

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4390445号
(P4390445)

(45) 発行日 平成21年12月24日 (2009. 12. 24)

(24) 登録日 平成21年10月16日 (2009. 10. 16)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 F 13/15 (2006. 01)

A 6 1 F 13/18 3 0 1

A 6 1 F 13/53 (2006. 01)

A 6 1 F 13/18 3 3 1

A 6 1 F 13/539 (2006. 01)

A 6 1 F 13/18 3 3 3

A 6 1 F 13/56 (2006. 01)

A 6 1 F 13/18 3 5 0

A 6 1 F 13/49 (2006. 01)

A 4 1 B 13/02 C

請求項の数 8 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2002-354178 (P2002-354178)
 (22) 出願日 平成14年12月5日 (2002. 12. 5)
 (65) 公開番号 特開2004-181085 (P2004-181085A)
 (43) 公開日 平成16年7月2日 (2004. 7. 2)
 審査請求日 平成17年11月10日 (2005. 11. 10)

前置審査

(73) 特許権者 000115108
 ユニ・チャーム株式会社
 愛媛県四国中央市金生町下分 1 8 2 番地
 (74) 代理人 100085453
 弁理士 野▲崎▼ 照夫
 (72) 発明者 工藤 淳
 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1
 - 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 黒田 賢一郎
 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1
 - 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】 縦長の吸収性物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

肌側表面に位置する液透過性の表面シートと、着衣側表面に位置する裏面シートと、前記表面シートと前記裏面シートとの間に位置する液吸収層とを備え、前記肌側表面から着衣側に向けて前記表面シートと前記液吸収層とが凹状に圧縮された圧縮溝が形成された吸収性物品において、

前記圧縮溝は、肌側表面の後部に位置して縦方向中心線から左右両側に離れて縦方向に延びる一対の後方内側圧縮溝と、前記後方内側圧縮溝を後部で連結する後方連結圧縮溝と、前記後方内側圧縮溝の左右両外側で縦方向に延びる一対の後方外側圧縮溝とを有し、前記後方内側圧縮溝と後方連結圧縮溝とで囲まれた後方中央領域が形成されており、

前記後方中央領域内において、前記液吸収層の着衣側の表面から肌側に向けて凹状に形成された裏側圧縮部が形成されて、この裏側圧縮部は縦方向中心線に沿って形成されるとともに、前記裏側圧縮部の後端は、前記後方連結圧縮溝よりも前方に位置していることを特徴とする吸収性物品。

【請求項 2】

一対の前記後方外側圧縮溝は、前記後方連結圧縮溝よりも後方に離れた位置で連結されている請求項 1 記載の吸収性物品。

【請求項 3】

前記後方内側圧縮溝と前記後方外側圧縮溝とで挟まれた領域での液吸収層の密度が、前記後方中央領域での液吸収層の密度よりも高い請求項 1 または 2 記載の吸収性物品。

10

20

【請求項 4】

前記圧縮溝は、前記後方内側圧縮溝から前方に連続して縦方向中心線から左右両側に離れた位置に設けられた前方内側圧縮溝と、前記前方内側圧縮溝よりも左右両外側に離れて縦方向に延びる前方外側圧縮溝とを有しており、

前記後方内側圧縮溝と前記前方内側圧縮溝との境界部には、圧縮部間の間隔を広げる変曲部が設けられており、前記変曲部の左右両外側において、前記後方外側圧縮溝と前記前方外側圧縮溝とが不連続である請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 5】

肌側表面に縦方向に向けて弾性収縮力を与える弾性伸縮部材が設けられ、この弾性伸縮部材の後方での作用端が、前記後方外側圧縮溝の前端よりも前方、あるいは前記前端の近傍に設けられている請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

10

【請求項 6】

前記後方内側圧縮溝は、その対向間隔が後方に向けて徐々に狭くなるように形成されている請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 7】

前記裏側圧縮部が形成されている部分で、液吸収層と裏面シートとが接合されており、前記裏面シートが前記裏側圧縮部の内部に入り込んでいる請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 8】

前記裏面シートの外面には、前記裏側圧縮部を覆う位置で、縦方向に延びる細長い範囲に感圧接着剤層が設けられている請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、女性性器から排泄される経血などの吸収に適した吸収性物品に係り、特に、膣口から臀部までを覆う縦長の吸収性物品に関する。

【0002】

【従来の技術】

女性性器から排泄される経血を吸収する吸収性物品の一般的な構造は、肌側表面に位置する液透過性の表面シートと、着衣側表面に位置する液不透過性の裏面シートと、前記表面シートと裏面シートの間に介在する液吸収層とを有するものであり、通常は下着のクロッチ布の内面に前記裏面シートが感圧接着層を介して接着された状態で着用される。

30

【0003】

前記吸収性物品では、肌側表面に与えられる経血を確実に捕捉して、吸収性物品の側方への液洩れや後方部分から外部への液洩れを防止する機能が要求される。

【0004】

特に生理中の女性が就寝時に着用する吸収性物品では、吸収性物品の横方向からの経血の洩れを防止すると共に、身体を伝わって肛門から臀部の溝に向かって流れ出ようとする経血、または吸収性物品の肌側表面に沿って後方へ流れようとする経血を外に漏らすことなく確実に吸収することが求められる。そのため、就寝時に使用される吸収性物品は、通常時に使用するものよりも縦方向に長く形成され、その肌側表面で膣口の前方の恥丘から肛門よりも後方の臀部までの広い範囲を覆うことができるようにしている。

40

【0005】

また、この種の吸収性物品において、液吸収層に圧縮溝を形成し、この圧縮溝を可撓軸として変形させることで肌側表面が女性の股間部に密着しやすくしたものが存在している。

【0006】

以下の特許文献 1 には、後部が臀部を覆うことのできる縦長の吸収性物品が開示されている。この吸収性物品は、前部において肌側表面に縦方向に延びる一対の表溝が形成され、後部において着衣側表面に縦方向に延びる後方溝が形成され、前記表溝と前記後方溝は、幅方向に重複しないように前後に離れて形成されている。この吸収性物品は、前部に位置

50

する表溝を可撓軸として、表溝で挟まれた中央部が身体に向けてアーチ状に変形して排泄部に密着しやすくなるとともに、後部では後方溝の部分でナプキンが身体に向けて凸形状に変形しやすく、この部分が臀部の溝内に密着しやすくなるというものである。

【 0 0 0 7 】

次に、特許文献 2 に記載の生理用ナプキンは、ナプキンの肌側表面に縦方向に延びる一对の第 1 の圧搾条溝が形成され、ナプキンの着衣側表面に、前記一对の第 1 の圧搾条溝の中間に位置して縦方向に延びる第 2 の圧搾条溝が形成されている。この生理用ナプキンは、第 2 の圧搾条溝の部分でナプキンの中央部が肌側へ凸が向けられるように変形し、第 1 の圧搾条溝の部分でナプキンが着衣側に凸が向くように変形させられることにより、断面が W 形状に変形しやすくなり、ナプキンの中央部が身体 of 排泄局部に密着しやすくなるというものである。

10

【 0 0 0 8 】

【特許文献 1】

特開平 1 0 - 3 2 8 2 3 3 号公報

【特許文献 2】

実開平 3 - 3 3 6 2 2 号公報

【 0 0 0 9 】

【発明が解決しようとする課題】

特許文献 1 に記載の生理用ナプキンは、後部に後方溝が形成され、この部分が臀部の溝にフィットできるようになっている。しかし、前記後部では、後方溝以外は平坦な構造であるため、例えば生理用ショーツの後身頃の中央に設けられた弾性部材により、前記後方溝の部分が臀部の溝内に押し付けられたときに、後方溝に与えられる押圧力の反力によって後方溝の両側に位置する部分が臀部から離れる向きに変形しようとする。そのため、臀部の表面と生理用ナプキンとの後部との間に隙間が形成されやすい。

20

【 0 0 1 0 】

次に、前記特許文献 2 に記載のものは、大腿部からの側圧を受けたときに生理用ナプキンの断面が W 形状に変形しやすく、肌側表面の中央部分が膣口に密着しやすい。しかし、仮に生理用ナプキンの臀部に当たる後方部分に特許文献 2 に記載の構造を採用した場合、生理用ナプキンの後方部分を臀部の曲面に沿って確実にフィットさせることができない。すなわち人体の臀部の表面構造は、肛門から続く溝が形成されているとともに、溝から離れた位置では三次元的な凸曲面であるため、前記のように W 型に変形する構造では、生理用ナプキンの後方部分を、前記三次元的な凸曲面に合わせて変形させることが難しい。そのため、臀部の表面と、生理用ナプキンの後方部分との間に隙間が形成されるのを避けることができない。

30

【 0 0 1 1 】

本発明は、上記従来の課題を解決するものであり、後方部分が臀部の溝内に入りやすく、しかも溝内に入る部分以外では、臀部の形状に応じて三次元的な凹曲面となるように変形しやすい吸収性物品を提供することを目的としている。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

40

本発明は、肌側表面に位置する液透過性の表面シートと、着衣側表面に位置する裏面シートと、前記表面シートと前記裏面シートとの間に位置する液吸収層とを備え、前記肌側表面から着衣側に向けて前記表面シートと前記液吸収層とが凹状に圧縮された圧縮溝が形成された吸収性物品において、

