

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 387**

51 Int. Cl.:

E05C 1/04 (2006.01)

E05C 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.04.2013 E 13001757 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.03.2016 EP 2657439**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo**

30 Prioridad:

23.04.2012 IT MI20120672

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

10.05.2016

73 Titular/es:

**GEWISS S.P.A. (100.0%)
Via Alessandro Volta, 1
24069 Cenate Sotto (Bergamo), IT**

72 Inventor/es:

BOSATELLI, DOMENICO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 569 387 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de bloqueo

La presente invención se refiere a un dispositivo de bloqueo.

5 El dispositivo de bloqueo según la presente invención está diseñado para bloquear la empuñadura en el cuerpo de un enchufe o toma en línea, o para bloquear una puerta sobre un panel eléctrico, y en cualquier caso es útil para bloquear un miembro sobre otro.

Como se sabe, un enchufe o toma en línea, por ejemplo del tipo IEC309, tiene una empuñadura que se asocia desmontablemente el cuerpo de la toma/enchufe.

10 Las disposiciones legales establecen que debe ser necesario el uso de una herramienta para desacoplar los dos componentes de la toma/enchufe.

Esta operación se produce durante el cableado; la empuñadura se retira con el fin de acceder a los componentes internos y a los conectores de hilos.

Una vez que se ha realizado el cableado, la empuñadura se atornilla sobre el cuerpo y se bloquea por medio de un dispositivo de bloqueo.

15 La empuñadura se asocia normalmente con el cuerpo por medio de una conexión roscada.

Se conocen tomas/enchufes en los que, con el fin de bloquear la empuñadura y el cuerpo, se utilizan dos tornillos autorroscantes que simplemente se conjugan con las dos partes.

Otros sistemas convencionales se basan en un miembro elástico, hecho de plástico o metal, que está presente en el cuerpo o en la empuñadura y que puede accionarse por medio de un destornillador.

20 Los sistemas del tipo convencional tienen en común el hecho de que la operación del dispositivo de bloqueo es difícil de deducir después de la apertura; siempre se usa un destornillador, pero inicialmente nadie sabe cómo usarlo.

Otro problema de los sistemas con partes metálicas está causado por el hecho de que las partes metálicas están sujetas a corrosión, lo cual con el tiempo puede llevar a problemas funcionales, por ejemplo comprometiendo su apertura.

25 Otro problema causado por el uso de sistemas con partes hechas de metal reside en que pueden deteriorar los plásticos durante el uso.

El documento US2011/0025075 revela un cerrojo oscilante de ventana que tiene un pestillo de enganche y un dispositivo de seguridad constituido por un botón de control giratorio que se apoya selectivamente con el extremo interior del pestillo de enganche para evitar que el pestillo de enganche se retraiga hacia el interior de la carcasa.

30 El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de bloqueo que supere los inconvenientes de la técnica anterior citada.

Dentro del alcance de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de bloqueo que sea fácil y rápido de usar.

35 Otro objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de bloqueo cuya operación sea intuitiva de modo que el usuario perciba inmediatamente cómo ha de usarse.

Otro objeto es proporcionar un dispositivo de bloqueo en el que se defina el estado de bloqueo o liberación de un miembro con respecto al otro de forma inequívoca con el fin de permitir que el usuario compruebe que ha realizado el bloqueo correcto y para asegurar su grado nominal de protección.

40 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo que, en virtud de sus características constructivas particulares, sea capaz de ofrecer las mayores garantías de fiabilidad y seguridad en uso.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo que pueda ser fabricado fácilmente mediante el uso de elementos y materiales comúnmente disponibles en el comercio y que también sea competitivo desde un punto de vista económico.

45 Este objetivo y otros objetos que resultarán más evidentes a continuación se alcanzan mediante un dispositivo de bloqueo como se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

Otras características y ventajas se harán más evidentes a partir de la descripción de realizaciones preferidas, pero no exclusivas, de la invención, ilustradas a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos anexos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un enchufe en línea provisto del dispositivo de bloqueo según la presente invención;

La figura 2 es una vista en alzado de la empuñadura;

La figura 3 es una vista en planta y en sección de la empuñadura;

5 La figura 4 es una vista en perspectiva a escala ampliada de la región del dispositivo de accionamiento;

La figura 5 es una vista en perspectiva lateral del dispositivo de accionamiento;

La figura 6 es una vista en perspectiva posterior del dispositivo de accionamiento;

La figura 7 es una vista en perspectiva del lado posterior del tornillo del dispositivo de accionamiento;

La figura 8 es una vista en perspectiva y en sección que ilustra el dispositivo de accionamiento sin el tornillo;

10 La figura 9 es una vista en perspectiva de la corredera en su asiento;

La figura 10 es una vista en perspectiva del tornillo del dispositivo de accionamiento, sin la cabeza, en la posición de inserción;

La figura 11 es una vista, similar a la anterior, que ilustra el tornillo en la posición de bloqueo;

La figura 12 es una vista, similar a la anterior, que ilustra el tornillo en la posición abierta;

15 La figura 13 es una vista en perspectiva a escala ampliada que ilustra en detalle la región del perno del dispositivo de accionamiento;

La figura 14 es una vista parcial en perspectiva de la empuñadura asociada con el cuerpo, que ilustra en detalle la región del dispositivo de accionamiento;

20 La figura 15 es otra vista parcial en perspectiva de la empuñadura asociada con el cuerpo, que ilustra en detalle la región del dispositivo de accionamiento; y

La figura 16 es una vista parcial en perspectiva de la empuñadura, que ilustra el dispositivo de prevención de desenroscado.

25 Con referencia a las figuras anteriores, el dispositivo de bloqueo según la invención se describe con relación a una toma o enchufe en línea, generalmente designado por el número de referencia 1, y está adaptado para evitar que la empuñadura 2 se suelte del cuerpo 3.

El dispositivo de bloqueo según la presente invención se puede utilizar en otros diversos aparatos en los que sea necesario sujetar un miembro con respecto a otro, tanto en el sector eléctrico como en otros sectores.

30 Con referencia a la realización ilustrada en este documento, el dispositivo de bloqueo según la presente invención tiene un dispositivo sujetador que impide la rotación del cuerpo 3 con respecto a la empuñadura 2, en donde la empuñadura 2 se enrosca sobre el cuerpo 3 por medio de una rosca 4.

