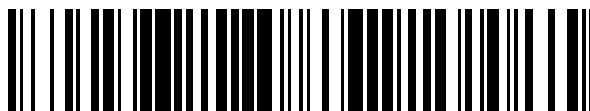


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 338**

51 Int. Cl.:
A47J 31/40 (2006.01)
A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08772948 .9**
96 Fecha de presentación: **10.06.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2077087**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.07.2009**

54 Título: **Mecanismo de liberación automático para una bolsita de café en una cafetera**

30 Prioridad:
15.06.2007 CN 200710069344

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.09.2012

73 Titular/es:
**Ningbo Change Electric Technology Co., Ltd.
No. 555, Huancheng East Road Zhouxiang Town
Cixi
Zhejiang 315324, CN**

72 Inventor/es:
Jing, Yudong

74 Agente/Representante:
Pons Ariño, Ángel

ES 2 387 338 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

Mecanismo de liberación automático para una bolsita de café en una cafetera

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de la cafetera, en particular, a un tipo de dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera.

10 Descripción de la técnica anterior

Con el progreso incesante de la sociedad, diversas cafeteras aparecen una tras otra. Los componentes tradicionales en la cafetera normalmente incluyen un depósito de agua, una unidad de calentamiento, una bomba de agua, etcétera. Con el fin de hacer el traslado con facilidad, un poco de café, como el café tostado y molido y el café instantáneo, etcétera, se envasa en una cápsula hermética que es similar a la cápsula de gelatina de fruta. Cuando se usa, se puede introducir la cápsula que tiene café en ella en la cafetera, después bombear el agua calentada a la cámara en la que está colocada la cápsula en la cafetera, el agua calentada pasa por la materia prima de la que se obtendrá el extracto como café, finalmente, el café caliente puede fluir hacia fuera desde el conducto de salida de la cafetera hasta la taza. Después de su uso, se debe extraer la cápsula que deja de usarse. Por tanto para la cafetera de la técnica anterior, se debe extraer la cápsula de la cámara manualmente y tirarla después de cada operación. Por tanto es incómodo.

Para la dicha situación existente antes mencionada, se inventa una cafetera, que permite que la cápsula usada caiga automáticamente al compartimento de basura situado en la cafetera. No hay necesidad de extraer manualmente la cápsula usada de la cámara cada vez, en su lugar, de extraer el compartimento de basura de la cafetera y verter las cápsulas usadas en la basura tras un manejo múltiple. Es más cómodo y humanizado de usar.

El tema de la patente china ZL94193279,6 cuyo núm. de publicación es CN1130345Y y el núm. de publicación PCT es WO95/07041 titulada 'Packaging of Ground Coffee of the Predosed Pastille Type and Espresso Coffee Machine Using Such Packaging', trata sobre un envase especial para café y un dispositivo en una cafetera que puede permitir que la pastilla de café usada caiga automáticamente al compartimento de basura situado en la cafetera. De acuerdo con la invención, la cafetera se extiende en una dirección longitudinal y esencialmente comprende un calentador de agua, un ensamblaje de cilindro y pistón y dos estribos dispuestos en un extremo del calentador de agua en una posición perpendicular a dicha dirección longitudinal. El ensamblaje de cilindro y pistón actúa conjuntamente con dicho calentador de agua en dichos estribos de modo que fijen en su sitio una pastilla de café. Una ranura se sitúa en la porción superior de la cafetera permitiendo que la pastilla de café caiga dentro verticalmente. Cada estribo puede rotar en el eje paralelo a dicha dirección longitudinal, por tanto los dos estribos pueden ser paralelos o estar en un ángulo el uno del otro. Cuando los dos estribos están en un ángulo, la pastilla de café está fija, y cuando los dos estribos son paralelos, la pastilla de café se cae al exterior de la cafetera por la gravedad.

El dispositivo para hacer que los estribos roten puede ser una leva o una varilla. En esa invención, aunque el envase de café se puede dejar caer automáticamente, sin embargo requiere el envase especial de café, y también necesita un dispositivo diseñado para impulsar los estribos para que roten lo cual hace que la estructura de la cafetera sea compleja, mientras que el detalle del dispositivo impulsor no se puede encontrar en la descripción de la invención.

El tema de otra patente china ZL00814922,4 cuyo núm. de publicación es CN1157144C y el núm. de publicación PCT es WO01/30218A1) titulada 'Cartridge Ejection Device', trata sobre un dispositivo para expulsar un cartucho de una cafetera. El dispositivo comprende una mordaza con una parte fija y una parte móvil, formando las partes de la mordaza, en la posición cerrada, un alojamiento para el cartucho en la parte frontal de la mordaza, montándose la parte móvil de manera que pueda rotar en la parte trasera de la parte fija, comprendiendo el dispositivo, en la parte fija, en la región del alojamiento del cartucho, un expulsor y un brazo de arrastre montado en la parte móvil por encima del árbol de rotación de la parte móvil con, en el extremo del brazo, un primer pasador diseñado para colaborar con miembros de parada del expulsor. Cuando la parte móvil se abre a un cierto grado, el expulsor se elevará, y el cartucho (que es la cápsula) se deslizará a lo largo del pasaje declinante y finalmente entrará en el compartimento de basura en la cafetera. El dispositivo de acuerdo con esta invención hace que el uso sea más cómodo. El documento EP-A-1721553 da a conocer un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 1.

Resumen de la invención

Es un objeto de la presente invención proporcionar otro tipo de dispositivo que también pueda expulsar automáticamente cápsulas en una cafetera. Y la ventaja del dispositivo de expulsión es que la estructura es simple y adecuada y se puede manejar de forma continua y fácilmente con un buen tacto.

5 Para conseguir este objeto, el dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera comprende un bastidor, una primera montura y una segunda montura ambas montadas en dicho bastidor, diseñada dicha segunda montura movable hacia delante y hacia atrás en relación con dicha primera montura, formando dicha primera montura y la segunda montura una cámara hermética tras cerrarse herméticamente de modo que contengan la cápsula, montándose también un sistema impulsor en el bastidor para cerrar y abrir dichas primera montura y segunda
10 montura;

dos mordazas articuladas forma movable con dos lados de dicha segunda montura respectivamente, curvándose la porción frontal de cada mordaza y extendiéndose hasta la superficie frontal de dicha segunda montura para formar una parte limitadora, estando distanciadas estas dos partes limitadoras de modo que limiten la cápsula, y siendo
15 capaz la porción frontal de cada mordaza de abrirse y cerrarse en relación con dicha segunda montura;

un primer árbol que se monta en la parte frontal de cada mordaza verticalmente, y un segundo árbol que se monta en la parte trasera de cada mordaza verticalmente, montándose dos pares de acanaladuras de guía en el bastidor, siendo los extremos de dichos árboles primero y segundo de las mordazas deslizables en las acanaladuras de guía
20 respectivamente, comprendiendo cada par de acanaladuras de guía una acanaladura de guía superior y una acanaladura de guía inferior para guiar el primer árbol, por tanto, la porción frontal de cada mordaza completa al menos una abertura y un cierre mientras dicha segunda montura se está moviendo hacia atrás.

Cada dicho par de acanaladura de guía superior y acanaladura de guía inferior comprende una primera sub-
25 acanaladura, una segunda sub-acanaladura y una tercera sub-acanaladura; la segunda sub-acanaladura se halla en la parte frontal de la primera sub-acanaladura y sobresale hacia fuera, la tercera sub-acanaladura se halla en la parte frontal de la segunda sub-acanaladura y se comunica con la parte frontal de la segunda sub-acanaladura, la parte frontal de la segunda sub-acanaladura se comunica con la parte frontal de la primera sub-acanaladura de manera que el primer árbol se puede deslizar desde la primera sub-acanaladura hasta la segunda sub-acanaladura,
30 la parte trasera de la segunda sub-acanaladura se comunica con la parte intermedia de la primera sub-acanaladura de manera que el primer árbol se puede deslizar desde la segunda sub-acanaladura hasta la primera sub-acanaladura; en al menos una de la acanaladura de guía superior y la acanaladura de guía inferior, un escalón que es más alto que la segunda sub-acanaladura se forma en el límite entre la parte frontal de la segunda sub-acanaladura y la primera sub-acanaladura, de modo que se impida que el primer árbol entre en la parte frontal de la
35 primera sub-acanaladura desde la parte frontal de la segunda sub-acanaladura, y otro escalón que es más alto que la primera sub-acanaladura se forma en el límite entre la parte trasera de la segunda sub-acanaladura y la parte intermedia de la primera sub-acanaladura, de modo que se impida que el primer árbol entre en la parte trasera de la segunda sub-acanaladura desde la parte intermedia de la primera sub-acanaladura; el primer árbol comprende un cilindro superior sobresaliente desde la superficie superior de la mordaza y un cilindro inferior sobresaliente desde la
40 superficie inferior de la mordaza, al menos uno de dichos dos cilindros está ubicado de forma movable en un orificio formado en la porción frontal de la mordaza y sostenido por un muelle.

Las acanaladuras de guía así diseñadas pueden hacer que la parte frontal de la mordaza se abra en relación con la segunda montura cuando el primer árbol se mueva a la segunda sub-acanaladura, mientras dicha segunda montura
45 se está moviendo hacia atrás, en este momento, la cápsula puede caerse desde la parte limitadora frontal curvada de dos mordazas bajo el efecto de la gravedad. Cuando la segunda montura se siga moviendo hacia atrás, la parte frontal de las mordazas se cerrará gradualmente, en el momento en el que el primer árbol se deslice desde la segunda sub-acanaladura hacia la primera sub-acanaladura, el espacio de colocación para la cápsula se reformará entre las partes limitadoras frontales curvadas de dos mordazas, estando preparado para la próxima cápsula. Las
50 acanaladuras de guía así diseñadas tienen la ventaja de una estructura simple y razonable, constante en una sola dirección y en dirección cambiante. Por supuesto, también se puede adoptar la otra estructura de acanaladuras de guía para impulsar la parte frontal de la mordaza para finalizar una abertura y un cierre en relación con la segunda montura.

55 Como preferencia, sólo la acanaladura de guía inferior tiene dichos escalones. La ventaja de esta forma de realización preferida es que se puede garantizar la abertura y el cierre eficaz de las mordazas, la fabricación es fácil, y el coste de fabricación es bajo.

También como preferencia, tanto la acanaladura de guía inferior como la acanaladura de guía superior tienen dichos

escalones. La ventaja de esta forma de realización preferida es que las mordazas actúan con mayor suavidad, y la única desventaja de esta forma de realización preferida es que se incrementa el coste de fabricación.

Dicha tercera sub-acanaladura se curva gradualmente hacia fuera desde la parte trasera hasta la frontal. De esa manera, cuando la segunda montura y la primera montura se cierran completamente, la parte limitadora frontal curvada en la parte frontal de la mordaza también se halla en la situación de abertura, para garantizar la capacidad hermética entre la primera montura y la segunda montura cerradas. Por supuesto, alguna mejora en la superficie trasera de la primera montura, como un hueco de contención dispuesto en la superficie trasera de la primera montura, también puede garantizar la capacidad hermética entre la primera montura y la segunda montura cerradas, pero podría incrementar la dificultad de fabricación y precisión de la primera montura, así como incrementar el coste de fabricación.

Dicha segunda sub-acanaladura es convexa hacia fuera en forma de arco. La segunda sub-acanaladura convexa puede hacer que el primer árbol se deslice a lo largo de la segunda sub-acanaladura fácilmente con un buen tacto. Por supuesto, la segunda sub-acanaladura también puede ser en forma de trapecio o triángulo isósceles u otra forma que pueda hacer que el primer árbol se mueva hacia fuera en primer lugar y después se mueva hacia dentro.

