

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 406**

51 Int. Cl.:

A47B 88/463

(2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.09.2017 PCT/EP2017/072719**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.05.2018 WO18077521**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2017 E 17764598 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020 EP 3531868**

54 Título: **Mueble y método para abrir una parte de mueble móvil con dispositivos de expulsión sincronizados**

30 Prioridad:

27.10.2016 DE 102016120590

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

17.02.2021

73 Titular/es:

**PAUL HETTICH GMBH & CO. KG (100.0%)
Vahrenkampstraße 12-16
32278 Kirchlegern, DE**

72 Inventor/es:

**KLAUS, STEFAN y
SCHWARZ, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 806 406 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 y método para abrir una parte de mueble móvil con dispositivos de expulsión sincronizados

5 El presente invento se refiere a un mueble según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un método para abrir una parte de mueble móvil.

10 El documento EP 2 067 418 A1 publica un dispositivo de expulsión para una parte de mueble móvil en el que una palanca que puede girar está accionada por un motor eléctrico. Un activador sirve entonces para activar el dispositivo de expulsión, el cual está unido con el dispositivo de expulsión mediante un cable. La utilización de motores eléctricos en muebles es costosa debido del costo del cableado y además lleva a consumir energía, que en los dispositivos de expulsión mecánicos no está presente.

15 El documento EP 1 504 696 A2 publica un elemento armario con un cajón extraíble el cual en una posición de cierre está sujeto por medio de un dispositivo de enclavamiento. Por medio de un acumulador de resorte el cajón puede ser expulsado en la dirección de apertura después de haber desenclavado el dispositivo de enclavamiento. Para liberar el dispositivo de enclavamiento solo está previsto un elemento de maniobra. Realmente con el uso de un dispositivo de expulsión mecánico se puede evitar el consumo de energía, pero ciertamente el elemento de maniobra adicional no es siempre localizable ópticamente por el usuario y el enclavamiento no puede ser desenclavado sin accionar el elemento de maniobra, de manera que el cajón no se abre.

25 Además de esto, los dispositivos de expulsión para una parte de mueble móvil son conocidos (DE 20 2006 012 976 U1) en los cuales se obtiene una expulsión mecánica de la parte de mueble móvil por medio de un acumulador de resorte. El acumulador de resorte puede estar enclavado en una posición de cierre que es desenclavada mediante una presión de la parte de mueble móvil en una posición de sobrepresión. En estos herrajes de push-to-open el problema consiste en que en placas frontales altas, la presión de la parte de mueble móvil no es suficiente para un desenclavamiento cuando la placa frontal es accionada en una zona superior.

30 El documento DE 20 2005 002 433 U1 publica un mueble con dos dispositivos de expulsión para expulsar un cajón, que para accionar conjuntamente ambos dispositivos de expulsión están unidos uno con otro por medio de medios de transmisión.

35 Por tanto es misión del presente invento el crear un mueble y un método para abrir una parte de mueble móvil que posee una alta fiabilidad también con placas frontales altas.

Esta misión será resuelta con un mueble con las características de la reivindicación 1 y por un método con las características de la reivindicación 11.

40 De acorde con el invento se presenta un mueble con un cuerpo de mueble y como mínimo una parte de mueble móvil con una placa frontal, que presenta como mínimo dos dispositivos de expulsión que están acoplados uno con otro mediante medios de sincronización, en donde los medios de sincronización garantizan que en el caso de un desenclavamiento de un dispositivo de enclavamiento de un primer dispositivo de expulsión también se desenclava el dispositivo de enclavamiento del otro segundo dispositivo de expulsión. La parte de mueble móvil puede estar construida como cajón que por lados opuestos está sujeto al cuerpo de mueble pudiendo desplazarse sobre una guía de extracción.

45 Cada dispositivo de expulsión del mueble acorde con el invento comprende por un lado un dispositivo de accionamiento que está tensado previamente mediante un acumulador de fuerza y sirve para, cuando se desenclava el dispositivo de enclavamiento, expulsar la parte de mueble móvil en la dirección de apertura, y adicionalmente un sensor mecánico que está acoplado con el dispositivo de enclavamiento por medio de medios de transmisión mecánicos, en donde cuando la placa frontal se mueve el dispositivo de enclavamiento también puede ser desenclavado mediante el sensor mecánico. Con ello, cuando se acciona la placa frontal para desenclavar el dispositivo de enclavamiento se aumenta la función de seguridad puesto que al presionar, por un lado se puede mover el elemento de accionamiento y por otro lado el sensor mecánico, para originar un desenclavamiento. La detección de un movimiento de la placa frontal desde la posición de cierre a una posición de sobrepresión se obtiene con esto en diferentes lugares de la placa frontal, de manera que un giro o un cambio de forma de la placa frontal debido a la fuerza al accionar es ligeramente menor que cuando la detección del movimiento se produce solamente a través del dispositivo de expulsión.

50 Un sensor mecánico en el sentido de la reivindicación no es ningún otro dispositivo de expulsión sino solamente un sensor que detecta el movimiento de la placa frontal hacia una posición de sobrepresión y con ello ocasiona un desenclavamiento del dispositivo de enclavamiento en el dispositivo de expulsión. Solo el dispositivo de expulsión posee un acumulador de fuerza suficientemente grande para poder provocar una expulsión de la parte de mueble móvil.

65

Preferiblemente el elemento de accionamiento está situado cercano a una guía de extracción en una zona inferior detrás de la placa frontal. Por el contrario, el sensor mecánico está posicionado separado respecto del elemento de accionamiento en la placa frontal, especialmente en una zona que en alineación vertical está como mínimo 30 cm más alto o más bajo que el elemento de accionamiento. Con ello el sensor puede detectar también una presión de la placa frontal cuando la placa frontal es accionada en la zona superior. Para esto, el sensor mecánico puede estar situado, por ejemplo en una mitad superior de la placa frontal, especialmente en un cuarto superior de la placa frontal.

En una primera construcción, el sensor mecánico presenta un empujador que para detectar un movimiento de la placa frontal puede apoyarse directa o indirectamente en una cara interior de la placa frontal. Como alternativa, el sensor mecánico también puede presentar un empujador que está sujeto a la placa frontal y se apoya en un soporte opuesto que está fijo en el cuerpo de mueble o está construido integral con él. Si el dispositivo de expulsión puede desplazarse junto con la parte de mueble móvil el sensor mecánico se encuentra preferiblemente en la placa frontal mientras que en el caso de una fijación del dispositivo de expulsión al cuerpo de mueble el sensor mecánico está sujeto preferiblemente al cuerpo de mueble. En lugar de un empujador que puede moverse en línea recta, para la detección de un movimiento de la placa frontal se puede utilizar también una palanca giratoria.

Para una transmisión de fuerza fiable desde el sensor mecánico al dispositivo de enclavamiento en el dispositivo de expulsión, los medios de transmisión mecánicos presentan preferiblemente como mínimo una rueda dentada o rueda cónica que acciona un eje que puede girar. Con ello, por medio del medio de transmisión mecánico también se pueden puentear con seguridad grandes distancias. También se puede pensar aquí igualmente en otras soluciones mecánicas en lugar de una rueda dentada, como por ejemplo una articulación cardan.

Una transmisión fiable de fuerza desde el sensor mecánico al dispositivo de enclavamiento puede ser obtenida también por medio de una tracción Bowden o un control por cable. Para ello, en el sensor puede estar prevista preferiblemente una palanca de desviación para en el caso de un movimiento de desplazamiento de un empujador del sensor, originar una tracción en el control por cable o en la tracción Bowden.

El invento será explicado con más detalle a continuación sobre la base de varios ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos. Se muestra:

La Figura 1, una vista en perspectiva de un mueble acorde con el invento con un cajón,
la Figura 2, una vista en perspectiva del mueble de la figura 1 sin el cajón,
la Figura 3, una vista en perspectiva del dispositivo de expulsión del mueble de la figura 1,
las Figuras 4A y 4B, dos vistas de detalles del dispositivo de expulsión de la figura 3,
la Figura 5, una vista lateral del mueble de la figura 1 con el cajón en la posición cerrado,
las Figuras 6A a 6C, varias vistas del mueble de la figura 1 con el dispositivo de expulsión montado,
la Figura 7, una representación en perspectiva en despiece ordenado de una parte del dispositivo de expulsión,
las Figuras 8A a 8C, varias vistas de la placa frontal con cada una de las zonas de accionamiento para el desenclavamiento del dispositivo de expulsión,
la Figura 9, una vista en perspectiva de un mueble según un segundo ejemplo de realización,
las Figuras 10A y 10B, dos vistas del mueble de la figura 9,
la Figura 11, una vista del mueble de la figura 9 sin placa frontal,
las Figuras 12A y 12B, dos vistas de dispositivo de expulsión del mueble de la figura 9,
la Figura 13, una vista en perspectiva de un mueble según otro ejemplo de realización,
la Figura 14, una vista en perspectiva del mueble de la figura 13 sin elemento cajón,
la Figura 15, una vista en perspectiva de un dispositivo de expulsión acorde con el invento para el mueble de la figura 13,
la Figura 16, una vista en detalle de la tracción Bowden del dispositivo de expulsión de la figura 15,
las Figuras 17A y 17B, dos vistas del dispositivo de expulsión en una posición de cerrado,
las Figuras 18A y 18B, dos vistas del dispositivo de expulsión en una posición de sobrepresión,
la Figura 19, una representación en perspectiva en despiece ordenado del sensor del dispositivo de expulsión, y
las Figuras 20A a 20C, varias vistas del sensor del dispositivo de expulsión.

Un mueble 1 comprende un cuerpo de mueble 2 en el que se apoya un cajón 3 pudiendo desplazarse. El cajón 3 presenta en su cara delantera una placa frontal 4 que sobresale del cajón 3 hacia arriba.

En la figura 2 el mueble 1 está representado sin el cajón 3, en donde se puede apreciar que en paredes laterales opuestas del cuerpo de mueble está prevista una guía de extracción 5 que presenta un carril de rodadura 6 que puede ser recorrido sobre el cual está apoyado el cajón 3. La guía de extracción 5 está fijada a un angular de soporte 7 que está sujeto en la pared lateral. Además está previsto un soporte 50 para fijar una carcasa 8 de un dispositivo de expulsión. En cada guía de extracción 5 está prevista entonces una carcasa 8, en donde están

previstos medios de sincronización 10 en forma de una barra para producir un desenclavamiento simultaneo de ambos dispositivos de expulsión.

En la figura 3 está mostrado todo el dispositivo de expulsión sin cajón 3 y el cuerpo de mueble 2. En cada carcasa 8 se encuentra un elemento de accionamiento 9 tensado previamente mediante un acumulador de fuerza, que puede desplazarse sobre una guía en la carcasa 8 y en una posición cerrado está retenido por un dispositivo de enclavamiento. En la carcasa 8 el dispositivo de expulsión puede estar construido, por ejemplo, como está publicado en el documento DE 10 2016 113 044.

En la carcasa 8 se apoya un eje de accionamiento 11 pudiendo girar, que sirve para desenclavar el dispositivo de enclavamiento. El eje de accionamiento 11 está unido por un lado de manera solidaria al giro con la barra del medio de sincronización 10 y por el lado opuesto está unido con un eje 12 que está acoplado con un sensor mecánico. El eje 12 está unido a un elemento de desviación 13 con un eje vertical 14 que está sujeto en un apoyo superior 15. Por encima del apoyo superior 15 se encuentra un empujador 16 que puede moverse en línea recta el cual cuando se presiona la placa frontal 4 puede ser accionado desde una posición de cerrado a una posición de sobrepresión. El empujador 16 está situado detrás de una cubierta 17.

