

(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2016-533510

(P2016-533510A)

(43) 公表日 平成28年10月27日(2016.10.27)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**GO 1 N 25/20 (2006.01)** GO 1 N 25/20 J 2 GO 4 O

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2016-545719 (P2016-545719)	(71) 出願人	511148400
(86) (22) 出願日	平成26年8月20日 (2014. 8. 20)		シムセル スヴェーリエ アーベ
(85) 翻訳文提出日	平成28年3月29日 (2016. 3. 29)		スウェーデン国 1 6 4 4 0 キスタ
(86) 国際出願番号	PCT/SE2014/050952		イサフオルツガータン 3 9 ベー
(87) 国際公開番号	W02015/047157	(74) 代理人	100105957
(87) 国際公開日	平成27年4月2日 (2015. 4. 2)		弁理士 恩田 誠
(31) 優先権主張番号	1351140-7	(74) 代理人	100068755
(32) 優先日	平成25年9月30日 (2013. 9. 30)		弁理士 恩田 博宣
(33) 優先権主張国	スウェーデン (SE)	(74) 代理人	100142907
			弁理士 本田 淳
		(72) 発明者	ヤンソン、マグヌス
			スウェーデン国 S-1 6 8 7 4 プロ
			ンマ クヴァーンバックスベージェン 6 3

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 並行サンプル等温熱量測定に適合されているサンプル・ホルダ

## (57) 【要約】

本発明は、マイクロタイター・プレート・レイアウトと、個々のサンプル・バイアル(1a, b)が垂直方向に個別に変化可能な機構による水平方向のサンプル導入とを使用して行われる並行サンプル等温熱量測定に適合されているサンプル・ホルダ(1)に関する。サンプル・ホルダ(1)は、サンプル・ホルダ・プレート(2)と周囲フレーム(3)とを備え、サンプル・ホルダ・プレート(2)は多材料低熱容量多層サンドイッチ構造体から形成されており、周囲フレーム(3)は高熱伝導率の低熱容量材料から形成されている。

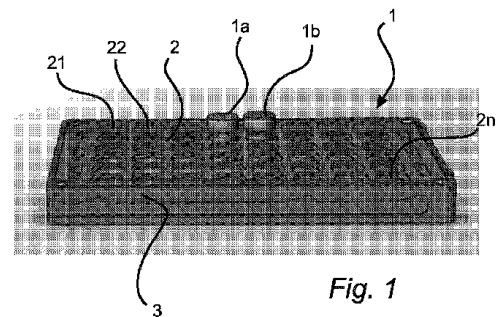


Fig. 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

マイクロタイター・プレート・レイアウトと、個々のサンプル・バイアルが垂直方向に個別に変化可能な機構による水平方向のサンプル導入とを使用して行われる並行サンプル等温熱量測定に適合されているサンプル・ホルダであって、サンプル・ホルダ・プレートと周囲フレームとを備え、前記サンプル・ホルダ・プレートは低熱伝導率の多材料低熱容量多層サンドイッチ構造体から形成されており、前記周囲フレームは高熱伝導率の低熱容量材料から形成されている、サンプル・ホルダ。

**【請求項 2】**

前記サンプル・ホルダ・プレートは 2 層以上の低熱伝導性のプラスチック配合物から形成されている、請求項 1 に記載のサンプル・ホルダ。

**【請求項 3】**

前記周囲フレームはアルミニウムから形成されている、請求項 1 又は 2 に記載のサンプル・ホルダ。

**【請求項 4】**

3 つ以上のペグによって 1 つのサンプル・バイアルを保持するように構成されており、前記 3 つ以上のペグは前記サンプル・ホルダ・プレートに配置されてサンプル保持プレートにおけるバイアル開口部の中を向いており、各ペグは前記サンプル・バイアルとの接触面を形成し、前記ペグ同士の間の距離により、サンプル・バイアルが前記ペグの間において自由に移動することが可能である、請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載のサンプル・ホルダ。

**【請求項 5】**

ANSI / SBS 1 - 2004 の規格に記載されるものなど標準化されたマイクロタイター・プレート・レイアウトの使用によって課されるサイズ制限に従うように構成されている、請求項 1 ～ 4 の何れか一項に記載のサンプル・ホルダ。

**【請求項 6】**

請求項 4 に記載のサンプル・ホルダに戴置されるように構成されているサンプル・バイアルであって、前記サンプル・バイアル上のカラーによって前記ペグ上に戴置されるように構成されている、サンプル・バイアル。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、マイクロタイター・プレート・レイアウトと、個々のサンプル・バイアルが垂直方向に個別に変化可能な機構による水平方向のサンプル導入とを使用して行われる並行サンプル等温熱量測定に適合されているサンプル・ホルダに関する。本発明は、また、その新規なサンプル・ホルダによって保持されるように構成されているサンプル・バイアルに関する。

**【背景技術】****【0002】**

特許文献 1 は、マイクロタイター・プレート・レイアウトと、個々のサンプル・バイアルが垂直方向に個別に変化可能な水平方向のサンプル導入とを使用して行われる並行サンプル等温熱量測定の一例を開示する。

