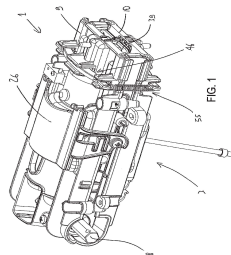


DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

WO 2016/080000 1/12 PCT/IB2014/027777



1	Título de la Invención (200 caracteres o espacios máximos)		
UNIDAD HORIZONTAL PARA ELABORAR BEBIDAS UTILIZANDO CÁPSULAS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS ALIMENTICIAS EN POLVO			
2	Datos del Solicitante		
Nombre:		CAFFITALY SYSTEM S.P.A.	Dirección Electrónica:
			notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:		Via Panigali 38 I-40041 Gaggio Montano,	Domicilio/País de constitución:
			ITALIA - EMILIA-ROMAGNA - BOLONIA
Identificación:			
☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☒ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE		☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT	
Número:		1025342-	
3	Solicitantes		

Apellidos - Nombres o Razón Social		Tipo	Identificación
1.	C AFFITALY SYSTEM S.P.A.	EE	1025342
4	Datos del Inventor		
Nombre:		Franco CASIDDU,	Dirección Electrónica: notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:		Caffitaly System S.p.A. Via Panigali 38 I-40041,	Domicilio/País de constitución: ITALIA - EMILIA-ROMAGNA - BOLONIA
Identificación:			
☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT ☒ No Aplica			
Número:		-	
5	Inventor(es)		
Apellidos - Nombres		Domicilio	
1.	CASIDDU, Franco	ITALIA	
6	Datos Inventor(es)		
País de Residencia		Departamento/Estado	Ciudad
Dirección			
1.	ITALIA	EMILIA-ROMAGNA	BOLONIA
		Caffitaly System S.p.A. Via Panigali 38 I-40041,	
7	Datos del Representante Legal / Apoderado		

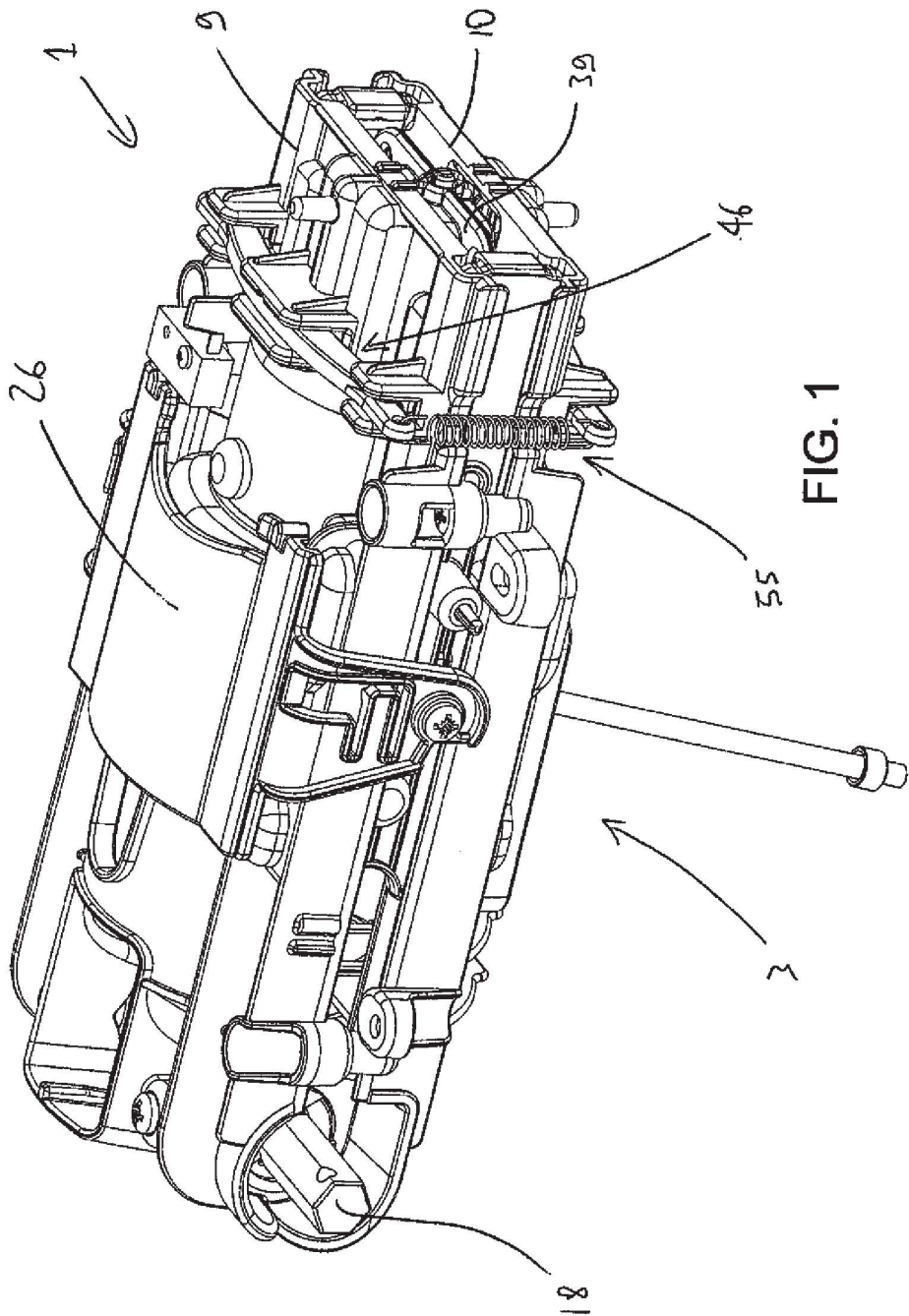
Nombre:	CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co	
Dirección:	CARRERA 11 NO. 86-53, PISO 6	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.	
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 66783790-				
Presentación de Poder				
Año de Radicación				
Número de Radicación				
8	Datos Solicitud: PCT / WO			
Número Solicitud:		PCT/IB2014/063579	Fecha Solicitud:	31/07/2014
Número Publicacion:		WO 2015/019250	Fecha Publicacion:	12/02/2015
9	Declaraciones de prioridad		☒ SI ☐ NO	
1.	(33) País de origen ITALIA	Codigo del país IT	(31) No. Solicitud VR2013A000196	(32) Fecha 09/08/2013
10	Reivindicaciones			
Número reivindicaciones:		9	Pago Reivindicaciones:	Si
11	Reducción de tasas.			
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente. ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
☐ Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas				

☐ Entidades sin ánimo de lucro

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

12	Documentos Anexos
-----------	--------------------------

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">☒ Reivindicaciones☒ Descripción☒ Dibujos y/o Figuras☒ Resumen☐ Certificado Depósito Material Biológico☐ Uso de Conocimiento tradicional☐ Listado de secuencias☒ Artes finales 12 x 12 cm☒ Poderes, si fuere el caso☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad☒ Otros Anexos |
|--|



**UNIDAD HORIZONTAL PARA ELABORAR BEBIDAS UTILIZANDO CÁPSULAS QUE
CONTIENEN SUSTANCIAS ALIMENTICIAS EN POLVO**

DESCRIPCIÓN

5

En particular, las unidades con un eje horizontal para el que preferiblemente se destina esta invención, son dispositivos que utilizan agua para extraer la sustancia en polvo y que comprenden una primera parte y una segunda parte, por lo menos
10 una de las cuales es móvil con relación a la otra a lo largo de una línea horizontal, entre una posición de funcionamiento en la que las dos partes se acoplan y entre ellas forman una cámara de extracción en la que se puede retener la cápsula, y una posición de inserción de cápsula en la que se posicionan y permiten que
15 una cápsula se inserte en la unidad. De hecho, en la posición de inserción, la cápsula se puede insertar utilizando gravedad desde arriba hasta que alcanza medios de retención constituidos de dos elementos laterales convergentes, que luego se difunden por separado durante la etapa de cierre de unidad, para liberar
20 la cápsula en la carcasa.

Se presentan dos medios asociados con las dos partes móviles: medios de inyección de agua y medios de recolección de bebida asociados de forma operativa con la cámara para,
25 respectivamente, enviar agua dentro de la cápsula contenida en la cámara y recolectar una bebida que sale de la cápsula (si es necesario, perforar la tapa y/o el fondo de la cápsula).

El movimiento de la primera parte o la segunda parte se

garantiza por medios de movimiento adecuados que se operan de forma manual o se impulsan por motor.

En la realización para la cual se destina esta invención, los
5 medios de movimiento para movimiento recíproco de las dos partes comprenden primero un árbol de movimiento conectado de forma giratoria a una estructura de soporte unitaria y posicionado perpendicularmente a la línea axial (es decir, en uso, sustancialmente en forma horizontal).

10

Existe una manivela fija en el árbol que en su extremo externo se conecta de forma giratoria a un primer extremo de una biela cuyo segundo extremo se conecta de forma giratoria a la parte móvil.

15

La manivela gira con el árbol entre una posición abierta unitaria en la que la primera parte y la segunda parte están en la posición de inserción, y una posición cerrada unitaria en la que la primera parte y la segunda parte están en la posición de
20 funcionamiento.

En la posición abierta unitaria, la manivela forma un ángulo agudo con la biela y está en ángulo sobre un primer lado de la línea axial (usualmente hacia arriba). En contraste, en la
25 posición cerrada unitaria la manivela forma un ángulo obtuso con la biela y está en ángulo sobre un segundo lado de la línea axial, opuesto al primer lado (usualmente hacia abajo). Se debe notar que cuando se hace referencia a la inclinación y ángulo recíproco de la manivela y biela, se hace referencia a las

líneas rectas perpendiculares a los ejes de rotación de los respectivos extremos.

Más precisamente, para alcanzar la posición cerrada desde la posición abierta, la manivela y la biela se mueven en dicha una forma que aumentan el ángulo formado entre ellas hasta que alcanzan la posición en la que se alinean a lo largo de la línea axial, en la que el ángulo es igual a 180° y la primera parte y la segunda parte se comprimen una sobre la otra con compresión relativa de los empaques de sellado.

Aunque esta posición se puede considerar la posición cerrada ideal, para evitar la abertura accidental de la unidad después del aumento de la presión dentro de la cámara, la rotación de la manivela continúa por varios grados con el fin de colocar la misma en el lado opuesto a aquella de la posible abertura. En cualquier caso, es un ángulo pequeño para garantizar el sellado por los empaques.

Sin embargo, esta tecnología de la técnica anterior tiene varias desventajas.

En particular, los medios de movimiento de las unidades de la técnica anterior tienen una cierta inestabilidad estructural debido a las tolerancias de construcción de las juntas giratorias, y a las tensiones repetidas a las que se someten durante uso.

Por lo tanto, puede ser el caso de que a medida que pasa el

tiempo la función se desarrolla entre las diversas partes, produciendo una cierta movilidad de la biela, y por consiguiente de la parte móvil, en la posición cerrada. Cuando eso sucede, no se garantiza el sello en la cámara de extracción.

5

En este contexto, el propósito técnico que forma la base de esta invención es proporcionar una unidad horizontal para elaborar bebidas utilizando cápsulas que contienen sustancias alimenticias en polvo que supera las desventajas mencionadas
10 anteriormente.

En particular, el propósito técnico de esta invención es proporcionar una unidad horizontal para elaborar bebidas utilizando cápsulas que contienen sustancias alimenticias en
15 polvo que garantizan un sellado óptimo duradero de la cámara de extracción.

El propósito técnico específico y los fines indicados sustancialmente se alcanzan por una unidad horizontal para
20 elaborar bebidas utilizando cápsulas que contienen sustancias alimenticias en polvo como se describe en las reivindicaciones adjuntas.

Las características adicionales y las ventajas de esta invención
25 serán más evidentes en la descripción detallada adelante, con referencia a diversas realizaciones preferidas, no limitantes de una unidad horizontal para elaborar bebidas utilizando cápsulas que contienen sustancias alimenticias en polvo, ilustrada en los dibujos acompañantes, en los que:

La Figura 1 es una vista axonométrica de una unidad horizontal elaborada de acuerdo con esta invención, en una configuración cerrada;

5

La Figura 2 es una sección de la unidad de la Figura 1 en un plano axial vertical;

La Figura 3 muestra la unidad de la Figura 2 en una configuración abierta con una cápsula insertada antes de suministro;

10

La Figura 4 muestra la unidad de la Figura 3 en una configuración intermedia posterior durante cierre;

15

La Figura 5 es una sección de la unidad de la Figura 2 de acuerdo con la línea V - V de la Figura 9;

La Figura 6 es una vista superior de una cubierta inferior de la unidad de la Figura 1;

20

La Figura 7 es una sección de la unidad de la Figura 3 en un plano axial horizontal;

La Figura 8 es una sección de la unidad de la Figura 4 en un plano axial horizontal;

25

La Figura 9 es una sección de la unidad de la Figura 2 en un plano axial horizontal;

La Figura 10 es una vista lateral de un detalle ampliado de la unidad de la Figura 4;

5 La Figura 11 es una sección del detalle de la Figura 10 de acuerdo con el plano XI - XI de la Figura 8;

La Figura 12 es una sección axonométrica de la unidad de la Figura 4 de acuerdo con el plano de sección XII - XII de la
10 Figura 8;

La Figura 13 muestra un detalle ampliado de la unidad de la Figura 2; y

15 La Figura 14 es una sección del detalle de la Figura 13 de acuerdo con el plano XIV - XIV de la Figura 9.

Con referencia a los dibujos acompañantes, el numeral 1 denota en su totalidad una unidad horizontal para elaborar bebidas
20 utilizando cápsulas 2 que contienen sustancias alimenticias en polvo de acuerdo con esta invención.