Además el empujador 16 está tensado previamente en una posición sobresaliente mediante un muelle 90. En el empujador 16 se ha construido una zona de barra dentada 18 que está engranada con una corona dentada en el eje vertical 14. Cuando el empujador 16 se desplaza en dirección de la presión con esto el eje vertical 14 gira y transmite ese movimiento giratorio al eje 12 a través de un engranaje de rueda dentada, de manera que mediante el movimiento del empujador 16 puede hacerse girar el eje de accionamiento 11 para desenclavar un dispositivo de enclavamiento en la carcasa 8.

En la figura 5 el cajón 3 está mostrado en el cuerpo de mueble 2, en el que la placa frontal 4 fue movida desde una posición de cerrado a una posición de sobrepresión. En una zona superior de la placa frontal 4 el empujador 16 se apoya en una cara interior de manera que se detecta un movimiento de presión. Si la placa frontal 4 es presionada en una zona inferior el elemento de accionamiento 9 se mueve igualmente ligeramente en la dirección de cierre de manera que mediante el elemento de accionamiento 9 se puede producir un desenclavamiento del dispositivo de enclavamiento. Puesto que la placa frontal 4 posee una cierta movilidad con esto se puede producir un disparo del dispositivo de enclavamiento tanto mediante el elemento de accionamiento 9 como también mediante el sensor mecánico con el empujador 16.

En la figura 6 se muestra el cuerpo de mueble 2 en el que el eje vertical 14 está sujeto mediante el apoyo 15 y el elemento de desviación 13. El elemento de desviación 13 y el apoyo 15 comprenden cada uno una carcasa en forma de maceta que está integrada en la pared lateral del cuerpo de mueble 2. En el elemento de desviación existen ruedas dentadas del eje vertical 14 y del eje 12 engranadas unas con otras, de manera que se puede transmitir un movimiento giratorio.

En la figura 8 está mostrada la carcasa 8 del dispositivo de expulsión, la cual presenta una parte superior 81 de carcasa y una parte inferior de carcasa en las cuales se alojan un acumulador de fuerza y el dispositivo de enclavamiento. Mediante el acumulador de fuerza se empuja al elemento de accionamiento 9 que se apoya en un elemento de contacto que está fijado al cajón 3 o está construido integral con éste. El elemento de accionamiento 9 comprende una superficie de contacto 95 que puede ser llevada a engranar con el elemento de contacto. En el elemento de accionamiento 9 hay situado además un imán 92 cuya fuerza magnética se ocupa de que cuando se utiliza un elemento de contacto metálico, por medio del elemento de accionamiento 9 se pueden transmitir no solo fuerzas de presión sino también fuerzas de tracción. El elemento de accionamiento 9 comprende además una barra roscada 91 en la que está sujeta una tuerca estriada 93 pudiendo girar que está sujeta a un pitón de arrastre 94 pudiendo girar pero sin poder desplazarse en dirección axial. Con ello, se puede obtener un posicionado del elemento de accionamiento 9 en dirección de cierre y dirección de apertura mediante el giro de la tuerca estriada 93.

En la carcasa 8 está previsto además un alojamiento 82 para el elemento de accionamiento 11 mediante el cual puede ser desenclavado el dispositivo de enclavamiento.

En la figura 8A esta mostrada la placa frontal 4 esquemáticamente, en donde se destaca una zona de accionamiento 40 mediante la que ambos dispositivos de enclavamiento en ambos dispositivos de expulsión pueden ser desenclavados cuando sobre la placa frontal 4 actúa una fuerza de accionamiento en la dirección de cierre. La zona de accionamiento 40 está situada solamente en la parte inferior de la placa frontal 4 puesto que en esta zona y mediante el movimiento de presión del cajón se mueven los elementos de accionamiento 9 respecto de la guía 80 de manera que se puede producir un desenclavamiento del dispositivo de enclavamiento. Si por el contrario, la placa frontal 4 es accionada en la parte superior la placa frontal 4 se inclina alrededor de los puntos de fijación en la zona inferior de la placa frontal, de manera que debido a la inclinación de la placa frontal 4 no se produce una activación por medio del movimiento del elemento de accionamiento 9.

En la figura 8B se muestra la zona de accionamiento 41 para el empujador 16. Si la placa frontal 4 es presionada en la zona superior 41 con una fuerza en la dirección de presión, el movimiento de la placa frontal 4 puede ser detectado por el empujador 16 que a través medios de transmisión mecánicos con el eje vertical 14 y el eje 12 se ocupan de que el eje de accionamiento 11 gire, lo que igualmente lleva a un desenclavamiento del dispositivo de enclavamiento. En el caso de una presión de la placa frontal 4 solo en una zona inferior la placa frontal se inclina de manera que el empujador 16 situado en la zona superior ya no se ocupa de un desenclavamiento fiable del dispositivo de enclavamiento. Por ello ambos elementos de accionamiento 9 así como el empujador 16 tienen diferentes zonas de accionamiento 40 y 41. En la figura 8C están representadas las zonas de accionamiento 40 y 41 cuando el dispositivo de expulsión está construido de acuerdo con la figura 3 de manera que tanto en la zona superior mediante dos sensores mecánicos como también en la zona de la guía de extracción 5 se produce una detección de un movimiento de presión de la placa frontal 4 a través de los elementos de accionamiento 9. Toda la placa frontal 4 está cubierta mediante las zonas de accionamiento 40 y 41 de manera que para un desenclavamiento de ambos dispositivos de enclavamiento se puede aplicar una fuerza de accionamiento en todo lugar de la placa frontal 4. Si se aplica una fuerza de accionamiento solo en la zona superior de la placa frontal 4 se produce un desenclavamiento por medio del empujador 16, mientras que en el caso de un movimiento de presión debido a una fuerza de accionamiento en la zona inferior los elementos de accionamiento 9 producen un desenclavamiento. En una zona central de la placa frontal 4 las zonas de accionamiento 40 y 41 pueden solaparse de manera que los dispositivos de extracción pueden ser activados mediante los dispositivos de expulsión 9 y mediante el empujador 16. Realmente, para el usuario no se puede reconocer desde el exterior que elemento ha producido el desenclavamiento sino que solamente se puede reconocer el resultado del desenclavamiento, puesto que el cajón es desplazado en la dirección de apertura mediante ambos dispositivos de expulsión.

En las figuras 9 a 12AB se muestra un segundo ejemplo de realización de un mueble 1 en el que un cajón 3 puede ser expulsado por medio de un dispositivo de expulsión acorde con el invento. El dispositivo de expulsión no está sujeto firmemente al cuerpo de mueble 2 sino al cajón 3. Por ello en primer lugar, en la zona superior de la placa frontal 4 están previstos dos sensores mecánicos 20 que cada uno presenta una carcasa 22 con forma de maceta, en la que está prevista una guía 23 para un empujador 24 móvil. El empujador 24 móvil presenta una zona de barra dentada 25 que engrana con una rueda dentada 26 giratoria. La rueda dentada 26 giratoria está sujeta en un soporte 27 en la carcasa 22 y está unida solidaria al giro con un eje vertical 21.

Como alternativa, en lugar del empujador 24 guiado en línea recta y de la transmisión por engranaje del avance del empujador en un movimiento de rotación del eje vertical 21, en el eje vertical 21 puede estar situada también una palanca giratoria solidaria al giro. La palanca giratoria detecta por ello el movimiento de presión de la placa frontal 4 y desplaza en rotación al eje 21 apoyado en la placa frontal 4.

En la figura 11 se muestra el mueble 1 sin la placa frontal 4. El cajón 3 está apoyado en los lados opuestos pudiendo desplazarse sobre guías de extracción 5. En el cuerpo de mueble 2, en la zona superior entre dos paredes laterales 37, está montado un tirante 37 en los cuales están previstos dos soportes de apoyo 35 separados en cada uno de los cuales se apoya un empujador 24. Si la placa frontal 4 es llevada por la parte superior de una posición de cerrada a una posición de sobrepresión entonces el empujador 24 se mueve respecto de la guía 23 con lo que la rueda dentada 26 gira y con ella también gira el eje vertical 21. El eje vertical 21 transmite el movimiento giratorio a través de un dispositivo de desviación 28 a un eje horizontal 29, como se muestra en la figura 12B. El eje horizontal 29 está engranado mediante dientes 30 con dientes 31 de un eje de accionamiento 32 que se apoya pudiendo girar en la carcasa 8 para en el caso de un movimiento giratorio producir un desenclavamiento del dispositivo de enclavamiento. También en el ejemplo de realización de la figura 9 ambas carcasas 8 con los dispositivos de accionamiento 9 están unidas una con otra por medio de medios de sincronización 10 en forma de una barra, de manera que si se desenclava un dispositivo de expulsión también se desenclava el otro dispositivo de expulsión. En este ejemplo de realización el elemento de accionamiento 9 se apoya en un soporte estacionario de manera que después de un desenclavamiento el elemento de accionamiento 9 puede desplazarse a lo largo de la guía 80 para expulsar el cajón 3 en la dirección de apertura.

En la figura 13 se muestra otro ejemplo de realización de un mueble 1 con un cuerpo de mueble 2 y un cajón con una placa frontal 4. Como se puede apreciar de la vista de la figura 14, en paredes laterales opuestas del cuerpo de mueble 2 están previstas guías de extracción 5, en donde en cada guía de extracción 5 está situado un dispositivo de expulsión con una carcasa 8 y ambos dispositivos de expulsión están acoplados uno con otro por medio un medio de sincronización 10 en forma de un eje.

Cada dispositivo de expulsión está provisto además con un sensor 60 que está sujeto a una pared lateral del cuerpo de mueble 2 separados de la guía de extracción 5. A diferencia de los ejemplos de realización precedentes el sensor 60 está unido con el dispositivo de expulsión por medio de un cable Bowden que comprende una envolvente 55 y un cable 58 que se apoya en ella pudiendo desplazarse.

En la figura 15 se muestra el dispositivo de expulsión con el sensor 60 sin el cuerpo de mueble 2. La envolvente 55 está guiada en forma de arco mediante una primera desviación 56 y es guiada al dispositivo de expulsión mediante una segunda desviación 57, en donde las desviaciones 56 y 57 presentan un alojamiento en forma de arco para la

envolvente 55 con el fin de que el cable 58 no se doble y pueda desplazarse fácilmente en el interior de la envolvente 55. El cable 58 está unido por un extremo con un adaptador 59 que está acoplado con el dispositivo de expulsión, por ejemplo por medio de una palanca apoyada pudiendo girar la cual está situada en el eje de accionamiento 11 solidaria al giro, de manera que con una tracción en el cable 58 se activa el dispositivo de expulsión.

La figura 16 muestra el recorrido de la envolvente 55 por las desviaciones 56 y 57, que pueden estar construidas de material flexible y forman cada una guías en forma de arco para la envolvente 55 y para el cable 58.

La función del sensor 60 está representada en las figuras 17A y 17B. El sensor 60 comprende un empujador 61 apoyado pudiendo girar, que en una posición de cierre de la placa frontal 4 está situado en la cara interior de la placa frontal 4 y opcionalmente también puede apoyarse en ella. Si ahora se debe desenclavar el dispositivo de expulsión la placa frontal 4 se mueve contra el empujador 61 en una dirección de sobrepresión que está mostrada en las figuras 18A y 18B. Por la presión en el empujador 61, mediante una mecánica que se aclarará a continuación, se tira del cable 58 del cable Bowden que se mueve respecto de la envolvente 55. Por la tracción del cable 55 el eje de accionamiento 11 gira y con ello se desenclava el dispositivo de expulsión, como ya se explicó anteriormente en referencia a otros ejemplos de realización.

