

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 771 250**

51 Int. Cl.:

A61G 13/10 (2006.01)

A61G 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.08.2018** **E 18187956 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2020** **EP 3449887**

54 Título: **Elemento de pie para una mesa de operaciones que presenta una columna de soporte y una superficie de soporte para el paciente**

30 Prioridad:

31.08.2017 DE 102017120001

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

06.07.2020

73 Titular/es:

**SCHMITZ U. SÖHNE GMBH & CO.
KOMMANDITGESELLSCHAFT (100.0%)
Zum Ostenfeld 29
58739 Wickede, DE**

72 Inventor/es:

SCHMITZ, LUDOLF

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 771 250 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

Elemento de pie para una mesa de operaciones que presenta una columna de soporte y una superficie de soporte para el paciente

5 La invención se refiere a un elemento de pie para una mesa de operaciones que presenta una columna de soporte y una superficie de soporte para el paciente, con un bastidor de soporte en forma de placa que presenta varias áreas de esquina, que está apoyado sobre ruedas pivotantes y destinado al alojamiento de la columna de soporte, y que presenta en cada una de sus áreas de esquina una carcasa de rueda unida con el mismo, en la que está dispuesta en cada caso una rueda pivotante de tal modo que se puede regular en altura entre una primera posición, en la que se apoya sobre el suelo y mantiene el bastidor de soporte con las carcasas de rueda a una distancia del suelo, y una
10 segunda posición, en la que el bastidor de soporte se apoya sobre el suelo, estando sujeta la rueda pivotante en un soporte de rueda que está alojado en la carcasa de rueda de forma giratoria alrededor de un eje vertical, y estando dispuesta en la carcasa de rueda un dispositivo de ajuste para la regulación en altura del soporte de rueda.

15 En la actualidad se utilizan comúnmente mesas de operaciones que están montadas sobre una placa de suelo estacionaria plana. Estas mesas no requieren ninguna medida constructiva en el lugar de instalación y, gracias a la placa de base plana (aproximadamente de 10 a 15 mm) ofrecen una buena ergonomía y accesibilidad para rayos X. Las principales desventajas de estas mesas de operaciones sobre placas de suelo consisten en el elevado coste para el cambio de lugar, por ejemplo con fines de limpieza, para optimizar el aprovechamiento del espacio en el quirófano o también en caso dado para el transporte del paciente.

20 Además, también se conocen mesas de operaciones móviles con órgano de rodadura propio, pero éstas, debido a la altura considerable del órgano de rodadura, presentan una peor ergonomía y accesibilidad para rayos X.

25 Por el documento EP 1 530 958 B1 se conoce un elemento de pie para una mesa de operaciones con las características indicadas en el preámbulo de la reivindicación 1. En este contexto, la carcasa de rueda presenta una configuración cilíndrica con un eje de cilindro vertical y el soporte de rueda incluye una placa que se puede desplazar en la carcasa de rueda a modo de émbolo, en la que están fijados soportes de cojinete para la rueda pivotante y que está alojada en la carcasa de rueda de forma giratoria alrededor del eje de cilindro por medio de un cojinete de cuerpos de rodamiento. Los soportes de cojinete están fijados en la cara de la placa de ruedas orientada en sentido opuesto al suelo y la rueda pivotante entra a través de una abertura en la placa de ruedas. Si bien este elemento de pie presenta una altura de construcción relativamente pequeña, su construcción es muy costosa. Además, la carcasa de rueda anular respectiva está construida de tal modo que siempre queda un área de carcasa sobresaliente fuera del eje de
30 giro de la rueda, que restringe la libertad de movimiento del cirujano.

35 Por el documento DE 10 2010 051 126 A1 se conoce una mesa de operaciones con una base desplazable que está provista de cuatro ruedas, que pueden bascular en cada caso alrededor de un eje horizontal de una posición de desplazamiento a una posición estacionaria a través de una palanca oscilante fijada en la base. Por el documento DE 10 2010 020 129 A1 se conoce una camilla de operaciones móvil que presenta ruedas montadas de forma basculante en un pedestal.

El objetivo de la invención consiste en crear un elemento de pie para una mesa de operaciones que esté configurado de forma ergonómicamente favorable y que presente una construcción lo más sencilla y compacta posible.

40 Este objetivo se resuelve según la invención de la siguiente manera: cada carcasa de rueda presenta una parte inferior de carcasa fijada en la cara superior del bastidor de soporte y una parte superior de carcasa con un brazo de extensión que sobresale del área de esquina en el que está alojado el soporte de rueda, pudiendo el dispositivo de ajuste bajar la parte superior de carcasa sobre la parte inferior de carcasa, y en donde, en la posición bajada de la parte superior de carcasa, la rueda pivotante se encuentra en la primera posición y por lo tanto el bastidor de soporte es soportado por las ruedas pivotantes.

45 Por lo tanto, un elemento de pie según la invención con un bastidor de soporte en forma de placa, por lo general rectangular, presenta cuatro carcasas de rueda modulares de construcción idéntica que se pueden fijar simplemente en la cara superior de las áreas de esquina del bastidor de soporte. De este modo también es posible un reequipamiento de elementos de pie sin ruedas. La construcción de las carcasas de rueda es muy simple y robusta y las carcasas de rueda con ruedas pivotantes solo presentan un pequeño tamaño constructivo y una baja altura constructiva, de modo que el elemento de pie está configurado de forma ergonómicamente favorable y una mesa de
50 operaciones equipada con un elemento de pie de este tipo presenta una buena accesibilidad para rayos X. Además, en la segunda posición, las ruedas pivotantes pueden bascular hacia adentro, debajo del brazo de extensión respectivo, de modo que el elemento de pie en la segunda posición (de operación) sin carga es compacto.

55 Para evitar estados indefinidos durante el levantamiento o la basculación de las ruedas debido a cargas asimétricas sobre la mesa de operaciones, de forma especialmente preferible está previsto que los dispositivos de ajuste de las carcasas de rueda dispuestas en un extremo delantero del bastidor de soporte se puedan accionar independientemente de los dispositivos de ajuste de las carcasas de rueda dispuestas en un extremo trasero del bastidor de soporte. Al levantar la placa de suelo, es decir, del bastidor de soporte, el otro lado respectivo, todavía no

levantado, estabiliza el sistema total durante la basculación alrededor de la arista de vuelco del bastidor de soporte o de las dos ruedas que ya están en contacto con el suelo.

Para bajar la parte superior de carcasa con respecto a la parte inferior de carcasa, la invención prevé preferiblemente dos variables diferentes:

- 5 Según una primera variante está previsto que la parte superior de carcasa esté guiada en dirección vertical con respecto a la parte inferior de carcasa y sea regulable en altura en dirección vertical por el dispositivo de ajuste. En esta forma de realización, las ruedas se mueven en línea recta o en dirección vertical.

- 10 Según una segunda variante está previsto que la parte superior de carcasa esté articulada en la parte inferior de carcasa por el extremo alejado del brazo de extensión y pueda bascular por medio del dispositivo de ajuste. En esta forma de realización, el dispositivo de ajuste tira hacia abajo, por así decirlo, de la parte superior de carcasa o de su brazo de extensión para bascular la rueda respectiva hacia abajo sobre la superficie del suelo.

Las dos variantes anteriormente mencionadas son adecuadas para asegurar la altura libre sobre el suelo habitual de aproximadamente 20 mm durante el desplazamiento de mesas de operaciones.

- 15 Además, en una configuración totalmente preferible está previsto que cada carcasa de rueda esté sujeta de forma desmontable en el bastidor de soporte. Así, por ejemplo, cada carcasa de rueda se puede atornillar. Mediante esta construcción sencilla de tipo modular de las carcasas de rueda, las mesas de operaciones existentes con bastidor de soporte en forma de placa sin ruedas también se pueden equipar posteriormente con ruedas pivotantes de forma especialmente sencilla.

- 20 En otra configuración preferible está previsto que cada dispositivo de ajuste presente una unidad hidráulica de émbolo-cilindro. Dado que, por regla general, las mesas de operaciones ya disponen de por sí de unidades hidráulicas, esta configuración es especialmente conveniente. En este caso, para bajar el bastidor de soporte hasta el suelo solo se ha de descargar la presión de las unidades de émbolo-cilindro, no es necesario levantar las ruedas o la parte superior de carcasa. Alternativamente también se puede utilizar otro dispositivo de ajuste, por ejemplo un motor lineal eléctrico.

- 25 En este contexto está previsto ventajosamente que unos conductos hidráulicos para la unidad de émbolo-cilindro respectiva estén conectados al área de la carcasa de rueda respectiva alejada del brazo de extensión. Mediante esta disposición se facilita esencialmente la integración de los conductos hidráulicos en el sistema hidráulico de la mesa de operaciones, los conductos hidráulicos están dispuestos, por así decirlo, dentro y no en el borde exterior.

