

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 677**

51 Int. Cl.:

E05G 1/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2011 E 11189817 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2016 EP 2458126**

54 Título: **Dispositivo de seguridad, en particular para billetes de banco, con medios para inutilizar los billetes de banco en caso de robo**

30 Prioridad:

25.11.2010 IT AL20100008

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

03.05.2016

73 Titular/es:

**BV SPUMABLOCK SRL (100.0%)
Via Paolo Borsellino 20
12081 Beinette (CN), IT**

72 Inventor/es:

VALLE, ANDREA

74 Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 568 677 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 seguridad, en particular para billetes de banco, con medios para inutilizar los billetes de banco en caso de robo

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo de seguridad, y a un procedimiento para el transporte de objetos de valor, en particular para el transporte de billetes de banco o similares.

[0002] Comprendiendo tal dispositivo:

una valija,

un compartimento para alojamiento de dichos billetes de banco previsto dentro de dicha valija,

medios para inutilizar dichos billetes de banco en caso de robo,

10 medios de control para dichos medios de inutilización en caso de robo de dichos billetes de banco,

medios de activación y desactivación para dichos medios de control, que pueden ser accionados para hacer operativos o inoperativos dichos medios de control,

[0003] Este tipo de sistemas de seguridad para el transporte de billetes de banco provisto de recursos para inutilizar los billetes en caso de hurto o robo son conocidos y ampliamente utilizados.

15 **[0004]** Durante el transporte de billetes de banco, por ejemplo, entre diferentes bancos u otras instituciones financieras, el instante en que los billetes se sacan desde el furgón blindado para ser llevados al banco de destino es el más crítico, ya que está sometido, en mayor medida, a riesgo de robo.

20 **[0005]** Con el fin de hacer infructuoso el robo y con el fin de crear un elemento disuasorio del robo mismo, durante el transporte son utilizados sistemas que entre los billetes de banco, ocultan dispositivos para inutilizar de diferentes modos los billetes de banco en caso de hurto o robo.

[0006] Los sistemas más utilizados proporcionan dispositivos que comprenden una carga explosiva y un depósito de tinta, de manera que tras la explosión de la carga, la tinta tiñe de forma irreparable los billetes que están cerca del dispositivo, de tal manera que dichos billetes manchados no pueden hacerse circular y son fácilmente rastreables.

[0007] Sin embargo, este tipo de sistemas tienen algunos inconvenientes.

25 **[0008]** En primer lugar su fabricación y entrega incurre en problemas de seguridad ya que están involucrados materiales explosivos.

[0009] En segundo lugar, no es seguro que todos los billetes de banco sean alcanzados por la tinta o teñidos de tal manera que no sea posible hacerlos circular nunca más.

30 **[0010]** Por último, con el fin de inutilizar los billetes de banco, la tinta puede teñir los billetes de banco de manera tal que se impide ser reconocido el número de serie de los billetes de banco. Esto excluye la posibilidad de obtener un reembolso por los bancos centrales, siendo posible obtener dicho reembolso sólo comunicando el número o números de serie, por lo general proporcionada en la cantidad de dos de los billetes de banco.

35 **[0011]** La presente invención tiene por objeto superar los inconvenientes anteriormente mencionados que se pueden encontrar en la técnica anterior, proporcionando un dispositivo tal como se ha descrito anteriormente, en el que dichos medios para inutilizar dichos medios de billetes de banco son además medios de corte motorizados destinados a cortar cada uno de dichos billetes de banco en, al menos, dos trozos separados entre sí.

[0012] Así, no es necesario utilizar material explosivo u otros materiales peligrosos y los billetes de banco se pueden inutilizar de una manera más controlable respecto de lo que ocurre utilizando la tinta, haciendo por tanto posible después reconocer el número de serie.

40 **[0013]** Según una realización preferida, dicha valija es una cartera o una maleta de ruedas, en cuyo interior se alojan los billetes de banco y los medios de corte motorizados, con el fin de permitir que los billetes de banco sean fácilmente transportados, incluso por una sola persona.

[0014] En una realización, los medios de corte motorizados cortan los billetes de banco en tres trozos separadas entre sí.

45 **[0015]** Así, se garantiza el hecho de que los billetes no pueden ser utilizados, de lo contrario esto podría ser teóricamente posible con billetes cortados solamente en dos trozos, uniendo dichos dos trozos con pegamento o cinta adhesiva o similar.

[0016] Los billetes de banco se componen de una hoja cortada a medida que tiene dos lados más largos, dos lados más cortos y un espesor predeterminado.

[0017] En una mejora adicional los cortes se realizan en una dirección perpendicular a los lados más largos de los billetes de banco.

5 [0018] Dado que los billetes tienen que ser cortados en trozos separados entre sí, esta dirección es la que define el corte cuya longitud sea la más corta posible, que sea paralela a los lados más cortos, y por lo tanto permite que el corte se haga en el menor tiempo posible.

10 [0019] En una realización preferida, los medios de corte motorizados hacen dos cortes perpendiculares a dichos lados más largos de los billetes de banco, con el primer corte de los cuales extendiéndose a lo largo del eje central del billete de banco paralelo a los lados más cortos y un segundo corte en el lado del primer corte, a una distancia dada del mismo y desde el lado más corto.

[0020] Son así combinadas la ventaja de obtener los cortes en el menor tiempo posible y de dividir el billete de banco en tres trozos, así como la ventaja de proteger siempre un número de serie lateral del billete de banco.

15 [0021] De acuerdo con una realización adicional, los cortes se hacen con una anchura predeterminada y el material retirado durante la acción de corte se transforma en virutas, de tal manera que una vez hecho el corte los bordes del corte no son complementarios y no pueden coincidir entre sí ya, lo que hace imposible reconstruir el billete de banco a partir de los trozos separados por el corte.

20 [0022] Los medios de corte motorizados comprenden, al menos, dos sierras de cadena estando cada una compuesta de una barra guía sobre el borde de la cual discurre un miembro de corte de cadena que está accionado por una polea de transmisión, siendo accionada dicha polea de transmisión de la sierra de cadena por un motor de accionamiento, preferiblemente un motor eléctrico, en combinación con una fuente de alimentación.

[0023] Ventajosamente, dicha fuente de energía puede ser una batería.

[0024] Las sierras de cadena son paralelas entre sí, siendo paralelos entre sí dichas barras de guía, que están orientadas con sus caras paralelamente a los planos de corte.

25 [0025] En una realización adicional, las barras de guía tienen una forma alargada tal que presentan un brazo de corte, que es una parte del miembro de corte de cadena destinado a ser participar operativamente en el corte, y un brazo de retorno, que es una porción destinada a recuperar el miembro de corte de cadena en la dirección de la polea de transmisión, cuyo brazo de corte está orientado hacia el compartimento de alojamiento de billetes de banco.

30 [0026] Los billetes de banco se disponen ventajosamente en el compartimento de alojamiento en una posición apilada uno sobre otro y tienen uno de los dos bordes más largos dispuesto en la dirección de los brazos de corte.

35 [0027] Los billetes de banco pueden estar orientados con los lados más cortos perpendicularmente a los brazos de corte o pueden estar inclinados para formar ángulos agudos con el brazo de corte respecto a la dirección perpendicular, por ejemplo, para reducir aún más la trayectoria necesaria del brazo de corte para cortar completamente todos los billetes de banco, el así llamado corte lateral.

[0028] Por el contrario, los billetes de banco pueden estar orientados con los lados más cortos de forma paralela a los brazos de corte, el así llamado corte frontal.

40 [0029] En una realización adicional, se proporcionan medios motorizados para desplazar las sierras de cadena a lo largo del plano de corte y hacia los billetes de banco, cuyos medios de desplazamiento motorizados desplazan, al menos, los brazos de corte o las sierras de cadena hacia los billetes de banco.

[0030] Según una forma de realización adicional los medios de desplazamiento motorizados se componen de una o más guías de translación y de una unidad reductora de par, que es accionada por el motor de accionamiento de las poleas de transmisión.

45 [0031] Esta disposición permite ventajosamente proporcionar un solo motor, preferiblemente uno eléctrico y alimentado por una batería, para el funcionamiento tanto el desplazamiento accionando el miembro de corte de cadena alrededor de las barras de guía con el fin de hacer el corte como el desplazamiento de las barras de guía hacia los billetes de banco para así proceder con el corte de los billetes de banco en toda su anchura hasta reducirlos a trozos separados entre sí.

50 [0032] El desplazamiento de las barras de guía puede ser ventajosamente una sola translación, pero puede ser también un movimiento de rotación o puede utilizarse cualquier combinación de movimientos de translación y de rotación.

[0033] De acuerdo con una forma de realización, los medios de control se componen de dispositivos de conmutación y/o conmutadores que pueden ser controlados incluso controlados remotamente para la conexión del motor de accionamiento a la fuente de alimentación.

5 **[0034]** Los dispositivos de conmutación o conmutadores pueden controlarse a distancia, por lo tanto, se proporciona una unidad receptora para las señales enviadas desde el control remoto, siendo enviadas tales señales en cualquier forma, tal como por ejemplo ondas infrarrojas o de radio.

[0035] Por ejemplo, en caso de robo durante el transporte de la maleta de ruedas desde la furgoneta blindada hasta el banco, es posible prever que el guarda dentro de la furgoneta active por control remoto el interruptor, haciendo así que los billetes de banco sean cortados.

10 **[0036]** De acuerdo con una forma de realización adicional los medios de control se activan en caso de forzado o intento de forzado de la valija, estando previstos medios de detección de forzado.

