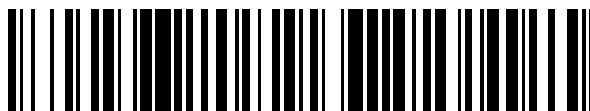


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 544 715**

51 Int. Cl.:

B60D 1/06 (2006.01)

B60R 9/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.06.2012** **E 12401114 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015** **EP 2540532**

54 Título: **Dispositivo de acoplamiento para un soporte de cargas**

30 Prioridad:

28.06.2011 DE 102011108656

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

03.09.2015

73 Titular/es:

I-RACKS GMBH (100.0%)
Hauptstrasse 3/1
88284 Wolpertswende, DE

72 Inventor/es:

ZIOLA, STEFAN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 544 715 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

Dispositivo de acoplamiento para un soporte de cargas

5 La invención se refiere a un dispositivo de acoplamiento para un soporte de cargas, particularmente para un soporte trasero, para la fijación del soporte de cargas a un acoplamiento de remolque de un vehículo de motor.

10 El documento US 2 580 770 A1 muestra un dispositivo de acoplamiento para un remolque, en el que el arriostamiento de un casquete esférico con el acoplamiento de la cabeza de bola se produce a través de un mecanismo de cuatro articulaciones. En este caso se prevé una palanca, que en la posición abierta está dirigida hacia arriba, en la posición cerrada se extiende esencialmente en paralelo por encima del eje del remolque. En el caso de un dispositivo de acoplamiento de este tipo, es posible un movimiento relativo entre el casquete esférico y el acoplamiento de la cabeza de bola en el estado arriostado, para poder maniobrar con el remolque.

15 Del documento CH 219 540 A se conoce otro acoplamiento de remolque para remolques. En este caso se proporciona un cierre de palanca acodada para tensar, siendo posible también en este caso un movimiento relativo entre el casquete esférico y el acoplamiento de la cabeza de bola en el estado arriostado.

20 Del documento US 2 580 770 A se conoce otro dispositivo de acoplamiento para remolques.

25 Del documento DE 195 40 041 A1 se conoce un dispositivo para la fijación de un soporte de cargas, por ejemplo, de un soporte para bicicleta, en un acoplamiento de remolque de un vehículo. Este dispositivo tiene una pieza de carcasa, que presenta casquillos para la fijación del soporte de cargas a la pieza de carcasa, una superficie de apoyo superior para la actuación conjunta con la bola y una superficie de apoyo inferior para la actuación conjunta con el cuello de la bola. La pieza de carcasa tiene además, una pieza de tensado dispuesta en altura entre la superficie de apoyo superior e inferior, que puede moverse entre una posición abierta para el montaje del dispositivo y para el desmontaje del acoplamiento de remolque y una posición de tensado en el cuello o en la bola. La pieza de tensado tiene una abertura, a través de la cual pueden pasarse la bola del acoplamiento del remolque y eventualmente una parte de su cuello durante el montaje/desmontaje.

30 Del documento DE 10 2008 009 150 A1 se conoce otro dispositivo de acoplamiento para la fijación de un soporte de carga. En este caso se proporcionan brazos de apoyo, que soportan el soporte de cargas en la zona inferior del cuello de la bola de acoplamiento del remolque. Para el arriostamiento se proporciona un asidero, que está dirigido en la posición abierta del dispositivo de acoplamiento inclinado hacia atrás y en la posición cerrada esencialmente en paralelo con respecto a la horizontal hacia atrás.

35 Del documento DE 10 2006 013 465 A1 se conoce un dispositivo de acoplamiento para un soporte de carga, que presenta un casquete y un estribo tensor con una pieza de puente. El dispositivo puede colocarse sobre el acoplamiento del remolque y queda estabilizado en un plano aproximadamente horizontal en una posición colocada correctamente. Para levantarlo de esta posición estabilizada, el soporte de cargas puede elevarse algo por el lado posterior y elevarse el estribo tensor con la ayuda de una palanca tensora por encima de la cabeza. Para el arriostamiento se libera, partiendo de la posición estabilizada, primeramente un enclavamiento entre la palanca tensora y el estribo tensor mediante el giro manual de un trinquete, y a continuación, se tensa mediante un giro de la palanca tensora hacia atrás el estribo tensor contra la cabeza del acoplamiento del remolque. El movimiento de tensado se produce en este caso con la ayuda de un eje de excéntrica, en cuyas zonas de extremo excéntricas está fijada la palanca tensora. Para liberar el dispositivo de acoplamiento, el trinquete tiene que ser desbloqueado por su parte manualmente. A continuación, puede liberarse el arriostamiento mediante el giro hacia atrás de la palanca tensora.

40 El documento EP 2 017 131 A2 divulga un soporte de cargas con un bastidor de carga previsto para soportar una carga, que en una posición de uso del soporte de cargas sobresale hacia atrás de una zona trasera del vehículo de motor y que pone a disposición una zona de carga para cargar una carga esencialmente horizontal en una posición de uso del soporte de cargas, presentando el soporte de cargas un apoyo para sujetar la carga esencialmente vertical en la posición de uso, y presentando el soporte de cargas una instalación de bloqueo con al menos un elemento de bloqueo para el bloqueo fijo en lugar de al menos un componente del soporte de carga móvil del soporte de cargas. En el caso del soporte de cargas, está previsto que haya dispuesta una instalación de accionamiento manual para accionar la instalación de bloqueo en una zona final del apoyo superior, alejada de la zona de carga, y que presente al menos un elemento de transmisión en forma de un cable de tracción para transmitir un movimiento de accionamiento de la instalación de accionamiento manual al elemento de bloqueo.

45 50 55 60 65 Del documento NL 2002898 C se conoce un dispositivo de acoplamiento para la colocación de un contenedor para el transporte de equipaje en una bola de un acoplamiento de remolque, presentando el dispositivo de acoplamiento una pieza de acoplamiento fija, que está dispuesta en un lado de la bola, y una segunda pieza de acoplamiento colocada de manera fija en un brazo de palanca, que se coloca en el lado opuesto de la bola. El brazo de palanca es parte de un mecanismo de cuatro articulaciones, que presenta dos brazos oscilantes unidos entre sí de manera giratoria, estando colocado uno de los brazos oscilantes con un extremo en el brazo de palanca, el otro brazo

oscilante con un extremo de manera giratoria en un bastidor, en el que también está dispuesta la pieza de acoplamiento fija. Los dos brazos oscilantes forman en este caso un tipo de palanca acodada, teniendo que superar la misma un punto muerto para el tensado seguro y el bloqueo. Para ello es necesaria una fuerza transversal, que tiene que actuar lateralmente sobre los brazos oscilantes dispuestos extendidos en el punto muerto. Para liberar el dispositivo de bloqueo es necesaria una fuerza que actúe en dirección contraria.

Del documento DE 10 2010 036 898 A1 publicado posteriormente se conoce además, un soporte de cargas plegable, que tiene dos zonas de colocación plegables hacia arriba, sobre las cuales pueden colocarse hasta dos bicicletas. El soporte de cargas está formado por una base y una disposición de soporte unida de manera giratoria con la base. En este caso, uno de los marcos de soporte sirve para el movimiento de un estribo tensor sobre la bola del acoplamiento del remolque, el otro marco del soporte sirve para el tensado en sí. Una configuración correspondiente puede conducir en el caso de manejos erróneos a daños. Particularmente ha de cumplirse un orden predeterminado en relación con el plegado hacia abajo de los marcos de soporte durante el manejo.

Los dispositivos de acoplamiento anteriores aún dejan abiertos deseos. Ha de ponerse a disposición particularmente un dispositivo de acoplamiento que pueda colocarse mediante solo un movimiento de mano de manera fija, es decir, que ya no pueda girarse, en la cabeza del acoplamiento del remolque.

La invención se basa por lo tanto en la tarea de mejorar un dispositivo de acoplamiento.

Esta tarea se soluciona según la invención mediante un dispositivo de acoplamiento con las características de la reivindicación 1. Son objeto de las reivindicaciones secundarias configuraciones ventajosas.

Debido a que el giro y el tensado del estribo tensor se producen mediante un movimiento de giro de una única palanca que sirve como elemento de control, alrededor de un eje de giro, y el movimiento de giro de la palanca se transforma mediante un mecanismo de cuatro articulaciones en el movimiento de giro y de tensado del estribo tensor, resulta un accionamiento sencillo para el tensado. Pueden evitarse errores de manejo. Particularmente debido a que en una primera zona parcial del movimiento del estribo tensor se produce un giro, y en una segunda zona parcial, a partir de un contacto correspondiente del estribo tensor con la cabeza del acoplamiento del remolque, de manera preferida aproximadamente a la mitad en relación con la altura del estribo tensor, un tensado del estribo tensor, puede producirse con un movimiento de giro sencillo de una única palanca, el giro y el tensado del estribo tensor. En este caso la estructura del dispositivo de acoplamiento, que comprende el estribo tensor junto con el mecanismo de cuatro articulaciones, está dispuesta preferiblemente de manera invertida con respecto a un plano central, es decir, se proporcionan dos mecanismos de cuatro articulaciones dispuestos de manera invertida en los dos lados de la cabeza del acoplamiento del remolque, estando sincronizados en sus movimientos los dos mecanismos de cuatro articulaciones.

Mediante la configuración de una parte del mecanismo de cuatro articulaciones en conexión con el punto de contacto de la cabeza del acoplamiento del remolque como palanca acodada, pueden realizarse fuerzas de tensado altas.

Se proporciona de manera particularmente preferida una disposición de compensación para diferentes diámetros de bola de la cabeza del acoplamiento del remolque. Este dispositivo de compensación puede prever una compensación automática, pero alternativamente también puede ser ajustable manualmente.

En el caso de una compensación automática, una zona parcial del movimiento de giro de la palanca prevé una compensación para diferentes diámetros de bola de la cabeza del acoplamiento del remolque, produciéndose en esta zona parcial un giro de la palanca sin un movimiento adicional del estribo tensor. En este caso, la totalidad del movimiento de giro de la palanca está dividido en tres zonas parciales, con una primera zona parcial, en la que el estribo tensor gira y entra en contacto con la cabeza del acoplamiento del remolque, una segunda zona parcial, en la que se produce la compensación sin tensado esencial del estribo tensor, y una tercera zona parcial, en la que se produce el movimiento de tensado del estribo tensor.

La palanca está configurada de manera particularmente preferida de manera que puede bloquearse. Para ello se proporciona preferiblemente un dispositivo de bloqueo entre la palanca y el estribo tensor, que en el estado tensado fija la palanca en unión positiva al estribo tensor.

Aunque en lo sucesivo se hace referencia como soporte de cargas a los llamados soportes traseros, en el caso de vehículos especiales, el acoplamiento del remolque también puede proporcionarse en otro lado del vehículo, por ejemplo, en el lado anterior. El soporte de cargas también puede utilizarse naturalmente para ello.

A continuación, se explica la invención con mayor detalle mediante dos ejemplos de realización haciendo referencia al dibujo que acompaña. En el dibujo muestran:

La Fig.1 una vista en perspectiva de la zona central del soporte de cargas según el primer ejemplo de realización con dispositivo de acoplamiento abierto,

	La Fig. 2	otra vista en perspectiva de la Fig. 1,
	La Fig. 3	una vista en perspectiva de la zona central del soporte de cargas en una posición estabilizada, colocado sobre un acoplamiento de remolque,
5	La Fig. 4	otra vista en perspectiva de la Fig. 3,
	La Fig. 5	una vista en perspectiva al inicio del tensado del dispositivo de acoplamiento en el caso de un acoplamiento de remolque con un diámetro de 49,5 mm,
10	La Fig. 6	una vista en perspectiva al inicio del tensado del dispositivo de acoplamiento en el caso de un acoplamiento de remolque con un diámetro de 50 mm,
	La Fig. 7	otra vista en perspectiva de la Fig. 6,
15	La Fig. 8	una vista en perspectiva de la zona central del soporte de cargas en estado tensado del dispositivo de acoplamiento (diámetro de la cabeza 50 mm),
	La Fig. 9	otra vista en perspectiva de la Fig. 8,
20	La Fig. 10	una vista anterior parcial de la zona de acoplamiento con estribo tensor abierto,
	La Fig. 11	un alzado parcial de la vista frontal de la zona de acoplamiento al inicio del tensado (diámetro de la cabeza 49,5 mm),
25	La Fig. 12	un alzado parcial de la vista frontal de la zona de acoplamiento al inicio del tensado (diámetro de la cabeza 50 mm),
	La Fig. 13	un alzado parcial de la vista frontal de la zona de acoplamiento en posición tensada,
30	La Fig. 14	una vista lateral del acoplamiento del remolque con zona de acoplamiento,
	La Fig. 15	una sección a lo largo de la línea A-A de la Fig. 13,
35	La Fig. 16	una sección a través del dispositivo de compensación del diámetro de la bola en posición abierta,
	La Fig. 17	una sección a través del dispositivo de compensación del diámetro de la bola antes del inicio del engranaje de los dientes,
40	La Fig. 18	una sección a través del dispositivo de compensación del diámetro de la bola al inicio del tensado (diámetro de la cabeza 49,5 mm),
	La Fig. 19	una sección a través del dispositivo de compensación del diámetro de la bola al inicio del tensado (diámetro de la cabeza 50 mm),
45	La Fig. 20	una sección a través de la zona de acoplamiento en posición tensada,
	La Fig. 21	una sección a lo largo del soporte central para la aclaración de la conducción de la sección de las figuras 16 a 20,
50	La Fig. 22	una vista en detalle del trinquete,
	La Fig. 23	una vista en perspectiva del mecanismo de cuatro articulaciones del dispositivo de acoplamiento junto con representación despiezada,
55	La Fig. 24	una vista lateral de un vehículo de motor con soporte de cargas colocado listo para su uso,
	La Fig. 25	una vista en planta de la Fig. 24,
60	La Fig. 26	una vista en perspectiva de la zona central del soporte de cargas según el segundo ejemplo de realización con dispositivo de acoplamiento abierto,
	La Fig. 27	otra vista en perspectiva de la Fig. 26,
65	La Fig. 28	una vista en perspectiva de la articulación del dispositivo de acoplamiento,

- La Fig. 29 una representación despiezada en correspondencia con la Fig. 28,
- La Fig. 30 una vista en perspectiva de la zona central del soporte de carga en una posición tensada, colocado sobre un acoplamiento de remolque,
- La Fig. 31 otra vista en perspectiva de la Fig. 30,
- La Fig. 32 una representación en sección a través de un dispositivo de acoplamiento abierto,
- La Fig. 33 una representación en sección a través del dispositivo de acoplamiento cerrado al inicio del tensado (diámetro de la cabeza 50 mm),
- La Fig. 34 una representación en sección a través del dispositivo de acoplamiento tensado (diámetro de la cabeza 49,5 mm),
- La Fig. 35 una representación en sección a través del dispositivo de acoplamiento tensado (diámetro de la cabeza 50 mm),
- La Fig. 36 una representación en sección a través del dispositivo de acoplamiento al inicio de la apertura (diámetro de la cabeza 50 mm),
- La Fig. 37 una vista lateral del dispositivo de acoplamiento para la representación de la posición de sección,
- La Fig. 38 una vista lateral del dispositivo de acoplamiento con representación de la curva de recorrido del estribo tensor,
- La Fig. 39 una vista en perspectiva de la zona de acoplamiento en posición abierta,
- La Fig. 40 una vista en perspectiva de la zona de acoplamiento al cerrar, y
- La Fig. 41 una vista en perspectiva de la zona de acoplamiento en posición cerrada, bloqueada.

En la siguiente descripción se parte de un soporte de cargas 1 colocado como soporte trasero en un acoplamiento de remolque, como se representa en las figuras 24 y 25. Las indicaciones de dirección se refieren a la dirección de marcha normal del vehículo, indicando x la dirección en contra de la dirección de marcha, y la dirección transversal y z la dirección vertical.

Un soporte de cargas 1 plegable, que puede servir en el presente caso para el transporte de dos bicicletas o para el transporte de otras cargas, como por ejemplo, esquís, tablas de snowboard, una caja trasera, puede colocarse con la ayuda de un dispositivo de acoplamiento 2 en un acoplamiento de remolque 3 de un vehículo de motor. El acoplamiento de remolque 3 presenta en este caso una cabeza 3a esencialmente con forma de bola con un lado superior 3b plano y un cuello 3c que entra en la bola desde abajo.

El soporte de cargas 1 tiene un soporte central 4, que está alineado en el caso de un soporte de cargas 1 dispuesto correctamente en un vehículo a motor como soporte trasero, extendiéndose en dirección longitudinal del vehículo y presenta en sección transversal esencialmente la forma de un perfil hueco cerrado. En un extremo del soporte central 4 está dispuesto el dispositivo de acoplamiento 2, en el otro extremo del soporte central 4, se proporciona la parte del soporte de cargas 1 que forma la zona de carga en sí, configurada de manera plegable. Para ello se han colocado dos brazos de soporte 5 mediante consolas 6, en este caso de manera excéntrica con respecto al eje longitudinal central del soporte central 4, de manera giratoria alrededor de ejes de giro de brazos de soporte 5, estando dispuestos los brazos de soporte 5 en su posición plegada esencialmente en paralelo entre sí, y alineándose esencialmente en su posición no plegada, lista para el uso. Un estribo de soporte 7 con configuración doblada a razón de aproximadamente 90°, está dispuesto con su ala de extensión horizontal por encima del soporte central 4 entre las zonas finales dispuestas de manera giratoria de los brazos de soporte 5, y se extiende con su ala que se extiende verticalmente algo alejada del dispositivo de acoplamiento 2, hacia arriba.

Aunque no se ha descrito con mayor detalle, en una configuración alternativa, las consolas junto con los brazos de soporte también pueden estar dispuestos sobre el eje longitudinal central del soporte central.

Si han de transportarse con el soporte de cargas 1 desplegado por ejemplo, dos bicicletas, entonces éstas se encuentran en paralelo entre sí, dirigidas en dirección y, con sus ruedas sobre zonas de colocación 8 configuradas correspondientemente en los brazos de soporte 5 y se unen en la zona superior mediante soportes, abrazaderas, estribos, o similares no representados con mayor detalle con el estribo de soporte 7 de manera conocida en sí. Los brazos de soporte 5 están configurados en este caso de tal manera, que están dispuestos de manera giratoria alrededor de su eje longitudinal en la correspondiente consola 6, de manera que las zonas de colocación 8 configuradas en ella a modo de horquilla, para la carga a transportar, pueden alinearse en el caso de no uso de

modo que ahorren espacio. Durante el uso, los brazos de soporte 5 están unidos no obstante, en unión positiva con el estribo de apoyo 7 y alojados en sus consolas 6. Alternativamente, los brazos de soporte también pueden estar dispuestos de manera fija en las consolas o eventualmente también estar configurados de una pieza con ellas. Debido a su función, también se hace referencia a la totalidad de la consola 6 y brazo de soporte 5, así como a la zona de colocación 8, como palanca 10. Para el accionamiento puede haber configurada una zona de asidero correspondiente no representada en todas las zonas, o estar configurada de manera fija con éstas.

