



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 995 246**

(51) Int. Cl.:
A47J 43/25
(2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.09.2023 PCT/EP2023/076933**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **04.04.2024 WO24068861**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2023 E 23783741 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2024 EP 4366592**

(54) Título: **Procedimiento y dispositivo para preparar una suspensión**

(30) Prioridad:

**30.09.2022 DE 102022003642
16.03.2023 DE 102023106580**

(73) Titular/es:

**MALLINOWSKI, IVAN (100.00%)
Eulenbuscher Straße 17
41849 Wassenberg, DE**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.02.2025

(72) Inventor/es:

MALLINOWSKI, IVAN

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 995 246 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

Procedimiento y dispositivo para preparar una suspensión

Inicialmente la invención se refiere a un procedimiento para preparar una suspensión, en donde mediante una bomba se transporta agua desde un recipiente de almacenamiento a través de una cámara de mezcla y las partes de plantas de nueces verdaderas, pepitas, cereales y/u otras semillas se trituran mecánicamente mediante un elemento de trituración y se mezclan con el agua en la cámara de mezcla, y la mezcla se prensa mediante un filtro, que permite el paso de la suspensión y retiene los restos de orujo de las partes de plantas. La invención también se refiere a un dispositivo para preparar una suspensión con un elemento de trituración para triturar partes de plantas de nueces verdaderas, pepitas, cereales y/u otras semillas, una cámara de mezcla para mezclar las partes de plantas trituradas

5 con agua, un filtro, que permite el paso de la suspensión y retiene los restos de orujo de las partes de plantas, y una bomba para prensar el agua desde un recipiente de almacenamiento a través de la cámara de mezcla y el filtro.

10 Un procedimiento y un dispositivo de este tipo se conocen por el documento DE 10 2021 104 742 B3. En los procedimientos genéricos, las partes de plantas se trituran mecánicamente en la cámara de mezcla. De este modo, la frescura de las partes de plantas y las vitaminas y nutrientes que contienen se conservan esencialmente hasta el momento inmediatamente anterior a la preparación de la suspensión.

Objetivo

La invención se basa en el objetivo de simplificar el dispositivo.

Solución

Partiendo del procedimiento conocido, según la invención se propone que el rodete de la bomba sea el elemento de trituración. El rodete asume además la función del elemento de trituración, este no requiere ningún accionamiento adicional. Esto simplifica considerablemente el dispositivo.

Las bombas con rodete se conocen generalmente en forma de bombas centrífugas: La bomba centrífuga es una turbomáquina especialmente sencilla y robusta con un árbol giratorio, que utiliza fuerzas dinámicas para promover la mezcla de agua y partes de plantas. La realización como bomba radial -es decir, con salida radial de la bomba- favorece el efecto de hélice del rodete.

Preferentemente, en un procedimiento de acuerdo con la invención, la suspensión fluye directamente desde la cámara de mezcla a un recipiente colector. Una vez preparada la suspensión, el recipiente colector puede utilizarse como vaso de mesa o para beber. En un proceso industrial, la suspensión puede introducirse continuamente hacia una instalación de llenado.

30 Preferentemente, en un procedimiento de acuerdo con la invención, el recipiente de almacenamiento es también el recipiente colector. Las partes de plantas se mezclan así en el ciclo con una cantidad definida de agua.

Preferentemente, en un procedimiento de acuerdo con la invención, las partes de plantas se prensan y secan en forma de pastilla y la pastilla se introduce en la cámara de mezcla y se tritura mediante el elemento de trituración.

35 Partiendo del dispositivo conocido, se propone según la invención que un rodete de la bomba sea el elemento de trituración. El dispositivo de acuerdo con la invención permite la realización del procedimiento de acuerdo con la invención y, por lo tanto, se caracteriza por las mismas ventajas descritas anteriormente.

En particular, un dispositivo de acuerdo con la invención puede ser una pieza adosada para una batidora de mano o de vaso disponible en el mercado. Alternativamente, un dispositivo de acuerdo con la invención puede presentar un accionamiento integrado.

40 Preferentemente, en un dispositivo de acuerdo con la invención, el elemento de trituración es un raspador. En particular, el raspador en particular de acero inoxidable o cerámica de óxidos puede conformarse de una sola pieza en el rodete o adherirse a un cuerpo base de plástico del rodete. El acero inoxidable y la cerámica de óxidos presentan un desgaste especialmente reducido. El raspador puede presentar un dentado radial o en espiral. Como alternativa, un raspador sin dentado regular puede estar compuesto de papel de lija adecuado para los alimentos, por ejemplo.

45 Las superficies de corte, de rallado y raspado pueden estar configuradas adicionalmente en el interior de la carcasa, en el filtro y/o en el rodete, para triturar continuamente la masa pastosa.

50 Preferentemente, en un dispositivo de acuerdo con la invención, el filtro es un hueco con una dimensión de hueco de 0,5 mm como máximo. Tal hueco retiene componentes de la suspensión, que superan la dimensión de hueco y actúa así como filtro. Si el hueco está configurado en dirección radial entre el rodete y la carcasa, el rodete crea un flujo radial en el hueco mediante adherencia y viscosidad de la suspensión según el principio de la bomba Tesla. La sección transversal de flujo del filtro determina el tiempo de permanencia de la suspensión en la cámara de mezcla. En particular, el hueco presenta una altura máxima de 0,2 mm. La suspensión está lista para beber cuando sale del filtro. Alternativamente, el dispositivo puede pasar por una o más etapas de filtrado después de salir del filtro.

- Como alternativa, preferentemente en un dispositivo de acuerdo con la invención, el filtro es una chapa metálica perforada. Por un lado, una chapa perforada puede adaptarse fácilmente al procedimiento de acuerdo con la invención deseado en cada caso seleccionando el número y la geometría de los orificios. Los orificios pueden presentar una conicidad para evitar una obstrucción. La superficie lisa de la chapa facilita su limpieza. Además, como alternativa, el filtro puede ser una criba metálica, un paño o un no tejido o una combinación de las alternativas.
- Además, preferentemente, en un dispositivo de acuerdo con la invención de este tipo el rodete delimita el hueco. En el punto más estrecho de el hueco, la suspensión se prensa directamente por el rodete a través de el hueco y -como el rodete es al mismo tiempo el elemento de trituración- a través de las partes trituradas de la planta.
- Preferentemente, en un dispositivo de acuerdo con la invención, la cámara de mezcla en una dirección axial vertical presenta una sección transversal constante, rotacionalmente simétrica finita. Mediante una unión positiva se impide la rotación alrededor de la dirección axial de una porción de las partes de plantas adaptada a la cámara de mezcla en sección transversal, en particular en forma de una pastilla. De manera adicionalmente preferida la sección transversal presenta una rotación como máximo de orden seis. El orden de rotación es el número de ángulos de rotación fijos alrededor de un eje central por debajo del ángulo completo, en los que una figura geométrica se representa sobre sí misma.
- Preferentemente, un dispositivo de acuerdo con la invención de este tipo presenta un elemento motriz que puede moverse axialmente en la cámara de mezcla y que cierra en su mayor parte la cámara de mezcla bajo las partes de plantas. En particular, el elemento motriz puede presentar un espejo de accionamiento. La bomba aspira luego el casquillo motriz, que empuja las partes de plantas hacia arriba hacia la cámara de mezcla. El casquillo motriz puede tener una o más perforaciones, a través de las cuales el agua puede fluir desde el recipiente de almacenamiento a la cámara de mezcla.
- En particular, una pastilla prensada a partir de las partes de plantas puede presentar canales correspondientes a las perforaciones, que guían el agua hasta la parte superior de la cámara de mezcla.
- Alternativamente, en un dispositivo más sencillo de acuerdo con la invención sin elemento motriz, las partes de plantas pueden introducirse en una pastilla adaptada para este fin, que se aspira mediante la bomba debido a su forma. Para ello, la pastilla puede presentar un borde que sobresalga radialmente por la parte inferior, que se retiene como residuo mediante una restricción preferentemente flexible en la cámara de mezcla, sin caer de nuevo en el recipiente de almacenamiento. Además, dicha pastilla puede presentar una abertura en forma de embudo en la parte inferior del eje, de modo que al final del procedimiento sólo quede un borde exterior de la pastilla y se aspire.
- Preferentemente, en un dispositivo de acuerdo con la invención, el accionamiento, una carcasa con la cámara de mezcla, el rodete y/o el recipiente están unidos mediante uniones intercambiables, en particular uniones por encargo elástico, por apriete, por abrazaderas, magnéticas o de bayoneta. Las piezas individuales luego pueden separarse manualmente con facilidad, limpiarse y volver a montar después del uso.
- Un dispositivo de acuerdo con la invención puede presentar un limitador de caudal, en particular variable para la suspensión que sale del filtro. En particular, el limitador de caudal puede presentar uno o más huecos de anchura y/o longitud ajustable. El tiempo de permanencia de la mezcla en la cámara de mezcla puede ajustarse individualmente para diferentes suspensiones.
- Preferentemente, en un procedimiento de acuerdo con la invención de este tipo, las partes de plantas se presentan como trozos. Los trozos son partes en piezas con la estructura macroscópica original de las partes de plantas, en particular con tamaños de grano al menos parcialmente milimétricas y superiores. Por trozos, en el marco de esta solicitud se entienden tanto las nueces, pepitas, granos de cereales y otras semillas enteras como desmenuzadas.
- Preferentemente, en un procedimiento de acuerdo con la invención, las partes de plantas se prensan en forma de pastilla, y se raspan sucesivamente de la pastilla y se lavan con el agua hacia el filtro. La forma en pastillas simplifica la dosificación y mejora la conservabilidad de las partes de plantas.
- Preferentemente, en un procedimiento de acuerdo con la invención, las partes de plantas se secan al aire, se desmenuzan de forma gruesa, se maltean, se queman, se hidrolizan enzimáticamente al menos proporcionalmente, por ejemplo y/o se edulcoran. El secado al aire conserva los ingredientes naturales valiosos de las partes de plantas. Como alternativa, existen otros procedimientos de secado, en particular la liofilización. Esta última acorta considerablemente el proceso de secado.
- Preferentemente, en un procedimiento de acuerdo con la invención de este tipo las partes de plantas se remojan al menos proporcionalmente en agua antes del secado. Las partes de plantas se hinchan en la masa pastosa y pueden procesarse más fácilmente. Se puede favorecer el hinchamiento atemperando ligeramente la masa pastosa entre 50 y 60 °C.
- Además, preferentemente, en un procedimiento de acuerdo con la invención, las partes de plantas se secan en una atmósfera inerte, en particular bajo nitrógeno. Así se evita que los gérmenes entren en las partes de plantas durante el secado.

