

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

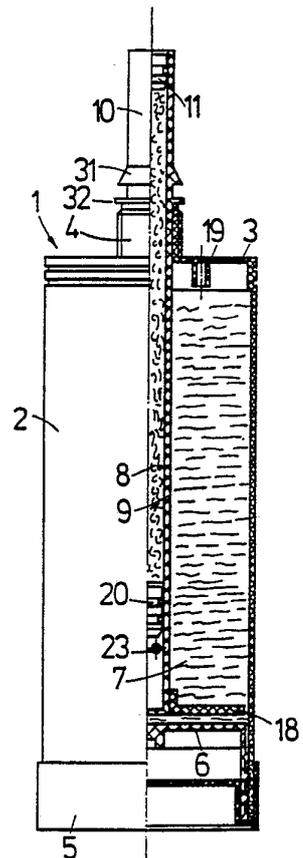
(51) Internationale Patentklassifikation⁴ : B65D 81/32, B01F 13/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 89/ 05763 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 29. Juni 1989 (29.06.89)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE88/00762 (22) Internationales Anmeldedatum: 14. Dezember 1988 (14.12.88) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 37 44 161.2 (32) Prioritätsdatum: 24. Dezember 1987 (24.12.87) (33) Prioritätsland: DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): UPAT GMBH & CO. [DE/DE]; Freiburger Straße 9, D-7830 Emmendingen (DE). (72) Erfinder;und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : RINKLAKE, Manfred [DE/DE]; Grundackerstraße 6, D-7830 Emmendingen 14 (DE). FRISCHMANN, Albert [DE/DE]; Hürnheimweg 3, D-7832 Kenzingen (DE). ZIEREISEN, Peter [DE/DE]; Vogesenstraße 9, D-7831 Weisweil (DE).	(74) Anwalt: RACKETTE, Karl; Kaiser-Joseph-Straße 179, Postfach 13 10, D-7800 Freiburg (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

(54) Title: SPRAY CARTRIDGE**(54) Bezeichnung:** SPRITZKARTUSCHE**(57) Abstract**

A spray cartridge for mixing and distributing a two-component substance has a cylindrical sheath (2) containing an ejection piston (6) which receives a first component (7) and a mixing tube (9) and is designed as a chamber for the second component (8), which can be ejected by a plunger. A flat-vaned mixing disk (18) with mobile mixing vanes is releasably attached to the end of the mixing tube (9) nearer the ejection piston (6). In the mixing tube (9) the second component (8) is enclosed between two sealing cylinders (11, 20) which slide longitudinally when the plunger (24) is pushed in. In sliding, one of the pistons (20) frees the orifices (23) for admission of the second component (8) into the cavity of the first component (7).

(57) Zusammenfassung

Eine Spritzkartusche zum Mischen und Austragen einer aus zwei Komponenten bestehenden Masse verfügt über ein einen Auspresskolben (6) enthaltendes zylindrisches Gehäuse (2), das zur Aufnahme der ersten Komponente (7) und eines Mischrohres (9) dient, das als Kammer für die zweite durch einen Austreibstab austreibbare Komponente (8) ausgebildet ist. Am Mischrohr (9) ist an dem zum Auspresskolben (6) weisenden Ende eine flache Mischflügelplatte (18) mit beweglichen Mischflügeln lösbar befestigt. Die zweite Komponente (8) im Mischrohr (9) ist zwischen zwei dichtenden Kolben (11, 20) eingeschlossen, die beim Einpressen des Austreibstabes (24) in Längsrichtung verschiebbar sind und von denen der eine (20) durch Verschieben der Austrittsöffnungen (23) für die zweite Komponente (8) in den Raum der ersten Komponente (7) freigibt.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT Österreich	FR Frankreich	MR Mauritien
AU Australien	GA Gabun	MW Malawi
BB Barbados	GB Vereinigtes Königreich	NL Niederlande
BE Belgien	HU Ungarn	NO Norwegen
BG Bulgarien	IT Italien	RO Rumänien
BJ Benin	JP Japan	SD Sudan
BR Brasilien	KP Demokratische Volksrepublik Korea	SE Schweden
CF Zentrale Afrikanische Republik	KR Republik Korea	SN Senegal
CG Kongo	LI Liechtenstein	SU Soviet Union
CH Schweiz	LK Sri Lanka	TD Tschad
CM Kamerun	LU Luxemburg	TG Togo
DE Deutschland, Bundesrepublik	MC Monaco	US Vereinigte Staaten von Amerika
DK Dänemark	MG Madagaskar	
FI Finnland	ML Mali	

Spritzkartusche

Die Erfindung betrifft eine Spritzkartusche zum Mischen
und Austragen einer aus zwei Komponenten bestehenden
5 Masse mit einem einen Auspresskolben enthaltenden
zylindrischen Gehäuse zur Aufnahme der ersten Kompo-
nente und eines Mischrohres, das als Kammer für die
zweite durch einen Austreibstab austreibbare Komponente
ausgebildet ist und am zum Auspresskolben weisenden
10 Ende eine lösbar befestigte flache Mischflügelplatte
mit beweglich befestigten Mischflügeln aufweist.

