

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 954 624**

51 Int. Cl.:

A61B 6/04 (2006.01)

A61B 5/055 (2006.01)

A61G 7/053 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.07.2020** **PCT/EP2020/069791**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.01.2021** **WO21009138**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2020** **E 20750599 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2023** **EP 3996596**

54 Título: **Equipo de sujeción de radiología para un aparato de radiología**

30 Prioridad:

12.07.2019 DE 102019119025

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

23.11.2023

73 Titular/es:

FEBROMED GMBH & CO. KG (100.0%)
Am Landhagen 52
59302 Oelde, DE

72 Inventor/es:

BRORMANN, HUBERT

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 954 624 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

Equipo de sujeción de radiología para un aparato de radiología

- 5 La presente invención se refiere a un equipo de sujeción de radiología, en particular para un aparato de radiología, y a una instalación de radiología con dicho equipo de sujeción de radiología y un aparato de radiología, en particular, por ejemplo, un tomógrafo computarizado (CT), un tomógrafo de resonancia magnética (MRT), un aparato de rayos X, un aparato de radioterapia o similar.
- 10 Los tomógrafos computarizados o los tomógrafos de resonancia magnética a menudo presentan una especie de tubo a través del cual se empuja o conduce al paciente cuando la realización de las tomografías necesarias. En lo que sigue, se referirán de manera general los tomógrafos de resonancia magnética o los tomógrafos computarizados con el término de aparatos de rayos X. Si un paciente postrado en cama va a ser radiografiado con un aparato de rayos X de este tipo o se va a realizar una resonancia magnética o una tomografía computarizada, el paciente postrado en
- 15 cama es empujado a la sala equipada con el aparato de rayos X, acostado en una cama o sentado en una silla de ruedas, y se le coloca junto a la camilla o la mesa de trabajo. A continuación, el paciente debe ser trasladado de la cama, silla de ruedas o camilla a la mesa de trabajo antes de que pueda comenzar la operación de resonancia magnética o tomografía computarizada. Estas actividades de cambio y posicionamiento correcto requieren mucha fuerza y tiempo.
- 20 Por el documento DE 20 2016 106 093 U1, se conoce un equipo de sujeción de radiología de este tipo con el que ofrece ayuda para tales actividades. En un brazo de soporte ajustable, se monta un mango de sujeción al que el paciente puede agarrarse. El brazo de soporte se puede fijar en ángulo. Se puede desbloquear un perno de un círculo perforado tirando de un cable, de modo que el brazo de soporte se pueda girar como un todo. Una desventaja es la
- 25 gran cantidad de espacio requerido, ya que todo el círculo perforado debe guiarse a través de una cubierta intermedia. De esta manera, una junta magnética que está dispuesta en la cubierta intermedia se rompe en un área grande. Eso hace considerablemente más complejo, por ejemplo, un escudo magnético. El cable para desbloquear el perno gira junto con el brazo de soporte. En muchas posiciones, el cable es difícil de alcanzar para el personal de baja estatura o poca extensión de brazos. En principio, es posible un ajuste motorizado y una fijación angular, pero requiere un
- 30 motor eléctrico muy potente que aplique un par lo suficientemente alto incluso cuando esté parado para evitar un pivotado no deseado del brazo de soporte durante el funcionamiento. El esfuerzo que esto implica es considerable.
- Los documentos US 5 836 026 A, US 6 068 225 A, CN 201 997 042 U y CN 204 274 741 U divulgan equipos de sujeción, en particular para fines médicos.
- 35 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención proporcionar un equipo de sujeción de radiología mejorado con el que sea posible el uso en radiología con menos esfuerzo y con el que se consiga apoyo para pacientes y personal operario.
- Este objetivo se logra mediante un equipo de sujeción de radiología con las características de la reivindicación 1 y mediante una instalación de radiología con las características de la reivindicación 15. Perfeccionamientos preferidos de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes. Otras ventajas y características de la presente invención se desprenden de la descripción general y la descripción de los ejemplos de realización.
- 40 Un equipo de sujeción de radiología de acuerdo con la invención está previsto en particular para al menos un aparato de radiología y preferiblemente para al menos un aparato de rayos X, un aparato de resonancia magnética o un aparato de tomografía computerizada o un aparato de radioterapia o un dispositivo similar o equiparable. El equipo de sujeción de radiología comprende un equipo de fijación y al menos un brazo de soporte alojado en él de manera pivotante. El brazo de soporte comprende al menos una parte de eje y al menos una parte de soporte. El equipo de sujeción de radiología presenta al menos un equipo de bloqueo para bloquear el brazo de soporte en al menos una posición angular. La posición angular en la que se puede bloquear el brazo de soporte es una posición de bloqueo.
- 45 50
- Está presente al menos un mecanismo de accionamiento para accionar el equipo de bloqueo y, en particular, para desbloquearlo y/o bloquearlo. Al menos un equipo de sujeción que puede fijarse al brazo de soporte está presente, por ejemplo, para proporcionar a un paciente una posibilidad de sujeción. Esto hace posible que el paciente, por
- 55 ejemplo, se sujete al equipo de sujeción, se levante, se mueva, se posicione o cambie de posición o superficie de apoyo. La parte de eje del brazo de soporte, o de cada uno de los brazos de soporte, está alojada de manera pivotante en el equipo de fijación y, en particular, está montada en él. De esta manera, el brazo de soporte puede pivotar fácilmente para permitir diferentes posiciones de trabajo. El mecanismo de accionamiento comprende al menos un elemento de transmisión que está guiado a través de al menos una sección hueca de la parte de eje.
- 60 El equipo de sujeción de radiología de acuerdo con la invención es muy ventajoso. Una ventaja significativa es el manejo más sencillo. El manejo también es fácil para personas más pequeñas. Una ventaja importante es que se mejora la higiene, ya que el elemento de transmisión se guía a través del eje hueco y, por lo tanto, está menos expuesto al riesgo de ensuciamiento.
- 65 Un eje de rotación está orientado al menos esencialmente en sentido vertical o aproximadamente en sentido vertical

o (casi o exactamente) en vertical u oblicuamente en el estado montado según lo previsto o en el estado listo para el uso. El equipo de fijación está configurado preferiblemente como un soporte de fijación que se fija en particular a la cubierta de una sala, por ejemplo, una sala de radiología.

- 5 En otros diseños, el equipo de fijación también puede estar realizado en particular como una fijación a la pared que se pueda apoyar a una pared de la sala, por ejemplo, esencialmente vertical.

- 10 El equipo de sujeción está realizado en particular como mango de sujeción o lo comprende. El equipo de sujeción (o el mango de sujeción) en particular puede regularse en altura y, por lo tanto, puede adaptarse a personas más pequeñas o más grandes. Preferiblemente, el equipo de sujeción o al menos un mango de sujeción se puede regular en al menos 100 mm y en particular en 200 o 300 mm o 500 mm o más y, por ejemplo, también en 1 m o más.

- 15 La parte de soporte o su lado inferior está dispuesta preferiblemente a una altura de 2250 mm o más. El equipo de sujeción se puede disponer preferiblemente a una altura de 2000 mm o más.

- 20 El equipo de fijación también puede estar dispuesto directamente en el aparato de radiología y/o en particular integrado en el mismo y/o fijado al mismo. Tanto en este caso y como en otros, la orientación del eje de rotación del brazo de soporte se puede adaptar mediante un adaptador. El equipo de accionamiento también se puede fijar a una pared o al suelo.

- 25 El brazo de soporte preferiblemente está dispuesto y/o alojado, y preferiblemente fijado, de manera giratoria, en particular al menos pivotante, en al menos el equipo de fijación del equipo de sujeción de radiología. En particular, el elemento de transmisión se mueve al menos por secciones esencialmente de manera axial a lo largo del eje de rotación o muy cerca del eje de rotación cuando se acciona el mecanismo de accionamiento.

- 30 Preferiblemente, el elemento de transmisión se mueve en la zona de la parte de eje al menos por secciones a través de la parte de eje, configurada en particular de manera hueca.

- 35 Gracias al paso del elemento de transmisión a través de la sección hueca de la parte de eje, el equipo de sujeción de radiología en su conjunto y, en particular, el brazo de soporte es particularmente compacto y ahorra espacio. El elemento de transmisión no tiene por qué girar alrededor de un eje de rotación del brazo de soporte cuando pivota el brazo de soporte. En consecuencia, resulta particularmente fácil el paso a través de un blindaje magnético. No se necesita una ranura, ni orificio oblongo o abertura lineal para el pivotado del elemento de transmisión a través de un posible blindaje o una pared divisoria. El sellado o blindaje resulta así mucho más sencillo.

- 40 Si el equipo de sujeción de radiología tiene que pasar a través de un techo suspendido, por ejemplo, con blindaje magnético (jaula de Faraday), la zona de paso se limita al área de la sección transversal de la parte de eje. De esta manera, el blindaje solo tiene que abrirse y/o romperse correspondientemente en una sección transversal mínima. En cualquier caso, el orificio resultante en el blindaje debe sellarse de forma menos laboriosa o, dado el caso, no debe sellarse en absoluto.

- 45 El elemento de transmisión está configurado preferiblemente de un material no magnético y/o no conductor de electricidad. Esto evita un efecto de antena a través del elemento de transmisión. Esto se cumple en particular en la zona del paso a través de la parte de eje y, en particular, a través del blindaje y en las zonas directamente adyacentes o en las inmediaciones.

- 50 Una parte de eje y/o una parte de soporte está realizada preferiblemente al menos parcialmente y/o por secciones a lo largo del respectivo eje longitudinal como una parte tubular (perimetralmente cerrada) con una sección transversal circular y/u ovalada y/o poligonal al menos parcialmente o por secciones. La sección transversal puede estar configurada en particular redonda, triangular, cuadrangular o poligonal. Una parte de eje y/o una parte de soporte también puede estar configurada al menos por secciones y/o al menos parcialmente como perfil en U y/o perfil en V abiertos. La realización parcial como pieza tubular y/o perfil abierto permite una construcción muy robusta y resistente a la torsión. También permite una buena aplicación y transmisión de fuerza y una construcción sencilla y robusta.

- 55 La parte de eje y/o la parte de soporte están fabricadas de manera especialmente preferente de un material metálico inoxidable, en particular "acero VA" u otra aleación de acero inoxidable. En particular, la superficie del material está configurada de tal manera que se puede prescindir de una capa de pintura. Esto evita que pintura o partículas de pintura se despeguen y/o desprendan por rayen por sollicitación mecánica y provoquen suciedad. El posible ensuciamiento se minimiza y/o no se produce en absoluto mediante superficies duras o endurecidas y evitando la abrasión de la pintura.

- 60 El equipo de sujeción de radiología se puede cargar en particular con una fuerza de al menos 1350 N o al menos 1500 N o 1700 N o 2000 N, preferiblemente en la dirección de la gravedad. En una realización de gran carga, el equipo de sujeción de radiología se puede cargar preferiblemente con una fuerza de hasta 5000 N.

- 65 En particular, el equipo de sujeción de radiología absorbe un par de al menos 5,5 kNm o al menos 6,5 kNm o, en una

realización de gran carga, al menos 10,0 kNm. El equipo de sujeción de radiología también puede estar diseñado preferiblemente para absorber fuerzas y/o pares más pequeños o más grandes. Esto depende sobre todo de la carga que quepa esperar. Si se trabaja principalmente o solo con niños, el límite de carga puede diseñarse para que sea significativamente más bajo. En el caso de instalaciones de radiología especiales para personas con mucho

5 sobrepeso, el equipo de sujeción de radiología también puede estar diseñado correspondientemente para cargas significativamente mayores.

De manera particularmente ventajosa, el mecanismo de accionamiento del equipo de sujeción de radiología puede ser accionado por al menos un elemento de accionamiento. De manera especialmente preferente, un elemento de

10 accionamiento puede estar configurado como pomo y/o botón y/o empuñadura. También es posible que un elemento de accionamiento esté formado por un bucle de cable y/o un extremo de cable. También son posibles otras formas o cuerpos geométricos.

En particular, el elemento de accionamiento puede estar dispuesto centralmente y centrado por debajo del brazo de soporte gracias al paso del elemento de transmisión a través de la parte de eje hueca. El mecanismo de accionamiento para pivotar el brazo de soporte puede ser accionado así centralmente por un usuario a través del elemento de accionamiento y el elemento de transmisión desde muchas posiciones. En este caso, cuando el brazo de soporte pivota, la posición del elemento de accionamiento casi no cambia o no cambia en absoluto. Esto permite una distancia más pequeña entre el elemento de accionamiento y el extremo radialmente exterior del brazo de soporte. Esto facilita el accionamiento y el pivotado, en particular para personas más pequeñas, cuando la posición de trabajo presenta una gran distancia radial con respecto al eje de rotación.

15 20

El elemento de accionamiento también puede estar realizado como sensor y/o interruptor eléctrico. En este caso, el equipo de bloqueo se acciona eléctricamente a través del mecanismo de accionamiento.

25 Preferiblemente, el mecanismo de accionamiento puede ser accionado por al menos dos elementos de accionamiento (en particular mecánicos) que son independientes entre sí. En casos sencillos, al menos una parte o sección de un elemento de transmisión puede estar formada por un cable, un hilo o similar.

En particular, hay más de dos elementos de accionamiento por medio de los cuales el mecanismo de accionamiento puede ser accionado independientemente. En particular, los dos o al menos dos elementos de accionamiento están dispuestos a diferentes distancias radiales del eje pivotante o de rotación del brazo de soporte. A este respecto, en cada caso al menos dos elementos de accionamiento pueden estar dispuestos o conectados con el elemento de transmisión en conexión en serie y/o en paralelo. Los elementos de accionamiento se pueden orientar de tal manera que ventajosamente se pueden accionar desde diferentes posiciones en el brazo de soporte. Un elemento de accionamiento también puede estar formado por el propio elemento de transmisión. Para ello, un elemento de accionamiento puede estar formado por una sección del elemento de transmisión que discorra aproximadamente en sentido horizontal.

30 35

De forma especialmente preferente está dispuesto y/o fijado radialmente fuera del equipo de fijación al menos un elemento de accionamiento con el que se puede accionar el equipo de bloqueo. Ventajosamente, un elemento de accionamiento está dispuesto en particular de manera directamente adyacente a al menos un equipo de sujeción. Un equipo de sujeción se puede disponer preferiblemente cerca del extremo radial o en el extremo radial, es decir, en un radio grande del brazo de soporte. Ventajosamente, el accionamiento también puede tener lugar en la proximidad de un equipo de sujeción. Dado el caso, también puede llevarlo a cabo el propio paciente, si esto no afecta significativamente a la seguridad. A continuación, es posible un accionamiento sencillo por parte de al menos una persona auxiliar. Así, un operario puede tirar, por ejemplo, del elemento de accionamiento y, a través de este, del elemento de transmisión configurado, por ejemplo, como cable, liberando así el equipo de bloqueo y, por lo tanto, haciendo que simultáneamente el brazo de soporte pivote a una posición deseada.

40 45 50

Preferiblemente, el equipo de bloqueo del equipo de sujeción de radiología crea una unión por arrastre de fuerza y por arrastre de forma entre el brazo de soporte y equipo de fijación. El equipo de bloqueo puede estar realizado en particular como freno de fricción y/o freno de correa o similar, en el que la posición de bloqueo se realice mediante la interacción de forros de fricción y/o una correa en el alojamiento. Preferiblemente, se aloja o configura un forro de fricción en el alojamiento y un forro de fricción en el brazo de soporte (por ejemplo, de una sola pieza). En este caso, el brazo de soporte se sujeta por apriete o se asegura de manera segura frente a la torsión en una posición de bloqueo. La posición de bloqueo también se puede realizar por arrastre de fuerza, por ejemplo, mediante un equipo de bloqueo que opere magnéticamente. En esta forma de realización, el equipo de bloqueo del brazo de soporte se sujeta, por ejemplo, directamente por fuerzas magnéticas en la posición de bloqueo deseada o se usa una fuerza magnética para transferir un elemento de fijación a una posición de bloqueo y/o mantenerlo en ella. En estos casos, es posible cualquier posición de bloqueo en cualquier posición angular.