El desmenuzado permite acelerar por un lado la división en porciones, en particular de nueces grandes, pepitas, cereales o semillas y, por otro lado, la trituración en la producción de la bebida. Como alternativa, al menos de manera proporcional nueces enteras, pepitas, granos de cereales y otras semillas pueden incorporarse a la tableta.

5 Mediante la hidrólisis los ingredientes antes insolubles de las partes de plantas, se modifican de tal manera que se dispersan más fácilmente en el agua. Para la hidrólisis las partes de plantas en particular pueden cocerse al vapor, tostarse, germinarse, o fermentarse.

Mediante la edulcoración se mejora el sabor de la bebida. En particular, el almidón y los azúcares de cadena larga, como la glucosa, en las partes de plantas pueden descomponerse enzimáticamente y convertirse en azúcares de cadena corta, como la fructosa, o pueden añadirse edulcorantes.

10 Preferentemente, en un procedimiento de acuerdo con la invención, las partes de plantas comprenden componentes secos como las cáscaras, envolturas, vainas, espeltas o aristas. Los componentes secos favorecen la autolimpieza del filtro por la mezcla que fluye a través de él.

Preferentemente, en un procedimiento de acuerdo con la invención, a la suspensión se añaden un aglutinante, un emulsionante, un aceite, grasa y/o sal. Un aglutinante ayuda a una parte de las partes de plantas a mantener su forma.

15 Los aglutinantes vegetales, como el almidón o la goma guar, son particularmente adecuados. Un emulsionante evita la disgregación de la suspensión producida. Como emulsionante se tiene en cuenta en particular la lecitina. El aceite aumenta el contenido graso de la suspensión y forma una emulsión con el agua, que se asemeja en el tacto a la leche animal natural. El aceite puede mezclarse con las partes de plantas o añadirse en una o varias cápsulas, que se trituran mecánicamente con las partes de plantas durante la preparación de la suspensión. El azúcar, los edulcorantes sin azúcar y la sal mejoran la conservabilidad de la pastilla y también actúan como potenciadores del sabor en la suspensión.

Ejemplos de realización

La invención se explica a continuación con referencia a ejemplos de realización. Muestran

figuras 1a/b un primer dispositivo de acuerdo con la invención durante la preparación para un procedimiento de acuerdo con la invención,

25 figuras 2a-c durante la realización del procedimiento

figura 3a/b disgregado en sus partes individuales,

figuras 4a/b un segundo dispositivo de acuerdo con la invención durante la preparación de otro procedimiento de acuerdo con la invención,

figuras 5a/ durante la realización del procedimiento y

30 figura 6a/b disgregado en partes individuales.

figura 7a un primer dispositivo de acuerdo con la invención,

figura 7b una vista en despiece ordenado del primer dispositivo,

figura 7c una sección a través del primer dispositivo,

figura 7d un detalle de la sección,

35 figura 8a un segundo dispositivo de acuerdo con la invención,

figura 8b una sección a través del segundo dispositivo y

figura 8c las partes individuales del segundo dispositivo,

figura 9a un tercer dispositivo de acuerdo con la invención,

figura 9b una sección a través del tercer dispositivo y

40 figura 9c las partes individuales del tercer dispositivo.

El primer dispositivo 1 de acuerdo con la invención, mostrado en la figura 1a en una vista en perspectiva abierta oblicuamente desde arriba, es rotacionalmente simétrico alrededor de un eje vertical 2. Consta de un recipiente de almacenamiento 3 de cristal y una unidad de mezcla 4 dispuesta por encima, mostrada seccionada a lo largo del eje vertical 2 en la figura 1a. El dispositivo cerrado 1 se muestra en la figura 2a y de nuevo seccionado a lo largo del eje vertical 2 en la figura 2b y en un detalle en la figura 2c. La figura 3a y un detalle seccionado de la figura 3b muestran las partes individuales del dispositivo 1 en una vista en despiece ordenado.

El recipiente de almacenamiento 3 se estrecha inicialmente hacia arriba hasta una empuñadura empotrada 5 y termina en un borde cilíndrico 6 ligeramente ensanchado con respecto a la empuñadura empotrada 5. El recipiente de almacenamiento 3 presenta una altura 7 de 23 cm y una capacidad de 1000 ccm hasta una marca de llenado 8. La unidad de mezcla 4 consta de una carcasa 9 en forma de campana con una junta anular 10 respecto al recipiente de almacenamiento 3, un accionamiento 11, una bomba 12 accionada por este, una cámara de mezcla 13 y un elemento motriz 14. El accionamiento 11 es un motor eléctrico de 600 W de potencia y se abastece de energía por un cable no representado. En la parte superior en la carcasa 9 está dispuesto un botón 15 para encender el accionamiento 11.

50 La bomba 12 es una bomba radial con una carcasa cilíndrica 16 y un rodete 17 accionado alrededor del eje vertical 2 por el accionamiento 11.

55

La carcasa 16 presenta en el interior un diámetro 18 de 70 mm y una altura 19 de 14 mm, así como 32 pasajes 20 que se extienden verticalmente de forma radial hacia el exterior.

Un filtro, no mostrado, está firmemente conectado a la carcasa 16 delante de los pasajes 20. El filtro consta de una malla metálica de acero inoxidable. El rodet 17 presenta un diámetro 21 de 64 mm y una altura 22 de 12 mm y 24 palas 24 conformadas bajo un disco 23, que discurren radialmente.

En el centro entre las palas 24, el rodet 17 presenta un manguito 25 que penetra en la carcasa 16 por la parte inferior, al que está fijado un elemento de trituración 26 en forma de disco. La parte inferior del elemento de trituración 26 está configurada como raspador con un dentado en espiral, no mostrado. En la dirección del eje vertical 2, la cámara de mezcla 13 presenta una sección transversal cuadrada con una longitud de borde 27 de 44 mm y esquinas redondeadas y una altura 28 de 57 mm.

El elemento motriz 14 consta de una placa guía 29 y un casquillo motriz 30. El casquillo motriz 30 presenta un manguito guía 31 con una sección transversal en forma de estrella, que se guía por un orificio pasante 32 de la placa guía 29 y termina en un tope 33.

Para la realización de un procedimiento de acuerdo con la invención, el recipiente de almacenamiento 3 se llena con agua 34 hasta la marca de llenado 8 y se introduce en la cámara de mezcla 13 una pastilla 35 prensada a partir de partes de plantas, la placa guía 29 se encaja en la cámara de mezcla 13 con una unión de bayoneta no mostrada y la unidad de mezclar 4 se coloca sobre el recipiente de almacenamiento 3 como se muestra en la figura 2a/b y se une firmemente al recipiente de almacenamiento 3 con dos abrazaderas no mostradas. La pastilla 35 se encuentra entonces aproximadamente a la mitad por debajo de un nivel 36 del agua 34 en el recipiente de almacenamiento 3.

