

(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
2020年4月2日(02.04.2020)



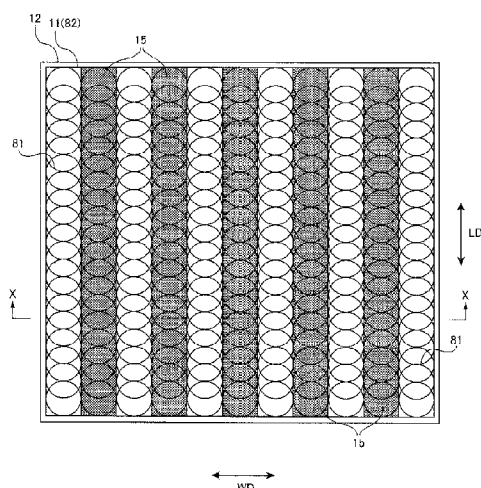
(10) 国際公開番号

WO 2020/066511 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 13/514 (2006.01) A61F 13/15 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/034764
- (22) 国際出願日: 2019年9月4日(04.09.2019)
- (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 2018-182937 2018年9月27日(27.09.2018) 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: 古川 勉 (FURUKAWA, Masashi); 〒7990431 愛媛県四国中央市寒川町4765番地11 エリエールプロダクト株式会社内 Ehime
- (JP). 岡田 友記 (OKADA, Yuki); 〒7990431 愛媛県四国中央市寒川町4765番地11 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 (NAGAI INTERNATIONAL PATENT BUREAU); 〒1030027 東京都中央区日本橋二丁目2番6号 日本橋通り二丁目ビル5階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: SHEET MEMBER EXHIBITING UNEVENNESS, ABSORBENT ARTICLE EQUIPPED WITH SAME AND PRODUCTION METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称: 凹凸を有するシート部材、及びこれを備えた吸収性物品、並びにこれらの製造方法



(57) Abstract: [Problem] To provide an absorbent article which improves the outward appearance of an absorbent article using a simple method. [Solution] A sheet member according to the present invention having a liquid-impermeable resin film 11 and a nonwoven fabric 12 adhered to one surface thereof, the sheet member being characterized in that: joined sections where the liquid-impermeable resin film 11 and the nonwoven fabric 12 are joined to one another via a microfibrinous cellulose aggregate 15 and unjoined sections provided between the joined sections in a continuous or intermittent manner are arranged so as to repeatedly alternate with one another; and the nonwoven fabric bulges in the unjoined sections and does not bulge in the joined sections, resulting in the formation of unevenness in the nonwoven fabric 12.

(57) 要約: 【課題】簡素な手法で吸収性物品の外装の見栄えを向上させる吸収性物品を提供する。【解決手段】本発明に係るシート部材は、液不透過性樹脂フィルム11と、その一方の面に接着された不織布12とを有するシート部材において、前記液不透過性樹脂フィルム11及び前記不織布12が微小繊維状セルロース集合体15を介して接合された接合部と、前記接合部間に連続的又は断続的に設けられた非接合部とが、交互に繰り返し設けられており、前記非接合部で前記不織布が膨らむとともに、前記接合部で前記不織布が膨らまないことにより、前記不織布12に凹凸が形成された、ことを特徴とする。

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：

凹凸を有するシート部材、及びこれを備えた吸収性物品、並びにこれらの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、凹凸を有するシート部材、及びこれを備えたパンツ型おむつ、テープ型おむつ等の使い捨ておむつや、生理用ナプキン等の吸収性物品及びその製造方法に関するものである。

背景技術

[0002] 消費者が製品を購入する際、製品の外観、手触りは重要である。例えば、使い捨ておむつ等の使い捨て吸収性物品では、排泄物の液分の裏抜けを防止するために吸収体の裏側に液不透過性樹脂フィルムを有することが基本となっている。しかし、液不透過性樹脂フィルムが製品の外面に露出すると、製品が布のような外観とならないため、製品の外面に不織布を配し、製品外面を布のような外観とすることが一般的となっている。

[0003] このように製品外面を不織布で形成する場合、不織布に皺等の凹凸が形成されることはあまりないが、更なる柔軟性や手触りの向上、見栄えの向上、あるいは機能的要求により、あえて凹凸を形成する場合もある。もちろん、製品内部でも同様の凹凸を形成する要求もありうる。このような凹凸の形成に際しては、従来、エンボス加工を用いて凹凸を形成したり、弾性伸縮部材等により収縮皺を形成したりすることが行われてきた。

[0004] しかしながら、これら従来の手法は、はっきりとした凹凸を形成するのには向いているが、緩やかで自然な風合いの凹凸を形成するものではなかった。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特許5502742号公報

特許文献2：特開2018-108338号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] そこで、本発明の主たる課題は、緩やかで自然な風合いの凹凸を有する新規なシート部材及びこれ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

- [0007] 上記課題を解決したシート部材及び吸収性物品は次のとおりである。

- [0008] <請求項1に記載の発明>

液不透過性樹脂フィルムと、その一方の面に接着された不織布とを有するシート部材において、

前記液不透過性樹脂フィルム及び前記不織布が微小繊維状セルロース集合体を介して接合された接合部と、前記接合部間に連続的又は断続的に設けられた非接合部とが、交互に繰り返し設けられており、

前記非接合部で前記不織布が膨らむとともに、前記接合部で前記不織布が膨らまないことにより、前記不織布に凹凸が形成された、

ことを特徴とするシート部材。

- [0009] (作用効果)

本シート部材は、後述する新規な製造方法により製造可能なものであり、その膨らみは緩やかで自然な風合いとなるため、例えば縮緬のような皺状の凹凸を有するものとなる。

なお、特許文献1には微小化セルロース繊維を吸収性物品に利用する発明について記載されているが、これは耐水性高通気性複合シートに関するものであり、ホットメルト接着剤を使用したシートの接着構造に関するものではない。

- [0010] <請求項2に記載の発明>

前記微小繊維状セルロース集合体による接合部は縞状に設けられ、

前記接合部間では、前記接合部の長手方向に断続的に設けられたホットメルト接着剤を介して、前記液不透過性樹脂フィルム及び前記不織布が接着さ

れている、

請求項 1 記載のシート部材。

[0011] (作用効果)

これにより、微小繊維状セルロース集合体による接合部間で、接合部の長手方向に凹凸が繰り返し形成されるとともに、液不透過性樹脂フィルム及び不織布層を強固に貼り合わせることができる。

<請求項 3 に記載の発明>

前記接合部における微小繊維状セルロース集合体は、 $0.3 \sim 5.0 \text{ g/m}^2$ の微小繊維状セルロースからなる、

請求項 1 又は請求項 2 に記載のシート部材。

(作用効果)

微小繊維状セルロース集合体の付着量をこの範囲とすると、接合部及びその周辺の凹凸は穏やかで自然な風合いの凹凸となる。

<請求項 4 に記載の発明>

吸収体と、

前記吸収体よりも裏側に、前記液不透過性樹脂フィルムが前記吸収体側となるように配された請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のシート部材とを備え、

前記不織布により製品外面の少なくとも一部が形成されている、

ことを特徴とする吸収性物品。

[0012] (作用効果)

本吸収性物品は、製品外面を構成する外装シートに、緩やかで自然な風合いの皺状の凹凸を有するものとなる。

[0013] <請求項 5 に記載の発明>

液不透過性樹脂フィルムと、その一方の面に接着された不織布とを有するシート部材を製造する方法において、

前記液不透過性樹脂フィルム及び前記不織布の対向面の少なくとも一方に、間隔を空けて微小繊維状セルロースの分散液を塗布した後、前記液不透過

性樹脂フィルム及び前記不織布を貼り合わせて乾燥させ、

前記液不透過性樹脂フィルム及び前記不織布が微小繊維状セルロース集合体を介して接合された接合部と、前記接合部間に連続的又は断続的に設けられた非接合部とを、交互に繰り返し設ける、

ことを特徴とするシート部材の製造方法。

[0014] (作用効果)

液不透過性樹脂フィルム及び不織布の対向面の少なくとも一方に、間隔を空けて微小繊維状セルロースの分散液を塗布した後、液不透過性樹脂フィルム及び不織布を貼り合わせて乾燥させると、液不透過性樹脂フィルム及び不織布が微小繊維状セルロース集合体を介して接合された接合部と、接合部間に連続的又は断続的に設けられた非接合部とを、交互に繰り返し設けることができる。ここで、液不透過性樹脂フィルム及び不織布に付着した微小繊維状セルロース分散液が乾燥して、微小繊維状セルロース集合体が形成されていくとき、微小繊維状セルロース集合体の体積が徐々に減少する。このため、微小繊維状セルロース集合体は、単に接着剤として液不透過性樹脂フィルム及び不織布を接合するだけでなく、液不透過性樹脂フィルム及び不織布を伴って収縮する。この際、接合部では液不透過性樹脂フィルムに皺がよるものの、不織布はそれ自体ある程度収縮可能であり、かつ微小繊維状セルロース集合体を介して液不透過性樹脂フィルムに接合され自由に膨らむことができないため、皺がよることはない。これに対して、接合部間には非接合部が連続的又は断続的に形成されているとともに、非接合部の不織布も接合部の不織布と一体的に収縮する。この結果、非接合部では不織布が膨らむとともに、接合部では不織布が膨らまないこととなり、不織布に緩やかで自然な風合いの皺状の凹凸が形成されることとなる。

さらに、本製造方法は、凹凸を形成するために、液不透過性樹脂フィルム及び不織布の少なくとも一方に微小繊維状セルロースの分散液を付着させて乾燥させる工程を追加するのみである。よって、非常に簡素な手法で凹凸を形成することができる。

＜請求項 6 に記載の発明＞

吸収体と、この吸収体よりも裏側に、前記液不透過性樹脂フィルム及び不織布をこの順に備え、

前記不織布により製品外面の少なくとも一部が形成されている吸収性物品を製造する方法において、

請求項 5 記載の方法により形成したシート部材を、前記液不透過性樹脂フィルムが前記吸収体側となるように配する、

ことを特徴とする吸収性物品の製造方法。

[0015] (作用効果)

本製造方法により、簡素な手法で、製品外面を構成する不織布に、緩やかで自然な風合いの皺状の凹凸を有する吸収性物品を製造することができる。

発明の効果

[0016] 本発明によれば、緩やかで自然な風合いの凹凸を有する新規なシート部材及びこれを備えた吸収性物品となる。

図面の簡単な説明

[0017] [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 線断面図である。

[図4]図 1 の 7－7 線断面図である。

[図5]図 1 の 8－8 線断面図である。

[図6]図 1 の 9－9 線断面図である。

[図7]図 1 の 5－5 線断面図である。

[図8]微小繊維状セルロース集合体の配置を示す説明図である。

[図9]接着剤と微小繊維状セルロース集合体の配置を示す説明図である。

[図10]図 9 の X－X 線断面図である。

[図11]接着剤と微小繊維状セルロース集合体の配置を示す説明図である。

[図12]図11のY-Y線断面図である。

[図13]接着剤と微小繊維状セルロース集合体の配置を示す説明図である。

[図14]接着剤と微小繊維状セルロース集合体の配置を示す説明図である。

[図15]図14のZ-Z線断面図である。

[図16]接着剤と微小繊維状セルロース集合体の配置を示す説明図である。

[図17]接着剤と微小繊維状セルロース集合体の配置を示す説明図である。

[図18]凹凸の形成を示す図である。

[図19]凹凸の形成を示す図である。

[図20]ホットメルト接着剤の塗布例の説明図である。

発明を実施するための形態

- [0018] 以下、発明を実施するための形態としてテープタイプ使い捨ておむつを一例に示して説明する。図1～図7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は連結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おり、断面図における各構成部材は、接合する接合手段としての接着剤により接合されている。接着剤はホットメルト接着剤のベタ、ビード、カーテン、サミット若しくはスパイラル塗布、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）などにより、あるいは弾性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部材の外周面への塗布により形成されるものである。ホットメルト接着剤81としては、例えばEVA系、粘着ゴム系（エラストマー系）、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、特に限定なく使用できる（ただし、同接着剤には、微小繊維状セルロース集合体15は含まないものとする）。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。具体的には、図3、図4において液不透過性樹脂フィルム11と外装不織布12とで接合される領域（以下、「接合領域82」という。）は、ホットメルト接着剤81と微小繊維状セルロース集合体15で接着してもよい。この場合、ホットメルト接着剤81の線状接着部分に塗布する

ホットメルト接着剤 81 の目付けは $1 \sim 20 \text{ g/m}^2$ とすることができる。この範囲にすることで、液不透過性樹脂フィルム 11 と外装不織布 12 は、後述する接合領域 82 のホットメルト接着剤 81 の塗布部でしっかりと接着される。

[0019] また、断面図における方形で示した点模様部分はその表側及び裏側に位置する各構成部材を接合する接合手段としての粘着剤を示しており、以下に詳述する微小繊維状セルロースの分散液による各構成部材への塗布により形成されるものである。

[0020] このテープタイプ使い捨ておむつは、吸収体 56 と、吸収体 56 の表側を覆う液透過性のトップシート 30 と、吸収体 56 の外側を覆う液不透過性樹脂フィルム 11 と、液不透過性樹脂フィルムの外側を覆い、製品外面を構成する外装不織布 12 とを有するものである。符号 F は前後方向中央より前側に位置する腹側部分を示し、符号 B は前後方向中央より後側に位置する背側部分を示している。

[0021] 以下、各部の素材及び特徴部分について順に説明する。

(吸収体)

