

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004年9月2日 (02.09.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/073573 A1

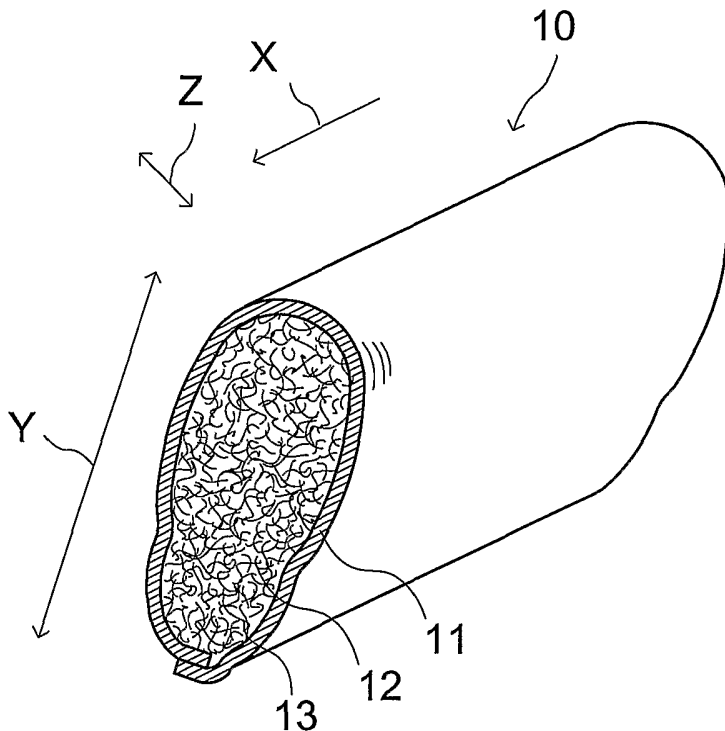
- (51) 国際特許分類7: A61F 13/538, 13/472, 13/534, 13/535
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/001729
- (22) 国際出願日: 2004年2月17日 (17.02.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2003-040369 2003年2月18日 (18.02.2003) JP
- (71) 出願人: ユニ・チャーム株式会社 (UNI-CHARM CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990111 愛媛県川之江市金生町下分182番地 Ehime (JP).
- (72) 発明者: 水谷 聡 (MIZUTANI, Satoshi); 〒7691602 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 Kagawa (JP). 野田 祐樹 (NODA, Yuki); 〒7691602 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 Kagawa (JP).
- (74) 代理人: 正林 真之, 外(SHOBAYASHI, Masayuki et al.); 〒1710022 東京都豊島区南池袋3丁目18番34号池袋シティハイツ701 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG,

[続葉有]

(54) Title: INTER-LABIUM PAD

(54) 発明の名称: 陰唇間パッド



(57) Abstract: An inter-labium pad capable of preventing an absorbent from deviating in one direction while the inter-labium pad is installed and making it hard for the inter-labium pad to provide the feeling of presence of foreign matter during the installation, comprising the absorbent absorbing liquid and a cover body covering the absorbent so as to enclose the absorbent. The absorbent is formed of a fiber complex in which fibers are randomly aligned, and the bending rigidity of the fiber complex is within the range of 25 to 130 mg in Gurley bending resistance, and the ratio of the bending rigidities of the fiber complex in two directions orthogonal to each other is within the range of 0.5 to 2.0.

(57) 要約: 陰唇間パッドの装着中に、吸収体が一方へ偏ることを防止するとともに、装着中に異物感を与えにくい陰唇間パッドを提供することを目的とする。液体を吸収する吸収体と、この吸収体を内包するように被覆する被覆体と、からなる陰唇間パッドであって、前記吸収体は、繊維方向がランダムに配向されてなる繊維集合体で構成され、この繊維

集合体は、その曲げ剛性がガーレー剛軟度で25mg以上130mg以下の範囲内であり、該繊維集合体の互いに直交する2方向の曲げ剛性の比が0.5以上2.0以下の範囲内である。

WO 2004/073573 A1



KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

## 明 細 書

## 陰唇間パッド

## 5 技術分野

本発明は、女性の陰唇間に装着される陰唇間パッドに関する。より具体的には、装着性および装着感の改善された陰唇間パッドに関する。

## 背景技術

- 10 従来、生理用ナプキンやタンポンの中間に位置する生理用品として、陰唇間パッドが知られている。陰唇間パッドは、女性の陰唇間にその一部を挟み込ませ、陰唇内壁に接触させるように装着する。陰唇間パッドは、生理用ナプキンに比べ、身体により密着するため、経血の漏れを防止するとともに、経血が拡散して身体に広く接することを防ぐので、衛
- 15 生的かつ清潔なものである。また、生理用ナプキンよりも小型であるために、装着感に優れて快適であり、膣内に挿入するタンポンに比して装着時の心理抵抗も低いという特徴を有している。

- このような陰唇間パッドとして、本発明者等は、液透過性の表面側シートと、液不透過性の裏面側シートと、表面側シート
- 20 と裏面側シートとの間に配置されている吸収体を有する陰唇間パッドであって、裏面側シートの片側表面にミニシート片を取り付けた陰唇間パッドを提案している（国際公開第02/094148号パンフレット）。この陰唇間パッドは、裏面側シートの内外2つの表面のうち、吸収体が配置される側と反対側、
- 25 すなわち陰唇間パッドの外側の表面にミニシート片を取り付けて、指を差し込めるポケットを形成し、このポケットの入り口

の形状をシートの面方向に扁平な形状とする。

このため、この陰唇間パッドを装着する際、指の腹が自然に裏面側シート表面に沿ってポケットに差し込まれ、陰唇間パッドを容易に陰唇間の適切な箇所に装着することができる。したがって、上記の陰唇間パッドによれば、装着ミスを著しく低減することができる。また、装着時における経血の指先付着を防止することができる。

また、上記陰唇間パッドとは別に、ザ・プロクター・エンド・ギャンブル社（以下、「PG社」）が米国でテスト販売を行った陰唇間パッド（商品名「Envive (Moderate)」）がある。この陰唇間パッドは、液透過性の表面側シートと、液不透過性の裏面側シートと、表面側シートと裏面側シートとの間に配置されている吸収体を有する陰唇間パッドであって、陰唇間パッドの裏面側シートには、陰唇間パッドを陰唇間に装着するための半円状の挟持部が設けられている。

この挟持部は、裏面側シートと吸収体とを同時にエンボス加工することによって形成され、陰唇間パッド本体と連動し、剛性を有する。このため、装着者が陰唇間パッドを指で挟持して陰唇間へ誘導する際に本体と挟持部との位置関係がずれることなく、装着者の意図した位置へ陰唇間パッドを装着することができる。

また、この陰唇間パッドでは、裏面側シートと吸収体とを同時にエンボス加工して挟持部を形成する際、エンボス加工による破断を防ぐため、吸収体の短手方向の伸度を高めている。具体的には、吸収体を構成する繊維集合体の密度を、約  $0.048 \text{ g/cm}^3$  として繊維間の自由度を高める一方で、繊維配向を主に長手方向に向けることで、吸収体の短手方向の伸度を大

きくしている。

さらに、A-Fem Medical Corporation社が販売を行った陰唇間パッド（商品名「Fresh<sup>^</sup>n Fit Padette」（または、INSYNC））がある。これは、吸収体を構成する繊維集合体の繊維を、主に吸収体の長手方向に配列させ、さらに繊維集合体の密度を約 $0.097\text{ g/cm}^3$ とし、繊維間の自由度を抑えた吸収体を有する陰唇間パッドである。このため、吸収体の曲げ剛性（ガーレー剛軟度）は、長手方向で約 $368\text{ mg}$ 、吸収体の長手方向に直交する短手方向で約 $124\text{ mg}$ であり、曲げ剛性が高い。このように陰唇間パッドの曲げ剛性を高めることによって、陰唇間パッドを陰唇に装着する際、自在に変形する陰唇の間を陰唇間パッドで押し開けることができるため、陰唇のより奥の部分へ陰唇間パッドを装着することが可能である。

ところで、陰唇は、急激な体勢の変化によって伸張し、これに伴って陰唇内壁及び前庭床も伸張する。このため、陰唇間パッドの装着者に、陰唇の伸張時に異物感を与えないためには、陰唇間パッドの大部分を占める吸収体の柔軟性を極めて高くして、陰唇が伸張する動きにあわせられるようにする必要がある。

例えば、前記PG社の陰唇間パッド「Envive (Moderate)」の吸収体は、引張伸度は $15\%$ で、ガーレー剛軟度での曲げ剛性は、長手方向について約 $33\text{ mg}$ 、短手方向について約 $14\text{ mg}$ で、柔軟性が極めて高く、装着者の動きに伴い変形する陰唇内壁に合わせて変形しやすく、装着者へ異物感を与えにくい。

しかし、PG社の陰唇間パッド「Envive (Moderate)」は、吸収体の柔軟性を大きくしすぎているため、装着者が動いた際に生じる陰唇内壁の変形以上に吸収体に変形し、吸収体の偏りを生じ

る。特に、この陰唇間パッドでは、繊維が主に長手方向に向けられているため、長手方向と短手方向の曲げ剛性の比が2.4と高く、曲げ剛性の低い短手方向へ吸収体が偏る恐れが高い。吸収体が偏ると、吸収体の嵩が部分的に高くなり、陰唇内壁と陰唇間パッドとの接触面積が低下し、  
5 陰唇間パッドが陰唇間から脱落する恐れが高くなるほか、装着者に異物感を与えることになる。

また、A-Fem Medical Corporation社が販売を行った陰唇間パッド「INSYNC」の場合、繊維間の自由度を抑えた吸収体を用いていることから、長手方向の引張伸度は25%で、伸  
10 張性が高い。ただし、この陰唇間パッドは、引張強度も高いため、曲げ剛性は極めて高く、装着者に異物感を与える。また、この陰唇間パッドは、繊維を主に長手方向に向けているため、長手方向の曲げ剛性と短手方向の曲げ剛性の比が3.0と高く、PG社の陰唇間パッドと同様に吸収体に偏りを生じる恐れが高い。さらに、陰唇間パッド「INSYN  
15 C」は、陰唇の奥に装着することができるため、陰唇内壁を傷つける恐れもある。

このように、従来の陰唇間パッドは、陰唇間パッドの装着中に吸収体に偏りを生じることを防止しつつ、装着時の異物感を与えにくくすることは困難であった。

## 20 発明の開示

本発明は、上記のような課題に対し、陰唇間パッドの装着時に吸収体が偏らないようにするとともに、装着時の異物感を与えにくい陰唇間パッドを提供することを目的とする。

本発明は、陰唇間パッドを構成する吸収体について、長手方向の曲げ  
25 剛性と、短手方向の曲げ剛性とをほぼ等しくするように制御し、吸収体が一方向に偏ることを防ぎつつ、装着者に異物感を与えにくくすること

を見出し、完成されたものである。

具体的には、本発明は以下のようなものを提供する。

(1) 液体を吸収する吸収体と、該吸収体を内包するように被覆する被覆体と、からなる陰唇間パッドであって、前記吸収体は、繊維方向がランダムに配向されてなる繊維集合体で構成され、該繊維集合体は、該繊維集合体の曲げ剛性がガーレー剛軟度で25mg以上130mg以下の範囲内であり、該繊維集合体の互いに直交する2方向の曲げ剛性の比が0.5以上2.0以下の範囲内である陰唇間パッド。

本発明によれば、吸収体の繊維集合体の繊維配向をランダムにし、繊維集合体の任意の方向の曲げ剛性と、この方向に直交する方向の曲げ剛性をほぼ同じとする。これにより、装着中に吸収体が一方向へ容易に偏り難くなる。そして、吸収体の嵩が部分的に変化して陰唇内壁との接触面積が低下し、陰唇間パッドが脱落してしまうこと、および装着者へ異物感を与えてしまうことを防止できる。

また、繊維集合体の曲げ剛性（ガーレー剛軟度）を、25mg～130mgの範囲、より好ましくは35mg～90mgに設定することで、装着者へ異物感を与えることを防ぎ、かつ、陰唇内壁の変形以上に吸収体が過剰に変形して吸収体が偏ってしまうことを防止できる。繊維集合体の曲げ剛性が130mgより大きいと、陰唇内壁の挙動変化に追従し難くなり、装着者へ異物感を与えてしまう。また、陰唇内壁と陰唇間パッドとの間に隙間ができて体液の漏れを生じる。一方、繊維集合体の曲げ剛性が25mgより小さいと、陰唇内壁の変形以上に吸収体に変形し、偏りを生じて、吸収体の嵩が部分的に異なり、装着者へ異物感を与える。

繊維集合体の曲げ剛性は、主に繊維集合体の引張最大伸度および見かけ密度を制御することによって、制御できる。また、繊維集合体の曲げ

剛性は、繊維集合体を構成する繊維の繊維長を調整することによっても、制御可能である。繊維集合体の曲げ剛性は、平均繊維長が10～51mm、より好ましくは25～50mmの繊維で繊維集合体を構成するとともに、繊維集合体の引張最大伸度と、見かけ密度とを、適正範囲に調整

5 することによって、所定範囲となるように調整することが好ましい。

繊維集合体を構成する繊維は、繊維長が長いほど、繊維同士が交絡しやすくなる。このため、繊維集合体が伸張された際、繊維集合体の繊維間の空間形状が変形するとともに、交絡した繊維同士が外れ、繊維集合体としての引張最大伸度は高くなる。引張最大伸度が高いと、前庭床が

10 伸びるように動いたときでも、繊維集合体が分離せずに動きに合わせることもできる。しかし、最大引張伸度が高すぎると、吸収体が過度に変形してしまい、偏りを生じてしまうので好ましくない。

一方で、繊維の平均繊維長が短いと、吸収体の引張最大伸度は小さくなり、吸収体が装着者の動きに合わせて伸張せず、繊維集合体が分離し

15 て、繊維の塊が重なってしまう。このため、吸収体の嵩が部分的に異なることになり、陰唇内壁との接触率の低下を引き起こし、脱落率が高まってしまう。

また、繊維集合体を構成する繊維の平均繊維長が長い程、繊維間同士の交絡点が増加し、繊維間距離が繊維以下になり難くなるため、吸収体

20 の見かけ密度が低くなり易くなる。このため、繊維間の空間が多くなり、繊維集合体の自由度が高められる。尚、繊維長を過度に長くすると、繊維集合体の自由度が高くなりすぎて吸収体の偏りを生じて、陰唇間パッドの脱落率が高まるので好ましくない。