Alternativamente, de forma preferible está previsto que cada dispositivo de ajuste presente una transmisión de ajuste mecánica.

- 30 Preferiblemente, en este contexto está previsto que la transmisión de ajuste mecánica presente un árbol excéntrico alojado en la parte inferior de carcasa que puede bascular por medio de un elemento de tracción, estando dispuesto sobre el árbol excéntrico un elemento de basculación conectado con la parte superior de carcasa. Al accionar el elemento de tracción, el árbol excéntrico bascula por ejemplo 45°, con lo que el elemento de basculación se acciona correspondientemente y la parte superior de carcasa baja sobre la parte inferior de carcasa.

- 35 El elemento de basculación presenta preferiblemente un eje con dos rodillos de presión alojados de forma giratoria sobre el eje, estando guiado un primer rodillo de presión en una abertura de una primera pared lateral de la parte superior de carcasa y un segundo rodillo de presión en una abertura de una segunda pared lateral de la parte superior de carcasa. En caso de accionamiento del árbol excéntrico, los rodillos de presión empujan la parte superior de carcasa hacia abajo.

- 40 Las dos aberturas en la parte superior de carcasa están cerradas por fuera en cada caso con una tapa de cierre. Las tapas de cierre no solo ocultan los rodillos de presión y su eje, sino que también los fijan. Para el acoplamiento del elemento de tracción con el árbol excéntrico está previsto que el árbol excéntrico esté conectado sin posibilidad de giro con una palanca de accionamiento, que está conectada con el elemento de tracción.

- 45 Además, preferiblemente está previsto que el elemento de tracción presente una corredera de accionamiento guiada en la parte inferior de carcasa, que esté conectada con la palanca de accionamiento.

En este contexto, la corredera de accionamiento está conectada preferiblemente con un medio de tracción que sobresale de la parte inferior de carcasa hacia el interior, de modo que el medio de tracción se extiende dentro del elemento de pie.

- 50 Por último está previsto que el medio de tracción consista en un cable de tracción, una cadena de tracción o una barra de tracción. El propio medio de tracción se puede accionar por ejemplo hidráulicamente. En este contexto, ventajosamente puede estar previsto un único cilindro hidráulico para el accionamiento de las cuatro ruedas pivotantes.

La invención se explica más detalladamente a continuación a modo de ejemplo con referencia a los dibujos. Éstos muestran

- en la Figura 1 una representación en perspectiva de una mesa de operaciones con elemento de pie;
- en la Figura 2 una primera variante de una carcasa de rueda con rueda pivotante sin contacto con el suelo;
- en la Figura 3 una sección a través de la carcasa de rueda según la Figura 2;
- en la Figura 4 la carcasa de rueda con rueda pivotante en contacto con el suelo;
- 5 en la Figura 5 una sección a través de la carcasa de rueda según la Figura 4;
- en la Figura 6 una vista en despiece ordenado de la carcasa de rueda;
- en la Figura 7 una segunda variante de una carcasa de rueda con rueda pivotante sin contacto con el suelo;
- en la Figura 8 una sección a través de la carcasa de rueda según la Figura 7;
- en la Figura 9 la carcasa de rueda según la Figura 7 con rueda pivotante en contacto con el suelo;
- 10 en la Figura 10 una sección a través de la carcasa de rueda según la Figura 9;
- en la Figura 11 una vista en despiece ordenado de la carcasa de rueda según la Figura 7;
- en la Figura 12 una tercera variante de una carcasa de rueda con rueda pivotante sin contacto con el suelo;
- en la Figura 13 una sección a través de la carcasa de rueda según la Figura 12;
- 15 en la Figura 14 una sección a través de la carcasa de rueda según la Figura 12 con rueda pivotante en contacto con el suelo;
- en la Figura 15 una vista lateral de la carcasa de rueda según la Figura 14; y
- en la Figura 16 una vista en despiece ordenado de la carcasa de rueda según la Figura 12.

20 En la Figura 1 está representada esquemáticamente una mesa de operaciones designada en general con 1. Esta mesa de operaciones 1 presenta un elemento de pie 2 según la invención, sobre el que está dispuesta una columna de soporte 3 preferiblemente telescópica en dirección vertical, sobre cuya parte superior está sujeta una superficie de soporte 4 para el paciente.

25 El elemento de pie 2 presenta un bastidor de soporte 5 en forma de placa que está configurado esencialmente con forma rectangular, estando las cuatro áreas de esquina 6 biseladas diagonalmente en el ejemplo de realización. En cada una de las áreas de esquina 6, sobre la parte superior del bastidor de soporte 5 está fijada en cada caso una carcasa 7 de rueda de construcción idéntica, que aloja respectivamente una rueda pivotante 8 del modo descrito con mayor detalle más abajo.

En las Figuras 2 a 6 está representada una primera variante del elemento de pie 2.

30 Cada carcasa 7 de rueda presenta una parte inferior 9 de carcasa fijada en la cara superior del bastidor de soporte 5 y una parte superior 10 de carcasa, presentando la parte superior 10 de carcasa un brazo de extensión 11 que sobresale del área de esquina 6. En la cara inferior del brazo de extensión 11 está alojado un soporte 12 de rueda que está alojado de forma giratoria alrededor de un eje vertical y que porta una rueda pivotante 8, estando indicado el cojinete con 13.

35 Cada rueda pivotante 8 está configurada de forma descrita con mayor detalle más abajo de tal modo que se puede regular en altura entre una primera posición, en la que se apoya sobre el suelo (Figuras 4 y 5) y mantiene el bastidor de soporte 5 con las carcasas 7 de rueda a una distancia del suelo, y una segunda posición (Figuras 2 y 3), en la que el bastidor de soporte 5 se apoya sobre el suelo y las ruedas pivotantes 8 no tienen efecto. Para ello, la parte superior 10 de carcasa se puede bajar sobre la parte inferior 9 de carcasa y, en la posición bajada de la parte superior 10 de carcasa, la rueda pivotante 8 se encuentra en la primera posición, es decir, en contacto con el suelo, y el bastidor de soporte 5 está levantado.

40 En la variante según las Figuras 2 a 6, la parte superior 10 de carcasa está guiada en dirección vertical con respecto a la parte inferior 9 de carcasa. Para ello, por ejemplo en la parte inferior 9 de carcasa están previstos dos taladros 14 distanciados entre sí, en los que están introducidos unos pernos de guía 15 que pueden entrar en mayor o menor medida en taladros 16 correspondientes de la parte superior 10 de carcasa, en la que están dispuestos unos casquillos 17 de cojinete. En el área entre los pernos de guía 15 está alojada una unidad 18 de émbolo-cilindro entre la parte inferior 9 de carcasa y la parte superior 10 de carcasa, estando fijada la carcasa 19 de cilindro en la parte inferior 9 de carcasa, y en donde un émbolo 20 desplazable dentro de la carcasa 19 de cilindro está conectado con su vástago 21 de émbolo con la parte superior 10 de carcasa. La unidad 18 de émbolo-cilindro es un componente de un dispositivo de ajuste para la regulación en altura del soporte 12 de rueda respectivo. La unidad 18 de émbolo-cilindro está conectada con un dispositivo de control y unidades hidráulicas de la mesa de operaciones 1 a través de conductos

hidráulicos 22 bosquejados, que preferiblemente están conectados con la carcasa 7 de rueda respectiva en el área alejada del brazo de extensión 11, lo que no está representado más detalladamente.

5 Cada carcasa 7 de rueda se puede fijar de forma sencilla en el área de esquina 6 respectiva en la cara superior del bastidor de soporte 5 en forma de placa. Para ello, preferiblemente en cada área de esquina 6 del bastidor de soporte 5 están previstos taladros de fijación 23 para tornillos de fijación 24 que se pueden atornillar en taladros de la parte inferior 9 de carcasa provistos de rosca interior. La unidad 18 de émbolo-cilindro presenta en cada uno de sus dos extremos un taladro transversal 25, 26, y la parte inferior 9 de carcasa y la parte superior 10 de carcasa presentan en cada caso también un taladro transversal 27, 28 para conectar la unidad 18 de émbolo-cilindro con la parte inferior 9 de carcasa y la parte superior 10 de carcasa mediante la introducción de pasadores de conexión 29, 30. Los pernos de guía 15 pueden estar fijados en la parte inferior 9 de carcasa mediante tornillos de fijación 32.

10 Para llevar cada soporte 12 de rueda con rueda pivotante 8 a la primera posición (Figuras 4 y 5) y levantar el bastidor de soporte 5 del suelo, el espacio anular 31 de émbolo de la unidad 18 de émbolo-cilindro se carga con líquido hidráulico, de modo que la unidad 18 de émbolo-cilindro atrae la parte superior 10 de carcasa hacia abajo sobre la parte inferior 9 de carcasa. De este modo, el bastidor de soporte 5 se levanta y el elemento de pie 2 se apoya sobre las ruedas pivotantes 8. Para bajar el bastidor de soporte 5 basta con eliminar la presión de la unidad 18 de émbolo-cilindro.

