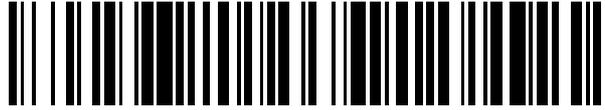


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 701**

51 Int. Cl.:

A61G 3/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2013 E 13160454 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2015 EP 2641576**

54 Título: **Elevador de vehículos**

30 Prioridad:

21.03.2012 DE 202012002833 U
29.06.2012 US 201213538060

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.08.2015

73 Titular/es:

AMF-BRUNS GMBH & CO. KG (100.0%)
Hauptstrasse 101
26689 Apen, DE

72 Inventor/es:

BRUNS, GERIT

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 542 701 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

Elevador de vehículos

5 La invención se refiere a un elevador de vehículos para cargas, en especial sillas de ruedas, que puede llevarse al menos a una primera posición de introducción y a una posición de extracción, con al menos un larguero soporte, una plataforma que está articulada de forma móvil al como mínimo un larguero soporte, y al menos una instalación elevadora unida de forma articulada al larguero soporte para subir y bajar el larguero soporte junto a la plataforma. Además de esto, la invención se refiere a un larguero soporte para utilizarse en un elevador de vehículos así como a un procedimiento de producción para producir un larguero soporte de este tipo.

10 Los elevadores de vehículos aplicados a vehículos se conocen desde hace tiempo. Se usan para desplazar objetos o personas desde el interior del vehículo hacia el exterior y a la inversa, si entre el nivel del interior del vehículo y el punto, al que se pretende llevar los objetos o personas, existe una diferencia de altura o es necesario franquear un vacío. Los elevadores de vehículos de este tipo encuentran una importante aplicación en vehículos, en los que se transportan conductores de sillas de ruedas. Un elevador de vehículos así del género expuesto de esta solicitante se ha hecho patente por ejemplo en el documento DE 203 09 868 U1.

15 Los elevadores de vehículos conocidos presentan una plataforma, que está articulada de forma móvil al como mínimo un larguero soporte y se mueve mediante un mecanismo elevador. Normalmente pueden diferenciarse al menos dos posiciones principales. La primera posición es la posición de introducción, durante la cual no se utiliza el vehículo. La plataforma se encuentra entonces normalmente en una posición vertical, de tal modo que todo el elevador de vehículos tiene una necesidad de espacio y lugar lo más reducido posible y durante la marcha no interfiere con el vehículo.

20 En la segunda posición el elevador de vehículos está extraído y la plataforma se encuentra fundamentalmente en horizontal cerca del suelo, de tal manera que por ejemplo un conductor de silla de ruedas puede desplazarse desde el suelo fácilmente sobre la plataforma. Casi siempre está prevista además una posición intermedia, en la que la plataforma está aproximadamente en el nivel de un interior de vehículo, de tal forma que por ejemplo un conductor de silla de ruedas puede desplazarse desde la plataforma hasta el interior del vehículo. Entre la posición intermedia y la segunda posición de extracción la plataforma se baja, fundamentalmente en paralelo a sí misma, mediante la instalación elevadora.

25 En especial se da una importancia especial al larguero soporte de un elevador de vehículos de este tipo. Éste está unido por un lado a la instalación elevadora, que causa el movimiento de la plataforma, y por otro lado la plataforma está articulada al larguero soporte. En consecuencia a través del larguero soporte se transmiten al vehículo todas las fuerzas y todos los momentos partiendo de la plataforma. Por ello un larguero soporte tiene que aguantar por un lado estas fuerzas y resistirlas y, por otro lado, el larguero soporte tiene que estar configurado de tal forma que el elevador de vehículos en la primera posición pueda disponerse en el vehículo con el máximo ahorro de espacio. Además de esto el larguero soporte debería ser ligero para impedir un peso adicional innecesario a causa del elevador de vehículos. Los largueros soporte actuales se componen para esto normalmente de un soporte de acero, que presenta un gran número de costuras de soldadura, de tal manera que se lleve a una forma de larguero soporte. Las costuras de soldadura tienen muchos inconvenientes. Por un lado una costura de soldadura significa siempre uno o varios pasos de trabajo adicionales, como cortar, preparar, soldar, limpiar, etc. Por otro lado las costuras de soldadura representan en piezas constructivas, que sufren cargas dinámicas y cambiantes, casi siempre unos puntos débiles especiales.

30 El documento DE 699 33 332 T2 hace patente un elevador de vehículos según el preámbulo de la reivindicación 1. Aparte de esto, el documento JP 2003 341408 hace patente un elevador de vehículos, en el que la plataforma puede trasladarse mediante rodillos con relación a dos largueros soporte laterales. Los largueros soporte tienen un cuerpo base curvado.

35 La tarea de la presente invención consiste por ello en especificar un elevador de vehículos, un larguero soporte y un procedimiento de producción de la clase citada al comienzo, que estén mejorados al menos parcialmente con relación a los problemas antes citados.

40 Esta tarea es resuelta conforme a la invención, en el caso de un elevador de vehículos de la clase citada al comienzo, con los medios de la primera reivindicación, en especial por lo tanto de modo que el al menos un larguero soporte está configurado de forma enteriza y curvado al menos por segmentos a lo largo de su eje longitudinal.

45 Conforme a la invención se consigue de este modo la ventaja de que no se necesita ningún tipo de costura de soldadura o de otros pasos de procedimiento de ensamblaje. El al menos un larguero soporte está configurado por completo de forma enteriza. De este modo por un lado se simplifica considerablemente la producción, y por otro

lado puede prescindirse de puntos de unión críticos, con lo que se mejora la vida útil y la seguridad del elevador de vehículos. Por medio de que el al menos un larguero soporte está configurado curvado al menos por segmentos a lo largo de su eje longitudinal, éste puede cooperar mejor con la instalación elevadora para absorber y transmitir fuerzas y momentos. Aparte de esto el elevador de vehículos puede alojarse con ahorro de espacio en la primera posición en vehículos, a causa del segmento curvado del al menos un larguero soporte.

Por medio de que el al menos un larguero soporte está configurado de forma enteriza, éste puede resultar en peso más ligero que los largueros soporte habituales. En especial si están previstas costuras de soldadura, es necesario disponer para ello de cierto grosor de material. En un determinado elevador de vehículos con el larguero soporte enterizo es posible configurar éste con un peso óptimo. Además de esto se mejora considerablemente también la impresión óptica del larguero soporte y con ello de todo el elevador de vehículos. Se produce una impresión de líneas suaves, agradable y deportiva, que es provocada por la forma constructiva curvada de forma enteriza.

De forma preferida el al menos un larguero soporte no tiene con ello fundamentalmente ningún pandeo. El segmento curvado del larguero soporte puede suponer por ejemplo sólo una parte del larguero soporte. En una alternativa el larguero soporte está configurado en conjunto curvado. El larguero soporte está configurado con ello, conforme a la invención, curvado a lo largo de su eje longitudinal. Esto quiere decir que el eje longitudinal está acodado al menos por segmentos. En especial están previstos de forma preferida dos largueros soporte en el caso del elevador de vehículos.

En una primera forma de realización preferida, el larguero soporte se compone de aluminio. El larguero soporte está configurado de forma preferida como perfil extruido de aluminio. El larguero soporte de aluminio está anodizado de forma preferida. Al estar el larguero soporte compuesto por aluminio se reduce notablemente el peso del elevador de vehículos. Esto es muy ventajoso, ya que por un lado se aumenta la carga útil resultante de un vehículo en el que está instalado el elevador de vehículos y, por otro lado, puede hacerse funcionar con más ahorro de energía un vehículo con un elevador de vehículos de este tipo. Si el larguero soporte está configurado adicionalmente como perfil extruido de aluminio, se simplifica además la producción. Un perfil de este tipo puede producirse por ejemplo sin fin y seguidamente pueden tronzarse unos largueros soporte correspondientes, tras lo cual puede introducirse después el segmento curvado en el larguero soporte. Por medio de esto se reducen adicionalmente los costes de producción.

El larguero soporte está configurado curvado de forma preferida en un segmento superior. El término "superior" se refiere aquí a una situación de montaje habitual del elevador de vehículos. El larguero soporte está unido de forma articulada en el segmento superior a la instalación elevadora. Debido a que el larguero soporte está configurado curvado en este segmento superior, se mejora la cooperación con la instalación elevadora. Según esto un segmento inferior puede estar configurado por ejemplo fundamentalmente recto. Debido a que el segmento inferior está configurado fundamentalmente recto, la plataforma puede sujetarse cerca del vehículo en la segunda posición de extracción. Esto es ventajoso para la seguridad del elevador de vehículos.

