

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4643097号
(P4643097)

(45) 発行日 平成23年3月2日 (2011.3.2)

(24) 登録日 平成22年12月10日 (2010.12.10)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 1 B 10/02 (2006.01) A 6 1 B 10/00 1 O 3 D

請求項の数 14 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2001-516420 (P2001-516420)	(73) 特許権者	505196875
(86) (22) 出願日	平成12年8月11日 (2000.8.11)		ダイアグノーテック、プロプライエタリー
(65) 公表番号	特表2003-518396 (P2003-518396A)		、リミテッド
(43) 公表日	平成15年6月10日 (2003.6.10)		D I A G N O T E C H P T Y. L T D
(86) 国際出願番号	PCT/AU2000/000962		.
(87) 国際公開番号	W02001/012072		オーストラリア国ビクトリア州、メルボルン、
(87) 国際公開日	平成13年2月22日 (2001.2.22)		コリンズ、ストリート、360、レベル、34
審査請求日	平成19年8月7日 (2007.8.7)	(74) 代理人	100075812
(31) 優先権主張番号	PQ 2197		弁理士 吉武 賢次
(32) 優先日	平成11年8月13日 (1999.8.13)	(74) 代理人	100091982
(33) 優先権主張国	オーストラリア (AU)		弁理士 永井 浩之
		(74) 代理人	100096895
			弁理士 岡田 淳平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生理学的標本採取装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一端に開いた開口を有する注射筒と、前記注射筒の中を軸方向に作動するプランジャと、前記注射筒中の前記プランジャの軸方向運動に際して変動する容積を有するように前記注射筒と前記プランジャによって画成される流体チャンバと、前記流体チャンバから前記注射筒の前記開口を通して突出する細長い中空カテーテルとを含む流体標本採取装置において、前記中空カテーテルは軸方向運動するように前記プランジャと作動的に係合し、前記プランジャの軸方向運動に際して注射筒に対して延長および後退運動させられ、また前記中空カテーテルは前記流体チャンバと流体連通して、前記流体チャンバへまた前記流体チャンバから前記中空カテーテルを通して流れる流体の通路を成すことを特徴とする流体標本採取装置。

10

【請求項 2】

前記中空カテーテルは、前記流体チャンバと流体連通したプランジャの中のチャンバまで延在することを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記中空カテーテルは、その壁体の中に、前記プランジャに取付けられたその末端またはこの末端の近傍に複数のパーフォレーションを備えて、前記流体チャンバと流体連通することを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記中空カテーテルの前記プランジャから離間した端部が密封され、また前記中空カテ

20

ーテルはこのカテーテルの中に入出入する流体を通すために前記密封端部またはその近傍においてその壁体の中に複数のパーフォレーションを備えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の装置。

【請求項 5】

さらに、前記流体チャンバへまた前記流体チャンバから前記流体管を通して流れる流体の通路の中に配置されたフィルタを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の装置。

【請求項 6】

前記フィルタが前記流体流路の中の流体から細胞および細胞残滓を実質的に除去するように成されたことを特徴とする請求項 5 に記載の装置。

10

【請求項 7】

前記フィルタが前記中空カテーテルの中に配置されることを特徴とする請求項 5 に記載の装置。

【請求項 8】

前記フィルタが前記プランジャの中に配置されることを特徴とする請求項 5 に記載の装置。

【請求項 9】

前記フィルタが前記注射筒の中に配置されることを特徴とする請求項 5 に記載の装置。

【請求項 10】

さらに装置の注射筒とプランジャとの間に配置されたコイルバネ、エアクッションまたはその他の戻し装置を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の装置。

20

【請求項 11】

さらに装置のバレル中の前記プランジャの軸方向運動に際してプランジャを回転させる手段を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載の装置。

【請求項 12】

前記プランジャ回転手段は注射筒中のプランジャの完全軸方向運動に際してプランジャを 90° 乃至 360° 回転させるように成されたことを特徴とする請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