15 **[0037]** En una realización adicional más, los medios de control son activados si el dispositivo de seguridad se desplaza más allá de una distancia de seguridad predeterminada entre el dispositivo de seguridad y una ubicación espacial específica, estando previstos medios inalámbricos para detectar la distancia entre el dispositivo de seguridad y una ubicación espacial específica, tal como un banco de destino o una furgoneta de seguridad.

[0038] En este caso, se proporciona un emisor de señal fija en la ubicación espacial específica, que define un área de radiación, fuera de la cual la señal no es recibida por la unidad de recepción del dispositivo de seguridad, haciendo que las sierras de cadena motorizadas sean accionadas.

20 **[0039]** Como alternativa, es posible proporcionar una unidad de cálculo que a partir de las señales recibidas, define la distancia entre el dispositivo de seguridad y la ubicación de emisión.

[0040] Una alternativa adicional prevé que la distancia entre el dispositivo de seguridad y la ubicación de emisión se definirá utilizando sistemas de seguimiento tipo GPS.

[0041] De acuerdo con una realización adicional, los medios de activación y desactivación para los medios de control se pueden ajustar mediante control remoto.

25 **[0042]** A la salida de un primer banco o de la furgoneta de seguridad, es posible proporcionar medios de activación a ajustar en condición de marcha, mientras que al entrar en el banco de destino se ajustarán a condición de parada, por ejemplo mediante un sistema de transmisor-receptor.

30 **[0043]** Una realización adicional, que se puede proporcionar en combinación o como alternativa a lo anterior, los medios de activación y desactivación se pueden configurar para la activación de los medios de control en un instante temporal específico.

[0044] Esto permite, por ejemplo, proporcionar un tiempo máximo para el transporte de los billetes de banco, excedido el cual, los billetes de banco se cortan si los medios de activación y desactivación no se han ajustado nuevamente a condición de parada, y es decir si los billetes de banco no han alcanzado el destino.

35 **[0045]** En una realización adicional, los medios de activación y desactivación se pueden ajustar mediante una llave mecánica o electrónica, de tal manera que por ejemplo pueden ajustarse en condición de parada por un empleado del banco de destino que está en posesión de dicha clave, antes de abrir la maleta con ruedas.

[0046] La presente invención se refiere también a un procedimiento para transporte de objetos de valor como se mencionó aquí anteriormente.

[0047] Dicho procedimiento que comprende las siguientes etapas:

40 a) disponer dichos billetes de banco en un compartimento de alojamiento de dichos billetes previsto dentro de una valija;

b) ajustar los medios de activación y desactivación de los medios de control de medios para inutilizar dichos billetes de banco bajo la condición de marcha;

c) transportar dichos billetes de banco hasta el lugar de destino,

45 d) ajustar los medios de activación y desactivación de medios de control de medios para inutilizar dichos billetes de banco bajo la condición de parada,

y en caso de intento de forzado o en caso que dicha valija se desplace, debido a hurto o robo, comprende la siguiente etapa en lugar de la etapa d):

d1) accionar dichos medios de control de medios para inutilizar billetes de banco;

y en el que dichos medios para inutilizar de billetes de banco son además medios de corte motorizados destinados a cortar cada uno de dichos billetes de banco en, al menos, dos trozos separados entre sí, en particular en tres trozos separados entre sí.

5 **[0048]** En una realización, los medios de corte motorizados hacen uno o más cortes perpendiculares a dichos lados más largos de los billetes de banco, en particular dos cortes, con el primer corte extendiéndose a lo largo del eje central del billete de banco paralelo a los lados más cortos y el segundo corte situado en el lado del primer corte, a una distancia dada del mismo y extendiéndose desde el lado más corto.

10 **[0049]** Según una forma de realización adicional, los medios de corte motorizados hacen los cortes con una anchura predeterminada y transforman el material retirado durante la acción de corte en virutas, de tal manera que una vez hecho el corte, los bordes del corte no son complementarios y no pueden coincidir entre sí más, lo que hace imposible reconstruir el billete de banco a partir de los trozos separados por el corte.

[0050] Estas y otras características y ventajas de la presente invención serán más evidentes de la siguiente descripción de algunas realizaciones mostradas en los dibujos adjuntos en los que:

15 - La figura 1 es una vista en sección lateral del dispositivo de la presente invención con paredes hechas transparentes para mostrar detalles internos;

- La figura 2 es una vista en perspectiva axonométrica del dispositivo de la presente invención, con paredes hechas transparentes para mostrar los detalles internos;

- La figura 3 es una vista en planta superior del dispositivo de la presente invención;

- La figura 4 es una vista general del dispositivo de la presente invención;

20 - La figura 5 es una vista en alzado lateral del dispositivo de la presente invención, con paredes hechas transparentes para mostrar los detalles internos, en el que los medios de corte motorizados están en la posición de corte;

- La figura 6 es una vista detallada de una parte de los medios de desplazamiento;

25 - La figura 7 es una vista en planta superior de una parte de los medios de desplazamiento y de los medios de corte motorizados;

- La figura 8 es una realización adicional del dispositivo de la presente invención;

- Las figuras 9, 10 y 11 muestran esquemáticamente el dispositivo de la presente invención, sobre todo en cuanto a los medios de activación y desactivación y en lo que respecta los medios de control.

30 **[0051]** Las figuras 1, 2 y 3, muestran diferentes vistas del dispositivo 1 de la presente invención, con paredes hechas transparente para mostrar los detalles internos, cuyo dispositivo 1 comprende una valija 2, un compartimento de alojamiento de billetes de banco 3, en el que pueden alojarse los billetes de banco 10, medios de corte motorizados 4 destinados a cortar cada billete de banco 10 en, al menos, dos trozos separados entre sí.

[0052] La valija 2 en la realización mostrada en las figuras es una maleta de ruedas, provista de ruedas 21 para ser fácilmente transportada aliviando parcialmente el peso sobre el suelo.

35 **[0053]** La maleta de ruedas está dotada además de una tapa 20 que se puede abrir para introducir los billetes 10 en el compartimento de alojamiento 3, teniendo el compartimento de alojamiento 3 un lado abierto en dicha tapa 20.

40 **[0054]** Los medios de corte motorizados 4, comprenden dos sierras de cadena 40 y componiéndose cada una de dichas sierras de cadena 40 de una barra de guía 401 sobre el borde de la cual discurre un miembro de corte 402 de cadena que es accionado por una polea de transmisión 403, siendo accionadas las dos poleas de transmisión 403 de las dos sierras de cadena por un motor de accionamiento 41, preferiblemente un motor eléctrico y alimentado por una fuente de energía tal como una batería eléctrica, no mostrada en la figura.

[0055] Como se puede ver claramente incluso en la figura 8, las sierras de cadena 40 son paralelas entre sí, estando dichas barras de guía 401 paralelas entre sí, que están orientadas con sus caras paralelas a los planos de corte.

45 **[0056]** El compartimento de alojamiento de billetes 3 tiene en sus paredes dos ranuras pasantes 30, configuradas de tal manera para permitir que las sierras de cadena 40 avancen a través del compartimento de alojamiento de billetes de banco 3, durante el corte de los billetes de banco 10.

[0057] Tales barras de guía tienen una forma alargada tal que presentan un brazo de corte 404, que es una porción del miembro de cadena 402 destinado a participar operativamente en el corte, y un brazo de retorno, que es una

porción destinada a reponer el miembro de corte de cadena 402 en la dirección de la polea de transmisión 403, cuyo brazo de corte 404, está orientado hacia el compartimento de alojamiento de los billetes de banco 3.

[0058] El miembro de corte de cadena 402, discurre a lo largo del borde perimetral de dichas barras de guía 401.

5 **[0059]** Las sierras de cadena 40 se muestran en estado inoperante, es decir en la posición en la que el brazo de corte 404 está dispuesto próximo a los billetes de banco sin tocarlos.

[0060] Cuando el motor de accionamiento 41 se activa, las sierras de cadena 40 son accionadas, especialmente los miembros de corte de cadena 402, empiezan a discurrir rápidamente sobre las barras de guía 401, y los medios de desplazamiento motorizados 41, trasladan las sierras de cadena 40 en dirección a los billetes de banco 10 alojados en el compartimento de alojamiento de billetes de banco 3.

10 **[0061]** Así, el brazo de corte 404, comienza a cortar los billetes de banco 10, hasta a una posición final de las sierras de corte de cadena 40, en la que los billetes de banco 10 están cortados por completo.

[0062] Los billetes de banco 10, consisten en una hoja cortada a medida que tiene dos lados más largos, dos lados más cortos y un espesor predeterminado.

15 **[0063]** Los billetes de banco 10 están dispuestos en el compartimento de alojamiento 3 en una posición apilada uno sobre otro y tienen uno de los dos bordes más largos en la dirección de los brazos de corte 404.

[0064] Los billetes de banco 10 pueden estar orientados con los lados más cortos perpendicularmente a los brazos de corte o inclinados formando ángulos agudos con el brazo de corte 404 con respecto a la dirección perpendicular, por ejemplo, para reducir aún más la trayectoria necesaria para que el brazo de corte, corte por completo todos los billetes de banco, en un llamado corte lateral.

20 **[0065]** Por el contrario, los billetes de banco 10 pueden estar orientados con los lados más cortos paralelos a los brazos de corte, para el llamado corte frontal.

[0066] Se proporcionan medios motorizados 42 que desplazan las sierras de cadena 40 a lo largo del plano de corte y hacia los billetes de banco 10, que en la figura 1 se omiten por claridad de representación, cuyos medios de desplazamiento motorizados 42, desplazan las sierras de cadena 40 en dirección hacia los billetes de banco 10.

25 **[0067]** Tales medios de desplazamiento motorizados 42, se componen de una o más guías de traslación 420 y de una unidad reductora de par 421, que es accionada por el motor de accionamiento 41 de las poleas de transmisión 403.