En otra forma de realización preferida el larguero soporte está configurado como perfil, en especial configurado con una sección transversal fundamentalmente en forma de U. Debido a que el larguero soporte está configurado como perfil, en especial un perfil en forma de U, por un lado se aumenta la rigidez del larguero soporte, de tal modo que pueden transmitirse mejor fuerzas y momentos. Por otro lado puede producirse de forma sencilla un molde perfilado, en especial fundamentalmente un molde perfilado en forma de U, por ejemplo mediante prensado por extrusión, de tal manera que es posible de forma más sencilla la producción del larguero soporte.

El segmento curvado presenta de forma preferida un radio de curvatura de entre 700 mm y 1.000 mm, de forma preferida aproximadamente 820 mm. Estos datos se refieren a un radio interior, medidos sobre una arista interior del larguero soporte. En el caso de los radios de curvatura de este tipo se obtiene una aplicación de fuerzas especialmente buena, en especial si están dispuestos unos puntos de articulación de la instalación elevadora en el larguero soporte sobre una pista circular, concéntricamente al radio descrito mediante el segmento curvado. Además de esto se mejora también la impresión óptica del elevador de vehículos.

Conforme a una variante preferida, la plataforma está articulada al larguero soporte de forma que bascula alrededor de un eje de basculamiento horizontal, y la instalación elevadora para mover el larguero soporte junto a la plataforma está instalada perpendicularmente al eje de basculamiento. Esto es por un lado ventajoso para hacer posible un funcionamiento con el mayor ahorro de espacio posible, como el que es necesario en callejones estrechos y situaciones de aparcamiento de un vehículo equipado con el elevador de vehículos, y por otro lado se simplifica mediante esto también la estructura, de tal manera que la producción del elevador de vehículos es más sencilla y también puede reducirse el peso.

La instalación elevadora presenta de forma preferida un varillaje en paralelogramo con al menos dos brazos soporte dispuestos fundamentalmente en paralelo uno con respecto al otro, que están articulados respectivamente por un extremo al larguero soporte y por el otro extremo a un segmento de fijación en el lado del vehículo, en donde los

brazos soporte están configurados de forma preferida como perfiles de aluminio. Un varillaje en paralelogramo de este tipo se ha hecho patente básicamente por ejemplo también en el documento DE 203 09 868 U1 citado al comienzo y puede usarse ventajosamente para mover el elevador de vehículos. Si están previstos dos largueros soporte, también están previstos de forma preferida dos varillajes en paralelogramo. Debido a que los brazos soporte están configurados con perfiles de aluminio, por un lado se simplifica la producción de estos, por ejemplo esto es posible mediante prensado por extrusión, laminado o también embutición profunda. Por otro lado se reduce adicionalmente el peso del elevador de vehículos. Alternativamente al varillaje en paralelogramo podrían usarse también otras instalaciones elevadoras, como por ejemplo unas instalaciones elevadoras puramente hidráulicas, neumáticas, eléctricas o también mecánicas de otra clase, como por ejemplo diferentes mandos por cable, etc.

De forma preferida se ha conformado sobre los brazos soporte, preferiblemente en un lado interior del perfil, al menos un canal para hacer pasar unos conductos. Un canal de este tipo se conforma de forma preferida ya durante la producción de los brazos soporte sobre los mismos, por ejemplo ya durante el prensado por extrusión. A través de estos canales pueden hacerse pasar cables, que son necesarios por ejemplo para motores, medios de iluminación y/o una instalación de manejo en el montacargas elevador. Estos cables se sujetan por un lado de forma estacionaria mediante el canal, y por otro lado están también protegidos contra daños. De este modo se mejora la seguridad. Aparte de esto también se mejora la impresión óptica, ya que no es necesario hacer pasar ningún cable de forma visible a lo largo de un lado exterior.

En otro aspecto de la invención, en el caso de un montacargas elevador de la clase citada al comienzo o según una de las formas de realización preferidas anteriores, está dispuesto al menos un apoyo para soportar momentos contra el larguero soporte sobre la plataforma. Es necesario soportar los momentos que son provocados por cargas sobre la plataforma alrededor de la unión articulada entre la plataforma y el larguero soporte. Para esto el apoyo está aplicado de forma preferida fijamente a la plataforma y presenta un segmento de contacto, con el que entra en contacto con el larguero soporte, para de este modo soportar momentos contra éste. El apoyo está configurado de forma preferida como pieza de conformación libre y/o de fundición. De este modo se reduce también ulteriormente el peso del elevador de vehículos.

De forma preferida el apoyo está previsto para limitar un movimiento de basculamiento de la plataforma con relación al larguero soporte, de tal modo que un tope configurado sobre el apoyo entra en contacto con el larguero soporte, en donde la aplicación de fuerza en el larguero soporte tiene lugar en un segmento central del larguero soporte, de forma preferida fundamentalmente centrada con relación a una dirección perpendicular al eje longitudinal del larguero soporte. La aplicación de fuerza tiene lugar de forma preferida en la región de un dorso del larguero soporte con sección transversal fundamentalmente en forma de U, de forma preferida entre los dos ramales del larguero soporte en forma de U y no en uno de los ramales. Mediante una aplicación de fuerza en la región central del larguero soporte, con relación a una dirección perpendicular a un eje longitudinal, es decir, por lo tanto de forma preferida fundamentalmente en un centro horizontal del larguero soporte, se evita un torsionado del larguero soporte. El tope del apoyo está configurado de forma preferida sobre un resalte, el cual se extiende desde la plataforma en forma de brazo en la dirección del larguero soporte. De esta forma es posible ventajosamente la aplicación de fuerzas en el centro del larguero soporte.

Aparte de esto es preferible que sobre el larguero soporte esté dispuesto un perfil de refuerzo para cooperar con el tope del apoyo. Esto es especialmente ventajoso si el larguero soporte está configurado con aluminio. El aluminio es un material constructivo ligero con una densidad reducida. A causa de estas características, los esfuerzos por choque y abrasión pueden conducir en ciertas circunstancias a un desgaste más rápido. Por ello, para proteger el material, este perfil de refuerzo está dispuesto de forma preferida sobre el larguero soporte. El perfil de refuerzo puede estar dispuesto por ejemplo interiormente en la región en forma de U del larguero soporte. El perfil de refuerzo está unido al larguero soporte mediante una unión atornillada. El perfil de refuerzo está previsto de forma preferida como pieza de desgaste. De este modo, en caso de desgaste sólo es necesario sustituir el perfil de refuerzo, mientras que el larguero soporte permanece intacto. De este modo se reducen por un lado los costes, y por otro lado se simplifica también una reparación o un mantenimiento del elevador de vehículos. El perfil de refuerzo se compone de forma preferida de aluminio. Alternativamente el perfil de refuerzo se compone de otro material metálico o sintético. Asimismo es preferible que esté previsto un mecanismo para hacer bascular la plataforma, que engrane en el apoyo y/o en la plataforma. El mecanismo está previsto para hacer bascular la plataforma desde la primera posición de introducción, en la que la plataforma está orientada fundamentalmente en vertical, hasta la horizontal, en la que la plataforma está dispuesta en la segunda posición de extracción. En consecuencia la instalación elevadora está prevista para subir y bajar, y el mecanismo sólo para hacer bascular la plataforma.

Este mecanismo presenta de forma preferida, para hacer bascular la plataforma, una palanca articulada con un primer ramal y un segundo ramal unido a éste de forma articulada, en donde el primer ramal está articulado al larguero soporte y el segundo ramal a un apoyo. Una palanca articulada de este tipo es una posibilidad especialmente sencilla de hacer bascular la plataforma. Por ejemplo, para llevar el elevador de vehículos de la

primera a la segunda posición, la articulación de palancas articuladas en la que está previsto de forma preferida un patín guía puede entrar en contacto con uno de los brazos soporte del varillaje en paralelogramo y de este modo hacer bascular la plataforma.

