



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 293 571**

51 Int. Cl.:
A47J 31/60 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05737734 .3**

86 Fecha de presentación : **13.04.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1675492**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **05.07.2006**

54 Título: **Sistema y método para limpiar una máquina de moler.**

30 Prioridad: **16.04.2004 US 562868 P**
14.08.2004 US 601751 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2008

73 Titular/es: **Urnex Brands, Inc.**
170 Ludlow Street
Yonkers, New York 10705, US

72 Inventor/es: **Dick, Josh;**
Dick, Jason y
Coulter, William, III

74 Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 293 571 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema y método para limpiar una máquina de moler.

5 Campo de la invención

Esta invención se refiere generalmente a un método y aparato para limpiar molinillos y, más particularmente, a un método, formulación, y procedimiento para limpiar molinillos domésticos o comerciales eliminando las partículas acumuladas y residuos de aceite en las muelas de moler.

10 Antecedentes de la invención

Las máquinas de moler han sido usadas durante cientos de años para triturar varios tipos de granos, semillas, arroz y otros materiales. En los tiempos modernos, la popularidad sin precedentes del café fresco de alta calidad, por ejemplo, ha provocado una explosión de ventas de máquinas de moler para el uso tanto en ambientes domésticos como comerciales.

La preparación óptima de café depende de la calidad del grano, el tueste, consistencia de la molienda, frescura del producto y limpieza del equipo. Después de la cosecha y el secado, los granos de café enteros son tostados. El tostado sirve para extraer los aceites esenciales del grano en la elaboración del café. Después del tostado, y justo antes de la preparación del café, los granos son molidos. La molienda aumenta el área de superficie del grano de café disponible para la extracción de aceites de café durante la elaboración del café.

Se está generalmente de acuerdo en que el perfil de sabor óptimo del café se consigue cuando el tiempo entre molienda y elaboración es el más corto posible. También se acepta el hecho de que se puede contaminar fácilmente el sabor de los granos de café de la máxima calidad. La causa más común de contaminación es la mezcla de granos frescos con aceite de café rancio y los residuos de partículas que quedan de las elaboraciones anteriores.

En un esfuerzo por minimizar el tiempo entre la molienda y la elaboración de café, hay molinillos de grano de café apropiados en la gran mayoría de supermercados, tiendas de comestibles, restaurantes, y comerciantes de café alrededor del mundo. Muchos hogares tienen también sus propios molinillos para reducir aún más el tiempo entre la molienda y la elaboración del café.

La industria del café sigue un procedimiento riguroso de limpieza del equipamiento de fabricación de café para asegurar la eliminación de residuos de aceite de café de dispensadores, espitas, urnas, trasvases, cestas de filtro, tamices, portafiltros, e incluso todos los contenedores de granos. Estos procedimientos de limpieza se basan en el esfuerzo de reducir el riesgo de contaminación de los granos frescos o del café elaborado con residuos de aceite rancio y partículas de granos viejos. Existen procedimientos y productos de todo tipo para limpiar el equipo de fabricación. No obstante, no hay ningún método, procedimiento, o producto estándar para eliminar fácilmente los residuos de aceite de café o partículas del equipo de molienda sin el desmontaje arduo del equipo de molienda y el restregado y cepillado manual de las muelas y otras partes.

Puesto que la molienda es el primer paso en el procedimiento de fabricación, es también la primera ocasión para que el residuo de aceite de café acumulado (que posiblemente se ha vuelto rancio) contamine los granos recién molidos. Cada vez que un grano es molido, hay una oportunidad para que entre en contacto con las cuchillas o las muelas. Estos componentes pueden frecuentemente estar revestidos de residuo de café tales como aceite y partículas muy finas de café.

Aparte de la posible contaminación de los granos recién molidos por el residuo de aceite de los granos previamente molidos, también hay un problema en la limpieza de los molinillos que afecta a los “café aromatisados”. Los café aromatisados son granos de café tostados que han sido comercialmente infundidos con aceites esenciales y aromatizantes. Esto se hace para mejorar su sabor y aroma. Algunos café aromatisados populares incluyen avellana, amaretto, vainilla y arándano.

Los métodos de preparación para la fabricación de café aromatisado son idénticos a los de los café no aromatisados. Esto incluye la necesidad de moler los granos antes de la extracción de los aceites esenciales del café - tanto aceites naturales como añadidos. Aunque se ha reconocido que los aceites de los granos de café naturales se acumulan en los molinillos, debe observarse que los aceites añadidos de café aromatisados también pueden acumularse en los molinillos.

