

(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3月30日(30.03.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/051695 A1

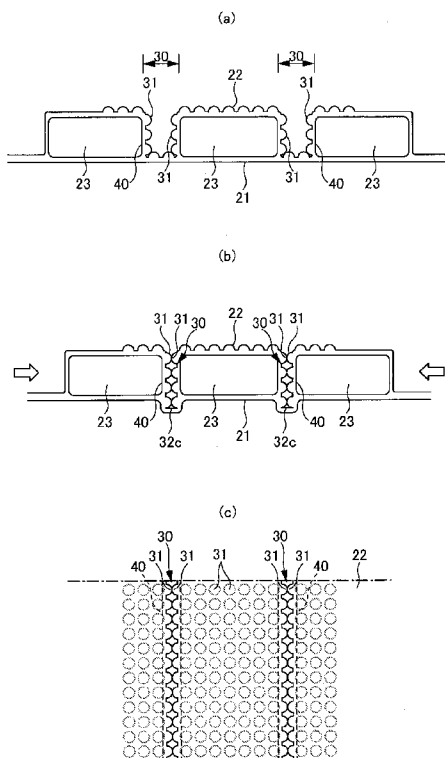
- (51) 国際特許分類:
A61F 13/532 (2006.01) *A61F 13/511* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/075998
- (22) 国際出願日: 2016年9月5日(05.09.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-188221 2015年9月25日(25.09.2015) JP
- (71) 出願人: 大王製紙株式会社(DAIO PAPER CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990492 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号 Ehime (JP).
- (72) 発明者: 高橋 彩(TAKAHASHI, Aya); 〒3291411 栃木県さくら市鷺宿字菅ノ沢4776番地4 エリエールプロダクト株式会社内 Tochigi (JP).
- (74) 代理人: 伊東 忠重, 外(ITO H, Tadashige et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 16階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 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,

[続葉有]

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称: 吸収性物品

[図5]



(57) Abstract: This absorbent article (200) comprises: an absorbent body (23) disposed in a range extending in the front-rear direction, the range including a crotch part (C2); and a top sheet (22) covering the outer surface of the absorbent article (23). The absorbent body (23) has a slit (40) of a predetermined width extending at least across the crotch part (C2) in the front-rear direction. The top sheet (22) comprises a falling part (30) falling within the slit (40) of the absorbent body (23). The falling part (30) has projections (31) on at least part thereof.

(57) 要約: 吸収性物品 (200) は、股間部 (C2) を含む前後方向範囲に設けられた吸収体 (23) と、この吸収体 (23) の表側を覆うトップシート (22) とを有しており、少なくとも股間部 (C2) における吸収体 (23) に、所定幅のスリット (40) が前後方向に延在されており、トップシート (22) は吸収体 (23) のスリット (40) 内に落ち込んだ落ち込み部分 (30) を有しており、落ち込み部分 (30) の少なくとも一部に凸部 (31) を有している。



MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 添付公開書類:
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称： 吸収性物品

技術分野

[0001] 本発明は、使い捨ておむつや生理用ナプキン等の吸収性物品に関する。

背景技術

[0002] 吸収性物品は、股間部が装着者の両脚の間に挟まれ、幅方向にある程度収縮した状態で装着される。この際、排泄位置からの前後方向の拡散性を向上させる目的で、股間部を含む前後方向範囲における吸収体に、前後方向に延びる所定幅のスリットや凹溝を設けることが知られている（例えば特許文献1、2参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2015-039579号公報

特許文献2：特開2012-157380号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、装着状態の吸収性物品は、前述のように股間部が装着者の両脚の間に挟まれ、幅方向にある程度収縮した状態となるため、スリットや凹溝が幅方向に潰れた状態に維持され、拡散性の向上が阻害されることがあった。この問題点は、スリットや凹溝の幅を広く確保することで解決することもできるが、その場合には、吸収量が低下するとともに、吸収体におけるスリット形成領域が両脚の動きにより過度に変形しやすくなり、擦れや割れが発生したり、スリットの形状が崩れたりしやすくなるという問題点があった。

[0005] そこで、本発明の主たる課題は、吸収体のスリット等の潰れを抑制することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 一つの形態によれば、

股間部と、当該股間部の前側及び後側にそれぞれ延出する前側部分及び後側部分とを有している、使い捨ておむつにおいて、

前記股間部を含む前後方向範囲に設けられた吸収体と、

当該吸収体の表側を覆うトップシートと、

を含み、

少なくとも前記股間部における前記吸収体に、表面から裏側に窪む所定幅の凹溝又は所定幅のスリットが前後方向に延在されており、

前記トップシートは前記吸収体の凹溝又はスリット内に落ち込んだ落ち込み部分を有しており、前記落ち込み部分の少なくとも一部に凸部を有している、

ことを特徴とする吸収性物品が提供される。

発明の効果

[0007] 以上のとおり本発明によれば、吸収体のスリット等の潰れを防止できるようになる、等の利点がもたらされる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]パッドタイプ使い捨ておむつの展開状態の内面側を示す平面図である。

[図2]要部のみを示す平面図である。

[図3]図1のY-Y断面図である。

[図4]図1のX-X断面図である。

[図5]本実施形態におけるパッドタイプ使い捨ておむつを示す図である。

[図6]本実施形態におけるパッドタイプ使い捨ておむつを示す図である。

[図7]他の例の要部のみを示す平面図である。

[図8]図1に示される形態のX-X断面に相当する、他の例の断面図である。

[図9]本実施形態における吸収体の他の例を示す平面図である。

[図10]トップシート及び中間シートの平面図である。

[図11]トップシート接合部の接合パターンの一例を示す拡大平面図である。

[図12]トップシート接合部の接合パターンの一例を示す拡大平面図である。

[図13]図12(b)の断面図である。

[図14]トップシート及び中間シートの組み立て設備例の説明図である。

[図15]トップシート及び中間シートの組み立て体の、略上方からの写真である。

[図16]比較サンプルのトップシート表面を撮影した写真である。

[図17]押し込みロールを示す図である。

[図18]凹ロールを示す図である。

[図19]押し込みロール及び凹ロールによる凸部形成工程を示す要部拡大断面図である。

[図20]凹ロール及び接合ロールによる接合工程を示す要部拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の一実施形態について添付図面を参照しながら詳説する。なお、本発明の用語のうち「股間部」とは使用時に身体の股間と対応させる部分を意味し、製品によって、図示形態のように物品の前後方向中央若しくはその近傍から前側の所定部位までの範囲であったり、物品の前後方向中央の所定範囲であったりするものである。物品の前後方向中間あるいは吸収体の前後方向中間に幅の狭いくびれ部分を有する場合は、いずれか一方又は両方のくびれ部分の最小幅部位を前後方向中央とする所定の前後方向範囲を意味する。また、「前側部分（腹側部分）」は股間部よりも前側の部分を意味し、「後側部分（背側部分）」は股間部よりも後側の部分を意味する。

[0010] 以下の実施形態では、パッドタイプ使い捨ておむつを吸収性物品の一例として説明する。

[0011] 図1～図4は、本発明に係るパッドタイプ使い捨ておむつ例200の一例を示す。パッドタイプ使い捨ておむつ200は、股間部C2と、その前後両側に延在する前側部分F2及び後側部分B2とを有する。各部の寸法は適宜定めることができ、例えば、物品全長（前後方向長さ）Lは350～700mm程度、全幅W1は130～400mm程度（ただし、おむつの吸収面の

幅より広い) とすることができる。この場合の股間部C 2の前後方向長さは10～150mm程度、前側部分F 2の前後方向長さは50～350mm程度、及び後側部分B 2の前後方向長さは50～350mm程度とすることができる。また、股間部C 2の幅W 3は、大人用の場合、150cm以上、特に200～260cm程度とすることができる。

[0012] 図3に示すように、パッドタイプ使い捨ておむつ200は、外面に外装シート27が積層された液不透過性シート21の内面と、透液性トップシート22との間に、吸収体23が介在された基本構造を有している。

[0013] 吸収体23の裏側には、液不透過性シート21が吸収体23の周縁より若干食い出すように設けられている。液不透過性シート21としては、ポリエチレンフィルム等の他、ムレ防止の点から遮水性を損なわずに透湿性を備えたシートも用いることができる。この遮水・透湿性シートは、例えばポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン樹脂中に無機充填材を溶融混練してシートを形成した後、一軸または二軸方向に延伸することにより得られる微多孔性シートを用いることができる。

[0014] また、液不透過性シート21の外面は、不織布からなる外装シート27により覆われており、この外装シート27は、所定の食い出し幅をもってバックシート21の周縁より外側に食い出している。外装シート27としては各種の不織布を用いることができる。不織布を構成する素材繊維としては、ポリエチレンまたはポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、アミド系等の合成繊維の他、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維を用いることができる。

[0015] 吸収体23の表側は、透液性トップシート22により覆われている。図示形態ではトップシート22の側縁から吸収体23が一部食い出しているが、吸収体23の側縁が食い出さないようにトップシート22の幅を広げることでもできる。トップシート22としては、有孔または無孔の不織布や穴あきプラスチックシートなどが用いられる。不織布を構成する素材繊維としては、ポリエチレンまたはポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ア

ミド系等の合成繊維の他、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維を用いることができる。

[0016] トップシート22と吸収体23との間には、中間シート25を介在させるのが望ましい。この中間シート25は、吸収体23により吸収した尿の逆戻りを防止するために設けられるものであり、保水性が低く、且つ透液性の高い素材、例えば各種の不織布やメッシュフィルム等を用いるのが望ましい。トップシート22の前端を0%としトップシート22の後端を100%としたとき、中間シート25の前端は0~11%の範囲に位置しているのが好ましく、中間シート25の後端は92~100%の範囲に位置しているのが好ましい。また、中間シート25の幅W4は後述する吸収体23のくびれ部分23nの最小幅W5の50~100%程度であるのが好ましい。

[0017] パッドタイプ使い捨ておむつ200の前後方向両端部では、外装シート27および透液性トップシート22が吸収体23の前後端よりも前後両側にそれぞれ延在されて貼り合わされ、吸収体23の存在しないエンドフラップ部EFが形成されている。パッドタイプ使い捨ておむつ200の両側部では、外装シート27が吸収体23の側縁よりも外側にそれぞれ延在され、この延在部からトップシート22の側部までの部分の内面には、立体ギャザー24を形成するギャザーシート24sの幅方向外側の部分24xが前後方向全体にわたり貼り付けられ、吸収体23の存在しないサイドフラップ部SFを構成している。これら貼り合わせ部分は、図1では点模様で示されており、ホットメルト接着剤、ヒートシール、超音波シールにより形成できる。外装シート27を設けない場合、外装シート27に代えて液不透過性シート21をサイドフラップ部SFまで延在させ、サイドフラップ部SFの外側を形成することができる。

[0018] ギャザーシート24sの素材としては、プラスチックシートやメルトブローン不織布を使用することもできるが、肌への感触性の点で、不織布にシリコンなどにより撥水処理をしたものが好適に使用される。

[0019] ギャザーシート24sの幅方向中央側の部分24cはトップシート22上

にまで延在しており、その幅方向中央側の端部には、細長状弾性部材 24 G が前後方向に沿って伸張状態でホットメルト接着剤等により固定されている。この細長状弾性部材 24 G としては、糸状、紐状、帯状等に形成された、スチレン系ゴム、オレフィン系ゴム、ウレタン系ゴム、エステル系ゴム、ポリウレタン、ポリエチレン、ポリスチレン、スチレンブタジエン、シリコン、ポリエステル等、通常使用される素材を用いることができる。

[0020] また、両ギャザーシート 24 s は、幅方向外側の部分 24 x が前後方向全体にわたり物品内面（図示形態ではトップシート 22 表面および外装シート 27 内面）に貼り合わされて固定される。さらに、両ギャザーシート 24 s は、幅方向中央側の部分 24 c が、前後方向の両端部では物品内面（図示形態ではトップシート 22 表面）に貼り合わされて固定され、かつ前後方向の両端部間では物品内面（図示形態ではトップシート 22 表面）に固定されていない。この非固定部分は、図 1 に示されるように、物品内面（図示形態ではトップシート 22 表面）に対して弾力的に起立する漏れ防止壁となる部分であり、その起立基端 24 b はギャザーシート 24 s における幅方向外側の固定部分 24 x と内側の部分 24 c との境に位置する。

[0021] 吸収体 23 としては、パルプ繊維の積繊維体、セルロースアセテート等のフィラメントの集合体、あるいは不織布を基本とし、必要に応じて粒子状等の高吸収性ポリマーを混合、固着等してなるものを用いることができる。高吸収性ポリマー粒子を混合する場合等、必要に応じて、吸収体 23 はクレープ紙等の包装シート 26 により包むことができる。また、吸収体 23 の形状は、相対的に前側の部分が後側の部分よりも幅狭な帯状、あるいは長方形状、台形状等、適宜の形状とすることができる。

[0022] 吸収体 23 における繊維目付け及び高吸収性ポリマーの目付けは適宜定めることができるが、繊維目付けは 100～600 g/m²程度とするのが好ましく、また吸収性ポリマーの目付け 0～400 g/m²程度とするのが好ましい。

