

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 370**

51 Int. Cl.:

B05C 17/005 (2006.01)

B05C 17/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2011** **E 11799285 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.01.2015** **EP 2654972**

54 Título: **Dispositivo de dosificación y mezcla para sustancias multicomponentes**

30 Prioridad:

24.12.2010 EP 10196972

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

22.04.2015

73 Titular/es:

SIKA TECHNOLOGY AG (100.0%)
Zugerstrasse 50
6340 Baar, CH

72 Inventor/es:

BUCK, MANUEL y
HUFSCHMID, ANDREAS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 534 370 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

Dispositivo de dosificación y mezcla para sustancias multicomponentes

Campo de la técnica

5 La invención se refiere a un dispositivo de dosificación y mezcla para sustancias multicomponentes, en particular adhesivos multicomponentes, que presenta al menos dos dispositivos de alojamiento de cartucho interconectados en forma de cilindro hueco para alojar componentes de adhesivo individuales, un dispositivo de descarga para descargar simultáneamente los componentes de adhesivo de los cartuchos a través de salidas de cartucho con ayuda de pistones de descarga, que penetran en el cartucho, y un dispositivo de mezcla que está unido con las salidas de cartucho, mezcla los componentes de adhesivo descargados y los distribuye en estado mezclado.

10 Estado de la técnica

Del documento DE3233366A1 es conocido, por ejemplo, un dispositivo de dosificación y mezcla similar para mezclar una masa de impresión dental formada por dos componentes pastosos. Ese dispositivo para mezclar los componentes de una masa de impresión dental, que se describe en dicho documento, comprende un mecanismo agitador configurado como elemento desechable con un cuerpo de base que presenta una cámara de mezcla, varios canales de alimentación, que desembocan separados uno de otro en la cámara de mezcla, para los componentes de la masa de impresión, así como un orificio de salida para la masa de impresión mezclada. El mecanismo agitador comprende además un agitador dispuesto de manera rotatoria en la cámara de mezcla y accionado por un dispositivo de accionamiento, al que está sujetado el mecanismo agitador de manera desmontable. Los componentes de la masa de impresión se encuentran dentro de cilindros de almacenamiento y son empujados por pistones hacia la cámara de mezcla y descargados en la cubeta de impresión después de mezclarse a través de orificios de salida. Mediante un control se puede variar la velocidad de avance de actuadores de los pistones, de modo que es posible controlar tanto la relación de la velocidad de avance del pistón, que determina el tiempo de fraguado de la masa de impresión, como el avance total o la duración del avance y, por tanto, la cantidad de masa de impresión.

25 Un problema de tales dispositivos de dosificación y mezcla de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 radica en la exactitud de la dosificación, en particular al existir altas proporciones de componentes individuales, por ejemplo, 50:1 o superior.

Se hace referencia también al documento US6176396B1 que muestra un dispositivo de dosificación y mezcla para sustancias multicomponentes, en particular adhesivos multicomponentes, con un único dispositivo de alojamiento de cartucho para alojar cartuchos reemplazables con componentes de sustancia individuales, un dispositivo de descarga para descargar simultáneamente los componentes de sustancia de los cartuchos a través de salidas de componente con ayuda de pistones de descarga que penetran en el dispositivo de alojamiento de cartucho o en los cartuchos, un dispositivo de mezcla que está unido con las salidas de componente, mezcla los componentes de sustancia descargados y los distribuye en estado mezclado. Para accionar los pistones de descarga se utiliza en cada caso un vástago roscado que está introducido en una rosca situada centralmente en el pistón de descarga y que hace avanzar el pistón de descarga mediante el giro simultáneo de los vástagos roscados con respecto al pistón de descarga correspondiente. El problema del dispositivo de dosificación y mezcla mostrado aquí radica en que los vástagos roscados mostrados en este documento han de penetrar con toda su longitud en los componentes individuales a mezclar y, por esta razón, no se pueden utilizar sencillamente, por ejemplo, cartuchos tubulares flexibles simples, sino que son necesarios cartuchos especiales que deben presentar en su zona interior central el espacio requerido para el vástago roscado que se extiende a través de los cartuchos.

Exposición de la invención

Por tanto, es objetivo de la invención proponer un dispositivo de dosificación y mezcla para sustancias multicomponentes, en particular adhesivos multicomponentes, que cumpla los altos requerimientos de exactitud en caso de existir también grandes diferencias de cantidad en relación con la mezcla de los componentes, incluso bajo condiciones de producción simples del dispositivo de dosificación y mezcla correspondiente.

Este objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación independiente. Variantes ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones secundarias.

50 Los inventores han reconocido que existe un problema esencial en la dosificación exacta de varios componentes, en particular componentes con solo una proporción de mezcla baja, debido a que el pistón respectivo avanza muy fácilmente en los cartuchos que tienen componentes con una proporción de mezcla baja.

Este problema se puede solucionar al utilizarse no solo un avance lineal simple del pistón, sino al proveerse este pistón de una rosca que garantiza un avance correspondiente mediante un giro definido del pistón. Un paso de rosca muy simple, que se puede definir con exactitud, permite ajustar este avance de manera muy individual a las necesidades de la proporción de mezcla respectiva de los componentes individuales que se van a unir.

En este caso resulta particularmente fácil proveer al pistón de una rosca exterior que mediante el giro correspondiente del pistón avanza hacia el cilindro interior del respectivo dispositivo de alojamiento de cartucho o del cartucho, en el que se encuentra el componente a dosificar. Por lo general, no es necesario en absoluto instalar una rosca interior en el cartucho. Es suficiente que la rosca del pistón produzca de manera autocortante o autoperforante una rosca negativa correspondiente en la pared interior del cartucho o del dispositivo de alojamiento de cartucho. A este respecto resulta particularmente ventajoso también que en caso de un dispositivo de dosificación y mezcla de dos componentes, el dispositivo de alojamiento de cartucho, en el que se encuentra el componente de material que se va a dosificar en mayor cantidad, por ejemplo, una bolsa tubular flexible, avance con ayuda de un accionamiento lineal para el pistón, mientras que el dispositivo de alojamiento de cartucho, que contiene el material que se va a dosificar en menor cantidad, por ejemplo, un cartucho cilíndrico rígido, avance con el pistón con rosca, según la invención, mediante el giro del pistón.

