



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 310 834**

⑤1 Int. Cl.:

B65D 83/14 (2006.01)

B65D 83/16 (2006.01)

B05C 17/005 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **05756974 .1**

⑨6 Fecha de presentación : **02.06.2005**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1761442**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **14.03.2007**

⑤4 Título: **Envase de espuma producida *in situ*.**

③0 Prioridad: **11.06.2004 DE 10 2004 028 379**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.01.2009

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.01.2009

⑦3 Titular/es: **RPM Ireland IP Ltd.**
4th Floor, 25-28 Adelaide Road
Dublin 2, IE

⑦2 Inventor/es: **Van Herk, Eldert, Jan**

⑦4 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 310 834 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

Envase de espuma producida *in situ*.

5 La invención se refiere en primer lugar a un envase de espuma producida *in situ* con un tubo de salida, en el que el tubo de salida presenta una longitud, que corresponde al menos a diez veces el diámetro de entrada libre a continuación de la válvula de salida del envase de espuma producida *in situ*, y un orificio de salida con un diámetro de salida, en el que sobre la longitud del tubo de salida está configurada una reducción de la sección transversal libre.

10 Tales envases contienen, por decirlo así, espuma producida *in situ* o también espuma de construcción en reserva de uno o dos componentes. Tales espumas encuentran aplicación especialmente en el sector de la construcción, tal como por ejemplo en el montaje de marcos de puertas y ventanas y, además, también para el relleno de juntas. Los envases de espuma producida *in situ* que están bajo presión presentan una válvula de salida, que se puede proveer directamente con un tubo de salida. Se conocen también soluciones, en las que sobre la válvula configurada con preferencia como
15 válvula basculante del envase de espuma producida *in situ* se coloca una pieza de conexión para un tubo de salida. A través de la prolongación basculante de la válvula o bien sobre la pieza de conexión o directamente sobre el tubo de salida, que está provisto en este caso con una prolongación de palanca, se conduce el líquido de formación de espuma a través del tubo de salida, hacia la salida del mismo, de manera que se hincha a continuación adicionalmente la espuma alcanzada *in situ*.

20 Se conoce a partir del documento US 6.022.504 A un dispositivo de salida con tubo de salida para la emisión de un agente de obturación o bien un adhesivo. El tubo de salida presenta una sección con diámetro que se estrecha continuamente.

25 Partiendo del estado de la técnica mencionado al principio, la invención se plantea el cometido de indicar un envase de espuma producida *in situ* con un tubo de salida, que está configurado de una manera ventajosa con respecto al volumen de espuma que se obtiene a través del líquido de formación de espuma.

