

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 622**

51 Int. Cl.:
B62B 5/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06742221 .2**

96 Fecha de presentación: **18.02.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1848623**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.10.2007**

54 Título: **DISPOSITIVO DE INMOVILIZACIÓN PARA CARRITOS DE COMPRA.**

30 Prioridad:
18.02.2005 DE 202005002710 U
18.02.2005 DE 202005002711 U
18.02.2005 DE 202005002713 U
18.02.2005 DE 202005002714 U
26.09.2005 DE 202005015212 U
05.10.2005 DE 202005015689 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.12.2011

73 Titular/es:
**SONNENDORFER, HORST
LINDBERGHSTRASSE 8
82178 PUCHHEIM, DE y
WIETH, FRANZ**

72 Inventor/es:
**Sonnendorfer, Horst y
Wieth, Franz**

74 Agente: **No consta**

ES 2 369 622 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 inmovilización para carritos de compra

5 **Sector técnico**

La invención se refiere a un carrito de transporte con ruedas orientables.

10 Estos carritos de transporte son puestos a disposición de los clientes por parte de los supermercados para su utilización dentro de una zona autorizada.

Para evitar que los carritos de transporte sean utilizados también por fuera de esta zona se utilizan dispositivos de inmovilización.

15 **Estado de la técnica**

En dispositivos de inmovilización conocidos, el dispositivo de inmovilización es activado mediante fuerzas magnéticas, conociéndose por el documento GB A2384175 medios mediante los cuales se pueden compensar esfuerzos mecánicos perturbadores que podrían conducir a una activación errónea.

20 En el límite de la zona permitida se encuentra cerca del suelo una zona magnética. Al circular por encima de la zona magnética se acciona, por fuerzas magnéticas, una unidad de activación primaria que inicia un proceso mecánico que activa finalmente el dispositivo de inmovilización.

25 A causa de las fuerzas magnéticas relativamente pequeñas, la unidad de activación tiene características delicadas.

Esta unidad de activación primaria de características delicadas es naturalmente sensible con respecto a sacudidas. Así pues, por la acción de sacudidas que tienen lugar en la utilización normal del carrito de transporte, puede ocurrir que incluso dentro de la zona permitida tenga lugar el disparo de la unidad de activación y, por lo tanto, que se ponga en funcionamiento el dispositivo de inmovilización.

30 En la solicitud de modelo de utilidad no publicada todavía DE 202005002714 se enfoca el problema de hacer poco sensible la unidad de activación primaria, de tipo delicado, contra choques que se producen durante el desplazamiento, tales como pueden ocurrir cuando el carrito de compra choca contra un obstáculo (una estantería, etc.). En la unidad de activación primaria que se describe en dicho documento se escoge el centro de gravedad de forma tal que se encuentre sobre el eje de giro, de manera que los pequeños choques en la traslación no generen momento de giro alguno.

40 En la solicitud de modelo de utilidad todavía no publicada DE 202005002713 se trata el problema de que en la circulación por encima de la zona magnética la unidad de activación será accionada, pero a continuación retrocederá a su posición de salida de forma tan rápida que el proceso mecánico posterior que activa finalmente el dispositivo de inmovilización no se pone en marcha todavía.

45 Ambos problemas han sido solucionados mediante dispositivos separados y conducen, por lo tanto, a una elevada complicación en cuanto a las piezas necesarias.

50 Se ha observado posteriormente que múltiples sacudidas que aparecen en el funcionamiento normal cuando el carrito de compra circula sobre una superficie irregular, generan una especie de resonancia que produce un momento de giro sobre la unidad de activación primaria.

55 Se ha observado también que los clientes, cuando devuelven un carro de la compra nuevamente a la zona permisible, cuyo carro se encuentra fuera de la zona permisible, y el dispositivo de inmovilización está activado, llevan el carrito de compra frecuentemente levantado por un lado. Por esta razón, las fuerzas que proceden de la zona magnética actúan con poca intensidad en el dispositivo de inmovilización

Explicación de la invención

Objetivo técnico

60 Es un objetivo de la invención dar a conocer un dispositivo de inmovilización en el que la unidad de activación primaria está dispuesto de forma tal que es insensible tanto a percusiones individuales como también a múltiples sacudidas y adicionalmente tiene la propiedad de que, con independencia del periodo de tiempo durante el cual las fuerzas magnéticas actúan sobre la unidad primaria de activación al circular sobre la zona magnética, de iniciar de manera fiable el desarrollo mecánico posterior que activa al final el dispositivo de inmovilización.

65

Otro objetivo de la invención consiste en que la desactivación tiene lugar mediante campos magnéticos más reducidos que la activación para garantizar que el dispositivo de inmovilización que se encuentra en el vehículo de transporte que son llevados con los dispositivo de inmovilización activados nuevamente a la zona autorizada, serán desactivados nuevamente de manera fiable cuando el carrito de compra es levantado por un lado.

De manera general, dicho objetivo se puede definir de manera que la unidad de activación primaria no se ve esencialmente influida por choques y sacudidas, pero que es muy sensible y reacciona de manera muy fiable a las fuerzas magnéticas que actúan desde el exterior y nuevamente reacciona de manera más sensible a las fuerzas magnéticas generadas desde el exterior cuando se trata de desactivar el dispositivo de inmovilización.

Solución técnica

La solución de la invención prevé disponer en la unidad de activación primaria con elementos anti-inercia que hacen a la unidad de activación insensible con respecto a golpes y sacudidas.

Además, se consigue un comportamiento de la unidad de activación que hace la activación deseada del dispositivo de inmovilización independiente del periodo de tiempo durante el cual actúan las fuerzas magnéticas desde el exterior al circular por la zona magnética.

Las consideraciones que han llevado a la realización de la presente invención han utilizado el hecho de que las fuerzas perturbadoras y las fuerzas de activación se basan en efectos físicos distintos.

Los esfuerzos de perturbación se generan por el efecto recíproco con las masas de todas las piezas de la unidad de activación, los esfuerzos de activación se generan por el efecto recíproco de las piezas individuales con las fuerzas magnéticas.

Los esfuerzos de disturbio actúan sobre todas las piezas de la unidad de activación, las fuerzas magnéticas, por el contrario, actúan solamente en una parte de la unidad de activación.

Otras consideraciones se basan en el hecho de que los cuerpos, cuando son llevados uno hacia el otro mediante una fuerza que actúa temporalmente permaneciendo unidos finalmente a causa de la conexión de forma o de esfuerzo, aunque la fuerza de acción temporal haya dejado de existir.

Esta unión por forma conjugada o mediante fuerzas se puede conseguir por medios mecánicos o de manera correspondiente por fuerzas magnéticas.

Las consideraciones que se refieren a la parte del objetivo que trata de que el dispositivo de inmovilización reacciona en la desactivación de manera especialmente sensible a fuerzas magnéticas que actúan exteriormente se basan en el reconocimiento de que los imanes, que se encuentran dentro del dispositivo de inmovilización pueden influir en el efecto de las fuerzas magnéticas que actúan desde el exterior.

En el presente caso, estas consideraciones han conducido a la solución que se ha formulado en las reivindicaciones y reivindicaciones dependientes.

Efectos ventajosos

Los esfuerzos de disturbio que se presentan de forma estocástica se eliminan unos a otros y no conducen esencialmente a ningún desplazamiento de la unidad de activación, aparte de los esfuerzos generados de forma magnética, por el contrario, actúan de manera seleccionada sobre las piezas de la unidad de activación que deben ser objeto de desplazamiento, para iniciar la activación del dispositivo de inmovilización.

Estas partes que se desplazan de manera seleccionada de la unidad de activación permanecen durante un tiempo determinado de forma fija en la posición deseada y ciertamente en el caso en que el dispositivo de inmovilización ya no se encuentra en la zona de influencia de la fuerza magnética.

Por ejemplo, es posible, de este modo, circular por una zona magnética con diferentes velocidades sin que ello signifique alguna influencia sobre la activación del dispositivo de inmovilización.

