

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 480**

51 Int. Cl.:

F24C 7/08 (2006.01)

H03K 17/96 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.05.2013 PCT/IB2013/054273**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.12.2013 WO2013179193**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2013 E 13734852 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016 EP 2856037**

54 Título: **Dispositivo de mando de aparatos electrodomésticos**

30 Prioridad:

30.05.2012 ES 201230822

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

24.05.2017

73 Titular/es:

BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)

Carl-Wery-Strasse 34

81739 München, DE

72 Inventor/es:

**ALAMAN AGUILAR, JORGE;
ESTER SOLA, FRANCISCO, JAVIER;
HERNANDEZ BLASCO, PABLO JESUS y
PLANAS LAYUNTA, FERNANDO**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 613 480 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

Dispositivo de mando de aparatos electrodomésticos

5 Se conocen campos de cocción, que presentan un elemento de mando de contacto especial para el bloqueo y desbloqueo del campo de cocción. Si se bloquease el campo de cocción a través del elemento de mando de contacto, se bloquearían todos los otros elementos de mando de contacto del campo de cocción, de manera que se impide una conexión imprevista o no autorizada, en particular a través de niños. Si se desbloquease el campo de cocción a través del elemento de mando de contacto, es posible una utilización normal de los otros elementos de mando de contacto. Para una preparación de un estado bloqueado es necesaria, por lo tanto, una intervención de mando especial de un usuario, que podría activarse especialmente también por un niño.

10 Además, se conocen otros campos de cocción con elementos de mando de contacto capacitivos, que calculan a través de un software y/o hardware especial si se ha realizado una activación del elemento de mando de contacto respectivo a través de un adulto o de un niño. En este caso, se aprovecha el hecho de que un dedo de un adulto presenta, en general, un diámetro mayor que un dedo de un niño y de esta manera una influencia de un campo eléctrico, que parte desde un electrodo del elemento de mando de contacto respectivo, aparece más fuerte en el caso de una aproximación del dedo de un adulto que en el caso de la aproximación del dedo de un niño.

15 El documento EP 1 505 350 A2 publica, por ejemplo, un dispositivo de mando de aparatos electrodomésticos de este tipo con una superficie de mando, que presenta varias superficies de mando, de manera que la función asociada a una de las superficies de mando solamente se activa cuando un dedo detectado por una unidad de sensor presenta un contorno predeterminable o predeterminado. En este caso, se impide una activación de las superficies de mando a través de un niño.

20 Por lo demás, el documento WO 2012/032432 A1 publica un dispositivo de mando de aparatos electrodomésticos con una unidad de sensor de contacto, con un electrodo asociado a la unidad de sensor de contacto, comprendiendo el electrodo al menos una zona de sensor.

25 El cometido de la invención consiste especialmente en preparar un seguro ventajoso para elementos de mando de contacto de un aparato electrodoméstico contra una utilización no autorizada. El cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de las características de la reivindicación 1 de la patente, mientras que las configuraciones ventajosas y los desarrollos de la invención se pueden deducir a partir de las reivindicaciones dependientes.

30 Se propone un dispositivo de mando de aparatos electrodomésticos, en particular un dispositivo de mando de campos de cocción, con al menos una unidad de sensor de contacto, con al menos un electrodo asociado a la unidad de sensor de contacto, que comprende al menos una primera zona de sensor y al menos una segunda zona de sensor conectada de forma conductora de electricidad con la primera zona de sensor, que está prevista para activarla unidad de sensor de contacto solamente en el caso de una aproximación común y/o contacto a través de un usuario, y con al menos una zona configurada diferente del electrodo, que está dispuesta entre la primera zona de sensor y la segunda zona de sensor y que presenta a lo largo de al menos un recorrido de unión desde la primera zona de sensor hasta la segunda zona de sensor una extensión de al menos 5 mm, en particular de al menos 7,5 mm, con preferencia de al menos 10 mm, de manera ventajosa de al menos 12,5 mm y de manera especialmente ventajosa de al menos 15 mm.

35 Por una "unidad de sensor de contacto" debe entenderse especialmente una unidad electrónica, que está conectada de manera conductora de electricidad con un electrodo asociado a ella y que está prevista para cargar el electrodo eléctricamente, y para detectar una modificación, provocada especialmente a través de una aproximación del electrodo y/o a través de un contacto del electrodo, de un campo eléctrico que parte desde el electrodo. Con preferencia, la unidad de sensor de contacto está conectada con una unidad de control y/o de regulación de un aparato electrodoméstico que presenta el dispositivo de mando de aparatos electrodomésticos y está prevista para una entrada de al menos una instrucción de contacto. Por una "zona de sensor" del electrodo debe entenderse en este contexto especialmente una zona coherente, especialmente convexa, que está prevista especialmente para una aproximación y/o un contacto especialmente a través de un usuario. En particular, la primera y la segunda zona de sensor pueden ser parte de un único elemento de mando de contacto, que está previsto especialmente para bloquear el aparato electrodoméstico, en particular para evitar una utilización no autorizada, sobre todo a través de un niño, y liberarlo en caso necesario. Por un "elemento de mando de contacto" debe entenderse especialmente un elemento de mando, que presenta al menos una superficie de mando de contacto. Por una "superficie de mando de contacto" debe entenderse especialmente una zona superficial, que forma un medio de mando sensible al contacto, que se puede activar a través de contacto, en particular libre de desviación. Por una "activación" de un medio de mando debe entenderse especialmente una realización de un proceso de mando o de una parte de un proceso de mando con la ayuda de un medio de mando. Con preferencia, la superficie de mando de contacto presenta al menos una marca, a través de la cual se identifican, al menos parcialmente, las zonas de sensor. Con preferencia, las zonas de sensor están dispuestas sobre un lado trasero opuesto a la superficie de mando de contacto de un

elemento que presenta la superficie de mando de contacto. De manera ventajosa, las zonas de sensor y la unidad de sensor de contacto están distanciadas en cada caso al menos esencialmente. Que las zonas de sensor y la unidad de sensor de contacto están "distanciadas al menos esencialmente, respectivamente, debe significar en particular que una primera distancia entre la primera zona de sensor y la unidad de sensor de contacto y una
5 segunda distancia entre la segunda zona de sensor y la unidad de sensor de contacto es al menos en cada caso 1 cm, en particular al menos 2 cm, con preferencia al menos 5 cm y de manera especialmente ventajosa al menos 10 cm.