さらに、細胞または細胞残滓の標本を採取する手段を含み、前記手段は前記注射筒上に前記注射筒の前記開口またはこれに隣接して配置されることを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれかに記載の装置。

30

【請求項 14】

前記細胞または細胞残滓の標本を採取する手段はブラシまたはブラシ様装置を含むことを特徴とする請求項 13 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の分野

本発明は人またはその他の動物から生理学的標本を採取する装置または器具に関するものであり、特に人体内部空洞、例えば子宮などの器官の内部空洞から生理学標本を採取する装置または器具に関するものである。生理学標本は流体、細胞（子宮内膜などの細胞）または細胞残滓またはその他の生理学的物質またはその両方を含む。本発明の好ましい実施態様において、この装置または器具は女性の生殖系統から流体および細胞標本を採取するために使用される。

40

【0002】

発明の背景

医学分野および獣医学分野の医師またはその他の専門家にとって種々の内部空洞から生理学標本を採取することがしばしば必要となる。一般に標本採取に使用される装置は末端に可撓性カテーテルを取付けられた注射筒を有する注射器を含む。カテーテルを慎重に内部空洞の中に挿入し、この空洞から標本を採取し、次に注射器のプランジャを押し下げ引き

50

抜いて生理学標本を採取しなければならない。このような手順は時間がかかり、標本採取者の両手を使う必要があり、患者に対して大きな不快感を与える可能性がある。またこの手順を実施するために両手を使う必要があるので、助手の存在を必要とすることがしばしばであり、これはコストを増大させまた患者をますます当惑させ不快にする場合がある。

【0003】

45才乃至60才の年齢の婦人は他の年齢層よりも生殖器系統の細胞異常に対して敏感なように見える。前述のように、標本を採取するために現在使用されている手順は患者に不快感を与え不便で時間のかかる手順であって、多くの婦人を当惑させる。

【0004】

長年にわたって、子宮頸管の中の異常細胞を検知するためにいわゆる「パップ」塗布テストが使用されてきた。しかし子宮空洞または子宮内膜の内側ライニングを検査するために、さらに進取的な診断組織検査法またはキューレット法が使用されている。生体組織検査法は開業医の外科手術室で実施することができるが、キューレット法は病人を入院させて麻酔状態で組織を除去しなければならない。これらの手順は細胞を子宮内膜から除去し、これらの細胞が病理学的に評価される。

【0005】

国際特許出願第PCT/AU98/00198号(WO98/42865)に記載の子宮内膜癌の新規な簡単な検知法は子宮の内膜の細胞によって生成される二、三の酵素およびその他の生理学的物質のテストを含む。子宮の内部空洞を塩水で洗滌しこの洗滌塩水のテストを実施する。この手順は麻酔も入院も必要とせず、開業医の外科室で実施することができる。

【0006】

前述の可撓性カテーテルを備えた現在使用されている標本採取用注射器はこの手順の実施中に塩水が過度に漏れるので、この新規な手順を実施するのに一般に不適當である。さらに、塩水標本はしばしば血液その他の汚染細胞を含有するので、この塩水を遠心分離して細胞を含まない上澄みを得ることによってこれらの汚染物質を除去しなければならない。さらに、手術医は子宮中のカテーテルの位置または子宮空洞の洗滌効率を確認することができない。

【0007】

本発明の装置は、子宮などの器官の内部空洞から最小限の不快感をもって生理学的洗滌標本を採取することを可能とする。これに付随するフィーチャは、この装置が医療分野または獣医分野の医師（またはその他の専門家）によって助手を伴わないで使用できることにある。その結果、本発明の装置は生理学的洗滌標本を内部空洞から最小限時間で、患者に対する干渉を最小限にして、採取された標本がその所期の診断またはその他の用途に適していると最大限に期待して採取することが可能となる。

