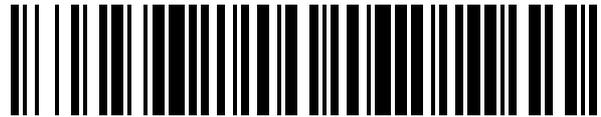


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 246 129**

21 Número de solicitud: 202030356

51 Int. Cl.:

A61B 10/00 (2006.01)

A61B 1/00 (2006.01)

A61B 1/31 (2006.01)

A61M 3/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

02.03.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.05.2020

71 Solicitantes:

**MARTÍNEZ GARZON, Miguel Angel (100.0%)
ALFONSO DE TORO, 1-1º IZD
18100 ARMILLA (Granada) ES**

72 Inventor/es:

MARTÍNEZ GARZON, Miguel Angel

74 Agente/Representante:

LÓPEZ MORENO, Pilar

54 Título: **DISPOSITIVO DE EXTRACCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR VIA RECTAL**

ES 1 246 129 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE EXTRACCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR VIA RECTAL

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se inscribe dentro del campo de los dispositivos de asistencia sanitaria, en concreto los dispositivos de facilitación de las evacuaciones de los fluidos corporales.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Existen diversas situaciones en la que las personas necesitan asistencia en la evacuación de sus residuos sólidos orgánicos o heces fecales. Ejemplos de ello son las personas con movilidad reducida, personas mayores y enfermos con patologías intestinales que precisan de algún tipo de asistencia en la realización de la necesaria extracción dichos residuos intestinales.

El método habitualmente empleado en el ámbito hospitalario y sanitario en general es un recipiente abierto denominado comúnmente cuña que precisa de la intervención directa del personal asistencial. En otros ámbitos es frecuente el empleo de elementos absorbentes, como pañales o similares. Ambos sistemas no son eficientes en el caso de pacientes que no pueden realizar esfuerzos abdominales.

Existen dispositivos denominados sondas para la orina y residuos líquidos que se insertan a través de los esfínteres. Existen también sondas rectales con diversos objetivos, pero no existen sistemas eficientes para la extracción de los residuos sólidos sin la intervención directa de personal asistencial.

Esta intervención directa del personal asistencial, tanto en los ámbitos hospitalarios como geriátricos o particulares, en un espacio de la intimidad de las personas como éste, tiene en muchas ocasiones una repercusión en la autoestima de los pacientes.

Por otra parte, la limitación de recursos humanos asistenciales también puede incidir en una ineficiencia en la realización de este tipo de tareas que podría ser compensada

con el empleo de dispositivos mecánicos, pudiendo aumentar además los estándares de calidad del servicio.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

5

El objeto de la presente invención es la obtención de un dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal en estado de reposo en pacientes que no pueden realizar esfuerzos abdominales.

10

Otro objeto de la presente invención es la obtención de un dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal de forma que dicha extracción se realice de forma que el paciente no necesite desplazarse para realizarla.

15

Otro objeto de la presente invención es la obtención de un dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal de forma que dicha extracción se realice de forma asistida minimizando la intervención de personal sanitario o asistencial.

20

Otro objeto de la presente invención es la obtención de un dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal cuya inserción en el esfínter no provoque abrasiones o lesiones en el paciente.

25

El dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal objeto de la presente invención comprende, al menos, un cabezal cilíndrico que se inserta en el esfínter anal del paciente y un tubo cilíndrico de conducción en material flexible dentro del cual se inserta un rotor con un tornillo sinfín sobre un eje, igualmente de material flexible, de forma que al rotar accionado por un motor eléctrico realiza el bombeo y desplazamiento de los residuos sólidos que entran a través del cabezal y circulan por el tubo hacia un depósito de residuos a través de un racor y un tubo de salida.

30

El cabezal también posee en su interior un tubo central con un tramo de tornillo sinfín acoplado con el tornillo sinfín flexible dentro del tubo flexible de conducción. Pueden existir varios tramos de tubo de conducción y tornillo sinfín concéntrico acoplados entre sí mediante acoplamientos rápidos a fin de alcanzar distintas longitudes según la necesidad el paciente.

