



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 312 955**

51 Int. Cl.:
A62B 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04706204 .7**

96 Fecha de presentación : **29.01.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1592482**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.11.2005**

54 Título: **Dispositivo para abrir a la fuerza puertas, ventanas y otros batientes con su mando a distancia.**

30 Prioridad: **29.01.2003 FR 03 00966**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2009

73 Titular/es: **Bernard Jacquinot**
Caserne des Pompiers
136, rue Henri Barbusse
92230 Gennevilliers, FR
Jean-Michel Gerard

72 Inventor/es: **Jacquinot, Bernard y**
Gerard, Jean-Michel

74 Agente: **Martín Santos, Victoria Sofía**

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 para abrir a la fuerza puertas, ventanas y otros batientes con su mando a distancia.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para abrir a la fuerza puertas, ventanas y otros batientes con su mando a distancia.

10 En la actualidad, los bomberos, o cualquier otro cuerpo profesional que pueda ser reclamado para intervenir con urgencia como la policía, la guardia civil, el cuerpo de ingenieros, los grupos de intervención de tipo GEO o GAR, encuentran dificultades para penetrar en los pisos de inmuebles, las casas individuales, los edificios industriales y comerciales en el marco de intervención de auxilio. En efecto, estas dificultades están ligadas con la mayor frecuencia a la resistencia de las puertas blindadas que pueden resistir entre 15 y 20 minutos la fuerza de una masa manipulada por los bomberos, que, así, a veces se agotan o son menos reactivos y menos eficaces frente al peligro, en particular en caso de incendio. A modo de información, existen cinco niveles de referencia que se refieren a las puertas blindadas de simple o doble hoja. El número cinco es el nivel el más elevado de resistencia a la fractura con una resistencia a la deformación a partir de 4 toneladas de empuje. Este tipo de puerta está equipado así de una cerradura de 6 puntos, con pistones de diámetro de 18 mm de acero templado y de 40 mm de penetración en un contramarco de acero templado de 3 mm de grosor.

20 Existen ya equipamientos que permiten derribar puertas blindadas, denominados "Door Breaker", pero éstos no son convenientes para los bomberos porque son pesados, voluminosos, poco maniobrables, poco eficaces, largos de implementar y de uso limitado. Ahora bien, durante una intervención de urgencia, sobre todo en caso de incendio o de riesgo de intoxicación, cada segundo de pérdida en abrir la puerta es un riesgo suplementario de tener daños y víctimas, tanto por parte de los individuos a socorrer como de los bomberos. Otra variante que sirve de vanguardia tecnológica para la invención se describe en el documento EP-0.271.207

Para resolver estos problemas, la invención propone realizar un dispositivo de apertura a la fuerza de batientes, como puertas o ventanas, portátil, con una fuerza de golpeo importante para una mejor eficacia, fácil de uso y seguro.

30 Más concretamente, la invención tiene por objeto un dispositivo de apertura a la fuerza de un batiente de anchura determinada que presenta una parte de apertura y un contramarco fijo, como una puerta o una ventana, que incluye al menos:

35 - un marco extensible en longitud formado por dos o más partes deslizantes para poder adaptarse a la anchura del batiente,

- una cuña de enclavamiento destinada a disponerse entre el contramarco y la parte de apertura,

40 - un gato de separación para permitir la penetración de la cuña entre el contramarco y la parte de apertura con el fin de abrir a la fuerza el batiente, y un gato de empuje colocado sustancialmente en perpendicular al marco, siendo los gatos maniobrables a distancia con ayuda de al menos un mando a distancia,

45 en el que el gato de empuje es un gato de percusión de empuje continuo y acción repetitiva de tipo vaivén y el marco comprende un elemento de bloqueo en traslación longitudinal, que permite bloquear las dos partes deslizantes entre sí de manera que impide su acercamiento, antes de maniobrar el gato de presión de percusión.

Según formas preferidas de realización de la invención:

50 - el marco comprende un manguito exterior en el interior del cual se desliza un manguito interior, siendo una primera cuña de enclavamiento afilada solidaria con el manguito exterior y siendo una segunda cuña de enclavamiento afilada solidaria con el manguito interior;

55 - las cuñas se colocan de manera desfasada con los dos extremos opuestos del marco y presentan, cada una, una forma sustancialmente en "L";

- el gato de separación se fija en el interior del manguito interno en una pletina y permite el enclavamiento de las cuñas previamente a la implementación del gato de empuje de percusión;

60 - el gato de empuje de percusión se monta deslizante en una rampa que asegura su colocación en el lugar deseado, extendiéndose dicha rampa sustancialmente en toda la longitud del manguito exterior. Preferentemente, la rampa es de tipo cola de milano;

- el gato de empuje de percusión comprende un fuelle que es solidario con una placa de apoyo rígido que puede colocarse frente a la parte de apertura del batiente;

65 - el fuelle está hecho de material plástico flexible y resistente a la presión de manera que la placa de apoyo presenta una deformación angular posible comprendida entre 0° y sustancialmente 20° según tres ejes perpendiculares de rotación;

