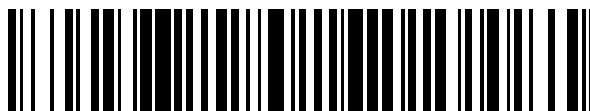


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 785 029**

51 Int. Cl.:

A47B 88/944 (2007.01)

A47B 88/70 (2007.01)

A47B 88/463 (2007.01)

A47B 88/45 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.10.2017 PCT/EP2017/077277**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.05.2018 WO18077933**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.10.2017 E 17788240 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2020 EP 3531872**

54 Título: **Mueble**

30 Prioridad:

27.10.2016 DE 102016120585

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

05.10.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

KLAUS, STEFAN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 785 029 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

5 La presente invención se refiere a un mueble con un cuerpo de mueble que presenta una pared lateral exterior y al menos una pared de separación interior, entre las cuales está dispuesto un cajón en una posición de cierre, que mediante una primera guía de extracción sobre la pared lateral exterior y una segunda guía de extracción sobre la pared de separación interior está sostenido de forma que puede moverse, por lo que sobre el primer cajón sobre un lado anterior está fijado un panel frontal, que sobresale lateralmente al primer cajón, y sobre la parte saliente del panel frontal hay fijado al menos un segundo cajón, que mediante dos guías de extracción se mantiene trasladable, de las cuales una guía de extracción está fijada sobre la pared de separación.

15 El documento DE 10 2010 036 853 A1 publica un dispositivo para la sincronización de dispositivos de cierre de muebles posicionados contiguos entre sí, mediante el cual se evita que piezas del mueble móviles colisionen unas contra otras. En este caso la apertura de la pieza del mueble móvil mediante elementos de bloqueo se permite solo cuando no está dispuesta ninguna otra pieza de mueble móvil en la zona de apertura.

20 El documento EP 1 901 633 B1 publica un mueble que presenta varios cajones trasladables en relación a un cuerpo de mueble. En este caso los cajones están unos dentro de otros y se pueden expulsar respectivamente mediante un dispositivo de expulsión desde una posición de cierre a una posición de apertura. El encajar cajones uno dentro de otro posee sin embargo la desventaja que el acceso a un cajón interior requiere la mayoría de las veces la ejecución de varios movimientos, lo que es comparativamente costoso.

25 Además, el documento DE 10 2016 107 918 divulga un dispositivo de extracción para una pieza de mueble móvil, por medio de la cual un cajón se puede expulsar después de un bloqueo. En el almacenamiento del cajón sobre dos paredes laterales mediante guías de extracción existe el problema de que el ancho máximo está limitado.

30 Es por tanto tarea de la presente invención conseguir un mueble que presente un elemento de deslizamiento un ancho especialmente grande que sea fácil en el manejo.

Esta tarea se resuelve con un mueble con las características de la reivindicación 1.

35 El mueble según la invención presenta un primer cajón y un segundo cajón, que están unidos entre si mediante un panel frontal común. Ambos cajones están fijados sobre el panel frontal, de manera que el elemento de deslizamiento posee un ancho especialmente grande y se guía de forma estable, ya que cada cajón se mantiene trasladable mediante dos guías de extracción. El elemento de deslizamiento con los dos cajones puede accionarse en este caso mediante al menos un dispositivo de extracción sobre cada cajón, por lo que los dispositivos de extracción están sincronizados mediante medios de sincronización. Durante un desbloqueo de uno de los dispositivos de extracción se desbloquean con esto también los otros dispositivos de extracción mediante el medio de sincronización, de manera que los dispositivos de extracción extraen conjuntamente el elemento de deslizamiento con los dos o más cajones de la posición de cierre. Este acoplamiento de los al menos dos dispositivos de extracción mediante medios de sincronización conduce a un manejo más fácil, ya que el usuario solo tiene que accionar un desbloqueo de uno de los dispositivos de extracción para mediante esto desbloquear también los otros dispositivos de extracción. El desbloqueo puede tener lugar por ejemplo mediante presionado del panel frontal desde la posición de cierre a una posición de sobrepresión.

50 Preferiblemente los dispositivos de extracción se fijan en una posición de cierre. La extracción puede en este caso tener lugar directamente en la posición de cierre o también ya antes de alcanzar la posición de cierre, según en qué zona de traslación de los cajones tenga lugar un tensionado de los dispositivos de extracción durante un procedimiento de cierre. Cada dispositivo de extracción puede presentar en este caso un acumulador de energía, en particular un muelle, para pretensionar un portador trasladable que entonces es acoplable con el cajón o un carril de rodadura. Tales dispositivos de extracción son conocidos y pueden por ejemplo estar configurados de manera como se describe en el documento DE 10 2016 113 044.

55 Según una configuración está previsto sobre o en la pared de separación una abertura, que está atravesada por los medios de sincronización. Los medios de sincronización pueden en este caso ser en relación a una carcasa del dispositivo de extracción girables, abatibles o desplazables, para transmitir una señal correspondiente para un desbloqueo de un dispositivo de extracción a otro dispositivo de extracción. Mediante el acoplo mecánico de los dispositivos de extracción se garantiza una alta fiabilidad.

60 En la posición de cierre la pared de separación está dispuesta preferiblemente entre el primer y el segundo cajón, de manera que a pesar del gran ancho se garantiza una alta estabilidad del guiado de los cajones. En lugar de la disposición de dos cajones tras un panel frontal conjunto es también naturalmente posible disponer más de dos cajones, por ejemplo, tres o cuatro cajones, tras un panel frontal conjunto. Cada cajón puede en este caso mantenerse sobre dos guías de extracción de forma móvil, para garantizar un guiado lineal estable.

Preferiblemente los medios de sincronización incluyen una barra, que está guiada mediante la pared de separación. La barra puede en este caso estar alojada de forma que puede girar o abatir, para transmitir una señal de desbloqueo desde un dispositivo de extracción a otro dispositivo de extracción. En otra realización el medio de sincronización puede también ser un cable Bowden o similar.

Cada dispositivo de extracción presenta preferiblemente un portador trasladable, que puede acoplarse con un activador sobre un carril de rodadura trasladable o al cajón. Este caso el dispositivo de extracción puede estar fijado directa o indirectamente sobre el cuerpo del mueble. En una configuración alternativa cada dispositivo de extracción está fijado sobre un cuerpo y/o bastidor de un cajón o de un carril de una guía de extracción.

Preferiblemente cada dispositivo de extracción presenta dos alojamientos, que son adecuados respectivamente para la recogida de un medio de sincronización. Con esto se garantiza una sencilla transferencia mecánica directa de la señal de conmutación para el soltado de la guía de extracción. En una configuración alternativa el dispositivo de extracción presenta solo un alojamiento para un medio de sincronización, por lo que el medio de sincronización puede entonces configurarse de manera que pueden unirse entre sí más de dos dispositivos de extracción. El medio de sincronización puede por ejemplo estar realizado con una barra con varias palancas, por lo que los brazos de la palanca pueden conectarse sobre los alojamientos del dispositivo de extracción.

En otra configuración está prevista una auto-indentación sobre al menos una guía de extracción, para pretensar los cajones con el panel frontal en una zona de cierre a una posición de cierre. Para un sostenimiento fiable del elemento de deslizamiento a la posición de cierre puede preverse una auto-indentación sobre cada guía de extracción, de manera que las fuerzas para tensionar del elemento de deslizamiento a la posición de cierre son más altas y actúan sobre cada guía de extracción. El tensionado del acumulador de energía de los dispositivos de extracción puede entonces por ejemplo tener lugar antes de la zona de cierre, de manera que durante un procedimiento de cierre primero se tensa el acumulador de energía de los dispositivos de extracción y se encastran, antes de que al menos una auto-indentación asuma el control del movimiento de cierre, eventualmente también mediante el empleo de un amortiguador.

