



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 347 108**

51 Int. Cl.:
B60J 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09004706 .9**

96 Fecha de presentación : **07.04.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **2080654**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.07.2009**

54 Título: **Bastidor de cubierta para una superestructura de lona.**

30 Prioridad: **07.04.2005 DE 10 2005 016 158**
19.06.2005 DE 10 2005 028 538
16.11.2005 DE 10 2005 054 488

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.10.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.10.2010

73 Titular/es:
VBG GROUP TRUCK EQUIPMENT GmbH
Oberschlesienstrasse 15
47807 Krefeld, DE

72 Inventor/es: **Kemmerling, Karl;**
Hammers, Marion y
Rommel, Lars

74 Agente: **Riera Blanco, Juan Carlos**

ES 2 347 108 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

Bastidor de cubierta para una superestructura de lona.

La presente invención se refiere a un bastidor de cubierta para una superestructura de lona según el preámbulo de la reivindicación 1.

El documento WO 0012334 A2 describe una superestructura de lona en la que una pluralidad de cerchas son desplazables a lo largo de dos largueros superiores apoyados a través de teleros contra el chasis del vehículo, estando unidas respectivamente entre sí las cerchas adyacentes mediante elementos de apoyo flexibles para el plegado forzoso de una lona. Las cerchas presentan en sus extremos carros realizados como carros de traslación sobre rodillos que son desplazables a lo largo de los largueros. Los elementos de apoyo están fijados con ajuste positivo en los carros y levantan la lona cuando las cerchas se juntan empujando. El carro de traslación sobre rodillos está formado por dos piezas de chapa que engranan una en otra, estando alojados los rodillos en la primera pieza de chapa mediante espigas y penetrando la segunda pieza de chapa en un tramo hueco de un vástago de cercha, quedando sujetos respectivamente dos elementos de apoyo con sus extremos respectivamente a modo de sándwich entre las dos piezas de chapa. El inconveniente en el bastidor de cubierta conocido es el elevado esfuerzo de montaje, puesto que las dos piezas de chapa no pueden insertarse una en otra hasta después de haber insertado los elementos de apoyo, además de la fabricación costosa del carro.

El documento genérico EP 1205325 A1 describe una superestructura de lona en la que una pluralidad de cerchas son desplazables a lo largo de largueros superiores laterales, estando realizadas las cerchas como carros de traslación sobre rodillos. Los carros de traslación sobre rodillos adyacentes, que pueden desplazarse respectivamente en el mismo larguero, están unidos por parejas mediante elementos de apoyo, que levantan una lona al juntarse empujando las cerchas. Los elementos de apoyo están formados por dos tramos de alambre continuos doblados en U, que están unidos uno a otro mediante una articulación de estribo en la zona de la base de la U. En los dos extremos de los brazos de cada U están previstos tramos plegados 90° que están orientados unos hacia el otro y que pueden insertarse respectivamente en una escotadura del carro de traslación sobre rodillos. Los dos tramos plegados están dispuestos sustancialmente en una línea y definen con las escotaduras al interior de las cuales pueden girarse un eje de giro del elemento de apoyo.

El objetivo de la invención es indicar un bastidor de cubierta según el preámbulo de la reivindicación 1, que permita una fabricación y un montaje fiables y económicos.

Este objetivo se consigue según la invención con el bastidor de cubierta indicado al principio con las propiedades caracterizadoras de la reivindicación 1.

El bastidor de cubierta permite un plegado seguro y fiable de una lona de techo, no plegándose los medios de plegado en la zona del carro a lo largo de una línea teórica de flexión sino realizando los mismos en el interior de la guía un movimiento que puede ser por ejemplo en forma de arco de círculo o giratorio, que hace que se pongan derechos los medios de plegado.

El bastidor de cubierta puede montarse de forma sencilla, pudiendo insertarse los medios de plegado

con ajuste positivo en la guía del carro por lo que no se necesitan otras piezas para la fijación o el montaje. Para la inserción, se inserta en la guía un extremo del medio de plegado o del elemento de plegado en la dirección de la extensión axial de la guía, que es sustancialmente paralela al eje de la cercha. Es posible disponer el eje de la guía de forma algo angular respecto al eje de la cercha, para obtener una influencia ventajosa en el comportamiento de plegado de la lona. Aquí, el carro puede unirse fácilmente con los medios de plegado u otras piezas, que también pueden insertarse recomendablemente en la guía, por lo que queda garantizado un desarrollo de movimiento sencillo y suave. En particular, gracias a la inserción axial queda garantizado de forma ventajosa que el ajuste positivo correspondiente no se realiza en dirección de la carga de los medios de plegado, por lo que las dimensiones correspondientes permiten un juego suficiente para un movimiento basculante o giratorio. Al mismo tiempo se evita de forma ventajosa una carga de la guía en la dirección de inserción en el estado de servicio.

