(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
28. Februar 2002 (28.02.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/16227 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: B65D 83/68

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/08339

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. August 2000 (25.08.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **WELLA AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Berliner Allee 65, 64274 Darmstadt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **EBERHARDT, Heiko** [DE/DE]; Kurmainzerstrasse 93, 61440 Oberursel (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **WELLA AKTIENGESELLSCHAFT**; Berliner Allee 65, 64274 Darmstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: BR, CA, CN, JP, NO, US.

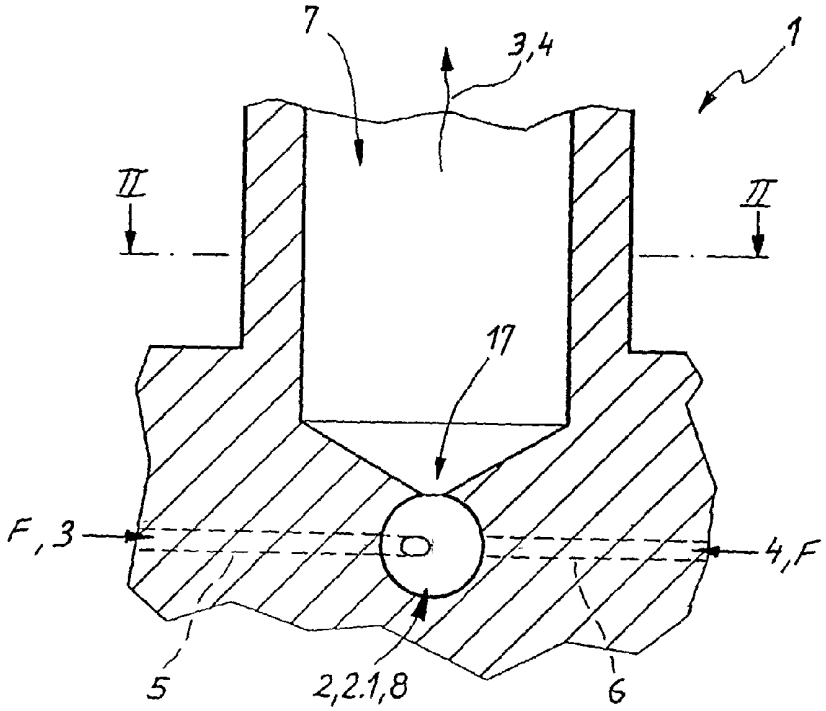
(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

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.

(54) Title: DEVICE WITH A MIXING CHAMBER

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG MIT EINER MISCHKAMMER



(57) **Abstract:** The invention relates to a device (1) with a mixing chamber (2) for mixing at least two different masses (3, 4) which may flow or be poured, whereby an inlet channel (5, 6) leads into the mixing chamber (2) for each mass (3, 4) and the mixing chamber (2) has an outlet channel (7). A rotating vortex mixing chamber (2.1) is provided as mixing chamber (2), whereby the inlet channels (5, 6) open out into the rotating vortex mixing chamber (2.1) tangentially.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/16227 A1

(57) Zusammenfassung: Vorrichtung (1) mit einer Mischkammer (2) zum Mischen von mindestens zwei fliess- oder rieselfähigen, unterschiedlichen Massen (3, 4), wobei für jede Masse (3, 4) ein Zuflusskanal (5, 6) in die Mischkammer (2) führt, und dass die Mischkammer (2) mit einem Abflusskanal (7) versehen ist. Als Mischkammer (2) ist eine rotationssymmetrische Rotationswirbelmischkammer (2.1) vorgesehen, wobei die Zuflusskanäle (5, 6) tangential in die Rotationswirbelmischkammer (2.1) münden.

Vorrichtung mit einer Mischkammer

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit einer Mischkammer zum Mischen von mindestens zwei fließ- oder rieselfähigen, unterschiedlichen Massen, wobei für jede Masse ein Zuflusskanal in die Mischkammer führt, die mit einem Abflusskanal versehen ist.

Eine derartige Vorrichtung ist zum Beispiel aus der DE 1967692 U und aus der US 3236457 A vorbekannt, die den Nachteil aufweist, dass die Mischung der verschiedenen Massen nur unzureichend ist

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine gattungsgleiche Vorrichtung zu schaffen, mit der eine wesentlich bessere, also höchst homogene Mischung erzielbar ist.

