

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 679 380 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **95250097.3**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>: **A61J 1/00**

22 Anmeldetag: **26.04.95**

30 Priorität: **27.04.94 DE 4414697**

71 Anmelder: **CARE MED GMBH, VERTRIEB  
MED.-LAB. PRODUKTE  
PF 1162  
D-36187 Rotenburg/Fulda (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**02.11.95 Patentblatt 95/44**

72 Erfinder: **Pfleiderer, Klaus  
Ulrichstrasse 76  
D-60433 Frankfurt / Main (DE)  
Erfinder: Heise, Peter  
Heiligenbergstrasse 23  
D-34277 Fulda (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR GB IT SE**

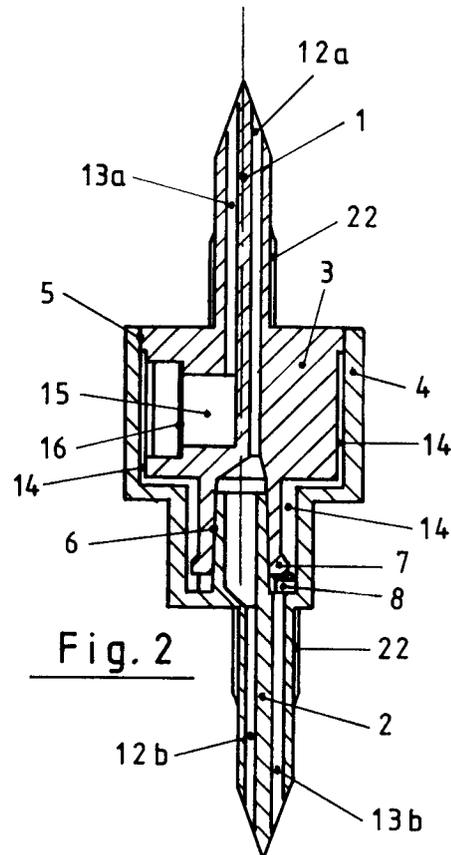
54 **Vorrichtung zum Transferieren und Entnehmen von Flüssigkeiten aus Flaschen, Beuteln oder ähnlichen Behältnissen für medizinische Zwecke.**

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transferieren und Entnehmen von Flüssigkeiten bzw. flüssigen Medien aus Flaschen, Beuteln oder ähnlichen Behältnissen für medizinische Zwecke. Am deutlichsten ist die Erfindung aus Fig. 2 der Zeichnung erkennbar.

Sollen aus zwei Behältern die darin befindlichen Medien, z. B. zwei Flüssigkeiten oder ein Lösungsmittel und ein zu lösendes Pulver, miteinander vermischt werden, so ist dies mit der vorliegenden Erfindung besonders vorteilhaft möglich. Dazu werden zwei Einstechdorne verwendet, die jeweils in einen rotationssymmetrischen Körper übergehen. Die rotationssymmetrischen Körper sind über schiefe Ebenen und Gewindenocken bzw. Schnapphaken miteinander verbunden. Dabei bilden der eine in den Einstechdornen befindliche Strömungskanal in axialer Richtung praktisch einen geradlinigen Durchfluß, während der andere Strömungskanal zwischen den beiden Einstechdornen in Form von Aussparungen innerhalb der rotations-symmetrischen Körper ausgebildet ist.

Besonders vorteilhaft sind die rotationssymmetrischen Körper im Axialschnitt gesehen u-förmig ausgebildet, derart, daß am größeren Durchmesser eine zylindrische Führung und Dichtung angeordnet ist, während im Bereich des kleineren Durchmessers im Inneren eine konische Führung und Dichtung ange-

ordnet ist.



EP 0 679 380 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transferieren und Entnehmen von Flüssigkeiten aus Flaschen, Beutein oder ähnlichen Behältnissen für medizinische Zwecke mit praktisch auf einer Achse liegenden, diagonal entgegengesetzten Einstechdornen, in denen jeweils zwei Strömungskanäle vorhanden sind. Derartige Vorrichtungen werden auch als Transfer-Spike bezeichnet.

Es sind verschiedene Vorrichtungen zum Transferieren und Entnehmen von Flüssigkeiten aus Flaschen oder Beutein für medizinische Zwecke bekannt, die wenigstens zwei Strömungskanäle und ein oder zwei Filter enthalten.

So wird in der DE 3627231 A1 ein Überleitungsgerät zum Mischen von in unterschiedlichen Behältern befindlichen Medikamenten beschrieben, bestehend aus zwei in entgegengesetzter Richtung gerichteten und miteinander verbundenen Einstechdornen, deren jeder mit einem durchgehenden Flüssigkeitskanal und einem Belüftungskanal versehen ist und das dadurch gekennzeichnet ist, daß das Überleitungsgerät aus zwei miteinander kuppelbaren Bauteilen besteht, wobei jedes Bauteil mit einem Einstechdorn versehen ist und die Flüssigkeitskanäle im gekuppelten Zustand miteinander verbunden sind, während jeder Belüftungskanal in einer Belüftungsöffnung mit zwischengeschaltetem Filter endet. Dieses Gerät ist nicht nur kompliziert in Herstellung und Handhabung sondern hat auch den Nachteil, daß zwei Luftfilter erforderlich sind. Außerdem besteht keine Möglichkeit, die zu verwendende, restliche Flüssigkeit in dem Vorratsgefäß geschlossen aufzubewahren.

Weiterhin ist in der DE 3820204 A1 eine Vorrichtung zum gefilterten Zuführen bzw. Entnehmen von Flüssigkeit in bzw. aus einem Behältnis, insbesondere einer Flasche beschrieben, bei der in einer Trägerplatte separate Kammern für den Flüssigkeitskanal und den Luftkanal angeordnet sind, die jeweils Filterelemente enthalten. Die Vorrichtung hat den Nachteil komplizierter Fertigung und Handhabung. Außerdem ist ein höherer Strömungswiderstand vorhanden, der für das Entnehmen der Medien einen langen Zeitraum erfordert. Diese Vorrichtung ist also lediglich als Entnahme und nicht als Transfer-Spike geeignet.

In der DE 4122221 A1 ist ein Transfer- und Entnahme-Spike beschrieben, bei dem eine Trägerplatte mit diametral zu einander angeordneten Einstechdornen versehen ist, durch die zwei Strömungskanäle geführt sind mit denen ein Absperrerelement zusammenwirkt, das in einer Öffnungsstellung den Durchfluß durch den Strömungskanal freigibt und in einer Sperrstellung den Durchfluß durch den Strömungskanal sperrt, wobei in der Sperrstellung ein Flüssigkeitsentnahmekanal in Strömungsverbindung mit einem zu einer Einstechspritze offenen Abschnitt des Strömungskanals gelangt und der

Flüssigkeitsentnahmekanal in einem Anschlußstutzen mündet.

