

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 669 418**

51 Int. Cl.:

A61C 1/00 (2006.01)

G06F 19/00 (2008.01)

A61G 15/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2015** **E 15192143 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2018** **EP 3162319**

54 Título: **Sistema de tratamiento o examen dental y procedimiento de funcionamiento del mismo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.05.2018

73 Titular/es:

KALTENBACH & VOIGT GMBH (100.0%)
Bismarckring 39
88400 Biberach, DE

72 Inventor/es:

BÜRK, RICHARD y
SAUTER, JOHANNES

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 669 418 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

Sistema de tratamiento o examen dental y procedimiento de funcionamiento del mismo

La invención concierne a un sistema de tratamiento o examen dental y a un procedimiento de funcionamiento del mismo.

5 Se conoce por el estado de la técnica un sistema de tratamiento o examen dental en forma de una unidad de tratamiento dental. Esta unidad de tratamiento dental según el estado de la técnica comprende un llamado elemento médico con varios portainstrumentos tipo carcaj para instrumentos dentales. Para reconocer una extracción de uno de estos instrumentos de su portainstrumentos o para seleccionar uno de estos instrumentos a fin de inicializar su activación se utiliza un microinterruptor dispuesto en la zona del portainstrumentos, un contacto reed o un interruptor de presión o un interruptor preselector seleccionado. La integración de este microinterruptor, contacto reed o interruptor de presión en la unidad de tratamiento está ligada a un coste relativamente alto. Un interruptor preselector separado requiere un manejo relativamente poco cómodo.

10 Cuando se debe programar un parámetro, por ejemplo un número de revoluciones de motor, para uno de los instrumentos, se tiene que elegir o preseleccionar primeramente para ello el instrumento correspondiente, o bien esto se hace mediante una extracción del instrumento del portainstrumentos o por medio de un menú presentado en un monitor. Ambas cosas requieren una elevada complejidad de manejo.

15 Se conoce por el documento DE 197 02 996 C1 un dispositivo para reconocer que una pieza de mano dental conectada a un tubo flexible de suministro ha sido extraída de un dispositivo de almacenamiento.

20 Se conoce por el documento EP 0 017 318 A1 un sistema de tratamiento dental en el que se reconoce un toque de un aparato de mano por detección de una variación de capacidad. Con el toque se conecta una fuente de luz y se alimenta la luz así generada al aparato de mano a través de un conductor óptico.

25 El documento DE2712734 revela una disposición para controlar la potencia eléctrica de instrumentos manuales dentales. La invención se basa en el problema de indicar un sistema de tratamiento o examen dental mejorado correspondiente; en particular, el sistema debe ofrecer una comodidad de manejo mejorada junto con una posibilidad de fabricación sencilla. Además, se pretende indicar un procedimiento correspondiente de funcionamiento de un sistema de tratamiento o examen dental.

Este problema se resuelve según la invención con los objetos citados en las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones subordinadas se indican clases de realización especiales de la invención.

30 Según la invención, se ha previsto un sistema de tratamiento o examen dental que comprende varios instrumentos de tratamiento o examen, así como una unidad de suministro acoplada con los varios instrumentos de tratamiento o examen. El sistema presenta también unos órganos para reconocer el toque de un instrumento seleccionado de entre los varios instrumentos de tratamiento o examen, inicializándose en función de un toque reconocido del instrumento de tratamiento o examen seleccionado la unidad de suministro para producir un funcionamiento del instrumento de tratamiento o examen seleccionado. Esta inicialización puede comprender, por ejemplo, la habilitación de opciones de activación o parametrización para el instrumento de tratamiento o examen seleccionado y/o de medios tales como, por ejemplo, aire o agua. La conexión eléctrica del instrumento de tratamiento o examen seleccionado con una salida de potencia de una unidad de control pueda representar también una inicialización en el sentido de la invención.

35 Por tanto, con los órganos para reconocer el toque se puede lograr que la unidad de suministro habilite automáticamente, por ejemplo, las opciones de activación o parametrización para el instrumento de tratamiento o examen correspondiente, es decir, seleccionado por el toque, y/o los medios adecuados, sin que se necesite para ello una manipulación más amplia de parte del usuario del sistema de tratamiento o examen. Se facilita así el manejo.

40 Según la invención, los órganos para reconocer el toque comprenden al menos un sensor capacitivo. Un sensor capacitivo es adecuado especialmente para reconocer el toque. Además, se puede lograr de esta manera que no sea necesario un microinterruptor, contacto reed o interruptor de presión correspondiente o similares. Esto es ventajoso especialmente con respecto a una posibilidad de fabricación facilitada y barata del sistema.

45 Preferiblemente, el instrumento de tratamiento o examen está configurado de tal manera que los órganos para reconocer el toque valoren el acoplamiento capacitivo con la carcasa del instrumento de tratamiento o examen tocado o seleccionado - o abreviadamente del instrumento - o con líneas del mismo, determinándose el acoplamiento capacitivo especialmente por medición de tensiones de zumbido o tensiones parásitas. Como alternativa a esto, la configuración puede ser tal que los órganos para reconocer el toque valoren una variación de capacidad del instrumento de tratamiento o examen.

Preferiblemente, los órganos para reconocer el toque comprenden una unidad de valoración dispuesta en la unidad de suministro, lo cual está unida con los instrumentos de tratamiento o examen a través de una línea de sensor. Preferiblemente, la línea de sensor está formada por una línea de suministro de corriente eléctrica para los instrumentos de tratamiento o examen.

El órgano para reconocer el toque de un instrumento de tratamiento o examen puede estar eventualmente integrado también en el instrumento.

