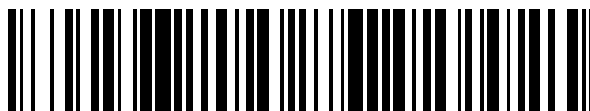


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 656 105**

51 Int. Cl.:

E05B 65/44 (2006.01)

E05B 47/02 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 65/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2015** **E 15178063 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.10.2017** **EP 2977531**

54 Título: **Mueble con un sistema de cierre electromecánico**

30 Prioridad:

23.07.2014 DE 102014110411

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

23.02.2018

73 Titular/es:

MARTIN LEHMANN GMBH & CO. KG (100.0%)
Am Kohlgraben 6-10
32429 Minden, DE

72 Inventor/es:

Los inventores han renunciado a ser mencionados

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 656 105 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

Mueble con un sistema de cierre electromecánico

5 La presente invención se refiere a un mueble con un sistema de cierre electromecánico para un mueble con al menos dos puertas correderas desplazables sobre pistas de rodadura paralelas y que cierran al menos un área parcial de un cuerpo de mueble de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Por ejemplo, por el documento DE 103 23 696 A1 se conoce un sistema de cierre genérico para tales muebles de puerta corredera. En el caso del mueble de puerta corredera y sistema de cierre de puerta corredera revelados ahí, en dos planos de desplazamiento paralelos están alojadas puertas correderas guiadas desplazables en perfiles de empuje continuo que son desplazables sobre respectivas pistas de rodadura. En estos perfiles de empuje continuo están previstas empuñaduras que se cubren en una posición de cierre de las puertas correderas observado perpendicularmente a la dirección de desplazamiento.

15 Para el seguro antielevación de estas puertas correderas, los lados orientados entre sí de las empuñaduras están configurados a modo de una conexión de ranura y lengüeta (machihembrado), de manera que se evita una elevación de una de las puertas correderas en el área del lugar de agarre por el engrane de las dos empuñaduras entre sí.

20 Resulta desventajoso en el caso del sistema de cierre conocido por el estado de la técnica que, para efectuar este seguro antielevación, las puertas tengan que equiparse con distintos componentes para poder garantizar la interacción de acuerdo con la función de las empuñaduras.

25 Además, para colocar el sistema de cierre tienen que realizarse escotaduras en el cuerpo de mueble, lo cual dificulta o incluso evita especialmente la capacidad de reequipamiento de tales sistemas de cierre. En el caso del mueble con puerta corredera revelado en el documento DE 103 23 696 A1, el sistema de cierre está montado por debajo de los perfiles de empuje continuo.

30 El objetivo de la presente invención es poner a disposición un mueble con un sistema de cierre que posibilite un montaje más sencillo del sistema de cierre.

Este objetivo se resuelve por un mueble con un sistema de cierre electromecánico con las características de la reivindicación 1.

35 El mueble de acuerdo con la invención con al menos dos puertas correderas desplazables sobre pistas de rodadura paralelas que cierran al menos un área parcial de un cuerpo de mueble y un sistema de cierre electromecánico presenta al menos un elemento de enclavamiento con un pasador desplazable desde una posición de desbloqueo a una posición de enclavamiento, al menos un alojamiento de pasador para alojar el pasador en su posición de enclavamiento, una carcasa en la que está alojado al menos parcialmente el elemento de enclavamiento y un motor eléctrico que engrana en el pasador. A este respecto, el motor eléctrico puede controlarse a través de una unidad de control.

45 El elemento de enclavamiento se inserta en una pared lateral, orientada paralelamente a una dirección de desplazamiento de las puertas correderas, de una primera de las puertas correderas, estando dispuesto el alojamiento de pasador sobre una superficie lateral, orientada a la primera de las puertas correderas, de una segunda de las puertas correderas, estando moldeado en la carcasa un elemento de guía que sobresale en una escotadura del pasador, que se encuentra orientada a la carcasa, para guiar el pasador en la dirección de cierre.

50 Un sistema de cierre electromecánico de este tipo puede montarse de manera sencilla sobre una de las puertas correderas del mueble con puerta corredera.

