

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 077 819**

21 Número de solicitud: 201200329

51 Int. Cl.:

A47J 31/42 (2006.01)

A47J 31/40 (2006.01)

A47J 42/50 (2006.01)

A47J 42/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **04.04.2012**

30 Prioridad:
07.04.2011 DE 202011005003.3

43 Fecha de publicación de la solicitud: **15.10.2012**

71 Solicitante/s:
JURA ELEKTRCAPPARATE AG
kaffeewelstrasse 10
xh-8626 NIEDERBUCHSITEN, CH

72 Inventor/es:
PROBST, Emmanuel

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

54 Título: **Dispositivo sinfín de transporte en un recipiente de grano de dos cámaras de una cafetera espresso automática**

ES 1 077 819 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO SINFIN DE TRANSPORTE EN UN RECIPIENTE DE GRANO DE DOS CÁMARAS DE UNA CAFETERA ESPRESSO AUTOMÁTICA

5

La invención concierne a un dispositivo sinfín de transporte en un recipiente de grano de dos cámaras de una cafetera espresso automática.

Los recipientes de grano de dos cámaras son generalmente conocidos en combinación con cafeteras espresso completamente automáticas que están equipadas con un mecanismo de molienda y configuradas de modo que café recién molido caiga directamente desde este mecanismo en una cámara de infusión o llegue a la cámara de infusión con ayuda de dispositivos de alimentación. Los recipientes de grano de dos cámaras permiten una cómoda selección de una de dos clases de café diferentes para someterlas a molienda y a una infusión subsiguiente. Tales cafeteras espresso completamente automáticas presentan preferiblemente un único mecanismo de molienda. Se pretende con esto alimentar solamente al mecanismo de molienda la respectiva clase de café deseada desde el recipiente de grano de dos cámaras e impedir la alimentación de la otra clase de café disponible al mecanismo de molienda por medio de un dispositivo de alimentación o de bloqueo que presenta al menos un elemento de cierre.

En un dispositivo de molienda para granos de café perteneciente al estado de la técnica y dotado de un recipiente de reserva dispuesto sobre un mecanismo de molienda, en el que están formados al menos dos compartimientos o cámaras separados por un tabique para recibir clases de granos de café diferentes, se puede cerrar de manera escalonada una

abertura del fondo del recipiente de reserva por medio de una compuerta basculable (documento EP-A-1 597 991). La
abertura se extiende dentro de ambos compartimientos o cámaras del recipiente de reserva, y la compuerta basculable
5 está dispuesta con respecto a la abertura de modo que pueda realizar la alimentación de granos de café desde un compartimiento o cámara seleccionado de entre los dos compartimientos o cámaras del recipiente de reserva, mientras que el otro compartimiento se mantiene cerrado. La compuerta basculable esta curvada en una zona del fondo, está formada con
10 paredes laterales semejantes a cucharas excavadoras y está montada preferiblemente en el tabique entre los compartimientos del recipiente de reserva de manera que puede bascular con un árbol alrededor de un eje de basculación horizontal. Asimismo, en el tabique están conformadas unas paredes
15 que discurren oblicuamente hacia abajo y que deberán impedir que un usuario introduzca por inadvertencia una mano en el mecanismo de molienda, pero que, en combinación con la compuerta, provocan o fomentan el riesgo de que se agarrote la
20 compuerta por aprisionamiento de granos de café al bascular dicha compuerta.

En otro molinillo de café perteneciente al estado de la técnica y dotado de un mecanismo de molienda y un recipiente de reserva para granos de café dispuesto sobre éste, el
25 recipiente de reserva presenta al menos dos cámaras de reserva separadas que pueden unirse con el mecanismo de molienda por medio de un respectivo canal de unión cuando una corredera dispuesta en aberturas de paso de los canales de unión libera una de las aberturas de paso (documento DE 31 42 348 A1).
30 La corredera puede estar configurada como un distribuidor giratorio horizontalmente dispuesto o como una corredera linealmente desplazable. Ambas formas de realización de la corredera pueden agarrotarse por efecto de granos de café apoyados sobre la corredera o contiguos a ésta cuando una
35 abertura de paso abierta deba ser cerrada nuevamente por dicha

corredera.