吸収体 56 は、排泄液や血液等の体液を吸収し、保持する部分であり、繊維の集合体により形成することができる。この繊維集合体としては、綿状パルプや合成繊維等の短繊維を積繊したものその他、セルロースアセテート等の合成繊維のトウ（繊維束）を必要に応じて開繊して得られるフィラメント集合体も使用できる。繊維目付けとしては、綿状パルプや短繊維を積繊する場合は、例えば $100 \sim 300 \text{ g/m}^2$ 程度とすることができ、フィラメント集合体の場合は、例えば $30 \sim 120 \text{ g/m}^2$ 程度とすることができる。合成繊維の場合の繊度は、例えば、 $1 \sim 16 \text{ dtex}$ 、好ましくは $1 \sim 10 \text{ dtex}$ 、さらに好ましくは $1 \sim 5 \text{ dtex}$ である。フィラメント集合体の場合、フィラメントは、非捲縮繊維であってもよいが、捲縮繊維であるのが好ましい。捲縮繊維の捲縮度は、例えば、 2.54 cm 当たり $5 \sim 75$ 個、好ましくは $10 \sim 50$ 個、さらに好ましくは $15 \sim 50$ 個程度とすることができる。

。また、均一に捲縮した捲縮繊維を用いることができる。

[0022] (高吸収性ポリマー粒子)

吸収体56には、その一部又は全部に高吸収性ポリマー粒子を含有させることができる。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54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 μ m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)、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 μ m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)を行ったときに、500 μ mの標準ふるい上に残る粒子の割合が30重量%以下で、180 μ mの標準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。

[0023] 高吸収性ポリマー粒子の材料としては、特に限定なく用いることができるが、吸水量が30g/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。

[0024] 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。

[0025] また、高吸収性ポリマー粒子としては、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。

[0026] 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いえないが、

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、効果が飽和するばかりでなく、高吸収性ポリマー粒子の過剰によりジャリジャリした違和感を与えるようになる。

[0027] (包装シート)

高吸収性ポリマー粒子の抜け出しを防止するため、あるいは吸収体56の形状維持性を高めるために、吸収体56は包装シート58で包んでなる吸収要素50として内蔵させることができる。包装シート58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。クレープ紙に換えて不織布を使用する場合、親水性のSMMS（スパンボンド／メルトブローン／メルトブローン／スパンボンド）不織布が特に好適であり、その材質はポリプロピレン、ポリエチレン／ポリプロピレンなどを使用できる。繊維目付けは、5～40 g/m²、特に10～30 g/m²のものが望ましい。

[0028] この包装シート58は、図3に示すように、一枚で吸収体56の全体を包む形態とする他、上下2枚等の複数枚のシートで吸収体56の全体を包むようにしてもよい包装シート58は省略することもできる。

[0029] (トップシート)

トップシート30は液透過性を有するものであり、例えば、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を用いることができる。また、このうち不織布は、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。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。

[0030] トップシート30は、前後方向では製品前端から後端まで延び、幅方向WDでは吸収体56よりも側方に延びているが、例えば後述する起き上がりギャザー60の起点が吸収体56の側縁よりも幅方向中央側に位置する場合等、必要に応じて、トップシート30の幅を吸収体56の全幅より短くする等、適宜の変形が可能である。

[0031] (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。

[0032] 中間シート40としては、トップシート30と同様の素材や、スパンレース不織布、スパンボンド不織布、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2.0~10d tex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。

[0033] 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。また、中間シート40は、おむつの全長にわたり設けてもよいが、図示例のように排泄位置を含む中間部分にのみ設けてもよい。

[0034] (液不透過性樹脂フィルム)

液不透過性樹脂フィルム11は、透湿性を有する限り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好適に用いることができる。特に液不透過性樹脂フィルム11は厚み方向の透湿性を有するものを用いることができる、いうまでもないが、液不透過性樹脂フィルム11には、不織布を基材として防水性を高めたものは含まない。

透湿性樹脂フィルムからなる液不透過性樹脂フィルム11には、前後方向LD及び幅方向WDに規則的に繰り返す文字（サイズ、ブランド名、メーカー名、絵柄の名前等）や、絵柄等の多数の構成単位からなる連続装飾印刷の他、製品ロゴや、キャラクターの絵、写真等のように製品の前後いずれか一方又は両方にのみ配置される間欠装飾印刷が施されることがあるが、このような装飾印刷を行う場合、液不透過性樹脂フィルム11の伸度が小さい方が望ましい。

[0035] 液不透過性樹脂フィルム11は、前後方向LD及び幅方向WDにおいて吸収体56と同じか又はより広範囲にわたり延びていることが望ましいが、他の遮水手段が存在する場合等、必要に応じて、前後方向LD及び幅方向WDにおいて吸収体56の端部を覆わない形態とすることもできる。液不透過性樹脂フィルム11の内面の幅方向中央側には、排泄物の液分により呈色又は消色するインジケータを前後方向に全長Lの $1/3 \sim 3/4$ の長さとなるように設けることができる。インジケータとしては、公知のものを特に限定なく用いることができる。例えば、インジケータは、排泄物中の水分との接触により呈色反応を示すような着色剤及び／又は水分中のpHを検知して呈色反応を示すような着色剤、あるいは排泄物の液分との反応により着色が消失

する反応、着色剤が排泄液により溶解（分散）して滲んだり消失したりする反応、その他の視覚的变化を示す薬剤が含有されたインク又は接着剤、あるいは水分又は排泄物中の液分との接触により視覚的变化を示す薬剤（インジケータ反応手段）を含有するシート状部材により構成することができる。排泄物中の水分との接触により呈色反応を示すような着色剤として、水溶性、水分解性染料又はロイコ染料と該ロイコ染料を発色させるフェノール性化合物、酸性物質、電子受容性物質等の顕色剤とからなる着色剤を使用することが可能である。インジケータによる色彩変化が、吸収性物品の見栄えに影響を与える。

[0036] （外装不織布）

外装不織布 12 は液不透過性樹脂フィルム 11 の裏側全体を覆い、製品外面を布のような外観とするものである。外装不織布 12 としては特に限定されず、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。

[0037] （起き上がりギャザー）

トップシート 30 上を伝わって横方向に移動する排泄物を阻止し、いわゆる横漏れを防止するために、表面の幅方向WDの両側には、装着者の肌側に立ち上がる起き上がりギャザー 60 が設けられていると好ましい。もちろん、起き上がりギャザー 60 は省略することもできる。

[0038] 起き上がりギャザー 60 を採用する場合、その構造は特に限定されず、公

知のあらゆる構造を採用できる。図示例の起き上がりギャザー６０は、実質的に幅方向ＷＤに連続するギャザーシート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のギャザー弾性部材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。弾性部材は、図１及び図２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。

[0039] 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の接合始端を有し、この接合始端から幅方向外側の部分は各サイドフラップ部ＳＦの内面、つまり図示例では液不透過性樹脂フィルム１１の側部及びその幅方向外側に位置する外装不織布１２の側部にホットメルト接着剤などにより接合されている。

[0040] 脚周りにおいては、起き上がりギャザー６０の接合始端より幅方向内側は、製品前後方向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部材６３の収縮力により立ち上がり、身体表面に密着するようになる。

[0041] (エンドフラップ部、サイドフラップ部)

図示例のテープタイプ使い捨ておむつは、吸収体５６の前側及び後側にそれぞれ延出する、吸収体５６を有しない一対のエンドフラップ部ＥＦと、吸収体５６の両側縁よりも側方にそれぞれ延出する、吸収体５６を有しない一対のサイドフラップ部ＳＦとを有している。

[0042] (平面ギャザー)

各サイドフラップ部ＳＦには、糸ゴム等の細長状弾性部材からなるサイド弾性部材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ＳＦの脚周り部分が平面ギャザーとして構成されている。脚周り弾性部材６４は、図示例のように、ギャザーシート６２の接合部分のうち接合始端近傍の幅方向外側において、ギャザーシート６２と液不透過性樹脂フィルム１１との間に設ける他、サイドフラップ部ＳＦにお

ける液不透過性樹脂フィルム 1 1 と外装不織布 1 2 との間に設けることもできる。脚周り弾性部材 6 4 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。

[0043] (連結テープ)

背側部分 B におけるサイドフラップ部 S F には、腹側部分 F の外面に対して着脱可能に連結される連結テープ 1 3 がそれぞれ設けられている。おむつ 1 0 の装着に際しては、連結テープ 1 3 を腰の両側から腹側部分 F の外面に回して、連結テープ 1 3 の連結部 1 3 A を腹側部分 F 外面の適所に連結する。

[0044] 連結テープ 1 3 の構造は特に限定されないが、図示例では、サイドフラップ部 S F に固定されたテープ取付部 1 3 C、及びこのテープ取付部 1 3 C から突出するテープ本体部 1 3 B 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 1 3 B の幅方向中間部に設けられた、腹側に対する連結部 1 3 A とを有し、この連結部 1 3 A より先端側が摘み部となっている。

[0045] 連結部 1 3 A 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）を設ける他、粘着剤層を設けてもよい。フック材は、その連結面に多数の係合突起を有するものであり、係合突起の形状としては、（A）レ字状、（B）J 字状、（C）マッシュルーム状、（D）T 字状、（E）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。

[0046] また、テープ取付部 1 3 C からテープ本体部 1 3 B までを形成するシート基材としては、不織布、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が、織度 1.0～3.5 d t e x、目付け 20～100 g / m²、厚み 1 mm 以下のспанボンド不織布、エアスルー不織布、又はспанレース不織布が好ましい。

[0047] (ターゲットシート)

腹側部分 F における連結テープ 1 3 の連結箇所には、連結を容易にするためのターゲットを有するターゲットシート 2 0 を設けるのが好ましい。ター

ゲットシート20は、連結部13Aがフック材の場合、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における連結テープ13の連結箇所が不織布からなる場合、例えば図示形態のように外装不織布12を有する場合には、ターゲットシート20を省略し、フック材を外装不織布12の繊維に絡ませて連結することもできる。この場合、目印としてのターゲットシート20を外装不織布12と液不透過性樹脂フィルム11との間に設けてもよい。

[0048] (微小繊維状セルロース)

微小繊維状セルロースとは、パルプ繊維を解繊して得られる微細なセルロース繊維をいい、一般的に平均繊維幅がナノサイズ（1nm以上、1000nm以下）のセルロース微細繊維を含むセルロース繊維をいうが、平均繊維幅（メジアン径）が100nm以下もののもの（一般にセルロースナノフィブリル（CNF）と呼ばれる）が好ましく、特に10～60nmのものが好ましい。また、セルロース繊維は β -グルコースが無数に主に β -1,4グリコシド結合で鎖状に結合したものである。 β -グルコースは、—H基、—OH基等を有する。

[0049] 微小繊維状セルロースは湿気（水分子等）を吸湿したり、臭気を低減したりする効果を有する。微小繊維状セルロースは一般的に繊維幅が4nm以上、1000nm以下であり、繊維長さが5 μ m以上であり、高アスペクト比（低いもので5以上、高いもので1250以上）で、比表面積が大きく物理吸着に優れる。微小繊維状セルロースが吸湿性や臭気低減性を有する理由は定かではない。しかしながら、おそらく、湿気成分や臭気成分が、微小繊維状セルロースの表面に物理吸着されて、保持されることで自由度を奪われることが一つの理由と考えられる。また、微小繊維状セルロースは—OH基を多数有する分子構造なので、微小繊維状セルロースと湿気（水分子等）は高

い親和性を有する。

[0050] 微小繊維状セルロースの分散液は、微小繊維状セルロースが溶媒に分散されてなるものである。微小繊維状セルロースの分散液の濃度（質量／容量）は、0.1～10％であることが好ましく、1.0～5.0％であることより好ましく、1.5～3.0％であること特に好ましい。微小繊維状セルロースを分散させる溶媒は特に限定されないが、水、エタノール等の低級アルコールの他、アセトン等の揮発性有機溶剤を用いることができる。

[0051] 微小繊維状セルロースの分散液のB型粘度（60rpm、20℃）は、例えば、700cps以下、好ましくは200cps以下、より好ましくは50cps以下である。このように微小繊維状セルロース分散液のB型粘度を低く抑えることで、シート表面に対して微小繊維状セルロース集合体15が均一に付与されるようになり、シートの表面性が均一に向上するようになる。

[0052] 微小繊維状セルロース集合体15はそれ自体で（つまり接着剤なしに）付着性を有するため、接着対象により接着力は異なるものの接着機能を担うことができる。

[0053] 微小繊維状セルロース15の平均繊維幅の測定方法について説明する。

まず、固形分濃度0.01～0.1質量％の微小繊維状セルロースの水分散液100mlをテフロン（登録商標）製メンブレンフィルターでろ過し、エタノール100mlで1回、t-ブタノール20mlで3回溶媒置換する。

次に、凍結乾燥し、オスミウムコーティングして試料とする。この試料について、構成する繊維の幅に応じて5000倍、10000倍又は30000倍のいずれかの倍率（本実施例では、30000倍の倍率）で電子顕微鏡SEM画像による観察を行う。具体的には、観察画像に二本の対角線を引き、対角線の交点を通過する直線を任意に三本引く。さらに、この三本の直線と交錯する合計100本の繊維の棒を目視で計測する。そして、計測値の中位径（メジアン径）を平均繊維幅とする。なお、計測値の中位径に限らず、

例え

ば、数平均径や、モード径（最頻径）を平均繊維径としてもよい。

[0054] 微小繊維状セルロースの製造に使用可能なパルプ繊維としては、広葉樹パルプ（L B K P）、針葉樹パルプ（N B K P）等の化学パルプ、晒サーモメカニカルパルプ（B T M P）、ストーングランドパルプ（S G P）、加圧ストーングランドパルプ（P G W）、リファイナーグランドパルプ（R G P）、ケミグランドパルプ（C G P）、サーモグランドパルプ（T G P）、グランドパルプ（G P）、サーモメカニカルパルプ（T M P）、ケミサーモメカニカルパルプ（C T M P）、リファイナーメカニカルパルプ（R M P）等の機械パルプ、茶古紙、クラフト封筒盲紙、雑誌古紙、新聞古紙、チラシ古紙、オフィス古紙、段ボール古紙、上白古紙、ケント古紙、模造古紙、地券古紙、更紙古紙等から製造される古紙パルプ、古紙パルプを脱墨処理した脱墨パルプ（D I P）などが挙げられる。これらは、本発明の効果を損なわない限り、単独で用いてもよく、複数種を組み合わせ用いてもよい。さらに、上記パルプ繊維に対してカルボキシメチル化等の化学的処理を施したものをを用いても良い。

