(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
2005 年12 月8 日 (08.12.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/115289 A1

(51) 国際特許分類[7]: A61F 13/15, 13/472, 13/539

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/007637

(22) 国際出願日: 2005 年4 月21 日 (21.04.2005)

(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2004-156963 2004 年5 月27 日 (27.05.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ユニ・チャーム株式会社 (UNI-CHARM CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990111 愛媛県四国中央市金生町下分１８２番地 Ehime (JP).

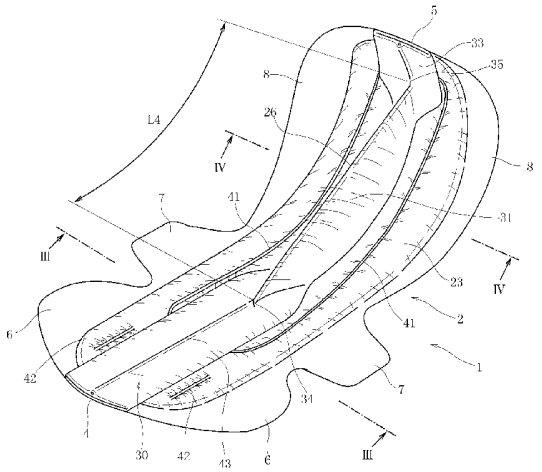
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 黒田 賢一郎 (KURODA, Kenichiro) [JP/JP]; 〒7691602 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀１５３１－７ ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 吉政 渡 (YOSHIMASA, Wataru) [JP/JP]; 〒7691602 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀１５３１－７ ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 谷尾 俊幸 (TANIO, Toshiyuki) [JP/JP]; 〒7691602 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀１５３１－７ ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 藤川 しのぶ (FUJIKAWA, Shinobu) [JP/JP]; 〒7691602 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀１５３１－７ ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP).

[続葉有]

(54) Title: NAPKIN FOR PHYSIOLOGY

(54) 発明の名称: 生理用ナプキン



(57) Abstract: [PROBLEMS] To provide a slender napkin for physiology capable of increasing a function for preventing menstrual blood from leaking rearward by fitting it to an anal cleft part and enabling its rear portion to retain a curved state. [MEANS FOR SOLVING PROBLEMS] This napkin (1) for physiology comprises a surface component (3) formed of a liquid permeable surface sheet (23) covering a liquid absorbing layer (22). The surface component (3) is raised from the skin side surface of a napkin body (2) by the elastic force of an elastic member (36) to form a raised part (31) having a front end (34) and a rear end (35). The raised part (31) is fitted into the anal cleft part to prevent the menstrual blood from leaking rearward.

(57) 要約: 【課題】 臀裂に密着し、また後方部分が湾曲状態を維持できるようにして、後方への経血の洩れ防止機能を高めた縦長の生理用ナプキンを提供する。【解決手段】 生理用ナプキン１は、液吸収層２２を覆う液透過性の表面シート２３で形成された表面構成要素３を含む。この表面構成要素３は、弾性部材３６の弾性力によってナプキン本体２の肌側表面から隆起し、

[続葉有]

WO 2005/115289 A1

(74) 代理人: 野▲崎▼ 照夫 (NOZAKI, Teruo); 〒1020083 東京都千代田区麹町４丁目１番地４ 西脇ビル３Ｆ 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

前端３４と後端３５を有する隆起部３１を形成する。隆起部３１は臀裂内にフィットし、後方への経血の洩れを防止する。

明 細 書

生理用ナプキン

技術分野

[0001] 本発明は、膣対向部とその後方に長く延びる臀裂対向部とを有する縦長の生理用ナプキンに係り、特に膣後方から臀裂にかけて着用者の身体に密着した状態でナプキンの湾曲形態を維持でき、就寝時などにおける後方への経血の洩れを防止する効果を発揮する生理用ナプキンに関する。

背景技術

[0002] 従来の生理用ナプキンには、液吸収層を有するナプキン本体の肌側表面に、着用者の身体に密着させるための凸構造部を設けたものが存在している。

[0003] 以下の特許文献1は、液吸収層と液吸収層の肌側表面を覆う表面シートとの間に縦方向に延びる弾性部材が設けられている生理用ナプキンを開示している。前記弾性部材は生理用ナプキンの前縁部と後縁部にわたって延びており、生理用ナプキンの前縁部と後縁部とを接近させる弾性収縮力を発揮し、その結果、生理用ナプキンは肌側表面が窪むように湾曲するとともに、前記弾性部材によって表面シートの中心部が液吸収層から離れるように持ち上げられる。前記液吸収層から離れるように持ち上がった前記表面シートを着用者の身体へ密着させることにより、経血が前記表面シートを伝わって液吸収層に吸収できるようにしている。

[0004] 以下の特許文献2は、ナプキン本体の肌側表面に、液透過性シートで形成された断面がT字形状の立体構造部が設けられている生理用ナプキンを開示している。前記立体構造部はその前端がナプキン本体の前縁部付近に位置し、後端がナプキン本体の後縁部付近に位置している。前記立体構造部には、縦方向への収縮力を発揮する弾性部材が設けられている。この弾性部材によってナプキン本体の前縁部と後縁部とを接近させる力が作用し、ナプキン本体が湾曲することで、前記立体構造部がナプキン本体の肌側表面から立ち上がるようになっている。前記立体構造部は女性器に密着可能であり、着用時に心地よい感触をもたらそうというものである。

[0005] 以下の特許文献3は、表面シートと液吸収層との間に吸収体と補強部材とが介在し

、表面シートと前記吸収体および前記補強部材によって断面が三角形のこぶが形成されている生理用ナプキンを開示している。特許文献3に記載の生理用ナプキンでは、前記こぶが使用者に不快感を与えることなく、大陰唇の間の溝に適合できるというものである。

[0006] 以下の特許文献4は、肌側表面の後方領域に山形形状の突起が設けられた生理用ナプキンを開示している。前記特許文献4の記載では、この突起がどのように構成されているのか不明であるが、この突起がヒップの溝に当接することで経血の後ろ洩れを防ぐものとされている。

特許文献1:特開2000－83994号公報

特許文献2:特開2002－320638号公報

特許文献3:特表2001－504727号公報

特許文献4:特開平11－42250号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0007] 前記特許文献1と特許文献2では、ナプキン本体は縦寸法が比較的短く、ナプキンのほぼ中央部が膣に対向するものであり、弾性部材で持ち上げた液透過性シートを膣口に密着させることを主な目的としている。しかし、このような縦寸法が比較的短い生理用ナプキンは、後方への経血の洩れを防止しにくいものであり、就寝時での着用には適しない。

[0008] 就寝時の着用に適するのは、後方部分が臀部に対向可能となるように長くした生理用ナプキンである。しかし、前記特許文献1または特許文献2に記載の生理用ナプキンは、弾性部材の弾性収縮力がナプキン本体の前縁部と後縁部との間に作用しているため、この生理用ナプキンを就寝時の着用に適するように長くすると、長いナプキン本体のほぼ全長にわたって弾性収縮力が作用することになる。そのため、ナプキン本体が前記弾性収縮力に対抗するだけの剛性を保つことが困難になり、前記弾性部材が着用者の身体に押圧されて弾性収縮力が増大したときに、液吸収層に皺が形成されて縦方向に収縮したり、さらには折れが発生するなどして、ナプキン本体と着用者の身体との密着性を維持できなくなり、臀部方向への経血の洩れの防止効果が

低下し、さらには経血の横方向への洩れも発生しやすくなる。

[0009] 次に、前記特許文献3に記載の生理用ナプキンでは、断面が三角形状のこぶは、膣には密着しやすいが、臀裂には入り込みにくい。これは、身体の溝は膣口から肛門に至るまでの領域では比較的幅が広く且つ浅いが、肛門および臀裂では、臀部の対向表面が接近して比較的狭く且つ深いものとなっているためである。しかもこぶが吸収体と補強部材で形成されているため、こぶが形成されている部分が臀部の外形に沿うように湾曲しにくい。そのためナプキン本体を長くすると、ナプキン本体と着用者の身体との間に隙間を生じやすくなる。

[0010] 前記特許文献4に記載の生理用ナプキンでは、突起の構造が不明であるが、その全長にわたって断面が三角形の突起は、膣口および膣口周囲の幅が広くて浅い溝にはフィットできるものの、臀部の対向表面が接近した狭く深い臀裂内に密着するのは容易ではない。

[0011] 本発明は、前記従来の課題を解決するものであり、臀裂にフィットしやすく、しかも皺や折れを生じることなくナプキン本体を湾曲形状に維持しやすく、就寝時などにおいて後方への経血の洩れを有効に防止できるようにした生理用ナプキンを提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0012] 本発明は、液を吸収保持する液吸収層を有し、膣対向部とこの膣対向部の後方に臀裂対向部を有するナプキン本体と、前記ナプキン本体の肌側表面に設けられた隆起部とを有する縦長形状の生理用ナプキンにおいて、

前記隆起部は、前記膣対向部またはそれよりも後方に前端を有し、前記臀裂対向部またはそれよりも後方に後端を有し、前記前端と前記後端の間で前記ナプキン本体の縦方向に沿って延びる頂部を有するように前記ナプキン本体の肌側表面から立ち上がり可能とされており、

前記隆起部は、液透過性シートと、前記前端と前記後端を接近させる弾性収縮力を発揮して前記液透過性シートを前記ナプキン本体の肌側表面から立ち上げる弾性部材とを有しており、

前記ナプキン本体に外力を与えていない状態において、前記膣対向部よりも後方

において、前記ナプキン本体の肌側表面からの前記隆起部の立ち上がり寸法が最大になることを特徴とするものである。

[0013] 本発明の生理用ナプキンでは、液透過性シートとこの液透過性シートを立ち上げる弾性部材とで形成された隆起部が臀裂内に入り込みやすく、就寝時などにおいて臀裂に沿って後方へ流れる経血がナプキン本体の外部に洩れるのを防止しやすくなる。また、前記弾性部材は弾性収縮力をナプキン本体の膣対向部よりも後方部分にのみ作用するため、就寝時の着用に適するように長くなっているにもかかわらず、弾性収縮力によってナプキン本体に皺が寄ったり折れが形成されにくくなる。

[0014] 前記ナプキン本体の後方部には、前記前端と前記後端を接近させるように作用する曲げ力に対抗する剛性付与要素が設けられていることが好ましい。前記ナプキン本体に剛性付与要素が設けられていると、ナプキン本体の後方部分が臀部の表面に沿うような湾曲形状を維持しやすくなる。

[0015] 曲率半径が110mmの円筒面に対し、前記ナプキン本体の長手方向を前記円筒面の曲率方向へ向け且つ前記ナプキン本体の着衣側表面を前記円筒面に当接させて前記ナプキン本体を設置し、直径が30mmの円形平面によって、前記隆起部の立ち上がり寸法が最大の箇所を円筒面の半径方向へ押圧したときに、隆起部を5mm押し込むのに要する力が0．05～3Nの範囲であり、前記隆起部を前記ナプキン本体の肌側表面からの高さが10mmとなるまで押し込むのに要する力が0．1～5Nの範囲であることが好ましい。隆起部の反発弾性力が前記の範囲であると、隆起部が臀裂に入りやすく、しかも着用者の身体に過剰な加圧力を与えることがなく、着用時の感触が良好になる。

[0016] 前記弾性部材は前記ナプキン本体の縦方向中心線上またはその近傍に設けられ、前記隆起部の頂部が前記弾性部材を含むものであることが好ましい。

[0017] 前記前端よりも前方には、前記液透過性シートが扁平状態に畳まれた前方扁平部が設けられており、その側縁部は、前記ナプキン本体の縦方向中心線の両側に位置し且つ並行に延びていることが好ましい。前記前方扁平部は、膣口から恥骨部分に密着するようになる。この前方扁平部は液透過性であり且つナプキン本体の肌側表面からわずかに隆起しているため膣口に密着するようになり、膣口とナプキン本体と

の間に隙間が形成されるのを防止できるようになる。

[0018] 前記隆起部は、内部が空洞であることが好ましい。その大部分が液透過性シートで形成された隆起部の内部が空洞であると、この隆起部が、細くて深い臀裂に入り込みやすくなる。

[0019] 例えば、前記隆起部の左右両側では、前記液透過性シートで液吸収層が覆われている。あるいは、前記前端と前記後端の間で、前記隆起部が前記ナプキン本体から分離して自由に動けるものである。前記隆起部が前記前端と前記後端の間で自由に動けると、寝返りをうつなどして下着が着用者の身体に対してずれたときにも、隆起部が臀裂に入り込んだ状態を維持できるようになる。

[0020] 前記剛性付与要素は、前記液吸収層が圧縮された圧縮部とすることができる。前記圧縮部は、前記ナプキン本体の肌側表面が凹んだ高圧縮部と、この高圧縮部よりも密度が低く且つ高圧縮部と前記ナプキン本体の縦方向に交互する低圧縮部からなることが好ましい。前記のように高圧縮部と低圧縮部とが交互に形成されていると、ナプキン本体の後方部が臀部の外形に沿って湾曲しやすくなり、しかも折れが生じるのを防止しやすくなる。

[0021] あるいは、前記剛性付与要素は、前記ナプキン本体に付加された補強部材であってもよい。

発明の効果

[0022] 本発明は、隆起部が臀裂に密着しやすくなる。またナプキン本体は、股間部から臀部にかけて着用者の身体の外形に沿うように湾曲しやすく、またこの湾曲状態に維持しやすくなる。よって、生理用ナプキンが着用者の身体に密着した状態で、後方への経血の洩れを防止しやすくなる。

発明を実施するための最良の形態

[0023] 図1は外力が作用していない自由状態における本発明の第1の実施の形態の生理用ナプキン1を示す斜視図である。図2は、前記生理用ナプキン1を平面上で伸ばした状態を示す平面図である。図3は図1のIII－III線の断面図、図4は図1のIV－IV線の断面図である。図5は着用者の身体の股間部から臀部にかけて生理用ナプキン1が当てられた状態を模式的に示す断面図、図6は図5のVI－VI線の断面図である

。図7は、前記生理用ナプキン1の隆起部の反発弾性力を測定する方法を示す断面図である。

[0024] なお、生理用ナプキンおよびその各要素には2つの主表面があるが、そのうち着用者の股間に向けて着用される表面を「肌側表面」と呼び、反対側の表面を「着衣側表面」と呼ぶ。また、生理用ナプキンの長手方向を「縦方向」と呼び、前記縦方向と直交する方向を「幅方向」と呼ぶ。各要素の寸法は、特に明記しない限り、縦方向に測定した寸法を「長さ寸法」とし、前記幅方向に測定した寸法を「幅寸法」と呼ぶ。

[0025] 第1の実施の形態の生理用ナプキン1は、ナプキン本体2と、ナプキン本体2の肌側表面に位置して隆起部を形成する表面構成要素3とを有している。

[0026] 図3と図4に示すように、前記ナプキン本体2は、着衣側表面に位置する液遮断性の裏面シート21と、その上に設置された液吸収層22と、前記液吸収層22を覆う液透過性の表面シート23とを有しているが、前記表面構成要素3は前記表面シート23の一部によって構成されている。

