

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 503 618**

51 Int. Cl.:

A61C 9/00 (2006.01)
B01F 7/00 (2006.01)
B01F 13/00 (2006.01)
B01F 15/00 (2006.01)
B01F 15/02 (2006.01)
B05C 17/005 (2006.01)
B01F 5/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2012 E 12158027 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.07.2014 EP 2520360**

54 Título: **Mezclador para mezclar al menos dos componentes fluidos así como dispositivo de descarga**

30 Prioridad:

02.05.2011 EP 11164431

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

07.10.2014

73 Titular/es:

SULZER MIXPAC AG (100.0%)
Rütistrasse 7
9469 Haag, CH

72 Inventor/es:

HIEMER, ANDREAS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 503 618 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

Mezclador para mezclar al menos dos componentes fluidos así como dispositivo de descarga

5 La invención se refiere a un mezclador para mezclar al menos dos componentes fluidos así como a un dispositivo de descarga según el preámbulo de la reivindicación independiente correspondiente.

10 Los mezcladores estáticos o dinámicos para mezclar al menos dos componentes se emplean en muchos ámbitos técnicos, por ejemplo, para mezclar sistemas de dos componentes como por ejemplo masas estanqueizantes, espumas de dos componentes o adhesivos de dos componentes o en el sector dental, por ejemplo para mezclar masas de moldeo. Habitualmente, los distintos componentes deben mantenerse separados hasta su aplicación y entonces se mezclan, de tal forma que a continuación se produce su endurecimiento por una reacción química. Los mezcladores de este tipo generalmente están concebidos para un uso único, porque después del endurecimiento o de otra reacción de los componentes prácticamente ya no es posible limpiarlos.

15 Los mezcladores de este tipo habitualmente son parte de un dispositivo de descarga que comprende cartuchos u otras cámaras para los respectivos componentes. En la aplicación, los distintos componentes se descargan de la cámara mediante un empujador o un émbolo accionable, llegan al mezclador, se mezclan intensamente en este y salen del mezclador por su abertura de salida como masa mezclada homogéneamente. En cuanto a las cámaras para los componentes existen muchas realizaciones diferentes. Las cámaras pueden estar realizadas por ejemplo como cartuchos rígidos que se insertan directamente en el dispositivo de descarga. Los cartuchos pueden presentar como fondo por ejemplo un émbolo que se mueve por la aplicación de presión en el cartucho para descargar el componente correspondiente. También se conocen realizaciones en las que los cartuchos presentan una pared muy fina. Estos se insertan entonces en cartuchos de apoyo del dispositivo de descarga donde se someten a presión con un empujador o un émbolo. Puede estar previsto que el cartucho de pared fina se colapse durante la descarga al cartucho de apoyo. Asimismo, se conoce la realización de las cámaras para los componentes como bolsa tubular, respectivamente, que se insertan en cartuchos de apoyo y para la aplicación se comprimen mediante la aplicación de una presión.

20 Para el almacenamiento de los distintos componentes, generalmente es necesario que estos se almacenen en cámaras completamente cerradas para evitar una reacción no deseada con el aire o sus componentes, el secado u otro tipo de degradación. Especialmente en el caso de bolsas tubulares o cartuchos de pared fina como cámaras para los componentes, frecuentemente se desea prescindir de complicados dispositivos de cierre para las cámaras. Por ello, una medida muy extendida es que la cámara correspondiente, es decir, por ejemplo el cartucho o la bolsa tubular, se perfora antes de la primera aplicación, de forma que a continuación se puede descargar el componente correspondiente.

25 Se conocen sistemas en los que sobre el cartucho o sobre un soporte para las bolsas tubulares se coloca un adaptador que comprende un dispositivo perforador, estando previstas para el adaptador dos posiciones, una primera en la que para el almacenamiento y el transporte el dispositivo perforador se mantiene alejado del cartucho o de la bolsa, y una segunda en la que el dispositivo perforador penetra en el cartucho, la perfora y de esta manera deja libre el componente para la descarga.

30 Una desventaja de ello es que el adaptador forma parte del sistema de uso único y por tanto ha de ser eliminado. Además, generalmente son necesarios bloqueos especiales para evitar una perforación accidental.

35 Otras formas de realización presentan el dispositivo perforador directamente en el soporte para el cartucho o para la bolsa tubular. Cuando el cartucho o la bolsa tubular se inserta y se somete a presión se produce la perforación de la pared de tal manera que esta queda presionada contra el dispositivo perforador y de esta manera se abre. Este sistema no siempre es fiable y generalmente requiere mucho cuidado en el almacenaje, el transporte y la manipulación para que el cartucho o la bolsa tubular no se perforen accidentalmente.

40 Por ejemplo por el documento DE-A-19618-693A1, también son conocidos sistemas en los que los dispositivos perforadores están previstos en los canales de entrada del mezclador, para lo que estos están realizados como extremos de tubo cortados oblicuamente, que al colocar el mezclador engrana respectivamente en una salida de una cámara perforando la pared de la cámara. Sin embargo, en esta forma de realización puede ocurrir que la pared perforada se ponga delante del orificio de entrada de los canales de entrada cubriéndolos al menos en parte e influyendo negativamente en la descarga del componente. Esto se podría impedir, dado el caso, mediante una gran profundidad de entrada del canal de entrada en el cartucho o en la bolsa tubular, pero esto hace imposible la descarga completa de los componentes de los cartuchos o de las bolsas tubulares, lo que produce cantidades residuales poco rentables.