ES 2 312 955 T3

- el elemento de bloqueo comprende al menos una cremallera longitudinal dispuesta en la superficie interna del manguito exterior y provista de muescas de bloqueos, un trinquete articulado que coopera con la cremallera para estar o no encajado con dichas muescas, y un muelle de retorno del trinquete;

- el elemento de bloqueo comprende de manera ventajosa dos cremalleras idénticas dispuestas sustancialmente en oposición en la superficie interna del manguito exterior, dos trinquetes articulados montados en una corredera común solidaria con el vástago del gato de separación y unidas entre sí por dos muelles de retorno, y dos salientes solidarios con una placa de obturación del manguito interno y que cooperan con los trinquetes para mantenerlos en posición plegada frente a la fuerza de retorno de los muelles;

- cada gato es de tipo neumático y presenta respectivamente una conexión rápida a una botella de aire a presión y una válvula de escape;

- el mando a distancia está unido a los gatos por mediación de tubos flexibles antiincendios y antiplastamiento de una longitud comprendida entre uno y varios metros y presenta controles independientes para cada gato y fáciles de distinguir;

- los controles de gatos son botones pulsadores y el botón de control del gato de separación es más prominente en el mando a distancia que el botón de control del gato de empuje;

- el marco presenta, en un extremo, un alojamiento de tipo cola de milano dispuesto en perpendicular a su dirección principal de elongación para recibir una alargadera;

- el marco presenta dos manillas de agarre fijas o articuladas dispuestas en sus dos extremos opuestos y hechas de material resistente a los choques violentos, al fuego y a la corrosión como titanio;

- el gato de separación presenta una potencia comprendida entre 5 y 20 kN, preferentemente igual a 13,5 kN, y una carrera de aproximadamente 50 a 100 mm, y el gato de empuje de percusión presenta una potencia comprendida entre 10 y 70 kN, ventajosamente entre 25 y 50 kN, y preferentemente igual a sustancialmente 45 kN, una carrera comprendida entre 50 y 200 mm;

- ventajosamente, el dispositivo está hecho principalmente de material que presenta una alta resistencia mecánica, al fuego y a la corrosión, como titanio;

- el dispositivo es utilizable en paralelo con otros dispositivos idénticos unidos entre sí por conexiones rápidas y accionadas por el mismo mando a distancia; y

Se desprenderán otras características, detalles y ventajas de la invención a partir de la lectura de la descripción que sigue, hecha con referencia a los dibujos anexos dados a modo de ejemplo y que representan respectivamente:

La Figura 1, una vista en sección transversal de un dispositivo de apertura a la fuerza de un batiente conforme a la presente invención.

La Figura 2, una vista de frente del dispositivo de la Figura 1.

La Figura 3, una vista en sección transversal según la línea AA de la Figura 1.

Las Figuras 4 y 5, vistas de detalles de la Figura 1.

Las Figuras 1 a 3 representan un dispositivo 1 de apertura a la fuerza de un batiente como una puerta, por ejemplo blindada, o una ventana.

Este dispositivo 1 incluye un marco 2 sustancialmente circular de eje longitudinal XX', extensible manualmente en longitud y formado por al menos dos partes deslizantes para adaptarse a todo tipo de batiente, sobre todo una puerta 100 que tiene una anchura L. El marco comprende así un manguito externo 10, en el interior del cual se desliza un manguito interno 20, y un gato de empuje de percusión 30 montado móvil en el manguito externo 10. Los dos manguitos 10 y 20 están hechos de metal de alta resistencia mecánica, como titanio.

El manguito externo 10 incluye, en un extremo libre 10a, una primera cuña 12 de enclavamiento y de colocación desfasada. Esta primera cuña, hecha de titanio muy afilada e indeformable y sustancialmente en forma de L, está soldada, por ejemplo, en el manguito externo 10 por mediación de patas de refuerzo. Se prevé igualmente un alojamiento 13 de tipo cola de milano en el extremo 10a, en perpendicular a la dirección de elongación principal de dicho manguito externo 10. Este alojamiento 13 permite recibir una alargadera 40 destinada a aumentar la longitud útil del dispositivo de apertura 1. El manguito externo 10 incluye igualmente una rampa longitudinal 14 de desplazamiento y de colocación del gato de empuje 30, igualmente de tipo cola de milano, como se representa más en detalle en la Figura 3. La rampa mide sustancialmente toda la longitud del manguito externo 10.

ES 2 312 955 T3

Como es visible en las Figuras 1, 4 y 5, el manguito externo 10 incluye una primera cremallera longitudinal 15, situada en el dorso de la rampa 14, y una segunda cremallera longitudinal 16 idéntica a la primera, dispuesta igualmente en el interior del manguito externo, pero en oposición con la primera cremallera 15. Cada cremallera 15 y 16 está provista respectivamente de muescas 17 de bloqueo.

Igualmente se suelda una sólida manilla 18 de agarre hecha de titanio cerca del extremo 10a del manguito externo, en oposición a la primera cuña 12.

El manguito interno 20 incluye, en un extremo libre 20a, una segunda cuña 22 de enclavamiento y de colocación desfasada similar a la primera cuña 12 del manguito externo 10. El manguito interno 20 contiene un gato neumático 50 atornillado a una pletina posterior 51 y cuyo vástago central 52 sale de una placa de obturación 23.