15 En las Figuras 7 a 11 está representada una segunda variante del elemento de pie 2, en donde los mismos símbolos de referencia están relacionados con partes correspondientes.

20 A diferencia de la variante 1, la parte superior 10 de carcasa no está guiada en dirección vertical para la posibilidad de regulación en altura con respecto a la parte inferior 9 de carcasa, sino que está articulada de forma basculante en la parte inferior 9 de carcasa por el extremo alejado del brazo de extensión 11. Para ello, en la parte inferior 9 de carcasa está previsto un taladro transversal 33 y la parte superior 10 de carcasa presenta en su área inferior dos pestañas laterales 34, cuya distancia entre sí es mayor que la anchura de la parte inferior 9 de carcasa. En cada una de las pestañas laterales 34 también está previsto un taladro transversal 35. Las dos pestañas laterales 34 de la parte superior 10 de carcasa abrazan los bordes laterales de la parte inferior 9 de carcasa y en los taladros transversales 33 y 35 está introducido un perno de basculación 36. La unidad 18 de émbolo-cilindro está articulada de forma basculante en la parte inferior 9 de carcasa y en la parte superior 10 de carcasa a través de los pasadores de conexión 29 y 30.

30 Para llevar cada soporte 12 de rueda con rueda pivotante 8 a la primera posición (Figuras 9 y 10) y levantar el bastidor de soporte 5 del suelo, el espacio anular 31 de émbolo de la unidad 18 de émbolo-cilindro se carga con líquido hidráulico, de modo que la unidad 18 de émbolo-cilindro atrae o bascula la parte superior 10 de carcasa hacia abajo sobre la parte inferior de carcasa. De este modo, el bastidor de soporte 5 se levanta y el elemento de pie 2 se apoya sobre las ruedas pivotantes 8. Para bajar el bastidor de soporte 5 basta con eliminar la presión de la unidad 18 de émbolo-cilindro.

35 En las Figuras 12 a 16 está representada una tercera variante del elemento de pie 2, en donde los mismos símbolos de referencia están relacionados con partes correspondientes.

40 Como en la variante 2, la parte superior 10 de carcasa no está guiada en dirección vertical para la posibilidad de regulación en altura con respecto a la parte inferior 9 de carcasa, sino que está articulada de forma basculante en la parte inferior 9 de carcasa por el extremo alejado del brazo de extensión 11. Sin embargo, a diferencia de la variante 2, no está previsto un dispositivo de ajuste hidráulico, sino una transmisión de ajuste mecánica.

45 La transmisión de ajuste presenta un árbol excéntrico 37 alojado en la parte inferior 9 de carcasa. El árbol excéntrico 37 presenta en ambos extremos áreas cilíndricas sobre cada una de las cuales está dispuesto un rodamiento 38 cuyo anillo exterior está alojado en un alojamiento 39, que está realizado en cada caso en una pared lateral 40 de la parte inferior 9 de carcasa. Las dos paredes laterales 40 de la parte inferior 9 de carcasa delimitan entre sí una cavidad 41 que se extiende hasta una escotadura de guía 42 realizada en la cara inferior de la parte inferior 9 de carcasa. La cavidad 41 sirve para alojar un área 43 central no circular del árbol excéntrico 37. Sobre esta área 43 está encajado sin posibilidad de giro un elemento 44 en forma de marco configurado de forma complementaria, que presenta en un lado una palanca de accionamiento 45. En esta palanca de accionamiento está realizado un taladro transversal 46 en el que está introducido un eje 47, y sobre cada uno de los dos extremos de éste está alojado un rodillo de accionamiento 48.

50 En la escotadura de guía 42 está alojada una corredera de accionamiento 49 que presenta un saliente 50 sobre el que pueden rodar los rodillos de accionamiento 48. Éste presenta una escotadura central para proporcionar el espacio libre necesario para el elemento 44. La corredera de accionamiento 49 está conectada por el otro extremo con un medio de tracción 51, por ejemplo un cable de tracción, que sobresale de la parte inferior 9 de carcasa hacia el interior. Si se tira del medio de tracción 51, la corredera de accionamiento 49 se desplaza dentro de la escotadura de guía 42. De este modo, los rodillos de accionamiento 48 y sobre éstos el eje 47 y la palanca excéntrica 45, y por lo tanto el árbol excéntrico 37, basculan en una medida determinada, con lo que la parte superior 10 de carcasa bascula alrededor del perno de basculación 36 sobre la parte inferior 9 de carcasa de un modo descrito con mayor detalle más abajo.

- 5 El árbol excéntrico 37 presenta un taladro pasante 52 dispuesto en posición excéntrica con respecto al eje de simetría, en el que está introducido un eje 53 sobre cuyos dos extremos que sobresalen del taladro 52 está alojado de forma giratoria en cada caso un rodillo de presión 54. El eje 53 con los dos rodillos de presión 54 forma un elemento de basculación para la parte superior 10 de carcasa. La parte superior 10 de carcasa presenta una abertura 56 en cada pared lateral 55, estando las dos aberturas 56 alineadas entre sí. En cada caso un rodillo de presión 54 está guiado en una abertura 56 asociada, pudiendo estar dispuesta en la parte inferior de cada abertura 56 una pista de rodadura 57. Preferiblemente, las dos aberturas 56 en la parte superior 10 de carcasa están cerradas por fuera en cada caso con una tapa de cierre 58. Las tapas de cierre 58 no solo ocultan los rodillos de presión 54 y su eje 53, sino que también los fijan. Las tapas de cierre 58 están fijadas en la parte superior 10 de carcasa con tornillos 59.
- 10 Si se acciona el medio de tracción 51, es decir, si se tira del mismo, el árbol excéntrico 37 bascula en una medida determinada del modo arriba descrito. De esta forma, el eje 53 con los dos rodillos de presión 54 se mueve hacia abajo y al mismo tiempo la parte superior 10 de carcasa bascula hacia abajo alrededor del perno de basculación 36 sobre la parte inferior 9 de carcasa. De este modo, el bastidor de soporte 5 se levanta y el elemento de pie 2 se apoya sobre las ruedas pivotantes 8. Para bajar el bastidor de soporte 5 se ha de liberar de nuevo el medio de tracción 51. En caso
- 15 dado, el medio de tracción 51 se puede accionar manualmente, pero preferiblemente se acciona a través de un dispositivo hidráulico.

Evidentemente, la invención no está limitada a los ejemplos de realización presentados. Otras configuraciones son posibles sin abandonar la idea fundamental. En lugar de una única rueda pivotante 8 en cada caso, también se pueden utilizar dos ruedas adyacentes más pequeñas para reducir la resistencia a la rodadura.

20 **Lista de símbolos de referencia**

| | | | |
|----|--|----|----------------------------|
| 1 | Mesa de operaciones | 31 | Espacio anular de émbolo |
| 2 | Elemento de pie | 32 | Tornillos de fijación |
| 3 | Columna de soporte | 33 | Taladro transversal |
| 4 | Superficie de soporte para el paciente | 34 | Pestañas laterales |
| 5 | Bastidor de soporte | 35 | Taladro transversal |
| 6 | Área de esquina | 36 | Perno de basculación |
| 7 | Carcasa de rueda | 37 | Árbol excéntrico |
| 8 | Rueda pivotante | 38 | Rodamiento |
| 9 | Parte inferior de carcasa | 39 | Alojamiento |
| 10 | Parte superior de carcasa | 40 | Pared lateral |
| 11 | Brazo de extensión | 41 | Cavidad |
| 12 | Soporte de rueda | 42 | Escotadura de guía |
| 13 | Cojinete | 43 | Área |
| 14 | Taladros | 44 | Elemento en forma de marco |
| 15 | Perno de guía | 45 | Palanca de accionamiento |
| 16 | Taladros | 46 | Taladro transversal |
| 17 | Casquillos de cojinete | 47 | Eje |
| 18 | Unidad de émbolo-cilindro | 48 | Rodillo de accionamiento |
| 19 | Cilindro | 49 | Corredera de accionamiento |
| 20 | Émbolo | 50 | Saliente |
| 21 | Vástago de émbolo | 51 | Medio de tracción |
| 22 | Conductos hidráulicos | 52 | Taladro |
| 23 | Taladro de fijación | 53 | Eje |

ES 2 771 250 T3

| | | | |
|----|-----------------------|----|--------------------|
| 24 | Tornillos de fijación | 54 | Rodillo de presión |
| 25 | Taladro transversal | 55 | Pared lateral |
| 26 | Taladro transversal | 56 | Abertura |
| 27 | Taladro transversal | 57 | Pista de rodadura |
| 28 | Taladro transversal | 58 | Tapa de cierre |
| 29 | Pasador de conexión | 59 | Tornillos |
| 30 | Pasador de conexión | | |