La unidad horizontal 1 en general comprende una estructura de soporte 3. Se montan sobre la estructura por lo menos una
25 primera parte 4 que forma una carcasa 5 para recibir una cápsula 2 que contiene una sustancia alimenticia en polvo que se va a extraer, y una segunda parte 6 montada sobre la estructura de soporte 3 y formada como un elemento para cerrar la carcasa 5. Se debe notar que en la realización preferida la carcasa 5 tiene

un tamaño, de tal manera que puede casi completamente recibir la cápsula 2. De hecho, solo un reborde anular axial 7 de la cápsula 2 permanece fuera de la carcasa 5 (Figuras 2 y 9).

5 Por lo menos una de la primera parte 4 y la segunda parte 6 es móvil con relación a la otra entre una posición de funcionamiento (Figuras 2 y 9) y una posición de inserción (Figuras 3 y 7). En la posición de funcionamiento las dos partes 4, 6 se acoplan y, en la carcasa 5, entre ellas forman una
10 cámara de extracción 8 en la que se puede retener la cápsula 2. En la posición para inserción de la cápsula 2, las dos partes 4, 6 se separan y permiten que la cápsula 2 se posicione entre ellas. Las dos partes 4, 6 son móviles con relación a la otra sustancialmente a lo largo de una línea axial paralela con un
15 eje central de la carcasa 5 que, en uso, corresponde a un eje central de la cápsula 2. Más aún, en uso, la línea axial se posiciona sustancialmente en forma horizontal.

En la realización preferida ilustrada en los dibujos
20 acompañantes, en particular, la primera parte 4 se fija con relación a la estructura de soporte 3, mientras que la segunda parte 6 se mueve con relación a la estructura de soporte 3 y con relación a la primera parte 4. En más detalle, la estructura de soporte 3 comprende una cubierta superior 9 y una cubierta
25 inferior 10 que se acoplan entre sí y entre ellas forman una ranura de guía 11 paralela con la línea axial, y a la que se acopla de forma deslizable la segunda parte 6 (mediante brazos alargados 12 paralelos con la ranura 11 y descritos en más detalle adelante).

La unidad 1 también comprende medios de inyección de agua 13 y medios de recolección de bebida 14 asociados de forma operativa con la cámara 8 para, respectivamente, en uso enviar agua dentro de la cápsula 2 contenida en la cámara 8 y recolectar una bebida que sale de la cápsula 2. Los medios de inyección de agua 13 y los medios de recolección de bebida 14 son un conjunto asociado ventajosamente con la primera parte 4 y el otro conjunto con la segunda parte 6, y, dependiendo de los requerimientos, pueden comprender medios de punción 15 para la tapa y/o medios de perforación 16 para el fondo de la cápsula 2 (ambos en la realización ilustrada). Sin embargo, la estructura particular de los medios de perforación 16 en la realización ilustrada se describe en más detalle adelante.

En general, la unidad 1 de acuerdo con esta invención comprende medios de movimiento 17 para movimiento recíproco de las dos partes 4, 6 montadas entre la estructura de soporte 3 y por lo menos la parte móvil fuera de la primera parte 4 y la segunda parte 6 (la segunda parte 6 en la realización ilustrada).

Aquellos medios de movimiento recíprocos 17 comprenden un árbol de movimiento 18 conectado de forma giratoria a la estructura de soporte 3, que se posiciona perpendicularmente a la línea axial y que, en uso, se posiciona sustancialmente horizontal, así como también una manivela 19 que comprende un extremo interno ajustado sobre el árbol 18 y un extremo externo 20, y una biela 21 que comprende un extremo posterior 22 conectado de forma giratoria al extremo externo 20 de la manivela y un extremo

delantero 23 conectado de forma giratoria a la parte móvil fuera de la primera parte 4 y la segunda parte 6 (por lo tanto a la segunda parte 6 en la realización ilustrada). Dependiendo de los requerimientos, los medios de movimiento 17 se pueden operar de forma manual (utilizando una palanca fija al árbol de movimiento 18) o accionados por motor (por un motor, acoplado también al árbol de movimiento 18). La estructura de los medios de movimiento recíprocos que es la materia objeto inventiva de esta invención se describe adelante, después de una explicación de la estructura de la unidad 1 ilustrada en su totalidad en los dibujos acompañantes. Sin embargo, se debe notar que los medios de movimiento recíprocos de acuerdo con esta invención también se pueden aplicar en otras unidades horizontales que son parcialmente diferentes a la unidad ilustrada en los dibujos acompañantes que se relacionan con aspectos no vinculados al movimiento de la primera parte 4 y/o de la segunda parte 6.

Dado que es una unidad horizontal 1, en la posición de inserción la primera parte 4 y la segunda parte 6 se separan a lo largo de la línea axial y la unidad 1 comprende medios de retención 24 para retener una cápsula 2 en una zona de retención que se interpone entre la primera parte 4 y la segunda parte 6 cuando dichas partes están en la posición de inserción. De hecho, la cápsula 2 se puede insertar en la unidad 1 desde arriba, por ejemplo a través de una abertura 25 hecha en la cubierta superior 9 (una abertura 25 que se puede cerrar de forma selectiva por un panel móvil 26 fijo a la parte móvil, cuando la primera parte 4 y la segunda parte 6 están en la posición de funcionamiento).

En general, los medios de retención 24, y en la forma conocida, son conmutables entre una primera configuración en la que ellos pueden retener una cápsula 2 (que pueden alcanzar gracias al efecto de la gravedad), y una segunda configuración en la que no pueden retener una cápsula 2.

De forma ventajosa, los medios de retención 24 comprenden dos elementos de guía opuestos 27, cada uno forma un asiento 28 orientado hacia el asiento 28 del otro elemento de guía 27, y se diseña para alojar una porción de la cápsula 2. En la realización preferida cada asiento 28 se compone de un canal que se extiende principalmente de forma vertical, la parte inferior de este converge hacia la otra silla 28, y en la que el reborde anular axial 7 de la cápsula 2 se puede insertar (Figura 7).

En la realización preferida los elementos de guía 27 son móviles entre la primera configuración y la segunda configuración, y viceversa, por medio de un movimiento respectivamente lejos de y hacia otro (por lo menos parcialmente) en un plano de bifurcación sustancialmente ortogonal a la línea axial (y por lo tanto, en uso, vertical).

En la segunda configuración, los elementos de guía 27 también por lo menos parcialmente se separan más que cuando están en la segunda configuración.

Más aún, en la realización ilustrada, los medios de retención 24 se mueven con la segunda parte 6, para insertar la cápsula 2 en

la carcasa 5 y posteriormente dejarla libre antes que la primera parte 4 y la segunda parte 6 alcancen la posición de funcionamiento. De hecho, durante el movimiento de la primera parte 4 y/o de la segunda parte 6 desde la posición de inserción hasta la posición de funcionamiento, los medios de retención 24 de forma ventajosa permanecen en la primera configuración por lo menos hasta que la cápsula 2 por lo menos se inserte principalmente en la carcasa 5, después de que pasan a la segunda configuración.

10

De acuerdo con una realización preferida ilustrada en los dibujos acompañantes, cada elemento de guía 27 se asocia de forma deslizable con la segunda parte 6 a lo largo de una línea de bifurcación que se encuentra en el plano de bifurcación y que, en uso, es sustancialmente horizontal, y los medios de retención 24 también comprenden primeros medios elásticos 29 montados entre cada elemento de guía 27 y la segunda parte 6 para empujar el elemento de guía 27 hacia la primera configuración.

20

Adicionalmente, cada elemento de guía 27 comprende por lo menos un pie seguidor 30 (de forma ventajosa dos, uno superior y uno inferior) acoplados de forma deslizable a una pista de deslizamiento 31 que a su vez se fija con relación a la primera parte 4 (y que por lo tanto es estacionaria en la realización ilustrada). El movimiento de la primera parte 4 y/o de la segunda parte 6 entre la posición de funcionamiento y la posición de inserción provoca el deslizamiento relativo del pie seguidor 30 y la pista de deslizamiento 31. La pista de

25

deslizamiento 31 también tiene forma de leva para provocar el paso del elemento de guía relacionado 27 desde la primera configuración hasta la segunda configuración y viceversa respectivamente después del movimiento de la primera parte 4 y/o la segunda parte 6 desde la posición de inserción hasta la posición de funcionamiento y viceversa. Como se muestra en la Figura 6 (que ilustra solo la cubierta inferior 10) cada pista de deslizamiento 31 de forma ventajosa comprende un tramo distal 32 (adicionalmente desde la primera parte 4) y un tramo próximo 33 (más cerca a la primera parte 4) que se extiende paralelo con la línea axial y se conectan por un tramo en ángulo 34. Los tramos distales 32 de cada pista de deslizamiento 31 también son más cercanos entre sí que lo que son los tramos próximos 33. Por consiguiente, cuando los pies seguidores 30 están en los tramos distales 32 los elementos de guía 27 están en la primera configuración, mientras que cuando los pies seguidores 30 están en los tramos próximos los elementos de guía 27 están en las segundas configuraciones respectivas.

Más aún, de forma ventajosa, la pista de deslizamiento 31 sustancialmente se forma para que coincida el pie seguidor 30, con el fin de guiarlo en la mejor forma posible. Sin embargo, en la realización ilustrada en la que los primeros medios elásticos 29 empujan los elementos de guía 27 hacia la primera configuración (y por lo tanto hacia la línea axial), cada pista de deslizamiento 31 ventajosamente puede comprender una ampliación 35 en su extremo localizado sobre el tramo distal 32 (donde el pie seguidor 30 se posiciona cuando la primera parte 4 y la segunda parte 6 están en la posición de inserción). De

hecho, gracias a esta medida, en la zona de retención los dos elementos de guía 27 se pueden propagar de forma manual aparte para descargar la cápsula 2 de la unidad 1 sin tener que cerrar y volver a abrir la unidad 1 (puede ser suficiente presionar
5 sobre la cápsula 2 desde arriba para propagar aparte los elementos de guía 27).

La unidad horizontal 1 también comprende medios de expulsión 36 para expulsar la cápsula 2 desde la carcasa 5, que actúa cuando
10 la primera parte 4 y la segunda parte 6 se mueven desde la posición de funcionamiento hasta la posición de inserción, y que se separan de los medios de retención 24.

En particular, en la realización ilustrada, los medios de
15 expulsión 36 comprenden por lo menos un empujador 37 asociado de forma deslizable con la primera parte 4 y equipado con una cabeza 38 posicionada en la cámara 8 y una porción accionadora 39 posicionada fuera de la cámara 8 (y de forma ventajosa fuera de la primera parte 4). El empujador 37 es móvil entre una
20 primera posición en la que la cabeza 38 permite la inserción de una cápsula 2 en la carcasa 5 y una segunda posición en la que la cabeza 38 evita la inserción de una cápsula 2 en la carcasa 5. Durante el paso desde la primera posición hasta la segunda posición, la cabeza 38 en uso provoca que sea expulsada la
25 cápsula 2 desde la carcasa 5, ya que cuando ésta está en la primera posición ocupa un espacio dentro de la carcasa 5 donde se ubica la cápsula 2 con la cámara 8 cerrada y de forma ventajosa mantiene el centro de gravedad de la cápsula 2 fuera de la carcasa 5.

El movimiento del empujador 37 se garantiza mediante por lo menos un elemento accionador 40 que se fija a la segunda parte 6 y se puede acoplar a la porción accionadora 39 por lo menos durante parte del movimiento de la primera parte 4 y/o la segunda parte 6 desde la posición de funcionamiento hasta la posición de inserción. De hecho, durante el movimiento de la primera parte 4 y/o la segunda parte 6 desde la posición de funcionamiento hasta la posición de inserción, el elemento accionador 40 mueve el empujador 37 desde la primera posición hasta la segunda posición para expulsar la cápsula 2 contenida en la cámara 8.

En la realización preferida, el movimiento de la primera parte 4 y/o la segunda parte 6 desde la posición de funcionamiento hasta la posición de inserción ocurre a lo largo de una trayectoria que comprende un primer tramo que se extiende desde la posición de funcionamiento hasta una primera posición intermedia y a lo largo de un segundo tramo que se extiende desde la posición intermedia hasta la posición de inserción. Durante ese movimiento, el elemento accionador 40 en el primer tramo se desacopla de la porción accionadora 39 y se mueve con relación a la porción accionadora 39, en la posición intermedia se acopla a la porción accionadora 39 del empujador 37 posicionado en la primera posición, y en el segundo tramo mueve el empujador 37 desde la primera posición hasta la segunda posición. Preferiblemente, en el segundo tramo el elemento accionador 40 descansa contra la porción accionadora 39 y la empuja hacia su primera posición.

