



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 361**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08165485 .7**

96 Fecha de presentación : **30.09.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2044867**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.04.2009**

54 Título: **Máquina para producir bebidas por infusión.**

30 Prioridad: **04.10.2007 IT MI07A1911**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.05.2011

73 Titular/es: **CAPITANI S.R.L.**
Piazza IV Novembre, 1
22070 Solbiate, CO, IT

72 Inventor/es: **Pineschi, Massimiliano**

74 Agente: **Justo Bailey, Mario de**

ES 2 359 361 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

Máquina para producir bebidas por infusión

5 La presente invención está relacionada con una máquina para producir bebidas tales como el café, té y similares, obtenidas por infusión de un producto granulado o en polvo, pre-medido, contenido en recipientes o cápsulas adecuadas.

10 Actualmente se conocen máquinas para producir bebidas por infusión que comprenden una unidad dispensadora de agua caliente, un elemento en forma de copa o una copa adaptada para alojar un recipiente dentro de ella que tiene el producto a utilizar por infusión, y un accionamiento que actúa sobre la copa para acercarla y alejarla de la unidad dispensadora de agua caliente, en particular para permitir la carga del recipiente, la infusión y la descarga de dicho recipiente. La unidad dispensadora de agua caliente comprende un difusor que tiene una pluralidad de toberas adaptadas para dirigir el flujo de agua caliente hacia la copa, a través de una abertura frente a la unidad
15 infusión y contenida en la copa, y la transfiere a un vaso u otro recipiente.

20 En la patente italiana núm. IT1320869, por ejemplo, se divulgan máquinas del tipo anteriormente descrito. En particular, la máquina descrita en esta patente comprende un dispositivo de accionamiento que actúa sobre la copa para originar la rotación de dicha copa alrededor de un eje horizontal. De esta manera, la copa puede disponerse de tal manera que su boca está girada hacia una estación de entrada, la cual facilitará la introducción de una cápsula que contiene el producto a utilizar por infusión, cayendo por gravedad en la copa; además, dicha copa puede ser girada también de manera que su boca quede frente a una estación de descarga, facilitando así la caída por gravedad del recipiente en su interior, hacia la estación de descarga. La rotación de la copa se obtiene por medio del desplazamiento de la copa detectado por una palanca desde y hacia la unidad dispensadora de agua y originando la rotación de la misma alrededor de dicho eje horizontal.

30 En la solicitud de patente italiana núm. MI2004A002256 se divulga una máquina para producir una bebida por infusión, que comprende una unidad dispensadora de agua caliente, un elemento en forma de copa adaptado para dar soporte a una cápsula que contiene un producto destinado a la infusión, y una pareja de brazos de retención que actúan entre la unidad dispensadora de agua y la copa, para mantener la cápsula en una posición adecuada para la introducción en la copa. Los brazos de retención se mantienen en su sitio por medio de unos respectivos resortes antagonistas que impiden la separación de los brazos para soportar la cápsula en su sitio. Cuando la unidad dispensadora de agua, que se desplaza desde y hacia la copa, se aproxima a la copa, empuja la cápsula forzándola a liberarse del agarre de los brazos de retención. Además, cuando una nueva cápsula tiene que sustituir a otra previamente usada, el empuje de la nueva cápsula contra la subyacente ya utilizada fuerza a los brazos de retención para que se abran, haciéndoles así liberar la cápsula usada que es descargada, mientras que la nueva cápsula es mantenida por los brazos de retención que han vuelto a la posición de inicio.

40 Sin embargo, las máquinas del tipo antes descrito tienen algunos inconvenientes.

45 Con referencia a la máquina descrita en la patente italiana mencionada en primer lugar, el suministro de la cápsula que cae por gravedad no asegura el posicionamiento correcto de la cápsula que, por tanto, no puede ajustarse con éxito con la copa o, lo que es más peligroso, puede originar el atasco de la máquina, de manera que se requerirá la intervención de un operador.

50 Con referencia a la segunda máquina descrita en la solicitud de patente italiana, puede ocurrir que la acción de empuje ejercida por la unidad dispensadora de agua sobre la cápsula, como se requiere para originar la liberación de la cápsula de los brazos de retención, pueda dañar la cápsula de manera que el producto a utilizar por infusión pueda escapar de ellos, o bien la cápsula puede ser deformada permanentemente o atascar de nuevo la máquina, lo cual requiere la intervención de un operador. Además, la cápsula ya utilizada queda retenida en los brazos de retención y puede ser liberada solamente cuando se asienta una nueva cápsula en ellos. Esto implica que la cápsula usada puede quedar en su sitio durante un tiempo largo soportada por los brazos de retención, lo cual ocasionará riesgos de deterioro en el interior de la máquina o bien, si se sustituye inmediatamente por una nueva cápsula que se utilice más tarde, la nueva cápsula puede perder sus características de sabor y frescura con el tiempo si se queda dentro de la máquina durante un periodo de tiempo largo.

60 El documento EP 1 757 212 A2 divulga un dispositivo de extracción de cápsulas en el cual hay unos medios de guía para recibir la cápsula, asociados con la placa de extracción del dispositivo. En un modo de realización, dichos medios de guía son giratorios bajo la acción de una palanca accionada por la parte móvil, entre una posición de inmovilización de la cápsula y una posición de liberación de la cápsula.

65 Es una tarea técnica de la presente invención hacer disponible una máquina para producir bebidas por infusión que esté desprovista de los inconvenientes antes mencionados.

Dentro del alcance de esta tarea técnica, es un objetivo de la invención hacer disponible una máquina para producir

bebidas por infusión que sea capaz de llevar a cabo la carga automática de las cápsulas sin el riesgo de dañar las cápsulas.

5 Es un objetivo importante también de la invención hacer disponible una máquina para producir bebidas por infusión que sea muy fiable.

Un objetivo importante adicional de la invención es proporcionar una máquina para producir bebidas por infusión, que mantenga con el tiempo la calidad de las bebidas de infusión así producidas.

10 Los anteriores y otros objetivos que serán más evidentes en lo que sigue de la presente memoria, se consiguen sustancialmente con una máquina para producir bebidas por infusión que tiene las características establecidas en la reivindicación 1 y/o en una o más de las reivindicaciones dependientes de la misma.

15 En lo que sigue se ofrece una descripción de un modo de realización preferido pero no exclusivo de una máquina para producir bebidas por infusión, de acuerdo con la presente invención, con ayuda de los dibujos que se acompañan, en los cuales:

20 - La figura 1 es una vista en perspectiva de una máquina para producir bebidas por infusión de acuerdo con la presente invención;

- La figura 2 es una vista en perspectiva de la máquina vista en la figura 1, con algunas piezas retiradas para una mejor vista del interior de la máquina;

25 - Las figuras 3a a 3c son vistas en perspectiva de una parte de la máquina de la figura 1, durante los respectivos pasos operativos;

- Las figuras 4a a 4e muestran una secuencia de vistas en sección de la máquina vista en la figura 1, de acuerdo con los respectivos pasos operativos.

30 De acuerdo con los dibujos, se identifica en general con la referencia numérica 1 una máquina para producir bebidas obtenidas por infusión, de acuerdo con la invención.

35 La máquina comprende una unidad 100 dispensadora de agua caliente, una unidad 300 de carga para cargar un recipiente, en particular una cápsula "C" que tiene internamente una cantidad pre-medida de un producto granulado o en polvo para ser utilizado en la infusión, y una unidad 200 de infusión que puede asociarse operativamente con la unidad 100 dispensadora de agua, para originar la infusión del producto contenido en la cápsula "C". La unidad 300 de carga actúa sobre la unidad 200 de infusión para alimentar la cápsula "C" en la unidad 200 de infusión.

40 Dicha unidad 100 dispensadora de agua, unidad 200 de infusión y unidad 300 de carga están encerradas en una pareja de medias carcasas 2 de la máquina 1.

De acuerdo con los dibujos, la máquina 1 está dispuesta con una orientación horizontal, es decir, tiene su extensión principal en dirección horizontal.