55 Para ello, en el caso más sencillo, como alojamiento de pasador para el pasador puede estar prevista una escotadura moldeada correspondientemente a la sección transversal del pasador en la segunda de las puertas correderas. En el caso del sistema de cierre electromecánico de acuerdo con la invención, no son necesarias modificaciones estructurales en el cuerpo de mueble como, por ejemplo, el fresado de alojamientos para colocar el sistema de cierre, puesto que el sistema de cierre está instalado completamente sobre las puertas correderas. Con ello, está posibilitado de manera sencilla un reequipamiento de un sistema de cierre de este tipo sobre un mueble con puerta corredera existente.

60 Variantes de realización ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones secundarias.

65 De acuerdo con una variante de realización ventajosa de la invención, el elemento de guía presenta una sección transversal poligonal, especialmente cuadrangular, correspondientemente a la sección transversal de la escotadura. Con ello, se posibilita un movimiento traslacional con protección contra torsión del pasador en dirección de cierre o contra la dirección de cierre.

De acuerdo con otra variante de realización ventajosa de la invención, el elemento de enclavamiento está conformado como engranaje de tornillo sin fin. Con ello, está posibilitada una carrera lo suficientemente grande del pasador con la estructura simultáneamente pequeña del elemento de cierre.

De acuerdo con otra variante de realización ventajosa de la invención, la unidad de control, para controlar el motor eléctrico, presenta un transpondedor activo, especialmente un transpondedor RFID, RD o *Bluetooth*. Esto posibilita un control remoto del sistema de cierre por una unidad de control remoto conformada correspondientemente, de manera que el sistema de cierre inaccesible en el estado cerrado desde fuera del mueble puede controlarse de modo sencillo desde fuera.

A este respecto, por la utilización de una interfaz de *hardware* especial, puede separarse uno de otro el control del motor eléctrico y la transmisión de señal sobre la unidad de control que sirve como módulo de comunicación.

De acuerdo con otra variante de realización ventajosa de la invención, el sistema de cierre presenta un primer sensor de detección de posición acoplado a la unidad de control para registrar una posición actual del pasador relativamente a la carcasa así como un segundo sensor de detección de posición para registrar una posición actual de las puertas correderas entre sí o sobre la respectiva pista de rodadura.

Con ello, está posibilitado permitir un proceso de cierre por la unidad de control solo cuando las puertas correderas se encuentran en la posición de cierre. Con ello, puede evitarse una extensión del pasador a otra posición de las puertas correderas distinta de la posición de cierre en la que un desplazamiento posterior de las puertas correderas puede dar lugar a daños de las puertas correderas y/o del pasador.

De acuerdo con otra variante de realización ventajosa de la invención, la unidad de control está acoplada a al menos un elemento de señal para emitir una señal de estado de cierre.

A este respecto, preferentemente, el elemento de señal está conformado como elemento de señal óptico o acústico, de manera que, con el accionamiento de un emisor de señales para realizar un movimiento de cierre del sistema de cierre, por el elemento de señal se indica o se comunica acústicamente al usuario si el mueble con puertas correderas está cerrado o no.

De acuerdo con aún otra variante de realización ventajosa de la invención, la señal de estado de cierre puede determinarse por la combinación de una señal del sensor de detección de posición y una posición actual del pasador registrada por la unidad de control.

Además, según una variante de realización ventajosa de la invención, en la carcasa está alojada una unidad de suministro de energía para el motor eléctrico y/o la unidad de control, de manera que, en el caso de avería de un suministro de corriente principal, por ejemplo, un cierre del mueble con puertas correderas, aún está posibilitado o puede mostrarse una señal que indique la falta de suministro de corriente principal o similar.

A continuación, se explica con más detalle un ejemplo de realización preferente de la invención mediante el dibujo adjunto. Muestran:

La figura 1, una vista en perspectiva de una variante de realización de un sistema de cierre de acuerdo con la invención en la posición abierta,
la figura 2, una representación en perspectiva del sistema de cierre de la figura 1 en la posición de cierre,
la figura 3, una vista en planta esquemática de un sistema de cierre montado en una puerta corredera en la posición abierta del sistema de cierre,
la figura 4, una vista en planta esquemática del sistema de cierre montado en una de las puertas correderas en la posición de cierre y
la figura 5, una vista en sección a través de un elemento de enclavamiento del sistema de cierre.

