



(11) **EP 1 961 673 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.08.2008 Patentblatt 2008/35

(51) Int Cl.:
B65D 81/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07003835.1**

(22) Anmeldetag: **24.02.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(72) Erfinder:
• **Fendt, Reinhardt**
86830 Schwabmünchen (DE)
• **Weber, Alexander**
86850 Fischach (DE)

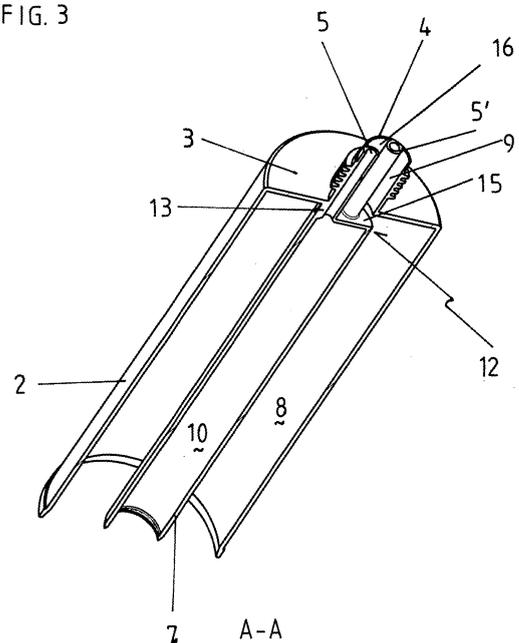
(71) Anmelder: **HTP Motion GmbH**
86842 Türkheim (DE)

(74) Vertreter: **Köster, Hajo et al**
propindus Patentanwälte
Niedmers Jaeger Köster
Pippinplatz 4a
82131 Gauting (DE)

(54) **Zweikomponentenkartusche**

(57) Bereitgestellt wird eine Zweikomponentenkartusche (1) für zwei voneinander getrennte plastische Massen mit einem Kartuschenrohr (2), das an einem Ende (11) eine vordere Stirnwand (3) und ein daran angeformtes, zentrisch zum Kartuschenrohr (2) angeordnetes Mundstück (4), das einen Auslasskanal (9) bildet und mit dem Kartuscheninnenraum (8) in Verbindung steht, besitzt und mit einem in dem Kartuscheninnenraum (8) des Kartuschenrohrs (2) angeordneten Innenrohr (7), dessen Längsachse (6) koaxial mit der Längsachse (6') des Kartuschenrohrs (2) verläuft und das an seinem vorderen Ende (12) in einen rohrförmigen Auslassstutzen (5) übergeht, der sich in den Auslasskanal (9) erstreckt und mit dem Inneren (10) des Innenrohres (7) in Verbindung steht. Diese Zweikomponentenkartusche (1) zeichnet sich dadurch aus, dass das Innenrohr (7) mit mindestens zwei sich in den Auslasskanal (9) erstreckenden Auslassstutzen (5, 5', 5'') ausgestattet ist und in Verbindung steht. Dadurch wird beim Anpassen der im Kartuschenraum (8) und im Inneren (10) des Innenrohres (7) vorhandenen Massen ein besseres Mischergebnis erzielt.

FIG. 3



EP 1 961 673 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zweikomponentenkartusche für zwei voneinander getrennte plastische Massen mit einem Kartuschenrohr, das an einem Ende eine vordere Stirnwand und ein daran angeformtes, zentrisch zum Kartuschenrohr angeordnetes Mundstück, das einen Auslasskanal bildet, der mit dem Kartuscheninnenraum in Verbindung steht, besitzt, und mit einem in dem Kartuscheninnenraum des Kartuschenrohrs angeordneten Innenrohr, dessen Längsachse koaxial mit der Längsachse des Kartuschenrohrs verläuft und das an seinem vorderen Ende in einen rohrförmigen Auslassstutzen übergeht, der sich in den Auslasskanal erstreckt und mit dem Inneren des Innenrohres in Verbindung steht.

[0002] Im Bauhandwerk ist es heutzutage üblich, verschiedene Baustoffe sowie plastische Massen, beispielsweise Silikone, Klebstoffe und dergleichen in einer Kartusche abgepackt auf dem Markt anzubieten. Diese Baustoffe werden dann vor Ort mit Hilfe einer einen Kolben aufweisenden Standardpistole aus der Kartusche ausgedrückt und verarbeitet. Als klassischen Fall dafür kann man die mit Silikon gefüllten Kartuschen nennen.

[0003] Für viele Anwendungen ist es nun erforderlich, zwei Komponenten einzusetzen, die erst vor Ort miteinander reagieren sollen. Dies gilt beispielsweise für 2-Komponenten-Injektionsmörtel. Eine dieser Komponenten ist beispielsweise ein Reaktionsharztyp, während die andere Komponente den erforderlichen Härter darstellt.

[0004] Diese Komponenten müssen vor der Verarbeitung getrennt voneinander in der Kartusche aufbewahrt werden. Dazu dient die hier in Rede stehende Zweikomponentenkartusche.

[0005] Es sind nun bereits verschiedene Arten von derartigen Zweikomponentenkartuschen bekannt. Dazu gehört beispielsweise die sog. Schlauchfolienkartusche. Die dabei eingesetzte Schlauchfolie besitzt zwei voneinander getrennte Kammern, die jeweils nur mit einer Komponente gefüllt sind. Diese Schlauchfolie wird bei Betätigen der Standardpistole zusammengedrückt. Die beiden Komponenten werden dabei aus der Kartusche herausgepresst.