La invención se explica más claramente a continuación mediante dos ejemplos de realización con referencia a los dibujos incluidos. Muestran:

- La Figura 1, una vista de un mueble según la invención con un elemento de deslizamiento en la posición de cierre;
- la Figura 2, una vista en perspectiva del elemento de deslizamiento del mueble de la figura 1;
- la Figura 3, una vista en perspectiva del mueble de la figura 1 con el elemento de deslizamiento en una posición de apertura;
- la Figura 4, una vista en perspectiva del mueble de la figura 3 sin elemento de deslizamiento;
- las Figuras 5A y 5B, dos vistas del mueble de la figura 4 en vista superior;
- las Figuras 6A y 6B, dos vistas del mueble de la figura 4 con una guía de extracción en una posición de apertura;
- la Figura 7, una vista en detalle del medio de sincronización del mueble de la figura 4;
- la Figura 8, una vista anterior del medio de sincronización del mueble de la figura 4;
- la Figura 9, una vista en perspectiva de un segundo ejemplo de realización de un mueble según la invención;
- las Figuras 10A y 10B, dos vistas del mueble de la figura 9 con los medios de sincronización en una representación despiezada,
- las Figuras 11A y 11B, dos vistas en perspectiva del mueble de la figura 9 con medios de sincronización montados;
- la Figura 12, una vista inferior sobre el mueble de la figura 9 con el elemento de deslizamiento en una posición de cierre y,
- la Figura 13, una vista inferior del mueble de la figura 9 con el elemento de deslizamiento en una posición de apertura.

Un mueble 1 incluye un cuerpo de mueble 2, que presenta dos paredes laterales 3 sobre lados exteriores contrapuestos y una pared de separación 4 media. Sobre el cuerpo del mueble 2 se mantiene trasladable un elemento de deslizamiento, que presenta un primer cajón 5 y un segundo cajón 6. Un lado anterior de ambos cajones 5 y 6 está cubierto mediante un panel frontal 7 común, que se extiende sobre el ancho total del cuerpo del mueble 2.

En la figura 2 se muestra en detalle el elemento de deslizamiento. El elemento de deslizamiento incluye un primer cajón 5, que incluye un fondo 50, dos bastidores laterales 51 y una pared trasera 52. El segundo cajón 6 puede estar configurado de igual forma constructiva e incluye igualmente un suelo 60, dos bastidores laterales 61 y una pared trasera 62. Los bastidores laterales 51 y 61 pueden estar configurados huecos para montar una guía de extracción en los bastidores laterales 51 y 61.

En la figura 3 se muestra el elemento de deslizamiento en una posición de apertura. Los cajones 5 y 6 están dispuestos esencialmente antes del cuerpo de mueble 2, de manera que el espacio de uso es accesible.

En la figura 4 se omite el elemento de deslizamiento con los cajones 5 y 6, de manera que puede reconocerse que

5 cada cajón 5 y 6 se sostiene trasladable sobre dos guías de extracción 10. Cada guía de extracción 10 incluye en este caso un carril de guiado 11 estacionario fijado sobre el cuerpo del mueble 2, un carril intermedio 12 así como un carril de rodadura 13 trasladable, sobre el cual se apoya el cajón 5, preferiblemente en la zona de un bastidor lateral 51 o 61. En el ejemplo de realización representado sobre la pared de separación 4 sobre lados contrapuestos está montada respectivamente una guía de extracción 10, y además sobre el lado interior de ambas paredes laterales 3. En caso de que el cuerpo del mueble 2 esté configurado más ancho, puede montarse una guía de extracción 10 también sobre otra pared de separación 4 en lugar de sobre una pared lateral 3 exterior. Además cada guía de extracción 10 puede presentar en lugar de tres carriles también solo dos o más de tres en relación a carriles móviles entre sí.

10 Sobre cada guía de extracción 10 hay previsto un dispositivo de extracción 14, que puede fijarse y tras un desbloqueo mediante un acumulador de energía extrae el cajón 5 o 6 dirección de apertura. El dispositivo de extracción 14 puede estar configurado en este caso como el del documento DE 10 2016 107 918. Sobre una carcasa de cada dispositivo de extracción 14 se puede trasladar un portador 17, que puede encajarse con un activador 18 sobre el carril de rodadura 13, para mover el carril de rodadura 13 y con esto el cajón 5 o 6 en dirección de apertura. Cuando el cajón 5 o 6 se mueve en dirección de cierre, se puede mover el portador 17 mediante el activador 18 en dirección de cierre, para tensar el acumulador de energía y fijar el portador 17 en una posición final. El desbloqueo puede tener lugar por ejemplo mediante presionado del panel frontal 7 desde la posición de cierre a una posición de sobrepresión. En un procedimiento de desbloqueo tal puede suceder que durante el presionado del panel frontal 7 solo se desbloquee un dispositivo de extracción 14, mientras que los otros dispositivos de extracción 14 están aún bloqueados. Para evitar que el elemento de deslizamiento quede entonces en la posición de cierre ambos dispositivos de extracción 14 de un cajón 5 o 6 están acoplados respectivamente entre sí mediante una barra de unión 15, que cuida de que durante un desbloqueo de uno de los dispositivos de extracción 14 también se desbloquee respectivamente el otro dispositivo de extracción 14. Adicionalmente se prevén medios de sincronización que incluyen una barra 16 que sincroniza el dispositivo de extracción 14 de ambos cajones 5 y 6, de manera que durante un desbloqueo de un dispositivo de extracción 14 de un cajón 5 o 6 se desbloquea un dispositivo de extracción 14 del otro cajón 5 o 6.

Una zona del medio de sincronización se muestra en la vista en detalle de las figuras 5B y 6B. Los dispositivos de extracción 14 están fijados con una carcasa sobre la guía de extracción 10 y presentan un alojamiento 20, en el cual está alojada una barra de accionamiento 21 de forma que puede girar. La barra de accionamiento 21 presenta un primer tramo final 22 que está acoplado seguro frente al giro con la barra de unión 15. Sobre el lado contrapuesto la barra de accionamiento presenta un tramo de unión 23, que está acoplado seguro frente al giro con una palanca 24. Sobre la palanca 24 está configurado un alojamiento 25, que se introduce en el tramo de unión 23. Sobre la palanca 24 se encuentra además un saliente 26, que se introduce en un alojamiento 27 de la barra 16. La barra 16 atraviesa en este caso una abertura 28 en la pared de separación 4 y une con esto ambas palancas 24 entre sí, que están acopladas de forma que pueden girar con ambas barras de accionamiento 21 sobre los dispositivos de extracción 14. Los dispositivos de extracción 14 presentan con esto dos alojamientos 20 y 27 o interfaces, por lo que cada alojamiento 20 y 27 es apropiado para alojar un medio de sincronización. Si ahora se mueve el panel frontal 7 desde la posición de cierre a una posición de sobrepresión, los activadores presionan sobre los portadores 17 trasladables, que igualmente son presionados en dirección de cierre y con esto desbloquean un mecanismo de fijación en los dispositivos de extracción 14. Mediante esto se gira la barra de accionamiento 21, lo cual lleva a un abatimiento de la palanca 24, de manera que simultáneamente los cuatro dispositivos de extracción 14 se desbloquean, incluso si el panel frontal 7 se presiona solo sobre un lado y el movimiento de presionado sobre el lado contrapuesto todavía no bastaría para desbloquear el dispositivo de extracción 14. Un desbloqueo puede también entonces efectuarse con esto cuando el panel frontal 7 durante el presionado se lleva a una posición inclinada. Mediante el desbloqueo de los dispositivos de extracción 14 se puede ahora mover sobre cada dispositivo de extracción 14 el portador 17 mediante el acumulador de energía en dirección de apertura, de manera que mediante los activadores 18 también se extraen ambos cajones 5 y 6 en dirección de apertura. Para tensionar el acumulador de energía se lleva el portador 17 a la posición de salida mediante los activadores y se fija allí.

50 En la figura 7 se muestra la zona del medio de sincronización, por lo que en este caso se reconoce que la abertura 28 está configurada mayor que la barra 16, de manera que ésta puede abatirse mediante un movimiento de abatimiento de la palanca 24 dentro de la abertura 28.

55 En la figura 8 se muestra en una vista anterior la zona del medio de sincronización. Los cajones 5 y 6 se mantienen respectivamente mediante guías de extracción 10 sobre la pared de separación 6, que es atravesada solo por la barra 16.