[0027] 図2に示すように、ナプキン本体2は、曲線形状の前端部4と同じく曲線形状の後端部5を有している。ナプキン本体2は、その長さ寸法L1が280～450mmの縦長形状である。前記液吸収層22も縦長形状であり、この液吸収層22は、前記前端部4よりもやや内側に位置する曲線形状の前端部22aおよび、前記後端部5よりもやや内側に位置する曲線形状の後端部22bを有している。また液吸収層22の左右両側端部22c，22cは、縦方向中心線Oyと平行な直線形状である。

[0028] ナプキン本体2は、前方フラップ部6，6、折り返しフラップ部7，7、後方フラップ部8，8を有し、これらは前記液吸収層22の両側端部22c，22cから突出している。ここで前記折り返しフラップ部7，7は前記前方フラップ部6，6よりも後方に位置し、前記後方フラップ部8，8は前記折り返しフラップ部7，7よりも後方に位置する。前記前方フラップ部6，6と折り返しフラップ部7，7および後方フラップ部8，8では、裏面シート21と液遮断性の側部シート24とが重ねられてホットメルト型接着剤により互いに接着されている。

[0029] ナプキン本体2の幅方向の両側に位置する前記側部シート24，24の対向縁部24a，24aは、前記液吸収層22の両側端部22c，22cよりも内側に位置している。図3と

図4に示すように、液吸収層22の両側部分では、液吸収層22の肌側表面が前記表面シート23で覆われ、さらに表面シート23の肌側表面が前記側部シート24，24で覆われている。前記側部シート24，24の対向縁部24aと対向縁部24aとで挟まれた領域には、液透過性の前記表面シート23が現れている。この領域と液吸収層22が存在する領域の重複部分が液吸収領域と呼ばれる。

[0030] 図2に示すX1は、膣対向基準線であり、この膣対向基準線X1は、ナプキン本体2の前端部4から後方へ100～200mm、例えば前記前端部4から後方へ約150mm離れて位置している。

[0031] ここで言う膣対向基準線X1とは、この生理用ナプキン1を下着に固着させて股間部に装着するときに、そこに膣口の中心をほぼ一致させるべき目安位置を意味している。この目安への誘導は、生理用ナプキンを肌側から見たときの全体形状や、肌側表面上の圧縮線の形状などの全体のデザインによってなされるものであるが、特にこの実施の形態のように折り返しフラップ部7，7が存在しているときには、通常はこの折り返しフラップ7，7の縦方向中心位置が、そこに膣口の中心を一致させるべき目安と一致する。

[0032] よって、この実施の形態では、折り返しフラップ7，7の中心を通る線を前記膣対向基準線X1としている。

[0033] 図2に示すX2は、肛門対向基準線であり、前記膣対向基準線X1を膣口の中心位置に一致させたときに、前記肛門対向基準線X2が肛門に対向する。この肛門対向基準線X2は、着用者の身体によって相違するが、通常は前記膣対向基準線X1から後方へ30～70mmの距離L2だけ離れた位置にある。

[0034] 図2に示すX3は、尾てい骨対向基準線である。前記膣対向基準線X1を膣口の中心位置に一致させたときに、前記尾てい骨対向基準線X3が、尾てい骨に対向する。この尾てい骨対向基準線X3は、着用者の身体によって相違するが、通常は前記膣対向基準線X1から後方へ120～180mmの距離L3離れた位置にある。前記ナプキン本体2の後端部5および前記液吸収層22の後端部22bは、前記尾てい骨対向基準線X3よりもさらに後方に位置している。

[0035] 前記ナプキン本体2では、膣対向基準線X1の前方50mmから前記肛門対向基準

線X2までの領域が膣対向部であり、一方、前記肛門対向基準線X2から前記尾てい骨対向基準線X3までの領域が臀裂対向部であり、この部分が、臀裂に対向する。本明細書では、女性の身体のうちの膣口の前方位置から尾てい骨付近にかけての窪みを身体の溝と呼び、この身体の溝のうちの肛門から前記尾てい骨にかけての溝を臀裂と呼ぶ。前記臀裂対向部の長さ寸法は、50～150mmの範囲である。

[0036] 前記裏面シート21は、例えば坪量が23g／m^2程度のポリエチレン樹脂フィルムなどのフィルムであり、好ましくは透湿性である。前記液吸収層22は、粉砕パルプと高吸収性ポリマー（SAP）とが混合され、さらに親水性のティッシュペーパで包まれているものであり、粉砕パルプの目付けは400g／m^2程度である。前記側部シート24は、芯部がポリプロピレンで鞘部がポリエチレンの芯鞘型複合合成繊維で形成されたスパンボンド不織布である。

[0037] 前記表面シート23は、第1の液透過性シート23aと第2の液透過性シート23bとが重ねられて構成されている。前記第1の液透過性シート23aと前記第2の液透過性シート23bは、それぞれ目付けが例えば25g／m^2程度のスルーエア不織布である。このスルーエア不織布を構成する繊維は、芯部がポリエチレンテレフタレート樹脂で、鞘部がポリエチレン樹脂の芯鞘型の複合合成繊維であり、前記芯部に酸化チタンなどの無機フィラーが混入されている。前記第1の液透過性シート23aと第2の液透過性シート23bは、親水性油剤をコーティングした親水性の繊維が80％と、撥水性の油剤をコーティングした撥水性繊維20％とが混合されたものである。

[0038] 前記第1の液透過性シート23aと前記第2の液透過性シート23bは、液の透過を妨げない程度（例えば2g／m^2）で塗工されたホットメルト型接着剤によって互いに離れないように接着されている。

[0039] 前記表面シート23に使われる前記液透過性シートは、スルーエア不織布に限られず、ポイントボンド不織布、スパンレース不織布あるいはスパンボンド不織布などであってもよいが、液の透過性を良好にするために繊維密度は0．12g／cm^3以下であることが好ましい。前記液透過性シートは多数の液透過孔が形成された樹脂フィルムで形成することもでき、例えば、第1の液透過性シート23aを液透過孔を有する前記樹脂フィルムとし、第2の液透過性シート23bをスルーエアなどの不織布としてもよい。ま

た、表面シート23にドット状のエンボス加工を施したり、波状に賦形してもよい。

[0040] ナプキン本体2の肌側表面に設けられた表面構成要素3は、前記表面シート23によって構成されている。すなわち、前記表面シート23は、その一部によって前記表面構成要素3を形成し、前記表面シート23の残り(前記表面構成要素3を形成していない部分)は、前記液吸収層22の肌側表面に、液との透過を妨げない範囲で塗布されたホットメルト型接着剤で接着されている。

[0041] 図2に示すように、前記表面構成要素3は、前端34と後端35を有する隆起部31、前記前端34とナプキン本体2の前端部4との間の前方扁平部32、および前記後端35とナプキン本体2の後端部5との間の後方扁平部33を有する。

[0042] 前記表面構成要素3には、少なくとも前記隆起部31に縦方向に延びる弾性部材36が取付けられている。この実施の形態では、前記弾性部材36が、前記前端34よりも前方の位置から前記後端35よりも後方の位置に渡って設けられている。

[0043] 図3および図4に示すように、前記弾性部材36は、縦方向中心線Oy上に設けられており、前記第1の液透過性シート23aと第2の液透過性シート23bとの間に挟まれている。前記弾性部材36は、前記第1の液透過性シート23aと第2の液透過性シート23bの双方にホットメルト型接着剤によって接着されている。

[0044] 前記弾性部材36は繊度が420～10000dtex、好ましくは1800～8000dtexの範囲のポリウレタン弾性糸である。あるいは天然ゴムや合成ゴムで形成された糸ゴムなどであってもよい。前記弾性部材36は、前記前端34と、前記後端35との間において、元の長さの1．2倍以上、好ましくは1．5倍伸ばされた状態で前記第1の液透過性シート23aと第2の液透過性シート23bとの間に固定されている。

[0045] 前記弾性部材36は、前記前端34と前記後端35との間において、ナプキン本体2の肌側表面から離れることが許されている。そのため、生理用ナプキン1に外力が作用していないときには、前記弾性部材36は、図1に示すように前記前端34と前記後端35とを接近させる弾性収縮力を及ぼす。

[0046] 図3と図4に示すように、縦方向中心線Oyから等距離を空けた位置に、接合境界線37，37が縦方向に並行に延びている。この接合境界線37，37の外側において、前記表面シート23は、液吸収層22の肌側表面に接着されている。図3に示すように

、前記前方扁平部32では、前記接合境界線37と接合境界線37との間に位置する前記表面シート23が扁平に折り畳まれて、その重なり部分がホットメルト型接着剤で接着されて、ナプキン本体2の肌側表面から離れないようになっている。

[0047] 前記前方扁平部32では、さらに、弾性部材36がナプキン本体2の肌側表面から立ち上がらないように、弾性部材36が設けられている部分の表面シート23が液吸収層22に接着されている。

[0048] 前記前方扁平部32はその側縁32a，32aが縦方向中心線Oyから等距離空けた位置にあり、幅寸法W1は、10～50mmの範囲である。生理用ナプキン1を装着すると、前方扁平部32が膣口の前方部分に当たるようになる。前記前方扁平部32の幅寸法W1が前記範囲であると、前方扁平部32を膣口に密着させておきやすく、膣口から出た経血が膣口に密着する前方扁平部32を透過してその下の液吸収層22に導かれるようになる。また、後方扁平部33の構造は前記前方扁平部32と同じである。

[0049] 前記弾性部材36は弾性収縮力を及ぼし、図1に示すように前端34と後端35とを接近させ、ナプキン本体2は肌側表面が窪むように湾曲する。その結果、前端34と後端35との間では、図4に示すように弾性部材36がナプキン本体2の肌側表面から離れ、表面シート23を立ち上げ、前記接合境界線37，37が下端の立体形状となる。

[0050] 図2に示すように、前記前端34は、ナプキン本体2の膣対向基準線X1よりも前方で且つ膣対向部内に位置している。しかしながら、膣口の位置および大きさには個人差があり、また生理用ナプキン1の装着状態によって前記膣対向部における膣口の対向する位置が変わるため、前端34の位置はこの箇所に限定されるものではない。よって、前記前端34は、膣対向基準線X1の前後50mmの範囲に位置していればよく、またナプキン本体2の前端部4から後方へ50mm以上離れた位置にある。前記後端35は、尾てい骨対向基準線X3よりもやや前方あるいは後方に位置するものとできる。

[0051] ただし、前記隆起部31は、そのほとんどが臀裂対向部（前記肛門対向基準線X2と尾てい骨対向基準線X3との間の領域）に存在していることが必要である。その要求が満たされているものであれば、前記前方起点34は、膣対向部よりも後方に位置してもよい。前記隆起部31は長さ寸法L4が50～300mmの範囲であることが好ましい

。

[0052] 図1と図2に示すように、ナプキン本体2の肌側表面には、前記表面シート23と液吸収層22が一緒に圧縮され加熱された圧縮部が設けられている。この圧縮部は、前記前端34よりも前方位置から前記後端35よりも後方の位置まで連続して延びる主圧縮線41を形成している。圧縮部はまた、前記主圧縮線41よりも前方に、前方圧縮線42を形成している。

[0053] 前記主圧縮線41は、前記隆起部31の長さ寸法L4よりも長い、長さ寸法L5の領域に形成され、前記隆起部31に沿って前記主圧縮線41が縦方向に延びている。主圧縮線41は縦方向中心線Oyに関して対称である。本実施の形態では前記主圧縮線41は肛門対向基準線X2近傍で膨らむように湾曲しているが、様々な形を取ることが可能である。例えば、前記隆起部31にわたって前記主圧縮線41は縦方向中心線Oyと並行であってもよい。

[0054] 図2に示すように、前記主圧縮線41は、前方部41aと後方部41bを有して、液吸収層22が存在する縦長の領域を囲んでいる。ただし、前記前方部41a及び／又は前記後方部41bを省略してもよい。

[0055] 前記主圧縮線41は剛性付与要素として機能し、弾性部材36の弾性収縮力に対抗するための適当な剛性をナプキン本体2に与える。

[0056] 図3および図4、さらに図12(A)(B)に示すように、前記主圧縮線41は、高圧縮部43と低圧縮部44とが縦方向に交互に繰り返して形成されており、それぞれの高圧縮部43では、前記ナプキン本体2の肌側表面が深く凹んでいる。前記高圧縮部43は、前記液吸収層22の密度が液吸収領域の非圧縮部の2倍以上で好ましくは5倍以上である。低圧縮部44は、前記高圧縮部43よりも低密度であるが、液吸収層22の密度が前記液吸収領域の非圧縮部の1．5倍以上、好ましくは2倍以上である。

[0057] 前記ナプキン本体2は、前記前端34と後端35とを引き付ける前記弾性部材36の弾性収縮力にさらされているが、前記主圧縮線41は、前端34と後端35との間で、液吸収層22に皺が形成されて縦方向に収縮したり、あるいは折れが生じたりしにくくする。

[0058] そのため、ナプキン本体2に外力が作用していない状態では、前端34と後端35と

の間において適度な曲率を有し、図1に示す湾曲状態にナプキン本体2を維持できる。

[0059] 特に、図12(A)に示すように、前記主圧縮線41は、高圧縮部43と低圧縮部44とが縦方向に交互に形成され、且つ高圧縮部43でナプキン本体2の肌側表面が深く凹んでいるため、前端34と後端35との間に弾性収縮力が作用したときに、図12(B)に示すように、液吸収層22が低圧縮部44の頂部どうしが密着するように変形しやすくなる。そのため、弾性部材36が弾性収縮力を及ぼしたときに、ナプキン本体2の後方部分が図1に示すように湾曲しやすく、また低圧縮部44どうしが密着することにより、ナプキン本体2に折れが発生しにくくなる。

[0060] なお、前記生理用ナプキン1は膣対向部および臀裂対向部を有するのに十分な長尺であるため、通常は折り畳んで梱包されることになる。この梱包時に、前記隆起部31と交差する折り線で生理用ナプキン1が折られることがある。ただし、隆起部31に沿って剛性付与要素として主圧縮線41が設けられているため、梱包時に設定される折り線以外の部分では、前記弾性部材36によってナプキン本体2が強制的に折られるのを抑制できるようになっている。

[0061] そのため、例えば前端34と後端35との間に梱包のための折れ線を設定したとしても、この折れ線以外の部分における望ましからざる折れや折れ線よりも前方部分における望ましからざる隆起の形成を防止でき、ナプキン本体2を図1に示す湾曲状態に維持できる。

[0062] ナプキン本体2に外力が作用していない状態において、ナプキン本体2の肌側表面からの前記隆起部31の立ち上がり高さ寸法Hは、前記前端34と前記後端35との中点において最大になる。前記立ち上がり高さ寸法Hが最大となる位置は、前記肛門対向基準線X2よりも10～50mm程度後方位置である。

[0063] 前記最大立ち上がり高さ寸法Hは10～60mmの範囲が好ましい。前記範囲未満であると、前記隆起部31が臀裂の奥まで入り込むことができず、前記範囲を越えると、隆起部31に設けられた弾性部材36が臀裂に過度の圧力を加え、肛門から尾てい骨にかけて着用者の身体に違和感を与えてしまう。

