

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3922895号
(P3922895)

(45) 発行日 平成19年5月30日(2007.5.30)

(24) 登録日 平成19年3月2日(2007.3.2)

(51) Int. Cl.

F I

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 0 7 A
A 6 1 L 15/60	(2006.01)	A 6 1 F 13/18	3 2 0
A 6 1 F 13/514	(2006.01)	A 6 1 F 13/18	3 4 0
A 6 1 F 13/472	(2006.01)		

請求項の数 12 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2001-199325 (P2001-199325)
 (22) 出願日 平成13年6月29日(2001.6.29)
 (65) 公開番号 特開2003-10240 (P2003-10240A)
 (43) 公開日 平成15年1月14日(2003.1.14)
 審査請求日 平成16年3月3日(2004.3.3)

(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182番地
 (74) 代理人 100085453
 弁理士 野▲崎▼ 照夫
 (72) 発明者 野崎 哲
 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 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】

裏面シートと、液透過性の表面シートと、前記裏面シートと前記表面シートとの間に位置して液吸収能力を有する吸収層とが設けられ、前記吸収層が設けられた領域の少なくとも一部が受液領域とされた生理用ナプキンにおいて、

前記受液領域には、親水性材料で形成され前後方向に縦長に連続する隆起部が設けられており、前記隆起部は、臍口に当たる前方領域と、臀部に当接する後方領域とを有しており、

前記前方領域と前記後方領域とを同じ圧力で押圧したときの押圧表面の沈み量が、前記前方領域よりも前記後方領域で大きく、

前記前方領域の表面と前記後方領域の表面に対して、同じ量の模擬体液を同じ液供給速度で与えたときの、前記模擬体液の吸収速度が、前記後方領域よりも前記前方領域の方が速く、前記模擬体液3ccを、90cc/分の供給速度で与えたときの前記模擬体液の吸収速度の差が10秒～50秒の範囲内であることを特徴とする生理用ナプキン。

【請求項2】

乾燥状態において、前記前方領域と後方領域を3.43kPaの圧力で押圧したときの沈み量は、前記前方領域が3mm以上で、前記後方領域が5mm以上である請求項1記載の生理用ナプキン。

【請求項3】

前記前方領域での前記吸収速度が10秒以下であり、前記後方領域での前記吸収速度が

60秒以下である請求項1記載の生理用ナプキン。

【請求項4】

前記受液領域の前記隆起部が形成されていない周辺領域から前記前方領域の表面までの高さ寸法よりも、前記周辺領域から前記後方領域の表面までの高さ寸法の方が大きい請求項1ないし3のいずれかに記載の生理用ナプキン。

【請求項5】

前記周辺領域から前記後方領域の表面までの高さ寸法が、前記周辺領域から前記前方領域の表面までの高さ寸法の1.5倍以下である請求項4記載の生理用ナプキン。

【請求項6】

前記受液領域の前記隆起部が形成されていない周辺領域から前記前方領域の表面までの高さ寸法と、前記周辺領域から前記後方領域の表面までの高さ寸法とが同じである請求項1ないし3のいずれかに記載の生理用ナプキン。

10

【請求項7】

前記周辺領域から前記前方領域の表面までの高さ寸法、および前記周辺領域から前記後方領域の表面までの高さ寸法が、共に5～20mmの範囲内である請求項4ないし6のいずれかに記載の生理用ナプキン。

【請求項8】

前記隆起部は、前記前方領域と前記後方領域とで同じ幅寸法であり、前記周辺領域から前記隆起部の表面までの高さ寸法の1/2の部分における前記隆起部の幅寸法が、5～80mmの範囲内である請求項1ないし7のいずれかに記載の生理用ナプキン。

20

【請求項9】

前記前方領域または前記後方領域に模擬体液を10cc/分の供給速度で10cc与え、前記模擬体液を与えた後1分経過後に、前記前方領域または前記後方領域の全域を覆う平面によって3.43kPaの圧力を1時間与え、前記圧力を除去した後の1分経過後の前記前方領域と前記後方領域の嵩の回復率が50%以上である請求項1ないし8のいずれかに記載の生理用ナプキン。

【請求項10】

テーパこわさ試験機に、乾燥状態のナプキンの前記隆起部が形成されている領域の前端部と後端部を挟持し、JIS P 8125に基づいて測定したこわさが0.5～4.0mN・mの範囲内である請求項1ないし9のいずれかに記載の生理用ナプキン。

30

【請求項11】

前記テーパこわさ試験機によって、乾燥状態のナプキンの隆起部の前記後方領域のみを測定したときのこわさに対して、前記前方領域のみを測定したときのこわさが1.0倍を越え、2.0倍以下である請求項10記載の生理用ナプキン。

【請求項12】

前記隆起部の両側に縦方向に延びる防漏壁が設けられており、前記防漏壁の後端部は、前記隆起部の後端部よりも後方に位置している請求項1ないし11のいずれかに記載の生理用ナプキン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

40

【発明の属する技術分野】

本発明は、生理用ナプキンに係り、身体へのフィット性に優れ、臀部方向へ経血の漏れを防止できる効果の高い生理用ナプキンに関する。

【0002】

【従来の技術】

生理中の女性が生理用ナプキンを装着したまま就寝したときに、経血が装着者の臀部の溝に伝わって後方へ漏れる心配がある。特に、仰向けに就寝しているときに、経血が重力によって臀部の溝に沿って後方へ流れやすく、前記後方への漏れが生じやすい。

【0003】

前記就寝時の後方への経血の漏れの対策を施した生理用ナプキンとして、後方部分を臀部

50

の溝に密着させやすくしたものがある。

【0004】

例えば、特許第2784016号の特許掲載公報には、生理用ナプキンとして使用される吸収性物品において、受液領域の後方部分に設けられた弾性体を柔軟なものにして臀部の溝に密着させやすくしたものが開示されている。

【0005】

また、特開2000-189456号公報には、生理用ナプキンとして使用される吸収性物品の吸収層に第1の隆起部と第2の隆起部が設けられたものが開示されている。この吸収性物品は、第1の隆起部を身体の排泄部に密着させ、第2の隆起部を臀部に密着させようとしているものであり、さらに、前記第1の隆起部と第2の隆起部の間に前記両隆起部よりも剛性の低い可撓性領域を形成して、前記第1の隆起部と前記第2の隆起部が身体にフィットするように吸収性物品を変形させようとしている。

10

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、前記特許第2784016号の特許掲載公報に開示された吸収性物品では、後方において弾性体を臀部の溝に密着させる対策を施しているのみであり、膣口およびその周辺に対する吸収性物品の密着性の対策がなされていない。そのため、仰向けの就寝時などにおいて膣口から排泄された経血が直接に臀部の溝を伝わって背中側へ移動しやすい。しかし、肛門から後方に延びる臀部の溝は深いために、膣口から後方へ流れる経血が前記溝に集中すると、前記後方に設けられた弾性体のみの対策で前記経血の後ろ漏れを確実に防止することはきわめて難しい。

