

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 432**

51 Int. Cl.:

A47J 31/00 (2006.01)

A47J 31/54 (2006.01)

A47J 31/36 (2006.01)

A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.11.2010 PCT/IT2010/000452**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.05.2012 WO12063273**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2010 E 10807675 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.06.2016 EP 2651269**

54 Título: **Máquina alimentada por tensión de CA y/o CC para preparar café expresso y otras infusiones y bebidas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.12.2016

73 Titular/es:
GIACOMIN, LORENZO (100.0%)
Via Benedetto Croce n.23
31015 Conegliano (TV), IT

72 Inventor/es:
GIACOMIN, LORENZO

74 Agente/Representante:
CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 593 432 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 alimentada por tensión de CA y/o CC para preparar café expreso y otras infusiones y bebidas.

5 La invención se refiere a una máquina alimentada por una tensión de CC baja y opcionalmente una tensión de CA para preparar café expreso u otras infusiones, y de un tipo estacionario o transportable en diferentes posiciones y lugares, que puede dispensar de manera rápida muchos tragos y bebidas en serie.

10 A partir del documento EP 1 277 428 A1 se conoce una máquina de café expreso diseñada para un vehículo suministrado con baja tensión, que comprende un depósito (2) de agua conectado a una bomba (5) para bombear el agua a un elemento de calentamiento (7) que está conectado a un cabezal (9) para infusión en el que se infundea un cartucho de café (18), un elemento de cierre móvil (15) para cerrar dicho cabezal con medios (20) para mover dicho elemento de cierre desde una posición abierta hasta una posición cerrada del mismo y viceversa, una tubería (16) de suministro de café sobre dicho elemento de cierre y una conexión para el suministro de alimentación eléctrica, en la que la máquina apaga el calentamiento de los elementos de calentamiento cuando se activa la bomba.

20 El objetivo de la presente invención es lograr una máquina alimentada por tensión de CC y/o de CA para preparar café u otras infusiones que se fabrica de manera diferente a la máquina de café expreso dada a conocer mediante el estado de la técnica representado por el documento EP1277428A1. Esta máquina se logra con las características constructivas sustancialmente descritas, con referencia particular a las reivindicaciones adjuntas de la presente patente.

25 La invención se comprenderá mejor a partir de la siguiente descripción, proporcionada solo a modo de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra una vista frontal en perspectiva de la máquina según la invención, en un estado montado de la misma y en una de las posibles versiones de la misma;
- 30 - la figura 2 muestra una vista frontal de la máquina de la figura 1, en un estado desmontado de la misma;
- la figura 3 muestra una vista en perspectiva tomada desde un lado de la máquina desmontada de la figura 2;
- 35 - la figura 4 muestra una vista en perspectiva tomada desde el otro lado de la máquina desmontada de la figura 2;
- la figura 5 muestra una vista en planta de la máquina desmontada de la figura 2;
- 40 - la figura 6 muestra una vista frontal en perspectiva y en despiece ordenado de todas las partes componentes de la máquina según la invención;
- la figura 7 muestra una vista esquemática de las diferentes partes componentes del circuito hidráulico de la máquina;
- 45 - la figura 8 muestra una vista frontal en perspectiva de la presente máquina, montada en una columna para depositarse en el suelo;
- la figura 9 muestra una vista frontal en perspectiva de la presente máquina, con una batería incluida y en una primera versión portátil de la misma;
- 50 - la figura 10 muestra una vista frontal en perspectiva de la máquina de la figura 9, en una segunda versión portátil de la misma, montada sobre una carretilla de transporte;
- la figura 11 muestra una vista frontal en perspectiva de la máquina de la figura 9, en una tercera versión portátil de la misma, montada sobre una carretilla de transporte diferente;
- 55 - las figuras 12 y 13 muestran una vista frontal en perspectiva de la máquina en versiones portátiles adicionales de la misma;
- 60 - la figura 14 muestra una vista frontal en perspectiva de la máquina en una versión empotrada.

65 Las figuras mencionadas anteriormente ilustran una máquina 5 de café expreso o para otras infusiones, suministrada con una tensión de CC baja y/o tensión de CA, y de tipo estacionario o transportable en diferentes posiciones y lugares. Esta máquina puede instalarse en medios para usos residenciales, autocaravanas, caravanas, viviendas móviles, diferentes tipos de barcos, vehículos comerciales e industriales tales como por ejemplo autobús, autocares, trenes, aviones, camiones, vehículos a motor para utilización pública o privada, para usos domésticos y

públicos, servicios de restauración, máquinas expendedoras, OCS, Horeca, y arrendamiento a particulares o empresas con o sin servicio de suministro de material en bruto (café, cebada, etc...) así como para poder transportarse sobre carretillas de diversos tipos, que pueden utilizarse en carreteras, plazas, parques, campos de golf, trenes, aviones etc.... y otras aplicaciones.

5 En este caso, la máquina puede dotarse también de sistemas (deconto o similar) para el mercado de arrendamiento (ocs y mercados similares) para contar mecánica o electrónicamente la bebida dispensada. La máquina está dispuesta, de la forma en la que se describirá, para preparar café y varios tipos de infusiones, tales como por ejemplo café con leche, cebada, té, camomila, alimentos líquidos etc..., utilizando el polvo suelto de tales bebidas o los barquillos o las cápsulas que contienen tal polvo, medido y comprimido de la mejor manera.

10 Tal como es visible particularmente en la figura 1, en la que la máquina está en el estado montado y en las figuras 2 -5 en las que la máquina está en el estado desmontado de la misma, para remarcar sus diversas partes componentes y la posición de instalación de las mismas, la máquina está constituida sustancialmente por un armario 6 a modo de caja con dimensiones compactas y reducidas, que presenta una altura limitada y una anchura y profundidad más pequeñas que la altura, estando compuesto dicho armario por diversas partes perfiladas que están unidas de manera amovible entre sí de una manera conocida *per se*, y la pared frontal 7 del armario 6 está provista de una abertura pasante vertical 8, en cuya parte superior está situada una unidad de filtrado 9 para alojar un barquillo o una cápsula o el polvo suelto de la bebida deseada que va a prepararse, y para dispensar la infusión que se prepara. A su vez, en la parte inferior de la abertura pasante vertical 8 está situado el soporte 10 de taza (que puede regularse opcionalmente en su altura), adaptado para soportar la taza o vaso en el que se vierte la bebida dispensada por la unidad 9, cuyo soporte se mueve alejándose con respecto a la unidad de filtrado subyacente 9. La unidad de dispensación de filtrado está constituida sustancialmente por una parte estacionaria superior (cabezal 52 cilíndrico con válvula 53) y una inferior (cuerpo de soporte de filtro), sobre al cual está colocado el filtro de soporte de barquillo o filtro de soporte de café molido o el soporte de cápsula apropiado, cuya parte está adaptada para desplazarse en una dirección vertical desde una posición descendida hasta una posición elevada de la misma con respecto a la parte estacionaria superior de la unidad de filtrado, para los fundamentos que se describirán más adelante, y el movimiento de desplazamiento de tal parte inferior de una a otra de las posiciones descendida y elevada se determina mediante un mango de regulación subyacente 11, actuando conjuntamente con tal parte móvil tal como se describirá más adelante, y que puede deslizarse en una dirección vertical alterna a lo largo de una abertura pasante horizontal 12 correspondiente, prevista en la parte inferior de la pared frontal 7 del armario 6 a modo de caja. Además, en la parte superior de la pared frontal 7 del armario 6 están situados algunos pulsadores de control 13, 14, y 15, o medios equivalentes, que el usuario acciona de manera selectiva para realizar las funciones de funcionamiento de la máquina que se describirán. Además, en la pared 16 lateral del armario 6 está articulada una puerta 17, que delimita una cavidad interna (no indicada) en la que está dispuesto y alojado un contenedor con agua para preparar la infusión, pudiendo estar conformado ventajosamente el contenedor como una botella, o también con diferentes formas y puede contener una cantidad de agua suficiente para preparar varias dosis de infusiones. Finalmente, en algunas versiones descritas posibles, la máquina está provista también en la parte trasera de uno o más cables de suministro (18-91-96) bajo una tensión de CC baja, por ejemplo a 12 V o 24 V, y/o tensión de CA por ejemplo a 127 ó 230 V, para suministrar los diversos componentes eléctricos de la máquina una tensión de CC baja, por ejemplo a 12 ó 24 V, y/o una tensión de CA por ejemplo a 127 ó 230 V.

45 Todas las partes componentes funcionales de la máquina, que se describirán a continuación, están soportadas en y fijadas a una estructura a modo de caja metálica formada por una placa conformada rectangular trasera y vertical 19, y dos soportes 20 superiores horizontales y una placa inferior horizontal 21, separada verticalmente de los soportes 20 y conformada en forma rectangular, que está fijada a la placa vertical trasera 19. Además, tal estructura comprende una placa vertical adicional 22, más corta que la placa vertical trasera 19 y de forma rectangular, que se dobla en su parte superior 90° hasta unirse a la placa vertical 19, a la que se fija, y también se fija en su parte superior a los soportes 20 y en su parte inferior a la placa 21, de tal manera que se define un espacio entre tal placa vertical adicional 22 y los bordes terminales frontales de los soportes 20 frontales y los bordes 23 terminales frontales de la placa inferior horizontal 21, estando previsto dicho espacio para montar la unidad de dispensación y filtrado que se describirá a continuación en la presente memoria. Finalmente, dicha estructura a modo de caja comprende también una placa vertical adicional 24 (véase la figura 4), que está fijada en una posición central entre las placas verticales 19 y 22, en una dirección ortogonal a las mismas placas, definiendo de ese modo dos cavidades internas separadas entre sí, de las que la cavidad 25 (véase la figura 3) actúa para alojar el contenedor con agua 26, que en el ejemplo ilustrado está conformado como una botella (en este caso también de pequeñas dimensiones), y tal cavidad es accesible a través de la puerta 17 descrita anteriormente. A su vez, la otra cavidad interna 27 de la estructura a modo de caja (véase la figura 4) actúa para alojar las partes componentes funcionales de la máquina que se describirán en breve. Haciendo referencia de nuevo a las figuras 2-5 y también a la figura 6, en las que se ilustran todas las partes componentes desmontadas de la máquina, se observa que en el espacio frontal para montar la unidad de dispensación y filtrado están situadas una placa de fijación superior horizontal 28 y una placa de fijación inferior horizontal 29, que están separadas verticalmente entre sí para permitir la disposición de dicha unidad de dispensación y filtrado entre las mismas, así como el desplazamiento vertical alterna con una carrera determinada de la parte inferior de la misma unidad, y para este objetivo tales placas de fijación 28 y 29 están fijadas de manera respectiva por debajo y por encima de los soportes 20 superiores y la placa inferior 21, y están unidas entre sí y a los soportes 20 anteriores y placa inferior 21 por medio de dos vástagos de soporte

cilíndricos verticales 30 y 31, idénticos y separados entre sí en la dirección longitudinal de la máquina, delimitando de ese modo el espacio para montar la unidad de dispensación y filtrado y el mango de regulación 11.

