



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 297 917 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) A 61 M 5/50

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD A 61 M / 341 266 3	(22)	01.06.90	(44)	30.01.92
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	siehe (72)
(72)	Nacci, Gaetano; Nacci, Carla, IT
(73)	siehe (72)
(74)	Findeisen u. Neumann, Patentanwälte, Altchemnitzer Straße 40, O - 9048 Chemnitz, DE

(54) Spritze, die die Subkutankanüle nach dem Gebrauch automatisch unbrauchbar macht

(57) Die Erfindung betrifft eine Spritze, die die Kanüle nach dem Gebrauch selbsttätig unbrauchbar macht. Das Ziel dieser Erfindung besteht darin, die von Injektionsspritzen ausgehende Gefahr zu neutralisieren und diese Spritzen so zu gestalten, daß sie tatsächlich nur einmal verwendet werden können; erfindungsgemäß ist die Kanüle (a), die auch als Nadel bezeichnet wird, mit einem Aufnahmehaken (k) versehen, und ein koaxial in die Kolbenstange (v) der Spritze eingesetzter zylindrischer Behälter (m) ist in der Lage, mittels eines Mitnehmers (n) und dessen Halterung (o) und einer zylindrischen, schraubenförmigen Zugfeder (q) die Nadel (a) in die Spritze zurückzuziehen und dort festzuhalten. Fig. 6

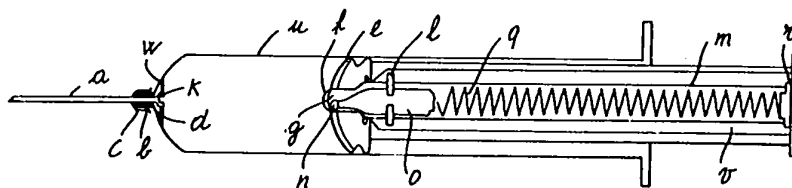


FIG. 6

Patentansprüche:

1. Spritze, die die Injektionsnadel selbsttätig unbrauchbar macht, die aus einem zylindrischen Grundkörper (u), einem in besagtem Grundkörper verschiebbaren Kolben (v), einer Kanüle oder Nadel (a) besteht und, **dadurch gekennzeichnet**, daß besagte Nadel (a) mit einem Aufnahmehaken (k) versehen und in besagtem Kolben (v) koaxial ein zylindrischer Behälter (m) eingesetzt ist, der einen Mitnehmer (n) mit seiner Halterung (o) aufweist, der funktionell mit einer am selben zylindrischen Behälter (m) befestigten schraubenförmigen Zugfeder (p) verbunden ist, und der mit besagtem Aufnahmehaken (k) funktionell verbunden werden kann, um besagte Nadel (a) in besagten zylindrischen Behälter (m) zurückzuziehen und dort festzuhalten.
2. Spritze gemäß Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß sie besagten zylindrischen, an beiden Seiten offenen Behälter (m) enthält, der koaxial in ein in der normalen Kolbenstange besagten Kolbens (v) befindliches Gehäuse eingesetzt ist und an seinem Kopfteil einen Kragen (i) besitzt, der in eine Nut (h) der Kappe (e) besagten Kolbens (v) eingreifen kann, besagter Kanüle oder Nadel (a) mit einem Aufnahmehaken (k), die verschiebbar in einer hermetischen Dichtung (d) in einer Halterung (c) aufgenommen wird und durch abscherbare Elemente (w) mit besagtem zylindrischen Grundkörper (u) verbunden ist, besagter schraubenförmiger Zugfeder (q), die in der Gebrauchsphase in besagtem zylindrischen Behälter (m) vorgespannt ist und deren eines Ende an einer Arretierung (r) und deren anderes Ende an der Halterung (o) besagten Mitnehmers (n) befestigt ist, welcher zumindest mittels eines Stiftes (l) aus abscherbarem Material an besagtem zylindrischen Behälter (m) befestigt ist, wobei sich besagter Mitnehmer (n) mit seiner Halterung (o) in der Gebrauchsphase zwischen dem Endteil besagten zylindrischen Behälters (m) und einem im Innern besagter Kappe (e) befindlichen Kanal (g) befindet und besagter Kanal (g) durch einen Verschuß (f) aus leicht perforierbarem Material verschlossen ist.
3. Spritze gemäß Anspruch 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Kopfteil besagter Kappe (e) äußerst elastisch ist, so daß eine Bewegung des Kolbens (v) gegen die von besagter Kappe verdeckte Kopfwand des Grundkörpers (u) dem Mitnehmer (n) das Durchstoßen besagten leicht perforierbaren Verschlusses (f) und das Eingreifen in den Aufnahmehaken (k) der Kanüle (a) ermöglicht.
4. Spritze gemäß Anspruch 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Halterung besagter Kanüle eine hermetische Dichtungsmanschette (d) ausweist, die jedoch die gleitende Bewegung besagter Kanüle gestattet, wenn diese zurückgezogen wird.
5. Spritze gemäß Anspruch 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß zumindest ein abscherbarer Stift (l) in den zylindrischen Behälter (m) in eine entsprechende Kerbe (p) besagter Halterung (o) besagten Mitnehmers (n) eingepaßt ist, der durch den letzten auf die Kolbenstange einwirkenden Druck abgesichert wird und dadurch gewährleistet, daß die Kanüle (a) zurückgezogen und zusammen mit dem Mitnehmer (n), seiner Halterung (o) und der entlasteten Feder (q) in den zylindrischen Behälter (m) eingelegt wird.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Diese Erfindung betrifft einen zum Kolben von Spritzen gehörenden Mechanismus, der die Kanüle nach dem Gebrauch selbsttätig unbrauchbar macht, wobei besagter Mechanismus die Gefahr neutralisiert und die mit solch einem Mechanismus ausgerüsteten Injektionsspritzen selbsttätig unbrauchbar macht.

