

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 729**

51 Int. Cl.:  
**B65D 81/32** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09167925 .8**  
96 Fecha de presentación: **14.08.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2163490**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.03.2010**

54 Título: **CARTUCHO PARA MASAS DE VARIOS COMPONENTES.**

30 Prioridad:  
**11.09.2008 DE 102008041984**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**25.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**25.01.2012**

73 Titular/es:  
**HILTI AKTIENGESELLSCHAFT  
FELDKIRCHERSTRASSE 100  
9494 SCHAAN, LI**

72 Inventor/es:  
**Schell, Andreas**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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).

ES 2 372 729 T3

## DESCRIPCIÓN

Cartucho para masas de varios componentes

5 La invención se refiere a un cartucho para masas de varios componentes con un primer cuerpo de alojamiento, que presenta un espacio de alojamiento para al menos un componente de la masa de varios componentes, y con al menos otro cuerpo de alojamiento dispuesto paralelamente al primer cuerpo de alojamiento, que presenta un espacio de alojamiento para al menos otro componente de la masa de varios componentes, en el que el espacio de alojamiento del primer cuerpo de alojamiento es mayor que el espacio de alojamiento del al menos otro cuerpo de alojamiento.

10 Los componentes de una masa de varios componentes, como por ejemplo una masa de mortero, de obturación, de espuma o adhesiva de varios componentes, se almacenan por separado unos de los otros hasta la aplicación de la masa. Con una instalación de eyección adecuada se expulsan los componentes normalmente a través de un elemento de mezcla, en el que los componentes son mezclados a fondo para obtener la masa lista para el uso. Los componentes de la masa de varios componentes son proporcionados al usuario en la relación correspondiente entre sí. En el caso de una masa de dos componentes, la relación entre los dos componentes puede variar de 1:1 a 10:1.

15 Puesto que los cuerpos de alojamiento del cartucho están configurados todos iguales, la relación de los componentes de la masa de varios componentes se asegura a través de relaciones correspondientes de las secciones transversales de los espacios de alojamiento de los cuerpos de alojamiento. Para la calidad y, por lo tanto, para la seguridad de aplicación de la masa de varios componentes es esencial su mezcla a fondo en la relación correcta de los componentes entre sí.

20 Para la conservación y para la introducción en un alojamiento de una instalación de eyección de la masa de varios componentes se conocen cartuchos, que presentan una caja, en cuyos espacios de alojamiento están dispuestos los componentes de la masa de varios componentes en la relación correspondiente entre sí.

La disposición de los cuerpos de alojamiento de un cartucho del tipo indicado al principio se designa también como disposición "lado-a-lado".

25 Un cartucho con las características del preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento DE-U-297 06 235.

Para poder utilizar varias veces cartuchos o cajas de este tipo, se conoce, por ejemplo, a partir del documento DE 91 00 054 U1, empaquetar los componentes de la masa de varios componentes en bolsas de láminas o bolsas de manguera separadas. Por medio de impulsión con presión sobre la bolsa abierta con ventaja con anterioridad, por ejemplo por medio de pistón como medio de eyección de un aparato de eyección, se expulsan los componentes y en este caso se pliegan continuamente las bolsas, que se pueden evacuar a continuación por separado. Para dirigir la fuerza de eyección que actúa sobre la bolsa esencialmente en la dirección de eyección, se disponen estas bolsas en un cartucho.

30

35 Un cartucho del tipo indicado al principio se puede proporcionar al usuario como pieza individual o como componente de un aparato de eyección. Los componentes son insertados para la eyección de la masa de varios componentes en los espacios de alojamiento del cartucho o bien son encajados en éstos.

Además, se conoce a partir del documento WO 98/44860 A1 para la conservación y para la inserción en un alojamiento de una instalación de eyección de la masa de varios componentes un envase de láminas con un cartucho. El envase de láminas comprende dos bolsas de láminas, respectivamente, para un componente de la masa de varios componentes, que están fijadas en una parte de cabeza con un orificio de salida y están rodeadas, respectivamente, por un cuerpo de alojamiento cilíndrico hueco del cartucho.

