

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4773909号
(P4773909)

(45) 発行日 平成23年9月14日 (2011.9.14)

(24) 登録日 平成23年7月1日 (2011.7.1)

(51) Int.Cl.

F I

GO 1 N 33/543 (2006.01)

GO 1 N 33/543 5 2 1

請求項の数 6 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2006-206619 (P2006-206619)	(73) 特許権者	390014960
(22) 出願日	平成18年7月28日 (2006.7.28)		シスメックス株式会社
(65) 公開番号	特開2007-121270 (P2007-121270A)		兵庫県神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5番1号
(43) 公開日	平成19年5月17日 (2007.5.17)	(74) 代理人	100065248
審査請求日	平成21年7月17日 (2009.7.17)		弁理士 野河 信太郎
(31) 優先権主張番号	特願2005-280587 (P2005-280587)	(72) 発明者	一口 毅
(32) 優先日	平成17年9月27日 (2005.9.27)		神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5番1号
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		シスメックス株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2005-282399 (P2005-282399)	(72) 発明者	永井 慎也
(32) 優先日	平成17年9月28日 (2005.9.28)		神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5番1号
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		シスメックス株式会社内
		(72) 発明者	古谷 基
			神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5番1号
			シスメックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 イムノクロマトグラフィー用キット、試験容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一端に試料を受け入れる入口を有する試験容器と、前記入口から前記試験容器に挿入されて用いられるイムノクロマトグラフィー用試験具とを備え、

前記試験具が、前記試験容器に収容された前記試料に浸漬される試料添加部と、前記試料中の被検出物質と抗原抗体反応を生じる標識物質を保持する標識保持部と、前記被検出物質と抗原抗体反応を生じる固定化用物質が固定された判定部とを備え、

前記試験容器の内壁は、前記試験具の前記試験容器の内壁への付着を防止するための内壁付着防止部を備え、

前記内壁付着防止部は、前記試験容器の底に向かうにつれて前記試験容器の内壁から遠ざかる斜面を有し、前記斜面と前記試験容器の内壁の間に、前記試験容器の転倒時に前記試料が溜まる液溜まり部が形成されるように構成されるイムノクロマトグラフィー用キット。

【請求項 2】

一端に試料を受け入れる入口を有する試験容器と、前記入口から前記試験容器に挿入されて用いられるイムノクロマトグラフィー用試験具とを備え、

前記試験具が、前記試験容器に収容された前記試料に浸漬される試料添加部と、前記試料中の被検出物質と抗原抗体反応を生じる標識物質を保持する標識保持部と、前記被検出物質と抗原抗体反応を生じる固定化用物質が固定された判定部とを備え、

前記試験容器の内壁は、前記試験具の前記試験容器の内壁への付着を防止するための内

10

20

壁付着防止部を備え、

前記内壁付着防止部は、前記試験容器の入口よりも開口が小さい貫通孔を有する部材で構成され、かつ前記試験容器の底に向かって先細りである錐台形であり、前記内壁付着防止部の錐台形の斜面と前記試験容器の内壁の間に、前記試験容器の転倒時に前記試料が溜まる液溜まり部が形成されるように構成されるイムノクロマトグラフィー用キット。

【請求項 3】

前記内壁付着防止部が、リング状部材又は擬似リング状部材で構成される請求項 2 に記載のキット。

【請求項 4】

前記貫通孔の開口は、細長い形状であり、かつ前記試験具が前記貫通孔に挿入されたときの前記試験具の回転可能な範囲が $+/-45$ 度以下であるように構成されている請求項 2 に記載のキット。

【請求項 5】

前記試験容器が、端部に前記内壁付着防止部を有する貫通筒状部材と、前記貫通筒状部材の前記端部に連結され、前記試料を収容可能な有底筒状部材とで構成される請求項 2 に記載のキット。

【請求項 6】

イムノクロマトグラフィー用試験具により、被検出物質が検出される試料を収容するための試験容器であって、一端に試料を受け入れる入口を有し、かつ前記試験具の前記試験容器の内壁への付着を防止するための内壁付着防止部を、前記試験容器の内壁に備え、

前記内壁付着防止部は、前記試験容器の入口よりも開口が小さい貫通孔を有する部材で構成され、かつ前記試験容器の底に向かって先細りである錐台形であり、前記内壁付着防止部の錐台形の斜面と前記試験容器の内壁の間に、前記試験容器の転倒時に前記試料が溜まる液溜まり部が形成されるように構成される試験容器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、イムノクロマトグラフィー用キット及びイムノクロマトグラフィーに用いる試験容器に関する。

【背景技術】

【0002】

血液、血清、咽頭拭い液、鼻腔拭い液、鼻汁、尿などの体液を検体として用いて、簡易に各種疾患の検査を行う方法としてイムノクロマトグラフィーを用いる方法がある。

【0003】

イムノクロマトグラフィーは、試料中の被検出物質（病原性ウイルスなど）を検出するためのイムノクロマトグラフィー用試験具と、前記試料を収容できる試験容器とからなるイムノクロマトグラフィー用キットを利用して行うことができる。前記試験具は、通常、基材上に、試料に浸漬される試料添加部と、試料中の被検出物質と抗原抗体反応を生じる標識物質を保持する標識保持部と、被検出物質と抗原抗体反応を生じる固定化用物質が固定された判定部とを備える。

【0004】

従来のイムノクロマトグラフィー用キットは、通常、試験容器内に試料を注入し、さらに、試験容器内に試験具を挿入した後、試験容器を机の上に置かれた収容ケースなどの試験容器立てに配置し、20分程度放置し、その後、試験容器を試験容器立てから取り出して被検出物質の存在を示すラインの存在の有無を確認するという方法で使用する。この検査中に試料は、上記試験具の、試料添加部、標識保持部及び判定部を通して流れる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、試験容器に挿入された試験具の基材が試験容器の内壁に貼り付くと、毛管現象

10

20

30

40

50

により基材と試験容器との間を試料が流れることがある。この場合、試料添加部、標識保持部及び判定部を通して流れる試料の量が減少し、適切な検査が行えない場合がある。また、判定部等が形成された面が試験容器の内壁に貼り付いた場合も、検査精度が低下することがある。

【0006】

また、試験容器立てに試験容器を配置する際や、上記ラインの存在の有無を確認する際などに、うっかりと試験容器を傾けたり、転倒させたりしてしまうことがある。このとき、試験容器中の試料が飛び出し、検出結果を得られないことがある。この場合、再び被験者から体液を採取し、再検査を行わなければならない。また、試験容器中の試料が漏出することにより、検査を行う者が試料に触れてしまう可能性がある。

10

【0007】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、試験容器の内壁への試験具の貼り付きを防止することができるイムノクロマトグラフィー用キットを提供するものである。

【0008】

更に本発明は、傾けたり転倒したりした場合でも、収容した試料の漏出を防止できる試験容器を有するイムノクロマトグラフィー用キットを提供するものである。

【課題を解決するための手段及び発明の効果】

【0009】

本発明のイムノクロマトグラフィー用キットは、一端に試料を受け入れる入口を有する試験容器と、前記入口から前記試験容器に挿入されて用いられるイムノクロマトグラフィー用試験具とを備え、前記試験具が、前記試験容器に収容された前記試料に浸漬される試料添加部と、前記試料中の被検出物質と抗原抗体反応を生じる標識物質を保持する標識保持部と、前記被検出物質と抗原抗体反応を生じる固定化用物質が固定された判定部とを備え、前記試験容器が、前記試験具の前記試験容器の内壁への付着を防止するための内壁付着防止部を備える。

20

【0010】

このキットの試験容器は、試験容器の内壁への付着を防止するための内壁付着防止部を備えている。従って、このキットを用いて検査を行う場合、毛管現象により基材と試験容器との間を試料が流れるのを防止することができ、適切で精度の高い検査を行うことができる。

30

【0011】

好ましくは、本発明の試験容器に備えられる内壁付着防止部は、前記試験容器の内壁又は入口に設けられ、前記試験容器の底に向かうにつれて前記試験容器の内壁から遠ざかる斜面を有し、前記斜面と前記試験容器の内壁の間に、前記試験容器の転倒時に前記試料が溜まる液溜まり部が形成されるように構成される。この場合、このキットを用いて検査を行っているときに、誤って試験容器を傾けたり、転倒させたりした場合でも、収容した試料の試験容器外への漏出を防止することができる。