Que dos objetos están conectados "de forma conductora de electricidad" debe significar especialmente que existe una resistencia óhmica entre los objetos a 20°C como máximo de 50 Ω , en particular como máximo de 10 Ω , con preferencia como máximo de 5 Ω y de manera especialmente preferida como máximo de 1 Ω . Por "previsto" debe entenderse en particular especialmente programado, y/o diseñado y/o configurado. Que la primera y la segunda zonas de sensor están previstas para activar la unidad de sensor de contacto "solamente en el caso de una aproximación común y/o contacto a través de un usuario" debe significar especialmente que las zonas de sensor
10 están configuradas de tal manera que una aproximación a una sola de las zonas de sensor y/o un contacto de una sola de las zonas de sensor provocan una modificación del campo eléctrico que partir desde el electrodo, que permanece inalterada por la unidad de sensor de contacto y que una aproximación simultánea a ambas zonas de sensor y/o un contacto de ambas zonas de sensor conduce a un modificación del campo eléctrico que parte desde electrodo, que se tiene en cuenta por la unidad de sensor de contacto como activación. En particular, pueden estar
15 previstas más de dos zonas de sensor, que se pueden activar al mismo tiempo para un disparo de la unidad de sensor de contacto. En este caso, es concebible especialmente que sean necesarios tres dedos para una activación de la unidad de sensor de contacto. Además, es concebible especialmente que se puedan activar al mismo tiempo muchas zonas de sensor, especialmente muy distanciadas, en particular con una superficie de la mano, para activar la unidad de sensor de contacto. Por lo demás, la unidad de sensor de contacto y/o la unidad de control y/o de
20 regulación del aparato electrodoméstico pueden estar previstas para reconocer al menos una secuencia determinada de impulsos de activación y en el caso de un registro de esta secuencia de impulsos de activación, activar al menos una función del aparato electrodoméstico, con preferencia un bloqueo o un desbloqueo del aparato electrodoméstico. Que la zona "está dispuesta entre la primera zona de sensor y la segunda zona de sensor" debe significar especialmente que existe al menos un recorrido de unión desde la primera zona de sensor hacia la
25 segunda zona de sensor, que corta la zona al menos una vez. Por un "recorrido de unión" desde la primera zona de sensor hacia la segunda zona de sensor debe entenderse en este contexto especialmente un recorrido, que conecta al menos un punto de la primera zona de sensor con al menos un punto de la segunda zona de sensor.

A través de tal configuración se puede conseguir un seguro ventajoso para elementos de mando de contacto de un aparato electrodoméstico, en particular de un campo de cocción, contra una utilización no autorizada. En particular,
35 se puede prescindir de una intervención de mando especial de un usuario, especialmente para un bloqueo o desbloqueo del aparato electrodoméstico. Por otra parte, para el caso de que esté prevista una función de bloqueo, se puede crear un bloqueo seguro ventajoso, que sólo con dificultad puede ser activado por niños. Además, se puede suprimir un software y/o hardware complejos para una discriminación de un dedo de adulto de un dedo de
40 niño, con lo que se pueden reducir los costes. Por lo demás, se puede conectar una disposición configurada flexible de superficies de mando de contacto de manera ventajosa con un seguro de niño.

Con ventaja el dispositivo de mando de aparatos electrodomésticos comprende al menos una unidad de blindaje, que está dispuesta al menos parcialmente a lo largo del electrodo para una preparación de al menos una zona
45 inactiva del electrodo. Por una "unidad de blindaje" debe entenderse en particular una unidad, que está prevista para impedir al menos una influencia esencial de un campo eléctrico, que parte desde un electrodo en el caso de una aproximación a una zona y/o en el caso de un contacto de la zona del electrodo y de esta manera preparar especialmente una zona inactiva del electrodo. Por una "influencia esencial" del campo eléctrico que parte desde el electrodo debe entenderse especialmente una modificación del campo eléctrico, que es detectada por la unidad de
50 sensor de contacto como un evento de activación. La aproximación a la zona y/o el contacto de la zona del electrodo se puede realizar en este caso por un usuario y/p una vajilla de cocción y y/o cualquier otro objeto discrecional. De esta manera, se puede conseguir una función segura y fiable. En particular, se puede evitar una activación involuntaria de la unidad de sensor de contacto en el caso de una aproximación a al menos una zona del electrodo que está dispuesta fuera de las zona del sensor y/o en el caso de un contacto de la zona del electrodo que se
55 encuentra fuera de las zonas del sensor.

Además, se propone que la unidad de blindaje presenta al menos un elemento de guía conectado de forma conductora de electricidad con una conexión de potencial de referencia. Por una "conexión de potencial de referencia" se entiende especialmente una conexión eléctrica con un potencial eléctrico constante. Con preferencia,
60 la conexión de potencial de referencia es una conexión de toma de tierra, en particular una conexión de toma de tierra de protección y de manera especialmente ventajosa una conexión de toma de tierra funcional. Por un "elemento de guía" debe entenderse en particular un elemento con preferencia al menos parcialmente metálico, que presenta a 20°C una resistencia eléctrica específica de máximo 10⁻⁴ Ω m, en particular de máximo 10⁻⁵ Ω m y de manera ventajosa como máximo de 10⁻⁶ Ω m. En particular, el elemento de guía puede estar constituido del mismo