【0008】

発明の概要

本発明の1つのアスペクトによれば、一端に開いた開口を有する注射筒と、前記注射筒の中を軸方向に作動するプランジャと、前記注射筒中の前記プランジャの軸方向運動に際して変動する容積を有するように前記注射筒と前記プランジャによって画成される流体チャンバと、前記流体チャンバから前記注射筒の前記開口を通して突出する細長い中空筒とを含む流体標本採取装置において、前記中空筒は軸方向運動するように前記プランジャと作動的に係合し、前記プランジャの軸方向運動に際して注射筒に対して延長および後退運動させられ、また前記中空筒は前記流体チャンバと流体連通して、前記流体チャンバへまた前記流体チャンバから前記中空筒を通して流れる流体の通路を成すように成された流体標本採取装置が提供される。

【0009】

好ましくは本発明の装置は、全体として円筒形の注射筒と前記注射筒の中を軸方向に作動するプランジャとを有する注射器様装置である。また好ましくは中空筒は可撓性の中空カテーテルである。本発明の装置のキー・フィーチャはプランジャに取付けられた伸縮自在の中空筒であって、この中空筒は注射筒の一端の開口を通して装置の流体チャンバから延

10

20

30

40

50

在し、この中空筒を通して流体チャンバに達する流体流の通路を成す。さらに詳しくは、プランジャが押し下げられて流体チャンバの容積を減少させる時、流体（例えば塩水またはその他の洗滌流体）が流体チャンバから中空筒を通して押出される。逆に、プランジャを引き込めて流体の容積を増大すると、流体を中空筒を通して吸引して流体チャンバの中に戻らせる。このような流体運動は、洗滌流体を中空筒を通過させて例えば女性の子宮の中に入らせ次に洗滌流体を吸引してこの子宮から装置の流体チャンバの中に標本を採取することによって、人またはその他の動物の内部空洞から生理学標本を採取する手段を成す。

【0010】

従って本発明の他のアспектにおいて、ほ乳類の内部空洞から流体標本を採取する方法において、前記方法は、

（i）中空空洞の開口部に中空筒の末端を配置する段階と、

（i i）前記内部空洞の中に前記中空筒を挿入しながら、同時的に前記中空筒を通して洗滌液を通して、内部空洞の表面の少なくとも一部を洗滌する段階と、（i i i）次に前記空洞から中空筒を引き出しながら、中空筒を通して洗滌液を吸引することによって流体標本を採取する段階とを含む方法が提供される。

【0011】

発明の詳細な説明

以下、本発明を図面に示す実施例について詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例によって限定されるものではない。

【0012】

図1において、この図は本発明による装置の1つの実施態様の概略図である。このような装置は動物体または人体の内部空洞から生理学的洗滌標本を採取するのに適当である。特定の用途に限定されることなく、また説明の目的のみから、1つの子宮洗滌標本の採取のために設計された1つの装置について説明する。従って、カテーテル中のパーフォレーションのサイズおよび配置と数はこの目的のために選択された。その他の用途のためにはパーフォレーションの別のサイズおよび配置の好ましいことは明かであり、これらのすべての変形と変更は本発明の主旨の範囲内にある。

【0013】

同様に、この実施態様に使用されるフィルタシステムはプランジャに取付けられているが、この場合にもフィルタシステムが本発明の装置の他の位置に配置できることは明かである。

【0014】

洗滌標本のテストが後の段階または別個の場所において実施される場合ならば、図示の構造は好ましい構造である。逆にもし洗滌標本のテストが最小限の遅れをもって実施される場合には、フィルタを備えていない簡単な装置が好ましいであろう。さらに他の場合には、生理学的洗滌標本中に含有された細胞または細胞残滓を適当なテスト手順または検査に回すことが望ましいであろう。この場合、フィルタは洗滌標本の採取後に装置から取り外して、フィルタ上で採取された細胞または細胞残滓をフィルタから除去してテストまたは検査することができよう。あるいはまたフィルタを備えない簡単な装置を使用し、後の濾過段階、遠心分離段階またはその他適当な手順によって汚染細胞または細胞残滓を分離することができよう。