【0012】

好ましくは、本発明の試験容器に備えられる内壁付着防止部は、前記試験具が挿入される細長い開口又は溝を有し、前記細長い開口又は溝は、この細長い開口又は溝に前記試験具が挿入されたときの前記試験具の回転可能な範囲が $+/-45$ 度以下になるように構成される。この構成によれば、試験具の自由回転可能な範囲が制限され、試験具の向きがある程度定められる。従って、特定の方向から検査結果を確認することが可能となる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の実施形態を図面を用いて説明する。図面は、説明の便宜のために用いられるものであり、本発明の範囲は、図面に示す実施形態に限定されない。

【0014】

本発明の一実施形態のイムノクロマトグラフィー用キットは、一端に試料を受け入れる

50

入口を有する試験容器と、前記入口から前記試験容器に挿入されて用いられるイムノクロマトグラフィー用試験具とを備え、前記試験具が、前記試験容器に收容された前記試料に浸漬される試料添加部と、前記試料中の被検出物質と抗原抗体反応を生じる標識物質を保持する標識保持部と、前記被検出物質と抗原抗体反応を生じる固定化用物質が固定された判定部とを備え、前記試験容器が、前記試験具の前記試験容器の内壁への付着を防止するための内壁付着防止部を備える。

【0015】

内壁付着防止部は、前記試験具の前記試験容器の内壁への付着を防止する機能を有するもの（より具体的には、前記試験具が試験容器に收容された試料に浸漬されたときに、前記試験具の少なくとも一部が前記試験容器の内壁に付着しないようにする機能を有するもの）であればよく、具体的には種々の実施形態が考えられる。

10

ここでは、具体例として、内壁付着防止部が（１）試験容器の入口よりも開口が小さい貫通孔を有する部材で構成される場合、（２）前記試験具の試料添加部を試験容器底部の中央部に案内する案内部である場合、（３）前記試験容器の内壁に設けられた突起部である場合の実施形態を例にとって説明を進める。

以下の説明では、最初に、試験容器の種々の実施形態について説明し、最後に、試験具の種々の実施形態について説明する。

【0016】

１．内壁付着防止部が試験容器の入口よりも開口が小さい貫通孔を有する部材で構成される場合の実施形態

20

図１は、内壁付着防止部が試験容器の入口よりも開口が小さい貫通孔を有する部材で構成される場合の一実施形態のイムノクロマトグラフィー用キットを示す。このキットは、試料中の被検出物質を検出するためのイムノクロマトグラフィー用試験具１と、前記試料を收容できる試験容器３とを備える。試験容器３は、一端に試料を受け入れる入口３aと、試験具１の試験容器３の内壁への付着を防止するための内壁付着防止部１５を有する。試験具１は、前記入口３aから前記試験容器３に挿入されて用いられる。内壁付着防止部１５は、試験容器３の入口よりも開口が小さい貫通孔を有する部材で構成されている。なお、試験容器３の図は、図示の便宜上、わずかに上方から見たものを表示している。

【0017】

本実施形態では、内壁付着防止部１５は、試験容器３の入口よりも開口が小さい貫通孔を有する部材で構成されているので、試験容器３に注入された試料が、試験容器３の転倒時に外部に飛び出すのを防ぐことができる。従って、本実施形態の内壁付着防止部１５は、試料漏出防止機能を有する。内壁付着防止部１５は、試験具１を試験容器３に挿入したときの判定部（すなわち、第１判定部１１A）の位置よりも下側の位置に設けられている。この場合、試験容器３が転倒しても試料が判定部に触れないので、試験容器３を起こして検査を再開することができる。内壁付着防止部１５は、試験具１を試験容器３に挿入したときの標識保持部（すなわち、標識保持部材９）の位置よりも下側の位置に設けることが好ましい。この場合、標識保持部に保持された標識物質が試料に溶出するのを防ぐことができる。

30

内壁付着防止部１５の拡大図を図２（a）、図２（a）を真上から見た図を図２（b）、図２（b）のⅠ-Ⅰ断面図を図２（c）に示す。各図には必要な範囲で試験容器３の内壁３cも点線で示す。

40

【0018】

内壁付着防止部１５は、試験容器３内に挿入されたリング状部材によって構成される。このリング状部材は、樹脂などからなり、ある程度の弾性を有しており、弾性力によって所望位置に保持される。リング状部材は、接着剤によって所望位置に接着されてもよい。なお、リング状部材の代わりに、リングの一部が途切れた形状のもの（図３（a）参照）や、リングの一部が重なった形状のもの（図３（b）参照）を用いてもよい。図３（a）又は（b）のような形状の部材を「擬似リング状部材」と呼ぶ。擬似リング状部材は、その径が比較的变化しやすいので、試験容器３内に挿入しやすい。

50

【 0 0 1 9 】

内壁付着防止部 1 5 は、貫通孔 1 7 を有している。貫通孔 1 7 は、試験容器 3 の入口 3 a 側及び底 3 b 側にそれぞれ第 1 開口 1 7 a、第 2 開口 1 7 b を有する。本明細書において、単に「開口」と呼ぶときは、第 1 開口 1 7 a と第 2 開口 1 7 b のうちの小さい方を意味する。

第 2 開口 1 7 b は、第 1 開口 1 7 a よりも小さい。第 1 開口 1 7 a は、試験容器 3 の入口 3 a と同程度のサイズであり、第 2 開口 1 7 b は、試験容器 3 の入口 3 a よりも小さい。従って、貫通孔 1 7 は、試験容器 3 の底 3 b に向かって先細りである。貫通孔 1 7 の側面 1 7 c は、外側に開いた斜面になっている。内壁付着防止部 1 5 は、試験容器 3 の底 3 b に向かって先細りである錐台形（より具体的には、円錐台形）である。内壁付着防止部 1 5 の側面 1 5 a と貫通孔 1 7 の側面 1 7 c は、実質的に平行である。この場合、内壁付着防止部 1 5 の側面（錐台形の斜面）1 5 a と試験容器 3 の内壁 3 c との間に、試験容器 3 の転倒時に液体状の試料が溜まる液溜まり部 1 9 が形成される。この場合、転倒時に試料が外部にさらに流出しにくい。

10

【 0 0 2 0 】

次に、本実施形態のイムノクロマトグラフィー用キットの使用方法について、図 4（a）～（c）を用いて説明する。

【 0 0 2 1 】

まず、図 4（a）に示すように、綿棒 2 1 を用いて採取した患者の鼻腔吸引液などの検体を、検体希釈容器 2 2 内に収容された展開溶媒 2 3 に希釈して、検査用の試料 2 4 を調製する。次に、検体希釈容器 2 2 に試料注入器 2 7 を取り付け。試料注入器 2 7 は、断面形状が実質的に円形である注入部 2 7 a を有する。注入部 2 7 a は、楕円形や四角形などの他の形状であってもよい。

20

【 0 0 2 2 】

次に、図 4（b）に示すように、注入部 2 7 a を試験容器 3 に挿入し、検体希釈容器 2 2 の側面を押圧することによって、試料 2 4 を試験容器 3 内に所定量注入する。内壁付着防止部 1 5 の貫通孔 1 7 が試験容器 3 の底 3 b に向かって先細りなので、試料 2 4 が貫通孔 1 7 の側面 1 7 c に付着したときでも、試料 2 4 は、試験容器 3 の底 3 b に導かれる。

【 0 0 2 3 】

次に、図 4（c）に示すように、試験具 1 を試験容器 3 に挿入する。貫通孔 1 7 の側面 1 7 c が試験容器 3 の入口 3 a に向かって広がっているので、比較的容易に試験具 1 を挿入することができる。この状態で、10～20分程度放置すると、試料 2 4 が毛管現象により、試料添加用部材 7、標識保持部材 9、クロマト用膜担体 1 1、吸収部材 1 3 を順次移動する。試料 2 4 が、標識保持部材 9 を通過する際に、標識保持部材 9 に保持されている標識物質（第 1、第 2 及び対照用標識物質）が展開溶媒に溶出する。試料中に F l u A ウィルス又は F l u B ウィルスが含まれていると、上述した作用により、第 1 判定部 1 1 A 又は第 2 判定部 1 1 B には青色のライン 2 9 a が現れる。また、ウィルスの有無に関わらず、対照部 1 1 C に赤色のライン 2 9 b が現れる（図 4（c）は、検体中に F l u A ウィルスが含まれていた場合を示している。）。