material que el electrodo. Con preferencia, una distancia mínima del elemento de guía con respecto al electrodo es al menos 0,1 mm, en particular al menos 1 mm, con preferencia al menos 2 mm y de manera especialmente ventajosa al menos 3 mm así como en particular como máximo 5 mm y con preferencia como máximo 4 mm. Con preferencia, una anchura mínima del elemento de guía es al menos 0,05 mm, en particular al menos 0,1 mm, con preferencia al menos 1 mm y de manera especialmente ventajosa al menos 2 mm así como especialmente como máximo 4 mm y con preferencia como máximo 3 mm. Con preferencia, el elemento de guía está dispuesto en un estado montado en al menos un elemento que acondiciona una superficie de mando de contacto. Con preferencia, el elemento de mando está configurado como un recubrimiento en particular al menos parcialmente metálico del elemento. El recubrimiento se puede realizar en este caso de cualquier tipo que le parezca conveniente al técnico, en particular a través de impresión con tamiz de seda de pastas conductoras de electricidad y/o a través de impresión con chorro de tinta y/o separación química y/o física de fases de gas, en particular pulverización catódica y especialmente también con una ablación por láser siguiente, durante la que se eliminan las partes superfluas de un recubrimiento. Con preferencia, un espesor, en particular un espesor de capa, del elemento de guía es al menos 30 mm, en particular al menos 50 mm, con ventaja al menos 70 mm y de manera especialmente preferida al menos 90 mm. Con preferencia, el espesor, en particular el espesor de capa, del elemento de guía es como máximo 200 mm, en particular como máximo 170 mm, de manera ventajosa como máximo 140 mm y de manera especialmente ventajosa como máximo 110 mm. De esta manera, se puede conseguir con ventaja una función especialmente segura y fiable. En otra configuración de la invención se propone que la primera zona de sensor y la segunda zona de sensor estén configuradas como dos zonas parciales de al menos una zona anular del electrodo. Con preferencia, la zona en forma de anillo está configurada en forma de anillo circular. De esta manera, se puede combinar una alta comodidad de mando con un seguro de niños especialmente sencillo.

Con ventaja, un diámetro interior de la zona en forma de anillo tiene al menos 5 mm, en particular al menos 7,5 mm, con preferencia al menos 10 mm, de manera especialmente ventajosa al menos 12,5 mm y en particular como máximo 15 mm. Por un "diámetro interior" de la zona en forma de anillo debe entenderse en este contexto especialmente un diámetro de una bola geométrica de volumen máximo, que ajusta precisamente todavía a través de una escotadura interior de la zona en forma de anillo. Con preferencia, un diámetro exterior de la zona en forma de anillo tiene al menos 6 mm, en particular al menos 10 mm, de manera especialmente ventajosa al menos 15 mm y en particular como máximo 20 mm. Por un "diámetro exterior" de la zona en forma de anillo debe entenderse en este contexto especialmente un diámetro de una bola geométrica de volumen mínimo, que rodea precisamente todavía la zona en forma de anillo. De esta manera se puede mantener una comodidad de mando alta, puesto que para un usuario no se distingue una activación simultánea de las dos zonas parciales de una activación convencional de una superficie de mando de contacto. Sin embargo, se puede conseguir de una manera ventajosa sencilla una seguro integrado de niños.

En una configuración ventajosa de la invención, se propone que la primera zona de sensor y la segunda zona de sensor estén configuradas, respectivamente, con dos zonas parciales del electrodo que están unidas de manera conductora de electricidad a través de la zona inactiva. Con preferencia, la zona inactiva del electrodo presenta una anchura mínima de al menos 0,05 mm, en particular de al menos 0,1 mm, con preferencia de al menos 1 mm y de manera especialmente ventajosa de al menos 2 mm así como especialmente de máximo 4 mm y con preferencia de máximo 3 mm. De esta manera se puede conseguir con ventaja una alta seguridad contra una activación no autorizada de al menos una función del aparato electrodoméstico.

En una configuración ventajosa de la invención, se propone que una distancia mínima entre la primera zona de sensor y la segunda zona de sensor al menos 5 cm, en particular al menos 20 cm, con preferencia al menos 15 cm, con ventaja al menos 20 cm y de manera especialmente ventajosa al menos 30 cm. De esta manera se puede conseguir una seguridad especialmente alta contra una activación no autorizada de la función del aparato electrodoméstico, puesto que una distancia de las zonas de sensor se selecciona especialmente tan grande que es imposible una activación de la unidad de sensor de contacto a través de la vajilla de cocción y/o niños.

Además, se propone que el dispositivo de mando de electrodomésticos comprende al menos un elemento que acondiciona una superficie de mando de contacto, en la que está dispuesto el electrodo en un estado montado. Con preferencia, el elemento está constituido, al menos parcialmente, de un material aislante de electricidad. Por un "material aislante de electricidad" debe entenderse especialmente un material con una resistencia eléctrica específica de al menos 108 Ωm , en particular de al menos 1010 Ωm y con ventaja de al menos 1012 Ωm a 20°C. Con preferencia, el electrodo y las superficies de mando de contacto están dispuestos en diferentes superficies especialmente opuestas entre sí del elemento. Con preferencia, el electrodo está configurado como un recubrimiento del elemento. El recubrimiento se puede realizar en este caso de cualquier manera que le parezca conveniente al técnico, en particular por medio de impresión por tamiz de seda de pastas conductoras de electricidad y/o por medio de impresión por chorro de tinta y/o separación química y/o física de fases de gas, en particular por pulverización catódica y especialmente también con una ablación siguiente por láser, en la que se eliminan partes superfluas de un recubrimiento. En particular, el elemento de guía de la unidad de blindaje se puede recubrir al mismo tiempo con el electrodo sobre el elemento. Con preferencia, el espesor, en particular un espesor de capa, del electrodo es al menos 30 mm, en particular al menos 50 mm, con ventaja al menos 70 mm y de manera especialmente ventajosa 90

mm. Con preferencia, el espesor, en particular el espesor de capa del electrodo es como máximo 200 mm, en particular como máximo 170 mm, con ventaja como máximo 140 mm y de manera especialmente ventajosa como máximo 110 mm. De esta manera, se puede conseguir una construcción sencilla.

5 Con ventaja, el elemento es parte de una placa de campos de cocción. Por una "placa de campos de cocción" debe entenderse especialmente un elemento de placa, que está dispuesto horizontal en una posición de montaje y está previsto para una colocación de vajilla de cocción para fines de cocción. Con preferencia, la placa de campos de cocción está constituida al menos esencialmente, en particular con una porción de masas de al menos 80 %, con preferencia de al menos 90 % y de manera especialmente ventajosa de al menos 95 % de una vitrocerámica. Con
10 preferencia, el elemento acondiciona al menos una parte de la zona de mando de un campo de cocción. De esta manera se puede incrementar con ventaja la comodidad de mando. Además, se puede reducir un gasto de limpieza.