45 La unidad 100 dispensadora de agua comprende un difusor 101 que tiene una cámara interna 101a dentro de la cual fluye preferiblemente agua caliente, procediendo dicha agua desde un conducto 101b conectado a una unidad de alimentación no ilustrada porque es conocida. El difusor 101 comprende además una sección 102 de salida ilustrada en las figuras 4a, 4b, 4e, equipada con una pluralidad de toberas adaptadas para dirigir el flujo de agua caliente hacia la unidad 200 de infusión.

50 La máquina 1 comprende medios 400 de accionamiento adaptados para originar la traslación mutua de la unidad 100 dispensadora de agua y la unidad 200 de infusión a lo largo de un eje de alineación mutua, entre una condición de aproximación mutua en la cual la unidad 100 dispensadora de agua está apoyada contra la unidad 200 de infusión (figuras 4c y 4d) para implementar el proceso de infusión, y una condición de separación mutua, en la cual se permite la sustitución de una cápsula usada "C" por una nueva cápsula "C" en la unidad 200 de infusión. Los medios 400 de accionamiento actúan en particular sobre un carro 103 para desplazar la unidad 100 dispensadora de agua acercándola y alejándola de la unidad 200 de infusión. En realidad, de acuerdo con un modo de realización ilustrado en los dibujos, la unidad 100 dispensadora de agua está montada sobre un carro 103 que puede desplazarse acercándose y alejándose de la unidad 200 de infusión, preferiblemente a lo largo de una dirección horizontal, mientras que la unidad 200 de infusión se mantiene en una posición fija en la máquina 1.

60 Los medios 400 de accionamiento pueden comprender un eje giratorio 401 que gira alrededor de un eje horizontal, o en cualquier caso en un eje transversal a una dirección del movimiento de la unidad 100 dispensadora de agua acercándose y alejándose de la unidad 200 de infusión. El eje 401 lleva una leva 402 que intercepta un apoyo 104 consistente en un cojinete, por ejemplo, que está montado sobre el carro 103, para originar la traslación del carro 103 siguiendo las rotaciones angulares del eje 401. Los medios 400 de accionamiento comprenden además una

pareja de resortes antagonistas 403 que actúan entre las medias carcasas 2 y el carro 103, para empujar al carro 103, y por tanto al apoyo 104, alejándolo de la unidad 200 de infusión, para generar una reacción contraria al empuje de la leva 402 y mantener el apoyo 104 siempre en contacto con dicha leva.

5 La unidad 200 de infusión, situada en una posición opuesta a la unidad 100 dispensadora de agua con respecto al espacio "S" de carga/descarga, comprende un elemento en forma de copa o copa 201 cuya forma coincide sustancialmente con la de la cápsula "C". Preferiblemente, la copa 201 tiene una forma adaptada para sostener totalmente dicha cápsula "C".

10 La copa 201 tiene una boca 203 destinada a la introducción de la cápsula "C" en el asiento 202 formado en ella, y enfrentada a la unidad 100 dispensadora de agua al menos durante el proceso de infusión.

15 Ventajosamente, la copa 201 puede girar alrededor de un eje "B" de inclinación preferiblemente horizontal, entre una posición operativa ilustrada en las figura 4c y 4d, en la cual está alineada en paralelo con la unidad 100 dispensadora de agua, con su boca mirando frontalmente a la misma, y una posición de descarga ilustrada en las figuras 4a 4b y 4e en la cual está girada con respecto a la posición operativa y con su boca 203 mirando hacia abajo.

20 Dicha rotación de la copa 201 se obtiene por medio de una varilla 205 que tiene su primer extremo excéntricamente conectado a la copa 201 y el otro extremo adaptado para interferir con el movimiento del carro 103 alejándose de la copa 201.

25 Preferiblemente, la copa 201 se mantiene en su posición operativa por medio de un resorte no ilustrado. La acción de la varilla 205 supera la acción elástica del resorte para originar una rotación de la copa 201 a su posición de descarga cuando el carro 103, y por tanto la unidad 100 dispensadora de agua, se desplazan alejándose de la copa 201.

30 El asiento 202 define una cámara de infusión en la cual, cuando la unidad 100 dispensadora de agua y la copa 201 están en una posición mutuamente cercana, donde el agua caliente dispensada por el difusor 101 traspasa la cápsula "C" originando la infusión del producto granulado o en polvo contenido en la cápsula "C". La copa 201 está conectada a una tubería 204 de salida a través de la cual la bebida obtenida por infusión es transportada a un vaso u otro recipiente.

35 La unidad 300 de carga opera cerca de un espacio "S" de carga/descarga obtenido entre la unidad 100 dispensadora de agua y la unidad 200 de infusión, para cargar la cápsula "C" en la unidad de infusión. El espacio "S" de carga está frente a la estación "S1" de alimentación que está dispuesta en la parte superior de la máquina 1. La estación "S1" de alimentación está en comunicación con el espacio "S" de carga/descarga a través de una abertura superior "A1" formada en las medias carcasas 2, y está adaptada para recibir las nuevas cápsulas "C" a utilizar. La estación "S1" de alimentación puede ser representada por un punto de inserción manual de una cápsula "C" o por una verdadera estación automática para suministrar las cápsulas "C".

40 Además, el espacio "S" de carga está frente a una estación "S2" de descarga que está dispuesta en la parte inferior de la máquina 1. La estación "S2" de descarga está en comunicación con el espacio "S" de carga/descarga por medio de una abertura "A2" formada en las medias carcasas 2, para recibir las cápsulas "C" ya usadas.

45 En detalle, como se ilustra en las figuras 3a a 3c, la unidad 300 de carga comprende una pareja de brazos 301 preferiblemente curvados, adaptados para abarcar la cápsula "C" al menos parcialmente y para soportarla cerca del espacio "S" de carga/descarga, y una pareja de correderas 302, montadas deslizantemente sobre las guías 3 formadas internamente en las medias carcasas 2 de la máquina 1. En particular, las correderas 302 son deslizantes a lo largo de una dirección rectilínea paralela a una dirección de aproximación entre la unidad 100 dispensadora de agua y la unidad 200 de infusión y marcada con flechas F1 en las figuras 3a a 3c.

55 Los brazos 301 están articulados, cada uno de ellos, sobre una respectiva corredera 302, de manera que pueden girar con respecto a esta última entre una posición de trabajo, en la cual dichos brazos 302 están mutuamente aproximados para agarrar y mantener establemente una cápsula "C" y una posición de reposo en la cual están dispuestos mutuamente separados para permitir la liberación de la cápsula "C". El movimiento de rotación de los brazos 301 para alcanzar la posición de reposo está indicado por la flecha "F2" en la figura 3c. En particular, los brazos 301 se desplazan entre dichas posiciones de trabajo y de reposo en un plano perpendicular a la dirección de aproximación y separación entre la unidad 100 dispensadora de agua y la unidad 200 de infusión. En otras palabras los brazos 301 giran con respecto a las respectivas correderas 302 a lo largo de ejes sustancialmente paralelos a dicha dirección de aproximación entre la unidad 100 dispensadora de agua y la unidad 200 de infusión. Actuando entre cada brazo 301 y la respectiva corredera 302, hay un resorte antagonista 306, preferiblemente un muelle de torsión, que tiende a mantener el brazo 301 separado de la corredera 302. En otras palabras, los resortes antagonistas 306 mantienen normalmente los brazos 301 en la posición de trabajo.

65 Cada corredera 302 tiene además una protuberancia 303 enganchada con un respectivo resorte u otro miembro 304 adecuado de resorte de retorno, ilustrado en la figura 1, que actúa entre la corredera 302 y una respectiva media

carcasa 2 para desplazar la corredera 302 separándola de la copa 201 y por tanto para empujar la corredera 302 hacia dicho espacio "S" de carga/descarga.