40

45 Durante un movimiento de avance del medio de eyección se convierte toda la fuerza en el volumen transportado de los componentes. Una cierta porción de la fuerza de presión es desviada en virtud de las elasticidades de los cuerpos de alojamiento. Después de la terminación del avance, la tensión formada se descarga, lo que conduce en el caso más desfavorable a un seguimiento de la masa transportada, hasta que el sistema está sin presión o no se alcanza el límite de fluencia de la masa o bien de sus componentes.

50 En el caso de un cartucho, en el que el espacio de alojamiento del primer cuerpo de alojamiento es mayor que el espacio de alojamiento del al menos otro cuerpo de alojamiento, el componente tiende más bien al seguimiento en el primer cuerpo de alojamiento. Esto conduce a que no se garantice la relación de mezcla necesaria de los componentes y, por lo tanto, la reacción química pretendida no se desarrolla ya en la estequiometría necesaria o bien en una estequiometría considerablemente perturbada.

Para la prevención de este problema se propone en el documento WO 89/05189 A1 dividir en un cartucho, respectivamente, un componente de la masa de varios componentes en cuerpos de alojamiento opuestos entre sí. Por lo tanto, un cartucho de este tipo presenta para una masa de dos componentes al menos cuatro cuerpos de

alojamiento dispuestos paralelos entre sí para ambos componentes.

En la solución conocida es un inconveniente que los componentes solamente se pueden expulsar con un aparato de eyección configurado especialmente para esta configuración del cartucho o bien con un mecanismo de eyección configurado para ella.

- 5 El cometido de la invención es crear un cartucho para masas de varios componentes, que posibilita una relación de mezcla uniforme de los componentes durante todo el proceso de eyección y se puede expulsar con aparatos de eyección convencionales, por ejemplo con dos vástagos de pistón.

El cometido de solución por medio de las características de la reivindicación independiente. Los desarrollos ventajosos se representan en las reivindicaciones dependientes.

- 10 De acuerdo con la invención el primer cuerpo de alojamiento está configurado con relación a al menos otro cuerpo de alojamiento de tal forma que éste presenta al menos en una dirección transversalmente a su extensión longitudinal una elasticidad menos que el al menos otro cuerpo de alojamiento.

- 15 El primer cuerpo de alojamiento es, por lo tanto, más rígido o bien presenta una rigidez mayor que el al menos otro cuerpo de alojamiento, con lo que éste se puede dilatar menos, en comparación con el al menos otro cuerpo de alojamiento, en una dirección transversal, es decir, radial o bien perpendicular a su extensión longitudinal, que corresponde a la dirección de la impulsión con presión a través del medio de eyección de la unidad de eyección. En este caso, se estrangula el volumen de seguimiento desde el primer cuerpo de alojamiento, con lo que la relación de mezcla en el seguimiento de los componentes no se desplaza ya o solamente después de un tiempo más largo en la dirección de un solo componente. Con ventaja, el primer cuerpo de alojamiento se configura de tal forma que el  
20 comportamiento de seguimiento del componente que sale desde el primer cuerpo de alojamiento corresponde al componente que sale desde el al menos otro cuerpo de alojamiento.

- Con preferencia, está previsto al menos un debilitamiento del material, que se extiende en la dirección longitudinal del cuerpo de alojamiento, en la pared del al menos otro cuerpo de alojamiento. El debilitamiento del material asegura que el primer cuerpo de alojamiento presente una elasticidad más reducida que el al menos otro cuerpo de  
25 alojamiento, puesto que el al menos otro cuerpo de alojamiento se deforma bajo presión más fácilmente en dirección radial a su eje longitudinal del al menos otro cuerpo de alojamiento.

- Con preferencia, el debilitamiento del material comprende varias ranuras axiales dispuesta en la pared interior del al menos otro cuerpo de alojamiento, que están abiertas hacia el espacio de alojamiento del al menos otro cuerpo de alojamiento. Las ranuras axiales se pueden configurar fácilmente en el al menos otro cuerpo de alojamiento y  
30 garantizan una capacidad de deformación ventajosa en dirección radial del al menos otro cuerpo de alojamiento bajo presión. De manera ventajosa, la pluralidad de ranuras axiales están previstas distribuidas de manera uniforme a lo largo de la periferia interior del espacio de alojamiento del al menos otro cuerpo de alojamiento, lo que asegura una capacidad de deformación especialmente ventajosa en la dirección radial del al menos otro cuerpo de alojamiento bajo presión.