De esta manera, la función del dispositivo de inmovilización se hace esencialmente independiente del periodo de tiempo durante el cual actúan las fuerzas generadas de forma magnética.

Mediante una disposición correspondiente del proceso mecánico dentro del dispositivo de inmovilización, la unidad de activación vuelve a la situación inicial nuevamente tan pronto como se ha activado el dispositivo de inmovilización.

En esta posición inicial, la unidad de activación primaria está preparada mediante una fuerza magnética que actúa desde el exterior para iniciar nuevamente un proceso mecánico dentro del dispositivo de inmovilización que después lleva a la desactivación del dispositivo de inmovilización.

5 Esta disposición del dispositivo de inmovilización conduce además a que un dispositivo de inmovilización activado sea desactivado mediante la misma fuente de fuerza magnética que ha servido para al activación.

10 Esta fuente de fuerza magnética puede proceder optativamente de la zona magnética que define el límite de la zona autorizada o de un dispositivo magnético que utilizan personas autorizadas (por ejemplo, operarios de un supermercado).

15 De esta manera, se consigue, por una parte, de forma ventajosa, que un carrito de compra que se encuentra con el dispositivo de inmovilización activado fuera de la zona autorizada pueda ser utilizado libremente de manera inmediata y sin problemas por cualquier usuario siempre que el carrito de compra sea desplazado en regreso a la zona autorizada pasando por la zona magnética.

20 Por otra parte, es posible, de manera ventajosamente cómoda, que una persona autorizada con ayuda de un útil magnético que funciona sin contacto, desactivar el dispositivo de inmovilización en cualquier lugar, lo que facilita notablemente la devolución del carrito de compra.

25 Puesto que la desactivación tiene lugar mediante campos magnéticos más reducidos que la activación, se garantiza de manera ventajosa que el dispositivo de inmovilización en el carrito de transporte, que son llevados a la zona autorizada en regreso con el dispositivo de inmovilización activado, serán nuevamente desactivados de manera fiable en especial en el caso en el que el carrito de compra es levantado por un lado.

30 **Breve descripción de los dibujos**

30 A continuación, se explicará de manera más detallada un ejemplo de realización de la invención en base a varias figuras.

35 La figura 1 muestra una vista desde un lado del dispositivo de inmovilización 1 mostrado en sección parcial.

La rueda 2 del dispositivo de inmovilización 1 está unida con intermedio del eje de articulación L a un carro de compra no mostrado para mejor visibilidad. La rueda 2 presenta un elemento de arrastre 2a cuya función se explicará más adelante de manera más detallada.

40 En el interior del dispositivo de inmovilización, se encuentra una unidad de activación primaria 3 que es desplazable por la influencia de un campo magnético.

45 La unidad de activación 3 comprende una palanca 4 con dos brazos de palanca (4a, 4b) que pueden girar alrededor de un punto de giro 5.

El brazo de palanca 4a lleva un contrapeso 6 y el otro brazo de palanca 4b un dispositivo de bloqueo 7 en su extremo.

50 El dispositivo de bloqueo 7 del brazo 4b soporta una bola 10 en estado de reposo. La función precisa de la bola 10 se explicará a continuación de manera más precisa.

55 Por detrás del brazo de palanca 4a se encuentra otra palanca 8. Al final de la palanca 8 se encuentra un imán permanente 9. La palanca 8 es giratoria alrededor de un punto de giro 5a no visible en esta representación y está unida con intermedio de un dentado 12 que tampoco es visible con el brazo de palanca 4a.

60 El dentado entre la palanca 8 y el brazo de palanca 4a, así como las masas del cuerpo 6, por un lado, y del imán permanente 9, por el otro, actúan de manera compensada en el efecto de las aceleraciones de giro y de las aceleraciones de traslación. Los momentos de fuerza que aparecen en las aceleraciones de la palanca 4 alrededor del punto de giro 5 son compensadas por el momento de fuerza de la palanca 8 alrededor del eje 5a de manera esencial. De esta manera, se puede evitar un desplazamiento no deseado de la unidad de activación 3.

65 El contrapeso 6 comprende un material que es atraído por el imán permanente 9.

Esta fuerza de tracción del imán permanente 9 sobre el contrapeso 6 tiene un efecto adicional de amortiguación de alteraciones sobre la unidad de activación, puesto que el imán permanente 9 atrae el contrapeso 6.

Mediante este esfuerzo de tracción, se reduce la posible influencia de partes metálicas en la zona de la vía de circulación. La proximidad directa del contrapeso 6 con respecto al imán permanente 9 tiene el efecto de que las fuerzas magnéticas actúan preferentemente entre estas dos piezas.

5 Sin la existencia del cuerpo 6 sería posible, por otra parte, que el imán permanente 6, a causa del esfuerzo de tracción, que se produce entre el mismo y una pieza metálica que se encuentre en la vía de circulación, el llevar a cabo un desplazamiento que conduciría a una activación no deseada del dispositivo de inmovilización. Esta pieza metálica podría ser, por ejemplo, una tapa de un canal de servicio.

La figura 2 muestra el elemento de activación 4 después de que se ha circulado sobre un imán 11 colocado en el suelo.

10 El imán 11 está dispuesto con respecto a sus polos, de manera que entre el imán 11 y el imán permanente 9 se genera una fuerza de repulsión. En cuanto al imán 11, se puede tratar de un imán permanente o de un electroimán.

La fuerza de repulsión entre el imán permanente 9 y el imán 11 tiene una fuerza tal que se supera la fuerza de atracción antes descrita entre el cuerpo 6 y el imán 9.

15 Como resultado de esta fuerza de repulsión entre el imán permanente 9 y el imán 11, la palanca 8 gira ligeramente en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del punto de giro 5a.

20 Con intermedio del dentado 12, este giro de la palanca 8 se transforma en un giro contrario de la palanca 4 (con los brazos de palanca 4a y 4b) alrededor del eje 5, como consecuencia de que el dispositivo de bloqueo 7 es obligado a bascular y la bola 10 queda liberada.

25 Por el giro de la palanca 4, el brazo de palanca 4a establece contacto con un elemento de tope que mantiene el brazo de palanca 4a fijo en la posición de basculación y, por lo tanto, mantiene también al conjunto de la unidad de activación en una posición definida, activada.

El elemento de tope que retiene el brazo de palanca 4a de forma fija, puede ser realizado de diferentes formas.

30 Se puede basar en rozamiento o acoplamiento de forma, por ejemplo, en un plano inclinado de entrada o en un elemento de bloqueo de tipo deslizante.

También es posible utilizar el hecho de que el contrapeso 6, que tal como se ha explicado anteriormente está realizado en un material que es atraído por un imán.

35 En el ejemplo que se ha mostrado, se dispone de un elemento de retención alrededor del imán permanente 13.

El contrapeso 6, y por lo tanto el conjunto de la unidad de activación, permanece en una posición definida por acción del imán permanente 13.

40 La bola 10 tiene, por esta razón, suficiente tiempo para adoptar siguiendo una pista predeterminada una posición en la que la bola 10 actúa como acoplamiento entre la rueda 2 y una aleta 14.

45 Tan pronto como la rueda 2 ha girado suficientemente para que el elemento de arrastre 2a establezca contacto con la bola 10, dicha bola 10 actúa también en realidad como acoplamiento y desplaza la aleta 14 en el sentido del giro de la rueda y presiona un gatillo 15 sobre el dentado 16. El gatillo 15 está fijado de forma basculante en una parte no mostrada del cuerpo envolvente. Un resorte 14 produce un determinado tensado previo de la pieza 14a con respecto al resto de la aleta 14.

50 En esta posición, la aleta 14 permanece fijada mediante un elemento de retención 17.

Dicho elemento de retención 17 tiene la propiedad de que libera nuevamente la aleta 14 cuando dicha aleta 14 es arrastrada nuevamente por la bola 10 acoplada en la dirección de giro de la rueda 2.