5 De forma especialmente preferida el segundo ramal está configurado como varilla de empuje, en donde en ambos extremos están dispuestos unos elementos articulados que pueden ajustarse con relación a la varilla de empuje. Los elementos articulados están unidos por ejemplo a la varilla de empuje mediante unas roscas en sentidos opuestos, en donde un elemento articulado forma una parte de la articulación de palancas articuladas y el segundo elemento articulado está articulado a la plataforma y/o al apoyo. De este modo los dos elementos articulados pueden moverse acercándose uno al otro o alejándose uno del otro, por ejemplo mediante el giro de la varilla de empuje, y de esta forma ajustarse uno con relación al otro. De este modo puede ajustarse un ángulo de basculamiento de la plataforma al llevarla desde la primera posición a la segunda posición. Según el tipo de vehículo y la situación de montaje este ángulo puede variar, de tal manera que es ventajoso configurar este ángulo de forma que pueda ajustarse de modo y forma sencillos.

15 Conforme a otra forma de realización preferida sobre la plataforma están dispuestas dos chapas laterales, que presentan en cada caso una estampación. Las chapas laterales se usan por un lado para el guiado lateral de por ejemplo unas sillas de ruedas que rueden sobre la plataforma y de este modo aumentan por un lado la seguridad. Por otro lado se usan también para estabilizar la plataforma, de tal forma que ésta no se combe al sufrir una carga. Las chapas laterales están dispuestas para esto, de forma preferida, fundamentalmente en perpendicular al plano formado por la plataforma. Debido a que están previstas unas estampaciones en las chapas laterales, se aumenta la rigidez de éstas, de tal modo que las chapas laterales y la propia plataforma pueden materializarse con unos grosores de material reducidos, con lo que se reduce el peso del elevador de vehículos. La estampación está aplicada de forma preferida a lo largo de un eje longitudinal de las chapas laterales.

20 Conforme a otro aspecto de la invención, la tarea citada al comienzo es resuelta mediante un larguero soporte para utilizarse en un elevador de vehículos, de tal modo que el elevador de vehículos está configurado según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el larguero soporte está configurado como perfil de aluminio curvado enterizo.

25 Conforme a otro aspecto de la invención, la tarea citada al comienzo es resuelta mediante un procedimiento de producción para un larguero soporte para utilizarse en un elevador de vehículos según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el procedimiento presenta los pasos: prensado por extrusión, en especial prensado por extrusión de un perfil fundamentalmente en forma de U; y curvado del perfil al menos por segmentos a lo largo de su eje longitudinal.

30 Debe entenderse que el larguero soporte conforme al otro aspecto y el procedimiento de producción conforme al otro aspecto, así como el elevador de vehículos, presentan unas variantes y ventajas preferidas similares e idénticas, de tal manera que se hace referencia a lo anteriormente indicado.

35 A continuación se explica con más precisión la invención con base en un ejemplo de realización, haciendo referencia a las figuras adjuntas. Aquí muestran:

la figura 1 una vista en perspectiva de un elevador de vehículos en la posición intermedia;

la figura 2 una vista lateral del elevador de vehículos en la posición intermedia;

la figura 3 una representación en corte a través del elevador de vehículos en la posición intermedia;

la figura 4 una vista en perspectiva del elevador de vehículos en la primera posición;

40 la figura 5 una vista frontal del elevador de vehículos en la primera posición;

la figura 6 un larguero soporte en una vista en perspectiva;

la figura 7 un corte a través de un brazo soporte;

la figura 8 una vista en perspectiva de un apoyo; y

la figura 9 una vista en perspectiva de un perfil de refuerzo.

45 En la figura 1 se muestra un elevador de vehículos 1 en una representación en perspectiva, en una posición que se ha denominado anteriormente posición intermedia. Sobre una placa base 2 se han fijado dos montantes 4, 4' con simetría especular uno con respecto al otro. La placa base 2 así como los montantes 4, 4' forman juntos un segmento de sujeción en el lado del vehículo. Sobre los montantes 4, 4' está dispuesta respectivamente una instalación elevadora 6, 6', que conforme a este ejemplo de realización está configurada como varillaje en paralelogramo. Sobre la instalación elevadora 6, 6' (que se describe en detalle más adelante) está dispuesto

respectivamente un larguero soporte 10, 10' en el extremo opuesto a los montantes 4, 4'. El larguero soporte 10, 10' (véase también la figura 6) presenta un segmento superior 12, 12' y un segmento inferior 14, 14'. Con el segmento superior 12, 12' el larguero soporte 10, 10' está unido a la instalación elevadora 6, 6'. En el extremo inferior 14, 14' está articulada al larguero soporte 10, 10' una plataforma 16 mediante un árbol 19, de forma que puede bascular
 5 alrededor del eje de basculamiento 18. Sobre la plataforma 16 están dispuestos en los bordes laterales respectivamente unas chapas laterales 20, 20', en donde a lo largo del eje longitudinal se ha practicado una estampación 21 (sólo se muestra en una chapa lateral). Sobre el larguero soporte 10 está dispuesta además una empuñadura 22. A esta empuñadura 22 puede aferrarse durante el transporte un conductor de silla de ruedas, que sea transportado mediante el elevador de vehículos 1.

10 El larguero soporte 10, 10' está configurado de forma enteriza y curvado en el segmento superior 12, 12' a lo largo de su eje longitudinal, como se describirá todavía con más detalle más adelante. El larguero soporte 10, 10' está configurado como perfil de aluminio con una sección transversal fundamentalmente en forma de U.

La instalación elevadora 6, 6' (véase la figura 2) está configurada como varillaje en paralelogramo. Presenta un primer brazo soporte 24 y un segundo brazo soporte 26, dispuesto en paralelo al mismo. Ambos brazos soporte 24,
 15 26 están unidos de forma articulada tanto al montante 4 como al larguero soporte 10 mediante los puntos de articulación 30, 31, 32, 33. Todos los puntos de articulación 30, 31, 32, 33 están configurados como uniones de enchufe por perno, en donde en los puntos de articulación 32, 33, que están dispuestos en el larguero soporte 10, adicionalmente se han introducido unos casquillos no mostrados aquí en los taladros sobre el larguero soporte 10, para reducir el desgaste en el larguero soporte 10.

20 Los dos brazos soporte 24, 26 tienen la misma longitud y están configurados fundamentalmente idénticos. Los puntos de articulación 30, 31 sobre el montante 4 están elegidos de tal modo, que los brazos soporte 24, 26 que forman el paralelogramo pueden llevarse a una primera posición de introducción, en la que los dos brazos soporte 24, 26 están dispuesto fundamentalmente en perpendicular (véase la figura 4), así como a una segunda posición (no mostrada aquí), en la que los brazos soporte 24, 26 están dispuestos fundamentalmente en horizontal. Los
 25 puntos de articulación 32, 33 sobre el larguero soporte 10 están dispuestos de forma correspondiente en forma decalada, para de este modo hacer posible el paralelogramo de la instalación elevadora 6. El segmento superior 12 del larguero soporte 10 está configurado curvado de tal manera, que se compensa el desplazamiento entre los puntos de articulación 32 y 33. El segmento inferior 14 del larguero soporte 10 está configurado fundamentalmente recto. De este modo se hace posible una forma constructiva compacta, que además ahorra peso.

30 Para accionar la instalación elevadora 6 está previsto un cilindro hidráulico 28. El cilindro hidráulico 28 está dispuesto diagonalmente en el paralelogramo formado por los brazos soporte 24, 26. Para esto el cilindro hidráulico 28 está unido por un lado al punto de articulación 30 y por otro lado al punto de articulación 33. Durante la extracción del cilindro hidráulico 28 el elevador de vehículos se lleva consiguientemente a la primera posición y, de forma correspondiente, durante la introducción del cilindro hidráulico 28 a la segunda posición, como puede verse
 35 fácilmente en la figura 2.

Además de esto está dispuesto sobre el elevador de vehículos 1 un mecanismo 34 para hacer bascular la plataforma 16. El mecanismo 34 presenta un primer ramal 38, que está articulado al larguero soporte 10 y un segundo ramal 36, que está unido al primer ramal 36 a través de una articulación 40. Sobre esta articulación de
 40 palancas articuladas 40 está dispuesto además un patín guía 41. El otro extremo del segundo ramal 36 coopera con la plataforma 16. Para esto sobre la plataforma 16 está dispuesto un apoyo 42 para soportar los momentos contra el larguero soporte 10. En este apoyo 42 engrana el segundo ramal 36, de tal modo que está unido a éste de forma articulada mediante una articulación 44.