35

El cabezal posee una camisa cilíndrica en torno al tubo central de extracción que presenta una forma aproximadamente semiesférica en su extremo de forma que facilita su inserción en el esfínter del paciente. Una vez insertada en el esfínter, la camisa se retira hacia atrás permitiendo la apertura en el recto del paciente de una membrana de material flexible y elástico de forma aproximadamente cónica que asegura la estanqueidad del proceso de extracción. Antes de la inserción, la membrana está plegada en el espacio entre el tubo central y la pared de la camisa. De esta forma se evitan abrasiones o lesiones en el esfínter del paciente en el proceso de inserción. Al abrirse recupera la forma original gracias a las características de flexibilidad y elasticidad del material.

Por el interior de la camisa cilíndrica en torno al tubo central de extracción circula fluido lubricante que fluye al exterior a través de unos taladros en el extremo de dicho cabezal a fin de lubricar la superficie del dispositivo para facilitar la inserción en el esfínter. La entrada de lubricante se realiza a través de una válvula específica conectada con el cabezal.

En el espacio entre el tubo central y la pared de la camisa se inserta un pequeño tubo de suministro por el que se pueden introducir en el intestino del paciente fluidos como medicamentos o productos de higiene intestinal. En el extremo exterior del tubo, se introduce una válvula de presión que, al detectar la presión de los residuos en el recto del paciente, cierra la salida al exterior de dicho tubo de suministro. La inserción de los fluidos se realiza a través de una válvula específica conectada con el cabezal.

En una realización de la invención, la activación del sistema se realiza por un pulsador conectado con el motor eléctrico, que puede ser pulsado por el propio paciente o bien por el personal sanitario en caso de que el paciente no pueda hacerlo.

En una realización de la invención, el depósito de residuos tiene un indicador de nivel de llenado, así como una válvula de vaciado manual para la extracción de los residuos por gravedad, pudiendo contener un fluido específico para la absorción de olores.

En una realización de la invención, el depósito de residuos es portátil, facilitando su desplazamiento a través de unas ruedas en su parte inferior y un asa en su parte superior, que puede ser telescópica, de forma que puede ser arrastrado fácilmente,

eventualmente previa desconexión de un acoplamiento rápido al tubo de salida del racor.

5 En una realización de la invención, el depósito puede ser portado por el propio paciente en su espalda a modo de mochila mediante unas correas.

10 En otra realización de la invención, el depósito de residuos es fijo y la salida de la válvula de vaciado puede estar conectada con un conducto de extracción a su vez conectado a través una llave de conexión con una línea de circulación de residuos a presión inferior a la atmosférica, de forma que la extracción de los residuos se produce por aspiración mediante la diferencia de presión entre el depósito y la línea de extracción.

15 A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones, la palabra «comprende» y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la invención y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la invención cubre todas
20 las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25 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 como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30 La Figura 1 muestra una representación esquemática del dispositivo de extracción de residuos sólidos descrito por una realización preferente de la presente invención.

La Figura 2a muestra una vista en alzado frontal del cabezal en posición previa a la inserción con indicación de un plano de sección del dispositivo de extracción de residuos sólidos descrito por una realización preferente de la presente invención.

35

La Figura 2b muestra una vista seccionada por el plano de sección indicado en la Figura 2a del cabezal en posición previa a la inserción del dispositivo de extracción de residuos sólidos descrito por una realización preferente de la presente invención.

5 La Figura 3a muestra una vista en alzado frontal con indicación de un plano de sección del cabezal en posición de inserción del dispositivo de extracción de residuos sólidos descrito por una realización preferente de la presente invención.

La Figura 3b muestra una vista seccionada por el plano de sección indicado en figura 3a del cabezal en posición de inserción del dispositivo de extracción de residuos sólidos descrito por una realización preferente de la presente invención.

10

La Figura 4 muestra una representación esquemática del dispositivo de extracción de residuos sólidos descrito por otra realización preferente de la presente invención.