5 Un asiento 32 móvil horizontal también está insertado entre los vástagos de soporte 30 y 31 y soporta la unidad de dispensación y filtrado, estando provisto dicho asiento de dos orificios pasantes verticales laterales 33 y 34, en los que están insertados los vástagos respectivos 30 y 31, de manera que tal asiento 32 puede deslizarse verticalmente y de manera alterna a lo largo de los mismos vástagos, junto con la unidad de dispensación y filtrado, desde una posición descendida hasta una posición elevada de la misma, y viceversa, y este deslizamiento vertical del asiento 10 32 se obtiene por medio de un mecanismo de transmisión que actúa conjuntamente con el mismo asiento y el mango 11, y se acciona mediante el mismo mango. Este mecanismo de transmisión (véase la figura 6) está constituido por un manguito 35 cilíndrico vertical corto, conformado con un pasador cilíndrico inferior 36 de diámetro más pequeño, que está insertado y fijado de manera adecuada en un orificio 37 correspondiente de la placa de fijación inferior 29, de manera que tal manguito puede rotar dentro de los límites con respecto a la placa inferior 29, estando provisto también tal manguito cilíndrico de una perforación 38 radial en la que está insertada la parte de 15 extremo de una palanca de apriete 39, en cuya otra parte de extremo está insertado el elemento de mango 40 del mango de regulación 11. La parte de extremo superior del manguito 35 cilíndrico está conformada con una ranura 41 helicoidal, que puede acoplarse de manera amovible con una junta 42 conformada en forma de cruz correspondiente fijada a un árbol 43 solidario con el asiento 32 en su parte inferior, de tal manera que la rotación del mango 11 en cualquiera de sus sentidos de rotación determina la rotación consiguiente del manguito 35, y que el acoplamiento de 20 la junta 42 conformada con forma de cruz con la ranura 41 helicoidal del manguito proporciona por tanto la elevación o descenso del asiento 32, que puede deslizarse a lo largo de los elementos de guiado formados por los vástagos cilíndricos verticales 30 y 31. Evidentemente, también es posible según la invención conformar de manera diferente el mecanismo de transmisión recién descrito, así como para accionar manualmente tal mecanismo de transmisión con dispositivos de accionamiento diferentes al mango 11, o automáticamente y/o eléctricamente, sin alejarse por 25 tanto de la esfera de protección de la misma invención. Tal como es habitual, la unidad de dispensación y filtrado está constituida por un cuerpo de soporte de filtro 44 de forma poligonal o cilíndrica, hecho de material plástico u otro material adecuado, conformado para acoplarse con una tuerca 45 anular de regulación subyacente, que a su vez puede atornillarse y desatornillarse con respecto a un tornillo 46 correspondiente fijado sobre el asiento 32 que puede deslizarse, y que constituye un saliente del árbol 43 y solidario con el mismo, y tal cuerpo de soporte de filtro 30 44 está provisto de una cámara interna (no mostrada) para el paso de la infusión, y un boca 47 de descarga lateral curvada hacia abajo y que se comunica con la cámara interna, para dispensar la infusión en un vaso u otro contenedor que está dispuesto por debajo de la misma boca de descarga. La parte superior del cuerpo de soporte de filtro 44 está conformada para alojar una taza 48 delgada correspondiente que actúa como soporte para la cápsula que contiene el polvo medido y comprimido de la bebida respectiva que va a prepararse, o un filtro para 35 recibir el polvo suelto de la bebida que va a prepararse, o un filtro para recibir el barquillo de papel. En la figura 6 se observa un filtro 49 para recibir el polvo suelto de café u otra infusión que, cuando se deposita sobre el cuerpo de soporte de filtro 44, permite preparar la bebida mediante infusión del agua caliente, que se obtiene tal como se describirá a continuación en la presente memoria, a través de tal polvo suelto de bebida. En esta figura, también se observa que tal filtro 49 puede sustituirse por un filtro adicional 50 para recibir un barquillo de papel o una taza 48 40 para alojar la cápsula de plástico, para preparar la bebida mediante infusión de agua caliente a través del barquillo o la cápsula. Por tanto, la unidad de dispensación y filtrado constituida de este modo es de un tipo versátil y permite preparar las infusiones de cualquier manera, sustituyendo de vez en cuando un filtro con otro tipo de filtro, cuyo estado no puede alcanzarse con las unidades de filtrado utilizadas actualmente, que están previstas solo para recibir el polvo suelto o los barquillos de una bebida, o polvo suelto o también cápsulas de una bebida, y que no son intercambiables entre sí. Por encima y en correspondencia con la unidad de dispensación y filtrado recién descrita 45 están dispuestos un cabezal 52 cilíndrico y un elemento 53 de válvula, fijado en el interior del cabezal 52, y previsto para distribuir agua caliente hacia dicha unidad, y tales partes componentes están fijadas de manera adecuada por debajo de la placa superior 28, y se comunican con un intercambiador 55 de calor formado por un cuerpo a modo de caja, que se mueve y gira, y contiene un conducto atravesado por el agua fría que va a calentarse y hecho de un material buen conductor térmico, que presenta una alta inercia térmica, por ejemplo de latón o aluminio para usos alimenticios, que está fijado en una posición correspondiente sobre la placa superior 28, calentándose el intercambiador de calor mediante uno o más elementos de calentamiento eléctricos, que están constituidos por al 50 menos un elemento de calentamiento alimentado por tensión de CC 56, con una tensión de suministro por ejemplo de 12 ó 24 V, y que puede realizarse con potencia reducida (por ejemplo, 300 W), al que pueden añadirse elementos de calentamiento adicionales de la misma clase.

Tales elementos de calentamiento pueden disponerse también de manera solidaria o sustituirse mediante por lo menos un elemento adicional de calentamiento alimentado por tensión de CA 57 (por ejemplo de 120 ó 230 V), que se suministra directamente mediante la línea de suministro eléctrico, independientemente de los elementos de 60 calentamiento alimentados por tensión de CC. Partes componentes funcionales adicionales de la máquina están constituidas por una bomba 59 provista de un dispositivo 58 electrónico que permite un suministro de tensión de entrada de CC (por ejemplo, de 12 V), pudiendo el dispositivo detener también el funcionamiento de la máquina si el nivel de tensión de la batería de suministro desciende por debajo de un valor determinado, pudiendo conectarse también tal dispositivo a una tarjeta electrónica (no mostrada) para controlar los diferentes componentes eléctricos y establecer los ciclos de funcionamiento de la máquina. Tal tarjeta electrónica puede conectarse al control eléctrico y regular pulsadores, o medios técnicos equivalentes, por ejemplo un control táctil, que en el ejemplo designado están 65

constituidos por los tres pulsadores mencionados anteriormente 13, 14 y 15, previstos respectivamente para encender o apagar la máquina, para conmutar los elementos de calentamiento con el suministro eléctrico de la tensión de CC o la tensión de CA, y para determinar o no determinar la dispensación de agua caliente para preparar la infusión. La máquina también está constituida por las siguientes partes componentes eléctricas: por lo menos una bomba 59 de circulación, por lo menos una válvula solenoide de tres vías 60 y un conjunto de termostatos, en el ejemplo constituido por los termostatos 61 y 62, la bomba 59 de circulación que está alojada, con el dispositivo 58 electrónico, en la cavidad interna 27 de la estructura a modo de caja de la máquina, que está opuesta a y separada de la cavidad 25 para alojar el contenedor con agua 26, mientras que la válvula solenoide de tres vías 60 está situada por encima de la placa superior 20 y los termostatos 61 y 62 están fijados por encima del contenedor a modo de caja 55 del intercambiador de calor. Tal como es particularmente visible también a partir de la figura 7, la bomba 59 de circulación está conectada con su lado de aspiración, a través de un conducto flexible 63 y un conducto flexible adicional 64, al contenedor con agua 26, para aspirar el agua fría que viene del mismo contenedor, cuando se acciona el pulsador para controlar la dispensación de la bebida 15, con el fin de encender la misma bomba, y tal bomba 59 también está conectada con su lado de dispensación a la entrada de la válvula solenoide 60, a través de un conector de tubería formado por un conducto metálico doblado 65 interceptado por el elemento de válvula interno de la misma válvula solenoide, y cuya salida está unida a la entrada del conducto interno del intercambiador 55 de calor, por medio de un elemento cilíndrico alargado apropiado 54, en el que la salida de tal conducto interno se está comunicando con la unidad de distribución de agua (cabezal 52 y elemento 53 de válvula). Además, la válvula solenoide 60 están conectada también al contenedor con agua fría 26, a través de un conducto flexible adicional 66, unido a los conductos flexibles 63 y 64 a través de un conector 55' de tubería con forma de T hecho de material plástico, y que está unido en el otro lado a la tercera boquilla 67 de la válvula solenoide 60, para descargar el agua contenida en el interior del intercambiador 55 de calor cuando se termina la dispensación de la bebida, y para evitar de esta manera que se forme la caliza. Cuando el accionamiento del pulsador de control 15 hace funcionar la bomba 59 de circulación en la posición encendida de la bomba, el agua fría contenida en el contenedor 26 es aspirada por la misma bomba a través de los conductos flexibles 63 y 64 y se transporta a través del conducto rígido 65 al intercambiador 55 de calor, y al mismo tiempo se cierra la salida de descarga de la válvula hacia el conducto flexible 66, dado que la válvula solenoide 60 se acciona también a la vez que la bomba 59, y se calienta agua en tal intercambiador de calor en un tiempo corto y entonces se dispensa a través del cabezal 52 y el elemento 53 de válvula hacia el filtro subyacente, en el que se produce la infusión y entonces se recoge en el receptáculo subyacente.

Cuando, al final del ciclo de dispensación, el pulsador para dispensar la bebida se acciona para detener la dispensación y apagar la bomba 59, la válvula solenoide 60 se acciona a la vez para abrir la vía de descarga que conduce al conducto flexible 66, de modo que el agua residual presente en el intercambiador 55 de calor se descarga al contenedor 26, evitando de ese modo el riesgo de formar caliza en el interior del sistema y garantizando por tanto una mayor duración de vida del mismo sistema. Finalmente, los termostatos 61 y 62 están previstos por motivos de seguridad y para controlar la temperatura de los elementos de calentamiento respectivos, y están calibrados para encenderse y apagarse cuando se alcanza la temperatura de calentamiento establecida previamente de manera respectiva, para mantener siempre caliente el intercambiador de calor, y por tanto calentar agua rápidamente durante cada ciclo de dispensación de la infusión deseada. En la máquina realizada de ese modo, antes de iniciar un ciclo para preparar un tipo de bebida, es necesario establecer si la máquina debe cargarse con polvo suelto, o con un barquillo o una cápsula que contiene la bebida en polvo. Para este fin, bajo este estado de inicio, se desplaza el asiento 32 móvil, con el cuerpo de soporte de filtro 44, en la posición descendida y se mueve alejándose con respecto al cabezal 52 cilíndrico y el elemento 53 de válvula para distribuir agua caliente, de modo que en la taza 48 del soporte de filtro 44 puede introducirse la cápsula con el polvo medido y comprimido de la bebida que va a prepararse, o puede insertarse en el soporte de filtro el filtro para recibir el barquillo de papel, o el filtro para recibir el polvo suelto de la bebida que va a prepararse. Tan pronto como uno de estos elementos para preparar la bebida se haya introducido en el soporte de filtro 44, el mango de regulación 11 se acciona en un sentido tal para provocar la elevación del soporte de filtro 44, y por tanto la taza 48 que soporta la cápsula o el filtro para soportar el barquillo o el filtro para soportar el polvo, con el mismo elemento, y esta elevación continúa hasta que tal elemento se pone en contacto por debajo del conjunto cabezal 52-elemento 53 de válvula y se adhiere entonces contra tal conjunto.

Tras ello, el ciclo de infusión se inicia tal como se describió anteriormente, para una duración tal para dispensar la cantidad deseada de la bebida seleccionada en el vaso o receptáculo subyacente. Finalmente, cuando se termina el ciclo de infusión, el mango de regulación 11 se desplaza en una dirección opuesta a la anterior, con el consiguiente descenso del asiento 32 y el soporte de filtro 44, y extracción del elemento expulsado de la taza 48, o del barquillo o el polvo, y disposición de la máquina para realizar un ciclo de infusión posterior con los mismos criterios descritos. La máquina constituida de ese modo puede construirse con dimensiones más compactas y reducidas, dimensionando de manera adecuada todas las partes componentes mencionadas y el contenedor con agua 26, y puede hacerse funcionar también con una resistencia eléctrica que presenta incluso una potencia reducida (de aproximadamente 150 W), para instalarse en espacios muy restringidos y puede utilizarse también por ejemplo con una toma de mechero eléctrica específica para un coche. En la figura 8 se muestra ahora la presente máquina con o sin batería incluida, en la que la máquina está instalada en una columna 68 alargada vertical, cuya estructura se realiza a base de metacrilato o material plástico o vidrio, o lámina pintada o lámina de acero inoxidable, o material de otra clase, estando provista la columna de una base 69 inferior alargada que puede depositarse en una posición

sobre una superficie horizontal (suelo, cimentación, etc.), y en el ejemplo ilustrado la máquina está insertada en un espacio superior 70 correspondiente de la columna 68 y es accesible a través de una puerta frontal 71. Tal columna con máquina incluida puede utilizarse ventajosamente para utilización doméstica o comercial.

