

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 725 110**

51 Int. Cl.:

**A61B 18/12** (2006.01)

**A61B 18/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.07.2017 PCT/EP2017/069296**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.02.2018 WO18024665**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2017 E 17751330 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 3334359**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para controlar el suministro de energía para un instrumento médico**

30 Prioridad:

**05.08.2016 DE 102016114537**

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

**19.09.2019**

73 Titular/es:

**AESULAP AG (100.0%)  
Am Aesculap-Platz  
78532 Tuttlingen, DE**

72 Inventor/es:

**WALBERG, ERIK;  
EICK, STEFAN y  
KELLER, ANTON**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 725 110 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

Procedimiento y dispositivo para controlar el suministro de energía para un instrumento médico

5 La invención se refiere a un procedimiento y un dispositivo para controlar un suministro de energía para un instrumento médico, y, en particular, se refiere a un procedimiento y una instalación para seleccionar uno de modos de funcionamiento de un dispositivo de suministro de energía de un instrumento médico en el caso de un dispositivo o sistema médico para el sellado vascular bipolar.

En, por ejemplo, la cirugía abierta y laparoscópica son conocidos, por ejemplo, en las disciplinas quirúrgicas de la cirugía general, de la ginecología, de la urología y de la cirugía torácica, dispositivos o sistemas para el sellado vascular bipolar.

10 Este tipo de dispositivos y sistemas conocidos pueden incluir instrumentos de sellado vascular que disponen de una sección de corte y de sellado en un extremo distal por medio de la cual un cirujano puede realizar cortes en partes de tejido y en vasos sanguíneos y, luego, cerrar o sellar áreas de corte y/o vasos sanguíneos, e incluir un generador de alta frecuencia (AF) para suministrar con energía los instrumentos.

15 Hasta ahora, en este caso, un ajuste básico, por ejemplo, una selección de modo de funcionamiento, se puede realizar independientemente de un instrumento cerrado en el generador de alta frecuencia y, luego, se puede iniciar y finalizar un suministro de energía para el instrumento por medio de elementos de control dispuestos en el instrumento como, por ejemplo, instalaciones de conmutación o teclas. En la práctica, por ejemplo, antes de una intervención, un cirujano selecciona en el generador de alta frecuencia uno de posibles modos de funcionamiento y, luego, suministra al generador de alta frecuencia una energía correspondiente al modo de funcionamiento  
20 seleccionado en la sección de sellado vascular del instrumento conectado con el generador de alta frecuencia, después de y siempre que el cirujano accione elementos de control asignados en el instrumento.

En una forma de realización conocida, un generador de alta frecuencia conocido puede tener, por ejemplo, dos modos de funcionamiento de proceso de sellado que se pueden seleccionar, en especial, un primer modo de funcionamiento estándar o normal que puede ser un modo de funcionamiento de sellado de sellado corto, y un  
25 segundo modo de funcionamiento denominado como modo de funcionamiento Plus que puede ser un modo de funcionamiento de sellado de sellado largo. Además, una pieza de mano puede presentar un elemento de control como, por ejemplo, una tecla que controle el inicio y la finalización del suministro de energía.

El documento EP2792326 hace pública una instalación de suministro de energía y un instrumento con varias teclas.

30 En este caso, hasta el momento es ventajoso que el elemento de control sólo acciona, o bien activa, y/o detiene el modo de funcionamiento de suministro de energía seleccionado en el generador, es decir, el primer o el segundo modo de funcionamiento.

Por lo tanto, todos los instrumentos conocidos hasta el momento requieren que se mantenga pulsada una tecla de suministro de energía durante la duración del proceso de sellado. Si la tecla de suministro de energía se deja de presionar durante el proceso de sellado, el proceso de sellado se interrumpe o detiene. Además, en el caso de todos  
35 los instrumentos conocidos hasta el momento, para un elemento de control en el instrumento o pieza de mano sólo hay disponible un modo de funcionamiento de suministro de energía, ya que el ajuste básico o ajuste previo en el generador de alta frecuencia conectado a la electricidad se debe realizar y/o sólo se puede modificar en éste.

Para evitar esta desventaja, en el estado de la técnica puede precisamente haber presente en el instrumento ya sea un elemento de control (tecla) dedicado adicional por medio del cual se puede modificar el modo de funcionamiento  
40 del generador de alta frecuencia. Esta posibilidad se ve menoscabada con ello por un número aumentado de elementos de control dedicados en el instrumento, por lo cual se puede desviar la atención de un cirujano que trabaja en operativo, sufre la operatividad de los dispositivos y aumenta el peligro de un error de funcionamiento durante un tratamiento en curso.

45 Así, la invención se basa en una misión de crear un procedimiento y una instalación para controlar un suministro de energía para un instrumento médico que permita un control de usuario mejorado de su suministro de energía al usar los componentes ya existentes en el instrumento. Además, el usuario del instrumento médico se tiene que poner en la situación de seleccionar en la pieza de mano, sin elementos de control adicionales en la pieza de mano, uno de tipos de funcionamiento de un suministro de energía del instrumento médico.

50 Esta tarea se resuelve de conformidad con la invención por medio de un dispositivo con las características de la reivindicación 1 y por medio de un procedimiento con las características de la reivindicación 13. Perfeccionamientos ventajosos son objeto de las reivindicaciones secundarias adjuntas.

La invención se basa en la idea general de prever, en un dispositivo de suministro de energía para un instrumento médico como, por ejemplo, un generador de alta frecuencia que suministra con energía una pieza de mano como el o con el instrumento médico, un modo de funcionamiento de generador que registra una duración de presión y/o de

detención de un elemento de control en la pieza de mano y, sobre la base de la duración registrada, realiza modificaciones en parámetros/ajustes de parámetros del suministro de energía en la pieza de mano.

5 Esta idea general se escribe en más detalle a continuación mediante un, por ejemplo, dispositivo para el sellado vascular bipolar con una pieza de mano y un generador de alta frecuencia que suministra la pieza de mano con energía de alta frecuencia.

En el generador de alta frecuencia puede estar previsto un modo de funcionamiento de generador que registra la duración de presión y/o de detención de un elemento de control de suministro de energía que se desea desconectar o conectar a energía de alta frecuencia para, sobre la base de la duración registrada, realizar modificaciones en parámetros de sellado (los parámetros que influyen en el proceso de sellado en el lugar de tratamiento).

10 Parte de la idea general es, por un lado, posibilitar un control en el instrumento o pieza de mano sin ningún tipo de teclas o interruptores adicionales y usar únicamente los componentes ya existentes en el instrumento (presente) o pieza de mano. Parte de la idea general anterior es, además, que el usuario pueda seleccionar y/o conmutar, o bien cambiar, un modo de funcionamiento sin movimientos manuales o pasos adicionales que interrumpen el proceso o flujo de un procedimiento, de una sucesión de procesos o de un curso de tratamiento, y sin comunicación con, por ejemplo, el personal de clínica. Igualmente, parte de la idea general anterior es, finalmente, una solución intuitiva de tal manera que un procedimiento o modo de proceder para la determinación, o bien selección de un modo de funcionamiento, se asemeja a un resultado deseado, es decir, un resultado deseado implica al menos un control correspondiente en la pieza de mano.

