



(19) Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 10 2004 005 435 B3 2005.09.15

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 005 435.5**  
 (22) Anmeldetag: **04.02.2004**  
 (43) Offenlegungstag: –  
 (45) Veröffentlichungstag  
 der Patenterteilung: **15.09.2005**

(51) Int Cl.7: **A61J 1/20**  
**A61M 5/00, A61M 39/00, B67C 3/02**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:  
**Haidl, Hans, Dr., 30974 Wennigsen, DE**

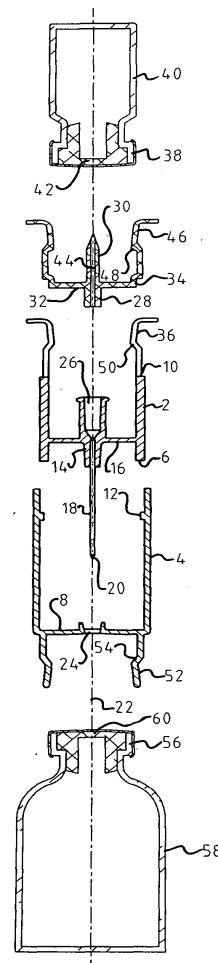
(74) Vertreter:  
**Leine & Wagner, 30163 Hannover**

(72) Erfinder:  
**gleich Patentinhaber**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
 gezogene Druckschriften:  
**DE 699 03 266 T2**  
**US 60 70 623 A1**  
**US 62 58 078 B1**

(54) Bezeichnung: **Medizinisches Transfergerät**

(57) Zusammenfassung: Medizinisches Transfergerät zum Überleiten einer Flüssigkeit aus einem Behälter in eine mit einem Hals versehene Flasche, deren Hals mit einem mit einer Nadel durchstechbaren Verschluss versehen ist. Das Gerät weist ein erstes rohrförmiges Teil (2) auf, das teleskopartig in einem zweiten rohrförmigen Teil (4) zwischen einer eingeschobenen und einer ausgeschobenen Stellung verschiebbar ist. Im Inneren des ersten rohrförmigen Teils (2) ist ein mit diesem verbundenes Halteteil (14) angeordnet, von dem aus sich eine Kanüle (18) in das Innere des zweiten rohrförmigen Teils (4) erstreckt, ohne dieses in der ausgeschobenen Stellung axial zu überragen. In dem Halteteil (14) befindet sich eine mit dem Inneren der Kanüle (18) in Verbindung stehende kegelige Aufnahme (26) zum Anschluß von Mitteln zur lösbaren und dichten Verbindung der kegeligen Aufnahme (26) mit dem die Flüssigkeit aufweisenden Behälter. In der ausgeschobenen Stellung sind die rohrförmigen Teile (2, 4) durch eindrückbare Riegelaschen (62) lösbar verriegelbar, so daß sich die Spitze der Kanüle (18) innerhalb der rohrförmigen Teile (2, 4) befindet, so daß keine Verletzungsgefahr besteht. Die Konstruktion des Gerätes ist einfach und in der Praxis leicht handhabbar.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein medizinisches Transfergerät der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

## Stand der Technik

**[0002]** Zahlreiche Medikamente können nicht in flüssiger Form gelagert werden, sondern müssen unmittelbar vor der Verwendung in sterilem Wasser oder einem anderen Lösungsmittel aufgelöst werden. Es ist seit längerem allgemein bekannt, ein Medikament als Trockensubstanz einerseits und ein Lösungsmittel andererseits in separaten Injektionsflaschen bereitzustellen. Diese sind mit einem mit einer Injektionsnadel durchstechbaren Verschuß verschlossen. Bei der Verwendung wurde zunächst der Verschuß der das Wasser enthaltenden Flasche mittels einer auf eine Spritze aufgesteckten Stahlkanüle durchstoßen und das Wasser auf die Spritze gezogen. Nach Herausziehen der Stahlkanüle wurde diese in den Verschuß einer Flasche gestochen, in der sich das Medikament als Trockensubstanz befand, und das Wasser wurde aus der Spritze in diese Flasche befördert. Danach wurde diese Flasche geschüttelt, bis das Medikament aufgelöst war, wonach mit der gleichen Kanüle das aufgelöste Medikament auf die Spritze gezogen wurde. Dieses Verfahren ist verhältnismäßig aufwendig und wegen der frei handzuhabenden Stahlkanüle gefährlich.

**[0003]** Durch US 6 558 365 B2 ist ein medizinisches Transfergerät bekannt, das im wesentlichen aus zwei Kappen besteht, von deren Boden aus sich jeweils ein Einstechdorn in das Innere der Kappen erstreckt. Von der äußeren Fläche des Bodens der einen Kappe erstreckt sich ein Zapfen mit einer konischen Außenfläche, der in eine konische Ausnehmung eines Zapfens ragt, der sich von dem Boden der anderen Kappe erstreckt. Durch die Einstechdorne und die Zapfen verläuft ein Verbindungskanal. Die zylindrischen Teile der Kappen sind gespalten und somit radial aufweitbar, derart, daß die Kappen jeweils über den Wulst eines Halses einer Flasche aufschnappbar sind. Die Länge der Einstechdorne ist so bemessen, daß bei diesem Aufschnappvorgang der Verschuß der Flasche durchstoßen wird. Zunächst wird eine der Kappen auf den Hals einer Wasser oder ein anderes Lösungsmittel enthaltenden Flasche geschnappt, so daß der zugehörige Einstechdorn den Verschuß der Flasche durchsticht und mit dem Inneren der Flasche in Verbindung kommt. Danach wird die andere Kappe auf den Hals einer Flasche geschnappt, in der sich ein Medikament als Trockensubstanz befindet. Danach werden die beiden Kappen mit ihren Zapfen miteinander verbunden. Danach wird die Flüssigkeit in die Flasche mit der Trockensubstanz gebracht und diese so in der Flüssigkeit gelöst. Danach wird die der Flasche mit dem ge-

lösten Medikament abgewandte Kappe entfernt, so daß in die kegelige Aufnahme der verbleibenden Kappe der komplementärkegelige Zapfen einer Spritze eingeführt und so das Medikament abgesaugt werden kann.

**[0004]** Diese bekannte Konstruktion hat jedoch mehrere Nachteile. Ein Nachteil besteht darin, daß die Kappen beim Aufsetzen auf die Hälse der Flaschen verwechselt werden können und so die Gefahr besteht, daß auf der Flasche mit dem gelösten Medikament die Kappe mit einem kegeligen Zapfen verbleibt, der keine Verbindung mit dem kegeligen Zapfen einer Spritze ermöglicht, so daß das Medikament nicht entnommen werden kann. Danach muß eine Kanüle auf die Spritze aufgesetzt werden, was zu Verletzungen durch die Spitze der Kanüle führen kann, insbesondere dann, wenn die Handhabung durch den Patienten selbst erfolgt, was in der Praxis meistens der Fall ist.

