

(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2014-509386

(P2014-509386A)

(43) 公表日 平成26年4月17日(2014.4.17)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO1N 1/04 (2006.01)	GO1N 1/04 J	2G052
GO1N 1/28 (2006.01)	GO1N 1/28 K	4G057
BO1L 3/00 (2006.01)	GO1N 1/28 L	
	GO1N 1/28 J	
	BO1L 3/00	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2013-550862 (P2013-550862)
 (86) (22) 出願日 平成24年1月25日 (2012.1.25)
 (85) 翻訳文提出日 平成25年7月26日 (2013.7.26)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2012/051098
 (87) 国際公開番号 W02012/101150
 (87) 国際公開日 平成24年8月2日 (2012.8.2)
 (31) 優先権主張番号 1101488.3
 (32) 優先日 平成23年1月28日 (2011.1.28)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

(71) 出願人 398048914
 ジーイー・ヘルスケア・ユーケイ・リミテッド
 イギリス国 エイチ ビー 7 9 エヌ
 エイ バッキンガムシャー リトル チ
 ョーフォント アメルシャム プレイス
 (無番地)
 (74) 代理人 100137545
 弁理士 荒川 聡志
 (74) 代理人 100105588
 弁理士 小倉 博
 (74) 代理人 100129779
 弁理士 黒川 俊久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 凍結乾燥生体試料の保存容器

(57) 【要約】

本発明の実施形態は、凍結乾燥生体試料を保持する容器、及び凍結乾燥生体試料を保存する方法に関する。特に、生体試料を含む凍結乾燥材料を保持する容器であって、容器が上部(106)及び下部(108)を有するチャンバを備え、チャンバが壁を備え、上部で受け入れられた液体が下部に移動して溜まるように下部が上部と流体接続しており、さらに、凍結乾燥材料が下部に位置し、容器が、壁から内側に突出するストッパ(200、300)状の物理構造を備え、物理構造が、凍結乾燥材料がチャンバの下部からチャンバの上部に移動するのを防ぐためのものである。これにより、生体試料をチューブの下部内に確実に維持することができ、後で水を加えて生体試料を再構成する際に生体試料のほぼすべてが確実に溶解する。

【選択図】 図3b

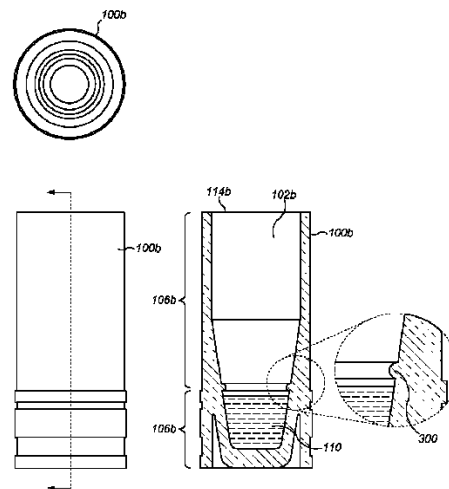


FIG. 3b

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

生体試料を含む凍結乾燥材料を保持する容器であって、当該容器は上部と下部とを有するチャンバを備えており、該チャンバは壁を備えていて、上部で受け入れられた液体が下部に移動して溜まるように下部は上部と流体接続しており、

凍結乾燥材料が下部に位置し、当該容器は、壁から内側に突出する物理構造であって、凍結乾燥材料がチャンバの下部からチャンバの上部に移動するのを防ぐための物理構造を備えており、

凍結乾燥材料が第 1 の断面を画成し、物理構造がチャンバの内壁から内側に延びるストッパを含んでいて第 1 の断面よりも小さい第 2 の断面を画成する、容器。

10

【請求項 2】

前記ストッパがチャンバの上部とチャンバの下部との境界を画成する、請求項 1 記載の容器。

【請求項 3】

前記ストッパが、チャンバと一体に形成されたカラーを備える、請求項 1 又は請求項 2 記載の容器。

【請求項 4】

前記ストッパが可動インサートを含んでおり、可動インサートがチャンバ内で移動可能であって境界を変化させる、請求項 1 又は請求項 2 記載の容器。

【請求項 5】

前記物理構造がテクスチャー加工面を有する、請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項記載の容器。

20

【請求項 6】

前記容器がプラスチック材料からなる、請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項記載の容器。

【請求項 7】

前記チャンバが実質的に円形の断面を有する、請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項記載の容器。

【請求項 8】

上部が容器の第 1 の端部から延在していて、当該容器が第 1 の端部にシールを有する、請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項記載の容器。

30

【請求項 9】

前記生体試料が酵素を含む、請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 項記載の容器。

【請求項 10】

生体試料を含む凍結乾燥材料を保存する装置であって、
請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項記載の複数の容器と、
複数の容器を支持する基板と
を備える装置。

【請求項 11】

前記基板がプラスチック材料からなる、請求項 10 記載の装置。

40

【請求項 12】

前記生体試料が酵素を含む、請求項 10 又は請求項 11 記載の装置。

【請求項 13】

生体試料を保存する方法であって、当該方法が、
容器を準備する段階であって、容器が上部と下部とを有するチャンバを備えており、該チャンバが壁を備えていて、上部で受け入れられた液体が下部に移動して溜まるように下部は上部と流体接続している、容器を準備する段階と、

生体試料を含む材料をチャンバに挿入して、材料をチャンバの下部に溜める段階と、
材料で凍結乾燥プロセスを行って、生体試料を含む凍結乾燥材料を下部で形成する段階と

50

を含んでおり、

上記容器が、壁から内側に突出する物理構造であって、凍結乾燥材料がチャンバの下部からチャンバの上部に移動するのを防ぐための物理構造を備えており、

凍結乾燥材料が第1の断面を画成し、物理構造がチャンバの内壁から内側に延びるストッパを含んでいて第1の断面よりも小さい第2の断面を画成する、方法。

【請求項14】

前記生体試料が酵素を含む、請求項13記載の方法。

【請求項15】

生体試料を含む凍結乾燥材料を保持する容器であって、当該容器が上部と下部とを有するチャンバを備えており、該チャンバは壁を備えていて、上部で受け入れられた液体が下部に移動して溜まるように下部は上部と流体接続しており、

凍結乾燥材料が下部に位置し、下部の壁が、凍結乾燥材料を付着させる粗面であって、凍結乾燥生体試料が下部から上部へ移動するのを防ぐ粗面を含んでいる、容器。

【請求項16】

前記生体試料が酵素を含む、請求項15記載の容器。

【請求項17】

前記凍結乾燥生体試料を処理するための、請求項1乃至請求項12、請求項15又は請求項16のいずれか1項記載の容器又は装置の使用。

【請求項18】

前記生体試料が酵素を含む、請求項17記載の容器の使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、凍結乾燥生体試料を保持するための容器、及び凍結乾燥生体試料を保存する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