Las piezas articuladas 46, 47 correspondientes del segundo ramal 36, que está configurado como varilla de empuje, están fijadas al mismo de forman que pueden desplazarse unas con relación a otras. Como puede verse fácilmente
 45 en al figura 2, el patín guía 41 entra en contacto con el segundo brazo soporte 26, cuando el elevador de vehículos se lleva a la primera posición de introducción. Con ello actúa una fuerza de tal modo a través del segundo ramal 36 sobre el apoyo 42 y de tal forma sobre la plataforma 16, que se hace bascular ésta hasta la vertical alrededor del eje de basculamiento 18. A la inversa; durante la extracción del elevador de vehículos 1 el patín guía 41 pierde, a partir de un determinado punto de extracción (por ejemplo a partir de la posición intermedia, como se muestra en la
 50 figura 2), el contacto con el segundo brazo soporte 26. Para impedir después un descenso ulterior de la plataforma 16, está dispuesto sobre el apoyo 42 un resalte 48 en forma de brazo, que se usa como tope y limita un movimiento de basculamiento de la plataforma 16 con relación al larguero soporte 10, de tal modo que el resalte 48 entra en contacto con un perfil de refuerzo 50 (véase la figura 3). Como puede verse en especial en el detalle de la figura 3, sobre el resalte 48 está dispuesto un tornillo 49, que se usa como tope desplazable. De este modo puede ajustarse
 55 el ángulo de basculamiento, a partir del cual está limitado el basculamiento de la plataforma 16 con relación al larguero soporte 10. El perfil de refuerzo 50 está atornillado para esto al larguero soporte 10 mediante dos uniones atornilladas 51, 52. El árbol 19, que define el eje de basculamiento 18 está alojado también en el perfil de refuerzo

50 y arriostrado fijamente en éste con un afianzamiento 54. Para esto el árbol 19 presenta una región aplanada, de tal manera que el perfil de refuerzo 50 puede engranar con éste en unión positiva de forma.

Como puede verse en especial en la figura 3, el primer ramal 38 del mecanismo 34 se extiende a través del larguero soporte 10, sobre el pivotamiento de basculamiento 45. A este segmento 39 que se extiende sobre el larguero soporte 10 está fijada la empuñadura 22. De este modo ésta es arrastrada automáticamente al llevar el elevador de vehículos 1 desde la primera posición a la segunda, respectivamente desde la segunda posición a la primera, y se encuentra en la primera posición basculada verticalmente hacia arriba. Debido a que la empuñadura 22 tiene la forma curvada mostrada en la figura 3, ésta se agrega fundamentalmente al segmento curvado 12 del larguero soporte 10. De este modo el elevador de vehículos 1 ahorra en especial espacio.

En la figura 4, que ilustra la primera posición del montacargas elevador 1, está dispuesta además lateralmente una chapa lateral 60 sobre la instalación elevadora 6. Esto se usa por un lado para reducir un riesgo de lesiones, de tal modo que se impide que por ejemplo los usuarios metan los dedos entre los brazos soporte 24, 26. Por otro lado la chapa lateral 60 tiene motivos ópticos. Con fines ilustrativos se ha eliminado respectivamente el larguero soporte 10' izquierdo, con relación a las figuras 4 y 5, de tal manera que no son visible los brazos soporte 24', 26'. Sólo se ha representado el larguero soporte derecho 10.

La configuración exacta del larguero soporte 10 puede verse en la vista en perspectiva de la figura 6. El larguero soporte 10 presenta una configuración básica fundamentalmente alargada. El segmento superior 12 está configurado curvado, el segmento inferior 14 recto. El larguero soporte 10 está configurado en conjunto de forma enteriza. Conforme a este ejemplo de realización está producido con aluminio anodizado. Como puede verse en la figura 6, el larguero soporte 10 no presenta ningún tipo de costura de soldadura o de otros puntos de unión. Se ha producido mediante prensado por extrusión. Un procedimiento de prensado por extrusión presenta al menos los pasos prensado por extrusión, alargamiento y curvado.

El larguero soporte 10 está curvado a lo largo de su eje longitudinal 11. El eje longitudinal 11 está consiguientemente acodado.

El larguero soporte 10 presenta un perfil fundamentalmente en forma de U. Tiene un dorso 70 así como dos paredes laterales 72, 74, que están dispuestas fundamentalmente en perpendicular al dorso 70 y mutuamente en paralelo y, de esta manera, forman los dos ramales de la sección transversal en forma de U. En las paredes laterales 72, 74 se han practicado unos taladros de paso 33a, 34a, 45a y 19a, para alojar las uniones articuladas 33, 34, 45 y el árbol de basculamiento 19 (véanse las figuras 1-5). En estos taladros 33a, 34a, 45a, 19a se insertan unos casquillos no mostrados, de tal forma que no se produce desgaste o sólo un poco sobre el larguero soporte de aluminio 10 en funcionamiento. En el segmento inferior 14 están previstos otros taladros de paso 50a, 50b, para el montaje del perfil de refuerzo 50 (véase la figura 9). Mediante el apoyo (véase la figura 8) se soportan los momentos contra el perfil de refuerzo 50, dispuesto en este segmento entre las dos paredes laterales 72, 74.

También los brazos soporte 24, 26 están configurados con una sección transversal fundamentalmente en forma de U. A modo de ejemplo se ha representado en la figura 7 la sección transversal del brazo soporte 24. Este presenta al igual que el larguero soporte 10 un dorso 80 y dos paredes laterales 82, 84, que en cada caso son fundamentalmente paralelas entre sí. Además de esto está configurado respectivamente un canal 86, 88 en la región de transición entre cada pared lateral 82, 84 y el dorso 80. Este se practica de forma preferida ya durante el prensado por extrusión del brazo soporte 25 o durante otro procedimiento de producción. A través de estos canales 86,88 pueden conducirse por ejemplo unos cables. Aparte de esto los canales 86, 88 actúan de forma rigidizadora, de tal modo que el brazo soporte 24 puede absorber mejor las fuerzas que actúan sobre el paralelogramo, como por ejemplo actúa el patín guía 41 sobre el brazo soporte 26.

El apoyo 42 (figura 8) presenta un cuerpo base 43 y un resalte 48 en forma de brazo que se extiende desde el mismo, que se usa como tope. Mediante el cuerpo base 43 puede atornillarse el apoyo 42 a la plataforma 16. En el cuerpo base 43 está previsto un taladro de paso 44a para alojar la unión articulada 44 (véase la figura 3). El apoyo 42 está producido como pieza de fundición en conformación libre. De este modo éste está configurado con un peso óptimo, de tal manera que se reduce el peso del elevador de vehículos.

El perfil de refuerzo (véase la figura 9) presenta dos taladros de paso 51a, 52a para alojar el atornillamiento 51, 52 con el larguero soporte 10. Estos están configurados ranurados, para simplificar el montaje. En la región entre estos taladros 51a, 52a está configurada una superficie de contacto 53, con la que el tope 48 o el tornillo 49 del apoyo pueden entrar en contacto. En el otro extremo del perfil de refuerzo 50 está configurado el afianzamiento 54 para sujetar el árbol 19 (no mostrado en la figura 9). En el afianzamiento 54 está previsto un segmento aplanado 55, que puede cooperar en unión positiva de forma con un segmento aplanado en el árbol 19, para fijar éste rotatoriamente.