**[0005]** Durch US 6 070 623 ist ein medizinisches Transfergerät der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art bekannt, bei dem ein erstes rohrförmiges Teil kolbenartig in einem zweiten rohrförmigen Teil zwischen einer eingeschobenen und einer ausgeschobenen Stellung verschiebbar ist. Ein Halteteil ist mit dem ersten rohrförmigen Teil verbunden und weist eine kegelige Aufnahme zum Anschluß von Mitteln zur lösbaren und dichten Verbindung der kegeligen Aufnahme mit einem die Flüssigkeit bzw. das Lösungsmittel aufweisenden Behälter auf. Dieser ist durch eine Spritze gebildet, die in bekannter Weise eine zylindrische Wandung und einen darin verschieblichen Kolben aufweist, der mittels einer Kolbenstange vorschiebbar ist.

**[0006]** Von dem zweiten rohrförmigen Teil erstreckt sich auf der der kegeligen Aufnahme abgewandten Seite eine Kanüle, durch die sich ein Kanal von dem Inneren der kegeligen Aufnahme bis zu seiner Spitze erstreckt.

**[0007]** Bei Verwendung dieses bekannten Gerätes wird zunächst auf die Spritze steriles Wasser oder eine sterile Lösung aufgezogen, wonach die Spritze mit ihrem vorderen kegeligen Zapfen in die kegelige Aufnahme in dem ersten rohrförmigen Teil eingesetzt wird. Danach wird das zweite rohrförmige Teil auf den Hals einer mit einem durchstechbaren Verschuß versehenen, ein trockenes, pulverförmiges Medikament enthaltenden Flasche aufgesetzt und mittels des rohrförmigen Körpers der Spritze die Kanüle durch den durchstechbaren Verschuß der das Medikament enthaltenden Flasche gestochen. Darauf wird durch Betätigung der Spritze die darin befindliche Flüssigkeit in den das Medikament enthaltenden Behälter eingespritzt und so das Medikament in der Flüssigkeit gelöst. Während bei diesen Vorgängen der Behälter mit dem Medikament sich unten und die Sprit-

ze oben befand, wird nunmehr dieses Gerät auf den Kopf gestellt, so daß die das Medikament enthaltende Flüssigkeit sich oberhalb des Einstechdorns befindet, so daß die das Medikament enthaltende Flüssigkeit mit der Spritze abgezogen werden kann. Danach wird der Verbindungszapfen der Spritze von der kegeligen Aufnahme des ersten rohrförmigen Teils getrennt und eine Injektionsnadel auf den Verbindungszapfen der Spritze aufgesetzt, so daß das Medikament in den Körper eines Patienten eingespritzt werden kann. Das Aufsetzen einer Injektionsnadel kann wie bei der zuvor genannten bekannten Vorrichtung zu Verletzungen durch die Spitze der Injektionsnadel führen, insbesondere dann, wenn die Handhabung durch den Patienten selbst erfolgt, was in der Praxis meistens der Fall ist. Außerdem besteht der Nachteil, daß die Einstechtiefe der Kanüle beim Einspritzen und Abziehen der Flüssigkeit von der Handhabung abhängig ist.

#### Aufgabenstellung

**[0008]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Transfergerät der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zu schaffen, bei dem die Nachteile der bekannten Konstruktion vermieden sind, das also insbesondere einfach in der Handhabung ist und die Gefahr einer Verletzung durch spitze Teile verringert oder ausschließt.

**[0009]** Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebene Lehre gelöst.

**[0010]** Ein Grundgedanke dieser Lehre besteht darin, die zum Durchstechen des durchstechbaren Verschlusses der Flasche mit dem Medikament erforderliche spitze Kanüle innerhalb von zwei rohrförmigen Teilen anzuordnen, die teleskopartig zwischen einer eingeschobenen und einer ausgeschobenen Stellung verschiebbar sind. Im Inneren des ersten rohrförmigen Teils befindet sich ein mit diesem verbundenes Halteteil, von dem aus sich die Kanüle in das Innere des zweiten rohrförmigen Teils erstreckt, ohne dieses axial zu überragen. Das hintere Ende der Kanüle steht mit einer kegeligen Aufnahme auf der der Kanüle abgewandten Seite des Halteteils in Verbindung. In der ausgeschobenen Stellung sind die beiden rohrförmigen Teile durch eine Verriegelungsvorrichtung gegen gegenseitige Bewegungen verriegelt, so daß sich die Spitze der Kanüle innerhalb der rohrförmigen Teile befindet, so daß keine Verletzungsfahr besteht.

**[0011]** Ein wesentlicher Grundgedanke der Lehre der Erfindung besteht darin sicherzustellen, daß nach dem Einstechen der Kanüle in den Verschuß die Flüssigkeit aus der seitlichen Öffnung an der Spitze der Kanüle seitlich gegen die seitliche Innenwandung der Flasche gerichtet austritt, wenn die Kanüle

nach Durchstechen des Verschlusses in die Flasche ragt. Das hat den Vorteil, daß die Flüssigkeit an der Innenwandung der Flasche herabläuft und das Medikament über den gesamten Innenumfang der Flasche erreicht, so daß eine wirksame Vermengung der Flüssigkeit mit dem Medikament erfolgt. Da in dieser Lage die seitliche Öffnung an der Spitze der Kanüle nach dem Wenden des Transfergeräts nicht bis in den unteren Bereich der dem Verschuß benachbarten Flüssigkeit ragt, würde der Nachteil entstehen, daß die Flüssigkeit nachfolgend nicht vollständig aus der Flasche abgezogen werden kann. Aus diesem Grunde sieht die Erfindung weiterhin vor, daß die Kanüle nach dem Einspritzen der Flüssigkeit genau bis zu einem Anschlag zurückgezogen werden kann, so daß sich die seitliche Öffnung der Kanüle in Einstechrichtung unmittelbar vor dem Verschuß befindet.

