(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
3. Dezember 2009 (03.12.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/143955 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B01F 7/16 (2006.01) *B01F 15/00* (2006.01)
B01F 11/00 (2006.01) *C12M 1/02* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/003253

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Mai 2009 (07.05.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 025 507.6 28. Mai 2008 (28.05.2008) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **SARTORIUS STEDIM BIOTECH GMBH** [DE/DE].

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **REIF, Oscar-Werner** [DE/DE]; Lindemannallee 40, 30173 Hannover (DE). **VAN DEN BOOGAARD, Jürgen** [DE/DE]; Lange Trift 16, 37127 Dransfeld (DE). **GRELLER, Gerhard** [DE/DE]; Leipziger Strasse 2, 37085 Göttingen (DE). **LOHRENGEL, Marco** [DE/DE]; Im Pfarrwinkel 5, 37197 Hattorf am Harz (DE). **KOMPART, Karl-Heinz** [DE/DE]; Auf den Hüpperpäulen 6, 37194 Bodenfelde (DE).

(74) Anwalt: **SARTORIUS STEDIM BIOTECH GMBH**; August-Spindler-Strasse 11, 37079 Göttingen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MIXING SYSTEM

(54) Bezeichnung: MISCHSYSTEM

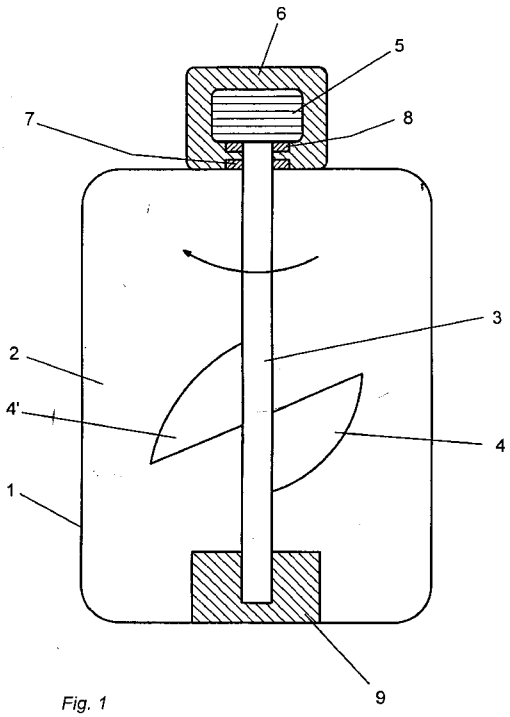


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a mixing system comprising a disposable container having flexible walls and a mixing device for one-time use. Known mixing systems comprise complex seals of the through opening of the mixer shaft. The novel mixing system aims to solve this problem of cost and safety in an advantageous manner. The mixing system according to the invention consists of at least a disposable container (1) having flexible walls and a mixing device which comprises at least an encapsulated drive (5) and a mixer shaft (3), wherein the drive (5) can be disposed of together with the mixer shaft (3) and the disposable container (1) after use. The mixing system according to the invention is preferably used in biotechnology and in the pharmaceutical industry for the mixing of liquids, the dissolution of solids or the multiplication of cells and microorganisms.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Mischsystem mit einem Einwegbehälter mit flexiblen Wänden und einer Mischvorrichtung zum Einmalgebrauch. Bekannte Mischsysteme weisen aufwändige Abdichtungen von der Durchgangsöffnung des Mischerschaftes auf. Das neue Mischsystem soll diesen Kosten- und Sicherheitsfaktor vorteilhaft lösen. Das erfindungsgemäße Mischsystem besteht mindestens aus einem Einwegbehälter (1) mit flexiblen Wänden und einer Mischvorrichtung, die mindestens einen gekapselten Antrieb (5) und einen Mischerschaft (3) aufweist, wobei der Antrieb (5) nach Gebrauch zusammen mit dem Mischerschaft (3) und dem Einwegbehälter (1) entsorgbar ist. Das erfindungsgemäße Mischsystem ist vorzugsweise in der Biotechnologie und Pharmaindustrie einsetzbar, um Flüssigkeiten zu mischen, Feststoffe zu lösen oder um Zellen und Mikroorganismen zu vermehren.

