



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 694 33 521 T2** 2004.11.18

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 724 461 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **694 33 521.5**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/AU94/00579**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **94 928 706.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 95/09019**

(86) PCT-Anmeldetag: **23.09.1994**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **06.04.1995**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **07.08.1996**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **28.01.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **18.11.2004**

(51) Int Cl.7: **A61M 5/158**

**A61M 5/32, A61M 25/06**

(30) Unionspriorität:

**PM146893 27.09.1993 AU**

(73) Patentinhaber:

**EASTLAND TECHNOLOGY AUSTRALIA LTD.,  
Wangara, Western Australia, AU**

(74) Vertreter:

**Raffay & Fleck, Patentanwälte, 20249 Hamburg**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU,  
MC, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:

**WHISSON, Edmund, Maxwell, Nedlands, AU**

(54) Bezeichnung: **EIN INFUSIONSSATZ**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

**[0001]** Diese Erfindung betrifft einen Infusionssatz.

**[0002]** In der Beschreibung soll der Begriff „Infusionssatz“ so verstanden werden, daß er folgendes enthält: eine Basis, die dazu eingerichtet ist, von einem Anwender so gehandhabt werden zu können, daß ein Einführen oder Entfernen des Infusionssatzes bewirkt wird; eine Hohlneedle, die ein mit einer Spitze versehenes, freies Ende sowie ein anderes, von der Basis getragenes Ende aufweist; und eine flexible Zuführleitung, die mit einem Ende mit dem anderen Ende der Nadel verbunden ist, wobei das andere Ende der flexiblen Zuführleitung dazu eingerichtet ist, mit einem Gefäß- bzw. Zuführungsmittel verbunden zu werden.

**[0003]** Infusionssätze des oben beschriebenen Typs sind mir einem sehr häufigen Auftreten von versehentlichen Verletzungen durch Nadelstiche verbunden. Ein Grund dafür ist, daß bei der Verwendung, nachdem der Anwender die Leitung von der Vene eines Patienten entfernt hat, die Nadel üblicherweise so gehalten wird, daß sie von der flexiblen Zuführleitung gestützt wird und sich daher wegen der flexiblen, federnden Natur der flexiblen Zuführleitung in einer unvorhersagbaren Weise bewegen kann. Auch kann die Nadel schwierig zu kontrollieren sein, wenn sie von der flexiblen Zuführleitung gestützt wird, wenn sie zu einem sicheren Entsorgungsbehälter für „scharfe Gegenstände“ getragen wird, und kann dann schwierig in den Behälter für „scharfe Gegenstände“ einzuführen sein, ohne das Risiko, in die Hände oder Arme des Anwenders einzustechen. Es besteht zudem eine merkliche Gefahr für jedwede Person in der Nähe des Anwenders, wenn der gebrauchte Infusionssatz getragen wird. Des Weiteren bergen solche Infusionssätze wegen der merklichen Menge an in dem Infusionssatz verbleibenden Blutes ein hohes Risiko der Übertragung von Infektionen, wie z. B. HIV, Hepatitis und dergleichen Leiden.

**[0004]** Die WO 92/08502 offenbart eine medizinische Einweg-Nadelanordnung mit einem Mittel zum Einführen in und Entfernen aus Gewebe, welche ein Mittel zum aktiven Abschirmen der gebrauchten bzw. verunreinigten Nadel von gefährlichem Zugriff bzw. einer Wirkung nach außen enthält.

**[0005]** Die WO 94/011050 offenbart eine Einwegnadel für intravenöse Injektionen und/oder eine Blutentnahme, welche dazu geeignet ist, Anwender vor einem Stechen nach der Verwendung zu schützen. Die Vorrichtung enthält eine Nadel, die sich zumindest teilweise in eine perforierte Hülle hinein erstreckt, welche dazu geeignet ist mit einer Leitung verbunden zu werden und wenigstens zwei Griff Flügel aufweist, bei der ein rohrförmiges, hülsenförmiges Element gleitend auf der die beiden Griff Flügel tragenden, per-

forierten Hülle angeordnet ist. Zwischen der perforierten Hülle und dem rohrförmigen, hülsenförmigen Element, ist ein Nadelkontrollelement angeordnet, welches dazu geeignet ist, durch die Finger des Nadelanwenders betätigt zu werden.

**[0006]** Die vorstehende Diskussion des Hintergrundes der Erfindung dient lediglich dazu, das Verständnis der vorliegenden Erfindung zu erleichtern. Es sollte verstanden werden, daß die Diskussion kein Anerkenntnis oder Zugeständnis ist, daß irgendeines der in Bezug genommenen Materialien Bestandteil des gängigen, allgemeinen Wissens in Europa am Prioritätstag dieser Anmeldung war.

**[0007]** Es ist Aufgabe dieser Erfindung, einen Infusionssatz anzugeben, welcher nach Beendigung seiner Verwendung sicher übergeben werden kann.

**[0008]** In einer Form besteht die Erfindung in einem Infusionssatz, bei dem ein Abschnitt der flexiblen Zuführleitung in einer von deren einem Ende beabstandeten Position von einem Gehäuse gestützt ist, und wobei zwischen der Basis und dem Gehäuse eine flexible Leitung konzentrisch über der Zuführleitung angeordnet ist, um eine gleitende Bewegung der flexiblen Zuführleitung in der Leitung zu ermöglichen, wobei die Nadel in der Basis in Längsrichtung verschiebbar ist, wobei das Gehäuse ein erstes Eingriffsmittel aufweist, welches in dem Gehäuse bewegbar ist und mit der flexiblen Zuführleitung in Eingriff steht, um auf eine Bewegung des ersten Eingriffsmittels hin eine Längsbewegung der Nadel in der Basis zwischen einer ausgefahrenen Position und einer zurückgezogenen Position zu bewirken.