**[0012]** Gemäß einer Weiterbildung dieser grundsätzlichen Ausführungsform der Erfindung ist an der Innenwandung des zweiten rohrförmigen Teils ein Zapfen angeordnet, während in der Außenwandung des ersten rohrförmigen Teils in Schieberichtung zwei Nuten angeordnet sind, die über eine Weiche miteinander verbunden sind und in denen der Zapfen geführt ist, wobei der Zapfen aus der eingeschobenen Stellung heraus in eine der beiden Nuten bis zur ausgezogenen Stellung gleitet und bei nachfolgendem Verschieben in Richtung der ausgeschobenen Stellung durch die Weiche in die andere Nut so weit gleitet, bis er in eine Ausnehmung einrastet und so in dieser Anschlagstellung verriegelt ist. In dieser Anschlagstellung ist sichergestellt, daß sich die seitliche Öffnung an der Spitze der Kanüle dicht oberhalb des Verschlusses befindet, so daß die gesamte Flüssigkeit aus dem Behälter abgezogen werden kann.

**[0013]** Bei dieser Ausführungsform ergeben sich also insgesamt drei Stellungen. In der ersten Stellung sind die beiden rohrförmigen Teile durch eine Verriegelungsvorrichtung miteinander verriegelt. Nach Entriegeln dieser Verriegelungsvorrichtung kann die Kanüle ausreichend tief bis in das Innere der das Medikament enthaltenden Flasche vorgeschoben werden, während in der dritten Stellung sich die seitliche Öffnung an der Spitze der Kanüle dicht an dem Verschuß befindet.

**[0014]** Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung greift ein Einstechdorn mit seinem seiner Spitze abgewandten Ende lösbar und dicht in die kegelige Aufnahme ein und verbindet so diese mit einem die Flüssigkeit enthaltenden Behälter, wenn der Einstechdorn in den durchstechbaren Verschuß des die Flüssigkeit enthaltenden Behälters eingestochen ist.

**[0015]** Zweckmäßigerweise ist das seiner Spitze abgewandte Ende des Einstechdorns komplementär kegelig zu der kegeligen Aufnahme in dem Halteteil

ausgebildet, so daß eine sichere Verbindung möglich ist.

**[0016]** Gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung ist das seiner Spitze abgewandte Ende des Einstechdorns zylindrisch oder kegelig mit einem Kegelwinkel, der kleiner ist als der Kegelwinkel der kegeligen Aufnahme in dem Halteteil. Dadurch wird eine zu große Klemmung des Zapfens des Einstechdorns in der kegeligen Aufnahme verhindert, so daß der Einstechdorn ohne größere Kraftaufwendung abgezogen und der übliche kegelige Zapfen einer Spritze an die kegelige Aufnahme angesetzt werden kann.

**[0017]** Vorteilhafterweise erstrecken sich von den dem ersten rohrförmigen Teil abgewandten Ende des zweiten rohrförmigen Teils Klammern zum lösbaren Hintergreifen eines Wulstes am Ende des Halses einer Flasche. Diese Klammern ermöglichen ein zentrisches Ansetzen an den Wulst einer Flasche und damit auch ein zentrisches Einstechen des Einstechdorns in den durchstechbaren Verschluss einer Flasche.

**[0018]** In gleicher Weise ist es zweckmäßig, daß sich von dem dem zweiten rohrförmigen Teil abgewandten Ende des ersten rohrförmigen Teils Klammern zum vorzugsweise lösbaren Hintergreifen eines Wulstes am Ende des Halses einer Flasche erstrecken. Dadurch wird ein zentrisches Ansetzen des erfindungsgemäßen Transfergeräts und ein zentrisches Einstechen in den durchstechbaren Verschluss durch die Kanüle sichergestellt. Da sich bei diesen Ausführungsformen an beiden rohrförmigen Teilen Klammern befinden, sind die Flaschen mit dem Lösungsmittel und dem Medikament als Trockensubstanz miteinander verhakt.

**[0019]** Gemäß einer zweckmäßigen Ausführungsform ist der Einstechdorn im Zentrum einer Platte gehalten, die sich an dem ersten rohrförmigen Teil entgegen der Einstechrichtung abstützt, wodurch das Entfernen des Einstechdorns erleichtert ist.

**[0020]** Eine zweckmäßige Weiterbildung dieser Ausführungsform besteht darin, daß die Platte Klammern zum Hintergreifen eines Wulstes am Ende des Halses einer Flasche aufweist, wobei sich diese Klammern in Umfangsrichtung zwischen den Klammern des ersten rohrförmigen Teils gebildete Zwischenräume erstrecken und so wie diese den gleichen Wulst einer Flasche hintergreifen. Das erste rohrförmige Teil und die Platte mit dem Einstechdorn sind somit unabhängig voneinander an der Flasche gehalten.

**[0021]** Eine besonders zweckmäßige Weiterbildung dieser Ausführungsform besteht darin, daß die Klammern der Platte eine größere Haltekraft haben als die

Klammern des ersten rohrförmigen Teils, derart, daß beim Abziehen einer Flasche von dem ersten rohrförmigen Teil die Platte mit dem Einstechdorn mitgenommen wird und an der Flasche verbleibt. Auf diese Weise wird die kegelige Aufnahme freigegeben, die mit der Kanüle in Verbindung steht, so daß der kegelige Zapfen einer Spritze ansetzbar ist und das gelöste Medikament abgesaugt werden kann.

**[0022]** Der Einstechdorn besteht zweckmäßigerweise aus Kunststoff. Vorteilhafterweise ist die Kanüle mit einer seitlichen Öffnung versehen, die ein Verstopfen durch ausgestanzte Teile des durchstechbaren Verschlusses verringert oder ausschließt und insbesondere den Vorteil bietet, daß der Wasserstrahl seitlich austritt und die Wand der Flasche benetzt, was zu einer besseren und schaumfreien Auflösung der Trockensubstanz führt. Die Kanüle besteht zweckmäßigerweise aus Stahl, und in der kegeligen Aufnahme oder in dem der Spitze des Einstechdorns abgewandten Ende kann ein Filter angeordnet sein. Der Einstechdorn und/oder die Kanüle können zweckmäßigerweise auch als Doppeldorn bzw. Doppelkanüle ausgebildet sein, bei denen jeweils ein Kanal als Be- oder Entlüftungskanal ausgebildet ist.