Cuando el accionamiento 11 se pone en marcha a una velocidad de 10.000 rpm, la bomba 12 en la cámara de mezcla 13, que inicialmente aún está llena de aire genera un vacío que aspira el agua 34 del recipiente de almacenamiento 3 a través de la placa guía 29, alrededor del casquillo motriz 30 y a través de la cámara de mezcla 13 hacia el elemento de trituración 26 y continuando hacia las palas 24. El casquillo motriz 30 asimismo aspirado por el vacío, presiona la pastilla 35 contra el elemento de trituración 26, que gira con el rodet 17, cuyo dentado tritura la pastilla 35 y las partes de plantas se raspan sucesivamente y se trituran mecánicamente.

El agua 34 que fluye a través del elemento de trituración 26 se mezcla con las partes de plantas y la mezcla se prensa mediante las palas 24 a través del filtro, que retiene un orujo no mostrado y sólo deja pasar la suspensión tampoco mostrada. Las partes de plantas gruesas permanecen en el espacio entre las palas 24 y el filtro y siguen triturándose mecánicamente mediante el rodet 17 giratorio. La suspensión fluye radialmente hacia el exterior de la carcasa 16 a través de los pasajes 20, vuelve al recipiente de almacenamiento 3 y allí se mezcla con el agua 34.

Cuando la pastilla 35 se haya raspado, al mismo tiempo, el tope 33 da contra la placa guía 29 y evita así que se dañe el casquillo motriz 30. Esto provoca una caída brusca del par de la bomba 12 y la desconexión automática del accionamiento 11. La unidad de mezclar 4 ahora se libera y se desmonta del recipiente de almacenamiento 3 y la suspensión lista para el consumo puede dispensarse desde el recipiente de almacenamiento 3. Para facilitar su manipulación, el recipiente de almacenamiento 3 puede cerrarse con un pico vertedor mediante una tapa no mostrada.

Para limpiar el dispositivo 1, el dispositivo 1 y, en particular, la unidad de mezcla 4 se desarma en las piezas individuales que se muestran en la figura 3a/b:

La unión de bayoneta de la placa guía 29 a la cámara de mezcla 13 se libera y el elemento motriz 14 se separa de la cámara de mezcla 13 y esta también se separa de la carcasa 16 en una unión de bayoneta no mostrada. El elemento de trituración 26, que está unido positivamente al manguito del rodet 17 y sujeto magnéticamente a este, se desmonta, la carcasa 16 en una unión de bayoneta, de nuevo no mostrada se separa de la carcasa 9, el filtro se retira de la carcasa 16, el rodet 17 se extrae del accionamiento 11 y la junta 10 se desmonta de la carcasa 9.

El segundo dispositivo 37 de acuerdo con la invención en correspondencia con el primer dispositivo 1, abierto en las figuras 4a y 4b, y cerrado en las figuras 5a y 5b y mostrado en las figuras 6a y 6b en sus piezas individuales, corresponde esencialmente al primer dispositivo 1, pero difiere de este en algunos detalles:

El recipiente de almacenamiento 38 es un cilindro circular recto. La carcasa 39 de dos partes consta de una carcasa de accionamiento en forma de campana 40, que se ensancha en la parte inferior en forma de sombrero con un reborde ancho 41, al que se une una carcasa de descarga 43 inicialmente cilíndrica, que luego se estrecha y finalmente termina en un manguito cilíndrico 42.

La carcasa 44 de la bomba 45 encerrada por la carcasa de descarga 43 presenta un diámetro interior 46 de 104 mm y una altura 47 de 13 mm. En la carcasa 44 se inserta un filtro 48 de malla metálica de acero inoxidable sin apretar. El rodet 49 presenta un diámetro 50 de 100 mm y una altura 51 de 12 mm. El elemento de trituración 52 está integrado en el rodet 49, las palas 53 están dispuestas radialmente fuera del elemento de trituración.

La realización de un procedimiento de acuerdo con la invención con el segundo dispositivo 37 difiere de la realización con el primer dispositivo 1 en otros detalles: como se muestra en la figura 5a/b, la unidad de mezcla 54 se coloca

suelta sobre el recipiente de almacenamiento 38 sin elemento de sellado y la suspensión fluye fuera de la carcasa 44 inicialmente a través de la carcasa de descarga 43 de vuelta al recipiente de almacenamiento 38. Para la limpieza, la carcasa de descarga 43 se separa de la carcasa de accionamiento 40, como se muestra en la figura 6a/b, y el filtro 48 se retira de la carcasa 44.

- 5 Después de limpiar las piezas individuales con agua corriente 34 o en el lavavajillas, los dispositivos 1, 37 se vuelve a montar en orden inverso en cada caso para su reutilización.

En otros procedimientos de acuerdo con la invención, con los dispositivos 1, 37 en lugar de la pastilla 35 se procesan partes de plantas gruesas sueltas -por ejemplo una mezcla de nueces enteras, pepitas y almendras.

- 10 Otros dispositivos de acuerdo con la invención, no representados, corresponden esencialmente a uno de los dispositivos antes mencionados 1, 37, pero, a diferencia, en lugar de la carcasa 9 con el accionamiento 11 en la bomba 12, 45 presentan un adaptador para una batidora de mano disponible en el mercado o para el agua 34 en el casquillo motriz 30 una abertura pasante o ranuras en el casquillo motriz 30 o ningún casquillo motriz.

- 15 El tercer dispositivo 55 de acuerdo con la invención mostrado en las figuras 7a a 7d está fijado a una batidora de mano disponible en el mercado 56 representada de manera estilizada. Consta de una carcasa 58 que es rotacionalmente simétrica con respecto a una dirección longitudinal 57 de la batidora de mano 56, un elemento motriz 59 y un rodete redondo 60, que son esencialmente de plástico.

- 20 La batidora de mano 56 presenta una potencia de 600 W y se abastece de energía mediante un cable que no se muestra. Una tapa de conexión 61 de la batidora de mano 56 presenta un cierre de bayoneta, no mostrado, en su circunferencia. A través de la tapa de conexión 61, en la dirección longitudinal 57, un árbol de accionamiento 62 se guía con un manguito 63 para el alojamiento resistente a la torsión de distintas piezas adosadas en este sentido normalizadas, no representadas.

- 25 La carcasa 58 encierra una cámara de mezcla 65, que en la dirección longitudinal 57 presenta una sección transversal cuadrada, redondeada en las esquinas 66, con una longitud de borde 67 de 44 mm y una altura 68 de 57 mm. En la parte superior 69, la carcasa 58 aumenta en grosor hasta alcanzar un diámetro 70 de 65 mm y se funde en un collar cilíndrico circular 71. El collar 71 presenta una corona de 32 pasajes 72 que discurren verticalmente de forma radial hacia fuera y sobre ellos la pieza complementaria del cierre de bayoneta de la tapa de conexión 61, que no se muestra en detalle.

- 30 El rodete 60 presenta un grosor 73 de 4 mm y un diámetro 74 de 60 mm, un rebaje 75 octogonal que coincide con el manguito 63 y un raspador adherido 76 de cerámica de circonio con un dentado en espiral no representado. En el rebaje 75 y en el manguito 63 están incorporados imanes de circonio 77 que sujetan el rodete 60 en el árbol de transmisión 62 después de fijar el dispositivo 55 a la batidora de mano 56.

- 35 El elemento motriz 59 consta de una placa guía 78, que cierra la carcasa 58 por la parte inferior, y un casquillo motriz 79. El casquillo motriz 79 presenta un manguito guía 80 con una sección transversal en forma de estrella, que se guía a través de la placa guía 78 y termina en un tope 81. El tope 81 impide que el casquillo motriz 79 se separe de la carcasa 58.

- 40 Para la realización de un procedimiento de acuerdo con la invención, se introduce una porción de partes de plantas en la carcasa 58, que está cerrada en la parte inferior por el casquillo motriz 79, el rodete 60 se fija al árbol de accionamiento 62 y la carcasa 58 a la tapa de conexión 61 y el dispositivo 55 se mantiene bajo el agua en un recipiente de almacenamiento no mostrado. Entre el raspador 76 y la carcasa 58 queda a este respecto un hueco anular 82 con una dimensión de hueco 83 de 0,2 mm.

- 45 Cuando la batidora manual 56 se pone en marcha a una velocidad de 10.000 rpm, el rodete 60 genera un flujo radial en el hueco 82 y un vacío en la cámara de mezcla 65, que aspira el agua del recipiente de almacenamiento a través de la parte inferior 64 de la carcasa 58, alrededor del casquillo motriz 79 y a través de la cámara de mezcla 65 hasta el rodete de la bomba 60. El casquillo motriz 79 aspirado también por el vacío, presiona las partes de plantas contra el rodete 60 giratorio, que las raspa sucesivamente y las tritura mecánicamente como elemento de trituración.

- 50 El agua que fluye a través del rodete 60 se mezcla con las partes de plantas trituradas. La mezcla se aspira a través del remolino generado en el hueco 82 a través de esta, en donde el hueco 82 retiene los componentes gruesos ("orujo") y sólo deja pasar la suspensión. La suspensión fluye radialmente hacia el exterior de la carcasa 58 a través de los pasajes 72, fluye de vuelta al recipiente de almacenamiento y se mezcla con el agua. El agua, las partes de plantas, la suspensión y el orujo no se muestran.