WO 2009/143955 A1

LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Mischsystem

Die Erfindung betrifft ein Mischsystem mit einem Einwegbehälter mit flexiblen Wänden und einer Mischvorrichtung zum Einmalgebrauch, insbesondere zum Mischen von sterilen Medien oder von Zellkulturen.

Einwegbehälter mit flexiblen Wänden werden zunehmend in der Biotechnologie- und Pharmaindustrie eingesetzt, um Flüssigkeiten zu mischen, Feststoffe in Flüssigkeiten zu lösen oder um Zellen und Mikroorganismen zu vermehren. Dabei bieten Einwegbehälter aus Kunststoff den Vorteil, dass sie bereits vom Lieferanten sauber und steril angeliefert werden können, wodurch aufwändige Reinigungsprozeduren und Validierungen vor der Inbetriebnahme entfallen.

Zur effektiven Durchmischung von Medien in Einwegbehältern mit flexiblen Wänden zum Einmalgebrauch eignen sich insbesondere rotierende Mischerschäfte, die mit Mischelementen wie Propellern versehen sind oder Vibrationsmischer, bei denen eine durchbrochene Mischerplatte in eine lineare Auf- und Abbewegung versetzt wird.

Eines der größten Probleme in diesem Zusammenhang besteht darin, einen in der Regel nicht-sterilen Antrieb mit dem sterilen Mischerschaft im Behälterinnenraum unter Aufrechterhaltung der Sterilität zu koppeln. Bei einer häufig verwendeten Lösung, dem Magnetrührer, wird hierzu das Mischelement mit Permanentmagneten bestückt, die durch ein rotierendes magnetisches Feld angetrieben werden. Eine andere Möglichkeit besteht darin, einen Mischerschaft, der mechanisch an einen Antrieb gekoppelt ist, durch die Behälterwandung zu führen, wobei die Durchgangsöffnung in der Behälterinnenwand aufwändig gegen den Durchtritt von Kontaminaten abgedichtet werden muss.

Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, ein Mischsystem vorzuschlagen, bei dem der Antrieb die Sterilität des Behälterinnenraums des Einwegbehälters nicht beeinträchtigt.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Mischsystem mit einem Antrieb gelöst, der gekapselt ist und der nach Gebrauch zusammen mit dem Mischerschaft und dem Einwegbehälter entsorgbar ist.

Die Erfindung umfasst ein Mischsystem, das sich aus einem Einwegbehälter mit flexiblen Wänden zum Einmalgebrauch und einer Mischvorrichtung zusammensetzt, wobei die Mischvorrichtung mindestens einen gekapselten Antrieb aufweist, der nach Gebrauch zusammen mit dem Mischerschaft und dem Einwegbehälter entsorgbar ist. Die Einkapselung ist vorzugsweise durch Einbetten des Antriebs in Kunststoff realisiert. Dadurch wird der Eintrag von Partikeln und anderen Verunreinigungen verhindert. Der Austritt des Mischerschaftes aus der Kapsel ist vorzugsweise durch eine Dichtung abgedichtet. Dabei sind Kunststoffdichtungen, vorzugsweise Lippendichtungen oder angeformte Mehrkomponentenspritzgußdichtungen bevorzugt. Derartige Dichtungen sind für Gase, Flüssigkeiten und Mikroorganismen unpassierbar. Der Antrieb kann sich sowohl außerhalb des Behälterinnenraums, als auch im Behälterinnenraum befinden. Die Erfindung bezieht sich dabei auf Ausführungen mit Antrieben, bei denen der Mischerschaft entweder in Rotation oder in eine lineare Auf- und Abbewegung versetzt wird. Bei dem Antrieb kann es sich sowohl um einen Elektromotor, als auch um einen pneumatisch oder hydraulisch betriebenen Antrieb handeln. Besonders vorteilhaft ist ein hydraulischer oder pneumatischer Antrieb, weil er ausschließlich aus Kunststoff herstellbar ist, was Vorteile für eine umweltgerechte Entsorgung hat. In einer besonderen Ausführung wurde der Motor vor dem Einbau durch Behandlung mit elektromagnetischen Strahlen, durch Autoklavieren oder durch die Einwirkung von sterilisierenden Medien sterilisiert. In einer besonderen Ausführung ist das Mischsystem zur Durchmischung von Medien als Bioreaktor einsetzbar.

