

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4712374号  
(P4712374)

(45) 発行日 平成23年6月29日(2011.6.29)

(24) 登録日 平成23年4月1日(2011.4.1)

(51) Int. Cl. F 1  
**A 6 1 F 13/15 (2006.01)** A 6 1 F 13/18 3 4 0  
**A 6 1 F 13/472 (2006.01)** A 6 1 F 13/18 3 1 0 Z  
**A 6 1 F 13/511 (2006.01)**

請求項の数 7 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2004-378874 (P2004-378874)	(73) 特許権者	000115108 ユニ・チャーム株式会社
(22) 出願日	平成16年12月28日(2004.12.28)		愛媛県四国中央市金生町下分182番地
(65) 公開番号	特開2006-181156 (P2006-181156A)	(74) 代理人	100085453 弁理士 野▲崎▼ 照夫
(43) 公開日	平成18年7月13日(2006.7.13)	(72) 発明者	黒田 賢一郎 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
審査請求日	平成19年11月9日(2007.11.9)	(72) 発明者	吉政 渡 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生理用ナプキン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

液を吸収保持する液吸収層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生理用ナプキンにおいて、

ナプキン本体の縦方向中心線に沿って位置する第1の隆起部と、前記縦方向中心線から横方向の両側に離れて位置する第2の隆起部とが設けられ、前記第1の隆起部と前記第2の隆起部は、それぞれ縦方向に間隔を空けて位置する前方起端と後方起端とを有し、

前記第1の隆起部および第2の隆起部は、それぞれナプキン本体の肌側表面から立ち上がるシートと、前方起端と後方起端との間で前記縦方向に弾性収縮力を発揮してナプキン本体を肌側表面が窪むように変形させるとともに前記シートをナプキン本体の肌側表面から隆起させる弾性部材とを有しており、

前記第2の隆起部が前記第1の隆起部よりも前方に位置して、前記第1の隆起部と前記第2の隆起部とが横方向に重なる重複領域が設けられ、前記第1の隆起部における前記前方起端と後方起端との中間点が、前記第2の隆起部における前方起端と後方起端との中間点よりも後方に位置しており、

前記重複領域の前方において第2の隆起部が設けられている領域を前方領域、前記重複領域の後方において第1の隆起部が設けられている領域を後方領域としたときに、隆起部がナプキン本体に与える曲げ応力は、前方領域よりも重複領域の方が大きく、且つ後方領域よりも重複領域の方が大きいことを特徴とする生理用ナプキン。

【請求項2】

前方領域において隆起部がナプキン本体に与える曲げ応力は、後方領域での前記曲げ応力と同じかまたはそれ未満である請求項 1 記載の生理用ナプキン。

【請求項 3】

ナプキン本体には、少なくとも前記前方領域に、縦方向に延びる圧縮線が設けられている請求項 1 または 2 記載の生理用ナプキン。

【請求項 4】

前記圧縮線は前記第 1 の隆起部における後方基端より後方に延びている請求項 3 記載の生理用ナプキン。

【請求項 5】

前記圧縮線は、前記第 1 の隆起部の横方向の外側で前記第 2 の隆起部より内側に一對設けられ、前記後方領域において、一對の前記圧縮線を連結する連結圧縮線が設けられており、前記第 1 の隆起部における後方基端は前記連結圧縮線より後方に位置する請求項 3 または 4 に記載の生理用ナプキン。

10

【請求項 6】

前記重複領域を前後に二分する中間点は、ナプキン本体の膣対向基準線よりも後方に位置している請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の生理用ナプキン。

【請求項 7】

前記第 1 の隆起部の前方起端は、前記膣対向基準線の後方 120mm 離れた位置よりも前方に存在する請求項 6 記載の生理用ナプキン。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、女性の股部分の湾曲形状にフィットして、前記股部分の各部位との間に隙間が形成されにくく、経血の洩れを防止する効果を発揮しやすい生理用ナプキンに関する。

【背景技術】

【0002】

生理用ナプキンには、液吸収層を有するナプキン本体と、ナプキン本体の肌側表面から隆起する隆起部とが設けられたものが存在している。前記隆起部は、縦方向に弾性収縮力を発揮し、この弾性収縮力により、ナプキン本体は肌側表面が窪むように変形し、且つ隆起部がナプキン本体から立ち上がるように構成されている。

30

【0003】

特許文献 1 に記載の生理用ナプキンは、肌側表面に現れる表面層の中央部分が肌側表面において折り畳まれて突堤が形成されている。この突堤の左右両側部に縦方向に延びる弾性部材が設けられている。特許文献 2 に記載の生理用ナプキンは、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立体壁が設けられており、この立体壁は断面が T 字形状である。前記立体壁には、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。

【0004】

前記特許文献 1 と特許文献 2 に記載のものは、いずれも前記弾性部材の縦方向の弾性収縮力によってナプキン本体が、その肌側表面が窪むように変形させられ、その結果、縦方向中心線に沿うように設けられた前記突堤または立体壁が、ナプキン本体の肌側表面から立ち上がるように構成されている。前記突堤または前記立体壁が、ナプキン本体の肌側表面から離れることにより、この突堤または立体壁が膣に当たりやすくなり、膣から排出された経血を前記突堤または前記立体壁で捕捉しやすくなるというものである。

40

【0005】

特許文献 3 に記載のおむつは、その両側部において、縦方向に延びる立体ガードが設けられ、この立体ガードには、縦方向に弾性収縮力を発揮する弾性系が設けられている。この弾性系の弾性収縮力によって、おむつ本体はその肌側表面が窪むように変形し、その結果、前記立体ガードがおむつ本体の肌側表面から立ち上がる。ナプキン本体の左右両側部から立ち上がる前記立体ガードが身体の股部に当たることにより、尿などの横漏れを防止するというものである。また、特許文献 3 には、おむつ本体の前方部分の曲げ剛性を高く

50

し、後方部分の曲げ剛性を低くして、曲げ剛性の低い部分でおむつ本体を屈曲させやすくする手段が開示されている。

【0006】

特許文献4には、2種類の弾性部材を有する吸収性製品が開示されている。この吸収性製品は、使い捨ておむつ、生理用ナプキン、失禁用パッドなどとして使用されるものと記載されている。

【0007】

特許文献4に記載の吸収性製品は、製品本体の左右両側部に、縦方向に延びる立体ギャザー部が設けられ、この立体ギャザー部の縦方向への弾性収縮力により、製品本体は肌側表面が窪むように変形する。また、製品本体の後端部には、吸収体にエンボス加工を施すなどして折曲部が形成され、この折曲部に弾性部材が設けられて、前記折曲部が身体に向けて凸状に変形しやすくしたものが開示されている。

【特許文献1】特開平9-313529号公報

【特許文献2】特開2002-320638号公報

【特許文献3】特開2003-93442号公報

【特許文献4】特開2002-301097号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前記特許文献1と特許文献2に記載のものは、突堤または立体壁に設けられた弾性部材の弾性収縮力が、ナプキン本体の前端部と後端部に作用しているため、ナプキン本体の前端部から後端部にかけて、ナプキン本体にほぼ同じ曲げ応力が作用する。

【0009】

しかし、女性の股部の縦方向での湾曲形状は、膣の前後領域において曲率半径が比較的大きく、膣口の中心から後方に60mm程度離れた付近で前記曲率半径が小さくなり、さらに膣口の中心から後方に120mm程度離れた付近では、その曲率半径が、膣の前後領域よりも小さく且つ前記60mm程度後方の付近よりも大きくなる。

【0010】

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、前端部と後端部との間でナプキン本端に作用する曲げ応力がほぼ均一であるため、前記のように場所によって曲率の相違する女性の股部の各部位に必ずしも確実に密着できず、いずれかの部位で身体とナプキン本体との間に隙間が形成されやすく、その結果、経血などの漏れが生じる心配がある。

【0011】

前記特許文献3に記載のおむつは、立体ガード10の縦方向の弾性収縮力をおむつ本体の前端部と後端部に作用させ、おむつ本体の前方部分と後方部分とで剛性差をもたせることによって、おむつ本体の曲率を場所によって変化させている。しかし、おむつ本体の屈曲形状をおむつ本体の剛性差に頼っているため、前方の剛性の高い部分が股部の前方部分において湾曲できず、その結果、前方部分が身体に確実に密着できないおそれがある。

【0012】

また、特許文献4には、立体ギャザー部を形成するための弾性部材と、製品本体の後端部を折り曲げるための弾性部材の双方が設けられているが、前記両弾性部材は互いに異なる位置に配置され、一方の弾性部材は立体ギャザー部を立ち上げる機能のみを発揮し、他方の弾性部材は折曲部の形状を維持する機能を発揮するのみである。そして、製品本体の曲げ形状は立体ギャザー部に設けられた弾性部材のみで決まるため、製品本体が、身体の股部の形状に合うように変形できるものではない。

【0013】

本発明は、前記従来課題を解決するものであり、ナプキン本体の肌側表面に設けられた隆起部の組み合わせによって、ナプキン本体を、身体の股部の各部分の湾曲形状に倣うように変形しやすくした生理用ナプキンを提供することを目的としている。

10

20

30

40

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0014】

本発明は、液を吸収保持する液吸収層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生理用ナプキンにおいて、

ナプキン本体の縦方向中心線に沿って位置する第1の隆起部と、前記縦方向中心線から横方向の両側に離れて位置する第2の隆起部とが設けられ、前記第1の隆起部と前記第2の隆起部は、それぞれ縦方向に間隔を空けて位置する前方起端と後方起端とを有し、