[0055] 微小繊維状セルロースの製造方法としては、高圧ホモジナイザー法、マイクロフリュイダイザー法、グライNDER磨砕法、ビーズミル凍結粉碎法、超音波解繊法等の機械的手法が挙げられるが、これらの方法に限定されるものではない。また、微小繊維化は、T E M P O酸化処理、リン酸エステル化処理、酸処理等の併用により促進される。

[0056] 消費者が製品を購入する際、製品の外観、手触りは重要である。例えば、使い捨ておむつ等の使い捨て吸収性物品では、排泄物の液分の裏抜けを防止するために吸収体の裏側に液不透過性樹脂フィルムを有し、その外面に不織布を配し、製品外面を布のような外観とすることが一般的となっている。この不織布に皺等の凹凸が形成されることはあまりないが、更なる柔軟性や手触りの向上、見栄えの向上、あるいは機能的要求により、あえて凹凸を形成する場合もある。発明者はこの点に着目し、鋭意研究をする中で液不透過性

樹脂フィルム 11 に微小繊維状セルロース集合体 15 を所定量、付着させると、微小繊維状セルロース集合体 15 の付着部及びその周辺に凹凸 91 が形成されることを知見した。

これを踏まえ、本発明は、吸収性物品の構成部材である液不透過性樹脂フィルム 11 と外装不織布 12 に微小繊維状セルロース集合体 15 を付着させて、皺状の凹凸 91 を形成させたものに関するものである。

[0057] 従来の吸収性物品では液不透過性樹脂フィルム 11 と不織布 12 は、一例としてホットメルト接着剤等の接着剤により接合される。本発明の実施形態では、微小繊維状セルロース集合体 15 を液不透過性樹脂フィルム 11 又は不織布 12 の少なくとも一方に付着させ、接合している。

[0058] 微小繊維状セルロース集合体 15 は液不透過性樹脂フィルム 11 に対して十分に付着するとともに、不織布 12 に対しても液不透過性樹脂フィルム 12 ほどではないがある程度付着する。

液不透過性樹脂フィルム 11 と不織布 12 とを比較すると、液不透過性樹脂フィルム 11 は、オレフィン系樹脂中に無機充填剤を混練して成形されており、空隙が比較的小さい。一方、不織布 12 は、спанレース法その他の工法で成形されており、空隙が比較的多い。

空隙が少ないシート、すなわち、シート上で力の伝達がされやすいものほど微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部及びその周辺に形成される凹凸は、形成されやすい。

このことから、液不透過性樹脂フィルム 11 に微小繊維状セルロース集合体 15 を付着させた方が皺状の凹凸 91 がはっきりと形成される。接合部では液不透過性樹脂フィルムに皺がよるものの、不織布はそれ自体ある程度収縮可能であり、かつ微小繊維状セルロース集合体を介して液不透過性樹脂フィルムに接合され自由に膨らむことができないため、皺がよることはない。

[0059] 微小繊維状セルロース集合体 15 の付着による凹凸の形成の手法について一例を説明する。まず、液不透過性樹脂フィルム 11 に微小繊維状セルロース集合体 15 を付着させる。この微小繊維状セルロース集合体 15 を付着さ

せた液不透過性樹脂フィルム 11 にホットメルト接着剤 81 を塗布する。ホットメルト接着剤 81 は微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部にわたって塗布してもよいし、同接合部を除いて塗布してもよい。ホットメルト接着剤 81 が塗布された液不透過性樹脂フィルム 11 に不織布 12 を例えば、ローラを使用して接合させる。これにより、液不透過性樹脂フィルム 11 における微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部とその周辺に凹凸 91 が形成される。そして、不織布 12 における微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部の周辺に凹凸 91 が形成される。

また、微小繊維状セルロース集合体 15 は付着性を有するのでホットメルト接着剤 81 は使用しなくてもシートを接合することが可能である。使用しない場合の微小繊維状セルロース集合体 15 の付着による凹凸の形成の手法について一例を説明する。液不透過性樹脂フィルム 11 に微小繊維状セルロース集合体 15 を付着させる。この微小繊維状セルロース集合体 15 を付着させた液不透過性樹脂フィルム 11 に不織布 12 を例えば、ローラを使用して接合させる。

液不透過性樹脂フィルム 11 における微小繊維状セルロース集合体 15 が付着された接合部は、不可避免的に硬くなる。そして、その接合部及びその周辺に凹凸 91 が形成される。例えば、同接合部が線状である場合、凹凸はその線状の接合部に沿って形成される。この凹凸が形成されるメカニズムは次のとおりである。液不透過性樹脂フィルム 11 に付着した微小繊維状セルロース分散液が乾燥すると、微小繊維状セルロース集合体 15 として収縮する。その際、接合している液不透過性樹脂フィルム 11 も収縮する。この収縮により液不透過性樹脂フィルム 11 の接合部及びその周辺に凹凸 91 が形成される。

[0060] 微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部による凹凸 91 の形成には、対象面（接合領域 82）に対して付着量を $0.3 \sim 5.0 \text{ g/m}^2$ とするとよく、 $0.5 \sim 1.5 \text{ g/m}^2$ とすると好適である。微小繊維状セルロース集合体 15 は通気性を有し、かつ、吸湿性及び臭気低減性も備わる。そして、微小

繊維状セルロース集合体 15 の付着量を $0.5 \sim 1.5 \text{ g/m}^2$ とすると、通気性、吸収性、臭気低減性の効果が際立つ。付着量が少なすぎると、接合部が十分な硬さを有せず、凹凸 91 が形成され難い。付着量が多すぎると、接合部が不必要に硬くなる。しかしながら、この範囲より大きくしても凹凸 91 はもちろん、形成される。

[0061] 前述の手法で形成されたシート部材の一例を図 18 に示す。この図は、液不透過性樹脂フィルム 11 と不織布 12 とからなるシート部材の一部を不織布 12 側から見た平面図である。液不透過性樹脂フィルム 11 と不織布 12 とで重なる接合領域に微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部の線状部分が、平面視で上下方向に配され、左右方向に間隔を空けて設けられている。同線状部分の間には、凹凸 91 が多数形成されている。凹凸 91 の形状はエンボス加工を付与したような規則性を有さない。そのため、凹凸 91 は緩やかで自然な風合いを与えるものとなっている。

[0062] 微小繊維状セルロース集合体 15 は、溶媒に分散させ微小繊維状セルロース分散液の状態とし、この微小繊維状セルロース分散液を液不透過性樹脂フィルム 11 等の対象シート上に塗布し、乾燥させることにより対象シート上に付着形成する等、公知の方法により製造することができる。乾燥の手法には、自然乾燥でも熱風を吹き付けた乾燥（熱風乾燥）でも、その他公知の手法を採用することができる。これらの手法であれば、対象シート上に形成された微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部とその周辺に凹凸が形成される。また、製品の生産効率を考慮すると早く乾燥する熱風乾燥が適している。さらに、対象シートのガラス転移温度以上で乾燥させると、対象シートにおける微小繊維状セルロース集合体 15 付着部（接合部）及びその周辺のみならず、対象シート自体にも凹凸 91 が形成される。一方、対象シートのガラス転移温度よりも低温で乾燥させると、同接合部及びその周辺に凹凸 91 が形成され、好適である。

なお、このように微小繊維状セルロース分散液を付着する製造方法により、紙や不織布のような繊維シートに付着させると、シート内に一部浸透する

ものの、微小繊維状セルロース集合体 15 は表面に集中するため、シート上に微小繊維状セルロース集合体 15 を付着形成することができる。特徴的には、不織布 12 はそれ自体ある程度収縮可能であり、かつ微小繊維状セルロース集合体 15 を介して液不透過性樹脂フィルム 11 に接合され膨らむことができないため、不織布 12 の接合部には皺がよることはない。しかしながら、この接合部の周辺、すなわち、非接合部では膨らみ皺状の凹凸 91 が形成される。

[0063] 凹凸 91 の形成の自由度の観点からは、微小繊維状セルロース集合体 15 は液不透過性樹脂フィルム 11 と不織布 12 の接合領域 82 により広く連続的に設けられているよりも、断続的（間欠）に設けられている方が好ましい。凹凸 91 は微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部及びその周辺に形成されるので、微小繊維状セルロース集合体 15 を広く連続的に設けると、不織布 12 において接合領域 82 全域に占める接合部の周辺となる領域の割合が相対的に小さくなる。すなわち、不織布 12 に凹凸 91 が形成される領域が狭いものとなる。一方で、微小繊維状セルロース集合体 15 を断続的（間欠）に設けると、同割合が相対的に大きくなる。すなわち、凹凸 91 が形成される領域が広いものとなる。接合領域 82 の広い範囲に凹凸 91 が形成されることで、不織布 12 に緩やかで自然な風合いの凹凸 91 を形成につながる。しかしながら、製品のデザイン性を考慮した場合には、接合領域 82 の狭い範囲に凹凸が形成されている方が緩やかで自然な風合いの印象を受けることにつながる場合ももちろんある。

[0064] 微小繊維状セルロース集合体 15 の接合の態様として以下のものを例示できる。液不透過性樹脂フィルム 11 及び不織布 12 が微小繊維状セルロース集合体 15 を介して接合された接合部と、接合部間に連続的又は断続的に設けられた非接合部とが、交互に繰り返し設けられており、非接合部で不織布 12 が膨らむとともに、接合部で不織布 12 が膨らまないことにより、不織布 12 に凹凸が形成された形態である。微小繊維状セルロース集合体 15 は、特に限定されないが、図 3 に示すように液不透過性樹脂フィルム 11 と不

織布 12 の接合領域 82 に、全面にわたり接合部を形成することもできるし、非接合部を形成させることもできる。非接合部には例えば、微小繊維状セルロース集合体 15 を塗布せずに、かつホットメルト接着剤 81 による接着も設けないこととすることができる。微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部間にホットメルト接着剤 81 を断続的に塗布して接着部（接合部）をすることもできる。そうすると、接合部では不織布 12 が膨らまず、非接合部では不織布 12 が膨らむ。

また、接合部と非接合部は交互に繰り返し設けられてもよいし、接合部が例えば、格子状、千鳥状に設けられ、同接合部以外の領域に非接合部が設けられてもよい。しかしながら、これらに限るものではない。

不織布 12 に微小繊維状セルロース集合体 15 が付着して硬化（収縮）するとその接合部周辺に凹凸が形成される。微小繊維状セルロース集合体 15 を液不透過性樹脂フィルム 11 と不織布 12 の間に介在させることで、製品の外面（不織布 12）の一部が緩やかで自然な風合いの凹凸になるので、製品の見栄えが向上し、ソフトな印象を与えるものとなり、好ましい。また、微小繊維状セルロースは表面に多数の -OH 基を有し、高い吸湿性を有する。微小繊維状セルロース集合体 15 の高い吸湿性により、微小繊維状セルロース集合体 15 に湿気が保持されるようになるため、製品に使用した場合に外面や下着が湿った感触となりにくい。

[0065] 特徴的には、液不透過性樹脂フィルム 11 と不織布 12 との間に、微小繊維状セルロース集合体 15 が設けられている。液不透過性樹脂フィルム 11 と不織布 12 とは溶着等により接合してもよいことは前述のとおりである。液不透過性樹脂フィルム 11 と不織布 12 との間にこのような微小繊維状セルロース集合体 15 を介在させると、液不透過性樹脂フィルム 11 を透過した湿気が、微小繊維状セルロース集合体 15 により吸湿される。この接合部を有する液不透過性樹脂フィルム 11 と不織布 12 とで構成されたシートを製品外面に用いることで、不織布 12 や衣類よりも微小繊維状セルロース集合体 15 に湿気が保持されるようになるため、製品外面や衣類を湿らすおそ

れない。

[0066] 特に、不織布 1 2 が撥水性不織布であると、微小繊維状セルロース集合体 1 5 による吸湿性がより高くなるため好ましい。撥水性不織布は、公知の方法により不織布に撥水剤を添加（内添又は外添のどちらでもよい）することにより製造することができる。撥水剤としては、シリコーン系、パラフィン系、アルキルクロミッククロリド系撥水剤等を用いることができる。

[0067] 微小繊維状セルロース集合体 1 5 は、不織布 1 2 の内面上に形成したり、微小繊維状セルロース集合体 1 5 を形成した不織布や紙等のシートを液不透過性樹脂フィルム 1 1 と不織布 1 2 との間に配置したりすることもできるが、図 1 0 に示すように液不透過性樹脂フィルム 1 1 の外面上に形成するのが好ましい。特に、液不透過性樹脂フィルム 1 1 が吸湿性を有しない分、不織布 1 2 が湿った感触となりやすいが、液不透過性樹脂フィルム 1 1 の外面上に微小繊維状セルロース集合体 1 5 を設けると、不織布 1 2 が湿った感触となりにくい。また、微小繊維状セルロース集合体 1 5 を透湿性樹脂フィルムからなる液不透過性樹脂フィルム 1 1 上に形成すると、微小繊維状セルロース集合体 1 5 が膜状になるため、液不透過性樹脂フィルム 1 1 の遮水性及び強度が向上し、伸度が低下するという利点もある。

[0068] 本発明に係る好ましい形態を以下に例示する。

本発明の実施の形態によれば、

微小繊維状セルロース集合体 1 5 による接合部は縞状に設けられ、

接合部間では、接合部の長手方向に断続的に設けられたホットメルト接着剤 8 1 を介して、液不透過性樹脂フィルム 1 1 及び不織布 1 2 が接着されている、

形態を示すことができる。

[0069] 微小繊維状セルロース集合体による接合部は、縞状に設けることができる。縞状は、例えば縞を構成する線状部分が幅方向 W D 又は前後方向 L D 又は斜めに間隔を空けて配されてもよい。また、線状部分が波形であってもよいし、線状部分が間欠である線分であってもよい。