【0015】

図1について述べれば、可撓性の中空の細長いカテーテル（1）がプランジャ（2）に取付けられ、このプランジャは注射筒（3）の中を軸方向に自由に滑動する。注射筒（3）は末端（4）に開口を備え、プランジャ（2）が押し下げられるに従って、すなわち注射筒中に軸方向に移動させられるに従ってカテーテル（1）が末端（4）を通して移動することができる。プランジャ（2）はシャフト（6）上の螺旋形取付け物（5）を有するので、プランジャが注射筒の内部を軸方向に移動させられる際に、シャフトが注射筒の中を回転してシャフトに取付けられたカテーテルを同伴回転させる。コイルバネ（10）がプ

10

20

30

40

50

ランジャと注射筒との間に介在させられているので、プランジャに対して手の圧力を加えてプランジャが軸方向に運動すると、コイルバネの圧縮を生じ、またプランジャに対する圧力を除去するとコイルバネの潜在エネルギーの直接的な作用として、プランジャの軸方向運動を逆転させる。

【0016】

この装置が使い捨て状態で供給される場合には生理学的に受容される洗滌溶液が注射筒中の流体チャンバ（7）の中に貯蔵される。あるいは装置を空状態で供給して、洗滌溶液を必要に応じてチャンバ（7）の中に装入することができる。

【0017】

中空カテーテル（1）は、その遠隔末端、すなわちプランジャと反対側の末端または末端近くにパーフォレーション（8）を有する。これらのパーフォレーション（8）の数、サイズおよび正確な位置はそれぞれの用途に依存して変動する。子宮洗滌標本を得るように設計された装置の好ましい設計においては、カテーテルの先端が密封され、この先端から4mmの2つのパーフォレーションは0°と180°に備えられ、また先端から8mmの2つのパーフォレーションが90°と270°に備えられる。このような構造は子宮空洞全体の良好な洗滌を可能とし、また空洞のライニング細胞に対する損傷リスクを最小限にする。前記の実施例は本発明の主旨の範囲内に入る多数の可能構造の1つであると了解されたい。

【0018】

本発明の装置を使用するには、流体チャンバ（7）中の洗滌溶液が細いカテーテル（1）の中に入り次にパーフォレーション（8）を通して出ることができる必要がある。本発明の1つの実施態様において、プランジャ（2）の近くのカテーテルの末端（9）はプランジャに取付けられることによって密封され、またこの末端の近くにパーフォレーションが備えられている。図2に図示の他の実施態様においては、カテーテルはプランジャの中に固定され、その末端（9）が（16）に図示のようにプランジャのチャンバ（17）の中に開き、チャンバ（17）はアパチュア（11または12）を通して流体チャンバ（7）と連通している。プランジャ（2）が注射筒（3）の中に軸方向に移動させられて流体チャンバ（7）の容積を減少させるに従って、洗滌溶液がアパチュア（11）を通してプランジャ末端の中に入り（図2A）またはアパチュア（12）を通してプランジャシール（13）に近く位置する側面に入り（図2B）、次に開放端部（16）を通してカテーテルの中に入る。環状フィルタ（14）（図2A、図2C）または環状フィルタ（15）（図2Bおよび図2D）をチャンバ（7）と中空カテーテル（1）との間の流体通路の中に配置することができる。

【0019】

図3に図示の装置の変形構造においては、コイルバネ（10）が注射筒（3）の延長部（18）の中に配置されている。この実施態様のその他の部品は図1において述べたものと同様であるが、図3Dにおいてはオプションキャップ（19、20）が備えられて、採取された洗滌標本の貯蔵容器を成す。

【0020】

さらに他の実施態様において、本発明の装置は子宮洗滌標本と同時に内部および／または外部子宮頸部細胞を採取できるようにブラシまたはその他の細胞採取構造を備えることができる。この場合、細胞ブラシまたは類似構造が可撓性カテーテル（1）の上に固着されまた装置の注射筒の末端（4）あるいはその近くに配置されて、カテーテルがその中で自由に運動できるようにする。ブラシは、放射方向および／または軸方向に突出するヘアから成る外側部分を有することができる。