Eine derartige Spritzkartusche ist aus der DE 34 39 975
A1 der Anmelderin bekannt und verfügt über ein Misch-
15 rohr, das während der Lagerung an dem von der Misch-
flügelplatte wegweisenden Ende mit Hilfe eines einge-
schraubten Stopfens verschlossen ist. An dem zur Misch-
flügelplatte weisenden Ende ist das Mischrohr dadurch
verschlossen, daß es zusammen mit einem Dichtring in
20 eine Ringnut in der Mischflügelplatte hineinragt. Bei
ungeschickter Handhabung besteht die Gefahr, daß die
beiden Komponenten der Spritzkartusche verfrüht mit-
einander reagieren können. Außerdem ist es möglich,
durch eine falsche Handhabung die Spritzkartusche zu
25 benutzen, ohne daß der Härter in das Reaktionsharz
eingepreßt worden ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spritz-
kartusche der eingangs genannten Art so zu verbessern,
30 daß ein vorzeitiges Reagieren der beiden Komponenten
ausgeschlossen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß
die zweite Komponente im Mischrohr zwischen zwei dich-
35 tenden Kolben eingeschlossen ist, die beim Einpressen
des Austreibstabes in Längsrichtung verschiebbar sind
und von denen der eine durch Verschieben einen Austritt
für die zweite Komponente in den Raum der ersten Kompo-
nente freigibt.

Zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet. Die Ausbildung gemäß Anspruch 6 hat den zusätzlichen Vorteil, daß eine Benutzung der Spritzkartusche zwangsweise zu einem Einpressen des Härters in das Reaktionsharz führt. Fehlbedienungen der erfindungsgemäßen Spritzkartusche auf der Baustelle, die zu Reklamationen führen können, sind somit nicht mehr möglich.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 die erfindungsgemäße Spritzkartusche im Lagerzustand, teilweise im Längsschnitt,
- Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung des Mischrohres im Längsschnitt,
- Fig. 3 den Austreibstab mit einem Schnappverschluß,
- Fig. 4 die Spritzkartusche in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellungsweise kurz nach Beginn des Austreibens des Härters aus dem Mischrohr,
- Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung der Spritzkartusche nach dem vollständigen Austreiben des Härters,
- Fig. 6 ein Spritzrohr zum Aufschrauben auf den Schraubstutzen der Spritzkartusche und
- Fig. 7 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung einer Spritzkartusche mit einem abgewandelten Schnappverschluß.

Die in Fig. 1 im Halbschnitt dargestellte Spritzkartusche 1 verfügt über ein zylinderförmiges Gehäuse 2, das an dem in Fig. 1 nach oben weisenden Ende durch eine Wandung 3 verschlossen ist, an der ein Schraubstutzen 4 angeformt ist.

An dem dem Schraubstutzen 4 gegenüberliegenden Ende ist das Gehäuse 2 mit einem abnehmbaren Deckel 5 versehen, der vor dem Einlegen der Spritzkartusche 1 in eine Ausdrückpistole abgenommen wird, so daß der Kolben der Ausdrückpistole gegen einen unter dem Deckel 5 liegenden Auspresskolben 6 angedrückt werden kann.

Der Auspresskolben 6 befindet sich bei der gefüllten Spritzkartusche 1 in der in Fig. 1 gezeigten unteren Position. Das Gehäuse 2 ist zum größten Teil mit einer ersten Komponente, beispielsweise einem Reaktionsharz 7 gefüllt. Die zweite Komponente, beispielsweise ein Härter 8 befindet sich im Innern eines Mischrohres 9, das sich entlang der Mittellängsachse des Gehäuses 2 und des Schraubstutzens 4 erstreckt, durch den das Mischrohr 9 geführt ist. Das aus dem Gehäuse 2 herausragende Ende 10 des Mischrohres 9 ist durch einen äußeren Kolben 11 verschlossen, der eine Ringnut 12 für einen Dichtungsring 13 aufweist, um den Härter 8 nach außen gut abzudichten, wie man in der vergrößerten Darstellung in Fig. 2 erkennen kann.

Ein Boden 14 verschließt das gegenüberliegende hintere Ende 15 des Mischrohres 9, das mit einem Außengewinde 16 versehen ist, welches in ein Innengewinde 17 einer Mischflügelplatte 18 eingeschraubt ist, um eine leicht lösbare Verbindung zu erhalten. Die Mischflügelplatte 18 verfügt über mehrere bewegliche Mischflügel und Öffnungen, in die Anschlagstutzen 19 auf der Innenseite der Wandung 3 eingreifen können, wenn die Mischflügel-

platte 18 bis zur Wandung 3 durch Ziehen am Mischrohr 9 verschoben worden ist.