組織、細胞抽出物、細胞可溶化物、酵素、タンパク質、ペプチド、核酸、脂肪酸、グリセリド、炭水化物、オリゴ糖及び糖のような生体試料は、通常、第1の場所で調製され、容器内で保存され、第2の場所へ輸送されて処理される。その一例は、診断装置及び/又はDNA/RNA増幅プロセスにおけるものである。これには、生体試料(ポリメラーゼ又は逆転写酵素のような酵素)を容器内で長時間保存すること及び/又は輸送中に振動及び/又は他の外力に付されることが必要とされる。

【0003】

このような生体試料を供給する便利な方法は、輸送前に容器内の生体試料を凍結乾燥させることである。一般に、容器は、単一の内部チャンバを有する円筒形断面のチューブである。凍結乾燥プロセスは、一般に、液体試料を凍結し、周囲圧力を低下させた後、凍結した液体に含まれる水の昇華を可能にするのに十分な熱を徐々に加えることを含む。結果として、凝固され脱水された試料が容器底部に形成され、その後、容器が密閉され、生体試料(酵素を含み得る)が、この凍結乾燥させた状態で保存され輸送される。

【0004】

生体試料を後で処理する必要があるときには、凍結乾燥材料に水を加えることにより、生体試料を再構成することができる。加えられる所与の体積の水に溶解する生体試料の量は、重要なものとなり得る。例えば、溶解する生体試料の量が少なすぎると、溶液の強度が不十分となり得る。

【0005】

しかし、凍結乾燥材料が既存のチューブで供給されるとき、後で水を加えても、凍結乾燥材料の一部が溶解しないまま残ることが観察されている。その結果、前述したように、溶液の強度が不十分となり得る。

【0006】

10

20

30

40

50

さらに、このように凍結乾燥、保存、及び輸送された生体試料は高価であることが多く、溶解しない生体試料は無駄でありコストを増加させかねない。

【0007】

本発明の目的は、従来技術の問題の幾つかを少なくとも低減することである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】米国特許第4235839号

【発明の概要】

【0009】

本発明の第1の態様によれば、生体試料を含む凍結乾燥材料を保持する容器であって、容器は上部と下部とを有するチャンバを備えており、該チャンバは壁を備えていて、上部で受け入れられた液体が下部に移動して溜まるように下部は上部と流体接続しており、凍結乾燥材料が下部に位置し、当該容器は、壁から内側に突出する物理構造であって、凍結乾燥材料がチャンバの下部からチャンバの上部に移動するのを防ぐための物理構造を備えており、凍結乾燥材料が第1の断面を画成し、物理構造がチャンバの内壁から内側に延びるストッパを含んでいて第1の断面よりも小さい第2の断面を画成する、容器が提供される。

10

【0010】

凍結乾燥材料がチャンバの下部から出ることが抑制されるため、凍結乾燥材料を所与の容積内に含むことができ、後で容器に液体を添加して材料を再構成する際に、凍結乾燥材料がすべて液体に溶解して、再構成した溶液が所要の強度のものとなるようにすることができる。さらに、物理構造を用いて凍結乾燥材料の移動を防ぐので、再構成した材料の組成に干渉し兼ねない結合剤のような化学物質の使用を避けることができる。

20

【0011】

加えて、チャンバが上部及び下部を有するため、凍結乾燥材料を下部チャンバに維持した状態で、凍結乾燥材料を、上部に貼付したシールから離しておくことができる。これにより、かかる接触に起因する汚染を避ける。

【0012】

或いは、又は加えて、一部の実施形態では、凍結乾燥材料が第1の断面を画成し、物理構造が、チャンバの内壁から内側へ延びるストッパを備え、ストッパが第2の断面を画成し、第2の断面の寸法が、第1の断面の対応する寸法よりも小さい。ストッパは、チャンバの上部とチャンバの下部との境界を画成することができる。これにより、ストッパが、凍結乾燥材料が内部で維持される容器の容積を画成することができる。一部の実施形態では、ストッパが、チャンバと一体に形成されたカラーを備える。或いは、ストッパが可動インサートを備えることができ、可動インサートがチャンバ内で移動可能であることにより、境界の範囲又は位置を変化させる。可動カラーを使用することにより、凍結乾燥材料が内部で維持されるチャンバの容積を変化させることができる。

30

【0013】

好ましくは、容器が、凍結乾燥生体試料とチャンバとの間の付着面積をさらに増加させるテクスチャー加工面を有する物理構造を備える。

40

【0014】

容器をプラスチック材料から形成することができる。

【0015】

チャンバが実質的に円形の断面を有することができる。

【0016】

好ましくは、上部が容器の第1の端部から延在していて、容器が第1の端部にシールを有する。

【0017】

本発明の第2の態様によれば、生体試料を含む凍結乾燥材料を保存する装置であって、

50

本発明の第1の態様による複数の容器と、複数の容器を支持する基板とを備える装置が提供される。

【0018】

本装置は、プラスチック材料の基板を備えることができる。

【0019】

本発明の第3の態様によれば、生体試料を保存する方法であって、容器を準備する段階であって、容器が上部と下部とを有するチャンバを備えており、該チャンバが壁を備えていて、上部で受け入れられた液体が下部に移動して溜まるように下部は上部と流体接続している、容器を準備する段階と、生体試料を含む材料をチャンバに挿入して、液体生体試料をチャンバの下部に溜める段階と、材料で凍結乾燥プロセスを行って、生体試料を含む凍結乾燥材料を下部で形成する段階とを含んでおり、上記容器が、壁から内側に突出する物理構造であって、凍結乾燥材料が下部から出るのを防ぐための物理構造を備えており、凍結乾燥材料が第1の断面を画成し、物理構造がチャンバの内壁から内側に延びるストッパを含んでいて第1の断面よりも小さい第2の断面を画成する方法が提供される。

10

【0020】

本発明の第4の態様によれば、凍結乾燥生体試料を保持する容器であって、容器は上部と下部とを有するチャンバを備えており、該チャンバは壁を備えていて、上部で受け入れられた液体が下部に移動して溜まるように下部は上部と流体接続しており、凍結乾燥生体試料が下部に位置し、上記壁が凍結乾燥生体試料を付着させる粗面であって、凍結乾燥生体試料が下部から上部へ移動するのを防ぐ粗面を含んでいる、容器が提供される。

20

【0021】

本発明のさらなる態様は、第1の態様の容器、及び/又は第2の態様のアレイ、及び/又は生体試料を処理するための第4の態様の容器の使用を提供する。

【0022】

本発明のさらなる特徴及び利点は、例としてのみ提示され、添付図面を参照する、本発明の好ましい実施形態についての以下の説明から明らかになる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】凍結乾燥材料を保持する容器の断面図である。

