

350430

PATENTE DE INVENCION
=====



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos para la realización automática de una inyección medicamentosa"

Solicitante: STATO AG., entidad suiza, residente en:
CH-3280 Greng, Cantón de Fribourg, Suiza.

=====

La invención se refiere a un dispositivo para la realización automática de inyecciones medicamentosas con un aparato de inyección, que comprende un émbolo de accionamiento que, en estado de servicio, está bajo presión de avance, en la posición de disposición bloqueable

5.



5. en la carcasa del aparato, y un cartucho de inyección insertado en forma recambiable en la carcasa del aparato, que muestra, en un casquillo protector, una aguja de inyección guiada y avanzable y un depósito guiado en dirección coaxial, axialmente comprimible, para el líquido inyectable.

10. Los cartuchos de inyección hasta ahora conocidos, insertables en un aparato de inyección de esta clase tienen la desventaja de que, antes de su inserción, se han de abrir, por ejemplo, mediante eliminación de una tapa de cierre y por lo tanto sufren en su esterilidad ya que entonces pueden penetrar bacterias. Lo deseable sería que un cartucho se insertase sin abrir en el aparato y en caso dado se pudiese volver a extraer sin variación alguna y, por lo tanto, todas sus partes se mantengan estériles hasta el momento inmediatamente antes de la punción con la aguja.

15. También se ha demostrado que tales cartuchos y en especial su depósito de líquido compuesto de material sintético, la así llamada ampolla de fuelle, en la mayoría de los casos no soportan un golpe repentino del émbolo de accionamiento rápidamente avanzado durante el proceso de inyección.

20. La invención tiene por objeto evitar estas desventajas con un gasto material lo más reducido posible.

25. En el dispositivo según la presente invención se soluciona este cometido debido a que el cartucho de inyección, en el extremo de su envolvente protector dirigido hacia el lado del émbolo, está cerrado en forma estéril por una tapa que, con su borde, está sujeta axial-

30.



5. mente desplazable en un anillo de empaquetadura apoyado en el final del casquillo protector, y debido a que el émbolo y la carcasa del aparato, que le rodea en forma de envolvente, muestra partes de pared que actúan conjuntamente y que en el émbolo avanzante producen, un efecto frenador como mínimo antes de su asiento contra el extremo del cartucho dirigido hacia el lado de émbolo.

10. La invención se explica a continuación con más detalle en un ejemplo de ejecución representado en el dibujo adjunto.

Muestran cada uno en sección axial:

La fig. 1, un cartucho de inyección en estado de almacenamiento;

15. La fig. 2, una parte del aparato de inyección con el émbolo de accionamiento avanzado al terminar la punctura; y

La fig. 3, una parte del aparato de inyección después de terminada la inyección.

20. El cartucho de inyección según la figura 1 se compone de un casquillo protector cilíndrico 1 cuyo extremo delantero muestra una abertura de salida 2 que está herméticamente cerrada por una caperuza 3 perforable, fijamente asentada. El otro extremo, el trasero, del casquillo protector 1 forma una abertura de llenado 4 a través de la cual se han insertado una ampolla de fuelle 10, que contiene el líquido de inyección medicamentoso, junto con un émbolo 12 guiado axialmente a través del casquillo protector, una aguja de inyección 14 sujeta en éste y un buje guía-aguja 20 con ^{la} brida 21 y rodea la punta de la aguja. Una tapa 35 cierra en forma esteril la

25.

30.