Otras ventajas se deducen a partir de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo se representan dos ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en
15 combinación. El técnico considerará las características de manera más conveniente también individualmente y las agrupará en otras combinaciones convenientes.

En este caso:

20 La figura 1 muestra un campo de cocción con un dispositivo de mando de campos de cocción en una vista en planta superior.

La figura 2 muestra una placa de campos de cocción del dispositivo de mando de campos de cocción de la figura 1 con un electrodo dispuesto en la placa de campos de cocción y con una unidad de blindaje en una vista desde
25 abajo.

La figura 3 muestra otro campo de cocción del dispositivo de mando de campos de cocción en una vista en planta superior, y

30 La figura 4 muestra una placa de campos de cocción del dispositivo de mando de campos de cocción de la figura 3 con un electrodo dispuesto en la placa de campos de cocción y con una unidad de blindaje en una vista desde abajo.

La figura 1 muestra un aparato electrodoméstico configurado como campo de cocción 54a con un dispositivo de
35 mando del campo de cocción 10a en una vista en planta superior. El dispositivo de mando de campos de cocción 10a comprende una placa de campos de cocción 52a. La placa de campos de cocción 52a está constituida de un material aislante de electricidad, con preferencia de una vitrocerámica. La placa de campos de cocción 52a está dispuesta horizontalmente en una posición de montaje y está prevista para una colocación de vajilla de cocción para fines de cocción. Sobre la placa de campos de cocción 52a están marcadas de manera conocida unas zonas calefactoras 56a, 58a, 60a, 62a, de manera que a cada una de las zonas calefactoras 56a, 58a, 60a, 62a está asociada una unidad calefactora dispuesta debajo de la placa de campos de cocción 52a. Cada unidad calefactora comprende con preferencia al menos un elemento calefactor por inducción. Sobre la placa de campos de cocción 52a están marcadas, además, superficies de mando de contacto 48a, solamente una de las cuales se designa en la
40 figura 1. Las superficies de mando de contacto 48a están asociadas en cada caso en el espacio a una de las zonas calefactoras 56a, 58a, 60a, 62a y están previstas para activar o bien desactivar la zona calefactora 56a, 58a, 60a, 62a respectiva a través de contacto con un dedo. A cada una de las superficies de mando de contacto 48a está asociada una unidad de sensor de contacto 12a, que está dispuesta debajo de la placa de campos de cocción 52a y, considerada en una dirección paralela a la placa de campos de cocción 52a, está distanciada de la superficie de mando de contacto 48a y en concreto especialmente al menos 15 cm. Las unidades de mando de contacto 12a
45 están previstas para detectar un contacto de la superficie de mando de contacto 48a respectiva.

La figura 2 muestra una parte del dispositivo de mando de campos de cocción 10a en una consideración de la placa de campos de cocción 52a desde abajo. A cada superficie de mando de contacto 48a está asociada debajo de la
50 placa de campos de cocción 52a un electrodo 14a. En el electrodo 14a se trata de un recubrimiento 64a conductor de electricidad de un lado inferior 66a de la placa de campos de cocción 52a. Un electrodo 14a presenta un espesor de 100 mm. El electrodo 14a comprende una zona de apoyo 68a para la unidad de sensor de contacto 12a. La zona de apoyo 68a está configurada esencialmente en forma de disco circular. La zona de apoyo 68a presenta un diámetro de 10 mm. El electrodo 14a comprende, además, una zona de detección 70a, que está dispuesta debajo de la superficie de mando de contacto 48a. La zona de detección 70a está configurada esencialmente en forma de disco de anillo circular. La zona de apoyo 68a y la zona de sensor 70a están conectadas de forma conductora de
55 electricidad entre sí por medio de una zona de unión 72a. La zona de unión 72a está configurada de tipo lineal con una anchura máxima de 1,5 mm. La zona de apoyo 68a y la zona de unión 72a forman una zona inactiva 28a, que está blindada por medio de una unidad de blindaje 26a. La unidad de blindaje 26a comprende un elemento de guía 30a, que está dispuesto al menos parcialmente a lo largo de la zona inactiva 28a y la rodea en particular al menos
60

parcialmente. El elemento de mando 30a está configurado como un recubrimiento 74a conductor de electricidad. El elemento de mando 30a presenta un espesor de 100 mm. Una distancia mínima entre el elemento de mando 30a y la zona inactiva 28a es 2 mm. En zonas, en las que el elemento de mando 30a se extiende paralelo a la zona de unión 72a, el elemento 30a presenta sobre ambos lados de la zona de unión 72a, respectivamente, una anchura máxima de 1,25 mm. El elemento de mando 30a está conectado con una conexión de potencial de referencia 29a. En la conexión de potencial de referencia 29a se trata de una conexión de toma de tierra 78a. Un entorno de la zona de detección 70a está libre del elemento de mando 30a. La unidad de sensor de contacto 12a presenta un lugar de contacto, que se apoya de forma conductora de electricidad en la zona de apoyo 68a. La unidad de sensor de contacto 12a comprende un elemento elástico (no representado), que establece en un estado montado una conexión conductora de electricidad entre la unida de evaluación de la unidad de sensor de contacto 12a y la zona de apoyo 68a.

En un estado de funcionamiento se aplica de manera conocida en sí a través de la unidad de sensor de contacto 12a un potencial eléctrico en el electrodo 14a, con lo que resulta un campo eléctrico en el entorno del electrodo 14a. En la zona inactiva 28a están concentradas líneas de campo del campo eléctrico entre el electrodo 14a y el elemento de guía 30a. Por lo tanto, un contacto de la placa de campos de cocción 52a a través de un dedo de un usuario en una zona por encima de la zona inactiva 28a conduce solamente a una influencia insignificante del campo eléctrico. En cambio, un contacto de la superficie de mando de contacto 48a, es decir, de una zona de la placa de campos de cocción 52a por encima de la zona de detección 70a provoca una influencia del campo eléctrico, que puede ser verificada por la unidad de sensor de contacto 12a, en un entorno de la zona de detección 70a, de manera que se puede realizar una función de conmutación.