【図2a】凍結乾燥材料を保持するための別の容器の斜視図である。

30

【図2b】凍結乾燥材料を保持する図2aの容器の正投影図である。

【図3a】本発明の第1の実施形態による、生体試料を含む凍結乾燥材料を保持するための容器の斜視図である。

【図3b】第1の実施形態による生体試料を含む凍結乾燥材料を保持する容器の正投影図である。

【図4】本発明の第2の実施形態による、生体試料を含む凍結乾燥材料を保持するための容器の斜視図である。

【図5a】本発明の実施形態による、生体試料を含む凍結乾燥材料を保持するための容器のアレイの斜視図である。

【図5b】本発明の実施形態による、生体試料を含む凍結乾燥材料を保持するための容器のアレイの斜視図である。

40

【図5c】本発明の実施形態による、生体試料を含む凍結乾燥材料を保持するための容器のアレイの平面図である。

【図5d】本発明の実施形態による、凍結乾燥生体試料を保持するための容器のアレイの側面図である。

【図6a】生体試料を含む凍結乾燥材料を保持する物理構造のない代替構成の斜視図である。

【図6b】生体試料を含む凍結乾燥材料を保持する物理構造のない代替構成の正投影図である。

【発明を実施するための形態】

50

【0024】

図1では、チューブ100状の容器が設けられ、チューブ100が備えるチャンバ102は、壁104、上部106、及び下部108を有する。下部106は、生体試料を含む凍結乾燥材料を保持する。以下、凍結乾燥材料をケーキ110と呼ぶ。一般に、ケーキ110は円板状である。チューブ100は、凍結乾燥生体試料がチャンバ102の下部108からチャンバ102の上部106へ移動することを抑制する物理構造112を備える。チューブ100は、第1の端部114を備え、この第1の端部114を、凍結乾燥前に材料を挿入できるように最初に開き、続いてシール(図示せず)により閉じることができる。

【0025】

チューブ100の外寸は、取扱い、例えば既存の実験装置による自動の取扱いが容易であるように、工業規格で決定され得る。一般に、チューブ100は直径8mm、長さ18.3mmである。一般に、チューブの内寸は、標準の分注ツール、例えば自動分注システムのピペット針を収容するのに十分な大きさの直径及び深さを有する。このことは、既存のツールの再調整又は較正の必要がないという利点を有する。

【0026】

生体試料は、ポリメラーゼ、逆転写酵素、若しくはその他の酵素等の酵素、血液、組織、血清その他の生物学的物質を含むことができる。

【0027】

図2a及び2bでは、チューブ100aが設けられ、チューブ100a内で、フィン200と呼ばれる突起状の物理構造112が、チャンバ102aの壁104aから内側に延び、チューブ100aの軸Lに平行な方向に沿って長手方向に延びる。

【0028】

図2aは、生体試料の挿入前のチューブ100aを示す。チューブ100aは、第1の端部114aで最初に開かれ、ここから上部106aが延びる。調製中に、生体試料を含む材料(一般に液体状)が、第1の端部114aを介してチャンバ102aに挿入され、下部108a内で蓄積され得る。その後、凍結乾燥プロセスが実行されて、材料が下部108a、及びフィン200間の空間内及び周りで脱水されることにより、図2bに示すケーキ110を形成する。凍結乾燥プロセスによって、ケーキ110がフィン200に付着する。ケーキ110と、フィン200により設けられたチューブ100aの内面との追加の接触領域により、ケーキ110とチューブ100aとの付着強度が高まるため、凍結乾燥させたケーキ110を定位置に保持するチューブ100aの能力が向上する。さらに、凍結乾燥させたケーキ110の形状は、フィン200が嵌合する凹部を有する。凍結乾燥させたケーキ110とフィン200との噛み合いにより、凍結乾燥させたケーキ110がチューブ100aの中心縦軸Lの周りを回転することが防止され、外れる可能性がさらに低下する。

【0029】

凍結乾燥させる材料の挿入に続いて、第1の端部114aをシール(図示せず)で密閉することができる。不透過性シールとすることができるシールを、可撓性のフィルム、ポリマー積層板及び/又は他の適切な材料から形成することができ、永久又は半永久接着剤により定位置に保持することができる。凍結乾燥材料を後で処理する必要があるときには、シールを取り外すことができ、又は例えば分注針により穿刺することができる。ケーキ110がチャンバ102aの下部108a内に維持されるため、ケーキ110はシールから離れている。これは、シールとの接触により凍結乾燥生体試料の汚染を生じさせるおそれがあるため、有利である。

【0030】

例えば、水をチューブ100aに挿入して生体試料を後で再構成する際に、下部108bを満たすのに十分な体積の水を加えれば、確実にケーキ110のほぼすべてが水に溶解する。

【0031】

図3 a及び3 bは、チューブ100 bが、チャンバ102 bの壁104 bから内側に延びるカラー300状のストッパを備える、本発明の実施形態を示す。図3 aは、生体試料の挿入前のチューブ100 bを示す。図2 a及び2 bに関連して前述したように、チューブ100 bは第1の端部114 bで最初に開かれ、ここから上部106 bが延びる。

【0032】

調製中に、生体試料を含む材料（一般に液体状）が、第1の端部114 bを介してチャンバ102 bに挿入され、下部108 b内で蓄積され得る。その後、凍結乾燥プロセスが実行されて、材料がカラー300下方の下部108 bで凝固することにより、図3 bに示すケーキ110を形成し、ケーキ110はチャンバ102 bの壁104 bに付着する。

【0033】

ケーキ110は、カラー300下方の下部108 bに形成され、ケーキ110の外径がカラー300の内径よりも大きくなるようにする。このように、ケーキ110は、カラー300により形成された開口を通して移動することが抑制され、チューブ100 bの下部108 b内に維持される。これにより、カラー300の位置は、上部106 bと下部108 bとの境界、並びにケーキ110が内部で保持される下部108 bの容積を画成する。例えば水をチューブ100 bに挿入して生体試料を後で再構成する際に、カラー300の高さ又はそれよりも高くまでチューブ100 bを満たすのに十分な体積の水が挿入されていれば、ケーキ110のほぼすべてが確実に水に溶解する。

【0034】

図2 a及び2 bに関連して前述したように、凍結乾燥させる材料の挿入に続いて、第1の端部114 bをシールで密閉することができる。

【0035】

一般に、カラー300は、チューブ100 bのチャンバ102 bの基部に平行に延び、上に4.2 mmの位置にある、半径0.24 mmの略半円形のリブを備える。

【0036】

この例に記載のカラー300は、チューブ100 bの壁104 bに一体形成される。しかし、一部の実施形態では、チューブ100 bに挿入される別個の部品によって、カラーが設けられる。この別個の部品は、リングの形をとることができ、締め込みにより定位置に保持され得る。チューブ内の別個の部品の位置が調節可能であり、チャンバ102 bの上部106 bと下部108 bとの境界を調節することができるため、下部108 bの容積を調節することができる。

