

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 195 208**

21 Número de solicitud: 201731144

51 Int. Cl.:

A61B 17/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

29.09.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.10.2017

71 Solicitantes:

**PIMENTEL CAPOTE, José Alberto (100.0%)
Carrer Mar i Estany 1
07400 Alcudia (Illes Balears), ES**

72 Inventor/es:

PIMENTEL CAPOTE, José Alberto

74 Agente/Representante:

LAHIDALGA DE CAREAGA, José Luis

54 Título: **DISPOSITIVO RETRÁCTIL PARA INTRODUCCIÓN DE SÓLIDOS DENTRO DE UNA CAVIDAD**

ES 1 195 208 U

**DISPOSITIVO RETRÁCTIL PARA INTRODUCCIÓN DE SÓLIDOS DENTRO DE UNA
CAVIDAD**

D E S C R I P C I Ó N

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo retráctil para introducción de sólidos dentro de una cavidad, el cual presenta, para la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante, que suponen una destacable novedad en el estado actual de la técnica.

Más concretamente, el objeto de la invención se centra en un dispositivo retráctil, aplicable para administrar sustancias o insertar elementos sólidos o semisólidos dentro de una cavidad natural o artificial, y que puede emplearse en diferentes campos como la medicina o la industria, por ejemplo para colocar una gasa en una cavidad anatómica, si bien ello no supone una limitación, cuya configuración estructural está especialmente diseñada de manera que permite controlar la presión dentro de la cavidad en el proceso de instalación del material sólido o semisólido sin que se genere un aumento de presión añadida o perjudicial dentro de la misma.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos y dispositivos médicos y/o de farmacia, abarcando al mismo tiempo cualquier otra dedicada a la fabricación de aparatos, dispositivos y herramientas para depositar sólidos o semisólidos en cavidades anatómicas o artificiales.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30

Se puede decir que actualmente, por ejemplo en el campo de la salud, se usan fundamentalmente las jeringas para múltiples usos, existiendo diferentes tipos de jeringas adaptadas a cada necesidad y dependiendo del tipo de trabajo, aunque, en principio, en la práctica actual, la mayoría de jeringas están condicionadas a la administración de sustancias líquidas, semilíquidas o gases. La administración, aplicación o colocación de

sustancias, elementos u objetos sólidos o semisólidos dentro de cavidades anatómicas está restringida a dispositivos simples de presión positiva.

El objetivo de la presente invención es, pues, desarrollar un dispositivo para evitar dicha presión a través de un mecanismo de administración/extracción que comprende un conjunto
5 de cilindros y émbolo para asegurar que no se produzcan daños por aumento excesivo de presión dentro las cavidades anatómicas o artificiales ni producir daño en el momento de instalar a ciegas material dentro de una cavidad.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, al menos
10 por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro dispositivo retráctil para introducción de sólidos dentro de una cavidad, ni ninguna otra invención de aplicación similar que presente unas características estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

15 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El dispositivo retráctil para introducción de sólidos dentro de una cavidad que la invención propone se configura, pues, como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación y de manera taxativa se alcanzan
20 satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

De manera concreta, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es
25 un dispositivo retráctil, aplicable para administrar sustancias o insertar elementos sólidos o semisólidos dentro de una cavidad natural o artificial, pudiendo emplearse en diferentes campos como la medicina, por ejemplo para colocar una gasa en una cavidad anatómica, si bien ello no supone una limitación, cuya configuración estructural proporciona ventajas frente a otros sistemas utilizados hasta ahora al estar especialmente diseñada dicha
30 estructura para controlar la presión dentro de la cavidad en el proceso de instalación del material sólido o semisólido sin que se genere un aumento de presión añadida o perjudicial dentro de la misma.

Para ello, y de manera más específica, el dispositivo retráctil se configura a partir de tres
35 cuerpos que se acoplan entre sí y deslizan axilmente: dos tubos huecos, uno interno que se

desliza dentro de otro externo, y un émbolo que se desliza dentro del tubo interno, y cuyas medidas están relacionadas con la cavidad a la que esté destinado el dispositivo, siendo los diámetros y longitud variables.

