

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 883 270**

51 Int. Cl.:

B67D 7/02 (2010.01)

B67D 7/52 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.03.2017** E 17159180 (3)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.07.2021** EP 3369700

54 Título: **Pistola de distribución para dos caudales máximos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.12.2021

73 Titular/es:

ELAFLEX HIBY GMBH & CO. KG (100.0%)
Schnackenburgallee 121
22525 Hamburg, DE

72 Inventor/es:

KUNTER, STEFAN y
MEYER, HEINZ-ULRICH

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 883 270 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

Pistola de distribución para dos caudales máximos

La invención se refiere a una pistola de distribución para dispensar un líquido en un depósito de un automóvil.

5 Pistolas de distribución para el repostaje de automóviles son conocidas por ejemplo por el documento EP 2 186 773 A1. Igualmente son conocidas pistolas de distribución con protección frente a repostaje incorrecto que deben asegurar que solo se realiza una dispensación de líquido después de haber sido introducidas en un depósito previsto especialmente para ese líquido. En casos simples, tal protección frente a repostaje incorrecto puede incluir únicamente diferentes diámetros del tubo de salida de la pistola de distribución y de la tubuladura de llenado del depósito asociado, como es conocido por ejemplo en el caso de las pistolas de distribución para gasolina y gasóleo.

10 Como consecuencia de que las normas sobre gases de escape son cada vez más estrictas, los automóviles diésel necesitan líquidos auxiliares que hagan que la combustión sea menos contaminante y por tanto se reduzcan las emisiones de gases de escape. En particular, es conocida aquí una solución de urea al 32,5 % (conocida bajo el nombre comercial de AdBlue), que sirve para reducir las emisiones de óxido de nitrógeno de los motores diésel.

15 La solución de urea como líquido auxiliar ya está muy extendida en el sector de los camiones y está ganando cada vez más importancia en los turismos diésel. El documento EP 2 733 113 A1 da a conocer una pistola de distribución adecuada para la dispensación de AdBlue.

El documento EP 2 386 520 A1 da a conocer una pistola de distribución según el preámbulo de la reivindicación 1.

La invención se propone el objeto de proporcionar una pistola de distribución del tipo mencionado al principio que se pueda utilizar de forma versátil.

20 La invención consigue este objeto mediante una pistola de distribución con las siguientes características:

- a) la pistola de distribución presenta un primer flujo volumétrico máximo ajustable,
- b) la pistola de distribución presenta un segundo flujo volumétrico máximo ajustable que es más alto que el primer flujo volumétrico máximo ajustable,
- 25 c) un dispositivo de control, mediante el cual se puede ajustar opcionalmente el primer o segundo flujo volumétrico máximo,
- d) un dispositivo sensor que está realizado para interactuar con un emisor de señal asociado al depósito del automóvil y que activa el dispositivo de control.

30 Una pistola de distribución es un dispositivo para el control del caudal de líquido durante un proceso de repostaje. Los requisitos para el modo de construcción y funcionamiento de pistolas de distribución automáticas para su uso en surtidores están regulados en la norma DIN EN 13012. Los términos definidos allí se utilizan también en la presente solicitud.

La característica "para dispensar un líquido en un depósito de un automóvil" expresa la idoneidad de la pistola de distribución para tal proceso de repostaje.

35 Por medio de una llamada válvula principal el usuario controla la dispensación del líquido. Para el accionamiento de la válvula principal se usa generalmente una palanca de accionamiento (también denominada palanca de mando). El líquido es dirigido a través de un tubo de salida al depósito que se va a llenar.

40 La pistola de distribución presenta un primer y un segundo flujo volumétrico máximo ajustable. Esto significa que el usuario puede controlar el flujo volumétrico mediante la palanca de mando solo hasta el primer o segundo flujo volumétrico máximo ajustado en cada caso. El flujo volumétrico máximo ajustado en cada caso limita así la dispensación máxima de líquido por unidad de tiempo. El segundo flujo volumétrico máximo es mayor que el primer flujo volumétrico máximo. La invención no se limita a una pistola de distribución con exactamente dos flujos volumétricos máximos ajustables, sino que también comprende formas de realización en las que la pistola de distribución presenta tres o más flujos volumétricos máximos ajustables.

45 Por medio de un dispositivo de control puede ser ajustado opcionalmente el primer o segundo (eventualmente incluso otros) flujos volumétricos máximos. Este dispositivo de control no puede ser influenciado por el usuario en el marco de un accionamiento convencional de la pistola de distribución, por lo que limita el flujo volumétrico que la pistola de distribución puede dispensar cuando es accionada (normalmente la palanca de mando) hasta el tope.

50 El dispositivo de control es activado por un dispositivo de sensor que está realizado para la interacción con un emisor de señal asociado al depósito del automóvil. Dependiendo del diseño de este depósito y de la tubuladura de llenado asociada, mediante el emisor de señal del depósito, el dispositivo sensor y el dispositivo de control puede ser liberado el primer o el segundo flujo volumétrico máximo más alto (eventualmente también otros flujos volumétricos más altos) de la pistola de distribución.

La pistola de distribución según la invención tiene ventajas particulares para el repostaje de turismos diésel con AdBlue.

5 Los camiones poseen depósitos para AdBlue de volumen relativamente grande y una tubuladura de llenado asociada de acuerdo con la norma ISO 22241-4. Esta tubuladura de llenado está provista de un imán anular que interactúa con un sensor de una pistola de distribución de AdBlue de camión asociada y, por tanto, ofrece protección frente a un repostaje incorrecto. Las pistolas de distribución para camiones permiten generalmente un flujo volumétrico máximo relativamente alto de AdBlue de alrededor de 20 a 40 l/min.

10 Los turismos diésel poseen generalmente un depósito de AdBlue mucho más pequeño, típicamente con un volumen de aproximadamente 10 a 15 l. Una tubuladura de llenado asociada de acuerdo con la norma ISO 22241-5 no tiene el imán anular descrito anteriormente y está diseñada para un flujo volumétrico significativamente menor, típicamente de un máximo de 10 l/min, generalmente alrededor de 5 l/min. La sección transversal y la ventilación de la tubuladura de llenado no permiten flujos volumétricos mayores. Por tanto, estos depósitos de turismos no están diseñados para el repostaje con pistolas de distribución de AdBlue para camiones.

15 Con la introducción de la norma de gases de escape Euro 6c se endurecen los requisitos para las emisiones de óxido de nitrógeno de los turismos diésel en la conducción real, se requieren mayores cantidades de AdBlue en el catalizador SCR hasta aproximadamente 0,6 litros por cada 100 km. Para garantizar intervalos de conducción suficientes entre los procesos de repostaje, esto exige volúmenes de depósito mayores de por ejemplo aproximadamente 30 l en los automóviles. El llenado de tales depósitos con una pistola de distribución de AdBlue estándar para turismos (flujo volumétrico de aproximadamente 5 l/min) requiere mucho tiempo. Por tanto, los depósitos de AdBlue de los turismos correspondientes suelen estar provistos de una tubuladura de llenado que permite flujos volumétricos mayores. Tal tubuladura de llenado presenta entonces un imán anular.

25 La presente invención permite que sea posible repostar los depósitos de AdBlue de todos los turismos con una pistola de distribución según la invención. Si se trata de un depósito con un volumen bastante pequeño y una tubuladura de llenado de acuerdo con la norma ISO 22241-5 sin imán anular, la pistola de distribución según la invención únicamente ajusta el primer flujo volumétrico máximo ajustable inferior. Al repostar, cuando se acciona la palanca de mando hasta el tope solo se libera tal flujo volumétrico, de modo que la tubuladura de llenado y ventilación no se desborde.

Si el turismo presenta un depósito de AdBlue más grande con una tubuladura de llenado diseñada de acuerdo con la norma ISO 22241-5 con imán anular, a través del imán anular como emisor de señal, el dispositivo sensor y el dispositivo de control puede ser ajustado el segundo flujo volumétrico máximo más alto.

