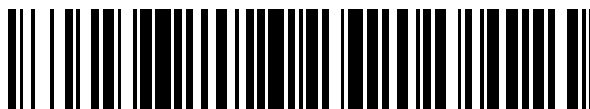


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 690 452**

51 Int. Cl.:

B60K 15/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.01.2012** **PCT/EP2012/000076**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.08.2012** **WO12100906**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.01.2012** **E 12700305 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.07.2018** **EP 2668055**

54 Título: **Cuello de llenado para un depósito auxiliar de líquido**

30 Prioridad:

28.01.2011 DE 102011009745

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

21.11.2018

73 Titular/es:

VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Berliner Ring 2
38440 Wolfsburg, DE

72 Inventor/es:

EBERHARDT, AGNES;
KOLBERG, RALF;
LENZ, STEFAN y
MAGLOVSKI, JAROSLAV

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 690 452 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

Cuello de llenado para un depósito auxiliar de líquido

La invención se refiere a un cuello de llenado para un depósito auxiliar de líquido para un vehículo a motor, en particular para un depósito de urea, que tiene una carcasa del cuello, que define una protuberancia con orificio de entrada para una boquilla de llenado y un canal de llenado que conduce hacia el depósito, en el que se proporciona una estructura de recepción para una boquilla de llenado dentro de la carcasa del cuello.

Un cuello de llenado para un depósito de urea se conoce por el documento DE 20 2005 011 575 U1, por ejemplo. Este cuello de llenado comprende un imán permanente, que está alojado de manera hermética a los líquidos, y un soporte de plástico para el imán permanente, el cuello de llenado está compuesto por plástico y el soporte de plástico que aloja el imán permanente está conectado directamente y de manera hermética a los líquidos a el cuello de llenado. El imán permanente es parte de un sistema para la prevención de errores de rellenado y sirve como un imán de conmutación para la liberación de una boquilla de llenado introducida en el cuello de llenado. Para este propósito, un soporte de plástico se inserta en el manguito del cuello del cuello de llenado de manera tal que el imán se mantenga de una manera hermética a los líquidos entre el manguito del cuello y el soporte. Para este propósito, el manguito del cuello del cuello de llenado tiene una jaula interior a una distancia axial de la abertura de la misma, esta jaula está moldeada de manera integral con el manguito del cuello. La jaula interior comprende una sección de tubo dispuesta de manera concéntrica con el manguito del cuello, entre la circunferencia exterior del mismo y la circunferencia interior del manguito del cuello sigue habiendo un espacio anular. El espacio anular es penetrado en el extremo por orificios de ventilación axiales.

Los orificios de ventilación axiales proporcionados en el sistema de acuerdo con el documento DE 20 2005 011 575 U1 forman una trayectoria de ventilación que está espacialmente separada del flujo de volumen de rellenado. Estos orificios están dispuestos de tal manera, a una distancia desde la embocadura, en la circunferencia en el extremo de la carcasa de la boquilla, esa ventilación ocupa una cantidad relativamente grande de espacio de instalación y no permite el rellenado por medio del método de recuperación de vapor, por el uso de la "botella Kruse", por ejemplo.

El documento EP 0 602 433 A2 desvela un cierre de depósito de combustible que comprende un cuello de llenado, una carcasa que rodea el cuello de llenado, y una tubería de guía deslizante de manera axial con respecto a la carcasa y el cuello de llenado. Por medio de la inserción de una boquilla a través de la abertura de la carcasa, un grabado ecuatorial entra en contacto con una sección cónica de la tubería de guía y presiona la tubería de guía en la dirección del cuello de llenado. De este modo, la boquilla abre un obturador, que normalmente sella la abertura del cuello de llenado. La abertura del cuello de llenado está dimensionada de manera tal que incluso con una boquilla insertada en el cuello de llenado, el aire puede pasar a través de un hueco entre la boquilla y una abertura de inserción del cuello de llenado. De este modo, el aire sigue una trayectoria, por lo que la trayectoria se inicia desde la abertura de inserción, se mueve a lo largo de pasadores dispuestos alrededor de la abertura de inserción y pasa a través de perforaciones radiales, que están dentro de la tubería de guía, en un canal de aspiración de la boquilla. Para el cierre del depósito de combustible desvelado en el documento EP 0 602 433 A2, es esencial que la tubería de guía, que presenta las perforaciones radiales sea deslizante de manera axial en relación con la carcasa. El desplazamiento axial de la tubería de guía en relación con la carcasa se lleva a cabo contra una fuerza llevada a cabo por muelles de compresión, que están dispuestos entre el cuello de llenado y la tubería de guía, de manera tal que, después de la extracción de la boquilla, la tubería de guía se desplaza a su posición inicial mostrada en la figura 1.

El documento DE 199 03 545 A1 desvela un depósito de combustible con un el cuello de llenado de acuerdo con el preámbulo de acuerdo con la reivindicación 1, que presenta una abertura de llenado y una sección en forma de embudo, que termina en un área de recogida. El área de recogida comprende una pluralidad de nervaduras de centrado. El área de recogida y las nervaduras de centrado se proporcionan para el propósito de que una abertura de salida de una boquilla siempre termina en el área de recogida de la tubería de llenado de manera independiente de la longitud de la boquilla. El área de recogida asegura un efecto de succión óptima de manera independiente de la geometría de la boquilla y con independencia de la longitud de la boquilla.