La zona de detección 70a del electrodo 14a está configurada para la preparación de un seguro de niños como zona 38a en forma de anillo. La zona 38a en forma de anillo comprende una primera zona de sensor 16a y una segunda zona de sensor 18a conectada de forma conductora de electricidad con la primera zona de sensor 16a, que están configuradas de tal forma que solamente activan la unidad de sensor de contacto 12a cuando una primera zona de la superficie de mando de contacto 48a por encima de la primera zona de sensor 16a y una segunda zona de la superficie de mando de contacto 48a por encima de la segunda zona de sensor 18a son contactadas al mismo tiempo por un usuario. Entre las zonas de sensor 16a, 18b está dispuesta una zona 20a configurada diferente del electrodo 14a, que presenta a lo largo de al menos un recorrido de unión 22a desde la primera zona de sensor 16a hacia la segunda zona de sensor 18a una extensión 24a de al menos 13 mm. La extensión 24a corresponde a un diámetro interior 40a de la zona 38a en forma de anillo. El diámetro interior 40a está seleccionada de tal manera que solamente un dedo, cuya superficie de presión corresponde al menos a la superficie de presión de un dedo medio de un adulto, implica una influencia del campo eléctrico en el entorno de la zona 38a en forma de anillo, que conduce a una activación de la unidad de sensor de contacto 12a. Una superficie de presión meda del dedo de un niño no está en condiciones de cubrir una superficie suficientemente grande de la zona 38a en forma de anillo. Una influencia del campo eléctrico en el entorno de la zona 38a en forma de anillo aparece en este caso simplemente demasiado pequeña para que pueda conducir a una activación de la unidad de sensor de contacto 12a. De esta manera se puede evitar una activación de la zona calefactora 56a asociada a la superficie de mando de contacto 48a a través del dedo de un niño.

Para garantizar una función segura, se pueden adaptar medidas geométricas del electrodo 14a y/o del elemento de mando 30a, en particular los espesores y/o anchuras y/o diámetros, y/o la distancia mínima entre el electrodo 14a del elemento de mando 30a, a una sensibilidad dada de la unidad de sensor de contacto 12a. En particular, se puede asegurar que para todas las superficies de mando de contacto 48a del dispositivo de mando de campos de cocción 10a resulte la misma o al menos una sensibilidad similar.

No obstante, en la configuración de acuerdo con las figuras 1 y 2 sería concebible como anteriormente una activación de la unidad de sensor de contacto 12a a través de un niño por medio de una aplicación de una mano plana o de dos dedos. En las figuras 3 y 4 se muestra otro ejemplo de realización de la invención, a través del cual se puede reducir también al mínimo este peligro. Las descripciones siguientes se limitan esencialmente a las diferencias entre los ejemplos de realización, pudiendo remitirse a la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 y 2 con respecto a los componentes, características y funciones que permanecen iguales. Para la distinción de los ejemplos de realización se sustituye la letra a en los signos de referencia del ejemplo de realización de las figuras 1 y 2 por la letra b en los signos de referencia del ejemplo de realización de las figuras 3 y 4. Con respecto a los componentes designados iguales, en particular con respecto a componentes con los mismos signos de referencia, se puede remitir, en principio, también a los dibujos y/o a la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 y 2.

Las figura 3 muestra un campo de cocción 54b con un dispositivo de mando de campos de cocción 10b en una vista en planta superior. El dispositivo de mando de campos de cocción 10b comprende una placa de campos de cocción 52b, sobre la que están marcadas varias superficies de mando de contacto 48b, 49b, solamente dos de las cuales están designadas en la figura 3. Todas las superficies de mando de contacto 48b, 49b están dispuestas en una zona de mando 80n de la placa de campos de cocción 52b. La zona de mando 80b está dispuesta en un canto delantero,

dirigido hacia un usuario de la placa de campos de cocción 52b. El campo de cocción 52b comprende un bloqueo, que se puede activar por medio de una activación simultánea de dos superficies de mando de contacto 48b, 49b. En un estado bloqueado del campo de cocción 54b, todos los elementos de mando del campo de cocción 54b están bloqueados contra una utilización no autorizada. En un estado desbloqueado del campo de cocción 54b es posible una utilización normal de los elementos de mando del campo de cocción 54b. A través de un contacto simultáneo de las dos superficies de mando de contacto 48b, 49b por medio de un usuario se puede bloquear o bien desbloquear el campo de cocción 54b. Para excluir un desbloqueo al menos en gran medida por un niño, las superficies de mando de contacto 48b, 49b presentan una distancia de al menos 10 cm. A las superficies de mando de contacto 48b, 49b está asociada una unidad de sensor de contacto 12b, que está dispuesta debajo de la placa de campos de cocción 52b y, considerada en una dirección paralela a la placa de campos de cocción 52b, está distanciada en cada caso de las superficies de mando de contacto 48b, 49b y en concreto especialmente en cada caso al menos 10 cm. La unidad de sensor de contacto 12b está prevista para detectar un contacto común de la superficie de mando de contacto 48b, 49b.

