

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 811**

51 Int. Cl.:

A01M 27/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.02.2008** **E 08708747 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2016** **EP 2244566**

54 Título: **Trampa para ratas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
29.03.2016

73 Titular/es:

WISECON A/S (100.0%)
Skovgaardsvej 25
3200 Helsingør, DK

72 Inventor/es:

FRITZBØGER, PREBEN

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 564 811 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

Trampa para ratas

5 La presente invención se refiere a una trampa para ratas que comprende una fuente de alimentación y medios para matar las ratas, y en la que se dispone un primer sensor el cual está adaptado para detectar la presencia de una rata en el espacio dentro del alcance de los medios para matar las ratas, y disponiéndose unos medios de control para recibir una señal desde el primer sensor, y estando adaptados para activar los medios para matar las ratas cuando el sensor detecta la presencia de la rata y posteriormente para sacar la rata muerta de la trampa para ratas.

10 Las ratas en el sistema de alcantarillado son un problema cada vez mayor que implica considerables problemas de carácter técnico así como sanitario. Por ejemplo, las ratas pueden causar daños perforando tuberías de desagüe y construyendo nidos en el suelo rodeando las tuberías. De esta manera, las tuberías pueden asentarse y llegar a presentar fugas, pero también pueden obstruirse debido a nidos de ratas que literalmente las bloquean o las tuberías pueden incluso colapsarse cuando el suelo circundante cede debido a nidos de ratas que veces son muy grandes. De esta manera, las aguas residuales se filtran hacia los alrededores con el consiguiente aumento del riesgo de propagación de enfermedades. Además, las propias ratas transmiten enfermedades y dado que son capaces de recorrer distancias considerables suponen, lamentablemente, una importante fuente de propagación de enfermedades. Por ello, es importante - no sólo desde un punto de vista de la salud, sino también desde un punto de vista financiero - exterminar ratas en general y en particular en el sistema de alcantarillado.

25 Se ha intentado, por lo tanto, utilizar medios mecánicos y químicos para eliminar ratas, pero ambos métodos están asociados a deficiencias y debilidades. Por ejemplo, las ratas se adaptan muy fácilmente, lo cual también se refleja en su capacidad única para desarrollar una resistencia a los venenos utilizados y, por lo tanto, continuamente ha sido necesario desarrollar y utilizar venenos cada vez más agresivos los cuales resultan venenosos no sólo para los seres humanos, sino también para muchos de nuestros animales útiles que, en consecuencia, quedan expuestos de manera no intencionada a un grave riesgo de envenenamiento.

30 Se han encontrado que las soluciones puramente mecánicas tales como, por ejemplo, ratoneras o trampas, presentan debilidades, al ser las ratas animales inteligentes con grandes capacidades de aprendizaje. Precisamente esas propiedades hacen que las ratas sean muy conscientes, por ejemplo, de que una rata muerta es una clara señal de peligro y, en consecuencia, éstas evitan, en gran medida, zonas donde ha habido o todavía hay animales muertos en tales trampas mecánicas. Este patrón de comportamiento, por lo tanto, conlleva problemas en relación con las trampas mecánicas que, por lo tanto, necesitan un vaciado cuidadoso y/o un movimiento frecuente, ya que, como se ha mencionado, las ratas evitan rápidamente los alrededores donde hay este tipo de trampas.

De la patente americana nº 6807767 es conocida una trampa para ratas que presenta un sensor de luz diurna dispuesto para desactivar la trampa durante el día, de manera que la trampa solamente mata animales nocturnos.

40 De la solicitud de patente europea nº 1400172 es conocida una trampa para ratas que comprende la detección electrónica de la presencia de una rata, y medios automáticos para matar la rata cuando se encuentra en la zona operativa de los medios para matar la rata.

45 Se ha demostrado que este tipo de trampas es muy eficiente ya que proporcionan la posibilidad de funcionar para matar varias ratas sin necesidad de una activación y vaciado manual de la trampa para ratas. Una rata muerta desaparecerá en las tuberías de desagüe después de que se haya sacado de la trampa para ratas y la trampa para ratas puede activarse entonces de nuevo.

50 Un problema con este tipo de trampas para ratas es, sin embargo, que una persona que trabaja en un pozo o en una tubería de alcantarillado puede poner accidentalmente, por ejemplo, una mano en la zona operativa de los medios para matar las ratas, sin saber que la trampa para ratas se encuentra instalada y activa, y esto podría activar los medios para matar las ratas en la trampa de ratas y con ello el riesgo de dañar a esta persona. De acuerdo con la solicitud de patente europea nº 1400172 esto puede evitarse utilizando unas barreras mecánicas de la tubería de alcantarillado o por medio de un rayo de luz y un medio para detectar la interrupción del rayo de luz, y desactivar los medios para matar las ratas.

55 La solicitud internacional intermedia WO 2008/046424 describe otra trampa para ratas tal como se ha mencionado anteriormente que comprende, además, un sensor para detectar luz de manera que los medios de control son capaces de recibir una señal del sensor de luz y desactiva los medios para matar las ratas cuando se recibe dicha señal.

En base a lo anterior, el objetivo de la presente invención es una trampa eficiente para matar ratas en alcantarillas y pozos, y donde se mejora todavía más la seguridad.

Esto se consigue por medio de una trampa para ratas tal como se ha mencionado anteriormente en la introducción, y en la que la trampa para ratas comprende, además, un segundo sensor para detectar la luz, y en el que los medios de control son capaces de recibir una señal del segundo sensor y los cuales están adaptados para desactivar los medios para matar las ratas o el primer sensor durante un periodo de tiempo después de la detección de luz por el segundo sensor, de acuerdo con la parte caracterizadora de la reivindicación independiente 1.

Con ello se obtiene que la trampa para ratas desactive los medios para matar las ratas cada vez que en la tubería de alcantarillado o pozo hay presente luz ambiental. Al disponer en la trampa unos medios para desconectar los medios para matar las ratas por lo menos durante un período de tiempo después de que se produzca una intensidad de luz por encima de un nivel determinado, es posible prevenir accidentes debidos, por ejemplo, a una activación errónea de la trampa en el caso de iluminación ordinaria de trabajo localizada, incluyendo, por ejemplo, también la luz del día a nivel del suelo o en iluminación de trabajo artificial en el fondo de un pozo. Es evidente que estos medios de seguridad activados por luz pueden adaptarse también para que sean tales que desconecten la trampa simplemente si se abre una cubierta de un pozo superpuesto en la luz del día.

En una realización de la invención, el primer sensor está adaptado para detectar luz infrarroja. Con ello se consigue que el primer sensor funcione en un espacio oscuro y sin necesidad de iluminación de cualquier tipo ya que la propia rata emite luz infrarroja.