55 Esta función es comparable con el comportamiento de un bolígrafo, en el que por la presión sobre el botón de presión, hace retroceder nuevamente la mina de escritura en el cuerpo envolvente.

60 El gatillo 15 y el dentado 16 están constituidos de manera tal que en principio el ángulo de articulación de la rueda alrededor del eje L puede variar solamente en una dirección. Tan pronto como se ha conseguido el determinado ángulo de giro, este ángulo de giro queda fijo.

Por la aplicación de un dispositivo de inmovilización en cada uno de los ejes delantero y posterior de un carrito de compra y una constelación, de manera que el ángulo de giro permanezca en posición fija con oblicuidad entre ambos, no es posible circular normalmente de forma recta.

65 La figura 3 muestra una sección en detalle del imán permanente 13.

Tal como se ha explicado, el contrapeso 6 es retenido por el imán permanente 13 a efectos de dar suficiente tiempo a la bola 10 para llegar a la posición en la que actúa como acoplamiento entre la rueda 2 y la aleta 14.

5 Para el funcionamiento del dispositivo de inmovilización, es posible también que la unidad de activación 3 vuelva a continuación nuevamente a la posición de inicio descrita en la figura 1. De esta manera, es solamente posible una activación y desactivación alternadas del dispositivo de inmovilización.

10 Para que la unidad de activación 3 pueda volver nuevamente a la posición inicial, el contrapeso 6 puede ser separado nuevamente del imán permanente 13.

Para ello, se ha previsto una palanca 18 que, controlada por el desplazamiento de la aleta 14 presiona contra el peso 6 y lo libera de esta manera del imán permanente 13.

15 La palanca 18 es giratoria alrededor de un eje 18a. La representación transparente de la palanca 18 posibilita la observación de la corredera 18b que se encuentra en contacto con un elemento de arrastre 14c de la aleta 14.

Por el desplazamiento de la aleta 14, la palanca 18 bascula de forma tal que impulsa en retroceso al peso 6 con respecto al imán permanente 13, de manera que la fuerza magnética ya no es suficiente para retener el peso 6.

20 La unidad de activación 3 y todas las piezas conectadas por la misma pueden volver en este caso nuevamente a la posición de inicio en la que se encontraban también antes de pasar por encima del imán 11 dispuesto en el suelo (según la figura 2).

25 En base a la figura 4, se puede apreciar que la bola 10, después de que la tapa 7 ha basculado, puede rodar a lo largo de la ranura 19 en un canal 20.

La figura 5 muestra la situación después de que la bola 10 ha rodado por el canal 20. La bola se encuentra ahora en una posición en la que puede actuar como acoplamiento entre el elemento de arrastre 2a en la rueda 2 y la aleta 14.

30 La figura 6 muestra la bola 10 tal como será transportada por el elemento de arrastre 2a no mostrado a efectos de mayor claridad, a lo largo del canal 21. El canal 21 tiene solamente una profundidad que permite que la bola 10 sobresalga de dicho canal 21 y, por lo tanto, que pueda recibir el contacto del elemento de arrastre 2a de la rueda 2. El canal discurre concéntricamente con respecto al punto de giro de la rueda 2.

35 Solamente cuando se encuentra la bola 10 en el canal 21, el elemento de arrastre 2a llega a establecer contacto con la bola 10, de otra forma, el elemento de arrastre 2a no establece contacto en el giro de la rueda 2 con ningún otro elemento del dispositivo de inmovilización.

40 La bola 10 choca por su parte con el borde 14d de la aleta 14 y transfiere, por lo tanto, la fuerza procedente de la elevación de la rueda 2 a la aleta 14.

De esta manera se consigue que, para el desplazamiento de la aleta 14 se disponga de una fuerza suficientemente grande.

45 Tal como se ha descrito ya en la figura 3, el desplazamiento de la aleta 14 provoca también un desplazamiento de la palanca 18, y dicha palanca 18 libera el cuerpo magnético 6 del imán permanente 13. Además, la unidad de activación 3 puede adoptar la posición básica en la que, entre otros efectos, el elemento de bloqueo 7 impide que la bola 10 pueda rodar a lo largo de la ranura 19 en el canal 20.

50 Con intermedio del elemento de arrastre 2a en la rueda 2, la bola 10 se desplazará adicionalmente en el canal 21 hasta que la bola alcanza una escotadura 22 y, mediante ésta, pueda abandonar nuevamente el canal 21.

La bola se encuentra, en este momento, igual que el elemento de bloqueo 7 en la posición inicial.

55 Para un nuevo funcionamiento de la unidad de activación 3, empieza el mismo desarrollo, solamente con la diferencia que por el desplazamiento de la aleta 14, el elemento de retención 17, descrito en la figura 2, adopta una posición en la que la aleta está nuevamente liberada.

60 Tampoco, el gatillo 15 establece contacto con el dentado 16. La rueda está nuevamente libre para girar alrededor del eje L.

La figura 7 muestra el dispositivo de inmovilización, conocido por la figura 1, desde la parte superior. En esta vista, el gatillo 15 y el dentado 16 son claramente visibles.

La figura 8 muestra otra realización de la invención. El dispositivo de inmovilización se encuentra en estado desactivado y ha llegado a la zona de influencia del imán 22. En la aleta 14, se encuentra una palanca 14b, en cuyo extremo está fijado un imán 14c.

5 El imán 22 tiene un campo magnético más débil que el imán 11 mostrado en la figura 2. La fuerza del imán más débil 22 genera solamente un reducido efecto sobre el imán 9 y, por lo tanto, solamente una pequeña desviación de las palancas 4 y 8, por lo que el elemento de bloqueo 7 no libera la bola 10.

10 El imán 14c está alejado del imán 9 de forma tal que no se generan fuerzas que efectúen una basculación más marcada de las palancas 4 y 8.

Cuando el dispositivo de inmovilización pasa por el imán 22, no hay variación alguna en la situación del dispositivo de inmovilización.

15 Las figuras 9 y 10 muestran la nueva realización, mostrada en la figura 4, del dispositivo de inmovilización en estado activado.

20 En el estado activado del dispositivo de inmovilización se encuentra el imán 14c en otra posición dentro de dicho dispositivo de inmovilización.

Por medio del imán 22 se genera nuevamente solo una ligera desviación de las palancas 4 y 8 (figura 9), el imán 14c se encuentra, no obstante, tan próximo del imán 9, que dicho imán 9 será desplazado nuevamente, y se encuentra en la posición final mostrada en la figura 10.

25 De esta manera, se consigue una desviación tan notable de las palancas 4 y 8 que el dispositivo de bloqueo 7 libera la bola 10 (figura 10).

La propiedad del dispositivo de inmovilización, según la invención, de reaccionar a un campo magnético más débil selectivamente, con una desactivación, puede ser utilizada ventajosamente de forma distinta.

30 De este modo, resulta posible, dentro de la zona autorizada, el disponer zonas magnéticas con menor intensidad al pasar por las cuales se desactiva un dispositivo de inmovilización que estaba todavía activado.

35 Una zona magnética de este tipo, de menor intensidad, es, por ejemplo, ventajosa en las zonas de reunión de carritos de compra para garantizar que todos los carritos de compra retirados de este lugar de reunión pasarán por la zona mencionada y, por lo tanto, desactivarán un dispositivo de inmovilización que se encuentre eventualmente todavía activado.

40 Cuando una zona magnética débil de este tipo se encuentra dentro de la zona autorizada, pero relativamente cerca de la zona que tiene un campo magnético fuerte, que determina el límite de la zona no autorizada, entonces, con esta zona débil, se puede desactivar los dispositivos de inmovilización de los carritos de transporte que han sido llevados desde la zona no autorizada nuevamente hacia la zona autorizada.

45 Mediante la zona magnética fuerte se desactivarán básicamente todos los dispositivos de inmovilización activados. No obstante, cuando, por cualquier razón, uno de los dispositivos de inmovilización, después de pasar por la zona magnética fuerte, todavía no ha sido desactivado, tiene lugar su desactivación al pasar por la zona magnética débil.