El dispositivo sujetador también se puede utilizar para bloquear un movimiento de traslación de un miembro con respecto al otro o cualquier otro tipo de movimiento mutuo.

En la presente realización, el dispositivo sujetador comprende un tornillo de accionamiento 5 y una corredera 6, que se montan en la empuñadura 2.

35 La corredera 6 se puede mover en al menos dos posiciones: una posición de bloqueo, en la que se acopla con un asiento 7 dispuesto en un borde 8 del cuerpo 3.

El movimiento de traslación de la corredera 6 es accionado por la rotación del tornillo 5, que tiene una cabeza 51 provista de una muesca 52 adaptada para acomodar una herramienta tal como, por ejemplo, un destornillador.

40 El tornillo 5 tiene dos posiciones de trabajo: una posición de bloqueo, en la que la muesca 52 está en una disposición vertical, mostrada en la figura 11, y una posición de liberación, en la que la muesca 52 está en una posición horizontal, mostrada en la figura 12.

El tornillo 5 está acomodado en un asiento 9 de tornillo dispuesto dentro de la empuñadura 2.

El asiento 9 de tornillo tiene una ranura 10 de paso, un diente elástico de posicionamiento 11, un diente de retención de bloqueo 12 y un diente de retención de apertura 13.

45 El diente de retención de bloqueo 12 interrumpe la rotación del tornillo 5 durante el bloqueo, mientras que el diente

ES 2 569 387 T3

de retención de apertura 13 interrumpe la rotación del tornillo durante la liberación.

De esta manera, el tornillo puede girar libremente un cuarto de vuelta, desde la posición de bloqueo hasta la posición de liberación, y viceversa.

5 La ranura 10 de paso tiene el propósito de guiar el tornillo 5 y de posicionarlo en el paso de montaje sobre la empuñadura 2.

El diente elástico de posicionamiento 11 tiene el propósito de impedir que el tornillo asuma posiciones intermedias que no sean las posiciones totalmente bloqueada o totalmente liberada, indicando acústicamente, por medio de un clic, que el tornillo ha sido colocado en una de las dos posiciones.

10 La figura 10 muestra el paso de inserción del tornillo 5 en el asiento 9, que está provisto de unos dientes de acoplamiento 14 que tienen forma de un arco circular y se acoplan con unos dientes de guiado 15 dispuestos radialmente dentro del vástago 54 del tornillo 5.

El vástago 54 del tornillo 5 está provisto de dientes de acoplamiento 16.

15 El tornillo 5 se inserta en el asiento 9, haciendo que los dientes de guiado 15 coincidan con la ranura 10 de paso; en esta posición, el tornillo 5 es empujado de manera que los dientes de acoplamiento 16 pasen más allá de la pared del asiento 9.

Después de que se ha insertado, el tornillo 5 está cautivo porque no puede desacoplarse del asiento 9.

La rotación del tornillo 5 acciona la traslación de la corredera 6 por medio de un pasador de accionamiento 17 que encaja en una ranura 18 de la corredera 6.

20 La corredera 6 se inserta en un asiento 19 dispuesto dentro de la empuñadura 2 en una posición que se encuentra directamente detrás del asiento 9 de tornillo.

El asiento 19 de corredera se obtiene utilizando el espacio formado por la porción anular que está delimitada por los diámetros exterior e interior de la empuñadura 2.

La corredera 6 se desliza dentro de dos ranuras laterales 30, reduciendo así las fuerzas de fricción con el perímetro del asiento.

25 Los dos componentes, el tornillo 5 y la corredera 6, se ensamblan mediante la inserción de la corredera 6 en el asiento 19 de corredera, disponiéndola de modo que la ranura de accionamiento 18, dispuesta en la región central de la corredera, pueda acoplarse dentro del pasador 17 del tornillo 5.

La corredera 6 tiene un perno 20 que se acopla con el asiento 7 del cuerpo 3.

30 Las figuras 10-12 son vistas en sección del tornillo 5, sin la cabeza 51, con el fin de dejar expuesto el vástago 54 con la finalidad de ilustrar la operación del tornillo.

En la figura 10, el tornillo 5 tiene una inclinación de la muesca del destornillador 52 de -20° con respecto al eje vertical.

35 Con el fin de mover la muesca 52 hacia una posición vertical, el tornillo debe moverse, con un esfuerzo, más allá del miembro de retención de bloqueo 12, en el lado del plano inclinado, cayendo dentro el diente con forma de garra hasta que alcanza la posición vertical mostrada en la figura 11. En esta posición, que se corresponde con la posición de bloqueo, el tornillo no puede volver a la posición de inserción, es decir, a -20° , debido a que lo impide el miembro de retención de bloqueo 12.

Al girar el tornillo en el sentido contrario al de las agujas del reloj, la corredera 6 se desliza hacia arriba, con referencia a las figuras, desacoplándose el perno 20 de la corredera 6 respecto del asiento 7 del cuerpo 3.

40 En este paso, el tornillo 5 tiene la muesca 52 de destornillador en una posición horizontal y la corredera 6 se mueve hacia arriba.

La empuñadura 2 en este punto es libre de girar con respecto al cuerpo 3, dando acceso libre a la región de cableado.

45 La posición de retención abierta se mantiene por la interferencia entre una depresión 55 del vástago 54 del tornillo y el diente de retención de apertura 13.

Ventajosamente, el dispositivo de accionamiento puede sellarse en la posición de bloqueo.

El sellado tiene el objeto de comprobar si la empuñadura ha sido abierta indicando que se ha girado el tornillo 5.

El sistema de sellado incluye un primer agujero 21, dispuesto en la empuñadura 2, y un segundo agujero 22, dispuesto en el tornillo 5, para el paso del alambre de sellado, que no es visible en las figuras.

Tal como se dispone en los medios de sellado, el alambre de sellado ata los dos componentes, la empuñadura y el tornillo, la una con el otro con el fin de impedir la traslación de la corredera 6.

- 5 La operación de sellado se realiza en la posición de bloqueo y, por lo tanto, con la muesca 52 en posición vertical.

Después de completar la operación de cableado, la empuñadura 2 se atornilla sobre el cuerpo 3.

