

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4493843号

(P4493843)

(45) 発行日 平成22年6月30日(2010.6.30)

(24) 登録日 平成22年4月16日(2010.4.16)

(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 0 2

A 6 1 F 13/534 (2006.01)

請求項の数 9 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2000-520732 (P2000-520732)
 (86) (22) 出願日 平成10年11月16日(1998.11.16)
 (65) 公表番号 特表2001-522702 (P2001-522702A)
 (43) 公表日 平成13年11月20日(2001.11.20)
 (86) 国際出願番号 PCT/US1998/024390
 (87) 国際公開番号 WO1999/025295
 (87) 国際公開日 平成11年5月27日(1999.5.27)
 審査請求日 平成17年9月6日(2005.9.6)
 (31) 優先権主張番号 08/970,510
 (32) 優先日 平成9年11月14日(1997.11.14)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

前置審査

(73) 特許権者 590005058
 ザ プロクター アンド ギャンブル カ
 ンパニー
 アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティ
 ー、ワン プロクター アンド ギャンブ
 ル プラザ (番地なし)
 (74) 代理人 100075812
 弁理士 吉武 賢次
 (74) 代理人 100091982
 弁理士 永井 浩之
 (74) 代理人 100096895
 弁理士 岡田 淳平
 (74) 代理人 100117787
 弁理士 勝沼 宏仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸収性陰唇間装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

女性着用者の陰唇間空間内に挿入可能な吸収性装置であって、前記吸収性装置は、長さ、幅、高さを有し、前記長さ、幅、および高さはそれぞれx方向、y方向、z方向に配向され、前記吸収性装置は、中心吸収部と、2つの間隔を開けてx方向に配置された横方向縁と2つの間隔を開けてy方向に配置された長手方向縁とを有する液体透過性トップシートを備え、

前記液体透過性トップシートが、前記中心吸収部の周囲を被包し、

前記吸収性装置の前記長さが前記吸収性装置の前記高さより大きく、

前記液体透過性トップシートの前記横方向縁は、横方向に内向きに前記中心吸収部の上に折り重ね、かつ前記吸収性装置が装着されたときに着用者の脚の方向である前記z方向下向きに折り重ねて、前記z方向に配向される中心溝を画定し、

前記中心溝が前記吸収性装置の前記長さの少なくとも一部分に沿って前記x方向に伸張し、前記吸収性装置を着用者の陰唇間空間内に挿入すると、前記中心溝が前庭床の方向を向き、そして、前記液体透過性トップシートに前記吸収性装置の頂面近傍に接合され、そこから外向きに伸張する1対の可撓性延長部をさらに備え、前記吸収性装置を装着したときに、前記可撓性延長部が着用者の陰唇の内側表面に接触し続けることができる、吸収性装置。

【請求項 2】

前記液体透過性トップシートの少なくとも一部分に接合された液体透過性バックシート

10

20

をさらに含む、請求項 1 に記載の吸収性装置。

【請求項 3】

前記中心吸収部が切れ目入りコアを備えた、請求項 1 に記載の吸収性装置。

【請求項 4】

前記中心吸収部と前記液体透過性トップシートとの間に配置される 2 次捕捉層をさらに備えた、請求項 1 に記載の吸収性装置。

【請求項 5】

前記吸収性装置が密封端を有するように前記液体透過性トップシートの前記縦方向縁を前記中心吸収部の周囲に密封形状に密封する請求項 1 に記載の吸収性装置。

【請求項 6】

前記吸収性装置の前記密封両端部が前記 z 方向に配列されている請求項 5 に記載の吸収性装置。

【請求項 7】

前記吸収性装置の前記横方向の断面積が台形である請求項 6 に記載の吸収性装置。

【請求項 8】

前記吸収性装置が少なくとも 2 つの断片に分散するまでに要する時間が、水中分散試験によって測定したとき 2 時間未満である、請求項 1 に記載の吸収性装置。

【請求項 9】

前記吸収性装置が十分に水洗可能であり、水洗性試験中に 2 回またはそれ以下のフラッシングで少なくとも 70 % が大便器から完全に一掃される、請求項 8 に記載の吸収性装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(発明の分野)

本発明は吸収性装置に関し、より具体的には、月経目的、失禁防御、または両方のために女性着用者によって陰唇間に装着される、改善された吸収性装置に関する。

【0002】

(発明の背景)

月経分泌物、尿、大便などの体液の吸収用に構成されたあらゆる方式および種々の吸収材は、言うまでもなく、よく知られている。女性保護装置に関して、技術は 2 つの基本的種類を提供してきた。つまり、生理用ナプキンは、外陰部領域付近の外部装着用に開発され、タンポンは腔内の内部装着によりそこからの月経分泌物の流動を遮断するために開発された。そのようなタンポン装置は、1983 年 11 月 1 日に Weigner らに発行された「タンポン・アプリーケーター (Tampon Applicator)」と称する米国特許第 4,412,833 号、および 1983 年 11 月 8 日に Jacobs に発行された「衛生的な挿入のための手段を有するタンポンアセンブリ (Tampon Assembly With Means For Sterile Insertion)」と称する米国特許第 4,413,986 号に開示されている。

【0003】

生理用ナプキンおよびタンポンの構造的特徴を単一の装置に併合しようと試みる、ハイブリッド装置もまた提案されてきた。そのようなハイブリッド装置は、1937 年 9 月 7 日に Arone に発行された「月経パッド (Catamenial Pad)」と称する米国特許第 2,092,346 号、および 1975 年 9 月 16 日に Denking 発行された「女性用の衛生保護シールド (Feminine Hygiene Protective Sheild)」と称する米国特許第 3,905,372 号に開示されている。嵌入が少いハイブリッド装置は陰唇または陰唇間生理用ナプキンとして知られており、少なくとも部分的に着用者の前庭内に存在する部分、および少なくとも部分的に着用者の前庭の外側に存在する部分を有することによって特徴付けられる。そのような装置は、1953 年 12 月 15 日に Jack に発行された「生理用ナプキン (Sanitary Pad)」と称する米国特許第 2,662,527 号、および 1986 年 12 月 23 日

10

20

30

40

50

にLassenらに発行された「陰唇生理用ナプキン(Labial Sanitary Pad)」と称する米国特許第4,631,062号に開示されている。

【0004】

陰唇間パッドは、その小さいサイズおよび漏れの危険性の低下のため、不便さをいっそう大幅に解消する潜在的可能性を持つ。過去に、タンポンと生理用ナプキンの各々に関連する不利益の少なくとも一部を回避しながら、これらの装置の最善の特徴を組み合わせた装置陰唇間パッドを生産する、多くの試みが行われてきた。そのような装置の例は、1959年12月15日にDelaneyに発行された米国特許第2,917,049号、1969年1月7日にHarmonに発行された米国特許第3,420,235号、1986年6月17日にJohnsonらに発行された米国特許第4,595,392号、および1996年1月16日にVukosらに発行された米国特許第5,484,429号に記載されている。市販の1つの陰唇間装置が、オレゴン州ポートランドのアテナ・メディカル社(Athena Medical Corp.)によって販売されているFRESH 'N FIT PADETTE(R)であり、それぞれ1979年10月5日および1979年11月27日にHirschmanに発行された米国特許第3,983,873号および第4,175,561号に記載されている。

10

【0005】

しかし、これらの陰唇間装置の多くは、大きな商業的成功を経験していない。上記の製品に関しては、性能、快適性、または両方に関連する欠点がある。例えば、Delaney特許に記載された装置は、吸収性材料の層が挿入中に開く可能性のために、簡単かつ快適に挿入できるように見えない。市販されているPADETTESは、流量が多い期間中に月経防御のための十分な吸収力を提供することができないという短所がある。Vukosらの特許に記載された装置は、記載の吸収力を達成するために外部格納モジュールを必要とし、本発明の吸収性陰唇間装置に比較して、快適性上の欠点がある。

20

【0006】

したがって、サイズが小さく、容易に挿入でき、しかも広範囲の着用者の動きにわたって、かつ広範囲の流動条件下で、失禁、月経排泄物、および身体的滲出排泄物に対する防御を提供する、陰唇間装置の必要性が存在する。また、特により粘度の高い排泄物に関し、改善された捕捉率を持つ陰唇間装置の必要性が存在する。理想的には、陰唇間装置は非常に快適であり、高い吸収力を有し、挿入および取外しが容易であり、かつトイレに廃棄可能であることが必要である。また、これらの必要を満たし、かつ現在のウェブハンドリング技術を用いて容易に製造することも可能な陰唇間装置の必要性も存在する。

30

【0007】

したがって、本発明の目的は、サイズが小さく、挿入しやすい、高吸収力で快適な吸収性陰唇間装置を提供することである。

【0008】

本発明の別の目的は、流体、特により粘度の高い流体の高速捕捉が可能な吸収性陰唇間装置を提供することである。

【0009】

本発明の別の目的は、失禁、月経排泄物、および身体的滲出排泄物を着用者の広範囲の動きにわたって保護するように、尿道および腔口を一貫して閉塞する吸収性陰唇間装置を提供することである。

40

【0010】

本発明のさらに別の目的は、着用者の手が陰唇の内側表面に触れることなく、陰唇間に挿入できる吸収性陰唇間装置を提供することである。

【0011】

本発明の別の目的は、着用者が汚損した製品に触れる必要がないように、着用者が排尿するときに確実に排出される吸収性陰唇間装置を提供することである。

【0012】

本発明の別の目的は、着用者の手が陰唇の内側表面に触れることなく、任意選択的に手で

50

取り外すことができる吸収性陰唇間装置を提供することである。

【0013】

本発明の別の目的は、使用中に分解したり裂けないように、それが装着されている間、十分な完全性を維持する吸収性陰唇間装置を提供することである。

【0014】

本発明の別の目的は、従来のトイレに容易に廃棄できる吸収性陰唇間装置を提供することである。

【0015】

本発明の別の目的は、上述の目的を満たし、かつ現在のウェブハンドリング技術を使用して簡便に製造できる吸収性陰唇間装置を提供することである。

10

【0016】

本発明のこれらおよびその他の目的は、以下の説明に関連して考察し、添付の図面に関連して考慮すると、いっそう容易に明白になるであろう。

【0017】

(発明の概要)