[0023] 吸収体 23 は、前側部分 F2 から後側部分 B2 にかけて延在されており、

図示形態では股間部C 2を含む前後方向中間の所定部分が幅の狭いくびれ部分2 3 nとして形成されている。このくびれ部分2 3 nの最小幅W 5は、くびれ部分2 3 nの前後に位置する非くびれ部分の幅W 2の5 0～6 5 %程度であるのが好ましい。また、物品前端を0 %とし物品後端を1 0 0 %としたとき、くびれ部分2 3 nの前端は1 0～2 5 %の範囲に位置しているのが好ましい。また、くびれ部分2 3 nの後端は4 0～6 5 %の範囲に位置しているのが好ましい。また、くびれ部分2 3 nの最小幅W 5となる部位（最小幅部位）は2 5～3 0 %の範囲に位置しているのが好ましい。

[0024] 本実施形態におけるパッドタイプ使い捨ておむつ2 0 0において、図1及び図2に示すように、吸収体2 3における少なくとも股間部C 2と対応する前後方向領域に、所定幅のスリット4 0が前後方向に延在して形成される。また、図4～図6（c）に示すように、トップシート2 2は吸収体2 3のスリット4 0内に落ち込んだ落ち込み部分3 0を有している。図5（a）～図6（c）に示すように、トップシート2 2表面には、この落ち込み部分3 0の少なくとも一部に凸部3 1が形成されている。具体的には、落ち込み部分3 0の少なくとも一部に複数の凸部3 1が行列状又は千鳥状に配列されている。図4に示す形態では、トップシート2 2と吸収体2 3との間に中間シート2 5と包装シート2 6の表側部分が存在するため、これら中間シート2 5及び包装シート2 6の表側部分もトップシート2 2とともに、スリット4 0内に落ち込むこととなる。ただし、トップシート2 2以外は省略することもできる。

[0025] スリット4 0は股間部C 2に設けられている限り、その前後方向の長さ4 0 Lは特に限定されず、したがって吸収体2 3の前後方向全体にわたり設けることもできるが、図示形態のように前側部分F 2の股間側端部から後側部分B 2の股間側端部まで延在させることが望ましい。

[0026] 図7、図9（a）及び図9（b）は、本実施形態における吸収体2 3の他の例を示す平面図である。また、図9（a）に示すように、スリット4 0の後側の部分を幅方向外側に向かうように曲げることもできる（前側も同様に

曲げることができる）。より具体的には、使い捨ておむつ200の前端を0%とし、使い捨ておむつ200の後端を100%としたとき、スリット40の前端は15～30%の範囲に位置しているのが好ましく、スリット40の後端は40～70%の範囲に位置しているのが好ましい。

[0027] 図1及び図2に示した形態の吸収体23では、スリット40の前後端は吸収体23の周縁に突き抜けていないが、図9(a)に示す例のように後端（前端又は両端でもよい）を周縁に達するようにしてもよい。なお、スリット40の前後両端が吸収体23の側縁に達する形態では、スリット40よりも側方の部分はスリット40間の部分とは別体となる。

[0028] スリット40は左右両側に各1本設けるほか、図9(b)に示すように幅方向中央に中央スリット41を追加することもできる。この場合、スリット40の幅方向位置は左右対称となることが好ましく、スリット40の間隔40Dは、通常の場合、吸収体23のくびれ部分23nの最小幅W5の10～30%程度であるのが好ましい。スリット40の数は限定されず、図7及び図8に示すように幅方向中央部に前後方向に沿って一本だけ設けることもできる。

[0029] スリット40の幅40Wは、対向する側壁が離間している限り特に限定されないが、通常の場合、吸収体23のくびれ部分23nの最小幅W5の10～20%程度とすることが望ましく、具体的に大人用製品の場合5～32mm程度とすることができる。

[0030] 図5(a)は、本実施形態におけるパッドタイプ使い捨ておむつ200の展開状態を概略的に示す断面図である。図5(b)は、本実施形態におけるパッドタイプ使い捨ておむつ200の装着状態を概略的に示す断面図である。図5(c)は、本実施形態におけるパッドタイプ使い捨ておむつ200の装着状態の要部概略平面図である。図6(a)～図6(c)は、他の例を示す。図6(a)は、本実施形態におけるパッドタイプ使い捨ておむつ200の展開状態を概略的に示す断面図である。図6(b)は、本実施形態におけるパッドタイプ使い捨ておむつ200の装着状態を概略的に示す断面図であ

る。図6(c)は、本実施形態におけるパッドタイプ使い捨ておむつ200の装着状態の要部概略平面図である。図5(a)～図5(c)では、凸部31の配列様式が行列状であり、図6(a)～図6(c)では凸部31の配列様式が千鳥状(隣接列で互い違いとなる配置)である。

[0031] 以上のように構成されたパッドタイプ使い捨ておむつ200では、図5(a)に示される展開状態と図5(b)及び図5(c)に示される装着状態との対比、あるいは図6(a)に示される展開状態と図6(b)及び図6(c)に示される装着状態との対比からも明らかなように、装着状態で股間部C2が装着者の両脚の間に挟まれる。そのため、幅方向にある程度収縮し、スリット40の両側面が近づくと、凸部31が落ち込み部分30の底部に位置する場合には対向側面間に挟まることにより、凸部31上の対向側面間に空間が維持される。また、凸部31が対向側面の一方に位置する場合には他方に当接することにより、凸部31の周囲と対向側面との間に空間が確保される。よって、スリット40の潰れが抑制され、スリット40による拡散性向上効果が阻害されにくいものとなる。

[0032] トップシート22における凸部31は落ち込み部分30にのみ、つまりスリット40内にのみ設けてもよく、スリット40の幅方向一方側にのみ設けてもよい。また凸部31の数は限定されず、少数でも良い。ただし、凸部31の位置を、吸収体23のスリット40の位置に正確に合わせて製造することは困難である。よって、図2及び図7に示すように、トップシート22における落ち込み部分30を含みかつこれよりも広い範囲11にわたり、図5(a)～図5(c)及び図6(a)～図6(c)に示すように、凸部31を幅方向及び前後方向にそれぞれ間隔を空けて多数配列することが望ましい。例えば、凸部31の配列領域11は、図2に示すように前後方向においてはトップシート22の全体にわたるようにする他、図7に示すように、スリット40の前後端を若干はみ出す程度とすることもできる。幅方向についても、トップシート22の全幅にわたり凸部31を配列する他、図示例のようにスリット40の幅方向両端を若干はみ出す程度とすることができる。幅方向

に間隔を空けて複数のスリット40を設ける場合、図示しないが、凸部31の配列領域も幅方向に間隔を空けて複数設けることができる。

[0033] トップシート22における落ち込み部分30を含みかつこれよりも広い範囲11にわたり、凸部31を幅方向及び前後方向にそれぞれ間隔を空けて多数配列する場合、凸部31の前後方向に並ぶ列が落ち込み部分30内に一列のみ配置される形態でも良いが、図5(a)～図5(c)及び図6(a)～図6(c)に示すように複数列形成されていると、吸収体23に対するトップシート22の幅方向位置が製造時又は使用時に多少ずれてもいずれかの凸部31の列がスリット40の空間をその延存方向に確保することができるため好ましい。

[0034] また、後述する図11(a)～図12(b)に示すように、凸部31を幅方向及び前後方向にそれぞれ間隔を空けて多数配列する場合、凸部31の前後方向寸法31mが、前後方向に並ぶ凸部31の間隔32mより大きい方が好ましい。同様に、凸部31の幅方向寸法31cが、幅方向に並ぶ凸部31の間隔32cより大きい方が好ましい。凸部31の寸法31mや31cが小さく、凸部31の間隔32mや32cが広過ぎたり、凸部31が隣接凸部間32に嵌合する寸法であると、前述の空間確保作用が局所的にしか発揮されなくなるおそれがある。一方、凸部31の寸法31m及び31cが、凸部31の間隔32m及び32cより大きいと、凸部31の専有面積が凸部31間に比して大きくなるため、どのような配列であっても、また落ち込み部分30がどのように変形しても、一方の対向側面の凸部31が他方の対向側面の凸部31間に入り込まず、対向する凸部31同士が接触するため、より好ましい空間確保状態となる。

[0035] 図5(a)～図5(c)に示すように、凸部31を行列状に配列する場合、幅方向に並ぶ凸部31の間隔32cが凸部31の幅方向寸法31cの0.1～0.5倍であると好ましい。すなわち、図11(a)及び図11(b)にも示すように、凸部31の配列が行列状配列の場合、幅方向に隣接する凸部31列の間32cで凸部31間の部分（低剛性の部分）が最も直線的に前

後方向に連続するため、スリット40の幅が狭くなる際、この位置32cでトップシート22が折れ曲がる。このとき、上記寸法31c及び間隔32cで凸部31が配列されていると、一方の対向側面の凸部31が他方の対向側面の凸部31間に入り込まず、対向する凸部31同士が接触するため、より好ましい空間確保状態となる。

[0036] また、図6(a)～図6(c)に示すように、凸部31を千鳥状に配列する場合、幅方向に並ぶ凸部31の間隔が凸部31の幅方向寸法の0.5～0.9倍であると好ましい。図12(a)及び図12(b)にも示すように、凸部31の配列が千鳥状配列の場合、前後方向にジグザグに並ぶ凸部31の幅方向中央で凸部31間の部分（低剛性の部分）が最も直線的に前後方向に連続するため、スリット40の幅が狭くなる際、この位置Qでトップシート22が折れ曲がる。ここで、上記寸法及び間隔で凸部31が配列されていると、一方の対向側面の凸部31が他方の対向側面の凸部31間に入り込みにくく、対向する凸部31同士が接触しやすくなるため、より好ましい空間確保状態となる。

[0037] トップシート22における凸部31の具体的な寸法・形状・配列・構造は特に限定されず、適宜定めることができる。一例を示すと、以下のとおりである。

[0038] すなわち、図10～図13(c)に示すように、エンボス加工を用いてトップシート22を裏側から表側に押し出すことにより、幅方向及び前後方向にそれぞれ間隔を空けて多数の凸部31を配列することができる。なお符号32は隣接する凸部31間の部分を示している。この配列様式は、図11(a)及び図11(b)に示すように行列状とする他、図10、図12(a)及び図12(b)に示すように千鳥状（隣接列で互い違いとなる配置）とする等、適宜変更することができる。また、図示形態では、トップシート22のほぼ全体にわたり凸部31を設ける形態を想定しているが、前述のように少なくとも第1部分11の両側部と対応する領域、並びにその幅方向外側に隣接する領域に設けられる限り、部分的に設けることも可能であり、例えば

トップシート22と中間シート25とが重なる領域のほぼ全体にわたり設けることもできる。

[0039] 凸部31の寸法等は適宜定めることができるが、図10～図12(b)に示すように、凸部31のMD(machine direction)方向寸法31mは、凸部31のMD方向一方側に位置するトップシート接合部80(後述する)と他方側に位置するトップシート接合部80との中心間隔80y以下とされ、その下限は0.9倍程度であるのが好ましく、通常の場合2.7～9mm程度とすることが好ましい。同様に、凸部31のCD(cross direction)方向寸法31cは、凸部31のCD方向一方側に位置するトップシート接合部80と他方側に位置するトップシート接合部80との中心間隔80x以下とされ、その下限は0.9倍程度であるのが好ましく、通常の場合2.7～9mm程度とすることが好ましい。また、凸部31の高さ31zは、通常の場合0.8～2mm程度とすることが好ましい。

[0040] ここで、製品における「MD方向」及び「CD方向」とは、凸部31の加工設備の「MD方向」及び「CD方向」を意味し、いずれか一方が前後方向となるものであり、他方が幅方向となるものである。そして、製品におけるMD方向は、トップシート22の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の零距離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。図示形態は、殆ど多くの吸収性物品の製品と同様に、前後方向がMD方向となり、幅方向がCD方向となるものである。

[0041] 凸部31の配置間隔は適宜定めることができるが、図11(a)及び図11(b)に示すような行列状配列の場合、CD方向に隣接する凸部31のMD方向列のCD方向中心間隔31xは3～10mm程度、MD方向に隣接する凸部31のCD方向列のMD方向中心間隔31yは3～10mm程度とするのが好ましい。また、図10、図12(a)及び図12(b)に示すような千鳥状配列の場合、CD方向に隣接する凸部31のMD方向列のCD方向

中心間隔 31x は 3 ～ 10 mm 程度、MD 方向に隣接する凸部 31 の CD 方向列の MD 方向中心間隔 31y は 3 ～ 10 mm 程度とするのが好ましい。

[0042] 凸部 31 の形状は、円形ドーム状とするのが好ましいが、楕円ドーム状や、正多角形ドーム状とすることも可能である。なお、凸部 31 はトップシート 22 のエンボス加工により形成することができる。

[0043] 図 10 ～ 図 12 (b) にも示すように、トップシート 22 における、幅方向及び前後方向に隣接する凸部 31 の間の部分が加圧溶着により中間シート 25 と接合されることにより、幅方向及び前後方向に間欠的な接合パターンで多数のトップシート接合部 80 が形成されている。トップシート接合部 80 は、凹部の底部を形成する部分でもある。本実施形態におけるトップシート 22 及び中間シート 25 の接合パターンでは、MD 方向に隣接する凸部 31 の間の領域では、トップシート接合部 80 が CD 方向に間隔を空けて複数並んでなる列が当該領域の CD 方向中央位置を横切るように形成されている。また、そのトップシート接合部 80 の CD 方向の間隔部分ではトップシート 22 及び中間シート 25 が溶着されずにトップシート 22 がその MD 方向両側よりも圧縮された圧縮部 81 とされている。

