

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 929 371**

51 Int. Cl.:

B01F 27/807 (2012.01)
B01F 33/00 (2012.01)
B01F 33/501 (2012.01)
B01F 35/92 (2012.01)
B01F 35/90 (2012.01)
B01F 35/45 (2012.01)
B01F 35/21 (2012.01)
B01F 101/21 (2012.01)
A45D 44/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.11.2018 PCT/FR2018/052948**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **31.05.2019 WO19102147**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.11.2018 E 18816209 (3)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2022 EP 3681336**

54 Título: **Robot doméstico de elaboración de productos cosméticos**

30 Prioridad:

22.11.2017 FR 1761036

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.11.2022

73 Titular/es:

**BEAUTYBYME (100.0%)
5 bis avenue Marcel Proust, CS80062
28008 Chartres Cedex, FR**

72 Inventor/es:

PITT, NELLY

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 929 371 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

Robot doméstico de elaboración de productos cosméticos

Ámbito técnico de la invención

5 La invención se relaciona con el ámbito de los robots o equipos denominados domésticos de elaboración de productos cosméticos. 'Doméstico' se entiende en el sentido habitual del término, es decir, implementado en un entorno privado por personas no cualificadas, sin habilidades particulares.

Estado de la técnica anterior

10 La presente invención está dedicada a la elaboración, a la preparación, a la formulación y/o a la fabricación de productos específicos, en pequeñas cantidades, de forma sencilla. La invención está dirigida particularmente al ámbito de los productos cosméticos.

El documento FR 2 930 458 ilustra un aparato de calentamiento de mezclas o de productos aptos para fundirse. Se trata de un aparato bastante sencillo que comprende esencialmente un soporte calefactor sobre el cual descansa una copa extraíble; están previstos además otros elementos que permiten controlar la temperatura del producto, manipular el aparato, verter fácilmente el producto.

15 Se conoce también la patente EP 1 561 409 B1 que protege a un aparato de cocina del tipo descrito anteriormente y equipado con varios microprocesadores, memoria no volátil y una interfaz remota que cooperan con el fin de mejorar las funciones de este aparato de cocina.

20 En este tipo de aparatos se conoce por tanto la combinación de un calentamiento, de una mezcla y de un pesaje de los ingredientes necesarios para la elaboración de un plato cocinado. Sin embargo, este tipo de aparatos no es utilizable en el ámbito de la cosmética, en particular debido a las condiciones de higiene, en particular de la esterilización, la cual no es posible; además, los volúmenes tratados no son los mismos y la precisión de la dosificación de los ingredientes no es tan decisiva en materia culinaria como en el ámbito cosmético. En general, en el ámbito culinario, no está prevista consigna o alerta en el transcurso de la elaboración de un plato, si uno de los ingredientes está presente en proporciones inaceptables.

25 Se conoce además por el documento EP 2 042 066 A1 otro aparato de cocina.

En paralelo, por el documento EP 1 647 217 A1 se conoce un aparato electrodoméstico de elaboración de productos cosméticos que comprende en particular un recipiente calentador para la cocción, el amasado, la molienda, el troceado, el batido y la preparación de cremas.

30 La patente estadounidense US 6 516 245 B1 describe un procedimiento y un aparato aptos para personalizar productos cosméticos, para un usuario dado que inicialmente elige parámetros tales como el color, la textura, el tipo de producto que desea ver elaborar. Un microprocesador calcula entonces las proporciones óptimas para obtener el producto elegido; estando los ingredientes presentes en diferentes cartuchos, el producto final se entrega después sobre un soporte apropiado. Este sistema se basa, por tanto, en la utilización de cartuchos o de bases de productos cosméticos formulados que necesariamente contienen conservantes y son comercializados por empresas especializadas. Debido a esto, el usuario final no tiene un control total sobre los ingredientes utilizados. Además, este tipo de aparato presenta un coste relativamente elevado y, por tanto, no es apropiado para utilizaciones privadas, a la vez a causa de los ingredientes necesarios y de las cantidades que se pueden entregar.

