

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 435 300**

51 Int. Cl.:

**A61M 5/315** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.11.2010 E 10779350 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2013 EP 2496291**

54 Título: **Manguito protector para jeringas**

30 Prioridad:

**05.11.2009 US 612914**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**18.12.2013**

73 Titular/es:

**FISHMAN CORPORATION (100.0%)  
192 South Street  
Hopkinton, MA 01748, US**

72 Inventor/es:

**BEEBE, W., SCOTT**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 435 300 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Manguito protector para jeringas

5 Campo de la invención

La presente aplicación se refiere a manguitos que protegen la operación de jeringas.

Información antecedente

10 Las jeringas tienen típicamente una forma cilíndrica y están equipadas con un pistón o ensamble de pistón alojado internamente que empuja una sustancia dentro del cilindro y descarga dicha sustancia a un puerto de salida que es típicamente una aguja hueca. A partir de ahora, la expresión "ensamble de pistón" incluye por definición un único pistón y/o un ensamble de pistón hecho de partes componentes. El pistón se retira de dentro del cilindro y dicho cilindro se carga con una sustancia. El pistón vuelve a colocarse en el cilindro y se empuja hacia el puerto de salida expulsando la sustancia a través de la aguja hueca en algún lugar deseado.

20 En aplicaciones en las que la sustancia es potencialmente nociva o perjudicial, como adhesivos de cianoacrilato o pasta de soldadura o cuando se desea una medida exacta de la sustancia, es prudente impedir escapes de la sustancia alrededor del pistón. El pistón tiene típicamente una junta de cierre para evitar que las sustancias pasen entre el pistón y la pared interior del cilindro. Sin embargo, en algunos casos, especialmente con sustancias muy viscosas, la junta de cierre puede fallar y permitir el escape de la sustancia a una zona por detrás del pistón.

25 En algunas aplicaciones, el pistón puede ser operado por una persona y un escape alrededor de la junta de cierre del pistón puede resultar potencialmente nocivo para dicha persona. En otras aplicaciones, el pistón puede ser empujado por un dispositivo controlado por ordenador, por ejemplo, un motor y un tornillo de guía. Sin embargo, en estas otras aplicaciones sigue siendo importante evitar los escapes, ya que la sustancia dentro del cilindro puede entrar en contacto con el mecanismo de avance del pistón del dispositivo controlado por ordenador y la contaminación resultante puede llegar entonces al propio dispositivo controlado por ordenador y potencialmente causar el fallo de dicho dispositivo.

30 El documento WO 99/24098 desvela un manguito protector para una jeringa que está sujeto al ensamble de pistón y al cilindro. El documento US 2.847.996 desvela una jeringa con un manguito flexible que cubre el extremo exterior del émbolo.

35 Sumario de la invención

40 La presente descripción describe un manguito protector instalado dentro del cilindro de una jeringa. El manguito se coloca con un extremo en el ensamble de pistón y el otro extremo en el extremo más alejado del cilindro. El manguito está formado especialmente con dos extremos, en que un extremo está sujeto o fijado a un extremo del cilindro y el segundo extremo del manguito está sujeto al pistón y se mueve con este. El manguito protector impedirá que toda sustancia en el cilindro que pueda escaparse por el pistón y la pared del cilindro alcance el pistón, el vástago de accionamiento y el motor o la electrónica del ordenador que acciona el pistón.

45 El manguito protector tiene una forma tubular que puede plegarse a lo largo del eje longitudinal del tubo y el eje del cilindro. El manguito puede estar hecho de un material elástico. De manera ilustrativa, una forma plegable es un fuelle que se extiende y comprime fácilmente, aunque otras formas pueden funcionar de manera similar. El extremo del manguito sujeto al pistón o al ensamble de pistón se mueve con el pistón o el ensamble de pistón, mientras que el otro se mantiene fijo en su sitio.

50 El manguito puede tener un primer reborde o cresta que engrana con el ensamble de pistón, en que el primer reborde se mueve con el ensamble de pistón, y un segundo reborde que queda retenido en el extremo más alejado de la jeringa. El primer reborde puede engranar con un hueco en el pistón o unirse o fijarse de otra manera al ensamble de pistón. El segundo reborde puede quedar retenido en el otro extremo de la jeringa por una placa o también puede unirse o fijarse al otro extremo de la jeringa. El manguito se extiende y se pliega a medida que el ensamble de pistón se mueve en las dos direcciones a lo largo del eje longitudinal del cilindro.