En la siguiente descripción de figuras, los términos como arriba, abajo, a la izquierda, a la derecha, delante, detrás, etc., hacen referencia exclusivamente a la representación y posición ejemplares seleccionadas en las respectivas figuras de las puertas correderas, del elemento de enclavamiento, del pasador, del motor eléctrico y similares. Estos términos no deben entenderse de manera limitante, es decir, estas referencias pueden modificarse por distintas posiciones de trabajo o el diseño con simetría de espejo o similares.

En las figuras 1 y 2, están denominadas con los signos de referencia 1 y 2 dos puertas correderas desplazables relativamente entre sí sobre pistas de rodadura que discurren paralelamente entre sí, con las que pueden abrirse y cerrarse un espacio interior de un mueble o un área parcial de un espacio interior de un mueble.

Como puede reconocerse en las vistas en planta de las figuras 1 y 2, sobre una primera puerta corredera 1 está fijada una carcasa 4 de un sistema de cierre electromecánico 3. A este respecto, la carcasa 4 está fijada preferentemente sobre una superficie lateral 12, que se aleja de la segunda puerta corredera 2, de la primera puerta corredera 1, que está orientada al espacio interior que va a cerrarse del mueble con puerta corredera.

En la carcasa 4 que pertenece al sistema de cierre electromecánico está alojado un elemento de enclavamiento 5, que está representado en la figura 5 en una vista en sección. A este respecto, el elemento de enclavamiento 5 presenta un pasador 53 desplazable desde una posición de desbloqueo a una posición de enclavamiento.

Este pasador 53 es desplazable a través de un elemento de enclavamiento 5 conformado preferentemente como engranaje de tornillo sin fin en una dirección Z transversalmente a la dirección de desplazamiento X de las puertas correderas 1, 2. A este respecto, el pasador 53 está provisto en una parte de su superficie lateral cilíndrica de una rosca exterior 55 que engrana con una rosca interior de un manguito 52. El manguito 52 está provisto en un perímetro de borde del lado frontal de una corona dentada en la que engrana una rueda dentada 71 que puede accionarse a través de un árbol de accionamiento de un motor eléctrico 7 y, así, es capaz de mover el pasador 53 desde una posición abierta representada en las figuras 1 y 3 a una posición de cierre mostrada en las figuras 2 y 4.

Para posibilitar la mayor carrera posible del pasador 53 con simultáneamente poca construcción del elemento de enclavamiento 5 en dirección Z, en la carcasa 4 está moldeado un elemento de guía 45 que sobresale en una escotadura 54 del lado frontal del pasador 53, orientada a la carcasa 4, para guiar el pasador 53 en la dirección de cierre Z.

A este respecto, preferentemente, este elemento de guía 45 está conformado con sección transversal poligonal, especialmente rectangular, más preferentemente cuadrangular, y posibilita así un almacenamiento sin posibilidad de giro del pasador 53 sobre el elemento de guía 45, de manera que, con la activación del motor eléctrico 7, únicamente se desplaza el manguito 52 en movimiento de giro y, por el movimiento de giro del manguito 52, el pasador 53 se mueve traslacionalmente hacia o contra la dirección de cierre Z sobre el elemento de guía 45.

Además, como está mostrado en las figuras 3 y 4, la carcasa 4 presenta una parte de base 43 adyacente a la pared lateral 12 de la puerta corredera 1 en la que está prevista una escotadura 44 a través de la que se inserta el manguito 52 durante el montaje del elemento de enclavamiento 5, de manera que únicamente la corona dentada 51 permanece en el espacio interior de la carcasa 4.

Además, la carcasa 4 presenta una tapa de carcasa 41 que puede estar colocada sobre la parte de base y una segunda tapa de carcasa 42 que cierra una abertura en la tapa de carcasa 41. A este respecto, la segunda tapa de carcasa 42 sirve para el acceso sencillo al interior de la carcasa para el intercambio de los acumuladores 6 que sirven para el suministro de corriente.