Con el fin de hacer que la ensambladura del primer árbol sea fácil, sólo el cilindro inferior del árbol está ubicado de forma móvil en un orificio formado en la porción frontal de la mordaza y sostenido por un muelle, y el cilindro superior del primer árbol y la mordaza se forman de manera integral. Por tanto sólo el muelle y el cilindro inferior del primer árbol se deberían ensamblar como corresponda. Dicha mordaza se articula con la segunda montura mediante la siguiente estructura: dos árboles que se sobresalen se montan respectivamente en los dos lados de la segunda montura, una rendija longitudinal para recibir dicho árbol se sitúa en la parte intermedia de cada mordaza. La estructura tiene la ventaja de una ensambladura fácil. Por supuesto, la mordaza se puede montar en los lados de la segunda montura mediante otra estructura, por ejemplo, una acanaladura global se dispone en la superficie interna de la mordaza, y el extremo del árbol que sobresale está diseñado para ser una cabeza global que case con la acanaladura global, cuando se ensamble, el extremo del árbol que sobresale se introduce en la acanaladura global de la mordaza, de manera que, la mordaza se puede abrir y cerrar en relación con la segunda montura. El árbol que sobresale también puede estar diseñado para tener una curvatura hacia arriba, y la mordaza se sitúa en el exterior del árbol que sobresale de arriba a abajo, de manera que, la mordaza también se puede abrir y cerrar en relación con la segunda montura. De todos modos, la estructura puede ser variada.

La porción inferior del extremo de la parte limitadora frontal curvada de la mordaza es en la forma de un arco cóncavo para sujetar la cápsula de manera estable cuando las mordazas estén cerradas.

Una cavidad para contener la cápsula se sitúa en la porción trasera de la primera montura, y en la que se fija un muelle comprimido para empujar la cápsula al exterior con suavidad.

En comparación con la técnica anterior, en esta presente invención, cuando la segunda montura se mueve impulsada por el sistema de transmisión, las mordazas se abren en el momento correcto por la cooperación entre el primer árbol y las acanaladuras de guía correspondientes, para hacer que la distancia entre las dos partes limitadoras frontales curvadas sea mayor que el diámetro de la cápsula, de manera que la cápsula se caiga de las dos partes limitadoras frontales curvadas y caiga en el compartimento de basura en la cafetera. Todo el procedimiento de caída de la cápsula es compacto, y la estructura es simple, la ensambladura es fácil también.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en perspectiva del dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención la primera montura y la segunda montura están abiertas completamente y la cápsula no está colocada dentro.

La FIG. 2 es la vista en sección del dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de la FIG. 1.

La FIG. 3 es otra vista en perspectiva del dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención en la condición en la que la porción superior del bastidor está retirada, la primera montura y la segunda montura están abiertas completamente y la cápsula no está colocada dentro.

La FIG. 4 es una vista en perspectiva de la porción inferior del bastidor de acuerdo con una forma de realización

ejemplar de la presente invención.

La FIG. 5 es una vista ampliada de la región A en la FIG. 4.

5 La FIG. 6 es una vista ampliada de la región B en la FIG. 4.

La FIG. 7 es una vista en perspectiva de la porción superior del bastidor de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención.

10 La FIG. 8 es una vista en perspectiva de la forma de realización de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención en la condición en la que la porción superior del bastidor está retirada, la primera montura y la segunda montura están abiertas completamente y la cápsula está colocada dentro.

La FIG. 9 es otra vista en perspectiva del dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de la FIG. 8.

15 La FIG. 10 es una vista en planta desde arriba del dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de la FIG. 8.

20 La FIG. 11 es una vista en planta desde arriba del dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de la FIG. 8 con la porción superior del bastidor montada.

La FIG. 12 es la vista en sección de la dirección A-A de la FIG. 11.

25 La FIG. 13 es una vista en perspectiva del dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención en la condición en la que la porción superior del bastidor está retirada, la primera montura y la segunda montura se van a cerrar y la cápsula está colocada dentro.

30 La FIG. 14 es una vista en perspectiva del dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención en la condición en la que la porción superior del bastidor está retirada, la primera montura y la segunda montura están totalmente cerradas y la cápsula está colocada dentro.

35 La FIG. 15 es una vista en planta desde arriba del dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de la FIG. 13.

La FIG. 16 es una vista en perspectiva del dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención en la condición en la que la porción superior del bastidor está retirada, la primera montura y la segunda montura están abiertas y la cápsula no está aguantada.

40 La FIG. 17 es una vista en planta desde arriba del dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de la FIG. 16.

45 La FIG. 18 es una vista en sección de la mordaza con el primer árbol montado.

Descripción detallada de la forma de realización preferida

Para permitir un mayor entendimiento del contenido innovador y tecnológico de la invención en este documento, véase la descripción detallada de la invención y los dibujos adjuntos a continuación:

Las FIGS. 1~18 muestran una forma de realización de la presente invención.

55 En esta forma de realización, el dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera comprende un bastidor (1), una primera montura (2) y una segunda montura (3) ambas montadas en dicho bastidor (1). La primera montura (2) se fija en la parte frontal del interior del bastidor (1), y la segunda montura (3) se halla en la parte trasera del interior del bastidor (1), mientras que dicha segunda montura (3) está diseñada de forma movable hacia delante y hacia atrás en relación con dicha primera montura (2). Una cavidad (21) para contener la cápsula (9) se sitúa en la porción trasera de la primera montura (2), de manera que la primera montura (2) y la segunda montura (3) forman

una cámara hermética después de cerrarse herméticamente de modo que contengan la cápsula (9). Una formación anular abultada (91) se dispone en el extremo trasero de la cápsula (9), y se obtiene el extracto de la cápsula (9) en esta cámara hermética. Un muelle comprimido (22) se fija en la cavidad de modo que empuje la cápsula (9) hacia fuera, después, cuando la segunda montura (3) se esté moviendo hacia atrás, el muelle comprimido (22) empuja la cápsula (9), y hace que la cápsula (9) se mueva hacia atrás con la segunda montura (3). Asimismo, un sistema impulsor también se monta en el bastidor (1) para cerrar y abrir dicha primera montura (2) y la segunda montura (3), el sistema impulsor es un enlace de barras, que comprende una agarradera con dos brazos, un polo de transmisión y un polo de unión, que se unen entre sí como corresponda. El sistema impulsor no es el contenido que protege la presente invención, el detalle se describe en la patente que ha solicitado el solicitante y no se describiría en este documento. Por supuesto el sistema impulsor también puede adoptar otro proyecto.

Dos mordazas (4) están articuladas respectivamente y de forma movable con dos lados de dicha segunda montura (3), la mordaza (4) está articulada con la segunda montura (3) mediante la siguiente estructura: dos árboles (31) que sobresalen se montan respectivamente en los dos lados de la segunda montura (3), una rendija longitudinal (42) para recibir el árbol (31) que sobresale se sitúa en la parte intermedia de cada mordaza (3), y la rendija (42) es en forma de barra, es decir la altura de la rendija (42) es igual a o un poco mayor que el diámetro del árbol (31) que se proyecta, mientras que la anchura transversal de la rendija (42) es mayor que el diámetro del árbol (31) que se proyecta, y el árbol (31) que se proyecta avanza a través de la rendija (42). Esto es para hacer cómodo que las dos mordazas (4) se puedan extender y cerrar en relación con la segunda montura (3), y para hacer que las mordazas (4) estén limitadas hacia arriba y hacia abajo.

La porción frontal de cada mordaza (4) se curva y se extiende hasta la superficie frontal de dicha segunda montura (3) formando una parte limitadora. La porción inferior del extremo de la parte limitadora frontal curvada (41) de la mordaza (4) es en la forma de un arco cóncavo para sujetar la cápsula de manera estable cuando las mordazas están cerradas, de manera que las mordazas (4) son aproximadamente en forma de L. Estas dos partes limitadoras frontales curvadas (41) están distanciadas de modo que limiten la cápsula (9), y la porción frontal de cada mordaza (4) es capaz de extenderse y cerrarse en relación con la segunda montura (3).

Mientras que un primer árbol (5) se monta en la porción frontal de cada mordaza (4) verticalmente, y un segundo árbol (6) se monta en la parte trasera de cada mordaza (4) verticalmente, al mismo tiempo, dos parejas de acanaladuras de guía se montan en el bastidor (1), siendo los extremos de dicho primer árbol (5) y dicho segundo árbol de las mordazas (4) deslizables en las acanaladuras de guía respectivamente, y cada par de acanaladuras de guía comprende una acanaladura de guía superior (7') y una acanaladura de guía inferior (7), mientras que la acanaladura de guía superior (7') se monta en la superficie superior del bastidor (1) y la acanaladura de guía inferior (7) se monta en la superficie inferior del bastidor (1). Además, cada par de acanaladuras de guía guía a su primer árbol (5) correspondiente, por tanto, la porción frontal de cada mordaza (4) se puede impulsar para completar al menos una abertura y un cierre mientras dicha segunda montura (3) se está moviendo hacia atrás. Los dos extremos del primer árbol (5) y los dos extremos del segundo árbol (6) están todos diseñados con una cabeza global, de manera que, las mordazas (4) se pueden extender y cerrar en relación con la segunda montura (3).

Como se muestra en la FIG. 4, la FIG. 5, la FIG. 6, la acanaladura de guía inferior (7) consiste en una primera sub-acanaladura (71), una segunda sub-acanaladura (72) y una tercera sub-acanaladura (73), la primera sub-acanaladura (71) es para guiar al primer árbol (5) y al segundo árbol (6) para moverse de forma invariable, la segunda sub-acanaladura (72) se halla en la parte frontal de la primera sub-acanaladura (71) y sobresale hacia fuera, la segunda sub-acanaladura (72) es convexa hacia fuera en forma de arco, la segunda sub-acanaladura (72) puede cambiar la dirección del primer árbol (5); a su vez, la tercera sub-acanaladura (73) se halla en la parte frontal de la segunda sub-acanaladura (72) y se comunica con la parte frontal de la segunda sub-acanaladura (72), la tercera sub-acanaladura (73) se curva gradualmente hacia fuera desde la parte trasera a la frontal; la parte frontal de la segunda sub-acanaladura (72) se comunica con la parte frontal de la primera sub-acanaladura (71) de manera que el primer árbol (5) se puede deslizar desde la primera sub-acanaladura (71) hasta la segunda sub-acanaladura (72), un escalón (75) que es más alto que la segunda sub-acanaladura (72) se monta en el límite entre la parte frontal de la segunda sub-acanaladura (72) y la primera sub-acanaladura (71), de modo que se impida que el primer árbol (5) entre en la parte frontal de la primera sub-acanaladura (71) desde la parte frontal de la segunda sub-acanaladura (72); la parte trasera de la segunda sub-acanaladura (72) se comunica con la parte intermedia de la primera sub-acanaladura (71) de manera que el primer árbol (5) se puede deslizar desde la segunda sub-acanaladura (72) hasta la primera sub-acanaladura (71), otro escalón (74) que es más alto que la primera sub-acanaladura se (71) monta en el límite entre la parte trasera de la segunda sub-acanaladura (72) y la parte intermedia de la primera sub-acanaladura (71), de modo que se impida que el primer árbol (5) entre en la parte trasera de la segunda sub-acanaladura (72) desde la parte intermedia de la primera sub-acanaladura (71).