Un problema que surge con la acumulación de aromatizantes en los molinillos es el entremezclado. Este ocurre cuando el residuo de una variedad de sabor es molido después de otro en el mismo molinillo o cuando se muele café natural en el mismo molinillo que el café aromatisado. Por esta razón, muchos comerciantes dedican un molinillo para todos los café aromatisados y un segundo para los café no aromatisados. Aunque esto elimina el riesgo de aromatizar granos no aromatisados, no elimina la contaminación cruzada de dos o más tipos de sabor diferentes. Además, también existe el riesgo de usar accidentalmente café aromatisado en el molinillo dedicado a los tuestes normales. Cuando esto ocurre, el molinillo dedicado a “sin aromatizante” debe ser desmontado y limpiado para eliminar el residuo de aromatizante. Este es un procedimiento costoso que suele requerir la visita de un técnico.

Además de los problemas de contaminación cruzada por aromatizantes, los aceites añadidos en el café aromatizado tienden a “apelmazar” las cuchillas y las piedras de molar. Los aditivos de los aromatizante crean un sustrato pegajoso que pueden afectar a la eficacia del molinillo. Desafortunadamente, además del efecto mecánico posiblemente sustancial de la acumulación de aceites en los molinillos, se ha verificado que los aceites acumulados infunde y contaminan todos los lotes posteriores de café.

Debería asimismo observarse que hay problemas de contaminación relacionados con el café descafeinado que es molido en una máquina usada regularmente para café con cafeína. Si un molinillo no es adecuadamente limpiado entre diferentes tipos de cafés, hay un riesgo de contaminación. En algunas personas hay un riesgo de salud relacionado con el café con cafeína e incluso el residuo más pequeño podría causar un problema.

Actualmente, solo hay dos técnicas conocidas para purgar aceite y acumulación de partículas en el equipo de moler café. Debido al hecho de que la mayoría de las muelas de los molinillos comerciales y domésticos se hacen bien de acero o cerámica y están sujetadas en espacios estrechos cerca de los motores eléctricos, no se puede introducir agua u otros líquidos en la cámara de molienda. La adición de líquido podría o bien oxidar las muelas o dañar el circuito eléctrico. Como resultado, ambos procedimientos actualmente conocidos se enfrentan a desafíos muy importantes.

Muchos fabricantes y vendedores de molinillos recomiendan el desmontaje periódico de los molinillos y el cepillado de los dientes y ruedas de las muelas con un cepillo de cerdas blandas. Aunque es eficaz en la eliminación de residuos de partículas, esta técnica requiere mucho tiempo y es complicada. Además, el proceso de cepillar ni absorbe ni elimina los residuos de aceite.

Una segunda técnica para limpiar la muela, mucho menos frecuentemente analizada, es introducir arroz común crudo en la cámara de moler. Aunque esta técnica proporciona la posibilidad de un procedimiento rápido y fácil para tratar de purgar las muelas de residuo de café, la naturaleza amidácea del arroz, las pautas de distribución de porciones imprecisas, y el residuo gomoso de arroz no proporcionan una solución fiable.

Breve descripción de los dibujos

Las características de la presente invención son expuestas con particularidad en las reivindicaciones anexas. La invención misma, junto con características adicionales y ventajas derivadas, se hará evidente tras considerar la siguiente descripción detallada, tomada en conjunto con los dibujos anexas. A continuación se describe una forma de realización de la invención, sólo como ejemplo, con referencia a los dibujos anexas donde:

Fig. 1a muestra una vista desde arriba de una forma de realización ejemplar del limpiador formado como un grano de café;

Fig. 1b muestra una primera vista lateral del limpiador con forma de grano de café de la Fig. 1a;

Fig. 1c muestra una vista desde abajo del limpiador con forma de grano de café de la Fig. 1a;

Fig. 1d muestra una segunda vista lateral del limpiador con forma de grano de café de la Fig. 1a;

Fig. 2 muestra una forma de realización ejemplar del limpiador en varias formas de pastilla;

Fig. 3 ilustra un molde de pastilla usado para prensar el limpiador en la forma de grano de café de las Figs. 1a-1d;

Fig. 4 es una vista lateral de una máquina para moler café en la que un limpiador está siendo vertido según la presente invención;

Fig. 5 es una vista isométrica de una muela sucia localizada dentro de la máquina para moler café de la Fig. 1;

Fig. 6 es una vista isométrica de la muela de la Fig. 2 después de ser limpiada según la presente invención;

Fig. 7a es una vista en perspectiva lateral de una primera parte de un molde para pastillas según la presente invención;

Fig. 7b es una vista frontal de la primera parte del molde para pastillas de la Fig. 7a tomada a lo largo de las líneas 7b;

Fig. 8a es una vista en perspectiva lateral de una segunda parte de un molde para pastillas según la presente invención; y

Fig. 8b es una vista frontal de la segunda parte del molde para pastillas de la Fig. 8a tomada a lo largo de las líneas 8b.