Además de la necesidad de la capacidad para rellenar por el método de recuperación de vapor, la capacidad para rellenar a una tasa de recarga de hasta 40 l/min es deseable, en especial en el caso de depósitos de urea como depósitos auxiliares de líquido. Al mismo tiempo, el corte de la válvula por medio de un orificio de ventilación/orificio de cierre en la boquilla de llenado debe ser una opción si es posible.

Cuando una operación de cierre de este tipo tiene lugar, las descargas de presión producidas en el proceso conducen a una cantidad de líquido que se descarga hacia arriba y hacia atrás de nuevo y parte de la cual también se puede pulverizar fuera del cuello de llenado, dependiendo del diseño del cuello de llenado. En particular, durante el rellenado de urea, esto conduce a la contaminación externa indeseable del cuello de llenado y el vehículo.

Por lo tanto, el objeto subyacente de la invención es proporcionar un cuello de llenado de un depósito auxiliar de líquido para un vehículo a motor, en particular para un depósito de urea, que permita una ventilación fiable, incluso a tasas relativamente altas de recarga, por ej., de hasta 40 l/min, y que ocupa relativamente poco espacio de

instalación.

El objeto subyacente de la invención se consigue por medio de un cuello de llenado de un depósito auxiliar de líquido para un vehículo a motor, como se define por las características de acuerdo con la reivindicación 1, en particular para un depósito de urea, que tiene una carcasa del cuello, que define una protuberancia con orificio de entrada para una boquilla de llenado y un canal de llenado que conduce hacia el depósito, en el que el cuello de llenado se distingue por el hecho de que una estructura de recepción para una boquilla de llenado se proporciona dentro de la carcasa del cuello y esa por lo menos una trayectoria de ventilación similar a una cámara y/o similar a un laberinto, que es de sección transversal ampliada, por lo menos en una sección o secciones, se proporciona dentro de la carcasa del cuello, lo que permite un flujo de ventilación paralelo y contrario al volumen de relleno para fluir a través de la carcasa del cuello y a través de la embocadura durante el relleno. En especial, dado que una carcasa del cuello que se ensancha en sección transversal, preferentemente en forma de embudo, con respecto al canal de relleno, un cuello de llenado de este tipo puede ser tal que forme un cabezal de llenado con una línea de retorno desde una abertura de ventilación adicional en el cabezal de llenado.

En una forma de realización en particular ventajosa del cuello de llenado de acuerdo con la invención, se ha previsto que la protuberancia de embocadura, la sección transversal del cual se equipara con el diámetro de la boquilla de llenado, sea perfilado de tal manera en su pared interior directamente rodea la abertura de entrada que define por lo menos un canal de salida de gas a la atmósfera con una boquilla de llenado insertada. Esto significa que, en una forma de realización en especial conveniente y ventajosa del cuello de llenado de acuerdo con la invención, se ha previsto la ventilación durante el llenado que tiene lugar directamente a través de la embocadura o la protuberancia con embocadura. Para este fin, la protuberancia con orificio de entrada puede, por ejemplo, estar provisto de un perfil acanalado que pasa de un extremo al otro en la dirección de llenado, es decir de manera axial. Esto puede comprender una o más acanaladuras que se extienden de manera axial en una línea recta o de manera helicoidal en la forma de estriado en el cañón de una pistola. Cuando la boquilla de llenado se inserta en la protuberancia con embocadura, una separación entre la fase gaseosa y la fase líquida durante la recarga es provocada de este modo por la boquilla de llenado en sí, la circunferencia exterior de la cual interactúa con la pared interior perfilada de la embocadura.

Por medio de esta forma de realización de la embocadura en el cuello de llenado de acuerdo con la invención, en particular, el relleno por el método de recuperación de vapor, con una "botella Kruse" adjunta, por ejemplo, es posible como una alternativa. Una operación de relleno de este tipo requiere que el volumen de gas desplazado durante el relleno se recoja por completo por el contenedor del cual se está añadiendo el líquido. El diseño de acuerdo con la invención permite que la protuberancia con orificio de entrada esté rodeada por completo por una junta de unión con tuerca del contenedor de relleno. La formación de canales de conducción de gas apropiados dentro del diámetro definido por la protuberancia con orificio de entrada es, por lo tanto, un requisito de diseño importante para permitir el relleno por el método de recuperación de vapor.

La conducción del flujo de volumen de ventilación de relleno a través de la embocadura del cuello de llenado, en particular, permite la ventilación efectiva del depósito auxiliar de líquido a través del cuello de llenado mientras que ocupa el mínimo espacio de instalación posible.

La trayectoria de ventilación preferentemente está formada por lo menos en parte por la estructura de recepción para la boquilla de llenado. Una estructura de recepción de este tipo puede, por ejemplo, estar diseñada como una boquilla de tope o embudo de tope para la boquilla de llenado, la sección transversal de la cual se equipara con el diámetro de la boquilla de llenado.