5 En la figura 9 se muestra la máquina en una primera versión portátil de la misma, en la que el armario 6 de máquina está realizado con una profundidad mayor que la anterior, para definir otro espacio 72, adyacente al espacio del contenedor con agua, en el que está alojado una batería 73, y accesible a través de una puerta frontal 74, para suministrar tensión de CC baja a todas las partes componentes eléctricas de la misma máquina.

10 En la figura 10 se muestra la máquina en una segunda versión portátil de la misma, montada sobre una carretilla de transporte vertical 75, conformada preferentemente como un equipaje de mano con un mango superior 76 que presenta una extensión ajustable, estando conformada la carretilla en una forma alargada en la dirección vertical, y está provista de un conjunto de espacios superpuestos unos con otros, y provista de una batería que está incluida en el espacio superior (no indicado) de la carretilla, y el contenedor con agua siempre está insertado en tal espacio y es accesible a través de una puerta 17, y la carretilla también está provista de dos espacios subyacentes adicionales, accesibles a través de puertas frontales respectivas 77 y 78 y están adaptados para contener los ingredientes para preparar las bebidas (vasos, bebidas en polvo, azúcar etc..) y cualquier artículo posible de diversos tipos, y finalmente algunas ruedas 79 deslizantes se hacen pivotar en la parte inferior de la misma carretilla, pudiendo tal carretilla alojar también por lo menos una máquina para dispensar infusiones de diferente tipo y construcción.

En la figura 11 se muestra una máquina en una tercera versión portátil de la misma, montada de nuevo en el espacio superior de una carretilla de transporte vertical 80, idéntica pero más alta con respecto a la carretilla anterior 75 de la figura 10, y provista de dos espacios subyacentes 81 y 82 para alojar los ingredientes para preparar las bebidas y una batería 83. Además, en este caso la carretilla soporta espacios superpuestos adyacentes y laterales adicionales 84 y 85 y un soporte lateral sobresaliente 86 para soportar el contenedor de bebida 87. Evidentemente, las carretillas 75 y 80 pueden realizarse también con una extensión horizontal en lugar de la vertical, y con diferentes formas y dimensiones, y puede comprender un número diferente de espacios para contener los ingredientes para preparar las infusiones, y artículos de diversos tipos (por ejemplo, papeleras etc..) y aparatos de diferente tipo y construcción, y con diversas funciones y que pueden conectarse de diferentes maneras a la batería, y también por ejemplo un mini-refrigerador, etc..., y con un desagüe provisto de una toma, bomba, depósitos de suministro y descarga etc..., y uno o más contenedores con agua añadidos o alternativos al contenedor 26, y pueden estar provistas de conectores adicionales para realizar diferentes funciones, como cubiertas de protección, pedales para abrir las puertas de los espacios y similares, por tanto sin alejarse de la esfera de protección de la presente invención. En la figura 12 se muestra una máquina en otra versión portátil de la misma, que está incluida en y soportada mediante una bolsa 88 de transporte y protección, provista de dos mangos, uno de los cuales está fijo 89 (figura 12a) y el otro es de tipo 90 extensible, y un cable de suministro eléctrico 91 para suministrar a diferentes partes componentes eléctricas de la misma máquina. En la figura 13 se muestra una máquina en todavía otra versión portátil de la misma, que es idéntica a la de la figura 1 y está provista de protecciones 92 laterales externas y que presenta un mango de transporte superior 93. Finalmente, en la figura 14 se muestra una máquina en la versión empotrada de la misma, y cuyo armario 6 está dispuesto para ser empotrado en una pared, mueble etc., y para este fin, se fija un armazón 94 periférico a la parte frontal del armario 6 de máquina, sobresaliendo el armazón hacia fuera y más que la pared frontal de máquina, y hecho de diversos materiales tales como por ejemplo vidrio o acero, y una abertura pasante central 95 para acceder a la máquina está prevista a través del armazón 94, junto con una abertura pasante inferior 12 para el mango de regulación 11, y la máquina está provista también de un cable de suministro eléctrico 96, mientras que la abertura 95 puede cerrarse mediante una puerta 97 correspondiente. En la figura 14a se muestra un ejemplo de la máquina empotrada, en la que el conjunto armazón-máquina está ensamblado en una abertura correspondiente prevista a través de una pared vertical 98 de una habitación, en la que tal máquina puede estar provista de carriles para extraer y llenar el contenedor 26, o puede situarse en una posición estacionaria y el contenedor puede separarse de la máquina y disponerse en una zona en la que puede llenarse fácilmente, o alternativamente la máquina puede suministrarse directamente mediante la línea de suministro hidráulico, por ejemplo de la planta de una embarcación o una autocaravana o un coche Pullman.

55 Evidentemente, la máquina puede acoplarse también adicionalmente a elementos de vapor para preparar café con leche.

REIVINDICACIONES

1. Máquina (5) compacta alimentada por tensión de CC baja y/o tensión de CA para preparar café expreso u otras infusiones y de tipo estacionario o transportable en diferentes posiciones y lugares, adaptada para ser instalada en unos medios para usos residenciales, autocaravanas, caravanas, viviendas móviles, diferentes tipos de barcos, vehículos comerciales e industriales, que comprende un armario (6) a modo de caja que encierra una estructura de soporte provista de unos medios de intercambiador de calor (55) provistos de unos elementos de calentamiento eléctricos (56) con un consumo energético reducido para calentar agua para preparar las infusiones, unos medios de bombeo (59) para aspirar agua para preparar las infusiones, que está contenida dentro de por lo menos un contenedor (26) y para transportarla hacia dichos medios de intercambiador de calor (55), unos medios de control termostático (61, 62) de la temperatura de calentamiento de dichos elementos de calentamiento (56) y por tanto, la temperatura del agua, que están conectados en un circuito de suministro eléctrico, suministrado con tensión de CC baja por medio de uno(s) cable(s) de suministro (18-91-96) o una batería (73-78), estando dicha estructura de soporte provista asimismo de por lo menos una unidad de dispensación y filtrado (52, 53; 44; 49; 50) de la infusión preparada, que se comunica con dicho intercambiador de calor (55) y que puede dispensar la infusión dentro de un receptáculo subyacente, y unos medios de control electrónico (tarjeta electrónica) que pueden funcionar mediante unos medios selectores (13, 14, 15) para controlar las diferentes partes componentes eléctricas y electrónicas de la máquina y para establecer los ciclos de funcionamiento de la máquina, caracterizada por que unos medios de válvula (60) se comunican a través de unos respectivos conductos (63, 64, 65; 66, 64) con dicho contenedor (26), que está alojado en una cavidad separada (25) de dicha estructura de soporte, y dichos medios de intercambiador de calor (55), para aspirar agua de dicho contenedor (26) y transportarla hacia dichos medios de intercambiador de calor (55), así como para descargar agua en el interior de dicho contenedor (26) cuando se termina la dispensación de la infusión, y caracterizada por que unos medios de regulación electrónica alimentados con tensión de CC baja (58), conectados en el circuito de suministro eléctrico de la máquina, que están adaptados para detener el funcionamiento de la máquina si el nivel de tensión de suministro de la batería desciende por debajo de un valor determinado, y caracterizada por que dicha unidad de dispensación y filtrado está constituida por una parte estacionaria superior (cabezal 52 cilíndrico con medios de válvula 53) que se comunica con dichos medios de intercambiador de calor (55), y por una parte móvil inferior formada por un cuerpo de soporte de filtro (44), cuya parte superior está conformada para alojar una taza (48) delgada correspondiente, que actúa como soporte para la cápsula que contiene el polvo medido y comprimido de la respectiva bebida que va a prepararse, o un filtro (49) para recibir el polvo suelto de la bebida que va a prepararse, o un filtro (50) para recibir el barquillo de papel, estando dicho cuerpo de soporte de filtro (44) unido en su parte inferior a unos medios de deslizamiento (asiento 32 móvil), que pueden accionarse mediante unos medios de transmisión (35, 11) y adaptados para deslizarse verticalmente desde una posición descendida de los mismos, separada con respecto a dicha parte estacionaria superior (52, 53), en la que uno de los elementos para preparar la bebida se introduce en dicho soporte de filtro (44), hasta una posición elevada del mismo, dispuesta cerca de dicha parte estacionaria superior (52, 53), en la que se hace pasar agua caliente a través del elemento para preparar la bebida, y desde dicha posición elevada es deslizada de nuevo en la posición descendida del mismo, para descargar el elemento expulsado para preparar la bebida del mismo soporte de filtro.
2. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha estructura de soporte está constituida por dos soportes (20) superiores horizontales y una placa inferior horizontal (21), separada verticalmente de los soportes (20) y conformada con forma rectangular, que está fijada a una placa vertical trasera (19), y por una placa vertical adicional (22) más corta que la placa vertical trasera (19) y de forma rectangular, que está doblada en su parte superior 90° hasta unirse a la placa vertical (19), a la cual está fijada, y está fijada asimismo en su parte superior a los soportes (20) y en su parte inferior a la placa (21), de manera que un espacio está definido entre esta placa vertical adicional (22) y los bordes terminales frontales de los soportes (20) frontales y los bordes (23) terminales frontales de la placa inferior horizontal (21), para montar dicha unidad de dispensación y filtrado, estando asimismo dicha estructura de soporte constituida por una placa vertical adicional (24), que está fijada en una posición central entre las placas verticales (19 y 22), en una dirección ortogonal a las mismas placas, definiendo de ese modo dos cavidades internas separadas entre sí, de las cuales la cavidad (25) actúa para alojar dicho contenedor con agua (26), conformado, por ejemplo, a modo de botella, y la otra cavidad interna (27) actúa para alojar dichos medios de bombeo (59) y dichos medios de regulación electrónica (58).
3. Máquina según la reivindicación 2, caracterizada por que en el espacio frontal para montar dicha unidad de dispensación y filtrado están situadas una placa de fijación superior horizontal (28) y una placa de fijación inferior horizontal (29), separadas verticalmente entre sí para permitir la disposición entre las mismas de la misma unidad de dispensación y filtrado, y el desplazamiento vertical alterna con una carrera determinada de la parte inferior de la misma unidad, estando dichas placas de fijación (28, 29) respectivamente fijadas por debajo y por encima de los soportes (20) superiores y de la placa inferior (21), y unidas entre sí y a dichos soportes (20) y a la placa inferior (21) por medio de dos vástagos de soporte cilíndricos verticales (30 y 31), idénticos y separados entre sí en la dirección longitudinal de la máquina, y caracterizada por que entre dichos vástagos de soporte (30 y 31) está insertado asimismo dicho asiento (32) móvil horizontal, y soporta dicho cuerpo de soporte de filtro (44) con el elemento respectivo para preparar la bebida, y está provisto de dos orificios pasantes verticales laterales (33 y 34), en los que están insertados los respectivos vástagos (30 y 31), de tal manera que el asiento (32) pueda deslizarse verticalmente y de manera alterna a lo largo de los mismos vástagos desde una hasta la otra de dichas posiciones

descendida y elevada del mismo.