El movimiento de la primera parte 4 y/o la segunda parte 6 desde la posición de inserción hasta la posición de funcionamiento de forma ventajosa tiene lugar a lo largo de una trayectoria opuesta al movimiento desde la posición de funcionamiento hasta la posición de inserción, en lugar de inicialmente viajar a lo largo del segundo tramo y luego el primer tramo. En la realización preferida, para facilitar la inserción de la cápsula 2 en la carcasa 5, durante ese movimiento, el elemento accionador 40 en el segundo tramo ventajosamente se acopla a la porción accionadora 39 y mueve el empujador 37 desde la segunda posición hasta la primera posición, mientras que en el primer tramo posterior se desacopla de la porción accionadora 39 y se mueve con relación a la porción accionadora 39.

Para ese propósito, en la realización preferida el elemento accionador 40 y la porción accionadora 39 comprenden uno un imán 41 y la otra un elemento ferromagnético 42, que se posicionan en tal una forma que el imán 41 puede retener el elemento ferromagnético 42 cuando el elemento accionador 40 está en contacto con el empujador 37. De este modo, durante el movimiento desde la posición de inserción hasta la posición de funcionamiento a lo largo del segundo tramo, el elemento accionador 40 hala el empujador 37 gracias a la atracción magnética aplicada por el imán 41 al elemento ferromagnético 42. En contraste, ese halado se detiene en el primer tramo, debido a que en la posición intermedia la porción accionadora 39 alcanza su final de carrera y el movimiento posterior con relación al elemento accionador 40 provoca desacoplamiento del imán 41 desde

el elemento ferromagnético 42 (Figura 8).

En la realización preferida, la segunda parte 6 comprende por lo menos un brazo alargado 12 a lo largo de una línea sustancialmente paralela con la línea axial, que se extiende por lo menos parcialmente al lado de la primera parte 4 y que comprende un extremo libre que se puede acoplar a la porción de acoplamiento y que constituye el elemento accionador 40. En particular, el extremo libre se extiende perpendicularmente con relación al resto del brazo adyacente a este, y hacia el eje central.

Sin embargo, de forma ventajosa, la unidad horizontal 1 comprende por lo menos dos elementos accionadores 40 fijos a la segunda parte 6, que se posicionan en dos lados opuestos de la segunda parte 6, cada uno acoplable a una parte diferente de la porción accionadora 39. En la realización ilustrada, en particular, la segunda parte 6 comprende dos brazos alargados 12 a lo largo de la línea sustancialmente paralela con la línea axial y que se extiende por lo menos parcialmente en dos lados opuestos de la primera parte 4 por lo menos cuando la primera parte 4 y la segunda parte 6 están en la posición de funcionamiento (en los dibujos acompañantes parcialmente siempre están), y que cada uno comprende un extremo libre acoplable a la porción de acoplamiento y que constituye el respectivo elemento accionador 40. Más aún, en el caso ilustrado, los dos brazos son sustancialmente especulares y los elementos de guía 27 se montan de forma deslizable a lo largo de la línea de bifurcación, uno en cada brazo alargado 12.

En la realización preferida, el empujador 37 comprende por lo menos dos cabezas 38 que se posicionan en la cámara 8 (de forma ventajosa en una posición de tal manera que actúan contra el fondo de la cápsula 2) y se conectan a la porción accionadora 39 que a su vez se extiende principalmente de forma transversal al eje central (en el plano horizontal). De hecho, como se puede ver en la Figura 7, la porción accionadora 39 se extiende en el plano horizontal en una forma de C y con los extremos de la C que se proyectan hacia afuera con relación al eje central y que se pueden conectar a elementos accionadores 40.

Como se puede ver en la Figura 2, la segunda parte 6 comprende un cuerpo principal 43 que en la posición de funcionamiento cierra la carcasa 5 y en el que se montan por lo menos parcialmente los medios de inyección. El cuerpo principal 43 se conecta de forma giratoria al extremo delantero 23 de la biela 21 de los medios de movimiento recíprocos 17 y a los dos brazos alargados 12. La orientación correcta del cuerpo principal 43 con relación a la línea de movimiento se garantiza por su conexión adicional al panel móvil 26 que a su vez se guía de forma deslizable sobre la cubierta superior.

Con respecto a los medios de recolección de bebida 14 y los medios de perforación 16 para perforar el fondo de la cápsula 2 que son parte de estos, en general pueden tener cualquier forma y estructura adecuada al propósito. Sin embargo, en la realización ilustrada en los dibujos acompañantes, tienen una estructura que permite el movimiento de los medios de

perforación 16 con relación a la cápsula 2 y a la carcasa 5.

En particular, comprenden por lo menos un elemento de perforación 44 móvil entre una posición activa en la que en uso esta puede interferir con una cápsula 2 insertada en la carcasa 5 para perforarla (Figura 4), y una posición inactiva en la que esta se retrae con relación a la posición activa y en la que, en uso, se separa desde el fondo de una cápsula 2 insertada en la cámara 8 (Figura 2). Preferiblemente, el elemento de perforación 44 comprende por lo menos una cuchilla 45 que se extiende en un plano paralelo con el eje central y que es por lo tanto capaz de hacer un corte lineal en el fondo de la cápsula 2. De forma ventajosa, el elemento de perforación 44 es móvil paralelo con el eje central.

Adicionalmente, los medios de recolección de bebida 14 comprenden medios de enganche 46 asociados de forma operativa con la primera parte 4, que son conmutables entre una configuración de enganche y una configuración de desenganche. Cuando están en la configuración de enganche, los medios de enganche 46 retienen el elemento de perforación 44 en la posición activa, mientras que cuando están en la configuración de desenganche permiten el movimiento del elemento de perforación 44 desde la posición activa hacia la posición inactiva.

Como se muestra en las Figuras 3 y 7, cuando la primera parte 4 y la segunda parte 6 están en la posición de inserción, los medios de perforación 16 están en la posición activa y los

medios de enganche 46 están en la configuración de enganche, mientras que, como se muestra en las Figuras 2, 5 y 9, cuando la primera parte 4 y la segunda parte 6 están en la posición de funcionamiento, los medios de perforación 16 están en la posición inactiva y los medios de enganche 46 preferiblemente están en la configuración de desenganche (aunque incluso pueden estar en la configuración de enganche).

Los segundos medios elásticos 47 actúan de forma operativa sobre el elemento de perforación 44 para empujarlo hacia la posición inactiva. Los segundos medios elásticos 47 ventajosamente están compuestos de un resorte helicoidal posicionado entre la primera parte 4 y una porción base 48 del elemento de perforación 44 que está fuera de la primera parte 4. La cuchilla 45 se fija a la porción base 48 y se inserta de forma deslizable y en una forma sellada en un agujero pasante que se comunica con el canal de drenaje 49 para la bebida que sale de la cápsula 2.

De forma ventajosa, durante el movimiento de la primera parte 4 y/o la segunda parte 6 desde la posición de inserción hasta la posición de funcionamiento, cerca a o en la posición de funcionamiento la segunda parte 6 conmuta los medios de enganche 46 desde la configuración de enganche hasta la configuración de desenganche, mientras que, durante el movimiento de la primera parte 4 y/o la segunda parte 6 desde la posición de funcionamiento hasta la posición de inserción, la segunda parte 6 mueve el elemento de perforación 44 desde la posición inactiva hasta la posición activa.

En la realización preferida, los medios de enganche 46 comprenden por lo menos un cuerpo formado 50 que es alargado a lo largo de una línea transversal a la línea axial y que comprende una porción central que a su vez comprende por lo menos un diente de enganche 51 y dos extremos 52. El diente de enganche 51 se puede acoplar al elemento de perforación 44 posicionado en la configuración de enganche, para mantenerlo en esa configuración (Figura 4). En contraste, los dos extremos 52 del cuerpo formado 50 se conectan de forma operativa a la segunda parte 6. En particular, en la realización ilustrada, los dos extremos 52 se acoplan de forma deslizable a la segunda parte 6 para deslizarse sobre esta durante el movimiento entre la posición de funcionamiento y la posición de inserción (Figura 5). En particular, en la realización preferida, cada extremo 52 del cuerpo formado 50 interactúa con uno de los brazos alargados 12 de la segunda parte 6, y este es el último que mueve el cuerpo formado 50 desde la posición de enganche hasta la posición de desenganche.

A su vez, el cuerpo formado 50 se asocia de forma deslizable con la primera parte 4 de acuerdo con una línea de deslizamiento sustancialmente ortogonal a la línea axial y dicha línea transversal (de forma ventajosa por lo tanto, en uso, es una línea vertical). Por lo tanto, el cuerpo formado 50 se puede mover entre una posición de enganche que corresponde a la configuración de enganche de los medios de enganche 46 y una posición de desenganche que corresponde a la configuración de desenganche de los medios de enganche 46.

En más detalle, cada extremo del cuerpo formado 50 se asocia de forma deslizable con uno de los brazos alargados 12 (descansa sobre este de acuerdo con una línea de reposo paralela con la línea de deslizamiento), y cada uno de los brazos comprende una cara de reposo sobre la cual por lo menos una zona elevada 53 se hace que se eleve de acuerdo con una línea paralela con la línea de deslizamiento (en contraste, fuera de la zona elevada 53 la cara de reposo tiene un perfil uniforme, en la misma posición relativa, en cada plano transversal a la línea axial). Las zonas elevadas 53 a su vez todas son las mismas en términos de planos perpendiculares a la línea axial. De este modo, como un todo se diseñan las zonas elevadas 53 para provocar el movimiento del cuerpo formado 50 desde la posición de enganche hasta la posición de desenganche cuando interactúan con los extremos 52 del cuerpo formado 50 (de acuerdo con los métodos indicados en más detalle adelante).

Preferiblemente, el cuerpo formado 50 y/o el elemento de perforación 44 comprenden una porción formada 54 que sustancialmente comprende una superficie establecida en un ángulo a la línea de movimiento del elemento de perforación 44 entre la posición activa y la posición inactiva. Durante el movimiento del elemento de perforación 44 desde la posición inactiva hasta la posición activa, el elemento de perforación 44 y el cuerpo formado 50 interactúan en la porción formada 54 para provocar el paso del cuerpo formado 50 desde la posición de enganche hasta la posición de desenganche.

Adicionalmente, los medios de enganche 46 comprenden terceros

medios elásticos 55 que actúan de forma operativa sobre el cuerpo formado 50 para empujarlo hacia la posición de enganche y mantener sus extremos 52 en contacto con los brazos alargados 12.

5

Como se muestra claramente en los dibujos acompañantes, en la realización preferida los medios de enganche 46 comprenden dos cuerpos formados 50 montados opuestos uno al otro a lo largo de la línea de deslizamiento y respectivamente cerca a y separados 10 uno del otro cuando están ambos en las posiciones respectivas, respectivamente enganche o desenganche. Los terceros medios elásticos 55 comprenden dos resortes helicoidales montados entre extremos correspondientes 52 de los cuerpos formados 50 para empujarlos entre sí. Por consiguiente, por un lado los cuerpos 15 formados 50 actúan uno por encima y uno por debajo sobre el elemento de perforación 44, y por otro lado sus extremos 52 se acoplan uno por encima y uno por debajo del respectivo brazo alargado 12, que comprende dos zonas elevadas 53 que se extienden una hacia abajo y una hacia arriba (arriba, abajo, 20 hacia arriba y hacia abajo se entienden con referencia a la posición de la unidad 1 en uso).

Finalmente, con referencia al aspecto innovador de esta invención, como ya se indicó se relaciona con los medios de 25 movimiento recíprocos 17.

Como se puede ver al comparar las Figuras 2 y 3, en la forma conocida, la manivela 19 gira con el árbol entre una posición abierta unitaria y una posición cerrada unitaria. En la posición

abierta la manivela 19 forma un ángulo agudo con la biela 21 y ésta está en ángulo sobre un primer lado de la línea axial (en uso hacia arriba). Más aún, la primera parte 4 y la segunda parte 6 están en la posición de inserción. En contraste, en la 5 posición cerrada unitaria la manivela forma un ángulo obtuso con la biela 21 y está en ángulo sobre un segundo lado de la línea axial, opuesto al primer lado (hacia abajo). Más aún, la primera parte 4 y la segunda parte 6 están en la posición de funcionamiento.

10

Se debe notar que cuando se hace referencia a la inclinación y a ángulos recíprocos de la manivela y biela, se hace referencia a la inclinación de la línea recta perpendicular a los ejes de rotación de los respectivos extremos.

15

Como se muestra en la Figura 2, de forma similar a la situación en las unidades de la técnica anterior, aunque en la posición abierta unitaria la manivela está en un ángulo significativo a la línea axial, en la posición abierta unitaria el ángulo de la 20 manivela con relación al eje central es solo unos pocos grados.

De acuerdo con el aspecto innovador de esta invención, en la posición cerrada unitaria la manivela 19 descansa sobre una parte de la estructura de soporte 3 y también comprende por lo 25 menos una primera porción de reposo 56 o una segunda porción de reposo 58. En la realización preferida comprende ambas.

