



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 776 705 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

04.06.1997 Patentblatt 1997/23

(51) Int. Cl.⁶: B05B 11/00

(21) Anmeldenummer: 96116653.5

(22) Anmeldetag: 17.10.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL PT SE

(30) Priorität: 30.11.1995 DE 19544693

(71) Anmelder: DENTAL-KOSMETIK GMBH

D-01099 Dresden (DE)

(72) Erfinder:

• Güldenzopf, Hans-Joachim

01109 Dresden (DE)

• Johne, Guido

01309 Dresden (DE)

(74) Vertreter: Heyner, Klaus, Dr.-Ing.

Oelsaer Weg 36

01189 Dresden (DE)

(54) Verschluss zur portionierten Abgabe von liquidem Füllgut aus einem Behälter

(57) Beschrieben wird ein selbstschließender Dosierschluß für Behälter mit veränderbarem Volumen, die zur Aufnahme und zur dosierbaren, portionierten Abgabe von liquiden Füllgütern (pastös bis dünnflüssig) bestimmt sind.

Zu den Funktionselementen der in den Verschluss integrierten Pumpeinrichtung gehört ein elastisches Rohrelement (1), das eingangsseitig (behälterseitig) und ausgangseitig mit jeweils einem Ventil (2, 3) abgeschlossen ist, wodurch in diesem schlauchartigen Rohrelement (1) die jeweils zu portionierende Füllgutmenge (4.1) deponiert ist.

Das eingangsseitige Ventil (2) öffnet bzw. schließt die Verbindung des elastischen Rohrelements (1) zu dem das Füllgut (4) enthaltenden Behälter (5) und trennt den Vorrats- vom Dosierraum.

Als Bedienelement, mit dem per Fingerdruck auf einen Wandungsbereich des schlauchartigen Rohrelements (1) Druck ausgeübt wird, dient in einer ersten bevorzugten Ausführungsform ein Druckastenpaar (6.1, 6.2), das im Verschluss diametral angeordnet ist und das elastische Rohrelement (1) einschließt. Auf diese Weise entsteht eine Art Schlauchpumpe die beim Reduzieren des Rohrelement-Querschnittes infolge von äußerem Druck oder Torsion Füllgut (4.1) durch das ausgangseitige Ventil (3) abgibt und beim Nachlassen dieses Druckes Füllgut (4) aus dem angeschlossenen Behälter (5) in das elastische Rohrelement (1) nachsaugt.

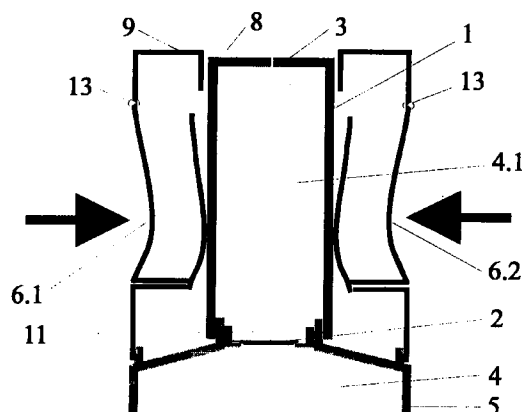


FIG. 1

EP 0 776 705 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen selbstschließenden Dosierverschluß für Behälter mit veränderbarem Volumen, die zur Aufnahme und zur dosierbaren, portionierten Abgabe von liquiden Füllgütern (pastös bis dünnflüssig) bestimmt sind.

Unter Behälter mit veränderbarem Volumen werden dabei solche Behälter verstanden, die für die Abgabe ihres Füllgutes zu keinem Zeitpunkt einer Belüftung bedürfen. Das sind z.B. Schlauchbeutel und Tüben, deren Behälterwände sich beim unbelüfteten Entleeren platt aneinander legen, aber auch Spender und Kartuschen, wo sich das Volumen beim Entleeren durch das Nachwandern des Kolbenbodens verändert.

Aus dem Stand der Technik ist eine Vielzahl von Lösungen für Spender für pastöse Massen bekannt, bei denen mittels pumpenartiger Betätigung eine portionierte Ausgabe des Inhaltes erfolgt, so zum Beispiel DE 33 43 680, DE 34 17 295. Die hier eingesetzten Pumpeneinrichtungen besitzen einen ausgeprägten Kolben, der ggf. in Wechselwirkung mit Ventilen den Transport des Behälterinhalts gewährleistet.

Zur Rückstellung des Betätigungselementes für den Pumpvorgang ist eine separate Feder erforderlich.

