



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 654**

51 Int. Cl.:
B60S 1/48 (2006.01)
B60S 1/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08853202 .3**
96 Fecha de presentación : **13.11.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2219909**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.08.2010**

54 Título: **Depósito de líquido de lavado para vehículo automóvil.**

30 Prioridad: **16.11.2007 FR 07 08068**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.10.2011

73 Titular/es: **Tristone Flowtech Solutions (TFS)**
Rue du Tertre Zi de Nantes-Carquefou
44470 Carquefou, FR
PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA

72 Inventor/es: **Merour, Sylvain**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 365 654 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

Depósito de líquido de lavado para vehículo automóvil.

El presente invento se refiere de manera general a los depósitos de líquido de lavado para vehículos automóviles.

5 El presente invento se refiere más particularmente a un depósito de líquido de lavado, en particular de los vidrios o de los proyectores, para un vehículo automóvil, estando el depósito provisto de al menos un tabique que separa, al menos parcialmente, una primera cámara, denominada fría, que tiene en su parte superior al menos un orificio de llenado del líquido, y una segunda cámara, denominada caliente, que tiene en su parte inferior al menos un orificio de bombeo, teniendo esta segunda cámara un tabique común a un cuerpo de recalentamiento tal como una cámara de desgasificación de forma que se asegure el recalentamiento del líquido contenido en dicha segunda cámara que se comunica con dicha primera cámara por al menos un orificio de comunicación dispuesto en dicho tabique de separación con objeto de permitir el llenado de dicha segunda cámara a partir de dicha primera cámara.

10 Este tipo de depósito está descrito en el documento FR 2.824.477A.

15 En la forma clásica la proyección del líquido de lavado sobre el parabrisas o los proyectores del vehículo está asegurada por uno o varios órganos de pulverización de tipo surtidor alimentados de líquido de lavado por una bomba de alimentación desde un depósito que contiene el líquido de lavado. El líquido de lavado está habitualmente compuesto por una mezcla de agua y alcohol en una proporción elevada. A pesar de la presencia de alcohol la calidad de lavado sigue siendo mediocre.

20 A fin de mejorar la calidad de lavado se conoce la técnica del calentamiento del líquido de lavado. El calentamiento del líquido de lavado permite también disminuir la proporción de alcohol en la mezcla y, de este modo, contribuir a la protección del medio ambiente.

25 Una solución consiste en tomar las calorías necesarias para la elevación de la temperatura del líquido de lavado contenido en el depósito del vehículo, alojado en el compartimento del motor del vehículo, de la caja de desgasificación o vaso de expansión de su circuito de enfriamiento. El depósito y la caja de desgasificación tienen por lo tanto un tabique común que permite la transferencia de calor de la caja de desgasificación hacia el depósito. Pero en este caso la temperatura propia de la caja de desgasificación corre el riesgo de experimentar variaciones bruscas, con los riesgos que pueden implicar sobre el buen funcionamiento del motor. Además, es largo el tiempo necesario para el precalentamiento del líquido de lavado contenido en la cámara que contiene el líquido.

30 A fin de resolver este problema de calentamiento del líquido de lavado se conoce la técnica de dividir el depósito en al menos dos cámaras. Una de las dos cámaras, denominada cámara caliente, está en contacto por uno de sus tabiques con la caja de desgasificación y tiene en su parte inferior un orificio de bombeo. La otra cámara, denominada cámara fría, generalmente de un volumen mayor que el de la cámara caliente, está aislada térmicamente de la caja de desgasificación y está pensada para alimentar con líquido de lavado la cámara caliente. El tabique de la cámara caliente, de volumen reducido, en contacto con la cámara de desgasificación tiene una superficie suficiente para asegurar una elevación rápida de la temperatura y un mantenimiento de dicha temperatura en el interior de la cámara caliente. Además, el volumen reducido de la cámara caliente permite evitar un descenso brusco de la temperatura en la caja de desgasificación.

