

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4623970号
(P4623970)

(45) 発行日 平成23年2月2日 (2011.2.2)

(24) 登録日 平成22年11月12日 (2010.11.12)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 F 13/20 (2006.01)

A 6 1 F 13/26 (2006.01)

A 6 1 F 13/20 3 3 5

A 6 1 F 13/20 3 3 9

A 6 1 F 13/20 3 5 0

請求項の数 8 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2003-577782 (P2003-577782)	(73) 特許権者	590005058
(86) (22) 出願日	平成15年3月12日 (2003.3.12)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ
(65) 公表番号	特表2006-503602 (P2006-503602A)		ンパニー
(43) 公表日	平成18年2月2日 (2006.2.2)		アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ
(86) 国際出願番号	PCT/US2003/007624		ー, ワン プロクター アンド ギャンブ
(87) 国際公開番号	W02003/079947		ル ブラザ (番地なし)
(87) 国際公開日	平成15年10月2日 (2003.10.2)	(74) 代理人	100075812
審査請求日	平成18年2月9日 (2006.2.9)		弁理士 吉武 賢次
(31) 優先権主張番号	60/365,672	(74) 代理人	100091982
(32) 優先日	平成14年3月18日 (2002.3.18)		弁理士 永井 浩之
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100096895
(31) 優先権主張番号	10/150,055		弁理士 岡田 淳平
(32) 優先日	平成14年5月16日 (2002.5.16)	(74) 代理人	100117787
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 勝沼 宏仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 成形されたタンポン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

最大周囲領域と最小周囲領域を有し、ほぼ S 字状の外側表面を有するタンポンであって、

最小周囲領域の平均繊維密度が、最大周囲領域の平均繊維密度より大きく、これにより、最大周囲領域が、流体を迅速に吸収して、貯蔵のためにその流体を最小周囲領域まで移動させることができ、

自立形に形成された吸収性材料のかたまりを含み、

前記自立形が、それぞれ体腔内に挿入されることを意図された、挿入末端部、引き抜き末端部、及び中央領域を含み、

前記挿入末端部が、前記引き抜き末端部の反対側にあると共に、前記中央領域が前記挿入末端部と前記引き抜き末端部との間に位置し、

前記中央領域が、最大挿入末端部周囲及び引き抜き末端部周囲の両方より小さい少なくとも 1 つの周囲を有する、タンポン。

【請求項 2】

前記中央領域周囲の少なくとも 1 つが、前記最大挿入末端部周囲より 5 % ～ 2 5 % 小さい請求項 1 に記載のタンポン。

【請求項 3】

前記中央領域周囲の少なくとも 1 つが、前記引き抜き末端部周囲より 5 % ～ 2 5 % 小さい請求項 1 または 2 に記載のタンポン。

【請求項 4】

前記最小周囲領域の平均繊維密度が、前記最大周囲領域の平均繊維密度の 105%～150%である請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のタンポン。

【請求項 5】

前記挿入末端部が第 2 の周囲から約 5 mm の第 1 の周囲を有し；前記第 1 の周囲が第 2 の周囲と等しい請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載のタンポン。

【請求項 6】

少なくとも部分的に半透明で、ユーザが、使用前に前記タンポンの少なくとも一部分を透かして見ることができるアプリケータに収容された請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載のタンポン。

10

【請求項 7】

アプリケータが、可撓性材料からなる挿入末端部を含み；

前記可撓性材料の少なくとも一部分が、前記タンポンの前記ほぼ S 字状の外側表面の少なくとも一部分と一致して、ユーザが、前記アプリケータから前記タンポンを排除する前に前記可撓性材料を通して前記タンポンの前記ほぼ S 字状の外側表面の少なくとも一部分を見ることができるようにする、前記アプリケータに収容された請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載のタンポン。

【請求項 8】

ぴったり一致する包装材に包まれた請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載のタンポン。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

本発明は、タンポンの X 軸線に沿って様々な周囲を有する成形された吸収性タンポンに関する。本発明はまた、本発明の成形された吸収性タンポンと共に有用な、ぴったり一致する包装材とタンポンアプリケータにも関する。

【背景技術】**【0002】**

多様の吸収性生理用タンポンが当該技術分野において長い間既知である。膣への挿入を容易にするために、市販されているほとんどのタンポンは、使用前はほぼ円筒形である。膣内部は滑らかでも線状でもなく、非常に起伏があることは周知である。タンポンには、先細になっている挿入末端部を有し、挿入をより快適にするものがある。おそらくは、挿入時にユーザが押すためのより広い表面積を提供するために、フレアになっている引き抜き末端部を有するものもある。にもかかわらず、本発明の発明者達は、タンポン挿入の快適さ及び／又は容易さが、満たされていない重要な消費者のニーズであることを見出した。一旦起伏のある膣内部に入ると快適であるタンポンを有することも重要である。更に、タンポンの挿入を快適に及び／又は容易にする特徴が、使用中のタンポンの流体獲得能力を損なわない、又はその能力を増大することが望ましい。

30

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

40

本発明は快適な成形されたタンポンを提供する。成形されたタンポンは、挿入の容易さ及び／又は快適さを助ける。本発明のタンポンは、様々な密度領域を任意に有し、挿入の容易さ及び／又は快適さを更に促進する一方、タンポンへの流体の獲得を増進することができる。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

本発明は、様々な周囲を有する成形されたタンポンに関する。開示されるタンポンは、挿入末端部、引き抜き末端部、及び中央領域を含む自立形に形成された吸収性材料のかたまりを含む。中央領域は少なくとも 1 つの周囲を有し、それは最大挿入末端部周囲よりも小さく、且つ引き抜き末端部周囲よりも小さい。成形されたタンポンは、様々な平均繊維

50

密度の領域を有してもよい。本発明のタンポンは、使用前にタンポンの自立形を維持するのを助けることができる、ぴったり一致する包装材を任意に含んでもよい。タンポンはまた、ユーザが、使用前にタンポンの形を見ることができるタンポンアプリケータを任意に利用してもよい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0005】

本明細書は、本発明を形成するとみなされる主題を特に指摘して明確に請求する特許請求の範囲をもって結論とするが、本発明は、添付の図面と関連させた次の説明で更によく理解されると考えられる。

【0006】

本発明は、成形されたタンポンに関する。図は、そのような成形されたタンポン20の様々な実施形態を示している。しかし、本発明は、図面に示された特定の形体を有する構造に制限されない。