**[0009]** Nach einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist die Zuführleitung im wesentlichen unausdehnbar.

**[0010]** Gemäß einem weiteren bevorzugten Merkmal der Erfindung ist die Nadel im wesentlichen nicht in der Lage, relativ zu der Basis um ihre Mittelachse gedreht zu werden. Dies kann in einem Ausführungsbeispiel dadurch erreicht werden, daß der Abschnitt der Nadel, der innerhalb der Basis aufgenommen ist, wenn sie sich in der ausgefahrenen Position befindet, um seine Mittelachse asymmetrisch ist und in der Basis ein Durchgang von komplementärer Querschnittsgestaltung gebildet ist. Eine Form von Asymmetrie besteht darin, die Nadel gewunden bzw. gefaltet zu bilden. Alternativ kann die Nadel innerhalb der Basis durch eine Nabe gestützt sein, die verschiebbar in der Basis aufgenommen ist, und, falls erwünscht, kann die Nabe so gestaltet sein, daß sie nicht innerhalb des Durchganges gedreht werden kann. Diese letztgenannte Funktion kann erreicht werden, indem die Nabe nicht kreisförmig und der Durchgang in komplementärer Ausgestaltung gebildet werden.

**[0011]** Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung steht die Nadel, wenn sie sich in der zurückgezogenen Position befindet, mit der Basis in Eingriff, um eine Bewegung aus der zurückgezogenen Position in die ausgefahrene Position zu verhindern. Zudem ist die Nadel vorzugsweise dann mit der Basis in Eingriff zu bringen, wenn sie sich in der ausgefahrenen Position befindet, um einen Bewegung aus der ausgefahrenen Position heraus bis zu einem Zeitpunkt zu verhindern, zu dem über die Zuführleitung eine vorbestimmte Kraft an die Nadel angelegt worden ist. Das Rückhalten der Nadel in der ausgefahrenen Position und in der zurückgezogenen Position kann mittels eines ersten Arretierungsmittels bzw. eines zweiten Arretierungsmittels in der Basis bewerkstelligt werden, welches an der Nadel und/oder der die Nadel stützenden Nabe angreifen kann, wenn sie sich in der ausgefahrenen bzw. zurückgezogenen Position befindet.

**[0012]** Gemäß einem weiteren bevorzugten Merkmal der Erfindung kann sich das Eingriffsmittel nicht relativ zu dem Gehäuse bewegen, was eine Längsbewegung der Nadel aus der zurückgezogenen Position in die ausgefahrene Position erlauben würde. Zudem ist die Anordnung der Zuführleitung innerhalb des Gehäuses derart, daß eine Bewegung der Zuführleitung aus dem Gehäuse heraus in die flexible Leitung hinein verhindert wird. Zudem kann das Eingriffsmittel die Form eines auf dem Gehäuse verschiebbar getragenen Schiebers oder alternativ eines drehbar auf dem Gehäuse getragenen, windenähnlichen Elementes annehmen.

**[0013]** Die Erfindung wird vollständiger verstanden werden im Licht der nachfolgenden Beschreibung eines bestimmten Ausführungsbeispiels. Die Beschreibung wird unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen ausgeführt, in denen:

**[0014]** Fig. 1 eine isometrische Ansicht eines Infusionssatzes gemäß dem Ausführungsbeispiel ist;

**[0015]** Fig. 2 eine Aufsicht auf das Gehäuse des Ausführungsbeispiels ist;

**[0016]** Fig. 3 eine Aufsicht auf das Gehäuse gemäß dem Ausführungsbeispiel im Schnitt ist;

**[0017]** Fig. 4 eine geschnittene Seitenansicht des Gehäuses gemäß dem Ausführungsbeispiel ist;

**[0018]** Fig. 5 eine geschnittene Aufsicht auf die Basis und die Nadel gemäß dem Ausführungsbeispiel ist;

**[0019]** Fig. 6 eine geschnittene Seitenansicht der Basis und der Nadel gemäß dem Ausführungsbeispiel ist; und

**[0020]** Fig. 7 eine geschnittene Ansicht von vorn der Basis und der Nadel gemäß dem Ausführungsbeispiel ist.

**[0021]** Der Infusionssatz gemäß dem Ausführungsbeispiel enthält eine Basis **11**, eine Nadel **12**, eine flexible Zuführleitung **13**, welche in einer flexiblen Leitung **23** aufgenommen ist, und ein Gehäuse **14**.

**[0022]** Die Basis **11** enthält ein mittig angeordnetes, rohrförmiges Element **15** mit einem Paar daran einander diametral gegenüberliegend befestigter, seitlicher Flügelelemente **16**. Die Verbindungen zwischen den Flügelelementen **16** und dem rohrförmigen Abschnitt **15** sind mit einem Bereich verringerter Dicke versehen, um eine gelenkige Verbindung **17** zwischen den Flügeln **16** und dem rohrförmigen Abschnitt **15** zu schaffen. Bei der Verwendung nehmen die Flügel **16** die dargestellte Position ein, in der sie sich zu gegenüberliegenden Seiten des rohrförmigen Abschnitts **15** erstrecken. Wenn sie sich in dieser Position befinden, können sie unter Verwendung eines geeigneten Klebebandes (Pflasters) an dem Arm oder Körper eines Patienten befestigt werden. Wenn es erforderlich wird, den Infusionssatz einzuführen, werden die Flügel **16** in eine (nicht gezeigte) Stellung geklappt, in der sie im wesentlichen aneinander anliegen und parallel zueinander verlaufen, wodurch sie zwischen einem Daumen und einem Finger des Anwenders gegriffen werden können, um das Einführen zu ermöglichen.