Este cometido se soluciona con el objeto de la reivindicación 1, con el que se pretende que la sección transversal
30 libre del tubo de salida se estreche continuamente sobre una longitud, que corresponde a dos veces o más el diámetro de entrada. Como consecuencia de esta configuración de acuerdo con la invención del tubo de salida, se puede alcanzar un incremento del volumen de espuma de 5% y más, tal como de 6, 7, 9, 10, 12 o también 15%. Este incremento claro de las cantidades de espuma con la misma cantidad de salida del líquido almacenado de formación de espuma frente a una salida a través de un tubo de salida convencional, que no presenta ninguna sección con sección transversal que se
35 estrecha continuamente, se consigue a través del estrechamiento continuo de la sección transversal del tubo de salida sobre una longitud que corresponde al menos a dos veces el diámetro de entrada del tubo de salida. Con diámetro de entrada se designa en este caso el diámetro, que está en conexión directa con la válvula de salida del envase de espuma generada *in situ* o bien directamente a continuación de una pieza de conexión que recibe el tubo de salida o bien a una distancia insignificante de la válvula de salida o bien de la pieza de conexión. Partiendo de este diámetro de entrada, la sección transversal del tubo de salida se estrecha continuamente sobre la longitud del tubo de salida, es
40 decir, no de forma escalonada. Este estrechamiento continuo del diámetro interior del tubo de salida implica de una manera ventajosa un estrechamiento continuo correspondiente del diámetro exterior del tubo de salida, lo que puede tener como consecuencia de una manera correspondiente sobre la longitud del tubo de salida un espesor uniforme del material. De una manera correspondiente, el tubo de salida se puede regular de una manera flexible también utilizando
45 materiales correspondientes, especialmente utilizando un material de plástico, por ejemplo conformado en forma de pipeta. De una manera alternativa, el diámetro exterior del tubo de salida puede estar configurado de manera uniforme cuando el estrechamiento del diámetro interior se mantiene continuo sobre la longitud. De una manera correspondiente, para el estrechamiento del diámetro interior hay que indicar un aumento del material de la pared del tubo de salida. Puesto que para el incremento deseado del volumen de espuma frente a las cantidades de salida en tubos de salida
50 convencionales es decisivo el estrechamiento continuo del diámetro interior del tubo de salida sobre la longitud del tubo de salida, carece de importancia la configuración del diámetro exterior en lo que se refiere a este incremento del volumen de espuma. Se consigue un incremento del volumen de espuma tanto en espumas de uno como también en espumas de dos componentes, por ejemplo también con agentes de expansión mezclados con grafito. Los objetos de las otras reivindicaciones se explican a continuación con relación al objeto de la reivindicación 1, pero también
55 pueden ser importantes en su formulación independiente. Así, por ejemplo, con relación al incremento del volumen de espuma se ha revelado, además, que es especialmente ventajoso que la sección transversal libre se extiende sobre una longitud hasta veinte veces el diámetro de entrada libre. Así, por ejemplo, puede estar prevista una longitud de la sección transversal libre, que se estrecha continuamente a partir de un diámetro de entrada de 5 mm, por ejemplo, de 80 mm aproximadamente. La sección transversal libre se estrecha de una manera preferida del 80% al 20% del diámetro de entrada, por ejemplo al 70, 60 o con preferencia 50%. Con un diámetro de entrada ejemplar de 5 mm se obtiene con preferencia un diámetro de salida estrechado de 2,5 mm. Este diámetro de salida corresponde, además, con preferencia al diámetro final de la sección con sección transversal que se estrecha. De una manera correspondiente, en la sección del tubo de salida, que se estrecha continuamente, no se conecta otra sección con sección transversal constante o sección incrementada de nuevo. La sección con sección transversal que se estrecha presenta de una manera preferida
60 una longitud de 6 cm o más, tal como por ejemplo una longitud de 7, 8, 10, 15 o también 20 cm. Esta sección con sección transversal que se estrecha puede presentar una longitud de hasta 30 cm, siendo concebibles con respecto a la longitud unas medidas en el intervalo de números enteros entre 5 y 30 cm y, además, también en el intervalo decimal de un dígito entre dos valores enteros.

ES 2 310 834 T3

La invención se refiere, por otro lado, a un procedimiento para la producción de espuma *in situ* a partir de un envase de espuma producida *in situ*, en el que el líquido saliente de formación de espuma es conducido a través de un tubo de salida. Para mejorar adicionalmente un procedimiento del tipo en cuestión, se propone que, utilizando un envase de espuma producida *in situ*, como se ha descrito anteriormente, el tubo de salida presenta para incrementar el volumen de espuma que se produce, una sección con sección transversal que se estrecha continuamente, en la que la longitud y el estrechamiento de la sección están seleccionados de tal forma que el volumen de espuma que se produce es incrementado en torno al 5% o más frente a una conducción a través de un tubo de salida sin sección provista con sección que se estrecha continuamente. De una manera preferida, en este caso la sección transversal libre se estrecha sobre una longitud dos veces hasta veinte veces el diámetro de entrada libre del tubo de salida a continuación de una válvula de salida del envase de espuma producida *in situ*, en el que, además, la sección transversal libre se estrecha del 80% al 20% del diámetro de entrada. La sección con sección transversal que se estrecha presenta en este caso de una manera preferida una longitud desde 6 cm hasta 30 cm. A través del procedimiento de acuerdo con la invención se consigue un incremento del volumen de espuma del 5% y más, hasta el 30%, con respecto a un volumen de espuma conseguido en tubos de salida habituales con sección transversal que se mantiene casi uniforme sobre la longitud.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de los dibujos adjuntos, que solamente representan un ejemplo de realización. En este caso:

La figura 1 muestra en representación en perspectiva un envase de espuma producida *in situ* con una válvula de salida y una pieza de conexión colocada sobre ésta para un tubo de salida de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra el tubo de salida de acuerdo con la invención y la pieza de conexión para la conexión del tubo de salida en la válvula de salida del envase de espuma producida *in situ* en representación en perspectiva despiezada ordenada.

