

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 570**

51 Int. Cl.:

B67D 7/32 (2010.01)

B67D 7/42 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07789753 .6**

96 Fecha de presentación: **20.06.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2035323**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.03.2009**

54 Título: **Boquilla de dispensación de combustible accionada electromecánicamente**

30 Prioridad:
21.06.2006 IT MO20060202

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.06.2012

73 Titular/es:
**NOZZLE ENG. S.R.L.
VIA RINASCITA, 38
40064 OZZANO EMILIA, IT**

72 Inventor/es:
BENTIVOGLIO, Galliano

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

ES 2 382 570 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

Boquilla de dispensación de combustible accionada electromecánicamente.

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una boquilla de dispensación de combustible accionada electromecánicamente, en particular destinada dispensar combustible líquido, tal como gasolina, gasóleo, queroseno y similares.

En general, la boquilla de dispensación de combustible según la presente invención se puede utilizar para dispensar líquidos peligrosos y/o fácilmente inflamables.

10 Más específicamente, la boquilla de dispensación de combustible según la presente invención presenta una electroválvula para abrir y cerrar un conducto de dispensación de combustible, o puede estar provisto de otros medios electromecánicos equivalentes para abrir y cerrar un conducto de dispensación de combustible.

Técnica anterior

15 El funcionamiento de la válvula de dispensación de las boquillas de dispensación de combustible líquido que actualmente se utilizan habitualmente en los surtidores es mecánico - manual, por ejemplo, presentan una palanca que el usuario puede accionar mecánicamente que abre una válvula de encendido/apagado en el conducto de combustible y no existen medios eléctrico para accionar la válvula mencionada anteriormente.

Una boquilla de dispensación de combustible con funcionamiento mecánico de la válvula de dispensación de combustible se ilustra en la patente US n.º 5.505.234 y la boquilla presenta asimismo un circuito electrónico habilitante para permitir o impedir el accionamiento del control para dispensar el combustible.

20 El circuito habilitante comprende un presostato y un interruptor de mercurio que pueden inhibir el funcionamiento de la palanca de control. El interruptor de mercurio verifica la posición de la boquilla y evita la dispensación del combustible cuando la boquilla se dispone en un ángulo inadecuado para reabastecer de combustible. El presostato es sensible a la presión del depósito del vehículo que se está llenando e interrumpe la dispensación de combustible cuando se alcanza un valor de presión predeterminado en el interior del tanque.

25 Una boquilla de dispensación de combustible, que corresponde al preámbulo de la reivindicación 1, se ilustra en la patente US n.º 5.184.309 con funcionamiento eléctrico de una válvula de control del flujo de combustible. Se dispone un mecanismo de polea para accionar la válvula de control del flujo accionado por un activador de control y un acoplamiento electromagnético entre la polea de control y la polea de abertura de válvula.

30 La patente US n.º 5.184.309 describe asimismo cómo se puede utilizar un motor eléctrico que acciona el vástago de la válvula de abertura mediante un acoplamiento mecánico, que transforma el movimiento de giratorio a partir lineal, o una bobina electromagnética que acciona directamente el vástago de la válvula de abertura. En esta última forma de realización, resulta asimismo posible disponer de superficies en diente de sierra en la varilla, orientadas de tal modo que permitan la abertura de la válvula y que mantengan la válvula abierta durante la dispensación del combustible.

35 En general, la construcción de la boquilla de dispensación de combustible según la patente US n.º 5.184.309 es complicada, compleja, costosa y puede presentar defectos y fallos de funcionamiento.

Descripción de la invención

Constituye, por lo tanto, un objetivo de la presente invención mejorar la construcción de boquillas de dispensación de combustible líquido accionadas electromecánicamente de tipos conocidos.

40 Un objetivo adicional de la presente invención comprende proporcionar una boquilla de dispensación de combustible líquido accionada electromecánicamente que resulte segura y fiable.

Un objetivo adicional de la presente invención comprende proporcionar una boquilla de dispensación de combustible líquido accionada electromecánicamente que resulte práctica y fácil de accionar.

Un objetivo adicional de la presente invención comprende asimismo proporcionar una boquilla de dispensación de combustible líquido accionada electromecánicamente que esté cerrada herméticamente y sea antideflagrante.

45 Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar una boquilla de dispensación líquido de combustible líquido accionada electromecánicamente que sea sencilla y económica de realizar.

50 Según un aspecto de la presente invención, se proporciona una boquilla de dispensación de combustible líquido accionada electromecánicamente que comprende por lo menos una electroválvula para dispensar combustible, una placa electrónica para accionar la electroválvula, unos medios acumuladores eléctricos para alimentar eléctricamente la electroválvula y la placa electrónica, comprendiendo la electroválvula un conducto de entrada y un

conducto de salida conectados al conducto de dispensación de combustible para dispensar un flujo total de combustible para reabastecer de combustible, caracterizada porque la electroválvula comprende además un canal secundario integrado en la propia electroválvula para dispensar una cantidad inferior de combustible para realizar un llenado completo.

- 5 Como resultado de la presente invención, la boquilla de dispensación de combustible es compacta y ligera y resulta posible obtener un flujo elevado de combustible para un reabastecimiento rápido de combustible y un flujo reducido de combustible para realizar un llenado completo con una sola electroválvula.

Las reivindicaciones subordinadas se refieren a formas de realización preferidas y ventajosas de la presente invención.

