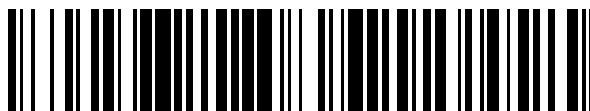


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 736**

51 Int. Cl.:
B65B 61/20 (2006.01)
A61M 5/28 (2006.01)
B23P 19/08 (2006.01)
B65B 7/28 (2006.01)
B65B 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10002978 .4**
96 Fecha de presentación: **10.05.2000**
97 Número de publicación de la solicitud: **2230182**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.09.2010**

54 Título: **Dispositivo para poner un tapón en el cilindro de una jeringa**

30 Prioridad:
29.07.1999 DE 19935681

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.10.2012

73 Titular/es:
**ARZNEIMITTEL GMBH APOTHEKER VETTER &
CO. RAVENSBURG
MARIENPLATZ 79
88212 RAVENSBURG, DE**

72 Inventor/es:
**Vetter, Udo J.;
Steinbach, Klaus y
Hecht, Anton**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 387 736 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

Dispositivo para poner un tapón en el cilindro de una jeringa

5 La invención se refiere a un dispositivo para poner un tapón en el cilindro de una jeringa, con un casquillo cilíndrico que está dispuesto en una cabeza de asiento, y se puede introducir en dirección axial, en el espacio hueco del cilindro de la jeringa, y que lleva en su interior el tapón a poner, además, con un casquillo de centrado dispuesto coaxial al casquillo cilíndrico, y desplazable axialmente respecto a este, que en su extremo vuelto hacia el cilindro de la jeringa, presenta una superficie cónica de centrado para la cara frontal del cilindro de la jeringa, sobresaliendo el extremo libre del casquillo de centrado, en la posición inicial, al menos insignificamente extremo del casquillo cilíndrico.

10 Se conoce un dispositivo semejante en diferentes formas de realización, en el estado actual de la técnica (por ejemplo, documentos US 3470671 A y US 3730235 A), y se aplican entre otros, en el proceso de carga de jeringas terminadas, en especial de jeringas de dos cámaras. La ventaja de jeringas de dos cámaras consiste en especial en poder ofrecer sustancias farmacéuticas que son inestables en solución acuosa, para su aplicación, no obstante, en forma precargada, cargándose la sustancia farmacéutica propiamente dicha en forma pulverulenta, separada del disolvente —cada una en cámara propia—. Para extraer el disolvente de la sustancia farmacéutica, se aplica normalmente un proceso de liofilización. Las dos cámaras de la jeringa están separadas una de otra habitualmente por un tapón intermedio.

15 Antes de la aplicación de la jeringa se traslada la solución desde una de las cámaras a la cámara del lado de la cánula, a través del llamado by-pass, de manera que se pueda llevar a cabo una mezcla de las dos sustancias, o una reconstitución de la sustancia de forma pulverulenta.

20 La jeringa de dos cámaras se compone por lo regular de un cilindro de vidrio, cuya abertura del lado de la cánula está configurada estrechada en forma de cuello, y conformada en correspondencia con el sistema de obturación a soportar. El extremo proximal sirve para alojar un apoyo para los dedos, y está configurado en correspondencia con un reborde.

25 Antes de llenar la jeringa con los productos citados, se tienen que separar las dos cámaras mediante la colocación del tapón, poco por delante del by-pass. La colocación de un tapón se lleva a cabo normalmente a través de un tubo de carga de pared delgada, cuyo diámetro exterior es muy poco menor que el diámetro interior libre del cilindro de vidrio. Tan pronto como el tapón se ha llevado a la prevista posición axial, se saca a presión el tapón, posiblemente mediante un punzón, tras lo cual llega a tope después de la correspondiente expansión en la pared interior del cilindro de vidrio.

30 A continuación se lleva a cabo la carga de la cámara anterior, con el producto líquido. En este caso, una aguja de relleno de un dispositivo de llenado penetra a través del cuello del cilindro de vidrio, hasta poco antes del tapón intermedio. Seguidamente se lleva a cabo la carga de la cámara anterior, mientras se retira al mismo tiempo la aguja de relleno.