Adicionalmente, se remite al documento WO00/21653A1.

5 Por lo tanto, partiendo de este estado de la técnica, la invención tiene el objetivo de proporcionar un mezclador y un dispositivo de descarga para al menos dos componentes fluidos que no presenten estas desventajas. Debe ser posible un almacenaje y transporte seguros, sin problemas, la manipulación del sistema debe ser fácil y se debe evitar en gran medida que la descarga del componente se vea afectada por la pared perforada.

10 Los objetos de la invención que consiguen este objetivo se caracterizan por las características de las reivindicaciones independientes correspondientes.

15 Por lo tanto, según la invención se proporciona un mezclador para mezclar al menos dos componentes fluidos con una carcasa de mezclador que presenta un orificio de salida para los componentes, con al menos un elemento mezclador dispuesto dentro de la carcasa de mezclador para mezclar los componentes, con al menos dos canales de entrada separados, mediante los que los componentes pueden introducirse en la zona del elemento mezclador de forma separada entre ellos, en el que cada canal de entrada está realizado para la acción conjunta estanqueizante con un canal de salida correspondiente de un depósito de reserva o de una cámara, y en el que al menos uno de los canales de entrada está realizado, en su extremo destinado a la acción conjunta con el canal de salida, como elemento perforador para abrir una comunicación de circulación entre el depósito de reserva o la cámara y dicho canal de entrada. El elemento perforador comprende al menos dos superficies de afluencia para los componentes, estando inclinadas una respecto a la otra las dos superficies de afluencia.

20 Dado que el elemento perforador está conformado en el canal de entrada, la pared o el precinto de las cámaras para el componente en el depósito de reserva sólo puede ser perforada cuando el mezclador se una al depósito de reserva, lo que habitualmente no se realiza hasta inmediatamente antes de la aplicación. Mediante esta medida quedan garantizados un transporte seguro, un almacenaje seguro y una manipulación fácil. Dado que además el elemento perforador comprende al menos dos superficies de afluencia inclinadas una respecto a otra, se impide eficazmente que la entrada del canal de entrada quede cubierta u obstruida por la pared o lámina perforada. De esta manera, es posible una descarga sin obstáculos del componente correspondiente.

25 De manera ventajosa, la suma de todas las superficies de afluencia de un canal de entrada es mayor que la superficie de sección transversal de dicho canal de entrada perpendicularmente con respecto a su eje longitudinal, porque esta gran superficie de afluencia total permite una descarga especialmente buena del componente.

30 Para que cada canal de entrada que presenta un elemento perforador pueda ser atravesado por el componente, está realizado preferentemente como cuerpo hueco, estando realizado el canal de entrada de forma especialmente preferible como tubo cilíndrico.

35 Para que la pared o el precinto de la cámara para el componente pueda ser perforado lo más fácilmente posible, el elemento perforador presenta al menos una punta.

40 Según una primera forma de realización preferible, las dos superficies de afluencia se tocan en una línea de unión común.

45 En otra forma de realización preferible, las dos superficies de afluencia están separadas por un alma.

Preferentemente, el alma se extiende perpendicularmente con respecto al eje longitudinal del canal de entrada.

50 Dado que dicha alma tiene una estructura especialmente estable, resulta ventajoso que el alma presente al menos una punta.

55 El mezclador puede estar realizado como mezclador dinámico con un elemento mezclador que se puede hacer rotar, es decir que para mezclar los componentes se hace rotar el elemento mezclador. Evidentemente, el mezclador también puede estar realizado de manera conocida como mezclador estático, es decir que el elemento mezclador o los elementos mezcladores no se mueven, sino que la mezcla de los componentes se realiza mediante una separación múltiple de las corrientes de componentes en corrientes parciales y la unión múltiple de dichas corrientes parciales, procediendo la energía de mezcla únicamente de los componentes fluyentes.

60 Según una forma de realización, en el mezclador, exactamente un canal de entrada presenta un elemento perforador, estando realizados el o los demás canales de entrada sin elemento perforador.

Mediante la invención, además, se proporciona un dispositivo de descarga para descargar al menos dos

componentes fluidos, con un depósito de reserva para alojar respectivamente una cámara para cada componente, presentando el depósito de reserva al menos un canal de salida para uno de los componentes, así como con un mezclador para mezclar los componentes. El mezclador está realizado según la invención.

5 En un ejemplo de realización, el depósito de reserva presenta una pieza de hombro que aloja respectivamente un extremo de las cámaras, estando previsto el al menos un canal de salida en la pieza de hombro sobresaliendo como tubuladura en el lado de la pieza de hombro, opuesto a las cámaras, engranando el canal de entrada del mezclador, provisto del elemento perforador, en al menos un canal de salida de la pieza de hombro, estando dimensionado de tal forma que en el estado de funcionamiento cada elemento perforador pueda avanzar en la
10 cámara hasta una profundidad de entrada.

Para permitir un vaciado a ser posible completo de las cámaras, la profundidad de entrada es del 50% como máximo, preferentemente del 33% como máximo de la extensión interior del canal de entrada.