[0044] 図 13 (a)、図 13 (b) 及び図 13 (c) は、それぞれ、図 12 (b) の 1-1 断面、2-2 断面及び 3-3 断面に対応する。圧縮部 81 においてはトップシート 22 が圧縮される限り、中間シート 25 はトップシート 22 と一体的に圧縮されていても、圧縮されていなくても良い。また、トップシート接合部 80 及び圧縮部 81 以外の部分は、トップシート 22 及び中間シート 25 が溶着されずかつ CD 方向の間隔部分 (81) と同様に圧縮されていても良いが、トップシート 22 及び中間シート 25 が溶着されずかつ CD 方向の間隔部分よりもトップシート 22 が圧縮されていない (全く圧縮されない非圧縮も含む) ことが望ましい。

[0045] つまり、トップシート 22 におけるトップシート接合部 80 の厚みを T1 とし、圧縮部 81 の厚みを T2 とし、トップシート接合部 80 及び圧縮部 81 以外の部分の厚みを T3 としたとき、 $T1 < T2 = T3$ でも良いが、T1

$<T2 < T3$ となるのが望ましい。さらに、図13(a)～図13(c)に示した形態では、トップシート22における凸部31を有する部分と中間シート25との間に空間が形成されているが、このような空間が形成されていなくても良く、この場合トップシート22の裏面と中間シート25とが全面にわたり接着されていても良い。

[0046] 図15は、図10及び図12(b)に示されるパターンを採用したトップシート22及び中間シート25の組み立て体のサンプル写真を示す。図16は、比較サンプルのトップシート表面を撮影した写真である。

[0047] このように、MD方向に隣接する凸部31の間に特徴的な接合パターンを採用することにより、図15に示すサンプルと図16に示すサンプルとの対比からも明らかなように、凸部31の形成時に縦皺が形成されたとしても、中間シート25との接合の際にその縦皺を横切るように、加圧溶着によるトップシート接合部80及び溶着されずに圧縮された圧縮部81がCD方向に交互に連続するため、縦皺をより大きく伸ばした状態でトップシート接合部80を形成することができ、その状態又はそれに近い状態が製造後においても維持されるようになる。それでいて、結果的に接合される部分はCD方向に間欠的となるため、柔軟性の低下や外観の悪化は防止することができる。これに対して、上記条件を満たさないトップシート接合部80を有する比較サンプルでは、MD方向に沿う皺がCD方向に間隔を空けて多数形成されてしまい、見栄えが悪化する。

[0048] 接合パターンは、MD方向に隣接する凸部31の間の領域において、複数のトップシート接合部80がCD方向に間隔を空けて並び、そのCD方向間隔部分が圧縮部81により繋がる限り特に限定されない。例えば、図11(b)及び図12(a)に示すように、MD方向に隣接する凸部31のCD方向中央部と対応するCD方向中央位置にトップシート接合部80が形成されると皺防止の観点からは好ましい。この場合、CD方向中央位置のトップシート接合部80の面積を他のトップシート接合部80の面積よりも小さくするのも、柔軟性の観点からは好ましい。一方、例えば、図11(a)及び図

12 (b) に示すように当該CD方向中央位置にトップシート接合部80が形成されないパターンとすると、より柔軟性に富むようになるため好ましい。

[0049] また、図11(a)及び図11(b)に示すように、MD方向に隣接する凸部31の間の領域に、トップシート接合部80がCD方向に間隔を空けて複数並んでなる列を一行設ける他、図10、図12(a)及び図12(b)に示すように、MD方向に間隔を空けて複数列設けることもできる。前者は、凸部31が行列状に配列されている図11(a)及び図11(b)に示す形態のように凸部31のMD方向間隔が狭いパターンに適しており、後者は、凸部31が千鳥状に配列されている図10、図12(a)及び図12(b)に示す形態のように凸部31のMD方向間隔が広いパターンに適している。なお、後者の形態において、トップシート接合部80のMD方向の間隔部分は、トップシート22及び中間シート25が溶着されずかつCD方向の間隔部分と同様に圧縮されていても良いが、トップシート22及び中間シート25が溶着されずかつCD方向の間隔部分よりもトップシート22が圧縮されていない（全く圧縮されない非圧縮も含む）と、より優れた柔軟性及び外観を得ることができる。

[0050] 個々のトップシート接合部の形状は特に限定されず、図示例のような円形その他、楕円形、多角形、星形、雲形等、任意の形状とすることができる。

[0051] トップシート接合部80の寸法は適宜定めることができるが、MD方向に隣接する凸部31の間における個々のトップシート接合部80は、MD方向長さ80mが、MD方向に隣接する凸部31のCD方向列のMD方向中心間隔31yの0.1～0.4倍（通常の場合例えば0.5～3mm）程度、かつCD方向長さ80cが、CD方向に隣接する凸部31のMD方向列のCD方向中心間隔31xの0.1～0.4倍（通常の場合例えば0.5～3mm）程度の、点状接合部であるのが好ましい。また、CD方向に隣接するトップシート接合部80のCD方向間隔80dは、トップシート接合部80のCD方向長さ80cの1～5倍（通常の場合例えば0.5～15mm）程度で

あるのが好ましく、CD方向列におけるトップシート接合部80の個数は2～4個程度であるのが好ましい。

[0052] また、図12(a)及び図12(b)に示すように、凸部31が千鳥状の場合には、CD方向に隣接する凸部31の間はMD方向に隣接する凸部31の間でもあるため、MD方向に隣接する凸部31の間と同様のトップシート接合部80が設けられる。一方、図11(a)及び図11(b)に示すように、凸部31が行列状配列の場合には、MD方向に隣接する凸部31の間のトップシート接合部80とは別に、CD方向に隣接する凸部31の間にも、トップシート接合部80がMD方向に間欠的に設けられる。CD方向に隣接する凸部31の間におけるトップシート接合部80のパターンは特に限定されないが、点状のトップシート接合部80をMD方向に間隔を空けて配列することが好ましく、図11(b)に示すようにMD方向の間隔部分においても、CD方向の間隔部分と同様に圧縮部81を形成することができる。このトップシート接合部80のMD方向列は、図示例のようにCD方向に隣接する凸部31の中間位置に一行設ける他、CD方向に間隔を空けて複数行設けることもできる。また、この点状のトップシート接合部80の寸法は特に限定されないが、MD方向長さ80mが、MD方向に隣接する凸部31のCD方向列のMD方向中心間隔31yの0.1～0.4倍（通常の場合例えば0.5～3mm）程度、かつCD方向長さ80cが、CD方向に隣接する凸部31のMD方向列のCD方向中心間隔31xの0.1～0.4倍（通常の場合例えば0.5～3mm）程度であるのが好ましい。

[0053] トップシート接合部80は、幅方向及び前後方向に間欠的な接合パターンで形成され、各方向の間隔は適宜定めることができるが、例えば、MD方向に隣接する凸部31の間における各トップシート接合部80によるCD方向接合範囲A3は、CD方向に隣接する凸部31のMD方向列のCD方向中心間隔31xの0.3～1倍（通常の場合例えば1～10mm）程度であるのが好ましい。また、CD方向に隣接する凸部31の間における各トップシート接合部80によるMD方向接合範囲A4は、MD方向に隣接する凸部31

のCD方向列のMD方向中心間隔31yの0.3～1倍（通常の場合例えば1～10mm）程度であるのが好ましい。これらCD方向接合範囲A3及びMD方向接合範囲A4が広すぎると、トップシート接合部80がCD方向及びMD方向に連続するのと変わりなくなり、トップシート22の透過性や柔軟性が低下するおそれがある。

[0054] 図14は、上述の凸部を形成するための加工設備を示している。すなわち、この設備は、押し込みロール90と、この押し込みロール90に対向する凹ロール91と、この凹ロール91に対向する接合ロール92とを備えている。図17（a）及び図17（b）は、押し込みロール90を示す図である。図18（a）及び図18（b）は、凹ロール91を示す図である。

[0055] 押し込みロール90は、図17（a）及び図17（b）に示すように、周面に多数の押し込み凸部90aが前述の凸部31の配列パターンで形成されたものである。押し込みロール90の凸部の形状は適宜定めることができるが、形成する凸部31の形状に合わせた断面（例えば円形、楕円形、正多角形等）の裁頭円錐台状であるのが好ましい。

[0056] 凹ロール91は、図18（a）及び図18（b）に示すように、周面に押し込みロール90の押し込み凸部90aに対応する押し込み凹部91aが設けられるとともに、これら押し込み凹部91a間に、接合凸部91b及び圧縮凸部91eが設けられたものである。接合凸部91bは前述の接合パターンにおけるトップシート接合部80を形成するための部分であり、圧縮凸部91eはトップシート接合部80のCD方向の間隔部分においてトップシート22及び中間シートの素材25Sを溶着せずにトップシート22となる不織布22Sを厚み方向に圧縮するための部分である。中間シートの素材25Sが不織布のように厚み方向に圧縮される素材である場合は、この圧縮凸部91eによって中間シート25も同時に圧縮される。より詳細には、この凹ロール91では、ロール周方向に隣接する押し込み凹部91aの間の領域では、接合凸部91bがロール軸方向に間隔を空けて複数並んでなる列が当該領域のロール軸方向中央位置を横切るように形成されるとともに、その接合

凸部 91b のロール軸方向の間隔部分が圧縮凸部 91e とされている。接合凸部 91b、圧縮凸部 91e、及び押し込み凹部 91a 以外の部分は、素材を圧縮しない部分とされているが、圧縮凸部 91e と同程度又はそれ以下の圧縮を行う部分とすることもできる。凹ロール 91 の押し込み凹部 91a は、凸部が形成される限り、押し込み凸部が入り込む大きさの、底面がない「開孔」でもよく、「押し込み凹部 91a」はかかる「開孔」も含む意味である。

[0057] 押し込みロール 90 における押し込み凸部 90a の寸法・形状・配置は、形成される凸部 31 の内空寸法・形状・配置と対応するものとなり、凹ロール 91 における押し込み凹部 91a の寸法・形状・配置は、形成される凸部 31 の外形寸法・形状・配置と対応するものとなる。また、凹ロール 91 における接合凸部 91b の寸法・形状・配置は、形成されるトップシート接合部 80 の寸法・形状・配置と対応するものとなり、凹ロール 91 における圧縮凸部 91e の寸法・形状・配置は、圧縮部 81 が形成される場合にはその寸法・形状・配置と対応するものとなる。よって、これらの寸法、形状、配置については、前述した凸部 31、トップシート接合部、及び圧縮部の寸法・形状・配置をと同様に変更可能である。例えば、図 18 (b) に示される形態における圧縮凸部 91c の MD 方向長さ 91m、CD 方向長さ 91c 及び CD 方向間隔 91d は、図 12 (b) に示される形態におけるトップシート接合部 80 の MD 方向長さ 80m、CD 方向長さ 80c、CD 方向間隔 80d と同様の範囲内とすることができる。

[0058] 図 19 は、押し込みロール 90 及び凹ロール 91 による凸部形成工程を示す要部拡大断面図である。加工に際しては、トップシート 22 となる不織布 22S を製造ラインの下流側からの引張りにより移送しつつ、図 19 に示すように押し込みロール 90 及び凹ロール 91 間に挟み、押し込みロール 90 の凸部を凹ロール 91 の押し込み凹部 91a 内に押し込むエンボス加工により、凸部 31 を形成する。

[0059] しかる後、この凸部 31 を形成した不織布 22S をそのまま凹ロール 91

に巻き掛けて案内する過程で、トップシート 22 となる不織布の外側に、製造ラインの下流側からの引張りにより中間シートの素材 25 S を送り込み、図 20 (a) 及び図 20 (b) に示すようにトップシート 22 となる不織布 22 S 及び中間シートの素材 25 S を凹ロール 91 及び接合ロール 92 間に挟み、凹ロール 91 の圧縮凸部 91 e と接合ロール 92 の周面との間で圧縮しつつ、凹ロール 91 の接合凸部 91 b と接合ロール 92 の周面との間で加圧溶着する。これにより、トップシート接合部 80 を形成し、トップシート 22 及び中間シート 25 の組立て体を製造する。これにより、凸部 31 の形成時に、トップシート 22 となる不織布 22 S における MD 方向に隣接する凸部 31 の間に縦皺が形成されたとしても、中間シートの素材 25 S との接合の際、その縦皺を横切るように、加圧溶着部分 80 及び溶着されずに圧縮される圧縮部 81 が CD 方向に交互に連続するため、縦皺をより大きく伸ばした状態でトップシート接合部 80 を形成することができ、その状態又はそれに近い状態が製造後においても維持されるようになる。それでいて、結果的に接合される部分は CD 方向に間欠的となるため、柔軟性の低下や外観の悪化は防止することができる。なお、この原理からも理解されるように、圧縮凸部 91 e により圧縮した痕跡が前述の圧縮部 81 として残るものはもちろん、圧縮の痕跡が殆ど又は全く残らないものも縦皺の防止効果があるものである。

[0060] 加圧溶着手段としては素材を厚み方向に圧縮しつつ溶着するものであれば、ロールを加熱して素材を溶着するヒートシールその他、超音波シールを採用することもできる。加工したトップシート 22 及び中間シート 25 の組立て体は、公知の方法に従って吸収体等に対して組み付けることにより使い捨ておむつを製造することができる。

[0061] 以上で説明した形態のように、凸部 31 の形成直後に、その皺が吸収される間があまり無い状態で中間シート 25 の素材と接合する加工法では、皺がより残りやすいため、前述の接合パターンを採用することが好ましい。もちろん、エンボス加工により凸部 31 を形成した後に、トップシート接合部 8

0を形成するのであれば、上記3ロールの加工設備でなくても良い。また、図示例では、押し込みロール90と凹ロール91とが噛み合う位置に直接的にトップシート22となる不織布を送り込んでいるが、押し込みロール90の周面の接線方向から押し込みロール90にのみ巻き付けるようにトップシート22となる不織布を送り込み、そのまま凹ロール91との間に挟んだ後に、凹ロール91の周面に移すように案内しても良い。