En otro molinillo de café conocido, que presenta un recipiente de forma de embudo con dos cajones o cámaras separados y una salida común en el fondo, está previsto un elemento de cierre giratorio alrededor de un eje vertical en forma de una taza invertida, en la que se ha eliminado parte de un lado formando una escotadura y con cuya zona no escotada se puede cerrar la salida común del fondo (documento DE 196 06 076 A1). Sobre la salida del fondo está fijamente dispuesta una tapa conformada de manera semejante al elemento de cierre, la cual coopera con el cierre y presenta para ello en cada cajón o en cada cámara un rebajo a través del cual se puede girar el tramo escotado del cierre para liberar una unión de uno de los cajones con la salida común del fondo. Esta disposición tiene la desventaja adicional de la costosa conformación aproximadamente cónica del elemento de cierre y de la tapa adaptada a éste, la cual, sin embargo, no puede excluir enteramente una acción de agarrotamiento no deseada al desplazar el elemento de cierre.

Una configuración compacta y que funcione del modo más exento posible de perturbaciones, sin acción de agarrotamiento, en un recipiente de grano de café de dos cámaras de grano separadas y una abertura de dispensación dispuesta en su fondos, la cual puede ser cerrada o abierta con al menos un elemento de cierre con respecto a una de las cámaras de grano, prevé en cada una de las dos cámaras de grano un elemento de cierre ajustable y guiado en forma verticalmente desplazable que, según el ajuste vertical, puede cerrar o abrir lateralmente la cámara de grano con respecto a la abertura de dispensación (documento EP 2 087 820 A1). Unos medios de ajuste de los elementos de cierre están configurados de tal manera que estos elementos de cierre puedan ser ajustados verticalmente en sentidos contrarios uno respecto de otro. Esta configuración del recipiente de grano de café es también técnicamente complicada. No obstante, no puede

excluirse completamente un agarrotamiento de los elementos de cierre ajustables entre sus cantos y los cantos estacionarios de salida de las cámaras.

5 Aparte del problema de agarrotamiento, las disposiciones de cierre conocidas en recipientes de grano de café de dos cámaras tienen la desventaja de que, estando abierta una cámara, los granos de café, que únicamente por efecto de la fuerza de la gravedad y generalmente moviéndose sobre una superficie oblicua, resbalan hacia el mecanismo de molienda
10 a través de una salida liberada de la cámara y/o una salida común del recipiente de grano de café, pueden perturbar o incluso interrumpir, debido a su pequeño peso, un proceso de salida, lo que impide una dosificación previa exacta de la cantidad de granos de café o de producto molturable alimentado al mecanismo de molienda, sobre todo porque, después de
15 la desconexión del mecanismo de molienda, pueden permanecer restos de material molturable entre las cámaras de grano o el recipiente de grano de dos cámaras y el mecanismo de molienda. Esto puede provocar también un mezclado no deseado de la clase de café actualmente deseada con una clase de
20 café previamente molida.

Por este motivo, los recipientes de grano de dos cámaras conocidos no presentan en general una posibilidad de dosificación previa de los granos de café alimentados por
25 ellos a un mecanismo de molienda.

Otro dispensador conocido para sustancias de preparación de bebidas comprende un recipiente de dos cámaras que, en particular, recibe granos de café en una de las cámaras y café molido en la otra cámara, con una salida común dispuesta en la zona del fondo del recipiente de grano de dos cámaras, sirviendo como elemento de cierre activo de cada una de las cámaras un tornillo sinfín de transporte que está dispuesto fijamente en la zona del fondo de cada una de las cámaras (documento WO 2008/113998 A1). Al menos uno de los
30 tornillos sinfín de transporte atraviesa una pared de las
35

