(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 605 752**

(51) Int. CI.:

H05B 6/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.11.2012 E 12193304 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.10.2016 EP 2597929**

(54) Título: **Dispositivo de aparato de cocción**

(30) Prioridad:

28.11.2011 ES 201131923

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.03.2017

(73) Titular/es:

BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE

(72) Inventor/es:

PEINADO ADIEGO, RAMON

(74) Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

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 aparato de cocción

La invención parte de un dispositivo de aparato de cocción con al menos un elemento calefactor, que está previsto para un calentamiento de recipientes de cocción, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Ya se conocen dispositivos de aparatos de cocción con elementos calefactores para un calentamiento de recipientes de cocción.

El documento DE 100 62 372 A1 publica un campo de cocción con una unidad de evaluación, que está prevista para determinar una posición de calefacción eficiente para el recipiente de cocción,

El cometido de la invención consiste especialmente en preparar un dispositivo de aparato de cocción con una alta facilidad de uso y alto potencial de ahorro de energía. 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 y desarrollos ventajosos de la invención se pueden deducir a partir de las reivindicaciones dependientes.

La invención parte de un campo de cocción de matriz de inducción con al menos un elemento calefactor, que está previsto para un calentamiento de recipientes de cocción.

Se propone al menos una unidad de evaluación, que está prevista para determinar al menos una variable característica con respecto a una eficiente térmica de al menos un recipiente de cocción. Por una "unidad de evaluación" debe entenderse especialmente una unidad electrónica, que está prevista para calcular un valor de la variable característica y/o determinarlo a partir de una comparación con datos registrados. Con preferencia, la unidad de evaluación comprende una unidad de procesador y en particular adicionalmente a la unidad de procesador una unidad de memoria con un programa operativo registrado en ella, que está previsto para ser ejecutado por la unidad de procesador. En particular, la unidad de evaluación está conectada con al menos una unidad de medición, especialmente una unidad de medición de la corriente. Con preferencia, la unidad de procesador está prevista para activar al menos otra unidad, Por una "variable característica con respecto a una eficiente térmica de al menos un recipiente de cocción" debe entenderse especialmente una eficiente calefactora total, que corresponde a un cociente de la potencia calefactora de un recipiente de cocción durante un periodo de tiempo de medición y una potencia eléctrica, que reciben los elementos calefactores que calientan el aparato de cocción durante el periodo de tiempo de medición, y/o una eficiencia calefactora posicional, que representa una porción de la eficiencia calefactora total dependiente de una posición, en particular de un grado de cobertura de los elementos calefactores a través del aparato de cocción. Se pueden conseguir especialmente una alta eficiente térmica y un ahorro de energía alto.

Además, se propone que la unidad de evaluación esté prevista para determinar sobre la base de la variable característica al menos una posición de calentamiento eficiente para el recipiente de cocción. Por una "posición de calentamiento eficiente" debe entenderse especialmente una posición del recipiente de cocción sobre una superficie de colocación, debajo de la cual está dispuesto al menos un elemento calefactor, en cuya posición se realiza el calentamiento con una eficiencia térmica de la misma magnitud o más alta comparada con todas las otras posiciones de colocación posibles. Una determinación de la posición de calentamiento eficiente se puede realizar, por ejemplo, a través de una comparación con datos comparativos depositados en la memoria o se puede realizar en un proceso de cálculo iterativo y/o un proceso de cálculo analítico. Por un "proceso de cálculo iterativo" debe entenderse especialmente un proceso de cálculo, en el que se calcula en al menos una primera etapa de cálculo si posiciones de calentamiento en una zona predeterminada alrededor de una posición de calentamiento actual, que corresponde a una posición de colocación de un recipiente de cocción, permiten un calentamiento del recipiente de cocción con una eficiente térmica más elevada, interrumpiendo el proceso de cálculo iterativo y evaluando la posición de calentamiento actual como posición de calentamiento eficiente cuando éste no es el caso y, por otra parte, se realiza al menos otra etapa de cálculo similar a la primera etapa de cálculo, en la que la posición de calentamiento, que permite el calentamiento del recipiente de cocción con eficiencia térmica más elevada, se considera como posición de calentamiento actual. Por un "proceso de cálculo analítico" debe entenderse especialmente un proceso de cálculo, en el que se realiza un cálculo de la posición de calentamiento eficiente del recipiente de cocción y una comparación de las eficiencias térmicas respectivas. Se puede conseguir especialmente un potencial alto de ahorro de energía.