20 Para ello, puede ser añadido preferiblemente otro, por ejemplo, tercer modo de funcionamiento a los modos de funcionamiento ya existentes en el generador de alta frecuencia el cual se puede seleccionar o preseleccionar en el generador de alta frecuencia y, después de la selección, o bien preselección, desbloquea o activa una funcionalidad adicional del elemento de mando de suministro de energía ya existente en la pieza de mano, que en este caso puede funcionar, por ejemplo, como un tipo de “tecla de disparo”.

25 Cuando este modo de funcionamiento se selecciona o preselecciona en el generador de alta frecuencia, éste puede controlar y/o registrar la duración de tiempo durante el cual el elemento de mando de suministro de energía se mantiene presionado en la pieza de mano.

30 Si el elemento de mando de suministro de energía sólo se confirma para un primer tiempo (corto) predeterminado o duración de tiempo, el generador de alta frecuencia reconoce esto y suministra energía de manera correspondiente de un modo de funcionamiento normal (corto en relación con el ciclo), o bien estándar (en el caso de ejemplo de un sellado vascular de un modo de funcionamiento normal o primero de sellado). Por el contrario, si el elemento de mando de suministro de energía se confirma para un segundo tiempo (largo) predeterminado o duración de tiempo, por ejemplo, durante 0,8 segundos o más (magnitud alrededor de un segundo), el dispositivo de suministro de energía reconoce esta confirmación que dura más tiempo y suministra energía de manera correspondiente de un modo de funcionamiento (más largo en relación con el ciclo) (en el caso de ejemplo del sellado vascular del tipo de funcionamiento segundo o “Plus” de sellado más largo).

40 De manera alternativa o adicional, este otro o tercero modo de funcionamiento que se elige en el generador de alta frecuencia puede resultar en una modificación variable de los parámetros de sellado. Por ejemplo, se puede prever que luego cuando el elemento de mando de suministro de energía se presiona de forma corta, sigue un “suministro de energía estándar”, por ejemplo, para un “sellado estándar” como un modo de funcionamiento de sellado básico. Cuanto más tiempo se presione el elemento de mando de suministro de energía, puede seguir, además, una modificación o ajuste cada vez más fuerte de los parámetros del proceso de sellado.

De acuerdo con la idea general anterior se pueden representar configuraciones de distinto tipo con respecto a cómo el generador de alta frecuencia realiza el suministro de energía para la pieza de mano o instrumento y cuándo éste empieza con ello.

45 En una posible configuración ejemplar, el generador de alta frecuencia puede esperar hasta que se determine cuál de los ciclos de suministro de energía, o bien ciclos de emisión de energía, se solicita por medio de la pieza de mano, y luego iniciar el ciclo solicitado.

50 En otra posible configuración ejemplar, el generador de alta frecuencia puede empezar directamente con parámetros que corresponden, o bien están asignados, a un modo de funcionamiento estándar, tan pronto como se confirma (presiona) el elemento de mando de suministro de energía, y después el proceso o ciclo se actualizan a los parámetros modificados, por ejemplo, tales del modo de funcionamiento Plus tal como se menciona anteriormente, después de o en el caso de que éste determine una necesidad correspondiente. En este caso se asume que el tiempo que se necesita para determinar o definir un modo de funcionamiento deseado es lo suficientemente corto y, con respecto a la modificación de los parámetros, no repercute de forma significativa en el curso del proceso de sellado. En función de los parámetros, el generador de alta frecuencia puede estar diseñado para portar y procesar datos de proceso para varios, por ejemplo, dos procesos de sellado, hasta que finalmente se elige un modo de funcionamiento que se desea ejecutar realmente.

Además, este modo de funcionamiento se puede diseñar de tal manera que éste tenga un efecto variable en los parámetros de sellado. Por ejemplo, la duración durante la que el elemento de mando de suministro de energía se mantiene (pulsado) se puede usar para mostrar más de dos efectos variables en el curso del proceso de sellado. En una forma de realización práctica, luego cuando éste se mantiene (pulsado) durante sólo aproximadamente un segundo, se puede prever o bien un aumento suave o bien uno por pasos en los parámetros de sellado, y luego, cuando se mantiene (pulsado) más tiempo, este efecto se puede aumentar, o bien acelerar.

En particular, la tarea se soluciona por medio de un dispositivo de control de suministro de energía de un instrumento médico que está adaptado para, en función de una selección por parte de un usuario, operar una instalación de suministro de energía del instrumento médico en varios modos de funcionamiento de suministro de energía distintos, en donde el dispositivo de control de suministro de energía incluye por lo menos un modo de funcionamiento de registro de actividad que está adaptado para registrar una o varias propiedades de una activación manual de un elemento de mando de suministro de energía y/o de un elemento de mando de instrumento dispuesto en el instrumento médico y, sobre la base de la(s) propiedad(es) de activación registrada(s), operar el dispositivo de suministro de energía en un primer modo de funcionamiento o un segundo modo de funcionamiento distinto de éste o, preferiblemente, otro modo de funcionamiento distinto de éste.

En otras palabras, la tarea se resuelve por medio de un dispositivo para controlar el suministro de energía para un instrumento médico, con el instrumento médico; y un dispositivo de suministro de energía que está previsto para suministrar el instrumento médico con energía, en donde la instalación de suministro de energía presenta un modo de funcionamiento de registro de activación que está previsto para registrar una activación de un elemento de mando de suministro de energía dispuesto en el instrumento médico y, sobre la base de la activación registrada, realizar el suministro de energía para el instrumento médico en un primer modo de funcionamiento o un segundo modo de funcionamiento.

De conformidad con la invención, está previsto que en la instalación de suministro de energía el primer modo de funcionamiento y/o el segundo modo de funcionamiento y el tercer modo de funcionamiento/modo de funcionamiento de registro de actividad se puedan preseleccionar directamente de forma manual, los cuales se diferencian respectivamente y están previstos para suministrar con energía el instrumento médico de manera correspondiente al modo de funcionamiento de suministro de energía preseleccionado. Cuando, por ejemplo, se pueden preseleccionar el primer modo de funcionamiento y el tercer modo de funcionamiento, el segundo modo de funcionamiento únicamente se puede preseleccionar y ejecutar por medio de una activación correspondiente/apropiada, preferiblemente larga, del elemento de mando de suministro de energía en el tercer modo de funcionamiento. Si únicamente se pueden preseleccionar el segundo modo de funcionamiento y el tercer modo de funcionamiento, el primer modo de funcionamiento únicamente se puede preseleccionar y ejecutar por medio de una activación correspondiente/apropiada, preferiblemente corta, del elemento de mando de suministro de energía en el tercer modo de funcionamiento. Cabe indicar que cuando sólo se puede preseleccionar el tercer modo de funcionamiento/modo de funcionamiento de registro de actividad, tanto el primer como también el segundo modo de funcionamiento sólo se pueden seleccionar y ejecutar por medio de una activación apropiada del elemento de mando de suministro de energía.

De manera alternativa o adicional, la tarea se resuelve por medio de un dispositivo para controlar el suministro de energía para un instrumento médico, que incluye: el instrumento médico; y una instalación de suministro de energía que presenta por lo menos un primer o un segundo modo de funcionamiento de suministro de energía que se pueden preseleccionar en la instalación de suministro de energía y está prevista para suministrar con energía el instrumento médico de manera correspondiente a un modo de funcionamiento de suministro de energía preseleccionado. La instalación de suministro de energía presenta un tercer modo de funcionamiento/modo de funcionamiento de registro de actividad que se diferencia de los por lo menos dos modos de funcionamiento de suministro de energía y que se puede preseleccionar en la instalación de suministro de energía, que está previsto para registrar una activación de un elemento de mando de suministro de energía dispuesto en el instrumento médico y, sobre la base de la activación registrada, realizar el suministro de energía para el instrumento médico en el primer o el segundo modo de funcionamiento.