Aus DE 35 05 893 ist ein voluminöser Spender für Wandbefestigung und Hebelbedienung bekannt, bei dem die dosierte Ausgabe des Behälterinhalts durch eine Schlauchpumpe erfolgt, deren Schlauch von einer rotierenden Quetscheinrichtung beaufschlagt ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Behälterverschluß zu entwickeln, der zur bedienerfreundlichen Benutzung und möglichst rückstandsfreien Entleerung keine Belüftung und den damit verbundenen technischen Aufwand erfordert. Die portionierte Abgabe von Füllgut soll dabei durch eine in den Verschluß integrierte Pumpeinrichtung erfolgen, die keinen Kolben und keine Rückstellfeder für das Bedienelement benötigt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Hauptanspruchs gelöst, die Unteransprüche zeigen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

Zu den Funktionselementen der in den Verschluß integrierten Pumpeinrichtung gehört ein elastisches Rohrelement, das eingangsseitig (behälterseitig) und ausgangsseitig mit jeweils einem Ventil abgeschlossen ist, wodurch in diesem schlauchartigen Rohrelement die jeweils zu portionierende Füllgutmenge deponiert ist.

Der Durchmesser des elastischen Rohrelements kann auch ein anderer als kreisförmig sein.

Das eingangsseitige Ventil öffnet bzw. schließt die Verbindung des elastischen Rohrelements zu dem das Füllgut enthaltenden Behälter und trennt den Vorrats- vom Dosierraum.

Als Bedienelement, mit dem per Fingerdruck auf einen Wandungsbereich des schlauchartigen Rohrelements Druck ausgeübt wird, dient in einer ersten bevor-

zugten Ausführungsform ein Druckastenpaar, das im Verschluß diametral angeordnet ist und das elastische Rohrelement einschließt.

Auf diese Weise entsteht eine Art Schlauchpumpe die beim Reduzieren des Rohrelement-Querschnittes infolge von äußerem Druck oder Torsion Füllgut durch das ausgangsseitige Ventil abgibt und beim Nachlassen dieses Druckes Füllgut aus dem angeschlossenen Behälter in das elastische Rohrelement nachsaugt.

Das elastische Rohrelement hat bei dieser Ausführungsform einen in etwa geraden Verlauf in Verlängerung der gedachten Behälterachse und sitzt auf der für den Füllgutaustritt in das elastische Rohrelement vorgesehenen Behälteröffnung auf. Die Austrittsöffnung und damit die Applizieröffnung des elastischen Rohrelements bzw. des Verschlusses befindet sich in der Stirnplatte des Verschlusses. Das Ventil vom Behälter zum elastischen Rohrelement ist als Klappenventil ausgebildet und das Applizierventil am Ausgang des elastischen Rohrelementes vorzugsweise als Membranventil.

Der Funktionsablauf der erfindungsgemäßen, in den Behälterverschluß integrierten Pumpeinrichtung kann wie folgt beschrieben werden.

Durch Druck auf das elastische Rohrelement, das vorzugsweise als Schlauch aus lebensmittelechtem Material mit hoher Rückstellkraft ausgebildet ist, wird der Querschnitt des Rohrelementes verringert. Das im Rohrelement befindliche Füllgut übt nun seinerseits Druck auf die beiden Ventile aus. Dabei schließt das vorzugsweise als Klappenventil ausgebildete Eingangsventil, während das ausgangsseitige, vorzugsweise als Membranventil ausgebildete Ventil öffnet und das Applizieren des Füllgutes gestattet.

Durch Nachlassen des äußeren Druckes auf das elastische Rohrelement bewirkt die Rückstellkraft dieses Rohrelementes eine Vergrößerung (die Wiederherstellung) des Querschnittes, wodurch ein Unterdruck im Rohrelement erzeugt wird. Dies führt zum schnellen Schließen des Ausgangsventiles und Öffnen des Eingangsventiles, wodurch sich das Rohrelement wieder mit Füllgut aus dem angeschlossenen Behälter füllt.

Bei einer zweiten bevorzugten Ausführungsform hat das elastische Rohrelement einen gekrümmten Verlauf, wodurch die Austritts- und Applizieröffnung des elastischen Rohrelementes bzw. Verschlusses sich in der Seitenwandung befindet. Bei dieser Ausführungsvariante ist das elastische Rohrelement zwischen einer Drucktaste und einem Konterelement angeordnet, wobei in den Berührungszonen der drei Funktionselemente Drucktaste, gekrümmt verlaufendes elastisches Rohrelement und Konterelement die Formgebung ineinander angepaßt ist.