Como se muestra en la FIG. 7, la acanaladura de guía superior (7') consiste en una primera sub-acanaladura (71'), una segunda sub-acanaladura (72') y una tercera sub-acanaladura (73'); la segunda sub-acanaladura (72') se halla en la parte frontal de la primera sub-acanaladura (71') y sobresale hacia fuera; la tercera sub-acanaladura (73') se halla en la parte frontal de la segunda sub-acanaladura (72') y se comunica con la parte frontal de la primera sub-acanaladura (71') de manera que el primer árbol (5) se puede deslizar desde la primera sub-acanaladura (71') hasta la segunda sub-acanaladura (72'); la parte trasera de la segunda sub-acanaladura (72') se comunica con la parte intermedia de la primera sub-acanaladura (71') de manera que el primer árbol (5) se puede deslizar desde la segunda sub-acanaladura (72') hasta la primera sub-acanaladura (71').

Y como se muestra en la FIG. 18, el primer árbol (5) comprende un cilindro superior (51) sobresaliente desde la superficie superior de la mordaza (4) y un cilindro inferior (52) sobresaliente desde la superficie inferior de la mordaza (4), el cilindro superior (51) se forma de manera integral, el cilindro inferior (52) del primer árbol (5) está ubicado de forma movable en un orificio formado en la porción frontal de la mordaza (4) y sostenido por un muelle (8). El segundo árbol (6) y las mordazas (4) se forman de manera integral.

Un primer orificio (11) para colocar la cápsula se dispone en la parte superior del bastidor (1), y un segundo orificio (12) para la cápsula que pasa por él se dispone en la parte inferior del bastidor (1). El segundo orificio (12) se comunica con el compartimento de basura en la cafetera, y la estructura es común, no se muestra en las figs.

Además, la acanaladura de guía superior (7') puede estar diseñada como la acanaladura de guía inferior (7), o las estructuras de la acanaladura de guía superior (7') y la acanaladura de guía inferior (7) se pueden intercambiar. Por tanto, el alcance de protección de la presente invención no está limitado en la forma de realización mencionada anteriormente. Toda la situación que puede controlar la caída de la cápsula como se describe posteriormente es el alcance de protección de la presente invención: mientras la segunda montura (3) se está moviendo, las mordazas (4) se pueden extender y cerrar en relación con la segunda montura (3) bajo el efecto de la acanaladura de guía y el primer árbol (5), el segundo árbol (6) de las mordazas colaboran entre sí.

El principio y proceso de las monturas de la presente invención es como sigue:

Como se muestra en las FIGS. 1~3 y las FIGS. 8~12, el usuario quiere hacer una taza de café, ya que la cápsula tiene una formación anular abultada (91) alrededor de la cápsula (9), el usuario puede poner la formación anular abultada (91) de la cápsula (9) en el espacio de colocación formado por dos partes limitadoras frontales curvadas (41) a una distancia, y la cápsula (9) se puede fijar de manera estable en la parte frontal de la segunda montura (3), por la obstrucción de la segunda montura (3) y las partes limitadoras frontales curvadas (41) y por la sujeción de la superficie en forma de arco hacia fuera (411) de la parte limitadora (41). En este momento, los extremos inferiores del primer árbol (5) y el segundo árbol (6) de las mordazas (4) se hallan todos en la primera sub-acanaladura (71) de la acanaladura de guía inferior (7).

Como se muestra en las FIGS. 13~15, el sistema impulsor impulsa entonces la segunda montura (3) para moverse hacia delante en relación con la primera montura (2), y los extremos inferiores del primer árbol (5) y el segundo árbol (6) de las mordazas (4) se mueven hacia delante también a lo largo de la primera sub-acanaladura (71) de la acanaladura de guía inferior (7). Cuando el extremo inferior del primer árbol (5) se mueve al lugar en el que la parte trasera de la segunda sub-acanaladura (72) de la acanaladura de guía inferior (7) se conecta a la parte intermedia de la primera sub-acanaladura (71) de la acanaladura de guía inferior (7), por el efecto del escalón (74) en el lugar de conexión, el extremo inferior del primer árbol (5) sigue moviéndose hacia delante a lo largo de la primera sub-acanaladura (71) de la acanaladura de guía inferior (7) en lugar de entrar en la parte trasera de la segunda sub-acanaladura (72), hasta que el extremo inferior del primer árbol (5) entre en la parte frontal de la segunda sub-acanaladura (72) desde la parte frontal de la primera sub-acanaladura (71), bajo el efecto del muelle (8), el extremo inferior del primer árbol (5) toca la parte inferior de la acanaladura de guía inferior (7) por todo lo largo. En este proceso, el extremo inferior del primer árbol (5) se desliza de forma invariable en la primera sub-acanaladura (71), es decir las mordazas y las partes limitadoras frontales curvadas (41) están cerradas por todo lo largo, mientras que la cápsula (9) está limitada en la parte frontal de la primera montura (2).

En el momento en el que el extremo inferior del primer árbol (5) entra en la parte frontal de la segunda sub-acanaladura (72) desde la parte frontal de la primera sub-acanaladura (71), la cápsula (9) entra en la cámara de la primera montura (2), después, el sistema impulsor sigue impulsando la segunda montura (3) para moverse hacia delante en relación con la primera montura (2), mientras que el extremo inferior del primer árbol (5) comienza a

deslizarse en la tercera sub-acanaladura (73), y el extremo inferior del segundo árbol (6) permanece en la primera sub-acanaladura (71) por todo lo largo. Ya que la tercera sub-acanaladura (73) se curva gradualmente hacia fuera desde la parte trasera hasta la frontal, el extremo inferior del primer árbol (5) se traslada gradualmente hacia fuera cuando se mueve hacia delante, mientras que el extremo inferior del segundo árbol (6) no se mueve por todo lo largo. Por tanto, las partes limitadoras frontales curvadas (41) de las mordazas se abren gradualmente en relación con la segunda montura (3). Cuando el extremo inferior del primer árbol (5) se mueve a la cabeza de la tercera sub-acanaladura (73), las partes limitadoras frontales curvadas (41) de las mordazas se abren completamente hacia fuera. En este momento, la distancia más pequeña de estas dos partes limitadoras frontales curvadas (41) es mayor que el mayor diámetro transversal de la cápsula (9), a su vez, la primera montura (2) y la segunda montura (3) están completamente cerradas. Cuando las mordazas están abiertas, la primera montura (2) y la segunda montura (3) están bien herméticas en el mismo plano. Después se obtiene el extracto de la cápsula, el café fluirá desde la cafetera para ser bebido. En este proceso, los extremos frontales del primer árbol (5) y el segundo árbol (6) se deslizan a lo largo de la posición correspondiente en la acanaladura de guía superior (7'), de manera que el primer árbol (5) y el segundo árbol (6) se pueden mover de forma sincrónica.

Después de hacerse el café, el sistema impulsor se articula a la inversa para impulsar la segunda montura (3) para moverse hacia atrás en relación con la primera montura (2). En este momento, el extremo inferior del primer árbol (5) se halla en la tercera sub-acanaladura (73), y el segundo árbol (6) se halla en la primera sub-acanaladura (61), por tanto las mordazas se pueden cerrar gradualmente, y las partes limitadoras frontales curvadas (41) también se pueden cerrar gradualmente. Bajo el efecto del muelle comprimido (22) en la primera montura (2), la cápsula de la que se obtiene el extracto se mueve hacia atrás con la segunda montura (3). Cuando la cápsula (9) de la que se obtiene el extracto básicamente se desengancha de la primera montura (2), el muelle comprimido (22) no seguirá empujando la cápsula (9). En el momento en el que el extremo inferior del primer árbol (5) se mueve al límite entre la parte frontal de la segunda sub-acanaladura (72) y la parte frontal de la primera sub-acanaladura (71), las mordazas se cierran completamente, y las partes limitadoras frontales curvadas (41) de las mordazas siguen aguantando la cápsula (9), por tanto la cápsula (9) no caerá.

El sistema impulsor sigue articulándose a la inversa, y la cápsula (9) sigue moviéndose hacia atrás con la segunda montura (2). Bajo el efecto limitador del escalón en el lugar de conexión, el extremo inferior del primer árbol (5) no puede entrar en la parte frontal de la primera sub-acanaladura (71) desde ese lugar, y seguirá moviéndose hacia atrás a lo largo de la segunda sub-acanaladura (72). Puesto que la segunda sub-acanaladura (72) es convexa hacia fuera y los extremos frontales del primer árbol (5) y el segundo árbol (6) se deslizan a lo largo de la posición correspondiente de la acanaladura de guía superior, las mordazas se abrirán gradualmente en relación con la segunda montura (3), y las partes limitadoras frontales curvadas (41) se abrirán gradualmente también. Cuando el extremo inferior del primer árbol (5) se halla en la parte intermedia de la segunda sub-acanaladura (72), es decir el extremo inferior del primer árbol (5) se halla en el borde exterior de la segunda sub-acanaladura (72), el extremo inferior del segundo árbol (6) se halla en la primera sub-acanaladura por todo lo largo, mientras que las mordazas y las partes limitadoras frontales curvadas (41) de las mordazas (4) están abiertas completamente hacia fuera, y la distancia más pequeña de estas dos partes limitadoras frontales curvadas (41) es mayor que el mayor diámetro transversal de la cápsula (9). Por tanto la cápsula (9) no puede seguir siendo aguantada en la parte frontal de la segunda montura (3), la cápsula (9) cae del orificio (11) en la parte inferior del bastidor (1) al compartimento de basura en la cafetera por la gravedad, después se finaliza el proceso de caída de la cápsula (9), como se muestra en la FIG. 16 y la FIG. 17.

El extremo inferior del primer árbol (5) sigue moviéndose hacia atrás a lo largo de la segunda sub-acanaladura (72), las mordazas (4) se cierran gradualmente en relación con la segunda montura (3), las dos partes limitadoras frontales curvadas (41) también se cierran gradualmente. Hasta que el primer árbol (5) no entra en la parte intermedia de la primera sub-acanaladura (71) desde la parte trasera de la segunda sub-acanaladura (72), bajo el efecto del muelle (8), el extremo inferior del primer árbol (5) toca la parte inferior de la acanaladura de guía inferior (7) por todo lo largo. Y las mordazas (4) y sus partes limitadoras frontales curvadas (41) se cierran completamente, los extremos inferiores de tanto el primer árbol (5) como el segundo árbol (6) se hallan en la primera sub-acanaladura (71). Después las mordazas retornan a la situación de inicialización, y la siguiente cápsula (9) puede ser aguantada en el espacio de colocación formado por las dos partes limitadoras frontales curvadas (41). En este proceso, los extremos frontales del primer árbol (5) y el segundo árbol (6) se deslizan a lo largo de la posición correspondiente en la acanaladura de guía superior (7'), de manera que el primer árbol (5) y el segundo árbol (6) se pueden mover de forma sincrónica.

En todo el proceso de trabajo, el extremo frontal y el extremo inferior del segundo árbol (6) se hallan respectivamente en las primeras sub-acanaladuras (71', 71) de la acanaladura de guía superior (7') y la acanaladura

de guía inferior (7) por todo lo largo. Y la acción del primer árbol (5) es comparativamente compleja, en la fase de la obtención del extracto, el extremo frontal y el extremo inferior del primer árbol (5) entran desde las primeras sub-acanaladuras (71', 71) de la acanaladura de guía superior (7') y la acanaladura de guía inferior (7) en la tercera sub-acanaladura (73', 73) de la acanaladura de guía superior (7') y la acanaladura de guía inferior (7), mientras que en la fase del movimiento hacia atrás después de la obtención del extracto, el extremo frontal y el extremo inferior del primer árbol (5) pasan a través de la tercera sub-acanaladura (73', 73) y la segunda sub-acanaladura (72', 72) como corresponda, finalmente entran en las primeras sub-acanaladuras (71', 71).