Además, se propone que la unidad de evaluación está prevista para emitir a través de una unidad de emisión al menos una información con respecto a la variable característica para el recipiente de cocción. Por una "unidad de emisión" debe entenderse especialmente una unidad, que está prevista para transmitir a un usuario al menos una información, especialmente por una vía óptica, por ejemplo a través de una pantalla.

En principio, la unidad de emisión puede transmitir la información también por una vía acústica, por ejemplo a través de un mensaje o una emisión de tono. Por una "información con respecto a la variable característica" debe entenderse especialmente un valor de la variable característica o una coincidencia y/o un grado de coincidencia del

valor de la variable característica con un valor umbral. En particular, se pueden indicar al usuario posibilidades de ahorro de energía y/o posibilidades de ahorro de tiempo y se puede conseguir una comodidad de mando alta.

Además, se propone que la unidad de evaluación esté prevista para emitir un valor de coincidencia de la variable característica con un valor umbral de eficiencia. Por un "valor de coincidencia" debe entenderse especialmente una variable binaria, que indica si una eficiencia térmica del recipiente de cocción el menor que el valor umbral de la eficiencia. Por un "valor umbral de la eficiencia" debe entenderse especialmente un valor predeterminado de una variable característica con respecto a una eficiencia térmica, por ejemplo un valor predeterminado con respecto a una eficiencia térmica total o una eficiencia térmica posicional. En particular, se pueden indicar al usuario posibilidades de ahorro de energía y posibilidades de ahorro de tiempo y se puede conseguir una comodidad de mando alta.

Además, se propone que la unidad de evaluación esté prevista para emitir una información de la posición sobre la posición térmica eficiente. Por una "información de la posición" debe entenderse especialmente una representación de una posición de la posición térmica eficiente sobre la superficie de colocación, una información de la dirección sobre la posición de la posición térmica eficiente a partir de una posición de colocación actual del recipiente de cocción, por ejemplo a través de una indicación de la distancia en palabras y/o en números con una indicación de la dirección, y/o una indicación de un grado de cobertura de la posición de colocación actual del recipiente de cocción con la posición de calentamiento eficiente. En particular, la unidad de emisión está prevista para indicar, adicionalmente a la información de la posición sobre la posición térmica eficiente, la posición de colocación actual del recipiente de cocción. En particular, se pueden conseguir una alta facilidad para el usuario y un ahorro alto de energía.

Además, se propone que la unidad de emisión presente al menos un símbolo de dirección, que está previsto para indicar una dirección de desplazamiento hacia la posición de calentamiento eficiente, Por un "símbolo de dirección" debe entenderse especialmente un símbolo, que indica una dirección, por ejemplo un símbolo de flecha. En particular, el símbolo de dirección se puede indicar en un lugar fijo o en un lugar variable de la unidad de emisión. Por una "dirección de desplazamiento hacia la posición de calentamiento eficiente" debe entenderse especialmente una dirección, que se extiende al menos esencialmente paralela a una línea de unión entre una posición actual del recipiente de cocción y la posición de calentamiento eficiente. Por "al menos esencialmente paralela" debe entenderse que un vector a lo largo de la dirección de desplazamiento forma con la línea de unión un ángulo, que se desvía como máximo 45 grados, de manera ventajosa como máximo 15 grados y con preferencia como máximo 5 grados de 0 grados. De esta manera se puede indicar al usuario de forma rápidamente comprensible una posibilidad para conseguir un calentamiento eficiente del recipiente de cocción. En particular, de esta manera se puede conseguir una comodidad de mando alta.

Además, se propone que la unidad de evaluación esté prevista para emitir una eficiencia térmica de una posición de colocación del recipiente de cocción. En particular, la eficiencia térmica puede indicarse como un valor numérico continuo y/o como un valor sobre una escala. Se puede conseguir especialmente una facilidad de uso alta.