[0064] また、図4に示すように立ち上がった状態の隆起部31の頂部の幅寸法W2は1～3

mmの範囲であることが好ましい。前記範囲内であると、隆起部31の頂部が臀裂内に入り込みやすく、臀裂に沿って後方へ移行しようとする経血を捕捉しやすくなる。

[0065] 図3と図4に示すように、前記裏面シート21の着衣側表面に、ナプキン本体2を下着に固着させるための感圧接着剤層11が設けられている。前記感圧接着剤層11は、縦方向中心線Oyの左右両側において且つこれと並行に設けられている。前記感圧接着剤層11は帯状で且つナプキン本体2の全長に渡って設けられている。前記感圧接着剤層11は、前記隆起部31の全長に沿って設けられていることが好ましく、さらには図4に示すように、前記感圧接着剤層11は、主圧縮線(剛性付与要素)41の真下に位置していることが好ましい。

[0066] 前記ナプキン本体2が前記主圧縮線41に沿って下着に固着されることにより、剛性付与要素がさらに補強され、隆起部31を有する部分において着用中のナプキン本体2に皺や折れが発生しにくくなる。

[0067] また、図示省略するが、前記折り返しフラップ部7, 7および前記後方フラップ部8, 8も、前記裏面シート21の着衣側表面に感圧接着剤層を有する。

[0068] 前記生理用ナプキン1を使用するときには、ナプキン本体2の着衣側表面に設けられた感圧接着剤層11, 11を下着の内面に接着する。また、折り返しフラップ部7, 7を下着のクロッチ部の両側縁部から下着の外面に向けて折り返し、折り返しフラップ部7, 7の着衣側表面に設けられた感圧接着剤層をクロッチ部の外面に接着する。また後方フラップ部8, 8の着衣側表面に設けられた感圧接着剤層を下着の後身頃の下部内面に接着する。

[0069] 使用者により前記生理用ナプキン1が下着に接着される際には、折り返しフラップ部7, 7の中心位置(前記膣対向基準線X1)を位置決めの目安とし、前記中心位置がほぼ膣口の前後方向での中心部に一致するように着用される。

[0070] 図5(A)(B)は、前記生理用ナプキン1が女性の身体50の股間部から臀部にかけて装着された状態を示している。図5(A)では、膣口位置を符号51で示し、肛門位置を符号52で示し、尾てい骨位置を符号53で示している。女性の身体は膣口の前方部分から尾てい骨にかけて溝を有するが、肛門位置52から尾てい骨位置53まで臀裂が延びている。また肛門位置52よりも前方に股間部が位置している。

[0071] ナプキン本体2の前方部分には弾性部材36の弾性収縮力が作用しないため、前方部分は膣口および膣口の前方の恥丘に柔軟にフィットするように変形できる。一方、ナプキン本体2の後方部分に弾性部材36の弾性収縮力が集中的に作用するため、膣対向部よりも後方でナプキン本体2が湾曲して、臀部にぴったりフィットするようになる。

[0072] また、前記隆起部31は主に表面シート23(第1の液透過性シート23aと第2の液透過性シート23b)で形成されているため、その断面形状が、股間部の形状および臀裂の形状に対応して自由に変形できる。

[0073] 生理用ナプキン1は、隆起部31の立ち上がり寸法が最大となる位置が、肛門対向基準線X2よりも後方にあるため、肛門位置52よりも先方の股間部に当たる部分では隆起部31が比較的低く且つ幅広い。そのため、前記股間部では、隆起部31が押し潰された状態で着用者の身体に密着できるようになる。

[0074] 図6に示すように臀裂は幅細で深く、符号54で示されている。臀裂54に入る部分では、隆起部31が比較的高く、隆起部31は頂部に向うにしたがって徐々に幅が狭くなる。そのため、隆起部31が臀裂54の奥まで入り込めるようになる。

[0075] 前記隆起部31の内部が空洞であるため、前記のように隆起部31が股間部から臀裂54の形状に追従して変形できるようになる。また、股間部から臀裂54の形状に対して柔軟に変形できるのであるならば、前記隆起部31が、主に前記表面シート23で形成されているものに限られず、前記表面シート23の内面にパルプなどで形成された薄い吸収性シートが設けられたものであってもよい。

[0076] 膣口の前方部分には、前方扁平部32を形成する第1の液透過性シート23aと第2の液透過性シート23bが密着するため、膣口から出た経血は、前方扁平部32において前記液透過性シート23a, 23bの繊維間を自重で通過し、その下に位置する液吸収層22の親水力によって速やかに吸収保持される。一方、就寝時などにおいて、膣口から後方へ臀裂54に沿って流れようとする経血は、臀裂54に密着している前記隆起部31によって捕捉される。

[0077] 前記隆起部31に与えられた経血は、この隆起部31を形成している液透過性シート23a, 23bを介してナプキン本体2の肌側表面に到達し、液吸収層22によって速や

かに吸収されて保持される。したがって、経血は臀部方向において生理用ナプキン1の外部に洩れ出にくくなる。

[0078] 生理用ナプキン1を装着すると、弾性部材36から身体50に圧力が作用するが、この圧力は膣口にはさほど作用せず、主に膣口よりも後方の臀裂54に作用するため、心地よく着用できる。

[0079] 次に、前記生理用ナプキン1の好ましい物性値について説明する。

前記生理用ナプキン1を図2に示すように着衣側表面が平面となるように強制的に展開したときに、前記前端34と後端35とを接近させようとする力は、0．1～5．0Nの間であることが好ましい。前記範囲未満であると、弾性部材36の力が弱すぎて、ナプキン本体2の後方部分を図1に示すような湾曲形状に変形させにくくなる。また前記範囲を越えると、図2に示すような平坦な状態にしたときに、前端34と後端35において、弾性部材36が外れやすくなる。

[0080] 弾性部材36の弾性収縮力とナプキン本体2の剛性であるが、生理用ナプキン1を前記前端34と後端35との間に弾性収縮力が作用した状態で湾曲させたとき、ナプキン本体2が図1に示す湾曲形状を維持でき、ナプキン本体2に前記弾性収縮力を原因とする折れが発生せず、また液吸収層22が縦方向に収縮することのないように設定される。

[0081] ナプキン本体2を前記のように湾曲形状に維持できるようにするためには、弾性部材36の弾性収縮力とナプキン本体2の剛性は、好ましくは以下に示す通りである。

[0082] 図7は、弾性部材36の弾性収縮力の測定方法の一例を示す説明図である。測定治具60は、半径R＝110mmの凹状の円筒面61を有している。半径R＝110mmは、年齢27歳、身長168cm、体重56kg、BMIが19．8の成人女性の正中面における股間部から臀部までのカーブの平均曲率にほぼ相当している。測定器としては、円筒面61の半径方向へ直進する押圧子62を用いる。この押圧子62は、接触面（対象物に接触する面）が直径30mmの平坦な円形である。

[0083] 生理用ナプキン1をその長手方向が円筒面61の湾曲方向へ向くようにして、前記感圧接着剤層11によって生理用ナプキン1の着衣側表面を前記円筒面61に固定する。そして、その頂部がナプキン本体2の肌側表面からの最大立ち上がり高さ寸法

Hmaxを有する箇所で、前記隆起部31を、前記押圧子62によって円筒面61の半径方向へ向けて直線的に速度20mm／minで押圧する。

[0084] このとき、隆起部31の頂部を5mm押し込むのに要する力は、隆起部31の長さ10mm当たり0．05～3Nの範囲であることが好ましく、さらに好ましくは0．05～1Nの範囲である。また、前記隆起部31をナプキン本体2の肌側表面からの高さが10mmとなるまで押し込むのに要する力は、隆起部31の長さ10mm当たり0．1～5Nの範囲であることが好ましく、さらに好ましくは0．3～2．0Nの範囲である。

[0085] 前記範囲であると、隆起部31が臀裂54に入り込みやすく、また臀裂54が受ける圧迫感が着用中にあまり気にならなくなる。

[0086] ナプキン本体2の剛性の測定のために、図2に示す生理用ナプキン1から弾性部材36を除去し、肛門対向基準線X2と尾てい骨対向基準線X3との間において、縦方向中心線Oyを中心としその両側に主圧縮線41の対向部分を含んだ状態で、50×50mmの大きさのサンプルを生理用ナプキン1から切り取る。このサンプルの生理用ナプキン1の縦方向における両端をチャックに保持し、このときのチャック間距離を40mmとする。前記チャックをチャック間距離が20mmとなるまで10mm／minの速度で接近させ、そのときのチャック間に作用する最大荷重を測定する。

[0087] この測定において、前記最大荷重（座屈荷重）は0．5～6Nの範囲が好ましく、さらに好ましくは1～3Nである。

[0088] 前記弾性部材36を除去した後、肛門対向基準線X2と尾てい骨対向基準線X3との中間部分において、長さLa＝150mmのさらなるサンプルを図2に示す生理用ナプキン1から切り出す。

[0089] カトーテック株式会社製の自動化曲げ試験機（KES－FB2－L）を使用し、前記サンプルの長手方向の両端をチャックで保持する。そして、前記サンプルを曲率変化速度が0．1cm^{-1}／minで、プラス側に0．5cm^{-1}でマイナス側に0．5cm^{-1}となる曲率範囲で正逆両方向へ湾曲させ、前記サンプルをそれぞれの方向へ曲げるのに要した曲げモーメントのヒステリシス曲線を得る。曲率が0．1cm^{-1}のときの曲げモーメントのヒステリシス量を2HBとする。前記2HBは、3×10^{-2}（N・m／m）以上で15×10^{-2}（N・m／m）が好ましく、さらに好ましくは10×10^{-2}（N・m／m）以下である。

[0090] 前記弾性部材36の弾性力とナプキン本体2の剛性とがそれぞれ前記範囲であると、外力の作用していない状態、および着衣側表面を半径R＝110mmとなるように湾曲させた状態（生理用ナプキン1を着用した状態）の両方で、ナプキン本体2の後方部分が湾曲状態を維持でき、ナプキン本体2が縦方向に縮んだり折れたりするのを防止しやすくなる。

[0091] また、前記生理用ナプキン1は、タンポンや膣の陰唇間に装着する陰唇間パッドと併用することが可能である。前記隆起部31は膣口付近から臀裂に沿って延びているため、生理用ナプキン1と併用した前記タンポンや陰唇間パッドがずれたり外れたりするのを防止できる。

[0092] 次に、本発明の他の実施の形態の生理用ナプキンを説明する。以下の実施の形態において、第1の実施の形態のそれと同一の構造を有する部分の詳細な説明は省略し、それらには同一の参照符号を付す。

[0093] 図8は本発明の第2の実施の形態の生理用ナプキン101を示すものであり、図4に相当する断面図である。

[0094] 第2の実施の形態の生理用ナプキン101は、ナプキン本体2上に表面構成要素103を有する。表面構成要素103では、第1の液透過性シート23aと第2の液透過性シート23bとの間に、2本の弾性部材36，36が接着固定されている。それぞれ弾性部材36，36が固定されている部分の中間位置127では前記表面シート23が、液吸収層22の肌側表面に接着されている。図8に示すように、位置127は前記接合境界線37，37から等距離を空けたものである。

[0095] 前記弾性部材36，36は、縦方向中心線Oyの左右両側に位置し且つこれと並行に延びている。このように、表面構成要素103は、縦方向に延びる2つの頂部を有する隆起部131を供している。互いに近接した頂部は臀裂57内に容易に入り込むことができる。また生理用ナプキン101の表面において後方へ移行しようとする経血を、2つの頂部の間の溝に導くことができ、就寝時などにおいて、経血の後方への洩れ防止効果をさらに高めることができる。

[0096] 図9は本発明の第3の実施の形態の生理用ナプキン201を示すものであり、図4に相当する断面図である。

[0097] 第3の実施の形態の生理用ナプキン201は、ナプキン本体202上に表面構成要素203を有する。表面構成要素203は、前端34と後端35との間において、ナプキン本体202の肌側表面から離れ、ナプキン本体202上方で幅方向へ自由に動くことが可能な隆起部231を供している。

[0098] 前記隆起部231は、第1の液透過性シート23aと第2の液透過性シート23bとからなり、弾性部材36が前記第1の液透過性シート23aと第2の液透過性シート23bとの間に挟まれて接着固定され、縦方向中心線Oyに沿って延びている。図9に示すように、第1の液透過性シート23aと第2の液透過性シート23bの積層体の両端部どうしが接合されて、隆起部231は、内部が空洞の筒構造となっている。

[0099] ナプキン本体202は、液吸収層22の肌側表面が液透過性の表面シート123で覆われている。前記表面シート123は、前記第1の液透過性シート23aや第2の液透過性シート23bと同等の素材で形成されている。

[0100] 前記前端34よりも前方、および後端35よりも後方では、前記第1の液透過性シート23aと第2の液透過性シート23bとが、扁平状態に折り畳まれて、前方扁平部32と後方扁平部33とがそれぞれ形成されている。この前方扁平部32と後方扁平部33は、前記表面シート123上に接着固定されている。

[0101] 第3の実施の形態の生理用ナプキン201を使用した場合、下着が着用者の身体に対してずれて、下着に固定されたナプキン本体202が左右両側に動いたとしても、生理用ナプキン201の隆起部231は臀裂54内に維持される。よって寝返りなどによって下着がずれたとしても、臀裂に沿って後方へ移行しようとする経血の洩れを防止しやすくなる。

[0102] 図10は第4の実施の形態の生理用ナプキン301を示している。

この生理用ナプキン301は、ナプキン本体202上に表面構成要素303を有する。この表面構成要素303も、前端34と後端35との間において、ナプキン本体202の肌側表面から離れ、ナプキン本体202上方で幅方向へ自由に動くことが可能な隆起部331を供している。

[0103] 隆起部331は、液透過性シート323が折り返されて形成され、逆V字形状の断面を有している。この液透過性シート323の折り片の間には、弾性部材36が固定されて

縦方向中心線Oyに沿って伸びている。さらに、この弾性部材36の左右両側に等距離を空けた位置に他の弾性部材336，336が設けられ、同じく液透過性シート323の折り片の間に固定されている。

[0104] 前記隆起部331は、前記臀裂54に対して高い密着性を示すことができる。

図11(A)(B)(C)は、隆起部の変形例を示す斜視図である。

[0105] 図11(A)に示す隆起部431Aは、3枚の液透過性シート423a，423b，423cが重ねられて形成されている。前記隆起部431Aには、前記液透過性シート423a，423b，423cをエンボス加工で部分的に圧縮した複数の圧縮部435が点在している。

[0106] 前記隆起部431Aに至った経血は、繊維密度の高い前記圧縮部435に集中させられて、その後に隆起部431Aの壁面を伝わって液吸収層22に至るようになる。前記圧縮部435が点在する隆起部431Aは、臀裂54を後方へ移行しようとする経血を留める効果が高い。

[0107] 図11(B)に示す隆起部431Bは、縦方向中心線Oyに沿って伸びるよう設けられた弾性部材36に加え、他の複数の弾性部材436を有する。各弾性部材436も縦方向への弾性収縮力を発揮するが、それぞれの弾性部材436の弾性収縮力は、前記弾性部材36の弾性収縮力よりも弱いことが好ましい。弾性部材36の弾性収縮力を強くすることにより、図11(B)に示すように、隆起部31の断面形状を頂部に向うにしたがって徐々に幅細にでき、臀裂54内に入り込みやすくなる。

[0108] 図11(C)に示す隆起部431Cでは、液透過性シート423の上部に、シート状の弾性部材437が取付けられている。この弾性部材437は、ポリウレタン糸が縫いこまれた伸縮性不織布、ゴムシート、ポリウレタンシートなどである。このシート状の弾性部材437は、逆V字形状断面を有するように折り癖が付けられて、前記液透過性シート423の内面に接着固定されている。このシート状の弾性部材437によって、前端34と後端35とを接近させる弾性収縮力を発揮させることにより、前記隆起部431Cをナプキン本体2の肌側表面から隆起させることができる。