20

【0007】

次に、特開2000-189456号公報に開示された吸収性物品では、前方に位置する第1の隆起部を排泄部に密着させることにより、就寝時などに後方へ流れ出る経血の量を減らすことが可能である。しかし、第1の隆起部と第2の隆起部との間に可撓性領域が形成されているため、就寝中に身体が動いたときなどにおいて、前記可撓性領域の部分で、吸収性物品が折れ曲がりやすい。その結果、第1の隆起部と第2の隆起部が身体から離れたり、または排泄部および臀部の溝から外れるおそれがある。また、可撓性領域が身体から離れやすいため、第1の隆起部で阻止しきれなかった経血が、前記可撓性領域において横漏れする心配もある。

30

【0008】

本発明は上記従来の課題を解決するものであり、受液領域を膣口およびその周辺、ならびに臀部の溝に密着させやすくして、後方への経血の漏れを有効に防止できる生理用ナプキンを提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は、裏面シートと、液透過性の表面シートと、前記裏面シートと前記表面シートとの間に位置して液吸収能力を有する吸収層とが設けられ、前記吸収層が設けられた領域の少なくとも一部が受液領域とされた生理用ナプキンにおいて、

前記受液領域には、親水性材料で形成され前後方向に縦長に連続する隆起部が設けられており、前記隆起部は、膣口に当たる前方領域と、臀部に当接する後方領域とを有しており、

40

前記前方領域と前記後方領域とを同じ圧力で押圧したときの押圧表面の沈み量が、前記前方領域よりも前記後方領域で大きく、

前記前方領域の表面と前記後方領域の表面に対して、同じ量の模擬体液を同じ液供給速度で与えたときの、前記模擬体液の吸収速度が、前記後方領域よりも前記前方領域の方が速く、前記模擬体液3ccを、90cc/分の供給速度で与えたときの前記模擬体液の吸収速度の差が10秒～50秒の範囲内であることを特徴とするものである。

【0010】

前記隆起部は、前記表面シートと前記吸収層との間に介在している。または、前記表面シ

50

ートの表面に前記隆起部が設置された構造であってもよい。

【0011】

本発明では、受液領域に、縦長に延びる隆起部が設けられているため、前記隆起部が膣口と肛門を経てさらに臀部の溝に沿って当たる。よって、膣口から排泄される経血を膣口付近において隆起部で吸収して吸収層へ伝えることができる。そして、膣口周辺で吸収しきれずに臀部の溝に沿って後方へ流れようとする経血を、縦長の隆起部において効果的に捉えることができる。特に、隆起部の前方領域よりも後方領域を変形しやすい構造にしたことにより、隆起部の後方領域が臀部の溝内に入り込みやすくなり、臀部の溝に沿って流れようとする経血を隆起部の後方領域で効果的に捉えることができる。

【0012】

また縦長の隆起部を設けることにより、膣口から臀部を覆う部分で生理用ナプキンの剛性（こわさ（stiffness））を高めることができ、前記膣口から臀部を覆う部分で生理用ナプキンが不用意に折れ曲がったり縞れることがなく、隆起部と身体との密着性を常に維持することが可能である。

【0013】

例えば、乾燥状態において、前記前方領域と後方領域を3.43kPaの圧力で押圧したときの沈み量は、前記前方領域が3mm以上で、前記後方領域が5mm以上であることが好ましい。

【0014】

前記のように、所定圧力で押圧したときの沈み量を後方領域において大きくし、また沈み量を前記範囲内にとすると、隆起部の後方領域が変形して臀部の溝内に入りやすくなる。また、前方領域は後方領域に比べて沈み量の少ないやや剛性の高いものとなるが、前方領域の沈み量を前記範囲にすると、臀部に比べて凹凸の小さい膣口およびその周囲に前記前方領域を十分に密着させることができる。また前方領域の剛性をやや高めると、前方領域において繊維密度が高くなるため、前方領域では繊維間の毛細管作用により経血の吸収速度を速くでき、よって隆起部を伝わって後方へ流れる経血の量を少なくできる。

【0017】

また、経血の吸収速度が前記範囲であるので、隆起部の前方領域で経血を効果的に吸収でき、臀部の溝にフィットしやすい後方領域においても経血の後方への流れ出しを止める効果を高くできる。

【0018】

また、前記受液領域の前記隆起部が形成されていない周辺領域から前記前方領域の表面までの高さ寸法よりも、前記周辺領域から前記後方領域の表面までの高さ寸法の方が大きいものであってもよい。

【0019】

このように後方領域を高くしておくこと、この後方領域が臀部の溝内に入り込みやすくなり、経血が臀部の溝を伝わって後方へ漏れるのを防止しやすい。

【0020】

この場合に、前記周辺領域から前記後方領域の表面までの高さ寸法が、前記周辺領域から前記前方領域の表面までの高さ寸法の1.5倍以下であることが好ましい。

【0021】

高さの差が1.5倍以下であると、後方領域が臀部の溝内に入ったときに前記溝内に違和感を生じにくくなる。

【0022】

ただし、前記受液領域の前記隆起部が形成されていない周辺領域から前記前方領域の表面までの高さ寸法と、前記周辺領域から前記後方領域の表面までの高さ寸法とが同じであってもよい。

【0023】

また、前記周辺領域から前記前方領域の表面までの高さ寸法、および前記周辺領域から前記後方領域の表面までの高さ寸法が、共に5~20mmの範囲内であることが好ましい。

10

20

30

40

50

【0024】

前記範囲内であれば、下着のクロッチ部の内側に生理用ナプキンを装着した状態で、前記隆起部の表面が膣口、肛門および臀部の溝内から離れにくくなる。

【0025】

また、前記隆起部は、前記前方領域と前記後方領域とで同じ幅寸法であり、前記周辺領域から前記隆起部の表面までの高さ寸法の1/2の部分における前記隆起部の幅寸法が、5～80mmの範囲内であることが好ましい。

【0026】

前記範囲内であると、隆起部が膣口、肛門および臀部の溝内に密着でき、また体を動かしたときに違和感を生じにくくなる。

10

【0027】

また、前記前方領域または前記後方領域に模擬体液を10cc/分の供給速度で10cc与え、前記模擬体液を与えた後1分経過後に、前記前方領域または前記後方領域の全域を覆う平面によって3.43kPaの圧力を1時間与え、前記圧力を除去した後の1分経過後の前記前方領域と前記後方領域の嵩の回復率が50%以上であることが好ましい。

