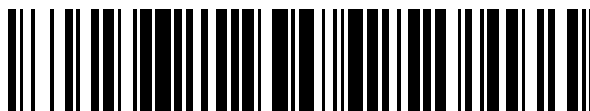


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 884**

51 Int. Cl.:
A61B 18/20 (2006.01)
H01S 3/092 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06795096 .4**
96 Fecha de presentación: **10.07.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1906856**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.04.2008**

54 Título: **Cartucho de lámpara de destellos para conexión amovible a un receptáculo**

30 Prioridad:
13.07.2005 US 698681 P
09.11.2005 DE 102005053469

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.05.2012

73 Titular/es:
Eurofeedback
ZI de la Petite Montagne Sud, 3 rue de l'Aubrac
CE 1714
91017 Evry Cedex, FR

72 Inventor/es:
MEHLMANN, Christoph y
BARLOW, Authur

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

ES 2 379 884 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

Cartucho de lámpara de destellos para conexión amovible a un receptáculo.

5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un cartucho de lámpara de destellos (también denominada "lámpara flash"), un conjunto de lámpara de destellos, un receptáculo y un aparato eléctrico.

10 Antecedentes

Las lámparas de destellos se utilizan cada vez más con fines cosméticos y médicos/terapéuticos. En consecuencia, las lámparas de destellos generan preferentemente destellos periódicos que se irradian, por ejemplo, sobre la piel para tratar áreas cutáneas. Por un lado, las lámparas de destellos generan la energía de radiación pretendida en forma de luz visible e invisible (UV, IR) pero, por otro lado, generan asimismo calor no pretendido y, por los tanto, necesitan refrigerarse. Por consiguiente, en los dispositivos anteriores se ha proporcionado una estructura que garantiza, por un lado, el suministro eléctrico y, por el otro, el suministro térmico a la lámpara de destellos. Habitualmente, las lámparas de destellos se refrigeran con líquidos. Si se ha de reemplazar dicha lámpara de destellos, ello implica un procedimiento laborioso de retirar las conexiones térmicas, teniendo que garantizarse, si es necesario, que no se produzcan fugas del líquido de refrigeración de un modo no pretendido, y de retirar las conexiones eléctricas. A continuación se puede cambiar la lámpara de destellos. Posteriormente, se ha de volver a llenar el circuito de refrigeración con agua y volver a conectar el mismo y se han de realizar las conexiones eléctricas. En última instancia, dicho procedimiento es tan laborioso que lo ha de realizar personal de mantenimiento capacitado y no lo puede realizar el usuario del aparato. Por lo tanto, la sustitución de la lámpara de destellos es tediosa y costosa. Además, si una lámpara de destellos nueva se cambia por una lámpara de destellos antigua, se puede acabar utilizando un tipo de lámpara de destellos equivocado.

El documento EP 0 724 894 describe un aparato de tratamiento electromagnético terapéutico. Una fuente luminosa se dispone dentro de un cerramiento que comprende un reflector. La luz irradiada se recoge mediante una guía de luz y se transmite a la zona de tratamiento.

La patente US nº 5.830.208 describe un aparato para tratar afecciones cutáneas con radiaciones. Se monta una lámpara de destellos en el punto focal de un reflector dentro de una carcasa. Se proporciona un dispositivo refrigerador de Peltier para la zona de tratamiento de la piel del paciente.

La patente US nº 4.644.550 describe un láser refrigerado mediante un líquido. Comprende un resonador de tamaño pequeño que presenta un cuerpo de láser refrigerado mediante un líquido que se puede desmontar sin desintonizar el resonador, un circuito cerrado de refrigeración, una unidad de suministro de tamaño pequeño y un circuito electrónico.

El documento GB 2 369 057 describe un aparato de tratamiento cutáneo que presenta una unidad de control y una pluralidad de cabezales de tratamiento que se pueden conectar selectivamente a la unidad de control mediante un cable y un enchufe.

El documento WO 02/082866 da a conocer un instrumento manual que presenta un par de conexiones eléctricas para una lámpara y unos conductos conectados a los tubos para que circule el fluido refrigerante.

La patente US nº 2004/0147985 describe un alojamiento que comprende una carcasa interior con una lámpara de destellos para que la luz procedente de la lámpara de destellos pase a través de la carcasa interior y salga por una abertura para el tratamiento cutáneo de un paciente.

El documento WO 031043514 da a conocer un instrumento médico de luz pulsante con un cuerpo de caja que aloja una lámpara y un circuito eléctrico junto con un orificio y unas entradas de aire para permitir la circulación del aire.

El documento WO 2004/096072 da a conocer una unidad de rayos de luz que presenta un grupo con enchufes para constituir una conexión eléctrica para un receptáculo, según el preámbulo de la reivindicación 1.

El documento EP 1 547 538 da a conocer un cartucho para una lámpara de destellos que presenta unas entradas y salidas para el fluido refrigerante configuradas para provocar un flujo helicoidal del fluido refrigerante alrededor de la lámpara de destellos.

El documento WO 01/62170 describe un aparato y un procedimiento para el tratamiento térmico de la piel. Comprende unos medios para generar radiaciones electromagnéticas, unos medios para concentrar dichas radiaciones, unos medios para convertir dicha energía de las radiaciones electromagnéticas en calor en una capa absorbente fina, unos medios para refrigerar de un modo efectivo el calor redundante generado en la capa absorbente y prerrefrigerar capas dérmicas y unos medios para la conducción térmica efectiva entre la capa

absorbente y la superficie del objeto a calentar. Los medios para generar radiaciones electromagnéticas pueden ser una lámpara eléctrica con una longitud de impulso máxima de 500 ms. Puede ser una lámpara de arco voltaico de descarga de gas.

5 Constituye el objetivo de la presente invención proporcionar un cartucho de lámpara de destellos, un conjunto de lámpara de destellos, un receptáculo y un aparato eléctrico que permitan un intercambio sencillo de las lámparas de destellos.

10 Se alcanza dicho objetivo mediante las características de las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones dependientes se refieren a formas de realización preferidas de la presente invención.

15 Un cartucho de lámpara de destellos según la presente invención comprende una zona para la lámpara de destellos, unos componentes de dispositivo refrigerante para un dispositivo refrigerante de la lámpara de destellos, unos terminales térmicos en el cartucho para que el dispositivo refrigerante pueda conectar térmicamente el cartucho con un receptáculo y uno o más terminales eléctricos en el cartucho para conectar eléctricamente el cartucho de lámpara de destellos con el receptáculo.