前記第1の隆起部および第2の隆起部は、それぞれナプキン本体の肌側表面から立ち上がるシートと、前方起端と後方起端との間で前記縦方向に弾性収縮力を発揮してナプキン本体を肌側表面が窪むように変形させるとともに前記シートをナプキン本体の肌側表面から隆起させる弾性部材とを有しており、

前記第2の隆起部が前記第1の隆起部よりも前方に位置して、前記第1の隆起部と前記第2の隆起部とが横方向に重なる重複領域が設けられ、前記第1の隆起部における前記前方起端と後方起端との中間点が、前記第2の隆起部における前方起端と後方起端との中間点よりも後方に位置しており、

前記重複領域の前方において第2の隆起部が設けられている領域を前方領域、前記重複領域の後方において第1の隆起部が設けられている領域を後方領域としたときに、隆起部がナプキン本体に与える曲げ応力は、前方領域よりも重複領域の方が大きく、且つ後方領域よりも重複領域の方が大きいことを特徴とするものである。

## 【0015】

本発明の生理用ナプキンは、第1の隆起部の弾性収縮力と第2の隆起部の弾性収縮力によってナプキン本体が湾曲させられるが、前記重複領域に、第1の隆起部の弾性収縮力と第2の隆起部の弾性収縮力の双方が作用する。よって、ナプキン本体に作用する曲げ応力を場所によって相違させることができ、ナプキン本体の各部位を異なる曲率で湾曲させることが可能になる。

## 【0017】

本発明では、第1の隆起部が臀裂部に対向し、または臀裂部と肛門に対向し、あるいは膣に対向して、これら各部位に密着しやすくなる。また、第2の隆起部は、ナプキン本体に与えられた液の横漏れを防止する防漏壁として機能する。

## 【0021】

本発明において、前方領域において隆起部がナプキン本体に与える曲げ応力は、後方領域での前記曲げ応力と同じかまたはそれ未満であることが好ましい。

## 【0022】

上記のように構成することにより、ナプキン本体は重複領域において小さい曲率半径となるように曲がりやすくなり、女性の股部の湾曲形状に倣いやすくなる。

## 【0023】

また、ナプキン本体には、少なくとも前記前方領域に、縦方向に延びる圧縮線が設けられているものが好ましい。この圧縮線が設けられていると、ナプキン本体の前方領域が曲がりにくくなって、前方領域を比較的大きな曲率半径の湾曲形状に設定しやすくなる。

## 【0024】

また、前記重複領域を前後に二分する中間点は、ナプキン本体の膣対向基準線よりも後方に位置していることが好ましく、前記第1の隆起部の前方起端は、前記膣対向基準線の後方120mm離れた位置よりも前方に存在することが好ましい。このように設定することにより、ナプキン本体は、膣よりも後方において対向する部分が、小さな曲率半径となるように曲がりやすくなる。

## 【発明の効果】

## 【0027】

本発明は、隆起部の位置を組合せることにより、ナプキン本体に作用する曲げ応力が、場所によって相違するようになる。よって、ナプキン本体の曲がりやすさを場所によって変えることができ、ナプキン本体を女性の股部の形状に合わせるように変形させることが

10

20

30

40

50

容易になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

図1は本発明の第1の実施の形態の生理用ナプキンを示すものであり、外力が作用していない自由状態を示す斜視図である。図2は、前記生理用ナプキンを平坦な状態に展開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は前記生理用ナプキンに外力が作用していない自由状態を示す側面図、図6は女性の股部の形状を示す断面図である。

【0029】

以下においては、生理用ナプキン1を構成する各要素の2つの表面のうち、身体に向く表面を「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「横方向」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、前記横方向に測定した寸法を「幅寸法」と呼ぶ。

【0030】

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第1の隆起部31を形成する第1の表面構成要素3、およびナプキン本体2の肌側表面に位置して第2の隆起部15を形成する一対の第2の表面構成要素10を有している。

【0031】

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。前記第1の表面構成要素3は、縦方向中心線Oy上に設けられており、前記表面シート23の一部によって構成されている。

【0032】

図2に示すように、ナプキン本体2は、曲線形状の前縁部4と同じく曲線形状の後縁部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、液吸収層22は、前記前縁部4よりもやや後方に位置する曲線形状の前端部22aと、前記後縁部5よりもやや前方に位置する曲線形状の後端部22bとを有している。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。

【0033】

ナプキン本体2の両側部の形状は、前方において、前記液吸収層22の両側端部22c、22cよりも左右両側に突出した前方フラップ部6、6と、前記前方フラップ部6、6よりも後方において左右両側に突出した折り返しフラップ部7、7と、前記折り返しフラップ部7、7よりもさらに後方において、左右両側に突出した後方フラップ部8、8とを有している。

【0034】

ナプキン本体2の肌側表面の両側部には液遮断性あるいは撥水性の側部シート11が設けられている。前記液吸収層22の両側端部22c、22cの外側において、側部シート11と前記裏面シート21は、ホットメルト型接着剤で接着されている。図3と図4に示すように、前記側部シート11の一部は、液吸収層22の両側部において前記表面シート23の肌側表面に接着されて、側部シート11の一部によって前記第2の表面構成要素10が形成されている。

【0035】

一対の第2の表面構成要素10、10は、縦方向中心線Oyに対して横方向に均一な間隔を開けて形成されており、第2の表面構成要素10と第2の表面構成要素10とで挟まれた領域に表面シート23が現れて、主な液吸収領域となっている。

【0036】

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

10

20

30

40

50

前縁部 4 から後方へ 100 ~ 200 mm 離れた範囲に位置している。

【0037】

ここで言う腔対向基準線 X1 とは、この生理用ナプキン 1 を装着するとき、ほぼ腔の中心に一致させる目安となる位置を意味している。この目安は、生理用ナプキンを肌側表面から見たときの全体形状や、肌側表面に形成されている圧縮線の形状などの全体のデザインによって誘導するものである。この実施の形態のように、左右両側に突出する折り返しフラップ部 7, 7 が存在し、さらにナプキン本体 2 の肌側表面に縦方向に延びる圧縮線 41 が形成されている場合には、通常はこの折り返しフラップ部 7, 7 を縦方向に二分する中心位置が、腔口の中心部に対向させるための目安となる。あるいは、圧縮線 41 の横方向の間隔が最も狭くなる部分が前記目安となる。

10

【0038】

この実施の形態では、圧縮線 41 の間隔が最も狭い位置を腔対向基準線 X1 としている。また、腔対向基準線 X1 は、折り返しフラップ部 7, 7 のほぼ中心を通っている。

【0039】

図 2 に示す X2 は、肛門対向基準線であり、前記腔対向基準線 X1 を腔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、通常は前記腔対向基準線 X1 から後方へ距離 L2 = 30 ~ 70 mm だけ離れた位置にある。

【0040】

前記ナプキン本体 2 を構成している前記裏面シート 21 は、坪量が  $23 \text{ g/m}^2$  程度のポリエチレン樹脂などのフィルムであり、好ましくは透湿性のものが使用される。前記液吸収層 22 は、粉碎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ーで包まれているものであり、粉碎パルプの目付けは  $400 \text{ g/m}^2$  程度である。前記側部シート 11 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。

20

【0041】

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  $25 \text{ g/m}^2$  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たものが使用される。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% とが混綿されたもので形成されている。

30

【0042】

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の坪量 (例えば  $2 \text{ g/m}^2$ ) 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。

【0043】

前記表面シート 23 を構成す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  $0.12 \text{ g/cm}^3$  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あってもよいし、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で形成し、第 2 の液透過性シート 23b を、スルーエアなどの不織布で形成してもよい。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、表面シート 23 を波状に賦形してもよい。

40

【0044】

図 3 と図 4 に示すように、縦方向中心線 Oy の左右両側に等距離を空けた位置に、縦方向に並行に延びる接合境界線 37, 37 が設けられている。この接合境界線 37, 37 よりも左右両外側において、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

50

いる。そして、接合境界線 37 と 37 との間では、表面シート 23 が液吸収層 22 に接合されておらず、接合境界線 37 と 37 との間に位置する表面シート 23 の一部によって、前記第 1 の表面構成要素 3 が形成されている。

【 0 0 4 5 】

第 1 の表面構成要素 3 では、縦方向中心線 O y 上に延びる弾性部材 36 が、第 1 の液透過性シート 23 a と第 2 の液透過性シート 23 b との間に挟まれてホットメルト型接着剤によって接着されている。弾性部材 36 は、図 1 に示す前方起端 34 よりも前方に延びる部分が、ナプキン本体 2 の肌側表面から離れないように接合され、後方起端 35 よりも後方に延びる部分が、ナプキン本体 2 の肌側表面から離れないように固定されている。

【 0 0 4 6 】

図 3 に示すように、前方起端 34 とナプキン本体 2 の前縁部 4 との間では、接合境界線 37 と接合境界線 37 との間に位置する表面シート 23 が扁平に折り畳まれて前方偏平部 32 が形成されている。この前方偏平部 32 は、ナプキン本体 2 の肌側表面から離れないように固定されている。後方起端 35 とナプキン本体 2 の後縁部 5 との間では、表面シート 23 が扁平に折畳まれて後方偏平部 33 が形成され、この後方偏平部 33 は、ナプキン本体 2 の肌側表面から離れないように固定されている。

【 0 0 4 7 】

前記弾性部材 36 の弾性収縮力によって、前方起端 34 と後方起端 35 とを接近させる弾性張力が作用し、図 1 に示すように、ナプキン本体 2 は肌側表面が窪むように湾曲変形する。その結果、前方起端 34 と後方起端 35 との間で、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 を構成する第 1 の液透過性シート 23 a と第 2 の液透過性シート 23 b とが、前記接合境界線 37 , 37 を起線として立ち上がって立体形状となる。そして、第 1 の表面構成要素 3 では、前方起端 34 と後方起端 35 との間に、図 4 に示すように内部が空洞の第 1 の隆起部 31 が形成されている。第 1 の隆起部 31 では、弾性部材 36 が設けられている部分が頂部 31 a となり、この頂部 31 a は、縦方向中心線 O y 上に形成される。