一方で、繊維集合体を構成する繊維の平均繊維長が短い程、繊維間の

25 交絡点が少なくなり、吸収体の見かけ密度が高くなり易くなる。このため、繊維間の空間が少なくなり、繊維集合体の自由度が低下して、装着

者へ異物感を与え易くなるほか、陰唇内壁を傷付けかねないことになり好ましくない。

また、繊維集合体の任意の方向の曲げ剛性と、この方向に直交する方向の曲げ剛性との比、例えば、吸収体の長さ方向（MD方向）と、この

5 MD方向に直交する方向である幅方向（CD方向）との比（以下、「曲げ剛性のMD/CD比」と称する）は、0.5～2.0、より好ましくは0.7～1.5の範囲に設定することが好ましい。曲げ剛性のMD/CD比を上記範囲とした場合、互いに直交する方向の曲げ剛性の値がほぼ同じになる。この場合、装着中に吸収体が一方向へ偏りにくくなり、

10 吸収体の嵩が部分的に変化することを防ぐ。このため、陰唇内壁と陰唇間パッドとの接触面積の低下、陰唇間パッドの脱落、および装着者へ異物感を与えることを防止できる。

曲げ剛性のMD/CD比が、0.5～2.0の範囲外にある場合、吸収体は、一方向に曲がり易くなり、偏りを生じ易くなってしまふ。

15 曲げ剛性のMD/CD比の調整は、繊維集合体の繊維をランダムに配向させることによって得ることができる。曲げ剛性のMD/CD比は、吸収体に対するエンボス加工やスリット加工のパターニングによっても影響されるが、繊維一本一本が偏りを生じずに挙動変化できるよう、繊維をランダムに配向することが重要である。繊維配向のランダム性をあ

20 らわす指標としては、繊維集合体の長手方向の引張最大強度と短手方向の引張最大強度との比（以下、「引張最大強度のMD/CD比」と称する）によって表現できる。具体的には、引張最大強度のMD/CD比は、0.5～2.5の範囲であることが好ましい。

曲げ剛性は、ガーレー式ステフネステスターで測定したガーレー剛軟

25 度を意味する。また、繊維集合体の任意の方向とは、繊維集合体の長手方向や短手方向等の特定の方向を示すものではなく、互いに直交する2

方向とは、長手方向と短手方向を指すものではない。しかし、繊維集合体が連続的に成形される際、繊維集合体が連続する方向である成形方向（以下「MD方向」と称する）は、繊維集合体の長手方向となり、短手方向はこの長手方向（またはMD方向）と直交するため、便宜的に、繊維集合体の任意の方向とは、長手方向（またはMD方向）、任意の方向に直交する方向（以下「CD方向」と称する）とは、短手方向（またはCD方向）を示すものとする。

（2）前記繊維集合体の互いに直交する2方向の曲げ剛性は、ほぼ同じである（1）に記載の陰唇間パッド。

10 本発明では、互いに直交する曲げ剛性の値がほぼ同じで、装着中に吸収体が一方へ偏りにくくなり、吸収体の嵩が部分的に変化することを防ぐ。このため、陰唇内壁と陰唇間パッドとの接触面積の低下、陰唇間パッドの脱落、および装着者へ異物感を与えることを防止できる。

（3）前記吸収体は、引張伸度の異なる繊維集合体を積層して形成され、前記陰唇間パッドが陰唇間に装着された際、前庭床側に位置する前記繊維集合体の引張伸度が反前庭床側に位置する前記繊維集合体の引張伸度よりも高い引張伸度を有するものである（1）または（2）に記載の陰唇間パッド。

本発明によれば、陰唇間に装着された際に前庭床側（後述する上方領域）に位置する繊維集合体が伸張して、身体の動きにあわせる。このため、特に知覚過敏な前庭床に対して、刺激を与えにくく、装着者に異物感を与えにくい。一方、前庭床に位置する側と反対側である反前庭側（後述する下方領域）に位置する繊維集合体は、身体の動きにかかわらず、繊維間の空間形状が吸収体の変形を抑え、一度繊維間で捕獲した体液を保持し続け易い。すなわち、本発明では、吸収体は、前庭床と接する上方領域では、吸収体が身体に追従して変形でき、下方領域では、経

血を保持することが可能となる。また、下方領域の繊維集合体が分離して、塊状の繊維集合体の重なりが生じても、この部分は前庭床とは接さないため、前庭床に刺激を与え難い。

(4) 前記前庭床側に位置する繊維集合体は、液体を吸収した湿潤状態時においても乾燥状態時の引張伸度の60%以上を保持するものであることを特徴とする(3)に記載の陰唇間パッド。

本発明によれば、吸収体が経血を吸収した結果、経血の表面張力により、吸収体を構成する繊維同士が互いに引きつけられ、材料間の距離が狭まって吸収体の厚みが薄くなることを阻止できる。陰唇間パッドの厚みが薄くなると、陰唇挟持力と対向する反発力が弱まってしまい、陰唇間から陰唇間パッドが脱落する危険性が高まってしまう。しかし、本発明によれば、陰唇間パッドが薄くなることを防止できるため、陰唇間パッドの脱落を防止できる。また、乾燥状態時における引張最大伸度に対し、湿潤状態時の引張最大伸度が60%より小さいと、繊維間の自由度が極端に低下して、吸収体の密度も高まる。このため、繊維間の空間が変形し難くなり、装着者へ異物感を与えてしまうが、本発明によれば、装着者に異物感を与えることを防止できる。

ここで、湿潤状態時とは、経血等の体液を吸収した状態のことであって、吸収体の吸収量(吸収キャパシティー)未満までの状態を指すものである。

(5) 前記反前庭床側に位置する繊維集合体の引張伸度が、反前庭床側と前庭床側とで異なり、該前庭床側に位置する繊維集合体は、該反前庭床側に位置する繊維集合体の引張伸度よりも高い引張伸度を有する繊維集合体を備えるものであることを特徴とする(3)または(4)に記載の陰唇間パッド。

陰唇間からはみ出しやすい反前庭床側に位置する繊維集合体の更に反

前庭床側（後述する最下方領域）は、併用するナプキンなどによる外部衝撃が働き易いため、陰唇間パッドが脱落し易い。しかし、本発明のように、かかる部分の繊維間の自由度を、下方領域の繊維集合体よりも高くすることによって、外部衝撃を緩衝でき、陰唇間パッドの脱落を防止

5 することが可能となる。

（6）前記吸収体を被覆する前記被覆体が、液透過性の表面側シートと、液不透過性の裏面側シートと、からなるほぼ平板状の陰唇間パッドであって、前記吸収体は、引張伸度の異なる繊維集合体を積層して形成され、前記表面側シート側に位置する繊維集合体の引張伸度が、前記裏

10 面側シート側に位置する繊維集合体の引張伸度よりも高い引張伸度を有するものであることを特徴とする（1）または（2）に記載の陰唇間パッド。

本発明によれば、陰唇間パッドを長手方向中心線上で裏面側シート同士が向き合うように折り畳んで装着した際、繊維間の自由度が高い繊維

15 集合体が、前庭床だけでなく陰唇内壁にも接しているので、陰唇内壁の伸びようとする挙動変化に対し、より追従できる。

（7）前記吸収体は、その厚み方向における前記高い引張伸度を有する繊維集合体と、前記低い引張伸度を有する繊維集合体との割合がほぼ同じであることを特徴とする（6）に記載の陰唇間パッド。

（8）前記吸収体は、長手方向中心線近傍の厚み方向における前記高い引張伸度を有する繊維集合体の割合が前記低い引張伸度を有する繊維

20 集合体の割合よりも多いことを特徴とする（6）に記載の陰唇間パッド。

本発明によれば、陰唇間パッドを長手方向中心線上で裏面側シート同士が向き合うように折り畳んで装着した際、前庭床に接する上方領域に

25 においては、高引張伸度の繊維集合体の重量比率が高く、引張伸度が高い

。これによって、前庭床と接する部分が伸び易くなるので、前庭床の伸びに対し、より一層追従できる。また、装着者が椅子などに座るなどして、下から押し上げる外圧がかかった場合でも、低引張伸度の繊維集合体の剛直感が上方領域の繊維集合体によって緩衝され、装着者に違和感  
5 を与えることを防止できる。更に、下方領域においては、高引張伸度の繊維集合体と、低引張伸度の繊維集合体の重量比率がほぼ同等で、吸収体が捕集した経血を吐き出すことなく保持できる。

(9) 前記吸収体は、外周縁部に高い引張伸度を有する繊維集合体を厚み方向全体に備えることを特徴とする(8)に記載の陰唇間パッド。

10 陰唇間パッドを装着した際、吸収体の外周縁近傍は陰唇間からはみ出し易いが、本発明では、高引張伸度の繊維集合体を厚み方向全体に配置しているので、併用するナプキンなどによる外部衝撃が働いた場合に、外周縁部の繊維集合体により、外部衝撃を緩衝でき、陰唇間パッドの脱落を防止することができる。

15 (10) 前記高い引張伸度を有する繊維集合体の引張伸度は、体液を吸収した湿潤状態時においても乾燥状態時の60%以上を保持するものであることを特徴とする(6)から(9)いずれか記載の陰唇間パッド。

20 本発明によれば、吸収体が経血を吸収して、湿潤状態時になったとしても、乾燥状態時の引張伸度に対して60%以上の引張伸度を保持しているので、繊維間の自由度が極端に低下せず、繊維間の空間が変形し難い。このため、剛直感が発生したりして、装着者に違和感を与えることがない。

25 (11) 前記陰唇間パッドは、少なくとも前記吸収体の後方のほぼ長手方向中心線上に該吸収体を分断させる分断領域を設けることを特徴とする(6)から(10)いずれか記載の陰唇間パッド。

本発明によれば、吸収体を分断させる分断領域を設け、陰唇間パッドの背側では屈曲反発力が働き難くなっている。このため、陰唇背側では、陰唇間パッドの反発力によって必要以上に陰唇を開けることがなく、前知覚過敏な膣口、もしくは膣口のさらに奥に対して刺激を与え難くなり、

5 装着者へ異物感を与える怖れが少なくなる。尚、陰唇間パッドの腹側では、屈曲反発力が働いているため、陰唇前方の陰唇間挟持力と陰唇間パッドの反発力とが均衡するか、もしくは陰唇間パッドの反発力が若干上回る関係となることで、陰唇間パッドが陰唇間から脱落することを防止できる。ここで、吸収体の背側とは、陰唇間パッドを装着した際に陰唇

10 の膣口側に当接する方向を意味する。

#### 図面の簡単な説明

- 図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係る陰唇間パッドの断面斜視図である。
- 15 図 2 は、繊維をランダムに配向する方法を説明するための図である。
- 図 3 は、本発明の第 2 の実施形態に係る陰唇間パッドを陰唇間に装着した状態を示す図である。
- 図 4 は、本発明の第 3 の実施形態に係る陰唇間パッドを陰唇間に装着した状態を示す図である。
- 20 図 5 A は、本発明の第 4 の実施形態に係る陰唇間パッドの断面斜視図である。
- 図 5 B は、前記第 4 の実施形態に係る陰唇間パッドを陰唇間に装着した状態を示す図である。
- 25 図 6 A は、本発明の第 5 の実施形態に係る陰唇間パッドの断面斜視図である。
- 図 6 B は、前記第 5 の実施形態に係る陰唇間パッドを陰唇間に装着し

た状態を示す図である。

図 7 A は、本発明の第 6 の実施形態に係る陰唇間パッドの断面斜視図である。

5 図 7 B は、前記第 6 の実施形態に係る陰唇間パッドを陰唇間に装着した状態を示す図である。

図 8 A は、本発明の第 7 の実施形態に係る陰唇間パッドの断面斜視図である。

図 8 B は、前記第 7 の実施形態に係る陰唇間パッドを陰唇間に装着した状態を示す図である。

10 図 9 A は、本発明の第 8 の実施形態に係る陰唇間パッドの断面斜視図である。

図 9 B は、前記第 8 の実施形態に係る陰唇間パッドを陰唇間に装着した状態を示す図である。

図 10 は、曲げ剛性の測定に用いた陰唇間パッドを示す図である。

15

発明を実施するための形態

次に、本発明に係る陰唇間パッドについて、図面を参照して説明する。以下の説明にあたって、同一部材には同一の符号を付し、その説明を省略または簡略化する。

20 図 1 は、本発明の第 1 実施形態に係る陰唇間パッド 10 を示す断面斜視図である。陰唇間パッド 10 は、液体を吸収する吸収体 12 と、この吸収体を内包するように被覆する被覆体 11 とを有し、厚さ方向 Y で切断した場合の断面形状は略楕円形状を呈する。陰唇間パッド 10 の形状は、陰唇間に挟んで保持することが可能な形態であれば、特に限定され  
25 るものではなく、例えば、断面形状が長方形、瓢箪形状、雫形状であってもよい。

吸収体 1 2 は、繊維長の長い繊維 1 3 がランダムに配向されてなる繊維集合体で形成されている。この繊維集合体の曲げ剛性は、ガーレー剛軟度で 2 5 ~ 1 3 0 m g、より好ましくは 3 5 m g ~ 9 0 m g であり、長手方向 X の曲げ剛性と、これと直交する短手方向 Z の曲げ剛性との比率は 0. 5 ~ 2. 0、より好ましくは 0. 7 ~ 1. 5 である。

繊維集合体の曲げ剛性（ガーレー剛軟度）が、2 5 m g ~ 1 3 0 m g の範囲で制御されていると、装着者へ異物感を与え難く、かつ陰唇内壁が変形する以上に繊維集合体の変形することを防止し、繊維 1 3 の偏りが生じることを防止できる。また、繊維集合体の長手方向 X の曲げ剛性と、短手方向 Z の曲げ剛性との比率（曲げ剛性の MD / CD 比）が、0. 5 ~ 2. 0 の範囲であれば、長手方向 X と短手方向 Z の曲げ剛性の値がほぼ均一なものに制御され、陰唇間パッド 1 0 を陰唇に装着している間に、吸収体 1 2 が一方向に偏り難くなる。このため、吸収体 1 2 が部分的に変形することを防止し、陰唇内壁と陰唇間パッド 1 0 との接触面積の低下、陰唇間パッド 1 0 の脱落および装着者へ異物感を与えることを防ぐことができる。尚、繊維集合体の曲げ剛性の MD / CD 比は、繊維 1 3 の配向をランダムにすることによって小さくすることができる。

吸収体 1 2 を構成する繊維集合体は、レーヨン、アセテート、天然コットン、繊維状高分子吸収体、合成繊維等を単独、もしくは混合した繊維 1 3 の集合体で、繊維 1 3 の平均繊維長は、1 0 ~ 5 1 m m、より好ましくは 2 5 ~ 5 0 m m の範囲である。