Gelöst wird diese Aufgabe nach dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1. Weitere vorteilhafte Weiterbildungen/Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Dadurch, dass als Mischkammer eine rotationssymmetrische Rotationswirbelmischkammer vorgesehen ist, wobei die Zuflusskanäle tangential in die Rotationswirbelmischkammer münden, wird durch einfache Maßnahmen eine wesentlich bessere, also höchst homogene Mischung von wenigstens zwei verschiedenen Massen erzielt. Dies ist besonders von Vorteil, wenn die zu mischenden Massen miteinander chemisch reagieren.

Eine vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ergibt sich dadurch, dass die Zuflusskanäle gleichmäßig radial verteilt und im gleichen Drehsinn angeordnet sind.

Die Zuflusskanäle münden ungefähr in einer halben Höhe der Mischkammer in die Mischkammer, wobei der Abflusskanal axial angeordnet ist.

Es kann aber auch vorgesehen werden, dass mindestens ein Zuflusskanal außerhalb einer halben Höhe der Mischkammer in die Mischkammer führt.

Eine sehr gute Rotationsverwirbelung beider Massen wird dadurch erreicht, dass die Mischkammer hohlkugelartig ausgestaltet ist.

Als eine erste Vorrichtung ist ein Mehrkomponenten-Druckgasbehälter vorgesehen, der eine Mehrventileinheit mit der Mischkammer aufweist.

Als eine zweite Vorrichtung ist eine Druckgasbehälteranordnung von mindestens zwei nebeneinander angeordneten Druckgasbehältern vorgesehen, die jeweils mit einem Entnahmeventil versehen sind, wobei beide Entnahmeventile durch einen Aufsatz gemeinsam betätigbar sind, und wobei der Aufsatz mit der Mischkammer und den Zuflusskanälen und mit dem Abflusskanal versehen ist.

Zwecks einfacherer Herstellbarkeit ist die Mischkammer zweiteilig zusammengesetzt.

Ein vorteilhafter Gebrauch der Vorrichtung ergibt sich beispielsweise dadurch, dass die gemischten Massen ein Haarbehandlungsprodukt sind, vorzugsweise zur Haarfärbung, wobei beispielsweise eine erste Masse eine Wasserstoffperoxidmasse und eine zweite Masse eine Farbmasse ist, wodurch mittels der höchst homogenen Mischung ein hervorragendes Behandlungsergebnis erzielt wird.

Die Erfindung wird durch ein Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 in einer vergrößerten Axialschnittdarstellung einen Ausschnitt einer prinzipiellen Vorrichtung mit einer Mischkammer, die mit zwei Zuflusskanälen und einem Abflusskanal versehen ist;

Fig. 2 in einer Schnittdarstellung einen Schnitt II-II nach der Fig. 1;

Fig. 3 in einer Axialschnittdarstellung ein erstes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung als ein Mehrkomponenten-Druckgasbehälter in einer verschlossenen Stellung;

Fig. 4 die Vorrichtung nach der Fig. 3, jedoch in einer Entnahme-Stellung, und

Fig. 5 in einer Schnittdarstellung ein zweites Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung als eine Druckgasbehälteranordnung mit zwei nebeneinander angeordneten Druckgasbehältern mit einem Aufsatz.

Die Fig. 1 zeigt eine prinzipielle Vorrichtung 1 mit einer Mischkammer 2 zum Mischen von mindestens zwei fließ- oder rieselfähigen, unterschiedlichen Massen 3,4, wobei für

jede mit einer Treibkraft F beaufschlagten Masse 3,4 ein Zuflusskanal 5,6 in die Mischkammer 2 führt, die mit einem Abflusskanal 7 versehen ist. Als Mischkammer 2 ist eine rotationssymmetrische Rotationswirbelmischkammer 2.1 nach Art einer Hohlkugel 8 vorgesehen, wobei die Zuflusskanäle 5,6 tangential in die Rotationswirbelmischkammer 2.1 münden. Dadurch entsteht ein rotationssymmetrischer Wirbelring der beiden Massen 3,4, wodurch eine höchst homogene Mischung der beiden Massen 3,4 erreicht wird, wobei die Mischung über den Abflusskanal 7 entnehmbar ist.