55 60

Sin embargo, el equipo de bloqueo también puede estar configurado de manera especialmente preferente por arrastre de forma. En este sentido, la posición angular se establece mediante elementos que se engranan con arrastre de forma. Es posible formar la unión por arrastre de forma mediante elementos que se engranan entre sí o mediante dientes u otro contorno con arrastre de forma.

65

Ventajosamente, el equipo de fijación comprende al menos un elemento de fijación para bloquear el equipo de bloqueo. Preferiblemente, el elemento de transmisión se puede transferir desde una posición de bloqueo a una posición giratoria en la que se puede cambiar una posición angular del brazo de soporte con respecto al equipo de fijación. En particular, el brazo de soporte puede girar libremente en la posición giratoria o pivotar en un rango angular predefinido. De manera especialmente preferente, están previstos puntos de trama (fijos).

El elemento de transmisión está conectado al elemento de fijación (indirecta y/o directamente por arrastre de fuerza y/o por arrastre de forma). El elemento de transmisión también puede estar configurado como conductor eléctrico y/o actuador o al menos incluir uno. En este y otros casos, puede estar comprendido al menos un accionador o actuador adicional. Por ejemplo, puede estar presente un servomotor mediante el cual el elemento de fijación pueda ser transferido de la posición de bloqueo a la posición de rotación (y a la inversa).

Es posible que el equipo de sujeción de radiología sea pivotado y/o girado por al menos un actuador y, en particular, por un motor y, preferiblemente, un motor eléctrico. En este caso, el equipo de sujeción de radiología puede ser pivotado en particular mediante un control remoto que disponga de una conexión por radio o por cable con el actuador. En este caso, en variantes preferidas, el equipo de sujeción de radiología puede ser pivotado exclusivamente mediante el actuador cuando está fijado en una posición de bloqueo segura. Preferiblemente, una función de seguridad de este tipo puede ser puenteada por al menos un interruptor de seguridad. Cuando se acciona, el equipo de sujeción de radiología también puede pivotar cuando el equipo de sujeción de radiología no se encuentra en una posición de bloqueo.

Preferiblemente, no se utilizan actuadores accionados por motor o eléctricamente.

En todos los diseños, el equipo de bloqueo comprende preferiblemente al menos un elemento de fijación que encaja en al menos un elemento de enclavamiento de una pluralidad de elementos de enclavamiento. En particular, en el equipo de fijación está configurado y/o dispuesto un elemento de fijación para posibilitar varias posiciones de bloqueo para el bloqueo.

Un elemento de enclavamiento está configurado en particular como depresión y preferiblemente como orificio o perforación. Al menos un elemento de fijación está realizado en particular como elemento de engrane que posibilita o crea una unión por arrastre de forma con el equipo de fijación. De manera ventajosa, al menos un elemento de engrane está configurado como perno que se engrana por arrastre de forma en una posición de bloqueo en un orificio adaptado del equipo de fijación.

Preferiblemente, un elemento de enclavamiento y un elemento de fijación interactúan de manera que permiten la posición de bloqueo. Cuando el elemento de enclavamiento y un elemento de fijación están engranados entre sí, la rotación está bloqueada y cuando están desengranados, el brazo de soporte puede pivotar. De manera especialmente preferida, un elemento de enclavamiento está configurado como depresión y el elemento de fijación presenta un perno o similar que se puede introducir en la depresión. También es posible un modo de acción inverso, en el que el elemento de fijación presente, por ejemplo, una depresión en la que se engrane, por ejemplo, el elemento de enclavamiento en forma de perno en la posición de bloqueo. También es posible que el elemento de fijación y el elemento de enclavamiento estén configurados como piezas moldeadas adaptadas entre sí que se engranan por arrastre de forma (y/o por arrastre de fuerza).

El elemento de fijación como parte del equipo de bloqueo está dispuesto preferiblemente en el brazo de soporte. Preferiblemente, en el equipo de fijación están configuradas y/o dispuestas varias depresiones.

Sin embargo, la asociación de los pernos y las depresiones al brazo de soporte y al equipo de fijación también puede ser exactamente opuesta si esto parece estructuralmente necesario o deseable.

La configuración del equipo de bloqueo por medio de al menos un perno como elemento de fijación o como elemento de engrane que se engrana en un orificio en un círculo perforado, ofrece la ventaja de que el equipo de bloqueo se puede fabricar de forma particularmente sencilla y económica. La construcción es muy robusta. La conexión por arrastre de forma puede absorber bien las fuerzas transversales y los pares de torsión y bloquear de forma fiable el brazo de soporte en una posición de bloqueo. El mecanismo se puede disponer centralmente y ahorrando espacio alrededor del eje de rotación del brazo de soporte.

Una pluralidad de depresiones y en, particular orificios y/o perforaciones está distribuida de manera particularmente preferible en el perímetro de un disco o, por ejemplo, un anillo, en particular como un círculo perforado (regular) que está dispuesto en el equipo de fijación. Mediante el pivotado del brazo de soporte, el perno del brazo de soporte puede bloquearse en las diversas posiciones angulares engranándose el perno en uno de los orificios distribuidos por el perímetro del círculo perforado. El brazo de soporte se puede fijar así en la posición de bloqueo deseada.

Las perforaciones están dispuestas de manera especialmente preferente equidistantes en un paso de preferiblemente 5°, 10°, 15° y/o en particular de 30° y/o, de forma especialmente preferente, de 45° y/o especialmente de 90° entre sí.

También son posibles otras divisiones. También es posible que los orificios no estén uniformemente espaciados en el perímetro. Por ejemplo, también es posible una pluralidad de depresiones en una pequeña sección del perímetro, mientras que solo un pequeño número de posibles posiciones de bloqueo están dispuestas correspondientemente en otra sección del perímetro.

5 En una ventajosa variante de diseño, las depresiones (aproximadamente circulares) están dispuestas en un diámetro que es mayor que el diámetro de la parte de eje. Las depresiones están dispuestas de manera especialmente preferida circularmente en un diámetro que es 1,5 veces mayor o el doble del diámetro (exterior) de la parte de eje. Ventajosamente, por lo tanto, el engrane de un perno en una depresión se puede implementar de manera particularmente sencilla. El equipo de bloqueo con las depresiones dispuestas en círculo y un elemento de fijación, que está configurado como perno, cono, tronco de cono o similar, son de fácil acceso. Esto es particularmente ventajoso para trabajos de mantenimiento y reparaciones. De este modo, el equipo de bloqueo puede estar dispuesto preferiblemente de manera directamente adyacente a la parte de eje.

15 El equipo de sujeción de radiología comprende preferiblemente al menos un equipo de precarga mediante el cual se puede precargar el elemento de engrane en la posición de bloqueo. Debido al equipo de precarga, el equipo de bloqueo se encuentra de manera especialmente preferida regularmente o (casi) en todo momento en la posición de bloqueo, si no se encuentra en la posición giratoria por medio del mecanismo de accionamiento. Una precarga es posible en particular mediante al menos un resorte de pre-tensión que empuja el perno como elemento de fijación en correspondientes posiciones angulares al respectivo orificio del bloqueo. El equipo de precarga puede estar configurado preferiblemente como resorte de compresión, resorte espiral, resorte helicoidal, resorte de láminas u otro elemento elástico o al menos comprender uno.

25 También es posible aprovechar las propiedades elásticas de otro componente para precargar el elemento de fijación. En particular, el equipo de precarga también puede estar realizado como mecanismo magnético o neumático.

30 Cuando se mueve a una posición de rotación, el elemento de fijación se enclava preferiblemente de manera automática a través del equipo de precarga cuando el elemento de fijación se engrana en una depresión durante el movimiento de rotación. De este modo, el brazo de soporte se precarga ventajosamente regularmente o siempre en una posición angular fijada.

35 Debido a la precarga del elemento de fijación en la posición de bloqueo, el brazo de soporte del equipo de sujeción de radiología está bloqueado en su posición angular o posición de bloqueo, de modo que no puede girar. Una persona puede empujarse y/o apoyarse de manera segura en el equipo de sujeción del aparato de radiología, de modo que el equipo de sujeción de radiología se puede usar de manera segura frente a la torsión para mover personas. Incluso si hay vibraciones y/o movimientos bruscos en una parte del equipo de sujeción de radiología, el brazo de soporte está fijo de forma segura en su posición angular y no puede moverse ni siquiera por impulsos.

40 La parte de eje presenta preferiblemente, al menos en una zona central a lo largo del eje longitudinal, un equipo de cubierta o una pieza de cubierta que discurre en particular transversalmente y preferiblemente en perpendicular a la parte de eje. El equipo de cubierta sirve en particular para tapar o sellar un paso a través de al menos una cubierta intermedia y/o un blindaje magnético. En particular, está previsto un blindaje magnético en y/o sobre una cubierta intermedia que apantalle suficientemente la radiación emitida por el funcionamiento de un aparato de radiología. En particular, el equipo de cubierta cierra el blindaje magnético, de modo que sea posible un funcionamiento seguro y fiable de un aparato de radiología. Para ello, en particular, pueden procesarse y/o integrarse en y/o sobre el equipo de cubierta correspondientes materiales para el blindaje. Al conectar el equipo de cubierta con al menos una cubierta intermedia, esto puede servir para proporcionar un apoyo adicional para la parte de eje. Esto mejora la rigidez del sistema. También es posible disponer varios equipos de cubierta en una parte de eje.

50 También es posible un diseño sin equipo de cubierta. Esta variante de diseño es especialmente preferida cuando el equipo de sujeción de radiología debe instalarse en una sala sin cubierta intermedio y/o en una pared. En este caso, se puede prever un equipo de cubrición adicional que en particular cubra por completo el equipo de fijación y el mecanismo de bloqueo.

55 El elemento de transmisión comprende de forma especialmente preferente al menos un elemento de tracción flexible. El elemento de tracción flexible está configurado en particular como cable o cable tensor, cinta, hilo, cinta elástica y/o cadena o comprende al menos uno de estos elementos. El elemento de transmisión está configurado en particular como elemento de tracción flexible. El elemento de transmisión también se puede realizar de varias piezas. Al menos un componente puede estar realizado una barra rígida o comprenderla.

60 En particular, también se puede disponer un manguito protector en el elemento de accionamiento que proteja el elemento de transmisión y el mecanismo de accionamiento de la contaminación, principalmente a través de las manos del usuario. El manguito protector está realizado de forma especialmente preferida con forma cilíndrica y/o anular. Sin embargo, también son posibles otras formas de diseño. Preferiblemente, el manguito puede comprender de manera sencilla el elemento de transmisión. Si un elemento de accionamiento adyacente se realiza como botón, el manguito simplemente puede descansar sobre este, lo que le permite que este mismo se posicione por sí mismo por gravedad.

El manguito está hecho de manera particularmente preferida de un material o una combinación de materiales con efecto antibacteriano y de fácil limpieza. Ventajosamente, el material presenta una superficie lisa para que la suciedad pueda asentarse. La longitud del manguito protector es preferiblemente superior a 5 mm y en particular superior a 10 mm. El manguito protector tiene preferiblemente entre 5 mm y 100 mm de largo, en particular entre 10 mm y 60 mm de largo. En particular, el manguito protector está conectado directamente con un elemento de accionamiento.

En una variante especialmente ventajosa, el elemento de transmisión está guiado desde el interior de la parte de eje hacia una zona radialmente exterior a la parte de eje. El elemento de transmisión es guiado a este respecto a través de la parte de eje (especialmente de manera compacta). De este modo, el elemento de transmisión no tiene que ser conducido independiente junto a la parte de eje a través de una abertura la cubierta intermedia que deba sellarse independiente, como sucede en el estado de la técnica. La abertura necesaria se limita así a la parte de eje y a su sección transversal. El elemento de transmisión no tiene que pivotar alrededor de la parte de eje cuando el brazo de soporte pivota. El elemento de transmisión pivota esencialmente en el centro con la parte de eje.

De manera especialmente preferida, el elemento de transmisión está alojado y/o guiado en la parte de soporte en al menos un cuarto o al menos la mitad de la longitud de la parte de soporte, en particular al menos dos tercios de la longitud de la parte de soporte y/o ventajosamente al menos tres cuartas partes de la longitud de la parte de soporte. De este modo, un elemento de accionamiento puede colocarse (siempre) de forma especialmente preferente cerca de un equipo de sujeción, independientemente del lugar en el que esté fijado el equipo de sujeción. El mecanismo de accionamiento también puede ser accionable opcionalmente para un paciente. En cualquier caso, normalmente es posible que un operador tire del elemento de accionamiento y desbloquee el equipo de bloqueo, mientras que el mismo operador guía la parte de soporte del brazo de soporte para pivotarlo. La distancia radial entre el elemento de accionamiento y el punto de guía para pivotar el brazo de soporte es considerablemente menor que en el estado de la técnica. El punto de accionamiento y el punto de pivotado también están ubicados en el mismo lado radial del brazo de soporte, lo que facilita aún más el manejo.

Preferiblemente, el elemento de transmisión es guiado fuera de la parte de eje al menos una vez desde el interior hacia el exterior por al menos una unidad de guía dentro de la parte de eje. De forma especialmente preferente, el elemento de transmisión está guiado dentro de la parte de eje por una unidad de guía que está configurada como carril guía. El carril guía está diseñado en particular como una pieza tubular con una sección transversal circular y/o ovalada y/o poligonal, que en particular comprende tres esquinas, cuatro esquinas, cinco esquinas y/o más esquinas.

La unidad de guía también se puede realizar como un perfil abierto con una sección transversal en forma de U y/o en forma de V. La unidad de guía conduce de manera particularmente preferida el elemento de transmisión en al menos una sección a lo largo de la dirección axial dentro de la parte de eje. El elemento de transmisión es guiado al menos una vez radialmente desde el interior hacia el exterior y/o al menos una vez radialmente desde el exterior hacia el interior por la unidad de guía.

La unidad de guía puede ser de una sola pieza y/o de varias piezas. Puede constar de varios materiales. En un lado por el que se guía el elemento de transmisión se puede formar una superficie especialmente inhibidora del rozamiento y/o una cubierta o estar previsto una capa o revestimiento inhibidor del rozamiento que facilite y mejore la movilidad de un elemento de transmisión, por ejemplo, grafito. También se puede prever un revestimiento autolubrificante como aceite y/o grasa.

Ventajosamente, la unidad de guía está realizada de un plástico que ofrece una superficie particularmente suave y resbaladiza para el elemento de transmisión. En otro lado y/o posición, la unidad de guía puede comprender un material particularmente adecuado para suspender o disponer la unidad de guía dentro de la parte de eje, por ejemplo, acero.

Una realización del elemento de transmisión como elemento de tracción mecánica o como cable, cadena o cinta ofrece la ventaja de que en su extremo se puede fijar un botón y/o pomo como elemento de accionamiento y de esta manera se puede accionar el mecanismo de accionamiento. El mecanismo de accionamiento comprende preferiblemente al menos una unidad de dirección de fuerza. Ventajosamente, la unidad de dirección de fuerza comprende al menos una parte de soporte en la que se aloja en particular el elemento de tracción flexible. El mecanismo de accionamiento se puede accionar fácil y directamente. Cuando se acciona, un elemento de tracción flexible puede compensar fácilmente pequeños cambios en la posición de la mano de un operador, de modo que el elemento de accionamiento se mueva con la mano del paciente y/o una persona operaria. La dirección y/o la orientación y/o el recorrido local del elemento de tracción pueden configurarse ventajosamente de forma variable para un usuario, de modo que el extremo del cable también puede utilizarse directamente como elemento de accionamiento.