60 En las figuras 9 a 13 se muestra un segundo ejemplo de realización de un mueble 1 según la invención, en el cual el cuerpo de mueble 2 y el elemento de deslizamiento con los cajones 5 y 6 está configurado como en el primer ejemplo de realización. Sin embargo, se prevé un dispositivo de extracción 14', que está dispuesto no estacionario sobre el cuerpo de mueble 2 de forma diferente que para el primer ejemplo de realización, sino trasladable sobre un lado inferior de un cuerpo 50 o 60 de los cajones 5 o 6. Por cada cajón 5 o 6 se prevén respectivamente dos dispositivos de extracción 14', que están acoplados entre sí mediante una barra de unión 15'. Como se muestra en la figura 10B, además los dispositivos de extracción 14 están acoplados entre sí contiguos a la pared de separación 4 mediante el medio de sincronización. En la abertura 32 hay insertada una cápsula 31, que sirve como soporte para la barra 16. La barra 16' presenta sobre extremos contrapuestos medios de acoplo 30. Los medios de acoplo 30 están realizados aquí

como ganchos, que en la posición de cierre pueden acoplarse con los dispositivos de extracción 14'.

En la figura 12 se muestra el elemento de deslizamiento en una posición de cierre, en la cual los medios de acoplo 30 están acoplados respectivamente con un elemento de accionamiento de un dispositivo de extracción 14'. Si ahora el elemento de deslizamiento se mueve desde la posición de cierre a una posición de sobrepresión, la barra 16' se gira mediante los medios de acoplo 30, de manera que se efectúa un desbloqueo de todos los dispositivos de extracción 14' mediante la barra 16' y las barras de unión 15'. Cada dispositivo de extracción 14' puede asegurar ahora un movimiento de extracción del cajón 5 o 6, porque un portador 17' del dispositivo de extracción 14' descansa sobre un elemento de apoyo 41, que está dispuesto sobre un soporte 40. Los soportes 40 están fijados directa o indirectamente sobre los lados interiores de las paredes laterales 3 o sobre lados contrapuestos de la pared de separación 4. en este sentido el soporte 40 está dispuesto estacionario, mientras que los dispositivos de extracción 14' con el cajón 5 o 6 son móviles. Durante el movimiento de extracción se acoplan los medios de acoplo 30 por los elementos de accionamiento de los dispositivos de extracción 14'. Si el elemento de deslizamiento con los cajones 5 y 6 se traslada de nuevo en dirección de cierre, los elementos de apoyo 41 alcanzan a encajarse con los portadores 17', que entonces se tensionan contra la fuerza del acumulador de energía y se fijan.

Siempre que proceso de tensionado del portador 17 o 17' tenga lugar antes de la posición de cierre, se puede además prever sobre una o varias de las guías de extracción 10 una auto-indentación, que asegura que el elemento de deslizamiento se mantiene en la posición de cierre y poco antes de alcanzar la posición de cierre también se arrastra a la posición de cierre. Una auto-indentación tal puede mostrar además un amortiguador, para frenar un movimiento de cierre. Mediante esto se eleva más la comodidad durante la apertura y cerrado del elemento de deslizamiento.

En los ejemplos de realización representados están unidos respectivamente entre sí dos cajones 5 y 6 a un elemento de deslizamiento. También es posible unir entre sí más de dos cajones 5 y 6 a un elemento de deslizamiento.

Lista de signos de referencia

- 1 Mueble
- 2 Cuerpo del mueble
- 3 Pared lateral
- 4 Pared de separación
- 5 Cajón
- 6 Cajón
- 7 Panel frontal
- 10 Guía de extracción
- 11 Carril de guiado
- 12 Carril medio
- 13 Carril de rodadura
- 14, 14' Dispositivo de extracción
- 15, 15' Barra de unión
- 16, 16' Barra
- 17, 17' Portador
- 18 Activador
- 20 Alojamiento
- 21 Barra de accionamiento
- 22 Tramo final
- 23 Tramo de unión
- 24 Palanca
- 25 Alojamiento
- 26 Saliente
- 27 Alojamiento
- 28 Abertura
- 30 Medios de acoplo
- 31 Cápsula
- 32 Abertura
- 40 Soporte
- 41 Elemento de apoyo
- 50 Suelo
- 51 Bastidor lateral
- 52 Pared trasera
- 60 Suelo
- 61 Bastidor lateral
- 62 Pared trasera

REIVINDICACIONES

- 5 1. Mueble (1) con un cuerpo de mueble (2) que presenta una pared lateral (3) externa y al menos una pared de separación (4) interna, entre las cuales está dispuesto un primer cajón (5) en una posición de cierre, que se mantiene
 10 5 movible mediante una primera guía de extracción (10) sobre la pared lateral (3) externa y una segunda guía de extracción (10) en la pared de separación (4) interna, por lo que sobre el primer cajón (5) sobre el lado frontal hay fijado un panel frontal (7), que sobresale lateralmente al primer cajón (5), y sobre la parte saliente del panel frontal (7) hay fijado al menos un segundo cajón (6), que se mantiene trasladable mediante dos guías de extracción (10), de las cuales una guía de extracción (10) está fijada sobre la pared de separación (4), caracterizada por que sobre el primer y el
 15 10 segundo cajón (5, 6) están previstos respectivamente al menos un dispositivo de extracción (14, 14') para la extracción de los cajones (5, 6) desde la posición de cierre, y los dispositivos de extracción (14, 14') están sincronizados mediante medios de sincronización (16, 16').
- 15 2. Mueble según la reivindicación 1 **caracterizado por que** los dispositivos de extracción (14, 14') pueden fijarse en una posición de cierre.
- 20 3. Mueble según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** en o sobre la pared de separación (4) está prevista una abertura (28, 32) que es atravesada por los medios de sincronización (16, 16').
- 20 4. Mueble según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de sincronización (16, 16') se pueden girar, abatir o trasladar en relación al dispositivo de extracción (14, 14').
- 25 5. Mueble según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en la posición de cierre la pared de separación (4) está dispuesta entre el primer y el segundo cajón (5, 6).
- 25 6. Mueble según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de sincronización (16, 16') incluyen una barra que está guiada a través de la pared de separación (4).
- 30 7. Mueble según la reivindicación 6, **caracterizado por que** la barra está alojada de forma que puede girar o abatirse sobre las carcacas de dos dispositivos de extracción (14, 14') separados.
- 35 8. Mueble según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** cada dispositivo de extracción (14, 14') presenta un portador (17) trasladable, que puede acoplarse con un activador (18) sobre un carril de rodadura (13) trasladable o al cajón (5, 6).
- 35 9. Mueble según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de extracción (14) está fijado sobre el cuerpo del mueble (2).
- 40 10. Mueble según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** cada dispositivo de extracción (14') está fijado sobre un suelo (50, 60) y/o un bastidor de un cajón (5, 6) o un carril de una guía de extracción (10).
- 45 11. Mueble según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** sobre al menos una guía de extracción (10) está prevista una auto-indentación, para pretensar los cajones (5, 6) con el panel frontal (7) en una zona de cierre a la posición de cierre.
- 45 12. Mueble según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** cada cajón (5, 6) puede extraerse mediante dos dispositivos de extracción (14, 14') tras un desbloqueo de los dispositivos de extracción (14, 14').
- 50 13. Mueble según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** cada dispositivo de extracción (14, 14') presenta dos alojamientos (20, 27), que son adecuados respectivamente para el alojamiento de un medio de sincronización (16, 16').