35 Tanto al introducir el tubo de carga desde el extremo proximal, como también al introducir la aguja de relleno por la embocadura del cuello del cilindro de vidrio, es necesario un centrado del casquillo cilíndrico que sirve como aguja de relleno o tubo de carga, para al entrar en el cilindro de la jeringa, impedir daños en su extremo frontal.

40 La misión de la invención se basa en crear un dispositivo del tipo citado al comienzo, mediante el cual la colocación del tapón que básicamente también es posible mediante un punzón a través del tubo cilíndrico, se pueda llevar a cabo de preferencia mediante vacío, con el que se aplica brevemente el cilindro de la jeringa, con lo que el tapón es "extraído" del casquillo cilíndrico. Adicionalmente se debe de asegurar aquí que al introducir el casquillo cilíndrico en la jeringa, esté garantizada una alineación coaxial suficiente entre el cilindro de la jeringa y el casquillo cilíndrico, de manera que estén excluidos con seguridad daños del cilindro de la jeringa y, en especial también, del casquillo cilíndrico.

45 Un dispositivo que resuelva esta misión, está caracterizado porque entre el casquillo de centrado y el casquillo cilíndrico está dispuesto un paso anular que está unido con una conexión de aspiración.

50 La ventaja obtenida mediante la invención, consiste, en lo esencial, en que después de que primeramente el casquillo de centrado que se aplica al cilindro de la jeringa con la superficie de centrado, y el cilindro de la jeringa, se hubieran llevado a una posición alineada entre sí, de manera que a continuación pueda introducirse el casquillo cilíndrico en el cilindro de la jeringa, sin que los dos lleguen a hacer contacto uno con otro —al menos frontalmente—, se evite pues un apoyo mutuo con resultado de daños, a continuación se puede colocar el tapón de forma sencilla.

55 Según un primer acondicionamiento ventajoso de la invención, que es apto en especial en el caso de cilindros de jeringa con un reborde sobresaliente hacia fuera, o con un apoyo para los dedos, la superficie de centrado está configurada como una superficie cónica exterior.

Por el contrario, si no existe ningún apoyo para los dedos, es especialmente ventajoso cuando la superficie de centrado está configurada como superficie cónica interior, puesto que entonces el cono no se agarra en el interior del cilindro de la jeringa, cuya sección transversal interior libre, no experimenta pues ninguna reducción de la sección transversal.

5 Puesto que en el caso de la superficie de centrado acondicionada como cono exterior, sin una reducción demasiado grande de la sección transversal interior libre del cilindro de la jeringa, solamente es posible un centrado en pequeña medida, puede ser ventajoso cuando el casquillo de centrado presente adicionalmente un collarín de centrado con una superficie cónica interior. Este collarín de centrado provoca entonces primeramente un centrado previo hasta que entre en acción la superficie de centrado propiamente dicha.

10 Además, en el marco de la invención está previsto que el casquillo cilíndrico esté dispuesto inamovible en la cabeza de asiento, y el casquillo de centrado se pueda ajustar contra la fuerza de un muelle respecto a la cabeza de asiento. Por consiguiente, la cabeza de asiento hace la carrera de movimiento propiamente dicha, llegando en primer lugar el casquillo de centrado, a hacer tope en el cilindro de la jeringa, y entonces —después del subsiguiente centrado— durante la ulterior carrera de movimiento de la cabeza de asiento, introduce el casquillo cilíndrico en el cilindro de la jeringa. Entonces, el casquillo cilíndrico acondicionado como tubo de carga, puede poner el tapón.

15 Para este desarrollo de movimiento, el casquillo de centrado está guiado desplazable con ventaja, en un casquillo exterior de la cabeza de asiento.

20 Complementariamente el casquillo de centrado puede estar provisto en su superficie lateral interior y/o exterior, con al menos una ranura longitudinal como canal de circulación, con lo que todavía se puede aumentar la efectividad de la aspiración.

Finalmente es favorable para estas aplicaciones, cuando la superficie de centrado está configurada como superficie de obturación.