本発明は吸収性装置に関し、より具体的には、月経目的、失禁防御、または両方のために女性着用者の陰唇間空間内に挿入可能な吸収性装置に関する。

【0018】

本発明の吸収性陰唇間装置は、中心吸収部と、中心吸収部の周囲を被包する液体透過性トップシートとを備えている。吸収性陰唇間装置の長さは、吸収性陰唇間装置の幅より大きい。トップシートは、中心吸収部の上に横方向に内向きに、および実質的に z 方向に下向きに折り畳まれる。この折畳みは、吸収性陰唇間装置の長さの少なくとも一部分に沿って x 方向に伸長し、 z 方向に実質的に配向された中心溝を画定する。この溝は、吸収性陰唇間装置を着用者の陰唇間空間内に挿入したとき、着用者の前庭床の方向に面する。

20

【0019】

好ましい実施形態では、吸収性装置の縦方向断面（つまり $y-z$ 面を示す断面）は一般的に心臓形つまりハート形である。吸収性装置の断面形状はまた、中心溝を画定する装置の上部表面における2つのU字形の褶曲と記述することもできる。装置の底部表面は、単一の大きいU字形の褶曲によって特徴付けられる。

【0020】

本発明の追加の好ましい実施形態では、装置はまた、液体透過性トップシートに接合され、外向きに伸長する1対の可撓性延長部をも備えている。可撓性延長部は、吸収性装置が装着されたときに、着用者の陰唇の内部表面との接触を維持可能であることが好ましい。可撓性延長部はまた、吸収性装置を着用者の陰唇間空間に挿入するときに、着用者の指先を被覆可能であることも好ましい。

30

【0021】

1つの好ましい実施形態では、装置はトップシートの少なくとも一部分に接合された液体透過性バックシートを含むことができる。

【0022】

さらに他の好ましい実施形態では、吸収性装置は、可撓性の増大のため、切れ目を入れたコアを備えることができる。追加的に、吸収性装置は、中心吸収部と液体透過性トップシートとの間に配置した2次捕捉層を含むことができる。

40

【0023】

1つの好ましい実施形態では、密閉端を持つ吸収性装置を形成するように、トップシートの縦方向縁を密閉する。好ましい実施形態では、これらの密閉端は z 方向に配向される。より好ましい実施形態では、密閉端はまた、装置の高さに沿って下向きから上向きの関係に見たときに、縦方向に外向きから内向きの関係に配向される。そのような好ましい実施形態の装置は、一般的に台形の横方向断面を有する。

【0024】

さらなる追加の好ましい実施形態では、吸収性装置はトイレに流すことができる。吸収性

50

装置は少なくとも部分的に、生物分解可能な材料から構成することが好ましい。さらに、吸収性陰唇間装置は、緩やかに攪拌される室温水にさらして2時間以内に、好ましくは少なくとも2つ、さらに好ましくは幾つかの断片に分散される。

【0025】

好ましい実施形態では、吸収性装置の約2分の1が、装着後に着用者の陰唇間空間内に存在する。吸収性陰唇間装置は、好ましい実施形態では、着用者の尿道および腔口を閉塞する。

【0026】

本発明の吸収性装置を作成する好ましい方法は、1枚のトップシート材を提供するステップと、1枚の中心吸収性材料をトップシート材の上に置くステップと、トップシート材および中心吸収材の両方を単体として内向きおよび下向きに折り畳むステップと、折り畳んだ材料を固定して上向きに配向された中心溝を有する吸収性陰唇間装置を形成するステップとを含む。

【0027】

(発明の詳細な説明)

本発明は、吸収性陰唇間装置に向けられる。図1は、本発明の吸収性陰唇間装置の1実施形態である吸収性陰唇間装置20を示す。しかし、本発明は多くの他の形態を取ることができ、図に示す特定の構成を持つ構造に限定されない。

【0028】

ここで使用する場合、用語「吸収性陰唇間装置」とは、少なくとも幾つかの吸収性構成要素を備え、かつ使用中に女性着用者の陰唇間空間内に少なくとも部分的に存在するように特に構成された構造を指す。好ましくは、本発明の吸収性陰唇間装置20全体の約2分の1が、そのような陰唇間空間内に存在し、より好ましくは、吸収性陰唇間装置20全体の2分の1より多くが、使用中に女性着用者のそのような陰唇間空間内に存在する。

【0029】

ここで使用する場合、用語「陰唇間空間」とは、前庭内に伸長する大陰唇の内側表面の間に位置する女性の解剖学的構造の外陰部領域の空間を指す。この陰唇間空間に位置するのは、小陰唇、前庭、および陰核、尿道口、および腔口を含む主要泌尿生殖器官である。標準的な医学的権威は、前庭とは、横方向を小陰唇によって境界を定められ、内部に陰核と腔口との間の床まで伸長する空間を指すと教える。したがって、上で定義した陰唇間空間は、前庭としても知られる小陰唇の内部表面間の空間を含む、大陰唇の内部表面間の空間を指すことができる、と認識される。本発明の説明を目的とする陰唇間空間は、実質的に腔口を超えて膣の内部にまで伸長しない。

【0030】

ここで使用する場合の用語「陰唇」とは一般的に、大陰唇および小陰唇の両方を指す。陰唇は、前方および後方をそれぞれ前交連および後交連で終端する。大陰唇および小陰唇の相対的大きさおよび形状に関しては、女性の間で広範囲の多様性があることを、当業者は認識されるであろう。しかし、本発明のために、そのような相違は特に取り扱う必要がない。吸収性陰唇間装置を上で定義したように着用者の陰唇間空間内に配置するには、特定の着用者の大陰唇と小陰唇との間の境界の正確な位置に関係なく、大陰唇の内部表面間に配置することが必要であることを理解されたい。女性の解剖学的構造のこの部分のより詳細な説明については、GrayのAnatomy, Running Press 1901 Ed (1974) at 1025-1027を参照されたい。

【0031】

本発明の吸収性陰唇間装置20の好ましい実施形態を、図1および図2に示す。図2は、図1に示した陰唇間装置20の断面図である。図1および図2は、相互に関連して見たときに、陰唇間装置20を形成する構成要素を最も明瞭に示す。

【0032】

吸収性陰唇間装置20は、図1に示す「x」軸に沿って走る縦方向中心線Lを有する。ここで使用する場合の用語「縦方向」とは、陰唇間装置20が装着されたときに直立する着

10

20

30

40

50

用者の身体を左右に二分する垂直面に一般的に整列する（例えば、それにほぼ平行する）、陰唇間装置 20 の平面内の線、軸、または方向を指す。陰唇間装置 20 の「長さ」は、陰唇間装置 20 の x 方向における直線的寸法である。ここで使用する場合の用語「横方向」、「側方」、または「y 方向」は相互交換可能であり、縦方向に一般的に垂直な線軸または方向を指す。横方向は、図 1 では「y」方向として示す。陰唇間装置 20 の「幅」は、陰唇間装置 20 の y 方向における直線的寸法である。図 1 に示す「z」方向は、上述の垂直面に平行な方向である。用語「上方」とは、z 方向における着用者の頭の方を指す。「下方」または下向きとは、着用者の脚の方を指す。陰唇間装置 20 の「高さ」は、陰唇間装置 20 の z 方向における直線的寸法である。

【0033】

本発明の吸収性陰唇間装置 20 は、頂面 22 および底面 24 を有する主要部 26 を少なくとも含む。使用中、頂面 22 は、着用者の陰唇間空間の最も奥に挿入される。主要部 26 は、少なくとも中心吸収部 28（「吸収性コア」または「主要吸収部」とも呼ばれる）および液体透過性トップシート 30 を備えることが好ましい。トップシート 30 は、中心吸収部 28 の上に横方向に内向きに、および実質的に z 方向に下向きに折り畳まれる。この折畳みは、陰唇間装置 20 の頂面 22 に沿って一般的に配置される中心溝 32 を画定する。この中心溝 32 は、陰唇間装置 20 の長さの少なくとも一部分に沿って、x 方向に伸長する。

【0034】

中心溝 32 は、実質的に z 方向に配向される。すなわち、中心溝 32 を画定するトップシート 30 の縁間の空間は、一般的に上下方向に配向され、陰唇間装置 20 の頂面 22 から始まり、下向きに陰唇間装置 20 の主要部 26 の中まで伸長する。中心溝 32 は、吸収性陰唇間装置を着用者の陰唇間空間内に挿入したときに、前庭床の方向に面する。

【0035】

本発明の中心溝 32 は、陰唇間装置 20 が流体を先行技術の装置より素早く捕捉することを可能にする。ここで定義する流体とは、粘性物質および固体を含むことがある流体を指す。特に、より粘性の高い流体にさらされたときに、中心溝 32 は、陰唇間装置 20 が先行技術の装置に比較して、「止栓」または「プラグ」として作用する傾向を低下し、身体排泄物に対する受容性を高める。中心溝 32 はまた、陰唇間装置 20 の頂面 22 がより容易に陰核付近に適合することを可能にする。陰核付近に適合する中心溝 32 のこの能力は、着用者の陰唇間空間内における装置 20 の装着に関連する快適性のレベルを改善する。

【0036】

陰唇間装置 20 は、その少なくとも一部分が着用者の陰唇間空間内に快適に嵌まり、かつ着用者の腔口および好ましくは着用者の尿道をも覆うことを可能にする、適切な大きさおよび形状である必要がある。陰唇間装置 20 は、着用者の腔口および尿道からの月経分泌物、尿、およびその他の身体排泄物の流れを少なくとも部分的に遮断し、より好ましくは完全に遮断し、かつ吸収する。

【0037】

装置の装着に関連する快適性にとっては、陰唇間装置 20 の大きさも重要である。陰唇間装置 20 の長さは、吸収性陰唇間装置 20 の幅より大きい。図 1 および図 2 に示す好ましい実施形態では、陰唇間装置 20 の主要部 26 は、縦方向中心線 L に沿って測定したとき、約 60 mm から約 120 mm の間の長さを持つ。陰唇間装置 20 の長さは約 80 mm から約 110 mm の間であることが好ましく、約 100 mm であることがより好ましい。横方向（つまり「y」方向）に測定した測定した陰唇間装置 20 の主要部 26 のカリパス（つまり幅）は、約 4.5 から 15 mm の間であることが好ましく、カリパスは約 8 mm であることがより好ましい。ここに掲げるカリパス測定値は、0.25 psi (1.7 kPa)（ゲージ）の負荷および直径 0.96 インチの脚を持つ AMES ゲージを用いて測定したものである。直径 0.96 インチの脚が特定の試料の大きさに適当でない場合、脚のサイズは変更することができ、ゲージの負荷はそれに従って、0.25 psi (1.7