REIVINDICACIONES

1. Elemento de pie para una mesa de operaciones (1) que presenta una columna de soporte (3) y una superficie de soporte (4) para el paciente, con un bastidor de soporte (5) en forma de placa que presenta varias áreas de esquina (6), que está apoyado sobre ruedas pivotantes (8) y destinado al alojamiento de la columna de soporte (3), y que
5
10
15
20
25
30
35
40
45
- caracterizado por que
- cada carcasa (7) de rueda presenta una parte inferior (9) de carcasa fijada en la cara superior del bastidor de soporte (5) y una parte superior (10) de carcasa con un brazo de extensión (11) que sobresale del área de esquina (6) en el que está alojado el soporte (12) de rueda, pudiendo el dispositivo de ajuste bajar la parte superior (10) de carcasa sobre la parte inferior (9) de carcasa, y en donde, en la posición bajada de la parte superior (10) de carcasa, la rueda pivotante (8) se encuentra en la primera posición.
2. Elemento de pie según la reivindicación 1,
caracterizado por que
- los dispositivos de ajuste de las carcasas (7) de rueda dispuestas en un extremo delantero del bastidor de soporte (5) se pueden accionar independientemente de los dispositivos de ajuste de las carcasas (7) de rueda dispuestas en un extremo trasero del bastidor de soporte (5).
3. Elemento de pie según la reivindicación 1 o 2,
caracterizado por que
- la parte superior (10) de carcasa está guiada en dirección vertical con respecto a la parte inferior (9) de carcasa y es regulable en altura en dirección vertical por el dispositivo de ajuste.
4. Elemento de pie según la reivindicación 1 o 2,
caracterizado por que
- la parte superior (10) de carcasa está articulada en la parte inferior (9) de carcasa por el extremo alejado del brazo de extensión (11) y puede bascular por medio del dispositivo de ajuste.
5. Elemento de pie según una de las reivindicaciones 1 a 4,
caracterizado por que
- cada carcasa (7) de rueda está sujeta de forma desmontable en el bastidor (5) de soporte.
6. Elemento de pie según una de las reivindicaciones 1 a 5,
caracterizado por que
- cada dispositivo de ajuste presenta una unidad (18) hidráulica de émbolo-cilindro.
7. Elemento de pie según la reivindicación 6,
caracterizado por que
- unos conductos hidráulicos (22) para la unidad (18) de émbolo-cilindro respectiva están conectados al área de la carcasa (7) de rueda respectiva alejada del brazo de extensión (11).
8. Elemento de pie según una de las reivindicaciones 1 a 5,
caracterizado por que
- cada dispositivo de ajuste presenta una transmisión de ajuste mecánica.
9. Elemento de pie según la reivindicación 8,
caracterizado por que

la transmisión de ajuste mecánica presenta un árbol excéntrico (37) alojado en la parte inferior (9) de carcasa que puede bascular por medio de un elemento de tracción, estando dispuesto sobre el árbol excéntrico (37) un elemento de basculación conectado con la parte superior (10) de carcasa.

10. Elemento de pie según la reivindicación 9,

5 caracterizado por que

el elemento de basculación presenta un eje (53) con dos rodillos de presión (54) alojados de forma giratoria sobre el eje (53), estando guiado un primer rodillo de presión (54) en una abertura (56) de una primera pared lateral (55) de la parte superior (10) de carcasa y un segundo rodillo de presión (54) en una abertura (56) de una segunda pared lateral (55) de la parte superior (10) de carcasa.

10 11. Elemento de pie según la reivindicación 10,

caracterizado por que

las dos aberturas (56) en la parte superior (10) de carcasa están cerradas por fuera en cada caso con una tapa de cierre (58).

12. Elemento de pie según la reivindicación 9, 10 u 11,

15 caracterizado por que

el árbol excéntrico (37) está conectado sin posibilidad de giro con una palanca de accionamiento (45), que está conectada con el elemento de tracción.

13. Elemento de pie según la reivindicación 12,

caracterizado por que

20 el elemento de tracción presenta una corredera de accionamiento (49) guiada en la parte inferior (9) de carcasa, que esté conectada con la palanca de accionamiento (45).

14. Elemento de pie según la reivindicación 13,

caracterizado por que

25 la corredera de accionamiento (49) está conectada con un medio de tracción (51) que sobresale de la parte inferior (9) de carcasa hacia el interior.

15. Elemento de pie según la reivindicación 14,

caracterizado por que

el medio de tracción (51) consiste en un cable de tracción, una cadena de tracción o una barra de tracción.

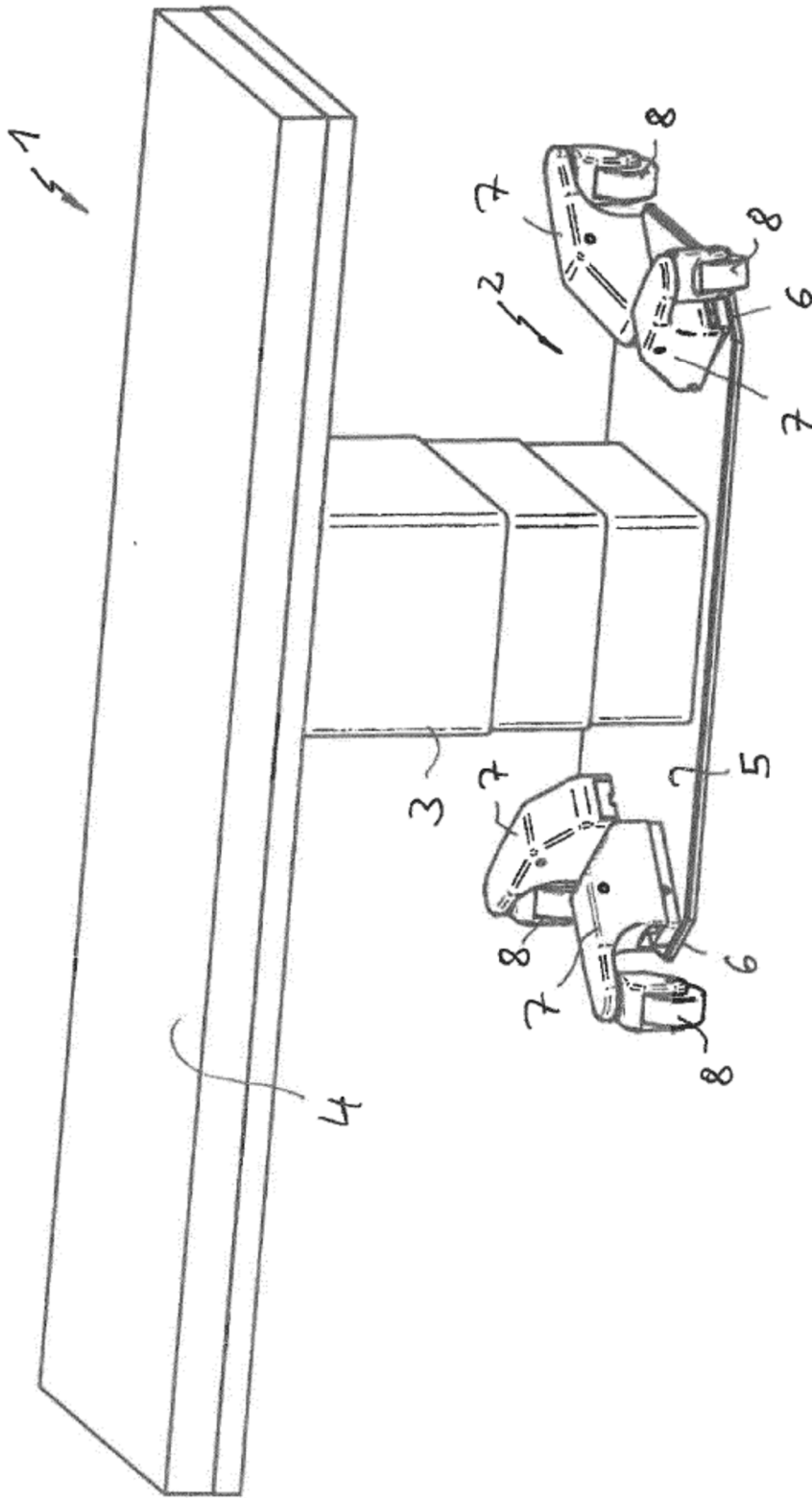
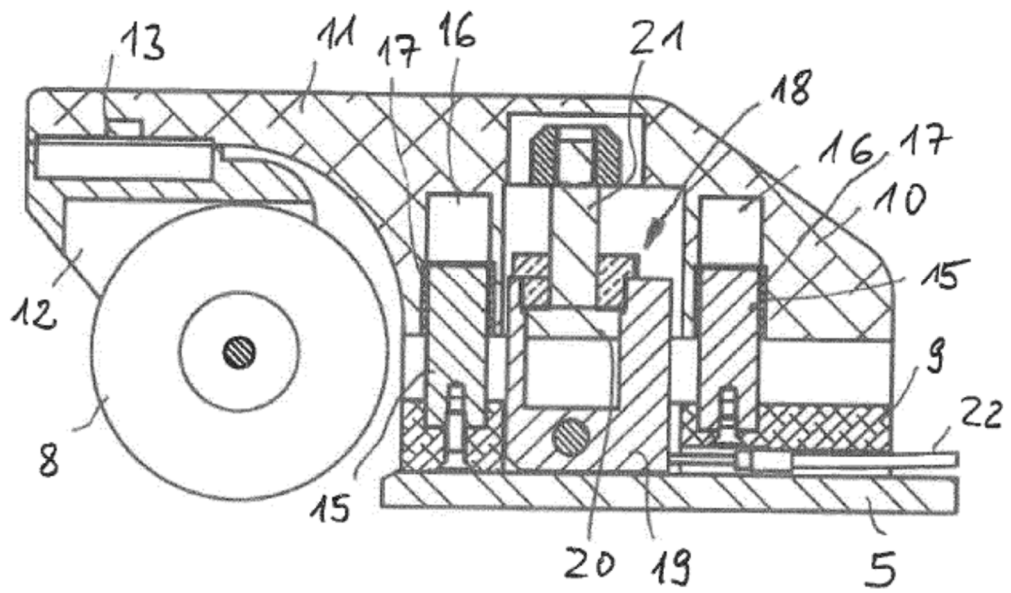
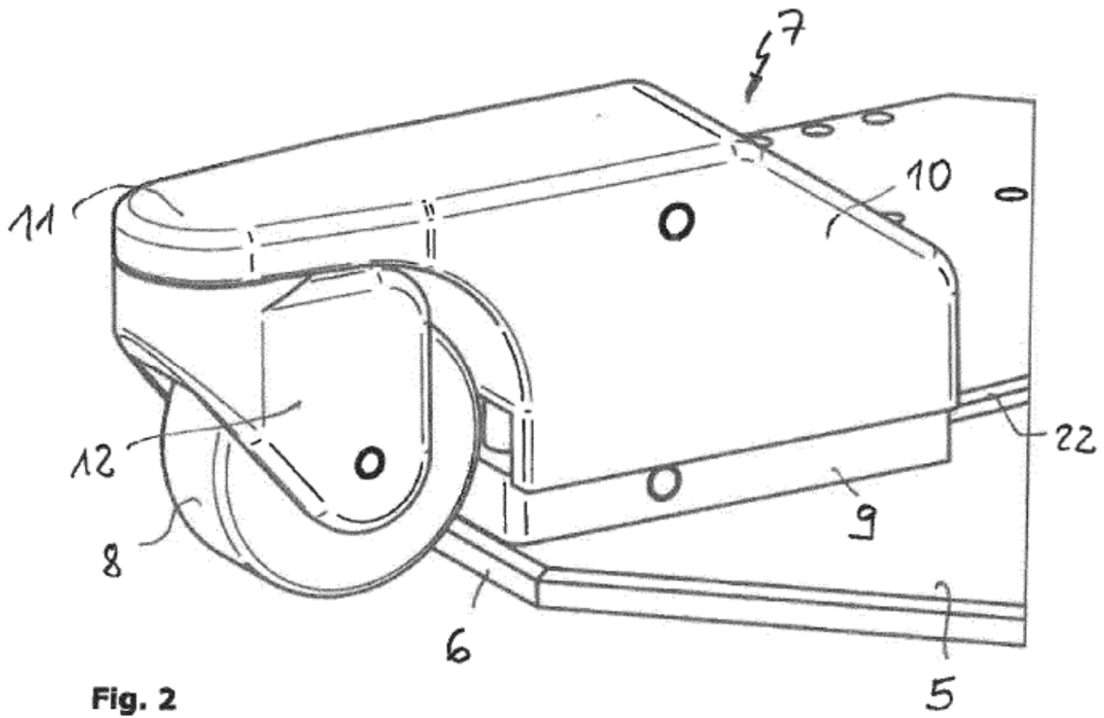


