



ESPAÑA

10 ES	11 21	NUMERO 457.489	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION 2-4-1977	

PATENTE DE INVENCION

P.- 65.590
PHN 8347
Spain - HK/MC

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 76/03511	5-4-76	Holanda

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A61M 5/18	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "MEJoras INTRODUCIDAS EN UNA JERINGUILLA DESECHABLE PARA INYECCIONES"
--

71 SOLICITANTE (S) N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda
--

72 INVENTOR (ES) Hendrik Mattheus Bekkering y Ernst Machiel Schmidt
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

1

FUNDAMENTO DEL INVENTO

1.- Campo del invento.

El invento se refiere a una jeringa o jeringuilla para inyecciones desechable y en particular a una jeringa de inyección que tiene un recipiente cilíndrico para líquido con medios de conexión con la aguja junto a un extremo del recipiente, y un émbolo en el recipiente para ser movido por una biela, de émbolo de manera que expulso al material que ha de ser inyectado.

10

15

20

Para el diseño de tales jeringas, es deseable reducir la cantidad de líquido remanente. El desarrollo de nuevos medicamentos implica costos constantemente crecientes para investigación en una industria que está basada en alto grado en la investigación, particularmente debido a los requisitos impuestos para los nuevos medicamentos por las autoridades nacionales y a los avances en la ciencia médica, de manera que están creciendo continuamente los costos de los medicamentos. Además, en un esfuerzo continuo para hacer mínima la cantidad de material que es administrada a los pacientes, hay una tendencia a administrar cantidades de líquido de inyección relativamente menores que anteriormente, y por lo tanto son deseables jeringas de inyección con capacidades menores. También, una gran cantidad de líquido de inyección inutilizable puede resultar una desventaja, ya que esto puede perjudicar innecesariamente al ambiente cuando se destruya la jeringa usada.

25

30

2. Descripción de la técnica anterior.

Jeringas de inyección, tanto desechables como reutilizables, han sido utilizadas durante muchos años para inyección de medicinas a pacientes. Todas estas jeringas han poseído la desventaja de que no podía ser administrada la totalidad del líquido contenido dentro de la jeringa. En parte, esto ocurre debido a que queda en la aguja una cantidad de líquido para inyección; no obstante, al menos

1 una parte de la desventaja se debe a que el émbolo no puede ser movido
enteramente hasta el extremo de la porción que contiene líquido de la
jeringa, es decir hasta el comienzo de la aguja. Así, existe frecuen
temente una cantidad de líquido para inyección que queda entre el pis-
5 tón de émbolo y el comienzo de la aguja.

Este problema es particularmente observable en jeringas
desechables que son previamente llenadas con medicina por el fabrican-
te. Para permitir largos tiempos de almacenamiento de dichas jeringas
previamente llenadas sin excesiva degradación de la medicina, en la ma-
10 yor parte de los casos es necesario proteger al líquido para inyección
del deterioro que resultaría de un contacto prolongado con el material
del que están hechos la aguja o los medios de conexión con la aguja,
estando hechos usualmente estos dispositivos de un metal o de una resina
sintética. Por lo tanto, con frecuencia se dispone un miembro de ob-
15 turación junto al extremo de aguja del recipiente para líquido, siendo
fabricado el miembro de obturación a partir de un material cauchoide
con una calidad farmacéutica, o a partir de un correspondiente material
inerte frente a los productos químicos. El émbolo está hecho de ma-
teriales que son seleccionados similarmente. Como resultado de ello,
20 durante el almacenamiento, el líquido para inyección entra en contacto
sólo con los materiales de los que están hechos el recipiente para lí-
quido, el émbolo y el miembro de obturación.

Las jeringas desechables de los tipos anteriormente co-
nocidos tienen una estructura o un reborde extendido hacia dentro que
25 está formado por una porción del recipiente para líquido propiamente di-
cho junto al extremo de conexión con la aguja. Este reborde puede ser
vir tanto para la fijación del cubo de la aguja como también en calidad
de tope, limitando el movimiento del émbolo, y dando como resultado de
este modo la formación de una región central dentro del estrechamiento,
30 en donde se recoge el líquido inyectable no usado. Las jeringas de

1 inyección normales de los tipos antes descritos, dependiendo de su capa-
cidad, contienen generalmente un volumen entre 0,1 y 0,3 ml de líquido
para inyección inutilizable. La reducción de esta cantidad inutili-
zable hasta un mínimo es deseable, particularmente cuando están impli-
5 cados medicamentos caros o han de utilizarse jeringas de inyección con
pequeña capacidad.