**[0023]** Die Nadel **12** ist hohl und hat ein Ende **18**, welches ein freies Ende ist und zu einer scharfen Spitze geformt ist, während das andere Ende **19** (siehe Fig. 6) mit einem Ende **20** der flexiblen Zuführleitung **13** verbunden ist, wobei das Innere der hohlen Nadel **12** in offener Verbindung mit dem Inneren der flexiblen Zuführleitung **13** steht. Die Nadel **12** ist innerhalb des rohrförmigen Elementes **15** verschiebbar gehalten. Die flexible Zuführleitung **13** ist im Innern des Körpers des Gehäuses **14** so aufgenommen, daß sie an dem nahen, am nächsten zu der Basis **11** gelegenen Ende des Gehäuses **14** in das Innere des Gehäuses **14** eintritt und mit ihrem anderen Ende **21** an dem fernen Ende des Gehäuses **14** festgelegt ist, welches am weitesten von der Basis **11** entfernt ist. Die flexible Zuführleitung ist im wesentlichen nicht streck- bzw. dehnbar. Dies kann durch die Wahl des geeigneten Materials oder durch Versehen desselben mit einem an der Leitung verklebten oder sonst wie befestigten, mit einem Ende an dem rohrförmigen Abschnitt **13** und mit dem anderen Ende an dem Gehäuse **14** befestigten, dünnen Draht erreicht werden.

**[0024]** Das ferne Ende des Gehäuses **14** weist eine Buchse **22** auf, die so geformt ist, daß sie den „LUTER“-Anschluß einer herkömmlichen Subkutanspritze oder in Verbindung mit einem solchen Infusionssatz verwendeten Aufnahme dichtend aufnehmen kann,

und das andere Ende **21** der flexiblen Zuführleitung ist an der Buchse **22** festgelegt. Alternativ kann die Buchse so gestaltet sein, daß sie jeden beliebigen anderen üblichen Anschluß, der verwendet werden kann, dichtend aufnehmen kann. Ein solcher Anschluß kann einen Port (Anschluß) oder einen ähnlichen Stopfen beinhalten, der von einer Spritze oder dergleichen durchstoßen werden kann, um in dichtender Weise einen Wirkstoff in die Zuführleitung **13** zu geben.

**[0025]** Die Basis **15** ist von dem nahen Ende des Gehäuses **14** über eine flexible, rohrförmige Leitung **23** getragen, welche konzentrisch über die flexible Zuführleitung **13** geführt und mit einem Ende an der Basis **15** und mit dem anderen Ende an einem an dem nahen Ende des Gehäuses angeordneten, rohrförmigen Vorsprung **24** befestigt ist. Die flexible, rohrförmige Leitung **23** kann jede beliebige, passende Form annehmen und muß nicht abgedichtet sein. Falls erwünscht, kann sie eine geschlossen gewickelte Drahtspirale einbinden bzw. enthalten.

**[0026]** Das Innere des Gehäuses **14** ist mit einem Paar paralleler, auf beiden Seiten der Mittelachse zwischen dem nahen und dem fernem Ende des Gehäuses **14** verlaufender Führungen **25** versehen, und die Wand der oberen Fläche des Gehäuses ist mit einem Längsschlitz **26** gebildet, welcher zwischen den Rippen **25** liegt. Die Rippen stützen zwischen sich das Angriffsmittel, welches die Form eines Schiebers **27** annimmt, der für eine Längsbewegung innerhalb des Gehäuses **14** verschiebbar zwischen den Rippen **25** aufgenommen ist und der mit einem Steuerknopf bzw. einer Handhabe **28** verbunden ist, der/die in dem Schlitz **26** aufgenommen ist, wobei der Knopf verstellt werden kann, um eine gleitende Bewegung des Schiebers **27** innerhalb der Gehäuses **14** zu bewirken.

**[0027]** Der Schieber **27** weist einen kreisförmigen Vorsprung **29** auf, der an der Seite des Vorsprungs, die von dem nahen Ende des Gehäuses **14** abgewandt liegt, mit einer konzentrischen, teilkreisförmig gebogenen Rippe **30** verbunden ist, um einen kanalartigen Zwischenraum zwischen dem Vorsprung **29** und der gebogenen Rippe **30** zu bilden, welcher die flexible Zuführleitung **13** verschiebbar aufnehmen kann.

**[0028]** Das Gehäuse weist angrenzend an die Außenfläche einer der Längsrippen **25** ferner einen Satz von Führungsrippen **31** auf. Die Führungsrippen dienen dazu, einen verschlungenen Weg zu bestimmen, der eine Verlängerung des zwischen der Verlängerung **29** und der gebogenen Rippe **30** auf dem Schieber **27** bestimmten Weges ist.

**[0029]** Der Abschnitt der flexiblen Zuführleitung **13**, der innerhalb des Gehäuses **14** gelegen ist, wird in

dem zwischen dem Vorsprung **29** und der gebogenen Rippe **30** auf dem Schieber **27** und den in dem Gehäuse angeordneten Führungsrippen **31** bestimmten, verschlungenen Weg aufgenommen. Der Weg ist dergestalt, daß, wenn der Schieber **27** sich in seiner ersten Stellung nahe dem nahen Ende des Gehäuses **14** befindet, der für die flexible Zuführleitung gebildete Weg gebogen ist, wobei keine Knicke in der flexiblen Zuführleitung **13** hervorgerufen werden.