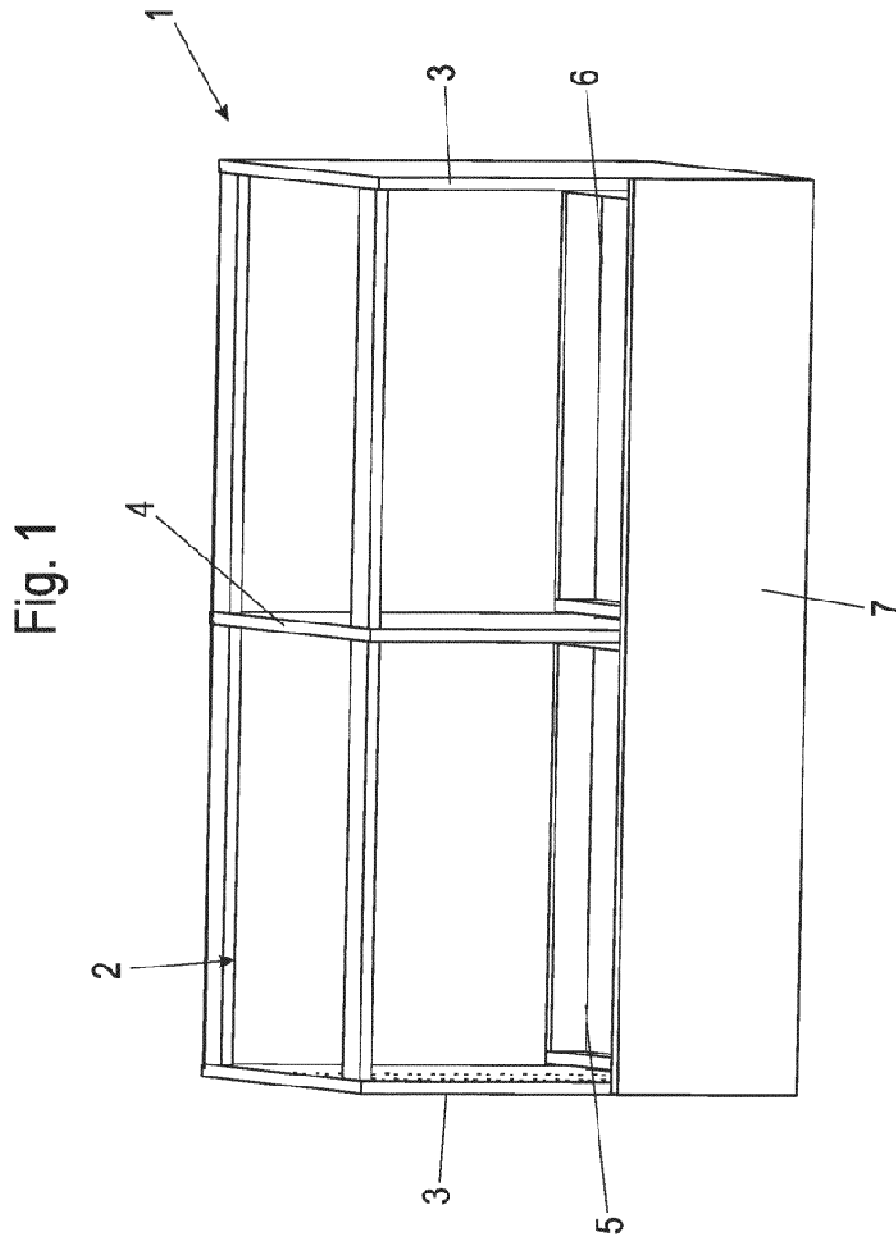
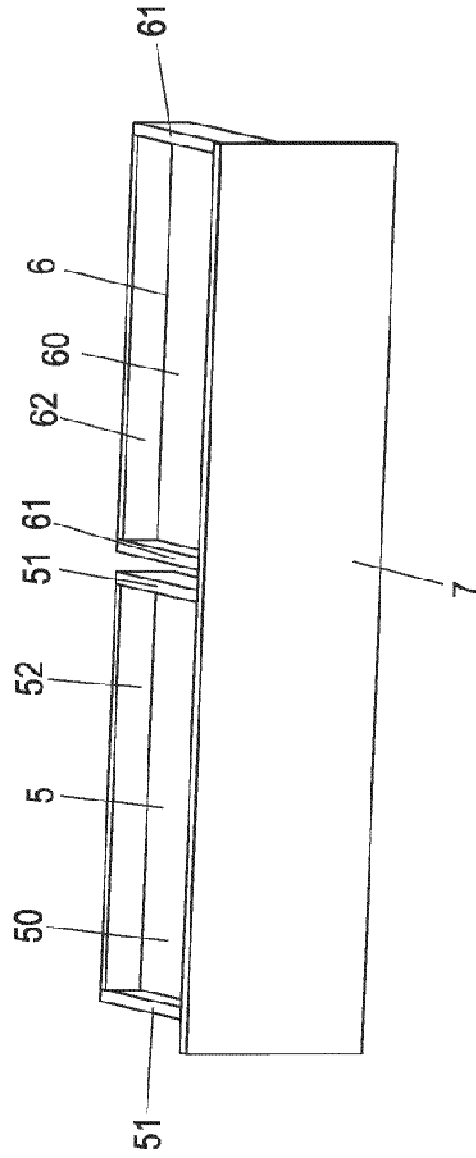


