

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 351**

51 Int. Cl.:

A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.01.2013 E 13152190 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.11.2014 EP 2620084**

54 Título: **Dispositivo para evacuar el aglomerado presente en una cavidad de un utensilio, tal como un compartimento de infusión de una cafetera**

30 Prioridad:

25.01.2012 LU 91936

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

09.02.2015

73 Titular/es:

**DE BASTOS ALMEIDA, ARTUR (100.0%)
13, Rue des Tondeurs
9570 Wiltz, LU**

72 Inventor/es:

DE BASTOS ALMEIDA, ARTUR

74 Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia

ES 2 528 351 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 para evacuar el aglomerado presente en una cavidad de un utensilio, tal como un compartimento de infusión de una cafetera.

5

Campo técnico

La invención se refiere a la evacuación de aglomerado presente en la cavidad de un utensilio tal como un compartimento de infusión de una máquina para preparar bebidas calientes. La invención se refiere a un dispositivo diseñado para evacuar este aglomerado. De manera más particular, la invención se refiere a un dispositivo que permite evacuar el aglomerado de infusión que resulta de la preparación de una bebida caliente, que permite más particularmente evacuar el café aglomerado en un compartimento de infusión de una cafetera.

10

Técnica anterior

15

Algunos modos de preparación de bebidas consisten en realizar una infusión con agua sobre una sustancia que forma un medio permeable. En el caso de la preparación de café, agua hirviendo o vapor de agua atraviesa una dosis de café molido para extraer de él los aromas. Después del uso, la dosis de café debe ser evacuada del compartimento en el que estaba confinado, antes de que pueda prepararse otro café. Ahora bien, después del contacto con el agua y/o el prensado, la dosis de café se aglomera y se adhiere a las superficies del compartimento. Son necesarios un esfuerzo y un cuidado particular para vaciar y limpiar el compartimento. La dificultad para evacuar la dosis de café aumenta en los casos en los que ha sido compactado previamente antes de la infusión, ya que el aglomerado formado muestra una mayor cohesión.

20

La forma del compartimento o del portafiltros complica más la operación de evacuación. Este último puede formar una cavidad cilíndrica cuya profundidad reduce la eficacia de extracción del café.

25

La técnica anterior propone soluciones que permiten extraer una dosis de café comprimida después de la infusión.

El documento GB812833 presenta un dispositivo que permite vaciar un compartimento de infusión de cafetera después del uso del café. Tras la realización de una dosis de café, el compartimento de infusión es conducido automáticamente bajo un tornillo. Siempre de manera automática, este tornillo se introduce en el compartimento de infusión y retira en un movimiento de rotación el café usado. El tornillo está alojado en un cajetín que permite almacenar el café usado después de la extracción.

30

Esta solución permite recuperar una parte del café usado. Sin embargo, debido a la orientación de la rosca del tornillo, una parte del café usado corre el riesgo de volver a caer en el compartimento de infusión. El ángulo formado por la rosca del tornillo, en particular en las proximidades del eje de rotación, es demasiado pequeño para retener el café. El dispositivo permite extraer el café pero no evacuarlo definitivamente. El cajetín debe vaciarse, además, regularmente para evitar atascos y para preservar la capacidad del tornillo para retener el café extraído. El cajetín debe ser vaciado en cuando se alcanza un nivel de llenado crítico.

35

El documento FR2225126 describe un aparato que sirve para preparar una infusión. Este aparato tiene la capacidad de vaciar el compartimento de infusión y de limpiar una pared perforada que linda con el compartimento en cuestión.

40

El compartimento está montado sobre un brazo articulado. En un movimiento de inversión, el compartimento es detenido por un tope que genera un choque capaz de despegar en bloque el poso de café. La pared perforada es móvil en traslación. En su movimiento de traslación, rozará contra un cepillo transversal. Las cerdas del cepillo pueden insertarse en los recovecos de la pared perforada para extraer de ellos hasta el último grano de café. El cepillo puede evacuar cada resto de café molido incluso cuando la pared es una rejilla. La cinemática de inversión del compartimento de infusión permite ventajosamente vaciarlo en una operación sin que el café pueda volver a caer en su interior. Esta solución ofrece cierta eficacia para, por un lado, vaciar una cavidad y, por otro lado, para limpiar una pared, pero no permite combinar estos dos efectos en una misma superficie. Esta solución no permite limpiar las paredes interiores del compartimento de infusión, aunque pueden quedar restos de café molido. Por otro lado, el café puede ser particularmente comprimido antes de la infusión, lo que puede crear un bloque extremadamente compacto u adhesivo. Por consiguiente, se convierte en duro de evacuar. Una solución sería aumentar la violencia del choque de fin de recorrido de la inversión del compartimento, pero esta solución podría generar otras tensiones mecánicas y molestias acústicas. Los restos de café pueden, a la larga, acumularse obstruyendo progresivamente el volumen útil del compartimento de infusión.