前記圧縮溝は、肌側表面の後部に位置して縦方向中心線から左右両側に離れて縦方向に延びる一对の後方内側圧縮溝と、前記後方内側圧縮溝を後部で連結する後方連結圧縮溝と、前記後方内側圧縮溝の左右両外側で縦方向に延びる一对の後方外側圧縮溝とを有し、前記後方内側圧縮溝と後方連結圧縮溝とで囲まれた後方中央領域が形成されており、

前記後方中央領域内において、前記液吸収層の着衣側の表面から肌側に向けて凹状に形成された裏側圧縮部が形成されて、この裏側圧縮部は縦方向中心線に沿って形成されてい

50

るとともに、前記裏側圧縮部の後端は、前記後方連結圧縮溝よりも前方に位置していることを特徴とするものである。

【0013】

この吸収性物品では、後方中央領域が下着の緊迫力によって臀部の溝内に押し込まれたときに、裏側圧縮部を有する後方中央領域が臀部の溝内に入り込むように変形できる。裏側圧縮部を有する後方中央領域は、後方内側圧縮溝と後方連結圧縮溝で囲まれているため、後方中央領域が臀部の溝内に向けて変形したときに、後方中央領域の外側の部分が前記後方内側圧縮溝および後方連結圧縮溝を起点として三次元的な凹局面形状に変形しやすくなる。よって、後方中央領域が臀部の溝内に入るとともに、その周囲が臀部の曲面に沿うように変形しやすく、臀部と吸収性物品との密着性が良好になる。

10

【0014】

また、本発明では、前記後方内側圧縮溝は、その対向間隔が後方に向けて徐々に狭くなるように形成されている。

【0015】

後方内側圧縮溝の対向間隔が後方に向けて徐々に狭くなっていると、後方中央領域が臀部の溝内に入りやすくなる。

【0017】

後方内側圧縮溝の外側にさらに後方外側圧縮溝が形成されているので、後方中央領域よりも外側部分が三次元の凹曲面形状に変形しやすくなる。

【0018】

また、一对の前記後方外側圧縮溝は、前記後方連結圧縮溝よりも後方に離れた位置で連結されているものが好ましい。

20

【0019】

このように構成すると、後方中央領域よりも後方部分が、二重の圧縮溝で囲まれるようになり、後方部分において吸収性物品が三次元の凹曲面に変形しやすくなる。

【0020】

また本発明は、前記後方内側圧縮溝と前記後方外側圧縮溝とで挟まれた領域での液吸収層の密度が、前記後方中央領域での液吸収層の密度よりも高いものである。

【0021】

このように後方内側圧縮溝の周囲で液吸収層の密度を高くしておくと、後方中央領域の外側で三次元の凹曲面の状態に維持でき、身体からの圧力により変形したり縫れが生じるのを防止できるようになる。

30

【0022】

また本発明は、前記圧縮溝は、前記後方内側圧縮溝から前方に連続して縦方向中心線から左右両側に離れた位置に設けられた前方内側圧縮溝と、前記前方内側圧縮溝よりも左右両外側に離れて縦方向に延びる前方外側圧縮溝とを有しており、前記後方内側圧縮溝と前記前方内側圧縮溝との境界部には、圧縮部間の間隔を広げる変曲部が設けられており、前記変曲部の左右両外側において、前記後方外側圧縮溝と前記前方外側圧縮溝とが不連続であるものとして構成できる。

【0023】

この吸収性物品では、前記変曲部で挟まれた幅広の部分が、前後に位置する前方外側圧縮溝と後方外側圧縮溝とで4方向から集中して押圧力を受けることにより、前記変曲部で挟まれた幅広の部分が、身体の間部に向けて膨らみを呈し前記間部に密着しやすくなる。この間部への密着と、前記後方中央領域の臀部の溝への密着、さらには前記三次元の凹曲面への変形とによって、経血が吸収性物品が後方からさらに臀部方向へ洩れるのを有効に防止できるようになる。

40

【0024】

また本発明は、肌側表面に縦方向に向けて弾性収縮力を与える弾性伸縮部材が設けられ、この弾性伸縮部材の後方での作用端が、前記後方外側圧縮溝の前端よりも前方、あるいは前記前端の近傍に設けられているものである。

50

【 0 0 2 5 】

前記弾性伸縮部材を設けることにより、吸収性物品は、前部と後部とが引かれて身体に合わせて凹状に変形しやすくなる。ただし、後方外側圧縮溝は、前記弾性伸縮部材の作用端よりも後方に位置しているため、後方中央領域の外周に位置している後方内側圧縮溝および後方外側圧縮溝には、弾性伸縮部材の弾性収縮力が作用せず、よって、後方中央領域の外周部分は、凹曲面形状に湾曲した状態を維持できるようになる。

【 0 0 2 6 】

さらに、本発明は、前記裏側圧縮部が形成されている部分で、液吸収層と裏面シートとが接合されており、前記裏面シートが前記裏側圧縮部の内部に入り込んでいることが好ましい。

10

【 0 0 2 7 】

バックシートが裏側圧縮部の溝側に入り込んでいると、バックシートの素材が裏側圧縮部の形状を保つ補強機能を発揮し、裏側圧縮部が設けられている部分の液吸収層が凸状に変形した状態を保ちやすくなる。

【 0 0 2 8 】

また、前記裏面シートの外面には、前記裏側圧縮部を覆う位置で、縦方向に延びる細長い範囲に感圧接着剤層が設けられているものが好ましい。

【 0 0 2 9 】

裏側圧縮部が形成されている部分で裏面シートが下着にしっかりと固定されるため、前記裏側圧縮部が形成されている部分が下着の中央部分から位置ずれすることがなく、裏側圧縮部を有する部分が下着の緊迫力によって臀部の溝内に確実に押し込まれるようになる。

20

【 0 0 3 0 】

【 発明の実施の形態 】

本発明の吸収性物品は、女性の膣口から排泄される経血を吸収することを主な目的とする生理用ナプキンとして使用される。また吸収性物品の２つの表面のうち股間部に向けられる表面を肌側表面とし、反対側の表面は、その外側に着衣が着用されるか否かに拘らず着衣側表面と表現する。

【 0 0 3 1 】

本明細書での縦方向中心線とは、吸収性物品を横方向に二分して縦方向に延びる線を意味する。一方、横方向基準線は、必ずしも吸収性物品を縦方向に二分する位置を横断していることを意味せず、身体に装着したときに、膣口に当たる部分での縦方向の中心を通る線を意味している。

30

【 0 0 3 2 】

また圧縮溝と、裏側圧縮部は、凹部が線状に延びるように加圧されているものであってもよいし、溝に沿って圧縮部が間隔を開けて形成されているものであってもよい。また前方中央領域は、女性の膣口に当たる部分を意味し、後方中央領域は、膣口よりも後方で、肛門から臀部の溝内に対向する部分を意味する。また、前記前方中央領域と後方中央領域との境界部分が、主に膣口と肛門との間に位置する会陰部に対向する。

【 0 0 3 3 】

図１ないし図３は、本発明の吸収性物品の実施の形態として生理用ナプキン１を肌側表面を上向きにして示した平面図である。図１ないし図３は同じ生理用ナプキン１を示しているが、個々の構成要素を説明しやすくするために便宜上別々の図としている。図１は主に圧縮溝の構造を示し、図２は表面シートの構造を示し、図３は裏側圧縮部と感圧接着剤層の形成領域を示している。

40

【 0 0 3 4 】

図４は、前記生理用ナプキン１が下着のクロッチ布に取り付けられた状態を示すものであり、横方向基準線で切断したⅤ－Ⅴ矢視の断面図、図５は前記生理用ナプキンの後部を示すⅤ－Ⅴ線の断面図である。

【 0 0 3 5 】

図１ないし図３に示す生理用ナプキン１は、生理中の女性が就寝時などに着用するのに適

50

した縦長のものであり、縦方向（Ｙ方向）の全長寸法は、ほぼ２００～４５０ｍｍである。

【００３６】

生理用ナプキン１は、縦方向中心線Ｏｙ－Ｏｙから横方向に等距離を開けて縦方向に延びる右側縁部１ａと左側縁部１ｂを有し、横方向基準線Ｏｘ－Ｏｘから前後に間隔を開けた凸曲線形状の前縁部１ｃおよび後縁部１ｄを有している。横方向基準線Ｏｘ－Ｏｘから前縁部１ｃまでの距離よりも、横方向基準線Ｏｘ－Ｏｘから後縁部１ｄまでの距離の方が長くなっている。

【００３７】

前記右側縁部１ａと左側縁部１ｂは、横方向基準線Ｏｘ－Ｏｘを含む縦方向の所定の長さ範囲において左右両側に突出して、この突出部分でウイング部１Ａ，１Ａが形成されている。また前記右側縁部１ａと左側縁部１ｂは、前記横方向基準線Ｏｘ－Ｏｘから後方へ離れるにしたがって、横方向の対向間隔が徐々に広がるように曲線形状に形成されており、この広がり部分で後方フラップ１Ｂ，１Ｂが形成されている。

10

【００３８】

図４の断面図に示すように、この生理用ナプキン１は、着衣側表面に現れる液不透過性の裏面シート２と、肌側表面に現れる液透過性の表面シート３を有している。前記裏面シート２と前記表面シート３との間には液吸収層４が介在し、表面シート３と液吸収層４との間にセカンド層５が設けられている。図１において点線で示すように、この液吸収層４は、前縁部１ｃの内側から後縁部１ｄの内側にかけて、また前記ウイング部１Ａ，１Ａと後方フラップ１Ｂ，１Ｂを除く広い範囲に設けられている。