En la práctica, el instrumento médico puede ser un instrumento de sellado vascular bipolar con una herramienta y una pieza de mano en el que está dispuesto un elemento de mando para iniciar y/o finalizar el suministro de energía, y la instalación de suministro de energía puede ser un generador de alta frecuencia que puede estar en uno de por lo menos dos modos de funcionamiento distintos para la emisión de energía de alta frecuencia. En este caso, el primer modo de funcionamiento puede ser un modo de funcionamiento preinstalado por defecto con una primera emisión de energía de alta frecuencia y, el segundo modo de funcionamiento, un modo de funcionamiento que se puede elegir con una segunda emisión de energía más alta con respecto de la primera emisión de energía de alta frecuencia, y el tercer modo de funcionamiento puede ser un modo de funcionamiento que ajusta o controla el primer o el segundo modo de funcionamiento de manera correspondiente a un tiempo de pulsado o tiempo de pulsado del elemento de mando contado o medido por una instalación de medición de tiempo o un contador en la instalación de suministro de energía, según el cual se realiza la emisión de energía de alta frecuencia real en el instrumento médico.

5 Preferiblemente, la instalación de suministro de energía está configurada para registrar, en el tercer modo de funcionamiento/el modo de funcionamiento de registro de actividad, una duración de una activación del elemento de mando de suministro de energía/de instrumento como la propiedad de actividad y/o una fuerza de actividad en el elemento de mando de suministro de energía/de instrumento y, en función de la duración registrada, realizar el suministro de energía para el instrumento médico en el primer o el segundo modo de funcionamiento. En el contexto de una mejora que se desea crear de una disposición existente, la adición de un tercer modo de funcionamiento y, en este sentido, principal a los por lo menos dos modos de funcionamiento ya existentes permite una ampliación funcional que se puede representar de forma clara de la disposición existente bajo omisión de amplias modificaciones o intervenciones en cuanto a la configuración ya existente funcional y/o mecánicamente.

10 Preferiblemente, el primer modo de funcionamiento es un modo de funcionamiento preinstalado por defecto que está previsto para realizar un suministro de energía del instrumento médico sobre la base de los primeros ajustes de parámetros, y el segundo modo de funcionamiento es un modo de funcionamiento que se puede elegir por medio de una instalación de selección de modos de funcionamiento en la instalación de suministro de energía con efecto modificado con respecto al primer modo de funcionamiento que está previsto para realizar el suministro de energía del instrumento médico sobre la base de los segundos ajustes de parámetros. En este caso, con primeros y segundos ajustes de parámetros se debe entender tanto el ajuste de distintos parámetros como el ajuste de distintos valores para parámetros individuales. Con un efecto modificado de los ajustes de parámetros se debe entender distintas manifestaciones del sellado (sellado rápido/grapado o sellado de calidad definitivo) y, con ello, las consiguientes consecuencias (en relación a la eficacia del sellado y el surgimiento de daños del tejido). Estos por lo menos dos modos de funcionamiento permiten ventajosamente, en el caso de, por ejemplo, un sistema de sellado vascular, un proceso de sellado que dura menos tiempo en el primer modo de funcionamiento y un proceso de sellado que dura más tiempo en el segundo modo de funcionamiento.

25 Preferiblemente, la instalación de suministro de energía está configurada para registrar en el tercer modo una duración de activación del elemento de mando de suministro de energía dispuesto en el instrumento médico y nivelar la duración de activación registrada con un valor umbral de duración de activación predeterminado, en particular, preajustado, de tal manera que un suministro de energía del instrumento médico se elige y realiza en el primer modo de funcionamiento, si la duración de activación registrada es más pequeña que el valor umbral de duración de activación, y un suministro de energía del instrumento médico en el segundo modo de funcionamiento se selecciona y realiza si la duración de activación registrada es mayor o igual al valor umbral de duración de activación. De esta manera, se puede utilizar para ello adicionalmente de manera ventajosa una tecla de disparo ya dispuesta en una pieza de mano del instrumento médico, con la cual se puede controlar la instalación de suministro de energía básicamente para un inicio de una emisión de energía y una finalización de una emisión de energía en el primer o segundo modo de funcionamiento preseleccionado, utilizarse adicionalmente en el tercer modo de funcionamiento para regular el primer o el segundo modo de funcionamiento en la instalación de suministro de energía según cuánto tiempo éste se presiona, o bien se mantiene presionado.

35 Preferiblemente, en este caso el valor umbral de duración de activación es, en el caso de una duración de hasta un segundo, preferiblemente entre 0,8 segundos y 1,0 segundos, más preferiblemente de exactamente 0,8 segundos. Es ventajoso si la duración durante la que la tecla de mando en el instrumento médico se ha de presionar por un usuario, en el rango del intervalo de tiempo que se desea diferenciar bien para la activación segura del primer o del segundo modo de funcionamiento.

40 Preferiblemente, luego, si el tercer modo de funcionamiento se preselecciona en la instalación de suministro de energía y se realiza el suministro de energía del instrumento médico en por lo menos el segundo modo de funcionamiento, la instalación de suministro de energía está configurada para modificar y/o ajustar ajustes de parámetros del suministro de energía del instrumento médico en función de una duración de activación medida de la activación del elemento de mando de suministro de energía. Si no sólo se registra el transcurso de la primera duración de actividad para el reconocimiento de la necesidad de ejecutar el segundo modo de funcionamiento, sino también la duración de la activación del elemento de mando después, se pueden reproducir y/o aplicar modificaciones ventajosas de parámetros de proceso que varían, por ejemplo, aumentan o disminuyen, o bien se hacen más grande o más pequeñas, en función de la duración real de la activación del elemento de mando.

45 Preferiblemente, la instalación de suministro de energía está prevista para, en el tercer modo de funcionamiento, determinar un ciclo de suministro de energía requerido por medio del elemento de mando de suministro de energía del instrumento médico según el primer o segundo modo de funcionamiento y, después, iniciar el ciclo de suministro de energía requerido. En una forma de realización tal se espera ventajosamente hasta que transcurra la duración prevista para el primer modo de funcionamiento, y se determina si, además, el elemento de mando se mantiene presionado y se requiere el segundo modo de funcionamiento o no. De esta manera se puede proporcionar de forma confiable el modo de funcionamiento realmente deseado por el usuario.

50 De manera alternativa o adicional, la instalación de suministro de energía puede estar configurada para, después de registrar una primera activación del elemento de mando de suministro de energía, iniciar un primer ciclo de suministro de energía en el primer modo de funcionamiento como un modo de funcionamiento estándar y, al registrar una activación continua del elemento de mando de suministro de energía con una duración que está asignada al segundo modo de funcionamiento, cambiar ajustes de parámetros correspondientes en un segundo ciclo

de suministro de energía con el segundo modo de funcionamiento. En una forma de realización tal no se espera ventajosamente hasta que transcurra la duración prevista para el primer modo de funcionamiento, sino que se pospone una decisión sobre el requisito del primer o del segundo modo de funcionamiento que, en caso contrario, no se podría tomar como muy temprano hasta el transcurso de la duración prevista para el primer modo de funcionamiento. De esta manera, el suministro de energía se puede iniciar inmediatamente en un modo de funcionamiento de suministro básico y suministrarse con energía el instrumento médico sin retraso.

