



80258

MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

a favor de D. ERIC MAEY, de nacionalidad Suiza, residente en Barcelona, Avda. Borbón, 9 . - - - - -  
por: "APARATO MANUAL Y PORTÁTIL PARA INYECCIONES SIN AGUJA".

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente modelo de utilidad se refiere a un aparato manual y portátil para inyecciones sin aguja.

Este nuevo aparato resulta indicado para la práctica  
5 de inyecciones subcutáneas e intramusculares.

Hasta el presente se han venido utilizando diversos aparatos para la aplicación de inyecciones sin aguja, sin embargo todos ellos adolecen del inconveniente de su enorme peso y complicada instalación que si bien permiten llevar a  
10 cabo sucesivas inyecciones en un breve tiempo, sin embargo no



resultan nada prácticos en su manejo, siendo totalmente imposible su traslado para, por ejemplo, la visita domiciliaria.

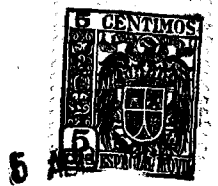
Así pues, esta clase de aparatos para la inyección sin aguja, que tanto favorecen el tratamiento del enfermo, principalmente ante personas temerosas y niños, aumentan notablemente su campo de aplicación con los perfeccionamientos introducidos por el presente modelo.

Este nuevo aparato comprende esencialmente una jeringa equipada con su correspondiente émbolo, a la cual están acoplados amoviblemente, en su boca posterior, un depósito para aire a presión y, en su boca anterior, un plato con válvula nebulizadora.

El émbolo citado presenta el montaje axial de un vástago que atraviesa convenientemente guiado el depósito de aire a presión y que asoma al exterior donde se remata según un pomo para maniobra, presentando este vástago una zona roscada en la que se atornilla una tuerca de seguridad que fija la posición de carga del émbolo y que para dicha retención coopera funcionalmente con un taladro radial practicado en el fondo de una cazoleta montado en la cara posterior del mencionado depósito.

Este depósito va equipado con una válvula elástica que permite el llenado a presión del mismo y por su fondo delantero se comunica mediante correspondientes orificios con la jeringa para obtener la acción del aire a presión contra el émbolo.

Según sea la intensidad de esta presión, el disparo del émbolo será más o menos rápido y con ello se logrará una profundidad de aplicación adecuada al tipo de inyección de que se trate. El líquido a inyectar a su paso por el plato-válvula sale al exterior totalmente pulverizado y penetra por



los poros de la piel, presentando dicho plato, en su cara de aplicación, ranuras circundantes al orificio de salida y la disposición en su borde de un aro elástico, impidiendo que se produzca fuga alguna en la presión.

5 El vástago portaémbolo comprende señales que permiten obtener la graduación en la cantidad del líquido a inyectar el cual se carga en la jeringa como es corriente.

La organización totalmente desmontable del aparato inyector en cuestión, permite ser utilizado también como 10 jeringa normal empleando la correspondiente aguja en sustitución del disco-válvula.

Asimismo el esterilizado del presente aparato se lleva a cabo de forma similar a la empleada para las jeringas corrientes.

15 Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria, una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo, no limitativo del alcance del presente modelo de utilidad.

20 En los dibujos:

La figura 1 muestra en sección longitudinal el conjunto del aparato en disposición de funcionamiento,

La figura 2 ilustra en sección transversal según la línea II-II de la figura 1 este mismo aparato, y

25 la figura 3 representa el detalle del taladro radial para la retención eventual del vástago portaémbolo.

Consiste este aparato en una jeringa compuesta por el tubo -1- de acero calibrado por el que discurre el émbolo -2- asimismo de acero y que presenta el montaje de un aro de 30 junta -3-. Esta jeringa presenta su boca posterior interiormente roscada -4- en donde se atornilla estancamente la pieza



80258

-5- que, junto con la pieza capsular -6-, constituye un cuerpo cilíndrico hueco que actúa como depósito o cámara -7- para aire a presión.

