



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer : **91810512.3**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **B65D 81/32, B05C 17/005**

⑳ Anmeldetag : **01.07.91**

③① Priorität : **20.07.90 CH 2426/90**

⑦② Erfinder : **Keller, Wilhelm A.**  
**Obstgartenweg 9**  
**CH-6402 Merlischachen (CH)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**22.01.92 Patentblatt 92/04**

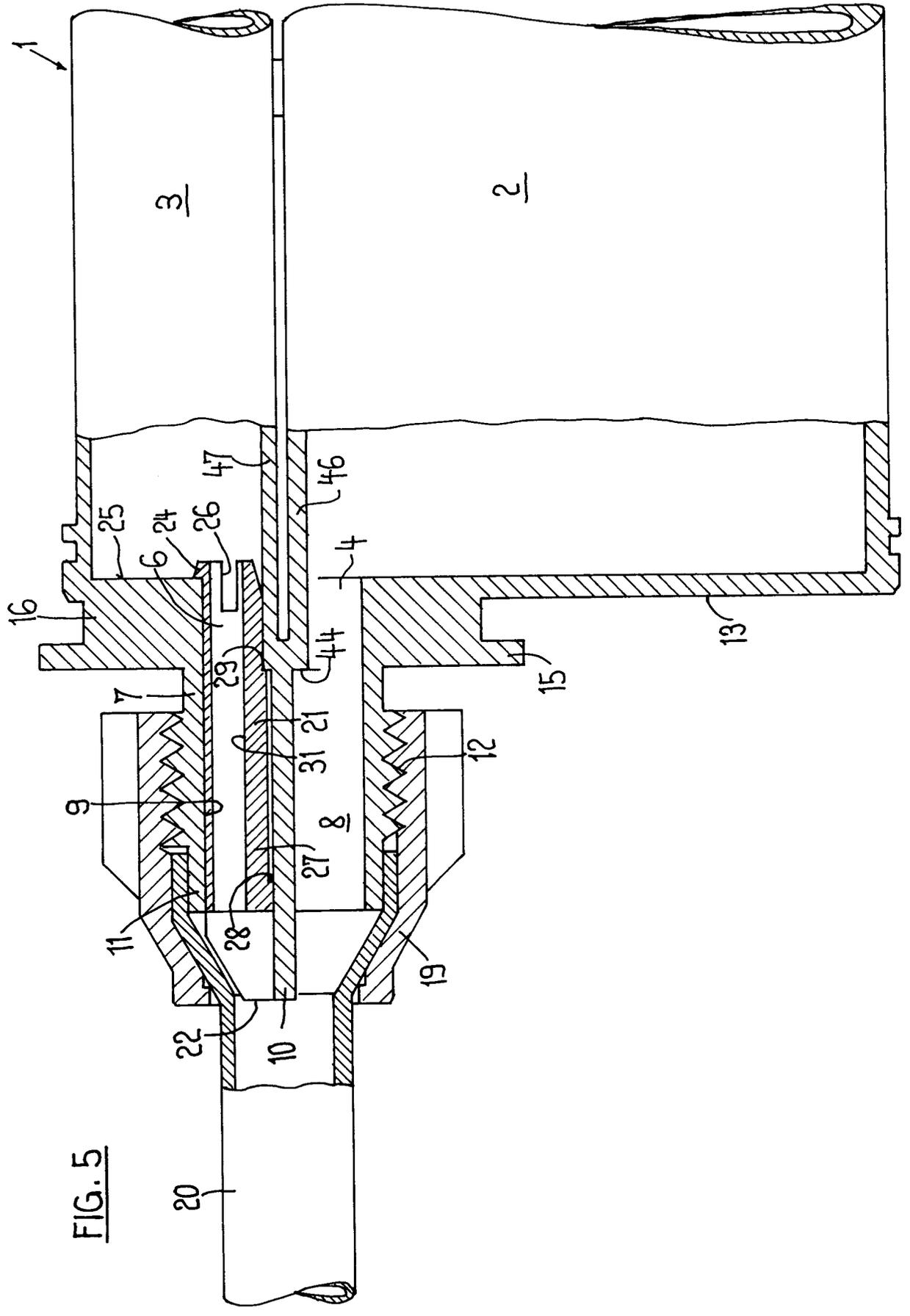
⑦④ Vertreter : **AMMANN PATENTANWAELTE AG**  
**BERN**  
**Schwarztorstrasse 31**  
**CH-3001 Bern (CH)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**CH DE FR GB IT LI**