Fig. 2



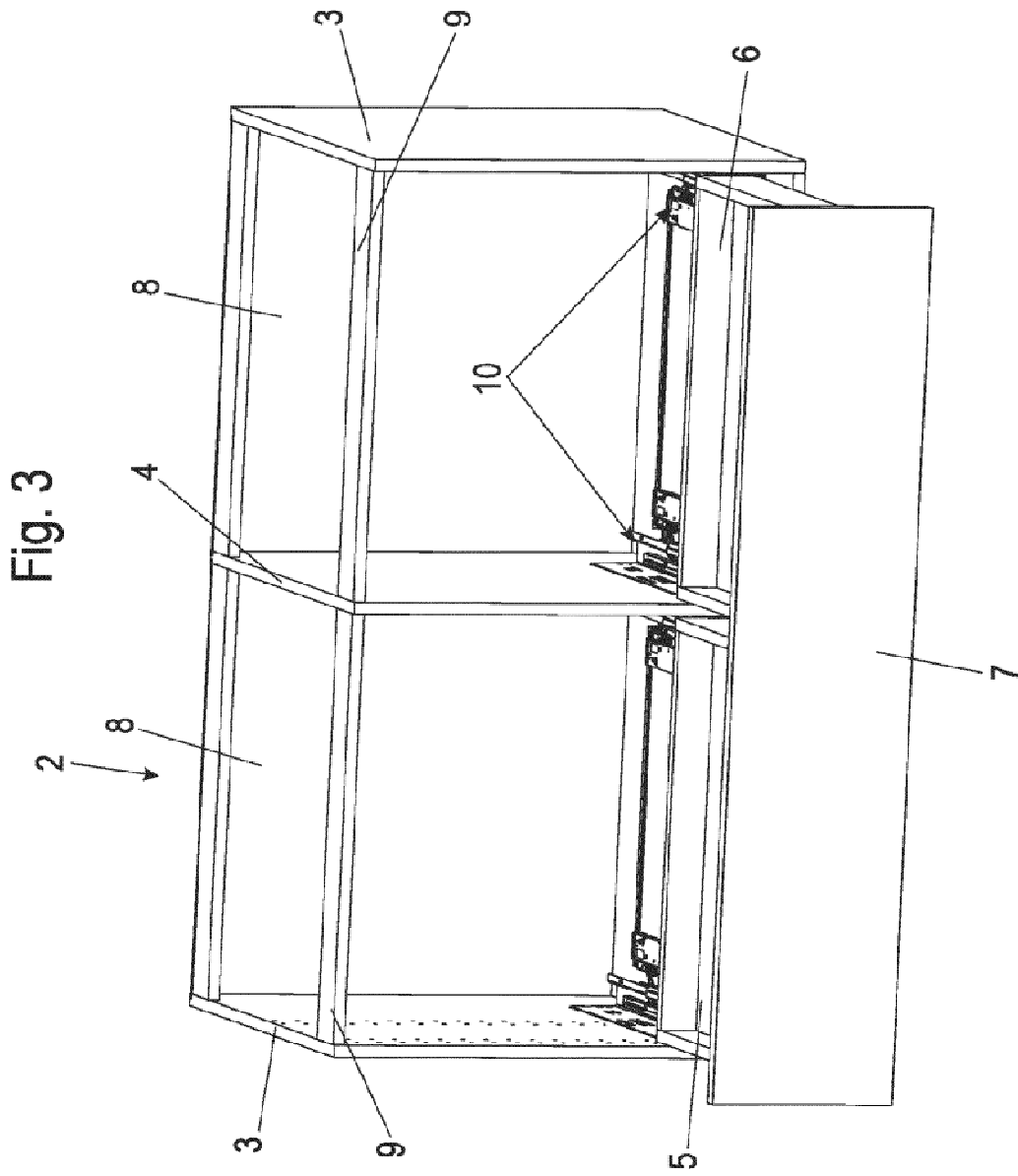


Fig. 5A

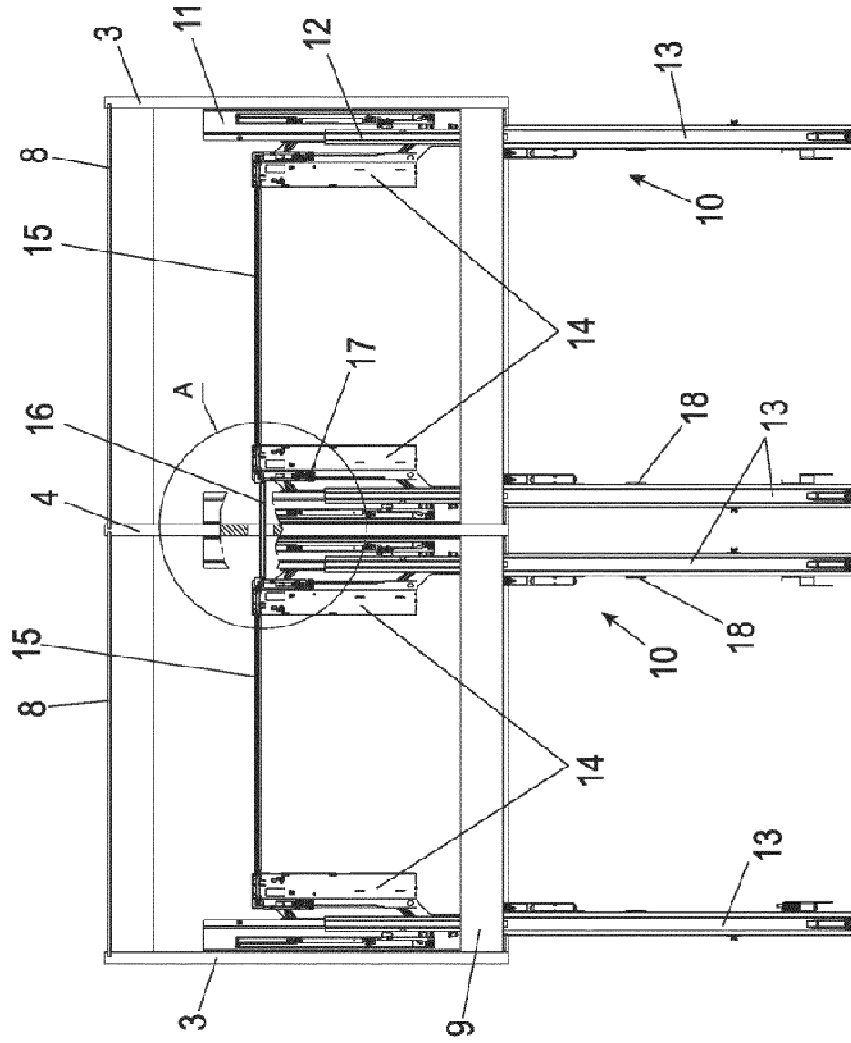


Fig. 5B

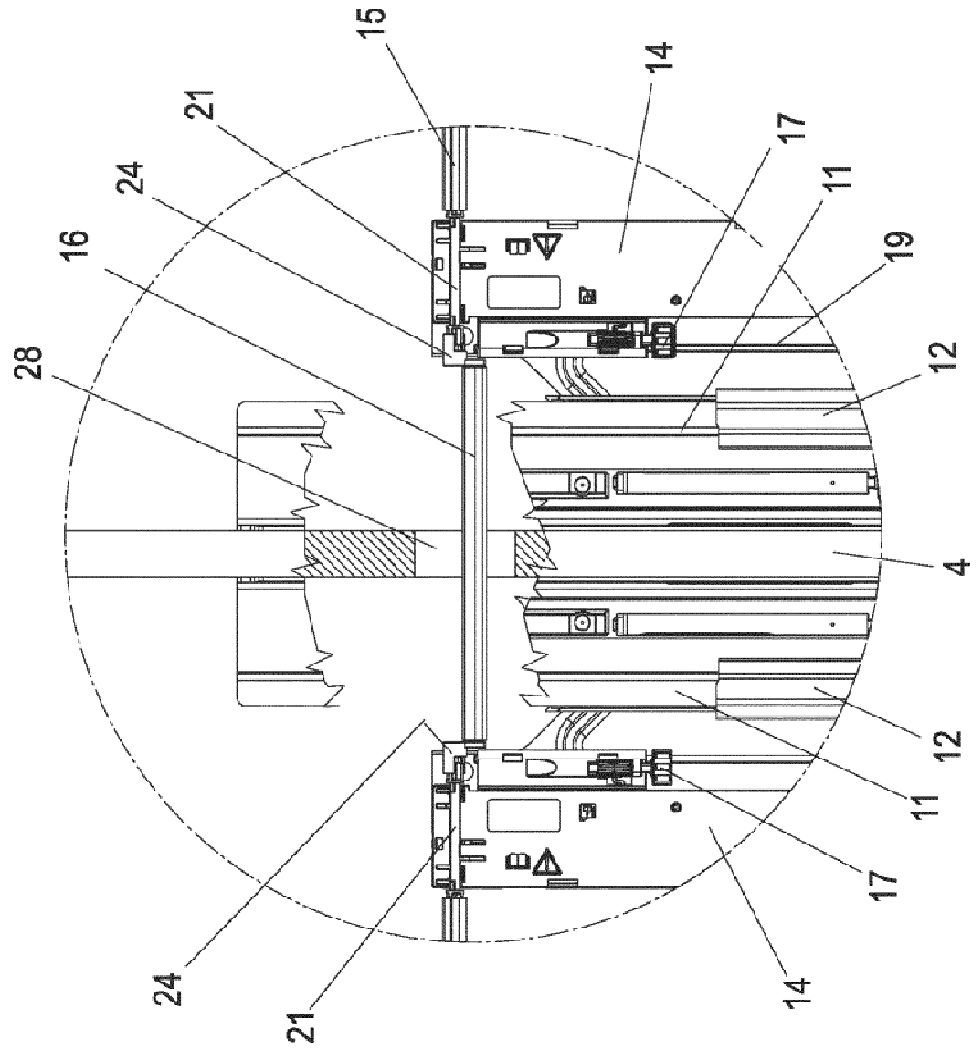


Fig. 6A