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera que comprende un bastidor (1), una primera montura (2) y una segunda montura (3) ambas montadas en dicho bastidor, diseñada dicha segunda montura (3) movable hacia delante y hacia atrás en relación con dicha primera montura (2), formando dicha primera montura y la segunda montura una cámara hermética después de cerrarse herméticamente de modo que contengan la cápsula (9), montándose también un sistema impulsor en el bastidor para cerrar y abrir dichas primera montura y segunda montura;
- 10 dos mordazas (4) articuladas de forma movable con dos lados de dicha segunda montura (3) respectivamente, curvándose la porción frontal de cada mordaza (4) y extendiéndose hasta la superficie frontal de dicha segunda montura para formar una parte limitadora, estando distanciadas estas dos partes limitadoras de modo que limiten la cápsula, y siendo capaz la porción frontal de cada mordaza de extenderse y cerrarse en relación con dicha segunda montura;
- 15 **caracterizado porque** comprende además
- un primer árbol (5) que se monta verticalmente en la parte frontal de cada mordaza (4), y un segundo árbol (6) que se monta verticalmente en la parte trasera de cada mordaza (4), dos pares de acanaladuras de guía (7, 7') montadas en el bastidor, siendo los extremos de dichos árboles primero (5) y segundo (6) de las mordazas deslizables en las acanaladuras (7, 7') de guía respectivamente, comprendiendo cada par de acanaladuras de guía una acanaladura de guía superior y una acanaladura de guía inferior (7) para guiar el primer árbol (5), por tanto, la porción frontal de cada mordaza completa al menos una abertura y un cierre mientras dicha segunda montura se está moviendo hacia atrás.
- 25 2. El dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de acuerdo con la reivindicación 1, en el que ambas de dicha acanaladura de guía superior y acanaladura de guía inferior comprenden una primera sub-acanaladura, una segunda sub-acanaladura y una tercera sub-acanaladura; la segunda sub-acanaladura se halla en la parte frontal de la primera sub-acanaladura y es convexa hacia fuera, la tercera sub-acanaladura se halla en la parte frontal de la segunda sub-acanaladura y se comunica con la parte frontal de la segunda sub-acanaladura, la parte frontal de la segunda sub-acanaladura se comunica con la parte frontal de la primera sub-acanaladura de manera que el primer árbol se puede deslizar desde la primera sub-acanaladura hasta la segunda sub-acanaladura, la parte trasera de la segunda sub-acanaladura se comunica con la parte intermedia de la primera sub-acanaladura de manera que el primer árbol se puede deslizar desde la segunda sub-acanaladura hasta la primera sub-acanaladura;
- 35 en al menos una de la acanaladura de guía superior y la acanaladura de guía inferior, un escalón que es más alto que la segunda sub-acanaladura se forma en el límite entre la parte frontal de la segunda sub-acanaladura y la primera sub-acanaladura, de modo que se impida que el primer árbol entre en la parte frontal de la primera sub-acanaladura desde la parte frontal de la segunda sub-acanaladura, y otro escalón que es más alto que la primera sub-acanaladura se forma en el límite entre la parte trasera de la segunda sub-acanaladura y la parte intermedia de la primera sub-acanaladura, de modo que se impida que el primer árbol entre en la parte trasera de la segunda sub-acanaladura desde la parte intermedia de la primera sub-acanaladura;
- 45 el primer árbol comprende un cilindro superior sobresaliente desde la superficie superior de la mordaza y un cilindro inferior sobresaliente desde la superficie inferior de la mordaza, al menos uno de dichos dos cilindros está ubicado de forma movable en un orificio formado en la porción frontal de la mordaza y sostenido por un muelle.
3. El dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de acuerdo con la reivindicación 2, en el que sólo la acanaladura de guía inferior tiene dichos escalones.
- 50 4. El dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de acuerdo con la reivindicación 2, en el que tanto la acanaladura de guía inferior como la acanaladura de guía superior tienen dichos escalones.
- 55 5. El dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicha tercera sub-acanaladura gradualmente curvada hacia fuera desde la parte trasera hasta la frontal.
6. El dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicha segunda sub-acanaladura es convexa hacia fuera en forma de arco.

7. El dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de la reivindicación 3, en el que el cilindro superior del primer árbol y las mordazas están formadas de manera integral.
- 5 8. El dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha mordaza se articula con la segunda montura mediante la siguiente estructura: dos árboles sobresalientes están montados respectivamente en los dos lados de la segunda montura, y una rendija longitudinal para recibir dicho árbol está situada en la parte intermedia de cada mordaza.
- 10 9. El dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la porción inferior del extremo de la parte limitadora frontal curvada de la mordaza tiene la forma de un arco cóncavo para sujetar la cápsula de manera estable cuando las mordazas están cerradas.
10. El dispositivo de expulsión automático para cápsulas en una cafetera de acuerdo con la reivindicación 15 1, en el que una cavidad para contener la cápsula está ubicada en la porción trasera de la primera montura, y un muelle comprimido está fijado en la cavidad para empujar la cápsula hacia fuera.