⑦① Anmelder : **Keller, Wilhelm A.**  
**Obstgartenweg 9**  
**CH-6402 Merlischachen (CH)**

⑤④ **Mehrfach-Austragkartusche für Mehrkomponentenmassen.**

⑤⑦ Die Doppelaustragkartusche für Zweikomponentenmassen weist zwei Vorratszylinder (2, 3) mit unterschiedlichen Durchmessern und je eine Austrittsöffnung (4, 5) und ein den Vorratszylindern vorgelagertes Uebergangsstück (7) mit einem für die Komponenten gemeinsamen Auslass zum Anschluss eines Mischerrohres (20) und an die Austrittsöffnungen anschliessende Austragkanäle (8, 9) auf. Um zu vermeiden, dass beim Entfernen des Verschlusses und beim Beginn des Austragvorganges verhältnismässig zuwenig Masse aus dem Zylinder mit kleinerem Querschnitt fliesst, wird das Verhältnis der Volumen der Austragkanäle (8, 9) derart gewählt, dass es dem Verhältnis der Volumen der zugeordneten Vorratszylinder (2, 3) entspricht. In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel wird die Anpassung des Volumens der Austrittsöffnung (6) des Vorratszylinder mit kleinerem Volumen (3) durch einen Einsatz (21) im entsprechenden Austragkanal (9) bewirkt. Beide Oeffnungen sind durch einen gemeinsamen Verschluss verschliessbar.



Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Doppeloder Mehrfachaustragkartusche für Zwei- oder Mehrkomponentenmassen, mit Vorratszylindern mit unterschiedlichen Volumen und je einer Austrittsöffnung und einem den Vorratszylindern vorgelagerten Uebergangsstück mit einem für die Komponenten gemeinsamen Auslass zum Anschluss eines Mischerrohres und an die Austrittsöffnungen anschliessende Austragkanäle. Eine Doppel-Austragkartusche mit diesen Merkmalen ist in der EP-A-294-672 des gleichen Anmelders beschrieben.

Bei dieser Kartusche und anderen auf dem Markt befindlichen Kartuschen wird die exakte Dosierung der Komponenten über den exakten Vorschub der Schubstangen und somit der Kolben vorgenommen, und es wird bei vorbekannten Kartuschen kein Gewicht auf den Oeffnungsquerschnitt der Austrittsöffnungen der Vorratszylinder, bzw. der Austragkanäle gelegt. Daher werden in der Regel die Austrittsöffnungen, unabhängig vom Querschnitt der Vorratszylinder aus spritztechnischen Gründen in etwa gleich bemessen und dies führt dazu, dass beim Beginn des Austragsvorganges, bzw. beim Entfernen des Verschlusses, mehr Masse aus der grösseren Kartusche in das Mischerrohr gelangt und somit ein gewisses Anfangsvolumen unbrauchbar ist und weg-  
geworfen werden muss. Dies führt, abgesehen vom Materialverlust, zur unnötigen Verschmutzung durch in der Regel unaushärtbare Masse und zu Unsicherheit über das Mischen im richtigen Verhältnis.

Es ist davon ausgehend Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Doppel-Austragkartusche anzugeben, die von Anfang an ein richtiges Mischverhältnis ermöglicht und somit eine Verwertung des gesamten Inhalts der Austragkartuschen gewährleistet. Die Lösung dieser Aufgabe sowie bevorzugte Ausführungsbeispiele dazu sind in den Ansprüchen definiert.

Die Erfindung wird an Hand einer Zeichnung eines Ausführungsbeispiels erläutert.