【0028】

圧縮回復率が前記範囲内であると、隆起部に経血が与えられた湿潤状態において、前方領域が膣口周辺の凹凸に追従して変形しやすく、また後方領域は臀部の溝に入るように変形しやすくなる。

【0029】

また、テーパーこわさ試験機に、乾燥状態のナプキンの前記隆起部が形成されている領域の前端部と後端部を挟持し、JIS P 8125に基づいて測定したこわさが0.5～4.0mN・mの範囲内であることが好ましく、さらには前記テーパーこわさ試験機によって、乾燥状態のナプキンの隆起部の前記後方領域のみを測定したときのこわさに対して、前記前方領域のみを測定したときのこわさが1.0倍を越え、2.0倍以下であることが好ましい。

20

【0030】

隆起部のこわさが前記範囲内であると、隆起部が身体に沿って変形でき、また装着中に隆起部が身体から離れにくくなる。

【0031】

さらに、前記隆起部の両側に縦方向に延びる防漏壁が設けられており、前記防漏壁の後端部は、前記隆起部の後端部よりも後方に位置していることが好ましい。

30

【0032】

このように構成されていると、万一隆起部の後端部から後方へ経血が漏れたとしても、両側に位置する防漏壁により経血の横漏れを防止できる。

【0033】

【発明の実施の形態】

図1は本発明の吸収性物品の第1の実施の形態として生理用ナプキンを示す平面図、図2は図1に示す生理用ナプキンのII-II矢視の断面図、図3は図1に示す生理用ナプキンを幅方向を二分して前後方向(縦方向)に延びる中心線Oで切断したIII-III矢視の断面図である。

40

【0034】

図1ないし図3に示す生理用ナプキン1は、生理中の女性が下着のクロッチ部の内面に装着して使用するものであり、図示する生理用ナプキン1は、特に就寝中に使用するのに好適である。

【0035】

図1に示す生理用ナプキン1の平面形状は、ほぼ円弧形状の前縁部2および同じく円弧形状の後縁部3を有しており、前縁部2よりも後縁部3の方が幅方向(X方向)の長さ寸法が長くなっている。左側縁部4と右側縁部5は、曲線を描く形状であり、左側縁部4と右側縁部5との距離すなわち生理用ナプキン1の幅寸法は、装着者の主に股間部に当てられ

50

る前縁部 2 側よりも、主に臀部に当てられる後縁部 3 側が大きく広がる形状である。

【 0 0 3 6 】

生理用ナプキン 1 を前後縦方向を二分する中心よりも前記前縁部 2 に片寄った位置において、左側縁部 4 と右側縁部 5 は、幅方向 (X 方向) の両側に突出し、この突出した部分にウイング部 6 および 7 が形成されている。

【 0 0 3 7 】

図 2 と図 3 の断面図に示すように、この生理用ナプキン 1 には、液不透過性の裏面シート 1 1 と、液透過性の表面シート 1 2 が設けられている。前記裏面シート 1 1 と前記表面シート 1 2 は共に、前記生理用ナプキン 1 の形状と同じ形状、すなわち前縁部 2、後縁部 3、左側縁部 4 および右側縁部 5 を有し、さらに前記ウイング部 6 およびウイング部 7 を形成する形状である。

10

【 0 0 3 8 】

図 2 と図 3 に示すように、前記裏面シート 1 1 の上には吸収層 1 3 が設けられている。この吸収層 1 3 は所定の厚みを有しており、図 1 において破線で示しているように、前縁部 2 a、後縁部 3 a、左側縁部 4 a および右側縁部 5 a を有する形状である。前記吸収層 1 3 の前記前縁部 2 a と後縁部 3 a は、生理用ナプキン 1 の前縁部 2 および後縁部 3 よりも 3 ~ 1 0 mm の幅を開けて内側に位置しており、前記前縁部 2 a と後縁部 3 a は、前記前縁部 2 および後縁部 3 と相似形状である。吸収層 1 3 の左側縁部 4 a と右側縁部 5 a は、生理用ナプキン 1 の前記左側縁部 4 および右側縁部 5 の前記ウイング部 6、7 を除いた部分と相似形状であり、前記左側縁部 4 および右側縁部 5 よりも 3 ~ 1 0 mm の幅を開けて内側に位置している。そして、吸収層 1 3 の前記前縁部 2 a、後縁部 3 a、左側縁部 4 a および右側縁部 5 a よりも外側の領域では、前記裏面シート 1 1 と前記表面シート 1 2 とがホットメルト接着剤などで接着されている。

20

【 0 0 3 9 】

生理用ナプキン 1 を幅方向に二分して前後方向に延びる中心線を O としたときに、前記表面シート 1 2 の表面には、前記中心線 O の左右両側に前記中心線 O と等間隔を開けて一对の防漏壁 1 5 と 1 6 が設けられている。この生理用ナプキン 1 では、前記吸収層 1 3 が設けられている領域で且つ防漏壁 1 5 と 1 6 とで挟まれた間隔 W 0 で示す範囲が受液領域 1 7 である。

【 0 0 4 0 】

前記受液領域 1 7 内には、前後方向に延びる縦長の隆起部 2 0 が設けられている。前記隆起部 2 0 は前後方向の寸法が L 1 であり、幅寸法が W 1 である。隆起部 2 0 は、前後方向の長さ寸法が L 2 の前方領域 2 1 と、前後方向の長さ寸法が L 3 の後方領域 2 2 とに区分される。図 3 に示すように、前記受液領域 1 7 の前記隆起部 2 0 が形成されていない部分を周辺領域 1 7 a としたときに、前記周辺領域 1 7 a から前方領域 2 1 の表面までの高さ寸法が H 1 であり、前記周辺領域 1 7 a から前記後方領域 2 2 の表面までの高さ寸法が H 2 である。

30

【 0 0 4 1 】

ここで前記前後方向の長さ寸法 L 1、L 2、L 3 および幅寸法 W 1 の測定に関して、隆起部 2 0 の周縁部を前記寸法の起点とするときには、図 2 に示すように、前記高さ寸法 H 1 または H 2 の 1 / 2 の高さの位置を前記各寸法の起点とする。

40

【 0 0 4 2 】

図 3 に示すように、前記隆起部 2 0 は、前方領域 2 1 に、前記吸収層 1 3 と前記表面シート 1 2 との間に挟まれた第 1 の親水性材料層 2 3 が設けられており、前記後方領域 2 2 に、前記吸収層 1 3 と前記表面シート 1 2 との間に挟まれた第 2 の親水性材料層 2 4 が設けられている。前記第 1 の親水性材料層 2 3 と第 2 の親水性材料層 2 4 は、前記吸収層 1 3 よりも圧縮した沈み量が大きく、また圧縮後の回復率が高いクッション層となっている。