ここで、繊維長の長い繊維 1 3 をランダムに配向する方法について、図 2 により説明する。図 2 は、吸収体 1 2 となる繊維集合体を成形する方法を説明する図である。図中、1 0 2 は、繊維が集積された繊維集合体シートで、繊維集合体シート 1 0 2 は、巻きローラ 1 0 1 に巻きつけられている。

繊維集合体シート102は、一对の繰り出しローラ103の回転により、巻きローラ101が、開織装置100の方向（矢印201で示す方向）に回転して、開織装置100に搬送される。この開織装置100は、多数の切断刃104aが円周上を取り巻くように配列されたガーネット式のカッターローラ104を有し、繊維集合体シート102は、このカッターローラ104により、細かく切断されて開織され、繊維13が得られる。この際、繊維集合体シート102をより細かく開織するために、カッターローラ104と同様の構造を有し、カッターローラ104より小さい、複数の小カッターローラ105を設けることが好ましい。小カッターローラ105は、カッターローラ104の回転方向（矢印204で示す方向）と逆の方向（矢印205で示す方向）に回転し、小カッターローラの切断刃105aは、カッターローラの切断刃104aとかみ合うように設定される。尚、この開織装置100は、ガーネット式の切断機に限定されるものではなく、ハンマーミル式の切断機を備えるものであってもよい。

繊維集合体シート102が開織されて得られた繊維13は、カッターローラ104が、搬送装置106の方向（矢印204で示す方向）に回転することにより、搬送装置106に設けられた搬送ベルト108上に搬送される。

搬送装置106は、環状の搬送ベルト108と、この搬送ベルト108を架け渡して回転させる、一对の駆動ローラ111を備える。駆動ローラ111の回転速度は、搬送ベルト108による搬送速度が、20～200m/minとなるように、調整することが好ましい。搬送ベルト108のベルトは、メッシュ状で、搬送ベルト108上の繊維13を吸い付けるため、環状の搬送ベルト108の内側には、サクシオン吸引装置107を備える。

繊維 1 3 は、カッターローラの切断刃 1 0 4 a から離れると同時に、サクシオン吸引装置 1 0 7 に吸引され、搬送ベルト 1 0 8 上に捕集される。搬送ベルト 1 0 8 上の繊維 1 3 は、サクシオン吸引装置 1 0 7 で吸引され、多数の繊維 1 3 が積層された繊維集合体 1 0 9 が形成される。

- 5 繊維集合体 1 0 9 は、繊維 1 3 が搬送される方向（矢印 2 0 9 で示す方向）に連続し、繊維集合体 1 0 9 が連続する方向（矢印 2 0 9 で示す方向）は、陰唇間パッド 1 0 の長手方向となる。

- ここで、開繊された繊維 1 3 を搬送ベルト 1 0 8 上に積層する際に、繊維 1 3 を捕集する速度を、搬送ベルト 1 0 8 の搬送速度よりも大きく  
10 する。搬送ベルト 1 0 8 の搬送速度よりも、繊維 1 3 の捕集速度の方が大きいと、繊維 1 3 は、繊維 1 3 が搬送される方向に向かい難くなり、繊維集合体 1 0 9 を構成する繊維 1 3 の繊維配向を、ランダムにできる。開繊した繊維 1 3 を捕集する速度は、主に、サクシオン吸引装置 1 0 7 のサクシオン吸引力によって決定される。サクシオン吸引圧力は、例え  
15 ば、1 5 0 0 ~ 1 5 0 0 0 P a の範囲であれば、開繊された繊維 1 3 を捕集する捕集速度は、4 ~ 2 0 0 m / s e c ( 2 4 0 ~ 1 2 0 0 m / m i n ) となる。

- 搬送ベルト 1 0 8 の搬送速度は、上述した通り、2 0 ~ 2 0 0 m / m i n とすることが好ましく、この時、繊維 1 3 の捕集速度の方を大きく  
20 するため、サクシオン吸引圧力は、1 5 0 0 ~ 1 5 0 0 0 P a の範囲とすることが好ましい。サクシオン吸引圧力が 1 5 0 0 P a より小さいと、搬送速度が捕集速度より大きくなり、繊維 1 3 が陰唇間パッドの長手方向へ向き易くなってしまふ。一方、1 5 0 0 0 P a より大きいと、繊維 1 3 が搬送ベルト 1 0 8 のメッシュに絡みつきすぎ、後の工程に繊維集  
25 合体 1 0 9 を受け渡し難くなってしまふ。

開繊された繊維 1 3 を積層した繊維集合体 1 0 9 は、故意に延伸させ

ず、積層したままの状態の繊維配向を維持した状態で搬送する。ついで、繊維集合体109を、矢印210で示す方向に回転する一対のエンボスロール110間に通し、自由度を制御する。エンボス加工する前に繊維集合体109を故意に延伸すると、繊維集合体109を構成する繊維13が自由に動きすぎ、陰唇間パッドの長手方向へ繊維配向が向き易くなり、好ましくない。

エンボスロール110の回転速度は、繊維集合体109がエンボスロール110の表面を通過する速度（以下、「表面速度」）と、搬送ベルト108の搬送速度との比が、0.9～1.2の範囲、より好ましくは1.0～1.1の範囲になるようにすることが好ましい。表面速度が、搬送速度より過度に大きくなると、エンボス加工をする前に、繊維集合体109が延伸され、繊維13が陰唇間パッドの長手方向に向きやすくなる。

次に、本発明の第2の実施形態に係る陰唇間パッド10aについて、図3により説明する。図3は第2実施形態に係る陰唇間パッド10aを陰唇rの間に装着した状態を示す図である。

陰唇間パッド10aを構成する吸収体12aは、陰唇間パッド10aの厚さ方向（矢印Yで示す方向）において、引張伸度の異なる2種類の繊維集合体を有する。具体的には、前庭床qの側（以下、「前庭床側」）、すなわち、陰唇間パッド10aを装着した際に頭側になる上方領域Aは、繊維の繊維長が長い、高引張伸度の繊維集合体14bで構成されている。一方、前庭床qと反対側であり、陰唇間パッド10aを装着した際に下肢側（以下、「反前庭床側」）になる下方領域Bは、繊維の繊維長が短い、低引張伸度の繊維集合体14aで構成されている。

高引張伸度の繊維集合体14bは、レーヨン、アセテート、天然コットン、繊維状高分子吸収体、合成繊維等を単独、もしくは混合した繊維が積層されて構成され、引張最大伸度は、15～130%、より好まし

くは15～60%である。引張最大伸度が15%より小さいと、繊維間の空間形状が変形し難くなるため、装着者へ異物感を与えてしまう恐れがあり、好ましくない。一方、引張最大伸度が130%より大きいと、必要以上に繊維間の形状が変形して吸収体12aが偏り、部分的に嵩が異なってしまうため、異物感を与えることになり好ましくない。また、高引張伸度の繊維集合体14bを構成する繊維の平均繊維長は、10～51mm、より好ましくは25～50mmの範囲である。

低引張伸度の繊維集合体14aは、パルプ、化学パルプ、レーヨン、アセテート、天然コットン、高分子吸収体、繊維状高分子吸収体、合成繊維等を単独、もしくは混合した繊維が積層されて構成され、引張最大伸度は、10%以下、より好ましくは8%以下である。引張最大伸度が10%より大きいと、繊維間の空間形状が変形しやすくなるため、繊維間に保持された体液が漏れ易くなる。また、低引張伸度の繊維集合体14aを構成する繊維の平均繊維長は、8mm以下、より好ましくは3～6mmの範囲である。

また、前庭床だけではなく、陰唇内壁とも好適な追従性を有するために、吸収体12a全体の引張最大伸度は10～130%の範囲、さらには15～60%の範囲とすることが好ましい。また、吸収体12aの引張最大強度は100～1500cN/25mm、さらには200～1000cN/25mm、もっとも好ましくは250～500cN/25mmの範囲である。

吸収体12aの引張最大強伸度を制御する要因としては、繊維集合体を構成する繊維の繊維長、繊維の捲縮率、繊維表面摩擦、及び、吸収体12aの成形方法がある。このため、高引張伸度の繊維集合体14bは、繊維の捲縮率が延べ繊維長に対し20～80%の範囲であり、繊維に活性剤を0.05～0.5%の範囲で付着させたものを単独もしくは混合

して成形したものであることが好ましい。捲縮された繊維で構成された繊維集合体を用いると、前庭床が伸長する際は、繊維も伸張し、前庭床が元の状態に戻る時には、繊維も元の捲縮した形状に戻ることができるため、装着者の動きにあわせて、陰唇間パッドの形状を繰り返し変形させて、密着性を高めることができる。

上方領域Aに位置する高引張伸度の繊維集合体14bは、繊維の平均繊維が長いため、繊維同士が交絡しやすい。このため、吸収体12a全体が伸張された場合に、高引張伸度の繊維集合体14bの中で、交絡した繊維同士が外れるようにして、繊維間の空間が変形し、吸収体12a全体としての引張最大伸度は高くなる。引張最大伸度が高いと、前庭床が伸びるような動きをした場合でも、高引張伸度の繊維集合体14bが分離してしまうことなく追従し、装着者へ異物感を与えにくい。

一方で、下方領域Bに位置する低引張伸度の繊維集合体14aは、繊維の平均繊維長が短いため、繊維同士が交絡し難く、繊維間の連動性は低い。このため、吸収体12a全体が伸張されたときに、繊維間の空間が変形する前に、繊維交絡が最も緩い部分において容易に繊維同士が離れ、引張最大伸度は低くなる。引張最大伸度が低いと、前庭床が伸びるような動きに対し、低引張伸度の繊維集合体14aが分離してしまう危険性があるが、繊維間の空間が変形しないため、繊維間で保持した体液を漏出させることなく保持することが可能となる。

従って、吸収体12aは、前庭床qと接する上方領域Aにおいては、身体に追従して変形でき、身体から離れる下方領域Bにおいては、体液を保持することが可能となる。また、下方領域Bの低引張伸度の繊維集合体14aが分離して重なってしまったとしても、高引張伸度の繊維集合体14bが前庭床qと接しているため、前庭床qに刺激を与え難い。

次に、本発明の第3の実施形態について、図4により説明する。図4

は第3の実施形態に係る陰唇間パッド10bを陰唇間に装着した状態を示す図である。陰唇間パッド10bを構成する吸収体12bは、2つの高引張伸度の繊維集合体14dと、これらの高引張伸度の繊維集合体14dの間に配置された低引張伸度の繊維集合体14cとで構成されている。高引張伸度の繊維集合体14dと低引張伸度の繊維集合体14cとは、厚さ方向Yに平行な方向で積層され、前庭床qに最も近い上方領域Aと、前庭床qから最も遠い最下方領域Cとに、高引張伸度の繊維集合体14dが配置され、その間に位置する下方領域Bに、繊維長が短い低引張伸度の繊維集合体14cが配置されている。

10 最下方領域Cは、陰唇間からはみ出しやすく、併用するナプキンなどによる外部衝撃を受け易いため、陰唇間パッド10bが脱落し易い。これに対し、最下方領域Cに、繊維間の自由度の高い高引張伸度の繊維集合体14dを配置することにより、外部衝撃を緩衝できるので、陰唇間パッド10bの脱落を防止することができる。

15 ここで、上方領域A、下方領域Bおよび最下方領域Cについて説明する。

陰唇の深さは個人差があるが、平均値としては14mm程度である。このため、陰唇間パッドを陰唇に装着した場合、前庭床から14mmより下方に位置する部位は、陰唇間からはみ出す傾向がある。つまり、図4に示す陰唇間パッド10bの場合は、上方領域Aの最上部（前庭床に接する部分）から14mmより下方に位置する領域は、陰唇間からはみ出し易く、この領域を最下方領域Cと称する。一方、上方領域Aとは、陰唇間パッドが陰唇間に装着された状態で、前庭床と接する位置から下方へ7mmまでであり、下方領域Bはそこからさらに下方へ7mm延びる位置までを指す。

25 また、腹側から背側に連続する陰唇の長さは、平均値としては55mm

m程度であり、臍口から腹側へ50mm、背側へ5mmである。従って、陰唇間パッドが臍口と接する位置から、腹側へ50mmより更に外側へ延びる領域と、背側へ5mmより更に外側へ延びる領域では、陰唇間パッドは長手方向で陰唇間からはみ出す傾向にある。

- 5 以上、上方領域A、下方領域B、最下方領域Cの区分を説明したが、これらは陰唇間に装着される前の陰唇間パッドの形態によって規定されるものではなく、陰唇間に装着された状態で区分されるものである。

次に、本発明の第4の実施形態について、図5Aと図5Bにより説明する。図5Aは、第4の実施形態に係る陰唇間パッド20の断面斜視図、  
10 図5Bは、陰唇間のパッド20が陰唇間に装着された状態を表す図である。

陰唇間パッド20は、図5Aに示すように、液透過性の表面側シート21aと、液不透過性の裏面側シート21bとで構成される被覆体21と、この被覆体21に内包される吸収体220と、を有し、平面視略楕  
15 円形状の平板状をなす。吸収体220は、低引張伸度の繊維集合体240aと、高引張伸度の繊維集合体240bとが、厚み方向に、それぞれ均一に積層されて形成されている。低引張伸度の繊維集合体240aは、裏面側シート21b側に配置され、高引張伸度の繊維集合体240bは、表面側シート21a側に配置されている。

20 この陰唇間パッド20は、図5Bに示すように、長手方向中心線L-L'を対称軸とし、裏面側シート21b同士が向き合うように折り畳まれて陰唇間に装着される。このため、繊維間の自由度が高い高引張伸度の繊維集合体240bが、前庭床qのみならず、陰唇内壁sとも接触し、陰唇内壁sが伸張する動きに、より一層合わせる事ができる。

25 なお、低引張伸度の繊維集合体240aと高引張伸度の繊維集合体240bは、ほぼ均一に積層されているため、低引張伸度の繊維集合体2

40 a と高引張伸度の繊維集合体 240 b との重量比率は、上方領域 A と下方領域 B とで、ほぼ同じになる。このため、上方領域 A 全体の引張伸度と下方領域 B 全体の引張伸度もほぼ同じになる。また、前庭床 q と接する上方領域 A の表面側には、自由度の高い高引張伸度の繊維集合体  
5 240 b が配されているので、前庭床 q が伸びる動きに合わせることもできる。

次に、本発明の第 5 の実施形態について、図 6 A と図 6 B により説明する。図 6 A は、第 5 の実施形態に係る陰唇間パッド 20 a の断面斜視図であり、図 6 B は、陰唇間パッド 20 a が、陰唇間に装着された状態  
10 を表す図である。