[0006] Nachteilig an diesem System ist der Aufwand, der betrieben werden muss, um die 2-Kammer-Schlauchfolie mit den beiden Komponenten zu befüllen und somit herzustellen.

[0007] Es sind auch sog. Koaxial-Kartuschen bekannt, die aus einem zylindrischen Außenrohr und einem darin befindlichen, zylindrischen Innenrohr aufgebaut sind, so dass zwei voneinander getrennte Kammern in einer koaxialen "Rohr-in-Rohr"-Anordnung vorliegen. Die von dem Innenrohr umgrenzte Kammer dient zur Aufnahme einer Komponente, während die zwischen dem Innenrohr und dem Außenrohr ausgebildete Kammer zur Aufnahme der anderen Komponente dient. Beide Kammern bzw. Rohre werden mit jeweils einem dafür speziell abgestimmten Kolben verschlossen.

[0008] Ein derartiger Kartuschentyp ist in dem deutschen Gebrauchsmuster G 94 05 922.5 beschrieben. Allerdings ist bei dieser bekannten Kartusche die Hauptaustrittsöffnung am geschlossenen Ende der Kartusche nicht mittig zum Außenrohr und zum Innenrohr angeordnet. Dies hat den Nachteil, dass beim Einlegen der Kartusche in eine Auspresspistole, die nachstehend noch näher beschrieben wird, auf die richtige Einlegeposition geachtet werden muss. Auch muss die Kartusche beim Montieren der Schraubkappe in der Montagemaschine in die richtige Position gebracht werden.

[0009] Eine Koaxial-Kartusche mit einem zentrischen, mittigen Mundstück bzw. Auslass ist aus der DE 199 19 748 A1 bekannt. Diese Kartusche ist aus zwei ineinander steckbaren Rohrteilen aufgebaut, wobei diese beiden Rohrteile im Kartuschenhalsbereich durch Verrasten miteinander verbunden werden.

[0010] Beim Auspressen der in dieser Kartusche getrennt gelagerten Massen wird die im Innenrohr befindliche eine Masse als Strang zusammen mit der anderen Masse, welche sich im Außenrohr befindet, gemeinsam extrudiert. Dabei wird der mittige Strang aus dem Innenrohr vollständig von der ringförmig austretenden anderen Komponente bzw. Masse aus dem Außenrohr umgeben und ist somit als innenliegender Strang in der anderen Komponente eingebettet.

[0011] Die genannten beiden Komponenten werden dann über eine aufgeschraubte Düse mit einem statischen Wendelmischer ausgepresst und dabei miteinander vermischt. Bedingt dadurch, dass die eine Masse lediglich als mittiger Strang austritt und von der anderen Masse ringförmig umgeben ist, ist eine sehr lange Mischstrecke nötig, um ein homogenes Mischergebnis zu erzielen. Dies macht den Einsatz höherer Ausdruckkräfte erforderlich.

[0012] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Zweikomponentenkartusche in Form einer Koaxial-Kartusche bereitzustellen, die einfach und somit kostengünstig herstellbar ist und zu einem besseren Mischergebnis führt.

[0013] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Zweikomponentenkartusche gemäß der Lehre der Ansprüche.

[0014] Bei der erfindungsgemäßen Zweikomponentenkartusche besitzt das Kartuschenrohr an einem Ende eine vordere Stirnwand. Daran ist ein zum Kartuschenrohr zentrisch angeordnetes Mundstück angeformt, das einen Auslasskanal für eine der in der Kartusche gelagerten Massen bildet und mit dem Kartuscheninnenraum in Verbindung steht, so dass die im Kartuscheninnenraum befindliche Masse aus diesem Auslasskanal austreten kann.

[0015] Ferner ist die erfindungsgemäße Zweikomponentenkartusche mit einem in dem Kartuscheninnenraum des Kartuschenrohres angeordneten Innenrohr ausgestattet, dessen Längsachse koaxial mit der Längsachse des Kartuschenrohres verläuft und somit damit zusammenfällt. An seinem vorderen Ende geht das In-

nenrohr in einen rohrförmigen Auslassstutzen über, der sich in den Auslasskanal erstreckt, welcher mit dem Inneren des Innenrohres in Verbindung steht. Die in dem Innenrohr befindliche Masse kann somit über den Auslassstutzen ausgepresst werden.

[0016] Das Innenrohr ist zu seinem offenen Ende hin, nachdem es mit einer Masse befüllt wurde, mit einem Kolben verschlossen. Letzteres gilt auch für den Ringraum um das Innenrohr, der zwischen dem Innenrohr und der Wand des Kartuschenrohres ausgebildet ist. Bei diesem Kolben handelt es sich jedoch um einen Ringkolben bzw. eine Art Ringscheibe.

[0017] Derartige Kolben und auch die damit zusammenwirkenden Auspresspistolen sind bekannt. Derartige Auspresspistolen weisen einen ringscheibenförmigen Presskolben und einen zentrisch sowie mittig dazu angeordneten Presskolben auf.