【0021】

装置の使用前に、生理学的に適当な洗滌溶液が注射筒の中に導入される。リン酸塩緩衝された塩水、pH 7.2（PBS）が代表的なものであるが、この溶液に限定されるものではない。1つの実施態様において、中空カテーテルはプランジャに取付けられたその末端またはその近くに複数のパーフォレーションを備えて注射筒とカテーテルとの間におい

て流体の通過を可能とする。また他の実施態様において、流体は注射筒から、プランジャの中に形成されたチャンバを通して、カテーテルのプランジャに固着された末端に入ることができる。いずれの実施態様においても、カテーテルはその遠隔末端またはその近くに配置された複数のパーフォレーションを有し、流体をカテーテルと生理学標本を採取される内部空洞との間を流通させる。装置をそれぞれの用途に適合させるように、これらのパーフォレーションの性質、数および正確な位置が変動される。女性から洗滌標本を採取するに適した特定の構造について前述したが、当業者には明かなように、内部空洞のサイズと空洞がこの装置の設計に影響するであろう。

【0022】

前記の基本的装置は単独で使うことができ、あるいは1つまたは複数の付属部品と共に使うことができる。このような付属部品を下記に説明するが、これに限定されるものではない。基本的設計をそれぞれの用途に適合させるために、これ以外の変形態様、変更態様または追加的態様が開発されようが、このような変形態様、変更態様または追加的態様は前述の装置の基本的設計を利用しながらも本発明の趣旨の範囲内の簡単な変更にすぎない。

【0023】

i. 汚染細胞および残滓を実質的に除去するフィルタ。

内部空洞から採取された標本はしばしば血液またはその他の細胞を含有し、これが標本をテストに不適なものとする。これは特にテストが標本採取直後に実施できない場合である。採取された洗滌試料を適当なフィルタを通して最終容器の中に通すことによって、採取後に細胞および残滓を除去することができる。さもないと、前述の詳述したように、フィルタ構造を基本的装置構造の中に合体させることができる。フィルタはカテーテルの中に、プランジャ内部または注射筒内部に配置することができる。洗滌流体を採取後にフィルタを通過させ次に最終採取容器の中に入らせる設計であればよい。場合によっては、濾過された洗滌流体をフィルタから分離させることが望ましい。このような状況は当業者には明かである。このような分離を可能とする本発明の装置の構造は図3に図示されている。

【0024】

i i. コイルバネ、エアクッションまたはその他の戻し装置。

基本的装置の片手操作を容易にするため、コイルバネ、エアクッションまたはその他の戻し装置を装置の注射筒とプランジャとの間に取付ける。この際に、プランジャを押し下げて洗滌フィルタを内部空洞の中にするやいなや、プランジャの圧力が解除されて、洗滌標本を内部空洞から注射筒の中に徐々に引き出すことができる。洗滌流体の引き出しは好ましくは5乃至30秒、さらに好ましくは10乃至25秒の範囲内とする。この好ましい引き出速度を達成するため、コイルバネ、エアクッションまたはその他の戻し装置は基本的装置のサイズに対して慎重に合致させられなければならない。あるいはまた、コイルバネ、エアクッションまたはその他の戻し装置を必要以上に強力とし、この場合には操作員のプランジャに対する圧力をゆっくり解除することによって戻りが案内されるようにすることができる。

【0025】

i i i. 細胞標本の同時的採取。

二、三の場合には、例えば子宮洗滌標本の採取の際に、異常細胞の出現に対する組織学的検査のために細胞標本を採取することも望ましい場合がある。前述のようにブラシまたは類似装置を取付けることによって、子宮頸部の外部および内部の細胞標本を同時的に採取することができる。柔らかな子宮頸部プラグをブラシに対して近位に使用してこの取付け物のキャップを成し、子宮洗滌溶液がブラシに到達してこれを汚染することを防止することができる。