30

【 0 0 2 4 】

以下、図 1 の内壁付着防止部 1 5 又は試験容器 3 の種々の実施形態を示す。

40

（ 1 ）円柱形の内壁付着防止部

円柱形の内壁付着防止部 1 5 を図 5（a）～（c）に示す。図 5（a）～（c）は、図 2（a）～（c）に対応している。

【 0 0 2 5 】

この内壁付着防止部 1 5 の貫通孔 1 7 の形状は、図 2 のものと同じであるが、外形が円柱形である。内壁付着防止部 1 5 の側面 1 5 a は、試験容器 3 の長軸方向（試験容器 3 の底 3 b から入口 3 a に向かう方向）に平行なので、試験容器 3 の内壁 3 c との接触面積が広がる。従って、本実施形態の内壁付着防止部 1 5 は、安定して試験容器 3 に保持される。

50

【 0 0 2 6 】

(2) 細長い形状の開口を有する内壁付着防止部

細長い形状の第 2 開口 1 7 b を有する内壁付着防止部 1 5 を図 6 (a) ~ (c) に示す。図 6 (a) ~ (c) は、図 2 (a) ~ (c) に対応している。

【 0 0 2 7 】

この内壁付着防止部 1 5 における貫通孔 1 7 の第 2 開口 1 7 b は、細長い形状（より具体的には長方形）になっている。第 2 開口 1 7 b は、楕円形などであってもよい。

第 2 開口 1 7 b に試験具 1 を挿入すると、その状態では試験具 1 は、自由に回転することができず、その回転可能な範囲は $+/-45$ 度以下である。なお、「 $+/-$ 」とは、「時計周りと反時計周りのそれぞれについて」という意味である。従って、例えば、「 $+/-45$ 度以下」とは、ある配置を基準にして、時計回りの回転可能な範囲が 45 度以下であり、かつ反時計周りの回転可能な範囲が 45 度以下であることを示している。

10

【 0 0 2 8 】

この実施形態は、例えばラックなどに複数の試験容器 3 を並べて配置して検査を行い、その結果を一方向から確認するときにより有利である。試験具 1 が自由回転可能であれば、判定部を備える面が横や後を向いたりして、正面から結果を確認できない場合があるが、本実施形態では、試験容器 3 の方向を適切に設置して、判定部を備える面が正面を向くように試験具 1 を挿入すれば、試験具 1 の回転角度は $+/-45$ 度以下なので、正面から検査結果の確認を行うことができる。

【 0 0 2 9 】

20

このような観点からは試験具 1 の回転可能な範囲は小さい方がよく、好ましくは $+/-30$ 度以下である。回転可能な範囲を小さくするには、細長い形状の第 2 開口 1 7 b の幅を狭くすればよい。一方、この幅を狭くすると、試料 2 4 が第 2 開口 1 7 b を通過しにくくなる。従って、この観点からは細長い形状の第 2 開口 1 7 b の幅はある程度太い方が好ましく、試験具 1 の回転可能な範囲が $+/-10$ 度以上、好ましくは $+/-20$ 度以上になる程度の太さであることが好ましい。

【 0 0 3 0 】

試験容器 3 は、図 1 のような円柱形であってもよいが、図 7 のような四角柱形（より具体的には直方柱又は正方柱形）であってもよい。内壁付着防止部 1 5 の形状は、試験容器 3 の形状に合わせて適宜変更する。第 2 開口 1 7 b は、細長い形状とする。この場合、ラックなどに複数の試験容器 3 を並べて配置して検査を行うとき、試験容器 3 の方向を容易に揃えることができる。従って、この実施形態によれば、正面から検査結果の確認を行えるように試験容器 3 を配置することが容易である。なお、試験容器 3 の外側の形状が四角柱形で、内側の形状が円柱形であってもよい。

30

【 0 0 3 1 】

内壁付着防止部 1 5 の位置を変更した試験容器 3 を図 8 (a) , (b) に示す。内壁付着防止部 1 5 は、試験容器 3 のどの位置に配置してもよいので、図 8 (a) のように試験容器 3 の入口 3 a と底 3 b の中央近傍に配置してもよく、図 8 (b) のように入口 3 a の近傍に配置してもよい。

【 0 0 3 2 】

40

(4) 内壁付着防止部が試験容器の入口に配置された試験容器

内壁付着防止部 1 5 が試験容器 3 の入口 3 a に配置された試験容器を図 9 に示す。図 9 の内壁付着防止部 1 5 を図 1 0 (a) ~ (c) に示す。図 1 0 (a) ~ (c) は、図 2 (a) ~ (c) に対応している。

【 0 0 3 3 】

この実施形態では、内壁付着防止部 1 5 は、試験容器 3 の入口 3 a に取り付けられている。内壁付着防止部 1 5 は、図 8 (b) のように入口 3 a 近傍に取り付けられていてもよい。貫通孔 1 7 の第 1 開口 1 7 a と第 2 開口 1 7 b は実質的に同じ形状である。貫通孔 1 7 は、図 5 (a) ~ (c) に示すように入口 3 a に向かって広がっていてもよい。第 2 開口 1 7 b は、細長い形状の部分 3 1 a と、図 4 (b) の試料注入器 2 7 の注入部 2 7 a の

50

受け入れ部 3 1 b とが組み合わさった形状である。

【 0 0 3 4 】

細長い形状の部分 3 1 a は、図 6 (a) ~ (c) の細長い形状の第 2 開口 1 7 b と同様に、試験具 1 が挿入されたときに試験具 1 が回転可能な範囲が + / - 4 5 度以下になるように構成される。この角度は、+ / - 3 0 度以下が好ましい。受け入れ部 3 1 b は、注入部 2 7 a を受け入れ可能なサイズであればよく、注入部 2 7 a と実質的に同じサイズであるか、注入部 2 7 a よりも大きいことが好ましい。受け入れ部 3 1 b は、注入部 2 7 a と相似した形状であることがさらに好ましい。

【 0 0 3 5 】

第 2 開口 1 7 b が図 6 のような細長い形状である場合、開口の幅が狭いので、試料 2 4 が貫通孔 1 7 を通過しにくいという問題が生じることがあるが、本実施形態によれば、注入部 2 7 a を貫通孔 1 7 に突き刺した状態で試料 2 4 の注入を行うことができるので、上記問題は生じ得ない。

【 0 0 3 6 】

ここまでの実施形態では、内壁付着防止部 1 5 は、試験容器 3 にリング状部材を取り付けることによって形成したが、内壁付着防止部 1 5 は、以下に示す方法で形成することもできる。

【 0 0 3 7 】

(1) 2 つの筒状部材の連結による試験容器の作製

試験容器 3 は、図 1 1 (a) に示すように、端部 3 3 に内壁付着防止部 1 5 を有する貫通筒状部材 3 5 a と、試料を収容可能な有底筒状部材 3 5 b とを準備し、図 1 1 (b) に示すように、貫通筒状部材 3 5 a の端部 3 3 に有底筒状部材 3 5 b を嵌め込むことによって、両者を連結することにより作製することができる。この実施形態では、嵌め易さの観点から端部 3 3 は、先細りになっていることが好ましい。また、ここでは、図 1 の試験容器 3 に類似した試験容器を例にとって図示したが、この方法は、基本的に、ここまで説明した何れの実施形態の試験容器についても適用可能である。

【 0 0 3 8 】

また、別の実施形態では、試験容器 3 は、図 1 2 (a) に示すように、貼り合わせ面 3 3 a を有する端部 3 3 に内壁付着防止部 1 5 を有する貫通筒状部材 3 5 a と、貼り合わせ面 3 3 b を有し、かつ試料を収容可能な有底筒状部材 3 5 b とを準備し、これらを図 1 2 (b) に示すように、貼り合わせ面 3 3 a , 3 3 b を互いに貼り合わせることによって、貫通筒状部材 3 5 a の端部 3 3 に有底筒状部材 3 5 b を連結することにより作製することができる。