Según la invención, el sistema de tratamiento o examen está configurado de tal manera que únicamente en un estado no activado de los instrumentos de tratamiento o examen seleccionables se realice un reconocimiento del toque del instrumento de tratamiento o examen seleccionado. De esta manera, se puede reducir el peligro de que se interrumpa la alimentación de medios durante el trabajo con el instrumento.

Según la invención, la configuración es también tal que la unidad de suministro presente un monitor, o esté unida con un monitor, sobre el cual se efectúe una presentación de parámetros de funcionamiento del instrumento de tratamiento o examen seleccionado, efectuándose la presentación en función del reconocimiento del toque del instrumento de tratamiento o examen seleccionado. De esta manera, se puede evitar que, para ajustar parámetros de funcionamiento, se tenga que elegir o seleccionar primeramente el instrumento de tratamiento o examen correspondiente por medio de una manipulación de otro tipo, por ejemplo por manipulación de un interruptor preselector.

Según otro aspecto de la invención, se ha previsto un procedimiento de funcionamiento de un instrumento de tratamiento o examen dental con varios instrumentos de tratamiento o examen, así como con una unidad de suministro acoplada con los varios instrumentos de tratamiento o examen. Se vigila para ello un toque de los instrumentos de tratamiento o examen y, en función de un toque reconocido de uno de los instrumentos de tratamiento o examen, se inicializa la unidad de suministro para producir un funcionamiento del instrumento de tratamiento o examen seleccionado. Se puede lograr así que la elección, es decir, la selección del instrumento correspondiente, se efectúe solamente por efecto del toque de este instrumento. Se facilita de esta manera el manejo del sistema.

La inicialización según la invención puede comprender, por ejemplo, la habilitación de opciones de activación o parametrización para el instrumento de tratamiento o examen seleccionado y/o de medios tales como, por ejemplo, aire o agua. La conexión eléctrica del instrumento de tratamiento o examen seleccionado con una salida de potencia de una unidad de control puede efectuarse también según la invención en el marco de la inicialización.

Según la invención, se emplea al menos un sensor capacitivo para reconocer el toque del uno de los instrumentos de tratamiento o examen.

Asimismo, para reconocer el toque se valora preferiblemente el acoplamiento capacitivo con la carcasa del instrumento de tratamiento o examen correspondiente o con líneas del mismo, determinándose el acoplamiento capacitivo especialmente por medición de tensiones de zumbido o tensiones parásitas. Alternativamente, se puede valorar una variación de capacidad del instrumento de tratamiento o examen correspondiente para reconocer el toque.

Según la invención, únicamente en un estado no activado del instrumento de tratamiento o examen correspondiente se realiza un reconocimiento del toque del uno de los instrumentos de tratamiento o examen.

Según la invención, la unidad de suministro presenta un monitor, o está unida con un monitor, sobre el cual se efectúa una presentación de parámetros de funcionamiento del uno de los instrumentos de tratamiento o examen, efectuándose la presentación en función del reconocimiento del toque del instrumento de tratamiento o examen correspondiente.

En lo que sigue se explica la invención con más detalle ayudándose de un ejemplo de realización y haciendo referencia a los dibujos. Muestran:

La figura 1, un croquis de principio esquemático de un sistema de tratamiento o examen dental según la invención,

La figura 2a, un croquis de una forma de realización posible de los órganos para reconocer el toque,

La figura 2b, un croquis de otra forma de realización posible de los órganos para reconocer el toque,

La figura 3a, un croquis de una forma de realización posible del instrumento,

Las figuras 3b a 3d, croquis de otras formas de realización posibles del instrumento,

Las figuras 4a, 4b, croquis de una presentación posible sobre el monitor y

La figura 5, un croquis de una realización posible de la matriz de conmutación.

En la figura 1 se representa un croquis esquemático de un instrumento de tratamiento o examen dental 1 según la invención, en lo que sigue denominado también abreviadamente sistema 1. El sistema 1 puede presentarse especialmente en forma de una unidad de tratamiento dental. El sistema 1 presenta varios instrumentos de tratamiento o examen 2, 2', en lo que sigue denominados también abreviadamente instrumentos 2, 2'. El sistema 1 puede presentar un portainstrumentos (no mostrado en las figuras) para los instrumentos 2, 2', el cual está previsto para alojar los instrumentos 2, 2' durante un periodo de tiempo en el que no se utilicen dichos instrumentos 2, 2'. El portainstrumentos puede estar formado, por ejemplo, en un llamado elemento médico de la unidad de tratamiento. El portainstrumentos está configurado de tal manera que los instrumentos 2 puedan ser extraídos fácilmente por un usuario del sistema 1, es decir, por ejemplo, un dentista, únicamente utilizando una mano.

Los instrumentos 2, 2' pueden comprender, por ejemplo, una pieza de mano dental de motor eléctrico o una turbina dental, una cámara dental, un aparato de ultrasonidos o un instrumento de funcionamiento con aire comprimido, etc.

Asimismo, el sistema 1 comprende una unidad de suministro 3 que está acoplada con los instrumentos 2, 2' y que está concebida especialmente para suministrar unos medios tales como aire y/o agua y/o corriente eléctrica a los instrumentos 2, 2', especialmente a través de líneas de suministro 5, 5' que están conectadas con los instrumentos 2, 2'. Además, la unidad de suministro 3 está concebida preferiblemente para habilitar opciones de activación o parametrización para los instrumentos 2, 2' con miras al manejo de estos instrumentos 2, 2'. Las opciones de activación y parametrización pueden consistir, por ejemplo, en parámetros de ajuste, como, por ejemplo, un número de revoluciones del motor en el caso de una pieza de mano de motor eléctrico. La habilitación de posibilidades de activación correspondientes, como, por ejemplo, el ajuste de un número de revoluciones de motor con ayuda de un llamado arrancador de pedal, representa también una inicialización de la unidad de suministro en el sentido de la invención.

