

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. September 2002 (06.09.2002)

PCT

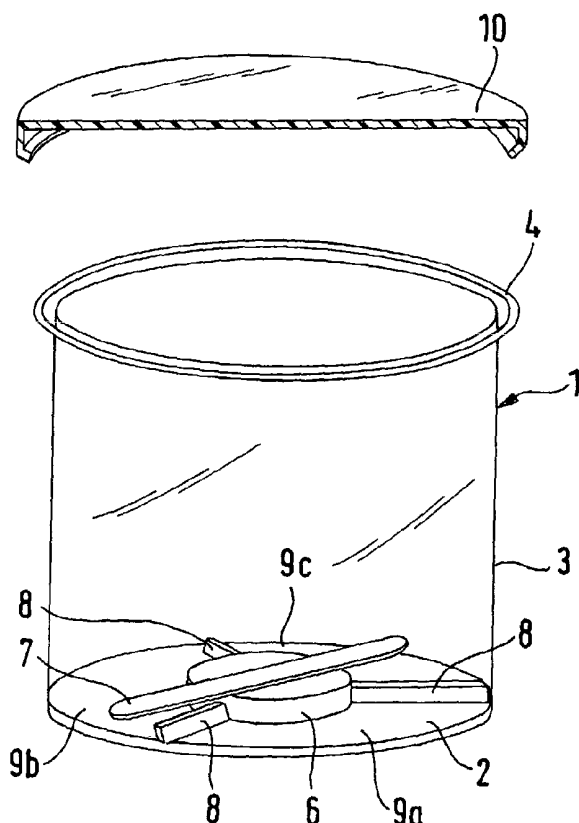
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/068120 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B01L 3/00**, (71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
G01N 33/86, 1/38 **US**): **PENTAPHARM GMBH** [DE/DE]; Kreillerstrasse
21, 81673 München (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/02100
- (22) Internationales Anmeldedatum:
27. Februar 2002 (27.02.2002)
- (72) **Erfinder; und**
(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **KOLDE, Hans-Jürgen**
[DE/DE]; Gartenstrasse 4, 85521 Ottobrunn (DE). **EG-**
GERT, Holger [DE/DE]; Heimstättenstrasse 19, 82166
Gräfelfing (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
01104779.2 27. Februar 2001 (27.02.2001) EP
- (74) **Anwälte: PRÜFER, Lutz, H.** usw.; Prüfer & Partner GbR,
Harthäuser Strasse 25d, 81545 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** CONTAINER FOR REAGENTS FOR THE ANALYSIS BY VARIOUS ANALYTICAL METHODS, METHOD FOR
PRODUCING A MEASURING VESSEL, MEASURING VESSEL AND USE OF SAID MEASURING VESSEL

(54) **Bezeichnung:** BEHÄLTER ZUR AUFNAHME VON REAGENZIEN ZUR ANALYSE MIT VERSCHIEDENEN ANALYTI-
SCHEN VERFAHREN, VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES MESSGEFÄSSES, MESSGEFÄSS UND VERWENDUNG
EINES SOLCHEN MESSGEFÄSSES



(57) **Abstract:** The invention relates to a container (1) that is used as a support for reagents and as a measuring vessel for the analysis by various analytical methods. Said container has an area that is subdivided into at least two chambers (9a, 9b, 9c) by one or more webs (8) extending from the container wall (5) or the container bottom (4). Said chambers are arranged in such a manner that liquid or solid reagents can be introduced without being able to mix by diffusion or running into each other. The container is used for drying or freeze-drying with completely or partially filled chambers. Once the dried material is dissolved again by adding water, the reagent solution or the sample that is present in an aqueous phase can also be used as a measuring vessel.

