

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4173196号
(P4173196)

(45) 発行日 平成20年10月29日 (2008. 10. 29)

(24) 登録日 平成20年8月22日 (2008. 8. 22)

(51) Int. Cl. F I

A 6 1 F 13/15 (2006. 01) A 6 1 F 13/18 3 0 2

A 6 1 F 13/534 (2006. 01) A 6 1 F 5/44 H

A 6 1 F 5/44 (2006. 01) A 4 1 B 13/02 B

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

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

請求項の数 17 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願平9-511221	(73) 特許権者	マクニールーピーピーシー・インコーポレイテッド
(86) (22) 出願日	平成8年8月20日 (1996. 8. 20)		アメリカ合衆国、08558 ニュージャージー州、スキルマン、グラントビュー・ロード 199
(65) 公表番号	特表平11-513263	(74) 代理人	弁理士 加藤 公延
(43) 公表日	平成11年11月16日 (1999. 11. 16)		
(86) 国際出願番号	PCT/US1996/013487	(72) 発明者	サラノ、キャサリン、イー
(87) 国際公開番号	W01997/009015		アメリカ合衆国、07946 ニュージャージー州、ミリングトン、フランシン・ブレイス 19
(87) 国際公開日	平成9年3月13日 (1997. 3. 13)		
審査請求日	平成15年8月18日 (2003. 8. 18)		
(31) 優先権主張番号	08/522, 881		
(32) 優先日	平成7年9月1日 (1995. 9. 1)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 安定化吸収要素を有する吸収体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長手方向両側部、横方向両端部、体部対向面、および下着対向面を有する吸収体において、

- a) 前記体部対向面上に設けられた液浸透性カバーと、
- b) 前記下着対向面上に設けられた液不浸透性バリアと、
- c) 前記液浸透性カバーと前記液不浸透性バリアとの間に設けられた綿毛状木材パルプを含む液吸収コアであって、前記液吸収コアは、中心部および横方向両端部を備え、かつ少なくとも約0.20インチ(0.508cm)の厚みを有する、液吸収コアと、
- d) 前記液吸収コアの前記中心部の上部に隣接して設けられた吸収性の安定化要素であって、前記安定化要素は、体液を吸収することが可能であり、濡れたときに安定性を保つことができる、安定化要素と、
- を具備し、
- 前記液吸収コアは、2つの優先的曲げ区域を備え、
- これら優先的曲げ区域はそれぞれ、対応する前記安定化要素の横方向両端部の上を、前記吸収体の前記長手方向両側部のうち的一方から他方へと延びており、
- 前記安定化要素は、少なくとも約0.5インチ(1.27cm)から約1.75インチ(4.445cm)未満の範囲にある横方向幅を有し、かつ実質的に平面状であり、
- 使用時に、前記優先的曲げ区域で曲がることにより、前記吸収体をカップ状に変形させることができ、前記安定化要素が、前記吸収体を、会陰部領域において実質的に平面状に保

つことができる、吸収体。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の吸収体において、

前記優先的曲げ区域はそれぞれ、前記液吸収コアの継ぎ目、隙間、または隆起である、吸収体。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の吸収体において、

前記液吸収コアは、前記中心部が前記横方向両端部の各々よりも狭い横方向幅を有する砂時計に似た形状を有する、吸収体。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の吸収体において、

前記安定化要素は、ミズゴケ、カレンダー仕上げパルプ、ミズゴケとカレンダー仕上げパルプとの複合体、およびカレンダー仕上げパルプと超吸収材との複合体からなる群から選択される、吸収体。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の吸収体において、

前記安定化要素は、ミズゴケとパルプ繊維との多層ラミネートである、吸収体。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の吸収体において、

前記安定化要素は、約 2 インチから約 4 インチ（約 5 . 0 8 c m から約 1 0 . 1 6 c m ）の範囲にある長さを有する、吸収体。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の吸収体において、

前記安定化要素は、約 2 . 5 インチから約 3 . 5 インチ（約 6 . 3 5 c m から約 8 . 8 9 c m ）の範囲にある長さを有する、吸収体。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の吸収体において、

前記安定化要素は、約 3 インチ（7 . 6 2 c m ）の長さとして約 1 インチ（2 . 5 4 c m ）の幅とを有する、吸収体。

【請求項 9】

請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の吸収体において、

前記安定化要素は、少なくとも約 2 5 0 グラムのピーク曲げモーメントを有する、吸収体。

【請求項 1 0】

請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の吸収体において、

前記安定化要素は、約 4 0 0 グラムより大きいピーク曲げモーメントを有する、吸収体。

【請求項 1 1】

請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の吸収体において、

前記安定化要素は、約 6 0 0 グラムより大きいピーク曲げモーメントを有する、吸収体。

【請求項 1 2】

請求項 1 ないし 1 1 のいずれか 1 項に記載の吸収体において、

前記安定化要素は、0 . 2 p s i （1 3 7 8 . 9 6 P a ）の圧力下で約 1 0 % 未満の濡れによるへこみに対する抵抗力を有し、かつ 0 . 5 p s i （3 4 4 7 . 4 P a ）の圧力下で約 2 5 % 未満の濡れによるへこみに対する抵抗力を有する、吸収体。

【請求項 1 3】

長手方向両側部、横方向両端部、体部対向面、および下着対向面を有する吸収体において、

- a) 前記体部対向面上に設けられた液浸透性カバーと、
- b) 前記下着対向面上に設けられた液不浸透性バリアと、
- c) 前記液浸透性カバーに隣接して設けられた、綿毛状木材パルプを含む液吸収コアであ

10

20

30

40

50

って、

前記液吸収コアは、少なくとも約 0.20 インチ (0.508 cm) の厚みを有し、
前記液吸収コアは、前記横方向両端部の内側に配置された中心部が前記横方向両端部の各々よりも狭い横方向幅を有する砂時計に似た形状を有する、
液吸収コアと、

d) 前記液浸透性カバーと前記液吸収コアの前記中心部との間に設けられた、吸収性と弾力性とを有する安定化要素と、
を具備し、

前記液吸収コアは、2つの優先的曲げ区域を備え、

これら優先的曲げ区域はそれぞれ、対応する前記安定化要素の横方向両端部の上を、前記
吸収体の前記長手方向両側部のうちの一方から他方へと延びており、

10

前記安定化要素は、ミズゴケとパルプ繊維との多層ラミネートからなり、少なくとも約 0.5 インチ (1.27 cm) から 1.75 インチ (4.445 cm) 未満の範囲にある横方向幅と、約 3 インチ (7.62 cm) の長さとを有し、かつ、実質的に平面状であり、使用時に、前記優先的曲げ区域で曲がることにより、前記吸収体をカップ状に変形させることができ、前記安定化要素が、前記吸収体を、会陰部領域において実質的に平面状に保つことができる、吸収体。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の吸収体において、