10 Breve descripción de los dibujos

Los objetivos y ventajas de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada de algunas formas de realización preferidas de la presente invención, proporcionadas haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de la boquilla de dispensación de combustible según la presente invención;

- 15 La figura 2 es una vista en perspectiva de los detalles interiores de la boquilla de dispensación de combustible de la figura 1;

La figura 3 es una vista, parcialmente en sección, de algunos detalles de la boquilla de dispensación de combustible de la figura 2;

- 20 La figura 4 es una vista en sección que ilustra algunos detalles de la boquilla de dispensación de combustible de las figuras 2 y 3, con la boquilla en una situación de reposo;

La figura 5 es una vista en sección que ilustra algunos detalles de la boquilla de dispensación de combustible de las figuras 2 y 3, con el inyector de combustible en una situación de dispensación de combustible; y

La figura 6 es una vista en sección que ilustra algunos detalles de la boquilla de dispensación de combustible de las figuras 2 y 3, con la boquilla en una situación de dispensación parcial de combustible.

25 Formas de realización de la invención

Haciendo referencia a los dibujos, la referencia numérica 1 indica el conjunto de una boquilla de dispensación de combustible líquido. La boquilla 1 comprende una electroválvula de encendido/apagado 2 que puede abrir y cerrar un conducto 3 para dispensar combustible líquido, por ejemplo gasolina, gasóleo o queroseno.

- 30 La electroválvula 2 comprende asimismo un canal secundario 4 para dispensar una pequeña cantidad de combustible, para realizar un llenado completo, cuando sea necesario dispensar una cantidad exacta predefinida de combustible.

La electroválvula 2 se realiza preferentemente de un material antifogonazos, por ejemplo de latón antifogonazos, y con juntas de estanqueidad que sean resistentes a los combustibles y/o a los hidrocarburos. Las juntas se pueden realizar de elastómeros fluorados, por ejemplo Viton (una marca registrada de DuPont Dow).

- 35 Se disponen dos medios acumuladores eléctricos 5 que pueden ser, por ejemplo, baterías recargables o supercondensadores, para el suministro eléctrico de la electroválvula 2. La boquilla 1 comprende asimismo un conducto de extracción de vapor 6 y una placa electrónica 7 para controlar y regular la electroválvula 2.

- 40 El conducto de extracción de vapor 6 puede controlarse, a su vez, mediante una electroválvula 32 (figura 3) conectada a la placa electrónica 7 para definir una relación determinada entre la dispensación del combustible y la extracción de los vapores, pudiendo modificarse dicha relación programando adecuadamente la placa electrónica 7.

La placa electrónica 7 comprende asimismo un pulsador de accionamiento 8 que se puede realizar de metal, por ejemplo acero, para evitar los daños causados por actos vandálicos, y los LED 9 para indicar el modo de funcionamiento de la boquilla 1.

- 45 Por ejemplo, los LED 9 puede ser uno o dos LED con luces rojas y/o verdes, o de otros colores similares, para indicar al usuario las condiciones de funcionamiento u la obstrucción de la boquilla 1.

El exterior de la boquilla 1 presenta una carcasa en forma de cáscara 50 realizada de un material plástico resistente a los golpes que aloja y protege completamente todos los componentes internos; la cáscara 50 presenta una forma ergonómica y es sencilla de manejar, incluso por parte de personas no cualificadas. La carcasa 50 es asimismo estanca para evitar fugas de combustible.

