



A 560
1959

254560

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una Patente de Invención, por veinte años, por:
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE JERINGUILLAS
DE INYECCION", a favor de Don Max Eschmann, de naciona-
lidad suiza, residente en Hallwylstrasse, Murten /PR
(Suiza).-

- - - - -

5.- El problema esencial en las jeringuillas de inyec-
ción con cilindro de vidrio y, al menos una guarnición
metálica, consiste en que por una parte, para la limpieza,
debe ser posible desarmar la jeringuilla en sus partes de
vidrio y metálicas pero, por otra parte, esta descomposi-
ción en piezas no debe ser en absoluto condición previa ne-
cesaria para la esterilización.

10.- La dificultad residía en los diversos coeficientes
de dilatación del cilindro de vidrio y de las guarnicio-
nes metálicas, circunstancia que hasta hoy traía consigo



siempre el peligro de una rotura o, por lo menos, el deterioro del cilindro de vidrio tan pronto como la jeringuilla montada se calentaba hasta la temperatura de esterilización de unos 200°C.

15.-

Cierto que se conocen jeringuillas en las cuales el cilindro y la guarnición están unidos con masilla y que, fundamentalmente pueden ser esterilizadas en estado montado. Prescindiendo del hecho de que, sin embargo, tales jeringuillas no pueden ser desarmadas para fines de limpieza, la unión con masilla adolece del inconveniente esencial de que la masilla, como material poroso, absorbía libremente el líquido de inyección, volviéndose porosa y fragmentándose con el tiempo.

20.-

25.-

Se conocen además jeringuillas de inyección, relativamente caras, en las cuales el cilindro de vidrio era retenido dentro de una pieza de unión metálica la cual, por su parte, estaba unida con las guarniciones asimismo metálicas. Tales jeringuillas podían despiezarse con fines de limpieza pero, en estado montado, no podían esterilizarse sin peligro de dañar el cilindro de vidrio. Prescindiendo de ello, se trataba de jeringuillas costosas lo cual es hoy tanto más indeseable cuanto que las jeringuillas de inyección se han convertido en material desechable después de su uso.

30.-

35.-

Finalmente, se propusieron también jeringuillas en las cuales el cilindro y la guarnición habían de roscarse mutuamente pero los ensayos en cuestión no han resultado satisfactorios en cuanto, al realizar la esterilización sin desarmar previamente la jeringuilla, el cilindro de vidrio ha saltado en la mayoría de los casos. Con el fin de

40.-



- 3 -

254560



45.-

remediar este inconveniente, se ha tratado todavía de sustituir el cilindro de vidrio por un cilindro de material artificial, solución que, sin embargo, no ha dado satisfacción ni en la fabricación ni desde el punto de vista de la transparencia del cilindro, en comparación con el vidrio ni en cuanto a la estanqueidad.

50.-

El objeto del invento, por consiguiente, consiste en la creación de una jeringuilla de inyección barata, con cilindro de vidrio y, al menos, una guarnición, que puede desarmarse con fines de limpieza y que, a pesar de ello, puede esterilizarse sin peligro en estado montado.

55.-

La jeringuilla de acuerdo con el invento se caracteriza porque las dos partes, guarnición y cilindro de vidrio, son roscadas entre sí por medio de una rosca de perfil redondo, apoyándose la rosca de la guarnición y la del cilindro de vidrio, en estado apretado de la unión roscada, una sobre otra en la zona de su redondeamiento exterior.

60.-

En el dibujo se representa una forma de ejecución del objeto del invento, a modo de ejemplo, siendo:

La figura 1ª un corte axial; y

La figura 2ª una sección a escala ampliada a través del punto de unión entre el cilindro y la punta para la aguja.

65.-

La jeringuilla de inyección según el ejemplo representado posee un cilindro de vidrio -1- que en sus dos extremos está provisto de sendas roscas interiores -2- y -3- de perfil redondeado. En estas roscas redondeadas -2- y -3- están roscadas las guarniciones metálicas, a saber, una cabeza de punta -4- para la aguja así como una tapa -5-. La tapa está perforada en forma usual, con el fin de

70.-

254560



dejar paso a la barra -7- portadora del émbolo -6-, en cuyo extremo está situado el botón -8- para el manejo.

75.-

Se ha visto que tal roscado directo de las guarniciones metálicas con el cilindro de vidrio, en condiciones completamente determinadas, representa una unión tal entre las partes citadas que no se suelta incluso después de efectuada la esterilización y que, además, permite en medida suficiente un movimiento relativo, condicionado por la diferencia de los coeficientes de dilatación, entre las guarniciones metálicas y el cilindro de vidrio, de modo que también cuando la jeringuilla es esterilizada en estado montado no existe el mínimo riesgo de una rotura o de un deterioro del cilindro de vidrio.

