

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 060**

51 Int. Cl.:

B60S 1/50 (2006.01)

B60S 1/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08826335 .5**

96 Fecha de presentación: **08.07.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2164728**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.03.2010**

54 Título: **Procedimiento de fabricación de un depósito para el líquido de lavado de las superficies acristaladas de un vehículo automóvil y depósito obtenido mediante este procedimiento**

30 Prioridad:
11.07.2007 FR 0756408

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.05.2012

73 Titular/es:
**PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA
ROUTE DE GISY
78140 VÉLIZY-VILLACOUBLAY, FR**

72 Inventor/es:
**JEUFFE, Gérard;
MAGNIER, Nicolas;
MEROUR, Sylvain y
GAUDIAU, Ghislain**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 381 060 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

Procedimiento de fabricación de un depósito para el líquido de lavado de las superficies acristaladas de un vehículo automóvil y depósito obtenido mediante este procedimiento.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para fabricar un depósito de agua destinado al lavado de las superficies acristaladas de un vehículo automóvil, en particular de la luna de su parabrisas delantero o de su luneta trasera, o incluso de otras superficies tales como los vidrios de los proyectores de luz o, eventualmente, los retrovisores exteriores.

La invención concierne igualmente al depósito realizado según este procedimiento.

10 La invención se refiere en particular a un dispositivo de calentamiento de esta agua de lavado, que aplica los preceptos que son objeto de la patente francesa FR 2 875 763, a nombre del presente Solicitante, según la cual este dispositivo comprende, montados en el compartimiento del motor del vehículo, por una parte una caja de desgasificación a presión, que forma parte del circuito de refrigeración de este motor, y por otra parte al menos un depósito de agua de lavado, estando este depósito asociado a una bomba de circulación que toma agua del mismo y la suministra a rociadores de distribución y reparto sobre las superficies acristaladas que hay que limpiar, y se
15 caracteriza porque el depósito rodea al menos parcialmente la caja de desgasificación dejando entre ambos un espacio de separación con un espesor determinado, y porque, en este espacio, está integrado un cuerpo hueco de doble pared, que delimita un volumen aislante térmico, cerrado sobre sí mismo.

20 La presencia de este cuerpo hueco que hace la función de aislante térmico, dispuesto entre la caja de desgasificación y el depósito de líquido de lavado, limita muy notablemente la velocidad a la cual tiene lugar la transferencia de calorías desde esta caja hacia el depósito, de manera que el circuito de refrigeración en el cual está montada esta caja no sufre ningún choque térmico brusco, siendo esta transferencia de calorías desde la caja hacia el depósito progresiva y continua.

25 Preferiblemente y de acuerdo con otra característica del dispositivo según esta patente anterior, el cuerpo hueco aislante térmico, cerrado sobre sí mismo, alojado en el espacio intermedio, constituye un recinto en el que se ha hecho el vacío.

30 Es conocido que la refrigeración del motor y de diversos accesorios directamente relacionados con el mismo se efectúa, en un vehículo automóvil, por medio con un circuito de refrigeración lleno de un líquido apropiado, por lo general agua a la que se ha añadido un producto específico para limitar en cierta medida su vaporización, en donde este circuito atraviesa en particular la culata del motor por conductos en donde el agua entra a presión proveniente de una bomba de circulación, "picajes" y canalizaciones de conexión que comunican este circuito con un radiador
delante del cual gira un ventilador que se pone en marcha cuando la temperatura del circuito alcanza un valor umbral predeterminado.

35 En este circuito de refrigeración, presente en todos los vehículos automóviles, es necesario prever un volumen libre en comunicación con el mismo, confinado en un conjunto cerrado, al que se ha convenido en llamar "caja de desgasificación", y cuya función es garantizar la separación del líquido y de su vapor, y en su caso de la fracción de gases de combustión y aire exterior que se hayan introducido en el circuito durante el funcionamiento del motor o al llenar este circuito con el líquido que contiene.