Fig. 1



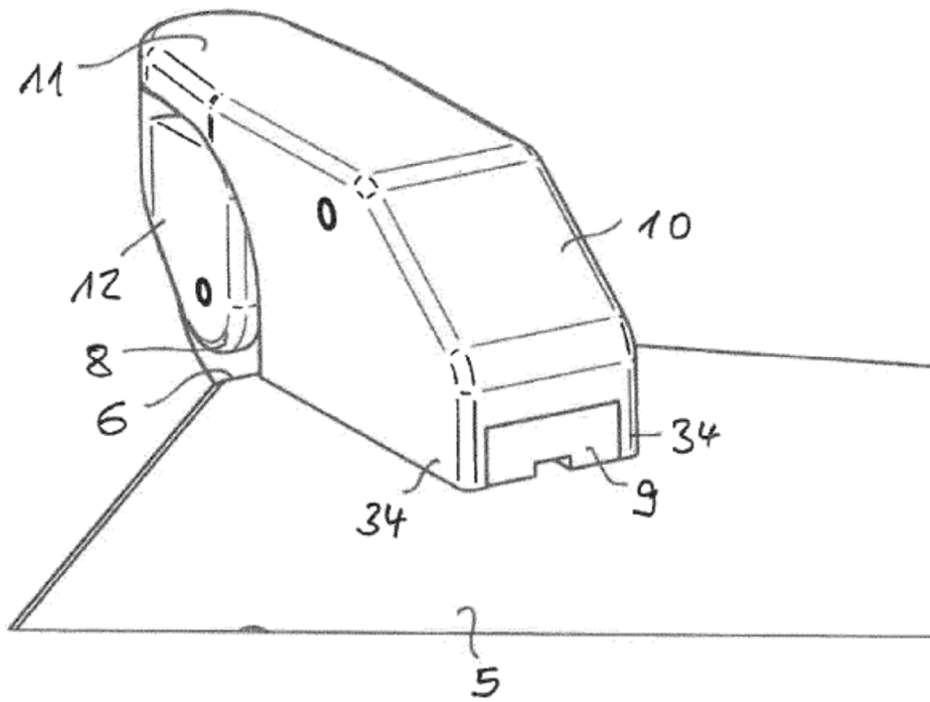


Fig. 4

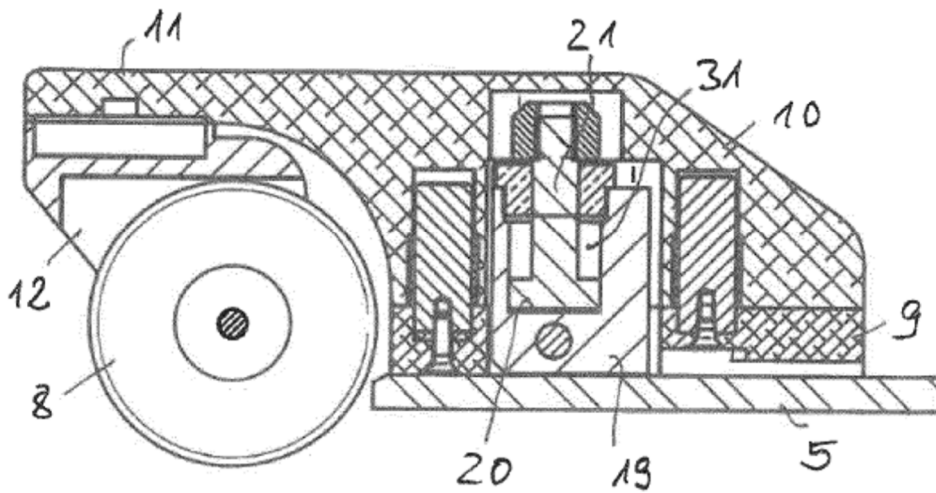


Fig. 5

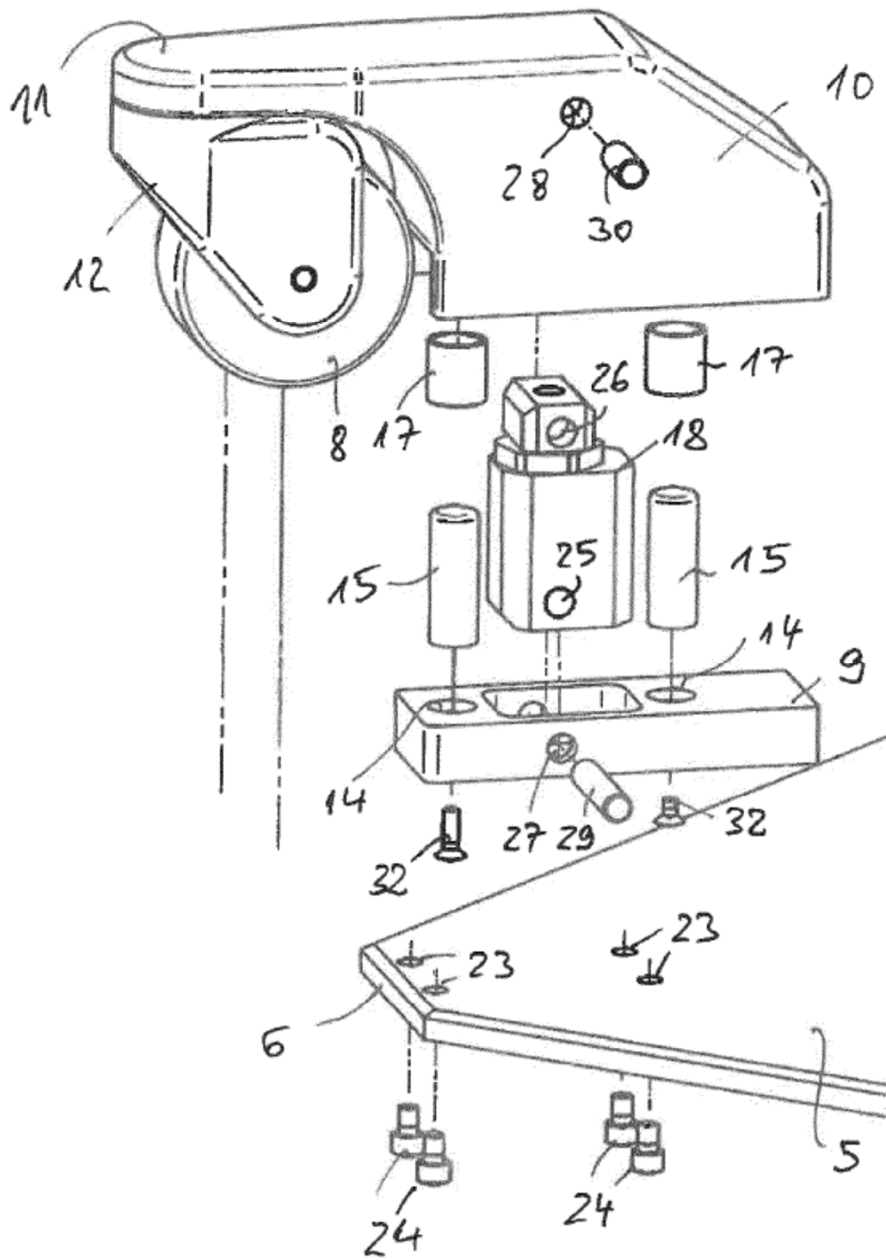


Fig. 6

