中間シート 40 としては、不織布を用いる他、多数の透過孔を有する樹脂フィルムを用いることもできる。不織布としては、トップシート 30 の項で説明したものと同様の素材を用いることができるが、トップシート 30 より親水性が高いものや、繊維密度が高いものが、トップシート 30 から中間シート 40 への液の移動特性に優れるため好ましい。

[0034] 図示の形態の中間シート 40 は、吸収体 50 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 L D の長さは、おむつの全長と同一でもよいし、吸収体 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。

[0035] (側部立体ギャザー)

トップシート30上における排泄物の横方向移動を阻止し、横漏れを防止するために、幅方向WDにおける製品の両側の内面から突出(起立)する側部立体ギャザー60を設けるのは好ましい。

[0036] この側部立体ギャザー60は、ギャザーシート62と、このギャザーシート62に前後方向LDに沿って伸長状態で固定された細長状弾性伸縮部材63とにより構成されている。このギャザーシート62としては撥水性不織布を用いることができ、また弾性伸縮部材63としては糸ゴム等を用いることができる。弾性伸縮部材は、図1及び図3に示すように各複数本設ける他、各1本設けることができる。

[0037] ギャザーシート62の内面は、トップシート30の側部上に幅方向WDの固着始端を有し、この固着始端から幅方向WDの外側の部分は、液不透過性シート11の側部および当該部分に位置する外装シート12の側部にホットメルト接着剤などにより固着されている。

[0038] 脚周りにおいては、側部立体ギャザー60の固着始端より幅方向WDの内側は、製品前後方向LDの両端部ではトップシート30上に固定されているものの、その間の部分は非固定の自由部分であり、この自由部分が弾性伸縮部材63の収縮力により起立するようになる。おむつの、装着時には、おむつが舟形に体に装着されるので、そして弾性伸縮部材63の収縮力が作用するので、弾性伸縮部材63の収縮力により側部立体ギャザー60が起立して脚周りに密着する。その結果、脚周りからのいわゆる横漏れが防止される。

[0039] 図示形態と異なり、ギャザーシート62の幅方向WDの内側の部分における前後方向LDの両端部を、幅方向WDの外側の部分から内側に延在する基端側部分と、この基端側部分の幅方向WDの中央側の端縁から身体側に折り返され、幅方向WDの外側に延在する先端側部分とを有する二つ折り状態で固定し、その間の部分を非固定の自由部分とすることもできる。

[0040] (平面ギャザー)

各サイドフラップ部S Fには、図1～図3に示すように、ギャザーシート62の固着部分のうち固着始端近傍の幅方向WDの外側において、ギャザーシート62と液不透過性シート11との間に、糸ゴム等からなる脚周り弾性伸縮部材64が前後方向LDに沿って伸長された状態で固定されており、これにより各サイドフラップ部S Fの脚周り部分が平面ギャザーとして構成されている。脚周り弾性伸縮部材64はサイドフラップ部S Fにおける液不透過性シート11と外装シート12との間に配置することもできる。脚周り弾性伸縮部材64は、図示例のように各側で複数本設ける他、各側に1本のみ設けることもできる。

[0041] (ファスニングテープ)

図1、図2及び図6に示されるように、ファスニングテープ13は、おむつの側部に固定されたテープ取付部13C、及びこのテープ取付部13Cから突出するテープ本体部13Bをなすシート基材と、このシート基材におけるテープ本体部13Bの幅方向WDの中間部に設けられた、腹側に対する係止部13Aとを有し、この係止部13Aより先端側が摘み部とされたものである。ファスニングテープ13のテープ取付部13Cは、サイドフラップ部における内側層をなすギャザーシート62及び外側層をなす外装シート12間に挟まれ、かつホットメルト接着剤により両シート62, 12に接着されている。また、係止部13Aはシート基材に接着剤により剥離不能に接合されている。

[0042] 係止部13Aとしては、メカニカルファスナー（面ファスナー）のフック材（雄材）が好適である。フック材は、その外面側に多数の係合突起を有する。係合突起の形状としては、レ字状、J字状、マッシュルーム状、T字状、ダブルJ字状（J字状のものを背合わせに結合した形状のもの）等が存在するが、いずれの形状であっても良い。もちろん、ファスニングテープ13の係止部として粘着材層を設けることもできる。

[0043] また、テープ取付部からテープ本体部までを形成するシート基材としては、スパンボンド不織布、エアスルー不織布、スパンレース不織布等の各種不

織布の他、プラスチックフィルム、ポリラミ不織布、紙やこれらの複合素材を用いることができる。

[0044] (ターゲットシート)

腹側部分Fにおけるファスニングテープ13の係止箇所には、係止を容易にするためのターゲット有するターゲットシート12Tを設けるのが好ましい。ターゲットシート12Tは、係止部がフック材13Aの場合、フック材の係合突起が絡まるようなループ糸がプラスチックフィルムや不織布からなるシート基材の表面に多数設けられたものを用いることができ、また粘着材層の場合には粘着性に富むような表面が平滑なプラスチックフィルムからなるシート基材の表面に剥離処理を施したものを用いることができる。また、腹側部分Fにおけるファスニングテープ13の係止箇所が不織布からなる場合、例えば図示形態の外装シート12が不織布からなる場合であって、ファスニングテープ13の係止部がフック材13Aの場合には、ターゲットシート12Tを省略し、フック材13Aを外装シート12の不織布に絡ませて係止することもできる。この場合、ターゲットシート12Tを外装シート12と液不透過性シート11との間に設けてもよい。

[0045] (吸収体)

吸収体50は、排泄物の液分を吸収保持する部分である。吸収体50は、その表裏少なくとも一方側の部材に対してホットメルト接着剤等の接着剤を介して接着することができる。

[0046] 図7に拡大して示すように、吸収体50は、表側シート51と、その裏側に配された裏側シート52と、表側シート51及び裏側シート52の接合部54により周りを囲まれ、かつ表側シート51及び裏側シート52が接合されていないセル(小室)55と、このセル55内に含まれた、高吸収性ポリマー粒子53とを有するセル吸収体50である。このように、接合部54により周囲全体を囲まれた多数のセル55に高吸収性ポリマー粒子53を分配保持させることにより、吸収体50における高吸収性ポリマー粒子53の偏在を防止できる。セル吸収体50は、図示しない包装シートにより包装する

ことができる。この場合、一枚の包装シートを吸収体 50 の表裏面及び両側面を取り囲むように筒状に巻き付ける他、2枚の包装シートで表裏両側から挟むようにして包装することができる。包装シートとしては、ティッシュペーパー、特にクレープ紙、不織布、ポリラミ不織布、小孔が開いたシート等を用いることができる。ただし、高吸収性ポリマー粒子が抜け出ないシートであるのが望ましい。包装シートに不織布を使用する場合、親水性のSMS不織布（SMS、SSMMS等）が特に好適であり、その材質はポリプロピレン、ポリエチレン／ポリプロピレン複合材などを使用できる。目付けは、5～40 g/m²、特に10～30 g/m²のものが望ましい。包装シートでセル吸収体 50 を包装する場合、セル吸収体の表裏いずれか一方側にパルプ繊維を積繊させ、これらをひとまとめで包装シートで包装することもできる。

[0047] 表側シート 51 は、液透過性素材であっても、液不透過性素材であっても良いが、図示形態のようにトップシート 30 側に位置する場合には液透過性素材であることが好ましい。表側シート 51 は、トップシート 30 と同様に、有孔又は無孔の不織布や多孔性プラスチックシートを用いることができる。表側シート 51 に不織布を用いる場合、そ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、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が、熱加工性に優れる点で熱可塑性樹脂の繊維が好適である。不織布の繊維結合法は特に限定されないが、高吸収性ポリマー粒子 53 の脱落を防止するため、スパンボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法のように繊維密度が高くなる結合法が好ましい。多孔性プラスチックシートを用いる場合、その開孔径は、高吸収性ポリマー粒子 53 の脱落を防止するため、高吸収性ポリマー粒子 53 の外形より小さくするのが好ましい。また、表側シート 51 の素材が疎水性の場合には、親水剤を含有させることもできる。

[0048] 製造時の高吸収性ポリマー粒子 53 の配置を容易にするため、及び吸収膨張後の容積確保のために、表側シート 51 における各セル 55 を構成する部

分には、裏側から表側に窪む窪み 5 1 c が形成されていると好ましいが、形成されていなくてもよい。

[0049] 裏側シート 5 2 としては、表側シート 5 1 と同様の素材とすることもできるが、表側シート 5 1 を液透過性素材により構成する場合には、裏側シート 5 2 に液不透過性素材を採用することもできる。裏側シート 5 2 に用いる液不透過性素材としては、液不透過性シート 1 1 の項で述べた素材の中から適宜選択して用いることができる。図示しないが、表側シート 5 1 及び裏側シート 5 2 は、一枚の素材が二つに折り重ねられた一方の層及び他方の層とすることもできる。

[0050] 高吸収性ポリマー粒子 5 3 は表側シート 5 1 及び裏側シート 5 2 に対して非固定とし、自由に移動可能とする他、表側シート 5 1 及び裏側シート 5 2 に接着又は粘着させることもできる。また、高吸収性ポリマー粒子 5 3 はある程度塊状化していても良い。

[0051] 高吸収性ポリマー粒子 5 3 としては、この種の吸収性物品に使用されるものをそのまま使用できる。高吸収性ポリマー粒子の粒径は特に限定されないが、例えば $500\ \mu\text{m}$ の標準ふるい (J I S Z 8 8 0 1 - 1 : 2 0 0 6) を用いたふるい分け (5 分間の振とう)、及びこのふるい分けでふるい下に落下する粒子について $180\ \mu\text{m}$ の標準ふるい (J I S Z 8 8 0 1 - 1 : 2 0 0 6) を用いたふるい分け (5 分間の振とう) を行ったときに、 $500\ \mu\text{m}$ の標準ふるい上に残る粒子の割合が 3 0 重量%以下で、 $180\ \mu\text{m}$ の標準ふるい上に残る粒子の割合が 6 0 重量%以上のものが望ましい。

[0052] 高吸収性ポリマー粒子 5 3 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 $40\ \text{g/g}$ 以上のものが好適である。高吸収性ポリマー粒子 5 3 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 5 3 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。

[0053] 高吸収性ポリマー粒子53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50内に供給された液が吸収体50外に戻り出してしまういわゆる逆戻りを発生しやすくなる。

[0054] また、高吸収性ポリマー粒子53としては、ゲル強度が1000Pa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50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。

[0055] 高吸収性ポリマー粒子53の目付け量は、当該吸収体50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、50～350g/m²とすることができる。ポリマーの目付け量が50g/m²未満では、吸収量を確保し難くなる。350g/m²を超えると、効果が飽和する。

[0056] 表側シート51及び裏側シート52を接合する接合部54は、超音波溶着やヒートシールのように表側シート51及び裏側シート52の溶着により接合されていることが望ましいが、ホットメルト接着剤を介して接合されていても良い。

[0057] 表側シート51及び裏側シート52の接合部54は、同一寸法の正六角形を単位形状とするハニカム状をなすように点線状に設けられており、またその結果として、すべてのセル55は接合部54により囲まれた同一寸法の正六角形のセル55となっている。各セル55の寸法は適宜定めることができ、例えば前後方向LDの長さ55Lは8～30mm程度とすることができ、また幅方向WDの長さ55Wは10～50mm程度とすることができる。

