

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2019-502103

(P2019-502103A)

(43) 公表日 平成31年1月24日(2019.1.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO 1 N 35/02 (2006.01)	GO 1 N 35/02 A	2 G 0 5 2
GO 1 N 37/00 (2006.01)	GO 1 N 37/00 1 0 1	2 G 0 5 8
GO 1 N 1/28 (2006.01)	GO 1 N 1/28 X	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2018-526802 (P2018-526802)	(71) 出願人	518159441 ノヴァメッド リミテッド イスラエル国、エルサレム 915310 2、ピーオービー 53231、ピエール ケーニヒ ストリート 28
(86) (22) 出願日	平成28年11月24日 (2016.11.24)	(74) 代理人	100080791 弁理士 高島 一
(85) 翻訳文提出日	平成30年7月20日 (2018.7.20)	(74) 代理人	100125070 弁理士 土井 京子
(86) 国際出願番号	PCT/IL2016/051266	(74) 代理人	100136629 弁理士 鎌田 光宜
(87) 国際公開番号	W02017/090043	(74) 代理人	100121212 弁理士 田村 弥栄子
(87) 国際公開日	平成29年6月1日 (2017.6.1)	(74) 代理人	100174296 弁理士 當麻 博文
(31) 優先権主張番号	242807		
(32) 優先日	平成27年11月26日 (2015.11.26)		
(33) 優先権主張国	イスラエル (IL)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アッセイ装置

(57) 【要約】

本発明は、サンプル中の目的のアナライトの存在および/または量を判定するためのアッセイ装置に関し、当該アッセイ装置は： a) ハウジングを有し、該ハウジングは、1つ以上のタイプの液体を収容するように適合された受液ユニットを含んでおり； (b) 混合チャンバーを有し、該混合チャンバーは、もう1つのタイプの液体の産物である溶液を含有し、かつ、前記溶液との相互作用のためにサンプルを受け入れるように適合されており； (c) 駆動蓋を有し、該駆動蓋は、液体チャンバーへの液体の移行を可能にするために駆動されることが可能であり；かつ、 (d) アッセイ手段を有し、該アッセイ手段は、前記サンプルの、混合チャンバー中の前記溶液との相互作用の後でサンプル中の目的のアナライトの存在および/または量を判定するために、前記混合チャンパーと流体連通している。

【選択図】 図10A

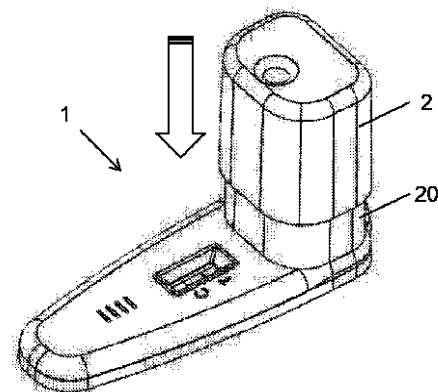


Fig. 10A

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

サンプル中の目的のアナライトの存在および/または量を判定するためのアッセイ装置であって、当該アッセイ装置は：

a)ハウジングを有し、該ハウジングは、1つ以上のタイプの液体を、それぞれのタイプの液体が別々の液体チャンバーに貯蔵されるような態様にて収容するように適合された受液ユニットを有し、ここで、各液体チャンバーは、開閉式の液体シールで密封された第1の開口部を有し；

b)液体混合チャンバーを有し、該混合チャンバーは、各液体チャンバーから受け取ったもう1つのタイプの液体の産物である溶液を含有するように適合されており、ここで、前記混合チャンバーは、前記溶液と相互作用するためにサンプルを受け入れるようにさらに適合されており；

c)蓋を有し、該蓋は、前記ハウジング内に配置された対応する穿刺要素によって、前記の開閉式の液体シールの穿刺または除去を可能にするために駆動されることが可能であり；かつ、

d)アッセイ手段を有し、該アッセイ手段は、前記サンプルの、前記混合チャンバー中の前記溶液との相互作用の後に、前記サンプル中の目的のアナライトの存在および/または量を判定するために、前記混合チャンバーと流体連通している、前記アッセイ装置。

**【請求項 2】**

前記蓋の駆動が、押圧機構によって取得され、該押圧機構は、前記蓋を前記ハウジングに向かって圧する/押すことが可能であり、そのことによって、各チャンバーの前記の開閉式のシールが、各チャンバーの密封された開口部の位置に関して、前記ハウジングの内部に配置された開口要素によって穿刺または除去されることを引き起こす、請求項1に記載の装置。

**【請求項 3】**

前記蓋が開口部を有し、該開口部を通して、サンプルが前記混合チャンバーに挿入され得る、請求項1に記載の装置。

**【請求項 4】**

前記開口部が、前記蓋の駆動および前記混合チャンバーへの前記液体の送達の前記サンプルの挿入を防止するために塞がれている、請求項3に記載の装置。

**【請求項 5】**

前記蓋が、前記混合チャンバーへの前記サンプルの挿入が、各チャンバーから前記混合チャンバーへの前記液体の抽出の後でのみ可能とされるような態様にて構成されている、請求項1に記載の装置。

**【請求項 6】**

遅延機構をさらに有し、該遅延機構は、前記混合チャンバー内の前記溶液との前記サンプルの前記相互作用を遅らせるためのものである、請求項1に記載の装置。

**【請求項 7】**

前記ハウジングが、複数の液体チャンバーを含み、各液体チャンバーが、液体を含有するように適合されているか、または、それらのうちの少なくとも1つが液体感応試薬を含有し、かつ、残りのチャンバーが液体を含有する、請求項1に記載の装置。

**【請求項 8】**

前記混合チャンバー中の前記溶液が、前記の複数のチャンバーから受け取った前記液体によって取得された混合溶液である、請求項7に記載の装置。

**【請求項 9】**

各液体チャンバーが第2の開口部を有し、該第2の開口部は、前記液体チャンバーを液体で満たすことを可能にするためのものであり、ここで、前記の第2の開口部は、前記蓋によって密封されている、請求項1に記載の装置。

**【請求項 10】**

前記の第2の開口部が、前記液体チャンバーの上端に配置されている、請求項9に記載の装置。

【請求項11】

前記の第1の開口部が、前記液体チャンバーの底または下端に配置されている、請求項1に記載の装置。

【請求項12】

少なくとも1つの液体チャンバーが、前記ハウジングまたは前記受液ユニットの必須部分である、請求項1に記載の装置。

【請求項13】

少なくとも1つの液体チャンバーが、前記受液ユニットに挿入されるように適合されたスタンドアロンな容器である、請求項1に記載の装置。

10

【請求項14】

前記の開閉式の液体シールが、低い流体透過性を有する材料でできた層である、請求項1に記載の装置。

【請求項15】

前記層が、金属層、合金層または高分子層でできている、請求項14に記載の装置。

【請求項16】

前記の開閉式の液体シールが、前記シールが前記液体チャンバーに結合されることを可能にするために、ラッカーまたはラミネートのような結合可能な裏打層を含んでいる、請求項1に記載の装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