La figura 3 muestra una representación en perspectiva correspondiente a la figura 2, pero después de la disposición del tubo de salida en la pieza de conexión.

La figura 4 muestra la sección longitudinal a través de la pieza de conexión y el tubo de salida.

Se representa y se describe en primer lugar con referencia a la figura 1 un envase de espuma 1 producida *in situ* con una válvula de salida no representada en detalle en forma de una válvula basculante en la zona de un lado frontal del envase de espuma 1 producida *in situ*, sobre cuya válvula de salida 2 está dispuesta una pieza de conexión 3 para la salida de la espuma producida *in situ*.

La pieza de conexión 3 está configurada de una manera preferida en forma de una pieza moldeada por inyección de plástico y, además, de una manera preferida está conectada roscada de forma desprendible con la válvula de salida.

La pieza de conexión 3 se compone esencialmente por una proyección de palanca de activación 4 y por un tubo de salida 5, pudiendo estar presente este último de acuerdo con la configuración de la pieza de conexión 3 -como se representa también en los dibujos- también como pieza separada, especialmente pieza de plástico blando, que se puede enchufar o enroscar con la pieza de conexión 3.

A través de la proyección de palanca 4, bajo el desplazamiento basculante de la pieza de salida 3, se puede abrir la válvula de salida 2, después de lo cual puede salir el medio líquido almacenado en el envase 1 a través del tubo de salida 5 para la formación de espuma que cierre eventuales junturas o similares. El tubo de salida 5 posee una sección de conexión 5', dado el caso con una rosca interior para la fijación sobre un pivote de conexión 3', que presenta una rosca exterior, de la pieza exterior 3, presentando, además, el tubo de salida 5, a continuación de la sección de conexión 5', un diámetro de entrada interior e, que comenzando desde allí, el tubo de salida 5 se estrecha en dirección al extremo libre del mismo de una manera continua hasta un diámetro de salida final "a", que corresponde aproximadamente al 50% del diámetro de entrada e. El diámetro de entrada e corresponde aproximadamente a la mitad del diámetro en la sección de conexión 5'. La longitud, sobre la que se estrecha continuamente el tubo de salida 5, es decir, que está configurada de manera que se estrecha sin secciones escalonadas, está provista en la representación de la figura 4 con el signo de referencia 1, de manera que en el ejemplo de realización representado, con un diámetro de entrada e de aproximadamente 5 mm, un estrechamiento continuo sobre una longitud de la sección del tubo de salida 1 de aproximadamente 60 mm, se consigue un diámetro de salida "a" de aproximadamente 2,5 mm. Este diámetro de salida "a" corresponde al diámetro final de la sección 6 de la sección transversal del tubo de salida 5, que se estrecha sobre la longitud 1. A continuación no se conecta otra sección en la sección que se estrecha continuamente.

Como se puede reconocer, además, a partir de las representaciones, también el diámetro exterior se estrecha de acuerdo con el diámetro interior en la zona de la sección 6, como consecuencia de lo cual se configura de una manera uniforme sobre toda la longitud 1 de la sección 6 el espesor del material del tubo de salida 5.

Condicionado por ello y condicionado por la selección del material, en particular la selección de un material de plástico blando, especialmente la sección 6, que se estrecha en la sección transversal, está configurada de forma flexible, tal como, por ejemplo, para la adaptación de la flexión de la sección 6 a las particularidades locales.

ES 2 310 834 T3

A través de la configuración seleccionada del tubo de salida 5, especialmente de la sección 6 del tubo de salida se consigue, frente a los tubos de salida habituales sin sección provista con sección que se estrecha continuamente, un incremento del volumen de espuma del 5% y más, tal como por ejemplo del 15%, esto con la misma cantidad de salida de líquido de formación de la espuma.

Este incremento del volumen de la espuma se puede conseguir tanto con espumas producidas *in situ* de uno como también de dos componentes.

A continuación se indican, además, con la ayuda de un ejemplo, datos comparativos, para la explicación del incremento del volumen de la espuma con un tubo de salida de acuerdo con la invención en comparación con un tubo de salida de tipo convencional.