【 0 0 4 8 】

第 1 の表面構成要素 3 では、第 1 の液透過性シート 23 a と第 2 の液透過性シート 23 b との間に、一対の側部弾性部材 39 が接合されている。図 3 に示すように、前方偏平部 32 と後方偏平部 33 では、側部弾性部材 39 が、折畳まれた各偏平部 32 , 33 の両側縁部に位置している。

【 0 0 4 9 】

前方偏平部 32 では、それぞれの側部弾性部材 39 の前方部分がナプキン本体 2 に接合固定されているが、この側部弾性部材 39 がナプキン本体 2 から離れる起点となる前方接続部は、前記前方起端 34 よりも後方に位置している。同様に後方偏平部 33 では、それぞれの側部弾性部材 39 の後方部分がナプキン本体 2 に接合固定されているが、この側部弾性部材 39 がナプキン本体 2 から離れる後方接続部は、前記後方起端 35 よりも前方に位置している。

【 0 0 5 0 】

前記前方接続部と後方接続部との間で、それぞれの側部弾性部材 39 がナプキン本体 2 の肌側表面から離れ、図 4 に示すように、側部弾性部材 39 , 39 は横方向に互いに離れて位置し、且つ前記弾性部材 36 よりもナプキン本体 2 の肌側表面に近い位置となる。

【 0 0 5 1 】

前記弾性部材 36 および側部弾性部材 39 は、ポリウレタン弾性系で形成されている。前方起端 34 と後方起端 35 との間に作用する弾性部材 36 の弾性張力は、前方接続部と後方接続部との間に作用する個々の側部弾性部材 39 の弾性張力よりも小さいことが好ましい。前記弾性部材 36 の織度は 240 ~ 1000 d t e x、好ましくは 1800 ~ 8000 d t e x である。前記側部弾性部材 39 の織度は 120 ~ 6000 d t e x、好ましくは 240 ~ 4000 d t e x である。また、中央弾性部材 36 と側部弾性部材 39 として、細い弾性系を束ねたり縫ったものを使用することができ、この場合、個々の弾性部

10

20

30

40

50

材は、細い弾性系の織度の合計が前記範囲内にあればよい。

【 0 0 5 2 】

前記弾性部材 3 6 および側部弾性部材 3 9 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し、または伸縮性のフィルム、伸縮性の不織布、発泡ウレタン樹脂などの伸縮性の発泡樹脂を細く裁断したものであってもよい。前記弾性部材 3 6 および側部弾性部材 3 9 は、縦方向に 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 2 3 a と第 2 の液透過性シート 2 3 b との間に接着固定されている。

【 0 0 5 3 】

図 3 と図 4 に示すように、液吸収層 2 2 の両側部の肌側表面で、前記側部シート 1 1 が 2 枚重ねに折畳まれて、前記第 2 の表面構成要素 1 0 が形成されている。第 2 の表面構成要素 1 0 では、2 枚重ねの側部シート 1 1 の間に、4 本の弾性部材 1 2 a , 1 2 b , 1 2 c および 1 2 d が挟まれてホットメルト型接着剤で接着されている。

【 0 0 5 4 】

図 2 に示すように、第 2 の表面構成要素 1 0 では、ナプキン本体 2 の前方に、斜めに延びる前方接合線 1 3 が形成され、前方接合線 1 3 から前縁部 4 までの間が前方接合部 1 6 となっている。この前方接合部 1 6 では、側部シート 1 1 が折畳まれてナプキン本体 2 の肌側表面に接着固定されている。ナプキン本体 2 の後方には、斜めに延びる後方接合線 1 4 が設けられ、この後方接合線 1 4 から後縁部 5 までの間が後方接合部 1 7 となっている。この後方接合部 1 7 では、側部シート 1 1 が折畳まれて、ナプキン本体 2 の肌側表面に接着固定されている。

【 0 0 5 5 】

図 4 には、後方接合部 1 7 が示されているが、この後方接合部 1 7 では、弾性部材 1 2 a が横方向の外側に向けられ、弾性部材 1 2 c と弾性部材 1 2 d の部分で側部シート 1 1 が折られてナプキン本体 2 の肌側表面に固定されている。前方接合部 1 6 においても同様に、側部シート 1 1 が折畳まれて接合されている。

【 0 0 5 6 】

前方接合線 1 3 の一端である前方起端 1 3 a と、後方接合線 1 4 の一端である後方起端 1 4 a との間に、前記弾性部材 1 2 a ~ 1 2 d の弾性収縮力が作用し、ナプキン本体 2 に、前方起端 1 3 a と後方起端 1 4 a とを接近させようとする曲げ応力が作用し、ナプキン本体 2 は、肌側表面が窪むように湾曲変形させられる。そして、前方起端 1 3 a と後方起端 1 4 a との間で、弾性部材 1 2 a ~ 1 2 d が、ナプキン本体 2 の肌側表面から離れ、側部シート 1 1 が、ナプキン本体 2 の肌側表面から立ち上がって第 2 の隆起部 1 5 が形成される。

【 0 0 5 7 】

図 3 に示すように、第 2 の隆起部 1 5 は、弾性部材 1 2 a が設けられた部分が頂部 1 5 a となり、弾性部材 1 2 c が設けられた部分が屈曲部 1 5 b となって、第 2 の隆起部 1 5 は、断面形状がほぼくの字形の防漏壁となる。

【 0 0 5 8 】

前記弾性部材 1 2 a ~ 1 2 d は、前記弾性部材 3 6 および側部弾性部材 3 9 に関して説明したものと同種のもので使用可能である。弾性部材 1 2 a ~ 1 2 d のそれぞれの弾性張力は、第 1 の隆起部 3 1 に設けられた弾性部材 3 6 の弾性張力よりも小さいことが好ましい。例えば弾性部材 1 2 a ~ 1 2 d のそれぞれは、織度が 1 2 0 ~ 6 0 0 0 d t e x、好ましくは 2 4 0 ~ 4 0 0 0 d t e x のポリウレタン弾性糸で形成される。前記弾性部材 1 2 a ~ 1 2 d は、前記前方起端 1 3 a と前記後方起端 1 4 a との間において、縦方向に 1 . 2 倍以上、好ましくは 1 . 5 倍伸ばされた状態で前記側部シート 1 1 に接着固定されている。

【 0 0 5 9 】

図 1 と図 2 に示すように、第 1 の隆起部 3 1 の前方起端 3 4 は、ナプキン本体 2 の腔対向基準線 X 1 と同じ位置、またはその近傍に位置している。また、後方起端 3 5 は、腔対向基準線 X 1 よりも後方に 1 2 0 ~ 2 5 0 m m 程度離れた位置にある。この生理用ナプキ

10

20

30

40

50

ン 1 が女性に装着されると、前方起端 3 4 が膣口またはその近傍に対向し、後方起端 3 5 が尾てい骨またはその近傍に対向する。そして、第 1 の隆起部 3 1 は、膣口から肛門さらには肛門よりも後方の臀裂部に対向する。

【 0 0 6 0 】

第 2 の隆起部 1 5 のそれぞれの前方起端 1 3 a は、膣対向基準線 X よりも前方に位置し、第 1 の隆起部 3 1 の前方起端 3 4 よりも前方に位置している。また、第 2 の隆起部 1 5 のそれぞれの後方起端 1 4 a は、肛門対向基準線 X 2 よりも後方で、且つ第 1 の隆起部 3 1 の後方起端 3 5 よりも前方に位置している。

【 0 0 6 1 】

図 2 に示すように、ナプキン本体 2 の裏面シート 2 1 を平面な状態としたときの、第 1 の隆起部 3 1 の前方起端 3 4 から後方起端 3 5 までの長さ寸法 L a は、例えば 1 9 0 mm であり、前記 L a は 5 0 ~ 2 5 0 mm の範囲で設けられることが好ましい。それぞれの第 2 の隆起部 1 5 の前方起端 1 3 a から後方起端 1 4 a までの長さ寸法 L b は 2 0 0 であり、前記 L b は 5 0 ~ 2 5 0 mm の範囲で設けられることが好ましい。そして、長さ L c で示す重複領域において、第 1 の隆起部 3 1 と第 2 の隆起部 1 5 は横方向において重なって位置している。

【 0 0 6 2 】

第 1 の隆起部 3 1 の前方起端 3 4 と後方起端 3 5 との間の距離を二分する中間点は、肛門対向基準線 X 2 よりも後方に位置している。第 2 の隆起部 1 5 の前方起端 1 3 a と後方起端 1 4 a との間の距離を二分する中間点は、膣対向基準線 X 1 と同じ位置、または膣対向基準線 X 1 と肛門対向基準線 X 2 との間に設けられている。また、第 1 の隆起部 3 1 の前記中間点は、第 2 の隆起部 1 5 の前記中間点よりも後方に位置している。

【 0 0 6 3 】

第 1 の隆起部 3 1 に設けられた弾性部材 3 6 と側部弾性部材 3 9 とによって、前方起端 3 4 と後方起端 3 5 とを引き付ける力、すなわち第 1 の隆起部 3 1 の弾性収縮力は 0 . 5 ~ 6 N である。1 つの第 2 の隆起部 1 5 に設けられた弾性部材 1 2 a ~ 1 2 d の張力の合計によって前方起端 1 3 a と後方起端 1 4 a とを引き付ける力、すなわち 1 つの第 2 の隆起部 1 5 の弾性収縮力は 0 . 1 5 ~ 2 N であり、一对の第 2 の隆起部 1 5 による前記弾性収縮力の合計は、0 . 3 ~ 4 N である。一对の第 2 の隆起部 1 5 による前記弾性収縮力の合計は、第 1 の隆起部 3 1 の弾性収縮力よりも小さいことが好ましい。