10

20

30

40

50

kPa) (ゲージ) の封圧を維持するように変更されることを、当業者は理解されるであろう。主要部22の高さ(つまり「z」方向の寸法)は、約10mmから約30mmの間であることが好ましく、約19mmであることがさらに好ましい。

【0038】

陰唇間装置20は、着用者の身体から排出される排泄物を吸収し、保持するために、十分な吸収性を備えることが好ましい。しかし、製品の吸収力は、少なくとも部分的に、吸収性陰唇間装置20、特にその主要部26の物理的体積に依存する。主要部は、0.9重量%食塩水で少なくとも約3gの吸収力を持つことが好ましく、湿潤すると膨張する吸収性ゲルまたはフォームを使用することによって、最高約20gまでの吸収力を持つことができる。月経分泌物などの身体排泄物の吸収能力は一般的に、特に超吸収性材料を使用した場合、食塩水の吸収について上述した能力より一般的に小さくなることを、当業者は理解されるであろう。吸収能力を測定するための方法は、以下の試験方法の節に記載する。陰唇間空間は拡張することができるので、身体圧力に順応するゲルとして流体を格納すると、より多くの量を陰唇間空間に格納できる。さらに、陰唇間装置20が着用者の陰唇間空間内に完全に存在しない場合、吸収された排泄物の一部は、着用者の陰唇間空間の外部に格納することができる。

【0039】

前述の通り、陰唇間装置20の主要部26は、中心吸収(またはコア)部28を被包する少なくとも液体透過性トップシート30を備えることが好ましい。図1~2に示す好ましい実施形態の中央吸収部28は、吸収材に一般的に使用される多種多様な液体透過性材料から製造することができる。中央吸収部28は、可撓性であって高い吸収性を持つ材料から作成することが好ましい。本発明の好ましい実施形態では、中心吸収部28は、陰唇間装置20の吸収能力の少なくとも約70%を提供する。能力の残りは、二次トップシート38または可撓性延長部42など、装置20の他の特徴に存在する。十分な吸収性は、粒子形または繊維形のいずれかの超吸収性ポリマーの使用により、得ることができる。

【0040】

中心吸収部28の適切な材料は、約40%のOASIS超吸収性繊維(英国ボルトン(Bolton, England)のラントール社(Lantor Ltd.)から入手可能)を組み込んだ英国グリズベイ(Grisby, UK)のテクニカル・アブソーベンツ社(Technical Absorbents, Ltd)から入手可能な熱接着エアレイ材料(TBAL)である。この材料は、約150g/m²の総坪量を持つ。別の適切な材料は、約17.5%のFIBERDR超吸収性材料を組み込んだTBAL材である。この材料は約120g/m²の坪量を持ち、カナダ国アルバータ州サウスハイリバーのCamelot Technologies社から入手可能である。(百分率は、特に記載しない限り、重量百分率である。)

中心吸収部28の第3の適切な材料は、カナダ国ブリティッシュコロンビア州デルタのMerfin Hygienic Products社から入手可能なTBAL材である。この材料は、約150g/m²未満の坪量を持ち、約15重量%の吸収性ゲル化材(AGM)を組み込んでいる。多少より高い量のAGMも容認できる。中心吸収部28はまた、英国ロンドンのCourtaulds Fibers/Allied Colloids社(合弁会社)から入手可能なGalaxyレーヨンからも作成することができる。

【0041】

その他の適切な吸収性材料の例は、一般的にエアフェルトと呼ばれる粉碎木材パルプ、綿繊維または綿リンター、クレープセルロースワッディング、コフォームを含むメルトブ라운ポリマー、化学的剛性、変性、または架橋セルロース繊維、クリンプポリエステル繊維またはレーヨン繊維などの合成繊維、ピートモス、ティッシュラップおよびティッシュラミネートを含むティッシュ、吸収性フォーム、吸収性スポンジ、超吸収性ポリマー(粒子形または繊維形)、吸収性ゲル化材、または任意の同等の材料、または材料の組合わせ、またはこれらの混合物を含む。好ましい吸収性材料は、綿芯、折畳みティッシュ、織布、不織布、ニードルパンチレーヨン、および薄層レーヨンを含む。中心吸収部28は、単

10

20

30

40

50

一の材料または材料の組合わせを備えることができる。

【0042】

図1および図2に示す好ましい実施形態では、中心吸収部28は、軟質の可撓性吸収性材料で形成される。中心吸収部に図3に示すような切れ目を設けることによって、中心吸収部28の可撓性を高めることが好ましい。図3は、切れ目のある中心吸収部28を示す。図3はまた、中心溝32を画定するようにトップシート30および中心吸収部28を折り畳む前に、トップシート30の上に重ねた中心吸収部28をも示す。本発明で使用するのに適した切れ目入り吸収性材料のより完全な記述は、1997年3月18日にOsborn, IIIらに発行された米国特許第5,611,790号に見られる。

【0043】

中心吸収部28は少なくとも部分的に、生物分解性材料を備える。ここで使用する場合、用語「生物分解性材料」とは、Organization for Economic Cooperation and Developmentによって方法301Bと指定されたシュトルム試験に従って測定したとき、28日後に約70%またはそれ以上（理論的二酸化炭素放出の百分率）の生物分解性を持つ材料を指す。本発明を構成する材料は、約80%を超える生物分解性を持つことが好ましく、生物分解性が約90%またはそれ以上であることがより好ましい。

好ましくは、陰唇間装置20全体がトイレ廃棄可能である。ここで使用する場合、用語「トイレ廃棄可能」とは、吸収性陰唇間装置20の次のような特性、すなわち水洗性、分散性、および生物分解性を含む。ここで使用する場合、用語「水洗可能」および「水洗性」とは、製品の物理的構造に直接関連付けることができる詰まりまたは同様の問題を引き起こすことなく、一般に市販される家庭用便器および鉛管排水系に流すことができる製品の能力を指す。しかし、入手可能な様々な種類のトイレの間に様々な相違があることが認識される。したがって、添付の請求の範囲のために、吸収性陰唇間装置20などの月経用製品の水洗性を決定するための試験を、本明細書の試験方法の節に記載する。

【0044】

ここで吸収性陰唇間装置20に適用する場合の用語「分散性」とは、緩やかに攪拌される水中で少なくとも2つの断片に分散する製品を指す。そのような製品は、従来のトイレおよび／または家庭用鉛管排水系で断片に分解する。

【0045】

ここで使用する用語「生物分解性」とは、好ましくは少なくとも部分的に生物分解性材料で形成された吸収性装置を指す。陰唇間装置20には生物分解性材料が好適であるが、使用する材料の全部が生物分解性材料である必要はない。例えば、装置20は生物分解性ではない超吸収性粒子を備えることができ、これは、好ましくはトイレ廃棄可能であり続け、かつ下水処理システムで効果的に処理される装置全体20の能力に影響しない。

【0046】

本発明の陰唇間装置20の主要部26はまた、トップシート30などの液体透過性トップシートも備える。トップシート30は、柔軟性があり、感触が柔らかく、着用者の皮膚に刺激を与えないようにすべきである。トップシート30はさらに、優れた透過性および低下した再湿潤傾向を示し、身体排泄物が素早くそれに透過し、中心吸収部28の方向に流れることを可能にし、しかしそのような排泄物がトップシート30を通して逆流できないようにすべきである。

【0047】

適切なトップシート30は、織布および不織布、開口成形熱可塑性フィルム、開口プラスチックフィルム、およびハイドロフォームド熱可塑性フィルムなどのポリマー材料、網状フォーム、網状熱可塑性フィルム、および熱可塑性スクリムなど、広範囲の材料から製造することができる。適切な織布および不織布は、天然繊維（例えば木繊維または綿繊維）、合成繊維（例えばポリエステル、レーヨン、ポリプロピレン、またはポリエチレン繊維などのポリマー繊維）、または天然繊維と合成繊維の組合わせから構成することができる。トップシート38が不織布を備える場合、不織布はスパンボンド、カード、ウェットレ

10

20

30

40

50

イ、メルトブROWN、ハイドロエンタングル、以上の組合わせ、または同等物とすることができる。

【0048】

本発明に使用するのに特に適したトップシート30は、坪量約18g/m²のレーヨンで形成され、カナダ国オンタリオ州トロントのベラテック社(Veratec, Inc)から入手可能である。この材料は生物分解性であるので、トップシート30用に特に適している。

【0049】

トップシート30はまた、開口成形フィルムを備えることもできる。開口成形フィルムは身体排泄物を透過し、かつ適切に孔をあけると、液体をそこから逆流させる傾向が低下する。したがって、身体と接触する成形フィルムの表面は乾燥したままであり、それによって身体の汚損が減少し、着用者にとってより快適な感触が生じる。適切な成形フィルムは、1975年12月30日にThompsonに発行された「先細り毛管を有する吸収構造(Absorptive Structures Having Tapered Capillaries)」と称する米国特許第3,929,135号、1982年4月13日にMullaneらに発行された「汚れ抵抗性トップシートを有する使い捨て吸収体(Disposable Absorbent Article Having A Stain Resistant Topsheet)」と称する米国特許第4,324,246号、1982年4月3日にRadelらに発行された「繊維様特性を示す弾性プラスチックウェブ(Resilient Plastic Web Exhibiting Fiber-Like Properties)」と称する米国特許第4,342,314号、1984年7月31日にAhrらに発行された「光沢のない可視表面及び布様触感を示す巨視的膨張三次元プラスチックウェブ(Macroscopically Expanded Three-Dimensional Plastic Web Exhibiting Non-Glossy Visible Surface and Cloth-Like Tactile Impression)」と称する米国特許第4,463,045号、および1991年4月9日にBairdに発行された米国特許第5,006,394号「多層ポリマーフィルム(Multilayer Polymeric Film)」に記載されている。本発明に適したトップシート30は、上記特許の1つまたはそれ以上に記載され、オハイオ州シンシナティのThe Procter & Gamble社によって「ドリーウイーブ(DRI-WEAVE)」トップシートとして生理用ナプキンで市販されている成形フィルムである。

【0050】

本発明に適する別のトップシート30は、それぞれ1986年9月2日および1986年12月16日にどちらもCurroらに発行された米国特許第4,609,518号および第4,629,643号に従って作成される。そのような成形フィルムは、インディアナ州テール・オートのトレデガー社によって製造されている。