El brazo de soporte 5 dispuesto en el presente caso en dirección de la marcha del vehículo a la derecha, es al mismo tiempo un elemento de accionamiento para el dispositivo de acoplamiento 2, mientras que el segundo brazo de soporte 5 no tiene en el presente caso ninguna función adicional en relación con el dispositivo de acoplamiento 2.

A continuación, se describen con mayor detalle la estructura y la función del dispositivo de acoplamiento 2, que sirve para conectar de manera segura el soporte de cargas 1 con el acoplamiento del remolque 3.

La verdadera zona de acoplamiento, es decir, la zona en la que el soporte de cargas 1 está conectado con el acoplamiento del remolque 3, presenta como piezas esenciales un casquete 20 configurado de manera estacionaria con respecto al soporte central 4 y un estribo tensor 21 que puede moverse en relación con éste. Para la estabilización de la posición del soporte de cargas 1 antes del tensado, se proporciona además, un apoyo 22 en forma de V o de U en la zona del cuello del acoplamiento del remolque 3, como puede verse por ejemplo, en la Fig. 1. Este apoyo 22 no tiene sin embargo, ninguna función para el tensado en sí del dispositivo de acoplamiento 2. Una estabilización de este tipo se conoce por su principio, por ejemplo, del documento DE 195 40 041 A1. En principio, la estabilización también puede estar configurada no obstante, de otra manera, siempre y cuando no interfiera en los transcurros de movimiento al cerrar el estribo tensor 21 y al tensar el mismo. En el lado posterior del casquete 20 hay configurado un bastidor 23 configurado de manera invertida con respecto a un plano central, con varios puntos de alojamiento 23a, 23b para el alojamiento fijo en el soporte de la mecánica para el dispositivo de acoplamiento 2, a los que se hará referencia con mayor detalle más adelante.

Para un tensado definido y un aseguramiento del dispositivo de acoplamiento 2, hay dispuesto sobre el lado exterior de la consola 6 derecha en el lado del acoplamiento, un dispositivo de enclavamiento 30, que presenta un trinquete 31, que actúa junto con un segmento dentado 32, un resorte de ala 33 y un resorte de tracción 34. Es además parte del dispositivo de enclavamiento 30, una placa de control 35, que está conectada de manera fija con el soporte central 4.

El trinquete 31 del dispositivo de enclavamiento 30 está dispuesto de manera giratoria sobre un perno 6a en el lado exterior de la consola 6 dentro de una cubierta 6b. El trinquete 31 presenta un agujero, con el que está dispuesto de manera giratoria sobre el perno 6a, y dos extremos que se extienden hacia el exterior, habiendo configurados en un extremo en este caso dos dientes de enclavamiento 31 a y desplazada lateralmente con respecto a ellos, una leva 31 b, y en el otro extremo hay configurado un arrastrador 31 c. Naturalmente también puede proporcionarse otra cantidad adecuada de dientes de enclavamiento. El resorte de ala 33 está posicionado sobre el perno 6a dispuesto adyacente al trinquete 31, entrando en contacto con un ala con un tope de la cubierta 6b y con el otro ala con el lado posterior de la leva 31 b y pretensándose de esta manera con los dientes de enclavamiento 31 a en dirección del segmento dentado 32.

El segmento dentado 32 presenta por su parte una zona dentada 32a y una abertura de arrastrador 32b configurada separada de la zona dentada 32a, alineada en dirección de la zona dentada 32a, en la que se aloja el arrastrador 31 c del trinquete 31 en el estado abierto del dispositivo de acoplamiento 2, como se representa en la Fig. 16.

La consola 6 con el perno 6a, sobre el que está dispuesto el trinquete 31, y el segmento dentado 32, están dispuestos de manera giratoria alrededor del eje de giro del soporte S nombrado. El segmento dentado 32 está conectado además, con un extremo de un elemento de transmisión 36 dispuesto en este caso desplazado con respecto al eje de giro del soporte S, de manera positiva, que transmite el movimiento del segmento dentado 32 (y con ello esencialmente también el movimiento de la consola 6) a la zona de acoplamiento dispuesta en el otro extremo del elemento de transmisión 36. El elemento de transmisión 36 está configurado en el presente caso en varias partes en forma de un elemento de torsión con una zona de torsión tubular y una zona de transmisión perfilada conectada de manera fija al giro con ella (eje de perfil 37) (compárese Fig. 23).

Para el accionamiento del estribo tensor 21 se proporcionan sobre el eje de perfil 37 del elemento de transmisión 36 dos ejes de manivela 43 alineados en paralelo entre sí mediante la configuración correspondiente de la abertura de alojamiento con respecto al eje de perfil 37. El eje de perfil 37 transmite mediante sus zonas perfiladas el momento de giro del elemento de transmisión 36 a los dos ejes de manivela 43.

Los dos ejes de manivela 43 son en el presente caso parte de dos mecanismos de cuatro articulaciones 44 configurados de manera invertida, que se representan en las figuras 10 a 13 con una muesca en el estribo tensor 21 para la representación de la separación de la cabeza 3a del acoplamiento del remolque 3, y que aseguran, que el estribo tensor 21 se gire al girar la consola 6 primeramente sobre la cabeza 3a del acoplamiento del remolque 3 y durante una continuación del movimiento de giro de la consola 6 se tense. Los dos mecanismos de cuatro

articulaciones 44 están sincronizados en sus movimientos mediante conexiones transversales en unión positiva (zona perfilada del eje de perfil 37). En lo sucesivo solo se hace referencia con mayor detalle por motivos de sencillez al mecanismo de cuatro articulaciones 44 exterior, es decir, del lado del vehículo, y a sus componentes individuales.

Si tras la colocación del soporte de cargas 1 sobre el acoplamiento del remolque 3 y la adopción de una posición estabilizada, se mueve la consola 6 mediante un giro del brazo de soporte 5 y de la zona de colocación 8, provocado por la mano del usuario, mediante un movimiento de giro desde la alineación esencialmente vertical hacia abajo hacia una alineación horizontal en la posición final, el eje de la manivela 43 del mecanismo de cuatro articulaciones 44, conectado mediante el elemento de transmisión 36 con el eje de perfil 37, hace un movimiento correspondiente, describiendo el eje longitudinal central del elemento de transmisión 36 en el presente caso un arco circular con un radio de aproximadamente 20 mm alrededor del eje de giro del brazo de soporte S. En lo sucesivo se hace referencia al punto de articulación, en el que se prevé un acoplamiento obligatorio mediante el perfil del elemento de transmisión 36 con el eje de la manivela 36, como primer punto de articulación A. El eje de perfil 37 sirve mediante zonas cilíndricas configuradas sobre él, como eje en el punto de articulación A.

Se hace referencia al punto de articulación del eje de la manivela 43, separado del punto de articulación A, como segundo punto de articulación B. El segundo punto de articulación B está formado por el primer punto de alojamiento 23a del bastidor 23 en el lado posterior del casquete 20. El segundo punto de alojamiento 23b del bastidor 23 en el extremo de un brazo 46, configurado de manera curvada, que se extiende alejándose del casquete 20, forma el tercer punto de articulación C, en el que hay alojado de manera giratoria un brazo oscilante corto 45. El extremo libre del brazo oscilante 45 está alojado de manera móvil con un cuarto punto de articulación D configurado en el estribo tensor 21. El estribo tensor 21 está dispuesto por su parte con una abertura ampliada ligeramente en dirección longitudinal en un lado, sobre el eje de perfil 37 del elemento de transmisión 36, estando interrumpido en esta zona de alojamiento el perfilado de la zona perfilada, en proximidad directa al eje de manivela 43, que está dispuesto en una zona perfilada. La abertura en este caso ligeramente tipo ojal sobre el lado del soporte, no tiene no obstante, ninguna influencia en el tensado del estribo tensor 21.

Mediante el movimiento de giro excéntrico del elemento de transmisión 36 y el eje de manivela 43 conectado con éste, que transcurre al menos en una primera zona de giro esencialmente de manera sincronizada con el movimiento de giro de la consola 6, se mueve el primer punto de articulación A, a través del cual se extiende el eje longitudinal del elemento de transmisión 36, desde una posición casi por encima del eje de giro del brazo de soporte S (véase la Fig. 10), a una posición casi junto al eje de giro del brazo de soporte S (compárese la Fig. 11), de manera que los extremos del estribo tensor 21 dispuesto sobre el elemento de transmisión 36, se alejan del centro de la cabeza 3a del acoplamiento del remolque 3, descendiendo ligeramente. Debido al acoplamiento obligatorio a través del brazo oscilante corto 45, se produce al mismo tiempo un descenso claramente mayor de la zona de estribo del estribo tensor 21, de manera que la zona de estribo entra en contacto en un punto de contacto K con la cabeza 3a, como se representa en las Figs. 11 y 17, mostrando la Fig. 17 ya el inicio del tensado. Esta zona de giro se corresponde esencialmente con aquella, en la que se arrastra el segmento dentado 32.

Aproximadamente a 30° (20° en el caso del diámetro de bola más pequeño de la cabeza 3a del acoplamiento del remolque 3) antes de alcanzar la horizontal mediante la palanca 10, el estribo tensor 21 entra en contacto con la cabeza 3a del acoplamiento del remolque 3. Debido al contacto del estribo tensor 21 con la cabeza 3a del acoplamiento del remolque 3 en el punto de contacto K, actúa una fuerza contraria desde el mecanismo de cuatro articulaciones ABCD, a través del elemento de transmisión 36 sobre el segmento dentado 32, de manera que aunque la consola 6 continua moviéndose hacia abajo de manera giratoria alrededor del eje de giro del brazo de soporte S junto con el trinquete 31 colocado en ella de manera giratoria, debido a la fuerza de usuario, el segmento dentado 32 se mantiene quieto junto con el elemento de transmisión 36 dispuesto en éste.

Mediante la continuación del giro de la palanca 10, el trinquete 31 fijo en la consola se mueve con su arrastrador 31 c hacia el exterior de la abertura de arrastrador 32b en el segmento dentado 32, con lo que se tensa el resorte de tracción 34 dispuesto entre la consola 6 y el segmento dentado 32. Mediante la liberación del arrastrador 31 c del trinquete 31 tras abandonar la abertura de arrastrador 32b del segmento dentado 32, ya no se mantiene el trinquete 31 en su posición abierta, sino que la fuerza de resorte del resorte del ala 33, provoca que los dientes de cierre 31 a del trinquete 31 se muevan en dirección hacia el segmento dentado 32. En la zona, en la que la placa de control 35 está en contacto con las levas 31 b del trinquete 31, la placa de control 35 evita no obstante, con su recorrido de control 35a la entrada de los dientes de cierre 31 a en la zona dentada 32 a del segmento dentado 32.

Si la leva 31 b abandona durante la continuación del giro de la consola 6 el recorrido de control 35a de la placa de control 35, entonces se suprime la fuerza contraria sobre el trinquete 31 y pueden entrar los dientes de cierre 31 a del trinquete 31 en la zona dentada 32a del segmento dentado 32, de manera que existe por su parte un acoplamiento en unión positiva entre el movimiento de giro de la consola 6 y el movimiento del elemento de transmisión 36. El nuevo arrastre del segmento dentado 32 se produce por una zona angular de aproximadamente 12° y termina con la adopción de la alineación horizontal de la palanca 10, es decir, de la consola 6 junto con el brazo de soporte 5. En este estado se deforma elásticamente el elemento de transmisión 36, es decir, se da junto a

la torsión también un desplazamiento del ángulo, que se compensa mediante una holgura adecuada y no representa ninguna merma de la función.

De esta manera la placa de control 35 forma con su recorrido de control 35a en unión con las levas 31 b del trinquete 31, una disposición de compensación, que asegura, que en el caso de desviaciones del diámetro aceptables por norma de la cabeza 3a del acoplamiento del remolque 3, se ejerce independientemente del movimiento de giro de la palanca 10 accionada por el usuario, una fuerza de tensado definida desde el estribo tensor 21 a la cabeza 3a, de manera que el soporte de cargas 1 también queda dispuesto en el caso de desviaciones del diámetro de la cabeza 3a del acoplamiento del remolque 3, siempre aproximadamente igual de fijo sobre el acoplamiento del remolque 3. Además de ello, se divide el transcurso del movimiento de la palanca 10 en zonas parciales individuales durante la transmisión al dispositivo de acoplamiento, arrastrándose en una primera zona parcial del movimiento de giro, el segmento dentado 32 con el trinquete 31 en unión de fuerza, correspondiéndose esta zona parcial esencialmente con el giro del estribo tensor 21 hasta entrar en contacto con la cabeza 3a del acoplamiento del remolque, y produciéndose en una segunda zona parcial del movimiento de giro de la palanca 10 un engranaje en unión positiva de los dientes de cierre 31 a en la zona dentada 32a del segmento dentado 32, que provoca el tensado en sí del estribo tensor 21. En este caso el mecanismo de cuatro articulaciones está alineado de tal manera, que el eje de la manivela 43, el estribo tensor 21 y la bola 3a del acoplamiento del remolque 3 forman una palanca acodada (puntos de articulación A, B, punto de contacto K) en posición casi extendida (o extendida), con lo que pueden producirse fuerzas de apriete muy grandes.

Entre las dos zonas parciales del movimiento, se produce un movimiento de giro de la palanca 10, durante el cual se mueve el trinquete 31 con sus dientes de cierre 31a, debido al efecto del recorrido de control 35a de la placa de control 35, por la zona dentada 32a, es decir, se prevé una tercera zona parcial del movimiento, en la que aunque entra en contacto el estribo tensor 21, no obstante, para la compensación de diferentes diámetros de bola de la cabeza 3a, aún no se produce ningún tensado. El tensado en sí se produce de esta manera siempre en una zona de movimiento que está determinada por la posición final de la palanca 10, es decir, la alineación horizontal de la consola 6.

Un tope 32c opuesto a la abertura de arrastrador 32b, asegura en el presente caso, que el segmento dentado 32 siempre encuentre en el ángulo de la consola 6 de 12° con respecto a la horizontal un diente de cierre 31 a opuesto y que no se desengrane en caso de que la resistencia debido al mecanismo de cuatro articulaciones sea mayor que el resorte de tracción 34. Si se produce no obstante, un arrastre obligatorio del trinquete 31 mediante el tope 32c, entonces no se asegura obligatoriamente una fuerza de tensión del estribo tensor 21 que se encuentre en la zona teórica.

Tras alcanzar la alineación horizontal de la palanca 10 se bloquea en el presente caso la consola 6 en estado alineado en horizontal, de manera que se mantiene la fuerza de tensión. El bloqueo también puede producirse no obstante, en otro lugar de la palanca 10, es decir, por ejemplo, más alejado del eje de giro en el brazo de soporte 5 o eventualmente también en la zona de colocación 8.

En este estado desplegado por un lado del soporte de cargas 1, el dispositivo de acoplamiento 2, solo debido a un movimiento de giro de la consola 6 junto con el brazo de soporte 5, ya está de esta manera completamente tensado y asegurado en el acoplamiento del remolque 3. Mediante la mecánica que se ha descrito anteriormente siempre se logra el mismo recorrido de tensado independientemente de la posición de apriete al entrar en contacto el estribo tensor 21, estando prevista una determinada tolerancia por parte de la división de los dientes.

El posterior giro hacia abajo de la segunda consola 6 junto con el segundo brazo de soporte 5 y su correspondiente bloqueo en la posición horizontal, para disponer para su uso el soporte de cargas 1, ya no tiene ninguna influencia sobre el tensado del dispositivo de acoplamiento 2.

En principio también puede girarse hacia abajo primeramente la segunda consola 6 junto con el segundo brazo de soporte 5 y bloquearse, lo que permite alinear más fácilmente el soporte de cargas 1 en el acoplamiento del remolque 3.

El desmontaje del soporte de cargas 1 del acoplamiento del remolque 3 se produce mediante desbloqueo y plegado hacia arriba de la consola 6 (sin función de tensado) junto con el brazo de soporte 5. A continuación, se desbloquea la segunda consola 6, lo cual puede facilitarse algo mediante el presionado hacia abajo de la palanca 10. Mediante el desbloqueo se relaja el elemento de transmisión 36 ligeramente deformado de manera elástica, lo cual da como resultado un giro de retroceso automático de la consola 6 a razón de aproximadamente 10°. Ahora el usuario puede girar hacia arriba la consola 6 junto con el brazo de soporte 5 a la posición vertical y asegurarla en la misma. Al elevar la consola 6 se eleva entonces el trinquete 31 a aproximadamente 12° mediante la placa de control 35 por encima de las levas 31 b hacia el exterior de la zona dentada 32a del segmento dentado 32. En este estado, el engranaje dentado ya no presenta fuerzas. El resorte de tracción 34 y la fricción provocan que el segmento dentado 32 se mantenga en su posición y que solo continúe moviéndose al engranarse el arrastrador 31 c en la abertura de arrastrador 32b.

El soporte de cargas 1 puede inclinarse además, alrededor de un eje que transcurre en la dirección y, hacia abajo alejándose del vehículo, para facilitar la carga y la descarga o para hacer accesible el maletero del vehículo. Para ello se proporcionan un dispositivo de inclinación 60 con un pedal 61.

Anteriormente, el brazo de soporte derecho 5, que está conectado con la consola 6, sirve como palanca 10 real para el accionamiento del dispositivo de acoplamiento 2, pudiendo producirse un accionamiento del mismo naturalmente también mediante un agarre de la zona de colocación conectada con éste de manera fija frente al doblado o la consola para la carga a transportar. Naturalmente en el caso de una estructura correspondientemente invertida, el brazo de soporte izquierdo puede asumir la función de la palanca en conexión con la consola izquierda.

En lo sucesivo se describe haciendo referencia a las demás figuras del dibujo, el segundo ejemplo de realización de un soporte de cargas 1. En este caso se indican los mismos o elementos con el mismo efecto, con las mismas referencias que en el ejemplo de realización. Siempre y cuando a continuación, no se describa explícitamente de otra forma, se remite a la descripción del ejemplo de realización.

Una diferencia esencial con respecto al ejemplo de realización descrito anteriormente, es que el elemento de transmisión se suprime y el dispositivo de acoplamiento 2 se acciona independientemente de un movimiento de giro de una palanca, que está conectada con las zonas de colocación, mediante una palanca 10' propia. La configuración de las palancas con consolas, brazos de soporte y zonas de colocación, representadas en el dibujo no en relación con este segundo ejemplo de realización, se corresponde a la del primer ejemplo de realización, suprimiéndose no obstante, con el elemento de superposición, el dispositivo de tensado en la zona de la consola. También es posible en principio no obstante, cualquier otra estructura de un soporte de carga, particularmente soportes no plegables con mecanismo de pliegue y de extracción para el acceso al maletero.

En lo sucesivo se describen con mayor detalle la estructura y la función del dispositivo de acoplamiento 2 según el segundo ejemplo de realización.