**[0023]** Anhand der Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden.

#### Ausführungsbeispiel

**[0024]** [Fig. 1](#) zeigt in axial auseinandergezogener Darstellung ein Ausführungsbeispiel eines Transfergeräts gemäß der Erfindung in Verbindung mit zwei Flaschen im Axialschnitt,

**[0025]** [Fig. 2](#) bis [Fig. 15](#) verdeutlichen die Verwendung des Transfergeräts gemäß [Fig. 1](#).

**[0026]** [Fig. 1](#) zeigt ein erstes rohrförmiges Teil **2**, das in einem zweiten rohrförmigen Teil **4** teleskopartig verschiebbar ist zwischen einer eingeschobenen Stellung, in der ein Rand **6** des ersten rohrförmigen Teils gegen eine wand **8** des zweiten rohrförmigen Teils stößt, und einer ausgeschobenen Stellung, in der ein Rand **10** des ersten rohrförmigen Teils **2** gegen einen Zapfen **12** an der Innenwandung des rohrförmigen Teils **4** stößt. Im Inneren des ersten rohrförmigen Teils **2** ist ein Halteteil **14** angeordnet, das über einen scheibenförmigen Steg **16** mit dem ersten rohrförmigen Teil **2** verbunden ist. Der Steg **16** weist nicht dargestellte Sollbruchstellen auf, so daß das Halteteil **14** aus dem Inneren des ersten rohrförmigen Teils **2** herausbrechbar ist. Von dem Halteteil **14** ist das hintere Ende einer Kanüle **18** gehalten, deren Spitze **20** in Richtung einer Achse **22** auf einen Durchbruch **24** in der Wand **8** gerichtet ist. Der innere Kanal der Kanüle **18** steht mit einer kegeligen Aufnahme **26** in Verbindung, in die im zusammengesetzten Zustand ein hinteres zylindrisches Ende **28** eines Einstechdorns

dicht eingreift, der im Zentrum einer Platte **32** gehalten ist, die sich im zusammengesetzten Zustand mit ihrem Rand **34** auf dem Rand **10** entgegen der Einstechrichtung abstützt.

**[0027]** Von dem Rand **10** des rohrförmigen Teils **2** aus erstrecken sich Klammern **36**, die einen Wulst **38** einer Flasche **40** hintergreifen, wenn die Flasche **40** mit ihrem durchstechbaren Verschuß **42** gegen den Einstechdorn **30** gedrückt wird, so daß dessen innerer Kanal **44** mit dem Inneren des Behälters **40** verbunden ist. Somit ist auch das Innere des Behälters **40** mit der Spitze **20** der Kanüle **18** verbunden.

**[0028]** Zwischen den Klammern **36** sind in Umfangsrichtung, in der Zeichnung nicht sichtbare Zwischenräume angeordnet, in die im zusammengesetzten Zustand Klammern **46** ragen, die bei aufsitzendem Behälter **40** in gleicher Weise wie die Klammern **36** den Wulst **38** hintergreifen. Die Klammern **46** weisen Böschungen **48** auf, die steiler bemessen sind als Böschungen **50** der Klammern **36**, so daß beim Abziehen die Haltekraft der Klammern **46** mit ihren Böschungen **48** größer ist als die der Klammern **36** mit den Böschungen **50** mit der Folge, daß die Klammern **46** mit der Platte **32** und dem Einstechdorn **30** an dem Wulst **38** hängenbleiben und von dem Behälter **40** mitgenommen werden, wenn diese abgezogen wird.

**[0029]** An dem zweiten rohrförmigen Teil **4** befinden sich auf der dem rohrförmigen Teil **2** abgewandten Seite Führungsklammern **52**, die mit ihren Böschungen **54** einen Wulst **56** am Hals einer Flasche **58** hintergreifen und so eine zentrale Lage des zweiten rohrförmigen Teils **4** in Bezug zu der Flasche **58** sicherstellen, so daß bei einer Bewegung des ersten rohrförmigen Teils **2** die Kanüle **18** zentral in einen Verschuß **60** der Flasche **58** einsticht mit der Folge, daß letztendlich das Innere der Flasche **58** über die Kanüle **18**, die kegelige Aufnahme **26** und den inneren Kanal **44** des Einstechdorns **30** mit dem Inneren des Behälters **40** verbunden ist. In der Praxis befindet sich in der Flasche **58** ein Medikament als trockene Substanz, während sich in dem Behälter **40** ein Lösungsmittel, in der Regel Wasser, befindet. Die rohrförmigen Teile **2** und **4** und der Einstechdorn **30** mit den jeweils damit verbundenen Teilen bilden in zusammengesetztem Zustand eine medizinisches Transfergerät gemäß der Erfindung.

**[0030]** Anhand der [Fig. 2](#) bis [Fig. 15](#) wird nachfolgend die Handhabung des Transfergeräts näher erläutert. In diesen [Fig. 2](#) bis [Fig. 15](#) sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nur die wesentlichen Teile mit den Bezugsziffern aus [Fig. 1](#) versehen.

**[0031]** [Fig. 2](#) zeigt das Transfergerät in zusammengesetztem Zustand, wobei sich die rohrförmigen Teile **2** und **4** in ausgeschobenem Zustand befinden, in

dem sie durch eindrückbare Riegellaschen, die nachfolgend in Verbindung mit [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) erläutert sind, gegen axiale Bewegungen zueinander verriegelt sind. In dieser Lage befinden sich die Spitzen der Kanüle **18** und des Einstechdorns **30** innerhalb der rohrförmigen Teile **2** und **4**, so daß keine Verletzungsgefahr besteht. Das Transfergerät wird dann von oben gegen den Behälter **40** gedrückt, so daß der Einstechdorn **30** den Verschuß **42** durchsticht und die Klammern **36** und **46** den Wulst **38** hintergreifen. Diese Lage ist in [Fig. 3](#) dargestellt.

**[0032]** Danach wird gemäß [Fig. 4](#) die Flasche **58**, in der sich ein Medikament als Trockensubstanz befindet, nach unten gegen die Führungsklammern **52** so weit bewegt, bis diese hinter den Wulst **56** der Flasche **58** schnappen und diese in zentrischer Lage halten. Diese Lage ist in [Fig. 5](#) gezeigt, die sich von [Fig. 4](#) allerdings durch eine Drehung um die Achse unterscheidet, so daß eindrückbare Riegellaschen **62** erkennbar sind.

**[0033]** Danach wird die gesamte Anordnung gemäß [Fig. 6](#) auf den Kopf gestellt, wonach die Riegellaschen **62** in Richtung von Pfeilen **64** eingedrückt werden, so daß das erste rohrförmige Teil **2** nach unten in das zweite rohrförmige Teil **4** bewegbar ist mit der Folge, daß die Spitze **20** der Kanüle **18** durch den Verschuß **60** sticht und somit mit dem inneren der Flasche **58** in Verbindung kommt. Der Vorgang ist in [Fig. 7](#) verdeutlicht. Am Ende dieser Bewegung hat die Spitze **20** der Kanüle **18** die Lage gemäß [Fig. 8](#). In dieser Lage strömt Flüssigkeit aus der wegen ihrer geringen Abmessung in der Zeichnung nicht sichtbaren seitlichen Öffnung in der Kanüle **18** gegen die innere Seitenwandung der Flasche **58** und an dieser herab zu dem im Bereich des Bodens der Flasche **58** liegenden trockenen Medikament und löst dieses auf.