[0062] また、図示形態のような吸収体23を厚さ方向に貫通するスリット40に代えて、表側から裏側に窪む凹部を設ける形態としても、同様の利点を有するものとなる。このような凹部はエンボス加工のように吸収体を部分的に圧縮することにより形成する他、素材を部分的に低目付とすることにより形成することもできる。ただし、スリット40の方が幅方向に潰れやすいため、本発明を適用するのに適している。

[0063] <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無い限り、以下の意味を有するものである。

[0064] ・「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。

[0065] ・「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。

[0066] ・「伸長率」は、自然長を100%としたときの値を意味する。

[0067] ・「目付け」は次のようにして測定されるものである。試料又は試験片を予備乾燥した後、標準状態（試験場所は、温度 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度65%以下）の試験室又は装置内に放置し、恒量になった状態にする。予備乾燥は、試料又は試験片を相対湿度10～25%、温度 50°C を超えない環境で恒量にすることをいう。なお、公定水分率が0.0%の繊維については、予備乾燥を行わなくてもよい。恒量になった状態の試験片から米坪板（ $200\text{mm} \times 250\text{mm}$ 、 $\pm 2\text{mm}$ ）を使用し、 $200\text{mm} \times 250\text{mm}$ （ $\pm 2\text{mm}$ ）の寸法の試料を切り取る。試料の重量を測定し、20倍して1平米あたりの重さを算出し、目付けとする。

- [0068] ・図10～図20(b)に示されるトップシート22及び中間シート25の「厚み」は見かけの厚みを意味し、特許第特許3611838号公報の段落[0017]記載の方法により測定する。すなわち、測定に際しては、トップシート22及び中間シート25を接合した状態で、縦30mm×横30mmの測定片を切り出す。そして、縦方向〔トップシート22を構成する不織布（繊維集合体）の繊維配向方向（不織布製造時の流れ方向）〕にほぼ平行でかつトップシート接合部80を通る線で切断面を作る。この切断面の拡大写真をキーエンス社製のデジタルマイクロスコープVHX-1000等を用いて撮影し、この拡大写真に基づいてトップシート22の見かけの最大厚みを求め、これをトップシート22の厚みとし、そのトップシート22の最大厚みの測定部位において、中間シート25の見かけの厚みを測定し、これを中間シート25の厚みとする。また、他の部位の厚み（トップシート接合部80の厚みや、圧縮部81の厚み等）、並びに凸部31の高さ31z等、断面方向の寸法は、トップシート及び中間シートの「厚み」の測定と同様に、凸部の底部から頂部までの隆起高さを測定する。
- [0069] ・吸収体の「厚み」は、株式会社尾崎製作所の厚み測定器（ピーコック、ダイヤルシックネスゲージ大型タイプ、型式J-B（測定範囲0～35mm）又は型式K-4（測定範囲0～50mm））を用い、試料と厚み測定器を水平にして、測定する。
- [0070] ・上記以外の「厚み」は、自動厚み測定器（KES-G5 ハンディ圧縮計測プログラム）を用い、荷重：10gf/cm²、及び加圧面積：2cm²の条件下で自動測定する。
- [0071] ・試験や測定における環境条件についての記載が無い場合、その試験や測定は、標準状態（試験場所は、温度20±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。
- [0072] ・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。
- [0073] 以下、本発明の好ましい態様を付記する。

[0074] (付記1)

股間部と、股間部の前側及び後側にそれぞれ延出する前側部分及び後側部分とを有している、使い捨ておむつにおいて、

前記股間部を含む前後方向範囲に設けられた吸収体と、

当該吸収体の表側を覆うトップシートと、

を含み、

少なくとも前記股間部における前記吸収体に、表面から裏側に窪む所定幅の凹溝又は所定幅のスリットが前後方向に延在されており、

前記トップシートは前記吸収体の凹溝又はスリット内に落ち込んだ落ち込み部分を有しており、前記落ち込み部分の少なくとも一部に凸部を有している、

ことを特徴とする吸収性物品。

[0075] (作用効果)

本発明の吸収性物品では、凹溝又はスリットの間隔が狭くなる際、凸部が落ち込み部分の底部に位置して対向側面間に挟まることにより、凸部上の対向側面間に空間が維持されるか、又は凸部が対向側面の一方に位置して他方に当接することにより、凸部の周囲と対向側面との間に空間が確保される。そのため、凹溝又はスリットの潰れが抑制され、スリット又は凹溝による拡散性向上効果が阻害されにくいものとなる。

[0076] なお、用語「スリット」とは吸収体の表裏に貫通する貫通部を意味する。

また、スリットに関して「所定幅の」とは、隙間の幅が無い（対向する側壁が接触する）凹溝やスリットを含まない意味に過ぎず、幅が一定であることを意味するものではなく、したがって幅を有する限り、幅が変化する凹溝やスリットも含む意味である。

[0077] (付記2)

前記トップシートにおける前記落ち込み部分を含みかつこれよりも広い範囲に、前記凸部が幅方向及び前後方向にそれぞれ間隔を空けて多数配列され、

前記凸部の前後方向に並ぶ列が前記落ち込み部分内に複数列形成され、
前記凸部の前後方向寸法が、前後方向に並ぶ前記凸部の間隔より大きく、
前記凸部の幅方向寸法が、幅方向に並ぶ前記凸部の間隔より大きい、
付記 1 記載の吸収性物品。

[0078] (作用効果)

トップシートにおける凸部は落ち込み部分にのみ、つまりスリット又は凹溝内にのみ設けてもよいが、凸部の位置を、吸収体のスリット又は凹溝の位置に合わせて製造することは困難である。これに対して、本項記載のように落ち込み部分を含むより広い範囲に多数の凸部を配列し、かつ凸部の前後方向に並ぶ列が落ち込み部分内に複数列形成されるようにすると、吸収体に対するトップシートの幅方向位置が製造時又は使用時に多少ずれてもいずれかの凸部の列が凹溝又はスリットの空間をその延存方向に確保することができる。さらに、凸部の寸法が小さく、凸部の間隔が広過ぎたり、凸部が隣接凸部間に嵌合する寸法であると、前述の空間確保作用が局所的にしか発揮されなくなるおそれがある。これに対して、凸部の寸法が、凸部の間隔より大きいと、凸部の専有面積が凸部間に比して大きくなるため、どのような配列であっても、また落ち込み部分がどのように変形しても、一方の対向側面の凸部が他方の対向側面の凸部間に入り込まず、対向する凸部同士が接触するため、より好ましい空間確保状態となる。

[0079] (付記 3)

前記凸部が行列状に配列されており、幅方向に並ぶ前記凸部の間隔が前記凸部の幅方向寸法の 0.1 ~ 0.5 倍である、付記 2 記載の吸収性物品。

[0080] (作用効果)

凸部の配列が行列状配列の場合、幅方向に隣接する凸部列の間で凸部間の部分（低剛性の部分）が最も直線的に前後方向に連続するため、スリット又は凹部の幅が狭くなる際、この位置でトップシートが折れ曲がる。よって、本項記載の寸法及び間隔で凸部が配列されていると、一方の対向側面の凸部が他方の対向側面の凸部間に入り込まず、対向する凸部同士が接触するため

好ましい。

[0081] (付記4)

前記凸部が千鳥状に配列されており、幅方向に並ぶ前記凸部の間隔が前記凸部の幅方向寸法の0.5～0.9倍である、付記2記載の吸収性物品。

[0082] (作用効果)

凸部の配列が千鳥状配列の場合、前後方向にジグザグに並ぶ凸部の幅方向中央で凸部間の部分（低剛性の部分）が最も直線的に前後方向に連続するため、スリット又は凹部の幅が狭くなる際、この位置でトップシートが折れ曲がる。よって、本項記載の寸法及び間隔で凸部が配列されていると、一方の対向側面の凸部が他方の対向側面の凸部間に入り込みにくく、対向する凸部同士が接触しやすくなるため好ましい。

産業上の利用可能性

[0083] 本発明は、パッドタイプ使い捨ておむつ、パンツタイプ若しくはテープ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。

[0084] 本国際出願は2015年9月25日に出願された日本国特許出願2015-188221号に基づく優先権を主張するものであり、その全内容をここに援用する。

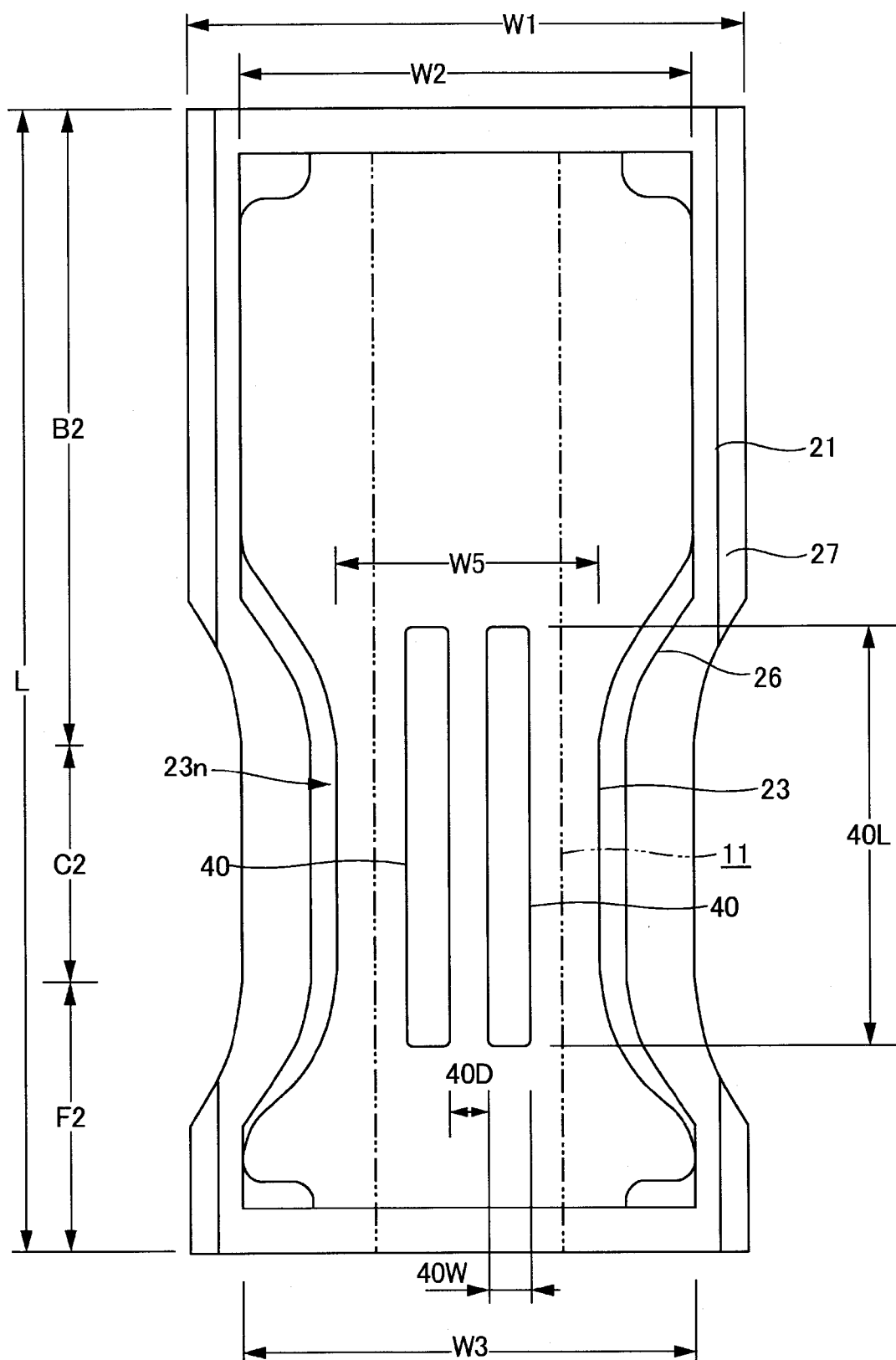
符号の説明

[0085] B2…後側部分、C2…股間部、F2…前側部分、11…凸部配列領域、21…液不透過性シート、22…トップシート、23…吸収体、24…立体ギャザー、24s…ギャザーシート、25…中間シート、26…包装シート、27…外装シート、30…落ち込み部分、31…凸部、40…スリット、41…他のスリット、200…パッドタイプ使い捨ておむつ。

