(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
15. November 2012 (15.11.2012)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/152760 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A01M 7/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/058381

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Mai 2012 (07.05.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 050 209.2 9. Mai 2011 (09.05.2011) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **AMAZONEN-WERKE H. DREYER GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Am Amazonenwerk 9-13, 49205 Hasbergen (DE). **BASF SE** [DE/DE]; Carl-Bosch-Straße 38, 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **AUSTERMANN, Stefan** [DE/DE]; Schwienhorst 9a, 48291 Telgte (DE).

(74) Anwalt: **GRÜNECKER KINDELDEY STOCKMAIR & SCHWANHÄUSSER**; Leopoldstr. 4, 80802 München (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, 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, 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, ZA, ZM, ZW.

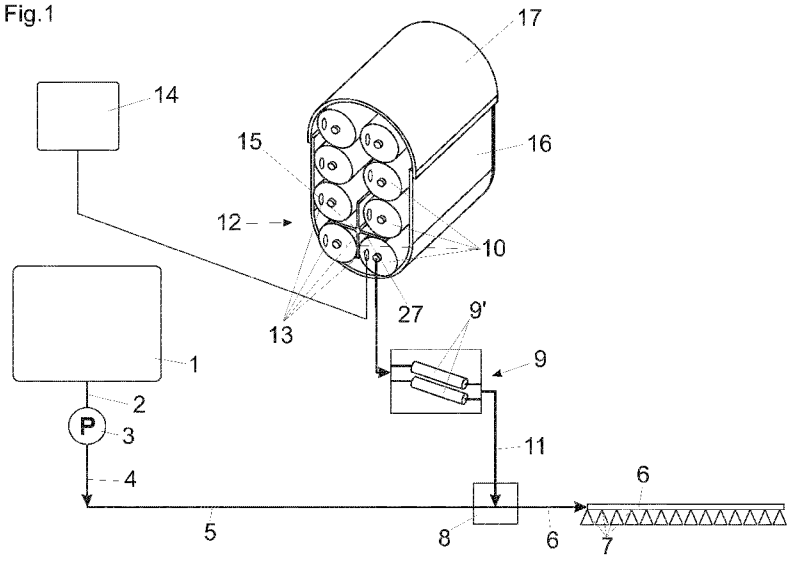
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: REFILLING SYSTEM

(54) Bezeichnung : NACHFÜHRSYSTEM

Fig.1



(57) Abstract: The invention relates to a refilling system for an agricultural field spraying system for discharging spraying means in the form of a carrier liquid, for example water which is mixed with at least one active substance present in the supplied containers. A receiving system is embodied as a magazine system for receiving several containers and for filling, continuously and/or in steps, at least one new container with at least one active substance and/or at least one active substance combination and for replacing an emptied active container when said container is empty or shortly before it is empty.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/152760 A1

SI, SK, SM, 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)*

Nachführsystem für ein landwirtschaftliches Feldspritzensystem zum Ausbringen von Spritzmittel in eine Trägerflüssigkeit, z.B. Wasser, die mit mindestens einem Wirkstoff, der in zugeführten Behältern vorhanden ist, vermischt wird, wobei ein als Magazin System ausgebildetes Aufnahmesystem zur Aufnahme mehrer Behälter und zur kontinuierlichen und/oder stufenweisen Nachführung zumindest jeweils eines neuen Behälters mit zumindest einem Wirkstoff und/oder zumindest einer Wirkstoffkombination zum Ersetzen eines entleerten aktiven Behälters in dessen oder kurz vor dessen Entleerungszustand.

Nachführsystem

Die Erfindung betrifft ein Nachführsystem gemäß des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

Bei landwirtschaftlichen Feldspritzen, welche ein Direkteinspeisesystem aufweisen, bei welchem die in Behältern enthaltenen Wirkstoffe über eine Dosiervorrichtung unmittelbar vor dem Ausbringen in die Trägerflüssigkeit in geeigneter Weise eingespeist werden, besteht das Problem, dass entleerte Behälter gegen mit Wirkstoffen gefüllte Behälter in absätziger Weise ausgetauscht werden müssen. Für diesen Austauschvorgang eines mit Wirkstoff gefüllten Behälters gegen einen entleerten Behälter muss der Ausbringvorgang unterbrochen und in Handarbeit müssen die Behälter gegeneinander ausgetauscht werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, diesen Austauschvorgang zu automatisieren, so dass die Möglichkeit besteht, dass ein kontinuierliches ausbringen der Wirkstoffe mit der Feldspritze ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Nachführsystem gemäß des Patentanspruches 1 gelöst.