- 5 Aunque el diseño puede variar dependiendo de la cavidad en que se vaya a introducir el elemento o sustancia, el mecanismo retráctil y funcionamiento del dispositivo no varía, y en él se contemplan dos posiciones de su extremo incisivo, es decir el que penetra en la cavidad: una de llenado, en que el extremo del tubo interno sobresale y se encuentra cargado con el material a instalar, y una de vaciado, en que dicho extremo del tubo interno
10 queda retraído y sin material, que habrá sido depositado en la cavidad.

Entrando más en los detalles de cada uno de los cuerpos que conforman el dispositivo, cabe destacar lo siguiente:

- 15 El tubo interior es el que carga el material a instalar. Consiste en un cuerpo hueco, preferentemente cilíndrico, cuyo diámetro no se reduce en ningún punto del mismo, como ocurre con las jeringas que tienen la punta cónica, por lo que puede aplicarse una presión constante. Además, cuenta, en su extremo proximal, el contrario al extremo distal incisivo, con sendas lengüetas o medios de presión, a través de las cuales, al presionarlas
20 manualmente, se hace deslizar este tubo interno dentro del tubo externo para colocarlo en la posición de llenado.

- Opcionalmente, dichas lengüetas de presión, en caso de dispositivos cuyo tamaño sea mayor debido a estar orientados, por ejemplo a taponar heridas incisivas o de proyectil,
25 donde el volumen a instalar una gasa hemostática sea mayor, se pueden modificar o sustituirlas por asideros de sujeción a fin de permitir un mejor agarre y control del dispositivo a la hora de instalar el material. Asimismo, en la realización preferida, este tubo interior cuenta en su cara externa con uno o más nervios longitudinales para deslizarse dentro del tubo externo sin perder su posición, es decir, sin girar dentro del mismo.

30

- El tubo externo, por su parte, es también un cuerpo hueco preferentemente cilíndrico que contiene ajustado interiormente el tubo interno, presentando una longitud algo inferior a dicho tubo interno y estando dicha diferencia relacionada con el volumen del elemento sólido o semisólido a introducir, distancia que, a la vez, es análoga a la longitud de sendas guías
35 de retracción previstas en el extremo proximal de este cilindro externo, las cuales

determinan el tramo de desplazamiento de los medios de presión del tubo interno que emergen entre ellas y, consecuentemente, del desplazamiento del tubo interno dentro del tubo externo.

- 5 Además, en el extremo opuesto o extremo distal incisivo del dispositivo, este tubo externo presenta un tope de retención en forma de aleta circular perimetral que, dimensionado con un diámetro mayor al diámetro de la embocadura de la cavidad, evita que dicho tubo externo se adentre en la cavidad y solamente lo haga el tramo sobresaliente del tubo interno cuando se encuentra en su posición de llenado. Así, las medidas, tipo de material y forma de este
- 10 tubo externo, sus guías de retracción y su tope perimetral irán en función de la cavidad sobre la que se quiera incidir.

Opcionalmente, este tubo externo cuenta también con uno o más nervios longitudinales, previstos en su cara interna de manera que resultan aptos y complementarios para encajar

15 en el nervio o nervios de la cara externa del tubo interno para evitar que, al desplazarse, el tubo interno dentro del tubo externo, especialmente si se trata de un cilindro, gire y pierda su posición.

Por último, el émbolo es el cuerpo del dispositivo que se encuentra insertado dentro del tubo

20 interno, siendo el encargado de presionar el material sólido o semisólido de que se trate, para expulsarlo del extremo incisivo del tubo interno, en que se encuentra alojado en la posición de llenado, depositándolo en el interior de la cavidad, sin que ello suponga la aplicación de presión, cuando se haya insertado el extremo distal incisivo del tubo interno en posición de llenado y al retraerse dicho tubo interno respecto del tubo externo hasta quedar

25 enrasados los extremos distales de ambos tubo con el deslizamiento de este émbolo en su interior mediante el presionado de la base de presionado con que cuenta a tal efecto. Así, en el momento de colocar el material, en la posición de llenado, la base de presionado, al ser desplazadas hasta chocar contra las guías de retracción del cuerpo externo, provocan la retracción del tubo interior.

30 Preferentemente, el extremo distal del émbolo, el contrario al que incorpora su base de presionado, presenta un regruesamiento que se ajusta al interior de las paredes del tubo interior.