Un elemento de bloqueo 60 comprende, además de las cremalleras 15 y 16, una corredera 61 atornillada en el extremo libre 52a del vástago de gato 52 y que coopera con el manguito externo 10. El elemento de bloqueo 60 incluye igualmente dos trinquetes 62 articulados alrededor de ejes 65 acondicionados en la corredera 61. Los trinquetes 62 se colocan en oposición uno con respecto al otro, dos a dos y se disponen cada uno frente a una de las cremalleras 15 ó 16. Dos muelles de retorno 64 unen los trinquetes en el nivel de sus ejes. La placa 23 presenta igualmente dos salientes 24 alzados axialmente que permiten mantener en posición los trinquetes 62 frente a la fuerza de retorno de los muelles de retorno 64.

Una segunda manilla de agarre 28 se suelda igualmente próxima al extremo 20a del manguito interno 20, en paralelo a la primera manilla 18.

El gato de separación 50 está provisto de una conexión rápida 54 a una botella de aire a presión 70 por mediación de un tubo flexible 55 antiincendios y antiplastamiento, y de un mando a distancia 80, y de una válvula 56. Cerca de la segunda manilla 28 se prevé un primer botón 26 de accionamiento del gato 50.

El gato de empuje 30 se monta deslizante en el manguito externo 10 por mediación de un empalme de tipo cola de milano con la rampa longitudinal 14. El gato de empuje 30 puede así desplazarse sustancialmente en toda la longitud del manguito externo 10. Este gato 30 incluye un fuelle 32 estanco, por ejemplo, de caucho reforzado, una conexión rápida 34 con la botella de aire comprimido 70 por mediación de un tubo flexible 35 antiincendios y antiplastamiento y del mando a distancia 80, una válvula de escape 36 y una placa de apoyo rígido 38.

El mando a distancia 80 comprende conexiones rápidas 84 para los tubos flexibles 55 y 35 que parten hacia los gatos 30 y 50, y para un tubo flexible 74 que parte hacia la botella de gas a presión 70. Se prevén dos botones 83 y 85 para pilotar respectivamente el gato de separación 50 y el gato de empuje 30. Estos botones son fáciles de encontrar, incluso de manera ciega, por ejemplo entre humo y/o con una máscara respiratoria en la cara. A este efecto, el segundo botón 83 es más prominente que el tercer botón 85.

El principio de funcionamiento del dispositivo de acuerdo con la invención es el siguiente. El dispositivo, sostenido por su manilla 18 y 28 por el operador, se coloca en cualquier posición entre los montantes de la puerta, por ejemplo horizontalmente, ligeramente inclinado o verticalmente. Los dos manguitos se separan manualmente con el fin de colocar las cuñas de titanio 12 y 22 entre una parte de apertura 102 y un contramarco lateral 104 de la puerta 100.

El gato de empuje 30 se maniobra a lo largo de la rampa 14 con el fin del colocarlo lo más cerca posible de la cerradura 105 de la puerta 100.

Una vez en esta posición ilustrada por la Figura 4, el operador aprieta el primer botón 26 solidario con el dispositivo 1 con el fin de activar la llegada de aire a presión al gato de separación 50. Durante esta puesta a presión lenta, el gato de separación 50 empuja su vástago 52 para separar el manguito externo 10 del manguito interno 20 de unos milímetros a unos centímetros, normalmente entre 50 y 100 mm, lo que tiene por efecto hacer penetrar las cuñas 12 y 22 más o menos profundamente en el contramarco 104 de la puerta 100. Al mismo tiempo, los dos trinquetes 62 del elemento de bloqueo 60 pivotan poco a poco a medida que los manguitos se separan y los salientes 24 se alejan de dichos trinquetes 62, y después se encajan con las muescas 17 de las dos cremalleras 15 y 16 con el fin de bloquear el dispositivo 1 en posición. A partir de este momento, los manguitos 10 y 20 no pueden acercarse más entre sí sin purga del gato de separación 50 que se queda así permanentemente a presión. A continuación se bloquea el dispositivo y queda listo para ser usado.

El operador ase entonces el mando a distancia 70 y se coloca lo más lejos posible teniendo preferentemente una mirada en la puerta 100 y el dispositivo 1 con el fin de controlar el estado de avance de la operación de enclavamiento. Normalmente, teniendo en cuenta la longitud de los tubos flexibles de control 55 y 35, el operador puede colocarse a 5 metros.

El operador aprieta entonces el segundo botón 83 que está colocado en el mando a distancia 80, lo que tiene por efecto pilotar el gato de separación 50 que empuja esta vez por su pletina de fondo 51, ya que los trinquetes 62 actúan como tope para el vástago de gato 52. Esto tiene por efecto hacer penetrar todavía más profundamente las cuñas 12 y 22 y en el contramarco 104 de la puerta 100, en particular en el nivel de los puntos de cierre. La fuerza de penetración está comprendida normalmente entre 5 y 20 kN, por ejemplo 13,5 kN, a una presión de aire de 8 bares y con una carrera longitudinal de aproximadamente 95 mm en total.