**[0030]** Der Eingriff zwischen dem Schieber **27** und der flexiblen Zuführleitung **13** ist derart, daß, wenn der Schieber **27** innerhalb des Gehäuses in Längsrichtung von dem nahen Ende desselben weg in seine zweite Stellung angrenzend an das ferne Ende bewegt wird, ein innerhalb der Leitung **23** gelegener Abschnitt der flexiblen Zuführleitung **13** in das Innere des Gehäuses **14** gezogen wird, was in der Folge eine Bewegung der Nadel **12** in den rohrförmigen Abschnitt **15** der Basis **11** hinein bewirkt. Wenn der Schieber sich in seiner zweiten, dem fernem Ende des Gehäuses **14** am meisten zugewandten Stellung befindet, ist die flexible Zuführleitung **13** in ausreichendem Maße in den Körper des Gehäuses **14** hineingezogen worden, um ein vollständiges Einziehen der Nadel **12** in den rohrförmigen Abschnitt **15** zu ermöglichen und zwar so, daß das freie Ende **18** der Nadel verdeckt ist. Die flexible Natur der flexiblen Zuführleitung **13** ist derart, daß, wenn der Schieber **27** aus seiner zweiten, dem fernem Ende des Gehäuses **14** am meisten zugewandten Stellung in seine erste, dem nahen Ende des Gehäuses **14** am meisten zugewandte Stellung bewegt wird, der Abschnitt der flexiblen Leitung innerhalb des Gehäuses **14** nicht dazu gebracht wird, wieder in die Ausgangsleitung **23** einzutreten, sondern dazu gebracht wird, sich zu verbiegen.

**[0031]** Die Anordnung der Nadel **12** innerhalb des rohrförmigen Abschnittes **15** ist derart, daß die Nadel sich innerhalb des rohrförmigen Abschnittes **15** nicht relativ zu diesem verdrehen kann. In dem Ausführungsbeispiel ist dies durch Versehen des inneren Abschnittes der Nadel **12** mit einer Reihe von Verwindungen, die im wesentlichen koplanar sind, erreicht. Der Durchgang in dem rohrförmigen Abschnitt **15** ist an dessen dem Gehäuse zugewandten Ende gebildet mit einem ausgedehnten Abschnitt mit ovalem Querschnitt, welcher so geformt ist, daß er den verwundenen Abschnitt der Nadel **12** aufnehmen kann. Das Zusammenwirken der Verwindungen **32** innerhalb des ausgedehnten Abschnittes **33** des Durchganges innerhalb des rohrförmigen Abschnittes **15** dient dazu, eine relative Drehung der Nadel **12** gegenüber der Basis **11** zu verhindern. Des weiteren werden auf ein aufgrund eines Ziehens der flexiblen Zuführleitung **13** in das Gehäuse **14** hinein bewirktes Zurückziehen der Nadel **12** in den rohrförmigen Abschnitt **15** der Basis **11** hinein die Verwindungen in die Leitung **23** hinein gezogen und geraten in

Reibeingriff mit der Innenwand der Leitung **23**. Dieser Reibeingriff dient dazu, jedweder Tendenz zu widerstehen, daß die flexible Zuführleitung auf eine Bewegung des Schiebers **27** aus seiner zweiten Stellung in die erste Stellung hin aus dem Gehäuse **14** wieder in die Leitung **23** eindringen kann.

**[0032]** Um die Nadel **12** in der ausgefahrenen Stellung zurückzuhalten, greift eine Arretierung, wie z. B. eine Vertiefung **34** im Innern des ausgedehnten Abschnitts **33** des Durchganges in dem rohrförmigen Abschnitt **15** an einer Verwindung an, wenn sich die Nadel **12** in der ausgefahrenen Position befindet. Die Vertiefung **34** bietet einen ausreichenden Halt für die Nadel, um in den Körper eines Patienten eingeführt zu werden, jedoch kann ein solcher Halt durch die rückziehende Bewegung des Schiebers **27** überwunden werden.

**[0033]** Falls erwünscht, kann der Schieber **27** mit einem Verriegelungsmittel versehen werden, welches ein verriegelndes Angreifen des Schiebers **27** an dem Körper des Gehäuses **14** sicherstellt, wenn der Schieber **27** in seine zurückgezogene Stellung bewegt wird. Des weiteren kann das Gehäuse **14** mit geeigneten Stoppem oder Arretiermitteln (nicht dargestellt) versehen werden, welche auf eine Bewegung des Steuerknopfes **28** dem Anwender eine fühlbare Anzeige bieten, um anzuzeigen, daß der Knopf in eine seiner Endstellungen bewegt worden ist.

**[0034]** In einem anderen Ausführungsbeispiel kann die Basis so gebildet sein, daß auf eine Betätigung der Flügel **16** hin, der die Nadel aufnehmende Durchgang in seiner Querschnittsgestalt verändert wird, wobei, wenn sich die Flügel in ihrem normalen, ungespannten Zustand befinden, die Nadel in ihrer Position gehalten wird und, wenn die Flügel in einer bestimmten Weise gefaltet werden, die Nadel sich in dem Durchgang bewegen kann. In einer solchen Anordnung wird die Nadel auch in ihrer Position zurückgehalten, wenn die Flügel in eine Position gefaltet worden sind, die es ermöglicht, daß die Basis von einem Verwender an den gefalteten Flügeln gehalten und die Nadel in den Körper des Patienten eingeführt werden kann.

**[0035]** Die Mittel zum Zurückziehen der Nadel haben nicht die Form, wie sie in Bezug auf das Ausführungsbeispiel beschrieben worden sind, sondern können jegliche Mittel zum Bewirken eines Zurückziehens der flexiblen Zuführleitung in den Körper des Gehäuses **14**, um ein Zurückziehen der Nadel **12** zu bewirken, annehmen.