Fig. 1 zeigt im Längsschnitt den erfindungswesentlichen Teil einer Doppel-Austragkartusche,

Fig. 2 zeigt einen Schnitt gemäss der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 zeigt einen weiteren Längsschnitt der Kartusche von Fig. 1 ohne Ueberwurfmutter,

Fig. 4 zeigt in einer Ansicht von Vorne die beiden Austrittsöffnungen der Vorratszylinder,

Fig. 5 zeigt einen Längsschnitt der Doppel-Austragkartusche im funktionsbereiten Zustand mit der Ueberwurfmutter und dem Mischerrohr und,

Fig. 6 zeigt in einer Sicht von Vorne die beiden Austrittskanäle.

Die Doppel-Austragkartusche 1 weist zwei Vorratszylinder 2 und 3 auf, wobei die querschnittsflächen der Vorratszylinder in vorliegendem Beispiel in einem Verhältnis von 10 zu 1 stehen. Wie aus Fig. 4 hervorgeht, sind die Austrittsöffnungen 4 und 5 der Zylinder 2 und 3 ungefähr gleich gross, d.h. sie haben ungefähr die gleiche Lichtweite. Da in vorbekannten Doppel-Kartuschen auch die Austragkanäle in etwa das gleiche Volumen aufnehmen können, braucht es nach dem Entfernen des Verschlusses viel länger, bis dieses Volumen aus der kleinen Kartusche aufgefüllt ist und somit gelangt in dieser Zeit viel mehr Masse aus der grossen Kartusche in den Mischer, wodurch das Mischverhältnis beider Komponenten nicht genau ist. In Fig. 6 sind die beiden Mündungen der Austragkanäle dargestellt und man erkennt, dass die Austrittsmündung 4 des Kanals des grossen Vorratszylinders 2 unverändert ist und mit der Lichtweite der Austrittsöffnung dieses Zylinders übereinstimmt, während die Mündung 6 einen querschnitt aufweist, der einem Zehntel des querschnittes des grossen Vorratszylinders entspricht. Es ist möglich, Austrittsöffnungen, respektive Austragkanäle mit diesen beiden Durchmessern direkt zu spritzen, doch führt dies besonders bei hohen Mischverhältnissen infolge grosser Materialanhäufungen zu Schwund- und anderen Problemen.

Im folgenden wird anhand des Ausführungsbeispiels eine Lösung zur wirtschaftlichen Herstellung von Austragkanalmündungen im Verhältnis der Komponentenmassen, respektive Kartuschenquerschnitte erläutert. Wobei diese Lösung insbesondere bei querschnittsverhältnissen von grösser als 2:1 vorteilhaft ist. Die beiden Vorratszylinder 2 und 3 werden einstückig mit dem Uebergangstück 7 gespritzt. Wie aus den Figuren hervorgeht, sind die beiden Austrittsöffnungen 4 und 5, die in die beiden Austragkanäle 8 und 9 münden, in etwa gleich, wie für das Verhältnis 1:1 erforderlich.

Die Mittelwand 10 des Uebergangstücks, die aus der Vereinigung der beiden Vorratszylinderwände 46 bzw. 47 hervorgeht, ragt über die zylindrische Wand 11 mit dem Gewinde 12 hervor, und ist um etwas zugespitzt. Aus den Figuren 1 oder 3 geht deutlich hervor, dass die beiden getrennten Wände sich erst nach dem Verschlussbereich, d.h. oberhalb der beiden Verschlusssteile am Verschluss 32, vereinen, um die Mittelwand 10 zu ergeben. Dadurch wird eine Diffusion der verschiedenen Komponenten vor dem Mischen ausgeschlossen. Die Aussenwand 11 des Uebergangstücks mündet nicht direkt an den Stirnseiten 13 und 14 der Vorratszylinder sondern in einen Flansch 15, der über eine Uebergangstruktur 16 mit der Stirnseite der Vorratszylinder verbunden ist. Der Flansch und die Uebergangstruktur sind Anpassungsteile an die Austragsgeräte. In Fig. 1 oder 5 ist ferner eine Ueberwurfmutter 19 eingezeichnet, die unter anderem das Mischerrohr 20 am Uebergangsstück befestigt. Das Mischerrohr 20 ist an sich bekannt und kann beispielsweise wendelförmige Elemente enthalten, um eine Durchmischung der Komponenten zu erzielen.