Además, como puede reconocerse en las figuras 1 y 2, el manguito 52 del elemento de enclavamiento sobresale en una perforación moldeada correspondientemente de la primera puerta corredera 1, de manera que, en la posición abierta del elemento de enclavamiento 5, el manguito 52 finaliza preferentemente al ras con la superficie lateral 11, orientada a la segunda puerta corredera 2, de la primera puerta corredera 1. En la posición abierta del elemento de enclavamiento 5, el extremo, orientado a la segunda puerta corredera 2, del pasador 53 está preferentemente asimismo al ras con la superficie lateral 11 de la primera puerta corredera 1.

En la posición de cierre (figura 2), el pasador 53 está desplazado traslacionalmente desde el manguito 52 en dirección de la segunda puerta corredera 2 de manera que el pasador sobresale en un alojamiento de pasador correspondiente en la superficie lateral 21, orientada a la primera puerta corredera 1, de la segunda puerta corredera 2, de manera que las dos puertas correderas 1, 2 están aseguradas por el pasador 53 en unión positiva contra un desplazamiento de las puertas correderas 1, 2 en la dirección de desplazamiento X y también en unión positiva contra un desplazamiento vertical de las puertas correderas 1, 2 (elevación).

Para controlar el motor eléctrico 7, en la carcasa 4 está alojado preferentemente una unidad de control 10, que presenta un transpondedor activo, especialmente un transpondedor RFID, RD o *Bluetooth*. A este respecto, a través de una interfaz de *hardware* especial puede realizarse de manera separada un control del motor eléctrico por una transmisión de datos a la unidad de control 10.

La unidad de control 10 está acoplada preferentemente a un primer sensor de detección de posición 8 para registrar una posición actual del pasador 53 relativamente a la carcasa 4. Como se muestra en la figura 5, el primer sensor de detección de posición 8 está posicionado en la carcasa 4 de tal manera que puede detectarse la posición del pasador 53 relativamente al manguito 52. A este respecto, el primer sensor de detección de posición 8 está configurado preferentemente como sensor óptico. A este respecto, la dirección de detección 81 se realiza preferentemente de manera perpendicular a la dirección de movimiento Z del pasador 53.

Además, la unidad de control 10 está acoplada a un segundo sensor de detección de posición 9 para registrar una posición actual de las puertas correderas 1, 2 entre sí o sobre la posición de las respectivas puertas correderas 1, 2 sobre la respectiva pista de rodadura. A este respecto, la dirección de detección 91 se realiza preferentemente de manera perpendicular a la superficie lateral 12, 22 de las puertas correderas 1, 2.

Además, la unidad de control está conformada de manera que puede detectarse la posición actual del pasador 53,

de manera que, por ejemplo, por la combinación de las informaciones sobre la posición del pasador 53 y de las puertas correderas, puede emitirse el control de una señal de información respecto al estado de cierre del mueble.

5 Para esto, están previstos preferentemente elementos de señal ópticos y/o acústicos como parte del sistema de cierre, que pueden controlarse a través de la unidad de control y con los que puede indicarse, por ejemplo, la posición de cierre del pasador 53 y, con ello, el enclavamiento de las puertas correderas 1, 2 por el pasador 53, por ejemplo, por una señal luminosa.

10 Como está mostrado en la figura 6, con ayuda de los sensores de detección de posición 8, 9 está posibilitada una indicación de un estado actual de cierre o de apertura del mueble con puerta corredera.

15 Así, por una parte, periódicamente o con la activación de una orden de cierre por una unidad de mando acoplada sin cables al transpondedor de la unidad de control 10 con ayuda de la unidad de control y los sensores de detección de posición 8, 9 acoplados a esta, puede comprobarse si las puertas correderas 1, 2 están posicionadas o no en su posición de cierre.

Siempre que las puertas correderas 1, 2 estén posicionadas en su posición de cierre, se consulta si el pasador 53 está posicionado o no en su posición de cierre.