La estructura principal de casquete 20 en el extremo del soporte central 4 con un bastidor 23 configurado de manera invertida, que presenta en cada lado dos puntos de alojamiento 23a, 23b, no obstante, dispuestos de manera ligeramente modificada, se corresponde a la del primer ejemplo de realización y forma una parte de dos mecanismos de cuatro articulaciones 44. La configuración es por su parte esencialmente invertida con respecto al plano central, de manera que en lo sucesivo solo se hace referencia con mayor detalle a un lado.

En el caso del segundo ejemplo de realización no se prevé en el presente caso antes del tensado y del asegurado ninguna estabilización del soporte de cargas 1 sobre el acoplamiento del remolque 3.

Para un tensado y asegurado definido del dispositivo de acoplamiento 2, está previsto – en correspondencia con el primer ejemplo de realización – el mecanismo de cuatro articulaciones 44 mencionado, el cual posibilita por su parte la transformación de un movimiento de giro fácil de la palanca 10' en un giro del estribo tensor 21 por encima de la cabeza 3a del acoplamiento del remolque 3 con una transición a un tensado con fuerza de tensado grande, utilizándose nuevamente la función de una palanca acodada para tensar. En el presente caso, como puede verse en la Fig. 35, se gira la palanca acodada (puntos de articulación A, B, punto de contacto K) hasta la posición final.

Debido a la transmisión directa del movimiento de giro de la palanca 10', los extremos de la palanca se corresponden en su función con los ejes de manivela 43 del primer ejemplo de realización, adoptándose en lo sucesivo esta denominación para los extremos de la palanca. Los ejes de manivela 43 están alojados de manera giratoria con un primer perno en los primeros puntos de alojamiento 23a del bastidor 23. Hay dispuesto un segundo perno en el lado del brazo de palanca del eje de giro de la palanca S y aloja los extremos del estribo tensor 21. Esto se corresponde con el primer punto de articulación A del primer ejemplo de realización. El primer punto de alojamiento 23a del bastidor 23 forma como en el primer ejemplo de realización, un punto de articulación B. El tercer punto de articulación C se forma –en correspondencia con el primer ejemplo de realización- mediante el segundo punto de alojamiento 23b del bastidor 23. En este tercer punto de articulación C hay dispuesto un brazo oscilante 45 de manera giratoria, que está alojado con su extremo libre en el estribo tensor 21 de manera giratoria en el cuarto punto de articulación D.

Si tras la colocación del soporte de cargas 1 sobre el acoplamiento del remolque 3, se mueve la palanca 10' mediante un giro producido por la mano del usuario en un movimiento de giro desde la alineación esencialmente vertical (compárense las Figs. 26 y 27) hacia abajo a una alineación esencialmente horizontal en la posición final (compárense las Figs. 30 y 31), el eje de la manivela 43 del mecanismo de cuatro articulaciones 44 hace un movimiento de giro correspondiente alrededor del eje de giro de la palanca S alineado con el punto de articulación B.

Mediante el movimiento de giro de la palanca 10' y de esta manera del eje de manivela 43, se mueve el primer punto de articulación A desde una posición de casi por encima del eje de giro de la palanca S (véase la Fig. 32) a una posición casi horizontal junto al eje de giro de la palanca S (compárense las Figs. 33/34), de manera que los extremos del estribo tensor 21 se alejan del centro de la cabeza 3a del acoplamiento del remolque 3, descendiendo ligeramente. Debido al acoplamiento obligatorio a través del brazo oscilante 45, se produce al mismo tiempo un

descenso claramente mayor de la zona de estribo del estribo tensor 21, de manera que la zona de estribo entra en contacto con la cabeza 3a en un punto de contacto K, como se representa en la Fig. 33 para un diámetro de bola más pequeño de la cabeza 3a, y en la Fig. 34 para un diámetro de bola algo mayor de la cabeza 3a.

Algunos grados antes de alcanzar la horizontal mediante la palanca 10', el estribo tensor 21 entra en contacto en este caso con la cabeza 3a del acoplamiento del remolque 3. Debido al contacto del estribo tensor 21 con la cabeza 3a del acoplamiento del remolque 3 en el punto de contacto K, actúa una fuerza desde el mecanismo de cuatro articulaciones ABCD a través de la palanca 10', de manera que el usuario tiene que aplicar una fuerza mayor para el tensado en sí, pero la palanca se encuentra en un ángulo adecuado para ello, de manera que el usuario puede utilizar eventualmente también su fuerza de peso para tensar. En este caso se eligen las proporciones geométricas del mecanismo de cuatro articulaciones 44 de tal manera, que el movimiento tangencial del estribo tensor 21 hacia la cabeza 3a del acoplamiento del remolque 3, se minimiza durante el movimiento de giro de la palanca 10', que produce el movimiento de tensado real, mediante los ejes de manivela 43. Una determinada holgura en la mecánica del mecanismo de cuatro articulaciones, particularmente en los alojamientos, y la deformación elástica del mecanismo de cuatro articulaciones 44, posibilita que se continúe girando la palanca 10', a pesar de mantenerse el estribo tensor 21 en el punto de contacto K. De esta manera la holgura del alojamiento y la elasticidad forman en este caso un tipo de disposición de compensación entre el movimiento del mecanismo de cuatro articulaciones 44 y el movimiento de la palanca acodada. En el estado completamente tensado, en el presente caso la palanca 10' está alineada horizontalmente y bloqueada.

Para el bloqueo se proporciona según el presente ejemplo de realización un dispositivo de bloqueo 65 formado por un arrastrador 66 que sobresale del estribo tensor 21 y un seguro 67 configurado por una tira de chapa en la palanca 10', rodeando el arrastrador 66 el seguro 67 para el bloqueo y manteniéndose en unión positiva. Para desbloquear se proporciona un elemento de desbloqueo correspondiente, dispuesto ergonómicamente en la palanca 10'. El elemento de desbloqueo está configurado de manera particularmente ventajosa de manera que puede cerrarse, de manera que puede asegurarse la posición bloqueada de la palanca 10'.

Para abrir el dispositivo de acoplamiento 2, se libera el dispositivo de bloqueo 65, entonces se eleva la palanca 10', de manera que se relaja el estribo tensor 21 también liberado (Fig. 36) y se gira nuevamente sobre la cabeza 3a del acoplamiento del remolque 3, de manera que puede retirarse el soporte de cargas 1 del acoplamiento del remolque 3.

Para la compensación manual de posibles tolerancias, particularmente en relación con el diámetro de la bola de la cabeza 3a del acoplamiento del remolque 3, se prevé según el ejemplo de realización una disposición de compensación 70. Esta disposición de compensación 70 está formada por anillos de excéntrica 71 que se proporcionan en los dos lados del estribo tensor 21 en conexión con tornillos de seguridad 72, que están alojados con su cabeza en aberturas de enclavamiento configuradas con forma ondulada en el perímetro exterior de los anillos de excéntrica 71, con un correspondiente radio de curvatura, como puede verse en la Fig. 38. Mediante la ajustabilidad de la posición de los extremos del estribo tensor 21 relacionada con ello, pueden ajustarse de manera óptima el punto de contacto K de la zona del estribo del estribo tensor 21, que en el caso ideal está centrado en relación con la anchura del estribo, y la fuerza de tensión en relación con ello. Esta disposición de compensación se corresponde de esta manera en su función esencialmente con la disposición de compensación automática del primer ejemplo de realización.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de acoplamiento (2) para un soporte de cargas (1) que puede fijarse de manera separable a un acoplamiento de remolque (3) con una cabeza (3a) esencialmente esférica, pudiendo colocarse el dispositivo de acoplamiento (2) sobre el acoplamiento del remolque (3), pudiendo girarse a continuación, un estribo tensor (21) sobre la cabeza (3a) del acoplamiento del remolque (3) y pudiendo fijarse mediante el tensado de un estribo tensor (21), caracterizado por que el giro y el tensado del estribo tensor (21) se produce mediante un movimiento de giro de una única palanca (10, 10') que sirve como elemento de control, alrededor de un eje de giro (S), y transformándose el movimiento de giro de la palanca (10, 10') mediante un mecanismo de cuatro articulaciones (44) en el movimiento de giro del estribo tensor (21) hasta un punto de contacto (K), y transformándose a continuación, en el movimiento de tensado del estribo tensor (21).
2. Dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que una parte del mecanismo de cuatro articulaciones (44) forma junto con la cabeza (3a) del acoplamiento del remolque (3) una palanca acodada (A, B, K), que causa el movimiento de tensado.
3. Dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 2, caracterizado por que la palanca acodada está formada por un punto de articulación (A) en la zona final del estribo tensor (21), en el que está alojado un extremo de un eje de manivela (43) unido con la palanca (10) o formado directamente por la palanca (10'), un punto de articulación (B), en el que está alojado el eje de giro (S) de la palanca (10, 10') de manera estacionaria con respecto a un alojamiento contrario para la cabeza (3a) del acoplamiento del remolque (3) y un punto de contacto (K), en el que entra en contacto el estribo tensor (21) con la cabeza (3a) del acoplamiento del remolque (3).
4. Dispositivo de acoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se proporciona una disposición de compensación para diferentes diámetros de bola de la cabeza (3a) del acoplamiento del remolque (3).
5. Dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 4, caracterizado por que el dispositivo de compensación prevé una compensación automática, proporcionando una zona parcial del movimiento de giro de la palanca (10) una compensación para diferentes diámetros de bola de la cabeza (3a) del acoplamiento del remolque (3), y presentando la totalidad del movimiento de giro de la palanca (10) tres zonas parciales, con una primera zona parcial, en la que el estribo tensor (21) gira y entra en contacto con la cabeza (3a) del acoplamiento del remolque (3), una segunda zona parcial, en la que se produce la compensación sin un tensado esencial del estribo tensor (21), y una tercera zona parcial, en la que se produce el movimiento de tensado del estribo tensor (21).
6. Dispositivo de acoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se proporciona un elemento de transmisión (36) para la transmisión del movimiento de giro de la palanca (10) al estribo tensor (21), estando unido el elemento de transmisión (36) con un segmento dentado (32) en unión positiva, estando unida la palanca (10) con un trinquete (31), que puede engranarse con una zona dentada (32a) del segmento dentado (32), habiendo dispuesto un elemento de resorte (34) entre el trinquete (31) y el segmento dentado (32), el cual arrastra en la primera zona parcial del movimiento de giro, el segmento dentado (32) con el trinquete (31) en unión de fuerza, y posibilita en la segunda zona parcial del movimiento de giro un engranaje de los dientes de los dientes de bloqueo (31 a) en la zona dentada (32a) del segmento dentado (32).
7. Dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 6, caracterizado por que el engranaje de los dientes de bloqueo (31 a) se evita mediante una placa de control (35) en la tercera zona parcial del movimiento de giro de la palanca (10).
8. Dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 6 o 7, caracterizado por que el elemento de transmisión (36) está dispuesto de manera excéntrica con respecto al eje de giro (S) de la palanca (10).
9. Dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 4, caracterizado por que el dispositivo de compensación (70) prevé una compensación manual mediante un anillo de excéntrica (71).
10. Dispositivo de acoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la palanca (10') puede bloquearse.

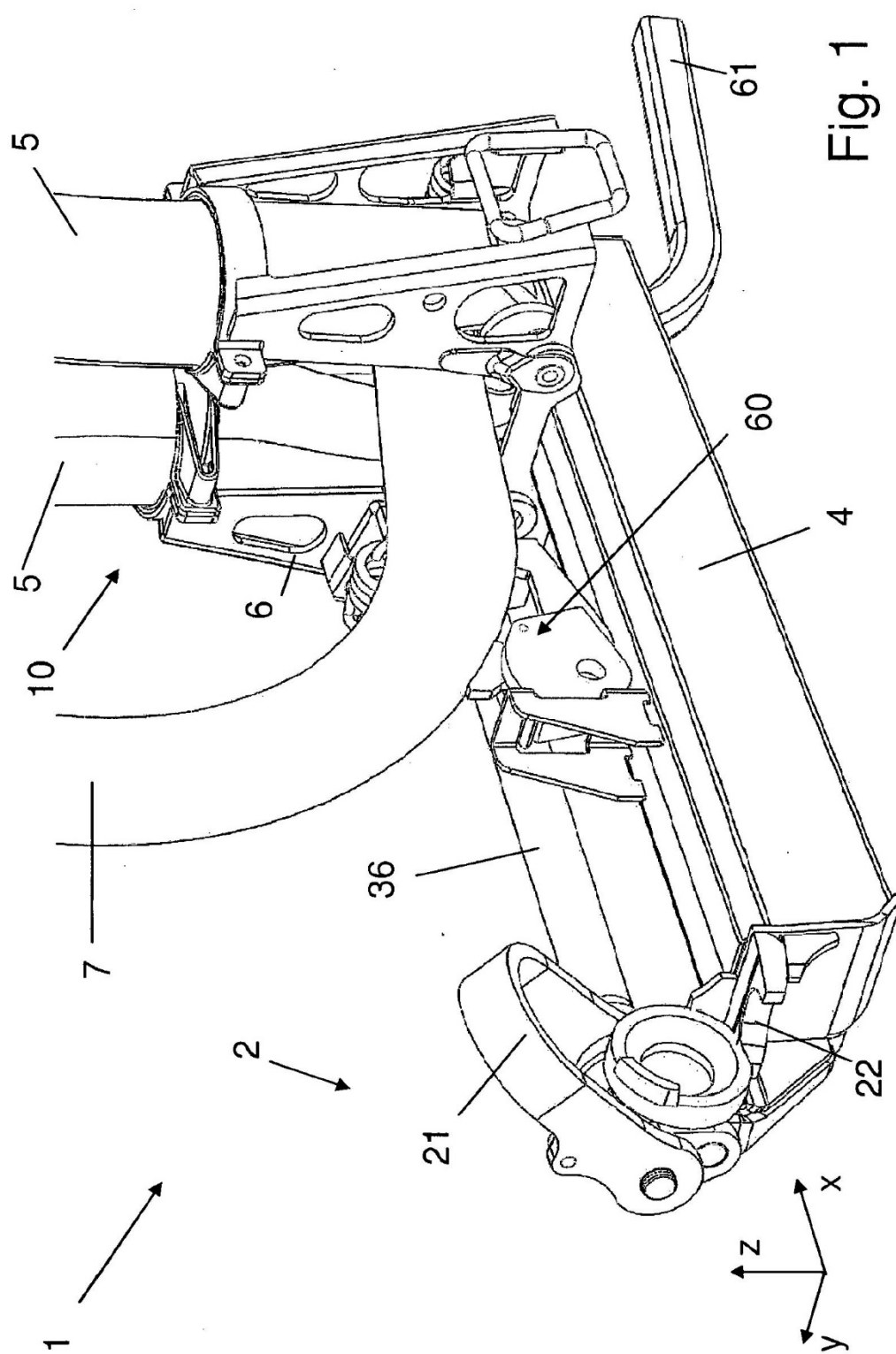
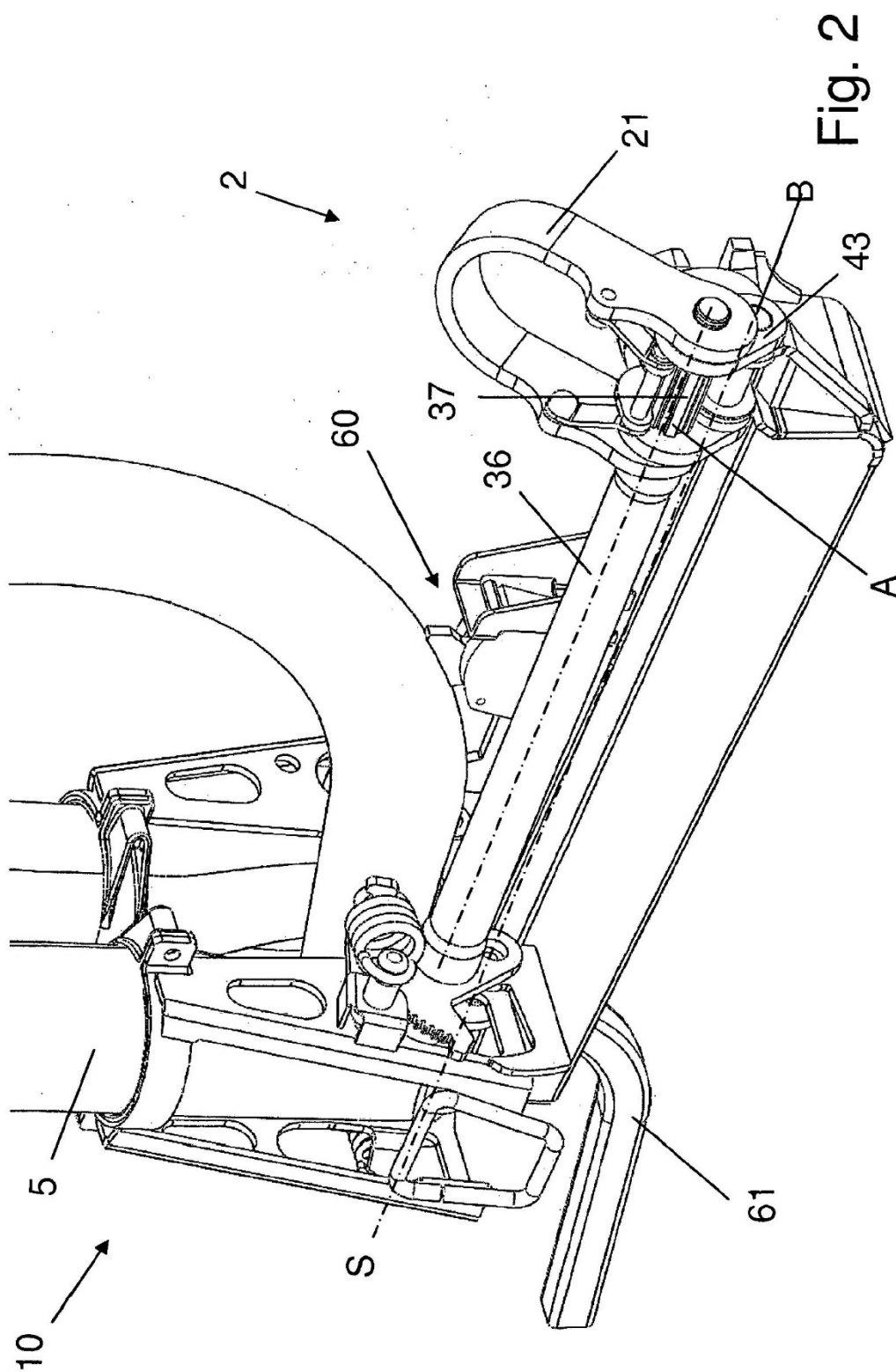