80.-

85.-

La primera condición es la ejecución de la rosca de unión como rosca redondeada, eligiéndose de tal modo las dimensiones que las roscas de la guarnición y del cilindro de vidrio, estando apretada la unión roscada, se apliquen una sobre la otra en la zona de su redondeamiento exterior (figura 2ª). Los extensos ensayos realizados han demostrado que las roscas redondeadas de esta clase permiten en medida suficiente el mencionado movimiento relativo lo cual es explicado porque, ateniéndose a la condición mencionada de las dimensiones, los costados de las roscas no se tocan a lo largo de una superficie, sino sólo a lo largo de una línea, línea que, en la sección de la figura 2ª, se representa como punto de contacto -9-. Por lo demás las mencionadas dimensiones determinan que la línea helicoidal, a lo largo de la cual se tocan el perno roscado (guarnición) y la tuerca (cilindro) al estar apretada la unión, se desplace hacia fuera en el caso de un movimiento

90.-

95.-

100.-



254560

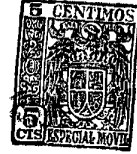
105.- relativo axial del cilindro y la guarnición, hecho posible por una deformación elástica de una de las roscas. Esto, a su vez, tiene como consecuencia que la superficie tangencial de la rosca por la línea de contacto tome, con movimiento relativo creciente, un ángulo que se hace cada vez más pequeño con respecto al eje geométrico de la jeringuilla, con lo cual disminuye constantemente la resistencia que se opone a un movimiento relativo.

110.- Estas condiciones, naturalmente, son especialmente favorables cuando ya en estado frío la línea de contacto queda cerca de los puntos de la cresta de los filetes de la hélice, es decir, en la figura 2ª, las distancias d_1 y d_2 son pequeñas, sin que, naturalmente, sean tan pequeñas que las roscas se desapliquen entre sí en el caso de un movimiento relativo de ellas, posible por la deformación elástica de una de las roscas. Ahora bien, tales condiciones pueden satisfacerse de un modo relativamente simple por el hecho de que los radios R_1 y R_2 de los redondeamientos exteriores de ambas roscas se eligen de diferente magnitud, en cuyo caso la línea de contacto será desplazada hacia la cresta de la rosca.

115.-
120.- Por lo demás, tal desplazamiento de la línea de contacto hacia fuera determina una deformación elástica considerablemente más fácil de una de las roscas, cuya deformación representa la condición previa del movimiento relativo a que se tiende entre el cilindro de vidrio y la guarnición.

125.- Otro efecto de la diferencia entre los radios R_1 y R_2 es una disminución de la penetración de las roscas,

23 DIC.



130.-

de modo que queda libre espacio suficiente, incluso para una repercusión del perno roscado (guarnición) perpendicular al eje de la jeringuilla.

135.-

La segunda condición previa para que la guarnición y el cilindro de vidrio en estado roscado puedan ser calentados a 200°C es, naturalmente, que no sean menoscabadas las propiedades de elasticidad del vidrio. Tal menoscabo tiene lugar, sin embargo, como es sabido, siempre que el cilindro de vidrio es rectificado o trabajado posteriormente. El pleno efecto, a saber, la deformación elástica de la rosca interior del cilindro de vidrio, sólo puede alcanzarse por tanto con cilindros de vidrio no esmerilados.

140.-

145.-

Resumiendo, se ha visto que, renunciando a un tratamiento posterior del cilindro de vidrio, y por lo demás con arreglo a un procedimiento moderno, en sí conocido, se puede hacer la fabricación con exactitud suficiente incluso prescindiendo de tal trabajo posterior; el vidrio posee tal elasticidad a las temperaturas que hay que tener en cuenta que sí, por la ejecución mencionada de la rosca, se hace posible un movimiento relativo suficiente entre el vidrio y la guarnición, no existe peligro alguno de rotura a un calentamiento de la jeringuilla montada hasta unos 200°C.

150.-

155.-

Cumpliendo las dos condiciones previas mencionadas se consigue, por lo tanto, unir una guarnición metálica con el cilindro de vidrio de una jeringuilla de inyección por simple roscado y crear una jeringuilla tal que pueda desarmarse del modo más simple con fines de limpieza pero que también permite, por otra parte sin ningún inconveniente,

254560

DIC



160.- realizar la esterilización en estado montado sin peligro de rotura o de deterioro. A esto se añade que tal jeringuilla es de fabricación extremadamente económica.

N O T A

165.- Descrito suficientemente el objeto de esta Patent se declaran de novedad y propia invención las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

170.- 1ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de jeringuillas de inyección con un cilindro de vidrio y al menos una guarnición metálica, caracterizadas porque las dos partes, guarnición y cilindro de vidrio, se roscan entre sí por medio de una rosca redondeada, apoyándose una sobre otra las roscas de la guarnición y del cilindro de vidrio, estando apretada la unión roscada, en la zona de su redondeamiento exterior.

175.- 2ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de jeringuillas de inyección, según el punto primero, caracterizadas porque el cilindro de vidrio no es esmerilado.

180.- 3ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de jeringuillas de inyección, según el punto primero, caracterizadas porque los radios de los redondeamientos exteriores de la rosca de la guarnición, por una parte, y de la del cilindro de vidrio, por otra parte, son diferentes.

4ª.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE JERINGUILLAS DE INYECCION.

Todo ello según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que la ilustran.