発明の分野

本発明は、診断イムノアッセイ (immunoassays; 免疫測定法) の分野に関する。より具体的には、本発明は、サンプルに対してラテラルフローアッセイ (lateral flow assay; 側方流動アッセイ) を実行するための装置に関する。

【背景技術】

【0002】

発明の背景

アッセイは、標的エンティティー (entity) (アナライト (analyte; 分析物・被検体)) の存在もしくは量もしくは機能活性を定性的に評価するための、または、定量的に測定するための、調査的 (分析的) 工程 (例えば、臨床検査医学、薬理学などにおける) である。アナライトは、薬剤または生化学物質または有機体もしくは有機物サンプルにおける細胞であり得る。測定されるエンティティーは概して、アナライトまたは測定対象 (measure) およびまたはアッセイの標的と呼ばれる。アッセイは通常、アナライトの示強性 (intensive property) を測定し、かつ、それを関連する測定単位 (例えば、モル濃度、密度、酵素の国際単位で表した機能活性、標準と比較したいくつかの効果の程度など) で表すことを目的とする。

30

【0003】

アッセイは、産業レベルから舗道または野原レベルまで種々の規模で、現代の医療事業、環境事業、製剤事業、法医学事業および多くの他の事業の日常的な部分となった。液体サンプル中のアナライトの検出用の、簡素で使い捨てのアッセイ装置がよく知られている。例えば、米国特許第5,415,994号は、サンプル中で事前処理を必要とするアナライトの処理および検出用の装置、方法ならびにキットを開示している。かかるアナライトを検出する方法は、サンプルを含有する綿棒を、装置の抽出チャンバーに挿入することと; 抽出溶液を、抽出チャンバーに挿入することと; 装置の捕獲ゾーン内のラベルの蓄積を観察することと; そこからサンプル中のアナライトの存在または不存在を判定することとを有する。しかしながら、かかる装置の大きな欠点は、装置を使用するために、抽出溶液を手動で挿入することが必要とされることである。米国特許第7,241,417号は

40

50

、装置を開示しており、該装置は、サンプル含有ユニットを有し、該サンプル含有ユニットは、サンプル容器を有し、前記サンプル容器は、底壁によって一端において塞がれており、前記底壁は、栓によって密閉された穴を有し；かつ、該装置は、ハウジングを有し、該ハウジングは、前記サンプル容器の下に配置され、かつ、試験紙を保持することが可能であり、前記サンプル含有ユニットと前記ハウジングとは、一方が他方に関して回転することを許容するように連結されており、前記ハウジングは、前記栓を切断することが可能な切断機構 (cutting arrangement) を有し；ここで、前記サンプル含有ユニットと前記ハウジングとの互いに関する回転は、前記切断機構が前記栓を切断することをもたらす、そのことによって、前記底壁における穴から栓を抜く。しかしながら、かかる装置は、負のエラーまたは正のエラーをもたらすかも知れない、混合溶液の調製前のサンプルスティックの挿入を防止する能力を欠く。さらに、かかる装置は、サンプル（すなわち、アナライト）の反応物質（すなわち、試薬）との混合および相互作用のために多くの場合必要とされる遅延を引き起こす能力を欠く。

10

**【0004】**

サンプリング装置の挿入前に溶液を調製することが可能なアッセイ装置を提供することが、本発明の目的である。

**【0005】**

サンプルの反応物質との混合および/または相互作用を遅らせることが可能なアッセイ装置を提供することが、本発明の別の目的である。

**【0006】**

本発明の他の目的および利点は、明細書が進むにつれて明らかになるであろう。

20

**【発明の概要】****【0007】**

本発明は、サンプル中の目的のアナライト (analyte of interest) の存在および/または量を判定するためのアッセイ装置に関し、当該アッセイ装置は：

a) ハウジングを有し、該ハウジングは受液ユニットを含み、該受液ユニットは、1つ以上のタイプの液体を、それぞれのタイプの液体が別々の液体チャンバーに貯蔵されるような態様にて収容するように適合されており、ここで、各液体チャンバーは、第1の開口部を有し、該第1の開口部は、開閉式の液体シールで密閉されており；

b) 前記ハウジングに配置された混合チャンバーを有し、該混合チャンバーは、各液体チャンバーから受け取ったもう1つのタイプの液体の産物である溶液を含有するように適合されており、ここで、前記混合チャンバーは、前記溶液との相互作用のためにサンプルを受け入れるようにさらに適合されており；

30

c) 蓋を有し、該蓋は、前記ハウジング内に配置された対応する穿刺要素によって、(各液体チャンバーの) 開閉式の液体シールの穿刺または除去を可能にするために駆動されることが可能であり；かつ、

d) アッセイ手段を有し、該アッセイ手段は、サンプル中の目的のアナライトの存在および/または量を、混合チャンバーにおける前記サンプルの前記溶液との相互作用の後で判定するために、前記混合チャンバーと流体連通している。

**【0008】**

本発明の実施形態によれば、蓋の駆動は、押圧機構 (pushable mechanism) によって取得され、該押圧機構は、前記蓋をハウジングに向かって圧する/押すことが可能であり、そのことによって、各チャンバーの開閉式のシールが、前記ハウジングの内部に配置された開口要素によって穿刺または除去されることを引き起こす。開口要素は、各チャンバーの密閉された開口部の位置に関して前記ハウジングの内部にある。

40

**【0009】**

本発明の実施形態によれば、蓋は開口部を有し、該開口部を通して、サンプルが、溶液と相互作用することができるよう混合チャンバーに挿入され得る。

**【0010】**

本発明の実施形態によれば、サンプルの挿入用の開口部は、蓋の駆動および混合チャン

50

パーへの液体の送達の前サンプルの挿入を防止するために塞がれる。本発明の実施形態によれば、蓋の駆動は、前記開口部を利用可能にする。

【0011】

本発明の実施形態によれば、蓋は、混合チャンパーへのサンプルの挿入が、各チャンパーから前記混合チャンパーへの液体の抽出の後でのみ可能となるような態様にて構成される。

【0012】

本発明の実施形態によれば、当該装置はさらに、混合チャンパー内のサンプルの溶液との相互作用を遅らせる遅延機構を有する。

【0013】

本発明の実施形態によれば、ハウジングは、複数の液体チャンパーを有し、各液体チャンパーは、液体を含有するように適合されているか、または、それらのうちの少なくとも1つが、液体感応試薬 (liquid sensitive reagent) を含有し、残りのチャンパーは液体を含有する。

【0014】

本発明の実施形態によれば、混合チャンパー中の溶液は、複数のチャンパーから受け取った液体によって取得された混合溶液である。

【0015】

本発明の実施形態によれば、液体チャンパーのうちの少なくとも1つは、液体で前記液体チャンパーを満たすことを可能にするための第2の開口部を有し、ここで、前記の第2の開口部は、蓋によって密閉されている。