40 Se conocen otras numerosas soluciones aptas para personalizar productos cosméticos, destinadas todas a una utilización profesional en establecimientos visitados por clientes que desean adquirir en los mismos productos cosméticos personalizados.

Por otra parte, en la industria se conocen sistemas que permiten la comunicación entre una aplicación informática que almacena datos - recetas por ejemplo - y el robot que efectúa la preparación. Las aplicaciones se refieren a la cocina o también a la pintura a nivel industrial.

45 De modo más próximo a la invención, los materiales existentes en el mercado permiten una preparación manual de cosméticos caseros con multiplicidad de utensilios y de recipientes.

Exposición de la invención

50 La invención pretende remediar los inconvenientes del estado de la técnica y en particular proponer un aparato o robot doméstico de elaboración de productos cosméticos constituidos por varios ingredientes, realizados por una persona no experta, en pequeños volúmenes. Se trata de preparar productos cosméticos a partir de ingredientes naturales (y no químicos), en condiciones importantes de higiene, de seguridad y de fiabilidad. El robot según la invención permite producir una amplia variedad de tipos de productos (por ejemplo, emulsiones, geles, ceras, bálsamos) en una sola cubeta con una sola herramienta, es decir, de manera simple y eficiente.

Para ello, la invención concierne a un robot doméstico de elaboración de productos cosméticos constituidos por varios ingredientes, que comprende: una cubeta de mezcla de los citados ingredientes; un medio de pesaje de los ingredientes presentes en la cubeta; un medio de calentamiento de los citados ingredientes; un medio de mezcla de tipo pala motorizada con velocidad variable y controlada; una carcasa de protección exterior.

5 Según la invención, el robot comprende además una tapa adaptable a la superficie superior de la carcasa de protección y provista de al menos una abertura alineada verticalmente con la cubeta de mezcla, para el paso del medio de mezcla y de al menos un segundo ingrediente; un medio de aislamiento térmico entre el medio de calentamiento de la cubeta y el medio de pesaje; un microprocesador que coopera con una interfaz exterior y dispuesto de modo que trate los datos de entrada procedentes del citado medio de pesaje y/o del citado medio de calentamiento y dispuesto de modo
10 que controle el motor del medio de mezcla y/o el medio de calentamiento.

El usuario tiene así el control total sobre los ingredientes utilizados; y puede personalizar los productos que el mismo fabrique de forma casi ilimitada porque no está limitada por la elección y/o la disponibilidad de los ingredientes utilizados. El robot según la invención permite en particular la preparación de productos cosméticos por una persona no experta, a partir de ingredientes naturales disponibles en tiendas no especializadas - en lugar de productos
15 formulados vendidos por empresas industriales de cosméticos. El consumidor tiene así un control total sobre los ingredientes utilizados.

De modo preferido, el citado recipiente comprende un depósito para un primer ingrediente que coopera con una bomba y medios de alimentación que desembocan en la citada cubeta de mezcla; el depósito puede presentar un fondo inclinado. Por 'fondo inclinado' se entiende un fondo plano no horizontal.

20 De modo preferido, la motorización del medio de mezcla comprende un motor insertado en una parte de la tapa, preferentemente en un asa de la citada tapa. Se comprende que esta característica concierne a motores pequeños (en potencia y en volumen) adaptados a un robot de tamaño pequeño, es decir, 'doméstico'.

De modo preferido, el citado medio de calentamiento comprende una resistencia térmica en contacto con la pared exterior de la citada cubeta de mezcla.

25 Por otra parte, el medio de aislamiento térmico comprende un disco de un material aislante tal como la silicona, colocado entre el fondo de la cubeta y el medio de pesaje, y/o un material de relleno de tipo aerogel o espuma aislante.

De modo interesante, la citada interfaz exterior comprende modos de elaboración de productos cosméticos y/o alertas y/o recomendaciones para obtener un producto dotado de características determinadas. Ventajosamente, la citada interfaz coopera con un servidor actualizado regularmente.