En correspondencia con esta idea fundamental, los inventores proponen un dispositivo de dosificación y mezcla para sustancias multicomponentes, en particular adhesivos multicomponentes, que presenta:

- al menos dos dispositivos de alojamiento de cartucho interconectados para alojar componentes de sustancia individuales,

- un dispositivo de descarga para descargar simultáneamente los componentes de sustancia de los cartuchos a través de salidas de componente con ayuda de pistones de descarga que penetran en el dispositivo de alojamiento de cartucho o en los cartuchos, y

- un dispositivo de mezcla que está unido con las salidas de cartucho, mezcla los componentes de sustancia descargados y los distribuye en estado mezclado.

Por consiguiente, el mejoramiento según la invención consiste en que al menos un pistón de descarga presenta una rosca que puede accionar el pistón de descarga hacia adelante mediante un giro del pistón de descarga.

Para definir los términos se ha de señalar que en el sentido de este documento se entiende por cartucho cualquier recipiente, preferentemente reemplazable, que contenga respectivamente uno de los componentes de sustancia. Se puede tratar preferentemente de recipientes cilíndricos con pared relativamente rígida o también de bolsas tubulares flexibles.

Por tanto, al menos un cartucho puede estar configurado ventajosamente como cilindro hueco, en el que se encuentra al menos un componente de sustancia. En esta realización, la rosca del al menos un pistón de descarga con rosca puede estar en contacto con una pared del al menos un cartucho cilíndrico hueco.

Además, al menos un cartucho puede ser una bolsa tubular flexible, en la que se encuentra al menos un componente de sustancia. En este caso, la rosca del al menos un pistón de descarga con rosca para este dispositivo de alojamiento de cartucho, en el que está insertada una bolsa tubular flexible como cartucho, puede estar en contacto con una pared del dispositivo de alojamiento de cartucho.

Además, al menos uno de los dispositivos de alojamiento de cartucho puede presentar un cilindro hueco o puede estar configurado al menos como tal. No obstante, al menos un dispositivo de alojamiento de cartucho puede presentar alternativamente al menos tres soportes dispuestos cilíndricamente en forma de barra, en los que se puede insertar un cartucho suficientemente estable.

Con ayuda de un pistón de descarga, que presenta una rosca y cuyo avance es determinado por un giro de la rosca, se puede realizar muy fácilmente una dosificación muy exacta al adaptarse, por una parte, el paso de rosca y, por otra parte, la velocidad de rotación del eje de accionamiento en correspondencia con la dosificación deseada.

En principio es ventajoso a este respecto que el pistón de descarga, que va a penetrar finalmente en el cartucho para descargar el material situado aquí a través de una salida de cartucho, presente su rosca en el lado exterior, de modo que la rosca puede perforar el lado interior del cartucho cilíndrico o del dispositivo de alojamiento de cartucho y determinar así el avance. Sin embargo, es posible utilizar también un pistón de diseño ligeramente más costoso que en su lado trasero presenta una unión para un cilindro que está situado por fuera del cartucho y que tiene a su vez una rosca interior que se apoya en el lado exterior del cartucho y que mediante un giro de todo el pistón de descarga corta su rosca en el lado exterior del cartucho o del dispositivo de alojamiento de cartucho y produce, por tanto, mediante un giro respecto al cartucho o al dispositivo de alojamiento de cartucho un avance que descarga el material, situado en el cartucho, a través de una salida de componente.

Como ya se mencionó, es ventajoso que en al menos un cartucho o dispositivo de alojamiento de cartucho, en el que se encuentra el al menos un pistón de descarga con rosca exterior, haya una rosca negativa con respecto a la rosca exterior del pistón de descarga. Esto reduce ligeramente la fuerza que se ha de aplicar para hacer avanzar el pistón de descarga. Por otra parte, es posible configurar de manera autocortante la rosca exterior del al menos un pistón de descarga para que el propio pistón corte o perfore una rosca negativa durante un giro.

En particular resulta ventajoso un dispositivo de dosificación y mezcla, en el que se utiliza una combinación entre un

cartucho preferentemente de menor tamaño, que presenta un pistón de descarga con rosca, y otro dispositivo de alojamiento de cartucho con un vástago de descarga, accionado linealmente, para el pistón de descarga situado aquí, que permite descargar una bolsa tubular flexible situada aquí, preferentemente con una proporción de dosificación esencialmente mayor que en el cartucho de menor tamaño.

- 5 Ventajosamente, el vástago de descarga accionado hacia adelante linealmente puede presentar un dentado regular, en el que puede engranar una rueda dentada o una rosca de husillo para el avance. De manera alternativa, el vástago de descarga accionado linealmente puede presentar en cambio también una rosca de husillo, en la que puede engranar un dentado externo.

- 10 Además, en el dispositivo de dosificación y mezcla, configurado según la invención, puede estar previsto también al menos un engranaje para accionar los pistones de descarga, pudiéndose prever en una configuración particularmente ventajosa un engranaje común con una entrada de accionamiento y varias salidas de descarga para accionar al menos los pistones de accionamiento.

- 15 A este engranaje se pueden unir, por una parte, al menos un pistón de descarga móvil linealmente y al menos un pistón de descarga rotatorio. Esto es particularmente ventajoso si un engranaje común mediante una entrada de accionamiento común presenta, por una parte, una transmisión para un avance lineal, por ejemplo, con ayuda de un accionamiento de rueda cónica o un accionamiento de rueda dentada o un accionamiento de husillo, y presenta, por otra parte, una salida rotatoria, en la que un eje se acciona de manera rotatoria para hacer girar el pistón de descarga provisto de una rosca.

- 20 En el caso del dispositivo de dosificación y mezcla según la invención, el dispositivo de mezcla puede estar diseñado también tanto como mezclador pasivo o estático o alternativamente como mezclador activo o dinámico, en particular como mezclador rotatorio.

- 25 En la realización del dispositivo de mezcla como mezclador activo o dinámico se propone unir este mezclador a un engranaje, en particular el engranaje para accionar los pistones de descarga. De esta manera existe la posibilidad de ejecutar mediante un único accionamiento común, por ejemplo, un electromotor, con ayuda de las distintas salidas de descarga un avance lineal, por una parte, y un accionamiento de rotación, por otra parte, para un pistón de descarga con rosca y operar finalmente un mezclador rotatorio. En este sentido se garantiza ventajosamente que tanto la descarga como la mezcla activa de los componentes individuales se lleven a cabo siempre de manera coordinada entre sí.