【0051】

本発明の好ましい実施形態では、成形フィルムトップシート30の外側を向く(つまり身体に面する)表面は親水性であるので、外側を向いた表面が親水性でなかった場合より、すばやくトップシートを通過するのを助ける。この親水性は、月経流体が、中心吸収部28内に流れてそれによって吸収されるのではなく、トップシート30からずれて流れる可能性を軽減する。好ましい実施形態では、成形フィルムトップシート30のポリマー材料に海面活性剤を組み込む。さらに、トップシート30の外側を向く表面は、Osborn, IIIに発行された米国特許第4,950,254号に記載されているような海面活性剤でそれを処理することによって、親水性にすることができる。

【0052】

トップシート30は中心吸収部28の周囲に巻き付けられ、任意選択的にそれに接合される。ここで使用する場合、用語「接合」は、要素を直接に他の要素に取り付けることによって要素が別の要素に直接固定される構成、要素を中間部材に取り付け、次にその中間部

10

20

30

40

50

材を別の要素に取り付けることによって、要素が他の要素に間接的に固定される構成、および1つの要素が別の要素と一体化される、つまり1つの要素が基本的に他の要素の部分である構成を含む。

【0053】

トップシート30は、様々な手段のいずれかによって、中心吸収部28に接合することができる。例えば、図1～2に示すように、トップシート30は縫合36（木綿糸またはレーヨン糸などにより）を使用して、中心吸収部28に接合することができる。代替的に、トップシート30は、適切な接着剤、サーマルボンディング、溶融接着、またはそのような材料の接合技術分野で知られているその他の適切な手段を使用して、中心吸収部28に接合することができる。トップシート30を中心吸収部28に接合するかどうかに関係なく、トップシート30は、上述の通り、中心吸収部28の周囲に巻き付けられる。トップシート30はまた、中心吸収部28をトップシート30に対して被包関係に包含するように作用し、かつ前述の中心溝32の構造を維持する方法で固定する必要がある。

10

【0054】

図2および図5は両方とも、本発明の吸収性陰唇間装置20の実施形態の縦方向断面図を示す。図5は、中心吸収部28および前述のように本発明に従って中心吸収部の周囲に巻き付けられ、折り畳まれたトップシート30を示す。図2も中心吸収部28および図5と同様に折り畳まれ巻き付けられたトップシート30を示すが、図5には示されない吸収性陰唇間装置20の追加の任意選択的構成部品も示す。これらの任意選択的構成部品については、下でより詳しく説明する。図2および図5に示すように、吸収性陰唇間装置20の縦方向断面図は実質的に心臓形すなわちハート形である。上述の中心溝32の特徴を提供する他の縦方向断面形状を使用することもできる。

20

【0055】

トップシート30および中心吸収部28に加えて、吸収性陰唇間装置20の主要部26もまた幾つかの任意選択的構成要素を含むことができる。例えば、図2に示すように、吸収性陰唇間装置20は、トップシート30と中心吸収部28との間に配置した2次トップシート38を備えることができる。2次トップシート38は、流体をトップシート30から素早く引き出して、格納のために中心吸収部28へ向かわせるように作用する。好ましくは、2次トップシート38は多少の初期吸収能力を持つが、吸収した流体を素早く中心吸収部28に解放する。2次トップシートの適切な材料は、レーヨン、ポリエステル、ポリプロピレンを混合したレーヨン、ポリエステルの混合物、または何らかのこれらの組み合わせを含む。坪量約68/m²のレーヨンとポリプロピレンの混合物は、2次トップシート38の材料として好ましい実施形態である。

30

【0056】

もし使用する場合、2次トップシート38は、中心吸収部28またはトップシート30の一方または両方に取り付けることができる。トップシート30について上述した取付方法のどれでも、2次トップシート38に適用することができる。図1および図2に示す好ましい実施形態では、2次トップシート38はトップシート20および中心吸収部28に縫合36によって接合する。これらの縫合36はまた、陰唇間装置20の主要部26の形状を維持するのに役立ち、よって装置を装着したときに中心溝32の構造が維持される。

40

【0057】

吸収性陰唇間装置20は、少なくともトップシート30の一部分に接合した液体透過性バックシート40をも備えることができる。図1および図2に示す好ましい実施形態では、バックシート40は、吸収性陰唇間装置20の底面でトップシート30に接合する。陰唇間装置20が可撓性延長部42（以下でさらに詳しく説明する）を備えていない場合、バックシート40は、装置20の底面24でトップシート30に直接取り付けることができる。可撓性延長部42を使用する場合、これらは1枚の織物で構成することができ、その一部分はトップシート30とバックシート40の間に配置する。そのような構成を図1および図2に示し、以下でさらに詳しく説明する。バックシート40は、技術上知られている任意の適切な従来の手段によって、吸収性陰唇間装置に接合することができる。

50

【0058】

バックシートを使用する場合、バックシート40は液体（例えば月経分泌物および／または尿）に対して透過性または半透過性とすることができ、かつ好ましくは可撓性である。ここで使用する場合、用語「可撓性」とは、柔軟性があり、人体の一般的形状および輪郭線に容易に順応する材料を指す。バックシート40は、主要部26に吸収され包含された排泄物が、着用者の下着など、吸収性陰唇間装置20が接触する製品を濡らすのを防止する。バックシート40はまた、主要部26が着用者の身体が排泄物で汚損するのを防止するのを助ける。さらに、バックシート40の使用は、吸収性陰唇間装置20を挿入したり、あるいは指で装置を任意選択的に取り外すときに、着用者が指の間に挟むための改善された表面を提供する。

10

【0059】

バックシート40は、織布または不織布、ポリエチレンまたはポリプロピレンの熱可塑性フィルムなどのポリマーフィルム、またはフィルムを被覆不織布などの複合材料を備えることができる。好ましくは、バックシート40は、約0.012mm（0.5ミル）から約0.051mm（2.0ミル）の厚さを持つポリエチレンフィルムである。例としてのポリエチレンフィルムは、オハイオ州シンシナティのクロペイ社（Clopay Corporation）によってP18-1401の製品名で製造されている。バックシート40は、排泄物がバックシート40を通過するのを防止しながら、主要部26から水蒸気を放散させることができる（つまりそれは通気性を持つことができる）。

20

【0060】

図1および図2に示すように、吸収性陰唇間装置20はまた、1対の可撓性延長部42を備えることができる。可撓性延長部42は主要部26に接合され、そこから、陰唇間装置20の主要部26の頂面22に近い位置から下向きおよび外向きに伸長する。図1および図2に示す好ましい実施形態では、可撓性延長部42は一般的に、矩形の形状である。可撓性延長部42は、半円形、台形、または三角形など、他の形状も可能である。可撓性延長部は、約30mmないし約70mmの長さであることが好ましく、約50mmの長さであることがより好ましい。

【0061】

可撓性延長部42は、主要部26と同一またはそれより長い長さ（x方向に測定）を持つことができるが、それらは吸収性陰唇間装置20の主要部26より短い長さを持つことが好ましい。各可撓性延長部の幅とは、可撓性延長部42の主要部26への最上位置の取付部から可撓性延長部42の遠位端（または自由端）42Bまでの距離を指す。可撓性延長部42の幅は、上述の通り主要部26の高さとほぼ等しいか、それよりわずかに小さいことが好ましい。図1および図2に示す好ましい実施形態では、可撓性延長部32の幅は約13mmないし20mmであり、より好ましくは約17mmである。

30

【0062】

可撓性延長部のカリパスは、約3mm以下であることが好ましく、約2mm以下であることがより好ましく、約1mm以下であることが最も好ましい。

【0063】

可撓性延長部24は、ティッシュ層で構成することができる。適切なティッシュは、ウィスコンシン州グリーンベ이의フォート・ハワード・ティッシュ社（Fort Howard Tissue Company）から入手可能であり、35lbs/3000sq. ftの坪量を持つエアレイティッシュ（airlaid tissue）である。別の適切なエアレイティッシュは、カナダ国ブリティッシュコロンビア州デルタのMerfin Hygienic Products社から入手可能であり、61g/m²の坪量を持ち、指定グレードナンバ176を持つ。これらのティッシュは、ティッシュ層が陰唇内で断片化するのを防止するために、ティッシュの身体接触側に熱融着される不織布で被覆することができる。適切な不織布は、COROLINDとして知られており、ドイツ国PeineのCorovin, GmbHから入手可能である。可撓性延長部42は任意選択的に、ワックス、ポリエチレン、ポリプロピレン、またはポリビニルアルコールなど、身

40

50

体排泄物に対して不透過性または半透過性の1層の材料を裏当てすることができる。さらに、可撓性延長部42は、陰唇間装置20の挿入し易さを改善し、かつ装置20の着用の快適性を改善するために、皮膚軟化剤を被覆することができる。

【0064】

図1および図2に示す好ましい実施形態では、1対の可撓性延長部42は、吸収性陰唇間装置20の縦方向中心線Lのいずれかの側に伸長する1枚のシート材を備えることができる。代替的に1対の可撓性延長部42は、陰唇間装置20の主要部26に独立に接合される別個のシート材を備えることができる。可撓性延長部42は、陰唇間装置20の縦方向中心線Lに対し左右対称に構成することが好ましい。

【0065】

可撓性延長部42は、任意の様々な手段によって、陰唇間装置20の主要部26に接合することができる。例えば、図1および図2に示す好ましい実施形態では、可撓性延長部42は、縫合36によって陰唇間装置20の主要部26の頂面22付近に接合することができる。代替的に、可撓性延長部42は、任意の適切な接着剤を使用して、装置20の主要部26に取り付けることができる。そのような接着剤は、主要部26の長さに沿って連続的に伸長することができ、あるいはそれは、離散間隔で「点線」方式で塗布することができる。他の適切な取付手段は、サーマルボンディング、溶融接着、またはそのような材料を接合するために技術上知られている任意のその他の適切な手段を含む。

【0066】

図1および図2に示すように、可撓性延長部42は、陰唇間装置20の頂面22付近で主要部26に取り付ける。可撓性延長部42は、主要部26から下向きおよび外向きに、主要部26に取り付けられていない自由端42Bまで伸長する。可撓性延長部42は、吸収性陰唇間装置20が装着されたときに、延長部42を陰唇の内部表面に接着させておきやすいように、主要部26から外側方向に多少偏倚させることができる。さらに、陰唇の自然に湿った表面は、可撓性延長部42を構成する材料に接着する傾向があり、さらにそれらを陰唇の内部表面に接触させておきやすくする。好適には、可撓性延長部42は、可撓性延長部42の自由端が主要部26に隣接している位置から、可撓性延長部42が主要部26から横方向に直接伸長した位置まで動くことができるようにすべきである。