Das Verhältnis der Lichtweiten, d.h. der Mündungen 4 und 6 der Austragkanäle, wird durch einen Einsatz

21 bestimmt, der in der Austrittsöffnung 5 des kleineren Vorratszylinders 3 eingesteckt ist. Normalerweise enthält die Austrittsöffnung 4 des grösseren Zylinders keinen solchen Einsatz, denn sie kann jedesmal als Bezugsoffnung verwendet werden. Der Einsatz erstreckt sich über die ganze Länge des Uebergangstückes und schliesst oben mit seiner zugespitzten Stirnwand 22 bündig mit der Mittelwand 10 ab und weist an seinem anderen, vorratszylinderseitigen Ende an seiner der Innenwand des Uebergangstückes angepassten Aussenwand 23 eine Schulter 24 auf, die die Innenwand 25 der Stirnseite 14 des kleineren Vorratszylinder hintergreift, womit der Einsatz gesichert ist. Der untere Teil des Einsatzes, bei der Schulter 24, weist einen Schlitz 26 auf, um eine federnde Wirkung zu erzielen. Die der Mittelwand 10 zugewandte Seite 27 des Einsatzes weist zwei Absätze 28 und 29 auf, wobei der zweite, vorratszylinderseitige Absatz 29 an einem entsprechenden Absatz 30 aufliegt. Die beiden Absätze 30 und 44 werden durch die Oberseite von Flansch 15 gebildet, siehe Fig. 4.

Der Einsatz 21 weist in seiner Mitte einen zylindrischen Einsatzkanal 31 auf, dessen Querschnittsverhältnis zum Austragskanal des grösseren Vorratszylinders das gleiche ist wie das Verhältnis des Querschnittes des kleineren Vorratszylinders zum grösseren.

Die beiden Oeffnungen werden durch einen Verschluss 32 verschlossen, wobei die Oeffnungen auf der Höhe der Innenwände der Stirnseiten der Vorratszylinder verschlossen werden. Der Verschluss 32 besteht aus einem stabförmigen Teil 33, dessen unteres, zylindrisches Ende 36 dem Einsatzkanal 31 angepasst ist, sowie aus einem Zapfenteil 34, der dem Austragskanal, respektive der Austrittsöffnung 4 des grösseren Zylinders 2, angepasst ist. Der unterste Teil des Zapfens 34 weist einen Hohlraum 38 auf, zur Vermeidung von Materialanhäufung.

Der stabförmige Teil 33 und das Zapfenteil 34 werden nach oben je durch einen Absatz 39, bzw. Kragen 40, abgeschlossen, wobei sich diese beiden Teile im eingesetzten Zustand auf dem oberen Abschluss der Aussenwand 11 des Uebergangstückes abstützen. Oberhalb des Absatzes, bzw. Kragens befindet sich je eine Rippe 45, auf die die Ueberwurfmutter 19 wirkt, um den Verschluss anzupressen. Der Absatz 39 läuft in einer entsprechenden Nut 41 in der abgeschrägten Stirnseite 22 des Einsatzes. Beide Verschlusssteile sind über einen Kopf 35 miteinander verbunden und der ganze Verschluss ist einstückig gespritzt.

Bei dünnflüssigen Materialien kann es vorteilhaft, bzw. erforderlich sein, sowohl den stabförmigen Teil 33 als auch das Zapfenteil 34 oben mit je einer Dichtlippe 17, bzw. 18 zu versehen.

Die innere Wand 42 des Zapfenteils 34, die entlang der Mittelwand 10 zu liegen kommt, weist einen Absatz 43 auf, der sich auf dem entsprechenden Absatz 44 von Flansch 15 abstützen kann. Durch die angegebenen Massnahmen kann ein sicherer und fester Verschluss gewährleistet werden.