[0068] Por tanto, la sierra de cadena 40 se traslada a lo largo de una guía de traslación 420 mediante una unidad reductora de par 421.

30 **[0069]** La unidad reductora de par 421 que se muestra en las figuras, es un tornillo sin fin, pero cualquier tipo de engranaje motriz puede ser utilizado para transmitir el movimiento y para convertir un movimiento de rotación rápido en un movimiento de traslación vertical relativamente lento, como por ejemplo, un conjunto de árbol roscado y tuerca roscada, o un mecanismo de husillo de bolas o similares.

35 **[0070]** Las guías de traslación 420 mostradas en las figuras se componen de una guía y una corredera asociada a la unidad reductora de par 421, o pudiendo ser la unidad reductora de par la guía, por ejemplo, con un sistema de casquillo roscado que se mueva sobre un árbol, o un sistema de bastidor o una guía de rótula.

[0071] Como se muestra claramente sobre todo en la figura 3, los medios de corte motorizados, cortan los billetes de banco 10 en tres trozos separados entre sí y los cortes se realizan en una dirección perpendicular a los lados más largos de los billetes de banco 10.

40 **[0072]** En la realización mostrada en las figuras, los cortes se realizan de forma simétrica respecto del eje central perpendicularmente a los lados más largos del billete de banco 10, pero también es posible proporcionar un primer corte a lo largo de tal eje central del billete de banco 10 y un segundo corte dispuesto a un lado del primer corte.

45 **[0073]** Las sierras de cadena 40, hacen cortes que tienen una anchura específica sustancialmente igual a la anchura del miembro de corte de cadena 402 y el material eliminado durante la acción de corte se transforma en virutas, de tal manera que una vez hecho el corte, los bordes del corte no son complementarios y no pueden coincidir entre sí, lo que hace imposible reconstruir el billete de banco a partir de los trozos separados por el corte.

[0074] La figura 4 muestra el dispositivo 1 con la tapa 20 en estado abierto, estando articulada por un extremo para girar hasta una posición de apertura máxima de 90°.

50 **[0075]** La figura 5 muestra una vista del dispositivo 1 en el que las sierras de cadena 40, están en una posición intermedia entre la posición inoperante y la posición final y que por lo tanto están haciendo el corte.

- 5 **[0076]** Las figuras 6 y 7 muestran respectivamente una vista en perspectiva axonométrica y una vista en planta superior de los medios de desplazamiento motorizados 41 y de los medios de corte motorizados 4.
- [0077]** Se proporciona una corredera 423, en forma de "C" y que delimita una zona rebajada central, que está destinada a trasladarse sobre dos guías de traslación 420, cuyas guías están fijadas a una pared de la valija 3 mediante una base 422.
- [0078]** El motor de accionamiento 41, está sujeto a un extremo de la corredera 423 mediante una abrazadera 410, mientras que el extremo opuesto está provisto de la unidad reductora de par de tornillo sin fin 421.
- 10 **[0079]** El eje del motor de accionamiento 41, fijado al primer extremo de la corredera 423, está sujeto integralmente en la porción más próxima al motor de accionamiento 41 con las poleas de transmisión 403, las cuales están colocadas en la zona rebajada central, mientras que en la parte más alejada del motor de accionamiento 41 tiene una terminación roscada 4211.
- 15 **[0080]** La unidad reductora de par 421 se compone de tal terminación roscada 4211 y de un engranaje 4212 que puede conectarse a un eje de accionamiento 4213 compuesto por una varilla roscada que engrana en un casquillo roscado 4214, cuyo eje motriz 4213 está conectado de forma giratoria a la corredera 423 mediante un cojinete de bolas 4217.
- [0081]** Así, cuando se activa el motor de accionamiento 41, la terminación roscada 4211 del eje de accionamiento hace girar el engranaje 4212, que hace girar el eje de accionamiento 4213 ya que está conectado al mismo, haciendo que el eje de accionamiento 4213 y así como la corredera en general 423, junto con el motor 41 y las sierras de cadena 40 sierras se trasladen por medio del casquillo roscado 4214.
- 20 **[0082]** La figura 6 muestra claramente además un mecanismo destinado a llevar las sierras de cadena 40 de retorno a la posición inicial, desacoplando el engranaje 4212 del eje de accionamiento 4213.
- [0083]** El eje de accionamiento 4213 tiene una terminación tubular con al menos un asiento pasante para, al menos, un pasador móvil, en particular en el ejemplo de la figura dos pasadores radiales, que se pueden desplazar radialmente hacia el engranaje 4212 para acoplamiento al árbol de accionamiento 4213.
- 25 **[0084]** Dentro de la terminación tubular del eje de accionamiento 4213, se proporciona un cursor axial de control 4215, deslizable contra la acción de un resorte de tal manera que es móvil entre dos posiciones extremas, estando dotado además con una forma tal que tiene, al menos, dos zonas con un diámetro diferente, una primera zona con un diámetro sustancialmente igual al diámetro interior de la terminación tubular del eje de accionamiento 4213 y una segunda zona con un diámetro más pequeño.
- 30 **[0085]** Cuando el cursor axial de control, se encuentra en una posición tal que tiene su zona de mayor diámetro próxima a los asientos pasantes de los pasadores móviles 4216, mantiene tales pasadores móviles 4216 en una posición sobresaliente radialmente y por tanto garantizando que el engranaje de 4212 esté acoplado al eje de accionamiento 4213.
- 35 **[0086]** Por el contrario, cuando el cursor axial de control, se encuentra en una posición tal en la que su área con el diámetro más pequeño está próxima a los asientos pasantes de los pasadores móviles 4216, los pasadores móviles se llevan dentro de la terminación tubular del eje de accionamiento 4213 haciendo que el engranaje 4212 se desacople del eje de accionamiento 4213.
- [0087]** La figura 8 muestra una realización adicional del dispositivo de la presente invención, en el que las sierras de cadena 40, están dispuestas de tal manera que no cortan los billetes de banco apilados en el compartimento de alojamiento 3 mediante un corte lateral, sino mediante un corte frontal, es decir que los billetes 10 están dispuestos con los lados menores paralelos a los brazos de corte.
- 40 **[0088]** De acuerdo con esta realización adicional el compartimento de alojamiento 3 puede ser extraíble de la valija 2, por ejemplo para llenarse con los billetes de banco 10, también por medio de dos asas 31.
- 45 **[0089]** La valija está conformada de manera tal que al insertar el compartimento de alojamiento de billetes de banco 3, están listas rendijas pasantes 30 en la posición correcta para permitir que las sierras de cadena 40 lleven a cabo el corte de manera adecuada.
- [0090]** La figura 9 muestra un diagrama del dispositivo de la presente invención, en el que se proporcionan medios para el corte de los billetes de banco, en particular las sierras de cadena 40 accionadas por un motor de accionamiento 41, cuyo motor de accionamiento es alimentado mediante conexión a una batería 5.
- 50 **[0091]** Tal conexión a la batería 5 está controlada por medios de control y por medios de activación y desactivación.
- [0092]** Según una realización, los medios de control se componen de dispositivos de conmutación y/o conmutadores que pueden ser controlados incluso controlados de forma remota para conectar el motor de accionamiento a la fuente de alimentación.