15

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Empleando la numeración adoptada en las Figuras 1, 2, 3 y 4 del presente documento para identificar los elementos que componen el dispositivo de extracción de residuos objeto de la presente invención, se procede a la descripción de dichos elementos para dos realizaciones preferentes de la invención.

20

El dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal está formado en una realización preferente por un cabezal cilíndrico (1) que se inserta en el esfínter anal del paciente y un tubo cilíndrico flexible de conducción (2) dentro del cual se inserta un rotor con un tornillo sinfín (3) sobre un eje igualmente flexible de forma que rota accionado por un motor eléctrico rotativo (5).

25

Se conectan en serie varios tramos de tubo de conducción (2) y tornillo sinfín (3) concéntrico, acoplados entre sí mediante acoplamientos rápidos (4) a fin de tener distintas longitudes según las necesidades del paciente. El último tubo está conectado a un racor (6) acoplado con el motor (5) de forma que su eje acciona el eje del rotor tornillo sinfín (3) a través de un acoplamiento rápido (4). El racor está conectado con un tubo de salida (7), por el que los residuos caen a un depósito de residuos (8), con el que el dicho tubo de salida (7) está también conectado mediante un acoplamiento

30

35

rápido (4).

El cabezal (2) está formado un tubo central de conducción (13) con un tramo de tornillo
sinfín (14) acoplado con el tornillo sinfín flexible (3) montado dentro del tubo flexible de
5 conducción (2) mediante un acoplamiento (25) en el eje del acoplamiento rápido (4)
formado por una pieza macho (23) solidaria con el cabezal y una pieza hembra (24)
solidaria con el tubo flexible (2).

El cabezal (2) posee una camisa cilíndrica (15) en torno al tubo central de extracción
10 (13) que presenta una forma aproximadamente semiesférica en su extremo (16) de
forma que facilita su inserción en el esfínter del paciente. Una vez insertada en el
esfínter, la camisa se retira manualmente hacia atrás permitiendo la apertura en el
recto del paciente de una membrana (19) de material flexible y elástico de forma
aproximadamente cónica que asegura la estanqueidad del proceso de extracción.
15 Antes de la inserción, la membrana está plegada en el espacio entre el tubo central
(13) y la pared de la camisa (15) y al abrirse recupera la forma original gracias a las
características de flexibilidad y elasticidad del material.

Por el interior de la camisa (15) circula fluido lubricante que fluye al exterior a través
20 de unos taladros (17) en el extremo del cabezal (2). La inserción de lubricante (28) se
realiza a través de una válvula (18) específica conectada con el cabezal.

En el espacio entre el tubo central y la pared de la camisa se inserta un pequeño tubo
de suministro (20) por el que se pueden introducir fluidos en el intestino del paciente.
25 En el extremo exterior del tubo, va montada una válvula de presión (21) que, al detectar
la presión de los residuos en el recto del paciente, cierra la salida al exterior de dicho
tubo de suministro. La inserción de los fluidos (29) se realiza a través de una válvula
(22) específica conectada con el cabezal.

30 En una realización preferente de la invención, la activación del sistema se realiza por
un pulsador (26) conectado a través de un cable con el motor eléctrico (5).

En una realización preferente de la invención, el depósito de residuos (8) tiene un
indicador de nivel de llenado (9), así como una válvula de vaciado (10) para la
35 extracción de los residuos, pudiendo contener fluidos específicos (27) para la

desinfección y eliminación de olores.

5 En una realización preferente de la invención, el depósito de residuos (8) es portátil y tiene unas ruedas (31) en su parte inferior, así como un asa (32), que puede ser telescópica, en su parte superior para facilitar su arrastre, pudiendo también llevar incorporadas unas correas (33) para permitir ser portado a modo de mochila por el paciente.