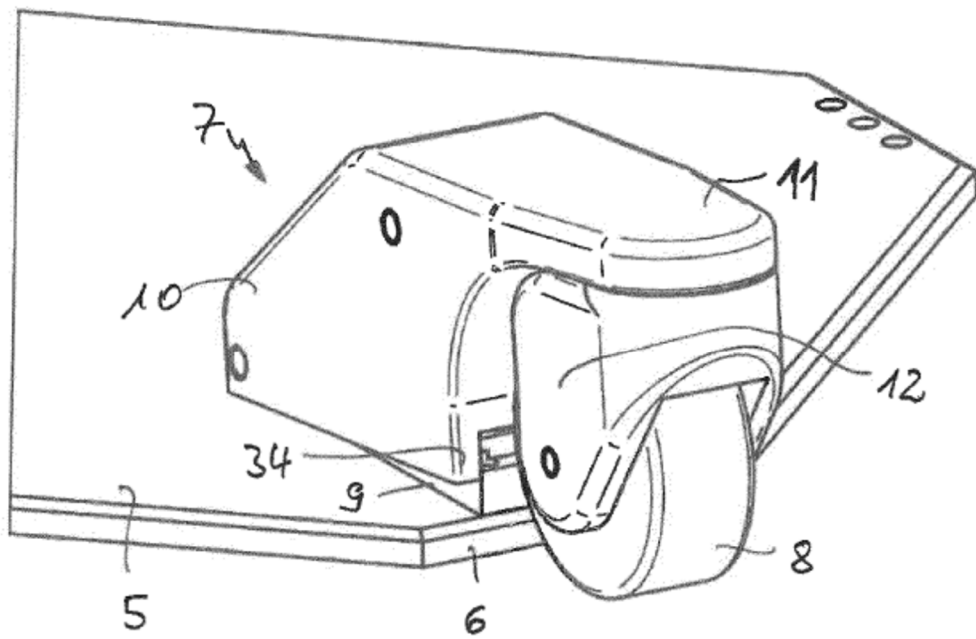


Fig. 7

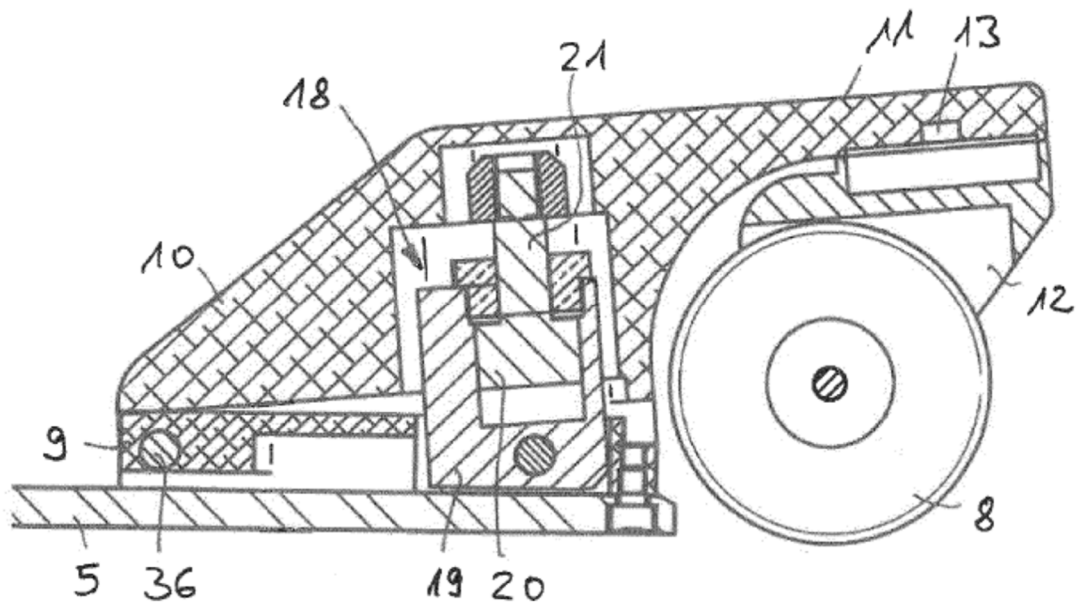


Fig. 8

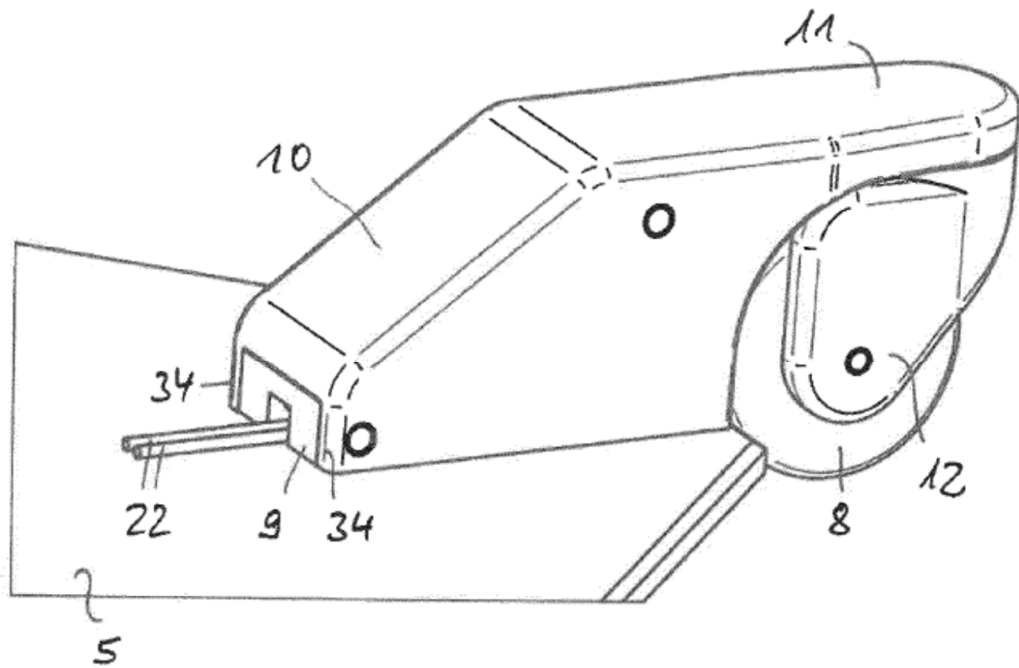


Fig. 9

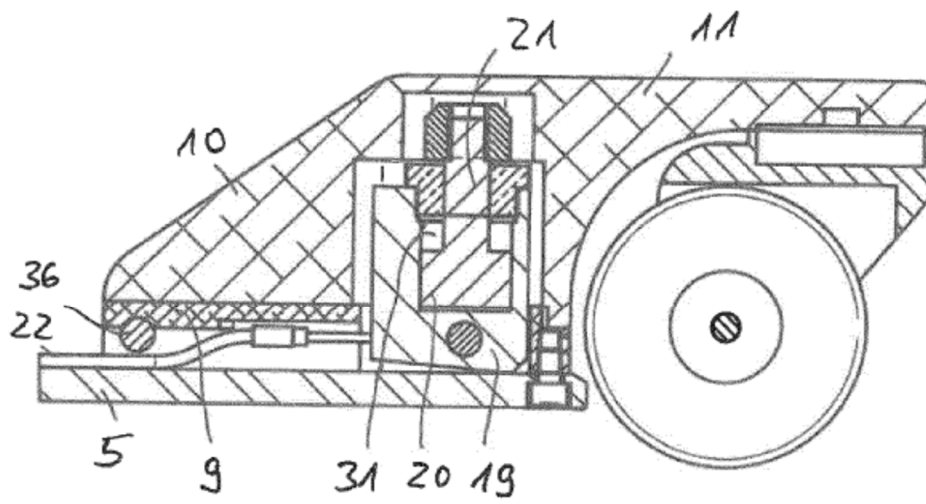