【0067】

可撓性延長部42は、吸収性陰唇間装置20を着用者の陰唇間空間内に挿入するときに、可撓性延長部42が着用者の指先を覆うことができる十分な幅および可撓性とする必要がある。さらに、可撓性延長部42は、着用者の陰唇の内部表面との接触を維持するために、それと併に動くことができるようにすべきである。可撓性延長部42は、しゃがむなど着用者の動きの範囲全体にわたって、主要部を所定位置に維持するのに役立つ。

【0068】

可撓性延長部42は、親水性または疎水性とすることができる。可撓性延長部42は、それらを主要部26より低い親水性にするために処理することができる。材料の親水性は一般的にその接触角で表される。したがって、可撓性延長部42は主要部26の前進接触角より大きい前進接触角を持つことができるので、流体は優先的に主要部26の方向に向けられ、主要部26によって吸収される。可撓性延長部42は、吸収性または非吸収性のいずれかとすることができる。可撓性延長部42は少なくとも多少の吸収性を持つことが好ましい。しかし、吸収性陰唇間装置20によって吸収され保持される流体の大部分は、最終的に主要部26、特に中心吸収部28に維持されることが好ましい。親水性および接触角のより詳細な説明については、参照によってここに組み込む以下の刊行物を参照されたい。1964年に著作権を得たRobert F. Gould編集の「Contact Angle, Wettability, and Adhesion」と題するAmerican Chemical Societyの刊行物、およびどちらもH. G. Heilweil博士編集で1992年4月出版の「A Microtechnique for Determining Surface Tension」と題するTRI/Princeton刊行物、刊行物番号459、および1993年1月出版の「Dete

10

20

30

40

50

mining Contact Angles Within Porous Networks」と題する刊行物番号468。

【0069】

主要部26および可撓性延長部42の両方の可撓性は、製品の快適さにとって重要である。陰唇間装置20は、圧縮性およびベンダビリティ(bendability)を備えるべきである。ベンダビリティとは、曲げ力を受けたときに、陰唇間装置20の縦軸Lおよび/または横軸(つまり「y方向」)を中心に曲がる装置20の能力を指す。圧縮性とは、圧縮力に応答して局所的に変形し、装置20に柔らかく従順な感触を与えることにつながる陰唇間装置の能力を指す。中心吸収部28に上述の通り切れ目を設けると、陰唇間装置20のベンダビリティおよび圧縮性は両方とも改善される。陰唇間装置20の構成要素のために選択する材料は、着用者の快適性を改善するために非常に柔軟であって、しかも陰唇の皺襞間に容易に配置され、かつ使用中にその形状を維持するために充分剛性である総合的装置20を提供するように選択すべきである。吸収性陰唇間装置20が柔軟すぎると、装置は陰唇の皺襞間に簡便または容易に配置されず、剛性すぎると、装置は心地が悪く、使用者が着座の姿勢のときに、装置20は陰核を前方に押しつけ、不快感を生じる。

【0070】

陰唇間装置20は、頂面22付近をより弾力的な(lofty)材料、底面24付近をより密な材料で構成することが好ましい。そのような構成は、流体が下方に陰唇間装置20の中心溝32内および中心吸収部28内へ移動するにつれて、大から小に移行する毛細管構造をもたらす。また、陰唇間装置20の頂部における弾力的な材料および底部におけるより密な材料のこの構成は結果的に、身体接触領域がより快適な製品を生じ、したがって着用者の快適性を向上する。

【0071】

吸収性陰唇間装置20はまた、図1に示すような密封端44をも備えることが好ましい。ヒートシールなど、陰唇間装置20の端を密封する任意の適切な方法を使用することができる。図1に示す好ましい実施形態では、陰唇間装置20の密封端44は「x」方向および「z」方向の両方に配向される。つまり、陰唇間装置20の頂面では、密封端44の間の距離は、陰唇間装置20の底面24における密封端44の間の距離より短い。この構成の結果、図1に示すように台形の横方向断面を持つ陰唇間装置が得られる。代替的に、密封端44は、陰唇間装置20の横方向断面から見たときに、円形とすることができる。端44は、陰唇間装置20の頂面22付近で分離される(つまり密封しない)ことが好ましい。図1に示す好ましい実施形態では、密封端44は、陰唇間装置20の頂面22から約4mmの位置まで密封する。

【0072】

図1に示す吸収性陰唇間装置20の端密封機構は、装置20の装着に関連する快適さを改善する。端を密封して成形すると、それらを圧搾したときに、より容易に圧縮でき、または折り畳める。これにより装置20は、密封端44があまりかさばらず、かつ装着中に改善された快適性がもたらされる。

【0073】

可撓性延長部42の強度および剛性は、それらの設計の重要な特徴である。可撓性延長部42が約15g以下の湿潤破裂強度を持つ場合、それらは細かく裂ける傾向があり、着用者の陰唇間空間内に断片が残るかもしれない。同様に、可撓性延長部42が、マニラ紙のファイルフォルダと同様に剛性である場合には、陰唇の動きに合わせて動的に調整するのに十分な可撓性が得られない。可撓性延長部42の剛性は、曲げ抵抗として測定される。可撓性延長部42は、三点曲げ試験を用いて測定したとき、約25g未満の曲げ抵抗を持つことが好ましい。より好ましくは、可撓性延長部42は、約5g以下の曲げ抵抗を持つ。三点曲げ試験の説明は、下の試験方法の節に含まれる。可撓性延長部42はまた固有強度も持つので、適用および装着中に破れない。可撓性延長部42の湿潤強度は15gを超えるべきであり、150gを超えることが好ましく、300gを超えることが最も好ましい。上記の湿潤強度は、下の試験方法の節で詳述する湿潤破裂試験を用いて測定する。

【0074】

本発明の吸収性陰唇間装置20の構造は、現在のウェブハンドリング（web handling）技術を使用して、円筒形成装置の製造（つまり、本発明の中心溝32が無い製品）に関連するより簡単に製造することができる。本発明の陰唇間装置20は、装置20の構成要素を構成する材料を図7に示すように層状に配置して最初に組み立てることによって、製造することができる。

【0075】

次に、本発明の吸収性陰唇間装置20の組立の1つの非限定例を説明する。バックシート40を使用する場合には、約120mm×16mmのストリップとして設けることができる。バックシート40材のストリップを、材料の衣類に面する側が下方を向くように設ける。装置20が可撓性延長部42を持つ場合、それらは大きさ約120mm×51mmの矩形の材料切片の形で隣に設けることができる。可撓性延長部42材はバックシート40材の上に、その長い方の寸法がバックシート材40の長い方の寸法に垂直になるように配置する。

10

【0076】

トップシート30材は、約127mm×86mmの矩形切片に裁断することができる。トップシート30材のウェブを、身体に面する側を下にして、可撓性延長部42材およびもし備えられる場合にはバックシート材40の上に配置する。装置20が2次トップシート38を持つ場合、2次トップシート38の材料は約95mm×79mmの矩形切片に裁断することができる。2次トップシート38層は、トップシート30層の上に配置する。中心吸収部28は切れ目34を設け、かつ約92mm×64mmの矩形切片に裁断することができる。中心吸収部28は、2次トップシート38層がもし備えられる場合にはその上に配置する。そうでない場合には、中心吸収部28層は、トップシート30材の上に直接載せる。

20

【0077】

材料を図7に示す配置で層状に重ねた後、層を折り重ねて固定し、吸収性陰唇間装置20を形成する。図3ないし図5は、完成した装置20を形成するために、層をどのように折り重ねるかを示す。簡素化のため、図3ないし図5は、トップシート30層および中心吸収部28だけを備えた装置を示す。図3は、折り重ねるの前の複合層を示す。図3に示すように、中心吸収部28はトップシート30層の上に重ねられている。両層とも矩形の切片である。トップシート30の縦方向縁30Aは、図4に示すように層を折り重ねて固定した後、装置20の端になる。同様にトップシート30の横方向縁20Bは、一緒に折り重ねられて固定され、図5に示すように本発明の中心溝32を形成する。

30

【0078】

層状に重ねられた材料の横方向縁30Bは、第1折畳み操作で折畳み軸Fに沿って図3Aに示すように単体として折り畳んで、「C」字形の折畳み構造を形成する。次いで装置20に第2折畳み操作を行い、第1折畳み操作後の装置20の2つの横方向縁を相互に相手方向に上向きに折り畳む。この第2折畳み操作は、図3Bに示す第2折畳み線Fに沿って行われる。この第2折畳み操作後、トップシート30層は、図4に示すように中心吸収部27の周囲の被包構成になる。この2段階折畳みは、その最終結果を図4に示すが、図5により明瞭に示される中心溝32を画定する。トップシートの横方向縁30Bは、技術上知られている任意の適切な手段を用いて固定し、装置20をそのような折り畳まれた構成に維持することができる。トップシートの縦方向縁30Aはトリミングしてヒートシールし、前述しかつ図1に示す成形端シール44を形成することができる。

40

【0079】

前述の通り、本発明の吸収性陰唇間装置20は、着用者の陰唇間空間内に配置するように設計される。本発明の吸収性陰唇間装置20を使用するために、着用者は主要部26を彼女の指の間に保持する。図6に示すように、可撓性延長部42は、挿入中に着用者の指の先端を覆うように広げられる。この特徴は、本発明の吸収性陰唇間装置20の衛生的な挿入に備えている。陰唇間装置20は、頂面22を最初にかつ陰唇間空間の最も奥まで挿入

50

する状態で挿入される。着用者は、挿入中に陰唇表面を広げるのを助けるために、しゃがむ姿勢を取ることができる。図8は、着用者Wの陰唇間空間内に挿入された本発明の吸収性陰唇間装置20の好ましい実施形態を示す。図8に示す泌尿生殖器官は、膀胱B、腔V、尿道U、陰核C、大腸I、肛門A、腔口VI、処女膜輪H、小陰唇N、および大陰唇Jを含む。図8は、装置が使用のために適切に挿入されたときの着用者のこれらの解剖学的特徴の吸収性陰唇間装置20に対する関係を示す。ひとたび吸収性陰唇間装置20を挿入すると、可撓性延長部42は陰唇の内側表面に接着する傾向がある。

