

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 328**

51 Int. Cl.:

A61M 5/145 (2006.01)

A61M 5/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.10.2004** **E 04023737 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.06.2016** **EP 1588728**

54 Título: **Dispositivo para la inyección de un líquido de una jeringa con un soporte que se puede calentar para la jeringa**

30 Prioridad:

21.04.2004 DE 202004006479 U

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

24.10.2016

73 Titular/es:

MEDTRON AG (100.0%)
Hauptstrasse 255
66128 Saarbrücken, DE

72 Inventor/es:

KOCH, WOLFGANG y
ALTMAYER, HANNO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 587 328 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 la inyección de un líquido de una jeringa con un soporte que se puede calentar para la jeringa

5 La invención se refiere a un dispositivo para la inyección de un líquido de una jeringa con un émbolo, un dispositivo de accionamiento que en un alojamiento de émbolo es conectable removible con el extremo del émbolo emergente de la jeringa, así como una sujeción para la jeringa, estando el alojamiento de émbolo del dispositivo de alojamiento y la sujeción para la jeringa fijados a una pieza de soporte y estando la sujeción configurada calefaccionable de la jeringa.

10 Unos dispositivo para la inyección de líquidos se conocen, por ejemplo, por los documentos EP 0 587 567 B1, EP 0 584 531 B1, EP 0 171 009 B1 o EP 0 346 950 B2. En este caso, por lo general, el dispositivo de accionamiento es fijado a la jeringa mediante el enchufe axial y el subsiguiente giro de la jeringa, mientras que la remoción de la jeringa se produce en el orden inverso. A este respecto también es conocido usar la jeringa en una carcasa tubular de material sintético compacto que también es fijada a la pieza de soporte. La envoltura tubular es usada para la estabilización y el mantenimiento de presión durante el proceso de inyección.

20 Unos dispositivos del tipo de la invención se usan, por ejemplo, en el campo de la tomografía computada para inyectar sustancias de contraste. Tales sustancias de contraste deben presentar una viscosidad elevada y, además, deben ser calentados a más o menos la temperatura corporal. Si se trabaja con jeringas de mayor contenido, de las cuales se aplican sucesivamente cantidades menores, quedan en la jeringa cantidades restantes de la sustancia de contraste y las mismas deben ser mantenidas por largos períodos a una temperatura cercana a la del cuerpo - aproximadamente a 37 °C. Es habitual proveer las jeringas de manguitos calefactores externos adicionales que se abrazan alrededor de la jeringa y que después son conectados eléctricamente por medio de cables a fuente de energía correspondientes. Al retirar la jeringa es necesario quitar nuevamente los manguitos calefactores.

30 Por el documento US 2003/0120212 A1 y el documento US 2004/0024361 A1 se conocen dispositivos de clase genérica en los que la calefacción de la jeringa se produce por medio de un manguito calefactor exterior fijado a la sujeción de la jeringa. Si bien en este caso, gracias a su fijación en la sujeción, el manguito calefactor ya no necesita ser fijado y/o removido complicadamente de la jeringa, sin embargo los manguitos calefactores son libremente accesibles y, por lo tanto, propensos a daños y obstaculizadores de la inserción rápida de una jeringa en la sujeción.

El documento GB 1.446.412 describe un dispositivo de temperatura para mangueras de goteo intravenoso.

35 La invención tiene el objetivo de crear un dispositivo mediante el cual las jeringas que se encuentran en el dispositivo de inyección puedan ser mantenidas por largos períodos a la temperatura de procesamiento deseada, debiendo el calefactor aplicado estar protegido contra daños y acceso externo sin que sea obstaculizado el manejo del dispositivo.

40 Según la invención, dicho objetivo se consigue en un dispositivo de clase genérica para la inyección de un líquido de una jeringa por el hecho de que la sujeción está fabricada de un material termoconductor y configurada como un casco abierto por arriba con una superficie cilíndrica de apoyo para la jeringa, en la cual la jeringa puede ser colocada transversal a su eje longitudinal y al eje longitudinal del casco mediante el cambio de su posición, y en el lado orientado hacia el alojamiento del émbolo del dispositivo de accionamiento equipado de una brida para la fijación a la pieza de soporte y en la brida están conformadas escotaduras en las cuales están instaladas resistencias eléctricas calefactoras.