45

50

55

El documento EP1803380A2 muestra otro dispositivo de la técnica anterior.

Resumen de la invención

5 Problema técnico

La invención tiene como objetivo resolver al menos uno de los problemas mencionados en la técnica anterior. La invención tiene como objetivo proponer una solución sencilla, eficaz y económica para la evacuación de un aglomerado formado en la cavidad de un utensilio, tal como un compartimento de infusión, de una máquina para preparar bebidas por infusión. Más particularmente, la invención tiene como objetivo proponer una solución ecológica para la evacuación del aglomerado en cuestión.

Solución técnica

15 La invención tiene por objeto un dispositivo de evacuación de un aglomerado presente en la cavidad de un utensilio, tal como un compartimento de infusión de cafetera, que comprende: un soporte y una cabeza adecuada para fragmentar y/o despegar el aglomerado y montada de forma que pueda girar sobre el soporte mediante medios de rotación; destacable en que los medios de rotación están configurados para generar un movimiento de rotación de la cabeza cuando se ejerce una fuerza sobre y hacia dicha cabeza particularmente por aplicación manual de la cavidad del utensilio sobre la cabeza.

La rotación de la cabeza puede ser continua o interrumpida en un sentido dado o incluso en los dos sentidos de manera alterna.

25 La cabeza puede girar alrededor de al menos un eje de rotación. Puede estar unida a un satélite, a su vez, en rotación con respecto al dispositivo. En caso de pluralidad de ejes de rotación, el eje de rotación de la cabeza es el que permite a la cabeza de girar sobre sí misma.

La fuerza está, de forma preferentemente mayoritaria o esencial, orientada hacia el soporte.

30 El utensilio comprende, de forma preferentemente esencial, una cavidad y un asa.

Según un modo ventajoso de la invención, los medios de rotación están configurados para permitir, además, un movimiento de traslación de la cabeza y para que dicho movimiento de traslación genere el movimiento de rotación de dicha cabeza, comprendiendo dichos medios preferentemente medios de guiado helicoidales. Preferentemente, la rotación es generada exclusivamente por el movimiento de traslación de la cabeza, sin aporte de energía aparte de la necesaria para la aplicación de la fuerza sobre la cabeza mediante el utensilio.

40 Según otro modo ventajoso de la invención, los medios de rotación comprenden medios elásticos que tienden a mantener a la cabeza a distancia del soporte. Preferentemente, la cabeza es mantenida en una posición alta por los medios elásticos.

45 Según otro modo ventajoso más de la invención, los medios de rotación comprenden un árbol con un perfil helicoidal que coopera con un perfil fijo correspondiente, soportando el vástago a la cabeza. El árbol es, preferentemente, de acero inoxidable.

Según otro modo ventajoso más de la invención, los medios elásticos actúan sobre el árbol para contrarrestar la fuerza ejercida sobre y hacia dicha cabeza y dirigida hacia el vástago y/o el soporte.

50 Según otro modo ventajoso más de la invención, los medios de rotación comprenden un motor eléctrico de accionamiento de la cabeza y medios de detección de la fuerza aplicada adecuados para accionar el motor eléctrico.

Según otro modo ventajoso más de la invención, el dispositivo está configurado de modo que, en posición de trabajo, el eje de rotación de la cabeza sea generalmente vertical, siendo el ángulo entre el eje y la vertical preferentemente inferior a 20°, más preferentemente inferior a 10°.

El soporte comprende un depósito abierto con la cabeza del dispositivo dispuesta por encima de la abertura del depósito, de modo que la mayoría del aglomerado evacuado por la rotación de la cabeza en la cavidad del utensilio caiga por gravedad en el depósito. El depósito es, preferentemente, de acero inoxidable.

Según otro modo ventajoso más de la invención, el depósito comprende una pared lateral cuya sección forma un contorno generalmente cerrado y, preferentemente, al menos esencialmente circular, formando el borde superior de dicha pared la abertura y, preferentemente, comprendiendo una escotadura configurada para permitir el paso de un
5 asa del utensilio.

La escotadura puede presentar una anchura media comprendida entre 5 y 15 cm, para permitir el paso de un asa del utensilio y de la mano del usuario que sujeta el asa. La escotadura puede presentar diferentes formas tales como, particularmente, una forma generalmente rectangular, o incluso trapezoidal.
10

Según otro modo ventajoso más de la invención, la escotadura se extiende al menos por el recorrido del movimiento de traslación de la cabeza. El recorrido puede estar comprendido entre 3 cm y 30 cm, preferentemente entre 5 cm y 20 cm.

15 El depósito comprende un fondo amovible que permitirá el vaciado de aglomerado del depósito, estando los medios de rotación, preferentemente, unidos con la pared lateral del depósito. El fondo presenta, preferentemente, una parte de pared lateral circular para formar una parte de cilindro cerrado en su extremo inferior.