15 Preferentemente, al menos una cámara, a saber aquella a la que avanza el elemento perforador, está realizada como bolsa tubular, cuya pared puede ser perforada por el elemento perforador. Pero también es posible que la cámara esté realizada como cartucho, especialmente como cartucho de pared fina o colapsable. Además, es posible que la cámara presente una membrana o lámina de cierre, de forma que el elemento perforador no perfora la pared de la cámara, sino dicho punto de cierre.

20 Preferentemente, el dispositivo de descarga tiene al menos un émbolo o al menos un empujador para la descarga de los componentes de las cámaras.

Con vistas a una fabricación especialmente sencilla y económica resulta preferible que la carcasa de mezclador y el elemento mezclador estén moldeados por inyección, preferentemente de un termoplástico.

Otras medidas y formas de realización ventajosas de la invención resultan de las reivindicaciones dependientes.

25 A continuación, la invención se describe con la ayuda de ejemplos de realización y con la ayuda del dibujo. En el dibujo esquemático muestra en parte en sección:

30 La figura 1: una representación de despiece en perspectiva, en parte esquemática, de un ejemplo de realización de un dispositivo de descarga según la invención,
la figura 2: una representación en sección del ejemplo de realización de la figura 1, y
35 las figuras 3 a 9: respectivamente una representación en perspectiva del canal de entrada de ejemplos de realización del mezclador según la invención.

40 La figura 1 muestra una representación de despiece en perspectiva, en parte esquemática, de partes esenciales de un ejemplo de realización de un dispositivo de descarga según la invención que en su conjunto está designado por el signo de referencia 1 y un ejemplo de realización de un mezclador según la invención que en su conjunto está designado por el signo de referencia 2. La figura 2 muestra el ejemplo de realización en una representación en sección longitudinal, en parte esquemática. Este ejemplo de realización está realizado para la descarga o la mezcla de dos componentes fluidos. Se entiende que el dispositivo de descarga 1 o el mezclador 2 también pueden estar realizados para más de dos componentes fluidos.

45 El mezclador 2 que aquí está realizado como mezclador dinámico comprende una carcasa de mezclador 3 en la que está previsto al menos un elemento mezclador 4 que en la figura 2 está representado sólo esquemáticamente. Dicho elemento mezclador 4 sirve para mezclar los componentes. El mezclador 2 presenta dos canales de entrada separados, a saber, un primer canal de entrada 5 y un segundo canal de entrada 6 por el que los componentes pueden introducirse en el mezclador 2 por separado llegando respectivamente a la zona del elemento mezclador 4 que mezcla los dos componentes intensamente. Finalmente, los componentes mezclados salen por un orificio de salida 7 del mezclador 2 y se pueden aplicar.

50 Los componentes que han de ser mezclados están previstos respectivamente en sendas cámaras 91, 92 en las que se almacenan y se transportan los componentes. Las cámaras 91, 92 para los componentes resultan adecuadas en principio para todas las variantes conocidas. Por ejemplo, las cámaras 91, 92 pueden estar realizadas también como cartucho estable que se puede poner de pie y que mantienen su forma exterior una vez vacíos. El fondo de cartucho puede estar formado por un émbolo que de manera conocida se mueve en sentido longitudinal al interior del cartucho mediante un empujador para vaciar el cartucho. También las cámaras 91, 92
55 pueden realizarse mediante cartuchos de pared fina que de manera conocida se insertan en cartuchos de apoyo y que por ejemplo pueden colapsarse para la descarga. Este colapso puede funcionar por ejemplo de manera similar
60

a un fuelle. Además, es posible que las cámaras 91, 92 estén realizadas como bolsas tubulares que para la descarga se comprimen en un cartucho de apoyo. Evidentemente, también es posible cualquier combinación de estas realizaciones para las cámaras 91, 92.

5 En el ejemplo de realización representado aquí, la primera cámara 91 para el primer componente está realizada como bolsa tubular y la segunda cámara 92 para el segundo componente está realizado como cartucho de pared gruesa - en el sentido de no colapsable.

10 El dispositivo de descarga 1 comprende además un depósito de reserva 8 que aloja las dos cámaras 91 u 92. En este ejemplo de realización, el depósito de reserva 8 comprende un cartucho de apoyo 81 (no representado en la figura 2) en el que se inserta la primera cámara 91 para el primer componente. Dado que la segunda cámara 92 está realizada aquí como cartucho rígido, no requiere ningún cartucho de apoyo y se puede insertar por ejemplo en una guía no representada del depósito de reserva 8.

15 El depósito de reserva 8 comprende además una pieza de hombro 83 que aloja respectivamente un extremo de las cámaras 91, 92. Además, en la pieza de hombro 83 está previsto un canal de salida 84 que sobresale como tubuladura en el lado de la pieza de hombro 84, opuesto a las cámaras 91, 92. Preferentemente, la pieza de hombro 83 se fabrica en un procedimiento de moldeo por inyección.

20 En el ejemplo de realización descrito aquí, la cámara 92 para el segundo componente está realizada como cartucho provisto de una tubuladura de salida 921 que sirve de canal de salida para el segundo componente. La tubuladura de salida está provista por ejemplo de una tapa de cierre para el almacenaje y el transporte, que se retira, por ejemplo rompiendo, antes de insertar la cámara 92 realizada como cartucho en el depósito de reserva 8. Por una abertura en la pieza de hombro 83 sobresale entonces la tubuladura de forma axialmente paralela con respecto al canal de salida 84 pudiendo alojar uno de los canales de entrada 6 del mezclador 2.