5 La pieza -5- presenta la práctica de orificios -8- que comunican dicha cámara con la cara posterior del émbolo -3-, y se prolonga axialmente según apéndice -9- hueco por el que circula el vástago -10- atornillado por su extremo anterior o delantero al mencionado émbolo, mientras que por su extremo posterior, sobresaliente al exterior, se remata mediante un  
10 pomo -11- para la manobra. Además, esta pieza -5-, presenta en su cara delantera la práctica de una cavidad roscada -12- en la que se atornilla un casquillo obturador -13- y convenientemente taladrado para permitir el deslizamiento del vástago -10- portaémbolo.

15 El acoplamiento entre las dos piezas -5- y -6- que constituyen el depósito -7- de aire a presión se efectúa en forma amovible mediante respectivas zonas roscadas extremas y opuestas -14- y -15-.

20 En la cara posterior de la pieza -6-, y montada asimismo amoviblemente mediante rosca -16-, se dispone una cápsula -17- cuyo fondo -18- lleva practicado un taladro central -19- que presenta una muesca radial -20-, con cuyo taladro y muesca coopera una tuerca -21- atornillada en forma desplazable sobre el vástago -10- que para dicho efecto comprende una zona  
25 roscada -22-. Este vástago comprende, asimismo, la práctica de señales adecuadas que permitan calcular siempre la capacidad de carga que se ha efectuado en el tubo -1- de la jeringa.

30 En el extremo o boca delantera de la jeringa, en donde exteriormente se ha practicado una rosca -23-, se acopla amoviblemente y en forma estanca un plato -24- que axialmente



presenta la práctica de una boquilla -25- nebulizadora, cuyo plato, en su cara de aplicación -26- sobre la piel comprende varias ranuras circundantes -27- y un rebajo circular -28- cerca de su contorno, en el cual se aloja un aro -29- de material elástico. Se comprende que el montaje amovible del mencionado plato -24- en la boca anterior de la jeringa, puede realizarse asimismo por medio de un acoplamiento a bayoneta u otro que convenga.

La pieza -6- presenta lateralmente el montaje en taladro roscado -30- de un cuerpo valvular -31- en donde juega una bola -32- solicitada elásticamente por un muelle -33-. Esta válvula permite llenar la cámara -7- hasta una presión determinada. Ventajosamente este depósito irá equipado de un manómetro que en todo momento señalará la presión interna existente.

Asimismo se prevé el montaje de un muelle accesorio -34- que coadyuve a obtener un disparo instantáneo. Este muelle, en caso de carecer la cámara -7- del aire a presión, puede asimismo desarrollar la función de empuje a presión del émbolo -2-, para lo cual dicho muelle presentará una resistencia elástica convenientemente estudiada, lo que combinado con la posibilidad de retención del vástago -10- a distintas posiciones, se obtendrá igualmente la inyección en la profundidad deseada.

El funcionamiento de este aparato para inyecciones sin aguja es como sigue:

Se empieza por disponer el líquido a inyectar en el tubo -1-, utilizando para ello una aguja que se acopla en el extremo delantero -23- de este tubo y que se introduce en la ampolla en la que se encuentra embasado el líquido citado. Al



tirar del pomo -11- se logra el desplazamiento del vástago -10- y del émbolo -3-, aspirando así el líquido hasta una cantidad adecuada, la cual viene señalada por la graduación que presenta el mencionado vástago.

5 Una vez cargado el líquido se retiene el vástago -10- ajustando la tuerca -21- contra el fondo exterior -18- de la cápsula -17-, proporcionando a este vástago una ligera inclinación para que la citada tuerca haga tope contra la muesca radial -20-. De esta manera se logra la retención del émbolo  
10 en la posición adecuada.

A continuación se coloca en el extremo delantero -23- del tubo -1- el plato -24- provisto de la boquilla nebulizadora, y se carga la cámara -7- a una presión adecuada según sea la profundidad de aplicación de la inyección. Esta presión es  
15 conseguida preferentemente enchufando al cuerpo valvular -31- una botella de oxígeno de las comúnmente existentes en el mercado; sin embargo, también podría conseguirse, por ejemplo, mediante una bomba de cualquier tipo idóneo. La presión  
20 existente en el interior de la cámara o depósito -7- la indica un manómetro acoplado en forma fija o amovible en la pared lateral de dicho cuerpo.