35 Opcionalmente, el dispositivo contempla la incorporación de unos anillos de ajuste que, en

los casos en que exista una diferencia entre las medidas del diámetro de ambos tubos por requerimientos técnicos, se incorporan en ambos extremos del tubo externo para salvar dicha diferencia de diámetros, teniendo en cuenta que, lógicamente, tendrán la misma forma que la de la sección de los tubos, es decir, circular, cuadrada ovalada, etc. y que, en su caso, contarán con la existencia en el borde interior y exterior de dichos anillos de una ranura para acoplarse al nervio longitudinal del tubo interno y al nervio complementario del tubo externo, para permitir fijar la relación de los dos tubos y permitir el movimiento de deslizamiento axial entre ambos.

Con todo ello, el funcionamiento del dispositivo de retracción de la invención que determina el depositado o introducción del material sólido o semisólido sin presión añadida en el interior de la cavidad se da por la presión sobre la base de presionado del émbolo en interacción con los medios de presión del tubo interior. Hasta el momento en que las guías de tracción del tubo externo topan con la cara interna de dicha base del émbolo, el tubo interno se moverá tanto como corresponda a la longitud de dichas guías y según la cantidad de material y medidas de la cavidad a que se destine el dispositivo, sin generar presión dentro de dicha cavidad debido a la retracción dentro de la misma del tubo interior, que en dicho movimiento de retracción, dejará paso al material que se ha cargado previamente en el extremo distal del mismo y que se ha insertado en la cavidad.

Al carecer de cono de acoplamiento, el material se deposita en la cavidad sin generar presión diferencial.

Así mismo, el tope de retención del tubo externo en su extremo distal, evita que el dispositivo pueda, por accidente, penetrar en la cavidad para perjuicio del procedimiento.

El descrito dispositivo retráctil para introducción de sólidos dentro de una cavidad representa, pues, una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente

memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

5 La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva del despiece de un ejemplo de realización del dispositivo retráctil para introducción de sólidos dentro de una cavidad objeto de la invención, apreciándose las principales partes y elementos que comprende, así como la configuración y disposición de las mismas.

10 La figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo de la invención, según el ejemplo mostrado en la figura 1, una vez montado y en posición de llenado, apreciándose el modo en que se dispone el elemento sólido o semisólido a introducir dentro del tubo interior del dispositivo.

15 Y la figura número 3.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo, similar a la mostrada en la figura 2, en este caso representado en posición de vaciado, apreciándose el desplazamiento del émbolo para provocar la retracción del dispositivo y el consecuente depositado del elemento sólido o semisólido sin presionar dentro de la cavidad.

20 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de las mencionadas figuras y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización no limitativo del dispositivo retráctil para introducción de sólidos dentro de una cavidad de la invención, el cual comprende las partes
25 y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en dichas figuras, el dispositivo (1) en cuestión, aplicable para introducir un material (2) sólido o semisólido dentro de una cavidad natural o artificial (no representado), se configura a partir de tres cuerpos (3, 4, 5) tubulares de diámetros o ancho
30 y longitud variables, que se acoplan entre sí con deslizamiento axial entre los mismos, consistiendo concretamente en dos tubos huecos, uno interno (3) y uno externo (4), y un émbolo (5); donde el tubo interno (3), que es de diámetro constante, se desliza dentro del tubo externo (4) para pasar de una posición de llenado (figura 2), en que el extremo incisivo distal (3a) del tubo interno (3) sobresale en un tramo (31) al extremo distal (4a) del tubo
35 externo (4), a una posición de vaciado (figura 3), en que el desplazamiento del émbolo (5)

dentro del tubo interno (3) provoca el retraimiento de dicho tramo (31) del extremo incisivo distal (3a) del tubo interno (3) hasta quedar a ras del extremo distal (4a) del tubo externo (4) determinando, cuando dicho extremo incisivo distal (3a) se halla insertado en la cavidad y provisto de material (2), el depositado de dicho material en dicha cavidad sin aplicar presión positiva.

Para ello, preferentemente, el tubo interno (3) cuenta, en su extremo proximal (3b), con unos medios de presión (32) de accionamiento manual para llevarlo a la posición de llenado, los cuales consisten preferiblemente en sendas lengüetas, como las mostradas en los ejemplos de las figuras 1 a 3, o bien en unos asideros circulares de mayor tamaño para facilitar su sujeción, en función de la aplicación a que se destine el dispositivo (1).