35 Sin embargo, se observa generalmente un gradiente de temperatura del orden de 30°C entre la temperatura del líquido en la parte superior de la cámara caliente y la temperatura del líquido en la parte baja de dicha cámara caliente. De este modo, el líquido que está situado en la parte baja en la proximidad del orificio de bombeo tiene una temperatura más baja. Debido a esto, durante la fase de bombeo de líquido se calienta poco, lo que no permite obtener un lavado óptimo de los cristales y de los proyectores.

40 Un objeto del presente invento es proponer un depósito de líquido de lavado del tipo antes mencionado cuya concepción permita evacuar por el orificio de bombeo un líquido con una temperatura más elevada.

45 Para esto, el invento se refiere a un depósito de líquido de lavado, en especial de los cristales o de los proyectores, de un vehículo automóvil, estando el depósito provisto de al menos un tabique que separa, al menos parcialmente, una primera cámara, denominada fría, que tiene en su parte superior al menos un orificio de llenado del líquido, y una segunda cámara, denominada caliente, que tiene en su parte inferior al menos un orificio de bombeo, teniendo esta segunda cámara un tabique común con un cuerpo de calentamiento tal como una cámara de desgasificación, de forma que se asegure el calentamiento del líquido contenido en la segunda cámara, comunicando esta segunda cámara con dicha primera cámara por al menos un orificio de comunicación dispuesto en dicho tabique de separación con objeto de permitir el llenado de dicha segunda cámara a partir de dicha primera cámara, caracterizado porque el orificio de bombeo de la segunda cámara se prolonga en dirección hacia el interior de la segunda cámara por una columna de evacuación del contenido de dicha segunda cámara, estando dicha segunda cámara alimentada de líquido por medio de al menos una abertura, denominada abertura alta, alejada de la base de la columna.

55

Gracias a la columna de evacuación el orificio de bombeo es alimentado por líquido caliente que procede de una parte alta de la cámara caliente. La temperatura del líquido evacuado por el orificio de bombeo es por lo tanto superior al obtenido con un depósito del estado de la técnica desprovisto de la columna de evacuación. El lavado de los cristales o de los proyectores es de este modo más eficaz.

5 Según un primer modo de realización del invento la columna de evacuación tiene una abertura suplementaria de alimentación de líquido de dicha columna de evacuación, denominada abertura baja, estando dicha abertura baja situada a un nivel inferior al de dicha abertura alta y, preferiblemente, en o en la proximidad de, la baja de dicha columna.

10 La abertura suplementaria de alimentación de líquido de dicha columna de evacuación permite alimentar el orificio de bombeo con un líquido que procede de la parte baja, con una temperatura más baja, de la segunda cámara. El líquido evacuado está así formado por una mezcla de líquido que procede de la parte alta, de temperatura más alta, y de un líquido que procede de la parte baja, de temperatura más baja, de la segunda cámara. La temperatura del líquido evacuado por el orificio de bombeo es por lo tanto superior al del obtenido con un depósito del estado de la técnica sin columna, y el líquido presente en la segunda cámara conserva una temperatura suficientemente elevada. De esta forma el orificio de bombeo puede suministrar durante un periodo de tiempo dado una mayor cantidad de líquido a una temperatura suficientemente elevada para obtener un lavado eficaz.

Según una característica ventajosa del primer modo de realización la abertura suplementaria de alimentación está situada en la columna opuesta al orificio de comunicación en relación con el orificio de bombeo.

20 La disposición de la abertura suplementaria de alimentación opuesta al orificio de comunicación permite hacer circular el líquido de temperatura baja que entra por el orificio de comunicación alrededor de dicha columna.

Gracias a esta circulación en la segunda cámara el líquido tiene tiempo para ser precalentado. La temperatura del líquido evacuado por el orificio de bombeo es por lo tanto más elevada.

25 Según un segundo modo de realización del invento, que puede ser combinado o no con el primer modo de realización, la segunda cámara está equipada con unos medios de deflexión del líquido salido del orificio de comunicación dispuestos entre dicho orificio de comunicación y la abertura suplementaria de alimentación.