Das Konterelement kann dabei fest oder über einen einstellbaren Weg beweglich mit Rückstellfunktion nach dem Appliziervorgang ausgebildet werden. Bei der beweglichen Ausführung des Konterelements erfolgt der Appliziervorgang in der Weise, daß zuerst das elastische Rohrelement mit dem im Endstück vorhandenen Membranventil als Zielhilfe durch Betätigung

der Drucktaste bis zum Anschlag des einseitig beweglich eingespannten Konterelements an der inneren Seitenwandung des Verschlusses ausgefahren wird und anschließend durch weiteren Druck in der Kontaktzone mit Drucktaste und Konterelement der Querschnitt des elastischen Rohrelementes so verringert wird, daß die Ausgabe der Füllgutportion erfolgt.

Zur weiteren Erläuterung der Erfindung wird auf die Patentansprüche verwiesen.

Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen. In der zugehörigen Zeichnung zeigen

Fig. 1 die Schnittdarstellung eines Verschlusses der ersten Ausführungsform mit Drucktastenpaar und geradem Verlauf des elastischen Rohrelementes,

Fig. 2 die Schnittdarstellung eines Verschlusses der zweiten Ausführungsform mit einer Drucktaste und einem elastischen Rohrelement, das einen gekrümmten Verlauf mit seitlicher Applizieröffnung aufweist.

Die Schnittdarstellung nach Fig. 1 zeigt die wesentlichen Funktionselemente des erfindungsgemäßen Verschlusses zur portionierten Abgabe von Füllgut mit integrierter Pumpeinrichtung.

Die Pumpeinrichtung besteht aus einem beispielsweise über Filmscharniere 13 angelenkten Drucktastenpaar 6, das das mittig in Verlängerung der gedachten Achse des Behälters 5 angeordnete elastische Rohrelement 1 einschließt. Als elastisches Rohrelement 1 wird ein Schlauch aus lebensmittelechtem Material mit hoher Rückstellkraft bei Deformation der Schlauchwandung durch das einwirkende Drucktastenpaar eingesetzt.

Dieser Schlauch 1 hat einen etwa geradlinigen Verlauf und reicht von der für den Austritt des Füllgutes 4 vorgesehenen Behälteröffnung 11 in der Behälterschulter 12 bis zur Austritts- bzw. Applizieröffnung 8 in der Stirnplatte 9 des Verschlusses.

Die mit der Betätigung des Drucktastenpaares 6 in Pfeilrichtung ausgelöste Pumpwirkung durch Zusammendrücken und nachfolgendes mit der Druckentlastung der Drucktasten 6 Entspannen über die Rückstellkraft des elastischen Schlauches 1 wird in Wechselwirkung mit den Ventilen 2 und 3 erreicht. Das Ventil 2 ist als ein Klappenventil ausgeführt und bei diesem Ausführungsbeispiel mit der Behälteröffnung 11 verbunden. Es kann natürlich auch in den Verschlußaufbau integriert sein.-

In einer modifizierten Ausführung kann die Ventilfunktion an der Behälteröffnung von der Drucktaste in der Weise übernommen werden, daß vor der Deformation des elastischen Rohrelementes das Verschließen der Behälteröffnung durch Quetschen oder Knicken des Rohrelementes oberhalb der Behälteröffnung erfolgt.

Das Ventil 3 hat Applizierfunktion und ist als Membranventil mit einem wahlweise 3- bis 5-strahligen Sternschlitz ausgebildet. Es kann dabei wahlweise separat auf dem Schlauch 1 aufgesetzt sein oder mit dem Schlauch 1 zusammen aus einem Teil bestehen.

Mit Betätigung der Pumpeinrichtung wird Füllgut 4.1 aus dem Schlauch 1 portioniert ausgegeben.

Fig. 2 veranschaulicht den prinzipiellen Aufbau und die Funktion der Verschlußversion mit gekrümmtem Schlauchelement 1, das zu einer in der Seitenwandung 10 des Verschlusses befindlichen Austrittsöffnung 8 führt.

Bei dieser Ausführungsform ist nur eine Drucktaste 6 vorhanden, die beispielsweise im Fußpunkt mit einem Filmscharnier 13 am Verschluß befestigt ist. Diese Drucktaste 6 bewegt beim Pumpvorgang den elastischen Schlauch 1 gegen ein angepaßt geformtes Konterelement 7, das wiederum um den Weg s bis zum Anschlag auf die Seitenwandung 10 des Verschlusses ausgelenkt werden kann. Dadurch kann vor der eigentlichen Applikation der Füllgutmenge 4.1 das Schlauchende mit dem integrierten Membranventil 3 aus der Seitenwandung 10 heraustreten und bildet somit eine Zielhilfe.