Según otro modo ventajoso más de la invención, el fondo forma una cavidad adecuada para contener el aglomerado, presentando la cavidad, preferentemente, una altura de al menos 5 cm, más preferentemente 8 cm.
20

Según otro modo ventajoso más de la invención, el fondo comprende medios de guiado con respecto al depósito según una dirección transversal a la dirección vertical, preferentemente según una dirección al menos generalmente horizontal, para ser amovible a la manera de un cajón.
25

Según otro modo ventajoso más de la invención, la pared lateral comprende, preferentemente en su cara exterior y/o en su mitad superior, medios de fijación adecuados para permitir la fijación del dispositivo en un plano de trabajo en el que está encastrado el dispositivo. Estos medios de fijación pueden comprender codos o patas de fijación que se extienden de forma generalmente perpendicular a la pared o, como mínimo, a la generatriz de la pared.
30

Según otro modo ventajoso más de la invención, la cabeza comprende al menos una rama que se extiende radialmente desde el eje de rotación de la cabeza.

Según otro modo ventajoso más de la invención, el dispositivo comprende al menos cuatro ramas.
35

Según otro modo ventajoso más de la invención, la o las ramas presentan una parte superior generalmente plana y vertical, teniendo preferentemente la o las ramas una sección esencialmente en «T» invertida.

Las ramas presentan, preferentemente, superficies frontales de contacto montadas deslizantes, para poder desplazarse y adaptarse a la forma del compartimento de infusión.
40

Según otro modo ventajoso más de la invención, al menos una arista superior es curva.

Según una alternativa de la invención, las aristas superiores son rectas y están inclinadas con respecto al eje de rotación de la cabeza. Esta particularidad de la invención permite una imprecisión de orientación entre el dispositivo y el utensilio cuando su fondo es plano. La superficie inferior del utensilio podrá ser raspada mayoritariamente, a pesar de un error angular correspondiente a la inclinación de los bordes superiores de las ramas.
45

Según otro modo ventajoso más de la invención, la cabeza comprende al menos un cepillo, preferentemente varios cepillos repartidos alrededor del eje de rotación de la cabeza.
50

Ventajas aportadas

La invención permite extraer de manera exhaustiva un aglomerado, tal como un aglomerado de café en un portafiltros, y evacuarlo definitivamente. La cabeza del dispositivo está configurada para trabajar cuando el utensilio se aplica sobre el dispositivo. El dispositivo está previsto, además, configurado para que el utensilio se presente invertido, es decir con su cavidad orientada hacia abajo, lo que impide cualquier retorno de la materia que forma el aglomerado en la cavidad ya que se escapa por gravedad. La cabeza comprende medios de limpieza que permiten expulsar la parte esencial del aglomerado. Según las configuraciones de la cabeza, la totalidad de la superficie
55

inferior de la cavidad del utensilio es raspada o cepillada para dejarla desnuda. De este modo, el riesgo de contaminación de la bebida por restos anteriores se descarta. Las ramas de la cabeza aprovechan la cohesión del aglomerado que puede desprenderse por bloques. Una vez despegados de una pared, estos bloques tienden a dejarla desnuda. Esta particularidad permite cuidar el aspecto de limpieza del utensilio.

5

El dispositivo presenta un depósito que permite contener el café después del uso, y al mismo tiempo formar una pantalla que recoge las proyecciones hacia el fondo del depósito. Esta particularidad permite realizar la evacuación del aglomerado de manera limpia y rápida.

10 Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención se entenderán mejor con ayuda de la descripción que se da a modo de ejemplo y en referencia a los dibujos, entre los cuales:

15 - la figura 1 representa un utensilio con una cavidad tal como un portafiltros de cafetera, y el dispositivo de extracción según la invención.

- la figura 2 ilustra el dispositivo de extracción de la figura 1, provisto de un depósito.

20 Descripción de los modos de realización

La figura 1 esquematiza un compartimento de infusión 2 que ha servido para preparar un volumen de bebida por infusión tal como café. El compartimento de infusión 2 está obstruido por un aglomerado 4 de café molido que forma un bloque. La figura 1 ilustra el raspado del compartimento de infusión 2 con ayuda de la invención. El
25 compartimento de infusión 2 también puede utilizarse para cualquier bebida realizada a partir de una sustancia cuyos principios se extraen en contacto con un líquido o con vapor.

El compartimento de infusión 2 es una parte amovible de una cafetera (no representada). Comprende un asa y un portafiltros 6 que recibirá una dosis de café molido. El asa facilita la manipulación del compartimento de infusión, ya
30 que permite fijarlo con una sola mano a la cafetera, y siempre con esta misma mano, sujetarlo mientras que la otra mano lo llena con una nueva dosis de café. Habitualmente, la fijación del compartimento de infusión 2 a la cafetera se realiza por medio de un paso de tornillo cuyo acoplamiento permite paralelamente compactar el café molido con una fuerza importante, lo que influye sobre las condiciones de extracción del aglomerado.