Infolge dieser Maßnahmen werden durch das Magazinsystem des Nachführsystems in automatischer Weise jeweils rechtzeitig leere Behälter gegen mit Wirkstoff gefüllte Behälter ausgetauscht. Hierdurch ist ein ununterbrochenes ausbringen der Wirkstoffe auf dem Felde, auch bei der Bearbeitung größerer Feldflächen, sicher gestellt. Auch ist die Gefahr gebannt, dass beim Wechseln der Behälter der Anwender in unerwünschter Weise mit den in den Behältern enthaltenen Wirkstoffen in Berührung kommt. Mittels des Nachführsystemes werden die in dem Magazin enthaltenen Behältnisse, die beispielsweise als Kartuschen ausgebildet sind, bei Bedarf automatisch gewechselt.

Damit leere Behälter gegen mit Wirkstoff gefüllte Behälter automatisch gegeneinander getauscht werden können, ist vorgesehen, dass das Magazinsystem zur Aufnahme mehrerer Behälter eines Wirkstoffes zu deren Nachführung vorgesehen ist.

Damit verschiedene Wirkstoffe in ein Direkteinspeisesystem entsprechend den Erfordernissen eingespeist und nachgefüllt werden können, ist vorgesehen, dass mehrere Magazinsysteme zur Aufnahme jeweils mehrerer Behälter, insbesondere verschiedener Wirkstoffe und/oder Wirkstoffkombinationen vorgesehen sind.

Um in einfacher Weise die einzelnen Behälter innerhalb des Magazins der Entnahmestelle zuführen zu können, ist vorgesehen, dass das Magazinsystem einen Zuführschacht aufweist, dass im unteren Bereich des Zuführschachtes ein drehbar antreibbares Zuführelement zum Weitertransport der Behälter angeordnet ist.

Eine einfache Ausgestaltung des Zuführelementes lässt sich dadurch erreichen, dass das Zuführelement stern- und/oder kreuzförmig an einem drehbar gelagerten Wellenelement angeordnete Drehflügel aufweist.

Um in einfacher Weise einen reibungslosen Weitertransport der in dem Gehäuse des Magazinsystems enthaltenen Behältnisse sicherzustellen, ist vorgesehen, dass in der Mitte des Zuführschachtes ein senkrecht verlaufendes Trennwandelement angeordnet ist, dass das obere Ende und das untere Ende des Trennwandelementes jeweils mit einem Abstand, der zumindest dem Durchmesser der zugeführten Behälter entspricht, zur unteren oder oberen Wand des Nachführsystemes angeordnet sind.

Eine sehr einfache Ausgestaltung des Nachführsystemes ergibt sich dadurch, dass mittels des Zuführelementes die Behälter paternosterartig innerhalb des Zuführschachtes weiter transportiert werden.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind der Beispielsbeschreibung und den Zeichnungen zu entnehmen. Hierbei zeigen

Fig. 1 einen Teilbereich eines Flüssigkeitsplanes einer erfindungsgemäß ausgestalteten landwirtschaftlichen Feldspritze mit Direkteinspeisung von Wirkstoffen in eine Trägerflüssigkeit in vereinfachter schematischer Darstellung,

Fig. 2 das mit Behältern gefüllte Magazinsystem in perspektivischer Darstellung,

Fig. 3 das Magazinsystem in perspektivischer Darstellung,

Fig. 4 das mit Behältern gefüllte Magazinsystem in Vorderansicht,

Fig. 5 das mit Behältern gefüllte Magazinsystem in Vorderansicht, wobei der Zuführstern gegenüber der Darstellung in Fig. 4 um 45° weiter gedreht dargestellt ist und

Fig. 6 das Magazinsystem in Vorderansicht.