Fig. 1



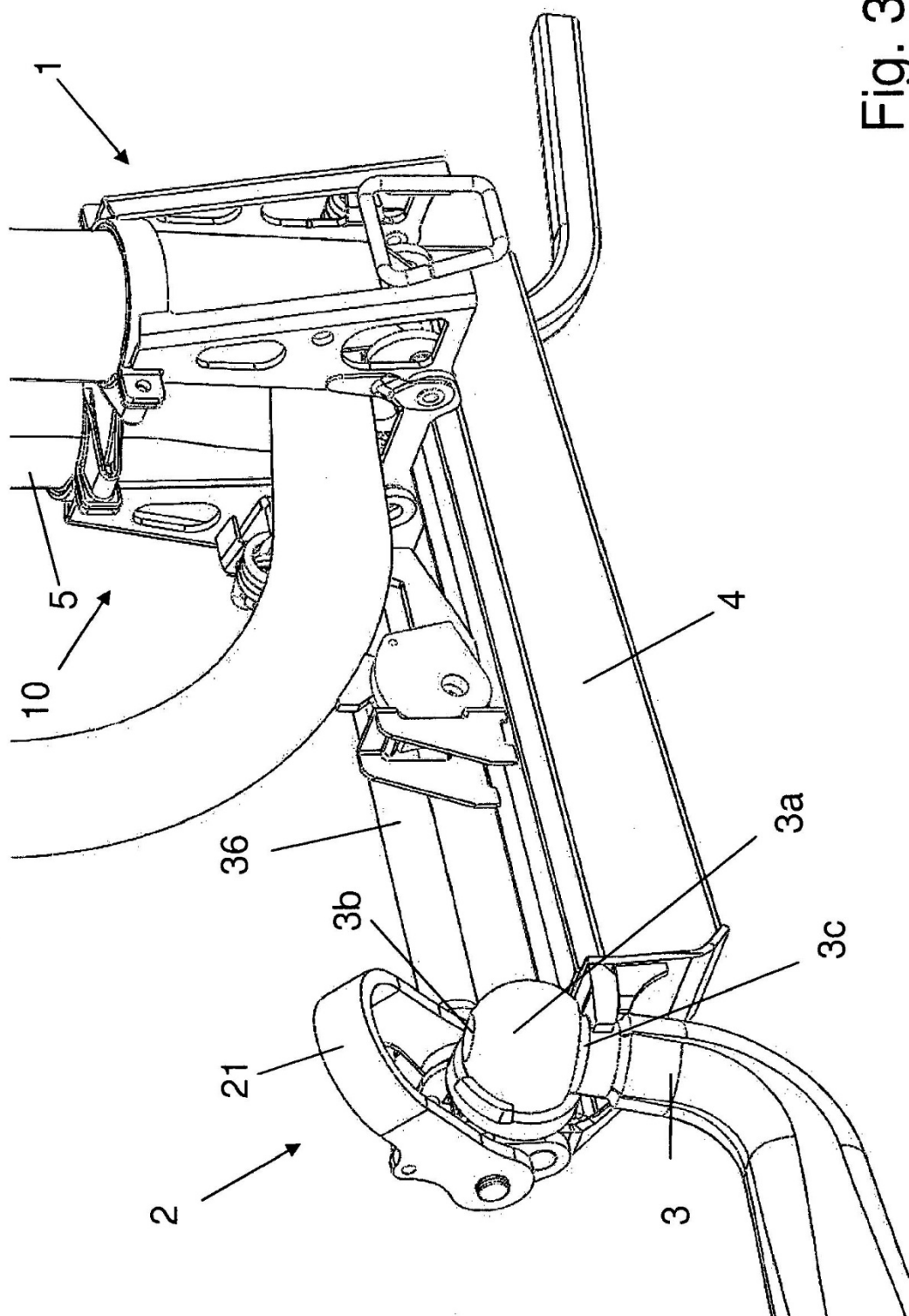


Fig. 3

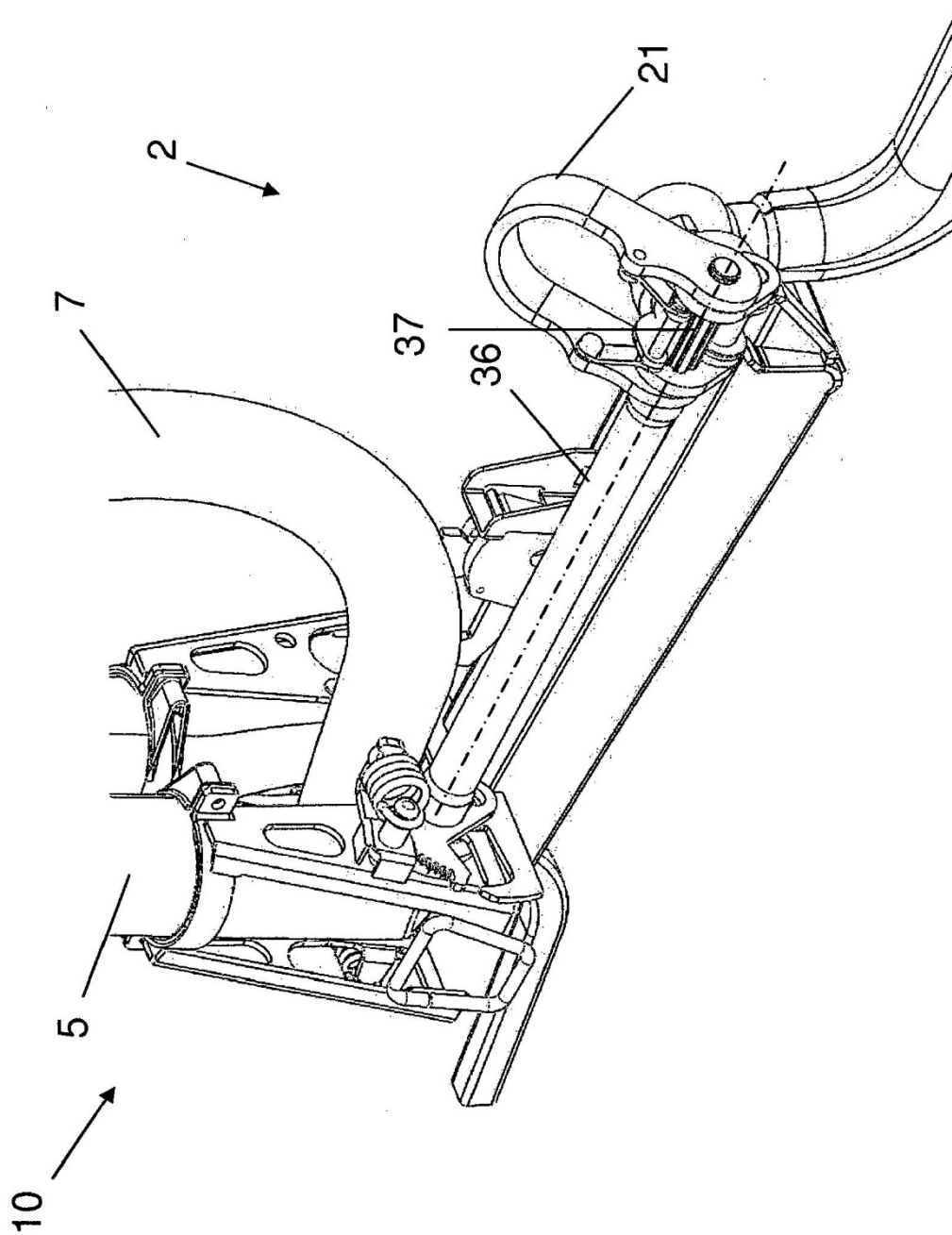


Fig. 4

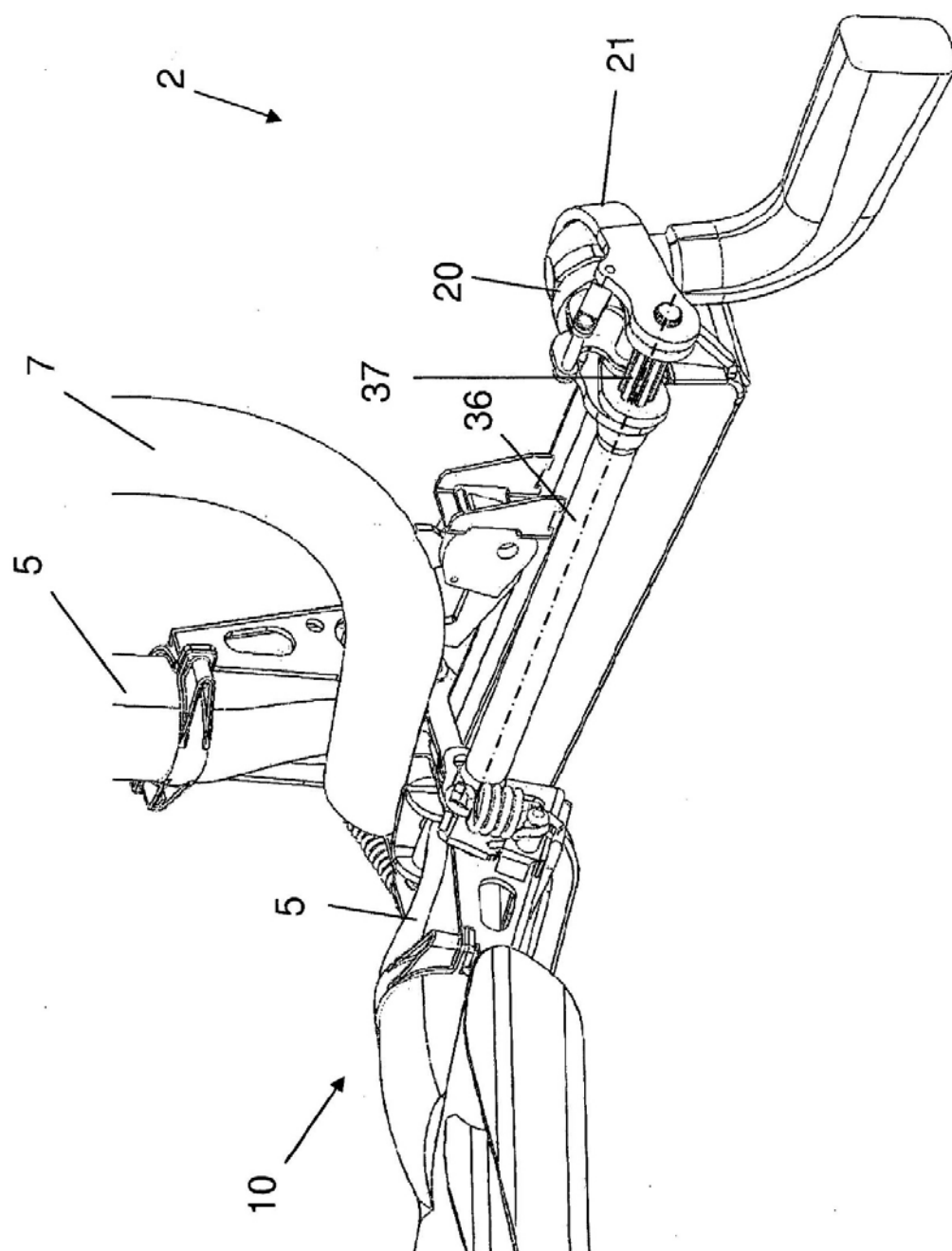


Fig. 5

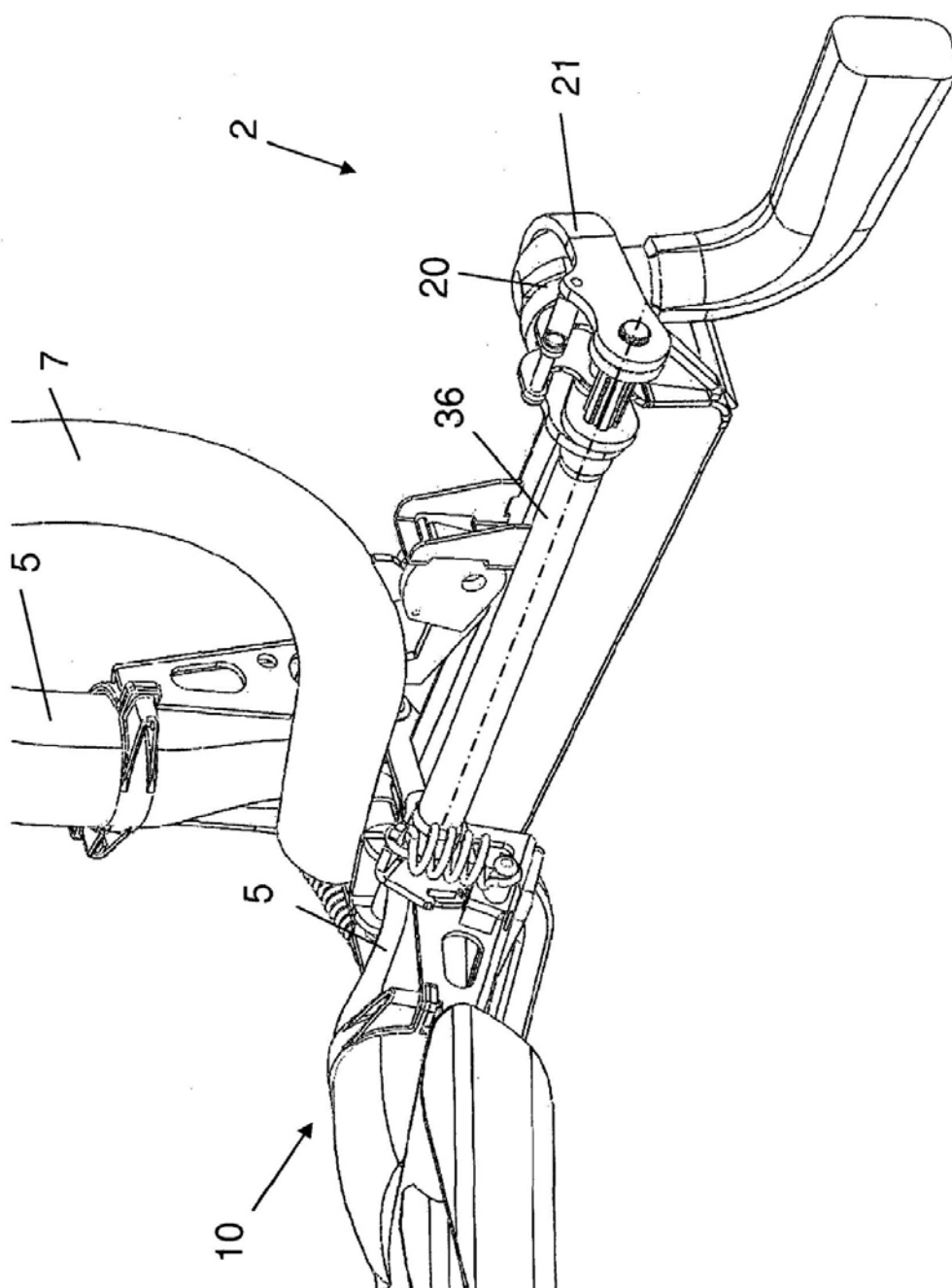


Fig. 6

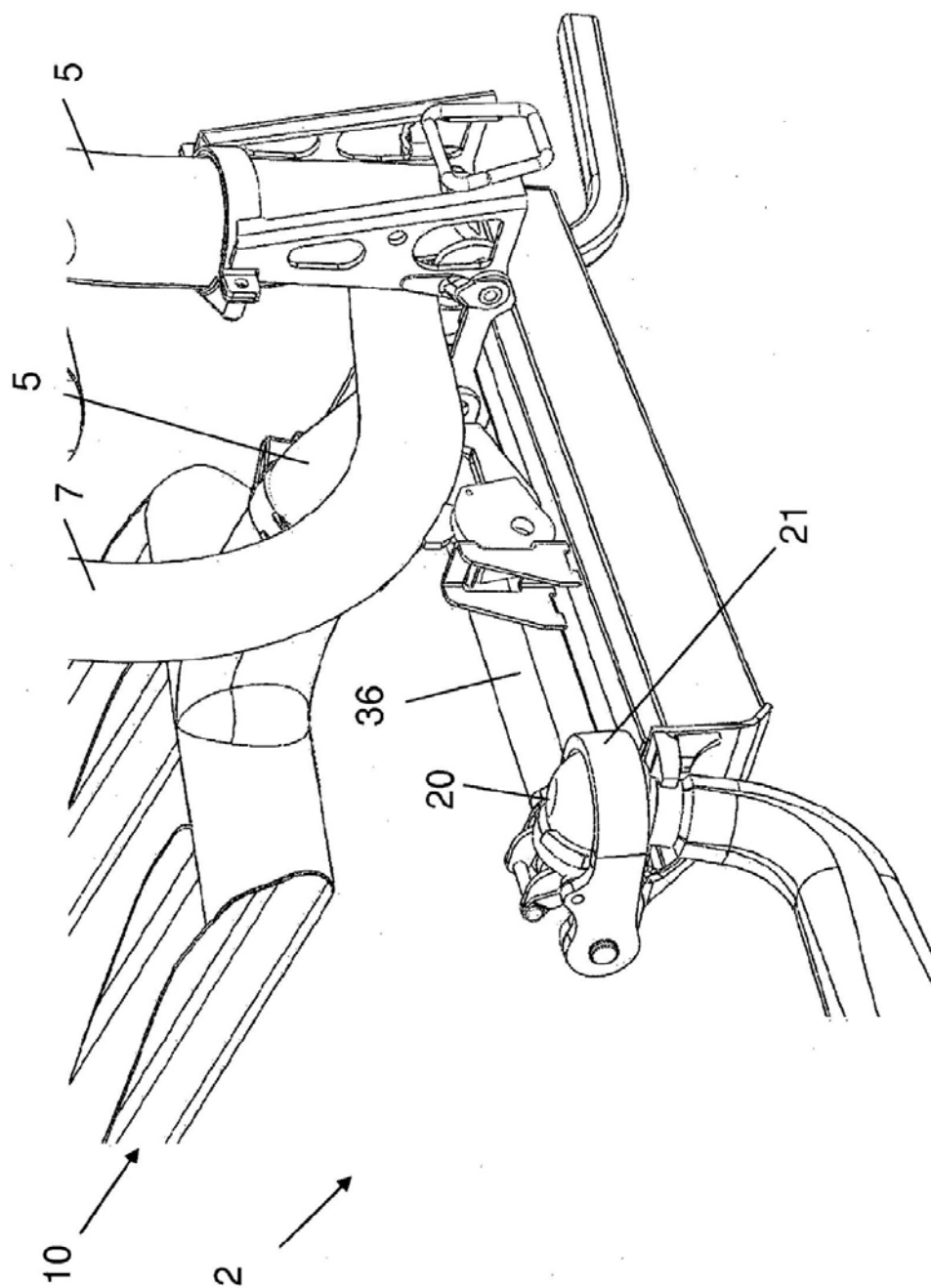