A este respecto, sería ventajoso si el segundo sensor estuviera adaptado para detectar luz visible, y los medios de control estuvieran adaptados para desactivar los medios para matar las ratas cuando el segundo sensor detecta luz por encima de una intensidad determinada, o cuando el segundo sensor detecta que la intensidad de la luz ambiental aumenta.

En una realización ventajosa, la trampa para ratas está construida de manera que los medios para matar las ratas se encuentran contenidos en una carcasa de la trampa, y de modo que la fuente de alimentación es una batería contenida en una carcasa que se encuentra separada de la carcasa de la trampa, y de modo que el cableado eléctrico se encuentra dispuesto entre la carcasa de la batería y la carcasa de la trampa para conducir la corriente de la batería a la carcasa de la trampa. Con ello se consigue que la carcasa de la trampa pueda instalarse y colocarse en un pozo de modo que los medios para matar las ratas puedan funcionar delante de una entrada de la tubería de alcantarillado al pozo, y la carcasa de la batería independiente pueda montarse encima de la carcasa de la trampa y por debajo de la cubierta del pozo. De esta manera se proporciona un fácil acceso a la carcasa de la batería sin necesidad de quitar toda la trampa para ratas incluyendo la carcasa de la trampa y, al mismo tiempo, la carcasa de la batería incluyendo, por ejemplo, los medios de control y otros equipos sensibles, se monta lejos de las tuberías de alcantarillado.

El experto en la materia reconoce fácilmente que dicha carcasa de la batería independiente y los medios de control tales como los descritos en este documento también pueden utilizarse en relación con trampas de ratas en general, estén provistas o no de sensores para detectar la luz ambiental.

A este respecto puede montarse un tercer sensor en el alojamiento de la batería para detectar la luz, y pudiendo los medios de control recibir una señal desde el tercer sensor, y para desactivar los medios para matar las ratas o el primer sensor durante un periodo de tiempo después de que el tercer sensor detecte luz, y también los medios de control pueden estar contenidos ventajosamente en la carcasa de la batería independiente.

En una realización, la trampa para ratas puede comprender, además, medios electrónicos para la transferencia inalámbrica de parámetros de funcionamiento a una unidad receptora, por ejemplo a nivel del suelo.

Tal como se ha mencionado anteriormente, la presente invención también dispone un nuevo procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11 para instalar una trampa para ratas en un pozo que tiene una cubierta y una o más entradas a la tubería de alcantarillado. De acuerdo con esta invención, la carcasa de la trampa queda posicionada de manera que los medios para matar las ratas pueden funcionar justo delante de una entrada de la tubería de alcantarillado.

De acuerdo con una realización, la trampa para ratas y preferiblemente la carcasa de la batería puede comprender medios electrónicos para el registro y el almacenamiento de información relativa a parámetros de funcionamiento tales como el número de disparos o, por ejemplo, el estado de la batería de la trampa o su memoria disponible. Mediante la configuración de la trampa para ratas con una memoria electrónica es posible, en cualquier momento, obtener una indicación clara de si la trampa está activa y, por lo tanto, mata muchas ratas, o si la trampa está inactiva. En particular, la información sobre inactividad puede resultar una indicación muy útil de que algo está mal y que, en consecuencia, el estado mecánico de la trampa necesita ser comprobado. También puede ser que la trampa sencillamente tenga que moverse cuando la información indica que no aparecen ratas en las proximidades de la trampa.

De acuerdo con otra realización, la carcasa de la trampa o la batería comprenden medios electrónicos para la transmisión inalámbrica de parámetros de funcionamiento a una unidad receptora, por ejemplo, a nivel del suelo. Mediante la transferencia de parámetros de funcionamiento a nivel del suelo, se evita la necesidad de inspeccionar o recoger la unidad manualmente y, por lo tanto, la necesidad de enviar personal al sistema de alcantarillado es limitada.

De acuerdo con otra realización, la trampa comprende medios electrónicos para la transmisión de parámetros de funcionamiento a una red tal como, por ejemplo, una red de telefonía móvil. De esta manera, la trampa para ratas puede monitorizarse desde una distancia o funcionar remotamente, por ejemplo a través de internet. Al proporcionar a la trampa estos medios, pueden supervisarse varias trampas centralmente y, por lo tanto, es posible no sólo ahorrar personal, sino que también es una opción para proporcionar un mejor procesamiento numérico de información tal, como por ejemplo, información actual de la cantidad de ratas en zonas geográficas determinadas. Sin embargo, también es una opción desactivar la trampa antes de la inspección o el montaje. De este modo, también es posible evitar accidentes en relación con disparos no intencionados durante, por ejemplo, el montaje o la inspección. También es posible probar la funcionalidad de la trampa activándola a distancia o incluso desactivar completamente la trampa si hay un mal funcionamiento de una manera u otra.

La comunicación inalámbrica, como tal, a través de la red móvil puede establecerse fácilmente por medio de, por ejemplo, una pequeña antena a nivel del suelo que vaya conectada, a través de un cable, a la trampa.

Al proporcionar a la trampa de acuerdo con la invención, tal como se ha mencionado anteriormente, medios para la desconexión de los medios para matar las ratas por lo menos durante un período de tiempo después de que se produzca una intensidad de luz por encima de un nivel determinado, es posible prevenir accidentes debido, por ejemplo, a una activación errónea de la trampa en caso iluminación de trabajo localizada ordinaria, incluyendo, por ejemplo también en luz de día a nivel del suelo o en iluminación de trabajo artificial en el fondo de un pozo. Es evidente que estos medios de seguridad activados por luz pueden estar adaptados también para que sean tales que desconecten la trampa simplemente si se abre una cubierta de un pozo superpuesto en la luz del día.

En las reivindicaciones dependientes se describen otras realizaciones.

Lista de figuras.

La invención se describirá ahora con más detalle a partir de las figuras; en las cuales

La figura 1 muestra esquemáticamente la construcción de una realización de la trampa para ratas;
La figura 2 muestra esquemáticamente dos representaciones de una realización de la trampa para ratas con el mecanismo de muelle más o menos apretado;
La figura 3 muestra esquemáticamente una realización de la trampa para ratas;
La figura 4 muestra una realización de la trampa montada en un pozo de alcantarillado;
La figura 5 muestra una herramienta para el montaje de una trampa para ratas en una tubería de alcantarillado.

Haciendo referencia inicialmente a la figura 1 se explicará una realización de la invención con más detalle. La trampa para ratas 1 comprende un mecanismo automático (no mostrado en la figura 1), que es capaz tanto de disparar las púas 3 como de tirar de las mismas hacia atrás con el fin de sacar de este modo una rata con púas. Este mecanismo se describe con más detalle a continuación con referencia a las figuras 2 y 3.