La primera porción de reposo 56, en la posición cerrada unitaria, actúa en contacto contra por lo menos un primer hombro

57 formado por la parte de la estructura de soporte 3 en la que descansa la manivela 19. El primer hombro 57 a su vez se posiciona en tal una forma que evita los movimientos de la manivela 19 hacia el árbol paralelo con la línea axial cuando la primera porción de reposo 56 actúa en contacto sobre esta.

En particular, en la realización preferida, el primer hombro 57 se extiende paralelo con el árbol de movimiento 18 y forma una cara de contacto 60 sustancialmente perpendicular a la línea axial. En la posición cerrada unitaria, la primera porción de reposo 56 actúa en contacto contra la cara de contacto 60 que evita translaciones de la manivela 19 paralela con la línea axial.

Preferiblemente, la primera porción de reposo 56 se compone de un borde que se proyecta y se alarga con una línea sustancialmente paralela con el árbol de movimiento 18.

La segunda porción de reposo 58, en la posición cerrada unitaria, actúa en contacto contra por lo menos un segundo hombro 59 formado por la parte de la estructura de soporte 3 en la que se hace reposar la manivela 19. El segundo hombro se posiciona en dicha una forma que evita los movimientos de la manivela 19 transversalmente al plano en el que gira cuando la segunda porción de reposo 58 actúa en contacto sobre esta.

En particular, en la realización preferida, la parte de la estructura de soporte 3 en la que la manivela descansa comprende una muesca 61 que se extiende principalmente en el plano de

rotación de la manivela 19 y que se delimita lateralmente por dos segundos hombros opuestos 59. Por consiguiente, en la posición cerrada unitaria, la segunda porción de reposo 58 se inserta en la muesca 61, que evita translaciones de la manivela 5 19 perpendicularmente al plano de rotación.

Preferiblemente, la muesca 61 sustancialmente se forma para que coincida con la porción de reposo, y la segunda porción de reposo 58 se compone de un borde de proyección que se extiende a 10 lo largo de una línea paralela con el plano de rotación de la manivela 19.

Como se puede ver en particular en la Figura 12, en la realización preferida la primera porción de reposo 56 y la 15 segunda porción de reposo 58 se extienden en una forma transversal.

De forma obvia, esta invención también se relaciona con una máquina para elaborar bebidas al pasar agua caliente a través de 20 cápsulas 2 que contienen sustancias alimenticias en polvo, que comprende una unidad horizontal 1 del tipo descrito anteriormente. Dicha máquina, en la forma conocida, puede comprender medios para cargar agua a los medios de inyección, medios para suministrar la bebida en la salida de los medios de 25 recolección, etc.

El funcionamiento de la unidad 1 de acuerdo con esta invención se deriva de la descripción de la estructura anterior.

Cuando la primera parte 4 y la segunda parte 6 están en la posición de inserción (Figuras 3 y 7), el panel móvil 26 deja libre la abertura 25 a través de la cubierta superior 9, y es posible insertar una cápsula 2 a través de ésta.

5

Gracias a la gravedad, la cápsula 2 insertada de este modo alcanza los medios de retención 24 que se posicionan en la primera configuración gracias a la inserción de los pies seguidores 30 en el tramo distal 32 de las pistas de deslizamientos relativas 31 y la acción de los primeros medios elásticos 29. El reborde radial superior de la cápsula 2 se inserta en los canales y la cápsula 2 se detiene entre la primera parte 4 y la segunda parte 6 (Figura 7).

15 En ese punto, se operan los medios de movimiento recíprocos 17, que mueven la primera parte 4 y la segunda parte 6 en la posición de funcionamiento (Figuras 2 y 9).

Gracias a la interacción de los imanes con los elementos ferromagnéticos (Figura 7), el movimiento de la primera parte 4 y/o de la segunda parte 6 desde la posición de inserción hacia la posición de funcionamiento inicialmente provoca el movimiento del empujador 37 desde la segunda posición hasta la primera posición. Sin embargo, cuando se alcanza la posición intermedia, 20 los elementos accionadores 40 se desacoplan desde la porción accionadora 39 que ha alcanzado el final de su carrera, y continúan su movimiento (Figura 8).

Más aún, durante el cierre de la cámara 8, los pies seguidores

30 se deslizan a lo largo de las pistas de deslizamiento 31 hasta alcanzar los tramos próximos (Figura 8), por lo tanto provocando que los elementos de guía 27 se muevan en la segunda configuración y la liberación de la cápsula 2 en la carcasa 5.

5

Más aún, durante el cierre de la unidad 1, la tapa y/o el fondo de la cápsula 2 también se puede perforar (Figuras 4 y 8). En particular, en la realización preferida ilustrada en los dibujos acompañantes, durante la inserción de cápsula en la carcasa, se
10 presiona el fondo de la cápsula (mediante los medios de retención y/o la segunda parte) contra el elemento de perforación 44 que penetra y por lo tanto crea el agujero que permite a la bebida fluir hacia afuera. Una vez se ha perforado el fondo, y solo antes de alcanzar la posición de
15 funcionamiento, los extremos 52 del cuerpo formado 50 están adyacentes a las zonas elevadas 53 de los brazos. El movimiento relativo posterior entre la segunda parte 6 y la primera parte 4 levanta los extremos 52 sobre las zonas elevadas 53 (Figura 5) que por lo tanto provoca que los cuerpos formados 50 se difundan
20 aparte y a su vez se desenganchen del elemento de perforación 44. El último, en ese punto es libre, luego se empuja hacia la posición inactiva por los segundos medios elásticos 47 (Figura 2), y se desengancha del fondo perforado de la cápsula 2 a través de la cual luego puede fluir hacia afuera la bebida.

25

Más aún, una vez se ha alcanzado la posición cerrada unitaria, la primera porción de reposo 56 descansa contra la cara de contacto 60, mientras que la segunda porción de reposo se inserta en la muesca 61.

Finalmente, cuando ha terminado el proceso de extracción de sustancia de la cápsula 2, los medios de movimiento recíprocos 17 mueven la primera parte 4 y/o la segunda parte 6 desde la posición de funcionamiento hasta la posición de inserción. Por consiguiente, los elementos accionadores 40 inicialmente se deslizan con relación a la porción accionadora 39, pero en la posición intermedia se enganchan con la porción accionadora 39 y desde ese momento empujan hacia afuera el empujador 37 desde la primera posición hasta la segunda posición. Las cabezas 38 del empujador 37 por lo tanto actúan sobre el fondo de la cápsula 2, expulsándola desde la carcasa 5.

Esta invención trae importantes ventajas.

Gracias a la introducción de un soporte fijo para la manivela durante la extracción de la cápsula, que evita cualesquier movimientos no deseados por esta, es posible descargar a dicho soporte las tensiones recibidas por la manivela durante la extracción de la cápsula. Esto elimina prácticamente el riesgo de que con el tiempo se puedan desarrollar cualesquier funciones entre la manivela, biela y una parte móvil, y por lo tanto, que se pueda deteriorar el sellado de la cámara de extracción.

Finalmente, se debe notar que esta invención es relativamente fácil de producir y que incluso no es muy alto el costo vinculado para implementar la invención.

La invención descrita anteriormente se puede modificar y adaptar

en diversas formas sin apartarse de esta manera del alcance del concepto de la invención.

Más aún, todos los detalles de la invención se pueden sustituir con otros elementos técnicamente equivalentes y los materiales utilizados, así como también las formas y dimensiones de los diversos componentes, pueden variar de acuerdo con los requerimientos.

10 **LEYENDA**

unidad horizontal 1

cápsula 2

estructura de soporte 3

primera parte 4

15 carcasa 5

segunda parte 6

reborde anular 7

cámara de extracción 8

cubierta superior 9

20 cubierta inferior 10

ranura 11

brazos alargados 12

medios de inyección de agua 13

medios de recolección de bebida 14

25 medios de punción 15

medios de perforación 16

medios de movimiento 17

árbol de movimiento 18

manivela 19

- extremo externo 20
- biela 21
- extremo posterior 22
- extremo delantero 23
- 5 medios de retención 24
- abertura 25
- panel 26
- elementos de guía 27
- asiento 28
- 10 primeros medios elásticos 29
- pie seguidor 30
- pista de deslizamiento 31
- tramo distal 32
- tramo próximo 33
- 15 tramo en ángulo 34
- ampliación 35
- medios de expulsión 36
- empujador 37
- cabeza 38
- 20 porción accionadora 39
- elemento accionador 40
- imán 41
- elemento ferromagnético 42
- cuerpo principal 43
- 25 elemento de perforación 44
- cuchilla 45
- medios de enganche 46
- segundos medios elásticos 47
- porción base 48

canal 49

cuerpo formado 50

diente de enganche 51

extremo 52

5 zona elevada 53

porción formada 54

terceros medios elásticos 55

primera porción de reposo 56

primer hombro 57

10 segunda porción de reposo 58

segundo hombro 59

cara de contacto 60

muesca 61

REIVINDICACIONES

1. Una unidad horizontal para elaborar bebidas utilizando cápsulas que contienen sustancias alimenticias en polvo,
5 que comprende:
una estructura de soporte (3);

por lo menos una primera parte (4) montada sobre la estructura de soporte (3) y que forma una carcasa (5) para
10 recibir una cápsula (2) que contiene una sustancia alimenticia en polvo que se va a extraer;

una segunda parte (6) montada sobre la estructura de soporte (3) y formada como un elemento para cerrar la
15 carcasa (5),

por lo menos una de la primera parte (4) y la segunda parte (6) es móvil con relación a la otra entre una posición de funcionamiento en la que las dos partes se acoplan y, en la carcasa (5), entre ellas forman una cámara de extracción
20 (8) en la que se puede retener la cápsula (2), y una posición de inserción de cápsula (2) en la que se posicionan y permiten que dicha cápsula (2) se posicione entre ellas; las dos partes (4), (6) son móviles con relación una con la otra sustancialmente a lo largo de una
25 línea axial paralela con un eje central de dicha carcasa (5) y que en uso se posiciona sustancialmente en forma horizontal;

medios de inyección de agua (13) y medios de recolección de

bebida (14) asociados de forma operativa con la cámara (8) para, respectivamente, en uso enviar agua dentro de la cápsula (2) contenida en la cámara (8) y recolectar una bebida que sale de la cápsula (2);

5

medios de movimiento (17) para movimiento recíproco de las dos partes (4), (6) montadas entre la estructura de soporte (3) y por lo menos la parte móvil fuera de la primera parte (4) y la segunda parte (6) y que comprende un árbol de movimiento (18) conectado de forma giratoria a la estructura de soporte (3), posicionada perpendicularmente a la línea axial y, en uso, sustancialmente horizontal, una manivela (19) que comprende un extremo interno ajustado sobre el árbol y un extremo externo (20), y una biela (21) que comprende un extremo posterior (22) conectado de forma giratoria al extremo externo (20) de la manivela y un extremo delantero (23) conectado de forma giratoria a la parte móvil fuera de la primera parte (4) y la segunda parte (6);

20

la manivela (19) gira con el árbol entre una posición abierta unitaria en la que se forma un ángulo agudo con la biela (21), está en ángulo sobre un primer lado de la línea axial, y en la que la primera parte (4) y la segunda parte (6) están en la posición de inserción, y una posición cerrada unitaria en la que se forma un ángulo obtuso con la biela (21) y está en ángulo sobre un segundo lado de la línea axial, opuesto al primer lado;

25

caracterizada porque en la posición cerrada unitaria la manivela (19) descansa sobre una parte de la estructura de soporte (3) y en la que la manivela (19) también comprende por lo menos una primera porción de reposo (56) que en la posición cerrada unitaria actúa en contacto contra por lo menos un primer hombro (57) formado por la parte de la estructura de soporte (3) sobre la cual está descansando la manivela (19) y se posiciona en tal una forma que evita los movimientos de la manivela (19) hacia el árbol paralelo con la línea axial cuando la primera porción de reposo (56) actúa en contacto con esta y/o por lo menos una segunda porción de reposo (58) que en la posición cerrada unitaria actúa en contacto contra por lo menos un segundo hombro (59) formado por la parte de la estructura de soporte (3) sobre la cual está descansando la manivela (19) y se posiciona en tal una forma que evita los movimientos de la manivela (19) transversalmente al plano en la que gira cuando la segunda porción de reposo (58) actúa en contacto sobre esta.

2. La unidad horizontal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el primer hombro (57) se extiende paralelo con el árbol de movimiento (18) y forma una cara de contacto (60) sustancialmente perpendicular a la línea axial, y en la que, en la posición cerrada unitaria, la primera porción de reposo (56) actúa en contacto contra la cara de contacto (60) que evita las translaciones de la manivela (19) paralelas con la línea axial.

3. La unidad horizontal de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque la primera porción de reposo (56) se proyecta y se alarga con una línea sustancialmente paralela con el árbol de movimiento (18).

5

4. La unidad horizontal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dicha parte de la estructura de soporte (3) comprende una muesca (61) que se extiende principalmente en el plano de rotación de la manivela (19) y que se delimita lateralmente por dos segundos hombros opuestos (59), y en que en la posición cerrada unitaria, la segunda porción de reposo (58) se inserta en la muesca (61), que evita translaciones de la manivela (19) perpendicularmente al plano de rotación.