El tubo externo (4) presenta una longitud algo inferior a la longitud del tubo interno (3) y cuenta con sendas guías de retracción (41) que se prolongan desde su extremo proximal (4b) determinando espacios abiertos (42) entre ellas en que emergen los antedichos medios de presión (32) del tubo interno (3), definiendo el tramo de desplazamiento de los mismos y, consecuentemente, del desplazamiento del tubo interno (3) dentro del tubo externo (4).

Además, en el extremo distal (4a) del tubo externo (4), se ha previsto un tope de retención (43) en forma de aleta circular perimetral que, dimensionado con un diámetro mayor al diámetro de la embocadura de la cavidad, evita que dicho tubo externo (4) se adentre en la cavidad y solamente lo haga el tramo (31) sobresaliente del extremo incisivo distal (3a) del tubo interno (3) cuando se encuentra en su posición de llenado.

Por su parte, el émbolo (5) presenta, en su extremo proximal (5b), una base de presionado (51) para provocar, al ser presionada, su deslizamiento dentro del tubo interno (3) y, consecuentemente, el retraimiento del tramo sobresaliente (31) del mismo y la expulsión del material (2) dentro de la cavidad, estando dicha base (51) formada por un cerco de mayor diámetro que el cuerpo del émbolo (5) cuya cara interior (5c) topa con las guías de retracción (41) del cuerpo externo (4) al producirse dicho deslizamiento.

Preferentemente, el extremo distal (5a) del émbolo (5), presenta un regresamiento (52) que se ajusta al interior de las paredes del tubo interior (3).

Adicionalmente, el tubo interno (3) cuenta, en su cara externa, con uno o más nervios (33)

longitudinales para deslizarse dentro del tubo externo (4) sin perder su posición, es decir, sin girar dentro del mismo, para lo cual encajan en uno o más nervios complementarios (44) previstos al efecto en la cara interior del tubo externo (4).

- 5 Opcionalmente, en los casos en que exista una diferencia entre el diámetro del tubo interno (3) y del tubo externo (4), se ha previsto la incorporación de unos anillos de ajuste (6), preferentemente dos, que se incorporan en ambos extremos del espacio entre el tubo interno (3) y el tubo externo (4) para salvar dicha diferencia de diámetros, teniendo en cuenta, en su caso, se ha previsto la existencia en el borde de dichos anillos de unas
- 10 ranuras (61) para acoplarse al nervio (33) longitudinal del tubo interno (3) y al nervio complementario (44) del tubo externo (4).

Por último, indicar que, preferentemente, el tubo interno (3) y/o el tubo externo (4) son de sección circular, si bien ello no supone una limitación y pueden presentar otras formas, por

15 ejemplo cuadrada, ovalada, etc., a las que, lógicamente, se adaptarán con una forma complementaria el émbolo (5) y, en su caso, los anillos de ajuste (6).

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que

20 cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental

25

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO RETRÁCTIL PARA INTRODUCCIÓN DE SÓLIDOS DENTRO DE UNA CAVIDAD, en particular aplicable para introducir un material (2) sólido o semisólido dentro
5 de una cavidad natural o artificial, **caracterizado** por comprender tres cuerpos (3, 4, 5) tubulares de diámetros o anchura y longitud variables, que se acoplan entre sí con deslizamiento axial entre los mismos, consistiendo en dos tubos huecos, uno interno (3) y uno externo (4), y un émbolo (5); donde el tubo interno (3), que es de diámetro constante, se desliza dentro del tubo externo (4) para pasar de una posición de llenado, en que el
10 extremo incisivo distal (3a) del tubo interno (3) sobresale en un tramo (31) al extremo distal (4a) del tubo externo (4), a una posición de vaciado, en que dicho tramo (31) del extremo incisivo distal (3a) del tubo interno (3) queda a ras del extremo distal (4a) del tubo externo (4), determinando el depositado de dicho material (2) en dicha cavidad sin aplicar presión positiva por el desplazamiento del émbolo (5) dentro del tubo interno (3), cuando dicho
15 extremo incisivo distal (3a) se halla insertado en la cavidad y provisto de material (2).