Die gegenwärtig auf dem Markt befindlichen Spritzen, die unkorrekt als Einmalgebrauchsspritzen bezeichnet werden, weisen lediglich einen unzureichenden Verletzungsschutz auf und können trotz der warnenden Aufschrift „Nur für einmaligen Gebrauch“ mehrfach verwendet werden.

Die Kappe stellt, selbst wenn sie aufgesteckt ist, keinen ausreichenden Schutz dar, da sich die Kappe aus verschiedenen Gründen unvorhergesehen von der Kanüle lösen kann, wobei die Kanüle freigelegt wird und Verletzungen hervorrufen kann, und selbst der Akt des Aufsteckens der Kappe kann eine potentielle Gefahr und ein mögliches Verletzungsrisiko darstellen.

Es sind einige Erfindungen bekannt, deren Wirkungsbereich die gesamte Spritze erfaßt, und die mit Zutun des Nutzers und aufgrund ihrer Konstruktionsweise die Kanüle definitiv schützen.

Es gibt eine Spritzenart, die die Kanüle durch Betätigung des Nutzers nach dem Gebrauch mittels des Kolbens in den Zylinder zurückzieht; das ist mühsam und geschieht keinesfalls automatisch. Die Kanüle verbleibt frei beweglich im Zylinder und kann keine Verletzungen verursachen, solange niemand den Kolben vom Spritzenzylinder entfernt und die Kanüle auf diese Weise freilegt. Es gibt Spritzenarten mit komplizierten Funktionsweisen, die die Kanüle einziehen, wobei jedoch immer die gesamte Spritzenkonstruktion zur Wirkung kommt oder in den Ablauf einbezogen bzw. modifiziert wird.

Vom Standpunkt des Herstellers aus gesehen erfordern diese Systeme eine völlige Umgestaltung der Technik, und vom Standpunkt des Nutzers aus gesehen bedeuten sie eine komplizierte Anwendung und zweifelhafte Sicherheit. Hauptziel dieser Erfindung ist es, ohne Veränderung von Form und Anwendungsweise der traditionellen Spritze der Industrie die Produktion einer solchen Spritze mit minimalem Konstenzuwachs zu ermöglichen und dem Nutzer die Möglichkeit zu geben, Injektionen wie bisher üblich durchzuführen und ihm gleichzeitig die Sicherheit zu geben, daß die Spritze nach dem Gebrauch weder ihn selbst noch andere Personen verletzen bzw. von anderen Personen in irgendeiner Weise wiederverwendet werden kann.