【0080】

陰唇間装置20は、着用者の小陰唇、大陰唇、または両方の内部表面に対しわずかな横方向に外向きの圧力を掛けることによって、少なくとも部分的に保持されることが好ましい。さらに、製品は、自然に湿った陰唇表面の可撓性延長部42またはトップシート30または両方を構成する材料に対する誘引によっても保持することができる。任意選択的に、可撓性延長部42、トップシート30、または両方とも、着用者の陰唇の内側表面に対する装置20の接着を助けるために、生体適合性接着剤を備えることができる。そのような接着剤の強度は、吸収性陰唇間装置20を適位置にとどめるのを助けるながら、しかも着用者の陰唇間空間から装置を確実かつ快適に取り外すことができるように、選択すべきである。適切な接着剤の強度は、陰唇間装置20が、それを取り除こうとする圧力に抗して適位置に維持させる。ここで、この圧力は水で10cmないし150cmの範囲であった。

【0081】

吸収性陰唇間装置20は、多くの点で先行技術とは異なると信じられる。本発明の吸収性陰唇間装置20は、中心溝32を備えている。この溝は、流体、特に粘性流体を、先行技術の装置より素早く捕捉するのに役立つ。さらに、溝32の大きさおよび形状と組み合わせられた装置の大きさおよび形状は、装置20を陰核の周囲により簡単に適応させることによって、製品の快適性に貢献する。本発明の陰唇間装置20の設計は、快適かつ圧縮可能であり、従って心地よく装着でき、しかも多くの先行技術の製品より高い吸収力を達成するのに充分大きい陰唇間製品を提供する。

【0082】

本発明の吸収性陰唇間装置20は、挿入後、着用者の尿道および腔口を一貫して閉塞するように適応することが好ましい。その結果、本発明の吸収性陰唇間装置20は、先行技術の装置より確実に、排尿によって排出されると信じられる。前述の通り、可撓性延長部42を設ける場合、これらは挿入中に着用者の指先を覆い（図6に示す通り）、それによって先行技術の装置で達成されるより衛生的な挿入に備えている。任意選択的に、吸収性陰唇間装置20は、主要部26の底面24を指で掴むことによって取り外すことができる。再び、可撓性延長部42は、もし設けられた場合には、指先を覆い続け、それによって先行技術の装置で達成されるより衛生的な吸収性陰唇間装置20の取外しが可能になる。

【0083】

吸収性陰唇間装置20は、「独立」製品として装着することができる。代替的に、それはタンポンの補助として、あるいは月経または失禁症用の生理用ナプキン、パンティライナー、または失禁用パッドと組み合わせて装着することができる。吸収性陰唇間装置20を生理用ナプキンと一緒に使用する場合、生理用ナプキンは任意の厚さとすることができる。夜間は後部の汚損を軽減するために、生理用ナプキンとの併用が好ましいかもしれない。陰唇間装置20は、従来のパンティ内に着用することができ、あるいは生理用ショーツと一緒に使用することができる。

【0084】

本発明の吸収性陰唇間装置の多数の代替的实施形態が可能である。例えば、吸収性装置は排尿によって取り外されるように設計したが、代替的引き抜き用ひもまたはループを使用することもできる。陰唇間装置はまた、医薬品処理を施して使用することもできる。装置は、生物分解性でありかつ／または水中で攪拌により（トイレのように）破片になる材料で形成することができる。吸収性陰唇間装置20はまた、製品を複数の独立した方向に曲

げることができるように、主要部 26 に複数の切れ目を入れて形成することもできる。そのような構造により、製品は、身体の運動に関連する応力にいつでも容易に応答することが可能になる。製品が骨盤底に対する垂直圧力に容易に順応して、陰核と会陰部との間の骨盤底の非線形表面を受容することができるように、構造の頂面 22 は 1 つまたはそれ以上の切れ目を持つか、または他の好ましい曲げの領域を持つことができる。陰唇間装置 20 の可撓性延長部 42 はまた、湿潤状態および乾燥状態の両方ではねとして作用することもできるので、製品の側部が外方向に拡張して陰唇前庭の横壁を押し当て、それによって製品を適位置に保持する。さらに、可撓性延長部 42 は、製品が液体で飽和される場合のように、湿潤時したときに、「ばね」として作用する能力を持つことができる。ポリウレタンフォームなどの構造は、これらの性質を提供することができる。

10

試験方法

吸収力

吸収力は次のように決定することができる。試験は、相対湿度 50 % および 73 ° F の室内に試料を試験前に 2 時間の期間だけ放置することによって調整した試料に対して実行する。試験は、同様の条件下で実行すべきである。

【0085】

製品の重量を 0.1 g の単位まで測定する。次いで、製品が完全に浸漬し、かつ曲げられたりその他の方法でねじれたり折り重ねられないように、製品をビーカの 0.9 % 滅菌食塩水（イリノイ州、ディアフィールド（Dearfield, Illinois）のバクスターラベノール社（Baxter Travenol Company）から入手できる）に浸漬する。製品を 10 分間浸漬する。製品を食塩水から取り出し、製品から食塩水を排出させるために、垂直姿勢で 2 分間吊り下げる。次いで製品を、体側表面を下向きにして、ペンシルバニア州、マウントホリースプリングズ（Mount Holly Springs, PA）のフィルトレーションサイエンス社（Filtration Science Corp.）のイートンダイクマン部門（Eaton-Dikeman Division）から入手可能な濾紙 # 631 などの吸収性プロッタ上に置く。過剰な渋滞を絞り出すために、製品に均等な 17.6 g/cm² の荷重をかける。吸収性プロッタに移される流体の量が 30 秒間に 0.5 g 未満になるまで、吸収性プロッタを 30 秒ごとに取り替える。次いで、製品を 0.1 g 単位まで測定し、製品の乾燥重量を引く。グラム単位のこの差が製品の吸収力である。

20

30

三点曲げ試験

三点曲げ試験は、試料を試験前に相対湿度 50 % および 73 ° F の室内に 2 時間放置することによって調整した試料に対して実行する。

【0086】

三点曲げ試験は、マサチューセッツ州カントンの Instron 社から入手可能な INSTRON 4502 型式引張りおよび圧縮試験機と 10 N 荷重セルを使用する。試験はまた、特殊転位「T 字形ロッド」および特殊試験試料ホルダをも使用する。図 9 に示すように「T 字形ロッド」1101 は、垂直に嵌め合わせた 1 対の 6.40 mm 径の金属ロッドを備える。駆動ロッド 1102 は長さ約 125 mm であり、押しロッド 1103 は長さ約 75 mm である。駆動ロッド 1102 の端は押しロッド 1103 の周縁に合うようにテーパを付け、2 つを相互に接着、溶接、および／または振子止めすることが好ましい。駆動ロッド 1102 の反対側の端は、INSTRON 機のクロスヘッドユニットに取り付ける。試験試料ホルダ 1104 は、1 対の支持ロッド 1108 を位置決めし、かつ支持するための取付台 1105 を備える。取付台 1105 は、基部 1106 および基部 1106 上に平行に取り付けられた 2 つの矩形支持体 1107 を備える。基部 1106 および支持体 1107 はそれぞれ、厚さ約 10 mm ないし約 13 mm の LEXAN（プレキシグラス）で作成することが好ましい。「T 字形棒」と同一材料で長さ約 150 mm の支持ロッドは、取付台 1105 の各支持体 1107 上に取り付ける。支持ロッド 1108 は、それらの間に 10 mm（各ロッドの相互に最も近い位置で測定する）の開放空間を残すように取り付け。図 9 に示すように、「T 字形ロッド」1101 は、支持ロッド 1108 の間の中心に

40

50

配置する。

【0087】

INSTRON機を2.0 in/分(50.8 mm/分)のクロスヘッド速度に設定する。INSTRON機は、クロスヘッドユニットが試験する各試料について10 mm下に移動して戻るようにセットアップする。

【0088】

試料を試験する前に、T字形ロッド1101を、それが支持ロッド1108の1つの頂部で直接静止するまで下降する。T字形ロッド1101の垂直位置は、それが支持ロッド1108上に静止しているときの荷重が約1 g ↓ fのときを「ゼロ」とする。次いでT字形ロッド1101を、このゼロ位置から5 mm上昇させ、両方の支持ロッド1108間の中心に配置する。

10

【0089】

試験する試料1000は、可撓性延長部42の1つから採取した1片の材料である。採取した試料1000は、縦方向の寸法LD約25 mmおよび横方向の寸法約10 mmを持つ必要がある。試料は、押しロッド1103が横方向TDに配向された試料の辺に平行に走るように配置する。

【0090】

次いで、T字形ロッド1101を完全な10 mmサイクルで移動させる(つまり10 mm下降し、10 mm上に戻る)。その結果、T字形ロッド1101は、約5 mm後に試料1000と接触し、試料を追加の5 mmの間折り曲げる。曲げ抵抗は、T字形ロッドが完全な10 mmサイクルで移動するときに試料を折り曲げるために要求される最高の力である。

20

破裂強度試験

概要

環状クランプ間に保持した試験試料に、直径0.624 in(1.59 cm)の研磨ステンレス鋼玉によって加えられる力を増加しながら掛ける。破裂強度は、試料を破損させる力である。破裂強度は、湿潤試料または乾燥試料で測定することができる。

装置

破裂試験機 Intellect-II-STD引張り試験用計測機カタログ番号1451024PGBまたはThwing-Albert破裂試験機は両方とも適している。両計測機とも、ペンシルベニア州のThwing-Albert Instrument社から入手可能である。計測機は2000 gの荷重セルを装備しなければならない。湿潤破裂測定を行う場合には、計測機は荷重セル遮蔽板およびフロントパネル水遮蔽板を装備しなければならない。

30

調整室 温度および湿度を次の範囲内に維持するように制御する必要がある。

【0091】

温度: $73 \pm 3^{\circ}\text{F}$ ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)

湿度: $50 \pm 2\%$ 相対湿度

ペーパーカッター はさみ、または他の等価物を使用することができる。

鍋 湿潤破裂試料を浸漬するために、試料の大きさに適した物

40

溶液 湿潤破裂試料を浸漬するための水は、調整室の温度に平衡させる必要がある。

タイマー 浸漬時間を測定するのに適した物

試料の作成

1) 試料を試験に適した大きさに裁断する(最小試料サイズは4.5 in(11.4 cm) × 4.5 in(11.4 cm))。試験する試料が小さすぎる場合(例えば可撓性延長部の全寸法が4.5 in(11.4 cm) × 4.5 in(11.4 cm)未満)、同一材料のより大きい試料を使用して湿潤破裂強度を決定する必要がある。試験する各条件ごとに最小限5つの試料を作成する。