25 Evidentemente, también es posible que el segundo componente igualmente esté previsto en una bolsa tubular. Se entiende que en este caso en la pieza de hombro 83 está previsto un segundo canal de salida que sustituye la tubuladura de salida 921.

30 Para la descarga de los componentes, el dispositivo de descarga 1 comprende un émbolo o un empujador 85 que en la figura 1 está representado sólo para el primer componente en el cartucho de apoyo 81. Se entiende que de manera análoga también está previsto un émbolo o punzón de este tipo para la segunda cámara 92. Es posible que el émbolo sea parte integrante de la primera o la segunda cámara 91 o 92, estando por ejemplo integrado en el cartucho que forma la segunda cámara 92. También el émbolo puede estar integrado en el cartucho de apoyo 81. Para la descarga de los componentes, estos émbolos se mueven hacia arriba tal como está representado, siendo producido el movimiento hacia delante por el empujador 85 que se acciona de forma manual o mecánica.

35 En el caso de un mezclador 2 dinámico, como en el ejemplo de realización descrito aquí, el dispositivo de descarga 1 comprende un accionamiento 11 (figura 2) que a través de un árbol 12 hace rotar el elemento mezclador 4 del mezclador 2. El árbol 12 se extiende entre las dos cámaras 91, 92 pasando por una abertura en la pieza de hombro 83 al interior del mezclador 2.

40 Según la invención, al menos uno de los canales de entrada, en este caso el primer canal de entrada 5, está realizado en su extremo destinado a la acción conjunta con el canal de salida 84, como elemento perforador 51 que sirve para abrir una comunicación de circulación entre la primera cámara 91 y el primer canal de entrada 5. En la figura 3 está representado otra vez en perspectiva el primer canal de entrada 5 del ejemplo de realización de las figuras 1 y 2. El primer canal de entrada 5 está realizado sustancialmente como tubo cilíndrico con un diámetro interior D, cuyo extremo forma el elemento perforador 51. Según la invención, el elemento perforador 51 presenta dos superficies de afluencia 511 y 512 que están inclinadas una con respecto a otra y por las que el primer componente puede fluir desde la cámara 91 al primer canal de entrada 5.

45 En el ejemplo de realización descrito aquí, en la pared del canal de entrada 5 están previstas dos puntas 521 y 522, desde las que la pared se extiende a ambos lados oblicuamente con respecto al eje longitudinal A, en concreto, como está representado (figura 3) hacia abajo a ambos lados de las puntas 521 y 522. Las puntas 521, 522 se encuentran en lados diametralmente opuestos. Por lo tanto, el contorno forma a ambos lados de las puntas 521 y 522 sustancialmente una U, cuyas alas finalizan respectivamente en las puntas 521 y 522. Como mejor se puede ver en la figura 1, las alas de las dos U están curvadas respectivamente, de tal forma que la superficie delimitada por la U está bombeada respectivamente.

50 La superficie delimitada por una de las U y una línea de unión imaginaria C imaginaria (figura 3) entre las puntas

521, 522 forma aquí la primera superficie de afluencia 511 y la superficie delimitada por la otra U y la línea de unión imaginaria C forma la segunda superficie de afluencia 512. Por lo tanto, las dos superficies de afluencia 511 y 512 se extienden de forma inclinada una respecto a otra y se tocan en la línea de unión imaginaria C. Como ya se ha mencionado, las dos superficies de afluencia 511 y 512 están bombeadas respectivamente, resultando ventajoso que una de las superficies de afluencia 511, 512 esté realizada de forma cóncava y la otra de las dos superficies de afluencia 511, 512 esté realizada de forma convexa.

Para el funcionamiento del dispositivo de descarga 1 según la invención, en primer lugar, la primera cámara 91 se inserta junto al cartucho de apoyo 81 y la segunda cámara 92 en el depósito de reserva 8, de tal forma que respectivamente un extremo quede alojado en la pieza de hombro 83 (véase la figura 2). En caso de existir, previamente se elimina el cierre de la cámara 92. La cámara 92 dotada de la tubuladura de salida 921, realizada como cartucho, se sujeta en la pieza de hombro 83 mediante un elemento de retención 922. Se cierra el depósito de reserva 8 y el o los empujadores 85 o émbolos se posicionan en el extremo de las cámaras 91, 92, opuesto a la pieza de hombro 83.

Ahora, el mezclador 2 se coloca sobre la pieza de hombro 83, durante lo que el primer canal de entrada 5 engrana en el canal de salida 84 y el segundo canal de entrada 6 engrana en la tubuladura de salida 921, estando realizados los canales de entrada 5, 6 de tal forma que actúen en conjunto de manera estanqueizante con el canal de salida 84 o con la tubuladura de salida 921.

Al colocar el mezclador 2 sobre la pieza de hombro 83, el elemento perforador 51 del primer canal de entrada 5 perfora la pared de la primera cámara 91 y entra en la cámara 91 hasta una profundidad de entrada T.

Alternativamente, es posible que sólo al aplicarse una presión en la primera cámara 91 mediante el émbolo o el empujador 85, la pared de la cámara 91 quede presionada contra el elemento perforador siendo perforada por este.