20

【００３９】

生理用ナプキン１は、少なくとも表面シート３と前記液吸収層４とが局部的に加圧され且つ加熱されて、肌側表面に現れる圧縮溝１０が形成されている。この圧縮溝１０は、加熱ローラを用いたエンボス加工によって形成される。前記液吸収層４と表面シート３が重ねられた状態で、液吸収層４の外面に表面がフラットなロールが当てられ、表面シート３の表面にエンボスパターンの凸部を有する加熱ロールが当てられて、加圧され且つ加熱されて圧縮溝１０が形成される。

【００４０】

前記圧縮溝１０では、前記液吸収層４および表面シート３がほぼフィルム状に圧着された高密度圧縮部１０ａと、フィルム状にはなっていないが圧縮溝１０以外の領域よりも高密度となった中密度圧縮部１０ｂとが、交互に形成されている。この高密度圧縮部１０ａと中密度圧縮部１０ｂとを有する圧縮溝１０が、生理用ナプキン１の肌側表面から裏面シート２側へ窪む凹溝として形成されている。

30

【００４１】

図１に示すように、前記圧縮溝１０は符号１１ないし１７で示す各圧縮溝に区分される。

【００４２】

縦方向中心線Ｏｙ－Ｏｙから右側と左側に等距離を開けた位置に、縦方向に延びる前方内側圧縮溝１１Ａ，１１Ａが形成されている。前方内側圧縮溝１１Ａ，１１Ａは、横方向基準線Ｏｘ－Ｏｘの部分でその対向間隔が狭くなるように、縦方向中心線Ｏｙ－Ｏｙに凸側が向けられる円弧曲線となっている。前方内側圧縮溝１１Ａ，１１Ａの対向間隔は、横方向基準線Ｏｘ－Ｏｘから後方（後縁部１ｄの方向）に向かうにしたがって徐々に広がる。また、後部には後方に向かうにしたがってその対向間隔が徐々に狭くなる後方内側圧縮溝１１Ｄ，１１Ｄが形成されている。前方内側圧縮溝１１Ａ，１１Ａと後方内側圧縮溝１１Ｄ，１１Ｄは、同じ圧縮溝である変曲部１１Ｂ，１１Ｂにより連結されている。この変曲部１１Ｂ，１１Ｂの対向間隔は、その前後に位置する圧縮溝よりも広がっている。

40

【００４３】

前方内側圧縮溝１１Ａ，１１Ａは、その前端が前方連結圧縮溝１２により連結されている。この前方連結圧縮溝１２は、前縁部１ｃに凸側が向けられる曲線形状である。前方内側圧縮溝１１Ａ，１１Ａと前方連結圧縮溝１２との交点から、前縁部１ｃに向けて一対の延

50

長圧縮溝 1 3 , 1 3 が形成されている。この延長圧縮溝 1 3 , 1 3 は、縦方向中心線 $O y - O y$ に対して左右に等距離に配置されている。

【 0 0 4 4 】

前記後方内側圧縮溝 1 1 D , 1 1 D の後端は後方連結圧縮溝 1 4 により連結されている。後方連結圧縮溝 1 4 は、後縁部 1 d に凸側が向けられる曲線形状である。

【 0 0 4 5 】

前方内側圧縮溝 1 1 A , 1 1 A、変曲部 1 1 B , 1 1 B、後方内側圧縮溝 1 1 D , 1 1 D、前方連結圧縮溝 1 2、延長圧縮溝 1 3 , 1 3、および後方連結圧縮溝 1 4 は、全て連続して形成されている。また、前方内側圧縮溝 1 1 A , 1 1 A と後方内側圧縮溝 1 1 D , 1 1 D、前方連結圧縮溝 1 2、および後方連結圧縮溝 1 4 により、生理用ナプキン 1 の肌側表面の所定範囲が囲まれて、この囲まれた範囲が中央領域 2 0 となっている。この中央領域 2 0 は、縦方向中心線 $O y - O y$ に対して左右対称であり、横方向基準線 $O x - O x$ よりも前方が短く、横方向基準線 $O x - O x$ から後方に長い縦長形状である。

10

【 0 0 4 6 】

前記中央領域 2 0 は、前方中央領域 2 0 A と後方中央領域 2 0 D とに二分できる。図 8 は、生理用ナプキン 1 が女性の股間部に装着された状態を示しているが、主に膣口 (N) に当たる部分が前方中央領域 2 0 A であり、肛門 (P) から臀部の溝 (Q) に対向する部分が後方中央領域 2 0 D である。また、中央領域 2 0 は前記変曲部 1 1 B , 1 1 B で挟まれた部分で幅広となっている。

20

【 0 0 4 7 】

図 1 ないし図 3 に示す実施の形態では、前記変曲部 1 1 B , 1 1 B の対向線 2 0 E を境としてそれよりも前方部分が前方中央領域 2 0 A であり、前記対向線 2 0 E を境としてそれよりも後方部分が後方中央領域 2 0 D である。また、前記変曲部 1 1 B , 1 1 B が形成された部分は幅広部 2 0 B であり、この幅広部 2 0 B は前方中央領域 2 0 A と後方中央領域 2 0 D の双方に渡る範囲となっている。

【 0 0 4 8 】

前方内側圧縮溝 1 1 A , 1 1 A の左右両外側には、前方外側圧縮溝 1 5 , 1 5 が形成されている。この前方外側圧縮溝 1 5 , 1 5 は、前記横方向基準線 $O x - O x$ を中心として縦方向の前後の所定長の範囲に形成されている。前記前方外側圧縮溝 1 5 , 1 5 は、前方内側圧縮溝 1 1 A , 1 1 A と相似の曲線形状である。

30

【 0 0 4 9 】

後方内側圧縮溝 1 1 D , 1 1 D の左右両外側には、後方外側圧縮溝 1 6 , 1 6 が設けられている。前記後方外側圧縮溝 1 6 , 1 6 は、後縁部 1 d に向かうにしたがって間隔が徐々に狭くなるように傾斜し、その後方で、左右の後方外側圧縮溝 1 6 と 1 6 が外側後方連結圧縮溝 1 7 で連結されている。前記後方外側圧縮溝 1 6 , 1 6 と外側後方連結圧縮溝 1 7 は連続して形成されており、外側後方連結圧縮溝 1 7 は、後縁部 1 d に凸側が向けられた曲線形状である。

【 0 0 5 0 】

前記変曲部 1 1 B , 1 1 B を有する幅広部 2 0 B の左右両外側では、前方外側圧縮溝 1 5 , 1 5 の後端と、後方外側圧縮溝 1 6 , 1 6 の前端 1 6 D , 1 6 D とが不連続であり、前記変曲部 1 1 B , 1 1 B の左右両外側には、前記前方外側圧縮溝 1 5 , 1 5 と後方外側圧縮溝 1 6 , 1 6 の双方が形成されていない領域が形成されている。前記前方外側圧縮溝 1 5 , 1 5 の後端と後方外側圧縮溝 1 6 , 1 6 の前端 1 6 D , 1 6 D との縦方向の間隔は 2 0 ~ 6 0 mm 程度である。

40

【 0 0 5 1 】

図 3、図 5 および図 7 に示すように、前記後方中央領域 2 0 D では、液吸収層 4 に着衣側表面から肌側に向けて窪む裏側圧縮部 1 8 が形成されている。この裏側圧縮部 1 8 は、液吸収層 4 を着衣側表面から圧縮することで形成されており、縦方向中心線 $O y - O y$ に沿って縦方向に延びている。この裏側圧縮部 1 8 は直線状の溝であってもよいし、縦方向に間隔を開けて形成されたドット状の圧縮部や、短い直線状の圧縮部が間欠的に形成された

50

ものであってもよい。図3に示すように、裏側圧縮部18の前端18aは、前記変曲部11Bと変曲部11Bとの対向線20Eよりも後方に位置し、裏側圧縮部18の後端18bは、後方連結圧縮溝14よりも前方に位置している。

【0052】

また、前記裏側圧縮部18が形成されている部分で、液吸収層4と裏面シート2とがホットメルト接着剤などで接着固定されている。あるいは前記液吸収層4と前記裏面シート2とが熱接着されていてもよい。したがって、液吸収層4の肌側表面においては、前記裏面シート2が前記裏側圧縮部18の溝内に入り込んでいる。

【0053】

図2に示すように、前記セカンド層5は、前記中央領域20に設けられて縦方向に長い帯状であり、左右両側縁部5a, 5aは、前方内側圧縮溝11A, 11Aおよび後方内側圧縮溝11D, 11Dよりも内側に位置している。また、セカンド層5の前端は、生理用ナプキン1の前縁部1cまで延びており、後端が後縁部1dまで延びている。よって、前方連結圧縮溝12、後方連結圧縮溝14および外側後方連結圧縮溝17では、表面シート3とセカンド層5および液吸収層4と一緒に圧縮されている。また、中央領域20の少なくとも前方中央領域20Aにおいて、前記セカンド層5と液吸収層4との間に、パルプなどの親水性繊維と合成繊維とをバインダーで接合してシート化したエアーレイド不織布（エアーレイドパルプ）などの吸水性シートで形成された液獲得層を設けてもよい。