50 Puesto que un dispositivo de inmovilización activado se puede desactivar con un campo magnético más débil, el dispositivo de inmovilización se desactivará frecuentemente también en el caso en el que un carrito de compra levantado por un lado pasa el límite de la zona autorizada y, por lo tanto, la zona con campo magnético fuerte.

La invención se puede utilizar competitivamente en todas las aplicaciones donde se deba impedir que carritos de compra u otros carros de transporte abandonen una determinada zona autorizada.

55

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de inmovilización, en el que mediante fuerzas provocadas magnéticamente que actúan sobre una unidad de activación, dicha unidad de activación es desplazable y, por el movimiento de esta unidad de activación, el dispositivo de inmovilización puede ser activado, en el que
- la unidad de activación (3) tiene medios (4a, 4b, 6, 8, 9), que compensan los efectos de fuerzas perturbadoras y, por lo tanto, impiden un movimiento sustancial de la unidad de activación (3) y
 - 10 - la unidad de activación (3) tiene medios (8, 9) que, debido a fuerzas provocadas magnéticamente, generan un movimiento de la unidad de activación (3) pasando a la posición de activación, caracterizado porque
 - 15 - la unidad de activación (3) comprende una primera palanca (4) montada con capacidad de rotación alrededor de un eje (5) con dos brazos de palanca (4a, 4b) y poseyendo uno de los brazos de palanca (4a) un peso (6),
 - la unidad de activación (3) comprende un imán permanente (9) que está fijado en una segunda palanca de un solo brazo (8) montada con capacidad de rotación alrededor de otro eje (5a),
 - 20 - entre la primera palanca (4) y la segunda palanca (8) existe una conexión operativa en la que las fuerzas que actúan sobre la primera palanca (4) y sobre la segunda palanca (8) se compensan recíprocamente y no producen ningún movimiento sustancial de la unidad de activación (3) y
 - 25 - una fuerza que actúa únicamente sobre la segunda palanca (8) que lleva el imán permanente (9) produce un movimiento de la unidad de activación (3) para pasar a la posición de activación.
- 30 2. Dispositivo de inmovilización, según la reivindicación 1, caracterizado porque la unidad de activación (3) comprende un cuerpo (6) y un imán permanente (9), de manera que el cuerpo (6) consiste en un material que entra en acción recíproca con un imán.
- 35 3. Dispositivo de inmovilización, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la unidad de iniciación (3) permanece también fija en la posición de activación cuando la fuerza responsable del movimiento de la unidad de activación (3), pasando a la posición activada, ya no actúa.
- 40 4. Dispositivo de inmovilización, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la unidad de activación (3) permanece fija en la posición de activación porque un elemento de acoplamiento forzado o de retención por acoplamiento de forma (13) fija el brazo de palanca (4a).
- 45 5. Dispositivo de inmovilización, según la reivindicación 4, caracterizado porque el elemento de retención (13) está construido en forma de imán permanente adicional (13) que se encuentra presente de forma estacionaria en el dispositivo de inmovilización (1) y que fija el cuerpo (6) por fuerzas magnéticas.
- 50 6. Dispositivo de inmovilización, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se disponen medios (14c, 18) que finalizan el estado de fijación de la unidad de iniciación (3) tan pronto como otros componentes del dispositivo de inmovilización (1) han adoptado un estado definido.
- 55 7. Dispositivo de inmovilización, según la reivindicación 6, caracterizado porque el estado de fijación de la unidad de activación (3) es capaz de ser finalizado por un mecanismo controlado positivamente (14c, 18).
- 60 8. Dispositivo de inmovilización, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de inmovilización (1) puede ser desactivado por fuerzas magnéticas.
- 65 9. Dispositivo de inmovilización, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de inmovilización (1) es capaz de ser desactivado por fuerzas magnéticas que corresponden a aquéllas por las que puede ser activado el dispositivo de inmovilización.
10. Dispositivo de inmovilización, según la reivindicación 8, caracterizado porque el dispositivo de inmovilización (1) puede ser desactivado por fuerzas magnéticas más reducidas que las fuerzas magnéticas necesarias para activar el dispositivo de inmovilización.
11. Dispositivo de inmovilización, según la reivindicación 10, caracterizado porque el dispositivo de inmovilización contiene un imán (14d) que, cuando el dispositivo de inmovilización es activado, adopta una posición en la que el campo magnético del imán (14d) actúa sobre el imán permanente (9) y soporta el campo magnético que actúa desde el exterior, de manera que la unidad de activación (3) adopta la posición de activación.