La estructura de recepción de manera conveniente forma por lo menos un canal de entrada, preferentemente en forma de embudo, dentro de la carcasa del cuello.

La carcasa del cuello puede rodear el canal de entrada, para formar de este modo como una trayectoria de ventilación por lo menos un espacio anular que rodea parcialmente el canal de entrada. El espacio anular puede estar dispuesto también de forma asimétrica en relación con el canal de entrada; no es necesario que el espacio anular y el canal de entrada estén dispuestos de manera concéntrica en el sentido geométrico estricto.

En una variante en especial conveniente, se prevé la provisión de un medio para la absorción de la energía de chorro de un líquido ascendente hacia arriba proporcionado en la trayectoria de ventilación.

Para este propósito, se puede proporcionar por lo menos una rejilla o pantalla que se extiende aproximadamente transversal a la dirección de flujo sobre proporciones significativas de la sección transversal en la trayectoria de ventilación.

La estructura de recepción de la boquilla de llenado que define el canal de entrada también puede formar un sistema de intercomunicación de cámaras de ventilación en su lado orientado hacia la carcasa del cuello.

La estructura de recepción de manera conveniente forma un tope que limita la profundidad de inserción de la boquilla de llenado.

En una variante igualmente muy ventajosa del cuello de llenado de acuerdo con la invención, se ha previsto que el canal de entrada forme una guía para el chorro entrante de líquido en la región de una sección transversal más grande de la carcasa del cuello. En este caso, la guía de chorro proporcionada por el canal de entrada puede ser significativamente más larga que la longitud de la sección de boquilla de llenado que sobresale en el cuello de llenado.

Es conveniente si se proporciona por lo menos una abertura similar a una ventana en la estructura de recepción, la cual permite que el líquido llegue a un orificio de ventilación u orificio de cierre de una boquilla de llenado.

La invención se explica a continuación con referencia a una forma de realización ilustrada en las figuras, en las que:

La Figura 1 muestra un corte transversal a través de un depósito de urea con un cuello de llenado de acuerdo con la invención,

La Figura 2 muestra un corte transversal a través de un cuello de llenado de acuerdo con la invención con una boquilla de llenado insertada en el mismo,

La Figura 3 muestra un corte a lo largo de las líneas III-III de la Figura 2,

La Figura 4 muestra una vista en detalle en la región de entrada de la boquilla de llenado en el cuello de llenado con una boquilla de llenado con un orificio de cierre axial,

La Figura 5 muestra una vista correspondiente con una boquilla de llenado con un orificio de cierre radial,

La Figura 6 muestra una vista en perspectiva de una parte de carcasa del cuello en la región de la protuberancia con embocadura,

La Figura 7 muestra un corte longitudinal a través de una forma de realización alternativa del cuello de llenado de acuerdo con la invención, y

La Figura 8 muestra un corte transversal a través de un el cuello de llenado de acuerdo con otra forma de realización de la invención.

Como puede verse en la Figura 1, el cuello de llenado 1 de acuerdo con la invención está dispuesto en una tubería de llenado 2 de un depósito auxiliar de líquido 3. En la forma de realización descrita, este depósito auxiliar de líquido está diseñado como un depósito de urea para una solución de urea líquida como un agente reductor para la eliminación catalítica de nitrógeno a partir de gas de escape en un vehículo a motor.

El depósito auxiliar de líquido 3 se puede diseñar como un depósito de plástico moldeado por extrusión-soplado de un diseño de una sola pieza. La tubería de llenado 2 y el cuello de llenado 1 del mismo modo pueden estar compuestos por un material termoplástico. En la forma de realización descrita, toda la disposición que comprende el cuello de llenado 1, la tubería de llenado 2 y el depósito auxiliar de líquido 3 está en varias partes. Como se describirá más adelante, el cuello de llenado 1 está diseñado como un cabezal de llenado con una conexión 4 para una línea de retorno 5. La línea de retorno 5 se abre a través de un tubo de inmersión 6 como un manguito de unión de cierre en el depósito auxiliar de líquido 3 en una posición de ventilación predeterminada.

La línea de retorno 5 se encamina desde el depósito auxiliar de líquido 3 hacia el cuello de llenado 1 a través de un depósito de compensación 7, que sirve como un depósito de recogida para cualquier líquido que surge en la línea de retorno 5. Durante el llenado del depósito auxiliar de líquido 3, una solución de urea se introduce en el depósito auxiliar de líquido 3 a través de una boquilla de llenado 7, con el resultado de que el nivel de líquido dicho depósito se eleva y el gas en el depósito auxiliar de líquido 3 se desplaza a través de la línea de retorno 5 hacia el cuello de llenado 1 hasta que el nivel de líquido ascendente cierra el tubo de inmersión 6. El nivel de líquido entonces se eleva en la tubería de llenado 2 hasta que alcanza y cierra un orificio de cierre 8 en la boquilla de llenado 7, para desencadenar de ese modo una operación de conmutación de la boquilla de llenado 7. De este modo se termina la operación de rellenado.