A continuación se explica en detalle la invención, en ejemplos de realización representados en el dibujo; se muestran:

- 25 Figura 1 el objeto de la invención para poner tapones en cuerpos absolutamente cilíndricos de jeringas,
 figura 2 una representación sólo parcial del objeto de la figura 1, en forma modificada, para poner tapones en cilindros de jeringas con reborde,
 figura 3 un acondicionamiento alternativo del objeto según la figura 2,
 figura 4 el objeto según la figura 2, después de conseguido el centrado,
 30 figura 5 el objeto según la figura 1, después de conseguido el centrado,
 figura 6 el objeto según la figura 4, no obstante con el tubo de carga introducido,
 figura 7 el objeto según la figura 5, no obstante con el tubo de carga introducido.

35 El dispositivo representado en el dibujo, en las figuras 1 a 7, sirve para poner un tapón 2 en el cilindro 1 de una jeringa.

En detalle el dispositivo presenta un casquillo 3 cilíndrico que está dispuesto en una cabeza 4 de asiento, y se puede introducir en dirección axial, en el espacio hueco del cilindro 1 de la jeringa.

El casquillo 3 cilíndrico está configurado como tubo de carga que, en su interior, por el lado de su extremo, lleva el tapón 2 a poner.

40 Coaxial al casquillo 3 cilíndrico está dispuesto un casquillo 5 de centrado que se puede desplazar axialmente respecto al casquillo 3 cilíndrico. Este casquillo 5 de centrado presenta en su extremo vuelto hacia el cilindro 1 de la jeringa, una superficie 6 cónica de centrado para la cara frontal del cilindro 1 de la jeringa. En la posición inicial, como está representada en las figuras 1 a 3, el extremo libre del casquillo 5 de centrado, sobresale al menos insignificamente por encima del extremo del casquillo 3 cilíndrico, de manera que al aproximar la cabeza 4 de asiento al cilindro 1 de la jeringa, como está representado en las figuras 5 y 7 por la flecha 7, primeramente se pone en contacto la superficie cónica del casquillo 5 de centrado, con el cilindro 1 de la jeringa

45 En la figura 1, la superficie 6 de centrado está configurada como superficie cónica interior que es ventajosa en especial para jeringas absolutamente cilíndricas, aquí la superficie cónica se puede confeccionar relativamente grande y, por lo tanto, se consigue una gran zona de centrado.

5 Por el contrario en la figura 2, la superficie 6 de centrado está configurada como superficie cónica exterior, de manera que aquí el cono sobresale muy poco en el interior del cilindro 1 de la jeringa, y reduce correspondientemente la sección transversal libre de la abertura del cilindro 1 de la jeringa. Entonces se ofrece esta superficie cónica exterior cuando el cilindro 1 de la jeringa, como se representa, está provisto con un reborde 8, ó con un apoyo para los dedos, puesto que su contorno exterior está sometido por lo regular a mayores tolerancias. Como es natural, de este modo la zona de centrado se restringe notablemente.

10 Por ello se ofrece, no obstante, la forma de realización según la figura 3, en la que el casquillo 5 de centrado presenta adicionalmente un collarín 9 de centrado con una superficie cónica interior, que efectúa un ajuste previo del cilindro 1 de la jeringa mediante el contorno exterior del reborde 8,

15 El casquillo 3 cilíndrico está dispuesto inamovible en la cabeza 4 de asiento, mientras el casquillo 5 de centrado se puede ajustar contra la fuerza de un muelle 10 respecto a la cabeza 4 de asiento. De este modo está asegurado por una parte que el casquillo 5 de centrado se apoya bajo la fuerza del muelle, en la superficie frontal del cilindro 1 de la jeringa y, por tanto, se cuida de un centrado continuo, por otra parte el casquillo 5 de centrado, después de la colocación llevada a cabo del tapón 2, ó de la carga de la jeringa, recupera automáticamente la posición inicial, de manera que de inmediato se puede emprender la siguiente etapa del trabajo. El casquillo 5 de centrado está, además, guiado desplazable en un casquillo 11 exterior de la cabeza 4 de asiento, como se deduce directamente de los dibujos.