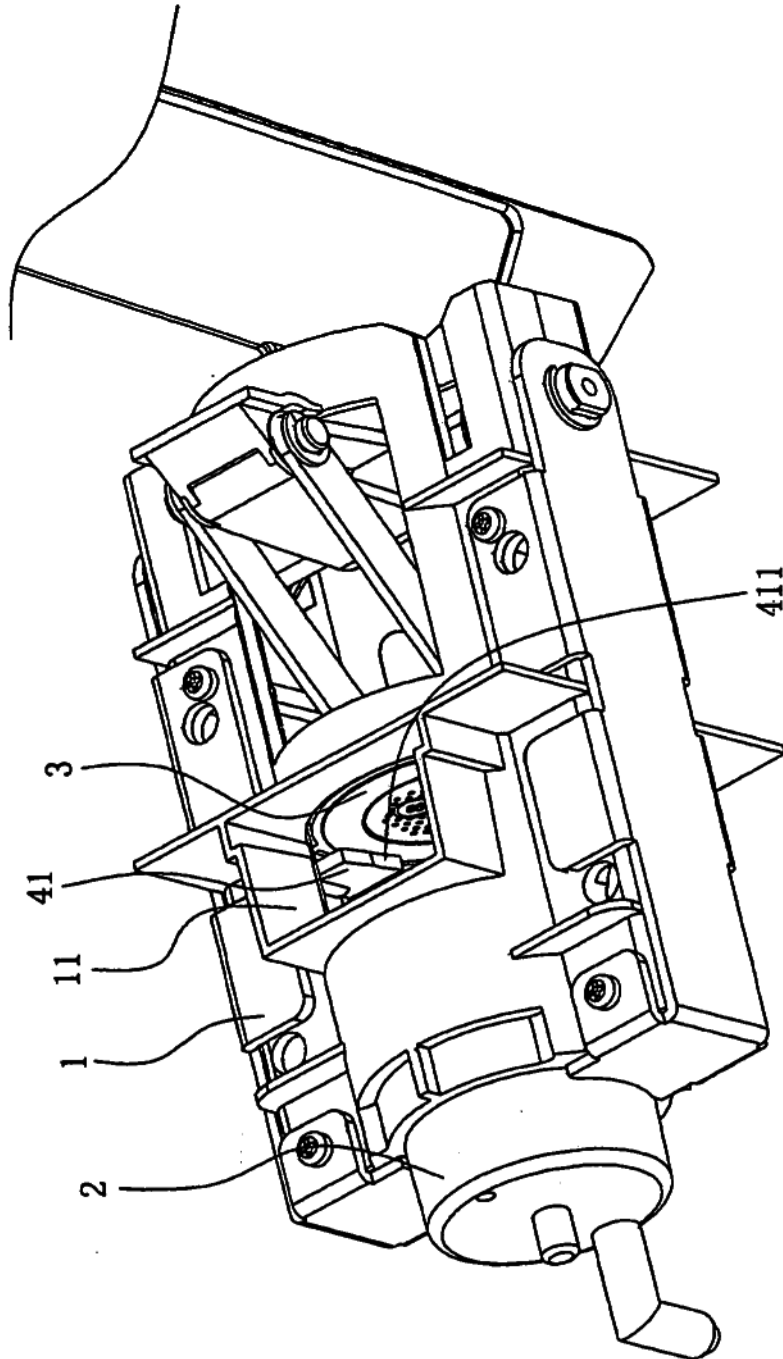


FIG. 1

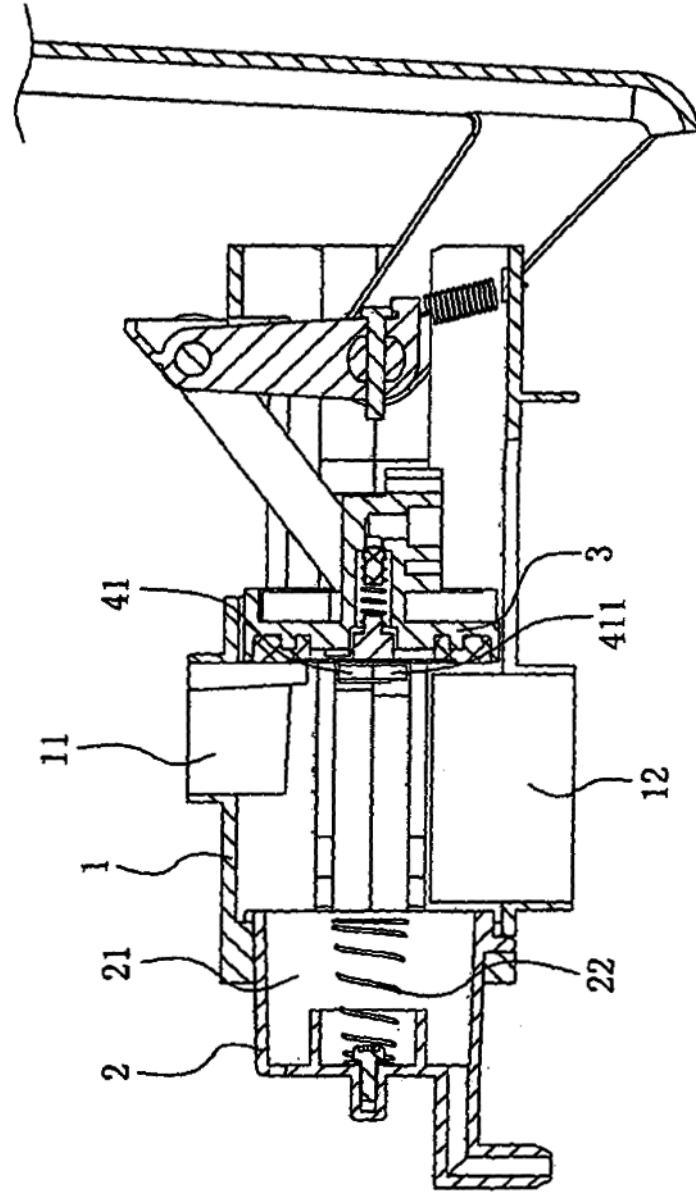


FIG. 2

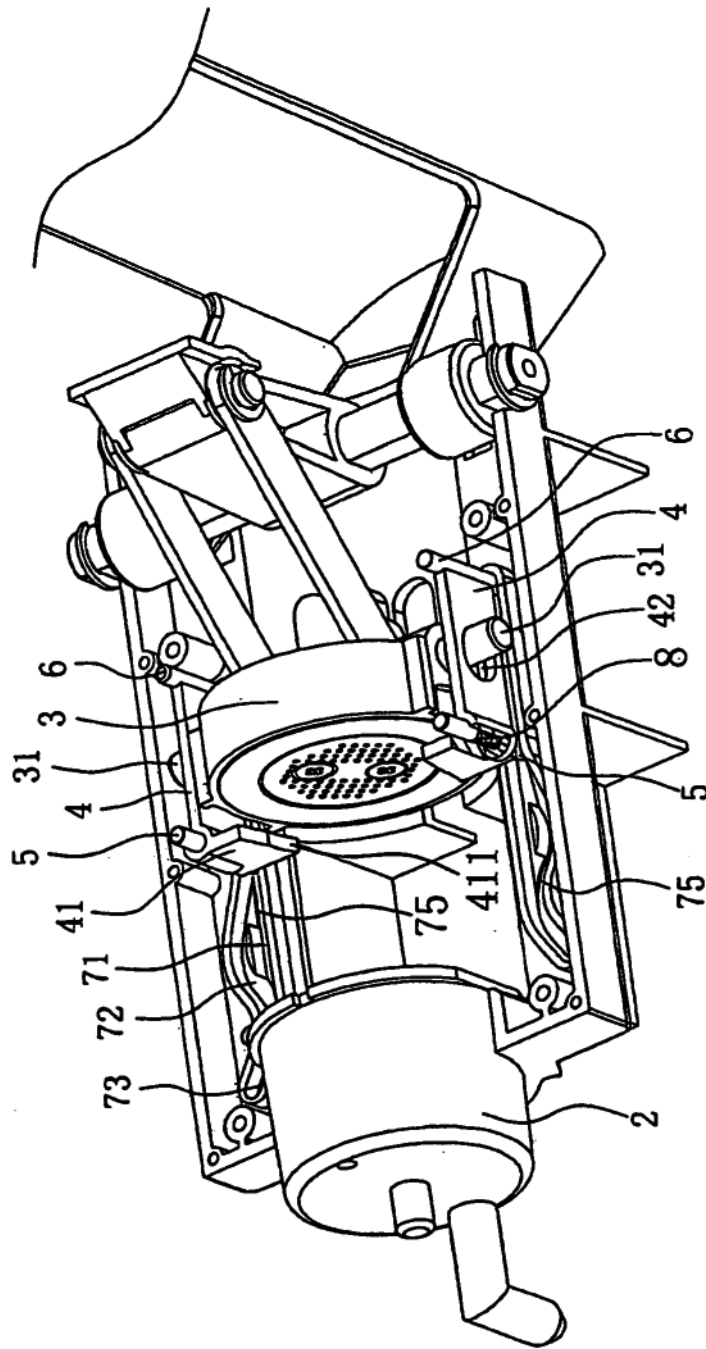


FIG. 3

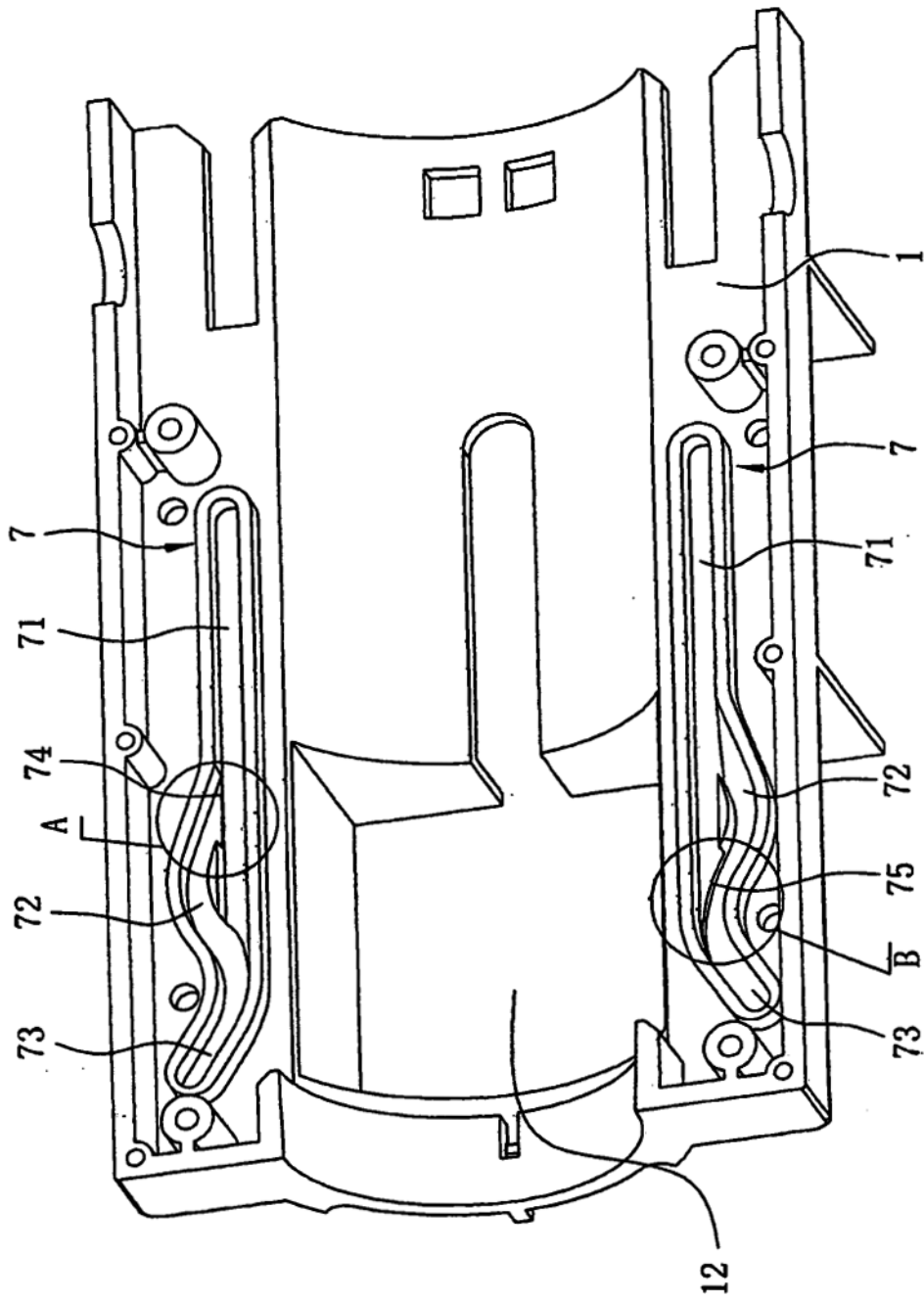


FIG. 4

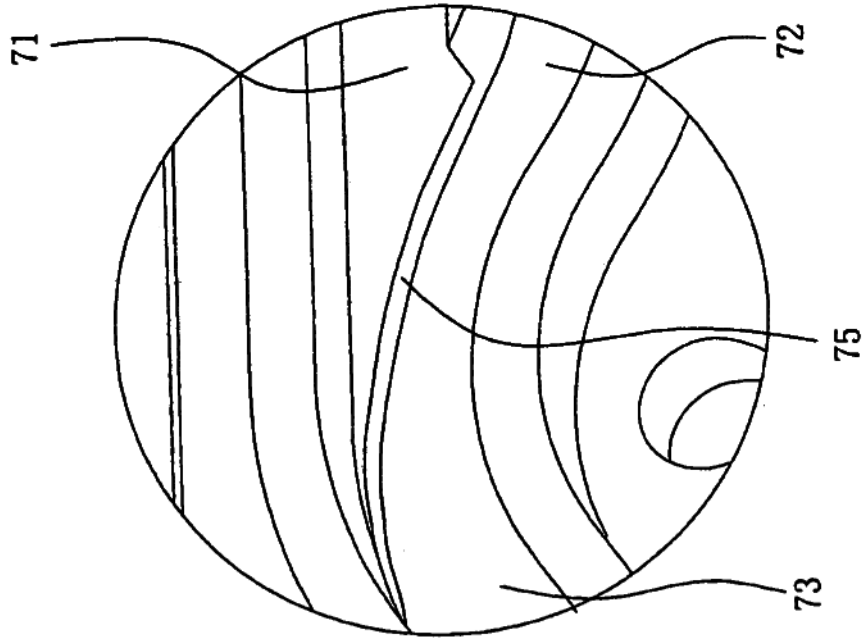