Die Erfindung wird durch die nachstehenden Figuren näher erläutert.

Figur 1 zeigt eine schematische Übersicht über ein Mischsystem mit einem Antrieb zum Einmalgebrauch, bei dem sich der Antrieb außerhalb des Einwegbehälters befindet.

Figur 2 zeigt eine schematische Übersicht über ein Mischsystem mit einem Antrieb zum Einmalgebrauch, bei dem sich ein rotierender Antrieb im Behälterinnenraum befindet.

Figur 3 zeigt eine schematische Übersicht über ein Mischsystem mit einem Antrieb zum Einmalgebrauch, bei dem sich ein linearer Antrieb im Behälterinnenraum befindet.

Gemäß Figur 1 besteht das Mischsystem aus einem Einwegbehälter **1**, der einen Behälterinnenraum **2** aufweist. Im Behälterinnenraum **2** befindet sich ein Mischerschaft **3** mit den Mischelementen **4** und **4'**. Der Mischerschaft **3** wird durch einen Antrieb **5**, der sich außerhalb des Behälterinnenraums **2** befindet, in eine rotierende Bewegung versetzt. Der Antrieb ist von einer Kapsel **6** aus Kunststoff umgeben. Gegen das Eindringen von Medien aus dem Behälterinnenraum **2** ist die Öffnung der Kapsel zum Behälterinnenraum **2** mit einer Dichtung **7** versehen, die den Mischerschaft **3** umschließt. Zur Aufnahme des Mischerschaftes **3** dienen zwei Lager, von denen ein erstes Lager **8** mit der Kapsel **6** verbunden ist und ein zweites Lager **9** sich am Boden des Einwegbehälters **1** befindet.

Gemäß Figur 2 besteht das Mischsystem aus einem Einwegbehälter **1**, der einen Behälterinnenraum **2** aufweist. Im Behälterinnenraum **2** befindet sich ein Mischerschaft **3** mit den Mischelementen **4** und **4'**. Der Mischerschaft **3** wird durch einen Antrieb **5**, der sich im Behälterinnenraum **2** befindet, in eine rotierende Bewegung versetzt. Der Antrieb ist von einer Kapsel **6** aus Kunststoff umgeben. Gegen das Eindringen von Medien aus dem Behälterinnenraum **2** ist die Öffnung der Kapsel zum Behälterinnenraum **2** mit einer Dichtung **7** versehen, die den Mischerschaft **3** umschließt. Zur Aufnahme des Mischerschaftes **3** dienen zwei Lager, von denen ein erstes Lager **8** mit der Kapsel **6** verbunden ist und ein zweites Lager **9** sich am Boden des Einwegbehälters befindet.

Gemäß Figur 3 besteht das Mischsystem aus einem Einwegbehälter **1**, der einen Behälterinnenraum **2** aufweist. Im Behälterinnenraum befindet sich ein Mischerschaft **3** mit einem Mischelement **4**. Der Mischerschaft **3** wird durch einen Antrieb **5**, der sich im Behälterinnenraum befindet, in einer lineare Auf- und Abbewegung versetzt. Der Antrieb ist von einer Kapsel **6** aus Kunststoff umgeben. Gegen das Eindringen von Medien aus dem Behälterinnenraum **2** ist die Öffnung der Kapsel zum Behälterinnenraum 2 mit einer Lippendichtung **7** versehen, die den Mischerschaft **3** umschließt oder an die Kapsel **6** ist zusätzlich ein flexibler Kunststoffbalg angeformt, der einen Abschnitt des Mischerschaftes unterhalb der Kapsel dichtend einschließt (nicht dargestellt).