Una vez la cámara -7- a la presión de aire conveniente, se aplica el plato -24- contra la zona del paciente en donde debe llevarse a cabo la inyección, y seguidamente mediante una  
25 ligera presión lateral sobre el vástago -10- se hace coincidir la tuerca -21- con el taladro central -19-, de manera que al encontrar el paso libre dicha tuerca se produce el disparo del émbolo, contra el que actúa a través de los orificios -8- la presión del aire. De esta forma se consigue el paso del  
30 líquido en forma atomizada a través de los poros de la piel.



Con este sencillo aparato puede trabajarse en la misma cabecera del paciente, ya que el conjunto aparato y botella de oxígeno o bomba presenta solo un peso aproximado de algo más de 1 kg.

5 Para el caso de inyectar soluciones acuosas o cristalinas es suficiente una presión de unos  $1.5 \text{ kg}\cdot\text{cm}^2$  en el orificio de salida. Para las suspensiones acuosas esta presión debe ser algo mayor.

10 El modelo, dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica, en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los medios y materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido  
15 en el espíritu de las reivindicaciones.

#### N O T A

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

20 1.- Aparato manual y portátil para inyecciones sin aguja, caracterizado esencialmente por comprender una jeringa con su correspondiente émbolo, en cuya boca posterior está acoplado amoviblemente un depósito como cámara de aire a presión, mientras que en la boca delantera de dicha jeringa está dispuesto, asimismo en montaje amovible, un plato  
25 equipado con válvula nebulizadora, con la particularidad de que el émbolo presenta el acoplamiento de un vástago que atraviesa convenientemente guiado la cámara de presión y que sale al exterior donde se remata con un pomo para maniobra, presentando este vástago una zona roscada en la que está  
30 atornillada una tuerca aseguradora de la posición de carga del émbolo y que coopera con un taladro radial para dicha



retención.

80258

2.- Aparato manual y portátil para inyecciones sin aguja, según la anterior reivindicación, caracterizado porque el depósito-cámara de presión está compuesto por dos piezas, de las que una de ellas se acopla por rosca estanca a la jeringa, presentando su fondo convenientemente perforado para constituir los pasos del aire a presión hacia la jeringa y contra su émbolo, y llevando axialmente un apéndice hueco que actúa como guía del vástago portaémbolo; mientras que la otra pieza está formada por un casco cilíndrico, acoplable a rosca estanca a la anterior pieza citada, que presenta centralmente un taladro de guía para el vástago portaémbolo.

3.- Aparato manual y portátil para inyecciones sin aguja, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque en la cara posterior y exterior del depósito a presión está acoplada una cápsula en cuyo fondo se halla practicado el taladro radial para la retención eventual del vástago portaémbolo.

4.- Aparato manual y portátil para inyecciones sin aguja, según la reivindicación 1, caracterizado porque el vástago portaémbolo presenta señales que indican la graduación de carga en la jeringa.

5.- Aparato manual y portátil para inyecciones sin aguja, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque en el depósito-cámara de presión se halla acoplada una válvula elástica de seguridad que permite el llenado de aire a presión, siendo potestable el montaje en dicho depósito de un manómetro indicador de la presión alcanzada en el interior del mismo.

6.- Aparato manual y portátil para inyecciones sin aguja, según la reivindicación 1, caracterizado porque el plato-válvula nebulizadora se acopla amoviblemente en forma estanca a la boca



anterior de la jeringa, cuyo plato presenta en el borde de su cara de aplicación un rebajo en el que se instala un aro de material elástico y otras ranuras concéntricas con respecto del orificio central, evitando así el escape de presión en el momento de la inyección.

7.- Aparato manual y portátil para inyecciones sin aguja, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la pieza anterior del depósito presenta una cavidad axial roscada en donde está atornillada una pieza obturadora y convenientemente taladrada para permitir el paso del vástago portaémbolo.