Nach dem Entfernen des Verschlusses wird das Mischerrohr 20 mittels der Ueberwurfmutter 19 am Uebergangstück befestigt und die Doppelkartusche ist wie in Figur 5 dargestellt zum Austragen im richtigen Mischverhältnis bereit, ohne das Material weggeworfen werden muss.

Die Erfindung wurde zwar anhand einer Doppelaustragskartusche für Zweikomponentenmassen erläutert, doch können die Merkmale der Erfindung von jedem Fachmann für eine Mehrfachkartusche, d.h. mit mehr als zwei Vorratszylindern, und für Mehrkomponenten ausgeführt werden. Selbstverständlich kommen auch andere Querschnittsverhältnisse der Vorratszylinder als 10:1 in Frage.

Bei den beschriebenen Beispielen wurde der Einfachheit halber von jeweils gleicher Länge der Austragskanäle einerseits und der Vorratszylinder andererseits ausgegangen, so dass jeweils deren Querschnittsflächen verglichen wurden. In der Tat handelt es sich darum, dass die Volumen der Austragskanäle im Verhältnis der Volumen der zugeordneten Vorratszylinder ausgeführt sein müssen.

## Patentansprüche

1. Doppel- oder Mehrfachaustragskartusche für Zweier oder Mehrkomponentenmassen, mit Vorratszylindern mit unterschiedlichen Volumen und je einer Austrittsöffnung und einem den Vorratszylindern vorgelagerten Uebergangsstück mit einem für die Komponenten gemeinsamen Auslass zum Anschluss eines Mischerrohres sowie an die Austrittsöffnungen anschliessenden Austragskanälen, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis der Volumen der Austragskanäle (8, 9) dem Verhältnis der Volumen der zugeordneten Vorratszylinder entspricht.
2. Doppelaustragskartusche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anpassung des Volumens des Austragskanals (6) des Vorratszylinders mit kleinerem Volumen (3) durch einen Einsatz (21) im entsprechenden Austragskanal (9) bewirkt wird, wobei sich der Einsatz (21) durchgehend von der Austrittsöffnung des entsprechenden Vorratszylinders bis zum oberen Abschluss des Uebergangsstückes (7) erstreckt und einen Einsatzkanal (31) mit dem gesuchten Volumen und am vorratszylinderseitigen Ende eine Schulter (24) zum Hintergreifen der Stirnseiten-Innenwand aufweist.

- 5
3. Doppelausstragkartusche nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Austragkanal (8) des grösseren Vorratszylinders (2) und der Einsatz (21) im Austragkanal (9) des kleineren Vorratszylinders (3) durch einen Verschluss (32) verschliessbar sind, der einen dem Austragkanal (8) bzw. Austrittsöffnung (4) des grösseren Vorratszylinder (2) angepassten Zapfenteil (34) sowie einen stabförmigen Teil (33) mit einem unteren, dem Einsatzkanal (31) angepassten Ende (36) aufweist.
- 10
4. Doppelausstragkartusche nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Zapfenteil (34) einen Kragen (40) und das stabförmige Teil (33) einen Absatz (39) zum Abstützen auf den oberen Abschluss des Uebergangsstücks (7) und je eine obere Rippe (45), auf die die das Mischerrohr (20) befestigende Ueberwurfmutter (19) wirkt, aufweisen, und der Verschluss einstückig gespritzt ist.
- 15
5. Doppelausstragkartusche nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das stabförmige Teil (33) und das Zapfenteil (34) beim mischerseitigen Ende mit je einer Dichtlippe (17, 18) versehen sind.
- 20
6. Mehrfach-Ausstragkartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Wände (46, 47) der einzelnen Vorratszylinder (2, 3) über den Bereich des Verschlusses (32) hinaus erstrecken.
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