Cabe señalar que se pueden realizar perfeccionamientos de los dos tipos, o bien alternativas, previamente mencionados, también como el tercero u otro cuarto modo de funcionamiento que se puede preseleccionar en la instalación de suministro de energía, o que el tercer modo de funcionamiento puede estar en la pieza de mano de forma que se puede conmutar de manera correspondiente por medio de una sucesión predeterminada de actividades (que se tienen que preajustar) del elemento de mando. Por ejemplo, un diseño puede ser de tal manera que un presionado repetido de forma predeterminada del elemento de mando se conmuta brevemente uno después del otro variablemente de un lado a otro entre un inicio inmediato del suministro de energía y un inicio retrasado del suministro de energía.

Preferiblemente, por lo menos cuando se elige el inicio retrasado del suministro de energía, la instalación de suministro de energía está configurada para conducir por lo menos en paralelo y procesar datos de proceso para el primer ciclo de suministro de energía y el segundo ciclo de suministro de energía hasta que, sobre la base de la duración registrada, se pueda determinar un modo de funcionamiento que se desea ejecutar realmente. De esta manera se apoya ventajosamente una determinación sin retraso del modo de funcionamiento real tras el transcurso de la primera duración.

Preferiblemente, la instalación de suministro de energía está prevista para, en el tercer modo de funcionamiento, al ejecutar el primer y/o el segundo modo de funcionamiento, aumentar o reducir los parámetros de proceso de forma continua o progresiva y, al ejecutar el segundo modo de funcionamiento, aumentar o reducir los parámetros de proceso con más fuerza que en el primer modo de funcionamiento.

Preferiblemente, el instrumento médico es un instrumento de sellado vascular bipolar y la instalación de suministro de energía es un generador de alta frecuencia para suministrar el instrumento de sellado vascular bipolar con energía de alta frecuencia.

Un instrumento de sellado vascular y un generador de alta frecuencia pueden formar ventajosamente por lo menos parte de un sistema de sellado vascular bipolar que incluya un dispositivo tal como está descrito de forma breve anteriormente.

Además, preferiblemente, un procedimiento para ajustar los modos de funcionamiento para controlar el suministro de energía de una instalación de suministro de energía a un instrumento médico en por lo menos un primer o un segundo modo de funcionamiento de suministro de energía incluye los pasos de registrar si en la instalación de suministro de energía se puede preseleccionar un tercer modo de funcionamiento, en caso de que esté preseleccionado el tercer modo de funcionamiento, registrar si está activado un elemento de mando de suministro de energía en el instrumento médico y, en caso de que el elemento de mando de suministro de energía esté activado, realizar el suministro de energía para el instrumento médico en el primer o el segundo modo de funcionamiento sobre la base de la activación registrada y registrar si en la instalación de suministro de energía (10) está preseleccionado directamente de forma manual el primer modo de funcionamiento (B1) y/o el segundo modo de funcionamiento (B2) o el modo de funcionamiento de registro de actividad como un tercer modo de funcionamiento (B3) que se diferencian respectivamente entre sí, y suministrar al instrumento médico (20) con energía de manera correspondiente al modo de funcionamiento de suministro de energía preseleccionado.

Preferiblemente, en el caso del procedimiento en el tercer modo de funcionamiento, se registra una duración de una activación del elemento de mando de suministro de energía y, en función de la duración registrada, se ejecuta el suministro de energía para el instrumento médico en el primer o el segundo modo de funcionamiento.

En el procedimiento, el primer modo de funcionamiento puede ser ventajosamente un modo de funcionamiento preajustado que está previsto para realizar un suministro de energía del instrumento médico sobre la base de los primeros ajustes de parámetros, y el segundo modo de funcionamiento puede ser un modo de funcionamiento que se puede elegir por medio de una instalación de selección de modos de funcionamiento en la instalación de suministro de energía con efecto modificado con respecto del primer modo de funcionamiento que está previsto para realizar el suministro de energía del instrumento médico sobre la base de los segundos ajustes de parámetros.

Preferiblemente, el procedimiento puede estar configurado para, en el tercer modo de funcionamiento, registrar una duración de activación del elemento de mando de suministro de energía dispuesto en el instrumento médico y nivelar la duración de activación registrada con un valor umbral de duración de activación predeterminado, en particular, preajustado, de tal manera que se elija y se ejecute un suministro de energía del instrumento médico en el primer modo de funcionamiento si la duración de activación registrada es más pequeña que el valor umbral de duración de activación, y que se elige y se ejecuta un suministro de energía del instrumento médico en el segundo

modo de funcionamiento si la duración de actividad registrada es mayor o igual que el valor umbral de duración de activación.

5 Ventajosamente, en este caso, el valor umbral de duración de activación puede estar situado en una duración de hasta un segundo, preferiblemente entre 0,8 segundos y 1,0 segundos, más preferiblemente en precisamente 0,8 segundos.

10 Más preferiblemente, el procedimiento, cuando se preselecciona el tercer modo de funcionamiento en la instalación de suministro de energía y se ejecuta el suministro de energía del instrumento médico en el segundo modo de funcionamiento, puede modificar y/o ajustar en el tercer modo de funcionamiento ajustes de parámetros del suministro de energía del instrumento médico en función de una duración registrada de la activación del elemento de mando de suministro de energía.

Preferiblemente, en el tercer modo de funcionamiento el procedimiento puede determinar, además, un ciclo de suministro de energía requerido por medio del elemento de mando de suministro de energía del instrumento médico según el primer o segundo modo de funcionamiento y después iniciar el ciclo de suministro de energía requerido.

15 De manera alternativa o adicional, preferiblemente, además, tras registrar una primera activación del elemento de mando de suministro de energía, el procedimiento puede iniciar un primer ciclo de suministro de energía en el primer modo de funcionamiento como un modo de funcionamiento estándar y, al registrar una activación continua del elemento de mando de suministro de energía con una duración que está asignada al segundo modo de funcionamiento, cambiar a un segundo ciclo de suministro de energía con los parámetros correspondientes al segundo modo de funcionamiento.

20 Ventajosamente, el procedimiento puede estar configurado para conducir en paralelo y procesar datos de proceso para el primer ciclo de suministro de energía y el segundo ciclo de suministro de energía hasta que, sobre la base de la duración registrada, se determine un modo de funcionamiento que se desea ejecutar realmente.

25 Además, ventajosamente, el procedimiento en el tercer modo de funcionamiento se puede aumentar o reducir de forma continua o progresiva parámetros de proceso al ejecutar el primer y/o el segundo modo de funcionamiento y, al ejecutar el segundo modo de funcionamiento, aumentar o reducir los parámetros de proceso más fuerte que en el primer modo de funcionamiento.

30 La anterior descripción breve al efecto de una primera visión general no es limitante de ningún modo. La invención se puede aplicar en distintos tipos de dispositivos y procedimientos en los que, durante un proceso en curso en un primer dispositivo se tienen que poder influenciar los modos de funcionamiento disponibles desde un panel de control sin componentes adicionales en el panel de control.