Una realización del elemento de transmisión como elemento de tracción mecánica ofrece la ventaja, además, de que al menos dos elementos de accionamiento se pueden conectar fácilmente al elemento de transmisión en una conexión en serie y/o en una conexión en paralelo. Por lo tanto, ventajosamente es posible que el mecanismo de accionamiento pueda ser accionado por al menos dos elementos de accionamiento. Un elemento de tracción flexible del elemento de transmisión también puede colocarse o estar colocado preferiblemente a lo largo del brazo de soporte y, en particular, a lo largo de la parte de soporte. El propio elemento de transmisión también se puede utilizar como elemento de

accionamiento. Distintos elementos de accionamiento pueden estar espaciados radialmente entre sí, de modo que sea posible el accionamiento desde diferentes posiciones a lo largo del brazo de soporte y, en particular, de la parte de soporte del brazo de soporte.

- 5 Preferiblemente está comprendida al menos una unidad de dirección de fuerza. La unidad de dirección de fuerza permite dirigir una fuerza de accionamiento introducida para accionar el equipo de bloqueo directamente al equipo de bloqueo y utilizar la fuerza de accionamiento para accionar el equipo de bloqueo. Una unidad de dirección de fuerza dirige preferiblemente la fuerza de accionamiento aplicada al elemento de accionamiento en una dirección preferida. Esto significa que el elemento de transmisión se mueve en una dirección preferida. Si están previstos varios elementos de accionamiento consecutivamente en diferentes posiciones y en el centro se acciona un elemento de accionamiento, la unidad de dirección de la fuerza hace que la fuerza se aplique esencialmente solo en una dirección. El movimiento del elemento de transmisión tiene lugar esencialmente en una dirección. Se evita en gran medida el movimiento en la dirección opuesta. De este modo se reduce el recorrido de accionamiento necesario, ya que la unidad de dirección de fuerza dirige la fuerza para el accionamiento del equipo de bloqueo de forma específica y la dirige de forma efectiva en la dirección deseada.

El riesgo de que el equipo de bloqueo, en particular al cambiar la posición de los pacientes, no se pueda accionar o solo se pueda accionar con un recorrido de accionamiento muy largo y/o indefinido se minimiza o incluso se descarta por completo.

- 20 El elemento de tracción flexible o el elemento de transmisión pueden estar dispuestos a una mayor distancia horizontal del equipo de bloqueo. Incluso si el elemento de tracción flexible se guía horizontalmente durante mucho tiempo, se minimiza la proporción de fuerza de tracción aplicada o el recorrido de accionamiento que no contribuye al accionamiento del mecanismo de bloqueo.

- 25 Se puede establecer una trayectoria de accionamiento definida y siempre igual o casi igual incluso en caso de pandeo del elemento de tracción flexible y de que haya varios elementos de tracción y/o elementos de accionamiento conectados en serie o conectados entre sí.

- 30 Preferiblemente, el recorrido de accionamiento necesario para el accionamiento de al menos dos o casi todos o todos los diferentes elementos de accionamiento difiere en menos de 150 mm o 100 mm y, preferiblemente, en menos de 50 mm y, de manera especialmente preferida, en menos de 25 mm.

- 35 Preferiblemente, el recorrido de accionamiento necesario para el accionamiento de al menos dos o casi todos o todos los diferentes elementos de accionamiento difiere en menos del 300 % o 200 % y, preferiblemente, en menos del 100 % y, de manera especialmente preferida, en menos del 50 % o 25 %. Con recorridos de accionamiento más pequeños, la desviación porcentual puede ser mayor que con recorridos de accionamiento más grandes.

- 40 En un diseño específico, el recorrido de accionamiento en un primer elemento de accionamiento es de 15 mm y puede ser hasta 10 mm mayor o menor dependiendo del diseño y la configuración. La desviación de un recorrido de accionamiento de un segundo elemento de accionamiento o de los recorridos de accionamiento de (casi) todos los demás elementos de accionamiento es entonces en particular inferior a 50 mm y, preferiblemente, inferior a 20 mm o, preferiblemente, inferior al 200 % del recorrido de accionamiento. Si, por el contrario, el recorrido de accionamiento es normalmente de 100 mm, la desviación de un recorrido de accionamiento de un segundo elemento de accionamiento es en particular inferior a 100 mm y, preferiblemente, inferior a 50 mm.

- 50 La posición del elemento de tracción flexible y el elemento de accionamiento para el accionamiento es preferiblemente ajustable y adaptable. Esto aumenta significativamente el trabajo de los cuidadores o del personal operativo y la comodidad de los pacientes. El manejo intuitivo es posible ya que se puede suponer que el elemento de accionamiento siempre está dispuesto esencialmente en la misma posición.

- 55 En general, se mejora la manipulación del equipo de sujeción de radiología y en particular del brazo de soporte. Esto mejora significativamente la fiabilidad del mecanismo de accionamiento. El posicionamiento definido del elemento de transmisión y el elemento de tracción flexible los protege de un ensuciamiento excesivo. Ventajosamente, el elemento de accionamiento se sujeta siempre en el mismo punto. De esta manera, en particular, se apoya y promueve la higiene del equipo de sujeción de radiología. Además, el mecanismo de accionamiento es, sobre todo, más fácil de manejar. El uso resulta más sencillo.

- 60 En al menos un perfeccionamiento ventajoso, el mecanismo de accionamiento comprende al menos dos unidades de dirección de fuerza. En particular, también pueden estar comprendidas 3, 4, 5 o incluso más unidades de dirección de fuerza.

- 65 Ventajosamente se incluye una o al menos una unidad de dirección de fuerza para cada elemento de accionamiento. Además, puede ser ventajoso prever una, dos o más unidades de dirección de fuerza en el caso de un elemento de tracción o elementos de transmisión largos, para garantizar un accionamiento fiable del equipo de bloqueo. Ventajosamente se previene o compensa el pandeo o también el estiramiento involuntario del elemento de transmisión

y, en particular, del elemento de tracción mediante una pluralidad de unidades de dirección de fuerza. De este modo se hace posible e incluso se mejora aún más un accionamiento seguro con un recorrido de accionamiento esencialmente definido.

5 El recorrido de accionamiento del elemento de tracción es preferiblemente inferior al doble del diámetro del elemento de accionamiento. Ventajosamente, el recorrido de accionamiento también puede ser al menos cuatro veces, ocho veces o incluso veinte veces el diámetro del elemento de accionamiento. En al menos un perfeccionamiento ventajoso, el recorrido de accionamiento se corresponde esencialmente con el recorrido mínimo necesario para accionar el mecanismo de accionamiento del equipo de bloqueo. Una carrera o recorrido de accionamiento del elemento de transmisión es preferiblemente y/o como máximo de 5 mm y, en particular, de entre 10 mm y 20 mm y, preferiblemente, de unos 15 mm. Además, el recorrido de accionamiento también puede ser de hasta 30 mm, 60 mm e incluso hasta 120 mm o más. El manejo del equipo de sujeción de radiología se puede mejorar ventajosamente mediante un recorrido de accionamiento corto y definido. Un usuario ya no tiene que asumir un recorrido de accionamiento indefinido. De esta manera también se pueden evitar ventajosamente accidentes.

15 Ventajosamente, la unidad de dirección de fuerza comprende al menos una parte de soporte. La unidad de dirección de fuerza presenta preferiblemente al menos una pieza de apoyo. La pieza de apoyo está dispuesta preferiblemente en el elemento de tracción flexible y, de manera especialmente preferente, está fijada. Preferiblemente, la parte de soporte evita esencialmente el movimiento de la pieza de apoyo en una dirección. En particular, porque la pieza de apoyo golpea o se apoya contra la parte de soporte e impide así que el elemento de tracción siga desplazándose en esta dirección. La parte de soporte está dispuesta en particular en el brazo de soporte. Preferiblemente, el elemento de tracción está alojado al menos por zonas de la parte de soporte y, en particular, está al menos guiado y/o incluso fijado. La parte de soporte está dispuesta en particular al menos en la parte de eje y/o al menos en la parte de soporte del brazo de soporte. En particular, la parte de soporte comprende, encierra, guía y/o desvía el elemento de tracción flexible. En este caso, no se requiere ningún elemento de guía independiente para guiar el elemento de tracción flexible. Preferiblemente, para la guía, la parte de soporte presenta un contorno liso sin esquinas ni bordes. Además, la parte de soporte también puede apoyarse en componentes u objetos circundantes o disponerse sobre ellos. Ventajosamente, la parte de soporte permite dirigir la fuerza de accionamiento aplicada hacia el equipo de bloqueo. En un diseño sencillo, al menos una parte de soporte está fijada al brazo de soporte y guía el elemento de tracción.

30 En al menos un diseño ventajoso, un contorno de la parte de soporte se ensancha a medida que aumenta la distancia radial a un eje de pivotado. Ventajosamente, el contorno que se ensancha permite el guiado y la desviación del elemento de tracción flexible. Además, se mejora la transmisión de fuerza.

35 Preferiblemente, al menos una parte de soporte está dispuesta a una distancia radial del eje de pivotado que se corresponde con al menos el 20 % de una longitud radial máxima del brazo de soporte. Ventajosamente, al menos una parte de soporte está dispuesta a una distancia radial que se corresponde con al menos el 30%, el 50%, el 70% o incluso con una proporción mayor de la longitud máxima del brazo de soporte. Ventajosamente, al menos una parte de soporte está dispuesta radialmente fuera del equipo de fijación.

40 Ventajosamente, un elemento de accionamiento está dispuesto en la proximidad del equipo de sujeción. De este modo, ventajosamente, el accionamiento del equipo de sujeción de radiología es posible de una manera especialmente cómoda. Además, es ventajosamente posible un pivotado en una posición radial que presenta un brazo de palanca especialmente largo con respecto al eje pivotante, de modo que el usuario solo tiene que ejercer una pequeña fuerza.

45 De forma especialmente preferente está dispuesto y/o fijado radialmente fuera del equipo de fijación al menos un elemento de accionamiento con el que se puede accionar el equipo de bloqueo. Ventajosamente, un elemento de accionamiento está dispuesto en particular de manera directamente adyacente a al menos un equipo de sujeción. Un equipo de sujeción se puede disponer preferiblemente cerca del extremo radial o en el extremo radial, es decir, en un radio grande del brazo de soporte. Ventajosamente, el accionamiento también puede tener lugar en la proximidad de un equipo de sujeción. Dado el caso, también puede llevarlo a cabo el propio paciente, si esto no afecta significativamente a la seguridad. A continuación, es posible un accionamiento sencillo por parte de al menos una persona auxiliar.

55 De forma particularmente ventajosa, la pieza de apoyo encierra o comprende al menos parcialmente el elemento de tracción flexible. La pieza de apoyo sirve preferiblemente para soportar y en particular para tensar el elemento de tracción flexible. De este modo se puede conseguir preferiblemente una posición esencialmente definida del elemento de tracción y, en particular, del elemento de accionamiento. La pieza de apoyo cumple ventajosamente la función de un "tope de cable" que pretensa al menos por zonas el elemento de tracción flexible, que está configurado en particular como cable. De esta manera, la fuerza puede dirigirse esencialmente de manera directa al equipo de bloqueo.

60 La pieza de apoyo está dispuesta en particular por arrastre de fuerza y/o por arrastre de forma en el elemento de tracción. En al menos un perfeccionamiento ventajoso, la pieza de apoyo está fijada o alojada en una sección nodal del elemento de tracción flexible. Ventajosamente, la pieza de apoyo presenta al menos una unidad de alojamiento que se pueda cerrar al menos parcialmente. En particular, la unidad de alojamiento está diseñada como unidad roscada.

El elemento de tracción está dispuesto preferiblemente en la unidad de alojamiento que se puede cerrar. De esta manera se puede lograr ventajosamente una unión duradera entre la pieza de apoyo y el elemento de tracción flexible. En particular, la pieza de apoyo se puede fijar en el elemento de tracción. Para ello, la unidad de alojamiento y, en particular, la unidad roscada puede comprender preferiblemente al menos un tornillo prisionero, mediante el cual el elemento de tracción puede fijarse al menos parcialmente a la pieza de apoyo. La posición de la pieza de apoyo sobre el elemento de tracción flexible se puede ajustar preferiblemente de manera libre. La conexión es preferiblemente desmontable y todos los componentes pueden intercambiarse. Esto significa que también se puede implementar un estándar de higiene particularmente elevado.

Ventajosamente, la pieza de apoyo se puede apoyar al menos parcialmente en la parte de soporte. La pieza de apoyo se puede alojar preferiblemente en la parte de soporte. La pieza de apoyo está a este respecto especialmente adaptada al contorno de la parte de soporte. La pieza de apoyo puede presentar así un contorno que se estreche. En particular, la pieza de apoyo es rotacionalmente simétrica, de modo que la pieza de apoyo está centrada en la parte de soporte. Ventajosamente, la pieza de apoyo se apoya en la parte de soporte al menos cuando se aplica la fuerza de accionamiento. Ventajosamente, la fuerza de accionamiento se transmite directamente al equipo de bloqueo a través del elemento de tracción. El uso de la pieza de apoyo garantiza de forma especialmente preferente un funcionamiento seguro y reproducible de la unidad de dirección de fuerza.

En particular, cuando se acciona un elemento de accionamiento dispuesto a una distancia radial, una parte de soporte, que está dispuesta a una distancia radial mayor que el elemento de accionamiento accionado, bloquea localmente el movimiento del elemento de transmisión, de modo que la fuerza de accionamiento actúa directamente sobre el elemento de fijación del equipo de bloqueo.

En todos los posibles diseños ventajosos, el mecanismo de accionamiento puede comprender al menos dos elementos de transmisión. Los elementos de transmisión están preferiblemente conectados por al menos una unidad de acoplamiento, en particular desmontable. La unidad de acoplamiento puede alargar los elementos de transmisión o también permitir un cambio entre diferentes elementos de transmisión. De esta manera, por medio de la unidad de acoplamiento se puede generar ventajosamente una unión por arrastre de fuerza. También es posible conectar un elemento de transmisión configurado como elemento de barra a un elemento de tracción flexible a través de la unidad de acoplamiento.

La unidad de acoplamiento puede comprender preferiblemente al menos una pieza de manguito. Ventajosamente, la unidad de acoplamiento también comprende al menos una unidad roscada. Los elementos de transmisión están configurados ventajosamente en particular como elementos de tracción flexibles. Preferiblemente, la pieza de manguito y la unidad roscada encierran los elementos de transmisión al menos parcialmente. La unidad roscada puede estar configurada en particular como un tornillo prisionero que atraviese al menos parcialmente el elemento de transmisión. En particular, se configura al menos una sección nodal en un elemento de tracción flexible. Ventajosamente, el elemento de tracción se aloja en la sección nodal en la unidad de acoplamiento y, preferiblemente, en la pieza de manguito y la unidad roscada. La configuración de la unidad de acoplamiento permite una conexión rápidamente intercambiable de varios elementos de transmisión. Preferiblemente, no se requiere ninguna herramienta para la unidad de acoplamiento. De manera ventajosa, dos secciones nodales flexibles también pueden estar conectadas entre sí por arrastre de fuerza simplemente mediante una sección nodal de unión.