La unidad 300 de carga, es decir, dichos brazos 301 y las correderas relacionadas 302, puede desplazarse deslizantemente entre una posición de recepción, en la cual está dispuesta cerca del espacio "S" de carga/descarga y preferiblemente bajo la abertura superior "A1", para recibir la cápsula "C" desde la estación "S1" de alimentación, y una posición de liberación en la cual está cerca de la copa 201 para transferir la cápsula "C" hacia el asiento 202. La posición de recepción está ilustrada en las figuras 3c y 4b. La posición de liberación está ilustrada en las figuras 3a y 4a.

Ventajosamente, cada brazo 301 tiene una parte delantera 301a adaptada para entrar en contacto con un borde frontal de la copa 201, y con una forma tal que cuando el brazo 301 se aproxima a la copa 201, se consigue que los brazos 301 se abran totalmente. Preferiblemente, esta parte delantera 301a está inclinada, y más preferiblemente es achaflanada.

La máquina 1 comprende además medios 500 de bloqueo que actúan entre las medias carcascas 2 y la unidad 300 de carga, para retener la unidad 300 de carga cerca de la copa 201, y en particular en dicha posición de liberación, superando la reacción de los resortes 304 de retorno.

A este respecto, los brazos 301 tienen, cada uno de ellos, una parte 305 de enganche adaptada para ser interceptada por los medios 500 de bloqueo, para originar el bloqueo de los brazos 301 cuando están cerca de la copa 201.

Los medios 500 de bloqueo comprenden una patilla de detección que consiste en una palanca 501, por ejemplo, que está giratoriamente montada sobre una o ambas medias carcascas 2 y actúa en la abertura superior "A1" para obstruir parcialmente esta abertura, de manera que cuando una cápsula "C" cruza la abertura superior "A1", se induce una rotación de la palanca 501 y se activa la palanca.

Los medios 500 de bloqueo comprenden además al menos un miembro de acoplamiento de agarre consistente en una corredera 502, por ejemplo, que puede desplazarse entre una posición de bloqueo ilustrada en la figura 3a, en la cual interfiere con una trayectoria de traslación de uno de dichos brazos 301, y una posición desbloqueada ilustrada en la figura 3b, en la cual no interfiere con dicho brazo 301.

Con más detalle, en la posición bloqueada, la corredera 502 intercepta la parte 305 de enganche del brazo 301, impidiendo el retorno del brazo 301 al espacio "S" de carga/descarga bajo la acción del resorte 304 de retorno. El paso desde las posiciones bloqueada a desbloqueada y viceversa se obtiene por traslación de la corredera 502 a lo largo de una dirección transversal a dicha dirección de traslación de los brazos 301.

Los medios 500 de bloqueo comprenden además una unión articulada 503, preferiblemente del tipo que implica juntas de rótula, que conecta la palanca 501 con la corredera 502 para generar una traslación de la corredera 502 siguiendo a la rotación de la palanca 501. La corredera 502 se desliza dentro de una rendija 4 formada en una respectiva media carcasa 2, y está adaptada para deslizarse exclusivamente en dicha dirección transversal a la dirección de traslación de los brazos 301.

Preferiblemente, hay dispuestas dos correderas opuestas 502, estando asociada cada una de ellas con una respectiva media carcasa 2.

El acoplamiento entre las partes 301a de enganche de los brazos 301 y las correderas 502, que tiene lugar durante el movimiento hacia delante de la unidad dispensadora 100 hacia la copa 201, es del tipo de agarre, es decir, se dispara automáticamente con el movimiento de avance de los brazos 301 hacia la copa 201. Por el contrario, para el desenganche entre dichas partes 301a de enganche de los brazos 301 y las correderas 502, se requiere una traslación de dichas correderas por efecto de la rotación de la palanca 501.

El funcionamiento de la máquina 1 es el siguiente.

La posición inicial de un ciclo de funcionamiento está ilustrada en la figura 4a, en la cual los brazos 301 de la unidad 300 de carga están dispuestos cerca de la unidad 200 de infusión y están retenidos por los medios 500 de bloqueo en esta posición, a pesar del hecho de que la acción de los resortes 304 de retorno tiende a devolver los brazos 301 al espacio "S" de carga/descarga. Esta posición se corresponde con la ilustrada en la figura 3a.

Comenzando desde esta posición, una cápsula "C" es alimentada (manual o automáticamente) al espacio "S" de carga/descarga a través de la abertura superior "A1". La introducción de la cápsula "C" hacia el interior de la abertura "A1" intercepta una parte de la palanca 501 que es activada y en particular llevada a la rotación por dicha cápsula "C". La rotación de la palanca 501 da como resultado una traslación de las correderas 502 que se desplazan acercándose mutuamente como se ilustra en la figura 3b. También es visible en la figura 3b la posición girada hacia abajo de la palanca 501, no estando ilustrada la cápsula "C" por razones de claridad.

5 La traslación de las correderas 502 origina el desenganche de la misma de los brazos 301, que tienen permitido por tanto desplazarse automáticamente cerca del espacio "S" de carga/descarga bajo la acción de los resortes 304 de retorno, que alcanzan repentinamente la posición ilustrada en las figuras 3c y 4b, inmediatamente antes de que la cápsula "C" ocupe dicho espacio "S" de carga/descarga. La cápsula "C" completa su caída y se inserta entre los dos brazos 301 quedando retenida establemente por los brazos 301 en el espacio "S" de carga/descarga.

10 En este punto, se hacen funcionar los medios 400 de leva de accionamiento, ya sea manualmente o por medio de un motor, y dichos medios hacen que el carro, y por tanto la unidad dispensadora 100 se aproxime a la copa 201. Ventajosamente, durante el movimiento de avance de la unidad dispensadora 100, el carro 103 intercepta las correderas 302 en las superficies 302a de apoyo (figura 2) y por tanto se arrastra a lo largo de la unidad 300 de carga soportando la cápsula "C" contra la acción de los resortes 304 de retorno.

15 Tan pronto como las partes delanteras 301a de los brazos alcanzan la copa 201 y en particular un borde frontal circular de la misma, dichas partes delanteras 301a tienden a abrir totalmente los brazos 301, generando un desenganche progresivo de los brazos 301 desde la cápsula "C" (figura 4c). Un movimiento de avance adicional de la unidad dispensadora 100 origina una inserción casi completa de la cápsula "C" en el asiento 202 de la copa 201, mientras que los brazos 301 se deslizan sobre una superficie exterior de dicha copa 201, hasta que la abarcan externamente (figura 4d).

20 Cuando se completa el avance, el difusor 101 dispuesto en una posición más adelantada que la unidad dispensadora 100 se apoya contra la cápsula "C" y el proceso de dispensación de agua caliente puede dar lugar por tanto a la infusión del producto contenido en la cápsula "C".

25 La terminación del movimiento de avance de la unidad dispensadora 100 implica además el enganche por agarre de las partes 301 de enganche de los brazos 301 con las correderas 502.

30 Cuando se completa la infusión, la unidad dispensadora 100 se desplaza alejándose de la copa 201, alcanzando su posición apartada nuevamente, bajo la acción de los medios 400 de accionamiento y/o de los resortes antagonistas 403, y durante esta operación de separación la corredera 103 lleva la copa 201 a la rotación por medio de la acción de tiro ejercida por la varilla 205, haciendo que la cápsula "C" caiga en la estación "S2" de descarga.

35 La posición resultante está ilustrada en la figura 4e, en la cual es posible ver que la unidad 300 de carga está retenida por los medios 500 de bloqueo y los brazos 301 abarcan externamente la copa 201.

Desde este punto, la inserción a través de la abertura superior "A1" de la nueva cápsula "C" determina el inicio de un nuevo ciclo.

40 De acuerdo con posibles modos de realización alternativos no ilustrados, los brazos 301 pueden estar dispuestos de forma tal que se desplacen cerca de la unidad dispensadora 100 y la abarquen, en particular el difusor 101, mientras que los resortes de retorno mantienen una acción de empuje sobre los brazos 201 hacia la unidad 200 de infusión. En esta circunstancia, los medios 500 de bloqueo actúan sobre los brazos 301 para mantenerlos en una posición en la cual abarcan la unidad dispensadora 100.