また、ホットメルト接着剤 8 1 の塗布は、ビード、カーテン、サミット若しくはスパイラル塗布、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）など種々の手法で行うことができる。特にらせん状に連続してホットメルト接着剤 8 1 を塗布した場合、らせん曲線で囲まれた範囲 8 3（図 20 参照）はホットメルト接着剤 8 1 が塗布されていないことになるので、ホットメルト接着剤 8 1 をらせん状に連続して塗布した場合も断続的な塗布ということができる。

[0070] 別の実施の形態によれば、

吸収体 5 6 と、

吸収体 5 6 よりも裏側に、液不透過性樹脂フィルム 1 1 が吸収体 5 6 側となるように配されたシート部材とを備え、

不織布 1 2 により製品外面の少なくとも一部が形成されている、

形態を示すことができる。

[0071] 吸収体 5 6 と、この吸収体 5 6 よりも裏側に、液不透過性樹脂フィルム 1 1 及び不織布 1 2 からなるシート部材とを備え、これらを任意の接着手段（例えば、微小繊維状セルロース集合体 1 5 のみを使用した接着手段や、微小繊維状セルロース集合体 1 5 とホットメルト接着剤 8 1 を組み合わせた接着手段）により接着し、その後、公知の工程を経て吸収性物品を製造することができる。特に、シート部材の液不透過性樹脂フィルム 1 1 側を吸収体 5 6 側に向ける。こうすることにより、製品外面を構成する不織布 1 2 に、緩やかで自然な風合いの皺状の凹凸が形成された吸収性物品を製造できる。

[0072] 以下に、接合領域 8 2 におけるホットメルト接着剤 8 1 と微小繊維状セルロース集合体 1 5 の接合の具体的パターンを図を示しつつ例示する。

[パターン 1]

パターン 1 は、図 9 に示すように液不透過性樹脂フィルム 1 1 と不織布 1 2 の接合領域 8 2 に微小繊維状セルロース集合体 1 5 の接合部を縞状に設け、かつ、同接合領域 8 2 の全域にホットメルト接着剤 8 1 を塗布して、液不透過性樹脂フィルム 1 1 と不織布 1 2 を接合した形態である。

[0073] このような形態では、接合領域 8 2 において微小繊維状セルロース集合体 1 5 の接合部が乾燥により収縮して硬くなり、この接合部の周辺のホットメルト接着剤 8 1 が塗布されていない箇所に、凹凸 9 1 が形成される。

具体的に説明すると、例えば、液不透過性樹脂フィルム 1 1 に微小繊維状セルロース集合体 1 5 の付着部を線状に並列に間隔を空けて複数本配する。そして、その上からホットメルト接着剤 8 1 を塗布して液不透過性樹脂フィルム 1 1 と不織布 1 2 を接合させる。ここで、ホットメルト接着剤 8 1 の塗布手法はらせん状塗布であり、このらせん状塗布ではらせん曲線で囲まれた範囲 8 3 に同接着剤 8 1 が塗布されていない箇所、すなわち、非接合部が存在する。換言すると、微小繊維状セルロース集合体 1 5 を付着せず、かつホットメルト接着剤 8 1 を塗布していない箇所に凹凸 9 1 が形成される（図 1 0、図 1 2 参照）。液不透過性樹脂フィルム 1 1 と接合する不織布 1 2 において、同箇所と対向する部分に凹凸 9 1 が形成される。

この場合、液不透過性樹脂フィルム 1 1 及び不織布 1 2 は前後方向 L D 及び幅方向 W D に収縮するが、幅方向 W D の方がより収縮する。微小繊維状セルロース集合体 1 5 の縞を幅方向 W D に複数配した場合の収縮の度合いは、微小繊維状セルロース集合体 1 5 の付着量、各縞の太さ、収縮前の縞間の間隔、ホットメルト接着剤 8 1 の塗布量等により変化し、例えば、収縮率（（微小繊維状セルロース集合体 1 5 の接合部を設けた場合の部材の長さ W D）／（微小繊維状セルロース集合体 1 5 の接合部を設けない場合の部材の長さ W D））で表すことができる。各縞の太さを 5 m m、収縮前の縞間の間隔を 5 m m とした場合、収縮率は以下のとおりとなった。

（１）微小繊維状セルロース集合体 1 5 の付着量が 0.5 g/m^2 、ホットメルト接着剤 8 1 の塗布量が 22 g/m^2 のときは、収縮率は 0.82 となった。

（２）微小繊維状セルロース集合体 1 5 の付着量が 1.0 g/m^2 、ホットメルト接着剤 8 1 の塗布量が 11 g/m^2 のときは、収縮率は 0.82 となった。

(3) 微小繊維状セルロース集合体 15 の付着量が 1.5 g/m^2 、ホットメルト接着剤 81 の塗布量が 7 g/m^2 のときは、収縮率は 0.80 となった。

なお、収縮率は製品の製造過程における製造誤差や製造環境の影響を受ける。

[0074] 不織布 12 に微小繊維状セルロース集合体 15 の付着又はホットメルト接着剤 81 の塗布の少なくともいずれか一方がなされている箇所は接合部であり、微小繊維状セルロース集合体 15 の付着もホットメルト接着剤 81 の塗布のどちらもなされていない箇所は非接合部である。不織布 12 の接合部は膨らまず、非接合部は膨らむ結果、不織布 12 に穏やかで自然な風合いの皺状の凹凸 91 が形成される。

図 9 では幅方向 WD の両側縁には、微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部が設けられておらず、ホットメルト接着剤 81 が塗布されている。しかしながら、同両側縁に微小繊維状セルロース集合体 15 を配した形態としてもよい。

なお、図 9 では微小繊維状セルロース集合体 15 を平面視で縦縞に配しているが、縞の方向は、縦に限らず横でも斜めでももちろんよい。

従来、製品部材に凹凸を施すには、例えば、特許文献 2 に開示されているように、外装体に伸縮性に違いのある 2 種類の弾性部材を組み合わせて備え、その伸縮性の違いにより凹凸を発生させるというものであった。しかしながら、この特許文献 2 の技術では、伸縮性の異なる 2 種類の弾性部材を組み合わせて外装体に備えるために、別途設備を設けたり、大幅な設計変更を行ったりして、設備投資等のために支出を要す。この点、本発明に係る実施形態では、製品部材に微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部を設けることで凹凸を形成できるので、設備投資等のための支出が不要であり、簡素な手法で、製品外面を構成する不織布 12 に、穏やかで自然な風合いの皺状の凹凸を施すことができ、経済的利便性に優れる。

[0075] [パターン 2]

パターン２は、図１７に示すように液不透過性樹脂フィルム１１と不織布１２の接合領域８２に微小繊維状セルロース集合体１５の接合部を縞状に設け、微小繊維状セルロース集合体１５の接合部を設けない領域にホットメルト接着剤８１を塗布して、液不透過性樹脂フィルム１１と不織布１２を接合した形態である。ホットメルト接着剤８１を接合領域１２の全面に塗布しないので、ホットメルト接着剤８１の使用量を削減できる。

微小繊維状セルロース集合体１５の接合部にはホットメルト接着剤８１が塗布されていないが、微小繊維状セルロース集合体１５自体が付着性を有する。この付着性により微小繊維状セルロース集合体１５を介して液不透過性樹脂フィルム１１と不織布１２とは接合され、相互に自由に動くことはない。

[0076] [パターン３]

パターン３は、パターン１やパターン２と比較し、図１３に示すようにホットメルト接着剤８１の塗布量を減らした形態である。前後方向ＬＤにわたるホットメルト接着剤８１接合部の幅方向の両隣に、同ホットメルト接着剤８１に沿って前後方向ＬＤに微小繊維状セルロース集合体１５の接合部を設ける。このホットメルト接着剤８１と微小繊維状セルロース集合体１５の接合部を合わせて接合部分Ｓ１とし、この接合部分Ｓ１から幅方向ＷＤの一方（平面視右側）に間隔を空けて、すなわち、非接合部を設けて２つ目の接合部分Ｓ２を設ける。そして、この接合部分Ｓ２から幅方向の一方（平面視右側）に間隔を空けて、すなわち、非接合部を設けて３つ目の接合部分Ｓ３を設ける。同様に、４つ目の接合部分、５つ目の接合部分・・・と繰り返してもよい。隣り合う接合部分の間には微小繊維状セルロース集合体１５を付着せず、ホットメルト接着剤８１も塗布しない。このようなパターンとすることでホットメルト接着剤８１の使用量が削減される。また、隣り合う接合部分の間には凹凸が形成される。

[0077] [パターン４]

パターン４はパターン２を変形した形態である。図１４に示すように液不

透過性樹脂フィルム 11 と不織布 12 の接合領域 82 に微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部を縞状に設け、微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部を設けない領域にホットメルト接着剤 81 を塗布して、液不透過性樹脂フィルム 11 と不織布 12 を接合した形態である。この形態では、微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部を設けない領域において、ホットメルト接着剤 81 を相対的に多く塗布した多塗布部（接合部）81a と相対的に少なく塗布した少塗布部 8（接合部）1b とが、幅方向に交互に設けられている。同図で説明すると、平面視右端に多塗布部（接合部）81a を前後方向 LD に沿って設け、その左隣に微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部を前後方向 LD に設け、その左隣に少塗布部（接合部）81b を前後方向 LD に設け、その左隣に微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部を前後方向 LD に設け、その左隣に再び多接合部（接合部）81a を前後方向 LD に設け、このサイクルを繰り返す。少接合部（接合部）81b では多接合部（接合部）81a よりホットメルト接着剤 81 の付着量が低減される。

[0078] また次の効果がある。付着対象に微小繊維状セルロース集合体 15 を付着させると、接合部周辺に皺状の凹凸が形成される。この凹凸（波）の形状は、同接合部周辺に塗布されるホットメルト接着剤 81 の塗布量にある程度依存する。すなわち、ホットメルト接着剤 81 の塗布量の多い少ないにより、凹凸（波）の形状が変わる。具体的には、同塗布量が相対的に多いと、相対的に小さい振幅で、かつ、短い波長の凹凸（波）91b が形成される。一方で、同塗布量が少ないと、相対的に大きい振幅で、かつ長い波長の凹凸（波）91a が形成されるという効果を、発明者は知見している。相対的に小さい振幅で、かつ、短い波長の凹凸（波）を形成したい場合は、ホットメルト接着剤 81 の塗布量を $11 \sim 30 \text{ g/m}^2$ とするとよい。相対的に大きい振幅で、かつ、長い波長の凹凸（波）を形成したい場合は、ホットメルト接着剤 81 の塗布量を $2 \sim 10 \text{ g/m}^2$ とするとよい。

[0079] [パターン 5]

パターン 5 は、パターン 2 を変形した形態である。図 9 に示すように液不

透過性樹脂フィルム 11 と不織布 12 の接合領域 82 に微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部を連続した線状部分を有する縞状に設け、微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部を設けない領域（線状部分の間）にホットメルト接着剤 81 を塗布して、液不透過性樹脂フィルム 11 と不織布 12 を接合した形態である。しかしながら、パターン 2 との相違点は、前後方向 LD に間隙 15c を空けて間欠的に、微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部が前後方向 LD に設けられていること、この接合部の幅方向 WD 両隣にホットメルト接着剤 81 が塗布される結果、ホットメルト接着剤 81 が前後方向 LD に間隔を空けて塗布されていること、である。この形態では、微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部が間隙 15c を空けて間欠に設けられているので、これらの間隙 15c にも凹凸 91 が形成される。凹凸 91 がこれらの間隙 15c に形成される形態は、上記パターン 1 ～パターン 4 の各形態はなく、パターン 1 ～パターン 4 とは違った自然な風合いの凹凸 91 のを印象付ける。

[0080] [パターン 6]

パターン 6 は、図 8 に示すように接合領域 82 に、微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部をドット状に多数間隔を空けて、配置する形態である。

特に限定されないが、一例にドット各々の大きさは 2 ～ 5 mm、ドット相互の間隔は 5 ～ 10 mm とすると好適である。

微小繊維状セルロース集合体 15 のドット状接合部の配置は特に限定されないが、一例に斜方格子となる配置（同図（a）、（b））や格子となる配置（同図（c）、（d））等を提示できる。

ドット状の接合部を設けると、図 19 に示すようにドット状の接合部を中心として、凸部 91t が放射状に広がり、凹凸 91（図中、二点鎖線で囲まれる領域）が形成される。そして、ドット状の接合部が多数配置されているので、凹凸 91 が多数有するものとなる。これら凹凸 91 は、例えば、花形や星形に似た形状となる場合があり、シート部材の外観に影響を与える。なお、凹凸 91 は、接合部から外方に 0 ～ 15 mm の長さ 91L に形成される

。

[0081] (製造方法)

液不透過性樹脂フィルム 11 と、その一方の面に接着された不織布 12 とを有するシート部材を製造する方法の一例を次に示す。

液不透過性樹脂フィルム 11 及び不織布 12 の対向面の少なくとも一方に、間隔を空けて微小繊維状セルロースの分散液を塗布する。間隔を空けて塗布する場合、散点状、格子状、縞状、波形の縞状、千鳥状など任意に分散液を塗布することができる。特に液不透過性樹脂フィルム 11 の方が微小繊維状セルロース分散液を塗布しやすい。しかしながら、不織布 12 の繊維内部にも微小繊維状セルロース集合体を付着させたいときなどは、不織布 12 に塗布しても、もちろんよい。