Ventajosamente, el elemento de transmisión es desviado y/o guiado por al menos un rodillo guía dispuesto fuera de la parte de eje y/o al menos un rodillo guía dispuesto dentro de la parte de eje. En la parte de eje del brazo de soporte está dispuesto preferiblemente un rodillo de inversión. De este modo, un elemento de transmisión flexible puede guiarse de manera especialmente ventajosa hacia al menos un equipo de bloqueo. El movimiento de un elemento de transmisión se puede desviar fácil y directamente en una dirección deseada. Debido al movimiento del rodillo de desviación cuando se acciona el mecanismo de accionamiento, la dirección del movimiento del elemento de transmisión se puede guiar con una fricción particularmente baja. De forma especialmente preferente está dispuesto al menos un rodillo de inversión cerca de la parte de eje en la que el elemento de transmisión es guiado radialmente fuera de la parte de eje. También se puede disponer un rodillo de desviación en el brazo de soporte y guiar el elemento de tracción flexible del elemento de transmisión a lo largo del brazo de soporte.

De forma especialmente preferente, el elemento de transmisión se desvía mediante al menos un manguito de desviación. El manguito de desviación está realizado en particular como pieza tubular y presenta preferiblemente una sección transversal circular y/o elíptica y/o poligonal.

De este modo, la dirección del efecto del elemento de transmisión se puede ajustar de forma eficaz, de forma especialmente preferente incluso dentro de radios pequeños. El manguito de desviación también puede estar realizado como perfil al menos parcialmente abierto con una sección transversal en forma de U y/o en forma de V. La guía se puede utilizar en particular para cambiar la orientación del elemento de transmisión dentro de la parte de eje hueca y en la entrada y la salida de la parte de eje.

En una variante de diseño especialmente preferida, el elemento de transmisión es guiado axialmente al menos hacia

abajo fuera de la parte de eje. La salida axial del elemento de transmisión de la parte de eje permite desviar ventajosamente la dirección de un elemento de tracción flexible. De este modo, el elemento de transmisión puede salir de la parte de eje centralmente por debajo del eje de rotación del brazo de soporte, de modo que el mecanismo de accionamiento puede accionarse esencialmente de manera central.

5 Ventajosamente, un manguito de desviación posibilita la desviación del elemento de transmisión incluso con radios pequeños y cuando no se puede disponer un rodillo de desviación.

10 Ventajosamente, el equipo de sujeción de radiología comprende al menos un equipo limitador para limitar el ángulo de pivotado. El equipo limitador de ángulo de pivotado puede estar realizado de forma especialmente preferente como tope que, por ejemplo, está dispuesto en el equipo de sujeción y/o unido a este. El equipo limitador para limitar el ángulo de pivotado o el equipo limitador de ángulo de pivotado se utiliza para limitar de forma especialmente preferida el ángulo de pivotado del brazo de soporte en un ángulo de giro total, por ejemplo, un ángulo de pivotado de 270°, o 180°, o 90°. El ángulo específico depende de cada caso y de las condiciones específicas. Por lo tanto, el ángulo de pivotado también puede limitarse a un ángulo total más pequeño, que resulte de la disposición en el lugar de instalación y/o la división y el número de posibles posiciones de bloqueo. También es posible una realización del equipo de sujeción de radiología sin equipo limitador.

20 El equipo limitador de ángulo de pivotado comprende de manera especialmente preferente un elemento de amortiguación que posibilita un tope suave y amortiguado. El elemento de amortiguación está configurado preferiblemente como tope de goma y/o como resorte de gas y/o como banda elástica. De esta manera, un equipo de sujeción de radiología puede disponerse o integrarse en una sala de radiología de tal manera que el uso pueda adaptarse a los requisitos y necesidades de la instalación de radiología, el paciente o el personal operativo y las dimensiones geométricas de la sala. Para ello puede estar previsto preferiblemente al menos un tope en el equipo de bloqueo. En particular, el equipo limitador también se puede fijar a la pared de la sala. En este caso, el equipo limitador no está integrado en el equipo de bloqueo. Esto define un área de trabajo del equipo de sujeción de radiología.

25 En una variante particularmente ventajosa, el equipo de sujeción de radiología comprende una unidad de protección contra impactos que encierra el equipo de sujeción de radiología en particular en un área grande y/o en particular por completo y protege (en gran parte o en gran medida) contra impactos y colisiones con otros aparatos de la sala de radiología durante el pivotado.

30 Una unidad de protección contra impactos de este tipo es especialmente adecuada para proteger el equipo de sujeción de radiología y/u otros componentes de la instalación de radiología contra daños durante el funcionamiento. La unidad de amortiguación presenta de forma especialmente preferente un diámetro (exterior) de al menos 100 o 150 mm, en particular de 250 mm y/o 350 mm. Sin embargo, también son posibles diámetros más pequeños, dependiendo del espacio disponible y las circunstancias de la sala de radiología. La unidad de protección contra impactos está formada en particular en la parte de soporte del brazo de soporte y la encierra por completo. En particular, la unidad de protección contra impactos también puede rodear al menos parcialmente la parte de eje del brazo de soporte. Ventajosamente se ofrece una protección eficaz contra daños.

45 La unidad de protección contra impactos comprende ventajosamente un material elástico, preferiblemente caucho y/o plástico. De manera especialmente preferente, el elemento de amortiguación también puede comprender varios materiales. También es posible que la unidad de protección contra impactos comprenda de manera particularmente preferida elementos de refuerzo de plástico duro o material metálico.

50 De manera particularmente ventajosa, el equipo de sujeción de radiología comprende al menos un carril de alojamiento con al menos un punto de enganche en el que se puede enganchar al menos un equipo de sujeción. Ventajosamente, el carril de alojamiento se extiende por al menos una parte esencial de la longitud radial del brazo de soporte. El al menos un carril de alojamiento está formado a lo largo del eje del brazo de soporte. A este respecto, se puede configurar un carril de alojamiento para que sea tan rígido que se extienda sobre al menos el 25%, el 50%, el 75% o hasta el 100% de la longitud radial del brazo de soporte. Sin embargo, la longitud de un carril de alojamiento también puede ser a este respecto significativamente más corta que la longitud del brazo de soporte. En particular, también se pueden disponer varios carriles de alojamiento a lo largo de la parte de soporte. De esta manera, la disposición es particularmente resistente a la torsión y ofrece un alto par de resistencia cuando es sometida a fuerzas normales y/o transversales y/o pares de flexión.

60 En particular, el equipo de sujeción comprende al menos un elemento de enganche para enganchar en el carril de alojamiento. Este está realizado en particular como elemento de gancho y, en particular, como mosquetón o como gancho abierto o comprende al menos uno de estos elementos. En particular, varios puntos de enganche están dispuestos y/o configurados a lo largo del carril de alojamiento. El carril de alojamiento está unido de forma especialmente preferente con el brazo de soporte por ambos extremos. La longitud de un carril de alojamiento también puede ser a este respecto significativamente más corta que la longitud del brazo de soporte. De esta manera, la disposición es particularmente resistente a la torsión y ofrece un alto par de resistencia cuando es sometida a fuerzas normales y/o transversales y/o pares de flexión.

En particular, a lo largo de toda la longitud del brazo de soporte están dispuestos al menos dos carriles de alojamiento, de modo que el equipo de sujeción puede alcanzar todos los puntos de la zona de trabajo, preferiblemente con forma circular.

5 En particular, el equipo de sujeción comprende al menos un elemento de enganche para enganchar en el carril de alojamiento. Este está realizado en particular como elemento de gancho y, en particular, como mosquetón o como gancho abierto o comprende en particular al menos uno de estos elementos. Con un elemento de gancho abierto, los brazos de gancho se dimensionan preferiblemente de tal manera que son posibles ángulos de sujeción muy grandes de 45° y más.

10 El equipo de sujeción permite preferiblemente un ángulo de sujeción de al menos 45°. Ventajosamente se mide el ángulo de sujeción con respecto a la vertical. El ángulo de sujeción está preferiblemente abierto en la dirección de un vector de aceleración gravitacional. Preferiblemente son posibles ángulos de sujeción de hasta 60° y más. De manera especialmente ventajosa se consigue una sujeción segura prácticamente en todas las posiciones posibles.
15 Preferiblemente, un equipo de sujeción con un gancho abierto solo puede retirarse de los carriles de alojamientos en ángulos con respecto a la vertical que superen en particular los 30° y, preferiblemente, los 45° y, de manera particularmente preferible, los 60°. Pivotando suficientemente el equipo de sujeción o el gancho abierto con respecto a la vertical y empujando el gancho abierto hacia atrás oblicuamente hacia arriba, el gancho abierto se puede retirar y el equipo de sujeción se puede enganchar por medio del gancho abierto en otra posición en el carril de alojamiento o
20 en otro carril de alojamiento.

Para el almacenamiento ventajoso del equipo de sujeción, se puede disponer adicionalmente al menos un gancho de almacenamiento, por ejemplo, en el extremo exterior del brazo de soporte o en distintos puntos longitudinales para el almacenamiento del equipo de sujeción (cuando no esté en uso). Al colgar el equipo de sujeción en el gancho de
25 almacenamiento, el equipo de sujeción no es un obstáculo durante los movimientos pivotantes del brazo de soporte. De esta manera se hace posible de manera especialmente ventajosa un aseguramiento sencillo, seguro y fácilmente intercambiable del equipo de sujeción.

Un punto de enganche puede proporcionar una posición de enclavamiento del equipo de sujeción. La funcionalidad
30 del carril de alojamiento no se limita al dispositivo de suspensión. En particular, también se puede utilizar para contener infusiones o bolsas de infusión y/o soportes de infusión. También es concebible el uso para otras funciones. También son posibles soportes de infusión independientes.

El carril de alojamiento está hecho de forma especialmente preferente de un material metálico inoxidable, en particular "acero VA" u otra aleación de acero inoxidable. En particular, la superficie del material está diseñada de tal manera que no es necesaria una capa de pintura y que hay poca o ninguna abrasión bajo sollicitación mecánica.

El carril de alojamiento también puede estar configurado transversal u oblicuamente con respecto al brazo de soporte y, en particular, a la parte de soporte. También es posible disponer dos o más carriles de alojamiento en al menos un
40 brazo de soporte. El carril de alojamiento está realizado ventajosamente de tal manera que un equipo de sujeción puede moverse entre varios puntos de enganche sin que el dispositivo de sujeción tenga que desmontarse del carril de alojamiento en su totalidad. De forma especialmente preferente se configuran dos carriles de alojamiento a lo largo de toda la longitud radial del brazo de soporte, cubriendo cada uno preferiblemente solo una parte de la longitud. En este caso, solo es necesario un desenganche si el equipo de sujeción debe volver a engancharse, por ejemplo, desde
45 un carril de alojamiento a otro carril de alojamiento. También son concebibles tres o más carriles de alojamiento.

Los puntos de enganche están formados preferiblemente por elementos moldeados, en los que en caso de una carga de tracción encaja ventajosamente un elemento anular del equipo de sujeción. Los puntos de enganche pueden estar formados por "valles" locales en el carril de alojamiento, que estén delimitados por "picos" locales entremedias. Por lo tanto, la posición del equipo de sujeción se puede cambiar a lo largo del brazo de soporte sin que sea necesario
50 desmontar la unión por arrastre de forma entre el carril de alojamiento y el equipo de sujeción. De esta manera, la posición del equipo de sujeción se puede ajustar y cambiar fácil y rápidamente entre una pluralidad de posiciones. Para ello, el equipo de sujeción simplemente se empuja más hacia el siguiente punto de enganche o se eleva sobre el siguiente "pico". El equipo de sujeción no debe ser desmontado laboriosamente, de tal modo que tampoco puede caerse mientras se cambia la posición de enganche. Así, se minimiza el riesgo de lesiones para un usuario.
55

De manera especialmente ventajosa, el equipo de sujeción comprende una unidad de correa. La unidad de correa está dispuesta de forma especialmente ventajosa entre el elemento de enganche y el elemento de agarre. La unidad de correa se utiliza principalmente para facilitar que el paciente se incorpore y se desplace. Para ello, la longitud de
60 un elemento de correa comprendido se puede adaptar a las necesidades y circunstancias de un usuario, dado el caso, también mediante motor.

En el estado listo para el uso, la unidad de correa está montada de manera particularmente preferida de manera que pueda girar alrededor de un eje alineado transversalmente a la horizontal. La unidad de correa se monta de manera particularmente preferida de forma que se mueva suavemente, de modo que, cuando gira el equipo de sujeción o un mango del equipo de sujeción, la unidad de correa gira alrededor de su punto de montaje y la propia correa no se
65

retuerce o solo se retuerce ligeramente. Preferiblemente, la unidad de correa gira alrededor de su punto de montaje considerablemente más de lo que gira la propia correa cuando pivota el equipo de sujeción.

5 La correa está formada preferiblemente por una banda ancha de tejido. Ventajosamente, la correa no se retuerce o solo se retuerce de forma insignificante cuando se usa según lo previsto. El objetivo principal del ajuste de la longitud es ajustar ventajosamente la longitud del equipo de sujeción al usuario y su posición, de modo que sea posible un apoyo y/o desplazamiento ventajoso en diferentes posiciones.

10 Un accionamiento (motorizado) de la unidad de correa se puede realizar de forma especialmente preferente mediante un resorte de enrollamiento o, dado el caso, también mediante un motor eléctrico, en particular realizado como servomotor. El control se puede realizar a este respecto de forma especialmente ventajosa mediante una unidad de control que se puede accionar y/o controlar directamente en el equipo de sujeción o por medio de un mando a distancia. También es concebible una realización alternativa del accionamiento motorizado como motor neumático y/o hidráulico.

15 En todos los diseños, es posible que los pacientes se ayuden a sí mismos a cambia de posición o desplazarse. Con la unidad de correa también es posible de forma especialmente ventajosa que los pacientes se incorporen por sí mismos con ayuda de la unidad de posicionamiento o del mango y se ayuden así a cambiar de posición. De esta forma, los pacientes pueden ser desplazados desde unidades de posicionamiento realizadas como camilla, silla o banda de soporte. También son posibles otros tipos y formas de realización de unidades de posicionamiento.

20 Ventajosamente, se minimiza el apoyo necesario por parte del personal de enfermería o radiología durante el reposicionamiento. En el caso ideal, ni siquiera es necesario que un cuidador ayude en absoluto al cambio de posición. Esto minimiza, sobre todo, el riesgo de transmisión de bacterias, virus y gérmenes. El potencial de acoso sexual en o durante la reubicación se minimiza significativamente. La pérdida de trabajo debido al estrés mental o la transmisión de gérmenes se reduce significativamente. Esto mejora principalmente la operatividad y también la eficiencia económica de las instalaciones de radiología.

30 Ventajosamente, el equipo de sujeción de radiología está fabricado al menos parcialmente de materiales difícilmente magnetizables, no magnetizables o solo escasamente magnetizables. Durante el funcionamiento de aparatos radiológicos, pueden producirse campos magnéticos de alta intensidad. Los materiales metálicos con una correspondiente estructura molecular podrían magnetizarse de esta manera, lo que podría conducir a una interacción con el aparato de radiología. Por lo tanto, todos los componentes y partes del equipo de sujeción de radiología están fabricados preferiblemente de materiales exclusivamente escasamente magnetizables y, en particular, no magnetizables, como plástico y/o aluminio y/o acero inoxidable. Ventajosamente, sin embargo, al menos grandes partes del equipo de sujeción de radiología están fabricadas al menos parcialmente de materiales que no son magnetizables o solo difícilmente magnetizables. Así, pueden descartarse y/o al menos minimizarse interacciones magnéticas (y, por lo tanto, artefactos durante la grabación) entre el equipo de sujeción de radiología y el aparato de radiología. Esto sirve principalmente para garantizar un funcionamiento seguro y fiable del aparato de radiología y una alta calidad de las imágenes realizadas con él.

