

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 762**

51 Int. Cl.:

**A61B 5/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.04.2007 E 07008810 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.01.2015 EP 1849406**

54 Título: **Adaptador pediátrico para transiluminación**

30 Prioridad:

**28.04.2006 US 795558 P**

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

**28.04.2015**

73 Titular/es:

**MULLANI, NIZAR (100.0%)  
719 SANTA MARIA  
SUGAR LAND TX 77478, US**

72 Inventor/es:

**MULLANI, NIZAR**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 534 762 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**

Adaptador pediátrico para transiluminación.

**Antecedentes de la invención**

5 La transiluminación entraña hacer que brille una luz a través de una cavidad u órgano corporal para fines de diagnóstico. Típicamente, la transiluminación se realiza en una habitación en la que se han atenuado o desconectado las luces para facilitar la visión de la parte que se está estudiando. Se apunta una luz hacia la cavidad u órgano y, debido a la ligera translucencia de la parte considerada, algo de la luz atraviesa esa parte. Este ensayo se realiza frecuentemente en recién nacidos o bebés con hidrocefalo o en varones sospechosos de tener hidrocele. Además, las pruebas realizadas en tejido pectoral detectan lesiones y/o quistes. En recién nacidos se utiliza la prueba para transiluminar la cavidad torácica si se sospecha un neumotórax. Solamente en recién nacidos es posible una transiluminación del tórax. La transiluminación es indolora y se realiza rápidamente con un equipo caro.

10 El modo clásico de transiluminación hace que brille una luz para ver detalles internos del objeto. Otra forma de transiluminación es la transiluminación lateral. En la transiluminación lateral la luz brilla desde el costado del objeto para formar una fuente de luz virtual por debajo de la piel. La fuente de luz se mueve con el dispositivo y permite una transiluminación de cualquier parte del cuerpo hasta una profundidad de aproximadamente 6 mm.

El documento de la técnica anterior US 6 923 762 B1 revela un sistema según el preámbulo de la reivindicación 1.

Cuando se realiza una transiluminación lateral, es beneficioso que el área que se debe ver sea apantallada frente a la luz ambiente. Los dispositivos de transiluminación lateral para aplicaciones neonatales generan demasiada luz para que sean óptimos.

20 Es un objeto de la invención proporcionar un dispositivo para realizar una transiluminación en pacientes pediátricos.

Es otro objeto de la invención proporcionar un adaptador para un dispositivo de transiluminación destinado a utilizarse con un paciente pediátrico.

Estos y otros objetos de la invención resultarán evidentes para un experto ordinario en la materia después de leer la exposición de la invención.

**25 Sumario de la invención**

Un dispositivo de transiluminación puede utilizar un adaptador para hacerle más apropiado para aplicaciones neonatales y pediátricas. El adaptador se fija al fondo del dispositivo de transiluminación y cubre la fuente de iluminación. Una abertura en el adaptador permite que una parte de la luz generada por la fuente de la iluminación atraviese el adaptador y bloquea la luz restante. La luz reducida refuerza la capacidad del dispositivo de transiluminación para ver pacientes pediátricos.

30

**Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista en perspectiva desde abajo de un dispositivo de transiluminación que tiene el adaptador pediátrico;

La figura 2 es una vista despiezada del dispositivo de transiluminación que tiene el adaptador pediátrico;

35 La figura 3 es una vista desde abajo de la fuente de iluminación del dispositivo de transiluminación;

La figura 4 es una vista desde arriba del adaptador pediátrico; y

La figura 5 es una vista lateral del adaptador pediátrico.

**Descripción detallada de la invención.**

40 La figura 1 muestra la vista desde abajo del dispositivo de transiluminación 10 que tiene el adaptador pediátrico 12. Se explicarán seguidamente con más detalle la manera en la que funciona el adaptador y su fijación al dispositivo de transiluminación.