En una aplicación, la forma tubular del manguito incluye un fuelle a lo largo de al menos una porción del manguito.

60 Breve descripción de los dibujos

La descripción de la invención a continuación se refiere a los dibujos adjuntos, de los cuales:

la figura 1 es un dibujo en sección de un manguito protector totalmente extendido instalado en una jeringa;

65 la figura 2A es una vista de sección parcial de la figura 1, en que el manguito protector está totalmente comprimido;

las figuras 2B y 2C ilustran los rebordes a cada extremo del manguito que bloquean y cierran el manguito;

la figura 3 es una vista lateral de un manguito totalmente extendido; y

la figura 4 es una vista lateral de un manguito totalmente comprimido.

#### Descripción detallada de una realización ilustrativa

La figura 1 ilustra una jeringa 2 con un pistón 4 que está sujeto y es empujado por un vástago 6 controlado por un dispositivo controlado por ordenador. En este ejemplo, el vástago 6 es un tornillo de guía extensible y retirable accionado por un motor (no se muestra). La jeringa tiene una salida 8 y un manguito protector 20 que está comprimido. En la figura 1, una sustancia contenida en el volumen 10 puede descargarse a través de la salida 8 por medio del vástago 6 que empuja el ensamble de pistón 4, el cual, a su vez, expulsa la sustancia. En ensamble de pistón puede incluir un eje y una junta, como conocerán los expertos en la técnica.

Un escape de la sustancia en el volumen 10 puede producirse donde la junta del borde exterior del ensamble de pistón 10 contacta con la superficie interna 12 del cilindro de la jeringa 14.

La figura 2A muestra el ensamble de pistón después de la expulsión de la mayor parte del contenido del volumen 10 y el manguito protector totalmente extendido. Al comparar la figura 1 y la figura 2A, si se produjera algún escape del contenido del volumen 10 por el pistón y quedara retenido en la pared del cilindro y el manguito protector no estuviera instalado, el contenido podría entrar en contacto con el vástago 6 y, según se menciona anteriormente, el contenido podría llegar al dispositivo controlado por ordenador y causar un daño, mal funcionamiento o fallo.

La figura 2B muestra un detalle funcional en el que un reborde 24 del manguito 20 está sujeto entre una placa de retención 18 en el extremo 13 del cilindro 14. La figura 2C ilustra la sujeción del manguito a la salida de la jeringa. Aquí, el reborde 22 del manguito 20 está sujeto entre una extensión 9 del ensamble de pistón 14 y un saliente 7 del vástago 6.

La figura 3 es una vista de sección del manguito 20 que ilustra el reborde 24 y el reborde 22 en los extremos opuestos del manguito.

Como es evidente de todos los dibujos en este ejemplo concreto, el manguito tiene una forma tubular con una configuración de "fuelle" o "acordeón" 26, para acomodar una compresión total cuando la jeringa está llena y una extensión total cuando la jeringa ha vaciado su contenido. Un material más delgado es ventajoso, ya que permitirá cargar mayor volumen de material en la jeringa, debido a la reducida altura de compresión total del manguito. El manguito se extenderá fácilmente a lo largo del eje longitudinal de la forma tubular y el cilindro de la jeringa y se moverá hacia arriba del cilindro a medida que el vástago 6 retira el pistón. Una retirada puede usarse para evitar escapes en la salida 8, al crear un vacío que retiene el contenido dentro de la jeringa. El manguito con esta configuración está diseñado para aumentar mínimamente, si acaso, la carga dinámica sobre el dispositivo controlado por ordenador. La profundidad 28 del manguito protector está diseñada para permitir la entrada del vástago sin interferencias.

El manguito puede estar hecho de polietileno elástico de baja densidad o de otros materiales elásticos, con una pared muy delgada, quizás de solo 3,81 mm de espesor. Sin embargo, pueden emplearse otros espesores de pared, dependiendo de la configuración de la jeringa en la que se instala el manguito protector. Este puede fabricarse por un procedimiento de moldeo por soplado, pero también pueden usarse otros procedimientos conocidos por los expertos en la técnica. El espesor limita el intervalo de desplazamiento desde la compresión total hasta la extensión total, según se muestra en la figura 1, y la extensión total en la figura 2A.

La forma de fuelle es ilustrativa y pueden usarse otras configuraciones. Por ejemplo, pueden usarse crestas en forma de tornillo que se comprimen o secciones de tubo de diferentes diámetros, en que una sección se introduce de manera telescópica en otra sección.