Fig. 7

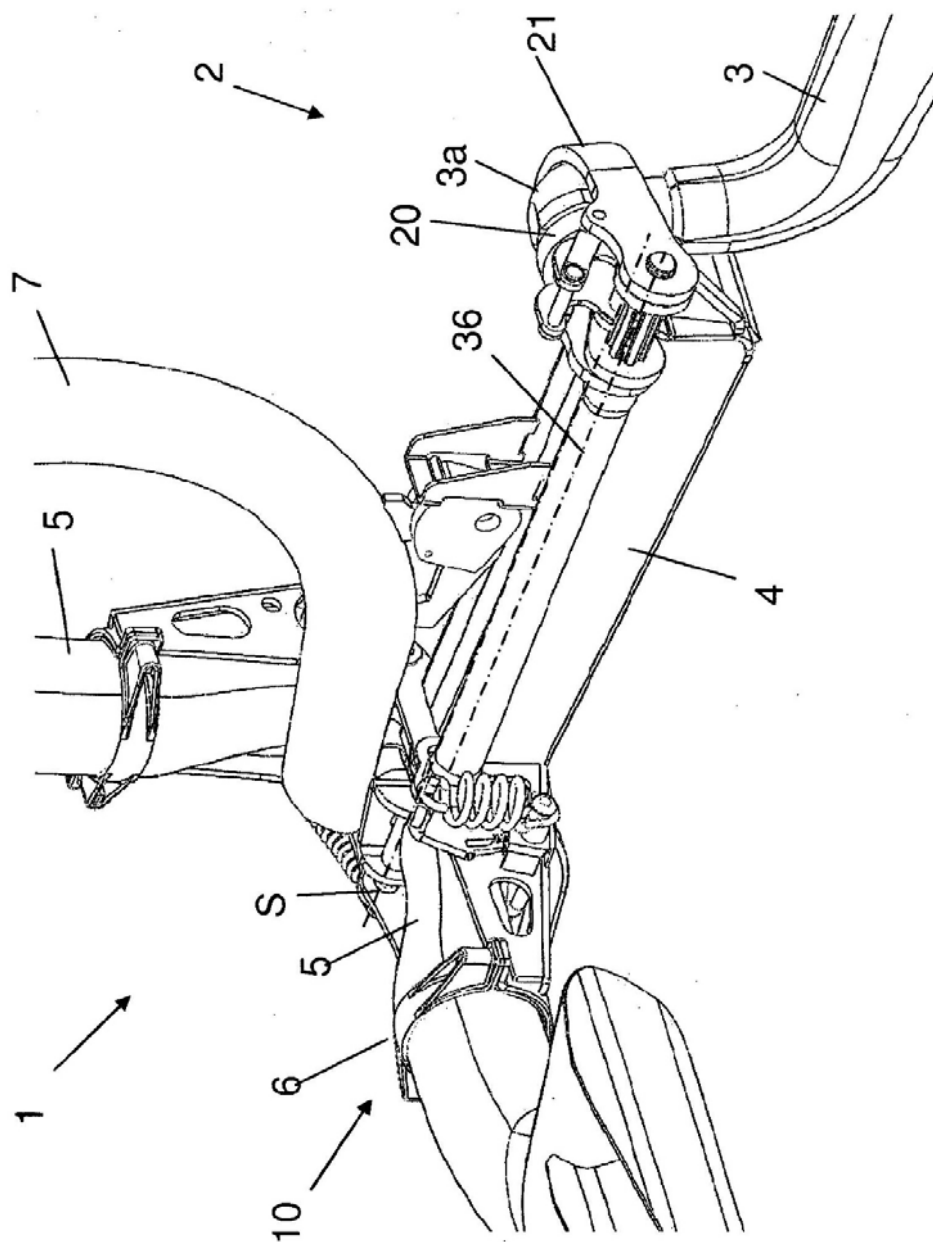


Fig. 8

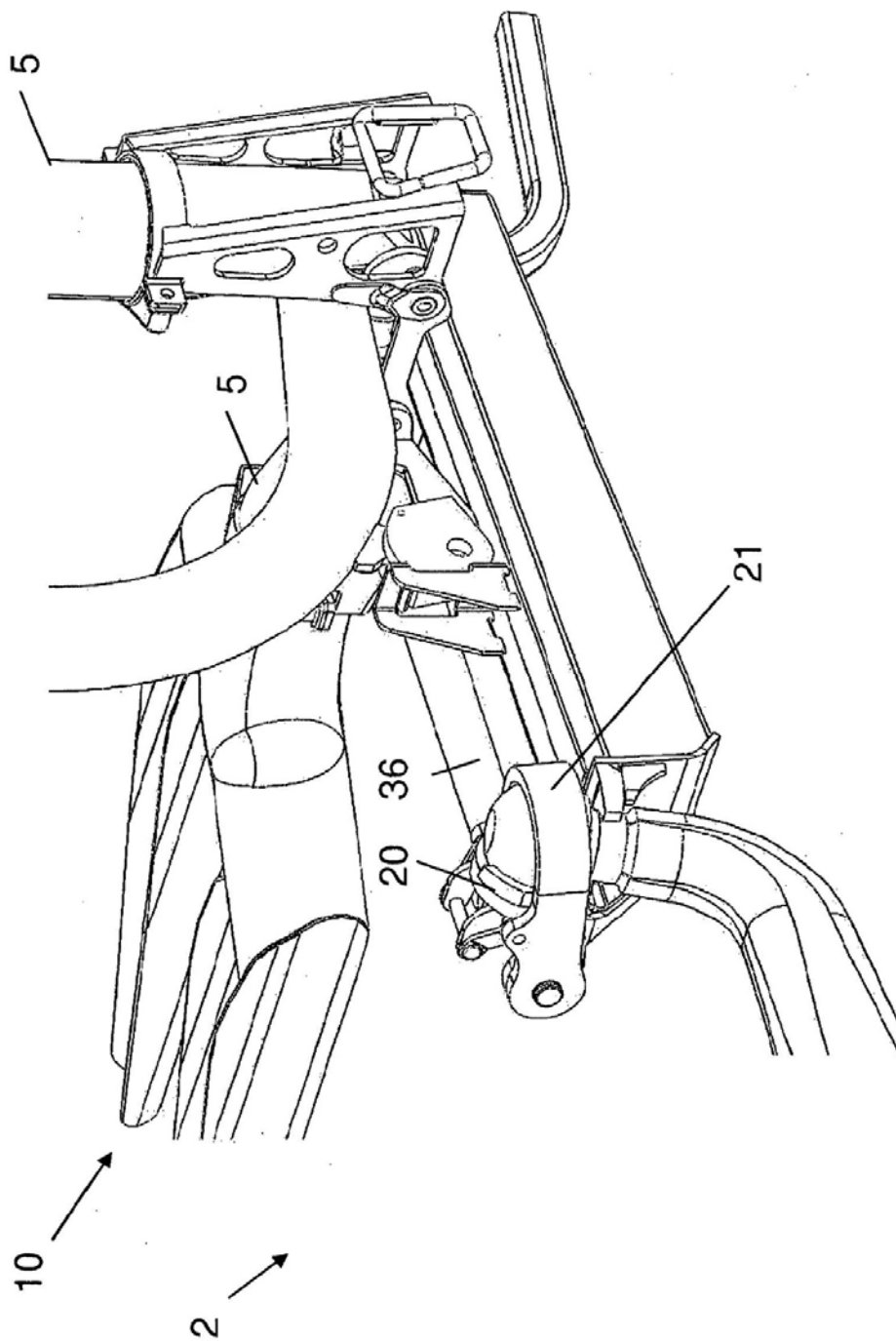


Fig. 9

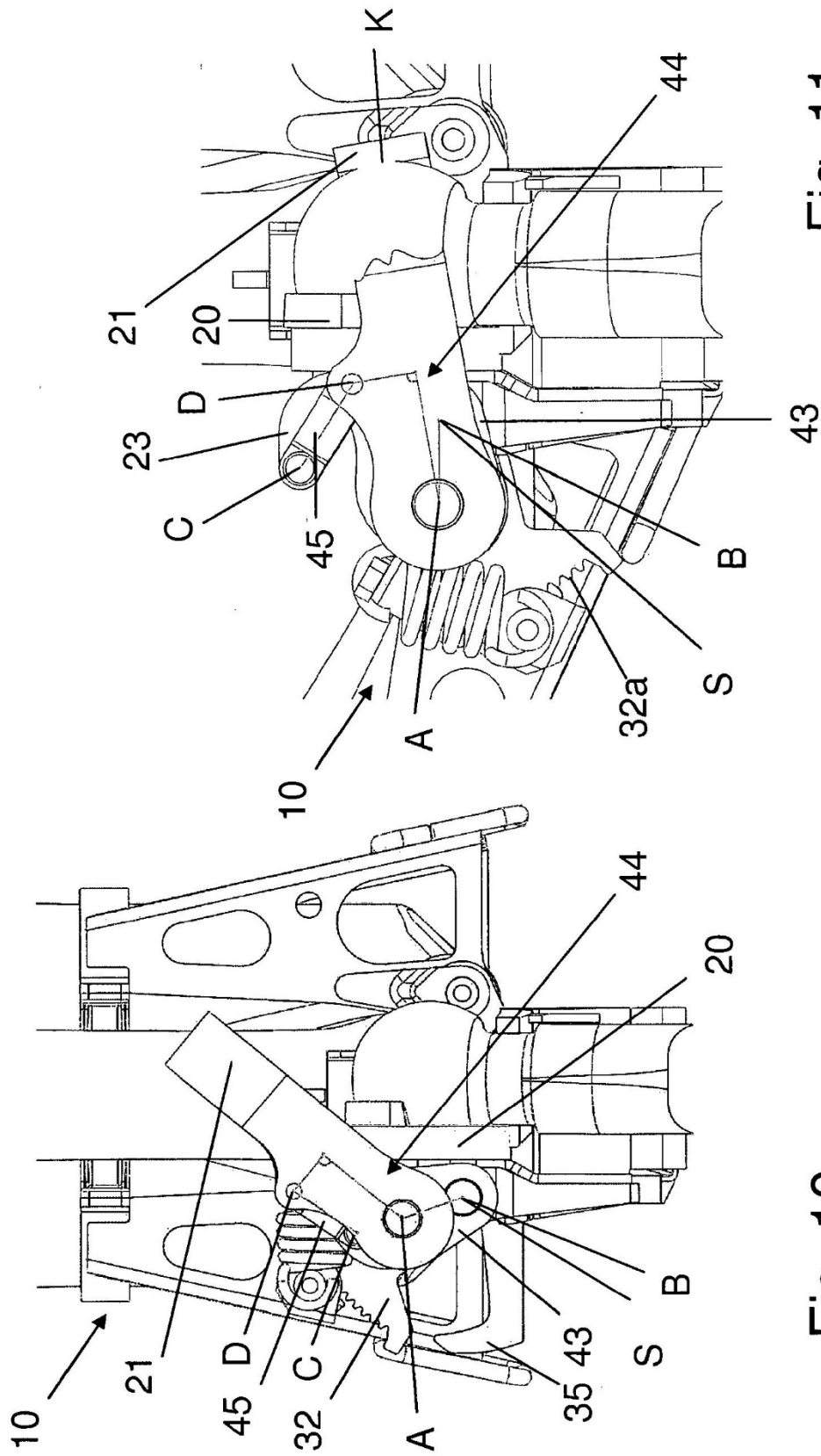


Fig. 11

Fig. 10

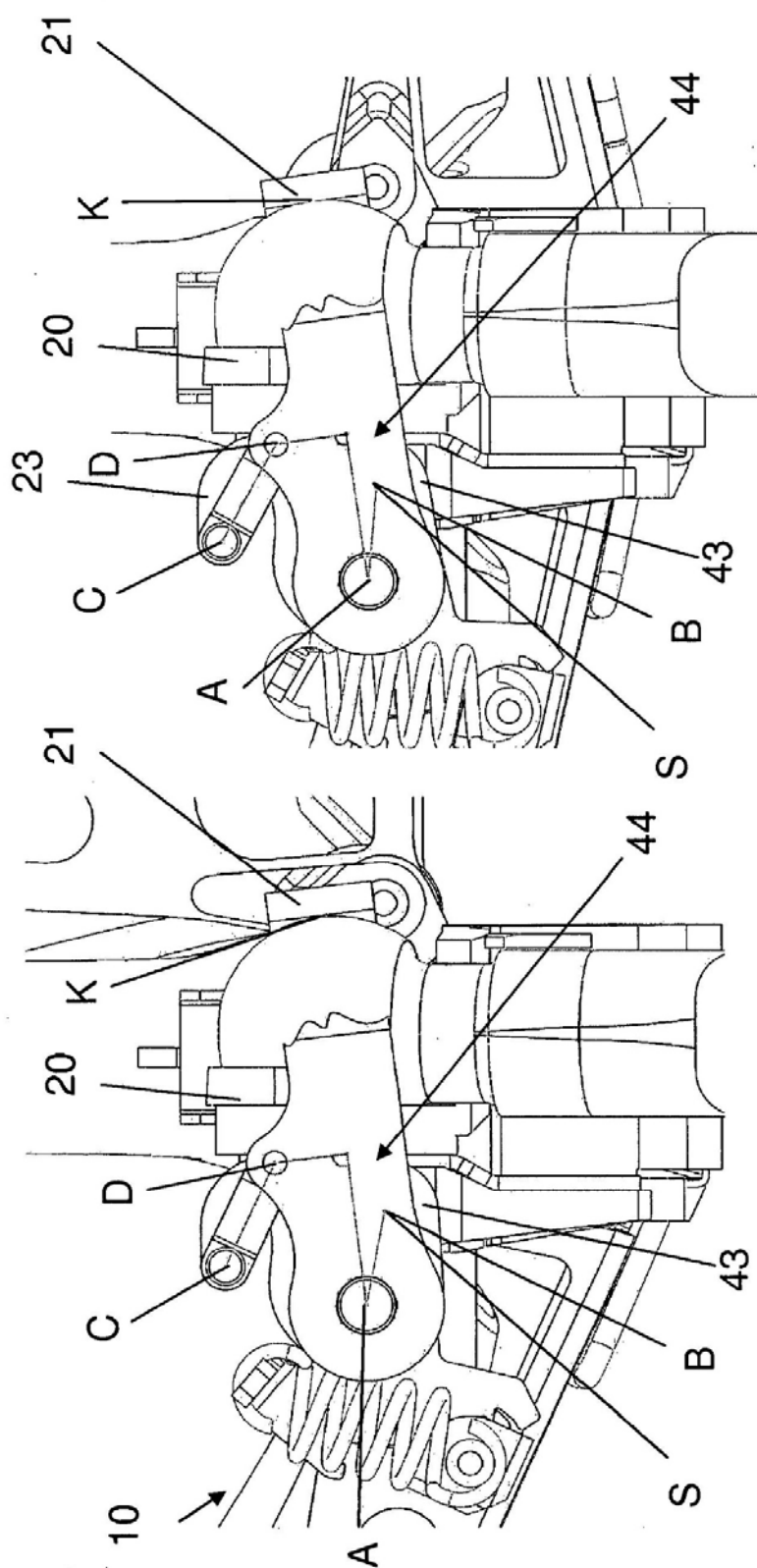


Fig. 12

Fig. 13

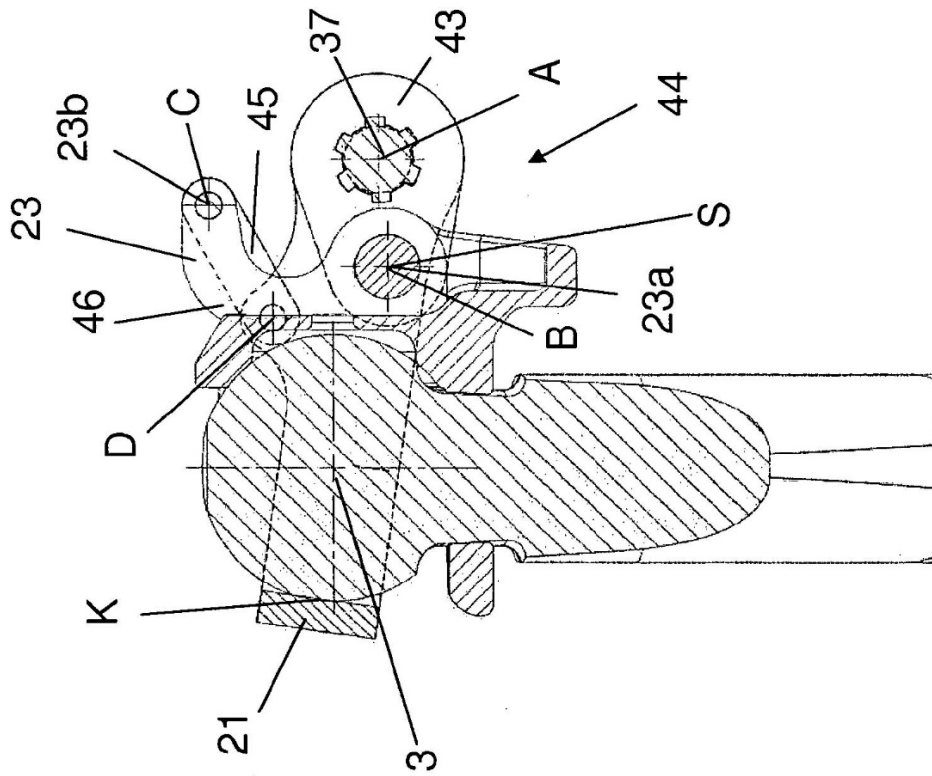