10

15

5. La unidad horizontal de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque la muesca (61) sustancialmente se forma para que coincida con la porción de reposo.

20

6. La unidad horizontal de acuerdo con la reivindicación 1, 4 o 5, caracterizada porque la segunda porción de reposo (58) se proyecta y se extiende a lo largo de una línea paralela con el plano de rotación de la manivela (19).

25

7. La unidad horizontal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la manivela (19) comprende la primera porción de reposo (56) y la segunda porción de reposo (58).

8. La unidad horizontal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la primera parte (4) se fija con relación a la estructura de soporte (3), en que la segunda parte (6) se mueve con relación a la primera parte (4), y en que los medios de retención se mueven con la segunda parte (6), para insertar la cápsula (2) en la carcasa (5) y posteriormente dejarla libre antes que la primera parte (4) y la segunda parte (6) alcancen la posición cerrada.

10

9. Una máquina para elaborar bebidas al pasar agua caliente a través de cápsulas que contienen sustancias alimenticias en polvo, caracterizada porque comprende una unidad horizontal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

15

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

E-MAIL: info@clarkemodet.com.co
SANTAFÉ DE BOGOTÁ, A.A. 92397 COLOMBIA

CESION

El (la) abajo firmante (En adelante EL CEDENTE)

1. CASIDDU, Franco

en su carácter de inventor /diseñador con domicilio en:

1. Caffitaly System S.p.A. Via Panigali 38 I-40041 Gaggio Montano Bologna Italia.

por el presente documento declara que cede todos y cada uno de los derechos que le corresponden o puedan corresponderle sobre la siguiente invención: **PCT/IB2014/063579**

a: **CAFFITALY SYSTEM S.P.A.**

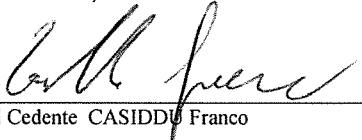
con domicilio en: Via Panigali 38 I-40041 Gaggio Montano Bologna - Italia

En prueba de la mutua aceptación de esta cesión ambas partes CEDENTE y CESIONARIO firman el presente documento.

Dado y firmado en

A los Días de De

1. CASIDDU, Franco


El Cedente CASIDDU Franco


El Cesionario CAFFITALY SYSTEM SpA

ASSIGNMENT

The undersigned (Hereinafter THE ASSIGNOR)

1. CASIDDU, Franco

Inventor /designor of domiciled at

1. Caffitaly System S.p.A. Via Panigali 38 I-40041 Gaggio Montano (Bologna) (IT)

do hereby declares that it assigns all and each of his rights and privileges on the following invention: **PCT/IB2014/063579**

to: **CAFFITALY SYSTEM S.P.A.**

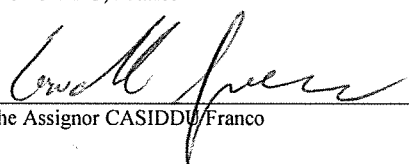
with domicile in: Via Panigali 38 I-40041 Gaggio Montano Bologna (IT)

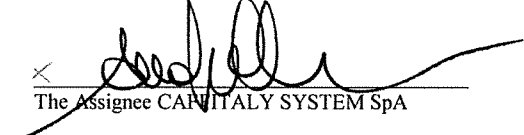
As a proof of the mutual acceptance of this assignment, both parties ASSIGNOR and ASSIGNEE sign the present document.

Granted and signed at

on this 15 day of February of 2016

1. CASIDDU, Franco


The Assignor CASIDDU Franco


The Assignee CAFFITALY SYSTEM SpA



(51) International Patent Classification:
A47J 31/36 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/IB2014/063579

(22) International Filing Date:
31 July 2014 (31.07.2014)

(25) Filing Language: Italian

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
VR2013A000196 9 August 2013 (09.08.2013) IT

(71) Applicant: CAFFITALY SYSTEM S.P.A. [IT/IT]; Via
Panigali 38, I-40041 Gaggio Montano (Bologna) (IT).

(72) Inventor: CASIDDU, Franco; Caffitaly System S.p.A.,
Via Panigali 38, I-40041 Gaggio Montano (Bologna) (IT).

(74) Agent: PONCHIROLI, Simone; Ruffini Ponchiroli e As-
sociati S.r.l., Via Caprera 6, I-37126 Verona (IT).

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

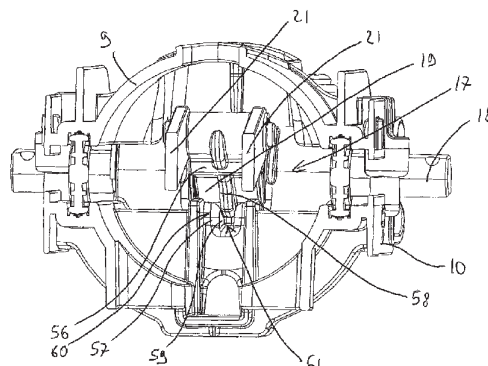
Published:

— with international search report (Art. 21(3))

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

(54) Title: HORIZONTAL UNIT FOR MAKING BEVERAGES USING CAPSULES CONTAINING POWDERED FOOD SUB-
STANCES

FIG. 12



(57) Abstract: A horizontal unit for making beverages using capsules containing powdered food substances comprises a first part (4) and a second part (6) which are mobile between an operating position in which they form an extraction chamber (8) for a capsule (2), and a capsule (2) insertion position in which they are distanced, and movement means (17) for reciprocal movement of the two parts (4), (6) comprising a connecting rod (21) - crank (19) mechanism connected to the mobile part (4), (6). In the operating position the crank (19) rests on a part of the unit supporting structure (3). The crank (19) also comprises at least a first resting portion (56) and/or a second resting portion (58) which in the unit closed position act in contact respectively against at least a first shoulder (57) and/or a second shoulder (59) formed by the supporting structure (3), said shoulders being positioned respectively in such a way as to prevent movements of the crank (19) towards the shaft parallel with the axial line and/or movements of the crank (19) transversally to the plane in which it rotates.

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

Carrera 11 N° 86-53 Piso 6 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6181088 -Fax: (57 1) 6350824 -Email: info@clarkemodet.com.co

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de

CAFFITALY SYSTEM S.P.A.

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en **Via Panigali 38 I-40041 Gaggio Montano (Bologna), Italia**

por el presente instrumento confiero poder especial a favor de **CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO**, con Cédula de Ciudadanía No. 66.783.790 de Palmira Valle, y tp. 141563 con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en nombre del (de la) otorgante le (la) representen ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad; diseños industriales, variedades vegetales; marcas, lemas, nombres y enseñanzas comerciales y denominaciones de origen; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar derechos de autor, en cualquiera de sus presentaciones así como la protección de secretos industriales y know-how.
- 3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, permisos y/o licencias de funcionamiento; así como sus renovaciones o prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 4) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella).
- 5) Registrar nombres de dominio ante la entidad competente.
- 6) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
- 7) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 8) Así mismo faculto a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Dado y firmado en

a los días de

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned **ANDREA CLEMENTINI**

legal representative(s) of

CAFFITALY SYSTEM S.P.A.

an organization existing under the laws of **ITALY**

and in present execution of its business activity, domiciled at **Via Panigali 38 I-40041 Gaggio Montano (Bologna), (IT)**

do hereby grant POWER OF ATTORNEY to **CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO**, identification card No. 66.783.790 of Palmira Valle, and tp. 141563 residing in Bogotá Colombia, to act in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs, plant varieties; Marks, Slogans, Trade Names and emblems and appellations of Origin; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register copyrights of any kind as well as protection of industrial secrets or know-how.
- 3) To apply, process, obtain and/or register sanitary registrations, operating authorizations and/or licenses; as well as their renewals or assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 4) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 5) To register domain names before the competent entity.
- 6) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related object and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 7) To ratify or not the officious agency.
- 8) I hereby appoint the afore mentioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to revoke such substitutions.

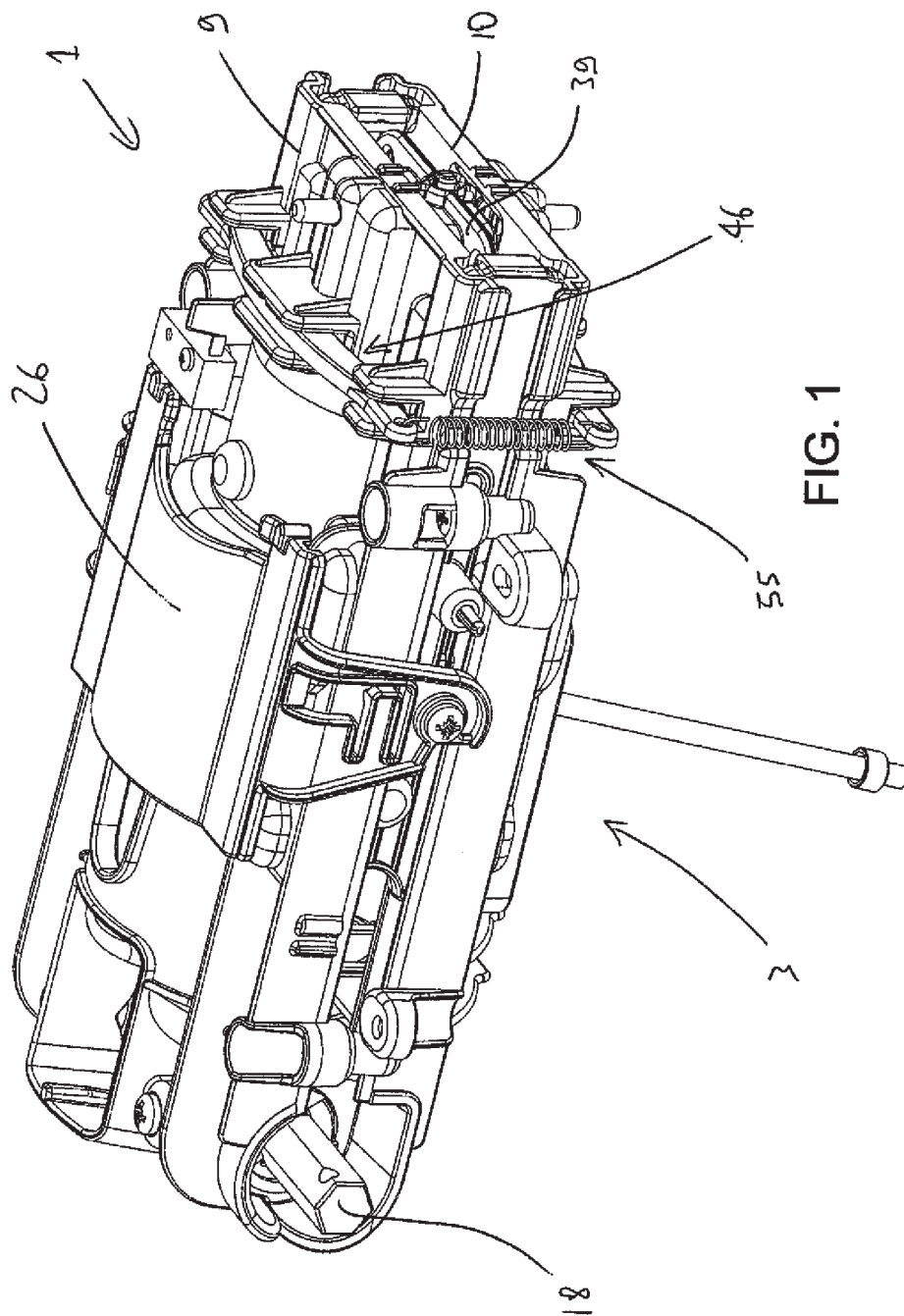
Granted and signed at **GAGGIO MONTANO**

on this **24** day of **AUGUST** of **2015**

Firma / signature

RESUMEN

Una unidad horizontal para elaborar bebidas utilizando cápsulas que contienen sustancias alimenticias en polvo comprende una primera parte (4) y una segunda parte (6) que son móviles entre una posición de funcionamiento en la que forman una cámara de extracción (8) para una cápsula (2), y una posición de inserción de cápsula (2) en la que se posicionan, y medios de movimiento (17) para movimiento recíproco de las dos partes (4), (6) que comprenden un mecanismo de biela (21) - manivela (19) conectado a la parte móvil (4), (6). En la posición de funcionamiento, la manivela (19) descansa sobre una parte de la estructura de soporte unitaria (3). La manivela (19) también comprende por lo menos una primera porción de reposo (56) y/o una segunda porción de reposo (58) que en la posición cerrada unitaria actúa en contacto respectivamente contra por lo menos un primer hombro (57) y/o un segundo hombro (59) formado por la estructura de soporte (3), dichos hombros se posicionan respectivamente en dicha una forma que evitan los movimientos de la manivela (19) hacia el árbol paralelo con la línea axial y/o movimientos de la manivela (19) transversalmente al plano en la que gira.