45 La figura 2 es una vista despiezada del dispositivo de transiluminación y del adaptador pediátrico. El adaptador 12 se fija al fondo 20 del dispositivo. El fondo tiene un orificio arqueado que se extiende hasta el borde frontal para proporcionar al usuario un área de visión. Un anillo de vidrio 22 se extiende alrededor del borde del orificio. El dispositivo aloja una fuente de iluminación, tal como una placa de circuito impreso 24 provista de LEDs 26. El usuario controla la iluminación a través de un par de actuadores 28 y un contacto 30 que se extienden entre unos botones 32 y la placa de circuito impreso.

Una parte superior 34 y una tapa de batería 36 completan el alojamiento del dispositivo de transiluminación. Al igual que el fondo, la parte superior 34 tiene un orificio que se extiende hasta el borde frontal para completar el área de visión. Una batería 38 proporciona una fuente de potencia para la fuente de iluminación. Un escudo 40 ayuda a bloquear la luz ambiente para mejorar la visión del área diana por parte del usuario.

- 5 La figura 3 muestra una placa de circuito impreso 24 que tiene una serie de doce LEDs 26. Los cuatro LEDs del centro están situados más cerca uno de otro que los ocho LEDs restantes. Los ocho LEDs restantes están uniformemente distribuidos entre los cuatro LEDs centrales y el extremo del orificio arqueado formado en la placa de circuito impreso.

- 10 La figura 4 muestra la vista desde arriba del adaptador. La forma del adaptador corresponde a los orificios de tanto la placa de circuito impreso como el dispositivo de transiluminación a través de las cuales el usuario ve el área que se está transiluminando. El adaptador puede asegurarse al dispositivo de transiluminación de cualquier manera adecuada, incluyendo tanto una manera desmontable como una manera permanente. Una de estas maneras consiste en utilizar un saliente que se extiende hacia arriba desde la superficie superior. Los salientes 14, 16 aseguran fiablemente el adaptador al dispositivo aplicándose al borde del orificio que forma el área de visión.

- 15 En el adaptador está formada una abertura 18. Cuando se fija el adaptador a un dispositivo de transiluminación, los cuatro LEDs centrales transmiten luz a través de la abertura 18. La luz transmitida por los LEDs restantes es bloqueada por el adaptador. La luz transmitida reducida es ventajosa para aplicaciones neonatales y pediátricas.

La vista lateral del adaptador, ilustrada en la figura 5, muestra claramente la extensión de los salientes 14, 16 y su relación con el resto del adaptador.