Además, se propone un elemento de iluminación, que está previsto para indicar una posición de al menos un elemento calefactor. En particular, el elemento de iluminación está previsto adicional o alternativamente a la unidad de representación. En particular, el elemento de iluminación está dispuesto en al menos un elemento de potencia del elemento calefactor. Es especialmente importante, cuando el elemento de iluminación está previsto para indicar una posición de varios elementos calefactores, que un elemento de iluminación esté dividido en varios segmentos de iluminación, que están asociados, respectivamente, a un elemento calefactor individual y que pueden ser controlados por separado. También se pueden conseguir especialmente una ayuda de centrado durante la colocación del recipiente de cocción y una comodidad de mando alta.

Además, se propone que la unidad de evaluación esté prevista para indicar la posición de calentamiento eficiente a través del al menos un elemento de iluminación. En particular, el elemento de iluminación está previsto para ser controlado por una unidad de control, en la que está integrada la unidad de evaluación. En particular, se puede conseguir una comodidad de mando alta.

Otras ventajas se deducen a partir de la descripción siguiente del dibujo. En el dibujo se representa un ejemplo de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. El técnico considerará las características de manera más conveniente también individualmente y las agrupará en otras combinaciones convenientes. En este caso:

La figura 1 muestra una representación esquemática de un campo de cocción por inducción con una unidad de evaluación y una unidad de emisión.

La figura 2 muestra una representación esquemática de una representación de una unidad de emisión y

La figura 3 muestra una representación esquemática de una representación de una posición de calentamiento

eficiente a través de elementos de iluminación.

La figura 1 muestra un dispositivo de aparato de cocción 10 configurado como dispositivos de campos de cocción por inducción para un campo de cocción de matriz por inducción con una superficie de colocación 12 para una colocación de recipientes de cocción, en particular ollas de inducción y sartenes de inducción, y con una pluralidad de elementos calefactores 14, que están dispuestos debajo de la superficie de colocación 12 y están previstos para un calentamiento de recipientes de cocción. Los elementos calefactores 14 están formados por bobinas de inducción. Sobre la superficie de colocación 12 está colocado un recipiente de cocción en una posición de colocación 16 que cubre en cada caso parcialmente cuatro elementos calefactores 14. El dispositivo de aparato de cocción 10 comprende una unidad de evaluación 20, que está prevista para determinar al menos una variable característica de una eficiencia térmica de al menos un recipiente de cocción y emitir a través de una unidad de emisión 22 configurada como pantalla al menos una información con respecto a la variable característica para el aparato de cocción. La unidad de emisión 22 está conectada a través de una conexión de datos 24 con la unidad de evaluación 20. La unidad de evaluación 20 está conectada con una unidad de medición no representada, que mide una corriente térmica que fluye a través de los elementos calefactores 14 y una potencia calefactora de los elementos calefactores 14, y con un sistema de reconocimiento de la olla no representado, que calcula la posición de colocación16 del recipiente de cocción. La unidad de evaluación 20 comprende una unidad de procesador y una unidad de memoria con un programa operativo registrado en ella, que es ejecutado por la unidad de procesador. Debajo de la superficie de colocación 12 están dispuestos unos elementos de iluminación 26, que se extienden a lo largo de una periferia de los elementos calefactores 14 configurados como bobinas de inducción y que pueden ser activados por la unidad de procesador. A través de una activación de los elementos de iluminación 26 por medio de la unidad de procesador, los elementos de iluminación 26 emiten luz roja. La superficie de colocación 12 está fabricada de una vitrocerámica oscura, que es permeable para luz roja , de manera que un usuario puede reconocer una iluminación de los elementos de iluminación 26 a través de la superficie de colocación 12.