10 En otra realización preferente de la invención, la salida de la válvula de vaciado (10) está conectada con un conducto de extracción (11) a su vez conectado a través una llave de conexión (12) con una línea de circulación de residuos (30) a presión inferior a la atmosférica.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal **caracterizado** porque comprende, al menos, un cabezal cilíndrico (1) con un tubo central (13) concéntrico en su interior en cuyo eje se inserta un rotor con un tornillo sinfín (14), y un tubo cilíndrico flexible de conducción (2) unido a dicho tubo (13) dentro del cual se inserta un rotor con un tornillo sinfín (3) sobre un eje igualmente flexible acoplado en un extremo al rotor (14) y acoplado en el otro extremo al eje de un motor rotativo (5), de forma que ambos rotores (3) y (14) rotan en torno a su eje accionados por dicho motor rotativo (5).
2. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según la reivindicación 1 caracterizado porque el cabezal posee una camisa cilíndrica (15) en torno al tubo central (13), alojando plegada una membrana (19) de material flexible y elástico de forma aproximadamente cónica en el espacio entre camisa (15) y tubo central (13), de forma que dicha membrana (19) se expande hacia el exterior y recupera su forma original al desplazarse la camisa cilíndrica (15) longitudinalmente hacia atrás.
3. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque el cabezal (1) presenta una forma aproximadamente semiesférica en su extremo (16), así unos taladros (17) en proximidades de dicho extremo.
4. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado porque el espacio dentro del cabezal (1) contenido entre el tubo central (13) y la pared de la camisa (15) está unido con el exterior mediante un conducto conectado con una válvula (18).
5. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado porque a través del espacio dentro del cabezal (1) contenido entre el tubo central (13) y la pared de la camisa (15) se inserta un tubo (20) de suministro en sentido longitudinal con su extremo saliente por el extremo aproximadamente semiesférico (16) del cabezal (1).

35

6. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según las reivindicaciones 1, 2 y 5, caracterizado porque en el extremo del tubo de suministro (20) va situada una válvula que cierra la salida de dicho tubo (20) en presencia de una presión exterior superior a la interior del tubo (20).

5

7. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según las reivindicaciones 1, 2 y 5, caracterizado porque el extremo interior del tubo de suministro (20) está conectado por el exterior atravesando la pared de la camisa (15) del cabezal (1) a través de un conducto conectado con una válvula (22).

10

8. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según la reivindicación 1, caracterizado porque la conexión entre el cabezal (1) y el tubo de conducción (2) se realiza a través de un acoplamiento (4) formado por un elemento macho (23) unido al cabezal (1) y un elemento hembra (24) unido al tubo de conducción (2) o viceversa, dentro de los cuales se produce la conexión entre el tubo central (12) del cabezal y el tubo de conducción (2), y entre los rotores (14) y (3) a través de un acoplamiento (25) entre sus ejes.

15

9. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según las reivindicaciones 1 y 8, caracterizado porque pueden acoplarse en serie varios tubos de conducción (2) y rotores con tornillo sinfín (3) a través de acoplamientos (4), teniendo cada tubo de conducción (2) un elemento macho (23) en un extremo y un elemento hembra (24) en el otro.

20

10. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según la reivindicación 1, caracterizado porque el tubo de conducción está conectado a un tubo de salida (7) a través de un racor (6).

25

11. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según la reivindicación 1, caracterizado porque el motor (5) está fijado al racor (6) de forma que su eje está acoplado con el eje del rotor con tornillo sinfín (3).

30

12. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizado porque el tubo de salida está conectado con un depósito de residuos (8).

35

13. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según la reivindicación 1 caracterizado porque la activación del motor rotativo (5) se realiza por medio de un pulsador (26) conectado a través de un cable con dicho motor (5).

5

14. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según las reivindicaciones 1, 10 y 12 caracterizado porque el depósito de residuos (8) tiene una válvula de vaciado (10).

10 15. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según las reivindicaciones 1, 10, 12 y 14, caracterizado porque el depósito de residuos (8) tiene un indicador de nivel de llenado (9).

15 16. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según las reivindicaciones 1, 10, 12 y 14, caracterizado porque el depósito de residuos (8) contiene un fluido (27) que absorbe los malos olores.