Descripción detallada

Reconociendo la necesidad de una técnica, método, y producto para limpiar molinillos, se provee una gama de nuevos productos inocuos para el ser humano que pueden ser fácilmente introducidos en la cámara de molienda y sometidos a un ciclo a través del equipo. En particular, se provee la distribución en porciones de una cantidad apropiada de partículas en una mezcla de fórmula cuidadosamente definida para ser molida por una máquina. Algunas de las partículas incluyen, pero no se limitan a, zuros, cáscaras de nuez, cáscaras de pacana, frutos secos, arroz, granos secos de maíz, harina de maíz, cebada, trigo, trigo integral, y otros productos de grano, fibra, legumbre, fruto seco, corteza, y cáscara en distintas formas y tamaños. Una base clave de los productos que son probados es el deseo de evitar la contaminación del sabor de café y la necesidad de seguridad alimentaria. Por esta razón se han considerado los productos orgánicos como los mayormente ideales. No obstante, también se pueden utilizar materiales inorgánicos con la misma eficacia.

Cabe observar que otros factores claves a tener en cuenta en la selección de materiales de limpieza se refieren a la dureza y presencia de polvillo y almidón de cualquier ingrediente adicional que se contemple. Algunos ingredientes pueden ser demasiado blandos, haciendo que las muelas del molinillo y el motor se bloqueen, mientras otros pueden ser demasiado duros, provocando daños potenciales a las muelas delicadas.

Una ventaja particular del presente sistema y método es que al introducir un producto secundario en las cámaras de molienda cerradas de un molinillo para eliminar aceite y residuos en partículas, se elimina la necesidad de un desmontaje más regular de los mecanismos de molinillo para la limpieza. Además, el método ofrece los primeros medios de limpiar diferentes tipos de mecanismos de moler que están habitualmente completamente encerrados (tales como aquellos de las expendedoras y máquinas de expreso superautomáticas). Asimismo, el presente método y sistema de limpieza permite descontaminar los molinillos dedicados a los no aromatizados cuando se ha producido una adición accidental de cafés aromatizados. Este tipo de contaminación generalmente tiene un efecto perjudicial en el sabor del café durante varios ciclos hasta que el contaminante finalmente “se lava”. El método y sistema de limpieza descrito aquí reduce o elimina significativamente los efectos del contaminante usando sólo uno o dos ciclos de limpieza.

Ventajosamente, cuando el material de limpieza es expulsado de la máquina de moler, hace que el café restante u otras partículas salgan delante de él. Esto es porque el material de limpieza tiene abrasividad, y cuando es molido, la fineza hace que aumente la presión en el punto de salida. Como consecuencia, las partículas de café acumuladas son expulsadas, dando como resultado una máquina de moler sustancialmente limpia.

Por motivos tanto estéticos como funcionales, el color del producto de limpieza, ya sea en pastilla o suelto, puede ser alterado o ajustado. Puesto que el color general de los productos de limpieza que son usados es mucho más claro que el café, puede haber un interés potencial en cuanto a la contaminación visual del café recién molido con composición de limpieza. Por consiguiente, se pueden utilizar varios tintes y colorantes alimentarios para dar al producto final un color uniforme de café/caramelo. Esta coloración reduce la preocupación del operador sobre el residuo persistente y reduce el tiempo requerido para purgar la cámara del molinillo de limpieza de todo compuesto de limpieza. A la inversa, una pastilla de un color distinto al artículo regularmente pasado por el molinillo permite a los consumidores evaluar visualmente la limpieza y punto de purga, puesto que el usuario es capaz de ver el residuo del producto de limpieza del molinillo.

La Fig. 1 ilustra una primera forma de realización ejemplar del limpiador de molinillo donde los materiales de limpieza se proveen como un compuesto alimentario completamente natural de pastillas con forma de grano de café 2. Aunque los materiales de limpieza trabajan muy bien en su forma particular, este tipo de preparación en pastilla ofrece a los consumidores una señal visual del destino del producto por su similitud a un grano de café. Ventajosamente, los operadores pueden moler de forma rápida y segura el producto a través de sus molinillos para eliminar el aceite de café y residuo en partículas, eliminando también los olores del café aromatizado. Así ya no es necesario desmontar el molinillo para limpiar muelas o carcasas.