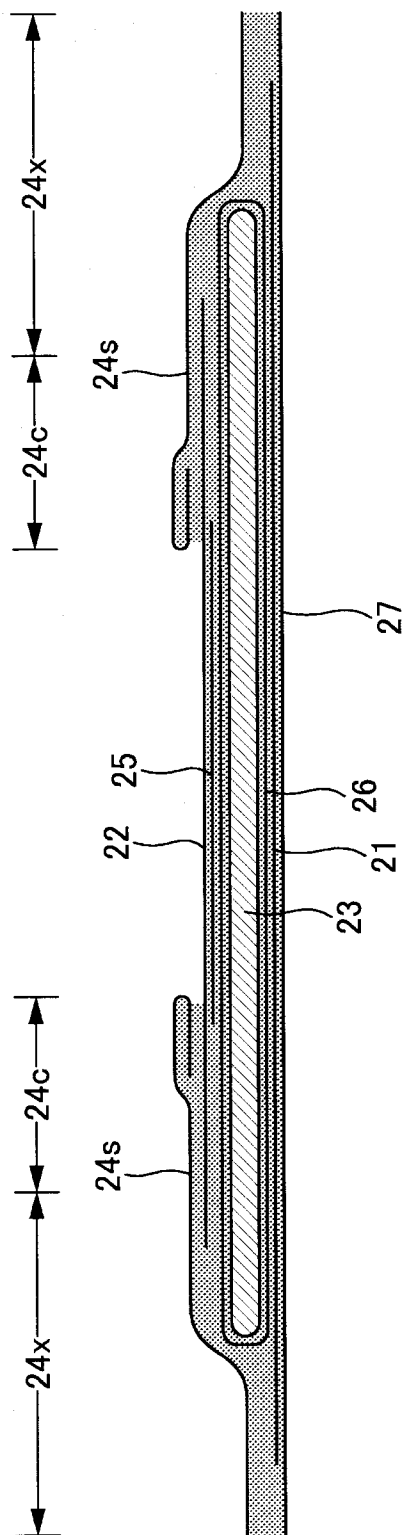
請求の範囲

- [請求項1] 股間部と、当該股間部の前側及び後側にそれぞれ延出する前側部分及び後側部分とを有している、使い捨ておむつにおいて、
前記股間部を含む前後方向範囲に設けられた吸収体と、
当該吸収体の表側を覆うトップシートと、
を含み、
少なくとも前記股間部における前記吸収体に、表面から裏側に窪む所定幅の凹溝又は所定幅のスリットが前後方向に延在されており、
前記トップシートは前記吸収体の凹溝又はスリット内に落ち込んだ落ち込み部分を有しており、前記落ち込み部分の少なくとも一部に凸部を有している、
ことを特徴とする吸収性物品。
- [請求項2] 前記トップシートにおける前記落ち込み部分を含みかつこれよりも広い範囲に、前記凸部が幅方向及び前後方向にそれぞれ間隔を空けて多数配列され、
前記凸部の前後方向に並ぶ列が前記落ち込み部分内に複数列形成され、
前記凸部の前後方向寸法が、前後方向に並ぶ前記凸部の間隔より大きく、
前記凸部の幅方向寸法が、幅方向に並ぶ前記凸部の間隔より大きい、
請求項1記載の吸収性物品。
- [請求項3] 前記凸部が行列状に配列されており、幅方向に並ぶ前記凸部の間隔が前記凸部の幅方向寸法の0.1～0.5倍である、請求項2記載の吸収性物品。
- [請求項4] 前記凸部が千鳥状に配列されており、幅方向に並ぶ前記凸部の間隔が前記凸部の幅方向寸法の0.5～0.9倍である、請求項2記載の吸収性物品。

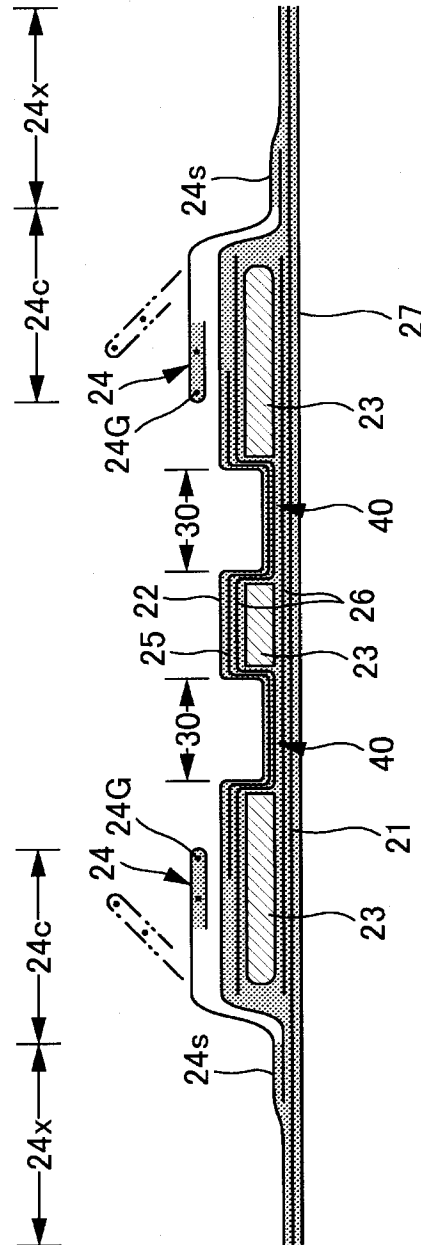
[図2]



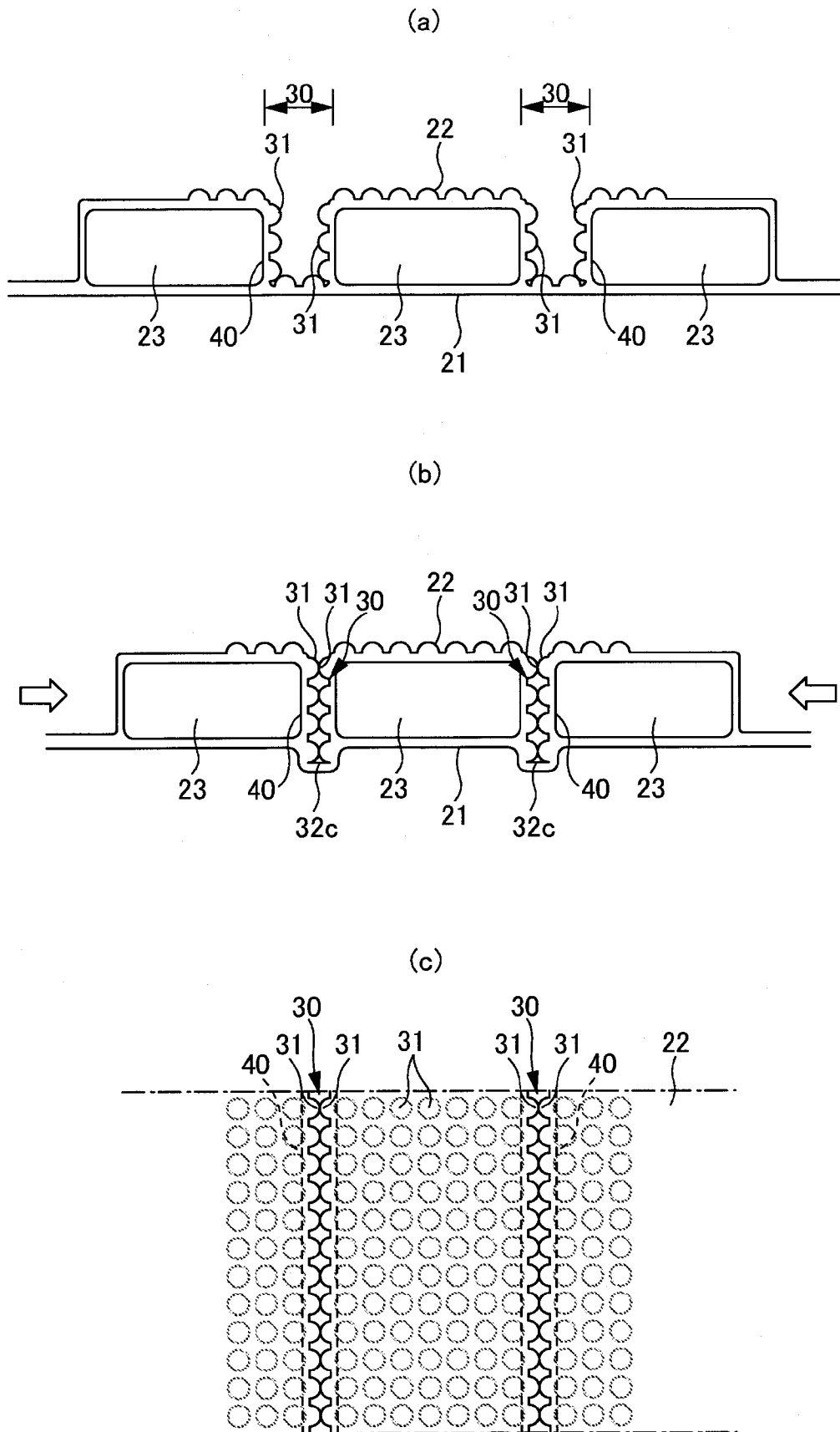
[図3]



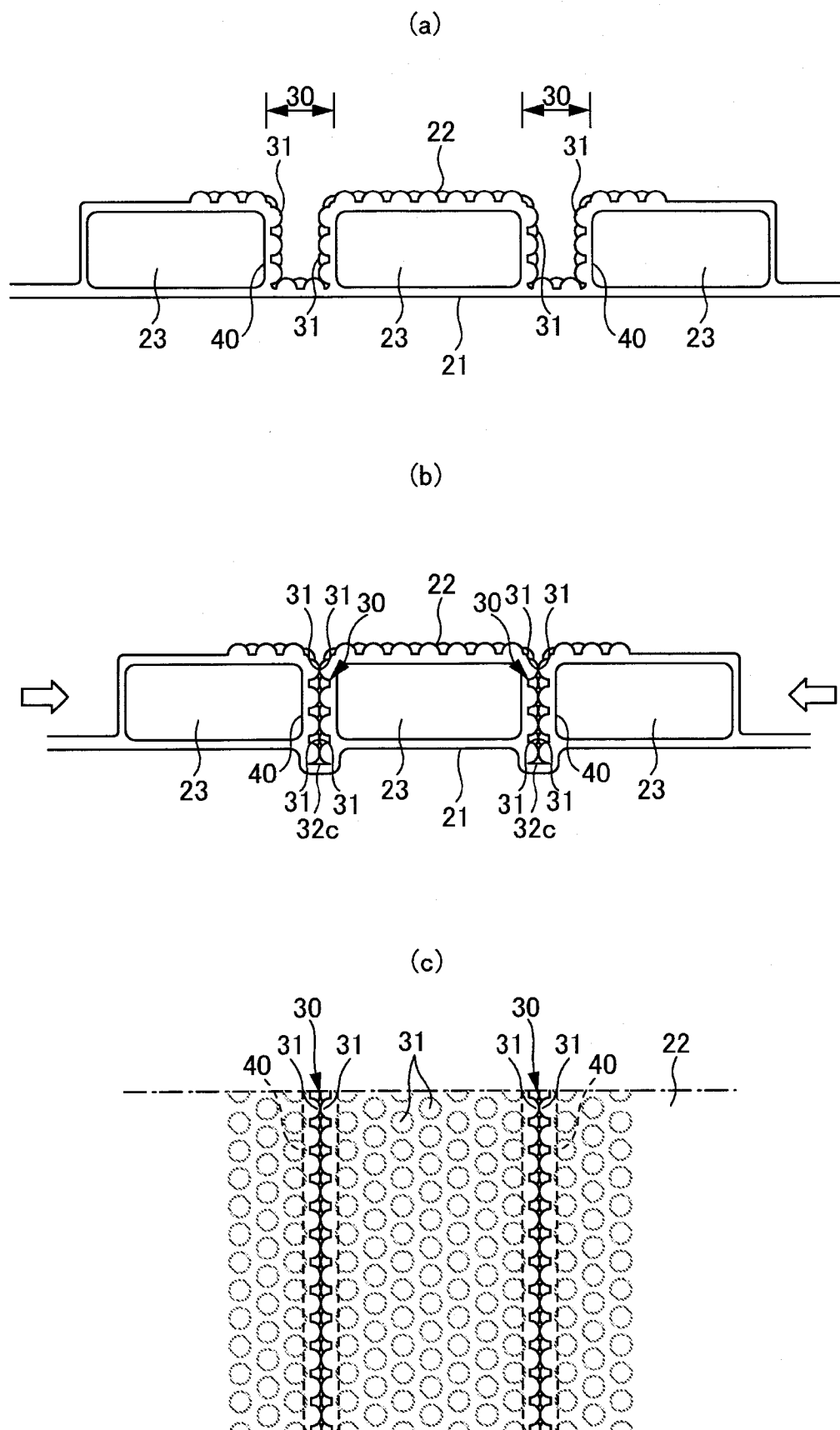
[図4]