ES 2 312 955 T3

Pueden presentarse entonces dos casos. En el primer caso, los montantes del contramarco 104 son clásicos y poco resistentes, por ejemplo de madera. Las cuñas 12 y 22 usadas penetran entonces entre la parte de apertura 102 y el contramarco 104, y el gato de separación 50 llega a carrera máxima. El empuje del gato de separación 50 y de las cuñas 12 y 22 es entonces superior a la resistencia del contramarco 104, lo que permite deformarlo, en particular cerca de la cerradura y/o de los goznes. En el segundo caso, el contramarco 104 es muy resistente, por ejemplo provisto de esquineros de metal grueso. Las cuñas 12 y 22 penetran entonces entre la parte de apertura 102 y el contramarco 104, y el gato de separación 50 no está en carrera máxima, permite mantener el dispositivo en su posición para permitir facilitar el trabajo del gato 30 de empuje de percusión.

El operador acciona entonces el tercer botón 85 colocado en el mando a distancia 80, lo que tiene por efecto pilotar el gato 30 de empuje de percusión. Como se ha dicho, el gato de empuje 30 se coloca lo más cerca posible de la cerradura gracias a la rampa de deslizamiento 14 acondicionada en el manguito externo 10. El fuelle elástico 32 del gato de empuje se infla poco a poco bajo la presión del aire y desplaza la placa de apoyo 38 contra la parte de apertura 102 de la puerta 100. Una vez bien colocada la placa de apoyo 38, el operador aprieta de nuevo o sigue apretando el tercer botón 85 con el fin de ejercer una presión máxima, normalmente de aproximadamente 45 kN, en la parte de apertura 102 de la puerta 100, sustancialmente en perpendicular a ésta. El fuelle 38 sigue inflándose a una presión de aire de 15 bares y con una carrera de aproximadamente 50 a 200 mm según el modelo de gato. La parte de apertura 102 de la puerta se deforma entonces bajo el efecto a la vez del empuje perpendicular del gato de empuje 30 pero igualmente de la separación longitudinal del gato de separación 50 que deforma o desolidariza los montantes del contramarco 104. Si la puerta resiste, el operador puede entonces accionar el gato de empuje 30 varias veces a continuación rápidamente, por ejemplo cada 5 a 10 segundos, incluso cada 2 segundos aproximadamente, con el fin de ejercer un empuje de percusión repetitivo de tipo vaivén en la puerta con vistas de hacer ceder los puntos de cierre. Puede preverse además un control específico de percusión en el mando a distancia para automatizar el golpeo del gato de empuje, con eventualmente un reglaje de la frecuencia y de la carrera anterior/posterior. Naturalmente, durante esta operación, el gato de separación permanece constantemente a presión. Además, el gato de empuje 30 acepta una deformación angular de aproximadamente 20° como máximo gracias al fuelle 38, y esto en todas las direcciones, actuando este fuelle flexible 38 un poco a la manera de un empalme de rótula.

Una vez abierta la puerta, el dispositivo 1 permanece en general en su lugar, acuñado por sus cuñas 12 y 22 encastradas en el contramarco 104. Basta purgar muy rápidamente los diferentes gatos con ayuda de las válvulas 36 y 56, y sobre todo el gato de separación con ayuda del primer botón 26, lo que tiene sobre todo el efecto de desbloquear los trinquetes 62 que vuelven a su lugar mientras el vástago de gato 52 vuelve a entrar en el manguito interno 20 y los salientes 24 entran en contacto con dichos trinquetes 62, como en la posición de reposo ilustrada por la Figura 4.

En el caso de una puerta de anchura grande, por ejemplo industrial y/o de doble hoja, o en el caso de una colocación esencialmente vertical, es posible colocar la alargadera 40 en el extremo del manguito externo 10, gracias al alojamiento en cola de milano 13.

El dispositivo de la presente invención es utilizable igualmente en “aéreo”, es decir, por ejemplo para abrir una ventana de un inmueble del exterior, eventualmente de un balcón. Para esto, se unen en las manillas 18 y 28 los dos brazos de una alargadera en forma de “Y” provista de mosquetones, mientras que la rama principal se une, por ejemplo, a una rampa de balcón o a una escalera de bombero. Así, incluso si el dispositivo 1 se desolidariza de la ventana durante el enclavamiento de ésta, no hay riesgo de que se caiga y, por ejemplo, aterrice sobre los individuos situados debajo de la ventana. Esta seguridad suplementaria se usa en particular cuando un flash-over, es decir, la explosión de una bola de fuego que se propaga a muy alta velocidad, sale de la ventana durante su apertura. Un hecho semejante, frecuente, es además una causa importante de muerte entre los bomberos.

El dispositivo de la presente invención puede así colocarse en todos los vehículos de bomberos usado para intervención de urgencia, pero igualmente en ciertos vehículos de la policía o de la guardia civil que intervienen en el marco de la represión (droga, gran delincuencia, toma de rehenes) o de intervenciones rápidas judiciales.

Se guarda en una funda a la medida, preferentemente de material ignífugo, para permitir un transporte fácil en bandolera o con tirantes al lugar de la operación.