La figura 4 muestra una parte del dispositivo de mando de campos de cocción 10b en una consideración de la placa de campos de cocción 52b desde abajo. A las superficies de mando de contacto 48b, 49b está asociado un electrodo 14b debajo de la placa de campos de cocción 52b. En el electrodo 14b se trata de un recubrimiento 64b conductor de electricidad de un lado inferior 66b de la placa de campos de cocción 52b. El electrodo 14b presenta un espesor de 100 mm. El electrodo 14b comprende una zona de apoyo 68b para la unidad de sensor de contacto 12b. La zona de apoyo 68b está configurada esencialmente en forma de disco circular. La zona de apoyo 68b presenta un diámetro de 10 mm. El electrodo 14b comprende, además, dos zonas de sensor 70b, 71b, que están dispuestas, respectivamente, debajo de una de las superficies de mando de contacto 48b, 49b. Las zonas de detección 70b, 71b están configuradas, respectivamente, esencialmente en forma de disco circular. La zona de apoyo 68b y las zonas de detección 70b, 71b están conectadas de forma conductora de electricidad entre sí por medio de una zona de unión 72b. La zona de unión 72b está configurada de forma lineal con una anchura máxima de 1,5 mm. La zona de apoyo 68b y la zona de unión 72b forman una zona inactiva 28b, que está blindada por medio de una unidad de blindaje 26b. La unidad de blindaje 26b comprende dos elementos de guía 30b, 32b, que están dispuestos, respectivamente, al menos parcialmente, a lo largo de la zona inactiva 28b y la rodean en particular al menos parcialmente. Los elementos de guía 30b, 32b están configurados, respectivamente, como recubrimientos 74b, 76b conductores de electricidad. Los elementos de guía 30b, 32b presentan, respectivamente, un espesor de 100 mm. Una distancia mínima entre los elementos de guía 30b, 32b y la zona inactiva 28b es en cada caso 2 mm. Los elementos de guía 30b, 32b presentan en zonas, en las que se extienden paralelos a la zona de unión 72b, una anchura máxima de 1,25 mm. Los elementos de guía 30b, 32b están conectados, respectivamente, con una conexión de potencial de referencia 29b. En la conexión de potencial de referencia 29b se trata de una conexión de toma de tierra 78b. Un entorno de las zonas de detección 70b, 71b está libre de los elementos de guía 30b, 32b. La unidad de sensor de contacto 12b presenta un puesto de contacto, que se apoya de forma conductora de electricidad en la zona de apoyo 68b. La unidad de sensor de contacto 12b comprende un elemento elástico (no representado), que establece en un estado montado una conexión conductora de electricidad entre la unidad de evaluación de la unidad de sensor de contacto 12b y la zona de apoyo 68b.

La zona de detección 70b forma una primera zona de sensor 16b del electrodo 14b. La zona de detección 71b forma una segunda zona de sensor 18b del electrodo 14b, que está conectada de forma conductora de electricidad con la primera zona de sensor 16b. Las zonas de sensor 16b, 18b están configuradas de tal forma que activa la unidad de sensor de contacto 12 solamente cuando la superficie de mando de contacto 49b dispuesta por encima de la primera zona de sensor 16b y la superficie de mando de contacto 48b dispuesta por encima de la segunda zona de sensor 18b son contactadas por un usuario. En el caso de contacto solamente de una de las superficies de mando de contacto 48b, 49b, una influencia de un campo eléctrico en un entorno de la zona de sensor 16b, 18b correspondiente es demasiado pequeña para una activación de la unidad de sensor de contacto 12b. Entre la primera zona de sensor 16b y la segunda zona de sensor 18b está dispuesta una zona 20b configurada diferente del electrodo 14b, que presenta a lo largo de un recorrido de unión 22b desde la primera zona de sensor 16b hacia la segunda zona de sensor 18b una extensión 24b de al menos 10 cm. La primera zona de sensor 16b y la segunda zona de sensor 18b están configuradas como dos zonas parciales 42b, 44b del electrodo 14b, que están conectadas de forma conductora de electricidad a través de la zona inactiva 28b.

Para garantizar una función segura, se pueden adaptar medidas geométricas del electrodo 14b y/o de los elementos de mando 30b, 32b, en particular los espesores y/o anchuras y/o diámetros, y/o la distancia mínima entre el electrodo 14b de los elementos de mando 30b, 32b a una sensibilidad dada de la unidad de sensor de contacto 12b. Para todas las superficies de mando de contacto 48b, 49b del dispositivo de mando de campos de cocción 19b se utilizan unidades de sensores de contacto 12b idénticas entre sí. Por consiguiente, las zonas parciales 42b, 44b deben estar configuradas de tal forma que provoquen, en el caso de una activación común, una influencia comparable de un campo eléctrico como una zona de detección correspondiente de una superficie de mando de contacto convencional.

En configuraciones alternativas puede estar prevista una distancia claramente mayor entre zonas parciales de un electrodo. En particular, las zonas parciales pueden estar dispuesta, respectivamente, en un entorno de cantos opuestos entre sí de una placa de campos de cocción, de manera que se puede conseguir una distancia especialmente grande. Además, se pueden prever más de dos zonas parciales, que necesitan una activación simultánea para activar una unidad de sensor de contacto. Por lo demás, es concebible que estén previstas superficies de mando de contacto a activar al mismo tiempo en lugar de un bloqueo de un campo de cocción completo para una activación inmediata de una zona calefactora individual del campo de cocción.

Lista de signos de referencia

10	10	Dispositivo de campos de cocción
	12	Unidad de sensor de contacto
	14	Electrodo
	16	Primera zona de sensor
15	18	Segunda zona de sensor
	20	Zona
	22	Recorrido de unión
	24	Extensión
	26	Unidad de blindaje
20	28	Zona inactiva
	29	Conexión de potencial de referencia
	30	Elemento de guía
	32	Elemento de guía
	34	Zona parcial
25	36	Zona parcial
	38	Zona en forma de anillo
	40	Diámetro interior
	42	Zona parcial
	44	Zona parcial
30	46	Distancia mínima
	48	Superficie de mando de contacto
	49	Superficie de mando de contacto
	50	Elemento
	52	Placa de campos de cocción
35	54	Campo de cocción
	56	Zona calefactora
	58	Zona calefactora
	60	Zona calefactora
	62	Zona calefactora
40	64	Recubrimiento
	66	Lado inferior
	68	Zona de apoyo
	70	Zona de detección
	71	Zona de detección
45	72	Zona de unión
	74	Recubrimiento
	76	Recubrimiento
	78	Conexión de toma de tierra
50	80	Zona de mando