Con el fin de resaltar el punto de reensamblaje y también el hecho de que el cuerpo 3 ha sido reapretado en la empuñadura 2, se proporciona una figura geométrica de referencia.

- 10 Preferiblemente, la figura geométrica está constituida por la figura de un trapecoide 23 dividido en dos porciones, una porción 231 del cuerpo 3 y una porción 232 de la empuñadura 2.

La figura trapezoidal 23 tiene continuidad cuando se ha alcanzado la posición de finalización de la rotación entre el cuerpo y la empuñadura y, por el contrario, es discontinua, porque las dos porciones 231 y 232 no están alineadas, cuando el cuerpo y la empuñadura no han finalizado la rotación de bloqueo.

El dispositivo de bloqueo según la presente invención tiene una seguridad de doble bloqueo.

- 15 Además del dispositivo de tornillo descrito anteriormente, el dispositivo de bloqueo incluye un dispositivo fiador para impedir el desenroscado del cuerpo 3 con respecto a la empuñadura 2, que está constituido por perfiles dentados 24.

- 20 Los perfiles dentados 24 están dispuestos en la empuñadura 2 y en el cuerpo 3, y además de constituir el segundo bloqueo también indican acústicamente al usuario que se ha alcanzado el límite de carrera del cuerpo 3 sobre la empuñadura 2.

En la práctica se ha averiguado que la invención consigue el objetivo y los objetos pretendidos, habiéndose proporcionado un dispositivo de bloqueo que es capaz de bloquear la rotación entre la empuñadura y el cuerpo de una toma o enchufe en línea.

- 25 Después del cableado, se retira la empuñadura con el fin de acceder a los tornillos y los asientos de los hilos; una vez que se ha realizado el cableado, se enrosca la empuñadura sobre el cuerpo y se la bloquea por medio del dispositivo de bloqueo.

El dispositivo de bloqueo según la presente invención es rápido y sencillo de usar.

Además, el usuario percibe inmediatamente cómo se ha de utilizar, debido a que el bloqueo/desbloqueo se encomienda a un tornillo de cuarto de vuelta.

- 30 La posición del tornillo define sin ambigüedades el estado bloqueado o liberado y permite al usuario asegurarse de que se ha cerrado correctamente el producto y se ha garantizado el grado nominal de protección.

El dispositivo según la invención es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones dentro del alcance de las reivindicaciones; todos los detalles pueden reemplazarse por elementos técnicamente equivalentes.

- 35 Por ejemplo, el tornillo y la corredera se pueden montar en asientos adaptados dispuestos en el cuerpo en vez de en la empuñadura de la toma/enchufe.

Asimismo, el miembro de perno interfiere con el movimiento de la empuñadura con respecto al cuerpo.

Es evidente para un experto en la técnica que el dispositivo de bloqueo según la presente invención se puede utilizar para bloquear el movimiento mutuo de dos miembros de diversas clases y que tienen diversos usos, tanto en el campo eléctrico como en otros campos.

- 40 Los materiales utilizados, así como las dimensiones, pueden por supuesto ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de bloqueo que comprende un primer miembro (2) conectado de forma retirable a un segundo miembro (3) por unos medios de conexión y un dispositivo sujetador para impedir un movimiento de dicho primer miembro (2) con respecto a dicho segundo miembro (3); comprendiendo dicho dispositivo sujetador un miembro (6, 20) de perno que tiene al menos dos posiciones operativas: una posición de bloqueo, en la que dicho miembro (6, 20) de perno interfiere con el movimiento de dicho primer miembro (2) con respecto a dicho segundo miembro (3), y una posición de liberación, en la que dicho miembro (6, 20) de perno no interfiere con dicho movimiento; comprendiendo dicho dispositivo de bloqueo un tornillo de accionamiento (5) que controla la posición de dicho dispositivo sujetador, en donde dicho dispositivo sujetador comprende una corredera (6) que puede deslizarse en un asiento (19) de corredera formado en dicho primer miembro (2) y es accionada por dicho tornillo (5); estando dispuesto dicho tornillo (5) en un asiento (9) de tornillo formado en dicho primer miembro (2), acoplándose dicha corredera (6), en dicha posición de bloqueo, con un asiento (7) formado en un borde (8) de dicho segundo miembro (3); caracterizándose dicho dispositivo de bloqueo por que dicha corredera (6) realiza un movimiento de traslación que se acciona por la rotación de dicho tornillo (5); comprendiendo dicho tornillo (5) un pasador de accionamiento (17) que actúa en una ranura (18) de dicha corredera (6).
2. El dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho tornillo (5) tiene una cabeza (51) provista de una muesca (52) adaptada para acomodar una herramienta, tal como un destornillador; teniendo dicho tornillo (5) dos posiciones operativas, una primera posición de bloqueo y una segunda posición de liberación dicho; estando orientada dicha muesca (52) a 90° entre una posición y la otra, lo que se corresponde con una rotación de un cuarto de vuelta de dicho tornillo (5).
3. El dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho asiento (9) de tornillo comprende una ranura (10) de paso, un diente de posicionamiento elástico (11), un diente de retención de bloqueo (12) y un diente de retención de apertura (13); interrumpiendo dicho diente de retención de bloqueo (12) la rotación de dicho tornillo (5) durante el paso de bloqueo; dicha diente de retención de apertura (13) interrumpe la rotación de dicho tornillo (5) durante el paso de liberación; dicha ranura (10) de paso guía dicho tornillo (5) y lo posiciona durante un paso de inserción de dicho tornillo (5) en dicho asiento (9) de tornillo; dicho diente de posicionamiento elástico (11) evita que el tornillo (5) asuma posiciones intermedias con respecto a dichas posiciones de bloqueo y liberación, señalizando acústicamente cuándo dicho tornillo (5) está posicionado en una de dichas posiciones.
4. El dispositivo de bloqueo según la reivindicación 3, caracterizado por que dicho asiento (9) de tornillo comprende unos dientes (14) de acoplamiento en forma de arco circular que encajan con unos dientes (15) de guiado formados radialmente en un vástago (54) de dicho tornillo (5), y dicho vástago (54) también está provisto de unos dientes de acoplamiento (16).
5. El dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha corredera (6) se inserta dentro de un asiento (19) de corredera formado en dicho primer miembro (2) en una posición que está inmediatamente detrás de dicho asiento (9) de tornillo; dicha corredera (6) se desliza en dos ranuras laterales (30) y tiene un perno (20) que está adaptado para acoplarse con dicho asiento (7) en dicho segundo miembro (3).
6. El dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende un sistema de sellado que incluye un primer agujero (21), formado en dicho primer miembro (2), y un segundo agujero (22), formado en dicho dispositivo sujetador (5), para el paso de un alambre de sellado.
7. El dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende un sistema para la inspección visual de la colocación mutua de dicho segundo miembro (3) con respecto a dicho primer miembro (2); comprendiendo dicho sistema de inspección visual una forma geométrica de referencia (23) que está dividida en dos porciones, una porción (232) en dicho segundo miembro (3) y una porción (231) en dicho primer miembro (2); siendo continua dicha forma geométrica (23) cuando se alcanza la posición final de rotación entre dicho segundo miembro (3) y dicho primer miembro (2), mientras que es discontinua, porque dichas dos porciones (231, 232) no están alineadas, cuando dicho segundo miembro (3) y dicho primer miembro (2) no han detenido su movimiento de bloqueo mutuo.
8. El dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende un dispositivo sujetador de seguridad adicional; comprendiendo dicho dispositivo sujetador de seguridad un dispositivo que impide el desenroscado de dicho segundo miembro (3) con respecto a dicho primer miembro (2) y está constituido por unos perfiles dentados (24) formados en dicho primer miembro (2) y en dicho segundo miembro (3).