2.- DISPOSITIVO RETRÁCTIL PARA INTRODUCCIÓN DE SÓLIDOS DENTRO DE UNA CAVIDAD, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tubo interno (3) cuenta, en su extremo proximal (3b), con unos medios de presión (32) de accionamiento manual para
20 llevarlo a la posición de llenado.

3.- DISPOSITIVO RETRÁCTIL PARA INTRODUCCIÓN DE SÓLIDOS DENTRO DE UNA CAVIDAD, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los medios de presión (32) del extremo proximal (3b) del tubo interno (3) consisten en sendas lengüetas.
25

4.- DISPOSITIVO RETRÁCTIL PARA INTRODUCCIÓN DE SÓLIDOS DENTRO DE UNA CAVIDAD, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los medios de presión (32) del extremo proximal (3b) del tubo interno (3) consisten en asideros circulares.

5.- DISPOSITIVO RETRÁCTIL PARA INTRODUCCIÓN DE SÓLIDOS DENTRO DE UNA CAVIDAD, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el tubo externo (4) presenta una longitud algo inferior a la longitud del tubo interno (3) y cuenta con sendas guías de retracción (41) que se prolongan desde su extremo proximal (4b) determinando espacios abiertos (42) entre ellas en que emergen medios de presión (32) del
30 tubo interno (3), definiendo el tramo de desplazamiento de los mismos y,
35

consecuentemente, del desplazamiento del tubo interno (3) dentro del tubo externo (4).

6.- DISPOSITIVO RETRÁCTIL PARA INTRODUCCIÓN DE SÓLIDOS DENTRO DE UNA CAVIDAD, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque, en el extremo distal (4a) del tubo externo (4), se ha previsto un tope de retención (43) en forma de aleta circular perimetral, dimensionado con un diámetro mayor al diámetro de la embocadura de la cavidad, que evita que dicho tubo externo (4) se adentre en la cavidad y solamente lo haga el tramo (31) sobresaliente del extremo incisivo distal (3a) del tubo interno (3) cuando se encuentra en su posición de llenado.

7.- DISPOSITIVO RETRÁCTIL PARA INTRODUCCIÓN DE SÓLIDOS DENTRO DE UNA CAVIDAD, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el émbolo (5) presenta, en su extremo proximal (5b), una base de presionado (51) formada por un cerco de mayor diámetro que el cuerpo del émbolo (5) cuya cara interior (5c) topa con guías de retracción (41) del tubo externo (4).

8.- DISPOSITIVO RETRÁCTIL PARA INTRODUCCIÓN DE SÓLIDOS DENTRO DE UNA CAVIDAD, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el extremo distal (5a) del émbolo (5), presenta un regruesamiento (52) que se ajusta al interior de las paredes del cilindro interior (3).

9.- DISPOSITIVO RETRÁCTIL PARA INTRODUCCIÓN DE SÓLIDOS DENTRO DE UNA CAVIDAD, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el tubo interno (3) cuenta, en su cara externa, con uno o más nervios (33) longitudinales para deslizarse dentro del tubo externo (4) sin perder su posición, es decir, sin girar dentro del mismo, que encajan en uno o más nervios complementarios (44) previstos al efecto en la cara interior del tubo externo (4).

10.- DISPOSITIVO RETRÁCTIL PARA INTRODUCCIÓN DE SÓLIDOS DENTRO DE UNA CAVIDAD, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque, en los casos en que exista una diferencia entre el diámetro del tubo interno (3) y del tubo externo (4), se ha previsto la incorporación de uno o más anillos de ajuste (6).

11.- DISPOSITIVO RETRÁCTIL PARA INTRODUCCIÓN DE SÓLIDOS DENTRO DE UNA CAVIDAD, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque el tubo

interno (3) es de sección circular .

12.- DISPOSITIVO RETRÁCTIL PARA INTRODUCCIÓN DE SÓLIDOS DENTRO DE UNA CAVIDAD, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque el tubo

5 externo (4) es de sección circular .

