



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 327 477 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.07.2003 Patentblatt 2003/29

(51) Int Cl.7: **B05B 11/00**

(21) Anmeldenummer: **03000193.7**

(22) Anmeldetag: **07.01.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Masuzzo, Ettore**
65817 Eppstein (DE)
• **Christ, Stefan**
65239 Hochheim (DE)

(30) Priorität: **10.01.2002 DE 10200595**

(74) Vertreter: **Knoblauch, Andreas, Dr.-Ing.**
Schlosserstrasse 23
60322 Frankfurt (DE)

(71) Anmelder: **AERO PUMP GMBH**
Zerstäuberpumpen
65239 Hochheim/Main (DE)

(54) **Betätigungskopf einer Saug-Druck-Pumpe zum Ausspritzen eines Produkts aus einem Behältnis**

(57) Ein Betätigungskopf (12) einer Saug-Druck-Pumpe (1) zum Ausspritzen eines Produkts (38) aus einem Behältnis (2) hat einen zu einer Ausspritzöffnung (16) führenden Auslaßkanal (13), in dem ein Ventilverschlußstück (20) angeordnet ist, das zusammen mit dem Auslaßkanal (13) ein Rückschlagventil bildet. Letzteres wird bei Betätigung des Betätigungskopfes (12) durch den Produktdruck gegen Federkraft geöffnet und gibt den Durchtritt des Produkts (38) in einen von dem Auslaßkanal (13) und dem Ventilverschlußstück (20) begrenzten Raum (19) frei, der über wenigstens eine Quernut (18) mit der Ausspritzöffnung (16) verbunden ist. Das Ventilverschlußstück (20) besteht aus einem gummielastischen Material, das durch den Produktdruck bei der Betätigung des Betätigungskopfes (12) unter elastischer Verformung das Rückschlagventil (13, 20) öffnet und das mit seiner Stirnfläche die oder jede Quernut (18) begrenzt und mit seiner Rückseite an einer radial nach innen vorstehenden Schulter (23) des Auslaßventils (13) anliegt. Um den für eine Ausgabe des Produkts erforderlichen Druck auf den Betätigungskopf zu verringern, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Rückseite des Ventilverschlußstücks (20) mit wenigstens einer radialen Nut (22) versehen ist und der auf der Rückseite des Ventilverschlußstücks (20) liegende Teil des Auslaßkanals (13) über die Nut(en) (22) mit dem Raum (19) verbindbar ist, und daß das Ventilverschlußstück (20) eine umlaufende Dichtlippe (21) aufweist, die den Durchfluß des Produkts (38) unter dem Produktdruck bei der Betätigung des Betätigungskopfes (12) freigibt.

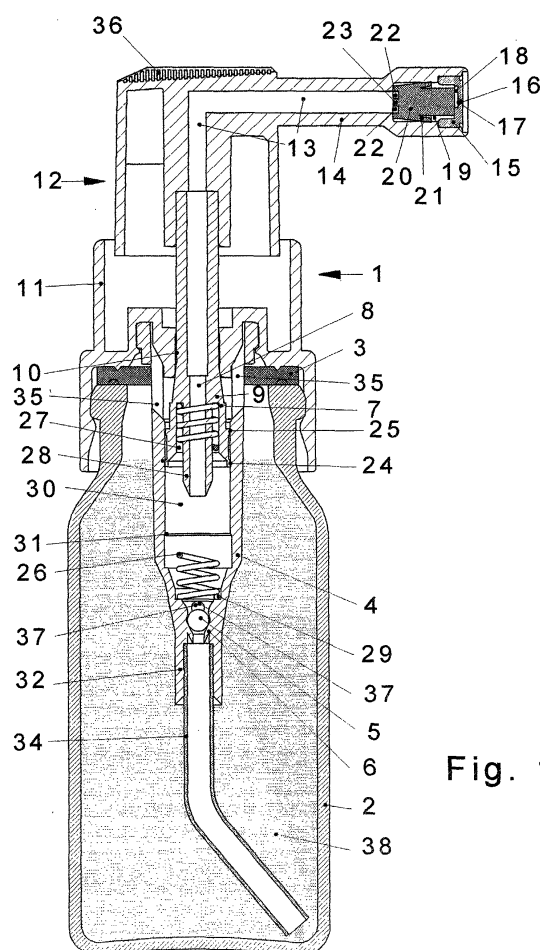


Fig. 1

EP 1 327 477 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Betätigungskopf einer Saug-Druck-Pumpe zum Ausspritzen eines Produkts aus einem Behältnis, wobei der Betätigungskopf einen zu einer Ausspritzöffnung führenden Auslaßkanal aufweist, in dem ein Ventilverschlußstück angeordnet ist, das zusammen mit dem Auslaßkanal ein Rückschlagventil bildet, das bei Betätigung des Betätigungskopfes durch den Produktdruck gegen Federkraft geöffnet wird und den Durchtritt des Produkts in einen von der Innenseite des Auslaßkanals und dem Umfang des Ventilverschlußstücks begrenzten Raum freigibt, der über wenigstens eine Quernut mit der Ausspritzöffnung verbunden ist, wobei das Ventilverschlußstück aus einem gummielastischen Material besteht, das durch den Produktdruck bei der Betätigung des Betätigungskopfes unter elastischer Verformung das Rückschlagventil öffnet und das mit seiner Stirnfläche die oder jede Quernut begrenzt und mit seiner Rückseite an einer radial nach innen vorstehenden Schulter des Auslaßkanals anliegt.

[0002] Ein Betätigungskopf dieser Art ist aus der DE 694 09 380 T2 bekannt. Dort wird das Ventilverschlußstück bei Betätigung des Betätigungskopfes durch den Fluidruck axial zusammengedrückt und dadurch von der radial nach innen vorstehenden Schulter des Auslaßkanals abgehoben. Das Abheben des Ventilverschlußstücks von der radial nach innen vorstehenden Schulter erfordert einen entsprechend hohen Betätigungsdruck und eine entsprechend hohe Betätigungskraft. Dementsprechend muß der Betätigungskopf bei der erstmaligen Benutzung der Pumpe mehrmals betätigt werden, um einen entsprechend hohen Druck aufzubauen. Dies ist mühsam. Gegebenenfalls ist auch eine entsprechend hohe Betätigungskraft durch den Benutzer auszuüben.