Además, el sistema 1 comprende unos órganos 4 para reconocer un toque de los instrumentos 2, 2', especialmente un toque por una mano humana. El sistema 1 está configurado entonces de tal manera que la unidad de suministro 3 sea inicializada automáticamente para producir un funcionamiento de un instrumento seleccionado 2 en función de un toque - reconocido por los órganos 4 de reconocimiento - del instrumento seleccionado y habilite con ello, por ejemplo, las opciones de activación o parametrización y/o los medios para el instrumento seleccionado 2. En particular, la configuración puede ser tal que la unidad de suministro 3 habilite las opciones de activación o parametrización o los medios para el instrumento seleccionado correspondiente 2 tan pronto como se haya reconocido por los órganos 4 de reconocimiento un toque del instrumento 2 correspondiente. Por tanto, un usuario del sistema 1 puede seleccionar uno de los instrumentos 2, 2' únicamente tocándolo; el sistema 1 está configurado de tal manera que se reconozca por los órganos 4 de reconocimiento este toque de uno de los instrumentos 2, 2' y, como consecuencia de ello, se habiliten por la unidad de suministro 3 las opciones de activación o parametrización y/o los medios para el instrumento 2 correspondiente, es decir, seleccionado por el toque.

Se puede lograr de esta manera que el instrumento seleccionado 2 – en lo que sigue denominado también abreviadamente “el” instrumento 2 – sea correspondientemente suministrado con los medios por la unidad de suministro 3 o bien que se habiliten las opciones de activación o parametrización tan pronto como un usuario del sistema 1, es decir, por ejemplo, el dentista, toque el instrumento 2 correspondiente, es decir que, por ejemplo, lo extraiga del portainstrumentos correspondiente para comenzar a trabajar con dicho instrumento 2. Por tanto, se efectúan casi automáticamente una elección correspondiente del instrumento 2 y una inicialización sintonizada de la unidad de suministro 3 para producir un funcionamiento del instrumento 2. No es necesaria una manipulación más amplia del sistema 1 por el usuario para la elección del instrumento 2. Se hace así posible en particular un manejo especialmente intuitivo del sistema 1 por parte del usuario.

En lo que sigue se explicarán con más detalle las medidas para reconocer el toque de un instrumento, estando materializadas entonces evidentemente estas medidas en varios de los instrumentos, idealmente en todos los instrumentos del lugar de tratamiento. Según la invención, los órganos 4 para reconocer un toque comprenden un sensor capacitivo. Éste es especialmente adecuado para detectar un toque del instrumento 2. En particular, se puede evitar de esta manera un interruptor electromagnético correspondiente, tal como el que es conocido por el estado de la técnica citado al principio, con lo que se hace posible una fabricación especialmente barata en comparación con éste.

Por ejemplo, la configuración puede ser también tal que los órganos 4 para reconocer el toque valoren el acoplamiento capacitivo con una carcasa de instrumento 2 o con líneas del mismo, determinándose el acoplamiento capacitivo especialmente por medición de tensiones de zumbido o tensiones parásitas que aumentan netamente al producirse el toque. Como alternativo a esto, la configuración puede ser tal que los órganos 4 para reconocer el toque valoren una variación de capacidad del instrumento 2.

Para el método de la medición de capacidad se pueden emplear en general métodos conocidos adecuados como

osciladores de relajación, métodos de transferencia de carga, medición de tiempo de carga o similares. Sin embargo, se prefiere el método de medición de la variación de capacidad propia. Sería imaginable también la medición de la capacidad de acoplamiento, siempre que se disponga de dos líneas correspondientes.

Se hace posible un reconocimiento capacitivo especialmente adecuado cuando los órganos 4 para reconocer el toque comprenden una unidad de valoración dispuesta en la unidad de suministro 3 y unida con el instrumento 2 a través de una línea de sensor. La línea de sensor puede ser, por ejemplo, una línea expresamente concebida para ello; ventajosamente, ésta está formada por una línea de suministro de corriente eléctrica para el instrumento 2 existente de todos modos como tal, es decir, por ejemplo por la línea de suministro 5 anteriormente citada. Se puede tratar aquí, por ejemplo, de una línea de fase de motor o de una línea de suministro de corriente eléctrica de una fuente de luz del instrumento 2.

En el ejemplo mostrado el sistema 1 presenta también una matriz de conmutación 8 que está conectada con las líneas de suministro 5, 5' y también con los órganos 4 de reconocimiento del toque. Los órganos 4 de reconocimiento del toque o el reconocimiento capacitivo de instrumentos pueden estar acoplados directamente en la matriz de conmutación 8 a aquéllas de las líneas de suministro 5 que esté conectada con el instrumento seleccionado 2. Tan pronto como se reconozca por los órganos 4 un toque del instrumento 2, esto es retransmitido por los órganos 4 a una unidad de control 7 del sistema 1. En caso de un reconocimiento de un toque, se induce por la unidad de control 7 que se habiliten las opciones de activación o parametrización o los medios para el instrumento 2 tan pronto como se haya reconocido el toque. Los medios adecuados para la habilitación pueden comprender especialmente también la habilitación de una corriente eléctrica de suministro adecuada o la conexión eléctrica del instrumento seleccionado con una salida de suministro de potencia o de corriente eléctrica de la unidad de control 7. Según la invención, la unidad de suministro 3 presenta un monitor 6, o está unida con un monitor, sobre el cual se efectúa una presentación de parámetros de funcionamiento del instrumento 2, efectuándose la presentación en función del reconocimiento toque del instrumento 2. La configuración del sistema 1 es también preferiblemente tal que el monitor 6 esté configurado como una superficie de mando para ajustar parámetros de funcionamiento del instrumento 2, visualizándose o pudiendo visualizarse especialmente sobre el monitor 6 las opciones de activación o parametrización. Según la invención, no se efectúa entonces una detección de toque durante la marcha del motor del instrumento 2. Formulando de un modo más general, se realiza de preferencia un reconocimiento del toque del instrumento 2 únicamente en un estado no activado del instrumento 2. Esto es ventajoso especialmente debido a que se asegura así que no se interrumpa la alimentación de los medios durante un trabajo con el instrumento 2.

