



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 28 083 T2** 2006.07.20

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 054 702 B1**

(51) Int Cl.⁸: **A61M 5/20** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 28 083.4**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/GB99/00473**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 905 058.6**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 1999/040958**

(86) PCT-Anmeldetag: **15.02.1999**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **19.08.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **29.11.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **02.11.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **20.07.2006**

(30) Unionspriorität:

9803084

14.02.1998

GB

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:

Owen Mumford Ltd., Woodstock, Oxford, GB

(72) Erfinder:

**MARSHALL, Jeremy, Oxford OX2 6DD, GB;
DAVISON, Glenn, Banbury, Oxfordshire OX16 7HP,
GB**

(74) Vertreter:

Zeitler, Volpert, Kandlbinder, 80539 München

(54) Bezeichnung: **VERBESSERUNGEN AN MEDIZINISCHEN INJEKTIONSVORRICHTUNGEN**

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 bezieht sich auf medizinische Injektionsvorrichtungen und betrifft insbesondere die automatische Schießvorrichtung eines Injektors, der einen laufähnlichen Körper aufweist, mit einem gleitenden Auslöser auf der einen Seite, um die Dosis aus einer Nadel an seinem vorderen Ende auszustößen.

[0002] Der Auslöser arbeitet nach vorne gegen eine steife Feder. Vorzugsweise ist ein Dosiseinstellmechanismus vorhanden, beispielsweise ein Drehknopf an seinem hinteren Ende, der auf eine gewünschte Einstellung eingeschnappt werden kann. Die Aufgabe des Auslösers besteht darin, eine Feder zu entspannen, die einen Stempel um eine Strecke vorwärts schießt, welche durch den Knopf festgelegt ist, wobei der Stempel mit einem Kolben in einer die Dosis tragenden Kapsel zusammenwirkt. Derartige Injektoren sind bekannt (beispielsweise in der WO-A-88 08725 dargestellt und beschrieben), erfordern jedoch, daß der Benutzer die Nadel zunächst in die Haut einsticht, bevor er den Auslöser betätigt. Für Selbstbenutzer kann dies insofern besonders schwierig sein, weil er naturgemäß zurückschreckt und die Nadel nicht weit genug einstößt.

[0003] Die Aufgabe dieser Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zu schaffen, die den Vorgang automatisch ausführen kann, wodurch sichergestellt wird, daß die Injektornadel im richtigen Ausmaß unter Druck gesetzt wird, bevor die Dosis injiziert wird.

[0004] Erfindungsgemäß wird eine Injektionsvorrichtung geschaffen, die eine Schießvorrichtung in Verbindung mit einem Injektor aufweist, der erstens einen laufähnlichen Körper besitzt, welcher einen federbelasteten Stempel umschließt, um auf einen Kolben innerhalb einer mit einer Dosis versehenen Kapsel einzuwirken, und der zweitens einen gleitenden Auslöser auf der einen Seite des Körpers aufweist, mit dem die Stempelfeder entspannbar ist, um den Stempel so anzutreiben, daß die Dosis aus einer Nadel am vorderen Ende des Körpers ausgestoßen wird, wobei die Wirkung des Auslösers in Richtung nach vorne gegen einen Widerstand erfolgt und die Schießvorrichtung ein im allgemeinen zylindrisches Gehäuse aufweist, das den Injektor umgibt, wobei ferner ein vorderer Teil des Gehäuses, der an seinem vorderen Ende offen ist, so daß die Injektornadel herausragen kann, eine Feststellfeder enthält, die auf den Injektor eine leicht rückwärts gerichtete Kraft ausüben kann, um die Nadel zu veranlassen, innerhalb des Gehäuses zu bleiben, und ein rückwärtiger Teil des Gehäuses einen axial beweglichen, unter einer nach vorne gerichteten Federspannung stehenden Antriebskörper aufweist, der mit dem Injektorauslöser zusammenwirkt, wobei ferner ein externer Spannmechanismus vorgesehen ist, der die Feder-