【 0 0 4 3 】

前記隆起部 2 0 と前記周辺領域 1 7 a との境界部には、前記隆起部 2 0 を囲む圧搾溝 2 5 が形成されている。この圧搾溝 2 5 では、前記表面シート 1 2 および前記吸収層 1 3 が加

50

熱されて加圧されており、吸収層 13 が押し潰され、押し潰された部分の表面において表面シート 12 が凹状となっている。

【0044】

前記防漏壁 15 と 16 は、前後方向に長い帯状の疎水性シート 18 が 2 枚重ね状態に折り畳たまれ、その内部に前後方向に伸びる多数の弾性部材 19 が挟まれて接着されて構成されている。生理用ナプキン 1 の前後方向の中間領域では、2 枚重ね状態に折られた前記疎水性シート 18 が前記表面シート 12 の表面に接合されて、前後方向に伸びる防漏壁 15 と 16 の立ち上り基端部 15c, 16c が形成されている。そして、疎水性シート 18 の折り線の部分が前記防漏壁 15 と 16 の自由端 15d, 16d となっている。

【0045】

生理用ナプキン 1 の前方部分と後方部分では、前記疎水性シート 18 が 2 枚重ねに折られた平坦な状態で、表面シート 12 の表面に接着されている。前記弾性部材 19 は前後方向へ伸ばされた状態で前記疎水性シート 18 に接合されている。よって前記弾性部材 19 の弾性収縮力によって、前記生理用ナプキン 1 が湾曲しており、その結果、生理用ナプキン 1 の前後方向の中間領域では、前記防漏壁 15, 16 の自由端 15d, 16d が、表面シート 12 から離れるように立ち上がっている。

【0046】

前記裏面シート 11 は、液不透過性で且つ透湿性の樹脂フィルム、または不織布、あるいは前記樹脂フィルムと前記不織布との積層体などで形成されている。前記吸収層 13 は、粉碎パルプと SAP (高吸収性ポリマー) とが混合されたもので、さらに液透過性の紙で包まれたもの、またはバインダー処理でシート化されたエアレイドパルプ、ポリマーシート、吸収紙、あるいはコットンリントーパルプなどで形成されている。

【0047】

第 1 の親水性材料層 23 と第 2 の親水性材料層 24 は、前記のようにクッション性を有するものであり、例えば親水性で吸収層 13 へ液を透過させることが可能な三次元骨格を有する材料で形成されており、その例としては内部に連続気泡が形成されたポリウレタン、ポリエチレン、ポリビニルアルコールなどの樹脂材料で形成された発泡樹脂を挙げることができる。

【0048】

あるいは、前記第 1 の親水性材料層 23 と第 2 の親水性材料層 24 は、親水処理された熱融着可能な合成繊維を熱風で融着させたスルーエア法で形成された不織布である。この場合の合成繊維は PE (ポリエチレン) 繊維、PET (ポリエステル繊維)、PE と PP (ポリプロピレン) の複合合成繊維、PE と PET の複合合成繊維などである。あるいは、レーヨンなどの親水性繊維および/または親水処理された合成繊維がニードルパンチ法で交絡させられた不織布や前記合成繊維からスパンボンド法で形成された不織布の積層体であってもよい。または、親水処理された合成繊維や前記親水性繊維が互いに融着などされることなく積層された繊維ウエブであってもよい。

【0049】

前記第 1 の親水性材料層 23 と第 2 の親水性材料層 24 とでは、第 1 の親水性材料層 23の方が密度が高く、よって第 1 の親水性材料層 23 よりも第 2 の親水性材料層 24の方が圧縮したときの沈み量が大きく、また圧縮後の回復率が高くなっている。また、吸収層 13 は第 1 の親水性材料層 23 および第 2 の親水性材料層 24 よりも密度が高く、両親水性材料層 23, 24 よりも、圧縮したときの沈み量が小さく、また圧縮後の回復率も低くなっている。

【0050】

前記表面シート 12 は液透過性であり、親水性繊維または親水処理された合成繊維で形成された不織布または開孔不織布などである。または、前記表面シート 12 が、多数の開孔が形成されたポリオレフィン系の樹脂フィルムであり、表面が親水処理されたものであってもよい。

【0051】

10

20

30

40

50

また前記表面シート12は、面方向へ伸縮して拡張できる性質であることが好ましい。この性質を発揮する前記表面シート12としては、前記開孔を有する樹脂フィルム、網目状の樹脂フィルム、伸縮性の不織布、不織布や樹脂フィルムにエンボス加工を施したものである。前記表面シート12が面方向へ110%~150%の範囲で伸びる性質を有していると、隆起部20の前方領域21および後方領域22が装着者の肌に圧接したときに、クッション層である第1の親水性材料層23および第2の親水性材料層24と共に表面シート12が柔軟に変形でき、前記前方領域21と後方領域22が装着者の身体の凹凸形状に追従して変形しやすくなる。

【0052】

また、前記裏面シート11の外表面には、前記中心線0の領域に、第1の感圧接着剤の層が形成されている。また前記ウイング部6と7の裏面においても前記裏面シート11の外表面に第2の感圧接着剤の層が形成されている。

10

【0053】

この生理用ナプキン1は、下着のクロッチ部の内面に、前記第1の感圧接着剤の層を介して固着され、さらに前記ウイング部6と7が前記クロッチ部の側縁部からクロッチ部の外面に折り曲げられて、前記第2の感圧接着剤の層を介して固着されて使用される。

【0054】

生理用ナプキン1が身体に装着された状態では、受液領域17が凹形状に変形した状態で身体に密着する。また、隆起部20は膣口および陰唇の部分に密着し、さらに会陰部から肛門を経て、臀部の溝に密着する。このとき、隆起部20の前方領域21が膣口と陰唇および周囲に密着し、後方領域22が臀部の溝内に密着する。前記隆起部20の前方領域21は、クッション性の第1の親水性材料層23を有しているため、前記前方領域21は膣口および陰唇の凹凸形状に追従して変形した状態で密着する。

20

【0055】

前記後方領域22は、前方領域21よりも圧縮したときの沈み量が大きく、また圧縮後の回復率が高いため、後方領域22は、臀部の深い溝に柔軟に追従するように変形でき、後方領域22が臀部の前記溝内に密着できる。一方、前方領域21は前記後方領域22よりも圧縮したときの沈み量が小さいが、膣口および陰唇さらにその周囲領域の比較的小さい凹凸形状には追従して変形することが可能であり、よって前方領域21は、前記膣口および陰唇さらにその周囲領域に確実に密着できる。

30

【0056】

また、前記隆起部20は前後方向に縦長形状であるため、隆起部20が設けられている範囲の全域において生理用ナプキン1が比較的高い剛性(こわさ)を有している。この比較的剛性の高い領域が膣口周辺から臀部の溝にかけて身体に当たるため、生理用ナプキン1が、膣口と臀部の溝との間でV字形状に折り曲がったり縞れたりしにくくなり、受液領域17および前記隆起部20が身体から離れにくくなり、膣口から臀部の溝にかけて確実に密着できるようになる。