En la figura 19 el sensor 60 está mostrado en una representación en despiece ordenado. El sensor 60 comprende dos partes de carcasa 63 que están fijadas en una pared lateral del cuerpo de mueble 2. En las partes de carcasa 63 está construido un alojamiento 72 para una palanca de desvío 70 que mediante pivotes 71 encaja en el alojamiento 72 y con ello se apoya pudiendo girar en la carcasa. Partiendo del eje, la palanca de desvío 70 comprende dos brazos que se extienden en direcciones opuestas.

En el sensor 60 están previstos medios para el tensado del cable 58, en donde un extremo del cable 58 está fijado a una corredera con un pasador roscado 67. El pasador roscado 67 engrana con una tuerca 66 que se apoya en un manguito 65, como opción también puede estar apoyado pudiendo en él girar. El manguito 65 está apoyado en un resalte 64 de la pieza de carcasa 63 de manera que mediante un giro de la tuerca 66 se puede modificar la separación de la corredera con el pasador roscado 67 respecto de las piezas de carcasa 63 lo que lleva a un tensado del cable 58. La corredera con el pasador roscado 67 presenta por su lado opuesto una superficie de apoyo 68 que sirve para que se apoye un muelle 69 que por el lado opuesto se apoya en un patín 73.

El patín 73 comprende un pasador roscado 74 en el que se sujeta el empujador 61, el cual está construido como manguito roscado o como tuerca, de manera que se puede ajustar la posición del empujador 61 respecto del patín 73 en la dirección de movimiento del patín 73.

La palanca de desvío 70 puede moverse junto con la corredera y engrana con un brazo en un alojamiento próximo a la superficie de apoyo 68 como está mostrado en las figuras 20A a 20C. Si el empujador 61 es empujado por la placa frontal 4 hacia la superficie de apoyo 68 una superficie de apoyo 75 de la corredera 73 actúa sobre el primer brazo de la palanca de desviación 70 que entonces en la figura 20C gira en el sentido de las agujas del reloj contra la fuerza del muelle 69. Mediante el giro de la palanca de desviación 70 el segundo brazo de la palanca de desviación 70 es presionado sobre la cara posterior de la superficie de apoyo 68 y con ello mueve la corredera en la figura 20C hacia la izquierda lo que lleva a que el cable 58 se mueva con respecto del manguito 65. Debido a la tracción en el cable 58 el eje de accionamiento 11 gira y desenclava al dispositivo de expulsión. En el sensor 60 se pueden emplear también otras mecánicas para producir un desplazamiento deslizante de un empujador 61 en un movimiento de tracción del cable 58. Después de dejar libre la placa frontal 4 se puede crear de nuevo la posición de partida mediante el muelle 69 por que la palanca de desviación 70 gira y el empujador 61 avanza de nuevo.

En los ejemplos de realización representados el dispositivo de expulsión presenta un sensor mecánico para detectar un movimiento de presión de la placa frontal 4, en donde ambos dispositivos de expulsión están acoplados cada uno con un sensor de este tipo, por ejemplo cuando varios empujadores 16 o 24 se sitúan repartidos por la altura de la placa frontal 4.

Lista de símbolos de identificación.

- | | |
|----|---------------------------|
| 1 | mueble |
| 2 | cuerpo de mueble |
| 3 | cajón |
| 4 | placa frontal |
| 5 | guía de extracción |
| 6 | carril de rodadura |
| 7 | angular de retención |
| 8 | carcasa |
| 9 | elemento de accionamiento |
| 10 | medio de sincronización |
| 11 | eje de accionamiento |

	1	eje
	13	elemento de desviación
	14	eje
	15	apoyo
5	16	empujador
	17	cubierta
	18	zona de barra dentada
	20	sensor
	21	eje
10	22	carcasa
	23	guía
	24	empujador
	25	zona de barra dentada
	26	rueda dentada
15	27	apoyo
	28	dispositivo de desviación
	29	eje
	30	diente
	31	diente
20	33	eje de accionamiento
	35	apoyo opuesto
	36	tirante
	37	pared lateral
	40	zona de accionamiento
25	41	zona de accionamiento
	50	soporte
	55	envolvente
	56	desviación
	57	desviación
30	58	cable
	59	adaptador
	60	sensor
	61	empujador
	63	parte de carcasa
35	64	resalte
	65	manguito
	66	tuerca
	67	pasador roscado
	68	superficie de apoyo
40	69	muelle
	70	palanca de desviación
	71	pivote
	72	alojamiento
	73	patín
45	74	pasador roscado
	75	superficie de tope
	80	guía
	81	parte superior de carcasa
	82	alojamiento
50	90	muelle
	91	barra roscada
	92	imán
	93	tuerca estriada
	94	pitón de arrastre
55	95	superficie de contacto

REIVINDICACIONES

1. Mueble (1) con un cuerpo de mueble (2) y como mínimo una parte de mueble móvil con una placa frontal (4), como mínimo dos dispositivos de expulsión que están acoplados uno con otro mediante medios de sincronización (10), y los medios de sincronización (10) garantizan que en el caso de un desenclavamiento de un dispositivo de enclavamiento de un dispositivo de expulsión también se desenclava el dispositivo de enclavamiento del otro dispositivo de expulsión, en donde en el caso de un desenclavamiento de un dispositivo de enclavamiento el acumulador de fuerza acciona el elemento de accionamiento (9) respecto de una guía (80) para expulsar la parte de mueble móvil en la dirección de apertura y el dispositivo de enclavamiento puede ser desenclavado por medio de una presión en la placa frontal (4) de la parte de mueble móvil desde una posición de cerrado a una posición de sobrepresión, donde el elemento de accionamiento (9) se mueve respecto de la guía (80), **caracterizado por que** está previsto un sensor mecánico (16, 24) que está acoplado con uno de los dispositivos de enclavamiento por medio de medios de transmisión (12, 14, 22, 29) y en el caso de un movimiento de la placa frontal (4) los dispositivos de enclavamiento pueden ser desenclavados también por medio del sensor mecánico (16, 24).
2. Mueble según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de accionamiento (9) está situado próximo a una guía de extracción (5) en una zona inferior detrás de la placa frontal (4).
3. Mueble según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** el sensor mecánico (16, 24) está posicionado en la placa frontal (4) alejado del elemento de accionamiento (9), especialmente como mínimo 30 cm en una dirección vertical hacia el elemento de accionamiento (9).
4. Mueble según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el sensor mecánico (16, 24) está situado en una mitad superior de la placa frontal (4).
5. Mueble según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el sensor mecánico (16, 24) presenta un empujador y/o una palanca giratoria que puede apoyarse directa o indirectamente en una cara interior de la placa frontal (4).
6. Mueble según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el sensor mecánico (16, 24) presenta un empujador y/o una palanca giratoria que puede desplazarse en la placa frontal (4) y/o está sujeta pudiendo girar y se apoya en un apoyo opuesto (35) que está fijado en el cuerpo de mueble (2) o está formado por el cuerpo de mueble.
7. Mueble según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el medio de transmisión mecánico presenta como mínimo una rueda dentada (30, 31) que acciona giratoriamente un eje (12, 32).
8. Mueble según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** para una transmisión de fuerza desde el sensor mecánico al dispositivo de enclavamiento está previsto un cable Bowden o un control por cable.
9. Mueble según la reivindicación 8, **caracterizado por que** en el sensor está prevista una palanca de desviación (70) que cuando se presiona un empujador (61) en el sensor se produce una tracción en el cable Bowden o del control por cable.
10. Mueble según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la parte de mueble móvil está construida como cajón (3) el que está apoyado en lados opuestos del cuerpo de mueble y puede desplazarse sobre una guía de extracción (5).
11. Método para abrir una parte de mueble móvil, en especial un cajón (3) con los siguientes pasos:
 - Presionar una placa frontal (4) de la parte de mueble móvil desde la posición de cerrada a una posición de sobrepresión;
 - Detectar el movimiento de la placa frontal (4) en la dirección de cierre mediante como mínimo un sensor (16, 24) mecánico separado del dispositivo de expulsión;
 - Transmitir el movimiento del sensor (16, 24) por medio de medios de transmisión mecánicos a un dispositivo de enclavamiento de un dispositivo de expulsión y desenclavar el dispositivo de enclavamiento, y
 - Expulsar la parte de mueble móvil en la dirección de apertura mediante un elemento de accionamiento (9) previamente tensado mediante un acumulador de fuerza, **caracterizado por que** están previstos como mínimo dos sensores (16, 24) mecánicos que individualmente o en común detectan un movimiento de la placa frontal a la posición de sobrepresión y desenclavan uno o varios dispositivos de expulsión.