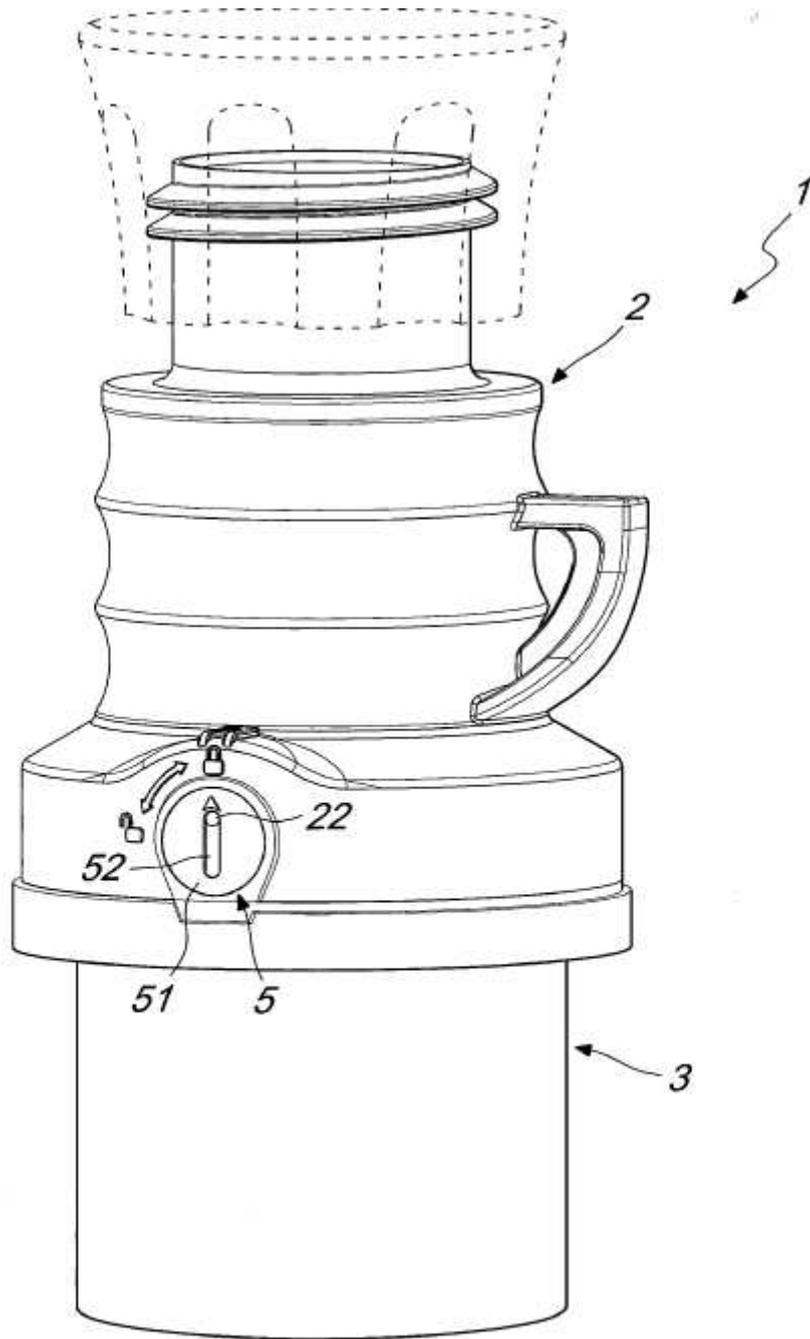


Fig. 1

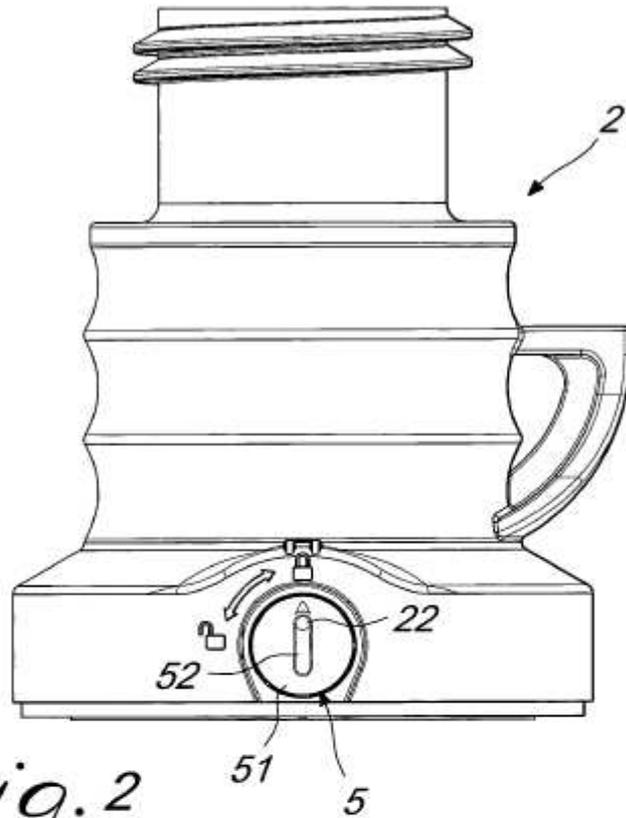


Fig. 2

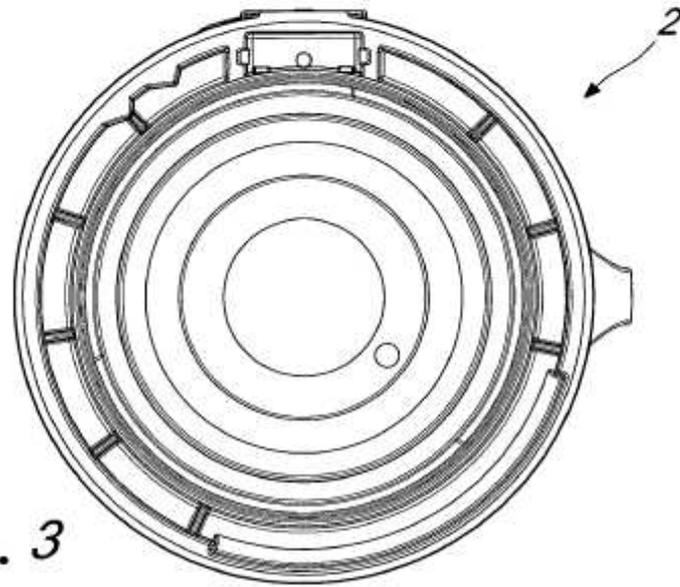


Fig. 3