La figura 2 muestra una trampa para ratas 1. La trampa para ratas comprende una placa 2 con un primer lado y un segundo lado y que presenta una serie de aberturas pasantes del primer lado al segundo lado. La trampa para ratas está provista de una serie de púas 3 que están fijadas a una placa de anclaje 4. Esta placa de anclaje está dispuesta en el primer lado - que se encuentra en la cara superior de la figura representada - de la placa. Las púas 3 están adaptadas a las aberturas en esta placa 2 en el sentido de que las púas están adaptadas no sólo para deslizarse a través de la placa sino las púas y las aberturas también están adaptadas de manera que la circunferencia de las púas corresponde esencialmente a la circunferencia de las aberturas.

La trampa para ratas está automatizada de manera que las púas 3 pueden tanto dispararse como extraerse por medio de sistemas automáticos interiores. Se explicará una realización de tales sistemas automáticos con más detalle con referencia a las figuras 2 y 3. Para suministrar energía a este mecanismo de disparo y extracción, la trampa para ratas está provista de una fuente de energía 5, tal como por ejemplo una fuente de alimentación en forma de batería tal como se muestra en la parte superior del dibujo. Sin embargo, la energía también puede provenir de otras fuentes, tales como por ejemplo, el sistema de red eléctrica.

Con el fin de detectar la presencia de un animal dentro del alcance de las púas, normalmente la trampa para ratas va provista de un sensor electrónico (no mostrado). Este sensor puede ser, por ejemplo, un sensor de infrarrojos u otro sensor de movimiento, pero es evidente que nada impide utilizar otros sensores. El sensor puede incluso depender por completo del sistema mecánico.

Si el sensor se basa en una medición de infrarrojos, el sensor se dispone normalmente para medir de manera aproximada centralmente en la zona de la cara donde golpea la púa. Sin embargo, el sensor del detector también puede basarse en otros procedimientos de medición que sea capaces de detectar la presencia de una rata dentro de una zona en la que se supone que las púas son capaces de matar la rata, ya sea, por ejemplo, por medio de sonido o movimiento pero, tal como se ha mencionado, el sensor puede también depender del sistema mecánico.

La trampa de acuerdo con la presente invención comprende también un sensor de luz (no mostrado) en comunicación con el mecanismo de disparo de manera que el mecanismo de disparo o el sensor electrónico se interrumpe cuando se produce una luz que está por encima de una intensidad determinada. Al proporcionar a la trampa medios para la desconexión del mecanismo de disparo por lo menos durante un período de tiempo después de que se produzca una intensidad de luz por encima de un nivel determinado, es posible prevenir accidentes debidos, por ejemplo, a una activación errónea de la trampa en caso de iluminación de trabajo localizada ordinaria, incluyendo, por ejemplo, también la luz del día a nivel del suelo o en iluminación de trabajo artificial en el fondo de un pozo. Es evidente que dichos medios de seguridad activados por luz pueden estar adaptados también para que sean tales que desconecten la trampa simplemente si se abre una cubierta de un pozo superpuesto en la luz del día.

En la trampa mostrada 1 el mecanismo de disparo se basa en un mecanismo de muelle 20 que está dispuesto entre la placa de anclaje 4 y un medio de tope 21. En el mecanismo mostrado, la placa de anclaje 4 es, por lo tanto, móvil.

Los muelles 20 se seleccionan para que tengan una potencia elástica tal que las púas 3 se mueven a tal velocidad e inercia a través de las aberturas en la placa que las púas maten una rata cuando se libera el mecanismo de disparo.

La trampa para ratas 1 está provista de un mecanismo de extracción que, después de un período de tiempo determinado, retira las púas 3 a través de las aberturas en la placa 2. De ese modo se saca una rata (muerta) con una púa en la cara inferior de la placa 2, sirviendo de este modo la placa 2 como medio de tope.

El mecanismo de disparo y el mecanismo de extracción, como tales, se basan, en el ejemplo mostrado, en un mecanismo electrónico que es capaz de controlar y mover las partes mecánicas requeridas de la trampa y el funcionamiento, como tal, se explicará con más detalle a continuación en el contexto de la figura 3.

La figura 3 muestra esquemáticamente una realización de un mecanismo de disparo y extracción el cual se explicará con más detalle a continuación. Cuando va a utilizarse la trampa 1, ésta se enciende por medio de un interruptor no mostrado, después de lo cual un motor 30 empieza a hacer girar un husillo roscado asociado 31 provocando que una tuerca 32 montada en el mismo comience a moverse hacia arriba (en la figura). Es evidente que la tuerca está montada giratoria de manera que no gira con el husillo y, en la realización mostrada de la invención, esto se consigue por medio de dos brazos que impiden un giro de la tuerca, al mismo tiempo que permiten un movimiento orientado de la tuerca hacia arriba o hacia abajo desde una posición inicial inferior (tal como, por ejemplo, una posición que es ligeramente más baja que la posición de la tuerca mostrada en la figura 1). Dado que el husillo roscado está montado de manera giratoria en una abertura (un orificio) en la placa de anclaje 4 con un ajuste suficientemente grande para que la placa de anclaje 2 deslice sin esfuerzo hacia arriba y hacia abajo el husillo sin que la placa 2 haga contacto con el husillo roscado, el propio giro del husillo no influye en la placa de anclaje, sino que, sin embargo, como que la tuerca (32) no puede avanzar a través de esta abertura hacia el de roscado, se tira de la placa de anclaje 4 hacia arriba cuando la tuerca la golpea.

A medida que la placa de anclaje 4 se mueve hacia arriba, los muelles 20 se comprimen y la compresión continúa hasta que la placa de anclaje 4 ha adoptado una posición predeterminada, donde la experiencia ha demostrado que los muelles han absorbido la energía suficiente para que empujen las púas hacia fuera a través de la placa 2 con tanta fuerza que mate una rata que se encuentre dentro del alcance de las púas.

En esta posición, la placa de anclaje se encuentra bloqueada posteriormente por un mecanismo de bloqueo liberable (no mostrado) y, en esta posición, la unidad de control electrónico de la trampa también detiene el giro del husillo.

Ahora, la unidad de control inicia un giro del husillo en sentido contrario, lo que significa que sólo se mueve la tuerca hacia abajo, estando la placa de anclaje todavía bloqueada.

El movimiento hacia abajo de la tuerca continúa hasta que la tuerca ha alcanzado de nuevo esencialmente su posición inicial inferior, después de lo cual se interrumpe el giro.