ES 2 382 570 T3

- Las figuras 4 a 6 representan algunas secciones de la electroválvula 2, en unas condiciones de funcionamiento distintas: en la figura 4, la electroválvula 2 se cierra y evita el paso de combustible, en la figura 5 la electroválvula 2 está abierta y se encuentra en una situación normal de dispensación de combustible con un flujo máximo, y en la figura 6 la electroválvula 2 se encuentra en una situación de dispensación de combustible para realizar un llenado completo.
- La electroválvula 2 comprende un cuerpo 10 que presenta un conducto de entrada 11 y un conducto de salida 12 unidos al conducto de dispensación de combustible 3.
- Una cubierta 13 se fija al cuerpo 10, por ejemplo, mediante algunos tornillos 15 que no se representan. La cubierta 13 se encuentra separada del cuerpo 10 por un diafragma 14 que, en la posición de reposo, separa y cierra el conducto de entrada 11 del conducto de salida 12 y desempeña la función de una válvula de encendido/apagado.
- Entre el diafragma 14 y la cubierta 13 se encuentra una cámara de pilotaje 15 que está comunicada con el conducto de entrada 11 a través de un orificio calibrado 17 dispuesto en el diafragma 14. El diafragma 14 comprende asimismo una parte rígida 18, prevista para permitir la estanqueidad del diafragma 14 en un asiento 19 realizado en el cuerpo 10; cuando el diafragma 14 descansa en el asiento 19, cierra herméticamente el conducto de salida 12 y la parte rígida 18 ayuda a soportar la presión del combustible procedente de la cámara de pilotaje 15.
- Además, se puede prever un elemento de muelle 31 que actúe sobre la parte rígida 18 del diafragma 14 para colaborar en la posición cerrada del diafragma 14 en el asiento 19. Se encuentran asimismo en la cubierta 13 unos dispositivos de accionamiento electromagnético primero y segundo 20 y 21 que, por ejemplo, se pueden realizar mediante unas bobinas eléctricas 22, 23 y unos anclajes realizados de un material ferromagnético 24, 25.
- Los dispositivos de funcionamiento electromagnético 20 y 21 se introducen herméticamente en las cámaras correspondientes 38, 39 realizadas en la cubierta 13. Por ejemplo, los dispositivos de funcionamiento electromagnético 20 y 21 se pueden atornillar herméticamente en unos asientos roscados aptos realizados en la cubierta 13. La cámara 38 está comunicada con el conducto de entrada 11 mediante el canal secundario 4.
- Mediante los anclajes 24, 25, los dispositivos de funcionamiento electromagnético 20 y 21 permiten abrir y cerrar dos extremos 27, 28 de un conducto de conexión 26 que comunica las cámaras 38 y 39 entre sí y que se puede encontrar asimismo en la cubierta 13. En particular, el primer extremo 27 del conducto de conexión 26 se encuentra en la cámara 38 y el segundo extremo 28 se encuentra en la cámara 39.
- El conducto 26 se encuentra asimismo conectado al conducto de salida 12 mediante un canal de descarga 40. A fin de reducir las dimensiones, las bobinas electromagnéticas 22, 23 y los anclajes 24, 25 presentan su propio eje correspondiente de rotación y desplazamiento paralelo a los conductos de entrada y de salida 11, 12. Según lo representado en las figuras, en particular en las figuras 3 a 6, las bobinas electromagnéticas 22, 23 y los anclajes 24, 25 son horizontales, así como los conductos de entrada y de salida 11, 12 y en general como el conducto 3 para dispensar el combustible. Con esta configuración se alcanza una reducción de la altura de la electroválvula 2, que se puede introducir fácilmente en la carcasa 50.
- La cámara de pilotaje 15 se encuentra conectada a la cámara 39 en la que se puede encontrar el extremo 28 mediante un canal de comunicación adicional 16, mientras que el extremo 28 de dicha cámara 39 se puede cerrar mediante anclaje 25 del dispositivo de funcionamiento electromagnético 21.
- A fin de mejorar la estanqueidad cuando se cierran, los extremos 27, 28 se disponen en resalte con respecto a la superficie interior de las cámaras 38 y 39 y los dispositivos de funcionamiento 20, 21 presentan unas superficies herméticas 29, 30, por ejemplo, de caucho resistente al combustible.
- Cuando la electroválvula 2 está cerrada (figura 4), ambos dispositivos de funcionamiento electromagnético 20 y 21 se desactivan, el fluido, o el combustible, bajo presión del conducto de entrada 11 pasa a la cámara de pilotaje 15 a través del orificio calibrado 17 del diafragma 14.
- La fuerza desarrollada por la presión del combustible en la cámara 15 y la fuerza de cualquier elemento de muelle 31, que actúan sobre la parte superior del diafragma 14, son superiores a la fuerza desarrollada por la presión del fluido que actúa sobre la parte inferior de la diafragma 14, ya que actúa sobre un área anular inferior que es inferior al área total de la parte superior del diafragma 14.
- Por lo tanto, el diafragma 14 se posiciona por sí mismo para descansar sobre el asiento 19 y, al cerrarse, separa el conducto de entrada 11 del conducto de salida 12.
- Cuando se requiere la electroválvula 2 para dispensar el flujo máximo de combustible para el reabastecimiento de combustible, el dispositivo de funcionamiento electromagnético 21 se activa mediante botón 8 de la placa electrónica 7.
- El segundo dispositivo de funcionamiento electromagnético 21 desplaza el anclaje 25 y comunica la cámara de pilotaje 15 con el conducto de salida 12 a través del conducto de conexión 26 y el canal de descarga 40, originando

una caída de presión en la cámara 15 que, a su vez, eleva el diafragma 14, comunicando el conducto de entrada 11 con el conducto de salida 12.

Por lo tanto, el segundo dispositivo de funcionamiento electromagnético 21 acciona el diafragma 14 de un modo indirecto y servocontrolado, de tal modo que se abre y se cierra el conducto lleno de dispensación de combustible 3.

- 5 Cuando es necesario realizar un llenado completo de combustible, es decir, cuando es necesario dispensar una pequeña cantidad de combustible, se desactiva el segundo dispositivo de funcionamiento electromagnético 21, aumenta una vez más la presión en la cámara de pilotaje 15 y el diafragma 14 vuelve a la posición cerrada en el asiento 19.

- 10 Al mismo tiempo, se activa el primer dispositivo de funcionamiento electromagnético 20 y se abre el extremo 27 del conducto de conexión 26 que, a su vez, comunica el conducto de entrada 11 con el conducto de salida 12 a través del segundo canal 4, el conducto de conexión 26 y el canal de descarga 40, permitiendo de este modo la dispensación de un pequeño flujo de combustible para realizar un llenado completo.

A continuación, el primer dispositivo de funcionamiento electromagnético 20 abre y cierra directamente el canal secundario 4 para realizar un llenado completo de combustible.

- 15 Tras ello, se determina el flujo para completar la recarga mediante los conductos del canal secundario mencionado anteriormente 4, el conducto de conexión 26 y el canal de descarga 40 que se han dimensionado apropiadamente de tal modo que se alcanza el flujo pretendido (aproximadamente 3 litros por minuto) con las presiones de dispensación utilizadas normalmente en los surtidores de combustible (aproximadamente 1,5 bar).

- 20 Cuando se suministra el flujo para completar la recarga, la presión en la cámara de pilotaje 15 continúa siendo elevada, lo que mantiene el diafragma 14 en la posición cerrada en el asiento 19. Ello se debe al hecho de que, al ser el flujo para completar la recarga relativamente pequeño, no cae significativamente la presión en el conducto de entrada 11 y, como resultado de ello, la presión en la cámara de pilotaje 15 permanece sustancialmente inalterada.