- 30 En relación con los pistones de descarga según la invención, en particular el pistón de descarga con rosca, se propone que estos presenten al menos un dispositivo de ventilación en la zona del propio pistón de descarga o alternativamente que al menos uno de los cartuchos o de los dispositivos de alojamiento de cartucho, en los que se introduce el pistón de descarga, presente un dispositivo de ventilación. De esta manera, es posible realizar al menos una ranura de ventilación particularmente como dispositivo de ventilación en la parte trasera del lado interior del cartucho o del dispositivo de alojamiento de cartucho, de modo que el exceso de aire puede escapar lateralmente al menos en una parte del tramo de descarga.

- 35 En una forma de realización especial del dispositivo de dosificación y mezcla se propone además que al menos dos de los dispositivos de alojamiento de cartucho estén configurados con una longitud diferente y/o que al menos dos de los dispositivos de alojamiento de cartucho presenten diámetros diferentes. La configuración de los dispositivos de alojamiento de cartucho con una longitud diferente se puede compensar sin problemas mediante la realización de un paso de rosca correspondiente en el pistón o los pistones de descarga, pudiéndose tener en cuenta de manera adicional o alternativa la dosificación diferente de los componentes de sustancia individuales con ayuda de los diámetros diferentes.

Se propone además que el al menos un engranaje se accione mediante motor, en particular un electromotor.

- 45 Por último, los inventores proponen que los dispositivos de alojamiento de cartucho estén conectados a pistones de descarga y componentes de adhesivo en forma de una unidad y que el mezclador y el al menos un engranaje estén diseñados de manera que se puedan fijar, acoplar o sujetar por separado.

Breve descripción de los dibujos

- 50 La invención se explica detalladamente a continuación por medio de los ejemplos de realización preferentes con ayuda de las figuras, en las que están representadas solo las características necesarias para la comprensión de la invención. Naturalmente, la invención no está limitada a los ejemplos de realización mostrados y descritos.

Se muestran en detalle:

- FIG. 1 vista lateral de un dispositivo de dosificación y mezcla, según la invención, para un adhesivo de 2 componentes;
- FIG. 2-3 vistas en 3D de un cartucho cilíndrico pequeño con pared exterior rígida, pistón rotatorio y boquilla de salida;
- 5 FIG. 4 corte longitudinal a través de un cartucho cilíndrico con pared exterior rígida, ranura de ventilación interior y cierre separable en la boquilla de salida;
- FIG. 5 cartucho de la figura 4 en representación en 3D;
- FIG. 6-14 variantes de realización diferentes de los pistones rotatorios con rosca exterior;
- FIG. 15-16 primera variante de un acoplamiento de cartucho en dos vistas en 3D; y
- 10 FIG. 17-18 segunda variante de un acoplamiento de cartucho en diferentes vistas en 3D.

Vías para la realización de la invención

- La **figura 1** muestra una vista lateral de un dispositivo de dosificación y mezcla 1 según la invención con dos dispositivos de alojamiento de cartucho 2 y 3, representados a modo de ejemplo, con un diámetro diferente y una longitud diferente para una bolsa tubular flexible 2.1 y un cartucho rígido 3.1. El dispositivo de alojamiento de cartucho mayor 2 es accionado por un pistón lineal 16 que está unido a una cremallera 4 y avanza linealmente mediante la misma hacia el dispositivo de alojamiento de cartucho 2 con ayuda de un engranaje 8. El dispositivo de alojamiento de cartucho 3, que presenta un diámetro esencialmente menor y además es esencialmente más corto que el dispositivo de alojamiento de cartucho 2, se acciona según la invención mediante un pistón rotatorio que presenta en el lado exterior una rosca que perfora el lado interior del dispositivo de alojamiento de cartucho 3 o un cartucho 3.1 insertado aquí y cuya rotación produce un avance del pistón de descarga diseñado como pistón rotatorio. Este pistón rotatorio 11 se acciona mediante un eje de rotación 5 unido al engranaje 8 que presenta tres lados de salida de accionamiento diferentes en caso de un único lado de entrada de accionamiento. Estos son, por una parte, una salida para la cremallera 4 accionada linealmente hacia adelante y, por otra parte, una salida para el eje de rotación rotatorio 5 y, por último, una salida para el eje de accionamiento 10 también rotatorio que acciona un mezclador rotatorio 7. Los dos dispositivos de alojamiento de cartucho 2 y 3 están unidos en el lado de salida con un acoplamiento de cartucho 6, a través del que el material situado en los dispositivos de alojamiento de cartucho 2 y 3 se transporta también desde las salidas de componente hasta el mezclador rotatorio 7, unido asimismo con el acoplamiento de cartucho 6. En general es conocida la construcción de tal mezclador rotatorio. Este dispone además de una punta de distribución delantera 17, a través de la que se distribuye finalmente el material mezclado.
- 15
- 20
- 25
- 30 En la forma de realización del dispositivo de dosificación y mezcla 1, que se muestra aquí, el engranaje 8 se acciona con ayuda de un electromotor 9.

- Las **figuras 2 y 3** muestran en detalle dos representaciones en 3D, orientadas en sentido opuesto, de un cartucho pequeño 3.1 que se inserta en el dispositivo de alojamiento de cartucho 3 de la figura 1. El material dentro del cartucho 3.1 se puede distribuir en una dosis muy exacta a través de una boquilla de distribución 12 por medio de un pistón rotatorio 11 que está previsto al respecto y que presenta una rosca en el lado exterior y se enrosca en el cartucho pequeño 3.1.
- 35

- La **figura 4** muestra otra forma de realización de un cartucho cilíndrico 3.1 con pared exterior rígida, en el que se puede enroscar un pistón rotatorio con su rosca. Adicionalmente, en el extremo inferior del cartucho 3.1, en el que se coloca el pistón rotatorio, se muestra una ranura de ventilación 14 utilizada para dejar escapar el exceso de aire al enroscarse el pistón rotatorio con el fin de que el pistón rotatorio se apoye por último directamente contra el componente de material que se va a descargar y que se va a dosificar fundamentalmente de manera exacta. Las inclusiones de aire serían contraproducentes aquí respecto a una dosificación lo más exacta posible, ya que la compresibilidad del aire provocaría en cada caso fenómenos de histéresis entre el accionamiento del pistón y la cantidad de material que sale realmente.
- 40