Ahora, la trampa queda lista para el disparo y cuando éste tiene lugar (debido, por ejemplo, a la presencia de una rata) el mecanismo de bloqueo liberable libera la placa de anclaje 4 la cual se mueve entonces a gran velocidad hacia abajo hasta que golpea un tope que, en el ejemplo mostrado, es en forma de placa 33.

En su trayectoria, las púas han salido, con gran velocidad y mucha fuerza, por el otro lado de la placa 2 y, por lo tanto, pueden matar una rata dentro de su alcance (en la parte inferior de la placa 2). Con el fin de poder variar la inercia de este sistema y, por lo tanto, optimizar la trampa, la placa, de acuerdo con una realización particular, va equipada para permitir el montaje y el desmontaje de elementos de peso. Si la trampa se encuentra situada en una tubería de alcantarillado, la rata muerta será finalmente arrastrada por el agua.

Aunque la trampa se muestra con un mecanismo de muelle, es evidente que el mecanismo de extracción puede realizarse también de otras maneras. Puede estar constituido, por ejemplo, por un mecanismo electromagnético, tal como, por ejemplo, un solenoide o una bobina. Configurando el mecanismo de extracción alrededor de un solenoide es posible lograr un mecanismo muy rápido y éste es el motivo por el que el mismo mecanismo puede utilizarse también para disparar las púas. También podría ser un mecanismo neumático o hidráulico. Configurando el mecanismo de extracción alrededor de dichos mecanismos neumáticos y/o hidráulicos, también es posible llevar a cabo mecanismos muy rápidos y fiables que también pueden utilizarse para disparar las púas.

La figura 4 muestra una trampa de acuerdo con la presente invención que comprende una carcasa de la trampa 1 que está dispuesta en la parte inferior de un pozo de drenaje 50. La trampa 1 está montada en un elemento de montaje 40 que, en la realización que se muestra, es un elemento tubular flexible semi-cilíndrico 40 que se acopla elásticamente a una tubería de desagüe 41, pero el elemento de montaje también pueden ser en forma, por ejemplo, de elemento tubular semi-cilíndrico que esté provisto de unos medios de expansión de manera que pueda acoplarse al lado interior de una tubería. El elemento elástico 40 puede estar realizado en acero, pero pueden utilizarse otros materiales tales como, por ejemplo, plástico.

En su estado sin tensión, el elemento tubular elástico 40 presenta un radio exterior que es ligeramente mayor que el radio interior de la tubería de alcantarillado 41. De este modo, la trampa se fija fácilmente en el mismo simplemente por un ajustador de la trampa que comprime el elemento tubular 40 en una medida adecuada tal que el elemento tubular 40 puede insertarse en la tubería de alcantarillado 41. A continuación, el ajustador inserta el elemento tubular 40 en la tubería de alcantarillado 41 y la deja ir, tras lo cual el elemento tubular 40 se acopla elásticamente al interior de la tubería de alcantarillado 41. A pesar de que el elemento 40 se describe realizado en materiales elásticos, pueden utilizarse otras soluciones conocidas para el experto tales como, por ejemplo, casquillos que se expanden mecánicamente. Para fines ilustrativos, la trampa se muestra con las púas hacia fuera si bien es evidente que éste no es en general el caso salvo que la trampa tenga que ser reparada o similar.

La figura 4 también muestra una carcasa de batería independiente (80) que forma parte de la trampa, pero separada de la carcasa de la trampa 1 y, en esta realización, la carcasa de la batería contiene una batería (no mostrada), y el sistema de control electrónico (no mostrado) para la trampa. Se dispone un cableado eléctrico con el fin de proporcionar corriente de la batería a la carcasa de la trampa 1, y también para la conexión de los diversos sensores y otros equipos presentes en el compartimento de la trampa 1 al sistema de control electrónico. El alojamiento de la batería 80 proporciona, además, un teclado 82 para programar el sistema de control electrónico, así como una pantalla 83 para mostrar información sobre el estado de la trampa. Esta información podría ser, por ejemplo, una indicación que muestre el número de ratas muertas y/o la carga de la batería. La carcasa de la batería 80 se encuentra colocada en un soporte 84 montado en la parte superior del pozo, por lo que el intercambio de la batería, así como la monitorización de la trampa es fácilmente accesible sin necesidad de retirar el compartimento de la trampa.

Una carcasa de batería independiente, así como las realizaciones de dicha carcasa de batería independiente que se sugiere en este documento también serán aplicables a trampas en general que tengan medios accionados para matar ratas, presenten sensores de luz o no, tal como se describe en la presente invención. El experto en la materia reconocería fácilmente que las ventajas que se obtienen al tener una carcasa de batería independiente tal como se ha mencionado y, por ejemplo, un sistema de control independiente, también se obtendrían en relación con trampas para ratas en general.

Además, la carcasa de la batería también comprende un sensor de luz 85 que está conectado al sistema de control electrónico para la desactivación de la trampa, por ejemplo, cuando la cubierta del pozo se retira del pozo de alcantarillado.

La figura 5 muestra una herramienta para el montaje de una trampa en un pozo de alcantarillado y la funcionalidad de la misma se explicará con más detalle a continuación. La herramienta consta de dos partes: una parte de mango 60 y una placa de tope 70. Además, la figura muestra también un elemento tubular elástico 40. Tal como se ha

explicado anteriormente, la trampa se dispone generalmente sobre el elemento tubular (40), pero por motivos de claridad, éste no es el caso en la representación mostrada en la figura 5.

La parte de mango está provista de un pasador de montaje 61 que, en la realización mostrada, está dividido en tres piezas 62, 63, 64, en las que sólo la parte de en medio 63 está provista de rosca. El pasador de montaje está adaptado a la placa de tope 70 de tal manera que la rosca se acopla a la correspondiente rosca de la placa de tope, y la parte del pasador de montaje que no tiene rosca 64 que se encuentra situada después de la rosca 63 está adaptada al grosor de la placa de tope en el sentido de que el pasador de montaje 62, 63, 64 puede girar hasta la placa de tope 70 de manera que la rosca 63 en el pasador de montaje 61 no se acopla a la rosca de la placa de tope. Al igual que la placa de tope, el elemento tubular elástico 40 presenta una rosca que se acopla a la rosca del pasador de montaje 60. Esa rosca puede estar constituida (tal como se muestra en la figura) por una tuerca 65, pero es evidente que la rosca puede realizarse en una variedad de otras maneras.