4. Máquina según la reivindicación 3, caracterizada por que dichos medios de transmisión comprenden un manguito (35) cilíndrico vertical corto, conformado con un pasador cilíndrico inferior (36) de diámetro más pequeño, que está insertado y fijado dentro de un orificio (37) correspondiente de dicha placa de fijación inferior (29), de manera que dicho manguito pueda girar dentro de los límites con respecto a la placa inferior (29), estando dicho manguito cilíndrico (35) asimismo provisto de una perforación (38) radial, en la que está insertada la parte de extremo de una palanca de apriete (39), en cuya otra parte de extremo está insertado el elemento (40) de mango de un mango de regulación (11), y caracterizada por que la parte de extremo superior de dicho manguito cilíndrico (35) está conformada con una ranura (41) helicoidal, que puede acoplarse de manera amovible con una junta (42) correspondiente conformada en forma de cruz fijada sobre un pasador (43) solidario con dicho asiento (32) en su parte inferior, de tal manera que la rotación del mango (11) en cualquier sentido de rotación permite, por consiguiente, la rotación del manguito (35), y por que el acoplamiento de la junta (42) conformada en forma de cruz con la ranura (41) helicoidal del manguito permite, por lo tanto, la elevación o descenso del asiento (32), deslizable a lo largo de los elementos de guiado formados por dichos vástagos cilíndricos verticales (30 y 31).
5. Máquina según la reivindicación 4, caracterizada por que dichos medios de intercambiador de calor (55) están formados por un cuerpo a modo de caja que contiene un conducto atravesado por el agua fría que va a calentarse y realizado a partir de un buen material conductor térmico, que presenta una elevada inercia térmica, por ejemplo, de latón o aluminio para usos alimenticios, que está fijado en una posición correspondiente sobre dicha placa superior (28).
6. Máquina según la reivindicación 5, caracterizada por que dichos elementos de calentamiento eléctricos están constituidos por al menos un elemento de calentamiento alimentado por tensión de CC (56) con consumo reducido, con una tensión de suministro de CC, por ejemplo, de 12 o 24 V, al cual pueden añadirse unos elementos de calentamiento adicionales del mismo tipo, para obtener, por ejemplo, mayores potencias de calentamiento, y por al menos un elemento de calentamiento alimentado por tensión de CA adicional posible (57) (por ejemplo, de 127 o 230 V), que es añadida o sustituida al que está alimentado con tensión de CC, que es directamente suministrado por la línea de suministro eléctrico, independientemente de los elementos de calentamiento alimentados con tensión de CC.
7. Máquina según la reivindicación 6, caracterizada por que dichos medios de bombeo comprenden una bomba de circulación (59) provista de dichos medios de regulación electrónica (58) y conectada con su lado de aspiración, a través de un conducto flexible (63) y un conducto flexible adicional (64), con el contenedor con agua (26), para aspirar el agua fría que viene del mismo contenedor, cuando se activa la dispensación de la bebida, para encender la bomba, y dicha bomba (59) está conectada asimismo con su lado de dispensación a la entrada de dichos medios de válvula (válvula solenoide 60), a través de un conector de tubería formado por un conducto metálico doblado (65) interceptado por el elemento de válvula interno de la misma válvula solenoide, y cuya salida está unida a la entrada del conducto interno de dicho intercambiador de calor (55), por medio de un elemento cilíndrico alargado (54) apropiado, en la que la salida de dicho conducto interno se comunica con la unidad de distribución de agua (cabezal 52 y elemento 53 de válvula).
8. Máquina según la reivindicación 7, caracterizada por que dicha válvula solenoide (60) está conectada asimismo al contenedor con agua fría (26), a través de un conducto flexible adicional (66), unido a los conductos flexibles (63 y 64) a través de un conector (55') de tubería con forma de T realizado en material plástico, y que está unido en el otro lado a la tercera boquilla (67) de la misma válvula solenoide, para descargar el agua contenida en el interior del intercambiador de calor (55) cuando la dispensación de la bebida ha finalizado, y para evitar de esta manera que se forme caliza, siendo la disposición tal que, cuando se hace funcionar dicha bomba de circulación (59), el agua fría contenida en el interior del contenedor (26) es aspirada por la misma bomba a través de los conductos flexibles (63 y 64) y es transportada a través del conducto rígido (65) al intercambiador de calor (55), y al mismo tiempo se cierra la salida de descarga de la válvula hacia el conducto flexible (66), dado que la válvula solenoide (60) es accionada a la vez que la bomba (59), y el agua en dicho intercambiador (55) de calor es calentada en un tiempo reducido y a continuación, es dispensada a través del cabezal (52) y del elemento (53) de válvula hacia el filtro subyacente, en el que se produce la infusión y a continuación, es recogida en el receptáculo subyacente, y por que cuando, al final del ciclo de dispensación, se detiene la dispensación y se apaga la bomba (59), la válvula solenoide (60) es accionada a la vez para abrir la vía de descarga que conduce al conducto flexible (66), de modo que el agua residual presente en el intercambiador (55) de calor sea descargada en el contenedor (26), garantizando de ese modo una mayor duración de vida del mismo sistema.
9. Máquina según la reivindicación 8, caracterizada por que está destinada a ser instalada, con o sin batería incluida, en una columna (68) alargada vertical utilizada para uso doméstico o comercial, cuya estructura está realizada a base de metacrilato o material plástico o vidrio, o lámina pintada o lámina de acero inoxidable, o material de otro tipo, cuya columna está provista de una base (69) inferior alargada que puede disponerse en una posición sobre una superficie horizontal (suelo, cimentación, etc...).
10. Máquina según la reivindicación 8, caracterizada por que es de tipo portátil, adaptada para alojar o no la batería,

5 o montada en una carretilla de transporte vertical (75), conformada preferentemente como un equipaje de mano con un mango superior (76) que presenta una extensión ajustable, cuya carretilla está conformada en forma alargada en la dirección vertical y estando provista de unas ruedas deslizantes (79) inferiores y un conjunto de espacios superpuestos y/o dispuestos de manera lateral entre sí, adaptados para contener los ingredientes para preparar las bebidas (vasos, bebidas en polvo, azúcar, etc...) y cualquier artículo posible de diversos tipos, tal como, por ejemplo, papeleras etc..., y asimismo aparatos de diferentes tipos y construcciones y que presentan diferentes funciones y que pueden conectarse de diferente manera a la batería, y asimismo, por ejemplo, un mini-refrigerador, etc..., y con un desagüe provisto de una toma, bomba, depósitos de suministro y descarga, etc... y uno o más contenedores con agua añadidos o alternativos al contenedor (26), y una batería y posibles conectores adicionales para realizar diferentes funciones, como cubiertas de protección, pedales para abrir las puertas de los espacios y similares, 10 pudiendo contener dicha carretilla una máquina para dispensar infusiones de diferente tipo y construcción, que puede estar conectada o no a la batería, pudiendo dicha máquina asimismo ser incluida en una bolsa (88) de transporte y protección y ser soportada por la misma, provista de dos mangos, uno de los cuales está fijo (89) y el otro es de tipo extensible (90), y suministrada mediante un cable de suministro eléctrico (91) o una batería contenida 15 dentro de la máquina o la misma bolsa.

11. Máquina según la reivindicación 8, caracterizada por que es de tipo empotrado, estando el armario (6) dispuesto para ser empotrado en una pared, mueble, etc..., y estando fijado a una parte frontal del mismo un armazón (94) periférico, que puede estar realizado a partir de diversos materiales tales como, por ejemplo, vidrio o acero, que sobresale hacia fuera y es más grande que la pared frontal de la máquina, y una abertura pasante central (95) está prevista a través del armazón (94) para acceder a la máquina, junto con una abertura pasante inferior (12) para dicho mango de regulación (11), y la máquina está provista asimismo de un cable de suministro eléctrico (96), 20 mientras que la abertura (95) puede ser cerrada por una puerta (97) correspondiente.