RESUMEN DEL INVENTO

10 Un objeto del invento es hacer mínima la cantidad de me-
dicación inutilizable que se pierde cuando ha de efectuarse una inyec-
ción.

Otro objeto del invento es crear una jeringa desechable
que tenga una cantidad mínima de líquido en el espacio que queda entre
el émbolo y la aguja para inyección.

15 De acuerdo con el invento, se crea una jeringa en que el
recipiente para líquido está fabricado de manera que tiene constante su
diámetro interior por toda la longitud del recipiente.

20 Esta solución del problema, que a primera vista puede pa-
recer evidente, no ha probado ser posible en la práctica para una jerin-
ga de inyección desechable que tiene una estructura simple y un costo
de fabricación barato. Por ejemplo, la memoria de patente británica
704.259 describe una jeringa reutilizable que puede ser desmontada con
facilidad y rapidez, pero requiere una estructura costosa y complicada
con varias partes amoladas, conexiones roscadas y similares. Desde
luego, ésta no podría ser utilizada ni descrita razonablemente como una
25 jeringa desechable.

30 En una forma preferida de realización del invento, una
jeringa previamente llena incluye un miembro de obturación flexible en-
tre la aguja o los medios de conexión con la aguja y el agente para in-
yección, y que se extiende en una corta distancia dentro del recipiente
para líquido. Debido a la estructura del recipiente de acuerdo con

1 el invento, y a la flexibilidad del miembro de obturación, es posible
mover el émbolo incluso más allá del extremo del recipiente para líqui-
do propiamente dicho, entregando de este modo casi la totalidad del lí-
quido remanente detrás del miembro de obturación. Por utilización de
5 esta estructura, el volumen de líquido remanente puede ser reducido a
menos de 0,05 ml, lo que constituye un ahorro de 50 a 80% en comparación
con las jeringas anteriormente conocidas. Esta estructura es parti-
cularmente ventajosa cuando se utiliza un miembro de obturación del ti-
po usado en el sistema "Cartrix", que tiene un delgado diafragma elásti-
10 co que puede ser roto por presión, tal como la jeringa descrita en las
patentes británicas 1.203.098 y/o 1.210.676.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

El invento es descrito con detalle seguidamente en co-
nexión con los dibujos, en los cuales:

15 La figura 1 es una vista lateral, parcialmente en sec-
ción, de una jeringa para inyección completa de acuerdo con el invento;

La figura 2 es una vista en sección transversal de un
recipiente para líquido que tiene una porción exterior engruesada junto
a cada extremo;

20 La figura 3 es una vista en sección transversal de otra
forma de realización de un recipiente para líquido que tiene una porción
engruesada sólo junto al extremo de conexión con la aguja;

La figura 4 es una vista lateral, parcialmente en sección
del extremo de soporte de una jeringa que tiene un recipiente para lí-
25 quido de acuerdo con la figura 3;

La figura 5 es una vista en sección transversal de toda-
vía otra forma de realización de un recipiente de acuerdo con el inven-
to que tiene ranuras junto a cada extremo para la conexión de la aguja
y un asidero para los dedos;

30 La figura 6 es una vista en sección de un asidero para

1 los dedos, apropiado para utilizarse con el recipiente de la figura 5;

La figura 7 es una vista en sección transversal de la por
ción de conexión con la aguja de una jeringa que tiene un diafragma des
garrable como un miembro de obturación, utilizando el recipiente de las
5 figuras 2 ó 3; y

La figura 8 es una vista en sección transversal de otra
forma de realización de una jeringa de acuerdo con el invento, que tie-
ne un cono Luer para unos medios de conexión con la aguja.

DESCRIPCION DE LAS FORMAS PREFERIDAS DE REALIZACION

10 En la figura 1 se muestra una jeringa de inyección com-
pleta de acuerdo con el invento. Un recipiente cilíndrico circular 11
para líquido comunica con una aguja de inyección 12, siendo cubierta la
aguja antes del uso por una caperuza de protección 13. Unos medios 14
de conexión con la aguja, por ejemplo un manguito de metal conformado,
15 engarzado junto a un extremo alrededor del exterior de la aguja, está
acoplado apretadamente sobre un extremo 122 de conexión con la aguja
del recipiente 11. Acoplado de modo estanco a los líquidos en el re-
cipiente 11 se encuentra un émbolo 15 fijado a una biela de émbolo 16,
pasando la biela a través de un asidero para dedos 17 fijado al extre-
20 mo del recipiente 11 alejado de los medios 14 de conexión con la aguja.