20 Siempre que el pasador 53 esté posicionado en su posición de cierre, se realiza la emisión de una señal a la unidad de mando con una información sobre si las puertas correderas 1, 2 están cerradas o no por el pasador 53.

Signos de referencia

1 Primera puerta corredera
11 Superficie lateral
12 Pared lateral

2 Segunda puerta corredera
21 Superficie lateral

3 Sistema de cierre

4 Carcasa
41 Primera tapa de carcasa
42 Segunda tapa de carcasa
43 Parte de base
44 Escotadura
45 Elemento de guía

5 Elemento de enclavamiento
51 Corona dentada
52 Manguito
53 Pasador
54 Escotadura
55 Rosca

6 Acumuladores

7 Motor eléctrico
71 Rueda dentada

72 Perforación

8 Primer sensor

81 Dirección de detección

9 Segundo sensor

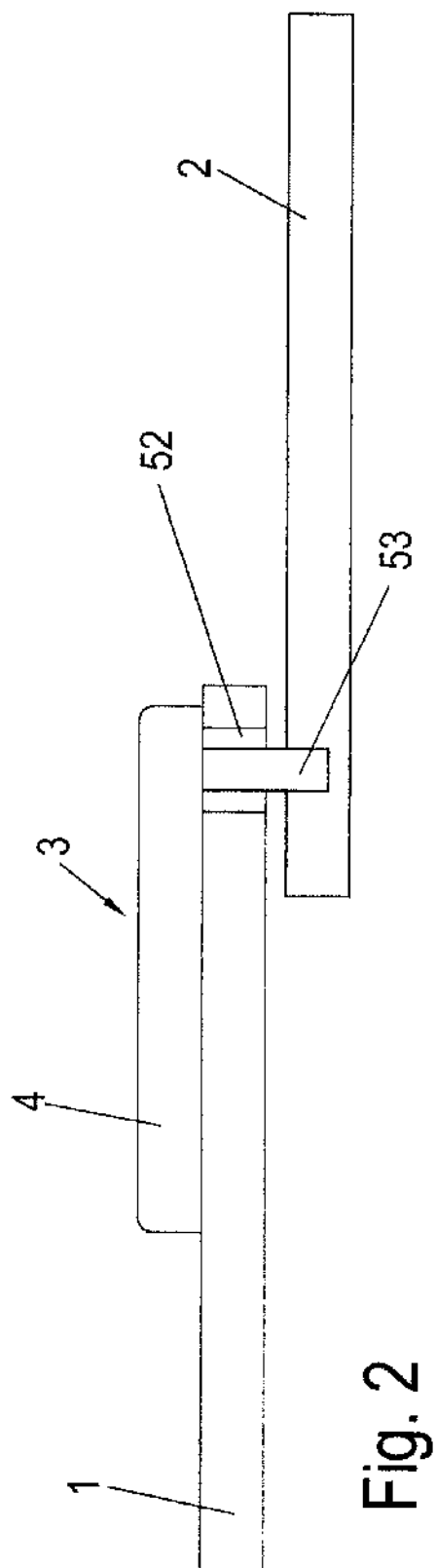
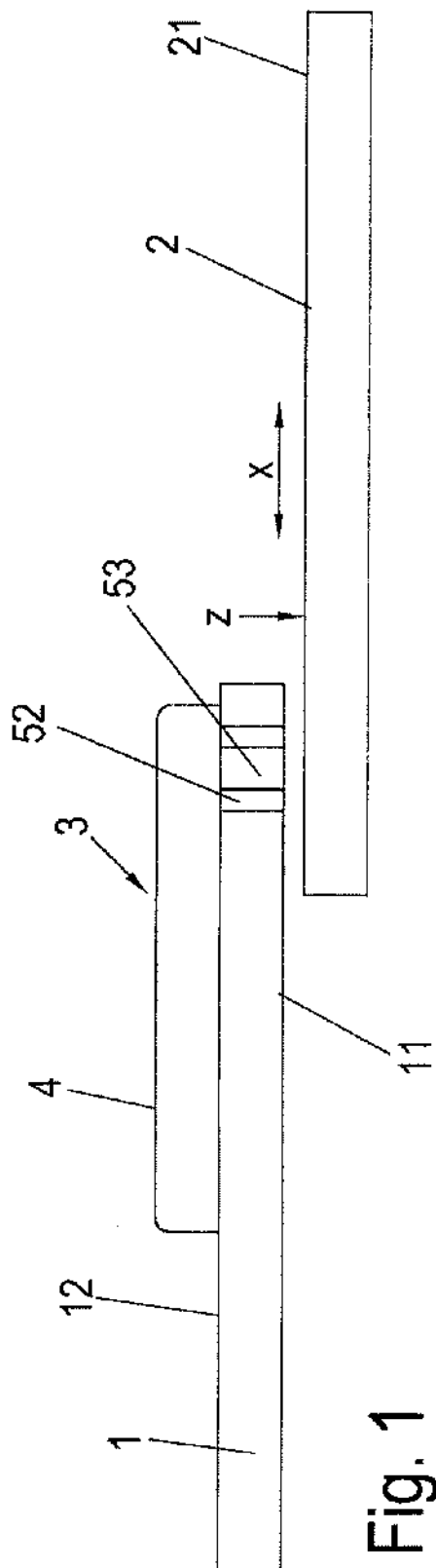
91 Dirección de detección