8.- APARATO MANUAL Y PORTÁTIL PARA INYECCIONES SIN AGUJA.

Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas, mecanografiadas, foliadas, numeradas y escritas por una sola cara, acompañada de una hoja de dibujos.

Barcelona, para Madrid, a 5 de Abril de 1960.

ERIC MAEY

P. A.

*Rafael*



1 80258

Fig. 1

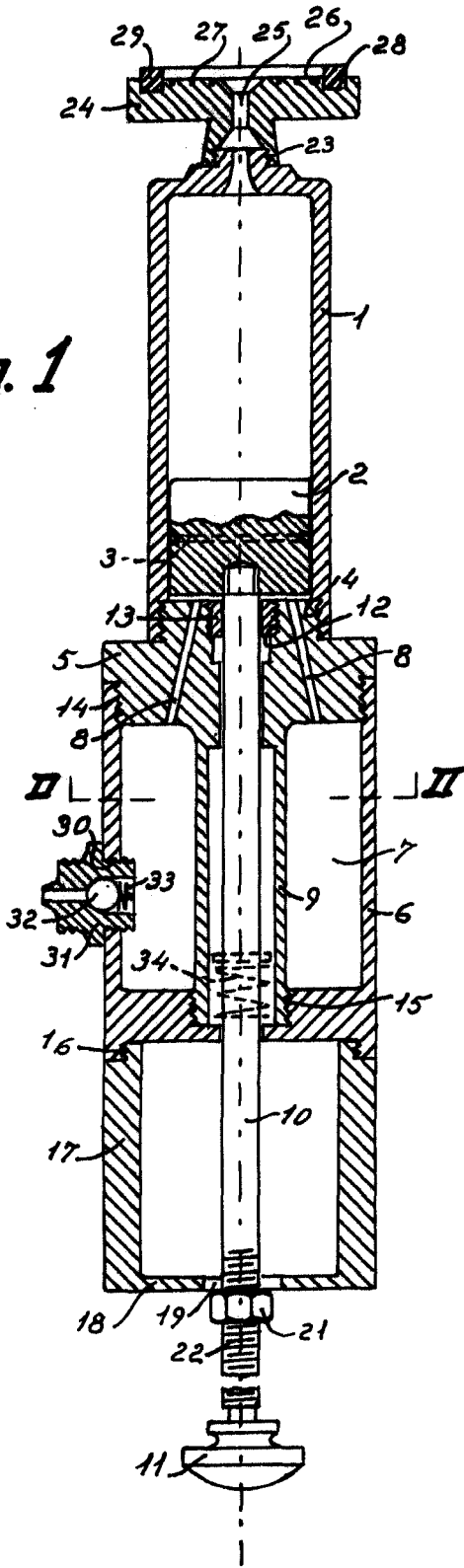


Fig. 2

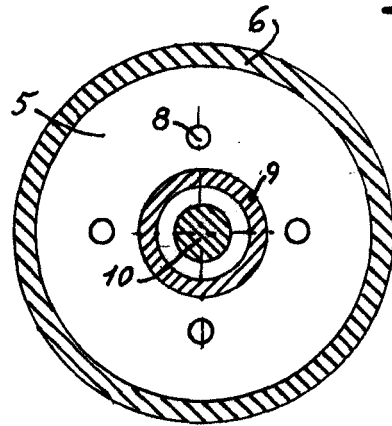
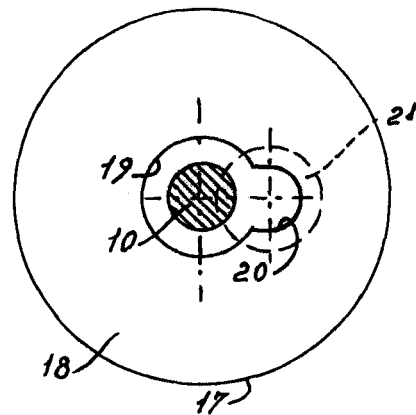


Fig. 3



Barcelona, 5 Abril 1960.

p.a.  
*Rafael*