(57) **Zusammenfassung:** Es wird ein Behälter (1), der als Reagenzienträger und Messgefäß zur Analyse mit verschiedenen analytischen Verfahren dient bereitgestellt, der einen Bereich aufweist, der durch einen oder mehrere sich von der Behälterwand (5) oder dem Behälterboden (4) erstreckende Stege (8) in wenigstens zwei Kammern (9a, 9b, 9c) geteilt ist, wobei die Kammern so angeordnet sind, dass flüssige oder feste Reagenzien darin eingebracht werden können, ohne dass sie sich durch Diffusion oder Ineinanderrufen vermischen können. Der Behälter wird durch mit ganz oder teilweise gefüllten Kammern zur

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/068120 A2



(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,

DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Behälter zur Aufnahme von Reagenzien zur Analyse mit verschiedenen analytischen Verfahren, Verfahren zum Herstellen eines Meßgefäßes, Meßgefäß und Verwendung eines solchen Meßgefäßes

Die Erfindung betrifft einen Behälter zur Aufnahme von Reagenzien zur Analyse mit verschiedenen analytischen Verfahren, ein Verfahren zum Herstellen eines Meßgefäßes ein Meßgefäß und eine Verwendung eines solchen Meßgefäßes.

In einem bekannten Verfahren zur Messung der Koagulations-eigenschaften von Blut wird die Koagulation über Messung einer Relativbewegung einer eine Blutprobe enthaltende Küvette relativ zu einem Stempel ermittelt. Zum Durchführen verschiedener Tests an der Blutprobe werden dieser ein oder mehrere Reagenzien zugesetzt. Üblicherweise liegen die Reagenzien in flüssiger Form vor und werden von den die Tests vornehmenden Labors oder Krankenhäusern in größeren Mengen vorrätig gehalten. Oftmals wird für eine Testserie nicht die gesamte Vorratsmenge an Reagenz verbraucht, so daß das Reagenz verfällt, was unwirtschaftlich ist. Dieses Problem tritt auch bei anderen, insbesondere medizinischen, biochemischen, Umwelt- oder lebensmittelanalytischen Analyseverfahren auf.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Behälter zur Aufnahme von Reagenzien zur Analyse mit verschiedenen analytischen Verfahren, ein Verfahren zum Herstellen eines Meßgefäßes, ein Meß-

gefäß und eine Verwendung eines solchen Meßgefäßes bereitzustellen, das einfach zu handhabende Tests erlaubt und die Wirtschaftlichkeit der Tests erhöht.

Die Aufgabe wird gelöst durch einen Behälter nach Patentanspruch 1, ein Verfahren nach Patentanspruch 14, ein Meßgefäß nach Patentanspruch 16 und die Verwendung eines solchen nach Patentanspruch 17 oder 18.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Ein wesentlicher Aspekt der Erfindung ist, daß die für den jeweiligen Test erforderliche Reagenzienmenge direkt in dem Behälter zur Verfügung gestellt wird. Die Reagenzien können in fester Form, z.B. getrocknet oder lyophilisiert vorliegen.

Weitere Merkmale und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Figuren.

Von den Figuren zeigen:

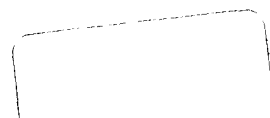
Fig. 1: eine schematische Ansicht des erfindungsgemäßen Behälters in einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2: eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Herstellung eines Testgefäßes;

Fig. 3: eine schematische Darstellung der Durchführung eines Tests;

Fig. 4: eine Draufsicht auf den erfindungsgemäßen Behälter in einer weiteren Ausführungsform;

Fig. 5: eine Draufsicht auf einen Deckel für den erfindungsgemäßen Behälter in einer weiteren Ausführungsform;