Dieses Gerät ist nicht nur in der Fertigung kompliziert, sondern auch in der Bedienung und der Funktionssicherheit. Weiterhin sind bei der Herstellung und Handhabung massive Dichtigkeitsprobleme zwischen der Trägerplatte und dem Absperrerelement zu erwarten. Auch hier ist ein Verschluß der Flasche mit der Restflüssigkeit nur mit hohem Aufwand möglich.

Schließlich ist in der DE 4010202 A1 ein Entnahme-Spike beschrieben, der aus einer Trägerplatte und einem Einstechdorn besteht, der mit einem Anschlußstutzen eine Baueinheit bildet und im Bereich der Einlaßöffnung ein Filterelement mit der Trägerplatte verschweißt ist. Mit dieser Vorrichtung ist nur die Entnahme, jedoch kein Transfer möglich.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, unter Vermeidung der Nachteile des Standes der Technik, eine Vorrichtung zum Transferieren und Entnehmen von Flüssigkeiten aus Flaschen, Beuteln oder ähnlichen Behältnissen zu schaffen, die nicht nur das schnelle Vermischen von zwei Medien, sondern auch das Aufbewahren von Restmengen und die gezielte Entnahme von Teilmengen ermöglicht. Sie soll im Hinblick auf eine umweltgerechte Fertigung und Entsorgung aus möglichst wenigen und kleinen Bauteilen mit geringem Gewicht bestehen.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß erfindungsgemäß die Vorrichtung zum Transferieren und Entnehmen von Flüssigkeiten aus Flaschen, Beuteln oder ähnlichen Behältnissen für medizinische Zwecke mit praktisch auf einer Achse liegenden, diametral entgegengesetzten Einstechdornen, in denen jeweils zwei Strömungskanäle vorhanden sind, die beiden Einstechdorne in einen jeweils rotationssymmetrischen Körper übergehen, die zentrisch ineinander steckbar sind, derart, daß der eine Strömungskanal in axialer Richtung praktisch einen geradlinigen Durchfluß gewährleistet, während der andere Strömungskanal zwischen den beiden Einstechdornen in Form von Aussparungen innerhalb der rotationssymmetrischen Körper ausgebildet ist.

Die rotationssymmetrischen Körper sind im Axialschnitt gesehen u-förmig ausgebildet. Die u-förmige Ausbildung ist derart gestaltet, daß am größeren Durchmesser eine zylindrische Führung und Dichtung angeordnet ist, während im Bereich des kleineren Durchmessers im Inneren eine konische Führung und Dichtung angeordnet ist.

Im Bereich des größeren Durchmessers ist vorteilhafter Weise am inneren rotationssymmetrischen Körper ein an sich bekanntes, kreisförmiges oder in anderer geeigneter Form ausgebildetes Luftfilter angeordnet.

Weiterhin ist es vorteilhaft, daß zum Trennen der beiden rotationssymmetrischen Körper im Bereich des geringeren Durchmessers Nocken in Verbindung mit radial verlaufenden schiefen Ebenen Segmente mit einem Drehbereich von vorzugsweise 90° angeordnet sind.

Zur zusätzlichen Sicherung der Verbindung der beiden rotationssymmetrischen Körper sind im Bereich des größeren Durchmessers des rotationssymmetrischen Körper zwei oder mehrere, auf dem Umfang symmetrisch verteilte Schnapphaken angeordnet.

Zur Vermeidung des Verdrehens bei eingestochenen Einstechdornen in einem Behältnis, ist es vorteilhaft, an der Oberfläche der Einstechdorne in axialer Richtung auf den Umfang verteilte Rippen oder Lamellen anzuordnen oder den Einstechdornen einen anderen als einen kreisförmigen Querschnitt zu geben.

Bei der Anwendung als Flüssigkeitsentnahme-Spike wird ein Flüssigkeitsfilter vorteilhafterweise in einem Filtergehäuse untergebracht, welches aus einem Unterteil und einem Oberteil besteht. Das Filtergehäuse ist über ein Oberteil mit einem Gewinde mit dem unteren Ansatz des kleineren rotationssymmetrischen Körpers verbunden. Das Filtergehäuse ist gegenüber dem kleineren rotationssymmetrischen Körper im Bereich des Flüssigkeitsaustritts, d.h. am unteren Ansatz mittels einer konischen Dichtfläche abgedichtet.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht darin, daß das Unterteil des Filtergehäuses direkt mit dem kleineren rotationssymmetrischen Körper verbunden ist, z.B. verklebt oder verschweißt.

Am Ende des Unterteils ist ein Gewindenocken vorgesehen, über den eine übliche Spritze oder eine Infusionsleitung angesetzt werden kann bzw. der Halterung der Schutzkappe zum verschlossenen Aufbewahren der Restflüssigkeit dient.

Schließlich ist es zweckmäßig, die zum Schutz des Einstechdorns dienende Schutzkappe an einem Verbindungsteil vorzusehen. Nach dem Einstechen dient diese Schutzkappe dem Verschluss des kleineren rotationssymmetrischen Körpers oder dem Unterteil des Filtergehäuses und damit dem Schutz der aufzubewahrenden Flüssigkeit.

Eine vorteilhafte Variante der Erfindung besteht darin, den Luftaustausch zwischen den medizinischen Behältern nicht nur über den Strömungskanal mit dem Luftfilter erfolgen zu lassen, sondern diesen direkt über einen weiteren Strömungskanal zu leiten. Nach Beendigung des Flüssigkeitstransfers werden die rotationssymmetrischen Körper durch eine drehende Bewegung über die schiefe Ebene von einander getrennt. Dabei drückt der Nocken einen Deckel mit Stöpsel in den weiteren Strömungskanal und verschließt diesen dadurch

luftdicht. Anstelle des Deckels mit Stöpsel ist auch ein anderer einsteckbarer oder einschraubbarer Verschluss des Strömungskanals möglich. Ebenso kann zweckmäßigerweise ein Rückschlagventil oder eine andere äquivalente Vorrichtung vorgesehen werden. Als vorteilhafte Variante bei der Ausführung der Erfindung hat sich erwiesen, den Strömungskanal an der Spitze des Einstechdorns mit einer kapillarähnlichen Verengung zu versehen. An Stelle der Verengung kann auch eine Kappe, ein Ventil, ein Filter oder eine andere geeignete Vorrichtung eingesetzt werden.