35 El portafiltros 6 forma una cavidad que contiene una dosis de café predefinida. La cavidad es el lugar en el que se realiza la infusión con el café en contacto con un líquido para la preparación de la bebida. El portafiltros 6 tiene una forma generalmente cilíndrica. En su orientación de infusión, orientación en la que el compartimento de infusión está fijado a la cafetera, el portafiltros 6 presenta una cara superior abierta y una cara inferior que forma el filtro que es generalmente plana.

40

En la figura 1, el compartimento de infusión 2 se representa invertido, o al revés con respecto a su orientación de infusión. La cara superior abierta está hacia abajo. En este caso, la cohesión del aglomerado 4 de café después de la utilización solamente permite vaciar correctamente el portafiltros 6 cuando su cara abierta está hacia abajo. La invención es ventajosa dado que propone una cabeza giratoria 8 adecuada para insertarse en la cavidad del
45 portafiltros 6, y que comprende medios de limpieza que frotan o raspan el aglomerado 4 de café. La cabeza 8 gira alrededor de al menos un eje de rotación 18. La cabeza puede estar unida a un satélite, a su vez en rotación con respecto al dispositivo.

Bajo la acción mecánica de los medios de limpieza, el aglomerado 4 de café se desprende progresiva o súbitamente
50 del portafiltros 6. Después de este desprendimiento, el café cae por gravedad. A medida que la cabeza 8 gira y se hunde hacia el fondo del portafiltros 6, el grueso del aglomerado 4 de café abandona de manera irreversible el portafiltros 6. La evacuación del café aglomerado fraccionado se realiza en un único sentido, de manera definitiva. Según la configuración de la invención, la totalidad del aglomerado 4 de café es expulsado de manera irreversible del portafiltros. De este modo, el portafiltros 6 queda limpio y listo para un nuevo uso sin riesgo de que el café fresco
55 esté en contacto con café usado.

Se habrá entendido correctamente que la invención permite vaciar de forma exhaustiva y duradera la cavidad del utensilio o compartimento de infusión 2. En particular, la orientación invertida del utensilio evita que el café fraccionado caiga de nuevo en su interior. La invención es también eficaz cuando el café se ha comprimido,

particularmente de forma mecánica antes de la infusión.

La disposición de los medios de limpieza de la cabeza permite mejorar la eficacia de la invención. Los medios de limpieza comprenden al menos una rama 10, preferentemente varias ramas 10. Según un modo de realización
5 ventajoso de la invención, los medios de limpieza comprenden cuatro ramas 10. Las ramas 10 se extienden paralelamente al eje de rotación de la cabeza 8. Las ramas 10 son esencialmente similares y están implantadas a la misma altura.

Las ramas forman en su parte superior un plano perpendicular a la dirección de rotación. Las partes superiores se
10 extienden radial y verticalmente. Las partes superiores son finas para penetrar en el aglomerado 6 de café compactado. Cuando se hunden, las partes superiores fraccionan el aglomerado en bloques. A continuación, al girar, arrancan estos bloques y provocan su caída libre. Las ramas 10 pueden aprovechar la propiedad de cohesión del café aglomerado. Despegar el aglomerado por bloques permite evacuarlo más rápidamente ya que la altura de los bloques puede ser superior al hundimiento de las partes superiores antes del arrancamiento. Además, despegar
15 un bloque de una superficie inferior 12 tiende a dejar limpia esta última, ya que los granos siguen pegados al bloque y no a dicha superficie.

Según la cohesión del aglomerado de café, la acción mecánica de los medios de limpieza puede reducirlo al estado de polvo. Estas ramas 10 forman entonces medios mecánicos que estriegan el aglomerado de café.

20 Según un modo ventajoso de la invención, las ramas 10 tienen una sección de «T» invertida. De este modo, la base de la «T» contribuye a su rigidificación tangencial. Las ramas 10 pueden estar realizadas en materiales poliméricos. Las ramas 10 son esencialmente rígidas. Según una alternativa de la invención las ramas son esencialmente flexibles y de una envergadura sensiblemente superior al diámetro interior del portafiltros. Las ramas se deforman
25 para poder volver a entrar en el portafiltros y raspar más intensivamente sus superficies interiores 12.

Al menos una rama 10, preferentemente todas las ramas 10, presentan una arista superior 14 curva.

Como alternativa, la arista superior 14 es recta y sensiblemente inclinada con respecto al eje de rotación de la
30 cabeza 8. Cuando la cabeza 8 gira, la arista superior 14 barre la superficie de un cono, lo que permite un error de orientación entre el portafiltros 6 y el eje de rotación de la cabeza 8. Manejando el portafiltros, la totalidad del aglomerado 4 de café puede ser expulsado.