- Fig. 6: eine schematische perspektivische Ansicht eines Verschlußelements für den Deckel nach Fig. 5;
- Fig. 7: eine schematische Ansicht des Deckels von Fig. 5 mit eingesetztem Verschlußelement nach Fig. 6;
- Fig. 8: eine schematische Darstellung des Deckels mit Verschlußelement nach den Figuren 5 bis 7 in auf dem Behälter aufgesetztem Zustand;
- Fig. 9: eine schematische Darstellung der Wirkungsweise des Verschlußelements nach Fig. 6;
- Fig. 10: eine Ansicht des Behälters mit dem Deckel gemäß den Figuren 5 bis 9 in geschlossener Darstellung; und
- Fig. 11: eine Ansicht des Behälters mit Deckel gemäß Fig. 5 und entferntem Verschlußelement.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, ist der erfindungsgemäße Behälter 1 in einer ersten Ausführungsform als Küvette ausgebildet. Eine solche Küvette ist beispielsweise einsetzbar in eine Vorrichtung zur Messung der Koagulationseigenschaften von Blut oder anderen Testflüssigkeiten. Die Küvette weist einen im wesentlichen ebenen Boden 2 und eine sich von diesem erstreckende zylindrische Wand 3 mit einem oberen Rand 4 auf. Im Inneren der Küvette ist auf dem Boden 2 eine Auflage 6 ausgebildet, auf der ein stabförmiger Magnet-Rührer bzw. Rührfisch 7 aus Edelstahl oder Weicheisen ruht. In dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel erstrecken sich von der Auflage 6 aus in radialer Richtung bis zur Zylinderwand 3 im wesentlichen geradlinige Stege 8, durch die auf dem Boden aneinandergrenzende Kammern 9a, 9b, 9c gebildet werden. Die Höhe der Stege ist gering im Verhältnis zur Höhe der Zylinderwand. Für die beschriebene Ausführungsform, bei der die Küvette zur Messung der Koagulationseigenschaften von Blut eingesetzt wird, beträgt die Höhe der Stege nur etwa 1 mm. Bei einem Innendurchmesser der Küvette von etwa 0.8 cm beträgt das für die Reagenzien zur Verfügung stehende Volumen der

Kammern etwa 15-20 μ l. Die Höhe der Auflage 6 ist umsoviel größer als die Höhe der Stege 8, daß sich der Rührfisch 7 frei drehen kann. Als Antrieb für den Rührfisch ist ein nicht dargestellter Elektromotor vorgesehen. Die Ansteuerung der Röhreinrichtung ist kontinuierlich oder gepulst.

Die Küvette ist aus einem Material gebildet, welches durch die einzubringenden Reagenzien und das Blut bzw. die Testflüssigkeit nicht angegriffen wird, beispielsweise aus Kunststoff. Die Auflage 6 und die Stege 8 sind vorzugsweise integriert mit dem Küvettenboden 2 gebildet.

An ihrem offenen Ende ist die Küvette mit einem Deckel 10 verschließbar.

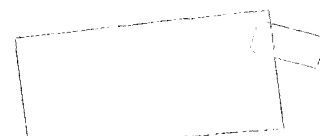
Im Betrieb werden wie in Fig. 2 gezeigt ist in einem ersten Schritt die Reagenzien 12, 13, 14 in die Kammern 9a, 9b, 9c am Küvettenboden 2 mittels eines Mehrfachdispensers bzw. eines Pipettierautomaten in den erforderlichen Mengen, die bei wenigen μ l liegen, eingefüllt, wobei ein Zusammenfließen der Reagenzien durch die Stege 8 verhindert wird. Anschließend werden die eingebrachten Reagenztropfen in der Küvette getrocknet oder lyophilisiert.

Zur Messung der Koagulationseigenschaften von Blut oder einer anderen Testflüssigkeit, werden die getrockneten oder lyophilisierten Reagenzien wie in Fig. 3 gezeigt ist, durch das Einfüllen der Blutprobe 15 selbst oder durch vorheriges Anlösen mit Wasser mittels einer Pipette 16 gelöst. Die Küvette wird dann in die Vorrichtung zur Messung der Koagulationseigenschaften eingesetzt, wobei ein Stempel 11 in die Probe eintaucht. Die Messung der Koagulationseigenschaften erfolgt dann in bekannter Weise durch Messung der relativen Drehbewegung des Stempels zur Küvette. Vor und während der Messung

erfolgt eine Vermischung der Blutprobe 15 mit den Reagenzien 12, 13, 14 durch die Bewegung des Rührfischs 7.