cámaras o un tabique y se extiende hasta por encima de la salida común del recipiente. Un mecanismo de molienda para los granos de café está dispuesto entre el tornillo sinfín de transporte de la cámara que recibe los granos de café y la salida común del recipiente. Los dos tornillos sinfín de transporte están dispuestos en posición horizontal y estacionaria, alineados uno con otro, sobre un árbol de accionamiento común para cada sentido de giro de dicho árbol de accionamiento, el cual es accionado por un único motor con sentido de giro reversible. Por consiguiente, en cada sentido de giro del motor y del árbol de accionamiento común se accionan ambos tornillos sinfín de transporte y el mecanismo de molienda. Los dos tornillos sinfín de transporte están configurados de modo que cada uno de dichos dos tornillos sinfín transporte granos de café o polvo de café desde una de las dos cámaras hacia la salida común del recipiente, moliéndose los granos de café, mientras que con el otro de los dos tornillos sinfín de transporte se presionan polvo de café o granos de café previamente almacenados para que retornen a la cámara correspondiente. Por consiguiente, se aplica carga al motor y una dosificación previa eventualmente prevista se desarrollará de forma imprecisa dependiendo de la presión de retorno de los granos de café o del polvo de café.

En un aparato de preparación de café también conocido con un recipiente de grano de dos cámaras está dispuesta en la zona del fondo de cada cámara una respectiva espiral de transporte, pero ésta no está configurada como tal en forma de un elemento de cierre activo de la cámara correspondiente y, además, sirve para accionar una rueda agitadora (documento US 5 241 898 A).

La presente invención se basa en el problema de evitar las desventajas expuestas del recipiente de grano de dos cámaras anteriormente conocido, incluidos sus elementos de cierre, así como excluir un agarrotamiento de los elementos

de cierre y alimentar una cantidad exactamente dosificable de la clase de café deseada al mecanismo de molienda común desde una cámara de grano seleccionada del recipiente de grano de dos cámaras.

5 Este problema se resuelve mediante la ejecución del recipiente de grano de dos cámaras con las características de la reivindicación 1.

 Dado que como elemento de cierre activo está dispuesto en cada una de las cámaras de grano del recipiente de grano
10 de dos cámaras, en la zona de su fondo, un respectivo tornillo sinfín de transporte colocado en posición horizontal y estacionario, el elemento de cierre, que es activado para seleccionar una clase de grano de café en una de las dos cámaras de grano, permanece estacionario en su totalidad y
15 realiza tan sólo un movimiento de giro provocado por un motor eléctrico, mediante cuyo movimiento, y especialmente conforme a un tiempo de conexión de un motor eléctrico que hace que gire el tornillo sinfín de transporte, se transporta una cantidad prefijada de granos de café de la clase deseada desde uno de los recipientes de grano hasta la salida
20 del recipiente de grano. A este fin, el tornillo sinfín de transporte, que atraviesa un tramo de una pared de una cámara o de un tabique de las dos cámaras de grano, se extiende al menos hasta la salida del recipiente de grano. A consecuencia de la acción de transporte del tornillo sinfín de
25 transporte, la cantidad de grano alimentada a la salida del recipiente de grano depende en amplio grado de procesos de resbalamiento de los granos de café en la cámara de grano desde la cual se dispensan éstos hacia la salida del recipiente de grano. El tornillo sinfín de transporte, como elemento de cierre activo, mantiene cerrada la cámara de grano en la que está dispuesto en tanto no sea hecho girar, y, en caso de que dicho tornillo sea hecho girar, representa una
30 abertura dinámicamente operativa de la cámara de grano seleccionada hacia la salida del recipiente de grano. Por tan-
35

to, la selección de la cámara de grano con la clase de grano seleccionada puede materializarse de forma sencilla por medio de un sistema de control eléctrico por conexión de un motor eléctrico que acciona el tornillo sinfín de transporte. Con el tornillo sinfín de transporte activado se alimenta la porción de grano de café deseada, fiable y exactamente dosificada, a la salida del recipiente de grano y desde allí al mecanismo de molienda.

Los tornillos sinfín de transporte de las dos cámaras de grano están dispuestos horizontalmente y alineados uno con otro sobre un árbol de accionamiento común. Con esta disposición mutuamente opuesta de los tornillos sinfín de transporte se puede conseguir una sencilla constitución simétrica del recipiente de grano de dos cámaras con pocos elementos que deban montarse en éste.