Al menos una rama 10, preferentemente toda las ramas 10 presentan en su extremo una punta 16. Esta punta 16
35 raspará el fondo del rincón circular inscrito formado entre una pared horizontal y una pared vertical del portafiltros 6. Esta punta 16 permite vaciar los recovecos en los que el café puede seguir pegado a pesar de un desprendimiento por bloques del aglomerado 4.

Los medios de limpieza también pueden comprender cepillos en lugar o además de las ramas 10. Los cepillos 10
40 pueden ser cepillos que se extienden radialmente, repartidos alrededor del eje de rotación de la cabeza 8. Las cerdas y las estructuras de los cepillos están configuradas para entrar en el portafiltros 6. Las cerdas frotan el aglomerado 4 de café. Su rigidez está configurada para desagregar el aglomerado de café. Los cepillos permiten, en cierto estadio de limpieza, frotar directamente las superficies interiores 12 y recovecos del portafiltros 6 para expulsar de él cada grano de café. Después de esta fricción, cada grano cae del portafiltros 6 que se vuelve entonces
45 particularmente virgen de cualquier café usado.

Las ramas pueden presentar superficies frontales de contacto montadas deslizantes, para poder desplazarse y adaptarse a la forma del compartimento de infusión.

50 El dispositivo comprende medios de rotación que permiten accionar en rotación la cabeza 8. La cabeza está montada en el extremo superior de un árbol 18 que está unido al soporte 20 del dispositivo con ayuda de rodamientos, de cojinetes o de cualquier otro medio equivalente. Los medios de rotación comprenden medios de accionamiento que permiten controlar la rotación del árbol 18, sobre el que está montada la cabeza 8.

55 Los medios de accionamiento comprenden ventajosamente una unión helicoidal. La unión helicoidal une el árbol 18 al soporte 20 del dispositivo. Las uniones helicoidales son bien conocidas por el experto en la materia y no se desarrollarán más adelante. El paso de la unión helicoidal es superior a la mitad de la envergadura de la cabeza 8, siendo la envergadura la anchura máxima que presenta la cabeza. Preferentemente, el paso de la unión helicoidal es superior a la envergadura de la cabeza 8. Seleccionar dicho paso reduce las fricciones en la unión helicoidal y

facilita la conversión de una fuerza ejercida axialmente sobre el árbol 18 en un movimiento de rotación de este árbol 18. El paso corresponde a la distancia sobre la cual el árbol 18 se desplaza en traslación cuando realiza una rotación de una vuelta sobre sí mismo.

- 5 Sin embargo, un paso demasiado grande reduce la rotación total de la cabeza para una traslación dada, y reduce su eficacia en tanto que sus ramas 10 barrerán de forma menos intensiva la superficie inferior 12 del portafiltros 6. En el extremo, algunas partes de la superficie inferior 12 no serán barridas. Por esta razón, el paso se selecciona en función del recorrido de traslación de la unión helicoidal y del número de ramas 10. Esta rotación permitida por la unión helicoidal debe ser superior a una fracción de vuelta, siendo esta fracción la inversa del número de ramas 10.
- 10 Llevado a la unión helicoidal, el paso debe ser inferior a la inversa del número de ramas multiplicado por el recorrido permitido por la unión helicoidal. El paso también puede determinarse a partir del número de cepillos realizando un razonamiento similar.

El dispositivo comprende además medios de retorno que permiten llevar la cabeza 8 a posición alta. Los medios de retorno pueden ser un resorte. La rigidez de los medios de retorno permite, además, ejercer una fuerza que se opone al descenso del portafiltros 2. La fuerza de oposición permite también aumentar la penetración de los medios de limpieza en el aglomerado 4 de café. Gracias a los medios de retorno, el dispositivo se vuelve también activo cuando la cabeza 8 vuelve a subir, lo que mejora su eficacia.

- 20 Esta solución es ventajosa, ya que permite funcionar automáticamente aprovechando las fuentes de energía disponibles, a saber la fuerza del usuario. Con una sola mano, el usuario puede accionar el dispositivo por medio del compartimento de infusión 2. Realizando un movimiento de vaivén vertical, hace girar la cabeza 8 del dispositivo y evacua el aglomerado 4 de café. Esta operación se realiza rápidamente y proporciona una eficacia adecuada para el ámbito de la preparación de bebidas. Según las configuraciones de los medios de limpieza, el usuario puede librarse
- 25 de una etapa de control del resultado.

Según un modo de realización alternativo de la invención, los medios de rotación pueden comprender un motor. Los medios de control pueden comprender un pedal. Según esta alternativa de realización de la invención, los medios de control pueden comprender un sensor de fuerza acoplado a la cabeza 8 que detecta las fuerzas aplicadas a la

30 cabeza 8. Si un usuario empuja con ayuda del portafiltros 2 sobre la cabeza 8, esta última girará y sus medios de limpieza evacuarán el aglomerado 4 de café gracias a sus tabiques.