- 25 Según una forma de realización alternativa no representada, no existe un primer dispositivo de funcionamiento electromagnético 20 y el extremo 27 del conducto de conexión 26 se abre o se cierra mediante una válvula de accionamiento mecánico directo.

- 30 Se ha de indicar que la electroválvula 2 es asimismo muy compacta ya que comprende, ya incorporados, los canales para el llenado completo con un flujo elevado de combustible y para completar la recarga con un flujo reducido de combustible. Además, los dispositivos de funcionamiento electromagnético 20, 21 ocupan poco espacio y, en particular, presentan unas bobinas electromagnéticas, 22, 23 y unos anclajes 24, 25 con el eje paralelo a los conductos de entrada y de salida 11, 12.

Tal como se pone de manifiesto en las figuras 1 a 3 en particular, la electroválvula 2 presenta, por lo tanto, un tamaño únicamente un poco superior al de los conductos de entrada y de salida 11, 12 mencionados anteriormente y, de este modo, se puede introducir óptimamente en la carcasa 50 de la boquilla 1, lo que contribuyen a mantener unas dimensiones reducidas.

- 35 La boquilla 1 se puede realizar por lo menos en dos versiones principales: para el reabastecimiento de combustible en coches o en camiones. Se puede indicar a título de ejemplo que, con una presión de suministro de combustible de 1,5 bar, el flujo es aproximadamente de 45 litros por minuto en la versión de la boquilla para coches, aproximadamente de 80 a 90 litros por minuto en la versión de la boquilla para camiones y el flujo para realizar el llenado de aproximadamente 3 litros por minuto.

- 40 En su utilización, la boquilla 1 se dispone inicialmente en un asiento de soporte apropiado para la boquilla del surtidor que proporciona asimismo la carga de mantenimiento de los medios acumuladores eléctricos 5. Cuando se realiza el reabastecimiento de combustible, el usuario sujeta la boquilla 1 y extrae la misma; la conmutación de un microconmutador especial del soporte de la boquilla informa al surtidor de la necesidad de poner en funcionamiento la bomba de dispensación de combustible.

- 45 Al mismo tiempo, se activa la placa electrónica 7 de la boquilla 1 y se reinician los sensores de seguridad con los que está equipada la boquilla.

Como consecuencia de ello, se ilumina un LED 9, de color rojo por ejemplo, lo que indica que se ha activado la boquilla 1 pero no se ha habilitado la dispensación de combustible: si se presiona por error el botón de funcionamiento de la dispensación 8, no pasará nada y no se dispensará combustible.

- 50 Cuando el usuario introduce la boquilla 1 en el depósito del vehículo a llenar, los sensores de seguridad suministran las señales de habilitación correspondientes para la dispensación y, como consecuencia de ello, el LED de señalización 9 cambia de color, pasando por ejemplo a color verde, o se ilumina un segundo LED verde 9 y se apaga el primer LED, lo que indica que la boquilla 1 está lista para dispensar combustible.

Se puede activar, por lo tanto, la dispensación de combustible ejerciendo una presión firme, pero temporal, sobre el botón 8, que se puede liberar posteriormente.

5 En otra versión de los sistemas autoservicio de distribución, la dispensación de combustible se activa ejerciendo una presión continua sobre el botón 8, por motivos de seguridad y según las normas de seguridad vigentes. Estas y otras funciones se pueden modificar y ajustar en cualquier caso con una simple nueva programación de la placa electrónica 7.

10 La dispensación de combustible continúa automáticamente hasta que uno de los sensores de seguridad activa, por ejemplo, el sensor de rebose si el depósito del vehículo está completamente lleno, o se alcanza la cantidad programada anteriormente y a continuación se detiene la dispensación de combustible sin necesidad de realizar otra acción adicional.

Naturalmente, la dispensación del combustible se habrá detenido asimismo si el ángulo de la boquilla ha cambiado, por ejemplo si la boquilla ha caído o porque el período de dispensación es demasiado largo.

El período máximo de dispensación, que se puede reiniciar aproximadamente cada dos minutos, se puede modificar asimismo reprogramando la placa electrónica 7.

15 Si, tras una interrupción en la dispensación debida a que aumenta el nivel de combustible en el depósito del vehículo, disminuye el nivel de combustible por algún motivo, por ejemplo debido a una reducción en la espuma que se pudiese haber formado durante el reabastecimiento del tanque, el LED 9 se vuelve verde de nuevo, lo que indica que la boquilla está activada de nuevo para realizar un llenado completo, siguiendo los mismos procedimientos descritos anteriormente.

20 Las operaciones que el usuario ha de realizar son muy sencillas: liberar la boquilla del soporte de la boquilla, introducir la boquilla en la entrada del tanque, presionar el botón de dispensación durante un instante, o de un modo continuo si se requiere de este modo, esperar hasta que se ha completado el reabastecimiento, volver a disponer la boquilla en su lugar.

25 Resulta evidente, por lo tanto, que la utilización de la boquilla según la presente invención es simple y conveniente. En comparación con las boquillas del tipo tradicional, las fugas de combustible y la incomodidad del "bloqueo de la dispensación", mediante el gancho pequeño de bloqueo tradicional en la palanca de control, se han resuelto y eliminado al mismo mientras que, al mismo tiempo, se ha reducido la complejidad de la construcción y, por lo tanto, el coste de la boquilla. Resulta posible asimismo integrar fácilmente los distintos dispositivos de seguridad a fin de obtener un nivel elevado seguridad en el funcionamiento manteniendo la simplicidad de la construcción de la boquilla.

