



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 342 339**

51 Int. Cl.:
F04B 43/12 (2006.01)
A61M 1/00 (2006.01)
A61F 9/007 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07843714 .2**
96 Fecha de presentación : **03.10.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2076676**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.07.2009**

54 Título: **Conjunto de cabezal de bomba de aspiración ranurada.**

30 Prioridad: **23.10.2006 US 585045**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.07.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.07.2010

73 Titular/es: **BAUSCH & LOMB INCORPORATED**
One Bausch & Lomb Place
Rochester, New York 14604-2701, US

72 Inventor/es: **Moore, Thomas G. y**
Spoor, Ronald D.

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 342 339 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

Conjunto de cabezal de bomba de aspiración ranurada.

5 Antecedentes de la invención**1. Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un conjunto de cabezal de rodillos de bomba de aspiración ranurada. Más en concreto, la presente invención se refiere a un cabezal de bomba peristáltica de autoenganche que tiene una rosca para tirar de un bucle de tubo sobre el conjunto de cabezal de rodillos.

2. Descripción de la técnica relacionada

Es conocido que una bomba peristáltica utilice un cartucho de bomba que tenga un bucle de tubo colocado sobre un conjunto de cabezal de rodillos. El tubo se estira entonces, de modo que el tubo se apriete entre los rodillos del conjunto de cabezal de rodillos o sea empujado entre los rodillos y una chapa de refuerzo. Cuando el conjunto de cabezal de rodillos se gira, se bombea peristálticamente fluido a través del bucle de tubo desde un lugar quirúrgico.

Para asegurar la operación apropiada de la bomba peristáltica, es necesario que el bucle de tubo esté montado adecuadamente en el conjunto de cabezal de rodillos. Ha habido muchos esquemas conocidos de asegurar que el tubo se cargue adecuadamente sobre el conjunto de cabezal de rodillos. Estos incluyen la Patente de Estados Unidos 4.861.242 de Finsterwald y la Patente de Estados Unidos 5.588.815 de Zaleski, II. Estas dos patentes describen el uso de una ranura que se extiende más allá de una cara delantera de un conjunto de cabezal de rodillos y actúa para enganchar o agarrar el bucle de tubo, y cuando el conjunto de cabezal de rodillos gira, la ranura tira del bucle de tubo sobre los rodillos del conjunto de cabezal de rodillos. Ha habido otras estructuras, tales como ahusar los cabezales de rodillos con el fin de promover que el bucle de tubo sea arrastrado sobre los rodillos. Aunque estos esquemas de la técnica anterior pueden ser efectivos en su propia forma, sería deseable tener un conjunto de cabezal de rodillos de fácil fabricación que trabaje fiablemente con bucles de tubo que pueda estar desalineado severamente con el conjunto de cabezal de rodillos y todavía ser arrastrado sobre los rodillos del conjunto de cabezal de rodillos y montarse adecuadamente para operación de la bomba peristáltica.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de cabezal de rodillos de bomba según la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva parcial de un conjunto de cabezal de rodillos de bomba según la presente invención instalado en una bomba con un cajón de casete en una posición completamente abierta.

La figura 3 es la misma vista que la figura 2 con el cajón de bomba parcialmente cerrado.

Y la figura 4 es la misma vista que la figura 2 con el cajón de bomba completamente cerrado.

Descripción detallada de la realización preferida

La figura 1 representa un conjunto de cabezal de rodillos de bomba de aspiración oftálmica 10 según la presente invención. El conjunto 10 incluye una pluralidad de rodillos 12, una base 14 unida a un primer extremo 16 de los rodillos 12, y una placa frontal 18 unida a un segundo extremo de los rodillos 12. La placa frontal tiene preferiblemente al menos una ranura 20 formada alrededor de la periferia de la placa frontal 18 para arrastrar un tubo sobre los rodillos 12. Más preferiblemente, la ranura de placa frontal 20 incluye la rosca de tornillo de doble inicio ahusada representada que comienza en los números 22 y 24. Es preferible formar la ranura 20 en la placa frontal 18 para formar al menos una revolución completa alrededor de la circunferencia de la placa frontal 18, y más preferiblemente, incluye una ranura de doble inicio, donde se forman múltiples revoluciones alrededor de la circunferencia de la placa frontal 18. El conjunto 10 también incluye preferiblemente la banda 26 que sirve para mantener los rodillos 12 en contacto apretado con los ejes de rodillo internos para reducir la aparición de ruido audible cuando el conjunto de cabezal de rodillos 10 gire.