Patentansprüche

1. Mischsystem mindestens bestehend aus einem Einwegbehälter (1) mit flexiblen Wänden und einer Mischvorrichtung, die mindestens einen gekapselten Antrieb (5) und einen Mischerschaft (3) aufweist, wobei der Antrieb (5) nach Gebrauch zusammen mit dem Mischerschaft (3) und dem Einwegbehälter (1) entsorgbar ist.

2. Mischsystem nach Anspruch 1, wobei der gekapselte Antrieb (5) am Durchtritt des Mischerschaftes (3) mit einer Dichtung (7) versehen ist.

3. Mischsystem nach Anspruch 1, wobei sich der Antrieb (5) im Behälterinnenraum (2) befindet.

4. Bioreaktor nach Anspruch 1, wobei sich der Antrieb (5) außerhalb des Behälterinnenraums (2) befindet.

5. Bioreaktor nach Anspruch 3 oder 4, wobei durch den Antrieb (5) ein Mischerschaft (3) in Rotation vesetzbar ist.

6. Bioreaktor nach Anspruch 3 oder 4, wobei durch den Antrieb (5) ein Mischerschaft (3) in eine lineare Auf- und Abbewegung versetzbar ist.

7. Bioreaktor nach Anspruch 5 oder 6, wobei der Antrieb (5) elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch antreibbar ist.