Hay también otras ventajas diferentes de formar el material de limpieza en pastillas. Por ejemplo, una ventaja particular de formar los materiales en pastillas en forma de grano de café es que el limpiador puede ser introducido en la máquina de café en una dosis unitaria uniforme. En consecuencia, el cambio de forma del producto de una mezcla pulverulenta, pero muy eficaz a pastillas o granulados simplifica la dosificación. Esto es, cuando el limpiador es provisto en una forma en pastillas o gránulos se dispone de una multitud de opciones de dosificación.

Es posible recomendar una dosificación en base al peso del producto de limpieza, al igual que se pesa el café antes de molerlo. Esto significativamente facilita y hace más idónea la operación. Además, las recomendaciones de dosificación pueden basarse en un número de pastillas proporcionado al tipo de molinillo que se use (p. ej. 10 pastillas para un molinillo expreso; 20 pastillas para un molinillo comercial de una “cafetería”, etc.). También es posible la dosificación en base al volumen.

Debe entenderse que la dosificación del producto afecta directamente al proceso de purgación del molinillo. En consecuencia, para asegurar que los materiales de limpieza no influyen en el sabor del café, la cantidad de producto de limpieza de molinillo usada puede ser calibrada para cada canal de salida del molinillo, que es donde se queda el café molido final dentro del molinillo. Esto ayuda a conseguir que siempre se obtenga resultados óptimos y consistentes.

ES 2 293 571 T3

Otra ventaja de formar el material de limpieza en pastilla es que al imitar el tamaño y forma de un grano de café estándar se tiene un producto que generalmente entra en la cámara de entrada de la mayoría de molinillos de café sin quedar atascados en el punto de entrada. Esto asegura una introducción fácil y uniforme del producto de limpieza en el molinillo (todos los cuales han sido hechos para alojar granos de café).

Como tal, la formación en pastillas ayuda a proteger el producto y facilita su transporte. El proceso de formación en pastillas también permite crear una dureza adicional en el producto. Además, la formación en pastillas también permite al fabricante controlar la pulverulencia del producto final. Puesto que el polvo es un residuo del proceso de molienda, la capacidad de reducirlo y controlarlo es una ventaja muy importante del producto formado en pastillas.

Dependiendo del tipo de equipo de moler, también pueden funcionar muy bien las pastillas de diferentes tamaños y formas. Aunque las pastillas 4 mostradas en la Fig. 2 son de un tamaño ejemplar respecto a aquella de un cuarto 5, estas pueden ser de cualquier tamaño o forma según requiera una máquina de café particular. Por ejemplo, se pueden usar pastillas oblongas con una anchura de aproximadamente 8 mm y una longitud de aproximadamente 11,5 mm y espesor variable con resultados sobresalientes.

Para formar los materiales de limpieza en pastillas se puede utilizar una máquina para hacer pastillas comercialmente disponible (no mostrada). Los materiales de limpieza son colocados en los moldes de la máquina para hacer pastillas y aglutinados por presión y cualquier número de aditivos aglutinantes comercialmente disponible. Las prensas para pastillas ofrecen la capacidad de variar la presión significativamente. Esta capacidad de controlar la presión y ajustarla a la aplicación es valiosa.

Como se muestra en las Figs. 3, 7a-7b y 8a-8b la prensa para pastillas (no mostrada) incluye un primer sello 6 o punzón con un molde íntegro con la forma de la parte inferior 7 de un grano de café, un segundo sello 8 con un molde íntegro con la forma de la parte superior 9 de un grano de café y una pieza central 11 con una apertura 13 para recibir las extremidades de los moldes 6, 8. Ambos sellos 6, 8 son colocados en la prensa para pastillas y el material de limpieza es colocado dentro de los sellos 6, 8. Luego, los dos punzones 6, 8 son empujados juntos durante un tiempo predeterminado ajustable a una presión predeterminada ajustable. Cuando los moldes 6, 8 son separados, el ahora limpiador en pastilla con forma de grano de café es retirado del molde.

Los aditivos aglutinantes pueden incluir, entre otros, cualquiera o todos de los siguientes: alcohol, glicerina, aglutinantes farmacéuticos alimentarios e inocuos para el ser humano, propilenglicol, extractos de hierbas, sorbitol, y otros ingredientes alimentarios similares para hacer pastillas. La presión y forma de la pastilla influye mucho en la estabilidad del producto.