Die Zuflusskanäle 5,6 münden ungefähr in einer halben Höhe der Mischkammer 2.1 in die Mischkammer 2.1, wobei der Abflusskanal 7 axial angeordnet ist. Es kann aber auch vorgesehen werden, dass mindestens ein Zuflusskanal 5,6 außerhalb einer halben Höhe der Mischkammer 2.1 in die Mischkammer 2.1 führt, wodurch dann weitere Massenturbulenzen zur weiteren Vermischung führen.

Eine Draufsicht nach Schnitt II-II der Fig. 1 zeigt die Fig. 2, die insbesondere die tangentiale Einmündung der gleichmäßig radial verteilten und im gleichen Drehsinn angeordneten Zuflusskanäle 5,6 in die Rotationswirbelmischkammer 2.1 verdeutlicht, wobei ein Pfeil 11 die Wirbelringdrehrichtung der Mischung 3,4 im Uhrzeigersinn zeigt. Im weiteren Flussverlauf der Mischung 3,4 fließt die Mischung 3,4 durch die stetige Treibkraft F durch eine Öffnung 17 in den Abflusskanal 7.

In der Fig. 3 ist als eine Vorrichtung 1 ein Mehrkomponenten-Druckgasbehälter 9 dargestellt, der eine Mehrventileinheit 10 mit der Rotationswirbelmischkammer 2.1 aufweist. Ein erster Innenbehälter 12 beinhaltet die erste Masse 3 und ein zweiter Innenbehälter 13 beinhaltet die zweite Masse 4, wobei außerhalb der Innenbehälter 12, 13, aber innerhalb des Druckgasbehälters 9 ein Treibmittel 18 vorgesehen ist. Das Treibmittel 18 kann Druckluft oder auch Flüssiggas sein. Das Treibmittel 18 kann aber auch wahlweise innerhalb der Innenbehälter 12,13 vorgesehen sein, gegebenenfalls mit jeweils einem nicht dargestellten Steigrohr. Die beiden Innenbehälter 12,13 sind mit der Mehrventileinheit 10 verbunden, die von einem üblichen Ventilteller 19 aufgenommen ist und den Druckgasbehälter 9 druckfest und flüssigkeitsdicht abschließt. Die Ventileinheit 10 ist nach Art eines Ventilschiebers 20 aufgebaut, wobei ein erster Verbindungskanal 21 des ersten Innenbehälters 12 mit dem ersten Zuflusskanal 5 des Ventilschiebers 20 und ein zweiter Verbindungskanal 22 des zweiten Innenbehälters 13 mit dem zweiten Zuflusskanal 6 des Ventilschiebers 20 korrespondiert. Innerhalb des Ventilschiebers 20

- entsprechend den Fig. 1 und 2 - sind auch die Rotationswirbelmischkammer 2.1 und der Abflusskanal 7 angeordnet. In der Fig. 3 ist der federbelastete Ventilschieber 20 mit den Zuflusskanälen 5,6 versetzt zu den Verbindungskanälen 21,22 angeordnet, wodurch die Verbindungskanäle 21,22 verschlossen sind und damit die Entnahmeventile 14,15 bildet. Am oberen Ende des Abflusskanals 7 ist ein üblicher Sprühkopf 16 angeordnet.

Als vorteilhafte Dimensionierungen können folgende ungefähre Durchmesser vorgesehen werden: Rotationswirbelmischkammer 2.1 : 2 mm; Zuflusskanäle 5,6: 0,3 mm; Öffnung 17: 0,4 mm.

Zwecks einfacherer Herstellbarkeit ist die Mischkammer 2.1 zweiteilig zusammengesetzt, wobei der Ventilschieber 20 die untere Halbhohlkugel 8 der Mischkammer 2.1 und ein in den Ventilschieber 20 eingesetztes Einsetzteil 23 mit der Öffnung 17 und dem Abflusskanal 7 die obere Halbhohlkugel 8 der Mischkammer 2.1 bildet.

Fig. 4 zeigt die Entnahmeventile 14,15 der Mehrventileinheit 10 in einer geöffneten Stellung, was durch manuellen Druck auf den Sprühkopf 16 bewirkt ist. Hierbei stehen nun die Verbindungskanäle 21,22 mit den Zuflusskanälen 5,6 in einer Durchflussverbindung, wodurch sich in der Rotationswirbelmischkammer 2.1 kontinuierlich eine Mischung der beiden Massen 3,4 bildet, die über die Öffnung 17 in den Abflusskanal 7 strömt und über den Sprühkopf 16 solange appliziert werden kann, wie der Sprühkopf 16 gedrückt gehalten wird. Anstelle des ersten oder zweiten Innenbehälters 12,13 kann ein bis zum Druckgasbehälterboden nicht dargestelltes Steigrohr vorgesehen werden und der freie Innenraum für die erste bzw. zweite Masse 3,4 mit einem Treibmittel 18 benutzt werden.