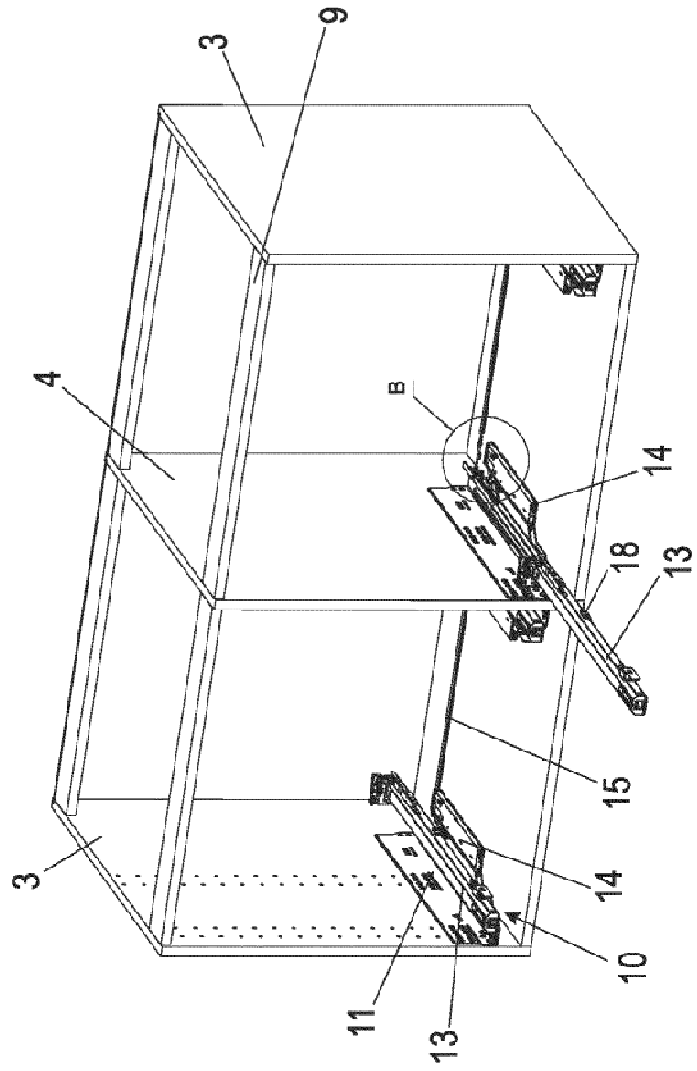


Fig. 6B

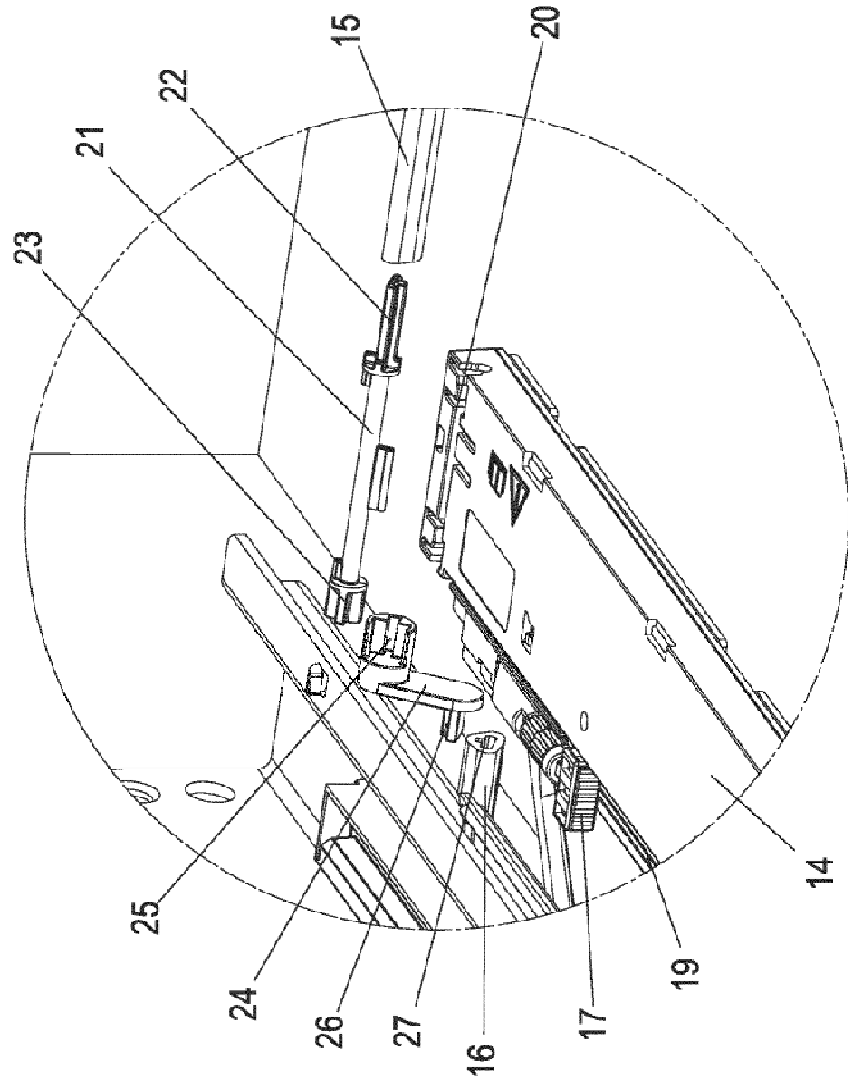


Fig. 7

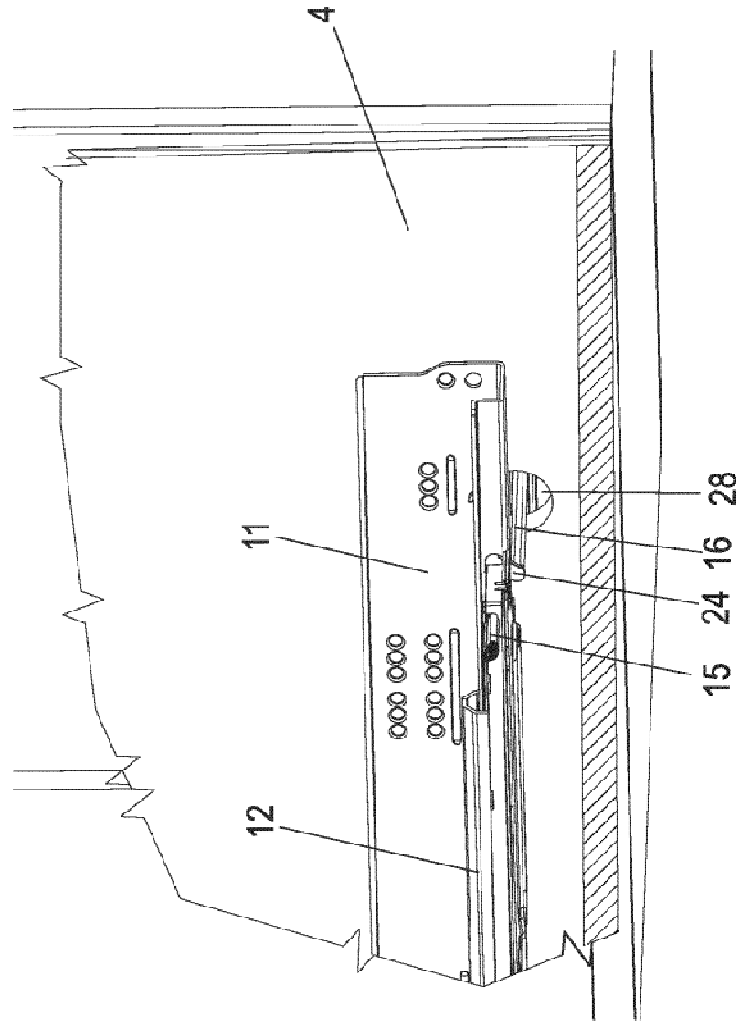


Fig. 8

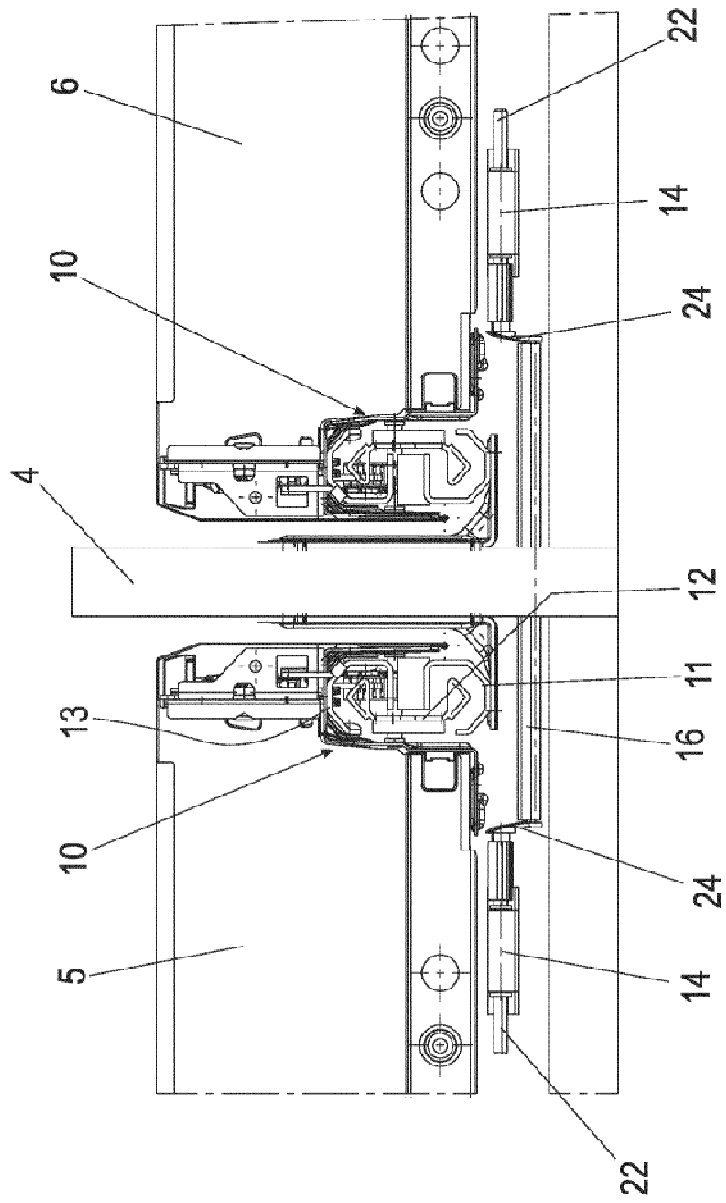