20 Dicho cartucho de lámpara de destellos se puede prefabricar independientemente de la lámpara de destellos. Después de que se ha fabricado o prefabricado, se puede introducir la lámpara de destellos para constituir un conjunto de lámpara de destellos junto con el cartucho de lámpara de destellos. Dicho conjunto de lámpara de destellos se puede manipular como una unidad y, en particular, se puede conectar como una unidad con un receptáculo correspondiente que presente unos enchufes aptos para la conexión eléctrica y térmica. Los terminales térmicos así como los terminales eléctricos del cartucho pueden comprender conectores dispuestos fijamente en el cartucho de lámpara de destellos. Pueden ser conectores de tipo clavija que presenten la misma dirección de enchufado. El cartucho de lámpara de destellos puede constituir un cerramiento que rodee parcial o totalmente la lámpara de destellos. Se puede proporcionar un conducto para refrigerar la lámpara de destellos mediante un fluido en dicho cerramiento. El fluido puede circular alrededor de la lámpara de destellos.

30 Se realiza un receptáculo de un modo complementario al conjunto de lámpara de destellos en la medida en que sea necesario para la conexión térmica y eléctrica, y posiblemente asimismo la conexión mecánica. El receptáculo comprende clavijas eléctricas y térmicas para el conjunto de lámpara de destellos. El receptáculo forma parte de un dispositivo eléctrico que puede ser, por ejemplo, un dispositivo cosmético o un dispositivo médico/terapéutico. El dispositivo puede ser una aplicación IPL ("luz pulsante intensa"). Puede ser un dispositivo para secar, esterilizar o curar. El receptáculo se conecta al dispositivo mediante un cable flexible o un haz de cables que, por un lado, permiten suministrar y retirar el líquido refrigerante y, por otro lado, permiten el suministro eléctrico.

35 Cuando se intercambia la lámpara de destellos, se puede retirar el conjunto de lámpara de destellos y sustituirse por uno disponible. El conjunto retirado se puede desechar o reciclar.

40 A continuación se describirán unas formas de realización simples de la presente invención haciendo referencia a los dibujos, en los que:

Breve descripción de los dibujos

45 La figura 1 representa una sección longitudinal esquemática de un conjunto de lámpara de destellos y un receptáculo correspondiente,

la figura 2 representa una sección transversal esquemática del conjunto de lámpara de destellos,

50 la figura 3 representa una sección transversal esquemática de un conjunto de lámpara de destellos adicional,

la figura 4 representa el dispositivo eléctrico global comprendiendo el receptáculo y el conjunto de lámpara de destellos,

55 la figura 5 representa una vista explosionada del conjunto de lámpara de destellos, y

las figuras 6a y 6b representan el receptáculo y el conjunto de lámpara de destellos en un estado montado y desmontado.

60 Descripción detallada

La mitad superior de la figura 1 representa esquemáticamente una sección longitudinal de un conjunto de lámpara de destellos 10 y la mitad inferior representa un receptáculo correspondiente 20, asimismo en sección. El conjunto de lámpara de destellos comprende una lámpara de destellos 1 y un cartucho de lámpara de destellos o cuerpo (referencias numéricas 5, 11 a 18). El cartucho de lámpara de destellos se puede fabricar y comercializar independientemente de la lámpara de destellos. En una etapa posterior de fabricación de la lámpara de destellos 1

se puede introducir en el cartucho de lámpara de destellos para producir lo que se define en la presente memoria como conjunto de lámpara de destellos 10 (tal como se representa en sección en la figura 1).

La lámpara de destellos 1 puede irradiar luz incoherente. Puede comprender unos contactos eléctricos 2 y 3, así como un electrodo de encendido 4 que se puede realizar, por ejemplo, como un electrodo a lo largo de la parte exterior del tubo de vidrio de la lámpara de destellos. Sin embargo, el electrodo de encendido 4 se puede realizar asimismo independientemente de la lámpara de destellos 1, por ejemplo, como un elemento estructural del cartucho lámpara de destellos. La lámpara de destellos puede irradiar asimismo luz coherente. En este caso puede ser un láser pulsante.

El cartucho de lámpara de destellos comprende por lo menos los componentes de un dispositivo refrigerante. El dispositivo refrigerante puede ser un conducto configurado, por lo menos parcialmente, para un fluido refrigerante. En la figura 1, la referencia numérica 11 indica un conducto de salida y la referencia numérica 12 indica un conducto de entrada. En la presente forma de realización, un reflector 5 constituye el tabique entre el conducto de salida 11 y el conducto de entrada 12 que se puede disponer en comunicación fluidica mediante una abertura pequeña 5a en el reflector. En función del tipo de construcción, el cartucho de lámpara de destellos puede ya constituir un conducto refrigeración completo. Opcionalmente, sin embargo, se puede construir asimismo de tal modo que llega a estar completo y, en particular, estanco a los fluidos únicamente una vez se han introducido la lámpara de destellos y posiblemente los componentes adicionales. Los conductos de refrigeración son una parte de un dispositivo refrigerante 11, 12 que comprende asimismo uno o más terminales térmicos de los cartuchos 13 para suministrar y/o retirar un fluido refrigerante, tal como agua o aire. En el caso de la refrigeración por aire, se puede proporcionar un único terminal 13. En el caso del aire de extracción calentado o del aire suministrado, se puede proporcionar, respectivamente, una abertura de salida o de entrada (no representada).

El cartucho de lámpara de destellos y el conjunto de lámpara de destellos 10, respectivamente, comprenden asimismo uno o más terminales eléctricos del cartucho 14 para la lámpara de destellos 1. Pueden ser terminales de energía eléctrica y/o señales de control. Por ejemplo, las señales de control pueden ser impulsos de encendido para el electrodo de encendido 4 de la lámpara de destellos. Sin embargo, el cartucho puede comprender asimismo un circuito eléctrico o electrónico (no representado) que genere convenientemente señales para la lámpara de destellos 1 en una formación más o menos compleja. Se suministrará a la lámpara de destellos 1 y a su circuito de accionamiento, respectivamente, señales de energía y/o control a través de los terminales eléctricos del cartucho.