Wahlweise kann die Vorrichtung 1 auch zum Applizieren eines Schaumproduktes eingesetzt werden, wozu dann schäumbare Massen 3,4 mit einem Flüssiggastreibmittel zu versehen sind, wobei die Verbindungskanäle 21,22, die Zuflusskanäle 5,6 und die Mischkammer 2.1 derart kleine Querschnittsflächen aufweisen, dass bei einer Produktabgabe die durch die Kanäle 21,22;5,6 und die Mischkammer 2.1 strömende Massen 3,4 in einer flüssigen Phase bleiben, wodurch eine optimale Mischung der Massen 3,4 entsteht, da erst beim Eintreten in den größeren Abflusskanal 7 eine

Expansion der Mischung 3,4 und erst damit eine Schaumentwicklung in einer höchst homogenen Schaummischung erfolgen kann.

Die Fig. 5 zeigt als zweites Ausführungsbeispiel eine Vorrichtung 1.1 als eine Druckgasbehälteranordnung 24 von mindestens zwei nebeneinander angeordneten Druckgasbehältern 25,26, die mit einem dritten und vierten Entnahmeventil 27,28 versehen sind, wobei beide Entnahmeventile 27,28 durch einen Aufsatz 29 gemeinsam betätigbar sind. Der Aufsatz 29 ist mit der Mischkammer 2.1 und den Zuflusskanälen 5.1,6.1 und mit dem Abflusskanal 7 versehen und dient zum Applizieren eines Zweikomponentenschaumes mittels eines Betätigungshebels 30. Hierbei führt der erste Zuflusskanal 5.1 in halber Höhe und der zweite Zuflusskanal 6.1 außerhalb der halben Höhe der Mischkammer 2.1 in die Mischkammer 2.1.

Die Vorrichtung 1 ist nicht auf das Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern es sind auch andere Ausführungsbeispiele für weitere Anwendungsgebiete möglich, beispielsweise in größerer Dimensionierung der Mischkammer 2.1 mit den Kanälen 5,6, der Öffnung 17 und dem Abflusskanal 7 zum Mischen und Entnehmen von rieselfähigen Massen 3,4 für eine Massenproduktion, beispielweise zum Mischen von Pulverzubereitungen wie Pflegemitteln, Medikamenten, Mehlmischungen, Baustoffen und so weiter, oder auch zum Mischen von fließfähigen Massen 3,4 wie beispielsweise Flüssigzubereitungen wie flüssige Pflegemittel wie für eine Haar- bzw. Körperpflege und so weiter.

Bezugszeichenliste:

1,1.1	Vorrichtung
2	Mischkammer
2.1	Rotationswirbelmischkammer
3	Erste Masse
4	Zweite Masse
5	Erster Zuflusskanal
6	Zweiter Zuflusskanal
7	Abflusskanal
8	Hohlkugel
9	Mehrkomponenten-Druckgasbehälter
10	Mehrventileinheit
11	Pfeil/Wirbelringdrehrichtung
12	Erster Innenbehälter
13	Zweiter Innenbehälter
14	Erstes Entnahmeventil
15	Zweites Entnahmeventil
16	Sprühkopf
17	Öffnung
18	Treibmittel
19	Ventilteller
20	Ventilschieber
21	Erster Verbindungskanal
22	Zweiter Verbindungskanal
23	Einsetzteil
24	Druckgasbehälteranordnung
25	Druckgasbehälter
26	Druckgasbehälter
27	Drittes Entnahmeventil
28	Viertes Entnahmeventil
29	Aufsatz
30	Betätigungshebel
F	Treibkraft