2) 湿潤破裂測定を行う場合には、適切な数の裁断試料を、温度平衡化した水が充満した鍋に入れる。

50

装置のセットアップ

1) 破裂試験機をメーカーの指示に従って設定する。Intellect-II-STD 引張り試験用計測機を使用する場合、以下が適切である。

【0092】

速度：12.7 cm/分

破壊感度：20 g

最高荷重：2000 g

2) 予想される破壊強度に従って荷重セルを校正する。

測定および報告

- 1) メーカーの指示に従って破壊試験機を操作して、各試料の破壊強度測定値を得る。
- 2) 各試料の破壊強度を記録し、各試料の破裂強度の平均および標準偏差を計算する。
- 3) 各条件の平均および標準偏差をグラム単位まで報告する。1組4個ずつ各組の平均値および標準偏差を報告する。

10

水中分散試験

装置

攪拌機 磁気サーモライン形型式S7225または7200（代用なし）。攪拌機の頂面に3.5 in（8.9 cm）の円が永久に刻まれている。円の中心は、攪拌機の幾何学的中心と一致しなければならない。

攪拌棒 2.5 in（6.2 cm）、テフロン被覆、スピニングリング付き。棒の一端に黒陰気で先端から0.5 in（1.2 cm）下がった距離に永久印。温度計 1度の目盛付き、30～120 °F

20

タイマー デジタルストップウォッチ

ストロボスコープ イリノイ州スコキー（Skokie, IL）のストロベツト、パワーインストルメント社（Strobette, Power Instrument, Inc.）から入手可能な可変速度ストロボスコープ型式964が適している。

ビーカー 注ぎ口付きKimaxブランド2000 ml（代用なし）。ビーカーの平底から5.6 in（14.3 cm）の高さに充填マークが刻まれている。平底を持たないビーカーは使用しないこと。

調整室 温度および湿度を次の範囲内に維持するように調整する必要がある。

【0093】

30

温度：73 ± 3 °F（23 °C ± 2 °C）

湿度：50 ± 2 % 相対湿度

試験セットアップ

1. ビーカーに充填マークまで73 ± 3 °Fの水道水を充填する。
2. ビーカーを内接した円内に中心を合わせて、磁気攪拌機上に配置する。
3. ビーカーに攪拌棒を追加する。
4. ストロボスコープの電源を投入し、速度をメーカーの指示に従って1000 rpmに設定する。
5. オン/オフスイッチで磁気攪拌機を始動する。磁気攪拌機の色を、攪拌棒が安定しているように見え、両端が黒く見えるようになるまで調整する。これは、磁気攪拌機が500 rpmで回転していることを示す（つまりストロボスコープの設定の半分）。磁気攪拌機をオン/オフスイッチで停止する。

40

手順

1. 試料（例えば吸収性陰唇間装置20）を水面から3～4 in（7.6～10.2 cm）上に保持する。試料を静かに水面に落とし、試料が水面に触れたときにタイマーを始動する。
2. 5秒待つ。
3. 磁気攪拌機をオン/オフスイッチで始動する。試料が攪拌棒の回転を妨害する場合には、攪拌機を停止し、棒の向きを変え、すぐに攪拌機を再び始動する。注記：試料が繰り返し攪拌棒と絡む場合には、1本の木綿糸で試料をビーカーの底部上に吊り下げるさせる

50

ことによって（例えば、糸を試料に巻き付けることによって）、試験を実施することができる。リングクランプなど任意の適切なクランプおよびスタンドを、この目的のために使用することができる。糸の長さおよび／またはクランプの高さは、糸が *t a u g h t* したときに試料が水中に吊されるが、ビーカーの底に静止しないように、調整する必要がある。それ以外の試験手順は変わらない。

4. 試料が少なくとも2片に分離するまでに要する時間を記録する。分離は、数本の個々の繊維がそれ以外では完全な試料から解離することは含まない。この時間は、試料の向きを変えるために攪拌機を停止した時間を含む、試料が水中に浸漬された総時間である。

5. ステップ1から4までを、追加の3つの試料に繰り返す。

計算および報告

試験した4つの試料について、水中分散性時間の平均および標準偏差を計算し、報告する。

水洗性試験

概要

上述の通り、用語「水洗可能」および「水洗性」とは、製品の物理的特性に直接関連付けることができる詰まりまたは同様の問題を引き起こすことなく、一般に市販される家庭用便器および鉛管排水系に流すことができる製品の能力を指す。添付の請求の範囲の目的のために、月経用製品は、大便器およびトラップの排水およびその後のシミュレート鉛管系内の輸送の相対的容易さより、水洗性を評価する。そのような装置の水洗可能性は、以下の試験手順によって測定する必要がある。

【0094】

この試験手順は、4人家族（男2人、女2人）の2日間の通常のトイレの使用をシミュレートするように設計されている。この試験は、次の状態、すなわち男の排尿、女の排尿（ティッシュによる排尿後の乾燥を含む）、月経用製品（つまり、陰唇間装置または試験する他の装置）の廃棄とティッシュを使用した清拭、および排便をシミュレートするためにフラッシングシーケンスを使用する。各ティッシュフラッシュ用に使用するティッシュの量は2重のティッシュ7枚の通常使用量である。この通常使用量は、一般的な習慣および慣行に関する消費者調査に基づく。試験は、製品が従来のトイレおよび都市の下水管内または腐敗槽内に水洗される場合に遭遇する状態をシミュレートするように設計されている。試料は、1) 大便器およびトラップの通過、2) 排水管の閉塞、および3) 水洗中の分解について評価される。

装置

水洗性試験に適する装置を、図10に平面図で示す。装置は次のものを含む。・210として参照する3.5ガロン（13.2リットル）の水溜めサイホン渦式トイレ（市販の圧力式トイレなど様々なフラッシング機構を使用して試験試料のふるまいを評価するために、図10に示す配管レイアウトに、追加のトイレを取り付けることもできる）。

・内径4 in（10 cm）、約59 ft（18 m）のアクリル管（図10から分かるように、配管は長さ約10 ft（3 m）の直線部211、213、215、217、219、221を持つ大まかに方形の構成に組み立てる）。

・通気のために大気に開かれたトイレ210の少し下流の鋳鉄T字管223。

・5本の直角鋳鉄エルボ212、214、216、218、220。

・管の末端から約15 ftの位置に垂直に配置された、長さ約1 in（2.5 cm）のスナグ222。

・分解の評価のために固体流出物を捕獲するためのスクリーン224（第4番タイラー篩）。

【0095】

この方法に使用する装置を、溶化磁器製品のためのANSI標準A112.19.2M-1990に同等にセットアップする。管は0.25 in / ft（2 cm / m）の管長の傾斜を提供するように配管する。

材料

試験に使用するティッシュ製品：オハイオ州シンシナティのザ・プロクター・アンド・ギャンブル社によって製造された標準CHARMIN（R）トイレ用ティッシュ。

合成糞便材：後述する方法に従って作成する。

試験フラッシングシーケンス

試験フラッシングシーケンスは4人家族（男2人、女2人、消費者の習慣および慣行の調査に基づく）の2日間の通常のトイレの使用をシミュレートする。合計34回のフラッシングシーケンスは、空の大便器で14回のフラッシング、ティッシュだけで8回のフラッシング、ティッシュおよび月経用製品で6回、ティッシュおよびシミュレート糞便材（SFM）で6回で構成される。それを使用する場合、SFMはティッシュの追加の直前に大便器内に置く。SFMの160g±5gの使用量は、1in（2.5cm）×2in（5cm）×4in（10cm）の片2個、および1in（2.5cm）×2in（5cm）の片1個で構成される。折り畳まれたティッシュストリップ（または月経用製品）は10秒間隔で大便器内に置く。最後のストリップまたは月経用製品を大便器に置いてから10秒後に、トイレに水を流す。フラッシングシーケンスは、次の順序で組み合わされた一連の2つのルーティンとして記載する。

ルーティン#1（合計30回のフラッシングの場合、最初の6回実行する）

1）ティッシュだけを流す。水がシミュレート障害物に達してから2分後に排水管路の閉塞値を読み取り、さらに1分間待ってからステップ2に移る。

2）空の便器に水を流す。水がスナグポイントに達してから2分後に排水管路の閉塞値を読み取り、ステップ3に移る。

3）ティッシュおよび月経用製品を流す。水がスナグポイントに達してから2分後に、排水管路の閉塞値を読み取り、ステップ4に移る。月経用製品および／またはティッシュが水を1回流した後大便器から一掃されない場合には、2分待ってから再び水を流す。2回目に水を流した後に、大便器およびトラップがフラッシング後にきれいにならない場合、ティッシュおよび／または月経用製品を手動で排水管理内に投げ込み、フラッシングシーケンスを続ける。各トライアルローディングの完了後、その後の試験の開始前に、排水管をきれいにする。

4）空の大便器に流す。水がスナグポイントに達してから2分後に排水管路の閉塞値を読み取り、ステップ5に移る。

5）ティッシュおよびシミュレート糞便材（SFM）を流す。水がスナグポイントに達してから2分後に排水管路の閉塞値を読み取り、さらに1分間待つ。

ルーティン#2（1回実行する）

1）ティッシュだけを流す。水がスナグポイントに達してから2分後に排水管路の閉塞値を読み取り、さらに1分間待ってからステップ2に移る。

2）空の便器に水を流す。水がスナグポイントに達してから2分後に排水管路の閉塞値を読み取り、ステップ3に移る。

3）ティッシュだけを流す。水がスナグポイントに達してから2分後に排水管路の閉塞値を読み取り、さらに1分間待ってからステップ4に移る。

4）空の便器に水を流す。水がスナグポイントに達してから2分後に排水管路の閉塞値を読み取る。

【0096】

1シーケンス当たりのフラッシングの総回数は34回である。

【0097】

各試験製品に対して、上述のフラッシングシーケンスを3回繰り返す。

データ報告

閉塞物の後部にせき止められる水の長さを測定することによって、排水管路の閉塞度を決定する。閉塞物の上流の排水管に12in（20cm）ごとの目盛を付ける。水が逆流する長さ1フィートにつき、閉塞位置における0.25in（0.6cm）または6.25%の閉塞に相当する。排水管を抜ける試験製品残留物も収集する。

【0098】

各評価ごとに以下のデータを記録する。

- 1) 月経用製品が大便器およびトラップから1回のフラッシングにより一掃されない発生率(%)
- 2) 月経用製品が大便器およびトラップから2回のフラッシングにより一掃されない発生率(%)
- 3) シミュレートスナグに対する製品の影響
- 4) 排水管の閉塞の最高レベル(%)
- 5) 2日間のシミュレート試験期間全体における排水管路の閉塞の累積レベル(%)