[0058] 接合部54は連続線状に形成することもできる。接合部54を点線状（断続的）に形成する場合、接合部54内に高吸収性ポリマー粒子53が存在しないことが望ましいが、取り込まれていてもよい。接合部54を点線状（断続的）に形成する場合、セル55を取り囲む方向における接合部54の間（点間隔部分）には、高吸収性ポリマー粒子53が存在しないか又は存在する

としてもセル55内よりも少ないものとされる。

[0059] セル55内の高吸収性ポリマー粒子53が吸収膨張してセル55内に充満したとき、その内圧により接合部54が剥離しないように、接合部54において表側シート51及び裏側シート52を強力に接合していると、高吸収性ポリマー粒子53がセル55内に充満したときに、膨張阻害及びいわゆるゲルブロッキングにより吸収量・吸収速度が低下するおそれがある。このため、各セル55の少なくとも一辺に位置する接合部54は、当該接合部54に隣接するセル55内の高吸収性ポリマー粒子53の膨張力により剥離可能な弱接合部54bとされており、当該弱接合部54bの剥離により当該接合部54に隣接するセル55同士が合体して大きなセル55を形成するように構成されていると好ましい。このような機能は、例えば、接合強度を弱くした弱接合部を適所に設け、セル55の容積よりも当該セル55内の高吸収性ポリマー粒子53の飽和吸収時の体積が十分に大きくなるように、各セル55内に配置される高吸収性ポリマー粒子53の種類及び量を定めることにより可能となる。

[0060] ここで、同じセル55面積で考えると正六角形のセル55は最も周長が短いため、セル55を取り囲む接合部54を剥離可能な弱接合部54bとする場合、セル55の平面形状が正六角形であると、弱接合部54bはより弱い膨張力での剥離が可能となる。よって、セル55を取り囲む接合部54を剥離可能な弱接合部54bとする場合、接合部54をハニカム状に形成してすべてのセル55を同一寸法の正六角形とすると、吸収時に隣接するセル55同士がより円滑・迅速に合体するものとなる。また、セル55の平面形状が正六角形であると、セル55合体数に対するセル55容積増加量にも優れたものとなる。よって、セル55の合体による容積増加を効率よく行うことができる。

[0061] 吸収体50における接合部54のすべて（最も幅方向の外側に位置するものを除く）を弱接合部としてもよいが、図7、図8～図17に示す形態のように、吸収体50の平面領域を、隣接するセル55内の高吸収性ポリマー粒

子53の膨張力により剥離しない強接合部54aにより、複数のセル55を取り囲む最拡大区画55Gに分割し、各最拡大区画55Gの内側に位置する接合部54を弱接合部54bとするのは一つの好ましい形態である。この場合、最拡大区画55G内のすべての弱接合部54bがセル55内の高吸収性ポリマー粒子53の吸収膨張圧により剥離して、当該最拡大区画55G全体にわたる一つのセル55が形成された後は、当該最拡大区画55Gを取り囲む強接合部54aは当該最拡大区画55G内の高吸収性ポリマー粒子53の吸収膨張圧により剥離しないため、吸収膨張した高吸収性ポリマー粒子53のゲル化物が股間部等の低所に移動・集合して装着感を悪化させる事態となりにくい。例えば図8に示す形態において、符号Zの位置に尿が排泄されたと仮定すると、そこを中心に図9に示すように尿が周囲に拡散しつつ、その尿を各位置の高吸収性ポリマー粒子53が吸収していく。このとき、図9及び図10に示すように、内部の高吸収性ポリマー粒子53の膨張圧が高まったセル55については、その周囲の弱接合部54bが膨張圧に抗しきれずに剥離し、隣接セル55と合体する。この合体は、高吸収性ポリマー粒子53の吸収膨張が弱接合部54bを剥離しうる限り続き、周囲に強接合部54aを有するセル55まで進行可能となる。このような機能は、例えば、各セル55の容積よりも当該セル55内の高吸収性ポリマー粒子53の飽和吸収時の体積が十分に大きく、かつ強接合部54aにより囲まれる最拡大区画55G全体のセル55が合体としたときの容積よりも、当該最拡大区画55G内の高吸収性ポリマー粒子53の飽和吸収時の体積が小さくなるように、各セル55内に配置される高吸収性ポリマー粒子53の種類及び量を定めることにより可能となる。

[0062] 接合強度の差異は、接合部54の面積を変化させることにより形成するのが簡単でよいが、これに限定されず、例えば接合部54をホットメルト接着剤により形成する場合にはホットメルト接着剤の種類を部位により異ならしめるといった手法を採用することもできる。特に、表側シート51及び裏側シート52を溶着することにより接合部54を形成する場合、弱接合部54

bは、接合部54を点線状にして点間隔54Dを広くすることのみでも形成できるが、接合部54は隣接するセル55同士の境界となる部分であるため、点間隔54Dが広くなりすぎると隣接するセル55同士の境界に隙間が多くなり、高吸収性ポリマー粒子53が移動しやすくなる。よって、接合部54の線幅54Wの広狭と、点間隔54Dの広狭とを組み合わせる点線状の弱接合部54bを形成すると、その弱接合部54b部分は隙間が少ない割には剥離しやすいものとなる。

[0063] 表側シート51及び裏側シート52を接合する接合部54の寸法は適宜定めることができ、例えば線幅（セル55を取り囲む方向と直交する方向の寸法）54Wは0.6～8.0mm程度とすることができる。また、点線状（セル55を取り囲む方向に断続的）に接合部54を形成する場合、セル55を取り囲む方向における接合部54の長さ54Lは0.6～8.0mm程度、点間隔54Dは0.8～10.0mm程度とすることが好ましい。特に、強接合部54aの場合には、線幅54Wは1.0～4.0mm程度、接合部54の長さ54Lは1.5～4.0mm程度、点間隔54Dは0.8～2.5mm程度とすることが好ましい。また、弱接合部54bの場合には、線幅54Wは0.6～3.5mm程度、接合部54の長さ54Lは0.6～2.5mm程度、点間隔54Dは1.0～4.0mm程度とすることが好ましい。

[0064] 接合部54を連続線状に形成する場合における接合部54の幅、並びに接合部54を点線状に形成する場合における線幅54Wは、セル55を取り囲む方向に一定とする他、変化させることもできる。また、接合部54を点線状に形成する場合における各接合部54の形状は適宜定めることができ、すべて同一とする他、部位に応じて異なる形状とすることもできる。特に各セル55の形状を六角形とする場合には、各辺の中間位置及び各頂点位置の少なくとも一方には接合部54を設けるのが好ましい。また、強接合部54aの場合は各頂点位置にも設けることが好ましいが、弱接合部54bの場合は各頂点位置には設けない方が弱接合部54bが剥離しやすくなり、セル55

の合体が円滑に進行するため好ましい。各頂点位置に接合部 5 4 を設ける場合、その形状は各辺の方向に突出する放射状（星状）の形状をなしていることが望ましい。

[0065] 最拡大区画 5 5 G の大きさや形状、配置（つまり強接合部 5 4 a の配置）は適宜定めることができるが、最拡大区画 5 5 G を小さくし過ぎると強接合部 5 4 a を設ける意義がなくなり、またセル 5 5 数が多くても細長く形成したときにはセル 5 5 の合体後の形状が膨らみにくい形状となる。よって、セル 5 5 が正六角形であることも考慮すると、図 1 1 ～図 1 6 に示すように、最拡大区画 5 5 G は、6 以上の数のセルが二方向以上の方向に並び、かつ周縁形状が、周縁に沿うセル 5 5 において一つのセル 5 5 あたり連続する 2 ～ 4 の辺をつなげて形成される閉形状をなしているのが好ましい。これにより、セル 5 5 が順次合体して最拡大区画 5 5 G まで円滑に拡大しやすく、最拡大区画 5 5 G は膨らみやすい形状となり、かつ最拡大区画 5 5 G まで拡大したときの、セル 5 5 合体数に対するセル 5 5 容積増加量に優れるようになる。なお、図 1 1 ～図 1 6 においては、符号を付してあるように、強接合部 5 4 a が太い点線で表現され、弱接合部 5 4 b は細い点線で表現されている。

[0066] 最拡大区画 5 5 G の周縁において、一つのセル 5 5 あたり連続する 2 つの辺をつなげた部分は直線状の部分となりうるものであり、一つのセル 5 5 あたり連続する 3 つの辺をつなげた部分は直線状の部分又は内角 1 2 0 度の角部分（方向転換部分）となりうるものであり、一つのセル 5 5 あたり連続する 4 つの辺をつなげた部分は内角 6 0 度又は 1 8 0 度の方向転換部分となりうるものである。よって、これら直線状の部分と角部分を組み合わせることにより、最拡大区画 5 5 G の周縁形状（強接合部 5 4 a の配列）を、図 1 1 に示すようなほぼ正三角形状としたり、図 1 2 に示すようにほぼ四角形状及びほぼ円形状の組合せとしたり、図 1 3 に示すように幅方向全体にわたるほぼ四角形状としたり、図 1 4 及び図 1 5 に示すようにほぼ平行四辺形状としたり、図 1 6 に示すようにほぼ四角形状としたりすることができることになる。

[0067] なお、図 1 1 ～図 1 4 に示すように、すべての最拡大区画 5 5 G が上記条件を満たしていても、また図 1 5 に示すように、一部の最拡大区画 5 5 G のみ上記条件を満足していてもよい。例えば、図 1 5 に示すように、正六角形の平行な対辺が幅方向 WD に沿うようにハニカム状の接合部 5 4 を形成するとともに、吸収体 5 0 の幅方向 WD 中央に、前後方向に直線的に並ぶセル 5 5 列の両側縁の接合部 5 4 のすべてが強接合部 5 4 a である低膨張セル列 5 7 を少なくとも 1 列設け、かつこの低膨張セル列 5 7 の幅方向 WD 両側は低膨張セル列 5 7 よりも膨張可能高さが高い部分とするのも一つの好ましい形態である。低膨張セル列 5 7 は、両側縁が強接合部 5 4 a からなり前後方向に直線的に並ぶセル 5 5 の列であり、最大容積が小さく、内部の高吸収性ポリマー粒子 5 3 が膨張しても高さが低く抑えられる部分である。このような低膨張セル列 5 7 の幅方向 WD 両側に、低膨張セル列 5 7 よりも膨張可能高さが高い部分を有すると、図 1 7 に示すように、吸収後は低膨張セル列 5 7 を底部とする溝が形成されるため、その溝に沿う前後方向の液拡散性が向上する。低膨張セル列 5 7 は吸収体 5 0 の幅方向 WD に隣接して又は間隔を空けて複数列設けることができる。

[0068] 低膨張セル列 5 7 は、高吸収性ポリマー粒子 5 3 を内包しないか、又はその幅方向 WD 両側のセル 5 5 よりも高吸収性ポリマー粒子 5 3 の単位面積当たりの内包量が少ない（例えば目付け量の比で $1/2$ 以下、特に $1/10$ 以下）ことが望ましい。このように高吸収性ポリマー粒子 5 3 の内包量を少なくすることにより、吸収時においても底部が低い液拡散溝を形成できる。また、低膨張セル列 5 7 内が吸収膨張圧により硬い感触をもたらすこともない。