**【0003】**

水平方向の移動によるサンプルの挿入によって、バイアルの底を介して予加熱 / 平衡チャンバの温度調節される内面の間での接触が可能となり、熱伝達を生じさせる。バイアルを測定位置に移すにあたって、該バイアルは熱流感知センサに対して配置される。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】国際公開第 2007 / 139498 号

10

20

30

40

50

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

マルチチャネル・プレート形式の等温熱量計装置の個々のサンプル・バイアルは、水平方向のサンプル導入に基づき、垂直平面において移動することができる必要がある。個々のバイアルは、サンプル導入のため取り外し可能である必要があり、温度平衡時の支持構造における可能な差異と、測定時にセンサに対する接触を最大化するための個々の垂直方向の移動とに順応できる必要がある。

**【0006】**

複数のサンプル・バイアルを配置するプレートは、高速な温度平衡を可能にするべく軽量である必要があるが、さらに、剛直であるとともに、サンプル間の熱伝達を最小化するためサンプル・バイアル及びプレート構造の間の物理的接触面を最小化する必要がある。

**【課題を解決するための手段】****【0007】**

並行サンプル等温熱量測定に適合されているサンプル・ホルダの観点から、また前述の問題のうちの1つ以上を解決する目的により、本発明では、サンプル・ホルダはサンプル・ホルダ・プレートと周囲フレームとを備えること、該サンプル・ホルダ・プレートは低熱伝導率の多材料低熱容量多層サンドイッチ構造体から形成されていること、また該周囲フレームは高熱伝導率の低熱容量材料から形成されていることを教示する。

**【0008】**

サンプル・ホルダ・プレートは2層以上の低熱伝導性のプラスチック配合物から形成されていること、また周囲フレームはアルミニウムから形成されていることが提案される。

本発明では、サンプル・ホルダは3つ以上のペグによって1つのサンプル・バイアルを保持するように構成されており、該3つ以上のペグはサンプル・ホルダ・プレートに配置されてサンプル保持プレートにおけるバイアル開口部の中を向いており、各ペグは該サンプル・バイアルとの接触面を形成すること、該ペグ同士の間の距離により、サンプル・バイアルが該ペグの間において自由に移動することが可能であることを教示する。

**【0009】**

サンプル・ホルダは、標準化されたマイクロタイター・プレート・レイアウト（規格；ANSI/SSBS 1-2004に記載されるものなど）の使用によって課されるサイズ制限に従うように構成され得る。

**【0010】**

本発明は、また、新規なサンプル・ホルダに戴置されるように構成されているサンプル・バイアルに関する。サンプル・バイアルは該サンプル・バイアル上のカラーによって該ペグ上に戴置されるように構成されていることが提案される。

**【0011】****利点**

本発明のサンプル・ホルダ及びサンプル・バイアルの利点は、高熱伝導率の周囲フレームの低熱容量材料は、熱量計の温度平衡チャンバ床と接触するとき、高速な熱伝達をもたらし、また低熱伝導性のサンプル・ホルダ・プレートのプラスチック配合物は、サンプル・バイアル間にわずかな熱伝達しかもたらさないことである。

**【0012】**

他の利点は、サンプル・ホルダ及びサンプル・バイアルの組み合わせによって、垂直方向の移動と、サンプル・バイアル及び熱量計のセンサ又はヒート・チャンバの間の接触とが個別に順応可能となり、またその組立品の熱容量の最小化とサンプル・バイアル間の熱流のクロス・コンタミネーションの低減とが可能になることである。

**【図面の簡単な説明】****【0013】**

【図1】新規なサンプル・ホルダの斜視図。

【図2】サンプル・ホルダにおけるバイアル開口部の簡略化された概略図。

10

20

30

40

50

【図 3】サンプル・バイアルの側面図。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明のサンプル・ホルダ及びバイアルについて、ここで添付の図面を参照して詳細に記述する。

本発明について、ここで、マイクロタイター・プレート・レイアウトと、個々のサンプル・バイアル 1 a, 1 b が垂直方向に個別に変化可能な機構による水平方向のサンプル導入とを使用して行われる並行サンプル等温熱量測定に適合されているサンプル・ホルダ 1 を示す図 1 を参照して記述する。

【0015】

サンプル・ホルダは、サンプル・ホルダ・プレート 2 と周囲フレーム 3 とを備える。サンプル・ホルダ・プレート 2 は、使用するサンプル・バイアル 1 a, 1 b を保持するように構成されている開口部 2 1, 2 1, ..., 2 n を有する。サンプル・ホルダ・プレート 2 は、低熱伝導率の多材料低熱容量多層サンドイッチ構造体から形成されており、周囲フレーム 3 は、高熱伝導率の低熱容量材料から形成されている。

【0016】

サンプル・ホルダ・プレート 2 は 2 層以上の低熱伝導性のプラスチック配合物から形成されてよいこと、また周囲フレーム 3 はアルミニウムから形成されてよいことが提案される。