Abwandlungen des Behälters 1 sind möglich. Obwohl sich die zylindrische Form für das Verfahren der Messung der Koagulationseigenschaften von Blut oder einer anderen Testflüssigkeit über die Relativbewegung von Küvette und Stempel eignet, muß für andere Analyseverfahren die Form der Küvette nicht unbedingt zylindrisch sein. Für eine Messung über die Bestimmung der Absorption oder Fluoreszenz bzw. Lumineszenz hindurchgeleiteten Lichts beispielsweise, ist es vorteilhaft, daß die Küvette plane Seitenflächen aufweist. Der Boden kann auch beispielsweise konkav gewölbt sein. Eine geeignete Anzahl von Stegen, die die Kammern erzeugen, ist je nach Anwendungszweck bzw. Anzahl der erforderlichen Reagenzien vorgesehen. Ihre Höhe ist je nach dem erforderlichen Kammervolumen sowie der Anzahl der erforderlichen Reagenzien ausgelegt. Die Auflage 6 mit dem Rührfisch 7 ist nicht zwingend erforderlich, aber vorteilhaft. Für einige Anwendungen ist ein Rührfisch nicht unbedingt erforderlich. In einer Weiterbildung weist die Küvette einen Ansatz 17 an ihrer Seitenwand auf, der zum Greifen und Positionieren der Küvette dient und der einen Code, beispielsweise einen Barcode und/oder Farbcode zur Kennzeichnung der Küvette enthalten kann. Der Ansatz ist so ausgebildet, daß durch ihn der Behälter in einer Meßeinrichtung oder beim Abfüllen eindeutig positioniert wird und dient somit als Positioniereinrichtung bzw. Anschlag.

In einer in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform sind die Stege nicht geradlinig, sondern gekrümmt, z.B. gewellt oder propellerförmig, ausgebildet, wodurch die Auflösung der in den Kammern enthaltenen Reagenzien durch eine zusätzliche Verwirbelung verbessert werden kann.



In einer in den Figuren 5 bis 11 dargestellten weiteren Ausführungform der Erfindung ist der Deckel bzw. die Abdeckung 100 mit einer zentralen Öffnung 101 ausgebildet, wie in Fig. 5 gezeigt ist, in die ein Verschlußelement in Form eines Lyophilisationsstopfens 102, wie in Fig. 6 gezeigt ist, einsetzbar ist. Der Lyophilisationsstopfen 102 weist einen Kopf 103 mit einem Durchmesser, der größer ist als der Durchmesser der Öffnung 101, so daß der Kopf die Öffnung vollständig abdecken kann, und einen Verschlußabschnitt 104 zum Einsetzen in die Öffnung 101 und zum Verschließen derselben, auf. Der Außendurchmesser des Kopfes 103 ist z.B. so groß wie der Außendurchmesser des Deckels, so daß der Stopfen in aufgesetztem Zustand außen bündig mit dem Deckel abschließt. Der Außendurchmesser des Verschlußabschnittes ist so, daß der Verschlußabschnitt 104 gerade durch die Öffnung 101 hindurchpaßt und diese verschließt. Der Verschlußabschnitt 104 ist geschlitzt ausgebildet, mit einem Schlitz 105, der sich ausgehend von einem Abstand vom Kopf 103 bis an das dem Kopf gegenüberliegende Ende des Verschlußabschnitts erstreckt. Durch den Schlitz 105 sind zwei Schenkel 106, 107 gebildet, die relativ zueinander in gewissem Maße elastisch biegsam sind. An seinem dem Kopf 103 abgewandten Ende weist der Schlitz 105 eine zylindrische Verbreiterung 108 auf mit einem Durchmesser, der etwa dem Durchmesser des Rührstabes bzw. Rührfisches 7 entspricht, zur Aufnahme des Rührstabes 7. Aufgrund der Elastizität der Schenkel ist der Rührstab 7 in das Verschlußteil einklemmbar. Die Länge des Rührstabes ist größer, als der Durchmesser der Öffnung 101 in dem Deckel 100.