spannung des Antriebskörpers mit Hilfe einer Federkraft mit Energie versorgt, die größer ist als die leicht rückwärts gerichtete Kraft, und ein Betätigungselement in der Lage ist, die Spannung in der Weise zu lösen, daß der Antriebskörper, der durch den Injektorauslöser betätigbar ist, zunächst den Injektor nach vorne gegen die leicht rückwärts gerichtete Kraft in eine Position schießt, in der eine Nadel herausragt, und danach den Widerstand im Injektor überwindet und den Injektorauslöser so betätigt, daß die Dosis aus dem Injektor ausgestoßen wird. Der federbelastete Körper ist im allgemeinen rohrförmig ausgebildet, um den Injektor zu umschließen, und zwischen seinem hinteren Ende und einem inneren Anschlag an dem hinteren Ende des Gehäuses wirkt eine Schraubenfeder. Die Konstruktion ist so getroffen, daß der Spannmechanismus eine Hülse ist, die sich über dem hinteren Teil des Gehäuses befindet und wenigstens einen seitlichen Vorsprung aufweist, der, von dem federbelasteten, rohrförmigen Körper ausgehend, sich durch einen axial-parallelen Schlitz im Gehäuse in einen axial-parallelen Schlitz in der Hülse erstreckt, wobei die Spannwirkung darin besteht, daß die Hülse so nach hinten gezogen wird, daß der Vorsprung, der mit dem vorderen Ende seines Schlitzes in Eingriff steht, den rohrförmigen Körper mitnimmt, bis zwischen dem rohrförmigen Körper und dem Gehäuse ein Schnappeingriff stattfindet, wobei gleichzeitig der Injektor durch die Feststellfeder zurückgestoßen wird.

[0005] Zweckmäßigerweise nimmt ein axialer Schlitz, der sich von dem vorderen Ende des rohrförmigen Körpers öffnet, den Auslöser auf und macht dadurch den Injektor drehfest. Der Auslöser steht mit dem geschlossenen hinteren Ende des Schlitzes in Eingriff.

[0006] Diese Anordnung stellt auch sicher, daß zwischen dem rohrförmigen Körper, dem Gehäuse und der Hülse keine wechselseitige Drehung stattfindet.

[0007] Zweckmäßigerweise trägt die Hülse das Betätigungselement, das nur in einer Position in Überdeckung stehen kann, um den Schnappeingriff zu lösen, sobald die Hülse wieder vorwärts bewegt wird, nachdem die Vorrichtung gespannt worden ist. Das Betätigungselement ist vorzugsweise ein Knopf, der in einen Schlitz im Gehäuse eingreift und zwei verschiedene Positionen besitzt, zwischen denen er um den Umfang der Hülse verschoben werden kann, sobald diese sich vorne befindet.

[0008] In der einen genannten Stellung wirkt der Knopf mit einer Stufe im Schlitz als Schutz dagegen zusammen, daß die Hülse nach hinten geschoben wird in eine Stellung, die derjenigen entspricht, die die Hülse einnimmt, wenn sie nach dem Spannen vorwärts bewegt wird, also in eine Stellung, in der die Vorrichtung abgeschossen werden kann. In der an-

deren Stellung kann die äußere Hülse nach hinten (und wieder nach vorne) gleiten, jedoch im eingedrückten Zustand des Knopfes nicht abgeschossen werden.

[0009] Wenn die Vorrichtung für einen Injektor geschaffen ist, dessen hinteres Ende einen Dreheinstellgriff aufweist, mit dem die Menge der zu injizierenden Dosis einstellbar ist, dann bleibt der Einstellgriff in der vorderen Stellung der Hülse, in der die Vorrichtung gespannt ist, zweckmäßigerweise freizugänglich, wodurch der Benutzer den Griff vor dem Abschießen in die gewünschte Dosierstellung drehen kann. Markierungen auf dem Griff können mit einer Markierung auf dem Ende der Hülse in Überdeckung stehen, um dadurch die Messung der Größe der Dosiereinstellung zu erleichtern.

[0010] Die Erfindung wird im folgenden anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

[0011] [Fig. 1](#) eine Seitenansicht einer Schießvorrichtung für einen Injektor mit einem Schießknopf in einer verriegelten und Abschußposition;

[0012] [Fig. 2](#) eine ähnliche Seitenansicht, bei der sich jedoch die Schießknopf in einer Spannstellung befindet;

[0013] [Fig. 3](#) einen Axialschnitt der Vorrichtung, beschickt mit einem Injektor, in einer Ruhestellung;

[0014] [Fig. 4](#) einen ähnlichen Axialschnitt, bei dem die Vorrichtung gerade gespannt ist;

[0015] [Fig. 5](#) einen ähnlichen Axialschnitt, bei dem die Vorrichtung gespannt und abschußbereit ist;

[0016] [Fig. 6](#) eine perspektivische Ansicht eines rohrförmigen Körpers als Teil der Vorrichtung;

[0017] [Fig. 7](#) eine perspektivische Ansicht einer Laufbuchse, in die das rohrförmige Gehäuse hineinpaßt; und

[0018] [Fig. 8](#) eine perspektivische Ansicht einer Hülse, in die die Laufbuchse hineinpaßt.