REIVINDICACIONES

- 1.- Elevador de vehículos (1) para cargas, en especial sillas de ruedas, que puede llevarse al menos a una primera posición de introducción y a una posición de extracción, con al menos un larguero soporte (10, 10'),
- 5 una plataforma (16) que está articulada de forma móvil al como mínimo un larguero soporte (10, 10'), y al menos una instalación elevadora (6, 6') unida de forma articulada al larguero soporte (10, 10') para subir y bajar el larguero soporte (10, 10') junto a la plataforma (16),
- caracterizado porque** el al menos un larguero soporte (10, 10') está configurado de forma enteriza y curvado al menos por segmentos a lo largo de su eje longitudinal (11) y se compone de aluminio.
- 10 2.- Elevador de vehículos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el larguero soporte (10, 10') no presenta ninguna costura de soldadura.
- 3.- Elevador de vehículos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el larguero soporte (10, 10') está configurado curvado en un segmento superior (12, 12').
- 15 4.- Elevador de vehículos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el larguero soporte (10, 10') está configurado curvado en el segmento (12, 12') unido de forma articulada a la instalación elevadora (6, 6').
- 5.- Elevador de vehículos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el larguero soporte (10, 10') está configurado como perfil, en especial configurado con una sección transversal fundamentalmente en forma de U.
- 20 6.- Elevador de vehículos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el segmento curvado (12, 12') del larguero soporte (10, 10') presenta un radio de curvatura de entre 700 mm y 1.000 mm, de forma preferida 820 mm.
- 25 7.- Elevador de vehículos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la plataforma (16) está articulada al larguero soporte (10, 10') de forma que puede bascular alrededor de un eje de basculamiento horizontal (18), y la instalación elevadora (6, 6') para mover el larguero soporte (10, 10') junto a la plataforma (16) está instalada perpendicularmente al eje de basculamiento (18).
- 30 8.- Elevador de vehículos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la instalación elevadora (6, 6') presenta un varillaje en paralelogramo con al menos dos brazos soporte (24, 26) dispuestos fundamentalmente en paralelo uno con respecto al otro, que están articulados respectivamente por un extremo al larguero soporte (10, 10') y por el otro extremo a un segmento de fijación (2, 4, 4') en el lado del vehículo, en donde los brazos soporte (24, 26) están configurados de forma preferida como perfiles de aluminio.
- 9.- Elevador de vehículos según la reivindicación 8, **caracterizado porque** se ha conformado sobre los brazos soporte (24, 26), preferiblemente en un lado interior del perfil, al menos un canal (86, 88) para hacer pasar unos conductos.
- 35 10.- Elevador de vehículos según el preámbulo de la reivindicación 1 o una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** al menos un apoyo (42) dispuesto sobre la plataforma (16) para soportar momentos contra el larguero soporte (10, 10').
- 40 11.- Elevador de vehículos según la reivindicación 10, **caracterizado porque** el apoyo (42) está previsto para limitar un movimiento de basculamiento de la plataforma (16) con relación al larguero soporte (10, 10'), de tal modo que un tope (48) configurado sobre el apoyo (42) entra en contacto con el larguero soporte (10, 10'), en donde la aplicación de fuerza en el larguero soporte tiene lugar fundamentalmente de forma centrada con relación a una dirección perpendicular a un eje longitudinal (11) del larguero soporte (10, 10').
- 12.- Elevador de vehículos según la reivindicación 11, **caracterizado porque** sobre el larguero soporte (10, 10') está dispuesto un perfil de refuerzo (50) para cooperar con el tope (48) del apoyo (42).
- 45 13.- Elevador de vehículos según una de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizado por** un mecanismo (34) para hacer bascular la plataforma (16), que engrana en el apoyo (42) y/o en la plataforma (16).
- 14.- Elevador de vehículos según la reivindicación 13, **caracterizado porque** el mecanismo (34) presenta, para hacer bascular la plataforma (16), una palanca articulada con un primer ramal (38) y un segundo ramal (36) unido a éste de forma articulada, en donde el primer ramal (38) está articulado al larguero soporte (10, 10') y el segundo ramal (36) al apoyo (42).

15.- Elevador de vehículos según la reivindicación 14, **caracterizado porque** el segundo ramal (36) está configurado como varilla de empuje, en donde en ambos extremos están dispuestos unos elementos articulados (46, 47) que pueden ajustarse con relación a la varilla de empuje.

5 16.- Elevador de vehículos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** dos chapas laterales (20, 20') dispuestas sobre la plataforma (16), que presentan una estampación (21).

17.- Larguero soporte (10, 10') para utilizarse en un elevador de vehículos (1) como larguero soporte según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el larguero soporte (10, 10') está configurado como perfil de aluminio curvado de forma enteriza.

10 18.- Procedimiento de fabricación para un larguero soporte (10, 10') para utilizarse en un elevador de vehículos (1) como larguero soporte según una de las reivindicaciones anteriores, con los pasos:

- prensado por extrusión de aluminio de un perfil fundamentalmente en forma de U; y
- curvado del perfil al menos por segmentos a lo largo de su eje longitudinal (11).