前記優先的曲げ区域はそれぞれ、前記液吸収コアの継ぎ目、隙間、または隆起である、吸
収体。

20

【請求項 15】

請求項 13 または 14 に記載の吸収体において、

前記安定化要素は、少なくとも約 250 グラムのピーク曲げモーメントを有する、吸収体
。

【請求項 16】

請求項 13 または 14 に記載の吸収体において、

前記安定化要素は、約 400 グラムよりも大きいピーク曲げモーメントを有する、吸収体
。

【請求項 17】

30

請求項 13 ないし 16 のいずれか 1 項に記載の吸収体において、

前記安定化要素は、0.2 psi (1378.96 Pa) の圧力で約 10% 未満の濡れによるへこみに対する抵抗力を有し、かつ 0.5 psi (3447.4 Pa) の圧力で約 25% 未満の濡れによるへこみに対する抵抗力を有する、吸収体。

【発明の詳細な説明】

発明の分野

本発明は、月経液、膣からの下り物、および/または尿のような体液を吸収する吸収体に関し、さらに詳細には、安定化要素を備える吸収体であって、前記安定化要素は濡れによるへこみに対して抵抗力を有して、ユーザの太股から与えられる横方向の圧縮力によるひだ寄りおよび内側へのへこみに対する吸収体の抵抗力を向上させ、それによって、吸収体の中心吸収部をユーザの会陰部に継続的に接触させて漏れおよび破損の可能性を減少させるような吸収体に関する。

40

発明の背景

生理用ナプキンや成人失禁保護具のような、従来から知られている通常サイズの生理保護具および女性の衛生品は、例えば、吸収要素、液浸透性の体部接触要素、および液不浸透性の下着対向要素を含んでいる。これらの吸収体は、着用者の体液を吸収し、かつその体液が着用者の下着にしみをつけないように、その体液を保持することを意図している。しかし、残念なことに、従来の女性用衛生品は女性の衛生保護に対する要求を十分には満たしていない。生理用ナプキンは、一般的に、50 g 乃至 100 g の体液を吸収する能力を有している。しかし、わずかに 5 g 乃至 10 g の体液が吸収体に吐出されただけでも、着

50

用者の下着にしみが生じる。このようなしみが生じる主な理由の1つは、従来のナプキンが女性の会陰部の領域にぴったりと合っていないことにある。ユーザとパッドの間に隙間があると、滲み出した体液は体部の輪郭に沿って流れ、その結果、下着にしみが生じる。ナプキンの適合性、すなわち、ナプキンの会陰部に対する形状の合致性が劣る1つの要因として、ナプキンの不安定性が挙げられる。圧縮力が、(例えば、ユーザの太股の横方向の圧縮力によって)、生理用ナプキンに付加されると、ナプキンは折れ曲がるかまたはひだ寄りする傾向にあり、その結果、ユーザの体部との接触面積が小さくなって、吸収体とユーザの体部との間に隙間が生じる。また、ナプキンの中心も押し下げられ、すなわち、下方に変形してユーザの体部から離れることになる。そして、体液はユーザの体部に沿って流れ、ナプキンを迂回して、下着にしみを生じる。

10

ナプキンの適合性が劣る他の要因は、女性の太股に挟まれた長手方向の尿道口から膣口にわたる外部生殖器の領域が、本質的には、平坦または平面であるにもかかわらず、湾曲しているという誤った概念にある。実際、一部の発明者によって湾曲された形状のナプキンが開発されているが、これは、ナプキンの最も中心に位置する部分が体部に密着するだろうという誤った想定に基づいている。

例えば、欧州特許第091,412号は、中心が凸状で伸縮性のある両側端を有する吸収コアを備える吸収体を記載している。また、E l l i sの米国特許第4,770,657号もまた、伸縮性のある両側端を有する湾曲した形状の生理用ナプキンを記載している。湾曲した形状の生理用ナプキンの他の例が、T h o r e nの国際公開第WO88/04547号に例示されている。この例では、弾性手段に予め張力が付加されている。このように予め張力を付加することによって、ユーザの体部に保持されたときナプキンは弾性的に歪み、そのナプキンの両側部が凸状を呈する。圧力が付加されると、その形状は平坦化される。しかし、圧力が減少するかまたはなくなると、ナプキンはその元の湾曲した形状に戻る。さらに、この設計によるナプキンは構造要素を備えていないので、濡れた場合に、へこみが生じてユーザの体部から離脱して、下着にしみをつける。

20

従来特許において、しみの問題を解決しようとする種々の吸収システムが検討されている。1つの方法として、着用されたときに、ナプキンがひだ寄りしないように、伸縮性のあるおよび/または安定化された吸収システムを用いる方法が挙げられる。例えば、D i s a l v oの米国特許第4,195,634号には、側方からの圧縮に対する抵抗力をナプキンに付与する「補強手段」が記載されている。この補強手段は、吸収コアとバリア間においてパッドの全長に沿ってナプキン内に設けられている。しかし、このように設計されたナプキンは、その補強/安定化要素が吸収媒体の下側に位置していない、という不都合さがある。従って、吸収媒体は体液に晒されたときにへこむ傾向にあり、補強手段が存在するにも関わらず、着用者の体部から離脱されてしまう。さらに、補強手段は適合性に劣り、すなわち、体部に対してぴったり合わないで、着用者の肌触りの点で好ましくない。

30

L e n g g h a mの米国特許第4,405,326号は同じような不都合さを有するナプキンの設計構造を記載している。また、B r a d s t r e e tの米国特許第4,217,901号は、押し込みに対する抵抗力のある生理用ナプキンを記載している。しかし、このナプキンは体部との適合性については特に検討していない。

40

B u e l lの欧州特許出願第0,335,252号および第0,335,253号は、たわみ抵抗を有するが水分に対する鋭敏性を有しない変形要素を備える使い捨て吸収体を記載している。この変形要素は、ナプキンが着用されて太股によって内側に加圧されたときに、上方に向かって凸状に変形するように構成されている。従って、このように変形要素を備えるナプキンは、着用者の太股によって与えられる横方向の圧縮力によって上方に向かって凸状に変形する。しかし、このナプキンもまた、体部に対する適合性を維持するという観点において欠点を有する。何故なら、体部に適合するというナプキンの能力は吸収体の配置と着用者の解剖学的な体部の構造に大きく依存するので、前記の凸状変形を、その変形が太股のどのような移動によっても常に一定になるように、制御できないからである。さらに、体部の解剖学的な構造の望ましい部分に吸収体を適切に保持させる手段を有

50

していない。なお、もし、変形要素が水分に対する鋭敏性を有していないなら、その変形要素は体液を吸収できないので、パッドの表面近くに配置することができない。従って、パッド内において変形要素よりも体部に近い位置にある吸収材料は、体液に晒されたときにへこんで体部から離脱することになる。

ひだ寄せおよび吸収体のへこみの問題を解決する他の試みとして、吸収要素の中心部の厚みを増す方法が提案されている。また、膣口に近い陰唇間にフィットする部分を有する陰唇間介入式のナプキンが提案されている。例えば、P i e r c eの米国特許第4,490,147号は、互いに平行の吸収パッドを有してピラミッド状に配置された隆起中心を備える生理用ナプキンを記載している。これらのパッドは互いに以後移動可能であり、液浸透性材料によって包まれている。