8. Bioreaktor nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem der Antrieb (5) sterilisierbar ist.

9. Verwendung des Mischsystems nach einem der vorstehenden Ansprüche für einen Bioreaktor.

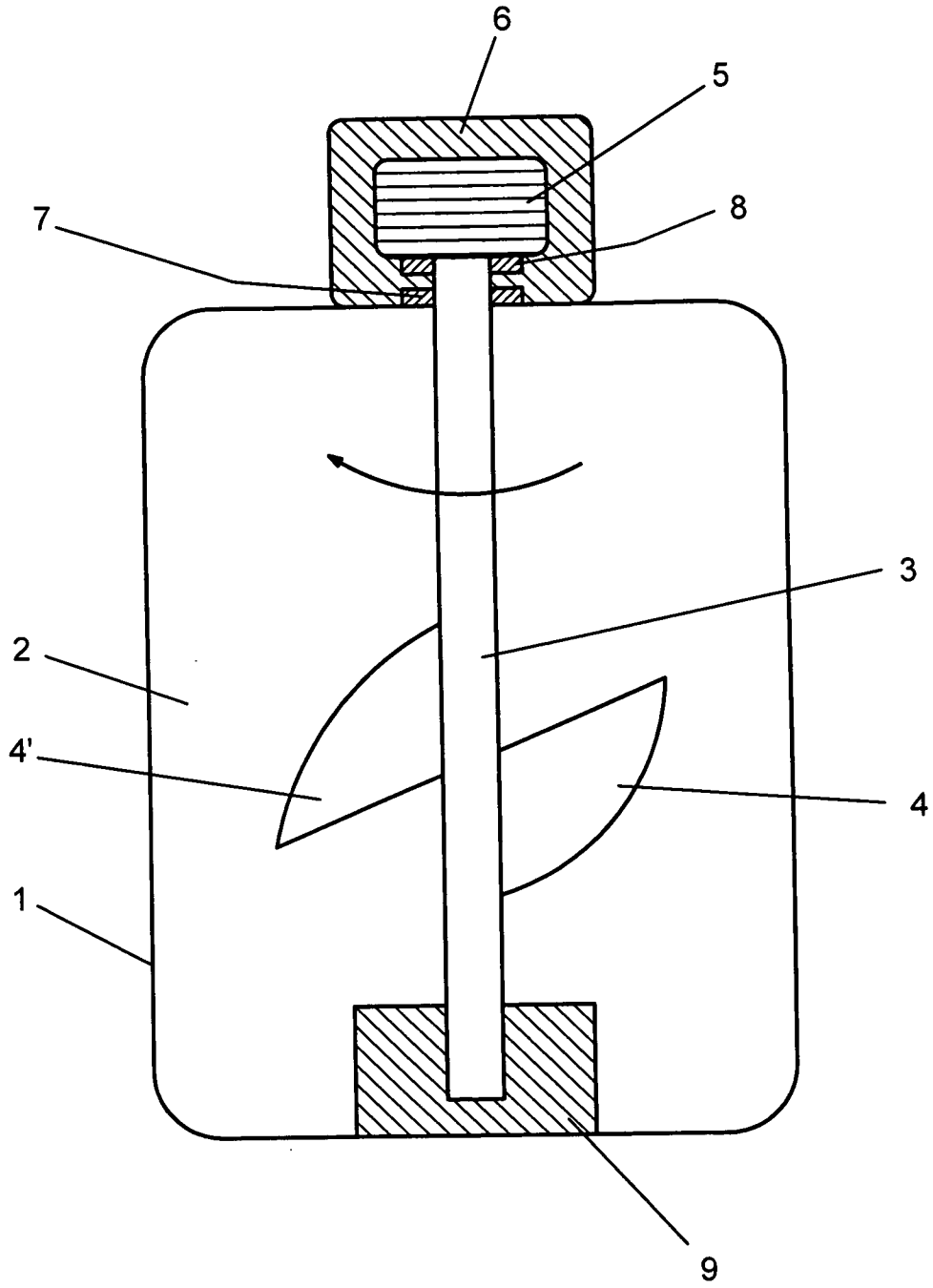


Fig. 1

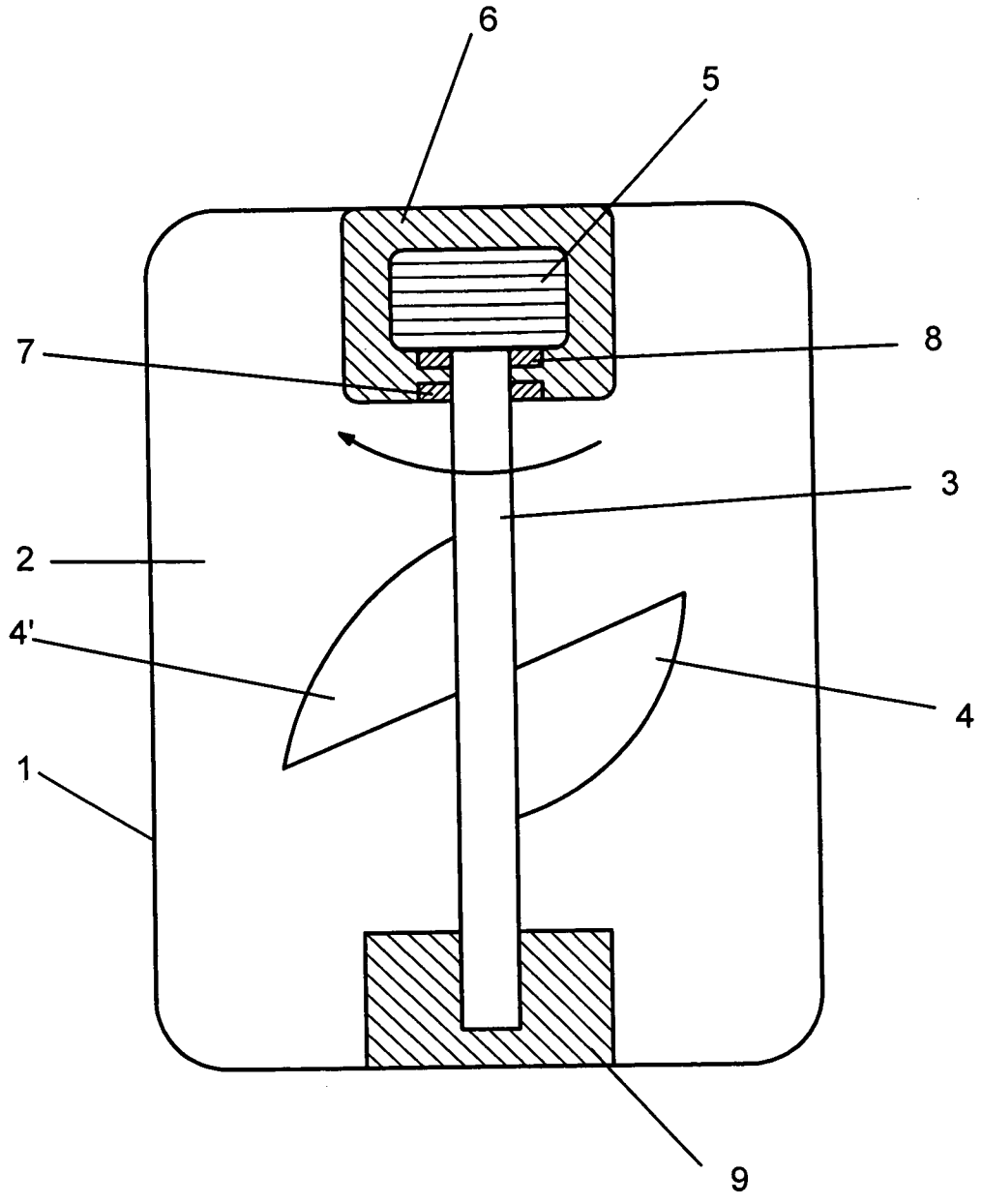


Fig. 2

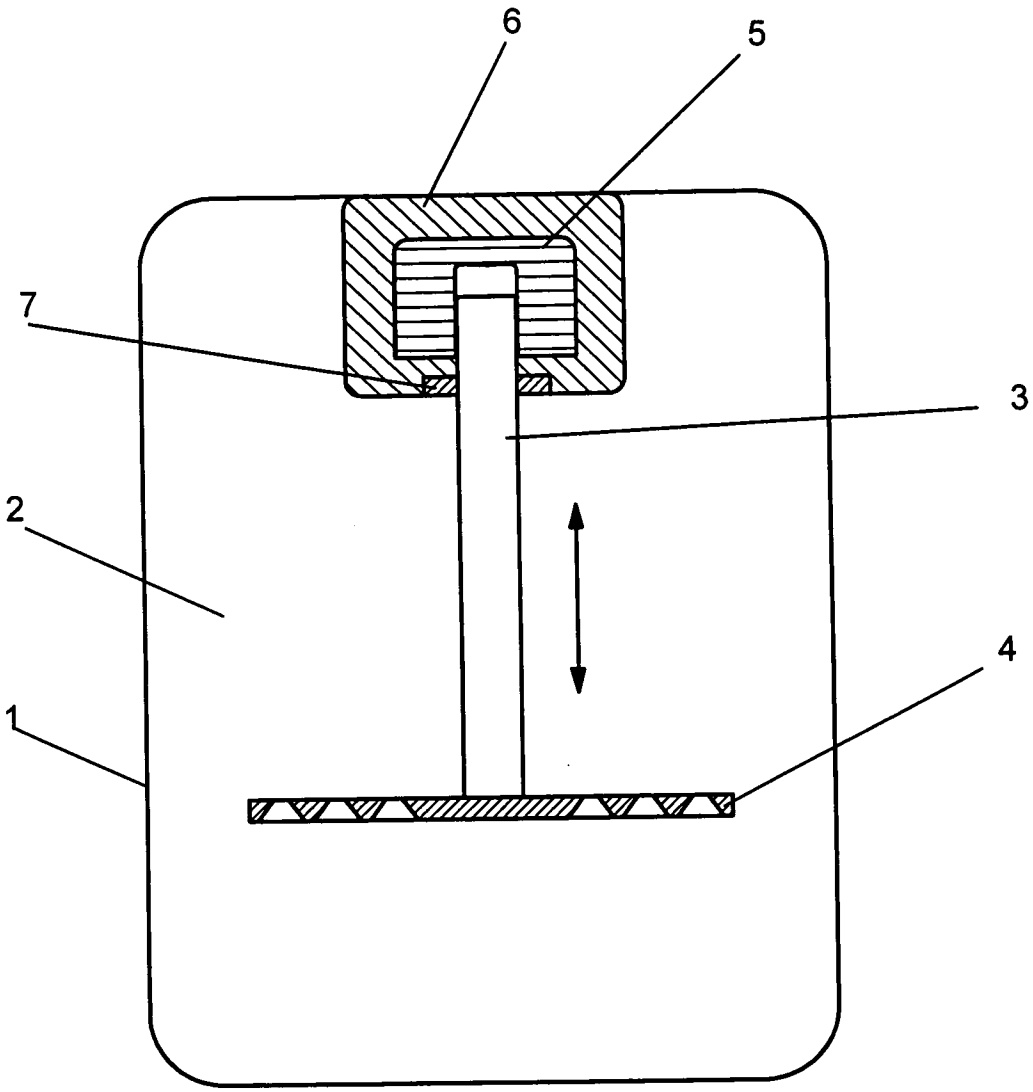


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/003253

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B01F7/16 B01F11/00 B01F15/00 C12M1/02

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)
B01F C12M 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 practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	US 2006/280028 A1 (WEST DERIK R [US] ET AL) 14 December 2006 (2006-12-14) figures 2a,8 paragraphs [0005], [0057]	1,2,4,5, 7-9 3 6
X Y A	DE 10 2006 022651 B3 (SARTORIUS BIOTECH GMBH [DE]) 18 October 2007 (2007-10-18) figures 1-5 paragraphs [0001], [0019]	1,2,4,5, 7-9 3 6
X Y A	US 2005/239199 A1 (KUNAS KURT T [US] ET AL) 27 October 2005 (2005-10-27) figure 1 paragraphs [0002], [0003], [0075]	1,2,4,5, 7-9 3 6