Una forma de realización del cuello de llenado 1 de acuerdo con la invención en sección longitudinal con una boquilla de llenado 7 insertada en el mismo se ilustra a modo de ejemplo en la Figura 2. El cuello de llenado 1 comprende una carcasa del cuello de dos partes 9, que por un lado forma una protuberancia con orificio de entrada 10 para recibir la boquilla de llenado 7 y por otro lado forma un canal de llenado 11, la sección transversal de los cuales se equipara con la tubería de llenado 2 y se funde en este último. En el exterior, la protuberancia con orificio de entrada 10 está provisto de un collar roscado 12, sobre el que se puede atornillar una tapa de cierre (no mostrada). Las figuras muestran el cuello de llenado en el estado abierto sin la tapa de cierre.

La carcasa del cuello 9 está formada por una parte inferior 13a en forma de embudo y la parte superior 13b de diseño de tipo tapa con la protuberancia con orificio de entrada 10.

Dispuesto en la parte superior 13, de manera concéntrica con la protuberancia con orificio de entrada 10, se encuentra un imán anular 14, que interactúa como un imán de conmutación con un sensor (no mostrado) de la

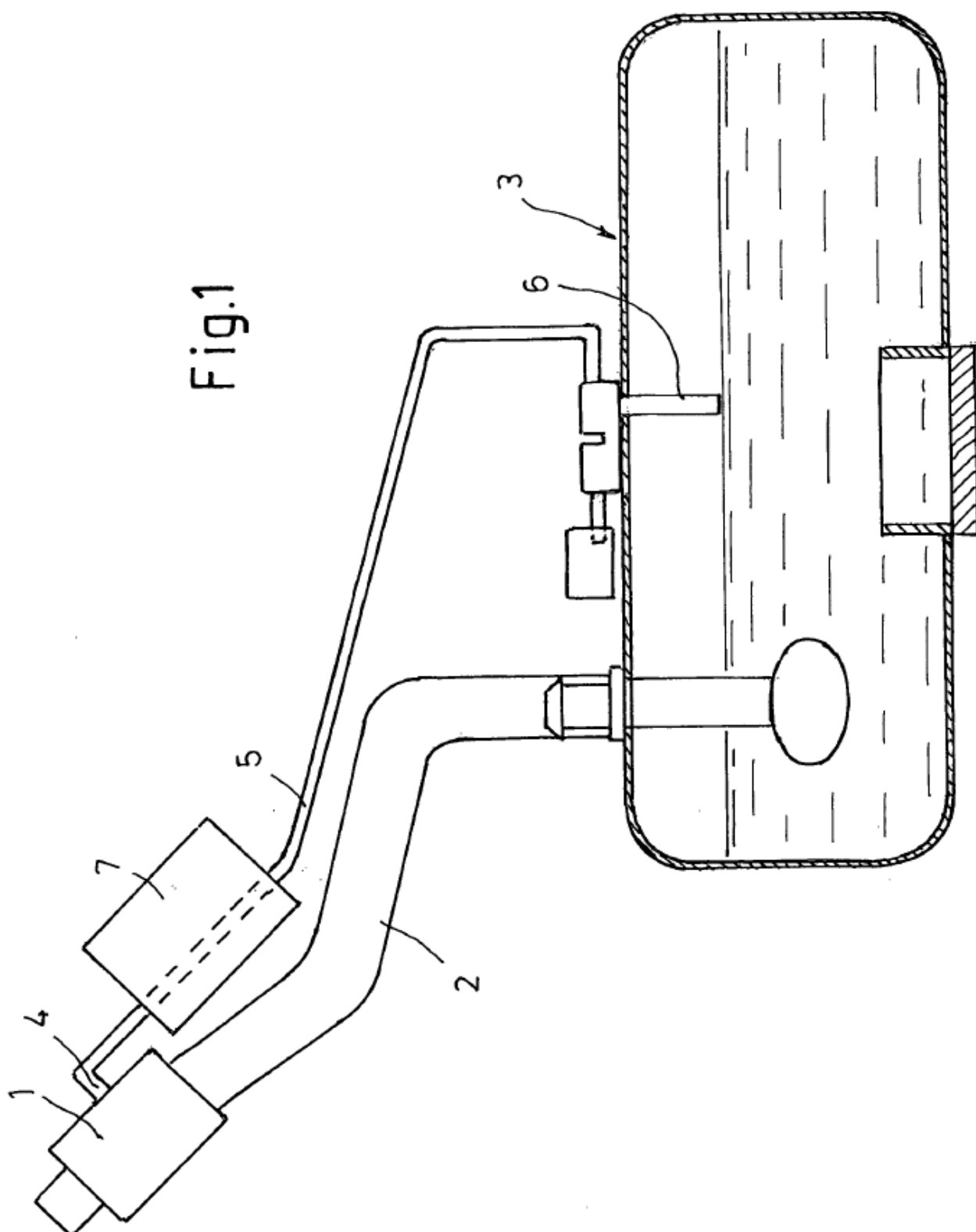
- boquilla de llenado 7 y provoca la liberación de la boquilla de llenado 7 insertada en el protuberancia con orificio de entrada 10. El imán anular 14 está encapsulado en una manera hermética a los líquidos en una carcasa de plástico anular 15 y está fijado y centrado de manera radial por medio de una red de retención circundante 16, que se acopla con una ranura de retención circundante 17 en la carcasa de plástico 15. La carcasa de plástico 15 se apoya de manera axial contra una estructura de recepción para la boquilla de llenado 7, dicha estructura está diseñada como una boquilla de entrada 18. Esta boquilla de entrada 18 forma un canal de entrada con un diseño aproximadamente en forma de embudo para que el líquido sea introducido. Además, la boquilla de entrada 18 en la forma de realización del cuello de llenado ilustrado en la Figura 2 forma un tope 19 para la boca de la boquilla de llenado 7.
- Como es fácilmente evidente en la Figura 2, la boquilla de entrada 18 y la carcasa del cuello 9 forman un espacio anular 20 que rodea dicha boquilla y se ensancha en una forma de embudo contraria a la dirección de entrada, y que no está dispuesta de manera concéntrica con el canal de entrada y está dividida por un collar que se extiende radialmente 21 de la boquilla de entrada 18 en cámaras de intercomunicación 22. La conexión 4 de la línea de retorno 5 se abre en una región del espacio anular 20 de corte transversal ensanchado, que se divide como estaba en cámaras.
- Los gases desplazados de la tubería de llenado 2 y a través de la línea de retorno 5 durante el rellenado del pase a través del espacio anular 20 que forma el canal de ventilación en un hueco anular 23 previsto entre la boquilla de llenado 7 y la protuberancia con orificio de entrada y se descargan a la atmósfera a través de la ranuras del perfil 24 en la protuberancia con embocadura.