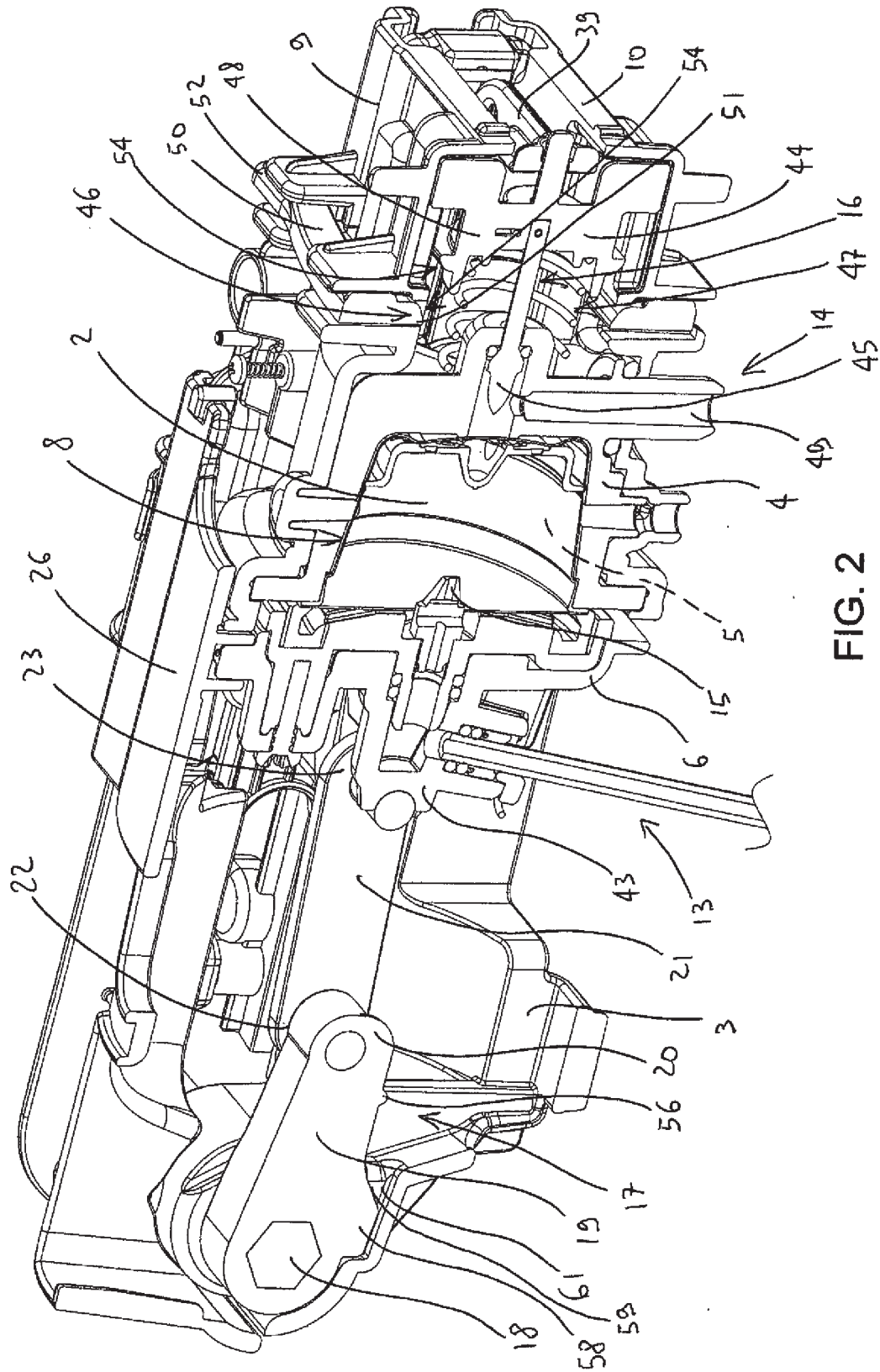


FIG. 2

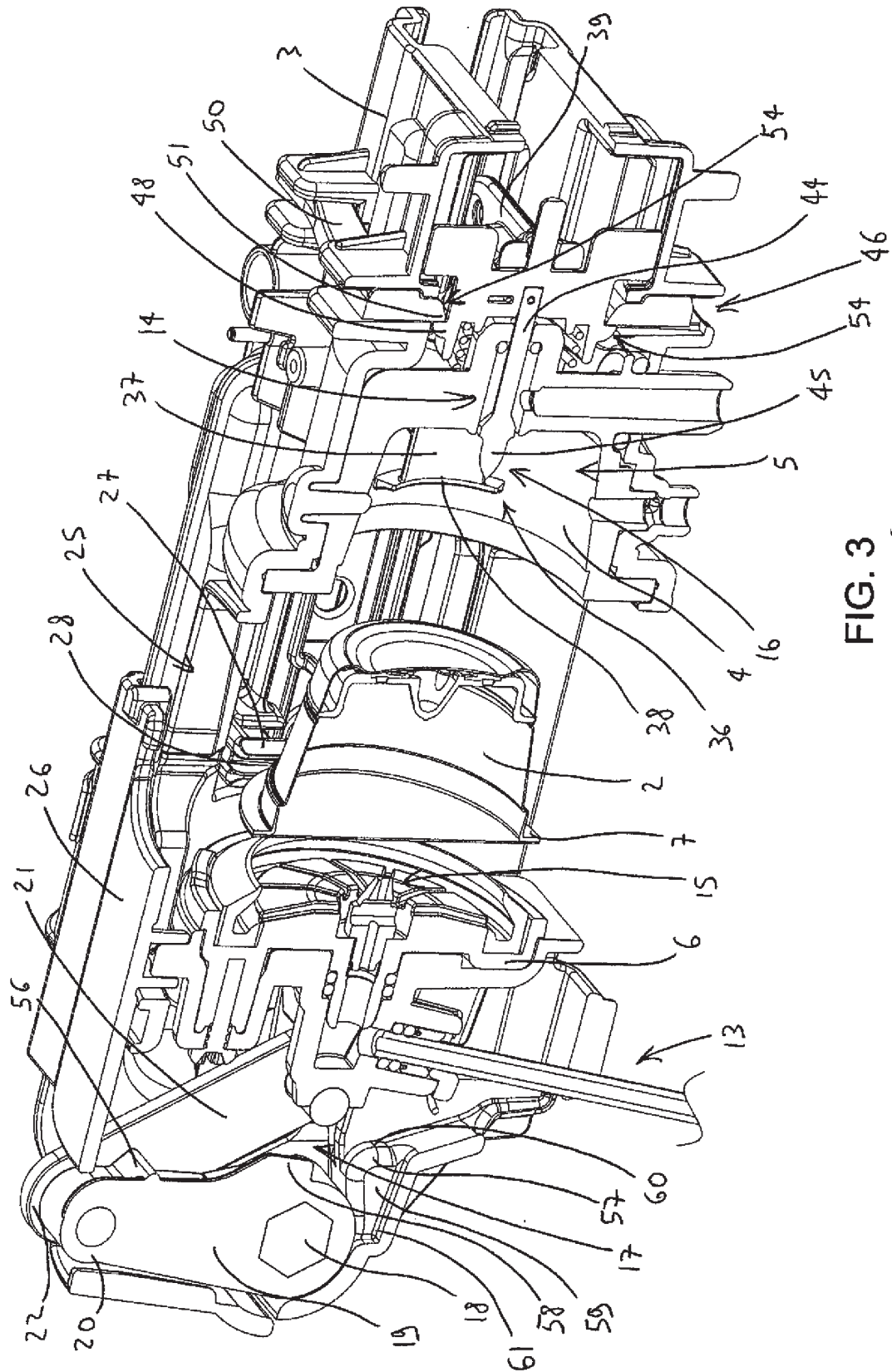


FIG. 3

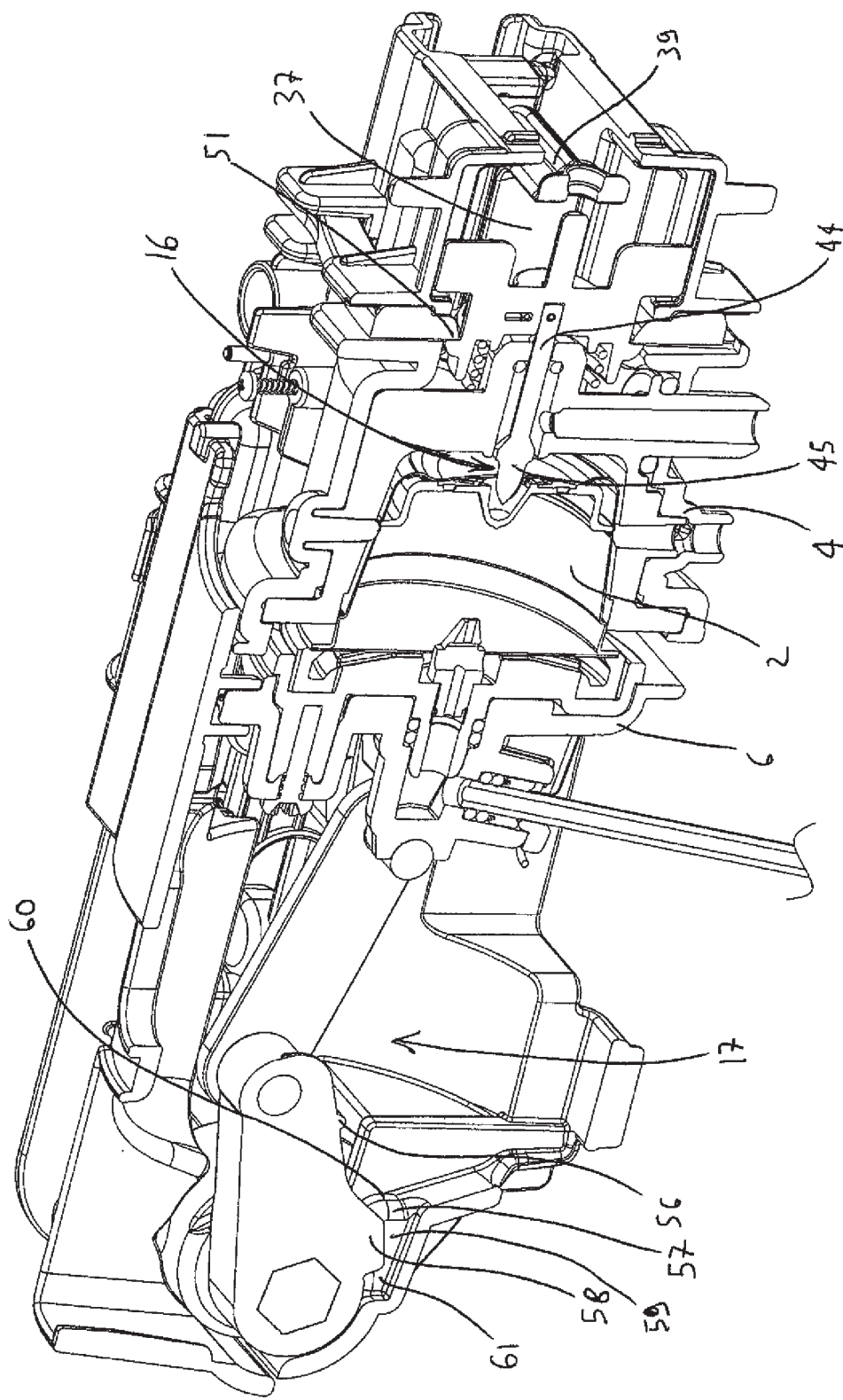


FIG. 4