50 O sea, según la invención, la sujeción de la jeringa es calentada directamente. Por consiguiente, se prescinde del elemento adicional de un manguito calefactor que debe ser puesto alrededor de la jeringa y que debe ser retirado nuevamente de la jeringa después de terminadas las aplicaciones de inyecciones. Los perfeccionamientos ventajosos de la sujeción calefaccionable según la invención pueden ser deducidas de las partes significativas de las características de las reivindicaciones secundarias.

55 Mediante la sujeción calefaccionable según la invención se simplifica sustancialmente la manipulación durante el cambio de jeringa; para la alimentación de corriente no se requieren piezas adicionales ni cableados externos. La conexión eléctrica se puede producir por medio de la sujeción de jeringa y la pieza de soporte.

60 Según la invención se propone fabricar la sujeción de un material termoconductor, por ejemplo aluminio. La sujeción está equipada de un dispositivo eléctrico calefactor que está instalado en la sujeción. Como dispositivo calefactor se usan calefactores de resistencia eléctrica que, ventajosamente, son accionados mediante baja tensión. Como calefactor de resistencia se usan, en particular, alambres calefactores, bandas calefactoras, fibras calefactoras de materiales electroconductores, pudiéndose además de cobre usar también, por ejemplo, fibras de carbono. Preferentemente, el calefactor de resistencia está configurado como resistencia eléctrica e instalada en la sujeción de la jeringa al menos una resistencia eléctrica de este tipo. Preferentemente, el dispositivo calefactor está

configurado regulable, para lo cual la sujeción está equipada de al menos un sensor de temperatura para la detección de la temperatura de la sujeción.

En este caso se propone instalar en la sujeción al menos un sensor para la detección de la temperatura de la sujeción, en proximidad de la disposición del dispositivo calefactor eléctrico, por ejemplo de las resistencias. Para alcanzar y mantener la temperatura deseada se ha previsto un dispositivo regulador al que llega la temperatura detectada por los sensores, siendo la tensión suministrable a las resistencias eléctricas controladas con el fin de calentar la sujeción de la jeringa en función de la temperatura medida de la sujeción, de manera que la temperatura del líquido a inyectar que se encuentra en la jeringa no supere un valor predeterminado. La longitud de la sujeción de la jeringa debería cubrir, más o menos, la mitad de la longitud de la jeringa. Es así que el calor es transmitido de la sujeción de jeringa a la jeringa y al líquido que se encuentra en la jeringa.

La forma de la sujeción de jeringa puede estar configurada de maneras diferentes según el tipo de fijación de la misma a la pieza de soporte para el dispositivo de accionamiento - el así denominado inyector - y/o el tipo de fijación de la jeringa en la sujeción. De acuerdo con la invención, se ha previsto configurar la sujeción de la jeringa de tal manera que la jeringa pueda ser colocada y retirada en/de la sujeción de manera transversal al eje longitudinal de la jeringa. En este caso, la sujeción para la jeringa está configurada como un soporte unilateral, abierto especialmente en la parte superior, en el cual la jeringa puede, mediante el cambio de su posición, ser colocada y nuevamente retirada de manera transversal a su eje longitudinal y respecto del eje longitudinal del soporte. El soporte está configurado como casco con superficie cilíndrica de apoyo para la jeringa. El soporte debería abrazar al menos la mitad del diámetro de la jeringa. Preferentemente, el semicasco que forma el soporte para la jeringa es ampliado lateralmente mediante paredes del casco que, a continuación, se extienden tangencialmente rectas, de manera que la jeringa pueda ser encastrada en el soporte.

La sujeción de la jeringa está equipada en el lado orientado al alojamiento de émbolo del dispositivo de accionamiento de una brida para la fijación a la pieza de soporte.

También es posible la inserción de cartuchos calefactores. De esta manera se posibilita también una conexión eléctrica sencilla del dispositivo calefactor, es decir de las resistencias calefactoras, por medio de la pieza de soporte. Al retirar la jeringa de la sujeción, permanece funcional el dispositivo calefactor incluidas sus conexiones eléctricas y no necesita ser quitada.

Un ejemplo de realización de la invención se explica a continuación mediante el dibujo. Muestran:

La figura 1, una representación en perspectiva de un dispositivo para la inyección de un líquido por medio de una jeringa;
la figura 2, en perspectiva, la sujeción calefaccionable de la jeringa.