【0007】

用語「タンポン」は、流体を吸収するために腔管又は他の体腔内に挿入されるいかなるタイプの吸収性構造をも指す。タンポンの「外側表面」は、使用及び／又は膨張前の（圧縮された及び／又は成形された）タンポンの目に見える表面を指す。外側表面は、うね、螺旋状のうね、網目模様などによって、審美的に任意に非平坦化されてもよい。典型的にタンポンは、腔又は他の体腔内への挿入を可能にする寸法及び安定性であるタンポンを提供するために、幅方向、放射方向、及び軸線方向のいずれか又は全ての方向において圧縮及び／又は成形された吸収性材料から構成される。タンポンは、タンポンプレジットが圧縮及び／又は成形されて、外力なしに腔への挿入が可能である一般的形状及び寸法を取る時、「自立形」を有する。この自立形は、タンポンの実際の使用中には必要がなく、また好ましくは持続しないことが、当業者に理解されるであろう。すなわち、一旦タンポンが挿入されて、流体を獲得し始めると、タンポンは膨張し始めてもよく、またその自立形体を失ってもよい。

【0008】

本明細書で使用される時、用語「プレジット」又は「タンポンプレジット」は、互換性があると共に、構成体が上記のようなタンポンに圧縮される及び／又は成形される前の吸収性材料の構成体を指すことを意図している。タンポンプレジットは、タンポン半加工品又はソフトワインド（巻き）と呼ばれることがあり、用語「プレジット」は、そのような用語も同様に含むことを意図している。一般に本明細書では、用語「タンポン」は、圧縮及び／又は成形工程後の完成したタンポンを指すために使用される。幾つかの文脈では、これらの用語は互換性があることが、当業者によって認められるであろう。タンポン製造の様々な段階が、可能な限りの明確さを提供することを配慮して、本明細書に説明されている。従って、使用される用語は、読者が本発明の特徴を最良に理解する一助となるものであり、本明細書においてそれらの用語が使用されている文脈と矛盾する用語における制限をもたらすものではない。

【0009】

本明細書で使用される時、用語「腔腔」、「腔内」、及び「腔管」は、同義であることを意図すると共に、人間の女性の外陰部の内生殖器を指す。本明細書で使用される時、用語「腔管」は、腔口（時に腔括約筋と呼ばれる）と子宮頸部との間に位置する空間を指すことを意図するものであって、腔前庭の床部を含む陰唇間の空間を含むことは意図しない。外から見える生殖器は一般に、本明細書で使用される用語「腔管」には含まれない。

【0010】

用語「指で挿入するタンポン」は、アプリケータの助けなしにユーザの指で腔管に挿入されることを意図するタンポンを指す。故に、指で挿入するタンポンは、通常は、アプリケータに収容されているというよりも、使用前に消費者の目に見えている。

【0011】

タンポンの「X軸線」は、図2に示されるように、タンポンの中央を通過して長手方向に

10

20

30

40

50

伸びる軸線である。引き抜き末端部がフレアになって、タンポンの残部の最初の形から変形している時（尾びれの形など）など、タンポンの一部分は、X軸線に関して非対称であってもよい。更に、X軸線は、直線であっても非直線であってもよい。タンポンの一部分の「周囲」は、タンポンの外側表面の周囲でX軸線に垂直に測定された距離である。周囲は、例えば、走査型電子顕微鏡検査法 S. E. M. と共に、樹脂を埋め込んだミクロトーム (Resin Embedded Microtome) (レボリューションサイエンス社 (Resolution Science Corporation) (カリフォルニア州コルテマデラ) などの会社により供給) を使用して測定することができる。「周囲線」は、X軸線に垂直に引かれた横断面のタンポンの外側表面との交差によって作られる。周囲は、この周囲線の長さである。X軸線が非直線である場合、横断面は、関与する点でX軸線に接する線に垂直に引かれる。

10

【0012】

用語「ほぼS字状」は、少なくとも約5mm離れた二点間の非直線の寸法を指す。外側表面と、タンポンのX軸線を通る平面との交差によって「ほぼS字状の線」が形成される時、タンポンの外側表面は「ほぼS字状」である。換言すれば、この交差から形成された線が、約5mmより長い直線である部分を含まない場合、「ほぼS字状」であると言われる。

【0013】

外側表面の「変曲点」は、1つの下向きの凹部から上向きの凹部への、及びその逆の、傾斜における変化を示す外側表面上の位置である。

【0014】

20

用語「挿入縁部」は、挿入末端部の絶対末端部を含む平面を指す。用語「挿入末端部」は、腔内へのタンポンの挿入を導くことを意図する、挿入縁部で始まるタンポンの末端部を指す。挿入末端部は、挿入縁部で始まり、挿入縁部からX軸線を下って自立形の全長の1/4の位置である「第1の推移位置」で終わる。故に、挿入末端部の全長は、自立形の全長の1/4である。

【0015】

用語「中央領域」は、挿入末端部と引き抜き末端部との間に位置するタンポンの部分を指す。中央領域は、第1の推移位置で始まる。中央領域は、挿入縁部からX軸線を下って自立形の全長の3/4の位置である「第2の推移位置」で終わる。故に、中央領域の長さは、タンポンの全長の1/2である。

30

【0016】

用語「引き抜き縁部」は、引き抜きの絶対末端部を含む平面を指す。用語「引き抜き末端部」は、引き抜き縁部で始まる、挿入末端部と反対側のタンポンの末端部を指す。引き抜き末端部は第2の推移位置で始まる。引き抜き末端部は引き抜き縁部で終わる。故に、引き抜き末端部の長さは、タンポンの全長の1/4である。

【0017】

用語「最大挿入末端部周囲」は、第1の推移位置の周囲を除く、挿入末端部内の最大周囲を指す。用語「最小引き抜き末端部周囲」は、第2の推移位置の周囲を除く、引き抜き末端部内の最小周囲を指す。

【0018】

40

「タンポンの全長」は、挿入縁部で始まり、引き抜き縁部で終わる、タンポンのX軸線の長さを指す。故に、タンポンの全長は、いかなるうわ包み、第2の吸収性部材、又は引き抜き縁部で終わる主要吸収性材料を超えて伸びる引き抜き用紐の長さも含まない。

【0019】

用語「先細になっている」は、タンポンの徐々に細くなっている部分を指す。挿入末端部又はその一部分が、挿入縁部に近づく、徐々に減少する複数の周囲を有する時、挿入末端部は「先細になっている」。用語「フレアになっている」は、タンポンの広がっている部分を指す。引き抜き末端部は、引き抜き末端部又はその一部分が、引き抜き縁部に近づく、徐々に増大する複数の周囲を有する時、「フレアになっている」。