A continuación, la invención se describe en más detalle mediante un ejemplo de realización preferido haciendo referencia al dibujo adjunto. A menos que se indique lo contrario, los símbolos de referencia iguales en el dibujo designan respectivamente componentes iguales que no se describen de manera redundante. Muestran:

35 Fig. 1 mediante una representación esquemática de un sistema de sellado vascular bipolar, un ejemplo de realización de un dispositivo para controlar el suministro de energía para un instrumento médico; y

Fig. 2 un diagrama de flujo de un proceso de funcionamiento ejemplar en el ejemplo de realización según la Fig. 1.

40 La Fig. 1 muestra esquemáticamente un sistema de sellado vascular bipolar en el cual está representado un ejemplo de realización de un dispositivo para controlar el suministro de energía para un instrumento médico. Cabe indicar que una forma básica de un sistema de sellado vascular bipolar tal con dos modos de funcionamiento tal como se describió al principio está disponible y, en este sentido, es conocida como Aesculap® Caiman® (instrumento médico) y Aesculap® Lektrafuse® (generador de alta frecuencia). En este sentido, los elementos y componentes conocidos no se describen por lo tanto de forma redundante.

45 Según la Fig. 1, el sistema de sellado vascular bipolar está formado por lo tanto por lo menos por un generador de alta frecuencia 10 y un instrumento de sellado vascular bipolar 20 que está conectado eléctricamente con el generador de alta frecuencia 10.

50 El generador de alta frecuencia 10 está dispuesto en una carcasa que, fundamentalmente, presenta o aloja electrónica que genera energía de alta frecuencia y electrónica de procesamiento incluida una CPU, memoria asignada, secciones de entrada/salida y similares, una conexión de red (lado posterior; no representada), un interruptor de red (lado posterior; no representado), por lo menos una luz de señalización 11, un dispositivo de indicación 12, una conexión para un interruptor de mando por pedal 14, una conexión 16 para por lo menos un instrumento médico y un interruptor de selección de modos de funcionamiento 18. El generador de alta frecuencia 10 forma de esta manera un dispositivo o instalación de suministro de energía para suministrar el instrumento de sellado vascular bipolar 20 con energía de alta frecuencia.

El instrumento de sellado vascular 20 como instrumento médico incluye una pieza de mano 22 y una herramienta 24 en forma de varilla o de vástago. La herramienta 24 puede presentar un extremo distal que se puede articular en el que están dispuestas una instalación de sellado vascular, o bien una sección de sellado vascular, por ejemplo, con dos ramos 25 que se pueden girar el uno al otro y provistos de electrodos de AF para el sellado de por lo menos tejidos durante una intervención quirúrgica y, en su caso, una instalación de corte, o bien una sección de corte, para la realización de cortes en tejido y/o vasos sanguíneos. La instalación de sellado vascular comprime el tejido y transmite calor, que se genera a partir de la energía de alta frecuencia, o bien alta frecuencia, suministrada al instrumento 20, en el tejido o vaso sanguíneo que se desea sellar.

El instrumento de sellado vascular 20 se puede conectar, por medio de un cable 26, con la conexión 16 del generador de alta frecuencia 10 y presenta en su pieza de mano 22 al menos un elemento de mando de activación o elemento de mando 28, por medio del cual, activando o finalizando, se puede requerir un suministro de energía desde el generador de alta frecuencia 10 y que, por lo tanto, funciona como un elemento de mando de suministro de energía 28. El elemento de mando de suministro de energía 28 puede estar proporcionado, tal como está representado en la Fig. 1, como tecla/botón de activación, aunque también se pueden representar otras formas de realización.

En este ejemplo de realización, en el generador de alta frecuencia 10 están proporcionados al menos tres modos de funcionamiento B1, B2, B3 para el proceso de sellado, es decir, un primer modo de funcionamiento (B1), un segundo modo de funcionamiento (B2) y un tercer modo de funcionamiento (B3) y que se pueden preseleccionar y/o intercambiar en el interruptor de selección de modos de funcionamiento 18 cuando se enciende el generador de alta frecuencia 10.

Una configuración del generador de alta frecuencia 10 puede ser en este caso de tal manera que un modo de funcionamiento seleccionado se mantiene hasta el apagado del generador de alta frecuencia 10, se puede cambiar durante una intervención e, independientemente de un instrumento conectado respectivamente, es un instrumento. Un modo de funcionamiento preajustado se puede mostrar en el dispositivo de indicación 12 y mediante, por ejemplo, un cuadro y/o representación de fuentes gruesas, se señala como seleccionado. Además, pueden estar previstos distintos tipos de notificaciones del generador de alta frecuencia 10 por medio de señalizaciones lumínicas en luminarias o segmentos de indicación del dispositivo de indicación 12 y/o señalizaciones de audio como, por ejemplo, pitidos. Por ejemplo, durante una emisión de alta frecuencia, distintos modos de funcionamiento pueden estar hechos de forma que se pueden diferenciar por medio de distintas frecuencias de parpadeo de luces de señalización o segmentos de indicación y/o distintas frecuencias de pitidos.

A continuación, se describe brevemente un proceso de funcionamiento fundamental en el generador de alta frecuencia 10. El proceso de funcionamiento fundamental incluye la conexión del generador de alta frecuencia 10 con la red de alimentación eléctrica, el encendido del interruptor de red (se enciende una luz indicadora asignada), la realización de una autocomprobación automática y, tras su finalización y preparación del dispositivo, la selección de un modo de funcionamiento deseado. Después, un interruptor de pedal, si lo hubiere, y el instrumento de sellado vascular bipolar 20 podrían conectarse al generador de alta frecuencia 10 y activarse con la tecla, o bien elemento de mando de suministro de energía 28 o, en su caso, con el interruptor de pedal (no mostrado).

En una configuración básica que se corresponde con la disposición conocida, por ejemplo, el proceso de sellado (la emisión de AF) se puede iniciar presionando una vez el elemento de mando de suministro de energía 28 y, presionando otra vez el mismo, finalizarse o interrumpirse. Sin presionar por segunda vez el elemento de mando de suministro de energía, el generador de alta frecuencia 10 detiene la emisión de alta frecuencia tras terminar el proceso de sellado automáticamente. Es decir, que en la configuración básica conocida, el modo de funcionamiento que se debe utilizar antes del inicio de un tratamiento o de una intervención se debe preseleccionar obligatoriamente en el generador de alta frecuencia 10, en caso de que no se tenga que mantener tras el encendido del generador de alta frecuencia 10 un modo de funcionamiento preajustado, y el elemento de mando de suministro de energía 28 en la pieza de mano 22 únicamente inicia el inicio y, en su caso, el fin de una emisión de AF en el modo de funcionamiento preseleccionado en el generador de alta frecuencia 10.

Según el presente ejemplo de realización, está proporcionado otro tercer modo de funcionamiento B3 que se puede preseleccionar. El tercer modo de funcionamiento B3 es un modo de funcionamiento en el que el generador de alta frecuencia 10 registra y determina si se presiona, o bien mantiene presionado, y por cuánto tiempo lo hace, el elemento de mando de suministro de energía 28 en la pieza de mano 22. De acuerdo con el resultado del registro, o bien de la determinación, de una duración correspondiente, el generador de alta frecuencia 10 cambia a uno de los dos modos de funcionamiento de emisión de AF B1, B2 y/o modifica parámetros que influyen en la emisión de AF y puede repercutir en el proceso de sellado.