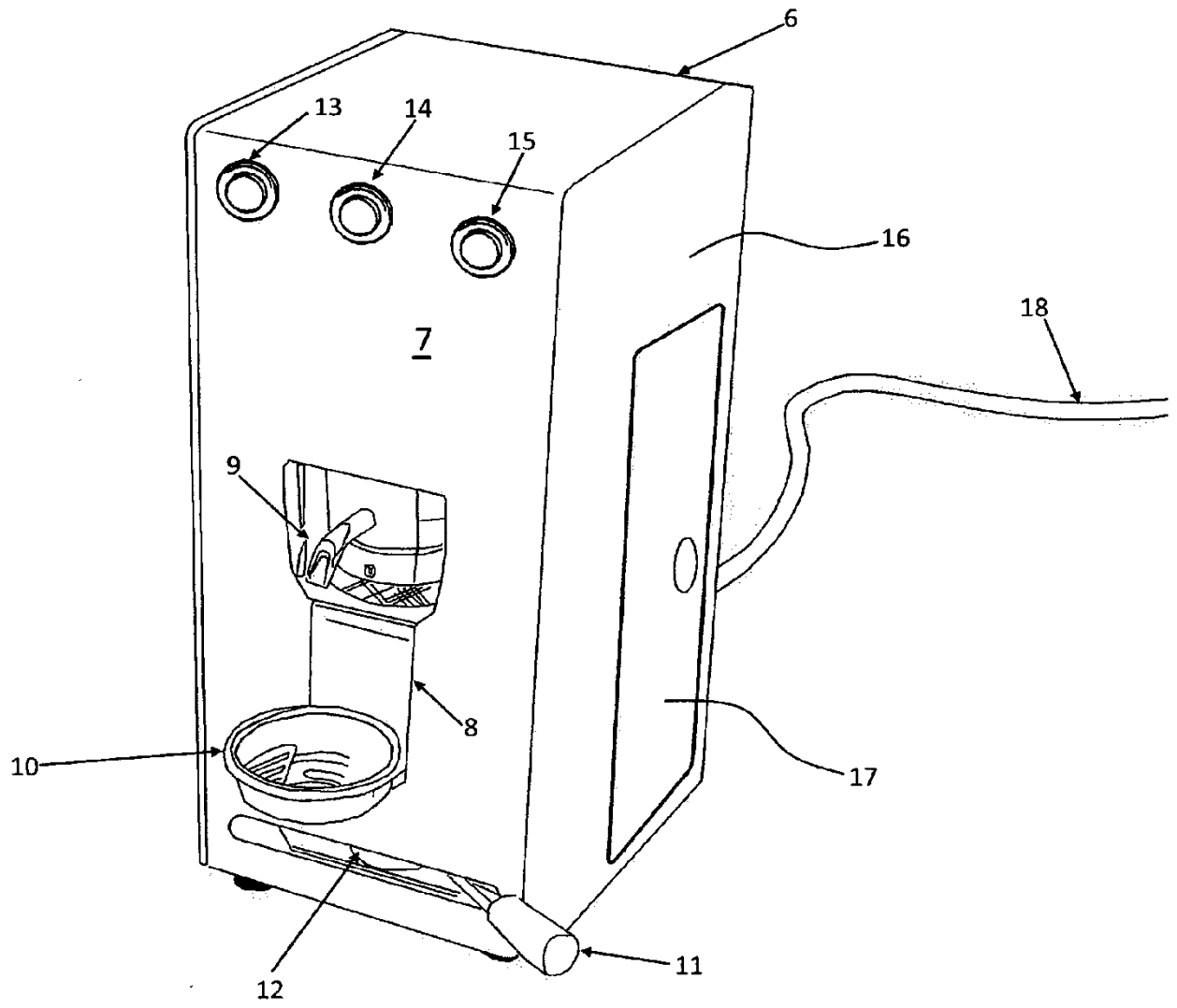


FIG. 1

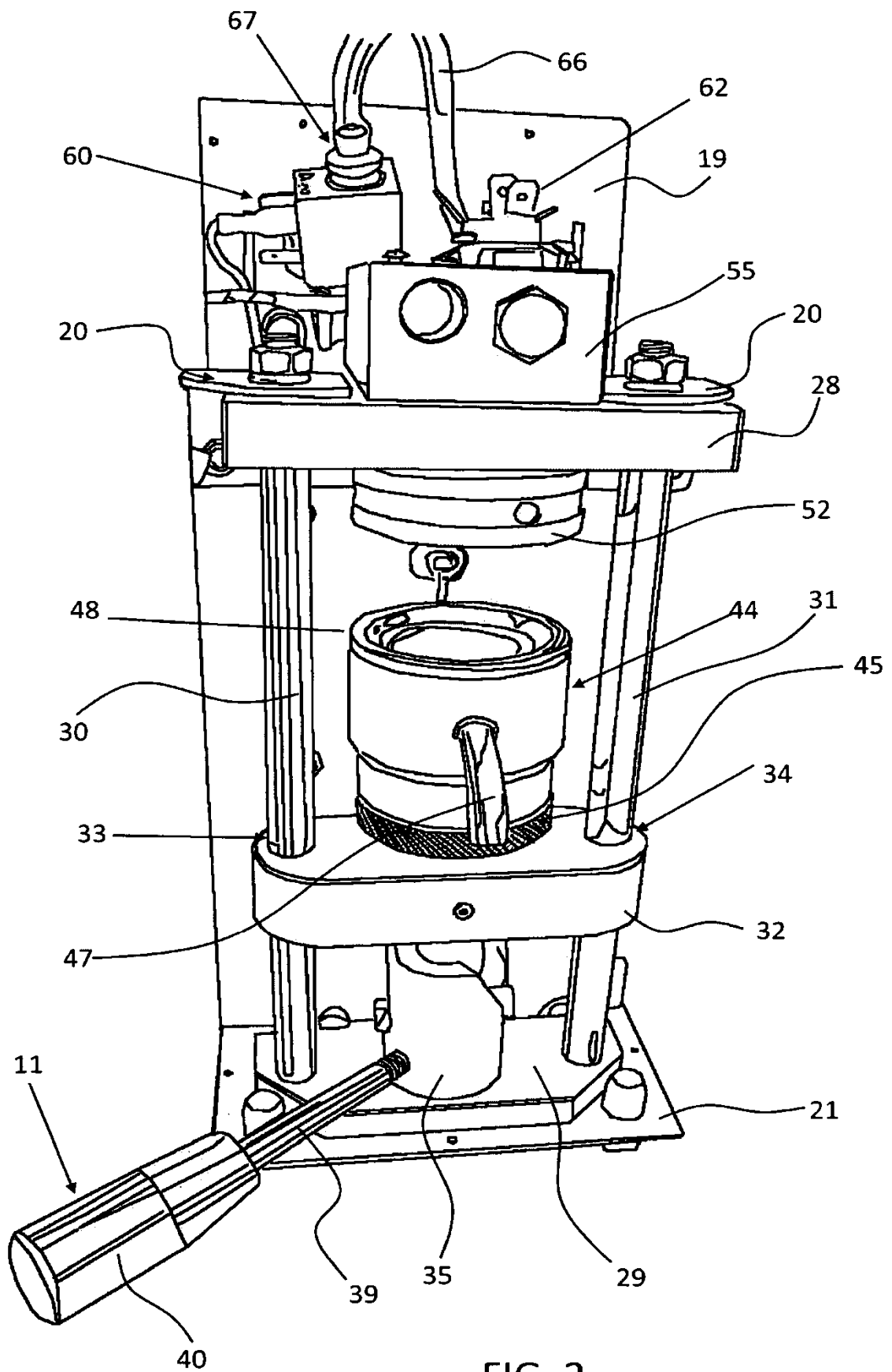


FIG. 2

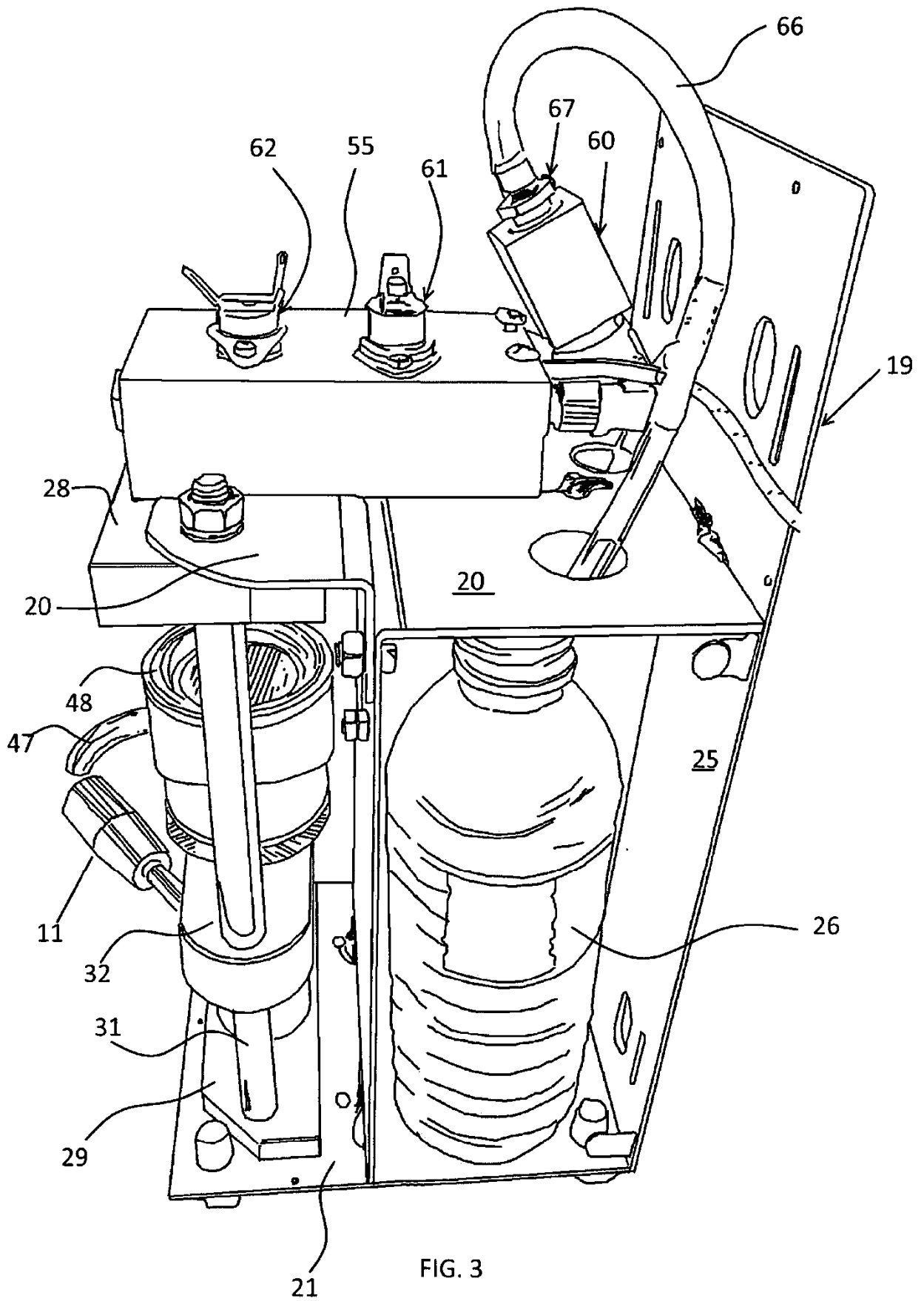


FIG. 3

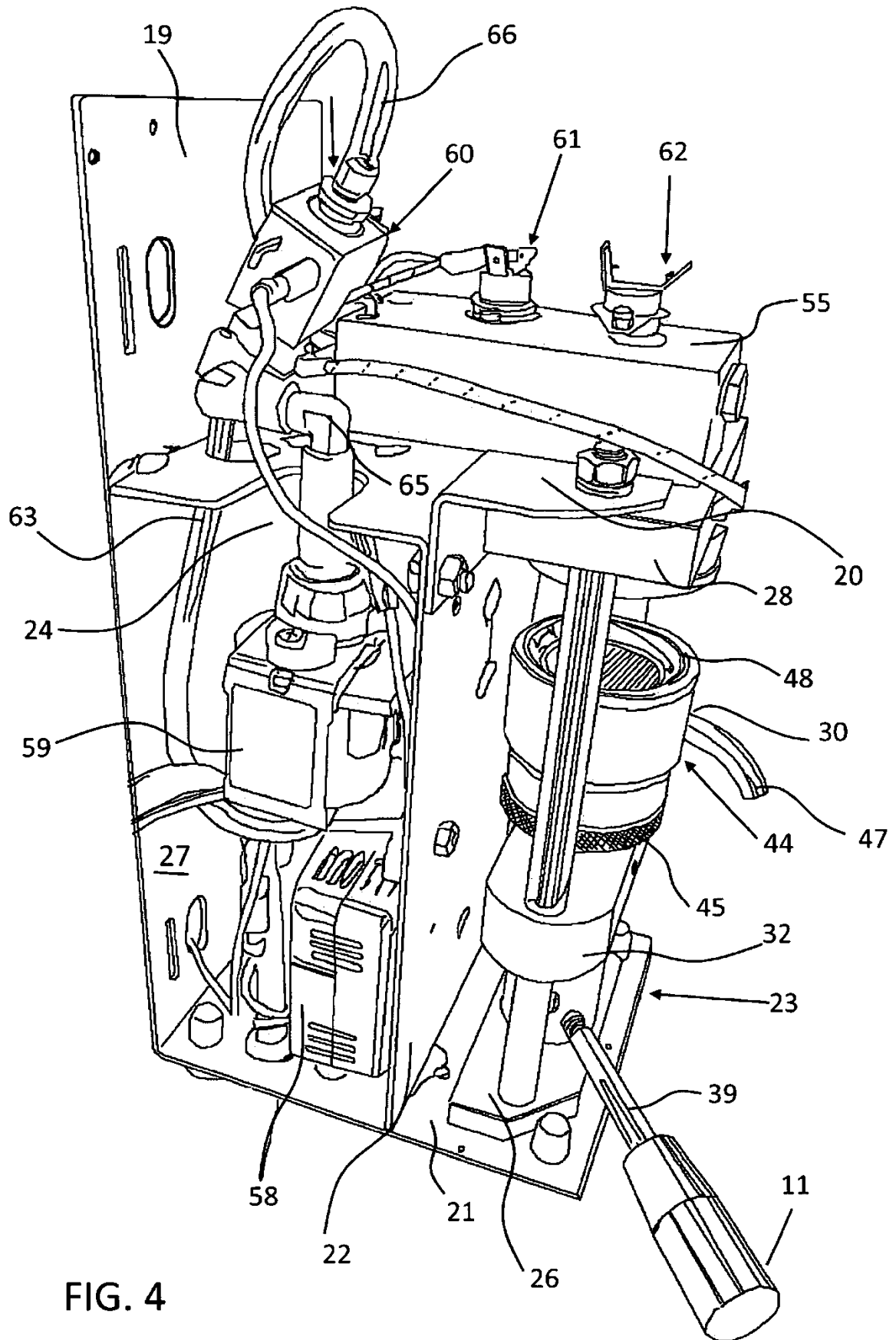
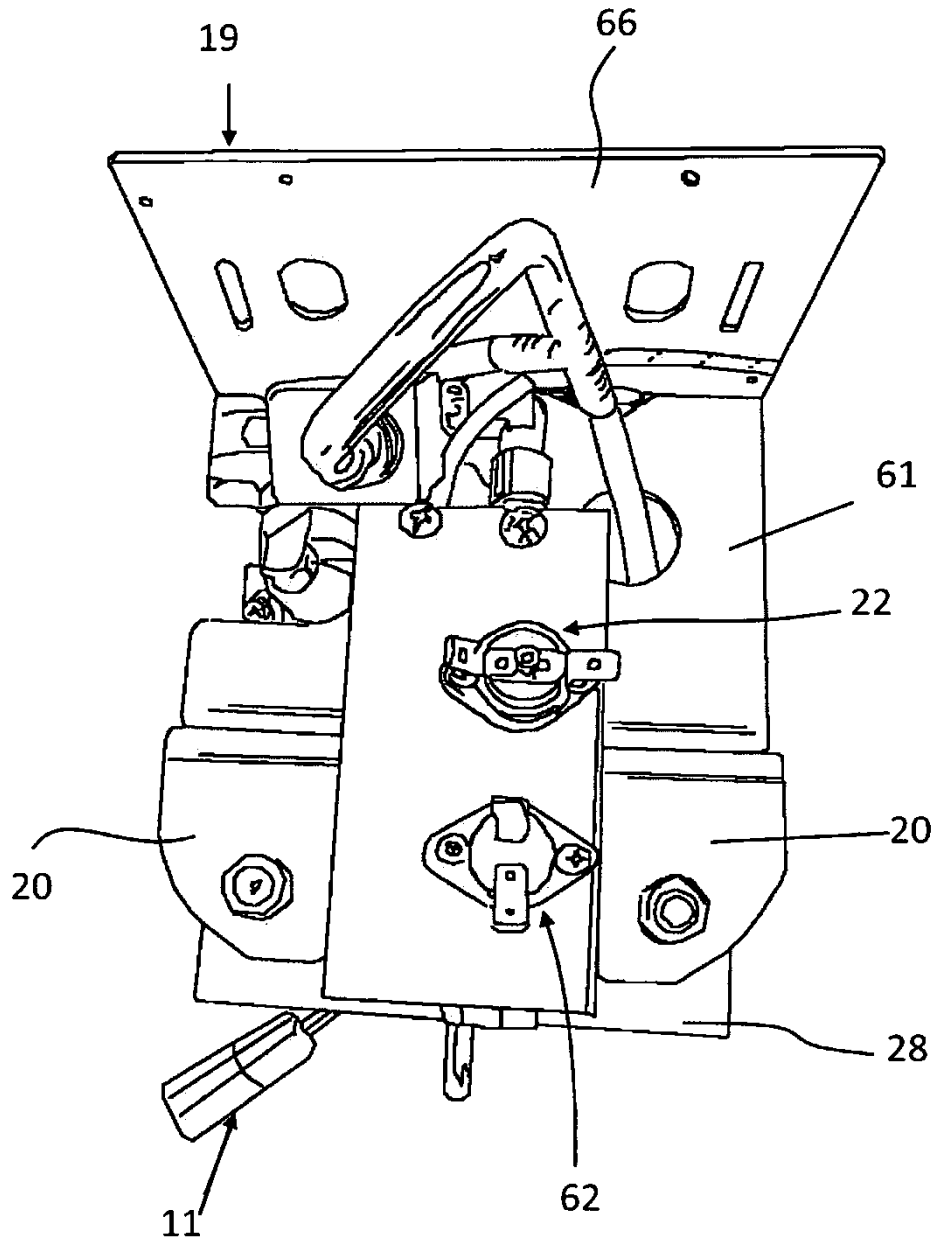