- El diseño de la protuberancia con orificio de entrada 10 se puede ver en particular a partir de la vista en perspectiva en la Figura 6. Distribuida sobre la circunferencia interior de la protuberancia con orificio de entrada 10 se encuentra una pluralidad de ranuras del perfil 24, y, junto con la pared exterior de la boquilla de llenado 7, estas ranuras del perfil 24 forman canales de conducción de gas apropiados para la eliminación de los gases de rellenado. Como se ha descrito al principio, el número de acanaladuras del perfil que se extienden a través en la dirección axial no es crítico para la invención. Además, estas no tienen que ser alargadas, sino que pueden estar dispuestas de manera helicoidal, por ejemplo.
- Con el fin de, en la medida de lo posible, evitar que el líquido se acreciente de nuevo en la protuberancia con orificio de entrada 10 durante el proceso de cierre, se proporciona la boquilla de entrada 18, en el lado del mismo orientado hacia el canal de llenado 11, con una placa deflectora 26 provista de aberturas 25. La placa deflectora 26 absorbe la energía de chorro, mientras que las aberturas 25 permiten que el volumen de gas desplazado durante el rellenado pase a través en las cámaras 22. En el lado orientado hacia el canal de llenado 11, el espacio anular 20 puede ser cerrado por una pantalla, en lugar de la placa deflectora 26.
- En la forma de realización ilustrada en la Figura 2, se proporciona la boquilla de entrada 18, en el lado orientado hacia el espacio anular 20, con una abertura similar a una ventana 27, la cual permite que el líquido llegue a un orificio de cierre 8 axial o, de manera alternativa, radial de la boquilla de llenado 7.
- La Figura 4 muestra una vista parcial ampliada del cuello de llenado 1 de acuerdo con la invención, en el que la boquilla de entrada 18 está diseñada como un tope 19 para la boquilla de llenado, la boquilla de llenado está provista de un orificio de cierre 8 (orificio de ventilación) abierto al final.
- En la variante ilustrada en la Figura 5, la boquilla de llenado 7 está provista de un orificio de cierre dispuesto de manera circunferencial y alineado de manera radial 8 (Horn/Piusi). La abertura similar a una ventana 27 proporcionada en la circunferencia de la boquilla de entrada 18 es conveniente y apropiada, en particular para las boquillas de llenado incorporadas de este modo.
- La Figura 7 muestra una forma de realización alternativa del cuello de llenado 1 ilustrado en la Figura 2, dicha forma de realización difiere de la primera forma de realización en que la boquilla de entrada 18 no forma un tope para la boquilla de llenado y se extiende significativamente más allá de entrada de la boquilla de llenado 7 en la carcasa del cuello 9, con el fin de formar una guía de chorro extendido para que se introduzca el líquido. Por otra parte, la sección transversal clara de la boquilla de entrada 18 es significativamente mayor que el diámetro de la boquilla de llenado.
- Los componentes idénticos se proporcionan además con signos de referencia idénticos en todas las formas de realización.
- En la variante del cuello de llenado 1 ilustrado en la Figura 8, la boquilla de entrada está provista de un collar circundante 28, que está destinado como un elemento deflector con el fin de devolver el líquido al canal de llenado 11 y en la medida de lo posible proteger la cámara 22 del líquido. En esta forma de realización, un flujo de ventilación se proporciona exclusivamente a través de la línea de retorno 5 y la conexión para la línea de retorno 4 en la cámara 22, y desde allí el flujo pasa a través del hueco anular 23 y las ranuras del perfil 24 a través de la protuberancia con orificio de entrada 10.