[0069] 強接合部 5 4 a の配置は特に限定されないが、例えば図示形態のように、強接合部 5 4 a が前後方向 LD や幅方向 WD、斜め方向等、特定の方向にある程度の範囲にわたり続いていると、その両側のセル 5 5 が内部の高吸収性ポリマー粒子 5 3 の吸収により膨張するのに対して、強接合部 5 4 a は最後まで剥離しないため、吸収後は強接合部 5 4 a を底部とする溝が特定の方向

に沿って形成され、その溝に沿う方向の液拡散性が向上するものとなる。また、強接合部 5 4 a が幅方向 WD や斜め方向に続いていると、当該方向の液拡散性の向上はもちろん、吸収膨張した高吸収性ポリマー粒子 5 3 のゲル化物の移動による偏在を防止できる。さらに、幅方向 WD の最も外側に位置する接合部は、これが剥離すると吸収体 5 0 の側方に高吸収性ポリマー粒子 5 3 又はそのゲル化物が漏れ出るおそれがあるため強接合部 5 4 a とすることが望ましい。同様の観点から、表側シート 5 1 及び裏側シート 5 2 はセル 5 5 形成領域よりも幅方向 WD の外側にある程度延在させ、この延在部分に補強のために縁部接合部 5 4 c を施しておくのは好ましい。

[0070] 例えば、図 1 1、図 1 4～図 1 6 に示すように、強接合部 5 4 a が吸収体 5 0 全長にわたって前後方向に続く部分である縦強接合線 5 8 が、吸収体 5 0 の幅方向 WD 中央部及び両側部にそれぞれ設けられており、強接合部 5 4 a が中央の縦強接合線 5 8 から両側部の縦強接合線 5 8 のそれぞれにかけて幅方向 WD 又は斜め方向に続く部分である、横強接合線 5 9 が前後方向に間隔を空けて複数設けられているのは一つの好ましい形態である。この形態では、縦強接合線 5 8 により縦方向の液拡散性が向上し、横強接合線 5 9 により横方向の液拡散性が向上する。また、両側部の縦強接合線 5 8 は、両側縁から高吸収性ポリマー粒子 5 3 の漏れ出しを防止する機能も有する。

[0071] 特に、図 8～図 1 1 に示すように、横強接合線 5 9 は、前記中央の縦強接合線 5 8 及び両側部の縦強接合線 5 8 の間のそれぞれで、左右に繰り返し折れ曲がりつつ前後方向に延びるジグザグ状をなしているのは好ましい。この結果、中央の縦強接合線 5 8 の位置に頂点を有する三角形状の最拡大区画 5 5 G と、両側部の縦強接合線 5 8 の位置に頂点を有するほぼ三角形状の最拡大区画 5 5 G とが、前後方向に交互に繰り返し形成されることとなる。横強接合線 5 9 がこのようにジグザグ状に形成されていると、少ない横強接合線 5 9 の本数で効率的に横方向の液拡散を促進でき、かつ最拡大区画 5 5 G は膨らみやすいほぼ三角形となり、セル 5 5 合体数に対するセル 5 5 容積増加量にも優れるため好ましい。

[0072] 図13に示すように、中央の縦強接合線58を省略し、横強接合線59のみとすることも可能である。また、図13に示すように、正六角形の平行な対辺が前後方向LDに沿うようにハニカム状の接合部54を形成することも可能であり、図示しないが斜め方向に沿うようにハニカム状の接合部54を形成することも可能である。

[0073] 縦強接合線58及び横強接合線59の本数は適宜定めれば良いが、縦強接合線58は幅方向WDの最も外側に位置するセル55の側縁に沿う位置に設ける場合には3～4本が好ましく、設けない場合には1～2本が好ましい。横強接合線59の本数は、4～10本程度とすることが望ましい。

[0074] 図8に示すように、高吸収性ポリマー粒子53を内包しないか又は内包するとしても内包量が他のセルよりも少ない空セル56を設けることもできる。図8における斜線模様を付した領域53Aは、高吸収性ポリマー粒子53を含有する領域を示しており、製造時の高吸収性ポリマー粒子53の散布領域の形状を想定しているため、周縁のセル55には斜線模様のない部分があるが、セル55内で高吸収性ポリマー粒子53が移動可能である場合には製品ではセル55内における高吸収性ポリマー粒子53の存在位置が固定されるものではなく、図7に示す状態と同様にセル55内の全体に高吸収性ポリマー粒子53が分布しうるものである。空セル56における高吸収性ポリマー粒子53の内包量は、重量比で他のセルの1/2以下、特に1/10以下であることが好ましく、全く内包しないと特に好ましい。例えば、吸収体50の前端及び後端は、製造の際に個々の吸収体50へ切断することにより形成されるため、この位置に高吸収性ポリマー粒子53を含有すると切断装置の刃の寿命が短くなるおそれがある。よって、少なくとも吸収体50の前後端が通過する位置のセル55は空セル56であることが望ましい。また、粉碎パルプ等の親水性短繊維に高吸収性ポリマー粒子53を混合し綿状に積織した吸収体50では、脚周りに沿うように前後方向LDの中間部をくびれた形状に形成することが一般的であるが、吸収体50においても、前後方向LDの中間における両側部のセル55を空セル56とすることにより、当該部

分は吸収後も膨張が少ないものとなり、したがって吸収後においても吸収体 50 が脚周りにフィットする形状となる。

[0075] 吸収体 50 を製造する場合、個々のセル 55 に正確に所定量の高吸収性ポリマー粒子 53 を分配することは困難であるため、表側シート 51 又は裏側シート 52 上における高吸収性ポリマー粒子 53 含有領域（空セル 56 となる部分を除いた領域）の全体にわたり高吸収性ポリマー粒子 53 を一様に散布した後、接合部 54 を形成して表側シート 51 及び裏側シート 52 を一体化するとともにセル 55 内に高吸収性ポリマー粒子 53 を閉じ込めることが好ましい。この場合、特に高吸収性ポリマー粒子 53 含有領域の周縁に位置する周縁セル 55 に対しては、セル 55 の周縁に一致する正確な形状で高吸収性ポリマー粒子 53 を散布することが困難であるため、図 8 に斜線で示される高吸収性ポリマー粒子 53 の散布領域 53A の形状からも分かるように、散布領域 53A の周縁が周縁セル 55 の中間を通るように高吸収性ポリマー粒子 53 を散布することが望ましい。この場合、周縁セル 55 の高吸収性ポリマー粒子 53 の内包量は、周縁セル 55 よりも内側に位置するセル 55 より少なくなり、周縁セル 55 の外側にセル 55 を有する場合には、この外側のセル 55 が高吸収性ポリマー粒子 53 を実質的に含まない空セル 56 となる。

[0076] 上記例は、セル 55 内に高吸収性ポリマー粒子 53 のみ内包させているが、高吸収性ポリマー粒子 53 とともに消臭剤粒子等、高吸収性ポリマー粒子 53 以外の粉粒体を内包させることもできる。

[0077] <明細書中の用語の説明>

明細書中で以下の用語が使用される場合、明細書中に特に記載がない限り、以下の意味を有するものである。

・「MD 方向」及び「CD 方向」とは、製造設備における流れ方向（MD 方向）及びこれと直交する横方向（CD 方向）を意味し、いずれか一方が製品の前後方向となるものであり、他方が製品の幅方向となるものである。不織布の MD 方向は、不織布の繊維配向の方向である。繊維配向とは、不織布

の繊維が沿う方向であり、例えば、TAPPI標準法T481の零距离引張強さによる繊維配向性試験法に準じた測定方法や、前後方向及び幅方向の引張強度比から繊維配向方向を決定する簡易的測定方法により判別することができる。

- ・「展開状態」とは、収縮や弛み無く平坦に展開した状態を意味する。
- ・「伸長率」は、自然長を100%としたときの値を意味する。
- ・「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り、特に記載の無い限り、温度40度で使用される。
- ・「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：Curdmeter-MAX ME-500）でゲル強度を測定する。
- ・「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±5℃、相対湿度65%以下）の試験室又は装置内に放置し、恒量になった状態にする。予備乾燥は、試料又は試験片を相対湿度10～25%、温度50℃を超えない環境で恒量にすることをいう。なお、公定水分率が0.0%の繊維については、予備乾燥を行わなくてもよい。恒量になった状態の試験片から米坪板（200mm×250mm、±2mm）を使用し、200mm×250mm（±2mm）の寸法の試料を切り取る。試料の重量を測定し、20倍して1平米あたりの重さを算出し、目付けとする。
- ・「厚み」は、自動厚み測定器（KES-G5 ハンディー圧縮試験機）を用い、荷重：10gf/cm²、及び加圧面積：2cm²の条件下で自動測定する。
- ・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。

・吸水速度は、2 gの高吸収性ポリマー及び50 gの生理食塩水を使用して、JIS K 7224 - 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。

・試験や測定における環境条件についての記載がない場合、その試験や測定は、標準状態（試験場所は、温度20±5℃、相対湿度65%以下）の試験室又は装置内で行うものとする。

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

符号の説明

[0078] 11…液不透過性シート、12…外装シート、12T…ターゲットシート、13…ファスニングテープ、13A…係止部、13B…テープ本体部、13C…テープ取付部、30…トップシート、40…中間シート、60…側部立体ギャザー、62…ギャザーシート、50…吸収体、51…表側シート、51c…窪み、52…裏側シート、53…高吸収性ポリマー粒子、54…接合部、54a…強接合部、54b…弱接合部、54c…縁部接合部、55…セル、55G…最拡大区画、WD…幅方向、56…空セル、57…低膨張セル列、58…縦強接合線、59…横強接合線。

請求の範囲

【請求項1】 表側シートと、その裏側に配された裏側シートと、表側シート及び裏側シートの接合部により周りを囲まれ、かつ表側シート及び裏側シートが接合されていない多数のセルと、このセル内に含まれた、高吸収性ポリマー粒子を含む粉粒体とを有する吸収体を備えた、吸収性物品において；

前記接合部は、同一寸法の正六角形を単位形状とするハニカム状をなすように、連続線状又は点線状に設けられており、

すべての前記セルは前記接合部により囲まれた同一寸法の正六角形のセルであり、

各セルの少なくとも一辺に位置する接合部は、当該接合部に隣接するセル内の高吸収性ポリマー粒子の膨張力により剥離可能な弱接合部である、

ことを特徴とする吸収性物品。

【請求項2】 隣接するセル内の高吸収性ポリマー粒子の膨張力により剥離しない強接合部によって、6以上のセルが二方向以上の方向に並ぶ部分が囲まれた最拡大区画を、複数有しており、