陰唇間パッド 20 a の吸収体 221 は、低引張伸度の繊維集合体 241 a と、高引張伸度の繊維集合体 241 b とを有し、低引張伸度の繊維集合体 241 a と高引張伸度の繊維集合体 241 b とは、いずれも短手方向に沿って繊維量が異なる。具体的には、裏面側シート 21 b 側に位置する低引張伸度の繊維集合体 241 a は、長手方向中心線 L-L' 近傍の中央領域 M の繊維量が、短手方向側部付近の側部領域 E の繊維量より少なく、厚さ方向断面の中央部分が窪んでいる。一方、表面側シート 21 a 側に位置する高引張伸度の繊維集合体 241 b は、中央領域 M の繊維量が側部領域 E の繊維量より多く、厚さ方向断面の中央部分が突出  
15 20 する。

低引張伸度の繊維集合体 241 a の中央領域 M の繊維重量と、側部領域 E の繊維重量との比率は、0～40 重量%：100～60 重量%の範囲が好ましい。尚、高引張伸度の繊維集合体 241 b から、低引張伸度の繊維集合体 241 a へ、体液をスムーズに移行させることをも考慮すると、10～30 重量%：90～70 重量%の範囲がより好ましい。また、繊維重量を少なくさせる領域である中央領域 M は、吸収体 221 の  
25

幅に対して5～40%の幅、好ましくは20～30%の幅である。

尚、低引張伸度の繊維集合体241aとしては、図3に示した陰唇間パッド10aの吸収体12aに用いる低引張伸度の繊維集合体14aと同じ素材および繊維長のものを用いることができる。また、高引張伸度の繊維集合体241bとしては、同様に、陰唇間パッド10aの吸収体12aに用いる高引張伸度の繊維集合体14bと同じ素材および繊維長のものを用いることができる。

この陰唇間パッド20aは、図6Bに示すように、陰唇間に装着された時、前庭床qに近い上方領域Aと、その下方に位置する下方領域Bにおいて、低引張伸度の繊維集合体241aと高引張伸度の繊維集合体241bの重量比率が異なる。このため、高引張伸度の繊維集合体241bの割合が多い上方領域Aの引張伸度は、下方領域Bの引張伸度よりも大きくなる。これにより、装着者が椅子などに座るなどして、下から押し上げる外圧がかかった場合でも、低引張伸度の繊維集合体241aの剛直感を高引張伸度の繊維集合体241bで緩衝でき、前庭床qに刺激を与え難く、装着者に異物感を与えることを防止できる。

次に、本発明の第6の実施形態について、図7Aと図7Bにより説明する。図7Aは、第6の実施形態に係る陰唇間パッド20bの断面斜視図であり、図6Bは、陰唇間パッド20bが陰唇間に装着された状態を表す図である。

本実施形態の陰唇間パッド20bを構成する、低引張伸度の繊維集合体242aと、高引張伸度の繊維集合体242bとは、いずれも短手方向に沿って繊維量が異なるように形成されている。低引張伸度の繊維集合体242aの構成材料としては、図6Aに示した低引張伸度の繊維集合体241aの構成材料と同じものを使用できる。同様に、高引張伸度の繊維集合体242bの構成材料としても、図6Aの高引張伸度の繊維

集合体 2 4 1 b の構成材料と同じものを使用できる。

図 7 A に示すように、裏面側シート 2 1 b 側に位置する低引張伸度の繊維集合体 2 4 2 a は、中央領域 M の繊維量が、中央領域 M 両側に位置する側部領域 E より少なくなるように形成されている。一方、表面側シート 2 1 a 側に位置する高引張伸度の繊維集合体 2 4 2 b は、側部領域 E、中央領域 M、陰唇間パッド 2 0 b の短手方向外縁に隣接する最側部領域 F E の順に繊維量が多くなるように形成されている。

このため、この陰唇間パッド 2 0 b は、図 7 B に示すように、陰唇間に装着されたとき、最下方領域 C に高引張伸度の繊維集合体 2 4 2 b が位置する。したがって、この陰唇間パッド 2 0 b は、陰唇からはみ出した、最下方領域 C が下着などと接触して生じる異物感を低減することができる。なお、二つ折り状態で陰唇間に装着されるというように、装着される際の形態が変化する陰唇間パッド 2 0 b のような陰唇間パッドの場合、最下方領域 C は、装着する前の形態において、長手方向中心線 L - L ' から外縁方向へ、それぞれ 1 4 mm より長く延びる領域を指す。

低引張伸度の繊維集合体 2 4 2 a は、例えば、繊維長が 1 ~ 8 mm、繊維径が 1 0 ~ 6 0  $\mu$  m の範囲で構成されるパルプを、エアレイド法により開繊した後、長手方向中心線 L - L ' から外縁方向へ、それぞれ 7 mm の位置まで、目付 1 0 g / m<sup>2</sup> で積層し、ついで、長手方向中心線 L - L ' からの距離が 2 0 mm の位置まで、目付 1 0 0 g / m<sup>2</sup> で積層したものである。つまり、低引張伸度の繊維集合体 2 4 2 a の横幅（中心領域 M の幅 + 側部領域 E の幅  $\times$  2）は 4 0 mm となる。一方、高引張伸度の繊維集合体 2 4 2 b は、例えば、繊維長が 5 1 mm、繊維の捲縮率 5 0 %、親水油剤が 0 . 2 % 付着している繊維度 3 . 3 d t e x からなるレーヨン、エアレイド法により繊維を開繊したものを、前記の低引張伸度の繊維集合体 2 4 2 a の窪みがある面（図 7 A において上側の

面)に、長手方向中心線L-L'から外縁方向へ30mmの位置まで、目付180g/m<sup>2</sup>で積層して形成されている。

低引張伸度の繊維集合体242aと、高引張伸度の繊維集合体242bとが積層された状態で、エンボス率が1.8%となるようにエンボス加工した後、所要の形状にカットして吸収体222とする。吸収体222は、表面側シート21aと裏面側シート21bとの間に配置し、吸収体222の外縁部から2~5mm外側の位置で、表面側シート21aと裏面側シート21bとをカットして両シート同士を接合し、陰唇間パッド20bを作成する。尚、これらは一例として挙げたものであって、これに限定されるものではない。

次に、本発明の第7の実施形態について、図8Aと図8Bにより説明する。図8Aは、第7の実施形態に係る陰唇間パッド20cの断面斜視図であり、図8Bは、陰唇間パッド20cが、陰唇間に装着された状態を表す図である。

陰唇間パッド20cの吸収体223は、長手方向中心線L-L'から外縁方向へそれぞれ約7mm程度の位置までの部分(中央領域Mに位置する部分)を表面側シート21a側に突出させたものである。吸収体223を構成する高引張伸度の繊維集合体243bおよび低引張伸度の繊維集合体243aの構成材料は、図7Aの吸収体222を構成する高引張伸度の繊維集合体242bまたは低引張伸度の繊維集合体242aと同じにできる。

本実施形態においては、中心領域M付近の吸収体223が表面側シート21a側に突出しているため、装着者が明確に陰唇間パッド20cの長手方向中心線L-L'を把握できる。このため、装着時に左右対称で装着し易くなり、陰唇内壁と陰唇間パッド20cとの密着性を高めることができる。尚、図5Aに示す陰唇間パッド20や図6Aに示す陰唇間

パッドの吸収体の中心領域Mに位置する吸収体を、表面側シート21a側に突出させることもできる。

次に、本発明の第8の実施形態について、図9Aと図9Bにより説明する。図9Aは、第8の実施形態に係る陰唇間パッド20dの断面斜視図であり、図9Bは、陰唇間パッド20dが、陰唇間に装着された状態を表す図である。

第8の実施形態の陰唇間パッド20dは、図9Aに示すように、図7Aに示す陰唇間パッド20bの吸収体222に、長手方向中心線L-L'に沿って、中心から長手方向の後端（陰唇間パッド20dの装着時に背側に位置する側の端部）に向けて、ミシン目状のスリット26を形成した吸収体224を有する。このスリット26は、スリット長が5～20mm、スリットピッチが5～20mmとなるミシン目状のスリットパターンで、吸収体224の厚み方向全体に形成されている。尚、スリット26の長さを長くすることによって、陰唇間パッド20dを屈曲させた場合に生じる反発力を働き難くすることができる。このため、スリット26の長さは、長い方が好ましい。

また、繊維長が短い繊維で構成される低引張伸度の繊維集合体244aは、高引張伸度の繊維集合体244bより、体液を吸収した湿潤状態で、密度が高まり易く、屈曲した際の反発力も高まり易い。このため、スリット26は、少なくとも、裏面側シート21b側の低引張伸度の繊維集合体244aを分断するように設けられることが好ましく、本実施形態のように厚み方向全体に切り込まれて、低引張伸度の繊維集合体244aのみならず、高引張伸度の繊維集合体244bをも分断するように設けてもよい。

更に、陰唇間パッド20dの、陰唇の背側にはみ出る領域、すなわち、会陰や肛門と接するように位置する部分の反発力は、背側の陰唇と接

する部分の反発力とほぼ同じであることが好ましい。陰唇の背側にはみ  
出る領域に位置する部分の反発力が高いと、肛門付近の脂肪や筋肉を必  
要以上に刺激して、異物感を与えてしまうためである。従って、スリッ  
ト 26 は、吸収体 224 の長手方向の後端にまで達するように設けられ  
5 ていることが好ましい。

スリット 26 を設ける具体的な位置としては、陰唇間パッド 20 d が  
、膣口から腹側へ 25 mm 程度に位置する前庭床、または陰唇内壁と接  
する部分より背側へ延びる領域とすることが好ましい。

また、スリットは、吸収体 224 だけでなく、表面側シート 21 a に  
10 も設けることができる。吸収体 224 は、表面側シート 21 a と裏面側  
シート 21 b との間に内包され、さらに折り畳まれて装着されるので、  
表面側シート 21 a がつぶってしまい、陰唇を開こうとする屈曲反発  
力が働く。これに対し、表面側シート 21 a にスリットが施されている  
と、折り畳まれてもスリット部分が開くため、屈曲反発力は働き難くな  
15 り、膣口付近に刺激を与え難くできる。

また、吸収体 224 の後方（装着時に背側に位置する方向）だけでは  
なく、前方（装着時に腹側に位置する方向）にもスリット加工が施され  
ていても良い。陰唇の腹側は、陰唇間の挟持力が高いため、装着者へ異  
物感を与えない程度の屈曲反発力を有している方が、陰唇間パッド 20  
20 d の脱落を防止しやすくなる。このため、吸収体 224 の前方にスリッ  
トを設ける場合は、スリットの長さは、吸収体 224 の後方に伸びるス  
リット 26 の長さよりも短い方が好ましい。

尚、スリットは、図 5 A に示す陰唇間パッド 20、また、図 6 A に示  
す陰唇間パッド 20 a に設けることもできる。

25 また、吸収体の引張伸度を高めるための別の方法としては、引張伸度  
を高めたい領域に、伸度を高めたい方向と直交する方向に延びるスリッ

トを設けてもよい。このようにしてスリットを設け、吸収体 224 を分断することによって、身体が伸びる動きに対し、分断された箇所が開くため、引張伸度が高まると同時に、引張強度も低下させることができ、吸収体 224 全体の自由度を高めることができる。

5       また、上記スリット加工のスリットパターンにおけるピッチによって、伸度を制御することができ、ピッチを狭くすると伸度を高めることができる。つまり、吸収体 224 全体にスリット加工を施してあっても良いが、上方領域や最下方領域のピッチは、吸収体の下方領域におけるピッチよりも狭く設けられたスリットパターンであることが好ましい。

10       更に、最下方領域 C におけるスリット 26 は、吸収体 224 の外縁部にまで達するように設けられていると、吸収体 224 が外縁方向へ開くように分断され、外部衝撃をより緩衝でき、また、陰唇間パッド 20d の装着ポイントを探したとしても、異物感を与えにくい。

15       また、スリットパターンの方向によって、曲げ剛性の MD / CD 比も制御可能であり、MD に向かうピッチと CD に向かうピッチがほぼ均等であることが好ましい。

以下、実施例について説明する。

(実施例 1)

20       実施例 1 には、図 9 A に示す第 8 の実施形態に係る陰唇間パッドを用いた。陰唇間パッドの吸収体は、繊維長が 51 mm、繊維長の捲縮率が 50 %、親水油剤が 0.2 %、付着している織度 3.3 d t e x のレーヨン素材とする。上記レーヨンは、ガーネット式開織方法を用いたエアレイド法により繊維を開織し、ランダムな繊維配向を維持するために、サクシオン吸引力を高めて積層し、繊維集合体とした。これを、搬送  
25       工程中にテンションが過剰に加わらないよう搬送した後に、エンボスパターンがドット状でエンボス率が 1.8 % であるエンボス加工を行い、

目付 304 g/m<sup>2</sup>の吸収体としたものである。

吸収体を形成する時の条件は、サクシオン吸引圧 4000 Pa、搬送速度 80 m/min、エンボスロールの周速/搬送ベルトの周速比は 1.2 である。また、ドット状のエンボスロールは、直径 1.5 mm のドット状であり、ピッチは 12 mm の千鳥状に配列した。

吸収体は、最大引張伸度が 22~50%、最大引張強度が 498~689 cN/25 mm、見かけ密度は 0.055 g/cm<sup>3</sup> で短手方向の長手方向曲げ剛性と短手方向曲げ剛性の比（曲げ剛性の MD/CD 比）は、1.1 であった。

10 (実施例 2)

実施例 2 では、エンボスパターンを直径 2.4 mm のドット状でエンボス率 25% とした他は、実施例 1 と同様の構成とした陰唇間パッドを用いた。

(比較例 1)

15 比較例 1 として、PG 社製の陰唇間パッドである、商品名「Envive」を用いた。

(比較例 2)

比較例 2 として、A-Fem Medical Corporation 社製の陰唇間パッド、商品名「INSYNC」を用いた。

20 (比較例 3)

比較例 3 に示す吸収体は、吸収体を構成する繊維を、繊維長 1~8 mm のパルプとし、互いに直交する方向である長手方向と、長手方向の曲げ剛性の比を 2.4 とした他は、実施例 1 の陰唇間パッドと同じとした。

25 前記実施例と前記比較例の陰唇間パッドの吸収体について、吸収体の構成、合計目付、合計密度、乾燥状態時の曲げ剛性および引張特性の物

性、並びに実使用テストの結果を表1及び表2に示す。曲げ剛性の測定方法は後述する。実使用テストは、生理日1～3日目の女性20人を装着者とし、パネル数5枚ずつ、陰唇への装着時間を2～3時間とし、使用後に「異物感」「脱落した枚数」を確認した。なお、陰唇間パッドの