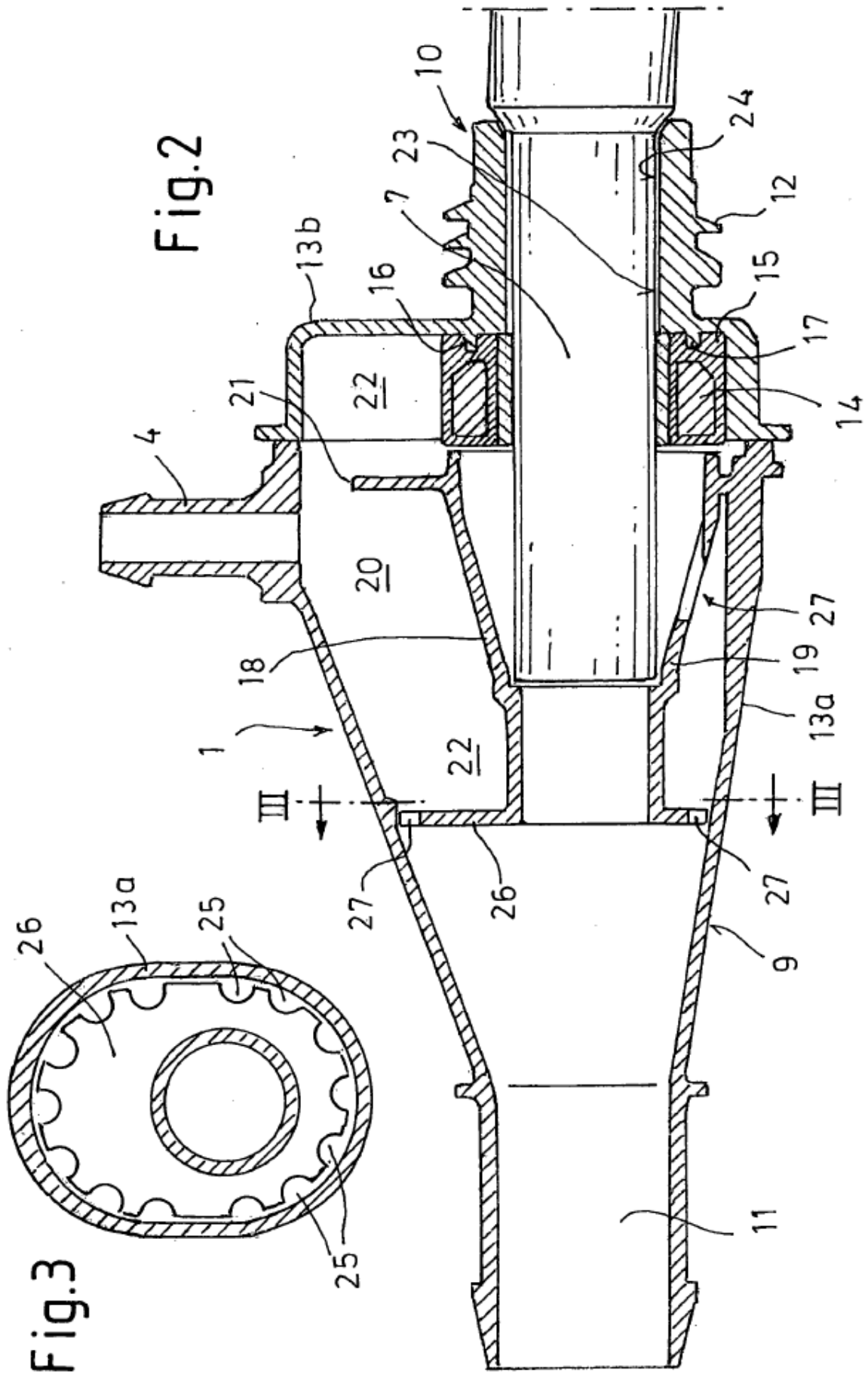
Lista de signos de referencia

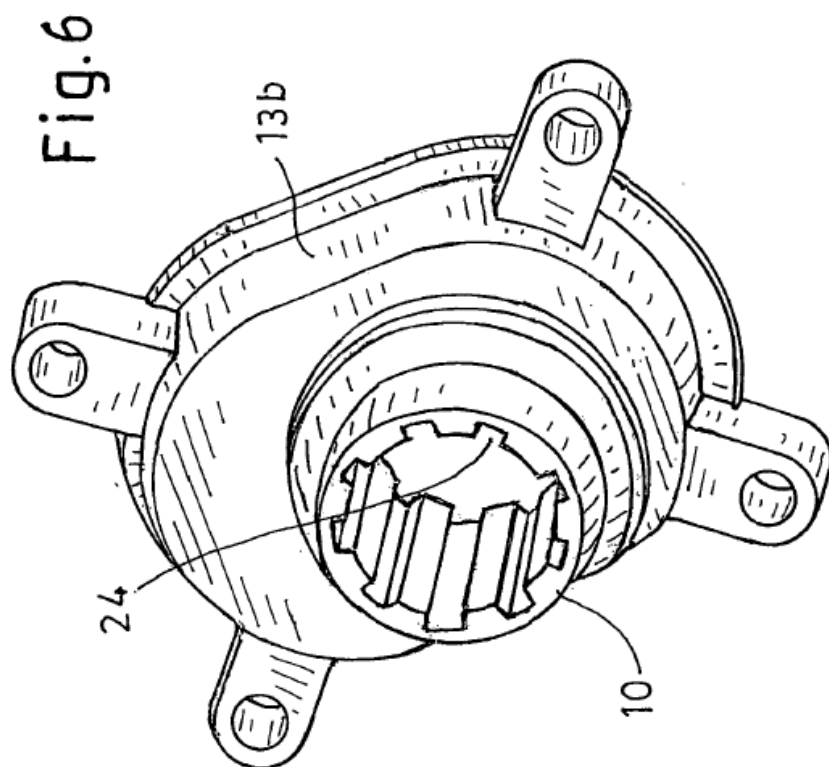
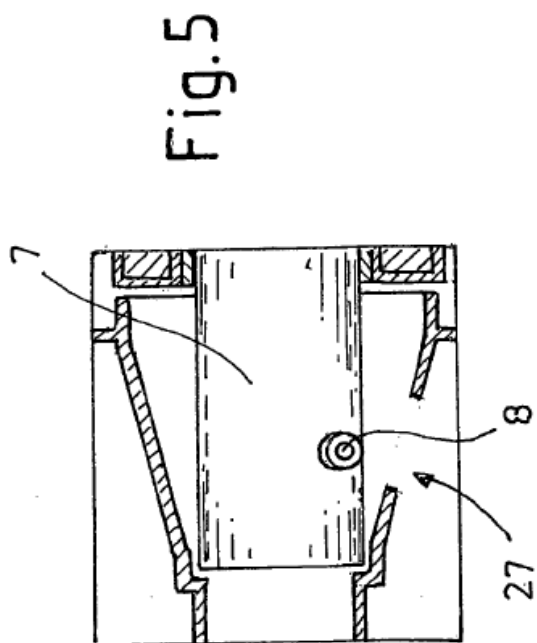
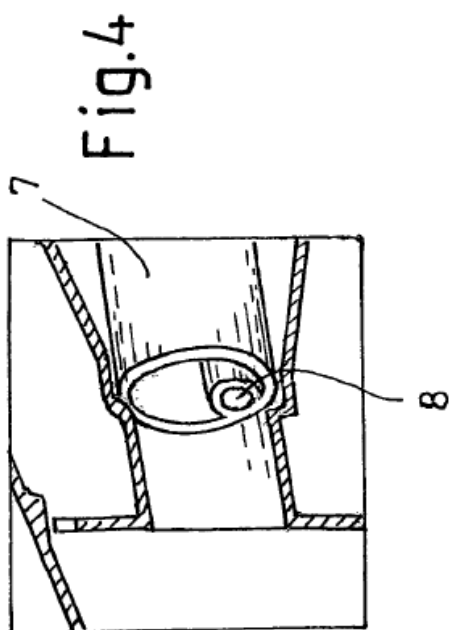
	1	cuello de llenado
	2	tubería de llenado
	3	depósito auxiliar de líquido
5	4	conexión para la línea de retorno
	5	línea de retorno
	6	tubo de inmersión
	7	boquilla de llenado
	8	orificio de cierre
10	9	carcasa del cuello
	10	protuberancia con embocadura
	11	canal de llenado
	12	collar roscado
	13a	parte inferior
15	13b	parte superior
	14	imán anular
	15	carcasa de plástico para el imán anular
	16	red de retención
	17	acanaladura de retención
20	18	boquilla de entrada
	19	tope para la boquilla de llenado
	20	espacio anular
	21	collar
	22	cámaras
25	23	hueco anular
	24	acanaladuras del perfil
	25	aberturas
	26	placa deflectora
	27	abertura
30	28	collar

REIVINDICACIONES

1. Cuello de llenado (1) para un depósito auxiliar de líquido (3) para un vehículo a motor, en particular para un depósito de urea, que tiene una carcasa del cuello (9), que define una protuberancia con embocadura un protuberancia con embocadura (10) para una boquilla de llenado (7) y un canal de llenado (11) que conduce al interior del depósito, en el que una estructura de recepción para una boquilla de llenado (7) se proporciona dentro de la carcasa del cuello (9) y en el que por lo menos una trayectoria de ventilación similar a una cámara o similar a un laberinto, que tiene una sección transversal ampliada, por lo menos en una sección o secciones, se proporciona dentro de la carcasa del cuello (9), lo que permite un flujo de ventilación paralelo y contrario al volumen de relleno para fluir a través de la carcasa del cuello (9) y a través de la embocadura durante el relleno, **caracterizado porque** la protuberancia con embocadura (10) está perfilada de tal manera en su pared interior que rodea directamente la embocadura que define por lo menos un canal de salida de gas a la atmósfera con una boquilla de llenado insertada (7), en la que la protuberancia con embocadura (10) está provista de por lo menos un perfil acanalado que pasa de un extremo al otro en la dirección de llenado.