Dieses Ziel wird durch die vorliegende technische Erfindung einer Spritze erreicht, die sich aus einem zylindrischen Grundkörper, einem in besagtem Grundkörper verschiebbaren Kolben und einer Kanüle zusammensetzt und die dadurch gekennzeichnet ist, daß besagte Kanüle mit einem Aufnahmehaken versehen ist und in besagtem Kolben koaxial ein zylindrischer Behälter eingesetzt ist, der einen Mitnehmer mit Halterung enthält, der funktionell mit einer am selben zylindrischen Behälter befestigten schraubenförmigen Zugfeder verbunden ist, welche funktionell mit besagtem Aufnahmehaken gekoppelt werden kann, um besagte Kanüle in besagten zylindrischen Behälter zurückzuziehen und dort festzuhalten.

In einer bevorzugten Ausführung besteht besagte Spritze aus einem an beiden Seiten offenen zylindrischen Behälter, welcher koaxial in ein in der normalen Kolbenstange besagten Kolbens befindliches Gehäuse eingesetzt ist und an seinem Kopfteil einen Kragen aufweist, der in eine Nut der Kappe besagten Kolbens eingreifen kann, besagter Kanüle oder Nadel mit Aufnahmehaken, welche durch eine hermetische Abdichtung in einer Halterung verschiebbar gehalten wird und durch abscherbare Elemente mit besagtem zylindrischen Grundkörper verbunden ist, aus einer schraubenförmigen Zugfeder, die in der Gebrauchsphase innerhalb besagten zylindrischen Behälters vorgespannt ist und an ihrem Fußteil durch eine Arretierung gesichert und mit dem anderen Ende an der Halterung eines Mitnehmers befestigt ist, welcher zumindest mittels eines Stifts aus abscherbarem Material an besagtem zylindrischen Behälter befestigt ist, besagtem Mitnehmer mit Halterung, welcher sich in der Gebrauchsphase zwischen dem Endteil besagten zylindrischen Behälters und einem innerhalb besagter Kappe befindlichen Kanal befindet, wobei besagter Kanal durch einen Verschuß aus leicht perforierbarem Material verschlossen wird.

Die Bedingung für den automatischen Wiedereintritt der Kanüle mittels des Mitnehmers ist der letzte Druck, der durch die Bewegung des Kolbens gegen den zylindrischen Grundkörper ausgeübt wird, um die Flüssigkeit vollständig durch die Kanüle auszuspressen. Eine solche Funktionsweise, die das Einziehen der Kanüle oder Nadel in die Spritze ermöglicht, ist ungefährlicher und einfacher als jene, die vom medizinischen Personal und den Verbrauchergemeinschaften angewandt wird, indem sie zum Selbstschutz und zum Schutze anderer die Schutzkappe aufstecken.

Drogensüchtige, die sich im Freien spritzen und die Spritzen dort wegwerfen, wo sie gerade sind, werden auch nicht einen einzigen Tropfen der Flüssigkeit verschwenden, von der sie so abhängig sind, und indem sie die Spritze bis zum letzten Tropfen leeren, werden sie mit Sicherheit den Mechanismus betätigen, der die Kanüle in die Spritze zurückzieht. Weitere Vorteile dieser Erfindung liegen in der extrem einfachen Gestaltung und Montage und den äußerst geringen zusätzlichen Kosten im Vergleich zu normalen Spritzen, wobei Aussehen und Anwendungsweise der traditionellen Spritze völlig erhalten bleiben und zugleich garantiert wird, daß die Nadel nach dem Gebrauch endgültig eingezogen wird und die Spritze wirklich nur einmal benutzt werden kann.