30 Además, el robot doméstico puede comprender un sensor de temperatura dispuesto en la proximidad del medio de pesaje, y asociado al microprocesador con el fin de realizar una corrección de la temperatura del medio de calentamiento, por utilización del coeficiente térmico del medio de pesaje.

Según otra característica, el robot puede comprender una conexión eléctrica para la alimentación del motor del mezclador, estando situada la citada conexión preferentemente en el elemento de unión entre la tapa y la carcasa de
35 protección exterior.

De modo preferido, el citado medio de visualización está previsto para los datos de entrada/salida del microprocesador y/o para los datos de control del microprocesador y/o los datos de salida de los elementos de medición.

Breve descripción de las figuras

40 Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto con la lectura de la descripción que sigue, con referencia a las figuras adjuntas, las cuales ilustran:

- la figura 1, una vista esquemática del robot según un modo de realización preferido de la invención; y
- la figura 2, un esquema funcional del entorno del robot.

Para mayor claridad, los elementos idénticos o similares están indicados por signos de referencia idénticos en el conjunto de las figuras.

45 Descripción detallada de un modo de realización

La figura 1 muestra de modo esquemático los constituyentes principales del robot según un modo de realización de la invención. Más concretamente, se ve una cubeta 1 de mezcla de los ingredientes, aquí en forma de un bol abierto hacia arriba que preferentemente está constituido de metal. La cubeta 1 está rodeada exteriormente por un medio de calentamiento 2, preferentemente en forma de una resistencia en contacto directo con la pared exterior de la cubeta
50 1. Un medio de pesaje 3 de los ingredientes presentes en la cubeta 1 está conectado y dispuesto debajo de la cubeta 1. El medio de pesaje es una balanza de precisión que permite medir de modo preciso (al gramo) el peso de los ingredientes depositados en la cubeta 1. Una sonda o sensor de temperaturas 4 está asociada funcionalmente al

medio de pesaje 3 y a un microprocesador 10; se busca realizar así una corrección de temperatura de la medición, a posteriori, utilizando el coeficiente térmico de la balanza de precisión 3.

5 Se prevé además un medio de mezcla de tipo pala 5, preferiblemente motorizada, con velocidad variable y controlada, colocado encima de la cubeta 1, provisto de un eje vertical y de palas apropiadas. Una carcasa de protección rígida 6 sirve de protección frente al entorno externo y de soporte para los diferentes componentes del robot. La carcasa se elige de un material plástico preferentemente esterilizable de tipo Tritan® o en PEEK (acrónimo de PolyEtherEtherKetone); la mayoría de los componentes rígidos y estructurales del robot se eligen de este material.

10 De modo interesante, el robot según la invención comprende además un depósito 7 para un primer ingrediente, que coopera con una bomba 8 y medios 9 de alimentación de la cubeta 1 con el primer ingrediente. Naturalmente, los medios de alimentación desembocan por encima de la cubeta de mezcla 1. Según un modo de realización preferido de la invención, el depósito 7 presenta la forma de una porción de anillo y su fondo está inclinado con un punto bajo en la proximidad de la bomba 8 con el fin de asegurar un flujo fácil hacia la bomba 8. La porción de anillo puede representar aproximadamente un tercio de la circunferencia total de la cubeta 1. El depósito puede estar equipado con un asa para su manipulación. El mismo está ventajosamente graduado en volumen. Está prevista una válvula antirretroceso, de modo que se impida cualquier fuga cuando el depósito sea retirado de su emplazamiento en el robot, y que permita el flujo del primer ingrediente hacia la bomba 8, cuando el depósito sea colocado sobre su soporte en el interior del robot. Un brocal o reborde 11 está previsto especialmente en la pared interna de la carcasa con el fin de soportar el depósito 7. Además, es posible llenar el depósito 7 antes de que se ponga en marcha el robot, de modo que la bomba 8 asegure la transferencia del primer ingrediente hacia la cubeta 1 una vez que la tapa esté cerrada y preferentemente según una secuencia dada. De modo habitual, pero no limitativo, el primer ingrediente es agua.