La deflexión del líquido salido del orificio de comunicación permite igualmente aumentar el tiempo de circulación del líquido de temperatura baja que entra por el orificio de comunicación en la segunda cámara. Tales medios de deflexión favorecen por lo tanto la elevación de la temperatura del líquido evacuado.

30 Según otra característica ventajosa del invento, el depósito está formado por la unión de al menos dos piezas moldeadas, estando realizada la columna por moldeo con la pieza que tiene el orificio de bombeo.

Según otra característica ventajosa del invento dicha abertura alta está dispuesta en, o en la proximidad, del vértice de la columna.

35 Según otra característica ventajosa del invento, el depósito está formado por la unión de al menos dos piezas moldeadas, estando la columna formada por dos partes para ser empalmadas, estando realizada una de las partes de la columna por moldeo con la pieza que tiene el orificio de bombeo y estando realizada la otra parte por moldeo con la otra pieza, estando dicha abertura alta de la columna dispuesta en la zona de empalme de las dos partes que forman la columna.

40 Según otra característica ventajosa del invento, el cuerpo de precalentamiento es una caja de desgasificación integrada con el depósito, estando dicha caja de desgasificación formada por una o varias partes realizadas por moldeo con las partes que constituyen el depósito.

Según otra característica ventajosa del invento, el diámetro de la columna de evacuación es igual o superior al diámetro del orificio de bombeo, y la altura de dicha columna de evacuación está preferiblemente comprendida entre 15 y 80 mm.

45 Según otra característica ventajosa del invento, el diámetro de la columna de evacuación está comprendido entre 15 y 30 mm.

El invento se comprenderá mejor por la lectura de la siguiente descripción de ejemplos de realización con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en sección del depósito de acuerdo con el invento según un plano de corte que pasa por el eje de la columna;
- 50 - la figura 2 es una vista en sección del depósito de la figura 1 según un plano de corte que pasa por el orificio de comunicación entre las cámaras caliente y fría;
- la figura 3 es una vista en perspectiva del interior de la parte inferior del depósito.

En la figura 1 se ha representado un depósito 1 de líquido de lavado para un vehículo automóvil. Este líquido de lavado está más particularmente destinado a ser pulverizado sobre los cristales o los proyectores del vehículo.

5 El depósito 1 está provisto de al menos un tabique 3A, 3B que separa una primera cámara 2, denominada fría, que tiene en su parte superior un orificio de llenado del líquido, y una segunda cámara 3, denominada caliente, que tiene en su parte inferior un orificio de bombeo 5 a través del cual una o varias bombas alimentan con líquido de lavado los surtidores lavacristales o los surtidores lavaproyectores del vehículo.

Esta segunda cámara 3 tiene un tabique común a un cuerpo de calentamiento 6 (véase la figura 3), de forma que se asegure el calentamiento del líquido contenido en dicha segunda cámara 3. En el ejemplo ilustrado en las figuras el cuerpo de calentamiento 6 es una caja de desgasificación integrada con el depósito 1.

10 La caja de desgasificación 6 forma parte de un circuito de enfriamiento del motor del vehículo automóvil. Esta caja de desgasificación tiene de manera conocida por sí misma un tapón móvil para permitir el llenado del circuito de enfriamiento de líquido apropiado para este uso. Este líquido está generalmente constituido por el agua a la cual se ha añadido en proporción conveniente un aditivo conocido por sí mismo en la técnica apropiado para reducir la tensión superficial del líquido y para limitar su evaporación durante el funcionamiento del motor.

15 Esta caja de desgasificación llena de líquido del circuito encima del cual hay una cantidad residual de gas procedente, bien de una parte evaporada del líquido en el circuito de enfriamiento propiamente dicho, bien de la combustión del carburante en el motor, o incluso del aire exterior que ha quedado atrapado en los circuitos durante su llenado, tiene normalmente una válvula de seguridad no representada. El circuito está provisto de un orificio de sobrellenado que limita la cantidad de líquido encerrado en éste durante su puesta a nivel inicial o de su ajuste posterior. El volumen de este líquido es evidentemente variable de un vehículo a otro, pero por lo general es del orden de 1 a 2 litros.