【0037】

図4に示す一実施形態では、ケーキの移動を抑制する物理構造112を使用するのではなく、チューブ100 cの下部108 cの内壁104 cの表面がテクスチャー加工部400を含み、チューブ100 cの内壁104 cに対する凍結乾燥させたケーキ110の付着を向上させる。テクスチャー加工部400は、凍結乾燥させたケーキ110とチューブ100 cの壁104との接触面積を効果的に増加させる。テクスチャー加工部400は、刻み付き面等の、規則的パターンの表面特徴を有することができ、又は、不規則に変化する表面特徴をもつ粗面を有することができる。増加した表面積により提供される追加の付着によって、ケーキ110をチューブ100 cから取り外すのに必要な力が増加するため、外れる可能性が低下する。図2 a～3 bに関連して前述した凍結乾燥プロセスを使用して、ケーキ110を形成することができる。

【0038】

この実施形態では、チューブ100 cの下部108 cに他の物理構造112はなく、凍結乾燥させたケーキ110が、チューブ100 cの内壁に対する付着のみによって定位置に保持される。しかし、テクスチャー加工部400を、前述した実施形態の物理構造200、300のいずれかと組み合わせて使用してもよく、又は凍結乾燥材料がチャンバ102の下部108からチャンバ102の上部106へ移動することを抑制するための他の形の物理構造と実際に組み合わせて使用してもよいことが理解されよう。例えば、ケーキとフィン200との付着強度をさらに高めるために、図2 a及び2 bに関連して前述したフ

10

20

30

40

50

イン200自体にテクスチャー加工を行うことができる。図3a及び3bに関連して前述した実施形態では、テクスチャー加工部をカラー300下方の下部108bに位置決めすることができる。

【0039】

前述したチューブ100のいずれかを個々の容器として使用することができ、又は、図5aに示すように、アレイ500に配置して、後で並行処理又はバッチ処理を行うことができる。図示した実施形態では、チューブ100が基板502上で8×12の矩形アレイに配置され、SBS工業規格の設置面積に対応した外寸を有する。一般に、基板502は、長さ127.76mm、幅85.48mmである。

【0040】

アレイ500は、図5bに示すチューブ100のそれぞれの、開いた第1の端部114を覆う不透過性シール504を備えることができる。この例では、シール504は、チューブ100のそれぞれに接触する連続シートを備えることができ、或いは、前述したように、チューブを個々に密閉することができる。シール504を、永久又は半永久接着剤により定位置に保持することができる。シール504は、可撓性のフォイル/ポリマー積層板又は他の適切な材料から形成することができる。シール504は、半永久接着剤による接着を破って使用される前に、分注針により穿刺され、又はチューブ100から取り外される。

【0041】

図5cに示すように、アレイ500の基板502は、チューブ100のそれぞれの位置と相関する識別グリッド座標506を有し、個々の試料の識別及びアドレス指定を可能にすることができる。

【0042】

図5dに示すように、アレイ500の基板502は、コード化されたコンピュータ読取可能な識別情報を含む識別タグ508を備えることができる。タグ508は、スキャンして、試料識別コードのデータベースと比較することのできるバーコード508aを含み得る。他のタイプのタグ508、例えばRFIDタグを使用することができる。

【0043】

クラッシュリブをチューブ100の外壁に加えて、チューブ100全体の外寸を増加させずにチューブ100の構造強度を高めることができる。

【0044】

チューブ100及びアレイ500は、-40～50以上の温度に耐えることのできる化学的及び生物学的に不活性な材料を含むことができる。適切な材料としては、ポリカーボネート、ポリスチレン又はポリプロピレンが挙げられる。チューブ100は、射出成形プロセスその他の適切な方法で製造することができる。射出成形プロセスを使用して、アレイ500を単一の部品として製造することができ、又はチューブ100及び基板502を、別々の部分として製造して、例えば、超音波溶接又は他の適切な方法で組み付け、共に固定することができる。

【0045】

図6a及び6bは、ケーキ110の移動を抑制する物理構造112のない代替チューブ100dを示す。この構成では、チューブが有するチャンバ102dは、チューブ100dの外容積よりもかなり小さいが、ケーキ110を再構成するのに必要な液体の体積よりもさほど大きくないように構成された容積を有する。これにより、チューブ100dの外寸を、例えば工業規格を満たすように構成することができるが、内部容積102dを減少させることができるため、ケーキ110が内部で移動可能な容積が減少する。一般に、チューブ100dの外部長さは18.3mmで留まるが、チューブ100dの内部深さは6.9mmまで減少する。この効果により、凍結乾燥させたケーキ110が、後で生体材料(例えば、酵素)を再構成する際に後から液体で満たされることのない容積を占める危険を減らす。前述したように、この構成を個々の容器として、又はアレイ500で使用する

ことができることを理解されたい。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

本発明の実施形態は、一般に、分子生物学、医学、法科学を含む様々な分野における通常の適用を有するポリメラーゼ連鎖反応（PCR）等のDNA又はRNA増幅手順に使用すべきである。

【 0 0 4 7 】

実施形態は、本発明の例示例として理解すべきである。本発明のさらなる実施形態が予想される。例えば、図2 a及び2 bを参照して前述した実施形態では、下部108 bと上部106 bとの境界を示す物理的な表示がないが、一部の実施形態では、例えばチャンバ114 bの壁104 b上のマーク又は突起状の境界表示を設けることができる。

【 0 0 4 8 】

一実施形態に関連して説明した特徴は、単独で、又は説明した他の特徴と組み合わせて使用することができ、他の実施形態の1つ以上の特徴、或いは他の実施形態の組合せと組み合わせて使用することもできることを理解されたい、さらに、添付の特許請求の範囲に定義された本発明の範囲を逸脱することなく、前述しない均等物及び変更を使用することもできる。