- 55 Una vez raspadas las partes de plantas, el tope 81 da contra la parte inferior 64 de la carcasa 58 y evita así que se dañe el casquillo motriz 79. Esto hace que el par de la batidora de mano 56 disminuya bruscamente, el cambio de velocidad es una señal acústica de desconexión. El dispositivo 55 se retira ahora del recipiente de almacenamiento y la suspensión lista para beber puede dispensarse desde el recipiente de almacenamiento. Para facilitar su manejo, el recipiente de almacenamiento puede tener un pico vertedor.

Para limpiar el dispositivo 55, inicialmente se libera la unión de bayoneta de la carcasa 58 a la tapa de conexión 61 y el rodete 60 se desmonta del árbol de accionamiento 62. Los orujos que hayan podido quedar en la carcasa 58 se sacuden. Después de limpiar las piezas individuales con agua corriente o en el lavavajillas, el dispositivo 55 se vuelve a montar en orden inverso en cada caso para su reutilización.

- 5 El cuarto dispositivo 84 de acuerdo con la invención mostrado en las figuras 8a a 8c corresponde esencialmente al tercer dispositivo 55, pero presenta un accionamiento integrado 85 y un recipiente de almacenamiento cilíndrico recto 86 en lugar de la batidora de mano 56, que puede cerrarse herméticamente con el accionamiento 85.

El recipiente de almacenamiento 86 presenta una sección transversal cuadrada, redondeada en las esquinas 87, con una longitud de borde 88 de 90 mm, con una altura 89 de 150 mm y una empuñadura empotrada circunferencial 90, así como una capacidad de 500 ccm.

Otro dispositivo de acuerdo con la invención, que no se muestra, corresponde esencialmente al cuarto dispositivo 84, pero presenta un recipiente de almacenamiento con una altura de 220 mm y una capacidad de 1000 ccm.

15 El accionamiento 85 tiene un motor eléctrico 91 con una potencia de 600 W, que se alimenta con energía mediante un cable que no se muestra. En la parte superior del accionamiento 85 está dispuesto un botón 92 para encender el accionamiento. En la parte inferior del accionamiento 85, un árbol de accionamiento 93 del motor eléctrico es guiado a través de una tapa de conexión 94 para la carcasa 95 con la cámara de mezcla 96. El rodete 97 está fijado de forma desmontable al árbol de accionamiento 93.

20 La figura 8c muestra un ejemplo de una porción de partes de plantas prensadas en forma de pastilla 98. En los procedimientos de acuerdo con la invención, los dispositivos 55, 84 de acuerdo con la invención se utilizan para procesar tales pastillas 98 o partes de plantas gruesas sueltas no representadas- por ejemplo una mezcla de nueces enteras, pepitas y almendras.

25 El quinto dispositivo 99 de acuerdo con la invención mostrado en las figuras 9a a 9c también corresponde esencialmente al tercer dispositivo 55, pero, sin embargo, está fijado como pieza adosada a una batidora de pie 100 disponible en el mercado representada estilizada. El manguito guía 101 del elemento motriz 102 del quinto dispositivo 99 se guía hacia el exterior a través de la tapa 103 de la batidora de vaso 100. Una vez raspadas las partes de plantas, el tope 104 da con la tapa 103.

En las figuras

- 1 Dispositivo
- 2 Eje vertical
- 3 Recipiente de almacenamiento
- 4 Unidad de mezcla
- 5 Empuñadura empotrada
- 6 Borde
- 7 Altura
- 8 Marca de llenado
- 9 Carcasa
- 10 Junta
- 11 Accionamiento
- 12 Bomba
- 13 Cámara de mezcla
- 14 Elemento motriz
- 15 Botón
- 16 Carcasa
- 17 Rodete
- 18 Diámetro
- 19 Altura

- 20 Pasaje
- 21 Diámetro
- 22 Altura
- 23 Disco
- 24 Pala
- 25 Manguito
- 26 Elemento de trituración
- 27 Longitud de borde
- 28 Altura
- 29 Placa guía
- 30 Casquillo motriz
- 31 Manguito guía
- 32 Agujero pasante
- 33 Tope
- 34 Agua
- 35 Pastilla
- 36 Nivel
- 37 Dispositivo
- 38 Recipiente de almacenamiento
- 39 Carcasa
- 40 Carcasa de accionamiento
- 41 Reborde
- 42 Manguito
- 43 Carcasa de descarga
- 44 Carcasa
- 45 Bomba
- 46 Diámetro
- 47 Altura
- 48 Filtro
- 49 Rodete
- 50 Diámetro
- 51 Altura
- 52 Elemento de trituración
- 53 Pala
- 54 Unidad de mezcla
- 55 Dispositivo
- 56 Batidora de mano
- 57 Dirección longitudinal
- 58 Carcasa
- 59 Elemento motriz

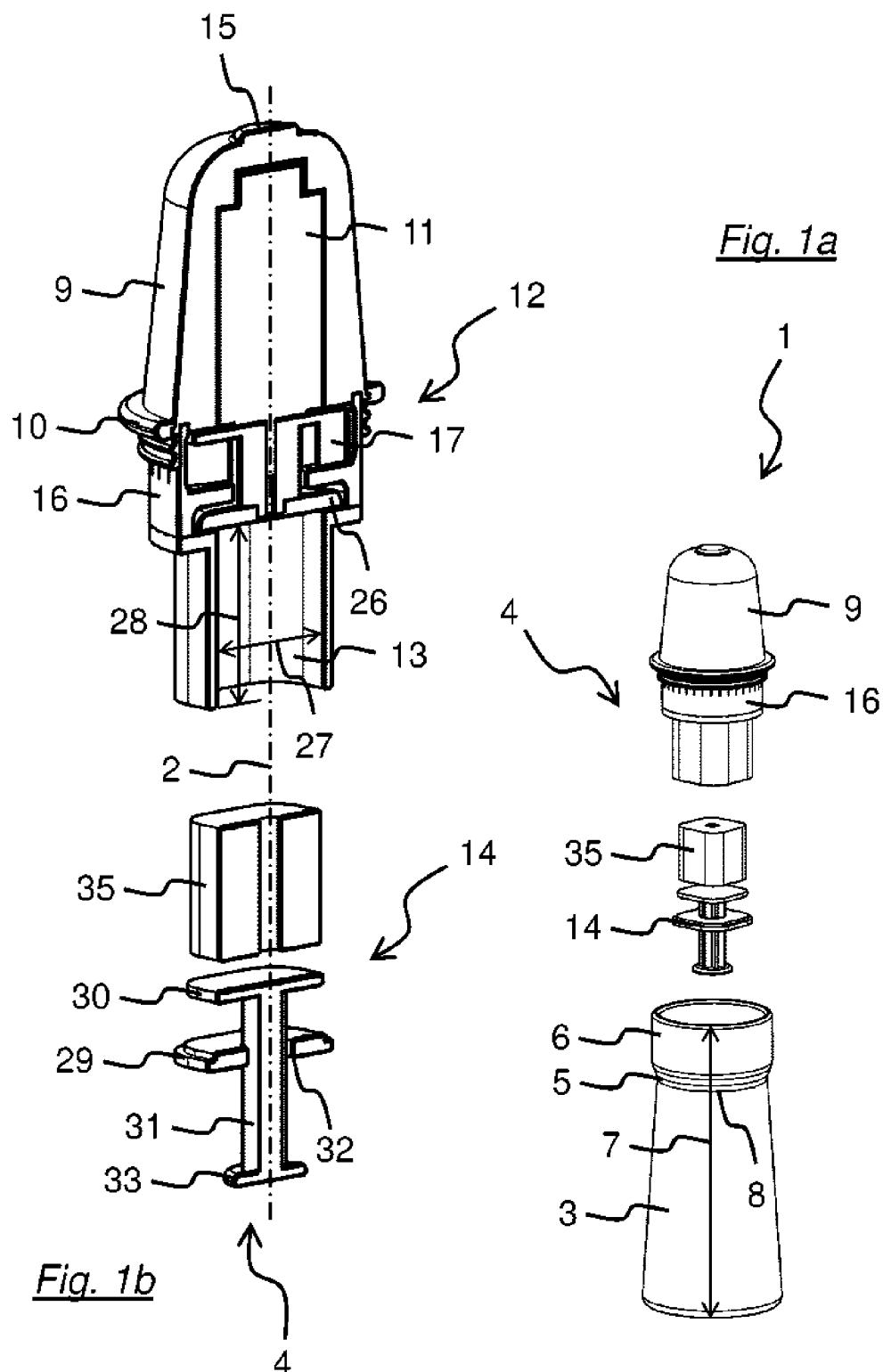
- 60 Rodete
- 61 Tapa de conexión
- 62 Árbol de accionamiento
- 63 Manguito
- 64 Parte inferior
- 65 Cámara de mezcla
- 66 Esquina
- 67 Longitud de borde
- 68 Altura
- 69 Parte superior
- 70 Diámetro
- 71 Collar
- 72 Pasaje
- 73 Grosor
- 74 Diámetro
- 75 Rebaje
- 76 Raspador
- 77 Imán de circonio
- 78 Placa guía
- 79 Casquillo motriz
- 80 Manguito guía
- 81 Tope
- 82 Hueco
- 83 Dimensión de hueco
- 84 Dispositivo
- 85 Accionamiento
- 86 Recipiente de almacenamiento
- 87 Esquina
- 88 Longitud de borde
- 89 Altura
- 90 Empuñadura empotrada
- 91 Motor eléctrico
- 92 Botón
- 93 Árbol de accionamiento
- 94 Tapa de conexión
- 95 Carcasa
- 96 Cámara de mezcla
- 97 Rodete
- 98 Pastilla
- 99 Dispositivo