[0109] 図13ないし図17は、ナプキン本体の後方部分の剛性を高めるためのさまざまな剛性付与要素を示すものである。以下の実施の形態における表面構成要素は、前記第1の実施の形態と同じである。ただし、前記表面構成要素のうちいずれを用いても

よい。

[0110] 図13は本発明の第5の実施の形態の生理用ナプキン501を示すものであり、図2と同じ平面図である。

[0111] この生理用ナプキン501のナプキン本体502は、前方部分に前記ナプキン本体502同様、前記主圧縮線41と前方圧縮線42が設けられているが、後方部分の肌側表面には、縦方向中心線Oyと並行に延びる後方圧縮線541，541が形成されている。この後方圧縮線541，541は、液吸収層22が設けられた領域で且つ縦方向中心線Oyから左右に20mm以上離れない位置に形成されていることが好ましい。この実施の形態では、前記主圧縮線41の後方部分と前記後方圧縮線541が剛性付与要素として機能している。

[0112] 前記後方圧縮線541，541は、前記前端34よりも5～30mm程度後方の位置から前記後端35よりも後方の位置まで延びている。後方圧縮線541，541は、前記主圧縮線41よりも幅広であり、図12に示したように、高圧縮部43と低圧縮部44とが縦方向に向けて交互に形成されている。そして、後方圧縮線541，541の高圧縮部43と低圧縮部44との境界線45は、全て縦方向中心線Oyと直交している。

[0113] 高圧縮部43と低圧縮部44との境界線45が、縦方向中心線Oyと直交する方向へ延びていることにより、前端34と後端35との間に弾性収縮力が作用したときに、ナプキン本体502の後方部分が、湾曲方向が縦方向に沿うように湾曲しやすくなる。また幅広の後方圧縮線541は剛性を高める効果が高く、ナプキン本体502を図1に示すような湾曲形状に維持しやすくなる。

[0114] 図14は本発明の第6の実施の形態の生理用ナプキン601を示す平面図である。

第6の実施の形態は、図13に示した第5の実施の形態を変形させたものであり、生理用ナプキン601のナプキン本体602では、後方領域において、縦方向中心線Oyに沿って後方圧縮線641が形成されている。本実施の形態では、主圧縮線41の後方部分と前記後方圧縮線641が剛性付与要素として機能している。表面構成要素が前記第1の実施の形態と同じである場合には、前記後方圧縮線641は、隆起部31の下方において前記接合境界線37と接合境界線37との中間に位置している。

[0115] この後方圧縮線641は、前記前端34よりも後方に前端を有するが、前記主圧縮線

41よりも幅広であり、高圧縮部43と低圧縮部44が縦方向に向けて交互に形成されている。また高圧縮部43と低圧縮部44との境界線45は、縦方向中心線Oyと直交する方向へ延びている。よって、前端34と後端35との間に弾性収縮力が作用したときに、ナプキン本体602の後方部分が、湾曲方向が縦方向に沿うように湾曲しやすくなる。

[0116] 図15は、本発明の第7の実施の形態の生理用ナプキン1001を示す平面図である。

[0117] この生理用ナプキン1001のナプキン本体1002では、図1と図2に示すナプキン本体2と同様に、主圧縮線41と前方圧縮線42が形成されている。そして、肛門対向基準線X2から尾てい骨対向基準線X3にかけての臀裂対向部では、前記主圧縮線41の左右外側に、後方圧縮線1041，1041が配置されている。よって前記臀裂対向部では、圧縮線が左右それぞれに2重に形成されて剛性付与手段として作用する。

[0118] 臀裂対向部において、圧縮線が左右それぞれに2重に形成されていることにより、ナプキン本体1002の曲げ剛性を高くでき、弾性部材36の弾性収縮力によるナプキン本体1002の折れを防止する。

[0119] なお、隆起部31の前端34と肛門対向基準線X2との間の膣対向部では、主圧縮線41のみが剛性付与要素として機能している。すなわち、この実施の形態では、剛性付与要素としての圧縮線を、膣対向部の左右では2重とせず膣対向部が股間部の形状に柔軟に対応できるようにし、臀裂対向部の左右では2重に配置してナプキン本体1002が図1に示すような湾曲形状を維持しやすくしている。

[0120] 図16は本発明の第8の実施の形態の生理用ナプキン701を示す断面図である。

この生理用ナプキン701のナプキン本体702は、縦方向中心線Oyの左右両側部分において、液吸収層22が上方へ山形に変形することで剛性付与要素741が形成されている。さらに裏面シート21も山形に変形している。剛性付与要素741の頂部では、液吸収層22が折り込み線742を有する。この折り込み線742の両側に位置する液吸収層22が幅方向に圧縮されている。

[0121] 前記剛性付与要素741は、前記前端34よりも前方位置から前記後端35よりも後方位置にわたって延びる。この剛性付与要素741によって、ナプキン本体702の後方

部分が折れることなく図1に示すような湾曲形状に維持される。

[0122] また、ナプキン本体702の着衣側表面では、前記剛性付与要素741の形成による溝の両側に感圧接着剤層711が設けられている。下着に接着されたとき、この感圧接着剤層711は、剛性付与要素741の膨らみが平らにのばされるのを防止するのに役立つ。

[0123] なお、前記剛性付与要素741と圧縮線とを併用することが可能である。たとえば図15において、後方圧縮線1041，1041を前記剛性付与要素741に取り替えてもよい。

[0124] 図17は本発明の第9の実施の形態の生理用ナプキン801を示すものであり、図4に相当する断面図である。

[0125] この生理用ナプキン801のナプキン本体802には、剛性付与要素として補強部材841が設けられている。この補強部材841は、隆起部31の基部の接合境界線37と接合境界線37との間においてナプキン本体802の肌側表面に固定されている。

[0126] 図17に示すように補強部材841は、合成樹脂繊維で形成されたスルーエア不織布やパルプをエアーレイド法で積層しバインダーで固定したエアーレイドパルプなどのシートを折り畳んで形成した帯状片である。さらに剛性を高めるために、前記補強部材841はエンボス加工され多数の加圧部842を有している。この補強部材841は、前端34よりも前方位置から後端35よりも後方位置にわたって延びている。

[0127] また、このような帯状の補強部材を樹脂シート、ゴムシートなどで形成してもよく、これには好ましくは多数の液透過孔が形成される。

[0128] 図18は本発明の第10の実施の形態の生理用ナプキン901を示す斜視図である。

この生理用ナプキン901のナプキン本体902には、剛性付与要素として補強部材941が設けられている。この補強部材941は、オレフィン系の樹脂繊維や、レーヨン繊維あるいはパルプなどを棒状に固めて接着したものである。またはエアーレイド不織布などを丸めて棒状あるいは円筒状にしたものであってもよい。

[0129] この補強部材941はナプキン本体902の肌側表面に接着されている。図17に示すように補強部材941の上面に縦方向へ間隔を開けて形成された凹部942は、弾性部材36の弾性収縮力を受けたナプキン本体902の後方部分の湾曲を容易とする。

[0130] なお、剛性付与要素は前記各実施の形態に限られるものではない。例えば、前端34と後端35との間において、液吸収層22の肌側表面にホットメルト型接着剤を多めに塗布して剛性を高めたものであってもよい。

[0131] ここまで本発明の実施の形態について例示及び説明を行ったが、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく前述及びその他の種々の変更、省略、追加を成し得ることは当業者には自明のことである。よって本発明は、ここに記載の特定の実施例に限定して理解されるべきものではなく、添付のクレームに記載の特徴に関し、それの取り巻く範囲内及び均等な範囲内において具体化され得る全ての可能な実施の形態を包含するものである。

図面の簡単な説明

[0132] [図1]外力が作用していない自由状態における本発明の第1の実施の形態の生理用ナプキンを示す斜視図、

[図2]前記生理用ナプキンを平面上で伸ばした状態を示す平面図、

[図3]図1のIII－III線の断面図、

[図4]図1のIV－IV線の断面図、

[図5]前記生理用ナプキンが着用者の身体に装着された状態を示す縦断面図、

[図6]図5のVI－VI線の断面図、

[図7]前記生理用ナプキンの隆起部に設けられた弾性部材の弾性収縮力を測定する方法の説明図、

[図8]本発明の第2の実施の形態の生理用ナプキンを示す断面図、

[図9]本発明の第3の実施の形態の生理用ナプキンを示す断面図、

[図10]本発明の第4の実施の形態の生理用ナプキンを示す断面図、

[図11](A)(B)(C)は隆起部を実施の形態別に示す部分斜視図、

[図12](A)は圧縮線の断面図、(B)は湾曲状態となった圧縮線を示す断面図、

[図13]本発明の第5の実施の形態の生理用ナプキンを示す平面図、

[図14]本発明の第6の実施の形態の生理用ナプキンを示す断面図、

[図15]本発明の第7の実施の形態の生理用ナプキンを示す平面図、

[図16]本発明の第8の実施の形態の生理用ナプキンを示す断面図、

[図17]本発明の第9の実施の形態の生理用ナプキンを示す断面図、

[図18]本発明の第10の実施の形態の生理用ナプキンを示す断面図。

請求の範囲

[1] 液を吸収保持する液吸収層(22)を有し、膣対向部とこの膣対向部の後方に臀裂対向部を有するナプキン本体(2)と、前記ナプキン本体(2)の肌側表面に設けられた隆起部(31)とを有する縦長形状の生理用ナプキンにおいて、

前記隆起部(31)は、前記膣対向部またはそれよりも後方に前端(34)を有し、前記臀裂対向部またはそれよりも後方に後端(35)を有し、前記前端と前記後端(34, 35)の間で前記ナプキン本体(2)の縦方向に沿って延びる頂部を有するように前記ナプキン本体(2)の肌側表面から立ち上がり可能とされており、

前記隆起部(31)は、液透過性シート(23)と、前記前端と前記後端(34, 35)を接近させる弾性収縮力を発揮して前記液透過性シート(23)を前記ナプキン本体(2)の肌側表面から立ち上げる弾性部材(36)とを有しており、

前記ナプキン本体(2)に外力を与えていない状態において、前記膣対向部よりも後方において、前記ナプキン本体(2)の肌側表面からの前記隆起部(31)の立ち上がり寸法が最大になることを特徴とする生理用ナプキン。

[2] 前記ナプキン本体(2)の後方部には、前記前端と前記後端(34, 35)を接近させるように作用する曲げ力に対抗する剛性付与要素(41)が設けられている請求項1記載の生理用ナプキン。

[3] 曲率半径が110mmの円筒面(61)に対し、前記ナプキン本体(2)の長手方向を前記円筒面(61)の曲率方向へ向け且つ前記ナプキン本体(2)の着衣側表面を前記円筒面(61)に当接させて前記ナプキン本体(2)を設置し、直径が30mmの円形平面によって、前記隆起部(31)の立ち上がり寸法が最大の箇所を円筒面(61)の半径方向へ押圧したときに、隆起部(31)を5mm押し込むのに要する力が0．05～3Nの範囲であり、前記隆起部(31)を前記ナプキン本体(2)の肌側表面からの高さが10mmとなるまで押し込むのに要する力が0．1～5Nの範囲である請求項1記載の生理用ナプキン。

[4] 前記弾性部材(36)は前記ナプキン本体(2)の縦方向中心線(Oy)上またはその近傍に設けられ、前記隆起部(31)の頂部が前記弾性部材(36)を含むものである請求項1記載の生理用ナプキン。

[5] 前記前端(34)よりも前方には、前記液透過性シート(23)が扁平状態に畳まれた前方扁平部(32)が設けられており、その側縁部は、前記ナプキン本体(2)の縦方向中心線(Oy)の両側に位置し且つ並行に延びている請求項1記載の生理用ナプキン。

[6] 前記隆起部(31)は、内部が空洞である請求項1記載の生理用ナプキン。

[7] 前記隆起部(31)の左右両側では、前記液透過性シート(23)で液吸収層(22)が覆われている請求項1記載の生理用ナプキン。

[8] 前記前端と前記後端(34, 35)の間で、前記隆起部(31)が前記ナプキン本体(2)から分離して自由に動ける請求項1記載の生理用ナプキン。

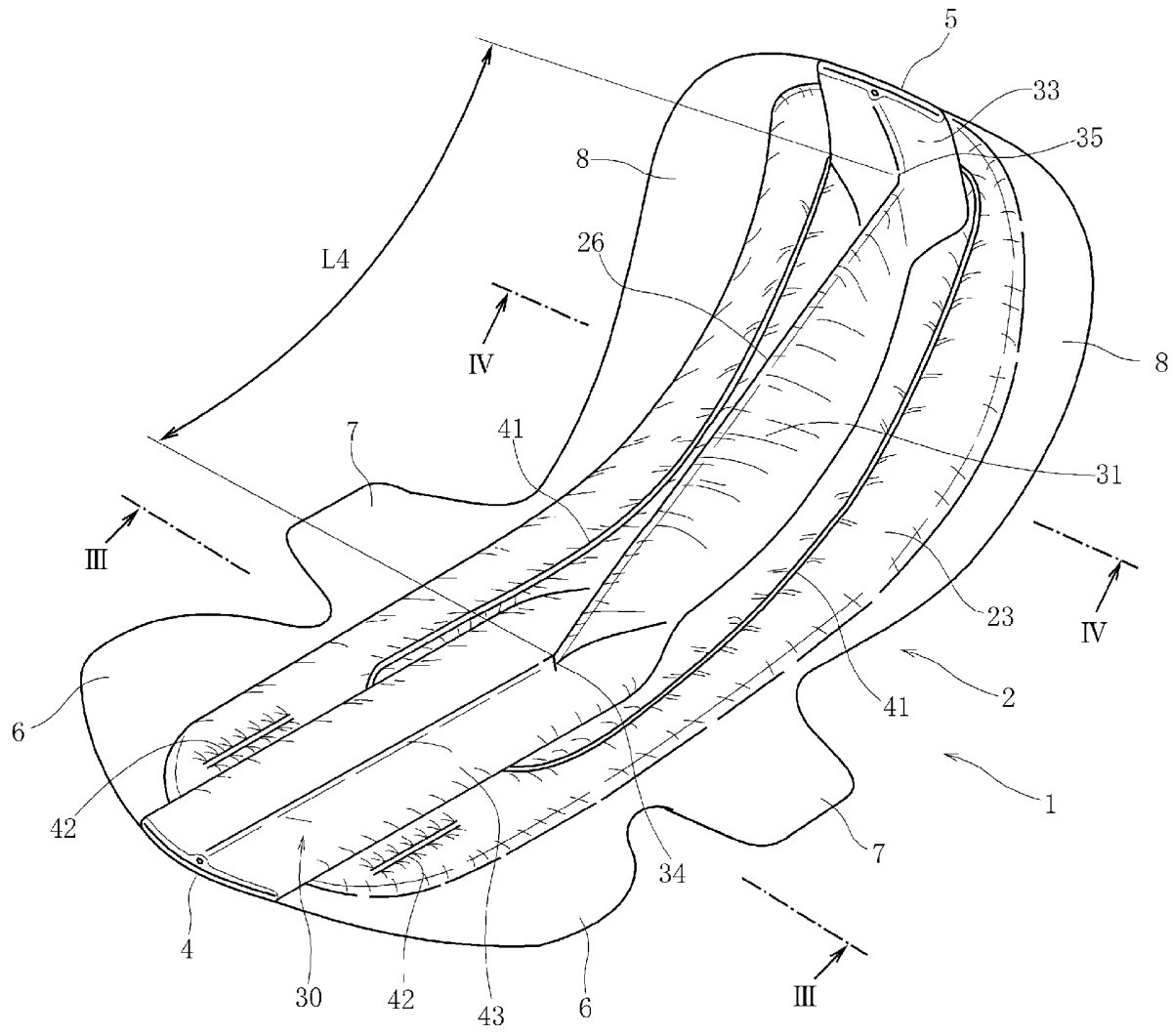
[9] 前記剛性付与要素(41)は、前記液吸収層(22)が圧縮された圧縮部である請求項2記載の生理用ナプキン。