**[0034]** Da in dieser Position der Öffnung an der Spitze **20** das Aufziehen des Medikaments auf eine Spritze nicht erfolgen kann, muß sich die Kanüle **18** wieder zurückbewegen lassen bis in eine Lage, die in [Fig. 10](#) dargestellt ist, in der die Öffnung an der Spitze **20** gerade durch den Verschuß **60** in das Innere der Flasche **58** ragt. Um sicher diese Lage zu erreichen, befinden sich in der äußeren Wandung des ersten rohrförmigen Teils **2** zwei in Axialrichtung verlaufende Nuten **66**, in die der Zapfen **12** eingreift, und zwar in der Weise, daß er zunächst beim Einschieben des ersten rohrförmigen Teils **2** in einer der Nuten **66** gleitet, wie das in den [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) gezeigt ist, beim entgegengesetzten Verschieben jedoch durch eine nicht dargestellte Weiche aus der einen der Nuten **66** in die andere der Nuten **66** gleitet und dort in eine Ausnehmung **13** einrastet und so als Anschlag gegen eine Bewegung in Richtung eines Pfeiles **68** wirkt und somit sicherstellt, daß die Öffnung an der Spitze **20** der Kanüle **18** gerade in Verbindung mit dem Inneren der Flasche **58** verbleibt. In dieser Stel-

lung ist der Zapfen **12** gegen weitere Bewegungen verriegelt. **Fig. 11** zeigt diese Lage nach einer Drehung des Transfergeräts um 90° um die Achse. Nunmehr wird gemäß **Fig. 12** der Behälter **40** zusammen mit dem Einstechdorn **30** in Richtung eines Pfeiles **70** nach oben abgezogen, so daß die kegelige Aufnahme **26** freikommt und gemäß **Fig. 13** ein kegeliger Zapfen **72** einer Spritze **74** aufsteckbar ist, wie das in **Fig. 14** gezeigt ist. Danach wird die gesamte Anordnung gewendet, so daß in der in **Fig. 15** gezeigten Lage das Medikament aus der Flasche **58** abgesaugt und auf die Spritze **74** aufgezogen werden kann. Nach Abziehen der Spritze kann auf den Zapfen **72** in bekannter Weise eine Injektionsnadel aufgesteckt werden.

**[0035]** Statt des Behälters **40** kann unter Weglassung des Einstechdorns **30** in die kegelige Aufnahme **26** unmittelbar der kegelige Anschlußzapfen einer mit der Flüssigkeit gefüllten Spritze aufgesteckt und die Flüssigkeit durch die seitliche Öffnung an der Spitze **20** der Kanüle **18** gegen die innere Wandung der Flasche **58** gespritzt werden. Danach werden dann die Vorgänge gemäß **Fig. 13** bis **Fig. 15** durchgeführt.

### Patentansprüche

1. Medizinisches Transfergerät zum Überleiten einer Flüssigkeit aus einem Behälter (**40**) in eine Flasche (**58**), deren Hals mit einem durchstechbaren Verschuß (**60**) versehen ist, und zur Entnahme der in die Flasche (**58**) übergeleiteten Flüssigkeit,  
 – mit einem ersten rohrförmigen Teil (**2**), das teleskopartig in einem zweiten rohrförmigen Teil (**4**) zwischen einer eingeschobenen und einer ausgeschobenen Stellung verschiebbar ist,  
 – mit einem Halteteil (**14**), das mit dem ersten rohrförmigen Teil (**2**) verbunden ist und in dem eine kegelige Aufnahme (**26**) zum Anschluß von Mitteln zur lösbaren und dichten Verbindung der kegeligen Aufnahme (**26**) mit dem die Flüssigkeit aufweisenden Behälter (**40**) angeordnet ist, und  
 – mit einer Kanüle (**18**), die mit dem Inneren der kegeligen Aufnahme (**26**) in Verbindung steht und sich von dem Halteteil (**14**) in das Innere des zweiten rohrförmigen Teils (**4**) erstreckt, ohne dieses in der eingeschobenen Stellung axial zu überragen,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 – daß eine insbesondere durch eindrückbare Riegelaschen (**62**) gebildete Verriegelungsvorrichtung zum lösbaren Verriegeln der beiden rohrförmigen Teile (**2**, **4**) in der eingeschobenen Stellung vorgesehen ist,  
 – daß die Kanüle (**18**) an ihrem distalen Ende eine seitliche Öffnung aufweist, aus der die Flüssigkeit seitlich gegen die seitliche Innenwandung der Flasche (**58**) gerichtet austritt, wenn die Kanüle (**18**) nach Durchstechen des Verschlusses (**60**) in die Flasche (**58**) ragt, und  
 – daß die beiden rohrförmigen Teile (**2**, **4**) über einen begrenzten Winkel gegeneinander verdrehbar sind,

derart, daß in der einen Drehstellung das erste rohrförmige Teil (**2**) nach Lösen der Verriegelung in die eingeschobene Stellung verschiebbar ist, in der die Kanüle (**18**) aus dem zweiten rohrförmigen Teil (**4**) durch den Verschuß (**60**) so weit bis in das Innere der an das zweite rohrförmige Teil (**4**) angeklammernten Flasche (**58**) ragt, daß sich die seitliche Öffnung in der Kanüle in Einstechrichtung entfernt von dem Verschuß (**60**) befindet, während in der anderen Drehstellung das erste rohrförmige Teil (**2**) gegen einen Anschlag so weit zurückziehbar ist, daß sich die seitliche Öffnung der Kanüle (**18**) in Einstechrichtung unmittelbar vor dem Verschuß (**60**) befindet.

2. Medizinisches Transfergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenwandung des zweiten rohrförmigen Teils (**4**) ein Zapfen (**12**) angeordnet ist, daß in der Außenwandung des ersten rohrförmigen Teils (**2**) in Schieberichtung zwei Nuten (**66**) angeordnet sind, die über eine Weiche miteinander verbunden sind und in denen der Zapfen (**12**) geführt ist, wobei der Zapfen (**12**) aus der eingeschobenen Stellung heraus in einer der beiden Nuten bis zur ausgeschobenen Stellung gleitet und bei nachfolgendem Verschieben in Richtung der ausgeschobenen Stellung durch die Weiche in die andere Nut (**66**) so weit gleitet, bis er in eine Ausnehmung (**13**) einrastet und so in dieser Anschlagstellung verriegelt ist.