Por las dos superficies de afluencia 511 y 512 inclinadas una respecto a otra se impide eficazmente que durante o después de la perforación de la pared de la cámara 91 o de una membrana o lámina en la cámara 91, destinada a abrirse, partes de la pared o de la membrana o de la lámina se coloquen delante del primer canal de entrada 5 entorpeciendo sensiblemente la descarga del primer componente de la cámara 91.

Ha resultado que es ventajoso que la suma de todas las superficies de afluencia 511, 512 sea mayor que la superficie de sección transversal de dicho canal de entrada 5 que aquí está determinada por el diámetro interior D. Esta condición geométrica se puede realizar especialmente porque al menos una de las superficies de afluencia 511, 512 se extiende oblicuamente y no perpendicularmente con respecto al eje longitudinal.

La geometría del elemento perforador 51 permite también que el canal de entrada 5 pueda ser dimensionado con una longitud tal que sea reducida la profundidad de entrada máxima en la cámara 91. Por ejemplo, es posible ajustar la profundidad de entrada T de tal forma que sea del 50% como máximo, preferentemente del 33% como máximo de la extensión interior del canal de entrada 5. En el canal de entrada 5 cilíndrico descrito aquí, la extensión interior es el diámetro interior D. Resulta ventajosa una profundidad de entrada T tan reducida, porque de esta manera es posible un vaciado a ser posible completo de las cámaras 91.

A continuación, con la ayuda de las figuras 4 a 9 se describen con carácter de ejemplo otros ejemplos de realización ventajosos para el primer canal de entrada 5 o el elemento perforador 51. Las piezas idénticas o de función idéntica llevan los mismos signos de referencia que en la figura 3. Las figuras 4 a 9 muestran respectivamente una representación en perspectiva del canal de entrada 5 con el elemento perforador 51.

En la forma de realización según la figura 4 está prevista una punta 523 central dispuesta en el eje longitudinal A del canal de entrada 5. Partiendo de esta punta 523 central se extienden cuatro traviesas 53 de forma inclinada con respecto al eje longitudinal A, según está representado hacia abajo, y finalizan respectivamente en la pared del canal de entrada 5, cortado perpendicularmente con respecto al eje longitudinal. Preferentemente, los extremos están distribuidos de forma equidistante por el contorno de la pared. Además, en la pared cilíndrica está prevista una cavidad 54 en forma de U. Para facilitar el proceso de perforación, las cuatro traviesas 53 pueden estar realizadas de forma retorcida con respecto a su respectivo eje central. En esta forma de realización están previstas cuatro superficies de afluencia 511, 512, 513, 514 respectivamente entre dos traviesas 53 contiguas, así como la superficie de afluencia 54 adicional formada por la cavidad en forma de U.

En la forma de realización según la figura 5, de forma similar a la forma de realización según la figura 3, en la pared del canal de entrada 5 están previstas dos puntas 521 y 522 diametralmente opuestas, de entre las cuales la

pared del canal de entrada 5 se extiende a ambos lados de forma cortada oblicuamente con respecto al eje longitudinal A. Sin embargo, las puntas 521, 522 están realizadas de forma más puntiaguda que en la forma de realización según la figura 3. Además, en la forma de realización según la figura 5, las dos puntas 521 y 522 están unidas por un alma 55 que se extiende perpendicularmente con respecto al eje longitudinal A. En dicha alma 55 está prevista otra punta 523 central situada en el eje longitudinal A. En esta forma de realización, las dos superficies de afluencia 511 y 512 están separadas entre sí por el alma 55.

La forma de realización según la figura 6 es similar a la forma de realización según la figura 3, pero en la forma de realización según la figura 6, las dos puntas 521, y 522 están unidas por un alma 55 que aquí está realizado de manera curvada de forma cóncava. El extremo lateral del alma 55, que en la representación es el superior, se estrecha en el sentido del eje longitudinal A, de modo que aquí queda formado un filo cortante 551.

La forma de realización según la figura 7 también es similar a la de la figura 3, pero en la forma de realización según la figura 7, las dos puntas 521' y 522' diametralmente opuestas están previstas respectivamente como puntas aisladas en la pared del canal de entrada 5. Ambas puntas 521' y 522' están realizadas respectivamente como puntas 521' y 522' cuneiformes.

La figura 8 muestra otra forma de realización que a su vez es similar a la de la figura 3. Pero en la forma de realización según la figura 8, la pared del canal de entrada 5 está cortada sólo a un lado de las dos puntas 521 y 522 oblicuamente con respecto al eje longitudinal A, de modo que aquí resulta la superficie de afluencia 511 en forma de U y bombeada. Al otro lado de las puntas 521 y 522, la pared del canal de entrada 5 está cortada perpendicularmente con respecto al eje longitudinal A, de modo que la superficie de afluencia 512' perteneciente se sitúa sustancialmente perpendicularmente con respecto al eje longitudinal A. Las delimitaciones laterales de las dos puntas 521 y 522 están cortadas respectivamente de forma oblicua, de modo que cada punta 521, 522 está realizada a modo de diente con un perfil sustancialmente triangular.