ES 2 995 246 T3

- 100 Batidora de pie
- 101 Manguito guía
- 102 Elemento motriz
- 103 Tapa
- 104 Tope

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de preparación de una suspensión, en donde por medio de una bomba (12, 45) se transporta agua (34) desde un recipiente de almacenamiento (3, 38, 86) a través de una cámara de mezcla (13, 65, 96) y partes de plantas de nueces verdaderas, pepitas, cereales y/u otras semillas se trituran mecánicamente mediante un elemento de trituración (26, 52) y se mezclan con el agua (34) en la cámara de mezcla (13, 65, 96), y la mezcla se prensa mediante un filtro (48), que permite el paso de la suspensión y retiene los restos de orujo de las partes de plantas, caracterizado por que un rodete (17, 49, 60, 97) de la bomba (12, 45) es el elemento de trituración (26, 52).
- 5 2. Procedimiento según la reivindicación anteriormente mencionada, caracterizado por que la suspensión fluye fuera de la cámara de mezcla (13, 65, 96) hacia un recipiente colector.
- 10 3. Procedimiento según la reivindicación anteriormente mencionada, caracterizado por que el recipiente de almacenamiento (3, 38, 86) es el recipiente colector.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, caracterizado por que las partes de plantas se prensan y secan en forma de una pastilla (35, 98) y la pastilla (35, 98) se introduce en la cámara de mezcla (13, 65, 96) y se tritura mediante el elemento de trituración (26, 52).
- 15 5. Dispositivo (1, 37, 55, 84, 99) para preparar una suspensión con un elemento de trituración (26, 52) para triturar partes de plantas de nueces verdaderas, pepitas, cereales y/u otras semillas, con una cámara de mezcla (13, 65, 96) para mezclar las partes de plantas trituradas con agua (34), con un filtro (48), que permite el paso de la suspensión y retiene los restos de orujo de las partes de plantas, y con una bomba (12, 45) para prensar el agua (34) desde un recipiente de almacenamiento (3, 38, 86) a través de la cámara de mezcla (13, 65, 96) y el filtro (48), caracterizado por que un rodete (17, 49, 60, 97) de la bomba (12, 45) es el elemento de trituración (26, 52).
- 20 6. Dispositivo (1, 37, 55, 84, 99) según la reivindicación anteriormente mencionada, caracterizado por que el elemento de trituración (26, 52) es un raspador (76).
7. Dispositivo (1, 37, 55, 84, 99) según una de las reivindicaciones 5-6 anteriormente mencionadas, caracterizado por que el filtro (48) es un hueco (82) con una dimensión de hueco (83) de 0,5 mm como máximo, preferentemente de 0,2 mm como máximo.
- 25 8. Dispositivo (1, 37, 55, 84, 99) según la reivindicación anteriormente mencionada, caracterizado por que el rodete (17, 49, 60, 97) delimita el hueco (82).
9. Dispositivo (1, 37, 55, 84, 99) según una de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado por que la cámara de mezcla (13, 65, 96) en una dirección axial vertical presenta una sección transversal constante, finita, rotacionalmente simétrica preferentemente con una rotación como máximo de orden seis.
- 30 10. Dispositivo (1, 37, 55, 84, 99) según una de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizado por un elemento motriz (14, 59, 102) que puede moverse axialmente en la cámara de mezcla (13, 65, 96) y que cierra en su mayor parte la cámara de mezcla (13, 65, 96) bajo las partes de plantas.
- 35 11. Dispositivo (1, 37, 55, 84, 99) según una de las reivindicaciones 5 a 10, caracterizado por que el accionamiento (11, 85), una carcasa (16, 44, 58, 95) con la cámara de mezcla (13, 65, 96), el rodete (17, 49, 60, 97) y/o el recipiente de almacenamiento (3, 38, 86) están conectados mediante uniones intercambiables, en particular uniones por encage elástico, por apriete, por abrazaderas, magnética o de bayoneta.



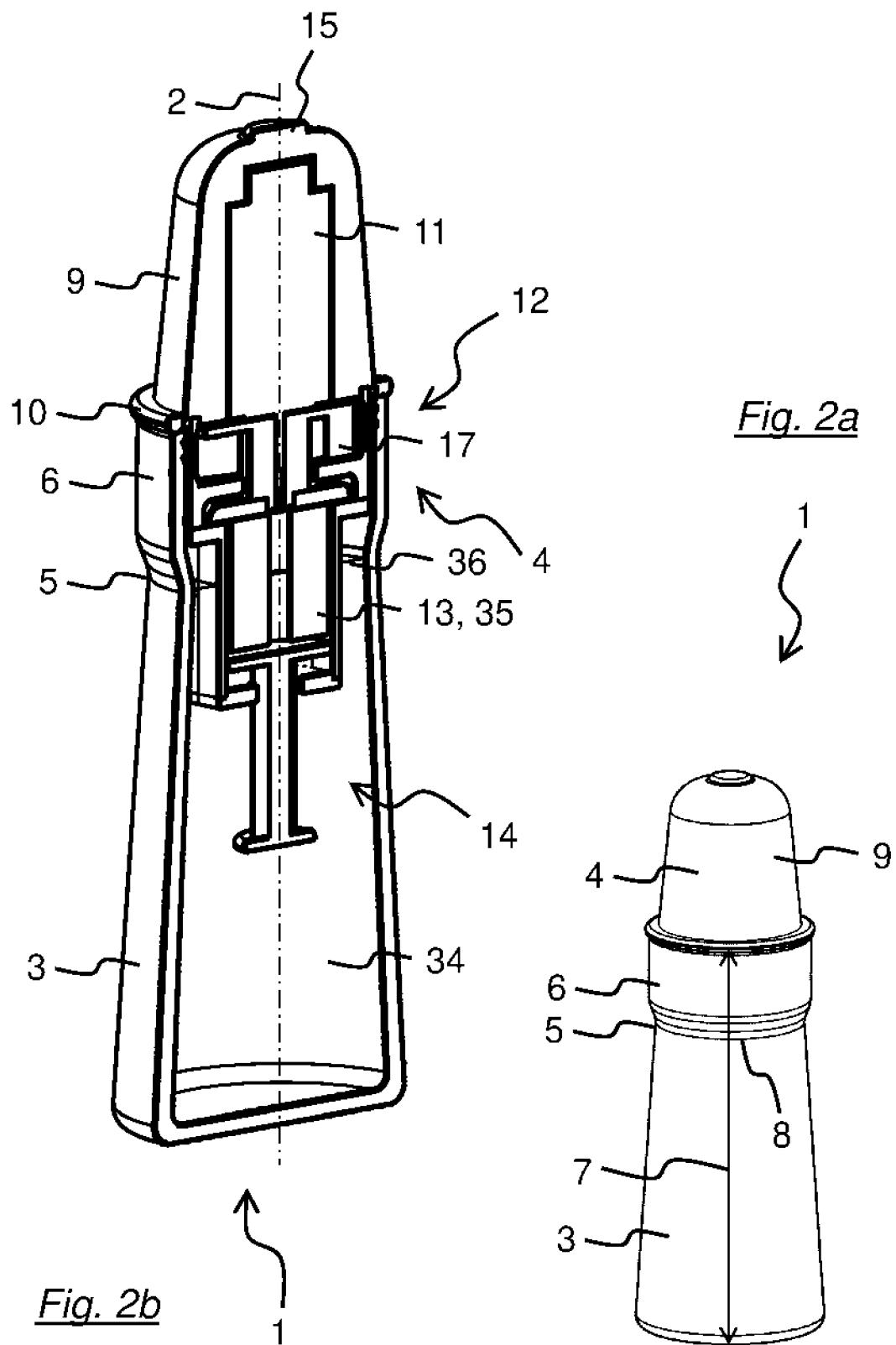
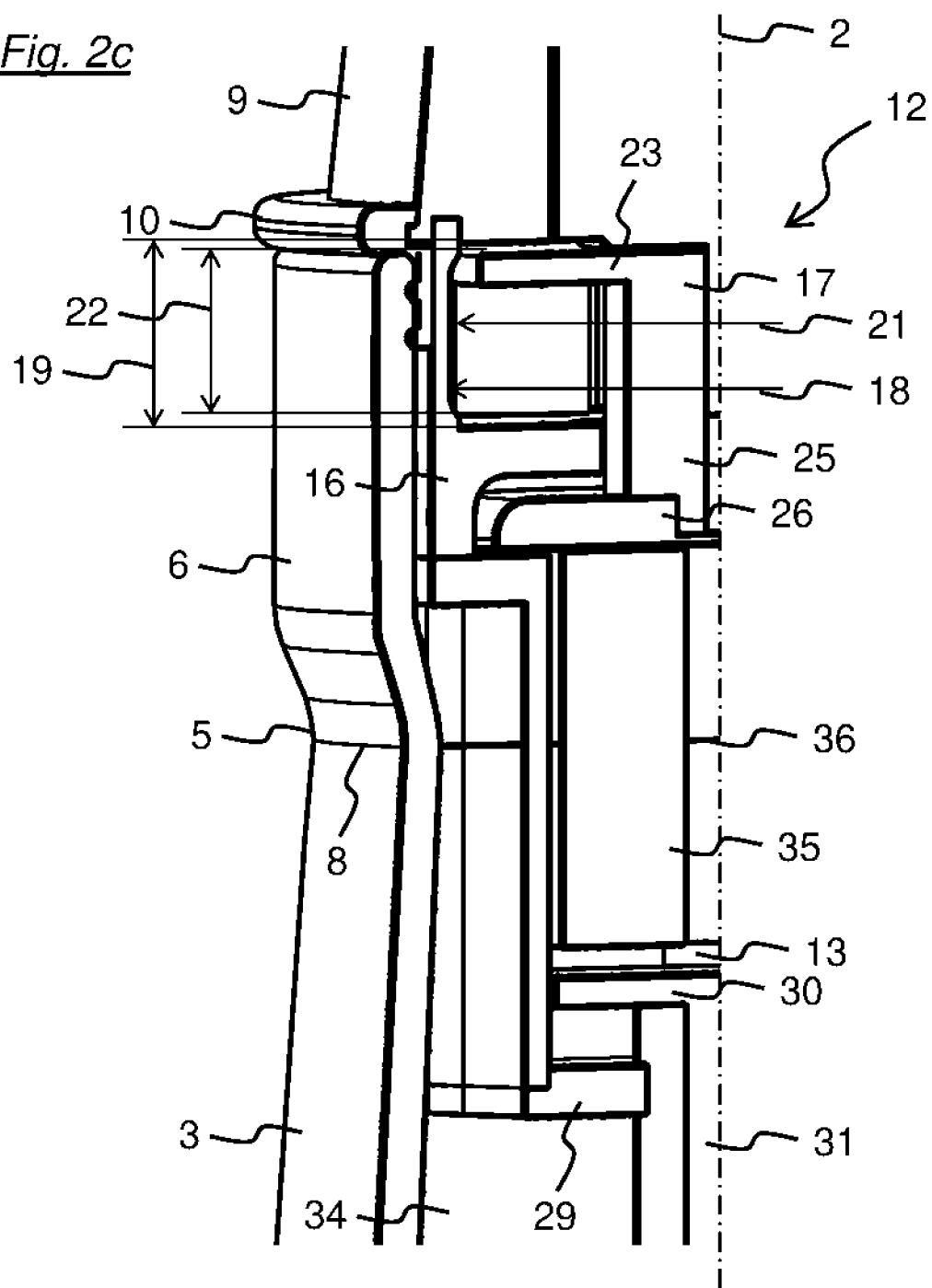