[0003] DE 26 44 321 A zeigt einen Betätigungskopf, bei dem zwischen der Ausspritzöffnung und dem Ventilverschlußstück ein Paßstück angeordnet ist, das die zur Ausspritzöffnung führenden Quernuten abdeckt. An dem Paßstück stützt sich das Ventilverschlußstück über eine Rückstellfeder ab. Das Ventilverschlußstück ist topfförmig und besteht aus hartem Material. Es wird bei Betätigung des Kopfes unter dem Produktdruck aus einer Schließstellung im Auslaßkanal, in der es an der Innenseite des Auslaßkanals dicht anliegt, gegen die Kraft der Rückstellfeder in die Offenstellung verschoben. Dabei gleitet es längs axialer, in der Innenseite des Auslaßkanals ausgebildeter Rippen. Diese begrenzen Nuten, durch die das Produkt zu den Quernuten strömen kann. Die Rückstellfeder ragt in den Innenraum des topfförmigen Ventilverschlußstücks. Der Raum zwischen der Ausspritzöffnung und dem die Schließstellung einnehmenden Ventilverschlußstück hat daher ein verhältnismäßig großes Volumen. In diesem Raum verbleibt nach der Betätigung des Kopfes eine entsprechend große Produktmenge. Darüber hinaus wird bei

der Rückbewegung des Ventilverschlußstücks in die Schließstellung Luft aus der Umgebung in den Raum gesaugt. Die in dem Raum verbleibende Produktmenge kann daher kontaminiert werden. Dies kann zu erheblichen Gesundheitsschäden führen, wenn es sich bei dem Produkt um ein Nahrungsmittel oder ein Medikament handelt, z.B. ein Medikament, das auf der Haut, z.B. auf eine Wunde, eines Patienten aufgebracht oder in den Rachen eines Patienten gesprüht werden soll.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Betätigungskopf der eingangs genannten Art anzugeben, bei dem der zum Öffnen des Rückschlagventils erforderliche Betätigungsdruck geringer ist.

[0005] Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Rückseite des Ventilverschlußstücks mit wenigstens einer radialen Nut versehen ist und der auf der Rückseite des Ventilverschlußstücks liegende Teil des Auslaßkanals über die Nut(en) mit dem Raum verbindbar ist, und daß das Ventilverschlußstück eine umlaufende Dichtlippe aufweist, die den Durchfluß des Produkts unter dem Produktdruck bei der Betätigung des Betätigungskopfes freigibt.

[0006] Bei dieser Lösung braucht nur die Dichtlippe des Ventilverschlußstücks zum Öffnen des Ventils und nicht das gesamte Ventilverschlußstück verformt zu werden. Dies ist mit geringerem Druck möglich.

[0007] Im Vergleich zu dem Betätigungskopf nach der DE 26 44 321 A entfallen eine separate Rückstellfeder für das Ventilverschlußstück und ein Paßstück zwischen der Rückstellfeder und der Ausspritzöffnung zur Abdeckung der Quernut(en). Dadurch verringert sich nicht nur der Aufwand zur Herstellung des Betätigungskopfes. Vielmehr kann auch der Abstand zwischen dem Ventilverschlußstück und der Austrittsöffnung in der Schließstellung des Ventilverschlußstücks und damit das Volumen des Raums dazwischen verringert werden. Dementsprechend verbleibt nach der Betätigung des Betätigungskopfes eine geringere Produktmenge in dem Raum, die kontaminiert werden könnte, so daß auch die Gefahr einer Gesundheitsschädigung entsprechend geringer ist.

[0008] Vorzugsweise ist dafür gesorgt, daß das Ventilverschlußstück mit seiner Rückseite an der radial nach innen vorstehenden Schulter des Auslaßkanals elastisch anliegt. Dadurch entfällt eine Verschiebung des Ventilverschlußstücks und ein hierfür erforderlicher Hubraum. Entsprechend geringer kann der Raum zwischen Ventilverschlußstück und Ausspritzöffnung ausgebildet sein.

[0009] Vorzugsweise ist das Ventilverschlußstück massiv ausgebildet. Dadurch entfällt auch ein Hohlraum im Ventilverschlußstück.

[0010] Sodann kann der Austrittskanal durch eine seitlich über den Umfang des Behältnisses hinausragendes Rohr verlaufen, an dessen freiem Ende die Ausspritzöffnung als Düse ausgebildet ist. Dieses Rohr ermöglicht es, die Ausspritzöffnung, ungehindert durch das Behältnis, bis in die Nähe derjenigen Stelle heran-

zuführen, an der das Produkt auftreffen soll, z.B. bis in den Rachen eines Patienten, so daß die Gefahr einer Kontamination des Produkts auf dem Wege von der Ausspritzöffnung bis zur Auftragsstelle weitgehend vermieden ist.

[0011] Vorzugsweise umgibt die Dichtlippe das Ventilverschlußstück etwa in seiner axialen Mitte. Dadurch wird der Raum zwischen der Dichtlippe und der Ausspritzöffnung weiter verringert. Entsprechend gering ist der in dem Raum verbleibende Produktrest, der mit der Außenluft in Berührung kommen könnte.

[0012] Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachstehend anhand der beiliegenden Zeichnungen eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Darin stellen dar:

Fig. 1 einen Axialschnitt durch eine Saug-Druck-Pumpe mit einem erfindungsgemäßen Betätigungskopf auf einem mit einem auszugebenden Produkt gefüllten Behälter vor der erstmaligen Betätigung der Saug-Druck-Pumpe mittels des Betätigungskopfes,

Fig. 2 einen Axialschnitt durch die Saug-Druck-Pumpe und das Behälter nach Fig. 1 während einer erstmaligen Betätigung der Saug-Druck-Pumpe mittels des Betätigungskopfes,

Fig. 3 einen Axialschnitt durch die Saug-Druck-Pumpe und das Behälter nach Fig. 1 am Ende des ersten Saughubs der Saug-Druck-Pumpe,

Fig. 4 den gleichen Axialschnitt wie den nach Fig. 2 während einer erstmaligen Ausgabebetätigung und

Fig. 5 den gleichen Axialschnitt wie den in Fig. 3 dargestellten, jedoch am Ende einer Ausgabebetätigung.