Im Betrieb wird, wie in Fig. 7 dargestellt ist zuerst der Lyophilisationsstopfen 102 durch die Öffnung 101 des Deckels durchgeführt bzw. in den Deckel eingedrückt, wenn der Deckel noch nicht auf die Küvette bzw. den Behälter 1 aufgesetzt ist. Das Eindrücken erfolgt soweit, daß sich noch jeweils ein

Abschnitt 105a, 105b des Schlitzes 105 oberhalb bzw. unterhalb des Deckels 100 befindet. Dann wird der Rührstab 7 zwischen die Schenkel des Stopfens eingeklemmt. Anschließend wird der Deckel mitsamt dem Stopfen und dem daran festgeklemmten Rührstab auf die Küvette aufgepreßt, in der sich in den Kammern bereits flüssige Reagenzien befinden. Dann wird die Lyophilisation durchgeführt, wobei entstehende Dämpfe, wie in Fig. 8 und 9 gezeigt ist, über die Schlitzabschnitte 105a, 105b entweichen können. Anschließend wird der Stopfen, wie in Fig. 10 gezeigt ist zum Verschließen der Küvette ganz in den Deckel eingedrückt, so daß der Schlitz 105 ganz innerhalb des Behälters liegt und der Behälter verschlossen ist. Dabei wird der Rührstab immer noch am Stopfen gehalten. Die so verschlossene Küvette wird beispielsweise in eine Tüte eingeschweißt, auf der das Verfallsdatum angegeben ist. Für den Gebrauch wird der Lyophilisationsstopfen abgezogen. Dabei fällt der Rührstab in die Küvette. Durch die nun freiliegende Öffnung kann die zu messende Probe eingebracht werden.

Die erfindungsgemäße Abdeckung ist nicht darauf beschränkt daß sie zusammen mit einer Küvette, die die oben beschriebenen Kammern aufweist verwendet wird. Er kann auch für andere Meßgefäße dienen, die keine Kammern aufweisen.

Für die Messung der Koagulationseigenschaften von Blut weist die beschriebene Küvette und das beschriebene Verfahren den Vorteil auf, daß nur eine oder zwei exakte Pipettierungen erforderlich sind. Ferner treten keine Reagenzienverluste und kein Verderb der Reagenzien auf. Die Küvette ist einfach herzustellen, kann mit einer Standardabfüllungsmaschine befüllt werden und in einen herkömmlichen Trockner oder Lyophilisator gestellt werden. Anstelle des Aufwands bei der Herstellung flüssiger Reagenzien, insbesondere bei Kombinationen kann die Abfüllung in getrennter Form erfolgen. Dies ermöglicht auch

die einfache Handhabung von labilen Substanzen wie z.B. verschiedenen Enzymen, die in Lösung oft nur aufwendig in bestimmten Kombinationen stabilisierbar sind. Die Herstellung der Küvette ist mit nur geringen Kosten verbunden.

Die Anwendung des oben beschriebenen Behälters 1 ist nicht auf das Gebiet der Messung von Koagulationseigenschaften von Blut oder anderen Testflüssigkeiten beschränkt. Der Behälter 1 kann auch für andere Analyseverfahren, beispielsweise in der klinischen oder der Lebensmittelanalytik verwendet werden. Ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Herstellen eines Meßgefäßes für beliebige Analysen umfaßt die Bereitstellung eines oben beschriebenen Behälters, die Einfüllung der Reagenzien in die entsprechenden Kammern, das Trocknen oder Lyophilisieren der eingebrachten Reagenzien und das Versehen des Behälters mit einem Deckel, der beispielsweise auch als aufgeschweißte Folie ausgebildet sein kann. Die derart hergestellten Meßgefäße können in größeren Mengen bereitgestellt werden und erlauben die Durchführung der Analyse ohne das Vorrätighalten von flüssigen Reagenzien. Somit dient der erfindungsgemäße Behälter als kombinierter Reagenzienträger und als Meßgefäß.