【 図 1 】

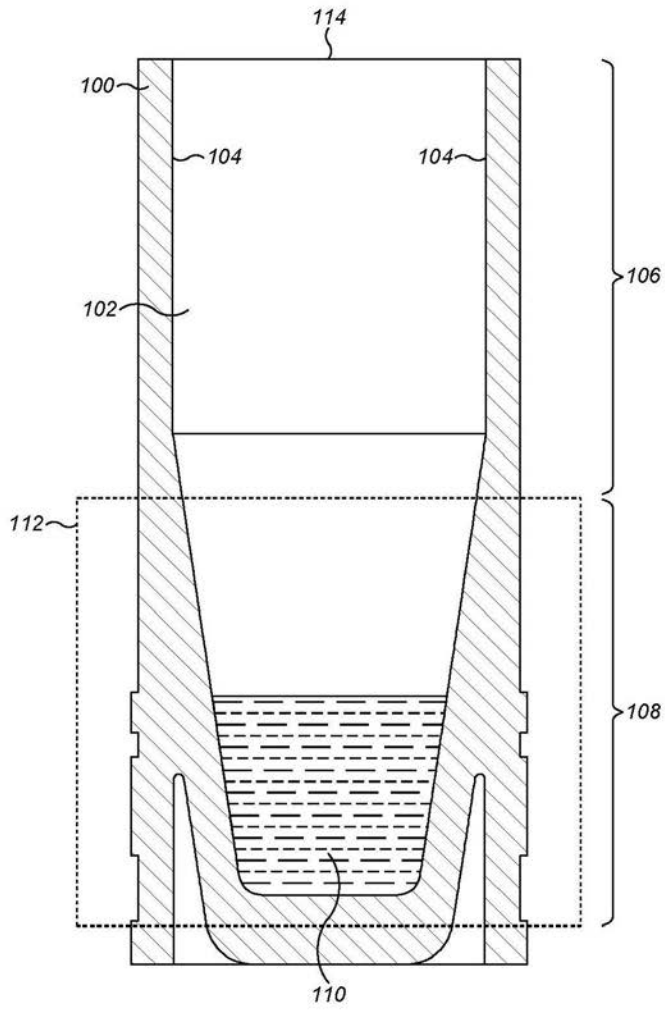


FIG. 1

【 図 2 a 】

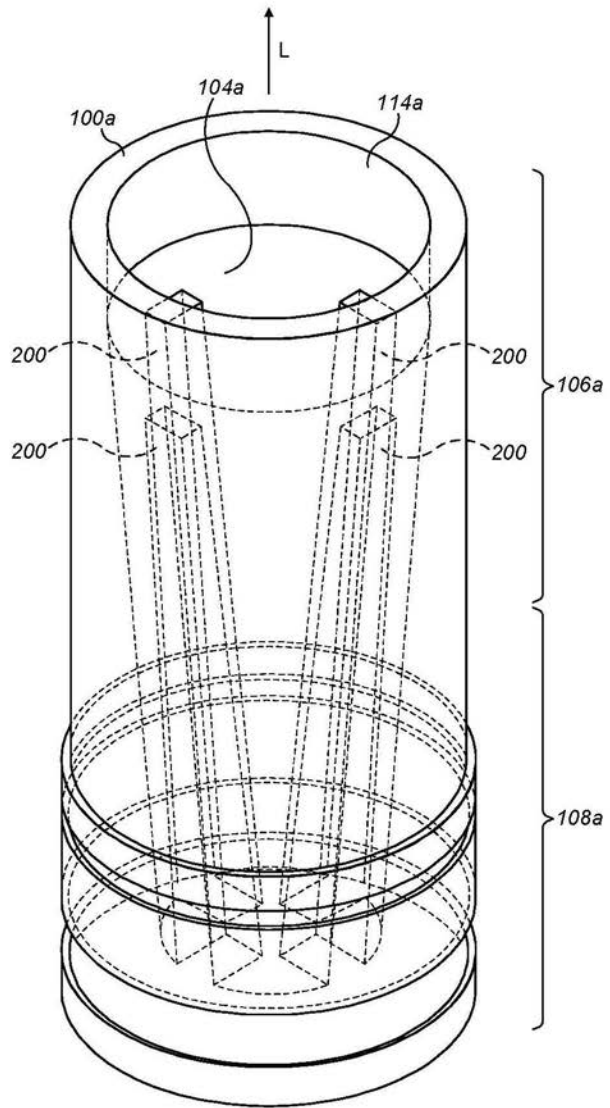


FIG. 2a

【 図 2 b 】

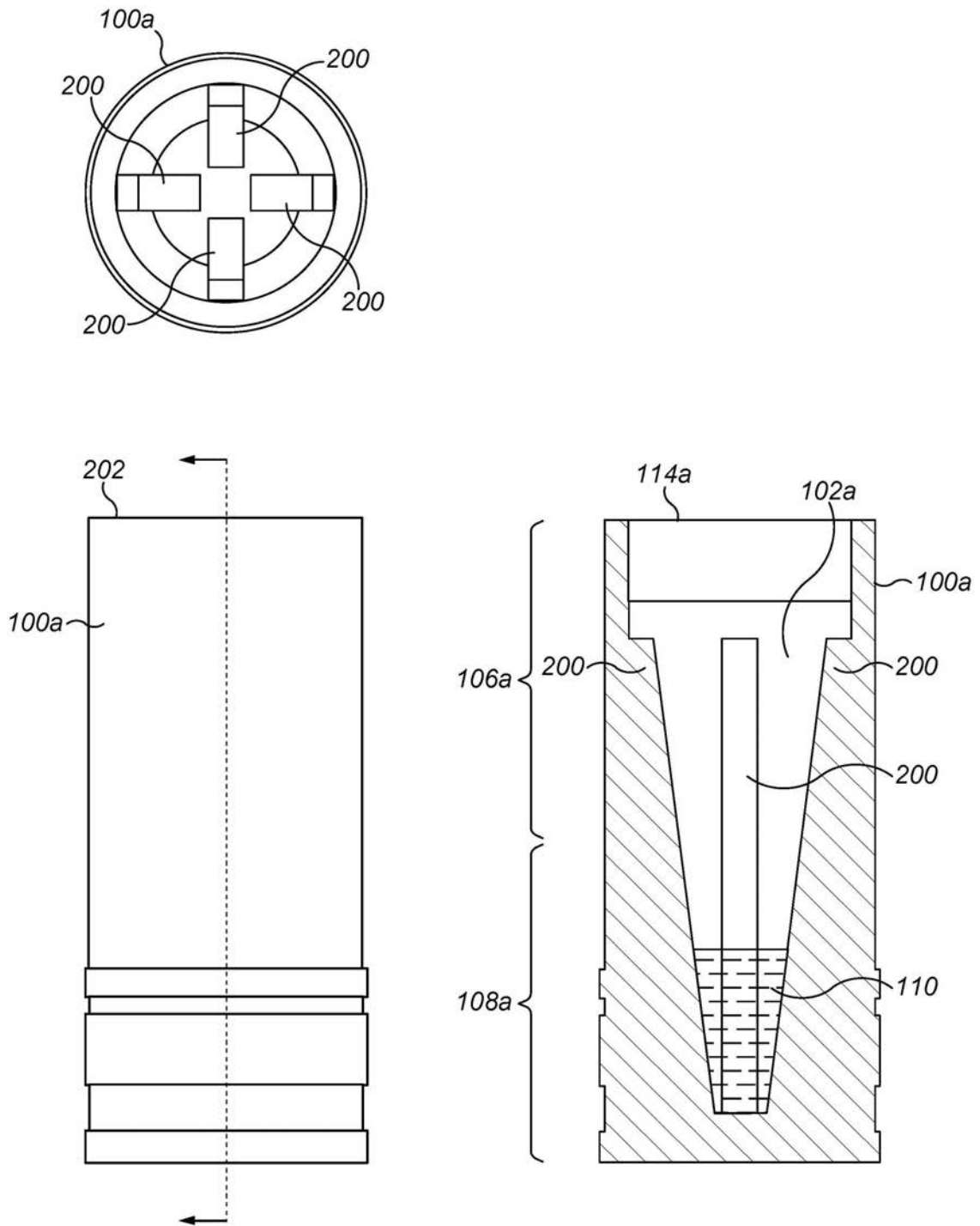


FIG. 2b

【 図 3 a 】

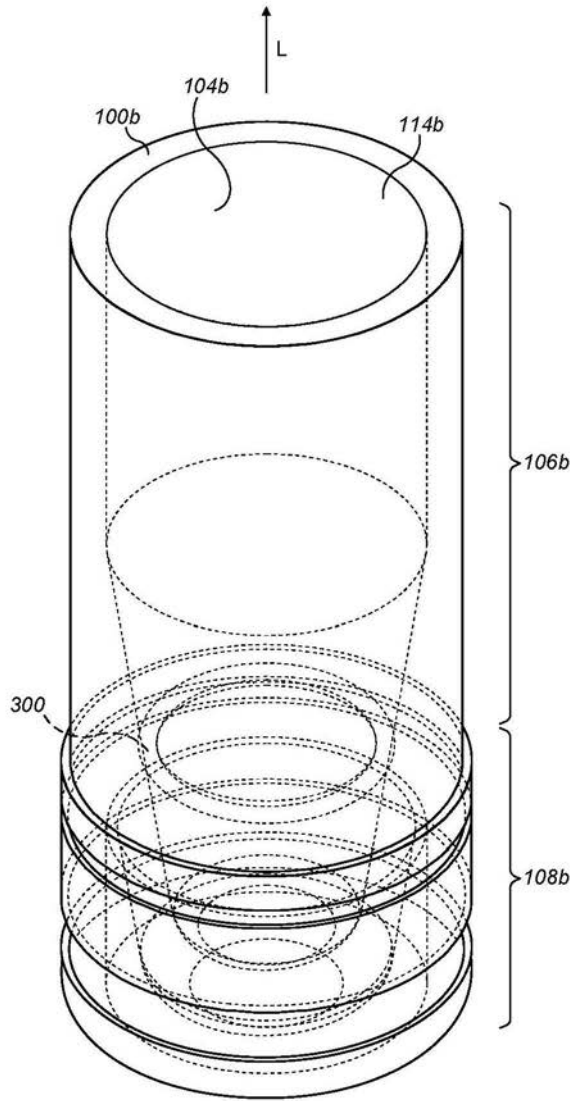


FIG. 3a

【 図 3 b 】

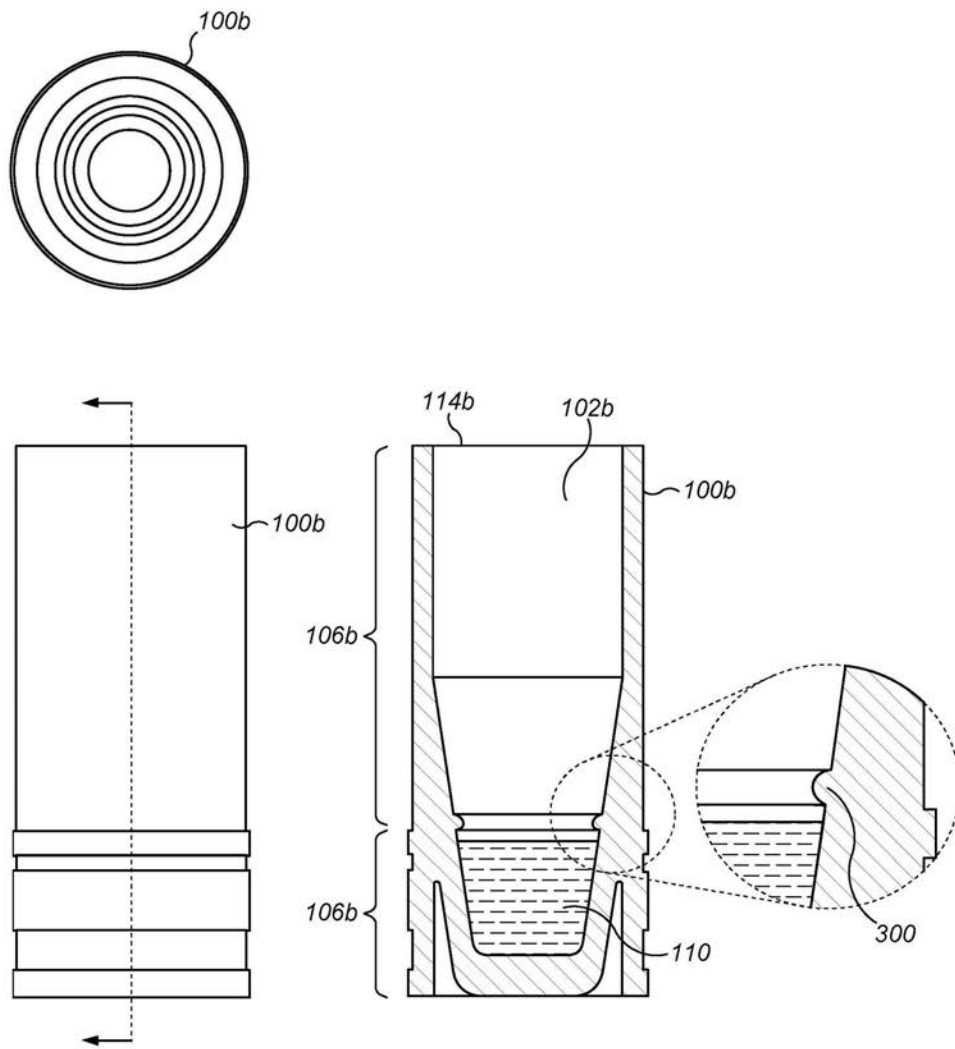


FIG. 3b

【 図 4 】

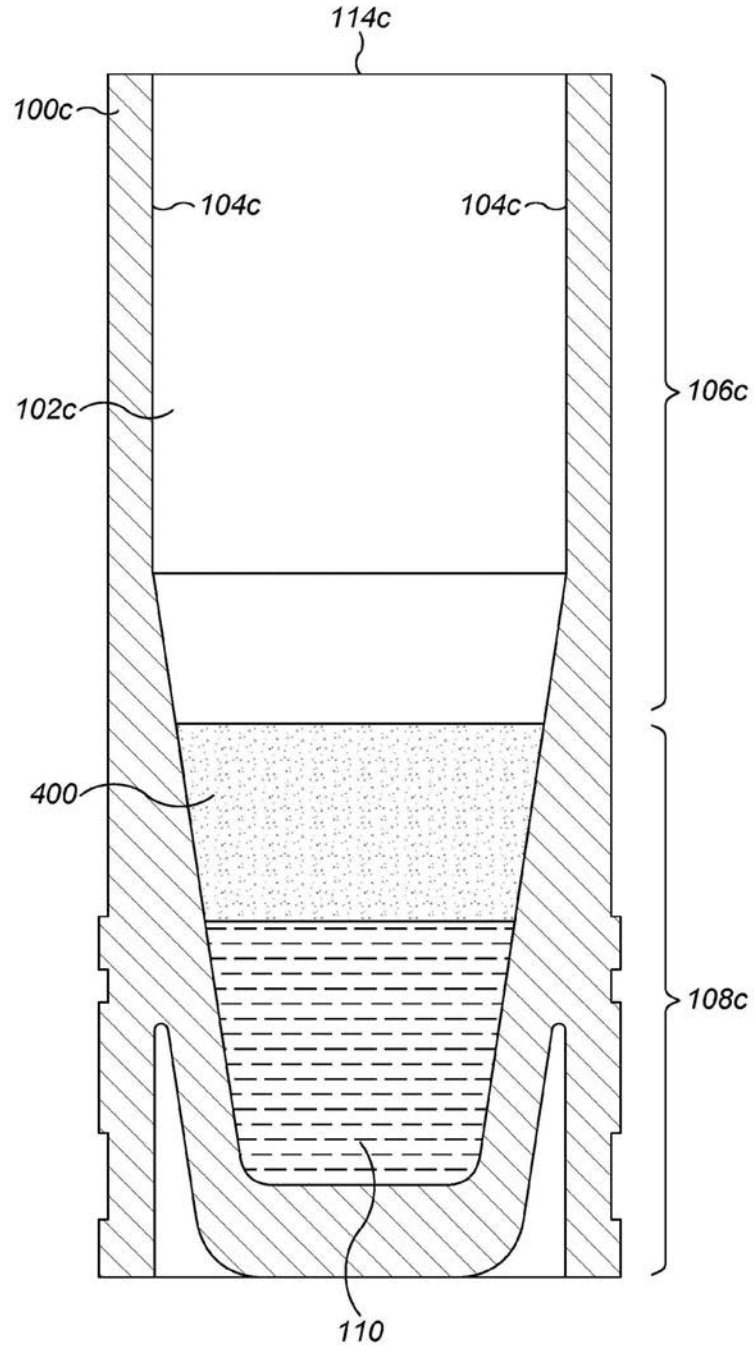


FIG. 4

【 図 5 a 】

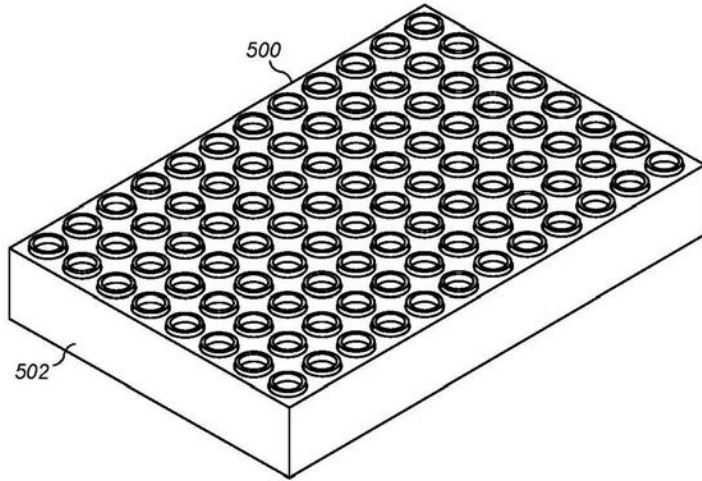


FIG. 5a

【 図 5 b 】

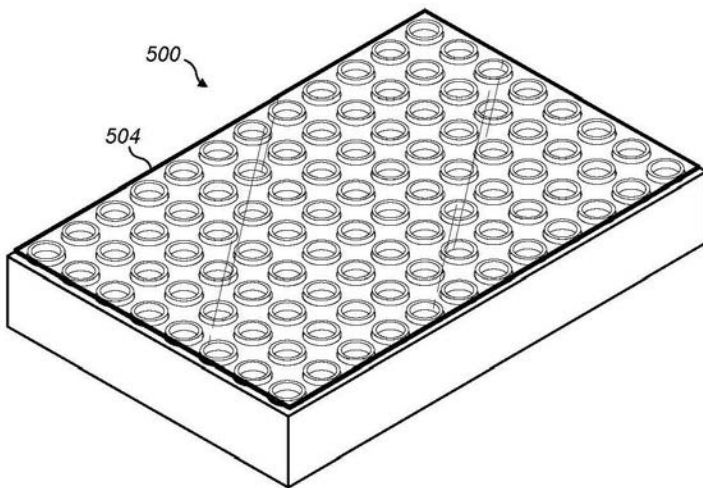


FIG. 5b

【 図 5 c 】

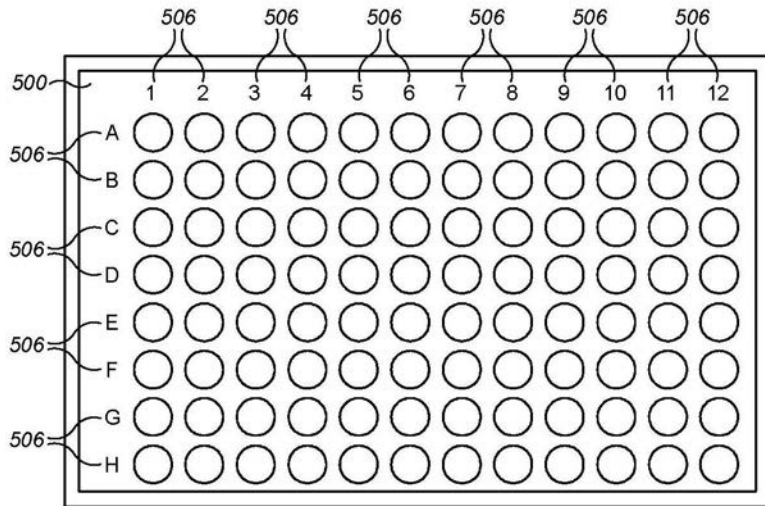


