



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 32 171 T2 2007.10.11**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 237 600 B1**

(51) Int Cl.⁸: **A61M 5/32 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 32 171.1**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/GB00/04815**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 988 968.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2001/043619**

(86) PCT-Anmeldetag: **14.12.2000**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **21.06.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **11.09.2002**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **29.11.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **11.10.2007**

(30) Unionspriorität:
9929557 14.12.1999 GB

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(73) Patentinhaber:
**Parker, David William, Greenmount, Bury, GB;
Burgess, Colin Hamilton, Ramsbottom, Bury, GB**

(72) Erfinder:
**Parker, David William, Bury, Lancashire BL8 4QQ,
GB; Burgess, Colin Hamilton, Ramsbottom,
Lancashire BL0 9QR, GB**

(74) Vertreter:
Betten & Resch, 80333 München

(54) Bezeichnung: **VERBESSERUNGEN BEZÜGLICH SUBKUTANINJEKTIONSSPRITZEN**

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] Die Erfindung betrifft Injektionsspritzen und insbesondere eine Spritze, bei der die Nadel zurückgezogen werden kann.

Hintergrund

[0002] Im Laufe der letzten Jahre ist die Verwendung von Einwegspritzen- und Nadeln zunehmend gefährlich geworden. Die Gefahr von zufälligem Ritzen oder Stechen durch eine benutzte Nadel, eine so genannte Nadelstichverletzung, hat es zwar immer schon gegeben, die erhöhte Infektionsgefahr, zum Beispiel mit HIV oder Hepatitis, ist aber für alle Beteiligten in der Gesundheitsvorsorge eine zunehmende Sorge geworden.

[0003] Es wird geschätzt, dass es in den USA ungefähr 1.000.000 Nadelstichverletzungen jährlich gibt, die zu etwa 20.000 Fällen von Infektion mit HIV oder Hepatitis führen. Die Folgekosten dieser Verletzungen werden auf 3 Milliarden US-\$ pro Jahr geschätzt. Man hat Injektionsspritzen mit einer zurückziehbaren Nadel vorgeschlagen, so dass die Nadel nach Gebrauch zurückgezogen wird, um Nadelstichverletzungen zu vermeiden. Zum Beispiel offenbart die US-A-5211628 eine Injektionsspritze mit einem Gehäuse, einem Presskolben, einem Nadelträger mit einer daran montierten Nadel, wobei der Nadelträger in einer Gehäuseöffnung am Gehäuse montiert ist, wobei sich die Nadel vom Gehäuse nach außen erstreckt, und einer Energiespeichergestaltung, wobei der Presskolben und die Energiespeichergestaltung derart eingerichtet sind, dass, wenn die Spritze benutzt wird und sich der Presskolben in Richtung auf den Nadelträger bewegt, er daran befestigt wird und die gespeicherte Energie in der Energiespeichergestaltung freigesetzt wird, um den Nadelträger und die Nadel durch die Gehäuseöffnung in das Gehäuse zurückzuziehen.

[0004] In unserer WO 00/18454 ist eine Einwegspritze beschrieben, bei der die Nadel mit einer Umhüllung versehen ist, die am Nadelträger befestigt ist. Die vorumhüllte Nadel wird von innerhalb des Gehäuses in die Gehäuseöffnung eingeführt, wodurch die Gefahr von Nadelverletzungen vermindert wird. Ein Problem bei dieser Anordnung ist, dass, wenn der Benutzer die Umhüllung entfernen möchte, der Nadelträger, welcher im Querschnitt kreisförmig ist, sich in der Gehäuseöffnung dreht, was es schwierig macht, die Umhüllung durch den üblichen Drehvorgang zu entfernen.

[0005] Eine Injektionsspritze in Übereinstimmung mit dem Oberbegriff von Anspruch 1 ist aus dem Dokument US-A-5578015 bekannt.