40 De manera especialmente preferida, una instalación de radiología de acuerdo con la invención comprende al menos un aparato de radiología y al menos un equipo de sujeción de radiología.

45 En al menos un perfeccionamiento ventajoso, al menos un elemento de transmisión está guiado al menos por secciones a través de una sección hueca de la parte de soporte. Ventajosamente, también se puede disponer una unidad de dirección de fuerza al menos parcialmente dentro de la parte de soporte. De esta manera, el elemento de tracción puede protegerse del ensuciamiento, en particular higiénicamente.

50 Ventajosamente, la instalación de radiología comprende al menos un alojamiento para pacientes para el examen con el aparato de radiología, que está dispuesto al menos parcialmente en el área de trabajo del equipo de sujeción de radiología. El alojamiento para pacientes está dispuesto preferiblemente en el centro del área de trabajo del equipo de sujeción de radiología, de modo que el área de trabajo del equipo de sujeción de radiología se pueda utilizar de manera eficaz.

55 Otras ventajas y características de la presente invención se desprenden de los ejemplos de realización que se explican a continuación con referencia a las figuras adjuntas. En las figuras, muestran:

60 la Figura 1 una vista frontal de la instalación de radiología con una vista en sección de un primer ejemplo de realización de un equipo de sujeción de radiología de acuerdo con la invención y la vista frontal de un aparato de radiología;

la Figura 2 una vista superior de una instalación de radiología con un equipo de sujeción de radiología según el primer ejemplo de realización y un aparato de radiología dispuesto en el área de trabajo;

65 la Figura 3 una vista en sección ampliada de un equipo de sujeción de radiología según el primer ejemplo de realización;

- la Figura 4 una vista frontal de la instalación de radiología con una vista en sección de un segundo ejemplo de realización de un equipo de sujeción de radiología de acuerdo con la invención y la vista frontal de un aparato de radiología;
- la Figura 5 una vista superior de una instalación de radiología de un equipo de sujeción de radiología de acuerdo con la invención según el segundo ejemplo de realización y un aparato de radiología dispuesto en el área de trabajo;
- la Figura 6 una vista parcial ampliada de la parte de eje del ejemplo de realización de un equipo de sujeción de radiología de acuerdo con la invención según el segundo ejemplo de realización;
- la Figura 7 una vista en sección ampliada de una unidad de dirección de fuerza de un equipo de sujeción de radiología de acuerdo con la invención según el segundo ejemplo de realización;
- la Figura 8 una vista de fragmento de una unidad de acoplamiento de un equipo de sujeción de radiología de acuerdo con la invención según el segundo ejemplo de realización;
- la Figura 9 una vista de fragmento de una pieza de apoyo de un equipo de sujeción de radiología de acuerdo con la invención según el segundo ejemplo de realización;
- la Figura 10 una vista en sección ampliada de una parte de soporte de un equipo de sujeción de radiología de acuerdo con la invención según el segundo ejemplo de realización;
- la Figura 11 una vista en perspectiva de un equipo de sujeción de un equipo de sujeción de radiología

de acuerdo con la invención según el segundo ejemplo de realización. La figura 1 muestra una vista de un primer ejemplo de realización de la instalación de radiología 100 de acuerdo con la invención. El equipo de sujeción de radiología 1 se muestra en una vista en sección, mientras que el aparato de radiología 50, como un aparato de rayos X 51, un aparato de resonancia magnética 52, un aparato de tomografía computerizada o un aparato de radioterapia 54, se muestra en una vista frontal. El equipo de sujeción de radiología 1 comprende un equipo de fijación 2 en el que el brazo de soporte 3 está alojado y montado de manera pivotante. El brazo de soporte 3 comprende una parte de eje 4 que está fijada de manera pivotante al equipo de fijación 2, y una parte de soporte 5.

El equipo de fijación 2 está diseñado en este caso como un soporte de fijación y está montado firmemente en el techo de una sala de radiología, no representada. El equipo de cubierta 18 está dispuesto centralmente de la parte de eje 4 y cubre la abertura que está presente cuando el brazo de soporte 3 pasa a través de la cubierta intermedia de protección magnética. Si el equipo de sujeción de radiología 1 no se conduce a través de una cubierta intermedia, el equipo de cubierta 18 está configurado preferiblemente de tal manera que encierra por completo el equipo de fijación 2.

El equipo de sujeción de radiología 1 está dispuesto cerca de un aparato de radiología 50, como un aparato de rayos X 51, un aparato de resonancia magnética 52, un aparato de tomografía computerizada 53 o un aparato de radioterapia 54. El brazo de soporte 3 puede pivotar sobre la mesa de trabajo 26 para pacientes, de modo que un paciente pueda alcanzar fácilmente el equipo de sujeción 9.

A lo largo de la parte de soporte 5 están formados en este caso dos carriles de alojamiento 23 con varios puntos de enganche 24 a lo largo de toda la longitud de la parte de soporte 5. En un punto de enganche 24 del carril de alojamiento 23, está suspendido un equipo de sujeción 9 en el que un paciente puede apoyarse para su desplazamiento y posicionamiento. Una bolsa de infusión 30 también se puede colgar en un punto de enganche 24 del carril de alojamiento 23. Para ello, un punto de enganche 24 del carril de alojamiento 23 está configurado como "valle" entre dos "picos" en el contorno del carril de alojamiento 23. Cuando el equipo de sujeción 9 se somete a una carga de tracción, como en el caso del uso previsto, la posición del equipo de sujeción 9 en el punto de enganche 24 se fija por arrastre de forma debido a la geometría del "valle". El equipo de sujeción 9 comprende una unidad de correa 32 que es accionada por un motor o preferiblemente mecánicamente a través de un resorte y mediante la cual se puede ajustar de forma variable la longitud del equipo de sujeción 9. En el extremo de la parte de soporte 5 está dispuesto un gancho de almacenamiento 29a para el equipo de sujeción 9. El equipo de sujeción 9 se puede colocar sobre el gancho de almacenamiento 29a para que no interfiera con el pivotado del brazo de soporte 3.

Dos carriles de alojamiento 23 están configurados en la parte de soporte 5 de manera directamente adyacente radialmente al pomo de agarre como elemento de accionamiento 12. Cada carril de alojamiento 23 comprende varios puntos de enganche 24. Los puntos de enganche 24 están configurados como "valles" en el contorno del carril de alojamiento 23. En los puntos de enganche 24, está enganchado un equipo de enganche 9, que está formado por un mango y dos elementos de gancho, en el punto de enganche 24 más exterior. Los distintos "valles" del carril de alojamiento 23, que sirven como puntos de enganche 24, están separados entre sí por "picos" en el contorno. En el caso de una carga de tracción, como se da en el uso previsto, la posición del bucle anular del equipo de sujeción 9 se

fija en el punto de enganche 24. El equipo de sujeción 9 se puede empujar simplemente sobre un "pico" a otro punto de enganche 24 sin tener que desenganchar un brazo de gancho. Esto da como resultado una construcción segura y resistente.

- 5 Al accionar el mecanismo de accionamiento 8, el brazo de soporte 3, que está fijado en la posición de bloqueo 7 por el equipo de bloqueo 6, puede transferirse a una posición giratoria contra la fuerza del equipo de precarga 17. En la posición giratoria, el brazo de soporte 3 puede pivotar alrededor del eje de rotación 4a de la parte de eje 4.

- 10 El elemento de transmisión 11 está configurado en este caso como elemento de tracción flexible 19 y está conectado con el equipo de bloqueo 6. El elemento de transmisión 11 está configurado en este caso como cable de tracción, guiado axialmente hacia abajo a través de la sección hueca de la parte de eje 10 fuera de la parte de eje 4 y conducido y dispuesto radialmente a lo largo de la parte de soporte 5. El mecanismo de accionamiento 8 puede ser accionado por medio de uno de los elementos de accionamiento 12. Un manguito protector 27 está dispuesto en el elemento de transmisión 11 para proteger contra el ensuciamiento. Estos están formados por un bucle de cable, es decir, el
15 elemento de transmisión 11, y un botón o similar.

El botón como elemento de accionamiento 12 está dispuesto de manera directamente adyacente al carril de alojamiento 23. Esto permite un accionamiento cómodo y fácil.

- 20 La figura 2 muestra una vista superior de la instalación de radiología 100, que comprende un aparato de radiología 50 y un brazo de soporte 3 según el primer ejemplo de realización. El equipo de fijación 2, véase la figura 1, no se muestra, de modo que puede verse el equipo de bloqueo 6 en la vista superior. El brazo de soporte 3 puede pivotar alrededor del eje de rotación 4a de la parte de eje 4 configurada como pieza tubular.

- 25 El equipo de bloqueo 6 comprende un elemento de fijación 13 que está fijado al brazo de soporte 3 y está precargado en la posición de bloqueo 7 por el equipo de precarga 17. El elemento de fijación 13 está realizado como perno que encaja en una depresión 14 de un círculo perforado 15 del equipo de bloqueo 6. El diámetro de las depresiones 15 es significativamente mayor que el diámetro de la parte de eje 16. De este modo, el equipo de bloqueo 6 puede disponerse radialmente fuera de la parte de eje 4 de manera estructuralmente sencilla y permite una fijación segura.

- 30 Hay un equipo limitador 25 para el ángulo de pivotado. El equipo limitador 25 para el ángulo de pivotado está realizado como tope mecánico que limita el ángulo de pivotado del brazo de soporte 3. El tope está fijado en una depresión 14.

- 35 El brazo de soporte 3 está protegido contra impactos y daños por un equipo contra impactos 28. Al mismo tiempo, el equipo contra impactos 28 proporciona una protección eficaz contra daños a otros objetos.

Una unidad de posicionamiento 31 para pacientes está fijada al equipo de sujeción 9 y puede moverse hacia arriba y hacia abajo mediante la unidad de correa 32.

- 40 Se puede prever un botón de accionamiento 31a en la carcasa de la unidad de correa 32 (véase la figura 11), que se puede usar para accionar una unidad de enrollamiento accionada, por ejemplo, con un resorte helicoidal (no visible en este caso, ya que está dispuesto en el interior). Cuando se acciona el botón 31a, la correa se puede retraer y enrollar automáticamente (sin fuerza) o la correa se puede extraer contra la fuerza del resorte helicoidal. Preferiblemente, está disponible una longitud de correa de al menos 200 o 300 mm. En diseños ventajosos, la longitud de la correa extensible
45 también puede ser de 500 mm o 750 mm o más. En salas con techos altos, esto tiene la ventaja de que el mango del equipo de sujeción 9 se puede levantar en alto de tal modo que, cuando no se usa, no estorbe y no se puede golpear con la cabeza. Alternativamente, también es posible colgar el mango en uno de los ganchos 5a cuando no se usa.

- 50 La línea discontinua de la figura 2 muestra una variante en la que el brazo de soporte 3 está alojado o formado en el aparato de radiología 50. Esto tiene la ventaja de que el equipo de fijación 2 se aloja directamente en el aparato de radiología 50, lo que permite una estructura compacta global.

- 55 En los ganchos 5a, visibles en las figuras 1 y 2, pueden colgarse objetos. Por ejemplo, se pueden fijar bolsas de infusión o se pueden colgar documentos del paciente. Los ganchos 5a se pueden fijar, por ejemplo, mediante soldadura, lateralmente en la parte de soporte 5. También es posible que los ganchos 5a se alojen y fijen en la parte de soporte de forma estacionaria o también de forma desplazable mediante abrazaderas para tubos o también sistemas de fijación especiales.

- 60 La figura 3 muestra una representación en sección ampliada de una parte de eje 4 y de una parte de la parte de soporte 5 del equipo de sujeción de radiología 1 según el primer ejemplo de realización. El equipo de fijación 2 está realizado como soporte de fijación. El equipo de fijación 2 se puede fijar al techo de la sala de radiología, no representada, por medio de una unión roscada. El brazo de soporte pivotante 3 está alojado y montado en el equipo de fijación 2. Para ello, la parte de eje pivotante 4 está conectada directamente con el equipo de fijación 2 y dispuesta en el mismo. La parte de soporte 5 se extiende transversalmente a la parte de eje 4. El brazo de soporte 3 puede
65 pivotar alrededor del eje central de rotación 4a de la parte de eje 4.

La parte de eje 4 se guía a través de una cubierta intermedia. La cubierta intermedia se indica exclusivamente con líneas discontinuas y no se muestra en su totalidad.

- 5 Un equipo de cubierta 18 está dispuesto centralmente en la parte de eje 4. De esta manera, se cierra y cubre la abertura en la cubierta intermedia. Un blindaje magnético, que se encuentra en o sobre la cubierta intermedia, se puede cubrir y cerrar de manera efectiva de esta manera. El equipo de cubierta 18 comprende un blindaje magnético, de modo que la abertura restante en el blindaje magnético sea lo más pequeña posible.
- 10 El equipo de bloqueo 6 bloquea el brazo de soporte 3 en la posición de bloqueo 7 mostrada por medio de un elemento de fijación 13. Este se precarga regularmente en la posición de bloqueo 7 mediante un equipo de precarga 17 que, en este caso, está configurado como un resorte en espiral. El brazo de soporte 3 está fijado en la posición de bloqueo 7 de manera resistente al giro. Por lo tanto, se puede garantizar un uso seguro del equipo de sujeción de radiología 1.
- 15 El equipo de bloqueo 6 puede ser accionado por el mecanismo de accionamiento 8. El elemento de fijación 13 está unido al elemento de transmisión 11. El elemento de transmisión 11 está realizado como elemento de tracción flexible 19, más precisamente como cable de tracción.
- 20 El elemento de transmisión 11 es conducido radialmente sobre la parte de eje 4 por medio de un rodillo guía 21. El elemento de transmisión 11 es guiado radialmente a través de la pared de la parte de eje 4 desde el exterior hacia el interior (y a la inversa) por una unidad de guía 20. Dentro de la parte de eje 4 el elemento de transmisión 11 es guiado a lo largo del eje de la parte de eje 4 por la unidad de guía 20. La unidad de guía 20 está configurada en este caso como tubo. Para desviar el elemento de transmisión 11, el tubo está curvado.
- 25 El elemento de transmisión 11 sale axialmente de la parte de eje 4 en el extremo inferior de la parte de eje 4. En el extremo inferior de la parte de eje 4 está montado un manguito de desviación 22. El manguito de desviación 22 está realizado como pieza tubular cónica o manguito. El manguito de desviación 22 está fabricado preferiblemente de un plástico que presenta una superficie particularmente resbaladiza y lisa y ofrece así una baja resistencia a la fricción. De este modo, el elemento de transmisión 11 puede desviarse en un pequeño radio en dirección a la parte de soporte 5 del brazo de soporte 3. La parte de soporte 5 puede ser una pieza independiente o puede estar formada de una sola
- 30 pieza con el brazo de soporte 3.
- 35 El elemento de transmisión 11 es guiado dentro de la parte de eje 4 a través de la cubierta intermedia. Por lo tanto, no tiene que ser guiado independientemente fuera de la parte de eje 4 a través de la cubierta intermedia. Por lo tanto, una abertura en la cubierta intermedia es significativamente más pequeña que si el cable de tracción simplemente estuviera colgando recto y paralelo al eje de la parte de eje 4. La abertura requerida para el blindaje magnético en una cubierta intermedia es significativamente menor y se puede cerrar de forma más ventajosa que en los diseños conocidos por el estado de la técnica.
- 40 En la parte de soporte 5, el elemento de transmisión 11 se desvía a lo largo del eje de la parte de soporte 5 y se sigue guiando a lo largo del eje de la parte de soporte 5. El elemento de transmisión 11 forma un bucle de cable que se guía sobre otro elemento guía. En el lado radialmente exterior del elemento guía, se monta un botón. El botón y el bucle de cable sirven ambos como elementos de accionamiento 12 mediante los cuales se puede accionar el mecanismo de accionamiento 8.
- 45 Dos carriles de alojamiento 23 están configurados en la parte de soporte 5 de manera directamente adyacente radialmente al botón como elemento de accionamiento 12. Cada carril de alojamiento 23 comprende varios puntos de enganche 24. Los puntos de enganche 24 están configurados como "valles" en el contorno del carril de alojamiento 23. En los puntos de enganche 24, está enganchado un equipo de enganche 9, que está formado por un mango y dos bucles anulares, en el punto de enganche 24 más exterior. Los distintos "valles" del carril de alojamiento 23, que sirven
- 50 como puntos de enganche 24, están separados entre sí por "picos" en el contorno. En el caso de una carga de tracción, como se da en el uso previsto, la posición del bucle anular del equipo de sujeción 9 se fija en el punto de enganche 24. El equipo de sujeción se puede empujar simplemente sobre un "pico" a otro punto de enganche 24 sin tener que abrir un bucle anular. Esto da como resultado una construcción segura y resistente.
- 55 La figura 4 muestra una vista de la instalación de radiología 100 de acuerdo con la invención según el segundo ejemplo de realización. En este caso, el elemento de transmisión 11 configurado como elemento de tracción flexible 19 se guía horizontalmente a lo largo del brazo de soporte 3. En total, hay tres unidades de dirección de fuerza 200. Las unidades de dirección de fuerza 200 garantizan el accionamiento con un recorrido de accionamiento constante 19a.
- 60 El equipo de fijación 2 está diseñado en este caso como un soporte de fijación y está montado firmemente en el techo de una sala de radiología, no representada. El equipo de cubierta 18 está dispuesto centralmente de la parte de eje 4 y cubre la abertura que está presente cuando el brazo de soporte 3 pasa a través de la cubierta intermedia de protección magnética. Si el equipo de sujeción de radiología 1 no se conduce a través de una cubierta intermedia, el equipo de cubierta 18 está configurado preferiblemente de tal manera que encierra por completo el equipo de fijación
- 65 2.