El árbol de accionamiento común para ambos tornillos sinfín de transporte está unido con un único motor eléctrico reversible, pudiendo acoplarse según la invención cada uno de los dos tornillos sinfín de transporte con el árbol de accionamiento a través de sendos mecanismos de marcha libre. Cada tornillo sinfín de transporte se acopla con el árbol de accionamiento por medio del respectivo mecanismo de marcha libre y está configurado de modo que transporta granos de café desde la cámara de grano determinada por la elección del sentido de giro del motor de accionamiento hasta la salida del recipiente de grano.

Completando la constitución simétrica anteriormente mencionada del recipiente de grano de dos cámaras se ha dispuesto la salida del recipiente de grano, según la reivindicación 2, en posición centrada por debajo de los dos tornillos sinfín de transporte. La disposición centrada simétrica tiene la ventaja adicional de que se pueden conseguir cortos recorridos de transporte iguales entre las cámaras de grano y la salida común del recipiente de grano o una entrada del mecanismo de molienda situada por debajo de esta salida.

Para evitar una sobrecarga del motor eléctrico, que acciona el árbol de accionamiento común de los dos tornillos sinfín de transporte, y de los elementos unidos con dicho motor en esta línea de accionamiento hasta el tornillo sinfín de transporte, se ha dispuesto, según la reivindicación 3, un embrague de resbalamiento en la línea de accionamiento entre el motor eléctrico y el árbol de accionamiento común.

Como se ha mencionado más arriba, la cantidad de grano de café transportada por cada tornillo sinfín de transporte puede determinarse exactamente de acuerdo con el tiempo de conexión del motor eléctrico que acciona el tornillo sinfín de transporte, para lo cual, según la reivindicación 4, se conecta el motor reversible por medio de un interruptor de preselección de cantidad de material molturable que desconecta el motor eléctrico conectado al alcanzarse un tiempo de conexión prefijado.

Aún más exactamente, la cantidad de material molturable o la cantidad de grano de café deseada de la clase deseada puede dosificarse previamente, según la reivindicación 5, conectando el motor eléctrico reversible por medio de un interruptor de preselección de cantidad de material molturable que desconecta el motor eléctrico conectado al alcanzarse un número de revoluciones prefijado.

La división previa en porciones de los granos de café transportados desde la cámara de grano seleccionada con uno de los dos tornillos sinfín de transporte se efectúa de manera especialmente ventajosa, según la reivindicación 8, en combinación con una cafetera, especialmente una cafetera espresso completamente automática, por medio de un sistema de control de un motor de un mecanismo de molienda dispuesto debajo de la abertura de dispensación del recipiente de grano de dos cámaras, cuyo sistema de control conecta el motor del mecanismo de molienda al conectar el motor eléctrico reversible de los tornillos sinfín de transporte y, únicamente

después de transcurrido un tiempo de marcha por inercia, desconecta con cierto retardo el motor conectado del mecanismo de molienda al desconectar el motor eléctrico reversible del recipiente de grano de dos cámaras. Por tanto, se
5 puede moler enteramente la porción completa de grano de café transportada por un tornillo sinfín seleccionado de entre los dos tornillos sinfín de transporte, con lo que, al producirse la activación siguiente de uno de los tornillos sinfín de transporte, es posible también una dosificación
10 previa exacta de la cantidad de grano de café que se muele, y al cambiar la clase de grano de café no se produce una mezcla no deseada con la otra clase de grano de café previamente seleccionada.

Por tanto, este sistema de control del motor del mecanismo de molienda en función del sistema de control del motor eléctrico conmutable del recipiente de grano de dos
15 cámaras presupone que estos dos sistemas de control estén acoplados uno con otro.