El dispositivo para la inyección de un líquido por medio de una jeringa 1 incluye una pieza de soporte 4, por ejemplo una placa de soporte con un dispositivo de accionamiento 5, que presenta un alojamiento de émbolo 50 fijado a la pieza de soporte 4. Además, en la pieza de soporte 4 en el lado que presenta el alojamiento de émbolo 50 está asignada a la misma la sujeción 3 para la jeringa 1 en forma de un semicojinete 3 abierto hacia arriba. En este caso, el semicojinete 3 presenta en el lado orientado a la pieza de soporte 4 una brida 31 mediante la cual puede ser fijada a la pieza de soporte 4 mediante, por ejemplo, tornillos o pernos.

La jeringa 1 puede ser colocada mediante su sector extremo trasero 10 en el semicojinete 3 abierto, desde arriba en sentido de la flecha P1 transversal a su extensión longitudinal, contactando con su pared la superficie interior del semicojinete 3. La jeringa 1 presenta en el lado exterior de su extremo trasero salientes 13, mediante las cuales es guiada en el sector de la brida 31 en ranuras correspondientes del semicojinete 3.

En la figura 2 se muestra en mayor detalle la sujeción 3 configurada, por ejemplo, como casco abierto en forma de un semicojinete. El semicojinete 3 tiene la forma de un semicasco 30 con una superficie cilíndrica de apoyo y en sus dos lados longitudinales es ampliado mediante paredes 30b, 30c que se extienden tangencialmente rectas hacia arriba, de manera que la jeringa insertada es abrazada lateralmente por la sujeción en al menos la mitad de su longitud total y en al menos la mitad de su circunferencia. En el extremo trasero 3R, es decir en el lado de fijación de la sujeción orientada hacia la pieza de soporte 4, el semicojinete 3 está ampliado mediante una brida 31. En la brida se han configurado desde la parte abierta del cojinete ranuras 32, 33 simétricas entre sí, en las cuales mediante sus salientes 13 se guía la jeringa 1 insertada y giratoria en el cojinete 3 sobre el eje longitudinal L.

Desde la parte trasera 3R se encuentran configuradas en la sujeción en el sector de la brida 31 dos escotaduras 37a y 37b, en los que, en cada uno, se inserta una resistencia calefactora 7. Preferentemente, las resistencias calefactoras 7 son fundidas en las escotaduras. Lateralmente, al costado de las resistencias calefactoras 7 insertadas en la sujeción 3 se han previsto agujeros ciegos 38a y 38b en los cuales se inserta en cada uno un sensor de temperatura 6 que registra la temperatura de la sujeción 3.

5 Las resistencias calefactores 7 son calentadas por un dispositivo regulador (no mostrado) mediante una tensión regulada, concretamente hasta que toda la sujeción 3 de la jeringa se lleve en pocos minutos a una temperatura definida de, más o menos, 37 °C. Gracias a que la jeringa 1 con su pared está en contacto con un semicasco 30 calentado de esta manera, se produce una rápida transferencia térmica para atemperar el líquido que se encuentra en la jeringa 1. Los sensores de temperatura 6 miden, en este caso, la temperatura alcanzada y transmiten los valores al dispositivo regulador. Al alcanzar una temperatura máxima de 42 °C se desconecta la tensión aplicada a las resistencias calefactoras 7 y, consecuentemente, la calefacción. Después de enfriada la sujeción 3 a un valor inferior, la calefacción puede ser conectada nuevamente de manera automática o manual.