10

しかし、このナプキンは会陰部の特に前後方向の窪みにフィットしない。また、ピラミッド形状によって、体液はナプキンの端部から流出し、着用者の下着にしみを生じる。

L a s s e nの米国特許第4,631,062号および4,804,380号は、概して、自己適合性を有して部分的に陰唇に配置されるナプキンを記載している。このナプキンは、着用者の大陰唇間の中間に配置される隆起部を含む後部領域と、陰核および恥丘の外方に配置される平坦な前部を備えている。しかし、このナプキンは、着用中に移動しがちで、膣の前庭部から容易に離脱される。さらに、陰唇間介入式のナプキンは、ほとんどの女性にとって、着用したときの感触が好ましくない。

隆起状の中心部を有する他のナプキンの構造がJ a c k sの米国特許第2,662,527号に記載されている。詳細には、吸収材料からなる主部材とその主部材の面に固着された第2吸収材を有する吸収パッドが開示されている。第2吸収材は、主部材よりも狭くて短く、陰唇間にフィットできるような寸法を有している。しかし、このような構造のナプキンは、体液に晒されたときに、へこみを生じて、着用者の体部から大きく離脱しがちである。

20

同様に、H i c k sの米国特許第3,406,689号に記載されているナプキンは、2つのパッドが互いに移動自在に分離されている二重離散層システムを有している。しかし、この2つのパッドは別々に取り付けられているので、非常に好ましくない移動の仕方をする。また、体液は1つのパッドから他のパッドの端部に伝わり、その結果、着用者の下着にしみをつける。M a l f i t a n oの米国特許第4,433,972号もまた、2つのパッドを含むナプキンを記載している。なお、このナプキンにおいては、上パッドは砂時計に似た形状を有している。

30

D e s m a r a i sの米国特許第4,425,130号は、主体となる月経吸収パッドとそのパッドに接合された「パンティ保護部材」を有する生理用ナプキンを記載している。このような設計のナプキンは、複合パッドに関して述べた欠点と同様の欠点を有している。例えば、パンティ保護部材は、月経吸収パッドから吐出されるまたは偶発的にそのパッドを通過した体液によってユーザの下着が汚されるのを防ぐことを意図している。しかし、このような設計のナプキンは、体液がパンティ保護部材の端部に滲出してユーザの下着に伝わるのを助長することがある。また、パンティ保護部材は内側に折り畳まれて月経パッドの面と接触することが可能である。しかし、もしパンティ保護部材が特に薄くて、パンティがそのパンティ保護部材の回りで上方に折り畳まれると、体液はユーザのパンティに伝わることになる。

40

V i s s c h e r及びO s b o r nの国際公開第WO92/07535号は、上側体部対向カバーシートをナプキンの吸収コアから離れるように移動させる液浸透性離間構造を開示している。この離間構造は非圧縮性および圧縮性の各構成と上下部を有している。しかし、この構造の各構成要素は、体液に晒されたときに、濡れによるへこみによって分離された状態を保つことができそうにない。

体液による下着の汚れを防ぐ他のナプキンとして、パンティの股下の布部の回りに巻き付けることができる側方延長部を有するナプキンが知られている。このようなナプキンの例は、R i c k a r dの米国特許第3,397,697号、M c N a i rの米国特許第4,285,343号、V a n T i l b u r gの米国特許第4,589,876号および4

50

、687、478号、およびOsbornの欧州特許公開第0、426、235号に記載されている。さらに、このようなナプキンの他の例が、Mattinglyの米国特許第4、608、407号、Mavinkurveの米国特許第4、911、701号、およびMcCoyの米国特許第4、900、320号に記載されている。しかし、これらの引例は、下着のしみを抑制する方法であって、ナプキンの体部に対する適合性および合致性を含んでいない。

体部に沿った体液の移動は、下着のしみの問題に関して、キーとなる要素である。通常、体液の移動は、体液が吸収体内にすぐに吸収されないときに生じる。

従って、吸収体が体部とより好ましく接触していれば、体液が吸収体から漏れたりまたは離れるように移動して下着にしみをつける機会がより少なくなる。

10

発明の要約

本発明の目的は、体部に適合して体部から吐出される体液を捕捉できる、生理用ナプキンのような吸収体を提供することにある。

本発明の他の目的は、ユーザの太股から与えられる横方向の圧縮力に対する抵抗力を有する吸収体を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、体部に対する適合性と、弾性力と、および濡れによるへこみに対する抵抗力があり、かつ高い吸収性を有する吸収体を提供することにある。

本発明による、長手方向両側部、横方向両端部、体部対向面、および下着対向面を有する吸収体は、

- a) 液浸透性カバーが前記体部対向面上に設けられ、
- b) 液不浸透性バリアが前記下着対向面上に設けられ、
- c) 綿毛状木材パルプを含む液吸収コアが前記液浸透性カバーと前記液不浸透性バリア間に設けられ、前記液吸収コアは中心領域と横方向両端部を備えてかつ少なくとも0.20インチ(0.508cm)の厚みを有し、
- d) さらに、実質的に平坦な安定化吸収要素が前記吸収コアの前記中心領域の上部に隣接して設けられ、前記安定化要素は、体液を吸収することが可能であり、濡れに対して安定であり、かつ少なくとも0.5インチ(1.27cm)から1.75インチ(4.445cm)未満の範囲にある横方向幅を有することを特徴とする。

20

【図面の簡単な説明】

図1は、本発明による吸収体をその吸収体の体部対向面側から見た正面図である。

30

図2は、図1の線2-2に沿った吸収体の断面図である。

図3は、図1の線3-3に沿った吸収体の断面図である。

発明の詳細な説明

本発明は、比較的厚い、例えば少なくとも0.20インチ(0.508cm)の厚みを有する、液吸収コアと、少なくとも0.5インチ(1.27cm)から1.75インチ(4.445cm)未満の範囲にある横方向幅を有する吸収性のある安定化要素を備えることを特徴とする吸収体に関する。安定化要素が上記の臨界寸法範囲内の横方向幅を有することは本発明の重要な特徴と考えられる。さらに詳細に述べると、これらの寸法を有する吸収性のある安定化要素を比較的厚い綿毛状パルプからなる吸収コアと組み合わせて用いることによって、ユーザの太股から与えられる横方向圧縮力によるひだ寄せおよび内側へのへこみに対する抵抗力を向上させることが見出されている。

40

下着の内側に着用されると、本発明による吸収体は大陰唇と膣口に隣接して弾力性のある安定した吸収部を構成するので、吸収体の中心部は大陰唇に対する密着状態を保持することができる。安定化要素は弾力性があり、濡れによるへこみに対する抵抗力が必要とされる領域、すなわち、体液がユーザから吐出されて吸収体に浸透する、例えば、膣口または尿道の近くの領域において、そのような濡れによるへこみに対する抵抗力を有している。従って、本発明の吸収体は、肌触りを犠牲にすることなく、体部によりぴったりと適合することによって、漏れを保護する機能を向上させることができる。

図1乃至図3に例示されているように、本発明の吸収体5は、以下の構成要素、すなわち

50

- a) 吸収体の体部対向面 20 上の液浸透性カバー 10 と、
b) 液不浸透性裏地シート 30 と、
c) カバー 10 と裏地シート 30 間に設けられた綿毛状木材パルプからなる吸収コア 40
、および安定化要素 70 を含む中心部 60 と、から構成されている。
なお、随意選択的に、優先的曲げ領域 50 が設けられてもよい。