[0018] Die erfindungsgemäße Zweikomponentenkartusche zeichnet sich nun dadurch aus, dass das Innenrohr mit mindestens zwei sich in den Auslasskanal erstreckenden Auslassstutzen ausgestattet ist und in Verbindung steht.

[0019] Die sich im Innenrohr befindliche Masse wird somit nicht mehr - wie das beim Stand der Technik der Fall war - als ein zentraler, von der anderen Masse vollständig umgebener Strang ausgepresst. Vielmehr wird die aus dem Innenrohr stammende Masse auf mindestens zwei Auslassstutzen verteilt und somit in Form von mindestens zwei Strängen aus dem Mundstück abgegeben. Dadurch tritt eine grobe Vorvermischung ein. Zudem wird die Mischstrecke verkürzt, so dass deutlich geringere Auspresskräfte Anwendung finden müssen.

[0020] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Zweikomponentenkartusche liegt darin, dass beim Einlegen der Kartusche in die Auspresspistole aufgrund der mittigen und zentrischen Anordnung des Mundstückes auf die Einlegeposition der Kartusche nicht geachtet werden muss. Letzterer Vorteil ist insbesondere dann gegeben, wenn das Kartuschenrohr der erfindungsgemäßen Zweikomponentenkartusche ein Hohlzylinderrohr darstellt.

[0021] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die erfindungsgemäße Zweikomponentenkartusche einstückig gefertigt und insbesondere einstückig spritzgeformt, beispielsweise aus einem geeigneten Kunststoffmaterial.

[0022] Bei der erfindungsgemäßen Zweikomponentenkartusche ist das Innenrohr vorzugsweise an seinem vorderen Ende mit mindestens einem Steg ausgestattet, der zur Befestigung und Halterung des Innenrohres dient. Dieser Steg verläuft vorzugsweise von dem vorderen Ende des Innenrohres zu der gegenüberliegenden vorderen Stirnwand des Kartuschenrohres und erstreckt sich dabei in Längsrichtung. Dadurch wird sichergestellt, dass diejenige Masse, die sich in dem Ringraum befindet, der das Innenrohr umgibt, von radial außen nach radial innen im oberen Bereich des Kartuschenrohres und auch in diejenigen Bereiche innerhalb des Auslas-

skanals gelangen kann, die nicht von den Auslassstutzen ausgefüllt bzw. eingenommen werden.

[0023] Die Anordnung der Auslassstutzen innerhalb des Auslasskanals kann bei der erfindungsgemäßen Zweikomponentenkartusche beliebig sein. Vorzugsweise verläuft die Längsachse der Auslassstutzen achsparallel zur Längsachse des Auslasskanals, wobei wiederum vorzugsweise die Längsachse mindestens einer der Auslassstutzen seitlich parallel versetzt dazu verläuft. So kann beispielsweise einer der Auslassstutzen zentral mittig verlaufen, während ein anderer radial außen im Auslasskanal angeordnet ist. Vorzugsweise sind die Auslassstutzen jedoch möglichst weit voneinander beabstandet. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn die Außenmantelfläche der Auslassstutzen an der Innenmantelfläche des Auslasskanals anliegt bzw. damit zusammenfällt.

[0024] Die Auslassstutzen sollten weiterhin bevorzugt gleichmäßig verteilt im Auslasskanal angeordnet sein. Sind beispielsweise zwei Auslassstutzen vorhanden, dann sollten sie auf dem Durchmesser des Auslasskanals liegen. Sind drei Auslassstutzen vorhanden, was bevorzugt ist, dann bilden sie in Aufsicht auf den Auslasskanal bzw. das Mundstück ein gleichseitiges Dreieck. Auf diese Weise sind die Auslassstutzen möglichst weit voneinander entfernt, so dass die oben geschilderte grobe Vorvermischung optimal ist.

[0025] Die Auslassstutzen können einen beliebigen Außen- und/oder Innenquerschnitt, beispielsweise mehrseitig, insbesondere vier-, fünf- oder sechseitig, oder rund, besitzen. Vorzugsweise stellen die Auslassstutzen zylindrische Rohre dar.

[0026] Im Bereich zwischen der vorderen Stirnwand des Kartuschenrohres und dem vorderen Ende des Innenrohres sind die oben erwähnten Stege vorzugsweise als Rippen an den Auslassstutzen angeformt.

[0027] Einer oder mehrere der Auslassstutzen können vor oder in derjenigen Ebene, die durch das Ende des Mundstückes bzw. des Auslasskanals aufgespannt wird, münden bzw. enden oder sich darüber hinaus erstrecken. Vorzugsweise münden alle Auslassstutzen und der Auslaufkanal in derselben Ebene, die durch das Ende des Auslaufkanals gebildet wird.

[0028] Die Erfindung wird im folgenden anhand der beiliegenden, nicht maßstabgetreuen Zeichnungen näher erläutert, von denen zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Zweikomponentenkartusche,

Figur 2 einen Längsschnitt der in der Figur 1 gezeigten Kartusche gemäß der Linie A-A der Figur 6,

Figur 3 einen der Figur 2 entsprechenden Längsschnitt in perspektivischer Darstellung,

- Figur 4 eine Aufsicht von oben auf die in den Figuren 1 bis 3 gezeigte Kartusche,
- Figur 5 eine Querschnittsansicht gemäß der Linie B-B der Figur 1 und
- Figur 6 eine Aufsicht von unten auf die in den Figuren 1 bis 3 gezeigte Kartusche, in der auf die Linie A-A für den Längsschnitt der Figur 2 dargestellt ist.