【0026】

i v. 目盛り付きプランジャロッド。

内部空洞中へのカテーテルの進入距離を簡単に評価できるようにするため、プランジャに

10

20

30

40

50

簡単に認識できる目盛りを付け、プランジャの運動距離、従ってカテーテルの運動距離を表示することができる。

【0027】

v. プランジャ中の螺旋成形。

本発明の装置のさらに他の実施態様において、プランジャシャフトに螺旋ネジを備えてプランジャが押し込まれる際に回転するようにすることができる。好ましくは、プランジャがその完全押し込み中に、90乃至360°、さらに好ましくは120乃至270°、最も好ましくは150乃至210°回転される。このプランジャの回転の結果、カテーテルの回転を生じ、このようにして生理学的洗滌標本を採取する内部空洞の洗滌効率を改良することができる。

10

【0028】

vi. カテーテル先端の小突起。

本発明のさらに特殊な実施態様において、子宮洗滌標本の中に採取された細胞を診断テストのために使用することができる。洗滌溶液の中に適量の細胞が存在するようにするため、装置のカテーテルはその先端またはこれに隣接して非常に小さな突起を備えることができる。このような小突起はカテーテルが導入されまた引き出される際に子宮内側面膜に対して緩やかな摩擦作用を生じ、従って子宮洗滌標本の細胞含有量を増大させる。

【0029】

以下、本発明の好ましい実施態様を使用する場合について下記の非限定的例の中で説明する。

20

【0030】

実施例 1

空状態で供給され子宮頸部ブラシまたはフィルタを備えていない装置を

使用する子宮洗滌標本の採取

装置をその保護バッグから取り出し、プランジャ(2)を手で押し下げてカテーテル(1)を注射筒(3)から突出させた(図1B)。突出したカテーテルの末端を塩水容器の中に挿入し、そこでプランジャが完全に「閉鎖」位置まで押し下げられて(図1C)、このようにして流体チャンバ(7)から空気を一掃した。プランジャ(2)に対する圧力を緩めると、コイルバネ(10)がプランジャを引き出すことによって、塩水がパーフォレーション(8)を通してカテーテルの中に入り次にカテーテルの開放端部(16)から流体チャンバ(7)の中へ流れる塩水流を開始する。プランジャが「開放」位置(図1A)まで引き出され、そこで注射筒(3)のプランジャ側末端を上にした垂直姿勢に装置を保持し、プランジャ(2)を「スタート」位置まで押し下げ(図1B)、空気を流体チャンバ(7)から押出し、またカテーテル(1)の遠隔末端を子宮頸部の中に挿入する位置に露出する。

30

【0031】

そこで、この装置は子宮洗滌および排水手順に使用することができた。この手順を実施するため、膣をスペキュラによって開放状態に保持し、次にカテーテル(1)の短い突出部分をもって装置を膣の中に配置した。プランジャ(2)を徐々に押し下げ、カテーテル(2)の末端を膣の中まで移動させ、同時に子宮の内膜にパーフォレーション(8)から塩水を噴射した。プランジャシャフト(6)上の螺旋成形(5)の故に、パーフォレーション(8)を通しての洗滌効率がさらに増大される。子宮の全長が洗滌されてしまうまでこのプロセスを継続し、そこで図1Cに図示のようにカテーテル(1)は完全に延伸された。

40

【0032】

プランジャシャフト(6)上のマークが子宮中のカテーテルの挿入深さを表示する。子宮頸部の入り口から測定されたカテーテルの最大長は約7cmである。子宮空洞がこの最大限長より短い場合には、カテーテルは湾曲するので子宮内膜を損傷しない。通常、操作員は前進運動に対する抵抗が増大したことに気がづく。これがカテーテルが子宮の頂点に達したことを示す。

50

【0033】

装置が子宮頸部をしっかりと閉塞している間に、プランジャ（２）がバネ（１０）に支援されてゆっくりと「スタート」位置まで引き戻され（図１Ｂ）、カテーテル（１）をプランジャ（２）から引き出し、同時に子宮洗滌塩水をカテーテル（１）の中にパーフォレーション（８）を通して吸引した。洗滌標本が中空カテーテルにそってその末端（１６）まで通り、そこで流体チャンバ（７）の中に入った。