El dispositivo es, por ejemplo, para utilizarlo en un flujo de bebida. La limpieza de ese lugar debe preservarse independientemente de las bebidas que se preparen en él. Por esta razón, el dispositivo está dotado de un depósito

35 22 que almacena el aglomerado 4, y que permite, además, recogerlo en su caída. Según la velocidad de rotación de la cabeza 8, el café es proyectado y existe el riesgo de que alcance el entorno del dispositivo. El depósito 22 permite interceptar las proyecciones de café.

El depósito 22 se insertará en una escotadura realizada en un plano de trabajo 24, al lado de una cafetera. El

40 depósito 22 hace también las veces de pantalla que envuelve las partes móviles del dispositivo. Circunda a la cabeza 8 a lo largo de todo su recorrido. El depósito 22 tiene una forma que se extiende según la dirección de traslación de la unión helicoidal. El depósito 22 tiene una forma general de perfilado cilíndrico orientado verticalmente. Su cara inferior está cerrada por un tabique inferior para cerrar un volumen de almacenamiento en combinación con la pared del cilindro.

45 El depósito 22 presenta una abertura 26. La abertura 26 está realizada en su mitad superior. La abertura 26 da acceso a la cabeza 8 por la parte superior, y permite en particular recubrirla con el portafiltros 6. El nivel medio de la abertura 26 está realizado a una altura que esta esencialmente a nivel de la cúspide de la cabeza 8, el nivel medio de la abertura 26 corresponde a la altitud del centro de gravedad de una superficie delimitada por el contorno de la

50 abertura 26. Preferentemente, el nivel medio de la abertura 26 está por encima de la cúspide de la cabeza 8 para reducir el riesgo de que proyecciones de café escapen del depósito 22.

La abertura 26 comprende una ventana o escotadura 28 que se extiende desde el nivel de la cabeza 8 cuando ésta está en posición alta, hacia la posición baja de la cabeza 8 en una altura H superior o igual al recorrido de la unión

55 helicoidal. Esta ventana 28 permite, además, la inserción del mango del portafiltros 2 y eventualmente de una mano que lo sujeta. La anchura de la ventana 28 es reducida para limitar el riesgo de que proyecciones de café manchen las inmediaciones del dispositivo.

El depósito 22 comprende una parte fija 30 a la que están unidos el soporte 20 (figura 1) y la cabeza 8, y una parte

amovible 32 que permite vaciar el depósito 22. La parte amovible 32 puede ser una trampilla que da acceso al volumen de almacenamiento de café usado. Según un modo preferido de la invención, la parte amovible 32 es una parte inferior del depósito que delimita también un volumen de almacenamiento. Cuando esta parte inferior amovible 32 se desprende del resto del depósito 22, permite llevarse el grueso de café usado. Preferentemente, la parte inferior amovible 32 contiene al menos la mitad del volumen de almacenamiento del depósito 22.

El depósito y el árbol son, preferentemente, de acero inoxidable, particularmente debido a exigencias sanitarias.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de evacuación de un aglomerado (4) presente en la cavidad (6) de un utensilio, tal como un compartimento de infusión (2) de una cafetera, que comprende:
- 5 un soporte (20); y
- una cabeza (8) adecuada para fragmentar y/o despegar el aglomerado (4) y montada de forma que pueda girar sobre el soporte mediante medios de rotación (18)
- 10 en el que
- los medios de rotación (18) están configurados para generar un movimiento de rotación de la cabeza (8) cuando se ejerce una fuerza sobre y hacia dicha cabeza (8) particularmente por aplicación manual de la cavidad (6) del
- 15 utensilio (2) sobre la cabeza y **caracterizado porque**
- el soporte (20) comprende un depósito abierto (22), la cabeza (8) está dispuesta por encima de la abertura (26) del depósito (22), y **porque** el depósito (22) comprende un fondo amovible que permitirá el vaciado, en lo tocante al aglomerado, del depósito, en el que la mayoría del aglomerado (4), evacuado por la rotación de la cabeza (8) en la
- 20 cavidad del utensilio, cae por gravedad.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios de rotación (18) están configurado para permitir, además, un movimiento de traslación de la cabeza (8) y para que dicho movimiento de traslación genere el movimiento de rotación de dicha cabeza, comprendiendo dichos medios preferentemente
- 25 medios de guiado helicoidales, comprendiendo los medios de rotación (18) medios elásticos que tienden a mantener a la cabeza a distancia del soporte.
3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** los medios de rotación comprenden un árbol (18) con un perfil helicoidal que coopera con un perfil fijo correspondiente, soportando el vástago la cabeza,
- 30 actuando los medios elásticos sobre el vástago para contrarrestar la fuerza ejercida sobre y hacia dicha cabeza y dirigida hacia el árbol (18) y/o el soporte (20, 22).
4. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios de rotación comprenden un motor eléctrico de accionamiento de la cabeza y medios de detección de la fuerza aplicada adecuados para accionar
- 35 el motor eléctrico.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** está configurado de modo que, en posición de trabajo, el eje de rotación de la cabeza (8) sea generalmente vertical, siendo el ángulo entre el eje y la vertical preferentemente inferior a 20°, más preferentemente inferior a 10°.
- 40
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el depósito (22) comprende una pared lateral (30) cuya sección forma un contorno generalmente cerrado y, preferentemente, al menos esencialmente circular, formando el borde superior de dicha pared la abertura (26) y comprendiendo, preferentemente, una escotadura (28) configurada para permitir el paso de un asa del utensilio (2).
- 45
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 y 3 y la reivindicación 6, **caracterizado porque** la escotadura (28) se extiende al menos sobre el recorrido del movimiento de traslación de la cabeza (8).
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 6 a 7, **caracterizado porque** los medios de rotación están
- 50 unidos con la pared lateral (30) del depósito.
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el fondo (32) forma una cavidad adecuada para contener el aglomerado, presentando la cavidad preferentemente una altura de al menos 5 cm, más preferentemente 8 cm.
- 55
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el fondo comprende medios de guiado con respecto al depósito según una dirección transversal a la dirección vertical, preferentemente según una dirección al menos generalmente horizontal, para ser amovible a la manera de un cajón.