Las numerosas ventajas de la presente invención con respecto a las soluciones de la técnica anterior son las siguientes:

- Facilidad de uso muy grande, incluso en condiciones extremas de visibilidad (humo, poca luz);

- Gran seguridad por el mando a distancia que permite actuar a distancia, a varios metros del batiente;

- Bajo peso del dispositivo, aproximadamente de 12 a 16 kg, sobre todo por el uso de titanio que es un material a la vez ligero, que no se oxida, y que es muy resistente a los choques y al calor;

- Los esfuerzos físicos, a la vez para llevar el dispositivo y para manipularlo, son bajos, lo que permite a los participantes conservar su total condición física con el fin de concentrarse en el salvamento de los individuos a socorrer una vez abierta la puerta;

ES 2 312 955 T3

- Conexión rápida a todo tipo de botella de aire comprimido usada normalmente por los bomberos;

- El fluido usado es incombustible;

5 - El uso de aire evita un mantenimiento complejo como es el caso del uso de gato neumático. Existe poco riesgo de avería del dispositivo, que durará así mucho tiempo;

10 - Por el uso de aire comprimido, que además está siempre disponible en un camión de bomberos, la frecuencia de empuje es muy rápida comparativamente con un gato hidráulico de purga muy larga (varios minutos). Ésta es una garantía suplementaria de seguridad a la vez para los participantes (principalmente para los bomberos en caso de incendio) e igualmente para las personas auxiliadas cuya vida puede estar en serio peligro;

- Poco deterioro de la puerta y de sus montantes laterales, a veces es posible incluso volver a cerrar la puerta;

15 - El dispositivo puede colocarse en cualquier configuración, por ejemplo inclinado, vertical o horizontalmente, y funcionar con todo tipo de puerta, ya sea una puerta de hoja simple o doble, una puerta de pequeña anchura, sobre todo menor que el dispositivo en su estado replegado, por ejemplo de 63 cm, o una puerta de gran anchura, por ejemplo por encima de 1 m,

20 - Al estar el gato de empuje montado móvil en una rampa de desplazamiento, puede colocarse en el mejor lugar para aumentar las posibilidades de apertura rápida de la puerta y no perder tiempo;

25 - Es posible, gracias a la conexión de aire comprimido, hacer funcionar en paralelo varios dispositivos simultáneamente con un único mando a distancia, con el fin de aumentar la fuerza de golpeo;

- La superficie de placa de apoyo es suficientemente importante para evitar que el gato de empuje atraviese la puerta sin abrirla;

30 - Gracias al fuelle del gato de empuje que permite aceptar una inclinación que va hasta a 20°, la fuerza de golpeo de la placa de apoyo permanece constante;

- Los dos manguitos no pueden desencajarse y el gato de separación funciona siempre de manera óptima gracias a los trinquetes y al hecho de que el gato de separación empuja por el fondo,

35 - La potencia de este dispositivo sobrepasa ampliamente la de los dispositivos de la técnica anterior, haciéndolo utilizable para blindajes muy elevados.

40 Debe entenderse bien, sin embargo, que la descripción detallada, dada únicamente a modo de ilustración del objeto de la invención, no constituye en modo alguno una limitación, estando los equivalentes técnicos comprendidos igualmente en el campo de la presente invención.

Así, el dispositivo puede usarse también para la apertura de una ventana blindada permitiendo, gracias a su mando a distancia, evitar heridas en los participantes por pedazos de vidrio.

45 El uso de gato eléctrico, hidráulicos, de fuente química u otro es totalmente posible.

Las manillas pueden estar articuladas y dispuestas de otra manera o ser más numerosas o incluso abrirse en un lado y formar simplemente una L en lugar de una U.

50

Referencias citadas en la descripción

55 *Esta lista de referencias citadas por el solicitante pretende únicamente ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europeo. Aun cuando se ha puesto el mayor esmero en su elaboración, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO declina toda responsabilidad a este respecto.*

Documentos de patentes citados en la descripción

60 - EP-0.271.207-A [0003]

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para abrir a la fuerza un batiente (100) de anchura (L) que presenta una parte de apertura (102) y un contramarco fijo (104), como una puerta o una ventana, que incluye al menos:

- un marco (2) extensible de longitud formada por dos o más partes (10, 20) deslizantes para poder adaptarse a la anchura (L) del batiente,
- al menos una cuña de enclavamiento (12; 22) destinada a disponerse entre el contramarco (104) y la parte de apertura (102),
- un gato de separación (50) para permitir la penetración de la cuña o cuñas de enclavamiento (12; 22) entre el contramarco (104) y la parte de apertura (102) con el fin de abrir a la fuerza el batiente (100), y un gato de empuje (30) colocado sustancialmente en perpendicular al marco (2), siendo los gatos (30; 50) maniobrables a distancia con ayuda de al menos un mando a distancia (80), **caracterizado** porque el gato de empuje (30) es un gato de percusión de empuje continuo y acción repetitiva de tipo vaivén y porque el marco (2) comprende un elemento de bloqueo (60) en traslación longitudinal que permite bloquear las dos partes deslizantes (10, 20) entre sí de manera que se impide su acercamiento, antes de maniobrar el gato de presión de percusión (30).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el elemento de bloqueo (60) está adaptado para bloquear las dos partes deslizantes (10, 20) entre sí a continuación de un primer accionamiento del gato de separación (50).

3. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, en el que el elemento de bloqueo (60) actúa como tope para el vástago (52) del gato de separación (50), permitiendo la transmisión de la fuerza de separación generada por este último a la cuña o las cuñas de enclavamiento (12, 22).

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el marco (2) comprende un manguito exterior (10) en el interior del cual se desliza un manguito interior (20), siendo una primera cuña de enclavamiento (12) afilada solidaria con el manguito exterior (10) y siendo una segunda cuña de enclavamiento (22) afilada solidaria con el manguito interior (20).

5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado** porque las cuñas (12, 22) están colocadas de manera desfasadas en los dos extremos opuestos (10a, 20a) del marco (2) y presentan, cada una, una forma sustancialmente en "L".

6. Dispositivo según la reivindicación 4 ó 5, en el que el gato de separación (50) se fija en el interior del manguito interno (20) en una pletina (51) y permite el enclavamiento de las cuñas (12, 22) previamente a la implementación del gato de empuje de percusión (30).

7. Dispositivo según la reivindicación 6, en el que el elemento de bloqueo (60) comprende al menos una cremallera (15; 16) longitudinal dispuesta en la superficie interna del manguito exterior (10) y provista de muescas de bloqueos (17), un trinquete articulado (62) que coopera con la cremallera para estar o no encajado con dichas muescas (17), y un muelle de retorno (64) del trinquete (62).

8. Dispositivo según la reivindicación 7, en el que el elemento de bloqueo (60) comprende:

- dos cremalleras (15, 16) idénticas dispuestas sustancialmente en oposición en la superficie interna del manguito exterior (10)
- dos trinquetes articulados (62) montados en una corredera común (61) solidaria con el vástago (52) del gato de separación (50) y unidos entre sí por dos muelles de retorno (64), y
- dos salientes (24) solidarios con una placa de obturación (23) del manguito interno (20) y que cooperan con los trinquetes (62) para mantenerlos en posición plegada frente a la fuerza de retorno de los muelles (64).

9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, en el que el gato de empuje de percusión (30) está montado deslizante en una rampa (14), preferentemente de tipo cola de milano, que asegura su colocación en el lugar deseado, extendiéndose dicha rampa sustancialmente en toda la longitud del manguito exterior (10).

10. Dispositivo según la reivindicación 9, en el que el gato de empuje de percusión (30) comprende un fuelle (32) que es solidario con una placa de apoyo rígido (38) que puede colocarse frente a la parte de apertura (102) del batiente (100).

11. Dispositivo según la reivindicación 10, en el que el fuelle (32) está hecho de material plástico flexible y resistente a la presión de manera que la placa de apoyo (38) presenta una deformación angular posible comprendida entre 0° y sustancialmente 20° según tres ejes perpendiculares de rotación.

ES 2 312 955 T3

12. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que cada gato (30; 50) es de tipo neumático y presenta respectivamente una conexión rápida (34; 54) a una botella de aire a presión (70) y una válvula de escape (36; 56).

5 13. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el mando a distancia (80) está unido a los gatos (30, 50) por mediación de tubos flexibles (35, 55) antiincendios y antiplastamiento de una longitud comprendida entre uno y varios metros y presenta controles (83, 85) independientes para cada gato (5; 6) y fáciles de distinguir.

10 14. Dispositivo según la reivindicación 13, en el que los controles de gatos son botones pulsadores y el botón de control (83) del gato de separación (50) es más prominente en el mando a distancia que el botón de control (85) del gato de empuje (30).

15 15. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el marco (2) presenta, en un extremo (10a, 20a), un alojamiento (13) de tipo cola de milano dispuesto en perpendicular a su dirección principal de elongación para recibir una alargadera (40).

20 16. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el marco (2) presenta dos manillas (18, 28) de agarre fijas o articuladas dispuestas en sus dos extremos opuestos (10a, 20a) y hechas de material resistente a los choques violentos, al fuego y a la corrosión como titanio.

17. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que:

- 25
- el gato de separación (50) presenta una potencia comprendida entre 5 y 20 kN, preferentemente igual a 13,5 kN, y una carrera de aproximadamente 50 a 100 mm, y 15 bares
 - el gato de empuje de percusión (30) presenta una potencia comprendida entre 10 y 70 kN, preferentemente sustancialmente igual a 45 kN, y una carrera comprendida entre aproximadamente 50 y 200 mm.

30 18. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque está hecho principalmente de material que presenta una alta resistencia mecánica, al fuego y a la corrosión, como titanio.

35 19. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque es utilizable en paralelo con otros dispositivos (1) idénticos unidos entre sí por conexiones rápidas y accionados por el mismo mando a distancia (80).