La figura 9 muestra una forma de realización en la que, de manera similar a la forma de realización según la figura 7, en la pared del canal de entrada 5 están previstas dos puntas 521' y 522' aisladas que están realizadas respectivamente a modo de columna y presentan una punta cuneiforme. Entre las dos columnas 521' y 522' está prevista en un lado una cavidad 54 en forma de U en la pared del canal de entrada 5, que forma una de las superficies de afluencia. Al otro lado entre las dos columnas 521' y 522', la pared del canal de entrada 5 presenta una zona que está cortada perpendicularmente con respecto al eje longitudinal A, de tal forma que esta delimita una superficie de afluencia 512' que se extiende perpendicularmente con respecto al eje longitudinal A. Además, alrededor de las columnas 521' y 522' está prevista respectivamente una sección de pared 56 sustancialmente triangular que se extiende de forma inclinada hacia dentro. Por estas dos secciones de pared 56 quedan definidas a ambos lados de las dos columnas 521' y 522' sendas superficies de afluencia 515 y 516 adicionales.

Se entiende que las distintas características de realización que se han descrito con la ayuda de las figuras 3 a 9, también pueden combinarse entre ellas respectivamente.

En el ejemplo de realización descrito aquí del dispositivo de descarga 1 se hace referencia sólo al caso de aplicación de que está previsto sólo uno de los dos componentes en una cámara 91 que antes de la aplicación ha de abrirse mediante el elemento perforador 51, mientras que el otro componente está presente en una cámara 92 realizada como cartucho, que por ejemplo se abre rompiendo un cierre o desenroscando una caperuza. Este caso de aplicación se realiza por ejemplo si en la primera cámara 91 que está realizada como bolsa tubular está previsto un adhesivo como primer componente y la segunda cámara 92 comprende como segundo componente un "Booster" que se mezcla con el adhesivo para un endurecimiento más rápido.

Se entiende que, evidentemente, la invención también resulta adecuada para aquellas aplicaciones en las que las dos - o más - componentes están previstas en cámaras realizadas como bolsas tubulares o en cámaras, cuya salida está cerrada por una membrana, una lámina u otro tipo de precinto. En estos casos, cada canal de entrada del mezclador que actúa en conjunto con tal cámara está provisto de un elemento perforador 51, respectivamente en su extremo.

También se entiende que los elementos perforadores previstos en distintos canales de entrada pueden estar realizados de manera idéntica o distinta.

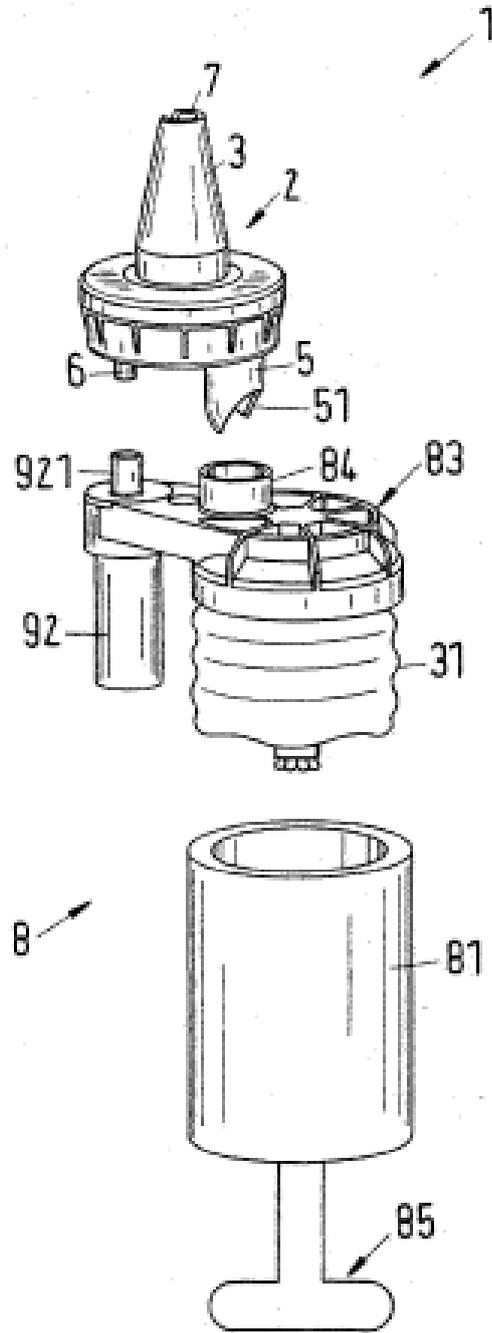
Además, evidentemente, la invención también resulta adecuada para formas de realización en las que el mezclador 2 esté realizado como mezclador estático. También en los mezcladores estáticos, uno o varios canales de entrada para los componentes que han de mezclarse pueden estar dotados de los elementos perforadores.