Nach dem Heraustreten des Schlauchendes etwa um den Weg s wird durch weiteres Bewegen der Drucktaste 6 in Pfeilrichtung der Schlauchquerschnitt in der gepreßten Zone so verringert, daß bei geschlossenem Ventil 2 sich das Membranventil 3 öffnet und Füllgut 4.1 austritt.

Liste der Bezugszeichen

- | | |
|----|---|
| 1 | - elastisches Rohrelement |
| 2 | - Ventil (vom Behälter zum Rohrelement) |
| 3 | - Ventil (Applizierventil) |
| 4 | - Füllgut |
| 5 | - Behälter |
| 6 | - Drucktaste |
| 7 | - Konterelement |
| 8 | - Austrittsöffnung (im Verschluß) |
| 9 | - Stirnplatte (des Verschlusses) |
| 10 | - Seitenwandung (des Verschlusses) |
| 11 | - Behälteröffnung |
| 12 | - Behälterschulter |
| 13 | - Filmscharnier |

Patentansprüche

1. Verschuß zur portionierten Abgabe von liquidem Füllgut aus einem Behälter (5) mit veränderbarem Volumen, wobei der Verschuß eine Pumpeinrichtung beinhaltet, die aufgebaut ist aus
 - a) einem elastischen Rohrelement (1), das behälterseitig mit einem Ventil (2) oder einem anderen Absperrerelement und ausgangsseitig mit einem Ventil (3) abgeschlossen ist und das die zu portionierende Füllgutmenge (4.1) einschließt, wobei über das behälterseitige Ventil (2) die Verbindung des elastischen Rohrelements (1) mit dem das Füllgut (4) enthaltenden Behälter (5) erfolgt und
 - b) mindestens eine auf das elastische Rohrelement (1) mittels Fingerdruck einwirkende Drucktaste (6.1), die das Rohrelement in einem von der Formgebung und der Größe der Drucktaste (6.1) bestimmten Abschnitt gegen ein Konterelement (7) oder eine diametral angeordnete zweite Drucktaste (6.2) bewegt.
2. Verschuß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß für die Ventilverbindung zwischen Behälter (5) und elastischem Rohrelement (1) ein Klappenventil (2) und für die Applizierfunktion am Ausgang des elastischen Rohrelements (1) ein Membranventil (3) vorgesehen ist.
3. Verschuß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das eingangsseitige Ventil (2) mit dem Behälter (5) verbunden ist oder in den Verschuß integriert ist.
4. Verschuß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das ausgangsseitige Applizierventil (3) als Teil des elastischen Rohrelements (1) ausgeführt ist.
5. Verschuß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das ausgangsseitige Applizierventil (3) separat ausgeführt und auf das Endstück des elastischen Rohrelements (1) aufgesetzt ist.
6. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das die zu portionierende Füllgutmenge (4.1) enthaltende elastische Rohrelement (1) einen geraden oder gekrümmten Verlauf aufweist, wobei sich bei geradem Verlauf die Austrittsöffnung (8) mit dem Applizierventil (3) in der Stirnplatte (9) und bei gekrümmten Verlauf diese Austrittsöffnung (8) in der Seitenwandung (10) des Verschlusses befindet.
7. Verschuß nach Anspruch 1 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß vorzugsweise bei der Ausführung des elastischen Rohrelements (1) mit gekrümmten Verlauf, das elastische Rohrelement zwischen einer Drucktaste (6.1) und einem diametral angeordneten Konterelement (7) verläuft und das Konterelement (7) über einen einstellbaren Weg s beweglich mit Rückstellwirkung so ausgebildet ist, daß beim Appliziervorgang das Endstück des elastischen Rohrelements (1) mit dem Applizierventil (3) aus der Seitenwandung (10) des Verschlusses heraustritt.
8. Verschuß nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Berührungsbereich von Drucktaste (6.1), elastischem Rohrelement (1) und Konterelement (7) die Formgebung der Hüllkurven dieser Bauteile einander angepaßt sind.
9. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Ausübung der Kraftwirkung auf das elastische Rohrelement (1) als Teil der Pumpeinrichtung vorhanden sind
 - das Druckastenpaar (6.1, 6.2) oder die Drucktaste (6.1) mit Konterelement (7) zur zweiseitigen bzw. einseitigen Querschnittsverengung und/oder
 - Mittel zur Querschnittsverengung, verursacht durch eine Torsionsbewegung des elastischen Rohrelements (1) und/oder
 - Mittel zur Querschnittsveränderung durch Biegung oder Krümmungsveränderung des elastischen Rohrelements (1) und/oder
 - Mittel zur axialen Streckung oder Stauchung des elastischen Rohrelements (1).
10. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß als elastisches Rohrelement (1) ein Schlauch aus lebensmittelechtem Material mit hoher Rückstellkraft vorgesehen ist.
11. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohrelement (1) einen beliebigen und über seine Längenausdehnung wechselnden Querschnitt aufweisen kann.