【0034】

そこで洗滌標本は最小限の遅延をもって診断評価を受け、またはフィルタを通過させられて細胞および細胞残滓を実質的に除去された。

【0035】

10

実施例 2

空状態で供給され子宮頸部ブラシまたはフィルタを備えた装置を使用する子宮洗滌標本の採取

プランジャが生理学的洗滌標本を採取した後に「スタート」位置（図１Ｂ）まで引き戻されるまで、すべての手順は実施例１に記載のものと同一であった。装置を取り外す前に、装置の注射筒（３）は捻り作用によってゆっくり回転させられ、注射筒（３）の末端（４）に配置されたブラシを子宮頸部の中に当接するように擦りつけて、子宮頸部の外部および内部の細胞標本を採取した。

【0036】

20

実施例 3

使い捨て装置による子宮洗滌標本の採取

装置がすでに流体チャンバ（７）の中に塩水を充填され、また装置が図１Ａに図示の「開放」位置にあること以外は、手順は実施例１および２の場合と同一である。好ましくは、このような使い捨て装置においては、注射筒の末端（４）は着脱自在のキャップを備える。

【図面の簡単な説明】

【図１】 本発明による装置の軸線にそった断面図であって、この装置をその３使用段階において示す図。

【図２Ａ】 プランジャ中のオプションとしてのフィルタシステムの第１および第２実施態様を示す本発明の装置のプランジャ区域の軸線にそった断面図。

30

【図２Ｂ】 プランジャ中のオプションとしてのフィルタシステムの第１および第２実施態様を示す本発明の装置のプランジャ区域の軸線にそった断面図。

【図２Ｃ】 図２Ａおよび図２ＢのそれぞれＣ－Ｃ線およびＤ－Ｄ線にそって取られた断面図であって、それぞれプランジャ中のフィルタシステムの第１および第２実施態様のフィルタ面を示す図。

【図２Ｄ】 図２Ａおよび図２ＢのそれぞれＣ－Ｃ線およびＤ－Ｄ線にそって取られた断面図であって、それぞれプランジャ中のフィルタシステムの第１および第２実施態様のフィルタ面を示す図。

【図３Ａ】 注射筒の延長部の中に戻しバネが収容された変形構造を示す装置軸線にそった断面図であって、図３Ａは「スタート」位置、図３Ｂは「閉鎖」位置、図３Ｃは「開放」位置をそれぞれ示す図。

40

【図３Ｂ】 注射筒の延長部の中に戻しバネが収容された変形構造を示す装置軸線にそった断面図であって、図３Ａは「スタート」位置、図３Ｂは「閉鎖」位置、図３Ｃは「開放」位置をそれぞれ示す図。

【図３Ｃ】 注射筒の延長部の中に戻しバネが収容された変形構造を示す装置軸線にそった断面図であって、図３Ａは「スタート」位置、図３Ｂは「閉鎖」位置、図３Ｃは「開放」位置をそれぞれ示す図。

【図３Ｄ】 図３Ａ乃至図３Ｃの構造からプランジャとカテーテルとを除去し注射筒のみを残し、この注射筒を流体洗滌標本の貯蔵容器としてその一端にキャップを備えた使い捨て構造を示す図。

50

【図 3 E】 図 3 A 乃至図 3 C の構造から注射筒を除去した使い捨て構造の図。

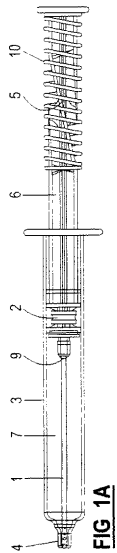
【符号の説明】

- 1 カテーテル
- 2 プランジャ
- 3 注射筒
- 4 注射筒の末端
- 5 螺旋取付け物
- 6 シャフト
- 7 流体チャンバ
- 8 パーフォレーション
- 9 プランジャの末端
- 10 コイルバネ
- 11, 12 アパチュア
- 13 シール
- 14, 15 フィルタ
- 16 カテーテルの開放端部
- 17 チャンバ
- 18 延長部
- 19 着脱自在キャップ
- 20 キャップ