FIG. 4

FIG.5



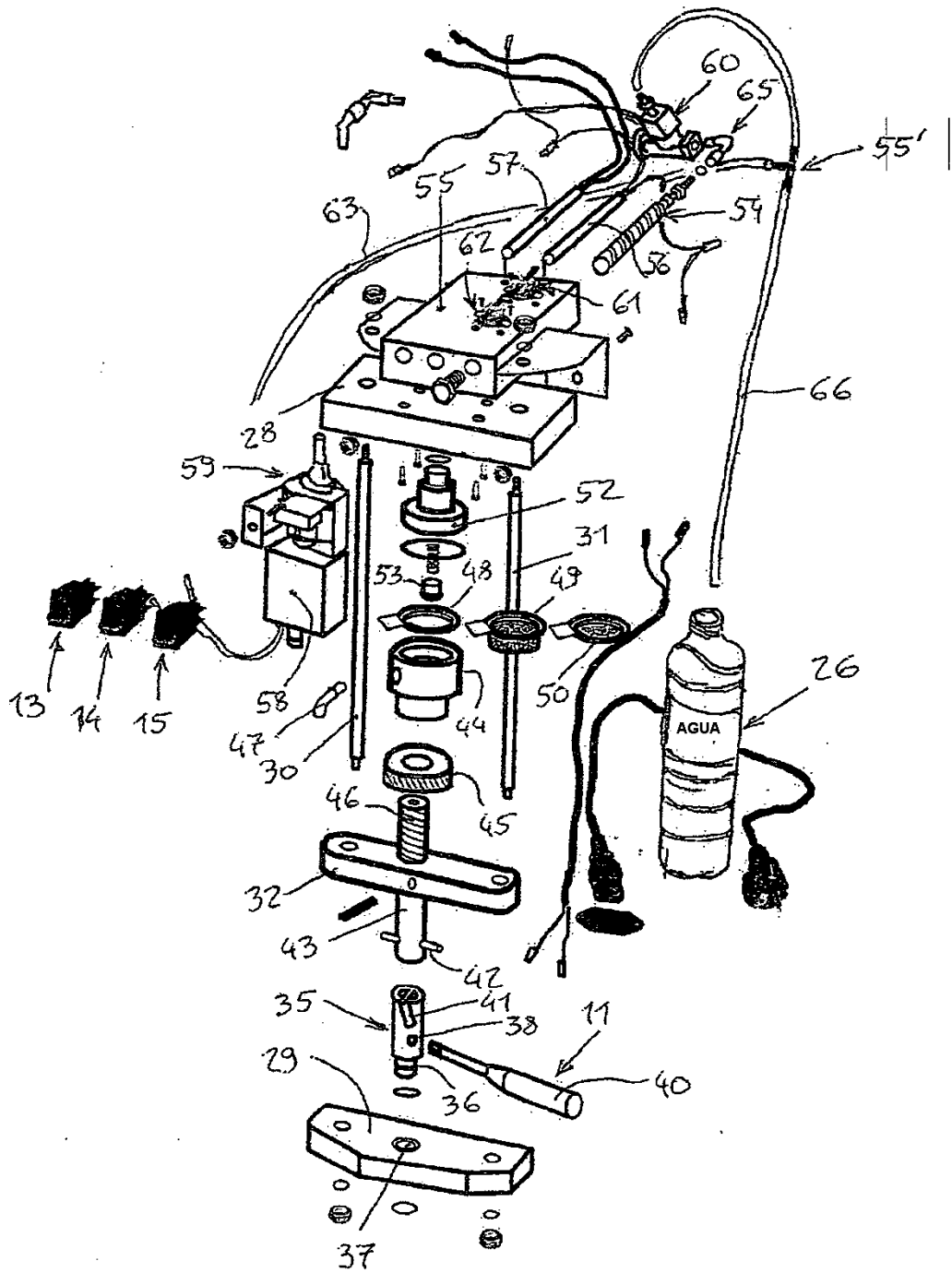
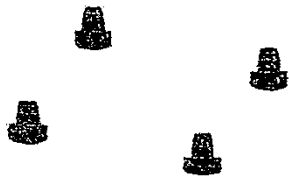