[0006] Ein weiteres Problem ergibt sich, wenn die

Nadel vom Nadelträger lösbar gemacht werden soll. Bei einer konventionellen Spritze kann die Nadel durch eine Drückenbringung am Gehäuse befestigt werden. Wird die Nadel durch Druck am beweglichen Nadelträger angebracht, um für Nadelaustauschbarkeit zu sorgen, gibt es das Problem, dass die Energiespeichergestaltung beim Zurückziehen des Nadelträgers in das Gehäuse bewirken kann, dass die Nadel vom Nadelträger gelöst wird. Bei konventionellen Spritzen hat man vorgeschlagen, eine Nadel mittels einer so genannten "Luer-Verriegelung", welche axiale Drehung der Nadel relativ zu ihrem Träger erfordert, um sie am Ort zu verriegeln, sicher an der Spritze zu befestigen. So eine Verriegelungsanordnung kann aber nicht leicht bei einem zurückziehbaren Nadelträger verwendet werden, da eine Drehung der Nadel auch eine Drehung des Nadelträgers relativ zum Gehäuse erzeugt, was es schwierig macht, den Eingriff zwischen ihnen zu sichern.

Kurze Darstellung der Erfindung

[0007] Die vorliegende Erfindung liefert eine Lösung für dieses Problem. In Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung sind die Gehäuseöffnung und der Nadelträger so gestaltet, dass sie sich nicht relativ zueinander um die Längsachse der Nadel drehen.

[0008] Daher kann eine Umhüllung am die Nadel umgebenden Nadelträger montiert werden, so dass sie mittels einer axialen Drehung der Umhüllung vom Träger lösbar ist.

[0009] Die Nadel kann durch axiale Drehung der Nadel relativ zum Träger austauschbar am Nadelträger montiert werden und verriegelbar sein, zum Beispiel mittels einer Luer-Verriegelung. Da der Nadelträger an einer Drehung relativ zum Gehäuse gehindert wird, kann in Übereinstimmung mit der Erfindung leicht ein Austausch der Nadel auf dem Nadelträger erreicht werden.

[0010] Die Gehäuseöffnung und der Nadelträger können derart gestaltet sein, dass die Nadel und Umhüllung innerhalb des Gehäuses angebracht werden können.

[0011] Die Öffnung und der zusammenwirkende Abschnitt des Nadelträgers sind nichtkreisförmig und derart gestaltet, dass Zurückziehen des Nadelträgers in das Gehäuse bei Auslösung der Energiespeichergestaltung erlaubt wird und relative axiale Drehung desselben verhindert wird. Der zusammenwirkende Abschnitt des Nadelträgers und die Öffnung können rechtwinkligen Querschnitt haben.

[0012] Ein Kolben kann verschiebbar im Gehäuse montiert sein und lösbar mit dem Presskolben gekoppelt sein, wobei der Kolben betätigbar ist, wenn der Presskolben in Richtung auf den Nadelträger bewegt

wird, um derart daran anzugreifen, dass die Koppelung zwischen dem Kolben und dem Presskolben gelöst wird, mit dem Ergebnis, dass die Energiespeichergestaltung ausgelöst wird, um die Nadel in das Gehäuse zurückzuziehen.

[0013] Die Energiespeichergestaltung kann ein Vakuum umfassen, welches zwischen dem Kolben und dem Presskolben hergestellt werden kann, entweder während dem Zusammenbau der Spritze oder durch äußere Mittel während oder nach dem Zusammenbau der Spritze. Man kann alternative Energiespeicherquellen wie z.B. eine Feder verwenden.

[0014] Vorzugsweise ist die Gehäuseöffnung so groß, dass eine verbogene Nadel in das Gehäuse zurückgezogen werden kann.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0015] Für ein vollständigeres Verständnis der Erfindung werden jetzt Ausführungsformen davon anhand von Beispielen unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben, in denen:

[0016] [Fig. 1](#) ein schematischer Querschnitt einer ersten Ausführungsform der Erfindung ist;

[0017] [Fig. 2](#) ein schematischer Querschnitt einer zweiten Ausführungsform einer Spritze in Übereinstimmung mit der Erfindung ist;

[0018] [Fig. 3](#) eine schematische Explosionsdarstellung des Nadelträgers und der Gehäuseöffnung bei den in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) gezeigten Spritzen ist;

[0019] [Fig. 4A](#) eine Explosionsansicht eines Nadelträgers und einer austauschbaren Nadel- und Umhüllungsanordnung in Übereinstimmung mit einer Modifikation ist; und

[0020] [Fig. 4B](#) und [Fig. 4C](#) Stirnansichten der Nadel bzw. des Nadelträgers sind.