A continuación, se describe en más detalle un proceso de funcionamiento utilizando el tercer modo de funcionamiento B3 haciendo referencia a la Fig. 2. Una descripción del proceso de funcionamiento fundamental no se repite de forma redundante, como se mencionó anteriormente, en la Fig. 2. En otras palabras, se supone que el generador de alta frecuencia 10 está operativo para el proceso reproducido en la Fig. 2, que el elemento de sellado vascular 20 está conectado con éste de manera funcional y que existe un preajuste o preselección válido de un modo de funcionamiento.



- 5 En S10, el generador de alta frecuencia 10 comprueba si el tercer modo de funcionamiento B3 está preseleccionado. En caso de que el tercer modo de funcionamiento B3 no esté seleccionado (NO en S10), el proceso vuelve a una parte de proceso desde el que éste puede volver a alcanzar, por ejemplo, de forma cíclica, S10 como punto de entrada en el tratamiento según la Fig. 2. En caso de que el tercer modo de funcionamiento B3 esté preseleccionado (SÍ en S10), el tratamiento avanza hasta S20.
- 10 En S20, en generador de alta frecuencia 10 comprueba si el elemento de mando de suministro de energía 28 está activado, o bien presionado, en la pieza de mano 22. En caso de que el elemento de mando de suministro de energía 28 no esté presionado (NO en S20), el proceso vuelve asimismo a la parte de proceso principal. En caso de que el elemento de mando de suministro de energía 28 esté presionado (SÍ en S20), el tratamiento avanza hasta S30.
- 15 En S30, el generador de alta frecuencia 10 comienza utilizando, por ejemplo, un temporizador o contador, a registrar una duración o intervalo de tiempo durante la que el elemento de mando de suministro de energía 28 se activa o bien se mantiene presionado. Después, el tratamiento avanza hasta S40. Antes, el temporizador se puede inicializar de forma apropiada y/o se regula su último estado, o bien valor de conteo, o se guarda, por ejemplo, para fines de registro, en una memoria del generador de alta frecuencia 10.
- 20 En S40, el generador de alta frecuencia 10 determina si la duración registrada es más corta o más larga que un valor límite/valor umbral predefinido. En caso de que la duración registrada sea más corta que el valor límite predefinido, el tratamiento avanza hasta S50. En caso de que la duración registrada sea más larga que el valor límite predeterminado, el tratamiento avanza hasta S60.
- 25 En S50, el generador de alta frecuencia 10 establece el primer modo de funcionamiento B1 para la emisión de AF en el instrumento de sellado vascular 20, el cual se corresponde con un modo de funcionamiento estándar con primeros parámetros para un suministro de energía en beneficio de un proceso de sellado corto, y emite la energía de AF correspondiente en el instrumento de sellado vascular 20. Después de que la emisión de la energía de AF comience en el instrumento de sellado vascular 20, el tratamiento avanza hasta S70.
- 30 En S60, el generador de alta frecuencia 10 establece el segundo modo de funcionamiento B2 para la emisión de AF en el instrumento de sellado vascular 20, el cual se corresponde con un modo de funcionamiento con emisión de AF aumentada con respecto del primer modo de funcionamiento B1 y con dos parámetros para un suministro de energía en beneficio de un proceso de sellado largo, y emite la energía de AF correspondiente en el instrumento de sellado vascular 20. Después de que la emisión de la energía de AF comience en el instrumento de sellado vascular 20, el tratamiento avanza hasta S70.
- 35 En S70, el generador de alta frecuencia 10 comprueba si se ha alcanzado una duración máxima de la emisión de energía en el instrumento de sellado vascular 20, y/o si el presionado del elemento de mando de suministro de energía 28 en la pieza de mano 22 ha finalizado. En otras palabras, el generador de alta frecuencia 10 comprueba si ha ocurrido o no una limitación de finalización para la emisión de AF en curso. En caso de que se determine que ha ocurrido la condición de finalización (SÍ en S70), el generador de alta frecuencia 10 finaliza el registro de tiempo y la emisión de energía en curso, y el tratamiento vuelve a la parte de proceso principal desde la que S10 se puede volver a alcanzar como punto de entrada en el tratamiento según la Fig. 2. En caso de que se determine que no ha ocurrido la condición de finalización (NO en S70), el tratamiento de solicitud se repite según S70.
- 40 En una modificación del presente ejemplo de realización, después de, por ejemplo, S50 y/o S60 puede estar previsto una parte de proceso con por lo menos un paso S55 y/o S65 adicional en el que se actualizan, modifican y/o ajustan parámetros (parámetros de sellado) de la emisión de AF en curso en función de una duración registrada en el momento actual.
- 45 Por ejemplo, en el tercer modo de funcionamiento B3 puede estar previsto, en por lo menos uno de los modos de funcionamiento B1 y B2, preferiblemente el segundo modo de funcionamiento B2, el modificar los parámetros de sellado a partir de valores de inicio apropiados tanto más fuerte cuanto más tiempo se mantenga presionado el elemento de mando de suministro de energía 28, o el modificar o no modificar inicialmente los parámetros de sellado a partir de una duración de presionado predeterminada, o, durante una duración predeterminada, el modificarlos aumentándolos o bajándolos, o pausar una modificación.
- 50 En caso de que esté previsto variar los parámetros de sellado en varios de los modos de funcionamiento en función de la duración, el generador de alta frecuencia 10 conducir, o bien detener, datos de proceso para los varios modos de funcionamiento de sellado en tratamiento hasta que se haya decidido definitivamente en función de la duración registrada el modo de funcionamiento de sellado que se desea determinar, y llevar a cabo una influencia plurivariable, por ejemplo, una influencia doblemente variable, del proceso de sellado. En este caso, cuando, por ejemplo, el elemento de mando de suministro de energía 28 se presiona durante aproximadamente un segundo, se puede llevar a cabo un crecimiento suave o gradual de una modificación en, o bien en torno a los parámetros de sellado, y cuando éste se presiona durante una duración más larga, aumentarse, por ejemplo, acelerarse, este efecto o influencia.
- 55

En otra modificación del presente ejemplo de realización, antes de, por ejemplo, S30, puede estar previsto por lo menos un paso S25 en el que directamente tras el registro de la activación del elemento de mando de suministro de energía 28, se inicia la emisión de AF en el primer modo de funcionamiento B1 (modo de funcionamiento estándar).

5 En este caso, en el siguiente paso S40 se puede realizar una conservación o un cambio del modo de funcionamiento (por ejemplo, del modo de funcionamiento B1 al modo de funcionamiento B2) según la duración realmente registrada en el transcurso posterior.

En total, en este ejemplo de realización se describe por lo tanto un modo de funcionamiento de generador que mide la duración de una pulsación/presionado de un elemento de mando o de una tecla de mando (tecla RF) para producir modificaciones en los parámetros de sellado, es decir, sobre la base de la duración medida, controlar modificaciones de parámetros con respecto de la emisión de AF.

10 Tal como se describió anteriormente, un dispositivo para controlar el suministro de energía para un instrumento médico incluye el instrumento médico (instrumento de sellado vascular 20) y una instalación de suministro de energía (generador de alta frecuencia 10) que presenta por lo menos un primer o un segundo modo de funcionamiento de suministro de energía (modos de funcionamiento B1 y B2) que se pueden preseleccionar en la instalación de suministro de energía y está dispuesta para suministrar con energía el instrumento médico en función de un modo de funcionamiento de suministro de energía preseleccionado. El dispositivo está caracterizado por que la instalación de suministro de energía presenta además un tercer modo de funcionamiento (modo de funcionamiento B3) que se diferencia de los por lo menos dos modos de funcionamiento de suministro de energía y que se pueden seleccionar en la instalación de suministro de energía, el cual está dispuesto para registrar una activación de un elemento de mando de suministro de energía (pieza de agarre o tecla RF 28) y, sobre la base de la activación registrada, realizar el suministro de energía para el instrumento médico en el primer o el segundo modo de funcionamiento.