5 装着時には、ユニ・チャーム社製ナプキン、商品名「ソフィサラhin」（登録商標）を併用して装着してもらった。

《表1》

		実施例1	実施例2	比較例1	比較例2	比較例3
吸収体 構成	表面側被覆材	—	—	—	—	—
	材料 目付 (g/m <sup>2</sup> )	—	—	—	—	—
吸収層	材料	ウェブ レーヨン 100% (3.3dl×51mm)	ウェブ レーヨン 100% (3.3dl×51mm)	セルロース系 繊維集合体	セルロース系 繊維集合体	パルプ
	目付 (g/m <sup>2</sup> )	304	304	360	580	295
裏面側被覆材	材料	—	—	—	—	—
	目付 (g/m <sup>2</sup> )	—	—	—	—	—
2次 加工	エンボス	ドット状 エンボス率:1.8%	ドット状 エンボス率:25%	ドット状 エンボス率:0.5%	—	ドット状 エンボス率:1.8%
	目付 (g/m <sup>2</sup> )	304	304	360	580	295
吸収体合計目付 (g/m <sup>2</sup> )		0.055	0.071	0.048	0.097	0.070
吸収体合計密度 (g/cm <sup>3</sup> )						

《表2》

	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2	比較例 3
ガーレー曲げMD方向(mg)	29	128	33	368	21
剛性CD方向(mg)	27	110	14	124	19
乾燥状態時MD/CD*1	1.1	1.2	2.4	3.0	1.1
引張特性	MD方向	689	4033	28035	16
	最大強度(cN/25mm)	22	15	15	28
乾燥状態時	CD方向	498	867	83	19
	最大強度(cN/25mm)	50	38	25	131
MD/CD*2	1.4	1.2	48.4	1475.5	1.1
実使用テスト 気になる異物感を訴えた人数率(%)	15	—	15	60	25
使用中陰着間パットが脱落した枚数率(%)の結果*3	21	—	29	21	38

1) MD/CD\*1: MD方向のガーレー曲げ剛性/CD方向のガーレー曲げ剛性の比

2) MD/CD\*2: MD方向の引張最大強度/CD方向の引張最大強度の比

3) 実使用テスト結果\*3: 実用テストは20人のオペレーターに対し各パネル数5で行なう。

比較例 1 の陰唇間パッドの吸収体と、比較例 2 の陰唇間パッドの吸収体は、いずれも、吸収体を構成する繊維が、主に短手方向に向かって配向されているため、その繊維剛性によって吸収体の曲げ剛性の MD / CD 比は非常に高いものであった。

- 5 比較例 1 の陰唇間パッドの吸収体は、曲げ剛性が、長手方向で 33 mg、短手方向で 14 mg と極めて柔軟性が高いものであり、繊維間の自由度も高く、吸収体の曲げ剛性の MD / CD 比も 2.4 と高かった。これは、吸収体の見かけ密度を 0.048 g / cm<sup>3</sup> と低くすることで、繊維間の空間を多く設け、自由度を高めたためである。しかし、吸収体  
10 の曲げ剛性の MD / CD 比を高めた上に、自由度も高めすぎたために、装着中に容易に短手方向に吸収体が偏って、陰唇内壁との接触率が低下してしまい、陰唇間パッドの脱落率も高くなった。

- 一方で、比較例 2 の陰唇間パッドの吸収体の曲げ剛性は、長手方向で 368 mg、短手方向で 124 mg と高く、吸収体の曲げ剛性の MD /  
15 CD 比も、3.0 で高い値であった。ただし、吸収体の見かけ密度は 0.097 g / cm<sup>3</sup> と大きく、繊維間の自由度を抑えている。このため、装着中に短手方向に向けて吸収体が偏ってしまうことは少なかったが、異物感を訴える割合が多かった。

- また、比較例 3 での陰唇間パッドの吸収体は、引張伸度、引張強度と  
20 も低いため、曲げ剛性を低くすることができるが、一方で吸収体の分離も容易に起こってしまう。このために、脱落率が高まりやすくなるばかりでなく異物感を訴える割合も多かった。

- これらから、装着者に異物感を与えず、装着中に吸収体が容易に偏って脱落率が高まることを防止するためには、陰唇間パッドの曲げ剛性の  
25 MD / CD 比を 0.5 ~ 2.0 の範囲、および陰唇間パッドの曲げ剛性を 25 ~ 130 mg の範囲、さらに好ましくは 35 ~ 90 mg の範囲に

制御する必要があることが示された。

また、これらの曲げ剛性を制御するために、吸収体の引張最大伸度は  
10～130%、さらに好ましくは15～60%の範囲、吸収体の見か  
け密度は0.050～0.085 g/cm<sup>3</sup>、さらに好ましくは0.0  
55～0.075 g/cm<sup>3</sup>の範囲、吸収体の引張最大強度は100～  
1500 cN/25 mm、さらに好ましくは200～1000 cN/2  
5 mmの範囲、また、引張最大強度のMD/CD比は0.5～2.0の  
範囲であることが示された。

また、実施例2の陰唇間パッドの吸収体は、実施例1の陰唇間パッド  
10の吸収体と、構成や作成条件はほぼ同じであるが、エンボスパターンは  
直径2.4 mmのドット状でエンボス率25%とした。この結果、表1  
に示すように、エンボスパターン、エンボス率によって繊維間の自由度  
を制御でき、曲げ剛性のMD/CD比も制御可能であることが示された。

よって、エンボス率は0.6～30%の範囲、好ましくは1.0～1  
150%の範囲であり、エンボスパターンは、限定するものではないが、吸  
収体曲げ剛性の制御方法及び曲げ剛性のMD/CD比の制御を考慮する  
と、連続的なエンボスパターンではなく、間欠的なエンボスパターンで  
あることが好ましい。間欠的なエンボスパターンの例としては、ドット  
状パターンが挙げられ、さらにドット状のピッチが、長手方向のピッチ  
20と短手方向のピッチとで、ほぼ均等であることが好ましい。

なお、20人のパネラーに対して各パネル数5で、実際に装着しても  
らった結果は、実施例1が最も良かった。

### (実施例3)

実施例3として、図3に示す、本発明の第2の実施形態に係る陰唇間  
25パッドを用いた。陰唇間パッドの吸収体を構成する高引張伸度の繊維集  
合体は、繊維長が51 mm、繊維の捲縮率が50%、親水油剤が0.2%

付着している織度 3. 3 d t e x のレーヨンを素材とし、エアレイド法により開織された繊維を積層して形成されている。低引張伸度の繊維集合体は、繊維長が 1 ~ 8 mm、繊維径が 1 0 ~ 6 0  $\mu$  m の範囲の繊維を、エアレイド法により開織して積層して形成されている。

- 5 この陰唇間パッドの吸収体に、人工経血を吸収させて湿潤状態（吸収倍率 4 0 0 %）にしたときの引張特性を、上方領域と下方領域について測定し、その結果および吸収体の特性について、表 3 に示す。尚、見かけ密度、吸収倍率等の測定方法や人工経血の作成方法は後述する。

《表 3》

			上方領域	下方領域
吸収体構成	吸収層	材料	ウェブ レーヨン 100% (3.3dl×51mm)	パルプ
		目付 (g / m <sup>2</sup> )	180	80
吸収体合計目付 (g / m <sup>2</sup> )			180	80
吸収体合計密度 (g / c m <sup>3</sup> )			0.055	0.073
引張特性				
乾燥状態時	MD方向	最大伸度 (%)	24	7
	CD方向	最大伸度 (%)	43	5
湿潤状態時 (吸収倍率 : 400%)	MD方向	最大伸度 (%)	22	4
	CD方向	最大伸度 (%)	41	3
W e t 引張 / D r y 引張* <sup>1</sup>	MD方向	最大伸度 (%)	91	57
	CD方向	最大伸度 (%)	94	40

1) W e t 引張 / D r y 引張\*<sup>1</sup> : 湿潤状態時の引張最大伸度 / 乾燥状態時の引張最大伸度の比

- 5 表 3 に示すように、上方領域に位置する高引張伸度の繊維集合体は、湿潤状態時でも、乾燥状態時の 90% 以上の伸度を有し、繊維間の距離が縮まることなく、繊維間の自由度があった。

(実施例 4)

実施例 4 として、吸収体を、吸収層、この吸収層の表面側シート側を

覆う表面側被覆材、および、前記吸収層の裏面側シート側を覆う裏面側被覆材とからなる3層構造とした他は、図5Aに示す本発明の第4実施態様に係る陰唇間パッドと同じとした陰唇間パッドを用いた。この陰唇間パッドの表面側シートとしては、繊維長が44mm、織度が1.4 d t e x のレーヨン繊維を、目付30g/m<sup>2</sup>で積層した後、水流交絡によりシート化させた乾式спанレースを用いた。また、陰唇間パッドの吸収体は、吸収体は、3.3dl×51mmのレーヨン繊維を目付180g/m<sup>2</sup>、繊維長が8mm以下のパルプを目付80g/m<sup>2</sup>、目付15g/m<sup>2</sup>のティッシュの順にエアレイド法により積層し後、ドット状のエンボスパターンによりエンボス率1.8%でエンボス加工を施した。

裏面側シートは、ポリエチレン樹脂を20μmの厚みに調整した液不透過性のフィルムシートである。また、裏面側シートの片面であって、吸収体が配置される側（身体面側）の面に、エチレン酢酸ビニル共重合体（EVA）等の合成ゴムを主成分とした感熱型接着剤を、裏面側シートの身体面側の全面を覆うように、多条で連続に目付3g/m<sup>2</sup>の重量でスパイラル状に塗布した後に、前記吸収体を重ね合わせた。

更に、陰唇間パッドの装着位置を確実なものとするため、裏面側シートの身体側面と反対側の面に、陰唇間パッド後端部から50mmの長さ

20 に渡り、目付18g/m<sup>2</sup>の不織布からなるミニシート片を敷設し、裏面側シートとの間に指を挿入する事が可能な開口を設けた。間口の幅は25mmとなるように、ミニシート片の両側部と裏面側シートをEVA等の合成ゴムを主成分とした感熱型接着剤にて接着した。

陰唇間パッドは、表面側シート、裏面側シート及びミニシート片から

25 なる、所謂フラップ部を吸収体周辺部から3mmの位置でカットし、最大幅58mm、最大長さ91mmの寸法とした。

## (実施例 5)

実施例 5 として、吸収体を実施例 4 と同様に 3 層構造とした他は、図 6 A に示す本発明第 5 の実施形態の陰唇間パッドと同じとした陰唇間パッドを用いた。この陰唇間パッドの吸収体は、陰唇間パッドを装着した際、上方領域に該当する部分を、3.3 d l × 5.1 mm のレーヨン繊維を目付 180 g / m<sup>2</sup>、繊維長が 8 mm 以下のパルプを目付 20 g / m<sup>2</sup>、目付 15 g / m<sup>2</sup> のティッシュの順にエアレイド法により積層して形成し、下方領域に該当する部分を、3.3 d l × 5.1 mm のレーヨン繊維を目付 180 g / m<sup>2</sup>、繊維長が 8 mm 以下のパルプを目付 100 g / m<sup>2</sup>、目付 15 g / m<sup>2</sup> のティッシュの順にエアレイド法により積層した後、ドット状のエンボスパターンによりエンボス率 1.8 % でエンボス加工を施したものである。なお、他の構成は、実施例 4 と同一とした。

実施例 1、4、および 5 並びに比較例 1、2 および 3 について、吸収体の構成、密度、乾燥状態時の曲げ剛性・引張特性、並びに実使用テストの結果を表 4 ~ 表 7 に示す。尚、曲げ剛性、見かけ密度等の測定方法は後述する。実使用テストは、生理日 1 ~ 3 日目の女性 20 人を装着者とし、パネル数 5 枚ずつ、陰唇への装着時間を 2 ~ 3 時間とし、使用後に「異物感」「脱落した枚数」を確認した。なお、陰唇間パッドの装着時には、ユニ・チャーム社製ナプキン、商品名「ソフィサラ h i n」(登録商標)を併用して装着した。

《表4》

		実施例1		実施例4		実施例5	
吸収体表面側 被覆材	材料	—	ウエブレーション 100%(3.3dl×51mm)	ウエブレーション 100%(3.3dl×51mm)	ウエブレーション 100%(3.3dl×51mm)	ウエブレーション 100%(3.3dl×51mm)	ウエブレーション
	目付 (g/m <sup>2</sup> )	—	180	180	180	180	180
	吸収層	ウエブレーション100% (3.3dl×51mm)	パルプ	パルプ	パルプ	パルプ	パルプ
	目付 (g/m <sup>2</sup> )	304	80	80	20	100	100
裏面側 被覆材	材料	—	ティッシュ	ティッシュ	ティッシュ	ティッシュ	ティッシュ
	目付 (g/m <sup>2</sup> )	—	15	15	15	15	15
2次加工	エンボス	ドット状 エンボス率:1.8%	ドット状 エンボス率:1.8%	ドット状 エンボス率:1.8%	ドット状 エンボス率:1.8%	ドット状 エンボス率:1.8%	ドット状
吸収体合計目付 (g/m <sup>2</sup> )		304	275	275	275	215	295
吸収体合計密度 (g/cm <sup>3</sup> )		0.055	0.060	0.060	0.060	0.057	0.062

《表5》

	実施例1	実施例4		実施例5	
		上方領域	下方領域	上方領域	下方領域
ガーレ-曲げ剛性	MD方向 (mg)	29	110	78	119
	CD方向 (mg)	27	95	68	96
	MD/CD*1	1.1	1.2	1.1	1.2
乾燥状態時	MD方向	最大強度 (cN/25mm)	891	765	926
		最大伸度 (%)	22	17	19
	CD方向	最大強度 (cN/25mm)	498	507	438
引張特性	MD/CD*2	最大強度	1.4	1.8	1.7
		最大伸度 (%)	15	25	15
	併用品への漏れ率 (%)	53	38	38	
実使用テストの結果*3	使用中に陰唇間パッドが脱落した枚数率 (%)	21	16	14	
	併用品への漏れ率 (%)	53	38	38	

《表 6》

			比較例 1	比較例 2	比較例 3
吸収体 構成	表面側 被覆材	材料	—	—	—
		目付 (g / m <sup>2</sup> )	—	—	—
	吸収層	材料	セルロース系 繊維集合体	セルロース系 繊維集合体	パルプ
		目付 (g / m <sup>2</sup> )	360	580	295
	裏面側 被覆材	材料	—	—	—
目付 (g / m <sup>2</sup> )		—	—	—	
2次 加工	エンボス		ドット状 エンボス 率:0.5%	—	ドット状 エンボス 率:1.8%
吸収体合計目付 (g / m <sup>2</sup> )			360	580	295
吸収体合計密度 (g / c m <sup>3</sup> )			0.048	0.097	0.070