Detaillierte Beschreibung

[0021] Unter Bezugnahme auf [Fig. 1](#) umfasst die Spritze ein allgemein zylindrisches Gehäuse **1**, das ein offenes Ende **1.1** hat, das einen Presskolben **2** mit einem zugehörigen Kolben **3** aufnimmt. Das Gehäuse **1** enthält eine Gehäuseöffnung **1.2**, welche den Nadelträger **4** aufnimmt, auf dem eine Nadel **5** montiert ist, so dass deren Längsachse mit der Längsachse des Gehäuses **1** und des verschiebbaren Presskolbens **2** koaxial ist. Eine Umhüllung **6** mit einer abnehmbaren Endkappe **7** ist auf einem koaxialen Bund **4.1** auf dem Nadelträger **4** montiert.

[0022] Im Gebrauch wird die Presskolben- und Kolbenanordnung auf eine konventionelle Weise be-

dient, um ein Injektionsmittel durch die Nadel **5** in einen Patienten zu treiben. Außerdem ist die Spritze mit einem automatischen Nadeleinzugmechanismus versehen, wie jetzt erläutert wird.

[0023] Der Presskolben **2** und der Kolben **3** werden zusammengebaut, um in dem Innenraum zwischen ihnen, welcher eine Energiespeichergestaltung zum Zurückziehen der Nadel bereitstellt, wie später beschrieben wird, ein Vakuum zu erzeugen. Zu diesem Zweck ist der Kolben **3** mit einem Dreieckschnitt-Ring **3.1** versehen, und der Presskolben ist mit einer Dichtfläche **2.1** und einem Presskolbenkopf **2.2** versehen, welcher eine radial nach innen weisende Lippe **2.3** aufweist, die sich an den dreieckig unterteilten Ring **3.1** anlegt, um eine lösbare Kopplung zu schaffen. Der Kolben **3** trägt eine Dichtung **8**, welche verschiebbar und dichtend an der Innenfläche **2.4** des Presskolbens **2** angreift. Ein Verschlussstück **9** auf dem Presskolben **2** wird durch einen Keilschnitt-Ring **2.5** auf dem Presskolben an Ort und Stelle festgehalten.

[0024] Der Nadelträger ist mit einer Tülle **4.1** ausgebildet, die mit einer Stoßlippe **4.3** versehen ist, welche am Hauptkörper **4** des Nadelträgers befestigt ist, wie in [Fig. 3](#) deutlich zu erkennen ist. Die Tülle **4.2** ist mit einer ringförmigen Lippe **4.4** zur Aufnahme eines Kopfes **3.2** auf dem Kolben versehen. Der Kolbenkopf **3.2** ist gerillt, um eine Umleitung bereitzustellen, und enthält einen Fluiddurchlass **3.5**.

[0025] Um während dem Zusammenbau ein Vakuum zwischen dem Presskolben und dem Kolben **3** zu erzeugen, werden der Kolben **3** und das Verschlussstück **9** mit ihren Oberflächen **10**, **11** miteinander in Kontakt gebracht, um unter Verwendung eines geeigneten Schmiermittels zusammengehalten zu werden. Sie werden dann in einem Stück durch das Ende des Presskolbens **2** eingeführt, und das Verschlussstück **9** wird in die Rille **2.5** eingeführt. Danach wird der Kolben **3** axial den Presskolben entlang geschoben, bis der Dreieckschnitt-Ring **3.1** hinter die nach innen weisende Lippe **2.3** schnappt, wodurch ein Vakuum innerhalb des Presskolbens **2** erzeugt und aufrechterhalten wird und der Kolben **3** und Presskolben **2** in einem Stück zusammengehalten werden. Der Presskolbenverschluss **9** bleibt am Ende des Presskolbens **2**. Die Presskolben- und Kolbenbaugruppe ist dann bereit zum Einsetzen in das Gehäuse **1**.