11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 6 a 10, **caracterizado porque** la pared lateral (30) comprende, preferentemente en su cara exterior y/o en su mitad superior, medios de fijación adecuados para permitir la fijación del dispositivo a un plano de trabajo en el que está encastrado el dispositivo.
- 5 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** la cabeza comprende al menos una rama (10) que se extiende radialmente desde el eje de rotación de la cabeza (8).
13. Dispositivo según la reivindicación 12, **caracterizado porque** la o las ramas (10) presentan una parte superior generalmente plana y vertical, teniendo preferentemente la o las ramas (10) una sección esencialmente en
10 «T» invertida.
14. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque** la cabeza comprende al menos un cepillo, preferentemente varios cepillos repartidos alrededor del eje de rotación de la cabeza (8).

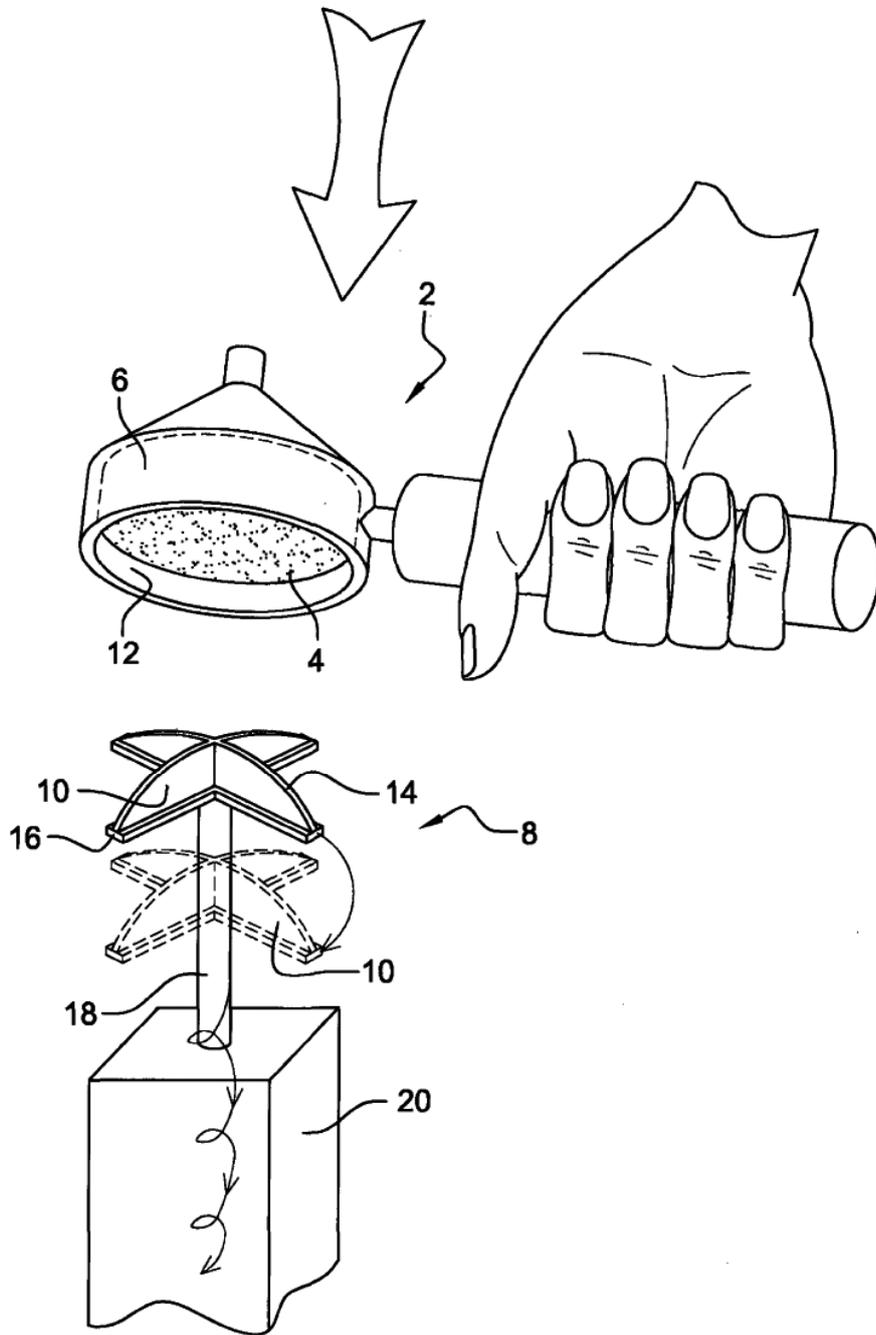


Fig. 1

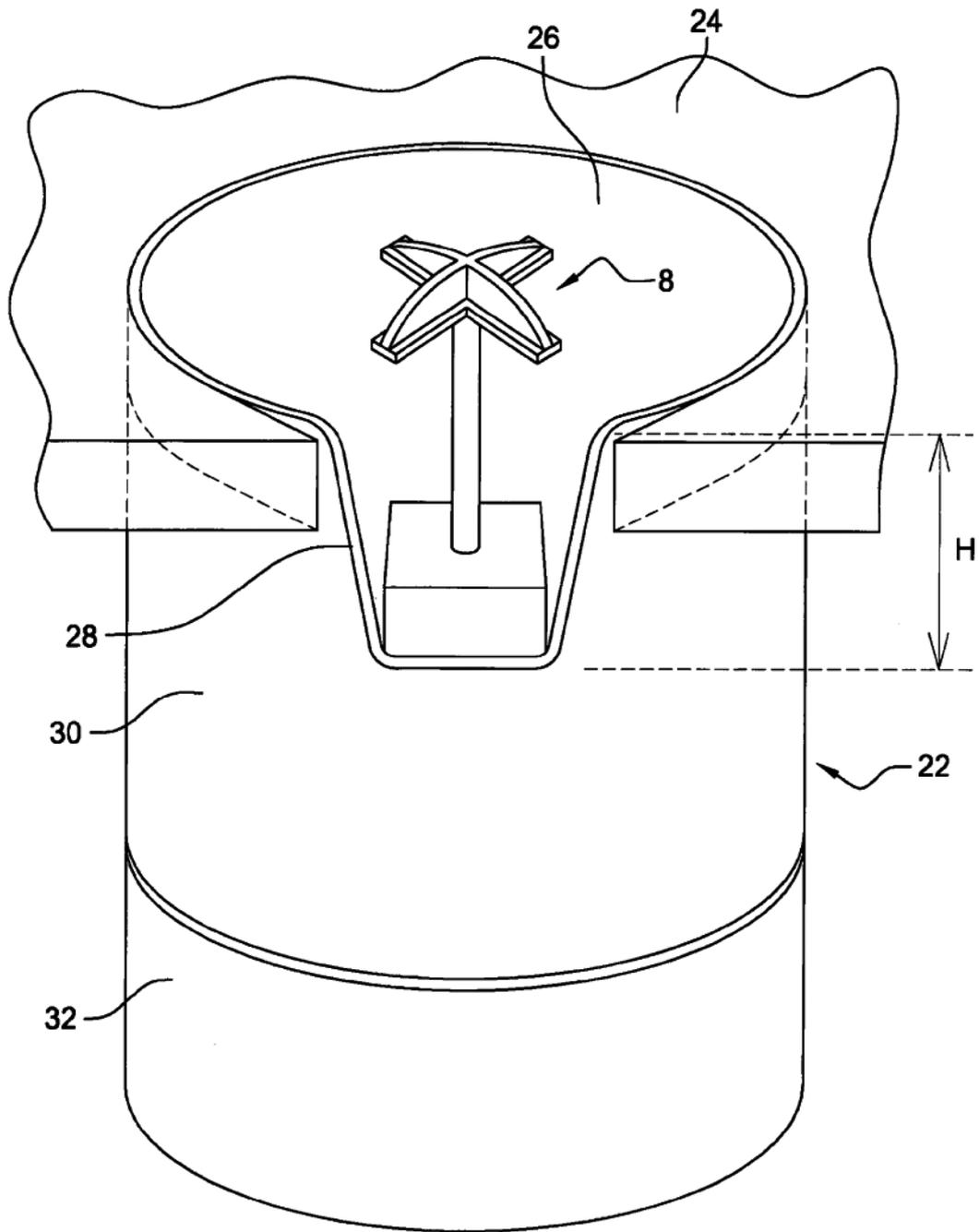


Fig. 2