En algunas aplicaciones, el manguito se instala en jeringas precargadas y está ideado como un dispositivo de un solo uso que se desecha con la jeringa después de su uso. Dado que las jeringas se fabrican con diferentes tamaños y configuraciones, el manguito protector sujeto puede fabricarse con numerosos tamaños, espesores y configuraciones.

REIVINDICACIONES

1. Un manguito protector (20) para uso en una jeringa (2) que tiene un cilindro (14) con extremos primero y segundo (13), un ensamble de pistón (4), una salida (8) en el primer extremo y una abertura para un vástago (6) en el segundo extremo del cilindro (14), en que el manguito protector (20) es un tubo hecho de un material elástico y tiene un primer extremo y un segundo extremo, en que el segundo extremo se opone al primer extremo, en que el tubo está configurado para extenderse y plegarse a lo largo de un eje longitudinal del tubo y está situado dentro del cilindro (14), detrás del ensamble de pistón (4), con un primer reborde (22) formado en un extremo del tubo que está configurado para engranar con el ensamble de pistón (4) y mover el ensamble de pistón (4) y un segundo reborde (24) formado en el segundo extremo del tubo que está configurado para quedar retenido en el segundo extremo del cilindro (14), en que el tubo está configurado para extenderse y plegarse a medida que se mueve el ensamble de pistón (4), caracterizado porque:
- (a) el primer reborde (22) tiene una porción longitudinal del primer reborde que se extiende desde el manguito (20) a lo largo de una dirección sustancialmente paralela al eje longitudinal del tubo y una porción radial del primer reborde que se extiende desde la porción longitudinal del primer reborde a lo largo de una dirección que es sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del tubo, en que la porción radial del primer reborde está sujeta entre un saliente (7) del vástago (6) y una porción de extensión (9) del ensamble de pistón (4); y
- (b) el segundo reborde (24) tiene una porción longitudinal del segundo reborde que se extiende desde el manguito (20) a lo largo de una dirección sustancialmente paralela al eje longitudinal del tubo y una porción radial del segundo reborde que se extiende desde la porción longitudinal del segundo reborde a lo largo de una dirección que es sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del tubo, en que la porción radial del segundo reborde está sujeta entre una placa de retención (18) en el extremo (13) del cilindro (14) y el segundo extremo (13) del cilindro (14).
2. El manguito protector de la reivindicación 1, en que el tubo comprende una configuración de fuelle o acordeón (26) a lo largo de al menos una porción del manguito (20).
3. El manguito protector de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que el manguito (20) está hecho de polietileno u otro material elástico de un espesor inferior a 3,81 mm.
4. El manguito protector de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que la porción radial del segundo reborde está configurada para su disposición externa con respecto al segundo extremo (13) del cilindro (14) entre la placa de retención (18) y un asidero del cilindro (14).
5. El manguito protector de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que la porción radial del segundo reborde se extiende radialmente hacia fuera desde un eje central del tubo.
6. El manguito protector de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que la porción radial del primer reborde se extiende radialmente hacia dentro hacia un eje central del tubo.
7. Una jeringa que comprende: un cilindro (14) con dos extremos, un primer extremo que define una salida (8) y un segundo extremo que define una abertura para un vástago (6); un ensamble de pistón (4); y un manguito protector de forma tubular (20) hecho para extenderse y plegarse a lo largo de un eje longitudinal del tubo, en que el manguito protector (20) de acuerdo con la reivindicación 1 está hecho de un material elástico que se coloca dentro del cilindro (14), detrás del pistón.
8. La jeringa de la reivindicación 7, en que el tubo comprende un fuelle de configuración de acordeón (26) a lo largo de al menos una porción del manguito (20).
9. La jeringa de la reivindicación 8, en que el manguito (20) está hecho de polietileno u otro material elástico de un espesor inferior a 3,81 mm.
10. La jeringa de la reivindicación 8, en que la porción radial del segundo reborde está configurada para su disposición externa con respecto al segundo extremo (13) del cilindro (14) entre la placa de retención (18) y un asidero del cilindro (14).
11. La jeringa de la reivindicación 8, en que la porción radial del segundo reborde se extiende radialmente hacia fuera desde un eje central del tubo.
12. La jeringa de la reivindicación 11, en que la porción radial del primer reborde se extiende radialmente hacia dentro hacia un eje central del tubo.