30 Según la invención, el primer flujo volumétrico máximo ajustable es preferiblemente de 2 a 10 l/min, más preferiblemente de 3 a 8 l/min, aún más preferiblemente de 4 a 6 l/min. Se trata de flujos volumétricos adecuados para tubuladuras de llenado según la norma ISO 22241-5 sin imán anular.

35 El segundo flujo volumétrico máximo ajustable es preferiblemente de 12 a 30 l/min, más preferiblemente de 15 a 25 l/min, aún más preferiblemente de 18 a 22 l/min. Se trata de flujos volumétricos adecuados para tubuladuras de llenado según la norma ISO 22241-5 con imán anular que permiten llenar rápidamente depósitos de AdBlue incluso más grandes.

40 Según la invención es preferible que el primer flujo volumétrico máximo ajustable esté ajustado por defecto y el segundo flujo volumétrico máximo ajustable solo se ajuste cuando el dispositivo sensor detecta un emisor de señal correspondiente asociado al depósito del automóvil. Flujos volumétricos más altos solo se liberan cuando el dispositivo sensor reconoce, en virtud de un emisor de señal correspondiente del depósito, que este depósito es adecuado para llenarse con flujos volumétricos correspondientemente altos.

Para el funcionamiento del dispositivo sensor y/o de control puede estar prevista una alimentación de energía separada o fuente de energía (preferiblemente energía eléctrica). En una forma de realización preferida de la invención, el dispositivo de control y/o el dispositivo sensor, preferiblemente ambos, no requieren energía externa.

45 La energía externa es cualquier forma de energía que es suministrada expresamente para el funcionamiento de la pistola de distribución o es extraída de una fuente de energía dispuesta en la pistola de distribución. El término energía externa comprende en particular energía eléctrica, por lo que la pistola de distribución según la invención funciona sin energía eléctrica y, por tanto, no requiere alimentación de energía eléctrica externa o una fuente de energía eléctrica interna, por ejemplo una batería.

50 La realización según la invención sin energía externa, en particular energía eléctrica, permite el uso de la pistola de distribución según la invención en la proximidad inmediata de otras pistolas de distribución desde las que es dispensado combustible y que por tanto deben satisfacer requisitos particulares en cuanto a la protección frente a explosión. Por ejemplo, la invención permite disponer una pistola de distribución para dispensar solución de urea en las inmediaciones de pistolas de distribución de gasóleo o también gasolina, por ejemplo en el mismo surtidor de distribución.

55

Según la invención el emisor de señal y el dispositivo sensor pueden ser preferiblemente imanes, pero no se limitan a ellos. El dispositivo sensor está realizado preferiblemente para la detección de un emisor magnético asociado al depósito del automóvil. Más preferiblemente, está realizado para la detección de un imán anular de una tubuladura de llenado según la norma ISO 22241-5 con imán anular.

5 En una forma de realización preferida de la invención, el dispositivo sensor presenta un imán dispuesto desplazable en la zona del tubo de salida de la pistola de distribución, que está conectado a un dispositivo de transmisión de la señal mecánico para la transmisión de una señal de control al dispositivo de control. Cuando se inserta en una tubuladura de llenado con un emisor de señal magnético correspondiente, este imán se desplaza y la señal correspondiente es transmitida al dispositivo de control a través del dispositivo mecánico. Para ello, el dispositivo de
10 transmisión de la señal mecánico puede presentar una varilla de señalización acoplada cinemáticamente al imán dispuesto de forma desplazable, que es desplazable en la dirección axial del tubo de salida de la pistola de distribución. De esta forma, la transmisión de la señal se realiza mecánicamente desde el extremo de la salida hacia el dispositivo de control, que normalmente está dispuesto en la zona de la válvula principal de la pistola de distribución.

15 Según la invención puede estar previsto que la varilla de señalización esté realizada en la zona más alejada del imán dispuesto de forma desplazable para cerrar o liberar un canal de presión. Como se describe a continuación en el contexto de los ejemplos de realización, el dispositivo de control puede ajustar el primer o el segundo flujo volumétrico máximo con la ayuda de la presión de funcionamiento aguas abajo de la válvula principal, preferiblemente con la ayuda de un dispositivo de parada automática de la pistola de distribución, que también se describe a continuación.

20 En una forma de realización alternativa de la invención puede estar previsto que la varilla de señalización presente en la zona más alejada del imán dispuesto desplazable un primer imán de control que esté realizado para la interacción con un segundo imán de control del dispositivo de control. Dado que el tubo de salida suele estar inclinado con respecto a la entrada y al cuerpo principal de la pistola de distribución, es posible una transmisión de la señal a través de esta zona acodada de una manera sencilla y eficaz, como se describirá igualmente a continuación en el contexto del ejemplo de realización.

25 Según la invención es preferible por tanto que la cooperación entre el dispositivo sensor y el dispositivo de control se realice por presión, mecánica y/o magnéticamente.

30 Según la invención, el dispositivo de control puede estar realizado para el ajuste de una primera y una segunda carrera de apertura máxima de una válvula principal de la pistola de distribución. La carrera de apertura máxima de la válvula principal que se puede lograr accionando completamente la palanca de mando es así limitada por el dispositivo de control.

Por tanto, es también objeto la invención una pistola de distribución según la invención que está realizada para dispensar solución de urea.

35 Otro objeto de la invención es un surtidor para la dispensación combinada de combustible y solución de urea que presenta al menos una pistola de distribución para la dispensación de combustible (en particular combustible diésel). De acuerdo con la invención presenta además al menos una pistola de distribución según la invención para dispensar solución de urea. Tal surtidor permite de forma cómoda un repostaje simultáneo o inmediatamente sucesivo de combustible, en particular combustible diésel, y solución de urea. No es necesario maniobrar el automóvil mientras tanto. La realización de la pistola de distribución según la invención para dispensar solución de urea sin alimentación de energía externa, en particular energía eléctrica, permite su uso en las inmediaciones de un surtidor para la
40 dispensación de combustibles.

A continuación se describen ejemplos de realización de la invención con referencia al dibujo. Muestran en él:

- Fig. 1: una forma de realización de una pistola de distribución según la invención en un dibujo en sección;
- Fig. 2: en un detalle de la Fig. 1, el extremo de salida del tubo de salida;
- Fig. 3: en un detalle de la Fig. 1, la zona de la válvula principal;
- 45 Fig. 4: la pistola de distribución en el estado de funcionamiento en una tubuladura de llenado según la norma ISO 22241-5 sin imán anular;
- Fig. 5: en un detalle de la Fig. 4, el extremo de salida del tubo de salida;
- Fig. 6: en un detalle de la Fig. 4, la zona de la válvula principal;
- Fig. 7: la pistola de distribución en el estado operativo en una tubuladura de llenado según la norma ISO 22241-5 con imán anular;
- 50 Fig. 8: en un detalle de la Fig. 7, el extremo de salida del tubo de salida;
- Fig. 9: en un detalle de la Fig. 7, la zona de la válvula principal;

- Fig.10: una segunda forma de realización de la invención con otra trayectoria de transmisión de la señal en el caso del primer flujo volumétrico máximo ajustado;
- Fig. 11: la segunda forma de realización de la invención en el caso del segundo flujo volumétrico máximo ajustado;
- 5 Fig. 12: una tubuladura de llenado esquemática con interfaces según la norma ISO 22241-5 con y sin imán anular; y
- Fig. 13: esquemáticamente en un diagrama de flujo, el modo de funcionamiento de una pistola de distribución según la invención.