【0020】

50

領域の「平均繊維密度」は、その領域における繊維の平均繊維密度を指す。平均繊維密度は、走査型電子顕微鏡検査法 S. E. M. と共に、マイクロキャットスキャン (Micro Cat Scan) 又は樹脂を埋め込んだマイクロトーム (レボリューションサイエンス社 (カリフォルニア州コルテマデラ) などの会社により供給) を使用して測定することができる。

【0021】

用語「最大周囲領域」は、挿入末端部の最大周囲と、中央領域の最大周囲のどちら側においても 5 mm の長さを取るタンポン上の領域を指す。故に、最大周囲領域は、長さが 10 mm の領域である。用語「最小周囲領域」は、中央領域の最小周囲と、引き抜き縁部を除く引き抜き末端部の最小周囲のどちら側においても 5 mm の長さを取るタンポンの領域を指す。故に、最小周囲領域は、長さが 10 mm の領域である。

10

【0022】

短縮形「g / cm²」は、「1 平方センチメートル当たりのグラム数」である。短縮形「mm」は、ミリメートルである。

【0023】

図 1 は、本発明の成形されたタンポン 20 の一実施形態の斜視図を示している。タンポンは、タンポンを通して長手方向に伸びる X 軸線 22 を有する。タンポンの外側表面 50 が示されている。

【0024】

図 2 は、本発明の成形されたタンポンの一実施形態の平面図である。タンポン 20 は、全長 48 を有し、ほぼ S 字状の外側表面を含む、自立形に圧縮された吸収性材料のかたまりである。タンポンは、タンポンを通して長手方向に伸びる X 軸線 22 を有する。タンポン 20 は、挿入末端部 24、引き抜き末端部 30、及び挿入末端部 24 と引き抜き末端部 30 との間に位置する中央領域 32 を有する。挿入末端部 24 は、挿入縁部 34 で始まり、挿入縁部 34 から X 軸線 22 を下り、自立形の 1 / 4 の位置である第 1 の推移位置 36 で終わる。中央領域は、第 1 の推移位置 36 で始まり、第 2 の推移位置 38 で終わる。引き抜き末端部 30 は、挿入末端部 24 の反対側にあつて、第 2 の推移位置 38 で始まり、引き抜き縁部 40 で終わる。引き抜き末端部は、タンポン 20 の全長の 1 / 4 である。

20

【0025】

図 3 は、ほぼ S 字状の線 42 及び変曲点 44 を示す、X 軸線に沿う長手方向の断面図である。ほぼ S 字状の線は、外側表面と、タンポンの X 軸線を通過する平面との交差によって形成される。

30

【0026】

図 4 は、周囲線 46 を示す、本発明の成形されたタンポン 20 の一実施形態の斜視図である。この実施形態では、中央領域における周囲は、最大挿入末端部周囲と最小引き抜き末端部周囲のどちらよりも小さい。

【0027】

図 5 は、本発明の成形されたタンポン 20 のもう 1 つの実施形態を示している。タンポン 20 は、最大周囲領域 52 及び最小周囲領域 54 を有する。最大周囲領域 52 及び最小周囲領域 54 はどちらも、長さが 10 mm である。この実施形態では、中央領域における周囲は、最大挿入末端部周囲及び最小引き抜き末端部周囲のどちらよりも小さい。

40

【0028】

図 6 は、多数の周囲線 46 を示す、図 5 に示された実施形態の引き抜き末端部からの端面図である。

【0029】

(I) 本発明の成形されたタンポン

本発明をよりよく理解するために、幾つかの好ましい実施形態の詳細な説明を提供する。この説明は、例として挙げることを意図しており、本発明をこれらの好ましい実施形態に限定することを意図していない。従来のものであつて、本発明の様々な特徴を組み込むタンポンの作り方及び使い方を、当業者はこの説明から認識するであろう。本発明のタンポンは、引き抜き末端部、中央領域、

50

及び挿入末端部を含む、自立形に圧縮された吸収性材料のかたまりを含む。

【0030】

本発明のタンポンの挿入末端部及び引き抜き末端部は、全体的に又は部分的にフレア又は先細になっていてもよい。一実施形態では、本発明によるタンポンの引き抜き末端部の少なくとも一部分は、例えば、第2の推移位置で始まるフレアになっている。引き抜き末端部全体がフレアになっている場合、引き抜き縁部は、第2の推移位置より大きい周囲を有する。任意に、引き抜き末端部の一部分のみがフレアになっており、次に、引き抜き縁部で終わる先細になっている部分が続いてもよい。この場合、引き抜き末端部は、引き抜き縁部の周囲より大きい周囲を有する。この場合、周囲は、第2の推移位置と引き抜き縁部との間で増大し、その後、減少する。もう1つの実施形態では、挿入末端部の少なくとも一部分は先細になっており、挿入縁部において挿入末端部の最小周囲で終わる。

10

【0031】

A. 挿入末端部周囲、中央領域周囲、及び引き抜き末端部周囲：本発明において特に関与する実施形態は、最大挿入末端部周囲及び引き抜き末端部周囲の両方より小さい少なくとも1つの周囲を有する。故に、タンポンは、例えば、図1～図5において容易に見ることができる、少なくとも1つの「腰部」、又は引き抜き末端部及び挿入末端部と比較して、中央領域において細くなっている箇所を有する。もう1つの実施形態は、引き抜き末端部全体が図2のようにフレアになっている時のように、中央領域が、全ての引き抜き末端部周囲より小さい少なくとも1つの周囲を更に有するタンポンを含む。

20

【0032】

この説明に含まれる実施形態はまた、中央領域周囲の少なくとも1つが、最大挿入末端部周囲より約5%～約25%、あるいは約10%～約15%小さいタンポンも含むが、これらのタンポンに制限されない。同様に、中央領域周囲の少なくとも1つは、最大引き抜き末端部周囲より約5%～約25%、あるいは約10%～約15%小さくてもよい。

【0033】

B. 任意の特徴：上記の特徴に加えて、本発明の成形されたタンポンは、任意にほぼS字状であってもよい。任意に、本発明の幾つかの実施形態において、X軸線に沿った繊維密度の変化を有することが望ましいことがある。そのような密度の変化は、快適さ及び流体獲得性を増大させることができ、上記で説明された本発明の全ての成形されたタンポンに適用されてもよい。特に、必ずではないが上記で論じた中央領域の「腰部」に位置することが多い最小周囲領域の平均繊維密度より低い引き抜き領域の平均繊維密度を有することが望ましいことがある。同様に、最小周囲領域の平均繊維密度より低い、中央領域の挿入末端部近くで典型的には球体に類似する最大周囲領域の平均繊維密度を有することが望ましいことがある。より低い平均繊維密度の領域は、流体を迅速に吸収して、貯蔵のためにその流体をより高い平均繊維密度の領域まで移動させることができるので、そのような構成は、快適さ及び挿入の容易さを増大させるだけでなく、流体獲得の利益も提供する。