Para unir el recipiente de grano de dos cámaras con una cafetera, especialmente una cafetera espresso completamente automática con molinillo de café integrado, se posiciona convenientemente el recipiente de grano de dos cámaras sobre
20 un conducto de entrada del mecanismo de molienda de la cafetera, de modo que este conducto se encuentre por debajo de la salida del recipiente de grano, y se fija el recipiente de grano de dos cámaras en esta posición dentro de la cafetera.
25

Especialmente para el caso de que en la línea de accionamiento o en las líneas de accionamiento entre el motor eléctrico y el árbol de transporte común o uno de los tornillos sinfín de transporte no esté dispuesto un embrague de resbalamiento, se puede complementar el sistema de control del motor eléctrico conmutable, según la reivindicación 6,
30 con la característica de que el motor eléctrico reversible de los tornillos sinfín de transporte desconecte el motor
35

eléctrico conectado al alcanzarse/sobrepasarse una corriente prefijada del motor. Se puede evitar así también una sobrecarga de este motor eléctrico, del tornillo sinfín de transporte correspondiente y de los elementos de transmisión entre el motor eléctrico y el tornillo sinfín de transporte.

A continuación, se describe un ejemplo de realización de la invención ayudándose de un dibujo con tres figuras. En éstas pueden apreciarse otros detalles ventajosos de la configuración según la invención. Muestran:

La figura 1, una forma de realización de un recipiente de grano de dos cámaras que está asentado sobre un mecanismo de molienda representado tan sólo fragmentariamente, el cual puede pertenecer a una cafetera espresso completamente automática,

La figura 1a, esquemáticamente, un sistema de control de un motor eléctrico reversible del recipiente de grano de dos cámaras y

La figura 2, una sección a través del recipiente de grano de dos cámaras y del fragmento del mecanismo de molienda en el plano de sección A-A de la figura 1.

En la figura 1 se ha designado con 1 un recipiente de grano de dos cámaras que comprende una primera cámara de grano 2 y una segunda cámara de grano 3 que están separadas una de otra por un tabique central 4. Como se representa en la figura 1, el tabique 4 presenta abajo un ensanchamiento 4' que hace transición hacia dos tramos más profundos del tabique 4 que están separados uno de otro y de los cuales es visible un tramo 4'' en la figura 2. El recipiente de grano 1 de dos cámaras presenta en su fondo, no referenciado, una salida 5 común a las dos cámaras de grano 2, 3.

Debajo del fondo del recipiente de grano 1 de dos cámaras está dispuesto un mecanismo de molienda 6 que está concretamente posicionado de modo que una entrada 7 de dicho mecanismo de molienda se encuentra directamente por debajo de la salida 5 del recipiente de grano.

En la primera cámara de grano 2 y en la segunda cámara de grano 3, concretamente en la zona de su fondo, están dispuestos sendos tornillos sinfín de transporte 8 y 10 en forma giratoria, pero estacionaria en su totalidad.

5 En el recipiente de grano 1 de dos cámaras según la figura 1 se extiende un árbol de accionamiento común 12 de los tornillos sinfín de transporte 8 y 10 por toda la anchura de dicho recipiente 1 entre un mecanismo de marcha libre 9 y un mecanismo de marcha libre 11 junto a un motor eléctrico 13,
10 el cual es controlable con marcha a derechas/a izquierdas y está unido con el árbol de accionamiento común 12, para la transmisión de pares de giro, a través de un embrague de resbalamiento 13' insinuado tan sólo esquemáticamente en la figura 1. Cada uno de los dos mecanismos de marcha libre 9 y
15 11 une el árbol de accionamiento común 12 con el tornillo sinfín de transporte 8 o con el tornillo sinfín de transporte 10 de modo que dicho tornillo sinfín de transporte 8 es arrastrado en un sentido de giro prefijado del motor eléctrico 13, por ejemplo en marcha a derechas, mientras que el
20 otro tornillo sinfín de transporte 10 es arrastrado con movimiento de rotación en marcha a izquierdas del motor eléctrico 13. Los tornillos sinfín de transporte 8 y 10 están configurados en este ejemplo de modo que el tornillo sinfín de transporte 10 transporta granos de café 14 durante el giro
25 a izquierdas a través de una salida 3' de una de las cámaras dispuesta por encima de la salida 5 del recipiente de grano. Por el contrario, el tornillo sinfín de transporte 8 está conformado de modo que, durante el giro a derechas, transporta granos de café, no representados, en la cámara de
30 grano 2 llevándolos hacia la derecha a través de la salida 2' de dicha cámara hasta la salida común 5 del recipiente de grano. Como puede apreciarse en las figuras 1 y 2, la salida 2' de la cámara se encuentra en un tramo 4'' del tabique 4 entre el ensanchamiento 4' de dicho tabique 4 y el fondo, no
35 referenciado, del recipiente de grano 1 de dos cámaras.

