



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 284 129**

51 Int. Cl.:
B60K 15/03 (2006.01)
B29C 41/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05105119 .1**
86 Fecha de presentación : **10.06.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1604858**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **14.12.2005**

54 Título: **Depósito de combustible y el procedimiento de producción relativo.**

30 Prioridad: **11.06.2004 IT MI04A1172**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

73 Titular/es: **IVECO S.p.A.**
Via Puglia 35
10156 Torino, IT

72 Inventor/es: **Nicosia, Biagio**

74 Agente: **Álvarez López, Fernando**

ES 2 284 129 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 combustible y el procedimiento de producción relativo.

Campo de la invención

Esta invención se refiere a un depósito de combustible, en particular, a un depósito de combustible líquido para un vehículo, especialmente para un vehículo industrial.

Estado de la técnica

El uso de depósitos hechos de plástico, como por ejemplo depósitos de combustible de vehículos, es práctica común. El polietileno (PE) reticulado es de uso corriente para este propósito, puesto que tiene las propiedades necesarias de resistencia mecánica así como la resistencia química apropiada, a combustibles tales como gasóleo, para el uso específico. Tales depósitos se fabrican por lo general usando el procedimiento de moldeo por rotación (o rotomoldeo). Este consiste en fundir el plástico en el molde junto con los aditivos apropiados que provocan la reticulación a medida que se solidifica el material. Una vez reticulado, el plástico no puede fundirse de nuevo, lo que implica que ni siquiera se puede soldar.

El documento US 4.357.293, que se considera la técnica anterior más cercana, desvela un depósito de dicho tipo.

Los depósitos de combustible normalmente deben incorporar una serie de estructuras, tales como aberturas a través de las que se introduce el combustible, aberturas a través de las que se drena el combustible y aberturas para indicadores del nivel de combustible. Tales aberturas, en particular las aberturas usadas para insertar y conectar los indicadores de combustible, pueden requerir que se incorporen dispositivos de fijación apropiados, tales como piezas metálicas que, por ejemplo, pueden ir roscadas o pueden consistir en acoplamientos de bayoneta para estructuras que comprenden dispositivos diferentes. Tales piezas metálicas normalmente se introducen en el molde y se afianzan en su sitio de una forma apropiada antes de efectuar el moldeo, de modo que pasen a formar parte del depósito acabado, incorporadas directamente en la estructura del depósito.

Respecto a la abertura para recibir los indicadores de combustible, una solución de uso frecuente consiste en una brida metálica con dos rebordes en los extremos para impedir que ésta se salga de la abertura. Dicha brida se coloca en una posición apropiada en el molde (coaxialmente con la abertura que ha de formarse en el depósito) antes de moldear el depósito, de modo que, una vez completado el procedimiento, ésta no se puede retirar.

Esta solución no es del todo satisfactoria en lo que a la hermeticidad del acoplamiento entre la brida metálica y el depósito se refiere; esta junta a lo largo de la pared del depósito hasta la superficie lateral exterior de la brida metálica es una junta entre materiales diferentes que tienen diferentes coeficientes de dilatación térmica lineal y, evidentemente, no es posible el uso de ningún tipo de junta obturadora. Esta junta también es difícil de obtener durante el procedimiento de moldeo, dada la geometría de la brida.

Resumen de la invención

Estos problemas se han solucionado ahora con un depósito de combustible, preferentemente un depósito de combustible líquido, que comprende una pared hecha de plástico reticulado y un dispositivo de acceso

con un cuerpo hecho de material termoplástico soldado a dicha pared en correspondencia con una abertura. Preferentemente, dicho dispositivo de acceso es de forma anular y comprende preferentemente una estructura metálica. De acuerdo con un aspecto de esta invención, dicho dispositivo de acceso se moldea antes de moldear el depósito, preferentemente mediante moldeo por inyección.

La invención también se refiere a un procedimiento para producir un depósito que comprende las etapas de:

producir un dispositivo de acceso hecho de material termoplástico, que comprende una pieza intercalada metálica;

situar dicho dispositivo de acceso en un molde apropiado para el procedimiento de rotomoldeo;

fundir un material termoplástico junto con un agente reticulador en el molde y moldear el depósito.

La invención tiene como objeto particular lo que se expone en las reivindicaciones que se adjuntan.

Lista de los dibujos

A continuación se ilustrará esta invención por medio de una descripción detallada de las formas de realización preferidas, aunque no exclusivas, aportadas simplemente con carácter de ejemplo, con ayuda de los dibujos que se adjuntan, de los que:

La figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra una vista en sección transversal de un dispositivo de acceso de depósito de combustible según esta invención;

la figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra una vista en sección transversal de un depósito según esta invención;

la figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra un detalle de la vista de la figura 2 que comprende el dispositivo de acceso moldeado en el depósito.

Descripción detallada de una forma de realización preferida

A continuación se describe el depósito según esta invención, con referencia a las figuras 2 y 3. Existe una pared 1, hecha de plástico reticulado, una abertura 2, a través de cuya parte superior se introduce el combustible, obtenida integralmente con la pared, un orificio de drenaje 3 en el fondo del depósito para drenar el combustible, que incluye los dispositivos para sujetar un tapón desmontable u otros dispositivos de drenaje.