En los puntos de enganche 24 hay un equipo de sujeción 9 que está formado por un mango con al menos un elemento de gancho 35. El equipo de sujeción 9 se muestra y describe en detalle en la figura 11.

El mecanismo de accionamiento 8 comprende en este caso un total de tres elementos de transmisión 11, todos los cuales están realizados como elementos de tracción flexibles 19 y, más precisamente, como cables de tracción. El primer elemento de transmisión 11 está conectado en este caso con el equipo de bloqueo 6. El primer elemento de transmisión 11 está configurado en este caso como cable de tracción, guiado axialmente hacia abajo a través de la sección hueca de la parte de eje 10 fuera de la parte de eje 4 y conducido y dispuesto radialmente a la parte de soporte 5. Otro elemento de transmisión 11 está conectado con el primer elemento de transmisión 11 por medio de una unidad de acoplamiento 206 y es guiado radialmente hacia afuera a lo largo de la parte de soporte 5. El segundo elemento de tracción 19 se extiende horizontalmente a lo largo de la parte de soporte 5 hasta la unidad de dirección de fuerza 200. El elemento de tracción flexible 19 es guiado en la unidad de dirección de fuerza 200 y desviado hacia abajo. En este caso, están dispuestas dos unidades de dirección de fuerza 200 para dirigir una fuerza de accionamiento aplicada al elemento de tracción flexible 19 directamente para accionar el equipo de bloqueo 6. Un tercer elemento de transmisión 11 está conectado con la unidad central de dirección de fuerza 200 por medio de otra unidad de acoplamiento 206. Para el tercer elemento de transmisión 11 también está prevista una unidad de dirección de fuerza 200.

Las unidades de dirección de fuerza 200 comprenden en este caso en este caso una parte de soporte 201 que está unida firmemente con la parte de soporte 5 del brazo de soporte 3. Una pieza de apoyo 203 está dispuesta en el elemento de tracción flexible 19 en la proximidad del elemento de sujeción 201 y está unida por arrastre de fuerza con el elemento de tracción flexible 19. Si un usuario tira del elemento de accionamiento 12, la pieza de apoyo se mueve sobre la parte de soporte 201 de una unidad de dirección de fuerza 200, que presenta una distancia radial 34a mayor con respecto al elemento de accionamiento 12. De este modo, la transmisión de fuerza dentro del elemento de transmisión 11 se transmite de manera específica al equipo de bloqueo 6. El elemento de tracción flexible 19 no puede ser tirado hacia atrás de la parte de soporte delantera 201 durante el accionamiento. De esta manera, se dispone preferiblemente de un recorrido de accionamiento 19a corto y definido.

Un pomo de agarre del elemento de accionamiento 12 está dispuesto directamente adyacente al carril de alojamiento 23. Esto permite un accionamiento cómodo y fácil. Una parte de soporte 201 está dispuesta radialmente fuera del equipo de fijación 2 en aproximadamente la mitad de la longitud 34 de la parte de soporte 5 del brazo de soporte 3. La segunda parte de soporte 201 está dispuesta a una distancia radial 34 que se corresponde aproximadamente con el 75 % de la longitud 34 del brazo de soporte 3 del equipo de sujeción de radiología 1. Esto permite que un usuario realice el accionamiento cómodamente cerca del equipo de sujeción 9. Además, la fuerza para el pivotado se puede aplicar en este caso a una gran distancia radial 34a del eje de rotación 4a, es decir, con un brazo de palanca grande.

Cuando el equipo de bloqueo 6 es accionado por el primer elemento de accionamiento 12, que presenta la menor distancia radial 34a con respecto al eje de rotación 4a, se asegura ventajosamente, en este caso a través de la unidad de dirección de fuerza 200, que está dispuesta a una mayor distancia radial 34a, que el elemento de tracción no se sale de la guía de la parte de soporte 201. La pieza de apoyo 203 bloquea el movimiento del elemento de tracción flexible 19. Como resultado, la fuerza de accionamiento se dirige directamente al equipo de bloqueo 6 para el accionamiento. Los elementos de tracción flexibles 19 no pueden pandearse involuntariamente o de manera indefinida gracias a las unidades de dirección de fuerza 200. Un recorrido de accionamiento 19a está definido en este caso por la unidad de dirección de fuerza 200 y puede ser predeterminado. El recorrido de accionamiento 19a se corresponde esencialmente con la carrera necesaria para el accionamiento de un elemento de fijación 13, que se extrae de una depresión 4 del equipo de bloqueo 6 para llevar el brazo de soporte 3 a la posición giratoria.

La figura 5 muestra una vista superior de la instalación de radiología 100, que comprende un aparato de radiología 50 y un brazo de soporte 3 según el segundo ejemplo de realización. El equipo de fijación 2, véase la figura 4, no se muestra, de modo que puede verse el equipo de bloqueo 6 en la vista superior.

Las tres unidades de dirección de fuerza 200 están dispuestas en este caso lateralmente a lo largo de la parte de soporte 5 del brazo de soporte 3. Las partes de soporte 201 de las unidades de dirección de fuerza 200 comprenden y guían los elementos de tracción flexibles 19. Las piezas de apoyo 203 están firmemente unidas a los elementos de tracción flexibles 19. Las piezas de apoyo 203 se mueven con el elemento de tracción flexible 19 durante el accionamiento. Los elementos de accionamiento 12 no se muestran en este caso.

La figura 6 muestra una representación en sección ampliada de una parte de eje 4 y de una parte de la parte de soporte 5 del equipo de sujeción de radiología 1 según el segundo ejemplo de realización, véase el área I en la figura 4. El equipo de fijación 2 está diseñado como un soporte de fijación. El equipo de fijación 2 se puede fijar al techo de la sala de radiología, no representada, por medio de una unión roscada. El brazo de soporte pivotante 3 está alojado y montado en el equipo de fijación 2. Para ello, la parte de eje pivotante 4 está conectada directamente con el equipo de fijación 2 y dispuesta en el mismo. La parte de soporte 5 se extiende transversalmente a la parte de eje 4. El brazo de soporte 3 puede pivotar alrededor del eje central de rotación 4a de la parte de eje 4.

El equipo de bloqueo 6 bloquea el brazo de soporte 3 en la posición de bloqueo 7 mostrada por medio de un elemento

de fijación 13. El elemento de fijación 13 se precarga en este caso en la posición de bloqueo 7 mediante un equipo de precarga 17 que, en este caso, está configurado como un resorte en espiral. El brazo de soporte 3 está fijado en la posición de bloqueo 7 de manera resistente al giro. Por lo tanto, se puede garantizar un uso seguro del equipo de sujeción de radiología 1.

5 El equipo de bloqueo 6 puede ser accionado por el mecanismo de accionamiento 8. El elemento de fijación 13 está unido al elemento de transmisión 11. El elemento de transmisión 11 está realizado como elemento de tracción flexible 19, más precisamente como cable de tracción.

10 El elemento de transmisión 11 es conducido radialmente sobre la parte de eje 4 por medio de un rodillo guía 21. El elemento de transmisión 11 es desviado por el rodillo guía 21 y guiado por una unidad de guía 20 dentro de la parte de eje 4 a lo largo del eje de la parte de eje 4 a través de la unidad de guía 20. La unidad de guía 20 comprende en este caso un tubo. Para desviar el elemento de transmisión 11, el tubo está curvado.

15 El elemento de transmisión 11 sale axialmente de la parte de eje 4 en el extremo inferior de la parte de eje 4. En el extremo inferior de la parte de eje 4 está montado un manguito de desviación 22. El manguito de desviación 22 está realizado como pieza tubular cónica o manguito. El manguito de desviación 22 se compone preferiblemente de un plástico que presenta una superficie particularmente resbaladiza y lisa y ofrece así una baja resistencia a la fricción. De este modo, el elemento de transmisión 11 puede desviarse en un pequeño radio en dirección a la parte de soporte 5 del brazo de soporte 3. La parte de soporte 5 puede ser una pieza independiente o puede estar formada de una sola pieza con el brazo de soporte 3.

20 En la parte de soporte 5, el elemento de transmisión 11 se desvía en dirección horizontal a lo largo del eje de la parte de soporte 5 y se sigue guiando a lo largo del eje de la parte de soporte 5. Un segundo elemento de transmisión 11 está unido en este caso mediante la unidad de acoplamiento 206 con el primer elemento de transmisión. La unidad de dirección de fuerza 200 asegura en este caso que la fuerza de accionamiento aplicada se transmita de manera óptima. Se evita así un pandeo indefinido y, sobre todo, involuntario del elemento de tracción flexible 19.

25 La figura 7 muestra una representación ampliada de una zona del brazo de soporte 3 con una unidad de dirección de fuerza 200 en el estado accionado del equipo de sujeción de radiología 1 según el segundo ejemplo de realización, véase la zona II de la figura 4. La parte de soporte 201 de la unidad de dirección de fuerza 200 está unida firmemente con la parte de soporte 5 del brazo de soporte, por ejemplo, atornillada o soldada, y comprende el elemento de tracción flexible 19 en forma de manguito. La pieza de apoyo se aloja por arrastre de fuerza en el elemento de tracción flexible 19. La pieza de apoyo esférica 203 está firmemente unida al cable de tracción. La posición de la pieza de apoyo 203 sobre el elemento de tracción flexible 19 se puede ajustar de forma variable.

30 Un contorno 202 de la parte de soporte 201 se ensancha a medida que aumenta la distancia 34a desde el eje de rotación 4a. De este modo, el elemento de tracción flexible 19 se puede desviar ventajosamente sobre la parte de soporte 201 de tal manera que se pueda accionar el equipo de bloqueo 6. El contorno 202 de la parte de soporte presenta en este caso la forma de embudo. El elemento de tracción 19 se desvía hacia abajo, donde está dispuesto el elemento de accionamiento 12 (no representado).

35 La pieza de apoyo 203 está configurada esférica y hueca por dentro. El elemento de tracción 19 se guía en este caso a través de la pieza de apoyo 203. En el elemento de tracción 19 está formada una sección nodal 204 que está alojada en el lado interior de la pieza de apoyo 203. La pieza de apoyo 203 comprende en este caso también una unidad roscada 205 que está configurada como tornillo prisionero. El elemento de tracción 19 se guía a través del tornillo prisionero. El tornillo prisionero se enrosca en la pieza de apoyo 203. En este caso, la pieza de apoyo está unida por arrastre de fuerza con el elemento de tracción 19.

40 La pieza de apoyo esférica 203 se puede alojar en la parte de soporte 201 de la unidad de dirección de fuerza 200. La pieza de apoyo 203 se centra en este caso en la parte de soporte 201 con forma de manguito y simetría rotacional. Otro elemento de tracción 19 está unido por arrastre de fuerza con el elemento de tracción 19 por medio de una unidad de acoplamiento 206. La unidad de acoplamiento está formada en este caso por una sección nodal 204. El otro elemento de tracción 19 está dispuesto de manera por arrastre de fuerza en el primer elemento de tracción 19 por la sección nodal 204 y está firmemente unido a él. La unidad de acoplamiento está formada en este caso por una sección nodal 204. El otro elemento de tracción 19 está dispuesto de por arrastre de fuerza en el primer elemento de tracción 19 por medio de una sección nodal 204.

45 La figura 8 muestra una forma de realización de la unidad de acoplamiento 206 en una vista en sección según el segundo ejemplo de realización. La unidad de acoplamiento 206 comprende una pieza de manguito 207. Dos elementos de transmisión 11 están dispuestos dentro de la pieza de manguito. En cada uno de los elementos de transmisión 11 configurados en este caso como elementos de tracción flexibles 19 se forma una sección nodal 204. La pieza de manguito 207 de la unidad de acoplamiento 206 está cerrada por una unidad roscada 208. La unidad roscada 208 está configurada en este caso como un tornillo prisionero a través del cual se guía un elemento de tracción 19. En el estado cerrado, los dos elementos de tracción 19 están unidos por arrastre de fuerza. La representación del elemento de tracción 19 con líneas discontinuas pretende ilustrar en este caso una posible disposición del elemento

de tracción flexible 19 en la unidad de acoplamiento 206. Además, son posibles y concebibles otras disposiciones y conexiones de los elementos de tracción 19. Esto se cumple también para las siguientes figuras.