El detalle del resto del circuito de enfriamiento del vehículo automóvil, en especial, de los tubos de circulación en la culata del motor y de la unión con el radiador no está suministrado ya que no tiene nada que ver directamente con el invento.

25 Como se ha ilustrado en las figuras 2 y 3, la segunda cámara 3 comunica con dicha primera cámara 2 a través de un orificio de comunicación 7 dispuesto en dicho tabique 3A, 3B de separación con objeto de permitir el llenado de dicha segunda cámara 3 a partir de dicha primera cámara 2. Este orificio de comunicación 7 entre dichas cámaras está preferiblemente calibrado para limitar los intercambios térmicos entre dichas cámaras. Este orificio asegura la alimentación de la segunda cámara 3 con fluido de lavado no calentado desde la primera cámara 2. La primera cámara 2 constituye de este modo el equivalente a una reserva de líquido no calentado para la segunda cámara 3.

30 La cámara 2 fría, o cámara principal, tiene un volumen que corresponde a la mayor parte del depósito y de la cámara 3 caliente, o cámara auxiliar, tiene un volumen mucho menor en comparación con el de la cámara principal con la que está en comunicación permanente. La poca cantidad de agua de lavado introducida en la cámara auxiliar a partir de la cámara principal del depósito es de este modo rápidamente llevada, debido a su volumen reducido, a una temperatura más elevada debido al contacto directo de esta cámara auxiliar con la caja de desgasificación sin perturbar el buen funcionamiento del circuito de enfriamiento brusco del líquido presente en éste.

Por lo general, esta disposición de las cámaras 2 y 3 se aplica en las mejores condiciones cuando el volumen de agua de lavado en el depósito está comprendido entre 1 y 8 litros, preferiblemente entre 3 y 6 litros según el tipo de vehículo, siendo el volumen de la cámara auxiliar del orden de 20 a 200 cc.

40 De forma característica del invento, el orificio de bombeo 5 se prolonga en la dirección al interior de la segunda cámara 3 por una columna 8 de evacuación del contenido de dicha segunda cámara 3. Dicha columna 8 es alimentada con líquido por medio de al menos una abertura 10, denominada alta, alejada de la base de la columna 8.

45 El vértice de dicha columna está situado en la parte alta de la segunda cámara 3 que corresponde a la zona más caliente de dicha segunda cámara 3. Preferiblemente dicha abertura alta de la columna 8 está dispuesta en, o en la proximidad de, el vértice de la columna 8. El líquido es cogido también de la parte alta que corresponde a la zona sensiblemente más caliente de dicha segunda cámara 3.

50 Como se ha ilustrado en la figura 1, la columna 8 de evacuación tiene en su base, que rodea el orificio de bombeo 5, una abertura 9 suplementaria de alimentación de líquido de dicha columna 8 de evacuación, denominada abertura baja.

La altura de dicha columna 8 de evacuación está preferiblemente comprendida entre 15 y 80 mm.

El diámetro de la columna 8 de evacuación es preferiblemente igual o superior al diámetro del orificio de bombeo 5. Preferiblemente, el diámetro de la columna 8 de evacuación está comprendido entre 15 y 30 mm y el diámetro del orificio de bombeo 5 está comprendido entre 10 y 20 mm.

Dicha al menos una abertura 10 de alimentación de fluido del vértice de la columna está formada, indistintamente, bien por el vértice abierto de dicha columna que tiene la forma de un elemento tubular, bien por una abertura dispuesta en la pared de la columna tubular en un sitio próximo al vértice de dicha columna, o bien por una combinación de las soluciones antes citadas.

5 El diámetro de la abertura 9 suplementaria de la columna 8 de evacuación está calibrado en función del diámetro del orificio de bombeo 5 y/o del diámetro de la columna 8 de evacuación con objeto de permitir una alimentación del orificio de bombeo 5 en parte por la abertura 9 suplementaria de la columna 8 y en parte por la embocadura 10 de la columna 8 en la parte alta de la cámara caliente 3.