En la parte superior del depósito hay una abertura 4, a la que se agrega el dispositivo de acceso 5. La pared 1 del depósito se moldea preferentemente usando el procedimiento de rotomoldeo y está hecha de un material termoplástico reticulado, preferentemente polietileno (PE) reticulado. Como en procedimientos de producción convencionales, la pared se obtiene colocando en el molde polvo del material termoplástico (PE) junto con un aditivo (por ejemplo, un peróxido) que provoca la reticulación. Una vez se han obtenido la forma y el grosor requeridos, controlando el procedimiento de fusión del plástico, se enfría la pieza moldeada de una forma apropiada (chorro de aire o chorros de agua); la reticulación tiene lugar durante la solidificación.

Preferentemente, el dispositivo de acceso 5 es de forma anular y comprende una pieza 6 hecha de polietileno termoplástico de alta densidad que no se reticula. Éste también comprende preferentemente una estructura 7 hecha de un material apropiado, prefe-

rentemente metal. Dicha estructura se puede usar para agregar otros dispositivos, incorporando los dispositivos de acoplamiento correspondientes, que pueden ser, por ejemplo, un acoplamiento de bayoneta. El dispositivo de acceso 5 se produce preferentemente usando el procedimiento de moldeo, por ejemplo mediante moldeo por inyección. De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, éste se coloca y se afianza en posición en el molde que se usa para producir el depósito. De este modo, cuando se moldea el depósito usando un material termoplástico y un agente reticulador, éste será solidario al dispositivo de acceso, también gracias a la fusión superficial del cuerpo termoplástico de este último, debida a la temperatura del procedimiento.

Los materiales termoplásticos que componen el cuerpo del dispositivo de acceso y el usado con un agente reticulador para moldear la pared del depósito deben ser compatibles en cuanto a sus propiedades químicas y también deben tener el mismo punto de fusión. Las temperaturas del procedimiento obviamente dependen de las características de los materiales que se usen, que deben tener las propiedades adecuadas de resistencia mecánica y química en consideración al uso específico del producto acabado.

Una vez se ha moldeado la pared del depósito, se puede retirar cualquier material excedente que bloquee el dispositivo de acceso, de manera apropiada, para formar la abertura 4; resulta evidente que, durante el procedimiento de moldeo por rotación, parte del material fundido puede terminar bloqueando la abertura del dispositivo de acceso, que puede estar ubicada, por ejemplo, en torno a una parte o núcleo salientes en el molde. En el caso ilustrado en las figuras, durante el procedimiento de moldeo del depósito, el

material usado para realizar las paredes recubre la pared lateral 8 y una pared frontal 9 del dispositivo de acceso y permanece moldeado en éstas en el producto acabado, como se ilustra en las figuras. La parte que puede haberse formado correspondiendo con el orificio 10 del dispositivo de acceso ya se ha retirado en las figuras 2 y 3, para formar la abertura 4.

La ventaja del depósito según esta invención es que el dispositivo de acceso es perfectamente solidario al cuerpo del depósito, suprimiendo la posibilidad de un sellado imperfecto entre el dispositivo de acceso y la pared del depósito y entre el dispositivo de acceso y la brida metálica. Esto es importante en vista del hecho de que a menudo, en el caso de depósitos de combustible de vehículos como el ilustrado en los dibujos, el dispositivo de acceso está por debajo del nivel del combustible en el depósito, cuando éste está lleno. El uso de un dispositivo de acceso premoldeado según se ha descrito anteriormente da como resultado que la pieza intercalada metálica puede ser de una forma conveniente, a fin de garantizar un sellado mejor a lo largo de la junta con el cuerpo de la brida del que se puede obtener entre una brida metálica convencional y la pared del depósito. Además, el acoplamiento entre el metal y el plástico queda restringido a un área en el interior del dispositivo de acceso, como se muestra en la figura 1, lo que implica que incluso en caso de filtración a través de la junta entre las piezas metálicas y plásticas, no habría consecuencias adversas.

Este ejemplo describe un dispositivo de acceso para inserción de los indicadores de combustible, pero la técnica descrita en este documento también se puede aplicar a otros dispositivos de acceso, tales como aberturas para drenaje o introducción de combustible u otras aberturas.

REIVINDICACIONES

1. Depósito de combustible, que comprende una pared (1) hecha de plástico reticulado, **caracterizado** por el hecho de que comprende un dispositivo de acceso (5) con un cuerpo (6) hecho de material termoplástico, moldeado integralmente con dicha pared en correspondencia con una abertura (4).

2. Depósito según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dicho dispositivo de acceso comprende una estructura metálica (7) para agregar otros dispositivos.

3. Depósito según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por el hecho de que dicho dispositivo de acceso se obtiene por medio de un procedimiento de moldeo por inyección.

4. Depósito según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que dicha pared se obtiene por medio de un procedimiento de moldeo por rotación.

5. Depósito según cualquiera de las reivindicacio-

nes precedentes, **caracterizado** por el hecho de que dicha pared está hecha de PE reticulado y dicho dispositivo de acceso tiene un cuerpo (6) hecho de PE.

6. Depósito según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que dicho dispositivo de acceso es de forma anular.

7. Procedimiento de producción de un depósito de combustible, **caracterizado** por el hecho de que comprende las etapas de:

producir un dispositivo de acceso con un cuerpo hecho de material termoplástico;

colocar dicho dispositivo de acceso en un tipo de molde apropiado para el procedimiento de moldeo por rotación;

fundir un material termoplástico con un agente reticulador en el molde y moldear el depósito.

8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado** por el hecho de que dicho dispositivo de acceso se produce por medio de un procedimiento de moldeo por inyección.