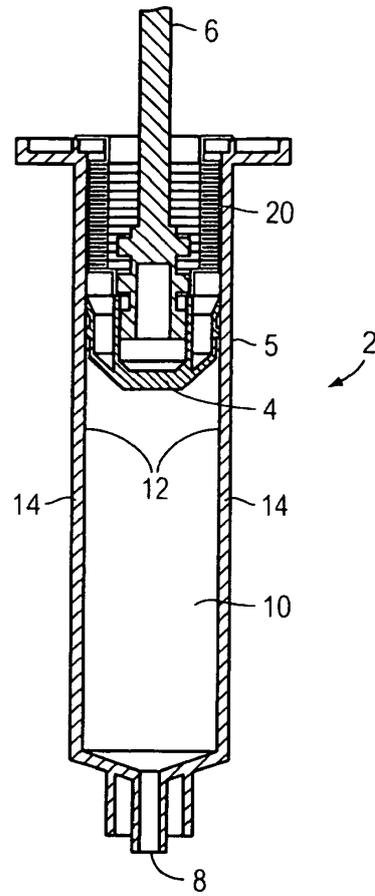


FIG. 1

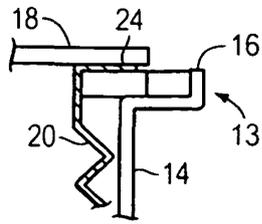


FIG. 2B

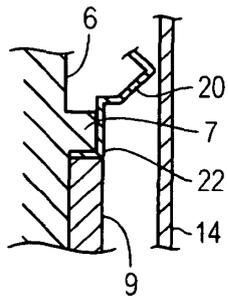


FIG. 2C

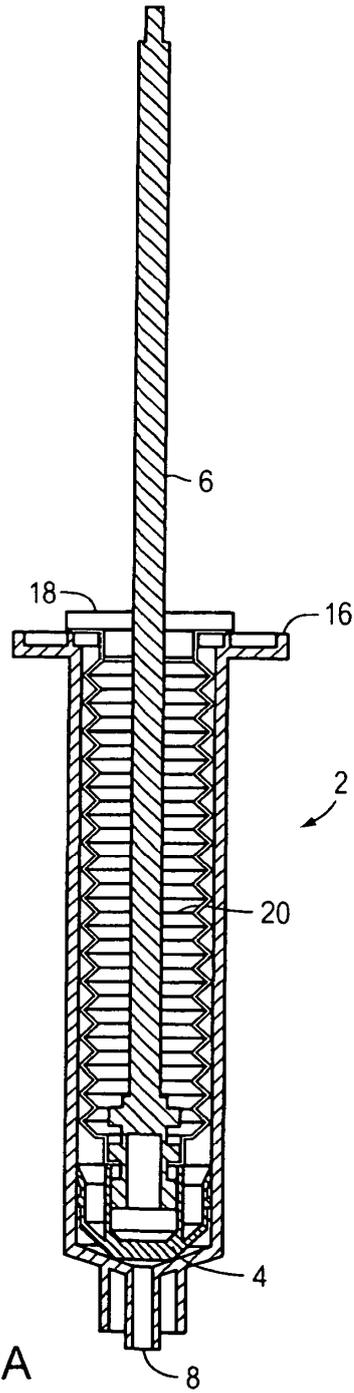


FIG. 2A

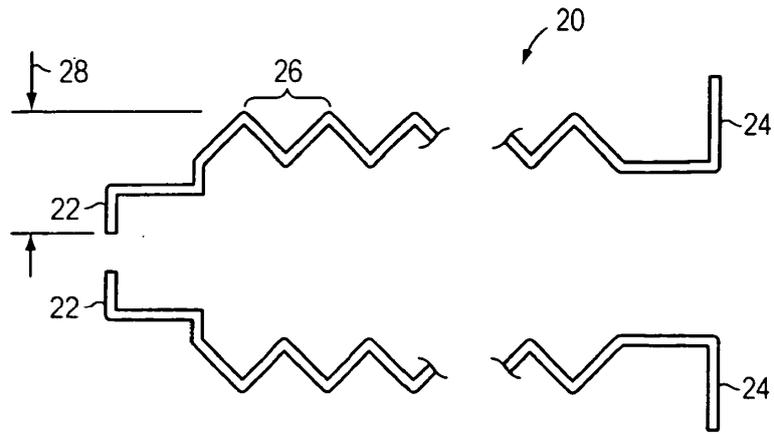


FIG. 3