- 5 La figura 9 muestra una vista en sección de una pieza de apoyo 203 de la unidad de dirección de fuerza 200 según el segundo ejemplo de realización. La pieza de apoyo 203 tiene forma esférica. La pieza de apoyo 203 está configurada como pieza de manguito esférico 207. El elemento de tracción 19 está alojado en la pieza de apoyo 203 mediante una sección nodal 204 formada en ella. La pieza de apoyo está cerrada por la unidad de alojamiento 205, que en este caso está configurada como unidad roscada 205, de manera que existe una unión por arrastre de fuerza. La pieza de apoyo 203 se puede disponer en este caso en casi cualquier posición del elemento de tracción flexible 19.
- 10 La figura 10 muestra una vista en sección a través de la parte de soporte 5 del brazo de soporte 3 del equipo de sujeción de radiología 1 transversalmente al eje de la parte de soporte 5 según el segundo ejemplo de realización, véase el área III en la figura 4. La parte de soporte 201 está dispuesta lateralmente en la parte de soporte 5. La parte de soporte 201 comprende y guía el elemento de tracción flexible 19. La pieza de apoyo 203 no se muestra. También es posible guiar el elemento de tracción 19 a través de una sección hueca de un elemento tubular 36 de la parte de soporte 5. De esta manera, el elemento de transmisión 11 está ventajosamente protegido de la suciedad. Un usuario no puede quedar atrapado en el elemento de tracción 19. El riesgo de lesiones se minimiza particularmente en este caso.
- 15 La figura 11 muestra una vista en perspectiva de un equipo de sujeción 9 para un equipo de sujeción de radiología 1 de acuerdo con la invención según el segundo ejemplo de realización. El equipo de sujeción 9 comprende en este caso un elemento de gancho 29 con el que el equipo de sujeción puede ser alojado en un punto de enganche 24 del carril de alojamiento 23. En el equipo de sujeción 9 está dispuesto otro gancho de almacenamiento 29a para alojar objetos adicionales como, por ejemplo, una bolsa de infusión 30. Ventajosamente, el mango 31 puede plegarse y colgarse del gancho de almacenamiento 29a. Esto minimiza el riesgo de lesiones e impactos. Gracias al largo brazo del gancho, son posibles grandes ángulos de sujeción 35 de hasta 60° y más sin riesgo de que el brazo de gancho se salga del carril de alojamiento 23.
- 20 La figura 11 muestra el botón 31a, que está formado en la unidad de correa 32 y, en este caso, en el mango del equipo de sujeción 9, para enrollar la correa 32e a través de un resorte helicoidal no visible y dispuesto en el interior, o para extraerla contra la fuerza tensora del resorte helicoidal. El mango se aloja rotatoriamente con la unidad de correa 32 en la barra 32b. La unidad de correa 32 está alojada de manera pivotante a través del elemento deslizante 32d. El elemento deslizante 32d sirve como unidad de soporte y en este caso se aloja entre la horquilla superior del soporte 32a y la cabeza ensanchada 32d de la barra 32b para permitir un fácil pivotado de la unidad de correa hacia un paciente. Básicamente, la correa 32e también se puede torcer, pero esto puede causar problemas durante el funcionamiento si la correa se enrolla torcida e incorrectamente.
- 30
- 35

Lista de referencias:

- | | | | |
|-----|-------------------------------------|-----|---|
| 1 | Equipo de sujeción de radiología | 29 | Elemento de gancho |
| 2 | Equipo de fijación | 29a | Gancho de almacenamiento |
| 3 | Brazo de soporte | 30 | Bolsa de infusión |
| 4 | Parte de eje de 3 | 31 | Unidad de posicionamiento |
| 4a | Eje de giro | 31a | Botón |
| 5 | Parte de soporte de 3 | 32 | Unidad de correa |
| 5a | Gancho | 32a | Soporte |
| 6 | Equipo de bloqueo | 32b | Barra |
| 7 | Posición de bloqueo | 32c | Elemento deslizante |
| 8 | Mecanismo de accionamiento | 32d | Cojinete |
| 9 | Equipo de sujeción | 32e | Correa |
| 10 | Sección hueca de la parte de eje 4 | 34 | Longitud de 3 |
| | | 34a | Distancia radial a 4 |
| 11 | Elemento de transmisión de 8 | 35 | Ángulo de sujeción de 9 |
| 12 | Elemento de accionamiento de 8 | 36 | Elemento tubular de 5 |
| 13 | Elemento de fijación de 6 | 50 | Aparato de radiología |
| 14 | Depresión de 6 | 51 | Aparato de rayos X |
| 15 | Diámetro del círculo perforado | 52 | Aparato de resonancia magnética |
| 16 | Diámetro de la parte de eje 4 | 53 | Aparato de tomografía computarizada |
| 17 | Equipo de precarga | 54 | Equipo de radioterapia |
| 18 | Equipo de cubierta | 100 | Instalación de radiología |
| 19 | Elemento de tracción flexible de 11 | 200 | Unidad de dirección de fuerza |
| 19a | Recorrido de accionamiento de 19 | 201 | Parte de soporte de 200 |
| 20 | Unidad de guía | 202 | Recorrido de contorno de 201 |
| 21 | Rodillo guía | 203 | Parte de apoyo |
| 22 | Manguito de desviación | 204 | Sección de bucle, sección de nudo de 19 |
| 23 | Carril de alojamiento | | |

ES 2 954 624 T3

24	Punto de enganche	205	Unidad roscada, unidad de alojamiento de 203
25	Equipo limitador del ángulo de pivotado	206	unidad de acoplamiento
26	Mesa de trabajo para pacientes	207	Parte de manguito de 206 y 203
27	Manguito protector	208	Unidad de fijación, unidad roscada
28	Equipo de protección contra impactos		

REIVINDICACIONES

1. Equipo de sujeción de radiología (1), en particular para un aparato de radiología (50), por ejemplo, un aparato de rayos X (51), un aparato de resonancia magnética (52), un aparato de tomografía computerizada (53) o un aparato de radioterapia (54), que comprende un equipo de fijación (2) y al menos un brazo de soporte (3) alojado en él de manera pivotante, con al menos una parte de eje (4) y al menos una parte de soporte (5) y un equipo de bloqueo (6) para bloquear el brazo de soporte (3) en al menos una posición de bloqueo (7), y un mecanismo de accionamiento (8) para accionar el equipo de bloqueo (6), y al menos un equipo de sujeción (9) que se puede fijar al brazo de soporte (3) para poner a disposición, por ejemplo, de un paciente una posibilidad de sujeción, por ejemplo, para levantarse o cambiar de posición, estando alojada la parte de eje (4) del brazo de soporte (3) de forma pivotante en el equipo de fijación (2) para pivotar el brazo de soporte (3),
10 **caracterizado**
por que el mecanismo de accionamiento (8) comprende al menos un elemento de transmisión (11) guiado a través de una sección hueca (10) de la parte de eje (4).
- 15 2. Equipo de sujeción de radiología (1) según la reivindicación 1, pudiendo accionarse el mecanismo de accionamiento (8) mediante al menos un elemento de accionamiento (12).
- 20 3. Equipo de sujeción de radiología (1) según una de las reivindicaciones anteriores, pudiendo accionarse el mecanismo de accionamiento (9) por medio de al menos dos elementos de accionamiento (12) independientes entre sí y/o pudiendo ser accionado el mecanismo de accionamiento (8) mediante al menos un elemento de accionamiento (12) que se dispone radialmente fuera del equipo de fijación (2).
- 25 4. Equipo de sujeción de radiología (1) según una de las reivindicaciones anteriores, sirviendo el equipo de bloqueo (6) para establecer una conexión firme entre el brazo de soporte (3) y el equipo de fijación (2) y/o comprendiendo el equipo de bloqueo (6) al menos un elemento de fijación (13) y pudiendo ser transferido el elemento de fijación (13) de una posición de bloqueo (7) a una posición giratoria en la que se puede variar la posición angular del brazo de soporte (3) con respecto al equipo de fijación (2).
- 30 5. Equipo de sujeción de radiología (1) según la reivindicación anterior, comprendiendo el equipo de bloqueo (6) al menos un elemento de fijación (13) que encaja en al menos un elemento de enclavamiento (14) de una pluralidad de elementos de enclavamiento (14) que están configurados en el equipo de fijación (2), para permitir varias posiciones de bloqueo (7), y estando dispuestos en particular los elementos de enclavamiento (14) circularmente en un diámetro (15) que es mayor que el diámetro de la parte de eje (16).
- 35 6. Equipo de sujeción de radiología (1) según una de las dos reivindicaciones anteriores, estando comprendido al menos un equipo de precarga (17) mediante el cual se puede precargar el elemento de fijación (13) en la posición de bloqueo (6).
- 40 7. Equipo de sujeción de radiología (1) según una de las reivindicaciones anteriores, presentando la parte de eje (4) del brazo de soporte (3) al menos un equipo de cubierta (18), al menos en la zona central de la parte de eje (4), que discurre transversalmente a la parte de eje y/o siendo guiado al menos un elemento de transmisión (11) de la parte de eje (4) hacia al menos una zona radialmente fuera de la parte de eje (4) y/o siendo guiado el elemento de transmisión (11) por al menos una unidad de guía (20) dentro de la parte de eje (4) y/o desde el interior hacia el exterior de la parte de eje (4).
- 45 8. Equipo de sujeción de radiología (1) según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo al menos un elemento de transmisión (11) al menos un elemento de tracción flexible (12) y presentando el mecanismo de accionamiento en particular al menos una unidad de dirección de fuerza (200) que comprende al menos una parte de soporte (201) en la que se aloja el elemento de tracción flexible (19).
- 50 9. Equipo de sujeción de radiología (1) según la reivindicación anterior, presentando la unidad de dirección de fuerza (200) al menos una parte de apoyo (203) que está fijada al elemento de tracción flexible (19) o estando limitada la movilidad de la parte de apoyo (202) en relación con el elemento de tracción (19) en al menos una dirección, y pudiendo apoyarse la pieza de apoyo (203) en la parte de soporte (201), bloqueando, en particular cuando se acciona un elemento de accionamiento (12), una parte de soporte (201) dispuesta a una distancia radial (34a) mayor que el elemento de accionamiento (12) accionado, un movimiento del elemento de transmisión (12) por medio de la parte de apoyo (203) bloquea, de modo que la fuerza de accionamiento actúa esencialmente sobre el elemento de fijación (13) del equipo de bloqueo (6).
- 55 60 10. Equipo de sujeción de radiología (1) según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el mecanismo de accionamiento (8) al menos dos elementos de transmisión (11) y estando unidos los elementos de transmisión (11) entre sí por arrastre de fuerza mediante al menos una unidad de acoplamiento (206), y siendo desviado en particular al menos un elemento de transmisión (11) por medio de al menos un rodillo guía (21) dispuesto fuera de la parte de eje (4), y siendo desviado en particular al menos un elemento de transmisión (11) por medio de al menos un manguito de desviación (22), y/o siendo guiado al menos un elemento de transmisión (11) axialmente hacia abajo fuera de la
- 65

parte de eje (4).

- 5 11. Equipo de sujeción de radiología (1) según una de las reivindicaciones anteriores, estando dispuesta en el elemento de transmisión (11) al menos un manguito protector (27) que encierra al menos parcialmente el elemento de transmisión (11) y protege el elemento de transmisión (11) de la contaminación durante el uso y/o comprendiendo al menos un equipo limitador (25) para limitar al menos un ángulo de pivotado.
- 10 12. Equipo de sujeción de radiología (1) según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el brazo de soporte (3) al menos un equipo de protección contra impactos (28) y/o estando configurado al menos un carril de alojamiento (23) con al menos un punto de enganche (24) a lo largo del brazo de soporte (3).
- 15 13. Equipo de sujeción de radiología (1) según la reivindicación anterior, pudiendo engancharse al menos un equipo de sujeción (9) en al menos un punto de enganche (24) de una pluralidad de puntos de enganche (24) conectados entre sí en el carril de alojamiento (23), y comprendiendo el equipo de sujeción (9) en particular al menos un elemento de enganche (29) para el enganche en al menos un punto de enganche.
- 20 14. Equipo de sujeción de radiología (1) según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el equipo de sujeción (9) al menos una unidad de correa (32) con la que se puede ajustar de forma variable la longitud del equipo de sujeción (9), y estando montada en particular la unidad de correa (32) en el estado listo para el uso de manera giratoria alrededor de un eje orientado transversalmente a la horizontal.
- 25 15. Instalación de radiología (100) que comprende al menos un aparato de radiología (50) y al menos un equipo de sujeción de radiología (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, estando dispuesta en particular al menos una mesa de trabajo (26) para pacientes de un aparato de radiología (50) al menos parcialmente en el área de trabajo del equipo de sujeción de radiología (1).