[0082] 次に、接合部間に連続的又は断続的に設けられた非接合部を、交互に繰り返し設ける。非接合部には例えば、微小繊維状セルロース集合体 15 を塗布せずに、かつホットメルト接着剤 81 による接着も設けないこととすることができる。微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部間にホットメルト接着剤 81 を断続的に塗布して接着部（接合部）をすることもできる。そうすると、接合部では不織布 12 が膨らまず、非接合部では不織布 12 が膨らむ。一例にホットメルト接着剤 81 をらせん状に塗布（スパイラル塗布）した場合、らせん状の線状部分は液不透過性樹脂フィルム 11 と不織布 12 が接着するが、らせん状の隙間部分は接着しない。この接着しない隙間部分では不織布 12 が自由である（すなわち、不織布 12 と液不透過性樹脂フィルム 11 とが接合していない）ので膨らみが生じる。また、この接着した線状部分では不織布 12 が不自由である（すなわち、不織布 12 と液不透過性樹脂フィルム 11 とが接合している）ので膨らみが生じない。この膨らみの差が凹凸 91 を形成する。

[0083] さらに、液不透過性樹脂フィルム 11 及び不織布 12 をローラで貼り合わせて接合領域 82 を形成し、乾燥させる。乾燥の手法には、自然乾燥でも熱風を吹き付けた乾燥（熱風乾燥）でも、その他公知の手法を採用することが

できる。これらの手法であれば、対象シート上に形成された微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部とその周辺に凹凸が形成される。また、製品の生産効率を考慮すると早く乾燥する熱風乾燥が適している。さらに、対象シートのガラス転移温度以上で乾燥させると、対象シートにおける微小繊維状セルロース集合体 15 の接合部及びその周辺のみならず、対象シート自体にも凹凸 91 が形成される。一方、対象シートのガラス転移温度よりも低温で乾燥させると、同接合部及びその周辺に凹凸 91 が形成され、好適である。

[0084] (シート部材の吸収性物品への応用)

吸収体 56 と、この吸収体 56 よりも裏側に、液不透過性樹脂フィルム 11 及び不織布 12 からなるシート部材とを備え、これらを任意の接着手段により接着し、所定の工程を経て吸収性物品を製造することができる。特に、シート部材の液不透過性樹脂フィルム 11 側を吸収体 56 側に向ける。こうすることにより、製品外面を構成する不織布 12 に、緩やかで自然な風合いの皺状の凹凸が形成された吸収性物品を製造できる。

[0085] 以上、発明者によりなされた発明について一実施形態として説明した。しかしながら、本実施形態を示す記述や図面によって本発明は限定されるべきではない。当業者が本実施形態に基づいて行う他の実施例等は本発明に含まれるものである。

[0086] <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。

・「前後（縦）方向」とは腹側（前側）と背側（後側）を結ぶ方向を意味し、「幅方向」とは前後方向と直交する方向（左右方向）を意味する。

[0087] ・「内側」とは装着者の肌に近い方を意味し、「外側」とは装着者の肌から遠い方を意味する。「内面」とは部材の、装着者の肌に近い方の面を意味し、「外面」とは装着者の肌から遠い方の面を意味する。

[0088] ・「LD 方向」及び「WD 方向」とは、製造設備における流れ方向（LD 方向）及びこれと直交する横方向（WD 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LD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。

- [0089] ・「展開状態」とは、収縮や弛みなく平坦に展開した状態を意味する。
- [0090] ・「伸長率」は、自然長を100%としたときの値を意味する。
- [0091] ・「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（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%）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時間放置した後常温にもどし、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。
- [0092] ・「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±1℃、相対湿度50±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℃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。
- [0093] ・「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：0.098N/cm²、及び加圧面積：2cm²の条件下で自動測定する。
- [0094] ・「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。

[0095] ・「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。

[0096] ・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 $23 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $50 \pm 2\%$ ）の試験室又は装置内で行うものとする。

[0097] ・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。

産業上の利用可能性

[0098] 本発明は、上記例のようなテープタイプ使い捨ておむつの他、パンツタイプ使い捨ておむつやパッドタイプ使い捨ておむつ等、使い捨ておむつ全般に適用できるものであり、また、生理用ナプキン等の他の吸収性物品にも適用できることはいうまでもない。

符号の説明

[0099] 11…液不透過性樹脂フィルム、12…不織布、13…連結テープ、13A…連結部、13B…テープ本体部、13C…テープ取付部、15…微小繊維状セルロース集合体、20…ターゲットシート、21…端縁部、30…トップシート、40…中間シート、50…吸収要素、56…吸収体、56W…吸収体幅、58…包装シート、60…起き上がりギャザー、62…ギャザーシート、81…ホットメルト接着剤、B…背側部分、F…腹側部分、WD…幅方向、LD…前後方向。

請求の範囲

- [請求項1] 液不透過性樹脂フィルムと、その一方の面に接着された不織布とを有するシート部材において、
- 前記液不透過性樹脂フィルム及び前記不織布が微小繊維状セルロース集合体を介して接合された接合部と、前記接合部間に連続的又は断続的に設けられた非接合部とが、交互に繰り返して設けられており、
- 前記非接合部で前記不織布が膨らむとともに、前記接合部で前記不織布が膨らまないことにより、前記不織布に凹凸が形成された、
- ことを特徴とするシート部材。
- [請求項2] 前記微小繊維状セルロース集合体による接合部は縞状に設けられ、
- 前記接合部間では、前記接合部の長手方向に断続的に設けられたホットメルト接着剤を介して、前記液不透過性樹脂フィルム及び前記不織布が接着されている、
- 請求項1記載のシート部材。
- [請求項3] 前記接合部における微小繊維状セルロース集合体は、 $0.3 \sim 5.0 \text{ g/m}^2$ の微小繊維状セルロースからなる、
- 請求項1又は請求項2に記載のシート部材。
- [請求項4] 吸収体と、
- 前記吸収体よりも裏側に、前記液不透過性樹脂フィルムが前記吸収体側となるように配された請求項1～3のいずれか1項に記載のシート部材とを備え、
- 前記不織布により製品外面の少なくとも一部が形成されている、
- ことを特徴とする吸収性物品。
- [請求項5] 液不透過性樹脂フィルムと、その一方の面に接着された不織布とを有するシート部材を製造する方法において、
- 前記液不透過性樹脂フィルム及び前記不織布の対向面の少なくとも一方に、間隔を空けて微小繊維状セルロースの分散液を塗布した後、前記液不透過性樹脂フィルム及び前記不織布を貼り合わせて乾燥させ

、

前記液不透過性樹脂フィルム及び前記不織布が微小繊維状セルロース集合体を介して接合された接合部と、前記接合部間に連続的又は断続的に設けられた非接合部とを、交互に繰り返し設ける、

ことを特徴とするシート部材の製造方法。

[請求項6]

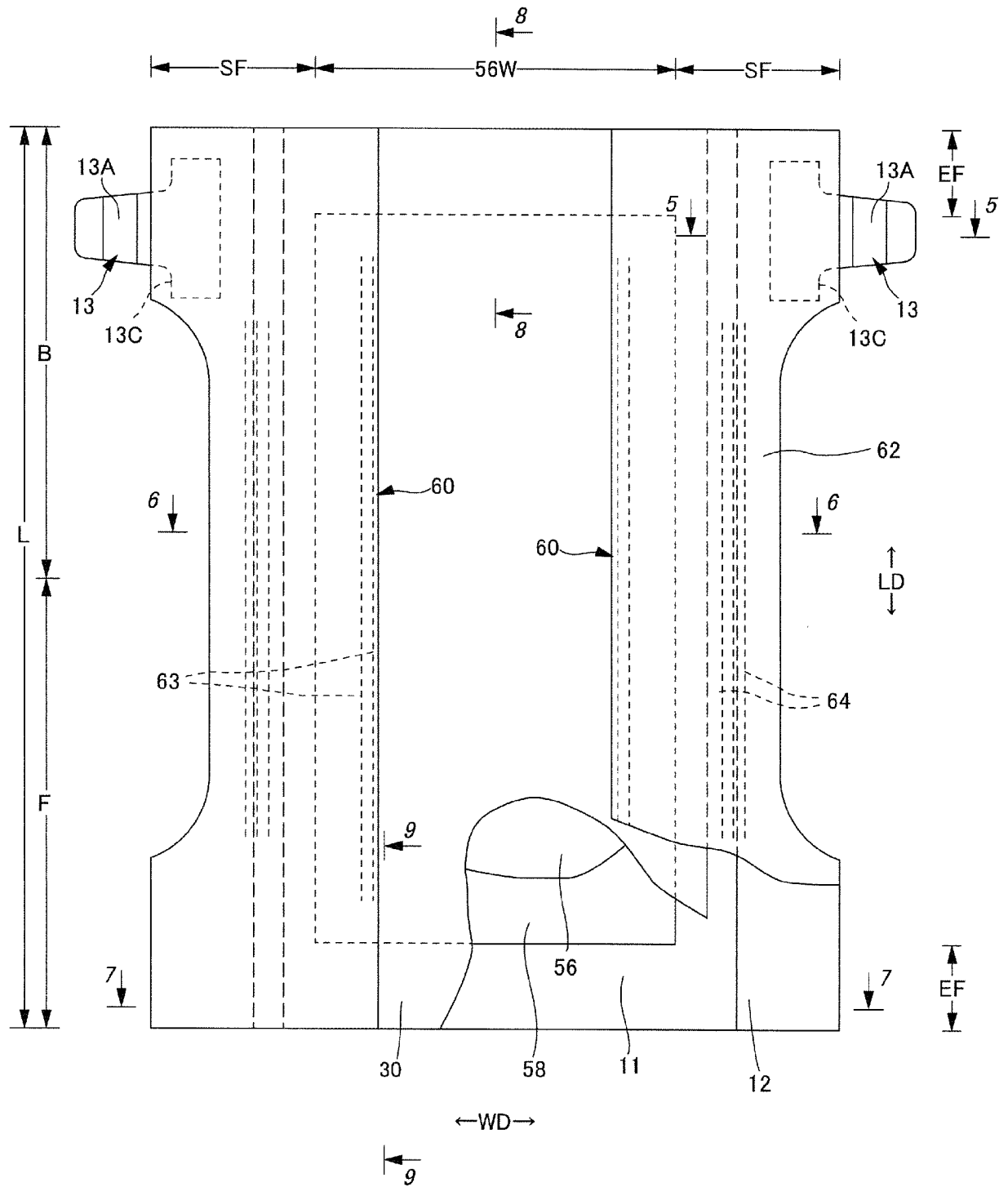
吸収体と、この吸収体よりも裏側に、前記液不透過性樹脂フィルム及び不織布をこの順に備え、

前記不織布により製品外面の少なくとも一部が形成されている吸収性物品を製造する方法において、

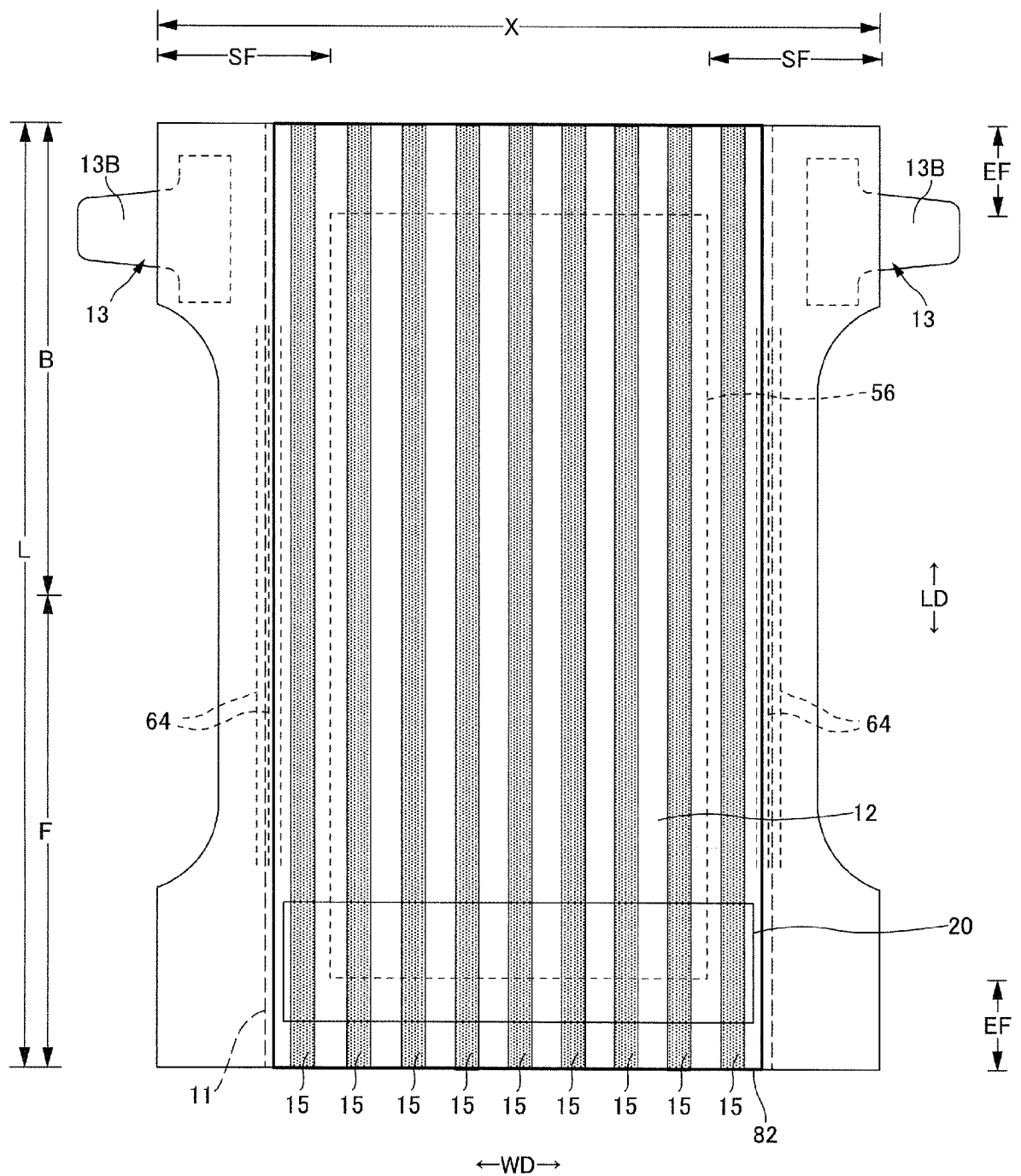
請求項5記載の方法により形成したシート部材を、前記液不透過性樹脂フィルムが前記吸収体側となるように配する、