20 Entre el casquillo 5 de centrado y el casquillo 3 cilíndrico, está previsto un paso 12 anular que está unido con una conexión 13 de aspiración. De este modo existe la posibilidad, en primer lugar, de retirar por aspiración partículas que se pueden originar, por ejemplo, en la carrera del movimiento del casquillo 5 de centrado. Al poner el tapón 2, existe de este modo la posibilidad de producir una depresión en el cilindro 1 de la jeringa, con lo que el tapón 2 es extraído del tubo 3 de descarga.

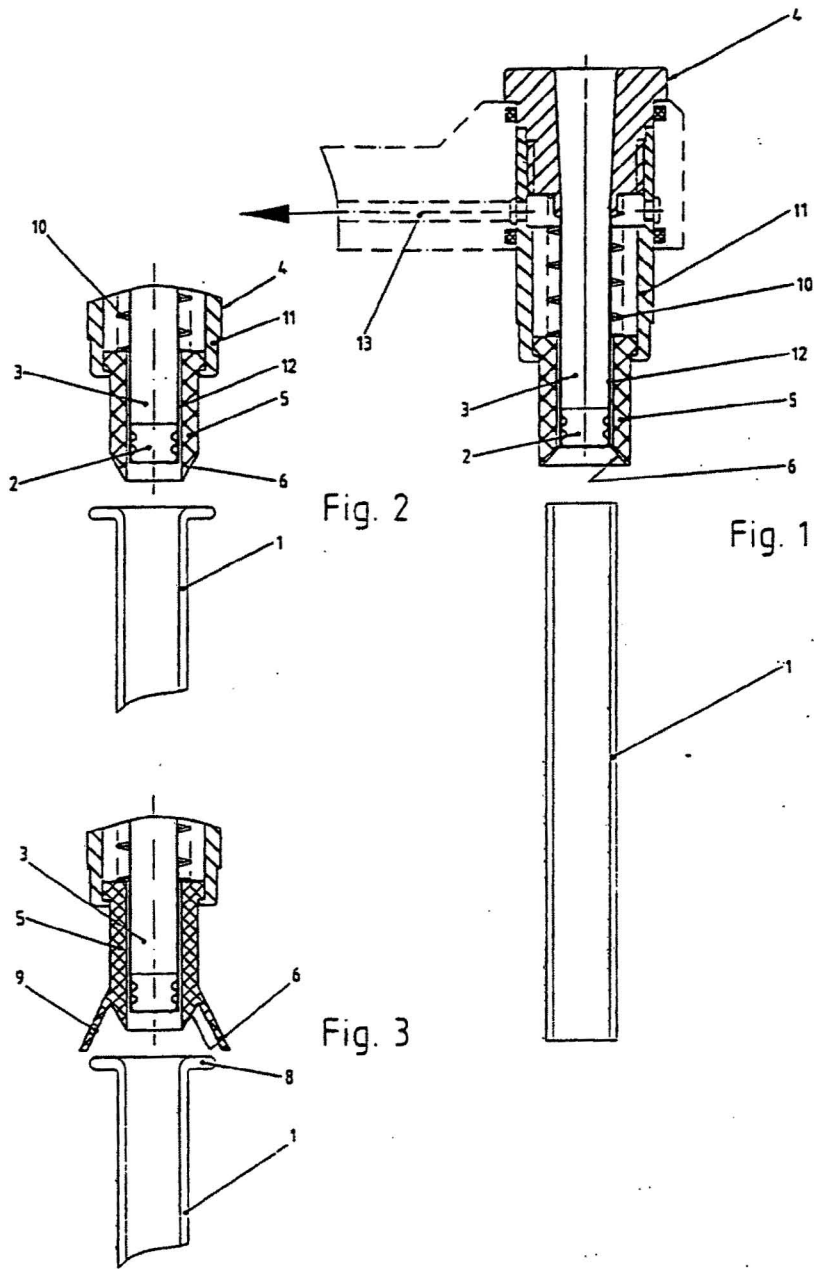
25 Para conseguir aquí una mejora de la potencia de aspiración, el casquillo 5 de centrado puede estar provisto en su superficie lateral interior o exterior, con al menos una ranura 14 longitudinal como canal de circulación.