En el modo descrito anteriormente, se pueden usar muchos materiales orgánicos o inorgánicos diferentes para limpiar el equipo de moler. Por ejemplo sólo a título ilustrativo, la formulación puede incluir alrededor del 50% de harina de maíz de partículas de tamaño variable y una proporcionalidad de uno a otros dos ingredientes al igual que los agentes aglutinantes si fuera necesario. Otra formulación ejemplar también puede incluir una mezcla de harina de maíz, trigo integral, harina de avena y copos de avena, sémola y cáscaras de arroz. Cabe observar, no obstante, que la formulación puede variar en base al tipo de máquina y los requisitos de limpieza particulares de la máquina en particular.

En el proceso, se proveen paquetes de porciones, cantidades producidas en pastillas, o cubos con la cantidad a granel de una mezcla de algunos de los ingredientes arriba indicados en una formulación cuidadosamente gestionada para verter en una máquina de moler. En base al hecho de que la cantidad media de café usado para elaborar el bote estándar es 70 g a 100 g, y la cantidad media de café usado para un único expreso es 7 g a 14 g, se puede necesitar entre 25 g y 100 g de producto para limpiar la máquina de moler. El proceso puede tener que repetirse varias veces para asegurar que el molinillo sea adecuadamente limpiado. Obsérvese que se puede usar más o menos producto según se requiera en función del tipo de máquina y la cantidad de residuo y/o aceite en las muelas.

El procedimiento para limpiar el molinillo incluye una primera fase en la que el operador debe purgar el molinillo de café de todos los granos enteros de café y residuos de café molido haciendo funcionar el molinillo hasta que se vacíe. Luego, como se muestra en la Fig. 4, el material de limpieza 10 es vertido de un paquete 12, por ejemplo, en el máquina para moler café 14, justo como se verterían los granos de café en un proceso normal de moler. Debe observarse que el producto puede ser sacado a cucharadas, vertido con el paquete semiabierto, o introducido en el molinillo por cualquier método de alimentación. Cuando los materiales 10 se mueven por la máquina 14 entran en contacto con las muelas de moler 16, 18.

Entonces, se introduce la dosis recomendada de materiales de limpieza de molinillo en la tolva para granos de café y se pone en marcha el molinillo como si se estuviera moliendo café. Mientras se ejecuta el ciclo de molienda, los materiales de limpieza de molinillo son pasados por el molinillo como si se moliera café con un ajuste medio. La Fig. 5 muestra la muela sucia 16 antes de que la formulación de material de limpieza 10 sea depositada en la máquina de moler 14. Cuando las muelas 16, 18 muelen los materiales de limpieza 10, la aspereza de los materiales de limpieza crea una fricción en las muelas que hace que la suciedad 20 de las muelas sea frotada o quitada a fuerza de golpes.

El proceso de molienda anteriormente descrito da como resultado una muela significativamente limpia, como se muestra en la Fig. 6. La fase de limpieza se repite en base al intervalo de limpieza de la máquina, el tipo de café que es

ES 2 293 571 T3

5 molido y otros factores, hasta que las muelas estén adecuadamente limpias 16, 18. Otra ventaja muy significativa que se ha observado es que al usar el presente sistema de limpieza no sólo se limpian las muelas 16, 18 íntegramente de materiales residuales, sino también los discos y carcasas (el área circundante). Estas son todas las partes de la máquina de moler que están expuestas al residuo y partículas de café viejo. El resultado es un molinillo que está prácticamente libre de cualquier traza de moleduras de grano de café viejo o cualquier otro material que haya podido ser pasado por el molinillo.

10 Dependiendo de la acumulación de producto y el tipo de molinillo, se pueden recomendar diferentes ajustes y se puede usar una serie de períodos de reposo y actividad para permitir que el molinillo se ajuste a la nueva sustancia. Opcionalmente, una serie de cambios de fineza de molienda asegura el movimiento de la sustancia de limpieza dentro y fuera de la cámara de molienda. Aunque no es necesario, tal procedimiento puede ser provechoso para aumentar la eficacia de limpieza.

15 Cuando los materiales de limpieza son molidos por el equipo de moler los materiales de limpieza son igualmente purgados. Esto forma parte del procedimiento de molienda estándar como se hace con los granos de café por ejemplo. La purga se hace poniendo una cantidad recomendada y definida de café fresco en la tolva de granos enviándolo a través del molinillo según los procedimientos mencionados arriba. El proceso puede ser repetido una o más veces como se desee y/o hasta que los materiales de limpieza sean purgados. Finalmente, después de completar el procedimiento indicado arriba, se vuelve a poner los granos enteros de café en la tolva y se reanuda la preparación de café normal.