10 Según un primer modo de realización la abertura 9 suplementaria de alimentación está situada opuesta al orificio de comunicación 7 con respecto al orificio de bombeo 5. Dicho de otro modo, el orificio de comunicación 7 y la abertura 9 suplementaria están dispuestos a una parte y a otra de un plano vertical que pasa por el orificio de bombeo 5 y que es sensiblemente ortogonal al plano de la abertura de dicho orificio.

15 Según un segundo modo de realización ventajoso del invento que puede ser combinado con el primer modo de realización, la segunda cámara 3 está equipada con medios de deflexión del líquido que sale del orificio de comunicación 7, dispuestos entre dicho orificio de comunicación 7 y la abertura 9 suplementaria de alimentación. Los medios de deflexión imponen a dicho líquido salido del orificio de comunicación 7 un camino de circulación en el interior de la segunda cámara 3 antes del paso de una parte de dicho líquido por la abertura 9 lateral de la columna tubular.

20 Como se ha ilustrado en la figura 1, el depósito 1 está formado por la unión de al menos dos piezas moldeadas, o sea una pieza inferior 1A y una pieza superior 1B, estando la columna 8 realizada por moldeo con la pieza inferior 1A que tiene el orificio de bombeo 5. La caja de desgasificación está formada por una o varias partes realizadas por moldeo con las partes 1A, 1B que constituyen el depósito.

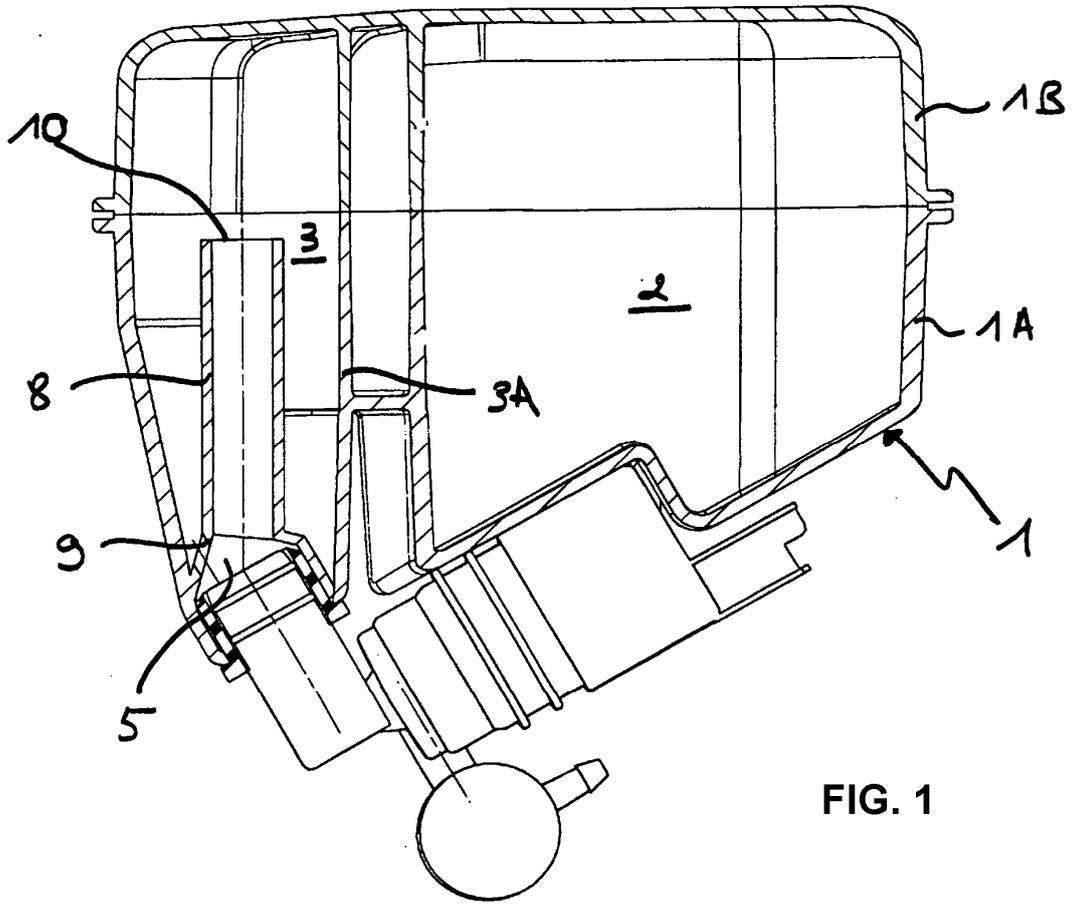
25 Según otro modo de realización no ilustrado se puede prever que el depósito esté formado por la unión de al menos dos piezas moldeadas, estando la columna formada por dos partes que hay que empalmar, estando realizada una de las partes de la columna por moldeo con la pieza que tiene el orificio de bombeo y la otra parte estando realizada por moldeo con la otra pieza. Dicha abertura alta de la columna está entonces dispuesta en la zona de empalme de las dos partes que forman la columna.