Die erfindungsgemäße Lösung hat eine Reihe von entscheidenden Vorteilen.

So ist es möglich, eine meist toxische Trockensubstanz mit einer Flüssigkeit in einem geschlossenen System ohne Austritt von Aerosolen in die Umgebung und damit ohne jede Gefahr für den Anwender bzw. für den Patienten aufzulösen.

Eine Belüftung der Behältnisse während des Flüssigkeitsübertritts ist in einfacher Weise möglich. Nach dem Mischen ist das Abziehen der Lösung mittels einer Spritze oder einer Infusionsleitung, gegebenenfalls mit integrierter Tropfkammer, ohne Schwierigkeiten gewährleistet, nachdem der kleinere von dem größeren rotationssymmetrischen Körper getrennt ist.

Ein besonderer Vorteil besteht darin, daß die beiden Behältnisse mit einem einzigen Handgriff getrennt werden können und so der Behälter mit der verwendungsfähigen Lösung getrennt zur Verfügung steht.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist einfach und kostengünstig herstellbar. Sie hat ein geringes Volumen und erzeugt damit wenig Müll. Außerdem ist sie leicht handhabbar, was im klinischen Betrieb von großem Vorteil ist. Durch die baukastenartige Konstruktion ist mit der Erfindung zugleich ein Transferset und ein einfacher Spike zum Abziehen einer Lösung aus einem Behältnis mit gleichzeitig sicherem Verschluss des Behältnisses und damit zur sicheren Aufbewahrung nicht benötigter Lösungsmengen möglich.

Durch das Verdrehen eines der beiden rotationssymmetrischen Körper ist ein schnelles und einfaches Trennen der beiden Behältnisse möglich.

Ermöglicht wird diese einfache und sichere Handhabung durch die Verdrehsicherung der Einstechdorne in den gummielastischen Stöpseln der Behältnisse.

Anhand eines Ausführungsbeispiels und der Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 : eine Gesamtansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 : einen Axialschnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung,

- Fig. 2a : eine Draufsicht entsprechend Fig. 2,  
 Fig. 2b : eine Schnittdarstellung des Trennmechanismus,  
 Fig. 2c : eine Ansicht der Rippen auf den Einstechdornen zur Verdrehungssicherung,  
 Fig. 2d : eine Verengung des Strömungskanals im Einstechdorn,  
 Fig. 2e : eine Variante zur Beschleunigung des Flüssigkeitsaustausches beim Transferieren,  
 Fig. 3 : eine Schnittdarstellung der Schnapphaken,  
 Fig. 4 : den Sitz der Schutzkappe in zwei Stellungen,  
 Fig. 5 : einen Axialschnitt einer Variante mit eingebautem zweiteiligen Filtergehäuse und Schutzkappe,  
 Fig. 5a : eine Variante der Anbringung des Filtergehäuseunterteils an dem kleineren rotationssymmetrischen Körper,  
 Fig. 6a : eine Gesamtansicht mit den beiden Behältern, die die Ausgangsstoffe enthalten,  
 Fig. 6b : eine Ansicht mit angesetzter Spritze zum Abziehen der Lösung, ohne Filtration,  
 Fig. 6c : eine verschlossene und für die Aufbewahrung vorgesehene Flasche,

Das Wesentliche der vorliegenden Erfindung besteht in dem Baukastenprinzip, das für alle Teile verwendet bzw. angestrebt wurde. Hinzu kommt die rotationssymmetrische Ausführung aller Einzelteile, so daß eine einfache Herstellung, Montage und Demontage mit geringem Arbeits- und Kostenaufwand möglich ist. In Fig. 1 ist die Gesamtansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. An der Schnittdarstellung gemäß Fig. 2 bis Fig. 5a werden die wesentlichen Merkmale der Erfindung deutlich. An zwei diametral gegenüberliegenden Einstechdornen 1 und 2, die im allgemeinen rotationssymmetrisch ausgeführt sind, schließen sich jeweils die rotationssymmetrischen Körper 3 und 4 an, die mit den Einstechdornen 1 und 2 eine körperliche Einheit bilden. Beide rotationssymmetrischen Körper 3 und 4 sind zentrisch ineinander steckbar. Dabei greift der rotationssymmetrische Körper 4 über den rotationssymmetrischen Körper 3. Beide sind u-förmig ausgebildet und am größten Durchmesser mit einer ringförmigen Führung und Dichtung 5 versehen. Auch am entgegengesetzten Ende der beiden rotationssymmetrischen Körper 3 und 4 ist eine kegelförmige Führung und Dichtung 6 vorgesehen. Durch diese Konstruktion werden die beiden rotationssymmetrischen Körper 3 und 4 zueinander

zentriert und abgedichtet. Um die beiden rotationssymmetrischen Körper 3 und 4 wieder lösen zu können, sind am unteren Ende des kleineren rotationssymmetrischen Körpers 3 vorteilhafterweise zwei bis drei Gewindenocken 7 am Umfang verteilt angeordnet, die bei Verdrehung der beiden rotationssymmetrischen Körper 3 und 4 um vorzugsweise 90° über schiefe Ebenen 8 gleiten und somit eine Dreh-Hubbewegung zur Trennung der Verbindung erzeugen. Die Drehbarkeit ist in Fig. 2b durch den Pfeil 9 gekennzeichnet. In den Einstechdornen 1 und 2 sind jeweils zwei Strömungskanäle 12a und 13a bzw. 12b und 13b angeordnet. Die Anordnung der Strömungskanäle 12a und 12b erfolgt so, daß sie praktisch einen axialen Durchgang in der erfindungsgemäßen Vorrichtung bilden, so daß z. B. ein flüssiges Medium ohne zusätzliche Strömungswiderstände von der Flasche 10 in die Flasche 11 gelangen kann. Anstelle der Flaschen 10; 11 sind auch andere für medizinische Zwecke bekannte Behältnisse oder Spritzen bzw. Infusionsleitungen verwendbar. Die Verbindung der Strömungskanäle 13a und 13b erfolgt über eine zwischen den rotationssymmetrischen Körpern 3 und 4 gebildete ringspaltförmige Aussparung 14. Um die Möglichkeit der Luft- bzw. Gasfiltration beim Austausch der Medien in den Flaschen 10 und 11 vorzusehen, ist am Ende des Strömungskanals 13a senkrecht zur Längsachse eine Aussparung 15, z.B. eine Bohrung angeordnet, die unter Zwischenschaltung eines an sich bekannten Luftfilters 16, mit der Aussparung 14 in Verbindung steht.