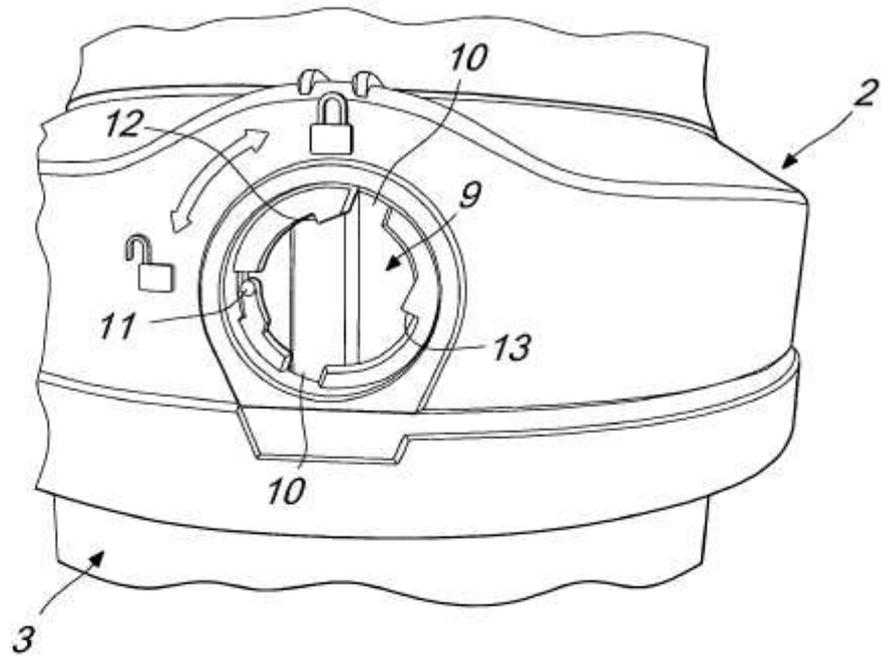


Fig. 4

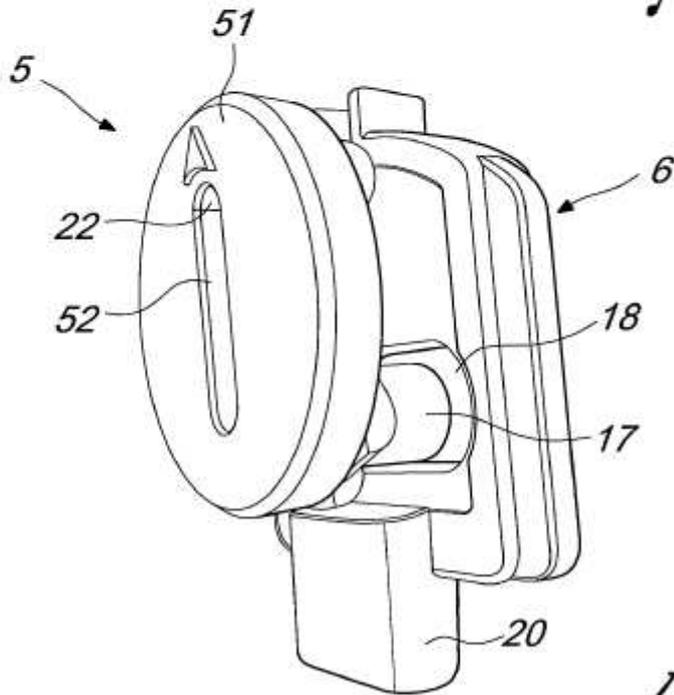


Fig. 5

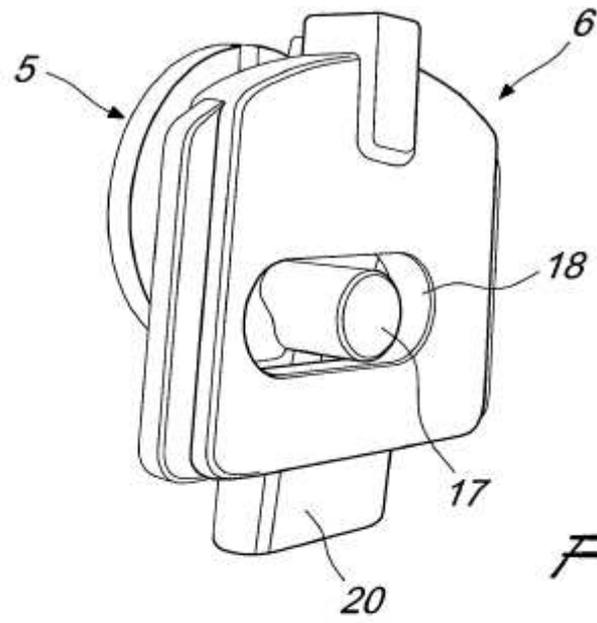


Fig. 6

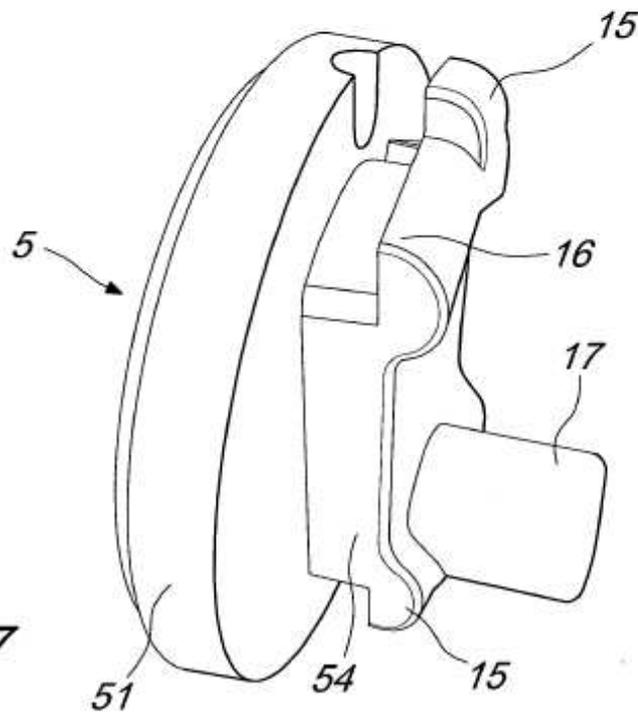