23 OCT. 1938

- la abertura de llenado 4 y, para esta finalidad, está con su borde ensanchado 36 en forma cilíndrica por doblado, sujetado en un anillo de empaquetadura 37 que asienta estrachamente en un ensanchamiento anular 7 del casquillo
5. 1 y aquí queda comprimido elásticamente entre el borde de la tapa 36 y el casquillo 1. La tapa 35 forma un fondo plano anular 38 y un escote central 39 en el cual penetra un apéndice 40 del extremo frontal adyacente 41 de la ampolla 10.
10. De aparato de inyección para la realización automática de la punctura e inyección del líquido muestra la figura 2 solo una parte de la carcasa cilíndrica 22, una tapa 23 en forma de copa, que forma su parte delantera y que con su borde 24 está enroscado en la carcasa 22, un émbolo cilindro 25, como órgano de empuje, y en él un anillo de empaquetadura 26, así como un casquillo asidero exterior 27, aproximadamente como en la patente británica 891 887. En estos aparatos de inyección conocidos se ha dispuesto para el accionamiento del émbolo 25,
15. en la parte trasera de la carcasa, no mostrada, un muelle helicoidal ó un cartucho de gas recambiable como acumulador de fuerza, quedando el émbolo enclavado contra la presión de avance del muelle en forma soltable en la parte trasera de la carcasa en la posición de disposición no
20. mostrada. El bloqueo se suelta, por ejemplo, mediante el casquillo asidero exterior 27 avanzándole en forma conocida sobre la carcasa 22.
25. El anillo de empaquetadura 26 sujetado en el émbolo 25 asienta con su contorno exterior en forma hermetizante contra la pared interior cilíndrica lisa 28 de la
- 30.



23 OCT. 1968

- carcasa para lograr así, durante el avance del émbolo, un efecto de frenado evitando la compensación del aire delante y detrás del émbolo. En la parte delantera de la carcasa 22 se han previsto, sin embargo, unas ranuras axiales 29 en la pared de la carcasa, que suprimen la hermetización neumática, por ejemplo, en la parte delantera del trayecto de recorrido del émbolo, ya que ahora puede pasar el aire a lo largo del anillo de empaquetadura 26. Un frenado del émbolo se podría lograr también evitando simplemente una compensación de la presión del aire.

- La disponibilidad para el servicio del dispositivo descrito se logra desenroscando la tapa 23 de la carcasa 22, colocando la misma con su extremo delantero contra el émbolo y empleándola para empujar el muelle contra su fuerza a la posición de partida en la que queda bloqueado. Después se inserta el cartucho de inyección en la tapa de la carcasa 23 que, con su pared interior, apoya en forma ajustada el casquillo protector 1 y muestra una abertura delantera 30 de la cual sobresale la caperuza 3 del cartucho. Con el cartucho insertado se vuelve a enroscar la tapa 23 en la carcasa 22 encontrándose el cartucho esterilmente cerrado por su tapa 35, con ésta a reducida distancia axial del extremo delantero del émbolo.

- Tan pronto como el émbolo se libera de su bloqueo es impulsado hacia adelante por el muelle helicoidal, pero su movimiento es amortiguado por el freno neumático. El émbolo tropieza con su lado frontal 42 delantero, desarrollado en forma anular, suavemente contra



- el fondo de la tapa 38 y empuja la tapa 35 axialmente hacia el interior del casquillo contra el extremo frontal 41 de la ampolla 10. Se desliza así la tapa con su borde cilíndrico 36 fuera del anillo de empaquetadura 37 y encuentra en la pared inferior cilíndrica del casquillo 1 una guía axial con algo de holgura mientras el émbolo, que continúa su movimiento de avance, a través de la tapa 35 empuja hacia adelante la ampolla 10 con el émbolo 12 y la aguja 14 hacia el proceso de punctura. La punta de la aguja 19 perfora la caperuza 3 y es frenada ligeramente por el buje 20 axialmente ranurado. Tan pronto la leva 15 de la aguja 14 tropieza contra el buje 20 ha terminado la punctura.
- Como el anillo de empaquetadura 26 ha llegado a la zona de las ranuras 29 queda suprimido el frenado del émbolo cuyo avance, ahora más intenso, produce que el émbolo 12 se mueve más aún contra la brida 21 y el anillo 13 sea desplazado de la ranura 16 de la leva 15. Perfora así la punta trasera de la aguja 17 la pared frontal 11 de la ampolla 10 y el émbolo 12 se para en la leva 15. El émbolo empuja ahora contra la ampolla comprimiéndola axialmente y expulsa el líquido de inyección a través de la aguja hueca hasta que se ha alcanzado el estado final del dispositivo descrito según la figura 3.
- Después de desenroscar la tapa 23 de la carcasa 22 se puede extraer sin más el cartucho de la inyección usado.



- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente
5. indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Suiza con fecha 23 de octubre de
10. 1967, nº 14 803/67, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos para la realización automática
15. de una inyección medicamentosa"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1.- Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos para la realización automática de una inyección medicamentosa, con un aparato de inyección, dispuestos en él un émbolo de accionamiento que, en estado de
20. servicio, está bajo presión de avance, en la posición de disposición bloqueada en la carcasa del aparato, y un cartucho de inyección insertado en forma recambiable en la carcasa del aparato que muestra en un casquillo protector
25. una aguja de inyección guiada y avanzable y un depósito guiado en dirección axial, coaxialmente comprimible, para el líquido inyectable, caracterizados porque el cartucho de inyección en el extremo dirigido hacia el lado del émbolo de su envolvente protector se cierra en forma estéril por una tapa que, con su borde, se sujeta axialmente
- 30.



5. desplazable en un anillo de empaquetadura apoyado en el final del casquillo protector y porque el émbolo y la carcasa del aparato, que le rodea en forma envolvente, muestra partes de pared que actúan conjuntamente, que en el émbolo avanzante producen un efecto frenado como mínimo antes de su asiento contra el extremo del cartucho dirigido hacia el lado del émbolo.

10. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque en el cartucho el anillo de empaquetadura se aloja en un ensanchamiento anular del extremo del casquillo protector y entre éste y el borde de la tapa queda elásticamente comprimido.

15. 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la tapa muestra un borde ensanchado por doblado en dirección axial y un escote central entre los cuales el fondo de la tapa, se desarrolla en forma anular plana para el asiento contra el lado frontal del émbolo, por el exterior y, contra el lado frontal del depósito del líquido por el interior.

20. 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque las partes de pared, que actúan conjuntamente, solamente en un trayecto parcial del recorrido de avance del émbolo forman una hermetización neumática contra la compensación de la presión del aire delante y detrás del émbolo.

25. 5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizados porque el émbolo asienta radialmente, con un anillo de empaquetadura, contra la pared interior de la envolvente de la carcasa del aparato, siendo ésta lisa en la primera mitad del trayecto recorri-

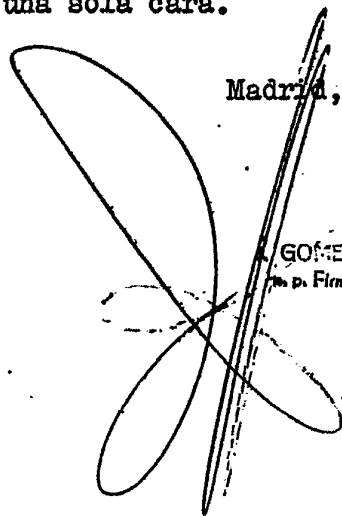
30.

23 OCT 1968

do por el anillo de empaquetadura hasta la punctura y a continuación está dotada de ranuras longitudinales que suprimen la hermetización.

5. 6.- Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos para la realización automática de una inyección medicamentosa; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

10. Esta memoria consta de nueve hojas escritas a máquina, por una sola cara.



Madrid,

23 OCT. 1968

STATO AG.