[0026] Bevor die Presskolben- und Kolbenbaugruppe eingesetzt wird, wird aber die Baugruppe des Nadelträgers **4**, welche die Nadel **5** zusammen mit der Umhüllung **6** und Endkappe **7** umfasst, in das Gehäuse eingesetzt, so dass sie durch die Gehäuseöffnung **1.2** vorsteht, wobei der Anschlag **4.3** am Inneren der Öffnung angreift. Die Öffnung **1.2** ist so groß, dass die durch die Schutzumhüllung **6** vorumhüllte Nadel **5** hindurchgehen kann. Die Nadelumhüllung und

Endkappe **6**, **7** bieten der Nadel **5** daher Schutz und auch Führung beim Einbringen und Unterbringen der Nadelbaugruppe in den Gehäuseöffnungen **1.2**.

[0027] Die Bedienung der Spritze folgt der erprobten Praxis für Einwegspritzen. Bei Beendigung eines Injektionshubs wird durch fortgesetzten Druck auf den Presskolben **2** durch den Benutzer ein automatischer Nadeleinzug ausgelöst. Unter Bezugnahme auf [Fig. 1](#) bewegt Druck auf den Presskolben den Presskolben und den Kolben zusammen in einem Stück durch das Innere des Gehäuses **1** in Richtung auf den Nadelträger **4**, wodurch das Injektionsmittel durch die Nadel **5** ausgestoßen wird. Wenn der Kolben **3** die Endwand des Gehäuses **1** trifft, tritt der Kolbenkopf **3.2** in die Tülle **4.2** des Nadelträgers **4** ein und wird von der Lippe **4.4** festgehalten. Das Injektionsmittelfluid kann dann die Umleitung **3.4** und den Fluiddurchlass **3.5** entlang fließen, so dass eine Fluidsperre vermieden wird. Eine Bewegung des Kolbens **3** weiter nach innen wird jetzt durch das Gehäuse **1** verhindert, und als Folge lässt weiteres nach innen Drücken des Presskolbens **2** die nach innen weisende Lippe **2.3** hinter den Dreieckschnitt-Ring **3.1** schnappen, wodurch der Kolben **3** gelöst wird und sich relativ zum Presskolben **2** verschieben kann. Als Folge zieht das Vakuum innerhalb des Presskolbens **2** den Kolben **3** und den daran befestigten Nadelträger **4** in den Presskolben **2**, wodurch der Nadelträger **4** und die Nadel **5** automatisch zurückgezogen werden.

[0028] Der Zug, den das Vakuum während des Einzugs auf die Tülle **4.2** ausübt, verlängert die Tülle **4.3** axial, wodurch ihr radialer Druck gegen die Innenwand des Gehäuses **1** vermindert wird, was eine freie Bewegung axial im Inneren des Gehäuses **1** erlaubt.

[0029] Unter Bezugnahme auf [Fig. 3](#) ist zu erkennen, dass die Gehäuseöffnung **1.2** und der Nadelträger **4** quadratischen Querschnitt haben, so dass sich der Nadelträger, wenn er in der Gehäuseöffnung **1.2** aufgenommen ist, nicht um die Achse der Nadel **5** drehen kann. Während dem Zusammenbau, wenn der Nadelträger von innerhalb des Gehäuses **1** in die Gehäuseöffnung **1.2** eingeführt wird, ist er daher gegen Drehung verriegelt. In Übereinstimmung mit der Erfindung hat dies den Vorteil, dass, wenn der Benutzer die Umhüllung **6** entfernen möchte, dies durch axiales Verdrehen der Umhüllung, um sie vom Montagebereich **4.1** zu entfernen, geschehen kann. Ohne dieses Merkmal würde sich der Nadelträger drehen, was es äußerst schwierig macht, die Nadelumhüllung ohne die Gefahr einer Nadelstichverletzung zu entfernen.

[0030] Eine andere Ausführungsform der Erfindung ist in [Fig. 2](#) gezeigt, worin gleiche Teile mit denselben Bezugszeichen markiert sind wie in [Fig. 1](#) verwendet. In dieser Ausführungsform wird das zwischen

dem Presskolben **2** und dem Kolben **3** erzeugte Vakuum unter Verwendung einer Vakuumpumpe oder anderen Vakuumquelle erzeugt, die mit der Öffnung **9.1** gekoppelt ist, um die Luft aus dem Innenraum zwischen dem Presskolben **2** und dem Kolben **3** zu saugen. Die Öffnung wird danach verschlossen, um das Vakuum aufrechtzuerhalten. Der Presskolben wird bedient, wie vorher unter Bezugnahme auf [Fig. 1](#) beschrieben, so dass, wenn der Kolbenkopf **3.2** an dem tüllenförmigen Glied **4.2** auf dem Nadelträger angreift, weiteres Niederdrücken des Presskolbens die lösbare Verbindung zwischen dem Presskolben **2** und dem Kolben **3** löst, mit dem Ergebnis, dass das Vakuum den Nadelträger **4** zusammen mit der Nadel **5** axial in das Gehäuse **1** zurückzieht.