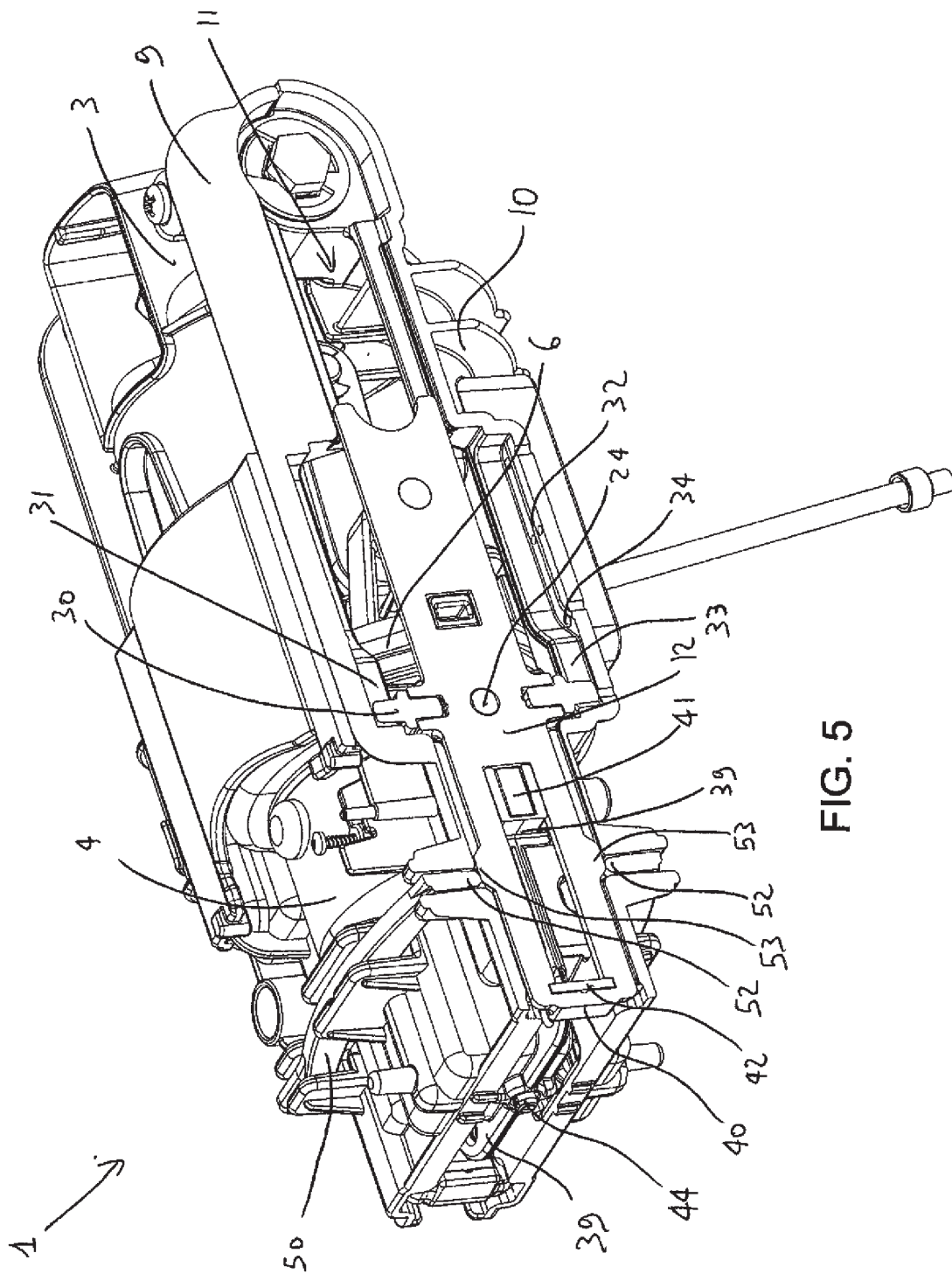


FIG. 5

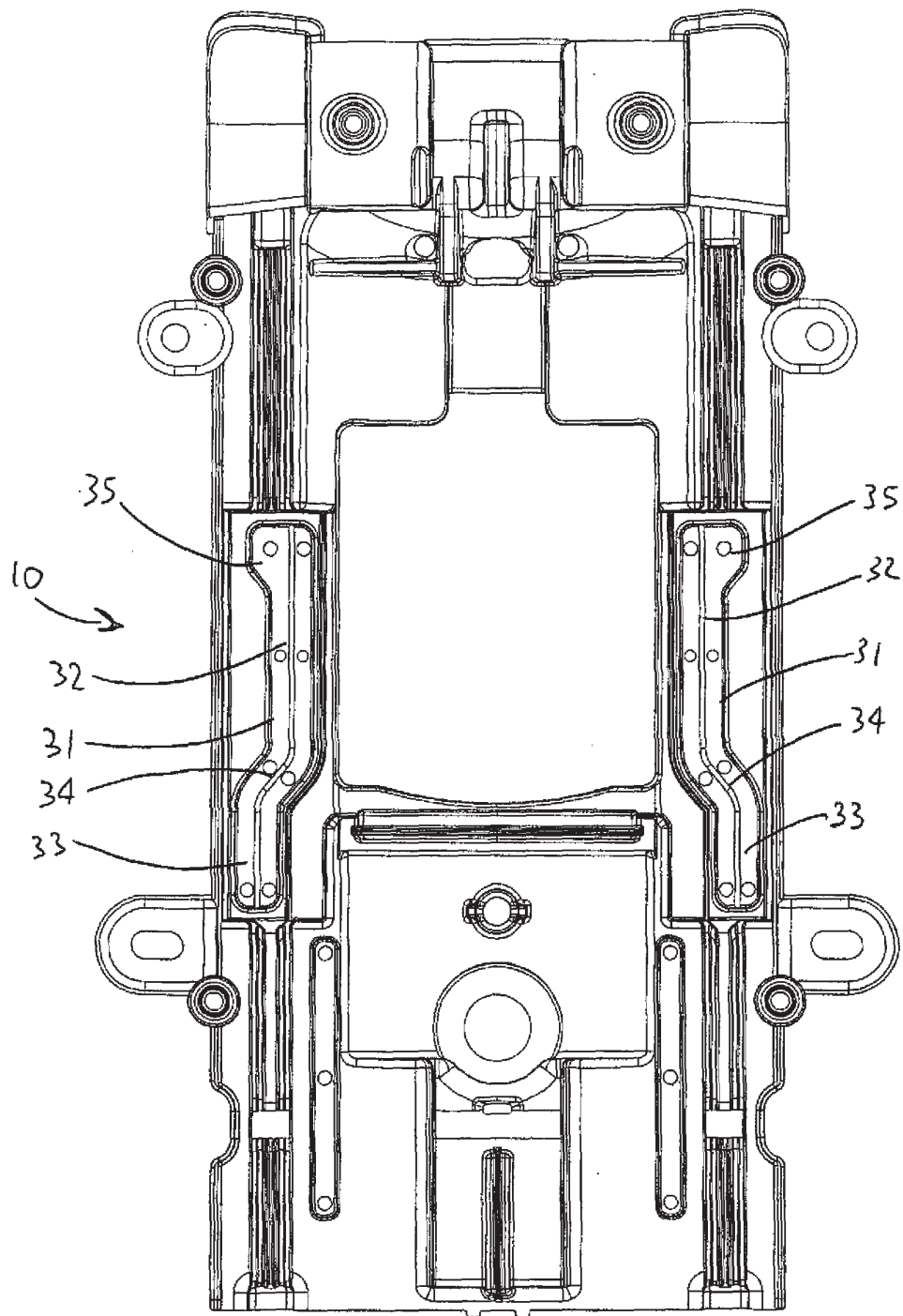
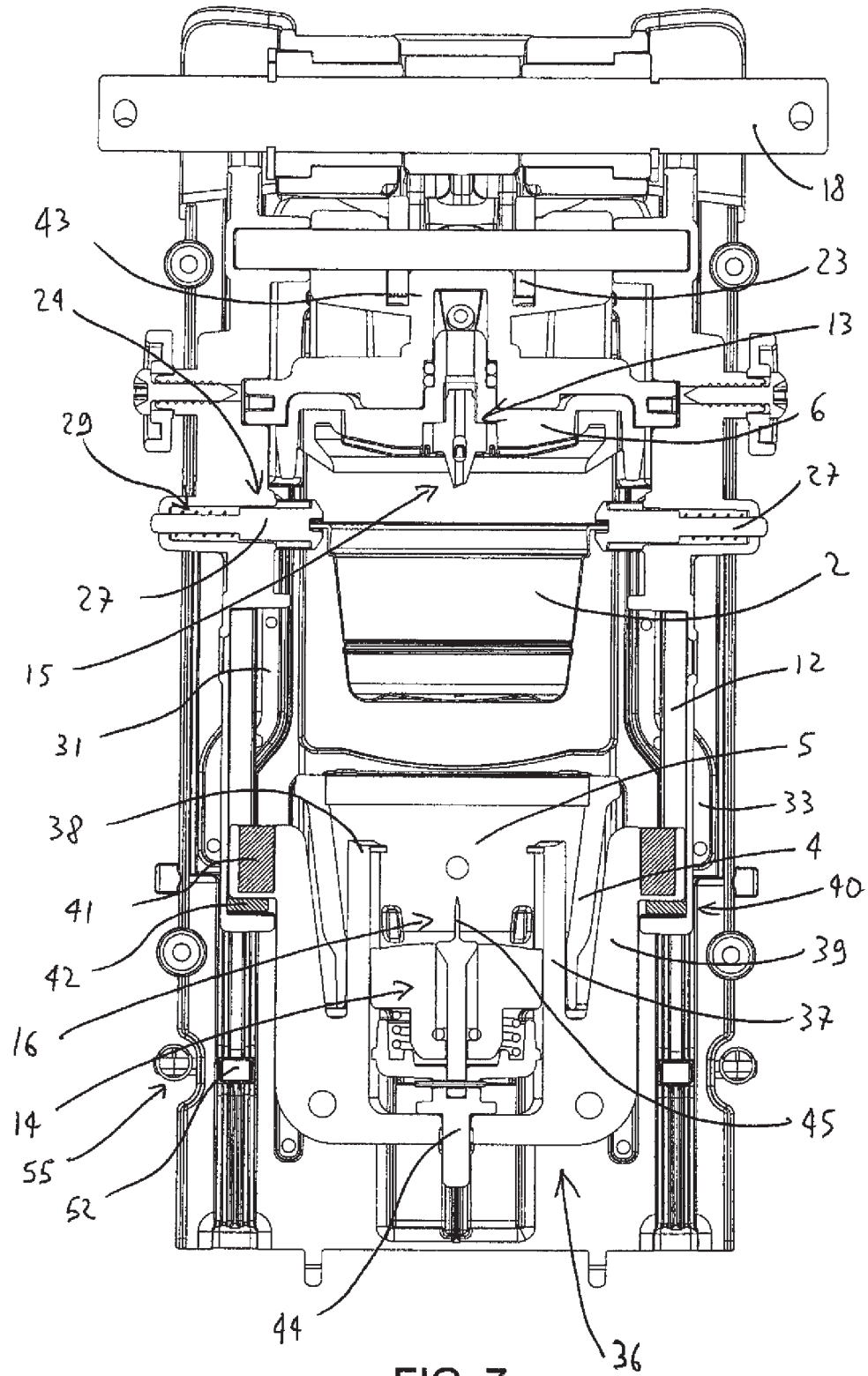
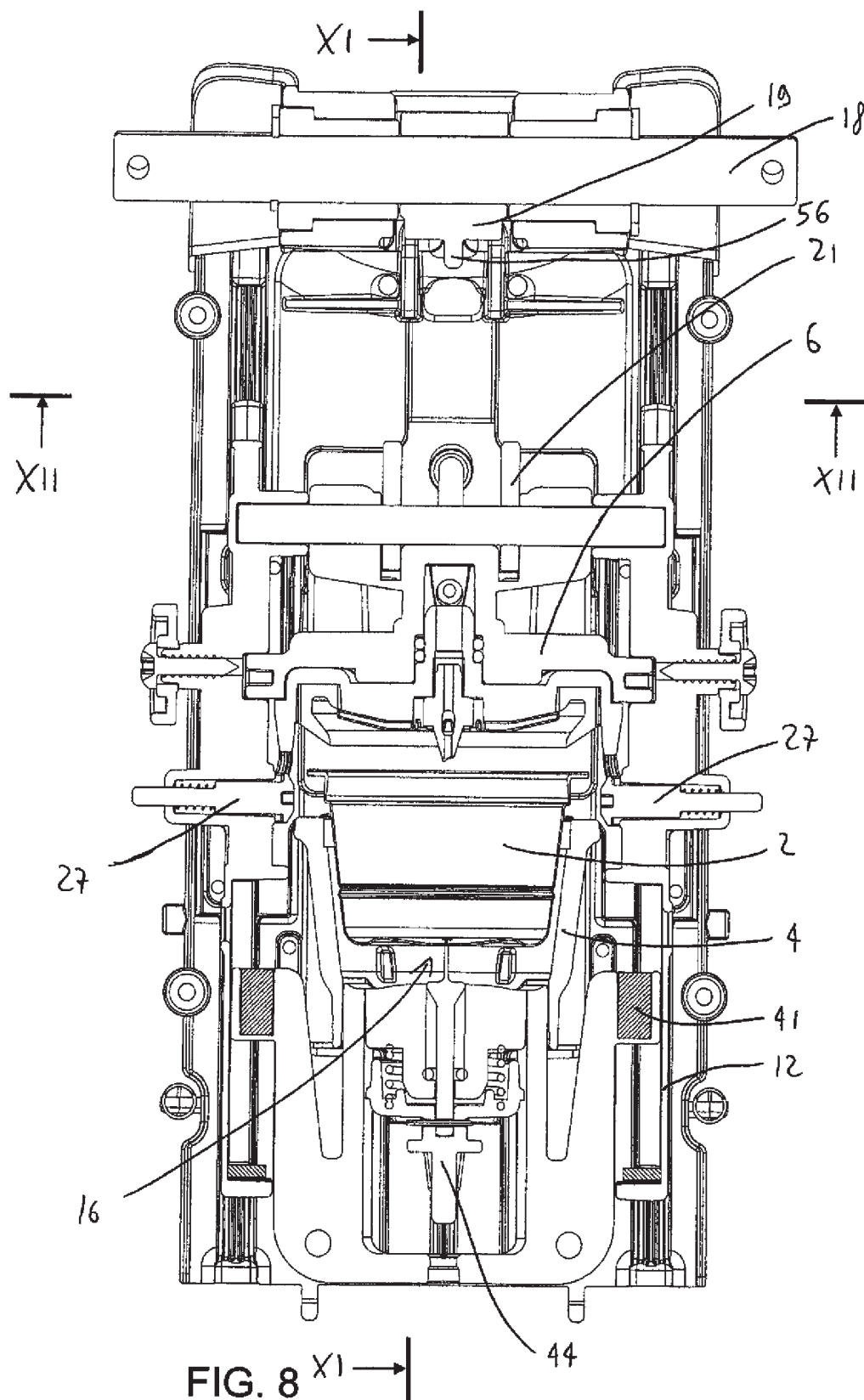