- Adicionalmente, en este cartucho 3.1 se puede observar también un sistema de cierre preferente del cartucho, en el que un cierre 13 está unido formando una sola pieza con la boquilla de distribución 12 al fabricarse el cartucho. Para abrirlo, el cierre 13 se separa de la boquilla de distribución mediante torsión, dado el caso, con la ayuda de una herramienta correspondiente, de modo que se forma un orificio de distribución en la boquilla de distribución. Tal cierre es conocido, por ejemplo, en el sector de los tubos de pasta dental.
- 45

- La **figura 5** muestra el cartucho 3.1 de la figura 4 nuevamente en una representación en 3D.
- 50

El pistón rotatorio 11 está representado en detalle también en distintas realizaciones en las figuras 6 a 14, mostrando las **figuras 6 y 7** una variante que se puede fabricar en forma de una sola pieza y en la que el propio pistón rotatorio 11 presenta en la zona trasera una rosca 11.1, seguida hacia delante de dos anillos delimitadores, entre los que se puede insertar un anillo en O para la obturación adicional, y, por último, del verdadero anillo de

obturación 11.3 en el extremo delantero del pistón rotatorio. En el lado frontal del pistón rotatorio se puede observar en la figura 6 una zona de inclusión de aire 11.4, en la que se puede encerrar el exceso de aire, sin provocar un efecto negativo sobre la capacidad de dosificación exacta de todo el sistema.

5 La **figura 8** muestra otra variante del pistón rotatorio como producto de moldeo por inyección 2K. La **figura 9** muestra una forma de realización de dos partes con un pistón convencional en el lado delantero y un manguito roscado que se encuentra dispuesto en el lado trasero y en el que está realizada la rosca exterior 11.1.

10 La **figura 10** muestra un pistón en forma de una sola pieza con un labio de obturación rígido 11.3 en el lado delantero, mientras que la **figura 11** muestra una variante de realización de un pistón rotatorio con un sistema de ventilación integrado en el propio pistón. Las figuras 12 a 14 muestran diferentes variantes de conexión del pistón rotatorio 11, según la invención, a un eje de rotación. La **figura 12** muestra una variante con un hexágono interior simple, en el que se introduce el hexágono exterior correspondiente. De manera alternativa al respecto, la **figura 12a** muestra una conexión con cinco mordazas sobresalientes hacia arriba, en las que puede engranar una contrapieza correspondiente.

15 La **figura 13** muestra una forma de realización especial, en la que la parte de cierre del pistón rotatorio 11 y la parte de cierre del eje de rotación 5 están configuradas de modo que, sin una asistencia especial, se pueden maniobrar hacia la posición correcta durante el propio montaje y pueden producir una unión por arrastre de fuerza. Alternativamente, el pistón rotatorio 11 de la **figura 13a** está configurado con cuatro resaltes interiores, en los que se puede introducir y engranar por arrastre de forma una contrapieza correspondiente en el eje 5.

20 La **figura 14** muestra nuevamente una forma de realización de un pistón rotatorio, similar a las figuras 6 y 7, en la que el anillo en O 18 ya está colocado entre los dos elementos limitadores 11.2. En la zona trasera del pistón se puede observar una depresión alargada y redondeada que se puede utilizar asimismo como conexión por arrastre de forma para un eje de rotación, pudiéndose utilizar adicionalmente la zona exterior redonda, por ejemplo, para sujetar un anillo exterior del eje de rotación alrededor del pistón, de modo que al avanzar el pistón, el eje de rotación se mueve hacia adelante forzosamente junto con este pistón.

25 En las **figuras 15 y 16 o 17 y 18** están representados en detalle dos acoplamientos de cartucho 6 diferentes. Estos acoplamientos de cartucho 6 disponen en su lado trasero respectivamente de dos bridas de inserción 19.1 y 19.2, en las que se insertan el cartucho grande y el cartucho pequeño. En las bridas de inserción 19.1 y 19.2 se encuentran respectivamente dos orificios de salida 20.1 y 20.2, a través de los que el material situado en los cartuchos se puede conducir hacia un mezclador conectado. Adicionalmente, los acoplamientos de cartucho 6 disponen además de un
30 orificio pasante de accionamiento 21, a través del que se puede guiar el eje de accionamiento, que viene del engranaje, hacia el mezclador rotatorio.

35 En las figuras 15 y 16, los dos orificios de salida 20.1 y 20.2, incluido el orificio pasante de accionamiento 21, están dispuestos en una línea, mientras que en la realización de las figuras 17 y 18 del acoplamiento de cartucho, estos orificios están configurados como un triángulo, consiguiéndose así una realización más compacta de todo el dispositivo de dosificación y mezcla.

40 La invención propone en general un dispositivo de dosificación y mezcla, en particular para adhesivos multicomponentes, en el que varios cartuchos cilíndricos huecos contienen respectivamente componentes de sustancia y está previsto un dispositivo de descarga para descargar simultáneamente los componentes de sustancia mediante un dispositivo de mezcla, presentando según la invención al menos un pistón de descarga una rosca que está en contacto con una pared del cartucho, de modo que una rotación del pistón de accionamiento puede producir un accionamiento hacia adelante del pistón de descarga.

Las combinaciones de características, descritas a continuación, pueden resultar particularmente ventajosas:

- I. Dispositivo de dosificación y mezcla para sustancias multicomponentes, en particular adhesivos multicomponentes, que presenta:
 - 45 I.a al menos dos dispositivos de alojamiento de cartucho interconectados para alojar cartuchos reemplazables con componentes de sustancia individuales,
 - I.b un dispositivo de descarga para descargar simultáneamente los componentes de sustancia de los cartuchos a través de salidas de componente con ayuda de pistones de descarga que penetran en el dispositivo de alojamiento de cartucho o en los cartuchos,
 - 50 I.c un dispositivo de mezcla que está unido con las salidas de componentes mezclando los componentes de sustancia descargados y los distribuye en estado mezclado,
 - I.d presentando al menos un pistón de descarga una rosca que mediante una rotación puede producir un accionamiento hacia adelante del pistón de descarga.
- II. Dispositivo de dosificación y mezcla según la combinación de características precedente I, en el que al

menos un cartucho es un cilindro hueco, en el que se encuentra al menos un componente de sustancia.