Fig. 10

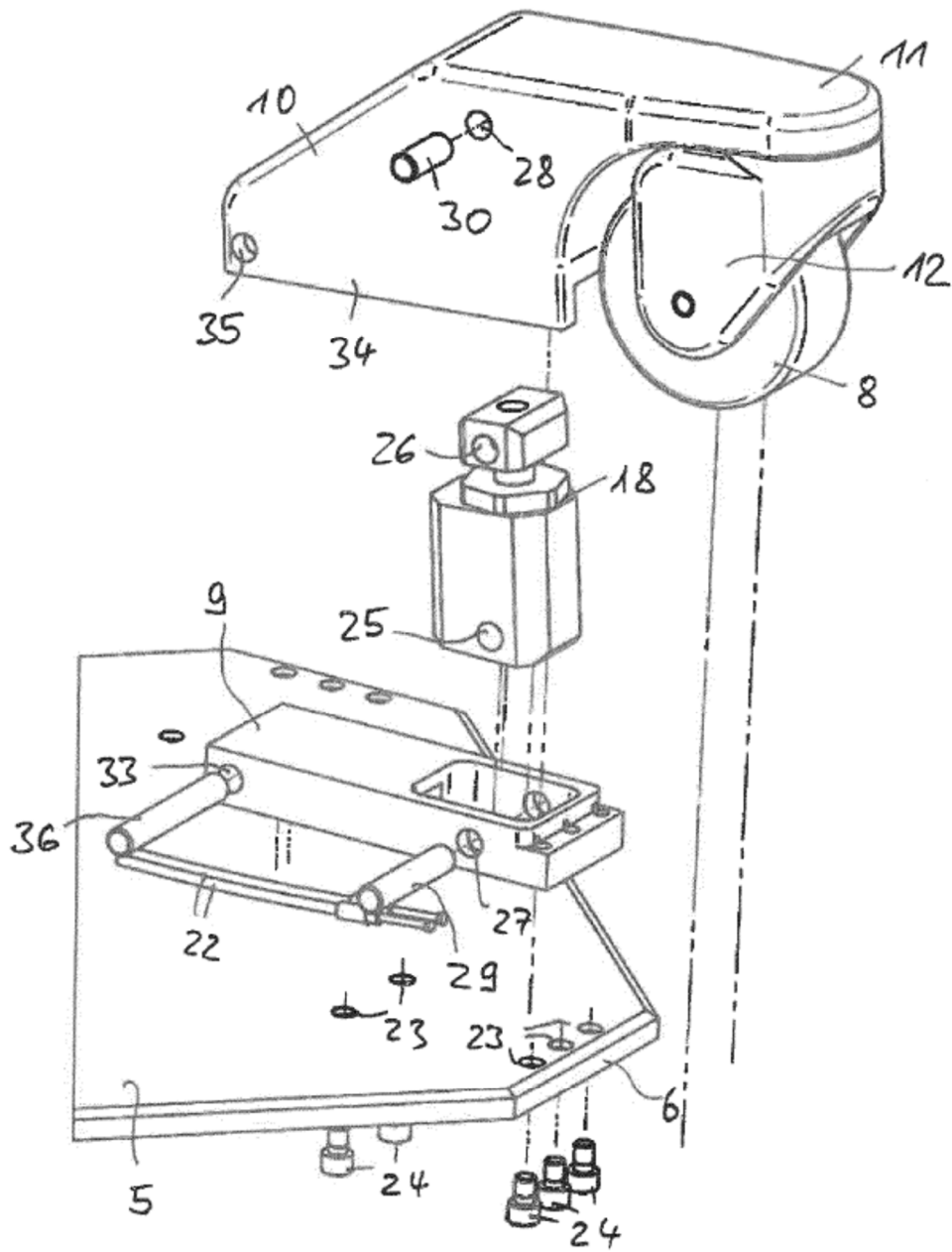


Fig. 11

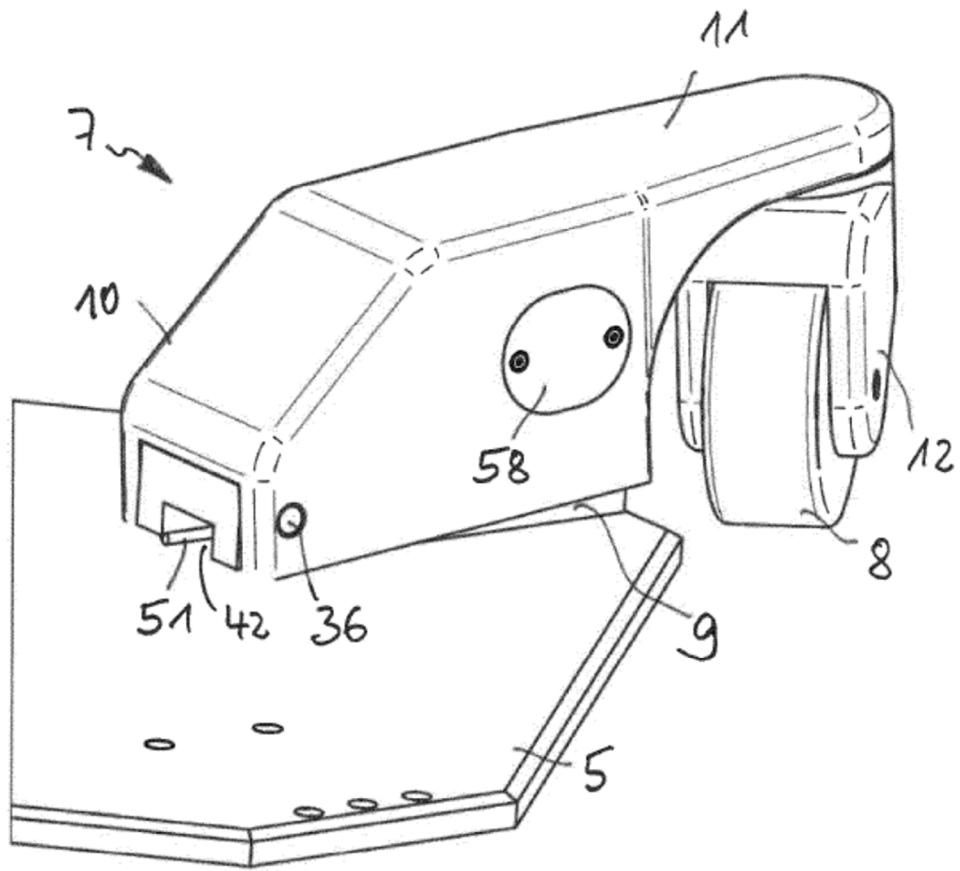


Fig. 12

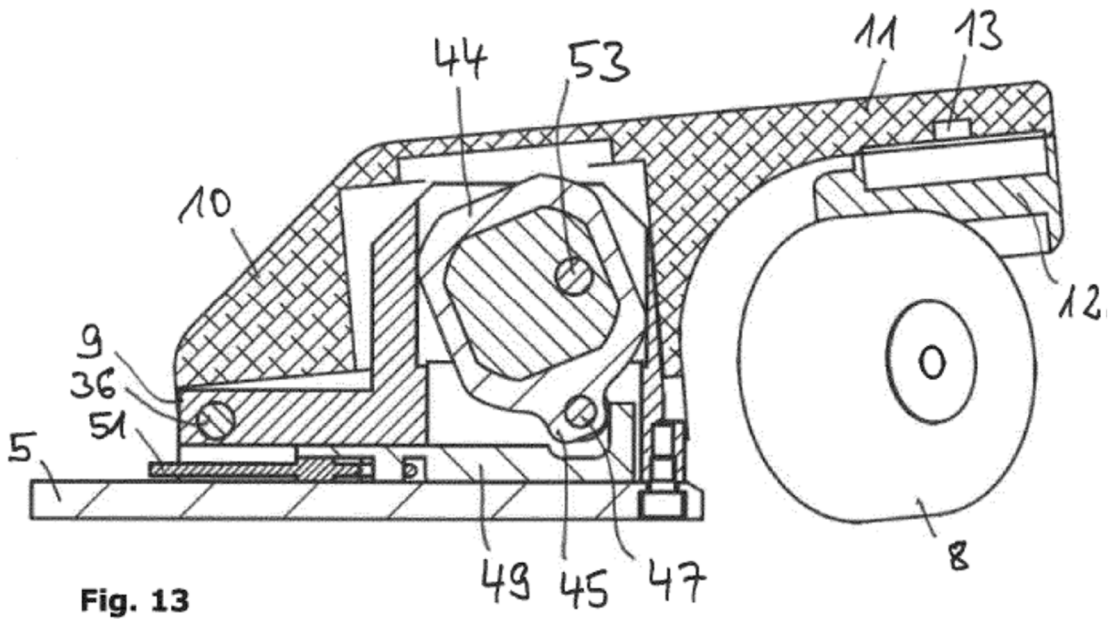