GÓMEZ AGUIRRE Y MODEY
Firmado: F. Hernández Ruiz

35 24 30

FIG.1

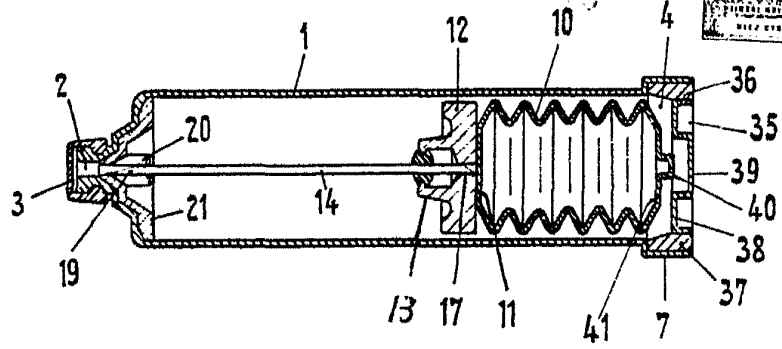


FIG.2

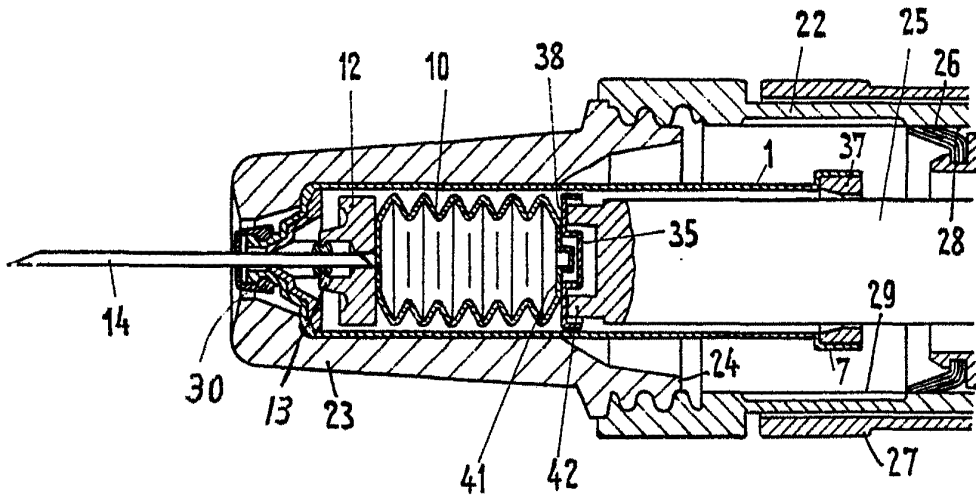
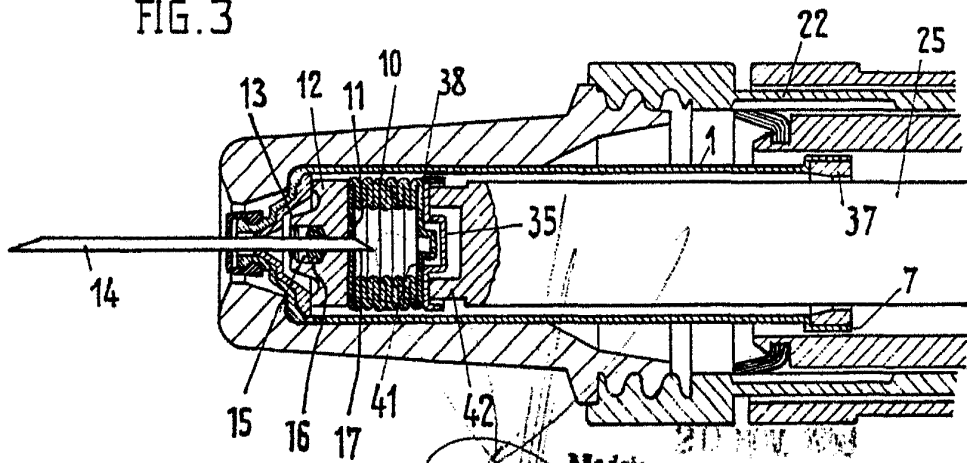


FIG.3



Madrid
A GONZALEZ
S. P. E.