【0057】

装着者が仰向けに就寝した状態で、膣口から排出される経血は隆起部20の前方領域21で受け止められる。前記前方領域21には密度の高い第1の親水性材料層23が設けられているため、親水性材料層23の毛細管作用により経血が速い速度で吸収されて吸収層13に与えられ、吸収層13で保持される。さらに重力で後方に流れる経血は隆起部20を伝わりながら吸収体13に吸収されていく。そして臀部の深い溝に流れた経血は前記溝に密着する隆起部20の後方領域22で留められる。さらに隆起部20の後端部から後方へ経血が流れ出たときには、隆起部の後方の受液領域17において吸収層13によって吸収される。さらに横方向へ漏れようとする経血は両側部に位置する防漏壁15および16によって止められ、経血の横漏れが阻止される。

40

【0058】

就寝用の使用に適した生理用ナプキン1の前縁部2から後縁部3までの全長寸法L0は200~350mmである。前記隆起部20の前端部27から後端部28までの前後方向(

50

縦方向)の長さ寸法L1は70~300mmの範囲内であることが好ましい。70mm未満であると、前方領域21が膣口およびその周辺に当たった状態で後方領域22を会陰部または肛門付近に当てることができなくなる。さらに後方領域22を臀部の溝内に確実に密着させるためには、前記寸法L1は150mm以上であることが好ましい。また前記寸法L1が300mmを越えると、後端部28が尾てい骨を越えて身体に当たることになり、装着者が異物感を生じやすくなる。前記異物感を生じにくくするには前記寸法L1が280mm以下であることがさらに好ましい。

【0059】

また、前記隆起部20での前方領域21の長さ寸法L2と後方領域22の長さ寸法L3との比であるが、寸法L2:寸法L3は、40~70%:60~30%が好ましい。また、前記前方領域21の長さ寸法L2が前記後方領域22の長さ寸法L3よりも長いことが好ましい。前方領域21の第1の親水性材料層23は後方領域22の第2の親水性材料層24よりも液吸収速度が速いため、前方領域21の長さ寸法L2を長くしておくことで、臀部の方向へ流れようとする経血を隆起部20で吸収する確率を高くできる。

10

【0060】

また、隆起部20の幅寸法W1は前方領域21と後方領域22とで同じであり、前記幅寸法W1は5~80mmの範囲内であることが好ましい。なお前記範囲内において、前方領域21の幅寸法と後方領域22の幅寸法が相違していてもよい。幅寸法W1が5mm未満であると膣口から排出される経血を、隆起部20で捕捉することが難しい。さらに隆起部20の前方領域21が膣口および陰唇ならびにその周囲部分に確実に密着するためには、前記幅寸法W1が20mm以上であることがさらに好ましい。また前記幅寸法W1が80mmを越えると、身体の股間幅よりも広がって異物感を生じやすくなる。よって前記幅寸法W1は60mm以下であることがさらに好ましい。

20

【0061】

図3に示すように、第1の実施の形態の生理用ナプキン1では、前記受液領域17の周辺領域17aの表面から、隆起部20の前方領域21の表面までの高さ寸法H1よりも、前記周辺領域17aの表面から後方領域22の表面までの高さ寸法H2の方が大きくなっている。前記前方領域21の第1の親水性材料層23は、柔軟性よりも液吸収速度を優先し、後方領域22の第2の親水性材料層24は柔軟性を優先しているが、前記後方領域22の高さ寸法H2を大きくしておくことにより、柔軟な後方領域22を臀部の溝内に密着させやすくなる。

30

【0062】

前記高さの比は、 $H2/H1$ が1.1~1.5倍の範囲内であることが好ましい。1.5倍を越えると、前方領域21が膣口およびその周辺部に当たったときに、後方領域22が臀部に異物感を生じさせやすくなる。また、前記H1とH2は共に、5~20mmの範囲内であることが好ましい。5mm未満であると、下着の緊迫力が弱い場合に、隆起部20の表面と身体との間に隙間を生じるおそれがあり、前記20mmを越えると、隆起部20の表面が身体に密着したときの圧力により隆起部20に皺や歪みが生じ、隆起部20の表面と身体との間に、前記皺や歪みによる隙間を生じやすい。

【0063】

前記のように隆起部20の前方領域21は液吸収速度を優先し、後方領域22は柔軟性を優先している。前記前方領域21と後方領域22の柔軟性および液吸収速度に関する特性の好ましい値は以下の通りである。

40

【0064】

以下において、乾燥状態とは、JIS P8111の「調湿及び試験のための標準状態」の規定に基づいて、温度 20 ± 2 、相対湿度 $65 \pm 2\%$ の雰囲気中に生理用ナプキンを30分以上放置した状態を意味する。

【0065】

前記生理用ナプキン1では、隆起部20の前方領域21と後方領域22を同じ圧力で押圧したときに、後方領域22の沈み量が前方領域21の沈み量よりも大きい。すなわち後方

50

領域 2 2 の圧縮率が前方領域 2 1 よりも高くなっている。

【 0 0 6 6 】

乾燥状態において、前方領域 2 1 の表面全域に平板を載せて前記平板に荷重を与えて前方領域 2 1 に 3 . 4 3 k P a の圧力を与えたとき、同様にして後方領域 2 2 に 3 . 4 3 k P a の圧力を与えたときに、前記前方領域 2 1 の前記圧力下での沈み量は 3 m m 以上であることが好ましく、さらに 5 m m 以上であることが好ましく、また前記後方領域 2 2 の前記圧力下での沈み量は 5 m m 以上であることが好ましく、さらに好ましくは 1 0 m m 以上である。

【 0 0 6 7 】

前記沈み量の範囲内で、前方領域 2 1 と後方領域 2 2 に前記沈み量の差を設けると、前方領域 2 1 が脛口およびその周辺の凹凸に追従して変形し確実に密着でき、さらに後方領域 2 2 が臀部の溝内に入り込めるように柔軟に変形できる。

10

【 0 0 6 8 】

また、湿潤状態での圧縮後の回復率（圧縮弾性率）も、前方領域 2 1 よりも後方領域 2 2 の方が高い。

【 0 0 6 9 】

ここで、湿潤状態とは、隆起部 2 0 の表面に、グリセリン 1 0 質量%、カルボキシメチルセルロースを 1 質量%、残りを蒸留水で形成した模擬体液を 1 0 c c / 分の供給速度で 1 0 c c 与え、前記模擬体液を与えた後 1 分経過後の状態を意味する。