液浸透性カバーシート

液浸透性カバーシート 10 としては、繊維からなる織布または不織布、または孔あきプラスチックシートが挙げられる。繊維布としては、綿またはレーヨンのようなセルロース繊維、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステルのようなポリオレフィン繊維、およびそれらの組み合わせが挙げられる。また、繊維布の形態としては、絡み繊維布、異形絡み繊維布、紡績繊維布、溶融吹き込み繊維布、熱的結合繊維布、または化学的結合繊維布が挙げられる。

10

孔あきプラスチックカバーは業界ではよく知られている。例えば、D r i - w e a v e (米国特許第 4, 324, 246 号)、R e t i c u l o n (登録商標) (米国特許第 4, 690, 679 号)、または A p e x (商標) 米国特許出願番号 07/744744 号) として知られるシートから選択されるとよい。なお、これらの引例文献は、完全な書類の形で、本明細書に添付されている。

他の好適な液浸透性カバーとして、例えば、I . S . N e s s の米国特許第 4, 880, 419 号、C a m p a u の米国特許第 3, 044, 467 号、H e n d r i c k s の米国特許第 3, 463, 154 号、および S n e i d e r の米国特許第 3, 570, 491 号に記載されているような吸収性と多孔性があり、乾燥状態の、不織ウェブまたはスクリーン系材料が挙げられる (なお、これらの引例文献は、完全な書類の形で、本明細書に添付されている)。

20

さらに、本発明の吸収体に用いられる他の好適な液浸透性カバーシートとして、例えば、T . J . L u c e r i の米国特許第 4, 795, 455 号、S . C a d i e u x の欧州特許第 354, 502 号、A . T . M a y s の欧州特許第 70, 163 号、および R . P . J a m e s の米国特許第 4, 368, 323 号に記載されているような、接着剤で被覆されているかまたは熱および/または圧力が付加されて個々の繊維が互いに融着されている疎水性繊維からなる不織布が挙げられる (なお、これら引例文献は、完全な書類の形で、本明細書に添付されている)。このような材料は単にその材料の吸収作用を制限することによって、その材料自身は体液を吸収せず、体液を吸収かつ保持するための下層への通路として機能する。その結果、体液は体部から離れて下層に向かって滲出し、体部接触層の表面に残留しないので、ユーザは乾いた感触を得ることができる。

30

体部と接触するカバー層に疎水性繊維を用いることによって、体液はそのカバー層の下方の吸収層に通過して、カバー層の表面には水分が残留しないので、着用者は長期間にわたって乾いた感触、すなわち、非常に心地よい肌触りを得ることができる。このような構成の利点は、疎水性材料に多孔性を化学的に与える方法を記載した L e v e s q u e の米国特許第 3, 838, 692 号に開示されている (この引例文献は、完全な書類の形で、本明細書に添付されている)。

液不浸透性裏地シート

40

液不浸透性裏地シート 30 は、体液に対する不浸透性が付与されるように処理された不織布または織布から構成されてもよいが、代表的には、ポリエチレンまたはポリプロピレンからなるプラスチックシートから構成される。このような層は、例えば、K o r p m a n の米国特許第 4, 731, 066 号に開示されている。

吸収コア

吸収コア 40 は、綿毛状木材パルプからなり、随意に他のセルロース材料または吸収材料として一般的に用いられている材料を含んでもよい。通常、吸収コア 40 は長方形、好ましくは、コアの横方向における両端部の中間に位置するコアの中心領域がその両端部の幅よりも狭い幅を有する砂時計に似た形状を有するとよい。このようなコアは、例えば、K o p o l o w の米国特許第 4, 552, 618 号、H o l t m a n の米国特許第 4, 53

50

6, 432号、および Mesek の英国特許第2, 189, 705号において示唆されている（なお、これらの引例文献は、完全な書類の形で、本明細書に添付されている）。好適な一実施例において、吸収コア40は、中心領域に付加的なパルプを含ませて、この領域を体部と接触する方向に向かって上向きに持ち上げている。吸収コア40と安定化要素120間において、このようにパルプの厚みを付加的に増すとよい。このように構成することによって、安定化要素120、従って、体部に対してより接近する吸収体の体部対向面を持ち上げることができる。濡れによるへこみに対する抵抗力は、使用される前に、付加的なパルプまたは随意選択的に吸収コアの全体を圧縮することによって向上させてもよい。

なお、吸収コア40は、吸収液の容量を増加させ、換言すれば、同一容量に対しては吸収体の全厚みを最小化させるために、種々の液保持材料、例えば、超吸収性ポリマーまたはミズゴケを保存層として用いるとよい。代表的には、これらの液保持材料は、比重の大きい液を流通させる超吸収性を得て、かつユーザの体部により接近して吸収体を保持させるためのバルク形状を確保するために、単独で用いられることはなく、セルロース系の綿毛状パルプと組み合わせて用いられる。このような材料は、Y. Levesque の米国特許第4, 507, 122号、S. Davi の米国特許第4, 494, 963号、I. S. Ness の米国特許第4, 880, 419号、および J. Roller の米国特許第4, 443, 492号によって示唆されている（なお、これらの引例文献は、完全な書類の形で、本明細書に添付されている）。

このような液保持材料は、体液（重量換算）を何度も吸収する能力を有しているが、その吸収率は比較的低い。そのため、例えば、伝達層80を設ける。この伝達層80は、急速に体液を吸収して、緩速吸収貯蔵層90がその体液を貯蔵するまでその吸収した体液を保持する機能を有する。従って、通常、伝達層80はカバーシート10と吸収コア40の上側体部対向面の間に設けられるのが好ましい。伝達層80は、液浸透性カバーシート10から体液を急速に引き込み、その体液を吸収のある安定化要素および/または大部分の体液を最終的に吸収するコアの一部、すなわち、貯蔵層90に移送する機能を有する。従って、伝達層90は、吸収体内において、カバーシート10と貯蔵層90の間に配置される。伝達層80としては、木材パルプのようなセルロース材およびバインダのような接着材からなる層が挙げられる。このような材料の基準重量（一定面積当たりの重量）は約20 g/m²から200 g/m²の範囲にあるとよい。好ましくは、その基準重量は約50 g/m²から150 g/m²の範囲にあるとよい。さらに好ましくは、その基準重量は約75 g/m²から100 g/m²の範囲にあるとよい。また、米国特許出願番号08/075254号（共通に譲渡され、引例文献として、完全な書類の形で、本明細書に添付されている）において、他の好適な材料が検討されている。米国特許出願番号08/075254号で詳細に検討されている材料は別として、これらの材料は、この業界でよく知られている。

安定化要素

安定化要素120は、吸収性があり、弾力性があり、かつ濡れた状態においてその形状を保持する安定性がある。安定化要素120は、横方向すなわちX方向（以下、長手方向に沿った両端部100を横切る方向をX方向とする）およびZ方向（以下、カバーシート10に対して直角の方向をZ方向とする）における濡れによるへこみに対して抵抗力を有していなければならない。詳細には、Z方向における濡れによるへこみは0.2 psi (1378.96 Pa) の圧力で10%未満、および0.5 psi (3447.4 Pa) の圧力で25%未満でなければならない。また、安定化要素120は、以下の各実施例において述べる「湿式および乾式変形試験」に準じて計測された変形量が乾いた状態で15%未満、および濡れた状態で35%未満でなければならない。