En una pared del carro que no está orientada hacia el orificio de entrada de la guía está previsto un contrasoprote, que aloja un saliente a modo de espiga o de burlete y lo bloquea al menos hacia arriba, por lo que el contrasoprote contribuye a transmitir al carro las fuerzas que atacan a través de los medios de plegado. En particular en caso de un basculamiento giratorio puede conseguirse de este modo una buena función de apoyo.

Preferiblemente, en el carro está prevista respectivamente una superficie de apoyo para un medio de plegado, que sirve como tope para un tramo correspondientemente formado del medio de plegado, limitando, en particular, preferiblemente impidiendo el tope respectivamente el giro del medio de plegado en la guía de modo que, al juntar empujando el bastidor, los medios de plegado estirados entre dos cerchas adyacentes, cargados por la lona, no se ponen derechos sino que se pliegan hacia abajo. Además, recomendablemente está previsto otro tope, que impide que el medio de plegado gire demasiado hacia fuera y realice, por lo tanto, un vuelco, permitiendo este tope de forma ventajosa que el medio de plegado se ponga derecho más allá de 90°.

Recomendablemente, los medios de plegado presentan al menos una escotadura que permite hacer el giro pasando por los componentes del carro que definen la guía. En particular, cuando la guía presenta una o varias garras o alojamientos a modo de garra que alojan un tramo del medio de plegado realizado como espiga, las zonas necesarias para las garras están previstas como escotaduras en el medio de plegado, mientras que el medio de plegado está unido a la espiga mediante almas. De esta forma se crea una articulación estable y resistente en los extremos del medio de plegado. Un alojamiento a modo de garra se caracteriza ventajosamente porque presenta una perforación, que permite un paso de una parte más estrecha del medio de plegado en comparación con la espiga, aquí en particular de las almas, sin que pueda desgarrarse por sollicitación a tracción la espiga formada a modo de un burlete en una pieza con el medio de plegado restante pasando por la perforación. El tramo del medio de plegado realizado como espiga permite a continuación un movimiento basculante alrededor del eje de la espiga. Aquí están adaptados el grosor del medio de plegado y la rendija de la per-

foración de la garra. También están adaptados uno a otro el diámetro exterior de la espiga y el alojamiento cilíndrico en la al menos una garra. Para conseguir un buen guiado de los medios de plegado, la guía comprende ventajosamente dos garras alineadas una con la otra, presentando el medio de plegado un alma entre las dos garras.

En la espiga está previsto al menos un elemento de retención a modo de un talón de desenganche, que se comprime al insertar la espita y vuelve posteriormente elásticamente a una posición en la que sobresale de la circunferencia de la espiga. El talón de desenganche llega aquí en contacto con la limitación lateral de una garra e impide así con ajuste positivo la salida por deslizamiento del medio de plegado. De este modo se consigue un alojamiento casi sin juego de la espiga, gracias al cual el talón de desenganche prácticamente no es solicitado por el accionamiento habitual de la lona de techo. También es posible prever el elemento de retención en un espacio hueco del alojamiento a modo de garra, donde el acceso al mismo es más difícil.

Como alternativa, la guía en el carro está realizada de forma curvada y un medio de plegado presenta una zona terminal curvada, que recomendablemente está adaptada a la forma de la guía del carro y que presenta un engrosamiento a modo de burlete que impide un desplazamiento al exterior de la guía. Correspondientemente, la guía abierta en prolongación de su curvatura está provista allí ventajosamente de una estricción, cuyas medidas permiten un paso de la zona terminal curvada del medio de plegado, pero no del burlete.

Para la inserción de la zona terminal curvada del medio de plegado, éste se inserta axialmente, es decir, en dirección al vástago de la cercha, en la guía curvada abierta hacia el lado interior, donde las medidas de la guía bastan para insertar también el burlete. A continuación, el vástago de la cercha se coloca en un tramo correspondiente del carro, por lo que se cierra al mismo tiempo el orificio para la inserción de la zona terminal del medio de plegado impidiéndose una salida por deslizamiento involuntaria al exterior.

Este carro está equipado recomendablemente con dos guías curvadas opuestas, de modo que puede haber a los dos lados un medio de plegado dispuesto a continuación, respectivamente. Las guías están realizadas recomendablemente de forma simétrica, aunque también es posible realizar las guías de forma asimétrica para prever distintos momentos para uno y para el otro lado del medio de plegado.