Das als Feldspritze ausgebildete und nicht dargestellte landwirtschaftliche Spritzgerät zum Ausbringen von Spritzmitteln weist gemäß Fig. 1 einen Vorratstank 1 auf, in dem sich die Trägerflüssigkeit, vornehmlich Wasser befindet. Von dem Vorratstank 1 führt eine Saugleitung 2 zu einer mittels Kraftquelle angetriebenen Pumpe 3. Die Ausgangsleitung 4 der Pumpe 3 führt zu der Zuführleitung 5, die in der in einem nicht dargestellten Spritzgestänge angeordneten als Spritzleitung ausgebildeten Ausbringleitung 6 mündet. An der Ausbringleitung 6 sind als Düsen 7 ausgebildete Ausbringeinrichtungen angeordnet. Der Zuführleitung 5 sind nicht dargestellte Dosierorgane und/oder Spritzdruckregler zur Einstellung der zugeführten Flüssigkeitsmenge zugeordnet.

In der Zuführleitung 5 ist im Bereich des Überganges zu der Spritzleitung 6 eine Mischkammer 8 angeordnet. In diese Mischkammer 8 werden über ein Dosierpumpensystem 9 die in den Behältnissen 10 enthaltenen Wirkstoffkonzentrate über die Wirkstoffzuführleitung 11 in einstellbarer Weise eingespeist. In der Mischkammer 8 werden diese Wirkstoffkonzentrate mit der über die Zuführleitung 5 zugeführte Trägerflüssigkeit aus dem Vorratstank 1 vermischt. Somit werden die Wirkstoffkonzentrate direkt vor dem Ausbringen der Wirkstoffe über die Spritzleitung 6 mit der Trägerflüssigkeit in der Mischkammer 8 vermischt. Man spricht hier von einem Direkteinspeisesystem.

Die Behältnisse 10 sind in einem als Magazinsystem 12 ausgebildeten Aufnahmesystem zur kontinuierlichen Nachführung der einzelnen Behältnisse 10

angeordnet. Die Behältnisse 10 sind mit einem Identifikationssystem 13 ausgestattet, welches über ein Auslesesystem, welches mit einem Bordcomputer 14 verbunden ist, auslesbar und/oder nutzbar ist. Über dieses Identifikationssystem 13 kann der Bordcomputer 14 erkennen, welche Wirkstoffe oder Wirkstoffkombinationen in den Behältnissen 10 enthalten sind.

Das Magazinsystem 12 ist zur kontinuierlichen Nachführung zumindest eines neuen Behälters 10 mit einem Wirkstoff und/oder einer Wirkstoffkombination und automatischer Inbetriebsetzung des neuen Behälters 10 zum Ersetzen noch aktiven Behälters 10 in dem Zustand der oder kurz vor dem Zustand der Entleerung des aktiven Behälters 10 ausgebildet. Hierzu weist das Magazinsystem 12 das als drehbar angeordnetes Flügelrad 15 ausgebildete Nachführsystem auf. Hierbei ist das Magazinsystem 12 zur Aufnahme mehrerer Behälter 10 eines Wirkstoffes oder einer Wirkstoffkombination zu dessen Nachführung vorgesehen.

Die Behältnisse 10 sind mit einem nicht dargestellten Verbindungs- und Übergabesystem des Magazinsystems 12 mit dem Dosierpumpensystem 9 verbunden. Über dieses Verbindungs- und Übergabesystem wird in den Behältnissen 10 enthaltener Wirkstoff und/oder Wirkstoffkombination dem Dosierpumpensystem 9 übergeben. Jedes neue Behältnis 10 wird nach einem Wechsel von einem entleerten Behältnis auf ein mit Wirkstoff gefülltes Behältnis mit dem Verbindungs- und Übergabesystem in geeigneter Weise und mit geeigneten Mitteln verbunden.

Das Dosierpumpensystem 9 weist zwei abwechselnd arbeitende Dosierpumpen 9' auf, damit eine kontinuierliche Zuführung des Wirkstoffes und/oder der Wirkstoffkombination aus den Behältnissen 10 des Magazinsystems 12 in die Mischkammer 8, auch beim Wechsel von einem entleerten Behältnis 10 auf einen mit einem Wirkstoff oder einer Wirkstoffkombination gefüllten Behältnis 10 gewährleistet wird.