Fig. 2c



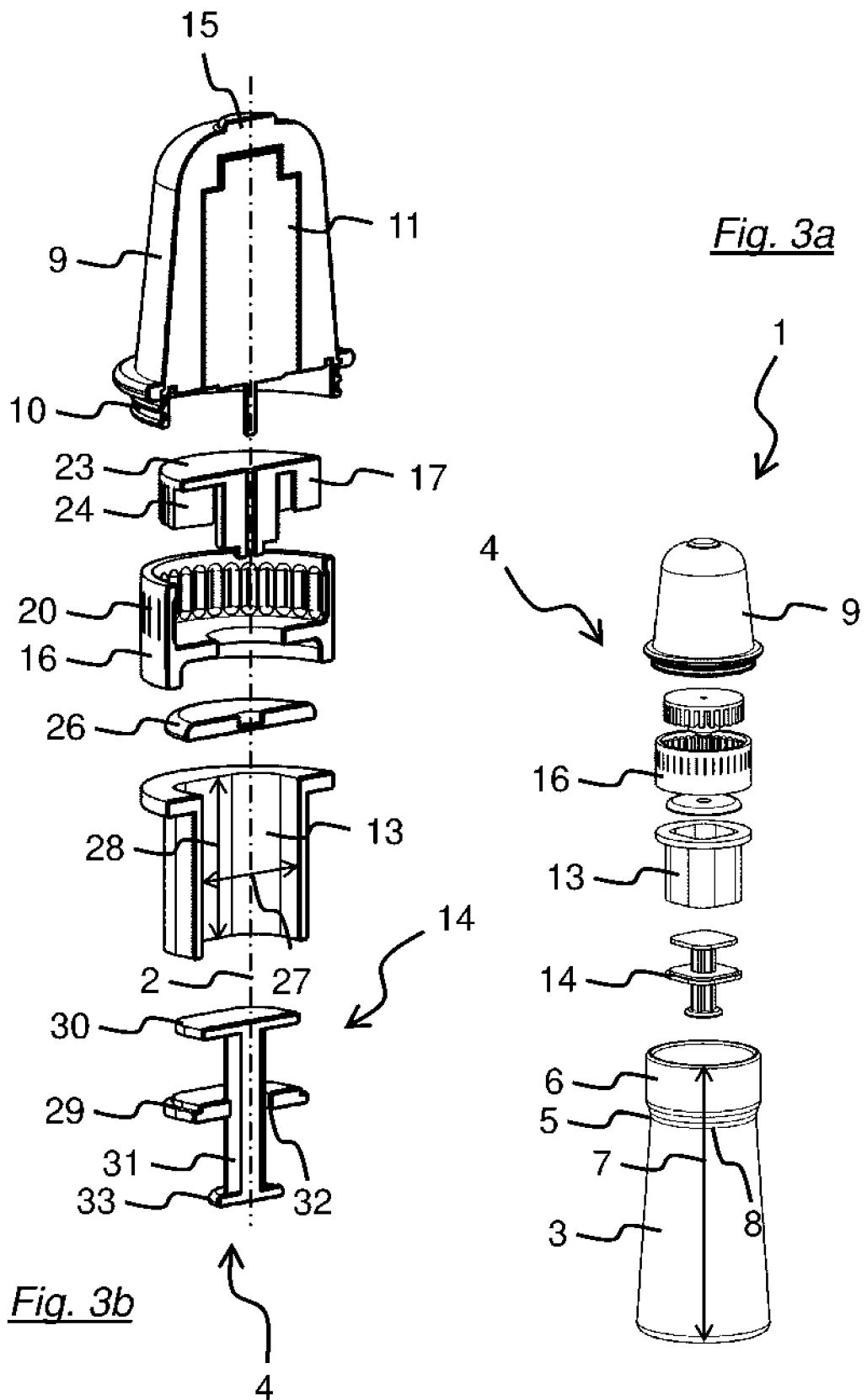
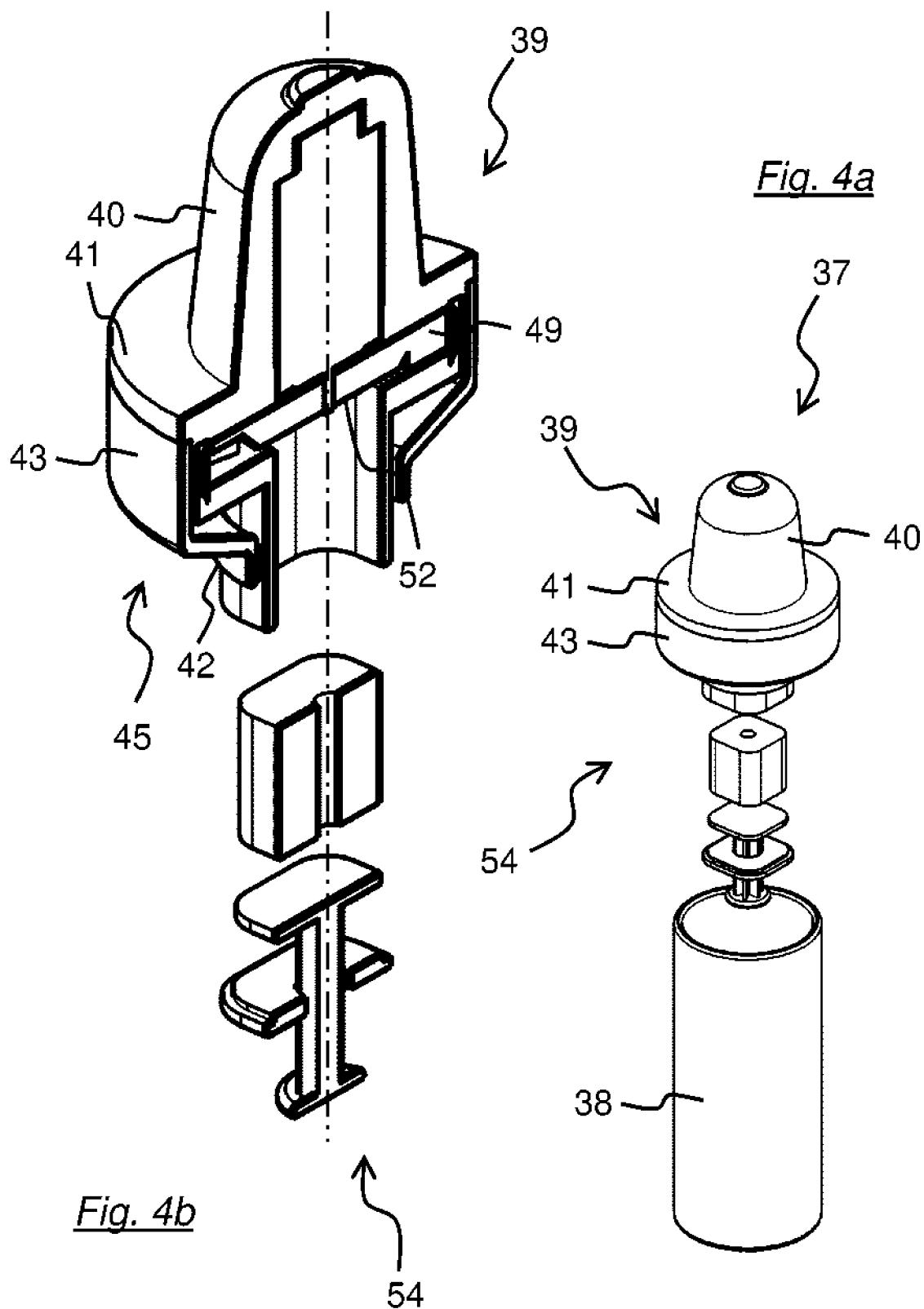