10

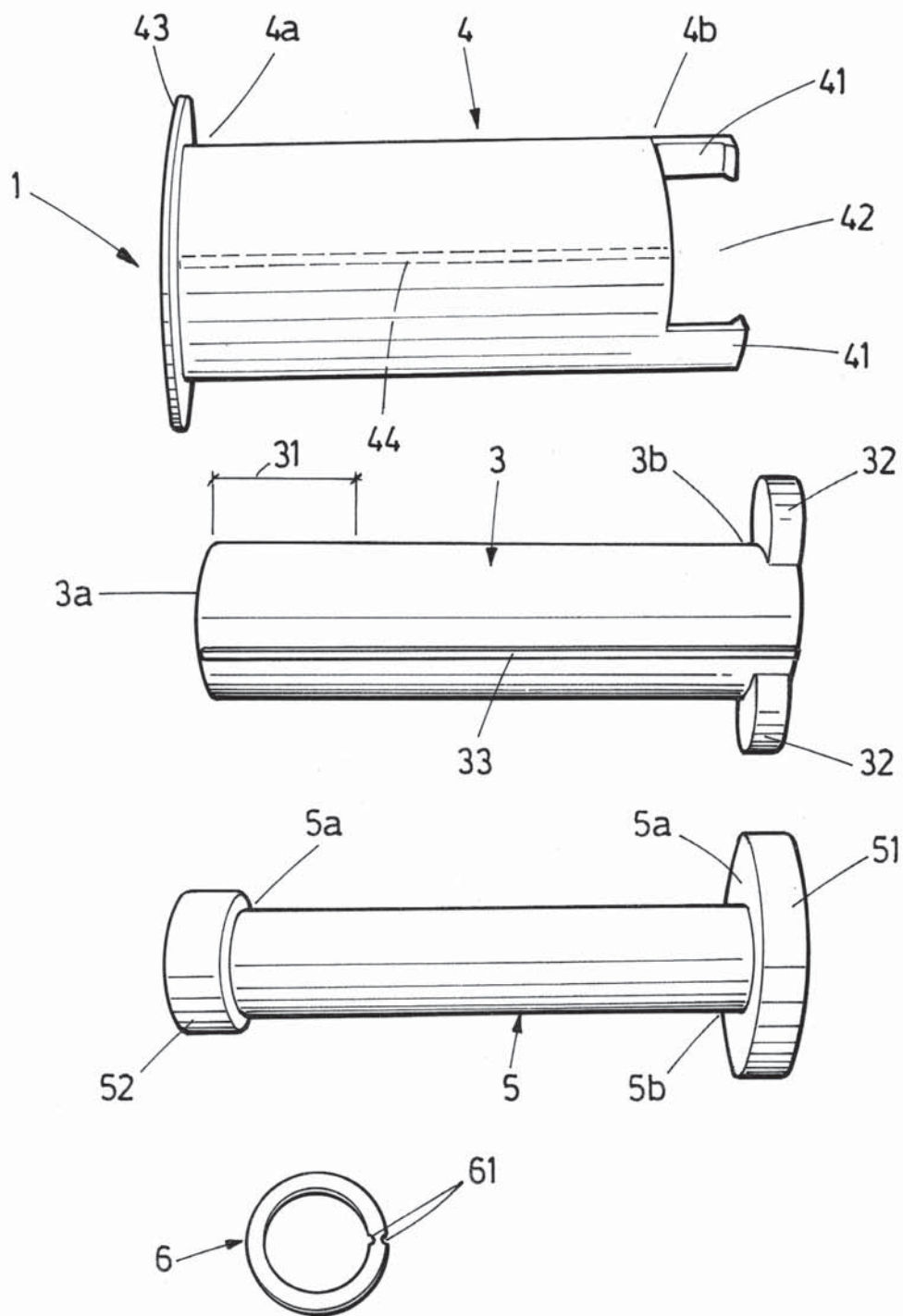


FIG.1

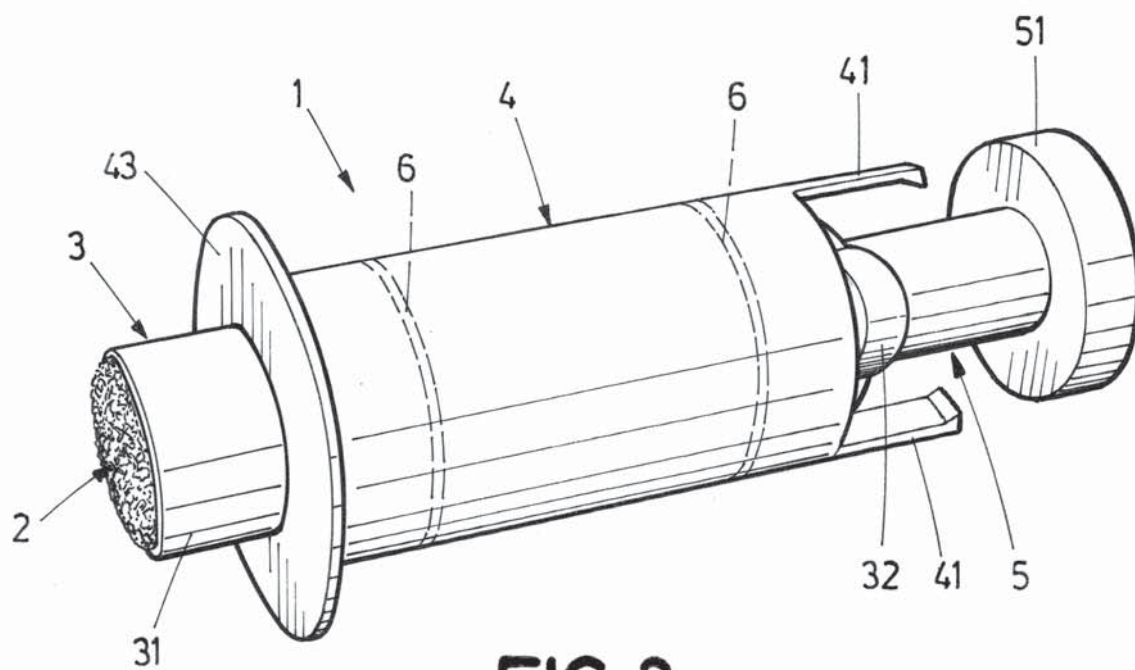