【0016】

本発明の実施形態によれば、第2の開口部は、液体チャンパーの上端に配置されている。

【0017】

本発明の実施形態によれば、第1の開口部は、液体チャンパーの底または下端に配置されている。

【0018】

本発明の実施形態によれば、少なくとも1つの液体チャンパーは、ハウジングまたは受液ユニットの必須部分である。

【0019】

本発明の実施形態によれば、少なくとも1つの液体チャンパーは、受液ユニットに挿入されるように適合されたスタンドアロンな (stand alone; 独立型の) 容器である。

【0020】

本発明の実施形態によれば、開閉式の液体シールは、金属層、合金層または高分子層のような、低い流体透過性を有する材料でできた層である。本発明の実施形態によれば、開閉式の液体シールは、前記シールが液体チャンパーに結合されることを可能にするために、ラッカーまたはラミネートのような結合可能な裏打層を含む。

【図面の簡単な説明】

【0021】

図面において：

【0022】

【図1】図1は、本発明の実施形態による、駆動蓋を有するアッセイ装置の斜視図を概略的に示す。

【図2】図2は、押圧アクチュエーターヘッド (pushable actuator head) の上蓋のない、アッセイ装置の斜視図を概略的に示す。

【図3】図3は、駆動蓋のないアッセイ装置の斜視図を概略的に示す。

【図4】図4は、図3のアッセイ装置の上面図を概略的に示す。

【図5】図5は、駆動蓋のないアッセイ装置の別の斜視図を概略的に示す。

10

20

30

40

50

【図 6】図 6 A は、本発明の実施形態による、混合チャンバーに挿入されたサンプリング綿棒を有するアッセイ装置の断面図を概略的に示す。図 6 B は、混合チャンバー内のサンプリング綿棒の拡大図を概略的に示す。

【図 7】図 7 は、本発明の実施形態による、図 1 のアッセイ装置のベースユニットを概略的に示す。

【図 8】図 8 A は、本発明の実施形態による、駆動蓋の斜視図を概略的に示す。図 8 B は、駆動蓋の上面図を概略的に示す。図 8 C は、駆動蓋の底面図を概略的に示す。

【図 9】図 9 は、本発明のいくつかの実施形態による、アッセイ装置の受液ユニットに挿入されるように適合された液体チャンバーを概略的に示す。

【図 10 A】図 10 A は、駆動蓋の駆動前のアッセイ装置を概略的に示す。

【図 10 B】図 10 B は、駆動蓋の駆動後のアッセイ装置を概略的に示す。

【発明を実施するための形態】

【0023】

発明の詳細な説明

ここで、本発明のいくつかの実施形態を参照するであろうが、それらの例は、添付の図面に示されている。なるべく、類似または同様の参照数字が図面において用いられていてもよく、かつ、類似または同様の機能性を示してもよい。図面は、説明の目的のためにのみ本発明の実施形態を示す。当業者は、本明細書に示される構造および方法の代替的な実施形態が、本明細書に記載の原理から逸脱することなく採用されてもよいことを、次の説明からすぐに認識するであろう。

【0024】

用語「サンプル」は、本明細書では、任意の標本であり、好ましくは流体であり、場合によってはアナライトを含有するものを意味する。

【0025】

用語「サンプル混合溶液」は、サンプルと相互作用する液体または溶液を意味する。液体のサンプルとの相互作用は、希釈、反応、結合事象 (binding event) または懸濁をもたらしてもよい。

【0026】

ここで、図 1 - 図 8 を参照すると、第 1 の態様では、本発明は、サンプル中の目的のアナライトの存在および / または量を判定するためのアッセイ装置 1 を提供する。アッセイ装置 1 は、駆動蓋 2 と、第 1 のチャンバー 11 および第 2 のチャンバー 12 のような 1 つ以上の液体チャンバーを含んでいてもよい受液ユニット 20 と、混合チャンバー 14 と、サンプル中の目的のアナライトの存在および / または量を判定するためのアッセイ手段 5 と、アッセイ手段 5 および受液ユニット 20 のような当該装置の 1 つ以上の部品を収容するのに役立つハウジング 4 とを有する。いくつかの実施形態では、ハウジングの一部が、受液ユニット 20 を形成してもよい。

【0027】

第 1 のチャンバー 11 は第 1 の液体を含有していてもよく、かつ、第 2 のチャンバー 12 は第 2 の液体を含有していてもよく、ここで、第 1 のチャンバー 11 および第 2 のチャンバー 12 のそれぞれは、開閉式の液体シール 21 および 22 でそれぞれ密閉されている (図 8 A - 図 8 C 参照)。例えば、この実施形態では、開閉式の液体シール 21 および 22 は、各チャンバー 11, 12 の下端にそれぞれ配置されている。

【0028】

サンプル受け入れ液体混合チャンバー 14 は、チャンバー 11, 12 から受け取った第 1 の液体と第 2 の液体との混合溶液を含有するために用いられる。混合チャンバー 14 はまた、液体混合チャンバー 14 内にサンプルを受け入れるように適合されている (例えば、図 6 A および図 6 B に示され、かつ、数字 60 によって示される部分によって強調された、サンプル綿棒 17 を用いることによって)。この実施形態では、アッセイ装置 1 は、混合チャンバー 14 へのサンプルの挿入が、第 1 のチャンバー 11 および第 2 のチャンバー 12 から受け取った液体による混合溶液の調製後にのみ許容されるであろうような態様

10

20

30

40

50

にて構成されている。

【0029】

開閉式のシール21, 22のそれぞれは、第1のチャンバー11および第2のチャンバー12内の液体が、混合チャンバー14に流れ込むことを可能にするために、除去または穿刺されることが可能なシールを意味する。開閉式のシール21, 22は、穿刺可能であってもよい。この実施形態では、蓋2は、開閉式のシール21, 22が穿刺または除去されることを引き起こすために駆動されることが可能である。例えば、蓋2は、開閉式のシール21, 22が穿刺または除去されることを引き起こすかも知れない力を伝達するために、その上部(図10Aおよび図10Bを参照して示される)に圧力をかけることによって駆動され得る。

10

【0030】

開閉式のシール21, 22は、液体シール21, 22をそれぞれ開けることが可能な開口手段(opening means)15, 16によって穿刺または除去され得る。開口手段15, 16は、直接的または間接的のいずれかで開閉式のシール21, 22を開けることが可能な手段を意味する。開口手段15, 16は、シールを穿刺するのに役立つ機構であってもよい。いくつかの実施形態では、開口手段15, 16は穿刺手段であり、かつ、開閉式のシールは穿刺可能である。