En el ejemplo mostrado la configuración es tal que se visualizan en el monitor 6 por la unidad de control 7, según la aplicación de cada caso, las informaciones deseadas, es decir, por ejemplo, las opciones de parametrización para el instrumento 2. Si, por ejemplo, en el caso de una pieza de mano de motor eléctrico, se produce entonces una orden de arranque para el instrumento 2 a través de un llamado arrancador de pedal (no mostrado en las figuras), se conecta el motor del instrumento 2 con la etapa final a través de una matriz de conmutación 8 y se le arranca. Como se ha mencionado, no se produce entonces preferiblemente una detección de toque durante la marcha del motor. Después de una parada del motor del instrumento 2 se abre nuevamente la matriz de conmutación 8 y la detección de toque está ahora nuevamente en acción. Se detecta el estado de toque actual y se retransmite éste a la unidad de control 7.

Por tanto, el procedimiento de funcionamiento del sistema 1 según la invención comprende los pasos siguientes: (a) vigilar un toque del instrumento 2, 2' y (b) inicializar la unidad de suministro 3 para producir un funcionamiento del instrumento, es decir, por ejemplo, para habilitar las opciones de activación o parametrización o los medios para uno de los instrumentos 2, en función de un toque reconocido del un instrumento 2.

En particular, la configuración puede ser tal que todos los parámetros u opciones de parametrización relevantes se visualicen sobre el monitor 6 y se ofrezcan para su edición tan pronto como el usuario toque el instrumento 2. Se hace posible así un manejo "semejante a un toque" para el instrumento 2 sin que – como ocurre en el estado de la técnica citado al principio – tengan que hacerse clics complicados a través del menú o tenga que accionarse un interruptor preselector. Por tanto, se hace posible un manejo especialmente confortable.

El sistema 1 comprende dos o incluso más instrumentos correspondientes 2, 2'. En general, el sistema 1 puede presentar un número cualquiera de instrumentos correspondientes 2, 2'.

Con los órganos 4 de reconocimiento se reconoce automáticamente cuál de los instrumentos 2, 2' ha sido tocado, habilitando el sistema 1 seguidamente para el instrumento tocado 2 unas opciones de activación o parametrización correspondientes o los medios citados.

En la figura 2a se muestra un croquis de una configuración posible de los órganos 4 de reconocimiento del toque. Se muestra un caso en el que están previstos n instrumentos 2, 2' y está configurada para cada uno de los n instrumentos 2, 2' una unidad de reconocimiento 41, 42 en los órganos 4, es decir, un total de n unidades de reconocimiento 41, 42 desde una primera unidad de reconocimiento 41 hasta una enésima unidad de reconocimiento 42. Entre cada una de las n unidades de reconocimiento 41, 42, por un lado, y la matriz de

conmutación 8, por otro, están formadas sendas líneas de conexión de señales 81, 82. Las unidades de reconocimiento 41, 42 están configuradas aquí como capacitivamente actuantes. Por tanto, las n unidades de reconocimiento 41, 42 pueden estar configuradas particularmente como n sensores capacitivos. Está formada una respectiva conexión de señales 71, 72 de cada una de las unidades de reconocimiento 41, 42 a la unidad de control 7.

En la figura 2b se muestra una configuración alternativa. La diferencia con la configuración según la figura 2a consiste únicamente en que las unidades de reconocimiento, designadas aquí como 41', 42', están configuradas como unidades de reconocimiento de zumbido.

En la figura 3a se muestra un croquis de una forma de realización posible del instrumento 2. La línea de sensor es aquí una línea de fase o una línea de activación de luz u otra línea existente. En la realización mostrada en la figura 3b está prevista una línea de sensor concebida explícita o expresamente para el reconocimiento. La carcasa del instrumento 2 está configurada en forma conductiva o, en el caso de una carcasa de plástico, está formado un acoplamiento capacitivo con la línea de sensor.

En la realización croquizada en la figura 3c está formada una línea de sensor que termina en una pieza de conexión 21 del instrumento 2. La carcasa del instrumento 2 y la pieza de conexión están configuradas en forma conductiva o, en el caso de una carcasa de plástico, está formado un acoplamiento capacitivo.

En la realización mostrada en la figura 3d los órganos 4 de reconocimiento o una unidad de reconocimiento correspondiente 4', es decir, por ejemplo un sensor capacitivo 4', están formados de manera integrada en el instrumento 2. Al producir un toque del instrumento 2, se envía una señal S a la unidad de control 7 desde esta unidad de reconocimiento 4'.

En las figuras 4a y 4b se muestran croquis de una presentación posible sobre el monitor 6, la figura 4a en el caso de la selección del primer instrumento y la figura 4b en el caso de la selección del enésimo instrumento.