[0029] Die in der Figur 1 in Seitenansicht gezeigte Zweikomponentenkartusche 1 (nachstehend auch nur als Kartusche bezeichnet) besitzt ein zylinderrohrförmiges Kartuschenrohr 2, das an einem Ende durch eine vordere Seitenwand 3 verschlossen ist. Daran angeformt ist ein zentrisches Mundstück 4, das einen Auslasskanal 9 bildet und außen ein Gewinde 17 besitzt, auf das ein korrespondierendes Gewinde einer nicht gezeigten Kappe aufgeschraubt werden kann, um den Auslasskanal 9 nach außen abzudichten. Wird die erfindungsgemäße Kartusche 1 zum Einsatz gebracht, dann kann auf das Gewinde 17 eine Düse mit einem statischen Wendelmischer aufgeschraubt werden. Ein derartiger Wendelmischer ist beispielsweise in dem deutschen Gebrauchsmuster G 94 05 922.5 dargestellt.

[0030] Die Kartusche ist an ihrem dem Mundstück 4 gegenüberliegenden Ende offen und kann mit geeigneten Kolben verschlossen werden, worauf nachstehend noch näher eingegangen wird.

[0031] Wie man insbesondere aus den Figuren 2 und 3 ersieht, befindet sich im Inneren des Kartuschenrohres 2 und somit im Kartuscheninnenraum 8 ein hohlzylindrisches Innenrohr 7, dessen Längsachse 6' mit der Längsachse 6" des Kartuschenrohres 2 und auch der Längsachse 6" des Mundstücks 4 bzw. des Auslasskanals 9 zusammenfällt.

[0032] Das Innenrohr 7 besitzt an seinem vorderen Ende 12 eine Stirnwand 15, die drei Bohrungen aufweist, welche in drei separate, voneinander beabstandete Auslassstutzen 5, 5' und 5" übergehen. Insgesamt sind somit drei Auslassstutzen 5, 5' und 5" vorhanden, wie dies auch aus den Figuren 4 bis 6 hervorgeht.

[0033] Die Auslassstutzen 5, 5' und 5" stellen Zylinderrohre dar, über die eine im Inneren 10 des Innenrohres 7 befindliche Masse (nicht gezeigt) aus diesem Innenrohr 7 bei Beaufschlagung durch einen nicht gezeigten Kolben am freien Ende des Innenrohres 7 ausgepresst wird.

[0034] Die Auslassstutzen 5, 5', 5" sind radial außen im Auslasskanal 9 angeordnet und darin gleichmäßig verteilt, so dass die radial äußere Außenmantelfläche dieser Auslassstutzen 5, 5', 5" mit der Innenmantelfläche 16 (man vgl. Figur 4, welche eine Aufsicht von oben auf die erfindungsgemäße Kartusche 1 zeigt) des Auslasskanals 9 zusammenfällt. Mit anderen Worten, die Längsachsen 14 der Auslassstutzen 5, 5', 5" liegen auf den Eckpunkten eines gleichschenkligen Dreiecks.

[0035] Das Innenrohr 7 ist an seinem vorderen Ende 12 mit drei Stegen 13 ausgestattet, die gleichmäßig an der Peripherie des Innenrohres 7 verteilt angeordnet sind und sich in axialer Richtung erstrecken, man vgl. auch Figur 5. Aus letzterer Figur ist insbesondere ersichtlich, dass die Stege 13 im Bereich zwischen der Stirnwand 15 des Innenrohres 7 und der Stirnwand 3 des Kartuschenrohres 2 Rippen bilden, die sich entlang den Auslassstutzen 5, 5', 5" erstrecken und, bezogen auf den Schnitt, von diesen Auslassstutzen 5, 5', 5" nach radial außen ragen.

[0036] Wird die erfindungsgemäße Kartusche 1 in eine bekannte Auspresspistole mit einem ringscheibenförmigen Presskolben zur Beaufschlagung des Ringkolbens, welcher den Kartuscheninnenraum 8 am offenen Ende abschließt und nicht gezeigt ist, und mit einem zentralen Presskolben, der gegen den zentralen Kolben zum Verschießen des Inneren 10 des Innenrohres 7 dient und in den Zeichnungen ebenfalls nicht gezeigt ist, eingesetzt, und wird Druck auf den Ringkolben und den zentralen Kolben ausgeübt, dann werden die in dem Kartuscheninnenraum 8 und dem Inneren 10 des Innenrohres 7 befindlichen Massen aus dem Mundstück 4 ausgepresst. Die im Kartuscheninnenraum 8, bei dem es sich an sich um einen Ringraum handelt, befindliche Masse wird durch den Auslasskanal 9 ausgepresst, wo hingegen die im Inneren 10 des Innenrohres 7 befindliche Masse durch die drei Auslassstutzen 5, 5', 5" ausgepresst wird. Die aus diesen Auslassstutzen 5, 5', 5" austretenden Stränge sind teilweise in den aus dem Auslasskanal 9 austretenden Strang eingebettet, außen jedoch freiliegend. Aus dem Mundstück 4 treten somit insgesamt 4 Stränge gleichzeitig aus; der Auslasskanal 9 und die Auslassstutzen 5, 5', 5" enden bzw. münden dabei in derselben Ebene.