10 Una pistola de distribución según la invención (coloquialmente se denominada pistola de distribución a esta válvula de distribución) presenta una carcasa de válvula 1, una entrada 2 conectada a una manguera para el líquido no representada, un tubo de salida 3 y una palanca de mando 4. La palanca de mando 4 acciona la válvula principal 5 de la pistola de distribución de una manera conocida y descrita por ejemplo en el documento EP 2 386 520 A1. Una línea de palpador 6 comunica neumáticamente con el entorno del extremo de salida del tubo de salida 3 y, por tanto, puede provocar una parada de depósito lleno de la manera convencional y descrita en el documento EP mencionado.

15 En la zona del extremo de salida del tubo de salida 3 está prevista una válvula de seguridad 7, de modo que aguas abajo cierra contra un asiento de válvula. El extremo del vástago de válvula 9 que apunta aguas arriba está provisto de un imán 10.

20 Alrededor del contorno exterior del tubo de salida 3 está dispuesto un manguito deslizante 11 en la región del extremo de salida. El manguito deslizante 11 es pretensado por un resorte de compresión 12 en la posición de bloqueo representada en la figura 1, en la que se encuentra en una posición final axial en la dirección del extremo de salida del tubo de salida 3. Un imán activo 13 con forma anular está dispuesto en el manguito deslizante 11. El manguito deslizante 11 está alojado de forma desplazable en una cavidad cilíndrica 14 que envuelve su contorno exterior concéntricamente y que también aloja al resorte de compresión 12.

25 En la posición mostrada en las figuras 1 y 2, la válvula de seguridad está pretensada por la interacción magnética entre el imán activo 13 y el imán 10 en la posición cerrada.

La línea de palpador 6 está cerrada en dirección a la salida con una válvula de línea de palpador 17 que presenta un imán de accionamiento 19 en el extremo opuesto del vástago de válvula 18. Esta válvula 17 está igualmente pretensada en la posición cerrada por la interacción magnética entre el imán activo 13 y el imán de accionamiento 19.

30 Cerca del extremo de salida del tubo de salida está dispuesto un imán sensor 20 que es desplazable axialmente junto con una varilla de sensor 21. La varilla de sensor 21 está pretensada en la posición cerrada representada en la figura 2, en la que su extremo 22 que apunta aguas arriba cierra un canal de presión 23.

35 En la Fig. 3 se muestra un dispositivo con una membrana 24, que de un modo conocido y descrito por ejemplo en el documento EP 2 386 520 A1 se utiliza para la parada de depósito lleno cuando el extremo de salida del tubo de salida se sumerge en el líquido y por tanto se producen fluctuaciones de presión en la línea de palpador 6. Esta parada automática por depósito lleno es familiar para el experto en la técnica y no requiere ninguna descripción adicional aquí.

40 El dispositivo de membrana tiene según la invención además la función de un dispositivo de control. Para ello está previsto que los rodillos de membrana 25 puedan adoptar dos posiciones de funcionamiento diferentes de la manera que se describe con más detalle a continuación; en la primera posición de funcionamiento chocan contra un primer tope 26 al tirar de la palanca de mando 4, y en la segunda posición de funcionamiento chocan contra un segundo tope 27, que está desplazado en la dirección axial de la carrera de accionamiento de la válvula principal 5 con respecto al primer tope 26 y, por tanto, hace que la válvula principal 5 tenga una carrera de apertura mayor cuando se acciona la palanca de mando 4 y los rodillos de membrana 26 interactúan con el segundo tope 27.

45 Si la palanca de accionamiento 4 es llevada al estado de funcionamiento representado en la figura 1 con la válvula de seguridad cerrada 7, en primer lugar se abre la válvula principal 5 y permite que el líquido fluya dentro del tubo de salida 3. Allí aumenta la presión, ya que la válvula de seguridad 7 no permite la salida del tubo de salida 3. Tan pronto como la presión se eleva por encima de un valor de umbral fijado, por la parada de depósito lleno indicada en 15 o su membrana se produce una presión diferencial tal que dispara la parada de depósito lleno, desacopla la palanca de accionamiento 4 de la válvula principal 5 de una manera conocida, por lo que la válvula principal 5 se cierra de nuevo mediante su resorte de cierre. El valor umbral para la presión a la que se produce tal disparo se sitúa por encima de
50 la presión que prevalece en el tubo de salida 3 durante el repostaje normal y por debajo de la presión de funcionamiento en la entrada 2 de la pistola de distribución (proporcionada por la bomba del surtidor).

55 En las figuras 4 a 6, el extremo de salida del tubo de salida 3 está completamente insertado en la tubuladura 16 de un depósito de urea de un turismo según la norma ISO 22241-5 sin imán anular. Este está diseñado de tal manera que encierra estrechamente al tubo de salida ya directamente en la zona del inicio de la tubuladura de llenado, como está representado en la figura 5. La superficie frontal anular del manguito deslizante 10 choca contra la superficie de

contacto correspondiente de la tubuladura de llenado 16 del depósito y el manguito deslizante 11 es desplazado desde la posición de bloqueo representada en las figuras 1 y 2 a la posición de liberación representada en la figura 5 contra la presión del resorte 12. En esta posición, el extremo dirigido aguas arriba del manguito deslizante 11 choca contra un tope. Con el manguito deslizante 11 también es desplazado axialmente el imán activo 13 de forma correspondiente.

5 Por la conexión operativa magnética entre el imán activo 13 y el imán 10 en el vástago de válvula 9 se mueve la válvula de seguridad 7 a la posición abierta representada en la figura 5. Este movimiento de apertura tiene lugar en la dirección aguas arriba. Ahora se puede iniciar el proceso de repostaje tirando de la palanca de mando 4 y provocando así la apertura de la válvula principal 5. La salida de líquido a través del tubo de salida 3 está configurada de tal manera que la válvula de seguridad 7 permanece en su posición abierta y se puede llevar a cabo el proceso de repostaje.

10 Igualmente en la posición abierta, por el desplazamiento axial del imán activo 13 se mueve el imán de accionamiento 19, de modo que la válvula de línea de palpador 17 también se abre.

En el estado de funcionamiento representado, la varilla de sensor 21 permanece en la posición en la que cierra el canal de presión 23. El dispositivo de membrana 24 permanece en la posición superior (Fig. 6). Cuando se tira de la palanca de mando 4, los rodillos de membrana 25 chocan contra el primer tope 26 y la válvula principal 5 se abre con una carrera de apertura relativamente pequeña, el resquicio de apertura 28 en el ejemplo de realización permite un flujo volumétrico máximo de aproximadamente 5 l/min. De esta manera, el dispositivo de membrana 24 ha ajustado el primer flujo volumétrico máximo (inferior) en cooperación con el posicionamiento de los rodillos de membrana 25 como dispositivo de control.

15

El proceso de repostaje se puede terminar de la manera habitual mediante la liberación o desenclavamiento de la palanca de accionamiento 4. Cuando el depósito está bastante lleno, el extremo del tubo de salida 3 y, por tanto también la línea del palpador 6, se sumergen en líquido. La diferencia de presión que se produce neumáticamente de forma convencional y que se describe por ejemplo en el documento EP 2 386 520 A1, provoca la desconexión de la válvula principal y por tanto una finalización del proceso de repostaje.

20

Cuando el proceso de repostaje ha terminado, la pistola de distribución debe ser extraída de la tubuladura de llenado 16 del depósito y el manguito deslizante 11 empujado de nuevo desde la posición de liberación de la figura 3 por medio del resorte 12 de vuelta a la posición de bloqueo de la figura 1 o 2. Como resultado de la interacción magnética entre el imán anular 13 (imán activo 13) y el imán 10, la válvula de seguridad 8 se mueve de vuelta a su posición cerrada en la dirección aguas abajo. Si la válvula principal 5 todavía está abierta, por el aumento de presión en el tubo de salida 3 se produce el disparo de la parada de depósito lleno como se describió anteriormente y, por tanto, un cierre de la válvula principal 5.

25

30

Los gases que se escapan durante el proceso de repostaje pueden ser reconducidos a la pistola de distribución de la forma habitual a través de un canal de succión de gas no representado.