5 Wie man am besten in Fig. 2 erkennt, ist im Mischrohr 9
zusätzlich zu dem äußeren Kolben 11 ein innerer Kolben
20 vorgesehen, der zwei Ringnuten 21 für zwei Dich-
tungsringe 22 aufweist und vom Boden 14 einen Abstand
10 hat, der größer als seine Länge ist. In einem Abstand
der mindestens etwas größer als die Länge des inneren
Kolbens 20 ist, befinden sich im Mischrohr 9 vier
paarweise diametral gegenüberliegende Austrittsöff-
nungen 23, durch die der während der Lagerung zwischen
dem äußeren Kolben 14 und dem inneren Kolben 20 dicht
eingeschlossene Härter ausgetrieben wird, wenn die
15 Spritzkartusche verwendet werden soll.

Hierzu wird der in Fig. 3 dargestellte Austreibstab 24
verwendet, der an dem in Fig. 3 nach unten zeigenden
Ende über einen Stempel 25 verfügt. Der Austreibstab 24
20 besteht aus einem Schaft 26 mit Rippen 27 und einem
Mischgriff 28, an dem zwei elastisch spreizbare Flügel
29 angeformt sind, die mit einer schwalbenschwanzför-
migen Ausnehmung 30 versehen sind, welche als elasti-
sche Schnappverbindung dienen, wenn der Austreibstab 24
25 in das Mischrohr 9 eingeschoben wird.

Beim Einschieben des Stempels 25 in das herausragende
Ende 10 des Mischrohres 9 wird der äußere Kolben 11
weiter in das Innere des Mischrohres 9 verschoben. Da
30 der Härter 8 eine nicht komprimierbare Paste ist,
verschiebt sich der innere Kolben 20 entsprechend so
lange, bis er über die Lage der Austrittsöffnungen 23
hinaus in Richtung auf den Boden 14 vorgepreßt worden
ist und die Austrittsöffnungen 23 freigibt. Diese Phase
35 ist in Fig. 4 im Halbschnitt dargestellt.

Durch weiteres Hineinpresse des Austreibstaves 24 gelangt der Härter 8 in den Innenraum des Gehäuses 2.

5 Wie man in den Fig. 1, 4, 5 und insbesondere in der vergrößerten Darstellung der Fig. 2 erkennt, ist an dem aus dem Gehäuse 2 herausragenden Ende 10 des Mischrohres 9 eine schwalbenschwanzförmige Rastnase 31 vorgesehen, die eine komplementäre Form zu der schwalbenschwanzförmigen Ausnehmung 30 aufweist. Etwas unterhalb der Rastnase 31 ist ein Anschlagflansch 32 vorgesehen, der das Mischrohr 9 beim Einschieben des Austreibstaves 24 gegen den Schraubstutzen 4 abstützt und somit ein Austreiben des Auspresskolbens 6 aus dem Gehäuse 2 verhindert.

15 Die Abmessungen des äußeren Kolbens 11, des inneren Kolbens 20, des Austreibstaves 24, der Flügel 29 sowie die Anordnung des Anschlagflansches 32 und der Rastnase 31 sind so gewählt, daß ein Einrasten der Ausnehmungen 30 an den Flügeln 29 mit der Rastnase 31 erst dann erfolgt, wenn der äußere Kolben 11 so weit in Richtung auf den inneren Kolben 20 vorgeschoben worden ist, daß die ausgetriebene Härtermenge sicher ausreichend ist. In Fig. 5 ist eine Anordnung dargestellt, bei der die
20 verschiedenen Abmessungen und Abstände so aufeinander abgestimmt sind, daß die Einrastung genau dann erfolgt, wenn die beiden Kolben 11 und 20 sich gerade berühren.

30 Wenn ausgehend von der in Fig. 5 veranschaulichten Stellung nach dem Einrasten der Flügel 29 des Austreibstaves mit der Rastnase 31 des Mischrohres 9 am Mischgriff 28 gezogen und gedrückt wird, kann der Härter 8 gut mit dem Reaktionsharz 7 vermischt werden, wobei die Mischflügel der Mischflügelplatte 18 abwechselnd nach oben und nach unten verschwenkt werden und dabei die
35

beiden Komponenten gut miteinander verquirlen.

Wenn die Mischflügelplatte 18 gegen die Wandung 3 durch
Ziehen am Mischgriff 28 angedrückt wird, gelangen die
5 Anschlagstutzen 19 mit Ausnehmungen in der Mischflügel-
platte 18 in Eingriff, so daß durch Drehen am Misch-
griff 28 die Schraubverbindung zwischen dem Außenge-
winde 16 am Mischrohr 9 und dem Innengewinde der Misch-
flügelplatte 18 gelöst werden kann. Damit eine Über-
10 tragung eines Drehmomentes erfolgen kann, ist es er-
forderlich, daß die schwalbenschwanzförmige Ausnehmung
30 sowie die Rastnase 31 nicht rotationssymmetrisch
sind. Vielmehr haben beide die in den Fig. 2 und 3
dargestellte Querschnittsform entsprechend einer
15 Schwalbenschwanzführung, wobei die Länge der Schwalben-
schwanzführung in der zur Zeichenebene senkrechten
Richtung etwa der maximalen Breite der Rastnase 31
entspricht, die etwa gleich dem Durchmesser des
Schraubstutzens 4 ist.