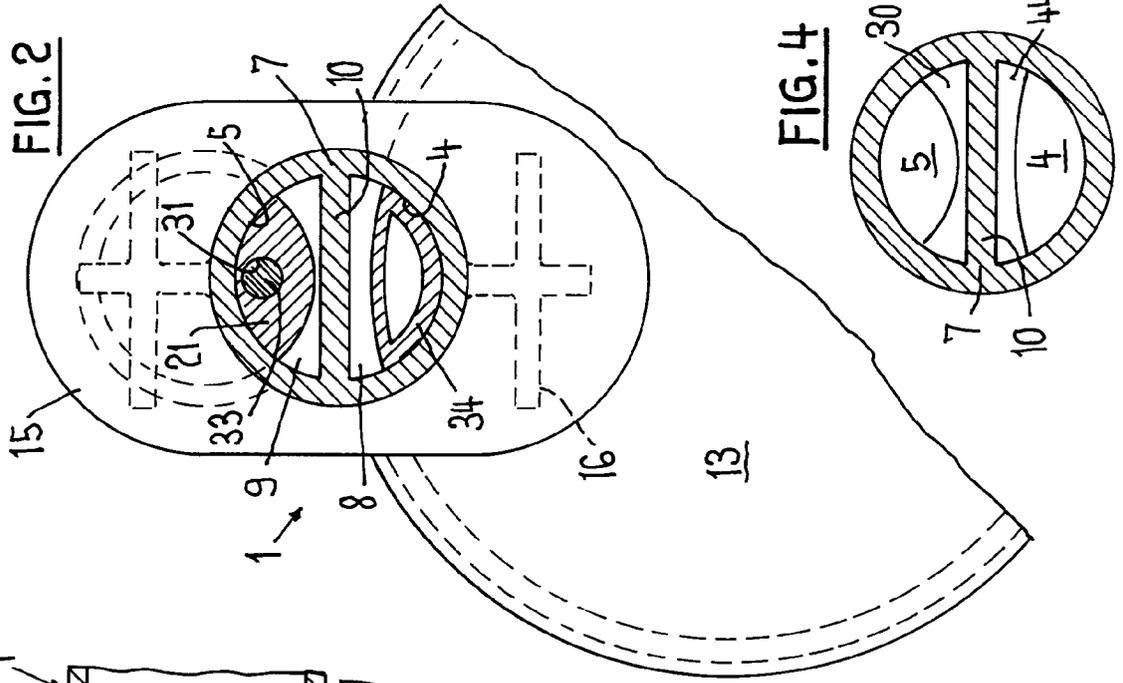


FIG. 1

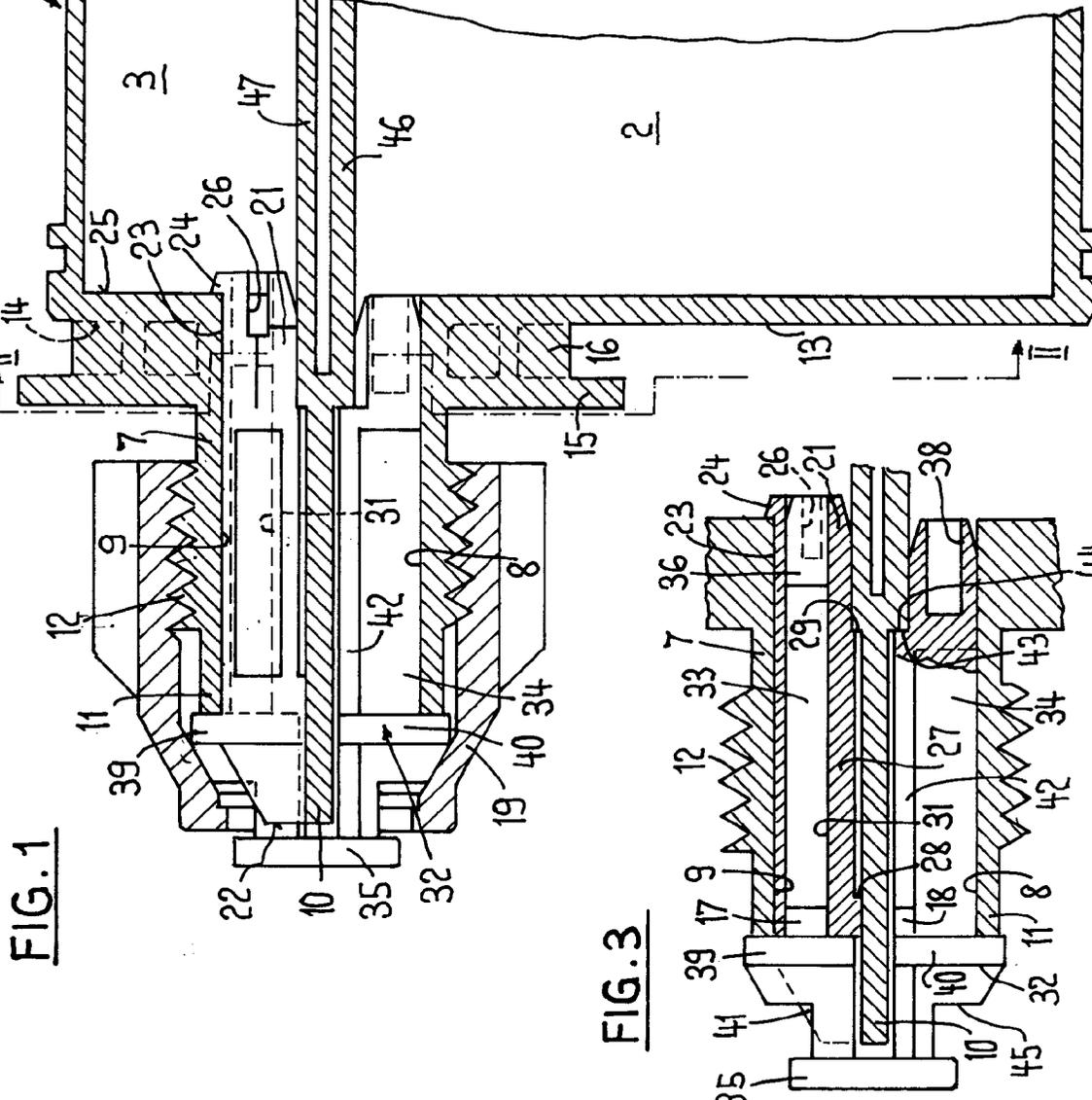