La guía curvada presenta preferiblemente un tramo de arco de círculo, que se extiende con radio constante alrededor de un eje central, de modo que la zona terminal insertada en la guía realiza un movimiento rotatorio alrededor de este eje central. Aquí, el movimiento rotatorio está ajustado respectivamente de tal modo que los medios de plegado adoptan respectivamente un ángulo pequeño respecto a la horizontal cuando la cubierta está cerrada y las cerchas están dispuestas a la distancia máxima una de otra, mientras que los medios de plegado están dispuestos derechos hacia arriba, para formar un triángulo o un trapecio, cuando las cerchas están juntadas. Otra ventaja que resulta de ello es el hecho de que, al cerrar la cubierta abierta, cuando por lo general la fuerza de tracción se aplica a través de la viga de pórtico del extremo extendiéndose en primer lugar el primer medio de ple-

gado, a continuación el medio de plegado entre la primera y la segunda cercha, acto seguido el medio de plegado entre la segunda y la tercera cercha etc., las fuerzas transmitidas no solicitan especialmente las articulaciones de los primeros medios de plegado y del carro sino que tiene lugar una transmisión de las fuerzas relativamente homogénea gracias a la transmisión de las fuerzas a la superficie, quedando especialmente reducido gracias a ello el peligro de que se desgarre la zona terminal de un medio de plegado de la guía. La guía comprende recomendablemente varios tramos de arco de círculo que están configurados en parte con distintos radios, debiendo tenerse en cuenta que el eje central recomendablemente no debe extenderse paralelo al eje de la cercha, pudiendo garantizarse, por lo contrario, mediante un ángulo pequeño que al levantarse el medio de plegado éste se desplaza al mismo tiempo un poco hacia el exterior, por lo que se consigue adicionalmente de forma ventajosa tensar la lona.

En las guías están previstos recomendablemente medios de enclavamiento que garantizan un desplazamiento aunque no un basculamiento de los medios de plegado. Para ello puede usarse, por ejemplo, una superficie cuneiforme en el extremo superior de la guía, además un elemento de retención pretensado en la posición de enclavamiento, que puede ser superado.

El carro está hecho recomendablemente de plástico, por ejemplo en un procedimiento de moldeado por inyección, por lo que la guía puede formarse con medios sencillos, por ejemplo con machos que pueden ser retirados. Gracias a ello, también los medios de enclavamiento pueden fabricarse sencillamente en una pieza con el carro. Además, pueden preverse según las necesidades nervios de refuerzo, con los que se ahorra material.

En el carro están previstos recomendablemente rodillos, con los que el carro puede rodar en vías de conducción correspondientes del larguero, estando previstos los rodillos alojados en la dirección horizontal como rodillos de soporte y los rodillos alojados en la dirección vertical como rodillos guía. Aquí, el peso de las cerchas se aplica sustancialmente a través de los rodillos de soporte horizontales. Es posible montar los rodillos a presión mediante orificios céntricos en espigas de plástico realizadas en una pieza con el carro, de modo que no es necesario un remachado costoso. Como alternativa, en lugar de rodillos también pueden estar previstos elementos de soporte rígidos, que están realizados en una pieza con el carro y que deslizan posteriormente en las vías de deslizamiento. Recomendablemente están previstos para cada carro dos rodillos de soporte y al menos un rodillo guía.

Según la invención está prevista una prolongación, que según una primera configuración preferible sobresale del lado frontal orientado hacia el exterior de los rodillos de soporte o de los elementos de soporte y que está realizada ventajosamente en una pieza con el carro. La prolongación sirve aquí como seguro antivuelco, que impide que el carro sea apalancado saliendo de la guía de los largueros. El canto inferior de la prolongación está configurado aquí de tal modo que sobresale del borde inferior de los elementos de soporte o de los rodillos de soporte, de modo que no se produzca un contacto permanente ni la generación de ruido que ello conlleva. En caso de llegar a romperse, no obstante, uno de los rodillos de soporte, la prolongación sirve al mismo tiempo como elemento de soporte auxiliar, que en este caso se apoya e impi-

de que el carro quede destruido en su conjunto manteniéndose una función de emergencia de la cercha. La prolongación se asoma recomendablemente al interior de un tramo perfilado en forma de C correspondiente del larguero, cuyo fondo está ligeramente realzado en comparación con la superficie de rodadura para los rodillos de soporte y cuyo brazo superior impide un levantamiento vertical del carro, de modo que los rodillos de soporte ruedan en una primera vía de conducción del larguero y la prolongación se asoma a una cámara en forma de C adyacente a la primera vía de conducción. La prolongación presenta preferiblemente un canto superior horizontal para evitar puntas de carga.