[0031] Der Aufbau der Gehäuseöffnung **1.2** und des Nadelträgers **4** ist nicht-kreisförmig, wie in [Fig. 3](#) gezeigt, um axiale Drehung des Nadelträgers relativ zum Gehäuse **1** zu verhindern.

[0032] Selbstverständlich fallen viele Modifikationen und Variationen in den Schutzbereich der beanspruchten Erfindung. Zum Beispiel, statt rechtwinklig zu sein, könnten der Nadelträger **4** und die Gehäuseöffnung **1.2** andere miteinander zusammenwirkende nicht-kreisförmige Formen haben, welche axiale Drehung des Nadelträgers relativ zum Gehäuse verhindern. Selbstverständlich erleichtert die Gestaltung das Aufbrechen der Reibung zwischen der Nadelumhüllung **6** und dem Nadelträger **4**, wenn die Nadel teilweise gedreht wird, was ein leichteres Zurückziehen des Nadelumhüllung erleichtert und folglich die Gefahr der Beschädigung und/oder Verletzung während dieses Prozesses vermindert.

[0033] Da die Gehäuseöffnung **1.2** relativ groß sein kann, haben die beschriebenen Beispiele der Erfindung die Fähigkeit, eine gebogene Nadel zurückzuziehen, ohne sie an den Seitenwänden des Gehäuses zu verkleben.

[0034] Eine Modifikation der Spritze ist in [Fig. 4](#) gezeigt, in welcher die Nadel austauschbar ist. Gleiche Teile wie in [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) sind mit denselben Bezugszeichen markiert. Die Nadel **5** ist mit einem Montageknippel **5.1** mit diametral entgegengesetzten Endnocken **5.2**, **5.3** versehen. Der Nippel **5.1**, welcher aus Kunststoffmaterial bestehen kann, ist mit einer inneren axialen Bohrung **5.4** versehen. Der Nadelträger **4** enthält einen zentralen zylindrischen Zapfen **4.5**, welcher eine axiale Bohrung **4.6** enthält, durch die der Nadel **5** Injektionsmittel zugeführt wird. Der Zapfen **4.5** ist axial innerhalb einer Montageausnehmung **4.7** ausgebildet, um die Bohrung **5.4** des Nippels **5.1** aufzunehmen, wobei die Montageausnehmung Arretierungen **4.8**, **4.9** zur Aufnahme der Nocken **5.2**, **5.3** enthält. Daher kann die Nadel auf dem Nadelträger montiert werden, indem die Nocken **5.2**,

5.3 auf die entsprechenden Arretierungen **4.8**, **4.9** ausgerichtet werden und der Nippel **5.1** axial in die Montageausnehmung **4.7** eingeführt wird. Durch axiale Drehung der Nadel, um die Nocken **5.2**, **5.3** axial zu drehen, und deren Verlagerung in Bezug auf die Arretierungen **4.8**, **4.9** wird die Nadel **5** dann im Nadelträger **4** verriegelt. Die Verriegelung kann gelöst werden, indem die Nadel **5** gegenläufig zum Nadelträger **4** gedreht wird und nachfolgend auf eine umgekehrte Weise zurückgezogen wird.