X Dirección de desplazamiento

Z Dirección de cierre

REIVINDICACIONES

1. Mueble con al menos dos puertas correderas (1, 2) desplazables sobre pistas de rodadura paralelas que cierran al menos un área parcial de un cuerpo de mueble y un sistema de cierre electromecánico con el que pueden cerrarse las puertas correderas (1, 2) en una posición de cierre, presentando el sistema de cierre:
 - al menos un elemento de enclavamiento (5) con un pasador (53) desplazable desde una posición de desbloqueo a una posición de enclavamiento,
 - al menos un alojamiento de pasador para alojar el pasador (53) en su posición de enclavamiento,
 - una carcasa (4) en la que está alojado al menos parcialmente el elemento de enclavamiento (5) y un motor eléctrico (7) que acciona el pasador,
 - una unidad de control (10) con la que puede controlarse el motor eléctrico (7),
- caracterizado por que**
 - el elemento de enclavamiento (5) se inserta en una perforación de una pared lateral (12), orientada paralelamente a una dirección de desplazamiento (x) de las puertas correderas (1, 2), de una primera de las puertas correderas (1, 2) y el alojamiento de pasador está dispuesto sobre una superficie lateral (21), orientada a la primera de las puertas correderas (1, 2), de una segunda de las puertas correderas (1, 2),
 - estando moldeado en la carcasa (4) un elemento de guía (45) que sobresale en una escotadura (54) del lado frontal del pasador (53), orientada a la carcasa (4), para guiar el pasador (4) en la dirección de cierre (z).
2. Mueble según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de guía (45) y correspondientemente la escotadura (54) presenta una sección transversal poligonal, especialmente cuadrangular.
3. Mueble según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el elemento de enclavamiento (5) está conformado como engranaje de tornillo sin fin.
4. Mueble según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la unidad de control (10), para controlar el motor eléctrico (7), presenta un transpondedor activo, especialmente un transpondedor RFID, RD o *Bluetooth*.
5. Mueble según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** un primer sensor de detección de posición (8) acoplado a la unidad de control (10) para registrar una posición actual del pasador (53) relativamente a la carcasa (4).
6. Mueble según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el primer sensor de detección de posición (8) está posicionado en la carcasa (4) de tal manera que puede detectarse la posición del pasador (53) relativamente a un manguito (52) que aloja una parte provista de una rosca (55) del pasador (53), pudiendo accionarse el manguito (52) de manera giratoria y axialmente estacionaria en la carcasa (4) retenido por el motor eléctrico.
7. Mueble según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** un segundo sensor de detección de posición (9) acoplado a la unidad de control (10) para registrar una posición actual de las puertas correderas (1, 2) entre sí o sobre la respectiva pista de rodadura.
8. Mueble según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la unidad de control (10) está acoplada a al menos un elemento de señal para emitir una señal de estado de cierre.
9. Mueble según la reivindicación 8, **caracterizado por que** el al menos un elemento de señal está conformado como elemento de señal óptico o acústico.
10. Mueble según la reivindicación 8 o 9, **caracterizado por que** la señal de estado de cierre puede determinarse por la combinación de una señal del primer sensor de detección de posición (8) y del segundo sensor de detección de posición (9).
11. Mueble según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en la carcasa (4) está alojada una unidad de suministro de energía (6) para el motor eléctrico y/o la unidad de control (10).