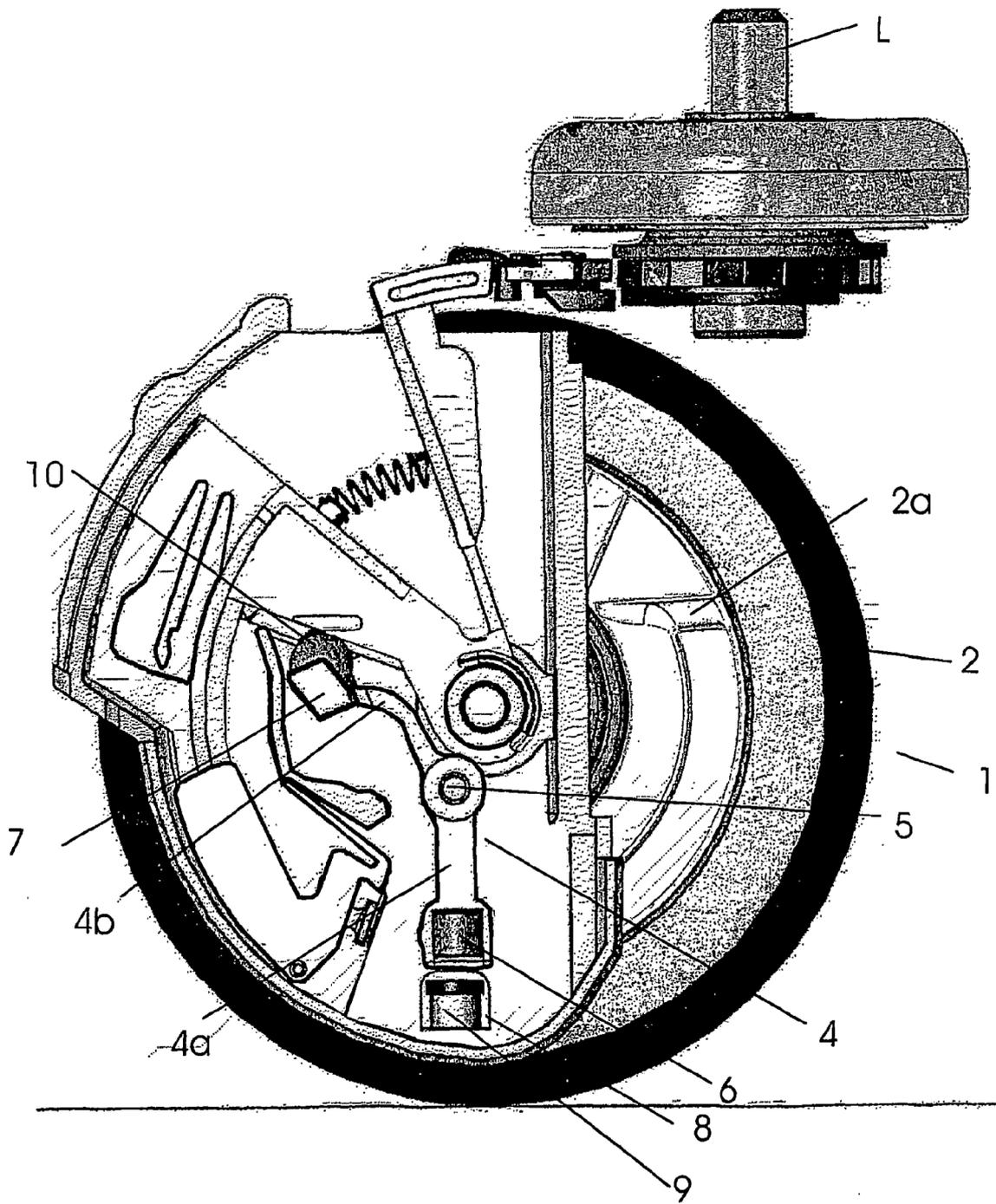


Figura 1

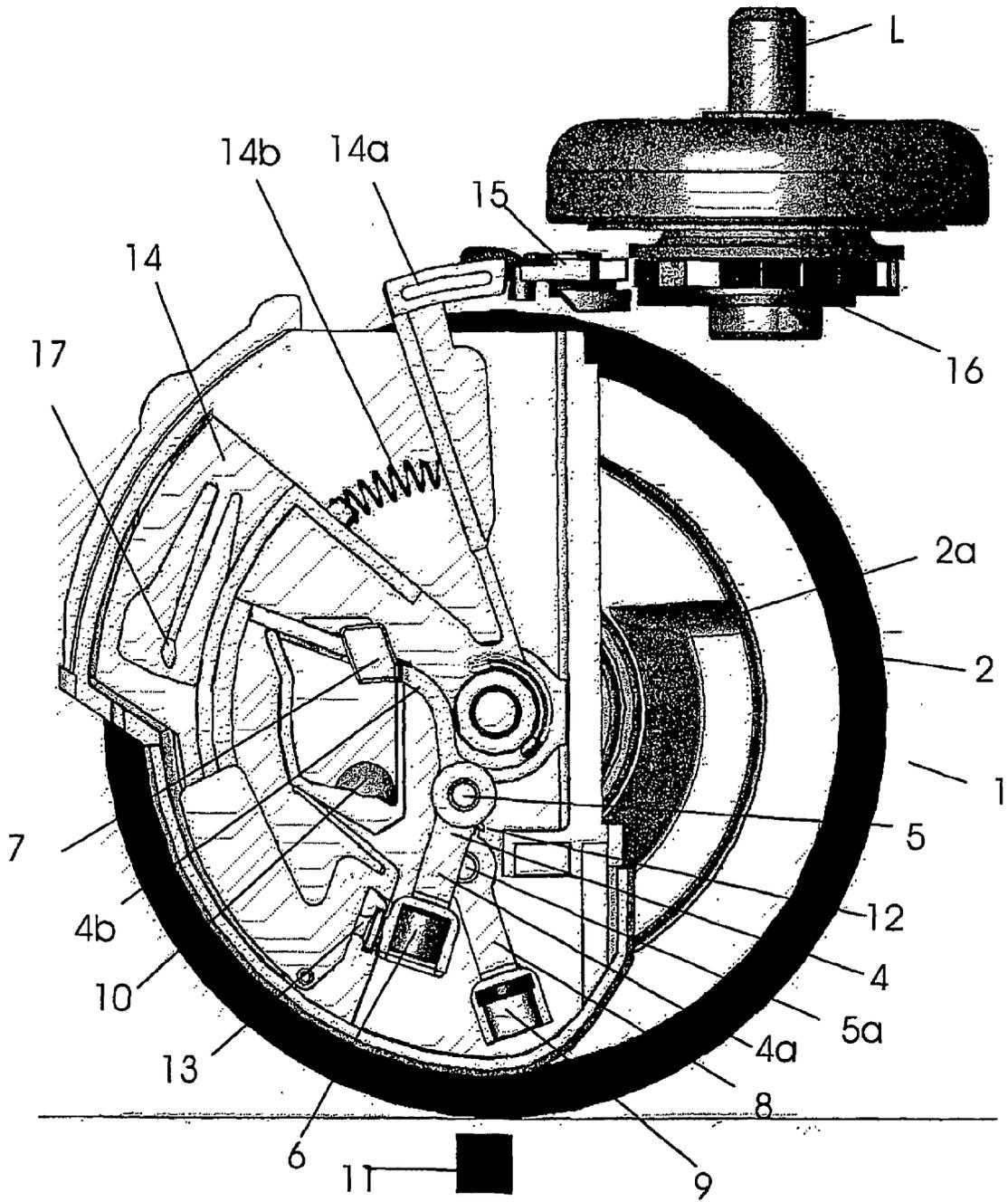


Figura 2

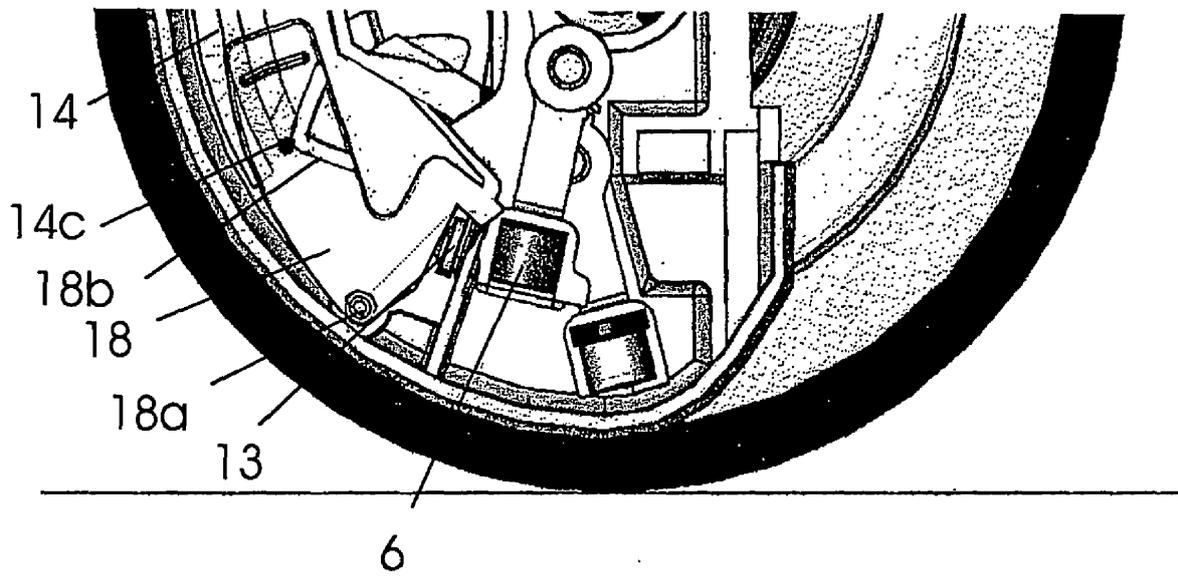