【0031】

いくつかの実施形態では、開口手段15, 16は、穿刺可能な材料を容易に穿刺するように成形されていてもよく、そのことによって、材料を穿刺するためにユーザーによって必要とされる力を最小限にする穿刺要素である。例えば、各穿刺要素15, 16の上端は、穿刺要素と穿刺可能な材料(すなわち、開閉式のシール21, 22)との間の最初の接触点である尖った点(sharp point)を形成してもよい。各穿刺要素15, 16は、穿刺可能な材料を切断する(そのことによって穿刺する)ことが可能な尖った下面を有していてもよい。

20

【0032】

各穿刺要素15, 16の上端は、対応するチャンバーの開口部を通して挿入されるべき各チャンバー11, 12の開口部にそれぞれ面する。尖端は、穿刺可能な材料が穿刺されることを確実にする。各穿刺要素は、穿刺要素と挿入されるべきチャンバーとの間の接触面を規定する上凸部(upper projection)を含んでいてもよい。好ましくは、上凸部は、穿刺された表面との最小接触表面積を提示する。

30

【0033】

本発明のいくつかの実施形態によれば、チャンバー11, 12のうちの少なくとも1つにおける液体は、チャンバーから噴霧されてもよい(例えば、噴霧機構(例えば、チャンパー11の底の専用ノズルを用いることによって混合チャンパー14に向けて)。

【0034】

第1のチャンパー11および第2のチャンパー12のそれぞれは、第1の液体シール21および第2の液体シール22によってそれぞれ容器内に密閉された液体を含有する。液体は、本質的に水性であってもよい。本発明は、液体を参照して本明細書で説明されるが、本願発明が流体に等しく適用可能であることは理解されるであろう。

40

【0035】

この実施形態では、駆動蓋2は、第1のチャンパー11と、第2のチャンパー12と、開口アクセス(opening access)3とを有し、該開口アクセスは、綿棒17が混合チャンパー14に挿入されることを可能にするためのものである。第1のシール21は、第1のチャンパー11の開口部を密閉し、かつ、開口手段15に近接して提供されていてもよく、かつ、第2のシール22は、第2のチャンパー12の開口部を密閉し、かつ、開口手段15に近接して提供されていてもよい。チャンパー11, 12は、混合チャンパー14およびアッセイ手段5からの液体を、それらが密閉されている限り、流体的に分離する。蓋2の駆動は、それぞれの液体チャンパー11, 12に含有される液体の混合をもたらしてもよい(例えば、1つの液体チャンパー11中の液体の、別の液体チャン

50

パー 1 2 中の液体感応試薬との混合)。両方のチャンパー 1 1 , 1 2 からの液体の混合を確実にするために、ハウジング 4 の内部における内面 1 3 は、傾いており、かつ、螺旋様である形態を有し、該形態は、液体が混合チャンパー 1 4 に向かって螺旋形の、または、ねじれた挙動で流れることを強いる。かかる螺旋形の流れの挙動は、好ましくは混合チャンパー 1 4 へのサンプリング装置 (例えば、綿棒 1 7 ) の挿入前の、両方の液体の混合を促進するかも知れない。

#### 【 0 0 3 6 】

この実施形態では、蓋 2 の駆動は、押圧機構によって取得され、該押圧機構は、蓋 2 を装置 1 のハウジング 4 に向かって圧する / 押すことが可能であり、そのことによって、開閉式のシール 2 1 , 2 2 が、チャンパー 1 1 , 1 2 の密閉された開口部の位置に関して、ハウジング 4 の内部に配置された開口手段 1 5 , 1 6 によって穿刺または除去されることを引き起こす。例えば、蓋 2 は、ノッチ 8 およびノッチ 9 によって形成された固定軌道に沿って動かされてもよい (図 3 - 図 5 参照)。言い換えれば、蓋 2 は、2 つの考え得る位置、初期位置 (すなわち、圧迫前) と、開閉式のシール 2 1 , 2 2 の穿刺を引き起こす圧迫位置 ( *pressing position* ) とを有していてもよい。蓋 2 を駆動させ、かつ、開閉式のシール 2 1 , 2 2 を穿刺するために、穿刺力が必要である。いくつかの実施形態では、初期位置において、開口部 1 3 は、液体の混合前のサンプリング装置の挿入を防止するために、塞がれていてもよい。開口部 1 3 は、手動で利用可能とされてもよく (例えば、その上にあるシール層の除去によって)、または、蓋 2 の駆動中に自動的に利用可能とされてもよい (例えば、シール層を自動的に破壊または除去することによって)。

10

20

#### 【 0 0 3 7 】

アッセイ装置 1 は、1 1 , 1 2 のような複数の液体チャンパーを有していてもよく、各液体チャンパーが液体を含有しているか、または、それらのうちの 1 つが液体感応試薬を含有しており、かつ、残りのチャンパーが液体を含有している。複数の液体チャンパーが提供される場合、液体は、各チャンパー内に維持され、かつ、各チャンパーの開閉式の液体シールによって互いに分離されていてもよく、蓋 2 の駆動後のサンプリング装置 (例えば、綿棒 1 7 ) の混合チャンパー 1 4 への挿入が、混合チャンパー 1 4 における液体の混合の後にのみ、サンプリング装置の、各チャンパー中の液体との相互作用をもたらすようになっている。

30

#### 【 0 0 3 8 】

蓋 2 の駆動は、ユーザーが、アイテム (すなわち、綿棒 1 7 のようなサンプリング装置) を、簡便かつ容易に、アイテム自体が穿刺可能なシールを直接穿刺することなく、開口部 1 3 を介して、混合チャンパー 1 4 に挿入することを許容する。したがって、アイテムを、混合チャンパー 1 4 内に提供される流体と接触させるために過剰な力を用いる必要性は、最小化される。

#### 【 0 0 3 9 】

本発明の実施形態によれば、当該装置は、サンプルの、混合チャンパー 1 4 内の溶液との相互作用を遅らせるための遅延機構を有する。遅延機構は、スポンジ、適切なオリフィス、または、サンプルが混合チャンパーにアクセスすることを遅らせることが可能な任意の他の機構もしくは要素であり得る。遅延機構は、蓋 2 における開口部 1 3 と連通する混合チャンパー 1 4 の開口部において緩衝物として提供され得、それを通してサンプルが装置 1 に挿入される。

40

#### 【 0 0 4 0 】

第 1 および / または第 2 のシール 2 1 , 2 2 は、金属層、合金層または高分子層のような、低い流体透過性を有する材料から選択されてもよい。該層は、約 1 5 から約 1 0 0 ミクロンの範囲の厚さを有していてもよい。該層はさらに、該層が液体チャンパーに結合されることを可能にするために、ラッカーまたはラミネートのような結合可能な裏打層を有していてもよい。

#### 【 0 0 4 1 】

50

アッセイ装置 1 は、問題となるアッセイに適した 1 つ以上の試薬を有していてもよい。試薬の例は、目的のアナライトに結合可能な結合試薬、酵素、界面活性剤、緩衝剤、抽出試薬、塩、沈殿試薬、粘度調整試薬および溶解試薬から選択されてもよいが、これらに限定されない。結合試薬は、検出可能なラベルでラベル付けされてもよい。1 つ以上の試薬は、液体チャンバー内に提供されてもよい。試薬は、乾燥状態または湿潤状態で提供されてもよい。