Ejemplo

Material de formación de espuma: PUR

Con un tubo de salida de acuerdo con la invención con

longitud 1 de la sección 6: 80 mm

diámetro de entrada: 5 mm

diámetro de salida: 2 mm

se consiguió un incremento del volumen de espuma resultante del 15% frente a un tubo de salida habitual con

longitud libre del tubo: 180 mm

y diámetro constante de 5 mm sobre toda la longitud.

REIVINDICACIONES

1. Envase de espuma (1) producida *in situ* con un tubo de salida (5), en el que el tubo de salida (5) presenta una longitud, que corresponde al menos a diez veces el diámetro de entrada libre (e) a continuación de la válvula de salida (2) del envase de espuma (1) producida *in situ*, y un orificio de salida con un diámetro de salida (a), en el que sobre la longitud del tubo de salida (5) está configurada una reducción de la sección transversal libre, **caracterizado** porque la sección transversal libre se estrecha continuamente sobre una longitud (1), que corresponde a dos veces o más el diámetro de entrada (e).

2. Envase de espuma producida *in situ* de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la sección transversal se extiende sobre una longitud (1) hasta veinte veces el diámetro de entrada libre (e).

3. Envase de espuma producida *in situ* de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la sección transversal libre se estrecha desde 80% hasta 20% del diámetro de entrada (e).

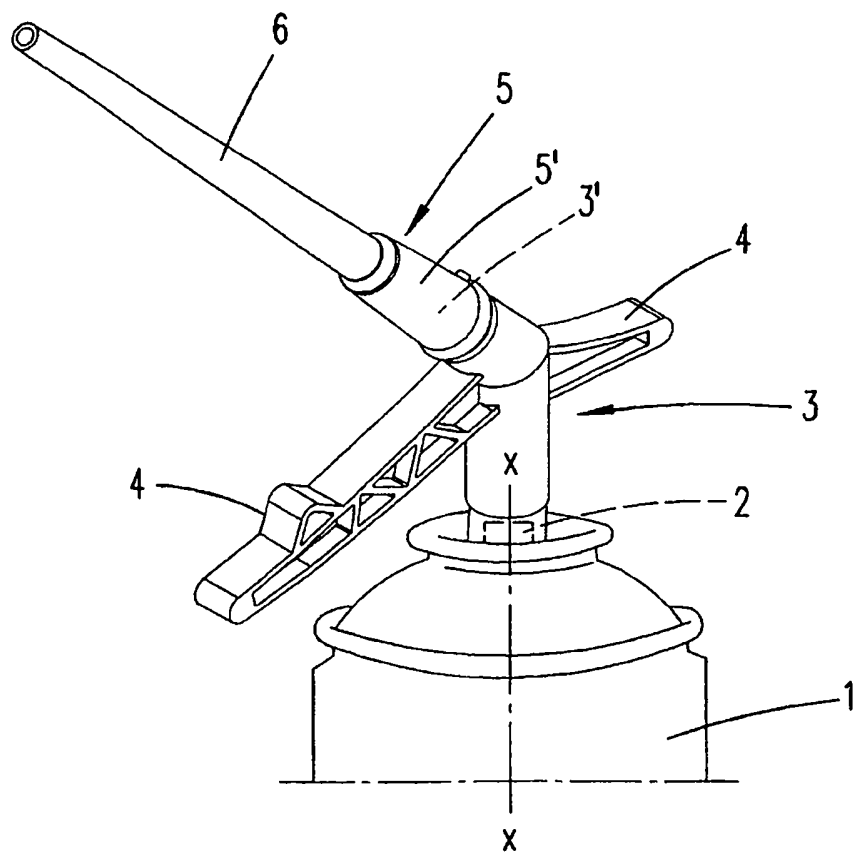
4. Envase de espuma producida *in situ* de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el diámetro de salida (a) corresponde al diámetro final de la sección (6) con sección transversal que se estrecha.

5. Envase de espuma producida *in situ* de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la sección (6) con sección transversal que se estrecha presenta una longitud (1) de 6 cm o más.

6. Envase de espuma producida *in situ* de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque la sección (6) con sección transversal que se estrecha presenta una longitud (1) de hasta 30 cm.