Figura 3

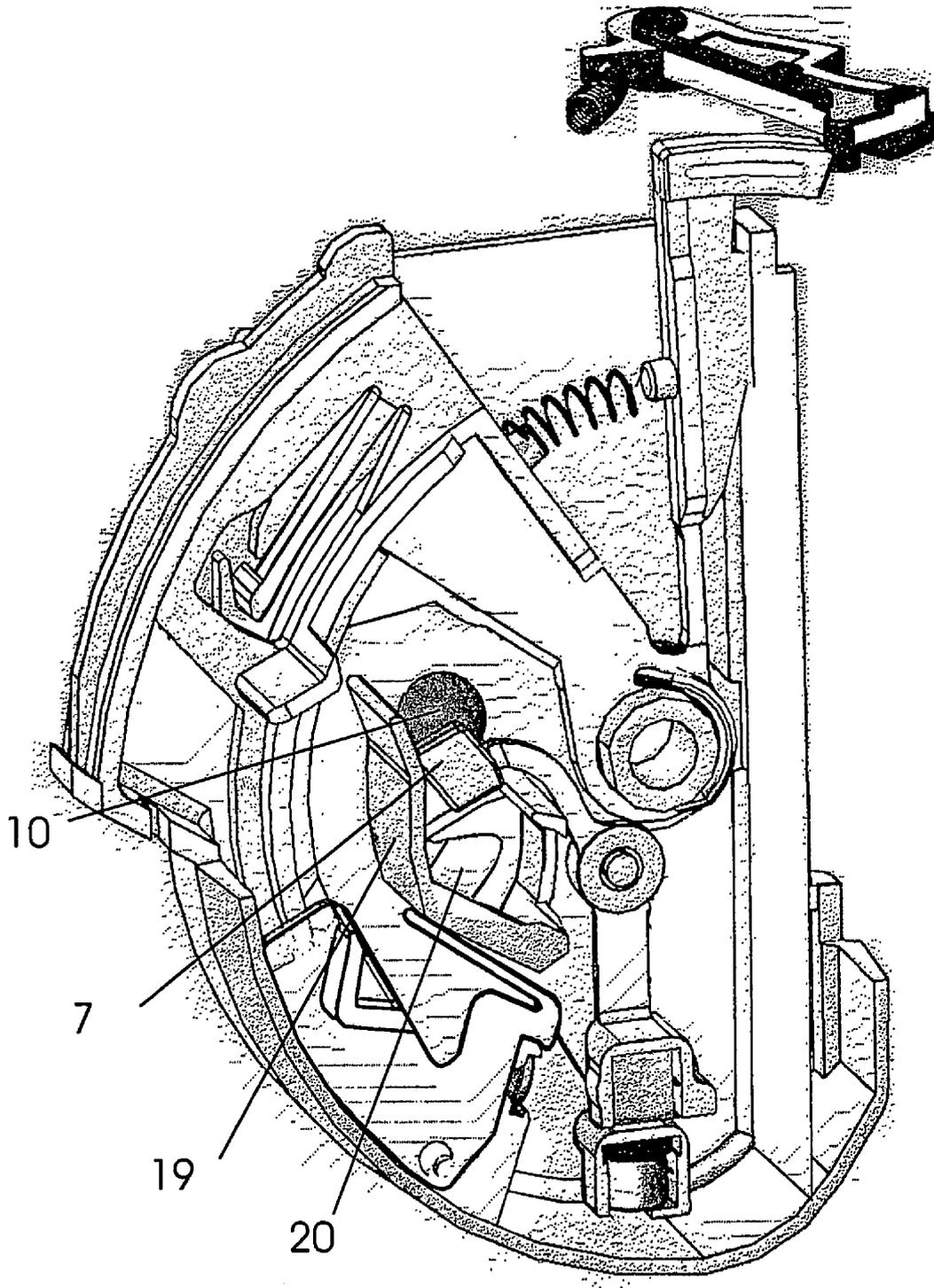


Figura 4

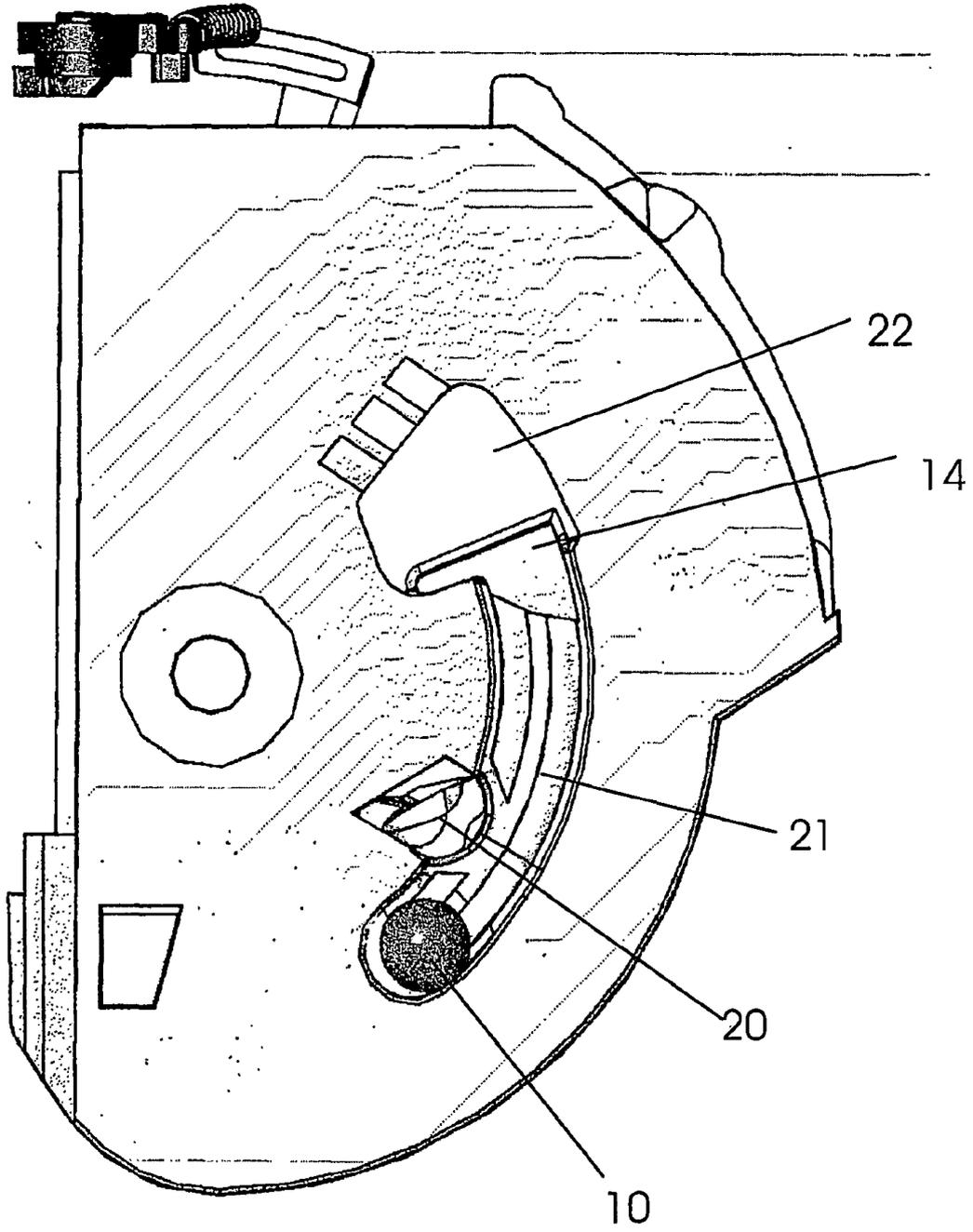


Figura 5