20 Nach dem Lösen der Schraubverbindung zwischen dem
Mischrohr 9 und der Mischflügelplatte 18 kann das
Mischrohr 9 ganz aus dem Gehäuse 2 und dem Schraub-
stutzen 4 herausgezogen werden, der anschließend zur
25 Befestigung des in Fig. 6 dargestellten Spritzrohres 33
dient, das über einen zylindrischen Teil 34 mit einem
Innengewinde verfügt, der über einen trichterförmigen
Abschnitt 35 in einen Rohrabschnitt 36 übergeht.

30 Um eine eventuelle Fehlbedienung, das heißt das Mischen
ohne Härter ganz auszuschließen, ist bei dem in den
Fig. 1, 4 und 5 dargestellten Ausführungsbeispiel der
Spritzkartusche ein Schnappverschluß vorgesehen, der
wie oben beschrieben durch eine schwalbenschwanzförmige
35 Ausnehmung 30 am freien Ende der beiden elastisch

spreizbaren Flügel 29 und zugeordnete Rastnasen 31 am vorderen herausragenden Ende 10 des Mischrohres 9 gebildet ist.

5 In Fig. 7 ist eine Abwandlung des Schnappverschlusses dargestellt, wobei die Position des Mischgriffes 28 entsprechend der Position des Mischgriffes 28 in Fig. 4 dargestellt ist. Abweichend von dem in Fig. 4 dargestelltes Ausführungsbeispiel sind an den freien Enden
10 der Flügel 29, die bei dem in Fig. 7 dargestellten Ausführungsbeispiel elastisch radial eindrückbar sind, Rastnasen 41 vorgesehen. Die Rastnasen 41 haben die in Fig. 7 erkennbare Querschnittsgestalt und bilden rechtwinklig zur Zeichenebene verlaufende Rast-
15 nasenprofile, die sich in Richtung auf das Gehäuse 2 der Spritzkartusche verjüngen und auf der vom Gehäuse 2 wegweisenden Seite eine rechtwinklig zur Längsachse des Austreibstabes 24 verlaufende Anschlagfläche haben.

20 Statt der Rastnasen 31, bei dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel, verfügt die Spritzkartusche gemäß Fig. 7 am herausragenden Ende 10 des Mischrohres 9 über ein U-Profil 39, das auf den einander zuweisenden Innenseiten der Seitenteile des U-Profils mit Aus-
25 nehmungen 40 versehen ist, in denen die Rastnasen 41 genau Platz finden, wenn der Mischgriff 28 in Richtung auf das Gehäuse 2 der Spritzkartusche gedrückt wird. Das U-Profil 39 hat die in Fig. 7 erkennbare Gestalt und ist in der nicht dargestellten Draufsicht in etwa
30 quadratisch. Da die in Fig. 7 dargestellte Spritzkartusche bis auf den Schnappverschluß der weiter oben beschriebenen Spritzkartusche 1 entspricht, erübrigt es sich, deren Aufbau und Funktionsweise erneut zu beschreiben. In Fig. 7 sind die aus den vorhergehenden

Figuren bekannten Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen, so daß der Fachmann die Übereinstimmungen sofort erkennen kann.

PATENTANSPRÜCHE

1. Spritzkartusche zum Mischen und Austragen einer aus zwei Komponenten (7, 8) bestehenden Masse mit einem einen Auspresskolben (6) enthaltenden zylindrischen Gehäuse (2) zur Aufnahme der ersten Komponente (7) und eines Mischrohres (9), das als Kammer für die zweite durch einen Austreibstab (24) austreibbare Komponente (8) ausgebildet ist und am zum Auspresskolben (6) weisenden Ende (15) eine lösbar befestigte flache Mischflügelplatte (18) mit beweglich befestigten Mischflügeln aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Komponente (8) im Mischrohr (9) zwischen zwei dichtenden Kolben (11, 20) eingeschlossen ist, die beim Einpressen des Austreibstabes (24) in Längsrichtung verschiebbar sind und von denen der eine durch Verschieben einen Austritt (23) für die zweite Komponente (8) in den Raum der ersten Komponente (7) freigibt.
2. Spritzkartusche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Kolben (11) in dem aus dem Gehäuse (2) herausragenden Ende (10) des Mischrohres (9) angeordnet ist.
3. Spritzkartusche nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Kolben (20) in einem Abstand vom hinteren Ende (15) des Mischrohres (9) angeordnet ist, der größer als seine Länge ist.
4. Spritzkartusche nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Mischrohr (9) in einem Abstand vom hinteren Ende (15), der wenig-

stens gleich der Länge des zweiten Kolbens (20) ist, radiale Öffnungen (23) aufweist.