Eine zusätzliche oder alternative kraftschlüssige Verbindung der rotationssymmetrischen Körper 3 und 4 ist mittels Schnapphaken 17 möglich, die am Umfang des größeren rotationssymmetrischen Körpers 4 angeordnet sind und auf die kreisförmige Oberfläche des rotationssymmetrischen Körpers 3 übergreifen (vgl. Fig. 3). Zum Schutz der Einstechdorne vor dem Gebrauch der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind diese mit Schutzkappen 18 und 19 versehen. Während die Schutzkappe 18 verworfen wird, ist die Schutzkappe 19 mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung über ein flexibles Verbindungselement 20 verbunden. Nach dem Trennen der erfindungsgemäßen Vorrichtung, kann mit der Schutzkappe 19, die über die Gewindenocken 7 geschoben wird, die restliche Lösung in der Flasche 11 aufbewahrt werden. Über eine Spritze 21 kann so jederzeit ein Teil der Lösung entnommen werden. Zur Sicherung der Einstechdorne 1 und 2 gegen Verdrehen in den gummiartigen Verschlüssen der Flaschen 10 und 11, können diese zweckmäßigerweise oval oder in anderer nicht rotationssymmetrischer Form gestaltet oder mit am Umfang verteilten, in Längsrichtung verlaufenden Rippen 22 versehen sein.

Eine weitere vorteilhafte und dem Baukastenprinzip entsprechende Aus-führungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht in folgendem. Wenn nach dem Transferieren des Lösungsmittels aus der Flasche 10 in die Flasche 11 die Flasche 10 gemeinsam mit dem größeren rotationssymmetrischen Körper 4 von

dem kleinerem rotationssymmetrischen Körper 3 abgetrennt ist, wird über den am Ansatz befindlichen Gewindenocken 7 und ein Gewinde 26 ein Filtergehäuse an den kleineren rotationssymmetrischen Körper 3 angesetzt. Das Filtergehäuse besteht aus einem Oberteil 24 und einem Unterteil 25 sowie aus einem quer zur Strömungsrichtung angeordneten, an sich bekannten Filter 23. Über einen konischen Ansatz, der in das Ende des kleineren rotationssymmetrischen Körpers 3 eingreift, wird die Dichtfläche 28 hergestellt. Über einen Gewindenocken 27, der dem Nocken 7 entspricht, kann eine Spritze 21 angesetzt und der Inhalt der Flasche 11 gefiltert entnommen werden (vergl. Fig. 5). Weiterhin ermöglicht das Baukastenprinzip, dem die Erfindung in der Gestaltung ihrer Einzelteile folgt, aus dem kleineren rotationssymmetrischen Körper 3 durch unmittelbaren Ansatz des Filters 23 in Verbindung mit dem Unterteil 25 des Filtergehäuses, z.B. durch verschweißen, einen reinen Entnahme-Spike zur gefilterten Entnahme von Flüssigkeiten bzw. Lösungen für medizinische Zwecke herzustellen (vergl. Fig. 5a).

Es hat sich gezeigt, daß der Flüssigkeitstransport von der Flasche 10 zur Flasche 11 bei der Verwendung als Transfer-Spike (vergl. Fig. 2 und Fig. 6a) im allgemeinen zu langsam erfolgt. Der Grund dafür ist, daß der Luftaustausch von der Flasche 11 zur Flasche 10 über das Luftfilter 16 bei der relativ geringen Druckdifferenz einen zu hohen Widerstand hat.

Da die rotationssymmetrischen Körper 3 und 4 durch die flächenhaften Dichtungen 5 und 6 keinen Luftaustausch des Innenraumes mit der Umgebung zulassen, kann der Luftaustausch zweckmäßigerweise auch auf einem anderen Weg als über das Luftfilter 16 erfolgen (vergl. Fig. 2e). Die Luft aus der Flasche 11 gelangt nicht nur über die Aussparung 14, den Luftfilter 16, die Aussparung 15 und den Strömungskanal 13a in die Flasche 10, sondern kann auch den direkten Weg von der Aussparung 14 über die Aussparung 29, den Strömungskanal 30 zur Aussparung 15 und weiter über den Strömungskanal 13a zur Flasche 10 nehmen.

Nach Beendigung des Flüssigkeitstransfers werden die rotationssymmetrischen Körper 3 und 4 durch eine drehende Bewegung über die schiefen Ebenen 8 von einander getrennt. Dabei drückt der Nocken 31 den Deckel 32 zu und der Stöpsel 33 verschließt den Strömungskanal 30 luftdicht. Dabei sollte die Drehbewegung einen Winkel von vor-

zugsweise 30° bis 45° überstreichen.

Nach erfolgter Trennung der rotationssymmetrischen Körper 3 und 4 voneinander (vergl. Fig. 6c) kann dann ein Gasaustausch nur noch über das Luftfilter 16 erfolgen.

An Stelle des Deckels 32 mit Stöpsel 33 ist auch ein anderer einsteckbarer Verschuß des Strömungskanals 30, der sich auch an einer anderen Stelle des rotationssymmetrischen Körpers 3 befinden kann, möglich. Ebenso kann der Verschuß des Strömungskanals 30 über ein Rückschlagventil oder eine andere geeignete Maßnahme erfolgen.

Weiterhin hat es sich als zweckmäßig erwiesen, den Strömungskanal 13a an der Spitze des Einstechdorns 1 kapillarähnlich zu verengen. Dadurch wird eine gerichtete Strömung erzielt und Flüssigkeitseintritt verhindert. Als besonders vorteilhaft hat sich eine Verengung 13a1 von ein bis zehn Millimeter Länge und einen Durchmesser von vorzugsweise 0,2 bis 0,6 Millimeter erwiesen.

An Stelle der Verengung 13a1 kann auch eine Klappe, ein Ventil oder eine andere geeignete Vorrichtung eingesetzt werden.