REIVINDICACIONES

- 5 1.-Mezclador para mezclar al menos dos componentes fluidos con una carcasa de mezclador (3) que presenta un orificio de salida (7) para los componentes, con al menos un elemento mezclador (4) dispuesto dentro de la carcasa de mezclador (3) para mezclar los componentes, con al menos dos canales de entrada (5, 6) separados, mediante los que los componentes pueden introducirse en la zona del elemento mezclador (4) de forma separada entre ellos, en el que cada canal de entrada (5, 6) está realizado para la acción conjunta estanqueizante con un canal de salida (84, 921) correspondiente de un depósito de reserva (8) o de una cámara (91, 92), y en el que al menos uno de los canales de entrada (5) está realizado, en su extremo destinado a la acción conjunta con el canal de salida (84), como elemento perforador (51) para abrir una comunicación de circulación entre el depósito de reserva (8) o la cámara (91, 92) y dicho canal de entrada (5), **caracterizado porque** el elemento perforador (51) comprende al menos dos superficies de afluencia (511, 512, 512', 513, 514, 515, 516, 54) para los componentes, estando inclinadas una respecto a la otra las dos superficies de afluencia (511, 512, 512', 513, 514, 515, 516, 54).
- 15 2.- Mezclador según la reivindicación 1, en el que la suma de todas las superficies de afluencia (511, 512, 512', 513, 514, 515, 516, 54) de un canal de entrada (5) es mayor que la superficie de sección transversal de dicho canal de entrada (5) perpendicularmente con respecto a su eje longitudinal (A).
- 20 3.- Mezclador según la reivindicación 1 ó 2, en el que cada canal de entrada (5) que presenta un elemento perforador (51) está realizado como tubo cilíndrico.
- 4.- Mezclador según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento perforador (51) comprende al menos una punta (521, 522, 523, 521', 522').
- 25 5.- Mezclador según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las dos superficies de afluencia (511, 512, 54, 515, 516) se tocan en una línea de unión (C) común.
- 6.- Mezclador según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que las dos superficies de afluencia (511, 512) están separadas por un alma (55).
- 30 7.- Mezclador según la reivindicación 6, en el que el alma (55) se extiende perpendicularmente con respecto al eje longitudinal (A) del canal de entrada (5).
- 8.- Mezclador según una de las reivindicaciones 6 o 7, en el que el alma (55) presenta al menos una punta (523).
- 35 9.- Mezclador según una de las reivindicaciones anteriores, que está realizado como mezclador dinámico con un elemento mezclador (4) que se puede hacer rotar.
- 40 10.- Mezclador según una de las reivindicaciones anteriores, en el que exactamente un canal de entrada (5) presenta un elemento perforador (51).
- 45 11.- Dispositivo de descarga para descargar al menos dos componentes fluidos, con un depósito de reserva (8) para alojar respectivamente una cámara (91, 92) para cada componente, en el que el depósito de reserva (8) presenta al menos un canal de salida (84) para uno de los componentes, así como con un mezclador (2) para mezclar los componentes, **caracterizado porque** el mezclador (2) está realizado según una de las reivindicaciones anteriores.
- 50 12.- Dispositivo de descarga según la reivindicación 11, en el que el depósito de reserva (8) presenta una pieza de hombro (83) que aloja respectivamente un extremo de las cámaras (91, 92), en el que el al menos un canal de salida (84) está previsto en la pieza de hombro (83) sobresaliendo como tubuladura en el lado de la pieza de hombro (83), opuesto a las cámaras (91, 92), y en el que el canal de entrada (5) del mezclador (2), provisto del elemento perforador (51), engrana en el al menos un canal de salida (84) de la pieza de hombro y está dimensionado de tal forma que en el estado de funcionamiento cada elemento perforador (51) puede avanzar al interior de la cámara (91) hasta una profundidad de entrada (T).
- 55 13.- Dispositivo de descarga según la reivindicación 12, en el que la profundidad de entrada (T) es del 50% como máximo, preferentemente del 33% como máximo de la extensión interior del canal de entrada (D).
- 60 14.- Dispositivo de descarga según una de las reivindicaciones 11 a 13, en el que al menos una cámara (91) está realizada como bolsa tubular, cuya pared puede ser perforada por el elemento perforador (51).

15.- Dispositivo de descarga según una de las reivindicaciones 11 a 14, con al menos un émbolo (85) o con al menos un empujador (85) para la descarga de los componentes de las cámaras.

Fig.1



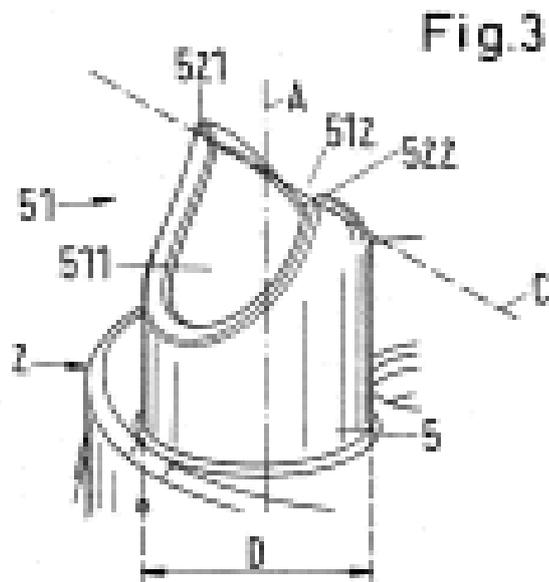
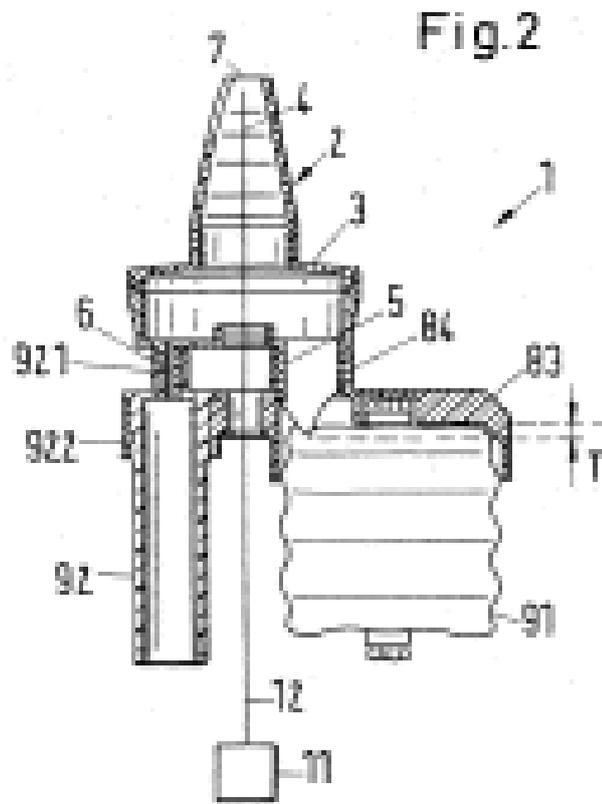