FIG. 6

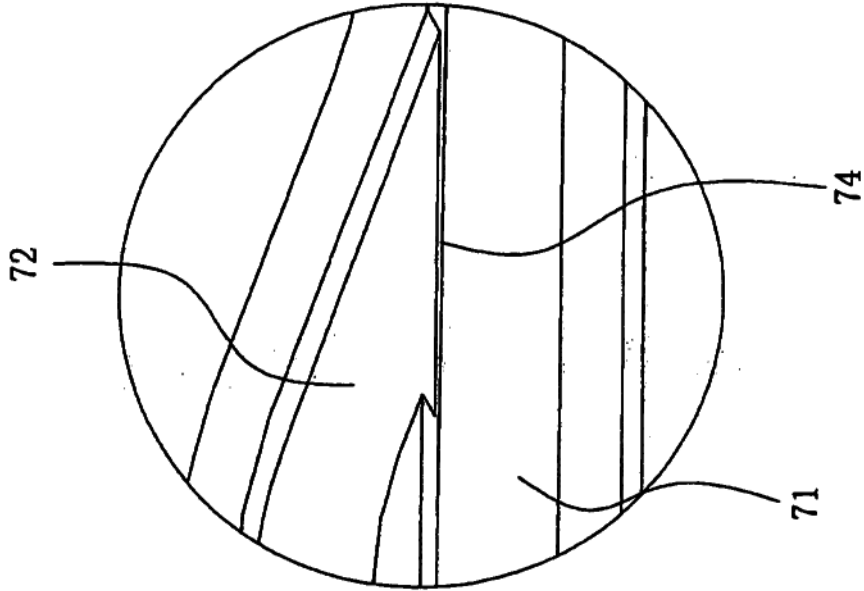


FIG. 5

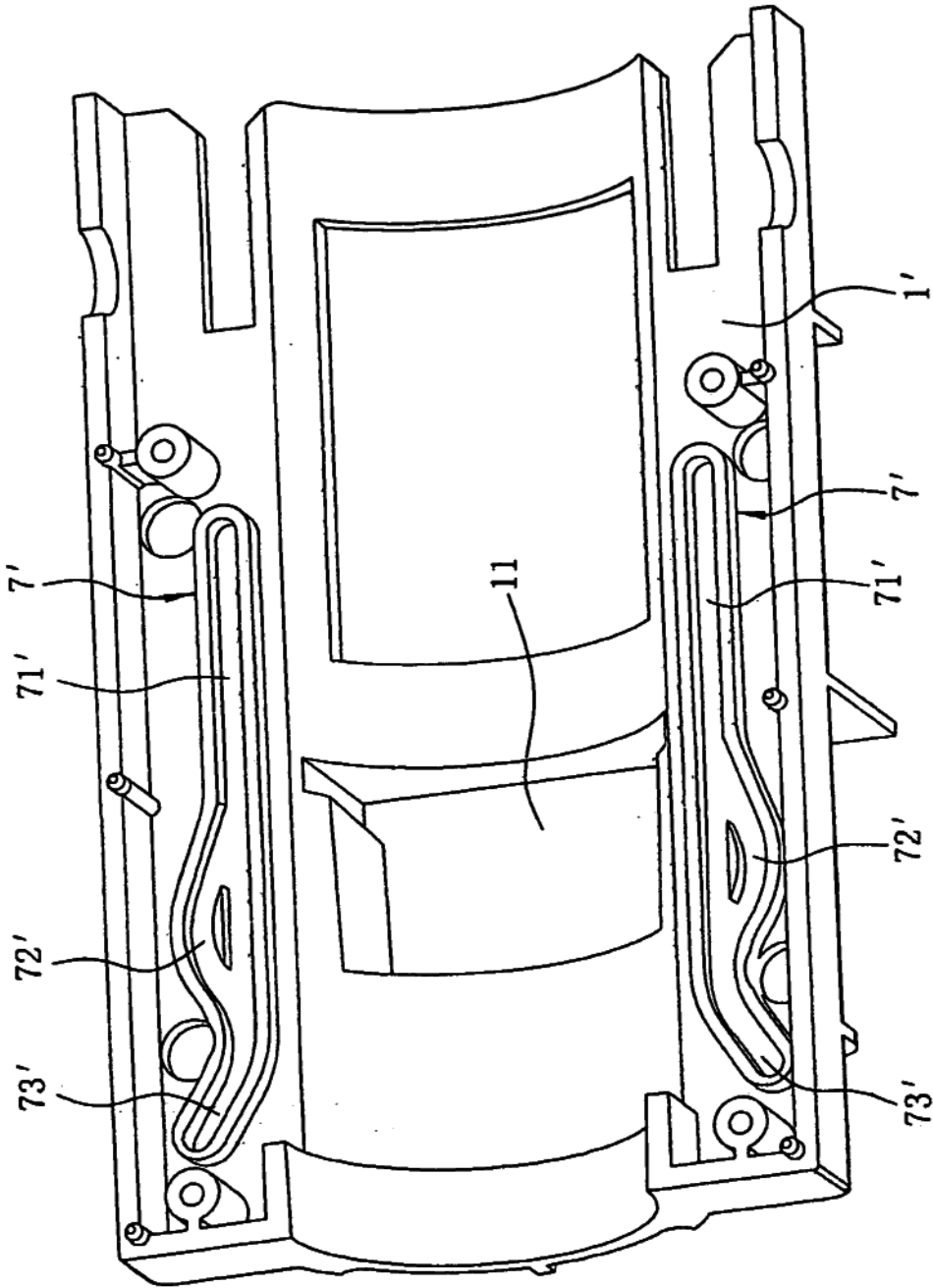


FIG. 7

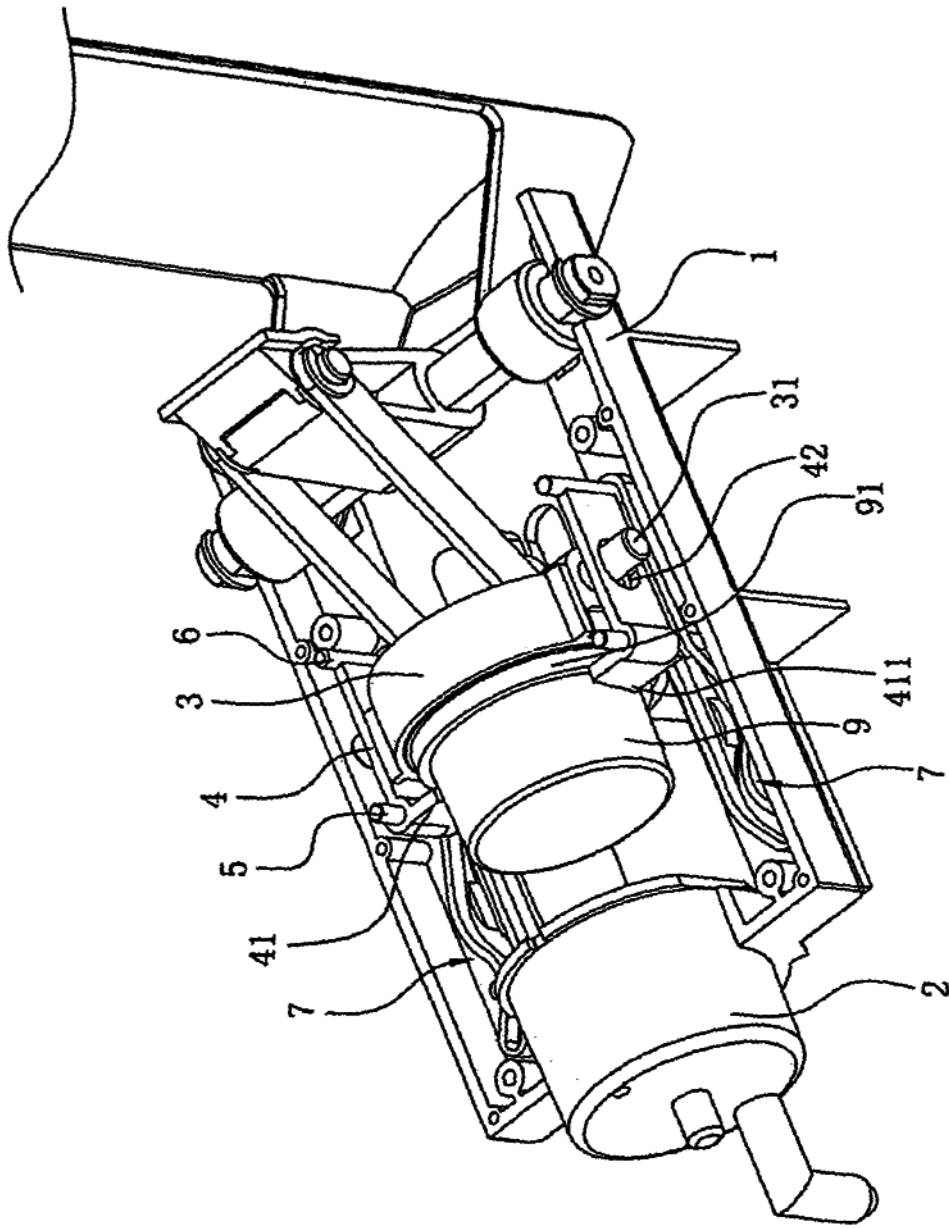


FIG. 8

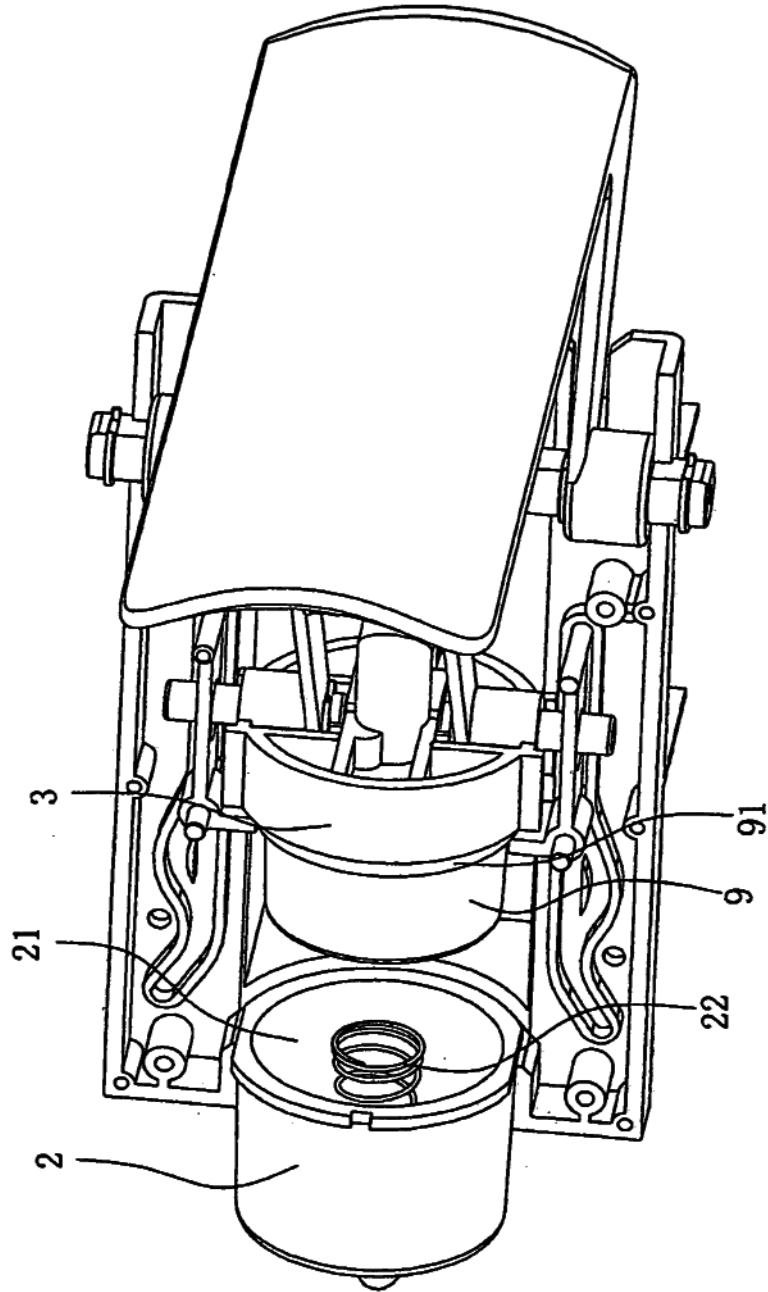


FIG. 9