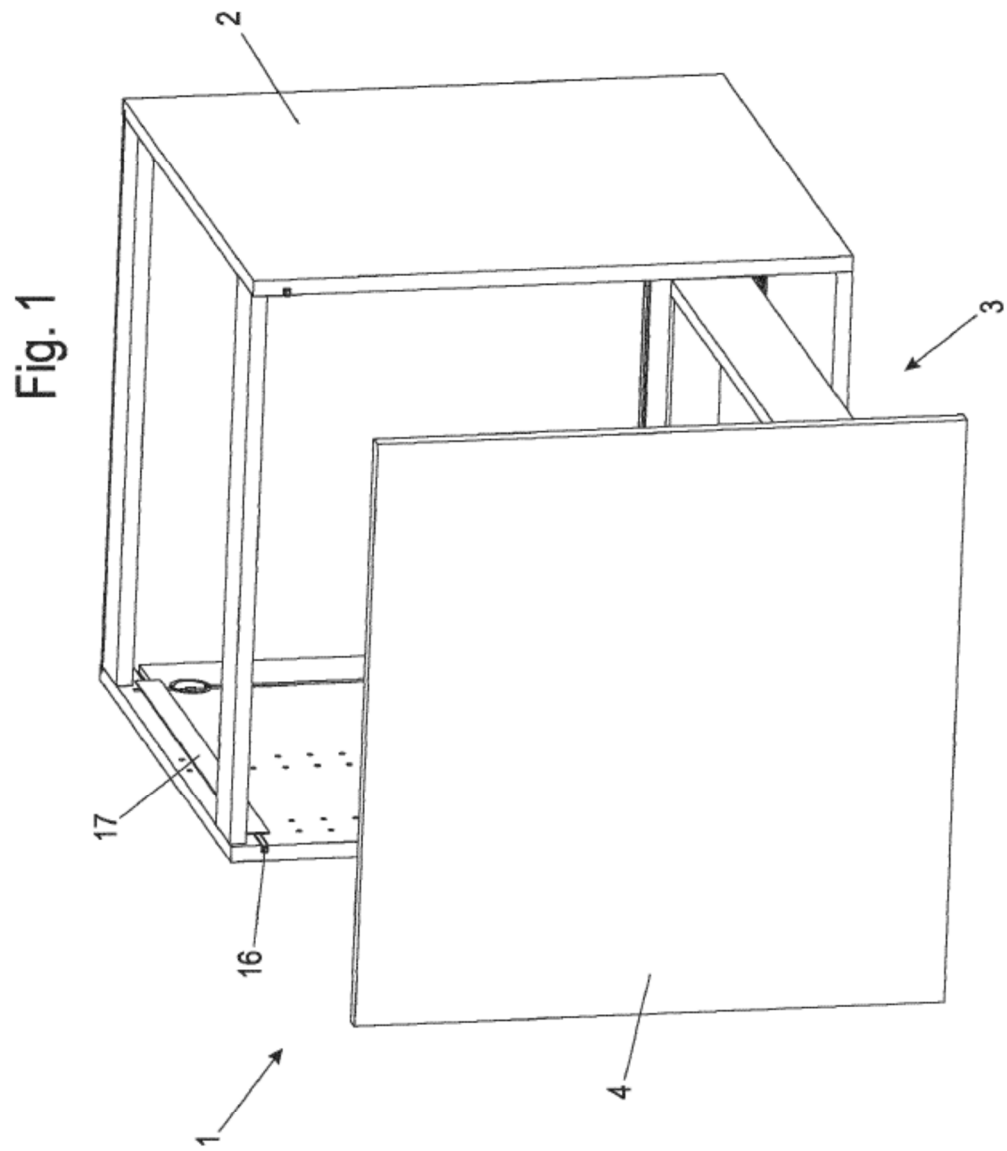
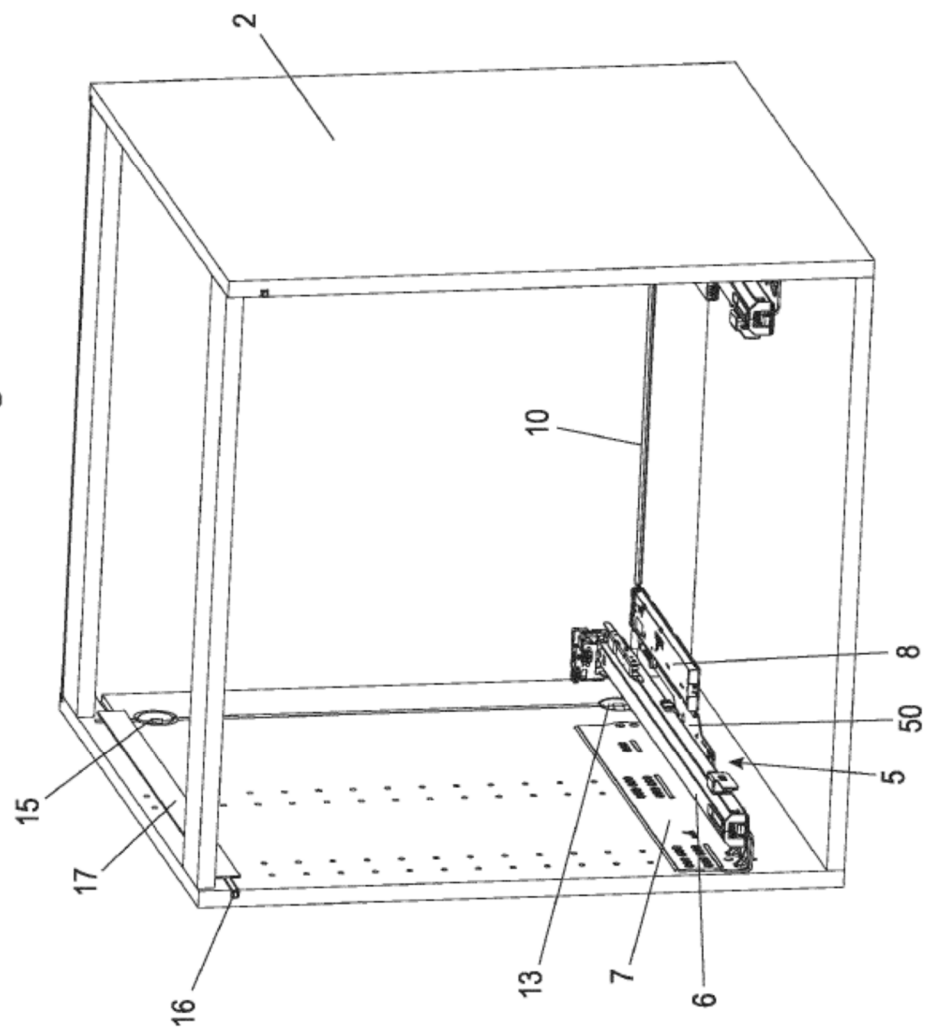
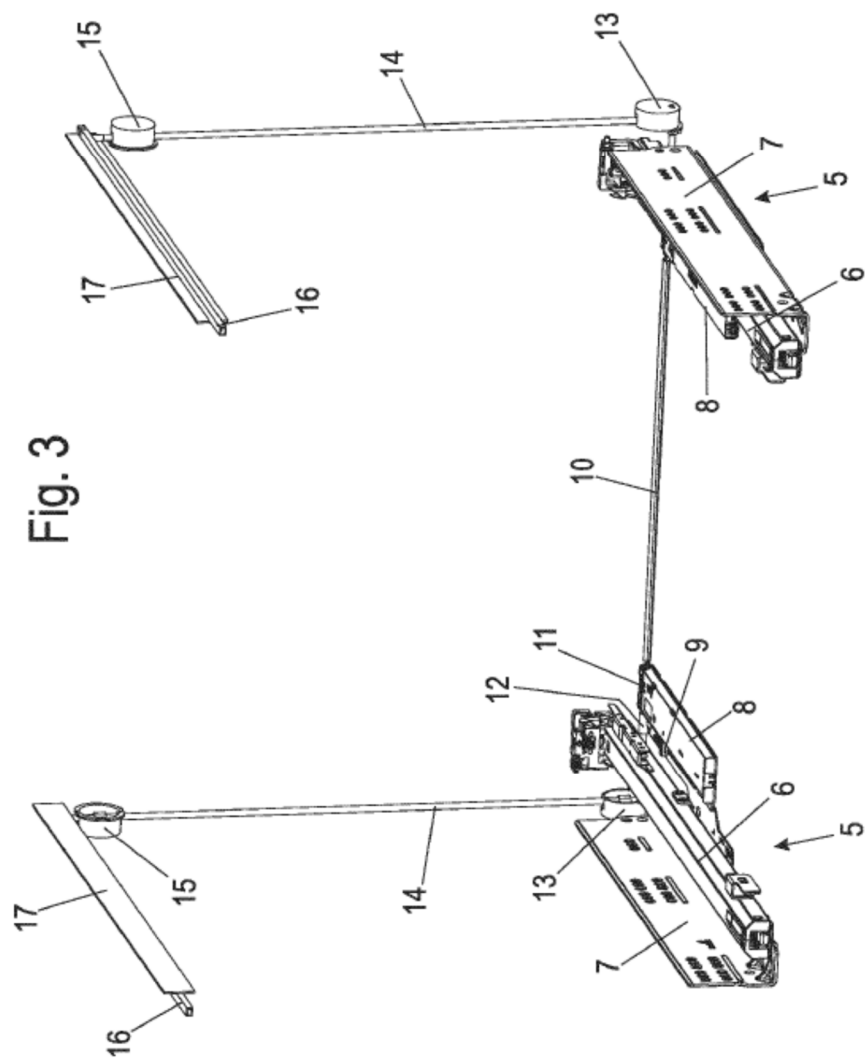
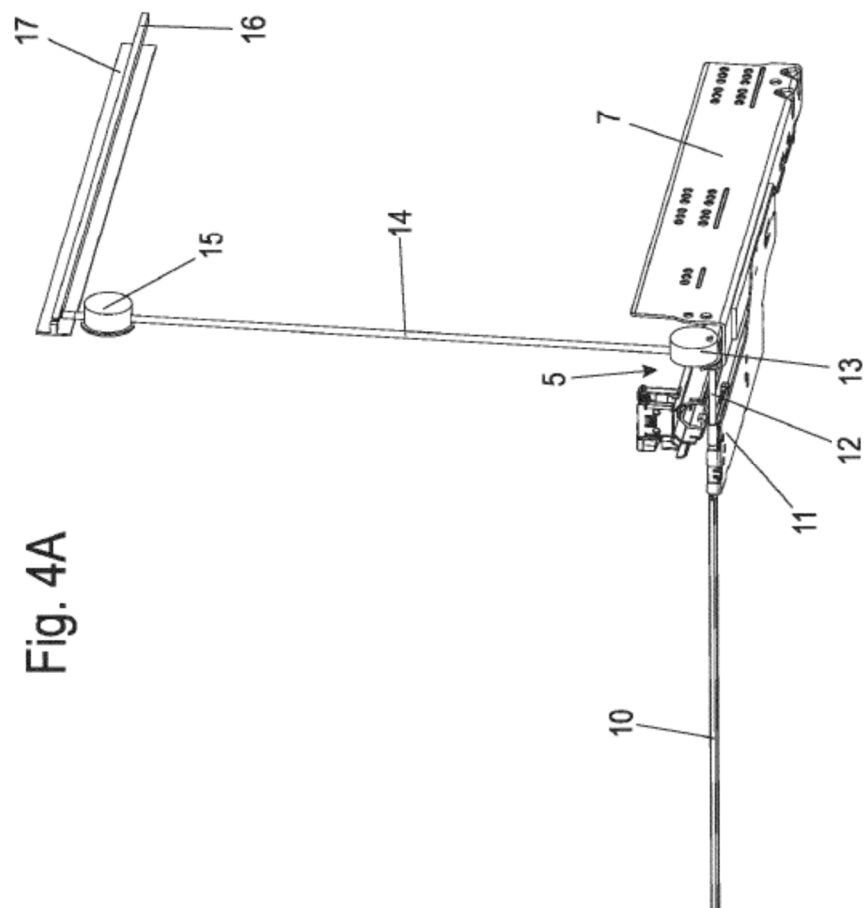