《表 7》

		比較例 1	比較例 2	比較例 3	
ガーレー 一曲げ 剛性 乾燥状 態時	MD方向(mg)	33	368	21	
	CD方向(mg)	14	124	19	
	MD/CD* <sup>1</sup>	2.4	3.0	1.1	
引張特 性 乾燥状 態時	MD方向	最大強度(cN/25mm)	4033	28035	16
		最大伸度(%)	15	28	9
	CD方向	最大強度(cN/25mm)	83	19	15
		最大伸度(%)	25	131	12
	MD/CD* <sup>2</sup>	最大強度	48.4	1475.5	1.1
実使用 テスト の結果* <sup>3</sup>	気になる異物感を訴えた人数率 (%)	15	60	25	
	使用中に陰唇間パッドが脱落した 枚数率(%)	29	21	38	
	併用品への漏れ率(%)	55	61	45	

表 5 および表 7 の符号

- 1) MD/CD\*<sup>1</sup> : MD方向のガーレー一曲げ剛性/CD方向のガーレー一曲げ剛性の比
- 5 2) MD/CD\*<sup>2</sup> : MD方向の引張最大強度/CD方向の引張最大強度の比
- 3) 実使用テスト結果\*<sup>3</sup> : 実用テストは20人のパネラーに対し各パネル数5で行なう。

実施例の曲げ剛性のMD/CD比は、1.1または1.2で、長手方向と短手方向とで、曲げ剛性の値がほぼ同一となっており、曲げ剛性の値は、27~110mgであった。実使用テストの結果、実施例については、異物感を訴えた人数が25%以下、脱落した枚数率が21%以下と比較例に比べて少ない。このことから、陰唇間パッドの装着中に、吸収体が一方向に偏り、部分的に吸収体の嵩が変化して異物感を与えることが少なく、また、脱落も起こりにくいことが示された。また、吸収体の上方領域該当部位と、下方領域該当部位の繊維集合体の構成を変えることにより、脱落率や経血の漏れ率が少なくなることが示された。

10 また、実施例1に比べ、実施例4、実施例5では、経血の漏れ率が少なかった。これは、吸収体を構成する繊維の一部として、繊維長の短いパルプを用いているために、繊維間の空間形状が変形し難くなるので、繊維間に捕獲した経血を吐き出し難くなるためと考えられる。

15 実施例1、実施例5に比べ、実施例4については、異物感を訴える確立が高かった。これは、実施例4の陰唇間パッドでは、上方領域と下方領域との引張伸度がほぼ同じである一方、実施例1および実施例5の陰唇間パッドでは、上方領域の引っ張り伸度が高い。このため、実施例1、実施例5の方が前庭床の挙動変化に対する追従性に優れるためと考えられる。

20 尚、本実施例で測定した陰唇間パッドの曲げ剛性は、陰唇間パッド全体重量の大部分を占める吸収体の曲げ剛性とした。吸収体を内包する被覆部材の曲げ剛性や、被覆部材と吸収体との接合方法によって、陰唇間パッド全体の曲げ剛性は影響されるが、それらが陰唇間パッド全体の曲げ剛性に与える影響よりも、吸収体の曲げ剛性による影響の方が大部分であることが、下記の測定により、判明したためである。

すなわち、本実施例の比較例として示したPG社の陰唇間パッド（商

品名「Envive」) や A-Fem Medical Corporation 社の陰唇間パッド (商品名「INSYNC」) について、被覆部材の有無およびそれらの接合方法によって陰唇間パッド全体の曲げ剛性に与える影響を測定した。測定結果を表 8 に示す。表 8 は、陰唇間

5 パッド全体と吸収体のみの曲げ剛性を測定した結果と試験体の構成を示すものである。

《表 8》

		比較例 1 (Enviwe)		比較例 2 (INSYNC)	
		陰唇間 パッド全体	吸収体のみ	陰唇間 パッド全体	吸収体のみ
被覆材 (表面側 シート)	材料	ケミカルボ ンド不織布	—	ポイントボ ンド不織布	—
	目付 (g/m <sup>2</sup> )	25	—	20	—
吸 収 体 構 成	材料	セルロース 系 繊維集合体	セルロース 系 繊維集合体	セルロース 系 繊維集合体	セルロース 系 繊維集合体
	目付 (g/m <sup>2</sup> )	360	360	580	580
被覆材 (裏面側 シート)	材料	PBSファイ ルム	—	ポイントボ ンド不織布	—
	目付 (g/m <sup>2</sup> )	—	—	20	—
ガ ー レ 一 曲 げ 剛 性 乾 燥 状 態 時	MD 方向 (mg)	35	33	375	368
	CD 方向 (mg)	14	14	135	124
	MD/CD* <sup>1</sup>	2.5	2.4	2.8	3.0

表 8 に示すように、被覆部材の有無およびそれらの接合方法によって陰唇間パッド全体の曲げ剛性に与える影響は 10% 以下であった。この

ことより、吸収体の曲げ剛性を規定するものは、陰唇間パッド全体の曲げ剛性を規定するものと同義であるといえる。

次に、各測定方法および人工経血の作成方法について説明する。

〔吸収体の見かけ密度の測定〕

5       1) 長手方向中心線から、左右へ各 5 mm (合計 10 mm) における  
吸収体の断面積を測定する。吸収体の断面積の測定方法は、無荷重で測  
定できれば限定しないが、本件においてはデジタルマイクロスコープ (キ  
10       キーエンス社 VH-6200) にて断面積を測定した。吸収体が平面形  
状でない場合は、断面積に影響を与えないよう平面状に広げて測定した  
。吸収体が平面形状でない場合とは、例えば、吸収体が折り曲げられて  
いる場合や、エンボス加工などが施されて吸収体が全体的に波状である  
場合がある。また、吸収体が 2 層であっても、そのままの状態で各層に  
おける断面積を測定する。

15       2) 次に、別のサンプルにおいて、同様の位置で長手方向中心線から  
、左右へ各 5 mm (合計 10 mm) と前後方向へ各 5 mm (合計 10 m  
m) にカットする。

20       3) そして、10 mm×10 mmの大きさにカットした、前記 2) の  
サンプルの重量を測定する。このとき、各層が接着剤やエンボス加工な  
どにより一体化されている場合は、同様に各層の重量変化が可能な限り  
生じないように分離して、各層の重量を測定した。

4) さらに、無荷重で測定した前記 1) の測定により得られた断面積  
と 10 mm×10 mmの面積を掛け合わせて、体積を求める。

5) 前記 3) の工程で測定した重量を、前記 4) の工程で得た体積で  
割った値を  $N=10$  で行い、見かけ密度とした。

25       〔陰唇間パッドの曲げ剛性の測定〕

測定目的は、陰唇間パッドの各部分ごとの剛性を測定すること、およ

び、陰唇間パッドの左右両外方向へ向かう反発力を測定することである。

試験体として、陰唇間パッドを10枚用意し、図10に示すように、測定部分の大きさを、幅Wについて、0.8 inch (20 mm)、長さL1について、0.5 inch (13 mm)とした。長手方向両端部に、それぞれ、長さL2を0.43 inch (10.7 mm)としたチャック部分と、長さL3を0.24 inch (6.3 mm)とした振り子にかかる部分とを設け、試験体全体の長さTLを、1.2 inch (30 mm)とした。

#### 10 <測定手順>

1) 上記の試験体を、ガーレー測定器 (安田精機社製のGurley's Stiffness Tester) に以下のようにセットした。試験体の長手方向の上端約0.46インチ (10.7 mm) 部分を占めるチャック部分を、チャックにセットし、下端の0.24インチ (6.3 mm) 部分を占める振り子にかかる部分を振り子にセットした。

2) 次に、目盛りが3~6の間になるように補助おもりを取り付けた。

3) スイッチを押し、試験体から振り子の回転ロッドが離れる瞬間の目盛りを読む。

20 4) これを、LEFT、RIGHTについてそれぞれ5回測定する。

#### <結果の算出>

下記数式1の計算式でLEFT、RIGHTの平均値を算出する。

#### 《数式1》

$$25 \quad \text{剛軟度 (mg)} = (\text{LEFT} + \text{RIGHT}) / 2 \times (\text{①} \times 1 + \text{②} \times 2 + \text{③} \times 4) / 5 \times (L^2 / W) \times 9.88$$

①は、おもりを入れた場所の孔の位置が1インチ目のおもりの重量 (

g)、②は、おもりを入れた場所の孔の位置が2インチ目のおもりの重量(g)、③は、おもりを入れた場所の孔の位置が1インチ目のおもりの重量(g)である。また、Wは試験体の幅寸法(単位はインチ)、Lはチャックと振り子間の試験体の長さ(単位はインチ)である。

5 [吸収体の吸収量・吸収倍率の測定]

吸収体の吸収量(吸収キャパシティー)および吸収倍率を測定することを目的とする。

長手方向および短手方向の長さがそれぞれ100mmの吸収体10枚を、試験体とした。

10 <測定手順>

1) 各試験体の重量をはかりで測定する。この重量を④と表示する。

2) 人工経血をプラスチック容器に人工経血の深さが10mm以上となるまで入れる。

3) 試験片を人工経血に完全に浸るようにセットする。

15 4) そのままの状態です3分間放置する。(環境: 温度20℃/湿度60%)

5) 3分後サンプルを引き上げ、重量をはかりで測定する。この重量を⑤と表示する。

<結果の算出>

20 下記の数式2および数式3で吸収量、吸収倍率を示す。

《数式2》

吸収量(吸収キャパシティー) = ⑤の重量(g) - ④の重量(g)

《数式3》

吸収倍率 = ((⑤の重量(g) - ④の重量(g)) / ④の重量(g))

25 × 100

[人工経血の作成]

<使用試薬>

- 1) カルボキシメチルセルロースナトリウム (和光純薬工業株式会社  
化学用 039-01335)
- 2) グリセリン (和光純薬工業株式会社 和光一級 072-006  
5 21)
- 3) 塩化ナトリウム (和光純薬工業株式会社 試薬特級 191-0  
1665)
- 4) 炭酸水素ナトリウム (和光純薬工業株式会社 和光一級 198  
-01315)
- 10 5) 食用色素製剤赤色 (光洋プロダクツ株式会社 No. 102 赤  
色102号)
- 6) 食用色素製剤赤色 (光洋プロダクツ株式会社 No. 2 赤色2  
号)
- 7) 食用色素製剤黄色 (光洋プロダクツ株式会社 No. 5 黄色5  
15 号)

<作成方法>

- 1) 2つのメスシリンダーで、純水製造装置 (ヤマト科学株式会社  
型式WG220) で製造されたイオン水3リットルと、イオン水1リッ  
トルを測り取り、それぞれを別々のポリ容器に移す。
- 20 2) さらに別のポリ容器に、グリセリン320g (318~322g  
) を入れ、カルボキシメチルセルロースナトリウム32g (31.7~  
32.3g) を更に加え、攪拌機 (HSIANGTAI MACHIN  
ERY INDUSTRY CO. LTD. 型式DC-2E) で10分  
間混ぜる。この際、回転チップは容器の底近くで回転させ、攪拌回転数  
25 は6メモリ (約600rpm) で攪拌する。
- 3) ポリ容器に3リットル入れたイオン水を上記の攪拌機で混ぜなが

ら、前記2) で得られた液体を少しずつ加えていく。この際、チップは容器の底近くで回転させ、攪拌回転数は10メモリ(約1100rpm)で攪拌する。

4) ポリ容器にグリセリンとカルボキシメチルセルロースナトリウムが残らないように、別のポリ容器に用意していたイオン水1リットルで洗い流すように全て加える。

5) 更に混ぜながら、塩化ナトリウム40gと炭酸水素ナトリウム16gを少しずつ加える。

6) 試薬が飛び散らないように蓋をし、約3時間攪拌する。

7) 攪拌しながら、赤色102号を32g、赤色2号を8g、黄色5号を8g入れ、その後約1時間攪拌する。

8) 前記7) で得られた液体を回転粘度計(芝浦システム株式会社製ビスメトロン 型式VGA-4)により、粘度が22~26mPa・sの範囲であることを確認する。

本発明によれば、繊維集合体を構成する繊維の平均繊維長が長いほど、繊維同士が交絡しやすくなるため、前庭床が延びるように動いた場合でも、繊維集合体が分離してしまうことなく追従できる。また、繊維配向がランダムであるため、装着中に吸収体が一方向へ容易に偏ってしまうことがないため、装着中の動きによって吸収体が分離する、もしくは偏ってしまい部分的に吸収体の嵩が異なり陰唇内壁との接触面積が低下し、陰唇間パッドの脱落率が高まってしまうことを防止できる。

また、吸収体の曲げ剛性を130mg以下とすることによって、着用者に異物感を与え難く柔軟性を有すことになる。一方、25mg以上とすることによって、装着中に吸収体が容易に偏ってしまい陰唇間パッドが脱落するのを防止でき、さらには、装着時に陰唇間へ陰唇間パッドを誘導する間に、陰唇間パッドが弛んでしまうことなくその形状を保ちや

すいため、使用者が意図した箇所へ確実に陰唇間パッドが偏ることなく装着することが可能となる。

- また、吸収体の上方領域に高引張伸度の繊維集合体を配し、下方領域に低引張伸度の繊維集合体を配すことによって、前庭床と接する上方領域の吸収体は伸長しながら使用者の動きに追従することで、特に知覚過敏な前庭床へは刺激を与え難いため、着用者へ異物感を与える怖れが少なくなる。また、下方領域における吸収体の繊維間における自由度が抑えられるので、身体の挙動変化に関わらず繊維間の空間形状が変化しにくくなるため、一度繊維間で捕獲した経血を保持し続けることができ、
- 5
- 10 経血の漏れが抑えられる。

## 請求の範囲

1. 液体を吸収する吸収体と、該吸収体を内包するように被覆する被覆体と、からなる陰唇間パッドであって、
  - 5 前記吸収体は、繊維方向がランダムに配向されてなる繊維集合体で構成され、