El presente invento no está en forma alguna limitado al modo de realización descrito y representado sino que el experto en la técnica sabrá aportar cualquier variante de acuerdo con la protección definida por las reivindicaciones.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Depósito (1) de líquido de lavado, en particular de los cristales o de los proyectores de un vehículo automóvil, estando el depósito (1) provisto de al menos un tabique (3A, 3B) que separa, al menos parcialmente, una primera cámara (2), denominada fría, que tiene en su parte superior al menos un orificio de llenado del líquido, y de una segunda cámara (3), denominada caliente, que tiene en su parte inferior al menos un orificio de bombeo (5), teniendo esta segunda cámara (3) un tabique común a un cuerpo de calentamiento (6), tal como una cámara de desgasificación (6), con objeto de asegurar el calentamiento del líquido contenido en dicha segunda cámara (3), comunicando esta segunda cámara (3) con dicha primera cámara (2) por al menos un orificio de comunicación (7) dispuesto en dicho tabique (3A, 3B) de separación con el fin de permitir el llenado de dicha segunda cámara (3) a partir de dicha primera cámara (2), **caracterizado porque** el orificio de bombeo (5) de la segunda cámara (3) se prolonga en la dirección al interior de la segunda cámara (3) por una columna (8) de evacuación del contenido de dicha segunda cámara (3), estando dicha columna (8) alimentada con líquido por medio de al menos una abertura (10) denominada abertura alta, alejada de la base de la columna (8).
- 10 2. Depósito (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la columna (8) de evacuación tiene una abertura (9) suplementaria de alimentación de líquido de dicha columna (8) de evacuación, denominada abertura baja, estando dicha abertura baja situada a un nivel inferior del de dicha abertura alta y, preferiblemente en, o en la proximidad de, la base de dicha columna (8).
- 15 3. Depósito (1) según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado porque** la abertura (9) suplementaria de alimentación está situada en la columna opuesta al orificio de comunicación (7) con respecto al orificio de bombeo (5).
- 20 4. Depósito (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la segunda cámara (3) está equipada con medios de deflexión del líquido que sale del orificio de comunicación (7) dispuestos entre dicho orificio de comunicación (7) y la abertura (9) suplementaria de alimentación.
- 25 5. Depósito (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** está formado por la unión de al menos dos piezas (1A, 1B) moldeadas, estando la columna (8) realizada por moldeo con la pieza (1A) que tiene el orificio de bombeo (5).
- 30 6. Depósito (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** dicha abertura alta está dispuesta en, o en la proximidad de, el vértice de la columna (8).
- 35 7. Depósito (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** está formado por la unión de al menos dos piezas (1A, 1B) moldeadas, estando la columna (8) formada por dos piezas para ser empalmadas, estando realizada una de las partes de la columna (8) por moldeo con la pieza (1A) que tiene el orificio de bombeo (5), y estando la otra parte realizada por moldeo con la otra pieza (1B), estando dicha abertura alta de la columna (8) dispuesta en la zona de empalme de las dos partes que forman la columna (8).
- 40 8. Depósito (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, del tipo formado por la unión de al menos dos piezas (1A, 1B), **caracterizado porque** el cuerpo de calentamiento (6) es una caja de desgasificación integrada con el depósito (1), estando dicha caja de desgasificación formada por una o varias partes realizadas por moldeo con las partes (1A, 1B) que constituyen el depósito (6).
9. Depósito (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el diámetro de la columna (8) de evacuación es igual o superior al diámetro del orificio de bombeo (5) y **porque** la altura de dicha columna (8) de evacuación está preferiblemente comprendida entre 15 y 80 mm.
10. Depósito (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el diámetro de la columna (8) de evacuación está comprendido entre 15 y 30 mm.