Fig. 2







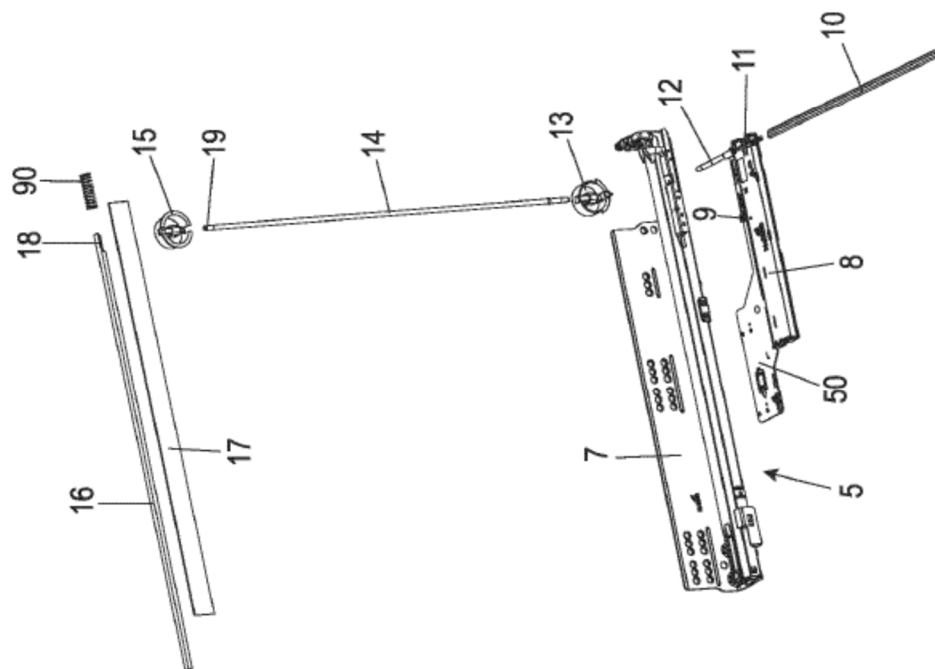


Fig. 4B

Fig. 5

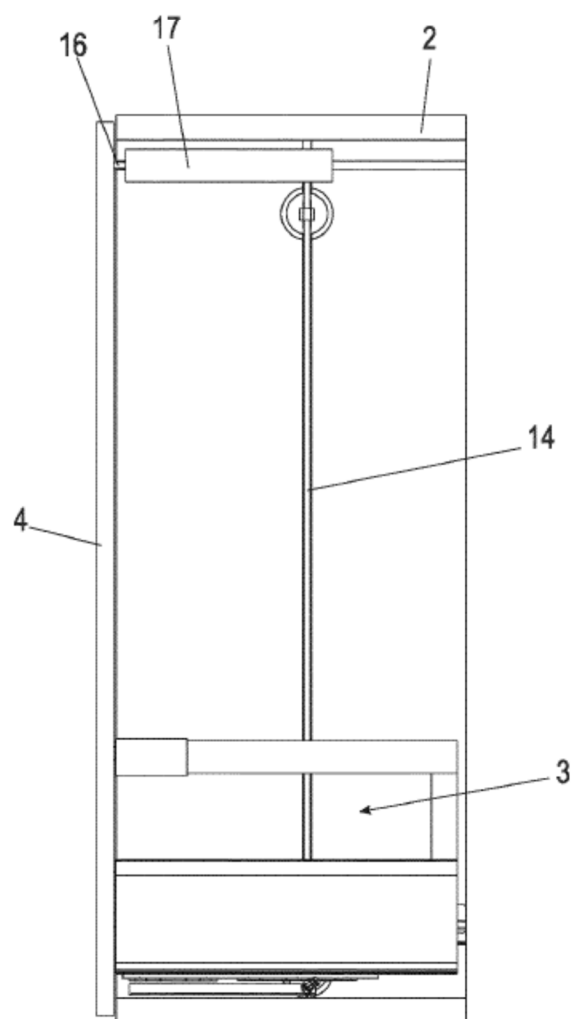


Fig. 6A

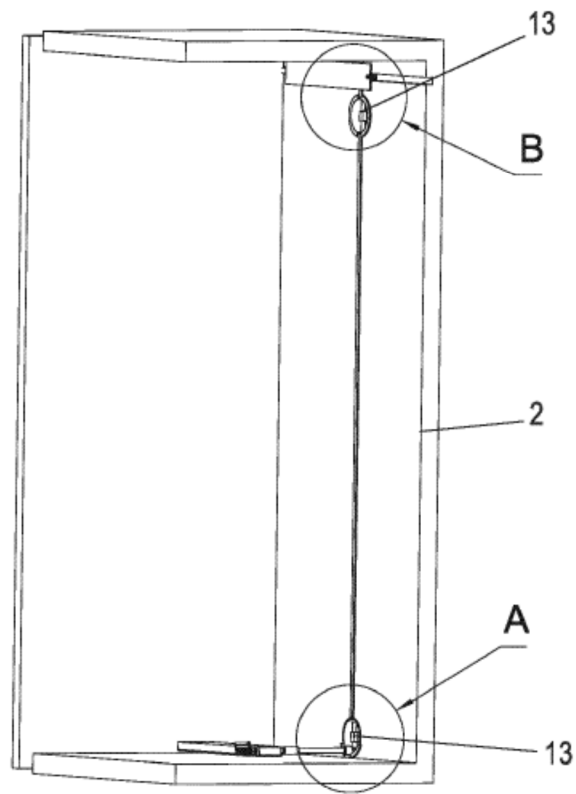


Fig. 6B

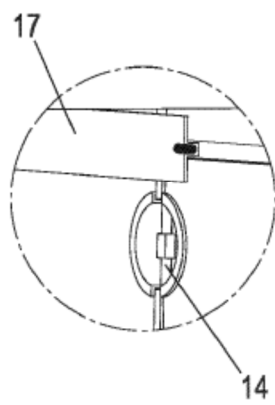


Fig. 6C

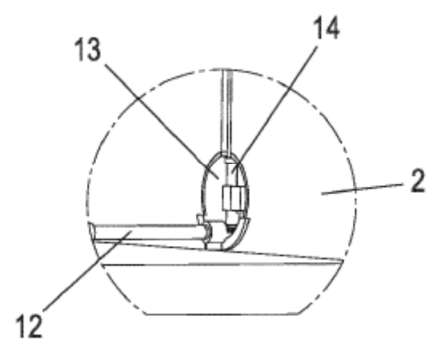


Fig. 7

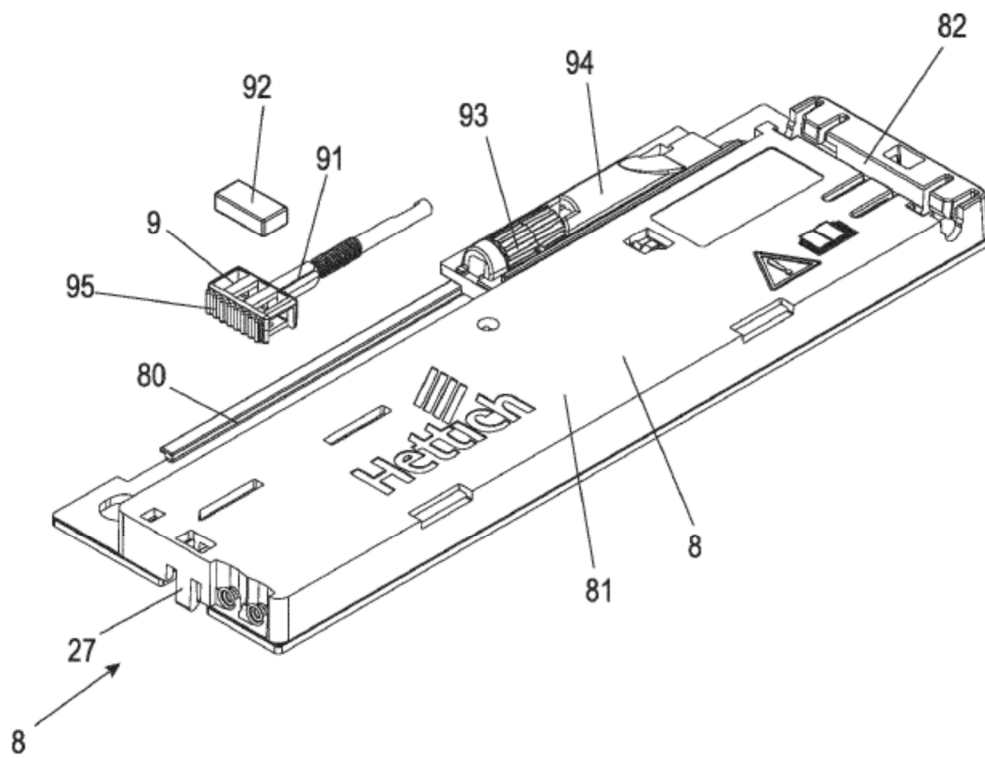


Fig. 8C

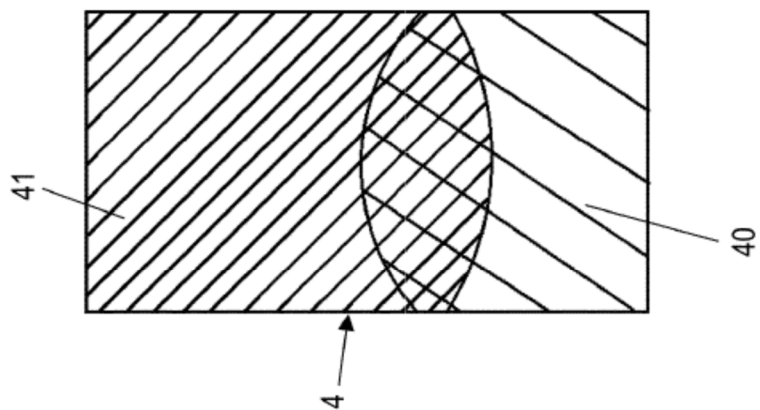


Fig. 8B

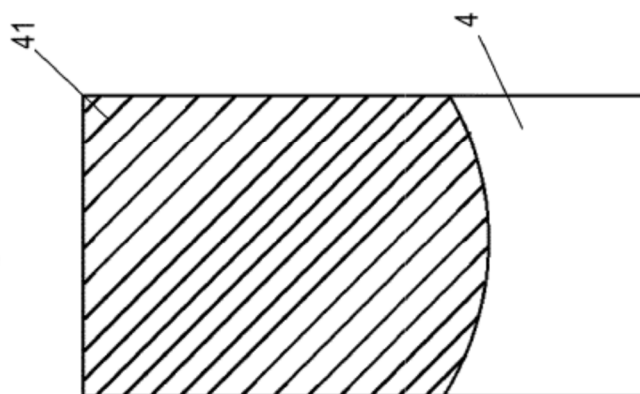


Fig. 8A

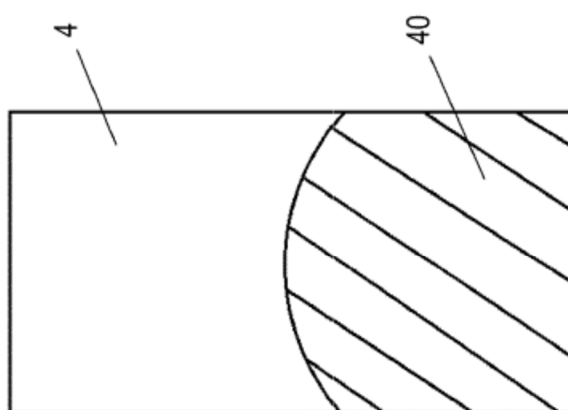
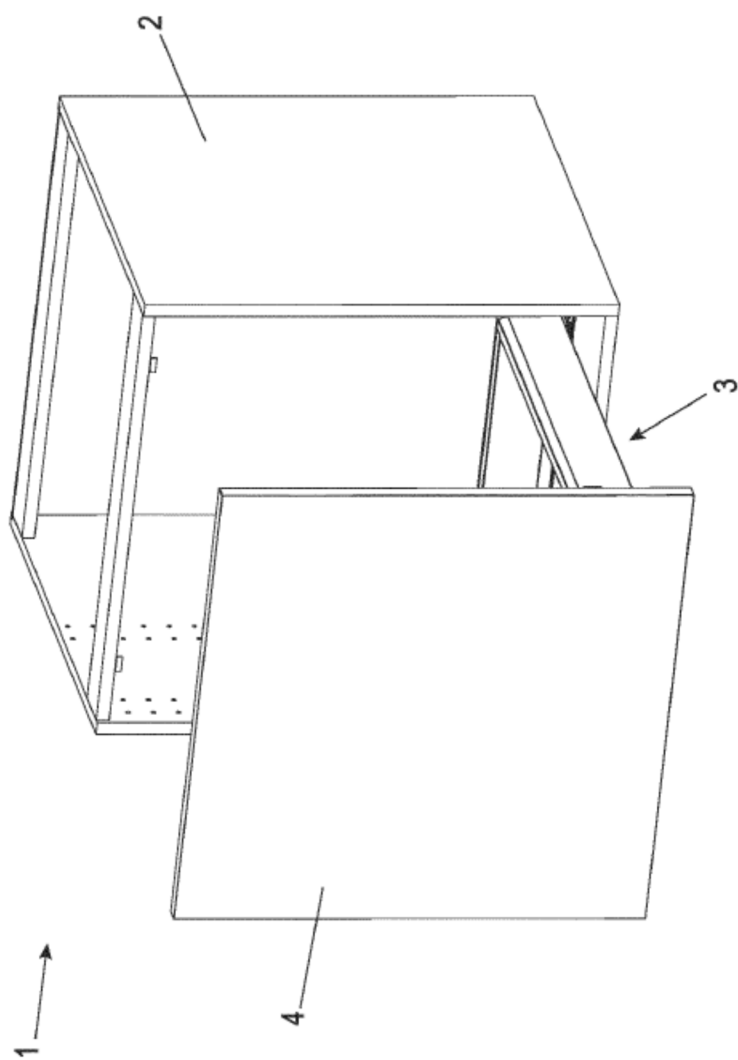