40 Esta caja de desgasificación asegura una función esencial para la regulación y la puesta en seguridad del circuito de refrigeración, en particular gracias a la reducción del nivel de gas contenido en este circuito a un valor límite que está fijado por la correspondiente calibración de una válvula de escape, ya que la presencia de una cantidad demasiado alta de gas puede tener graves consecuencias para el buen funcionamiento del circuito, como por ejemplo llevar a que se descebe la bomba de circulación, a dañar la culata del motor en caso de insuficiente refrigeración, o incluso, si la circulación del líquido no alcanza un caudal apropiado, a crear fenómenos de cavitación que pueden deteriorar algunas piezas esenciales, o por último a aumentar el vertido de agua hacia el exterior a través de un orificio
45 rebosadero previsto en el circuito, siendo estos diversos efectos la consecuencia de una presencia excesiva de gases.

50 Sin embargo, el papel determinante de la caja de desgasificación exige, para que ésta alcance la eficacia requerida, no sólo que esté situada con precisión por encima del nivel de la culata y del radiador, sino que además el aumento de la temperatura del líquido del circuito de refrigeración sea relativamente rápido, del orden de 15 minutos para alcanzar de 60° a 80° en un motor Diesel, y los mismos valores pero en sólo en 5 minutos en el caso de un motor de gasolina, con un volumen de líquido comprendido generalmente entre 1,5 y 3 litros, y que dicha temperatura se mantenga permanentemente en la inmediata cercanía de estos niveles, sin saltos notables.

55 Ahora bien, y tal como se expone en la mencionada patente anterior, resulta que si, durante el funcionamiento, se produce una pérdida notable y brusca de calorías en la zona de la caja de desgasificación, que conduzca a una bajada de presión en el circuito y al correspondiente aumento de la vaporización del líquido, los inconvenientes antes citados aparecen de inmediato, y podrían dar lugar a una refrigeración insuficiente de la culata y de otras partes del vehículo recorridas por el circuito, con el riesgo máximo de provocar la rotura del motor y la inmovilización

inmediata del vehículo, y conllevando costes de reparación excesivos.

Sin embargo, debido al hecho mismo de esta transferencia controlada y progresiva de calorías desde la caja de desgasificación hacia el depósito de agua de lavado, que se realiza de acuerdo con los preceptos característicos de la solución propuesta por la patente francesa FR 2 875 763 antes citada, el aumento de la temperatura en este depósito es a veces insuficiente para garantizar una limpieza eficaz de la superficie acristalada sobre la cual es proyectada esta agua a presión por rociadores asociados a escobillas que se apoyan sobre esta superficie y que realizan un movimiento de oscilación o de translación apropiado.

Por tanto, un perfeccionamiento tiene como objetivo incrementar el aumento de la temperatura del agua de lavado suministrada a los rociadores, procedente del depósito de líquido dispuesto de manera que rodea al menos parcialmente a la caja de desgasificación que proporciona a este depósito las calorías necesarias, sin que este aumento tenga un impacto negativo sobre el funcionamiento de esta caja dentro del circuito de refrigeración del motor.

En particular, puede preverse ventajosamente dividir el volumen interior del depósito de manera tal que éste comprenda una cámara principal, cuyo volumen corresponda a la mayor parte de este depósito, y una cámara auxiliar, con un volumen mucho menor en comparación con el de la cámara principal con la cual está en comunicación permanente, en donde dicha cámara auxiliar está alojada entre la caja de desgasificación y el cuerpo hueco en el lado contrario del mismo con respecto a la cámara principal, estando esta cámara auxiliar en contacto directo con la pared externa de la caja de desgasificación.

Gracias a estas disposiciones, la pequeña cantidad de agua de lavado introducida en la cámara auxiliar a partir de la cámara principal del depósito, es muy rápidamente llevada, debido a su reducido volumen, a una temperatura cercana a la de la propia caja de desgasificación como consecuencia del contacto directo de dicha cámara auxiliar con esta última, sin perturbar el buen funcionamiento del circuito de refrigeración del motor y en particular sin ocasionar un enfriamiento brusco del líquido presente en aquélla.