#### 【0042】

アッセイ手段 5 は、毛管路、マイクロ流体 (microfluidic; 微少流体) 通路、または、ラテラルフロー多孔性担体のような担体を通る多孔性流のような液体通路を有していてもよい。液体通路は、数字 10 によって示される検出チャンバーまたはゾーンにつながっていてもよい。担体を通る多孔性流は、用時には流体的に接続される、1 つまたは複数の多孔性担体材料を有していてもよい。複数の多孔性担体材料は、同一であってもよく、または、異なってもよい。複数の多孔性担体は、線状または積層型配置において少なくとも部分的に重なっていてもよい。アッセイ手段 5 は、ラテラルフロー担体材料を有していてもよい。アッセイ手段 5 は、複数の流体通路を有していてもよく、各流体通路は、アナライトの検出のための分離した流路を規定する。アナライトは、同一であってもよく、または、異なってもよい。複数の液体通路が提供される場合、それらは、共通のサンプル受け入れ部分を有していてもよく、混合チャンバー 14 からの液体が、各流路に流れることが可能であるようになっている。

10

#### 【0043】

当業者によって理解されるであろうが、アッセイ手段 5 は、種々の検出方法を用いて実装され得る。例えば、アッセイ手段 5 は、問題となるアッセイに適した 1 つ以上の試薬を有していてもよい。1 つ以上の試薬は、目的のアナライトに結合可能な結合剤、酵素のような目的のアナライトと反応することが可能な試薬、目的のアナライトとさらなる試薬との間の任意の相互作用の産物と相互作用する、または、そうでなければ反応することが可能な試薬から選択されてもよい。アッセイ手段 5 は、目的のアナライトと 1 つ以上の試薬との相互作用または反応の産物を検出可能な検出ゾーン 10 を有していてもよい。目的のアナライト用のラベル付けされた結合試薬を固定化すること、目的のアナライト用の酵素の使用、酵素または顕色試薬および / または沈殿試薬用の電子伝達体の使用などのような他の方法がまた、用いられ得る。

20

30

#### 【0044】

アッセイ装置によって判定されるべき目的のアナライトは、生物学的、産業的または環境的性質のものであってもよい。アナライトは、哺乳類、特にヒト由来のものであってもよい。目的のアナライトは、毒素、有機化合物、タンパク質、ペプチド、微生物、細菌、ウイルス、アミノ酸、核酸、炭水化物、ホルモン、ステロイド、ビタミンおよび薬剤を含む、任意の重要性を有するものであってもよい。アナライトは、アッセイ手段に曝される前に液体事前処理ステップを必要とするものであってもよい。液体処理ステップは、希釈、液体懸濁、抽出、結合反応、生化学反応、化学反応、緩衝、界面活性剤での処理のうちの 1 つ以上を有していてもよいが、これらに限定されない。事前処理ステップは、目的のアナライトを液体容器に導入すること、および、それがその中の液体容器と相互作用することを許容することによって実行されてもよい。液体容器は、事前処理が実行されることを可能にする 1 つ以上の試薬を有していてもよい。特に、目的のアナライトは、連鎖球菌 A、カンジダ微生物および細菌性膣症微生物を含む。

40

#### 【0045】

サンプルは、血液、血清、血漿、唾液、痰、眼球レンズ液、汗、尿、母乳、腹水液、粘液、滑膜液、腹膜液、経皮浸出液、咽頭浸出液、気管支肺胞洗浄液、気管吸引液、脳脊髄液、精液、頸管粘液、膣または尿道分泌液、羊水などを含む生理液のような任意の源由来であり得る。

#### 【0046】

いくつかの実施形態によれば、1 つ以上の液体チャンバー (チャンバー 11 およびチャ

50

ンバー 12 のような) は、例えば図 9 に示されるように、受液ユニット 20 に挿入されるように適合された、スタンドアロンな液体貯蔵容器であり得る。

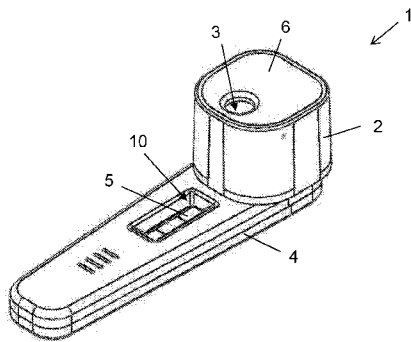
【 0 0 4 7 】

当業者によって理解されるであろうが、図に記載の配置は、サンプリング装置の挿入前に溶液を調製することが可能なアッセイ装置をもたらす。

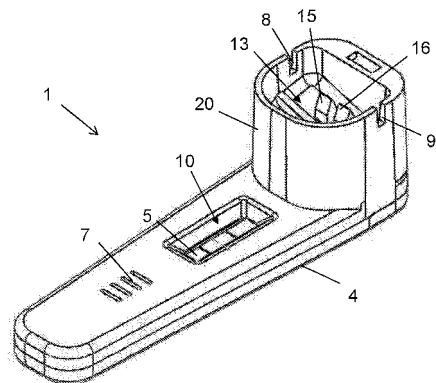
【 0 0 4 8 】

上記の説明および例はすべて、説明の目的のために与えられたものであり、かつ、本発明をいかなる意味でも限定することは意図されない。分析の多くの異なる機構および方法が採用され得、それらはすべて、本発明の範囲を越えるものではない。