- 35 Con preferencia, el espesor de pared del primer cuerpo de alojamiento es mayor que el espesor de pared del al menos otro cuerpo de alojamiento, con lo que el primer cuerpo de alojamiento presenta una elasticidad más reducida que el al menos otro cuerpo de alojamiento y el cartucho se puede fabricar más fácilmente.

- Con preferencia, el primer cuerpo de alojamiento y el al menos otro cuerpo de alojamiento están fabricados de diferentes materiales. Los materiales son seleccionados a partir de uno o varios grupos de materiales, por ejemplo a  
40 partir del grupo de los plásticos o metales, de manera que los al menos dos cuerpo de alojamiento presentan propiedades de elasticidad correspondientes. Por ejemplo, los cuerpos de alojamiento del cartucho están fabricados en un procedimiento de inyección / fundición de plásticos. Para el primer cuerpo de alojamiento con el espacio de alojamiento mayor se utiliza, por ejemplo, un polipropileno (PP), de manera que para el al menos otro cuerpo de alojamiento con el espacio de alojamiento más pequeño se utiliza un polietileno (PE). Además, todo el cartucho puede estar fabricado de un material, como por ejemplo de poliamida (PA), de manera que la variación del material de los cuerpos de alojamiento se realiza, por ejemplo, por medio de la utilización de poliamidas aromáticas o no  
45 aromáticas. Además, al menos uno de los cuerpos de alojamiento puede estar provisto con armaduras, como por ejemplo una red de metal o fibras de vidrio, para conseguir las propiedades de elasticidad deseadas de los cuerpos de alojamiento entre sí.

- 50 En una forma de realización alternativa, se fabrican, por ejemplo, los cuerpos de alojamiento de metales o de híbridos metálicos, de manera que los cuerpos de alojamiento presentan propiedades elásticas que son correspondientemente diferentes. En otra forma de realización, por ejemplo, el primer cuerpo de alojamiento está fabricado de un meta y el al menos otro cuerpo de alojamiento está fabricado de plástico. En todas las formas de realización mencionadas anteriormente, los cuerpos de alojamiento se pueden conectar entre sí o se conectan entre  
55 sí durante la fabricación del cartucho.

Con preferencia, el material del primer cuerpo de alojamiento presenta un módulo E más alto que el material del al menos otro cuerpo de alojamiento, con lo que el primer cuerpo de alojamiento presenta una elasticidad más reducida que el al menos otro cuerpo de alojamiento y el cartucho se puede fabricar fácilmente.

- 5 Con preferencia, en el primer cuerpo de alojamiento están previstos unos elementos de refuerzo que se proyectan desde su lado exterior, con lo que el primer cuerpo de alojamiento presenta una elasticidad más reducida que el al menos otro cuerpo de alojamiento y el cartucho se puede fabricar fácilmente.

Con preferencia, los elementos de refuerzo comprenden nervaduras, que se pueden configurar especialmente en un procedimiento de fundición o un procedimiento de inyección / fundición fácilmente con el primer cuerpo de alojamiento.

- 10 Con preferencia, los elementos de refuerzo están previstos a lo largo de toda la extensión longitudinal del primer cuerpo de alojamiento. Con ventaja, los elementos de refuerzo se extienden sobre toda la extensión longitudinal del primer cuerpo de alojamiento. Además, de manera ventajosa varios elementos de refuerzo está dispuestos distribuidos de manera uniforme en la periferia en el lado exterior del primer cuerpo de alojamiento.

- 15 Con preferencia, los elementos de refuerzo están previstos de manera radialmente circunferencial transversalmente a la extensión longitudinal del primer cuerpo de alojamiento. Con ventaja, los elementos de refuerzo se extienden sobre toda la periferia del primer cuerpo de alojamiento. Además, de manera preferida, varios elementos de refuerzo están dispuestos distanciados entre sí sobre la extensión longitudinal del primer cuerpo de alojamiento distribuidos de manera uniforme en su lado exterior.

A continuación se explica la invención en detalle con la ayuda de ejemplos de realización. En este caso:

- 20 La figura 1 muestra un primer ejemplo de realización de un envase de láminas con cartucho en la vista en planta.

La figura 2 muestra una sección a lo largo de la línea II-II en la figura 1 en representación ampliada.