Cuando se va a utilizar la herramienta, se empieza por el montaje de la placa de tope 70 en el pasador de montaje 61 y, posteriormente, girándola hasta que las roscas ya no están acopladas. A continuación, se puede girar la rosca 63 del pasador de montaje en la tuerca en el elemento tubular 40 y, con ello, se tira del elemento tubular 40 a la parte convexa de la placa de tope. Durante este proceso, el elemento tubular 40 se deforma (se comprime). El ajustador continúa esta deformación hasta que el elemento tubular 40 puede presionarse en la tubería de alcantarillado donde se va a montar la trampa (no mostrado), tras lo cual el ajustador despliega la trampa simplemente girando el pasador de montaje desacoplándolo del elemento tubular 40.

A pesar de que la placa de tope 70 puede sujetarse al pasador de montaje de muchas maneras, por ejemplo por medio de un sistema de pasador dividido conocido (dispuesto en la cara superior de la parte de rosca 63 o un lugar correspondiente) la realización tal como se muestra en la figura 5 está asociada a la ventaja de que en el mismo pasador de montaje pueden montarse placas de tope de varios tamaños (diferentes diámetros/curvaturas) 61. De este modo, el ajustador solamente requiere una parte de mango que luego puede utilizarse para varias placas de tope diferentes (diferentes diámetros/curvaturas) que se seleccionan en respuesta al tamaño del elemento tubular 49 (equipado con trampa) para montarse en una alcantarilla.

Aunque la trampa se explicó en un escenario en el que la trampa se monta en una tubería de alcantarillado, es evidente que la trampa puede utilizarse también en otro lugar. Es evidente que puede utilizarse también para matar otros animales aparte de ratas. El sensor electrónico como tal, en los ejemplos anteriores, se describe como un único sensor, pero es evidente que la presencia de un animal puede detectarse también en base a varias detecciones tales, como por ejemplo, detecciones de movimiento, luz y/o calor. Es evidente que la precisión de golpeo de la trampa puede aumentarse también haciendo que el disparo dependa de uno o más criterios de detección que se cumplan antes de que la trampa se dispare (como por ejemplo, que se tenga que detectar tanto movimiento como calor). Pueden utilizarse también sensores electrónicos/ópticos para una detección precisa de la aceleración para la detección de signos de vida dentro del radio de las púas.

De acuerdo con una realización, la trampa para ratas comprende medios electrónicos para la transferencia de imágenes u otros parámetros a una red tal como, por ejemplo, una red de telefonía móvil. De este modo, la trampa para ratas puede monitorizarse visualmente de manera remota a través, por ejemplo, de internet y, por lo tanto, también es posible llevar a cabo una inspección visual de los alrededores de la trampa o de la funcionalidad técnica de la trampa, por ejemplo, permitiendo disparar la trampa de manera remota. Es evidente que la monitorización de la funcionalidad de la trampa puede llevarse a cabo también de otras maneras conocidas tales como, por ejemplo, electrónicamente.

Siendo la trampa un dispositivo de vaciado automático y, por lo tanto, con un mantenimiento menor que otras trampas, la trampa puede estar equipada ventajosamente también con medios para otras tareas de monitorización. Por ejemplo, la trampa puede ir equipada con uno o más medios para tareas como monitorizar y registrar continuamente el nivel de agua, caudal, flujo, calidad/contaminación del agua, valor de pH o temperatura. La trampa puede estar provista de un dispositivo de almacenamiento de datos que consista, por ejemplo, en valores de referencia para poder realizar una comparación de datos medidos con éste y, en base a ellos, proporcionar una alarma si un valor para uno o más de los parámetros medidos cae fuera de los valores de referencia admisibles. La alarma como tal puede producirse, por ejemplo, por medio de señales de sonido, luz o radio, por ejemplo, a través de la red de telefonía móvil. Si se utiliza la trampa para llevar a cabo tareas de monitorización tales como, por ejemplo, un análisis de la calidad del agua en el pozo, los resultados pueden almacenarse electrónicamente o transferirse, por ejemplo, por medio de tecnología inalámbrica, pero es evidente que los resultados también pueden transferirse de la trampa para ratas a un receptor por medio de otra técnica convencional tal como, por ejemplo, cables, cables de fibra óptica o similares.

REIVINDICACIONES

1. Trampa para ratas que comprende

- 5 - una fuente de alimentación (80);
 - medios (3) para matar una rata;
 - un primer sensor adaptado para detectar la presencia de una rata en el espacio dentro del alcance
 de los medios para matar una rata;
 10 - medios de control capaces de recibir una señal desde el primer sensor, y que están adaptados para
 activar los medios para matar una rata cuando el sensor detecta la presencia de la rata;
 - un mecanismo automático adaptado para retirar la rata muerta de la trampa para ratas,

caracterizada por el hecho de que trampa para ratas comprende, además, un segundo sensor para detectar luz, y en
 15 el que los medios de control son capaces de recibir una señal del segundo sensor y los cuales están adaptados para
 desactivar los medios (3) para matar una rata o el primer sensor por lo menos durante un período de tiempo después
 de la detección de luz por el segundo sensor.

2. Trampa para ratas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el primer sensor está
 20 adaptado para detectar luz infrarroja.

3. Trampa para ratas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada por el hecho de que el
 segundo sensor está adaptado para detectar luz visible.

4. Trampa para ratas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizada por el hecho de que los
 25 medios de control están adaptados para desactivar los medios (3) para matar una rata cuando el segundo sensor
 detecta luz por encima de una intensidad determinada.

5. Trampa para ratas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizada por el hecho de que los
 30 medios de control están adaptados para desactivar los medios (3) para matar una rata cuando el segundo sensor
 detecta que la intensidad de luz ambiental aumenta.

6. Trampa para ratas de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de
 que los medios para matar una rata están contenidos en una carcasa de la trampa (1), y en el que la fuente de
 35 alimentación es una batería contenida en una carcasa de la batería (80) que es independiente de la carcasa de la
 trampa, y en el que se dispone cableado eléctrico (81) entre la carcasa de la batería y la carcasa de la trampa para
 conducir corriente de la batería a la carcasa de la trampa.

7. Trampa para ratas de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada por el hecho de que el segundo sensor está
 40 montado en la carcasa de la trampa.

8. Trampa para ratas de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada por el hecho de que en la carcasa de la
 batería (80) hay montado un tercer sensor (85) para detectar luz, y en el que los medios de control son capaces de
 45 recibir una señal del tercer sensor, y para la desactivación de los medios para matar una rata o el primer sensor
 durante un periodo de tiempo después de la detección de luz por el tercer sensor.

9. Trampa para ratas de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 6, 7 u 8, caracterizada por el hecho de que
 los medios de control están contenidos en la carcasa de la batería.

10. Trampa para ratas de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada por el hecho de que la trampa para ratas
 50 comprende medios electrónicos para la transferencia inalámbrica de parámetros de funcionamiento a una unidad
 receptora por ejemplo a nivel del suelo.