FIG. 2

FIG. 3

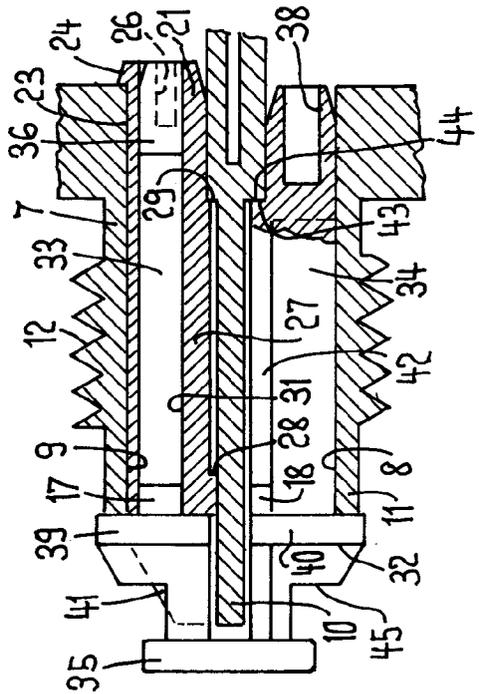
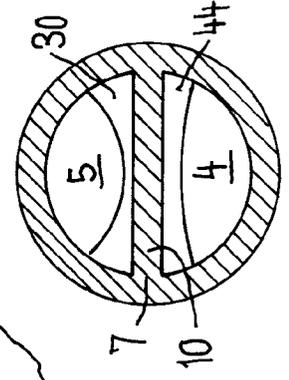