#### 25 **Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen**

	1	Einstechdorn
	2	Einstechdorn
	3	rotationssymmetrischer Körper
30	4	rotationssymmetrischer Körper
	5	Dichtung
	6	Dichtung
	7	Gewindenocken
	8	Schiefe Ebene
35	9	Pfeil
	10	Flasche
	11	Flasche
	12a; 12b	Strömungskanal
	13a; 13b	Strömungskanal
40	13a1	Verengung
	14	Aussparung
	15	Aussparung
	16	Luftfilter
	17	Schnapphaken
45	18	Schutzkappe
	19	Schutzkappe
	20	Verbindungselement
	21	Spritze
	22	Rippe
50	23	Filter
	24	Oberteil
	25	Unterteil
	26	Gewinde
	27	Gewindenocken
55	28	Dichtfläche
	29	Aussparung
	30	Strömungskanal
	31	Nocken

32 Deckel  
33 Stöpsel

angeordnet ist, welches über eine Aussparung (15) in Verbindung mit dem Strömungskanal (13a) steht.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transferieren und Entnehmen von Flüssigkeiten aus Flaschen (10; 11), Beuteln oder ähnlichen Behältnissen für medizinische Zwecke mit praktisch auf einer Achse liegenden, diametral entgegengesetzten Einstechdornen (1; 2), in denen jeweils zwei Strömungskanäle (12a; 12b; 13a; 13b) vorhanden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Einstechdorne (1; 2) in einen jeweils rotationssymmetrischen Körper (3; 4) übergehen, die zentrisch ineinander steckbar sind, derart, daß der eine Strömungskanal (12a; 12b) in axialer Richtung praktisch einen geradlinigen Durchfluß gewährleistet, während der andere Strömungskanal (13a; 13b), der im Bereich der Spitze des Einstechdorns (1) eine kapillarähnliche Verengung (13a.1) aufweist, zwischen den beiden Einstechdornen (1; 2) in Form von Aussparungen (14; 15) innerhalb der rotationssymmetrischen Körper (3; 4) ausgebildet ist und daß nach dem Prinzip des Baukastensystems zum Entnehmen der zu verwendenden Lösung, nachdem der rotationssymmetrische Körper (4) mit dem größeren Durchmesser von rotationssymmetrischen Körper (3) mit dem kleineren Durchmesser abgetrennt ist, über einen am Einstechdorn (1) des rotationssymmetrischen Körpers (3) mit dem kleineren Durchmesser vorgesehenen Gewindenocken (7) ein Filtergehäuse, bestehend aus einem Oberteil (24) und einem Unterteil (25) mit quer zur Strömungsrichtung zwischengeschalteten Filter (23), angeordnet und daß das Filtergehäuse gegenüber dem kleineren rotationssymmetrischen Körper (3) mittels einer Dichtfläche (28) abgedichtet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die rotationssymmetrischen Körper (3; 4) im Axialschnitt gesehen u-förmig ausgebildet sind, derart, daß am größeren Durchmesser eine zylindrische Führung und Dichtung (5) angeordnet ist, während im Bereich des kleineren Durchmessers im Inneren eine konische Führung und Dichtung (6) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des größeren Durchmessers des kleineren rotationssymmetrischen Körpers (3) in radialer Richtung ein an sich bekanntes, kreisförmiges oder in anderer geeigneter Form ausgebildetes Luftfilter (16)
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zum Trennen der beiden rotationssymmetrischen Körper (3; 4) im Bereich des kleineren Durchmessers Gewindenocken (7) in Verbindung mit radial verlaufenden schiefen Ebenen (8) mit einem Drehbereich von vorzugsweise 90° angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zum kraftschlüssigen Verbinden der beiden rotationssymmetrischen Körper (3;4) im Bereich des rotationssymmetrischen Körpers (4) mit dem größten Durchmesser zwei oder mehrere, auf dem Umfang symmetrisch verteilte Schnapphaken (17) angeordnet sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberfläche der Einstechdorne (1; 2) in axialer Richtung auf dem Umfang verteilte Rippen (22) oder Lamellen angeordnet sind oder die Einstechdorne (1; 2) einen anderen als kreisförmigen Querschnitt aufweisen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zum Schutz des Einstechdorns (1) eine Schutzkappe (19) an einem Verbindungselement (20) vorgesehen ist, die gleichzeitig nach dem Einstecken und Entnehmen als Verschuß des Behältnisses, in dem sich noch ein Teil der Lösung befindet, geeignet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verwendung des Spikes als Entnahme-Spike anstelle des Filtergehäuses, am unteren Ende des kleineren rotationssymmetrischen Körpers (3) das Unterteil (25) mit dem Filter (23) unmittelbar verbunden, vorzugsweise verschweißt ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Strömungskanal (13a, 13b) zum Luftaustausch zwischen den Flaschen (10; 11) nicht nur das Luftfilter (16), sondern auch ein zusätzlicher, mittels eines Nockens (31) und eines Deckels (32) mit angeflanschem Stöpsel (33), luftdicht verschließbarer, Strömungskanal (30) angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zum luftdichten Verschließen des zusätzlichen Strömungskanals (30)

eine einsteckbare oder einschraubbare Vorrichtung oder ein Rückschlagventil oder eine andere äquivalente Vorrichtung angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der kapillarähnlichen Verengung (13a1) eine Klappe, ein Ventil, ein Filter oder eine andere, einen Flüssigkeitseintritt verhindernde Vorrichtung angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