La prolongación está dispuesta recomendablemente de forma central entre los dos rodillos de soporte, de modo que también un giro del carro sólo es posible en un grado reducido,

Una disposición especialmente ventajosa del carro, compacta, pequeña y que rueda al mismo tiempo de forma fiable se consigue porque el lado frontal superior de los rodillos guía está dispuesto más bajo que el borde superior de los rodillos de soporte. De esta forma se reduce, por un lado, claramente el peligro de vuelco del carro. Además, el perfil del larguero en el que está dispuesto el carro puede configurarse de forma más compacta y, por lo tanto, con menor peso. Los rodillos guía y los rodillos de soporte tienen recomendablemente las mismas medidas, de modo que cada rodillo puede usarse de forma universal como rodillo de soporte o como rodillo guía reduciéndose la variedad de las piezas. Recomendablemente también el lado frontal inferior del rodillo guía está dispuesto en un plano que esta situado por encima del eje de giro de los rodillos de soporte. Esto hace que los rodillos guía no hayan de preverse en un plano por encima de los rodillos de soporte, de modo que la altura de construcción del carro en conjunto se vuelve más compacto.

Según otra configuración preferible, el carro presenta un tramo de soporte que sobresale asomándose a una cámara abierta hacia arriba del larguero, estando dispuesto en el tramo de soporte tanto al menos un rodillo de soporte como al menos un rodillo guía. De esta forma se crea, por un lado, una configuración muy compacta del carro, puesto que éste dispone los dos rodillos sustancialmente como cruz, de modo que no es necesario el espacio constructivo que sería necesario para dos alojamientos separados. Además, es posible realizar la zona de transición sensible del carro entre el larguero y las guías de forma más gruesa y, por lo tanto, más resistente.

Los rodillos están alojados preferiblemente a los dos lados del tramo de soporte, por lo que se prolonga considerablemente la vida útil de los soportes; además, pueden absorberse mejor eventuales choques. Aquí, el tramo de soporte presenta recomendablemente orificios correspondientes en nervios dispuestos a los dos lados para la inserción de gorriones para los rodillos. Gracias al alojamiento a los dos lados al menos de los rodillos de soporte se crea un carro especialmente estable y de vida útil larga. Los dos nervios están estabilizados uno respecto a otro ventajosamente mediante una unión en su centro, pudiendo estar alojado de forma ventajosa también el rodillo guía en esta unión.

Es ventajoso que los medios de plegado presenten un elemento elevador central, que está unido me-

dante líneas teóricas de flexión con tramos de medio de plegado exteriores, de modo que al elevar los medios de plegado mediante basculamiento de las zonas terminales curvadas previstas en los tramos exteriores del medio de plegado o alrededor del eje de la espiga, el elemento elevador permanece sustancialmente en la dirección horizontal y en contacto con la lona formando así al juntar empujando las cerchas una superficie de contacto para levantar la lona de techo. El elemento elevador está realizado recomendablemente en una pieza con el medio de plegado, aunque también puede estar formado por un elemento colocado en éste. El elemento elevador central puede depositarse aquí recomendablemente por encima del larguero, de modo que con la lona de techo cerrada y, por lo tanto, con las cerchas dispuestas a una distancia máxima una de otra, el medio de plegado presenta a pesar de ello una forma ligeramente trapezoidal, que al iniciar el movimiento de plegado permite un momento, pudiendo iniciarse por lo tanto fácilmente un movimiento de plegado. Al mismo tiempo, el elemento elevador central forma un tope contra el larguero, de modo que incluso en caso de un movimiento brusco se impide un ataque demasiado fuerte en el medio de plegado en la zona de la guía curvada o en la lona de techo.

La guía está dispuesta recomendablemente a una altura por debajo del borde superior del larguero para permitir la posición de partida inclinada del medio de plegado.

Se consigue una movilidad especialmente buena cuando la zona terminal curvada del medio de plegado en el interior de la guía curvada conduce a una prolongación real del medio de plegado en el estado en el que está puesto derecho, de modo que se produce un plegado especialmente fiable de la lona.

El bastidor de cubierta se usa recomendablemente para una superestructura de lona como está prevista recomendablemente en vehículos industriales o contenedores, pudiendo estar formados los largueros por varios tramos que están dispuestos uno tras otro y que se apoyan mediante teleros contra una plataforma de carga de la superestructura.