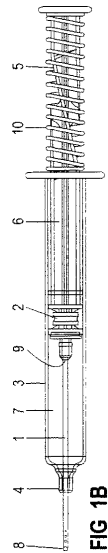
10

20

【図 1 A】



【図 1 B】



【図 1 C】

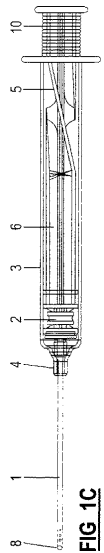


FIG 1C

【図 2 A】

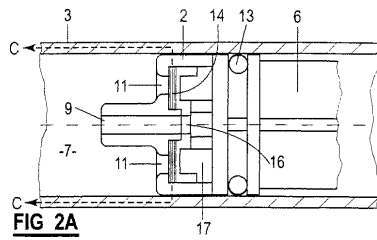


FIG 2A

【図 2 D】

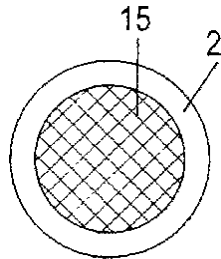


FIG 2D

【図 3 A】

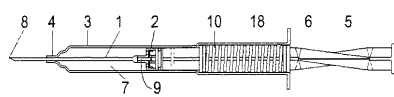


FIG 3A

【図 3 B】

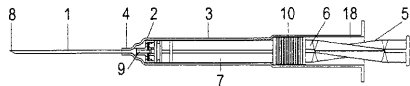


FIG 3B

【図 3 C】

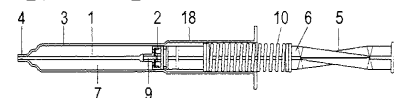


FIG 3C

【図 2 B】

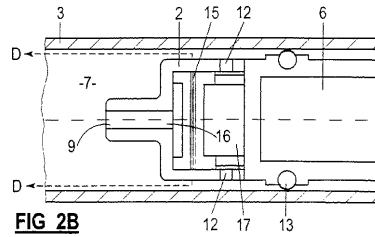


FIG 2B

【図 2 C】

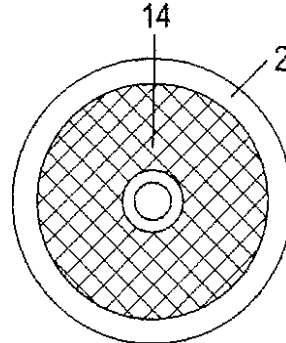


FIG 2C

【図 3 D】

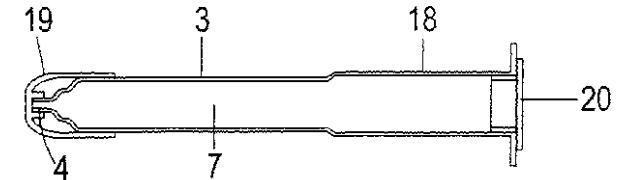


FIG 3D

【図 3 E】

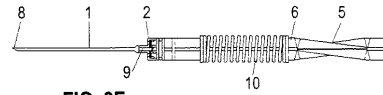


FIG 3E

フロントページの続き

(74)代理人 100117787

弁理士 勝沼 宏仁

(72)発明者 イスラエル、ローリー、ルーリー

オーストラリア国ビクトリア州、イースト、キュウ、ウィンデラ、アベニュー、42ビー

(72)発明者 ドナルド、イアン、フィリップス

オーストラリア国ビクトリア州、ベイズウォーター、ノース、ミラー、ロード、33

審査官 宮川 哲伸

(56)参考文献 特開平04-044751 (JP, A)

特開昭62-064344 (JP, A)

実開平01-117316 (JP, U)

実開昭64-003605 (JP, U)

特表昭63-500011 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 10/02