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1,1.1) mit einer Mischkammer (2) zum Mischen von mindestens zwei fließ- oder rieselfähigen, unterschiedlichen Massen (3,4), wobei für jede Masse (3,4) ein Zuflusskanal (5,6) in die Mischkammer (2) führt, und dass die Mischkammer (2) mit einem Abflusskanal (7) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Mischkammer (2) eine rotationssymmetrische Rotationswirbelmischkammer (2.1) vorgesehen ist, wobei die Zuflusskanäle (5,6) tangential in die Rotationswirbelmischkammer (2.1) münden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuflusskanäle (5,6) gleichmäßig radial verteilt und im gleichen Drehsinn angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuflusskanäle (5,6) ungefähr in halber Höhe der Mischkammer (2.1) in die Mischkammer (2.1) münden, wobei der Abflusskanal (7) axial angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Zuflusskanal (6) außerhalb einer halben Höhe der Mischkammer (2.1) in die Mischkammer (2.1) führt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mischkammer (2.1) nach Art einer Hohlkugel (8) ausgestaltet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Vorrichtung (1) ein Mehrkomponenten-Druckgasbehälter (9) vorgesehen ist, der eine Mehrventileinheit (10) mit der Mischkammer (2.1) aufweist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Vorrichtung (1.1) eine Druckgasbehälteranordnung (24) von mindestens zwei nebeneinander angeordneten Druckgasbehältern (25,26) vorgesehen ist, die jeweils mit einem dritten und vierten Entnahmeventil (27,28) versehen sind, wobei beide Entnahmeventile (27,28) durch einen Aufsatz (29) gemeinsam betätigbar sind, und dass der Aufsatz (29) mit der Mischkammer (2.1) und den Zuflusskanälen (5.1,6.1) und mit dem Abflusskanal (7) versehen ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mischkammer (2.1) zweiteilig zusammengesetzt ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die gemischten Massen (3,4) ein Haarbehandlungsprodukt sind, vorzugsweise zur Haarfärbung.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Masse (3) eine Wasserstoffperoxidmasse und die zweite Masse (4) eine Farbmasse ist.