- 20 Aunque se ha descrito la invención con referencia a realizaciones preferidas, serán evidentes variaciones y modificaciones para un experto ordinario en la materia. La invención abarca estas variaciones y modificaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de transiluminación que comprende:
- un alojamiento (20, 34) provisto de un orificio arqueado,
- caracterizado** por
- 5 - una fuente de luz que comprende tres secciones de fuentes emisoras de luz, comprendiendo dichas tres secciones una sección central (26) y dos secciones exteriores, estando dicha fuente de luz insertada en dicho alojamiento, y
- un adaptador (12) fijado a dicho alojamiento y que cubre dichas dos secciones exteriores,
  - en donde dicho adaptador bloquea la luz producida por dichas dos secciones exteriores impidiendo que sea emitida desde el dispositivo de transiluminación.
- 10 2. El dispositivo según la reivindicación 1, en el que el adaptador está fijado al alojamiento de una manera desmontable.
3. El dispositivo según la reivindicación 1, en el que el adaptador es arqueado y tiene un primer extremo y un segundo extremo, y una abertura en el adaptador que permite el paso de la luz.
- 15 4. El dispositivo según la reivindicación 3, en el que la abertura está espaciada de manera equidistante de los extremos primero y segundo.
5. El dispositivo según la reivindicación 1, que comprende además unos salientes en el adaptador que se acoplan al alojamiento.
6. El dispositivo según la reivindicación 1, que comprende además una abertura en el adaptador que permite el paso de la luz.
- 20 7. El dispositivo según la reivindicación 4, en el que dicha fuente de luz está dispuesta en una placa de circuito impreso que tiene un primer extremo y un segundo extremo correspondientes a dicho primer extremo y dicho segundo extremo de dicho adaptador, y en el que una de dichas secciones exteriores está dispuesta en dicho primer extremo de dicho soporte y la segunda de dichas secciones exteriores está dispuesta en dicho segundo extremo de dicho soporte.
- 25 8. El dispositivo según la reivindicación 7, en el que dicha sección central de dicha fuente de luz está dispuesta en dicha placa de circuito impreso entre dichas dos secciones exteriores de dicha fuente de luz, y en el que además la luz producida por dicha sección central pasa a través de la abertura de dicho adaptador.
- 30 9. El dispositivo según la reivindicación 8, en el que cada una de dichas tres secciones de dicha fuente de luz comprende dispositivos emisores de luz y en el que la distancia entre cada uno de estos dispositivos emisores de luz de dichas secciones exteriores es mayor que la distancia entre cada uno de los dispositivos emisores de luz de dicha sección central.
10. El dispositivo según la reivindicación 9, en el que cada uno de dichos dispositivos emisores de luz es un LED.
11. Un adaptador (12) para un dispositivo de transiluminación que incluye una fuente de luz provista de unos primeros LEDs, unos segundos LEDs y unos terceros LEDs situados entre dichos LEDs primeros y segundos, comprendiendo el adaptador:
- 35 - un cuerpo arqueado que tiene dos extremos,
- una abertura (18) dentro del cuerpo y
  - unos medios (14, 16) para conectar el adaptador a un dispositivo de transiluminación de una manera desmontable;
  - en donde la abertura es equidistante de los dos extremos del cuerpo arqueado, y además
- 40 - la abertura permite que la luz producida por la tercera pluralidad de LEDs sea transmitida a través de la abertura y que la luz producida por dichas pluralidades primera y segunda LEDs sea bloqueada por el adaptador.
12. El adaptador según la reivindicación 11, en el que los medios que conectan el cuerpo arqueado al dispositivo de transiluminación de una manera desmontable comprenden unos salientes.