20 17. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según las reivindicaciones 1, 10, 12 y 14, caracterizado porque el depósito de residuos (8) tiene en su base unas ruedas (31) y en su parte superior un asa (32) de forma que puede ser arrastrado para su desplazamiento.

25 18. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según las reivindicaciones 1, 10, 12 y 14, caracterizado porque el depósito de residuos (8) tiene adosadas exteriormente en una de sus paredes unas correas (33) que permiten que sea portado a modo de mochila.

30 19. Dispositivo de extracción de residuos sólidos por vía rectal según las reivindicaciones 1, 10, 12 y 14, caracterizado porque la salida de la válvula de vaciado (10) está conectada con un conducto de extracción (11) a su vez conectado a través una llave de conexión (12) con una tubería de circulación de residuos (30) que está a presión inferior a la atmosférica.

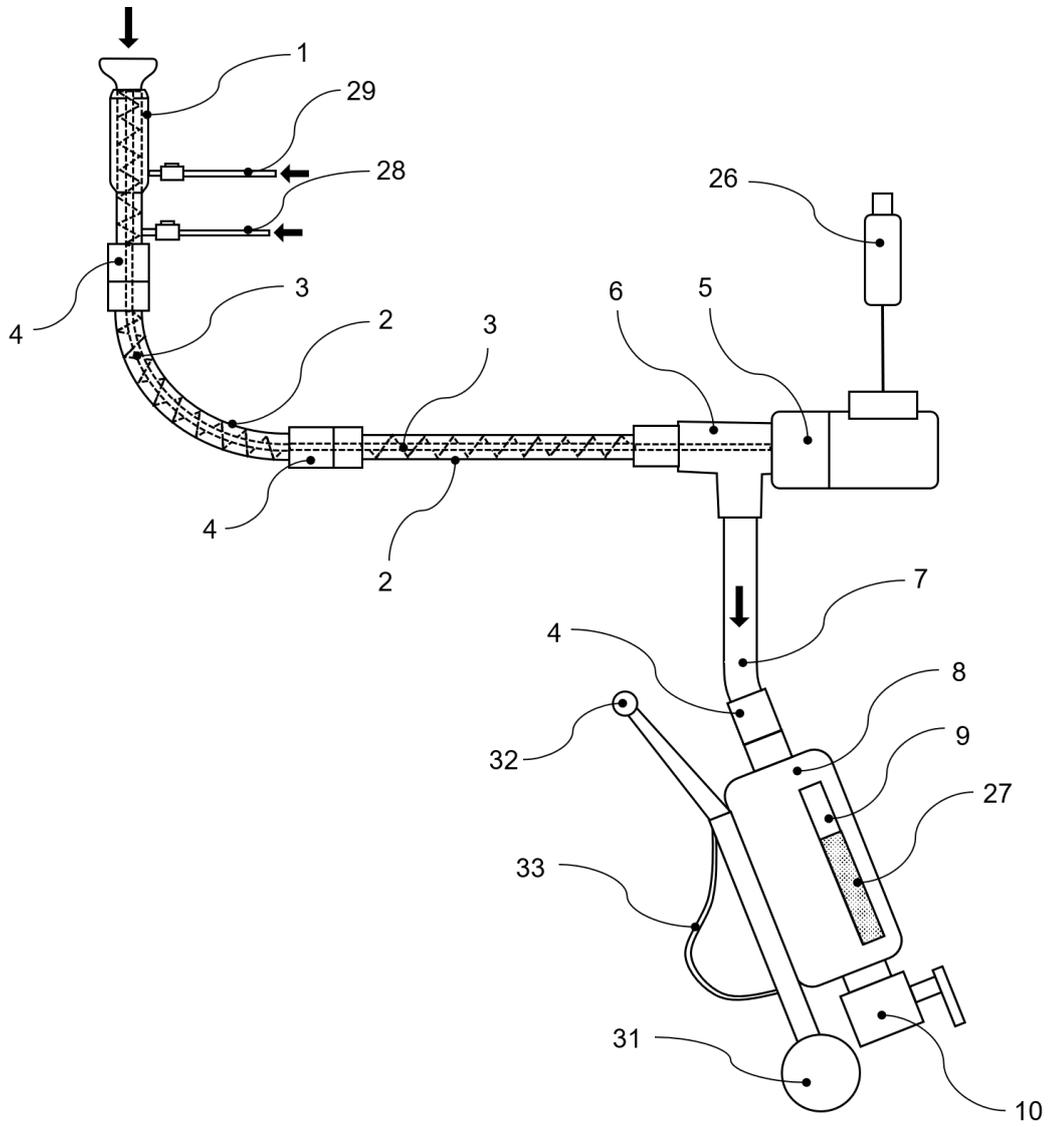


FIGURA 1

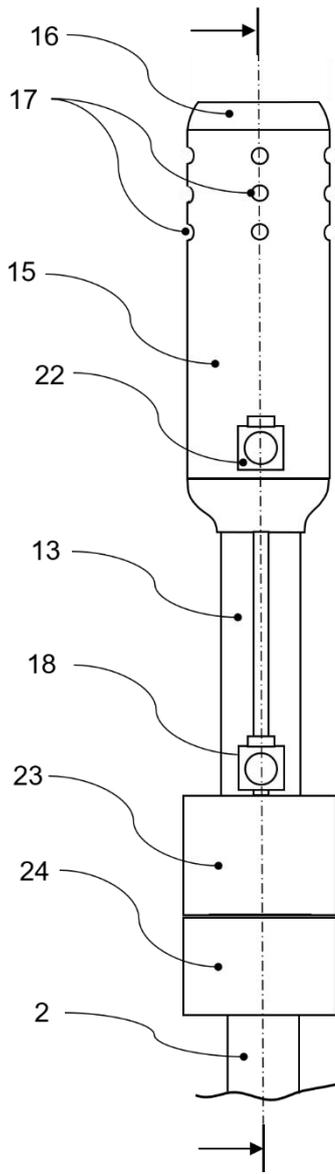


FIGURA 2a

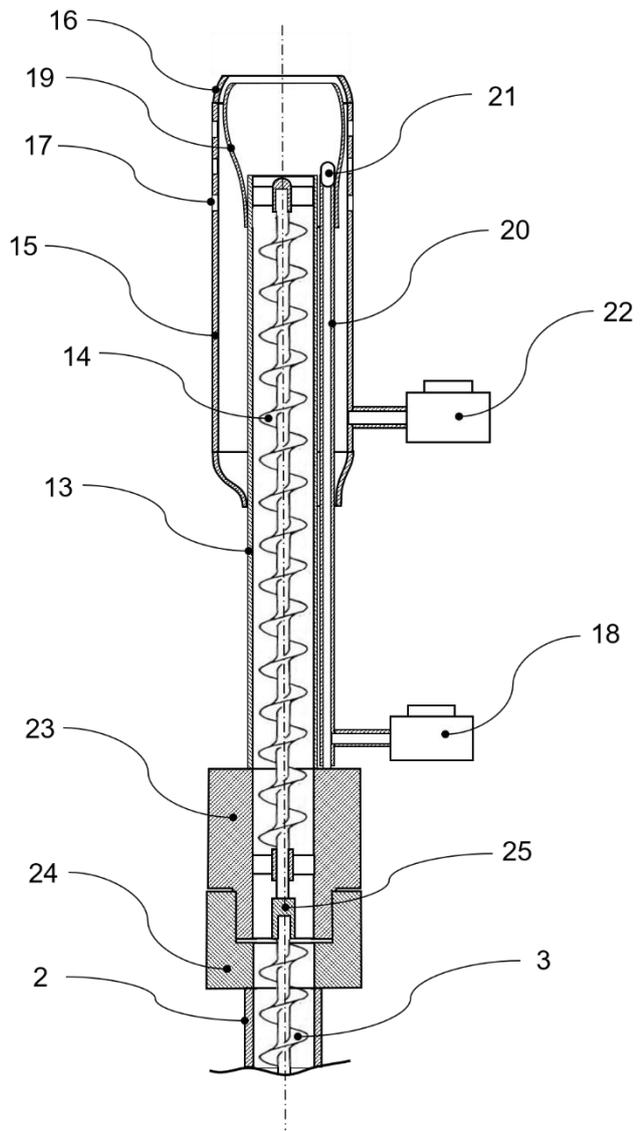


FIGURA 2b

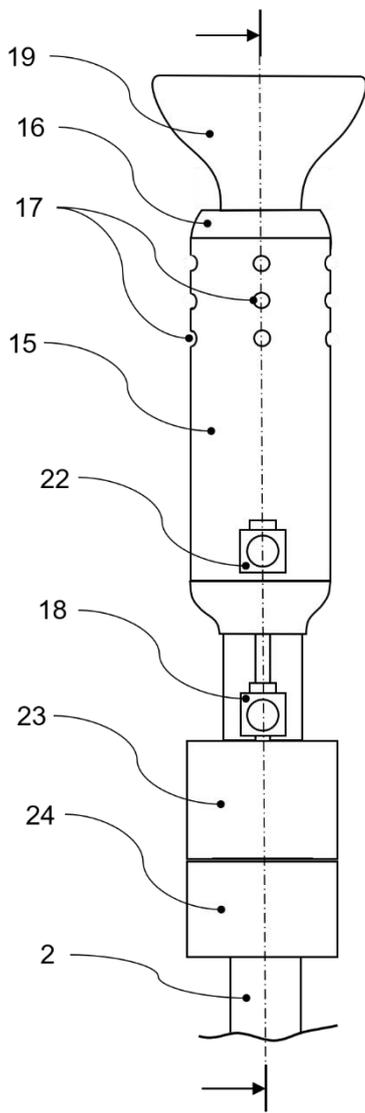


FIGURA 3a

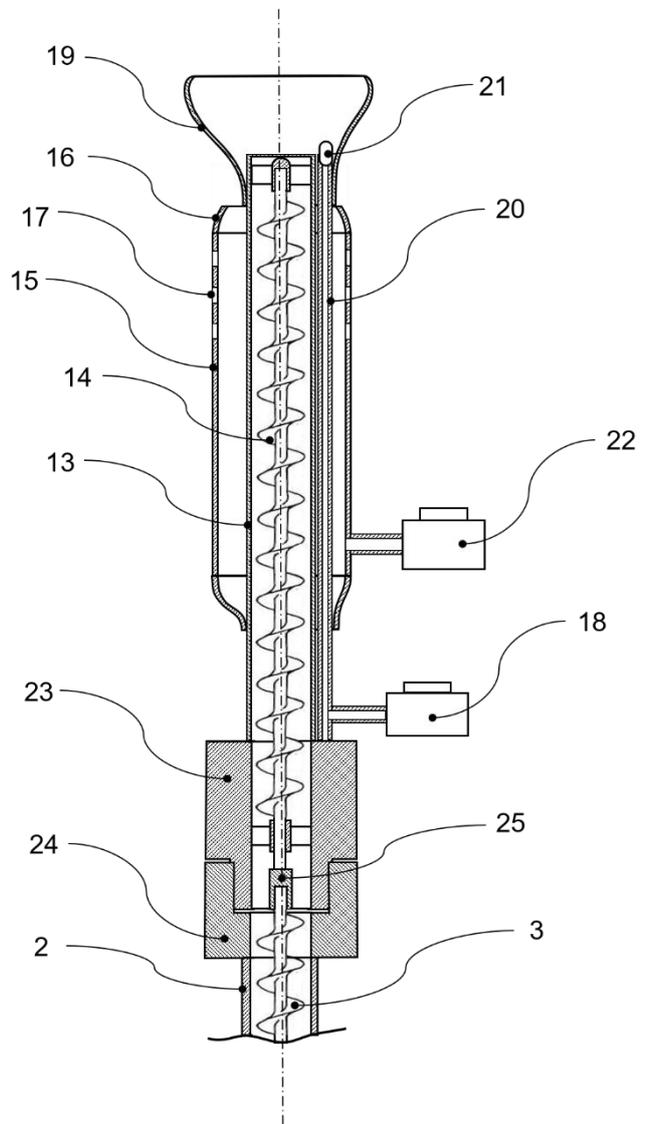


FIGURA 3b

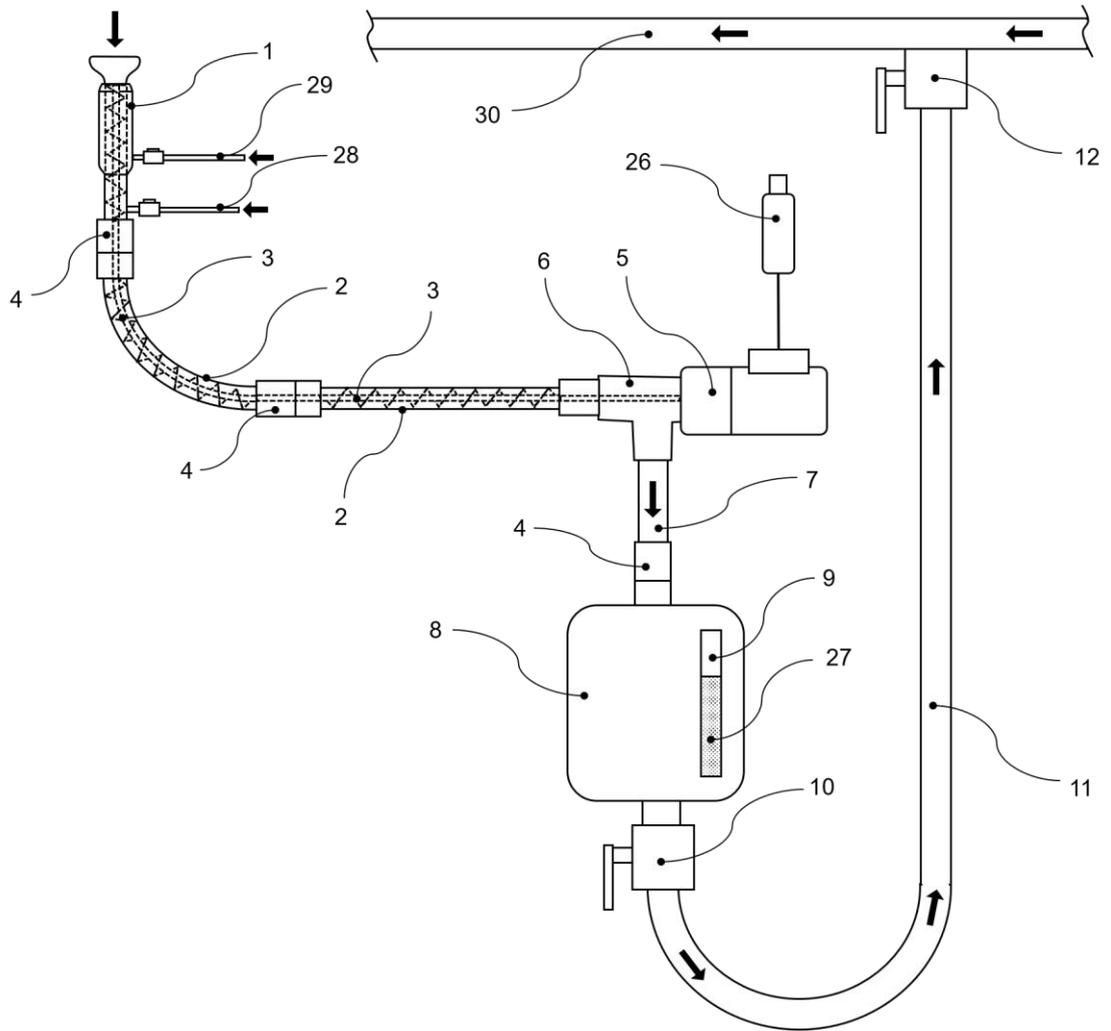


FIGURA 4