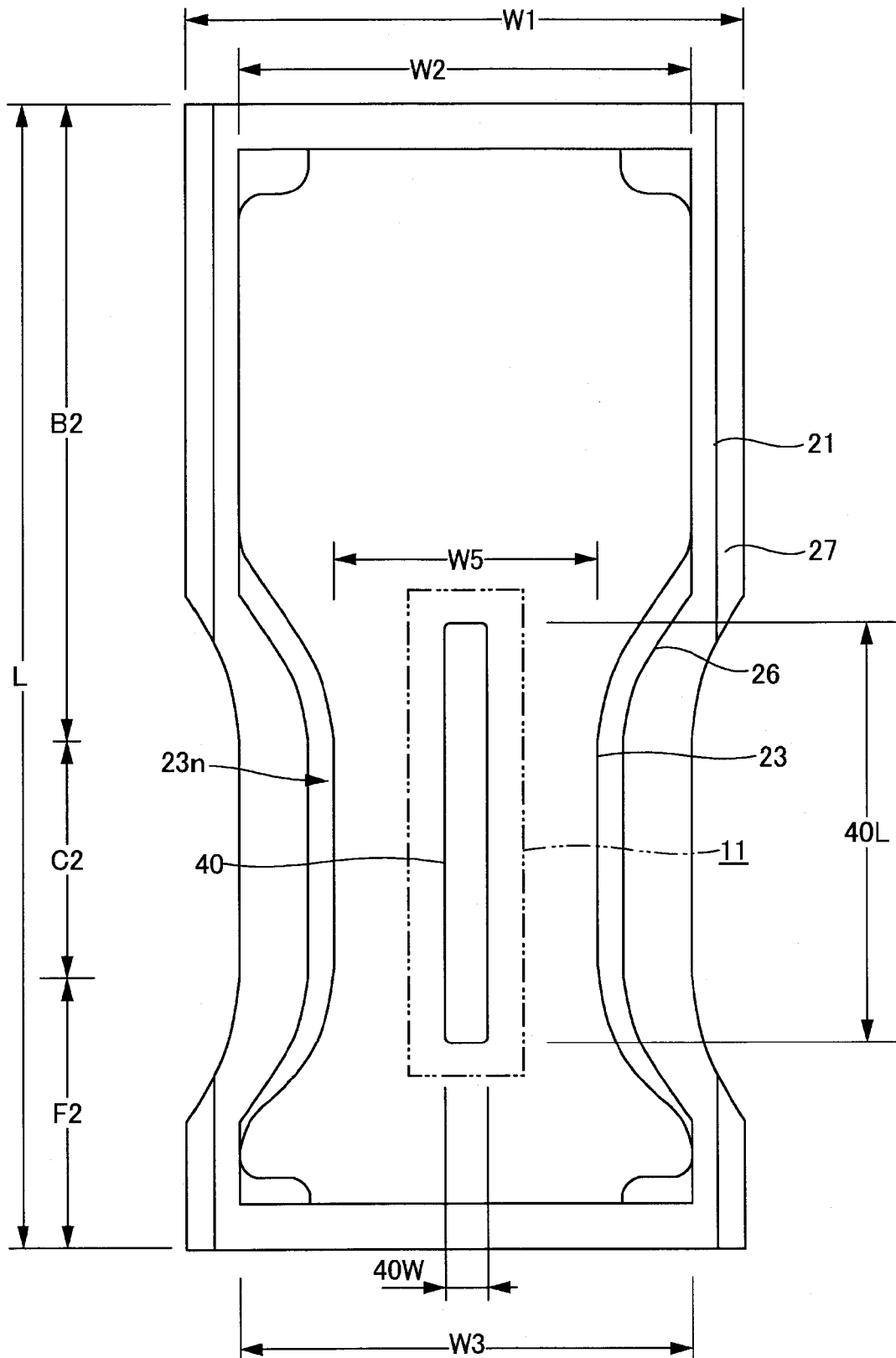
【図5】



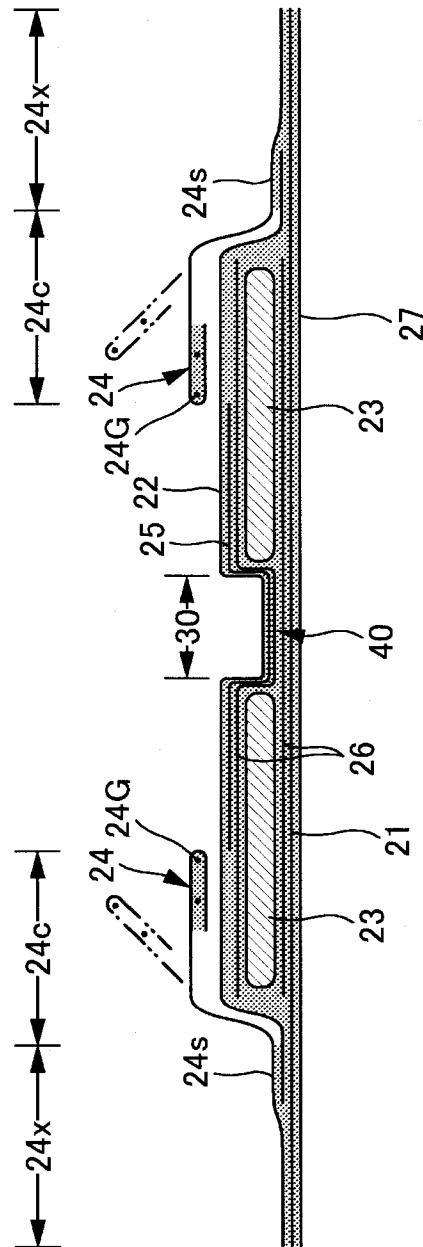
[図6]



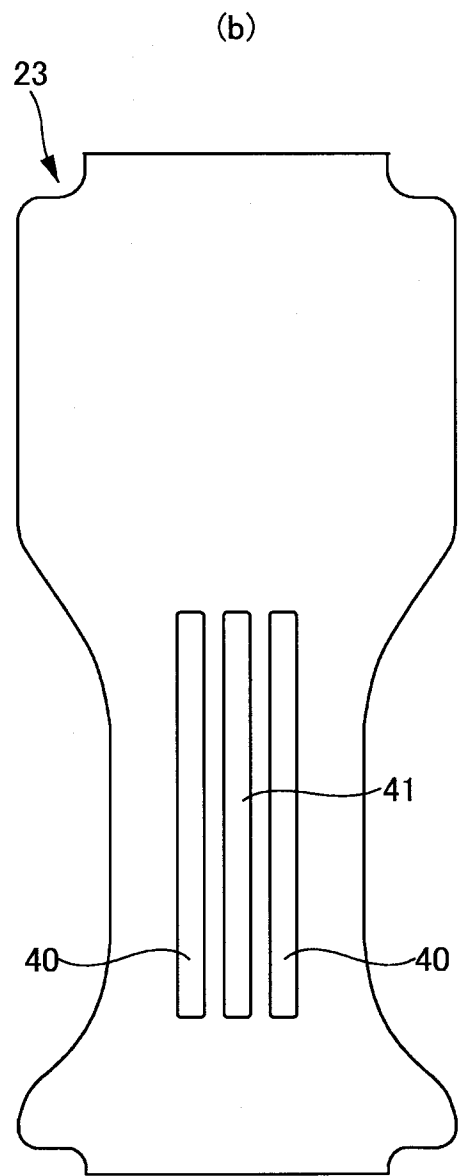
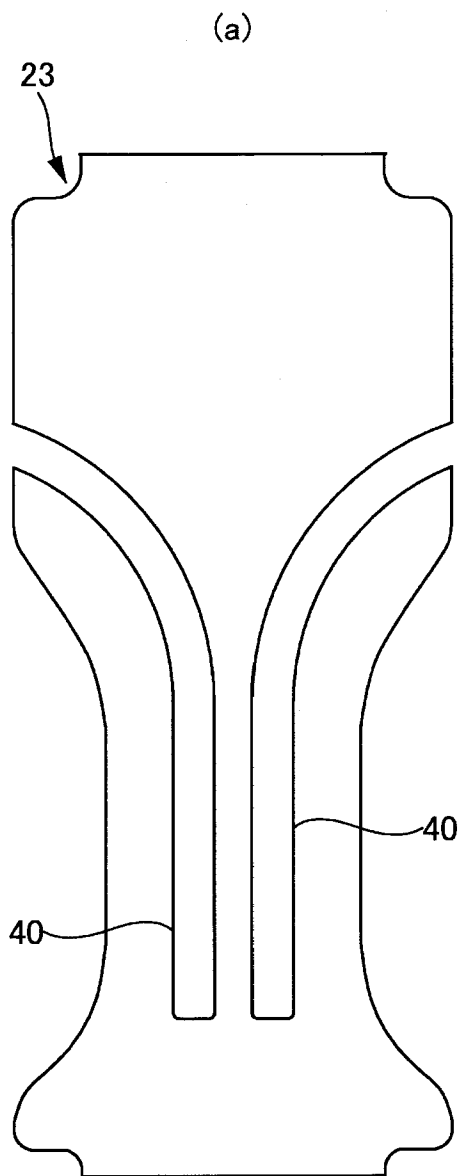
[図7]



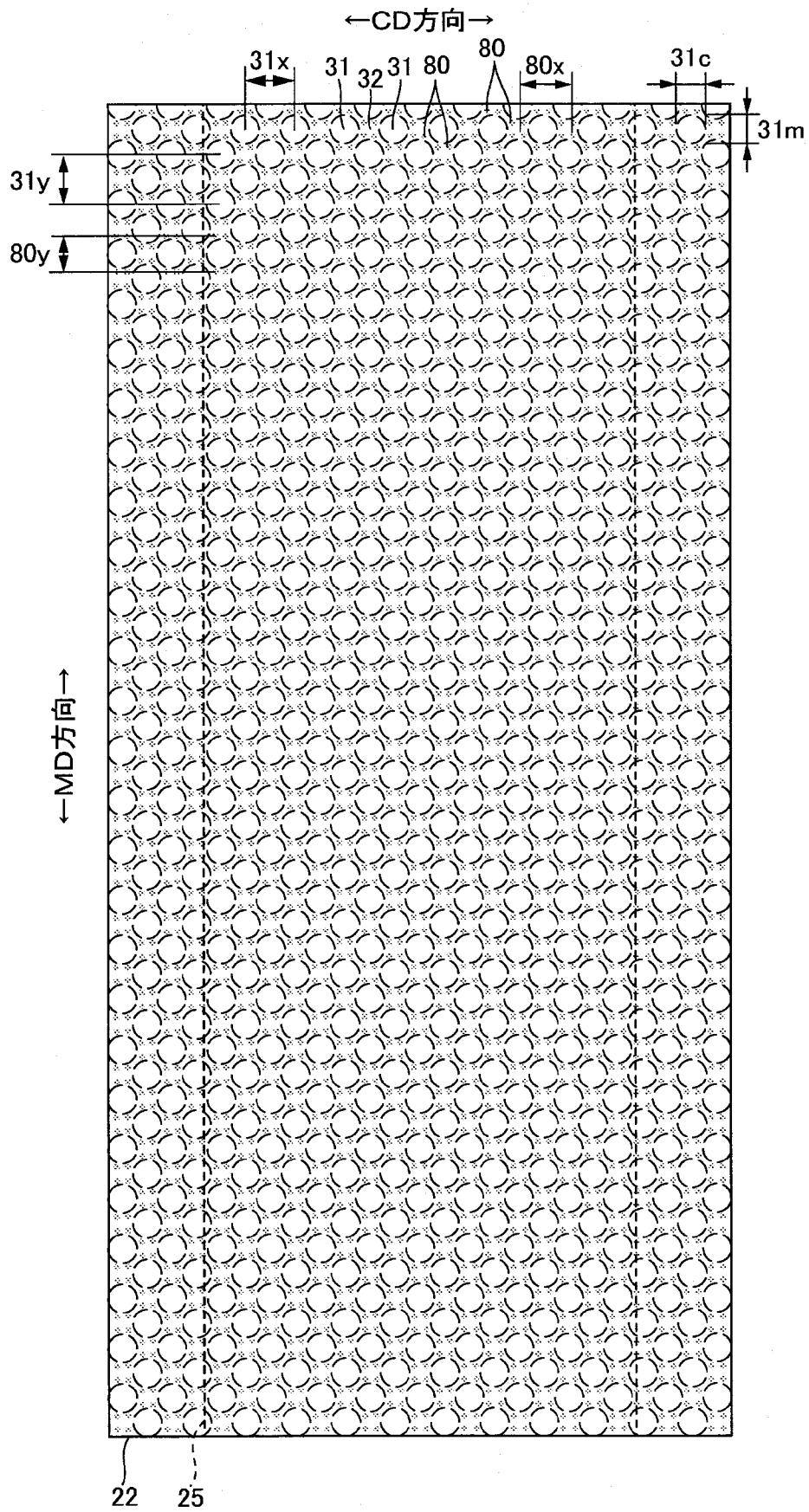
[図8]



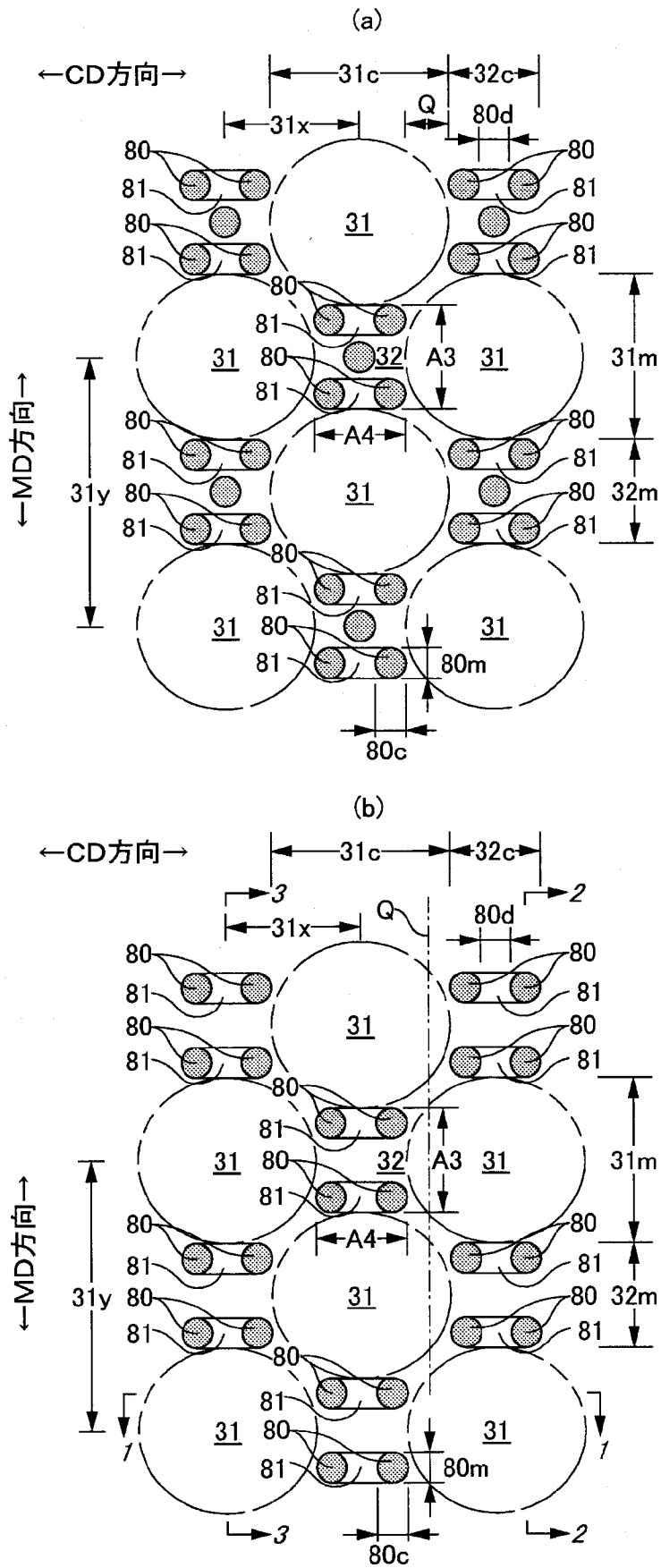
[図9]