- III. Dispositivo de dosificación y mezcla según la combinación de características precedente II, en el que la rosca del al menos un pistón de descarga con rosca está en contacto con una pared del al menos un cartucho cilíndrico hueco.
- 5 IV. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes I a II, en el que al menos un cartucho es una bolsa tubular flexible, en la que se encuentra al menos un componente de sustancia.
- V. Dispositivo de dosificación y mezcla según la combinación de características precedente IV, en el que la rosca del al menos un pistón de descarga para un dispositivo de alojamiento de cartucho, en el que se puede insertar una bolsa tubular flexible como cartucho, está en contacto con una pared del dispositivo de alojamiento de cartucho.
- 10 VI. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes I a V, en el que al menos un dispositivo de alojamiento de cartucho presenta un cilindro hueco.
- VII. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes I a V, en el que al menos un dispositivo de alojamiento de cartucho presenta al menos tres soportes dispuestos cilíndricamente en forma de barra.
- 15 VIII. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes I a VII, en el que al menos un pistón de descarga presenta una rosca exterior.
- IX. Dispositivo de dosificación y mezcla según la combinación de características precedente VIII, en el que al menos un dispositivo de alojamiento de cartucho o un cartucho, en el que se encuentra el al menos un pistón de descarga con rosca exterior, presenta una rosca negativa con respecto a la rosca exterior del pistón de descarga.
- 20 X. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes I a IX, en el que la rosca del al menos un pistón de descarga está configurada de manera autocortante para cortar o troquelar a sí mismo una rosca negativa en el dispositivo de alojamiento de cartucho o en el cartucho.
- 25 XI. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes I a X, en el que al menos un pistón de descarga presenta un vástago de descarga accionado linealmente hacia adelante.
- XII. Dispositivo de dosificación y mezcla según la combinación de características precedente XI, en el que el vástago de descarga accionado linealmente hacia adelante presenta un dentado regular, en el que puede engranar una rueda dentada o una rosca de husillo para el avance.
- 30 XIII. Dispositivo de dosificación y mezcla según la combinación de características precedente XI, en el que el vástago de descarga accionado linealmente presenta una rosca de husillo, en la que puede engranar un dentado.
- XIV. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes I a XIII, en el que está previsto al menos un engranaje para accionar los pistones de descarga.
- 35 XV. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes I a XIII, en el que está previsto un engranaje común con una entrada de accionamiento y varias salidas de descarga para accionar al menos los pistones de accionamiento.
- 40 XVI. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes XIV a XV, en el que al menos un pistón de descarga móvil linealmente y al menos un pistón de descarga rotatorio están unidos con el al menos un engranaje.
- XVII. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes I a XVI, en el que el dispositivo de mezcla está diseñado como mezclador pasivo o estático.
- 45 XVIII. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes I a XVI, en el que el dispositivo de mezcla está diseñado como mezclador activo o dinámico, en particular como mezclador rotatorio.
- XIX. Dispositivo de dosificación y mezcla según la combinación de características precedente XVIII, en el que el mezclador activo o dinámico está unido con un engranaje, en particular el engranaje para accionar los pistones de descarga.
- 50 XX. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes I a

XIX, en el que al menos uno de los pistones de descarga presenta un dispositivo de ventilación.

- XXI. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes I a XIX, en el que al menos uno de los dispositivos de alojamiento de cartucho o de los cartuchos presenta un dispositivo de ventilación.
- 5 XXII. Dispositivo de dosificación y mezcla según la combinación de características precedente XXI, en el que al menos una ranura de ventilación está realizada como dispositivo de ventilación en la parte trasera del lado interior del al menos un dispositivo de alojamiento de cartucho o un cartucho.
- 10 XXIII. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes I a XXII, en el que al menos dos de los dispositivos de alojamiento de cartucho presentan una longitud diferente.
- XXIV. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes I a XXIII, en el que al menos dos de los dispositivos de alojamiento de cartucho presentan un diámetro diferente.
- 15 XXV. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes XIV a XXIV, en el que al menos un engranaje está accionado por motor, en particular un electromotor.
- XXVI. Dispositivo de dosificación y mezcla según una de las combinaciones de características precedentes I a XXV, en el que los dispositivos de alojamiento de cartucho están conectados a pistones de descarga en forma de una unidad y el mezclador y el al menos un engranaje están diseñados de manera que se pueden fijar, acoplar o sujetar por separado.
- 20 Se entiende que las características de la invención, mencionadas arriba, se pueden utilizar no solo en la combinación indicada en cada caso, sino también en otras combinaciones o individualmente, sin salirse del marco de la invención.

Lista de números de referencia

- 1 Dispositivo de dosificación y mezcla
- 25 2 Dispositivo de alojamiento de cartucho grande
- 2.1 Bolsa tubular flexible
- 3 Dispositivo de alojamiento de cartucho pequeño
- 3.1 Cartucho cilíndrico rígido pequeño
- 4 Cremallera
- 30 5 Eje de rotación para pistón rotatorio/pistón de accionamiento en forma de un pistón rotatorio con engranaje
- 6 Acoplamiento de cartucho
- 7 Mezclador rotativo activo
- 8 Engranaje
- 9 Electromotor
- 35 10 Eje de accionamiento para mezclador rotatorio
- 11 Pistón rotatorio
- 11.1 Rosca
- 11.2 Elemento limitador para anillo en O
- 11.3 Junta
- 40 11.4 Zona de inclusión de aire
- 12 Boquilla de distribución
- 13 Cierre
- 14 Ranura de ventilación

	16	Pistón lineal
	17	Punta de distribución
	18	Anillo en O
	19.1	Brida de inserción
5	19.2	Brida de inserción
	20.1	Orificio de salida
	20.2	Orificio de salida
	21	Orificio pasante de accionamiento

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de dosificación y mezcla (1) para sustancias multicomponentes, en particular adhesivos multicomponentes, que presenta:

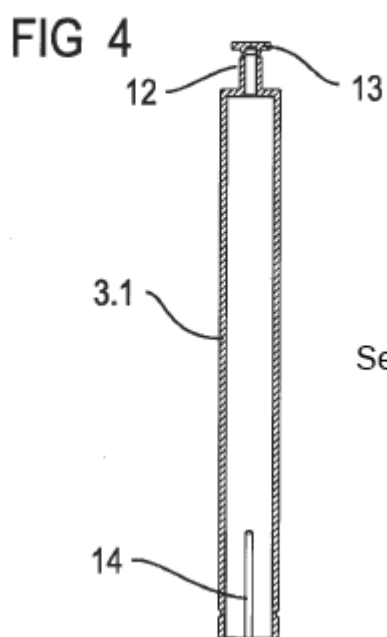
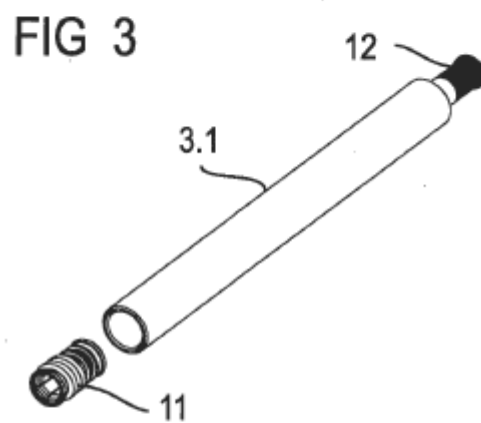
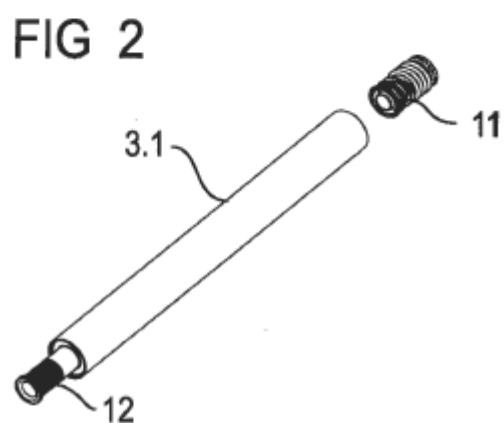
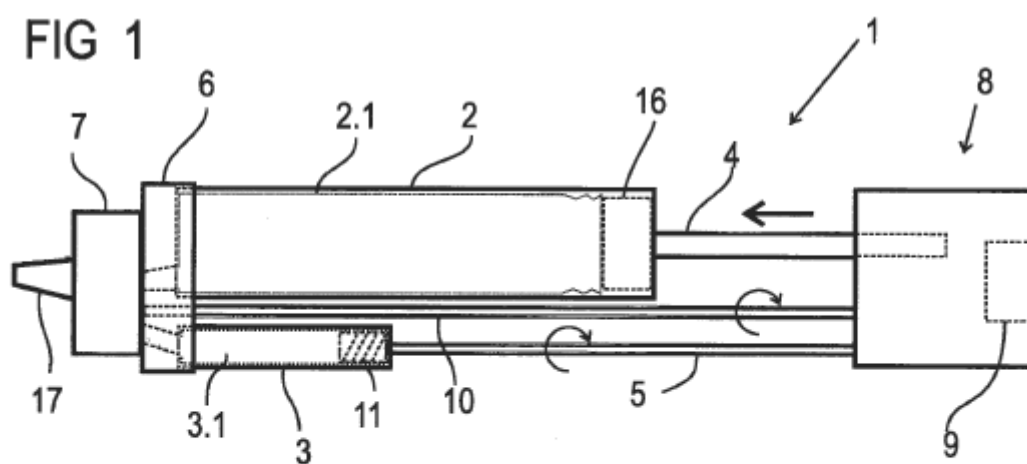
- 5 1.1 al menos dos dispositivos de alojamiento de cartucho (2, 3) interconectados para alojar cartuchos reemplazables (2.1, 3.1) con componentes de sustancia individuales,
- 1.2 un dispositivo de descarga (4, 5, 8, 9, 11, 16) para descargar simultáneamente los componentes de sustancia de los cartuchos (2.1, 3.1) a través de salidas de componente con ayuda de pistones de descarga (11) que penetran en el dispositivo de alojamiento de cartucho (2, 3) o en los cartuchos (2.1, 3.1),
- 10 1.3 un dispositivo de mezcla (7) que está unido con las salidas de componente, mezcla los componentes de sustancia descargados y los distribuye en estado mezclado,

caracterizado por que

- 1.4 al menos un pistón de descarga (11) presenta una rosca (11.1) de tal modo que mediante una rotación del pistón de descarga (11) respecto al dispositivo de alojamiento de cartucho (2, 3) con la rosca se puede producir un accionamiento hacia adelante del pistón de descarga (11).
- 15 2. Dispositivo de dosificación y mezcla (1) de acuerdo con la reivindicación precedente 1, **caracterizado por que** al menos un cartucho (3.1) es un cilindro hueco, en el que se encuentra al menos un componente de sustancia.
3. Dispositivo de dosificación y mezcla (1) de acuerdo con la reivindicación precedente 2, **caracterizado por que** la rosca (11.1) del al menos un pistón de descarga (11) está en contacto con una pared del al menos un cartucho cilíndrico hueco (3.1).
- 20 4. Dispositivo de dosificación y mezcla de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por que** al menos un cartucho es una bolsa tubular flexible (2.1), en la que se encuentra al menos un componente de sustancia.
5. Dispositivo de dosificación y mezcla (1) de acuerdo con la reivindicación precedente 4, **caracterizado por que** la rosca (11.1) del al menos un pistón de descarga (11) para un dispositivo de alojamiento de cartucho (3), en el que se puede insertar una bolsa tubular flexible como cartucho, está en contacto con una pared del dispositivo de alojamiento de cartucho.
- 25 6. Dispositivo de dosificación y mezcla (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 1 a 5, **caracterizado por que** al menos un dispositivo de alojamiento de cartucho (2, 3) presenta un cilindro hueco.
7. Dispositivo de dosificación y mezcla (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 1 a 6, **caracterizado por que** al menos un pistón de descarga (11, 16) presenta una rosca exterior (11.1).
- 30 8. Dispositivo de dosificación y mezcla (1) de acuerdo con la reivindicación precedente 7, **caracterizado por que** el al menos un dispositivo de alojamiento de cartucho (3) o un cartucho (3.1), en el que se encuentra el al menos un pistón de descarga (11) con rosca exterior (11.1), presenta una rosca negativa con respecto a la rosca exterior del pistón de descarga (11).
- 35 9. Dispositivo de dosificación y mezcla (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 1 a 8, **caracterizado por que** la rosca (11.1) del al menos un pistón de descarga (11) está configurada de manera autocortante para cortar o perforar por sí misma una rosca negativa en el dispositivo de alojamiento de cartucho (3) o en el cartucho (3.1).
10. Dispositivo de dosificación y mezcla (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 1 a 9, **caracterizado por que** al menos un pistón de descarga (16) presenta un vástago de descarga (4) accionado linealmente hacia adelante.
- 40 11. Dispositivo de dosificación y mezcla (1) de acuerdo con la reivindicación precedente 10, **caracterizado por que** el vástago de descarga (4) accionado linealmente hacia adelante presenta un dentado regular, en el que puede engranar una rueda dentada o una rosca de husillo para el avance.
12. Dispositivo de dosificación y mezcla (1) de acuerdo con la reivindicación precedente 10, **caracterizado por que** el vástago de descarga (4) accionado linealmente presenta una rosca de husillo, en la que puede engranar un dentado.
- 45 13. Dispositivo de dosificación y mezcla (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 1 a 12, **caracterizado por que** al menos uno de los pistones de descarga (11, 16) presenta un dispositivo de ventilación.
14. Dispositivo de dosificación y mezcla (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 1 a 12, **caracterizado por que** al menos uno de los dispositivos de alojamiento de cartucho (2, 3) o cartuchos (2.1, 3.1)
- 50