30 Como resultado del diseño especial de la electroválvula 2, que comprende ya integrada en el interior de la misma los conductos y los canales para la dispensación completa con un flujo elevado de combustible y realizar un llenado completo con un flujo reducido de combustible y mediante los dispositivos de funcionamiento electromagnético 20 y 21 dispuestos con sus ejes paralelos a los conductos de entrada y de salida 11 y 12, la boquilla 1 es compacta y ocupa poco espacio.

La boquilla según la presente invención resulta, por lo tanto, fácil de sustituir y se puede integrar en sistemas de distribución de combustible ya existentes y, de hecho, comparte con dichos sistemas muchos de los accesorios.

40 Naturalmente, la presente invención no se limita a ejecución de las formas de realización ilustradas y descritas, sino que comprende todas las variantes y modificaciones aptas para alcanzar el mismo resultado y que, por lo tanto, se encuentran dentro del alcance de la presente invención tal como se reivindica.

En las reivindicaciones, las referencias proporcionadas entre paréntesis son meramente indicativas y no limitan el alcance de la protección de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Boquilla de dispensación de combustible accionada electromecánicamente (1), que comprende por lo menos una electroválvula (2) para dispensar combustible, una placa electrónica (7) para accionar la electroválvula (2), unos medios acumuladores eléctricos (5) para alimentar eléctricamente la electroválvula (2) y la placa electrónica (7), comprendiendo la electroválvula (2) un conducto de entrada (11) y un conducto de salida (12) conectados al conducto de dispensación de combustible (3) para dispensar un flujo completo de combustible para reabastecer de combustible un vehículo, caracterizada porque la electroválvula comprende además un canal secundario (4) integrado en la electroválvula (2) para dispensar una cantidad inferior de combustible para realizar un llenado completo.
- 10 2. Boquilla de dispensación de combustible según la reivindicación 1, en la que la electroválvula (2) comprende un cuerpo (10) que tiene el conducto de entrada (11) y el conducto de salida (12) conectados al conducto de dispensación de combustible (3).
- 15 3. Boquilla de dispensación de combustible según la reivindicación 2, en la que la electroválvula (2) comprende una cubierta (13) fijada al cuerpo (10), encontrándose la cubierta (13) separada del cuerpo (10) por un diafragma (14) que, en la posición de reposo, separa y cierra el conducto de entrada (11) del conducto de salida (12) y que desempeña la función de una válvula de encendido/apagado.
- 20 4. Boquilla de dispensación de combustible según la reivindicación 3, en la que la electroválvula (2) comprende una cámara de pilotaje (15) dispuesta entre dicho diafragma (14) y dicha cubierta (13), encontrándose la cámara de pilotaje (15) en comunicación con el conducto de entrada (11) a través de un orificio calibrado (17) que se encuentra en el diafragma (14).
- 25 5. Boquilla de dispensación de combustible según la reivindicación 3 o 4, en la que dicha cubierta (13) comprende un primer y segundo dispositivo de funcionamiento electromagnético (20, 21), realizado, por ejemplo, mediante unas bobinas eléctricas (22, 23) y unos anclajes realizados a partir de un material ferromagnético (24, 25), estando previstos cada uno de los dispositivos de funcionamiento electromagnético (20, 21) para abrir respectivamente dicho canal secundario (4) para realizar un llenado completo y dicho conducto (3) para la completa dispensación del combustible.
- 30 6. Boquilla de dispensación de combustible según la reivindicación 5, en la que dichos dispositivos de funcionamiento electromagnético (20, 21) presentan las bobinas electromagnéticas (22, 23) y los anclajes (24, 25) con sus propios ejes correspondientes de rotación y de desplazamiento paralelos a los conductos de entrada y de salida (11, 12) y al conducto de dispensación de combustible (3).
- 35 7. Boquilla de dispensación de combustible según la reivindicación 5 o 6, en la que dicho segundo dispositivo de funcionamiento electromagnético (21) acciona dicho diafragma (14) de un modo indirecto y servocontrolando, mediante un canal de comunicación (16) conectado a un canal (39) con el cual interactúa el segundo dispositivo de funcionamiento electromagnético (21), conectándose a su vez dicha cámara (39) con el conducto de salida (12) mediante dicho segundo dispositivo de funcionamiento electromagnético (21), de tal modo que se puede abrir y cerrar el conducto (3) para la dispensación completa del combustible.
- 40 8. Boquilla de dispensación de combustible según una de las reivindicaciones 5 a 7, en la que dicho primer dispositivo de funcionamiento electromagnético (20) abre y cierra directamente dicho canal secundario (4) para realizar un llenado completo de combustible.
- 45 9. Boquilla de dispensación de combustible según una de las reivindicaciones 5 a 8, en la que dicha cubierta (13) comprende un conducto de conexión (26), cuyos extremos (27, 28) están abiertos o cerrados por dicho primer y segundo dispositivos de funcionamiento electromagnético (20, 21).
- 50 10. Boquilla de dispensación de combustible según cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 4, en la que dicho canal secundario (4) para realizar el llenado de combustible es abierto o cerrado mediante una válvula de accionamiento mecánico directo.
11. Boquilla de dispensación de combustible según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha electroválvula (2) es accionada mediante una placa electrónica de control y ajuste (7).
12. Boquilla de dispensación de combustible según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende exteriormente una carcasa en forma de cáscara (50) realizada a partir de un material plástico resistente a los golpes que encierra y protege completamente todos los componentes internos, siendo dicha carcasa (50) estanca a los líquidos para evitar fugas de combustible.
13. Boquilla de dispensación de combustible según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un conducto de extracción de vapor (6).