[0037] Die Aufteilung der im Innenrohr 7 befindlichen Masse auf drei Stränge und deren Einbettung in den aus der anderen Masse bestehenden Strang führt zu einer leichteren und effektiveren Vermischung dieser Stränge in der auf das Mundstück 4 aufgeschraubten und in den Zeichnungen nicht dargestellten Düse bzw. in dem darin befindlichen statischen Wendelmischer. Dadurch bedingt kann die Mischstrecke verkürzt werden, was wiederum zu einer Reduktion der Ausdrückkräfte führt.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0038]

- | | |
|---------|--------------------------|
| 1 | Zweikomponentenkartusche |
| 2 | Kartuschenrohr |
| 3 | vordere Stirnwand |
| 4 | Mundstück |
| 5,5',5" | Auslassstutzen |

6,6',6"	Längsachse des Innenraums, des Kartuschenrohrs und des Auslasskanals
7	Innenrohr
8	Kartuscheninnenraum
9	Auslasskanal
10	Inneres
11	vorderes Ende des Kartuschenrohrs
12	vorderes Ende des Innenrohrs
13	Steg
14	Längsachse Auslassstutzen
15	Stirnwand Innenrohr
16	Innenmantelfläche
17	Gewinde

Patentansprüche

1. Zweikomponentenkartusche (1) für zwei voneinander getrennte plastische Massen mit einem Kartuschenrohr (2), das an einem Ende (11) eine vordere Stirnwand (3) und ein daran angeformtes, zentrisch zum Kartuschenrohr (2) angeordnetes Mundstück (4), das einen Auslasskanal (9) bildet und mit dem Kartuscheninnenraum (8) in Verbindung steht, besitzt, und mit einem in dem Kartuscheninnenraum (8) des Kartuschenrohrs (2) angeordneten Innenrohr (7), dessen Längsachse (6) koaxial mit der Längsachse (6') des Kartuschenrohrs (2) verläuft und das an seinem vorderen Ende (12) in einen rohrförmigen Auslassstutzen (5) übergeht, der sich in den Auslasskanal (9) erstreckt und mit dem Inneren (10) des Innenrohres (7) in Verbindung steht,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Innenrohr (7) mit mindestens zwei sich in den Auslasskanal (9) erstreckenden Auslassstutzen (5, 5', 5") ausgestattet ist und in Verbindung steht.
2. Zweikomponentenkartusche (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Kartuschenrohr (2) ein Hohlzylinderrohr darstellt.
3. Zweikomponentenkartusche (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
sie einstückig gefertigt sind.

4. Zweikomponentenkartusche (1) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
sie einstückig spritzgeformt sind.
5. Zweikomponentenkartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Innenrohr (7) an seinem vorderen Ende (12) mit mindestens einem Steg (13) an der Stirnwand (3) befestigt ist.
6. Zweikomponentenkartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Längsachse (14) mindestens einer der Auslassstutzen (5, 5', 5") achsparallel zur Längsachse (6") des Auslasskanals (9), jedoch seitlich parallel versetzt dazu verläuft.
7. Zweikomponentenkartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Außenmantelfläche der Auslassstutzen (5, 5', 5") an der Innenmantelfläche (16) des Auslasskanals (9) anliegen bzw. damit zusammenfällt.
8. Zweikomponentenkartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die rohrförmigen Auslassstutzen (5, 5', 5") zylinderrohrförmig ausgebildet sind.
9. Zweikomponentenkartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die rohrförmigen Auslassstutzen (5, 5', 5") gleichmäßig verteilt im Auslasskanal (9) angeordnet sind.
10. Zweikomponentenkartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Auslasskanal (9) und die Auslassstutzen (5, 5', 5") in derselben Ebene enden.