Fig. 15
A-A

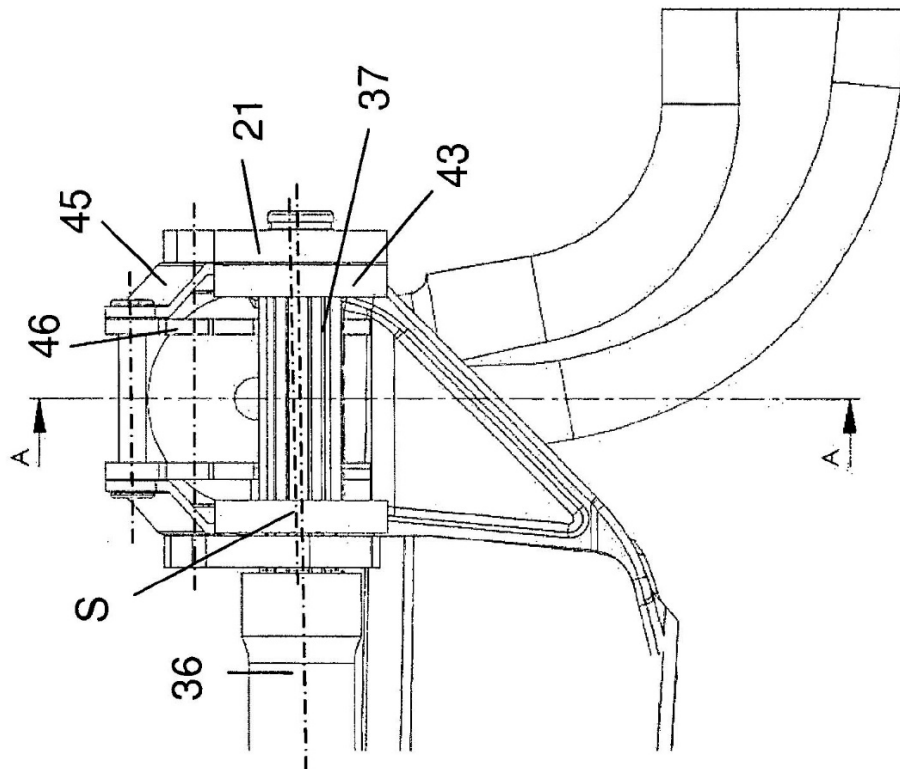


Fig. 14

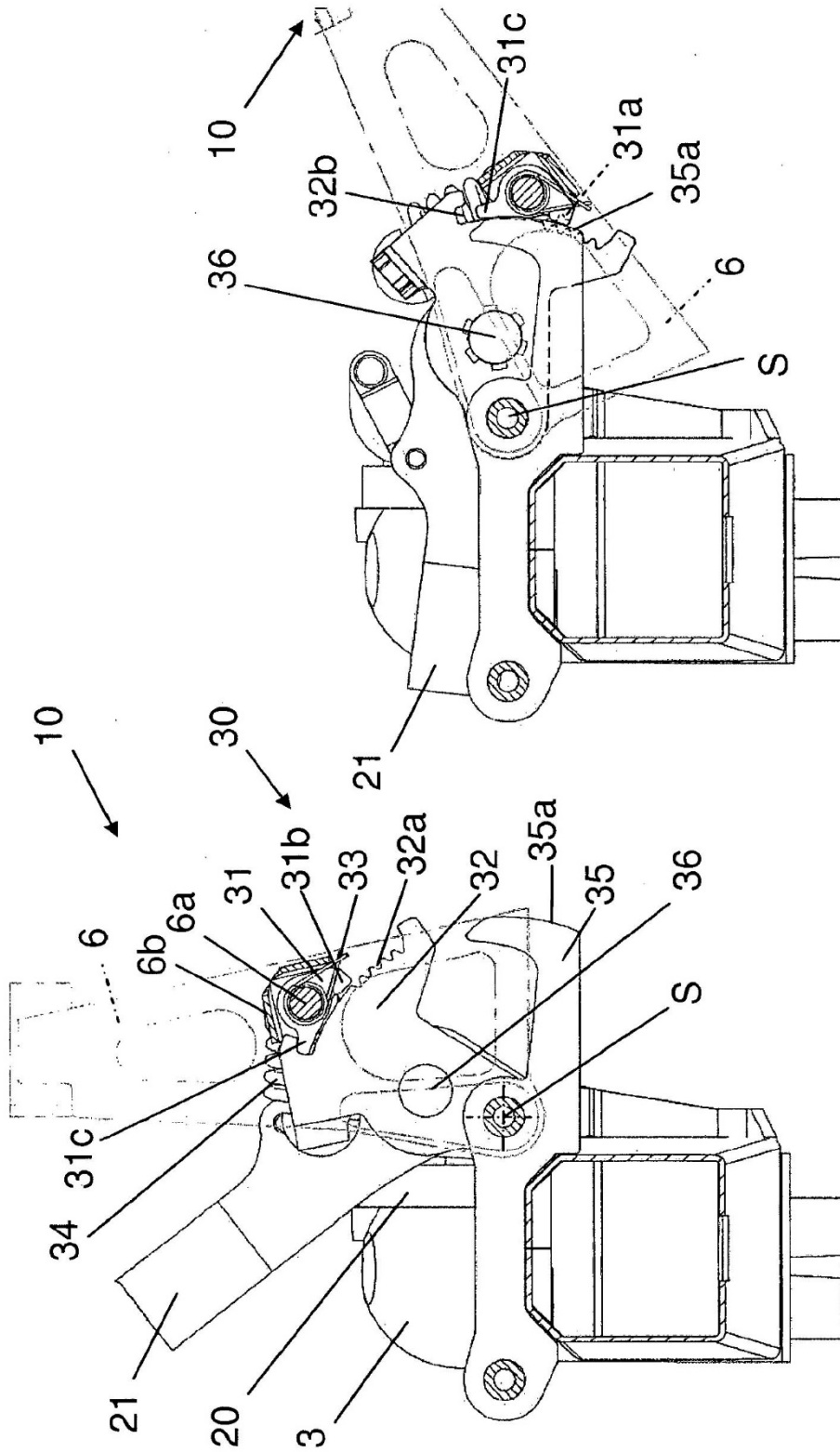


Fig. 17

Fig. 16

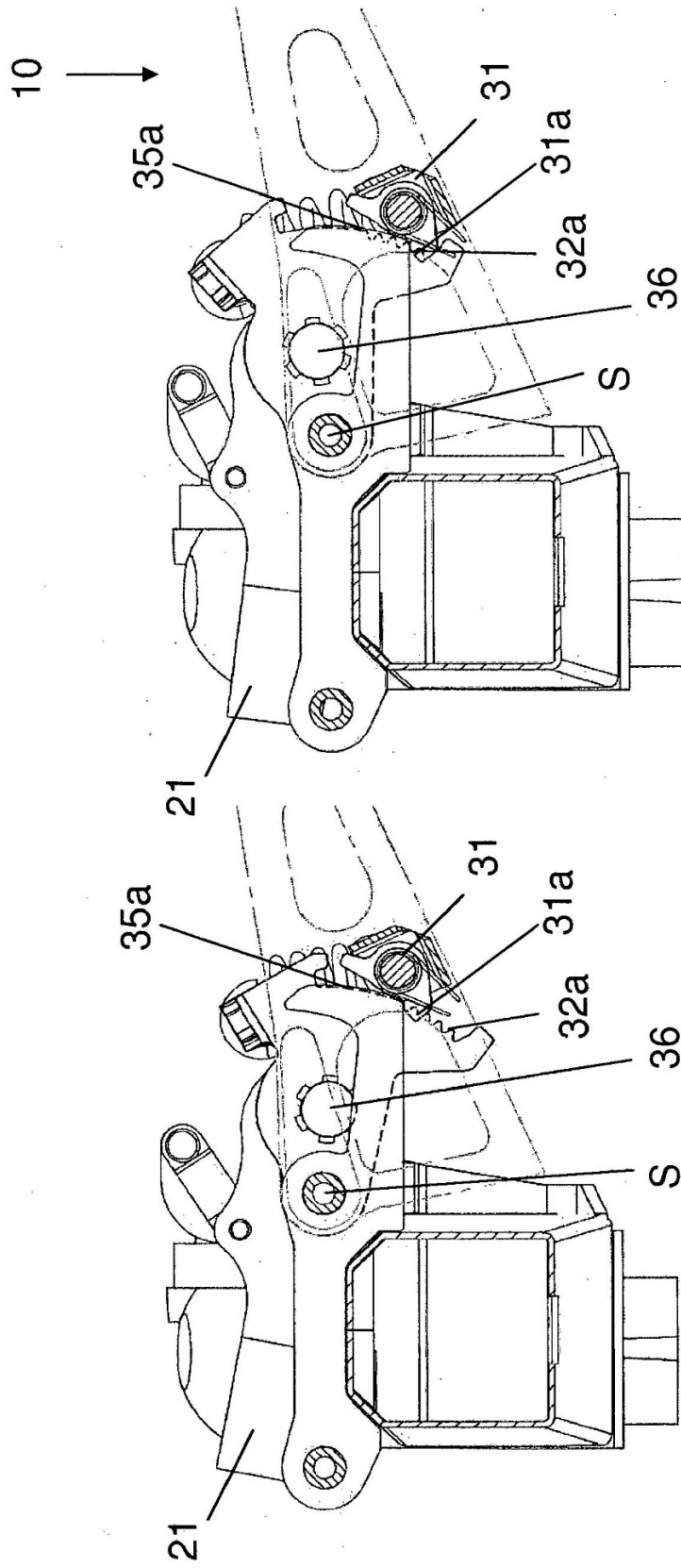
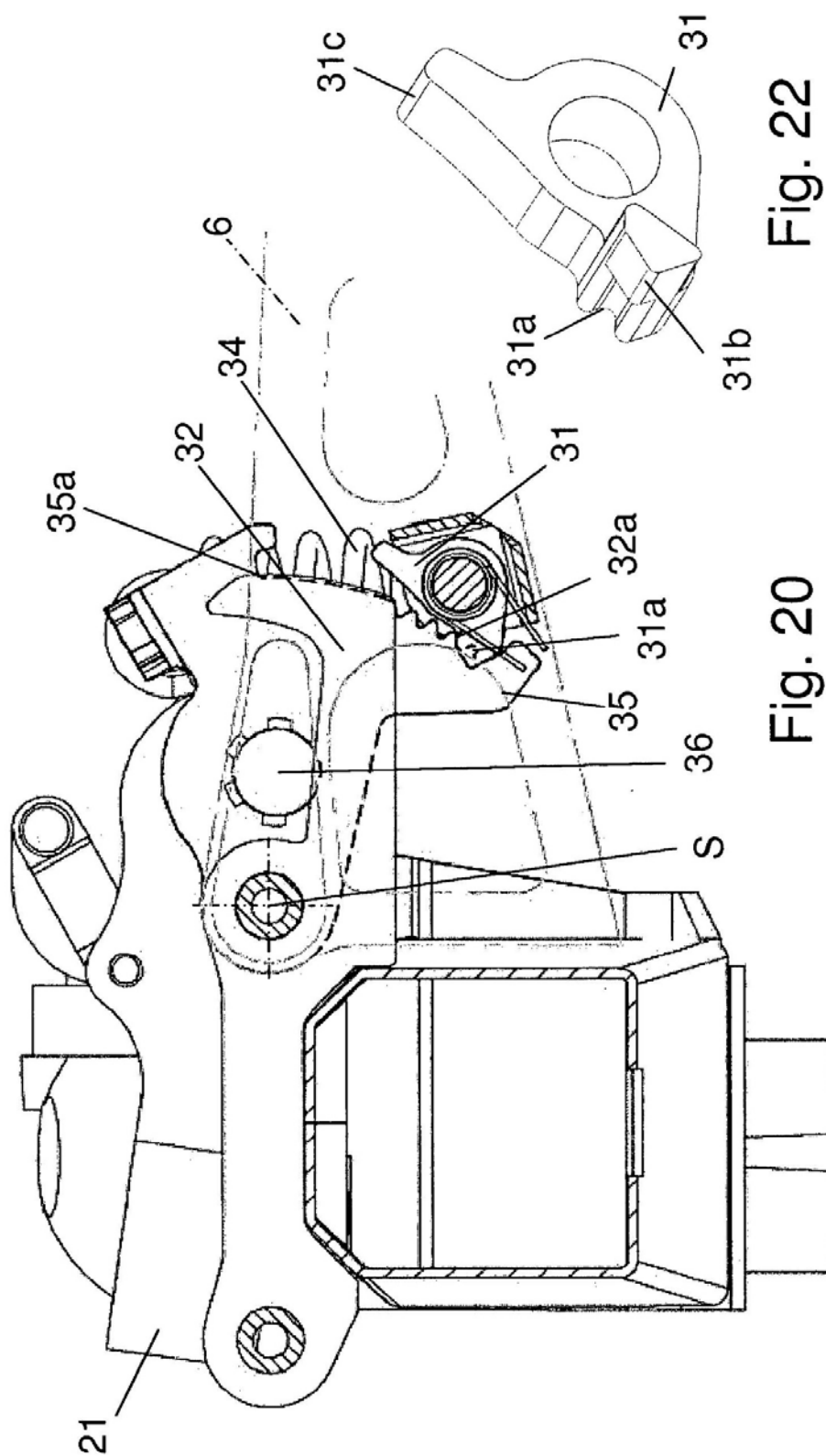
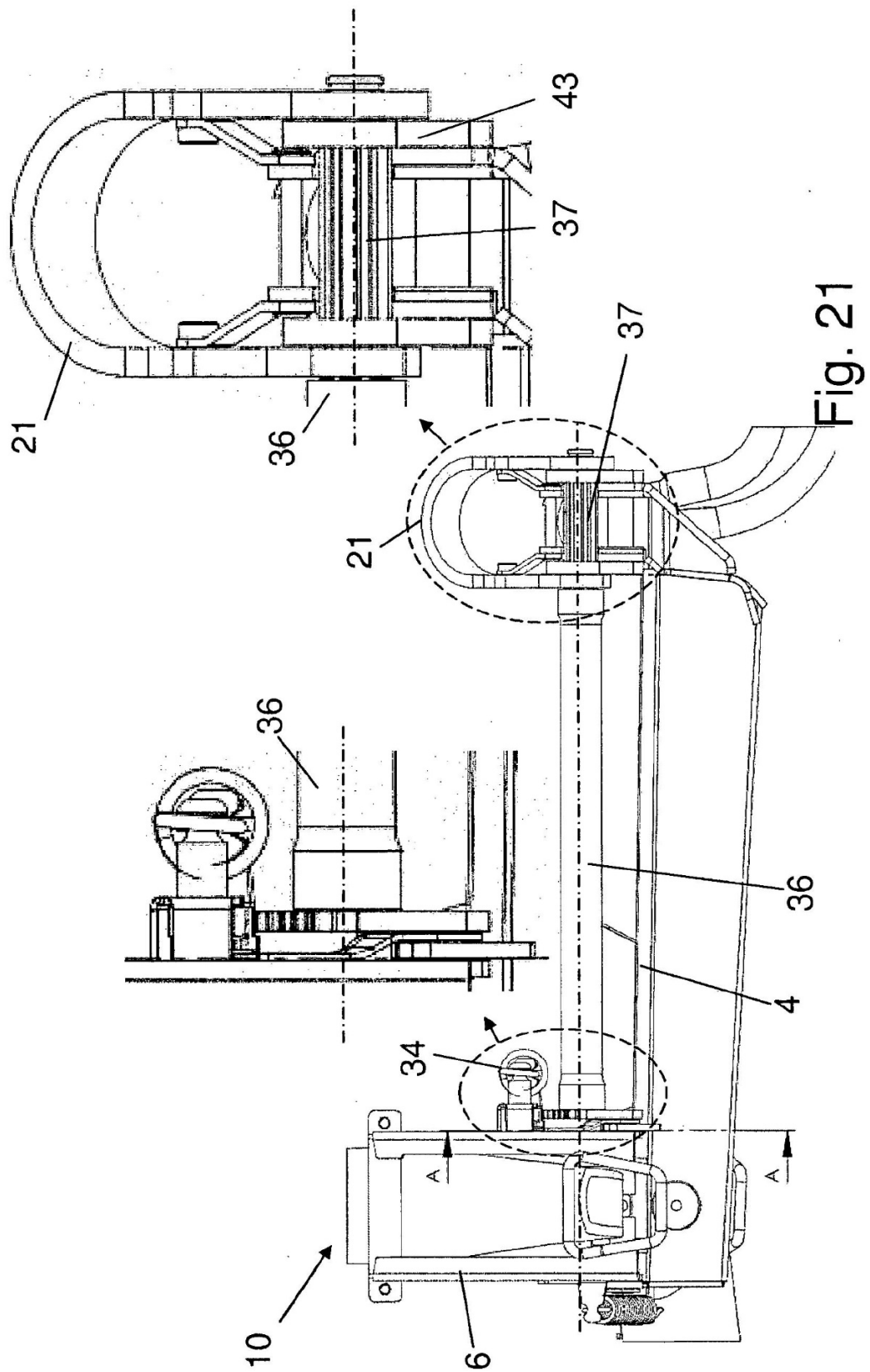