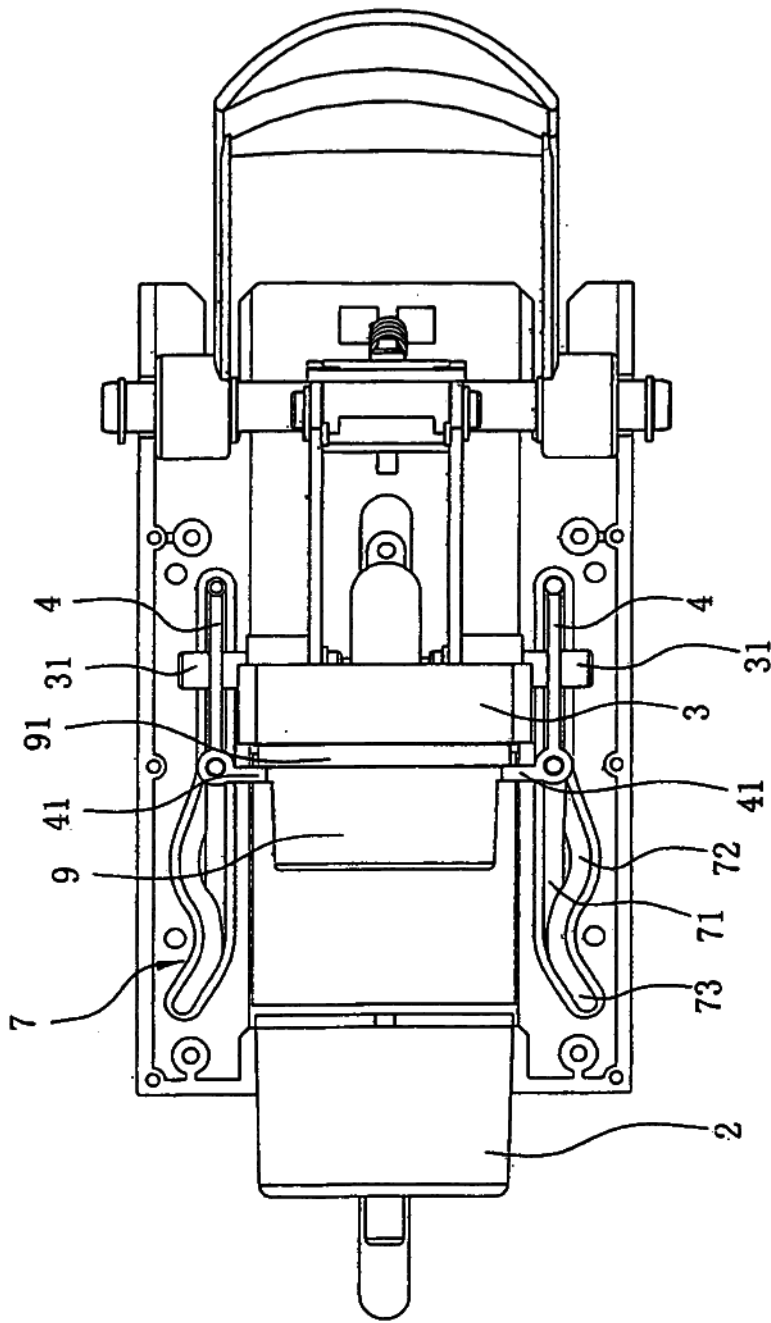


FIG. 10

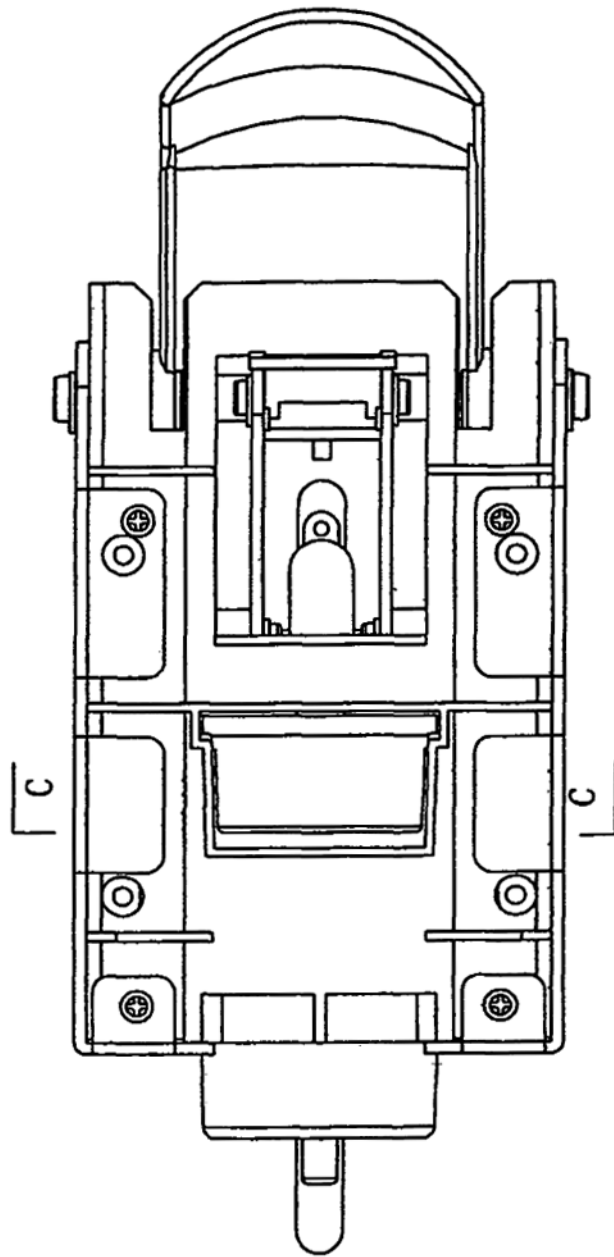


FIG. 11

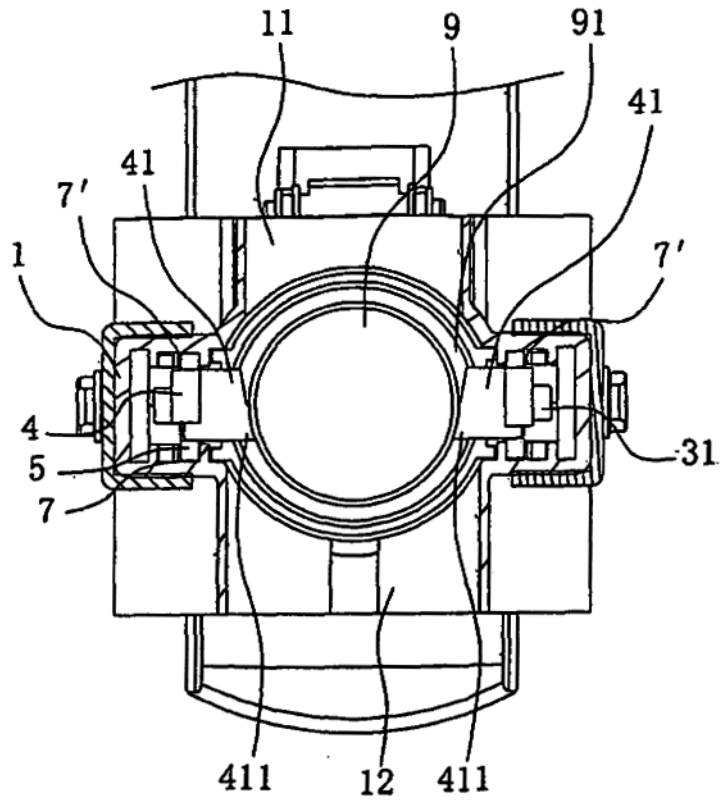


FIG. 12

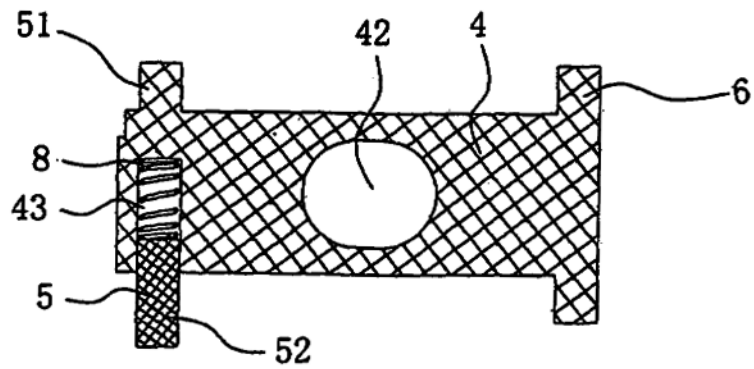


FIG. 18

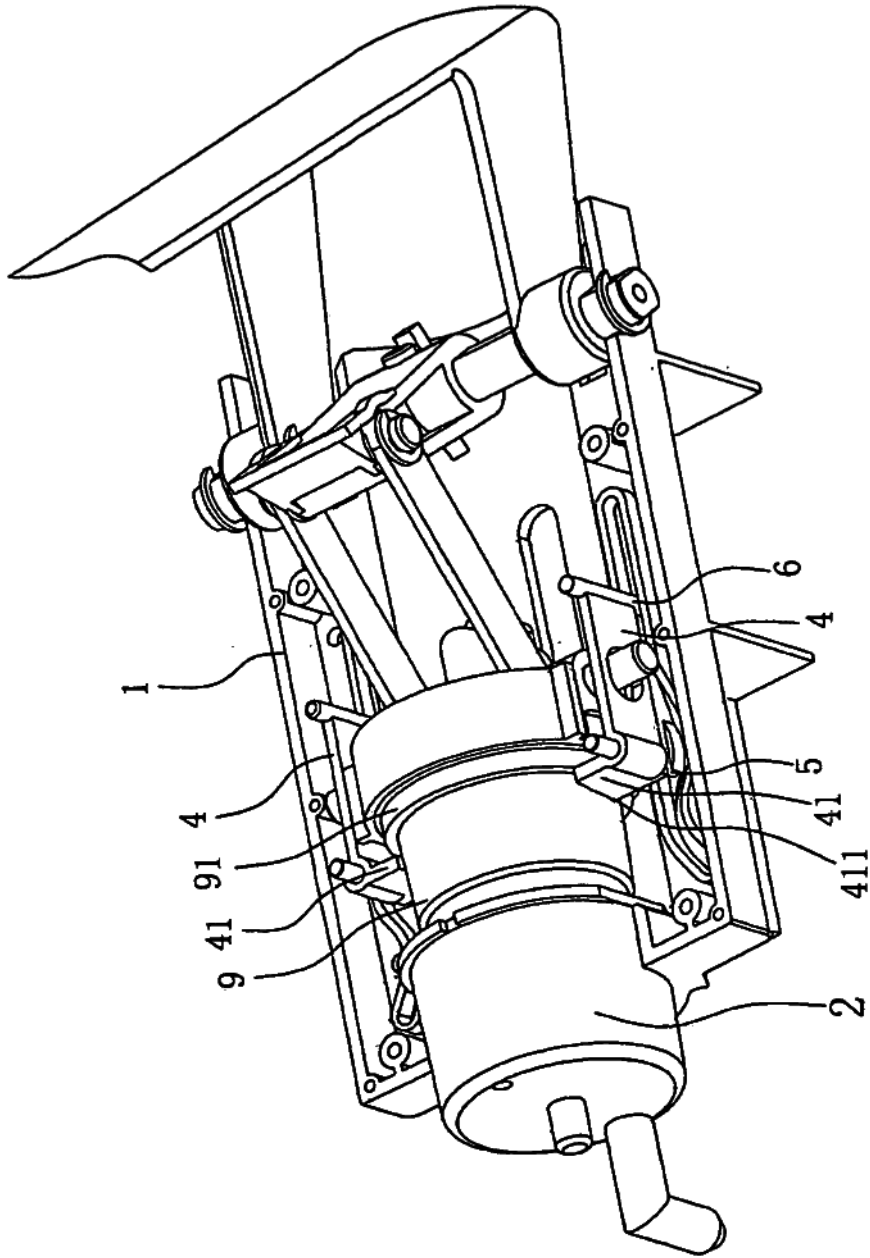