【0054】

前方中央領域20Aには、多数の液透過孔25が規則的に配列して設けられている。この液透過孔25は、円形であるが、長円形やスリットであってもよい。前記液透過孔25の開孔面積は0.2~8mm²であり、円形の場合は直径が0.5~3.2mmである。隣接する液透過孔25の中心間距離は1.5~8mmである。図4に示すように、液透過孔25は、表面シート3を貫通してセカンド層5に至るように形成されており、好ましくは前記液透過孔25が、表面シート3からセカンド層5を貫通して形成されている。前記液透過孔25は、変曲部11Bと11Bとの対向線20Eと前方連結圧縮溝12とで挟まれた前方中央領域20Aに均一に分布している。

【0055】

図2および図5に示すように、後方中央領域20Dでは、表面シート3が変形させられて畝溝部28が形成されている。この畝溝部28では、縦方向に平行に延びる畝部と縦方向に延びる溝部とが横方向に交互に位置するように、横方向断面で見たときに表面シート3が波状に変形させられている。この畝溝部28は、後方内側圧縮溝11D, 11Dで挟まれた領域で、且つ対向線20Eと後方連結圧縮溝14とで挟まれた後方中央領域20Dの全域に形成されている。

【0056】

前記畝溝部28を有する表面シート3は、横方向（X方向）に向けて伸縮性を有するため、後方中央領域20Dが図7に示すように身体に向けて凸状に変形したときに、表面シート3が横方向に自由に伸びて自由に追従できるようになる。

【0057】

前記表面シート3は熱融着が可能な熱可塑性繊維を含んでおり、前記セカンド層5も熱可塑性繊維を含んでいる。本明細書において、熱可塑性繊維を含むとは、前記表面シート3またはセカンド層5が熱可塑性繊維のみで形成されている場合、および熱可塑性繊維のみならず、天然繊維や再生セルロース繊維のような非熱融着性繊維が含まれている場合の双方を意味している。

【0058】

前記液透過孔25は加熱した針またはピンにより形成される。表面シート3とセカンド層5が重ねられた状態で、表面シート3からセカンド層5に向けて前記針またはピンを差し込んで、抜き取ることにより液透過孔25が形成される。このとき、液透過孔25の内面25bおよびその周囲では、表面シート3に含まれる熱可塑性繊維と、セカンド層5に含まれる熱可塑性繊維とが互いに融着される。これにより、液透過孔25の開孔形状を維持

10

20

30

40

50

できるとともに、セカンド層 5 によって液透過孔 2 5 の開孔周囲が補強される。また前記熱融着によって表面シート 3 とセカンド層 5 とが接合されるため、表面シート 3 とセカンド層 5 とを接着剤で接着する必要がなくなり、接着剤によって液の透過が阻害されることがない。

【0059】

前記畝溝部 2 8 は、表面シート 3 のみを熱エンボス成形することで形成されたものであり、例えば高さが 1 . 8 mm でピッチが 1 . 8 mm の凸条部を有するエンボスロールと、前記凸条部に対向する溝を有するエンボスロールとが 1 0 0 ~ 1 2 5 に加熱され、両ロール間に表面シート 3 が挟まれて畝部と溝部が形成される。表面シート 3 は熱可塑性繊維を含んでいるため、外力が与えられていない状態で前記畝部と溝部の形状を維持しようとするため、表面シート 3 は横方向に伸縮性を有するものとなる。

10

【0060】

前記表面シート 3 は、エアースルー不織布で形成される。このエアースルー不織布は、芯部が酸化チタンを含んだポリエチレンテレフタレート (PET) で、鞘部がポリエチレン (PE) の芯鞘型複合成繊維を用い、この繊維を熱風によって接合したものであり、目付けは 1 5 ~ 6 0 g / m² 程度である。また表面シート 3 を構成している前記複合成繊維は、親水性油剤がコーティングされたものと、撥水性油剤がコーティングされたものとが混合されたものであり、撥水性油剤がコーティングされた繊維の混合率は 1 0 ~ 3 0 質量 % が好ましい。表面シート 3 に撥水性油剤がコーティングされた繊維を前記混合率となるように均一に含ませることで、表面シート 3 に与えられた経血が表面シート 3 内で拡散しすぎるのを抑制でき経血が主に液透過孔 2 5 を透過して液吸収層 4 に与えられるようになる。

20

【0061】

ただし、前記表面シート 3 は液透過孔 2 5 以外の領域でも経血をセカンド層 5 に向けて透過できる。このような液透過機能を発揮するためには、密度が 0 . 1 2 g / c m³ 以下であることが好ましく、その下限は 0 . 0 2 5 g / c m³ 程度である。

【0062】

セカンド層 5 は、芯部がポリプロピレン (PP) で鞘部がポリエチレン (PE) の断面が偏芯形状の芯鞘型複合成繊維で形成されたエアースルー不織布で形成される。セカンド層 5 のエアースルー不織布は、親水性油剤がコーティングされた繊維のみで形成され、撥水性油剤がコーティングされた繊維は含まれていない。この実施の形態では、セカンド層 5 は前記エアースルー不織布を複数枚重ねて構成されており、例えば 1 枚のエアースルー不織布が 3 枚重ねとなるように折り畳まれたものが使用される。1 枚のエアースルー不織布の目付けは 1 5 ~ 5 0 g / m² 程度であり、セカンド層 5 全体の目付けは 3 5 ~ 1 5 0 g / m² 程度であり、好ましくは 5 0 ~ 1 0 0 g / m² である。

30

【0063】

セカンド層 5 の目付けを表面シート 3 の目付けよりも大きくすることにより、目付けおよび密度の低い表面シート 3 を補強でき、表面シート 3 に過大な皺が生じたり液透過孔 2 5 の部分から破れを生じることなどを防止できる。

【0064】

例えば、表面シート 3 は繊維度が 2 . 2 d t e x の繊維で構成され、セカンド層 5 は繊維度が 4 . 4 d t e x の繊維で構成されて、セカンド層 5 の繊維密度が表面シート 3 の繊維密度よりも低くなっている。セカンド層 5 の繊維密度は 0 . 0 8 ~ 0 . 0 1 6 g / c m³ である。

40

【0065】

セカンド層 5 を繊維度の大きい繊維で形成することにより、セカンド層 5 に三次元方向に延びる繊維の骨格を形成して内部に広い空隙を多く形成することができる。これにより、表面シート 3 を透過した経血を前記空隙内を自重で透過させることができ、瞬時に多く与えられた経血を速やかに液吸収層 4 に移行させることができる。

【0066】

50

なお、表面シート3とセカンド層5が前記エアスルー不織布以外の不織布で形成されてもよい。例えば、表面シート3を、再生セルロース繊維と熱融着性の熱可塑性繊維とから構成されたспанレース不織布、また前記繊維にパルプが含まれたспанレース不織布で形成し、セカンド層5を、パルプと熱可塑性繊維とを空气中で積層した後にバインダーで接合し、加熱ロール間で加圧したエアーレイド不織布（エアーレイドパルプ）で形成してもよい。

【0067】

前記液吸収層4は、粉碎パルプ、マーセル化パルプ、クロスリンクパルプなどのパルプの集合体に、ポリアクリル酸塩、ポリアクリルアミド、無水マレイン酸塩などの合成吸水ポリマーや、デンプン、セルロースなどの天然系の吸収ポリマーが含まれているものであり、パルプおよび前記合成吸水ポリマーなどが、親水性のティシューペーパーで包まれたものが使用される。

10

【0068】

前記裏面シート2は、液不透過性で且つ通気性のシートであり、微細な通気孔が形成されたポリエチレン（PE）フィルム、あるいはポリプロピレン（PP）フィルムなどである。例えば、プラスチックシートにCaCO₃、BaSO₄等の無機フィラーを混合させて延伸処理することにより、微細な通気孔が適切に分散して形成され、通気性を向上させた、厚みが15～50μm程度のフィルムを形成できる。

【0069】

前記セカンド層5と液吸収層4は、液の透過を妨げないように部分的に配されたホットメルト接着剤で接着される。また、液吸収層4と裏面シート3もホットメルト接着剤で接着される。よって、前述のように、裏側圧縮部18が形成されている部分で、裏側圧縮部18の凹部内に裏面シート3が入り込めるようになる。

20

【0070】

この生理用ナプキン1の製造工程は、予め畝溝部28が形成されている表面シート3とセカンド層5を重ねて、液透過孔25を形成し、その後に液吸収層4とセカンド層5とを接着して前記圧縮溝10および裏側圧縮部18を形成する。その後に、液吸収層4の表面に裏面シート2を接着する。なお、液吸収層4の表面に裏面シート2を接着した後に、裏側圧縮部18において、裏面シート2と液吸収層4と一緒に加圧し且つ加熱して、裏側圧縮部18内で、液吸収層4と裏面シート2とを熱融着させてもよい。

30

【0071】

液吸収層4の目付けは、中央領域20において最も大きい。前方内側圧縮溝11A、11Aと前方外側圧縮溝15、15とで挟まれた前方側方領域21、21と、後方内側圧縮溝11D、11Dと後方外側圧縮溝16、16とで挟まれた後方側方領域24、24および後方連結圧縮溝14と外側後方連結圧縮溝17とで挟まれた後方領域26のそれぞれは、目付けが前記中央領域20よりも小さくなっている。それ以外の部分の液吸収層4の目付けは、前方側方領域21、21、後方側方領域24、24および後方領域26と同等かあるいは少し小さくなっている。

【0072】

中央領域20での液吸収層4の好ましい目付けは、400～1200g/m²であり、さらに好ましくは、500～1000g/m²である。前方側方領域21、21、後方側方領域24、24、および後方領域26のそれぞれの好ましい目付けは、300～900g/m²であり、さらに好ましくは350～600g/m²である。またその他の部分の液吸収層4の好ましい目付けは、200～700g/m²である。