La figura 5 muestra un croquis de una realización posible de la matriz de conmutación 8. Entre cada uno de los n instrumentos 2, 2', por un lado, y la matriz de conmutación 8, por otro, está prevista – como ya se ha descrito más arriba – una respectiva línea de suministro 5, 5'. En el caso de un toque del primer instrumento 2, se envía una señal correspondiente de la matriz de conmutación 8 a los órganos 4 de reconocimiento del toque a través de la línea de conexión de señales 81, mientras que en el caso de un toque del enésimo instrumento 2' se envía una señal correspondiente a través de la línea de conexión de señales 82. Cuando una unidad de reconocimiento correspondiente está integrada en el instrumento pertinente, se envía directamente una señal de toque a través de la línea correspondiente 81 u 82.

Otras n líneas 781, 782 conducen de la unidad de control 7 a la matriz de conmutación 8; cuando se selecciona el primer instrumento 2, se efectúa una transmisión de señales correspondiente a través de la línea 781; cuando se selecciona el enésimo instrumento 2', se realiza una transmisión de señales correspondiente a través de la enésima línea 782. A través de otra línea 783 se envían señales de activación "luz", "motor", etc. a la matriz de conmutación 8. Finalmente, la línea de medios 784 sirve para alimentar aire o agua.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de tratamiento o examen dental (1) con varios instrumentos de tratamiento o examen (2, 2'), así como con una unidad de suministro (3) acoplada con los varios instrumentos de tratamiento o examen (2, 2'), **caracterizado** por que
- 5 el sistema (1) presenta unos órganos (4) de reconocimiento del toque de un instrumento seleccionado (2) de entre los varios instrumentos de tratamiento o examen (2, 2') y está concebido para, en función de un toque reconocido del instrumento de tratamiento o examen seleccionado (2), inicializar una unidad de suministro (3) para producir un funcionamiento del instrumento de tratamiento o examen seleccionado (2),
comprendiendo los órganos (4) de reconocimiento del toque al menos un sensor capacitivo,
- 10 realizándose un reconocimiento del toque del instrumento de tratamiento o examen (2) únicamente en un estado no activado de los instrumentos seleccionables (2),
presentando la unidad de suministro (3) un monitor (6), o estando unida con un monitor, sobre el cual se efectúa una presentación de parámetros de funcionamiento del instrumento seleccionado (2), efectuándose la presentación en función del reconocimiento del toque del instrumento seleccionado (2).
- 15 2. Sistema de tratamiento o examen dental según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la inicialización de la unidad de suministro (3) comprende la habilitación de opciones de activación o parametrización para el instrumento de tratamiento o examen seleccionado (2) y/o de medios, por ejemplo de aire o agua.
3. Sistema de tratamiento o examen dental según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que la inicialización de la unidad de suministro (3) comprende la conexión eléctrica del instrumento de tratamiento o examen seleccionado (2) con una salida de potencia de una unidad de control (7).
- 20 4. Sistema de tratamiento o examen dental según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los órganos (4) de reconocimiento del toque valoran el acoplamiento capacitivo con la carcasa del instrumento seleccionado (2) o con líneas del mismo, determinándose el acoplamiento capacitivo especialmente por medición de tensiones de zumbido o tensiones parásitas.
- 25 5. Sistema de tratamiento o examen dental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que los órganos (4) de reconocimiento del toque valoran una variación de capacidad del instrumento seleccionado (2).
6. Sistema de tratamiento o examen dental según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los órganos (4) de reconocimiento del toque comprenden una unidad de valoración dispuesta en la unidad de suministro (3), la cual está conectada con el instrumento seleccionado (2) a través de una línea de sensor (5).
- 30 7. Sistema de tratamiento o examen dental según la reivindicación 6, **caracterizado** por que la línea de sensor (5) está formada por una línea de suministro de corriente eléctrica para el instrumento seleccionado (2).
8. Sistema de tratamiento o examen dental según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los órganos (4) de reconocimiento del toque están integrados en el instrumento de tratamiento o examen seleccionado (2).
- 35 9. Procedimiento de funcionamiento de un sistema de tratamiento o examen dental (1) con varios instrumentos de tratamiento o examen (2, 2'), así como con una unidad de suministro (3) acoplada con los varios instrumentos de tratamiento o examen (2, 2'), **caracterizado** por que se vigila un toque de los instrumentos de tratamiento o examen (2, 2') y, en función de un toque reconocido de uno de los instrumentos de tratamiento o examen (2), se inicializa la unidad de suministro (3) para producir un funcionamiento del instrumento de tratamiento o examen seleccionado (2),
40 empleándose al menos un sensor capacitivo para reconocer el toque del uno de los instrumentos de tratamiento o examen (2), realizándose un reconocimiento del toque del uno de los instrumentos de tratamiento o examen (2) únicamente en un estado no activado del uno de los instrumentos de tratamiento o examen (2), presentando la unidad de suministro (3) un monitor (6), o estando unida con un monitor, sobre el cual se efectúa una presentación de parámetros de funcionamiento del uno de los instrumentos de tratamiento o examen (2), efectuándose la
45 presentación en función del reconocimiento del toque del uno de los instrumentos de tratamiento o examen (2).
10. Procedimiento según la reivindicación 9, **caracterizado** por que la inicialización de la unidad de suministro (3) comprende la habilitación de opciones de activación o parametrización para el instrumento de tratamiento o examen seleccionado (2) y/o de medios, por ejemplo de aire o agua.
- 50 11. Procedimiento según la reivindicación 9 o 10, **caracterizado** por que la inicialización de la unidad de suministro (3) comprende la conexión eléctrica del instrumento de tratamiento o examen seleccionado (2) con una salida de potencia de una unidad de control (7).

12. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado** por que, para reconocer el toque, se valora el acoplamiento capacitivo con la carcasa del uno de los instrumentos de tratamiento o examen (2) o con líneas del mismo, determinándose el acoplamiento capacitivo especialmente por medición de tensiones de zumbido o tensiones parásitas.