20 Los tipos de equipos de moler sobre los que la formulación, método y procedimiento mencionados arriba se pueden realizar incluyen, pero no se limitan a: muela, muela cónica, cuchilla, molinillos independientes integrados superautomáticos para expreso. Tales molinillos pueden ser máquinas comerciales/de servicios de alimentación o domésticas.

25 Aunque las máquinas de café han sido principalmente descritas anteriormente en el análisis de las formas de realización ejemplares, el presente método y aparato es fácil y eficazmente usado para limpiar varios tipos diferentes de molinillos, tales como aquellos usados en la reducción del tamaño de otras partículas como granos, especias, productos químicos, y fármacos.

30 Aunque el presente sistema y método para limpiar una máquina de moler ha sido descrito en conjunción con una forma de realización específica de la misma, es evidente que el experto en la materia deducirá muchas alteraciones, modificaciones y variaciones a la luz de la descripción anterior. Así, debe entenderse que la invención no está limitada por la descripción precedente, sino que incluye todas tales alteraciones, modificaciones y variaciones conforme al espíritu y objetivo de las reivindicaciones anexas.

40

45

50

55

60

65

ES 2 293 571 T3

REIVINDICACIONES

1. Método para limpiar una máquina de moler, comprendiendo:

- 5 distribuir en porciones una cantidad predeterminada de un material de limpieza;
 introducir el material de limpieza en la máquina de moler;
10 triturar el material de limpieza usando el molinillo; y
 purgar el material de limpieza molido del molinillo.

15 2. Método de limpieza según la reivindicación 1 donde el material de limpieza comprende uno o más de los siguientes materiales:

- (a) leguminosas;
(b) cáscaras de maíz;
20 (c) cáscaras de nuez;
(d) cáscaras de pacana;
(e) frutos secos;
25 (f) arroz;
(g) granos de maíz seco;
30 (h) cebada;
(i) trigo;
(j) grano;
35 (k) fibra;
(l) legumbre;
40 (m) fruto seco;
(n) corteza;
45 (o) cáscara;
(p) harina de maíz;
(q) trigo integral;
50 (r) harina de avena;
(s) copos de avena;
55 (t) sémola; y
(u) cáscaras del arroz

60 3. Método de limpieza según la reivindicación 2, donde la materia orgánica comprende sustancialmente el 40% de trigo integral.

4. Método de limpieza según la reivindicación 3, donde la materia orgánica comprende al menos el 40% de harina de avena.

65 5. Método de limpieza según la reivindicación 1, donde el material de limpieza está en forma de una pastilla formada y dimensionada para corresponder a la forma y tamaño del tipo más común de producto que muele la máquina de moler.

ES 2 293 571 T3

6. Método de limpieza según la reivindicación 5, donde la pastilla es dimensionada y formada como un grano de café.
7. Método de limpieza según la reivindicación 1, donde el material de limpieza es coloreado.
8. Método de limpieza según la reivindicación 1, donde el material de limpieza comprende un material aglutinante.
9. Uso de materias primas alimentarias combinadas con un material aglutinante para permitir que la materia prima conserve su forma y tamaño, estas materias siendo formadas y dimensionadas en una pastilla de un tamaño y forma predeterminados como un limpiador de máquina de moler.
10. Uso según la reivindicación 9, donde la materia prima es orgánica.
11. Uso según la reivindicación 10, donde la materia prima orgánica comprende uno o más de los siguientes ingredientes:
- a) trigo integral; y
 - b) harina de maíz.
12. Uso según la reivindicación 9, donde la materia prima es inorgánica.
13. Limpiador de máquina de moler, comprendiendo:
- materias primas alimentarias formadas y dimensionadas en una pastilla de un tamaño y forma predeterminados, donde la pastilla es dimensionada y formada como un grano de café; y
 - un material aglutinante combinado con la materia prima para permitir que la materia prima conserve su forma y tamaño.
14. Limpiador de máquina de moler según la reivindicación 10, donde la materia prima es coloreada.
15. Limpiador de máquina de moler según la reivindicación 10, donde la materia prima es orgánica.
16. Limpiador de máquina de moler según la reivindicación 12, donde la materia prima orgánica comprende uno o más de los siguientes ingredientes:
- a) trigo integral; y
 - b) harina de maíz.
17. Limpiador de máquina de moler según la reivindicación 10, donde la materia prima es inorgánica.
18. Aparato para hacer el limpiador de máquina de moler para una máquina de moler, comprendiendo:
- un molde que tiene una primera parte que tiene un primer tamaño y forma predeterminados, donde el tamaño y forma corresponde al lado inferior de un grano de café;
 - un molde que tiene una segunda parte que tiene un segundo tamaño y forma predeterminados, donde el tamaño y forma corresponde con el lado superior de un grano de café; y
 - una prensadora para prensar las primeras y las segundas mitades del molde juntas a una fuerza predeterminada.
19. Aparato según la reivindicación 18, comprendiendo además un material aglutinante para ser mezclado con la materia prima.
20. Aparato según la reivindicación 18, comprendiendo además un agente colorante para ser mezclado con la materia prima.
21. Limpiador de máquina de moler según la reivindicación 18, donde la materia prima es inorgánica.