[0013] Die dargestellte Saug-Druck-Pumpe 1 ist auf dem Rand der Öffnung eines Behälters 2 über eine dazwischen angeordnete Dichtringscheibe 3 dicht befestigt. Die Saug-Druck-Pumpe 1 hat ein hohlzylindrisches Gehäuse 4, dessen unteres Ende durch ein Rückschlagventil mit einer Ventilverschlußkugel 5 absperrbar ist. Die Ventilverschlußkugel 5 sitzt in ihrer in Fig. 1 dargestellten unteren Lage auf einem Ventilsitz 6 dicht auf. In dem Gehäuse 4 ist ein hohlzylindrischer Kolben 7, gegen die Innenseite des Gehäuses 4 dichtend, axial verschiebbar. Die Bohrung 8 des Kolbens 7 setzt sich in einer am Kolben 7 angeformten hohlen Kolbenstange 9 fort. Die Kolbenstange 9 ist in einer Öffnung 10 einer oberen Verschlußhaube 11 von Gehäuse 4 und Behälter 2 abgedichtet verschiebbar.

[0014] Auf dem freien Ende der aus dem Gehäuse 4 herausragenden Kolbenstange 9 ist ein Betätigungskopf 12 der Saug-Druck-Pumpe 1 dicht und fest aufge-

setzt. Den Betätigungskopf 12 durchsetzt ein Auslaßkanal 13, der sich an die Bohrung 8 anschließt. Der Auslaßkanal 13 setzt sich durch ein relativ weit über die Außenseite des Behälters hinausragendes Rohr 14 fort. Im freien Ende des Rohres 14 ist ein etwa topfförmiger Einsatz 15 dicht befestigt. Der Einsatz 15 hat in seinem Boden eine Ausspritzöffnung 16, die als Düse wirkt. Auf der Innenseite des Einsatz-Bodens mündet eine Wirbelkammer 17 in die Austrittsöffnung 16. Die Wirbelkammer 17 steht über wenigstens eine im Boden des Einsatzes 15 auf dessen Innenseite ausgebildete Quernut 18 mit einem Ringraum 19 in Verbindung, der einerseits von der Innenseite des Auslaßkanals 13 im Rohr 14 und andererseits von einem mit der Innenseite des Auslaßkanals 13 im Rohr 14 als Rückschlagventil zusammenwirkenden, massiven Ventilverschlußstück 20 begrenzt ist. Das Ventilverschlußstück 20 besteht aus gummielastischem Material, hier einem Elastomer, und hat einen zylindrischen Körper, der etwa in seiner axialen Mitte von einer Dichtlippe 21 umgeben ist. Die Dichtlippe 21 liegt unter einer durch ihre Eigenelastizität bewirkten Federkraft an der Innenseite des Auslaßkanals 13 im Ringraum 19 dicht an. Die Stirnseite des Ventilverschlußstücks 20 deckt die Quernut(en) 18 bis auf eine kleine Öffnung an deren radial äußeren Ende(n) ab. Die Rückseite des Ventilverschlußstücks 20 liegt mit radialen Rippen, die radiale Nuten 22 zwischen sich begrenzen, an einer radial nach innen vorstehenden Schulter 23 des Auslaßkanals 13 elastisch an. Über die Nuten 22 kann der auf der Rückseite des Ventilverschlußstücks 20 liegende Teil des Auslaßkanals 13 mit dem Ringraum 19 verbunden werden. Bei entsprechender Bemessung des Nutenquerschnitts kann auch nur eine Nut ausreichend sein.

[0015] Der Kolben 7 liegt in seiner unbetätigten Lage nach den Fig. 1, 3 und 5 mit einer an seinem freien Ende umlaufenden Dichtlippe 24 dicht an der Innenseite des Gehäuses 4 an. Ein den Kolben 7 oberhalb der Dichtlippe 24 umgebender Bund 25 dient der Führung des Kolbens 7 während seiner Bewegung, läßt jedoch ein Spiel zwischen sich und der Innenseite des Gehäuses 4 frei. Eine Rückstellfeder 26, die unterbrochen dargestellt ist, stützt sich einerseits im Kolben 7 am Boden eines Ringraums 27, der von der äußeren Wand des Kolbens 7 und einem Rohrstutzen 28 begrenzt ist, und andererseits an einer Schulter 29 im Gehäuse 4 ab. Das Gehäuse 4 hat am Ende eines durch das Gehäuse 4 begrenzten Druckraums 30 eine Abstufung 31, unterhalb der der Innendurchmesser des Gehäuses 4 etwas größer als der Außendurchmesser der Dichtlippe 24 des Kolbens 7 ist. In einem Anschlußstutzen 32 am freien unteren Ende des Gehäuses 4 ist ein bis nahe an den Boden des Behälters 2 ragendes Tauchrohr 34 befestigt. Oberhalb der oberen Endlage des Kolbens 7 gemäß Fig. 1 ist das Gehäuse 4 durch seitliche Schlitze 35 mit dem Innenraum des Behälters 2 oberhalb des maximalen Füllstands verbunden.