【 0 0 3 9 】

(2) 2 つの縦割り部材の貼り合わせによる試験容器の作製

試験容器 3 は、図 1 3 (a) に示すように、内壁付着防止部 1 5 を有する試験容器 3 を、試験容器 3 の中心を通る縦断面で分割した構造からなる一对の構造部材 3 7 を準備し、図 1 3 (b) に示すように、構造部材 3 7 を互いに貼り合わせることによって作製することができる。作製された試験容器 3 には、貼り合わせの跡 3 9 が存在する。

【 0 0 4 0 】

この方法は、基本的に、ここまで説明した何れの実施形態の試験容器についても適用可能である。但し、内壁付着防止部 1 5 は、図 5 (a) ~ (c) に示すように、円柱形であることが好ましい。構造部材 3 7 は射出成形で形成することができるが、内壁付着防止部 1 5 が円柱形である場合、金型から構造部材 3 7 を取り出しやすいからである。

【 0 0 4 1 】

2 . 内壁付着防止部が前記試験具の試料添加部を試験容器底部の中央部に案内する案内部である場合の実施形態

図 1 4 は、内壁付着防止部が前記試験具の試料添加部を試験容器底部の中央部に案内する案内部である場合の一実施形態のイムノクロマトグラフィー用キットを示す。このキットは、試料中の被検出物質を検出するためのイムノクロマトグラフィー用試験具 1 と、前

10

20

30

40

50

記試料を収容できる試験容器 40 とを備える。試験容器 40 は、一端に試料を受け入れる入口 40 a を有する。試験具 1 は、前記入口 40 a から前記試験容器 40 に挿入されて用いられる。なお、試験容器 40 の図は、図示の便宜上、わずかに上方から見たものを表示している。

【0042】

説明のため、図 14 の試験容器 40 の平面図を図 15 (a) に示し、図 15 (a) の I - I 断面図を図 15 (b) に示す。試験容器 40 は、試験具 1 の試料添加部材 7 を試験容器 40 の底部の中央部 40 b に案内する案内部として機能する内壁付着防止部 41 を備える。試験容器 40 は、四角柱形である。内壁付着防止部 41 は、試験容器 40 の内壁 40 c から試験容器 40 の底部の中央部 40 b に向かうテーパ面 41 a を有する。テーパ面 41 a は、試験容器 40 の内壁 40 c から遠ざかるにつれて試験容器 40 の底部に近くように、傾いている。内壁付着防止部 41 は、試験容器 40 の底部の中央部 40 b に、試料添加部材 7 を受け入れるスリット 41 b を備える。スリット 41 b は、図 15 (a) に示すような平面図においてスリット 41 b の方向が試験容器 40 の少なくとも 1 つの内壁 40 c と平行になるように形成される。スリット 41 b は、2 つの側面 41 c によって形成される。これらの側面 41 c は、互いに実質的に平行である。それぞれの側面 41 c は、試験容器 40 の底面に対して実質的に垂直である。

【0043】

スリット 41 b は、試験具 1 を試験容器の内壁 40 c から遠ざける機能を有すると共に、試験容器 40 内での試験具 1 の自由回転可能な範囲を制限し、試験具 1 の向きをある程度定めるという機能を有している。従って、スリット 41 b の幅は広すぎない方がよく、試験具 1 の回転可能な範囲が $+/-45$ 度以下 (好ましくは $+/-40$ 度以下、さらに好ましくは、 $+/-30$ 度以下) になる程度の幅であることが好ましい。

【0044】

内壁付着防止部 41 は、射出成形などによって、試験容器 40 と一体で形成してもよいし、試験容器 40 に別部材を挿入して、その底部に固定することによって形成してもよい。試験容器 40 及び内壁付着防止部 41 は、樹脂やガラスなどで作製することができる。

【0045】

次に、本実施形態のキットの使用方法の一例について、図 16 (a) を用いて説明する。

【0046】

まず、ラックなどに複数の試験容器 40 を並べて配置する。このとき、試験容器 40 は、スリット 41 b が同じ方向を向くように配置する。次に、患者の鼻腔吸引液などの検体を展開溶媒に希釈して調製した試料 24 を試験容器 40 内に所定量注入する。次に、試験具 1 を試験容器 40 に挿入する。試験具 1 の試料添加部材 7 は、内壁付着防止部 41 のテーパ面 41 a によって試験容器 40 の底部の中央部 40 b に導かれ、最終的に、スリット 41 b 内に収容される。

【0047】

この状態で、10 ~ 20 分程度放置すると、試料 24 が毛管現象により、試料添加部材 7、標識保持部材 9、クロマト用膜担体 11、吸収部材 13 を順次移動する。試料 24 が、標識保持部材 9 を通過する際に、標識保持部材 9 に保持されている標識物質 (第 1、第 2 及び対照用標識物質) が展開溶媒に溶出する。試料中に Flu A ウィルス又は Flu B ウィルスが含まれていると、上述した作用により、第 1 判定部 11 A 又は第 2 判定部 11 B には青色のライン 29 a が現れる。また、ウィルスの有無に関わらず、対照部 11 C に赤色のライン 29 b が現れる (図 16 (a) は、検体中に Flu A ウィルスが含まれていた場合を示している。)。参考のため、矢印 X の方向から見たときのライン 29 a、29 b 近傍の図を図 16 (b) に示す。

【0048】

本実施形態のキットを使用すると、試験具 1 の試料添加部材 7 がスリット 41 b 内に収容されるので、試験具 1 は、必然的に試験容器 40 の内壁 40 c から離される。従って、

試験容器 4 0 の内壁 4 0 c への試験具 1 の貼り付きが防止される。また、スリット 4 1 b は、図 1 5 (a) の平面図において、試験容器 4 0 の内壁 4 0 c と平行に延びるように形成されているので、試験具 1 のクロマト用膜担体 1 1 等が固定されている面は、矢印 X の方向を向く。このように、試験具 1 の向きは、スリット 4 1 b によってある程度定められるので、試験容器 4 0 をラックに配置するときにスリット 4 1 b の向きを揃えておくことによって、各試験容器 4 0 に挿入された試験具 1 の向きを揃えることができる。従って、本実施形態によれば、複数の試験容器 4 0 を用いて、複数の検体の検査を行うとき、一方向からその結果の観察を行うことができる。

【 0 0 4 9 】

試験容器 4 0 は、図 1 5 (a) のような、平面図が四角形になる形状に限られず、その他の形状であってもよい。試験容器 4 0 の種々の実施形態を、図 1 7 (a) ~ (d) の平面図に示す。試験容器 4 0 は、図 1 7 (a) に示すように、平面図が円形になる形状であってもよく、図 1 7 (b) に示すように、平面図において、スリット 4 1 b を挟んで一方のみの内壁が丸くなっている形状であってもよく、図 1 7 (c) に示すように、平面図において、スリット 4 1 b を挟んで一方の内壁の幅が他方の内壁の幅よりも狭くなっている形状であってもよく、図 1 7 (d) に示すように、平面図が六角形になる形状であってもよい。図 1 7 (c) の形状において、幅が狭い方の内壁の幅は、試験具 1 の幅よりも狭いことが好ましい。この場合、試験具 1 がこの内壁にさらに貼り付きにくくなるからである。同様に、図 1 7 (d) の形状において、スリット 4 1 b と平行な内壁の幅は、試験具 1 の幅よりも狭いことが好ましい。

【 0 0 5 0 】

また、図 1 8 に示すように、試験容器 4 0 の少なくとも 1 つの側壁は、試験容器 4 0 の容積を増加させる方向に膨らんだ曲面になっていてもよい。この場合、試験具 1 が試験容器 4 0 の内壁 4 0 c にさらに貼り付きにくくなる。