Madrid, 28 de Diciembre de 1.959

Madrid, 26 de Septiembre de 1.959

10000

FIG. 1

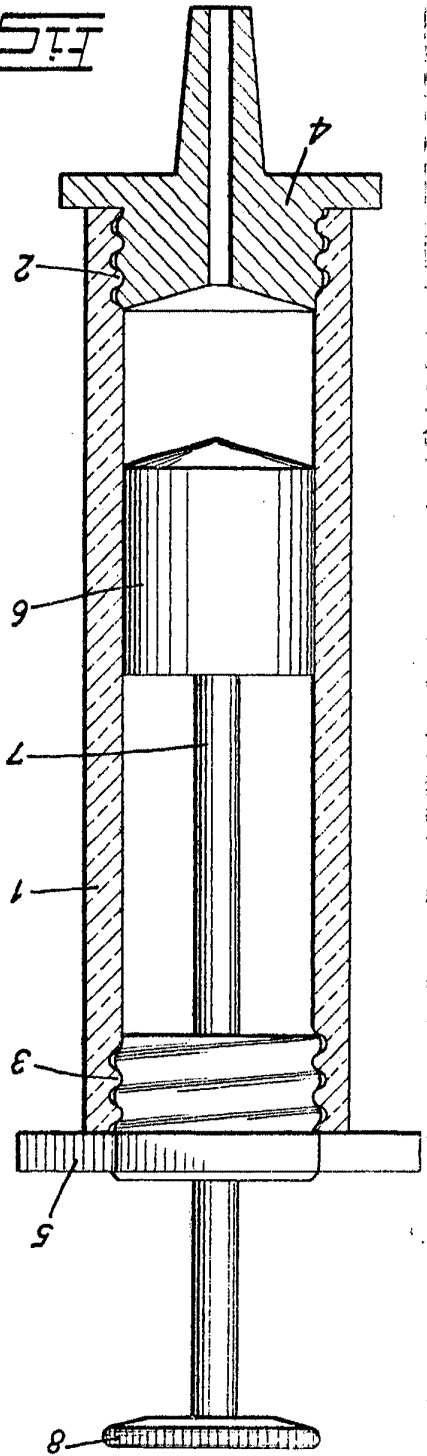
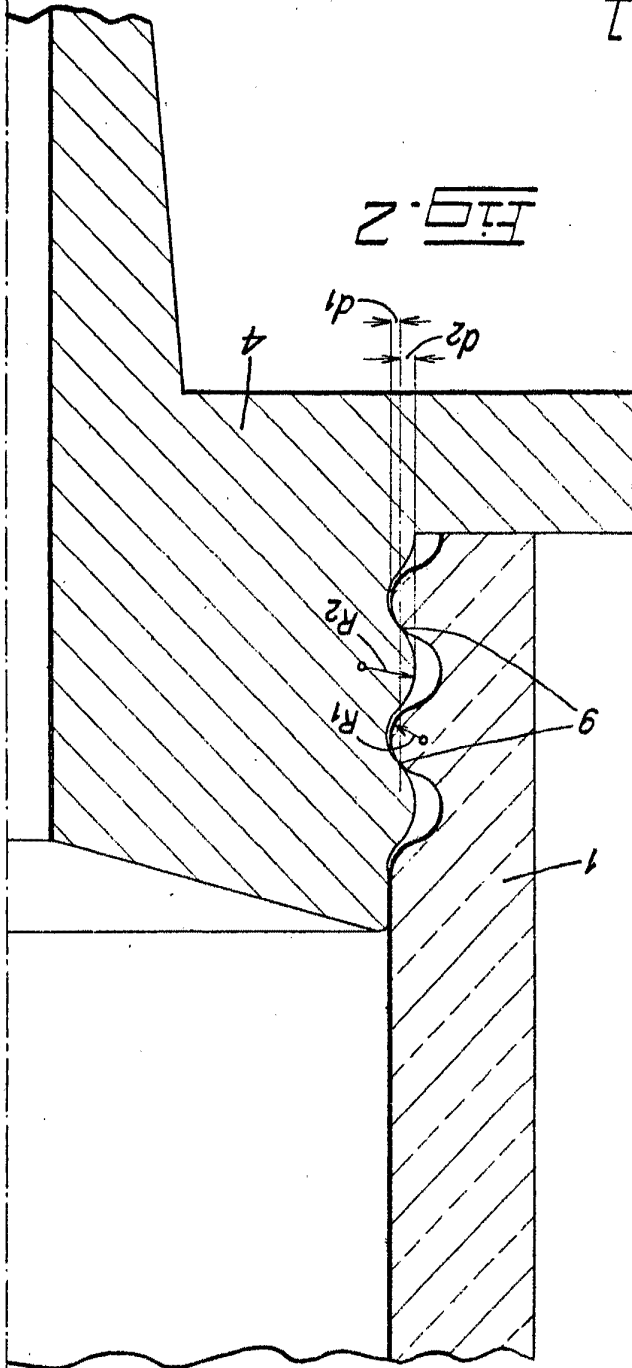


FIG. 2



251568