Para evitar en este caso pérdidas de presión, la superficie 6 de centrado puede estar configurada en forma normal, como superficie de obturación, por ejemplo, mediante conformación ligeramente elástica.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para poner un tapón (2) en el cilindro (1) de una jeringa, con un casquillo (3) cilíndrico que está dispuesto en una cabeza (4) de asiento, y se puede introducir en dirección axial, en el espacio hueco del cilindro (1) de la jeringa, y que lleva en su interior el tapón (2) a poner, además, con un casquillo (5) de centrado dispuesto coaxial al casquillo (3) cilíndrico, y desplazable axialmente respecto a este, que en su extremo vuelto hacia el cilindro (1) de la jeringa, presenta una superficie (6) cónica de centrado para la cara frontal del cilindro (1) de la jeringa, sobresaliendo el extremo libre del casquillo (5) de centrado, en la posición inicial, al menos insignificadamente del extremo del casquillo (3) cilíndrico, caracterizado porque entre el casquillo (5) de centrado y el casquillo (3) cilíndrico está previsto un paso (12) anular que está unido con una conexión (13) de aspiración.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie (6) de centrado está configurada como una superficie cónica exterior.
3. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie (6) de centrado está configurada como una superficie cónica interior.
- 15 4. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el casquillo (5) de centrado presenta adicionalmente un collarín (9) de centrado con una superficie cónica interior.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el casquillo (3) cilíndrico está dispuesto inamovible en la cabeza (4) de asiento, y el casquillo (5) de centrado se pueda ajustar contra la fuerza de un muelle (10) respecto a la cabeza (4) de asiento.
- 20 6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque el casquillo (5) de centrado está guiado desplazable en un casquillo (11) exterior de la cabeza (4) de asiento.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el casquillo (5) de centrado está provisto en su superficie lateral interior y/o exterior, con al menos una ranura (14) longitudinal como canal de circulación.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la superficie (6) de centrado está configurada como superficie de obturación.

25



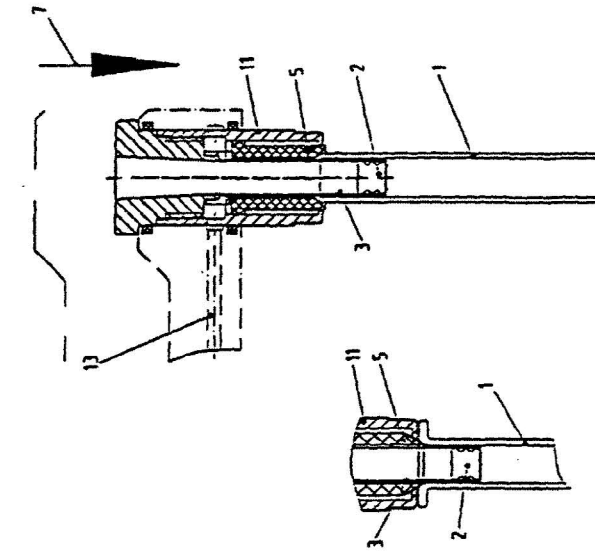


Fig. 4

Fig. 5

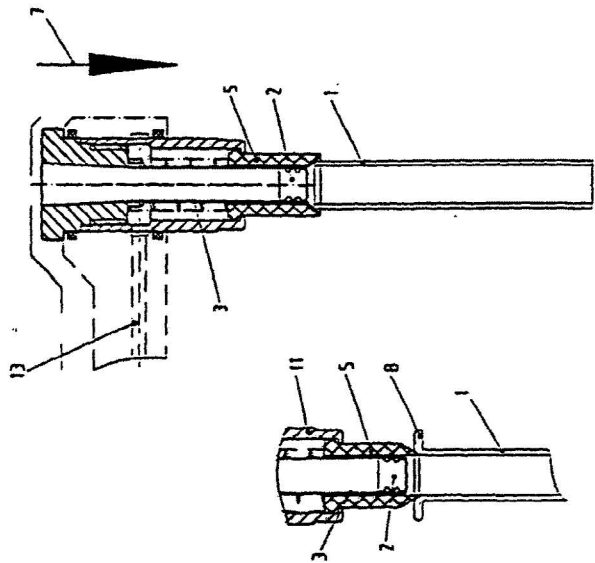


Fig. 6

Fig. 7