La figura 3 muestra una sección similar a la figura 2 de un segundo ejemplo de realización.

La figura 4 muestra una sección similar a la figura 2 de un tercer ejemplo de realización.

La figura 5 muestra un cuarto ejemplo de realización de un cartucho en la vista en planta; y

- 25 La figura 6 muestra una sección a lo largo de la línea VI-VI en la figura 5 en representación ampliada.

En principio, en las figuras, las partes iguales están provistas con los mismos signos de referencia.

- 30 El envase de láminas 11 representado en las figuras 1 y 2 comprende para una masa de dos componentes un cartucho 21 y dos bolsas de láminas 12 y 17, que están fijadas en una parte de cabeza 14 con un racor de salida 15 para los componentes 13 y 18 envasados en las bolsas de láminas 12 y 17. Las bolsas de láminas 12 y 17 se insertan antes del comienzo del proceso de eyección para la expulsión de los componentes 13 y 18 al cartucho 21.

El cartucho 21 se puede proporcionar al usuario también como una pieza separada o puede ser un componente de un dispositivo de eyección para la expulsión de los componentes 13 y 18 de la masa de varios componentes.

- 35 El cartucho 21 presenta un primer cuerpo de alojamiento 22 cilíndrico hueco, que presenta un espacio de alojamiento 23 con una sección transversal esencialmente redonda circular para una resina como componente 13 de la masa de varios componentes, y otro segundo cuerpo de alojamiento 27 cilíndrico hueco, que presenta un espacio de alojamiento 28 con una sección transversal esencialmente redonda circular para un agente de endurecimiento como componente 18 de la masa de varios componentes. El segundo cuerpo de alojamiento 27 está dispuesto paralelamente al primer cuerpo de alojamiento 22 y presenta la misma extensión longitudinal L1 que el primer cuerpo de alojamiento 22. El primer cuerpo de alojamiento 22 presenta un espesor de pared W1, que corresponde  
40 esencialmente al espesor de pared W2 del segundo cuerpo de alojamiento 27.

- 45 Los componentes 13 y 18 presentan una relación entre sí de 3:1. El espacio de alojamiento 23 del primer cuerpo de alojamiento 22 es mayor que el espacio de alojamiento 28 del otro cuerpo de alojamiento 27. De acuerdo con la relación de los componentes 13 y 18 entre sí, el área de la sección transversal del espacio de alojamiento 23 corresponde al triple del área de la sección transversal del espacio de alojamiento 28 del segundo cuerpo de alojamiento 27.

Las bolsas de láminas 12 y 17 están adaptadas al cartucho 21, de manera que las bolsas de láminas 12 y 17 presentan en el estado insertado solamente un intersticio anular reducido hacia la pared interior 24 y 30, respectivamente, del espacio de alojamiento 23 y 27 correspondiente del cartucho 21.

El primer cuerpo de alojamiento 22 está conectado a través de nervaduras de unión 25 con el segundo cuerpo de

alojamiento 27 con el cartucho 21 de una sola pieza. El cartucho 21 está fabricado de un plástico en el procedimiento de inyección / fundición.

5 El primer cuerpo de alojamiento 22 está configurado con relación al segundo cuerpo de alojamiento 27 de tal forma que éste presenta una elasticidad más reducida que el segundo cuerpo de alojamiento 27. Con esta finalidad, están previstos varios debilitamientos del material que se extienden a lo largo de la extensión longitudinal del segundo cuerpo de alojamiento 27. Los debilitamientos del material están configurados como ranuras axiales 29 dispuestas en la pared interior 30 del segundo cuerpo de alojamiento 27, que están abiertas hacia su espacio de alojamiento 28.

10 En el segundo ejemplo de realización de un cartucho 31 para masas de varios componentes, como se representa en la figura 3, este cartucho presenta de la misma manera un primer cuerpo de alojamiento 32 con un espacio de alojamiento 33 y un segundo cuerpo de alojamiento 37 con un espacio de alojamiento 38. El primer cuerpo de alojamiento 32 presenta un espesor de pared W3, que en este ejemplo es doble que el espesor de pared W4 del otro cuerpo de alojamiento 37. A través de esta medida, el primer cuerpo de alojamiento 32 presenta una elasticidad más reducida que el segundo cuerpo de alojamiento 37.