20 Según una variante de realización, la bomba está situada en la parte inferior del robot según la invención. En otra variante de realización, el depósito está colocado de manera vertical en el seno de la carcasa de protección 6, a lo largo de la cubeta.

25 Encima de la carcasa de protección 6, se adapta una tapa 12, la cual, por ejemplo, está articulada por una bisagra 13 en la carcasa. La tapa 12 puede ser plana y de un plástico del mismo tipo que la carcasa de protección 6. Según otra característica de la invención, la tapa está equipada con un asa en la cual se aloja un motor (no visible) para el accionamiento de la pala 5. Una seguridad eléctrica está prevista a nivel de la bisagra 13 y permite la alimentación eléctrica del motor alojado en el asa, cuando la tapa cierra la carcasa de protección 6. Así, las palas 5 solo pueden ser activadas cuando la tapa esté perfectamente cerrada. Puede estar prevista una caja de cambios con el fin de modular la velocidad de giro de las palas 5 y en particular con el fin de regular la velocidad máxima de rotación del motor, por ejemplo a 500 revoluciones por minuto. Un transistor de efecto de campo de tipo Mosfet está previsto a nivel de una tarjeta electrónica con el fin de controlar la velocidad efectiva de rotación del motor.

30 Por otra parte, la tapa 12 está provista de al menos una abertura central 14 para permitir, en particular, el paso del árbol de las palas 5. La abertura 14 permite por otra parte el paso por vertido de otros ingredientes en la cubeta 1, en forma líquida o sólida. Según una variante de realización, la tapa 12 está bordeada por una junta de estanqueidad 120 dispuesta de modo que retenga el vapor en el interior del robot, en particular durante la fase de esterilización.

35 Según una variante de realización del robot según la invención, el árbol de las palas 5 está articulado por una primera bisagra y una parte de la tapa, correspondiente a la abertura 14, está articulada por una segunda bisagra: esto permite abrir solo esta parte de la tapa para permitir el paso por vertido de otros ingredientes por la abertura 14 al interior de la cubeta 1, sin tener que manipular el árbol de las palas 5.

40 En lo que concierne al aislamiento térmico, esta función es importante dada la aplicación considerada. En particular, el aislamiento térmico entre el medio de calentamiento 2 de la cubeta 1 y el medio de pesaje 3 está finamente diseñado; se trata de asegurar la fiabilidad del pesaje con una alta precisión. Por una parte, el aislamiento térmico está asegurado por la elección de materiales poco conductores de calor tal como plásticos específicos. Por otra, el aislamiento térmico es realizado por un disco de silicona 110 y/o por un material de relleno altamente aislante 111, de tipo aerogel o espuma aislante. El disco de silicona permite una estanqueidad entre la cubeta 1 y el interior de la carcasa de protección 6. Más concretamente, el disco de silicona está dispuesto entre la cubeta 1 y el medio de pesaje 3; este es un elemento flexible y de poco grosor. Está diseñado de modo que realice una distribución uniforme de las fuerzas verticales sobre el medio de pesaje 3, fuerzas comprendidas en la tara del medio de pesaje 3. Esto permite no afectar a la precisión de la medición del medio de pesaje 3.

45 La figura 2 muestra la gestión de las funcionalidades del robot la cual se realiza gracias a un microprocesador 10 cuyos datos de entrada proceden esencialmente del sensor de temperatura 4 y del medio de pesaje 3. Un elemento disparador 15 tal como un botón pulsador permite desencadenar o detener acciones controladas por el microprocesador 10. Una pantalla de visualización 16 es controlada además por el microprocesador 10. La pantalla de visualización 16 está colocada en la carcasa 6 como se ve en la figura 1. El microprocesador 10 se comunica con una interfaz externa, tal como una aplicación móvil 17 de modo bidireccional. Naturalmente, la aplicación móvil 17 puede almacenar datos diversos y variados tales como modos de funcionamiento de tipo recetas, niveles de alerta, recomendaciones de funcionamiento. La interfaz externa 17 permite una trazabilidad de la fabricación y con todo detalle del resultado, es decir del producto obtenido; esto es indispensable para la elaboración de productos

cosméticos, ya que se trata de garantizar un seguimiento de la fabricación: fecha, ingredientes utilizados, cantidades, límites de temperaturas admisibles, límites de concentración admisibles, la aplicación móvil permite tal control.