40

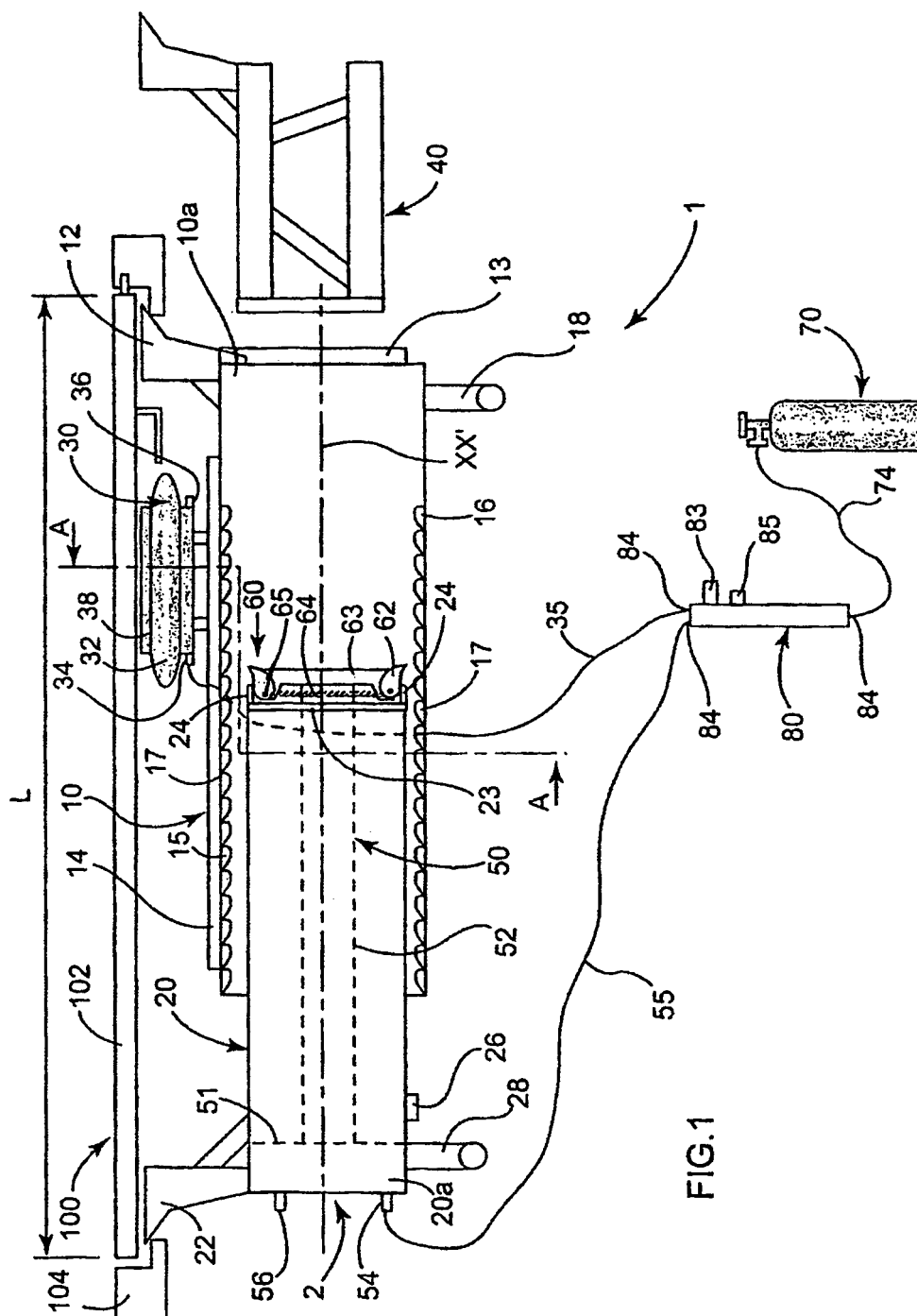
45

50

55

60

65



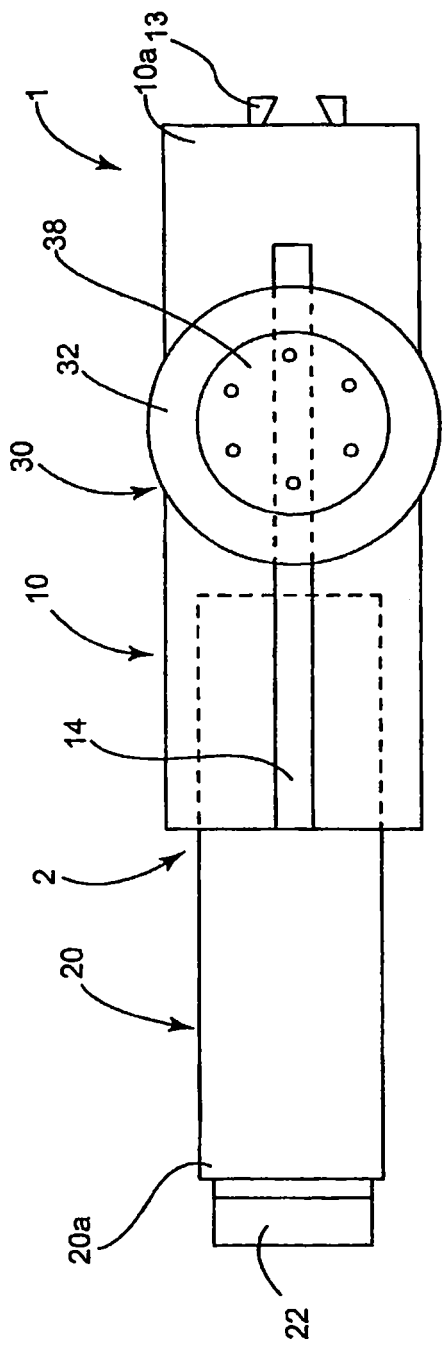