FIG. 1

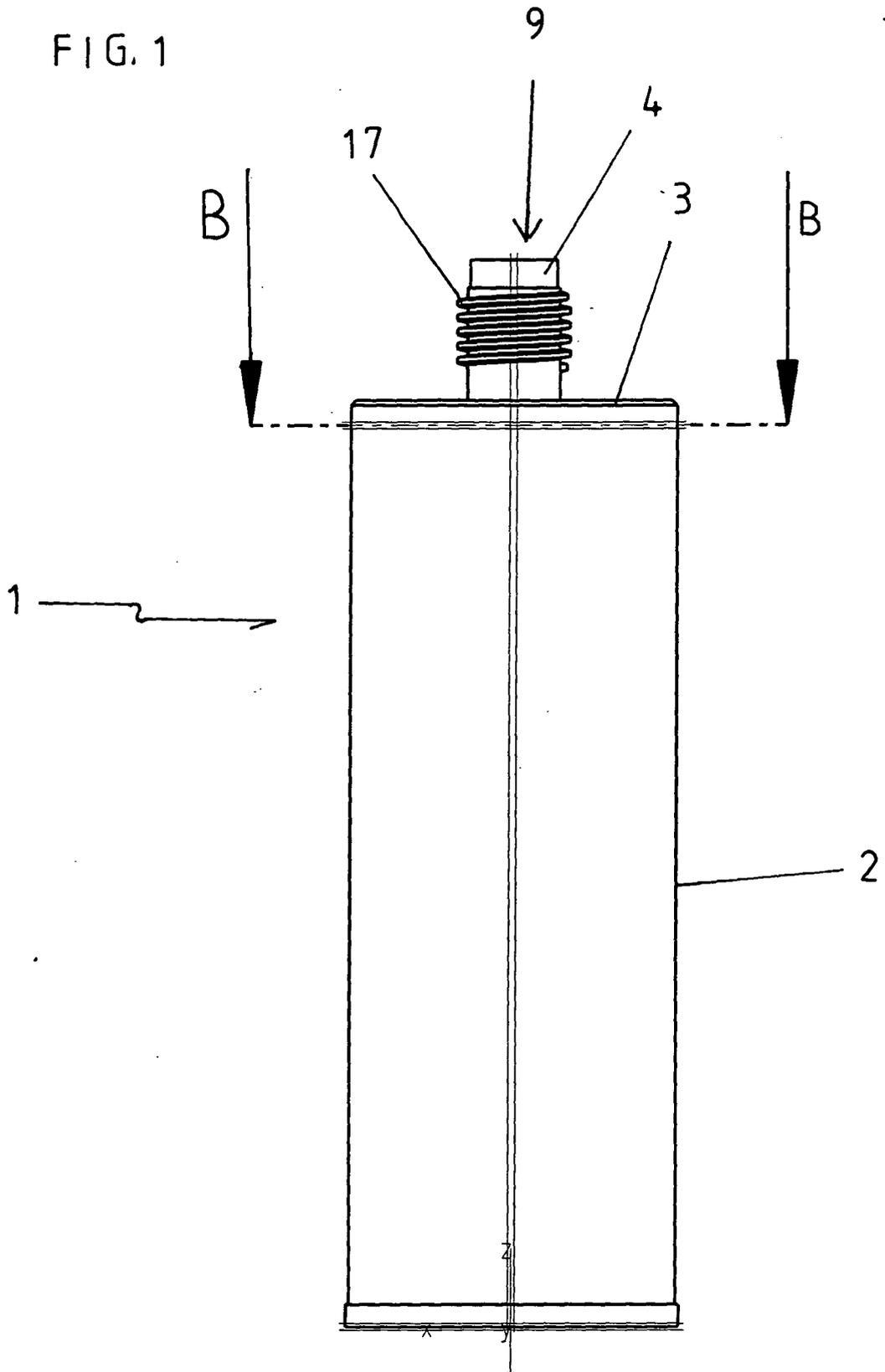


FIG. 2

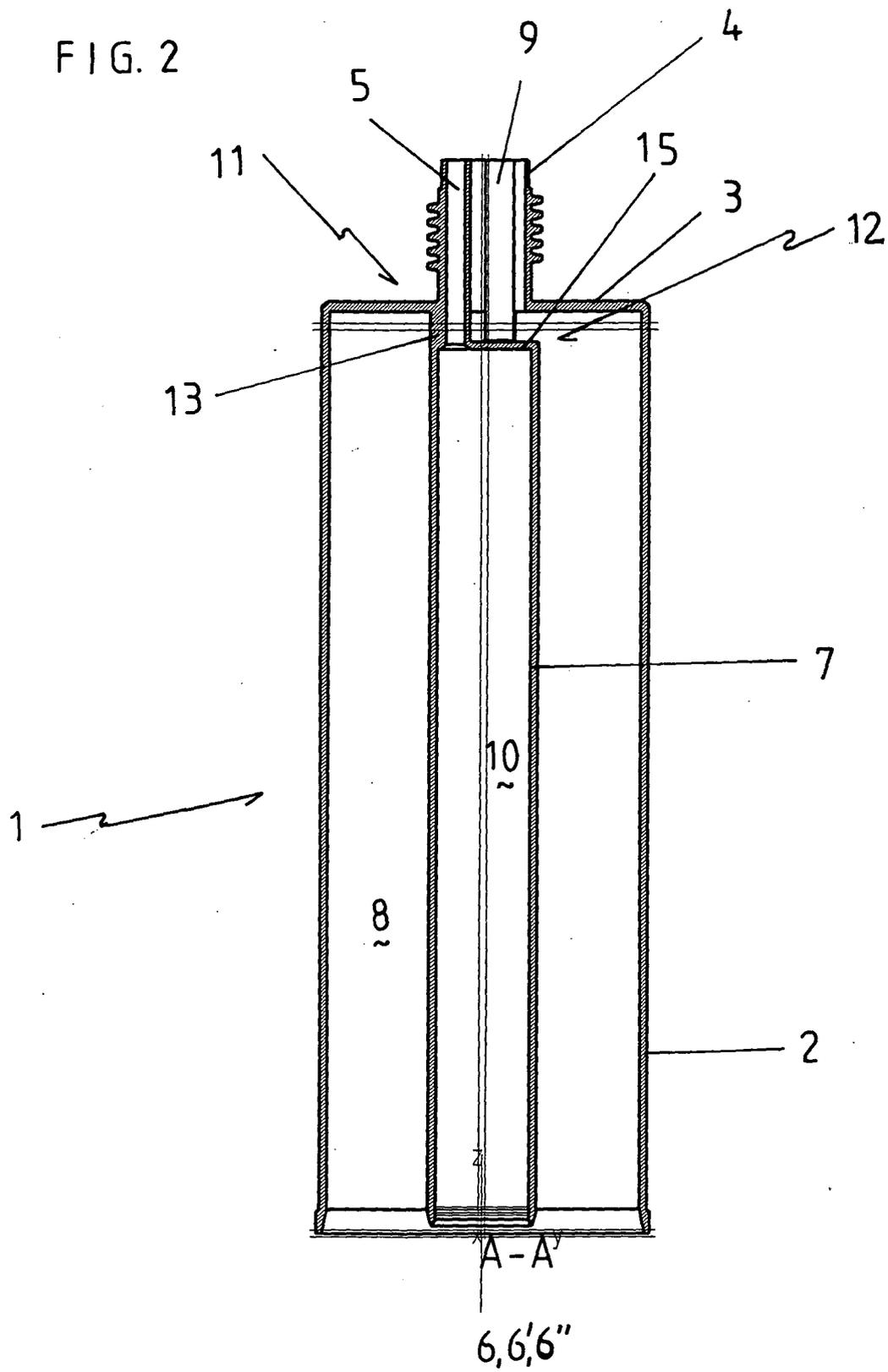
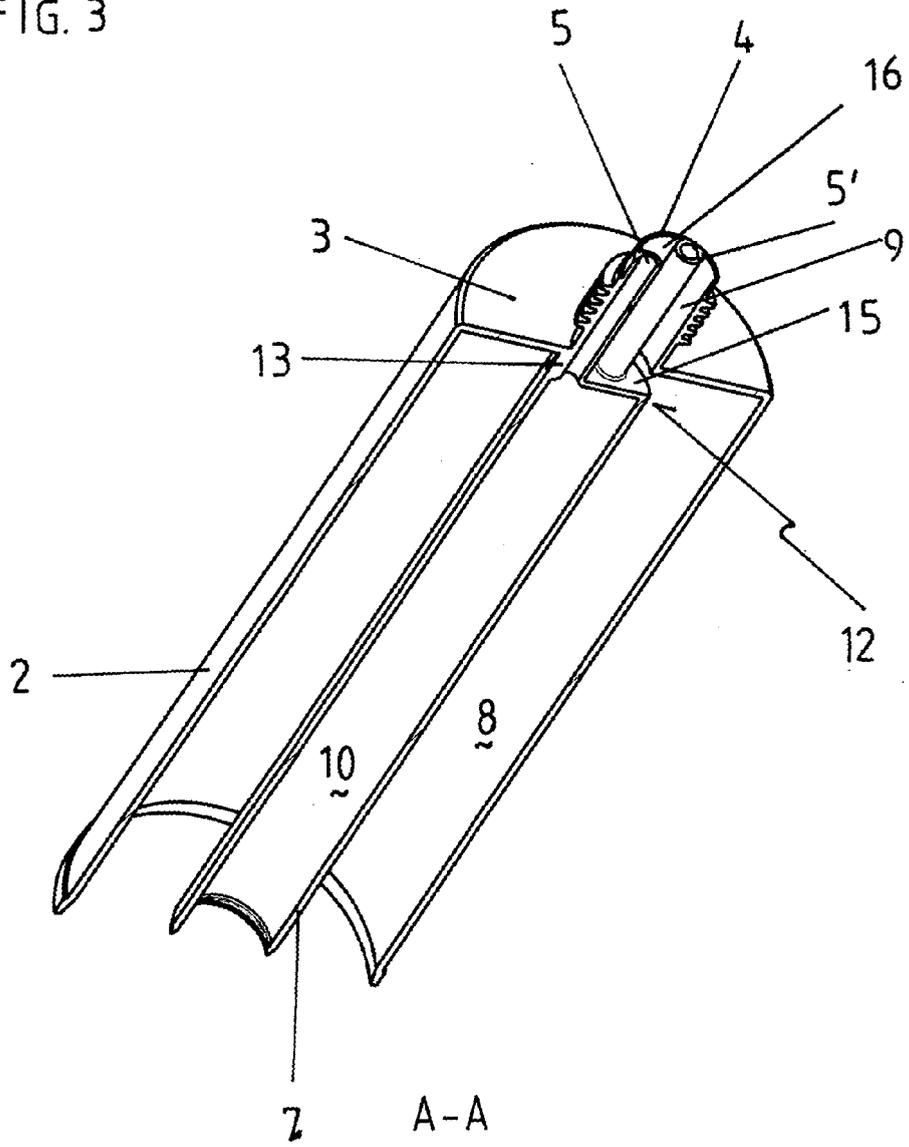