[10] 前記圧縮部は、前記ナプキン本体(2)の肌側表面が凹んだ高圧縮部(43)と、この高圧縮部(43)よりも密度が低く且つ高圧縮部(43)と前記ナプキン本体(2)の縦方向に交互する低圧縮部(44)からなる請求項9記載の生理用ナプキン。

[11] 前記剛性付与要素(41)は、前記ナプキン本体(2)に付加された補強部材(841)である請求項2記載の生理用ナプキン。

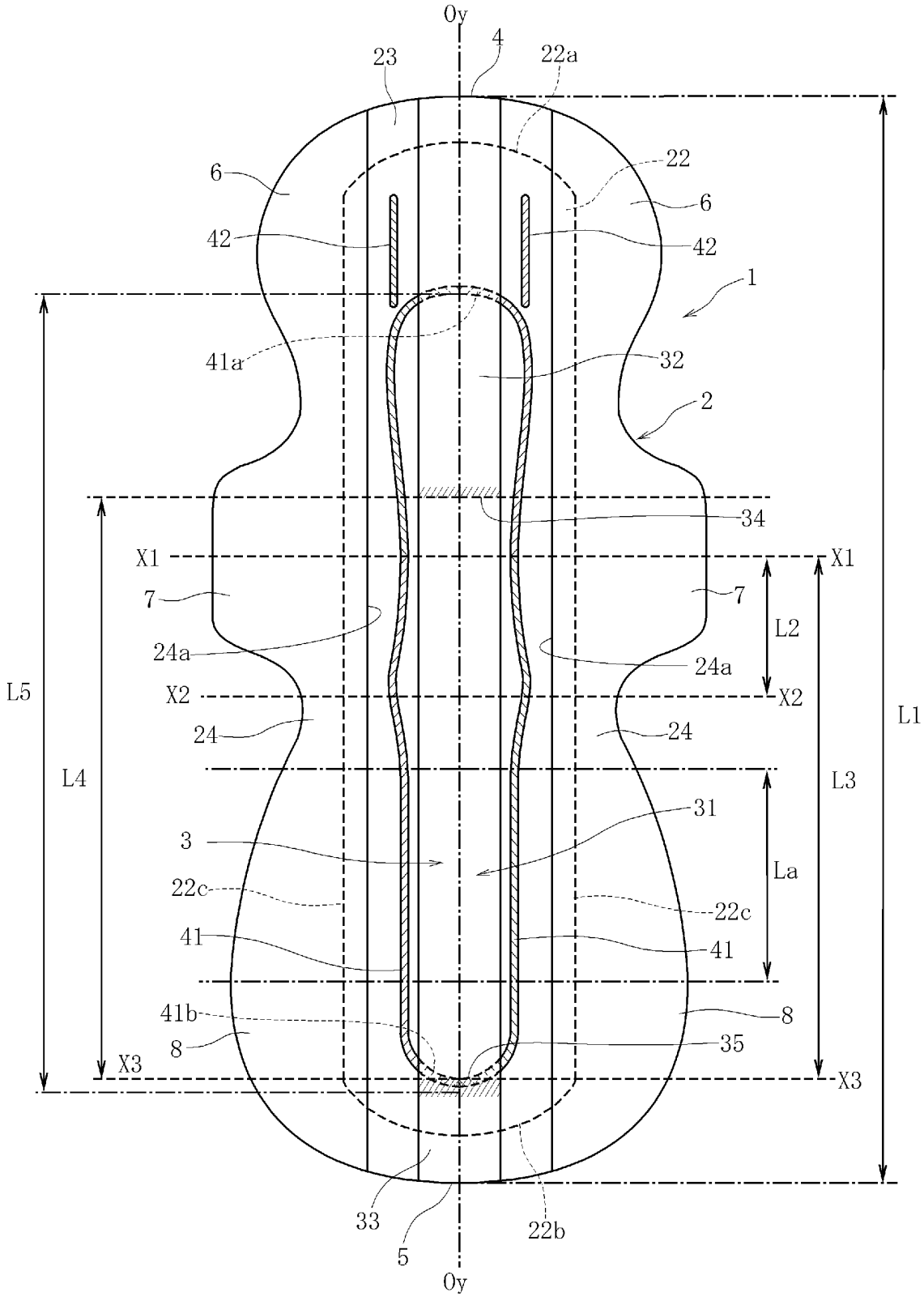
[図1]

図1



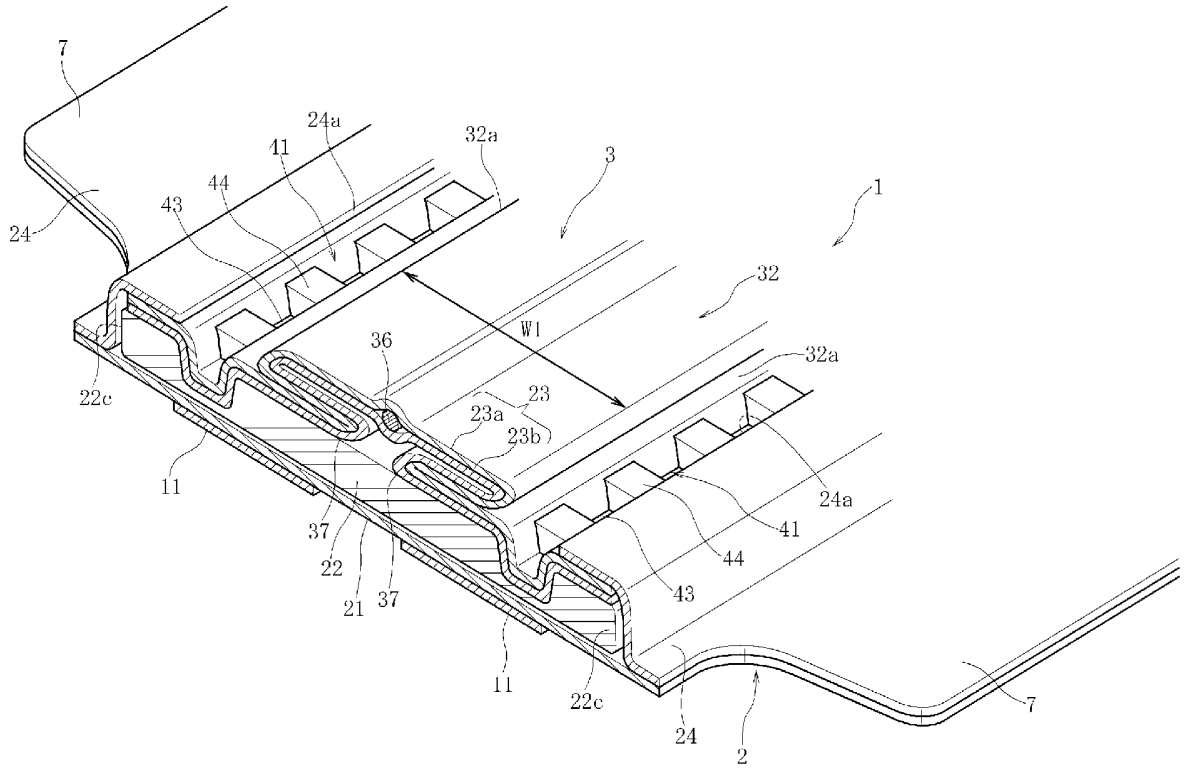
[図2]

図2


0y
4
23
22a
6
22
6
42
42
1
41a
32
2
34
X1
X1
7
7
L2
24a
24a
L5
X2
X2
L1
24
24
L4
L3
31
3
La
22c
22c
41
41
41b
8
8
35
X3
X3
33
22b
5
0y

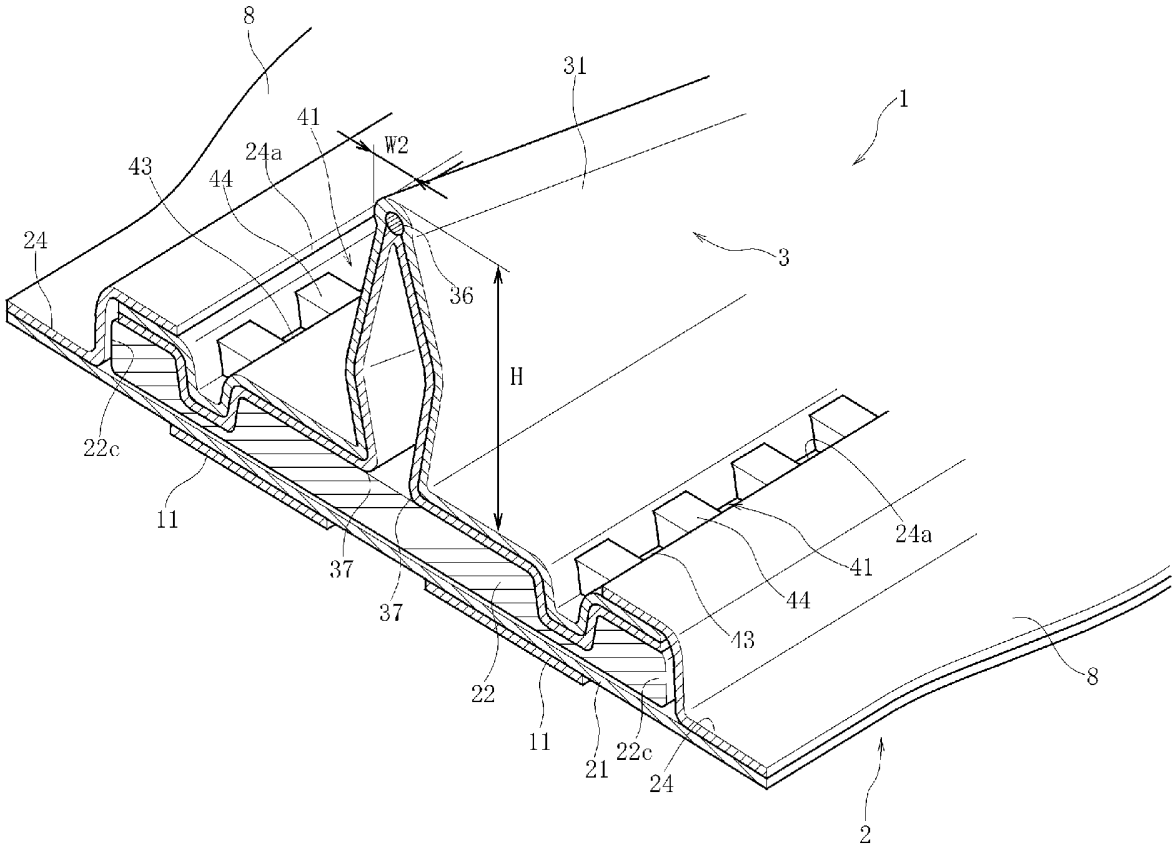
[図3]

図3


7
24a
41
32a
3
44
43
1
24
32
W1
36
32a
22c
23
23a
23b
24a
11
41
37
44
22
43
21
37
11
22c
7
24
2

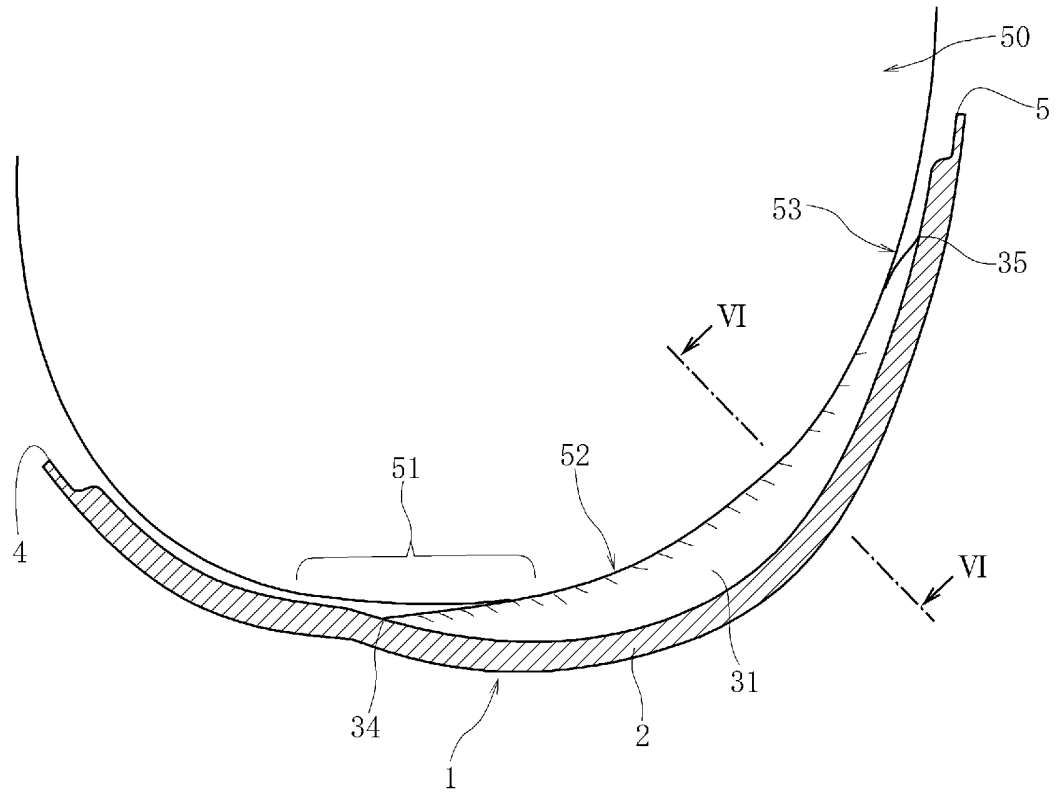
[図4]