- 5 13. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado** por que, para reconocer el toque, se valora una variación de capacidad del uno de los instrumentos de tratamiento o examen (2).

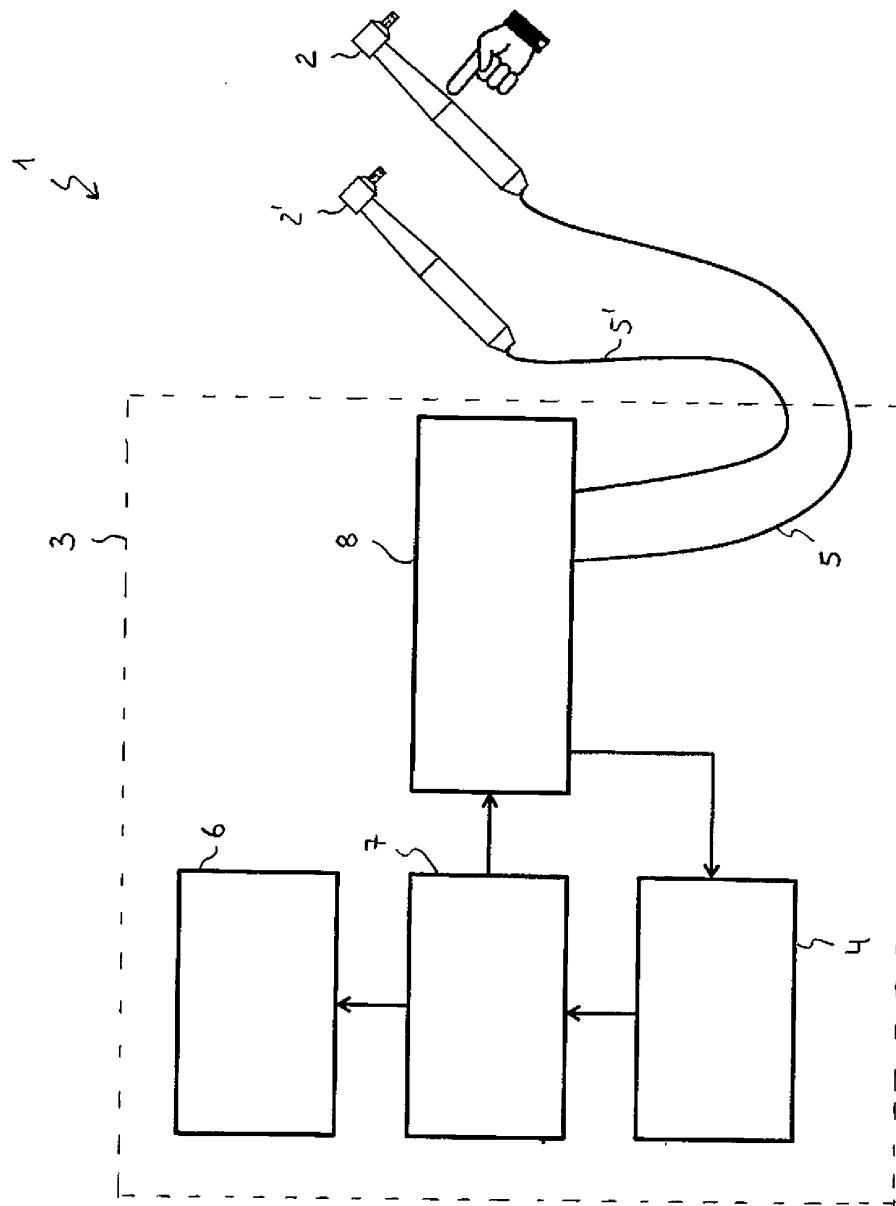


Fig. 1

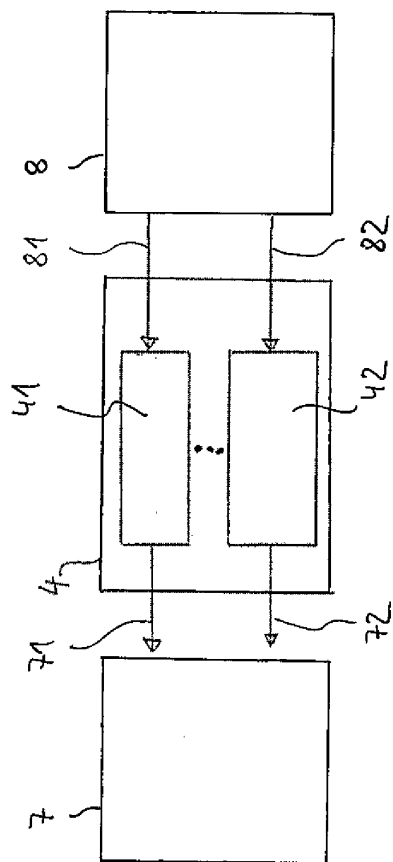