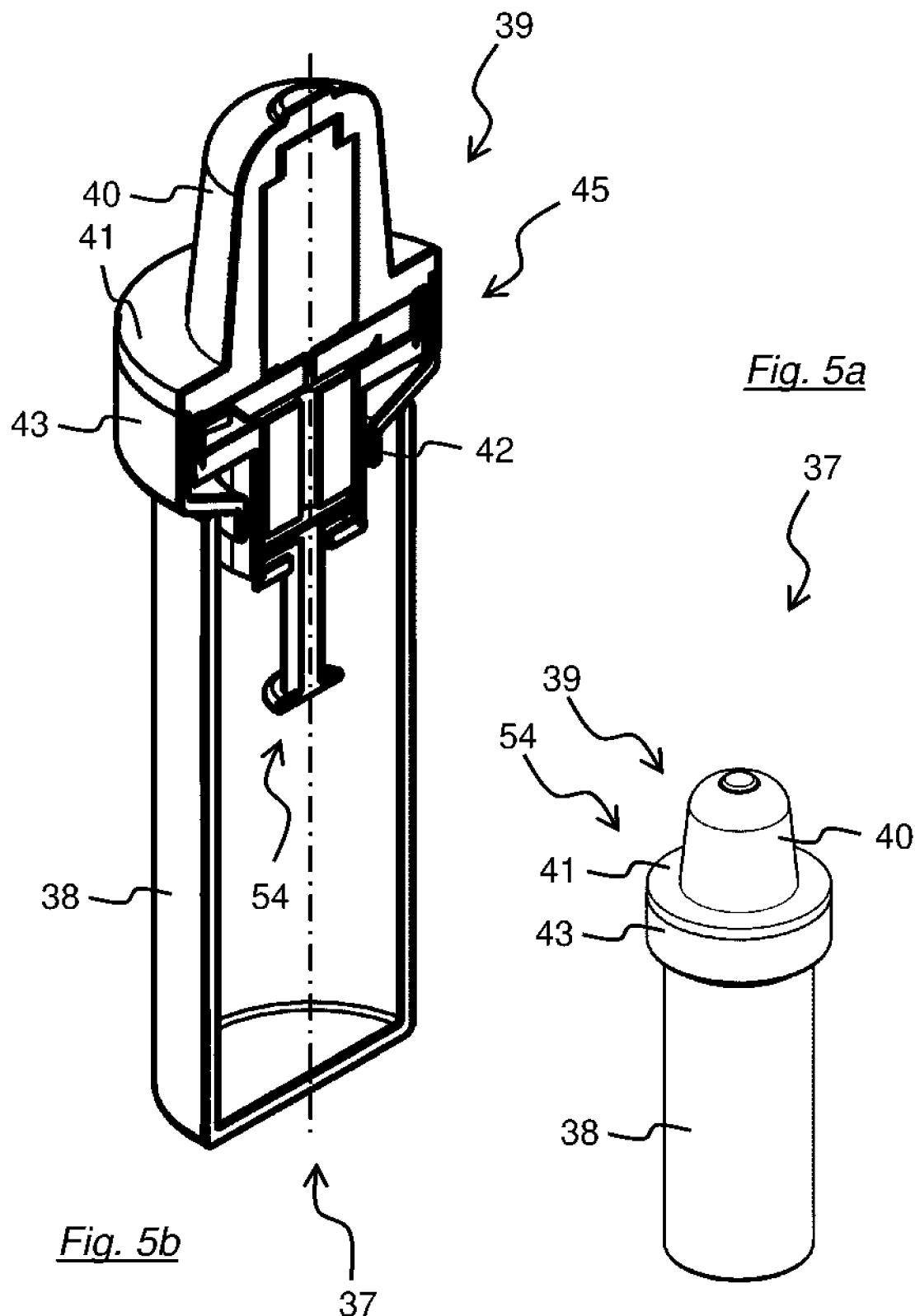
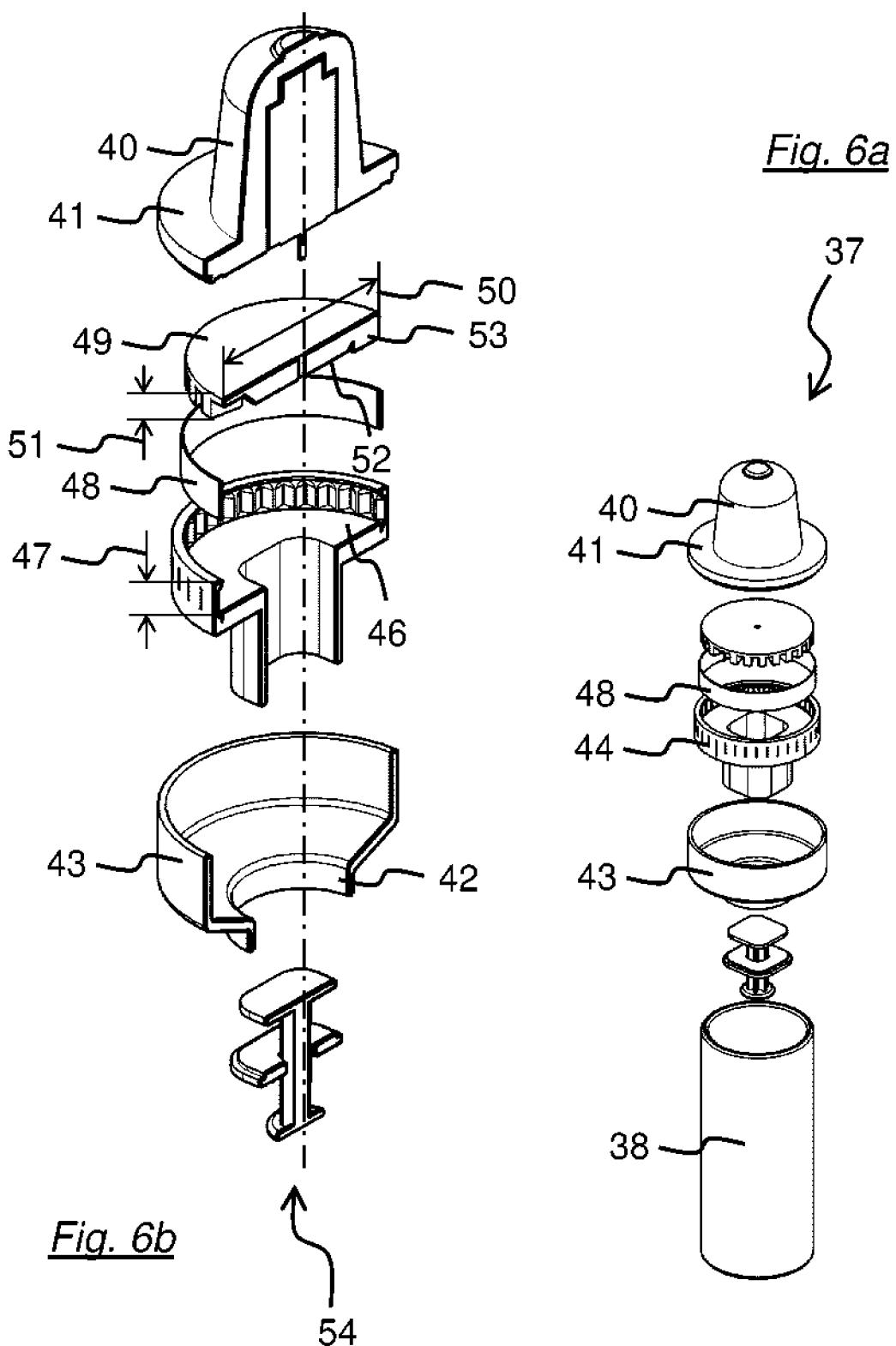