Un área transparente 15, por ejemplo una ventana óptica, permite que la energía de las radiaciones generadas por la lámpara de destellos 1 salga del cartucho. La ventana óptica 15 puede presentar asimismo características de filtración y/o polarización y/o enfoque. Generalmente, la ventana óptica 15 puede ser de un material transparente 15 con una configuración plana o tabular. Puede ser de vidrio, de vidrio duro, de cristal de cuarzo o de plástico, de vidrio acrílico o similar. Puede ser un elemento constructivo independiente, que se introduce en una abertura correspondiente y se soporta en la misma. La ventana óptica 15 puede comprender asimismo el principio de una guía de ondas 31 (véase la figura 3) o puede ser un principio tal que la energía de las radiaciones se pueden dirigir alejándose de la lámpara de destellos 1 mediante la guía de ondas. La guía de ondas puede ser una guía de ondas flexible o rígida. Preferentemente, la ventana óptica 15 se dispone enfrentada al reflector 5. La ventana óptica se puede refrigerar con el fluido refrigerante por lo menos desde un lado. Puede constituir una parte de la pared del conducto de refrigeración.

La lámpara de destellos 1 está por lo menos parcialmente rodeada por el fluido refrigerante que se desplaza por el conducto 11, 12. La figura 1 representa una forma de realización en la que los contactos eléctricos 2, 3 no están sumergidos en el fluido refrigerante. Sin embargo, los contactos eléctricos se pueden sumergir asimismo en el conducto de refrigeración 11, 12. En este caso, se tiene que garantizar que el agua no es conductora. Por ejemplo, se puede utilizar agua desionizada.

Se puede proporcionar un reflector 5 para guiar el haz de la luz emitida por la lámpara de destellos 1. Puede ser un reflector parabólico, un reflector elíptico o un reflector con cualquier otra forma apta. Tal como se indica en la figura 1, el reflector puede ser un elemento constructivo independiente que se soporta convenientemente en el cartucho de lámpara de destellos, por ejemplo fundiéndose en una pieza moldeada por inyección o posicionado por las porciones apropiadas de retención y guía. Se puede disponer el reflector en el conducto de refrigeración y rodearse con el fluido refrigerante. En las formas de realización representadas en la figura 1, el reflector se puede constituir el tabique entre los conductos de entrada y de salida proporcionados opcionalmente.

El cartucho de lámpara de destellos comprende un cerramiento 17 en, y sobre, el que se realizan, montan, disponen y alojan, respectivamente, los componentes descritos. El cerramiento 17 se puede montar a partir de diversas piezas simples, por ejemplo, a partir de dos piezas, que, sin embargo, no se representan en la figura 1. Dichas piezas y, en general, el cuerpo de base del cerramiento 17 pueden ser o comprender un moldeado por inyección de plásticos.

Unos medios de conexión mecánica 16, independientes de la conexión eléctrica y térmica también, realizan asimismo la conexión mecánica, el soporte y la orientación del conjunto de lámpara de destellos con respecto al receptáculo o la placa de base 20. La orientación se puede realizar con un cierre con una forma específica. El

soporte se puede realizar mediante unos medios de encaje a presión o dispositivos similares.

Si resulta necesario, el conjunto de lámpara de destellos 10 comprende las líneas eléctricas 14a que conectan los electrodos 2, 3, 4 de la lámpara de destellos 1 y opcionalmente los componentes eléctricos y electrónicos adicionales entre sí y los terminales eléctricos del cartucho 14. Si se requiere, el conjunto de lámpara de destellos 10 comprende asimismo uno o más conductos para fluidos 13a que conectan el conducto de refrigeración 11, 12 con los terminales de los cartuchos térmicos 13.

Durante el funcionamiento pulsante, la lámpara de destellos puede presentar una potencia de radiación media >20 W, preferentemente >50 W, <1.000 W, preferentemente <500 W. La lámpara de destellos puede ser recta o doblarse en forma de U o en forma helicoidal.

La referencia numérica 20 indica un receptáculo que, en lo que se refiere a su función se realiza para que coincida de un modo complementario con las conexiones del cartucho de lámpara de destellos. El receptáculo 20 comprende los terminales 23 y 24 que corresponden a los terminales del cartucho 13 y 14 en el cartucho de lámpara de destellos. El receptáculo comprende uno o más terminales de enchufes térmicos 23 y uno o más terminales de enchufes eléctricos 24 para las señales de energía y/o control de la lámpara de destellos.

Los terminales eléctricos y/o térmicos en el cartucho de lámpara de destellos y/o en el receptáculo comprenden conectores de tipo enchufe. Se orientan hacia las mismas direcciones de enchufado.

El receptáculo puede presentar un encaje positivo con una parte del cartucho de lámpara de destellos orientar el cartucho de lámpara de destellos con respecto al receptáculo. El encaje positivo se puede realizar disponiendo los terminales 13, 14, 23 y 24 en el cartucho de lámpara de destellos y el receptáculo.

El cartucho de lámpara de destellos puede comprender unos primeros medios de identificación 18 mediante los que resulta posible identificar los valores característicos del cartucho de lámpara de destellos y/o de la lámpara de destellos. Por ejemplo, el tipo de cartucho de lámpara de destellos o el tipo de lámpara de destellos se pueden identificar mediante los medios de identificación 18. Los medios de identificación se pueden diseñar para que sean mecánicos, requiriendo el cartucho de lámpara de destellos un encaje positivo específico del lado del receptáculo en la zona de los terminales que únicamente proporcionará un receptáculo correspondiente 20. Sin embargo, los medios de identificación 18 pueden comprender asimismo una identificación electrónica, por ejemplo mediante un chip incorporado al cartucho de lámpara de destellos, que transmite datos particulares, opcionalmente codificados, escritos anteriormente a través de una conexión y, en particular, de una conexión de tipo enchufe eléctrico 18, 28, o que conserva los mismos de tal modo que se puedan leer para que el dispositivo pueda decidir si se ha introducido un cartucho de lámpara de destellos o una lámpara de destellos, respectivamente, que presenta los datos característicos correctos. En este caso, se puede iniciar el procedimiento. En caso contrario, se impedirá el procedimiento o se producirá una señal de advertencia o similar. En lugar de un chip, se puede proporcionar de un modo general un circuito electrónico. El chip o circuito se pueden alojar y utilizar por separado y comprender dos terminales eléctricos.

La letra h de la figura 1 es un símbolo para la altura y la longitud totales, respectivamente, del conjunto de lámpara de destellos. Puede ser >5 cm, preferentemente >10 cm. Puede ser <50 cm, preferentemente <20 cm. La letra t indica la profundidad del cartucho de lámpara de destellos (determinada en la dirección de las radiaciones). Puede ser $>0,5$ cm. Puede ser <6 cm, preferentemente <4 cm. La anchura b del cartucho de lámpara de destellos (perpendicular a la altura y a la profundidad, tal como se representa en la figura 2) puede ser >1 cm. Puede ser <6 cm, preferentemente <4 cm.