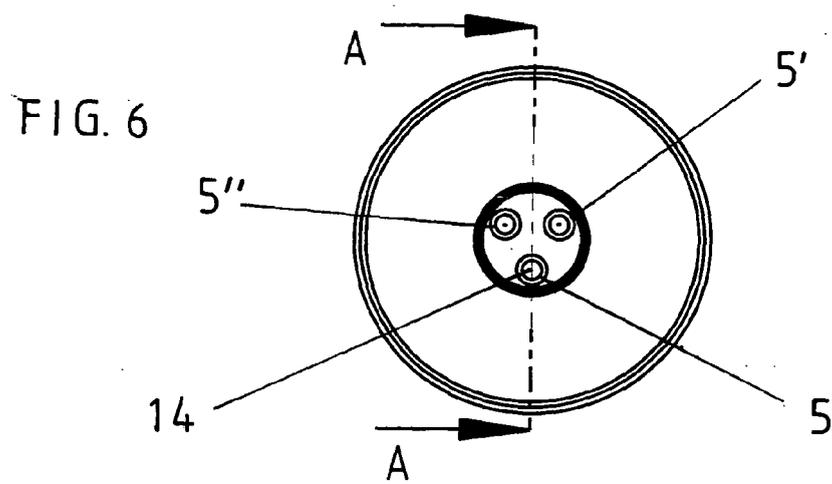
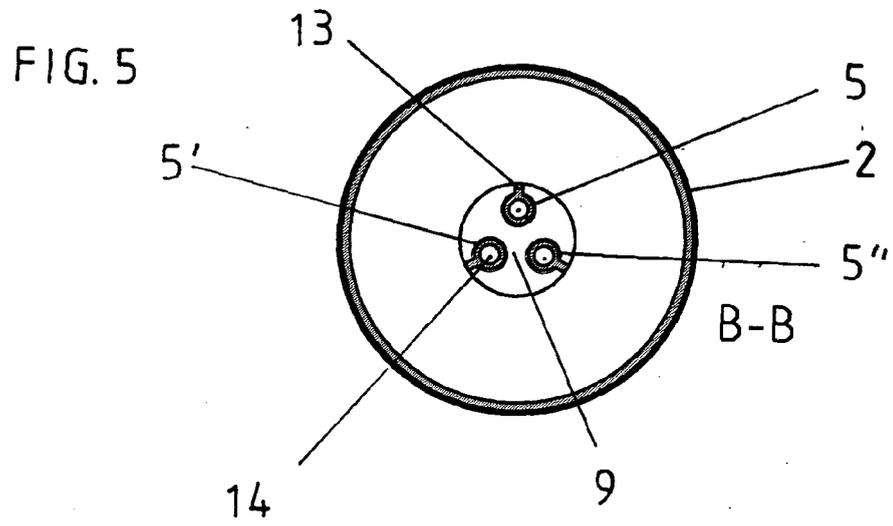
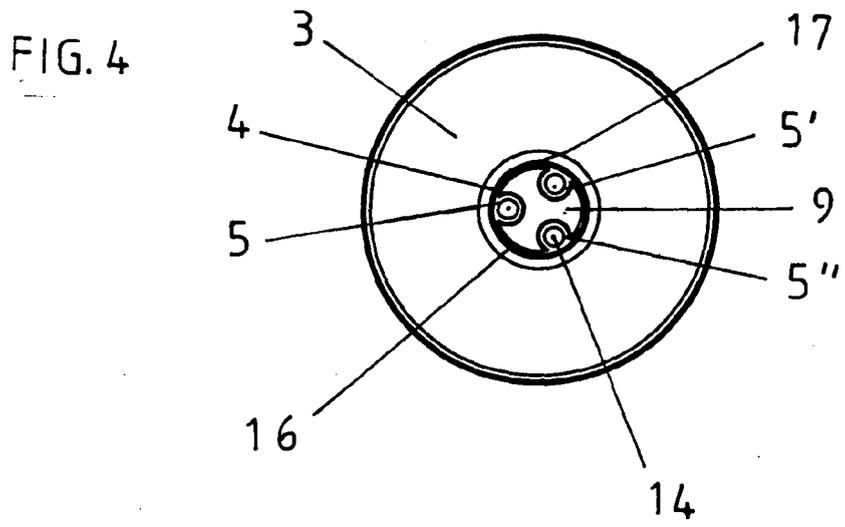