FIG.2

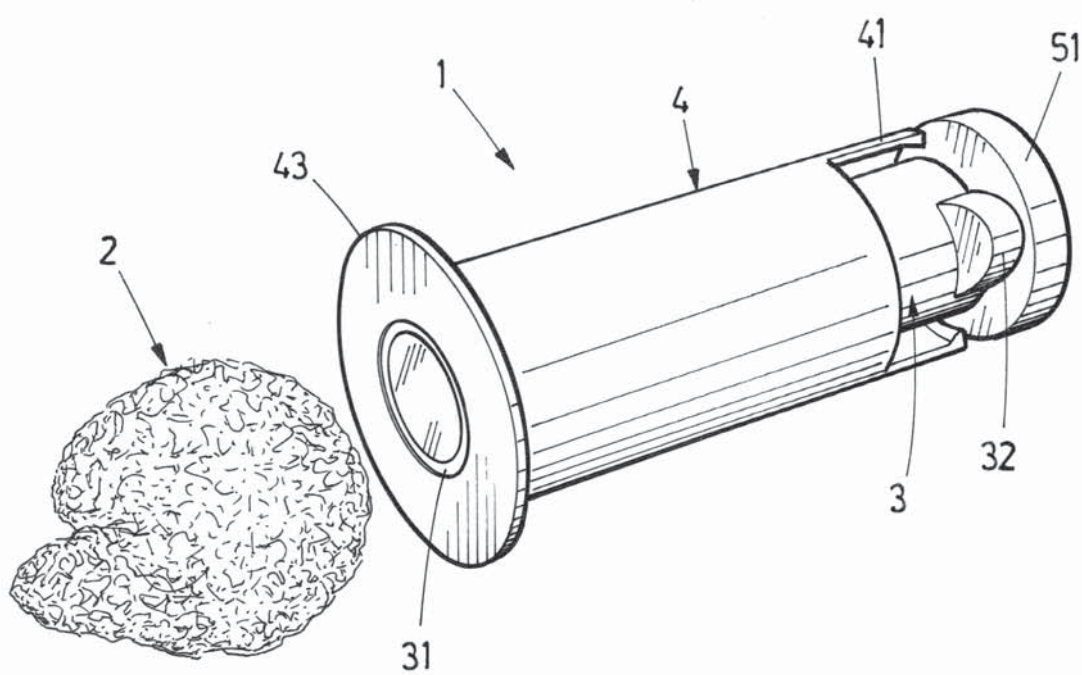


FIG.3