En las figuras 7 a 9, el extremo de salida del tubo de salida 3 está completamente insertado en la tubuladura 16 de un depósito de urea de un turismo según la norma ISO 22241-5 con imán anular. El modo de funcionamiento es esencialmente idéntico al descrito anteriormente en el contexto de las figuras 4 a 6.

35

La tubuladura del depósito o tubuladura de llenado presenta un imán anular 29, este imán anular caracteriza el depósito y la tubuladura de depósito como adecuados para un flujo volumétrico mayor. Cuando la pistola de distribución está insertada, el imán anular 29 interactúa con el imán sensor 20 y tira de la varilla de sensor 21 en la dirección axial aguas abajo en contra de su tensión previa. Esto hace que se abra el canal de presión 23, como se puede reconocer en las figuras 8 y 9.

40

La presión que prevalece en el tubo de salida (típicamente de aproximadamente 3,5 bar) existe ahora a través del canal de presión 23 abierto en conexión operativa con el dispositivo de membrana 24 y deja que este adopte su posición inferior representada en la Fig. 9. En esta posición inferior, los rodillos de membrana 25 interactúan con el segundo tope 27 y, cuando se tira de la palanca de mando 4, permiten una carrera de apertura significativamente mayor de la válvula principal 5 con un resquicio de apertura 30 correspondientemente mayor, lo que permite un flujo volumétrico máximo de aproximadamente 20 l/min. De esta manera, el dispositivo de membrana 24 ha ajustado el segundo flujo volumétrico máximo (más alto) en cooperación con el posicionamiento de los rodillos de membrana 25 como dispositivo de control.

45

En el curso del repostaje, la presión en el tubo de salida, y por tanto también en el canal de presión 23, cae por debajo del valor umbral, lo que desplaza al dispositivo de membrana 24 a su posición inferior. Durante el proceso de repostaje, los rodillos de membrana 25 permanecen en contacto con el segundo tope 27 por efecto de fricción o sujeción. Una vez finalizado el proceso de repostaje, el dispositivo de membrana 24 vuelve a su posición superior, en la que solo es posible el primer flujo volumétrico máximo.

50

En las figuras 10 y 11 se muestra una forma de realización alternativa de la invención, en la que la transmisión de señal entre la varilla de sensor 21 y el dispositivo de control se realiza magnéticamente.

55

En su extremo que apunta lejos de la salida, la varilla de sensor 21 está provista de un primer imán de control 31. Este coopera por repulsión con un segundo imán de control 32 que está dispuesto de forma desplazable en un elemento de desplazamiento 35. Dependiendo de la posición de desplazamiento de este elemento de desplazamiento 35, el

dispositivo de membrana 24 con rodillos de membrana 25 adopta la posición superior representada en la figura 10 (indicada en 33) o la posición inferior representada en la figura 11 (indicada en 34).

5 En la posición del elemento de desplazamiento 35 representada en la figura 11, los rodillos de membrana 25 se encuentran en la posición que permite la mayor carrera de apertura de la válvula principal 5 (segundo flujo volumétrico máximo).

En la posición del elemento de desplazamiento 35 representada en la figura 10, los rodillos de membrana 25 con el dispositivo de membrana 24 son elevados del elemento de desplazamiento 35 en la posición que permite únicamente la menor carrera de apertura de la válvula principal 5 (primer flujo volumétrico máximo).

10 En el caso normal, la varilla de sensor 21 adopta la posición representada en la figura 10, de modo que la pistola de distribución únicamente ajusta el primer flujo volumétrico máximo.

15 Solo si cuando se introduce la pistola de distribución en una tubuladura 16 de un depósito de urea de un turismo según la norma ISO 22241-5 con imán anular, este imán anular 29 interactúa con el imán sensor 20 y arrastra a la varilla de sensor 21 en la dirección axial aguas abajo en contra de su tensión previa, la varilla de sensor 21 y el primer imán de control 31 adoptan la posición mostrada en la figura 11. El segundo imán de control 32 con el elemento de desplazamiento 35, debido a la falta de repulsión magnética o reducción de la misma, se mueve a la posición representada en la figura 11, de modo que ahora está liberado el segundo flujo volumétrico máximo más alto.

La Fig. 12 muestra esquemáticamente tubuladuras de llenado con interfaces según la norma ISO 22241-5 con y sin imán anular 29.

20 La Fig. 13 muestra esquemáticamente en un diagrama de flujo el modo de funcionamiento de una pistola de distribución según la invención.

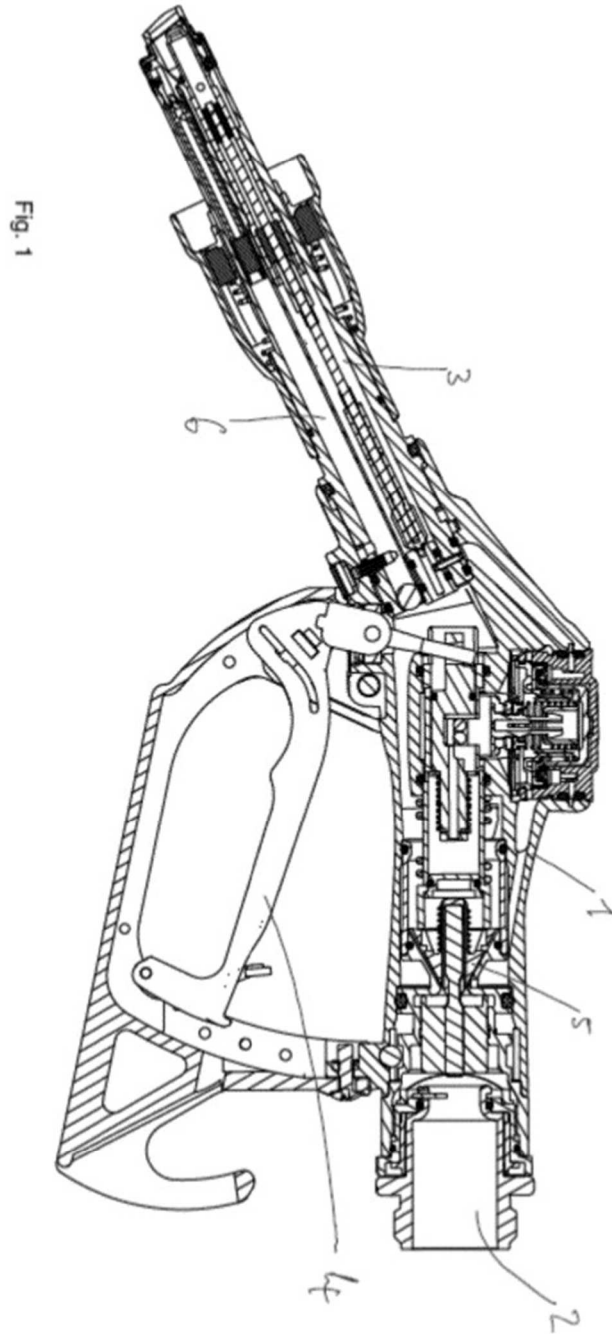
1. Inicio
2. Introducir la pistola de distribución en la tubuladura del depósito.
3. ¿La interfaz del turismo cumple la norma ISO 22241 5?
4. No
5. No es posible la dispensación
6. Sí
7. Caudal diferente permitida
8. ¿La interfaz de turismo según ISO 22241 5 incluye imán?
9. Caudal estándar permitida
10. Activación de la etapa de caudal diferente
11. Activación de la caudal estándar
12. Apertura de la válvula principal mediante la palanca de mando
13. Dispensación dentro del depósito del vehículo.
14. Depósito lleno
15. Tubo de salida colocado correctamente en la tubuladura
16. Parada automática
17. Fin