El conjunto de cabezal de rodillos 10 se monta preferiblemente en una bomba peristáltica, tal como la descrita en la publicación de la Patente de Estados Unidos 2005/0069419 titulada "Bomba peristáltica con ventilación de aire mediante el movimiento de un cabezal de bomba o una chapa de refuerzo durante cirugía", cuyo contenido se ha asignado al cesionario de la presente. La reivindicación 1 está delimitada en forma de dos partes por la descripción de este documento. En la práctica, como se cierre un cajón de casete, el conjunto de cabezal de rodillos 10 girará. Cuando el tubo peristáltico enganche el conjunto de cabezal de rodillos 10, la rotación acoplada con la ranura 20 sirve para arrastrar el tubo sobre los rodillos 12 para colocación apropiada.

Hay varios factores que pueden dar lugar a carga y colocación inadecuadas del tubo. Estos factores incluyen variaciones en la longitud del tubo, torsión del tubo durante la fabricación, deformación de los tubos durante envasado y transporte, y curvatura de los tubos inducida durante la fabricación. Si el tubo no se carga adecuadamente, el resultado

ES 2 342 339 T3

puede ser que la bomba no realice una acción de bombeo peristáltico consistente. Además, se ha hallado que si el tubo solamente se carga parcialmente en los rodillos 12, se pueden producir partículas debido al rozamiento entre el cabezal rotativo de la bomba y el tubo, lo que es altamente indeseable en el campo quirúrgico.

5 Se ha hallado mediante pruebas empíricas que los bucles de tubo severamente deformados, retorcidos y desalineados se cargan fácil y adecuadamente sobre los rodillos 12 del conjunto novedoso de cabezal de rodillos 10 de la presente invención. Aunque la presente invención se ilustra incorporando una ranura 20, se considera que otras realizations de una placa frontal que tenga abombamientos asimétricamente colocados u otra estructura también puede funcionar para arrastrar el tubo sobre los rodillos 12.

10 Cargar una casete de bomba quirúrgica oftálmica 28 sobre un conjunto de cabezal de rodillos de bomba de aspiración 10 incluye los pasos siguientes. Se coloca el conjunto de cabezal de rodillos 10 en la bomba 30. El conjunto de cabezal de rodillos 10 tiene una pluralidad de rodillos 12, como se representa anteriormente, unidos entre la base 14 y la placa frontal 18.

15 La bomba 30 proporciona preferiblemente un cajón 32 para recibir la casete 28. La casete 28 puede ser cargada en el cajón 32 por el usuario. La bomba 30 hace entonces que el cajón 32 se mueva hacia el conjunto de cabezal de rodillos 10, cuando el conjunto de cabezal de rodillos se gire, como indica la flecha 34. La ranura 20 formada en la placa frontal 18 hace que el tubo 36 de la casete 28 sea arrastrado sobre los rodillos 12 incluso cuando el tubo 36 esté desalineado con el conjunto de cabezal de rodillos 10, como se representa en las figuras 2-4.

25 La figura 2 representa una bomba peristáltica 30 que tiene una casete 28 cargada en un cajón 32 con un bucle de tubo 36 severamente desalineado. Cuando el cajón 32 es cerrado por la bomba 30, como se representa en la figura 3, la rotación de conjunto de cabezal de rodillos 10 hace que la ranura 20 agarre el bucle de tubo 36 y arrastre el tubo 36 sobre los rodillos 12. La figura 4 representa el cajón en una posición cerrada con el bucle de tubo 36 adecuadamente cargado sobre el conjunto de cabezal de rodillos 10.

30 Así, se ha mostrado un conjunto novedoso de cabezal de rodillos 10 y el método de su utilización, donde el conjunto de cabezal de rodillos 10 se gira cuando el cajón 32 está cerrado, el conjunto de cabezal de rodillos 10 con ranura 20 opera para tirar del bucle de tubo 36 sobre los rodillos 12 para operación apropiada.

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 342 339 T3

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de cabezal de rodillos (10) de bomba de aspiración oftálmica incluyendo:

5 una pluralidad de rodillos (12); y

una base (14) montada en un primer extremo de los rodillos (12); **caracterizado** por

10 una placa frontal (18) montada en un segundo extremo de los rodillos (12) y que tiene al menos una ranura (20) formada en la placa frontal (18) para arrastrar un tubo sobre los rodillos (12).