- [0093]** Los medios de control mostrados en la figura 11, proporcionan un dispositivo de conmutación 6 que puede ser controlado a distancia por una unidad receptora 61, destinada a recibir las señales enviadas por un mando a distancia 62, siendo enviadas dichas señales en cualquier forma, tal como por ejemplo por ondas de infrarrojos o de radio.
- 5 **[0094]** Por ejemplo, en caso de robo de la maleta de ruedas durante el transporte desde la furgoneta blindada al banco, es posible prever que el guarda dentro de la furgoneta active por el mando a distancia 62 el dispositivo de conmutación 6, conectando así el motor de accionamiento 41 a la batería 5 para accionar las sierras de cadena 40, cortando consecuentemente los billetes de banco 10.
- 10 **[0095]** La figura muestra además una forma de realización que se puede proporcionar como alternativa o en combinación con lo anterior, que proporciona un sistema de detección de forzado 63, por medio del cual es posible activar el dispositivo de conmutación 6.
- 15 **[0096]** Por ejemplo, el sistema de detección de forzado 63, puede comprender sensores colocados cerca de la tapa 20 que detectan la apertura de la misma, como por ejemplo circuitos eléctricos, estando dispuestos unos en la pared interior de la tapa y otros en la pared interior de la valija 2 para así crear un contacto eléctrico con la tapa en la posición cerrada, y una interrupción del circuito detectable si se abre la tapa 20.
- [0097]** El sistema de detección de forzado, junto a las otras formas de realización de los medios de control, puede accionar el corte de los billetes de banco 10 sólo si la unidad de activación 7 se encuentra ajustada en condición de marcha.
- 20 **[0098]** En una realización adicional, mostrada en la figura 10, el dispositivo de conmutación 6, se activa, si el dispositivo de seguridad 1, se mueve más allá de una distancia de seguridad predeterminada entre el dispositivo de seguridad 1 y una ubicación espacial específica, tal como un banco de destino o una furgoneta de seguridad.
- 25 **[0099]** Por lo tanto, se proporciona un emisor de señal fija 62' en la ubicación espacial específica, que define un área de radiación cuyo perímetro se indica con 65, fuera de la cual la señal no es recibida por la unidad de recepción 61' del dispositivo de seguridad 1, conectando así el motor de accionamiento 41 a la batería 5 para el accionamiento de las sierras de cadena 40, y en consecuencia, cortando los billetes de banco.
- [0100]** También es posible proporcionar una unidad de cálculo de distancia 64 que, a partir de las señales recibidas, calcula la distancia entre el dispositivo de seguridad 1 y la ubicación de emisión.
- [0101]** Una alternativa adicional proporciona la distancia entre el dispositivo de seguridad y la ubicación de emisión a definir utilizando sistemas de seguimiento rastreo de tipo GPS.
- 30 **[0102]** La figura 11 muestra esquemáticamente el dispositivo de seguridad de la presente invención con una especial atención a los medios de activación y desactivación que actúan para armar el dispositivo de seguridad 1, es decir, para ajustar los medios de control en una condición tal que pueden ser activados.
- [0103]** Los medios de activación y desactivación comprenden una unidad de activación 7, que comprende los conmutadores y/o dispositivos de conmutación y que pueden ser ajustados por un mando a distancia.
- 35 **[0104]** Se proporciona una unidad receptora 71 que está dispuesta para recibir señales enviadas por los sistemas inalámbricos, en forma de ondas de radio, infrarrojos o similares.
- [0105]** Es posible prever que a la salida desde un primer banco o desde la furgoneta de seguridad la unidad de activación 7, se ajuste a una condición de marcha mediante un sistema de transmisor-receptor que coopera con la unidad receptora 71.
- 40 **[0106]** Una vez que el dispositivo de seguridad 1, alcanza el banco de destino la unidad de activación 7, se ajusta a la condición de parada, haciendo imposible que el dispositivo de conmutación 6 accione las sierras de cadena 40.
- [0107]** En las figuras se muestra una realización adicional que se puede proporcionar en combinación o como alternativa a lo anterior, así la unidad de activación 7 puede ajustarse para activar el dispositivo de conmutación 6 en un instante temporal específico.
- 45 **[0108]** Esto permite, por ejemplo, proporcionar un tiempo máximo para el transporte de los billetes de banco 10, excedido el cual, los billetes de banco 10 son cortados si la unidad de activación 7 no se ha ajustado de nuevo en la condición de parada y es decir si los billetes de banco 10 no han alcanzado el destino.
- [0109]** La unidad de activación 7, podrá ser además ajustada por medio de una llave electrónica o mecánica 73, de tal manera que, por ejemplo, puede ajustarse en su condición de parada por un empleado del banco de destino que está en posesión de dicha llave 73, antes de abrir la maleta de ruedas.
- 50 **[0110]** A partir de lo descrito anteriormente es evidente que la invención no está limitada a la realización descrita e ilustrada en el presente documento por un mero ejemplo no limitativo sino que puede cambiarse y modificarse en

gran medida, en su conjunto y en sus detalles individuales, dependiendo de los requisitos específicos de fabricación y uso y beneficios, especialmente en cuanto a la construcción y en el ámbito de los equivalentes técnicos y funcionales, sin apartarse del principio rector revelado en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de seguridad (1), en particular para transportar billetes de banco (10) o similares, cuyo dispositivo (1) comprende:
- una valija (2),
- 5 un compartimento para alojamiento (3) de dichos billetes de banco previsto dentro de dicha valija (2),
- medios para inutilizar dichos billetes de banco (10) en caso de robo,
- medios de control para dichos medios de inutilización en caso de robo de dichos billetes de banco (10),
- medios de activación y desactivación para dichos medios de control, que pueden ser accionados para hacer operativos o inoperativos dichos medios de control,
- 10 caracterizado porque dichos medios para inutilizar dichos billetes de banco (10) son medios de corte motorizados (4) destinados a cortar cada billete de banco (10) en, al menos, dos trozos separados entre sí, comprendiendo dichos medios de corte motorizados (4), al menos, dos sierras de cadena (40) compuestas de una barra de guía (401), alrededor del borde de la cual discurre un miembro de corte de cadena (402) que es accionado por una polea de transmisión (403), estando accionada dicha polea de transmisión (403) por un motor de accionamiento (41) asociado
- 15 a una fuente de alimentación, siendo las sierras de cadena paralelas entre sí, siendo paralelas entre sí las barras de guía (401).
2. Dispositivo de seguridad (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha valija (2) es un maletín o una maleta de ruedas.
3. Dispositivo de seguridad (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos
- 20 medios de corte motorizados (4) cortan dichos billetes de banco (10) en tres trozos separados entre sí.
4. Dispositivo de seguridad (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de corte motorizados (4) hacen uno o más cortes en una dirección perpendicular a los lados más largos de los billetes de banco (10).
5. Dispositivo de seguridad (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos
- 25 medios de corte motorizados (4), hacen dos cortes perpendiculares a los lados más largos de los billetes de banco (10), con un primer corte a lo largo del eje central del billete de banco (10) paralelamente a los lados más cortos y un segundo corte extendiéndose al lado del primer corte, y a una cierta distancia del mismo y desde el lado más corto.
6. Dispositivo de seguridad (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos
- 30 medios de corte motorizados (4), hacen cortes que tienen una anchura específica y el material eliminado durante la acción de corte se transforma en virutas, de manera que una vez hecho el corte, los bordes del corte no son complementarios y no pueden coincidir entre sí más, lo que hace imposible la reconstrucción del billete de banco (10) a partir de los trozos separados por el corte.
7. Dispositivo de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el motor de accionamiento (41) es un motor eléctrico.
- 35 8. Dispositivo de seguridad (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichas barras de guía (401) tienen una forma alargada para así presentar un brazo de corte (404), estando orientado dicho brazo de corte (404) hacia dicho compartimento de alojamiento (3) de dichos billetes de banco.
9. Dispositivo de seguridad (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque están
- 40 previstos medios motorizados (42) para desplazar dichas sierras de cadena (40) a lo largo del plano de corte y hacia los billetes de banco (10), cuyos medios de desplazamiento motorizados (42) desplazan dichas sierras de cadena (40), al menos, hacia dichos billetes de banco (10).
10. Dispositivo de seguridad (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos
- medios de desplazamiento motorizados (42) se componen de una o más guías de traslación (420) y de una unidad de reductora de par (421), que es accionada por dicho motor (41) de las poleas de transmisión (403).
- 45 11. Dispositivo de seguridad (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de control se componen de dispositivos de conmutación y/o conmutadores que pueden ser controlados incluso controlados remotamente para conectar dicho motor de accionamiento (41) a dicha fuente de alimentación.
12. Dispositivo de seguridad (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos
- 50 medios de control son accionados en caso de forzado o intento de forzado contra dicha valija (2), estando previstos sistemas de detección de forzado.

- 5 **13.** Dispositivo de seguridad (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de control son accionados cuando dicho dispositivo de seguridad (1) se mueve más allá de una distancia de seguridad predeterminada entre dicho dispositivo de seguridad (1) y una ubicación espacial específica, estando previstos medios inalámbricos para detectar la distancia entre dicho dispositivo de seguridad (1) y una ubicación espacial específica, tal como un banco de destino o una furgoneta de seguridad.
- 14.** Dispositivo de seguridad (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios para activar y desactivar dichos medios de control pueden ser ajustados por un mando a distancia.
- 10 **15.** Dispositivo de seguridad (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de activación y desactivación pueden ajustarse para actuar dichos medios de control en un instante específico.
- 16.** Dispositivo de seguridad (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de activación y desactivación pueden ajustarse mediante una llave electrónica o mecánica.
- 17.** Procedimiento para transporte de objetos de valor, en especial billetes de banco (10), cuyo procedimiento que comprende las siguientes etapas:
- 15 a) disponer dichos billetes de banco (10) en un compartimento de alojamiento (3) de dichos billetes previsto dentro de una valija (2);
- b) ajustar los medios de activación y desactivación de los medios de control de medios para inutilizar dichos billetes de banco (10) la bajo la condición de marcha;
- c) transportar dichos billetes de banco (10) hasta el lugar de destino,
- 20 d) ajustar los medios de activación y desactivación de medios de control de medios para inutilizar dichos billetes de banco (10) bajo la condición de parada,
- y en caso de intento de forzado o en caso que dicha valija se desplace, debido a hurto o robo, comprende la siguiente etapa en lugar de la etapa d):
- d1) accionar dichos medios de control de medios para inutilizar los billetes de banco;
- 25 caracterizado porque
- dichos medios para inutilizar dichos billetes de banco (10) son medios de corte motorizados (4) destinados a cortar cada uno de dichos billetes de banco (10) en, al menos, dos trozos separados entre sí, comprendiendo dichos medios de corte motorizados (4), al menos, dos sierras de cadena (40) que se componen de una barra de guía (401) alrededor del borde de la cual se extiende un miembro de corte de cadena (402) que es accionado por una polea de transmisión (403), estando accionada dicha polea de transmisión (403) mediante un motor de accionamiento (41) asociado a una fuente de alimentación, siendo las sierras de cadena paralelas entre sí, siendo dichas barras de guía (401) paralelas entre sí.
- 30 **18.** Procedimiento para transporte de objetos de valor según la reivindicación 17, caracterizado porque dichos medios de corte motorizados (4) hacen uno o más cortes en una dirección perpendicular a los lados más largos de los billetes de banco (10), en particular dos cortes, el primer corte de los cuales se extiende a lo largo del eje central del billete de banco (10) paralelo a los lados más cortos y el segundo corte en el lado de la primera corte, a una cierta distancia del misma y desde el lado más corto.
- 35 **19.** Procedimiento para transporte de objetos de valor según la reivindicación 17 o 18, caracterizado porque dichos medios de corte motorizados (4), hacen cortes que tienen una anchura específica y el material eliminado durante la acción de corte, se transforma en virutas, de tal manera que una vez hecho el corte, los bordes del corte no son complementarios y no pueden coincidir entre sí más, lo que hace imposible reconstruir el billete de banco (10) a partir de los trozos separados por el corte.
- 40