【 0 0 7 0 】

前記回復率の測定では、まず湿潤状態の前記前方領域 2 1 の前記高さ寸法 H 1 を測定する。そしてその直後に前方領域 2 1 の全域を覆う平板に過重を与え、3 . 4 3 k P a の圧力を 1 時間与える。そして、前記圧力を除去した後の 1 分経過後の前記前方領域 2 1 の前記高さ寸法 H 1 を測定し、 $H 1 / H 1 \times 1 0 0 \%$ を圧縮回復率とする。後方領域 2 2 も同様にして前記圧縮回復率を測定する。また乾燥状態においても、前記圧縮回復率を測定する。

20

【 0 0 7 1 】

前記生理用ナプキン 1 では、前方領域 2 1 と後方領域 2 2 の双方において乾燥状態での前記圧縮回復率が 6 0 % 以上であることが好ましく、さらに好ましくは 7 0 % 以上である。また前記模擬体液を与えた湿潤状態での圧縮回復率は、5 0 % 以上であることが好ましく、さらに好ましくは 6 0 % 以上である。

30

【 0 0 7 2 】

圧縮回復率が前記数値未満であると、隆起部 2 0 が身体の凹凸形状に追従して変形しにくくなり、特に後方領域 2 2 が臀部の溝の形状に追従して変形しにくくなる。

【 0 0 7 3 】

また、前記隆起部 2 0 のこわさ（stiffness）は、隆起部 2 0 の全体においてその差が少ないことが好ましい。テーパーこわさ試験機に、乾燥状態の生理用ナプキン 1 の前記隆起部 2 0 が形成されている領域の前端部と後端部を挟持し、J I S P 8 1 2 5 に基づいて測定したこわさが 0 . 5 ~ 4 . 0 m N ・ m の範囲内であることが好ましく、さらには 1 . 5 ~ 4 . 0 m N ・ m の範囲内であることが好ましい。また、前記テーパーこわさ試験機によって、乾燥状態のナプキンの隆起部 2 0 の前記後方領域 2 2 のみを挟持して測定したときのこわさに対して、前記前方領域 2 1 のみを測定したときのこわさが、1 . 0 倍を越え、2 . 0 倍以下であることが好ましく、さらに好ましくは 1 . 5 倍以下である。また前方領域 2 1 のこわさは、1 . 8 ~ 4 . 0 m N ・ m の範囲が好ましく、後方領域 2 2 のこわさは 1 . 5 ~ 4 . 0 m N ・ m の範囲であることが好ましい。

40

【 0 0 7 4 】

隆起部 2 0 のこわさが前記範囲内であり、また前方領域 2 1 と後方領域 2 2 とのこわさの差が前記範囲内であると、装着中の生理用ナプキン 1 が隆起部 2 0 の部分で V 字形状に折り曲がって、折り曲がり境界部分が身体から離れるのを有効に防止できる。

【 0 0 7 5 】

50

次に、前記前方領域 2 1 と後方領域 2 2 との液の吸収速度であるが、前記模擬体液 3 c c を、9 0 c c / 分の供給速度で与えたときの前記模擬体液の吸収速度は、前方領域 2 1 において 1 0 秒以下であり、後方領域 2 2 において 6 0 秒以下であることが好ましい。また前方領域 2 1 での吸収速度と後方領域 2 2 での吸収速度の差が 1 0 秒以上で 5 0 秒以下であることが好ましい。

【 0 0 7 6 】

前記前方領域 2 1 の吸収速度が前記 1 0 秒以下であれば、膣口から排出される経血を前方領域 2 1 ですばやく吸収することができ、後方領域 2 2 へ流れる経血を最少にでき、また後方領域 2 2 の吸収速度が前記 6 0 秒以下であり、前方領域 2 1 と後方領域 2 2 での吸収速度の差を前記範囲内にすれば、後方へ流れた経血を後方領域 2 2 で留めることができ、隆起部 2 0 から後方への経血の漏れを最少にできる。

10

【 0 0 7 7 】

図 4 と図 5 は本発明の第 2 の実施の形態の生理用ナプキン 1 A および第 3 の実施の形態の生理用ナプキン 1 B を示すものであり、図 3 と同様に生理用ナプキンを中心線 O の部分で切断した断面図である。図 4 と図 5 において図 3 と同じ構造の部分には同じ符号を付してその説明を省略する。

【 0 0 7 8 】

図 4 に示す第 2 の実施の形態の生理用ナプキン 1 A は、隆起部 2 0 A の前方領域 2 1 に、図 3 に示したのと同じ第 1 の親水性材料層 2 3 が設けられ、後方領域 2 2 に、図 3 に示したのと同じ第 2 の親水性材料層 2 4 が設けられている。ただし図 4 に示す生理用ナプキン 1 A では、周辺領域 1 7 a の表面から隆起部 2 0 A の表面までの高さ寸法が、前方領域 2 1 と後方領域 2 2 において同じである。

20

【 0 0 7 9 】

隆起部 2 0 の特性および前方領域 2 1 と後方領域 2 2 の特性は、図 3 に示した第 1 の実施の形態と同じである。すなわち、前方領域 2 1 では液吸収速度が速く、後方領域 2 2 では、臀部の溝に応じて変形しやすいように柔軟な性質を有している。

【 0 0 8 0 】

図 5 に示す第 3 の実施の形態の生理用ナプキン 1 B では、隆起部 2 0 B の前方領域 2 1 と後方領域 2 2 に高さ寸法の差が設けられており、周辺領域 1 7 a の表面から前方領域 2 1 の表面までの高さ寸法 H 1、および周辺領域 1 7 a の表面から後方領域 2 2 の表面までの高さ寸法 H 2 の最適値などは、図 3 に示した実施の形態と同じである。

30

【 0 0 8 1 】

ただし、第 3 の実施の形態では、隆起部 2 0 B に、前方領域 2 1 と後方領域 2 2 にわたって延びる第 3 の親水性材料層 3 1 が設けられ、後方領域 2 2 においては、前記第 3 の親水性材料層 3 1 の上に第 4 の親水性材料層 3 2 が載せられている。第 3 の親水性材料層 3 1 および第 4 の親水性材料層 3 2 は、前記第 1 の親水性材料層 2 3 および第 2 の親水性材料層 2 4 と同種の構造である。第 3 の親水性材料層 3 1 に比べて、第 4 の親水性材料層 3 2 が圧縮時の沈み量が大い柔軟な構造とされており、その結果、図 5 に示す隆起部 2 0 B の前方領域 2 1 と後方領域 2 2 の特性が図 3 に示した実施の形態と同じものとなっている。

40

【 0 0 8 2 】

なお、前記各実施の形態において、前記隆起部 2 0、2 0 A、2 0 B と防漏壁 1 5、1 6 との関係としては、防漏壁 1 5、1 6 の後端部 1 5 b、1 6 b が、隆起部 2 0、2 0 A、2 0 B の後端部 2 8 よりも後方に位置していることが好ましく、さらには防漏壁 1 5、1 6 の後端部 1 5 b、1 6 b が、隆起部の後端部 2 8 よりも少なくとも 4 0 m m 後方に位置していることが好ましい。