吸収体と体部との接触は重要である。何故なら、滲み出された体液が体部、例えば、ユーザの太股に沿って伝わりユーザの衣服を汚すのを抑制するのに、その接触が役に立つからである。安定化要素120は、弾力性がありかつ濡れた状態でへこむことがないので、体液が体部から吐出する箇所において、吸収体5とユーザの体部との接触を増すことができ

10

20

30

40

50

る。

弾力性と吸収性のある安定化要素 120 は、たわみに対する抵抗力を有しているのが好ましい。たわみに対する抵抗力は、通常、ピーク曲げ剛性として測定される。なお、このピーク曲げ剛性の測定は、B u e l l の米国特許第 5, 171, 302 号（引例文献として、書類の全体が、本明細書に添付されている）において詳細に記載されている。本発明による弾力性と吸収性のある安定化要素 120 は、少なくとも 250 g、好ましくは 400 g よりも大きい、さらに好ましくは 600 g よりも大きいピーク曲げ剛性を有する。

安定化要素 120 として用いられる好適な材料は、ミズゴケ、カレンダー仕上げパルプ、ミズゴケとカレンダー仕上げパルプとの複合体、およびカレンダー仕上げパルプと超吸収材との複合体からなる群から選択される。これらの材料は、単一層として用いられるか、または多層ラミネートとして用いられるとよい。また、別の形態として、1つ以上の安定化要素を本発明による吸収体内に含ませてもよい。最も好適な一実施態様において、安定化要素 120 は、パルプ繊維の上下層とその間に挟まれたミズゴケを有する多層ラミネートをカレンダー仕上げした材料からなる。

安定化要素 120 の幅は、本発明の 1つの重要な構成要素と考えられる。安定化要素 120 は、吸収体の中心部に安定性と横方向圧縮に対する抵抗力を与えるのに十分な幅を有していなければならない。好適な幅は、通常、少なくとも 0.5 インチ（1.27 cm）以上で、1.75 インチ（4.445 cm）未満である。安定化要素 120 の幅は、体液が体部から吐出される領域を被覆できるように、通常、大陰唇の幅寸法と近い値であるのが好ましい。従って、安定化要素 120 は、0.5 インチから 1.75 インチ（1.27 cm から 4.445 cm）の範囲内、好ましくは 0.75 インチから 1.25 インチ（1.905 cm から 3.175 cm）の範囲内の幅を有するとよい。さらに、最も好ましくは、約 1 インチ（2.54 cm）の幅を有するとよい。

安定化要素 120 の長さは、安定化要素 120 が吸収体の中心部に安定性と横方向圧縮に対する抵抗力を与えるに十分な長さを有している限り、本来、本発明においてさほど重要ではない。好適な長さは、通常、少なくとも約 2 インチ（5.08 cm）以上で、吸収体と同じ程度の長さであるとよい。詳細には、安定化要素 120 の長さは吸収体 5 の全長よりも短いのが好ましく、さらに、安定化要素 120 の長さとは幅は、体液が体部から吐出される領域を被覆できるように、大陰唇の長手方向および横方向寸法に略一致する値であるのが最も好ましい。従って、安定化要素 120 は 2 インチから 4 インチ（5.08 cm から 10.16 cm）の範囲内、好ましくは 2.5 インチから 3.5 インチ（6.35 cm から 8.89 cm）の範囲内の長さを有するとよい。さらに、安定化要素 120 が約 3 インチ（7.62 cm）の長さとは約 1 インチ（2.54 cm）の幅を有するのが最も好ましい。なお、吸収体の長さは広範囲にわたって変更することが可能であり、その観点から、前述の安定化要素 120 の好適な長さは、通常、吸収体 5 の長さの約 80% 未満、さらに好ましくは、吸収体 5 の長さの約 25% から 50% の範囲の値に設定されるとよい。

吸収コア 40 は、吸収体 5 の中心近くに位置する中心部 60 を含んでいる。その中心部 60 は、長手方向に沿った両端部 100 間の部分であり、さらに、横方向に沿った両端部 110 間の略中間に位置するのが好ましい。中心部 60 は、使用時において、体液が体部から吐出される箇所に最も近接して位置される。体部との密着を保持するために、安定化要素 120 がこの中心部 60 に隣接してかつ長手方向に沿った両端部 100 を含む平面のわずかに上方に配置されることが、本発明の重要な特徴であると考えられる。

優先的曲げ区域

任意に選択可能な一実施態様において、液吸収コアは 2つの優先的曲げ区域を含んでいる。安定化要素は、この 2つの優先的曲げ区域間の中心部内に配置されるのが好ましい。すなわち、各優先的曲げ区域 50 は、安定化要素 120 の横方向端部の外側の領域内にあるのが好ましく、さらに、安定化要素 120 の端部 130 に配置されるのが最も好ましい。このように構成することによって、（例えば、図 2 に示すような吸収体 5 の長手方向に沿った断面図において、吸収体 5 の長手方向に沿った一端部から他端部を見た場合に）、吸収体 5 は、ユーザの会陰部の領域内においては基本的に平面または平坦な輪郭を保ちな

ら、その前後方向（長手方向）にカップ状の輪郭を呈し、その結果、吸収体 5 の中心部 60 内の安定化要素 120 をユーザの体の形状に合致させることができる。曲げ区域 50 は、吸収体 5 の長手方向の一つの側部 100 から他の側部 100 に向かって吸収体 5 の長軸を横切るように延長するのが、最も好ましい。

ナプキン 5 の曲げ位置および曲げ形状は、ナプキン 5 の両端部が所定量だけ撓んだときに中心部 60 が長手方向に沿ってほぼ直線的な形状を維持するように選定されなければならない。このような優先的曲げ区域 50 の特性を調べる試験については、後述の実施例 3 において説明する。中心部 60 がカップ状または湾曲形状を呈するのは好ましくない。何故なら、そのような中心部 60 の形状によって、ナプキン 5 がユーザの局部から離脱されてその局部を保護する機能を失うからである。曲げ区域 50 は、ナプキン 5 のその長さ方向に沿った可撓性の変化によって、または安定化要素 120 を含む吸収体 5 の継ぎ目、隙間または隆起の存在する箇所に依存して、曲げを生じる。

優先的曲げ区域 50 を形成する他の方法として、吸収体の長さよりも短い長さを有する安定化要素 120 の密度が横方向に沿った両端部 110 近くの吸収コアの密度よりもかなり大きくなるように、吸収体 5 の密度を変化させてもよい。このような密度の変化は、Z 方向における吸収体 5 の厚みを変化させるかまたは中心部 60 に隣接する吸収体 5 の部分における材料の基準重さ（一定面積当たりの重さ）を変化させることによって得られる。

また、吸収体 5 は、ナプキン 5 が使用前に優先的曲げ区域において一定の曲げを有するように予め成形されてもよい。このような予成形は、例えば、共通に譲渡された米国特許出願番号 07 / 766699（引例文献として、書類の全体が、本明細書に添付されている）に開示されているように、ナプキン 5 の長手方向に沿った両端部 100 に弾性を有するフランチ付き側方縁を設けることによって行ってもよい。