- 5 5. Spritzkartusche nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Ende (15) des Mischrohres (9) durch einen Boden (14) verschlossen ist.
- 10 6. Spritzkartusche nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Austreibstab (24) einen Schnappverschluß (29, 30, 31) aufweist, der mit einer Rastnase (31) am aus dem Gehäuse (2) herausragenden Ende (10) des Mischrohres (9) in Eingriff kommt, wenn der Austreibstab (24) den ersten Kolben (11) genügend weit in Richtung auf den zweiten Kolben (20) verschoben hat.
- 15 7. Spritzkartusche nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Austreibstab (24) am freien Ende seiner Flügel (29) jeweils eine Rastnase (41) aufweist, die mit einem Schnappverschluß (39, 40) am aus dem Gehäuse (2) herausragenden Ende (10) des Mischrohres (9) in Eingriff kommt, wenn der Austreibstab (24) den ersten Kolben (11) genügend weit in Richtung auf den zweiten Kolben (20) verschoben hat.
- 20 8. Spritzkartusche nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnappverschluß (29, 30, 31) die Übertragung eines Drehmomentes gestattet.
- 25 9. Spritzkartusche nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß
- 30
- 35

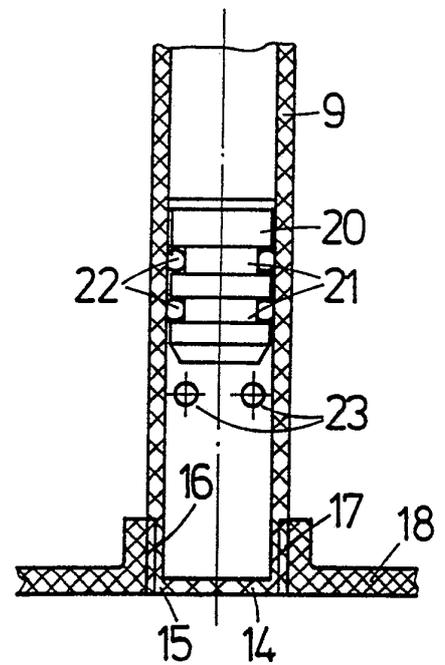
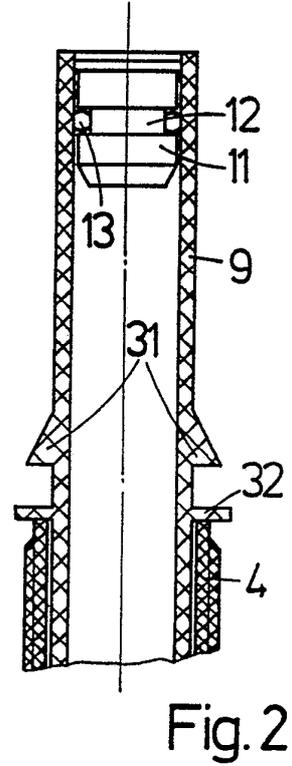
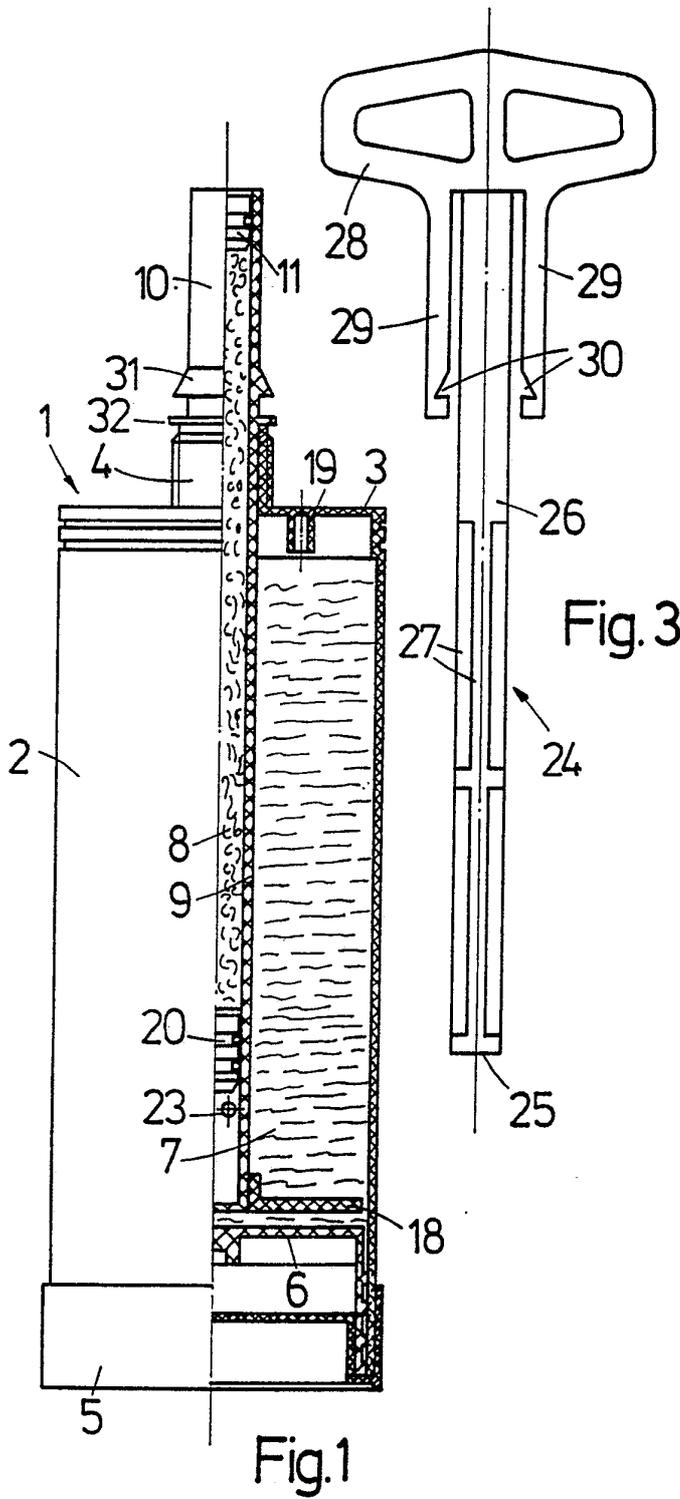
das Gehäuse (2) einen Schraubstutzen (4) zum Anschrauben eines Spritzrohres (33) aufweist.