presenta un dispositivo de ventilación (14).

15. Dispositivo de dosificación y mezcla (1) de acuerdo con la reivindicación precedente 14, **caracterizado por que** al menos una ranura de ventilación (14) está realizada como dispositivo de ventilación en la parte trasera del lado interior del al menos un dispositivo de alojamiento de cartucho (2, 3) o cartucho (2.1, 3.1).



Sección A-A

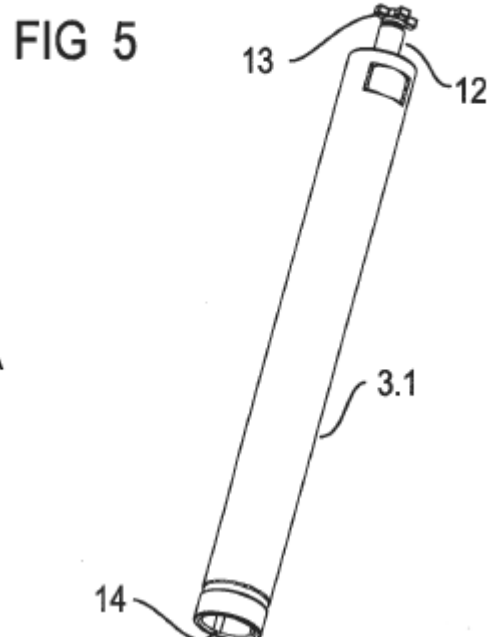


FIG 6

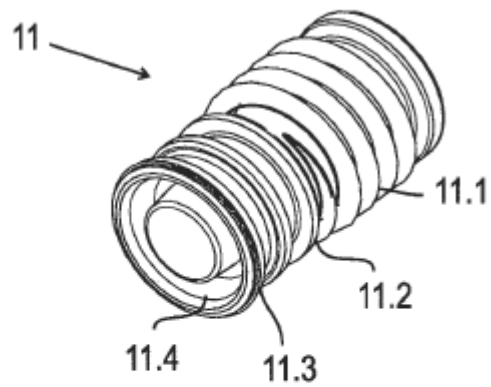


FIG 7

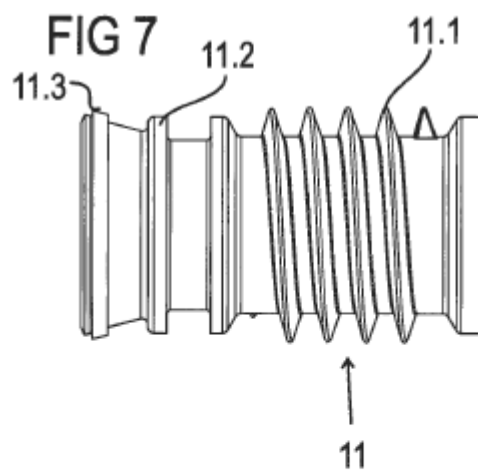


FIG 8

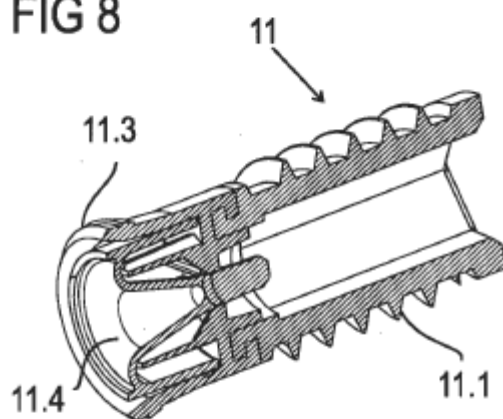