FIG. 4



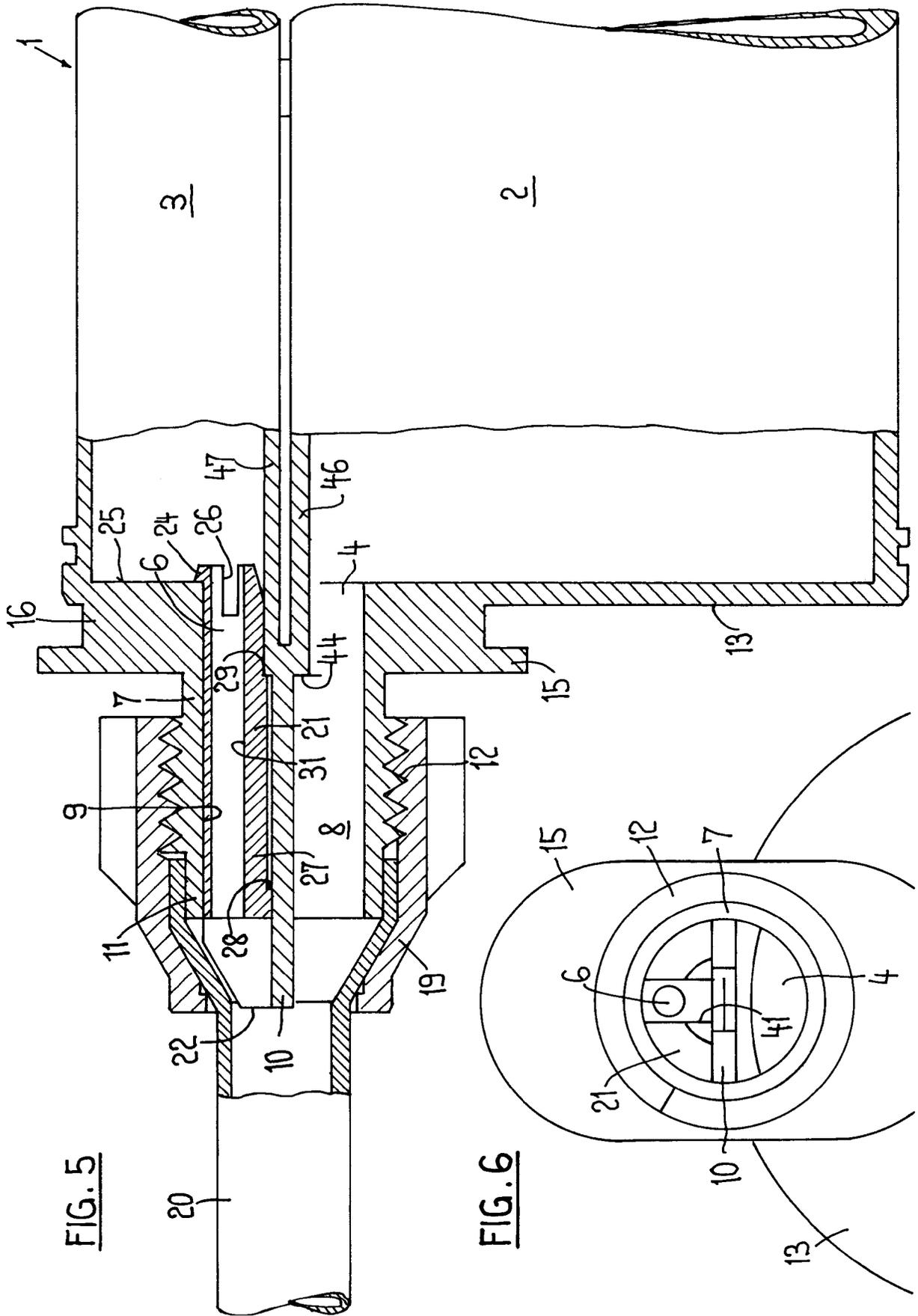


FIG. 5

FIG. 6



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 81 0512

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 302 819 (HILTI AG) * Spalte 3, Zeile 61 - Spalte 4, Zeile 22; Abbildung 1 *	1, 6	B65D81/32 B05C17/005
A	EP-A-0 340 493 (MADERAG AG) * Spalte 4, Zeile 14 - Spalte 4, Zeile 43; Abbildungen 4-6 *	1-3	
A	EP-A-0 105 181 (LIQUID CONTROL INTL. CO.) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1, 2	
			<b>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)</b>
			B65D B05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchewort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22 OKTOBER 1991	
		Prüfer PERNICE C.	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>		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 andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 (01.82) (P/403)