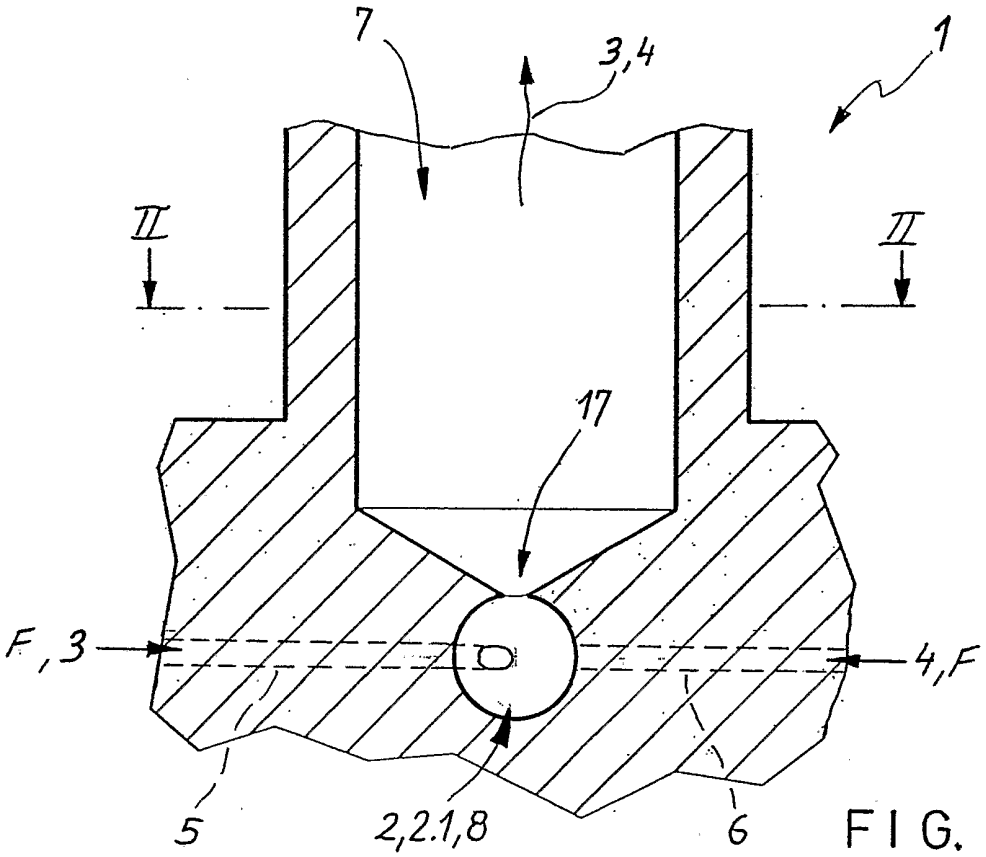


FIG. 1

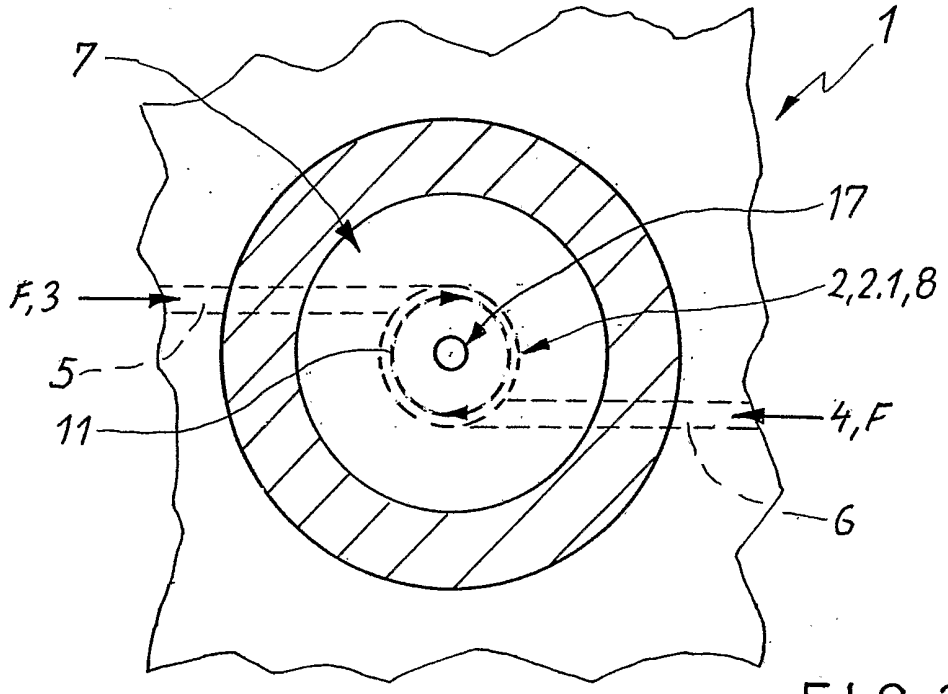


FIG. 2

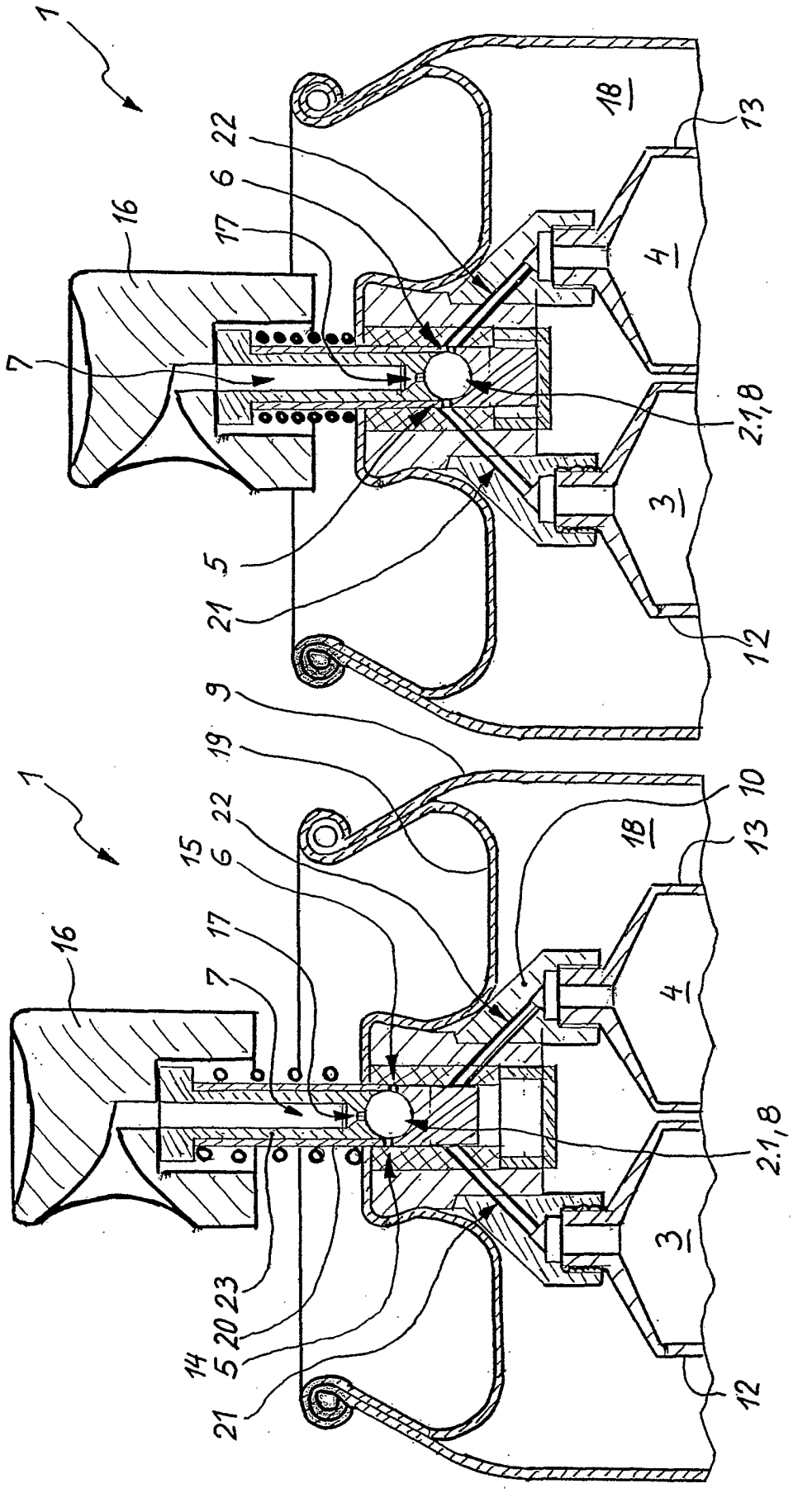


FIG. 4

FIG. 3

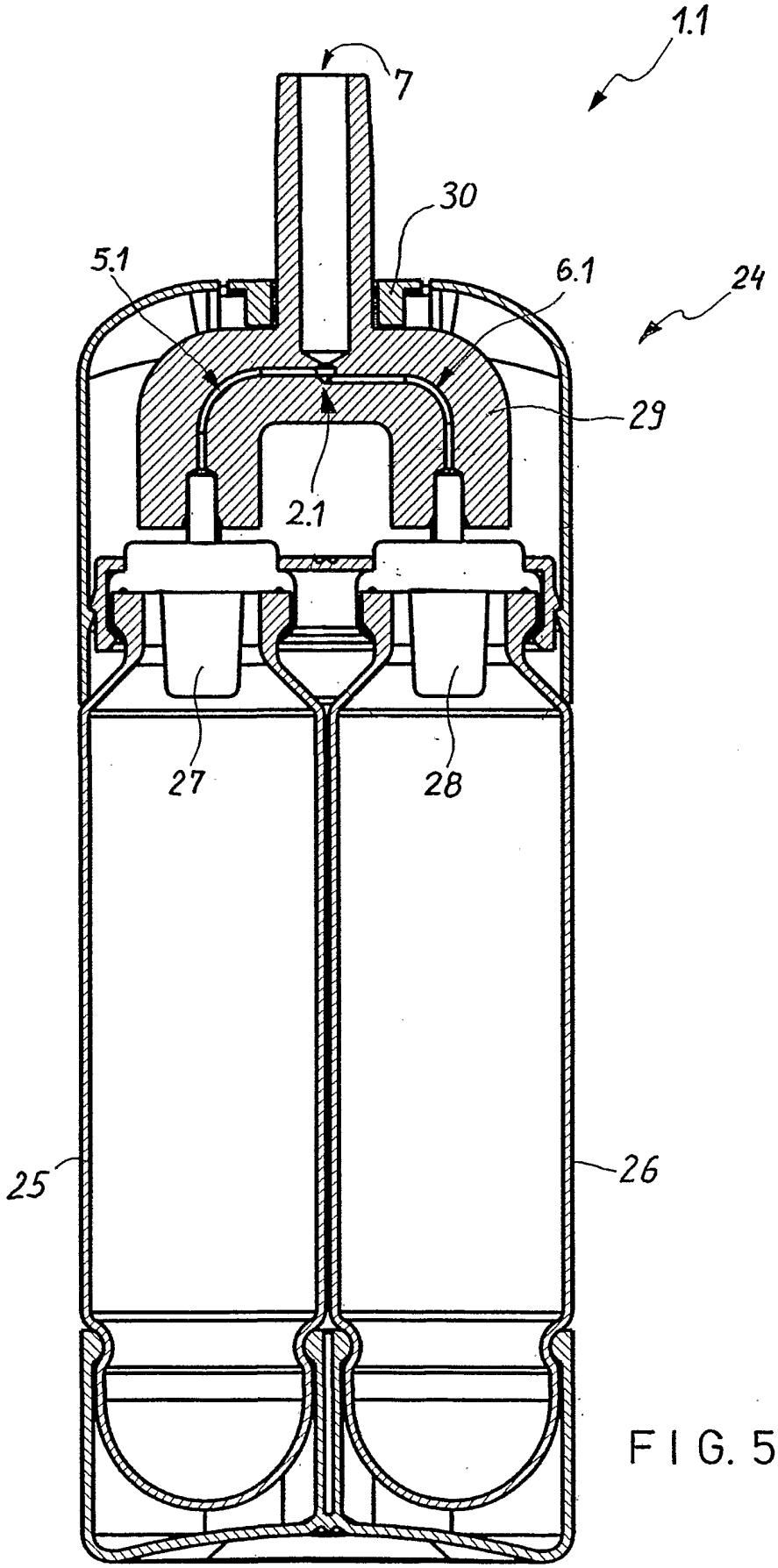


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inté ɔnal Application No
PCT/EP 00/08339

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D83/68

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 7 B65D

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, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 236 457 A (KENNEDY) 22 February 1966 (1966-02-22) column 4, line 48 - line 59; figure 13	1
A	US 3 521 792 A (DAVIDSON WILLIAM G) 28 July 1970 (1970-07-28) column 3, line 55 -column 4, line 26; figures	1
A	US 5 169 029 A (BEHAR ALAIN ET AL) 8 December 1992 (1992-12-08) column 3, line 28 -column 4, line 2	1
A	DE 19 67 692 U (TUBEX) 31 August 1967 (1967-08-31)	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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