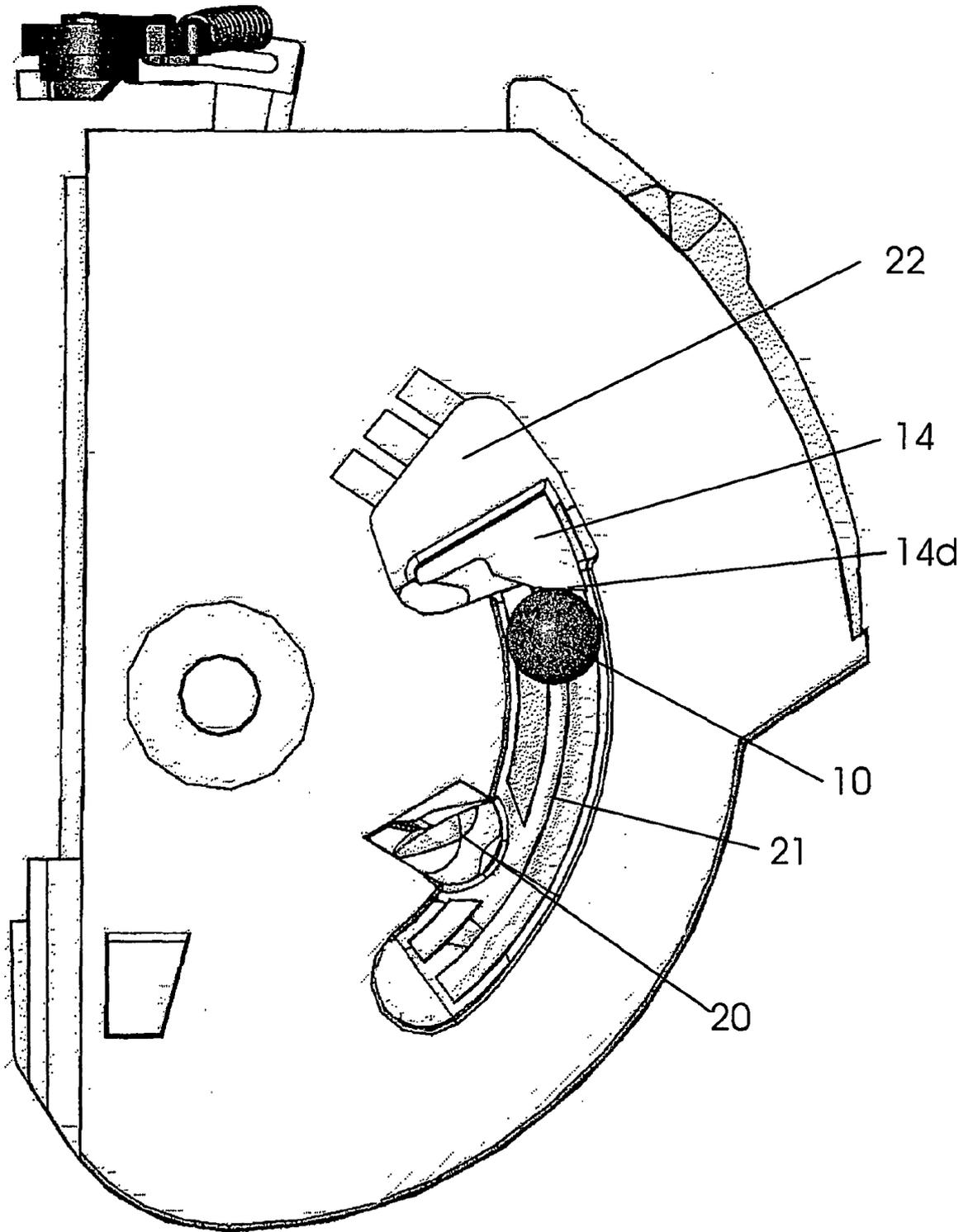


Figura 6

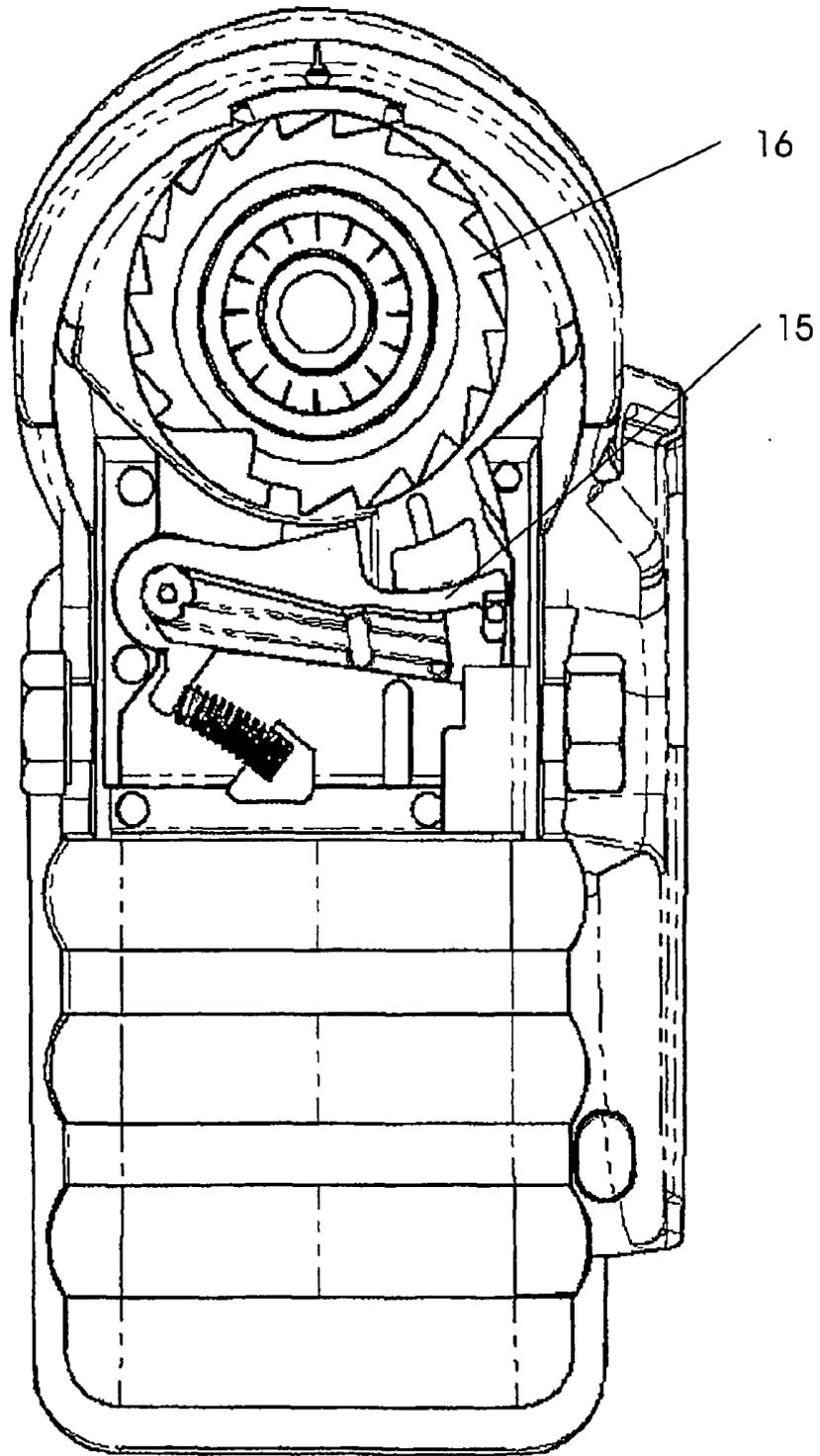


Figura 7

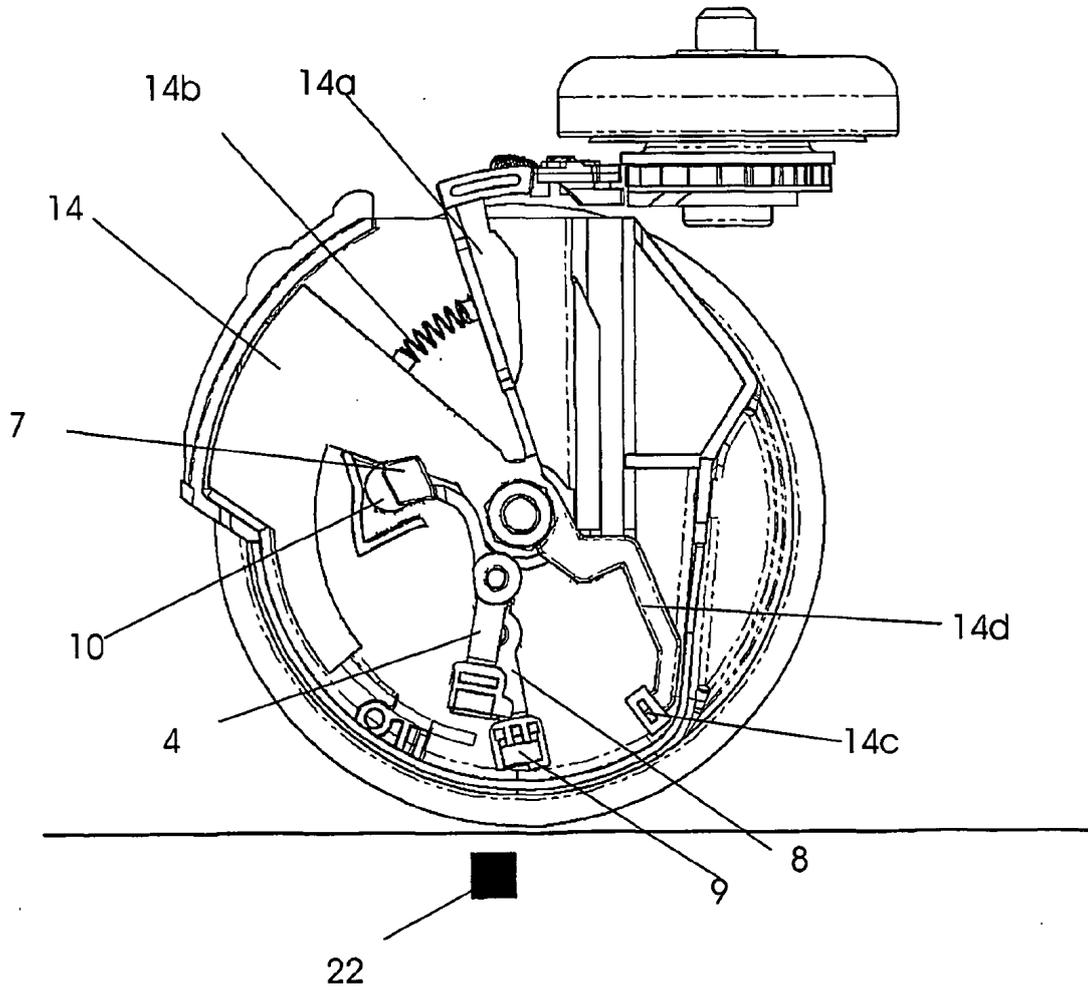