【 0 0 6 4 】

前記のように設定すると、第 1 の隆起部 3 1 の弾性収縮力によってナプキン本体 2 を、肌側表面が窪むように湾曲変形させることができ、第 2 の隆起部 1 5 によっても、ナプキン本体 2 を、肌側表面が窪むように湾曲させることができる。

【 0 0 6 5 】

図 5 では、第 1 の隆起部 3 1 と第 2 の隆起部 1 5 とが横方向に重なる重複領域が ( i ) で示されている。また、第 1 の隆起部 3 1 の前方起端 3 4 から、第 2 の隆起部 1 5 の前方起端 1 3 a までの前方領域が ( i i ) で示され、第 1 の隆起部 3 1 の後方起端 3 5 から、第 2 の隆起部 1 5 の後方起端 1 4 a までの後方領域が ( i i i ) で示されている。ナプキン本体 2 を湾曲させるように作用する力は、前方領域 ( i i ) < 後方領域 ( i i i ) < 重複領域 ( i ) であり、ナプキン本体 2 に作用する曲げ応力も、前方領域 ( i i ) < 後方領域 ( i i i ) < 重複領域 ( i ) である。

【 0 0 6 6 】

よって、図 5 に示すように、生理用ナプキン 1 を、外力を与えない自由状態としたときに、ナプキン本体 2 の肌側表面の個々の位置での曲率半径の平均値は、「前方領域の曲率半径の平均値 ( R i i ) 」 > 「後方領域の曲率半径の平均値 ( R i i i ) 」 > 「重複領域の曲率半径の平均値 ( R i ) 」となる。あるいは、自由状態において各部位の曲率が前記の不等式の関係にならなくても、生理用ナプキン 1 を下着の内面に接着して身体に装着したときに、ナプキン本体 2 は、「前方領域の曲率半径の平均値 ( R i i ) 」 > 「後方領域の曲率半径の平均値 ( R i i i ) 」 > 「重複領域の曲率半径の平均値 ( R i ) 」となるよ

10

20

30

40

50

うに変形しやすくなる。

【0067】

図2に示すように、ナプキン本体2を平坦な状態としたときの、重複領域(i)の長さLcは、15~200mmの範囲であることが好ましく、さらには30mm以上であることが好ましい。前記範囲に設定すると、前述のように、重複領域(i)と前方領域(ii)および後方領域(iii)において、曲率半径の平均値の関係を前記のように設定しやすくなる。

【0068】

図6は、身長168cmで体重が56kg、BMI19.8の女性の股部の形状を断面で示すものである。なお、BMIは、(体重(kg)÷(身長(m))<sup>2</sup>)で求められる無次元の係数である。

10

【0069】

図6に示す内側曲線51は、女性の股間部から臀裂部57の溝の底部に向って延びる断面線であり、外側曲線52は、大腿部の付け根から臀部の表面に向って延びる線である。前記内側曲線51の前方に存在する腔を符号54で示す。同様に、肛門を符号55で示し、尾てい骨を符号56で示している。前記腔54は大陰唇を有する範囲を意味している。

【0070】

図6に示すように、前記内側曲線51に沿って、腔口中心(b)から後方へ60mm離れた位置を(a)とし、腔口中心(b)から後方へ120mm離れた位置を(c)としたときに、内側曲線51と外側曲線52の双方において、その曲率半径は、位置(a)<位置(c)<腔口中心(b)の順である。

20

【0071】

よって、図5に示す重複領域(i)を、前記位置(a)を含む領域に対向させ、前方領域(ii)を、腔口中心(b)を含む領域に対向させ、後方領域(iii)を、前記位置(c)を含む領域に対向させると、図5に示す湾曲形状の生理用ナプキン1が、女性の股部の各部位の湾曲形状に倣うようにフィットしやすくなる。

【0072】

生理用ナプキン1が図6に示すような女性の股部にフィットしやすくするためには、前記重複領域(i)が、図2に示す腔対向基準線X1よりも後方に60mm離れた位置に存在していることが好ましく、または少なくとも腔対向基準線X1よりも後方に40mm離れた位置から120mm離れた位置までの間に、重複領域(i)の少なくとも一部が存在していることが好ましい。すなわち、第1の隆起部31の前方起端34が、腔対向基準線X1から後方へ120mm以上離れることがなく、第2の隆起部15の後方起点14aが、腔対向基準線X1よりも後方へ40mm以上離れた位置にあり、且つ長さLcが15mm以上で好ましくは30mm以上の重複領域(i)が形成されていることが好ましい。

30

【0073】

また、ナプキン本体2の肌側表面から、第1の隆起部31の頂部31aまでの高さ寸法H1(図5参照)の最大値は10~60mmの範囲が好ましい。前記範囲であれば、図6に示す臀裂部57の溝内に第1の隆起部31を密着させやすい。また、図4に示している第1の隆起部31の頂部31aの幅寸法(弾性部材36が設けられている部分の幅寸法)W2を1~3mmの範囲に設定すると、第1の隆起部31の頂部31aが臀裂部57内に入り込みやすくなる。

40

【0074】

また、ナプキン本体2の肌側表面から第2の隆起部15の頂部15aまでの高さ寸法H2(図5参照)の最大値は、5~50mm程度であることが好ましい。前記範囲であると、第2の隆起部15の頂部15aが、腔54の両側部において肌に接触して、経血の横漏れを抑制するための防漏壁として機能しやすくなる。

【0075】

図1ないし図4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と一緒に圧縮して加熱して形成した圧縮線41が形成されている。この圧縮

50

線 4 1 は、第 2 の隆起部 1 5 の前方起端 1 3 a の前方から、第 1 の隆起部 3 1 の後方起端 3 5 よりも後方の位置まで連続して形成されている。圧縮線 4 1 は、液吸収層 2 2 を高密度に圧縮した部分とそれよりも低い密度に圧縮した部分とが、縦方向に向けて交互に形成されている。

【 0 0 7 6 】

圧縮線 4 1 は剛性付与要素として機能し、この圧縮線 4 1 を設けることによって、ナプキン本体 2 が、弾性部材 3 6 と側部弾性部材 3 9、および弾性部材 1 2 a ~ 1 2 d の弾性収縮力に対抗する剛性を得ることができる。また、この圧縮線 4 1 は必ずしも前記範囲に形成されている必要はないが、少なくとも前記前方領域 ( i i ) に設けられていることが好ましい。前方領域 ( i i ) に圧縮線 4 1 が設けられていると、前方領域 ( i i ) の曲率半径の平均値 ( R i i ) を比較的大きい状態に設定しやすくなる。

10

【 0 0 7 7 】

図 3 と図 4 に示すように、ナプキン本体 2 では、前記裏面シート 2 1 の着衣側表面に、下着に固着させるための感圧接着剤層 2 4 が設けられている。前記感圧接着剤層 2 4 は、縦方向中心線 O y の左右両側において前記縦方向中心線 O y と並行に設けられている。また、図示省略するが、前記折り返しフラップ部 7 , 7 が形成されている領域、および前記後方フラップ部 8 , 8 が形成されている領域においても、前記裏面シート 2 1 の着衣側表面に感圧接着剤層が設けられている。

【 0 0 7 8 】

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 2 4 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。

20

【 0 0 7 9 】

使用者が前記生理用ナプキン 1 を下着に固着するときには、前記膈対向基準線 X 1 を位置決めを目安とし、前記中心位置がほぼ膈の前後方向での中心部に一致するように着用される。この生理用ナプキン 1 は、外力を与えない自由な状態で、図 5 に示すように、膈対向基準線 X 1 よりも後方に位置する重複領域 ( i ) が小さな曲率半径の平均値 ( R i ) となるように変形しやすい。または、下着と共に身体に装着した時点で、重複領域 ( i ) が小さな曲率半径となるように変形しやすくなる。

30

【 0 0 8 0 】

よって、ナプキン本体 2 が図 6 に示す女性の股部の各部位の曲面形状に沿って装着されやすくなる。すなわち、前方領域 ( i i ) が比較的大きな曲率半径で膈およびその周辺に対向し、第 1 の表面構成要素 3 の前方偏平部 3 2 および第 1 の隆起部 3 1 の前方部分が膈に対向する。また第 2 の隆起部 1 5 が、膈の両側部で立ち上がって股間部に安定して密着できるようになる。また生理用ナプキン 1 の重複領域 ( i ) が肛門の後方に位置する身体の小さな曲率半径の湾曲部に対向し、後方領域 ( i i i ) が、身体のさらに後方に対向する。そして、第 1 の隆起部 3 1 が肛門および臀裂部 5 7 に密着しやすくなる。

【 0 0 8 1 】

膈口から出た経血は、前記液透過性シート 2 3 a , 2 3 b の繊維間を自重で通過し、その下に位置する液吸収層 2 2 の親水力によって速やかに吸収保持される。第 1 の隆起部 3 1 が臀裂部に密着しやすく、前記第 2 の隆起部 1 5 が防漏壁として機能するため、経血は液吸収層 2 2 で吸収されやすくなり、横漏れや後方への漏れが生じにくくなる。

40

【 0 0 8 2 】

次に、本発明の生理用ナプキンの他の実施の形態を説明する。

図 7 は本発明の第 2 の実施の形態の生理用ナプキン 1 0 1 を示すものであり、図 4 に相当する断面図である。

【 0 0 8 3 】

第 2 の実施の形態の生理用ナプキン 1 0 1 は、ナプキン本体 2 が前記第 1 の実施の形態

50

と同じ構造であるが、第1の表面構成要素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。そして、弾性部材36と弾性部材36との中間に位置する前記表面シート23の一部が、液吸収層22の肌側表面に接着されている。