40

【0073】

その結果、図4および図5に示すように前方中央領域20Aおよび後方中央領域20Dで厚みが大きくなり、これら領域が、肌側表面が身体に向けて大きく膨らんだ形状となる。

【0074】

各圧縮溝11ないし17は、前記加熱ロールを用いた熱エンボス加工により一緒に形成される。前方内側圧縮溝11A、11Aと前方外側圧縮溝15、15において、表面シート

50

3と液吸収層4とが一緒に加圧される際に、前方側方領域21, 21を覆う表面シート3に張力が作用するため、前方側方領域21, 21では、液吸収層4の密度が高くなる。

【0075】

さらに、加熱ロール表面のエンボスパターンの凸部を工夫して、前方内側圧縮溝11A, 11Aを形成する凸部と前方外側圧縮溝15, 15を形成する凸部との中間に位置する溝の深さを浅くしておくことにより、前方内側圧縮溝11A, 11Aと前方外側圧縮溝15, 15を加圧する際に、前方側方領域21, 21に位置する液吸収層4が前記溝で加圧される。このようなエンボス工程を用いると、前方側方領域21, 21において液吸収層4の密度をさらに高くできる。同様にして、後方内側圧縮溝11D, 11Dと後方外側圧縮溝16, 16とで挟まれている後方側方領域24, 24においても液吸収層4の密度を高くすることができる。また後方領域26も中央領域20よりも密度が高くなる。

10

【0076】

前方側方領域21, 21および後方側方領域24, 24および後方領域26での、液吸収層4の密度の好ましい範囲は、 $0.08 \sim 0.2 \text{ g/cm}^3$ である。また、中央領域20での液吸収層4の密度の好ましい範囲は、 $0.05 \sim 0.18 \text{ g/cm}^3$ である。その他の領域での液吸収層4の好ましい範囲は、 $0.05 \sim 0.13 \text{ g/cm}^3$ である。なお前方側方領域21, 21と後方側方領域24, 24での液吸収層4の密度は、中央領域20での液吸収層4の密度に対して、 0.01 g/cm^3 以上大きいことが好ましく、さらには 0.02 g/cm^3 以上大きいことが好ましい。

【0077】

20

また、前記圧縮溝10の高密度圧縮部10aおよび中密度圧縮部10bの密度は、 $0.4 \sim 1.5 \text{ g/cm}^3$ の範囲であることが好ましい。

【0078】

中央領域20の縦方向の寸法、すなわち前方連結圧縮溝12と後方連結圧縮溝14との縦方向の間隔は、 $130 \sim 350 \text{ mm}$ 程度である。図4に示す横方向基準線Ox-Ox上での前方中央領域20Aの幅寸法W1は、女性の性器の幅に応じて決められる。女性の股間部の幅の平均は 30 mm 程度であるため、前方中央領域20Aの幅寸法W1は、 $15 \sim 50 \text{ mm}$ の範囲が好ましく、さらに $20 \sim 40 \text{ mm}$ の範囲が好ましい。また、後方中央領域20Dは、図8に示す女性の身体の臀部の溝(Q)に入りやすい大きさであり、その長さ、すなわち変曲部11B, 11Bの対向線20Eから後方連結圧縮溝14までの長さ寸法は、 $60 \sim 150 \text{ mm}$ 程度である。また、後方中央領域20Dを縦方向に二分する位置での後方内側圧縮溝11D, 11Dの間隔W2は、 $15 \sim 50 \text{ mm}$ の範囲である。

30

【0079】

図4および図5に示すように、左右両側部の前記液吸収層4が設けられていない領域では、裏面シート2と表面シート3とが接着されており、さらに表面シート3の表面から裏面シート2の表面にかけて不透液性シート30, 30が重ねられて、ホットメルト接着剤で接着されている。前記ウイング部1A, 1Aおよび後方フラップ1B, 1Bは、主に前記裏面シート2と不透液性シート30とで構成されている。

【0080】

前記不透液性シート30は、内側に複数の弾性伸縮部材32を挟んだ状態で2枚重ねに折り畳まれて、不透液性シート30の折畳み対向面どうしが接着されている。さらに2枚重ねの不透液性シート30が折り畳まれ、前方固定領域33, 33において前記不透液性シート30は折り畳まれた状態で肌側表面に接着固定されている。また後方固定領域34, 34においても、前記不透液性シート30が折り畳まれた状態で肌側表面に接着されて固定されている。図1では、前記前方固定領域33, 33と後方固定領域34, 34をハッチングを付して示している。また図5には、後方固定領域34が断面図で示されている。

40

【0081】

前記前方固定領域33と後方固定領域34との中間では、前記不透液性シート30が所定幅にて自由状態であり、不透液性シート30によって防漏壁31, 31が形成されている。この防漏壁31には弾性伸縮部材32の縦方向の弾性収縮力が作用している。この弾性

50

収縮力の前方の作用端 3 5 は、前記前方固定領域 3 3 の下端であり、弾性収縮力の後方の作用端 3 6 は、後方固定領域 3 4 の前端である。前記弾性収縮力により、前記作用端 3 5 と作用端 3 6 とが互いに接近しようとし、生理用ナブキン 1 は、前記作用端 3 5 と作用端 3 5 との間の距離 L 1 の範囲で肌側表面が凹側となるように変形する。その結果、図 4 に示すように、前記作用端 3 5 と 3 6 との中間で、前記防漏壁 3 1 , 3 1 が肌側表面から立ち上がる。

【 0 0 8 2 】

図 1 に示すように、前方の前記作用端 3 5 は、前方内側圧縮溝 1 1 A と前方連結圧縮溝 1 2 との境界部と縦方向に一致する位置またはその近傍に設けられている。また後方の前記作用端 3 6 は、後方外側圧縮溝 1 6 , 1 6 の前端 1 6 D の近傍またはそれよりもやや前方に位置している。

10

【 0 0 8 3 】

したがって、延長圧縮溝 1 3 , 1 3 が設けられている領域には、前記弾性収縮力が作用せず、前記延長圧縮溝 1 3 , 1 3 が設けられている前方部分は弾性収縮力の影響を受けることなく自由に變形しやすい。同様に、後方外側圧縮溝 1 6 , 1 6 および外側後方連結圧縮溝 1 7 が設けられている後方部分にも前記弾性収縮力が作用しないため、後に説明するように、生理用ナブキン 1 の後部が三次元的な凹曲面となるように變形しやすくなっている。

【 0 0 8 4 】

図 3 に示すように、裏面シート 2 の外面では、まず前記裏側圧縮部 1 8 を覆う位置に縦方向に帯状に延びる感圧接着剤層 4 1 が設けられている。また、前部において、前記裏面シート 2 の外面には、縦方向中心線 $O_y - O_y$ を挟んで左右に均等に離れた位置に、一方の前方内側圧縮溝 1 1 A と前方外側圧縮溝 1 5 の双方を覆う縦方向に細長い領域に感圧接着剤層 4 2 が設けられ、他方の前方内側圧縮溝 1 1 A と前方外側圧縮溝 1 5 を覆う縦方向に長い領域に同様に感圧接着剤層 4 2 が設けられている。

20

【 0 0 8 5 】

また、裏面シート 2 の外面では、両側のウイング部 1 A , 1 A が形成されている部分に、感圧接着剤層 4 3 , 4 3 が形成され、後方フラップ 1 B , 1 B にも感圧接着剤層 4 4 , 4 4 が形成されている。

【 0 0 8 6 】

この生理用ナブキン 1 を身体に装着するときには、裏面シート 2 の外面に設けられた感圧接着剤層 4 1 および感圧接着剤層 4 2 , 4 2 を、図 4 に示すクロッチ布 5 1 の内面に接着し、このとき後方フラップ 1 B , 1 B も感圧接着剤層 4 4 , 4 4 を介して下着の内面に接着する。またウイング部 1 A , 1 A を、クロッチ布 5 1 の両側縁部を巻き込むようにして、下着の外面に向けて曲げ、ウイング部 1 A , 1 A の着衣側表面に設けられた感圧接着剤層 4 3 , 4 3 をクロッチ布 5 1 の外面に接着する。

30

【 0 0 8 7 】

図 8 に示すように、下着のクロッチ布 5 1 に生理用ナブキン 1 を装着した状態でこの下着を着用すると、生理用ナブキン 1 の肌側表面によって、女性の股間部の恥丘 (M) から臀部の溝 (Q) の後方にかけて覆われる。

40

【 0 0 8 8 】

着用状態では、大腿部から前方外側圧縮溝 1 5 , 1 5 に対して縦方向中心線 $O_y - O_y$ に向かう圧縮力が作用する。この圧縮力は、前方外側圧縮溝 1 5 , 1 5 を介して密度が高く剛性の高い前方側方領域 2 1 , 2 1 に伝わり、さらに前方内側圧縮溝 1 1 A , 1 1 A に伝わる。前方外側圧縮溝 1 5 , 1 5 および前方内側圧縮溝 1 1 A , 1 1 A は、前方中央領域 2 0 A の厚み寸法の中点よりも充分に下側に位置しているため、前記圧縮力が作用すると、前方外側圧縮溝 1 5 , 1 5 と前方側方領域 2 1 , 2 1 、および前方内側圧縮溝 1 1 A , 1 1 A が前方中央領域 2 0 A の下に入り込もうとし、剛性の高い前方側方領域 2 1 , 2 1 によって下側から支えられるようにして、前方中央領域 2 0 A が身体に向けて持上げられて膣口 (N) に密着する。