Das Magazinsystem 12 wird im Folgenden näher beschrieben:

Das Magazinsystem 12 weist das Gehäuse 16 mit dem Deckelelement 17 auf. Der Innenraum 18 des Gehäuses 16 ist durch ein als Zwischenwand 19 ausgebildetes Trennwandelement in Zuführschächte unterteilt, die auf Ober- und Unterseite in der

Weise miteinander verbunden sind, dass sich die in den Zuführschächten 20 und 21 befindlichen Behältnisse 10 von dem einem 20 zu dem anderen Zuführschacht 21 oberhalb oder unterhalb der Zwischenwand 19 in Pfeilrichtung 22 verschoben werden können, wie ein Vergleich der Fig. 4 und 5 in anschaulicher Weise zeigt. Das obere Ende 23 und das untere Ende 24 des Trennwandelementes 19 sind jeweils mit einem Abstand A, der zumindest dem Durchmesser D der zugeführten Behälter 10 entspricht, zur unteren 25 und oberen Wand 26 des Gehäuses 16 bzw. des Deckelelementes 17 des Nachführsystemes 12 angeordnet.

Im unteren Bereich der miteinander verbundenen Zuführschachte 20 und 21 ist zumindest ein vor und/oder hinter dem Trennwandelement 19 drehbar antreibbares Zuführelement 27 zum Weitertransport der Behälter 10 angeordnet. Das jeweilige Zuführelement 27 weist stern- und/oder kreuzförmig an einem drehbar gelagerten Wellenelement 28 angeordnete Drehflügel 29 auf. Das Wellenelement 28 ist an dem unteren Ende des Trennwandelementes 19 drehbar gelagert. Das Wellenelement 28 wird mittels eines geeigneten motorischen Antriebes drehbar angetrieben und von dem Bordcomputer 14 entsprechend angesteuert. Aufgrund der antreibbaren Drehflügel 29 und der vor beschriebenen Anordnung und Ausgestaltung des Trennwandelementes 19 werden die Behälter 10 mittels des Zuführelementes 27 innerhalb der miteinander verbundenen Zuführschachte 20, 21 paternosterartig innerhalb des Zuführschachtes 20, 12 von den Drehflügeln 29 des Zuführelementes 27 in absätziger Weise weiter transportiert, um einen aktiven entleerten Behälter 10 gegen einen mit Wirkstoffen gefüllten Behälter 10 auszutauschen.

Somit ist also ein als Magazinsystem 12 ausgebildetes Aufnahmesystem zur Aufnahme mehrerer Behälter 10 und zur kontinuierlichen und/oder stufenweisen Nachführung und/oder Nachfüllung zumindest eines neuen Behälters 10 mit zumindest einem Wirkstoff und/oder zumindest einer Wirkstoffkombination zum Ersetzen eines entleerten aktiven Behälters 10 in dessen oder kurz vor dessen Entleerungszustand vorhanden.

Patentansprüche

1.
Nachführsystem für ein landwirtschaftliches Feldspritzensystem zum Ausbringen von Spritzmittel in eine Trägerflüssigkeit, z.B. Wasser, die mit mindestens einem Wirkstoff, der in zugeführten Behältern vorhanden ist, vermischt wird, wobei ein als Magazinsystem ausgebildetes Aufnahmesystem (12) zur Aufnahme mehrer Behälter (10) und zur kontinuierlichen und/oder stufenweisen Nachführung zumindest jeweils eines neuen Behälters (10) mit zumindest einem Wirkstoff und/oder zumindest einer Wirkstoffkombination zum Ersetzen eines entleerten aktiven Behälters (10) in dessen oder kurz vor dessen Entleerungszustand.

2.
Nachführsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Magazinsystem (12) zur Aufnahme mehrerer Behälter (10) eines Wirkstoffes zu deren Nachführung vorgesehen ist.

3.
Nachführsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Magazinsysteme (12) zur Aufnahme jeweils mehrerer Behälter (10) verschiedener Wirkstoffe und/oder Wirkstoffkombinationen vorgesehen sind.

4.
Nachführsystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Magazinsystem (12) einen Zuführschacht (20, 21) aufweist, dass im unteren Bereich des Zuführschachtes (20, 21) ein drehbar antreibbares Zuführelement (27) zum Weitertransport der Behälter (10) angeordnet ist.