【0017】

図 2 は、複数のバイアル開口部のうちのバイアル 1 c を保持するように構成されている 1 つのバイアル開口部 2 k を示す概略図である。垂直方向にサンプル・バイアル 1 c が自由に移動するサンプル・ホルダ 1 を提供することにより、サンプル・ホルダ 1 は 3 つ以上のペグによって 1 つのサンプル・バイアル 1 c を保持するように構成されることが提案されており、図示される例示の実施形態においては、4 つのペグ 4 1, 4 2, 4 3, 4 4 が使用される。ペグ 4 1, 4 2, 4 3, 4 4 は、サンプル・ホルダ・プレート 2 に配置されてサンプル保持プレート 2 におけるバイアル開口部 2 k の中を向いており、各ペグ 4 1, 4 2, 4 3, 4 4 が該サンプル・バイアル 4 との接触面を形成する。開口部 1 1 の中へのペグ 4 1, 4 2, 4 3, 4 4 の延長部は、サンプル・バイアル 3 がペグ 4 1, 4 2, 4 3, 4 4 の間において自由に移動することが可能である距離をペグ 4 1, 4 2, 4 3, 4 4 の間に形成するように構成されており、バイアルは垂直方向に個別に変化可能である。

【0018】

図 3 は、新規なサンプル・ホルダ 1 に戴置されるように構成されている新規なサンプル・バイアル 1 a を示す。バイアル 1 a がサンプル・ホルダ 1 から脱落することを防止するために、サンプル・バイアル 1 a は該サンプル・バイアル 1 a 上のカラー 5 によって該ペグ 4 1, 4 2, 4 3, 4 4 上に戴置されるように構成されることが提案される。

【0019】

サンプル・ホルダ 1 は、標準化されたマイクロタイター・プレート・レイアウト（規格；ANSI/SSBS 1-2004 に記載されるものなど）の使用によって課されるサイズ制限に従うように構成され得る。

【0020】

本発明は前述及び図示されるそれらの例示の実施形態に制限されないこと、また添付の特許請求の範囲によって定義される本発明の範囲内において修正を行うことができることが理解される。

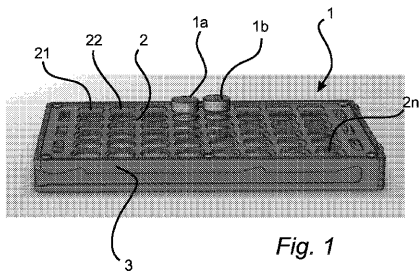
10

20

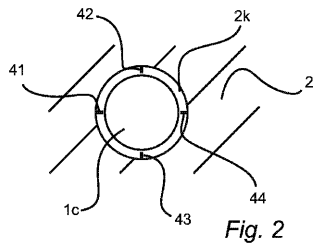
30

40

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

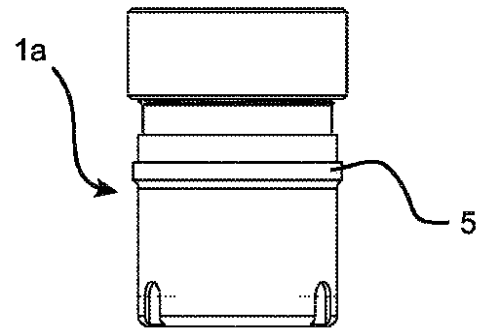


Fig. 3

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/SE2014/050952

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC: see extra sheet

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: B01L, G01K, G01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

SE, DK, FI, NO classes as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2007139498 A1 (SYMCEL AB ET AL), 6 December 2007 (2007-12-06); whole document -- -----	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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

19-12-2014

Date of mailing of the international search report

19-12-2014

Name and mailing address of the ISA/SE

Patent- och registreringsverket  
Box 5055  
S-102 42 STOCKHOLM  
Facsimile No. + 46 8 668 02 86

Authorized officer

Bertil Dahl

Telephone No. + 46 8 782 25 00

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/SE2014/050952
--

**Continuation of:** second sheet

**International Patent Classification (IPC)**

***G01N 25/48*** (2006.01)

***B01L 9/06*** (2006.01)

***G01K 17/00*** (2006.01)

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family membersInternational application No.  
PCT/SE2014/050952

WO	2007139498 A1	06/12/2007	EP	2021754 A1	11/02/2009
			JP	4988835 B2	01/08/2012
			JP	2009539104 A	12/11/2009
			SE	530138 C2	11/03/2008
			SE	0601217 L	01/12/2007
			US	8047708 B2	01/11/2011
			US	20090092169 A1	09/04/2009

---



---

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, 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, 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, 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, UG

(72)発明者 ヴァリーン、クリステル

スウェーデン国 S - 1 6 3 4 7 スパンガ ストールブレッツベージェン 1 0 2

Fターム(参考) 2G040 AB12 BA01 BA24 CA02 EC07 FA04 ZA01