14. Boquilla de dispensación de combustible según la reivindicación 13, cuando está subordinada a las reivindicaciones 11 o 12, en la que dicho conducto de extracción de vapor (6) puede controlarse mediante una electroválvula (32) conectada a una placa electrónica (7).

5 15. Boquilla de dispensación de combustible según la reivindicación 14, en la que dicha electroválvula (32) define una relación determinada entre la dispensación del combustible y la extracción de los vapores, pudiendo modificarse dicha relación programando la placa electrónica (7).

16. Boquilla de dispensación de combustible según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha electroválvula (2) está realizada a partir de un material antifogonazos y con unas juntas de estanqueidad que son resistentes a los combustibles y/o a los hidrocarburos.

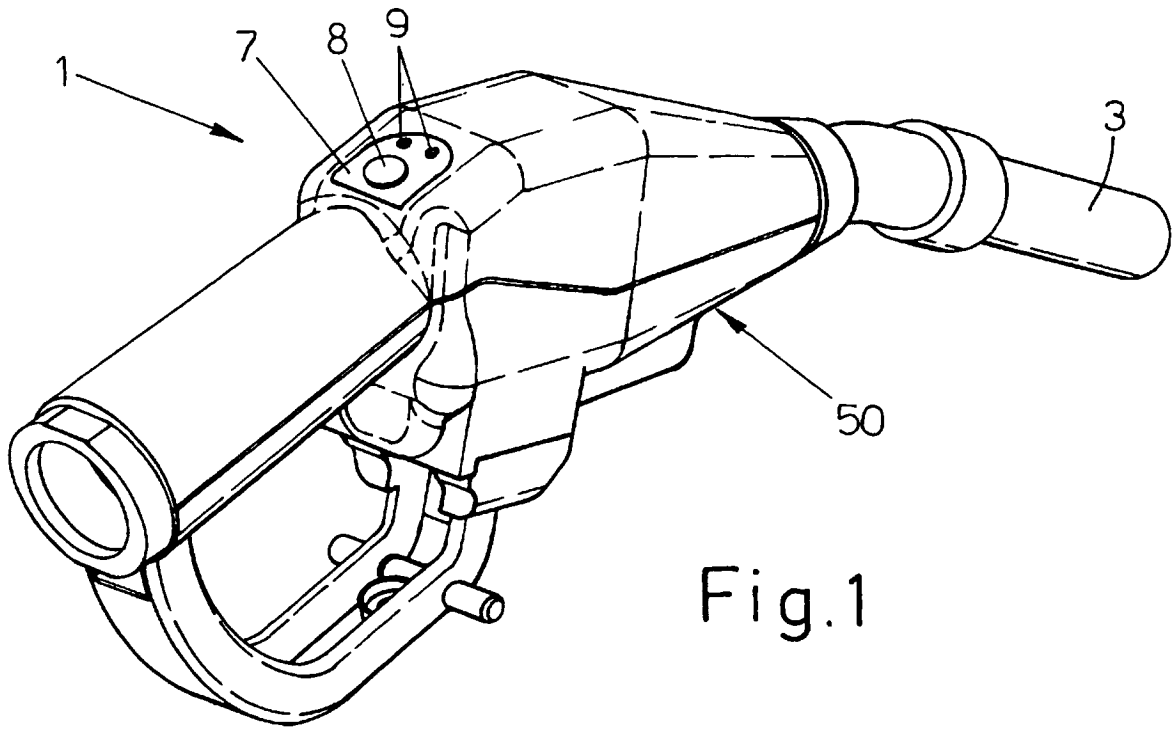


Fig. 1

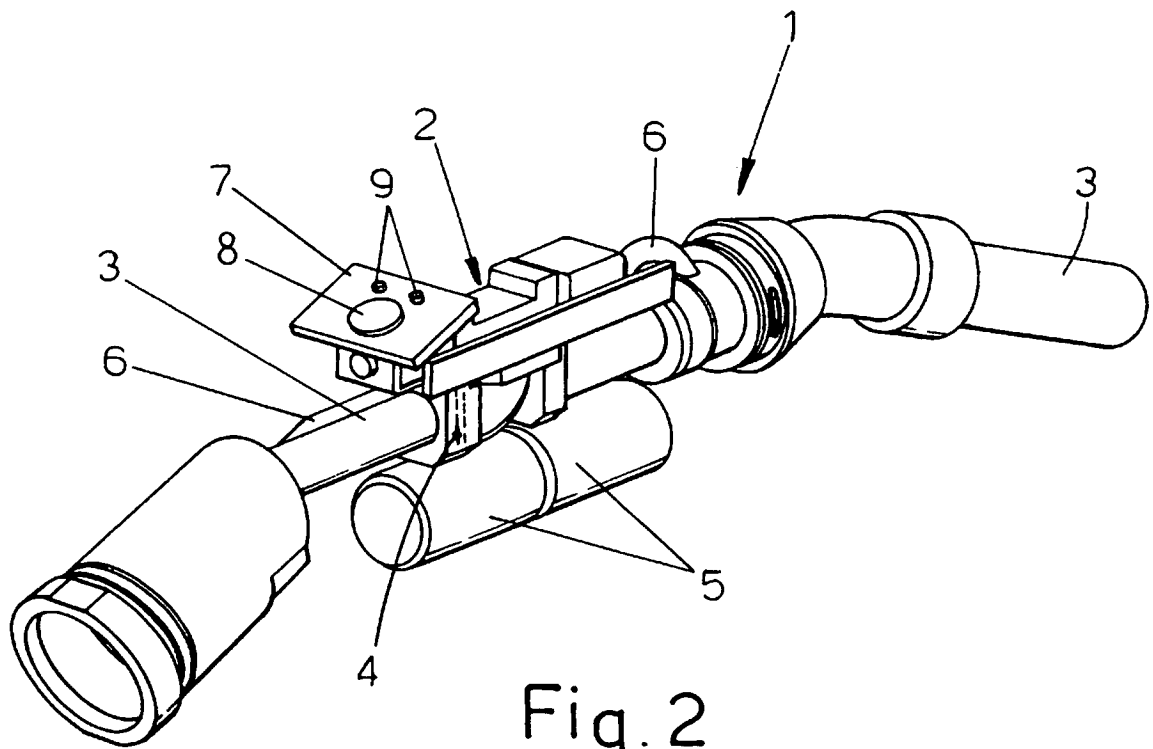


Fig. 2

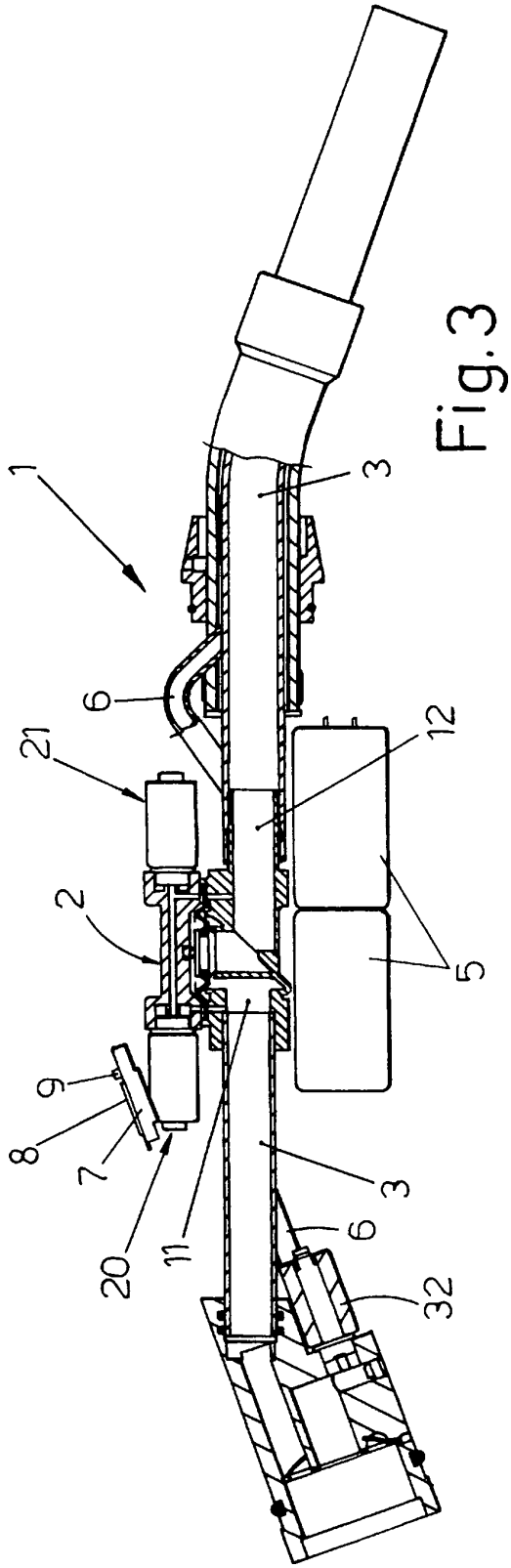


Fig. 3

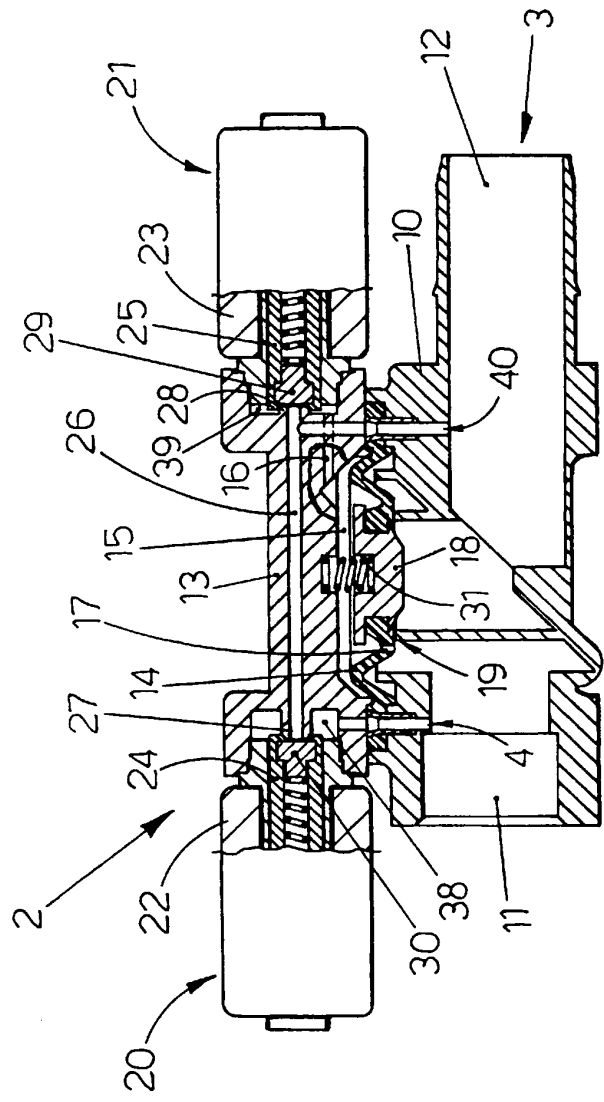


Fig. 4

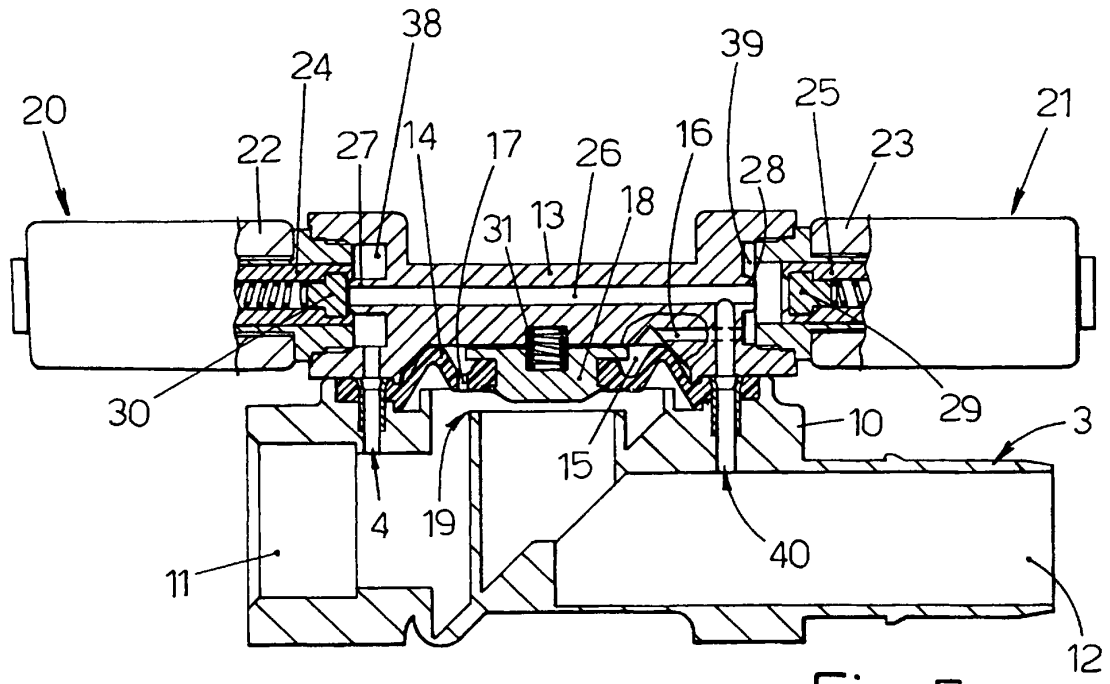


Fig.5

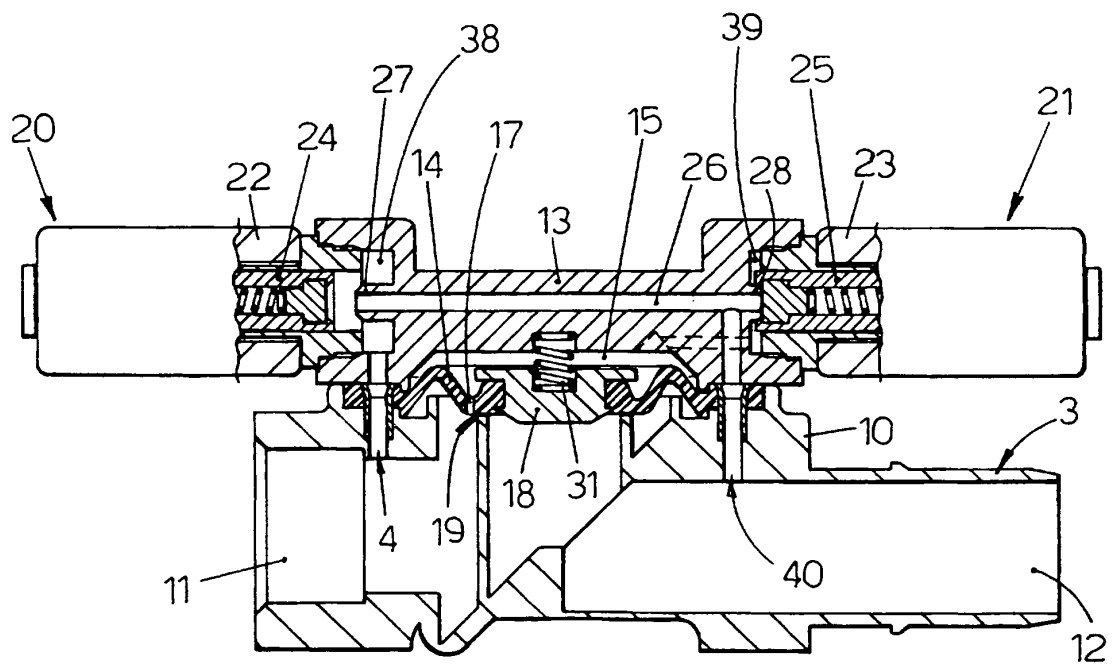


Fig.6