45 Preferiblemente, en este posible modo de realización alternativo, el carro 103 soporta la unidad 200 de infusión y las dos medias carcasas 2 que pueden desplazarse por tanto alejándose y acercándose de la unidad dispensadora 100 que por el contrario está fija.

50 La presente invención consigue los propósitos pretendidos superando los inconvenientes reclamados en la técnica conocida.

55 La máquina de la invención permite la descarga inmediata de la cápsula utilizada, mientras que no se requiere una carga inmediata de una nueva cápsula si no es necesario. Debido a lo anterior, la máquina se mantiene siempre en óptimas condiciones de funcionamiento y se asegura la producción de bebidas obtenidas siempre con cápsulas recién puestas.

Además, las cápsulas se insertan en la copa más suavemente, debido al hecho de que están retenidas en una posición centrada por los brazos que soportan la acción de empuje del carro y liberan suavemente la cápsula en la copa, sin riesgos de daños a la cápsula o de atasco de la máquina.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina para producir bebidas por infusión, que comprende:

5 - una unidad (100) dispensadora de agua, destinada a efectuar la infusión;

- un elemento en forma de copa, o copa (201), adaptado para sostener al menos parcialmente la cápsula (C), que tiene un producto para la infusión dentro de ella, y que está conectado a una tubería (204) del flujo de salida de una bebida obtenida a partir de dicha infusión;

10 - medios (400) de accionamiento para la traslación de la unidad dispensadora (100) y de la copa (201), una respecto a la otra, entre una condición de aproximación mutua y una condición de separación mutua;

15 - una unidad (300) de carga adaptada para recibir una cápsula (C) desde una estación (S1) de alimentación y para retenerla en una posición adecuada para la inserción de la cápsula (C) en la copa (201);

20 donde dicha unidad (300) de carga comprende al menos dos brazos (301) que pueden desplazarse entre una posición de trabajo, en la cual están dispuestos mutuamente cercanos entre sí para abarcar y soportar dicha cápsula (C) cuando la unidad dispensadora (100) y la copa (201) están en condición de separación mutua, y una posición de reposo en la cual están mutuamente separadas y abarcan al menos una entre la unidad (100) dispensadora de agua y la copa (201) en dicha condición de aproximación mutua, caracterizada porque dicha unidad (300) de carga puede desplazarse a lo largo de una dirección rectilínea entre una posición de recepción, en la cual está dispuesta cerca de un espacio (S) de carga/descarga colocado entre la unidad dispensadora (100) y la copa (201), y una posición de liberación, en la cual está cercana a la copa (201) para transferir la cápsula (C) sobre dicha copa (201), comprendiendo dicha máquina (1) unos medios (500) de bloqueo que actúan sobre la unidad (300) de carga para mantenerla alejada de dicho espacio (S) de carga/descarga, durante la traslación mutua de la unidad dispensadora (100) y la copa (201) hacia su condición de separación mutua.

30 2. Una máquina como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios (500) de bloqueo comprenden una patilla (501) de detección que puede ser activada por dicha cápsula que entra en el espacio (S) de carga/descarga para permitir la separación mutua de dicha unidad dispensadora (100) y dicha copa (201).

35 3. Una máquina como se reivindica en la reivindicación 2, caracterizada porque dicha patilla (501) de detección comprende una palanca montada giratoriamente sobre una parte fija de la máquina (1) y que puede accionarse en rotación por la cápsula (C) que entra desde la estación (S1) de alimentación hacia el espacio (S) de carga/descarga.

40 4. Una máquina como se reivindica en una o más de las reivindicaciones 1 a 3, en la que dichos medios (500) de bloqueo comprenden al menos un miembro (502) de acoplamiento de agarre para quedar operativamente enganchado con dicha unidad (300) de carga siguiendo a la aproximación entre la unidad dispensadora (100) y la copa (201), para retener la unidad de carga contra la acción de los miembros (304) de retorno de resorte.

45 5. Una máquina como la reivindicada en la reivindicación 4, caracterizada porque dicho al menos un miembro (502) de acoplamiento comprende una corredera que puede desplazarse entre una posición de bloqueo, en la cual interfiere con al menos uno de dicho brazos (301) durante la aproximación mutua entre la unidad dispensadora (100) y la copa (201), y una posición de desbloqueo en la cual dicha corredera no interfiere con dicho brazo (301).

50 6. Una máquina como se reivindica en una o más de las reivindicaciones 1 a 5, en la que dichos medios (500) de bloqueo comprenden además una unión articulada (503) que conecta la patilla (501) de detección con dicho al menos un miembro (502) de acoplamiento de agarre.

7. Una máquina como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios (500) de bloqueo retienen de manera separable dicha unidad (300) de carga en una posición cercana a la copa (201) cuando la unidad dispensadora (100) y la copa (201) están en dicha posición mutuamente separada.

55 8. Una máquina como se reivindica en la reivindicación 1, en la que dichos brazos pueden desplazarse entre las posiciones mutuamente aproximados y mutuamente separados, en un plano perpendicular a un eje de movimiento relativo de dicha unidad dispensadora (100) y dicha copa (201).

60 9. Una máquina como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizada porque dichos brazos (302) tienen una parte delantera (301a) adecuada para el enganche con al menos una entre dicha unidad dispensadora (100) y dicha copa (201), para hacer que los brazos se abran por completo durante el movimiento hacia la condición mutuamente aproximada de dicha unidad dispensadora (100) y dicha copa (201).

65 10. Una máquina como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizada porque comprende una pareja de correderas (302), donde cada una de las cuales soporta giratoriamente uno de dichos brazos (301), pudiendo deslizarse cada corredera (302) a lo largo de una dirección paralela a una dirección de aproximación entre la unidad

dispensadora (100) y la copa (201).

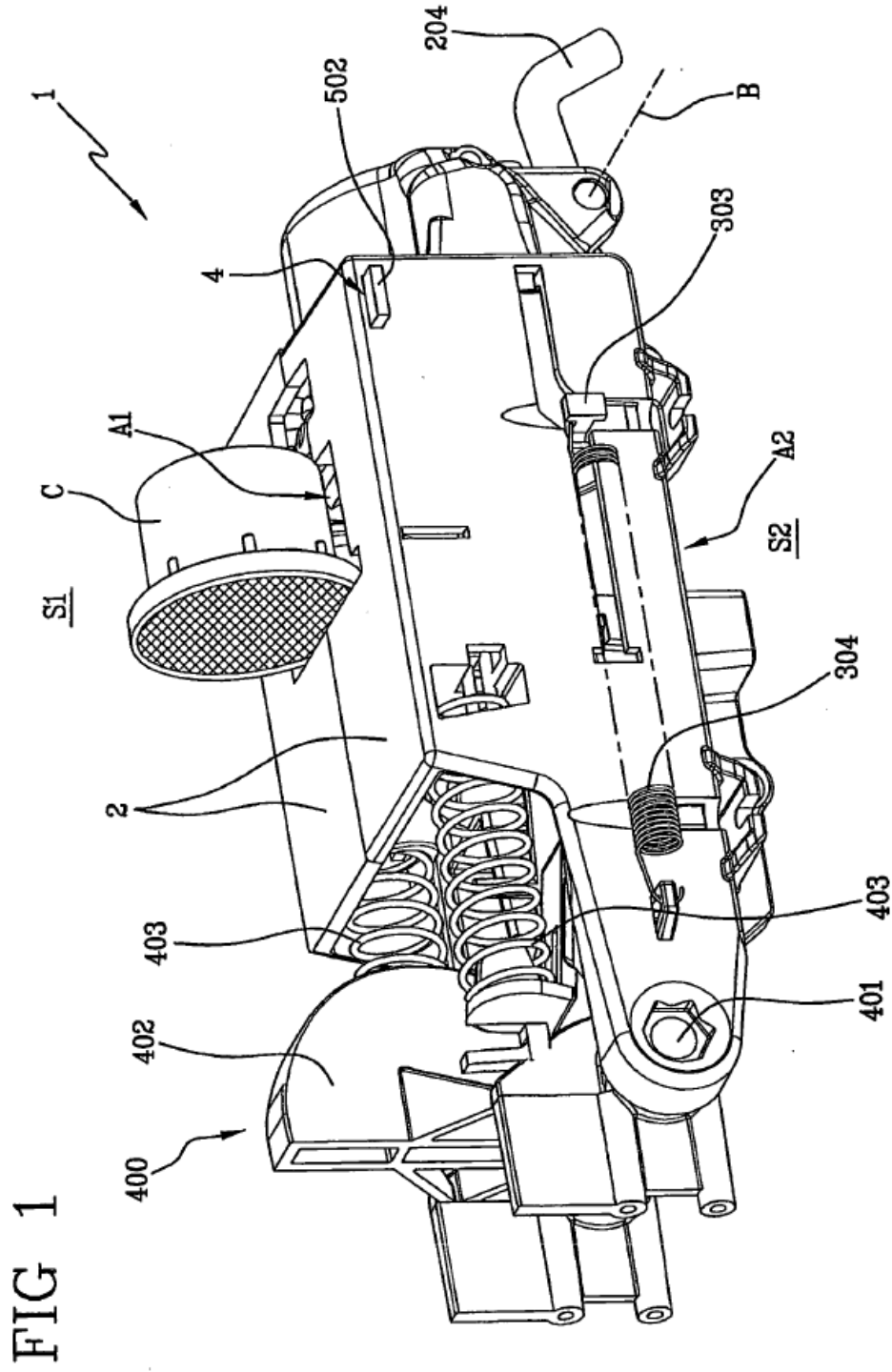
5 11. Una máquina como se reivindica en la reivindicación 10, caracterizada porque dichas correderas (302) están conectadas a respectivos resortes (304) de retorno adecuados para mantener las correderas (302) en una posición separada de dicha copa (201), siendo operativamente empujada cada corredera cerca de dicha copa (201) bajo la acción de dichos medios (400) de accionamiento.