Fig. 7

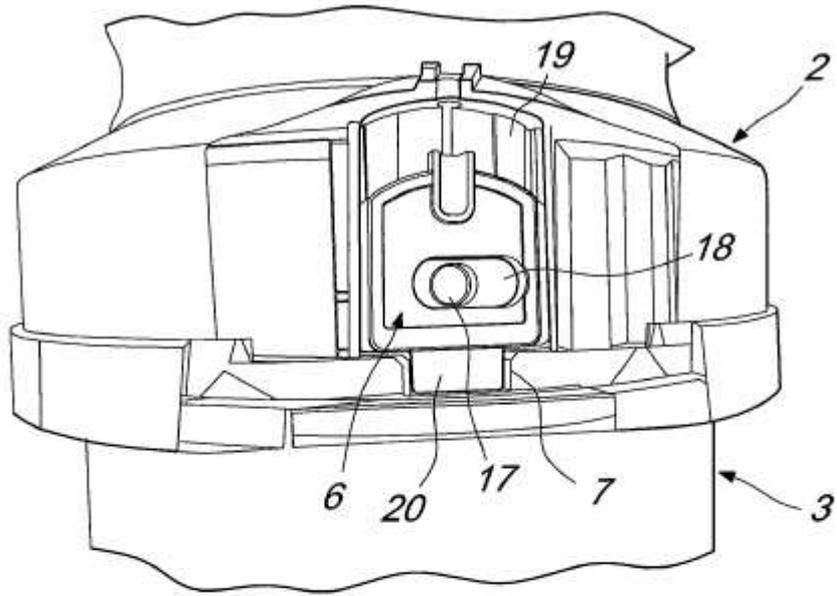


Fig. 8

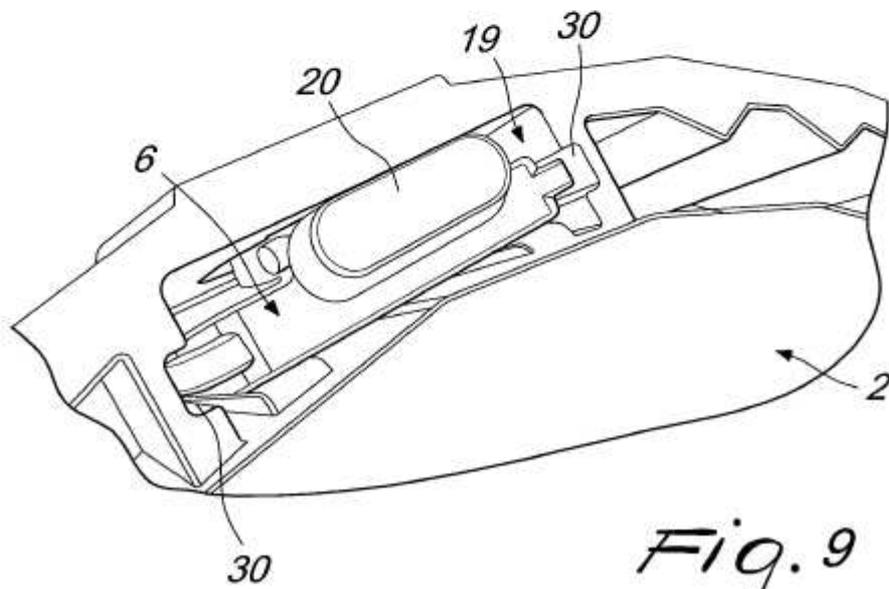
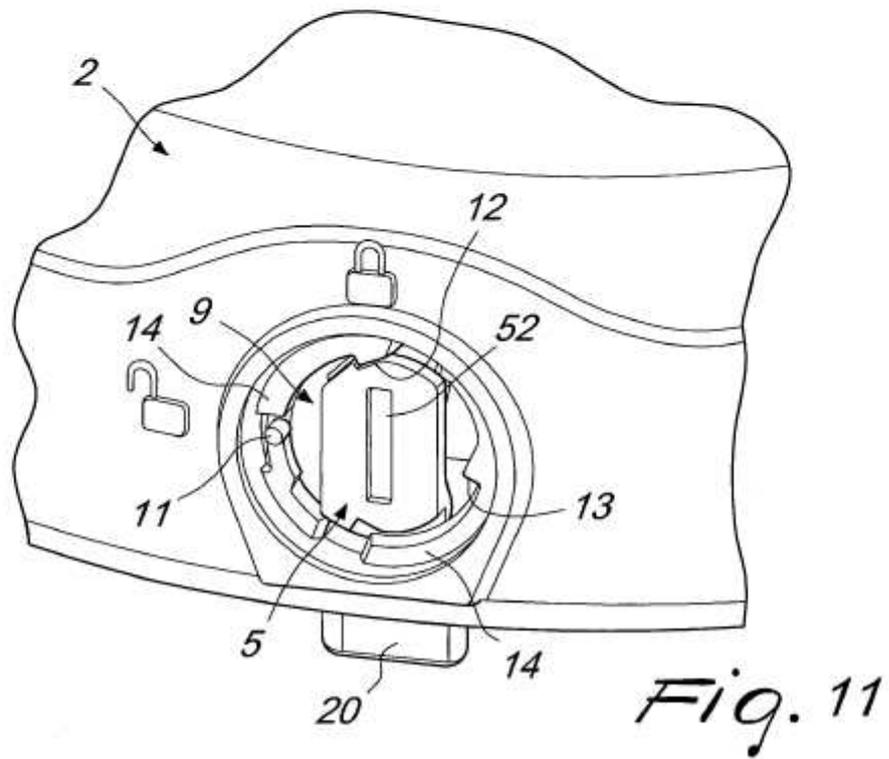
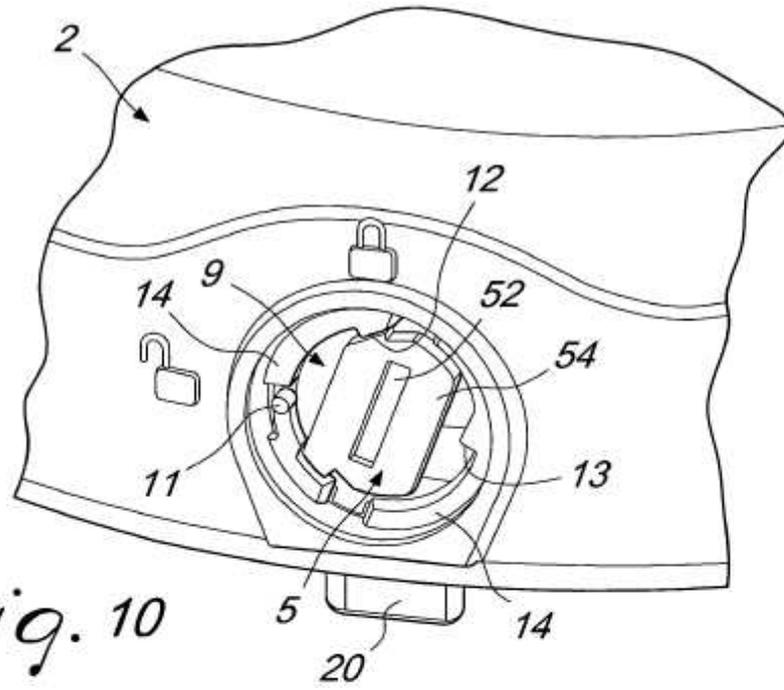