Simétricamente con respecto al tabique 4, la salida 3' de la segunda cámara de grano 3 está formada en un segundo tramo más bajo del tabique 4.

Como puede apreciarse en la sección transversal de la figura 2, el recipiente de grano 1 de dos cámaras está realizado en forma de cubeta, con lo que los granos de café resbalan hacia abajo o caen hasta el tornillo sinfín de transporte 8, con el cual son transportados de manera fiable desde la primera cámara de grano hasta la salida común 5 del recipiente de grano, sin que se bloquee el tornillo sinfín de transporte 8. Lo mismo rige análogamente para la segunda cámara de grano 3 contigua a la primera cámara de grano 2 y para el tornillo sinfín de transporte 10, con lo que, al realizar una activación discrecional del tornillo sinfín de transporte 10, los granos de café 14 de una clase distinta a la de los granos de café, no representados, contenidos en la primera cámara de grano 2 son transportados de manera segura hacia la salida común 5 del recipiente de grano.

El sistema de control representado en la figura 1a para el motor eléctrico reversible 13 con marcha a derechas/a izquierdas comprende un terminal 22 de suministro de corriente eléctrica para la marcha a derechas del motor 13, un terminal 23 de suministro de corriente eléctrica para la marcha a izquierdas del motor 13 y un terminal común 24 de suministro de corriente eléctrica para el motor 13.

En el caso de un motor de corriente continua, no representado, con sólo dos terminales de suministro de corriente, en lugar del motor 13, se pueden juntar los terminales 22, 23 de suministro de corriente en uno de los terminales de suministro de corriente del motor de corriente continua.

Como se representa en la figura 1a, los terminales 22, 23, 24 de suministro de corriente pueden alimentarse con la tensión en los bornes +/-, como se describe más abajo, a través de un interruptor combinado 25, 26 de selección de cámara de grano, un conductor neutro 27, un conector 28 y un

interruptor 29 de preselección de cantidad de material molturable. En primer lugar, se puede ajustar por parte de un operador el interruptor 29 de preselección de cantidad de material molturable a una posición deseada de molienda de granos de café correspondiente a la bebida que se debe preparar a continuación, y se puede seleccionar la clase de grano de café ajustando el interruptor combinado 25, 26 de selección de cámara de grano. Una vez maniobrado el conector 28, arranca entonces el motor eléctrico 13 con el sentido de giro ajustado del árbol de accionamiento 12, en el que se acopla a dicho árbol de accionamiento común 12, a través del respectivo mecanismo de marcha libre correspondiente 9 u 11, solamente el tornillo sinfín de transporte 8 ó 10 que se encuentra en la respectiva cámara de entre la primera cámara 2 y la segunda cámara 3 que presenta la clase de grano de café seleccionada. El tornillo sinfín de transporte 8 ó 10 así activado transporta los granos de café de la clase deseada desde la primera cámara de grano 2 o la segunda cámara de grano 3 a través de su respectiva salida 2' o 3', desde la cual los granos caen en la entrada 7 del mecanismo de molienda siguiendo un corto recorrido a través de la salida común 5 del recipiente de grano. Este proceso de transporte de grano, durante el cual se muelen los granos de café en el mecanismo de molienda 6, se mantiene hasta que se detecte con el interruptor 29 de preselección de cantidad de material molturable o con una disposición de circuito unida a éste que se ha alcanzado la cantidad de material molturable preajustada, lo que puede efectuarse de preferencia de manera sencilla, pero, no obstante, exacta, detectando un tiempo de conexión del motor 13 correspondiente a la cantidad de material molturable preajustada o, aún más exactamente, detectando un número de revoluciones prefijado del motor 13 o del árbol de accionamiento 12. Se alimenta así al mecanismo de molienda 6 una cantidad de grano de café previamente dosificada.