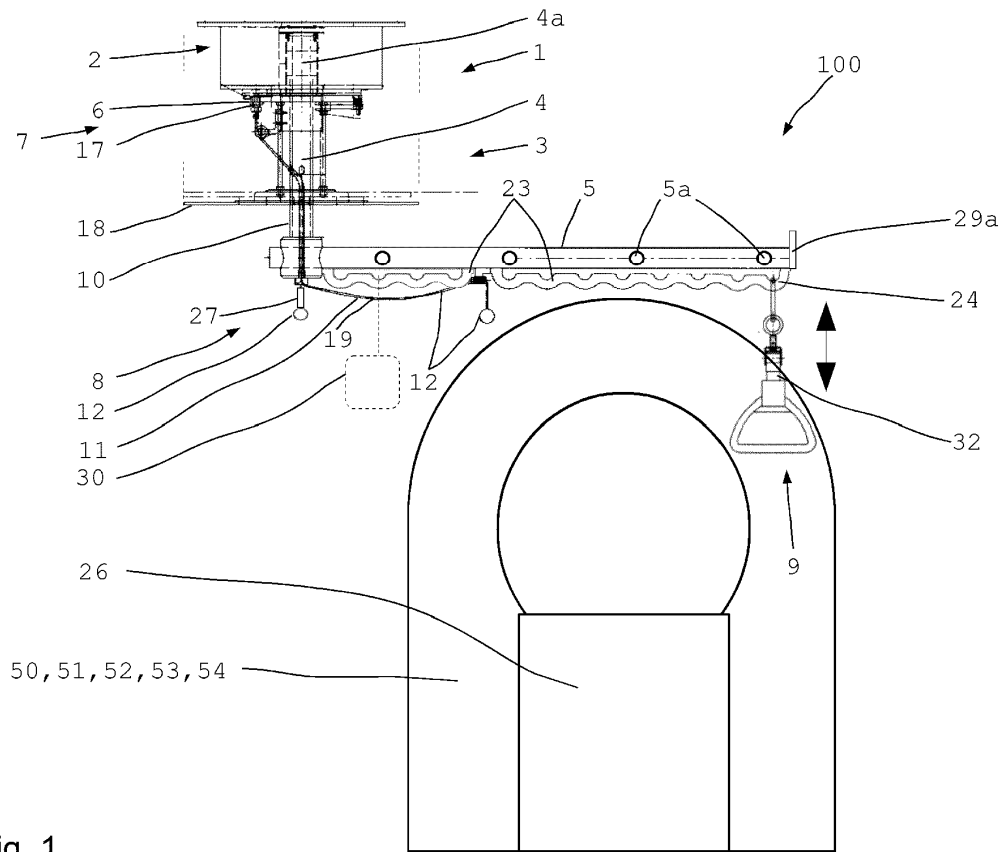


Fig. 1

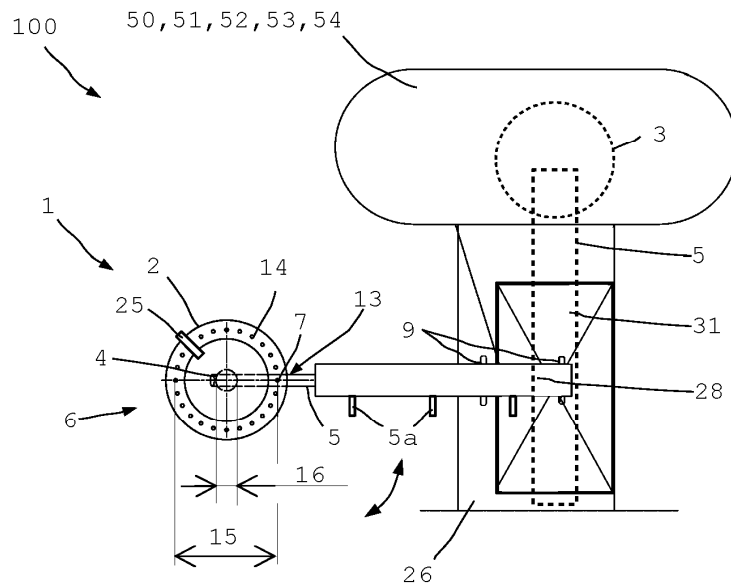


Fig. 2

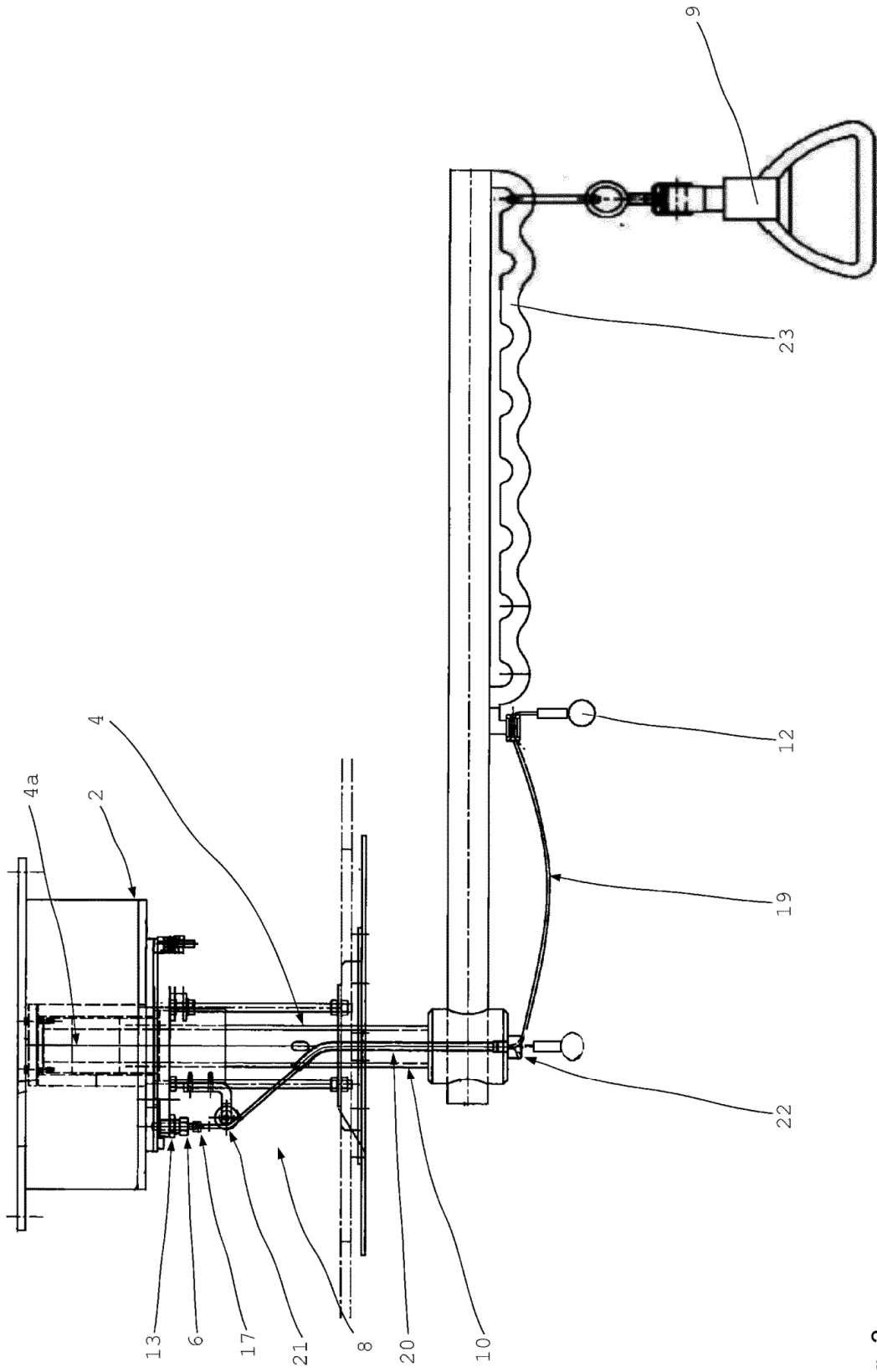


Fig. 3

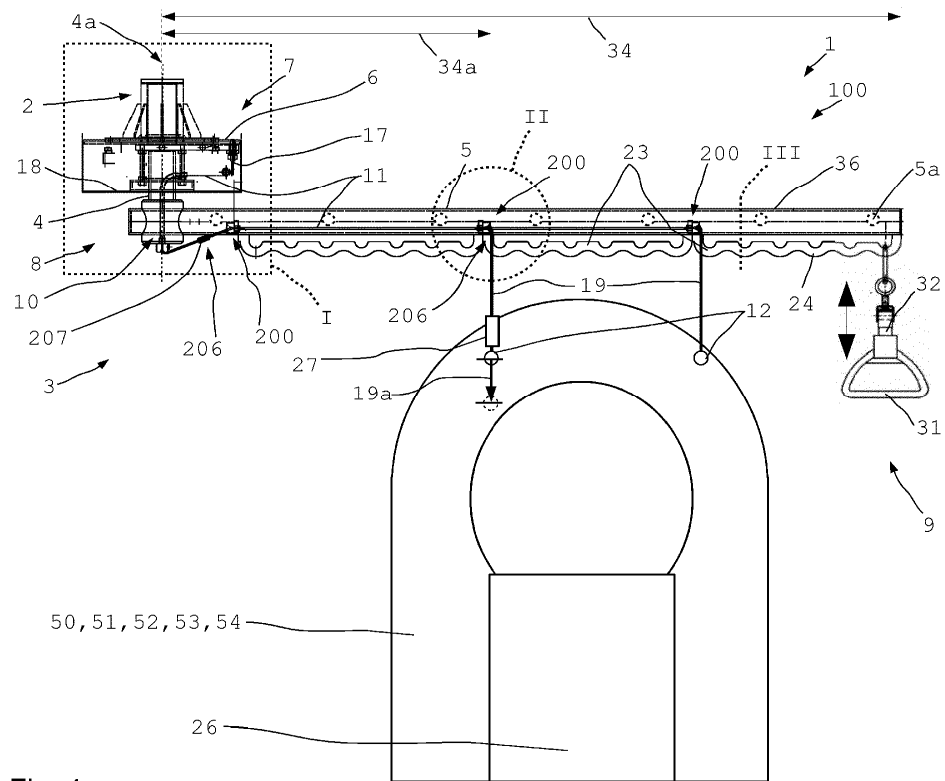


Fig. 4

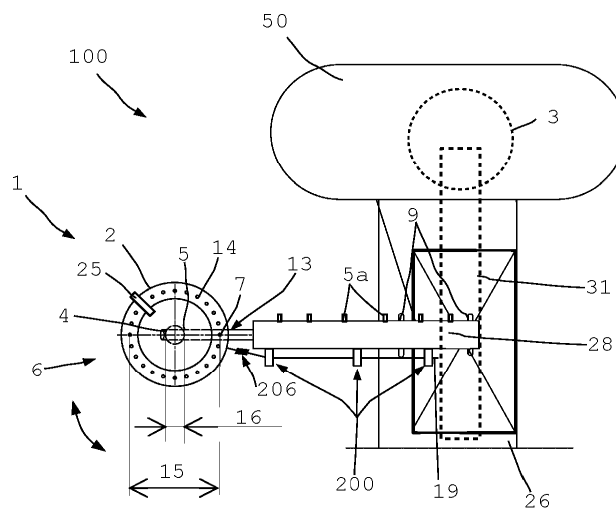


Fig. 5

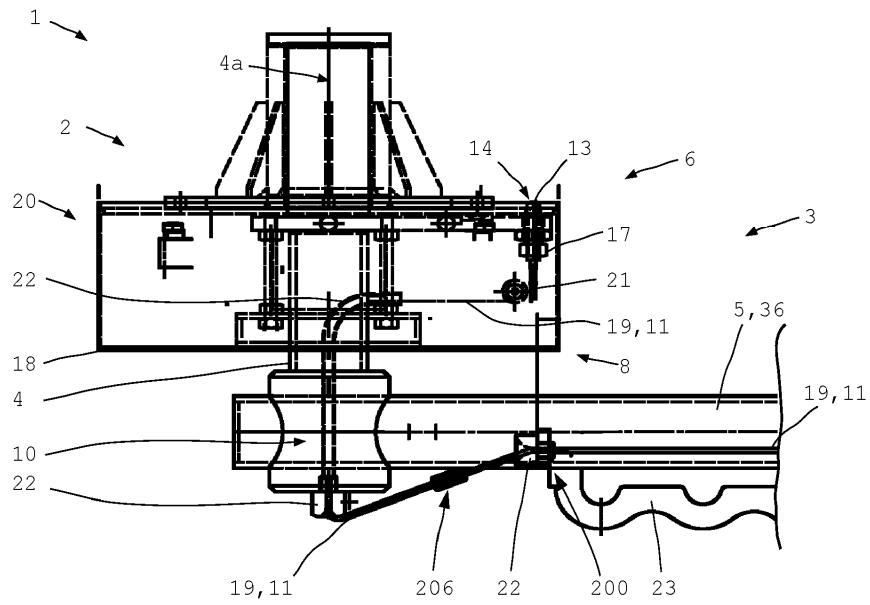


Fig. 6

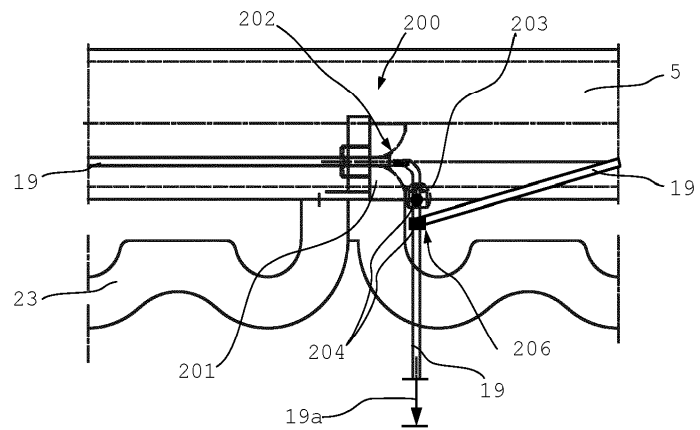


Fig. 7

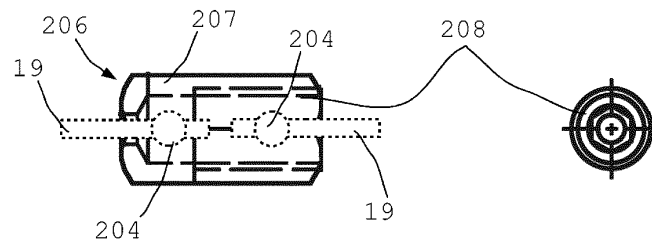


Fig. 8

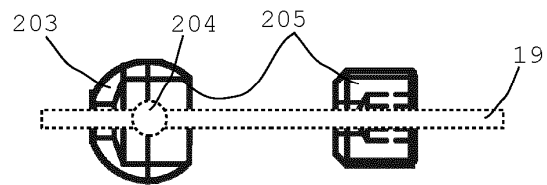


Fig. 9

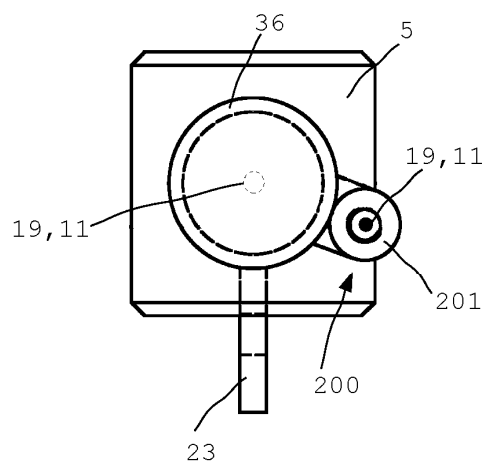


Fig. 10

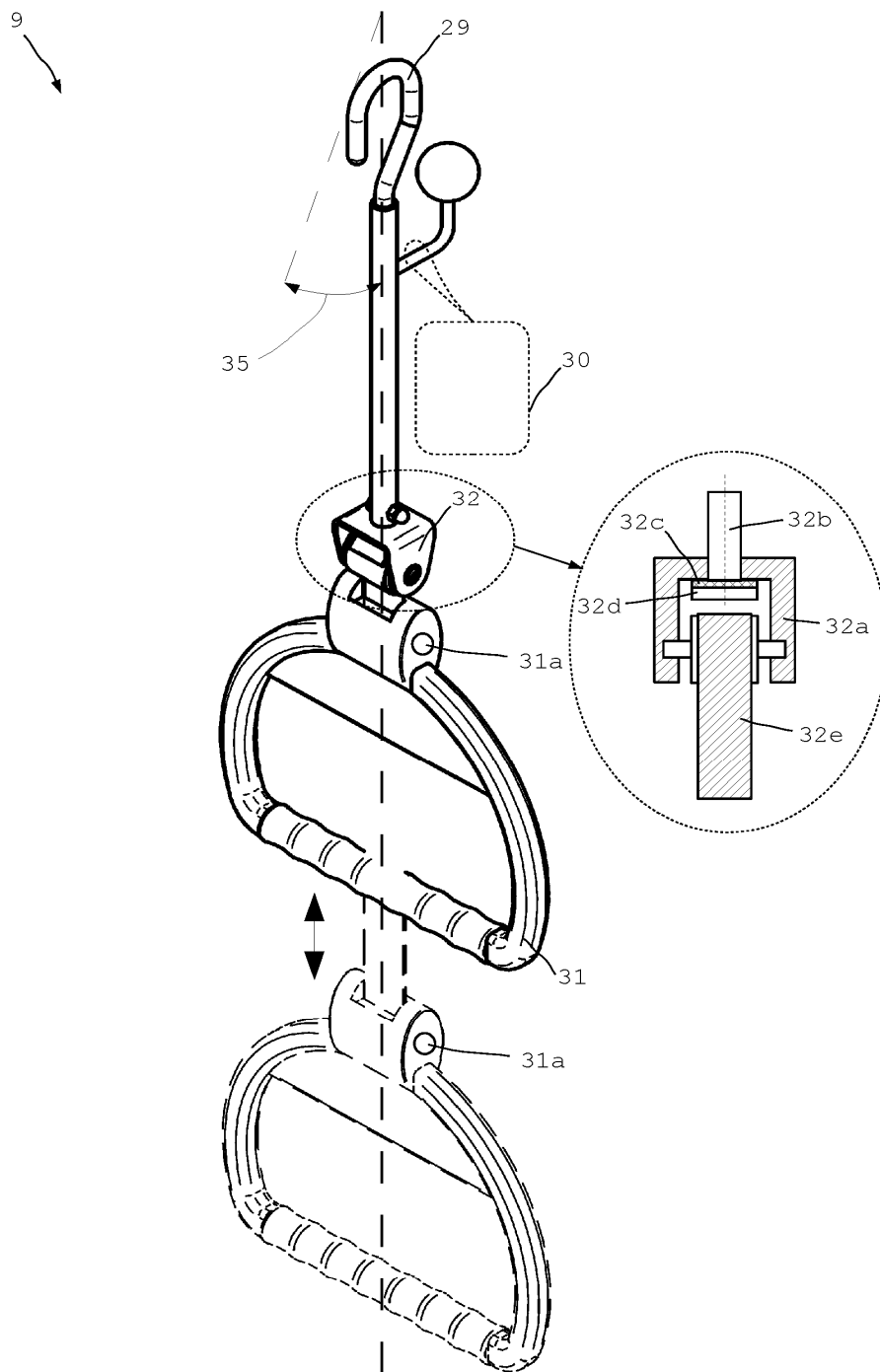


Fig. 11