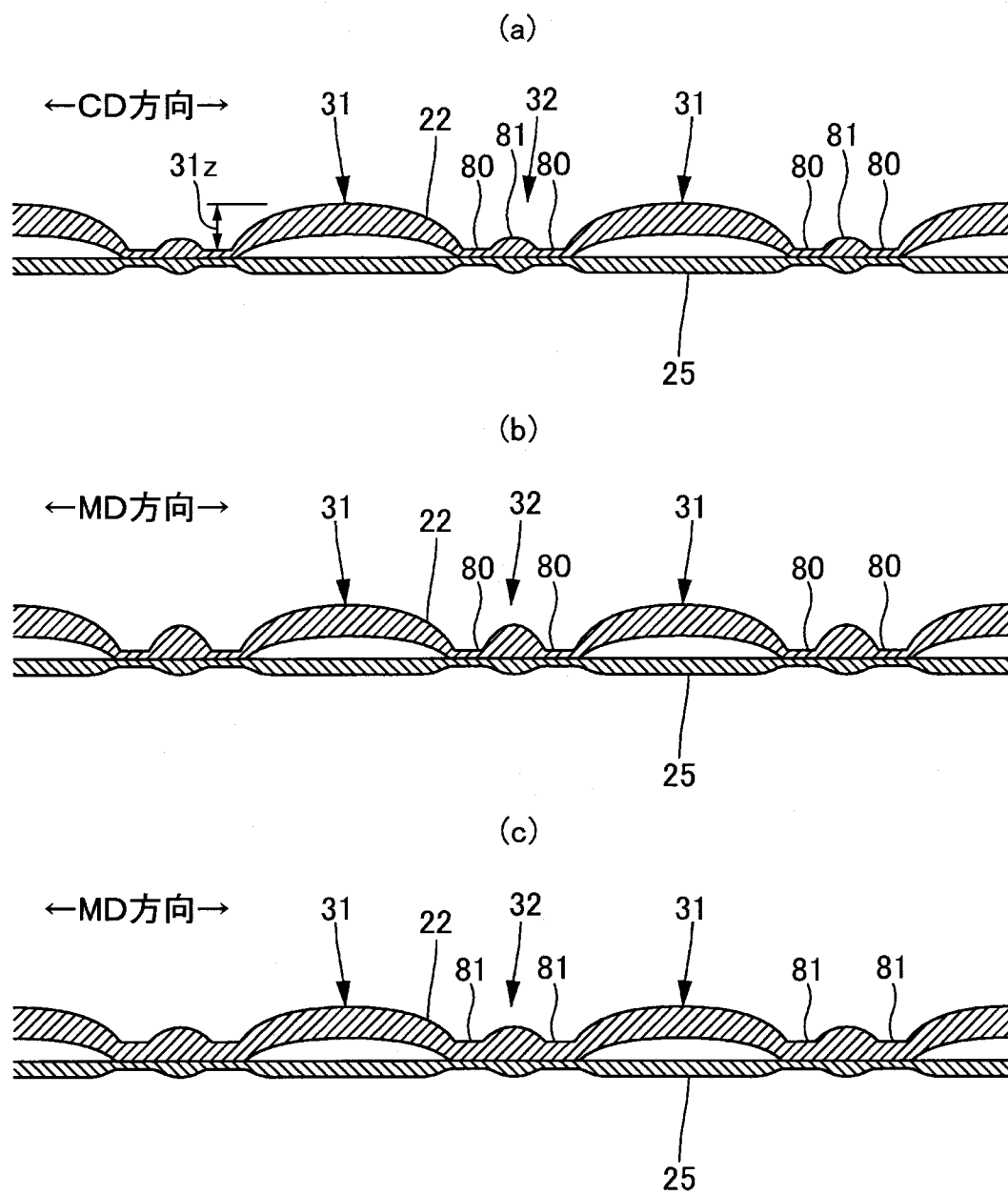
[図10]



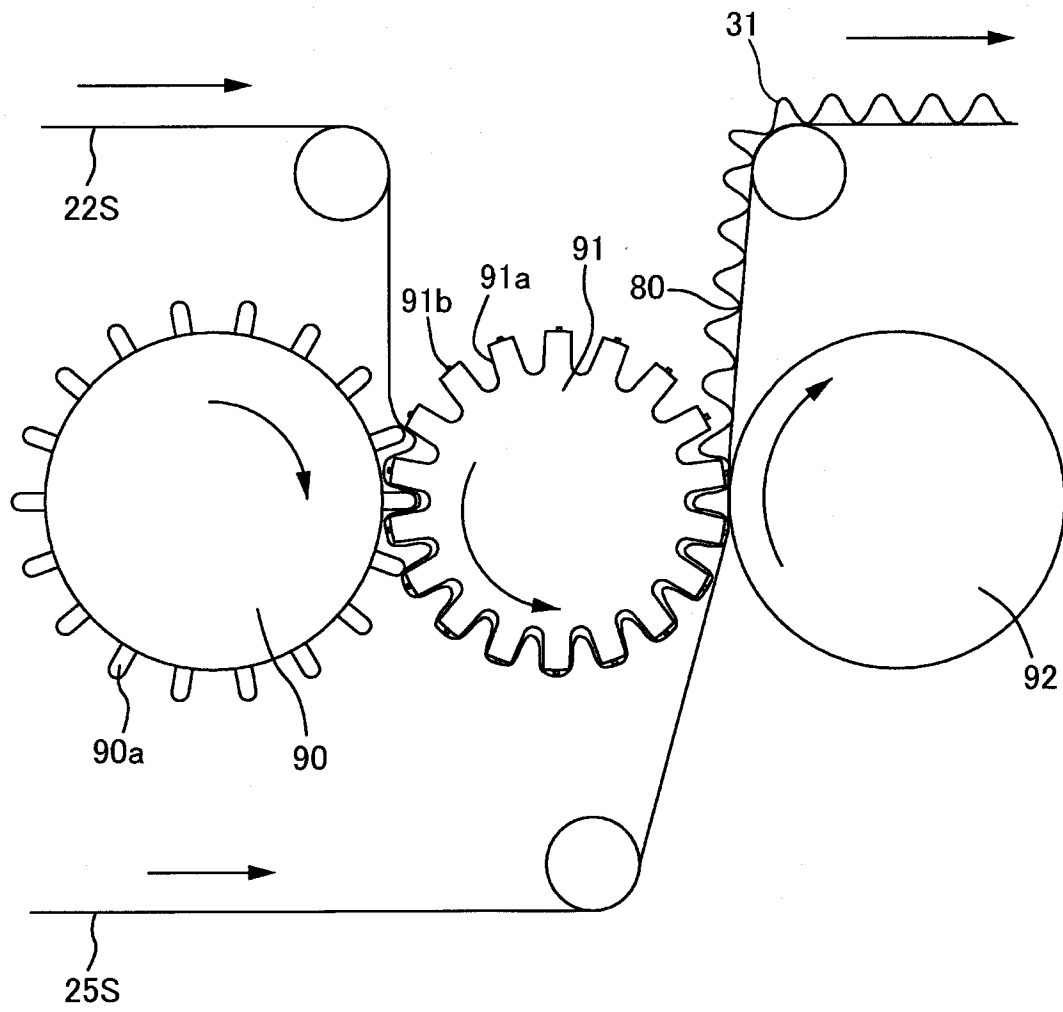
[図12]



[図13]

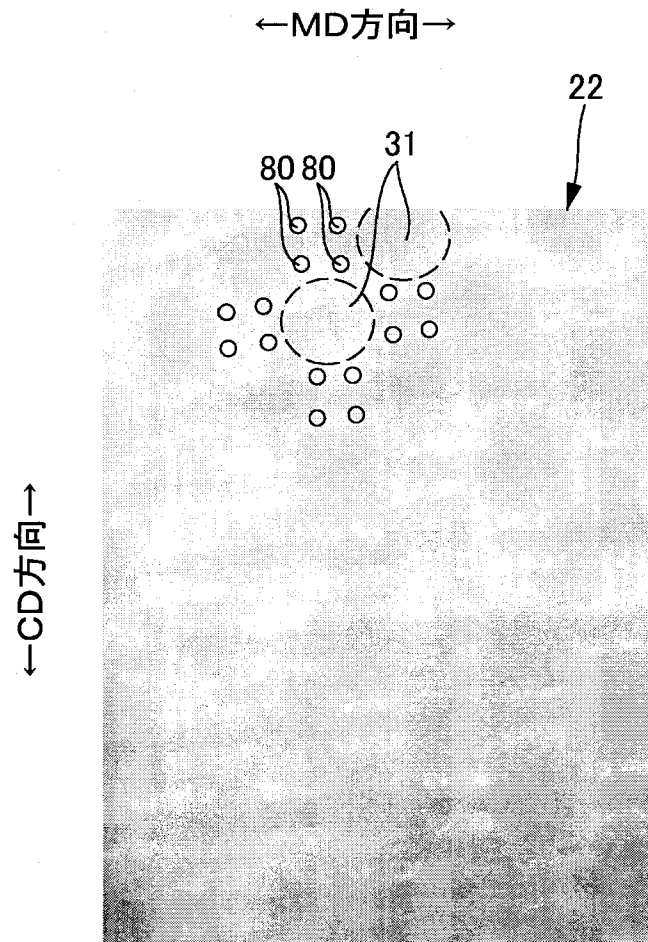


[図14]

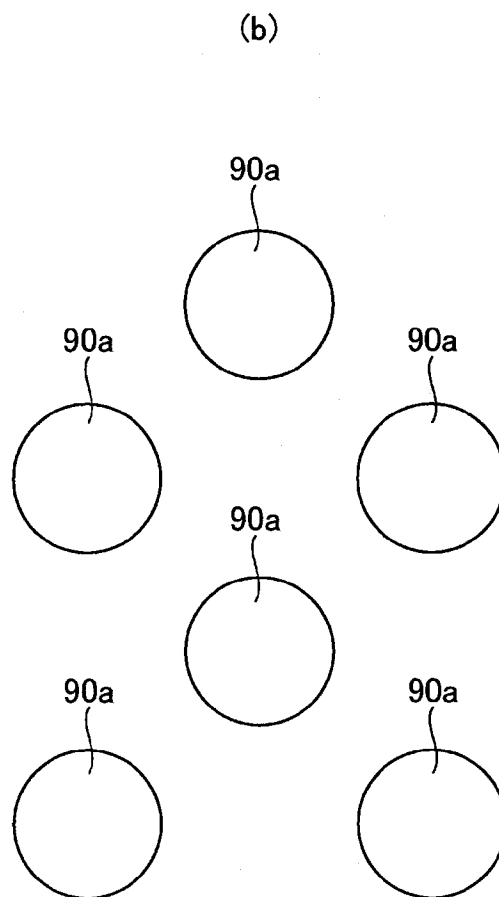
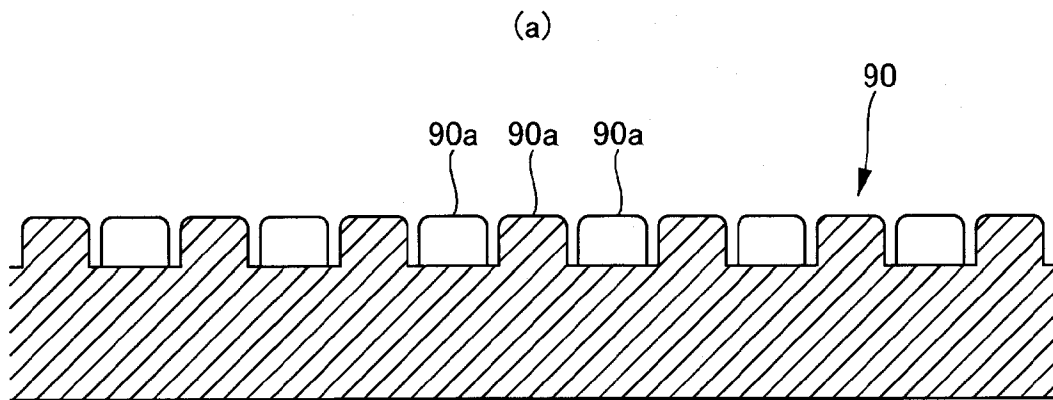


[illegible]