30

【0034】

タンポンが本発明に従って構成されて、均一の又はあらゆる組み合わせの平均繊維密度変化を有することが構想される一方、上記で説明された様々な密度の実施形態の例には、最大周囲領域の平均繊維密度の約105%～約150%、あるいは約110%～約130%である最小周囲領域の平均繊維密度を有するタンポンが含まれるが、これらに制限されない。あるいは、又は更に、タンポンは、引き抜き末端部の平均繊維密度の約105%～約150%、あるいは約110%～約130%である最小周囲領域の平均繊維密度を有してもよい。

40

【0035】

本発明の成形されたタンポンを取り扱う時、様々な方法によって、様々な平均繊維密度の領域が達成され得る。例えば、プレジットを本発明の成形されたタンポンに成形する時、所望の密度変化が自然に発生してもよい。あるいは、タンポンプレジット自体が、圧縮及び／又は成形で所望の平均繊維密度の領域を提供するように調整された密度特性を有してもよい。例えば、ウェブは、挿入末端部及び／又は引き抜き末端部の少なくとも一部分

50

になるウェブの縁部近くの領域において低平均繊維密度のレーヨン、及びウェブの中央部において高平均繊維密度の綿／レーヨンブレンドを含んでもよく、適切に重ね合わされる時、所望の平均繊維密度領域が生じる。

【0036】

もう1つの方法は、成形された異なるタンポンプレジットで始まり、これは圧縮及び／又は成形前の異なる領域における様々な量の出発物質になる。この方法を使用する時、プレジットに有用な形には、曲がった側面、山形、又は開いた本に似た形を有する「柔らかい四角形」が含まれるが、これらに制限されない。

【0037】

圧縮及び／又は成形前にプレジットを巻くことによって本発明のタンポンが作られる時、吸収性材料の一部分は、米国特許第6, 283, 952号において説明されているように、引き抜き末端部から挿入末端部まで動かすことができる。あるいは、引き抜き末端部で使用された先細になっている圧縮ロッドが、タンポンの構成に関わらず、中央領域の方に材料を動かすために使用されてもよい。

【0038】

上記で説明された所望の平均繊維密度の変化量を達成するために使用する方法の選択は、タンポンの構成及び加工処理の制限などの変数と、使用される吸収性材料及び所望の最終タンポンの吸収性と、所望の形の詳細とによる。所望の完成品を作って、上記で論じた、確認された消費者の利益を提供するために、当業者は、これらの方法を別々に又は組み合わせ使用するやり方を容易に認識するであろう。

【0039】

C. タンポン材料及び構成要素：プレジットは、吸収性物品において一般に使用される多種多様の液体吸収性材料から構成されてもよい。そのような材料には、レーヨン（6140レーヨンとして入手可能なギャラクシー（GALAXY）レーヨン（3葉レーヨン構造）；又はサリル（SARILLE）Lレーヨン（丸繊維レーヨン）など（両方共アコーディスファイバー社（Acordis Fibers Ltd.）（英国ハリウォール）から入手可能）、綿、折り畳んだティッシュ、織布材料、不織布ウェブ、合成及び／又は天然繊維又はシート、一般にエアフェルトと呼ばれる粉碎木材パルプ、又はこれらの材料の組み合わせが挙げられるが、これらに制限されない。更に、超吸収性ポリマー又は吸収性ゲル材料などの超吸収性材料がタンポンに組み込まれてもよい。

【0040】

プレジットは、圧縮及び／又は成形前は、四角形又は他のいかなる形であってもよい。液体吸収性材料と、プレジットの形及び寸法とのより詳細な説明は、整理番号8758の、アギアポン（Agyapong）らによる、「改善された保護及び快適さのタンポン（Improved Protection and Comfort Tampon）」という名称で、2001年10月24日に出願された同時係属出願第10/039, 979号に見出すことができる。

【0041】

本発明のタンポンは、引き抜き用紐、第2の吸収性部材、液体透過性うわ包み材料、及び／又はアプリケーターを任意に含む。本発明において有用な引き抜き用紐は、先行技術において既知であるいかなる好適な材料から作られてもよく、綿及びレーヨンを含んでもよい。更に、本発明のタンポンはまた、第2の吸収性部材からも利益を得てもよい。「強化された漏れ予防性を有するタンポン（Tampon with Enhanced Leakage Protection）」という名称の、テイラー（Taylor）らへの米国特許第6, 258, 075号は、様々な第2の吸収性部材を有するタンポンを非常に詳細に説明している。本明細書において有用な任意のうわ包み材料には、レーヨン、綿、2成分繊維、ポリエチレン、ポリプロピレン、当該技術分野において既知である他の好適な天然又は合成繊維、及びこれらの混合物が挙げられる。

【0042】

本発明のタンポンは、通常は指で挿入される。タンポンが指で挿入されることが意図される場合、挿入を助けるために、タンポンの引き抜き末端部に指のくぼみを提供すること

10

20

30

40

50

が望ましいことがある。指のくぼみは、圧縮ロッドを使用して作ることができる。指のくぼみの例は、「成形されたタンポン」という名称で、1997年5月5日に出願された米国特許第6,283,952号において見出される。