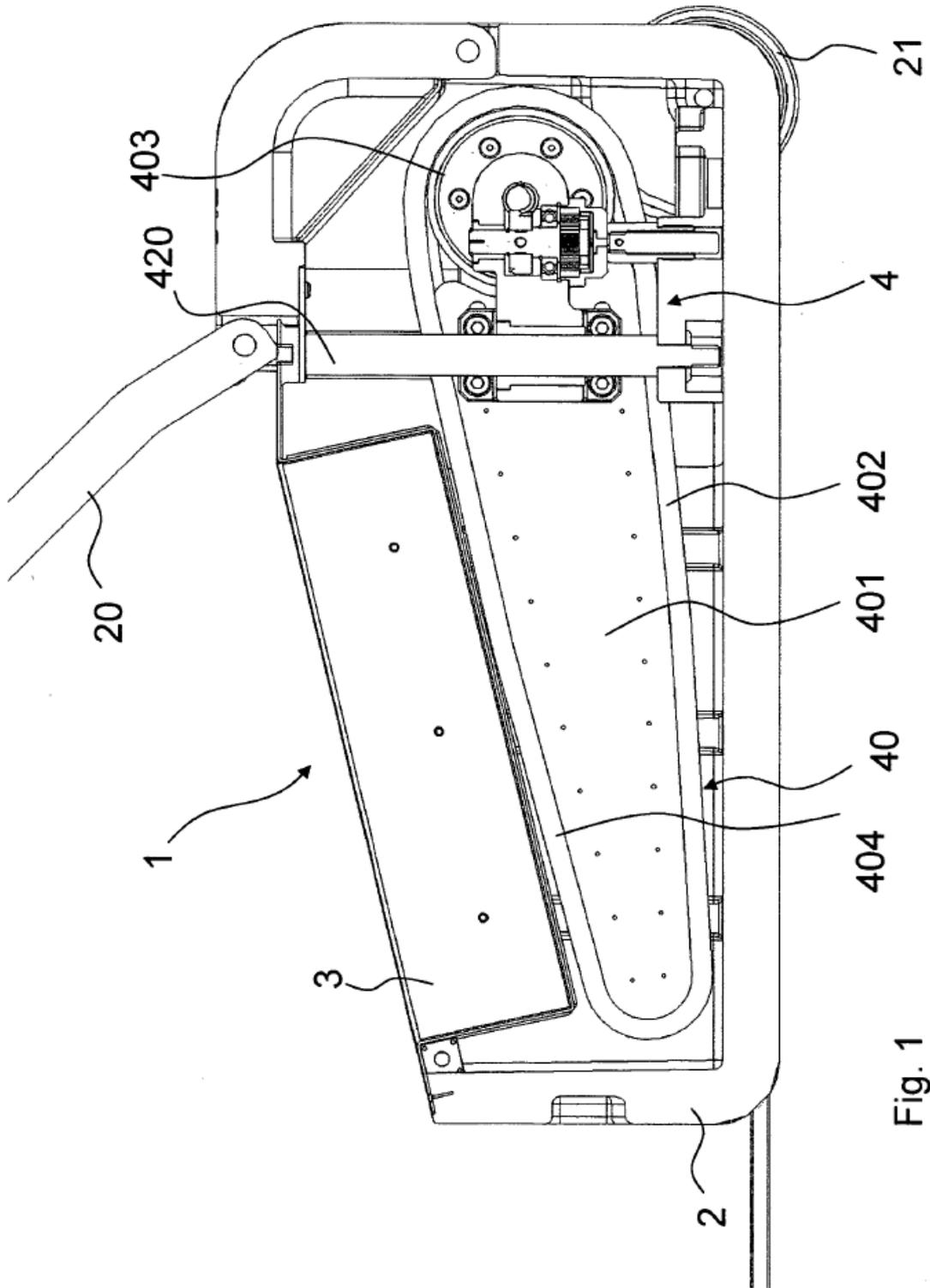


Fig. 1

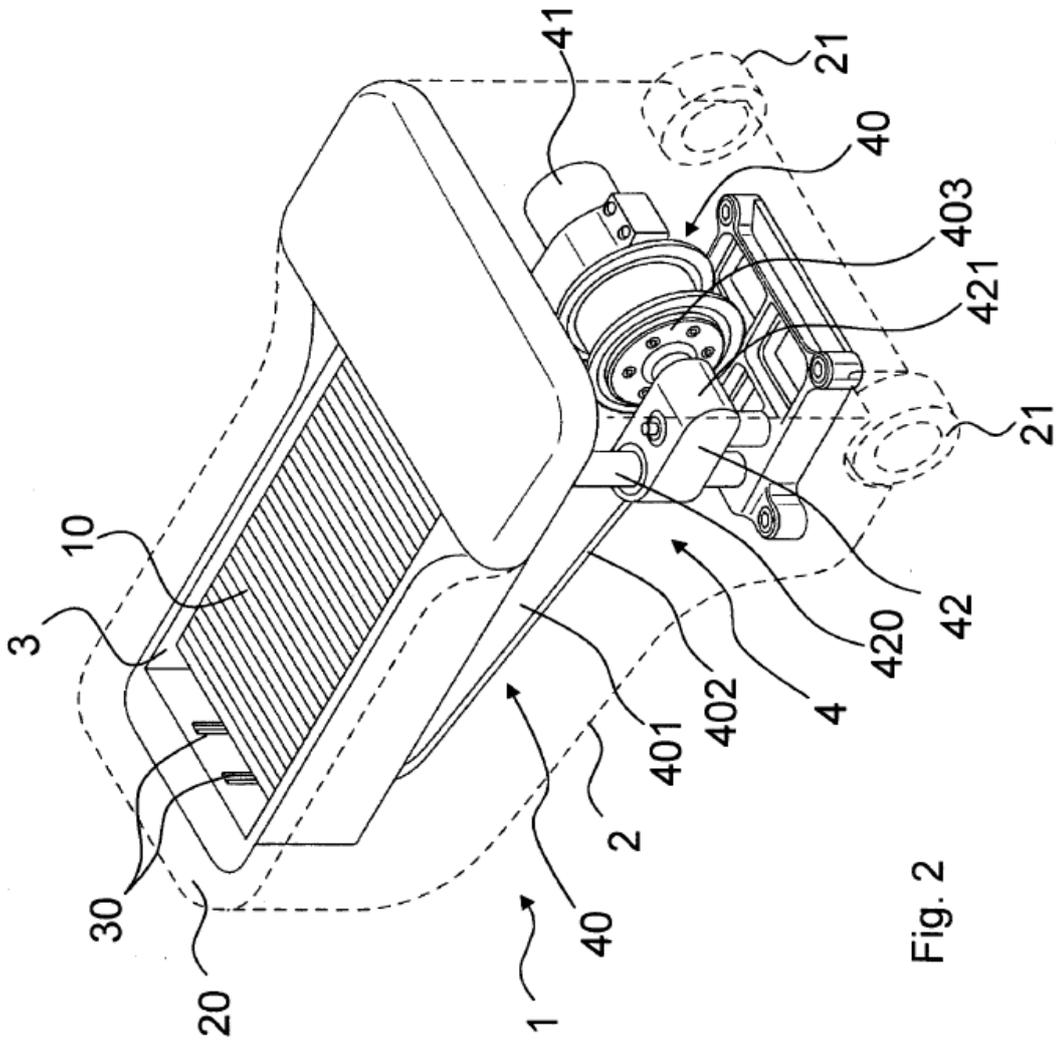


Fig. 2

