



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 273 201 A1

4(51) A 61 M 5/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP A 61 M / 317 056 5

(22) 23.06.88

(44) 08.11.89

(71) siehe (72)

(72) Müller, Karl-Friedrich, Hoher Schuß 14, Piesau, 6421, DD

(54) Vorrichtung zur schmerzarmen Injektion

(55) Vorrichtung, schmerzarm, Injektion, Insulin, Diabetes mellitus, Dosiergerät, Injektionskanüle, Federkraft, Hebeldruck, Zusatzvorrichtung

(57) Die Erfindung beinhaltet eine Vorrichtung zur schmerzarmen Injektion insbesondere von Insulin bei der Behandlung von Diabetes mellitus. Dabei handelt es sich im wesentlichen um ein Zusatzgerät, welches zur Komplettierung eines an sich bekannten Dosiergerätes gedacht ist. Das bisher manuell zu bedienende Gerät wird so gestaltet, daß es ein Einschießen der Injektionskanüle in die Haut ermöglicht. Die stehende Aufgabenstellung ist dabei so gelöst, daß auf das bekannte Dosiergerät ein zusätzliches Führungsrohr, das ein Federlager enthält, mit angelenktem Hebel und Schauloch, aufgebracht wird. Die Einordnung erfolgt so, daß das Dosiergerät im Zusatzgerät gegen die Federkraft gespannt und sicher in diesem Zustand gehalten wird.

Patentanspruch:

Vorrichtung zur schmerzarmen Injektion, insbesondere zur Insulintherapie mit Mehrfachdosierern, die äußerst massearm, komplett und gefüllt am Körper, ähnlich einem Füllhalter getragen werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf ein an sich bekanntes Dosiergerät ein zusätzliches Führungsrohr, welches ein Federlager enthält, mit durchgreifenden, angelenkten Hebel und Schauloch für den Insulinvorrat so aufgebracht wird, daß mittels Zwischenhülse mit Bund und Feder dieses Führungsrohr mit dem Dosiergerät im Zusatzgerät gegen die Federkraft gespannt werden kann und mittels durchgreifenden angelenkten Hebel in diesem Zustand gehalten wird.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Zusatzvorrichtung zu einem bereits bekannten Mehrfachdosiergerät zur schmerzarmen Injektion von Insulin, insbesondere zur Behandlung des Diabetes mellitus.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die Eigenbehandlung von Diabetes mellitus spielt in der gegenwärtigen Zeit eine immer größere Rolle. In der Mehrzahl der Fälle macht sich eine zwei- und mehrmalige Insulinbehandlung pro Tag erforderlich. Dies erfolgt mit den unterschiedlichsten Injektionsgeräten wie konventionellen Spritzen, Einwegspritzen, Pistolen mit und ohne Depot. Eine optimale Stoffwechselführung ist mit diesen Geräten, insbesondere bei Typ I-Diabetikern, nicht immer zu erzielen. Um eine weitgehende Blutzucker Konstanz zu erreichen, ist ein mehrmaliges Injizieren von zusätzlichen kleineren Insulindosen zu den Mahlzeiten erforderlich.

Damit eine orts- und zeitunabhängige Eigenbehandlung möglich ist, sind eine Vielzahl von Geräten entwickelt worden. Zweifellos stellt das bereits bekannte Mehrfachdosiergerät, in DD 253572 beschrieben, die optimalste Lösung dar. Es ermöglicht im Rahmen eines Mehrfachdosierkonzeptes eine bessere Stoffwechseleinstellung bei gleichzeitiger freierer Lebensgestaltung. Das bedeutet aber das öftere manuelle Einstechen der Injektionskanüle, mit der damit verbundenen zusätzlichen psychischen Belastung für den Diabetiker. Ebenfalls sind Hautverletzungen beim manuellen Einstich der Injektionskanüle nicht immer vermeidbar.

Eine Einrichtung zur schmerzarmen Injektion an diesen gut durchkonstruierten Mehrfachdosierern sind bis heute noch nicht bekannt geworden.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu entwickeln, die neben der Möglichkeit zur exakt dosierten Injektion, auch noch einen definierten schmerzarmen, weitgehend Verletzungen ausschließenden Einstich der Injektionskanüle, kleinstmöglicher Abmessung, leichter Handhabung, einfacher Montage und Demontage, geringer Störanfälligkeit des Gerätes zu sichern. Es soll gleichzeitig als Nachrüstgerät für bereits vorhandene bekannte Mehrfachdosiergeräte fungieren können.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Daraus leitet sich die zu lösende technische Aufgabe so ab, die bereits bekannte Lösung der exakten Insulindosierung technisch so zu gestalten, daß durch deren Einsatz ein automatisches Einschließen der Injektionskanüle, schmerzarm, gewährleistet wird. Erfindungsgemäß wird dies dadurch gelöst, daß auf das bekannte Dosiergerät ein zusätzliches Führungsrohr, welches ein Federlager enthält, mit durchgreifendem, angelenktem Hebel und Schauloch für den Insulinvorrat bzw. -verbrauch versehen ist, aufgebracht wird. Mittels Zwischenhülse mit Bund und Feder wird dieses Führungsrohr mit dem bekannten Dosiergerät derart verschraubt, daß das Dosiergerät im Zusatzgerät gegen die Federkraft gespannt werden kann und mit dem durchgreifenden angelenkten Hebel sicher in diesem Zustand gehalten wird.