Fig. 9

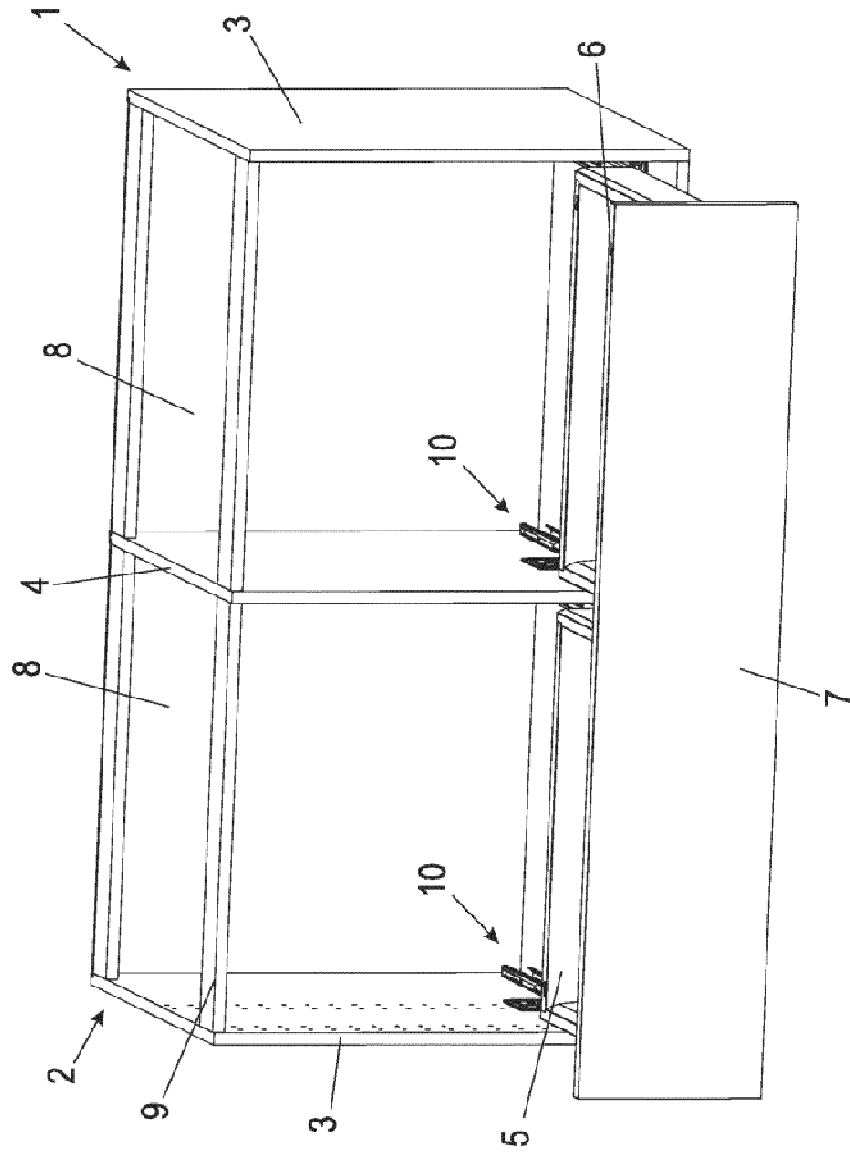


Fig. 10A

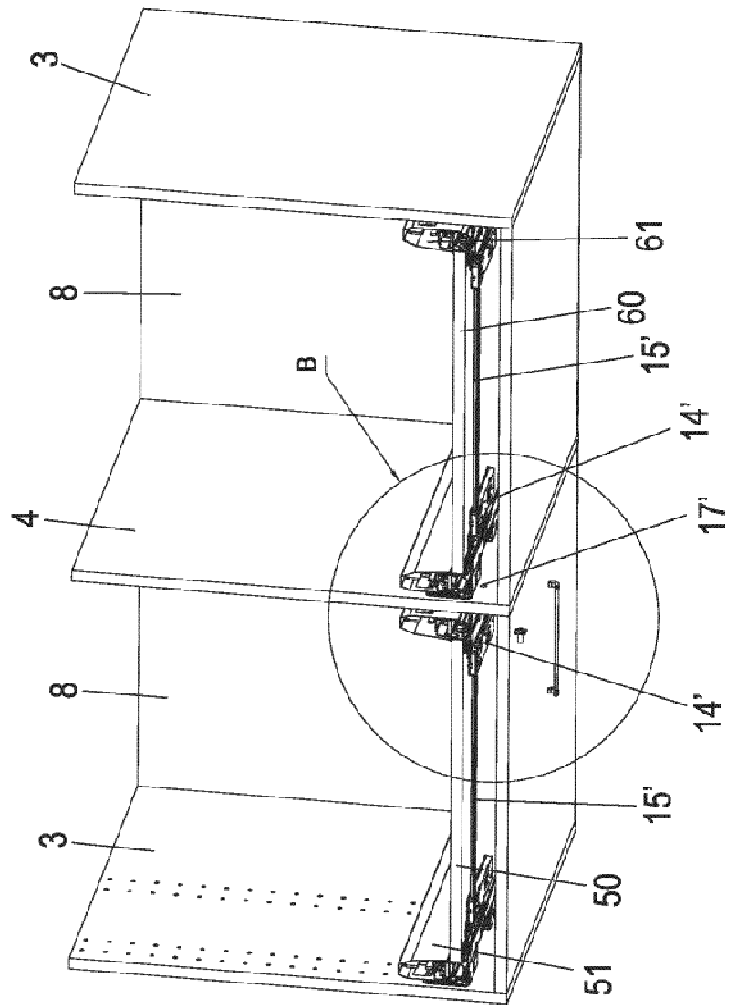


Fig. 10B

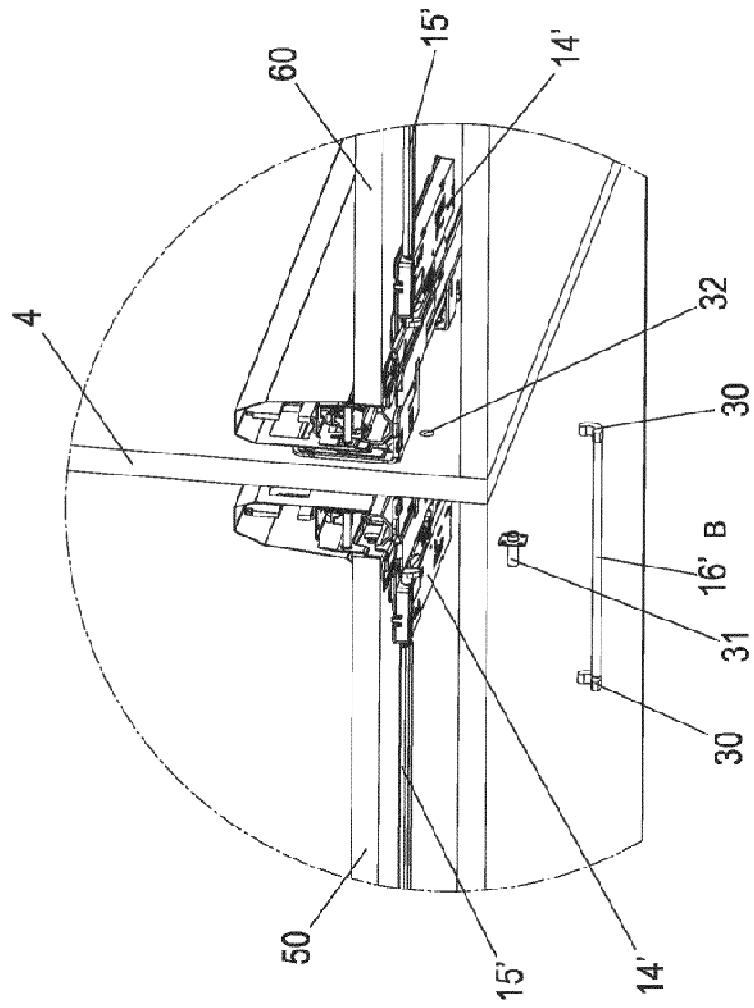