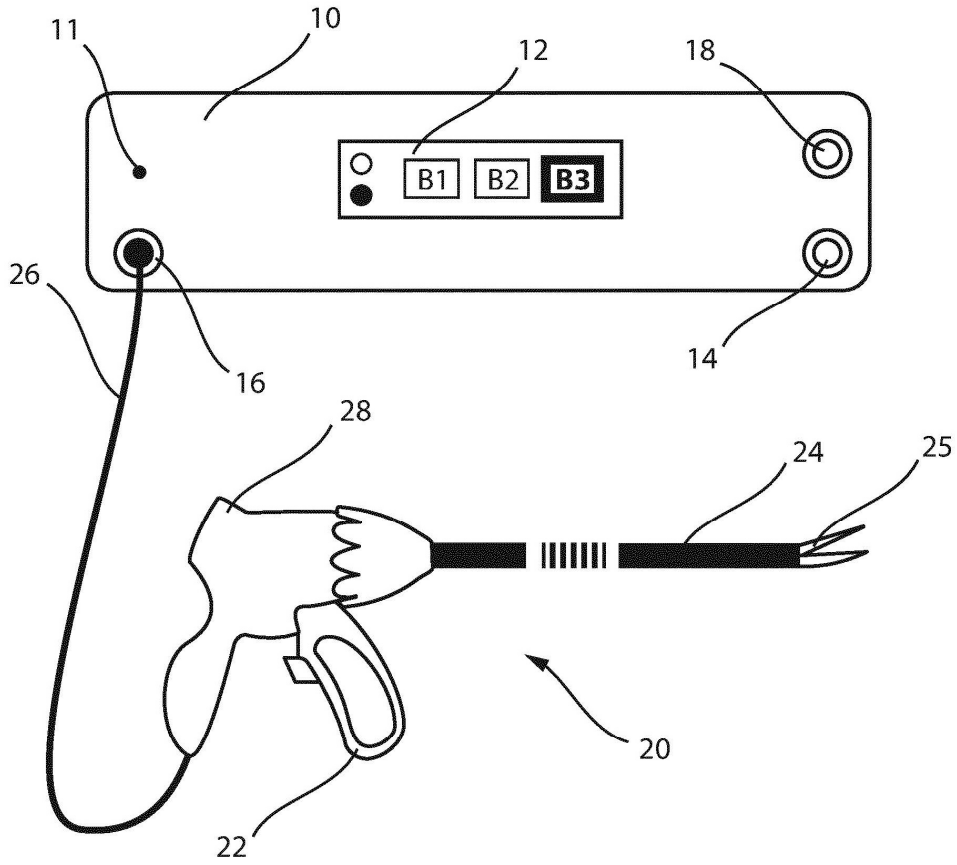
20 La invención se describió anteriormente mediante un ejemplo de realización preferido. Se entiende que los detalles del ejemplo de realización preferido descrito no limitan la invención como tal y que al experto en la técnica le pueden resultar claramente cambios, modificaciones y/o equivalentes que, como tal, se enmarcan todos dentro del campo de protección de la invención definido por las reivindicaciones anejas.