本発明による吸収体は、任意選択的ではあるが好ましくは、吸収体コアの長手方向の両側部に沿って取り付けタブおよび／または側方折り返しを設けるとよい。なお、好ましくは、安定化要素に隣接する優先的曲げ区域に沿った吸収体の曲げを妨げないように、取り付けタブの長手方向の端部間の距離は安定化要素の長手方向の寸法よりも短くなるような設定されるとよい。

取り付けタブ 140 は、吸収体 5 をユーザの下着の股下の布部に確実に保持して安定化要素 120 と体部との密着を維持するための接着手段を備えている。また、取り付けタブ 140 は、ユーザの下着の股下の布部の側縁を抑止することによって、ユーザの下着が中心部 60 の長手方向の側部 100 と接触するのを防ぐ役割をも果たす。しかし、取り付けタブ 140 の吸収体 5 に対する継ぎ目の長さは優先的曲げ区域 50 を越えない方が好ましい。何故なら、その長さが優先的曲げ区域 50 を越えると、その継ぎ目が吸収体 5 の曲げを妨げるからである。この取り付けタブ 140 は吸収体 5 の長手方向側部 100 に取り付けられるか、または M c C o y の米国特許第 4,900,320 号に詳細に開示されているように、長手方向端部の内側の下着と対向する側に配置されるとよい。

タブ 140 のナプキン 5 に対する継ぎ目の長さは、7 インチ（17.78 cm）未満であるのが好ましい。その継ぎ目の長さは、3 インチから 6 インチ（7.62 cm から 15.24 cm）の範囲内にあるのがさらに好ましい。

また、吸収体 5 は、前方側部と後方側部が中心部 60 よりも幅の広い円弧状の横方向両側部を有する砂時計に似た形状を有するのが好ましい。このような吸収体 5 の輪郭は、前方から後方への吸収体 5 のずれを抑制して、吸収体 5 を安定させるのに役に立つ。

本発明の上記の特徴を実証するために、以下、実施例について説明するが、本発明はそれらの実施例によって制限されるものではない。実施例のすべてにおいて、試験用に作製されたナプキンは、孔付きプラスチックフィルム（PE / EVA または PE）からなるカバー（0.54 oz / yd² または 1.0 oz / yd²（18.3 g / m² または 33.9 g / m²）のいずれか）、90 g / m²（乾燥状態）のラテックス結合パルプ繊維からなる伝達層、325 g / m²（湿った状態）の基準重量を有するセルロース吸収材、ミズゴケ吸収ボードの下側（下着側）の綿毛状木材パルプからなるコア、および PE / EVA フィルムからなるバリア層を用いた。

実施例 1 - Z 方向変形試験

以下に述べる試験を、着用者の体部によって生理用ナプキンに付加される Z 方向圧力がシミュレートされた条件下で行った。理想的には、ナプキンは月経液のような体液および体圧に晒されたとき Z 方向にへこむべきではない。しかし、以下に示すように、従来のナプキンにはこのようなへこみが生じる。

本明細書の示唆に基づいて 10 個のナプキンを作製し、「ALWAYS PLUS MAX I」の商標で Procter & Gamble 社から市販されている 10 個の標準ナプキンと比較した。各サンプルを、試験を行う前に、 $70^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{F}$ ($21.1^{\circ} \pm 1.1^{\circ}$) および $50 \pm 2\% \text{RH}$ の条件下で 24 時間放置した。このような条件を試験を通じて保持した。以下、各サンプルの試験方法について詳細に説明する。

1. 125 インチ (2.858 cm) 径で脚部の重量が 12.7 g の AMES ゲージ # 91-013 を、標準ブロックを用いて、56.7 g の標準重量を付加した状態 (全重量は 0.15 psi (1034.22 Pa) の圧力に相当) で校正した。ゲージの脚部を持ち上げて、サンプルを平台に配置した。次いで、脚部をゆっくりとサンプルの中心上に降下させ、ゲージの目盛りを読む前に、15 秒保持した。この状態における初期厚みを W_1 とする。

AMES に付加されている重量を 85.3 g (この重量と脚部の重量の和は 0.22 psi (1516.856 Pa) の圧力に相当) に増やし、サンプルの厚みを再び測定した。この厚みを W_2 とする。

ゲージの脚部が置かれたサンプルの中心に印を付けた。そのサンプルを取り外して、印を付けた領域に一定量 (cc) の合成月経液 (Synthetic Menstrual Fluid: SMF) を注射針を用いて点滴した。この合成液は、印を付けた領域の外側にこぼれないようにゆっくりと加えた。その後、サンプルを直に AMES ゲージ上に置き、85.3 g の重量を AMES ゲージに付加した。そして、サンプルの厚みを測定し、その後、サンプルの厚みが変わらなくなるまで一分ごとに、サンプルの厚みを測定した (すべてのサンプルにおいて、厚みは 4 分後に変化しなくなった)。この最終的な厚みを W_3 として記録した。

その後、サンプルを AMES ゲージから取り外すことによって、サンプルに付加されているすべての圧力を除去して、15 分放置した。15 分後、サンプルを AMES ゲージに置き、56.7 g の重量を AMES ゲージに付加した。この圧力下のサンプルの厚みを W_4 として記録した。

これらの 4 つのゲージの読みから、以下の式に基づき、通常用いられる厚みの減少 % ($\% \text{RT}$) を計算することができる。

$$\% \text{RT} = (W_2 - W_3) / W_2 \times 100$$

また、これらの 4 つのゲージの読みから、以下の式に基づき、厚みの遅延減少 % ($\% \text{DR}$) を計算することができる。

$$\% \text{DR} = (W_1 - W_4) / W_1 \times 100$$

次に、本明細書の示唆に基づいて 10 個のナプキンをさらに作製し、「ALWAYS PLUS MAX I」の商標で Procter & Gamble 社から市販されている 10 個の標準ナプキンと比較した。 W_2 が測定された試験圧を 226.8 g 重量 (全圧は 0.53 psi (3654.244 Pa) に相当) とした以外は、前記の試験方法に準じて試験を行った。

表 1 は、 0.22 psi (1516.856 Pa) の試験圧が付加された状態で得られた結果を示し、表 2 は 0.53 psi (3654.244 Pa) の試験圧が付加された状態で得られた結果を示している。

表 1

0.22psiの試験圧における試験結果

試験サンプル		標準サンプル	
%RT	%DR	%RT	%DR
7.496	4.210	30.769	30.320
7.192	5.980	29.725	28.012
3.580	-1.300	26.375	26.179
5.187	-1.408	29.566	23.994
5.650	1.284	24.296	21.407
3.571	-3.102	24.160	23.566
10.069	4.232	23.414	24.606
6.666	0.160	24.437	23.557
4.566	-2.215	23.455	22.606
6.593	-0.356	23.411	22.186
平均	6.057	25.961	24.643
S.D.	1.988	2.945	2.776

10

20

30

表 2

0.53 psi の試験圧における試験結果

試験サンプル		標準サンプル	
%RT	%DR	%RT	%DR
24.750	23.279	36.538	32.132
26.615	22.684	37.681	31.288
28.740	27.632	36.501	35.453
27.490	25.333	34.904	34.407
26.556	27.682	35.088	27.190
23.390	23.611	38.021	37.215
19.408	17.139	36.678	38.587
21.839	17.949	37.343	29.566
18.868	15.120	35.528	34.153
22.901	20.886	39.082	34.894
平均	24.056	22.131	36.736
S.D.	3.370	4.324	1.335