該繊維集合体は、該繊維集合体の曲げ剛性がガーレー剛軟度で25 mg以上130 mg以下の範囲内であり、該繊維集合体の互いに直交する2方向の曲げ剛性の比が0.5以上2.0以下の範囲内である陰唇間パッド。
  - 10 2. 前記繊維集合体の互いに直交する2方向の曲げ剛性は、ほぼ同じである請求項1に記載の陰唇間パッド。
  3. 前記吸収体は、引張伸度の異なる繊維集合体を積層して形成され、前記陰唇間パッドが陰唇間に装着された際、前庭床側に位置する前記繊維集合体の引張伸度が反前庭床側に位置する前記繊維集合体の引張伸度よりも高い引張伸度を有するものである請求項1または2に記載の陰唇間パッド。
  - 15 4. 前記前庭床側に位置する繊維集合体は、液体を吸収した湿潤状態時においても乾燥状態時の引張伸度の60%以上を保持するものであることを特徴とする請求項3に記載の陰唇間パッド。
  - 20 5. 前記反前庭床側に位置する繊維集合体の引張伸度が、反前庭床側と前庭床側とで異なり、該前庭床側に位置する繊維集合体は、該反前庭床側に位置する繊維集合体の引張伸度よりも高い引張伸度を有する繊維集合体を備えるものであることを特徴とする請求項3または4に記載の陰唇間パッド。
  - 25 6. 前記吸収体を被覆する前記被覆体が、液透過性の表面側シートと、

液不透過性の裏面側シートと、からなるほぼ平板状の陰唇間パッドであ  
って、

- 前記吸収体は、引張伸度の異なる繊維集合体を積層して形成され、前  
記表面側シート側に位置する繊維集合体の引張伸度が、前記裏面側シー  
5 ト側に位置する繊維集合体の引張伸度よりも高い引張伸度を有するもの  
であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の陰唇間パッド。
7. 前記吸収体は、その厚み方向における前記高い引張伸度を有する繊  
維集合体と、前記低い引張伸度を有する繊維集合体との割合がほぼ同じ  
であることを特徴とする請求項 6 に記載の陰唇間パッド。
- 10 8. 前記吸収体は、長手方向中心線近傍の厚み方向における前記高い引  
張伸度を有する繊維集合体の割合が前記低い引張伸度を有する繊維集合  
体の割合よりも多いことを特徴とする請求項 6 に記載の陰唇間パッド。
9. 前記吸収体は、外周縁部に高い引張伸度を有する繊維集合体を厚み  
方向全体に備えることを特徴とする請求項 8 に記載の陰唇間パッド。
- 15 10. 前記高い引張伸度を有する繊維集合体の引張伸度は、体液を吸収  
した湿潤状態時においても乾燥状態時の 60% 以上を保持するものであ  
ることを特徴とする請求項 6 から 9 いずれか記載の陰唇間パッド。
11. 前記陰唇間パッドは、少なくとも前記吸収体の後方のほぼ長手方  
向中心線上に該吸収体を分断させる分断領域を設けることを特徴とする  
20 請求項 6 から 10 いずれか記載の陰唇間パッド。