50

【 0 0 8 9 】

左右に位置する前方内側圧縮溝 1 1 A、前方側方領域 2 1 および前方外側圧縮溝 1 5 は、その下に位置する感圧接着剤層 4 2 によってクロッチ布 5 1 の内面に固定されている。これらがその間隔を維持したままクロッチ布 5 1 に接着されていることにより、大腿部からクロッチ布 5 1 に圧縮力が作用したときに、左右両側にそれぞれ位置している前方内側圧縮溝 1 1 A、前方側方領域 2 1 および前方外側圧縮溝 1 5 と、クロッチ布 5 1 との間に位置ずれが生じることがなく、生理用ナプキン 1 はクロッチ布 5 1 の変形に追従して一緒に変形できるようになる。よって、前方中央領域 2 0 A は、常にクロッチ布 5 1 の中央に位置して身体に向けて変形させられるようになり、前方中央領域 2 0 A は膣口 (N) に密着しやすい状態を維持できる。

10

【 0 0 9 0 】

次に、生理用ショーツなどは、後身頃の中央部分において臀部の溝 (Q) に沿う弾性伸縮部材が設けられ、身体に着用したときに、前記弾性伸縮部材の弾性収縮力がクロッチ布 5 1 に対して吊り上げ力として作用しているのが通常である。

【 0 0 9 1 】

前記後方中央領域 2 0 D では、液吸収層 4 に着衣側表面から窪む裏側圧縮部 1 8 が縦方向に延びて形成されている。図 7 に示すように、前記弾性収縮力によって、前記裏側圧縮部 1 8 を身体に向けて押し上げる押圧力 F 1 が与えられると、後方中央領域 2 0 D は凸状に変形し、肛門 (P) に密着しやすく、また臀部の溝 (Q) 内に入り込みやすくなる。

【 0 0 9 2 】

図 3 に示すように、裏側圧縮部 1 8 が形成されている領域に感圧接着剤層 4 1 が設けられているため、裏側圧縮部 1 8 が形成されている部分が下着にしっかりと固定されるようになる。また、感圧接着剤層 4 1 が形成されている裏面シート 2 と液吸収層 4 が、裏側圧縮部 1 8 を有する部分で接着されているために、下着の吊り上げ力が裏面シート 2 を介して液吸収層 4 の裏側圧縮部 1 8 に確実に作用できるようになり、裏側圧縮部 1 8 により凸状に変形させられる部分が下着の中央部分から位置ずれするのを防止できる。

20

【 0 0 9 3 】

前記裏側圧縮部 1 8 は、前記後方中央領域 2 0 D に位置し後方連結圧縮溝 1 4 よりも前方に位置しているため、前記裏側圧縮部 1 8 を可撓軸とする凸状の変形は後方中央領域 2 0 D においてのみ発生する。

30

【 0 0 9 4 】

後方中央領域 2 0 D は、後方に向けて間隔が徐々に狭くなる後方内側圧縮溝 1 1 D , 1 1 D で挟まれ、さらに後部が後方連結圧縮溝 1 4 で囲まれているため、後方中央領域 2 0 D が身体に向けて凸状に変形すると、後方内側圧縮溝 1 1 D , 1 1 D に対して互いに接近する力 F 2 , F 2 が作用する。この状態で、後方中央領域 2 0 D よりも外側の部分が下着で身体に押し付けられると、後方中央領域 2 0 D よりも左右両外側部分および後方中央領域 2 0 D よりも後方部分は、後方内側圧縮溝 1 1 D , 1 1 D と後方連結圧縮溝 1 4 を可撓軸として、図 6 に示す凹曲線 X 1 および凹曲線 Y 1 に沿う曲面に沿って変形しやすくなる。

【 0 0 9 5 】

すなわち、後方中央領域 2 0 D が臀部の溝 (Q) に向けて凸状に変形した状態で、前記後方内側圧縮溝 1 1 D , 1 1 D と後方連結圧縮溝 1 4 から成る可撓軸が肌側表面において窪みの底部となり、生理用ナプキン 1 の右側縁部 1 a と左側縁部 1 b および後縁部 1 d が、前記可撓軸よりも身体側に向けられるようになる。その結果、前記可撓軸と、右側縁部 1 a、左側縁部 1 b および後縁部 1 d で囲まれた部分が三次元の凹曲面となるように変形する。

40

【 0 0 9 6 】

この実施の形態では、後方内側圧縮溝 1 1 D , 1 1 D と後方連結圧縮溝 1 4 のさらに外側に、後方に向けて間隔が狭くなる後方外側圧縮溝 1 6 , 1 6 と外側後方連結圧縮溝 1 7 が形成されて、後方中央領域 2 0 D の側方および後方が二重の圧縮溝で囲まれた構造である。よって、後方内側圧縮溝 1 1 D , 1 1 D と後方連結圧縮溝 1 4 が内側の可撓軸となり、

50

後方外側圧縮溝 16, 16 と外側後方連結圧縮溝 17 が外側の可撓軸となって、生理用ナプキン 1 の後部はさらに前記三次元の凹曲面に変形しやすくなる。

【0097】

また、後方側方領域 24, 24 と後方領域 26 では、液吸収層 4 の密度が後方中央領域 20D の液吸収層 4 の密度よりも高く剛性が高くなっており、この剛性の高い領域が、後方中央領域 20D の左右両側から後方部を囲んでいる。よって生理用ナプキン 1 の後部は、前記の凹曲面の状態を維持しやすく、凹曲面の状態から擦れたり皺が寄るのを防止しやすくなっている。また、防漏壁 31, 31 を立ち上がらせている前記弾性伸縮部材 32 の弾性収縮力は、後方中央領域 20D およびその周辺部分に作用していないため、前記弾性収縮力によって、生理用ナプキン 1 の後方部分の凹曲面が弾性伸縮部材 32 によって矯正

10

【0098】

また、内側圧縮溝 11 の変曲部 11B, 11B が形成されている幅広部 20B に着目すると、その前方では前方外側圧縮溝 15, 15 と前方側方領域 21, 21 とから前方中央領域 20A に対して縦方向中心線 Oy - Oy に向かう圧縮力が作用し、前記変曲部 11B, 11B よりも後方では、後方外側圧縮溝 16, 16 と後方側方領域 24, 24 とから後方中央領域 20D に対して縦方向中心線 Oy - Oy に向かう圧縮力が作用する。さらに、生理用ナプキン 1 が身体の形状に合わせて凹状に変形する際の変形の力、および防漏壁 31 を形成する弾性伸縮部材 31 の弾性収縮力により、前記後方外側圧縮溝 16, 16 の前端 16D, 16D から、前記幅広部 20B に対して前方へ向かう圧縮力が作用する。

20

【0099】

その結果、変曲部 11B, 11B を有する幅広部 20B は、その左右両外側において前後の 4 方向から圧縮力が作用し、前記幅広部 20B はあたかも 4 方向から摘み上げられるようにして、肌側表面に向けて変形する。したがって、幅広部 20B は、図 8 に示す会陰部 (O) とその前方の大陰唇間の溝内および肛門 (P) の溝内に入り込むようにして密着する。

【0100】

この生理用ナプキン 1 は、前方中央領域 20A が凸状に変形して膣口 (N) に密着し、前述のように変曲部 11B, 11B で挟まれた幅広部 20B が会陰部 (O) に密着しやすく、また後方中央領域 20D が臀部の溝 (Q) に入りやすく、また後部は臀部の曲面にフィットしやすくなっている。よって、膣口 (N) から排泄される経血は前方中央領域 20A において、液透過孔 25 を透過し液吸収層 4 により吸収されるが、後方へ移行しようとする経血は、会陰部 (O) から臀部の溝 (Q) に密着する後方中央領域 20D において確実に捕捉されるようになる。また図 6 に示すように、生理用ナプキン 1 の後部は三次元の凹曲面となって臀部に密着できるため、就寝時などに後部から外部への経血の洩れを防止しやすい。

30

【0101】

図 9 ないし図 11 は、本発明の生理用ナプキンの他の実施の形態を示す平面図である。

【0102】

以下では図 9 ないし図 11 に示す実施の形態において、図 1 以下に示す第 1 の実施の形態と相違する部分のみを説明し、前記第 1 の実施の形態と同じ部分には同じ符号を付して、その詳しい説明を省略する。

40

【0103】

図 9 に示す生理用ナプキン 100 では、前記後方中央領域 20D において、内側圧縮溝 11D, 11D の内側に短圧縮溝 19, 19 が形成されている。この短圧縮溝 19, 19 は、前記各圧縮溝 11 ないし 17 と同様に表面シート 3 から液吸収層 4 に向けて凹状に形成されている。この短圧縮溝 19, 19 は前記後方内側圧縮溝 11D, 11D の内側において、短い寸法で且つ前記後方内側圧縮溝 11D, 11D にほぼ等間隔を空けた形状で形成されている。

【0104】

50

前記後方中央領域 20D の裏側圧縮溝 18 が形成されている部分が、下着の吊り上げ力により身体に向けて持ち上げられると、前記短圧縮溝 19, 19 が折り起点となり、特に短圧縮溝 19, 19 の後端 19a, 19a が折り起点となって、後方中央領域 20D の前記後端 19a, 19a と後方連結圧縮溝 14 とで挟まれた領域が、図 7 に示すように身体に向く凸形状に変形しやすくなる。