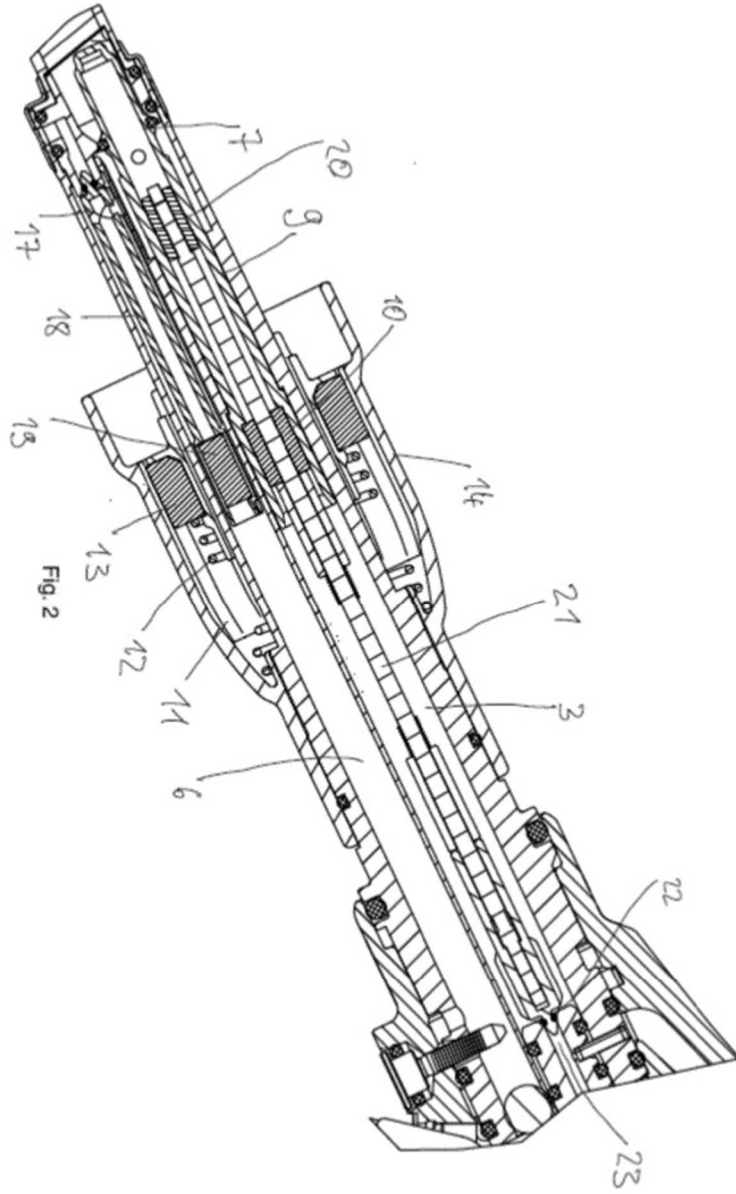
40 Una dispensación de AdBlue solo es posible cuando la válvula está insertada en una tubuladura de depósito según la norma ISO 2241-5, de lo contrario la válvula de seguridad 7 permanece cerrada. Si se reconoce tal tubuladura de depósito, se establece por defecto el caudal estándar (primer flujo volumétrico máximo ajustable, en el ejemplo de realización 5 l/min).

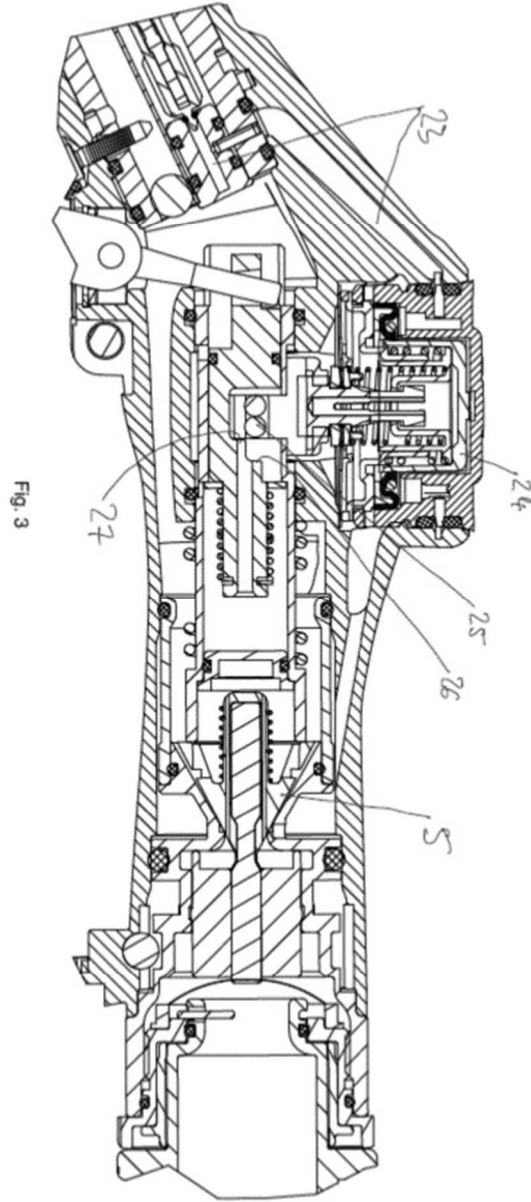
Si además es reconocido un imán anular 29, se establecen de la manera descrita caudales diferentes (segundo flujo volumétrico máximo ajustable, en el ejemplo de realización 20 l/min).

REIVINDICACIONES

1. Pistola de distribución para dispensar un líquido en un depósito de un automóvil, de modo que:
 - a) la pistola de distribución presenta un primer flujo volumétrico máximo ajustable,
 - 5 b) la pistola de distribución presenta un segundo flujo volumétrico máximo ajustable que es más alto que el primer flujo volumétrico máximo ajustable,
 - c) comprende un dispositivo de control (24, 25), mediante el cual se puede ajustar opcionalmente el primer o segundo flujo volumétrico máximo,
 caracterizado por
 - 10 d) un dispositivo sensor (20, 21) que está realizado para interactuar con un emisor de señal (29) asociado al depósito del automóvil y que activa el dispositivo de control.
2. Pistola de distribución según la reivindicación 1, caracterizada por que el primer flujo volumétrico máximo ajustable es de 2 a 10 l/min, preferiblemente de 3 a 8 l/min, más preferiblemente de 4 a 6 l/min.
3. Pistola de distribución según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que el segundo flujo volumétrico máximo ajustable es de 12 a 30 l/min, preferiblemente de 15 a 25 l/min, más preferiblemente de 18 a 22 l/min.
- 15 4. Pistola de distribución según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el primer flujo volumétrico máximo ajustable está configurado por defecto y el segundo flujo volumétrico máximo ajustable solo es ajustado cuando el dispositivo sensor (20, 21) detecta un emisor de señal (29) correspondiente asociado al depósito del automóvil.
- 20 5. Pistola de distribución según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el dispositivo de control (24, 25) y/o el dispositivo sensor (20, 21) no requieren energía externa, donde energía externa denota aquella energía que es alimentada para el funcionamiento de la pistola de distribución o es extraída de una fuente de energía que se puede disponer en la pistola de distribución.
6. Pistola de distribución según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el dispositivo sensor (20, 21) está realizado para la detección de un emisor magnético (29) asociado al depósito del automóvil.
- 25 7. Pistola de distribución según la reivindicación 6, caracterizada por que el dispositivo sensor (20, 21) está realizado para la detección de un imán anular (29) de una tubuladura de llenado según la norma ISO 22241-5 con imán anular.
8. Pistola de distribución según la reivindicación 6 o 7, caracterizada por que el dispositivo sensor (20, 21) presenta un imán (20) dispuesto de forma desplazable en la zona del tubo de salida de la pistola de distribución, que está unido a un dispositivo de transmisión de la señal mecánico (21) para la transmisión de una señal de control al dispositivo de control.
- 30 9. Pistola de distribución según la reivindicación 8, caracterizada por que el dispositivo de transmisión de la señal mecánico presenta una varilla de señalización (21) que está acoplada cinemáticamente al imán (20) dispuesto de forma desplazable, que es desplazable en la dirección axial del tubo de salida de la pistola de distribución.
10. Pistola de distribución según la reivindicación 9, caracterizada por que la varilla de señalización (21) está realizada en la zona más alejada del imán (20) dispuesto desplazable para cerrar o liberar un canal de presión (23).
- 35 11. Pistola de distribución según la reivindicación 9, caracterizada por que la varilla de señalización (21) en la zona alejada del imán (20) dispuesto de forma desplazable presenta un primer imán de control (31) que está realizado para interactuar con un segundo imán de control (32) del dispositivo de control.
12. Pistola de distribución según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por que la conexión operativa entre el dispositivo sensor y el dispositivo de control se realiza por presión, mecánica y/o magnéticamente.
- 40 13. Pistola de distribución según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que el dispositivo de control (24, 25) está realizado para el ajuste de una primera y una segunda carrera máxima de apertura de una válvula principal de la pistola de distribución.
14. Pistola de distribución según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada por que está realizada para la dispensación de solución de urea.
- 45 15. Surtidor para la dispensación combinada de combustibles y solución de urea, con al menos una pistola de distribución para la dispensación de combustible, caracterizado por que presenta al menos una pistola de distribución según la reivindicación 14 para la dispensación de solución de urea.