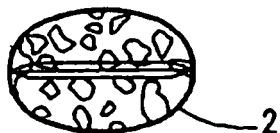


FIG. 1a

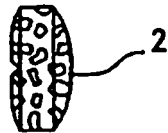


FIG. 1b

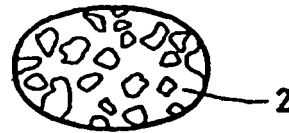


FIG. 1c



FIG. 1d

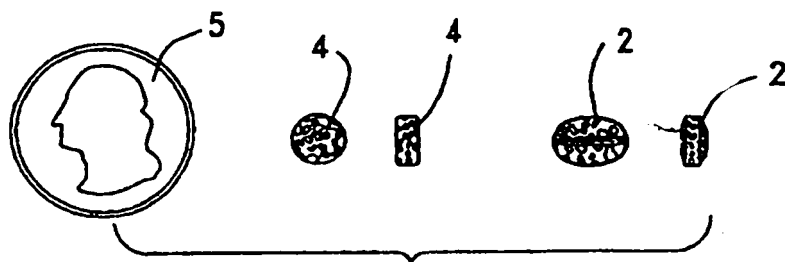


FIG. 2

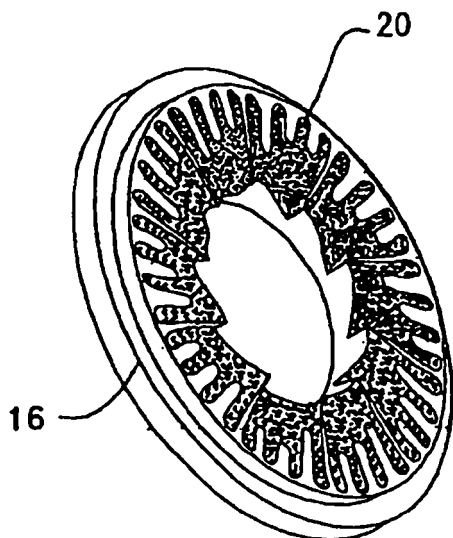


FIG. 5

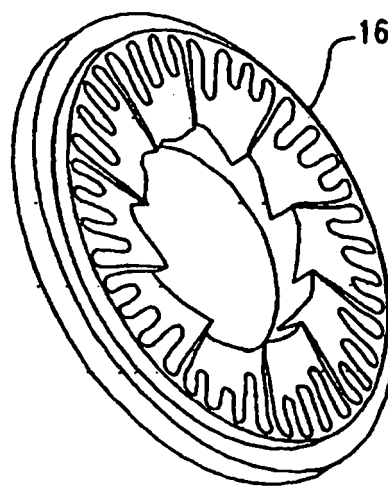