FIG. 6





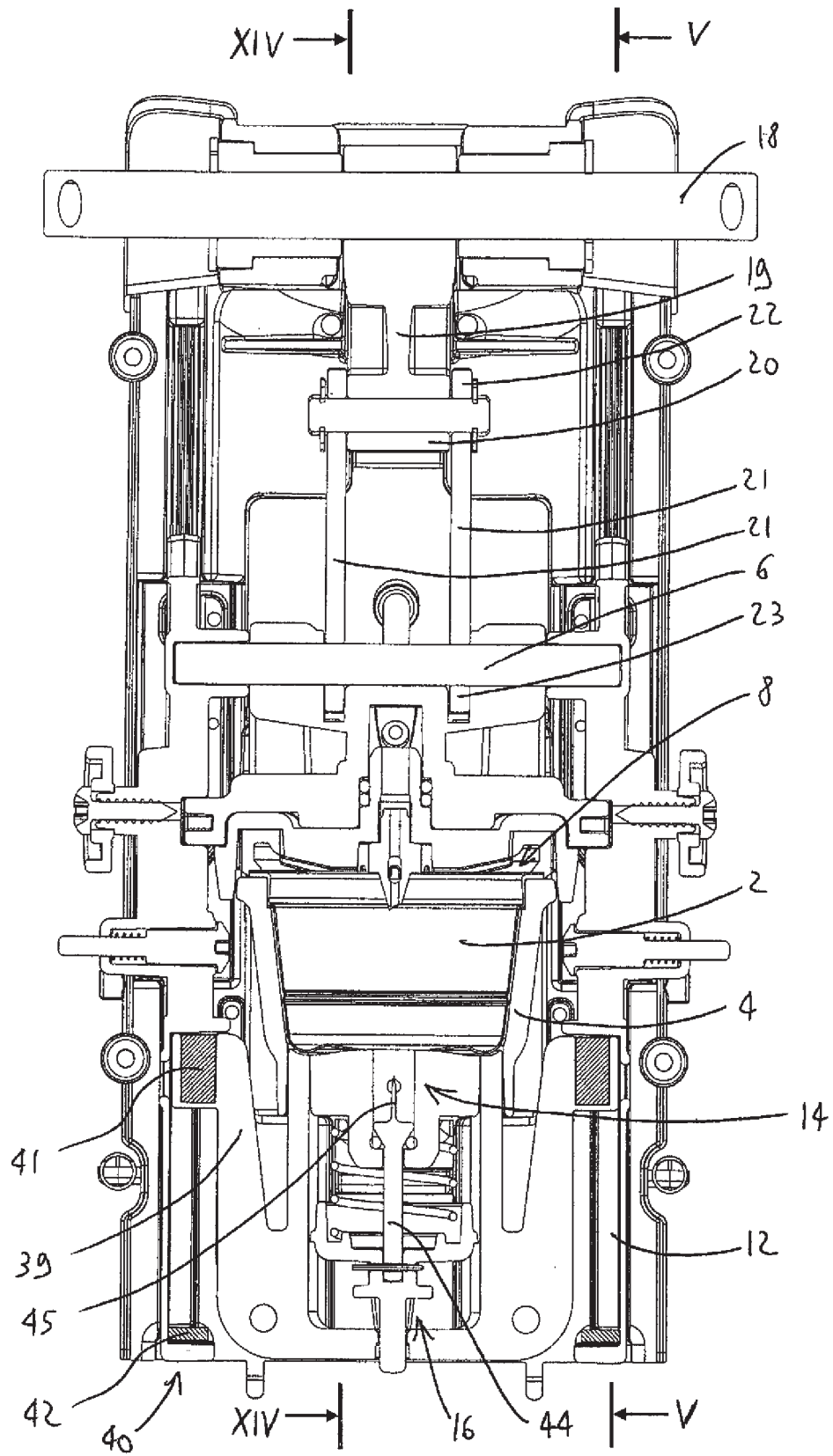


FIG. 9

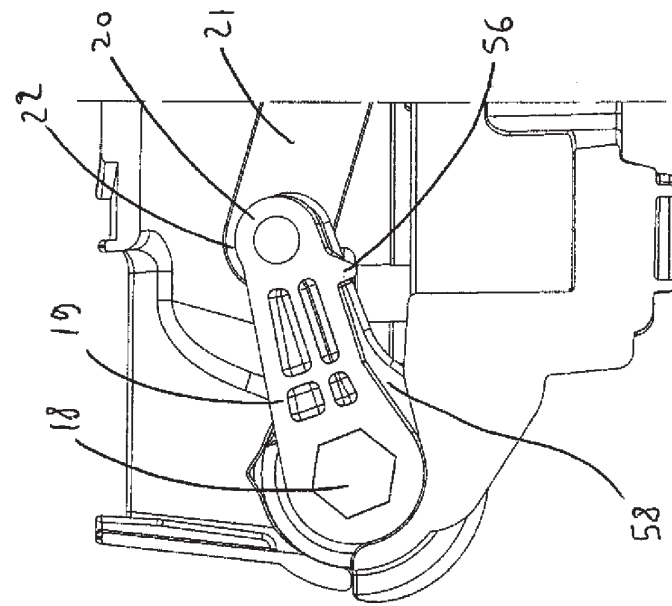


FIG. 11

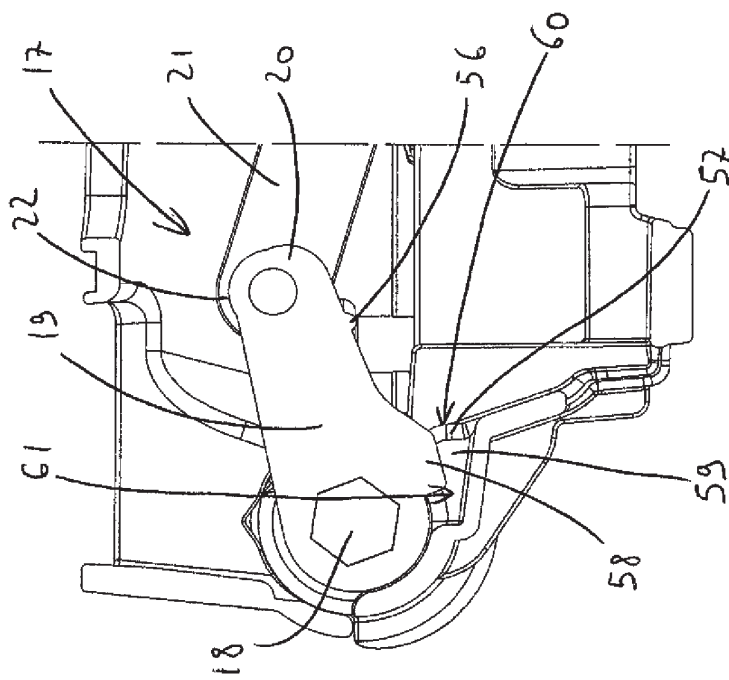


FIG. 10

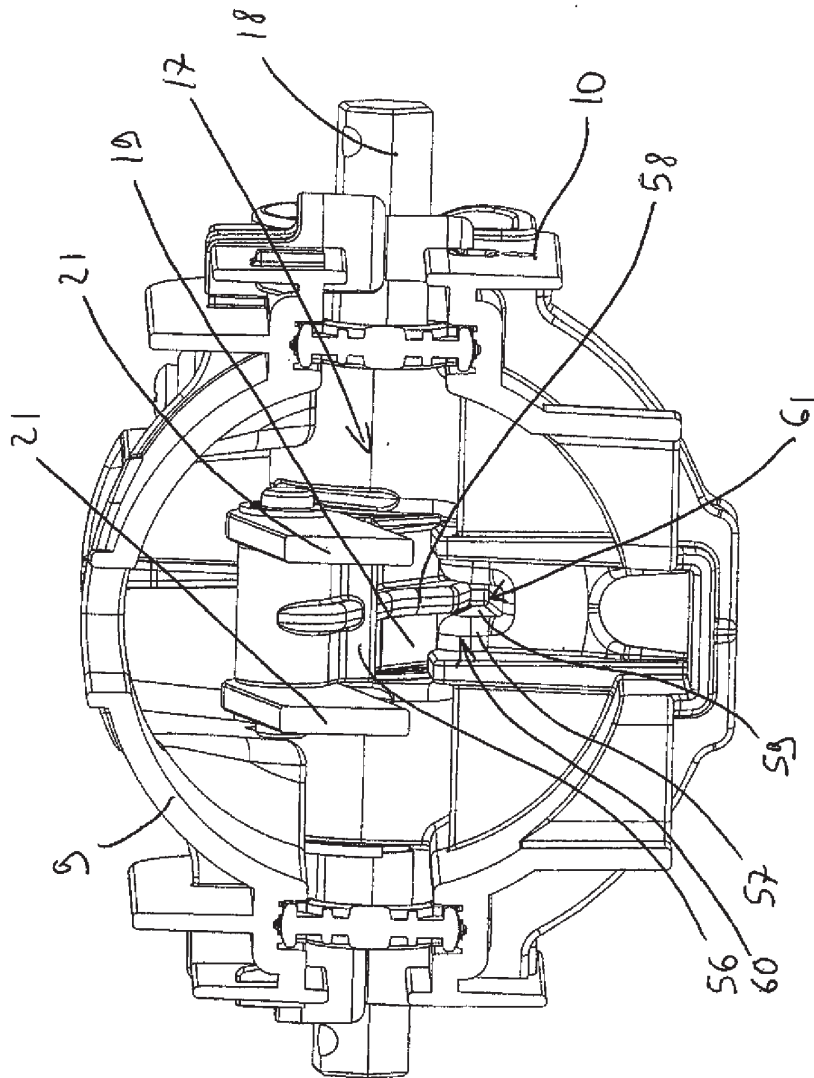


FIG. 12

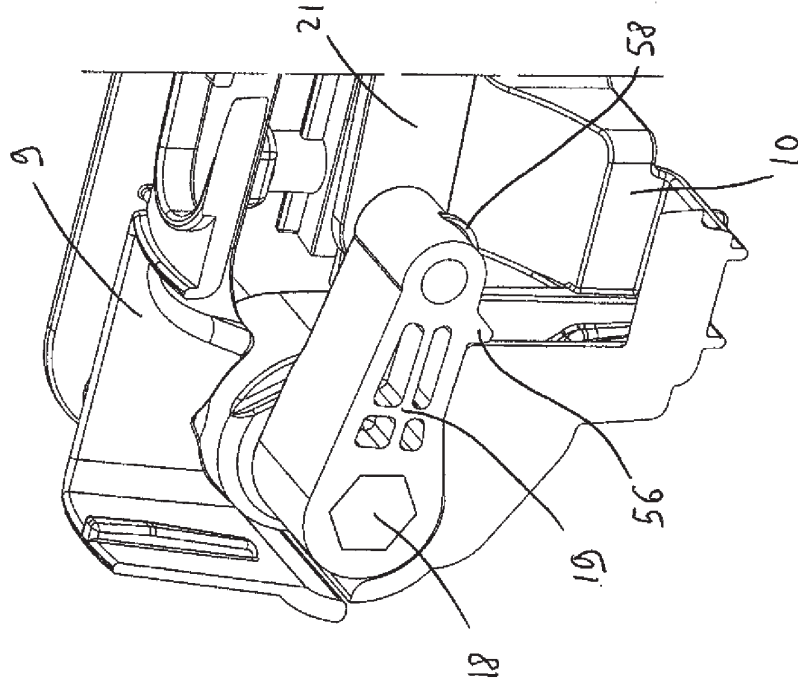


FIG. 14

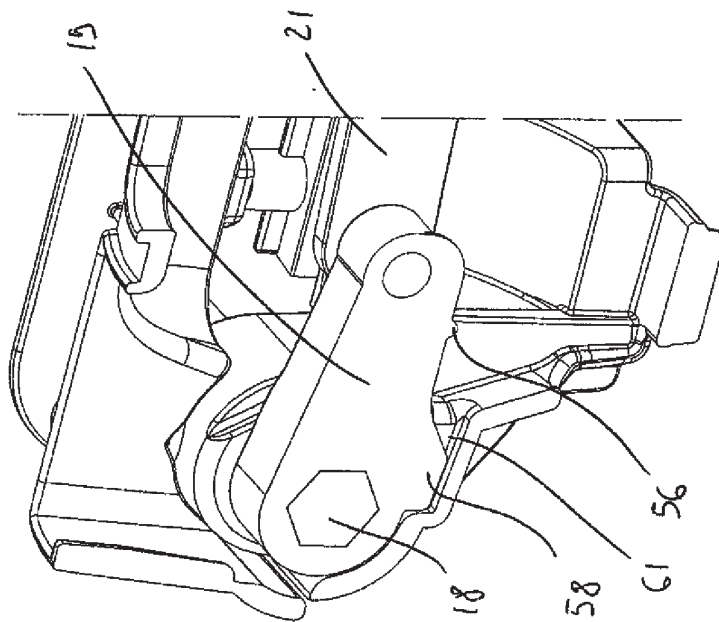


FIG. 13