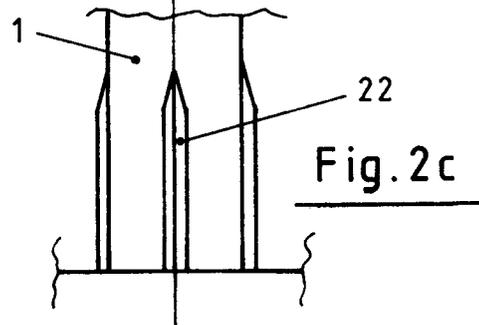
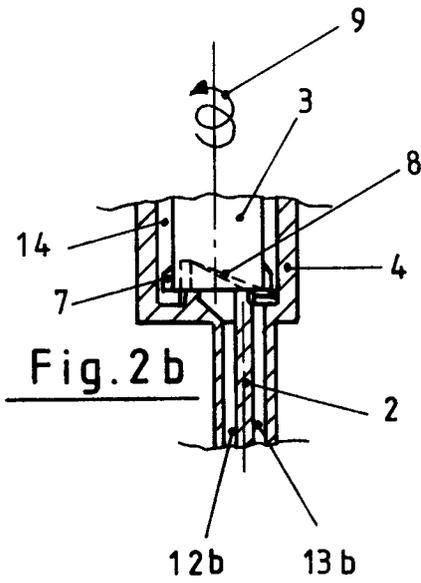
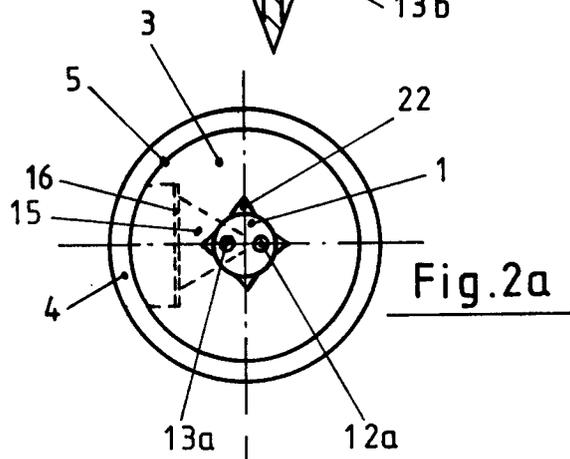
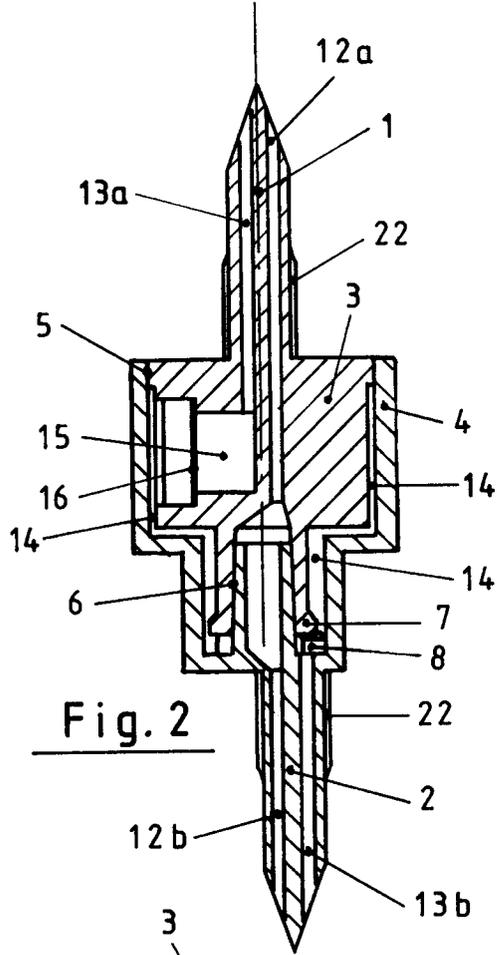
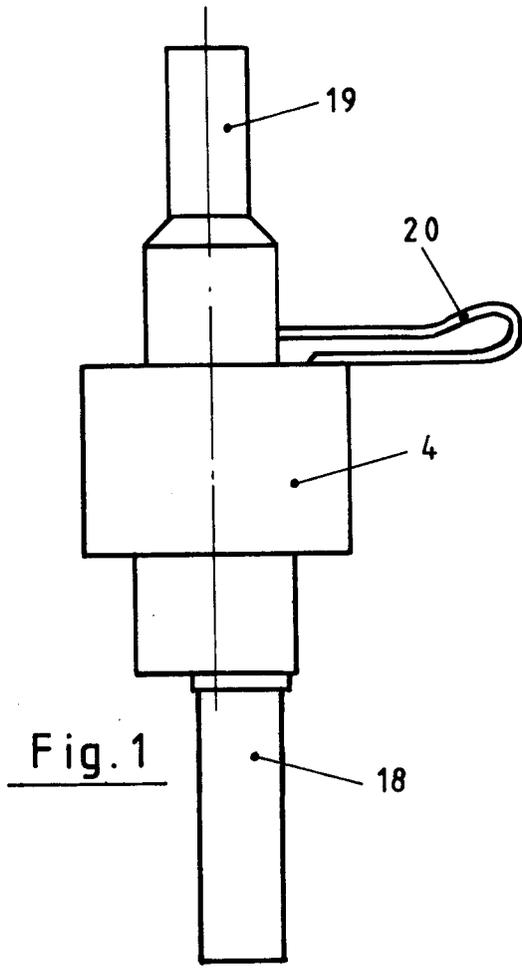
40