5.
Nachführsystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Zuführelement (27) stern- und/oder kreuzförmig an einem drehbar gelagerten Wellenelement (28) angeordnete Drehflügel (29) aufweist.

6.
Nachführsystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Mitte des Zuführschachtes (20, 21) ein senkrecht

verlaufendes Trennwandelement (19) angeordnet ist, dass das obere Ende (23) und das untere Ende (24) des Trennwandelementes (19) jeweils mit einem Abstand (A), der zumindest dem Durchmesser (D) der zugeführten Behälter (10) entspricht, zur unteren oder oberen Wand (25, 26) angeordnet sind.

7.

Nachführsystem nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mittels des Zuführelementes (27) die Behälter (10) paternosterartig innerhalb des Zuführschachtes (20, 21) weiter transportiert werden.

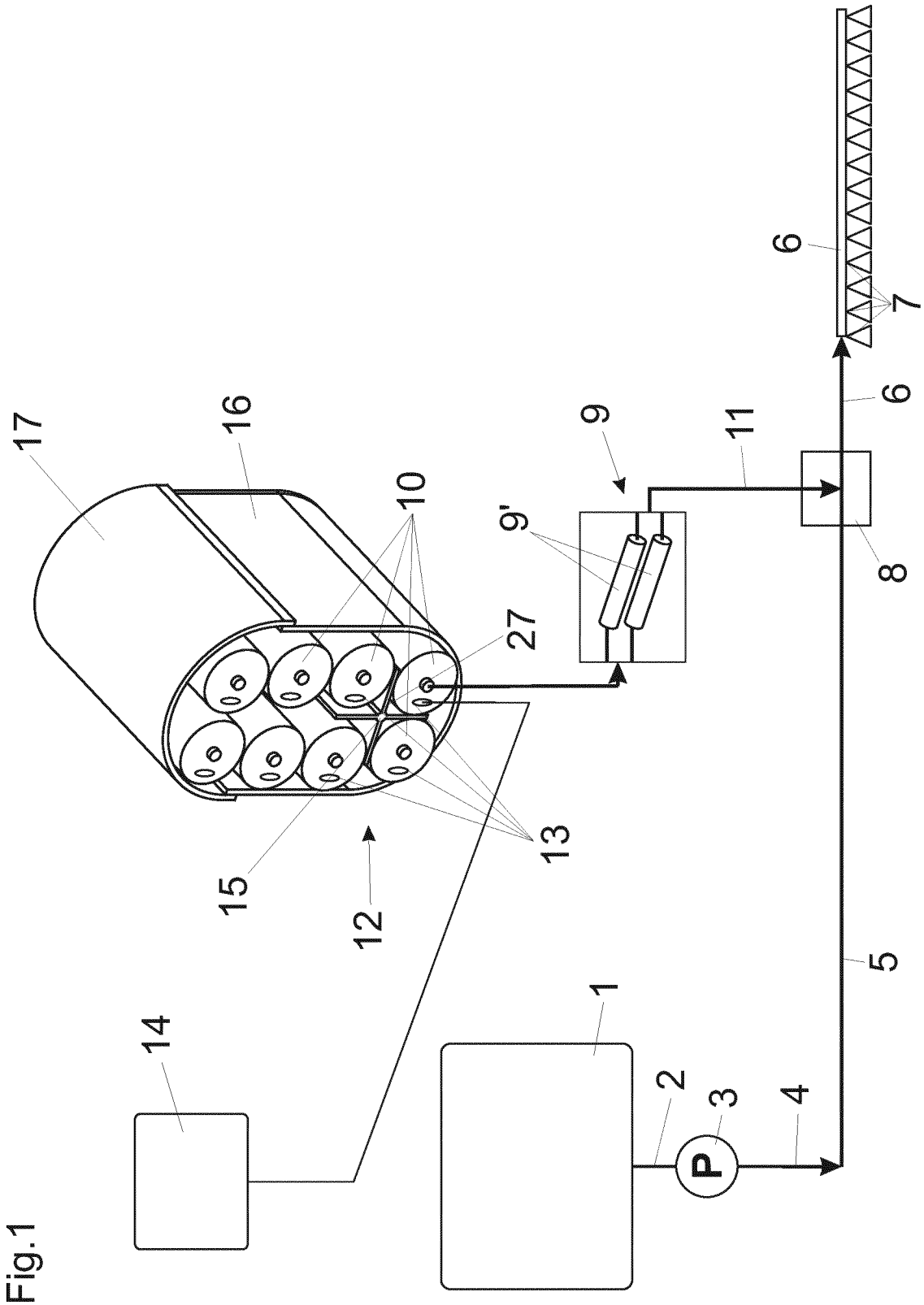


Fig.1

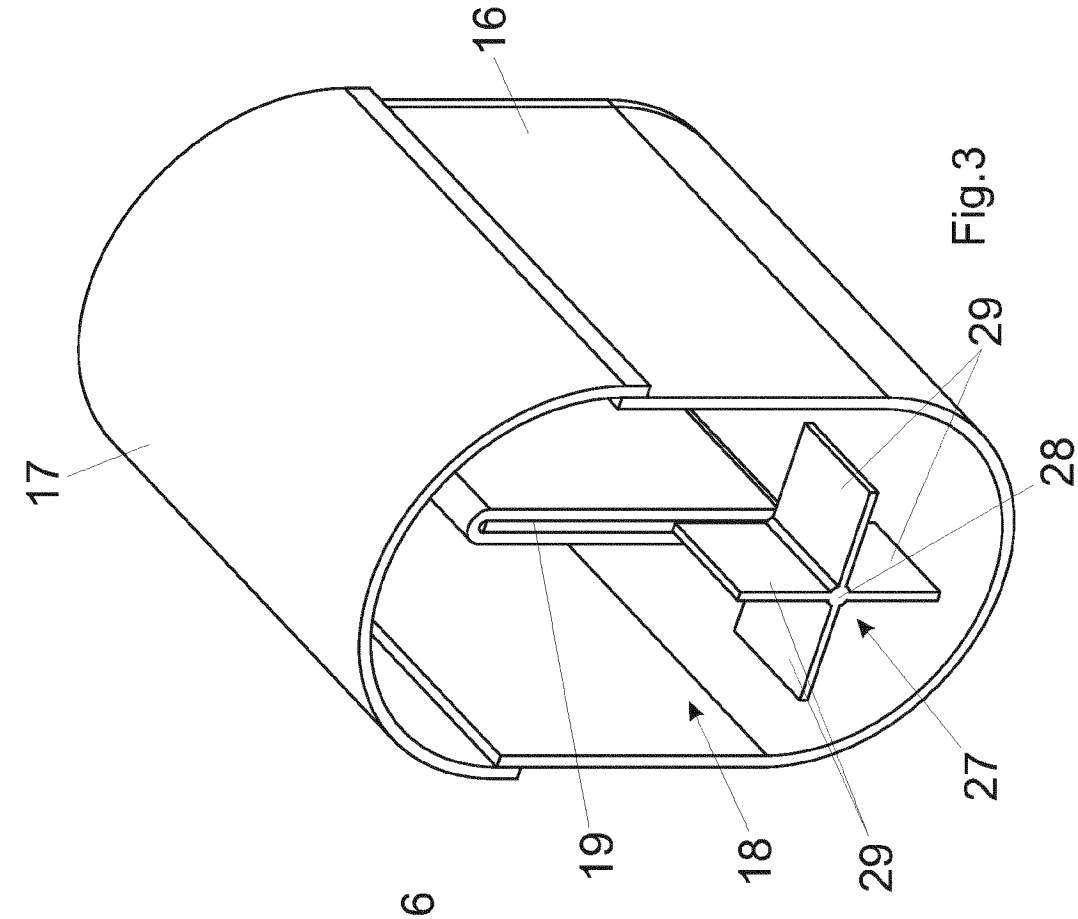


Fig.3

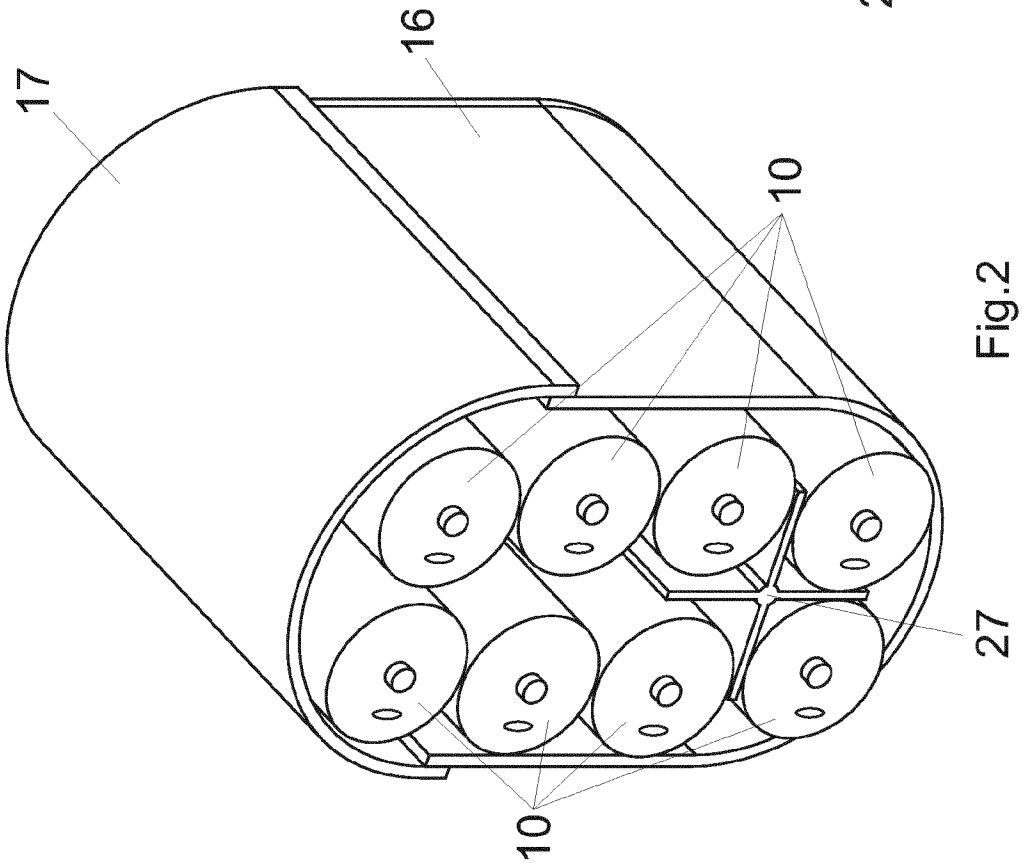


Fig.2

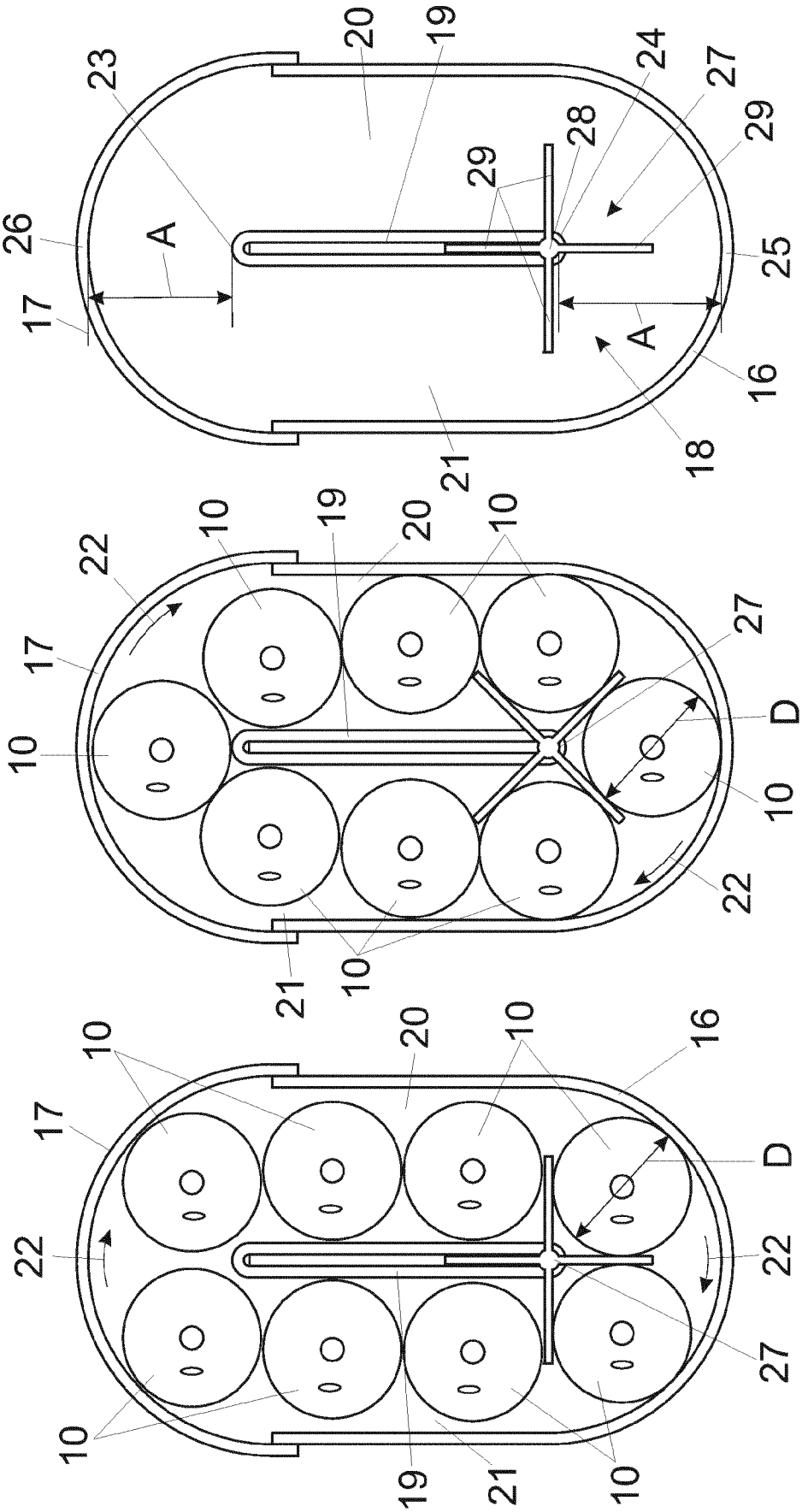


Fig.4 Fig.5 Fig.6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/058381

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A01M7/00
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)
A01M B05D B05B

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 Y	DE 195 18 202 A1 (CIBA GEIGY AG [CH]) 21 November 1996 (1996-11-21) column 5, line 53 - column 6, line 58; claim 1; figure 1 -----	1-3 4-7
Y	WO 97/34707 A1 (BEHR SYSTEMS INC [US]; VETTER KURT [DE]; BAUMANN MICHAEL [DE]; HAAS JU) 25 September 1997 (1997-09-25) page 16, line 7 - page 18, line 2; figures 1,6 -----	4-7