Fig. 9



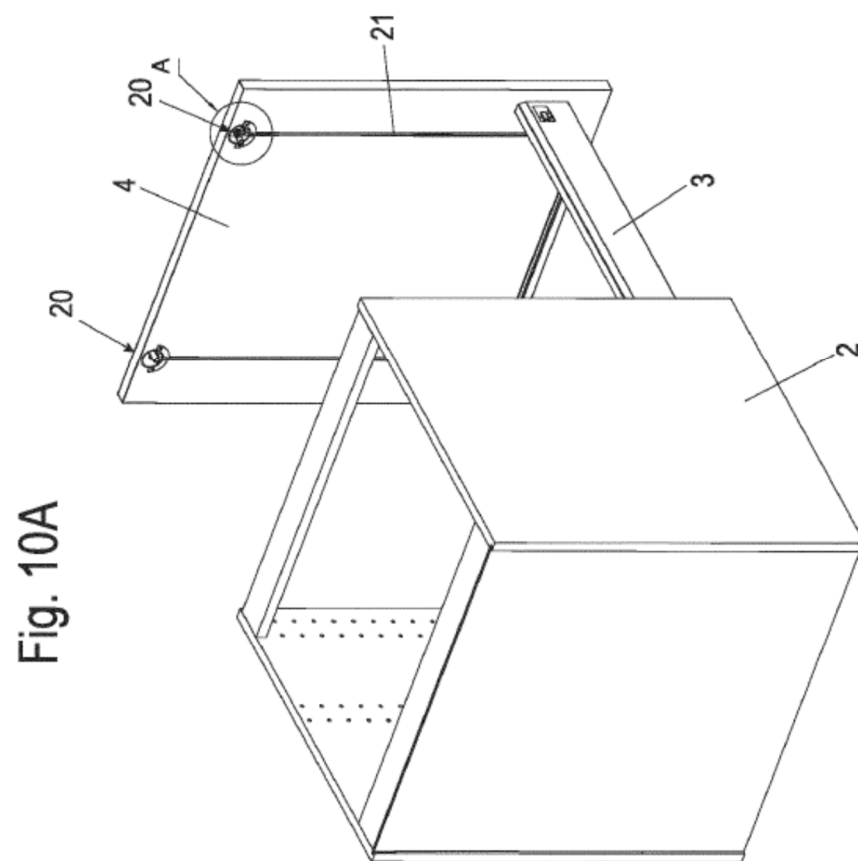
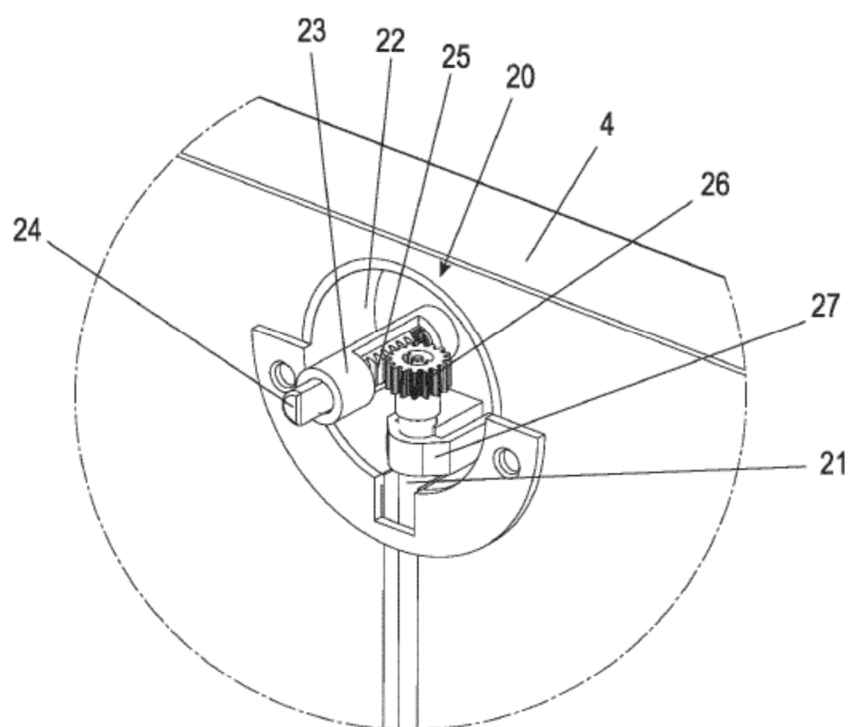


