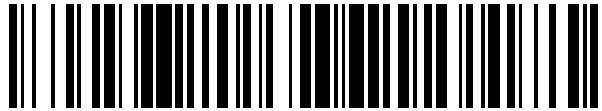


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 606**

51 Int. Cl.:

E03F 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2006 E 06776726 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.03.2016 EP 1913208**

54 Título: **Depósito intermedio para inodoro de vacío**

30 Prioridad:

11.08.2005 DE 202005012657 U

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

19.05.2016

73 Titular/es:

**EVAC GMBH (100.0%)
Feldstrasse 124
22880 Wedel, DE**

72 Inventor/es:

DETLEF, BOTH

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 570 606 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 intermedio para inodoro de vacío

5 En el caso de un depósito intermedio para un inodoro de vacío, la forma es un aspecto importante, porque ésta no se puede seleccionar precisamente a partir de meras consideraciones de resistencia. En la construcción general de depósitos, las dimensiones y los espesores de pared de los depósitos de presión (presión positiva o vacío) se seleccionan de modo que el comportamiento respecto a la solicitación a presión resulta óptimo. Por consiguiente, la mayoría de los diseños consiste en depósitos cilíndricos o esféricos que tienen además la ventaja de encerrar el máximo volumen con un coste de material mínimo.

10 En aquellas aplicaciones con limitaciones de espacio no es posible recurrir a estas "formas ideales" de depósitos, sino que se han de considerar como condiciones generales los límites exteriores que no pueden ser superados por el depósito o que pudieran provocar que sólo los depósitos relativamente pequeños se puedan instalar en este espacio delimitado, lo que originaría a su vez problemas de capacidad. Por tanto, a partir puramente de los espacios disponibles y del volumen encerrado resultarían ventajosos los depósitos que se ajusten estrictamente a los límites exteriores o cuyas partes constituyan incluso partes del límite exterior del propio dispositivo. Sin embargo, tal depósito tiene la desventaja de que apenas se puede fabricar con los procedimientos usuales, lo que da como resultado una fabricación relativamente costosa. Si se consideran además solicitaciones a presión, relativamente altas y alternas, serían idóneos sólo los depósitos de chapa metálica que requieren, sin embargo, operaciones de soldadura complejas que no sólo dificultan la fabricación, sino que pueden producir también fenómenos de corrosión cuando no es posible realizar adecuadamente la operación de soldadura, lo que está condicionado a su vez por costuras de soldadura complicadas.

25 El documento DE-U-20000515 da a conocer un depósito intermedio de tipo genérico.

Ideal sería un depósito que se ajuste estrechamente a los límites de espacio exteriores predefinidos, se pueda fabricar con facilidad y cumpla, no obstante, los requisitos máximos relativos a su solicitación a presión. Éste es el objetivo de la presente invención.

30 En la presente invención se determina primero para la aplicación prevista el límite de espacio exterior y éste es utilizado como límite exterior para la fabricación del verdadero depósito de presión. Con ayuda de medios relativamente simple se puede fabricar un molde a partir de piezas metálicas que deberán soportar las condiciones del proceso de moldeo subsiguiente. Si se dispone de esta preforma, la misma se utiliza como molde de inyección para plásticos o se suspende en el caso de un procedimiento de moldeo por rotación de un manipulador que puede ejecutar de manera selectiva aquellos movimientos espaciales que permiten que prácticamente cualquier punto de la preforma ocupe de manera temporal la altura geodésica inferior. En el molde se introduce plástico en polvo y al calentarse el molde y realizarse los movimientos explicados arriba, el plástico se funde desde la superficie de la preforma y crea así la forma definitiva del depósito que cumple las condiciones mencionadas arriba, es decir, la forma coincide con los límites exteriores previstos y la pared es tan gruesa que se pueden resistir altas presiones, ya sean presiones positivas o negativas.

45 El depósito, según la invención, es un depósito intermedio de un inodoro de vacío. En este depósito intermedio se genera una presión negativa para vaciar la taza del inodoro, de modo que se puede aspirar la masa transportada. Con el fin de poder trasladar a continuación la masa aspirada hacia el depósito de almacenamiento final se aplica una presión positiva en el espacio interior del depósito intermedio, por lo que en un período de tiempo más corto es posible evacuar la masa a descargar.

50 Como material particularmente resistente a las heces fecales se utiliza según la invención el polietileno. En el caso especial de los inodoros tiene una importancia particular la delimitación espacial para el depósito intermedio, porque este depósito intermedio se ha de instalar en el llamado asiento del inodoro, es decir, por debajo de la tapa del inodoro y por debajo de la taza. Desde el punto de vista del tamaño se han predefinido aquí límites considerables, pudiendo ser las presiones relativamente altas. Para garantizar además un tiempo de transporte razonablemente corto, así como un transporte seguro de la masa a descargar, el depósito intermedio deberá tener también un volumen suficiente.

En este tipo de depósito intermedio se pueden asimilar presiones de trabajo de -0,8 a 1,4 bar, siendo posible mantener espesores de pared de 8 mm y radios superiores a 16 mm en presencia de un volumen de 5 l.

60 Según la invención, un depósito intermedio se fabrica de polietileno y se irradia parcialmente para reticular el polietileno por zonas.

65 Mediante la reticulación por radiación (con rayos beta y gamma) se pueden conferir a los plásticos de producción masiva, como el PE, las propiedades mecánicas, térmicas y químicas de los plásticos de alto rendimiento. El procedimiento de reticulación por radiación es conocido en muchos sectores de la industria y se aplica sobre todo en mangueras, tubos, cables o también piezas moldeadas. La radiación con rayos de electrones y rayos gamma de alta

energía provoca la unión de las moléculas. La energía de la radiación es absorbida por el material. De este modo se forman radicales que reaccionan entre sí en otra reacción química y crean las uniones deseadas.

5 La aplicación de esta reticulación por radiación en depósitos de presión de inodoros de vacío se lleva a cabo de acuerdo con la forma y se ha de considerar como una etapa de fabricación separada. Esta etapa de fabricación adicional aumenta el precio del depósito en algunos puntos porcentuales, pero se produce, sin embargo, un incremento considerable de la resistencia. La reticulación por radiación permite reducir el espesor de pared.

10 En la figura se muestran los elementos de un inodoro de vacío que están enumerados en la reivindicación, específicamente en forma de una representación despiezada, y se puede observar el depósito intermedio que tiene esencialmente la forma de un paralelepípedo y penetra a partir de los resaltos en las zonas no ocupadas por los demás elementos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Depósito intermedio, fabricado de polietileno, para un inodoro de vacío que presenta un asiento, una taza situada debajo, tuberías, así como válvulas controladas para el transporte de la masa a descargar de la taza al depósito intermedio y desde aquí a un conducto de desagüe, estando instalados los elementos del inodoro de vacío, mencionados antes, esencialmente en el espacio por debajo del asiento, **caracterizado por que** el material del depósito intermedio está reticulado por zonas con ayuda de radiación de alta energía.
- 10 2. Inodoro de vacío con un depósito intermedio de acuerdo con la reivindicación 1, presentando el inodoro de vacío un asiento, una taza situada debajo, tuberías, así como válvulas controladas para el transporte de la masa a descargar de la taza al depósito intermedio y desde aquí a un conducto de desagüe, estando instalados los elementos mencionados antes esencialmente en el espacio por debajo del asiento.