ここに記載する製品は、好ましくは少なくとも約70%の回数が2回またはそれ以下のフラッシングで、より好ましくは少なくとも約80%の回数が1回のフラッシングで、さらに好ましくは少なくとも約90%の回数が1回のフラッシングで、最も好ましくは少なくとも約95%の回数が1回のフラッシングで、大便器から完全に一掃される。ここに記載する製品は、排水管路閉塞の最大レベルが約80%以下であることが好ましい。ここに記載する製品は、2日間のシミュレート試験期間全体における排水管路の閉塞の累積レベルが約50%以下であることが好ましい。

10

合成糞便材の作成

I. 必要な材料:

- ・フェクロン合成糞便材(900g)
- (ペンシルベニア州バレーフォージのシリクロン・スタジオ(Siliclone Studio)からBFPS-7乾燥濃縮物として入手可能)
- ・100℃の水道水(6066g)

20

II. 必要な装置:

- ・ミキサ(オハイオ州トロイのオバルト社(Hobart)から型式A200として入手可能)
- ・押出し機(オハイオ州トロイのオバルト社(Hobart)から型式4812として入手可能)
- ・スクリュキャップ付き使い捨て遠心チューブ(50ml)(イリノイ州シカゴのVWRサイエンティフィック社(VWR Scientific)からカタログ番号21-008-176として入手可能)
- ・温度を37℃に制御するための水槽

30

III. 作成

1. 100℃の水をミキサの混合ボールに注ぎ込み、乾燥フェクロン濃縮物を添加する。
2. 低速で1分間混合する。
3. 中速で2分間混合する。
4. 材料をよく混合した後、押出し機に移す。
5. アイスピックを使用して、各遠心チューブの先端に小さい孔をあける。
6. フェクロンを遠心チューブに押し出す。
7. 遠心チューブにキャップをかぶせ、冷蔵庫内に保存する。
8. 使用する前に、チューブを38℃の水浴中に入れる。

これで試験は終了する。

40

【0099】

この記載全体を通して示した全ての特許、特許出願(およびそれに関連して発行される全ての特許だけでなく、全ての対応する公開された外国特許出願も)、および刊行物をここに参照によって本書に組み込む。しかし、参照によってここに組み込む文書のいずれも、本発明を教示または開示していないことが、はっきりと認められる。

【0100】

本発明の特定の実施形態を図示し説明したが、本発明の精神および範囲から逸脱することなく、様々な他の変化や変形を行うことができることは、当業者には明白であろう。

【図面の簡単な説明】

本明細書は、本発明を形成するとみなされる内容を具体的に指摘し明確に主張する請求の

50

範囲で締めくくることが、本発明は、添付の図面に関連して記載する以下の説明から、いっそうよく理解されるであろうと考えられる。

【図 1】 図 1 は、本発明の吸収性陰唇間装置の好ましい実施形態の斜視図である。

【図 2】 図 2 は、図 1 に示す吸収性装置の断面端面図である。

【図 3】 図 3 は、装置を形成するために折り畳む前の本発明の吸収性陰唇間装置を構成する材料の平面図である。

【図 3 A】 図 3 A は、第 1 折畳み操作でサイドマージンを折り畳んだ後の図 3 に示す複合材料の斜視図である。

【図 3 B】 図 3 B は、第 2 折畳み操作で折り畳んだ後の図 3 に示す複合材料の斜視図である。

【図 4】 図 4 は、本発明に係る陰唇間吸収性装置を形成するために折り畳んで固定した後の図 3 に示す材料の平面図である。

【図 5】 図 5 は、図 4 に示す装置の断面端面図である。

【図 6】 図 6 は、着用者の指先を被覆する可撓性延長部を示す、本発明の吸収性陰唇間装置の 1 実施例の端面図である。

【図 7】 図 7 は、完成した装置を形成するために層を折り畳んで固定する前の層状に重ねられた形態の本発明の吸収性陰唇間装置の好ましい実施形態を構成する材料の組立体を示す組立分解図である。

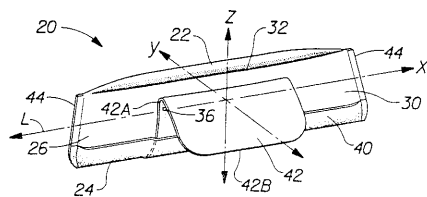
【図 8】 図 8 は、着用者の陰唇間空間内における吸収性装置の配置を示すヒトの女性着用者の矢状方向断面図である。

【図 9】 図 9 は、三点曲げ試験装置の略斜視図である。

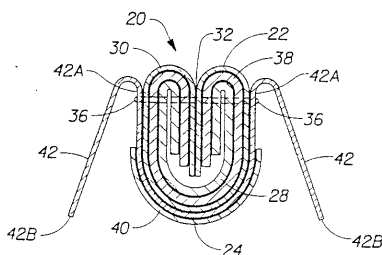
【図 10】 図 10 は、下の試験方法の節に記載する方法に従って水洗性の決定（トイレに流せることを確認すること）に適する装置の平面図である。

【図 11】 図 11 は、図 10 の線 11-11 における水洗性装置の断面図である。

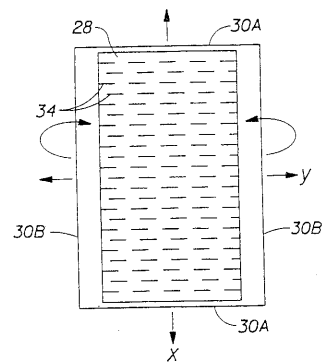
【図 1】



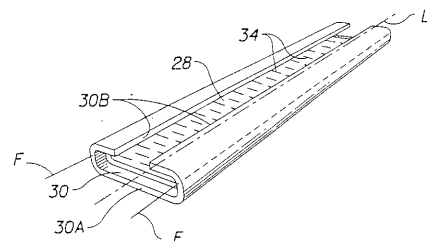
【図 2】



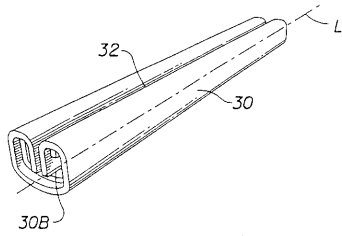
【図 3】



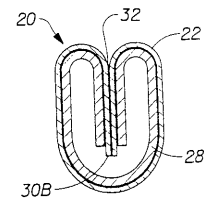
【図 3 A】



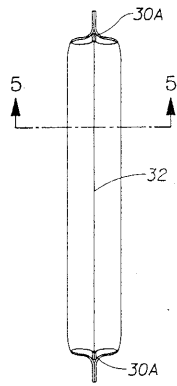
【図 3 B】



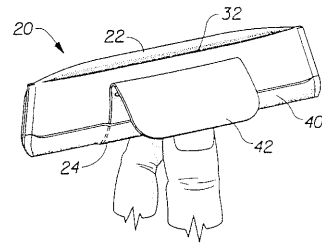
【図 5】



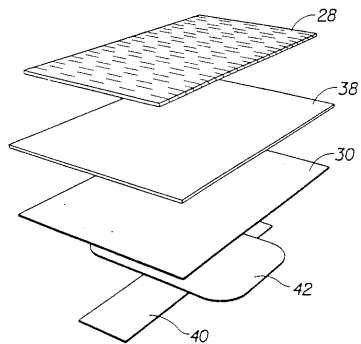
【図 4】



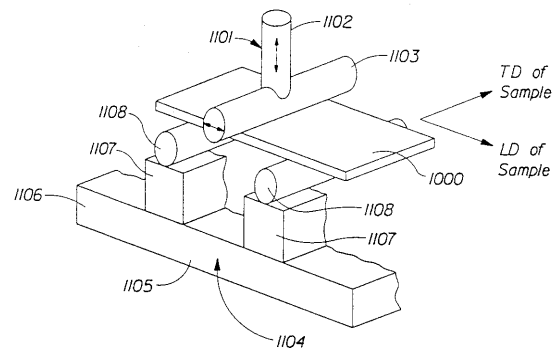
【図 6】



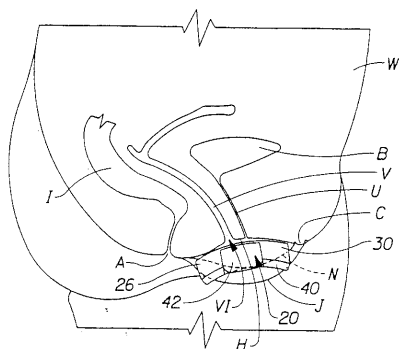
【図 7】



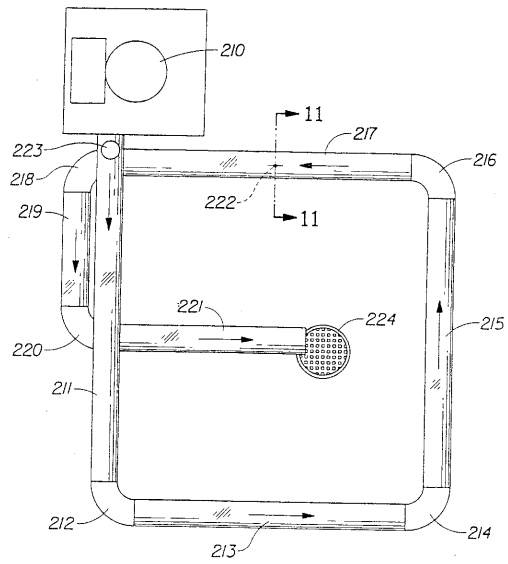
【図 9】



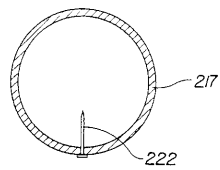
【図 8】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(74)代理人 100107537

弁理士 磯貝 克臣

(72)発明者 オズボーン、トーマス・ダブリュ

アメリカ合衆国、オハイオ州 45224、シンシナチ、ディーンビュー・ドライブ 400

(72)発明者 ブラウン、パメラ・ジーン

アメリカ合衆国、オハイオ州 45039、マインビル、ステイブルゲイト・レーン 7939

(72)発明者 マクフォール、ロナルド、レイ

アメリカ合衆国、オハイオ州 45069、ウエスト・チェスター、ホワイトヒル・レーン 8253

審査官 中尾 奈穂子

(56)参考文献 米国特許第04196562 (US, A)

特開平06-190004 (JP, A)

米国特許第04095542 (US, A)

実公昭45-016800 (JP, Y1)

特開昭54-107190 (JP, A)

特表平08-511724 (JP, A)

特開昭53-034393 (JP, A)

特開平09-099009 (JP, A)

国際公開第96/016626 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15-13/84