Fig. 18

Fig. 19





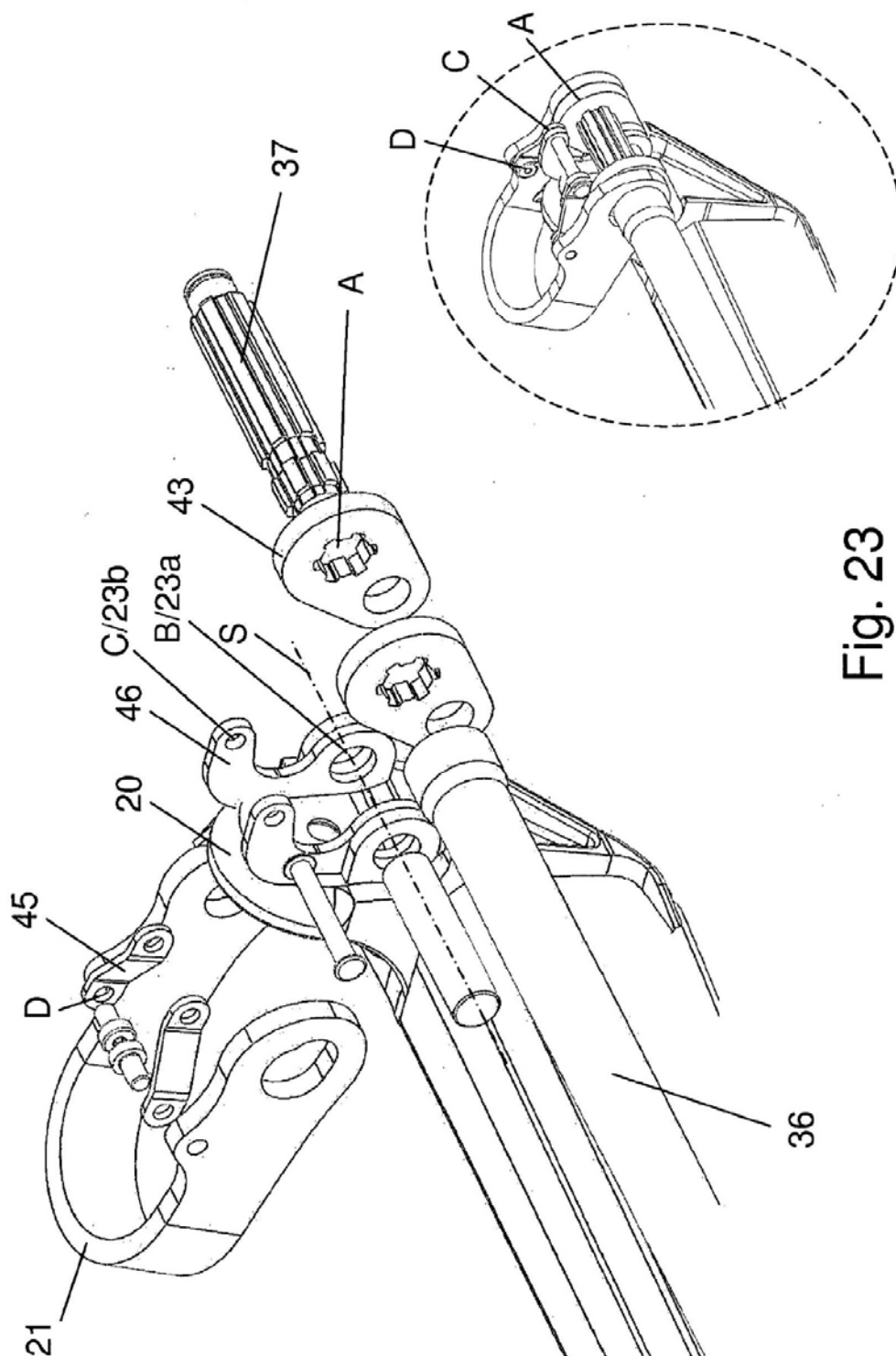


Fig. 23

Fig. 24

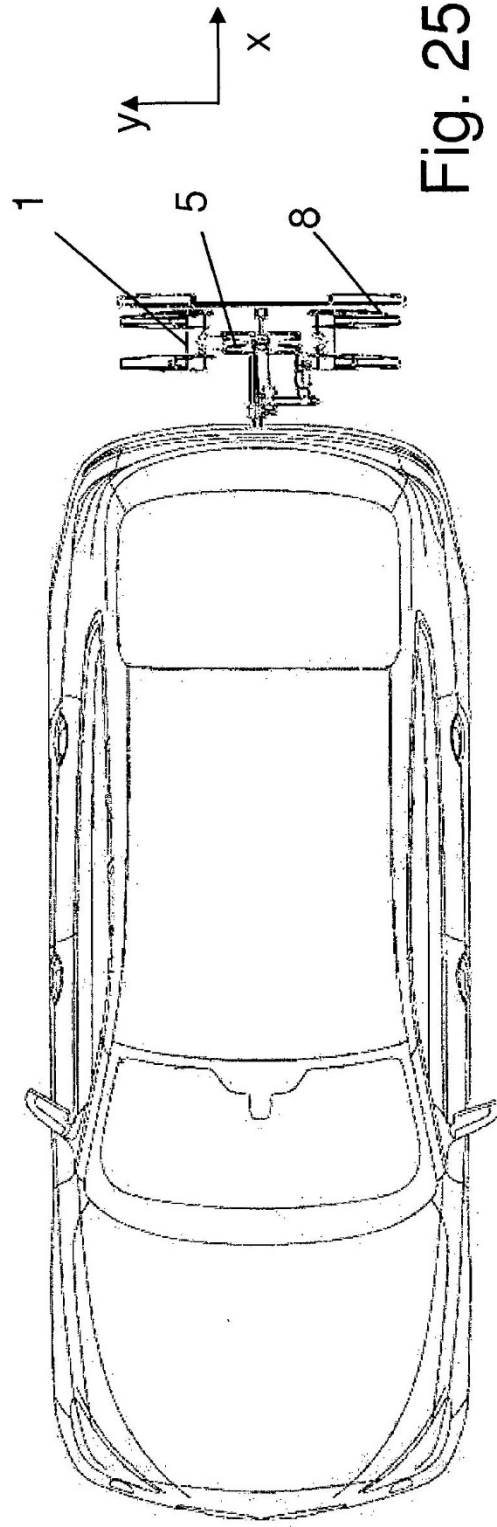
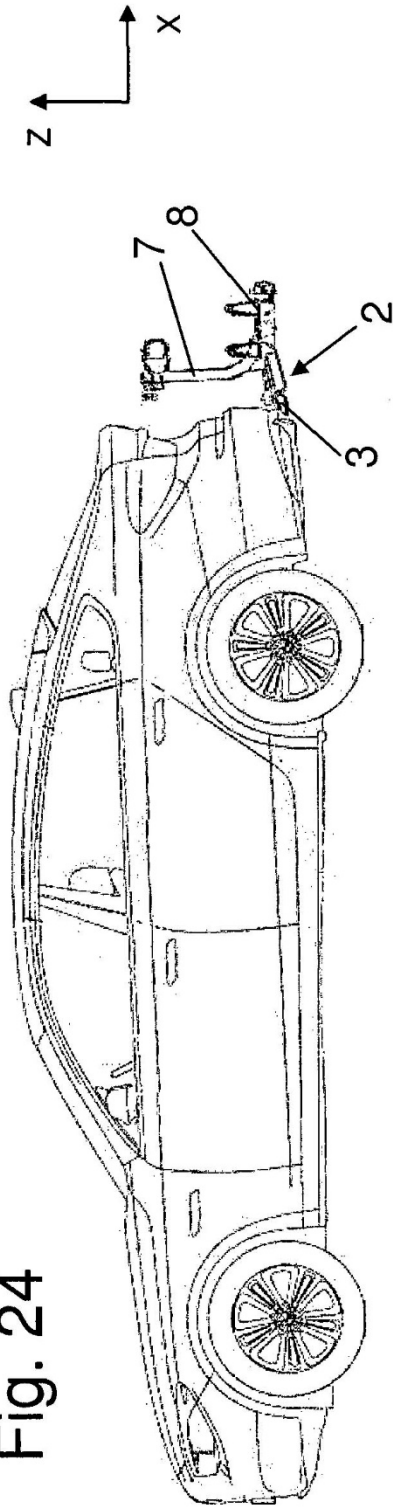
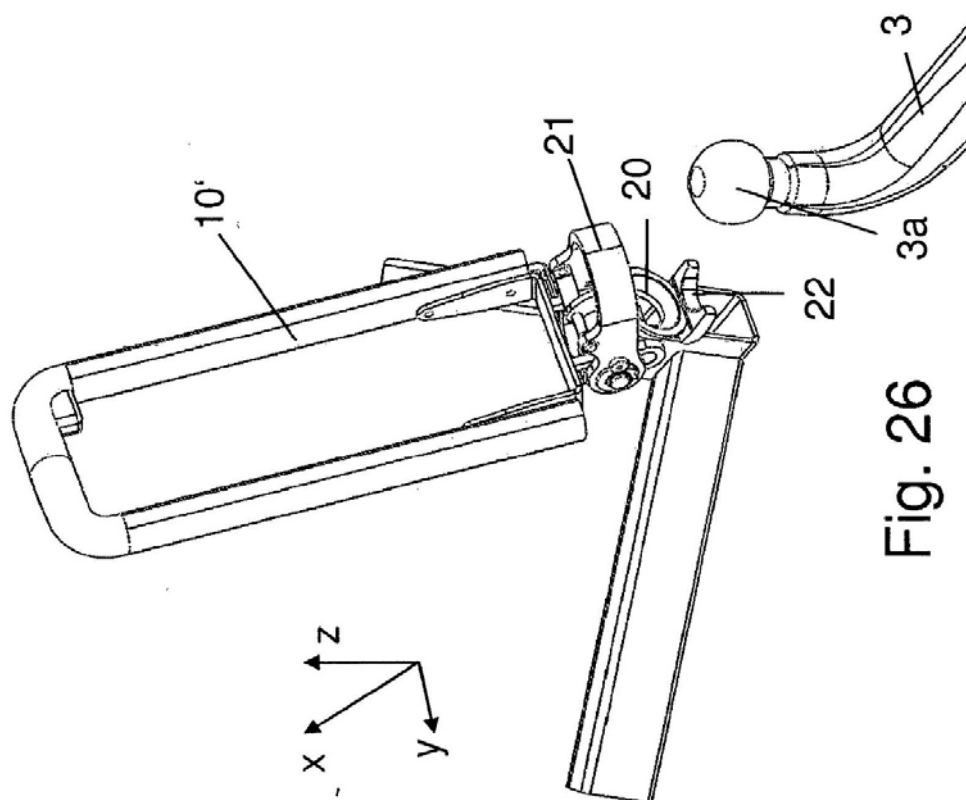
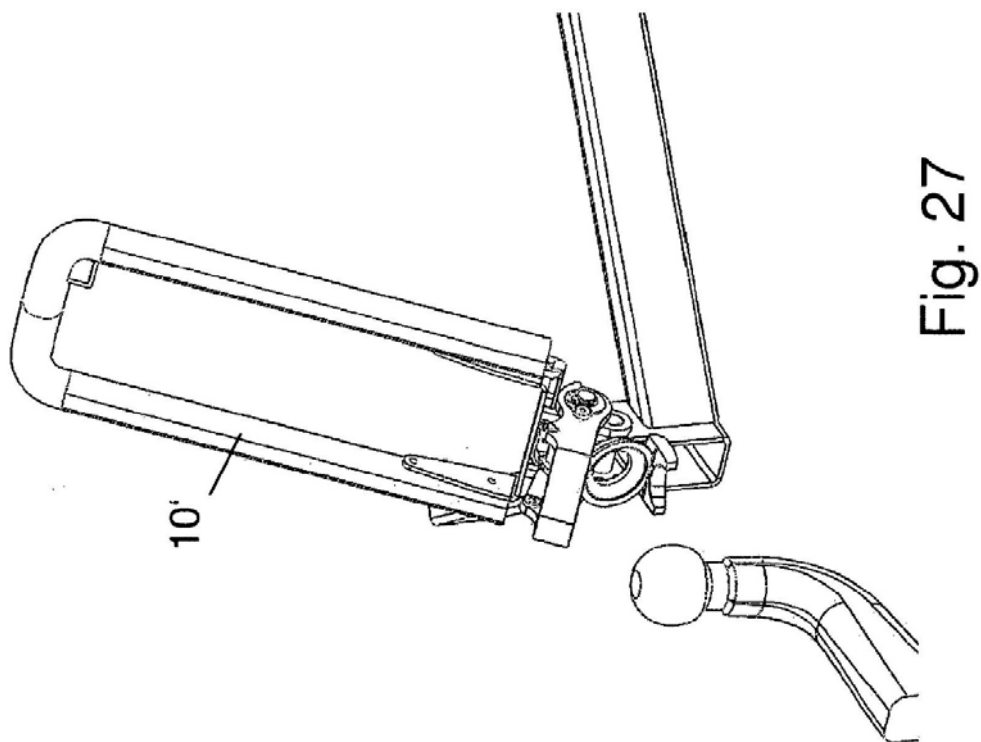