3. Medizinisches Transfergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Einstechdorn (**30**) mit seinem seiner Spitze abgewandten Ende (**28**) lösbar und dicht in die kegelige Aufnahme (**26**) eingreift und so die kegelige Aufnahme (**26**) mit einem die Flüssigkeit enthaltenden Behälter (**40**) verbindet, wenn der Einstechdorn (**30**) in den durchstechbaren Verschuß (**42**) des die Flüssigkeit enthaltenden Behälters (**40**) eingestochen ist,

4. Medizinisches Transfergerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das seiner Spitze abgewandte Ende (**28**) des Einstechdorns (**30**) komplementär kegelig zu der kegeligen Aufnahme (**26**) in dem Halteteil (**14**) ausgebildet ist.

5. Medizinisches Transfergerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das seiner Spitze abgewandte Ende des Einstechdorns (**30**) zylindrisch ist oder kegelig mit einem Kegelwinkel, der kleiner ist als der Kegelwinkel der kegeligen Aufnahme (**26**) in dem Halteteil (**14**).

6. Medizinisches Transfergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich von dem dem ersten rohrförmigen Teil (**2**) abgewandten Ende des zweiten rohrförmigen Teils (**4**) Klammern (**52**) zum lösbaren Hintergreifen eines Wulstes (**56**) am Ende des Halses der Flasche (**58**) erstrecken.

7. Medizinisches Transfergerät nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß sich von dem dem zweiten rohrförmigen Teil (4) abgewandten Ende des ersten rohrförmigen Teils (2) Klammern (36) zum vorzugsweise lösbaren Hintergreifen eines Wulstes (38) am Ende des Halses des die Flüssigkeit enthaltenden Behälters (40) erstrecken.

det ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

8. Medizinisches Transfergerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstechdorn (30) im Zentrum einer Platte (32) gehalten ist, die sich an dem ersten rohrförmigen Teil (2) entgegen der Einstechrichtung abstützt.

9. Medizinisches Transfergerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (32) Klammern (46) zum Hintergreifen eines Wulstes (38) am Ende des Halses des die Flüssigkeit enthaltenden Behälters (40) aufweist, wobei sich diese Klammern (46) in in Umfangsrichtung zwischen den Klammern (36) des ersten rohrförmigen Teils (2) gebildete Zwischenräume erstrecken und so wie diese den gleichen Wulst (38) des Behälters (40) hintergreifen.

10. Medizinisches Transfergerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammern (46) der Platte (32) eine größere Haltekraft haben als die Klammern (36) des ersten rohrförmigen Teils (2), derart, daß beim Abziehen des Behälters (40) von dem ersten rohrförmigen Teil (2) die Platte (32) mit dem Einstechdorn (30) mitgenommen wird und an dem Behälter (40) verbleibt.

11. Medizinisches Transfergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstechdorn (30) aus Kunststoff besteht.

12. Medizinisches Transfergerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der kegelförmigen Aufnahme (26) und/oder in dem der Spitze des Einstechdorns (30) abgewandten Ende ein Filter angeordnet ist.

13. Medizinisches Transfergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanüle (18) aus Stahl besteht.

14. Medizinisches Transfergerät nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstechdorn (30) und/oder die Kanüle (18) als Doppeldorn bzw. als Doppelkanüle ausgebildet sind, bei denen jeweils ein Kanal als Be- oder Entlüftungskanal ausgebildet ist.

15. Medizinisches Transfergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zur Aufnahme einer Flüssigkeit bestimmte Behälter (40) eine Spritze (74) mit einem kegelförmigen Anschlußzapfen ist und daß die kegelförmige Aufnahme (26) komplementär zu dem kegelförmigen Anschlußzapfen der Spritze ausgebil-

Anhängende Zeichnungen

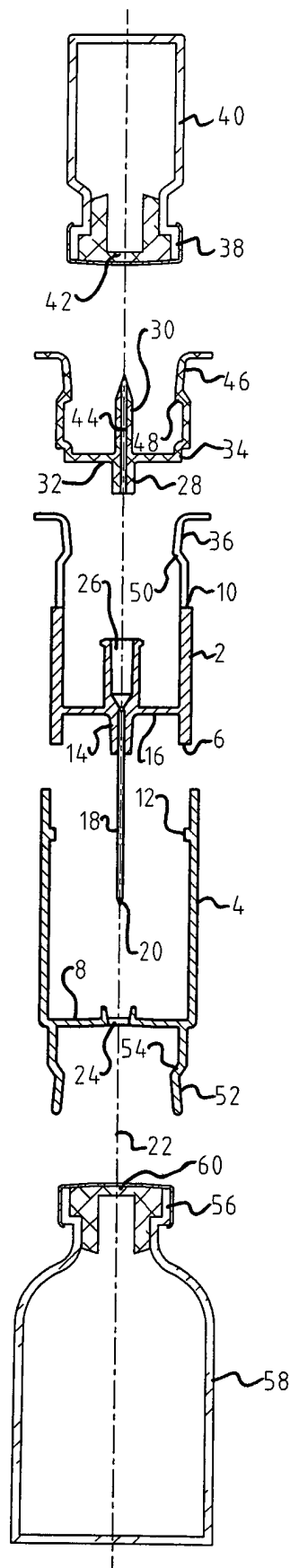
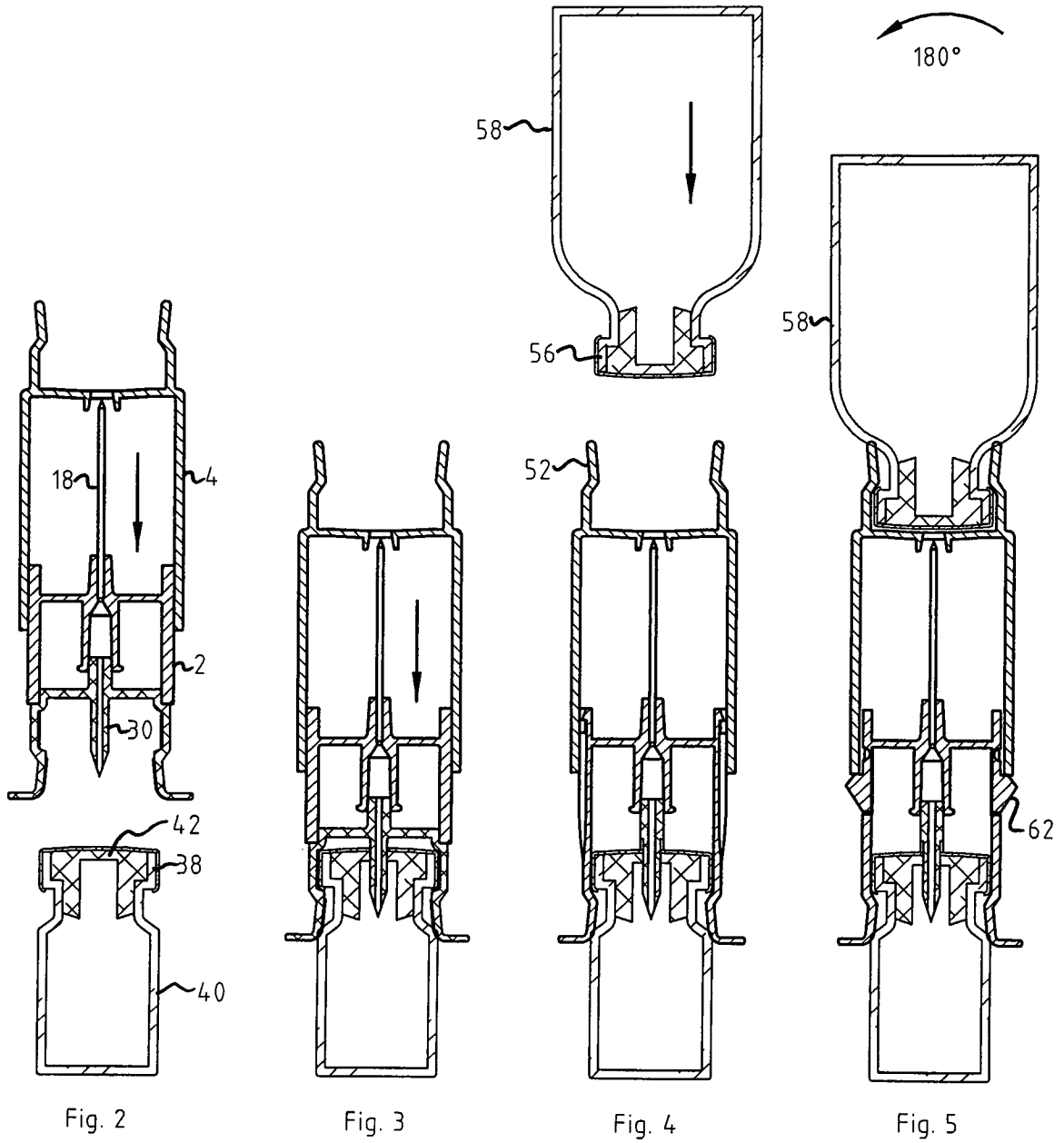