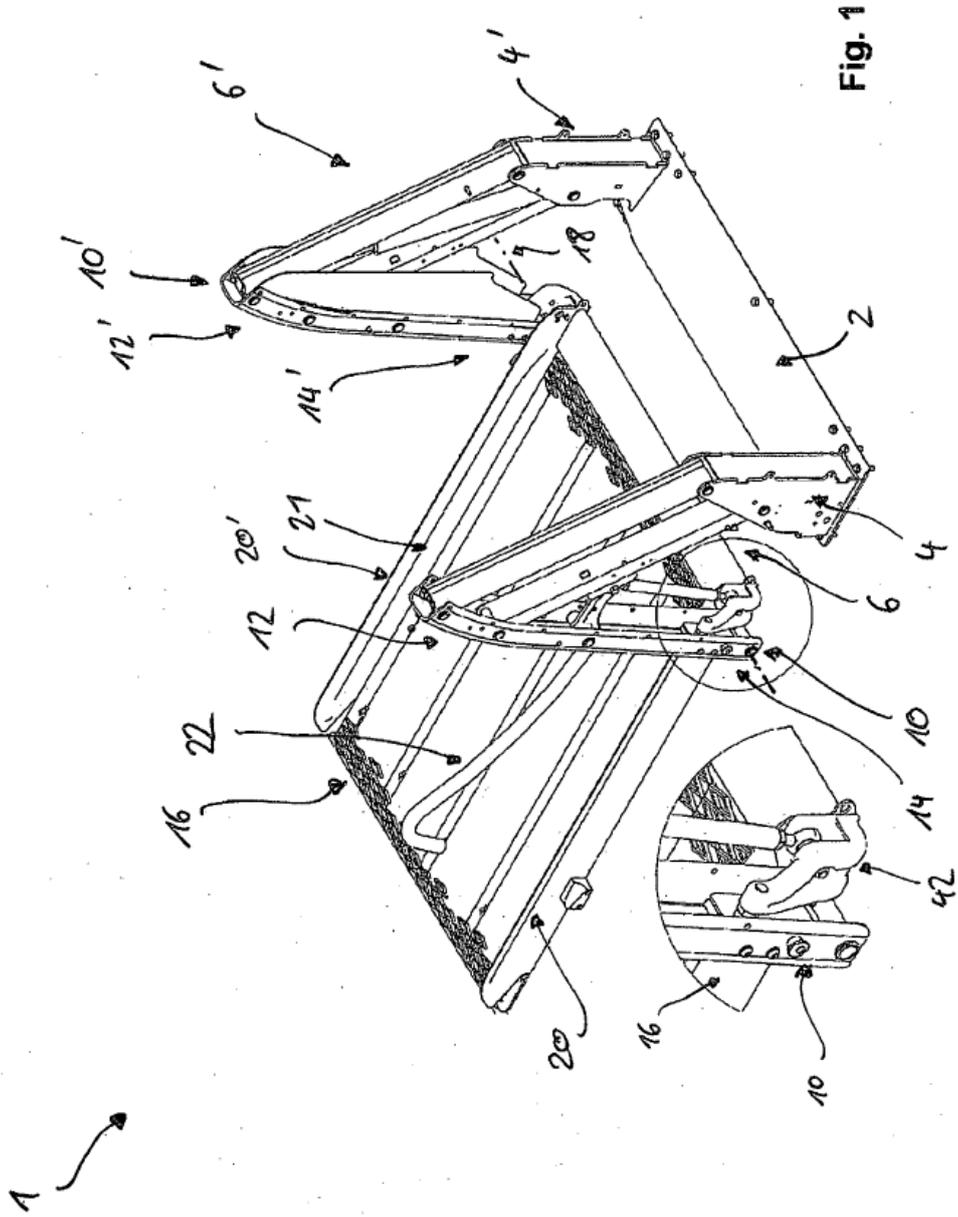


Fig. 1

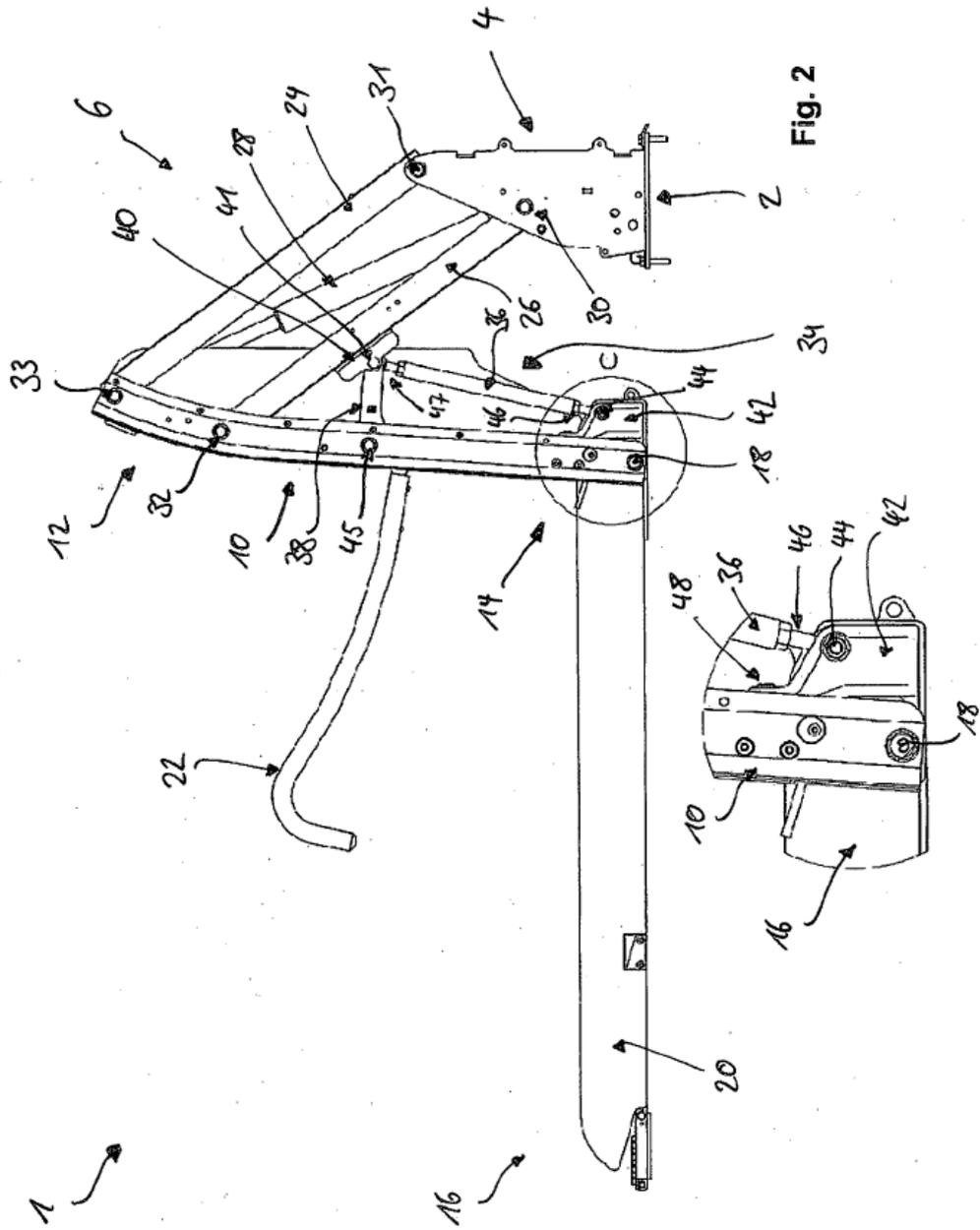
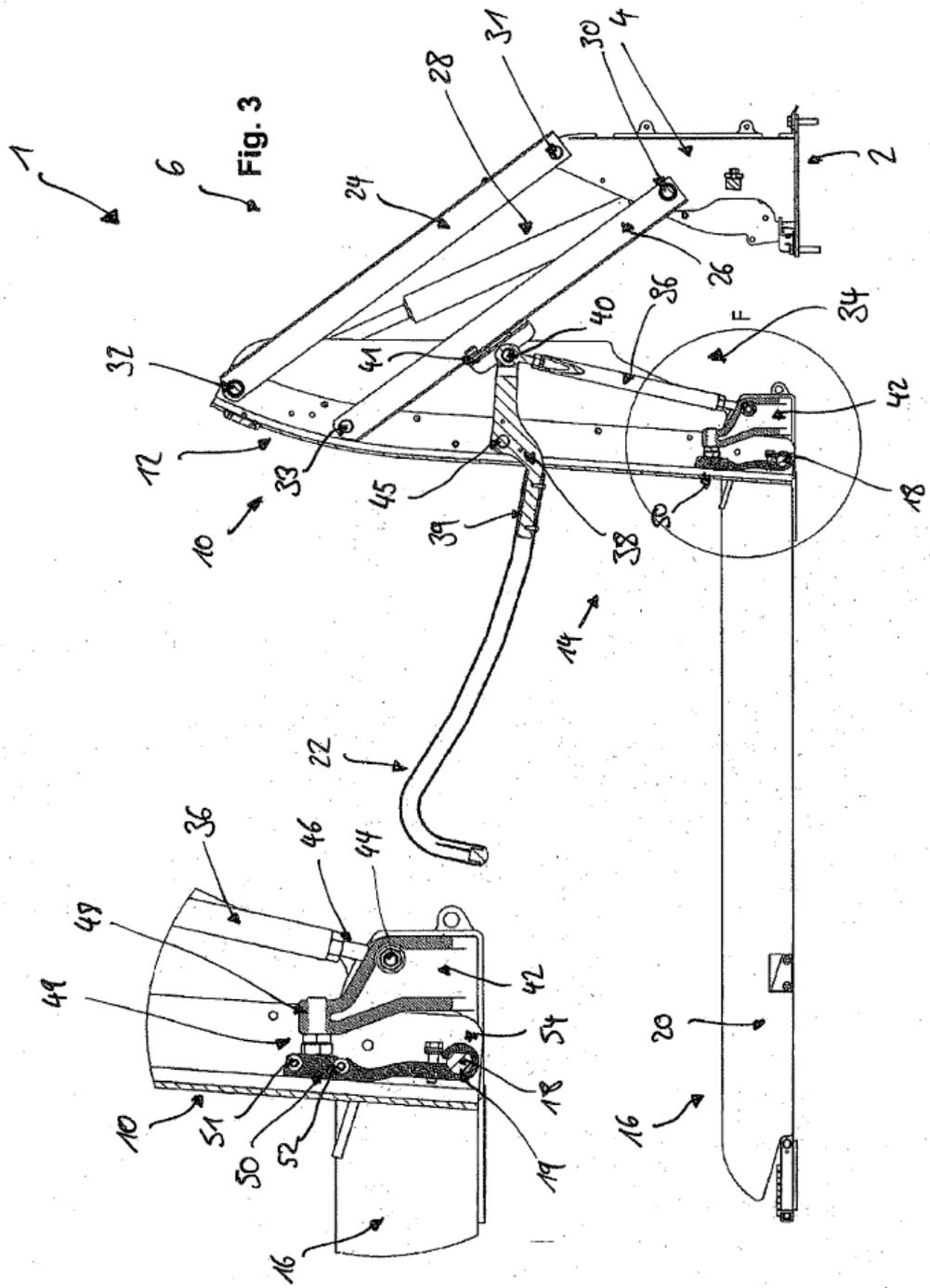