Fig. 25



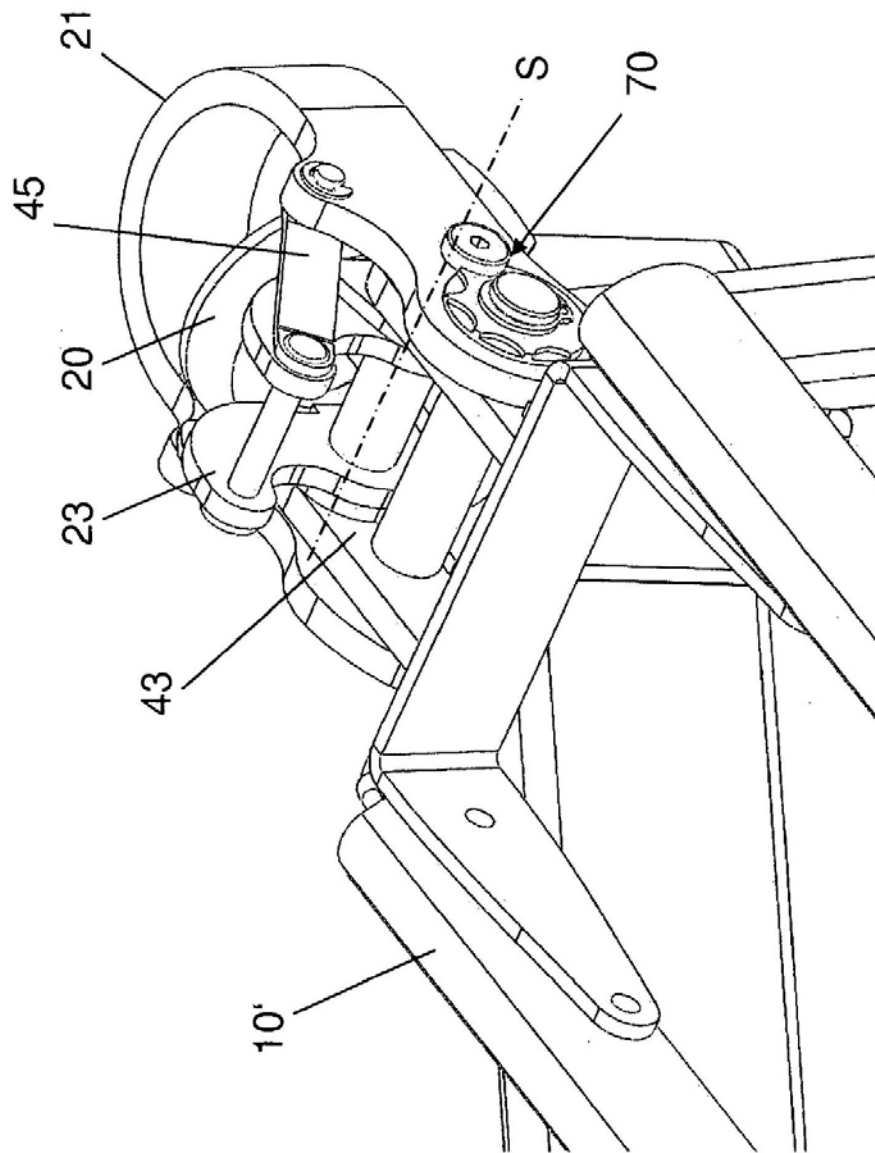


Fig. 28

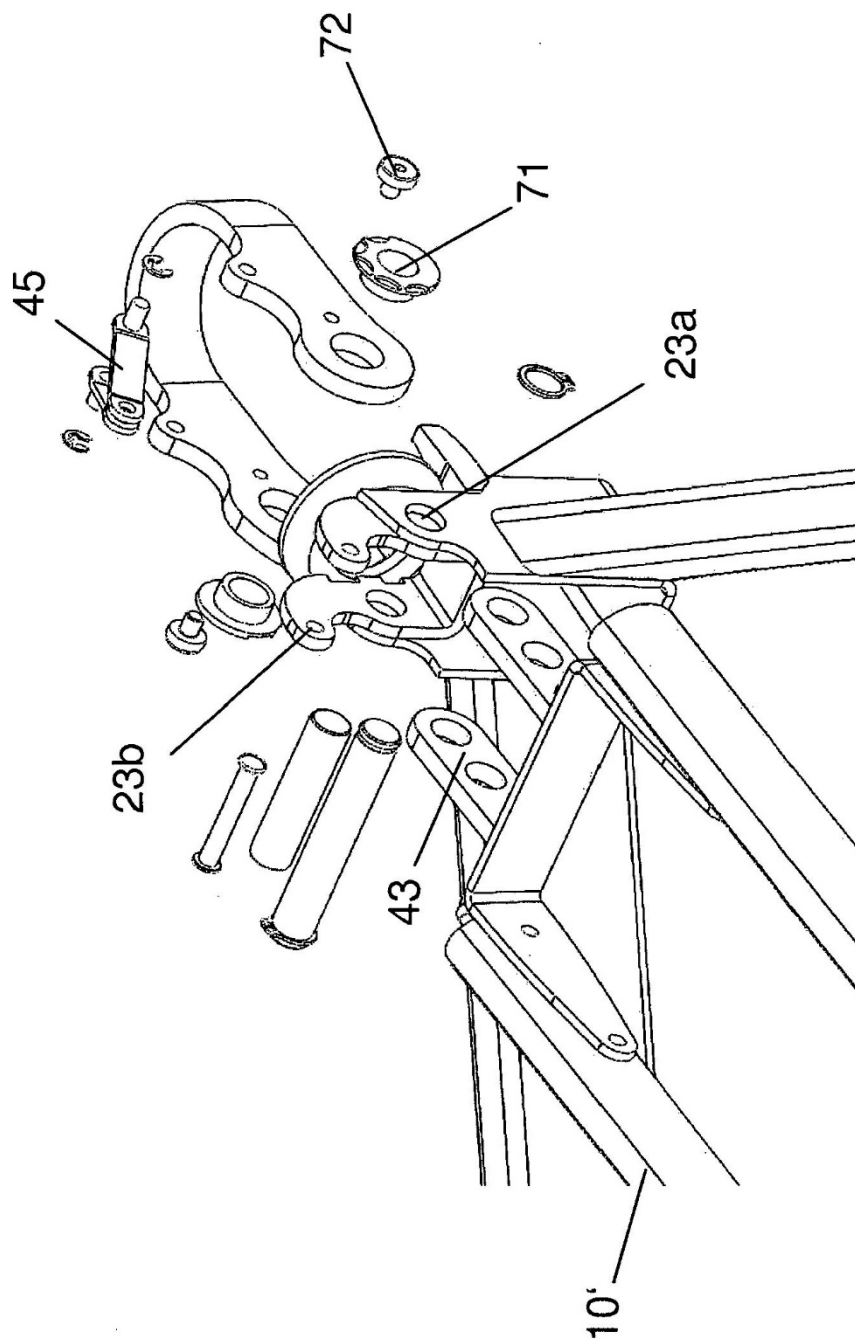


Fig. 29

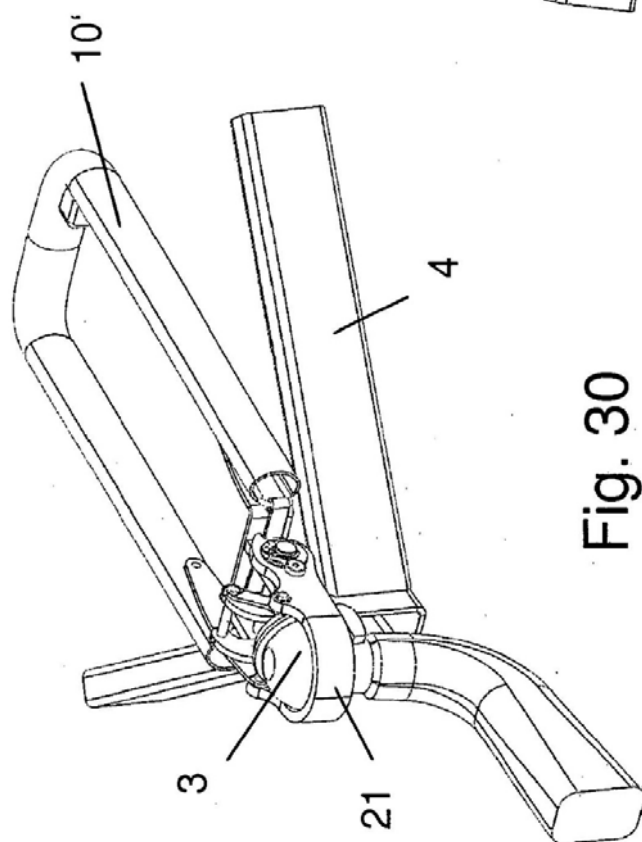


Fig. 30

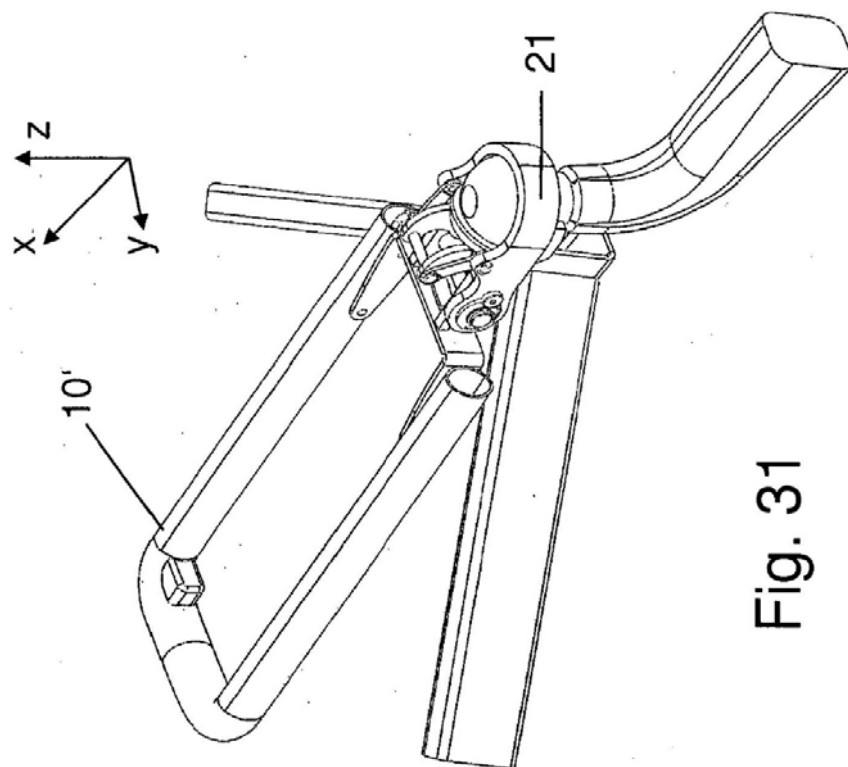


Fig. 31

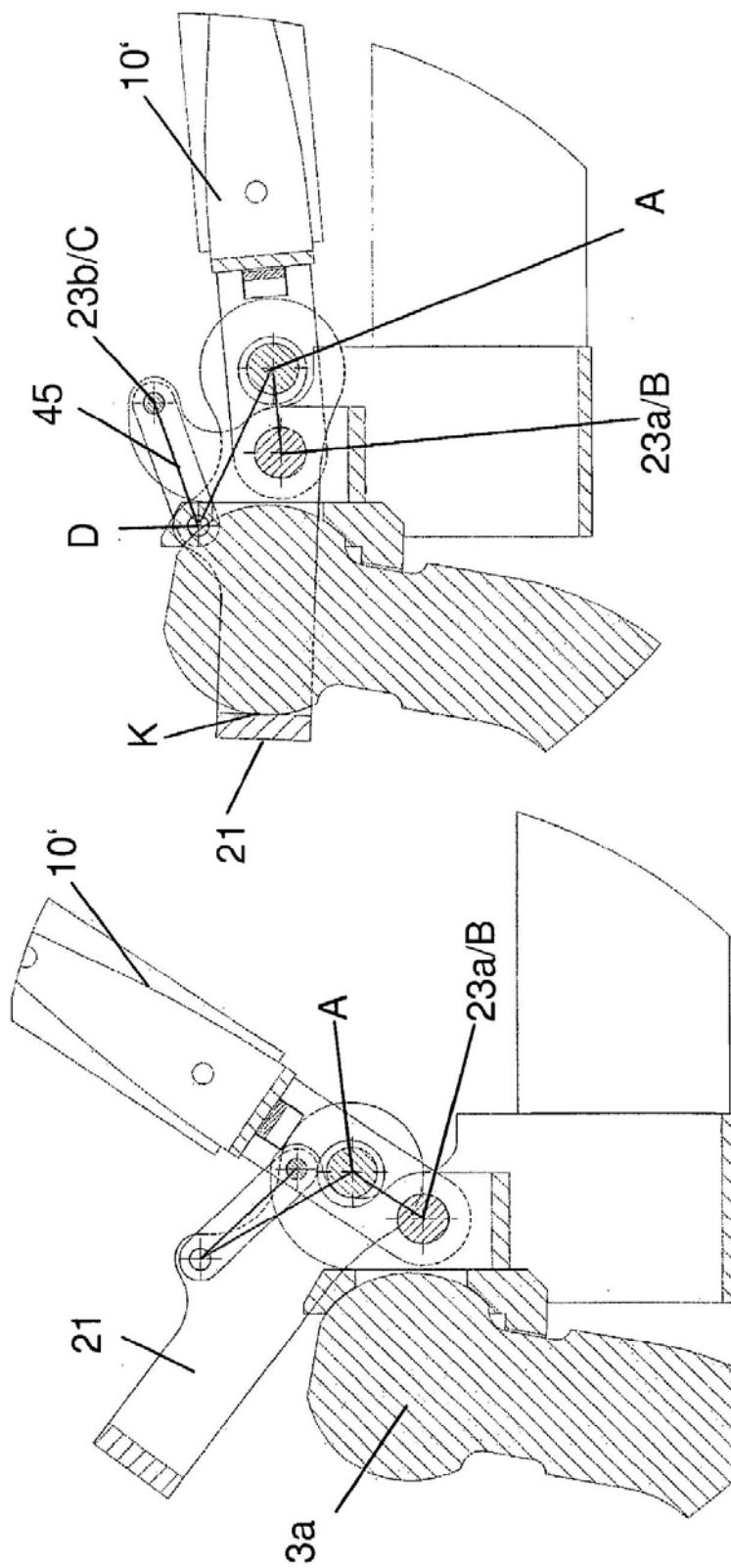


Fig. 33

Fig. 32

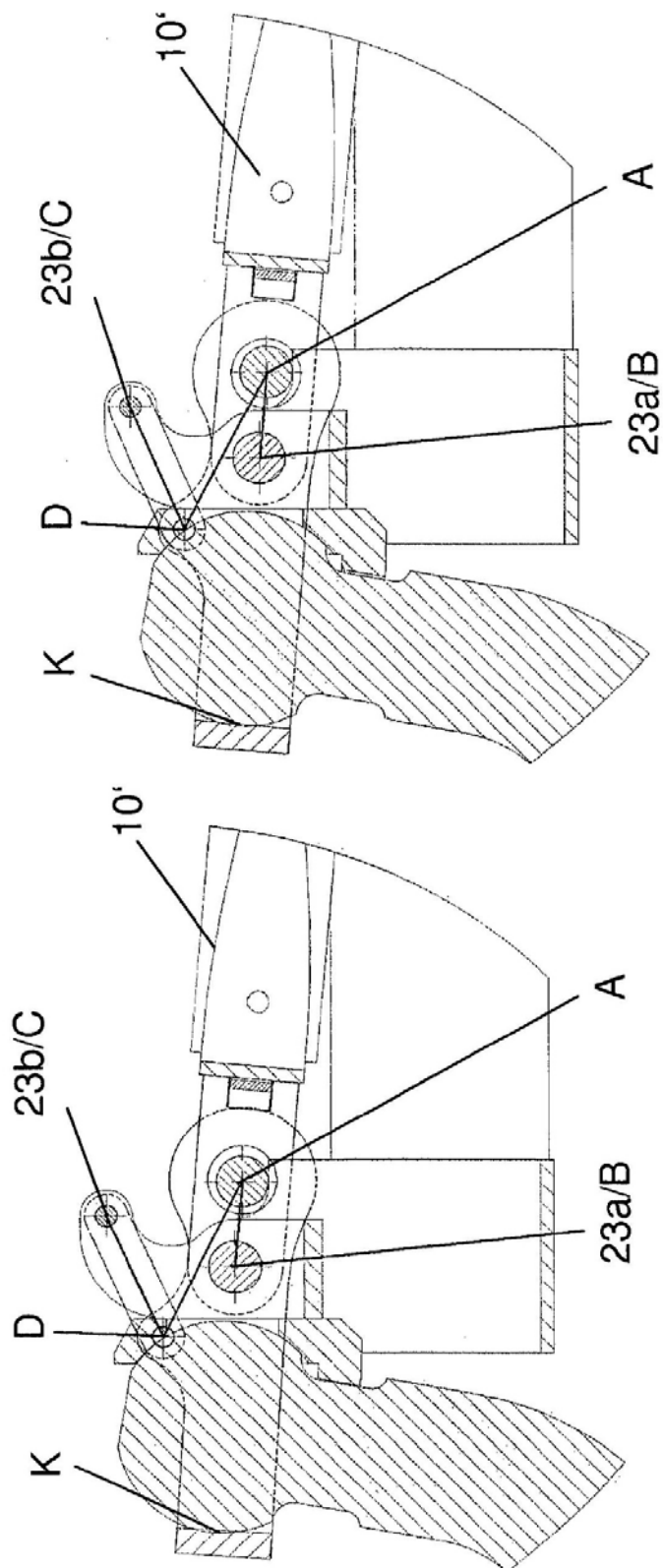


Fig. 35

Fig. 34

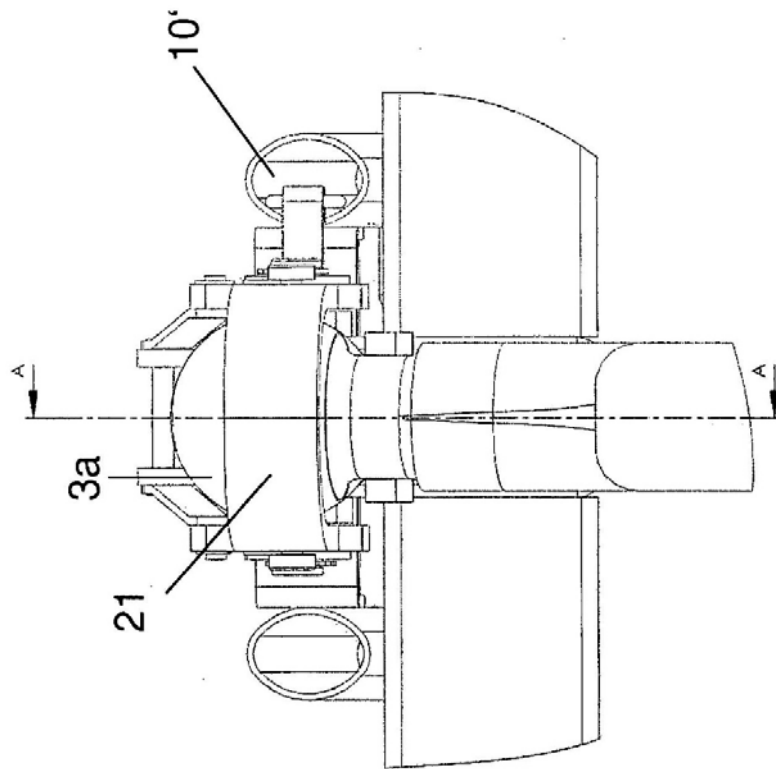


Fig. 37

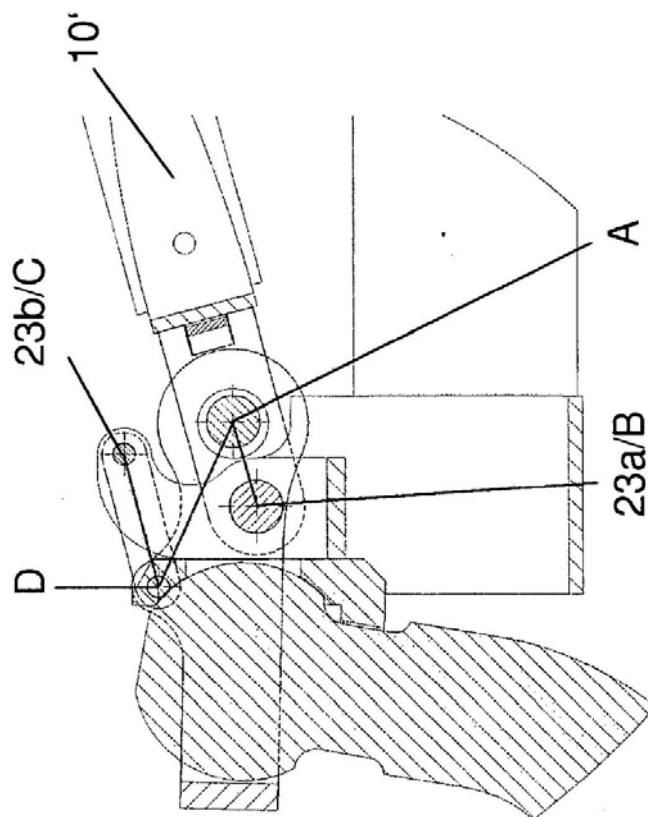


Fig. 36

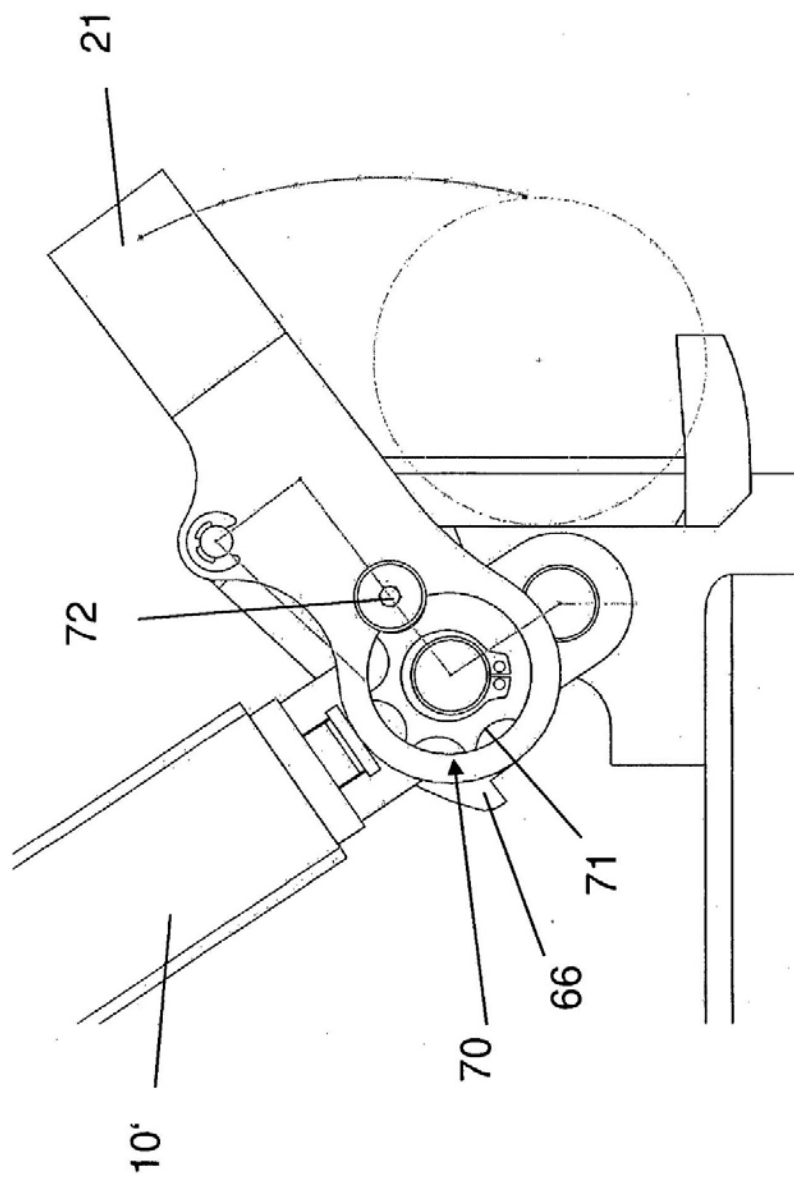


Fig. 38

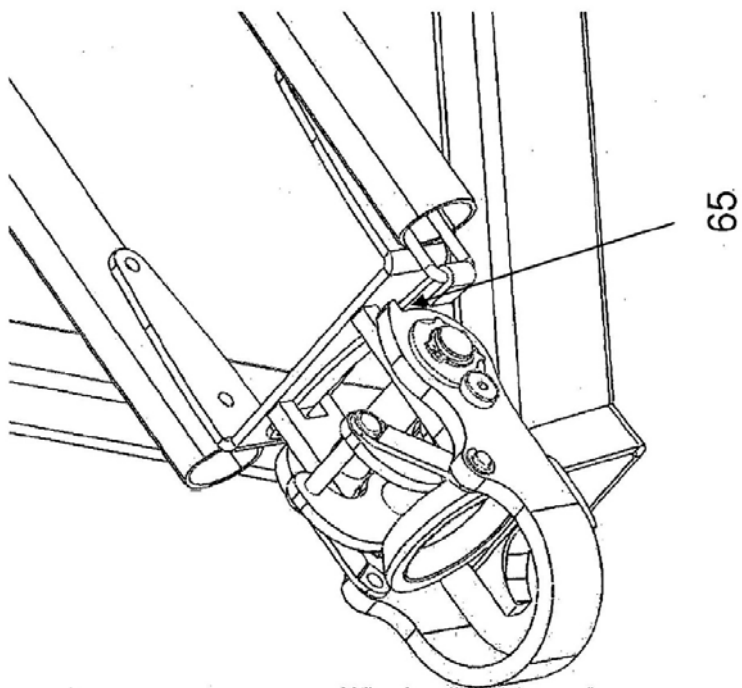


Fig. 41

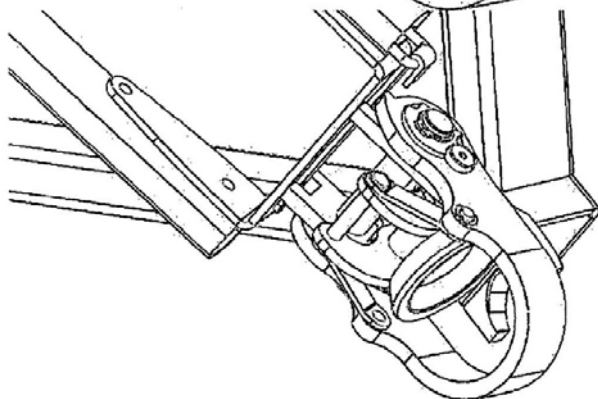


Fig. 40

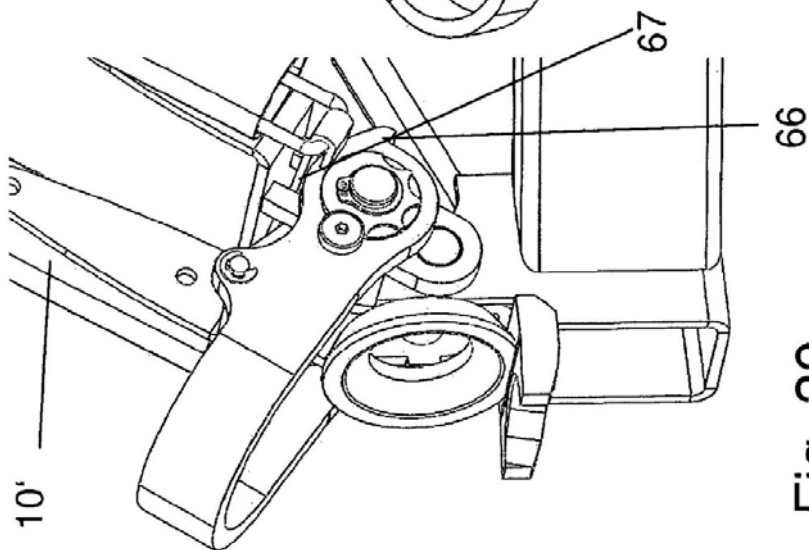


Fig. 39