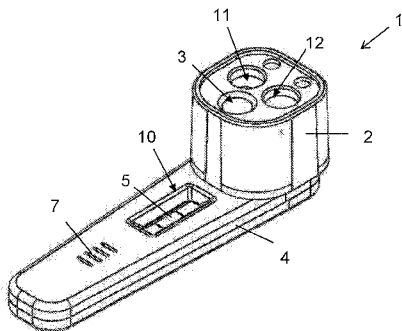
【 図 1 】



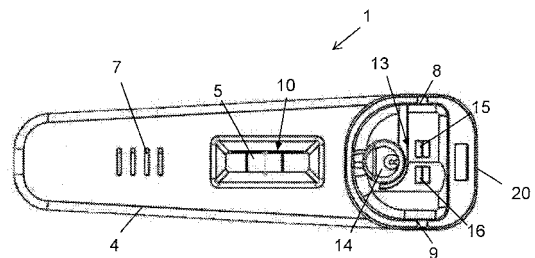
【 図 3 】



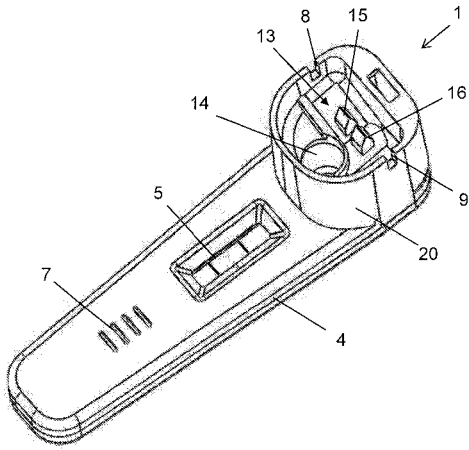
【 図 2 】



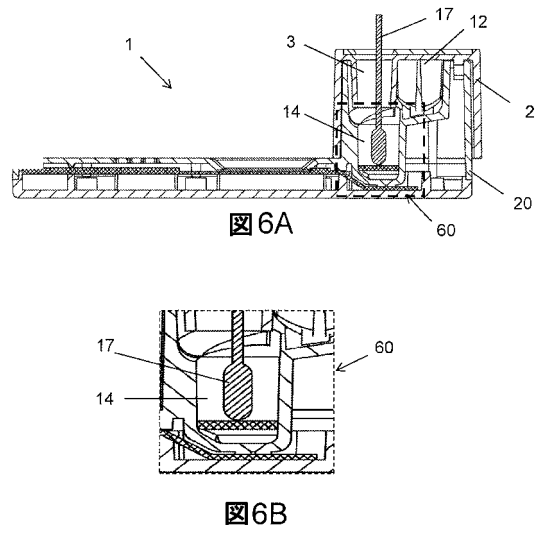
【 図 4 】



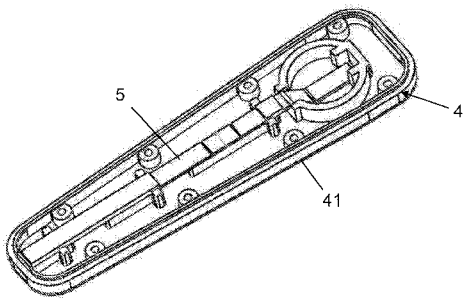
【 図 5 】



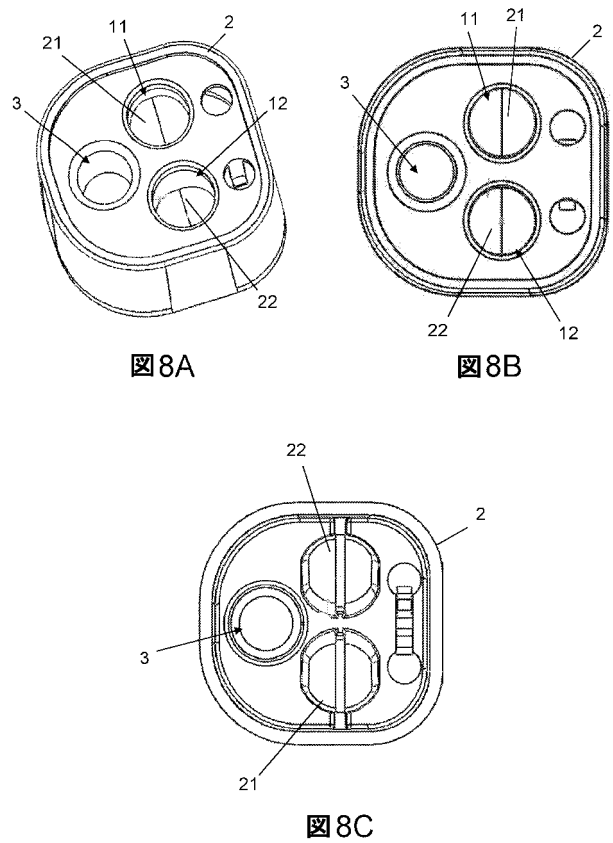
【 図 6 】



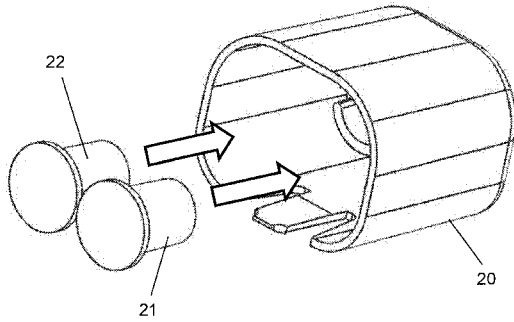
【 図 7 】



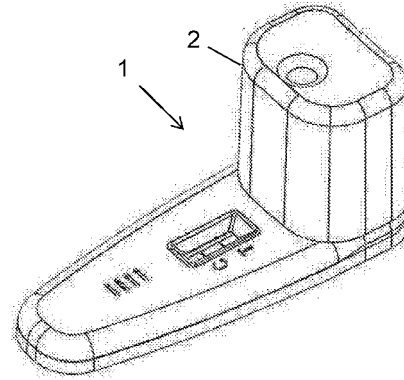
【 図 8 】



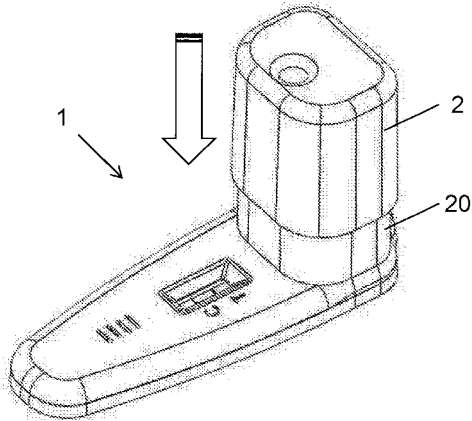
【図 9】



【図 10 B】



【図 10 A】



## 【手続補正書】

【提出日】平成29年10月3日(2017.10.3)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

ここで、図1 - 図10を参照すると、第1の態様では、本発明は、サンプル中の目的のアナライトの存在および/または量を判定するためのアッセイ装置1を提供する。アッセイ装置1は、駆動蓋2と、第1のチャンバー11および第2のチャンバー12のような1つ以上の液体チャンバーを含んでいてもよい受液ユニット20と、混合チャンバー14と、サンプル中の目的のアナライトの存在および/または量を判定するためのアッセイ手段5と、アッセイ手段5および受液ユニット20のような当該装置の1つ以上の部品を収容するのに役立つハウジング4とを有する。いくつかの実施形態では、ハウジングの一部が、受液ユニット20を形成してもよい。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