【0084】

その結果、前方起端34と後方起端35との間において、ナプキン本体2の肌側表面から2つの第1の隆起部131が立ち上がった形状となる。また、第2の表面構成要素10および第2の隆起部15の構成は、第1の実施の形態と同じである。

【0085】

図8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。

10

【0086】

第3の実施の形態の生理用ナプキン201の第1の表面構成要素203は、前方起端34と後方起端35との間の少なくとも一部において、第1の隆起部231がナプキン本体2の肌側表面から離れており、第1の隆起部231がナプキン本体2上で横方向へ自由に動くことができるようになっている。

【0087】

第1の隆起部231では、縦方向中心線Oy上に位置する弾性部材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ている。また、第1の液透過性シート23aと第2の液透過性シート23bの縁部どうしが接

20

合されて、第1の隆起部231は、内部が空洞の筒構造となっている。

【0088】

また、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。

【0089】

前記前方起端34よりも前方、および後方起端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、扁平状態に折畳まれて、第1の実施の形態と同様の前方扁平部32と後方扁平部33とが形成されている。

【0090】

第3の実施の形態の生理用ナプキン201では、第1の隆起部231が臀裂部などに密着した状態で、身体と下着とが位置ずれし、下着に固着されたナプキン本体202が左右両側に動いたとしても、第1の隆起部231は身体に密着した状態を維持しやすい。

30

【0091】

図9は本発明の第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のナプキン本体202は、前記図8に示した第3の実施の形態と同じものである。この実施の形態の第1の表面構成要素303においても、前方起端34と後方起端35との間の少なくとも一部において、第1の隆起部331がナプキン本体202の肌側表面から離れて自由に動けるようになっている。

【0092】

第1の隆起部331は、断面形状が逆Vの字形状であり、液透過性シート323が折り返されて形成されている。この液透過性シート323の間には、縦方向中心線Oy上に位置する弾性部材36が固定されているとともに、この弾性部材36の左右両側に等距離を空けた位置に側部弾性部材336, 336が設けられ、この側部弾性部材336, 336も液透過性シート323の間に固定されている。

40

【0093】

図10は、第5の実施の形態の生理用ナプキン401を示している。

この生理用ナプキン401では、ナプキン本体2の構造が第1の実施の形態と同じである。第1の表面構成要素403で形成される第1の隆起部431は、表面シート23によって、断面がT字形状となるように形成されている。

50

## 【 0 0 9 4 】

図 1 1 ( A ) ( B ) は、第 2 の表面構成要素で形成される第 2 の隆起部の他の実施の形態を示している。

## 【 0 0 9 5 】

図 1 1 ( A ) に示す生理用ナプキン 5 0 1 A では、第 2 の隆起部 1 1 5 の構造として、側部シート 1 1 内に弾性部材としてシート状弾性体 1 1 2 が設けられ、このシート状弾性体 1 1 2 により、前方起端と後方起端とが引き付けられている。シート状弾性体 1 1 2 は、合成ゴムバンド、伸縮性不織布、伸縮性のある発泡樹脂シートなどである。

## 【 0 0 9 6 】

図 1 1 ( B ) に示す生理用ナプキン 5 0 1 B では、第 2 の隆起部 2 1 5 が、複数の弾性部材 2 1 2 を有して、断面が T 字形状に立ち上がる。

その他、第 2 の隆起部の立体形状はどのようなものであってもよい。

## 【 0 0 9 7 】

図 1 2 は、本発明の第 6 の実施の形態の生理用ナプキン 6 0 1 を示すものであり、図 2 にと同様に平面形状に展開した平面図である。

## 【 0 0 9 8 】

この生理用ナプキン 6 0 1 は、ナプキン本体 6 0 2 の肌側表面に、実施例 1 と同じ第 1 の表面構成要素 3 および第 1 の隆起部 3 1 と、第 2 の表面構成要素 1 0 および第 2 の隆起部 1 5 とが設けられている。

## 【 0 0 9 9 】

第 6 の実施の形態のナプキン本体 6 0 2 と第 1 の実施の形態のナプキン本体 2 との相違点は、ナプキン本体 6 0 2 の肌側表面に設けられた圧縮線の形状のみである。図 1 2 に示すナプキン本体 6 0 2 では、図 2 に示すのと同じパターン形状の圧縮線 4 1 の左右両側に補助圧縮線 1 4 2 , 1 4 2 が設けられている。補助圧縮線 1 4 2 は、膣対向基準線 X 1 を中心とする前後方向の所定範囲に形成されている。すなわち、補助圧縮線 1 4 2 は、第 1 の隆起部 3 1 の前方起端 3 4 よりも前方に延びているとともに、補助圧縮線 1 4 2 の後端 1 4 2 a は、第 1 の隆起部 3 1 と第 2 の隆起部 1 5 とが横方向において重複している長さ L c の重複領域内の途中位置まで延びている。図 1 2 に示す実施の形態では、前記後端 1 4 2 a が、前記重複領域の長さ寸法 L c のほぼ中心に位置している。

## 【 0 1 0 0 】

前方起端 3 4 よりも前方において第 2 の隆起部 1 5 の弾性収縮力が作用する前方領域では、圧縮線 1 4 1 と補助圧縮線 1 4 2 とが設けられて、ナプキン本体 6 0 2 の曲げ剛性が比較的高くなっているため、この前方領域では湾曲形状に変形したときの曲率半径が比較的大きくなる。また、長さ L c の重複領域では、その前方部分に圧縮線 1 4 1 と補助圧縮線 1 4 2 が設けられ、後方部分に補助圧縮線 1 4 2 が設けられていない。よって、重複領域では、前方補助圧縮線 1 4 2 の後端 1 4 2 a を境としてナプキン本体 6 0 2 が屈曲しやすくなる。

## 【 0 1 0 1 】

そのため、ナプキン本体 6 0 2 は、肛門対向基準線 X 2 またはそれよりもやや後方部分において、小さい曲率半径となるように湾曲しやすくなり、女性の股部の湾曲形状にフィットしやすくなる。

## 【 0 1 0 2 】

図 1 3 は、参考例の生理用ナプキン 7 0 1 に外力が作用していない状態を示す斜視図であり、図 1 4 は図 1 3 の X I V - X I V 線の断面図、図 1 5 は図 1 3 の X V - X V 線の断面図である。

## 【 0 1 0 3 】

生理用ナプキン 7 0 1 のナプキン本体 7 0 2 は、前記第 1 の実施の形態と実質的に同じである。

## 【 0 1 0 4 】

第 2 の表面構成要素 1 0 および第 2 の隆起部 1 5 の形状は、第 1 の実施の形態と同じで

10

20

30

40

50

あり、第2の表面構成要素10は、側部シート11に、弾性部材12a～12dが接合されて構成されている。そして、第2の隆起部15は、前方起端13aと後方起端14aとの間で、ナプキン本体2の肌側表面から立ち上がって防漏壁が形成されている。第2の隆起部15の長さはLbである。

【0105】

第1の表面構成要素3および第1の隆起部31の形状も、第1の実施の形態とほぼ同じであり、第1の表面構成要素3は、表面シート23と弾性部材36および一对の側部弾性部材39によって構成されている。第1の表面構成要素3は、前方起端34と後方起端35との間でナプキン本体2の肌側表面から隆起して第1の隆起部31が形成されている。前方起端34の前方には前方扁平部32が形成され、後方起端35よりも後方には後方扁平部33が形成されている。図13では、第1の隆起部31の長さをLa1で示している。この長さLa1は、図2に示す第1の隆起部31の長さLaよりもわずかに短く、図13では、前方起端34が、腔対向基準線X1よりもやや後方で肛門対向基準線X2の近傍に位置している。

10

【0106】

図13に示す生理用ナプキン701では、第1の隆起部31と第2の隆起部15とが横方向に重なる重複領域の長さ寸法がLc1である。前述のようにこの長さLc1は、15mm以上であることが好ましく、30mm以上であることがさらに好ましい。

【0107】

この生理用ナプキン701では、ナプキン本体2の肌側表面に、一对の第3の表面構成要素703が設けられている。この第3の表面構成要素703は、縦方向中心線Oyを挟んで左右両側に位置し、且つ第1の表面構成要素3と第2の表面構成要素10との間に位置している。

20

【0108】

図14と図15に示すように、ナプキン本体702の肌側表面の両側部には、表面シート23の上に第2の表面シート723が設けられている。この第2の表面シート723は、親水性で液透過性であり、前記表面シート23と同様に、第1の液透過性シートと第2の液透過性シートとが積層されて構成されている。また、第3の表面構成要素703では、前記第1の液透過性シートと第2の液透過性シートとの間に、複数の弾性部材736が縦方向に伸ばされた状態で接合されている。

30

【0109】

図13と図15に示すように、第3の表面構成要素703では、前方起端734と後方起端735との間で、前記弾性部材736および第2の表面シート723が、ナプキン本体702の肌側表面から立ち上がって一对の第3の隆起部731が形成されている。

【0110】

図13では、第3の隆起部731の長さ寸法をLdで示している。第3の隆起部731の前方起端734は、第1の隆起部31の前方起端34と前方においてほぼ同じ位置にある。その結果、第3の隆起部731の前方起端734と後方起端735を前後に二分する中間点は、第2の隆起部15の中間点よりも後方に位置している。また、長さLc1の重複領域では、第1の隆起部31と第2の隆起部15および第3の隆起部731の全てが横方向において重なっている。さらに、第2の隆起部15の後方起端14aよりも後方では、第1の隆起部31の一部と第3の隆起部731の一部とが横方向において重なって配置された領域が存在している。