図4


8
31
1
41
W2
24a
43
44
24
3
36
H
22c
11
24a
41
37
44
37
43
22
8
11
21
22c
24
2

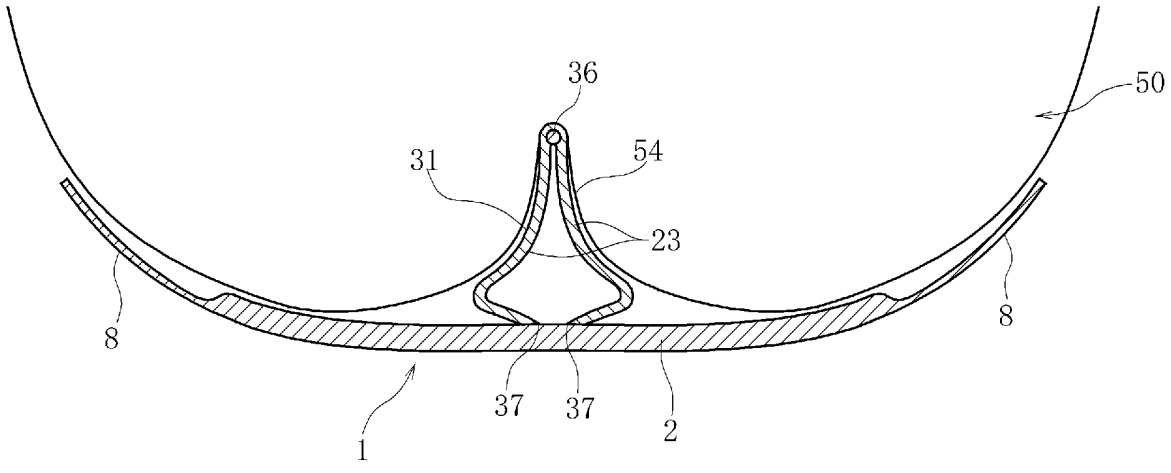
[図5]

図5



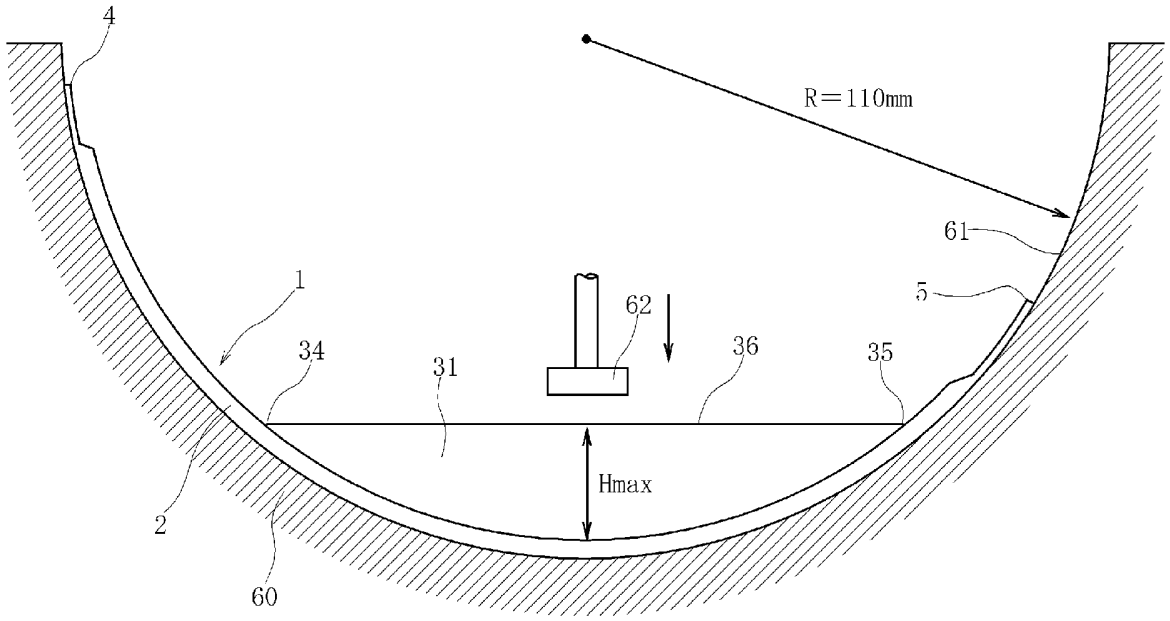
[図6]

図6



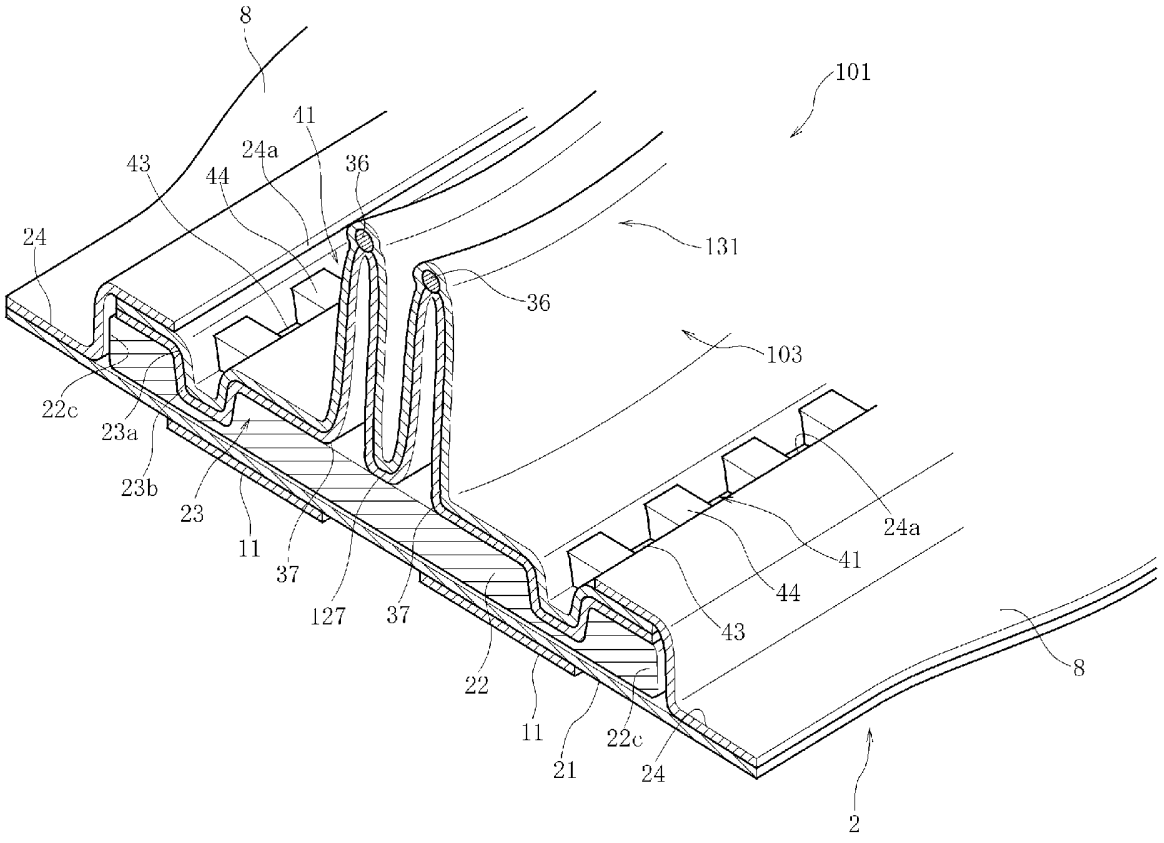
[図7]

図7


4
R=110mm
61
1
62
5
34
31
36
35
Hmax
2
60

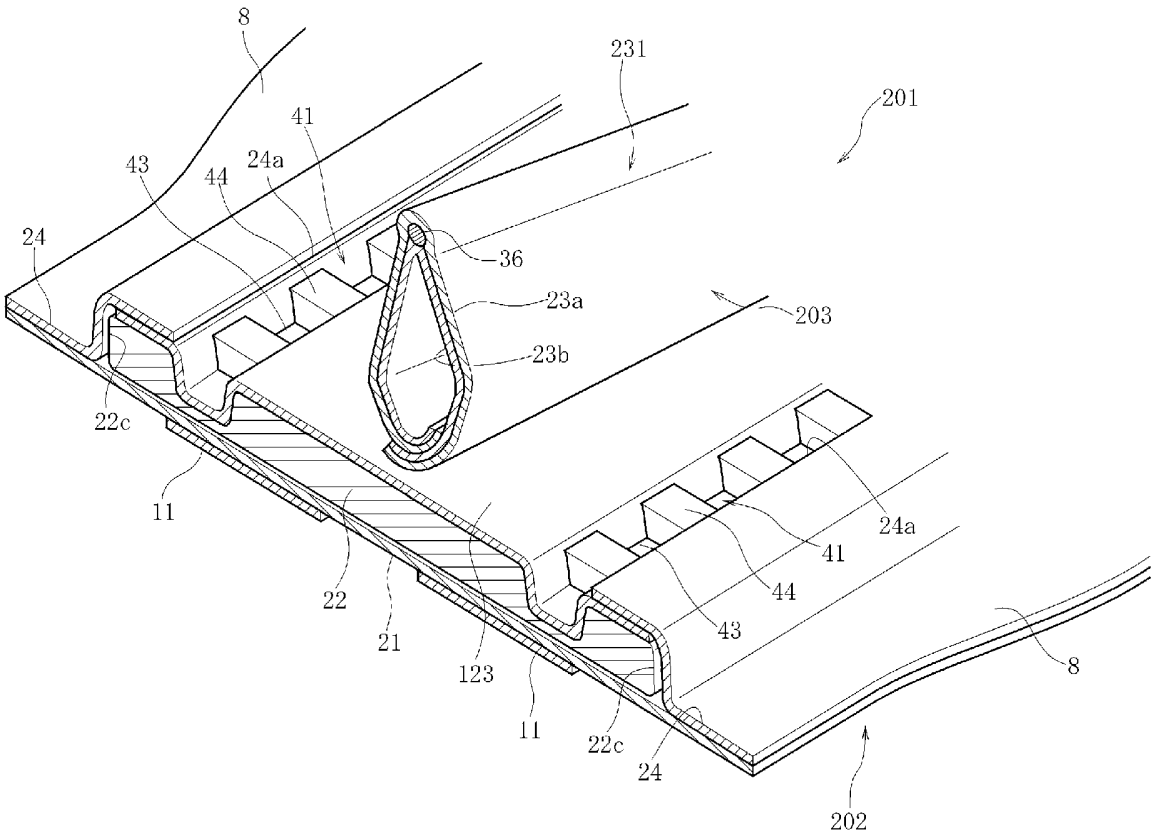
[図8]

図8


8
101
41
43
24a
44
36
24
131
36
103
22c
23a
23b
23
11
37
127
37
24a
41
44
43
8
22
11
21
22c
24
2

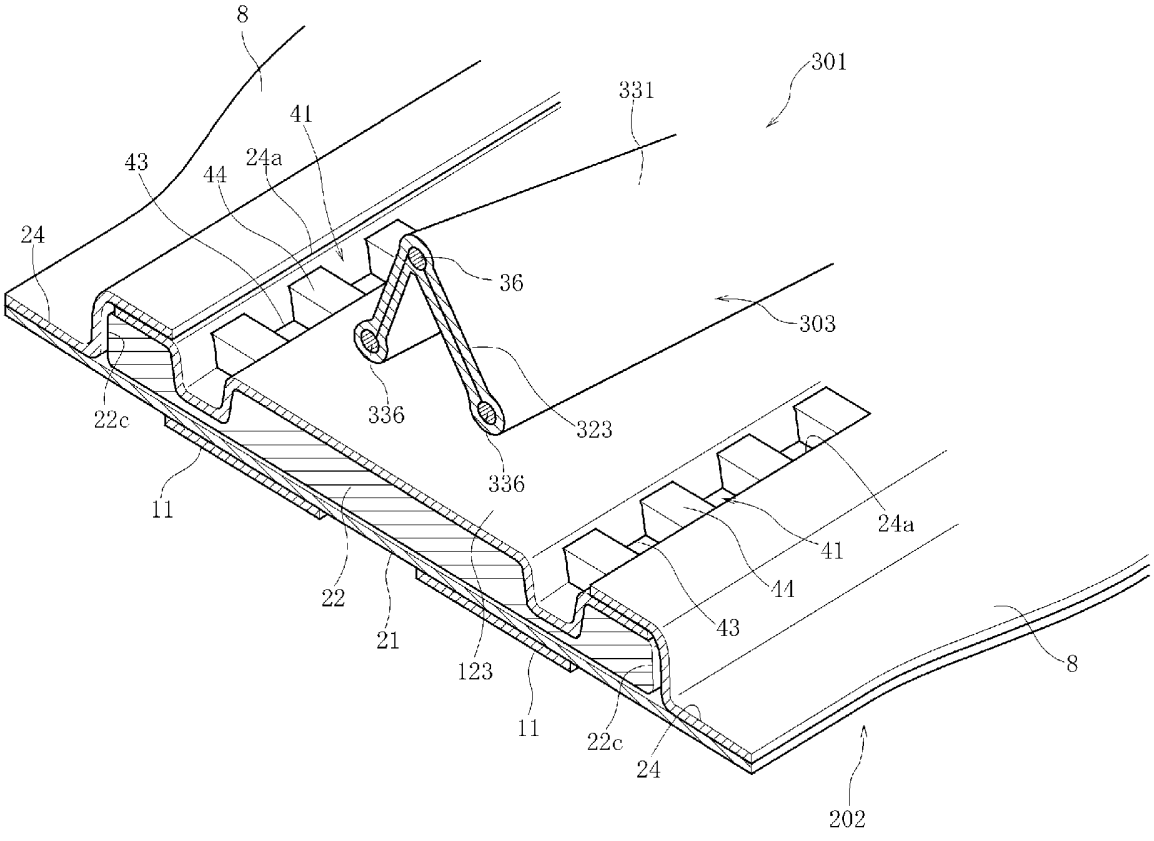
[図9]

図9


8
231
201
41
43
44
24a
24
36
23a
203
23b
22c
11
24a
41
44
22
21
43
123
8
11
22c
24
202

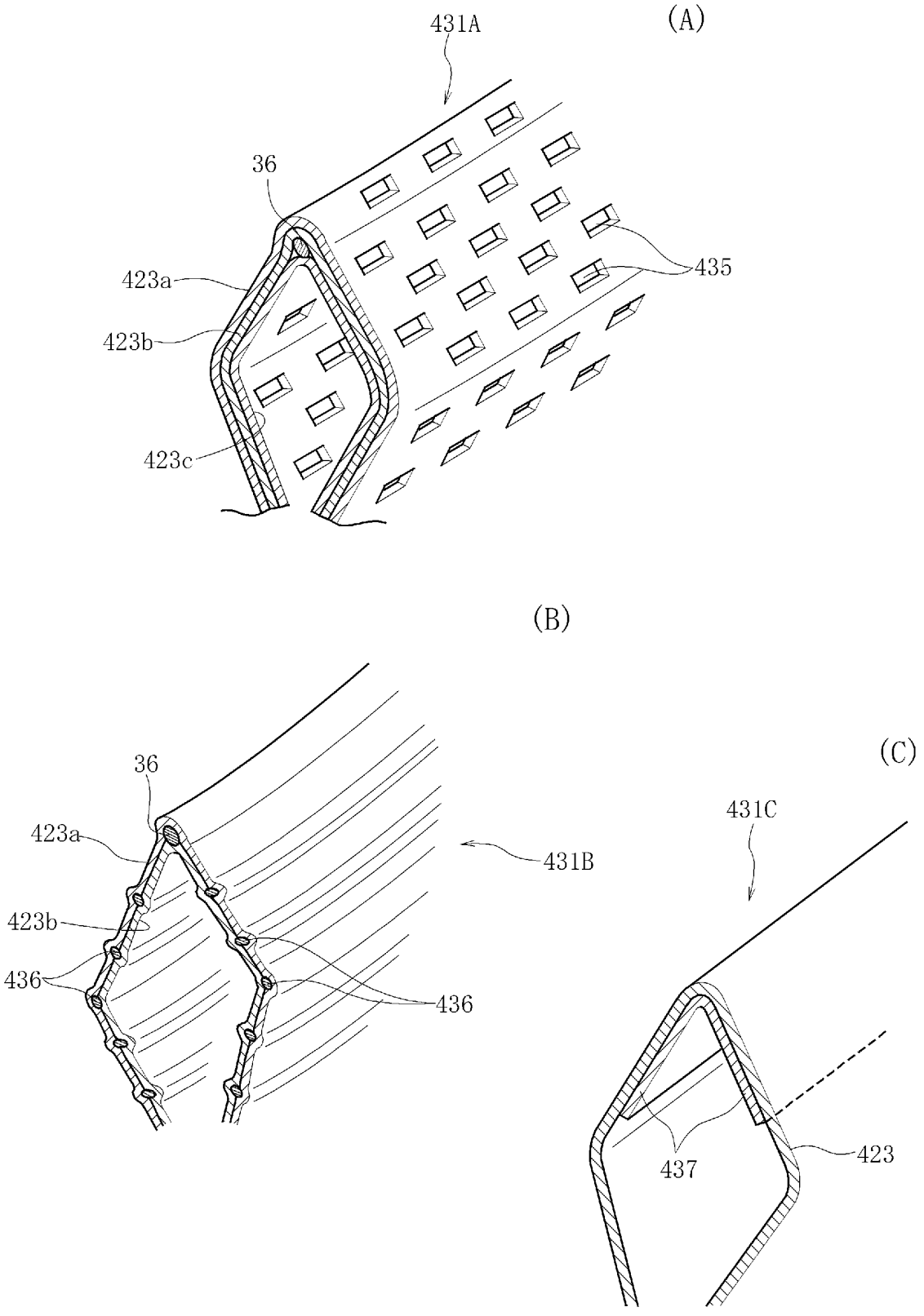
[図10]