【 0 0 5 1 】

内壁付着防止部 4 1 は、図 1 5 (b) に示すような形状に限られず、その他の形状であってもよい。内壁付着防止部 4 1 の形状が異なる試験容器 4 0 の種々の実施形態を図 1 9 (a) ~ (c) に示す。図 1 9 (a) は、内壁付着防止部 4 1 のスリット 4 1 b の側面 4 1 c が、試験容器 4 0 の底面に垂直になっていない例である。図 1 9 (a) では、スリット 4 1 b は、テーパ面 4 1 a よりも試験容器 4 0 の底面に対する角度が大きいスリット側面 4 1 c によって構成されている。図 1 9 (b) では、内壁付着防止部 4 1 は、スリット 4 1 b を備えていない。この場合でも、内壁付着防止部 4 1 は、試験具 1 の試料添加部材 7 を試験容器底部の中央部 4 0 b に導く機能を有する。図 1 9 (c) では、試験容器 4 0 の底部が尖っている。

【 0 0 5 2 】

3 . 内壁付着防止部が試験容器の内壁に設けられた突起部である場合の実施形態

図 2 0 は、内壁付着防止部が試験容器の内壁に設けられた突起部である場合である場合の一実施形態のイムノクロマトグラフィー用キットを示す。このキットは、試料中の被検出物質を検出するためのイムノクロマトグラフィー用試験具 1 と、前記試料を収容できる試験容器 4 3 とを備える。試験容器 4 3 は、一端に試料を受け入れる入口 4 3 a を有する。試験具 1 は、前記入口 4 3 a から前記試験容器 4 3 に挿入されて用いられる。なお、試験容器 4 3 の図は、図示の便宜上、わずかに上方から見たものを表示している。

【 0 0 5 3 】

説明のため、図 2 0 の試験容器 4 3 の平面図を図 2 1 (a) に示し、図 2 1 (a) の I - I 断面図を図 2 1 (b) に示す。

試験容器 4 3 は、試験容器 4 3 の内壁 4 3 b に設けられた突起部からなる内壁付着防止部 4 5 を備える。この突起部によって試験具 1 と試験容器 4 3 の内壁 4 3 b の間に空間が形成され、これによって、試験具 1 の試験容器 4 3 の内壁 4 3 b への付着が防止される。

試験容器 4 3 は、直方柱形である。従って、試験具 1 が試験容器 4 3 に挿入されると、試験具 1 は、試験容器 4 3 内で自由に回転できず、その向きがある程度定められ、試験容

器 4 3 の特定の内壁に対向する。試験容器 4 3 は、試験具 1 の回転可能な範囲が $+/-45$ 度以下（好ましくは $+/-40$ 度以下、さらに好ましくは、 $+/-30$ 度以下）になるような形状であることが好ましい。

一例では、試験容器 4 3 の内壁間距離は、 $5\text{ mm} \times 8\text{ mm}$ であり、壁厚は、 1 mm である。

【0054】

内壁付着防止部 4 5 は、試験具 1 の試験容器 4 3 の内壁 4 3 b への付着を防止するために設けられるので、試験具 1 の前面又は背面が接触する可能性がある内壁 4 3 b に設けられる。試験容器 4 3 の互いに対向する二対の内壁（紙面に平行な一対の内壁と、紙面に垂直な一対の内壁）のうち面積が広い方の一対の内壁（紙面に垂直な一対の内壁）4 3 b に試験具 1 の前面（判定部等が形成された面）又は背面（基材 5 が露出している面）が接触する可能性があるので、内壁付着防止部 4 5 は、この一対の内壁 4 3 b に1つずつ設けられている。内壁付着防止部 4 5 は、内壁 4 3 b の中央付近に設けられている。内壁付着防止部 4 5 は、先端が丸みを帯びた円錐状である。

10

一例では、内壁付着防止部 4 5 は、内壁から 1 mm 突出しており、円錐の最も広がった部分の直径は、 3 mm である。

【0055】

内壁付着防止部 4 5 は、射出成形などによって、試験容器 4 3 と一体で形成してもよいし、試験容器 4 3 に別部材を固定することによって形成してもよい。また、内壁付着防止部 4 5 は、試験容器 4 3 の壁を内側に窪ませることによって形成してもよい。試験容器 4 3 及び内壁付着防止部 4 5 は、樹脂やガラスなどで作製することができる。試験容器 4 3 と内壁付着防止部 4 5 の材料は、同じであっても、互いに異なってもよい。

20

【0056】

次に、本実施形態のキットの使用方法の一例について、図 2 2 を用いて説明する。

まず、患者の鼻腔吸引液などの検体を展開溶媒に希釈して調製した試料 2 4 を試験容器 4 3 内に所定量注入する。次に、試験具 1 を試験容器 4 3 に挿入する。

この状態で、 $10 \sim 20$ 分程度放置すると、試料 2 4 が毛管現象により、試料添加部材 7、標識保持部材 9、クロマト用膜担体 1 1、吸収部材 1 3 を順次移動し、検体の検査が行われる。

【0057】

30

試験具 1 の前面又は背面が試験容器 4 3 の内壁 4 3 b の貼り付くと、検査精度の低下を招く等の問題が生じ得るが、本実施形態では、試験容器 4 3 の内壁 4 3 b に内壁付着防止部 4 5 が設けられているので、図 2 2 に示すように、試験具 1 の基材 5 が試験容器 4 3 の内壁 4 3 b に付着することがなく、上記問題が生じ得ない。

【0058】

ここまで、特定の実施形態を例にとって説明してきたが、本発明は、この実施形態に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。

試験容器 4 3 は、直方柱形に限られず、その他の形状、例えば正方柱形であってもよい。この場合、試験容器 4 3 の4つの内壁の全てに試験具 1 の前面又は背面が接触する可能性があるので、内壁付着防止部 4 5 は、4つの内壁のそれぞれに設けられることが好ましい。内壁付着防止部 4 5 は、試験具 1 の前面又は背面が接触する可能性がある全ての内壁に設けてもよいが、必要に応じて、試験具 1 の前面が接触する可能性がある内壁のみ、又は試験具 1 の背面が接触する可能性がある内壁のみに設けてもよい。

40

【0059】

内壁付着防止部 4 5 を設ける数は、特に限定されず、1つのみであっても2つ以上であってもよい。内壁付着防止部 4 5 を設ける位置は、限定されず、例えば、試験容器 4 3 の底に近い位置に設けてもよく、入口に近い位置に設けてもよい。

内壁付着防止部 4 5 の形状は、特に限定されず、半球状、円柱状、多角錐状又は多角柱状など何れの形状であってもよい。内壁付着防止部 4 5 の先端は、尖っていても、丸みを帯びていてもよい。

50

【 0 0 6 0 】

4 . 試験具の説明

次に、上記各実施形態のキットの試験具について詳細に説明する。

図 2 3 (a) 、 (b) は、図 1 、図 1 4 及び図 2 0 の試験具 1 の側面図、正面図である。図 2 3 (a) 、 (b) に示すように、試験具 1 は、表面に粘着層を有するプラスチック板からなる基材 5 上に、レーヨンの不織布からなる試料添加用部材 7 と、グラスファイバーの不織布からなる標識保持部材 9 と、ニトロセルロースの多孔体からなるクロマト用膜担体 1 1 と、セルロースの不織布からなる吸収部材 1 3 とを備える。試料添加用部材 7 は、試験容器 3 に収容された試料に浸漬される試料添加部として機能する。標識保持部材 9 は、試料添加用部材 7 に接触して配置され、試料中の被検出物質と抗原抗体反応を生じる標識物質を保持する標識保持部として機能する。クロマト用膜担体 1 1 は、標識保持部材 9 に接触して配置され、被検出物質と抗原抗体反応を生じる固定化用物質が固定された判定部を有する。吸収部材 1 3 は、クロマト用膜担体 1 1 と接触するように配置されている。

10

【 0 0 6 1 】

クロマト用膜担体 1 1 には、上流側から順に、ライン状の第 1 判定部 1 1 A 、第 2 判定部 1 1 B 及び対照部 1 1 C が形成されている。標識保持部材 9 には、第 1 標識物質、第 2 標識物質及び対照用標識物質が保持されている。第 1 判定部 1 1 A 、第 2 判定部 1 1 B 及び対照部 1 1 C には、固定化用物質として、それぞれ、抗インフルエンザ A 抗体、抗インフルエンザ B 抗体（以下、それぞれ「抗 F l u A 抗体」、「抗 F l u B 抗体」とする。）