Las figuras 2 y 3 representan secciones transversales del cartucho de lámpara de destellos y del conjunto de lámpara de destellos 10, respectivamente. Las mismas referencias numéricas de la figura 1 indican los mismos componentes. En la figura 2 el reflector 5 constituye el tabique entre el fluido refrigerante que circula hacia el exterior y el fluido refrigerante que circula hacia atrás, es decir, entre los conductos 11 y 12. Se puede fijar convenientemente sobre o en la pared del cerramiento 17. En la forma de realización de la figura 3 la entrada de fluido está constituida por uno o más conductos 12 dirigidos hacia atrás a través de las paredes del cerramiento que se encuentran convenientemente en comunicación fluídica con el conducto 11. Tal como se representa la forma de realización, el reflector 5 no está constituido por un elemento constructivo separado sino por un recubrimiento apto para la pared del cerramiento 17. De nuevo, se ha de indicar que el cerramiento 17 puede comprender diversos elementos constructivos. En las formas de realización de las figuras 2 y 3, la lámpara de destellos 1 está rodeada por el fluido refrigerante en el conducto 11 y se enfría de este modo. El fluido es agua. El fluido refrigerante puede rodear asimismo los contactos eléctricos de la lámpara de destellos. Si es necesario, se utilizará agua desionizada o destilada para reducir las pérdidas.

En la figura 3, la referencia numérica 31 indica una guía de ondas que pasa sobre la luz de la lámpara de destellos y guía a la misma hacia la superficie de radiación 32. De este modo se puede crear una superficie de radiación claramente definida. La guía de ondas 31 puede ser rígida o flexible. Se puede realizar formando una sola pieza con el material transparente 15 de la ventana o adjunta a la misma, tal como se indica en la figura 3. La guía de ondas se

5 dispone en la parte superior de la ventana y proporciona luz al otro lado de la guía de ondas que se encuentra en contacto con la piel del paciente. De este modo, la guía de ondas proporciona una fluencia de luz controlada hacia la piel, así como el aislamiento del paciente de los altos voltajes, etc., de la lámpara. La guía de ondas completa puede estar constituida como un componente del cartucho - fijado a la carcasa - posiblemente realizando asimismo incluso la función de junta hermética de la ventana y del refrigerante. Alternativamente, una primera parte de la guía de ondas se puede realizar en el cartucho (y, por lo tanto, se puede extraer cuando se cambia el cartucho) y una segunda parte de la guía de ondas puede formar parte de la unidad de tratamiento. Las dos partes se alinearían cuando se instalase el cartucho.

10 El cartucho de lámpara de destellos puede comprender un filtro óptico y/o un difusor de luz y/o unos medios de focalización, en particular, una lente Fresnel y/o un polarizador.

15 La figura 4 representa esquemáticamente el conjunto global de un dispositivo 40. Comprende el dispositivo de base 41 para las funciones primarias del dispositivo y para la lámpara de destellos comprende una fuente/accionador eléctrico 42, un módulo de refrigeración térmica 44 y, opcionalmente, un módulo de autenticación 43 para el dispositivo de autenticación 18, 28 de la figura 1. Además, el dispositivo comprende un receptáculo 20 conectado al dispositivo de base 41. El receptáculo 20 se puede conectar rígidamente al dispositivo de base 41 del dispositivo eléctrico 40 o conectarse al mismo mediante una conexión flexible 45. El conjunto de lámpara de destellos 10 se conecta al receptáculo 20. De este modo, se puede retirar e introducir fácilmente.

20 En el dispositivo 40 se pueden proporcionar unos medios de monitorización (no representados) que monitorizan la lámpara de destellos, por ejemplo, determinando el periodo de funcionamiento o contando los impulsos de luz. Estos se pueden comparar con unos valores predeterminados que, por ejemplo, pueden proceder de los medios de autenticación 18. Si el resultado demuestra que se ha alcanzado un período de funcionamiento particular, se puede emitir una señal de advertencia. Se pueden proporcionar los medios de monitorización en el dispositivo de base 41 o en el receptáculo 20 o en el conjunto de lámpara de destellos 10.

30 Los medios de autenticación 18 se pueden encontrar en forma de hardware de validación, lo que permite al fabricante del sistema controlar la utilización de la lámpara, a fin de evitar sustancialmente un uso incorrecto de la misma. El hardware de validación puede comprender información pertinente para la lámpara que se encuentra dentro de dicho cartucho específico. La información correspondiente puede comprender, por ejemplo, la vida nominal, el número máximo permisible de destellos, los números de serie y/o un contador en marcha de los destellos reales utilizados hasta el momento. El hardware 18 puede formar parte del cartucho, de tal manera que la información acompaña a la lámpara allí donde se utilice la lámpara (algo similar a una "mochila" o identificador de seguridad). Por ejemplo, se puede limitar el número máximo de destellos de luz puede para evitar explosiones y/o la degradación de los filtros. El conjunto de lámpara puede proporcionar asimismo la capacidad de bloquear lámparas no autorizadas, a fin de evitar explosiones, emisiones en un espectro erróneo y/o una energía incorrecta en los impulsos. Un conjunto puede proporcionar asimismo un seguro de bloqueo eléctrico para descargar/desconectar los conectores eléctricos que permiten retirar con de un modo seguro el cartucho de la placa de base. El seguro de bloqueo puede prevenir asimismo la separación sin haber descargado el conjunto en primer lugar.

45 En un ejemplo, las conexiones del hardware de validación (y cualquier cubierta) se pueden disponer para interrumpir una conexión eléctrica antes de que se abran las conexiones para la lámpara principal y el sistema de fluidos. Las conexiones del hardware de validación serán habitualmente de un voltaje inferior relativamente seguro, mientras que las conexiones principales de la lámpara comprenderán un voltaje muy superior. Una interrupción de la conexión de validación y/o un interruptor de extracción de la cubierta se puede utilizar como señal para detener el sistema matriz, proporcionando de este modo ninguna circulación de fluidos y un voltaje cero a las conexiones de la lámpara. Además, los propios conectores de alto voltaje se pueden diseñar para evitar el contacto humano controlando parámetros tales como la forma y las dimensiones de los conectores, según la práctica de seguridad eléctrica correspondiente.