Fig. 2



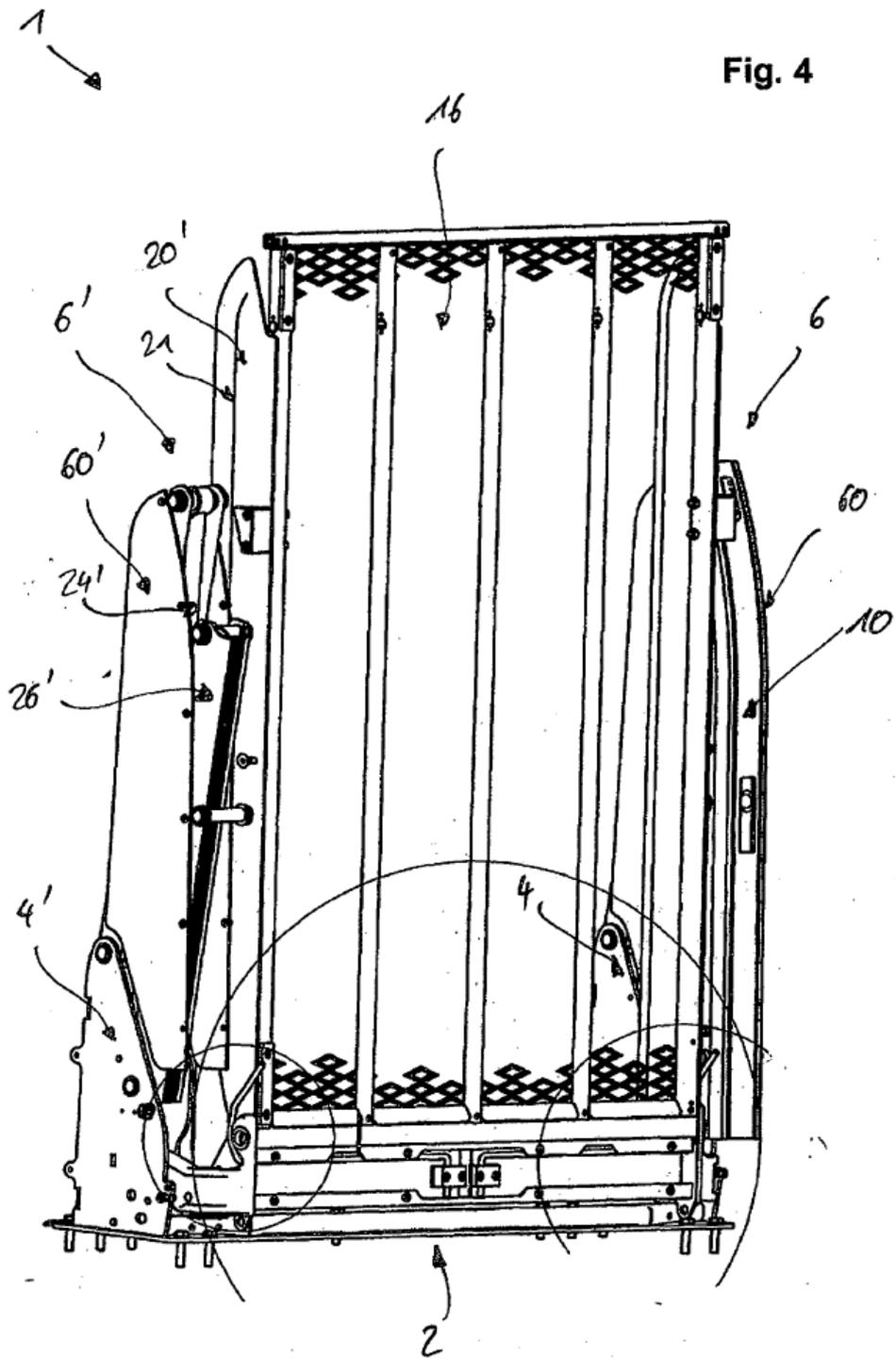
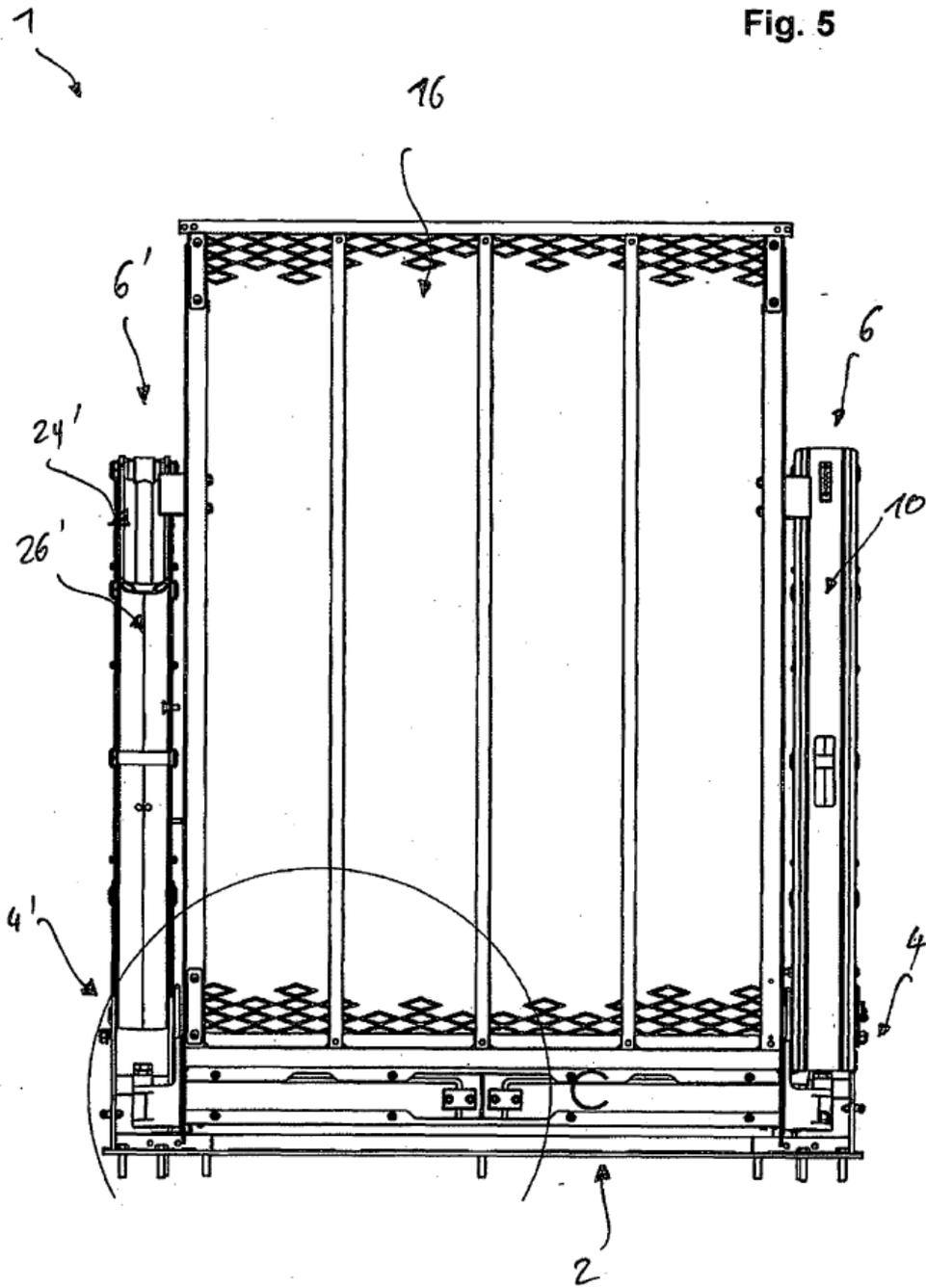