【0043】

(I I) 本発明の成形されたタンポンと共に有用な任意のアプリケーション

あるいは、挿入は、成形されたタンポンと共に使用するために先行技術から適合したアプリケーションの使用によって助けられてもよい。典型的に「チューブ及びプランジャ」タイプの配置の先行技術のアプリケーションは、プラスチック、紙、又は他の好適な材料であることができる。更に、「コンパクト」タイプのアプリケーションも好適である。成形されたタンポンは、審美的魅力という消費者の更なる利益を提供するので、成形されたタンポンを、成形されたタンポンの少なくとも一部分又は全形をユーザが見ることができるようにするアプリケーションタイプと組み合わせることが望ましいことが多い。ユーザにタンポンの形をよりよく気付かせる2つの技術は、半透明若しくは透明なアプリケーション材料の使用によって、視覚的な観察を可能にするか、又は鑄造したプラスチック若しくは積層した厚紙の管から作られることが多い、直線の壁で囲まれた円筒形のインサータ（はめ込み）管を含む典型的な市販のタンポンアプリケーションよりも、取り囲まれ成形されたタンポンの浮き上がった形によりよく従って、その形をよりよく表すタンポンアプリケーションの挿入末端部を提供するかのいずれかである。以下に使用されるように、用語「半透明」は、完全に透明な材料と、より少ない程度の透明性を有するものを含むことを意味するが、アプリケーションの形をタンポンの浮き上がらせた形に一致させることがなくとも、タンポンの形の少なくとも一部分を確認するのに十分な程度まで、ユーザが材料を通して見ることができることを意味する。任意に、アプリケーションは、取り囲まれたタンポンの浮き上がった形にも一致する半透明なアプリケーションを通して、ユーザが、使用前に、成形されたタンポンを透かして見ることができる両方の技術を使用してもよい。

【0044】

視覚的な観察を提供するために、部分的に又は完全にタンポンを取り囲むアプリケーションの少なくとも一部分を半透明にする、少なくともある程度の光の透過を可能にする材料を選択することが望ましい。より十分な光の透過が望ましいこともある一方、選択肢としては、アプリケーションの挿入末端部に薄い色をつけて、成形されたタンポンの着色された眺めを提供することがある。特に好適な材料には、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、セロハン、ポリアミド、ポリ（塩化ビニル）、エチレンービニルアセテートコポリマー、ポリカーボネート、PET（ポリ（エチレンテレフタレート））などのポリマー樹脂が挙げられる。製造されるアプリケーションの挿入末端部の構造形体次第で、特定のポリマーが、射出成型した挿入末端部かフィルムシース挿入末端部のように、1つの形体よりももう1つの形体により好適なことがある。

【0045】

アプリケーションの挿入末端部の少なくとも一部分に沿う、少なくともある程度の浮き上がった形の観察を提供するために、挿入末端部自体の少なくとも一部分が、成形されたタンポンと同程度まで成形されるか、又は成形されたタンポンの表面の少なくとも一部分に接触及び一致するべきである。硬い挿入末端部構造が好適な方法（例：射出成型）で成形されて、少なくともある程度の浮き上がった形が観察できる。あるいは、フィルム、紙、及び可撓性織布若しくは不織布などの可撓性又は柔軟な材料から作られたアプリケーションの挿入末端部も、使用され得る。そのような可撓性又は柔軟な挿入末端部には、「スリーブ」又は「チューブ」（米国特許第2,922,422号及び第2,922,423号）；「シース」（米国特許第2,092,427号及び第3,749,093号）；「バレル（筒）」（米国特許第5,135,475号）；「バッグ」（米国特許第3,358,686号）；又は「フィルムエンクロージャ」（米国特許第4,610,659号）を含む、タンポンを部分的に又は全体的に取り囲むものが挙げられる。これらのタイプのアプリケーション及び／又は可撓性挿入末端部を、成形されたタンポンの外側表面に一致するように改良する時、挿入末端部の材料が、約1mm未満の厚さを有することが有益であることが多

い。

【0046】

シースタイプの可撓性挿入末端部を含むアプリケーターの一実施形態は、タンポンの少なくとも挿入末端部を覆うためのフィルムキャップ、タンポンの少なくとも一部分を保持するためのリング管ユニット、及びタンポンの引き抜き末端部を押して、フィルムキャップを通してリング管ユニットから出させるためのプッシャ管を具備する入れ子式の厚紙アプリケーターである。あるいは、ユーザの指がプッシャ管の代わりをしてもよい。リング管ユニットは、成形されたタンポンの少なくとも引き抜き末端部分を収容し、プッシャ管のガイドとして作用する。フィルムキャップは、タンポンの少なくとも挿入末端部を覆い、任意に、成形されたタンポンの側面の途中まで続き、リング管ユニットに取り付けられる。例えば、リング管ユニットは、長さ35mmで、内径15mmを有してもよい。プッシャ管は、長さ73mmを有してもよく、リング管ユニットの内側に納まることことができる。タンポンは、長さが50mmであってもよく、タンポンの引き抜き末端部に近い部分は、リング管ユニット内に納まり、その結果、タンポンの挿入末端部の約30mmを露出したままにする。フィルムキャップ材料は、フィルムキャップに成形される、例えば約38ミクロンの伸縮性のあるLDPE平面的フィルムを含んでもよい。フィルムキャップを形成するために、平面的フィルムは、張力下で保持され、タンポンの頂部の上に引き下ろされて、リング管ユニットに部分的に収容される。次に、同フィルムは、リング管ユニットの側面を更に引き伸ばされてもよく、そこでその末端部がリング管ユニットに取り付けられて（例えば、接着剤、又は熱可塑性材料を利用するヒートシールで）、通常の使用状態ではリング管ユニットから分離しない。任意に、脆弱線、この場合は穿孔が、フィルムキャップに作られて、アプリケーターからタンポンを排除する際に破れる。

10

20

【0047】

場合によっては、タンポンへのフィルムシースのより綿密な一致性が好ましい時、任意に半透明である熱収縮フィルムが、タンポンの露出部分まで収縮され得る。例えば、ポリオレフィン熱収縮フィルムは、露出したタンポンの頂部の上でバッグを容易に滑らせて側面を下らせ、リング管ユニットの少なくとも一部分の上を滑らせるのに十分に大きい四角いバッグに形成される。バッグは、通常1つの末端部上でのみ開き、アプリケーター／タンポンの組立品の囲い込みを可能にする。バッグに継ぎ目がある場合、継ぎ目のより滑らかな側が外側を向くのが好ましい。次に、適切な熱がバッグの外側に適用されて、バッグを収縮させて、タンポン及びアプリケーターリング管の表面の細部に一致させる。場合によっては、この収縮は、取り付け手段を追加することなくシースをアプリケーターリング管に取り付けるのに十分である。次に、所望する場合、余分なフィルムは切り取られて、フィルムシースの頂部及び／又は側面に脆弱線が加えられる。

30

【0048】

ゆるい又は一致する挿入末端部を有してもよいもう1つのアプリケーター構造は、フィルム、紙、若しくは不織布のバッグ；又はより厚いポリオレフィンフィルム若しくはシート（例：0.203mmのポリエチレンシート）で熱成形によって作られるような、可撓性で弾力的な、部分的に変形可能に形成されたスリーブ若しくはバレルを具備してもよい。