Patentansprüche


1. Behälter zur Aufnahme von Reagenzien zur Analyse mit verschiedenen analytischen Verfahren, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (1) einen Bereich aufweist, der in wenigstens zwei Kammern (9a, 9b, 9c) unterteilt ist, wobei die Kammern so ausgebildet sind, daß sie zum Behälterinneren eine Öffnung aufweisen zum voneinander getrennten Einbringen von flüssigen oder festen Reagenzien, und daß er gleichzeitig als Meßgefäß dient.
2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (1) einen Boden (4) und eine sich von diesem erstreckende Wand (5) aufweist, wobei die Kammern (9a, 9b, 9c) durch wenigstens einen auf dem Boden verlaufenden Steg (8) gebildet sind.
3. Behälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe des Steges (8) klein im Vergleich zur Höhe der Behälterwand (5) ist.
4. Behälter nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter im wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist und daß der bzw. die Stege (8) in radialer Richtung verlaufen und entweder gerade oder gekrümmt sind.
5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch eine in dem Behälter vorgesehene Rührereinrichtung (7).



6. Behälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Röhreinrichtung als Rührfisch (7) ausgebildet ist.

7. Behälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Behälterboden eine Auflage (6) zum Auflegen des Rührfischs vorgesehen ist, wobei die Höhe der Auflage geringfügig größer ist, als die Höhe der Stege..

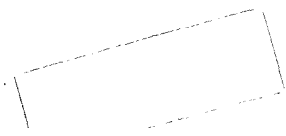


8. Behälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenwand (5) des Behälters (1) ein Griffansatz (17) vorgesehen ist.

9. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch  gekennzeichnet, daß der Behälter mit einer Abdeckung (10) verschließbar ist.

10. Behälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (100) eine Öffnung (101) aufweist die mit einem Verschlusselement (102) verschließbar ist.

11. Behälter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlusselement (102) eine Vorrichtung (105, 106) zum Halten einer Röhreinrichtung (7) aufweist.

12. Behälter nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlusselement als Stopfen (102) ausgebildet ist, der an seinem in eingesetztem Zustand in das Behälterinnere weisenden Ende einen Schlitz (105) aufweist, wobei in dem Schlitz (105) ein Rührstab (7) gehalten ist.



13. Behälter nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des Rührstabs (7) größer ist, als der Durchmesser der Öffnung (101) in der Abdeckung.

14. Verfahren zum Herstellen eines Meßgefäßes zur Analyse mit verschiedenen analytischen Verfahren mit den Schritten: Bereitstellen eines Behälters (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13;

Einbringen von flüssigen oder festen Reagenzien (12, 13, 14) in die Kammern (9a, 9b, 9c), so daß diese ganz oder teilweise gefüllt sind;

Trocknen oder Lyophilisieren der eingebrachten Reagenzien;

15. Verfahren nach Anspruch 14 dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter nach dem Trocknen oder Lyophilisieren mit einer Abdeckung(10) verschlossen wird.

16. Meßgefäß, dadurch gekennzeichnet, daß es nach einem der Ansprüche 14 oder 15 hergestellt ist.

17. Verwendung eines Behälters nach einem der Ansprüche 1 bis 13 zur Analyse von Testflüssigkeiten, insbesondere von Blut bzw. antikoaguliertem Blut bzw. von Plasma.

18. Verwendung eines Meßgefäßes, das nach einem der Ansprüche 14 oder 15 hergestellt ist in einem Verfahren zur Messung der Koagulationseigenschaften von Testflüssigkeiten, insbesondere von Blut bzw. antikoaguliertem Blut bzw. von Plasma.

19. Abdeckung für einen Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung nach einem der Ansprüche 10 bis 13 ausgebildet ist.