[0019] Der abzuschießende Injektor **1** entspricht bekannter Bauart und wird daher nicht im einzelnen beschrieben. Seine für die Zwecke dieser Beschreibung wesentlichen Merkmale sind jedoch eine Nadel **2** an seinem vorderen Ende, ein drehbarer Knopf **3** an seinem hinteren Ende, der beim Drehen "einrastet", um die gewünschte Dosis einzustellen, und ein länglicher Auslöser **4** auf der Seite des laufbuchsenartigen Körpers in Richtung auf das hintere Ende, dessen Schießwirkung nach vorne gegen eine steife Feder oder einen ähnlichen Widerstand gerichtet ist. Der

Körper des Injektors verjüngt sich mit einer schrägen Schulter **5** in Richtung auf einen vorderen Endteil, der entgegengesetzte Fenster **6** aufweist, durch welche die das zu injizierende Mittel enthaltende Kapsel gesehen werden kann.

[0020] Der Abschußmechanismus, in den dieser Injektor paßt, hat die beiden Einrichtungen **7** und **8**, die bei **9** miteinander verschraubt sind. Die Naseneinrichtung **7** besteht aus einem gestuften Rohr **10** mit einem zylindrischen Teil **11** vor einer Schulter **12**, der mit entgegengesetzten Fenstern **13** versehen ist, die mit den Fenstern **6** in Überdeckung stehen. Im Inneren befindet sich an der Schulter **12** eine ringförmige Rippe **14**, die die Vorwärts- und Rückwärtsbewegung eines Stellrings **15** begrenzt. Dieser weist eine nach außen vorspringende Rippe **16** an seinem hinteren Ende auf, und eine Feder **17** wirkt zwischen dieser Rippe und der Wurzel der Rippe **14**, um den Stellring **15** mit einer geringen Kraft nach hinten zu drücken. Zwei diametral gegenüberliegende Arme **18** ragen von dem Ring **15** nach vorne, und Haken **19** an ihren Enden können beim Zusammenbau über die Rippe **14** schnappen. Die Bewegung des Stellrings wird durch die Länge dieser Arme **18** bis zu den Haken **19** begrenzt. Der Stellring **15** hat eine nicht gezeigte Führungseinrichtung, um ihn am Drehen zu hindern, während er sich axial bewegen kann, und die Spalten zwischen den Armen **18** überdecken die Fenster **13**.

[0021] Die hintere Einrichtung **8** besteht aus einer Laufbuchse **20** mit einer breiten äußeren Ringrippe **21** unmittelbar am hinteren Ende der Schraubverbindung **9**. Eine Hülse **22** umhüllt die Laufbuchse **20** zum hinteren Ende der Rippe **21** zu. Ein in etwa rohrförmiger Körper **23** für den Injektor innerhalb der Laufbuchse wird von einer Schraubenfeder **24** nach vorne gedrückt, die am hinteren Ende der Laufbuchse gegen einen nach innen gekehrten Flansch **25** wirkt, und ein Auslöser **26** hält die Hülse **22** fest. Das Rohr **10** und die Laufbuchse **20**, die miteinander verschraubt sind, bilden ein Gehäuse.

[0022] Der Körper **23** ([Fig. 6](#)) hat einen breiten Schlitz **27**, der sich in Längsrichtung erstreckt und sich an seinem vorderen Ende öffnet, während das hintere Ende geschlossen ist, so daß der Injektorauslöser **4** aufgenommen werden kann. Diesem diametral gegenüberliegend befindet sich eine Zunge **28**, die mit dem Rohr an seinem vorderen Ende aus einem Teil besteht, während das freie Ende der Zunge verdeckt ist, so daß es sichtbar aus der sonst zylindrischen Hülle herausragt. Die Laufbuchse **20** ([Fig. 7](#)) hat einen Schlitz **29** und eine Öffnung **30**, mit der die Zunge **28** in Eingriff treten kann. Der Schlitz **29** weist ein L-förmiges Profil auf, das sich zum hinteren Ende der Laufbuchse öffnet, und dessen kurzer Schenkel befindet sich vorne und fluchtet axial mit der Öffnung **30**. Sobald die Zunge **28** mit dem Schlitz **29** verriegelt wird, indem sie mit seinem vorderen Ende in Eingriff

tritt, hält sie den Körper **23** gegen die zusammengepreßte Feder **24** zurück, und sobald sie von ihm losgelassen wird, schnappt sie in die Öffnung **30**, um dadurch mitzuhelfen, die Vorwärtsbewegung des Körpers **23** zu beenden.

[0023] Der Körper **23** weist außerdem zwei diametral entgegengesetzte Flügel **31** auf, die sich durch die Längsschlitz **32** in der Laufbuchse **20** erstrecken, wobei die vorderen Kanten dieser Flügel radial ausgebildet sind, jedoch die hinteren Kanten eine schwache Neigung haben, so daß die Hülse durch eine Keilwirkung radial zusammengedrückt wird, sobald sie beim Zusammenbau nach hinten in die Laufbuchse gedrückt wird. Der Schlitz **27** macht diese Verformung möglich. Wenn die Flügel **31** die Schlitz **32** erreichen, springen sie nach außen und verbinden dadurch den Körper **23** mit der Laufbuchse **20**. Darüber hinaus sind dann ihre Spitzen Teile der Laufbuchse, und die Hülse **22** (**Fig. 8**) hat Längsschlitz **33**, in die die Spitzen in gleicher Weise eingreifen können, wodurch auch die Hülse erfaßt wird. Die vorderen Enden der Schlitz **33** dienen als Anschläge in der unten beschriebenen Weise. Die Flügel **31** stellen ebenfalls sicher, daß keine wechselseitige Drehbewegung zwischen dem Körper **23**, der Laufbuchse **20** und der Hülse **22** stattfindet.