前記最拡大区画における前記強接合部より内側に位置する前記接合部は前記弱接合部であり、

前記最拡大区画の周縁形状が、前記最拡大区画の周縁に沿うセルにおいて一つのセルあたり連続する2～4の辺をつなげて形成される閉形状をなしている、

請求項1記載の吸収性物品。

【請求項3】 前記強接合部が吸収体全長にわたって前後方向に続く部分である縦強接合線が、前記吸収体の幅方向中央部及び両側部にそれぞれ設けられており、

前記強接合部が前記中央の縦強接合線から前記両側部の縦強接合線のそれぞれにかけて幅方向又は斜め方向に続く部分である、横強接合

線が前後方向に間隔を空けて複数設けられており、

四方を囲む前記縦強接合線及び横強接合線により区画された部分が、当該区画内のセルの間に位置する接合部が弱接合部のみの最拡大区画となっている、

請求項 1 又は 2 記載の吸収性物品。

[請求項4] 前記横強接合線は、前記中央の縦強接合線及び両側部の縦強接合線の間のそれぞれで、左右に繰り返し折れ曲がりつつ前後方向に延びるジグザグ状をなしている、

請求項 3 記載の吸収性物品。

[請求項5] 前記ハニカム状の接合部がなす正六角形の平行な対辺が幅方向に沿うように前記接合部が形成されており、

前記吸収体の幅方向中間に、前後方向に直線的に並ぶセル列の両側縁の接合部のすべてが前記強接合部である低膨張セル列を少なくとも 1 列有し、かつその幅方向両側は前記低膨張セル列よりも膨張可能高さが高い部分である、

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

[請求項6] 前記低膨張セル列は、高吸収性ポリマー粒子を内包しないか、又はその幅方向両側のセルよりも高吸収性ポリマー粒子の単位面積当たりの内包量が少ない、

請求項 5 記載の吸収性物品。

[請求項7] 前記接合部は、前記表側シート及び裏側シートが溶着された部分であり、

前記弱接合部及び強接合部は点線状パターンで設けられており、

前記弱接合部の線幅は、前記強接合部の線幅よりも狭く、

前記弱接合部の点間隔は、前記強接合部の点間隔よりも広い、

請求項 2 記載の吸収性物品。

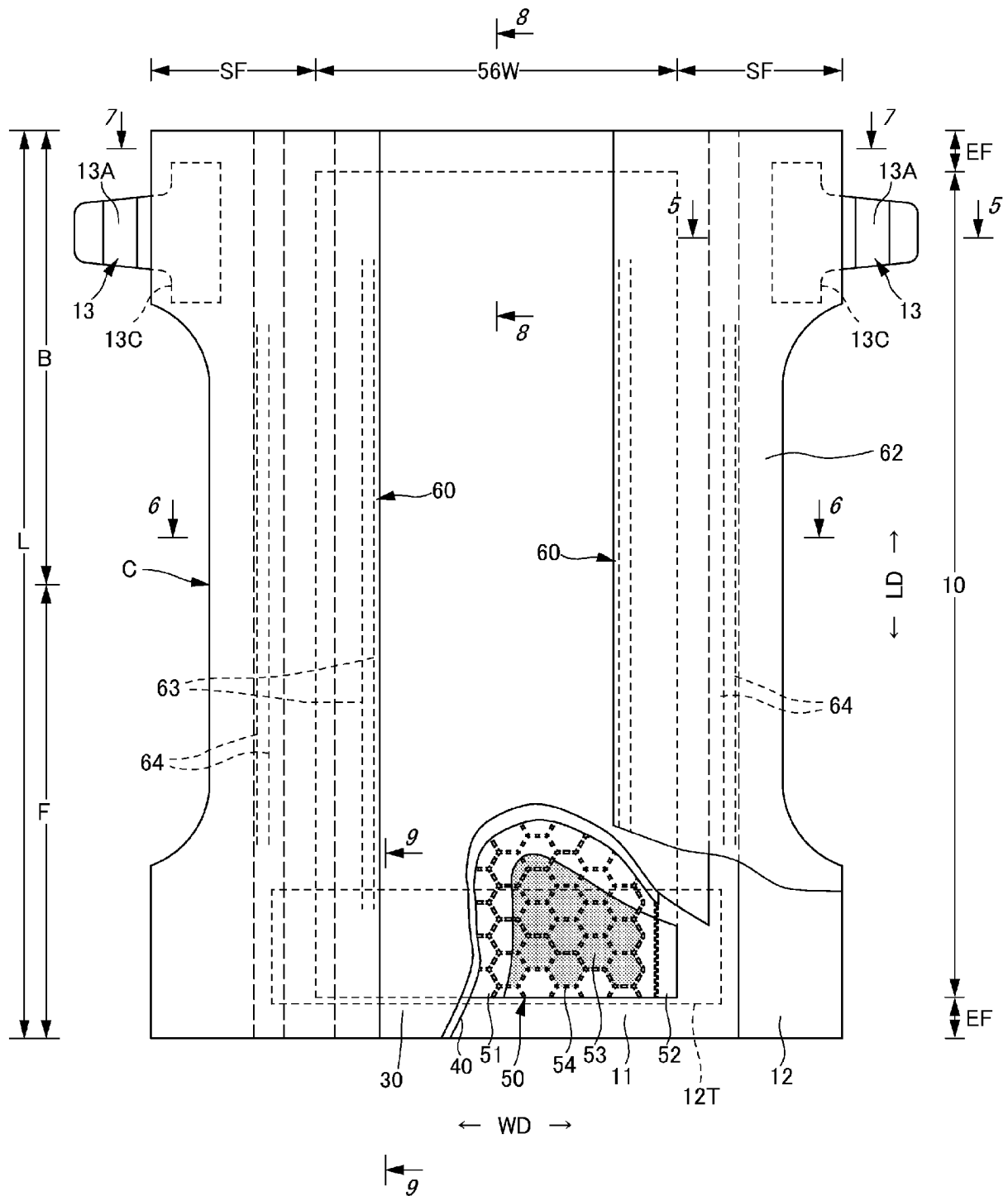
[請求項8] 前記セルにおける前記弱接合部が位置する辺同士が交わる位置には、前記接合部が設けられていない、

請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

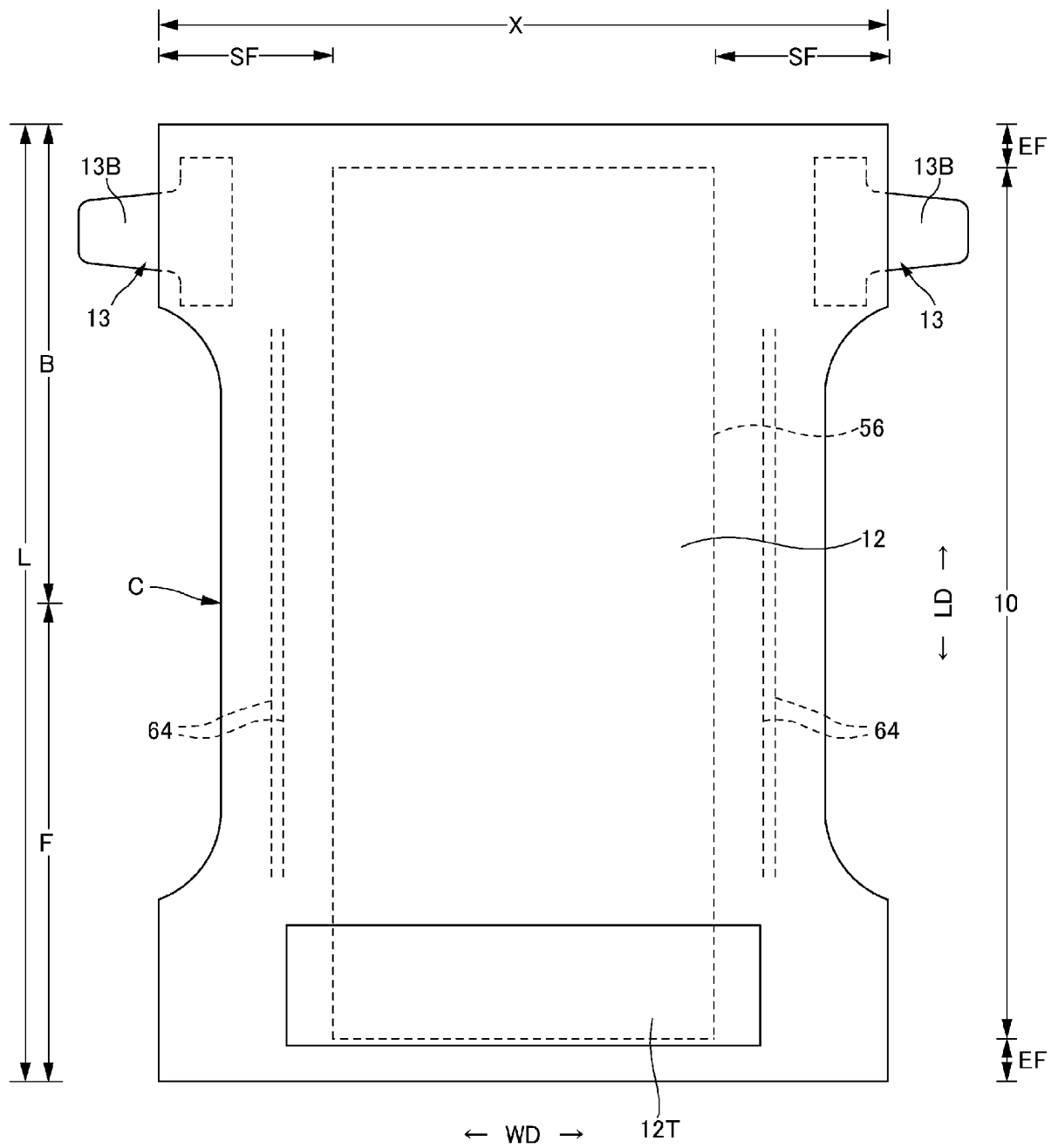
[請求項9] 少なくとも前記吸収体の前後端が通過する位置のセル、及び前記吸収体の前後方向の間における両側部のセルは、高吸収性ポリマー粒子を内包しないか又は単位面積当たりの内包量が他のセルよりも少ない空セルである、

請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

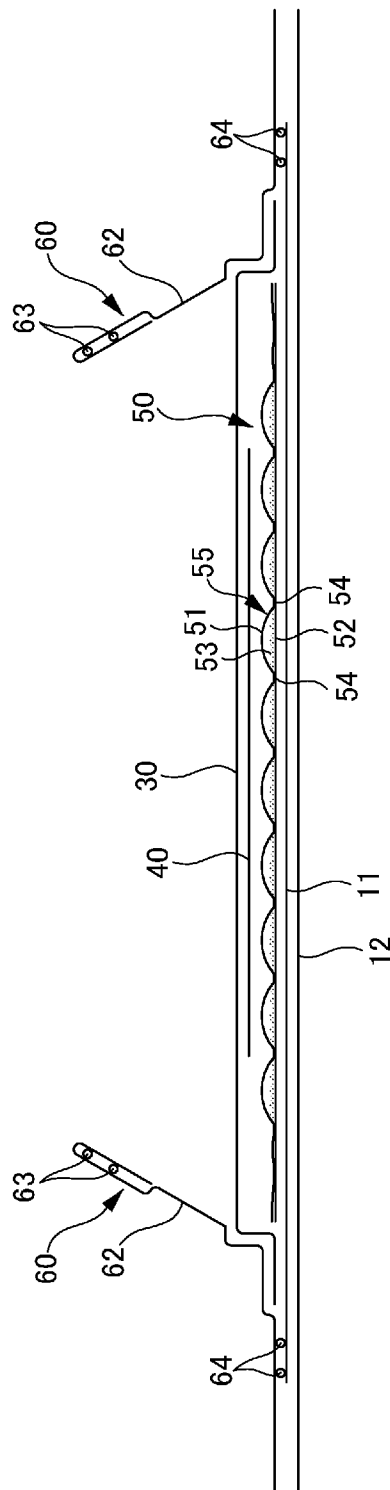
[図1]