La figura 2 muestra en sección transversal una primera
forma de realización de un recipiente para líquido utilizable en la je-
ringa mostrada en la figura 1. El extremo 21 de conexión con la aguja,
del recipiente, tiene una porción engruesada 22 que sobresale hacia fue-
25 ra en comparación con la porción principal del recipiente, de manera
que una aguja o unos medios de conexión con la aguja pueden ser fijados
a su alrededor. Junto al extremo opuesto 23, una porción engruesada
similar 24 proporciona un nervio circunferencial externo para la fija-
ción de un asidero para los dedos. Desde luego, resultará evidente
30 que ni la porción engruesada 22 ni la porción 24 necesitan ser cilíndri

1 cas en sus superficies exteriores, aunque esto constituye una forma pre-
ferida de realización que conduce a simplicidad de fabricación. La
característica importante consiste en que toda la longitud de la super-
ficie interior es cilíndrica circular; es decir, de diámetro constante.

5 La figura 3 muestra similarmente en sección transversal
otra forma de realización de un recipiente para líquido utilizable con
la jeringa de la figura 1. Esta difiere de la forma de realización
de la figura 2 en el hecho de que el extremo 31 de conexión con el asi-
dero con los dedos no tiene una porción engrusada. Dicho recipien-
10 te es utilizado con facilidad con unos medios de sostén tales como los
descritos en la memoria de patente de los Estados Unidos 3.921.633.
Dichos medios de sostén del asidero con los dedos están mostrados en la
figura 4, en que un anillo tensor o collarín 40 está apretado ajusta-
damente hacia dentro por un manguito tensor 41, siendo sostenido el an-
15 llo 40 contra una porción extrema 42 de un recipiente para líquido 142.
La biela de émbolo puede ser fijada al émbolo con medios conocidos de
por sí, por ejemplo una conexión roscada o una conexión por salto elás-
tico.

20 La figura 5 muestra en sección transversal todavía otra
forma de realización de un recipiente cilíndrico para líquido de acuer-
do con el invento, que tiene el diámetro exterior sustancialmente cons-
tante a lo largo de su longitud. Para fijar la aguja, una ranura 51
está formada en la superficie exterior del recipiente junto al extremo
de fijación con la aguja, y una ranura 52 está formada en la superfi-
25 cie exterior junto al extremo de conexión con el asidero para los dedos.
Un asidero para los dedos 60 apropiado para utilizarse con cualquiera
de los recipientes de las figuras 2 ó 5 está mostrado en la figura 6,
teniendo el asidero un nervio circunferencial hacia dentro 62, adapta-
do para aplicarse en la ranura 52 del recipiente de la figura 5. Para
30 utilizarse con el recipiente de la figura 2, el saliente 24 mostrado en

1 la figura 2 se acopla en la depresión circunferencial interna 64 entre el nervio 62 y un tope extremo 66 que sobresale hacia dentro.

La figura 7 muestra la forma preferida de realización de un extremo de conexión con la aguja y la conexión con la aguja, utiliza
5 dos con el invento. Un recipiente para líquido 71 similar al mostrado en la figura 2 o en la figura 3 tiene una porción extrema engruesada 222. Un miembro de obturación 72 está sostenido contra una cara extrema de la porción 222, teniendo el centro del miembro de obturación un diafragma elástico 73 estructurado de manera tal que pueda ser roto
10 por presión desde el interior del recipiente. Rodeando al diafragma 73 se encuentra una porción tubular 223 que se extiende en una corta distancia dentro del recipiente 71. Junto al otro extremo de los medios de conexión 14 existe una aguja 74 sostenida firmemente en un cubo de aguja 75 por engarce o por contracción. Junto a un extremo su
15 perior 76 del cubo se efectúa una previsión para el montaje de una caperuza de protección de la aguja, tal como la caperuza 13.

Debido a la flexibilidad del miembro de obturación 72, después de movimiento de un émbolo 15 a través del recipiente 71 a con
20 tacto con la porción extendida 222, aquél desvía a la porción extendida 223 y al diafragma 73 dentro de un espacio 78 en los medios 14 para permitir, que el émbolo pase hasta el extremo del recipiente 71 o más allá de él, para expulsar una proporción máxima de líquido inyectable que estaba contenido en el espacio 78.