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de mando de aparato electrodoméstico, en particular dispositivo de mando de campos de cocción (10a; 10b), con al menos una unidad de sensor de contacto (12a; 12b), con al menos un electrodo (14a; 14b) asociado a la unidad de sensor de contacto (12a; 12b), en el que el electrodo (14a, 14b) comprende al menos una primera zona de sensor (16a; 16b) y al menos una segunda zona de sensor (18a; 18b) conectada de forma conductora de electricidad con la primera zona de sensor (16a; 16b), y con al menos una zona (20a; 20b), configurada diferente del electrodo (14a; 14b), que está prevista entre la primera zona de sensor (16a; 16b) y la segunda zona de sensor (18a; 18b), **caracterizado** porque la primera zona de sensor (16a; 16b) y la segunda zona de sensor (18a; 18b) están previstas para activa la unidad de sensor de contacto (12a; 12b) solamente en el caso de una aproximación común y/o contacto a través de un usuario y la zona (20a; 20b) presenta a lo largo de al menos un recorrido de conexión (22a; 22b) desde la primera zona de sensor (16a; 16b) hasta la segunda zona de sensor (18a; 18b) una extensión (24a; 24b) de al menos 5 mm.
- 15 2.- Dispositivo de mando de aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por al menos una unidad de blindaje (26a; 26b), que está dispuesta al menos parcialmente a lo largo del electrodo (14a; 14b) para la preparación de al menos una zona inactiva (28a; 28b) del electrodo (14a; 14b).
- 20 3.- Dispositivo de mando de aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque la unidad de blindaje (26a; 26b) presenta al menos un elemento conductor (30a; 30b, 32b) conectado de forma conductoras de electricidad con una conexión de potencial de referencia (29a; 29b).
- 25 4.- Dispositivo de mando de aparato electrodoméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la primera zona de sensor (16a) y la segunda zona de sensor (18a) están configuradas como dos zonas parciales (34a, 36a) de al menos una zona (38a) en forma de anillo del electrodo (14a).
- 30 5.- Dispositivo de mando de aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque un diámetro interior (40a) de la zona (38a) en forma de anillo tiene al menos 5 mm y como máximo 15 mm.
- 35 6.- Dispositivo de mando de aparato electrodoméstico de acuerdo con al menos la reivindicación 2, **caracterizado** porque la primera zona de sensor (16b) y la segunda zona de sensor (18b) están configuradas, respectivamente, como dos zonas parciales (42b, 44b) del electrodo (14b), que están conectadas de forma conductora de electricidad por medio de la zona inactiva (28b).
- 40 7.- Dispositivo de mando de aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque una distancia mínima (46b) entre la primera zona de sensor (16b) y la segunda zona de sensor (18b) es al menos 5 cm.
- 45 8.- Dispositivo de mando de aparato electrodoméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por al menos un elemento (50a; 50b), que acondiciona una superficie de mando de contacto (48a; 48b, 49b) en la que está dispuesto el electrodo (14a; 14b) en un estado montado.
- 9.- Dispositivo de mando de aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque el elemento (50a; 50b) es parte de la placa de campos de cocción (52a; 52b).
- 45 10.- Aparato electrodoméstico (54a; 54b), con un dispositivo de mando de aparatos electrodomésticos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