Fig. 13

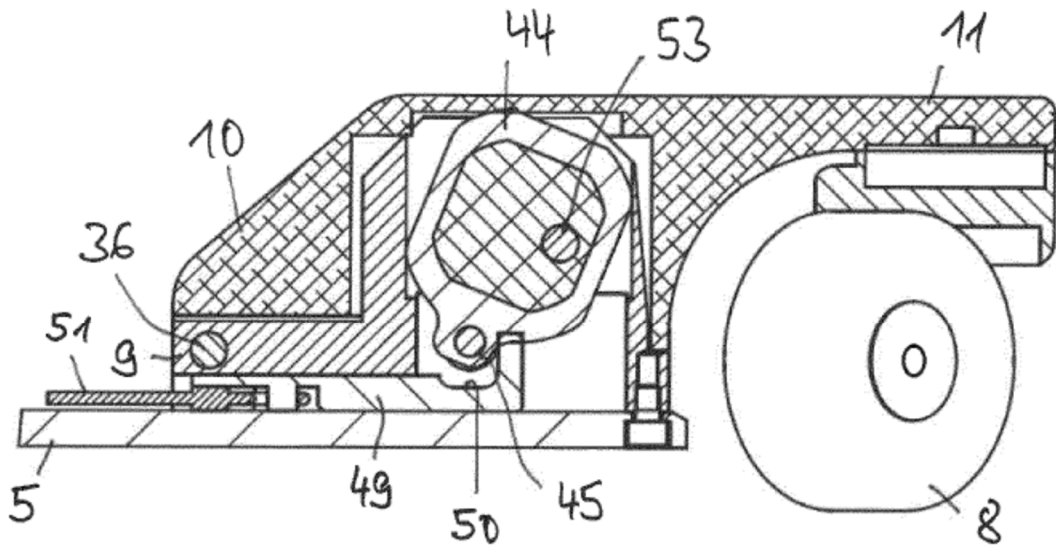


Fig. 14

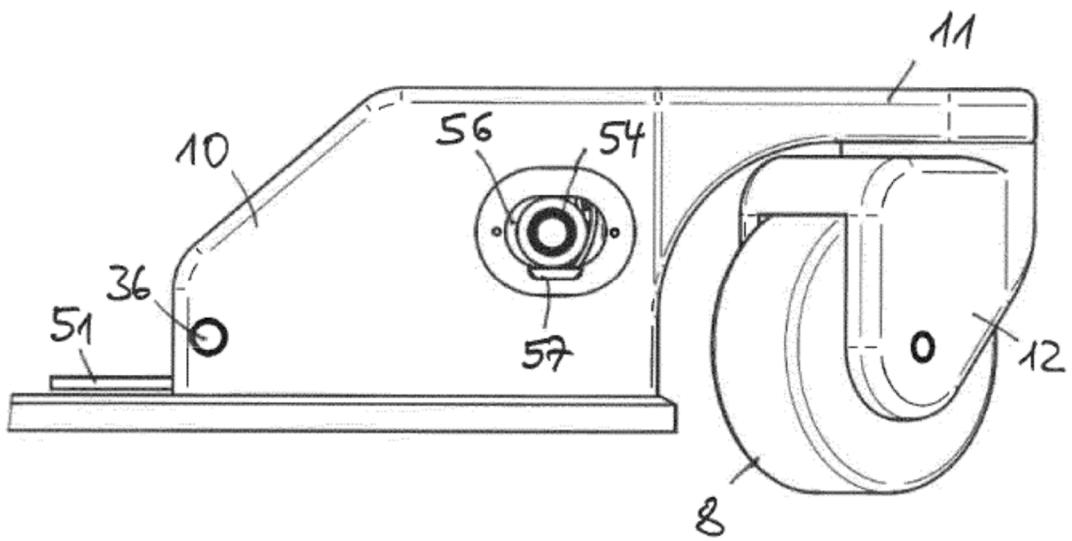


Fig. 15

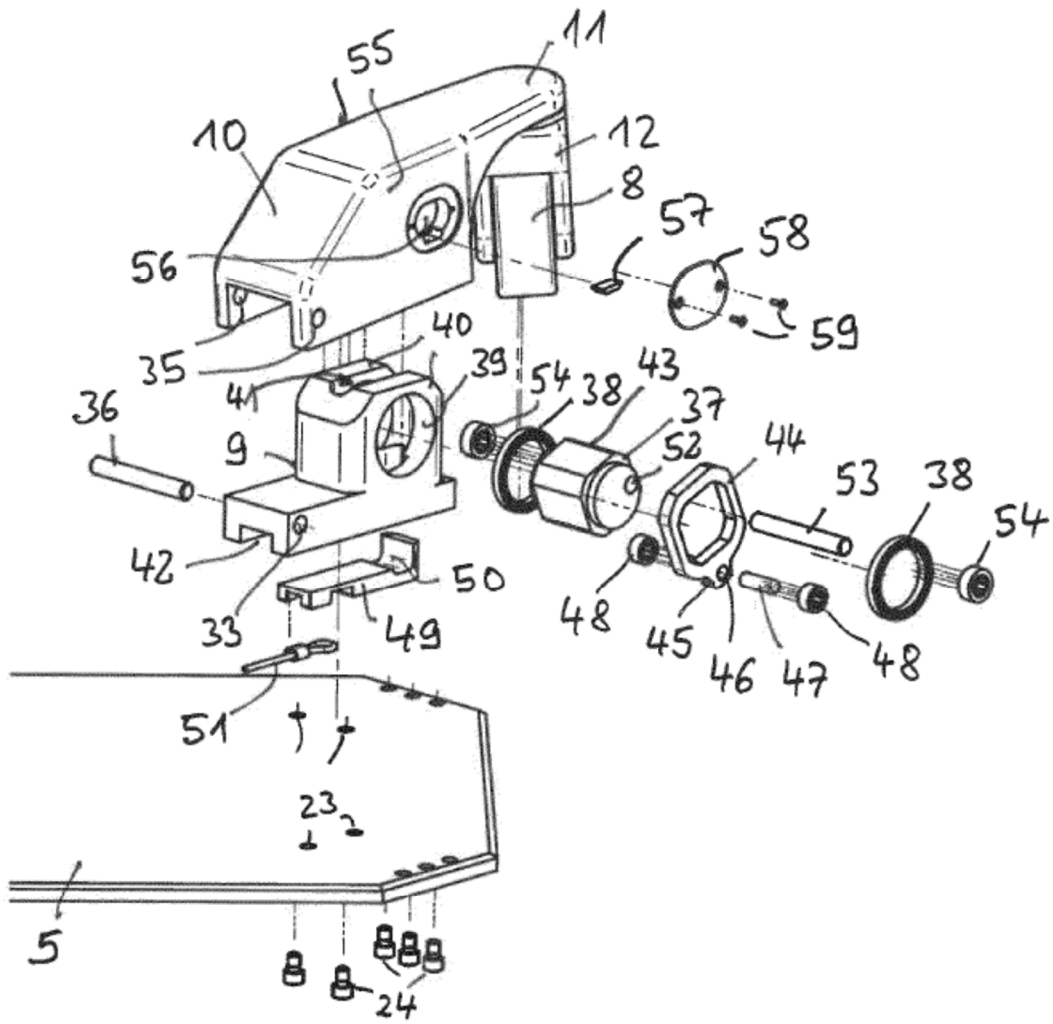


Fig. 16