【0049】

40

（III）本発明の成形されたタンポンと共に有用な包装材

本発明の成形されたタンポンは、中に包装されたタンポンを消費者に視覚的に示すために、タンポンの外側表面にぴったり一致する包装材を任意に使用し得る。成形されたタンポンが指で使用されることを意図し、従って、使用前にアプリケーターに収容されていない場合、ぴったり一致する包装材が、特に有用である。包装材は、個々のタンポン各々をほぼ取り囲むべきであり、挿入及び使用前に取り除かれることを意図している。「ぴったり一致する」とは、包装材とタンポンとの間に視覚的に顕著な空の空間がほぼないことを意味する。換言すれば、ぴったり一致する包装材の周囲は、タンポンの外側表面の周囲を、約50%を超過して超えない、又は約30%以下で超えない。更にもう1つの実施形態では、平均的な包装材は、同表面の周囲を、約10%を超過して超えない、又は約5%以下

50

で超えない。特にタンポンは本明細書で説明されるように成形されるため、タンポンの周囲は、典型的に前記タンポンの長さの関数として変化するので、包装材のぴったりした一致の上述した制限は、タンポンの外側表面の少なくともほぼ長手方向の全ての部分に、好ましくはタンポンの外側表面の全ての部分に適用される。本発明の幾つかの実施形態では、包装材料の幾つかの領域が、紐の展開手段などの更なる機能的利益を提供してもよい。これらの領域では、包装材料は、全長に沿ってタンポンの外側表面にぴったり一致しなくてもよいが、それでも、上記で説明したタンポンの外側表面の長手方向の部分の少なくとも約70%までぴったり一致する。あるいは、本発明の包装材は、タンポンの外側表面の長手方向部分の少なくとも80%まで、又は少なくとも90%までぴったりと一致してもよい。例として、包装材及びタンポンの上述の周囲は、包まれたタンポンの末端部を除いて、タンポンの長さの10%毎の間隔でタンポンの長さに沿って測定することができる。タンポンは典型的に、繊維性吸収性材料を自立形に圧縮することによって作られるので、ぴったり一致する包装材が任意に使用されて、タンポンの外側表面上で、いくらかの圧縮力と共に作用することができ、それが、さもなければ、成形されたタンポンの一部分の周囲を、使用前の通常の工程中（購入前の小売包装内での保管時間など）に、望ましくない大きい周囲へと過度に増大させる、圧縮された材料の膨張を妨げることによって、特により小さい周囲を有する領域において、前記自立形を維持するのを助ける。環境及び意図される用途次第で、周囲の望ましくない増大は、（周囲の長さの）約5%～約50%、あるいは10%～約30%の範囲になり得る。

【0050】

包装材は、多種多様の既知の技術及び／又は材料の使用によって、ぴったり一致するように作ることができる。使用される包装材料は、タンポンを衛生的に包むために使用するのに好適ないかなる材料であってもよい。本明細書における使用に好適な包装材料には、1mm未満の厚さを有する可撓性ポリマーフィルムが挙げられる。本発明と共に使用するのに好適な包装材料の例は、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリスチレン、セロハン、ポリアミド、ポリ（塩化ビニル）、エチレンビニルアセテートコポリマーなどから作られるポリマーフィルムである。ポリエチレン及びポリプロピレンなどのポリオレフィン材料、又はポリ（塩化ビニル）は、熱収縮可能な材料として特に有用であると共に、当業者によってそのように使用されて、ぴったり一致する包装材を形成し、典型的にヒートシールを利用して包装材縁部を閉じることができる。本明細書で使用される「熱収縮可能な」は、典型的に少なくとも2つの次元において伸びを有すると共に（例えば、フィルム又は不織布）、通常の保管又は使用温度を超える高温まで加熱されるが、その温度が融解温度より低い時、又は材料が融解する前に分解する場合、その分解温度より低い時、前記次元の少なくとも一次元においてその伸びを低減させる材料を指す。

【0051】

本発明のぴったり一致する包装材を形成するために、他の技術及び／又は材料も使用され得る。例えば、ポリオレフィン及びポリ（塩化ビニル）もストレッチフィルムとして使用され、ヒートシールが使用されて包装材の縁部を閉じることができる。ポリスチレン及びPET（ポリエチレンテレフタレート）も有用であるが、これらはヒートシールが可能ではないので、例えば、接着剤を使用して、包装材を閉じてよい。あるいは、予め引き伸ばされた弾性材料は、合成又は天然（例：ゴム）エラストマーから形成されることができる。他の実施形態は、手で圧縮されてぴったり一致する包装材になり得る、金属ホイル（例：アルミホイル）などのほぼ閉鎖性の材料を含む。不織布、織布、スクリム、メッシュ、及び紙などの非閉鎖性又は多孔質の材料も、弾性タイプの材料を引き伸ばすか、又は上述された収縮によって、ぴったり一致する包装材が製造され得る程度まで使用することができる。そのような非閉鎖性材料は、閉鎖性材料で積層又はコーティングすることによって閉鎖性にすることができる。セルロース系の紙の場合、例としては、ポリオレフィン組成物などのポリマーフィルムでの積層、又はワックスによる紙のコーティング若しくは含浸が挙げられる。上述の材料はまた、種々の化学的化合物でコーティングされて、それらの障壁特性又は密封能力を改善させることができる。典型的に、本発明の包装材料とし

ての使用に最も好適な材料は、タンポンを包んだ後、包装材料を閉じることによって包装材を形成するためにヒートシール可能である。包装材料を閉じるための代替方法としては、接着剤、エンボス加工、クリンピング（けん縮）、縫い合わせ、縫製、絡み合わせ、機械的噛み合わせ、常温圧縮溶接、又は超音波結合がある。

【0052】

本発明において有用な包装材は、少なくとも1つの脆弱線を含む開口手段を備えてもよい。この開口手段は更に、包装材の開放の際に、包装材が1つ以上の包装材料に分離するのを防ぎ得ることがある。例えば、脆弱線は、包装材の開放の際に包装材の一部が裂けて、包装材が断片化するのを防ぐために、包まれたタンポンの一部分の周りのみで長さ及び周囲に関して伸びてもよい。