11. Procedimiento de instalación de una trampa para ratas de acuerdo con una o más de las reivindicaciones
 55 anteriores, caracterizado porque la carcasa de la trampa se coloca en un pozo de alcantarillado (50) justo delante de
 una entrada de una tubería de alcantarillado (41).

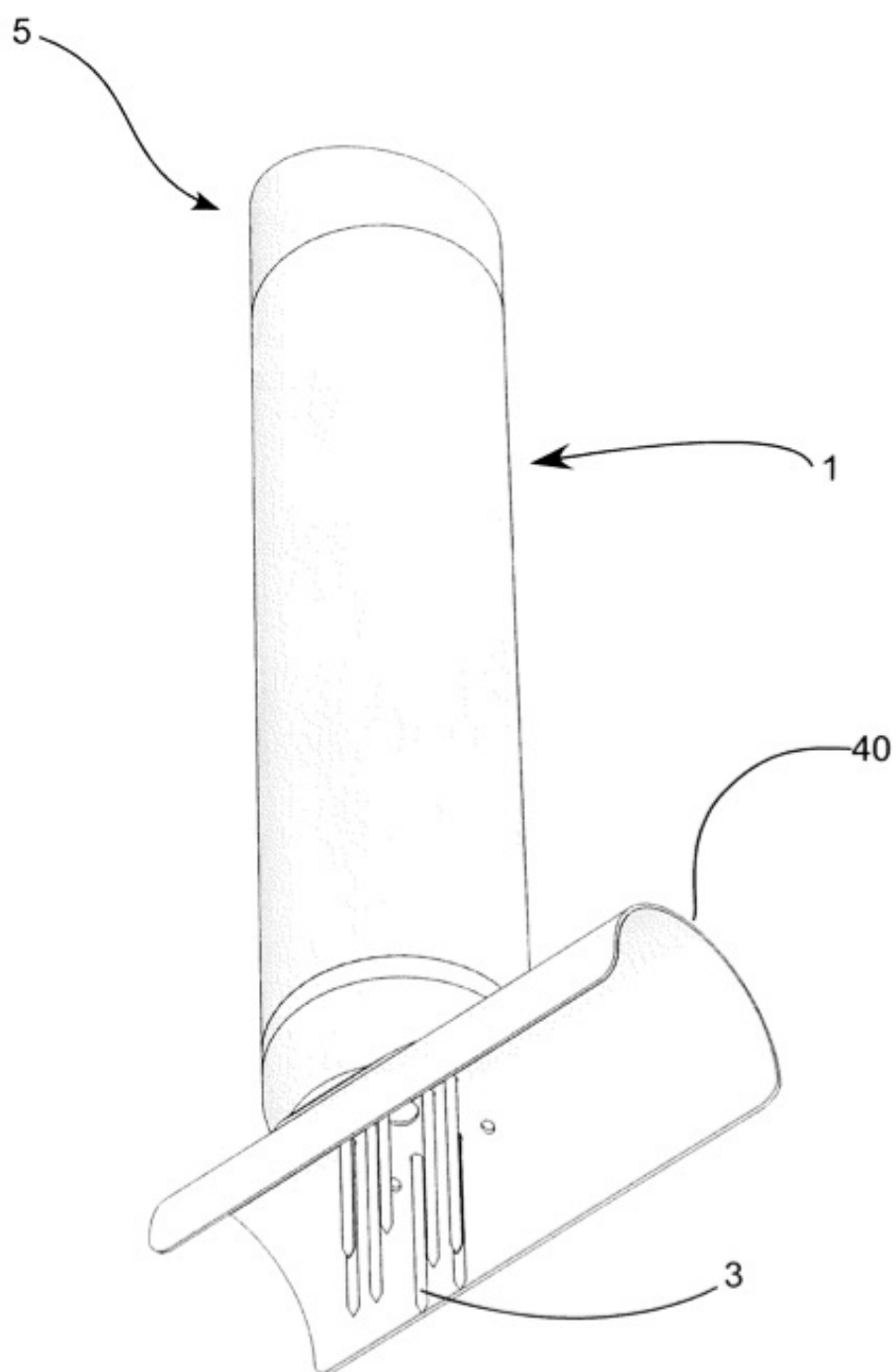


Fig. 1

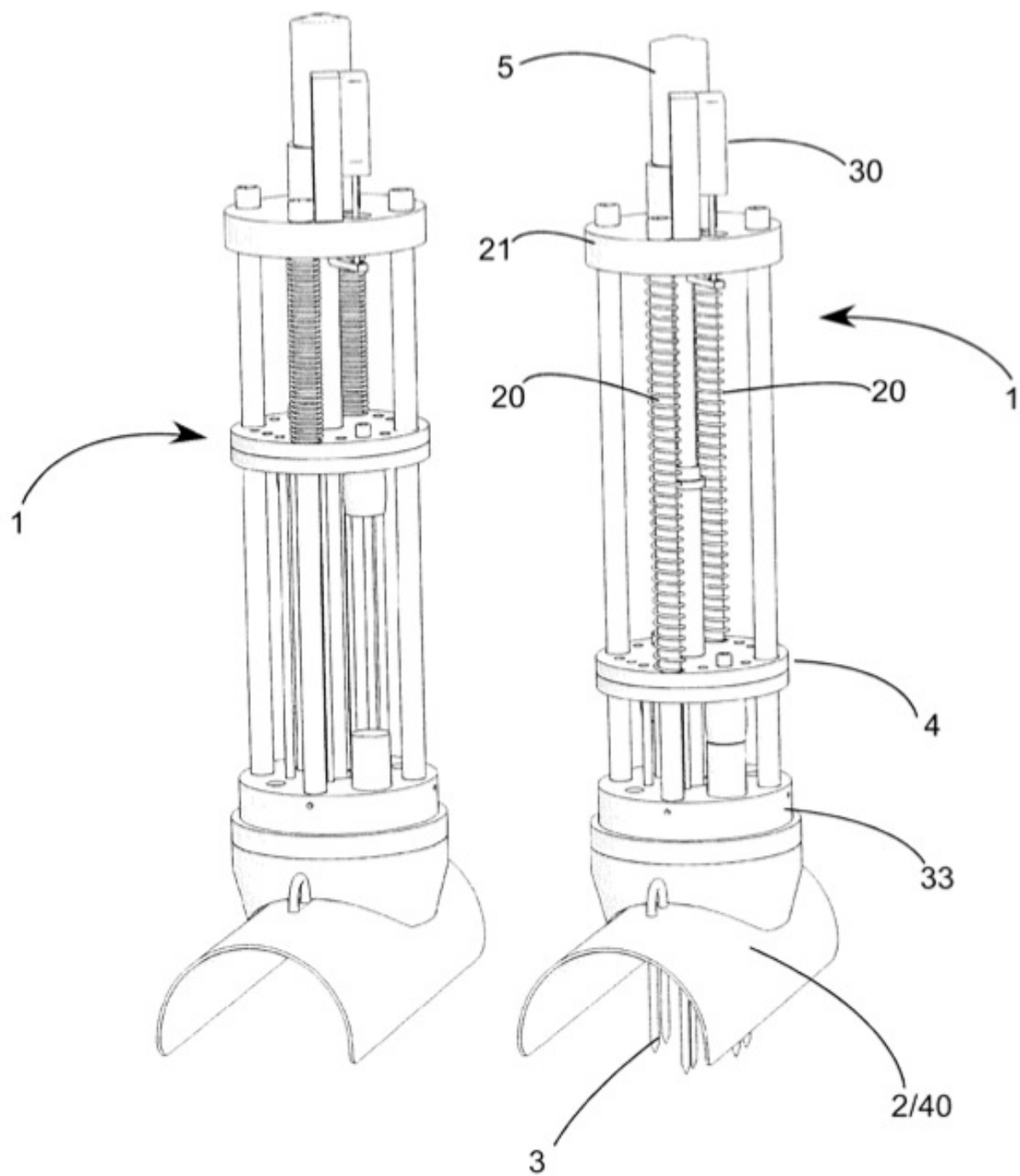