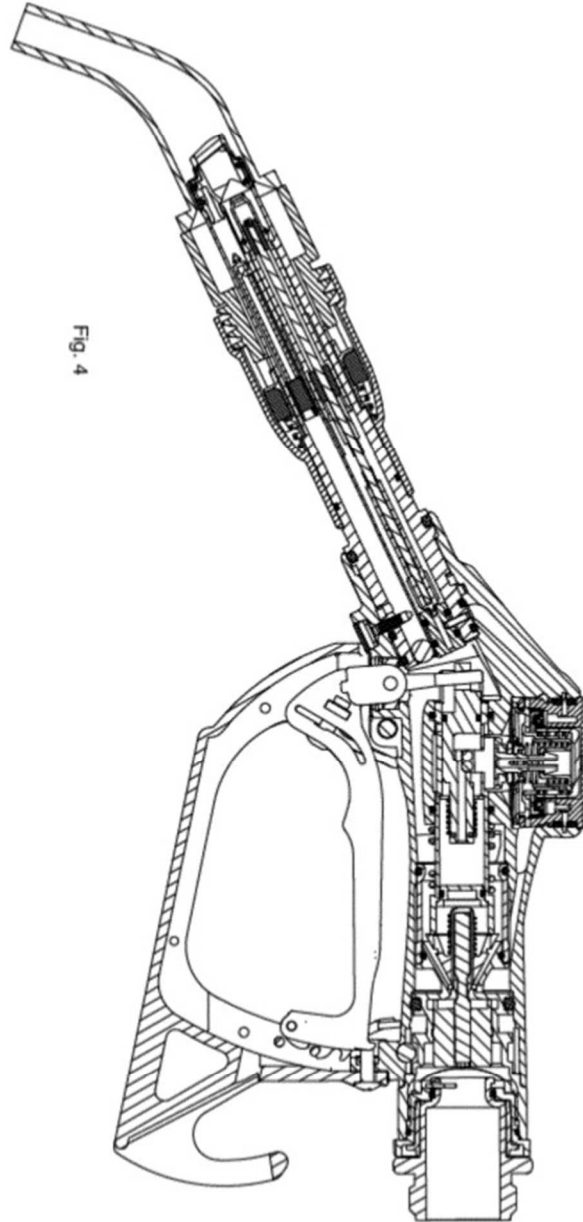
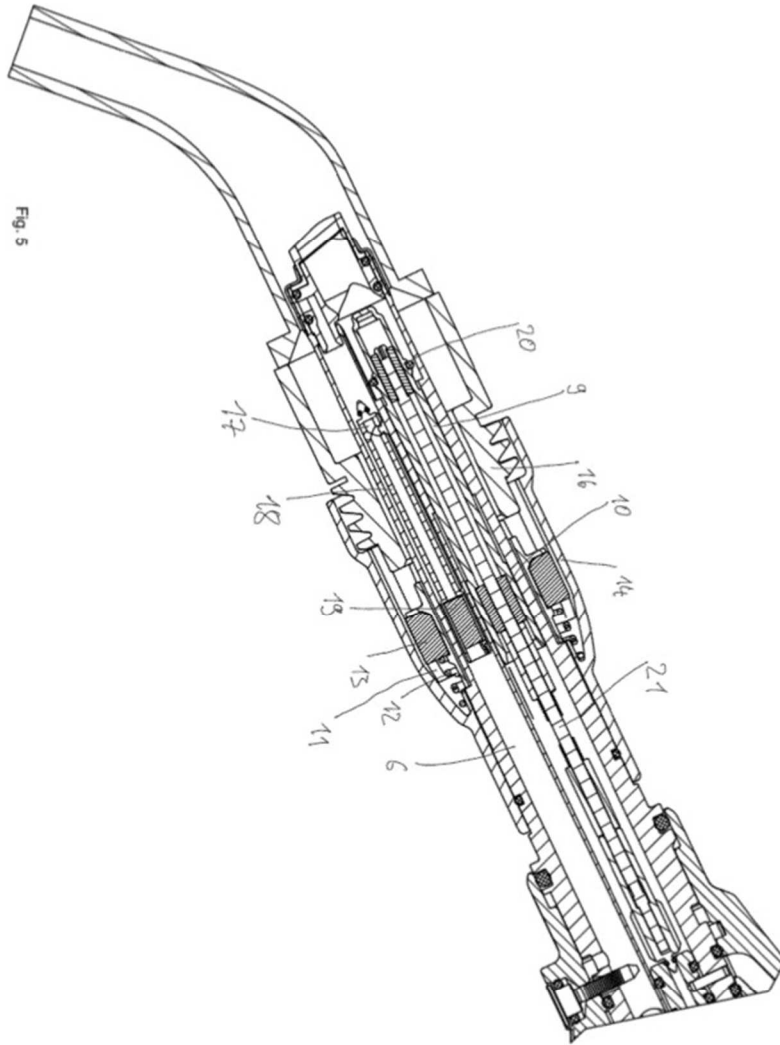
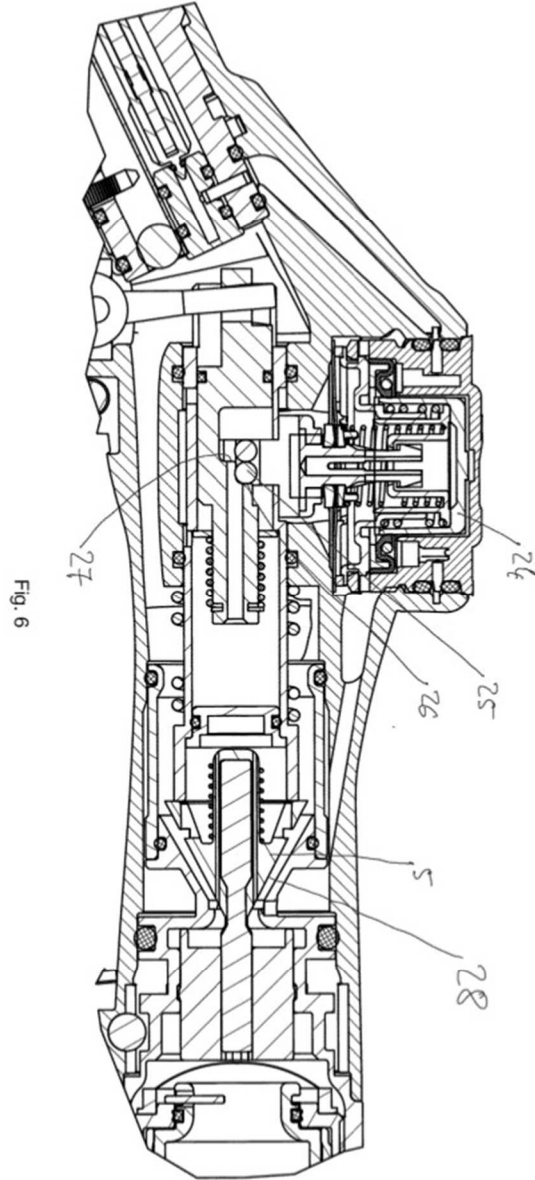