Beschreibung der Erfindung

Diese Vorteile und innovativen und funktionellen Merkmale werden für jeden Fachmann durch die folgende Beschreibung und mit Hilfe der beigefügten Figuren 1 bis 9 verständlich, wobei diese Figuren ein praktisches Beispiel darstellen, die Erfindung aber nicht auf dieses Beispiel beschränkt ist.

- In den Fig. 1 bis 5 sind erfindungsgemäß einige Teile der Spritze dargestellt;
- In Fig. 6 ist die einsatzbereite Spritze dargestellt;
- In Fig. 7 ist die Spritze mit eingezogener Nadel dargestellt;
- Figur 8 ist eine vergrößerte Detaildarstellung mit der im Gebrauch befindlichen Nadel und dem fast am Ende seines Hubs angelangten Kolben;
- Figur 9 stellt den Moment des Eingreifens von Mitnehmer und Nadel dar.

In den Figuren bezeichnet der Buchstabe (a) die Kanüle oder Nadel und der Buchstabe (k) den Aufnahmehaken; (c) bezeichnet die Halterung der Kanüle, (b) das Halsstück der Spritze und (d) die hermetisch abschließende Dichtungsmanschette, wie am deutlichsten in Fig. 8 dargestellt; (w) ist eine Membran aus einem geeigneten Plastwerkstoff, welche die Nadel (a) am zylindrischen Grundkörper (u) befestigt und mit einer vorgegebenen Zugkraft zerschert werden kann. Der Buchstabe (e) bezeichnet die Kappe der Kolbenstange (v) mit dem leicht perforierbaren Verschuß (f) im Zentrum des Kappenkopfteiles; die Kappe (e) besteht aus besonders elastischem (federndem) Material; (g) ist die Öffnung oder der Kanal zur Aufnahme des Mitnehmers (n); (g) ist die Öffnung oder der Kanal zur Aufnahme des Mitnehmers (n); (h) ist die Nut, in die der Kragen (i) des zylindrischen Behälters (m) eingreift. Der zylindrische Behälter (m) ist lang genug, um in die Kolbenstange (v) eingesetzt zu werden und so auszutreten, daß der Kragen (i) fest in die Nut (h) der Kappe (e) eingreifen kann; der zylindrische Behälter (m) weist in seinen Wänden zwei Öffnungen zur Aufnahme der zwei Stifte (l) aus leicht abscherbarem Material auf, die zur Befestigung der Stützkonstruktion am selben Behälter (m) in spezielle Kerben (p) der Halterung (o) eingreifen, um diese am Behälter (m) zu befestigen. Der Buchstabe (n) bezeichnet den mit der Halterung (o) zusammengehörigen Mitnehmer; (q) ist die an der Halterung (o) des Mitnehmers (n) und an der Arretierung (r) befestigte schraubenförmige Zugfeder.