【 0 0 8 3 】

このように構成していると、万一経血が隆起部の後端部 2 8 から後方へ漏れ出たとしても、前記防漏壁 1 5、1 6 によって経血が側方へ漏れ出るのを防止できる。

【 0 0 8 4 】

50

なお、防漏壁 15, 16 の前端部 15a, 16a は、隆起部 20, 20A, 20B の前端部 27 の前方に位置していても後方に位置していてもよいが、前記前端部 15a, 16a は、前記前端部 27 よりも後方へ 40 mm 以上離れていないことが好ましい。前記防漏壁 15, 16 の前端部 15a, 16a が前記前端部 27 よりも後方へ 40 mm を越えて位置すると、隆起部に沿って後方へ流れようとする経血が左右両側方へ横漏れするのを防止しにくくなる。

【0085】

【実施例】

<実施例>

図 1 ないし図 3 に示す構造の生理用ナプキン 1 を以下の如く製造した。

10

裏面シート 11 : 坪量 25 g/m² のポリエチレンフィルム、

表面シート 12 : 親水処理された PE と PET との複合成繊維でエアースルー方式で形成した目付けが 20 g/m² の液透過性の不織布、

吸収層 13 : 目付け 400 g/m² の粉碎パルプと、目付け 10 g/m² の SAP (高吸収性ポリマー) との混合物、

第 1 の親水性繊維層 23 : PE と PP との複合成繊維を、繊維間を融着させることなく積層した繊維ウエップで、目付けが 60 g/m² で、且つ密度が、0.05 g/cm³ のもの、

第 2 の親水性繊維層 24 : 前記第 1 の親水性繊維層と同じ繊維ウエップの密度を低くしたもので、目付けが 60 g/m²、密度 0.009 g/cm³ のもの、

20

【0086】

(寸法)

縦方向の全長 L0 = 300 mm、隆起部 20 の縦方向の全長 L1 = 180 mm、前方領域 21 の長さ寸法 L2 = 100 mm、後方領域 22 の長さ寸法 L3 = 80 mm、前縁部 2 から隆起部 20 の前端部 27 までの長さ寸法 L4 = 50 mm、隆起部 20 の後端部 28 から後縁部 3 までの長さ寸法 L5 = 70 mm とした。

また、隆起部 20 の幅寸法 W1 を 30 mm とし、隆起部 20 の前方領域 21 の高さ寸法 H1 を 5 mm、後方領域 22 の高さ寸法 H2 を 8 mm とした。

【0087】

<比較例>

30

(1) 比較例 1

図 6 (A) に示すもので、全長が 300 mm の生理用ナプキンの構造は前記実施例と同じであり、隆起部を形成する第 1 の親水性材料層 23 と第 2 の親水性材料層 24 を除去したものをを用いた。

【0088】

(2) 比較例 2

図 6 (B) に示すもので、前記比較例 1 の吸収層 13 の表面の全域に、前記実施例の第 1 の親水性材料層 23 と同じ繊維を積層した繊維ウエップを設置した。前記繊維ウエップの目付けを 60 g/m²、密度を 0.05 g/cm³ とした。

【0089】

40

(3) 比較例 3

図 7 (A) に示すもので、前記比較例 1 の吸収層 13 の上に、粉碎パルプを目付け 300 g/m² で設置し、生理用ナプキンの前縁から 50 mm 後退した位置に長さ 100 mm の隆起部を形成した。前記隆起部の高さを 8 mm とし、幅寸法を 30 mm とした。

【0090】

(4) 比較例 4

図 7 (B) に示すものであり、前記比較例 3 と同じ寸法の隆起部を、実施例と同じ目付け 60 g/m² の第 1 の親水性材料層 23 と同じ繊維ウエップにより形成した。

【0091】

(5) 比較例 5

50

図8(A)に示すように、図6(A)に示した比較例1と同じ生理用ナプキンの後縁部から70mmの範囲内に、実施例の第1の親水性材料層23と同じ繊維ウエップによって、高さ8mmの隆起部を形成した。前記隆起部の幅寸法を30mmとし、前記繊維ウエップの目付けを60g/m²とした。

【0092】

(6)比較例6

図8(B)に示すもので、前記比較例5の後方の隆起部の前端部から80mm前方に距離を開けた位置に、前後の長さ寸法が100mmの隆起部を、前記後方の隆起部と同じ幅寸法で同じ高さで、同じ目付けで形成した。

【0093】

<比較>

測定箇所は、実施例と比較例の全てにおいて、生理用ナプキンの前端から50mm後方の位置を起点として後方へ100mmの範囲(実施例の長さL2の前方領域21が存在している領域と同じ領域)をAエリアとし、生理用ナプキンの前端から150mm後方の位置を起点として後方へ80mmの領域(実施例の長さL3の前方領域22が存在している領域と同じ領域)をBエリアとした。

【0094】

前記AエリアとBエリアに、前述のように3.43kPaの圧力を与えたときの沈み量を測定し、さらにAエリアとBエリアに対してこわさ試験機によるこわさ測定を行った。

【0095】

また、さらに20名の女性モニタのそれぞれに、実施例および比較例の生理用ナプキンを5~8時間装着させて、その装着感触について報告させた。

【0096】

膣口から臀部の溝までにナプキン表面が確実に密着しているか否かをフィット性として評価させ、前記フィット性および異物感、体を動かしたときのフィット感の変化などの総合的評価を装着感として評価させた。

【0097】

モニタの8割以上が好ましいと答えたものを「○」、モニタの8割以上が好ましくないと答えたものを「×」、それ以外をどちらとも言えないものとして「△」で示した。

結果を以下の表1に示す

【0098】

【表1】

	圧縮沈み量		こわさ		フィット性	使用感
	Aエリア (mm)	Bエリア (mm)	Aエリア (mN・m)	Bエリア (mN・m)		
実施例	6	12	1.97	1.63	○	○
比較例1	2	2	0.97	0.98	×	○
比較例2	4	4	1.09	1.12	×	○
比較例3	2	3	1.53	1.48	×	×
比較例4	4	2	1.09	0.97	△	○
比較例5	2	2	0.98	0.96	×	×
比較例6	4	2	1.11	0.99	△	△

【0099】

前記比較結果のように、Aエリアの圧縮沈み量が3mm以上でBエリアの圧縮沈み量が5mm以上であり、AエリアとBエリアの双方のこわさが1.5mN・m以上であると、フィット性および使用感が改善されることが解る。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 0 】