Fig. 5



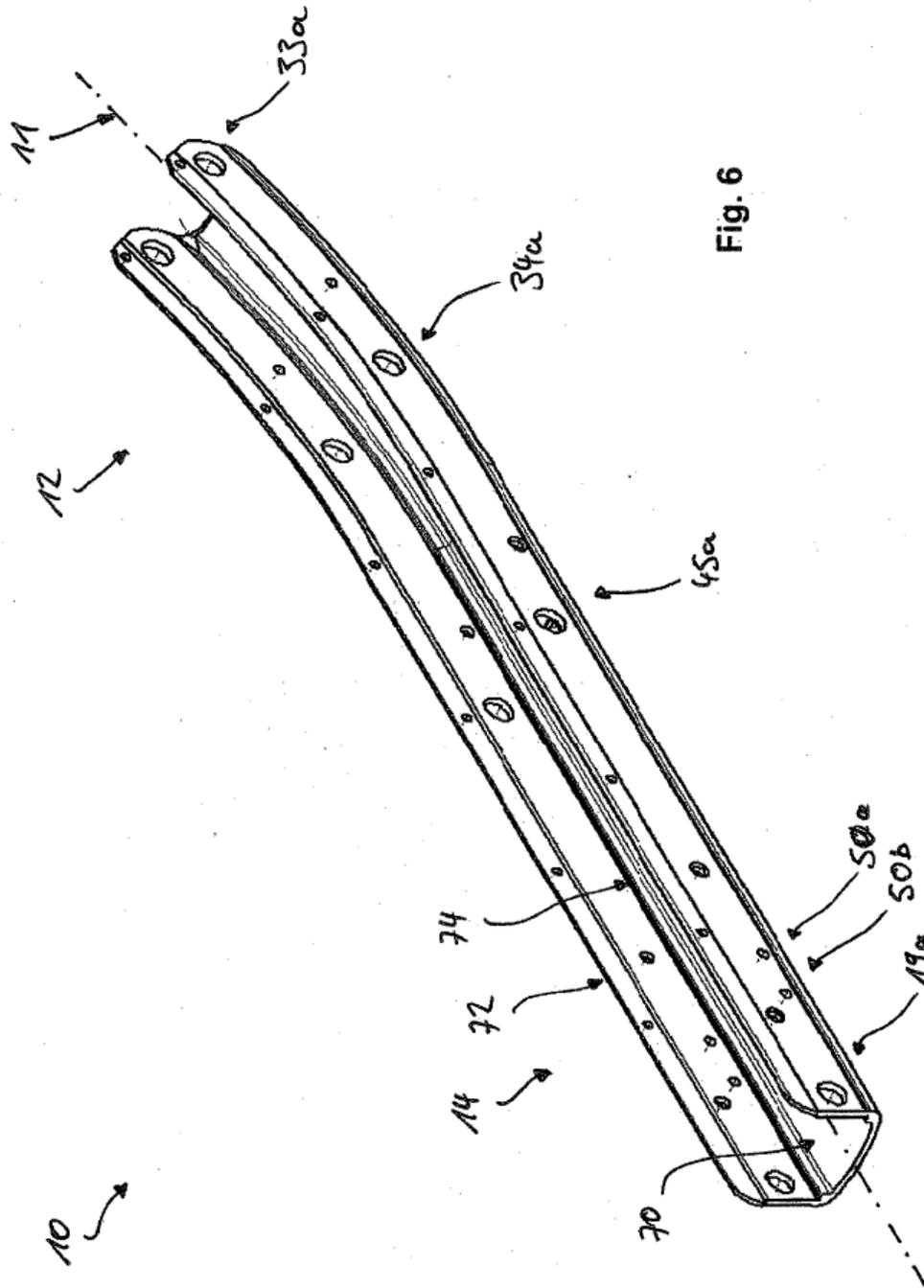
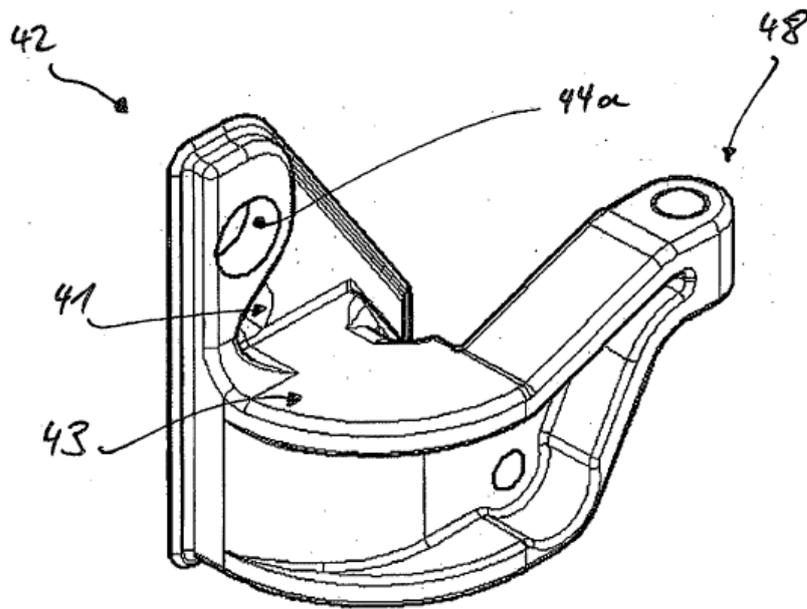
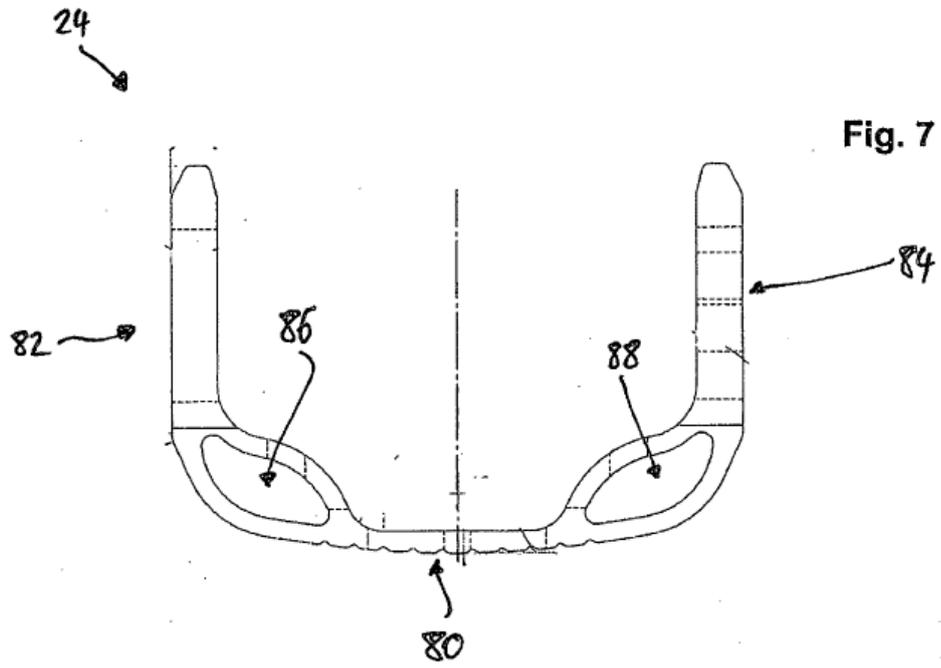


Fig. 6



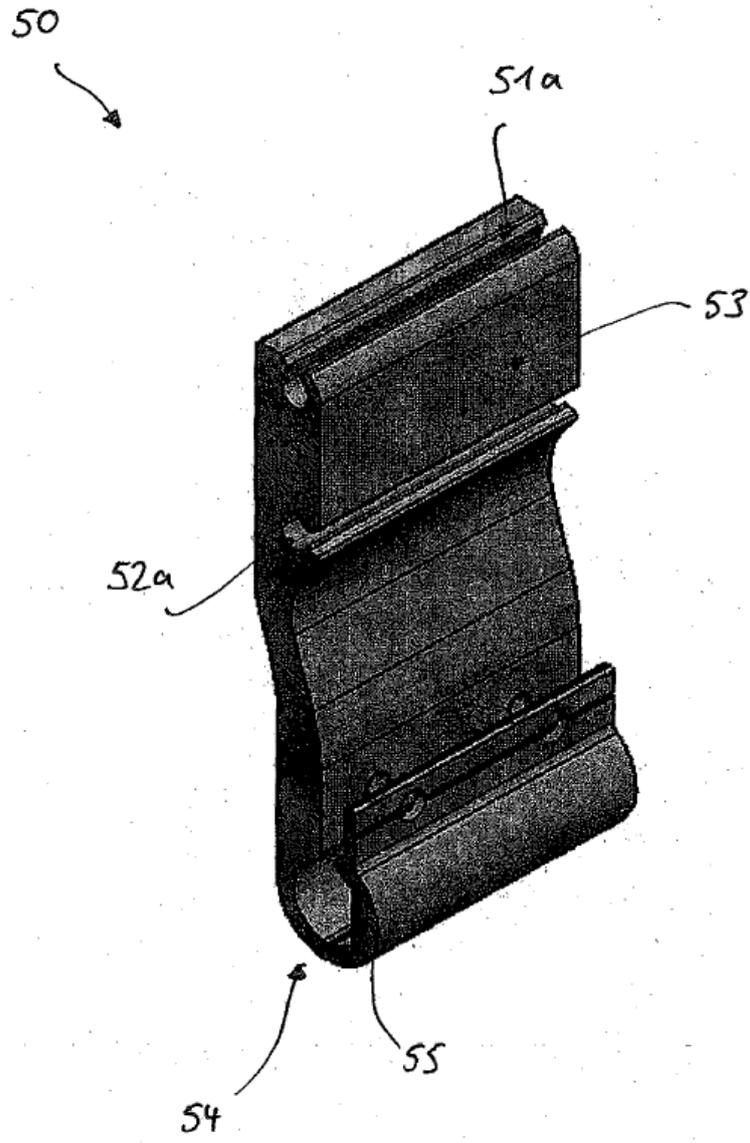


Fig. 9