25

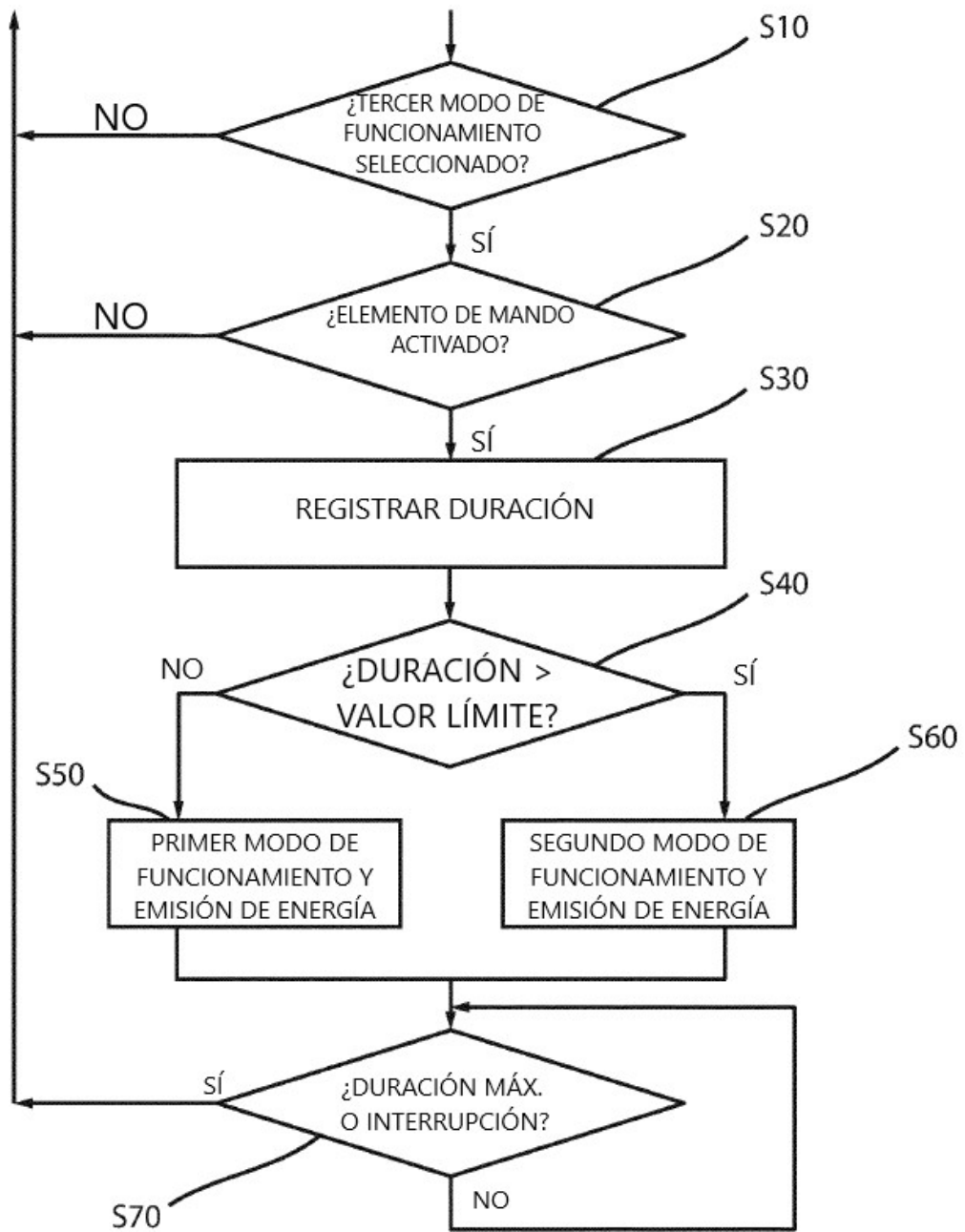
## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de control del suministro de energía de un instrumento médico (20) que está ajustado, en función de una selección para operar, a través de un usuario, una instalación de suministro de energía (10) del instrumento médico (20) en varios modos de funcionamiento de suministro de energía distintos,
- 5 en donde
- el dispositivo de control del suministro de energía incluye por lo menos un modo de funcionamiento de registro de activación que está ajustado para registrar una o varias propiedades de una activación manual de un elemento de mando de suministro de energía (28) dispuesto en un instrumento médico (20) y/o de un elemento de mando de instrumento y, sobre la base de la(s) propiedad(es) registrada(s), operar la instalación de suministro de energía (20)
- 10 en un primer modo de funcionamiento (B1) o un segundo modo de funcionamiento (B2) distinto a éste o, preferiblemente, otro modo de funcionamiento (Bx) distinto a éste **caracterizada por que**
- en la instalación de suministro de energía (10) se pueden preseleccionar directamente de forma manual el primer modo de funcionamiento (B1) y/o el segundo modo de funcionamiento (B2) y el modo de funcionamiento de registro de activación como un tercer modo de funcionamiento (B3) que se diferencian respectivamente entre sí y están
- 15 previstos para suministrar con energía el instrumento médico (20) en función del modo de funcionamiento de suministro de energía preseleccionado.
2. Dispositivo según la reivindicación 1 **caracterizado por que** la instalación de suministro de energía (10) está configurada para, en el modo de funcionamiento de registro de activación, registrar una duración de una activación del elemento de mando de suministro de energía/de instrumento como la propiedad de activación y/o una fuerza de
- 20 activación en el elemento de mando de suministro de energía/de elemento y, en función de la duración registrada, realizar el suministro de energía para el instrumento médico (20) en el primer o el segundo modo de funcionamiento (B1, B2).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2 **caracterizado por que** el primer modo de funcionamiento (B1) es un modo de funcionamiento preajustado por defecto que está previsto para realizar un suministro de energía del
- 25 instrumento médico (20) sobre la base de primeros ajustes de parámetros, y el segundo modo de funcionamiento (B2) es un modo de funcionamiento que se puede elegir por medio de una instalación de selección de modos de funcionamiento en la instalación de suministro de energía (10) con efecto modificado con respecto del primer modo de funcionamiento (B1) que está previsto para realizar un suministro de energía del instrumento médico (20) sobre la base de dos ajustes de parámetros.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3 **caracterizado por que** la instalación de suministro de energía (10) está configurada para, en el tercer modo de funcionamiento (B3), registrar una duración de activación del
- 30 elemento de mando de suministro de energía (28) dispuesto en el instrumento médico (20) y nivelar la duración de activación registrada con un valor umbral de duración de activación predeterminado, en particular, preajustado, de tal manera que se elija y realice un suministro de energía del instrumento médico (20) en el primer modo de
- 35 funcionamiento (B1) si la duración de activación es más pequeña que el valor umbral de duración de activación, y se elija y realice un suministro de energía del instrumento médico (20) en el segundo modo de funcionamiento (B2) si la duración de activación registrada es más grande o igual que el valor umbral de duración de activación.
5. Dispositivo según la reivindicación 4 **caracterizado por que**, en el caso de una duración de hasta un segundo, el valor umbral de duración de activación es preferiblemente de entre 0,8 segundos y 1,0 segundos, más
- 40 preferiblemente de exactamente 0,8 segundos.
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5 **caracterizado por que** cuando el tercer modo de funcionamiento (B3) se preselecciona en la instalación de suministro de energía (10) y el suministro de energía del instrumento médico (20) se realiza en el segundo modo de funcionamiento (B2), la instalación de suministro de
- 45 energía está configurada para modificar y/o ajustar ajustes de parámetros del suministro de energía del instrumento médico (20) en función de una duración de activación registrada de la activación del elemento de mando de suministro de energía (28).
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6 **caracterizado por que** la instalación de suministro de energía (10) está configurada para, en el tercer modo de funcionamiento (B3), determinar un ciclo de suministro de energía requerido por el elemento de mando de suministro de energía (28) del instrumento médico (20) según el primer o
- 50 segundo modo de funcionamiento (B1, B2) y, después, iniciar el ciclo de suministro de energía requerido.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7 **caracterizado por que** la instalación de suministro de energía (10) está configurada para, tras el registro de una primera activación del elemento de mando de suministro de energía (28), iniciar un primer ciclo de suministro de energía en el primer modo de funcionamiento (B1) como un
- 55 modo de funcionamiento estándar y, al registrar una activación continua del elemento de mando de suministro de energía con una duración que está asignada al segundo modo de funcionamiento (B2), cambias ajustes de parámetros correspondientes en un segundo ciclo de suministro de energía con el segundo modo de funcionamiento (B2).

9. Dispositivo según la reivindicación 8 **caracterizado por que** la instalación de suministro de energía (10) está configurada para guiar en paralelo y modificar datos de proceso para el primer ciclo de suministro de energía y el segundo ciclo de suministro de energía por lo menos hasta que, sobre la base de la duración registrada, se determine un modo de funcionamiento que realmente se desea ejecutar.
- 5 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9 **caracterizado por que** la instalación de suministro de energía (10) está configurada para, en el tercer modo de funcionamiento (B3), al ejecutar el primer y/o el segundo modo de funcionamiento (B1, B2), aumentar o reducir de forma continua o gradual parámetros de proceso, y, al ejecutar el segundo modo de funcionamiento (B2), aumentar o reducir los parámetros de proceso más fuerte que en el primer modo de funcionamiento (B1).
- 10 11. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores en el caso del cual el instrumento médico (20) es un instrumento de sellado vascular bipolar y la instalación de suministro de energía (10) es un generador de alta frecuencia para suministrar el instrumento de sellado vascular bipolar con energía de alta frecuencia.
12. Sistema de sellado vascular bipolar con un dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores.
- 15 13. Procedimiento para ajustar modos de funcionamiento para controlar el suministro de energía de una instalación de suministro de energía (10) para un instrumento médico (20) en por lo menos un modo de funcionamiento de registro de activación, con los pasos:
- determinar si en la instalación de suministro de energía (10) está preseleccionado el modo de funcionamiento de registro de activación;
- 20 en caso de que el modo de funcionamiento de registro de activación esté preseleccionado, determinar si en el instrumento médico (20) está activado un elemento de mando de suministro de energía (28); y
- en caso de que el elemento de mando de suministro de energía (28) esté activado, registrar una o varias propiedades de la activación del elemento de mando de suministro de energía (28) y realizar el suministro de energía para el instrumento médico (20) en un primer modo de funcionamiento (B1) o un segundo modo de funcionamiento (B2) sobre la base de la(s) propiedad(es) registrada(s) y,
- 25 registrar si en la instalación de suministro de energía (10) está preseleccionado directamente de forma manual el primer modo de funcionamiento (B1) y/o el segundo modo de funcionamiento (B2) o el modo de funcionamiento de registro de activación como un tercer modo de funcionamiento (B3) que se diferencian respectivamente entre sí,
- y suministrar con energía el instrumento médico (20) en función del modo de funcionamiento de suministro de energía preseleccionado.
- 30 14. Procedimiento según la reivindicación 13 **caracterizado por que**, en el modo de funcionamiento de registro de activación, se registra una duración de una activación del elemento de mando de suministro de energía (28) y, en función de la duración registrada, se realiza el suministro de energía para el instrumento médico (20) en el primer o el segundo modo de funcionamiento (B1, B2).



**FIG. 1**



**FIG. 2**