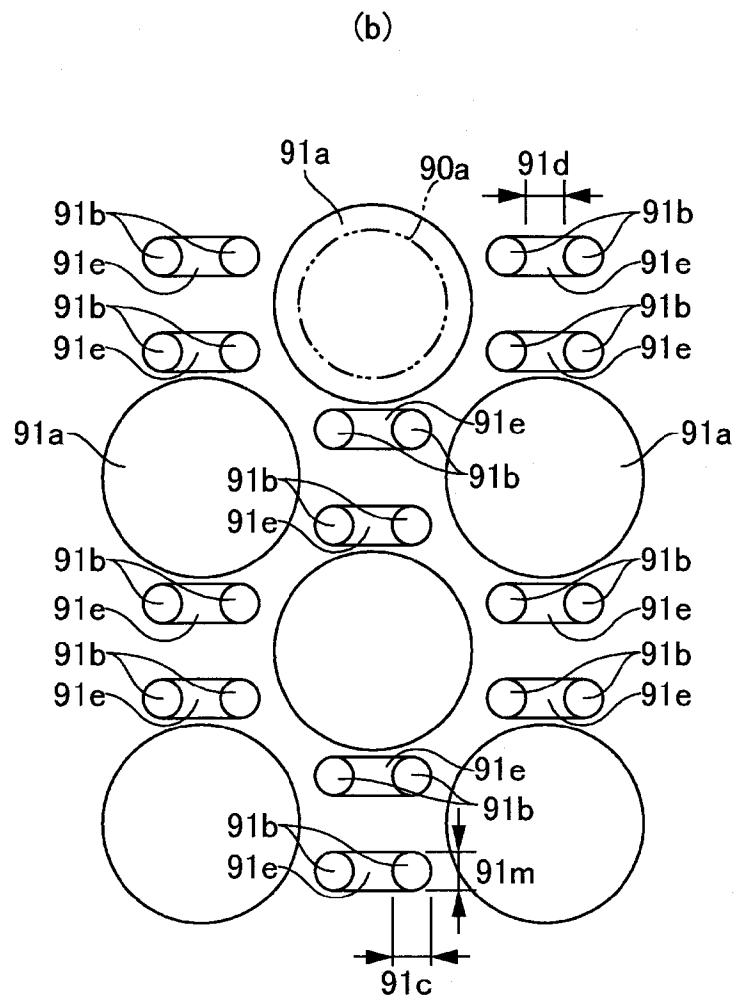
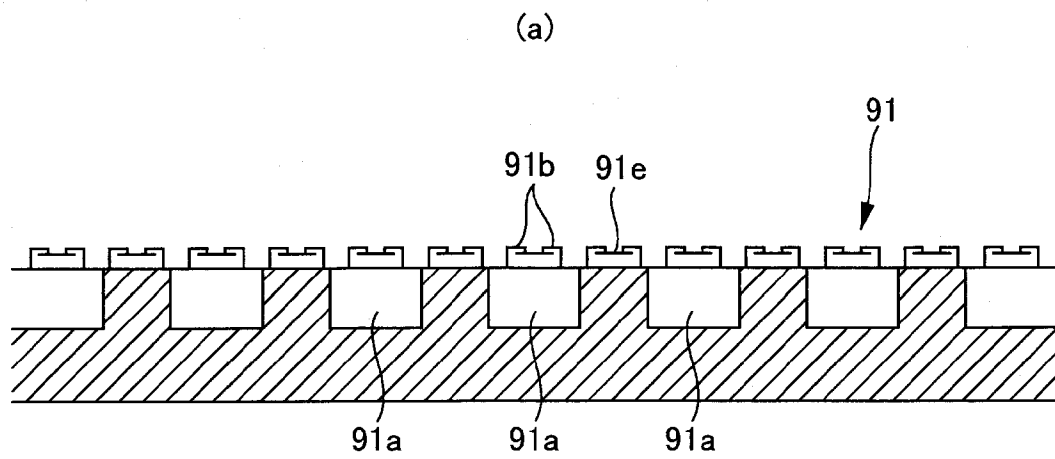
[図16]



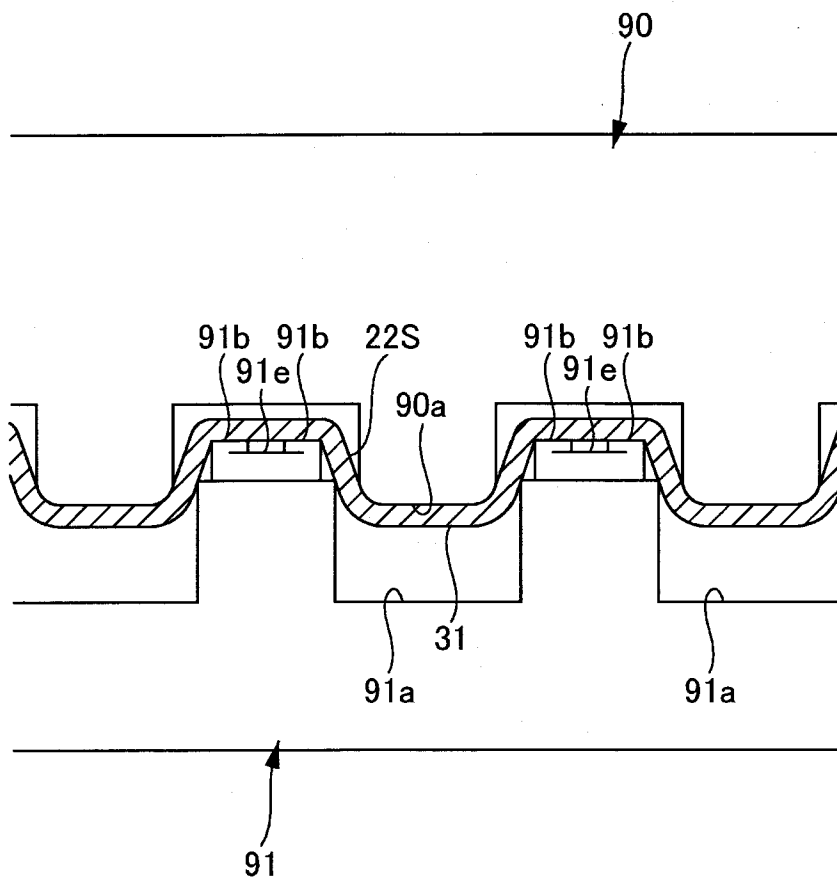
[図17]



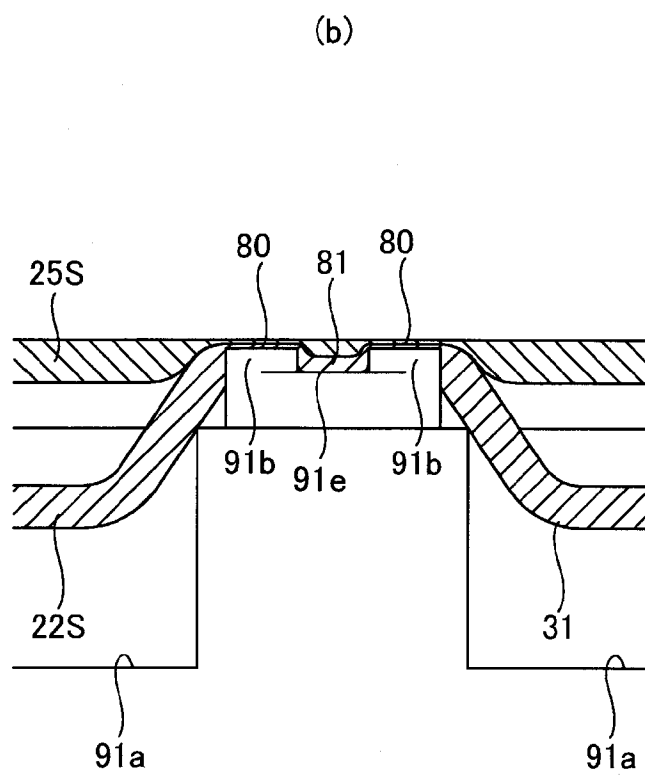
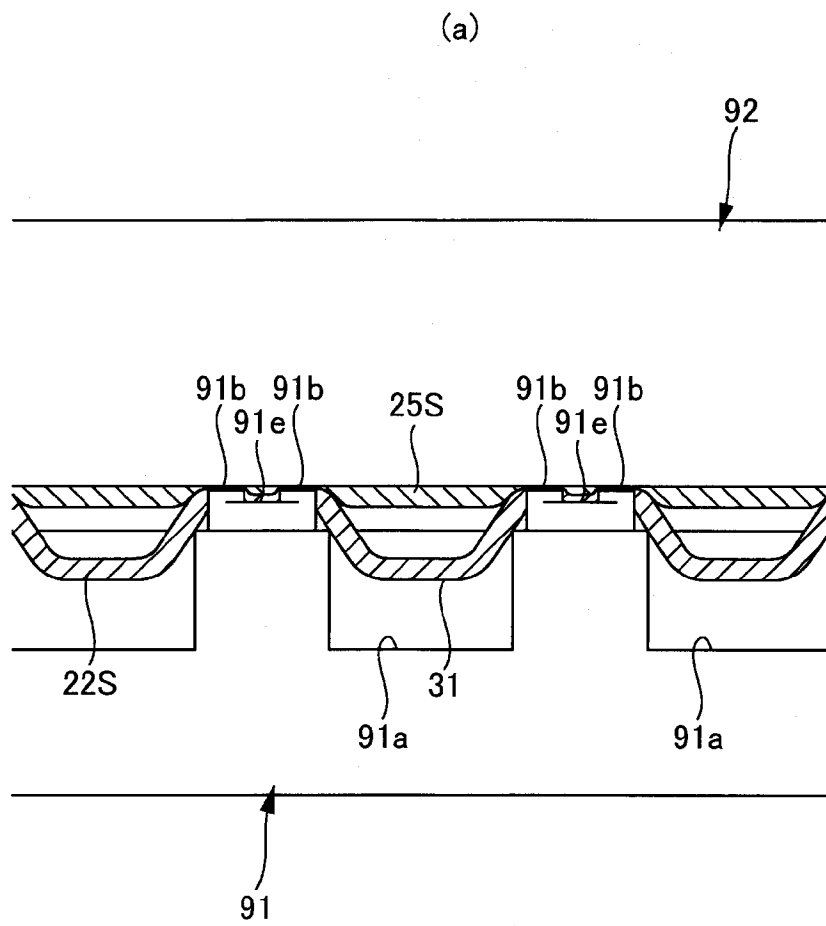
[図18]



[図19]



[図20]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/075998

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/532(2006.01)i, A61F13/511(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

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 10-314217 A (Japan Absorbent Technology Institute), 02 December 1998 (02.12.1998), paragraphs [0031] to [0032]; fig. 11 & US 2010/0063470 A1 paragraphs [0235] to [0236]; fig. 25 & WO 1998/025999 A1 & EP 947549 A1 & CN 1244881 A & KR 10-0372382 B	1 2-4
X Y	JP 2002-531172 A (The Procter & Gamble Co.), 24 September 2002 (24.09.2002), paragraph [0037]; fig. 5 & WO 2000/032145 A1 page 13, line 34 to page 14, line 8; fig. 5 & EP 1135089 A1 & CN 1328439 A	1-2, 4 3

☒ 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
21 November 2016 (21.11.16)

Date of mailing of the international search report
06 December 2016 (06.12.16)

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/075998

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2620305 B2 (The Procter & Gamble Co.), 11 June 1997 (11.06.1997), column 14, lines 30 to 45; fig. 7 to 8 & US 4781710 A column 13, lines 31 to 49; fig. 7 to 8 & EP 291316 A2	3
A	WO 2011/034180 A1 (Uni-Charm Corp.), 24 March 2011 (24.03.2011), & US 2012/0220971 A1 & EP 2478881 A1 & CN 102481215 A & KR 10-2012-0069719 A	1-4
A	JP 2008-520401 A (The Procter & Gamble Co.), 19 June 2008 (19.06.2008), & US 2006/0116653 A1 & WO 2006/060526 A1 & EP 1833445 A1 & KR 10-2007-0085527 A & CN 101065086 A	1-4

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, A61F13/511(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. A61F13/15-13/84

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で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
X A	JP 10-314217 A（株式会社日本吸収体技術研究所）1998.12.02, 段落 0031-0032, 図 11 & US 2010/0063470 A1, 段落 0235-0236, 図 25 & WO 1998/025999 A1 & EP 947549 A1 & CN 1244881 A & KR 10-0372382 B	1 2-4

☒ 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

21.11.2016

国際調査報告の発送日

06.12.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

藤井 眞吾

3 B

9717

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
X Y	JP 2002-531172 A (ザ、プロクター、エンド、ギャンブル、カンパニー) 2002.09.24, 段落 0037, 図 5 & WO 2000/032145 A1, 第 13 ページ第 34 行-第 14 ページ第 8 行, 図 5 & EP 1135089 A1 & CN 1328439 A	1-2, 4 3
Y	JP 2620305 B2 (ザ、プロクター、エンド、ギャンブル、カンパニー) 1997.06.11, 第 14 欄第 30-45 行, 第 7-8 図 & US 4781710 A, 第 13 欄第 31-49 行, 第 7-8 図 & EP 291316 A2	3
A	WO 2011/034180 A1 (ユニ・チャーム株式会社) 2011.03.24 & US 2012/0220971 A1 & EP 2478881 A1 & CN 102481215 A & KR 10-2012-0069719 A	1-4
A	JP 2008-520401 A (ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー) 2008.06.19 & US 2006/0116653 A1 & WO 2006/060526 A1 & EP 1833445 A1 & KR 10-2007-0085527 A & CN 101065086 A	1-4