1/3

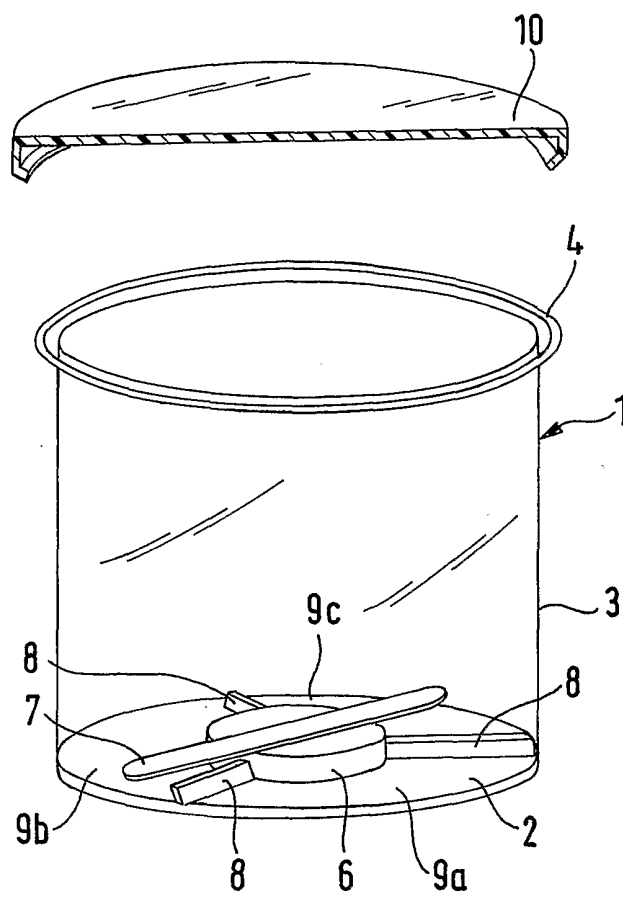


FIG. 1

2/3

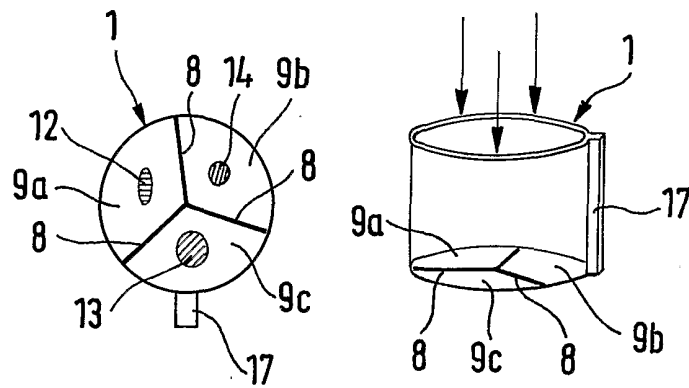


FIG. 2

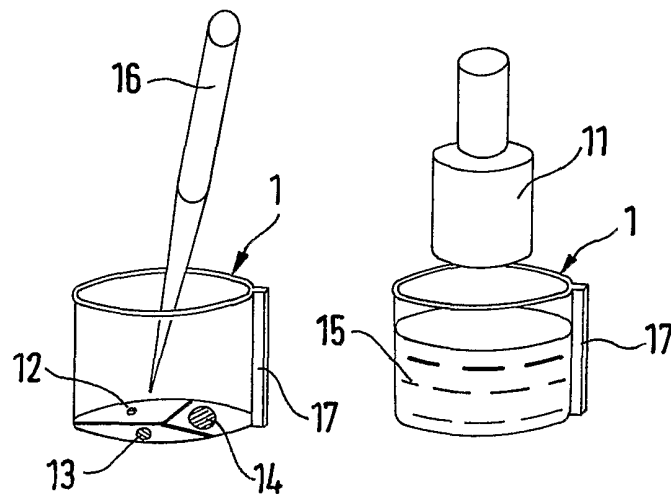


FIG. 3

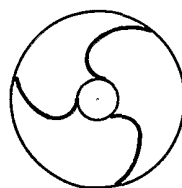


FIG. 4

ERSATZBLATT (REGEL 26)

3/3