、ピオチンが固定されている。また、第 1 判定部 1 1 A 、第 2 判定部 1 1 B 及び対照部 1 1 C に対応する位置には、それぞれ、その種別を示す表示「 A 」、「 B 」、「 ! 」が印刷されている。第 1 標識物質及び第 2 標識物質は、それぞれ、青色ラテックス粒子で標識された抗 F l u A 抗体及び抗 F l u B 抗体であり、対照用標識物質は、赤色ラテックス粒子で標識されたアビジンである。抗 F l u A 抗体及び抗 F l u B 抗体は、それぞれ、第 1 被検出物質であるインフルエンザ A 型ウィルス及び第 2 被検出物質であるインフルエンザ B 型ウィルス（以下、それぞれ「 F l u A ウィルス」、「 F l u B ウィルス」とする。）と抗原抗体反応により結合する。

20

【 0 0 6 2 】

F l u A ウィルスを例にとると、試料中に F l u A ウィルスが含まれていると、標識保持部材 9 にある標識された抗 F l u A 抗体は、 F l u A ウィルスの所定部位を認識して、抗原抗体反応により結合して複合体を形成する。次に、クロマト用膜担体 1 1 にある抗 F l u A 抗体は、 F l u A ウィルスの別の部位を認識して複合体を捕捉する。複合体が捕捉されると、第 1 判定部 1 1 A には青色のラインが現れ、 F l u A ウィルスが目視により検出される。

30

【 0 0 6 3 】

また、アビジンは、クロマト用膜担体 1 1 にある抗 F l u A 抗体、抗 F l u B 抗体には捕捉されないが、ピオチンと特異的に結合するので、対照部 1 1 C に固定されたピオチンに捕捉される。アビジンが捕捉されると、対照部 1 1 C には赤色のラインが現れ、アビジンが対照部 1 1 C に到達したことが目視される。対照部 1 1 C は、第 1 判定部 1 1 A 及び第 2 判定部 1 1 B の下流に設けられるので、赤色のラインを確認することにより、試料が第 1 判定部 1 1 A 及び第 2 判定部 1 1 B を通過したことが確認される。

40

【 0 0 6 4 】

次に、試験具 1 の種々の実施形態について説明する。試験具 1 は、図 2 3 (a) 、 (b) に示したもの以外に、図 2 4 (a) ~ (c) に示すものなどであってもよい。図 2 4 (a) の試験具では、試料添加用部材 7 が、標識保持部材 9 を覆ってクロマト用膜担体 1 1 に接触するように構成されている。図 2 4 (b) の試験具では、標識保持部材 9 が、クロマト用膜担体 1 1 と間隔を介して配置され、試料添加用部材 7 が、標識保持部材 9 を覆ってクロマト用膜担体 1 1 に接触するように構成されている。図 2 4 (c) の試験具では、標識保持部材 9 が、クロマト用膜担体 1 1 と間隔を介して配置され、展開用部材 4 7 が、

50

標識保持部材 9 及びクロマト用膜担体 11 と接触するように配置されている。展開用部材 47 は、試料添加用部材 7 と同様にレーヨン、グラスファイバー又はセルロースファイバーなどの種々の素材の不織布で構成することができる。図 24 (b), (c) の構成では、標識保持部材 9 とクロマト用膜担体 11 の間に試料の展開速度が速い部材が挟まれているので、標識保持部材 9 内の標識物質の溶出が速くなり、迅速な測定が可能になる。

【0065】

ここまで、特定の実施形態を例にとって説明してきたが、本発明は、この実施形態に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。

【0066】

本発明で用いられる被検出物質は抗原抗体反応を生じる物質であれば特に限定されず、細菌、原生生物や真菌などの細胞、ウィルス、タンパク質、多糖類などが挙げられる。例えば、前記インフルエンザウィルスのほか、パラインフルエンザウィルス、RS ウィルス、マイコプラズマニューモニエ、ロタウィルス、カルシウィルス、コロナウィルス、アデノウィルス、エンテロウィルス、ヘルペスウィルス、ヒト免疫不全ウィルス、肝炎ウィルス、重症急性呼吸器症候群の病原ウィルス、大腸菌、スタフィロコッカスアウレウス、ストレプトコッカスニューモニエ、ストレプトコッカスピヨゲネス、マラリア原虫、その他、消化器系疾患、中枢神経系疾患、出血熱等の様々な疾患の病原体、これらの代謝産物、癌胎児性抗原やシフラなどの腫瘍マーカー、ホルモンなどが例示される。

【0067】

基材 5 は、試料添加用部材 7 や標識保持部材 9 などの上記部材を適切に配置するためのものであり、プラスチック以外にも紙やガラスなど種々の材質のものを用いることができる。試料添加用部材 7 は、レーヨン以外にも、グラスファイバー又はセルロースファイバーなどの種々の素材で形成することができる。標識保持部材 9 は、グラスファイバー以外にも、セルロースファイバーなどの種々の素材で形成することができる。クロマト用膜担体 11 は、ニトロセルロース以外にも、ナイロン（例えば、カルボキシル基やアルキル基を置換基として有してもよいアミノ基が導入された修飾ナイロン）、ポリビニリデンジフルオリド (PVDF)、セルロースアセテートなどの種々の素材で形成することができる。吸収部材 13 は、セルロース以外にも、グラスファイバーなどの種々の素材で形成することができる。試料添加用部材 7、標識保持部材 9、クロマト用膜担体 11 及び吸収部材 13 には、不織布又は多孔体以外にも、毛管現象により試料を展開可能な種々の構造のものを用いることができる。

【0068】

クロマト用膜担体 11 は、被検出物質の種類に応じて判定部を 1 つだけ備えてもよく、2 つ以上備えてもよい。また、クロマト用膜担体 11 は、対照部を備えなくてもよい。また、判定部・対照部は、ライン状でなくてもよく、例えば円状、方形状などに形成してもよい。標識保持部材 9 は、標識物質を 1 種だけ保持してもよく、2 種以上保持してもよい。また、標識保持部材 9 は、対照用標識物質を保持しなくてもよい。標識物質は、青や赤以外のラテックス粒子や、金などの金属コロイド、色素分子などで標識されてもよい。標識物質が 2 種以上ある場合、各標識物質は、互いに異なる色に標識されても、同じ色に標識されてもよい。さらに標識物質及び対照用標識物質は、互いに異なる色に標識されても、同じ色に標識されてもよい。

【0069】

上記実施形態では、第 1 判定部 11A、第 2 判定部 11B 及び対照部 11C の種別表示をクロマト用膜担体 11 に印刷したが、これらの種別表示は、印刷以外の方法で付してもよいし、付さなくてもよい。また、試験具 1 を試験容器 3 に挿入したときに第 1 判定部 11A、第 2 判定部 11B 及び対照部 11C の位置に対応する試験容器 3 上の位置に、上記種別表示を付してもよい。また、種別表示は、「A」、「B」、「！」以外であってもよい。

【0070】

固定化用物質及び標識物質には、種々の抗体又は抗原を用いることができる。すなわち

、被検出物質が抗原である場合、固定化用物質及び標識物質は、この抗原と抗原抗体反応を生じる抗体を用い、被検出物質が抗体である場合、固定化用物質及び標識物質は、この抗体と抗原抗体反応を生じる抗原又は被検出物質である抗体と抗原抗体反応を生じる抗体を用いることができる。

【 0 0 7 1 】

対照部の固定化用物質がアビジンであり、対照用標識物質がビオチンであってもよい。さらに、対照部の固定化用物質と対照用標識物質は、ビオチンとアビジンの組み合わせ以外であってもよい。例えば、抗原抗体反応により結合する組み合わせであってもよい。例えば、対照用標識物質に抗原を用い、対照部の固定化用物質にこの抗原と抗原抗体反応を生じる抗体を用いる。この逆であってもよい。対照用標識物質には、被検出物質や判定部の固定化用物質と抗原抗体反応しないものを用いる。

10

【 0 0 7 2 】

以上の実施形態で示した種々の特徴は、互いに組み合わせることができる。1つの実施形態中に複数の特徴が含まれている場合、そのうちの1又は複数個の特徴を適宜抜き出して、単独で又は組み合わせて、本発明のキットに採用することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 3 】