7. Procedimiento para la generación de espuma *in situ* desde un envase de espuma *in situ* (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el tubo de salida (5) presenta para incrementar el volumen de espuma que se genera una sección (6) con sección transversal que se estrecha continuamente, de manera que la longitud y el estrechamiento de la sección (6) están seleccionados de tal forma que el volumen de espuma que se genera se incrementa un 5% o más frente a una conducción de paso a través del tubo de salida sin sección provista con sección que se estrecha continuamente.

Fig. 1



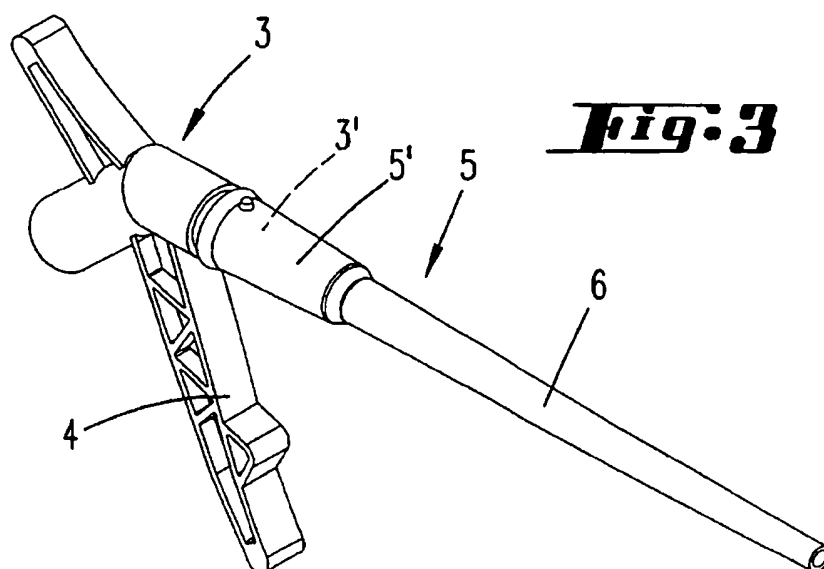
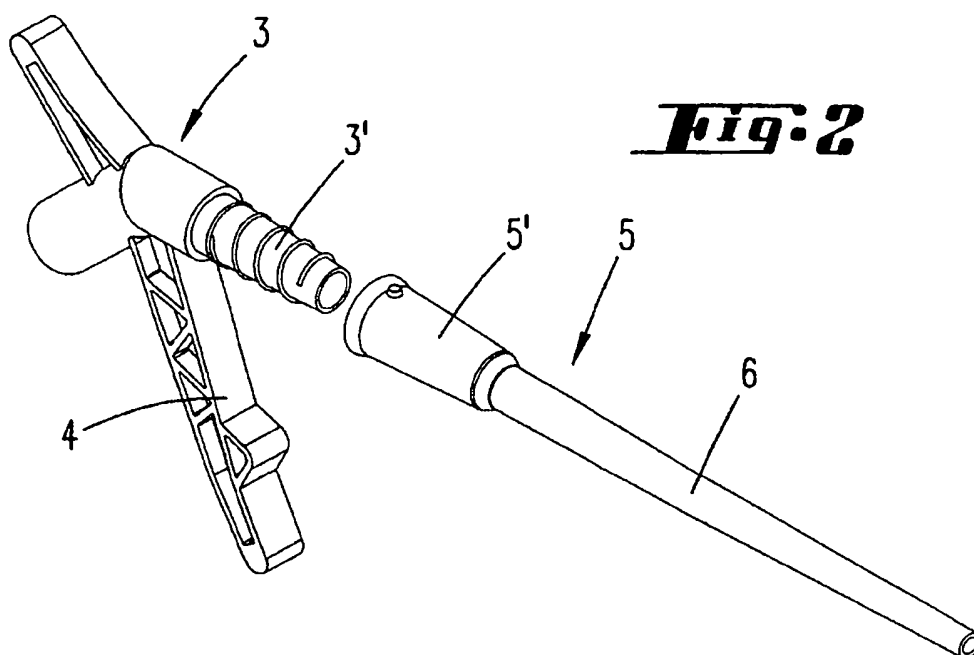


Fig. 4