Así, el pequeño volumen de agua presente en la cámara auxiliar es llevado rápidamente a una temperatura cercana a la de la caja de desgasificación, es decir a un valor muy superior al del agua que se encuentra en la cámara principal del depósito, de manera que, una vez extraída para ser distribuida a los rociadores, dicha agua permite una limpieza más eficaz de las superficies acristaladas, siendo además continuamente renovada esta agua en la cámara auxiliar mediante la comunicación permanente establecida entre la misma y la cámara principal.

Por regla general, esta disposición se aplica en condiciones óptimas cuando el volumen de agua de lavado contenido en el depósito está comprendido entre 1 y 8 litros, preferiblemente entre 3 y 6 litros dependiendo del tipo de vehículo, y el volumen de la cámara auxiliar es del orden de 20 a 200 cm³.

Ventajosamente, la comunicación entre la cámara principal y la cámara auxiliar del depósito se efectúa a través de un orificio de paso previsto en la parte inferior de este depósito a través de la doble pared del cuerpo hueco que delimita el volumen aislante térmico. Además, la cámara auxiliar comprende un canal esencialmente vertical para evacuar el aire introducido durante el llenado de la misma hacia la cámara principal del depósito.

La realización de tal dispositivo de calentamiento implica soluciones mecánicas complejas, en particular para asociar, por una parte, el depósito de agua de lavado con sus dos cámaras distintas pero mutuamente comunicadas, y por otra parte la caja de desgasificación del circuito de refrigeración y asimismo la cámara auxiliar lo más cerca posible una de otra, aunque con una separación entre ellas, además, por el cuerpo hueco de doble pared que delimita el volumen que las aísla térmicamente en las condiciones antes expuestas, en donde el conjunto debe ser por añadidura lo más compacto posible a causa del espacio siempre limitado del que se dispone en el compartimiento del motor para su montaje y conexión a las diversas tuberías o conductos de circulación del agua de lavado y de líquido refrigerante, respectivamente.

La presente invención se refiere a un conjunto semejante y concierne a un proceso para su fabricación bajo condiciones simples y rápidas que garanticen al mismo tiempo la ensambladura rápida y segura de las diversas partes de este conjunto y la estanqueidad que es indispensable conseguir entre ellas.

Para ello, el procedimiento considerado concierne a la fabricación de un depósito de agua de lavado asociado a un dispositivo de calentamiento que comprende una caja de desgasificación a presión que forma parte del circuito de refrigeración del motor, en donde el depósito comprende una cámara principal asociada a una cámara auxiliar de poco volumen en comparación con el de la cámara principal con la cual está en comunicación permanente, y esta cámara auxiliar está en contacto directo con la pared de la caja de desgasificación, y se caracteriza porque el depósito y la caja de desgasificación están delimitados conjuntamente con ayuda de tres piezas de forma, aptas para ensamblarse mutuamente en superposición vertical y que constituyen, respectivamente, una pieza superior, una pieza intermedia y una pieza inferior, estando concebidas estas tres piezas para ser conectadas entre sí a lo largo de sus periferias en contacto por medios de unión continuos, consiguiendo la estanqueidad de sus ensambladuras respectivas.

Ventajosamente, las tres piezas de forma son producidas por mecanizado o, preferiblemente, mediante moldeo por

inyección de un material plástico, en particular transparente para el control visual de los niveles en el depósito y en la caja de desgasificación.

Además, y de acuerdo con otra característica del procedimiento, las tres piezas de forma son ensambladas mutuamente por soldaduras continuas, realizadas a lo largo de sus periferias.

5 En un modo de realización preferido, se conforma la cámara principal del depósito por la ensambladura de las tres piezas que delimitan cada una una parte de su volumen.

En este mismo modo de realización, se conforman la pieza intermedia y la pieza inferior de manera que ambas delimitan en conjunto la doble pared del cuerpo hueco y el volumen de la cámara auxiliar.