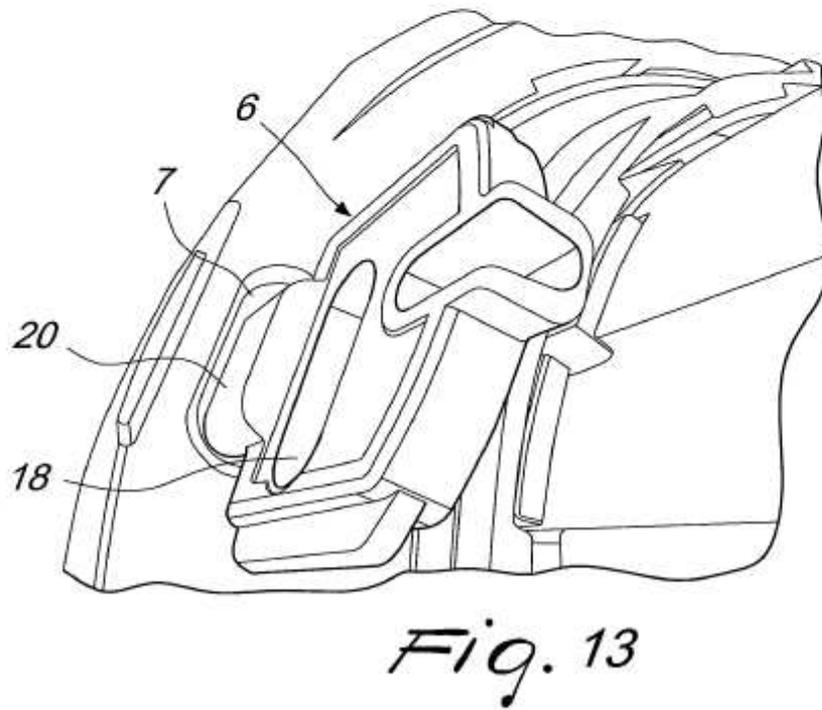
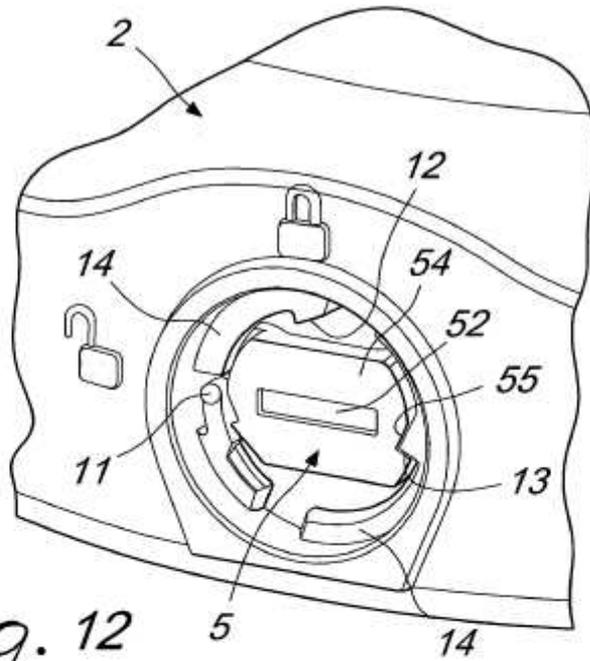
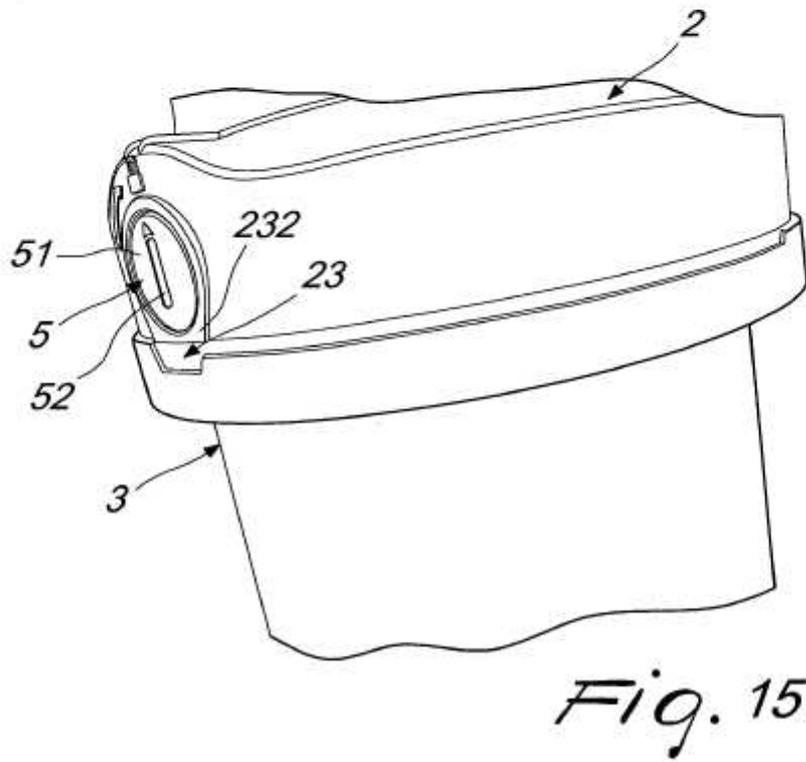
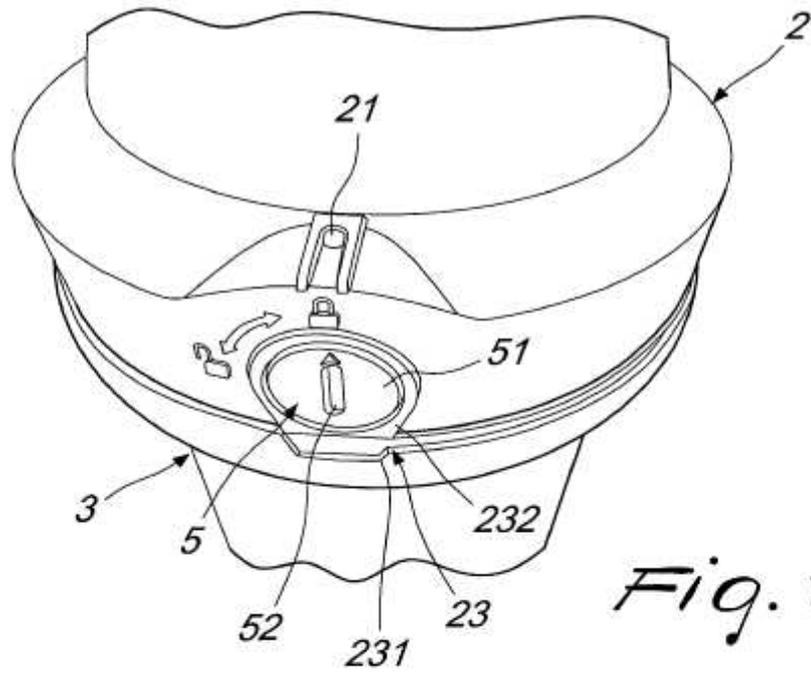