[0024] Eine einzige Spitze kann ausreichen, zwei jedoch werden bevorzugt. Der Auslöser **26** hat einen freiliegenden Druckknopf **34**, der durch den Schlitz **29** hindurchragt, in den er eingreift, sowie durch eine Öffnung **35** in der Hülse **22**. Diese Öffnung ermöglicht es dem Druckknopf, in Umfangsrichtung zwischen den in den **Fig. 1** und **Fig. 2** gezeigten Stellungen verschoben zu werden, sobald er mit dem breiten, vorderen Ende des Schlitzes **29** in Überdeckung steht. Der Auslöser wird durch eine plattenähnliche Verlängerung **36** von seiner Basis zurückgehalten, die unter dem Umfang der Öffnung **35** eingreift und an ihrem hinteren Ende einen nach innen vorspringenden, keilförmigen Zapfen **37** besitzt. Unter dem vorderen Ende des Druckknopfs befindet sich ein verdickter Teil **38**, der mit der Zunge **28** zusammenwirkt. Die hinteren Enden der Laufbuchse **20**, der Hülse **22** und des Körpers **23** sind offen, so daß der Injektor **1** aufgenommen werden kann, wie in **Fig. 3** gezeigt, wobei das hintere Ende des Auslösers **4** an dem geschlossenen Ende des Schlitzes **27** anliegt und sein die Dosis einstellender Knopf **3** unmittelbar an dem hinteren Ende des Injektors freiliegt. Die Hülse **22** weist eine Markierung auf, in Bezug auf die der Knopf **3** durch Drehen eingestellt werden kann. Die Markierung auf dem Injektor selbst ist im Inneren der Einrichtung **8** verborgen. Bei einem solchermaßen platzierten Injektor ist die Naseneinrichtung **7** aufgeschraubt, der Körperring **15** steht mit der abge-schrägten Schulter **5** des Injektors in Berührung und wird in Bezug auf das Rohr **10** gegen die Feder **17** vorwärts gedrückt. Sobald die Einrichtung komplet-

tiert ist, liegt das vordere Ende des Ringes **15** an der Rippe **14** an, wobei die Feder **17** zusammengedrückt ist. Diese Feder ist jedoch gerade nicht stark genug, um die Kraft der Feder **24** zu überwinden, und der Körper **23** bleibt in der vorderen Lage mit der Zunge **28** in der Öffnung **30**.

[0025] Die Nadel **2** liegt weiter frei, wobei sie aus der Naseneinrichtung **7** nach vorne herausragt. In der Praxis hat sie eine Schutzhülle, während der Zusammenbau stattfindet, und diese wird erst unmittelbar vor der Benutzung entfernt.

[0026] In den **Fig. 1** und **Fig. 3** befindet sich bei der Stellung des Auslösers **26** der Zapfen **37** in dem Schlitz **29**, wodurch die Hülse **22** daran gehindert wird, sich rückwärts zu bewegen. Die Vorrichtung befindet sich in einem Ruhezustand oder ist nicht betriebsbereit.

[0027] Bei Benutzung wird der Auslöser **26** in Umfangsrichtung in die in **Fig. 2** gezeigte Stellung geschoben, so daß der Zapfen **37** mit der Stufe außer Eingriff kommt, die von dem kurzen Schenkel des L-förmigen Schlitzes **29** gebildet wird. Die Auslösbewegung führt auch den verdickten Teil **38** aus der axialen Fluchtungslage mit der Zunge **28**. Die Hülse **22** kann dann zurückgezogen werden und, indem sie durch die vorderen Enden der Schlitz **33** und der Flügel **31** ihre Wirkung entfaltet, wird auch der Körper **23** zurückgezogen, wobei die Feder **24** zusammengepreßt wird. Im vollständig zurückgezogenen Zustand schnappt die Zunge **28** in den Schlitz **29**, wodurch die Vorrichtung in der in **Fig. 4** gezeigten Stellung verriegelt wird. Während dieses Vorgangs wird der Injektor **1** durch die Feder **17** zurückgestoßen, die über den Stellring **15** wirkt, und die Nadel **2** wird in das Rohr **10** zurückgezogen.