FIG. 2

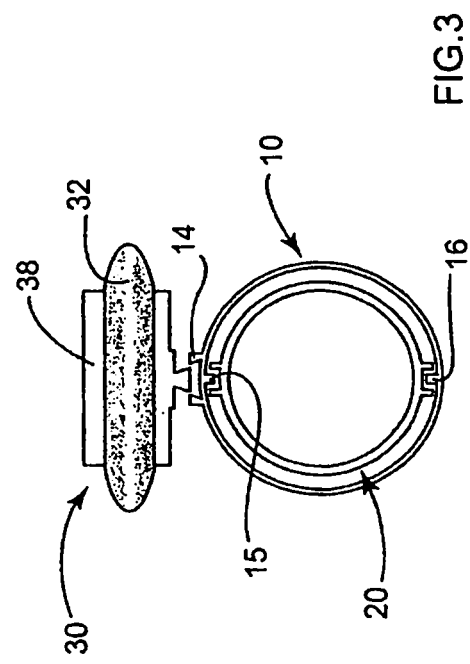


FIG. 3

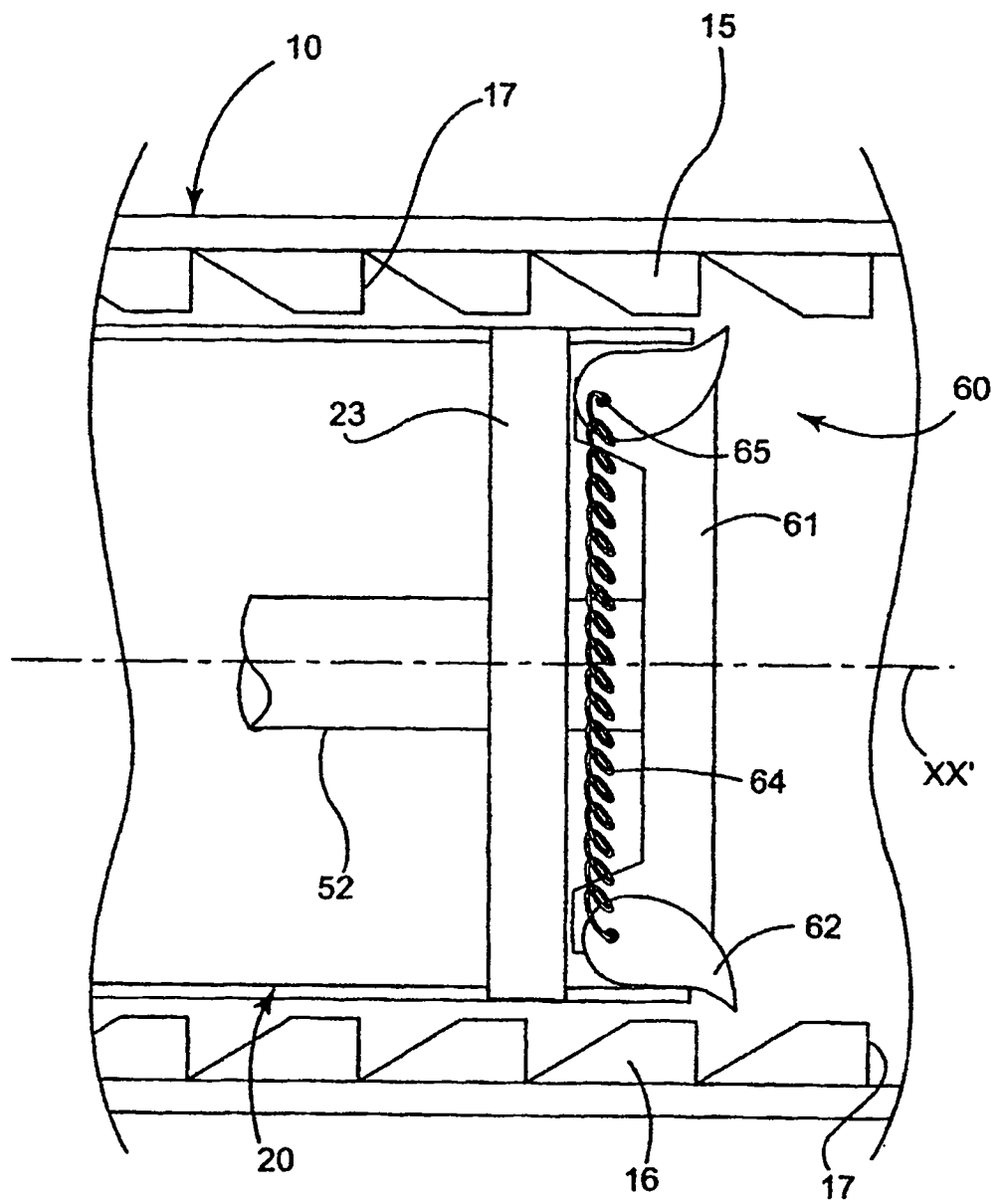


FIG.4