サンプル中の目的のアナライトの存在および/または量を判定するためのアッセイ装置であって、当該アッセイ装置は：

a)ハウジングを有し、該ハウジングは、1つ以上のタイプの液体を、それぞれのタイプの液体が別々の液体チャンバーに貯蔵されるような態様にて収容するように適合された受液ユニットを有し、ここで、各液体チャンバーは、開閉式の液体シールで密閉された第1の開口部を有し；

b)液体混合チャンバーを有し、該混合チャンバーは、各液体チャンバーから受け取ったもう1つのタイプの液体の産物である溶液を含有するように適合されており、ここで、前記混合チャンバーは、前記溶液と相互作用するためにサンプルを受け入れるようにさらに適合されており；

c)蓋を有し、該蓋は、前記ハウジング内に配置された対応する穿刺要素によって、前記の開閉式の液体シールの穿刺または除去を可能にするために駆動されることが可能であり；かつ、

d)アッセイ手段を有し、該アッセイ手段は、前記サンプルの、前記混合チャンバー中の前記溶液との相互作用の後に、前記サンプル中の目的のアナライトの存在および/または量を判定するために、前記混合チャンバーと流体連通している、前記アッセイ装置。

【請求項2】

前記蓋の駆動が、押圧機構によって取得され、該押圧機構は、前記蓋を前記ハウジングに向かって圧する/押すことが可能であり、そのことによって、各チャンバーの前記の開閉式のシールが、各チャンバーの密閉された開口部の位置に関して、前記ハウジングの内部に配置された開口要素によって穿刺または除去されることを引き起こす、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記蓋が開口部を有し、該開口部を通して、サンプルが前記混合チャンバーに挿入され得る、請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記開口部が、前記蓋の駆動および前記混合チャンバーへの前記液体の送達の前記サンプルの挿入を防止するために塞がれている、請求項3に記載の装置。

【請求項5】

前記蓋が、前記混合チャンバーへの前記サンプルの挿入が、各チャンバーから前記混合チャンバーへの前記液体の抽出の後でのみ可能とされるような態様にて構成されている、請求項1に記載の装置。

【請求項6】

遅延機構をさらに有し、該遅延機構は、前記混合チャンバー内の前記溶液との前記サンプルの前記相互作用を遅らせるためのものである、請求項1に記載の装置。

【請求項7】

前記ハウジングが、複数の液体チャンバーを含み、各液体チャンバーが、液体を含有するように適合されているか、または、それらのうちの少なくとも1つが液体感応試薬を含有し、かつ、残りのチャンバーが液体を含有する、請求項1に記載の装置。

【請求項8】

前記混合チャンバー中の前記溶液が、前記の複数のチャンバーから受け取った前記液体によって取得された混合溶液である、請求項7に記載の装置。

【請求項9】

各液体チャンバーが第2の開口部を有し、該第2の開口部は、前記液体チャンバーを液体で満たすことを可能にするためのものであり、ここで、前記の第2の開口部は、前記蓋によって密閉されている、請求項1に記載の装置。

【請求項10】

前記の第2の開口部が、前記液体チャンバーの上端に配置されている、請求項9に記載の装置。

【請求項11】

前記の第1の開口部が、前記液体チャンバーの底または下端に配置されている、請求項

1 に記載の装置。

【請求項 1 2】

少なくとも 1 つの液体チャンバーが、前記ハウジングまたは前記受液ユニットの必須部分である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 3】

少なくとも 1 つの液体チャンバーが、前記受液ユニットに挿入されるように適合されたスタンドアロンな容器である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 4】

前記の開閉式の液体シールが、低い流体透過性を有する材料でできた層である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 5】

前記層が、金属層、合金層または高分子層でできている、請求項 1 4 に記載の装置。

【請求項 1 6】

前記の開閉式の液体シールが、前記シールが前記液体チャンバーに結合されることを可能にするために、ラッカーまたはラミネートのような結合可能な裏打層を含んでいる、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 7】

前記ハウジングが、前記ホーシングの内部に内面を有し、該内面は、傾いており、かつ、螺旋様である形態を有し、該形態は、前記液体の混合を促進するために、前記液体が前記混合チャンバーに向かって螺旋形の、または、ねじれた挙動で流れることを強いる、請求項 1 に記載の装置。

## 【 国際調査報告 】

## CORRECTED VERSION

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/IL2016/051266
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC (2017.01) G01N 33/00, C12M 3/00 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) IPC (2017.01) G01N 33/558, C12M 3/00, C12Q 1/68, G01N 23/00, G01N 33/487 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) Databases consulted: THOMSON INNOVATION, Esp@cenet, Google Patents, FamPat database Search terms used: assay, lateral test, housing, mixing chamber, reagents, lid		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007087357 A1 IDEXX LAB 19 Apr 2007 (2007/04/19) Whole document	1-16
A	US 7837939 B2 Inverness Medical 07 May 2009 (2009/05/07) Whole document	1-16
A	US 2014286837 A1 Becton Dickinson 25 Sep 2014 (2014/09/25) Whole document	1-16
A	US 7544324 B2 Oackville 09 Jun 2009 (2009/06/09) Whole document	1-16
A	US 20150482156 A1 FABPulous B.V. 02 Jul 2015 (2015/07/02) Whole Document	1-16
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" 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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 01 Feb 2017		Date of mailing of the international search report 02 Feb 2017
Name and mailing address of the ISA: Israel Patent Office Technology Park, Bldg.5, Malcha, Jerusalem, 9695101, Israel Facsimile No. 972-2-5651616		Authorized officer COHAY Mattan Telephone No. 972-2-5651611

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/IL2016/051266

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4862899 A bucaro 05 Sep 1989 (1989/09/05) WHOLE DOCUMENT	1-16

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/IL2016/051266

Patent document cited search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication Date
US 2007087357 A1	19 Apr 2007	US 2007087357 A1	19 Apr 2007
		US 7816122 B2	19 Oct 2010
US 7837939 B2	07 May 2009	US 2009117665 A1	07 May 2009
		US 7837939 B2	23 Nov 2010
		AT 497163 T	15 Feb 2011
		AU 2004291919 A1	02 Jun 2005
		AU 2004291919 B2	03 Dec 2009
		AU 2004291920 A1	02 Jun 2005
		AU 2004291920 B2	19 Nov 2009
		AU 2004291921 A1	02 Jun 2005
		AU 2004291921 B2	25 Mar 2010
		CA 2545056 A1	02 Jun 2005
		CA 2545056 C	26 Mar 2013
		CA 2545125 A1	02 Jun 2005
		CA 2545215 A1	02 Jun 2005
		CN 1882835 A	20 Dec 2006
		CN 1882835 B	04 Jul 2012
		CN 1882836 A	20 Dec 2006
		CN 100594381 C	17 Mar 2010
		CN 1954203 A	25 Apr 2007
		CN 100538326 C	09 Sep 2009
		CN 101832885 A	15 Sep 2010
		CN 101876657 A	03 Nov 2010
		CN 101876657 B	28 Aug 2013
		DE 212004000059 U1	15 Mar 2007
		DE 212004000060 U1	14 Sep 2006
		DE 212004000061 U1	21 Sep 2006
		DE 602004031253 D1	10 Mar 2011
		EP 1687608 A2	09 Aug 2006
		EP 1687608 A4	09 Jan 2013