FIG. 6



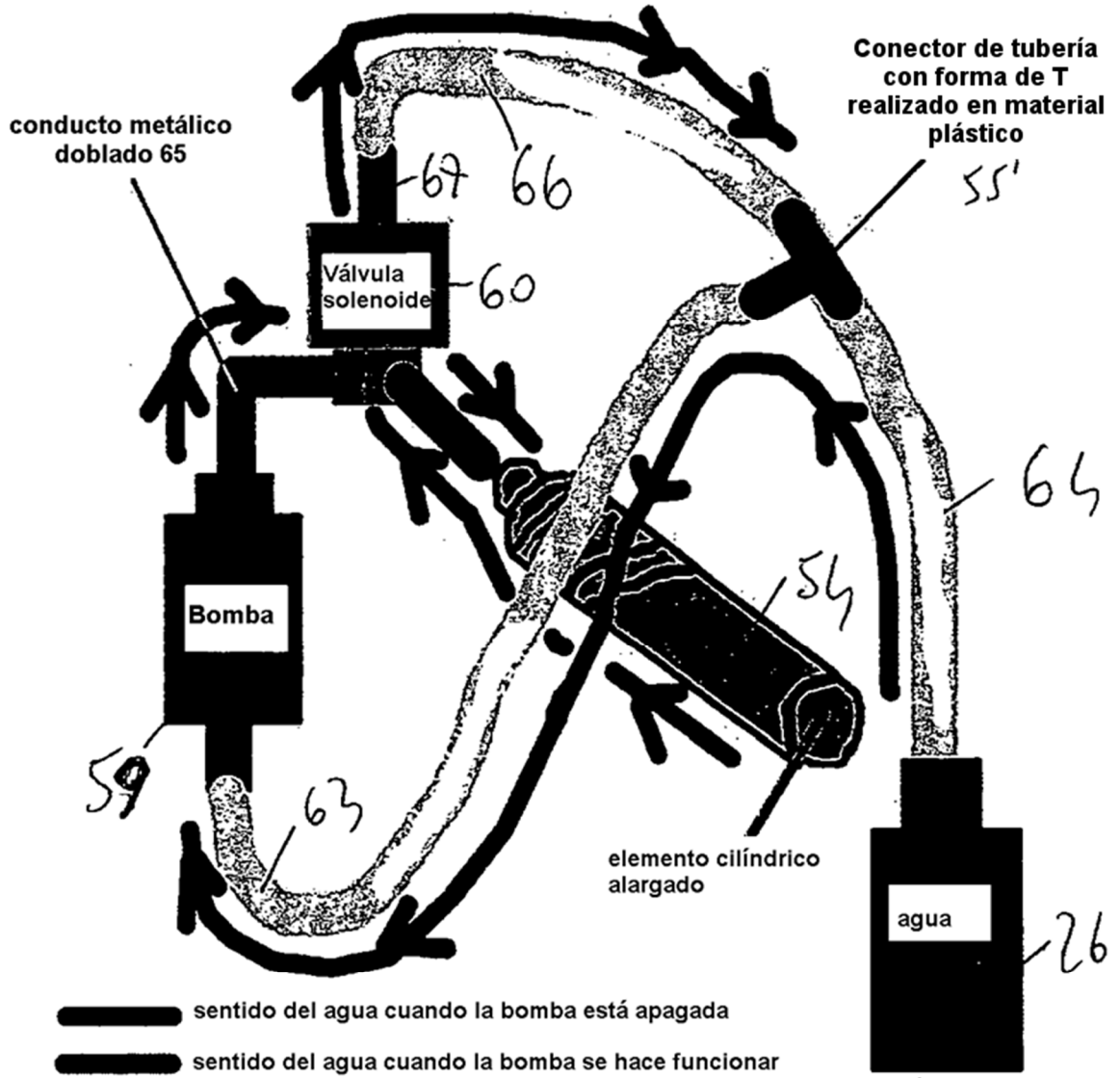


FIG. 7

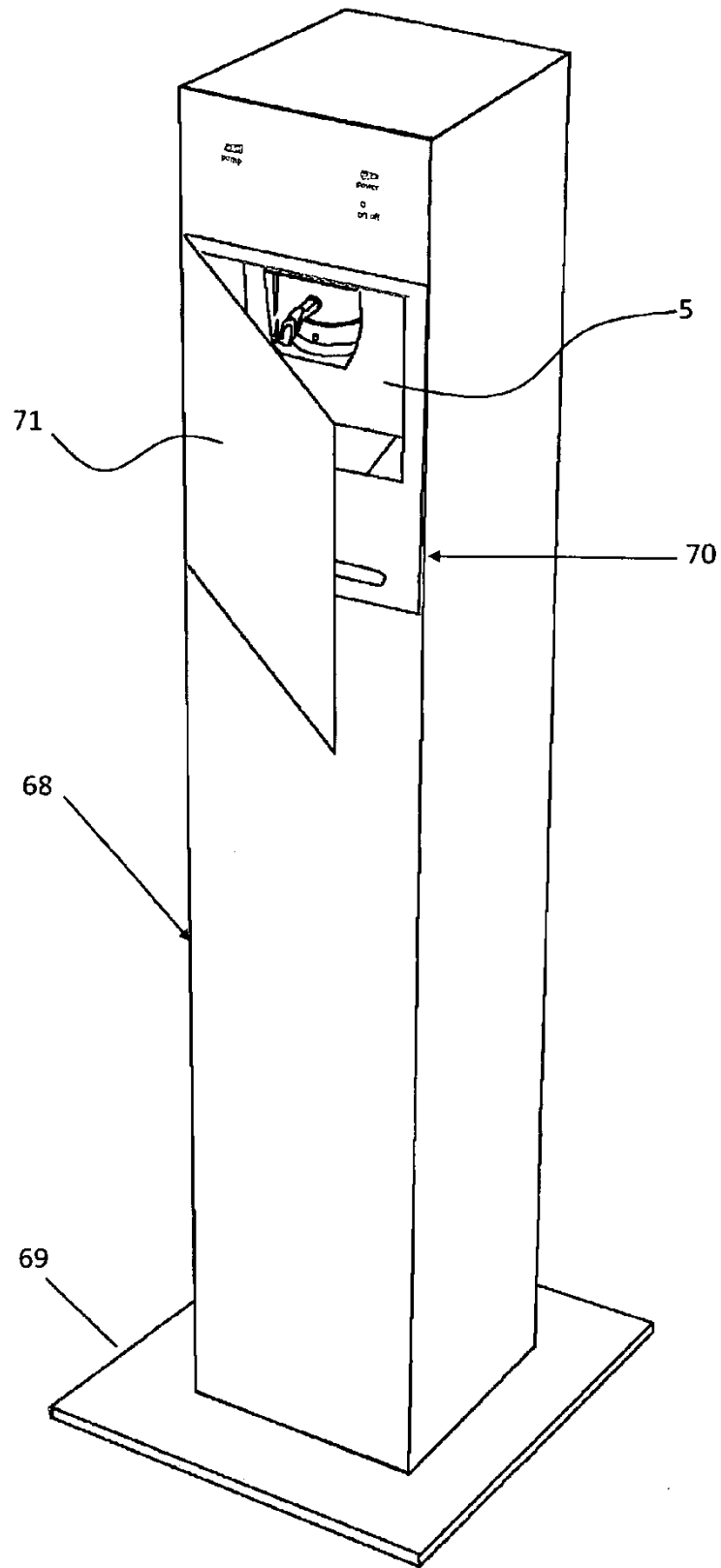


FIG. 8

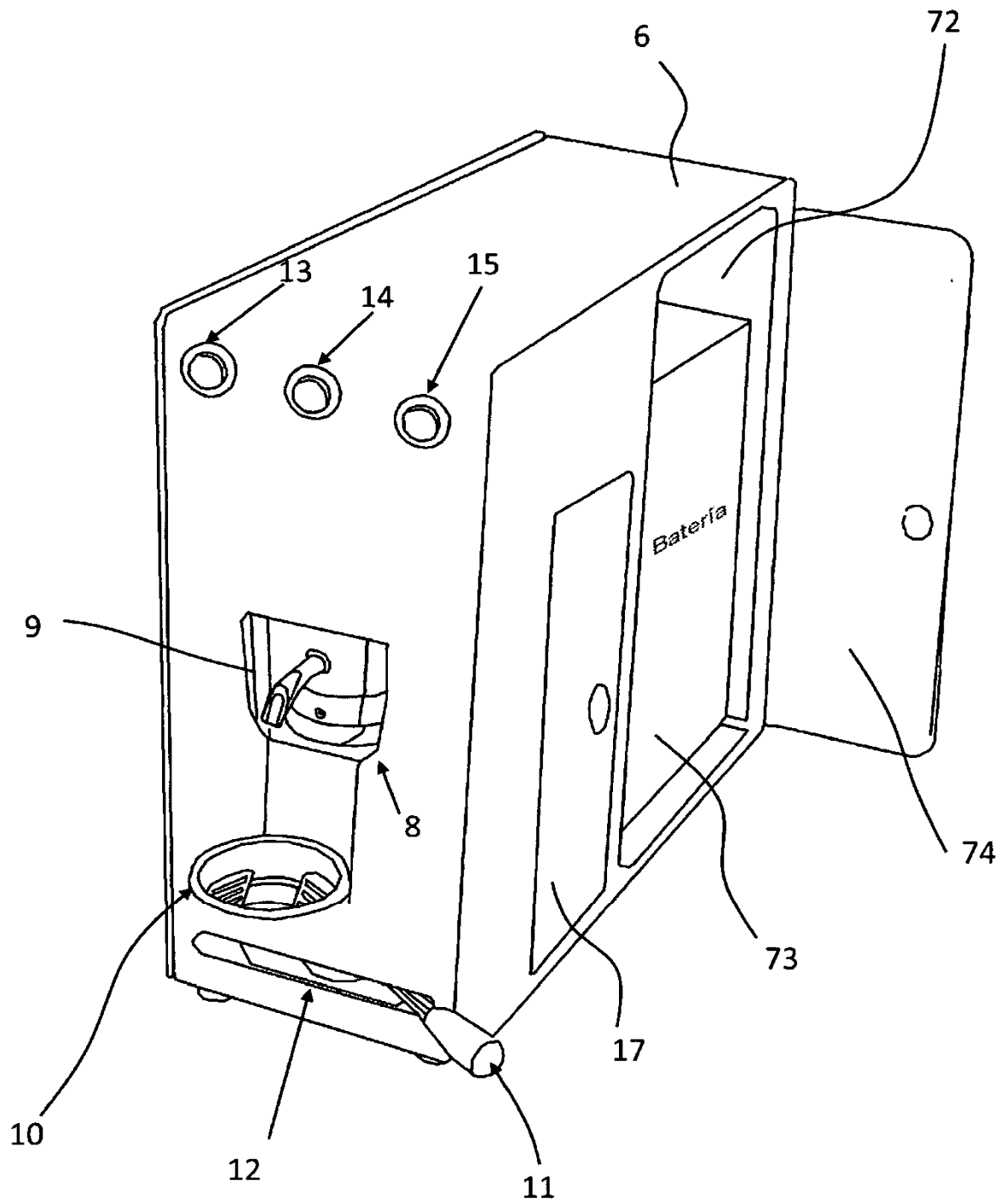


FIG. 9

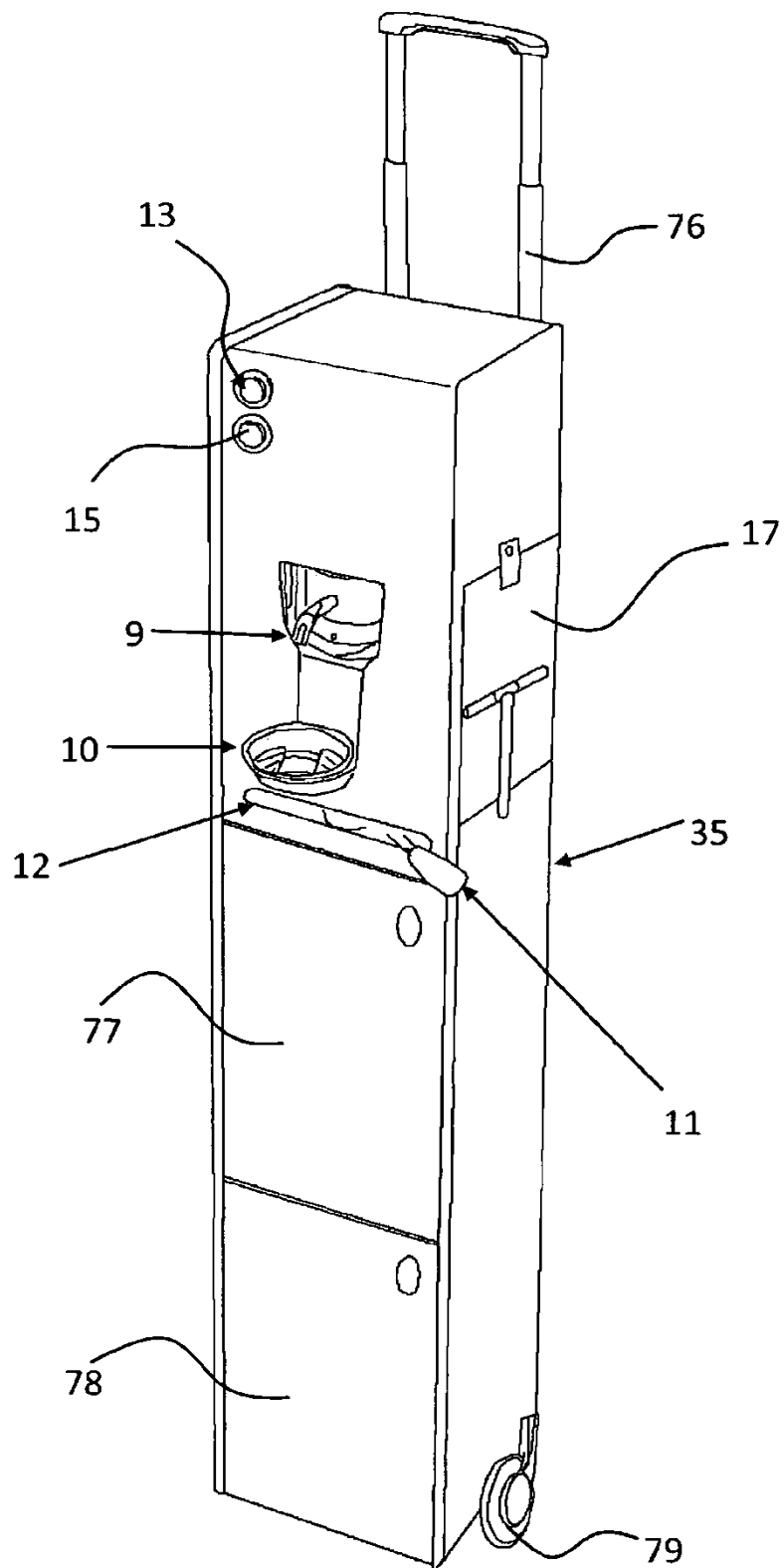
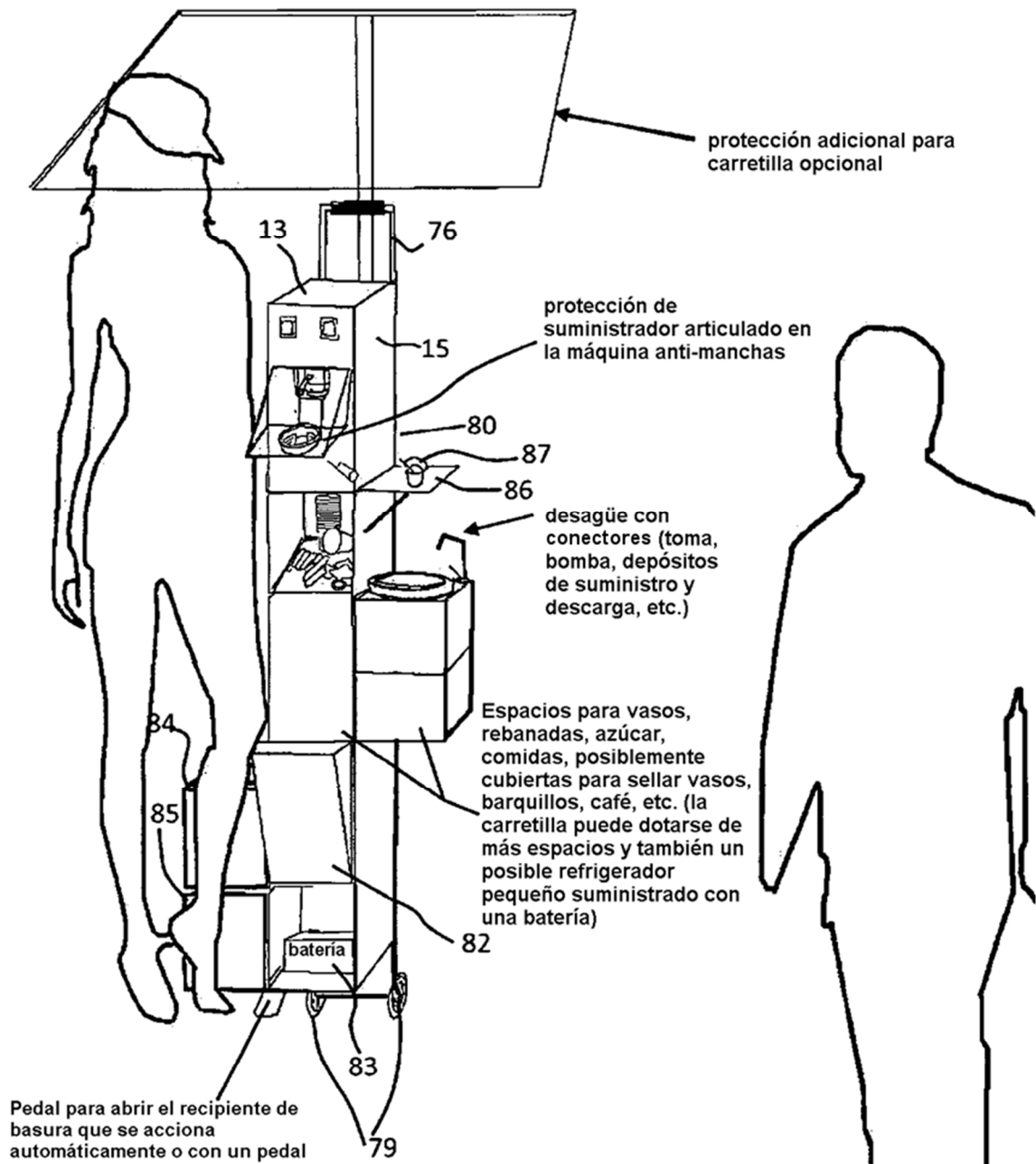


FIG. 10

FIG. 11



Esta carretilla está realizada con una extensión vertical, pero puede realizarse con una extensión horizontal. Además, es posible añadir una posible papelerera externa y la protección que cubre la estructura puede realizarse mediante un parasol o medios similares en lugar de la presente estructura, en este caso parte integrada de la máquina carretilla. La carretilla puede también ser más corta.