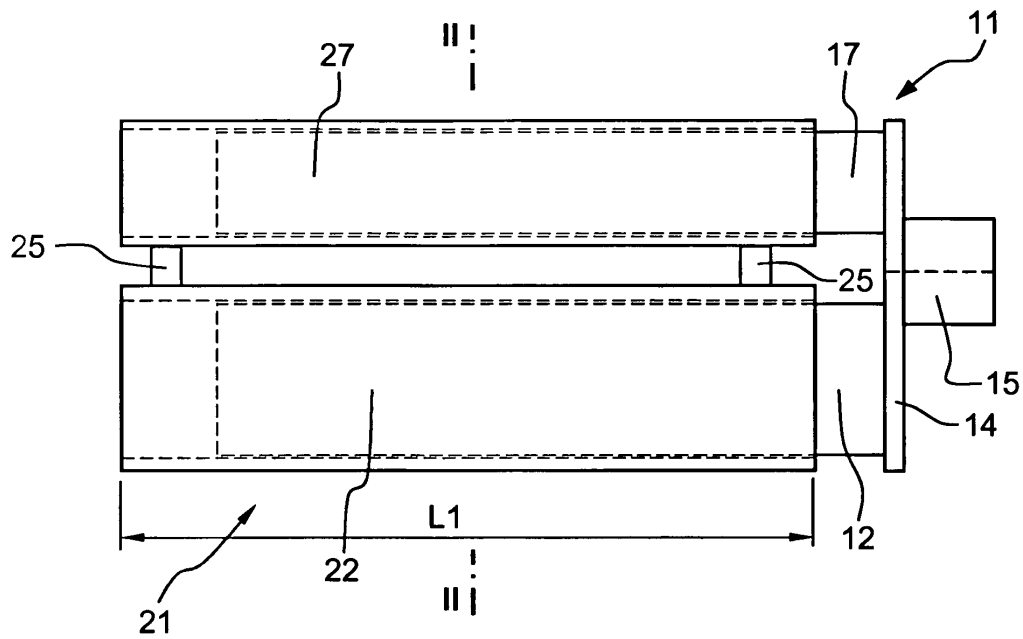
15 La figura 4 muestra un tercer ejemplo de realización de un cartucho 41 para masas de varios componentes, que presenta un primer cuerpo de alojamiento 42 con un espacio de alojamiento 33 y un segundo cuerpo de alojamiento 47 con un espacio de alojamiento 48. El cartucho 41 está fabricado en este ejemplo de poliamida (PA), de manera que solamente el primer cuerpo de alojamiento 42 está reforzado con fibras de vidrio. A través de esta medida, el primer cuerpo de alojamiento 42 presenta una elasticidad más reducida que el segundo cuerpo de alojamiento 47.

20 En las figuras 5 y 6 se representa un cuarto ejemplo de realización de un cartucho 51 para masas de varios componentes, que presenta un primer cuerpo de alojamiento 52 con un espacio de alojamiento 53 y un segundo cuerpo de alojamiento 57 con un espacio de alojamiento 58. Desde el lado exterior 54 del primer cuerpo de alojamiento 52 se proyectan varios elementos de refuerzo 55 y 56 configurados como nervaduras. Los elementos de refuerzo 55 se extienden sobre toda la extensión longitudinal L2 del primer cuerpo de alojamiento 52. Los elementos de refuerzo 56 se extienden transversalmente a la extensión longitudinal L2 del primer cuerpo de alojamiento 52, de manera radialmente circunferencial alrededor de toda su periferia. La altura H1 de los elementos de refuerzo 55 sobre el lado exterior 54 del primer cuerpo de alojamiento 52 corresponde en este ejemplo a la altura H2 de los elementos de refuerzo 56 sobre el lado exterior 54 del primer cuerpo de alojamiento 52. Por lo demás, en este ejemplo, todos los elementos de refuerzo 55 así como todos los elementos de refuerzo 56 están configurados en cada caso esencialmente iguales en la sección transversal, lo que garantiza un refuerzo uniforme del primer cuerpo de alojamiento 52.