10

【0053】

一般に本発明の包装材は、その最も一般的な形体では、タンポンをほぼ取り囲むために、タンポンの周囲を包装材料で包み、包装材料を閉じるためにそれ自体の上に密封することによって作ることができる。密封は、圧力、及び任意に熱によって促進されてもよい。本発明のもう1つの実施形態では、包装材フィルム材料のスリーブが形成されて、重なり合う領域において接着剤で接続される。スリーブは、タンポンの上に置かれ、続いて熱収縮され得る。必要な場合、次の工程で熱収縮される小袋を形成するために、タンポンの引き抜き末端部及び／又は挿入末端部に当てられる包装材の末端部は、接着剤で閉じられることができる。熱収縮可能な材料が使用される場合、タンポンの周りで閉じられた後、その材料は収縮され、包装材がタンポンの外側表面にぴったり一致するように包装材料の寸法を低減させる。ストレッチフィルム、又はタンポンの周囲で閉じられた後、引っ張りのない若しくは引っ張りの少ない状態、又は非伸張若しくは低伸張状態に緩められる予め引き伸ばされた弾性材料を使用することによって、同様のことが達成され得る。ぴったり一致する包装材を達成するためのもう1つの方法は、タンポンの周りで包装材料を包んだ後、包装材を部分的に閉じ、次に真空の適用によって包装材の内側の空気を抜き、最後に包装材を完全に閉じることである。

20

【0054】

（IV）本発明のタンポンの製造

本発明のタンポンの製造において有用な方法は、次の工程を伴う：第1の内側表面と第1の外側表面とを有する第1の分割空洞型部材を提供し；第2の内側表面と第2の外側表面とを有する第2の分割空洞型部材を提供し；第1の分割空洞型部材の第1の内側表面を第2の分割空洞型部材の第2の内側表面に向け、第1の末端部、第2の末端部、及び第2の末端部に位置する開口部を有する分割空洞型を生じさせ；第1の末端部、第2の末端部、及び第2の末端部に位置する開口部を有する外スリーブを提供し；分割空洞型の第1の末端部を外スリーブに挿入し、分割空洞型における開口部が外スリーブの第2の末端部を通して見えると共に、外スリーブが第1の分割空洞型部材と第2の分割空洞型部材とを共に保持し、分割空洞型と外スリーブとの組み合わせが、移動末端部を有する接合したスリーブ空洞型を形成し；接合したスリーブ空洞型の移動末端部がタンポン圧縮機における圧縮つかみ具に面するように、接合したスリーブ空洞型をタンポン圧縮機のVブロックホルダ内に装填し；タンポンプレジットを提供し；タンポンプレジットを圧縮つかみ具内に配置し；圧縮つかみ具を作動させて、タンポンプレジットを高縦横比形に圧縮して、圧縮されたタンポンプレジットを生じさせ；圧縮部材を使用して、作動したつかみ具から、接合したスリーブ空洞型の移動末端部内まで圧縮されたタンポンプレジットを移動させて、第1の末端部と、開口部を有する第2の末端部とを有するタンポン型を生じさせ；圧縮部材をタンポン型の開口部から取り除き；タンポン型をタンポン圧縮機から取り除き；成形されたタンポンを自立化し；成形されたタンポンをタンポン型から取り除く。

30

40

【0055】

マイクロ波が自立化する方法として使用される場合、型及びスリーブ（使用される場合）がマイクロ波透過材料から作られるマイクロ波ユニットに、タンポン型が配置される。次に、成形されたタンポンが自立形になるまでタンポン型をレンジ加熱する（すなわち、

50

程よくヒートセットする)。タンポンが自立化された後、タンポン型をマイクロ波ユニットから取り除くことによって、成形されたタンポンを取り除くことができる。その後、分割空洞型は、外スリーブの第2の末端部を通して外スリーブから取り出されてもよい。次に、分割空洞型が分割される、すなわち、少なくとも部分的に分離するか、又は所望の程度（例えば、部分的に開封する）まで分離して、タンポンを取り除く次の工程を助ける。最後に、成形されたタンポンが分割空洞型から取り除かれる。

【0056】

自立形体への圧縮及び／又は成形には、熱及び圧力の両方をタンポンプレジットに付与する必要があることが、当業者によって認められるであろう。そのような熱及び圧力は、繊維を「セット」し、流体の膨張の対象となるこの自立形体を達成する。上記で説明した方法の詳細、並びに本発明のタンポンを形成するために使用されてもよい他の方法が、「成形されたタンポンを製造する方法（Method of Producing a Shaped Tampon）」という名称で3月18日に出願されたセージサー（Sageser）らによる同時係属出願第60／365,669号に見出される。

【実施例】

【0057】

以下は、本発明の種々の実施形態を説明する実施例の一覧である。本発明の精神及び範囲から逸脱することなく他の様々な変更及び修正が可能であることが、当業者には明白である。

【0058】

下記に提供される実施例1～7は、標準シンジナ（syngyna）テストによって測定された時に約9～約12グラムの吸収能力を有するように設計されたタンポンである。他の吸収性及び寸法が、所望に応じて増大又は減少され得ることを、当業者は容易に認識するであろう。実施例におけるタンポンの全長は48mmである。下記の「タンポン長」の欄は、周囲の測定値が取られた、タンポンの全長に関するタンポン上の位置を示している。0mmでの周囲の測定は引き抜き縁部であり、48mmでの周囲の測定は挿入縁部であり、それらの間の列挙された測定値は、引き抜き縁部から挿入縁部までX軸線に沿って連続的に下っている。

【0059】

【表1】

タンポン長 [mm]	実施例1 周囲[mm]	実施例2 周囲[mm]	実施例3 周囲[mm]	実施例4 周囲[mm]
0	39.3	40.8	39.3	40.8
5	37.7	40.5	38.6	40.5
10	36.8	39.9	37.7	39.6
12	36.1	39.3	38.6	39.3
15	35.2	39.9	39.6	38.6
20	34.6	40.8	40.8	38.0
24	35.2	39.3	39.6	37.9
25	35.8	39.3	39.3	37.7
30	37.0	37.7	37.7	39.9
35	37.7	38.6	39.0	40.8
36	38.0	39.3	39.3	40.6
40	40.8	22.0	40.8	34.6
45	34.6	22.0	41.4	15.7
48	0	0	0	0

【0060】

【表 2】

タンポン長 [mm]	実施例5 ¹ 周囲 [mm]	実施例6周囲 [mm]
0	40.8	39.3
5	40.5	39.9
10	39.9	40.8
12	39.3	39.3
15	39.9	39.9
20	40.8	40.8
24	39.3	39.3
25	39.3	39.3
30	37.7	37.7
35	38.6	38.6
36	39.3	39.3
40	31.4	22.0
45	15.7	22.0
48	0	0

¹この実施例は、4つの変曲点を有する。

【0061】

(実施例7)