【 発明の効果 】

以上のように本発明の生理用ナプキンでは、膣口および臀部にかけて確実にフィットすることができ、膣口から排出された経血が生理用ナプキンの後方から漏れ出るのを有効に防止することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施の形態の生理用ナプキンを示す平面図、

【 図 2 】 図 1 の I I - I I 線の横断面図、

【 図 3 】 図 1 の I I I - I I I 線の縦断面図、

【 図 4 】 第 2 の実施の形態の生理用ナプキンを示す図 3 に相当する断面図、

10

【 図 5 】 第 3 の実施の形態の生理用ナプキンを示す図 3 に相当する断面図、

【 図 6 】 (A) (B) (C) は比較例の生理用ナプキンの断面図、

【 図 7 】 (A) (B) は比較例の生理用ナプキンの断面図、

【 図 8 】 (A) (B) は比較例の生理用ナプキンの断面図、

【 符号の説明 】

1 , 1 A , 1 B 生理用ナプキン

1 1 裏面シート

1 2 表面シート

1 3 吸収層

1 5 , 1 6 防漏壁

20

1 7 受液領域

2 0 , 2 0 A , 2 0 B 隆起部

2 1 前方領域

2 2 後方領域

2 3 第 1 の親水性材料層

2 4 第 2 の親水性材料層

2 5 圧搾溝

3 1 第 3 の親水性材料層

3 2 第 4 の親水性材料層

【 図 1 】

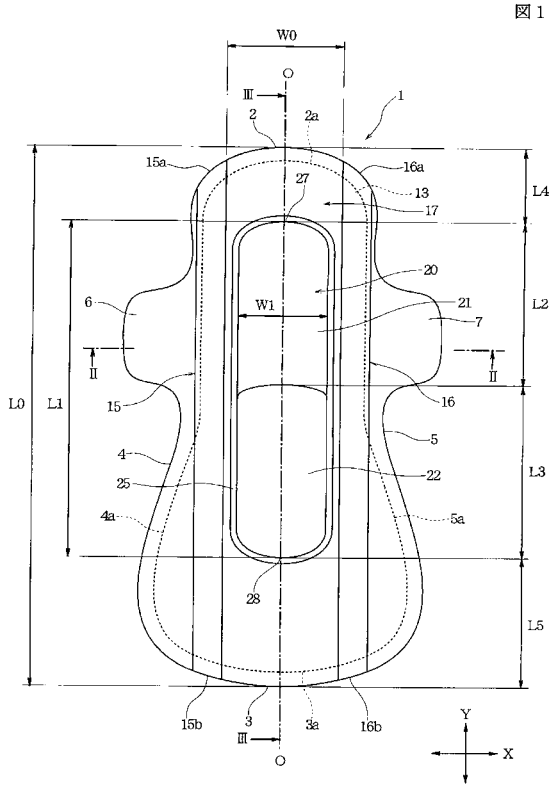


図 1

【 図 2 】

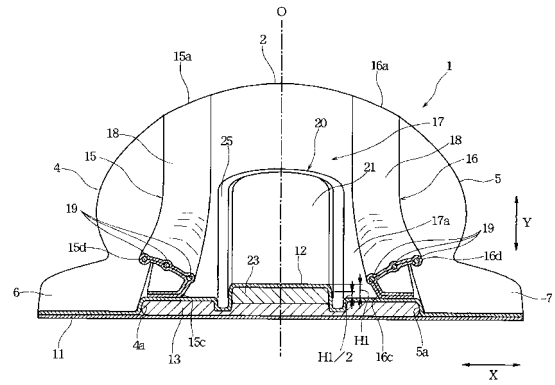


図 2

【 図 3 】

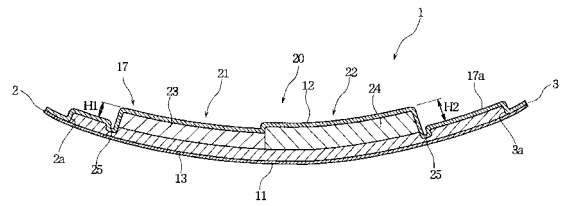


図 3

【 図 4 】

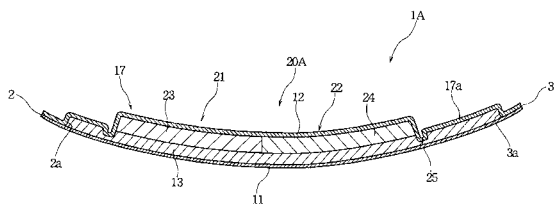


図 4

【 図 6 】

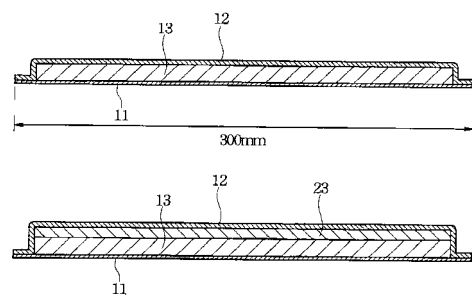


図 6 (A)

(B)

【 図 5 】

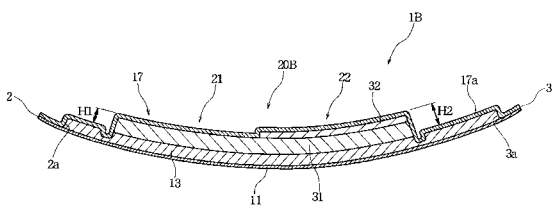


図 5

【 図 7 】

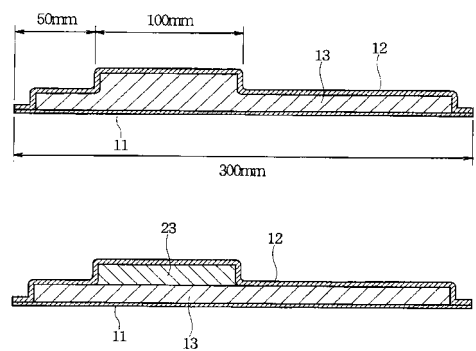
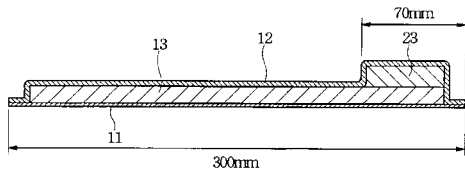


図 7 (A)

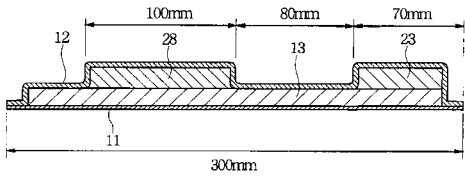
(B)

【 図 8 】

図 8
(A)



(B)



フロントページの続き

(72)発明者 西谷 和也

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 内山 隆史

(56)参考文献 特開平11-004851(JP,A)

実開平07-12120(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15 - 13/84