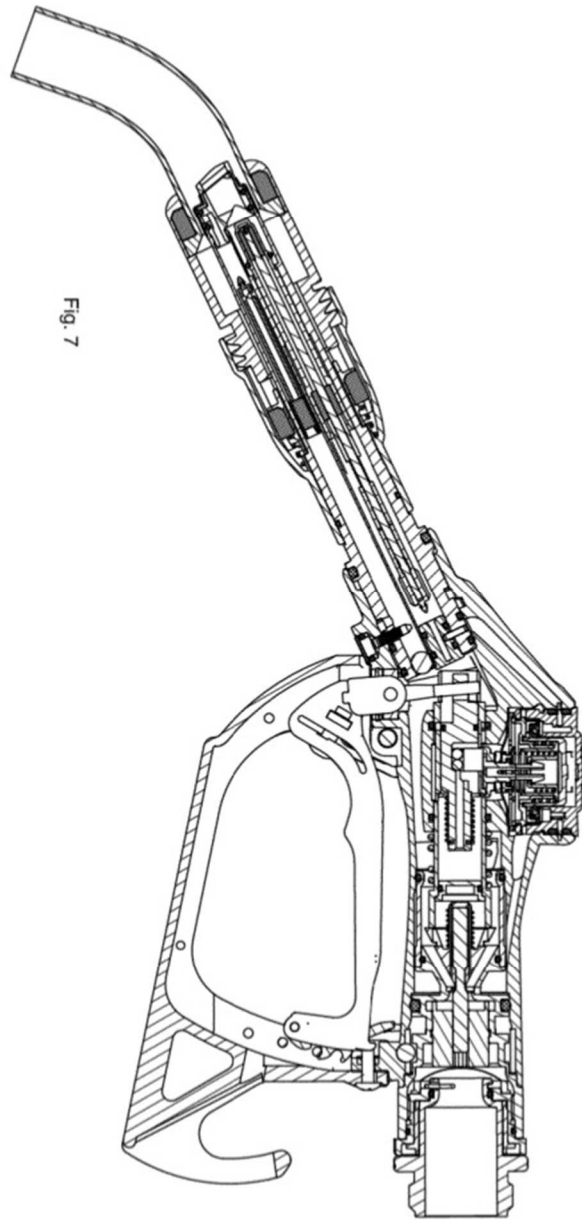
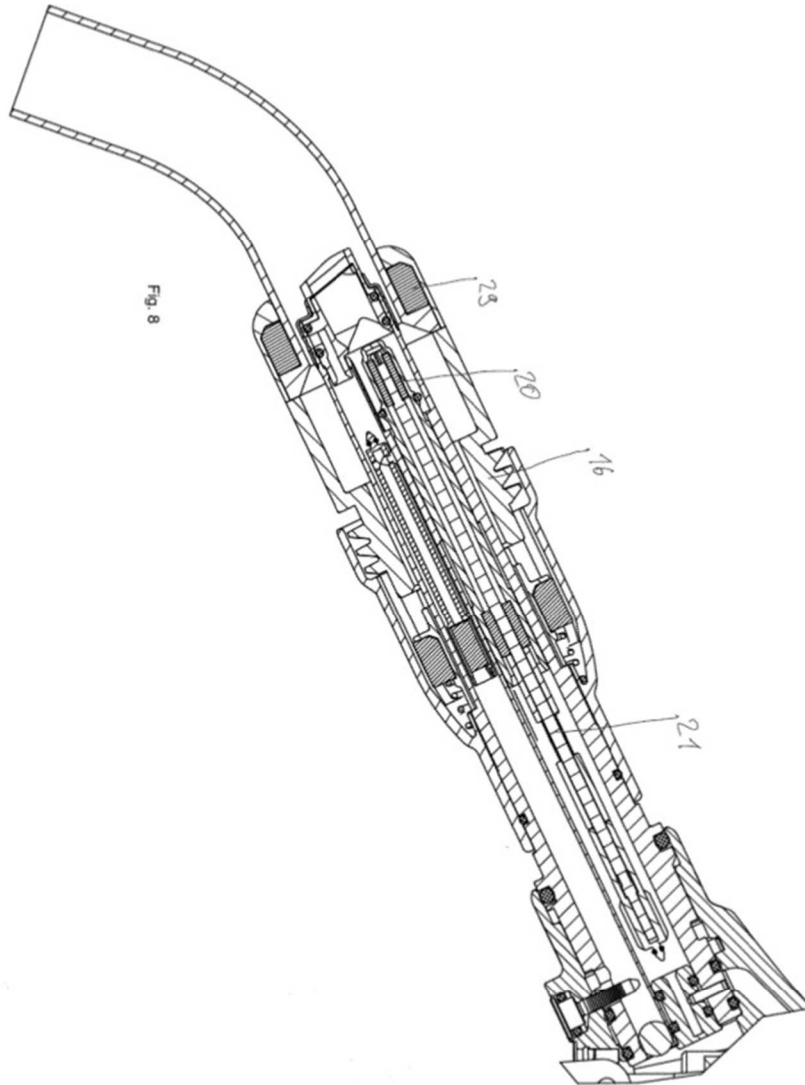