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/IL2016/051266

Patent document cited search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication Date
		EP 1687628 A2	09 Aug 2006
		EP 1687628 A4	05 Mar 2008
		EP 1687628 B1	26 Jan 2011
		EP 1692501 A2	23 Aug 2006
		EP 1692501 A4	13 Nov 2013
		EP 1692501 B1	06 Jan 2016
		HK 1095378 A1	30 Dec 2016
		HK 1095379 A1	21 Apr 2011
		IL 175625 D0	05 Sep 2006
		IL 175625 A	30 Apr 2012
		IL 175626 D0	05 Sep 2006
		IL 175627 D0	05 Sep 2006
		IL 175627 A	31 May 2011
		JP 2007511768 A	10 May 2007
		JP 4253344 B2	08 Apr 2009
		JP 2007511769 A	10 May 2007
		JP 4810434 B2	09 Nov 2011
		JP 2007511767 A	10 May 2007
		JP 4889498 B2	07 Mar 2012
		NZ 547173 A	25 Sep 2009
		NZ 547174 A	25 Sep 2009
		NZ 547177 A	25 Sep 2009
		US 2005180882 A1	18 Aug 2005
		US 7544324 B2	09 Jun 2009
		US 2005119589 A1	02 Jun 2005
		US 2005202568 A1	15 Sep 2005
		WO 2005050165 A2	02 Jun 2005
		WO 2005050165 A3	07 Jul 2005
		WO 2005050166 A2	02 Jun 2005
		WO 2005050166 A3	21 Jul 2005
		WO 2005050167 A2	02 Jun 2005

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/IL2016/051266

Patent document cited search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication Date
		WO 2005050167 A3	08 Sep 2006
US 2014286837 A1	25 Sep 2014	US 2014286837 A1	25 Sep 2014
		US 9468925 B2	18 Oct 2016
		AU 2008316785 A1	30 Apr 2009
		AU 2008316785 B2	03 May 2012
		BR PI0817683 A2	07 Apr 2015
		CA 2702790 A1	30 Apr 2009
		CA 2702790 C	09 Jun 2015
		CN 101835428 A	15 Sep 2010
		CN 101835428 B	04 Jan 2012
		EP 2214561 A1	11 Aug 2010
		JP 2011502254 A	20 Jan 2011
		JP 5211170 B2	12 Jun 2013
		MX 2010004427 A	03 May 2010
		US 2011250634 A1	13 Oct 2011
		US 8802034 B2	12 Aug 2014
		US 2011269224 A1	03 Nov 2011
		US 9056317 B2	16 Jun 2015
		US 2009104692 A1	23 Apr 2009
		WO 2009055605 A1	30 Apr 2009
US 7544324 B2	09 Jun 2009	US 2005180882 A1	18 Aug 2005
		US 7544324 B2	09 Jun 2009
		AT 497163 T	15 Feb 2011
		AU 2004291919 A1	02 Jun 2005
		AU 2004291919 B2	03 Dec 2009
		AU 2004291920 A1	02 Jun 2005
		AU 2004291920 B2	19 Nov 2009
		AU 2004291921 A1	02 Jun 2005
		AU 2004291921 B2	25 Mar 2010

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/IL2016/051266

Patent document cited search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication Date
		CA 2545056 A1	02 Jun 2005
		CA 2545056 C	26 Mar 2013
		CA 2545125 A1	02 Jun 2005
		CA 2545215 A1	02 Jun 2005
		CN 1882835 A	20 Dec 2006
		CN 1882835 B	04 Jul 2012
		CN 1882836 A	20 Dec 2006
		CN 100594381 C	17 Mar 2010
		CN 1954203 A	25 Apr 2007
		CN 100538326 C	09 Sep 2009
		CN 101832885 A	15 Sep 2010
		CN 101876657 A	03 Nov 2010
		CN 101876657 B	28 Aug 2013
		DE 212004000059 U1	15 Mar 2007
		DE 212004000060 U1	14 Sep 2006
		DE 212004000061 U1	21 Sep 2006
		DE 602004031253 D1	10 Mar 2011
		EP 1687608 A2	09 Aug 2006
		EP 1687608 A4	09 Jan 2013
		EP 1687628 A2	09 Aug 2006
		EP 1687628 A4	05 Mar 2008
		EP 1687628 B1	26 Jan 2011
		EP 1692501 A2	23 Aug 2006
		EP 1692501 A4	13 Nov 2013
		EP 1692501 B1	06 Jan 2016
		HK 1095378 A1	30 Dec 2016
		HK 1095379 A1	21 Apr 2011
		IL 175625 D0	05 Sep 2006
		IL 175625 A	30 Apr 2012
		IL 175626 D0	05 Sep 2006
		IL 175627 D0	05 Sep 2006

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/IL2016/051266

Patent document cited search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication Date
		IL 175627 A	31 May 2011
		JP 2007511768 A	10 May 2007
		JP 4253344 B2	08 Apr 2009
		JP 2007511769 A	10 May 2007
		JP 4810434 B2	09 Nov 2011
		JP 2007511767 A	10 May 2007
		JP 4889498 B2	07 Mar 2012
		NZ 547173 A	25 Sep 2009
		NZ 547174 A	25 Sep 2009
		NZ 547177 A	25 Sep 2009
		US 2009117665 A1	07 May 2009
		US 7837939 B2	23 Nov 2010
		US 2005119589 A1	02 Jun 2005
		US 2005202568 A1	15 Sep 2005
		WO 2005050165 A2	02 Jun 2005
		WO 2005050165 A3	07 Jul 2005
		WO 2005050166 A2	02 Jun 2005
		WO 2005050166 A3	21 Jul 2005
		WO 2005050167 A2	02 Jun 2005
		WO 2005050167 A3	08 Sep 2006
US 2015082156 A1	02 Jul 2015	US 2015082156 A1	19 Mar 2015
		AU 2014318392 A1	24 Mar 2016
		CA 2923892 A1	19 Mar 2015
		WO 2015039087 A1	19 Mar 2015
		WO 2015039087 A9	07 May 2015
US 4862899 A	05 Sep 1989	US 4862899 A	05 Sep 1989
		US 4633886 A	06 Jan 1987

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA

(74)代理人 100137729

弁理士 赤井 厚子

(74)代理人 100151301

弁理士 戸崎 富哉

(72)発明者 カッツ、エミーユ

イスラエル国、サヴィオン 5 6 5 4 8 2 2、ハシャルヴァ ストリート 2 2

(72)発明者 ボラト、ガディ

イスラエル国、キリヤト ティヴォン 3 6 0 1 1 0 1、ケレン カイエメト ルイスラエル ストリート 9

(72)発明者 ラシトヴ、ウラル

イスラエル国、エルサレム 9 3 1 3 4 0 7、アパートメント 6、ブラッシュ ロイ メナケム ストリート 7

Fターム(参考) 2G052 AA29 AD46 BA19 DA13 DA21 GA27

2G058 CC08 CC19 CE01