2. El cuello de llenado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la trayectoria de ventilación está formada por lo menos en parte por la estructura de recepción para la boquilla de llenado (7).
3. El cuello de llenado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado porque** la estructura de recepción forma por lo menos un canal de entrada, preferentemente en forma de embudo, dentro de la carcasa del cuello (9).
4. El cuello de llenado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la carcasa del cuello (9) rodea el canal de entrada, para formar de este modo como una trayectoria de ventilación de un espacio anular (20) que rodea por lo menos parcialmente el canal de entrada.
5. El cuello de llenado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** se proporciona un medio para la absorción de la energía de chorro de un líquido ascendente en la trayectoria de ventilación.
6. El cuello de llenado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** por lo menos una rejilla o pantalla que se extiende aproximadamente transversal a la dirección de flujo sobre proporciones significativas de la sección transversal se proporciona en la trayectoria de ventilación.
7. El cuello de llenado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** la estructura de recepción forma un tope (19) que limita la profundidad de inserción de la boquilla de llenado (7).
8. El cuello de llenado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el canal de entrada forma una guía para el chorro entrante de líquido en la región de una sección transversal más grande de la carcasa del cuello (9).
9. El cuello de llenado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** por lo menos una abertura similar a una ventana (27) se proporciona en la estructura de recepción, lo cual permite que el líquido alcance el orificio de cierre (8) de una boquilla de llenado (7).