**[0036]** In einer alternativen Ausgestaltung kann das Eingriffsmittel eine Winde oder dergleichen Element enthalten, welche drehbar an oder in dem Gehäuse gelagert ist und die die flexible Zuführleitung in das Gehäuse hinein aufwickeln kann. Falls erwünscht, ist

die Winde an dem Gehäuse nur in eine Richtung drehbar, um lediglich eine Rückziehbewegung der Nadel zu erlauben.

**[0037]** Zudem kann in beiden Ausführungsbeispielen die Bewegung der Eingriffsmittel in die zurückgezogene Stellung ein zerstörerisches Verbiegen bzw. „Knicken“ der Zuführleitung bewirken, um den Infusionssatz für eine weitere Verwendung unbrauchbar zu machen. Im Falle des oben anhand der Figuren beschriebenen Ausführungsbeispiels ist die Anordnung des Schiebers relativ zu der Basis derart, daß im Falle einer versehentlichen Bewegung des Schiebers aus der zurückgezogenen Stellung in die ausgefahrene Stellung sich die Zuführleitung faltet bzw. „knickt“, anstatt eine Bewegung der Nadel in die ausgefahrene Position zu bewirken.

**[0038]** Des weiteren kann die zum Sicherstellen, daß sie sich in der Basis nicht drehen kann, auf die Nadel angewandte Gestaltung jedwede wünschenswerte Form annehmen.

**[0039]** In einer weiteren Ausgestaltung ist die Nadel unverwunden und mit einem Nabenelement versehen, welches in dem rohrförmigen Element verschiebbar aufgenommen ist. Die Nabe ist mit einer ersten Arretierung versehen, um die Nadel während der Verwendung in der ausgefahrenen Position zurückzuhalten, aus der sie gelöst werden kann, wenn eine geeignete Kraft auf die Zuführleitung aufgebracht wird. Die Nabe kann mit einer zweiten Arretierung oder einem ähnlichen Eingriffsmittel versehen sein, welche/welches angreift und die Nabe und die Nadel in der zurückgezogenen Position zurückhält.

**[0040]** In einer anderen Ausgestaltung kann die erste Arretierung einen Vorsprung in dem Durchgang in Richtung des äußeren Endes aufweisen, der so positioniert und geformt ist, daß er an dem freien Ende der Nadel angreift, wenn die Nadel in die zurückgezogene Stellung bewegt wird. Die Anordnung ist derart, daß, wenn die Nadel in die zurückgezogene Position bewegt wird, das freie Ende sich an dem Vorsprung vorbei bewegt und, wenn ein Versuch unternommen wird, die Nadel in die ausgefahrene Position zu bewegen, das freie Ende an dem Vorsprung angreift, um eine weitere Bewegung der Nadel aus dem Durchgang heraus zu verhindern.

**[0041]** Es soll verstanden werden, daß der Schutzzumfang der Erfindung nicht auf den besonderen Umfang des obigen Ausführungsbeispiels beschränkt werden soll.

## Patentansprüche

1. Infusionssatz mit:  
einer Basis (**11**), die dazu eingerichtet ist, von einem Anwender so gehandhabt werden zu können, daß ein

Einführen oder Entfernen des Infusionssatzes bewirkt wird;

einer Hohnadel (12), die ein mit einer Spitze versehenes, freies Ende (18) sowie ein anderes, von der Basis (11) getragenes Ende (19) aufweist; und einer flexiblen Zuführleitung (13), die mit einem Ende (20) mit dem anderen Ende (19) der Nadel (12) verbunden ist, und wobei das andere Ende (21) der Zuführleitung (13) dazu eingerichtet ist, mit einem Gefäß- bzw. Zuführmittel verbunden zu werden;

**dadurch gekennzeichnet**, daß ein Abschnitt der flexiblen Zuführleitung (13) eingefügt ist, der in einer von dessen einem Ende (20) beabstandeten Position von einem Gehäuse (14) gestützt ist, und wobei zwischen der Basis (11) und dem Gehäuse (14) eine flexible Leitung (23) konzentrisch über der Zuführleitung (13) angeordnet ist, um eine gleitende Bewegung der Zuführleitung (13) in der Leitung (23) zu ermöglichen, wobei die Nadel (12) in der Basis (11) in Längsrichtung verschiebbar ist, wobei das Gehäuse (14) ein erstes Eingriffsmittel (27) aufweist, welches in dem Gehäuse (14) bewegbar ist und mit der Zuführleitung (13) in Eingriff steht, um auf eine Bewegung des ersten Eingriffsmittels (27) hin eine Längsbewegung der Nadel (12) in der Basis (11) zwischen einer ausgefahrenen Position, wobei das mit der Spitze versehene Ende (18) der Nadel (12) am weitesten von der Basis (11) weg verschoben ist, und einer zurückgezogenen Position, wobei das mit der Spitze versehene Ende (18) der Nadel (12) innerhalb der Basis (11) aufgenommen ist, zu bewirken.

2. Infusionssatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführleitung (13) im wesentlichen unausdehnbar ist.

3. Infusionssatz nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der verschiebbare Eingriff zwischen der Nadel (12) und der Basis (11) so eingerichtet ist, daß eine axiale Drehung der Nadel (12) relativ zu der Basis (11) verhindert wird.

4. Infusionssatz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Basis (11) weiterhin ein zweites Eingriffsmittel aufweist, welches dazu eingerichtet ist, an der Nadel (12) anzugreifen, wenn die Nadel (12) aus der ausgefahrenen Position in die zurückgezogenen Position bewegt wird, um eine Bewegung der Nadel aus der zurückgezogenen Position in die ausgefahrene Position zu verhindern.

5. Infusionssatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Basis (11) weiterhin ein drittes Eingriffsmittel aufweist, welches dazu eingerichtet ist, an der Nadel anzugreifen, wenn die Nadel sich in der ausgefahrenen Position befindet, um eine Bewegung der Nadel (12) aus der ausgefahrenen Position in die zurückgezogene Position zu verhindern, so lange nicht eine vorbestimmte Kraft von der Zuführleitung (13) auf die Nadel (12)

aufgebracht worden ist.

6. Infusionssatz nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das dritte Eingriffsmittel ein erstes Rastmittel aufweist, an welchem die Nadel (12) angreifen kann, wenn diese sich in der ausgefahrenen Position befindet, um die Bewegung aus der ausgefahrenen Position heraus zu verhindern.

7. Infusionssatz nach Anspruch 4 oder nach Anspruch 5, sofern dieser auf Anspruch 4 rückbezogen ist, oder nach Anspruch 6, sofern dieser auf Anspruch 4 rückbezogen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Eingriffsmittel ein zweites Rastmittel aufweist, welches mit der Nadel (12) in Eingriff gelangen kann, wenn diese sich in der zurückgezogenen Position befindet, um die Bewegung aus der zurückgezogenen Position heraus zu verhindern.

8. Infusionssatz nach einem der Ansprüche 4, 5, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein dann in der Basis (11) aufgenommener Abschnitt der Nadel (12), wenn letztere sich in der zurückgezogenen Position befindet, zu seiner Mittelachse asymmetrisch ist und in einem in der Basis (11) gebildeten Durchlaß von komplementärer Querschnittsform aufgenommen ist.

9. Infusionssatz nach einem der Ansprüche 4, 5, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Basis (11) aufgenommene Abschnitt der Nadel (12) von einem verschiebbar in einem in der Basis (11) gebildeten Durchlaß aufnehmbaren Nabenglied gestützt ist.

10. Infusionssatz nach Anspruch 9, sofern dieser auf einen der Ansprüche 6 oder 7 rückbezogen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Nabe mit dem zweiten Rastmittel in Eingriff gelangen kann.

11. Infusionssatz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt der Nadel (12) gewunden ist.

12. Infusionssatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Eingriffsmittel (27) einen verschiebbar von dem Gehäuse (14) getragenen Schieber aufweist, wobei eine verschiebbare Bewegung des Schiebers die Längsbewegung der Nadel (12) verursacht.

13. Infusionssatz nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Eingriffsmittel (27) ein windenähnliches Element aufweist, welches in dem Gehäuse (14) drehbar gehalten ist, wobei eine Drehung des windenähnlichen Elementes die Längsbewegung der Nadel (12) verursacht.

14. Infusionssatz nach einem der vorhergehenden

den Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Eingriffsmittel (27) eine Bewegung nicht ausführen kann, die eine Längsbewegung der Nadel (12) aus der zurückgezogenen Position in die ausgefahrene Position ermöglicht.

15. Infusionssatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einbettung der Zuführleitung (13) in dem Gehäuse (14) derart ist, daß eine Bewegung der Zuführleitung (13) aus dem Gehäuse in die flexible Leitung (23) verhindert wird.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