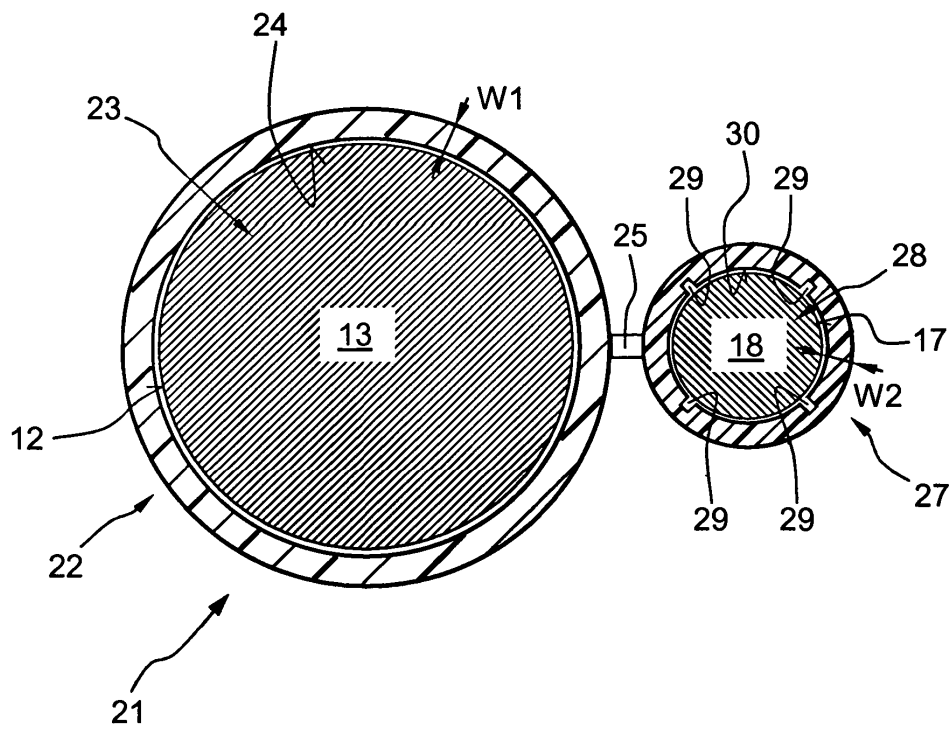
30 Las diferentes medidas, representadas individualmente en los ejemplos de realización, que conducen a una elasticidad más reducida del primer cuerpo de alojamiento 22, 32, 42 ó 52 frente al segundo cuerpo de alojamiento 27, 37, 47 ó 57, se pueden combinar también en un cartucho, para adaptar de manera correspondiente la elasticidad del primer cuerpo de alojamiento. En este caso, se pueden aplicar varias o todas las medidas representadas en un cartucho.