- 5 10. Spritzkartusche nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Innern des Gehäuses (2) Anschläge (19) vorgesehen sind, die mit der Mischflügelplatte (18) in Eingriff bringbar sind.
- 10 11. Spritzkartusche nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolben (11, 20) Ringnuten (12, 21) für Dichtungsringe (13, 22) aufweisen.

15

20

1/4



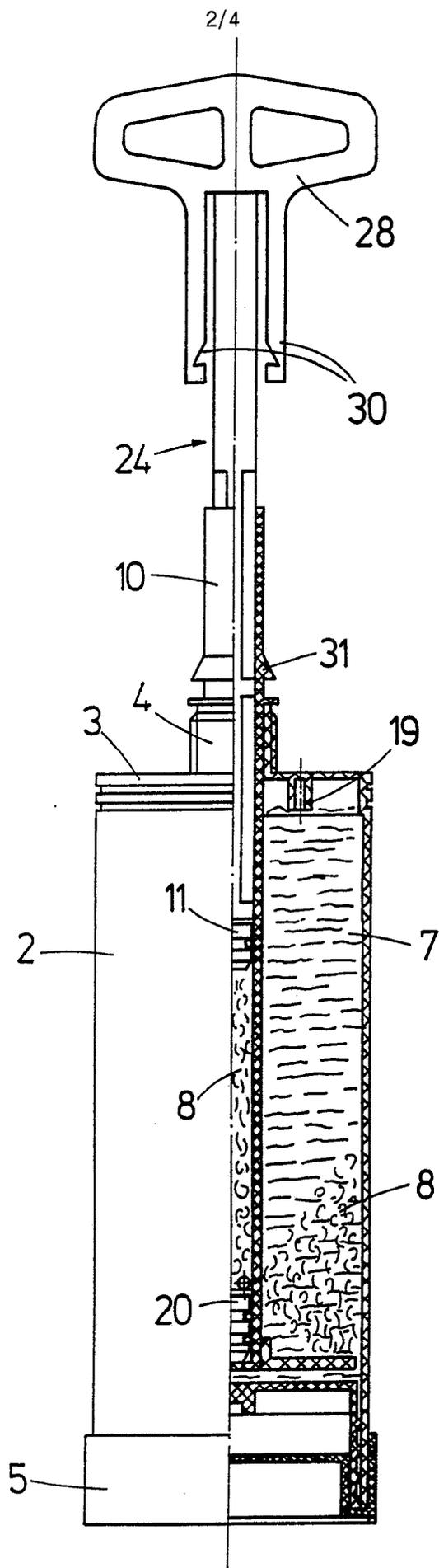
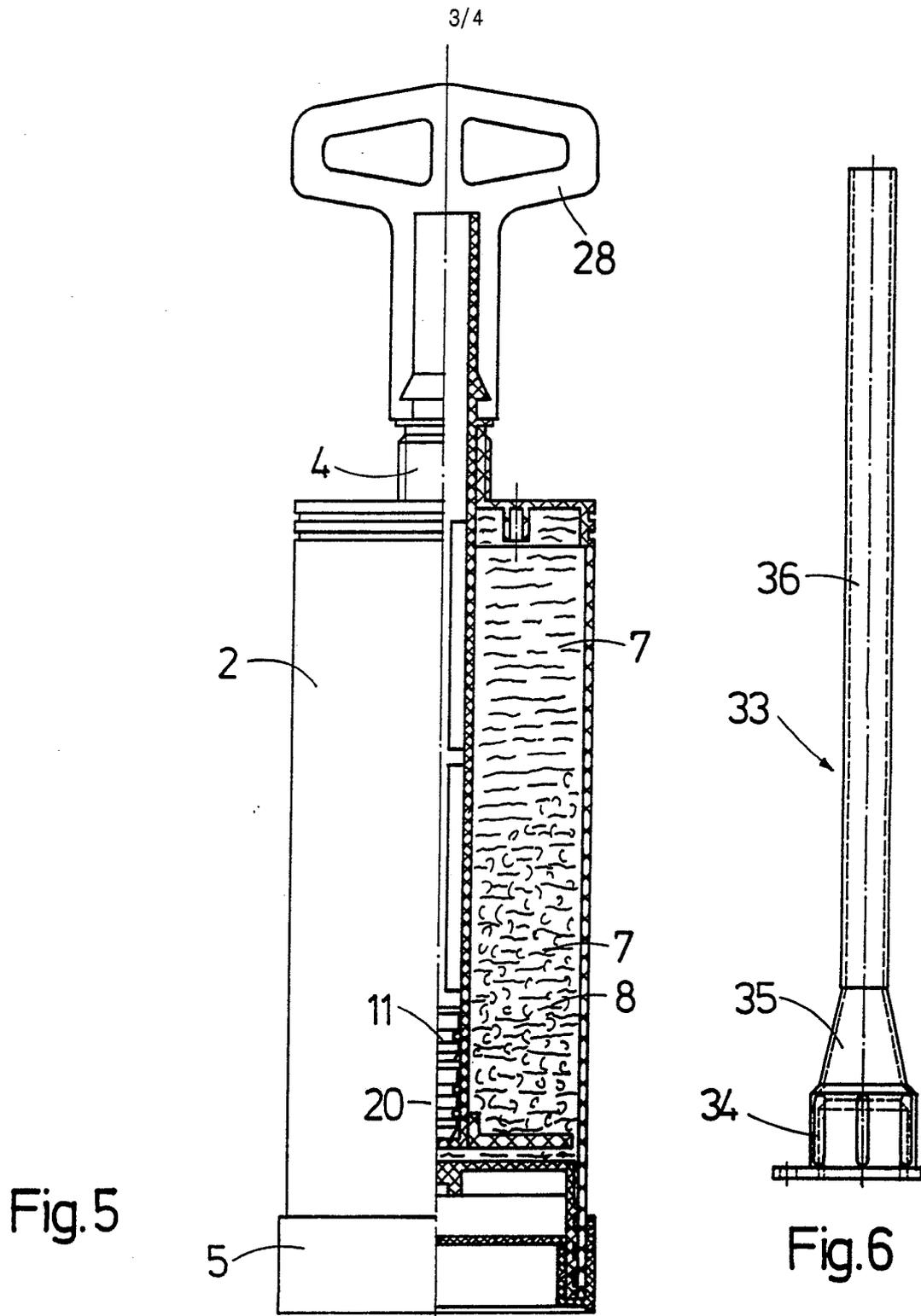