Los datos de salida del microprocesador 10 conciernen al control del motor de las palas 5, del medio de calentamiento 2, de la bomba 8 o del medio de visualización 16.

5 Se pueden considerar comunicaciones de tipo Bluetooth 18 para el intercambio de datos entre el microprocesador 10 y la aplicación móvil 17. Puede estar prevista una conexión por Internet 19 para los intercambios de datos entre la aplicación móvil 17 y un servidor apropiado 20, el cual recibe datos de la aplicación móvil 17 y le envía actualizaciones, a través de Internet.

10 De modo nuevo e inventivo, el robot según la invención permite la fabricación de productos cosméticos directamente en la casa del usuario final y en pequeñas cantidades que responda directamente a sus propias necesidades de consumo. Esto evita por tanto la utilización de conservantes químicos potentes, los cuales son necesarios en una actividad comercial en razón de los largos tiempos de almacenamiento, en el fabricante, el revendedor e igualmente en la casa del usuario (frasco con cantidad fija a veces demasiado importante con respecto a la utilización). Estos conservantes pueden estar asociados a riesgos sanitarios y, por tanto, percibidos como indeseables.

15 Por otra parte, el robot de acuerdo con la invención permite la fabricación de productos cosméticos 'en casa' en condiciones de higiene aceptables a pesar de la ausencia de entorno de producción industrial controlado. Las principales herramientas de preparación (bol 1 y palas 5) se pueden esterilizar in situ y la preparación se realiza en un ambiente cerrado, protegido de la contaminación exterior.

20 Por otra parte, la interfaz externa de tipo aplicación móvil 17 responde a las necesidades de calidad y de seguridad al producir mensajes de alerta en caso de riesgo para la salud o en caso de riesgo de calidad, por ejemplo para proteger las propiedades naturales de los ingredientes evitando el sobrecalentamiento o fuerza de mezcla demasiado importante o aspiración de aire importante en la mezcla, o controlando la secuencia de preparación para asegurar mezclas exitosas (emulsiones en particular). Esta aplicación registra igualmente las operaciones efectuadas, asegurando una trazabilidad imprescindible (carné de seguimiento) de los productos cosméticos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Robot doméstico de elaboración de productos cosméticos constituidos por varios ingredientes, que comprende: una cubeta de mezcla (1) de los citados ingredientes; un medio de calentamiento (2) de los citados ingredientes; un medio de pesaje (3) de los ingredientes presentes en la cubeta; un medio de mezcla (5) de tipo de pala motorizada de velocidad variable y controlada; una carcasa de protección (6) exterior; comprendiendo además el robot doméstico
- 10 una tapa (12) adaptable a la superficie superior de la carcasa de protección (6) y provista de una abertura (14) alineada verticalmente con la cubeta de mezcla, para el paso del medio de mezcla (5) y de al menos un segundo ingrediente; un medio de aislamiento térmico (110, 111) entre el medio de calentamiento (2) de la cubeta y el medio de pesaje (3); un microprocesador (10) que coopera con una interfaz exterior (17) y dispuesto de modo que trate los datos de entrada procedentes del citado medio de pesaje y del citado medio de calentamiento y dispuesto de modo que controle el motor del medio de mezcla y/o el medio de calentamiento.
- 15 2. Robot doméstico según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende además un depósito (7) para un primer ingrediente que coopera con una bomba (8) y medios de alimentación (9) que desembocan en la citada cubeta de mezcla (1).
3. Robot doméstico según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la motorización del medio de mezcla (5) comprende un motor insertado en una parte de la tapa (12), preferentemente en un asa de la citada tapa.
- 20 4. Robot doméstico según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el citado medio de calentamiento (2) comprende una resistencia térmica en contacto con la pared exterior de la citada cubeta de mezcla (1).
5. Robot doméstico según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el medio de aislamiento térmico comprende un disco de un material aislante (110) tal como la silicona, colocado entre el fondo de la cubeta y el medio de pesaje, y/o un material de relleno (111) de tipo aerogel o espuma aislante.
- 25 6. Robot doméstico según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la citada interfaz exterior (17) comprende modos de elaboración de productos cosméticos y/o alertas y/o recomendaciones para obtener un producto dotado de características determinadas.
7. Robot doméstico según la reivindicación 6, caracterizado por que la citada interfaz (17) coopera con un servidor actualizado regularmente (20).
- 30 8. Robot doméstico según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que comprende un sensor de temperatura (4) dispuesto en las proximidades del medio de pesaje (3), y asociado al microprocesador (10) con el fin de realizar una corrección de la temperatura del medio de pesaje por utilización del coeficiente térmico del medio de pesaje.
- 35 9. Robot doméstico según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que comprende una conexión eléctrica para la alimentación del motor del mezclador, estando colocada la citada conexión en el elemento de unión (13) entre la tapa (12) y la carcasa de protección exterior (6).
10. Robot doméstico según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el citado medio de visualización (16) está previsto para los datos de entrada/salida del microprocesador y/o para los datos de control del microprocesador (10) y/o los datos de salida de los elementos de medición.