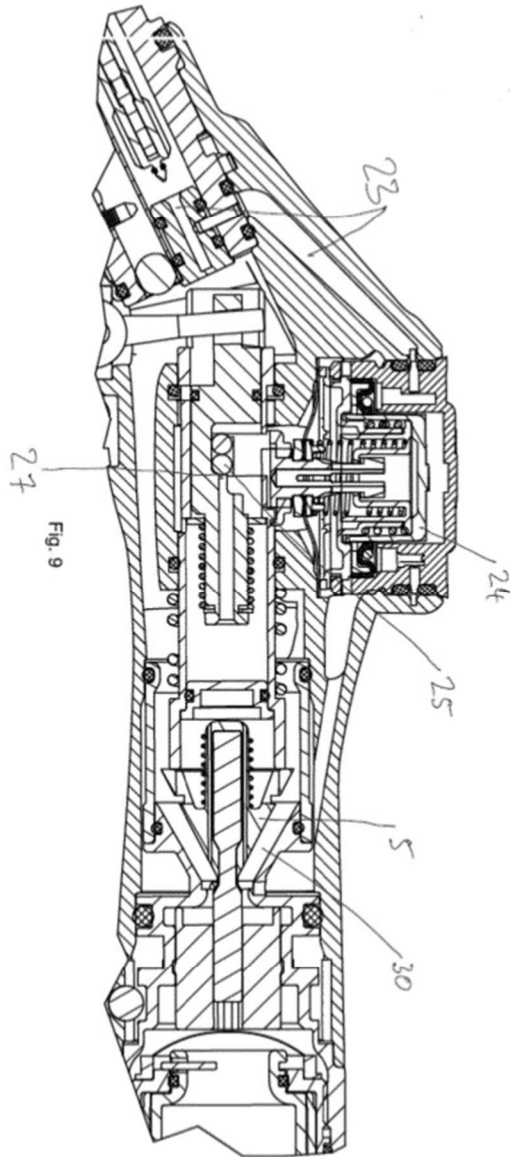
Fig. 4

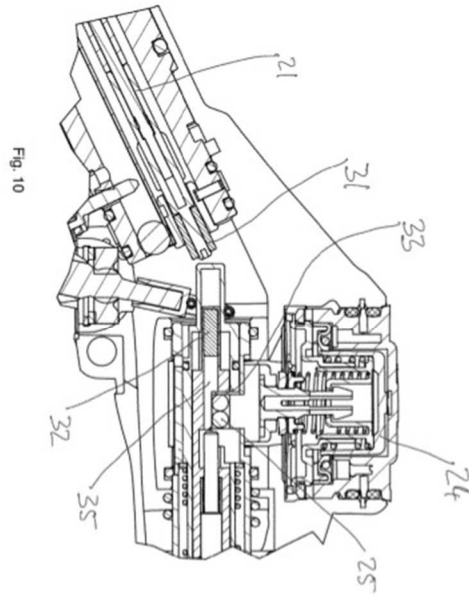
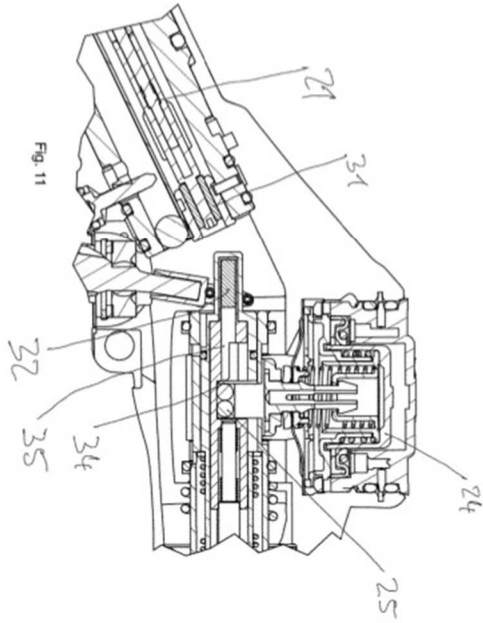


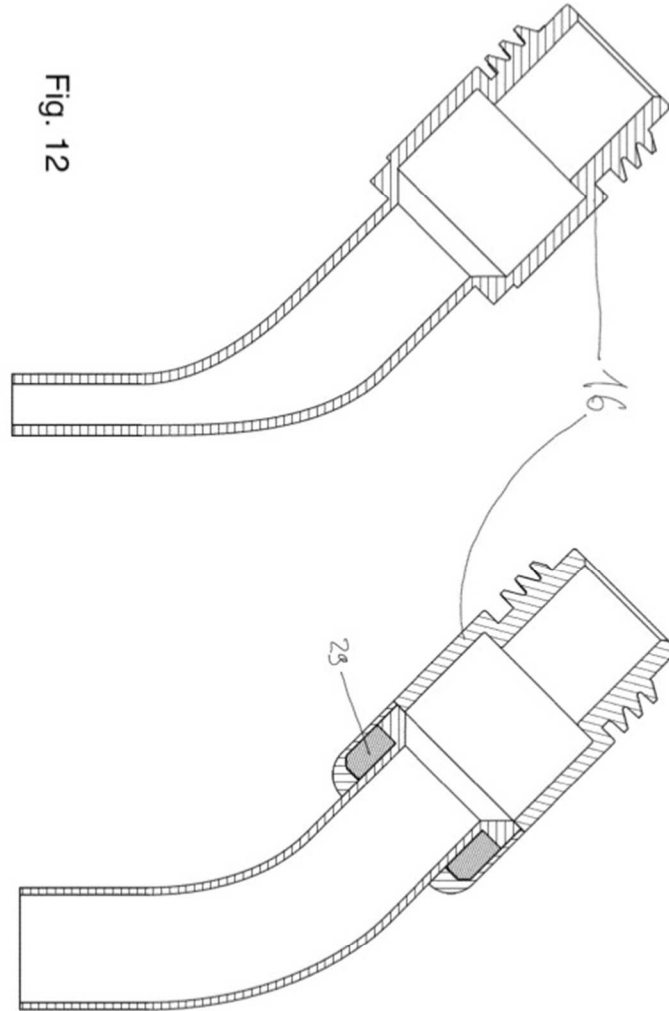












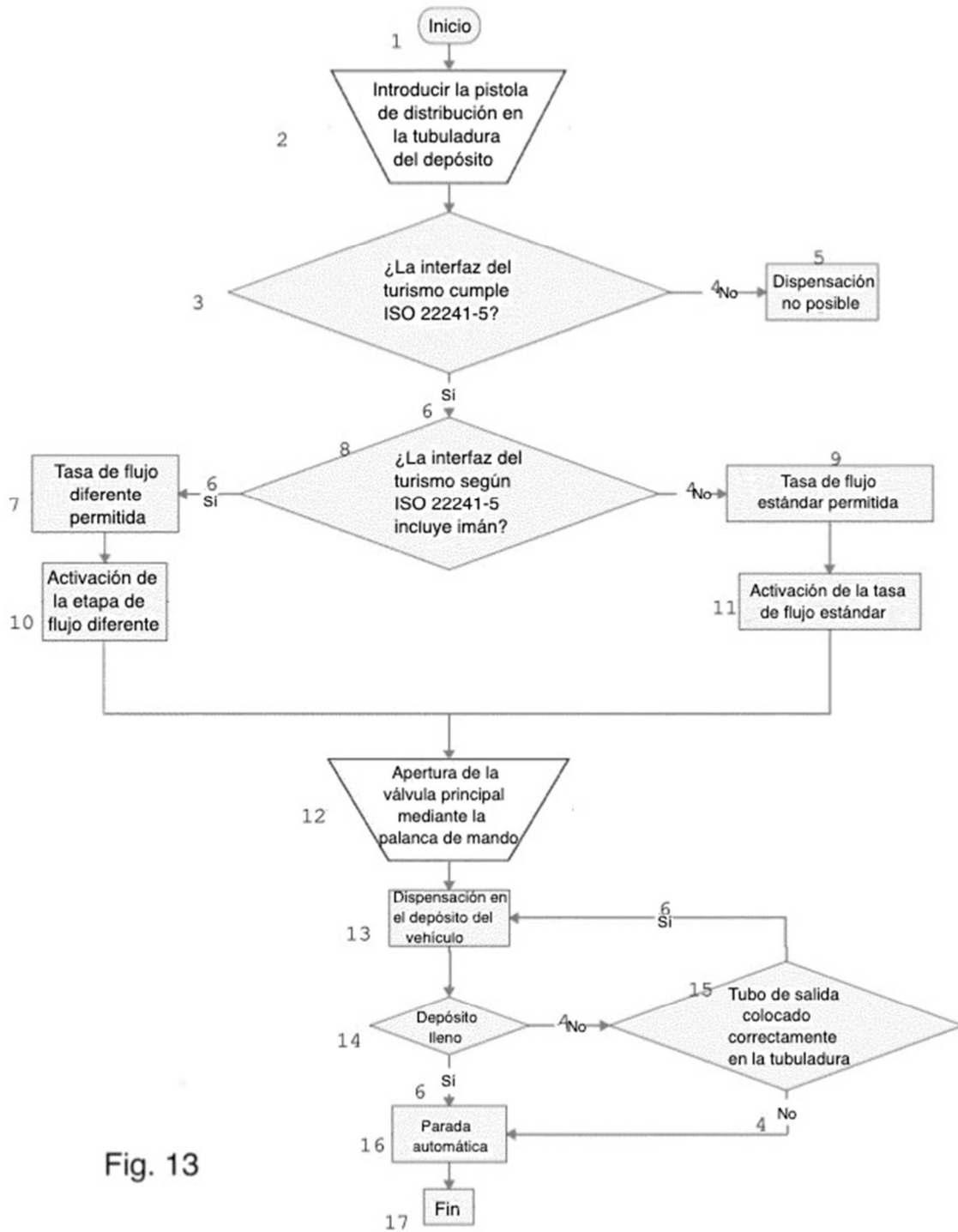


Fig. 13