FIG. 5c

【 図 5 d 】

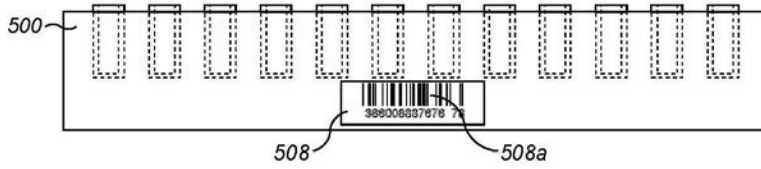


FIG. 5d

【 図 6 a 】

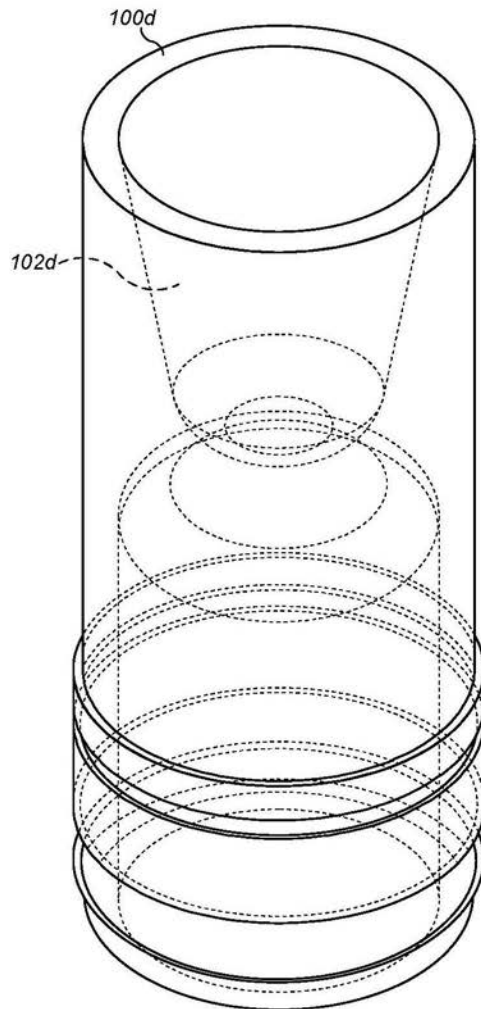


FIG. 6a

【 図 6 b 】

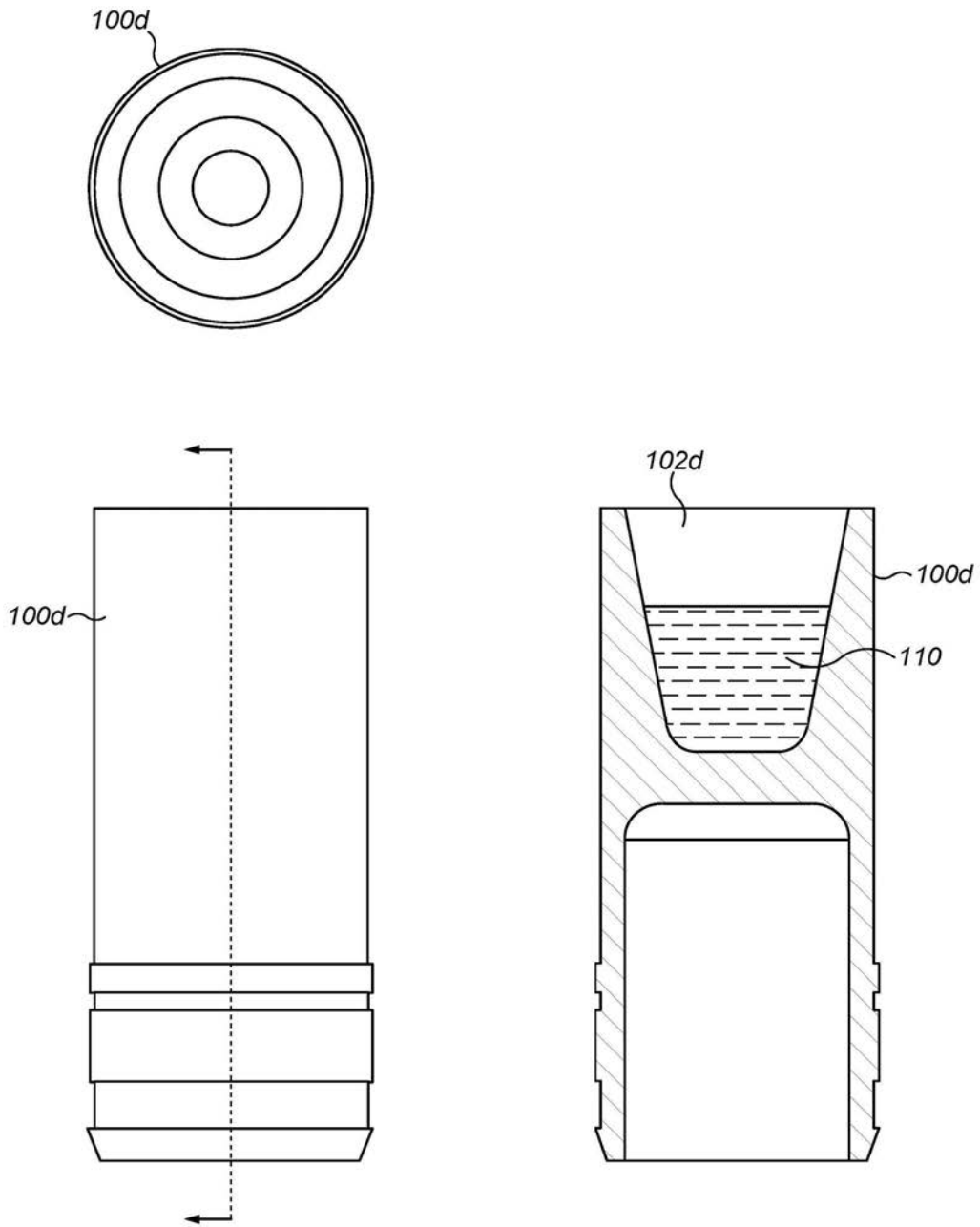


FIG. 6b

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2012/051098

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B01L3/00 ADD.		
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) B01L		
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) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 4 235 839 A (VESTERBERG