45

50

55

7



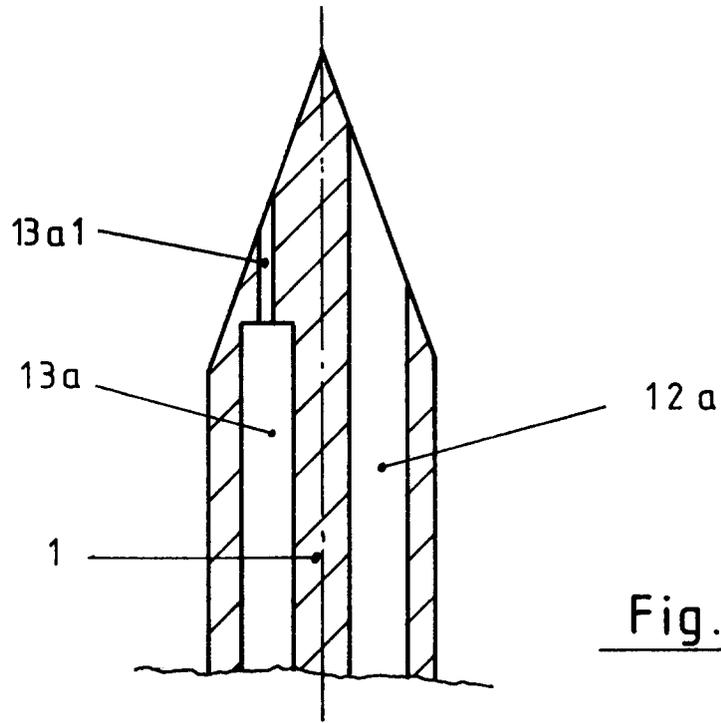


Fig. 2d

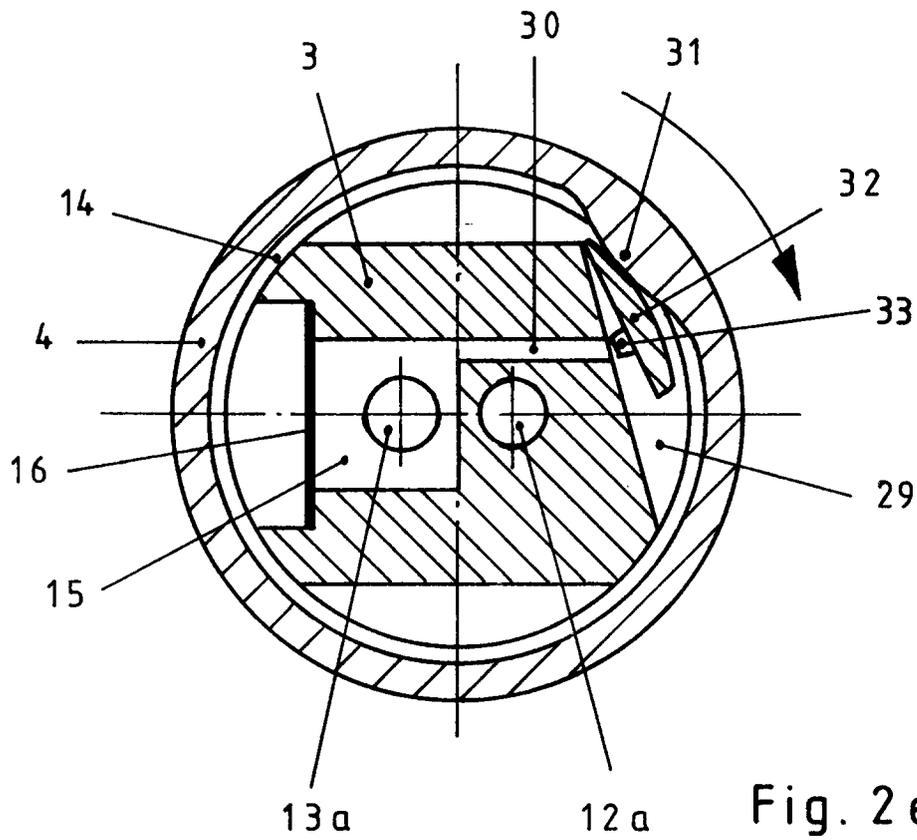
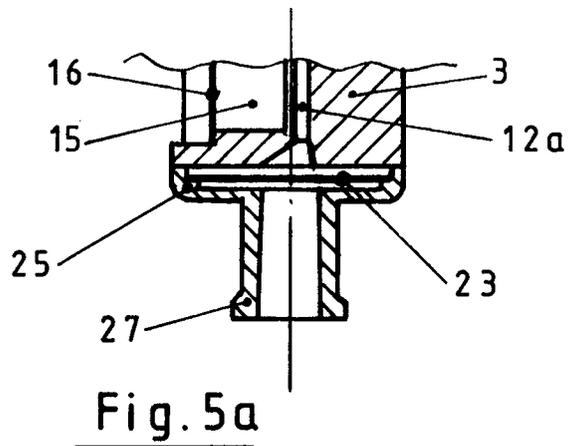
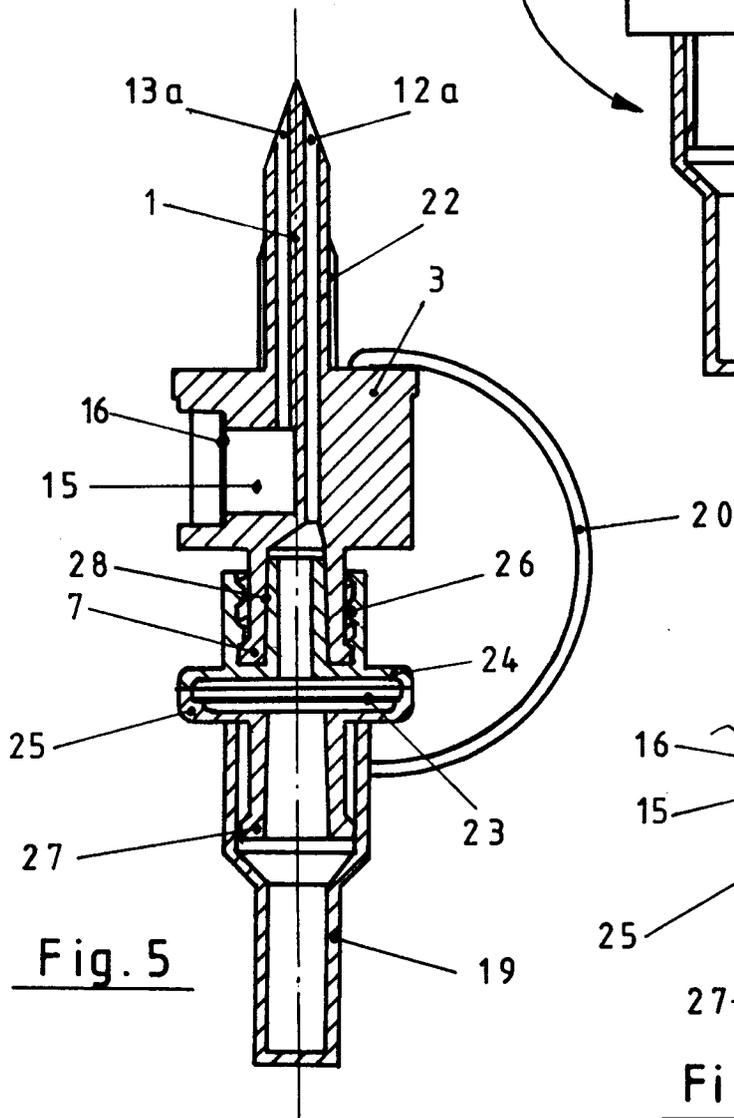
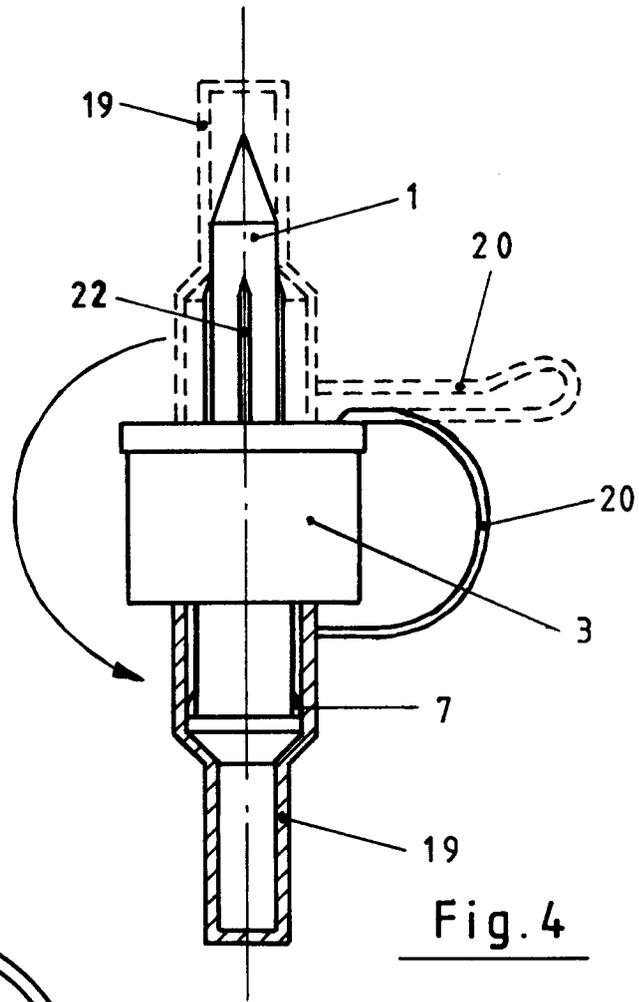
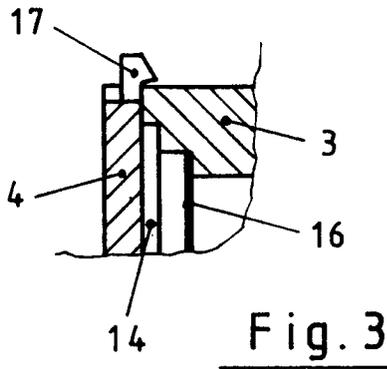
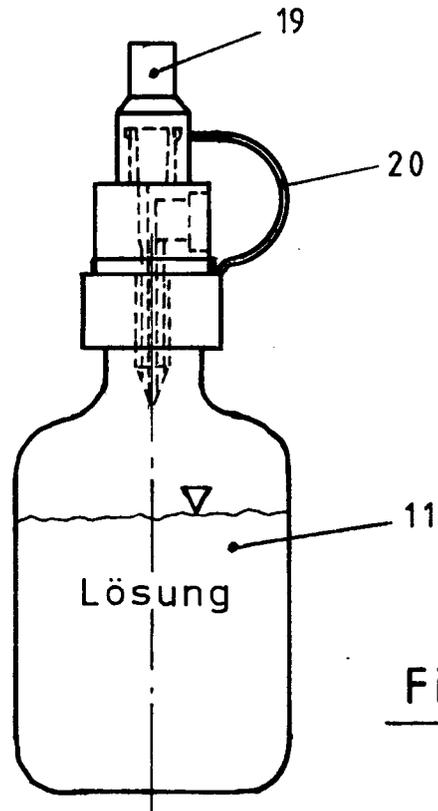
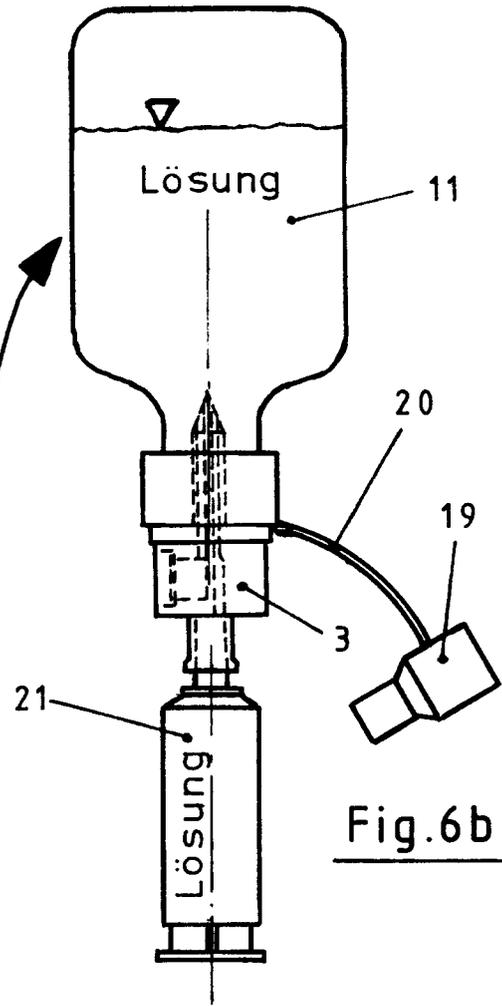
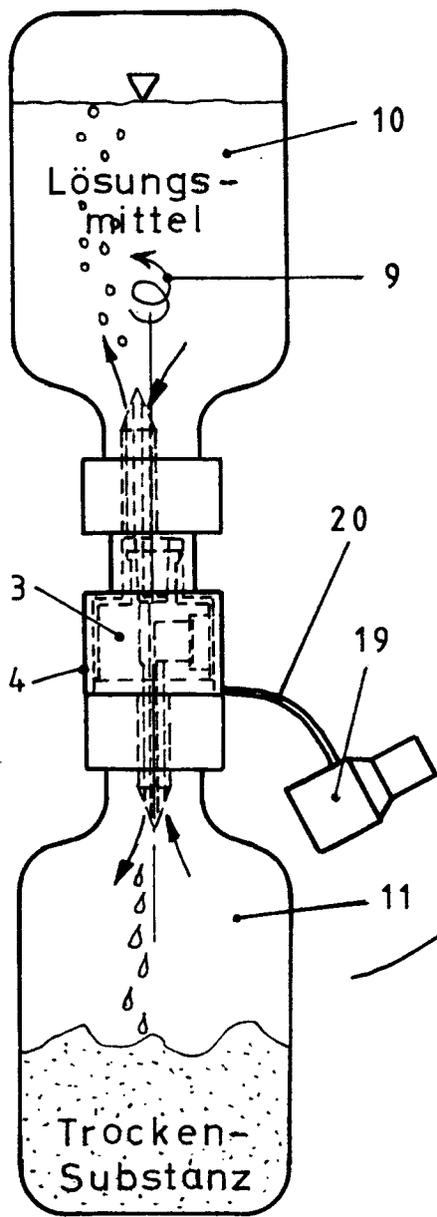


Fig. 2e







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-41 22 476 (LEOPOLD PHARMA GES.M.B.H.) * Spalte 4, Zeile 42 - Spalte 6, Zeile 34; Abbildungen 1-3 * ---	1-3	A61J1/00
A	EP-A-0 426 403 (DAVID BULL LABORATORIES PTY.) * Spalte 5, Zeile 55 - Spalte 9, Zeile 36; Abbildungen * ---	1,5,7,11	
A	US-A-3 885 607 (PELTIER) * Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 5, Zeile 33; Abbildungen * ---	1,7	
A,D	DE-A-36 27 231 (CODAN MEDIZINISCHE GERÄTE GMBH & CO KG) 1901 * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1	
A,D	DE-A-38 20 204 (BRAND) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1	
A,D	DE-A-41 22 221 (BRAND) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A,D	DE-A-40 10 202 (WEX) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1	A61J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19.Juni 1995	Prüfer Baert, F
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 : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	