【図1】本発明の、内壁付着防止部が試験容器の入口よりも開口が小さい貫通孔を有する部材で構成される場合の一実施形態のイムノクロマトグラフィー用キットの構成を示す。

【図2】(a)は、図1のキットの試験容器の内壁付着防止部の拡大図、(b)は、(a)を真上から見た図、(c)は、(b)のI-I断面図である。

20

【図3】(a)、(b)は、図2(b)に対応した図であり、(a)はリングの一部が途切れた形状のもの、(b)はリングの一部が重なった形状のものを示す。

【図4】(a)～(c)は、図1のキットの使用法を示す。

【図5】(a)～(c)は、図2(a)～(c)に示す内壁付着防止部の円柱形の実施形態を示す。

【図6】(a)～(c)は、図2(a)～(c)に示す内壁付着防止部の別の実施形態であり、貫通孔が細長い開口を有する。

【図7】図1のキットの試験容器の別の実施形態であり、四角柱形である。

【図8】(a)、(b)は、図1のキットの試験容器の別の実施形態であり、それぞれ、内壁付着防止部の位置が変更されたものである。

30

【図9】図1のキットの試験容器の別の実施形態であり、試験容器の入口に内壁付着防止部が形成されている。

【図10】(a)は、図9の試験容器の内壁付着防止部の拡大図、(b)は、(a)を真上から見た図、(c)は、(b)のI-I断面図である。

【図11】(a)、(b)は、2つの筒状部材の嵌め込みによる試験容器の作製方法を示す。

【図12】(a)、(b)は、2つの筒状部材の貼り合わせによる試験容器の作製方法を示す。

【図13】(a)、(b)は、2つの縦割り部材の貼り合わせによる試験容器の作製方法を示す。

40

【図14】本発明の、内壁付着防止部が試験具の試料添加部を試験容器底部の中央部に案内する案内部である場合の一実施形態のイムノクロマトグラフィー用キットの構成を示す。

【図15】(a)は、図14のキットの試験容器の平面図、(b)は、(a)のI-I断面図である。

【図16】(a)は、図14のキットの使用状態を示し、(b)は、ライン19a、19b近傍を矢印X方向から見た図である。

【図17】(a)～(d)は、図15(a)に対応した図であり、試験容器の種々の実施形態を示す。

50

【図 18】図 15 (b) に対応した図であり、試験容器の別の実施形態を示す。

【図 19】(a) ~ (c) は、図 15 (b) に対応した図であり、試験容器の種々の実施形態を示す。

【図 20】本発明の、内壁付着防止部が試験容器の内壁に設けられた突起部である場合の一実施形態のイムノクロマトグラフィー用キットの構成を示す。

【図 21】(a) は、図 20 のキットの試験容器の平面図、(b) は、(a) の I - I 断面図である。

【図 22】図 20 のキットの使用状態を示す断面図である。

【図 23】図 1 , 図 14 及び図 20 のキットの試験具の (a) 側面図、(b) 正面図である。

10

【図 24】(a) ~ (c) は、図 1 , 図 14 及び図 20 のキットの試験具の種々の実施形態を示す。

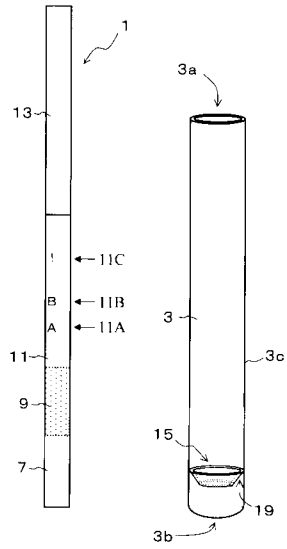
【符号の説明】

【0074】

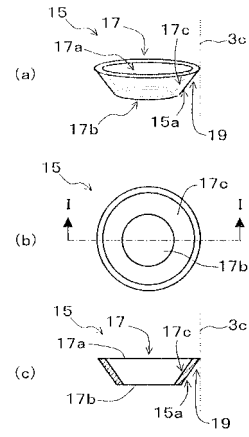
1 : イムノクロマトグラフィー用試験具 3 : 試験容器 3 a : 試験容器の入口 3 b : 試験容器の底 3 c : 試験容器の内壁 5 : 基材 7 : 試料添加用部材 9 : 標識保持部材 11 : クロマト用膜担体 13 : 吸収部材 15 : 内壁付着防止部 15 a : 内壁付着防止部の側面 17 : 貫通孔 17 a : 貫通孔の第 1 開口 17 b : 貫通孔の第 2 開口 17 c : 貫通孔の側面 19 : 液溜まり部 21 : 綿棒 22 : 検体希釈容器 23 : 展開溶媒 24 : 試料 27 : 試料注入器 27 a : 試料注入器の注入部 29 a : 青色ライン 29 b : 赤色ライン 33 : 試験容器の端部 33 a , 33 b : 貼り合わせ面 35 a : 貫通筒状部材 35 b : 有底筒状部材 37 : 構造部材 39 : 貼り合わせの跡 40 : 試験容器 40 a : 試験容器の入口 40 b : 試験容器底部の中央部 40 c : 試験容器の内壁 41 : 内壁付着防止部 41 a : 内壁付着防止部のテーパ面 41 b : 内壁付着防止部のスリット 41 c : スリットの側面 43 : 試験容器 43 a : 試験容器の入口 43 b : 試験容器の内壁 45 : 内壁付着防止部 47 : 展開用部材