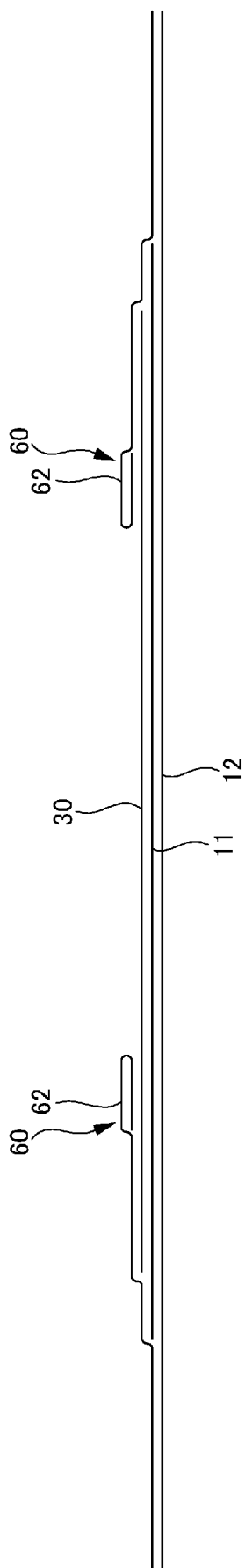
[図2]



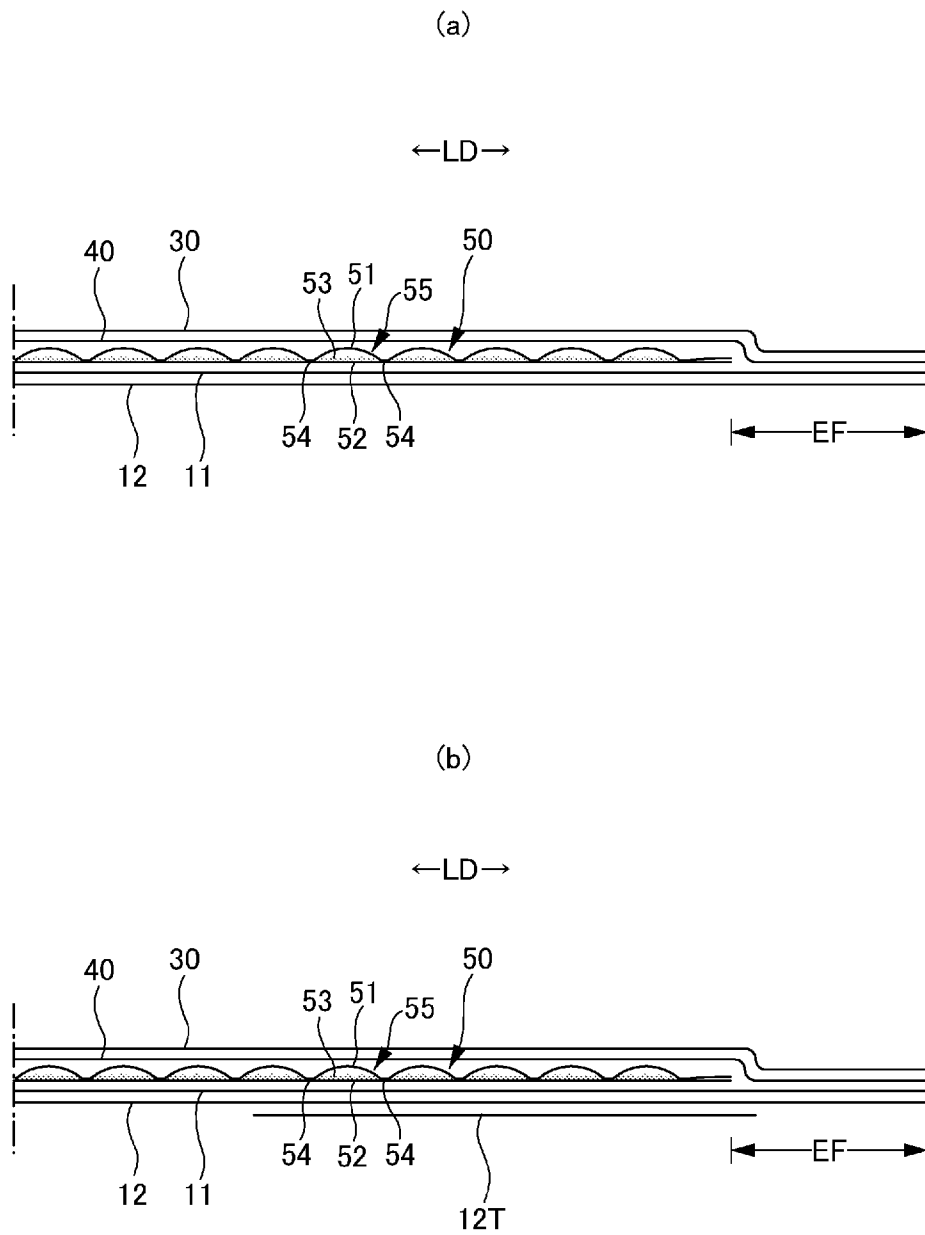
[図3]



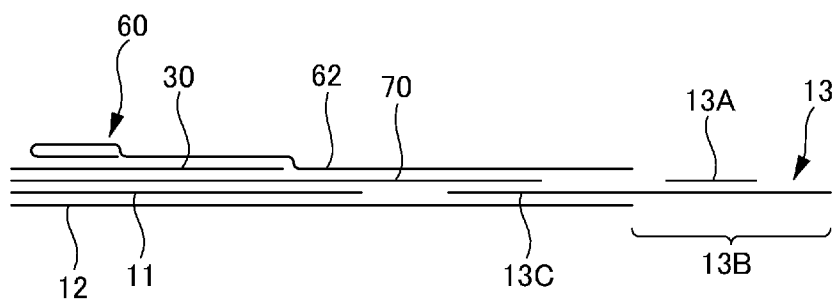
[図4]



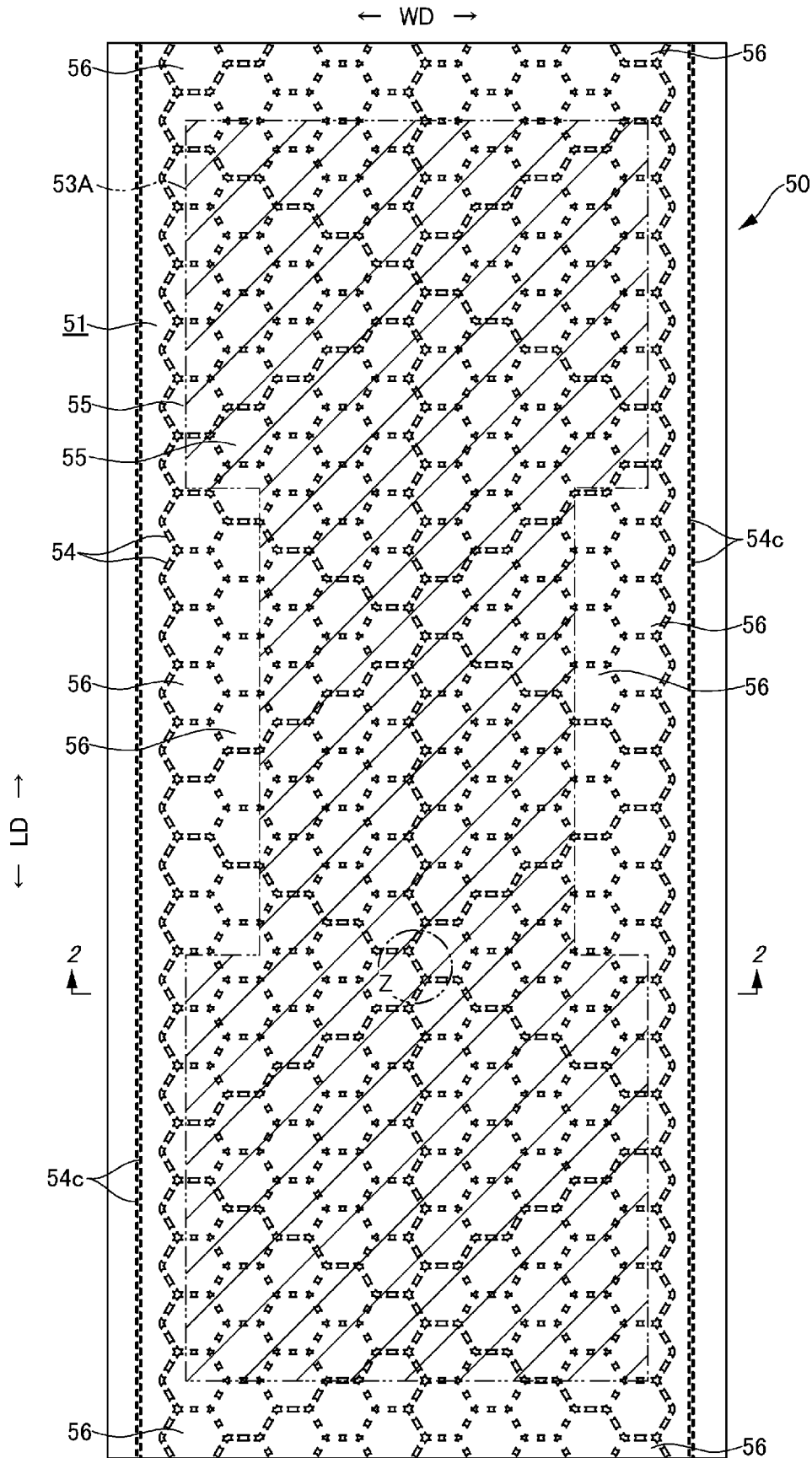
[図5]