図10


8
301
331
41
43
44
24a
24
36
303
22c
336
323
336
11
24a
41
44
22
21
43
123
8
11
22c
24
202

[図11]

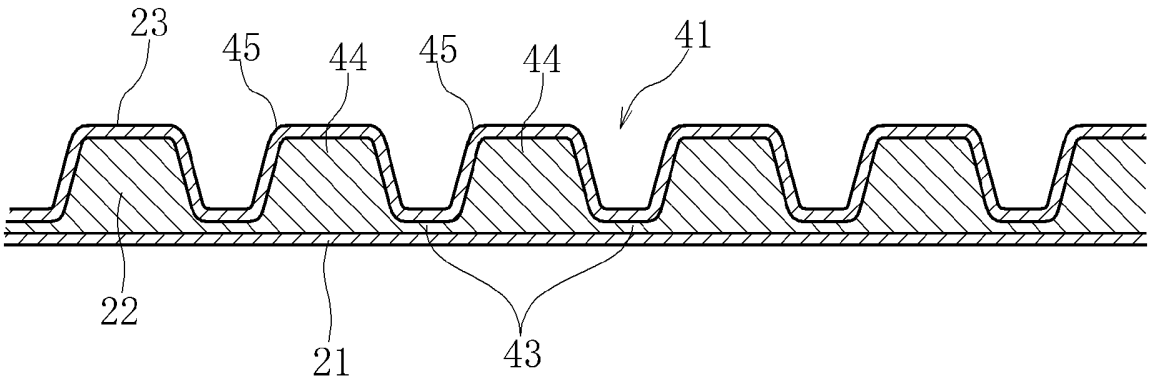
図11


(A)
431A
36
423a
423b
423c
435
(B)
36
423a
423b
436
436
431B
(C)
431C
437
423

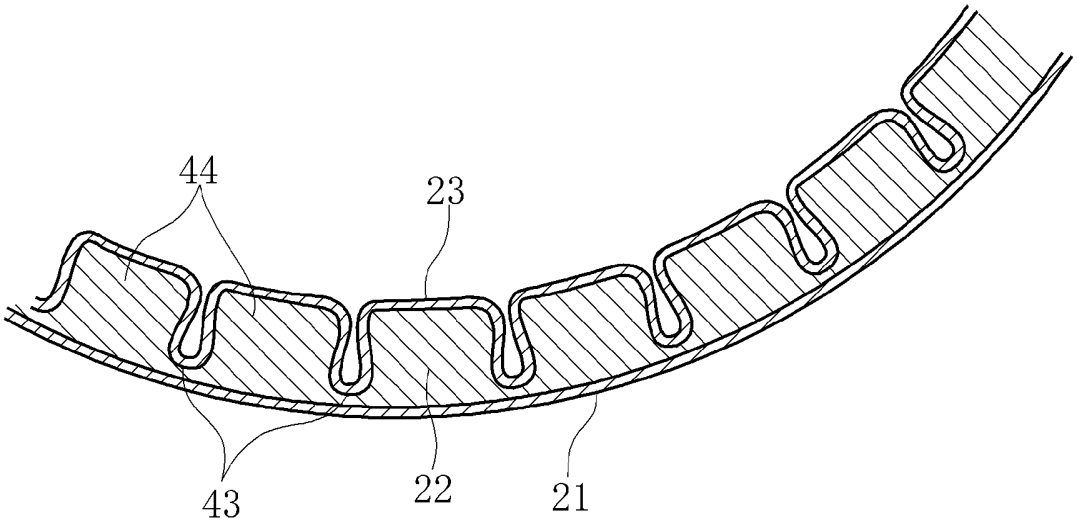
[図12]

図12

(A)

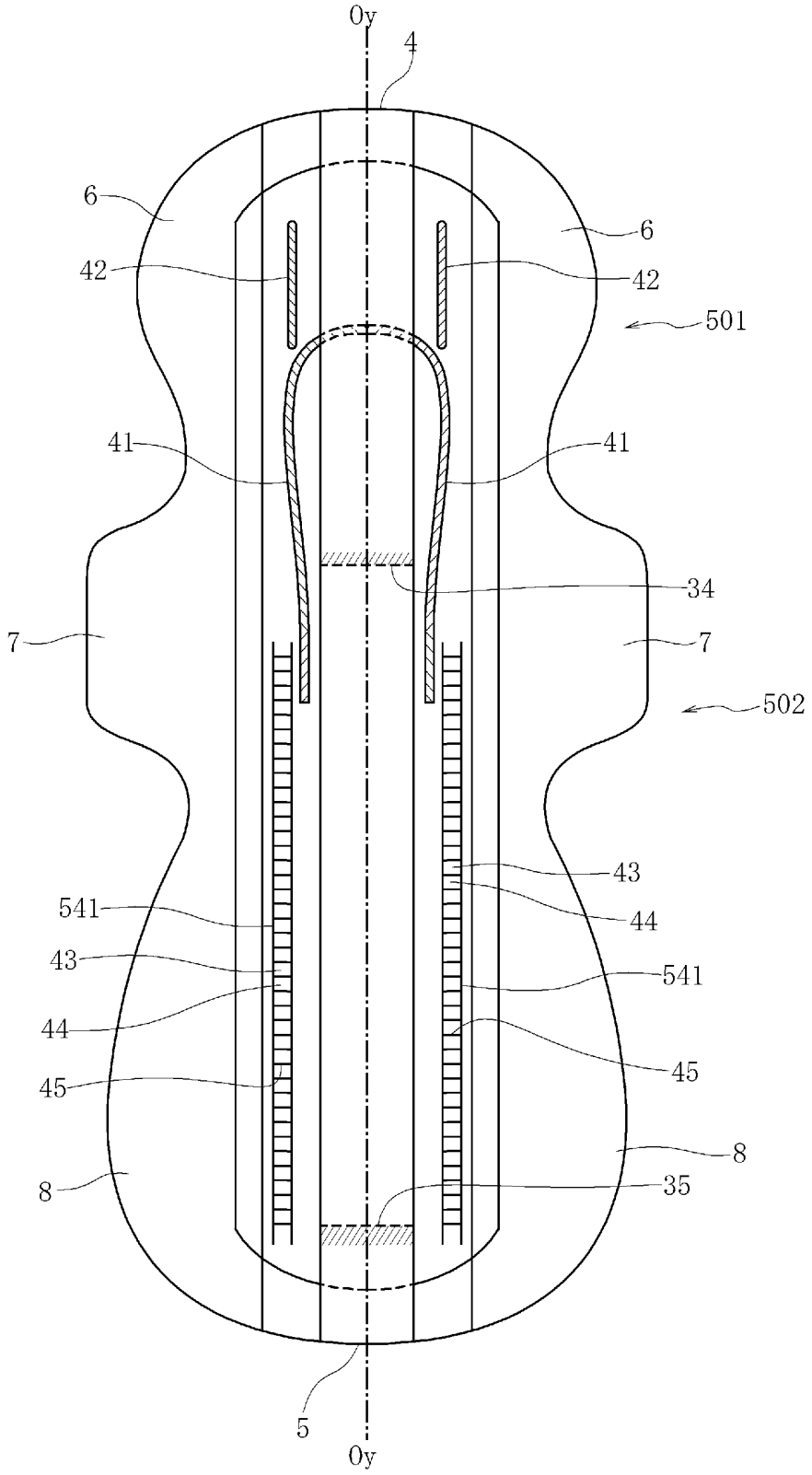


(B)



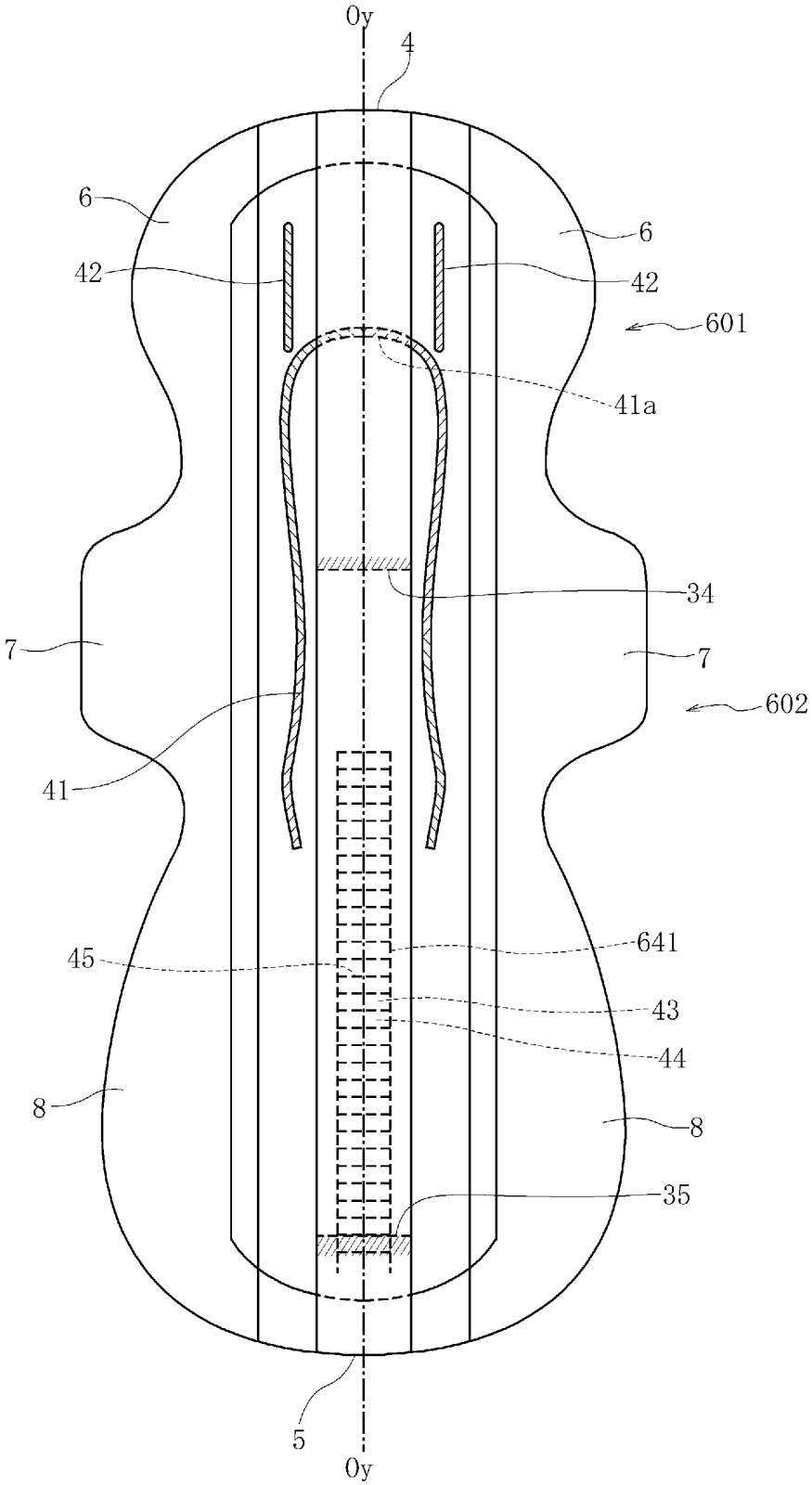
[図13]

図13



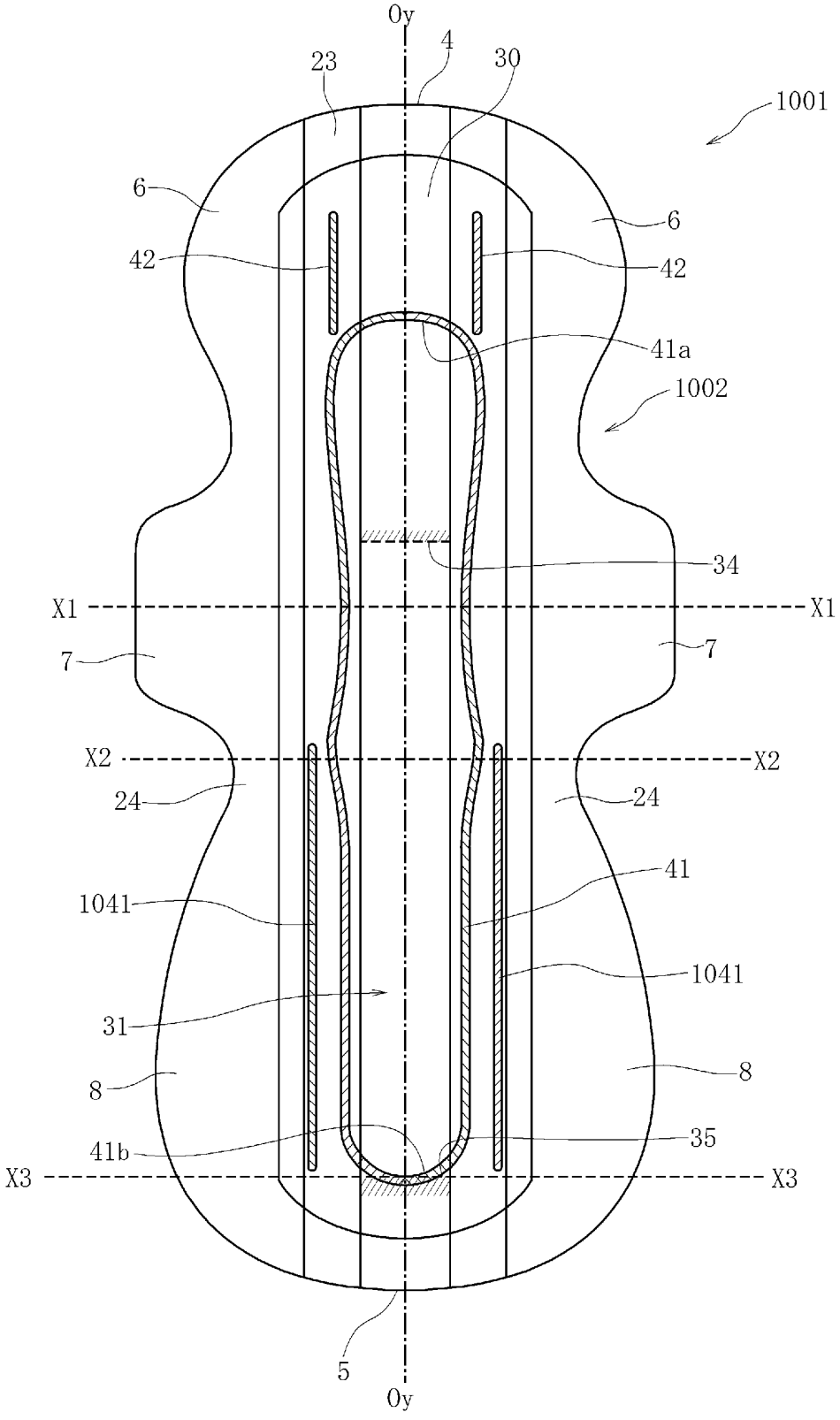
[図14]