☐ 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	Date of mailing of the international search report
5 June 2012	20/06/2012

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Mayer, Rudolf

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2012/058381

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19518202 A1	21-11-1996	AU 5814396 A	29-11-1996
		DE 19518202 A1	21-11-1996
		WO 9636223 A1	21-11-1996
WO 9734707 A1	25-09-1997	AU 2582997 A	10-10-1997
		CA 2248928 A1	25-09-1997
		WO 9734707 A1	25-09-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/058381

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A01M7/00
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A01M B05D B05B

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y	DE 195 18 202 A1 (CIBA GEIGY AG [CH]) 21. November 1996 (1996-11-21) Spalte 5, Zeile 53 - Spalte 6, Zeile 58; Anspruch 1; Abbildung 1	1-3 4-7

Y	WO 97/34707 A1 (BEHR SYSTEMS INC [US]; VETTER KURT [DE]; BAUMANN MICHAEL [DE]; HAAS JU) 25. September 1997 (1997-09-25) Seite 16, Zeile 7 - Seite 18, Zeile 2; Abbildungen 1,6	4-7

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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
5. Juni 2012	20/06/2012

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	Mayer, Rudolf

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/058381

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19518202 A1	21-11-1996	AU 5814396 A	29-11-1996
		DE 19518202 A1	21-11-1996
		WO 9636223 A1	21-11-1996
WO 9734707 A1	25-09-1997	AU 2582997 A	10-10-1997
		CA 2248928 A1	25-09-1997
		WO 9734707 A1	25-09-1997