Todavía otra forma de realización de los medios de conexión está mostrado en la figura 8, siendo el recipiente 81, el miembro
25 de obturación 82 y el diafragma 83, por lo demás, similares a los mostrados en la figura 7 y teniendo números de referencia relacionados. El extremo de los medios de fijación que está alejado del recipiente para líquido tiene un cono Luer 85, del tipo bien conocido, al que puede
30 ser conectada una aguja inmediatamente antes de utilizarse la jeringa.

1 Antes de fijar la aguja, la jeringa es activada haciendo que el diafragma elástico 83 se desgarre contra una punta aguda 86 dispuesta sobre una caperuza 87 que es utilizada para obturar el cono Luer antes del uso, por ejemplo tal como se considera en la solicitud de patente holandesa 72.07394.

5 A título de ejemplo, se encontró que una jeringa construida de acuerdo con la forma preferida de realización de la figura 1 y que tenía un diámetro interior del recipiente para líquido de aproximadamente 4,7 mm, poseía un líquido remanente inutilizable que estaba en cantidad menor de 0,05 ml. Dicha jeringa, cuando es construida con una capacidad de 0,5 ml, puede encontrar utilización en grandes cantidades para administrar medicamentos con el fin de reprimir la trombosis. La jeringa de acuerdo con el invento tiene un volumen no utilizado menor de 10% del volumen original, en contraste con una pérdida de 15 20 a 60% cuando se utilizan los tipos de jeringas anteriormente conocidos.

Resultará evidente para los expertos en la técnica que son posibles muchas otras modificaciones de la forma de realización mostrada y descrita, al tiempo que se incorpore el espíritu del invento. Por ejemplo, todo el recipiente para líquido puede ser colocado en un soporte apropiado para ese fin, tal como el mostrado en la patente de los Estados Unidos 3.976.069. Ya sean de los diseños allí mostrados, o de los diseños mostrados en las diversas figuras de los dibujos anejos, las diversas partes de la jeringa pueden ser fabricadas a partir de cualquier material que sea apropiado para los fines pretendidos y para los medicamentos considerados. Preferiblemente, no obstante, el recipiente para líquido consiste en vidrio. El émbolo y el miembro de obturación, cuando se usan, consisten preferiblemente en una calidad de caucho para uso farmacéutico.

REIVINDICACIONES

1
5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Mejoras introducidas en una jeringuilla desechable para inyecciones que comprende un recipiente para líquido cilíndrico que tiene medios para conectar una aguja de inyección en un extremo, un émbolo en el recipiente cilíndrico para expulsar material que ha de ser inyectado por movimiento del émbolo, y medios para mover el émbolo dentro del recipiente, cuyas mejoras residen en que el recipiente tiene un diámetro interior que es constante por toda la longitud del recipiente, con lo cual el émbolo es movable al menos a lo largo de todo el camino hasta el extremo de conexión con la aguja del recipiente.

15 2ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª, según las cuales la jeringuilla comprende además un miembro de obturación junto al extremo de conexión con la aguja del recipiente, siendo flexible al miembro de obturación de manera tal que el miembro puede ser desplazado por el émbolo para permitir una carrera del émbolo por todo el camino hasta el extremo del recipiente.

20 3ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 2ª, según las cuales dicho miembro de obturación es un delgado diafragma elástico adaptado para ser rasgado por presión.

25 4ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 3ª, según las cuales la jeringuilla es adecuada para dosificaciones de inyección menores de aproximadamente 1 ml, según las cuales dicho recipiente tiene un diámetro interior de como máximo 6 mm.

30

1 5ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 4ª, según
los cuales la jeringuilla comprende medios, fijados en el extremo opues
to al extremo de conexión con la aguja del recipiente, para sostener la
jeringa, siendo fijados dichos medios por una junta de caperuza de sal-
5 to elástico, estando hecho el recipiente a base de vidrio.

6ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 4ª, según
los cuales dicho émbolo y dicho miembro de obturación están hechos de
un material cauchoide.

7ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª, según
10 las cuales la jeringuilla comprende además un miembro de obturación
junto al extremo de conexión con la aguja del recipiente, poseyendo el
miembro de obturación suficiente flexibilidad de manera que puede ser
desplazado por el émbolo para permitir una carrera del émbolo más allá
del extremo del recipiente.