10 12. Una máquina como se reivindica en una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dicha copa (201) puede girar alrededor de un eje (B) para adoptar al menos una posición operativa en la cual es capaz de retener una cápsula (C), y una posición de descarga que está girada con respecto a la posición operativa y en la cual es capaz de liberar dicha cápsula (C) por gravedad.

15 13. Una máquina como se reivindica en la reivindicación 12, caracterizada porque la rotación de dicha copa (201) se lleva a cabo por los medios (400) de accionamiento, correspondiendo dicha posición operativa de la copa (201) a dicha condición de aproximación mutua entre la unidad dispensadora (100) y la copa (201), correspondiendo dicha posición de descarga de la copa (201) a dicha posición de separación mutua entre la unidad dispensadora (100) y la copa (201).

20 14. Una máquina como se reivindica en una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dicha unidad dispensadora (100) está montada sobre un carro (103) que se desliza alejándose y acercándose a dicha copa (201), para originar el desplazamiento de la unidad dispensadora (100) con respecto a la copa (201), comprendiendo dichos medios (400) de accionamiento unos medios de leva que actúan sobre dicho carro (103) para conseguir dichas condiciones mutuamente aproximada y mutuamente separada entre la unidad dispensadora (100) y la copa (201).

25



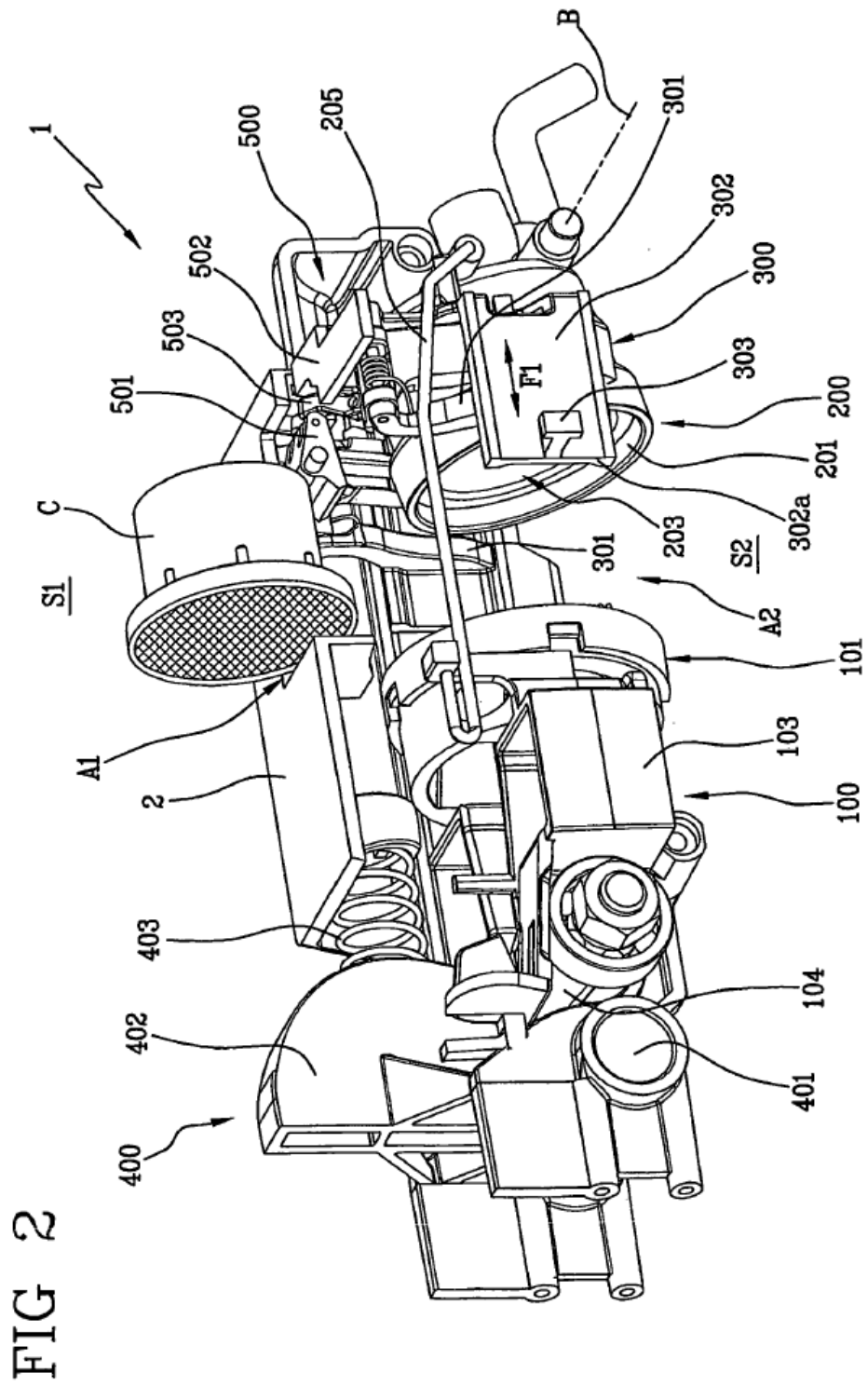


FIG 2

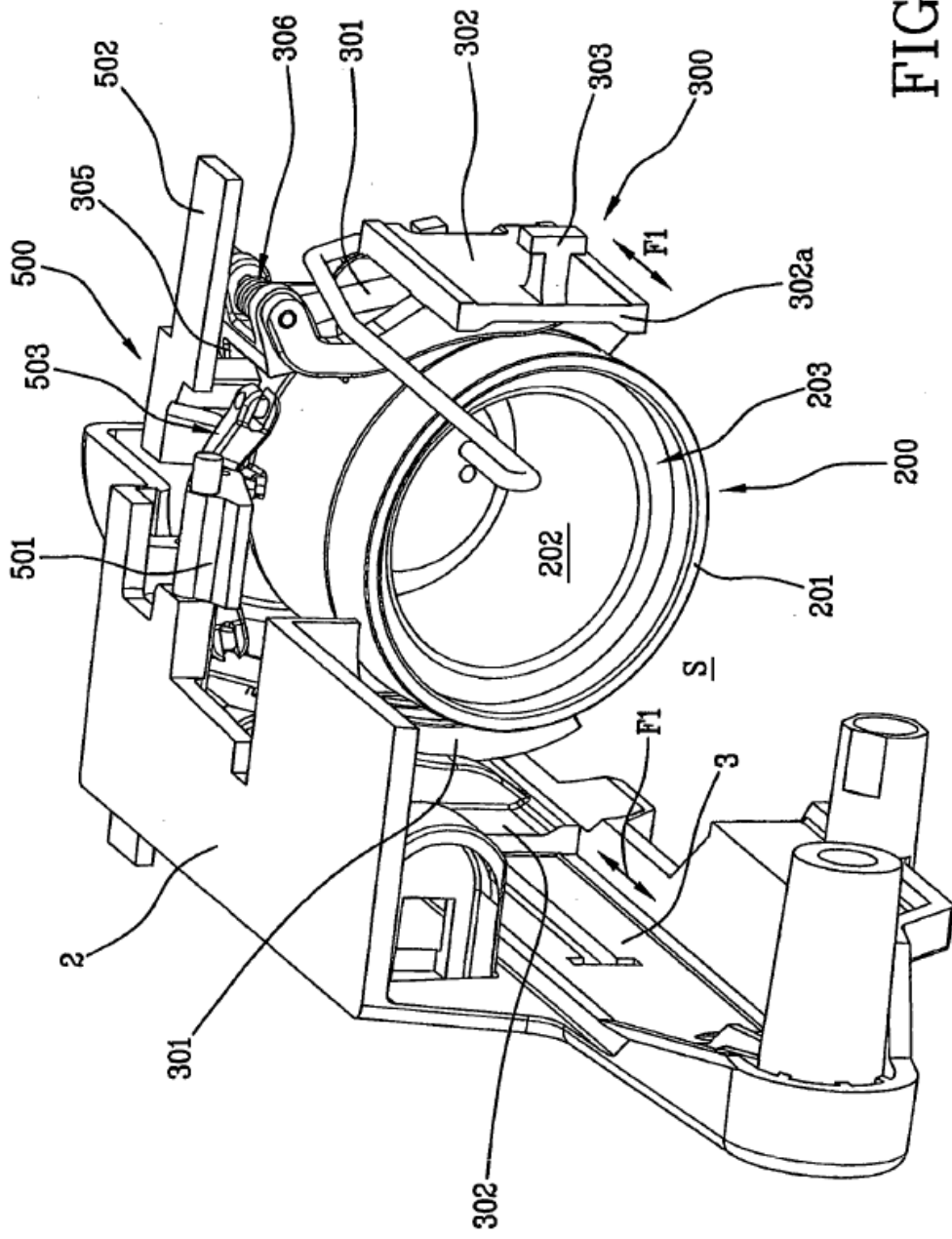


FIG 3a

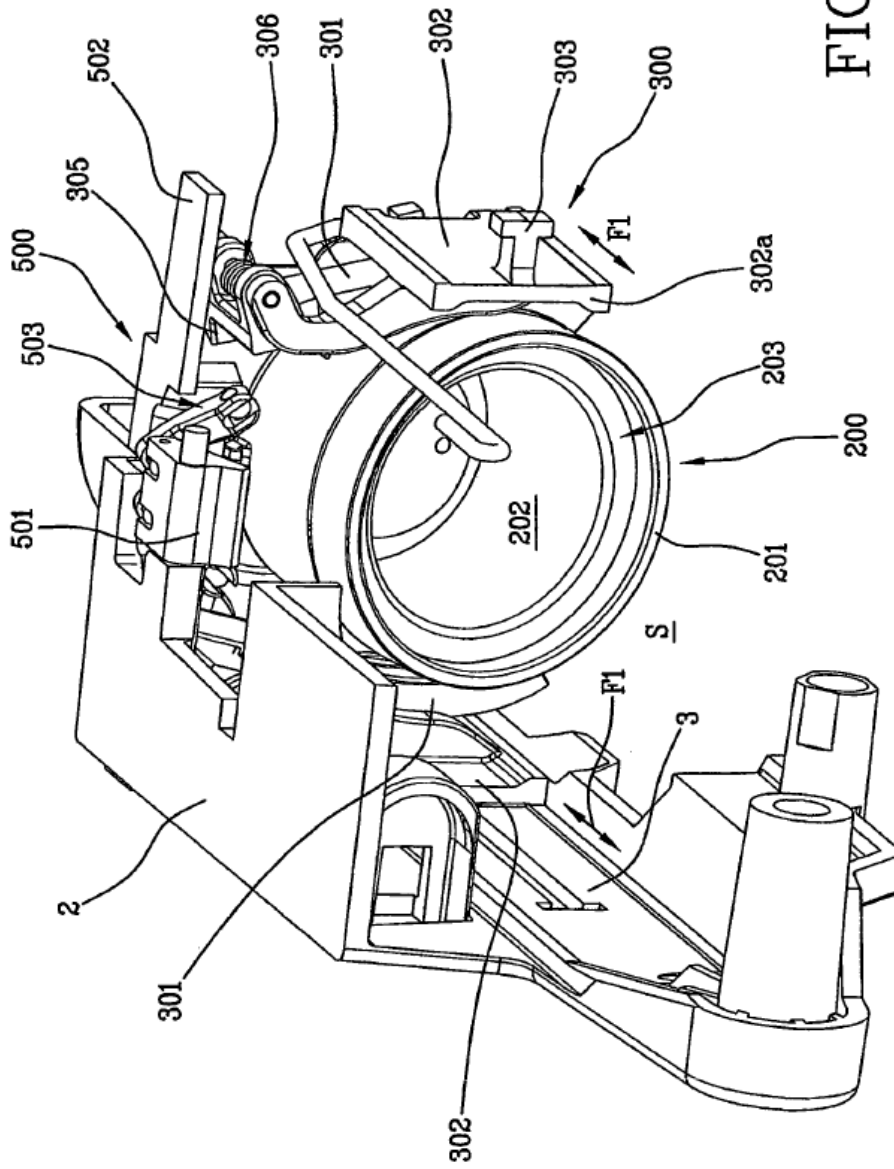


FIG 3b

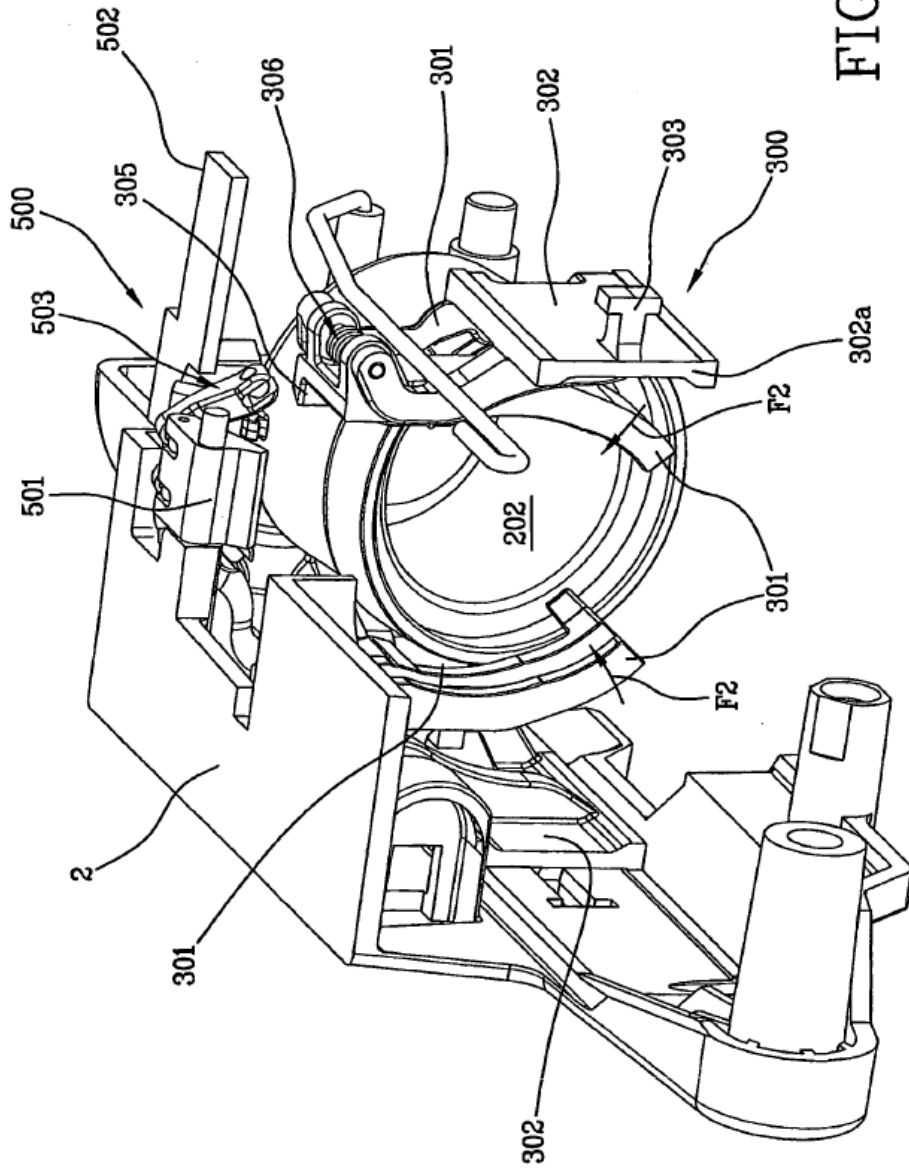


FIG 3c

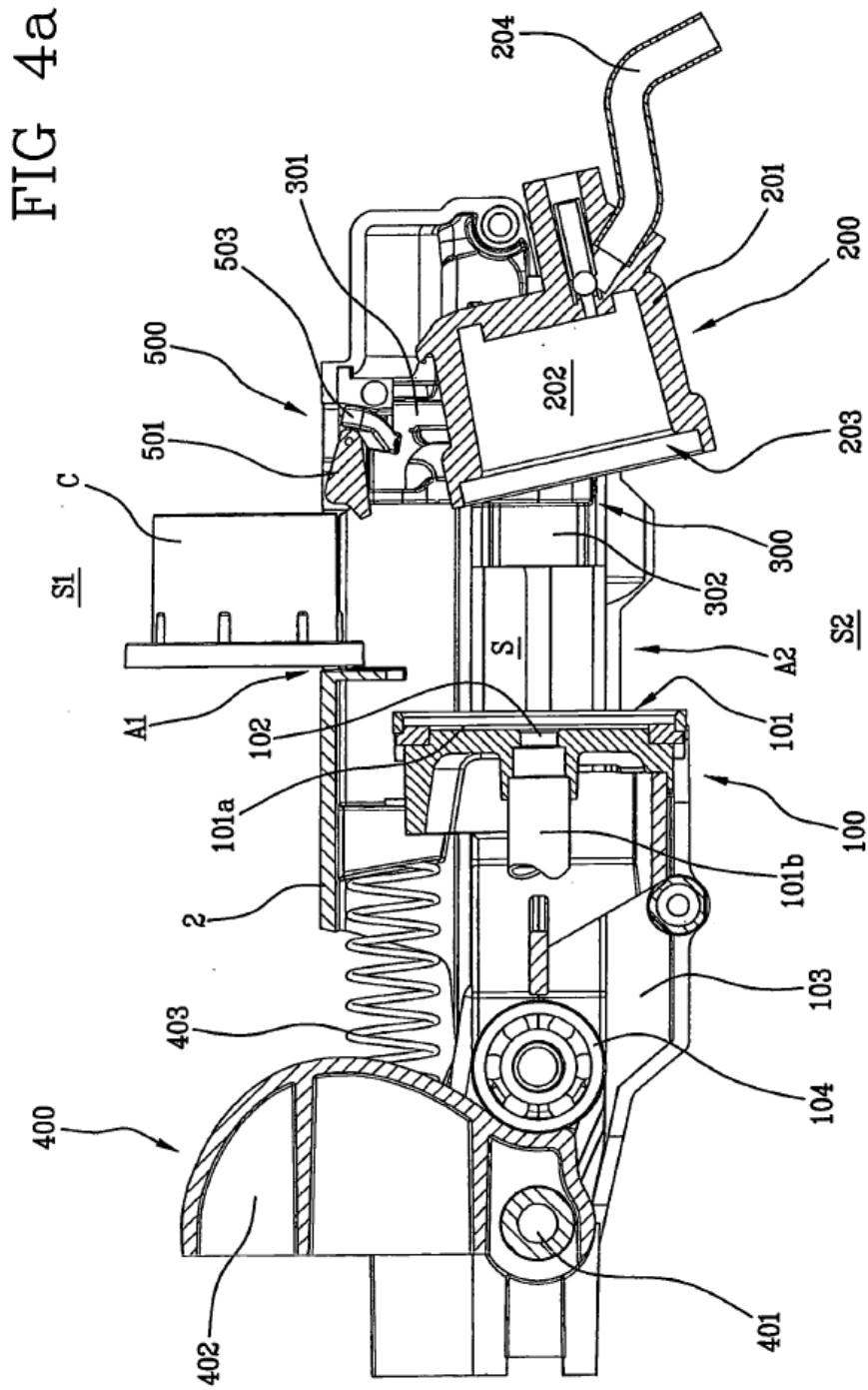


FIG 4b

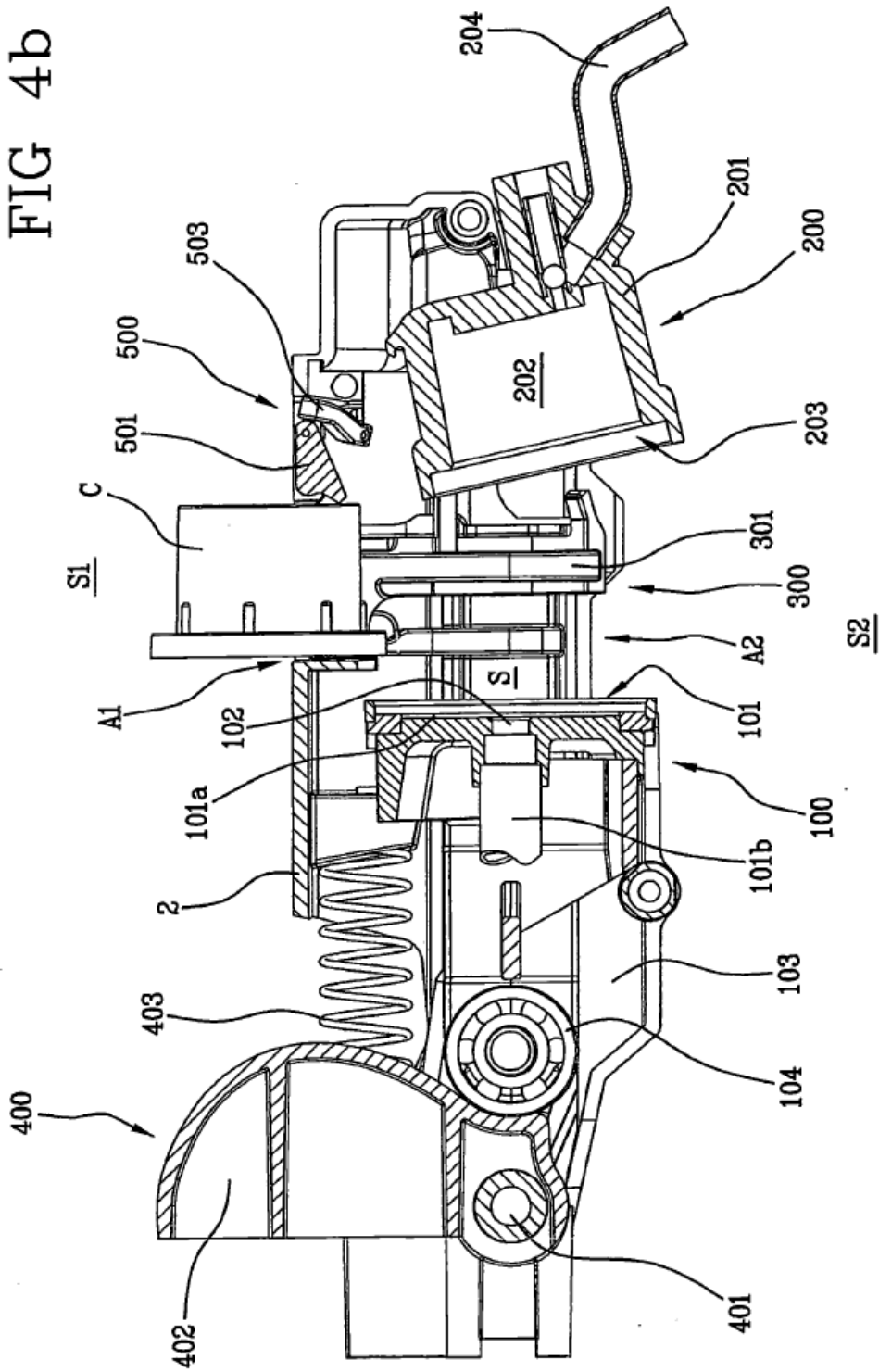


FIG 4c

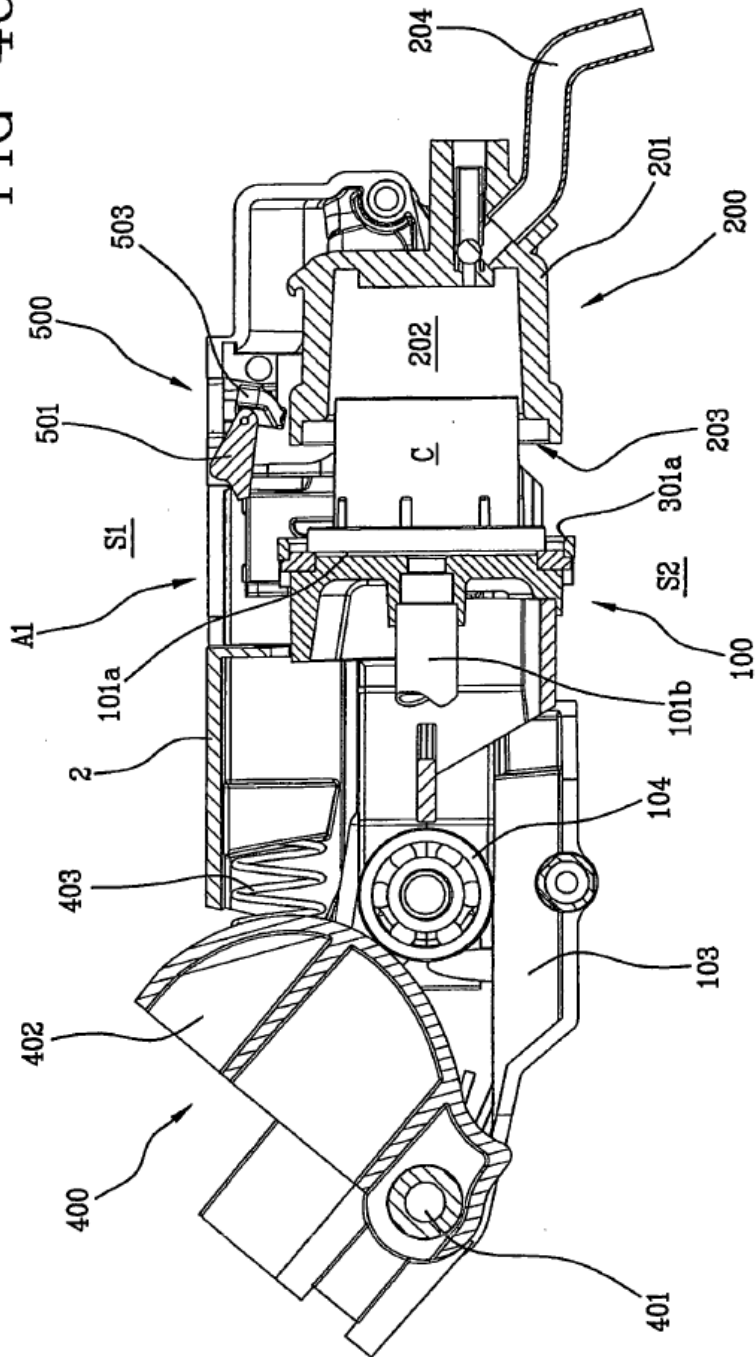


FIG 4d

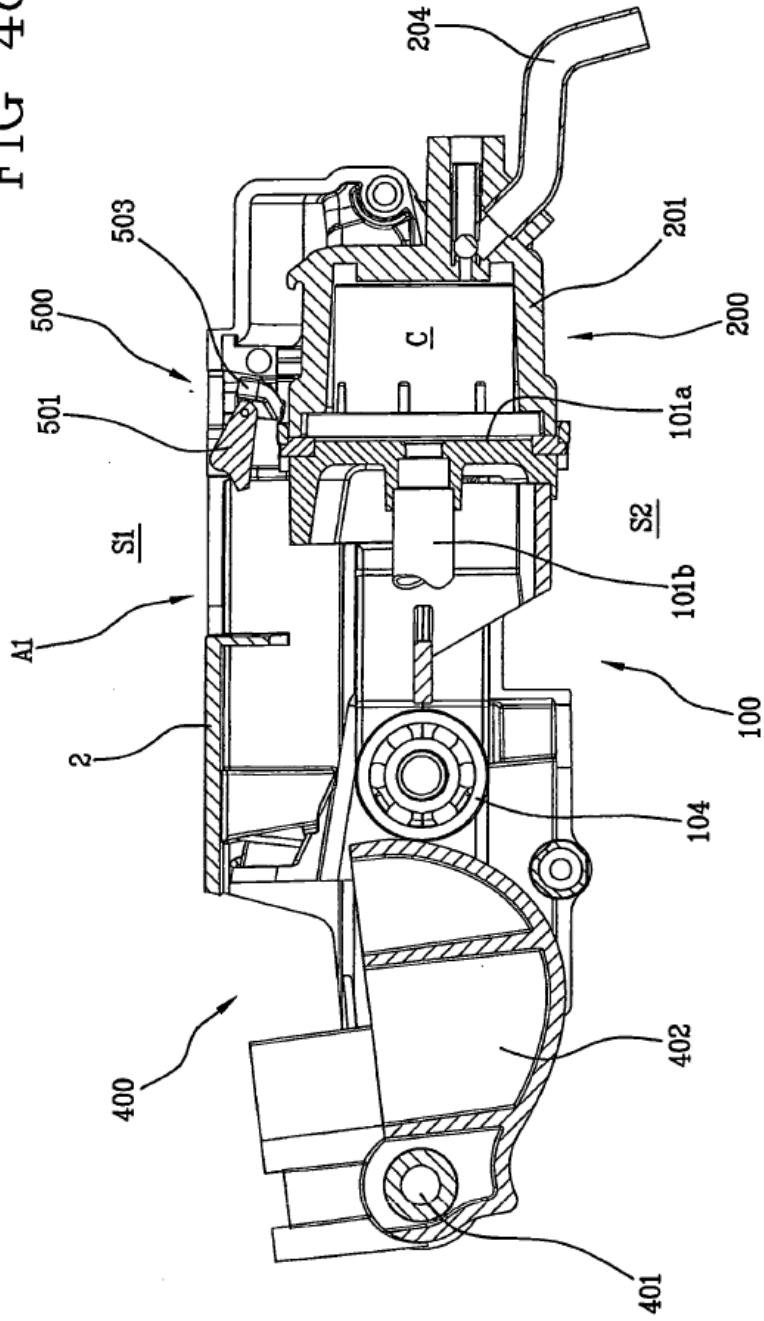


FIG 4e