Fig. 10B



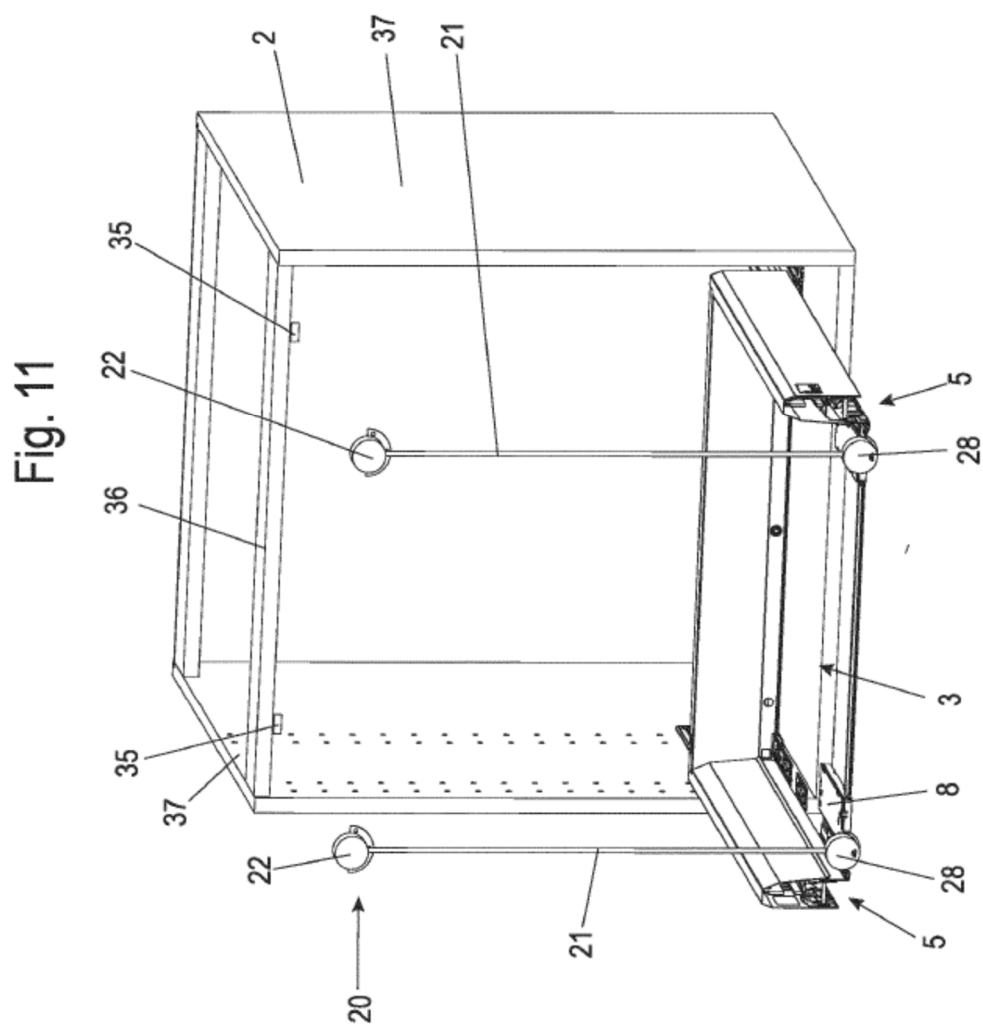


Fig. 12A

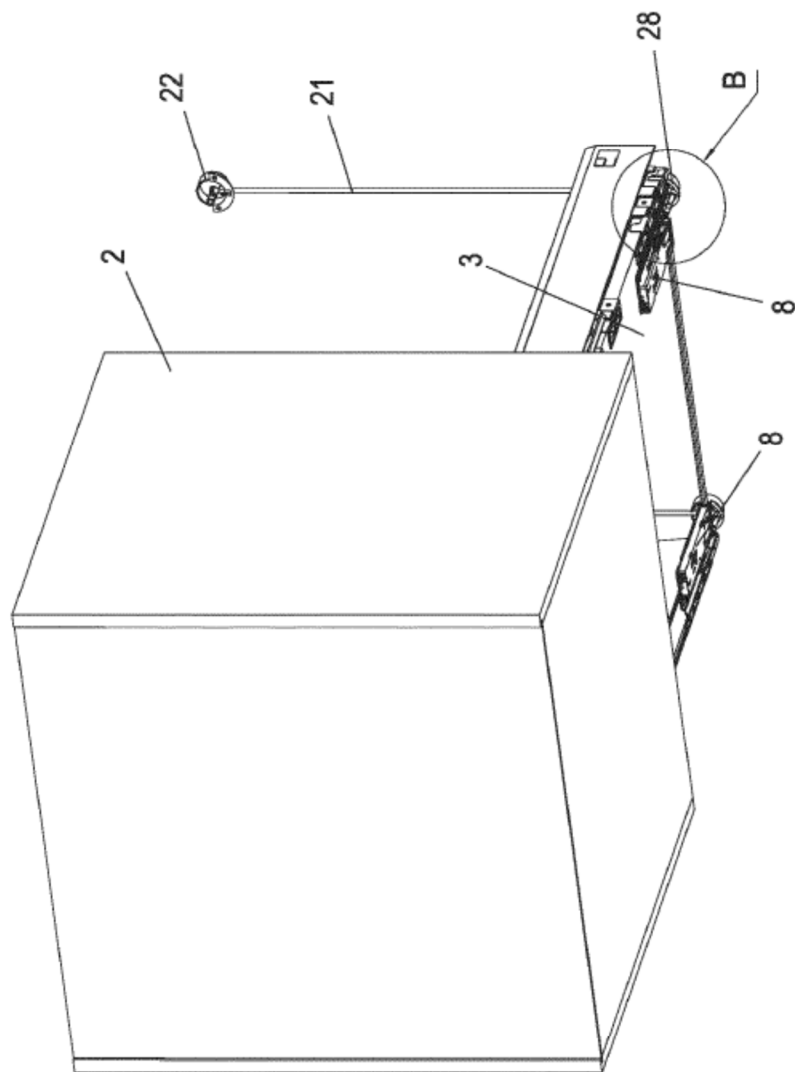


Fig. 12B

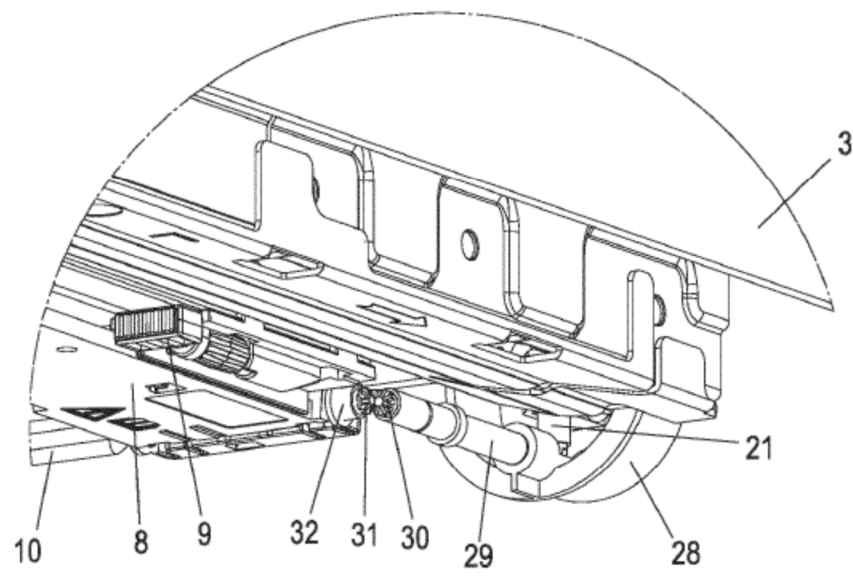


Fig. 13

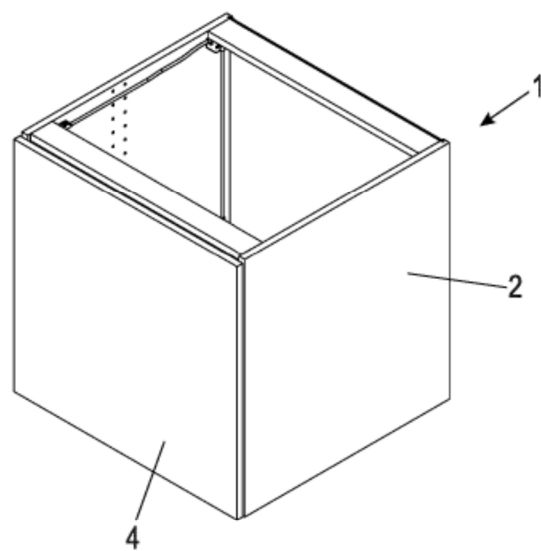


Fig. 14

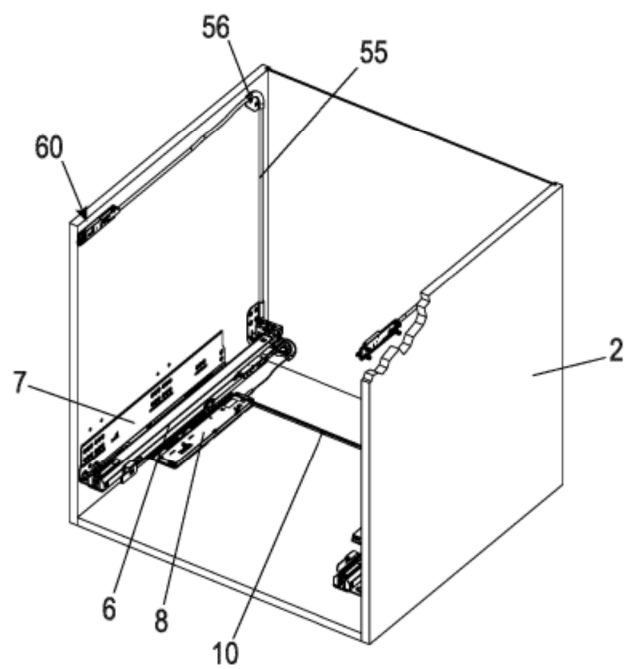


Fig. 15

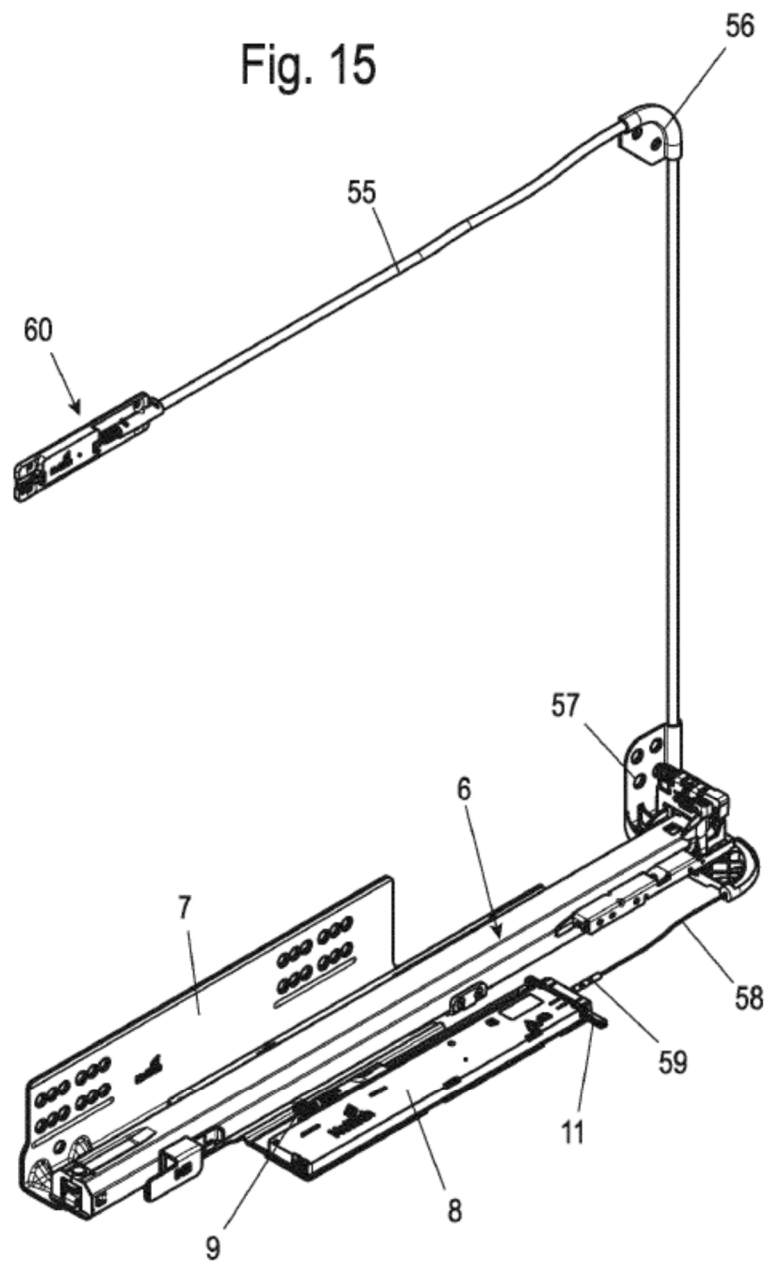


Fig. 16

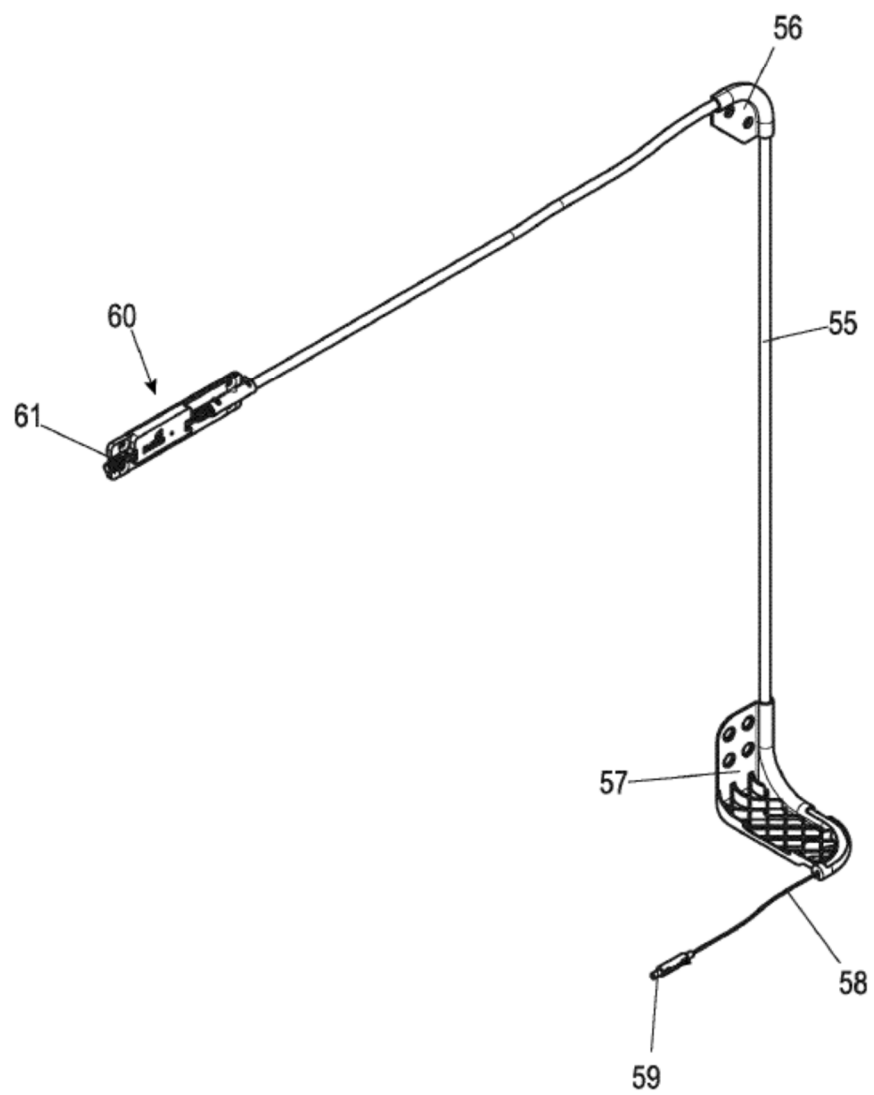