10 seleccionada de la sujeción de la jeringa se posibilita también una transferencia térmica uniforme en el sector de la sujeción 3.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la inyección de un líquido de una jeringa (1) con un émbolo, el dispositivo incluyendo un dispositivo de accionamiento (5) que en un alojamiento de émbolo (50) es conectable removible con el extremo del émbolo emergente de la jeringa (1), así como una sujeción (3) para la jeringa, estando el alojamiento de émbolo (50) del dispositivo de alojamiento (5) y la sujeción (3) para la jeringa fijados a una pieza de soporte (4) y estando la sujeción (3) de la jeringa (1) configurada calefaccionable, caracterizado porque la sujeción (3) está fabricada de un material termoconductor y configurada como un casco (30) abierto por arriba con una superficie cilíndrica de apoyo para la jeringa (1) en la cual la jeringa (1) puede ser colocada transversal a su eje longitudinal y al eje longitudinal (L) del casco (30) mediante el cambio de su posición y en el lado orientado hacia el alojamiento del émbolo (50) del dispositivo de accionamiento (5) equipado de una brida (31) para la fijación a la pieza de soporte (4) y en la brida (31) están conformadas escotaduras (37a, 37b) en las cuales están instaladas resistencias eléctricas calefactoras (7).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque en la brida (31) está insertado en proximidad de la posición de las resistencias calefactoras (7) al menos un sensor (6) para la detección de la temperatura de la sujeción (3).
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque está previsto un dispositivo regulador al que puede llegar la temperatura detectada por los sensores (6), siendo la tensión suministrable a las resistencias eléctricas calefactoras (7) controlable con el fin de calentar la sujeción de la jeringa en función de la temperatura medida de la sujeción (3), de manera que la temperatura del líquido a inyectar que se encuentra en la jeringa (1) no supere un valor predeterminado.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque las resistencias calefactoras (7) son accionadas mediante baja tensión.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el casco (30) abraza al menos la mitad de la circunferencia de la jeringa (1).
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el casco (30) para la jeringa (1) es ampliado lateralmente mediante paredes de casco (30b, 30c) que, a continuación, se extienden tangencialmente rectas.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque para agrandar la abertura de inserción las paredes de casco (30b, 30c) están achaflanadas a lo largo de sus bordes superiores.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el casco (30) para la jeringa (1) presenta una longitud suficiente para el alojamiento de al menos la mitad de la longitud de la jeringa (1).

Fig. 1

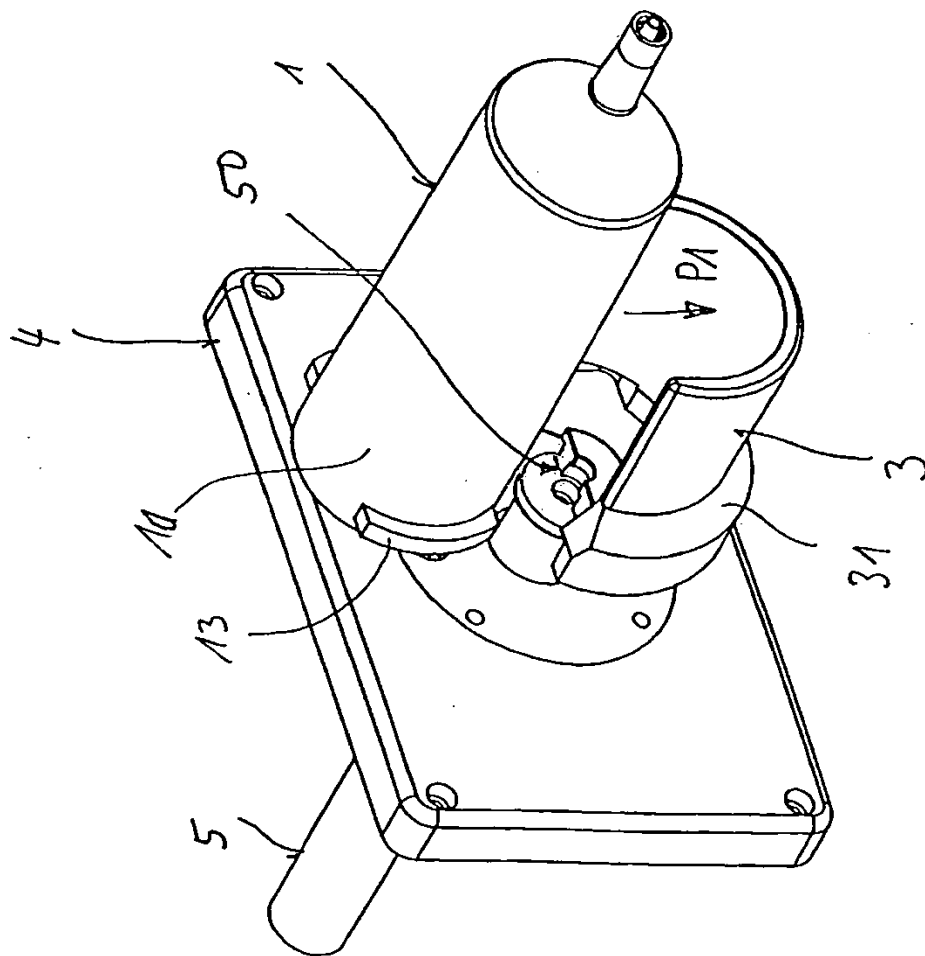


Fig.2