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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 document 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
3 September 2009	11/09/2009
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 Krasenbrink, B

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/003253

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2005/118771 A (XCELLEREX INC [US]; HODGE GEOFFREY [US]; GALLIHER PARRISH [US]; FISHER) 15 December 2005 (2005-12-15)	1,2,4,5, 7-9
Y	figures 3,4 page 3, line 24 - line 31 page 8, line 24 - page 9, line 11	3
A	page 11, line 21 - page 12, line 6	6
X	DE 20 2007 005868 U1 (SARTORIUS GMBH [DE]) 19 July 2007 (2007-07-19)	1,4-9
Y	figures 1,3	3
A	paragraphs [0001], [0031] - [0033]	2
X	US 2005/249033 A1 (KRAUSE RICHARD J [US]) 10 November 2005 (2005-11-10)	1,2,4, 6-9
Y	figure 2 abstract	3
A	paragraphs [0003], [0004], [0006]	5
Y	EP 0 210 651 A (INOUE MFG [JP]) 4 February 1987 (1987-02-04)	3
A	figures 3,5 abstract	1,2,4-9
A	US 2007/053238 A1 (KOCIENSKI ANTHONY C [US]) 8 March 2007 (2007-03-08) figures 1-4 paragraph [0003]	1-9
P,X	WO 2008/101124 A (BROADLEY JAMES CORP [US]; BROADLEY SCOTT T [US]; BENTON PATRICIA R [US]) 21 August 2008 (2008-08-21) figure 2 abstract paragraphs [0001] - [0012]	1,3-5, 7-9

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2009/003253

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006280028 A1	14-12-2006	AU 2006239924 A1	02-11-2006
		CA 2603467 A1	02-11-2006
		EP 1871513 A2	02-01-2008
		JP 2008538534 T	30-10-2008
		WO 2006116139 A2	02-11-2006
DE 102006022651 B3	18-10-2007	NONE	
US 2005239199 A1	27-10-2005	US 2008206847 A1	28-08-2008
WO 2005118771 A	15-12-2005	AU 2005250500 A1	15-12-2005
		BR PI0510648 A	20-11-2007
		CA 2569405 A1	15-12-2005
		EP 1773976 A2	18-04-2007
		JP 2008501347 T	24-01-2008
		KR 20070053200 A	23-05-2007
DE 202007005868 U1	19-07-2007	DE 102006021984 A1	15-11-2007
US 2005249033 A1	10-11-2005	NONE	
EP 0210651 A	04-02-1987	DE 3681846 D1	14-11-1991
US 2007053238 A1	08-03-2007	CA 2621588 A1	15-03-2007
		DE 112006002408 T5	31-07-2008
		GB 2444454 A	04-06-2008
		JP 2009506889 T	19-02-2009
		WO 2007030631 A2	15-03-2007
WO 2008101124 A	21-08-2008	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/003253