40

【0111】

この生理用ナプキン701では、長さLc1の重複領域に、第1の隆起部31と第2の隆起部15および第3の隆起部731の弾性収縮力が全て作用することで、前記重複領域においてナプキン本体2に大きな曲げ応力が作用する。また第2の隆起部15の後方起端14aよりも後方領域には、第1の隆起部31と第3の隆起部731の双方の弾性収縮力が作用し、また第1の隆起部31の前方起端34よりも前方領域では、第2の隆起部15の弾性収縮力のみが作用する。

50

## 【 0 1 1 2 】

よって、ナプキン本体 2 に作用する曲げ応力は、重複領域 > 後方領域 > 前方領域となるように設定しやすくなり、ナプキン本体 2 は、肛門対向基準線 X 2 よりも後方において小さな曲率半径で変形し、図 6 に示す女性の股部の形状にフィットしやすくなる。

## 【 0 1 1 3 】

なお、前記第 3 の隆起部 7 3 1 の前方起端 7 3 4 は、必ずしも第 1 の隆起部 3 1 の前方起端 3 4 と同じ位置にある必要はなく、前方起端 7 3 4 が前方起端 3 4 のよりも前方に位置し、または後方に位置してもよい。ただし、第 1 の隆起部 3 1 と第 2 の隆起部 1 5 および第 3 の隆起部 7 3 1 との重複領域が、15 mm 以上存在していることが好ましく、さらに好ましくは 30 mm 以上である。

10

## 【 0 1 1 4 】

この生理用ナプキン 7 0 1 が装着されると、第 1 の隆起部 3 1 が肛門から後方の臀裂部内に入り込んで密着しやすくなるとともに、その両側で第 3 の隆起部 7 3 1 が、臀部の表面に密着するため、就寝時などにおける経血の後方での漏れを防止しやすくなる。

## 【 0 1 1 5 】

図 1 6 は本発明の第 7 の実施の形態の生理用ナプキン 8 0 1 を平面状態に展開した平面図、図 1 7 は前記生理用ナプキン 8 0 1 に外力を作用させていない自由状態を示す側面図である。

## 【 0 1 1 6 】

第 7 の実施の形態の生理用ナプキン 8 0 1 のナプキン本体 2 は、第 1 の実施の形態に設けられたものと実質的に同じである。また、第 1 の表面構成要素 3 および第 1 の隆起部 3 1 の形状、および第 2 の表面構成要素 1 0 および第 2 の隆起部 1 5 の基本的な構造は第 1 の実施の形態と同じである。ただし、第 1 の隆起部 3 1 と第 2 の隆起部 1 5 の長さ寸法が第 1 の実施の形態と相違している。

20

## 【 0 1 1 7 】

図 1 6 に示すように、生理用ナプキン 8 0 1 では、第 1 の隆起部 3 1 の長さ寸法  $L_e$  が、図 2 に示した第 1 の実施の形態での長さ寸法  $L_a$  よりもやや短く、生理用ナプキン 8 0 1 では、前方起端 3 4 が肛門対向基準線 X 2 と同じ位置またはその近傍に位置している。また、生理用ナプキン 8 0 1 では、第 2 の隆起部 1 5 の長さ寸法  $L_f$  が第 1 の実施の形態での長さ寸法  $L_b$  よりもやや長く、その後方起端 1 4 a は、前記第 1 の隆起部 3 1 の後方起端 3 5 とほぼ同じ位置にある。

30

## 【 0 1 1 8 】

その結果、第 1 の隆起部 3 1 の前方起端 3 4 よりも前方領域では、ナプキン本体 2 に第 2 の隆起部 1 5 の弾性収縮力のみが作用し、第 1 の隆起部 3 1 が設けられている領域はその長さ  $L_e$  の全長において、第 2 の隆起部 1 5 と重なる重複領域となっている。

## 【 0 1 1 9 】

この実施の形態では、ナプキン本体 2 に作用する曲げ応力が、重複領域 > 前方領域であり、図 1 7 に示すように、生理用ナプキン 8 0 1 は、前方起端 3 4 よりも前方において比較的曲率半径が大きく、前方起端 3 4 と後方起端 3 5 の間において、比較的小さい曲率半径で変形しやすくなる。前方よりも後方において小さい曲率半径となるように変形しやすくなることにより、図 6 に示す女性の股部において、生理用ナプキン 8 0 1 がフィットしやすくなる。

40

## 【 0 1 2 0 】

図 1 8 は参考例の生理用ナプキン 9 0 1 を平面状態に展開した平面図、図 1 9 は生理用ナプキン 9 0 1 を、外力を作用させない自由状態で示した側面図である。

## 【 0 1 2 1 】

参考例の生理用ナプキン 9 0 1 のナプキン本体 9 0 2 は、裏面シート 2 1、液吸収層 2 2 および表面シート 2 3 および側部シート 1 1 を有し、前方フラップ部 9 0 6、折り返しフラップ部 9 0 7 および後方フラップ部 9 0 8 を有している。

## 【 0 1 2 2 】

50

ただし、ナプキン本体 902 は、前縁部 904 から後縁部 905 までの長さ寸法が、図 2 に示す第 1 の実施の形態のナプキン本体 2 の長さ寸法 L1 よりも短い。そして、折り返しフラップ部 907 が縦方向における中央部分に形成されており、膣対向基準線 X1 は、ナプキン本体 902 を前後に二分する中心位置にある。この生理用ナプキン 901 は、膣対向基準線 X1 を、図 6 に示す膣口の中心位置 (b) に対向させたときに、前縁部 904 が恥骨のやや前方に対向し、後縁部 905 が、肛門 55 よりもやや後方の位置 (a) 付近またはそれよりもやや後方に対向する。

#### 【0123】

ナプキン本体 902 の肌側表面には、表面シート 23 によって縦方向中心線 Oy 上に位置する第 1 の表面構成要素 903 が形成されている。この第 1 の表面構成要素 903 は、表面シート 23 と、図 3 に示したのと同様の弾性部材 36 および側部弾性部材 39 で構成されている。

10

#### 【0124】

図 18 に示すように、第 1 の表面構成要素 903 は、前方に第 1 の前方起端 934a と第 1 の後方起端 935a とを有しており、図 19 に示すように、第 1 の前方起端 934a と第 1 の後方起端 935a との間において、第 1 の隆起部 931a が縦方向へ弾性収縮力を発揮するとともに、ナプキン本体 902 の肌側表面から立ち上がる。第 1 の表面構成要素 903 では、後方に第 2 の前方起端 934b と第 2 の後方起端 935b とが設けられ、図 19 に示すように、第 2 の前方起端 934b と第 2 の後方起端 935b との間で、他の第 1 の隆起部 931b の弾性収縮力が作用し、他の第 1 の隆起部 931b がナプキン本体 902 の肌側表面から立ち上がる。

20

#### 【0125】

第 1 の後方起端 935a と第 2 の前方起端 934b は、膣対向基準線 X1 から前後に同じ距離だけ離れて位置し、第 1 の後方起端 935a と第 2 の前方起端 934b との間では、第 1 の表面構成要素 903 が折畳まれて中央扁平部 936 が形成されている。また、第 1 の前方起端 934a よりも前方には前方扁平部 932 が設けられ、第 2 の後方起端 935b よりも後方には後方扁平部 933 が設けられている。

#### 【0126】

ナプキン本体 902 の肌側表面の両側部には、第 2 の表面構成要素 910 が設けられている。この表面構成要素 910 は、図 3 および図 4 に示したものと同様に、側部シート 11 と、弾性部材 12a ~ 12d によって構成されている。それぞれの表面構成要素 910 は、前方起端 913a と後方起端 914a との間において、図 3 に示したのと同様にナプキン本体 902 の肌側表面から立ち上がっている。第 2 の隆起部 915 の前方起端 913a と後方起端 914a は、膣対向基準線 X1 から前後に同じ距離だけ離れて位置している。

30

#### 【0127】

前方に位置する第 1 の隆起部 931a と後方に位置する第 1 の隆起部 931b の長さは共に同じ寸法 Lg であり、第 2 の隆起部 915 の長さ寸法は Lh である。そして、前方に位置する第 1 の隆起部 931a の後方部分と、第 2 の隆起部 915 の前方部分とが横方向に重なって前方重複領域が形成されており、後方に位置する第 1 の隆起部 931b の前方部分と、第 2 の隆起部 915 の後方部分とが横方向に重なって後方重複領域が形成されている。図 19 では、それぞれの重複領域を (iv) で示している。この重複領域 (iv) の長さ寸法は 15mm 以上であることが好ましく、さらに好ましくは 30mm 以上である。

40

#### 【0128】

図 19 に示すように、前記重複領域 (iv) が、膣対向基準線 X1 から前後に離れた位置にあるため、膣対向基準線 X1 が存在している中央領域においてナプキン本体 902 に作用する曲げ応力が比較的小さく、前記重複領域 (iv) では曲げ応力が比較的大きくなる。よって、膣に対向する中央領域では、ナプキン本体 902 が湾曲形状に変形したときの曲率半径が比較的大きく、前後の重複領域 (iv) においては小さい曲率半径で屈曲

50

変形しやすくなる。そのため、中央領域が膣にフィットしやすく、重複領域（iv）が、膣よりも前方の恥骨部分、および肛門よりも後方において身体が小さい曲率半径で湾曲している部分にフィットしやすくなる。