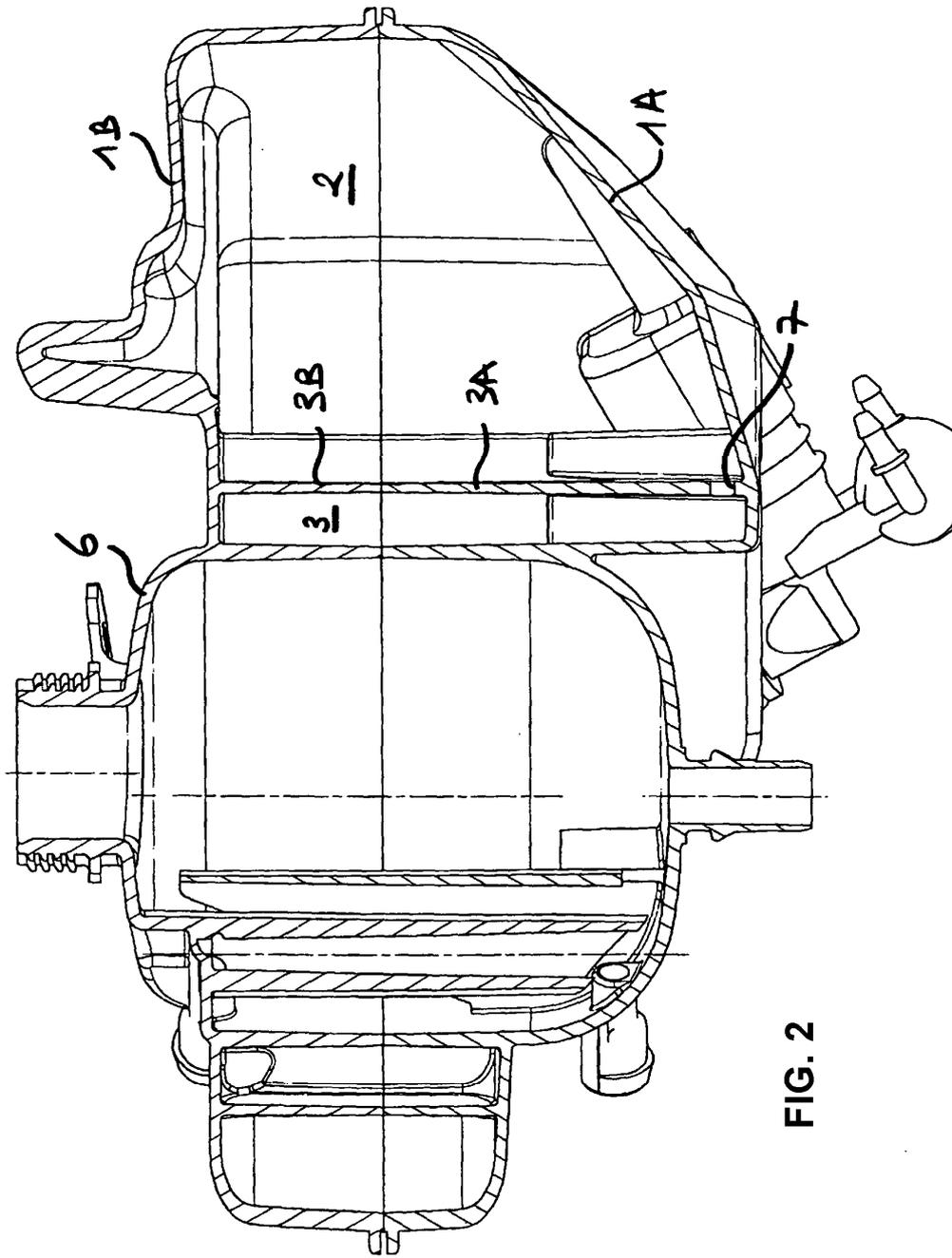


FIG. 2