Fig. 3a

Fig. 3b







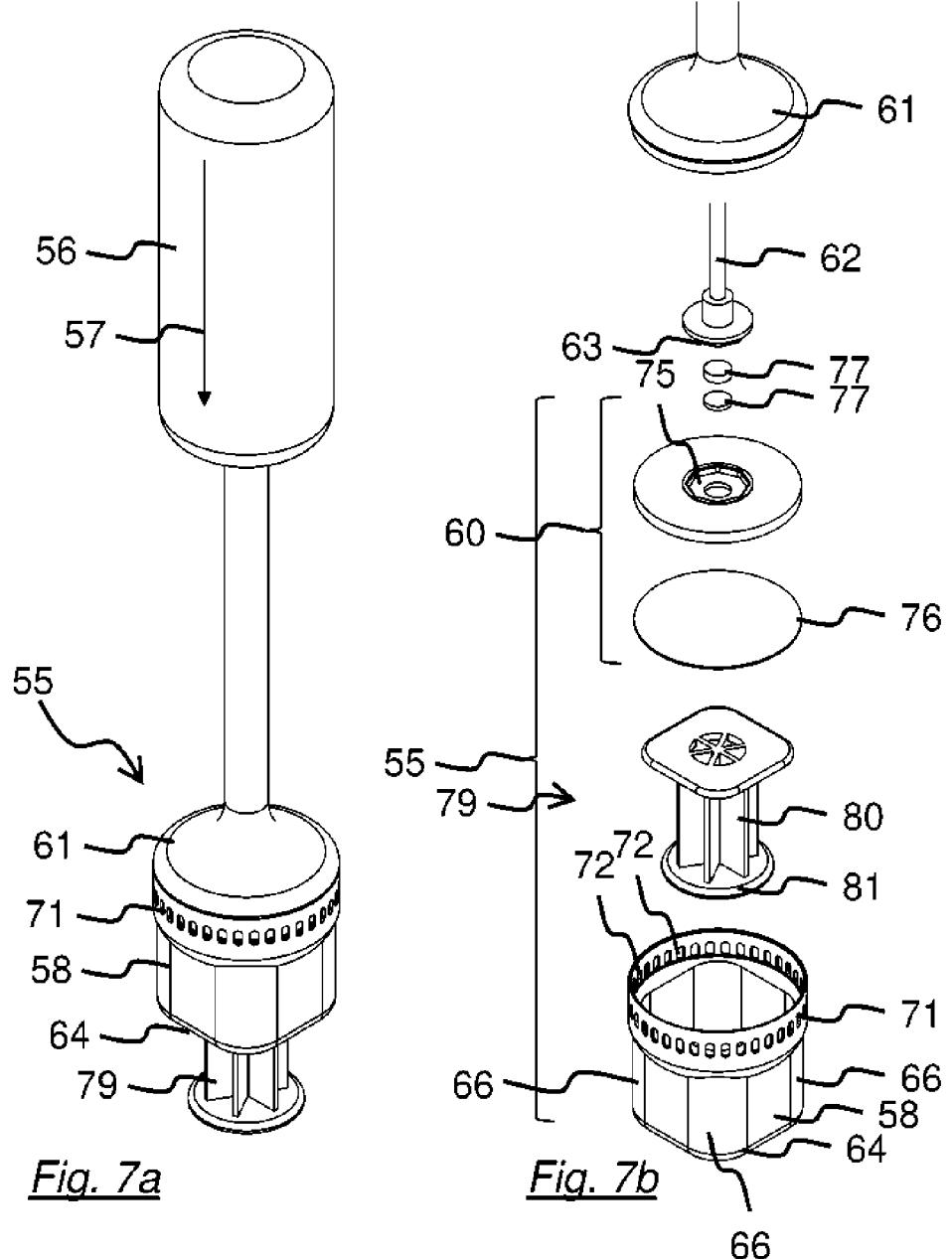


Fig. 7c

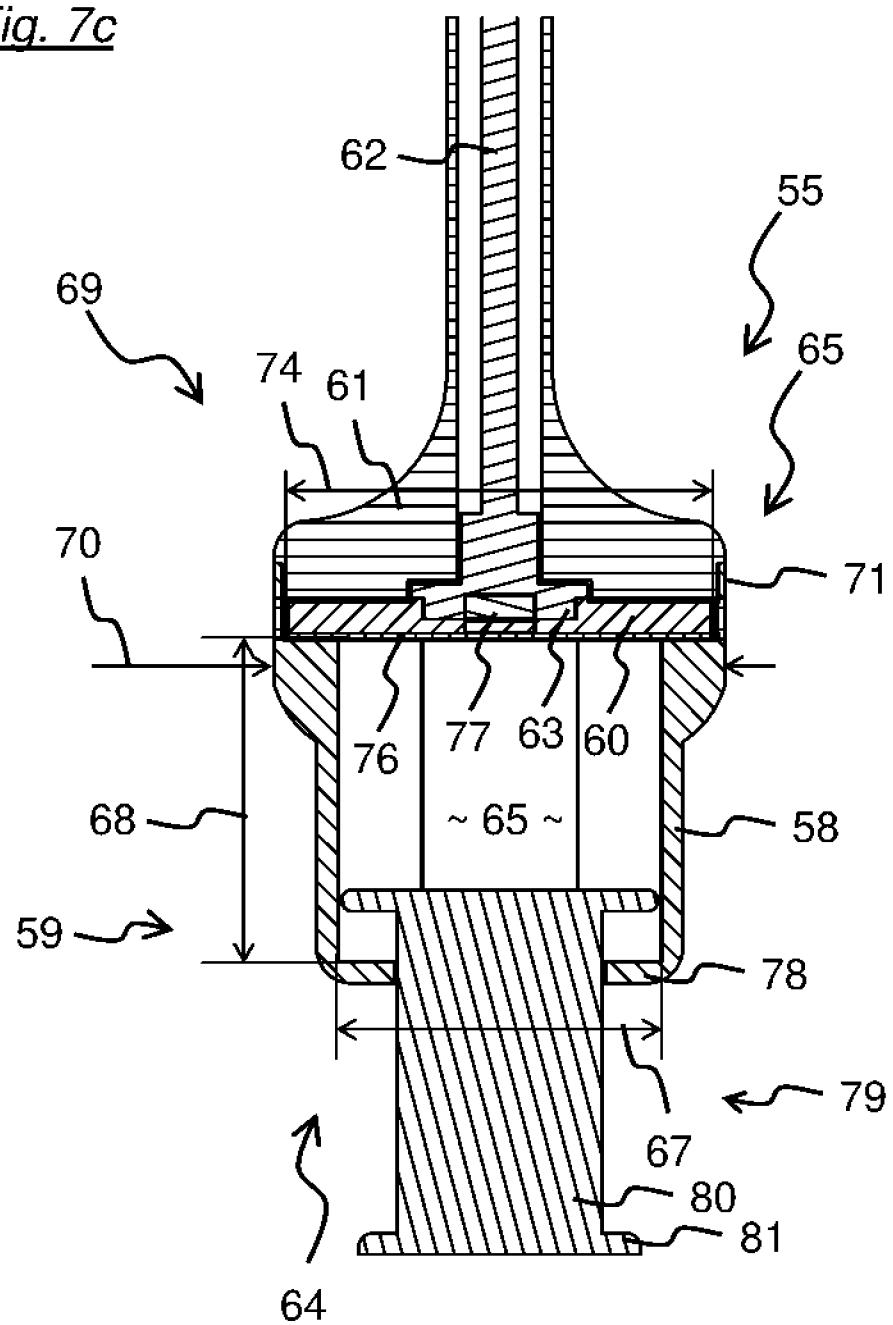


Fig. 7d