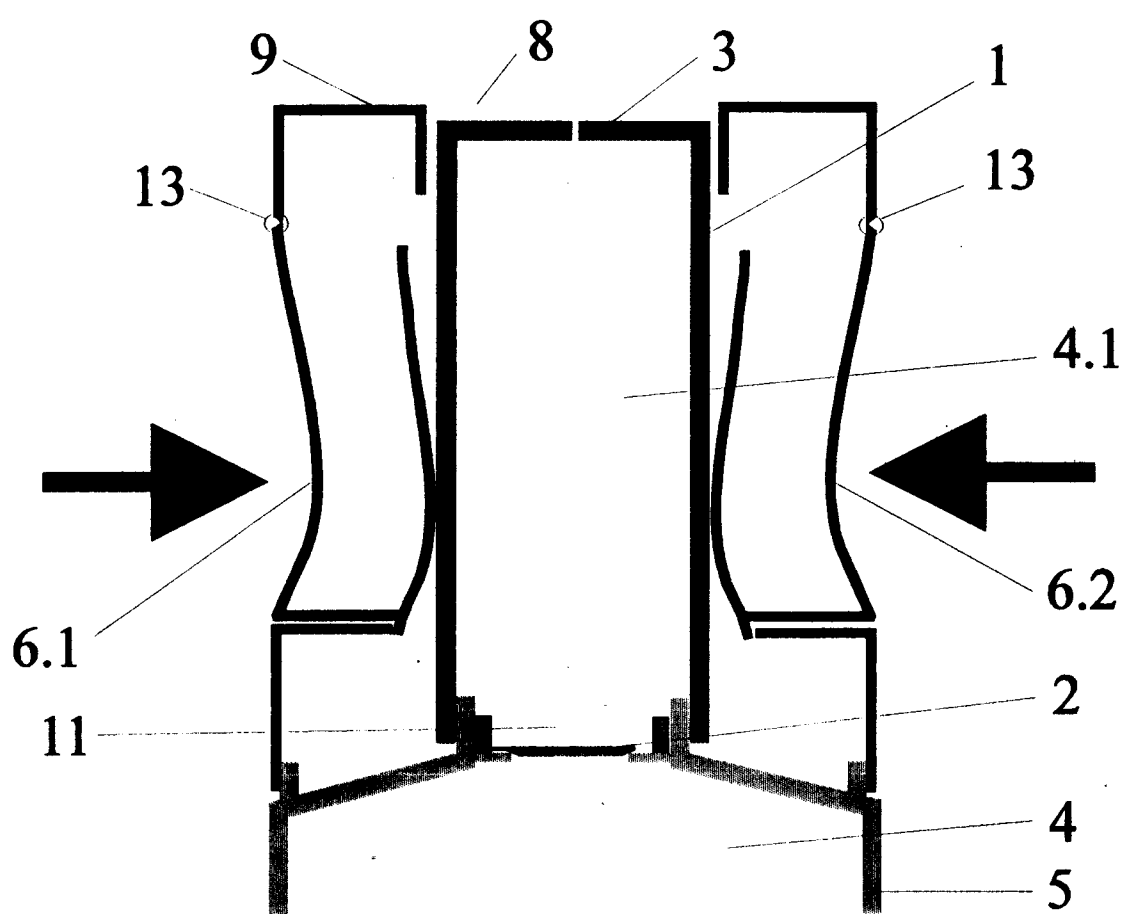


FIG. 1

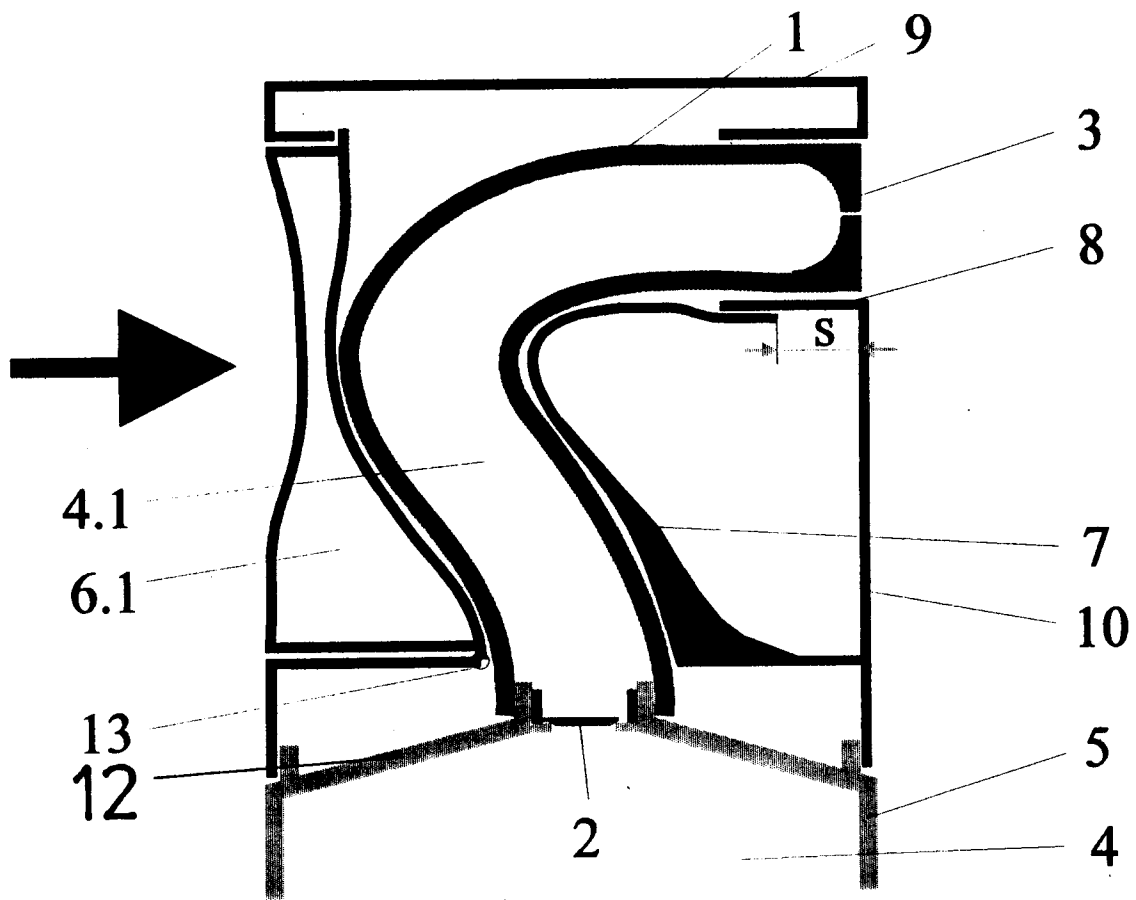


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 6653

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR 2 400 124 A (OREAL) 9.März 1979 * das ganze Dokument *	1,9	B05B11/00
X	EP 0 084 697 A (ETHYL CORP) 3.August 1983 * das ganze Dokument *	1,3,9	
Y	---	2,5,6	
Y	FR 2 654 078 A (VALOIS) 10.Mai 1991 * Seite 7, Zeile 23 - Zeile 26 *	2,5,6	
A	---	1	
X	EP 0 641 722 A (ASEPT INT AB) 8.März 1995 * das ganze Dokument *	1,3,9-11	
A	---	2	
X	US 4 515 294 A (UDALL RAYMOND E) 7.Mai 1985 * das ganze Dokument *	1,9	
X	FR 2 494 603 A (NORMOS NORBERT) 28.Mai 1982 * das ganze Dokument *	1,9	
X	US 4 201 317 A (ALEFF HANS P) 6.Mai 1980 * das ganze Dokument *	1,9	
D,A	DE 33 43 680 A (SCHUCKMANN ALFRED VON) 13.Juni 1985		
D,A	DE 34 17 295 A (WILBERT BRUNO) 14.November 1985		
D,A	DE 35 05 893 A (GVB SANIMED HYGIENE UND MEDIZI) 21.August 1986		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 30.Januar 1997	Prüfer Spettel, J
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 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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 01.82 (P/MC03)