ことを特徴とする吸収性物品の製造方法。

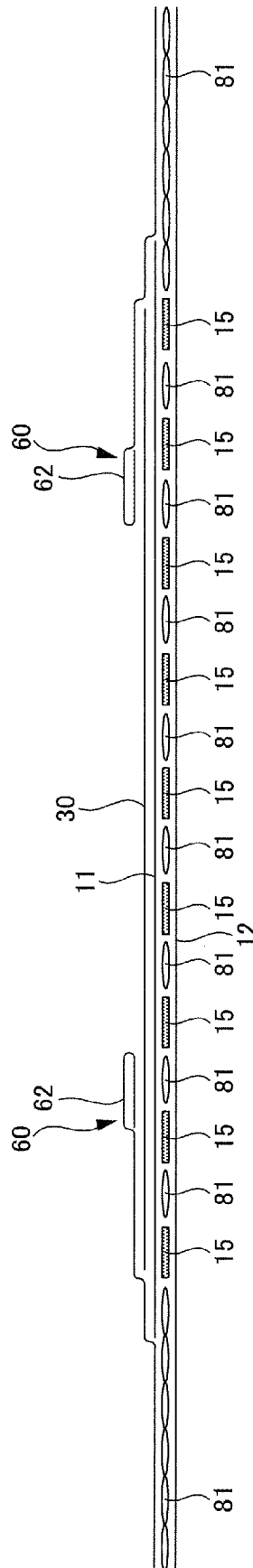
[図1]



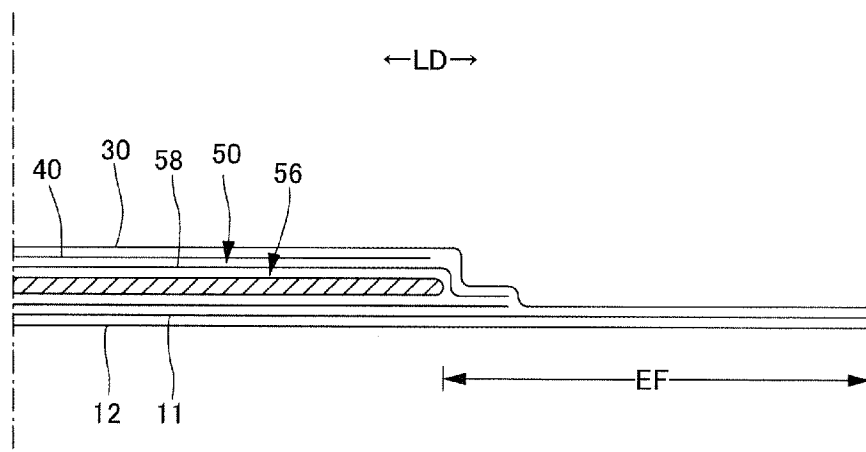
[図2]



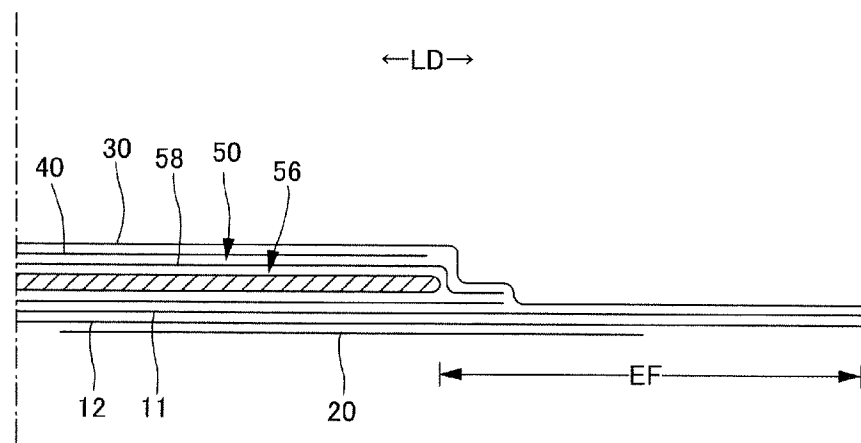
[図4]



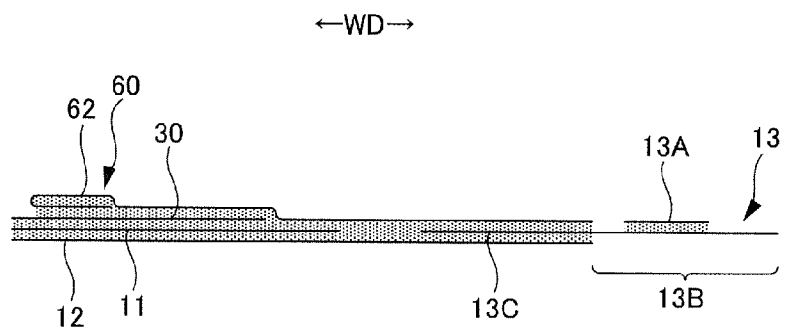
[図5]



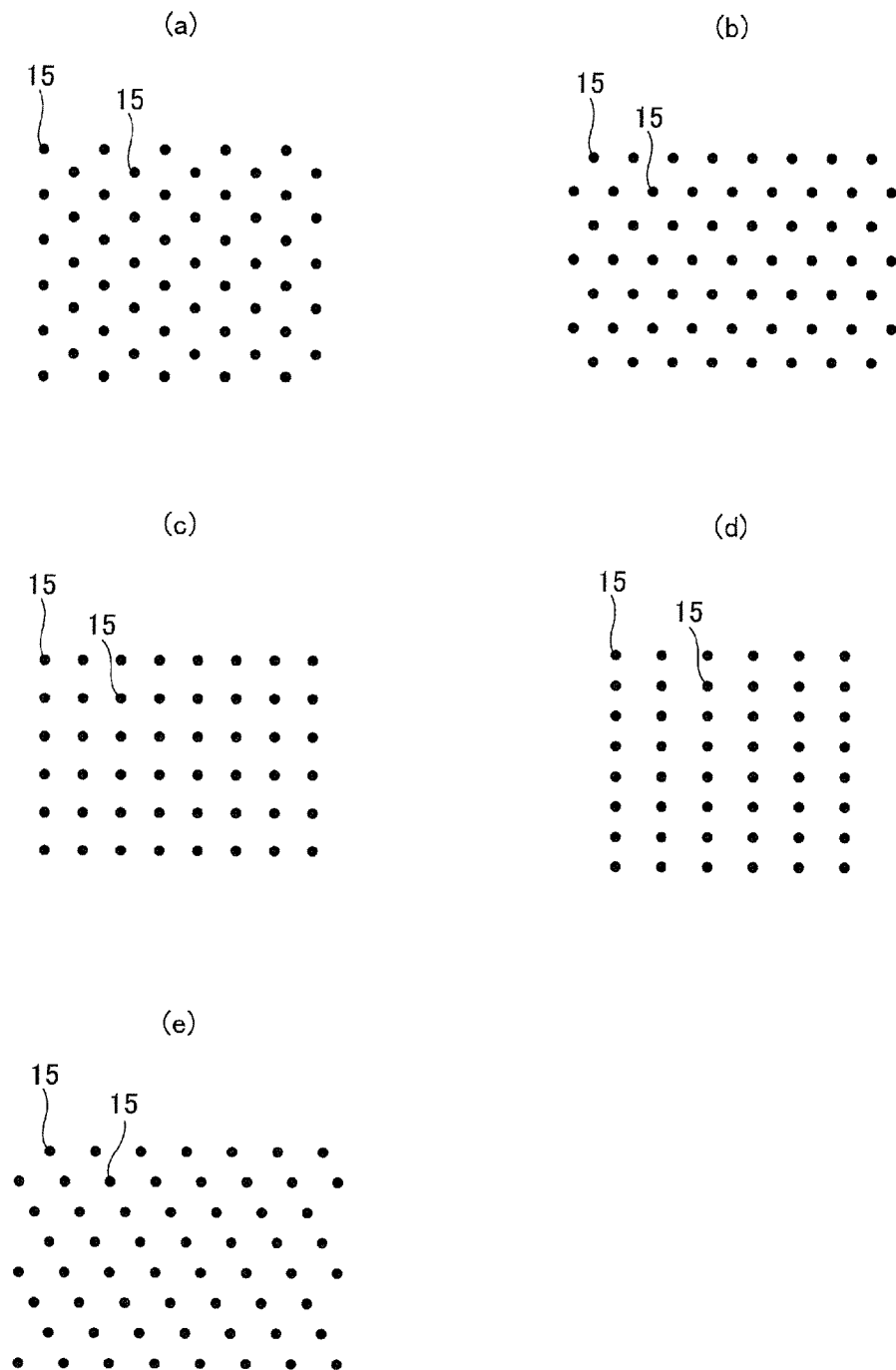
[図6]



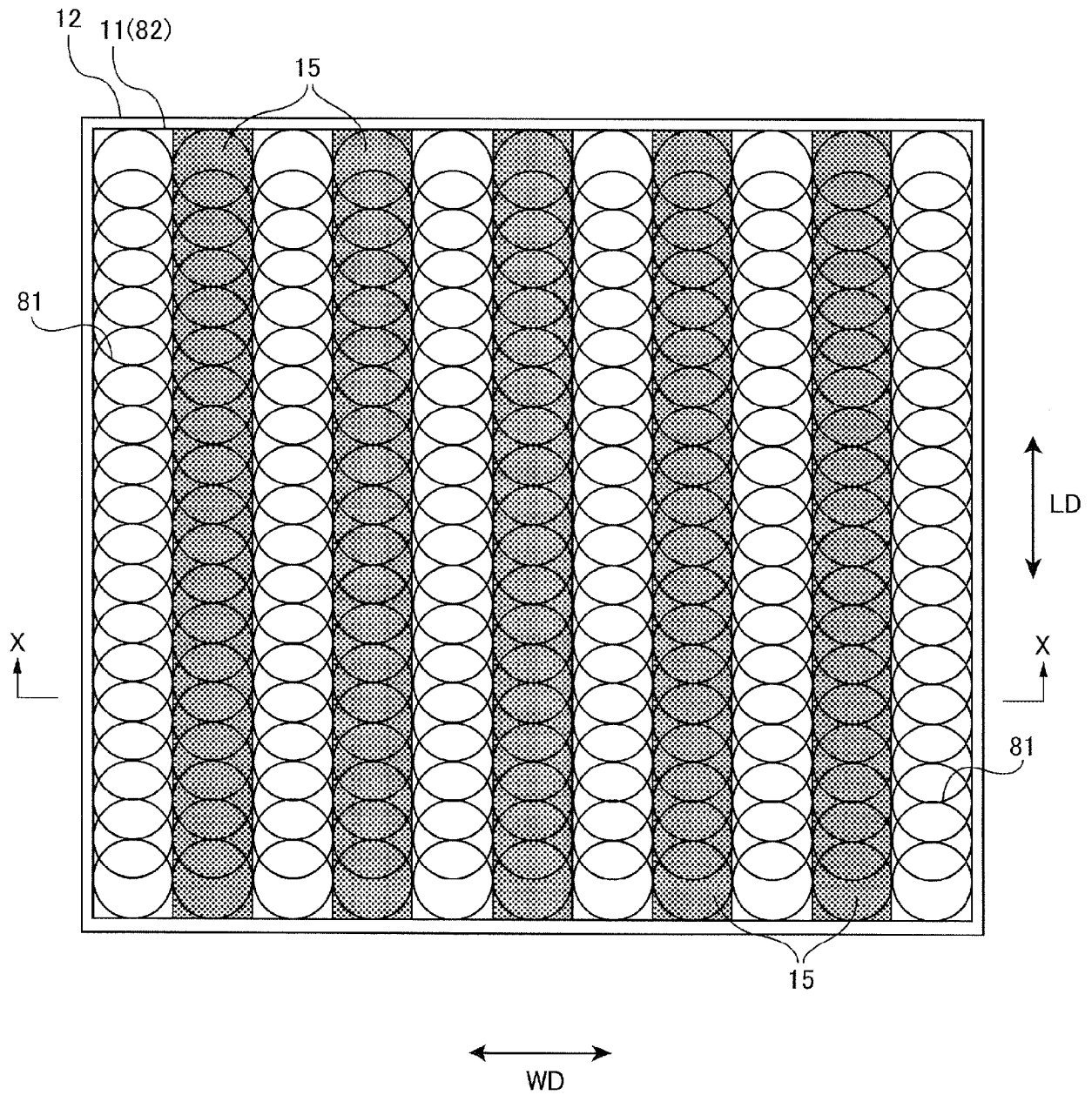
[図7]



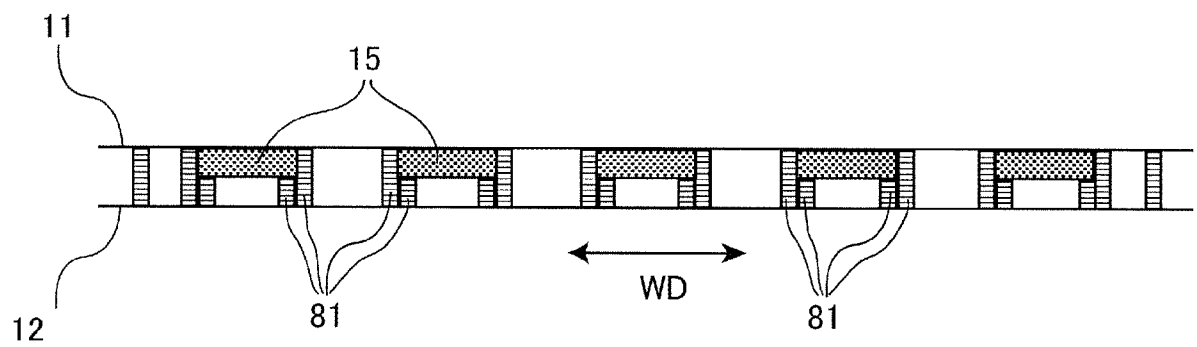
[図8]