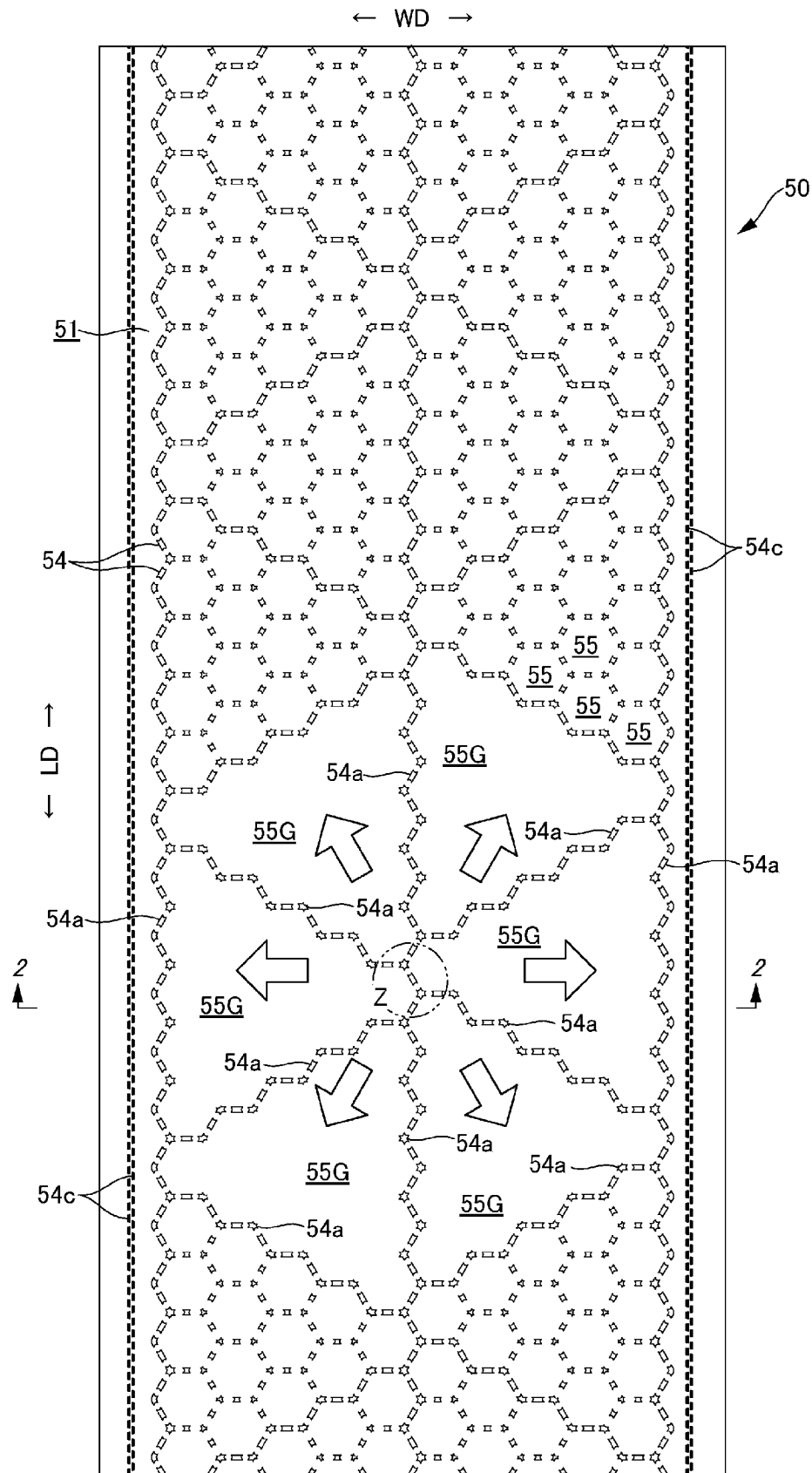
[図6]



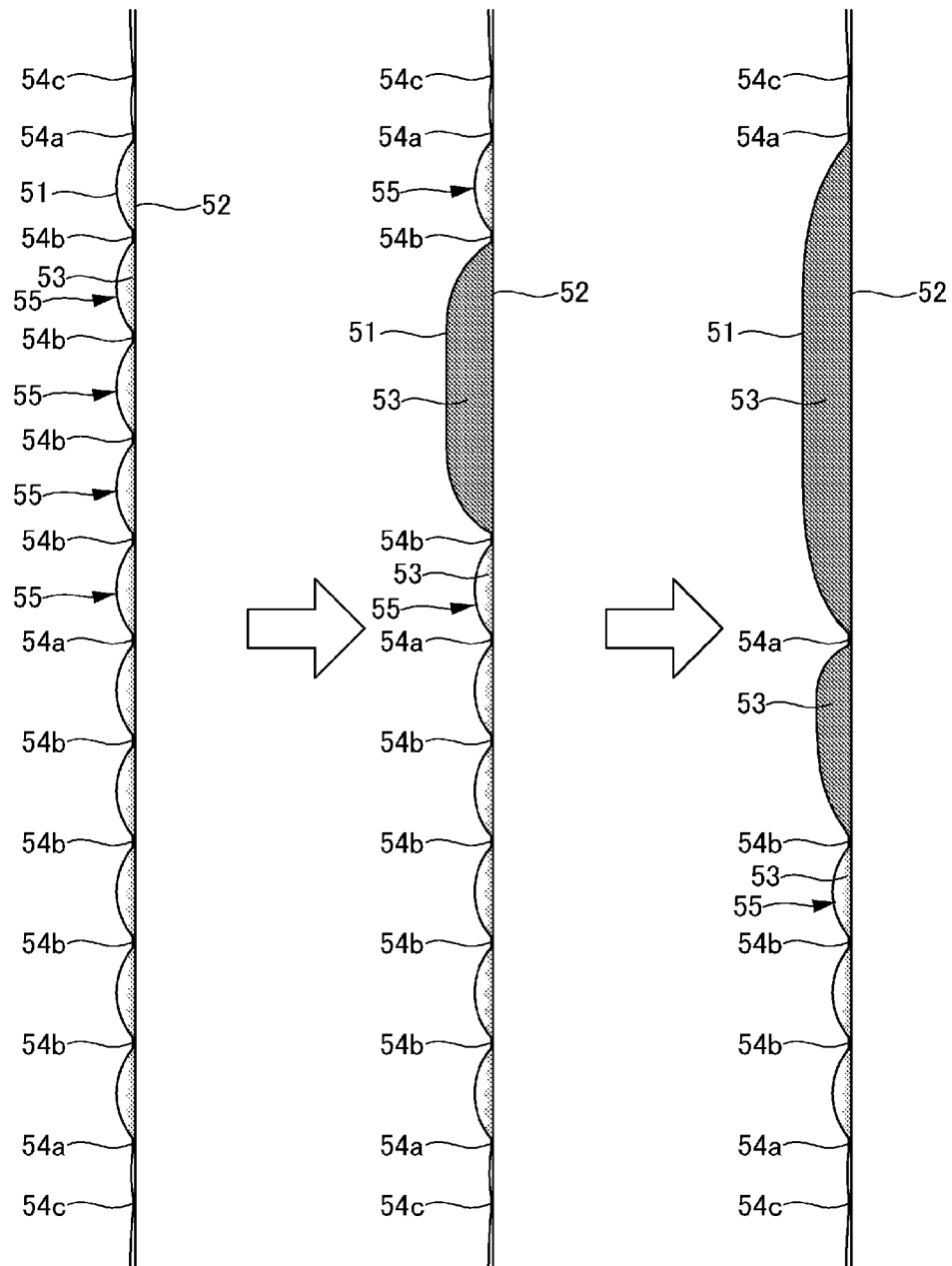
[図8]



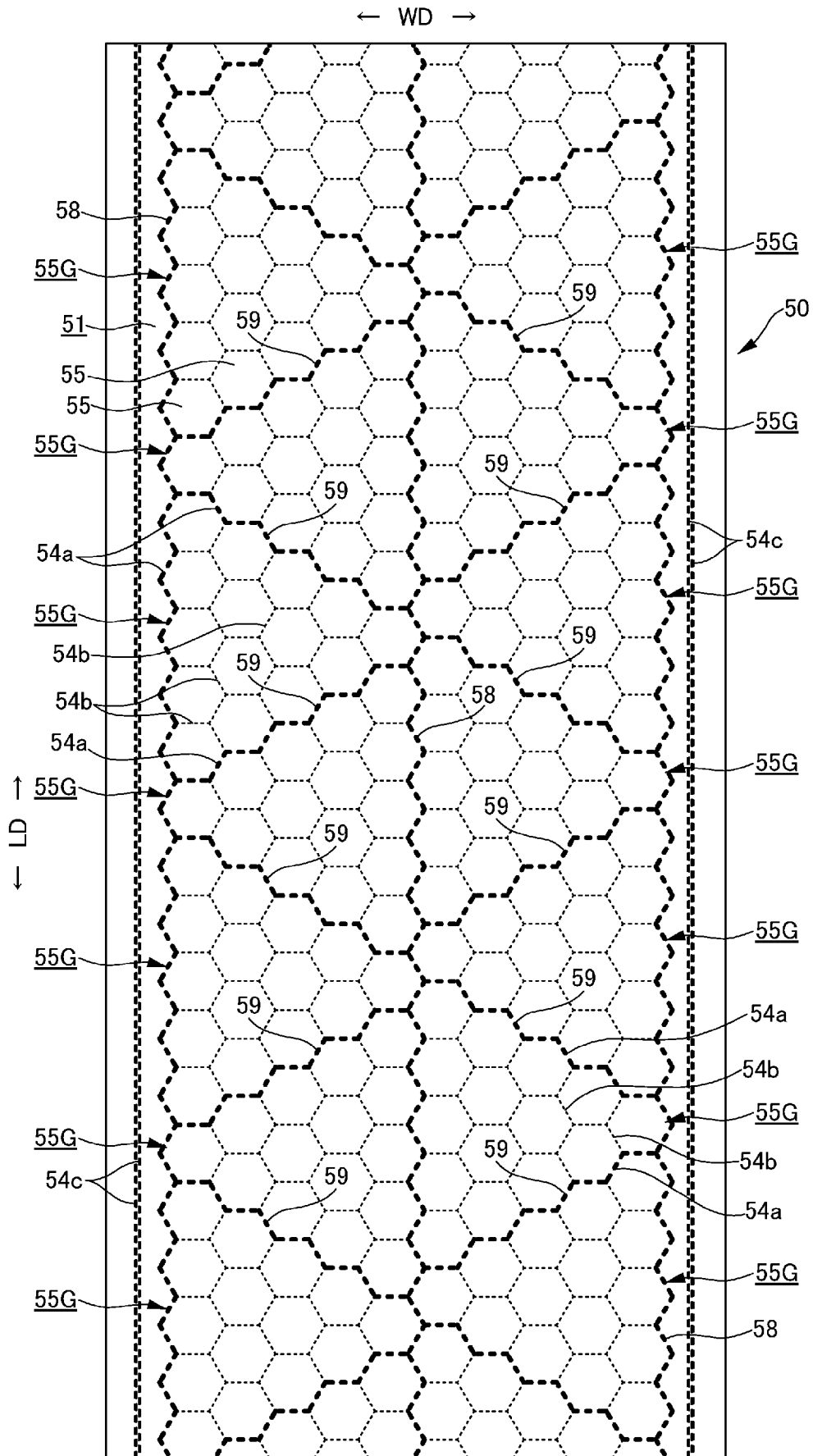
[図9]