Fig.4

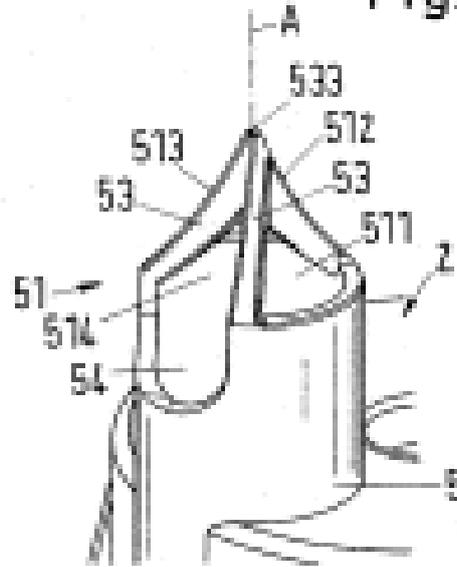


Fig.5

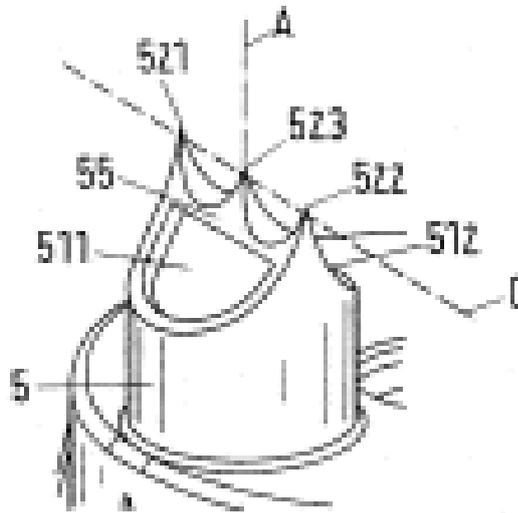


Fig.6

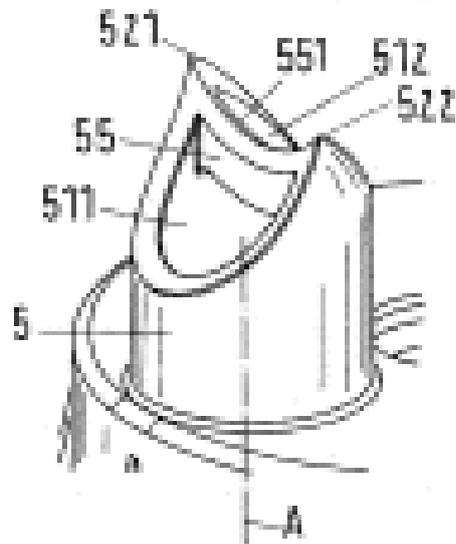


Fig.7

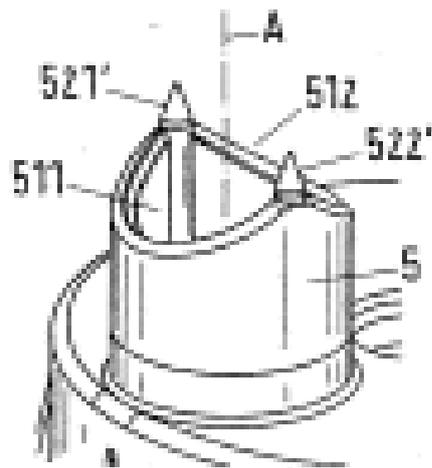


Fig.8

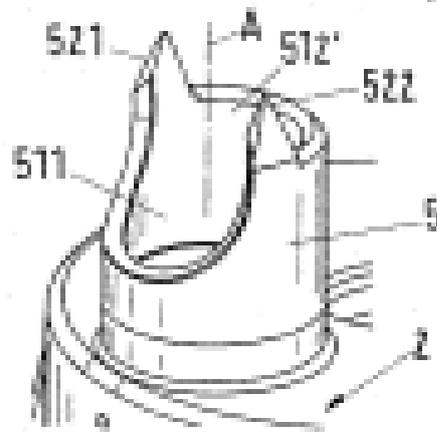


Fig.9