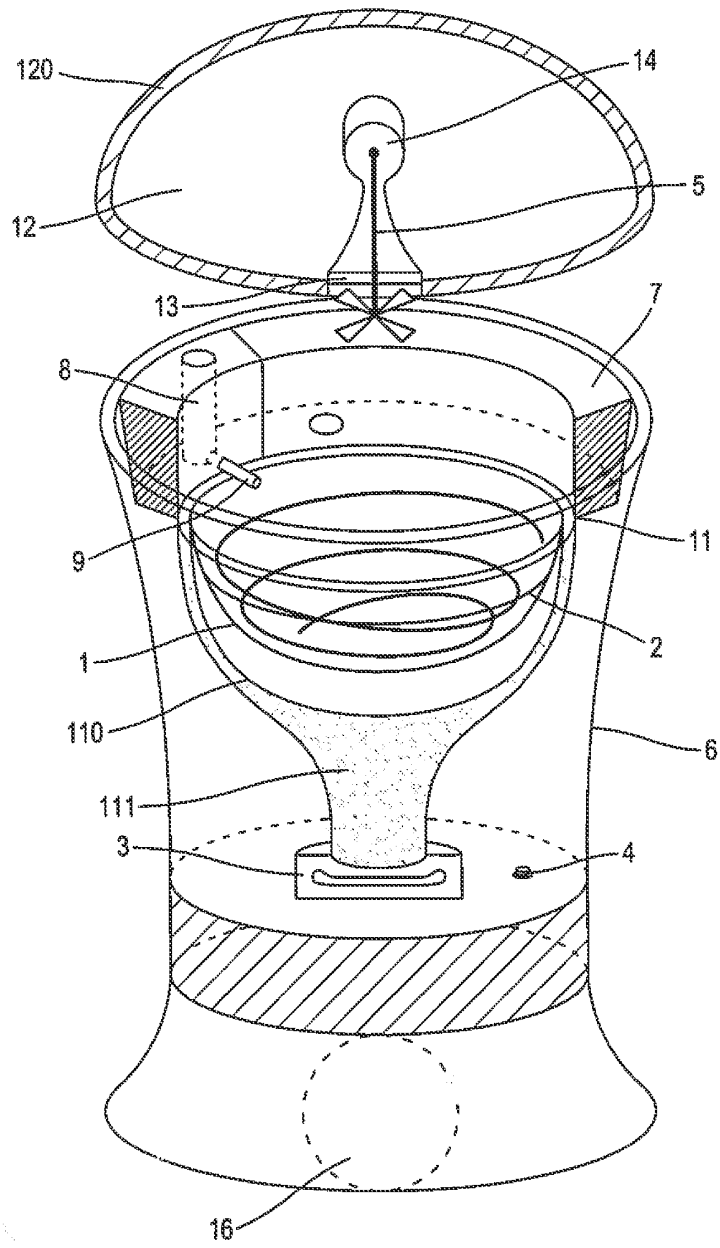


FIG. 1