[0016] Bei der erstmaligen Betätigung des Betäti-

gungskopfes 12 durch manuelle Ausübung eines Drucks auf seine mit einer Riffelung 36 versehene Oberseite bewegt sich der Kolben 7 gegen die Kraft der Rückstellfeder 26 in dem Raum 30 gemäß Fig. 2 in Richtung auf das Rückschlagventil 5, 6. Durch den dabei im Raum 30, in der Bohrung 8 und im Auslaßkanal 13 entstehenden Luftdruck wird einerseits das Rückschlagventil 5, 6 geschlossen gehalten und andererseits die Dichtlippe 21 des Ventilverschlußstücks 20 zu dessen Körper hin gedrückt, so daß die im Raum 30, in der Bohrung 8, im Auslaßkanal 13 und im Ringraum 19 enthaltene Luft über die Quernut(en) 18, die Wirbelkammer 17 und die Austrittsöffnung 16 austreten kann. Nach Wegnahme des manuellen Drucks drückt die Rückstellfeder 26 den Kolben 7 wieder in die obere Endlage zurück. Durch den dabei im Raum 30, in der Bohrung 8 und im Auslaßkanal 13 entstehenden Unterdruck wird die Ventilverschlußkugel 5 von ihrem Sitz 6 bis gegen über ihr im Gehäuse 4 ausgebildete Rippen 37 abgehoben und die Dichtlippe 21 des Ventilverschlußstücks 20 in die Schließlage gegen die Innenseite des Auslaßkanals 13 gedrückt. Gleichzeitig wird durch den Unterdruck aus dem Behälter 2 ein Teil des darin enthaltenen Produkts 38 über das Tauchrohr 34 und das sich wieder öffnende Rückschlagventil 5, 6 bis in den Raum 30 gesaugt, wie es in Fig. 3 dargestellt ist. Durch erneutes Niederdrücken des Kolbens 7 mittels des Betätigungskopfes 12 wird das Rückschlagventil 5, 6 wieder geschlossen und das Produkt aus dem Raum 30 über die Bohrung 8, den Auslaßkanal 13, das sich wieder öffnende Rückschlagventil 13, 20 und die Ausspritzöffnung 16 ausgestoßen, wie es in Fig. 4 dargestellt ist. Dabei kann der Kolben 7 mit seiner Dichtlippe 24 bis unter die Abstufung 31 gedrückt werden. Sobald die Dichtlippe 24 dabei die Abstufung 31 überquert hat, wird der Druck im Raum 30 an der Dichtlippe 24 und dem Bund 25 des Kolbens 7 vorbei durch die Schlitz 35 in den Raum des Behältnisses 2 oberhalb des Produkt-Füllstandes abgebaut, so daß kein weiteres Produkt 38 mehr ausgestoßen wird. Dadurch wird die bei jeder Betätigung ausgegebene Produktmenge genau dosiert.

[0017] Während der sich nach Wegnahme des manuellen Drucks auf den Betätigungskopf 12 anschließenden Rückbewegung des Kolbens 7 saugt der Kolben 7 erneut einen Teil des Produkts 38 aus dem Behältnis 2 in den Raum 30, wie es in Fig. 5 dargestellt ist.

[0018] Wenn der Kolben 7 aus der Lage nach Fig. 5 erneut in die Lage nach Fig. 4 niedergedrückt wird, wird sofort wieder eine genau dosierte Produktmenge ausgegeben. Das gleiche geschieht bei jeder weiteren Betätigung bis zur völligen Entleerung des Behältnisses 2.

[0019] Bei jeder Betätigung der Saug-Druck-Pumpe 1 ändert das Ventilverschlußstück 20 seine axiale Lage in dem Auslaßkanal 13 praktisch nicht, sondern liegt immer an dem Vorsprung 23 und an den die Quernut(en) 18 begrenzenden Rippen im Boden des Einsatzes 15 an. Desgleichen ist aufgrund der Ausbildung des Ventilverschlußstücks 20 mit der Dichtlippe 21 aus gum-

mielastischem Material keine separate Rückstellfeder für das Ventilverschlußstück 20 und kein separates Abdeckteil für die Quernut(en) 18 erforderlich. Daher kann der Ringraum 19 sehr klein bemessen sein, so daß nach einer Produktausgabe allenfalls ein sehr geringer Produktrest in dem Raum zwischen der Dichtlippe 21 und der Austrittsöffnung 16 verbleibt, der durch über die Austrittsöffnung 16 eindringenden Luftsauerstoff und/oder eindringende Bakterien oder dergleichen kontaminiert werden und bei der nächsten Ausgabe gesundheitsschädlich wirken könnte. Die Dichtlippe 21 sorgt darüber hinaus aufgrund ihrer eigenelastischen festen Anlage an der Innenseite des Auslaßkanals 13 für eine sehr sichere Abdichtung, die ein Eindringen oder "Durchwachsen" von Bakterien bzw. Keimen durch den Dichtspalt in das Produkt hinter dem Ventilverschlußstück 20 sicher verhindert.

[0020] Das lange Rohr 14 ermöglicht es ferner, die Austrittsöffnung 16 bis in unmittelbare Nähe an eine gewünschte Auftragsstelle heranzuführen, z.B. um ein Medikament in den Rachen oder auf die Haut eines erkrankten Patienten zu sprühen, ohne daß das Produkt einen längeren Weg durch die Luft von der Ausspritzöffnung 16 bis zur Auftragsstelle zurücklegen muß.

[0021] Bei dem Produkt 38 handelt es sich in der Regel um eine Flüssigkeit, die versprüht werden soll. Es kann sich aber auch um ein pastenartiges Material handeln.

Patentansprüche

1. Betätigungskopf (12) einer Saug-Druck-Pumpe (1) zum Ausspritzen eines Produkts (38) aus einem Behältnis (2), wobei der Betätigungskopf (12) einen zu einer Ausspritzöffnung (16) führenden Auslaßkanal (13) aufweist, in dem ein Ventilverschlußstück (20) angeordnet ist, das zusammen mit dem Auslaßkanal (13) ein Rückschlagventil bildet, das bei Betätigung des Betätigungskopfes (12) durch den Produktdruck gegen Federkraft geöffnet wird und den Durchtritt des Produkts (38) in einen von der Innenseite des Auslaßkanals (13) und dem Umfang des Ventilverschlußstücks (20) begrenzten Raum (19) freigibt, der über wenigstens eine Quernut (18) mit der Ausspritzöffnung (16) verbunden ist, wobei das Ventilverschlußstück (20) aus einem gummielastischen Material besteht, das durch den Produktdruck bei der Betätigung des Betätigungskopfes (12) unter elastischer Verformung das Rückschlagventil (13, 20) öffnet und das mit seiner Stirnfläche die oder jede Quernut (18) begrenzt und mit seiner Rückseite an einer radial nach innen vorstehenden Schulter (23) des Auslaßkanals (13) anliegt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rückseite des Ventilverschlußstücks (20) mit wenigstens einer radialen Nut (22) versehen ist und der auf der Rückseite des Ventilverschlußstücks (20) liegende Teil

des Auslaßkanals (13) über die Nut(en) (22) mit dem Raum (19) verbindbar ist, und daß das Ventilverschlußstück (20) eine umlaufende Dichtlippe (21) aufweist, die den Durchfluß des Produkts (38) unter dem Produktdruck bei der Betätigung des Betätigungskopfes (12) freigibt. 5

2. Betätigungskopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ventilverschlußstück (20) mit seiner Rückseite an der radial nach innen vorstehenden Schulter (23) des Auslaßkanals (13) elastisch anliegt. 10
3. Betätigungskopf nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ventilverschlußstück (20) massiv ist. 15
4. Betätigungskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Austrittskanal (13) durch ein seitlich über den Umfang des Behältnisses (2) hinausragendes Rohr (14) verläuft, an dessen freiem Ende die Ausspritzöffnung (16) als Düse ausgebildet ist. 20
5. Betätigungskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtlippe das Ventilverschlußstück etwa in seiner axialen Mitte umgibt. 25

30

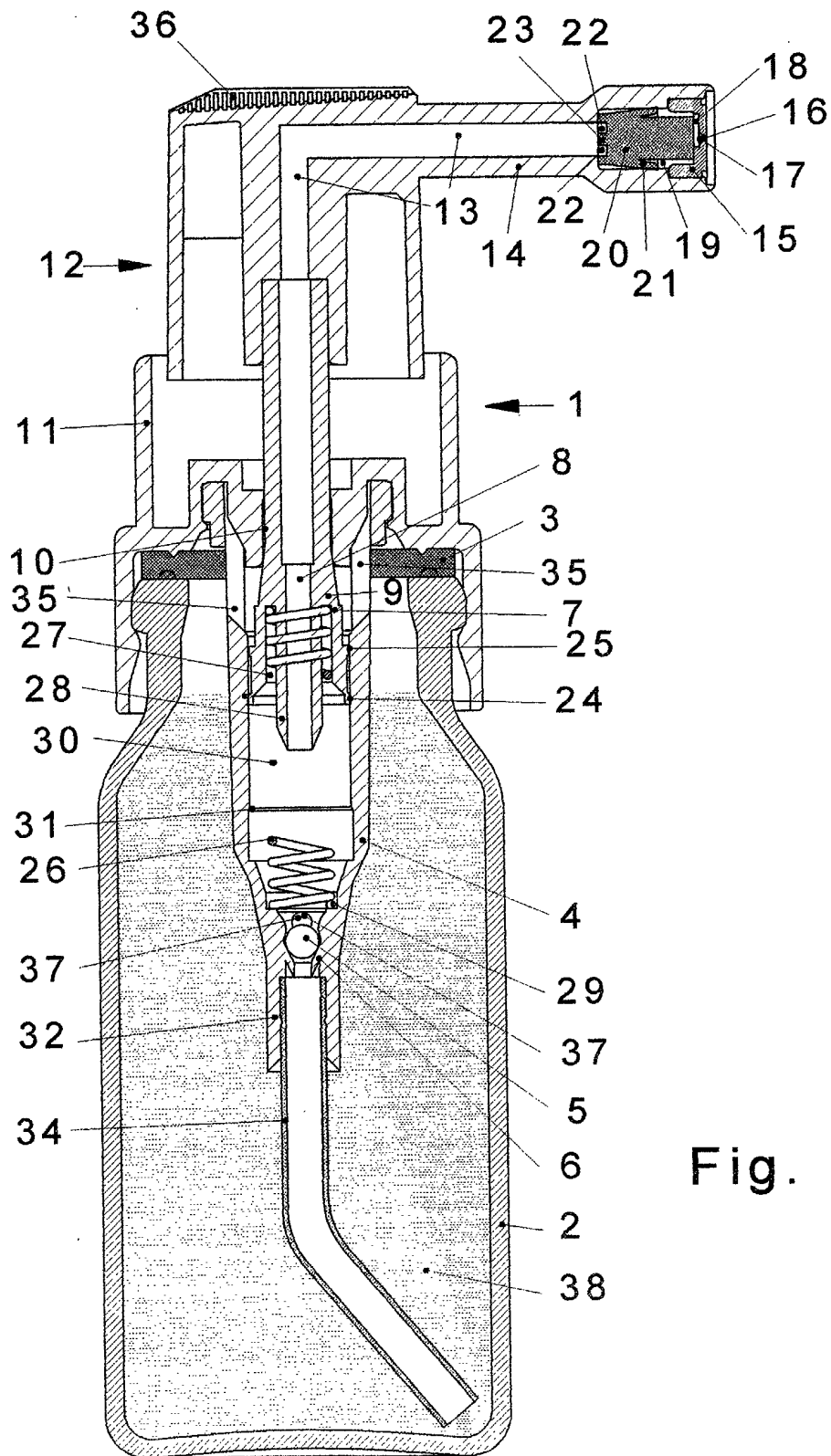
35

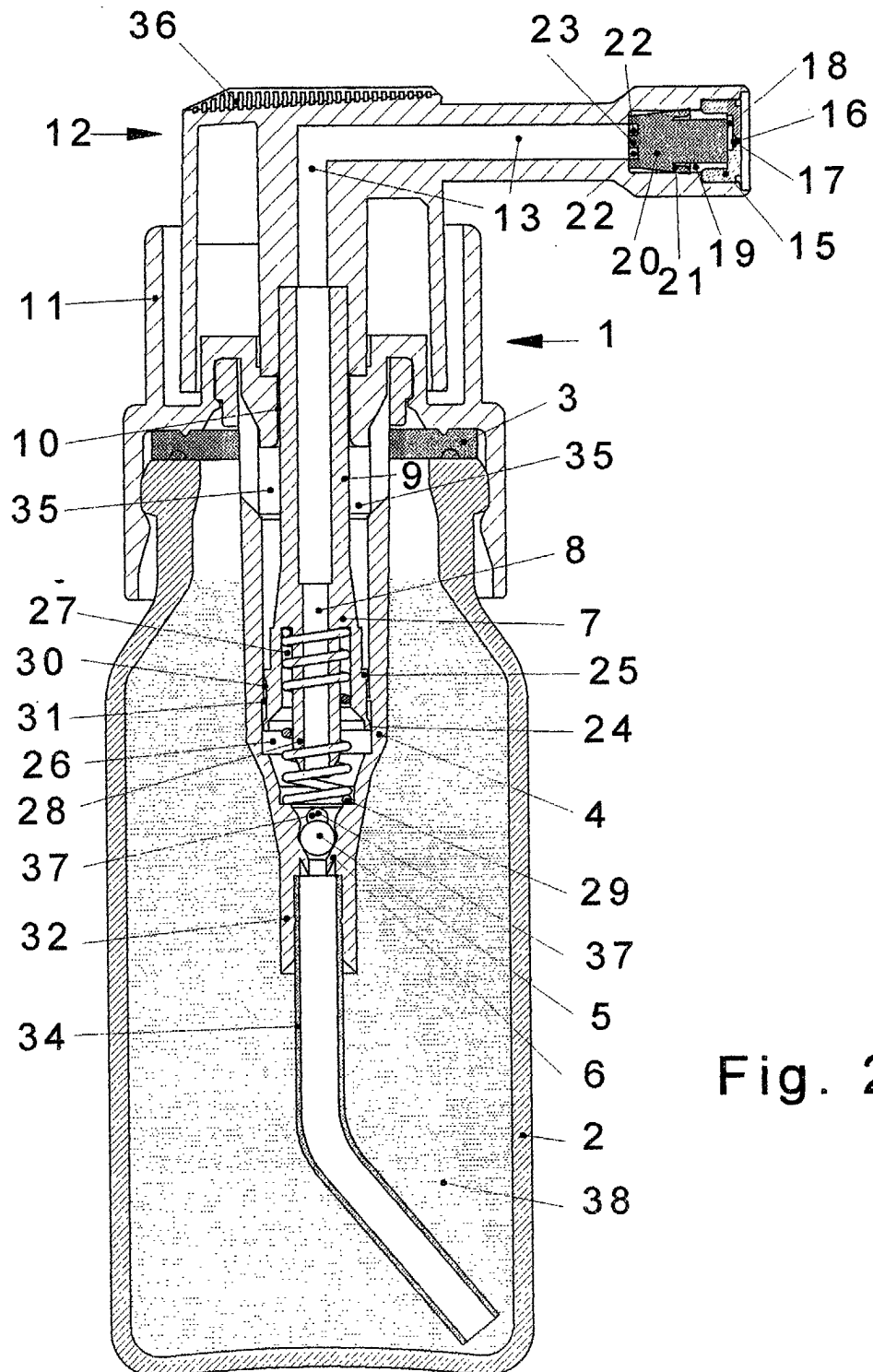
40

45

50

55





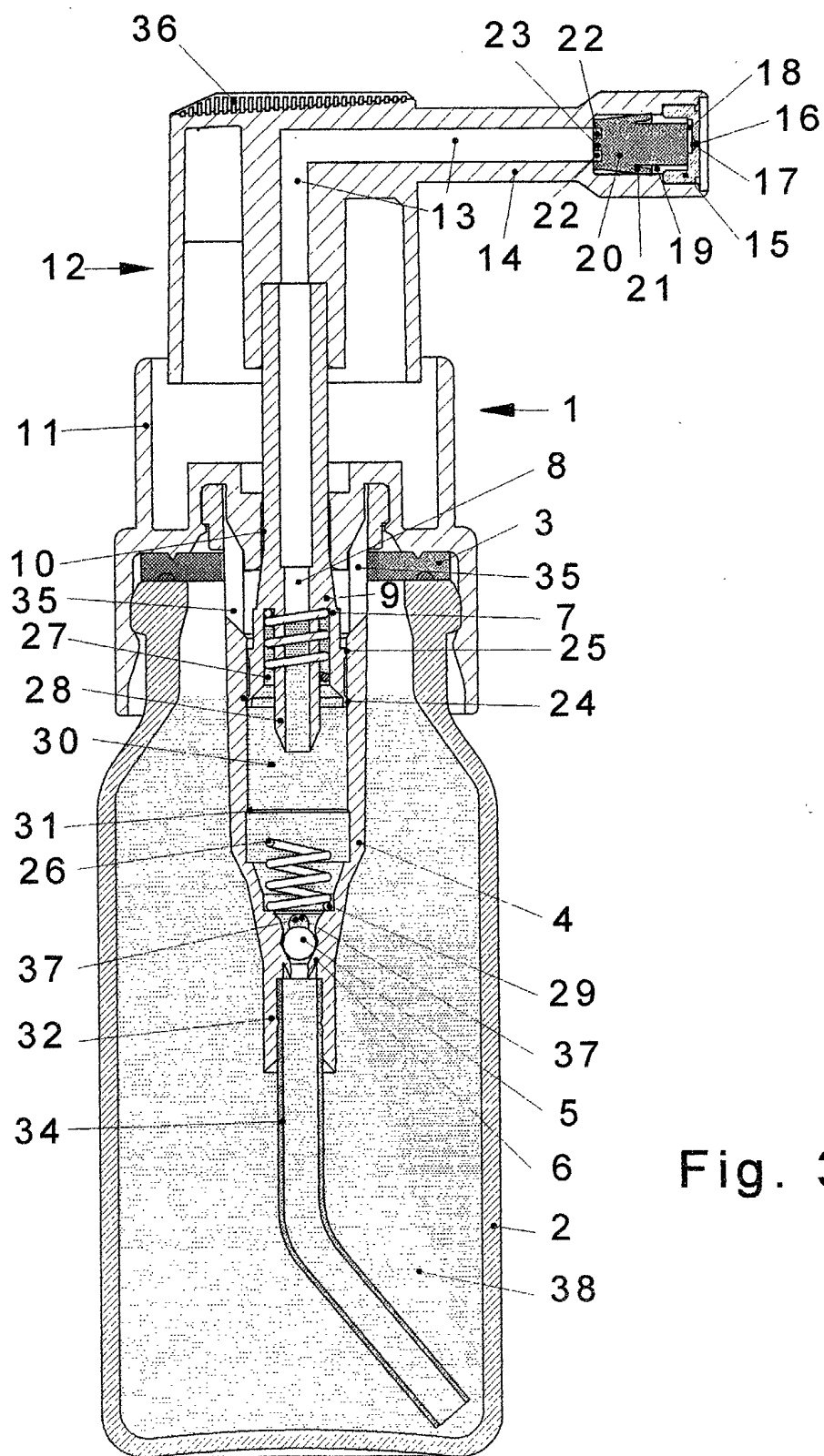
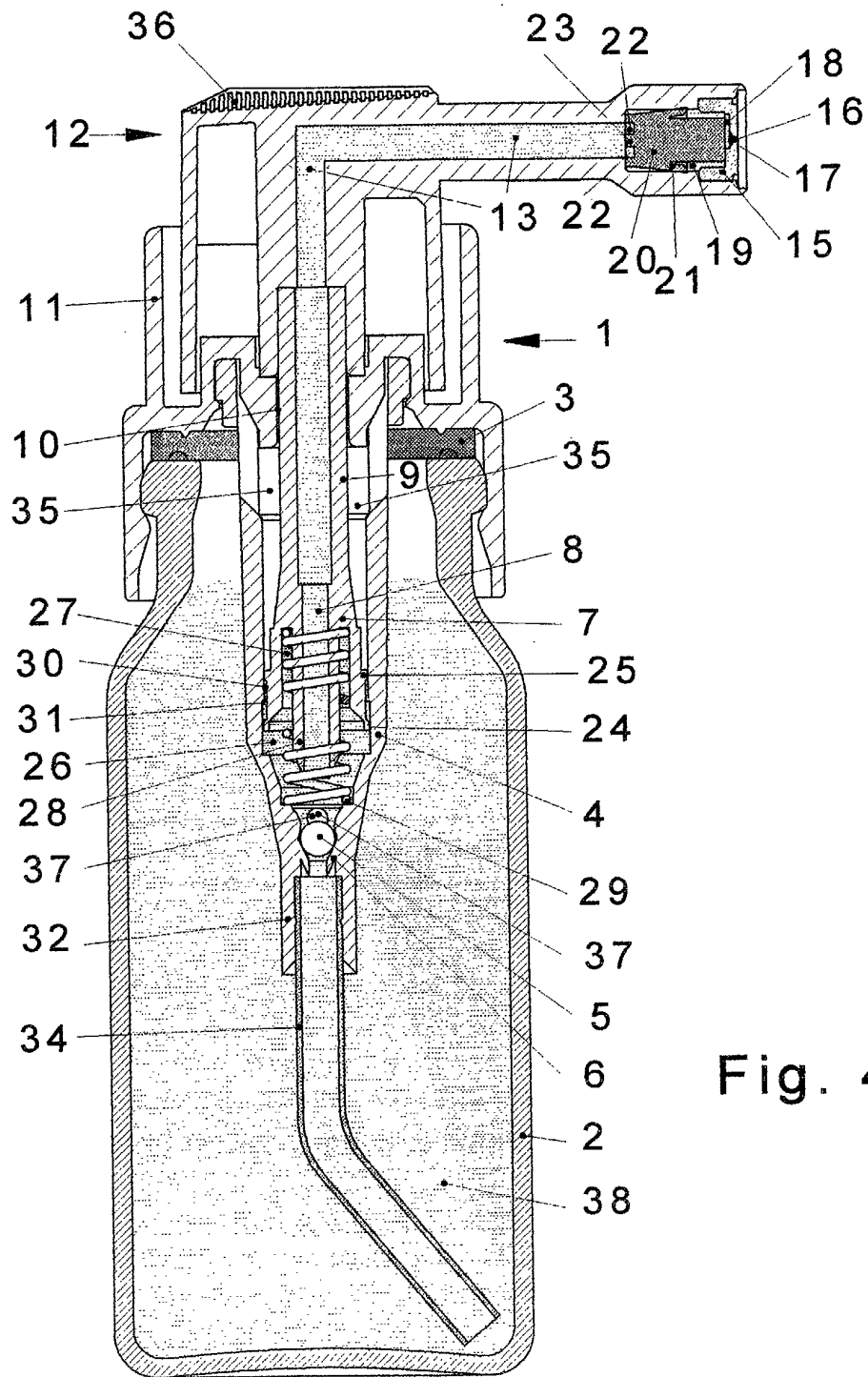