OLOF [SE]) 25 November 1980 (1980-11-25) column 2, line 16 - column 2, line 28; figures 1,3,4 column 3, line 1 - column 3, line 27 column 3, line 61 - column 4, line 16 -----	1-4, 6-14,17 15,16
X	US 2003/108447 A1 (YOKOI MASAYUKI [JP] ET AL) 12 June 2003 (2003-06-12) paragraphs [0054], [0114], [0126], [0135]; figures 5,6 -----	1-3,5-18
<input 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		Date of mailing of the international search report
11 May 2012		25/05/2012
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Hoyal, Barnaby

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/051098

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4235839	A	25-11-1980	NONE

US 2003108447	A1	12-06-2003	US 2003108447 A1 12-06-2003
			US 2004052682 A1 18-03-2004

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

(72)発明者 スミス, マイケル・ジョン

英国、カーディフ・サウス・グラモーガン シーエフ147ワイティ、ホイットチャーチ、フォ
レスト・ファーム・エステート、ザ・メイナード・センター、ジーイー・ヘルスケア・ユーケイ・
リミテッド

(72)発明者 トートレッラ, ステヴァン・ポール

アメリカ合衆国、メイン州・05090、ウエルズ、ストーンウォール・レーン、40番

Fターム(参考) 2G052 AA28 DA02 DA12 EB08 FD18

4G057 AB07