Fig. 2a

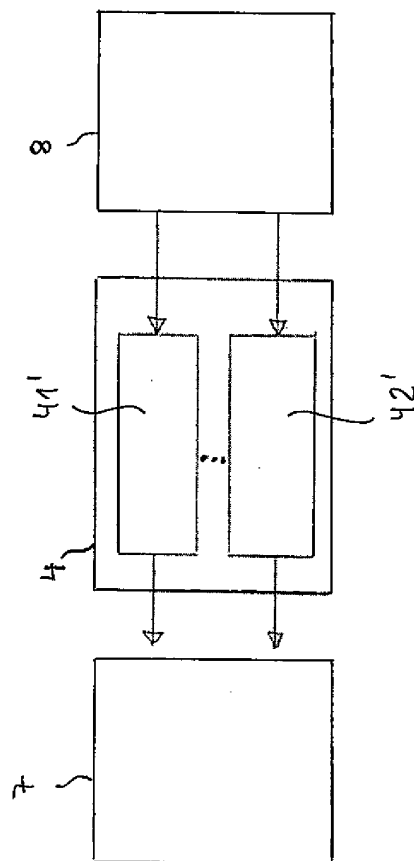


Fig. 2b

Fig. 3a

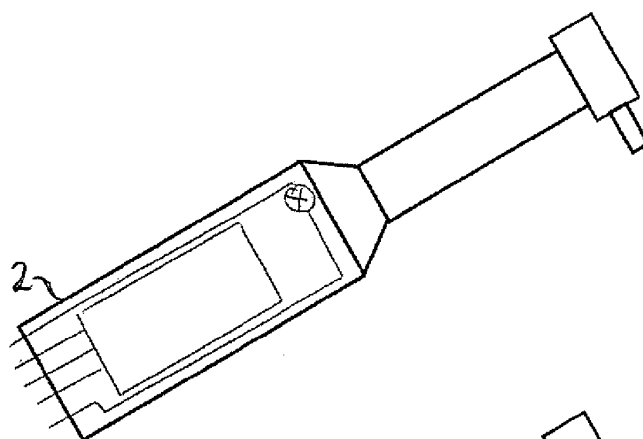


Fig. 3b

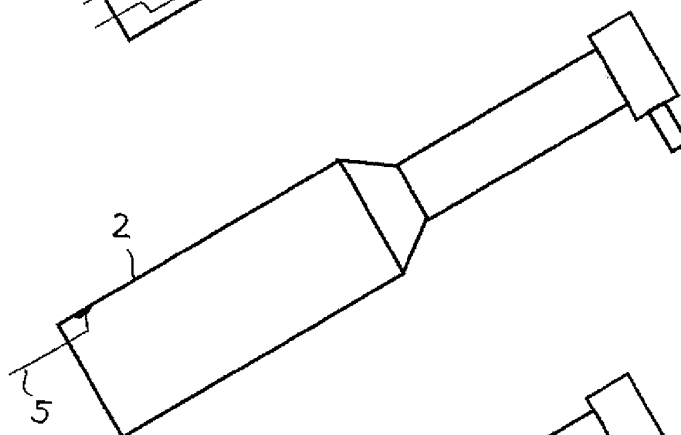


Fig. 3c

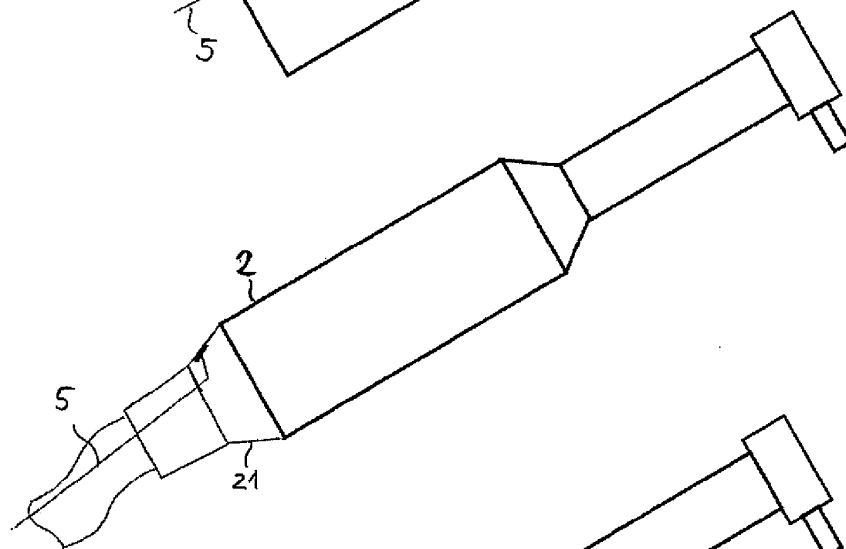
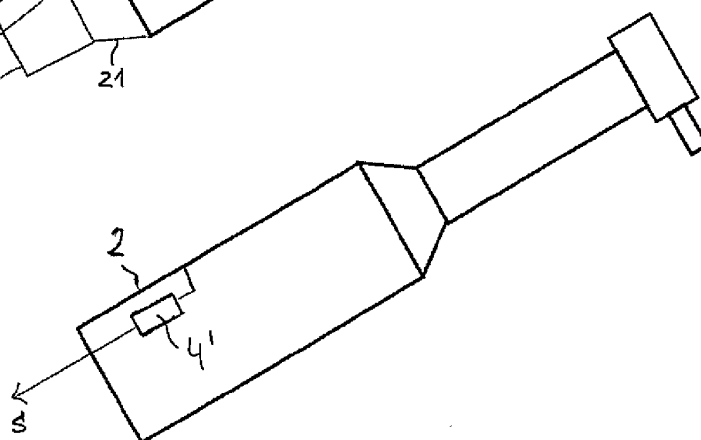