Fig. 2

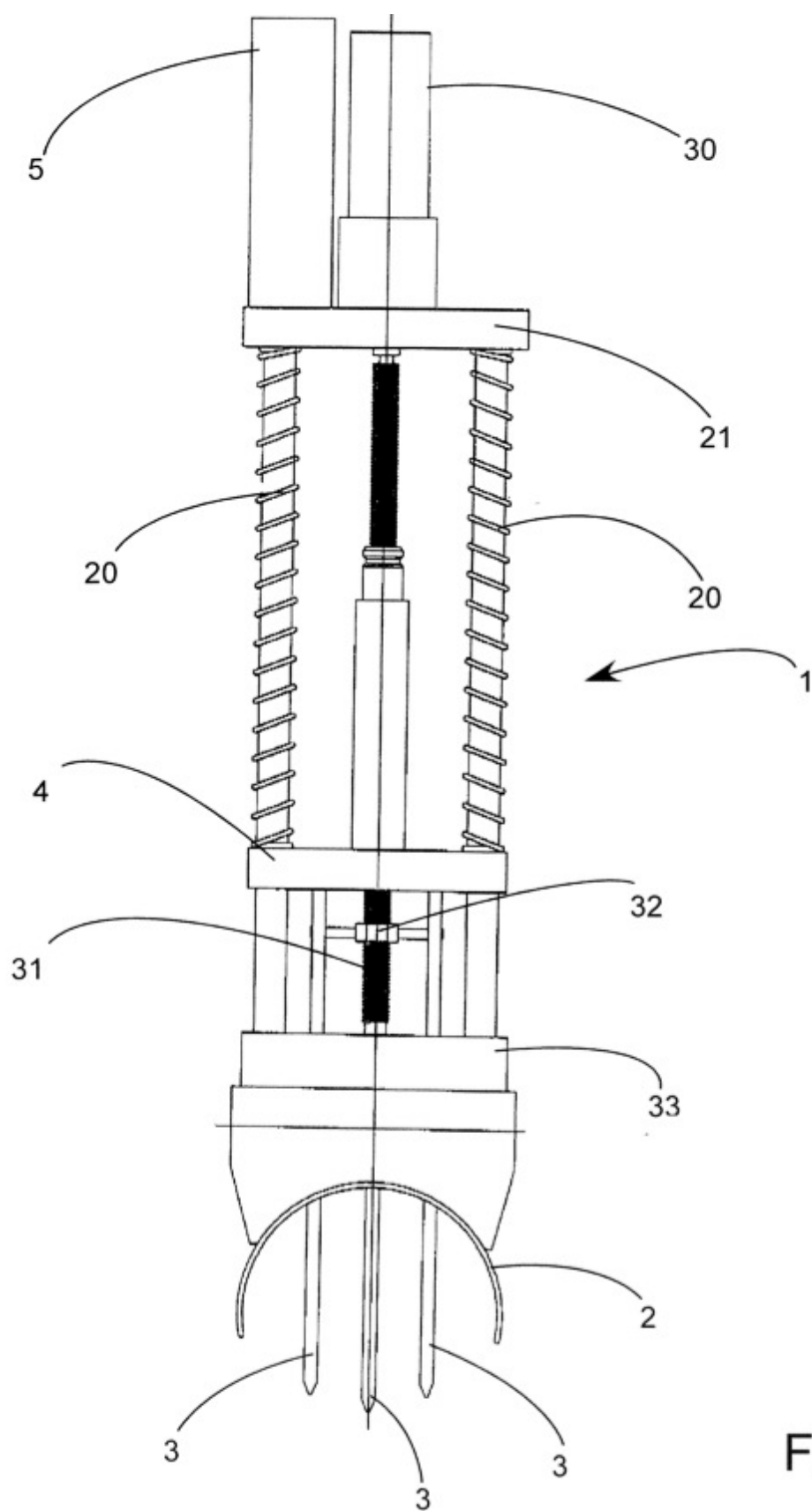


Fig. 3

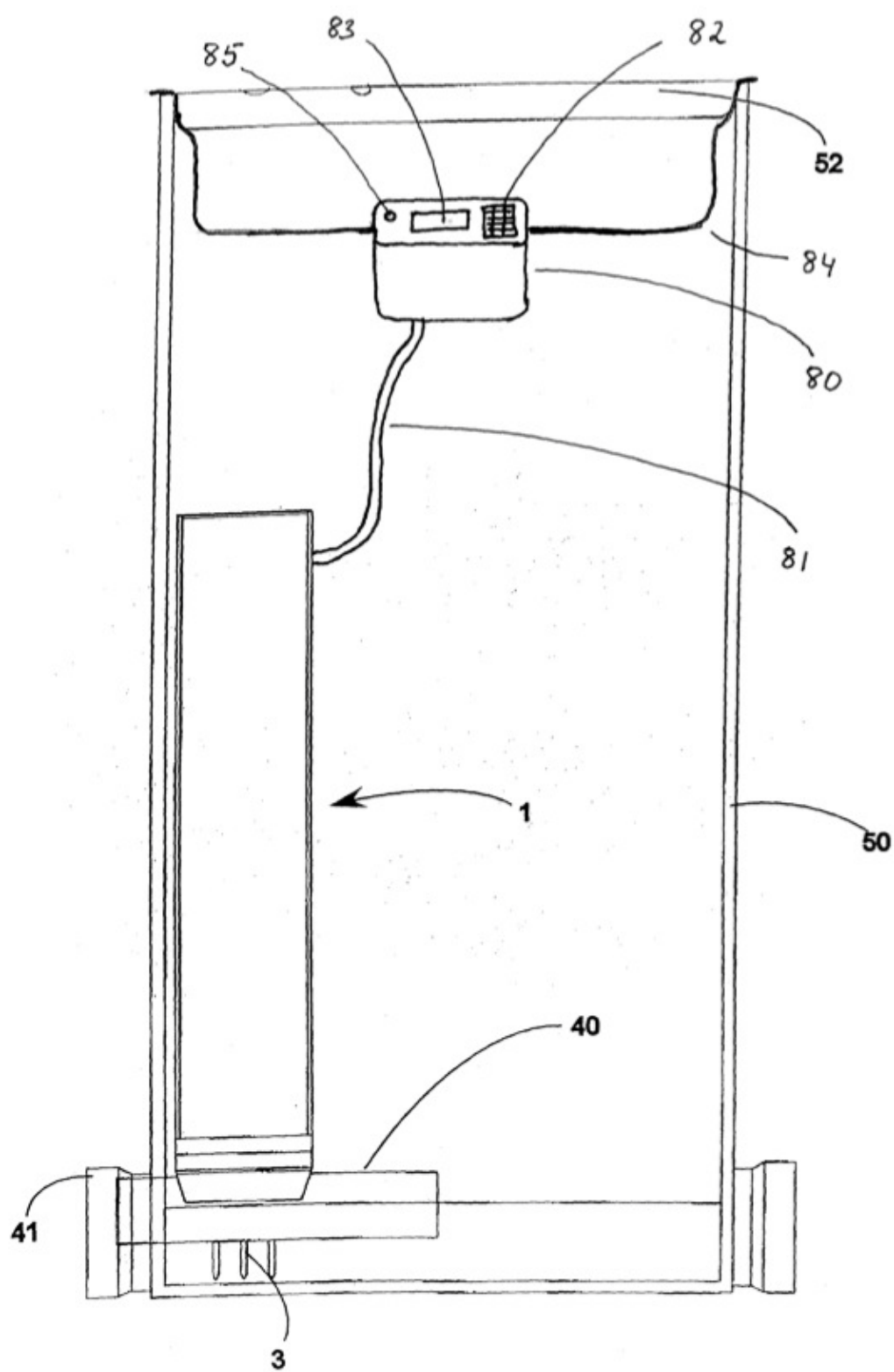


Fig. 4

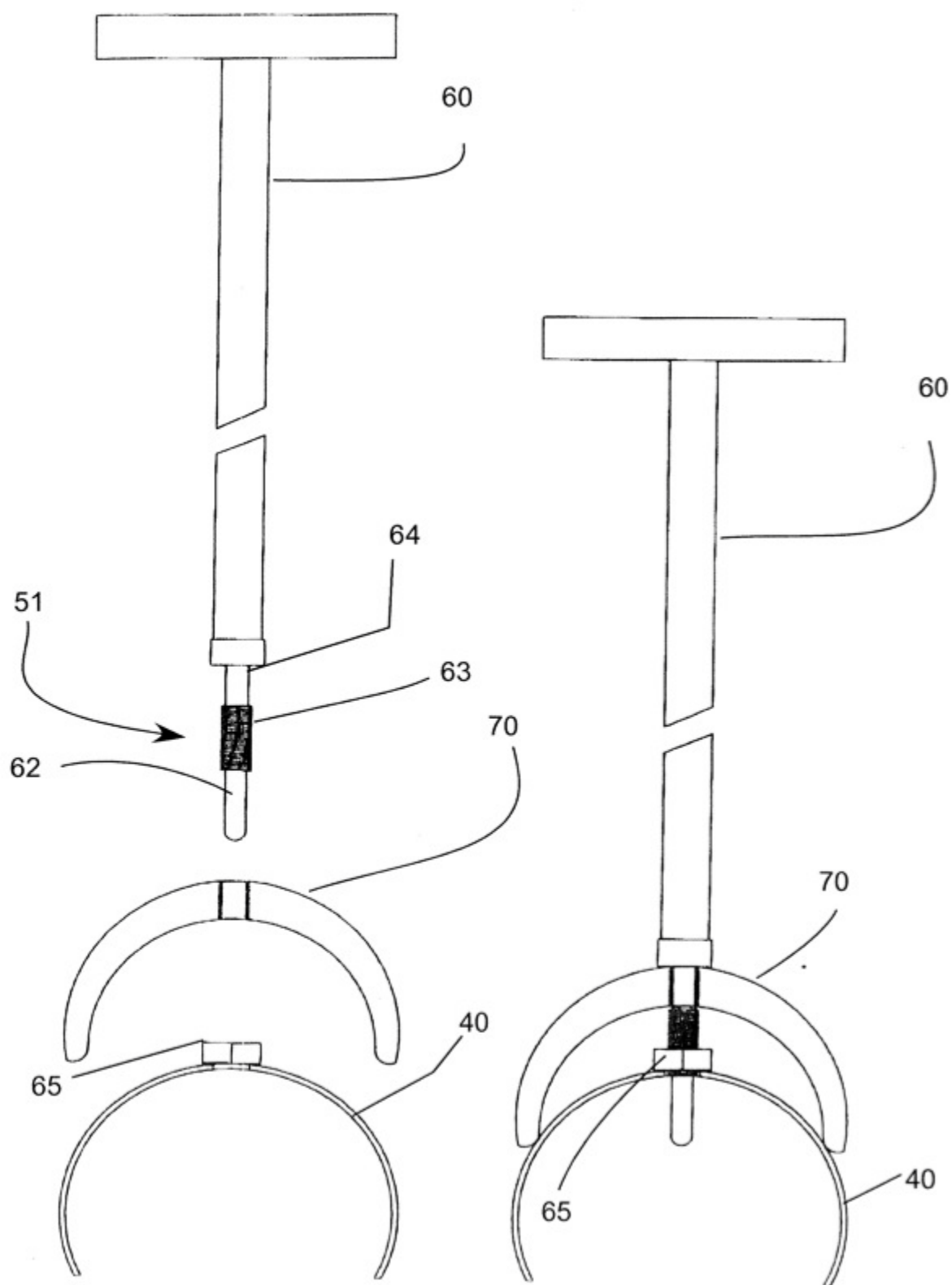


Fig. 5