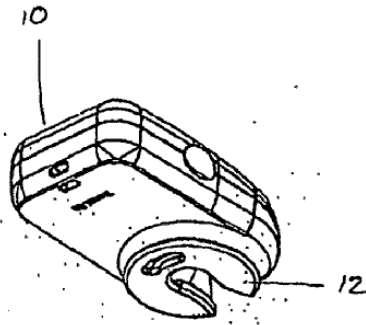


Figura 1

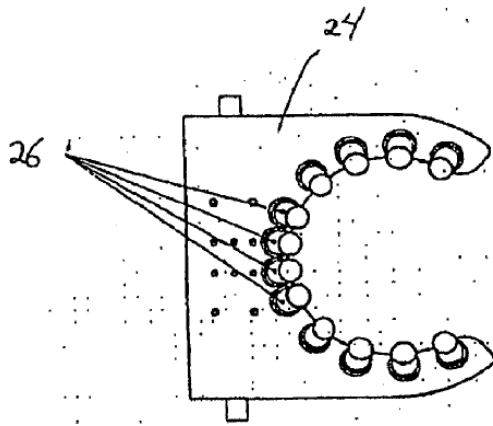


Figura 3

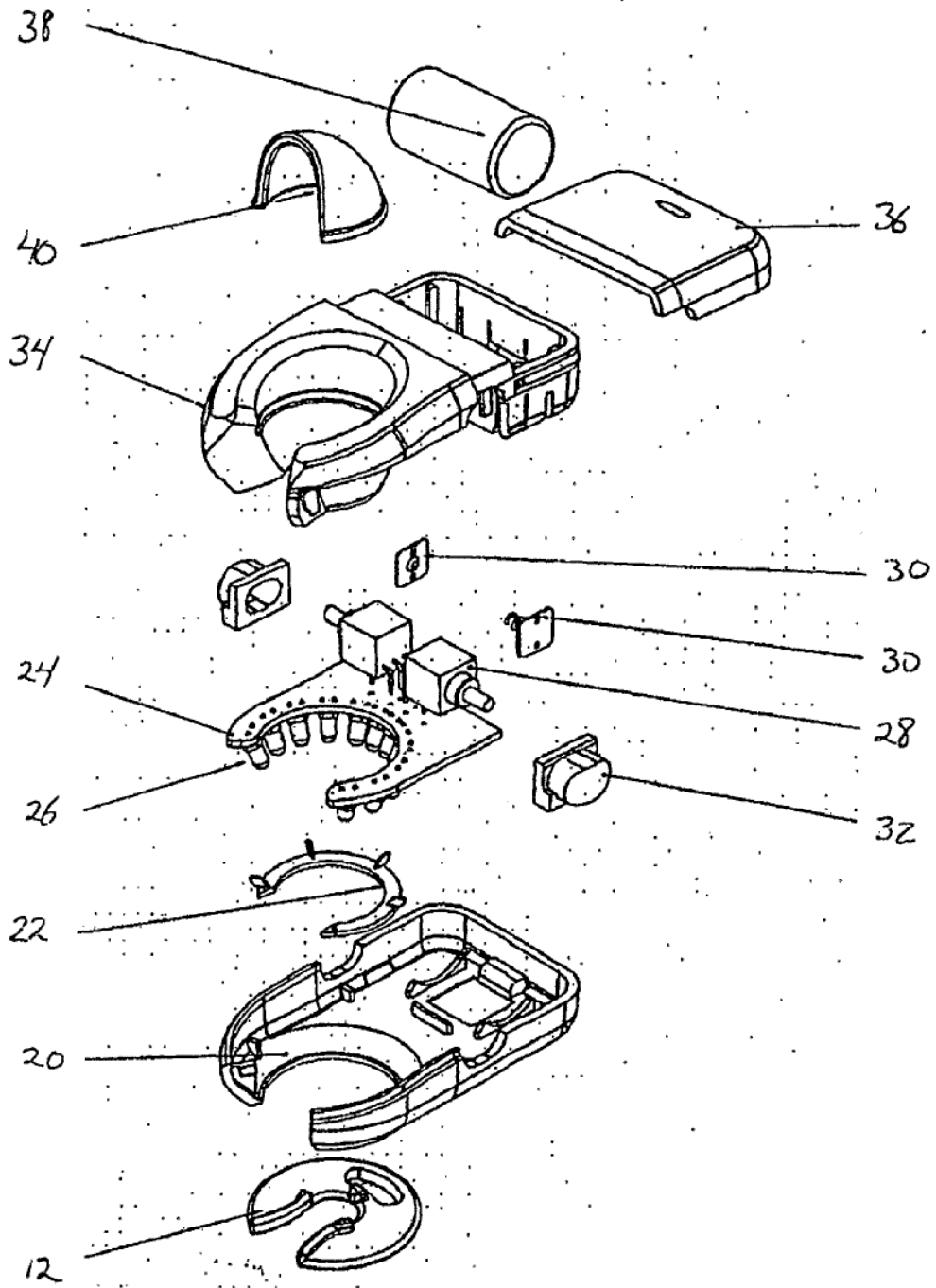


Figura 2

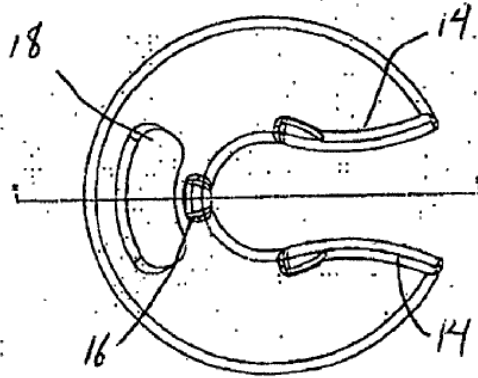


Figura 4

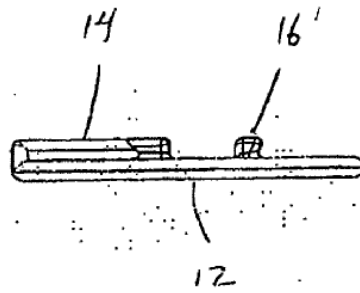


Figura 5