50 La figura 5 representa una posible construcción de un cartucho de lámpara de destellos en una vista explosionada. Las referencias 17a y 17b son mitades de un cerramiento o cuerpo 17 que constituye sustancialmente el cartucho de lámpara de destellos. La referencia 1 es la propia lámpara de destellos. Las piezas 17a y 17b se pueden montar - opcionalmente con unos medios de estanqueidad que pueden comprender bandas de caucho o más preferentemente pegamento, de tal modo que constituyan un cerramiento permanente, estanco y hermético en el que los conductos del fluido refrigerante se constituyan tras el montaje. Se pueden proporcionar unos medios de encaje a presión. El reflector 5 está constituido por un elemento constructivo separado, que se dispone en el cartucho proporcionado. La referencia 51 comprende elementos de soporte y orientación del reflector con respecto a la lámpara de destellos, que a su vez se puede posicionar y soportar en las piezas 17a y 17b. Dichos elementos comprenden una abertura para los extremos de la lámpara de destellos de tal modo pueden disponer el reflector con respecto a la lámpara de destellos. La referencia 52 comprende anillos obturadores para cerrar herméticamente el conducto para fluidos. La referencia 53 indica un elemento de funcionamiento que se puede disponer en el cartucho de lámpara de destellos. Por ejemplo, puede ser un interruptor eléctrico que permita o impida el suministro de impulsos eléctricos a la lámpara de destellos. Además, se pueden proporcionar elementos de visualización y dispositivos de estanqueidad (no representados).

5 La referencia 54 indica unos medios de válvula para el fluido refrigerante que se pueden proporcionar, por ejemplo, en un terminal térmico del cartucho 13. Se puede constituir la válvula de tal modo que se abra automáticamente cuando el cartucho de lámpara de destellos se enchufe en el receptáculo correspondiente y liberar de este modo el
10 conducto de circulación, al mismo tiempo que se cierra automáticamente cuando el cartucho de lámpara de destellos se retira del receptáculo, cerrando de este modo el conducto de refrigeración y evitando de este modo que se produzcan pérdidas de fluido refrigerante. En lugar de un funcionamiento automático durante el procedimiento de enchufe, se puede prever un funcionamiento manual. Se puede disponer dicha válvula 54 en ambos bordes térmicos del cartucho 13. Dicha válvula se puede disponer en los bordes térmicos laterales del receptáculo 23. En este caso se garantizará que tampoco se produzcan pérdidas de fluido refrigerante desde el circuito refrigerante lateral del dispositivo.

15 El cartucho de lámpara de destellos puede comprender unos medios de protección de explosiones (no representados) que protegen el entorno ante una posible explosión de una lámpara de destellos. Los medios de protección de explosiones pueden comprender elementos separados, elementos de retención particularmente estables y/o se pueden realizar con un diseño particularmente estable de los componentes que siempre se han de proporcionar. En particular, el cerramiento 17 y/o la parte transparente 15 así como su conexión se pueden diseñar de un modo más estable de lo que requeriría su tensión mecánica normal.

20 El cartucho de lámpara de destellos puede comprender otro cerramiento exterior (no representado) que rodee el cerramiento interior 17. Se pueden disponer terminales eléctricos y térmicos del cartucho en la superficie exterior del cerramiento exterior o en la superficie exterior del cerramiento interior.

25 La figura 6a representa el conjunto de lámpara de destellos 10 conectado al receptáculo 20. En la parte la izquierda existen conexiones eléctricas y los conductos de fluido refrigerante. Ellos pueden combinarse para constituir un tren de suministro uniforme 45. La figura 6b representa un conjunto de la lámpara de destellos 10 cuando se retira del receptáculo 20. En este caso, se puede observar los terminales eléctricos y térmicos correspondientes 13, 14, 23 y 24. Se puede observar asimismo el terminal 28 para los medios de autentificación. La referencia 26 indica un elemento de bloqueo que coopera con una parte correspondiente 16 del conjunto de lámpara de destellos.

30 El conjunto de lámpara de destellos 10 se puede realizar como un cartucho que aloja completamente la lámpara de destellos. Se puede precargar con líquido refrigerante y comercializar de este modo. El fluido refrigerante puede presentar características de filtro, por ejemplo, mezclando agua con agentes específicos de absorción.

35 Las figuras 1, 5 y 6 representan unas formas de realización en las que todos los terminales 13, 14 se disponen en un lado (superficie de la cara) del conjunto de lámpara de destellos. Se pueden disponer en su dirección de enchufado, perpendicular al sentido longitudinal del conjunto 10 y de la lámpara de destellos 1, respectivamente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cartucho de lámpara de destellos para ser insertado en un receptáculo (20) de un dispositivo IPL (41), conectándose el receptáculo (20) al dispositivo IPL mediante una línea flexible o un haz de cables (45) que, por un lado, permite suministrar y retirar agua a modo de fluido refrigerante y, por otro lado, permite el suministro eléctrico, comprendiendo el cartucho: una parte de cartucho para una lámpara de destellos (1); unos componentes de dispositivo de refrigeración para un dispositivo de refrigeración (11, 12) destinado a la lámpara de destellos; unos terminales térmicos de cartucho (13) para el dispositivo de refrigeración con el fin de conectar térmicamente el cartucho de lámpara de destellos con el receptáculo (20) y para suministrar y/o retirar agua; y uno o más terminales eléctricos de cartucho (14) para la lámpara de destellos con el fin de conectar eléctricamente el cartucho de lámpara de destellos (1) al receptáculo (20), siendo uno o más terminales eléctricos de cartucho (14) conectores de tipo enchufe, caracterizado porque los terminales térmicos de cartucho (13) son conectores de tipo enchufe que presentan la misma dirección de enchufado que dichos uno o más terminales eléctricos de cartucho (14).
- 15 2. Cartucho de lámpara de destellos según la reivindicación 1, en el que los componentes del dispositivo de refrigeración comprenden partes de un conducto para el agua, estando el conducto diseñado para la circulación del agua alrededor de por lo menos una parte de la lámpara de destellos.
- 20 3. Cartucho de lámpara de destellos según la reivindicación 2, en el que una parte de la pared del conducto está constituida por un material transparente (15), preferentemente una placa plana transparente.
4. Cartucho de lámpara de destellos según la reivindicación 2 o 3, que comprende un reflector (5) dispuesto preferentemente en el conducto.
- 25 5. Cartucho de lámpara de destellos según la reivindicación 2 o 3, que comprende un reflector (5) que constituye una parte de la pared del conducto.
6. Cartucho de lámpara de destellos según la reivindicación 5, en el que el reflector constituye el tabique entre el flujo de entrada (11) y el flujo de retorno (12).
- 30 7. Cartucho de lámpara de destellos según la reivindicación 3, que comprende una guía de ondas dispuesta sobre el material transparente.
8. Cartucho de lámpara de destellos según una o más de las reivindicaciones anteriores, que comprende por lo menos unos medios de válvula (54) para el agua.
- 35 9. Cartucho de lámpara de destellos según una o más de las reivindicaciones anteriores, que comprende unos medios de conexión mecánica (16) para la conexión con un receptáculo.
- 40 10. Cartucho de lámpara de destellos según una o más de las reivindicaciones anteriores, que comprende unos primeros medios de identificación (18) destinados a identificar el cartucho de lámpara de destellos.
- 45 11. Cartucho de lámpara de destellos según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que los terminales eléctricos de cartucho (14) comprenden terminales para la energía y/o para señales de control de la lámpara de destellos.
- 50 12. Cartucho de lámpara de destellos según una o más de las reivindicaciones anteriores, que comprende un cerramiento (17), en el que están colocados la parte de cartucho para la lámpara de destellos (1) y los componentes del dispositivo de refrigeración para el dispositivo de refrigeración (11, 12) y al que están fijados los terminales térmicos de cartucho (13) y los terminales eléctricos de cartucho (14).
- 55 13. Cartucho de lámpara de destellos según la reivindicación 12, en el que el cerramiento (17) incluye una primera parte de cerramiento (17a), una segunda parte de cerramiento (17b) y una ventana constituida por el material transparente (15).
- 60 14. Cartucho de lámpara de destellos según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que los terminales térmicos de cartucho (13) y los terminales eléctricos de cartucho (14) están colocados en un lado del cartucho de lámpara de destellos, preferentemente en un lado del cerramiento (17) según la reivindicación 12.
- 65 15. Cartucho de lámpara de destellos según una o más de las reivindicaciones anteriores, que comprende uno o más elementos de funcionamiento eléctrico (53).
16. Cartucho de lámpara de destellos según una o más de las reivindicaciones anteriores, que comprende una o más de las siguientes características: longitud total $h > 5$ cm, en particular > 10 cm, < 50 cm, en particular < 20 cm; profundidad total $t > 5$ mm, < 6 cm, preferentemente < 4 cm, ancho total $b > 1$ cm, < 6 cm, preferentemente < 4 cm; incluye como material constructivo plástico y/o cerámica y/o metal y/o vidrio de cuarzo; incluye un filtro óptico;