Fig. 17A

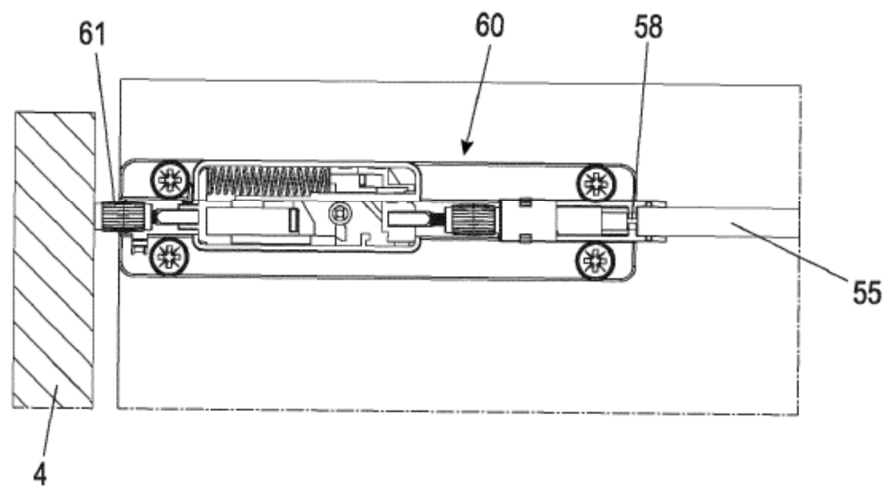


Fig. 17B

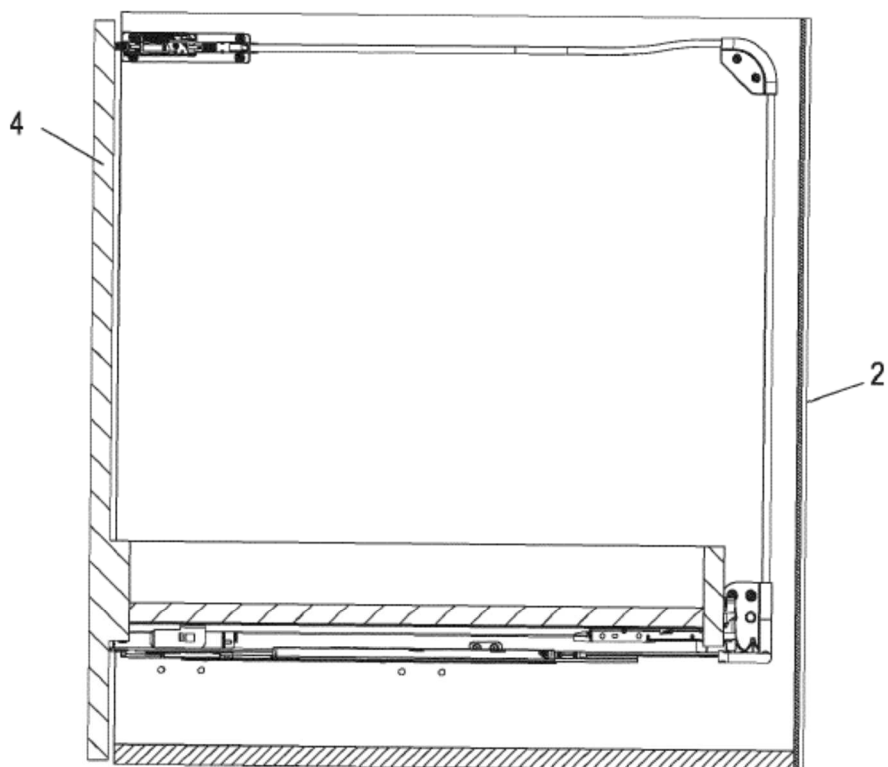


Fig. 18A

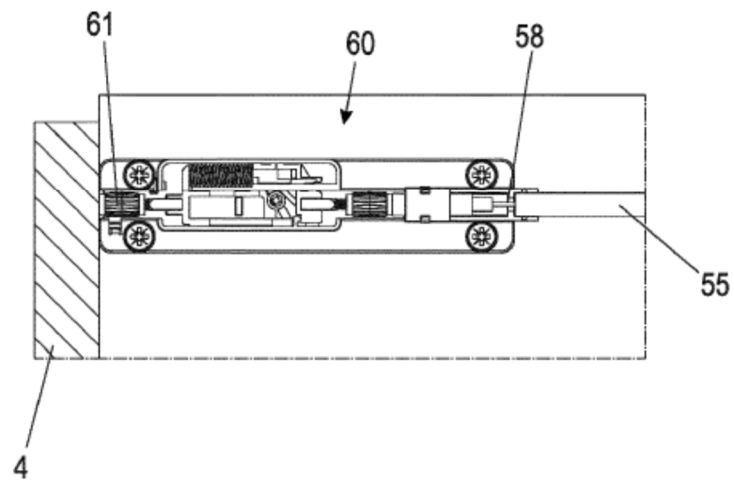
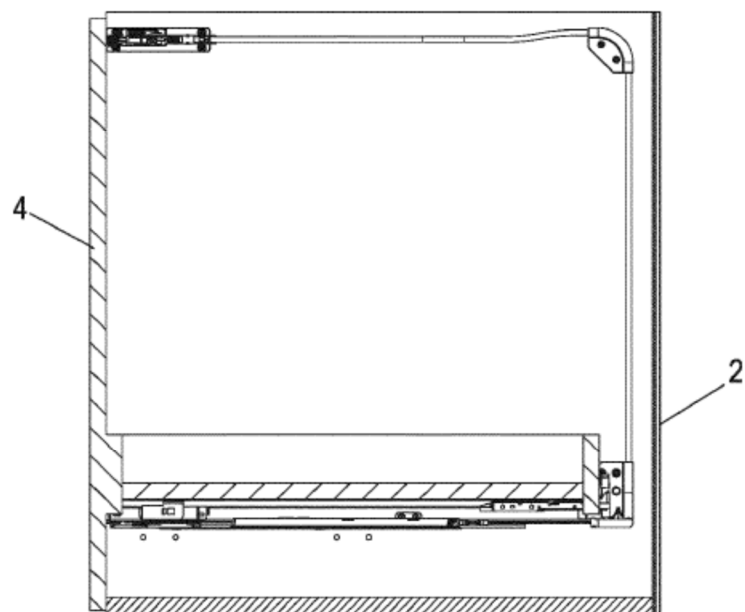
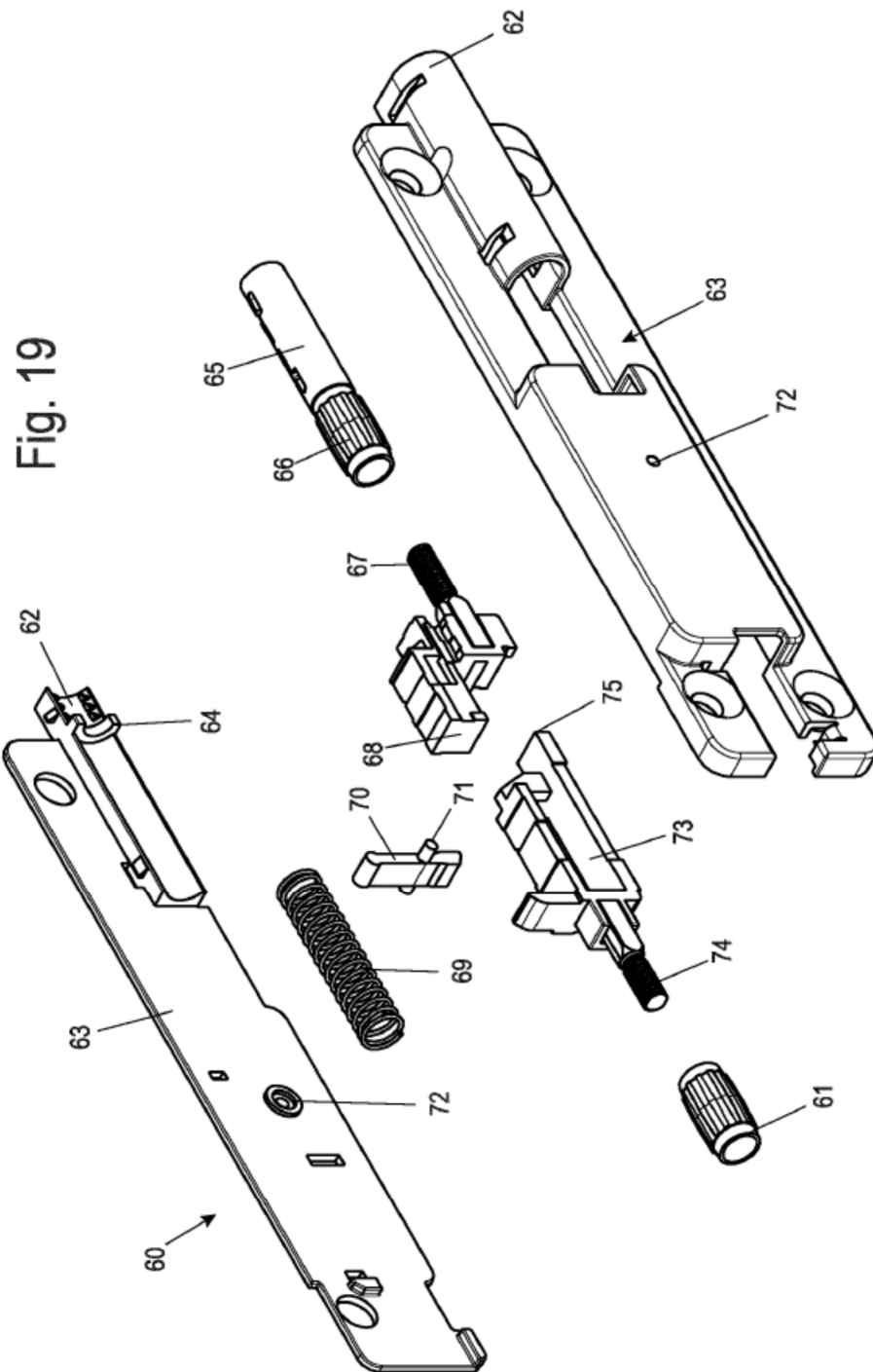


Fig. 18B





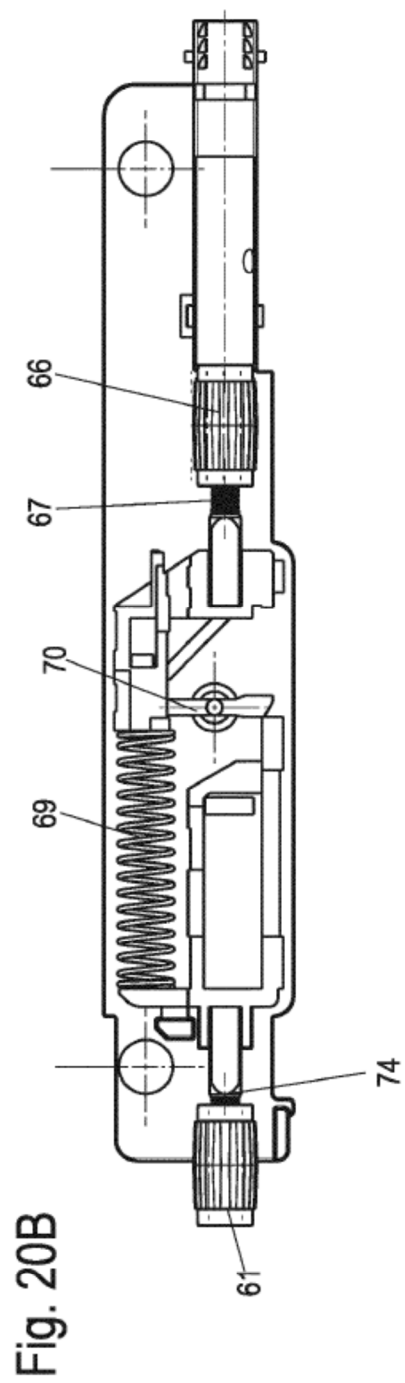
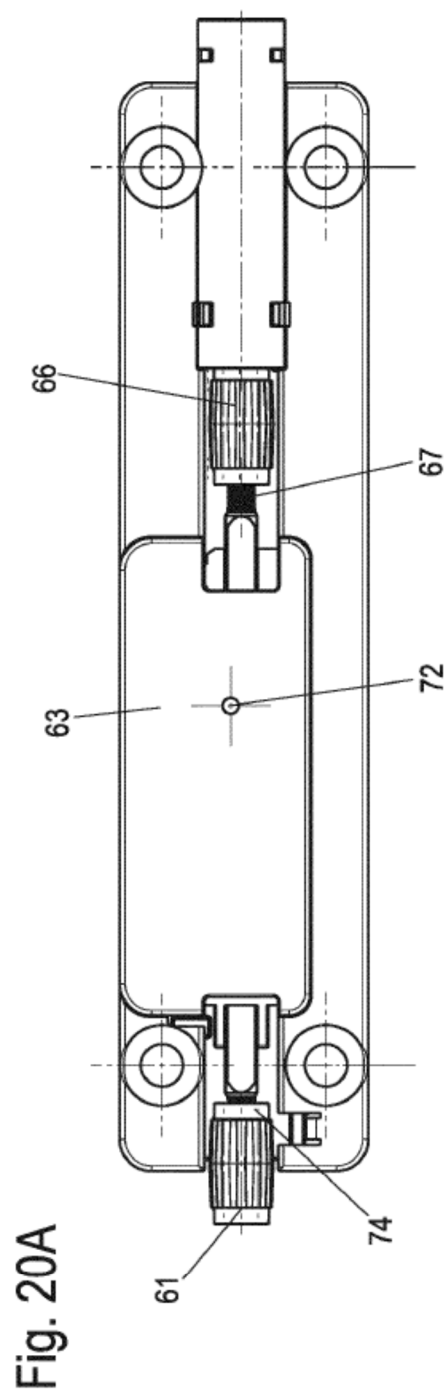


Fig. 20C