Fig. 3d



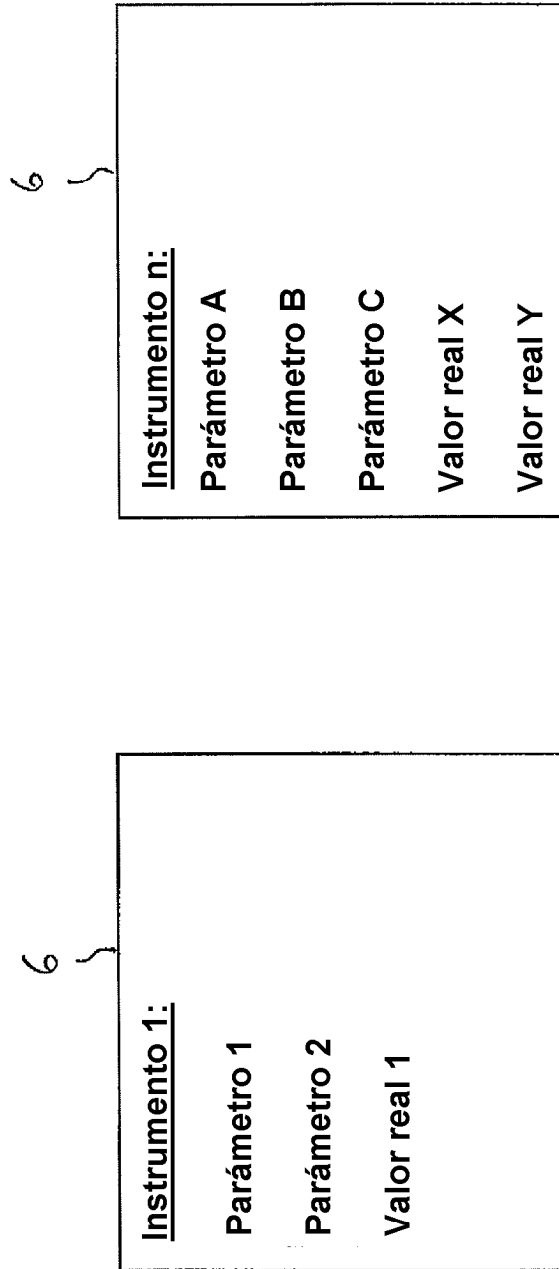


Fig. 4b

Fig. 4a

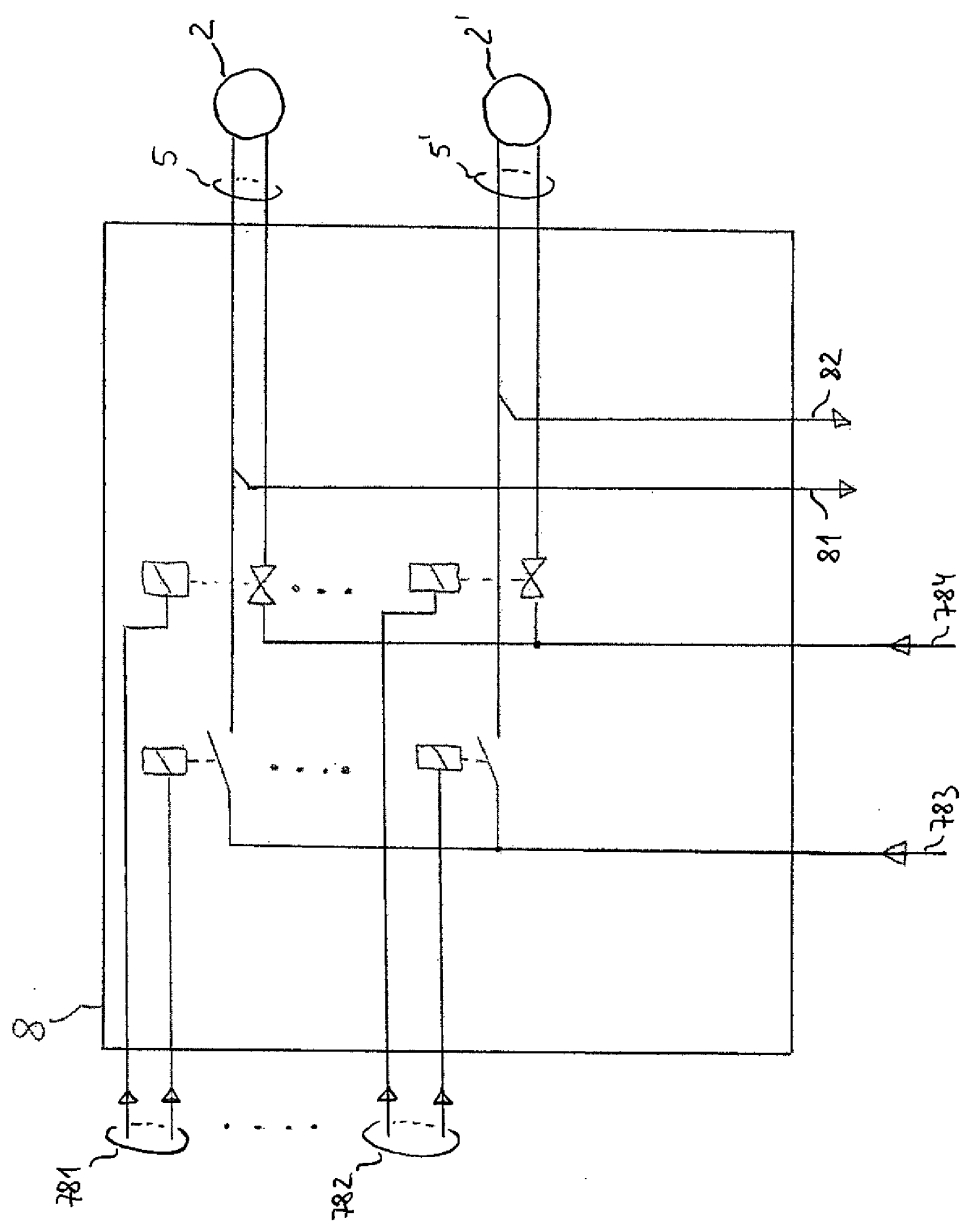


Fig. 5