図 1

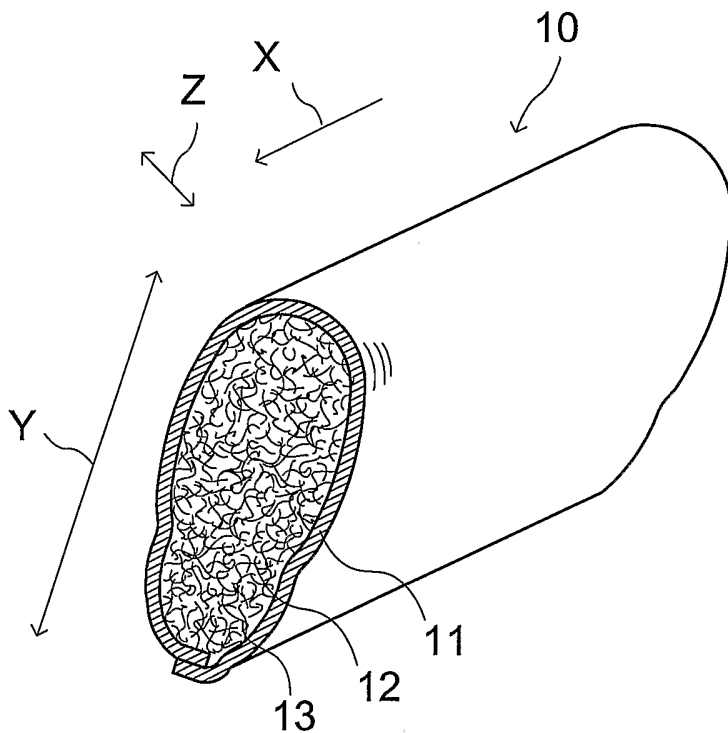


図 2

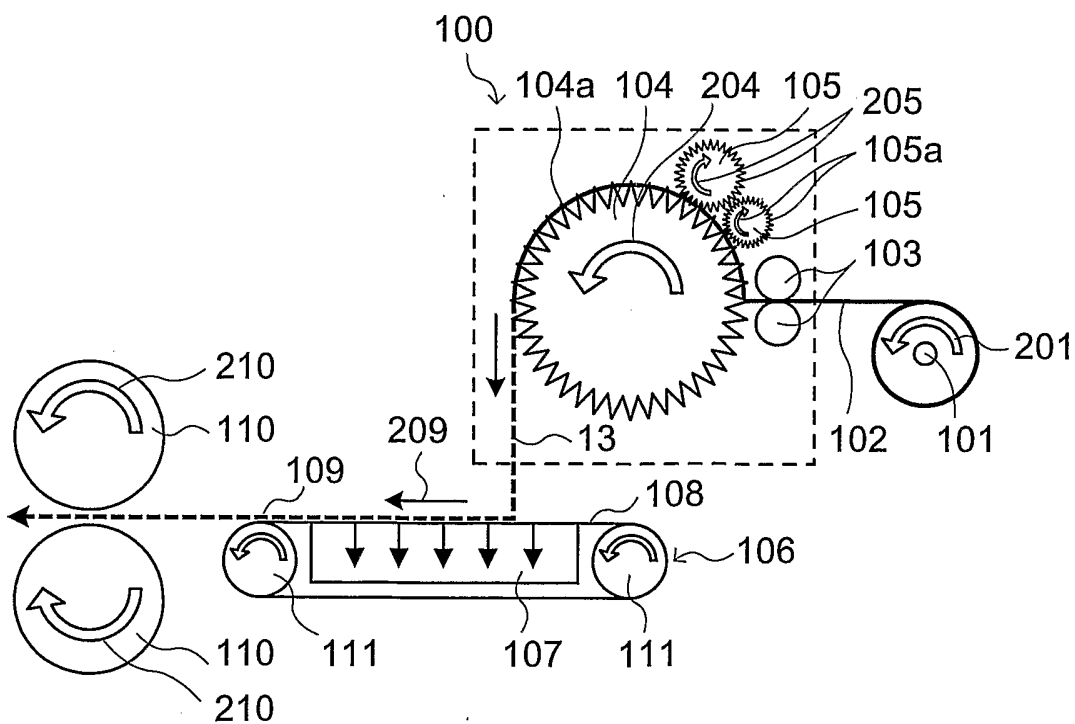


図 3

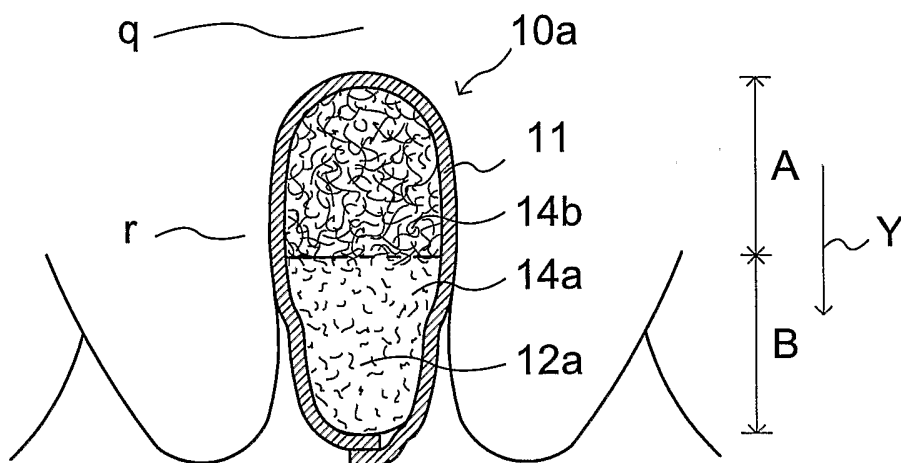


図 4

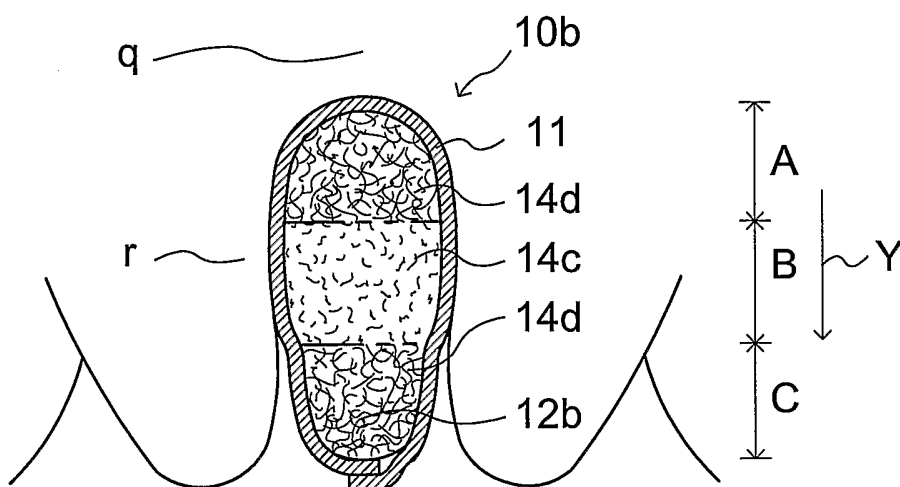


図 5 A

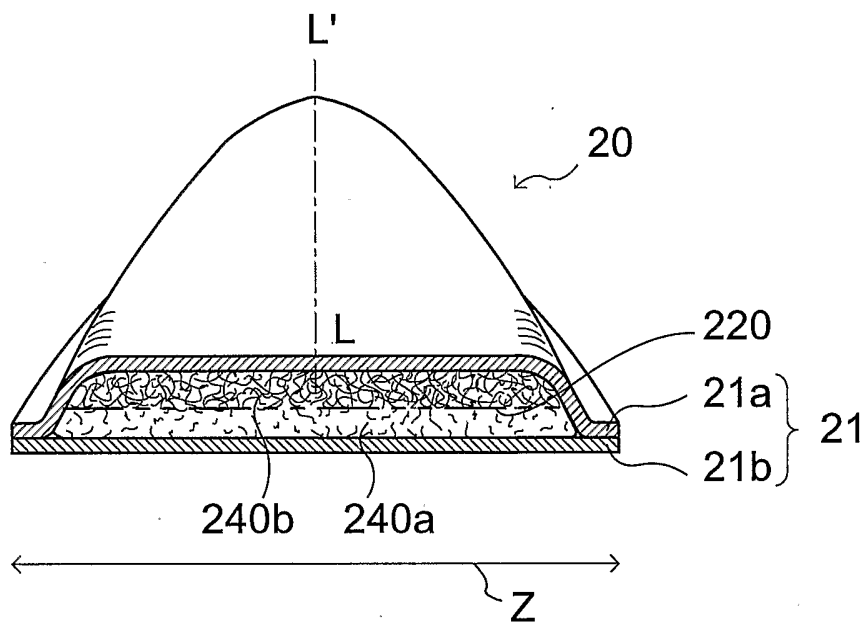


図 5 B

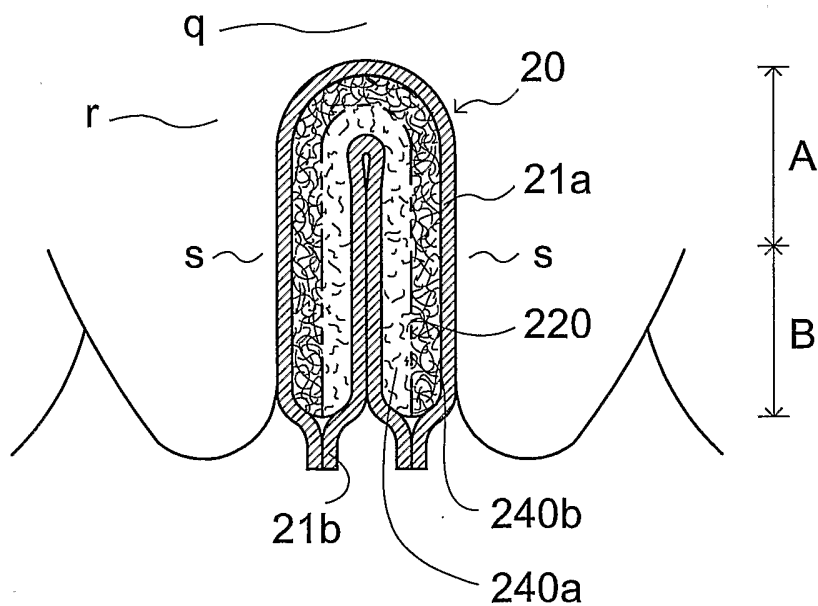


図 6 A

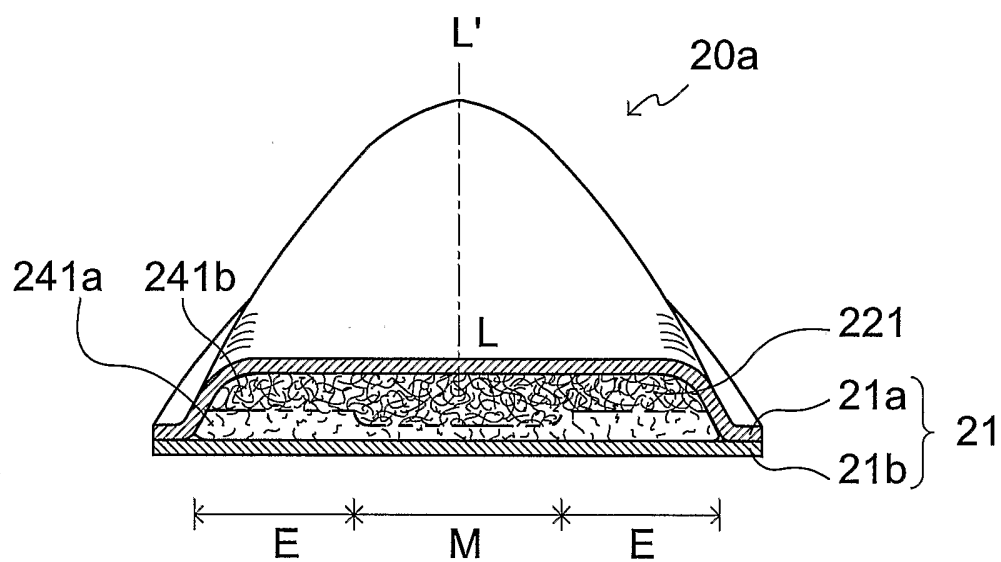


図 6 B

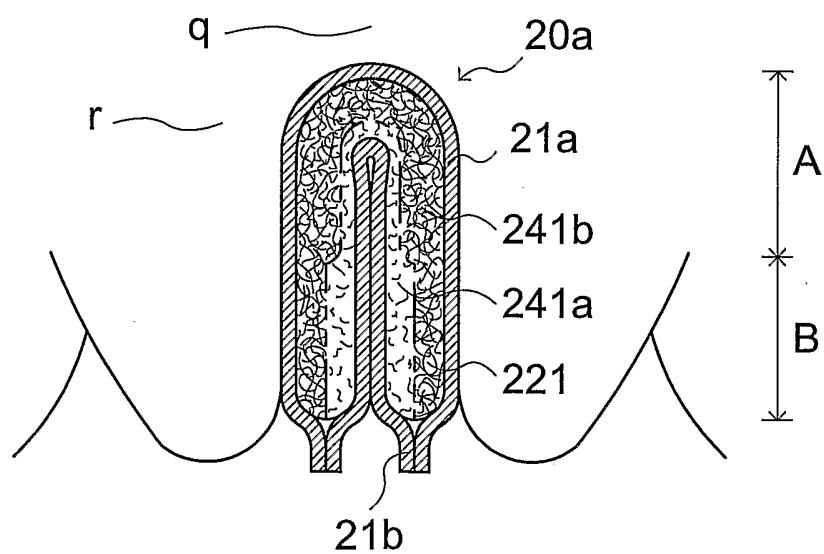


図 7 A

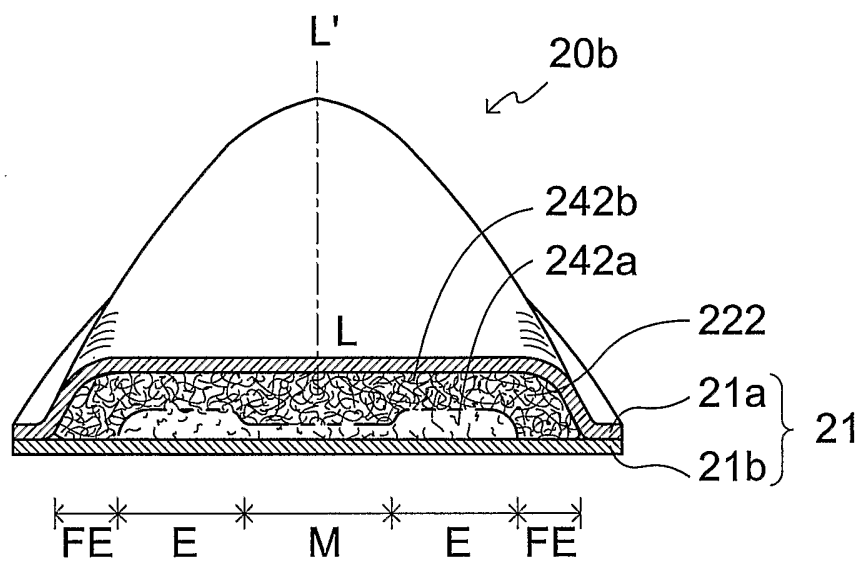


図 7 B

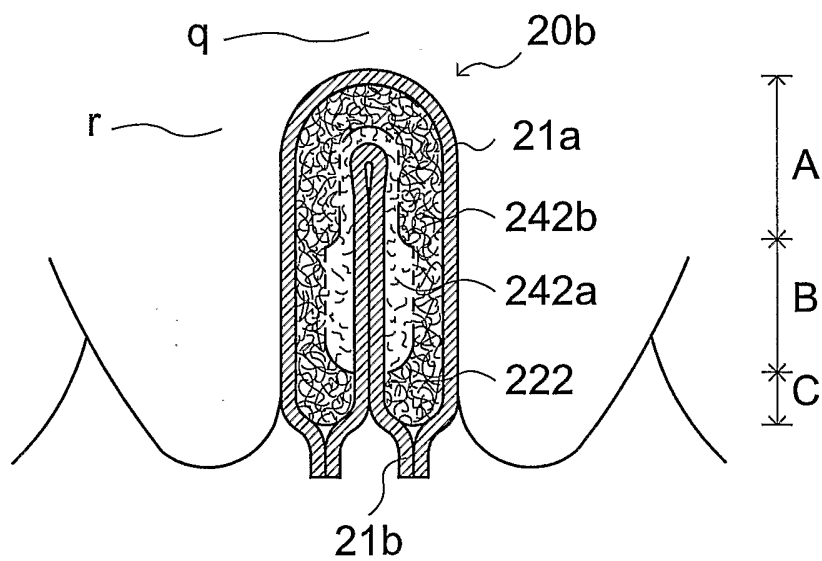


図 8 A

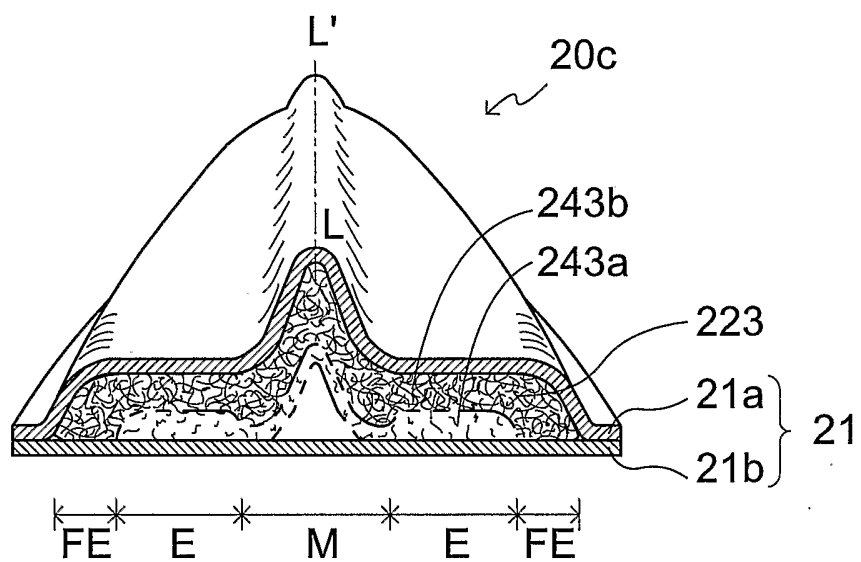


図 8 B

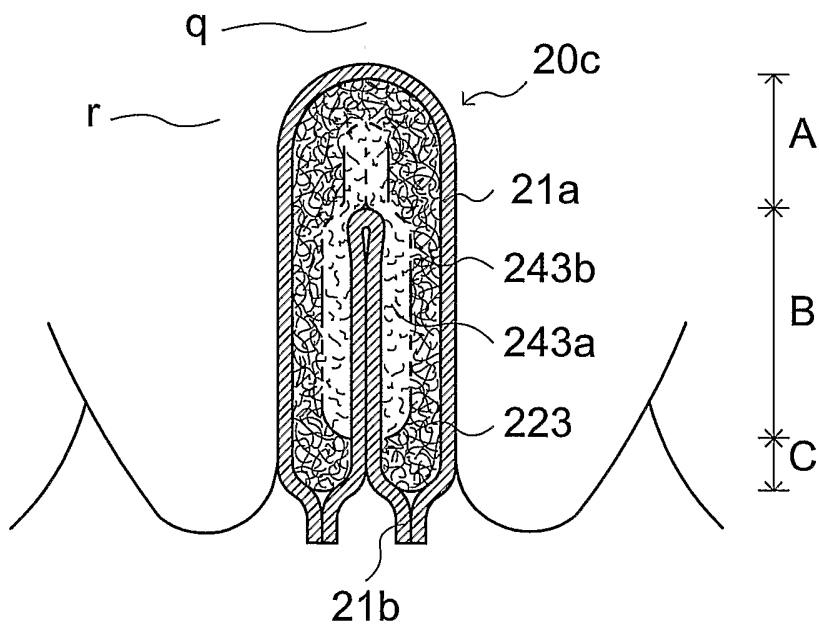


図 9 A

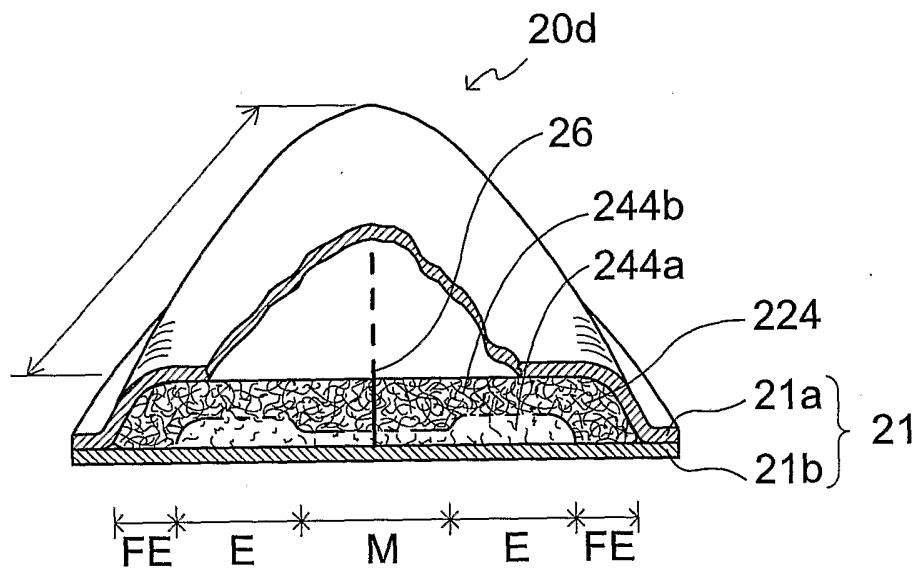


図 9 B

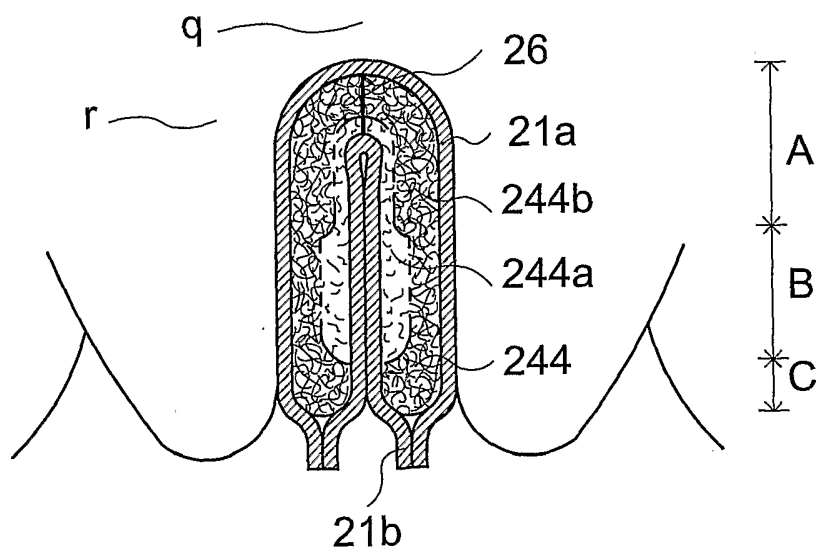
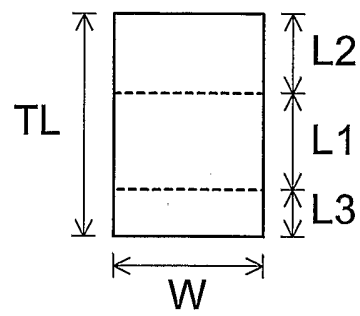


図 10



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/001729

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

Int.Cl<sup>7</sup> A61F13/538, 13/472, 13/534, 13/535

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> A61F13/15-13/84

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 10-216172 A (Kao Corp.), 18 August, 1998 (18.08.98), Par. Nos. [0018], [0027] to [0031]; Fig. 4 & EP 858791 A	1-4, 6-10 11
Y	JP 2001-507597 A (The Procter & Gamble Co.), 12 June, 2001 (12.06.01), Pages 21 to 22; Fig. 5 & WO 98/29078 A	11

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search 11 March, 2004 (11.03.04)	Date of mailing of the international search report 30 March, 2004 (30.03.04)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
--	--------------------

Facsimile No.	Telephone No.
---------------	---------------

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/001729

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:

because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2.  Claims Nos.: 5

because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

The description in Claim 5 indicates that the tensile elongation of the portion of a fiber complex positioned on a vestibule floor side among the portion of the fiber complex on the opposite side of the side vestibule floor side is higher than that of the portion (continued to extra sheet)

3.  Claims Nos.:

because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest  The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2004/001729

Continuation of Box No.I-2 of continuation of first sheet(1)

thereof positioned at an outermost position on the opposite side of the vestibule floor side. However, though the inverse structure of the fiber complex positioned on the opposite side of the vestibule floor side is described in the specification, the constitution described in Claim 5 is not described nor suggested in the specification.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int. Cl.<sup>7</sup> A61F13/538, 13/472, 13/534, 13/535

B. 調査を行った分野  
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
 Int. Cl.<sup>7</sup> A61F13/15-13/84

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの  
 日本国実用新案公報 1926-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 10-216172 A (花王株式会社) 1998. 08. 18, 段落【0018】、【0027】～【0031】、第4図等 & EP 858791 A	1-4, 6-10
Y		11
Y	JP 2001-507597 A (ザ、プロクター、エンド、ギャンプル、カンパニー) 2001. 06. 12, 第21-22頁、第5図等 & WO 98/29078 A	11

C欄の続きにも文献が列举されている。  パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー  
 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献  
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 11. 03. 2004  
 国際調査報告の発送日 30. 3. 2004

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 植前 津子	3B   9438
	電話番号 03-3581-1101 内線 3320	

## 第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT 17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2.  請求の範囲 5 は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、  
請求の範囲5の記載からは、反前庭床側に位置する繊維集合体のうち、前庭床側に位置する部分の引張伸度が、最も反前庭床側に位置する部分の引張伸度よりも高いと認められるが、明細書中には、反前庭床側に位置する繊維集合体の逆の構造は記載されているものの、上記請求の範囲5に記載の構成は、記載も示唆もなされていない。
3.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

1.  出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2.  追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3.  出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4.  出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。  
 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。