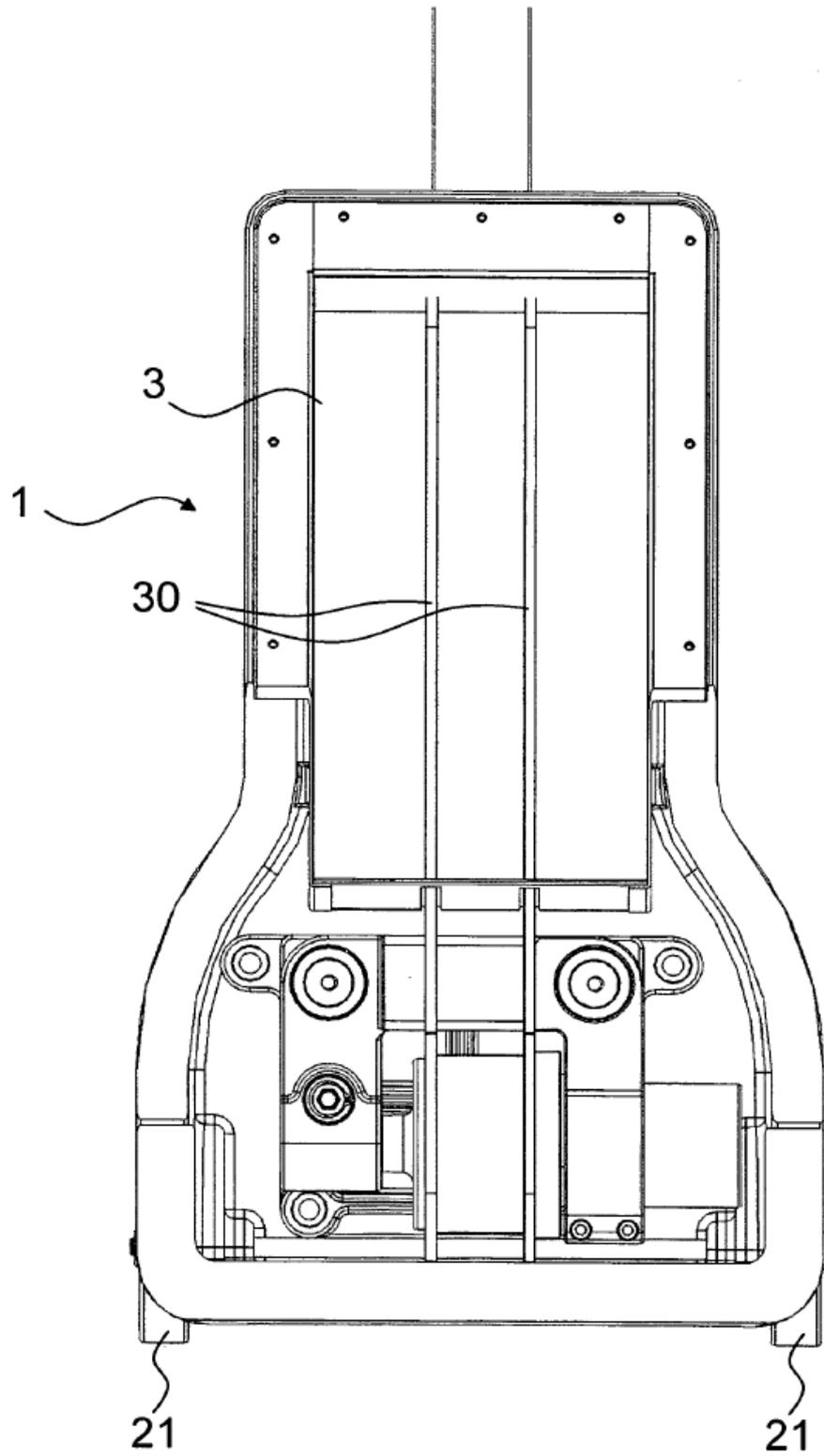


Fig.3

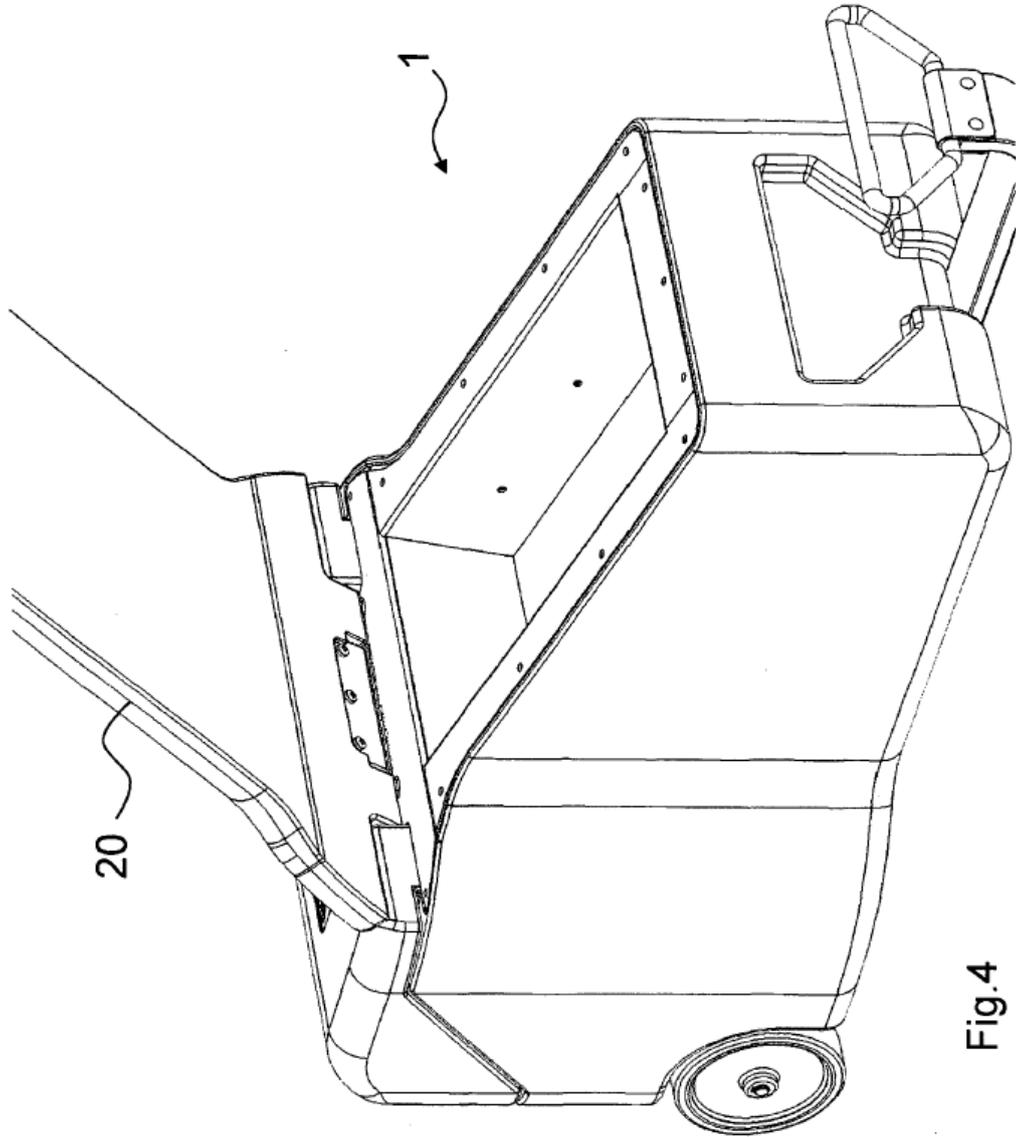


Fig.4

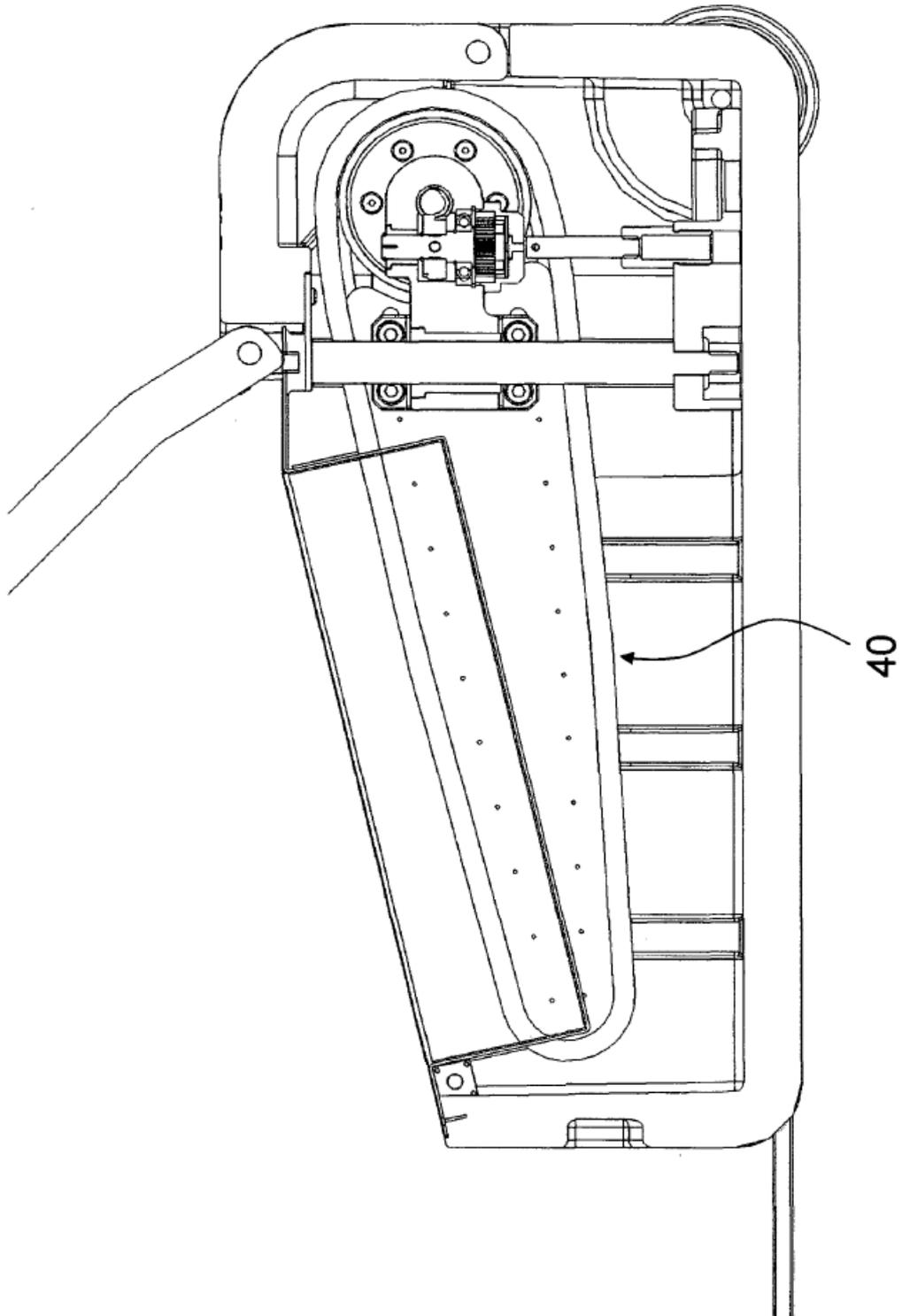