【0129】

また、図18に示すように、後方起端935aと前方起端934aとの間の中央領域には、圧縮線941と補助圧縮線942の双方が設けられているため、中央領域が湾曲しにくくなり、中央領域の曲率半径を比較的大きな状態に保ちやすくなる。

【0130】

図20は本発明の第8の実施の形態の生理用ナプキン1001の自由状態を示す斜視図、図21は図20のXXI-XXI線の断面図、図22は図20のXXII-XXII線の断面図である。

10

【0131】

図21と図22に示すように、この生理用ナプキン1001のナプキン本体1002は、裏面シート21と液吸収層22および表面シート23を有している。前縁部4および後縁部5では、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。前縁部4と後縁部5を除いた部分では、図21および図22に示すように、表面シート23は、液吸収層22の両側縁部22c、22cに接着され且つその外側では裏面シート21に接着されている。そして、液吸収層22の肌側表面には表面シート23が接着されておらず、表面シート23が肌側表面から離れることが可能となっている。

【0132】

20

生理用ナプキン1001の前方部分では、図21に示すように、側部弾性部材1039、1039が縦方向において所定の長さの範囲に設けられている。側部弾性部材1039は横方向に間隔を開けて配置されており、その前方接続部と後方接続部との間で縦方向の弾性収縮力を発揮し、液吸収層22の肌側表面から離れることができるようになっている。そして側部弾性部材1039、1039が設けられている部分に、第2の隆起部1015、1015が形成されている。

【0133】

生理用ナプキン1001の後方部分では、縦方向中心線の位置に中央弾性部材1036が設けられている。この中央弾性部材1036はその前方接続部と後方接続部との間で、縦方向に弾性収縮力を発揮し、液吸収層22の肌側表面から離れている。

30

【0134】

よって、生理用ナプキン1001の後方部分では、中央弾性部材1036が設けられている部分が第1の隆起部1031となる。

【0135】

図20に示すように、第1の隆起部1031の前方部分と、第2の隆起部1015の後方部分は、膣対向基準線X1よりも後方において横方向に重なっており重複領域が形成されている。

【0136】

図21と図22に示すように、表面シート23の裏側には補強シート1005が設けられており、中央弾性部材1036および側部弾性部材1039が前記補強シート1005で覆われている。補強シート1005は親水性の素材または液透過性の素材で剛性を有するものであり、例えば、エアレイドパルプ、開口を有する樹脂フィルム、紙材、またはスルーエア不織布などで形成されている。

40

【0137】

前記補強シート1005が設けられていると、図21に示すように前方部分では、第2の隆起部1015と第2の隆起部1015の間で表面シート23が平面形状を保ちやすくなる。また図22に示すように、後方では、第1の隆起部1031の三角形状を保ちやすくなる。

【0138】

この生理用ナプキン1001も、第1の隆起部1031と第2の隆起部1015とが重

50

なっている重複領域と、この重複領域よりも前方に位置して第2の隆起部1015, 1015が設けられた前方領域と、重複領域よりも後方に位置して第1の隆起部1031が設けられた後方領域を有している。そして、ナプキン本体1002に作用する曲げ応力は、重複領域>後方領域>前方領域となるように設定されている。

【0139】

なお、前記各実施の形態では、ナプキン本体に作用する曲げ応力が、重複領域>後方領域>前方領域であることが好ましいとして説明したが、重複領域>後方領域=前方領域であってもよいし、重複領域>前方領域>後方領域であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0140】

【図1】本発明の第1の実施の形態の生理用ナプキンの自由状態を示す斜視図、  
【図2】前記第1の実施の形態の生理用ナプキンを平面状に展開した状態を肌側表面から示す平面図、

【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】前記第1の実施の形態の生理用ナプキンの自由状態を示す側面図、

【図6】女性の股部の形状を示す断面図、

【図7】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8】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9】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10】本発明の第5の実施の形態の生理用ナプキンを示す断面図、

【図11】(A)(B)は第2の隆起部の変形例を示す部分断面図、

【図12】本発明の第6の実施の形態の生理用ナプキンを平面状に展開した状態を肌側表面から示す平面図、

【図13】参考例の生理用ナプキンの自由状態を示す斜視図、

【図14】図13のXIV-XIV線の断面図、

【図15】図13のXV-XV線の断面図、

【図16】本発明の第7の実施の形態の生理用ナプキンを平面状に展開した状態を肌側表面から示す平面図、

【図17】第7の実施の形態の生理用ナプキンの自由状態を示す側面図、

【図18】参考例の生理用ナプキンを平面状に展開した状態を肌側表面から示す平面図、

【図19】参考例の生理用ナプキンの自由状態を示す側面図、

【図20】本発明の第8の実施の形態の生理用ナプキンの自由状態を示す斜視図、

【図21】図20のXXI-XXI線の断面図、

【図22】図20のXXII-XXII線の断面図、

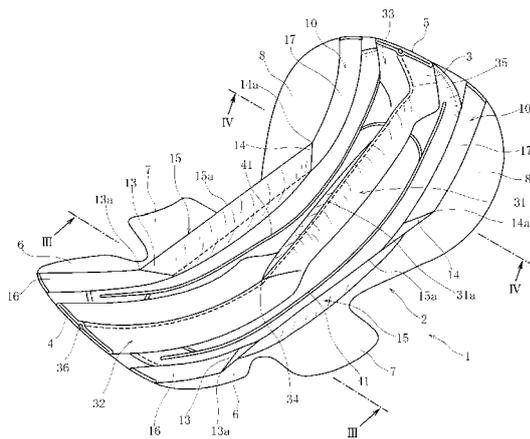
【符号の説明】

【0141】

- |             |           |    |
|-------------|-----------|----|
| 1           | 生理用ナプキン   |    |
| 2           | ナプキン本体    |    |
| 3           | 第1の表面構成要素 | 40 |
| 10          | 第2の表面構成要素 |    |
| 11          | 側部シート     |    |
| 12 a ~ 12 d | 弾性部材      |    |
| 13 a        | 前方起端      |    |
| 14 a        | 後方起端      |    |
| 15          | 第2の隆起部    |    |
| 21          | 裏面シート     |    |
| 22          | 液吸収層      |    |
| 23          | 表面シート     |    |
| 31          | 第1の隆起部    | 50 |

- 3 2 前方扁平部
- 3 3 後方扁平部
- 3 4 前方起端
- 3 5 後方起端
- 3 6 彈性部材
- 3 9 側部彈性部材
- 4 1 壓縮線
- 4 2 補助壓縮線
- ( i ) 重複領域
- ( i i ) 前方領域
- ( i i i ) 後方領域
- X 1 膈對向基準線
- X 2 肛門對向基準線