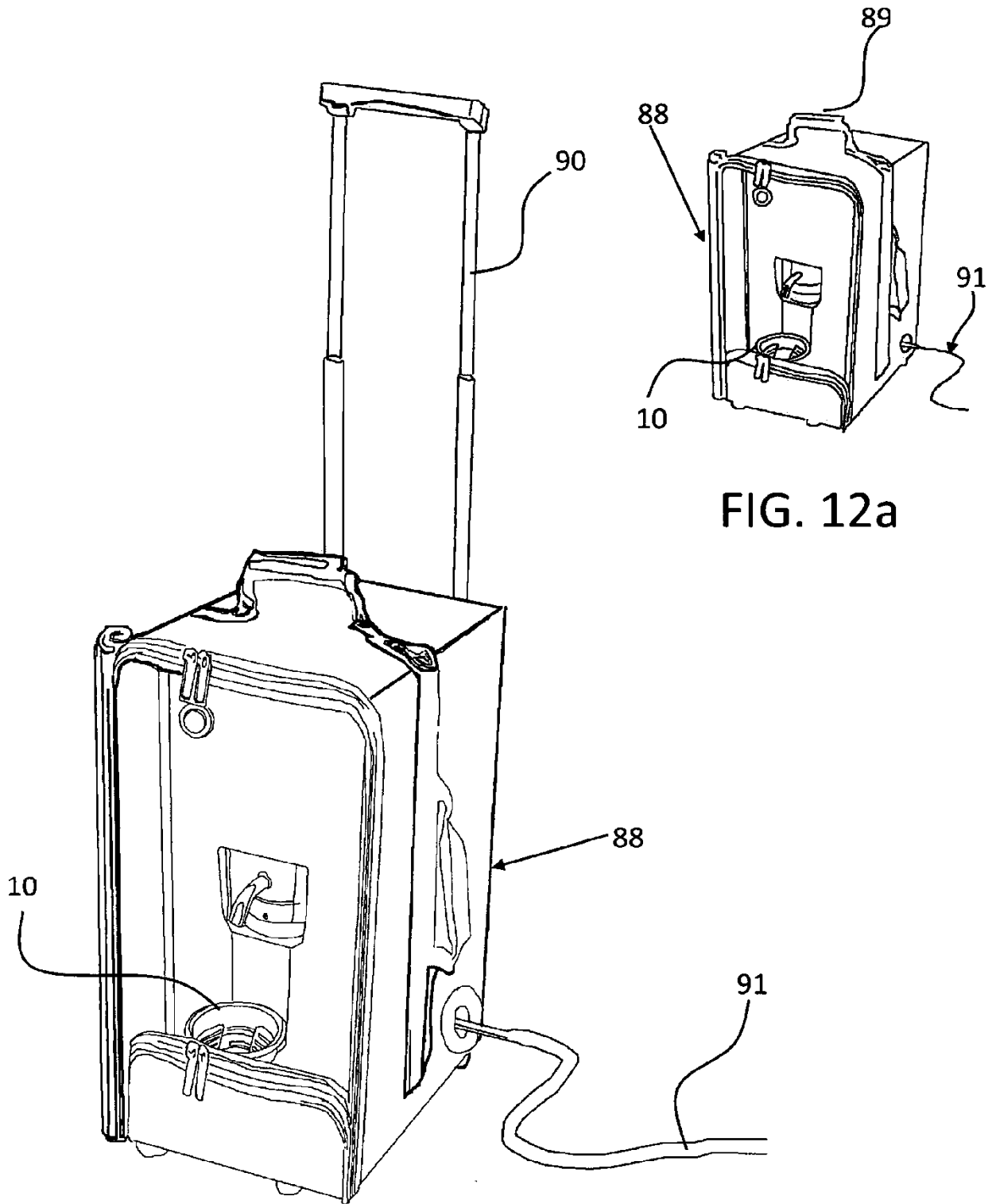


FIG. 12a

FIG. 12

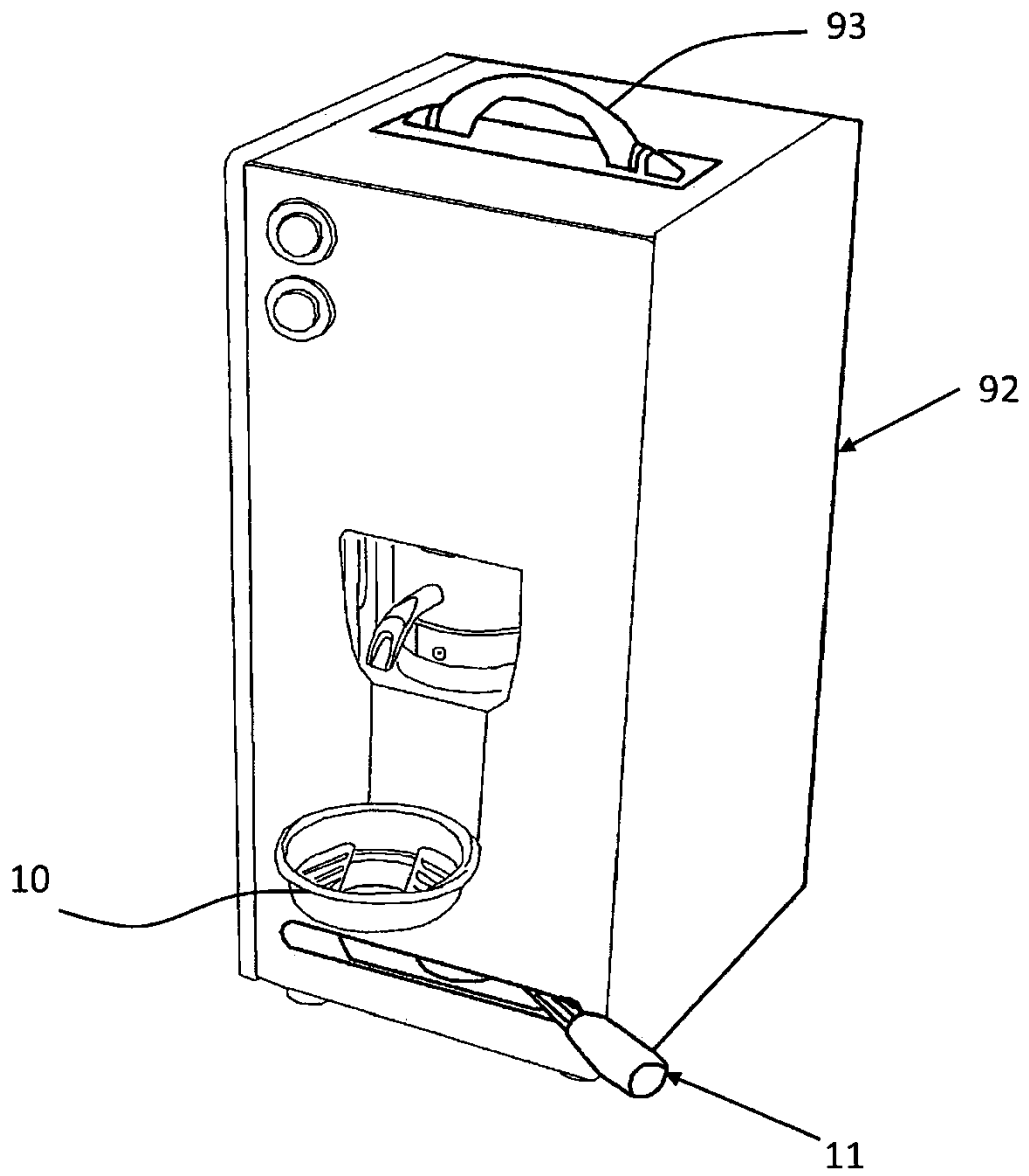


FIG. 13

FIG. 14

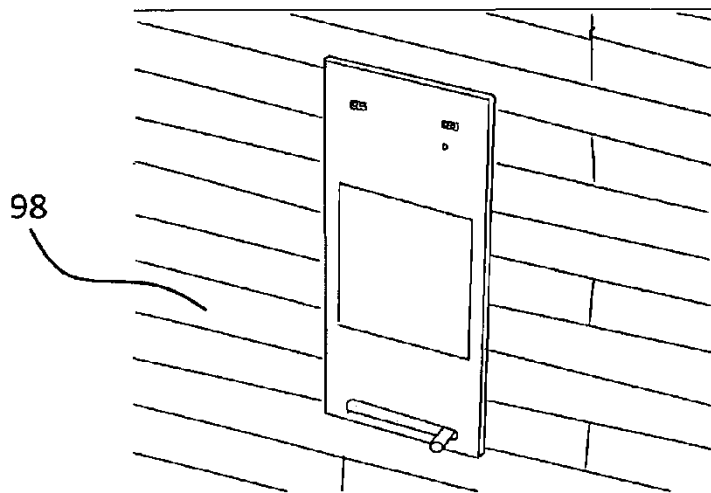
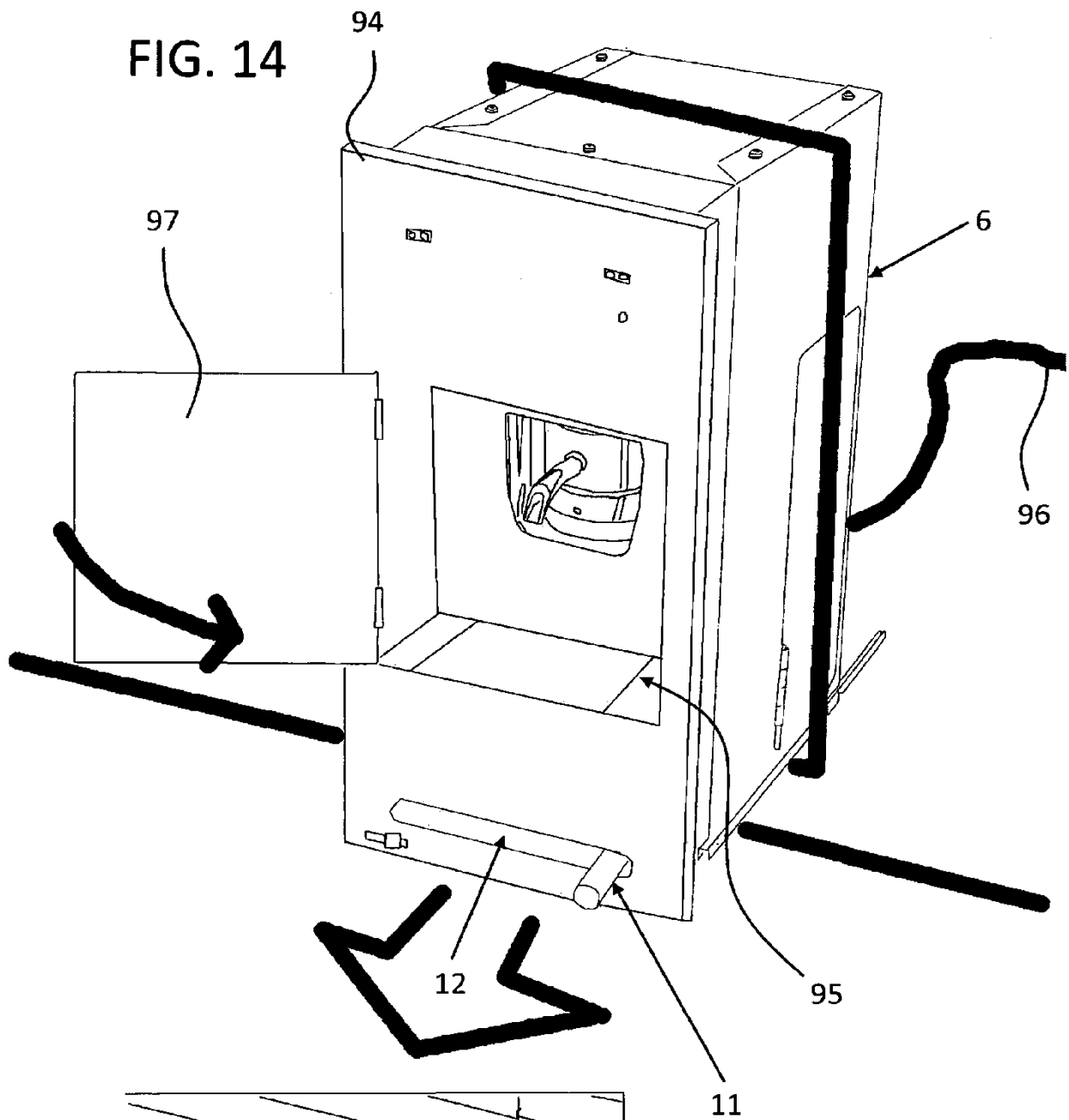


FIG. 14a