La unidad de evaluación 20 determina en un proceso de cálculo analítico una posición térmica eficiente 18. La unidad de evaluación 20 emite a través de la unidad de emisión 22 una información de la posición sobre la posición térmica eficiente 18 (figura 2). Una emisión de la información de la información a través de la unidad de emisión 22 se realiza a través de la emisión de un símbolo de la posición de colocación 28 y de un símbolo de la posición para la posición térmica eficiente 30 en la pantalla. La pantalla de la unidad de emisión 22 presenta para la emisión de la información de la posición una representación a escala de la superficie de colocación 12. La unidad de emisión 22 presenta, además, un símbolo de la dirección 32 en una plataforma, que se puede integrar en la pantalla en una posición discrecional y que representa una dirección de desplazamiento hacia la posición de calentamiento eficiente 18, a partir de una posición de colocación actual 16. La unidad de emisión 22 presenta un campo de señales de eficiencia 34, a través del cual la unidad de evaluación 20 emite un valor de coincidencia de una eficiencia térmica posicional con un valor umbral de eficiencia. El valor umbral de eficiencia está formado por el valor de la eficiencia térmica posicional de la posición térmica eficiente 18. El campo de señales de eficiencia 34 está depositado rojo cuando una eficiencia térmica de la posición de colocación 16 es más baja que el valor umbral de la eficiencia y está depositado verde cuando la eficiencia térmica de la posición de colocación es de la misma magnitud que el valor umbral de eficiencia. Además, la unidad de evaluación 20 emite a través de un campo de emisión de la eficiencia térmica 36 de la unidad de emisión 22 una eficiencia térmica de la posición de colocación 16 del recipiente de cocción. La eficiencia térmica de la posición de colocación 16 se representa en el campo de emisión de la eficiencia térmica 36 como un número porcentual con respecto a una eficiencia térmica de la posición térmica eficiente 18.

Adicionalmente, la unidad de evaluación 20 puede estar prevista para indicar la posición térmica eficiente 18 a través de los elementos de iluminación 26 (figura 3). A tal fin, la unidad de procesador de la unidad de evaluación 20 activa elementos de iluminación 26, que están dispuestos en los elementos calefactores 14, que están cubiertos, al menos parcialmente, por la posición térmica eficiente 18, con lo que se indica al usuario la posición térmica eficiente 18.

Lista de signos de referencia

10	Dispositivo de aparato de cocción
12	Superficie de apoyo
14	Elemento calefactor
16	Posición de colocación
18	Posición de calentamiento eficiente
20	Unidad de evaluación
22	Unidad de emisión
24	Conexión de datos
26	Elemento de iluminación
28	Símbolo de la posición de colocación
30	Símbolo de la posición para la posición de calentamiento eficiente
32	Símbolo de dirección
34	Campo de señal eficiente
36	Campo de emisión de eficiencia térmica

REIVINDICACIONES

1.- Campo de cocción de matriz por inducción con un dispositivo de campos de cocción por inducción (10), que presenta al menos un elemento calefactor (14), que está previsto para un calentamiento de recipientes de cocción, y al menos una unidad de evaluación (20), que está prevista para determinar al menos una variable característica con respecto a una eficiencia térmica de al menos un recipiente de cocción, **caracterizado** porque la unidad de evaluación (20) está prevista para determinar, sobre la base de una variable característica, al menos una posición de calentamiento eficiente (18) para el aparato de cocción.

2.- Campo de cocción de matriz por inducción de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de evaluación (20) está prevista para emitir a través de una unidad de emisión (22) al menos una información con respecto a la variable característica para el recipiente de cocción.

3.- Campo de cocción de matriz por inducción de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque la unidad de evaluación (20) está prevista para emitir un valor de coincidencia de la variable característica con un valor umbral de eficiencia.

4.- Campo de cocción de matriz por inducción de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque la unidad de evaluación (20) está prevista para emitir una información de la posición sobre la posición de calentamiento eficiente (18).

5.- Campo de cocción de matriz por inducción de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque la unidad de emisión (22) presenta al menos un símbolo de dirección (32), que está previsto para indicar una dirección de desplazamiento hacia la posición de calentamiento eficiente (18).

6.- Campo de cocción de matriz por inducción de acuerdo con al menos la reivindicación 2, **caracterizado** porque la unidad de evaluación (20) está prevista para emitir una eficiencia térmica de una posición de calentamiento (16) del recipiente de cocción.

7.- Campo de cocción de matriz por inducción de acuerdo con al menos la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo de campos de cocción por inducción (10) presenta al menos un elemento de iluminación (26), que está previsto para indicar una posición del al menos un elemento calefactor (14).

8.- Campo de cocción de matriz por inducción de acuerdo con al menos las reivindicaciones 1 y 7, **caracterizado** porque la unidad de evaluación (20) está prevista para indicar la posición de calentamiento eficiente (18) sobre al menos un elemento de iluminación (26).