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B01F7/16 B01F11/00 B01F15/00 C12M1/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B01F C12M B01L

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y A	US 2006/280028 A1 (WEST DERIK R [US] ET AL) 14. Dezember 2006 (2006-12-14) Abbildungen 2a,8 Absätze [0005], [0057]	1,2,4,5, 7-9 3 6
X Y A	DE 10 2006 022651 B3 (SARTORIUS BIOTECH GMBH [DE]) 18. Oktober 2007 (2007-10-18) Abbildungen 1-5 Absätze [0001], [0019]	1,2,4,5, 7-9 3 6
X Y A	US 2005/239199 A1 (KUNAS KURT T [US] ET AL) 27. Oktober 2005 (2005-10-27) Abbildung 1 Absätze [0002], [0003], [0075]	1,2,4,5, 7-9 3 6

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
3. September 2009	11/09/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Fax: (+31–70) 340–3016	Krasenbrink, B

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/003253

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2005/118771 A (XCELLEREX INC [US]; HODGE GEOFFREY [US]; GALLIHER PARRISH [US]; FISHER) 15. Dezember 2005 (2005-12-15)	1,2,4,5, 7-9
Y	Abbildungen 3,4 Seite 3, Zeile 24 - Zeile 31 Seite 8, Zeile 24 - Seite 9, Zeile 11	3
A	Seite 11, Zeile 21 - Seite 12, Zeile 6	6
X	DE 20 2007 005868 U1 (SARTORIUS GMBH [DE]) 19. Juli 2007 (2007-07-19)	1,4-9
Y	Abbildungen 1,3	3
A	Absätze [0001], [0031] - [0033]	2
X	US 2005/249033 A1 (KRAUSE RICHARD J [US]) 10. November 2005 (2005-11-10)	1,2,4, 6-9
Y	Abbildung 2 Zusammenfassung	3
A	Absätze [0003], [0004], [0006]	5
Y	EP 0 210 651 A (INOUE MFG [JP]) 4. Februar 1987 (1987-02-04)	3
A	Abbildungen 3,5 Zusammenfassung	1,2,4-9
A	US 2007/053238 A1 (KOCIENSKI ANTHONY C [US]) 8. März 2007 (2007-03-08) Abbildungen 1-4 Absatz [0003]	1-9
P,X	WO 2008/101124 A (BROADLEY JAMES CORP [US]; BROADLEY SCOTT T [US]; BENTON PATRICIA R [US]) 21. August 2008 (2008-08-21) Abbildung 2 Zusammenfassung Absätze [0001] - [0012]	1,3-5, 7-9

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/003253

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006280028 A1	14-12-2006	AU 2006239924 A1	02-11-2006
		CA 2603467 A1	02-11-2006
		EP 1871513 A2	02-01-2008
		JP 2008538534 T	30-10-2008
		WO 2006116139 A2	02-11-2006
DE 102006022651 B3	18-10-2007	KEINE	
US 2005239199 A1	27-10-2005	US 2008206847 A1	28-08-2008
WO 2005118771 A	15-12-2005	AU 2005250500 A1	15-12-2005
		BR PI0510648 A	20-11-2007
		CA 2569405 A1	15-12-2005
		EP 1773976 A2	18-04-2007
		JP 2008501347 T	24-01-2008
		KR 20070053200 A	23-05-2007
DE 202007005868 U1	19-07-2007	DE 102006021984 A1	15-11-2007
US 2005249033 A1	10-11-2005	KEINE	
EP 0210651 A	04-02-1987	DE 3681846 D1	14-11-1991
US 2007053238 A1	08-03-2007	CA 2621588 A1	15-03-2007
		DE 112006002408 T5	31-07-2008
		GB 2444454 A	04-06-2008
		JP 2009506889 T	19-02-2009
		WO 2007030631 A2	15-03-2007
WO 2008101124 A	21-08-2008	KEINE	