【0105】

図 10 に示す生理用ナプキン 100A は、裏面シート 2 の外面において、前方には図 3 に示したのと同じ感圧接着剤層 42, 42 が形成されており、さらに後方には、縦方向中心線 Oy - Oy から左右に等距離を空けた位置に、前記感圧接着剤層 42, 42 と同じ帯状の感圧接着剤層 45, 45 が、前記感圧接着剤層 42, 42 とは独立して形成されている。

10

【0106】

前記感圧接着剤層 45, 45 は、後方内側圧縮溝 11D と後方側方領域 24 および後方外側圧縮溝 16 を覆う領域に形成されている。ただし、変曲部 11B, 11B の左右両外側では、裏面シート 2 に感圧接着剤層が設けられていない。

【0107】

この生理用ナプキン 100A では、前方では内側圧縮溝 11A と前方側方領域 21 および前方外側圧縮溝 15 が感圧接着剤 42 により下着にしっかり固定されるため、着用時の下着の変形により前方中央領域 20A が左右両側からしっかり圧縮されて肌側に向けて隆起し、後方では後方内側圧縮溝 11D と後方側方領域 24 および後方外側圧縮溝 16 とが感圧接着剤層 45 により下着の内側にしっかり固定されているため、着用時の下着の変形により、後方中央領域 20D が左右両側から確実に圧縮されて、後方中央領域 20D が身体に向けて凸状に変形するようになる。

20

【0108】

また、前方に感圧接着剤層 42, 42 が後方に感圧接着剤層 45, 45 が互いに独立して設けられているため、前方中央領域 20A が設けられている部分と、後方中央領域 20D が設けられている部分とが、下着の動きに追従して独立して挙動できるようになる。

【0109】

次に、図 11 に示す生理用ナプキン 100B では、図 10 に示す前方の感圧接着剤層 42 と後方の感圧接着剤層 45 とが連続したのと同じ縦長の帯状の感圧接着剤層 46, 46 が縦方向中心線 Oy - Oy から左右に等距離を空けて形成されている。この生理用ナプキン 100B においても、前方中央領域 20A の左右両側と後方中央領域 20D の左右両側が下着にしっかり固定されて、前方中央領域 20A と後方中央領域 20D が左右からの圧縮力により、身体に向けて確実に凸状に変形できるようになる。

30

【0110】

なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく種々の変形が可能である。

【0111】

例えば、本発明では、後方内側圧縮溝 11D, 11D と後方連結圧縮溝 14 が形成されていることにより、それよりも外側の領域が三次元の凹曲面に変形しやすくなる。よって後方外側圧縮溝 16 と外側後方連結圧縮溝 17 は必ずしも必要ではない。

40

【0112】

【発明の効果】

以上のように本発明では、圧縮溝で挟まれた後方中央領域が肛門から臀部の溝内に密着しやすいとともに、後部が三次元の凹曲面となるように変形して臀部に確実にフィットできるようになる。よって吸収性物品の後方からの経血の洩れを防止しやすくなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の吸収性物品の実施の形態の生理用ナプキンを示す平面図であり、主に圧縮溝のパターン形状を示す、