6 July 2001	16/07/2001

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, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	SERRANO GALARRAGA, J

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte onal Application No
PCT/EP 00/08339

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3236457 A	22-02-1966	NONE	
US 3521792 A	28-07-1970	NONE	
US 5169029 A	08-12-1992	FR 2662672 A	06-12-1991
		AT 112228 T	15-10-1994
		CA 2043386 A	01-12-1991
		DE 69104271 D	03-11-1994
		DE 69104271 T	27-04-1995
		EP 0461010 A	11-12-1991
		JP 6100049 A	12-04-1994
DE 1967692 U		NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internales Aktenzeichen
PCT/EP 00/08339

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B65D83/68

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B65D

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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 236 457 A (KENNEDY) 22. Februar 1966 (1966-02-22) Spalte 4, Zeile 48 - Zeile 59; Abbildung 13	1
A	US 3 521 792 A (DAVIDSON WILLIAM G) 28. Juli 1970 (1970-07-28) Spalte 3, Zeile 55 -Spalte 4, Zeile 26; Abbildungen	1
A	US 5 169 029 A (BEHAR ALAIN ET AL) 8. Dezember 1992 (1992-12-08) Spalte 3, Zeile 28 -Spalte 4, Zeile 2	1
A	DE 19 67 692 U (TUBEX) 31. August 1967 (1967-08-31)	

☐ 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" 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
6. Juli 2001	16/07/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	SERRANO GALARRAGA, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inte ales Aktenzeichen
PCT/EP 00/08339

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3236457	A	22-02-1966	KEINE		
US 3521792	A	28-07-1970	KEINE		
US 5169029	A	08-12-1992	FR	2662672 A	06-12-1991
			AT	112228 T	15-10-1994
			CA	2043386 A	01-12-1991
			DE	69104271 D	03-11-1994
			DE	69104271 T	27-04-1995
			EP	0461010 A	11-12-1991
			JP	6100049 A	12-04-1994
DE 1967692	U		KEINE		