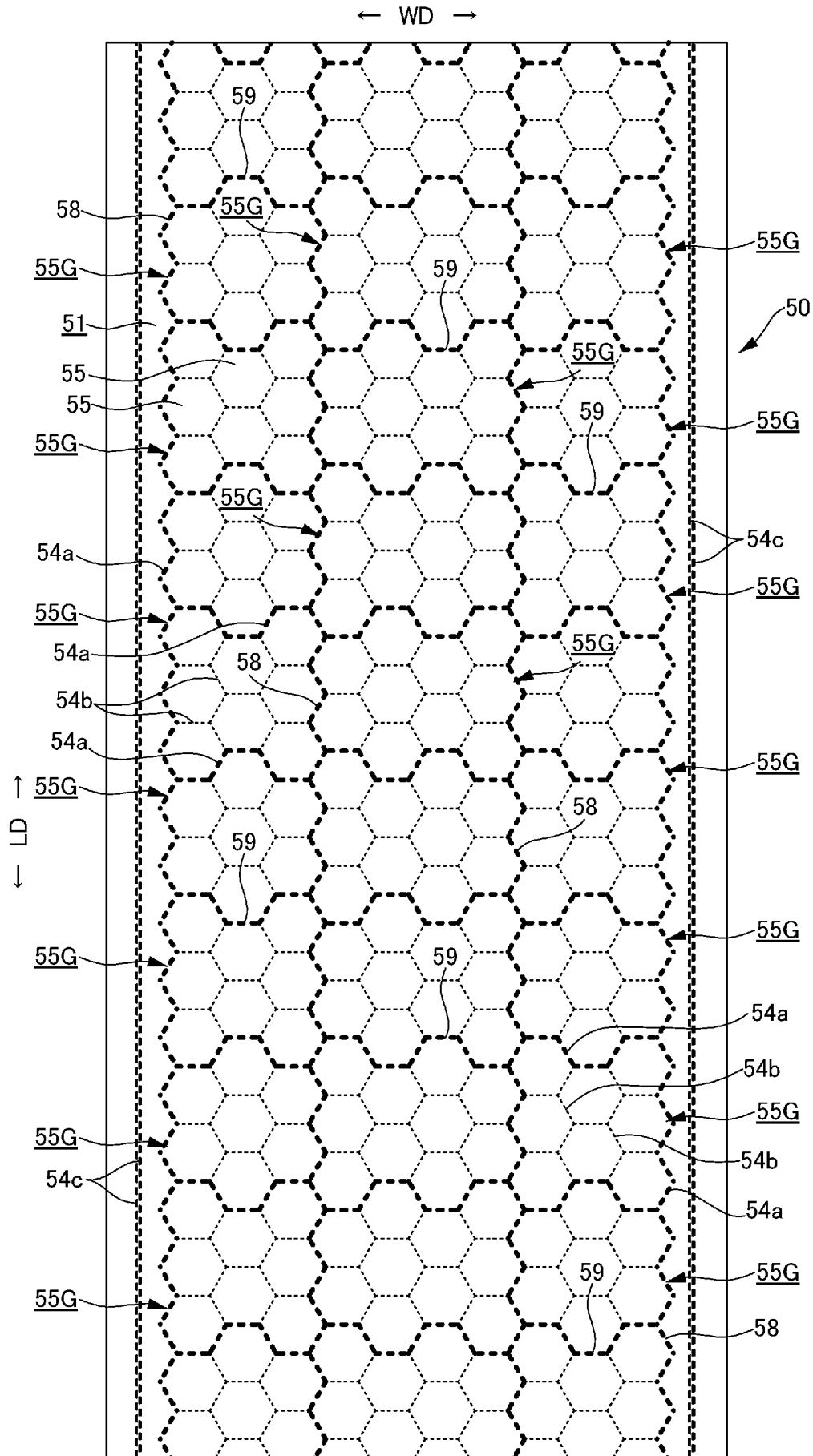
[図10]



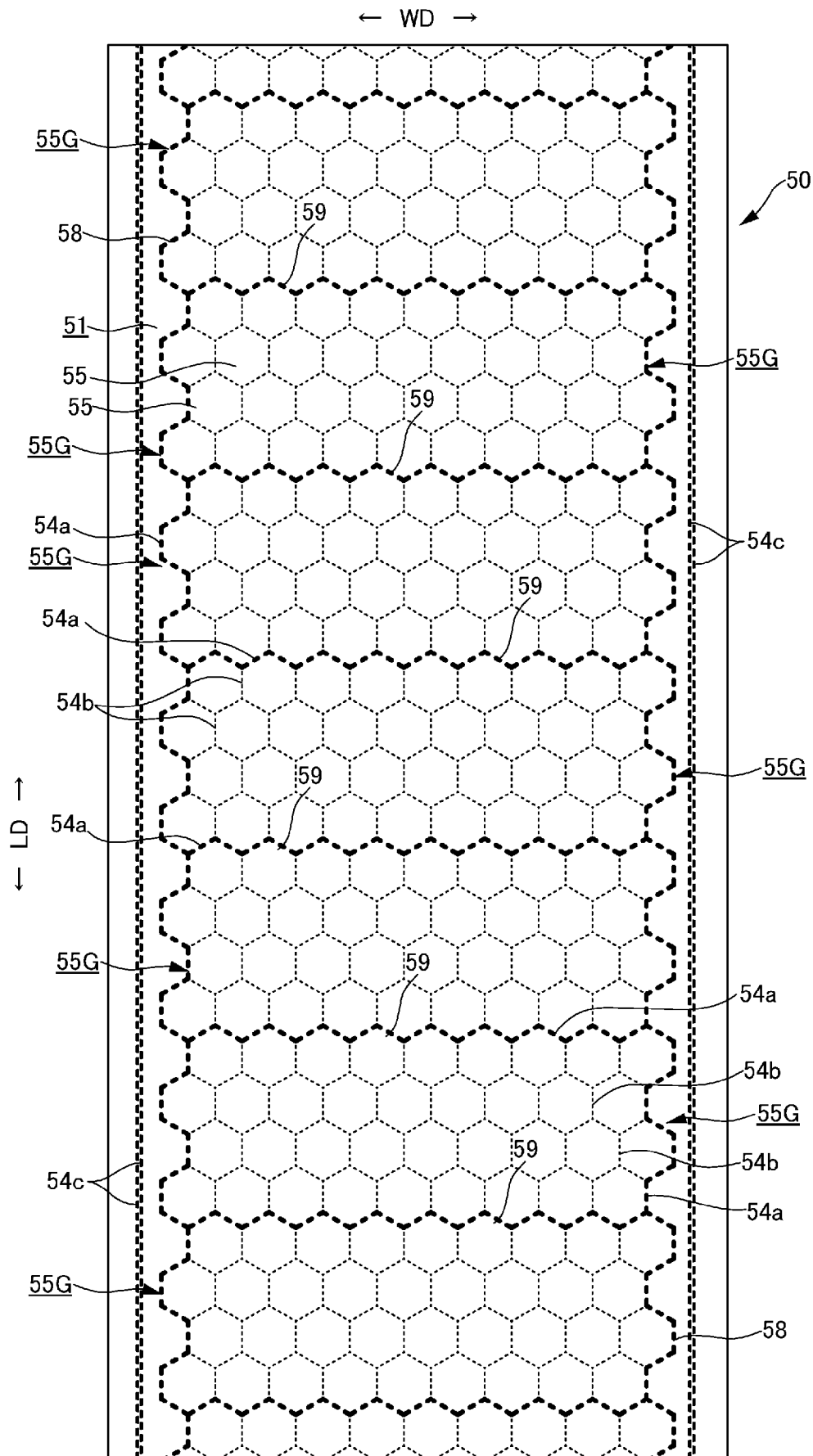
[図11]



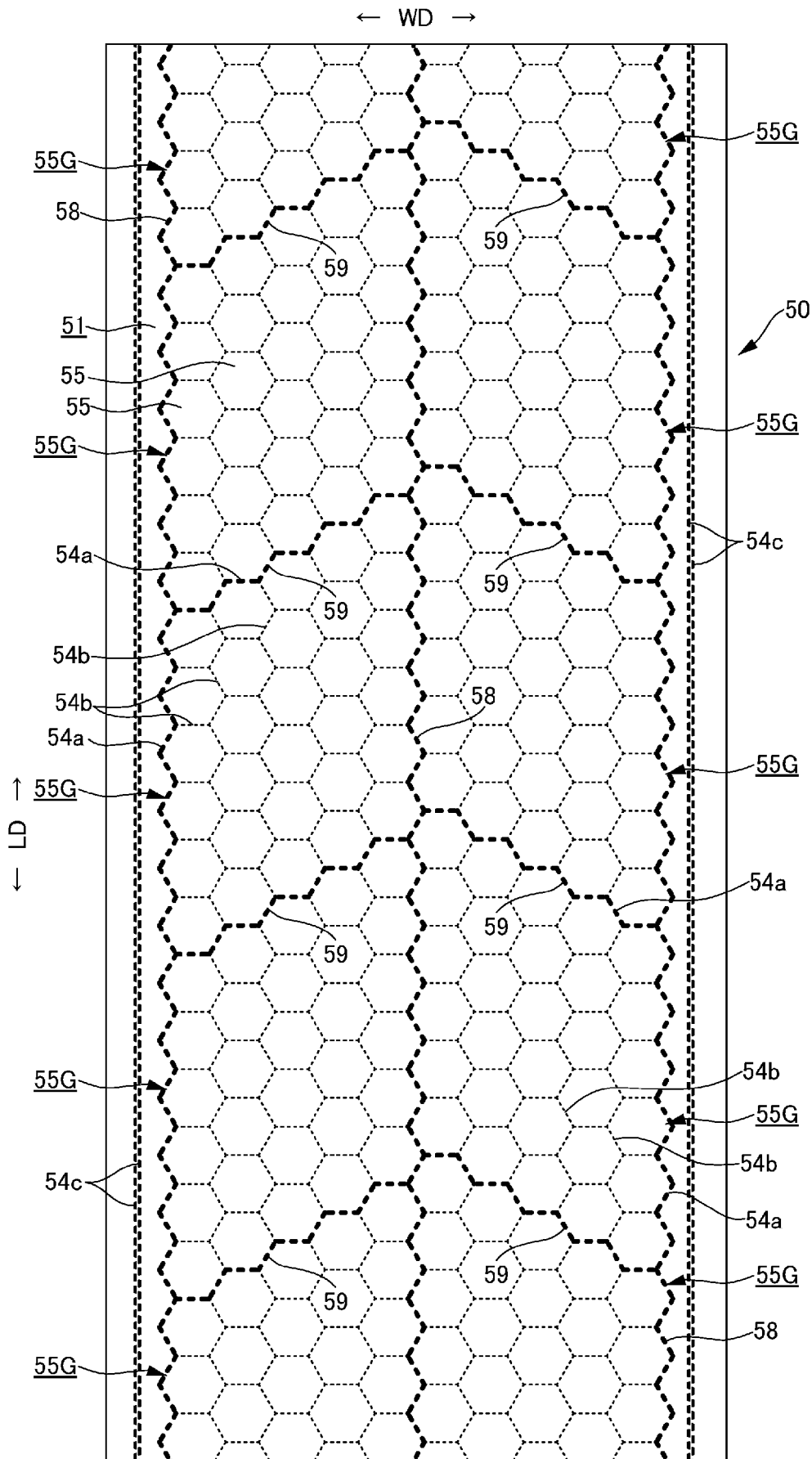
[図12]