Fig. 9







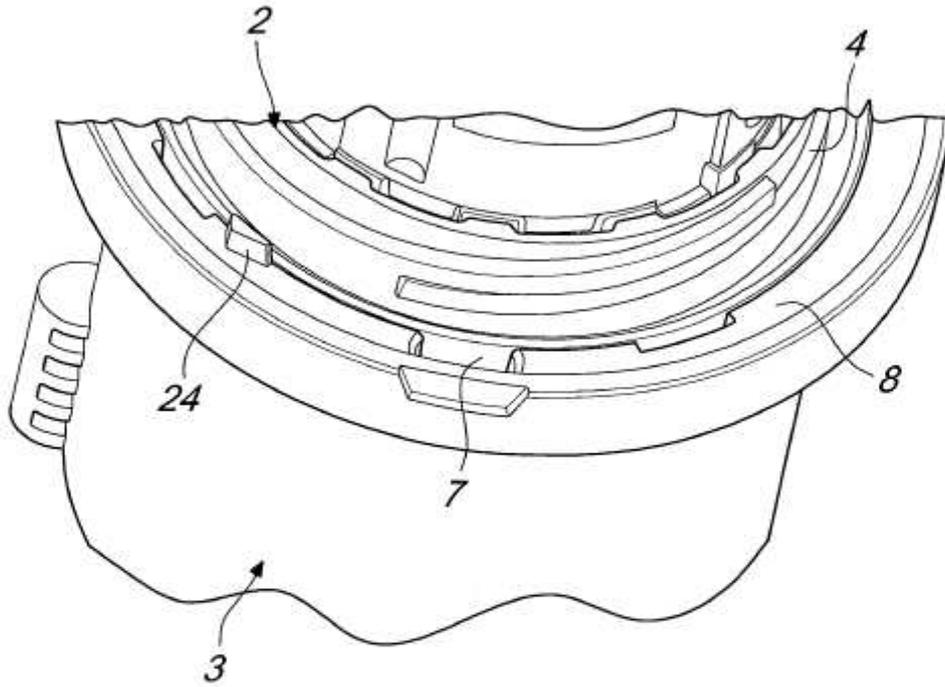


Fig. 16