incluye un difusor de luz; incluye unos medios de focalización, en particular una lente Fresnel; e incluye un polarizador.

- 5 17. Conjunto de lámpara de destellos que comprende un cartucho de lámpara de destellos (10) según una o más de las reivindicaciones 1 a 16; y una lámpara de destellos (1) alojada en el cartucho de lámpara de destellos.
18. Conjunto de lámpara de destellos según las reivindicaciones 17 y 2, en el que los terminales eléctricos (2, 3) de la lámpara de destellos (1) están colocados en el exterior del conducto (11, 12).
- 10 19. Conjunto de lámpara de destellos según las reivindicaciones 18 y 2, en el que los terminales eléctricos (2, 3) de la lámpara de destellos (1) están colocados en el interior del conducto.
- 15 20. Conjunto de lámpara de destellos según una o más de las reivindicaciones 17 a 19, que comprende una o más de las siguientes características: potencia de radiación media >20 W, preferentemente >50 W, <1.000 W, preferentemente <500 W; la lámpara de destellos es recta o curvada en forma de U.
- 20 21. Receptáculo para un conjunto de lámpara de destellos, incluyendo el conjunto unos terminales eléctricos y térmicos de cartucho para la lámpara de destellos y estando preferentemente formado según una o más de las reivindicaciones 17 a 19, que comprende: unos terminales eléctricos del receptáculo (24) para el cartucho de lámpara de destellos; y unos terminales térmicos de receptáculo (23) para el cartucho de lámpara de destellos, y por lo menos unos medios de válvula para el agua.
- 25 22. Receptáculo según la reivindicación 21, que comprende unos medios de conexión mecánica (25) para la conexión mecánica con el conjunto de lámpara de destellos.
23. Receptáculo según una o más de las reivindicaciones 21 a 22, que comprende unos medios de orientación mecánica para orientar mecánicamente el conjunto de lámpara de destellos.
- 30 24. Receptáculo según una o más de las reivindicaciones 21 a 23, que comprende unos segundos medios de identificación (10) para identificar el cartucho de lámpara de destellos.
25. Dispositivo eléctrico que comprende un dispositivo de base (41) y un receptáculo (20) según las reivindicaciones 21 a 24.
- 35 26. Dispositivo según la reivindicación 25, que es un dispositivo terapéutico.
27. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 25 a 26, que comprende unos medios de monitorización para monitorizar la lámpara de destellos, que miden el tiempo de funcionamiento de la lámpara de destellos o contabilizan sus impulsos de luz.
- 40 28. Conjunto de lámpara de destellos según una o más de las reivindicaciones 17 a 20, que se puede enchufar en un receptáculo según una o más de las reivindicaciones 21 a 24 y retirar del mismo.
- 45 29. Conjunto de lámpara de destellos según una o más de las reivindicaciones 17 a 20, que está formado a modo de cartucho intercambiable que encierra completamente la lámpara de destellos.
30. Cartucho según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además unos medios de identificación para proporcionar información al receptáculo.
- 50 31. Cartucho según la reivindicación 30, en el que los medios de identificación proporcionan información sobre el cartucho al receptáculo
32. Cartucho según cualquiera de las reivindicaciones 30 y 31, en el que los medios de identificación proporcionan información sobre la lámpara de destellos al receptáculo.
- 55 33. Conjunto de lámpara de destellos (10) apto para conectarse a una placa de base (20), que comprende: un cartucho para sujetar una lámpara de destellos (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16; unos medios para proporcionar una conexión eléctrica con la lámpara, incluyendo dichos medios de conexión eléctrica una conexión de liberación rápida con la placa de base (20); unos medios para proporcionar un flujo de fluido dirigido alrededor de la lámpara de destellos, incluyendo dichos medios de flujo una conexión de liberación rápida con la placa de base, estando dichos medios de flujo físicamente separados de los medios de conexión eléctrica, incluyendo dichos medios de flujo los conductos de refrigeración; y un reflector que forma una parte de los conductos de refrigeración.
- 60 34. Conjunto de lámpara de destellos según la reivindicación 33, que incluye además el hardware de validación para llevar información sobre la lámpara de destellos y que puede funcionar para generar una señal que puede controlar
- 65

el funcionamiento de la lámpara.