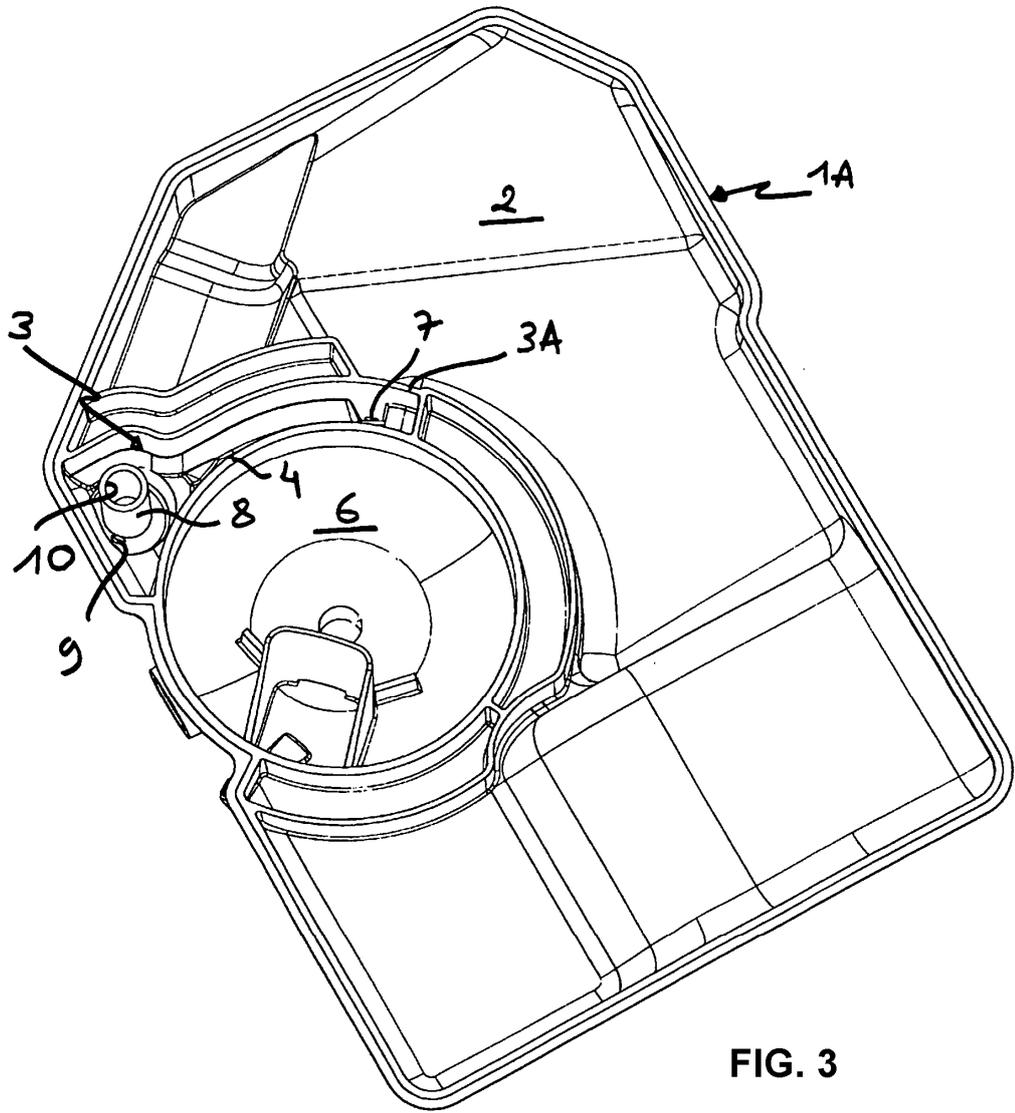


FIG. 3