# REIVINDICACIONES

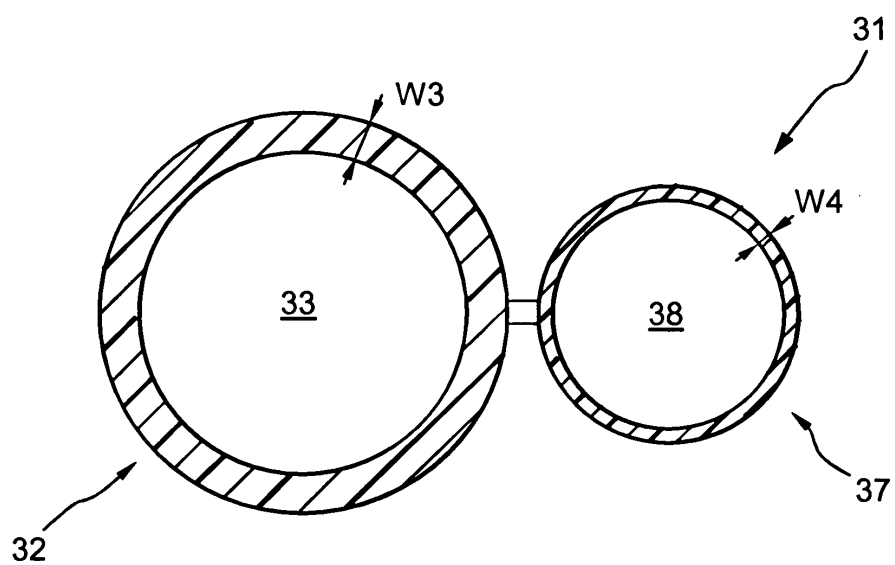
- 1.- Cartucho para masas de varios componentes con un primer cuerpo de alojamiento (22; 32; 42; 52), que presenta un espacio de alojamiento (23; 33; 43; 53) para al menos un componente (13) de la masa de varios componentes, y con al menos otro cuerpo de alojamiento (27; 37; 47; 57) dispuesto paralelamente al primer cuerpo de alojamiento (22; 32; 42; 52), que presenta un espacio de alojamiento (28; 38; 48; 58) para al menos otro componente (18) de la masa de varios componentes, en el que el espacio de alojamiento (23; 33; 43; 53) del primer cuerpo de alojamiento (22; 32; 42; 52) es mayor que el espacio de alojamiento (28; 38; 48; 58) del al menos otro cuerpo de alojamiento (27; 37; 47; 57). Caracterizado porque el primer cuerpo de alojamiento (22; 32; 42; 52) está configurado con respecto a al menos otro cuerpo de alojamiento (27; 37; 47; 57), de tal manera que éste presenta al menos en una dirección transversalmente a su extensión longitudinal (L1; L2) una elasticidad más reducida que el al menos otro cuerpo de alojamiento (27; 37; 47; 57).
- 2.- Cartucho de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque está previsto un debilitamiento de material, que se extiende a lo largo de la extensión longitudinal (L1) del cuerpo de alojamiento (22), en la pared del al menos otro cuerpo de alojamiento (27).
- 3.- Cartucho de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el debilitamiento del material comprende varias ranuras axiales (29) dispuestas en la pared interior (30) del al menos otro cuerpo de alojamiento (27), que están abiertas hacia el espacio de alojamiento (28) del al menos otro cuerpo de alojamiento (27).
- 4.- Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el espesor de la pared (W3) del primer cuerpo de alojamiento (32) es mayor que el espesor de pared (W4) del al menos otro cuerpo de alojamiento (37).
- 5.- Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el primer cuerpo de alojamiento (42) y el al menos otro cuerpo de alojamiento (47) están fabricados de diferentes materiales.
- 6.- Cartucho de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el material del primer cuerpo de alojamiento (42) presenta un módulo E más alto que el material del al menos otro cuerpo de alojamiento (47).
- 7.- Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque en el primer cuerpo de alojamiento (52) están previstos unos elementos de refuerzo (55, 56) que se proyectan desde su lado exterior (54).
- 8.- Cartucho de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque los elementos de refuerzo (55, 56) comprenden nervaduras.
- 9.- Cartucho de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque los elementos de refuerzo (55) están previstos a lo largo de toda la extensión longitudinal (L2) del primer cuerpo de alojamiento (52).
- 10.- Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque los elementos de refuerzo (56) están previstos de manera radialmente circunferencial transversalmente a la extensión longitudinal (L2) del primer cuerpo de alojamiento (52).