Fig. 1





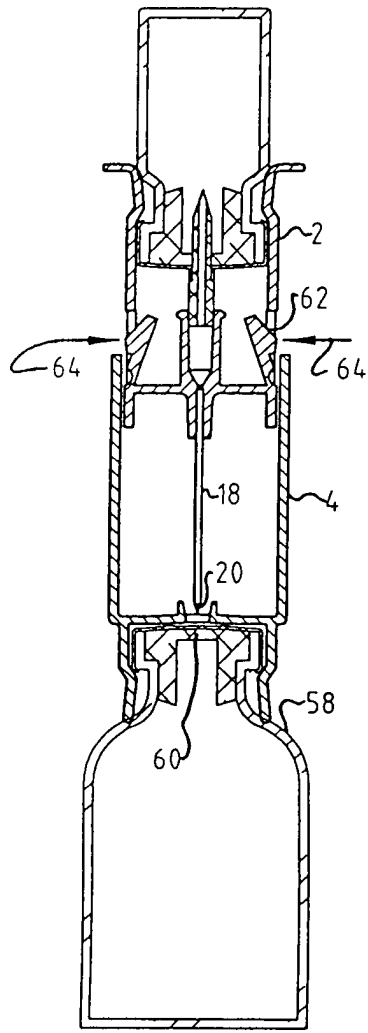


Fig. 6

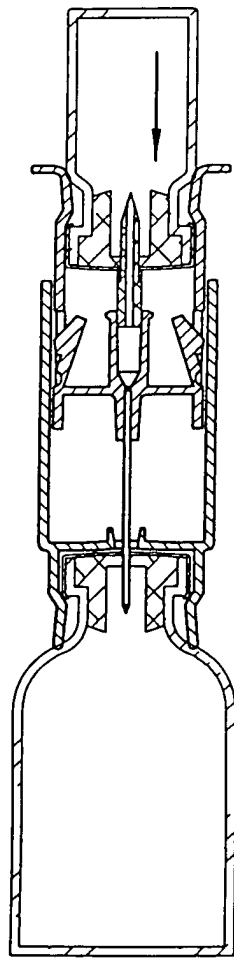


Fig. 7

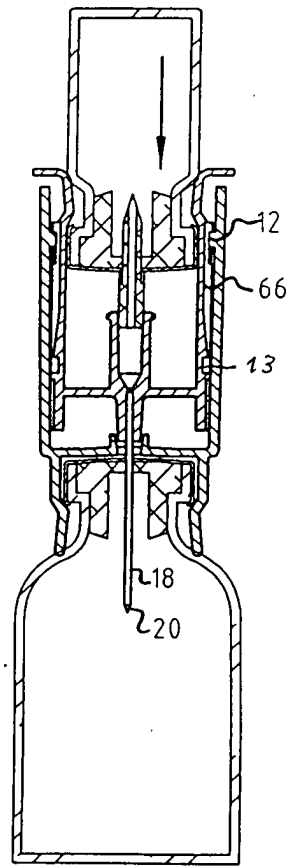


Fig. 8

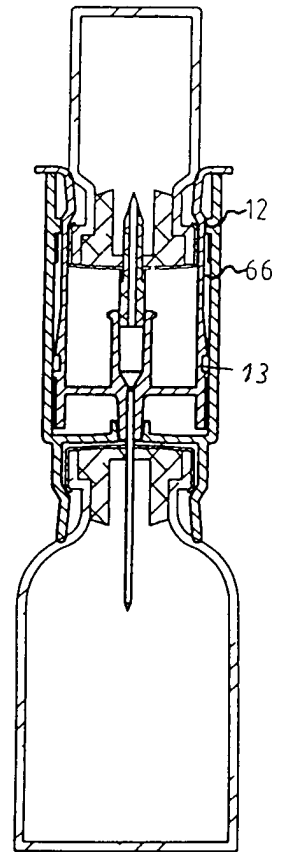


Fig. 9