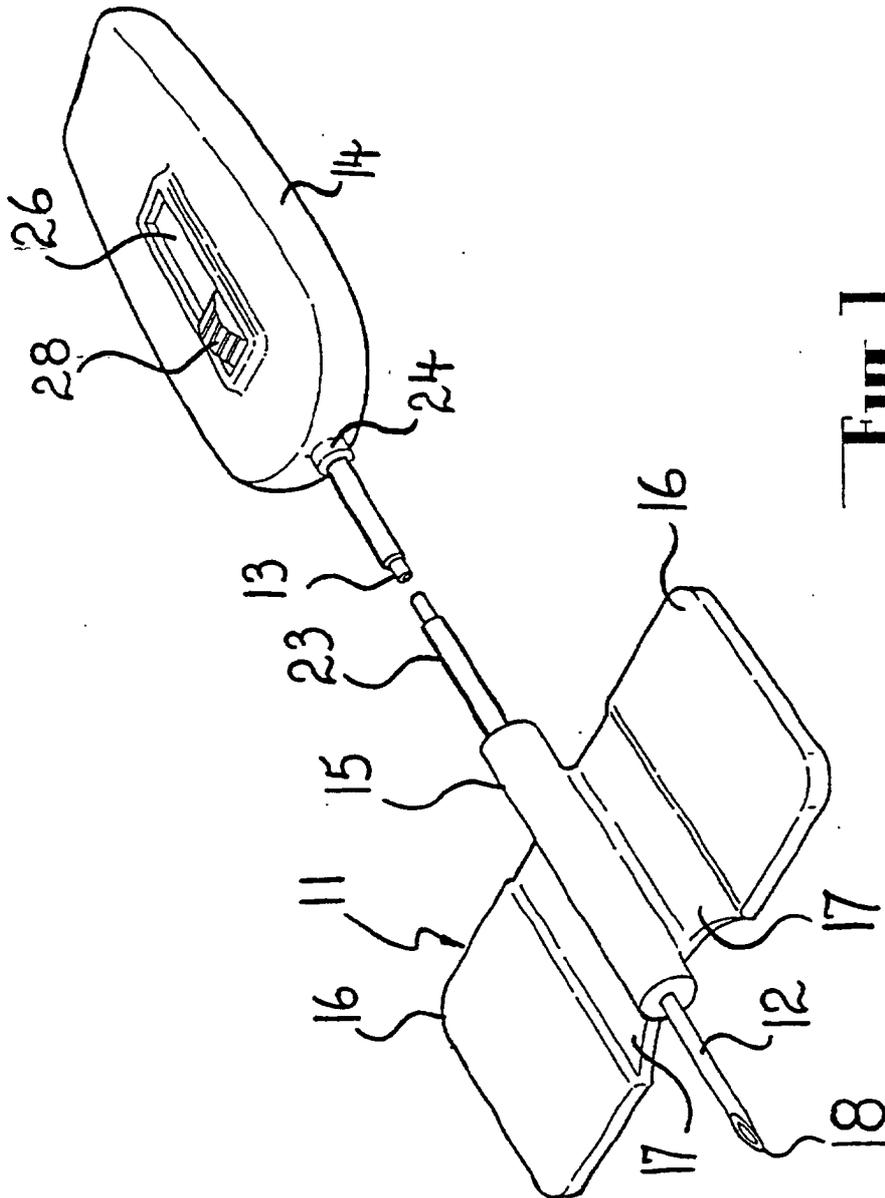


Fig. 1

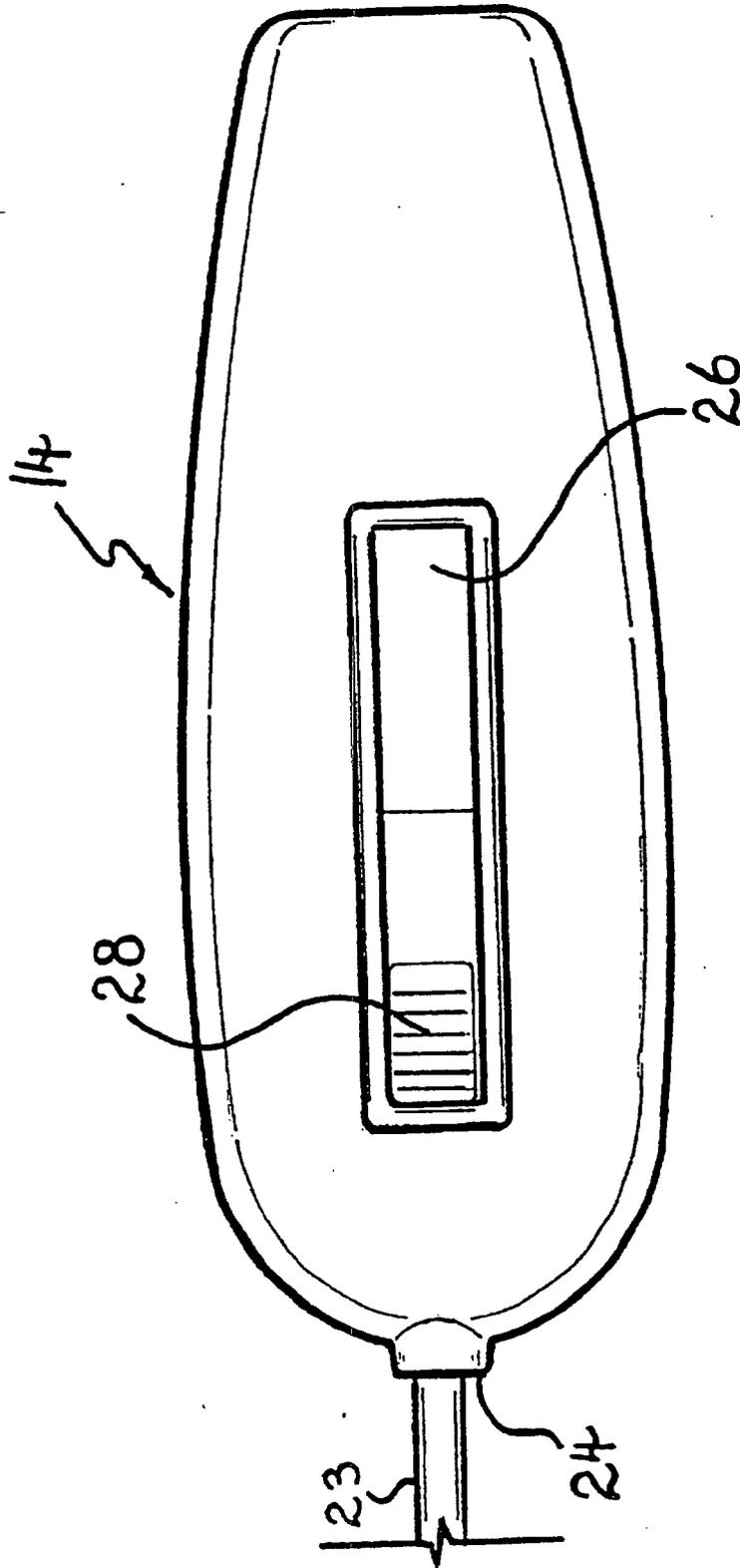
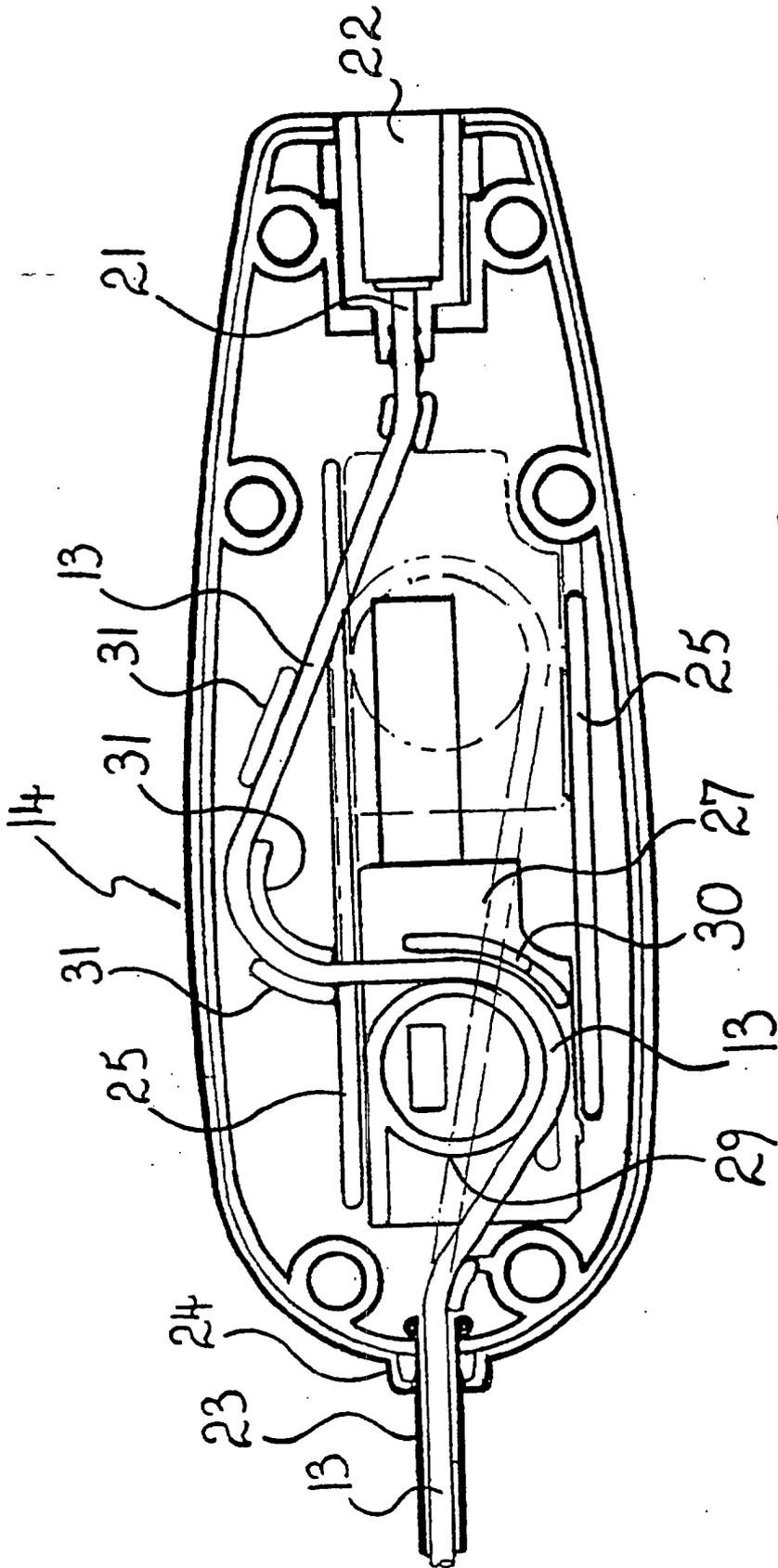