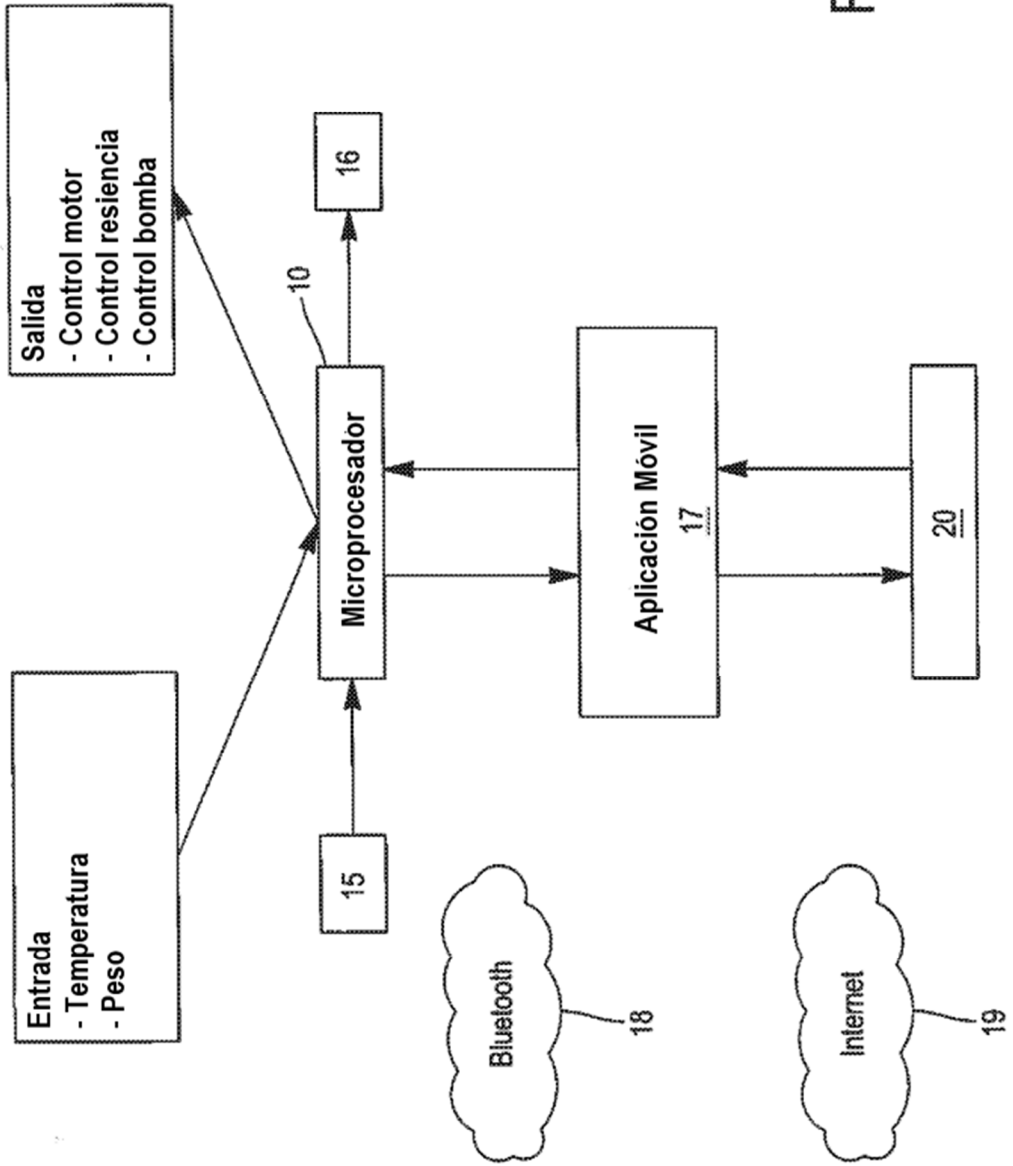


FIG. 2