実施例 2 - X 変形試験

本試験の目的は、X 方向（ナプキンの全面にわたって長軸を横切る方向）における生理用ナプキンまたは他の任意の吸収体の変形抵抗を、濡れた状態および乾いた状態におけるナプキンの幅の減少を測定することによって、求めることにある。この試験は、通常、ナプキンをインストロン（Instron）変形試験器の内筒の回りに保持した状態で行われる。すなわち、その状態で、ナプキンは圧縮され、その後、その変形から回復され、そのようなサイクルが 2 回繰り返される。圧縮と緩和によるナプキンの幅の減少は、ナプキンの X 方向における変形抵抗を示す 1 つの尺度である。

試験に用いられた装置は、1. ユニバーサルテスター（インストロン・モデル 1122）、2. 8 インチ径のシリンダと人体の太股に似た形状の上下顎部を有する特注ジグ（図 4 を参照）、3. 100 kg ロードセル、4. ノギス、5. 25 cc メスシリンダー、6. 0.75" × 1.50" (1.905 cm × 3.81 cm) の長方形の中心開口を有するプレキシガラス板（厚み：0.511 インチ（1.3 cm））、7. 下着の股下の布部をシミュレートした 3 インチ（7.62 cm）幅の編布（45% ポリエステル / 45% 綿

/ 10 % L y c r a スパンデックス)、および 8 . を備えている。

本明細書の示唆に基づいて 10 個のナプキンを作製し、また、「ALWAYS MAXI PLUS」の商標で P r o c t o r & G a m b l e 社から市販されている 10 個の標準ナプキンを購入した。各サンプルを、試験を行う前に、 $70^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{F}$ ($21.1^{\circ} \pm 1.1$) および $50 \pm 2 \% \text{RH}$ の条件下で 24 時間放置した。このような条件を試験を通じて保持した。以下、各サンプルの試験方法について詳細に説明する。

特注ジグの上下圧縮面の間の隙間を 0 . 8 インチ (2 . 0 3 2 c m) に設定し、インストロンの制御台の戻りリミットを 2 . 2 インチ (5 . 5 8 8 c m) に設定した。また、クロスヘッドのスピードを 5 インチ / 分 (1 2 . 7 c m / 分) に設定した。試験の方向は「上方」に設定し、クロスヘッドの移動を開始し、特注ジグの上下圧縮面の隙間が 3 インチ (7 . 6 2 c m) (0 . 8 インチ (2 . 0 3 2 c m) の隙間 + 2 . 2 インチ (5 . 5 8 8 c m) のクロスヘッドの走行距離) に達したとき、クロスヘッドの移動を停止した。

10

ロード目盛板を 2 k g に設定して、ペンを記録紙のゼロ点に設定することによって、装置を校正した。その後、1 k g の重量を下円筒リング顎部に付加しペスが 1 k g の線にくるように「校正つまみ」を用いてペスを調整した。そして、その 1 k g の重量を取り外した。このとき、もし、ペスが記録紙のゼロ点に戻るなら、装置が校正されていることを意味する。必要に応じて、ペスをゼロに戻すのに、「バランスつまみ」を用いてもよい。

3 インチ (7 . 6 2 c m) 幅の布を、布の編み目が走行方向と直行するように切断した。4 インチ (1 0 . 1 6 c m) 長さの試験サンプルを試験される各生理用ナプキンの中心から切断した。各試験サンプルの幅はナプキンの吸収系の幅とした。試験サンプルの幅をノギスで測定して、初期幅 L_1 として記録した。

20

下着対向面側の剥離紙をサンプルから除去した。そして、サンプルを下着対向面側を下に向けてジグに形成されたループの内面内に、布の側端部がサンプルの端部を包むようにして配置した。サンプルを固定具に、ジグの表面に直接接触させてかつ湾曲された顎部の間に位置するように固着した。

試験サンプルが 2 サイクル圧縮されるように、サイクルカウンターを「2」に設定した。制御台の戻りリミットを「2 . 2 5」に設定した。最大リミットおよび最小リミットは、それぞれ、「2 . 2 0」および「0 . 0 0」である。試験方向を「下方」に、またクロスヘッドの速度を 5 インチ / 分 (1 2 . 7 c m / 分) に設定した。

インストロンを始動させた。クロスヘッドがサンプルを 2 サイクル圧縮して停止した後、サンプルを取り外して、その幅を再び測定し、最終幅 L_2 として記録した。

30

また、上記と同じ方法でさらにサンプルを作製して、それらのサンプルを濡れた状態で試験した。この試験では、サンプルをジグに位置決めする前に、SMF を試験サンプルの中心に塗布した。これは、サンプルの中心にプレキシガラス板を置くことによってなされた。SMF の液 (c c) をメスシリンダーからサンプル上に置かれたガラス板の長方形の開口に注いだ。液体が吸収されてから、サンプルは試験条件で 1 分放置した。その後、上記と同じ方法で L_1 と L_2 を測定した。

X 方向変形量の百分率 (% X D) を以下のように計算した。

$$\% X D = (L_1 - L_2) / L_1 \times 100$$

表 3 は、乾いた状態で得られた結果を示し、表 3 は濡れた状態で得られた結果を示している。

40

表 3

乾いた状態で得られたX方向の幅減少%

試験サンプル			標準サンプル		
L1	L2	%XD	L1	L2	%XD
1.99	1.70	14.57	1.65	1.44	12.73
1.89	1.61	14.81	1.72	1.36	20.93
1.91	1.71	10.47	1.75	1.30	26.47
1.96	1.74	11.22	1.72	1.40	18.60
1.91	1.78	6.80	1.70	1.49	13.53
1.83	1.60	12.57	1.78	1.39	21.91
1.84	1.65	10.33	1.71	1.34	21.64
1.81	1.68	7.18	1.74	1.46	16.09
1.83	1.65	9.84	1.65	1.41	14.54
1.82	1.65	9.34	1.74	1.46	16.09
平均 =			10.71		
S.D. =			2.71		
			18.24		
			4.42		

10

20

表 4

濡れた状態で得られたX方向の幅減少%

試験サンプル			標準サンプル		
L1	L2	%XD	L1	L2	%XD
1.86	1.27	31.72	1.69	0.98	42.01
1.84	1.23	33.15	1.69	0.93	44.97
1.90	1.32	30.53	1.65	0.99	40.00
1.83	1.28	30.05	1.67	0.98	41.32
1.87	1.33	28.88	1.68	1.06	36.90
1.80	1.26	30.00	1.64	1.00	39.02
1.85	1.28	30.81	1.64	0.97	45.95
1.78	1.23	30.90	1.66	0.93	43.98
1.83	1.28	30.05	1.67	0.94	43.71
1.83	1.23	32.79	1.61	0.93	42.24
平均 =			30.89		
S.D. =			1.32		
			42.11		
			2.97		

30

40

表 3 および表 4 から明らかなように、本発明に記載されているナプキンは、従来のナプキンと比較して、X方向の変形に対する抵抗力が大きい。主としてパルプからなる従来のナプキンは濡れた状態だけでなく乾いた状態においてもX方向に変形する。ひだ寄りと呼ばれるこの現象は、体液を捕捉するための吸収システムの有効表面積を減少させる。従って