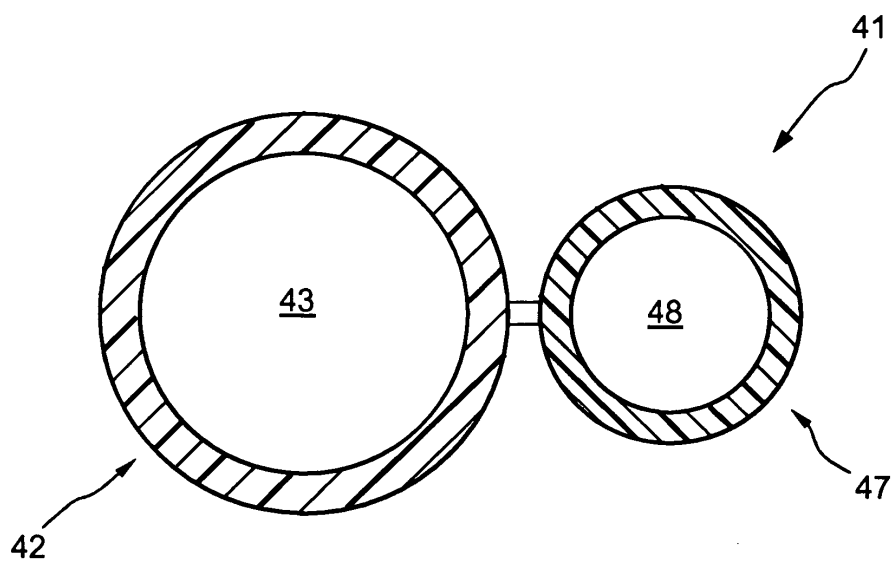
**Fig. 1**



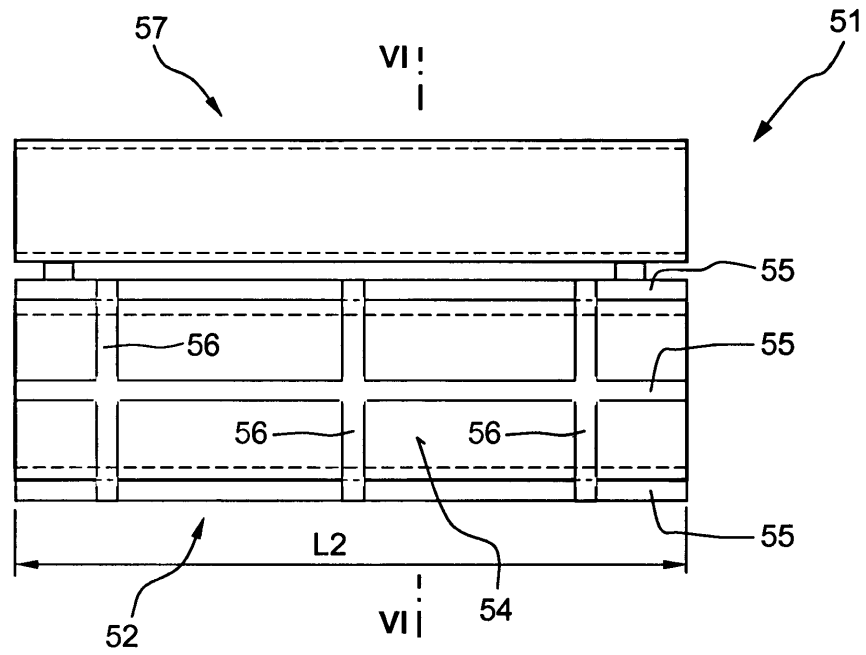
**Fig. 2**



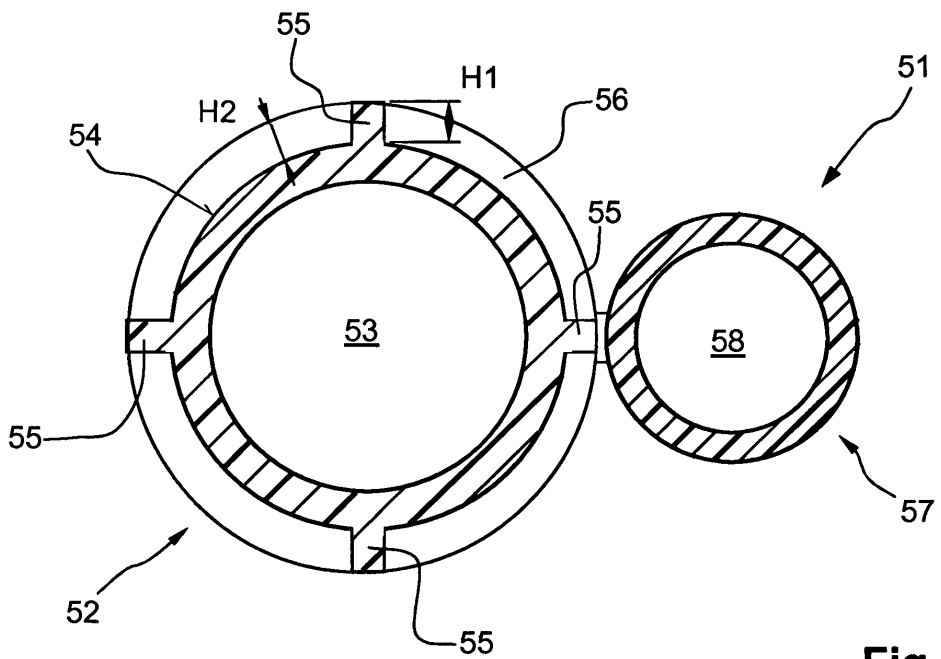
**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**