Fig. 3



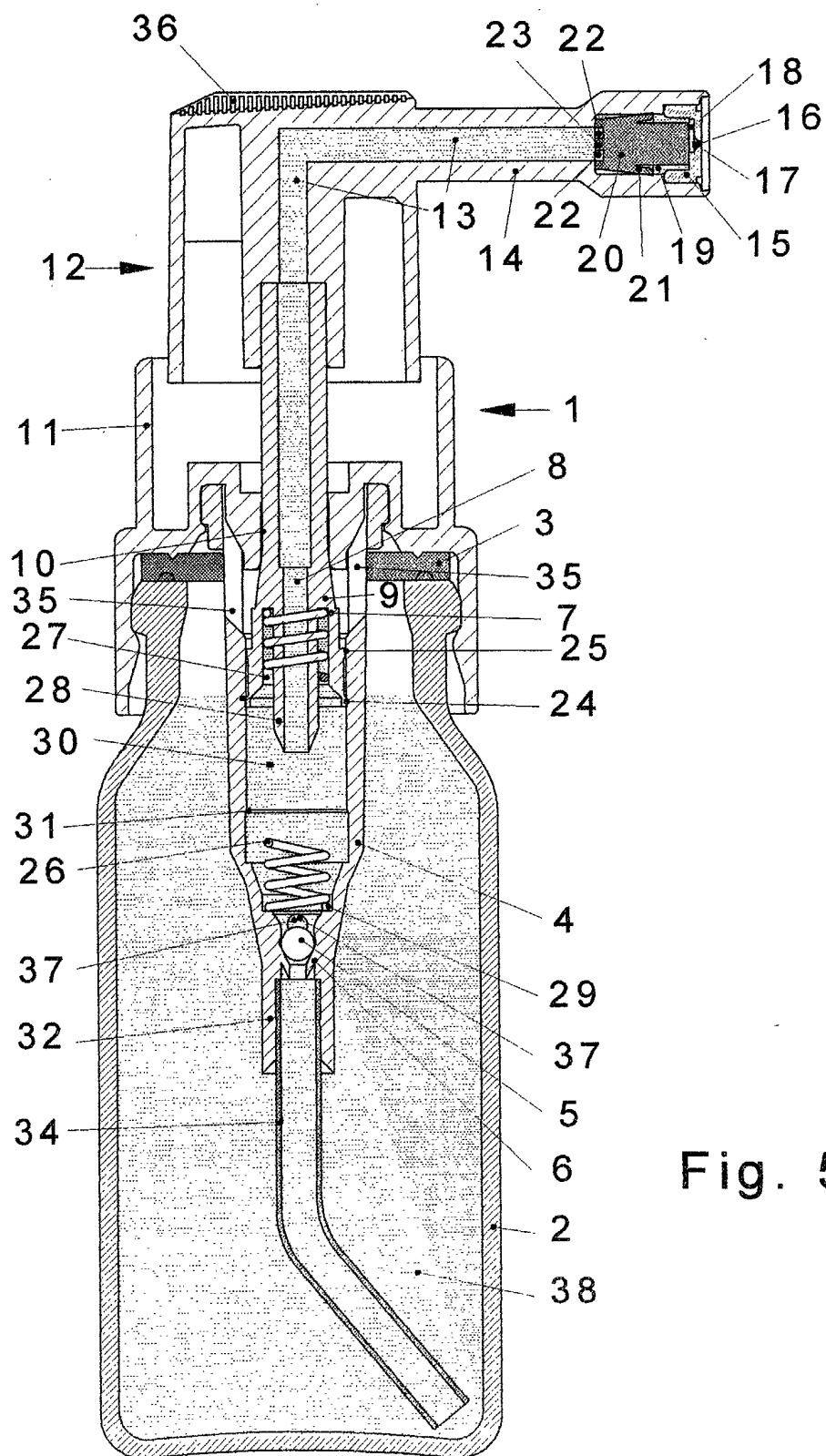


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 0193

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 526 824 A (BECTON DICKINSON CO) 10. Februar 1993 (1993-02-10)	1-3,5	B05B11/00
Y	* Spalte 6, Zeile 35 - Spalte 7, Zeile 14 * * Spalte 10, Zeile 23 - Zeile 27; Abbildungen 6,7 *	1-4	
Y	FR 2 635 084 A (SOFAB) 9. Februar 1990 (1990-02-09) * Seite 2, Zeile 21 - Seite 3, Zeile 12; Abbildungen 1-3 *	1-4	
A	US 5 181 658 A (BEHAR ALAIN) 26. Januar 1993 (1993-01-26) * Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 42; Abbildung 1 *	1-4	
A	US 4 082 223 A (NOZAWA TAKAMITSU) 4. April 1978 (1978-04-04) * Spalte 4, Zeile 38 - Spalte 5, Zeile 2; Abbildungen 2,4 *	1-4	
A	EP 0 689 874 A (BEHRINGWERKE AG) 3. Januar 1996 (1996-01-03) * Spalte 4, Zeile 54 - Spalte 5, Zeile 47; Abbildung 2 *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B05B B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 9. April 2003	Prüfer Daintith, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 00 0193

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.

09-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0526824 A	10-02-1993	US 5601077 A	11-02-1997
		AU 657979 B2	30-03-1995
		AU 2051992 A	11-02-1993
		CA 2074219 A1	08-02-1993
		DE 69211244 D1	11-07-1996
		DE 69211244 T2	02-10-1996
		EP 0526824 A2	10-02-1993
		ES 2088057 T3	01-08-1996
		JP 1885790 C	22-11-1994
		JP 5184674 A	27-07-1993
		JP 6013054 B	23-02-1994
FR 2635084 A	09-02-1990	FR 2635084 A1	09-02-1990
		IT 1230532 B	28-10-1991
US 5181658 A	26-01-1993	FR 2665848 A1	21-02-1992
		AT 122268 T	15-05-1995
		CA 2048313 A1	18-02-1992
		DE 69109578 D1	14-06-1995
		DE 69109578 T2	18-01-1996
		EP 0471610 A1	19-02-1992
		JP 3220185 B2	22-10-2001
		JP 6079202 A	22-03-1994
US 4082223 A	04-04-1978	AU 496936 B2	09-11-1978
		AU 1889976 A	27-04-1978
		CA 1042856 A1	21-11-1978
		DE 2649915 A1	08-06-1977
		FR 2333580 A1	01-07-1977
		GB 1562817 A	19-03-1980
		NL 7611852 A ,B,	08-06-1977
		NL 8200297 A ,B,	03-05-1982
EP 0689874 A	03-01-1996	AT 206078 T	15-10-2001
		AU 697686 B2	15-10-1998
		AU 2327695 A	11-01-1996
		CA 2152749 A1	29-12-1995
		DE 59509633 D1	31-10-2001
		DK 689874 T3	14-01-2002
		EP 0689874 A1	03-01-1996
		ES 2163460 T3	01-02-2002
		JP 2923448 B2	26-07-1999
		JP 8010329 A	16-01-1996
		NO 952538 A	29-12-1995
		PT 689874 T	28-03-2002
		US 5605255 A	25-02-1997

EPO FORM P0461

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

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

EP 03 00 0193

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.

09-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0689874 A		ZA 9505304 A	09-02-1996

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