Figura 8

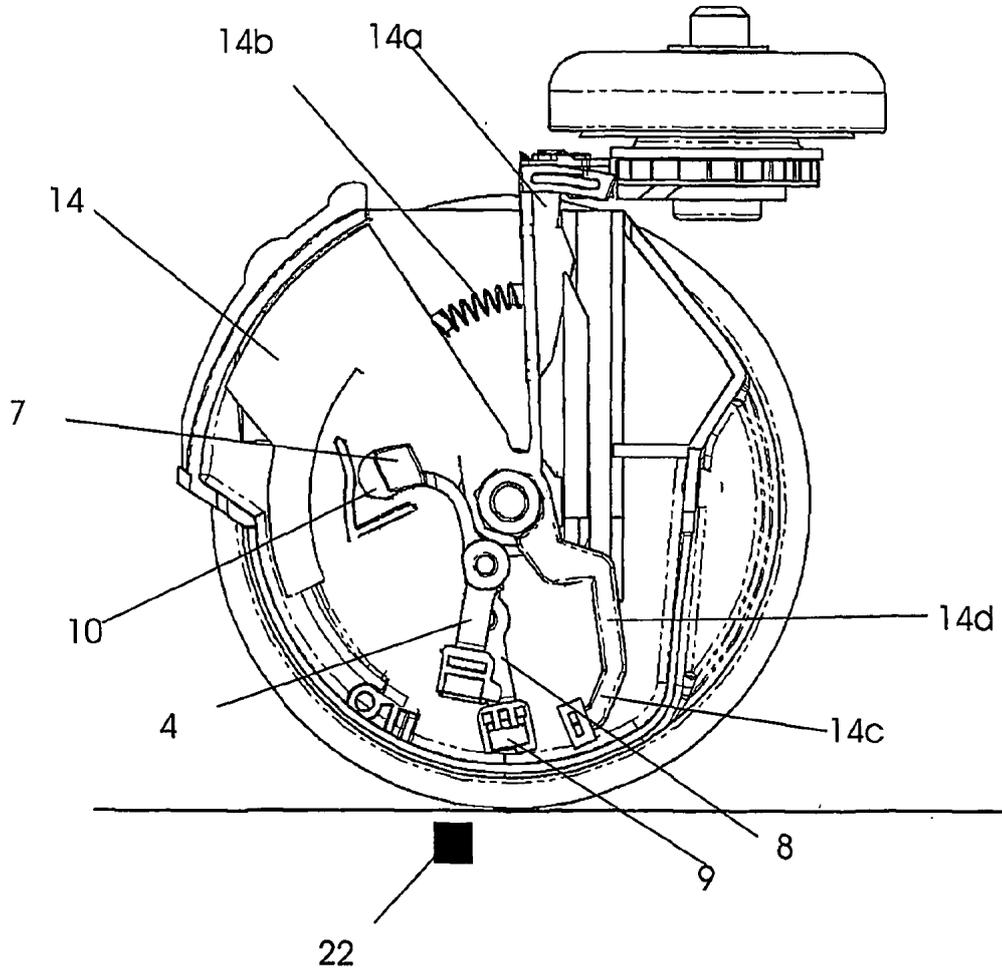


Figura 9

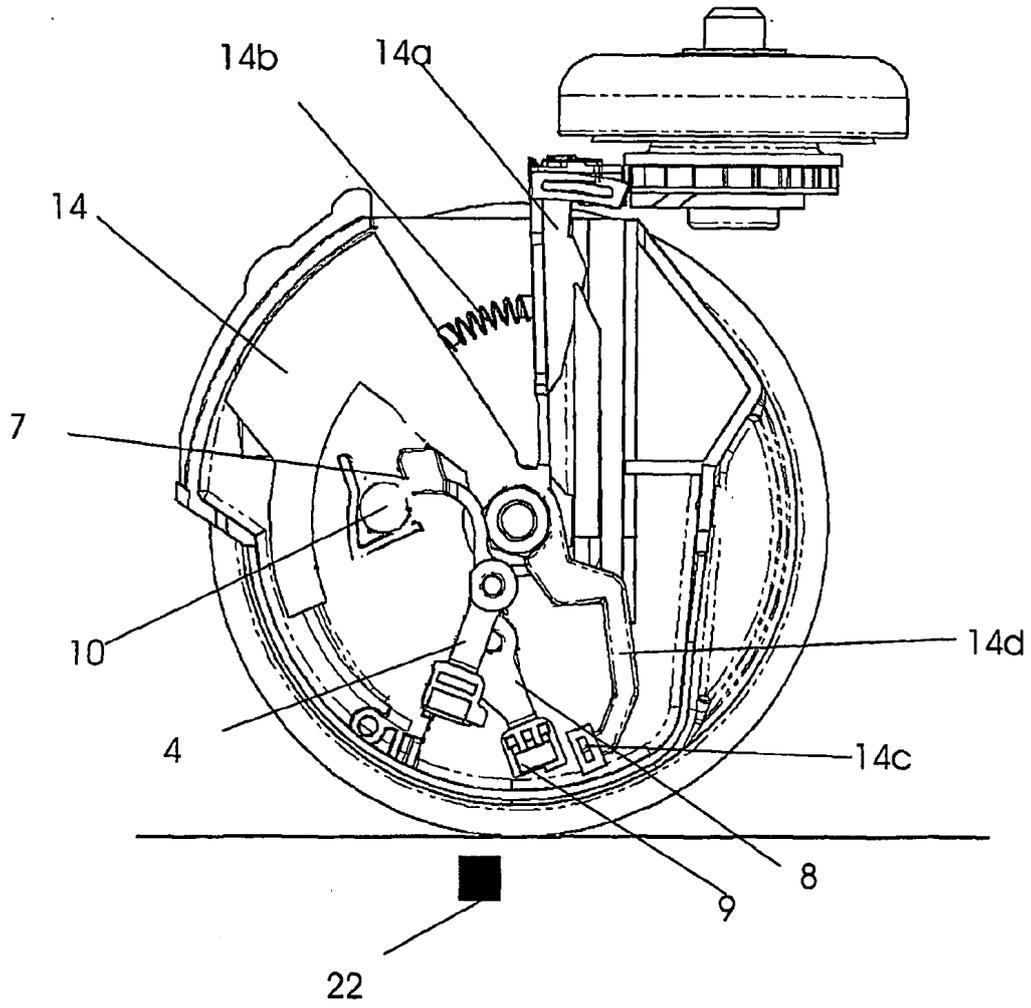


Figura 10