Fig. 11A

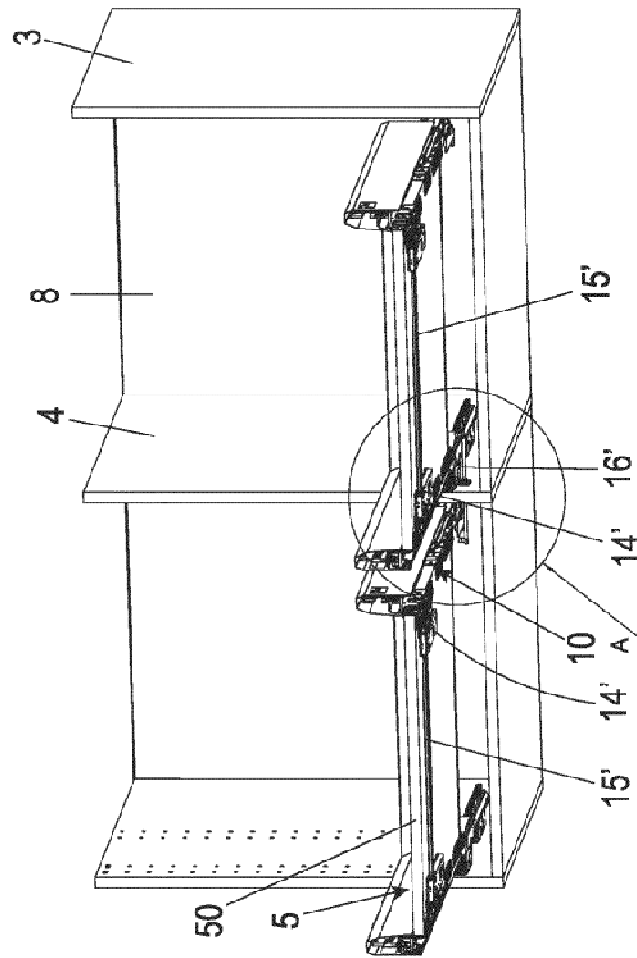


Fig. 11B

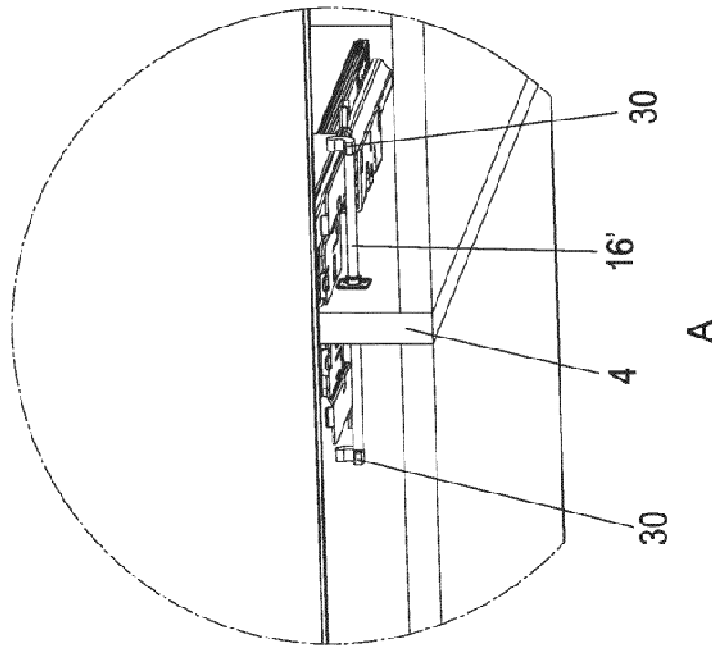


Fig. 12

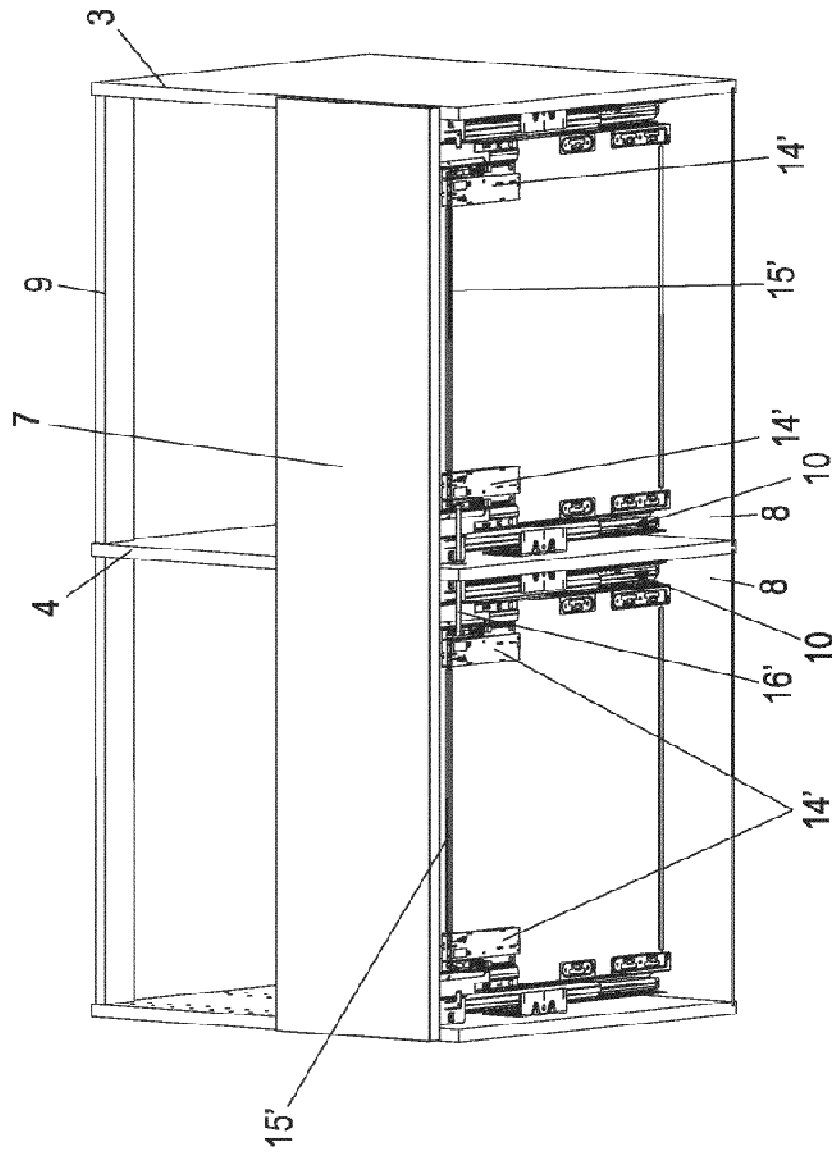


Fig. 13