Mediante un sistema de control opcional no complicado del motor del mecanismo de molienda, no representado en el dibujo, se consigue que el mecanismo de molienda siga funcionando durante un tiempo prefijado de marcha por inercia o
 5 al menos hasta que se muela completamente la cantidad de grano de café previamente dosificada. Se consigue así que la cantidad de café molida sea igual a la cantidad de grano de café previamente dosificada y que, al efectuar un cambio de la clase de grano de café, no se produzca mezclado alguno de
 10 las clases.

Con una línea interrumpida 30 se ha insinuado una unión del sistema de control del mecanismo de molienda con el sistema de control del motor eléctrico reversible 13.

15 **Lista de símbolos de referencia**

- 1 Recipiente de grano de dos cámaras
- 2 Primera cámara de grano
- 2' Salida de cámara
- 3 Segunda cámara de grano
- 20 3' Salida de cámara
- 4 Tabique
- 4' Ensanchamiento
- 4'' Tramo de tabique
- 5 Salida de recipiente de grano
- 25 6 Mecanismo de molienda
- 7 Entrada del mecanismo de molienda
- 7' Conducto de entrada del mecanismo de molienda
- 8 Tornillo sinfín de transporte
- 9 Mecanismo de marcha libre
- 30 10 Tornillo sinfín de transporte
- 11 Mecanismo de marcha libre
- 12 Árbol de accionamiento
- 13 Motor con marcha a derechas/a izquierdas
- 13' Embrague de resbalamiento
- 35 14 Granos de café

- 22 Terminal de suministro de corriente para marcha a derechas del motor 13
- 23 Terminal de suministro de corriente para marcha a izquierdas del motor 13
- 5 24 Terminal de suministro de corriente para motor 13
- 25 Interruptor de selección de cámara de grano
- 26 Interruptor de selección de cámara de grano
- 27 Conductor neutro
- 28 Conector
- 10 29 Interruptor de preselección de cantidad de material mol-
turable
- 30 Unión con sistema de control del motor del mecanismo de
molienda

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo sinfín de transporte en un recipiente de grano de dos cámaras de una cafetera espresso automática, que comprende dos cámaras de grano separadas (2, 3), una salida común (5) del recipiente de grano dispuesta en los fondos de dichas cámaras, la cual se puede cerrar con un respectivo elemento de cierre para cada una de las cámaras de grano (2, 3), y unos medios de ajuste (25, 26) con los cuales se pueden activar los elementos de cierre en sentidos contrarios, **caracterizado porque** está dispuesto fijamente como elemento de cierre activo en la zona del fondo de cada una de las cámaras de grano (2, 3) un respectivo tornillo sinfín de transporte (8, 10) que atraviesa un tramo (4'') de una pared de la cámara o de un tabique (4) de ambas cámaras de grano (2, 3) y que se extiende hasta quedar por encima de la salida (5) del recipiente de grano, en donde los tornillos sinfín de transporte (8, 10) de las dos cámaras de grano (2, 3) están dispuestos horizontalmente y alineados uno con otro sobre un árbol de accionamiento común (12) o sobre un eje de soporte (15), en donde el árbol de accionamiento común (12) está unido con un único motor eléctrico reversible (13) y en donde cada uno de los dos tornillos sinfín de transporte (8, 10) se puede acoplar con el árbol de accionamiento común (12) a través de un respectivo mecanismo de marcha libre (9, 11) y está configurado de tal manera que, al conectar un sentido de giro del motor eléctrico (13), se tiene que, según el sentido de giro, solamente uno de los dos tornillos sinfín de transporte (8, 10) está acoplado con el árbol de accionamiento común (12) y transporta granos de café hacia la salida (5) del recipiente de grano.

2.- Dispositivo sinfín de transporte según la reivindicación 1, caracterizado porque la salida (5) del recipiente de grano está dispuesta en posición centrada por debajo de los dos tornillos sinfín de transporte (8, 10).

3.- Dispositivo sinfín de transporte según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque en la línea de accionamiento entre el motor eléctrico (13) y el árbol de accionamiento común (12) está dispuesto un embrague de resbalamiento (13').

4.- Dispositivo sinfín de transporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el motor eléctrico reversible (13) puede conectarse a través de un interruptor (29) de preselección de cantidad de material molturable que desconecta el motor eléctrico conectado (13) al alcanzarse un tiempo de conexión prefijado de éste.