15 8ª.- Mejoras introducidas en una jeringuilla desechable
para inyecciones que comprende un miembro cilíndrico adaptado para con-
tener un líquido inyectable y que tiene al menos un extremo abierto,
medios para conectar una aguja de inyección con dicho miembro cilíndri-
co junto a dicho extremo abierto, un émbolo en el miembro cilíndrico y
20 medios para mover el émbolo dentro del miembro cilíndrico para descar-
gar líquido inyectable a través de dicha aguja, teniendo dicho miembro
cilíndrico un diámetro interior constante por toda su longitud, siendo
la superficie interior de dicho miembro de este modo enteramente cilín-
drico, con lo cual el émbolo es movable al menos por todo el camino
25 hasta el extremo abierto de dicho miembro cilíndrico.

9ª.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UNA JERINGUILLA DESECHABLE
PARA INYECCIONES".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re
presentado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han
30 especificado.

1

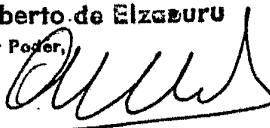
Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10. MAY 1977

P.A.

Alberto de Elzauru

Por Poder,



5

10

15

20

25



30

Albino de Elzburu
1900

Fig. 1

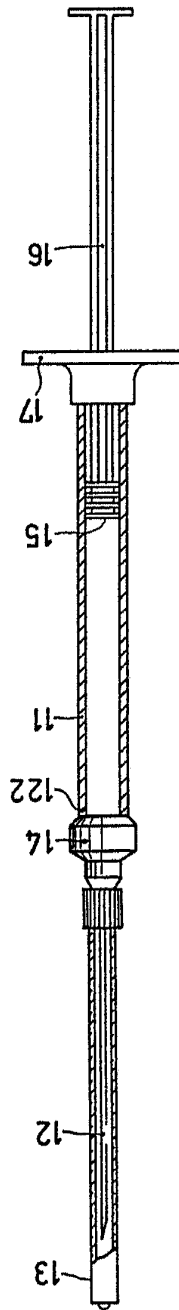


Fig. 4

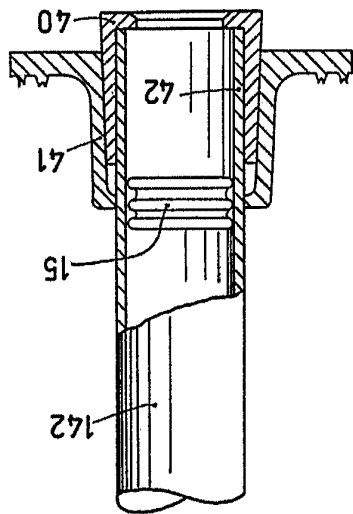


Fig. 2

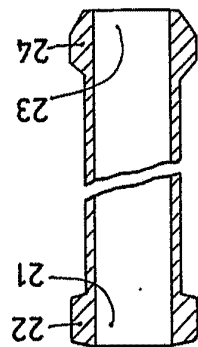
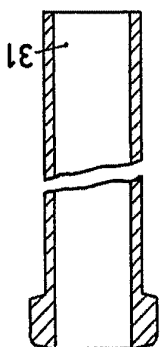


Fig. 3



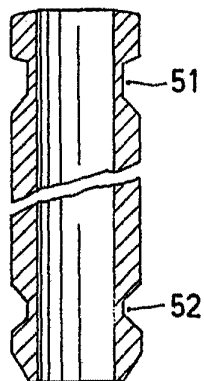


Fig. 5

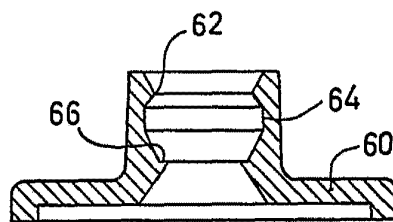


Fig. 6

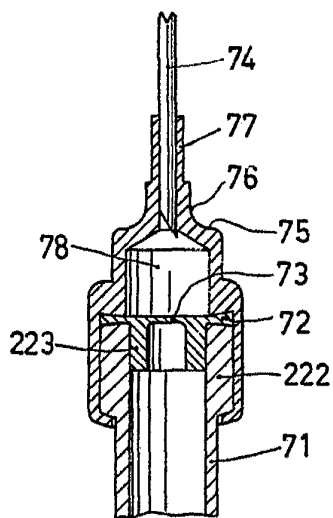


Fig. 7

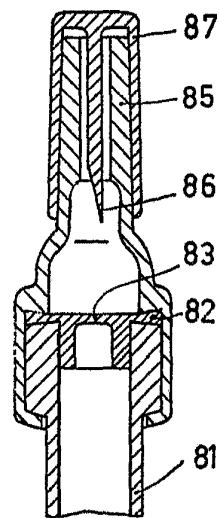


Fig. 8

Alberto de Elzaburu
Per Rodas