[0035] Die Nadelumhüllung **6** ist mit einem peripheren Montagering **6.1** versehen, welcher im Reibungseingriff oder auf andere Weise lösbar auf dem Nadelnippel **5.1** festgehalten werden kann. Eine Drehung der Nadel **5**, um sie an Ort und Stelle zu verriegeln, kann daher erreicht werden, indem die Nadelumhüllung **6** festgehalten wird und die ganze Baugruppe gedreht wird. Die Nadel kann auf eine umgekehrte Weise durch Festhalten der Umhüllung entfernt werden. Da der Nadelträger **4** einen rechtwinkligen Querschnitt hat und durch die entsprechende Form der Gehäuseöffnung **1.2** daran gehindert wird, sich zu drehen, werden Montage und Lösen der Nadel vom Nadelträger in Übereinstimmung mit der Erfindung sehr erleichtert. Und wenn die Spritze benutzt wird, während die Umhüllung entfernt ist, und das Vakuum zwischen dem Presskolben **2** und dem Kolben **3** verwendet wird, um den Nadelträger in das Gehäuse zurückzuziehen, wird die Nadel **5** fest im Nadelträger **4** verriegelt, wodurch die Gefahr minimiert wird, dass die Nadel als Folge des Einzugsprozesses gelöst wird. Daher kann eine so genannte Lure-Verriegelung zwischen der Nadel und dem Nadelträger verwendet werden, so dass die Nadel gedreht werden kann, um ohne entsprechende Drehung des Nadelträgers **4** die gewünschte Verriegelungswirkung zu erzielen.

[0036] Allgemein ist anzuerkennen, dass die beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung die folgenden vorteilhaften Merkmale zeigen:

- i) Zuverlässigkeit und Leichtigkeit des Gebrauchs;
- ii) automatischer, vollständiger und intermediärer Einzug der Nadel im Anschluss an eine Injektion;
- iii) Fähigkeit, eine verbogene Nadel einzuziehen;
- iv) Wiederfreilegen der Nadel ist möglich;
- v) geeignet für Herstellung in größerer Größe mit einer abgesetzten Nadel;
- vi) geliefert mit angebrachter und umhüllter Nadel;
- vii) geeignet für Lieferung, vorgeladen mit einem Injektionsmittel;
- viii) zufälliger Nadeleinzug vor Injektion wird verhindert;
- ix) niedrige Herstellungskosten;
- x) fest und kompakt für sicheres Wegwerfen.

Patentansprüche

1. Injektionsspritze mit einem Gehäuse (**1**), einem Presskolben (**2**), einem Nadelträger (**4**) mit einer

daran montierten Nadel (**5**), wobei der Nadelträger (**4**) in einer Gehäuseöffnung (**1.2**) am Gehäuse (**1**) montiert ist, wobei sich die Nadel (**5**) vom Gehäuse (**1**) nach außen erstreckt, und einer Energiespeichergestaltung, wobei der Presskolben (**2**) und die Energiespeichergestaltung derart eingerichtet sind, dass, wenn die Spritze benutzt wird und sich der Presskolben (**2**) in Richtung auf den Nadelträger (**4**) bewegt, er daran befestigt wird und die gespeicherte Energie in der Energiespeichergestaltung freigesetzt wird, um den Nadelträger (**4**) und die Nadel (**5**) durch die Gehäuseöffnung (**1.2**) in das Gehäuse (**1**) zurückzuziehen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gehäuseöffnung (**1.2**) und ein zusammenwirkender Abschnitt des Nadelträgers (**4**) nichtkreisförmige Querschnitte haben, welche zusammenwirken, um Drehung relativ zueinander um die Längsachse der Nadel (**5**) zu verhindern.

2. Spritze nach Anspruch 1, bei der die Nadel (**5**) durch axiale Drehung der Nadel relativ zum Träger auf dem Nadelträger (**4**) aufnehmbar ist.

3. Spritze nach Anspruch 2, bei der eine Lure-Verriegelung zum Verriegeln der Nadel (**5**) auf dem Nadelträger (**4**) vorgesehen ist.

4. Spritze nach irgendeinem vorhergehenden Anspruch, mit einer am Nadelträger (**4**) montierten und die Nadel (**5**) umgebenden Umhüllung (**6**), die durch axiale Drehung der Umhüllung (**6**) vom Träger (**4**) abtrennbar ist.

5. Spritze nach Anspruch 4, bei der die Gehäuseöffnung (**1.2**) und der Nadelträger (**4**) derart gestaltet sind, dass die Nadel (**5**) und Umhüllung (**6**) von innen am Gehäuse (**1**) angebracht werden können.