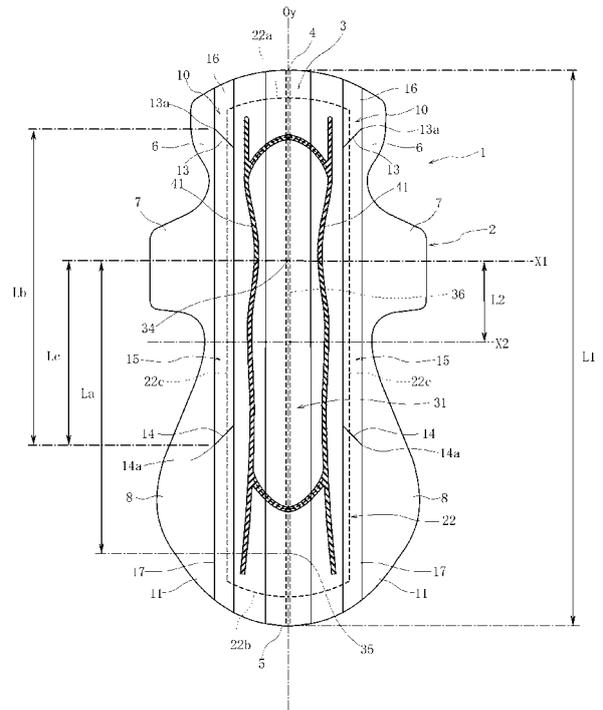
【 図 1 】



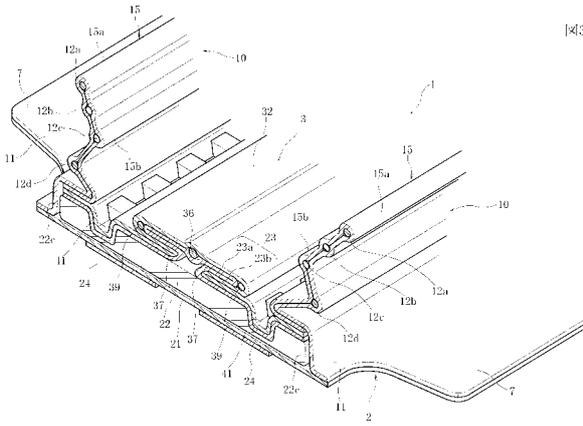
【 図 2 】

図1

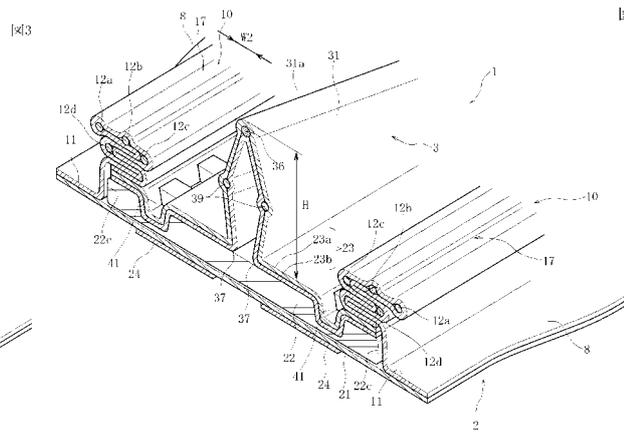
図2



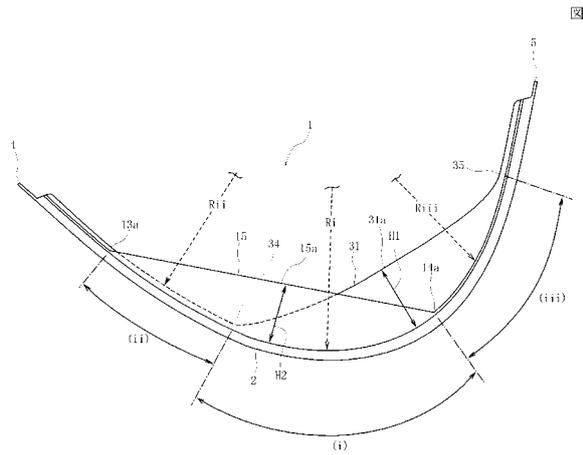
【図3】



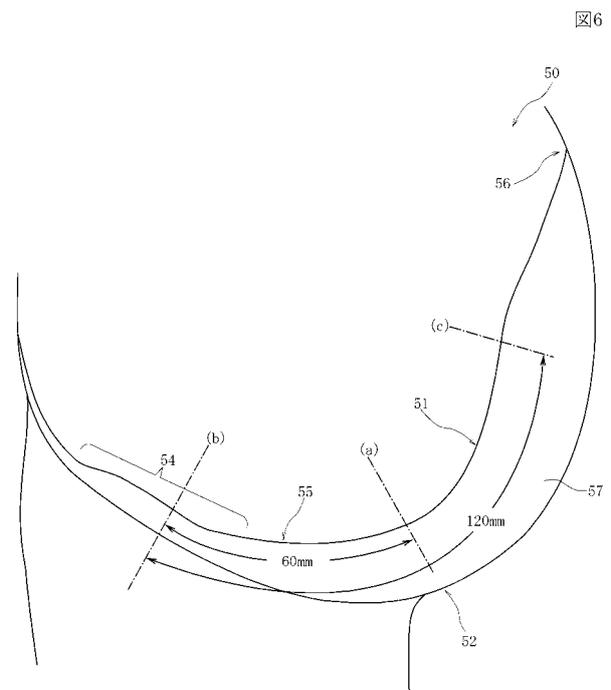
【図4】



【図5】

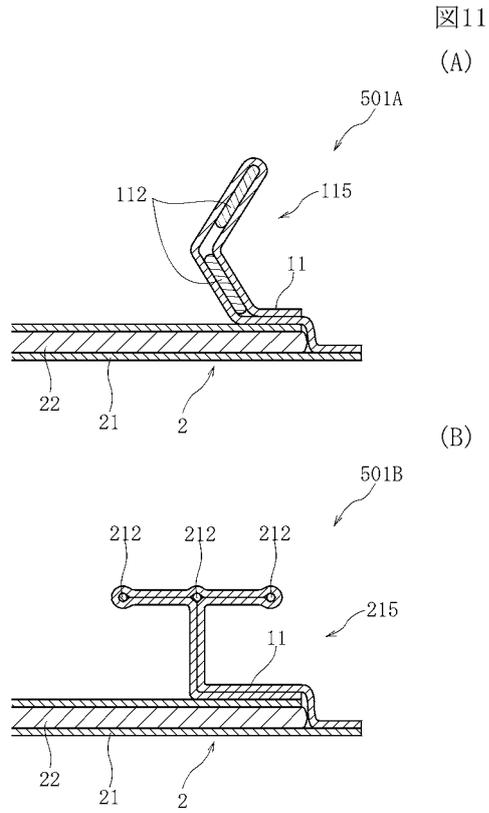


【図6】

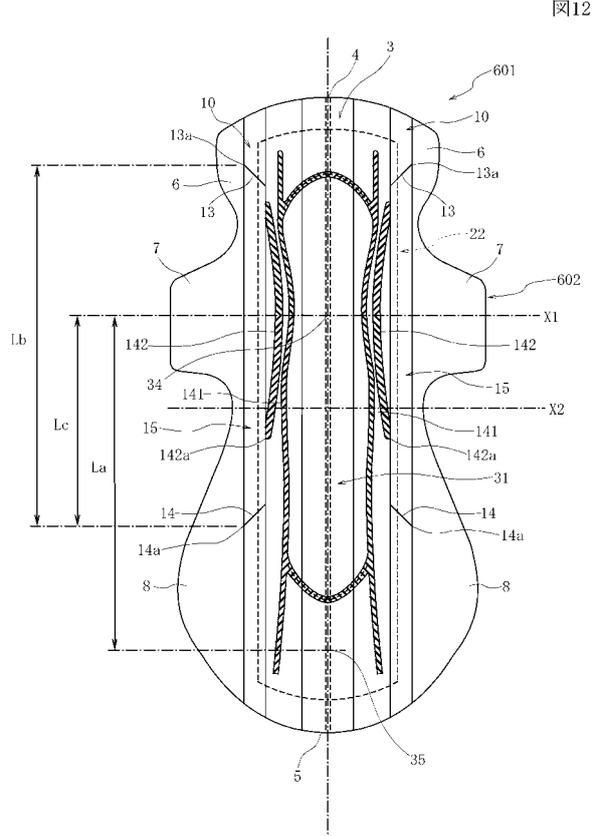




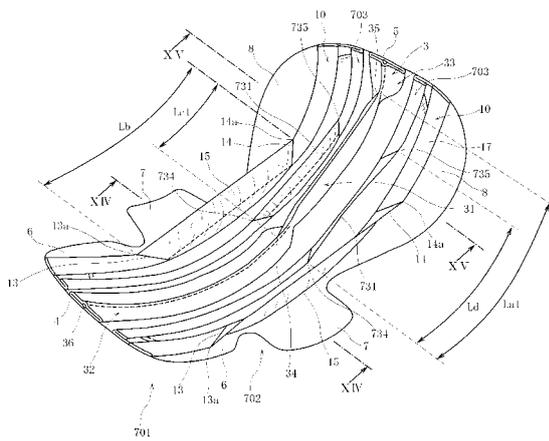
【 図 1 1 】



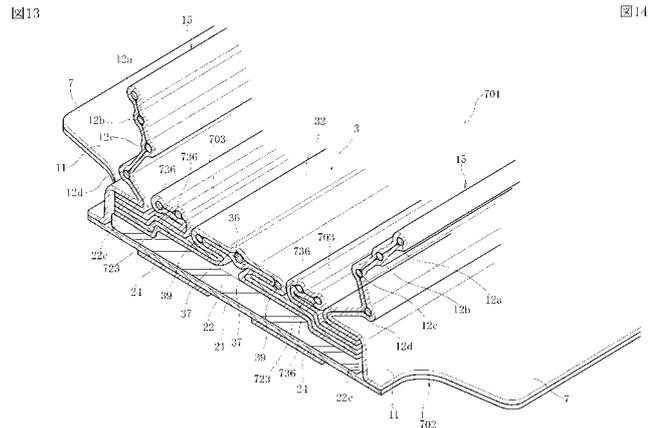
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】





【図19】

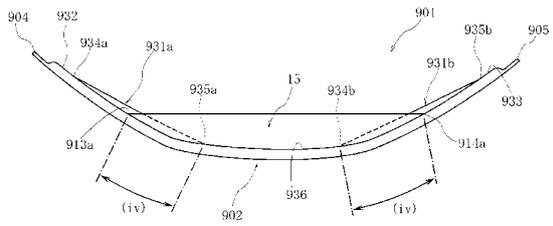


図19

【図21】

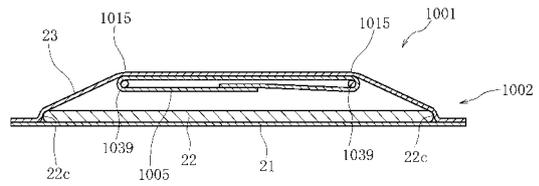


図21

【図20】

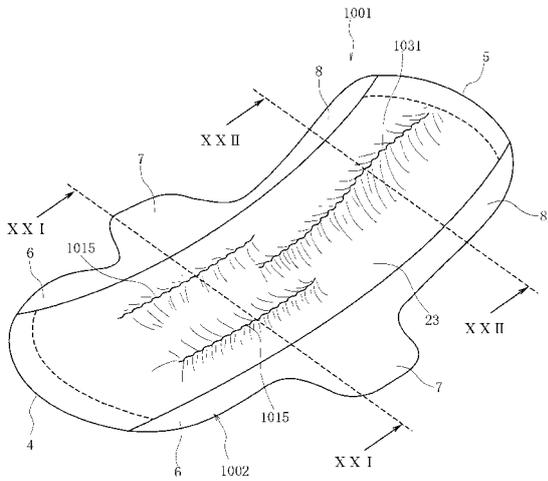


図20

【図22】

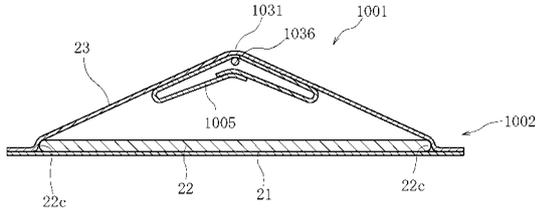


図22

---

フロントページの続き

(72)発明者 谷尾 俊幸

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

(72)発明者 藤川 しのぶ

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

審査官 岡 さき 潤

(56)参考文献 特開2004-181085(JP,A)

特開2003-245306(JP,A)

特表2002-534163(JP,A)

特開2001-245921(JP,A)

特開平11-099171(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15

A61F 13/472

A61F 13/511