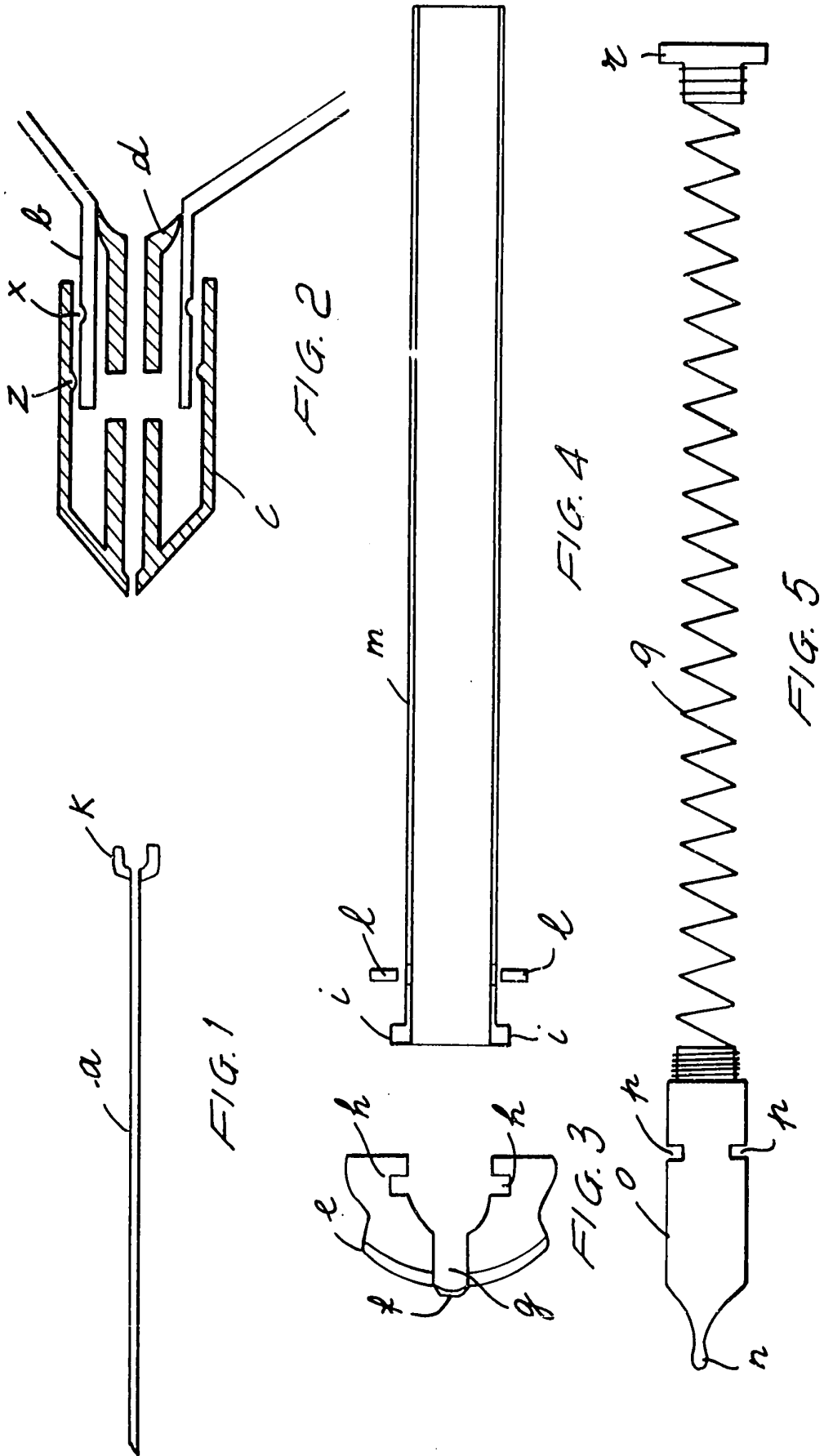
Einige Arretierungen (z, x) befinden sich, wie in Fig. 2 dargestellt, innerhalb der Halterung (c) und an der Außenseite des Halsstücks (b) des zylindrischen Grundkörpers (u) und halten die Halterung (c) in stabiler Lage und die Nadel (a) und ihren Haken (k) im richtigen Abstand.

Dank der Elastizität oder Floxibilität des Kopfteiles (e) der Kappe kann der Mitnehmer (n) in das Zentrum der Kappe eintreten, indem er infolge des letzten auf die Kolbenstange (v) ausgeübten Drucks die dünne Schicht des wasserbeständigen, aber perforierbaren Materials (f), das die Öffnung (g) verschließt, durchstößt, damit die gesamte Flüssigkeit ausgestoßen werden kann und der Mitnehmer dauerhaft in den Aufnahmehaken der Kanüle oder Nadel (a) eingreifen kann.

Wenn die Plastmembran (w) gerissen ist, kann sich die Kanüle oder Nadel (a) in der Halterung (c) und in der wasserdichten Dichtungsmanschette (d), die mit der Halterung (c) verbunden oder verlötet ist, und in das Halsstück (b) der Injektionsspritze eingesetzt ist, gleitend bewegen. Dieser letzte, oben erwähnte Druck bewirkt, daß die Stifte das perforierbare Material (l) zerschneiden, das den zylindrischen Behälter (m) mit der Halterung (o) des Mitnehmers (n), die an der schraubenförmigen Feder (q) befestigt ist, im Zusammenwirken mit der an der gegenüberliegenden Seite liegenden Arretierung (r) am zylindrischen Behälter (m) unter Spannung hält.