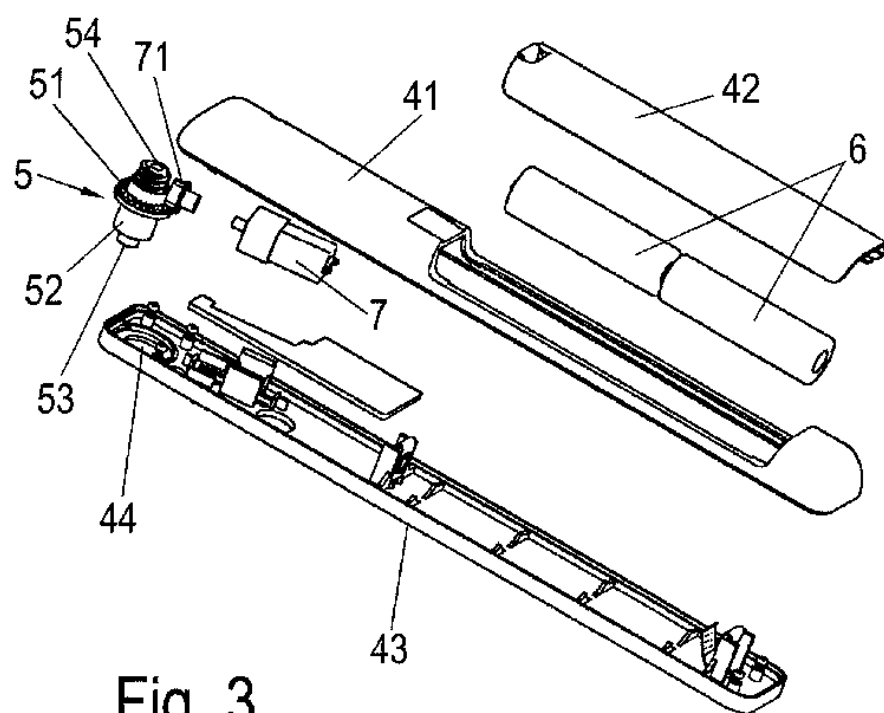


Fig. 3

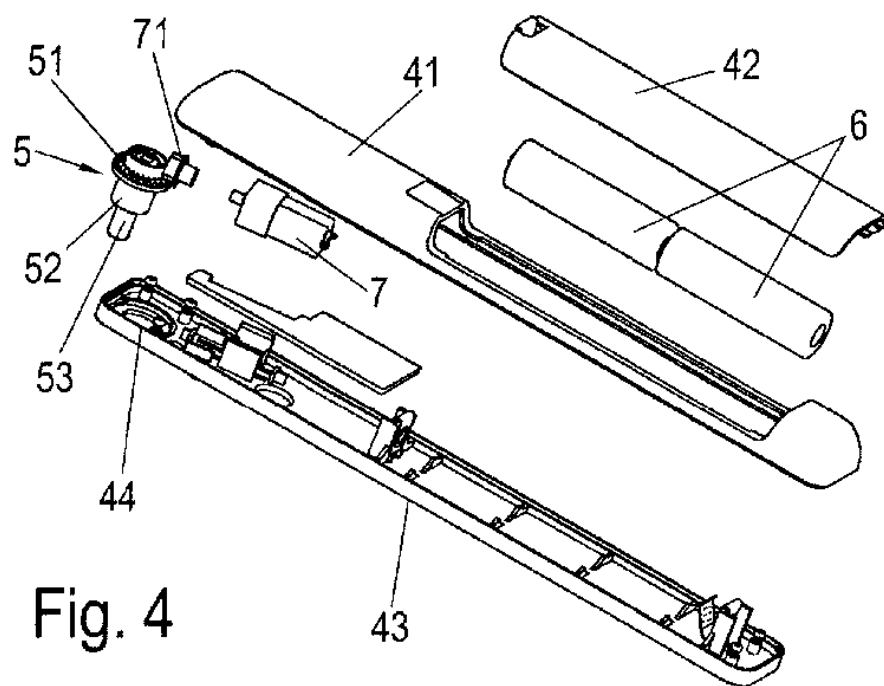