5.- Dispositivo sinfín de transporte según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el motor eléctrico reversible (13) puede conectarse a través de un interruptor (29) de preselección de cantidad de material molturable que se desconecta al alcanzarse un número de revoluciones prefijado del motor eléctrico conectado (13).

6.- Dispositivo sinfín de transporte según la reivindicación 1, caracterizado por un sistema de control del motor eléctrico reversible (13) que desconecta dicho motor eléctrico reversible conectado (13) al alcanzarse/sobrepasarse una corriente prefijada del motor.

Fig.1

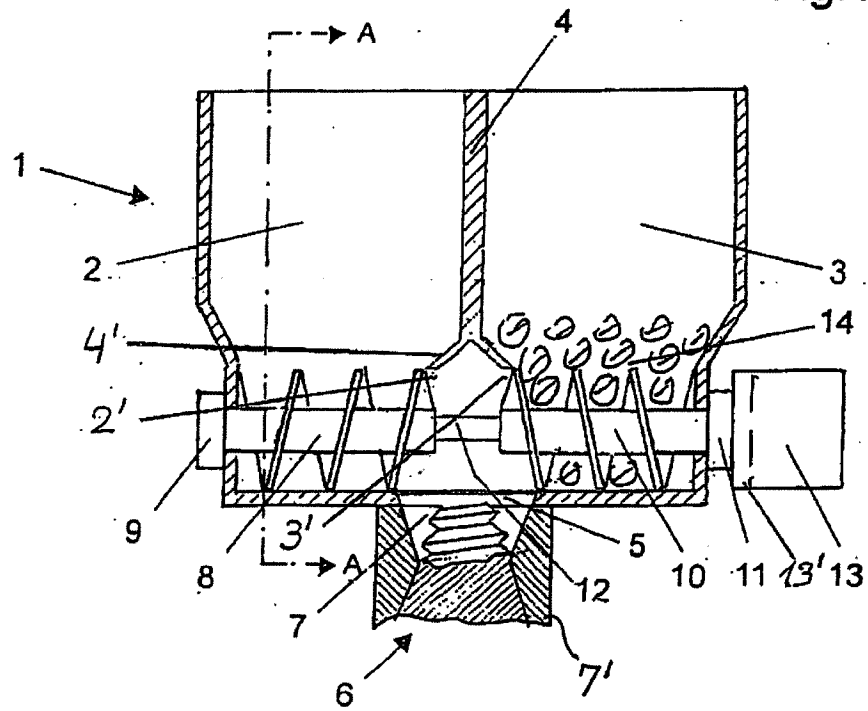


Fig.2

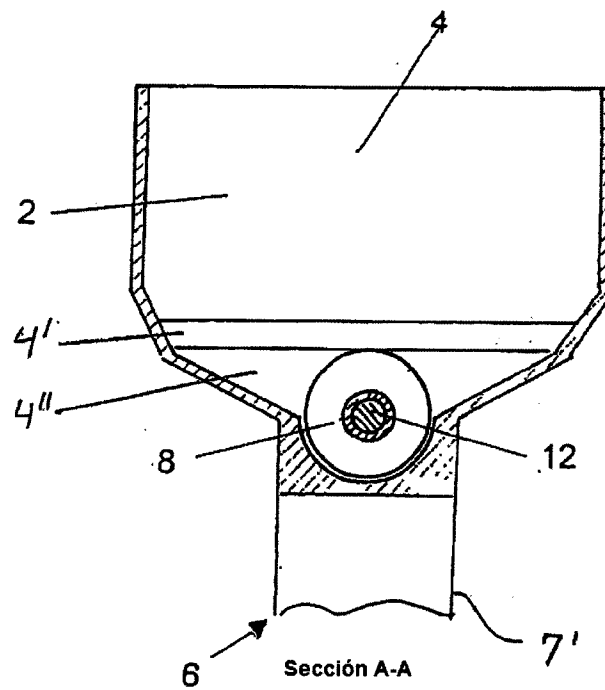


Fig.1a