35. Conjunto de lámpara de destellos según la reivindicación 34, en el que dicho hardware de validación funciona a un voltaje inferior al voltaje de la lámpara de destellos.

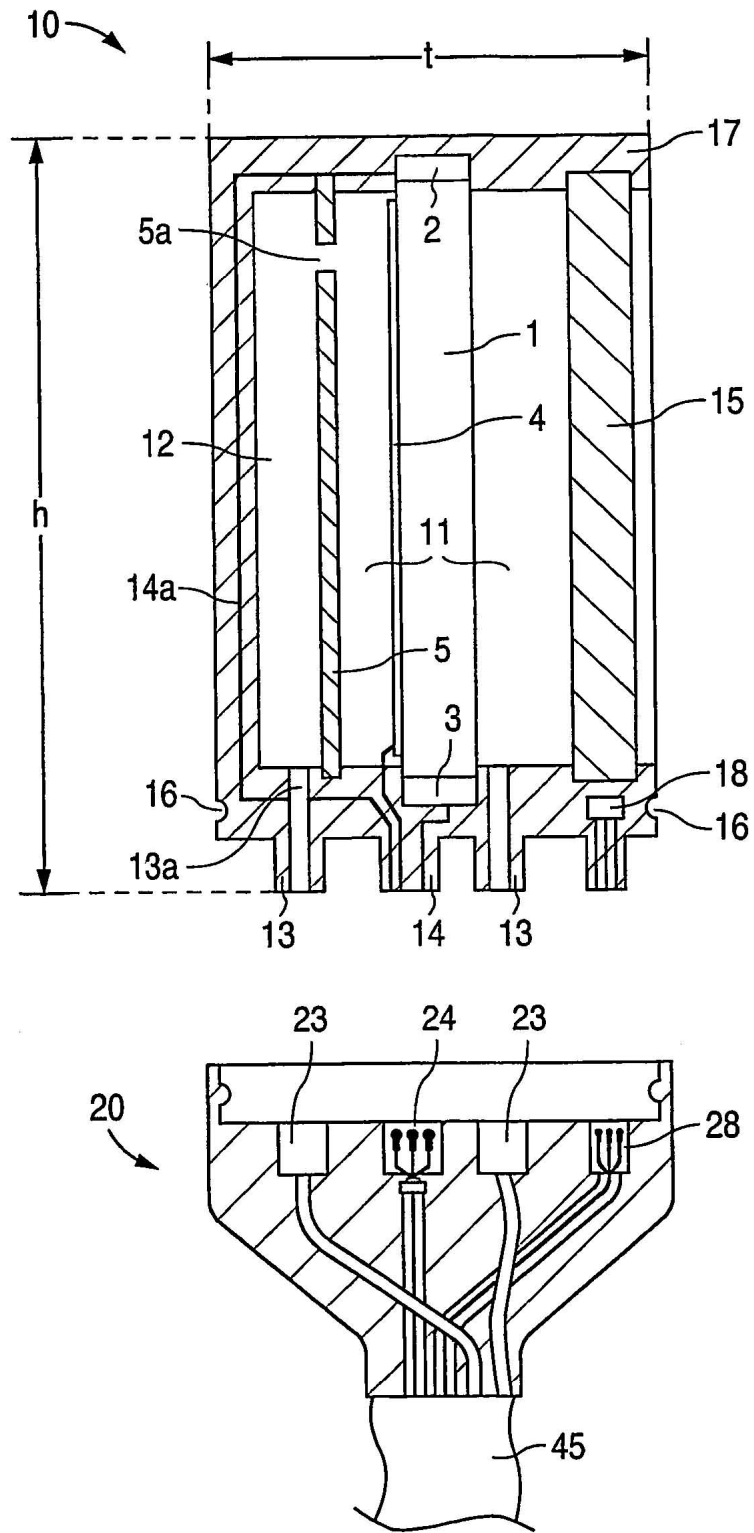


FIG. 1

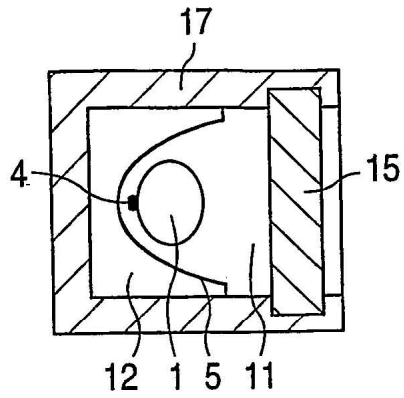