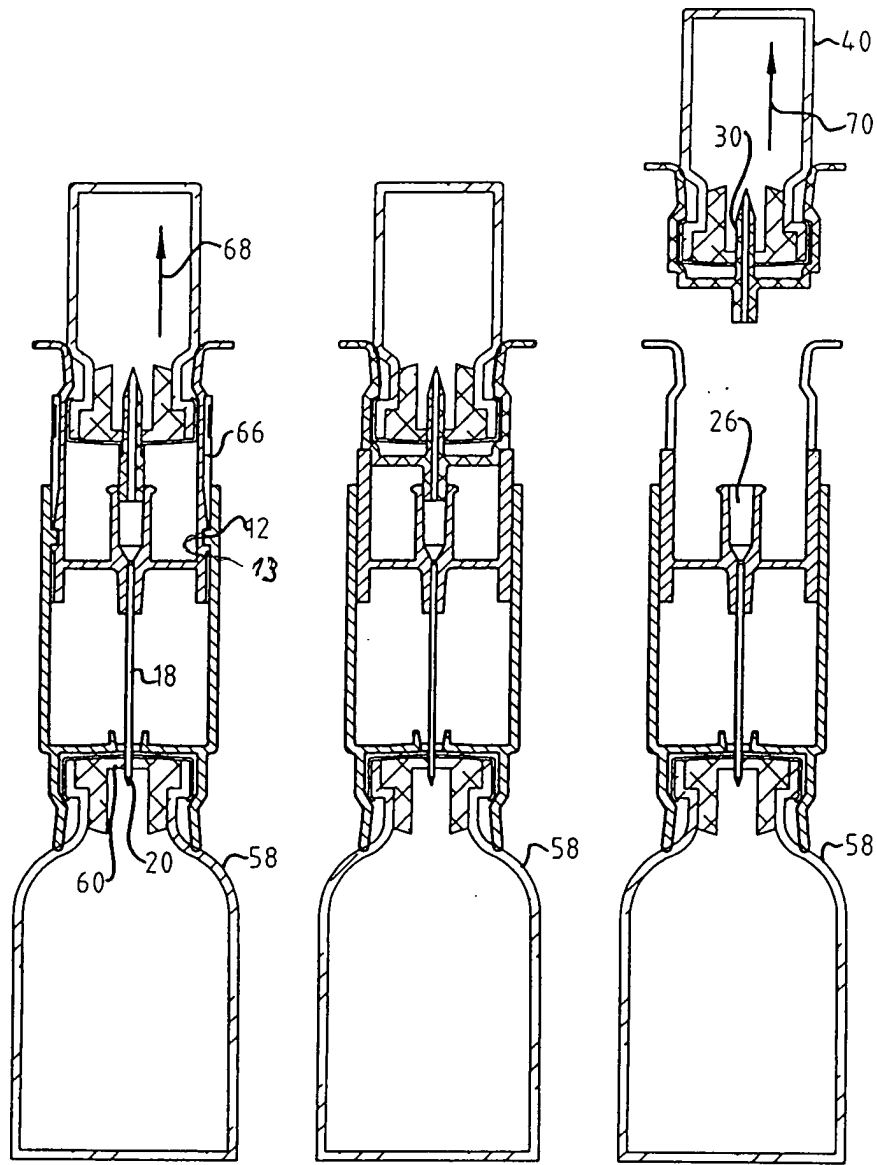


Fig. 10

Fig. 11

Fig. 12

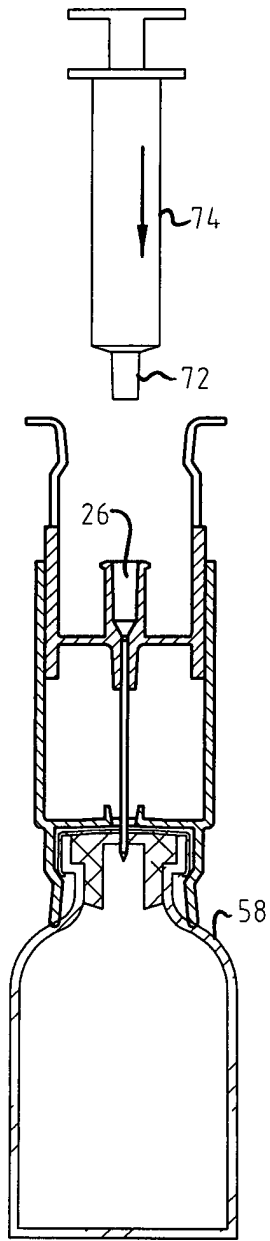


Fig. 13

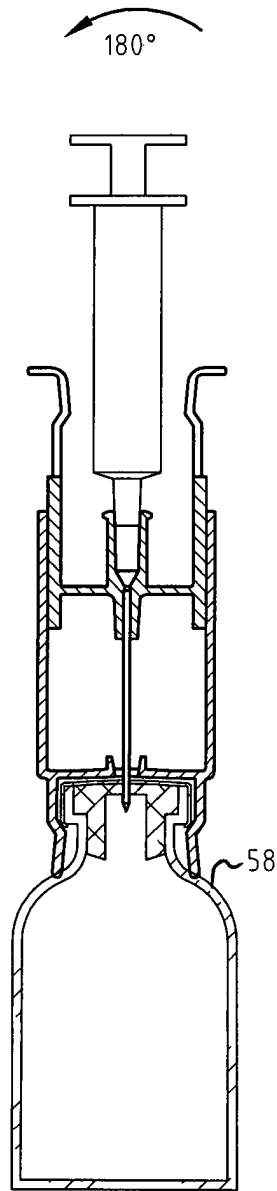


Fig. 14

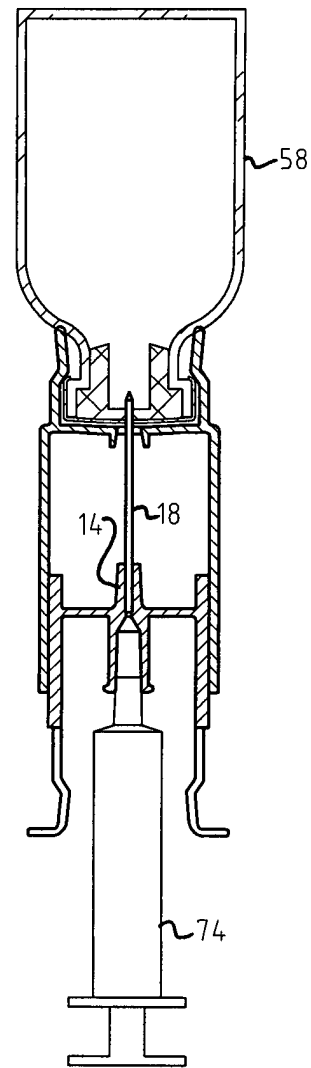


Fig. 15