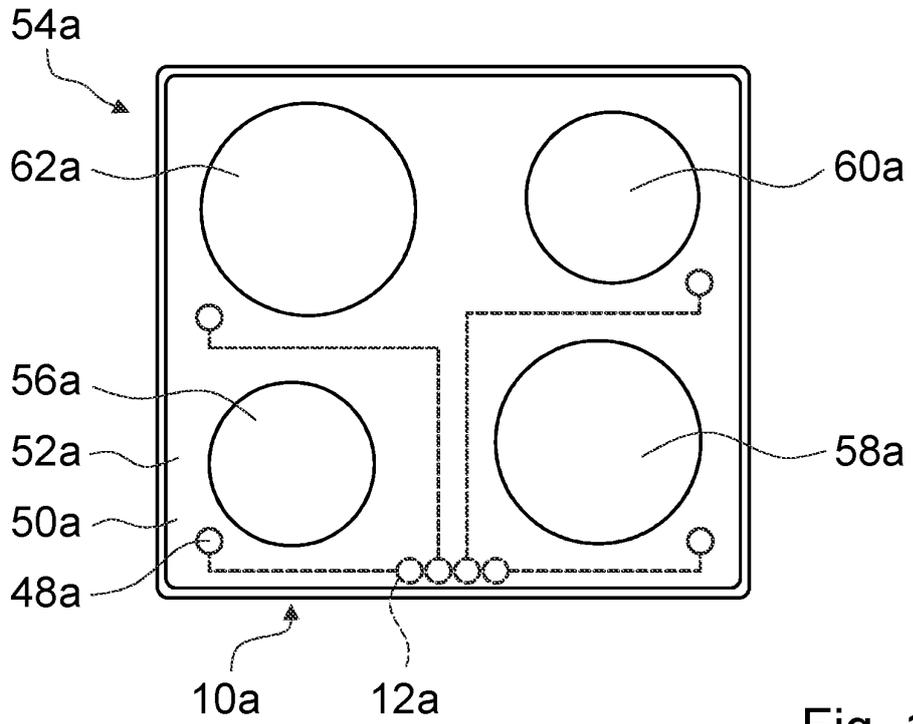


Fig. 1

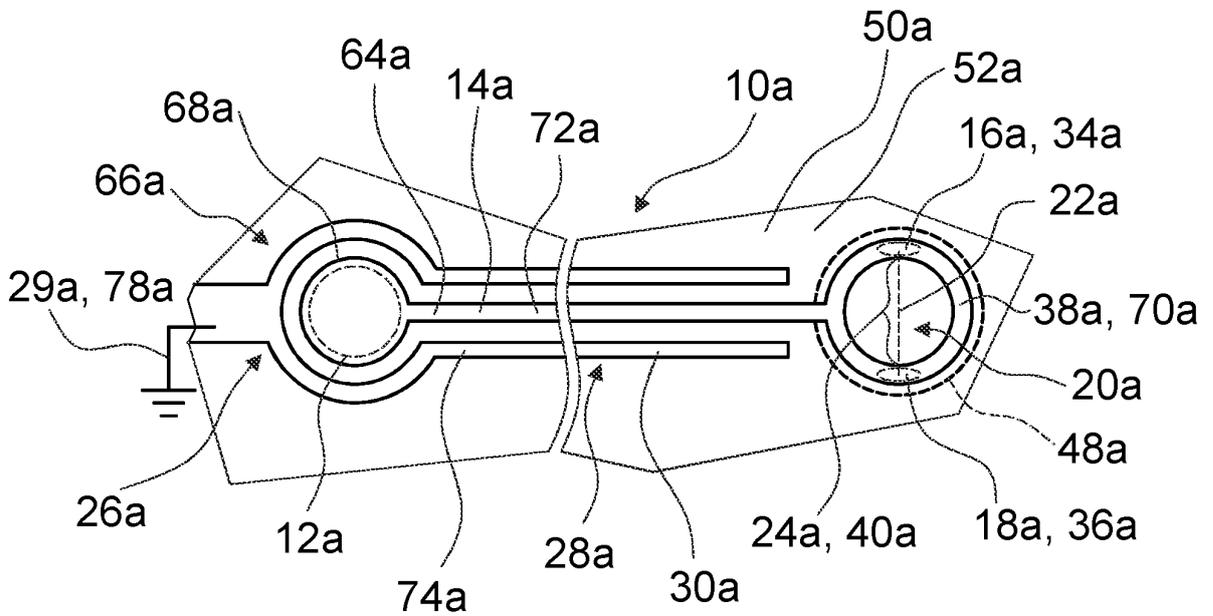


Fig. 2

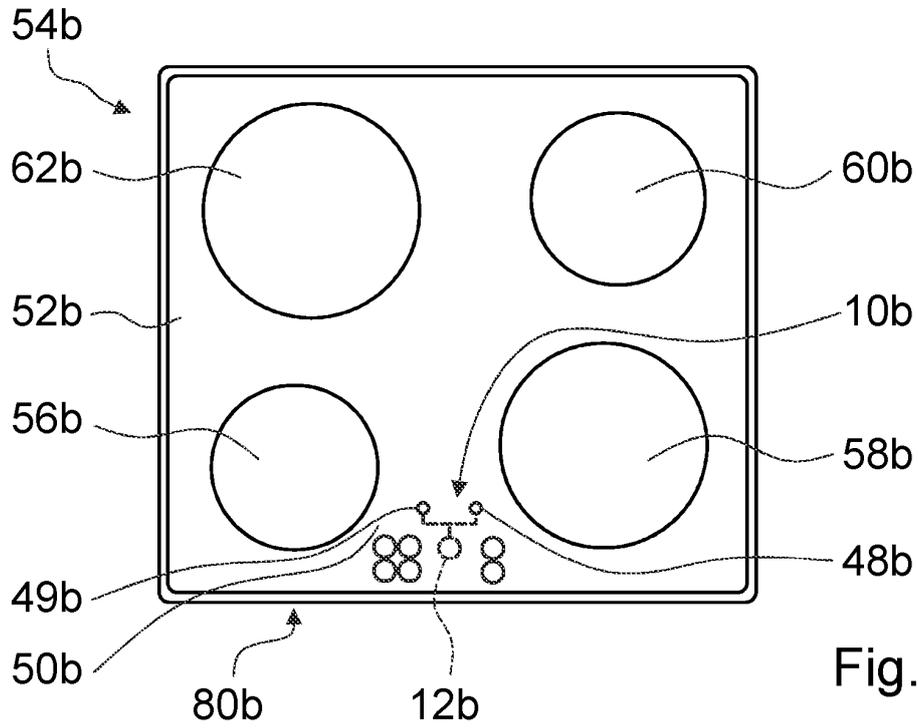


Fig. 3

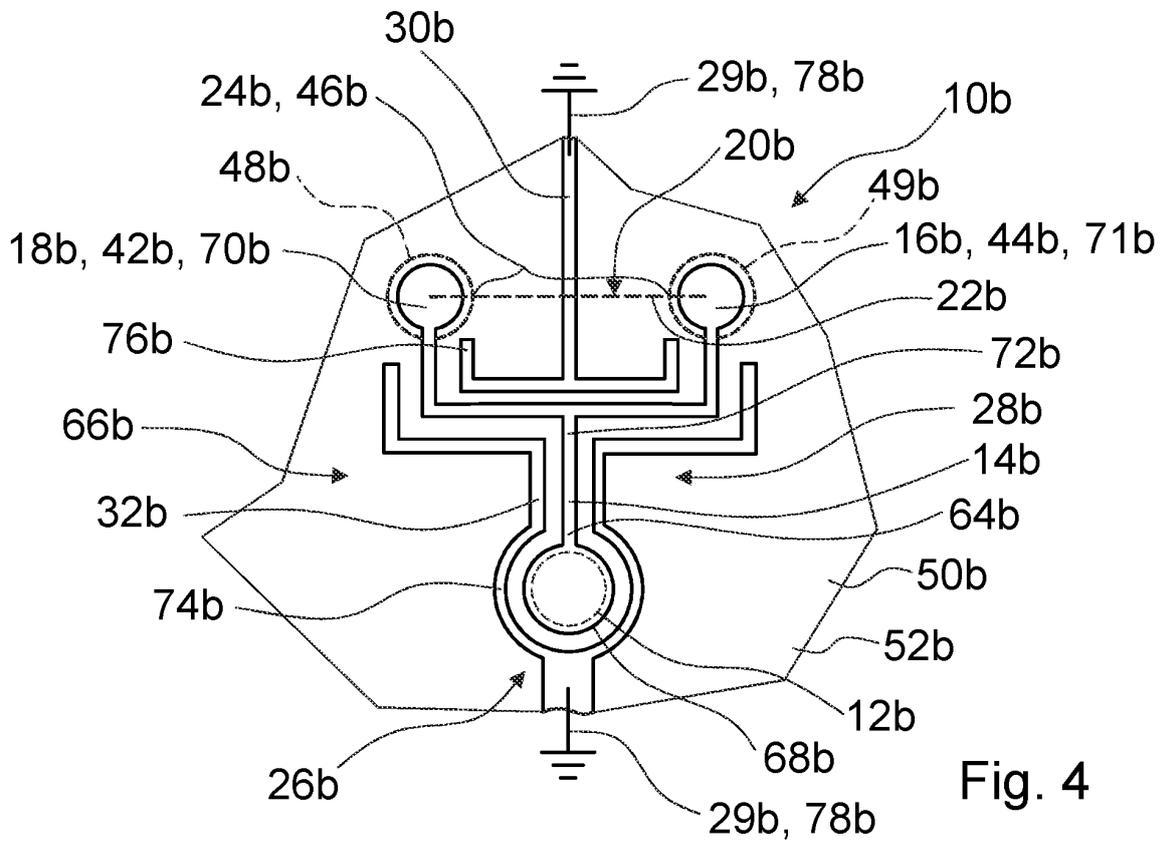


Fig. 4