FIG. 2

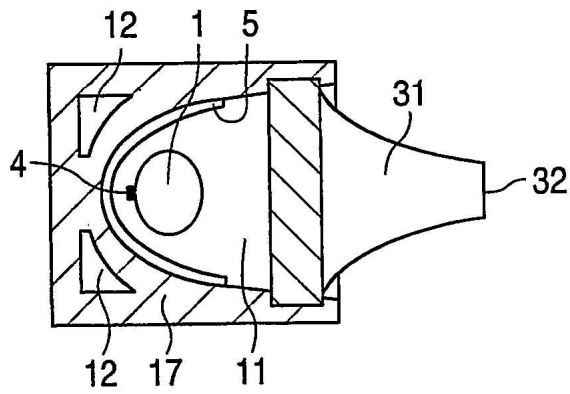


FIG. 3

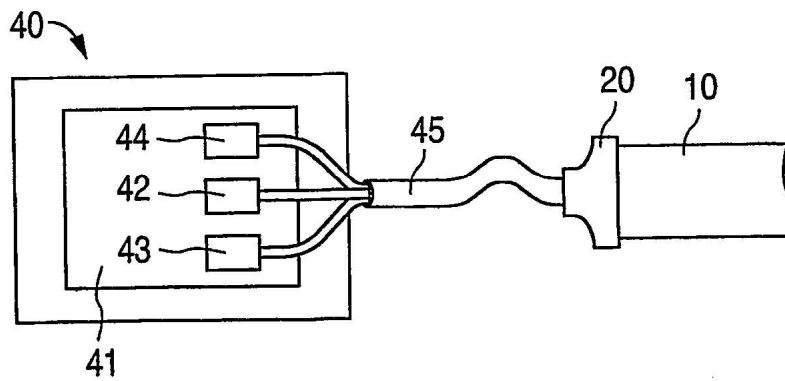


FIG. 4

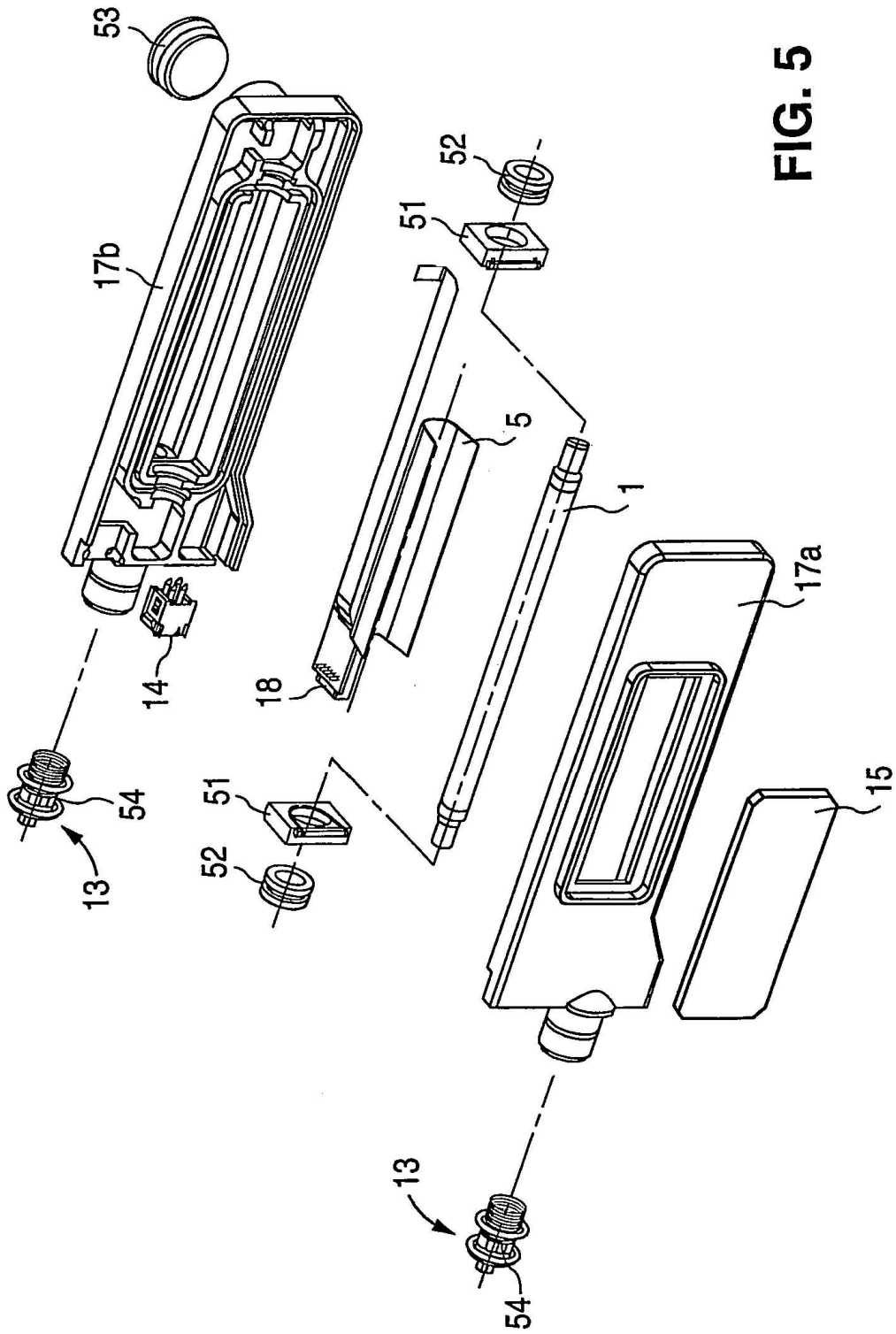


FIG. 5

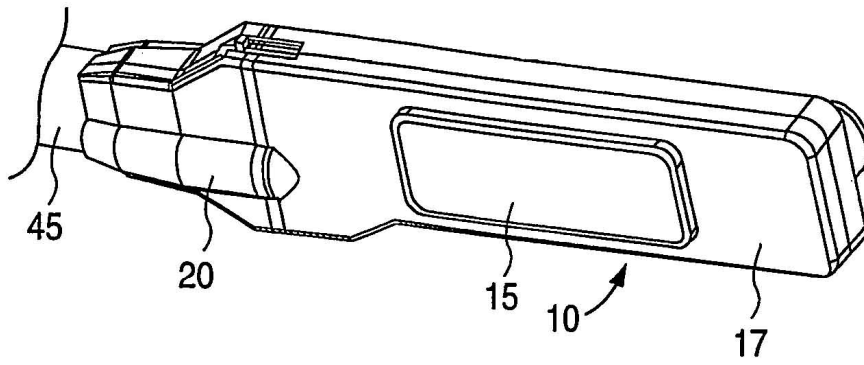


FIG. 6a

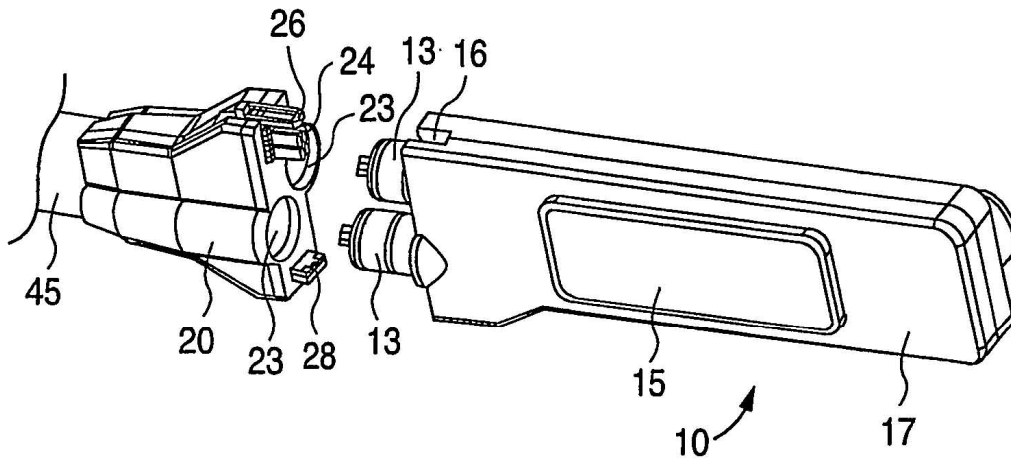


FIG. 6b