Fig.5

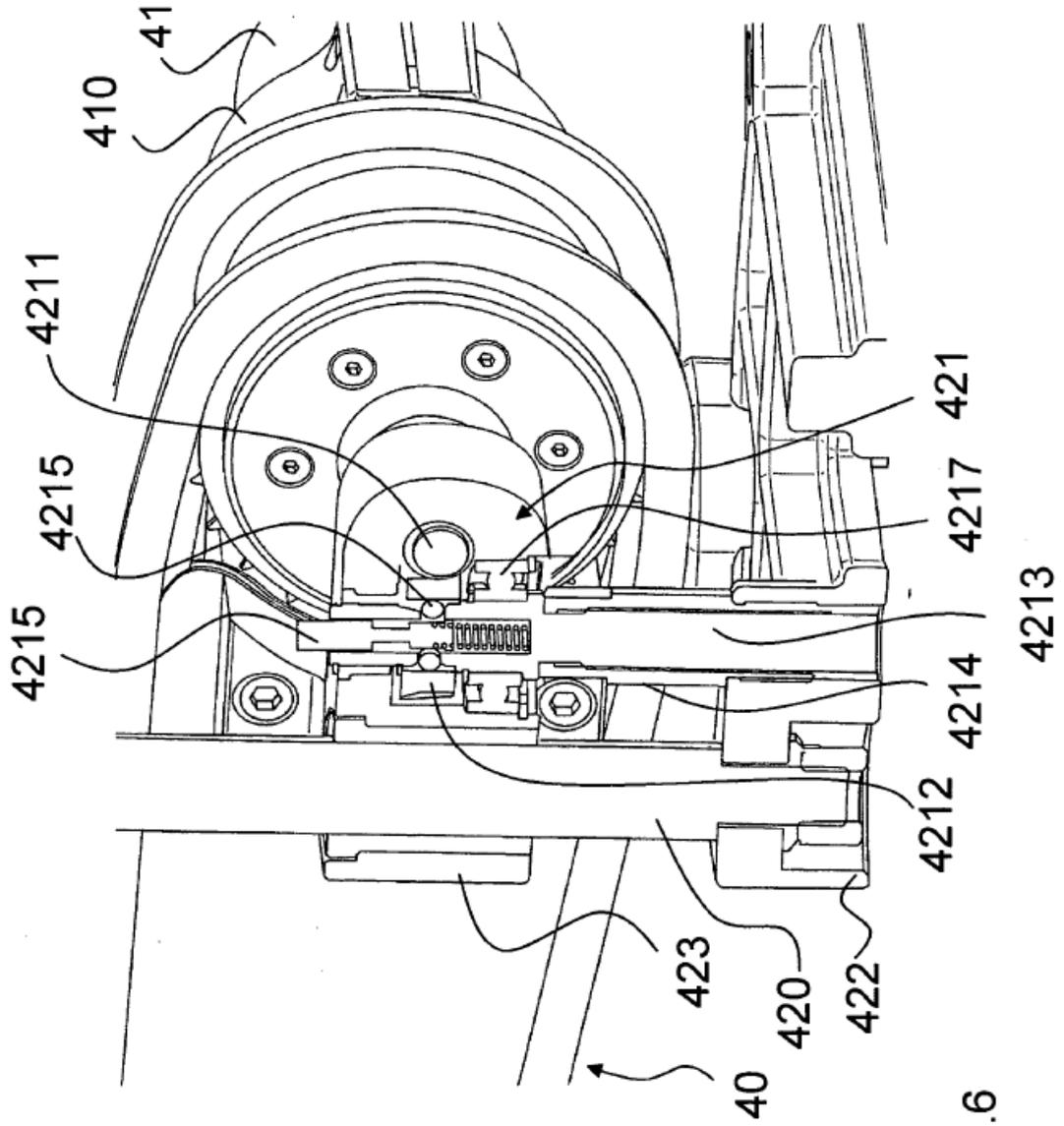
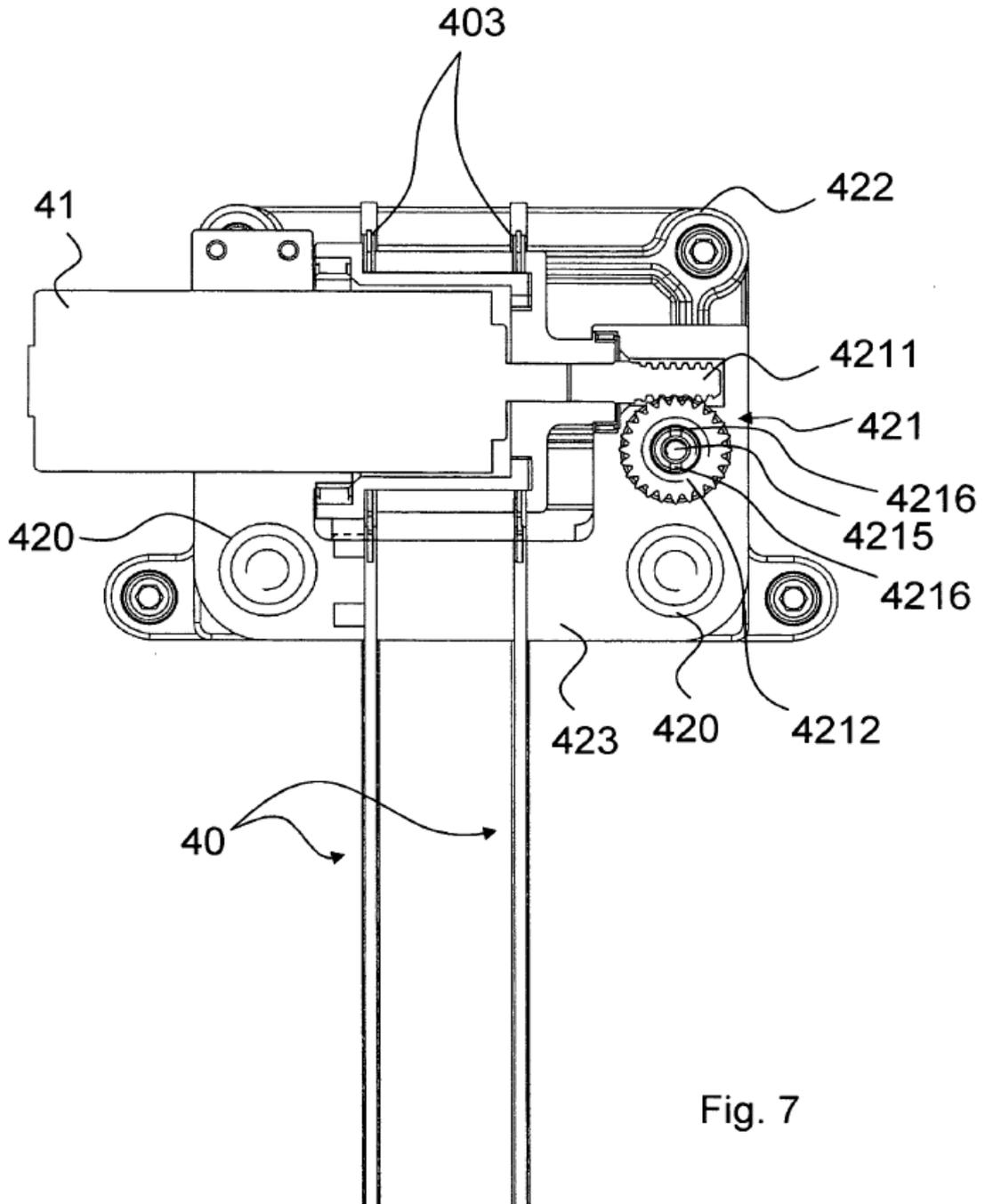