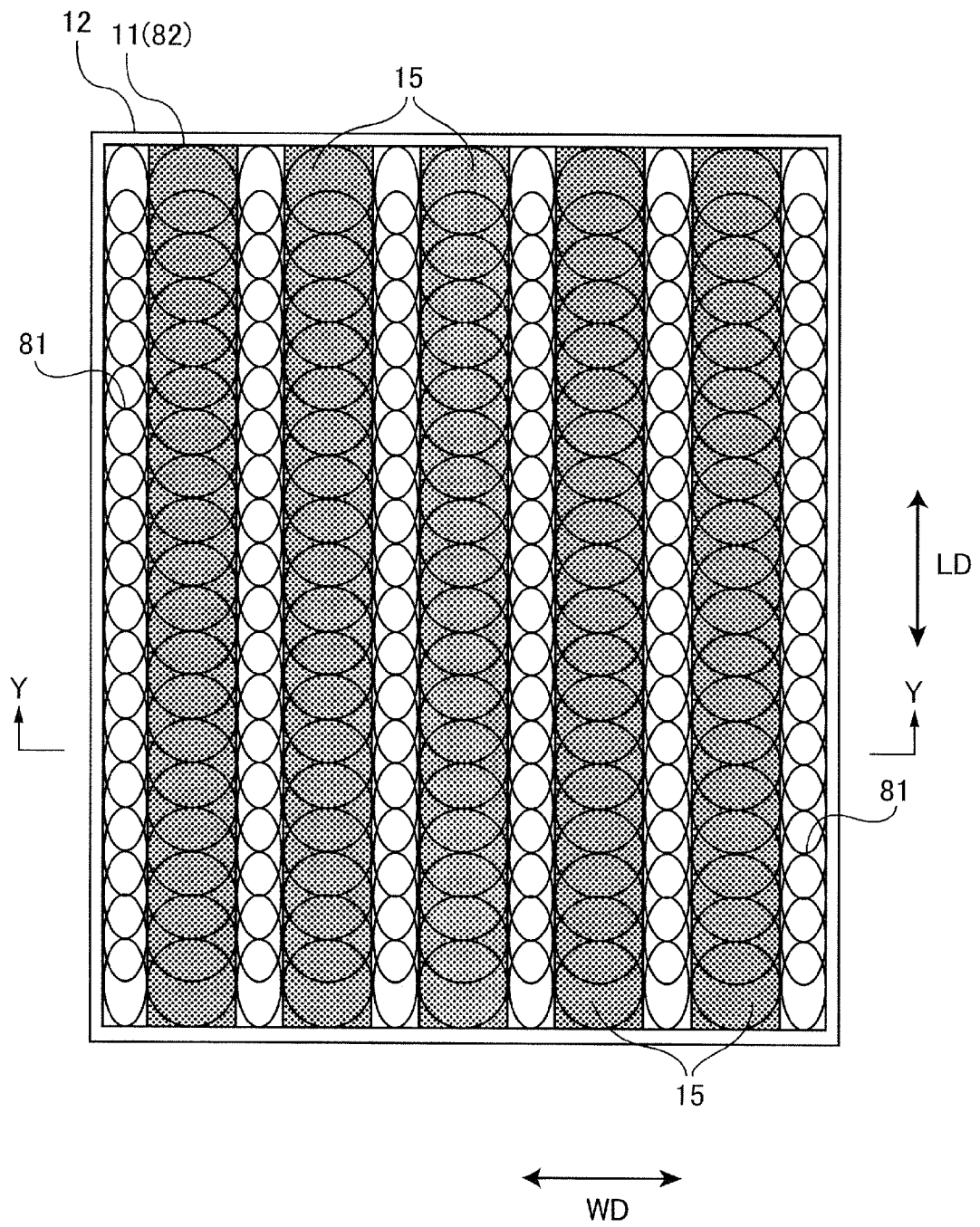
[図9]



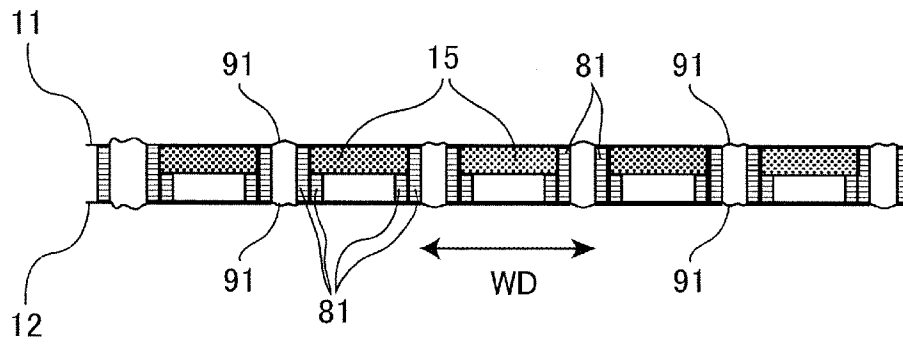
[図10]



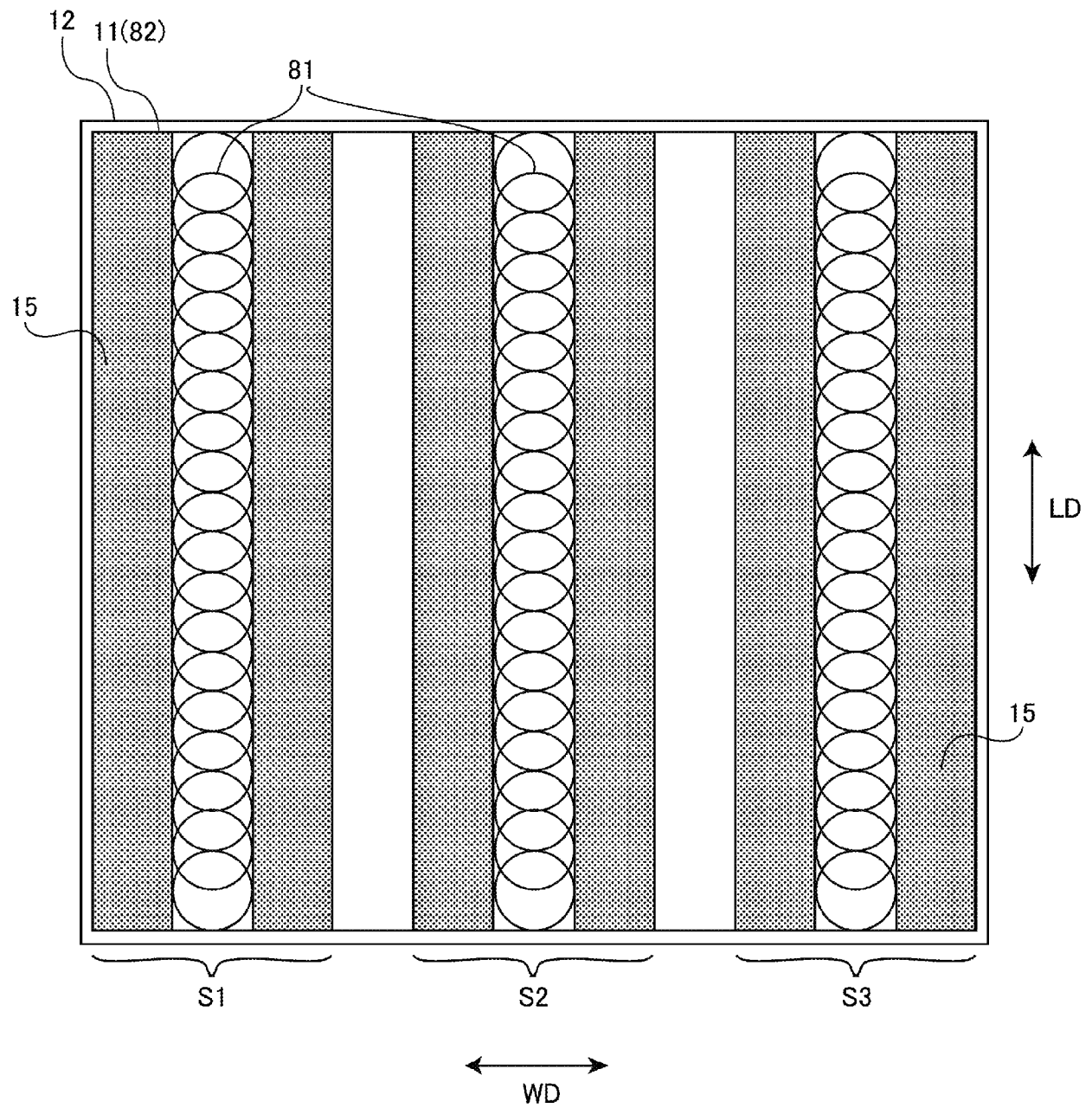
[図11]



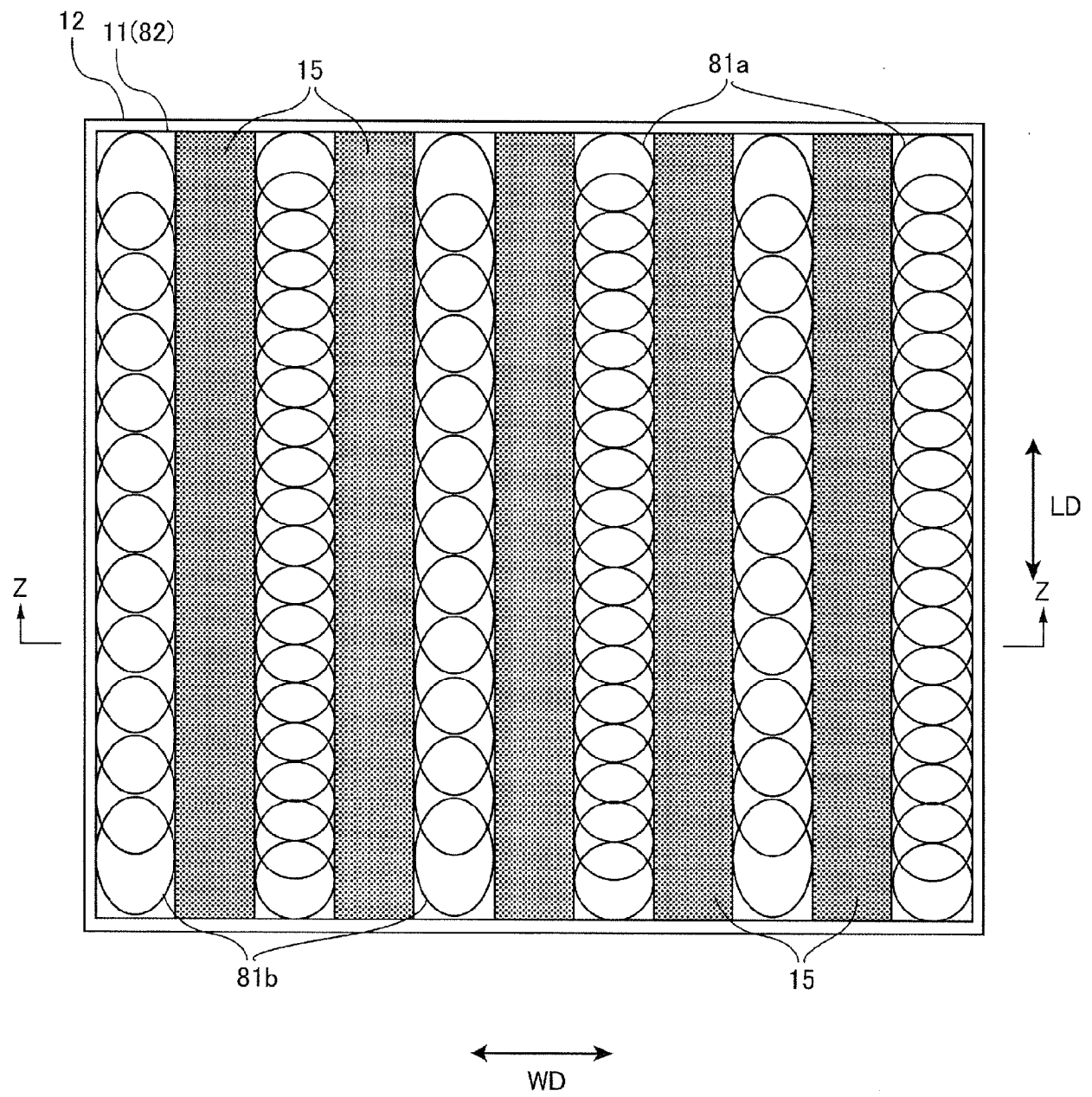
[図12]



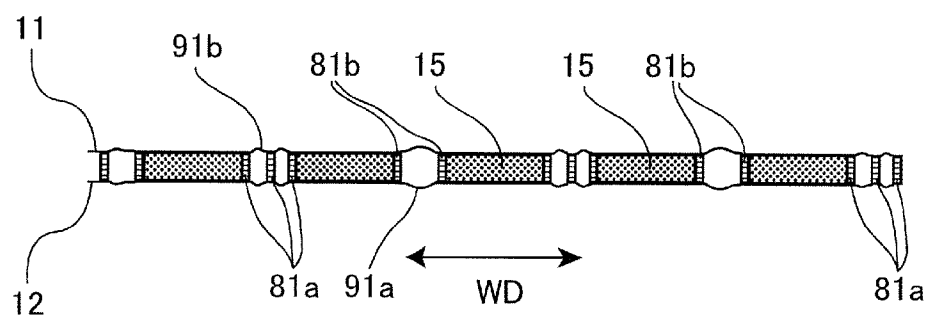
[図13]