Fig. 4

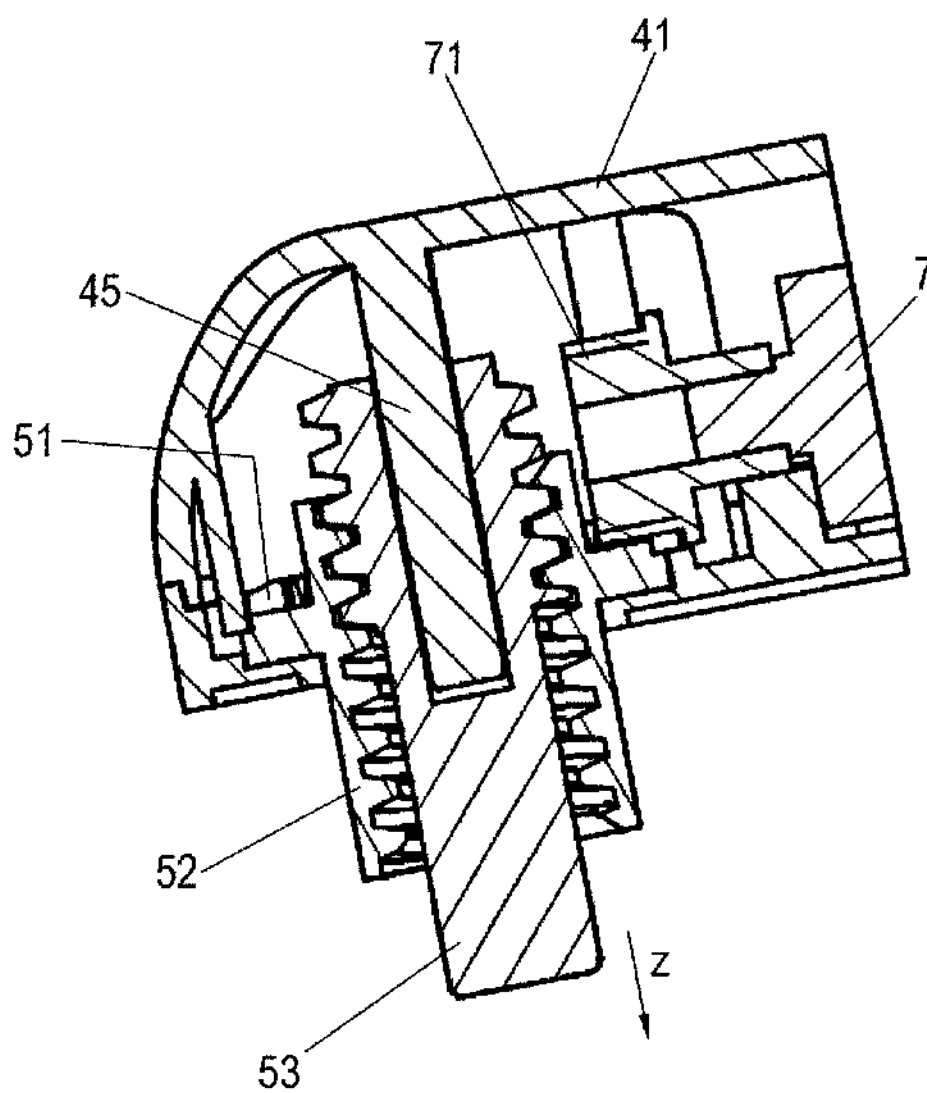


Fig. 5