Fig.6



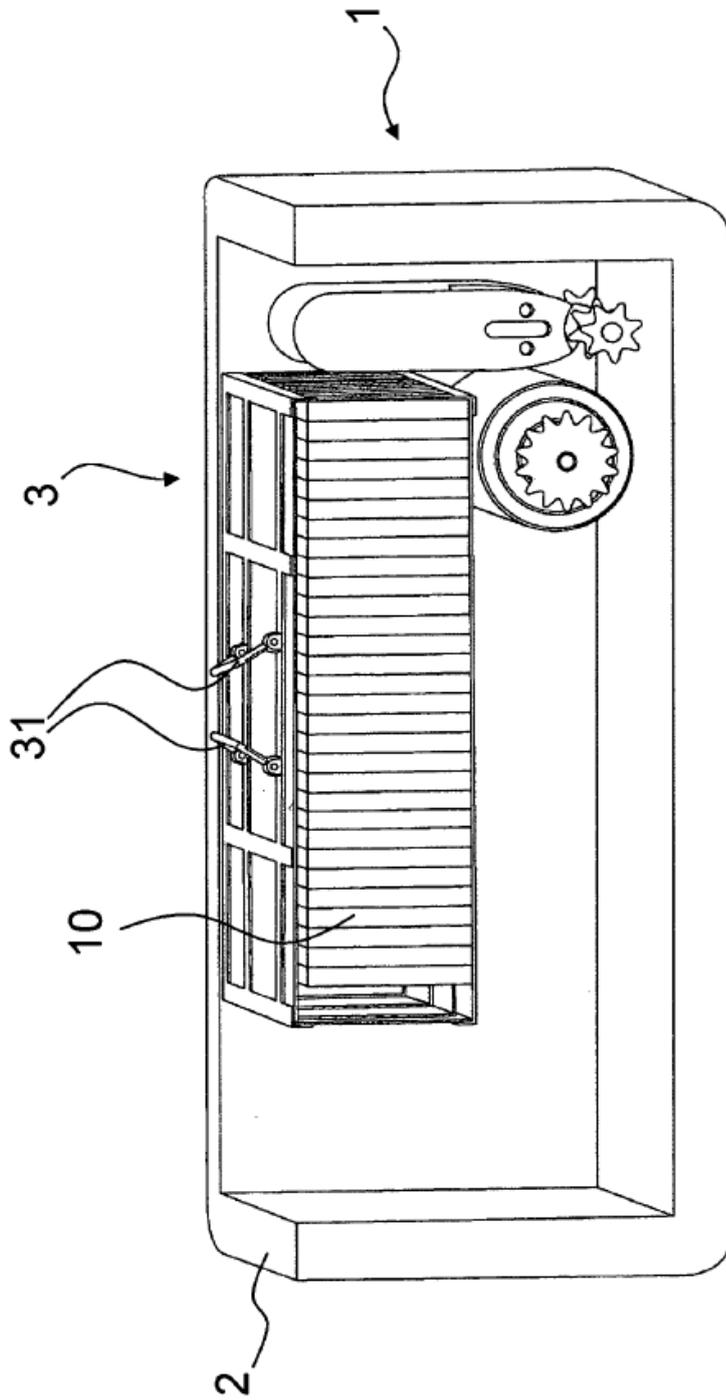


Fig.8

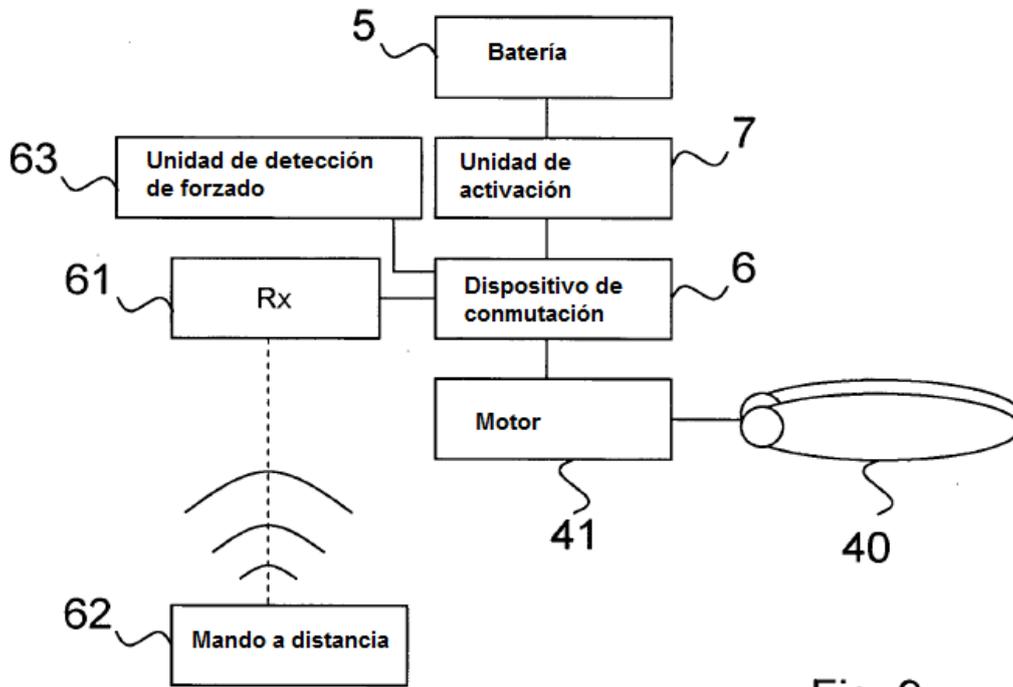


Fig. 9

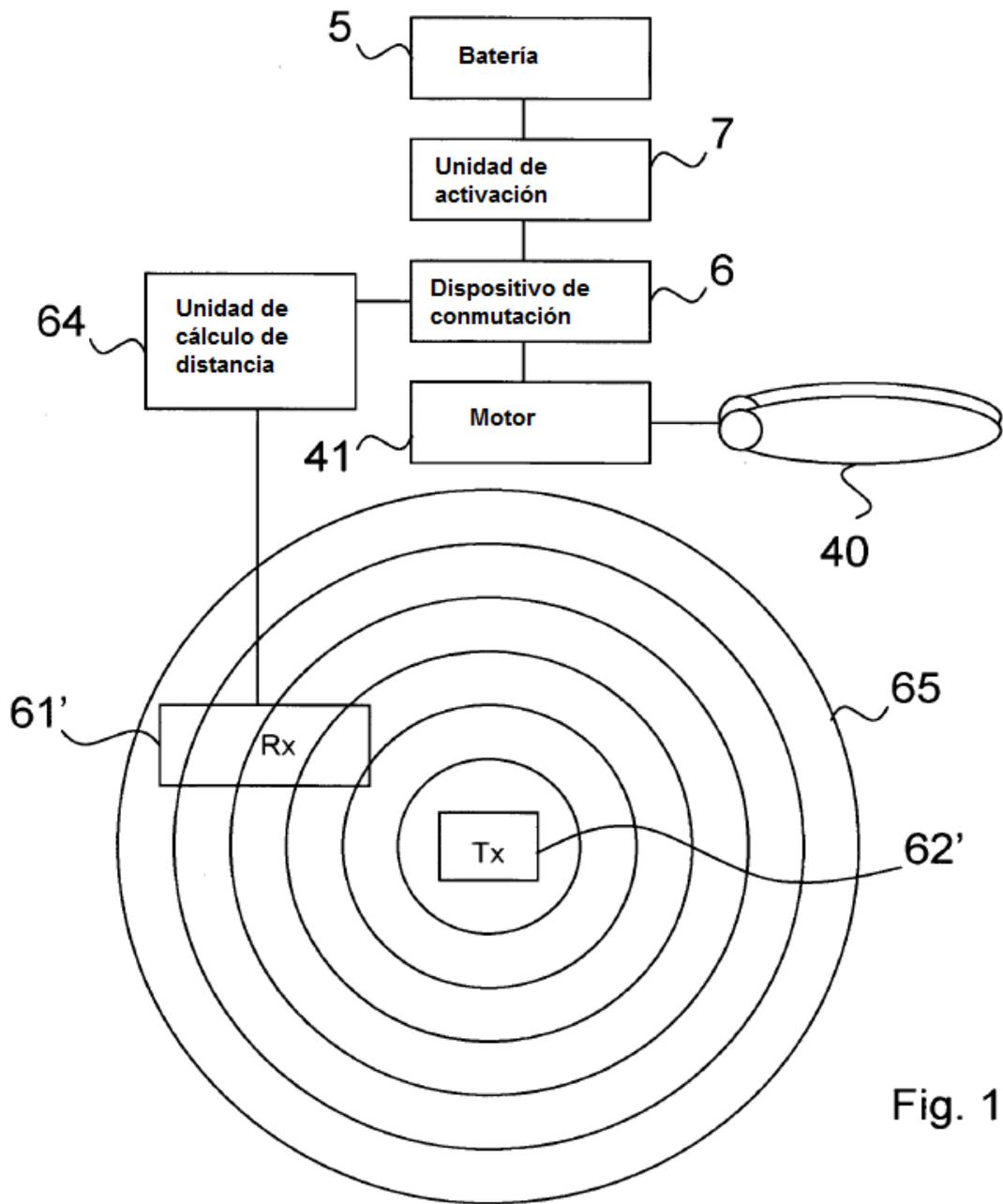


Fig. 10

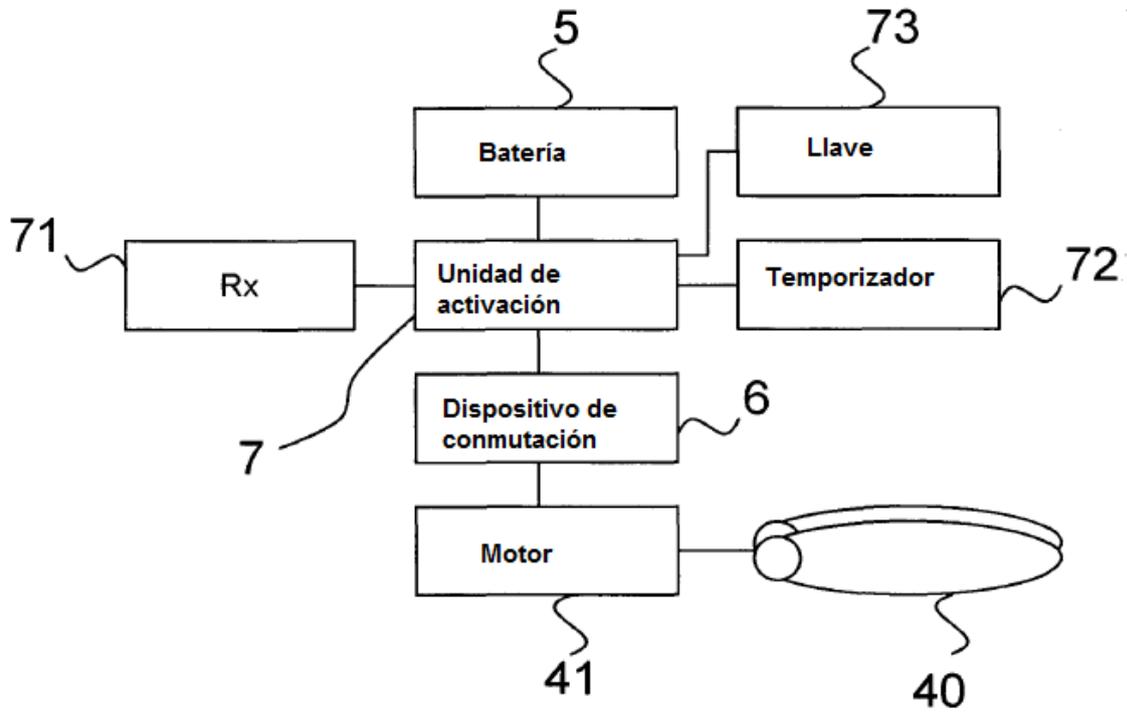


Fig. 11