FIG 9

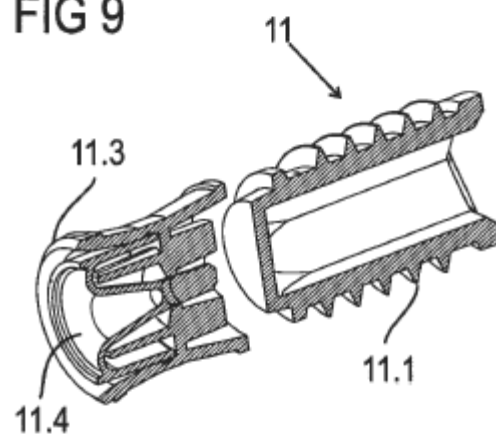


FIG 10

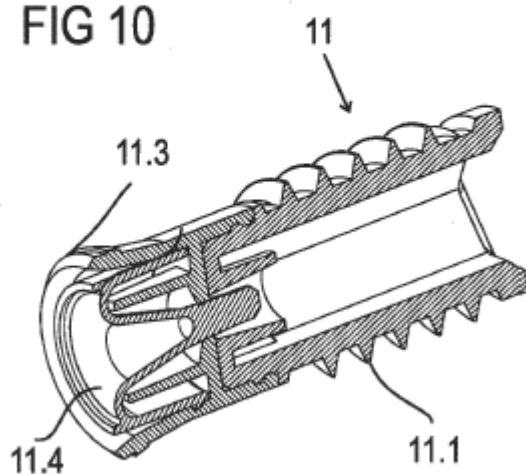


FIG 11

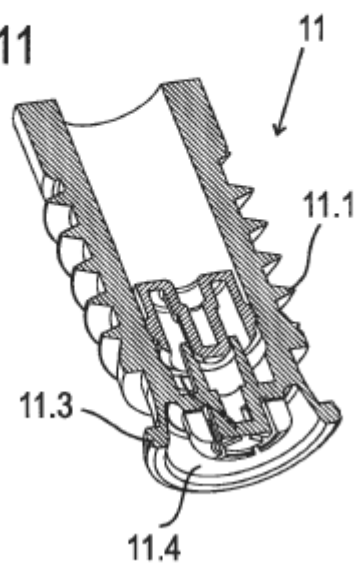


FIG 12

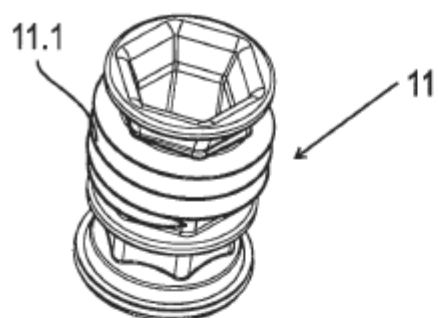


FIG 12a

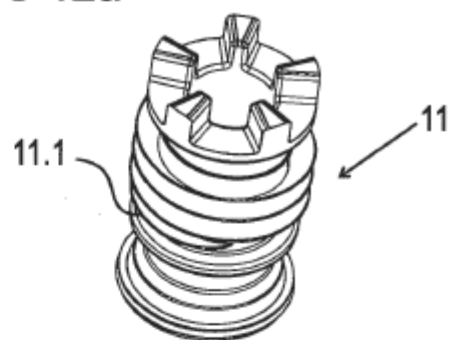


FIG 13

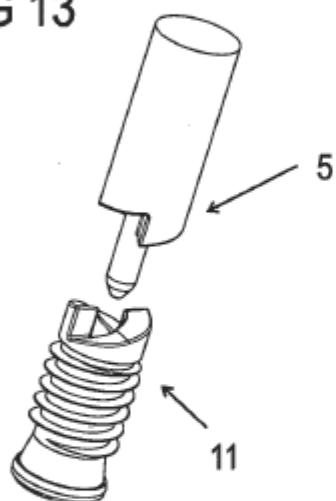


FIG 13a

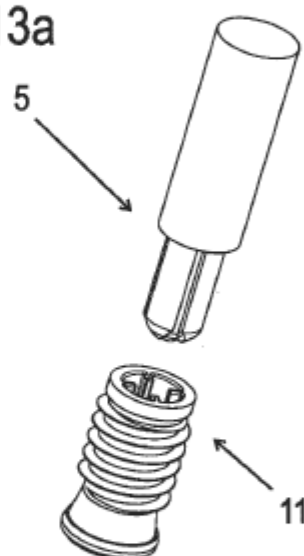


FIG 14

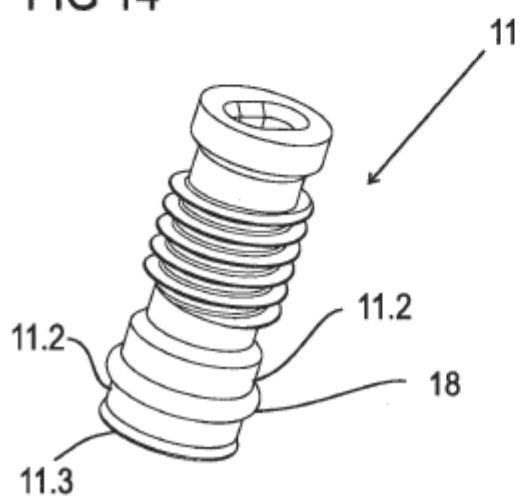


FIG 15

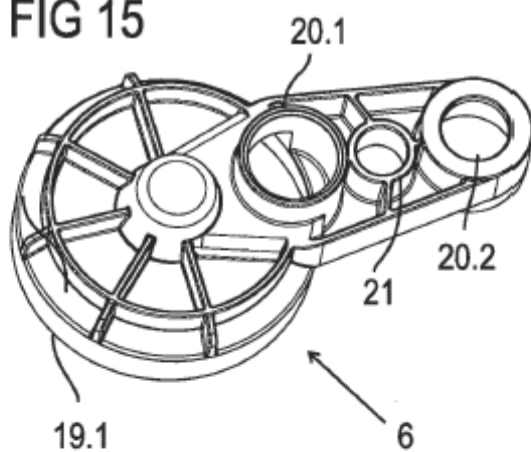


FIG 16

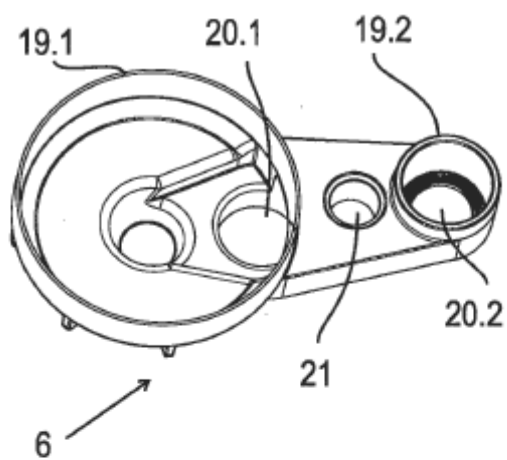


FIG 17

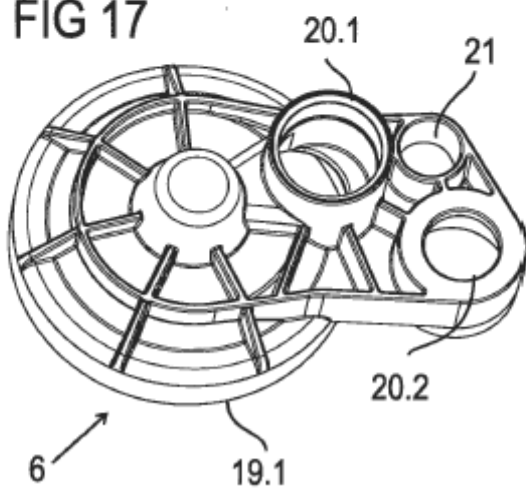


FIG 18