FIG. 13

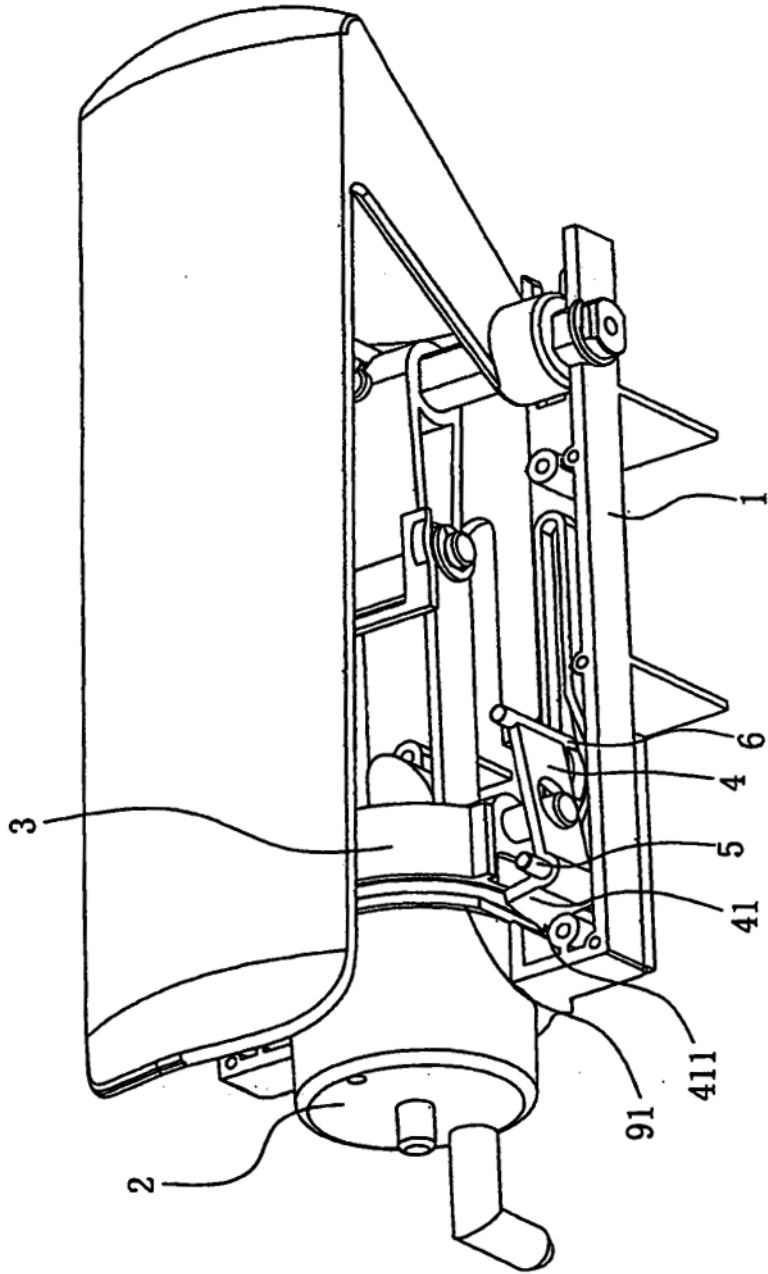


FIG. 14

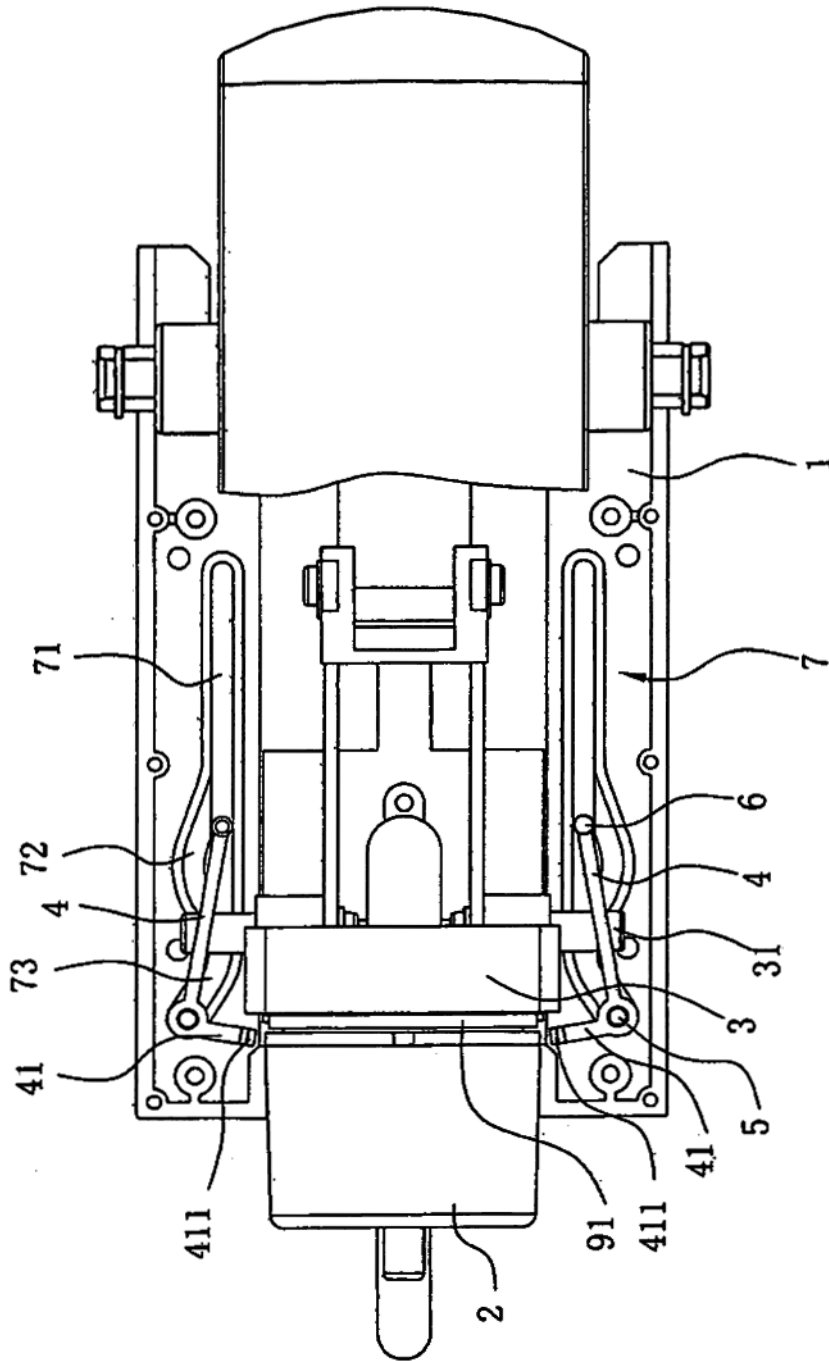


FIG. 15

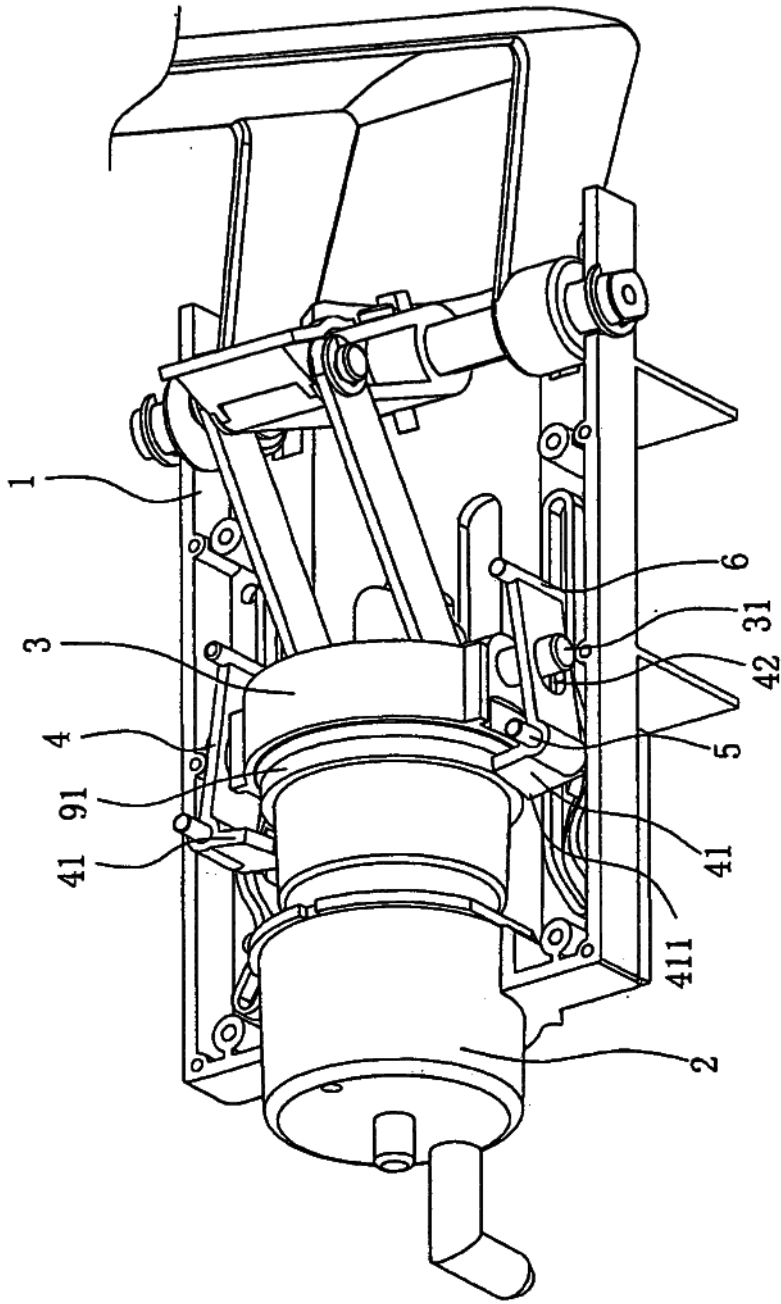


FIG. 16

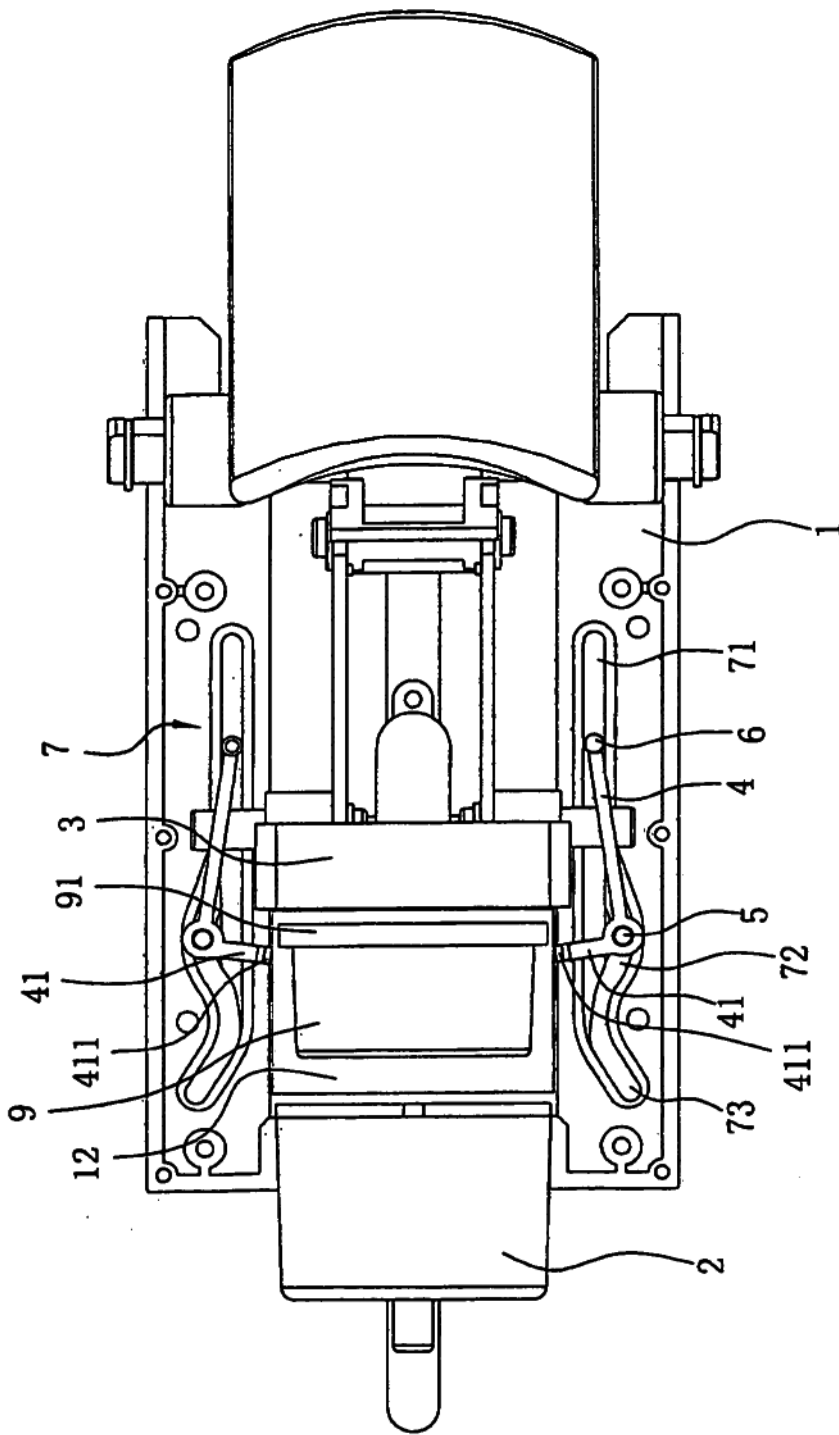


FIG. 17