FIG. 3







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 3835

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 93 04 337 U1 (PRESTELE EUGEN [DE]) 28. Juli 1994 (1994-07-28) * Seite 3 - Seite 4; Abbildung 3 *	1,2,5,6	INV. B65D81/32
Y	* Seite 4; Abbildungen 5-8 *	3,4,7-10	
X	EP 1 602 415 A (3M ESPE AG [DE]) 7. Dezember 2005 (2005-12-07) * Absatz [0015]; Abbildung 7 *	1	
Y	EP 1 500 606 A (SULZER CHEMTECH AG [CH]) 26. Januar 2005 (2005-01-26) * Abbildungen 1,3-5 *	3,4	
Y	WO 2006/102472 A (DIAGEO GREAT BRITAIN LTD [GB]; WILLIAMS STEVEN L [GB]; CROFT ROBERT J) 28. September 2006 (2006-09-28) * Absatz [0052] - Absatz [0053]; Abbildungen 4,5 *	7-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 2007	Prüfer Bevilacqua, Vincenzo
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 00 3835

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-07-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9304337	U1	28-07-1994	FR 2705088 A3 GB 2276365 A	18-11-1994 28-09-1994
EP 1602415	A	07-12-2005	WO 2005118154 A1	15-12-2005
EP 1500606	A	26-01-2005	DE 20311287 U1 US 2005051576 A1	02-12-2004 10-03-2005
WO 2006102472	A	28-09-2006	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19919748 A1 [0009]