[0028] Die Hülse **22** gleitet daraufhin wieder nach vorne, um an der Rippe **21** anzustoßen, wobei der Knopf vollständig freigelegt wird, der gedreht wird, um die gewünschte Dosis einzustellen. Der Auslöser **26** wird in Umfangsrichtung in die in **Fig. 1** gezeigte Stellung zurückgeschoben, so daß der Zapfen **37** wieder in den kurzen Schenkel des Schlitzes **29** eintritt, während der Teil **38** direkt über das freie Ende der Zunge **28** läuft. In dieser Stellung, die die **Fig. 5** zeigt, ist die Vorrichtung zum Abschießen fertig.

[0029] Das freie Ende des Nasenteils **11** wird auf dem Bereich der Haut gehalten, in dem die Injektion stattfinden soll, und der Druckknopf **34** wird gedrückt. Dadurch wird die Zunge **28** aus dem Schlitz **29** gelöst, und die Feder **24** schießt den Körper **23** nach vorne. Das geschlossene Ende des Schlitzes **27**, das auf dem Auslöser **4** liegt, trägt den Injektor nach vorne und bewirkt auch, daß die Nadel **2** in die Haut eindringt. Der Auslöser **4** wird nicht sofort betätigt, sondern durch eine Feder oder einen anderen Wider-

stand, der steifer ist als die Feder **17**, zurückgehalten. Sobald jedoch der Stellring **15** auf die Rippe **12** trifft, wird der Auslöser weit genug nach vorne gepreßt, um den Injektor zur Wirkung zu bringen. Die Dosis wird daraufhin in dem Maße ausgestoßen, wie die Vorwärtsbewegung des Injektors sich vervollständigt, also zurück in die in [Fig. 3](#) gezeigte Lage. Der Knopf **3** kehrt während dieses Ausstoßvorgangs in seine Nullage zurück.

[0030] Der Zyklus kann dann wiederholt werden.

Patentansprüche

1. Injektionsvorrichtung mit einer Schießvorrichtung in Verbindung mit einem Injektor (**1**), der erstens einen lauffähnlichen Körper aufweist, welcher einen federbelasteten Stempel umschließt, um auf einen Kolben innerhalb einer mit einer Dosis versehenen Kapsel einzuwirken, und der zweitens einen gleitenden Auslöser (**4**) auf der einen Seite des Körpers aufweist, mit dem die Stempelfeder entspannbar ist, um den Stempel so anzutreiben, daß die Dosis aus einer Nadel am vorderen Ende des Körpers ausgestoßen wird, wobei die Wirkung des Auslösers in Richtung nach vorne gegen einen Widerstand erfolgt und die Schießvorrichtung ein im allgemeinen zylindrisches Gehäuse (**20**) aufweist, das den Injektor umgibt, wobei ferner ein vorderer Teil (**11**) des Gehäuses, der an seinem vorderen Ende offen ist, so daß die Injektor-nadel hervorragen kann, eine Feststellfeder (**17**) enthält, die auf den Injektor (**1**) eine leicht rückwärts gerichtete Kraft ausüben kann, um die Nadel zu veranlassen, innerhalb des Gehäuses zu bleiben, und ein rückwärtiger Teil des Gehäuses einen axial beweglichen Antriebskörper (**23**) aufweist, der unter nach vorne gerichteter Federspannung steht, um mit dem Injektorauslöser (**4**) zusammenzuwirken, wobei ferner ein externer Spannmechanismus (**22**) vorgesehen ist, der die Federspannung des Antriebskörpers (**23**) mit Hilfe einer Federkraft mit Energie versorgt, die größer ist als die leicht rückwärts gerichtete Kraft, und ein Betätigungselement (**26**) in der Lage ist, die Spannung in der Weise zu lösen, daß der Antriebskörper, der durch den Injektorauslöser wirkt, zunächst den Injektor nach vorne gegen die leicht rückwärts gerichtete Kraft in eine Position schießt, in der eine Nadel herausragt, und danach den Widerstand im Injektor überwindet und den Injektorauslöser so betätigt, daß die Dosis aus dem Injektor ausgestoßen wird, und wobei der federbelastete Körper (**23**) im allgemeinen rohrförmig ausgebildet ist, um den Injektor zu schließen, und zwischen seinem hinteren Ende und einem inneren Anschlag (**25**) an dem hinteren Ende des Gehäuses (**20**) eine Schraubenfeder (**24**) wirkt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Spannmechanismus eine Hülse (**22**) ist, die sich über dem hinteren Teil des Gehäuses (**20**) befindet und wenigstens einen seitlichen Vorsprung (**31**) aufweist, der von dem federbelasteten rohrförmigen Körper (**23**)

ausgehend sich durch einen axial-parallelen Schlitz (**32**) im Gehäuse (**20**) in einen axial-parallelen Schlitz (**33**) in der Hülse erstreckt, wobei die Spannwirkung darin besteht, daß die Hülse so nach hinten gezogen wird, daß der Vorsprung (**31**), der mit dem vorderen Ende seines Schlitzes (**33**) in Eingriff steht, den rohrförmigen Körper (**23**) mitnimmt, bis zwischen dem rohrförmigen Körper (**23**) und dem Gehäuse (**20**) ein Schnappeingriff stattfindet und wobei gleichzeitig der Injektor durch die Feststellfeder zurückgestoßen wird.

2. Injektionsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein axialer Schlitz (**27**), der sich von dem vorderen Ende des rohrförmigen Körpers (**23**) öffnet, den Auslöser (**26**) aufnimmt, und dadurch die Drehrichtung des Injektors festlegt.

3. Injektionsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (**20**) das Betätigungselement (**26**) trägt, das nur in einer Position in Überdeckung stehen kann, in der der Schnappeingriff gelöst wird, sobald die Hülse wieder vorwärts bewegt wird, nachdem die Vorrichtung gespannt worden ist.

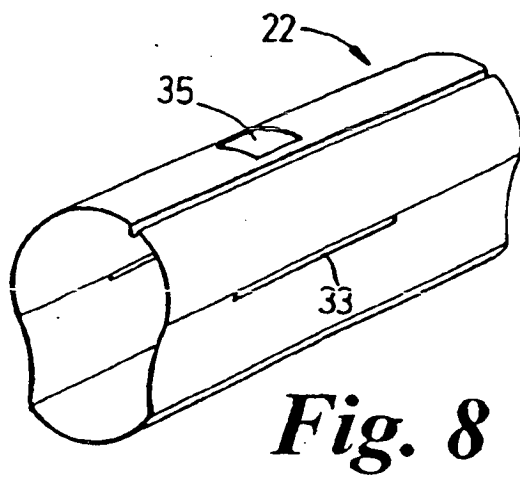
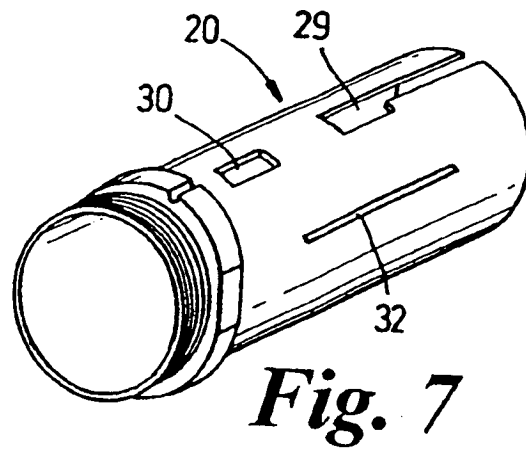
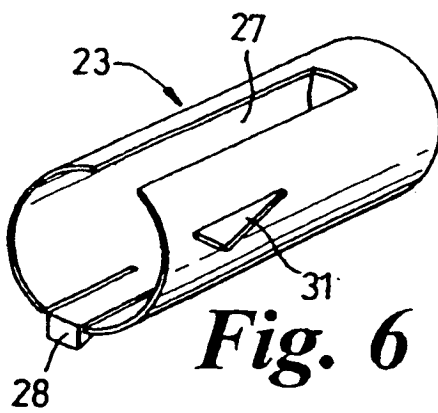
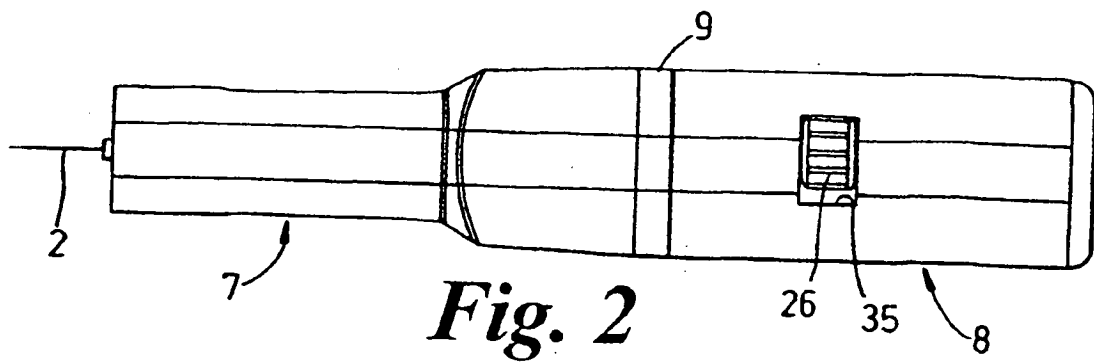
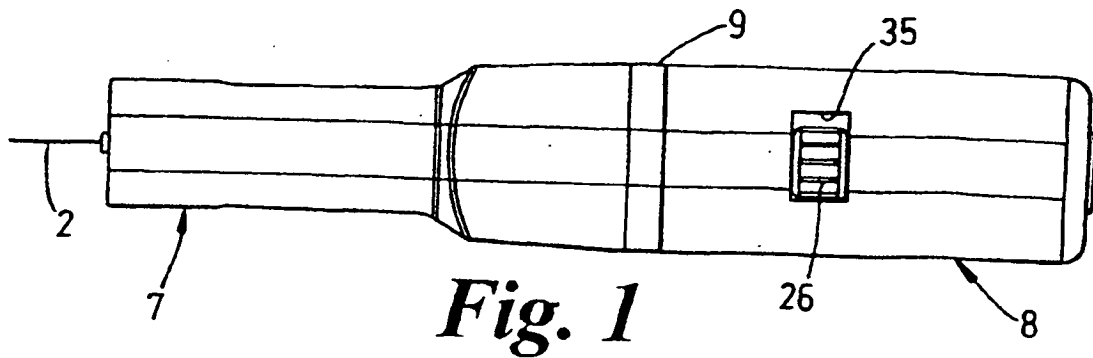
4. Injektionsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungselement ein Knopf (**34**) ist, der in einen Schlitz im Gehäuse (**29**) eingreift und zwei verschiedene Stellungen hat, zwischen denen er in Umfangsrichtung der Hülse nur dann verschoben werden kann, wenn er sich vorne befindet, wobei er in der Einstellung mit einer Stufe in dem Schlitz als Schutz dagegen zusammenwirkt, daß die Hülse nach hinten geschoben wird in eine Stellung, die derjenigen entspricht, die die Hülse einnimmt, wenn sie nach dem Spannen vorwärts bewegt wird, wobei die Vorrichtung abgeschossen werden kann, und wobei in der anderen Stellung der äußeren Hülse ermöglicht wird, nach hinten und wieder vorwärts zu gleiten, die Vorrichtung jedoch im eingedrückten Zustand des Knopfes nicht abgeschossen werden kann.

5. Injektionsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung für einen Injektor geschaffen ist, dessen hinteres Ende einen Dreheinstellgriff (**3**) aufweist, mit dem die Menge der zu injizierenden Dosis einstellbar ist, wobei die Hülse (**22**) in ihrer vorderen Stellung bei gespannter Vorrichtung den Griff frei zugänglich läßt, wodurch der Benutzer den Griff vor dem Abschießen in die gewünschte Dosierstellung drehen kann.

6. Injektionsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß Markierungen auf dem Griff mit einer Markierung auf dem Ende der Hülse in Überdeckung stehen, um die Messung der Größe der

Dosiereinstellung zu unterstützen.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen



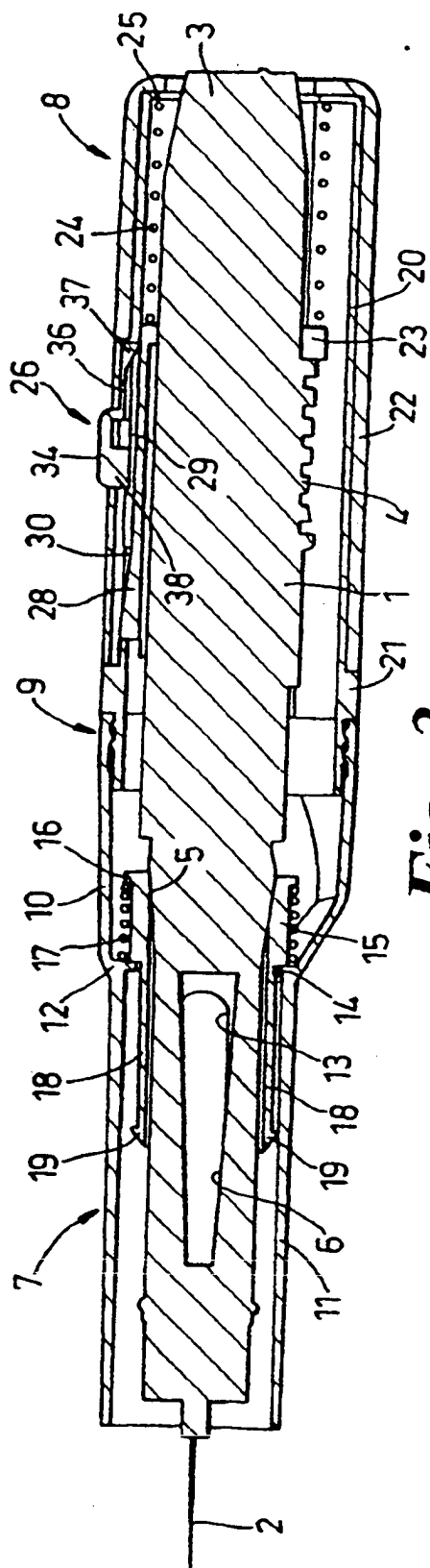


Fig. 3

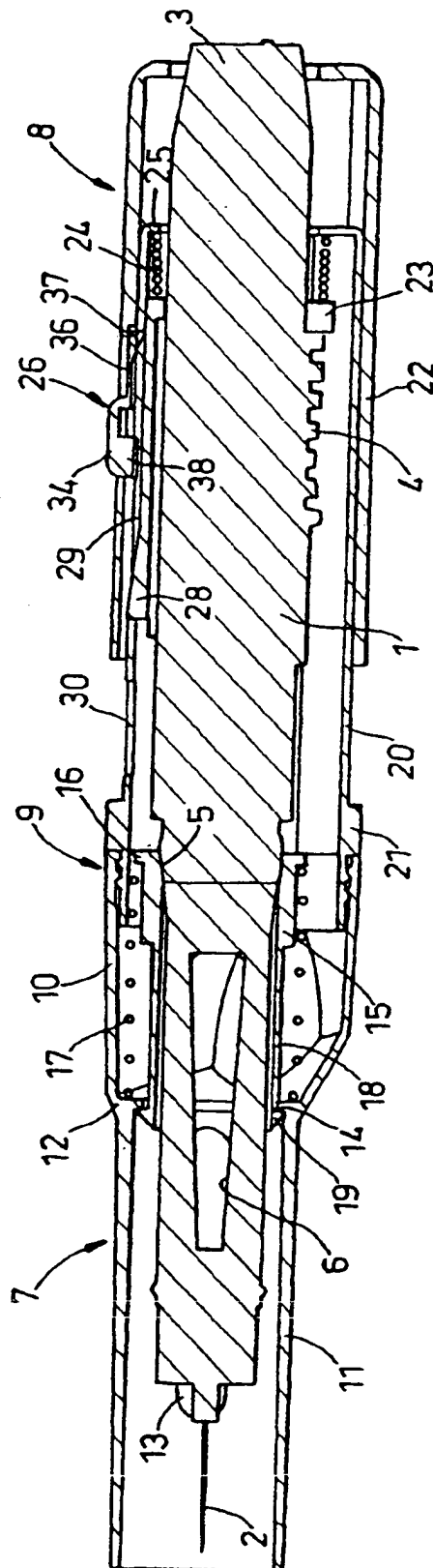


Fig. 4

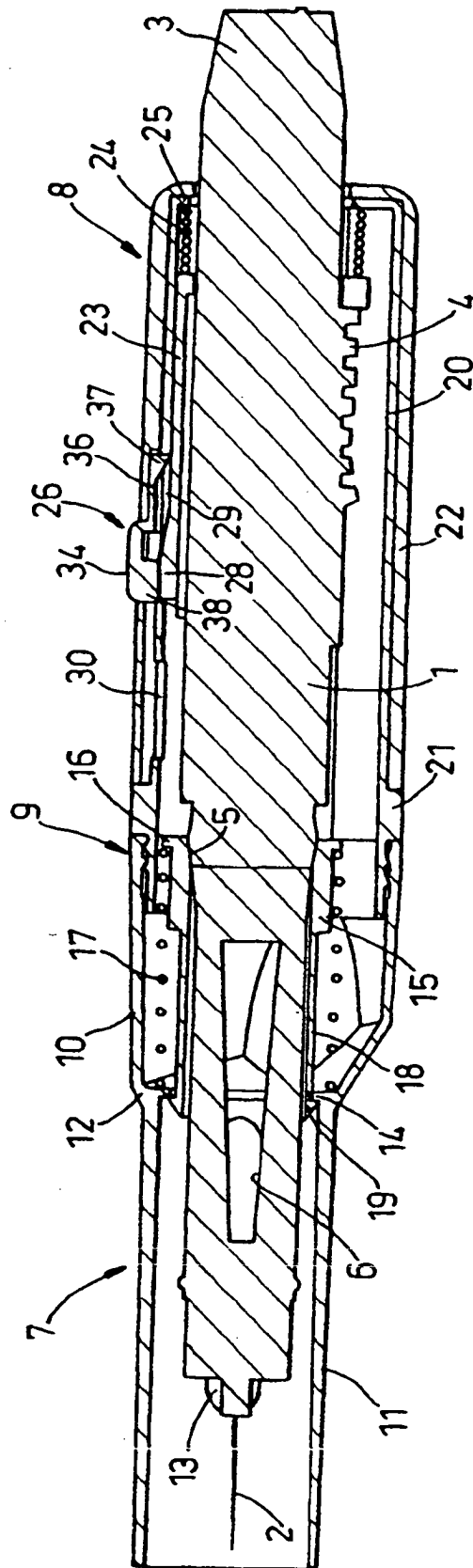


Fig. 5