39.3mmの最小引き抜き末端部周囲と、40.8mmの最大挿入末端部周囲と、39.3mm未満、例えば、37.9mmの中央領域における周囲とを有するタンポンが形成される。

【0062】

(実施例8)

37.7mmの少なくとも1つの中央領域周囲と、40.8mmの最大挿入末端部周囲とを有するタンポンが形成される。故に、中央領域は、最大挿入末端部周囲より7.69%小さい周囲を有する。

【0063】

(実施例9)

引き抜き末端部が非対称である、実施例4によるタンポンが作られる。

【0064】

(実施例10)

最大周囲が中央領域に位置し、41mmであるタンポンが作られる。

【0065】

(実施例11)

最大周囲領域の平均繊維密度が0.03960g/cmであり、最小周囲領域の平均繊維密度が0.04650g/cmである、実施例4によるタンポンが作られる。故に、最小周囲領域の平均繊維密度は、最大周囲領域の平均繊維密度の117%である。

【0066】

全ての引用された文書は、関連部分において本明細書に参考として組み込まれる；任意の文書の引用は、それが本発明に関して先行技術であるということの承認として解釈されるべきではない。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】成形されたタンポンの外側表面の斜視図。

【図2】タンポンの挿入末端部、引き抜き末端部、中央領域、及び全長を示す成形されたタンポンの平面図。

【図3】ほぼS字状の線及び変曲点を示す、X軸線に沿う長手方向の断面図。

【図4】周囲の線を示す、本発明の成形されたタンポンの一実施形態の斜視図。

【図5】周囲の線を示す、成形されたタンポンのもう1つの実施形態の斜視図。

【図6】多数の周囲の線を示す、図5に示された実施形態の端面図。

10

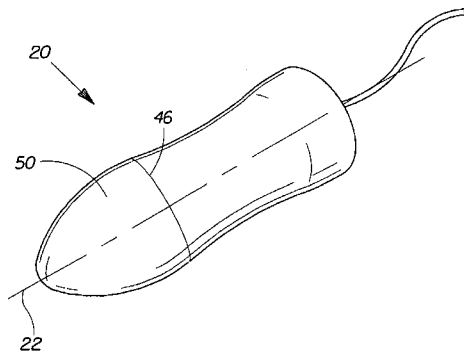
20

30

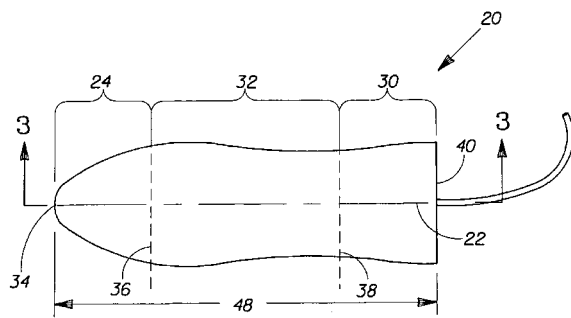
40

50

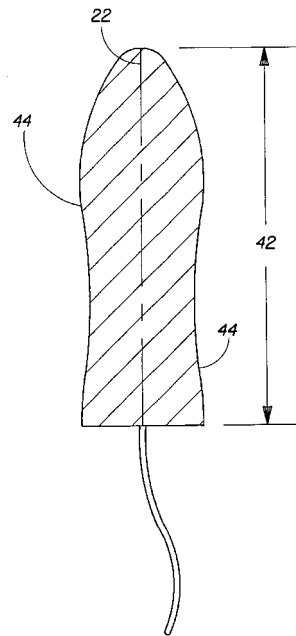
【図 1】



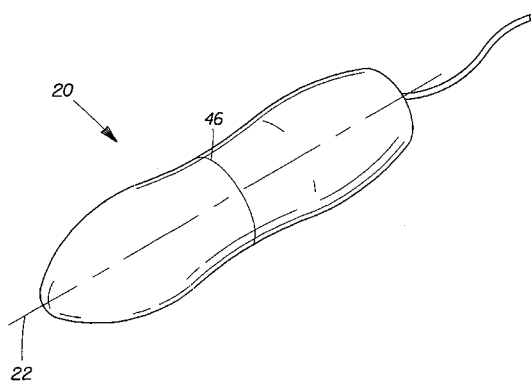
【図 2】



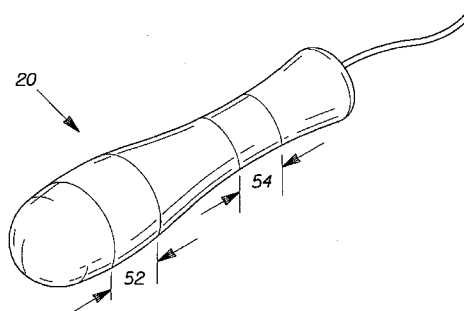
【図 3】



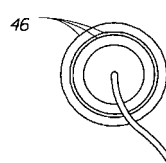
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (74)代理人 100107537
弁理士 磯貝 克臣
- (74)代理人 100127465
弁理士 堀田 幸裕
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (72)発明者 コールウィッツ、アンドレア
スイス国、シーエイチー１２０７ ジェネバ、リュ・デュ・クロス ６
- (72)発明者 アーマンド、ナンダ・クリスティン
アメリカ合衆国、ケンタッキー州 ４１０９４、ワルトン、パーシバル・ロード １２１２０
- (72)発明者 ランダール、キャサリン・ジーン
アメリカ合衆国、オハイオ州 ４５２１３、シンシナティー、アシュウッド・ドライブ ３２０２
- (72)発明者 バーク、チャールズ・ジョン・ジュニア
アメリカ合衆国、オハイオ州 ４５２１５、ワイオミング、トハッチ・ドライブ ５７５
- (72)発明者 ドマイアー、ボルフガング・ベルナー・ハンス
ドイツ連邦共和国、５２３７２ クロイツォーードロフ、ベールシュトラッセ ４２

審査官 岡▲さき▼ 潤

- (56)参考文献 特開２０００－２８８０１８（ＪＰ，Ａ）
特表平１０－５１０７２５（ＪＰ，Ａ）
実開昭５６－１０１３１９（ＪＰ，Ｕ）
特開平０５－０７６５６８（ＪＰ，Ａ）
実開昭６１－１０５６８３（ＪＰ，Ｕ）
米国特許第０３６９０３２１（ＵＳ，Ａ）
米国特許出願公開第２００１／００１６７１６（ＵＳ，Ａ１）
特開昭５６－１６３６５２（ＪＰ，Ａ）
特開昭５７－００１３４１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/20

A61F 13/26