50

、X方向の大きい変形は下着にしみを付ける可能性を大きくする。

実施例3 - 曲げ試験

サンプルの横方向における安定化要素の各端部（ミズゴケ板の端部）を張り出させて、安定化要素の前後のパッドの厚みを減らすことによって、曲げ区域を作製した。このサンプルは2つの部分からなる。第1の部分は、長軸に沿って力を付加したときの優先的曲げ区域の変形を試験的に示す部分である。第2の部分は、ナプキンに対して2.75インチ（6.985cm）の接合長さを有するタブと、ナプキンに対して5インチの接合長さを有するタブにおける、曲げ抵抗の差を試験的に示す部分である。

実施の態様

1. 長手方向両側部、横方向両端部、体部対向面、および下着対向面を有する吸収体において、10
 - a) 液浸透性カバーが前記体部対向面上に設けられ、
 - b) 液不浸透性バリアが前記下着対向面上に設けられ、
 - c) 綿毛状木材パルプを含む液吸収コアが前記液浸透性カバーと前記液不浸透性バリア間に設けられ、前記液吸収コアは中心領域と横方向両端部を備えてかつ少なくとも約0.20インチの厚みを有し、
 - d) さらに、安定化吸収要素が前記吸収コアの前記中心領域の上部に隣接して設けられ、前記安定化要素は、体液を吸収することが可能であり、濡れに対して安定であり、かつ少なくとも約0.5インチから約1.75インチ未満の範囲にある横方向幅を有することを特徴とする吸収体。20
2. 前記吸収コアは、前記中心領域が前記横方向両端部の各々よりも狭い横方向幅を有する砂時計に似た形状を有することを特徴とする実施の態様1に記載の吸収体。
3. 前記安定化要素は、ミズゴケ、カレンダー仕上げパルプ、ミズゴケとカレンダー仕上げパルプの複合体、およびカレンダー仕上げパルプと超吸収材の複合体からなる群から選択されることを特徴とする実施の態様1に記載の吸収体。
4. 前記安定化要素は、前記吸収体の長さに略相当する長さを有することを特徴とする実施の態様1に記載の吸収体。
5. 前記安定化要素は、約2インチから約4インチの範囲にある長さを有することを特徴とする実施の態様1に記載の吸収体。
6. 前記安定化要素は、約2.5インチから約3.5インチの範囲にある長さを有することを特徴とする実施の態様5に記載の吸収体。30
7. 前記安定化要素は、約3インチの長さで約1インチの幅を有することを特徴とする実施の態様5に記載の吸収体。
8. 前記安定化要素はミズゴケであることを特徴とする実施の態様7に記載の吸収体。
9. 前記安定化要素は、少なくとも約250グラムのピーク曲げモーメントを有することを特徴とする実施の態様7に記載の吸収体。
10. 前記安定化要素は、約400グラムより大きいピーク曲げモーメントを有することを特徴とする実施の態様9に記載の吸収体。
11. 前記安定化要素は、約600グラムより大きいピーク曲げモーメントを有することを特徴とする実施の態様9に記載の吸収体。40
12. 前記安定化要素は、0.2psiの圧力下で約10%未満の濡れによるへこみに対する抵抗力を有することを特徴とする実施の態様1に記載の吸収体。
13. 前記安定化要素は、0.5psiの圧力下で約25%未満の濡れによるへこみに対する抵抗力を有することを特徴とする実施の態様1に記載の吸収体。
14. 長手方向両側部、横方向両端部、体部対向面、および下着対向面を有する吸収体において、
 - a) 液浸透性カバーが前記体部対向面上に設けられ、
 - b) 液不浸透性バリアが前記下着対向面上に設けられ、
 - c) 綿毛状木材パルプを含む液吸収コアが前記液浸透性カバーに隣接して設けられ、前記液吸収コアは少なくとも約0.20インチの厚みを有してかつ前記横方向両端部の内側に50

配置された中心部が前記横方向両端部の各々よりも狭い横方向幅を有する砂時計に似た形状を有し、

d) さらに、吸収性と弾力性を有する安定化要素が前記液浸透性カバーと前記吸収コアの前記中心部の間に設けられ、前記安定化要素は、ミズゴケと綿毛状木材パルプの多層ラミネートからなり、かつ少なくとも約 0.5 インチから 1.75 インチ未満の範囲にある横方向幅と約 3 インチの長さを有することを特徴とする吸収体。

15. 前記安定化要素は、少なくとも約 250 グラムのピーク曲げモーメントを有することを特徴とする実施の態様 14 に記載の吸収体。

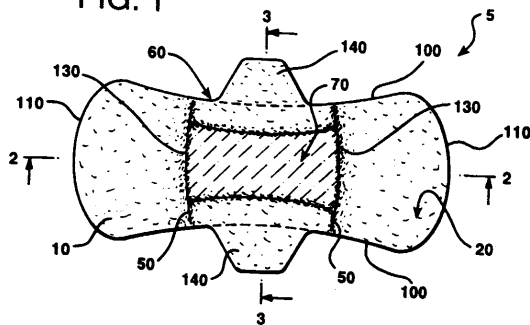
16. 前記安定化要素は、約 400 グラムよりも大きいピーク曲げモーメントを有することを特徴とする実施の態様 14 に記載の吸収体。

17. 前記安定化要素は、0.2 p s i の圧力下で約 10 % 未満の濡れによるへこみに対する抵抗力を有することを特徴とする実施の態様 14 に記載の吸収体。

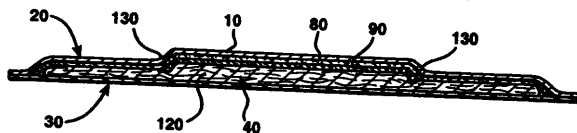
18. 前記安定化要素は、0.5 p s i の圧力下で約 25 % 未満の濡れによるへこみに対する抵抗力を有することを特徴とする実施の態様 14 に記載の吸収体。

10

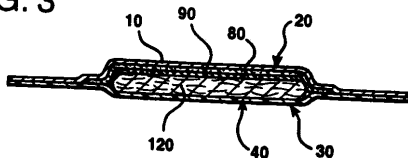
【図 1】
FIG. 1



【図 2】
FIG. 2



【図 3】
FIG. 3



フロントページの続き

(72)発明者 ジェルスクカウ, テニー
アメリカ合衆国、07748 ニュージャージー州、ミドルタウン、ブラドフォード・テラス 4

(72)発明者 ジェンティル, ミシェル
アメリカ合衆国、07064 ニュージャージー州、ポート・リーディング、サンセット・ドライ
ブ 25

審査官 島田 信一

(56)参考文献 特開平05-095973(JP, A)
特開平06-063075(JP, A)
特開平06-054879(JP, A)
特表平07-506035(JP, A)
特開平07-000447(JP, A)
特開平06-296644(JP, A)
特開平05-024023(JP, A)
特開平07-028527(JP, A)
特表平06-503249(JP, A)
実開平06-000425(JP, U)
特開平02-011139(JP, A)
米国特許第03375827(US, A)
米国特許第04936839(US, A)
特表平9-508842(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15

A61F 5/44

A61F 13/49

A61F 13/53

A61F 13/534