Durch Lösen des Hebels wird die Feder entspannt und die Injektionskanüle des Dosiergerätes schmerzarm durch die Haut eingeschossen. Die optimale Einstichtiefe wird durch senkrecht Aufsetzen des Injektionsgerätes auf die Haut erreicht. Sie ist durch die Injektionsnadellänge und die verwendete Zwischenhülse fixiert. Weitere Vorteile des Zusatzgerätes sind optimale Nadelführung beim Einstich, so daß ein Verbiegen oder Abbrechen und somit Hautverletzungen ausgeschlossen sind. Durch die Montage des Zusatzgerätes zur schmerzarmen Injektion wird das bekannte Dosiergerät im Volumen nur unwesentlich vergrößert, so daß es ebenfalls unauffällig am Körper, ähnlich einem Füllhalter, mitgeführt werden kann. Somit wird die Injektion zu jeder Zeit und an jedem beliebigen Ort problemlos und ohne großen Aufwand überhaupt erst möglich.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel anhand einer Zeichnung erläutert werden.

In der Zeichnung zeigt Figur 1 das bekannte Mehrfachdosiergerät mit Zwischenhülse 7 und Schutzkappe 9. Figur 2 zeigt das erfindungsgemäße Zusatzgerät zur schmerzarmen Injektion im Schnitt mit eingeschraubtem Mehrfachdosiergerät ohne Schutzkappe im gespannten Zustand, d. h. injektionsbereit.

Das Zusatzgerät besteht aus einem Führungsrohr 10 und dem mit Gelenk 12 befestigten Hebel 11, welcher an einer Seite mit einer Feder 14 vorgespannt in das Führungsrohr 10 eingreift, um sich beim Spannen des Gerätes am überstehenden Ring 4 des Mehrfachdosiergerätes einzuklinken. Im Führungsrohr 10 dient eine Aussparung 13 als Sichtfenster für die Insulinvorratsanzeige bzw. -verbrauchsanzeige.

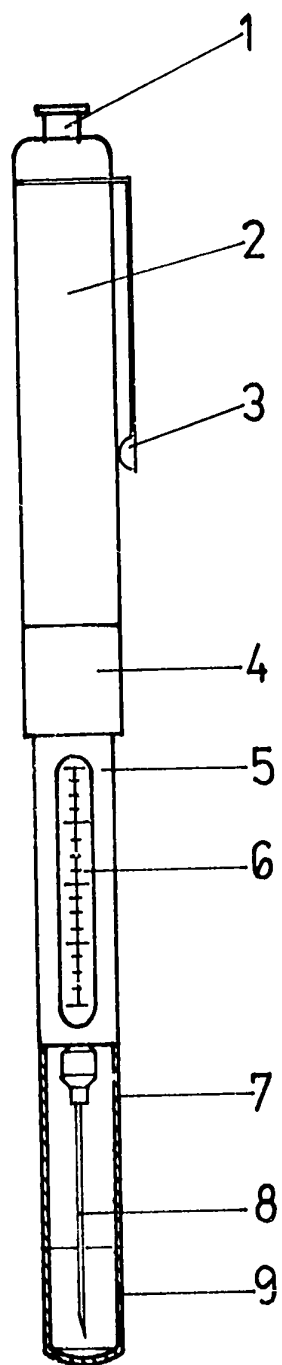
Im oberen Teil des Führungsrohres 10 begrenzt ein Anschlag 17 den Vorlauf des Dosiergerätes am überstehenden Ring 4 des Mehrfachdosiergerätes (Fig. 1). Der untere Teil des Führungsrohres 10 ist als Federgehäuse 18 ausgebildet. In ihm befindet sich die Antriebsfeder 15 und die, mit einem Bund versehene, Zwischenhülse 16, welche mit dem Mehrfachdosierer verschraubt wird und die Einheit von Mehrfachdosierer und Zusatzgerät zur schmerzarmen Injektion herstellt.

Die Bedienung und Handhabung für den Benutzer ist sehr leicht. Von dem gereinigten und sterilisierten Mehrfachdosierer wird die Zwischenhülse 7 mit Schutzkappe 9 entfernt. Vom Zusatzgerät wird lediglich die Zwischenhülse 16 in üblicher Weise sterilisiert. Die übrigen Teile des Gerätes befinden sich außerhalb des sterilen Bereiches, es genügt für sie eine gründliche Reinigung mit geeigneten Mitteln.

Montage: In die sterile Zwischenhülse 16 wird bundseitig die Schutzkappe 9 eingeschraubt. Die Feder 15 wird von der anderen Seite auf die Zwischenhülse 16 aufgesteckt und gemeinsam mit dieser in das Federgehäuse 18 des Zusatzgerätes eingeführt. Unter leichtem Gegendruck wird das sterile Mehrfachdosiergerät von der anderen Seite in das Zusatzgerät geschoben und bei gedrücktem Hebel 11 mit der Zwischenhülse 16 im Gerät verschraubt. Kanülenwechsel und Füllen mit Insulin sind in den, den Geräten beiliegenden Anleitungen beschrieben und ebenfalls im komplettierten Zustand des Gerätes unverändert vorzunehmen.

Bei der vorgesehenen Injektion wird die Schutzkappe 9 von dem komplettierten Mehrfachgerät abgeschraubt. Zusatzgerät 10 nach vorn bis zum Einklinken des Hebels 11 ziehen. Das so gespannte Gerät wird auf die Injektionsstelle aufgesetzt; durch Lösen des Hebels 11 erfolgt der schmerzarme Einschub der Kanüle 8 durch die Haut, zur Einleitung der Injektion. Die Injektion erfolgt durch Betätigen des Druckknopfes 1.

FIGUR 1



FIGUR 2