Fig. 2.



**Fig. 3**

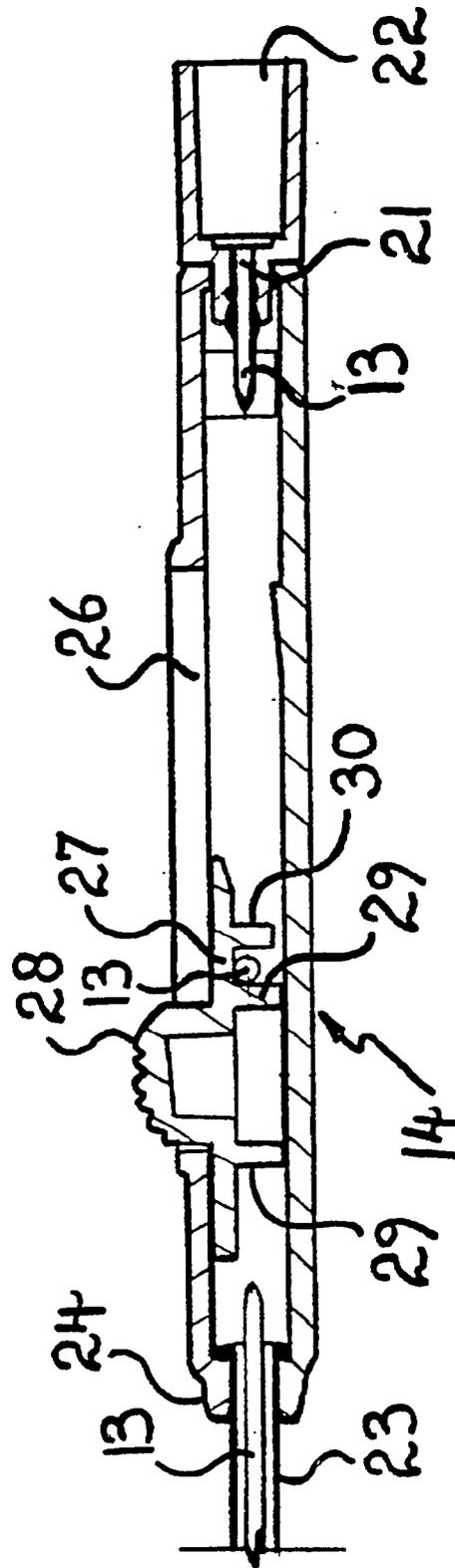


Fig. 4.