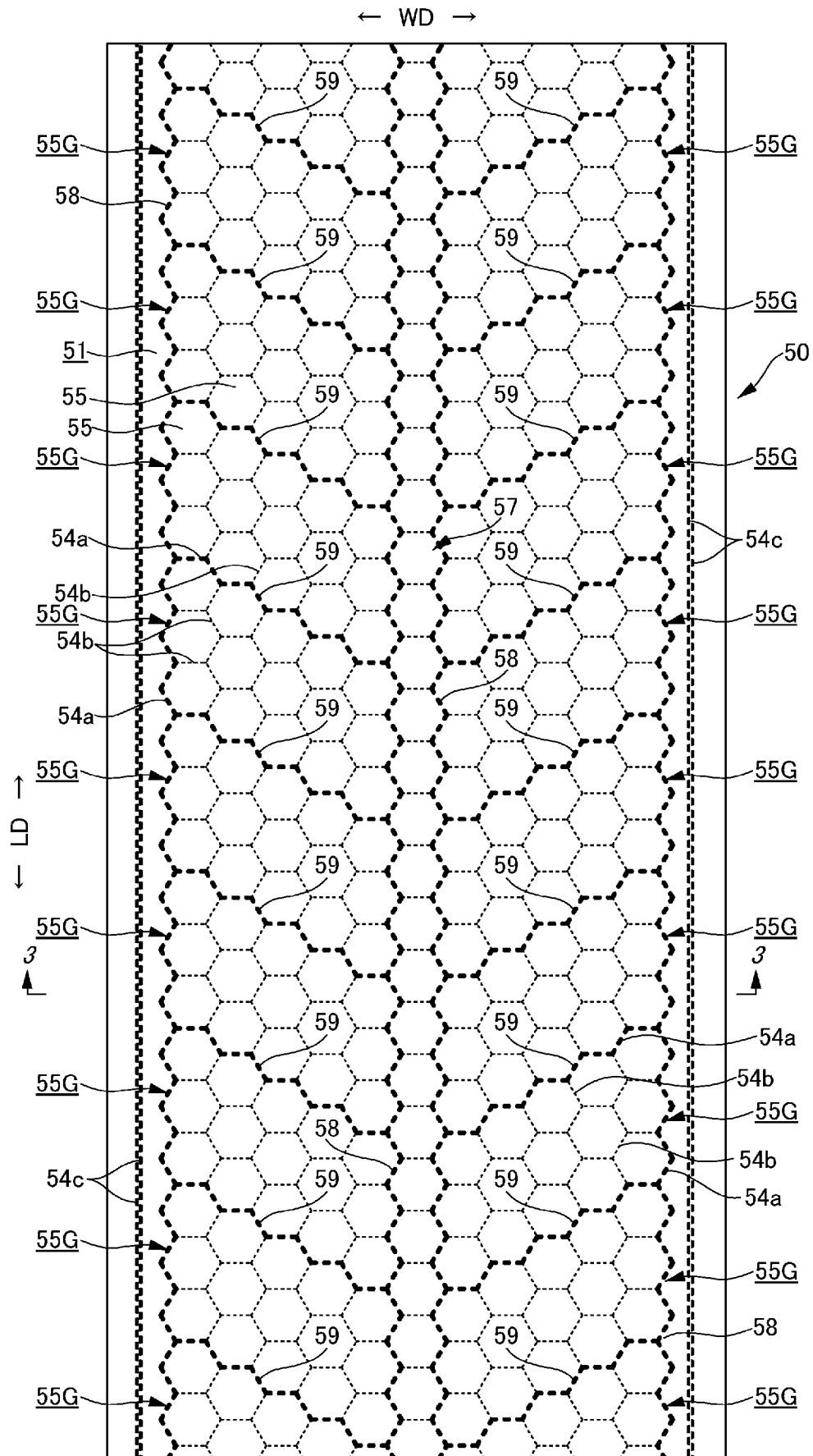
[図13]



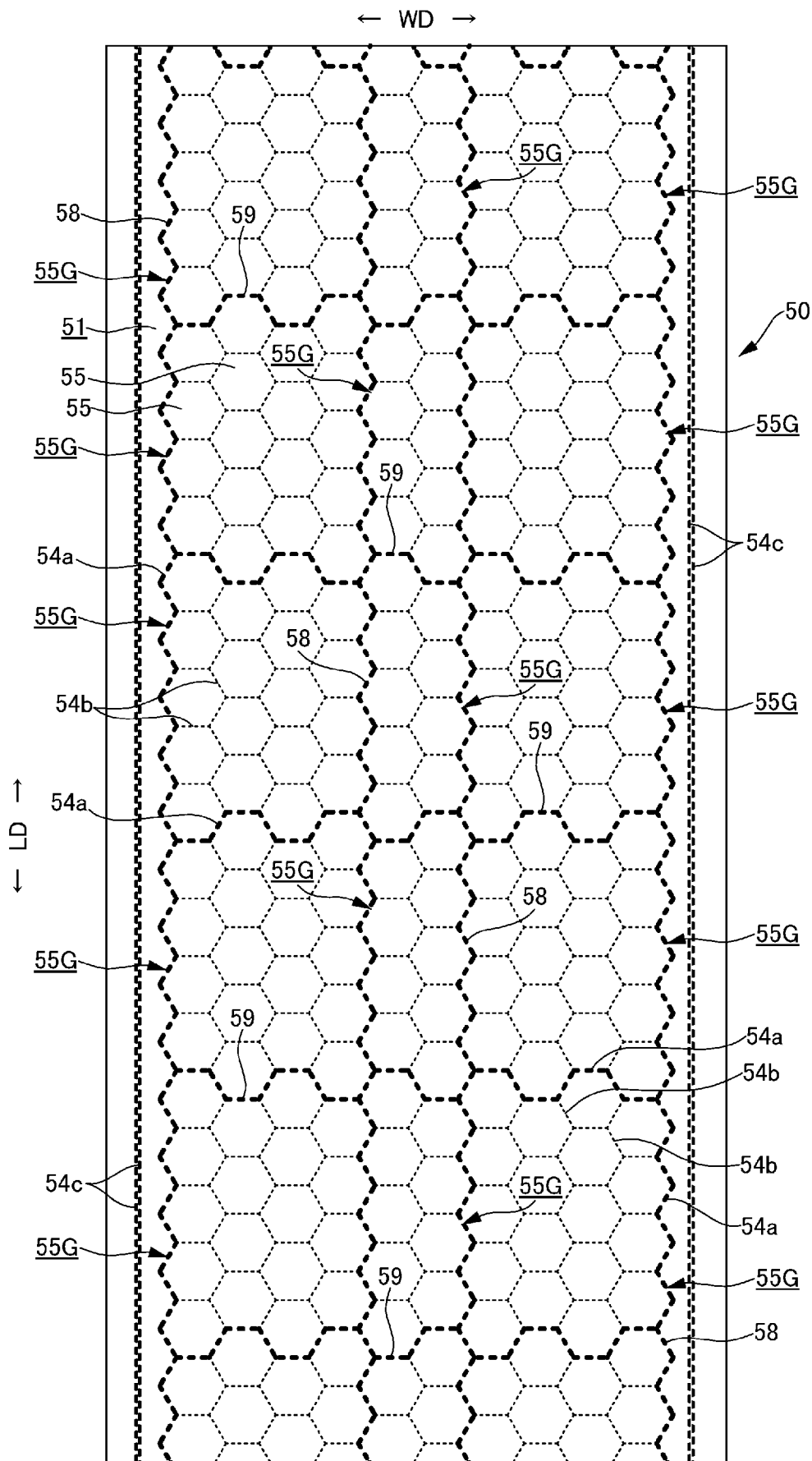
[図14]



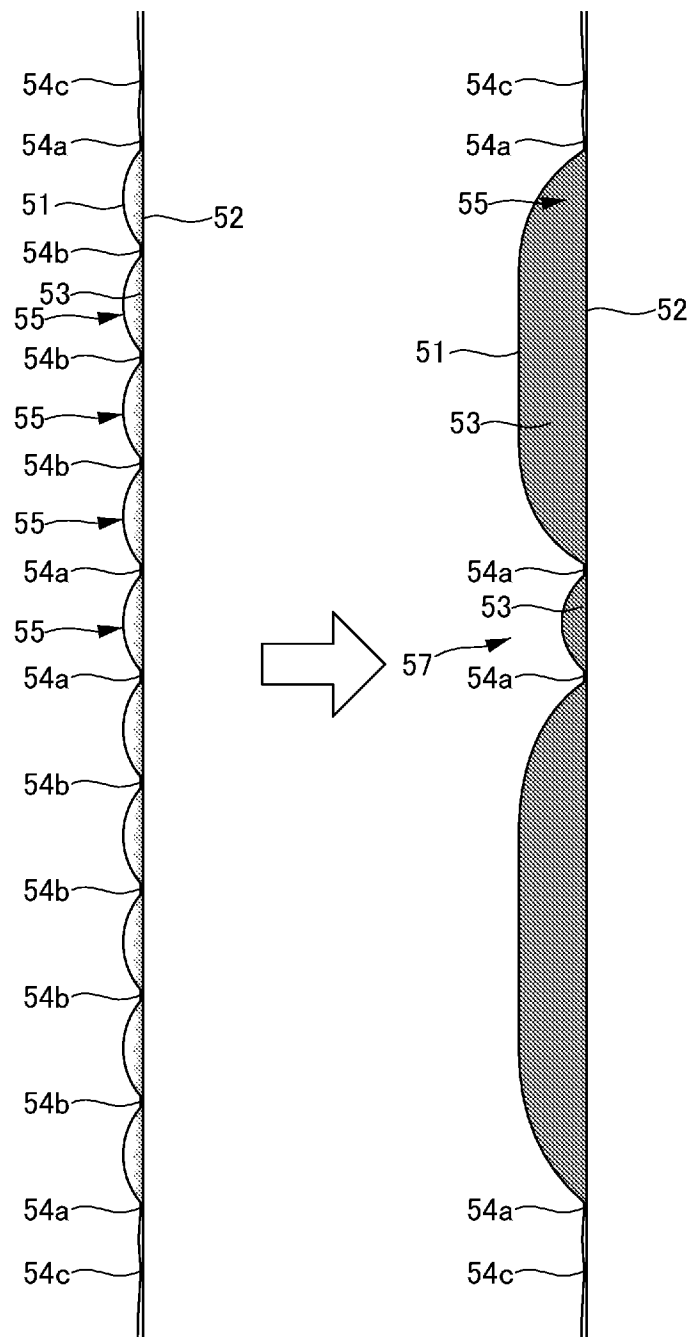
[図15]



[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/006711

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/532(2006.01) i, A61F13/533(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)

A61F13/15-13/84, A61L15/16-15/64

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 64-14301 A (PEAUDOUCE), 18 January 1989 (18.01.1989), & EP 297411 A1 & FR 2617020 A1	1-9
A	JP 57-199801 A (Colgate-Palmolive Co.), 07 December 1982 (07.12.1982), & US 4360021 A & GB 2097722 A & DE 3216600 A & FR 2505175 A	1-9
A	WO 2014/007043 A1 (Zuiko Corp.), 09 January 2014 (09.01.2014), & US 2015/0148766 A1 & EP 2870951 A1 & CN 104379102 A	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

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

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 April 2017 (27.04.17)

Date of mailing of the international search report
16 May 2017 (16.05.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/006711

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2014-500736 A (Vynka BVBA), 16 January 2014 (16.01.2014), & US 2015/0038929 A1 & WO 2012/052172 A1 & EP 2444046 A1	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61F13/532(2006.01)i, A61F13/533(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. A61F 13/15 - 13/84, A61L15/16 - 15/64

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 64-14301 A (ポウドウス) 1989. 01. 18, & EP 297411 A1 & FR 2617020 A1	1-9
A	JP 57-199801 A (コルゲート・パーモリブ・カンパニー) 1982. 12. 07, & US 4360021 A & GB 2097722 A & DE 3216600 A & FR 2505175 A	1-9
A	WO 2014/007043 A1 (株式会社瑞光) 2014. 01. 09, & US 2015/0148766 A1 & EP 2870951 A1 & CN 104379102 A	1-9

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27. 04. 2017

国際調査報告の発送日

16. 05. 2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山下 浩平

3 B

5788

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2014-500736 A (フィンカ ベーフエーベアー) 2014.01.16, & US 2015/0038929 A1 & WO 2012/052172 A1 & EP 2444046 A1	1-9