6. Spritze nach irgendeinem vorhergehenden Anspruch, bei der die Öffnung (**1.2**) und ein zusammenwirkender Abschnitt des Nadelträgers (**4**) derart gestaltet sind, dass Zurückziehen des Nadelträgers (**4**) in das Gehäuse (**1**) bei Auslösung der Energiespeichergestaltung erlaubt wird und relative axiale Drehung desselben verhindert wird.

7. Spritze nach Anspruch 6, bei der die Öffnung (**1.2**) und ein zusammenwirkender Abschnitt des Nadelträgers (**4**) rechtwinkligen Querschnitt haben.

8. Spritze nach irgendeinem vorhergehenden Anspruch, mit einem Kolben (**3**), der verschiebbar im Gehäuse (**1**) montiert ist und lösbar mit dem Presskolben (**2**) gekoppelt ist, wobei der Kolben (**3**) betätigbar ist, wenn der Presskolben (**2**) in Richtung auf den Nadelträger (**4**) bewegt wird, um derart daran anzugreifen, dass die Kopplung zwischen dem Kolben (**3**) und dem Presskolben (**2**) gelöst wird, und derart, dass die Energiespeichergestaltung ausgelöst wird, um den Nadelträger (**4**) in das Gehäuse (**1**) zurückzu-

ziehen.

9. Spritze nach Anspruch 8, bei der die Energiespeichergestaltung ein zwischen dem Kolben (3) und dem Presskolben (2) hergestelltes Vakuum umfasst.

10. Spritze nach Anspruch 9, bei der das Vakuum während des Zusammenbaus der Spritze innen erzeugt worden ist.

11. Spritze nach Anspruch 7, bei der das Vakuum während oder nach dem Zusammenbau der Spritze durch äußere Mittel erzeugt worden ist.

12. Spritze nach irgendeinem vorhergehenden Anspruch, bei der die Gehäuseöffnung (1.2) so groß ist, dass eine verbogene Nadel durch die Auslösung der Energiespeichergestaltung in das Gehäuse (1) zurückgezogen werden kann.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