FIG. 6

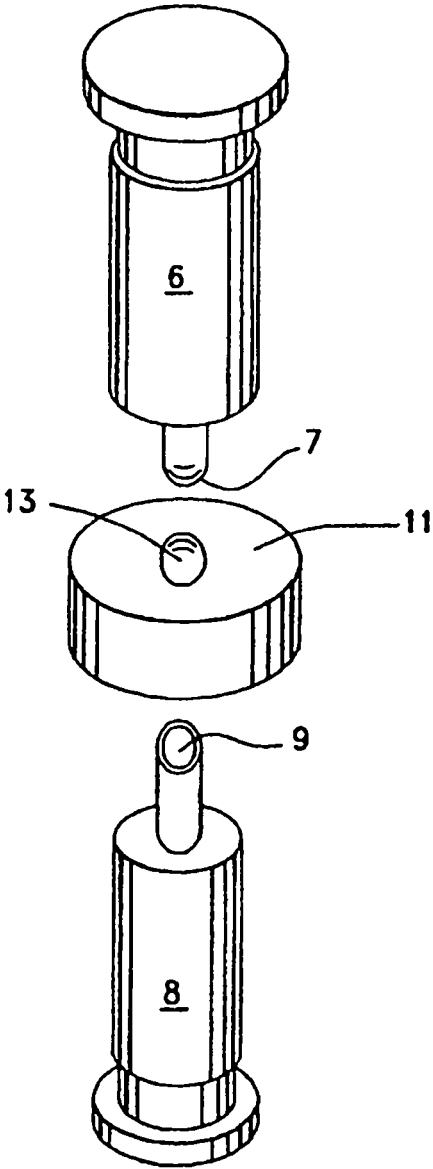


FIG. 3

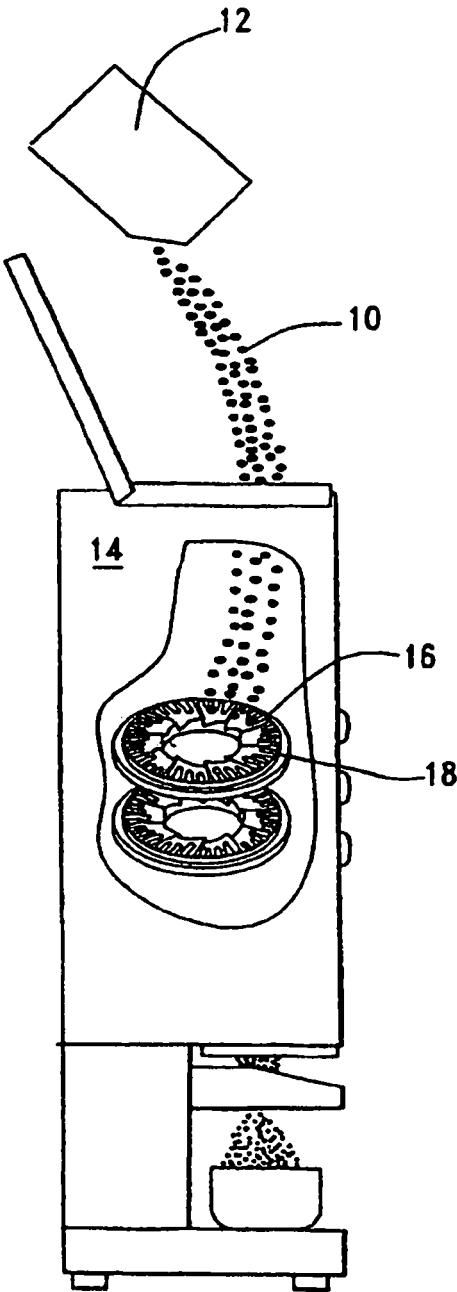


FIG. 4

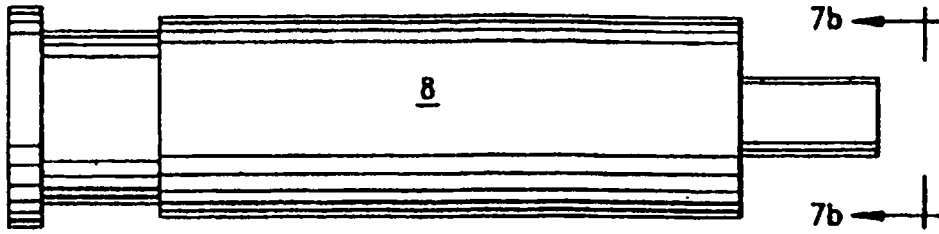


FIG. 7a

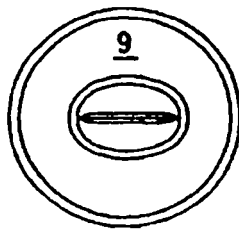


FIG. 7b

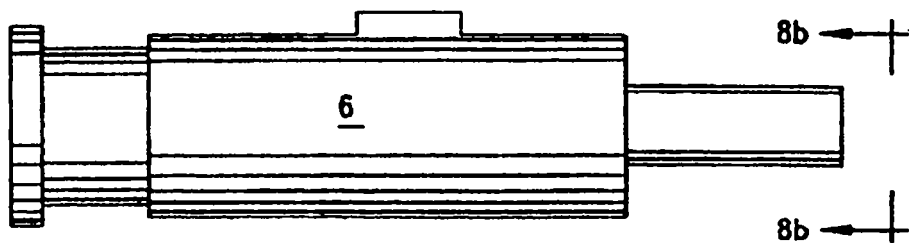


FIG. 8a

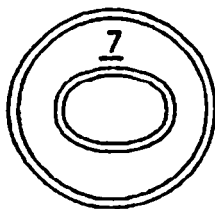


FIG. 8b