20

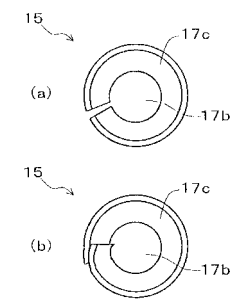
【図 1】



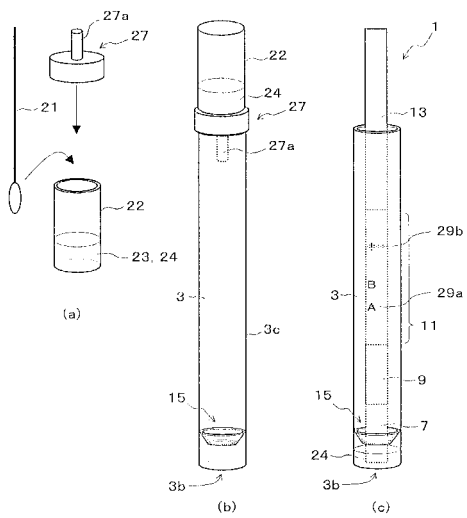
【図 2】



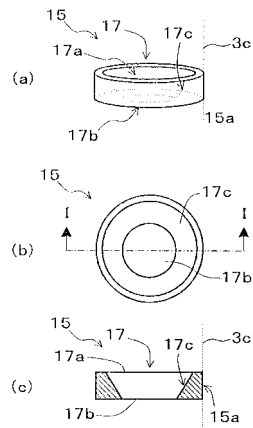
【図 3】



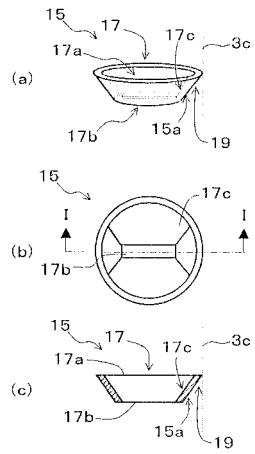
【図 4】



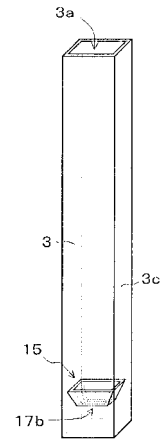
【図 5】



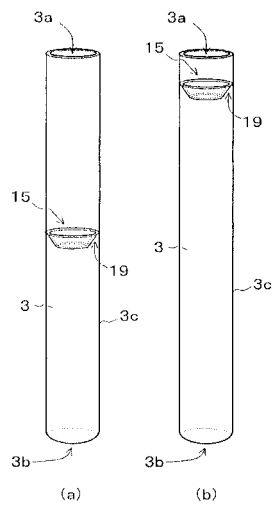
【図 6】



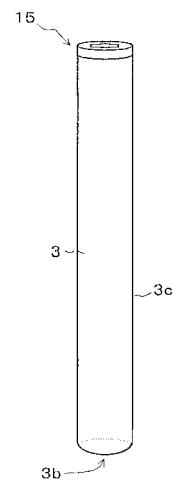
【図 7】



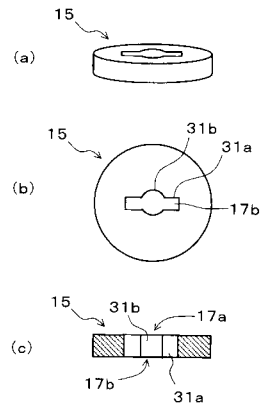
【図 8】



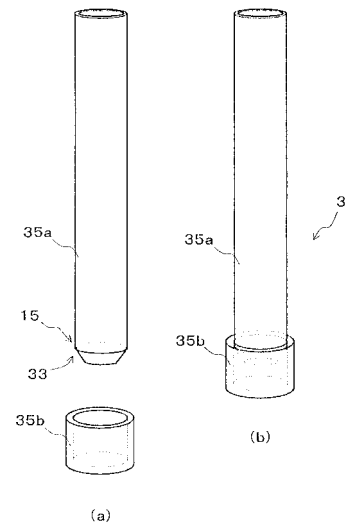
【図 9】



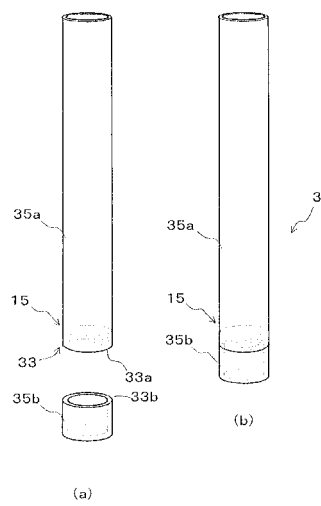
【図 10】



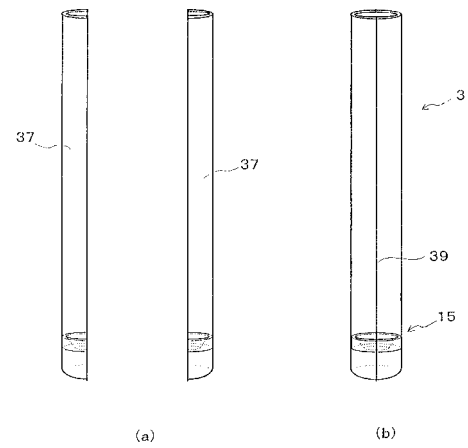
【図 11】



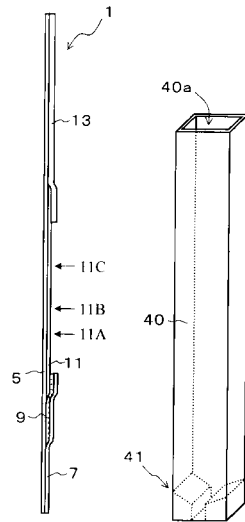
【図 12】



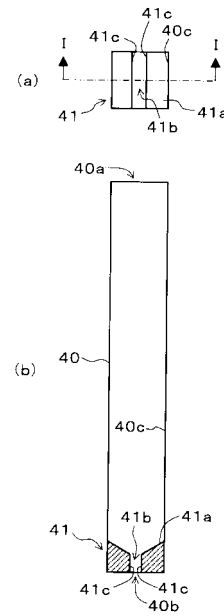
【図 13】



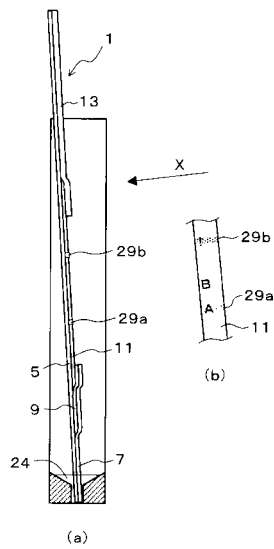
【図 14】



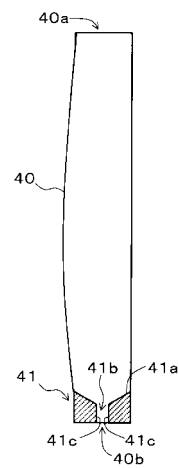
【図 15】



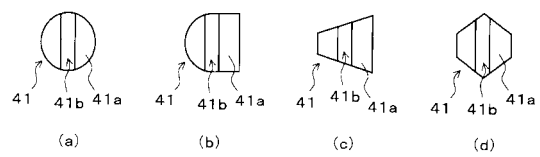
【図 16】



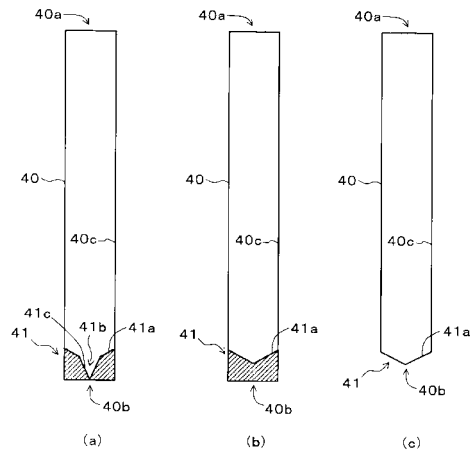
【図 18】



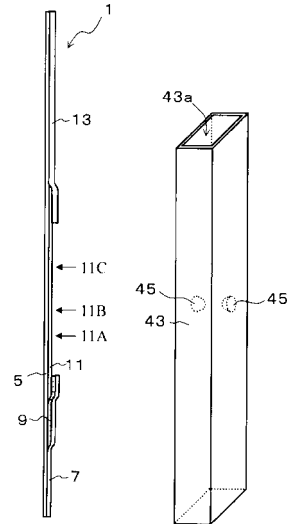
【図 17】



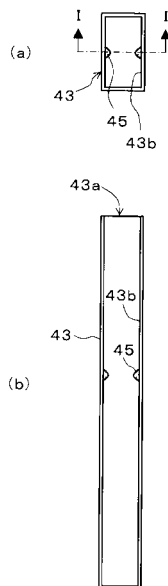
【図 19】



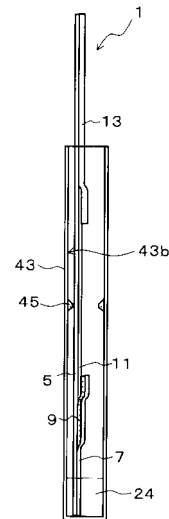
【図 20】



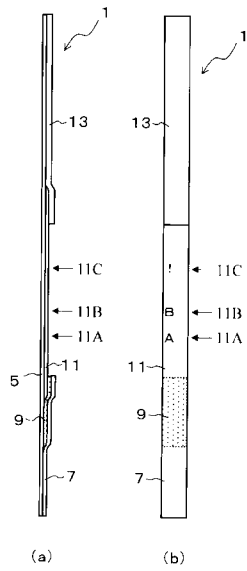
【図 21】



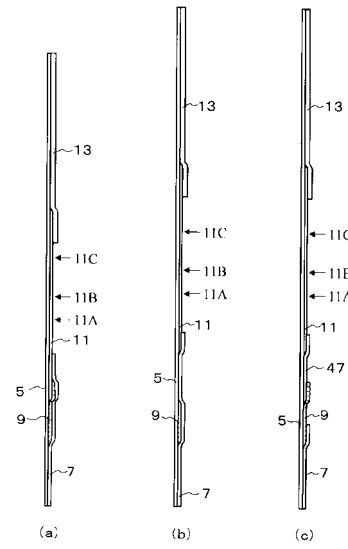
【図 22】



【図 23】



【図 24】



フロントページの続き

(72)発明者 堀坂 加奈子
神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5番1号 シスメックス株式会社内

審査官 海野 佳子

(56)参考文献 特開2006-194688(JP,A)
特開平05-333019(JP,A)
特表2005-515431(JP,A)
特表平11-506213(JP,A)
特開平06-050968(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G01N 33/543
G01N 33/52