10 Del mismo modo, se conforman las piezas superior e intermedia de manera que ambas delimitan en conjunto la caja de desgasificación.

Preferiblemente, la caja de desgasificación está realizada de manera que presenta un perfil exterior esférico.

15 Otras ventajas y características del procedimiento de fabricación de un depósito de agua de lavado de las superficies acristaladas de un vehículo automóvil y del dispositivo de calentamiento asociado, de acuerdo con la invención, se harán evidentes en la siguiente descripción de un ejemplo de realización del producto obtenido por la puesta en práctica de este procedimiento, ofrecida a título indicativo y no limitante, que hace referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La Figura 1 es una vista exterior en elevación vertical del depósito de agua de lavado y de su dispositivo de calentamiento.

20 - Las Figuras 2, 3 y 4 son vistas en perspectiva parcial de las diferentes piezas cuya ensambladura constituye el conjunto ilustrado en la Figura 1.

25 En la Figura 1, la referencia 1 designa en su conjunto el depósito 2 de agua de lavado y el dispositivo de calentamiento asociado, para la limpieza de las superficies acristaladas (no mostradas) de un vehículo automóvil, en donde la cantidad de agua introducida en este depósito a través de un tapón de llenado 3 previsto en la parte superior del mismo, representa un volumen del orden de 1 a 8 litros, dependiendo del tipo de vehículo.

Como ya se ha descrito de manera detallada en la patente francesa FR 2 875 763 a nombre del presente Solicitante, el depósito 2 está dispuesto de manera que rodea al menos parcialmente una caja de desgasificación 4, que usualmente tiene un perfil esférico, montada en el circuito de refrigeración del motor de dicho vehículo, en donde al líquido circulante generalmente se le añade un producto específico para limitar su tensión superficial.

30 El volumen de líquido en el circuito de refrigeración varía también según el tipo de vehículo, pero en general está comprendido entre 1,5 y 3 litros.

35 Esta caja de desgasificación 4 garantiza en particular la separación entre el líquido y su vapor, u otros productos gaseosos, por ejemplo el aire presente o introducido en este circuito durante su llenado, en donde la temperatura dentro de esta caja se eleva más o menos rápidamente, tan pronto como se pone en marcha el motor, hasta un valor generalmente comprendido entre 60 y 80°C, dependiendo del tipo de vehículo.

40 De acuerdo con la invención descrita en dicha patente anterior, la caja de desgasificación 4 está separada del depósito 2 que la rodea en una fracción sustancial de su superficie por un cuerpo hueco de doble pared 5 (véanse las Figuras 3 y 4), cerrado sobre sí mismo, en el que eventualmente se ha hecho el vacío, y que proporciona un aislamiento térmico adecuado entre la caja y el depósito, al tiempo que permite controlar la transferencia de calorías de una al otro en condiciones tales que no se vea perturbado el funcionamiento del circuito de refrigeración del motor.

45 El depósito 2 (véanse asimismo las Figuras 3 y 4) comprende una cámara principal 6 asociada a una cámara auxiliar 7, de volumen mucho más limitado que el de la cámara principal, del orden de sólo 20 a 200 cm³, en donde esta cámara auxiliar está situada en el lado contrario de la doble pared de separación 5, es decir, en contacto directo con la caja de desgasificación 4, una parte de cuya superficie externa delimita así esta cámara auxiliar 7.

La cámara auxiliar 7 se comunica directamente con la cámara principal 6 por un orificio de paso (no visible en las Figuras) concebido preferiblemente en la parte inferior de la doble pared de separación 5.

50 Esta cámara auxiliar 7 está además conectada a través de un conducto 8 a al menos una bomba de succión (no mostrada), que aspira el líquido contenido en esta cámara y alimenta a los rociadores. Un canal que forma chimenea asegura la evacuación del aire eventualmente presente o introducido durante el llenado de la cámara 7 con el agua de lavado, canal éste (que tampoco se ha representado, para no recargar las vistas de las Figuras 3 y 4) que se extiende verticalmente contra la doble pared 5 o está integrado en la misma.