図14



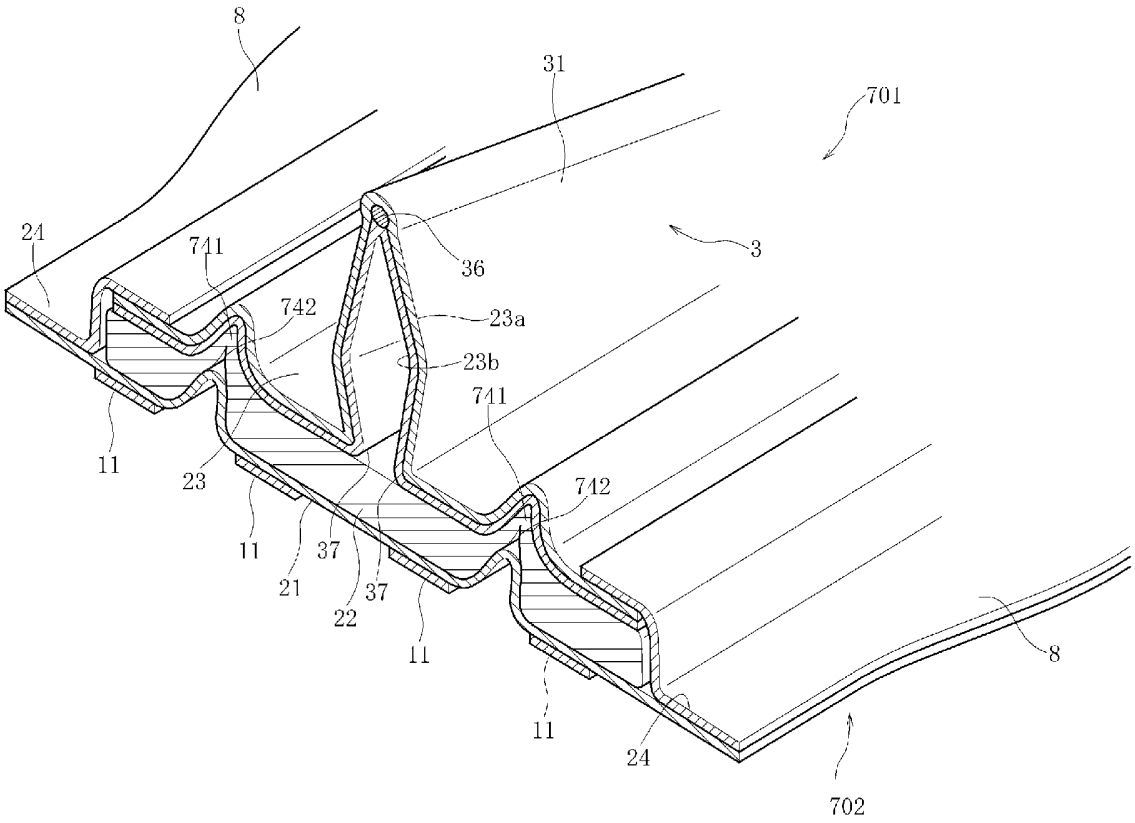
[図15]

図15


0y
4
23
30
1001
6
6
42
42
41a
1002
34
X1
X1
7
7
X2
X2
24
24
41
1041
1041
31
8
8
41b
35
X3
X3
5
0y

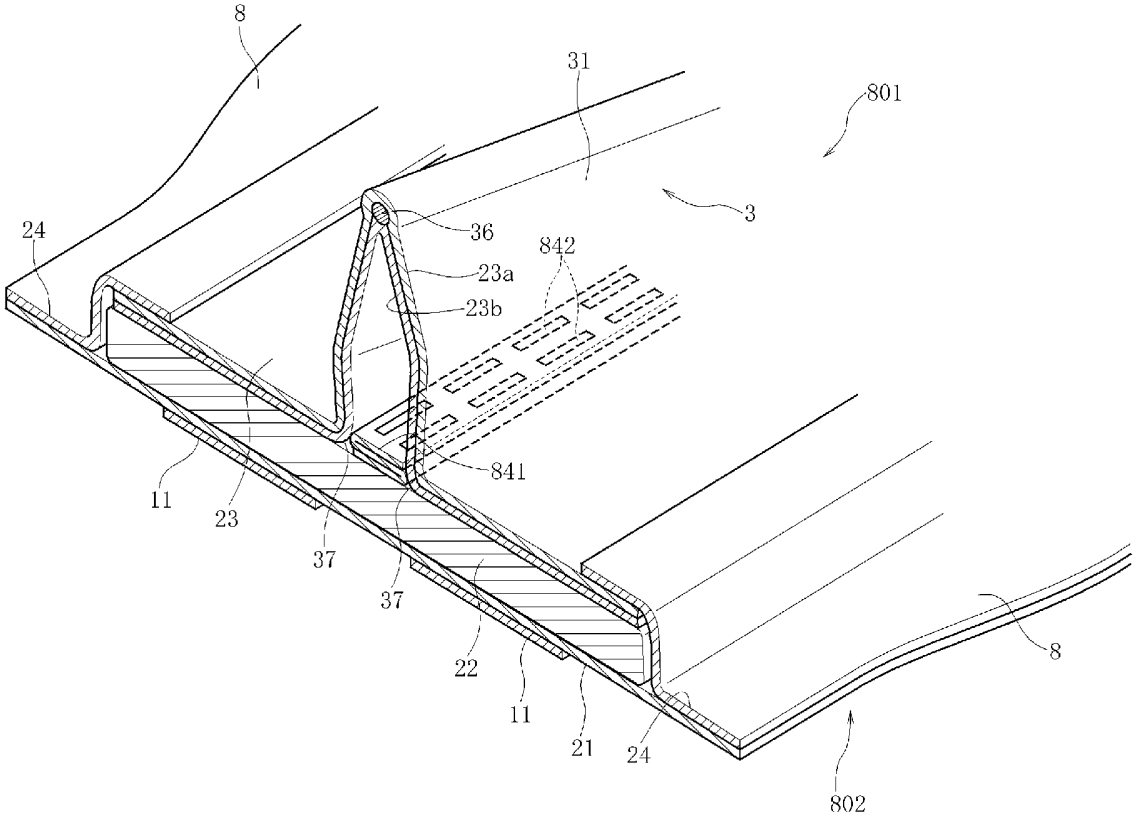
[図16]

図16



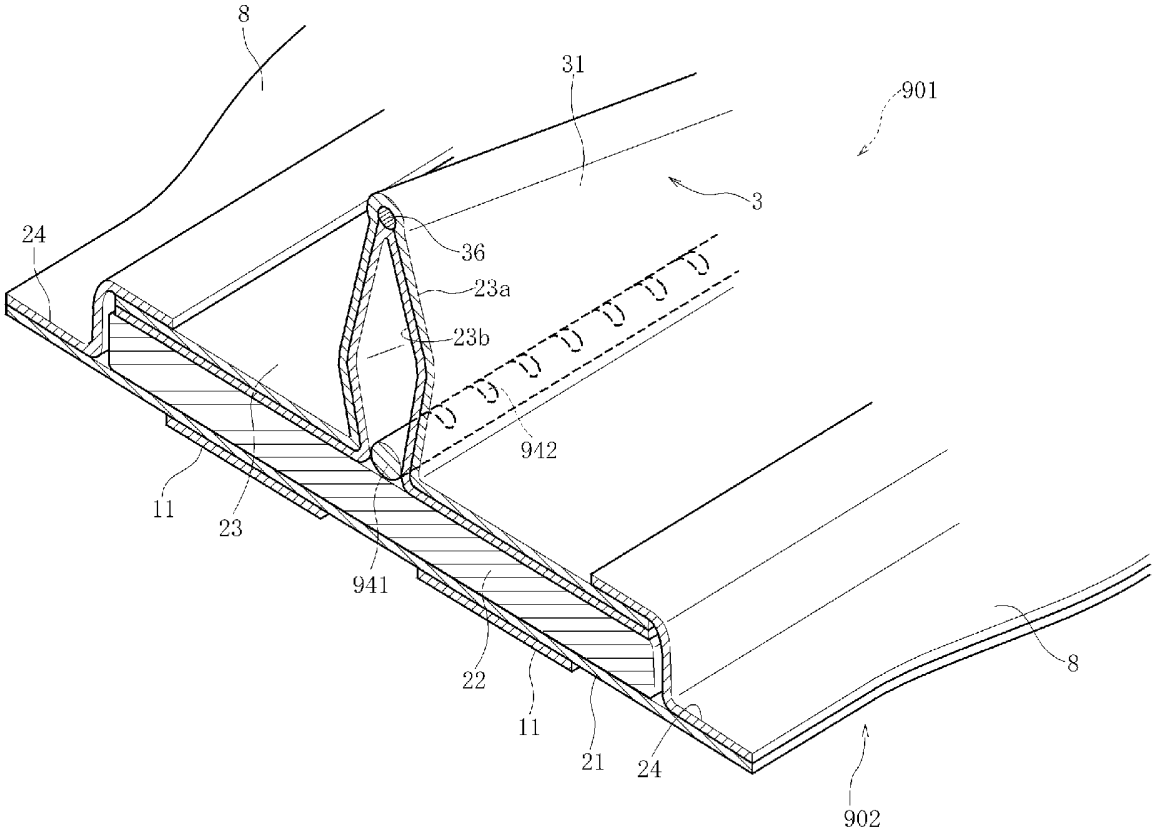
[図17]

図17



[図18]

図18



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2005/007637

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[7] A61F13/15, 13/472, 13/539

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[7] A61F13/15, 13/472, 13/539

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 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

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	WO 02/87483 A1 (SCA HYGIENE PRODUCTS AB), 07 November, 2002 (07.11.02), Page 23, line 27 to page 26, line 19; Figs. 3 to 5 & JP 2004-528105 A & EP 1395218 A	1 2,9-11

☐ 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	Date of mailing of the international search report
15 July, 2005 (15.07.05)	02 August, 2005 (02.08.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2005/007637

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

A common matter pertaining to Claims 1-2 and 9-11, 3, 4, 5, 6, 7, 8 is the napkin for physiology characterized in that, when an external force is not applied to the napkin body, the rising dimension of the raised part from the skin side surface of the napkin body is maximum at the rear of the part of the napkin body on the opposite side of the vagina part.

The result of search reveals that the napkin for physiology is not novel since it is disclosed in Document WO 02/87483 A1 (SCA HYGIENE PRODUCTS AB), 07 November, 2002 (07.11.02), line 27, page 23-line 19, page 26, Figs. 3-5.

(continued to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1-2, 9-11

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

Since the napkin for physiology makes no contribution over the prior art, the common matter (napkin for physiology) is not a special technical feature in the meaning of the second sentence of PCT Rule 13.2.

Therefore, there is no common matter pertaining to Claims 1-2 and 9-11, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Since there is no other common matter considered to be a special technical feature in the meaning of the second sentence of PCT Rule 13.2, any technical relation in the meaning of PCT Rule 13 cannot be found among these different inventions.

As a result, it is clear that Claims 1-2 and 9-11, 3, 4, 5, 6, 7, 8 do not fulfill the requirement of unity of invention.

国際調査報告

国際出願番号 PCT／JP2005／007637

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl.[7] A61F13/15, 13/472, 13/539

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.[7] A61F13/15, 13/472, 13/539

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	1971－2005年
日本国実用新案登録公報	1996－2005年
日本国登録実用新案公報	1994－2005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	関連する請求の範囲の番号
X A	WO 02／87483 A1（SCA HYGIENE PRODUCTS AB）2002.11.07、第23頁第27行－第26頁第19行、第3－5図 & JP 2004－528105 A & EP 1395218 A	1 2，9－11

☐ 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 15.07.2005	国際調査報告の発送日 02.8.2005
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA／JP） 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） 二ッ谷 裕子 電話番号 03－3581－1101 内線 3320
	3B 9339

様式PCT／ISA／210（第2ページ）（2004年1月）

国際調査報告

国際出願番号 ＰＣＴ／ＪＰ２００５／００７６３７

第Ⅱ欄　請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第１ページの２の続き）

法第8条第3項（ＰＣＴ17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1．☐ 請求の範囲＿＿＿＿＿＿＿＿ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、

2．☐ 請求の範囲＿＿＿＿＿＿＿＿ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

3．☐ 請求の範囲＿＿＿＿＿＿＿＿ は、従属請求の範囲であってＰＣＴ規則6.4(a)の第２文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄　発明の単一性が欠如しているときの意見（第１ページの３の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲１－２及び９－１１，３，４，５，６，７，８に共通の事項は、ナプキン本体に外力を与えていない状態において、膣対向部よりも後方において、ナプキン本体の肌側表面からの隆起部の立ち上がり寸法が最大になることを特徴とする生理用ナプキンである。

しかしながら、調査の結果、この生理用ナプキンは、文献ＷＯ　０２／８７４８３　Ａ１（ＳＣＡ　ＨＹＧＩＥＮＥ　ＰＲＯＤＵＣＴＳ　ＡＢ）２００２．１１．０７、第２３頁第２７行－第２６頁第１９行、第３－５図に開示されているから、新規でないことが明らかとなった。

1．☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。

2．☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。

3．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。

4．☑ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

１－２，９－１１

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。

☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

第１ページの続葉（２）の第Ⅲ欄の続き

結果として、この生理用ナプキンは先行技術の域を出ないから、ＰＣＴ規則１３．２の第２文の意味において、この共通事項（生理用ナプキン）は特別な技術的特徴ではない。

それ故、請求の範囲１－２及び９－１１，３，４，５，６，７，８それぞれに共通の事項はない。
ＰＣＴ規則１３．２の第２文の意味において特別な技術的特徴と考えられる他の共通の事項は存在しないので、それらの相違する発明の間にＰＣＴ規則１３の意味における技術的な関連を見いだすことはできない。

よって、請求の範囲１－２及び９－１１，３，４，５，６，７，８は発明の単一性の要件を満たしていないことが明らかである。