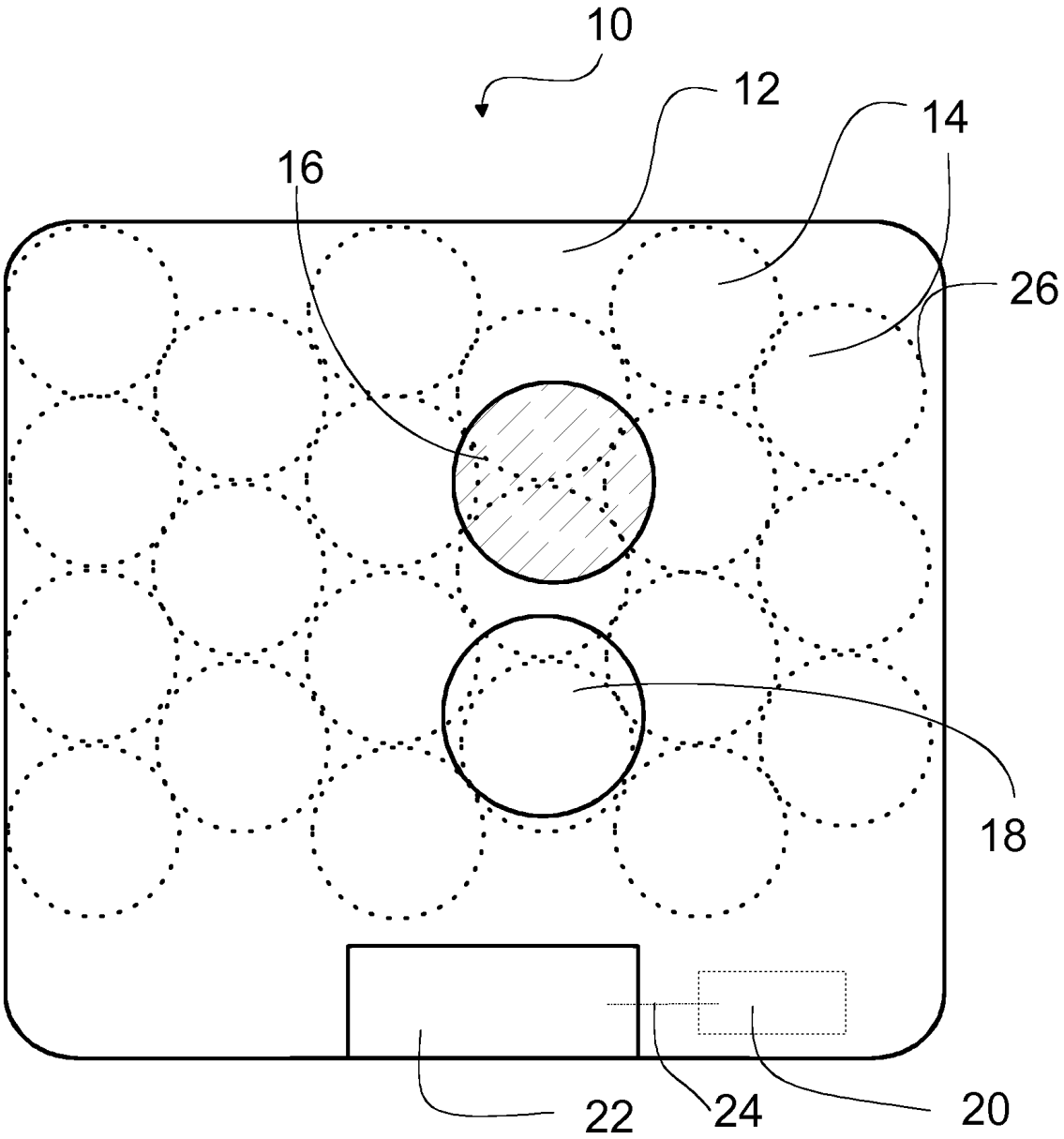

Fig. 1

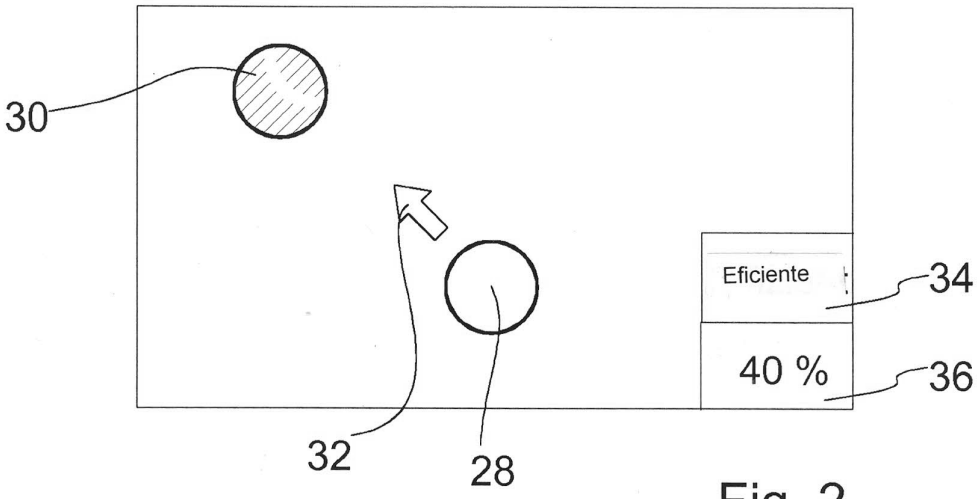