- De acuerdo con el método de la invención, se realiza el conjunto constituido por el depósito y el dispositivo de calentamiento descrito en lo que antecede, por medio de tres piezas de forma aptas para ser mutuamente superpuestas en el sentido vertical de la Figura 1, en donde estas tres piezas se pueden obtener por mecanizado o preferiblemente mediante moldeo por inyección de un material plástico, preferiblemente transparente para permitir en particular el control visual de los líquidos dentro de las cámaras del depósito y en la caja de desgasificación del circuito de refrigeración.
- 5
- Las tres piezas de forma están señaladas en las Figuras 2 a 4 con las referencias A, B, C, en donde las piezas A y B dan lugar con su montaje a la mayor parte de la cámara principal 6 del depósito 2 y, mediante dos cascarones semiesféricos adosados, a la caja de desgasificación 4.
- 10
- La pieza C forma, junto con la pared opuesta del cascarón inferior de la caja de desgasificación 4, la cámara auxiliar 7, provista de la doble pared aislante 5.
- Las piezas A y B tienen un único plano de unión común transversal según el cual son reunidas mutuamente y de manera estanca por soldadura de sus bordes periféricos en contacto, o por cualquier otro medio de conexión estanca apropiada. Estas piezas engloban a la pieza C a la cual rodean.
- 15
- Por supuesto, no hace falta decir que la invención no se limita al ejemplo de realización descrito más especialmente e ilustrado con referencia a los dibujos adjuntos; por el contrario, abarca todas las variantes, según la protección otorgada por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para fabricar un depósito (2) de agua de lavado, asociado a un dispositivo de calentamiento que comprende una caja de desgasificación (4) a presión que forma parte del circuito de refrigeración del motor de un vehículo automóvil, caracterizado porque el depósito comprende una cámara principal (6) y una cámara auxiliar (7) de poco volumen en comparación con el de la cámara principal con la cual está en comunicación permanente, estando esta cámara auxiliar (7) en contacto con la pared de la caja de desgasificación (4), estando el depósito (2) y la caja de desgasificación (4) delimitados conjuntamente con ayuda de tres piezas de forma (A, B, C), aptas para ensamblarse mutuamente en superposición vertical, que constituyen respectivamente una pieza superior (A), una pieza intermedia (B) y una pieza inferior (C), estando concebidas estas tres piezas para ser conectadas entre sí a lo largo de sus bordes periféricos en contacto por medios de unión continuos, consiguiendo la estanqueidad de sus ensambladuras respectivas.
- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la caja y el depósito están separados por un cuerpo hueco de doble pared (5) que delimita entre ellos un volumen aislante térmico volumen cerrado sobre sí mismo, estando alojada dicha cámara auxiliar (7) entre la caja de desgasificación (4) y el cuerpo hueco en el lado contrario del mismo con respecto a la cámara principal (6).
- 3.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las tres piezas de forma (A, B, C) son producidas por mecanizado o, preferiblemente, mediante moldeo por inyección de un material de plástico, en particular transparente para el control visual de los niveles en el depósito y en la caja de desgasificación.
- 4.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las tres piezas de forma (A, B, C) son ensambladas mutuamente por soldaduras continuas, realizadas a lo largo de sus bordes periféricos.
- 5.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se conforma la cámara principal (6) del depósito por la ensambladura de las tres piezas (A, B, C) que delimitan cada una una parte de su volumen.
- 6.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque se conforman la pieza intermedia (B) y la pieza inferior (C) de manera que ambas delimitan en conjunto la doble pared (5) del cuerpo hueco y el volumen de la cámara auxiliar (7).
- 7.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque se conforman las piezas superior (A) e intermedia (B) de manera que ambas delimitan en conjunto la caja de desgasificación (4).
- 8.- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque la caja de desgasificación (4) está realizada de manera que presenta un perfil exterior esférico.
- 9.- Depósito (2) de agua de lavado, asociado a un dispositivo de calentamiento que comprende una caja de desgasificación (4), fabricado por el procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