【図 2】本発明の吸収性物品の実施の形態の生理用ナプキンを示す平面図であり、主に表面シートの状態を示す、

50

【図 3】本発明の吸収性物品の実施の形態の生理用ナプキンを示す平面図であり、主に裏面圧縮部と感圧接着剤層の構成を示す、

【図 4】生理用ナプキンがクロッチ布に取り付けられた状態を横方向基準線 O x - O x で切断した断面図、

【図 5】図 1 の生理用ナプキンの V - V 線の断面図、

【図 6】生理用ナプキンの後部の変形状態を示す斜視図、

【図 7】図 6 の V I I - V I I 線の断面図

【図 8】生理用ナプキンが女性の股間部に取り付けられた状態を示す断面説明図、

【図 9】本発明の他の実施の形態の生理用ナプキンを示す平面図、

【図 10】本発明の他の実施の形態の生理用ナプキンを示す平面図、

【図 11】本発明の他の実施の形態の生理用ナプキンを示す平面図、

【符号の説明】

1 生理用ナプキン

2 裏面シート

3 表面シート

4 液吸収層

5 セカンド層

10 圧縮溝

11 A 前方内側圧縮溝

11 D 後方内側圧縮溝

14 後方連結圧縮溝

15 前方外側圧縮溝

16 後方外側圧縮溝

17 外側後方連結圧縮溝

18 裏側圧縮部

20 中央領域

20 A 前方中央領域

20 D 後方中央領域

25 液透過孔

28 畝溝部

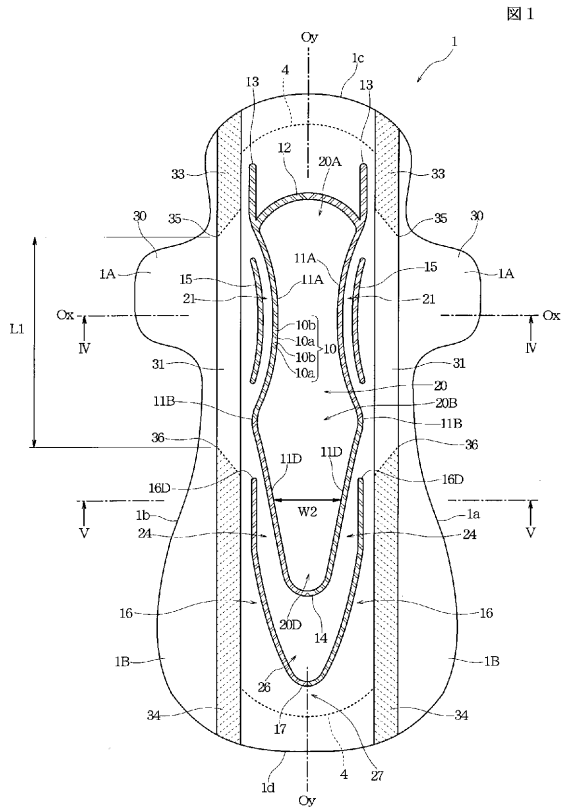
41 , 42 , 43 , 44 感圧接着剤層

10

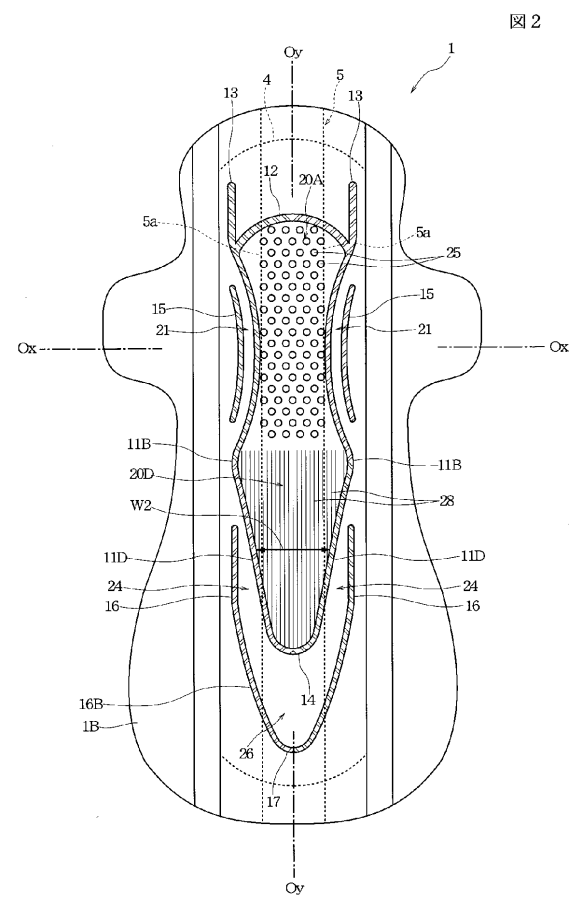
20

30

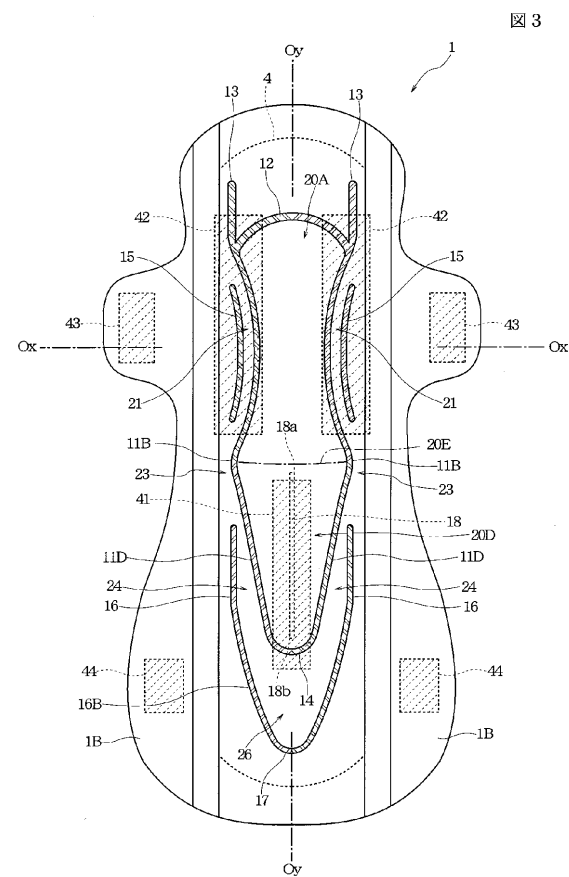
【図 1】



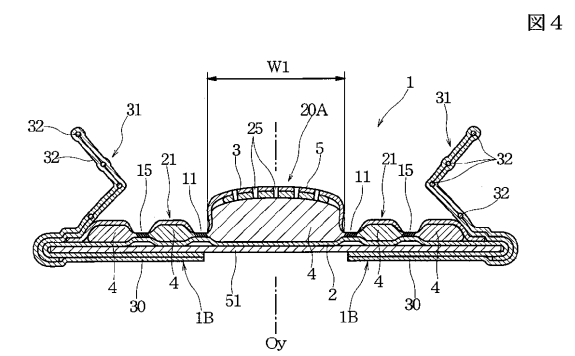
【図 2】



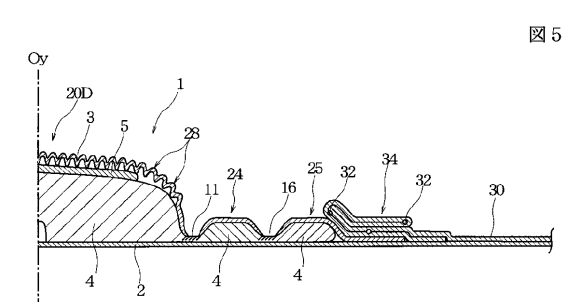
【図 3】



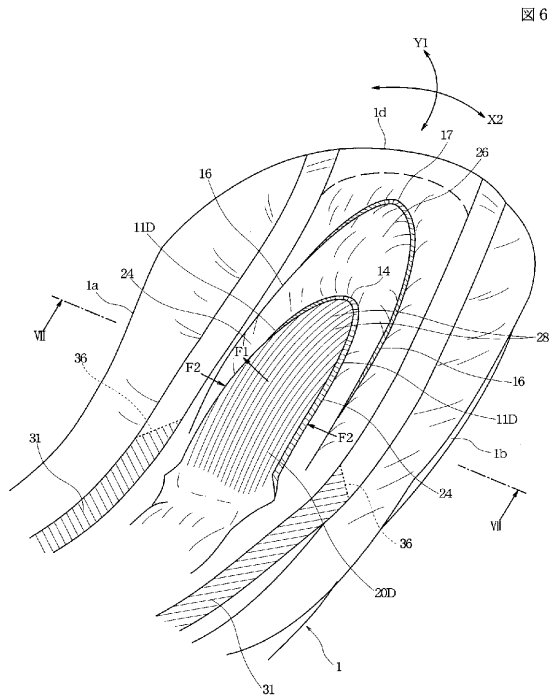
【図 4】



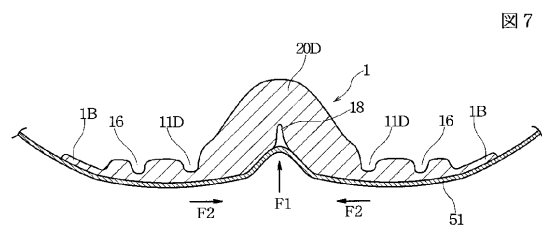
【図 5】



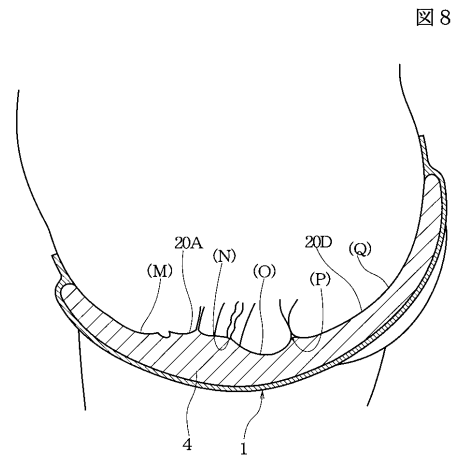
【 図 6 】



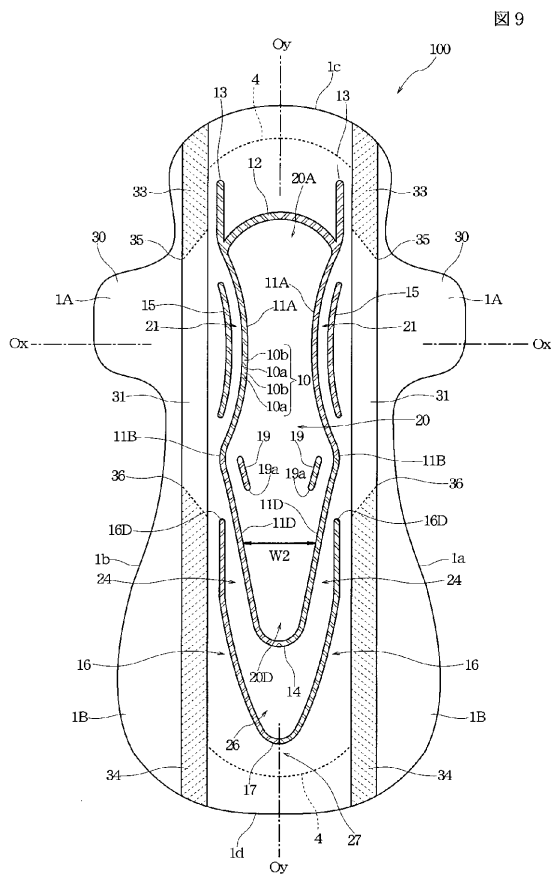
【圖 7】



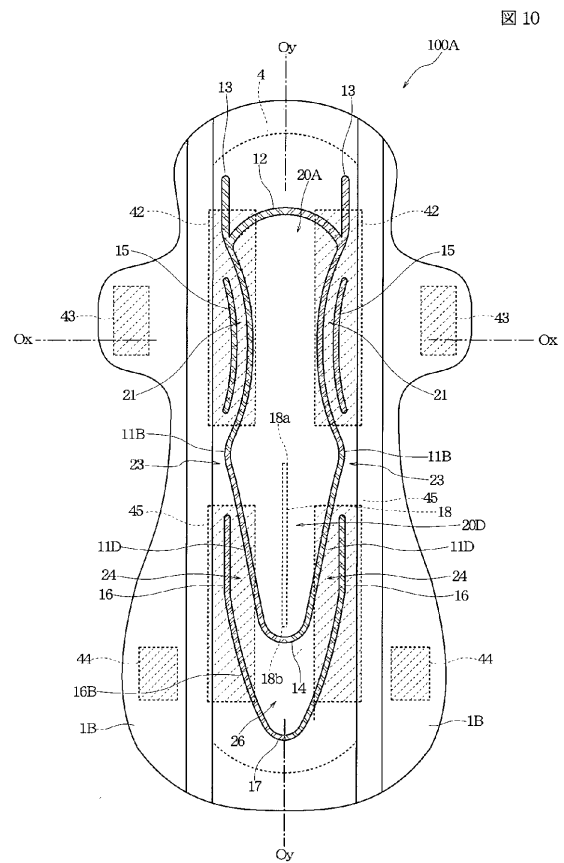
【 図 8 】



【圖 9】

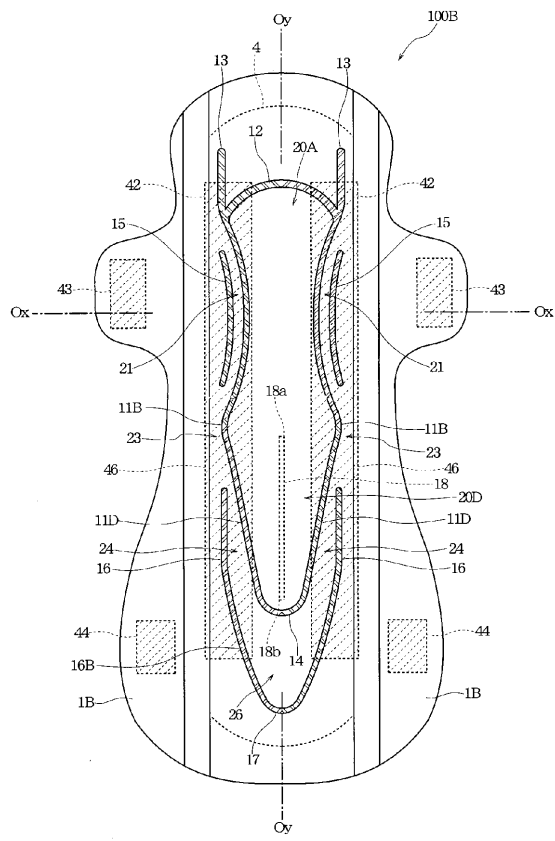


【 図 1 0 】



【図 11】

図 11



フロントページの続き

(72)発明者 深山 拓也

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 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 木下 正隆

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

審査官 中尾 奈穂子

(56)参考文献 実開昭 5 9 - 1 1 4 1 2 3 (J P , U)

特開 2 0 0 2 - 1 1 9 5 3 9 (J P , A)

特開 2 0 0 1 - 1 7 8 7 7 5 (J P , A)

特開 2 0 0 1 - 2 4 5 9 2 7 (J P , A)

実開平 0 3 - 0 3 3 6 2 2 (J P , U)

特開平 1 0 - 3 2 8 2 3 3 (J P , A)

特開平 1 0 - 3 2 8 2 3 2 (J P , A)

特開 2 0 0 1 - 0 9 5 8 4 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61F 13/15-13/84

A61F 13/00