Plastmembran (w) zusammen und reißt dabei die Halterung (o) des Mitnehmers (n) in den zylindrischen Behälter (m), wobei der Mitnehmer gleichzeitig in den Aufnahmehaken (k) der Kanüle (a) eingreift und diese infolgedessen ebenfalls in das Innere des zylindrischen Behälters (m) zurückzieht, wo sie endgültig verbleibt und somit nicht wieder verwendet werden kann.

In der Praxis können Einzelheiten der Ausführung in bezug auf die Form, Anordnung oder Reihenfolge der Abschnitte oder Teile und die Beschaffenheit des verwendeten Materials beliebig variieren, ohne jedoch die dargestellte innovative Konzeption und folglich die Grenzen des für dieses Patent einer technischen Erfindung gewährten Schutzes zu verlassen.



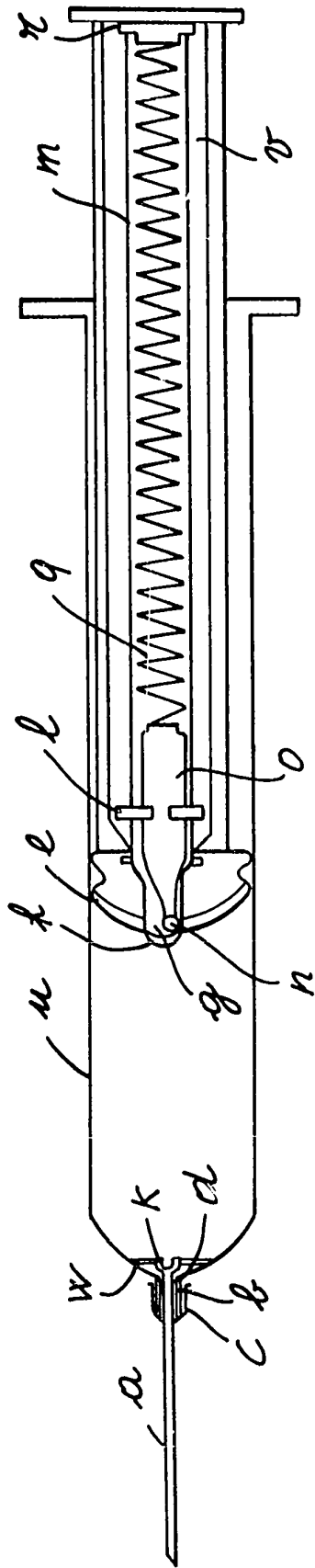


FIG. 6

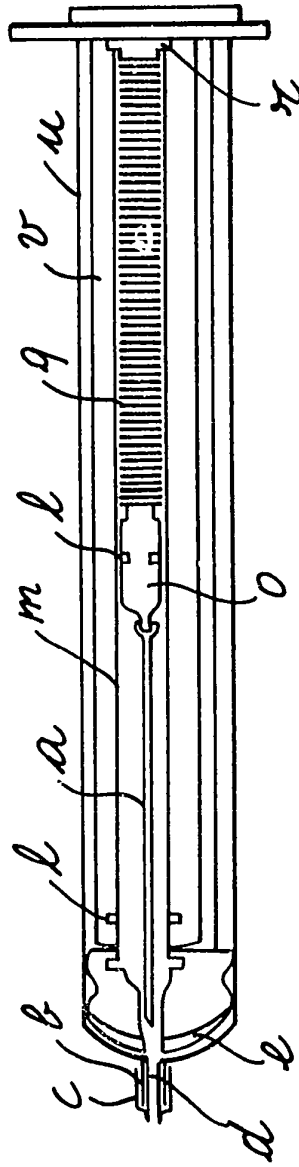


FIG. 7