2. El conjunto de cabezal de rodillos de la reivindicación 1, donde la ranura de placa frontal (20) incluye una rosca de tornillo de inicio doble ahusada.

3. Un método de dirigir una casete de bomba quirúrgica oftálmica (28) sobre un conjunto de cabezal de rodillos (10) de bomba de aspiración incluyendo los pasos de:

20 proporcionar un conjunto de cabezal de rodillos (10) en la bomba (30), teniendo el conjunto de cabezal de rodillos (10) una pluralidad de rodillos (12) unidos entre una base (14) y una placa frontal (18);

proporcionar un cajón (32) para recibir la casete (28);

25 cargar la casete (28) en el cajón (32) y hacer que la bomba (30) mueva el cajón (32) hacia el conjunto de cabezal de rodillos (10) cuando el conjunto de cabezal de rodillos (10) gire, de tal manera que una ranura (20) formada en la placa frontal (18) haga que un tubo (36) de la casete sea arrastrado sobre los rodillos (12) incluso cuando el tubo (36) esté desalineado del conjunto de cabezal de rodillos (10).

4. El método de la reivindicación 3 incluyendo además el paso de formar una rosca de tornillo de inicio doble ahusada en la placa frontal (18).

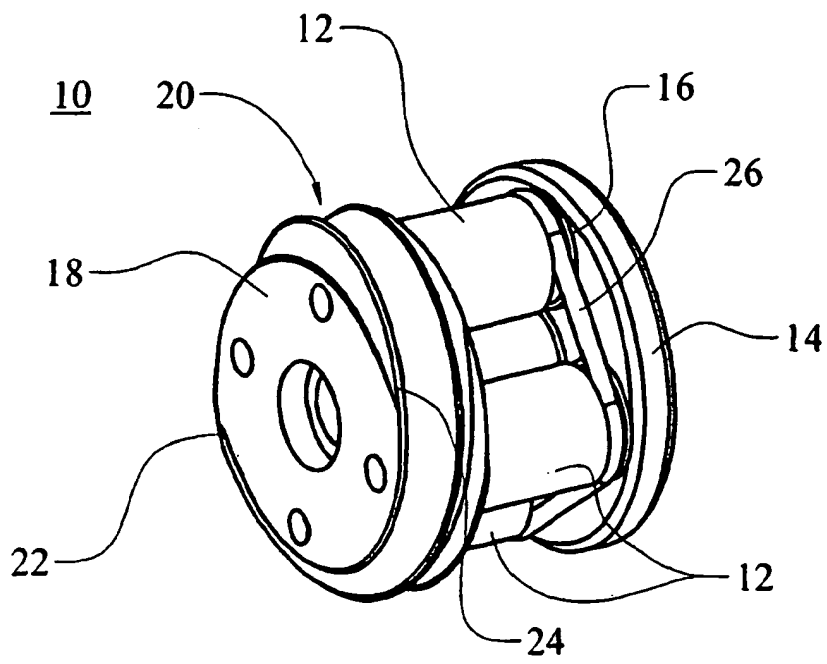


Fig. 1

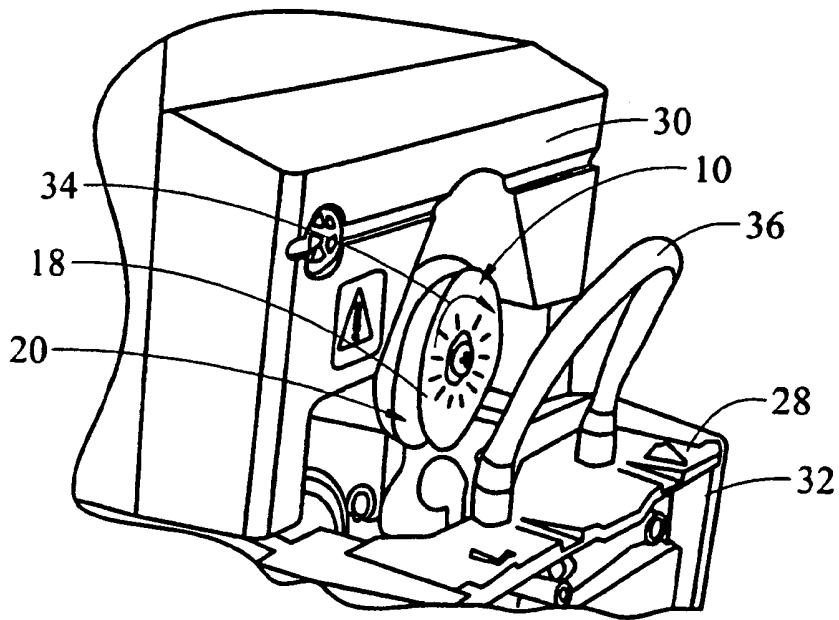


Fig. 2

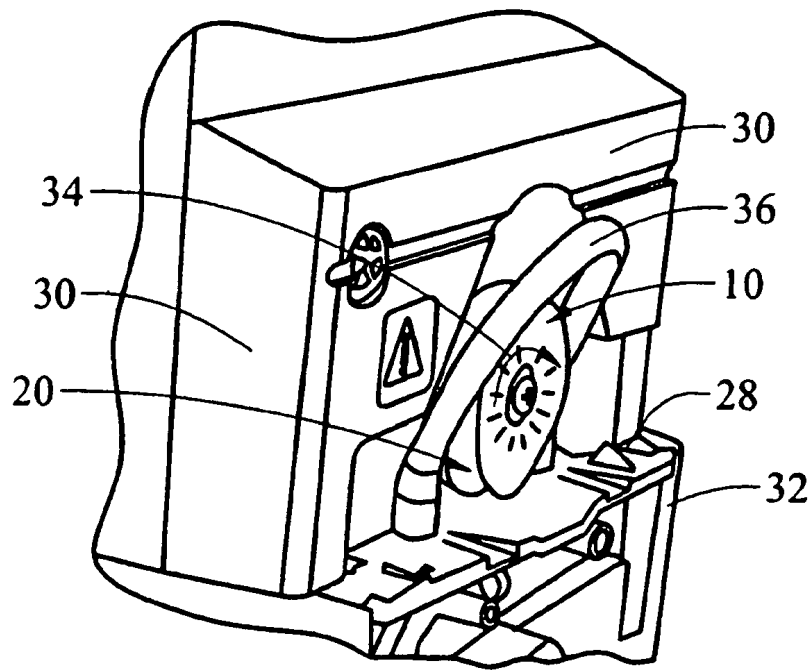


Fig. 3

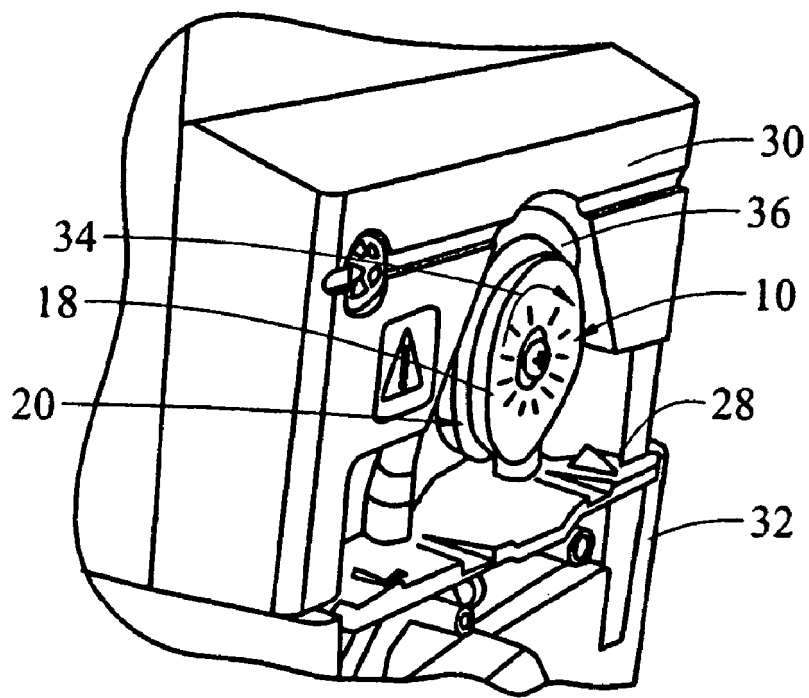


Fig. 4