Fig. 2

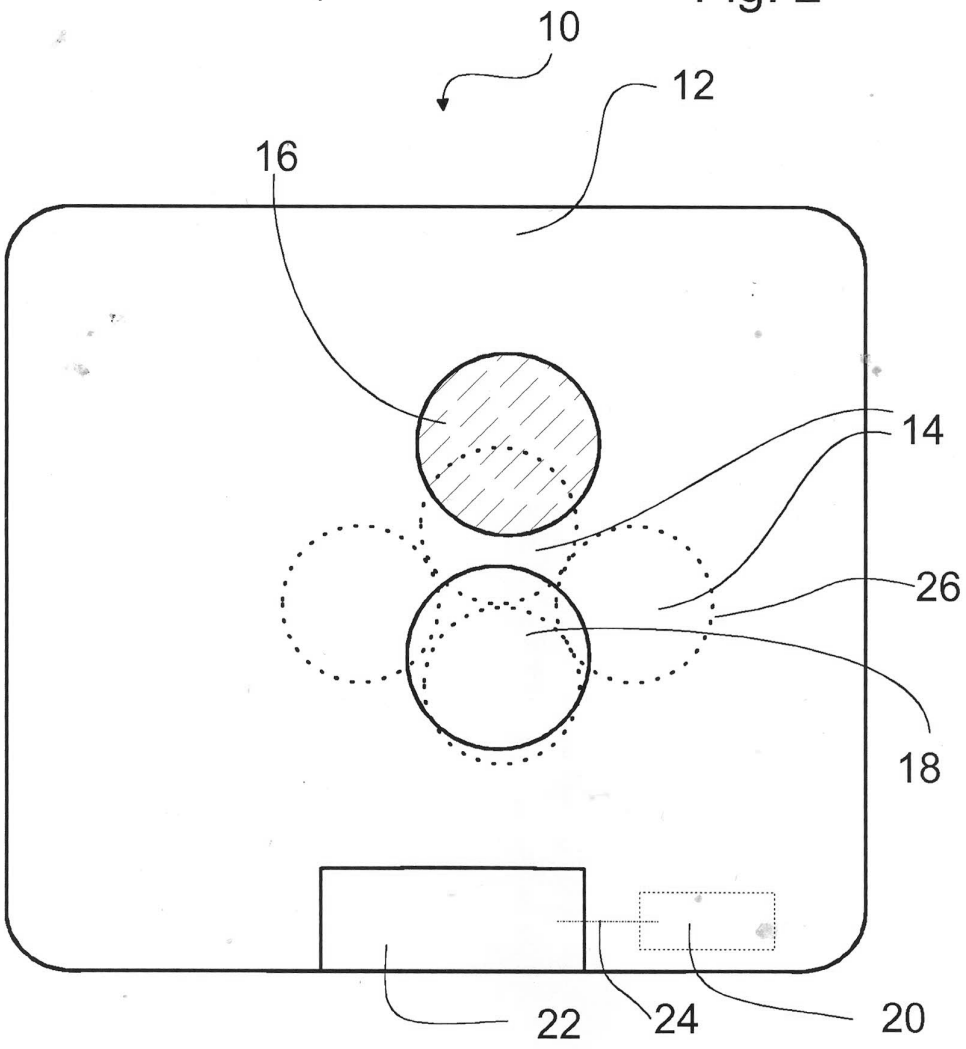

Fig. 3