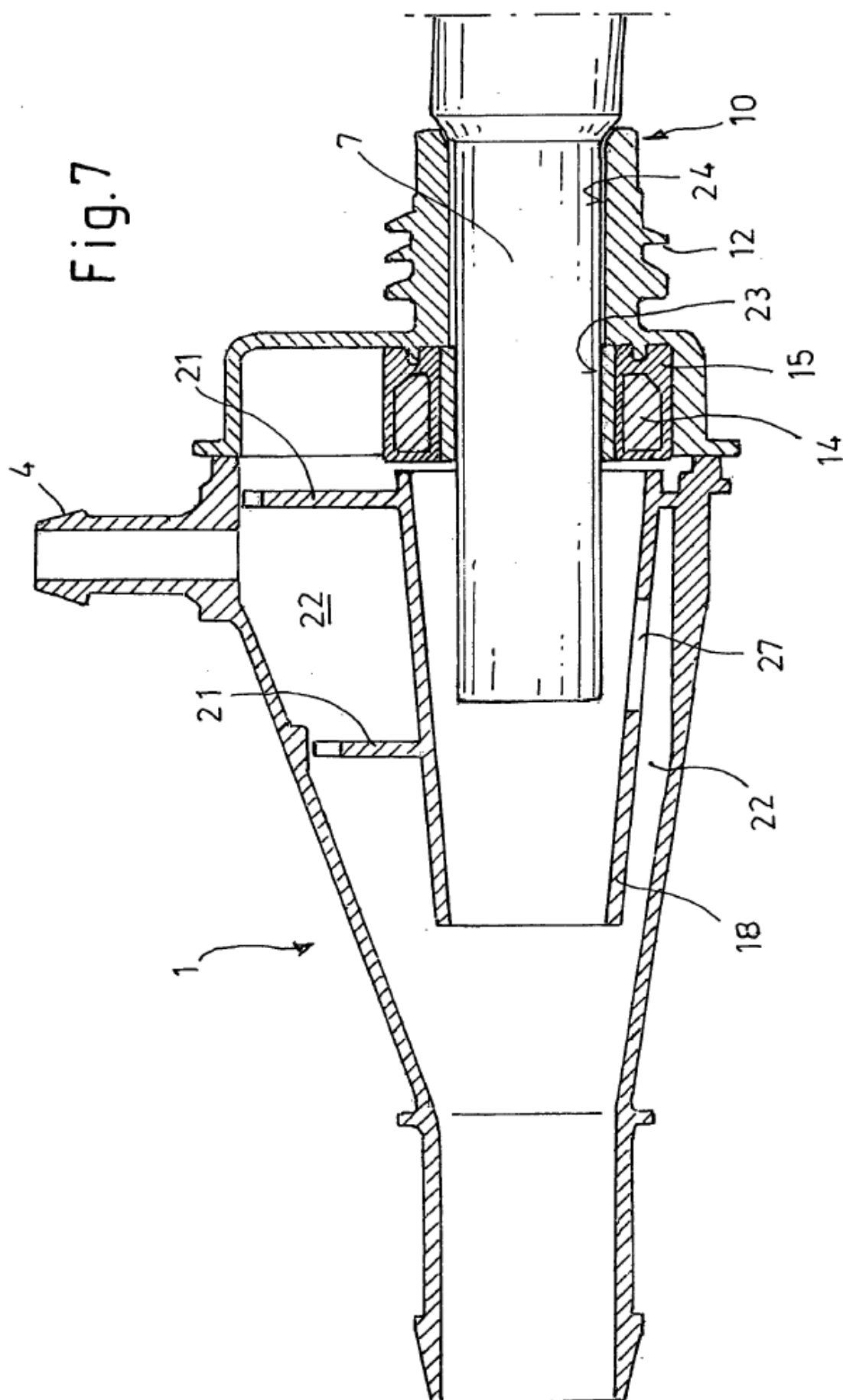


Fig. 8