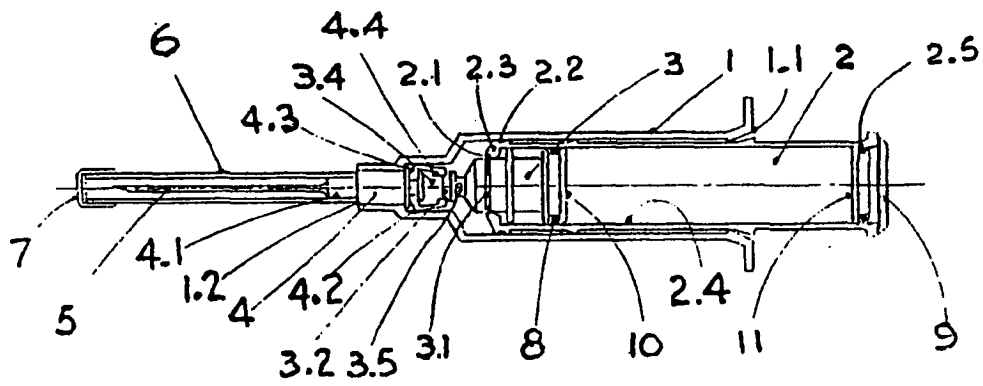


FIG 1

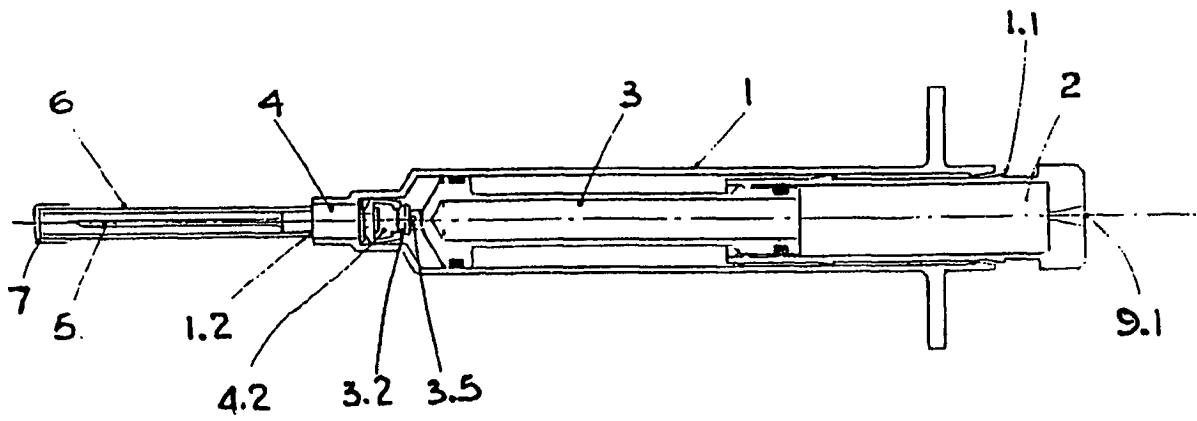


FIG 2

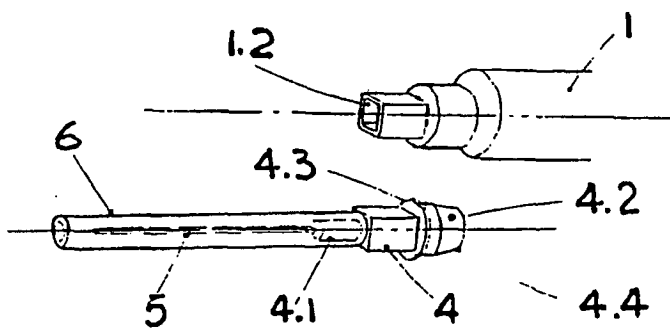


FIG 3

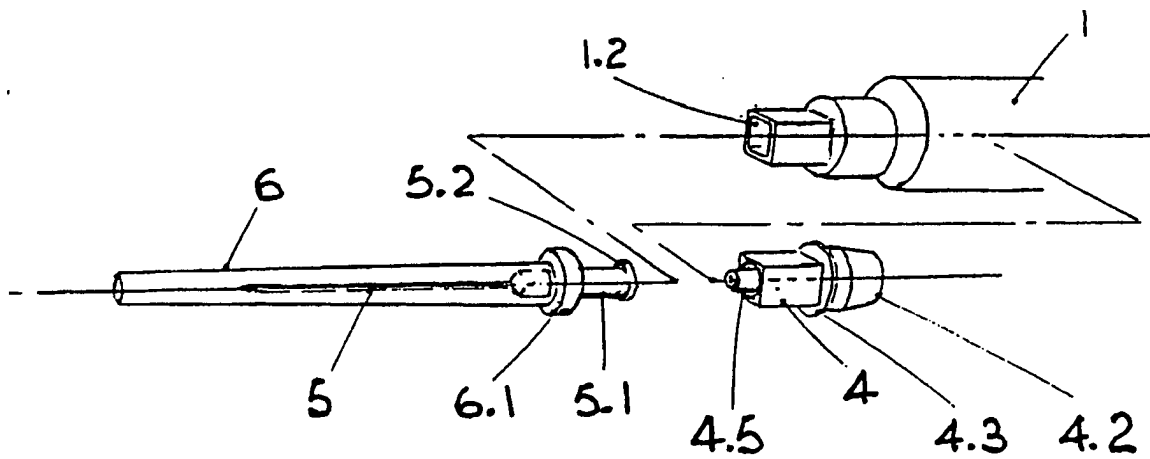


FIG 4 A

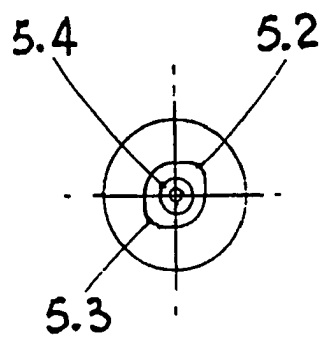


FIG 4 B

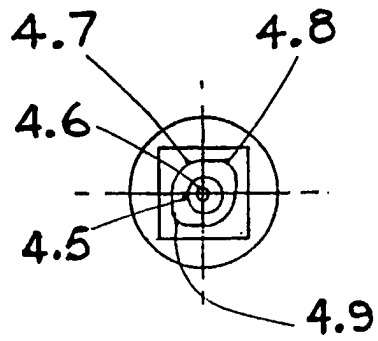


FIG 4 C