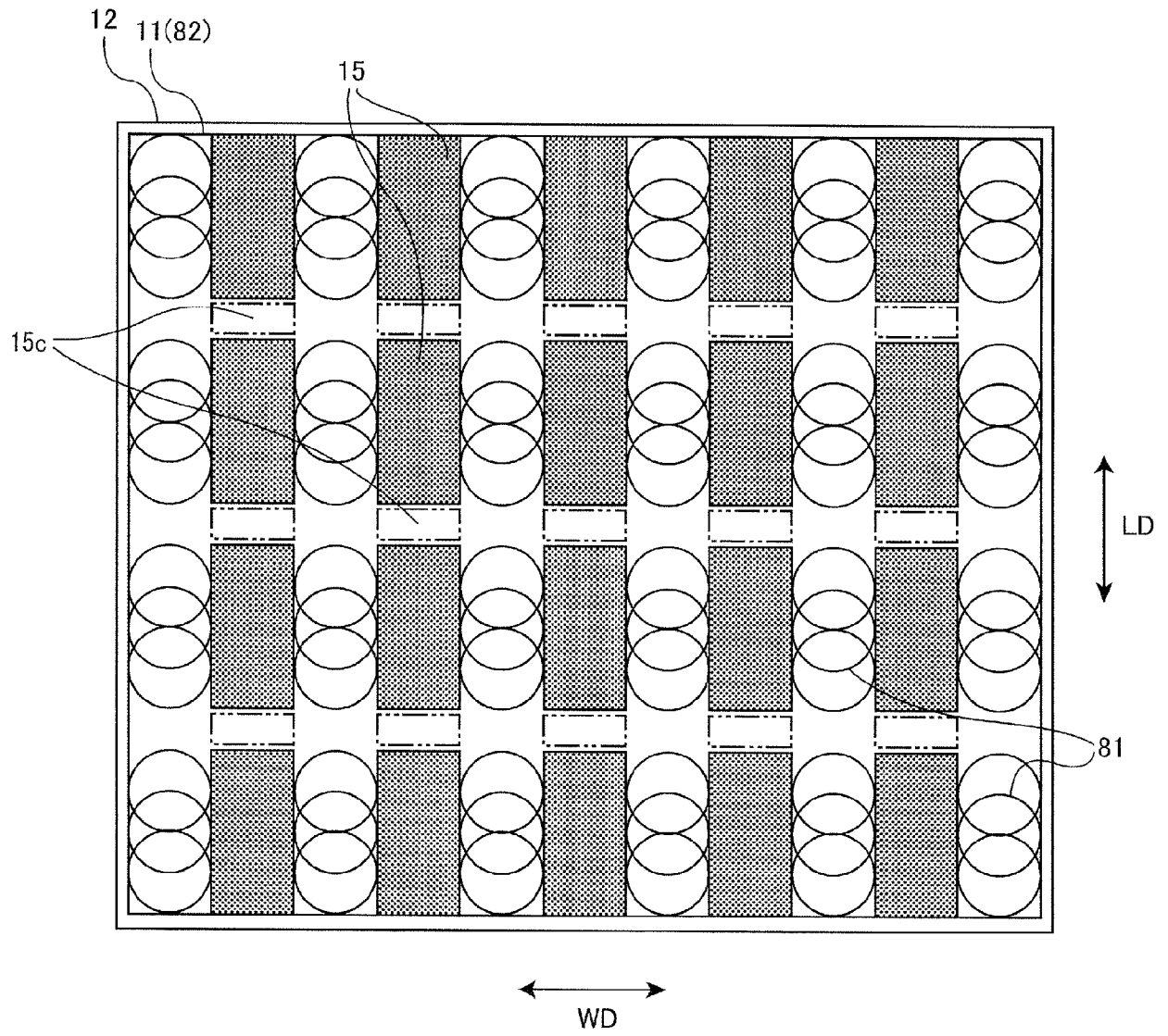
[図14]



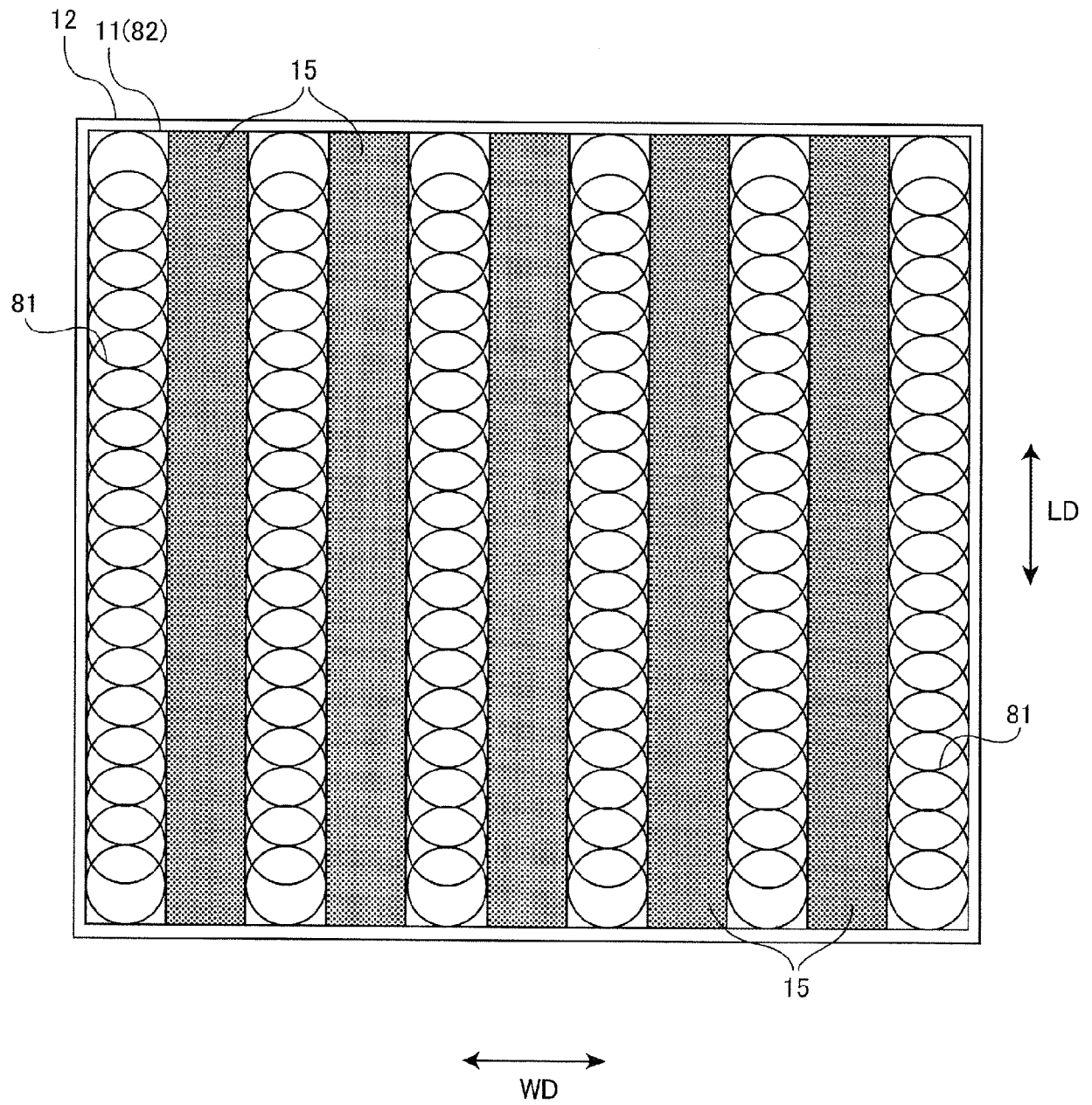
[図15]



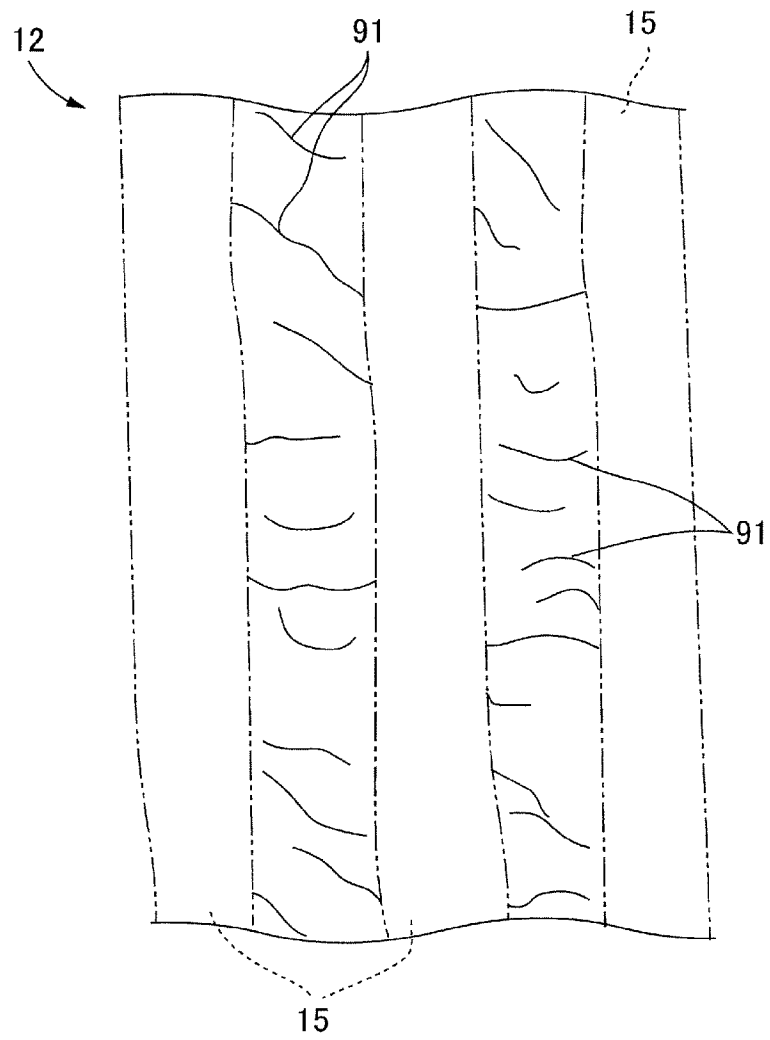
[図16]



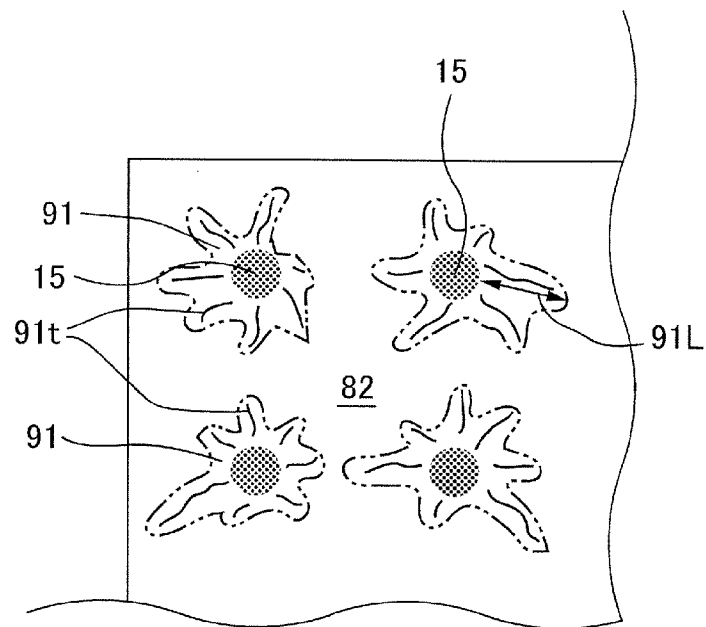
[図17]



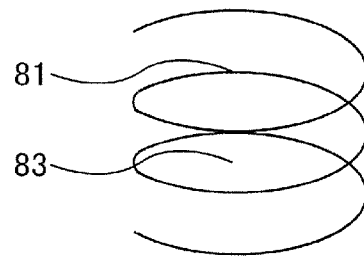
[図18]



[図19]



[図20]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/034764

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A61F13/514 (2006.01) i, A61F13/15 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. A61F13/514, A61F13/15

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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 2012-384 A (OJI NEPIA CO., LTD.) 05 January 2012, entire text (Family: none)	1-6
A	WO 2008/066006 A1 (UNI CHARM CORPORATION) 05 June 2008, entire text & US 2011/0022020 A1, entire text & EP 2087870 A1 & CN 101541282 A & KR 10-2009-0084951 A	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
15.11.2019

Date of mailing of the international search report
26.11.2019

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/JP2019/034764

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 2011-99168 A (OJI PAPER CO., LTD.) 19 May 2011, entire text (Family: none)	1-6
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 34401/1991 (Laid-open No. 26047/1993) (AGENCY OF INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY) 06 April 1993, entire text (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61F13/514(2006.01)i, A61F13/15(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61F13/514, A61F13/15

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 2012-384 A（王子ネピア株式会社） 2012.01.05, 全文 (ファミリーなし)	1-6
A	WO 2008/066006 A1（ユニ・チャーム株式会社） 2008.06.05, 全文 & US 2011/0022020 A1, 全文 & EP 2087870 A1 & CN 101541282 A & KR 10-2009-0084951 A	1-6

☒ 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

15.11.2019

国際調査報告の発送日

26.11.2019

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）

長尾 裕貴

3B

7872

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 2011-99168 A (王子製紙株式会社) 2011.05.19, 全文 (ファミリーなし)	1-6
A	日本国実用新案登録出願 3-34401 号(日本国実用新案登録出願公開 5-26047 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (工業技術院長) 1993.04.06, 全文 (ファミリーなし)	1-6