Fig. 4



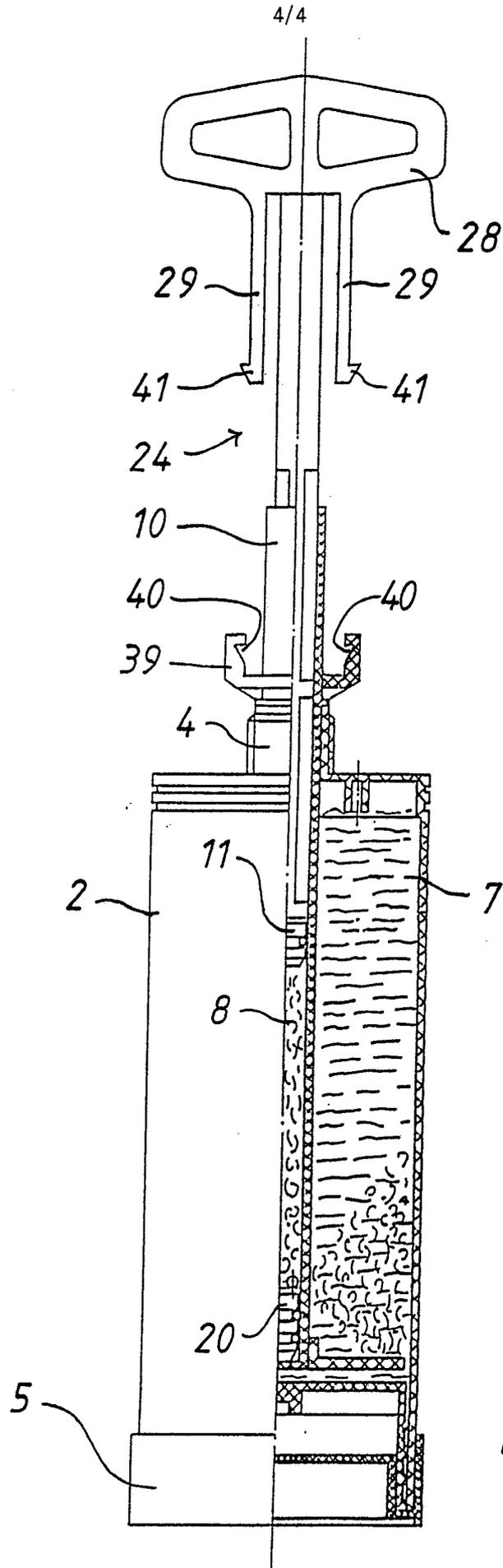


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 88/00762

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁴ : B 65 D 81/32; B 01 F 13/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ³	B 65 D; B 01 F	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	US,A,3144966(COOK)18 August 1964,see column 3,line 59- column 4,line 75;figures 1-7,9-10	1,2,3,9,11
Y	---	4,5,6,7,8,10
Y	US,A,3437242(POTRAS)08 April 1969,see column 3,line 28 - column 4,line 42;figures 1-4	4,5,10
Y	---	6-8
Y	CH,A,258838(TRIPET)16 May 1949,see page 2,lines 40-64;figure 3	6-8
A	---	6,8
A	US,A,2592130(ERB)08 April 1952,see column 1,line 36- column 2,line 20;column 4,lines 17-35; figures 1-4	6,8
A	---	7
A	US,A,3803670(JOHNSON)16 April 1974,see figures 1,4	7
A	---	1,4,5,9
A	DE,A,3421823(MULTICA VERPACKUNGEN)09 May 1985,see page 10,line 1- page 13,line 2;figures 1,2	1,4,5,9
A	---	
A	DE,A,3439975(UPAT)20 June 1985 cited in the application -----	
<p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
15 March 1989 (15.03.89)	10 April 1989 (10.04.89)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

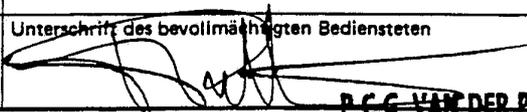
DE 8800762
SA 25744

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 05/04/89. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 3144966			
US-A- 3437242	08-04-69		
CH-A- 258838			
US-A- 2592130			
US-A- 3803670	16-04-74	US-A- 3717377	20-02-73
DE-A- 3421823	09-05-85		
DE-A- 3439975	20-06-85	JP-A- 60139357	24-07-85
		US-A- 4676406	30-06-87

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 88/00762

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl. 4. B 65 D 81/32; B 01 F 13/00		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	B 65 D; B 01 F	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	US, A, 3144966 (COOK) 18. August 1964, siehe Spalte 3, Zeile 59 - Spalte 4, Zeile 75; Figuren 1-7,9-10	1,2,3,9,11
Y	--	4,5,6,7,8,10
Y	US, A, 3437242 (POTRAS) 8. April 1969, siehe Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 4, Zeile 42; Figuren 1-4	4,5,10
Y	--	6-8
Y	CH, A, 258838 (TRIPET) 16. Mai 1949, siehe Seite 2, Zeilen 40-64; Figur 3	6-8
A	--	6,8
A	US, A, 2592130 (ERB) 8. April 1952, siehe Spalte 1, Zeile 36 - Spalte 2, Zeile 20; Spalte 4, Zeilen 17-35; Figuren 1-4	6,8
A	--	7
A	US, A, 3803670 (JOHNSON) 16. April 1974, siehe Figuren 1,4	7
	--	
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
15. März 1989	10.04.89	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
Europäisches Patentamt	 P.C.G. VAN DER PUTTEN	

III.EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE, A, 3421823 (MULTICA VERPACKUNGEN) 9. Mai 1985, siehe Seite 10, Zeile 1 - Seite 13, Zeile 2; Figuren 1,2 --	1, 4, 5, 9
A	DE, A, 3439975 (UPAT) 20. Juni 1985 (in der Anmeldung erwähnt)	

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

DE 8800762
 SA 25744

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 05/04/89

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A- 3144966		Keine	
US-A- 3437242	08-04-69	Keine	
CH-A- 258838		Keine	
US-A- 2592130		Keine	
US-A- 3803670	16-04-74	US-A- 3717377	20-02-73
DE-A- 3421823	09-05-85	Keine	
DE-A- 3439975	20-06-85	JP-A- 60139357	24-07-85
		US-A- 4676406	30-06-87

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82