Un carro, en particular para el uso en un bastidor de cubierta descrito anteriormente, que puede fijarse en el extremo de un vástago de cercha y en el que están previstos elementos de soporte horizontales, en particular rodillos de soporte alojados en la dirección horizontal, y elementos guía verticales, en particular rodillos guía alojados en la dirección vertical, se caracteriza porque está prevista una prolongación, que sobresale como seguro antivuelco del lado frontal orientado hacia el exterior de los elementos de soporte. La prolongación puede estar dispuesta al lado de los elementos de soporte, preferiblemente entre elementos de soporte adyacentes, aunque también puede estar realizada como prolongación de los elementos de soporte. De esta forma se consigue de forma ventajosa que los elementos de soporte no se desplacen ellos mismos por debajo de un brazo perfilado debiendo usarse como seguro antivuelco con el peligro de sufrir daños que va unido a ello.

Un carro, en particular para el uso en un bastidor de cubierta descrito anteriormente, que puede fijarse en el extremo de un vástago de cercha, en el que están previstos elementos de soporte horizontales y elementos guía verticales, se caracteriza porque el lado frontal superior de los rodillos guía está dispuesto más

bajo que el borde superior de los rodillos de soporte. De este modo ventajosamente no es necesario prever un plano propio para los rodillos guía, de modo que el carro y el larguero pueden realizarse en un modo de construcción compacto. Recomendablemente el lado frontal inferior de los rodillos guía está previsto en un plano por encima del eje de giro de los rodillos de soporte, por lo que puede conseguirse una altura de construcción reducida del larguero manteniéndose al mismo tiempo el engrosamiento local en la zona del carro para el alojamiento de los rodillos.

Un carro, en particular para el uso en un bastidor de cubierta descrito anteriormente, que puede fijarse en el extremo de un vástago de cercha, en el que están previstos elementos de soporte horizontales y elementos guía verticales, se caracteriza porque los medios de plegado pueden insertarse en una guía del carro a lo largo del eje de la guía. Aquí, el eje de la guía está dispuesto sustancialmente en un plano al menos en gran parte horizontal y aproximadamente perpendicular respecto a la dirección longitudinal de un larguero, a lo largo del cual debe ser desplazable el carro. Es posible prever una guía curvada, en la que la curvatura no se extiende en el eje de la guía sino en el plano perpendicular respecto al eje de la guía, en el que los medios de plegado pueden realizar un movimiento basculante a lo largo de la guía curvada para ponerse derechos. La guía está prevista recomendablemente en una zona en el interior de los largueros opuestos y, por lo tanto, por debajo, o al menos no por encima de los rodillos. En una guía para el alojamiento de una espiga, el eje de la guía está dispuesto cerca del eje de los rodillos de soporte y es preferiblemente paralelo a éste para evitar momentos molestos.

Un perfil de larguero, en particular para el uso en un bastidor de cubierta indicado anteriormente, en particular para disponer preferiblemente un carro indicado anteriormente de forma desplazable en la dirección longitudinal, comprende un primer brazo dispuesto sustancialmente en la dirección horizontal y otro brazo, dispuesto por ejemplo verticalmente hacia abajo y se caracteriza porque el primer brazo presenta una vía de deslizamiento orientada hacia el interior para un elemento de soporte del carro y porque al lado de la vía de deslizamiento está previsto un tramo en forma de C, abierto hacia la vía de deslizamiento. El lado interior es aquí el lado del larguero orientado en dirección a la superficie de carga. El perfil de larguero permite ventajosamente que no se recubre la zona de los elementos de soporte, que están realizados preferiblemente como rodillos de soporte, de modo que la vía de deslizamiento es fácilmente accesible para la limpieza, además de no chocar los elementos de soporte, en particular los rodillos de soporte alojados de forma articulada, contra un brazo superior del perfil del larguero. Además, se consigue de este modo una altura de construcción menor de la unidad de carro/larguero, por lo que aumenta la altura útil de la superestructura. En el tramo perfilado en forma de C puede engranar un seguro antivuelco del carro, de modo que el movimiento rodante y el seguro antivuelco del carro en el perfil del larguero quedan ventajosamente desacoplados.

El fondo del tramo perfilado en forma de C está realizado preferiblemente de forma realzada respecto a la vía de deslizamiento, de modo que entre la vía de deslizamiento y el fondo del tramo perfilado en forma

de C resulta un pequeño escalón de aprox. un milímetro,

En el lado del tramo perfilado en forma de C no orientado hacia la vía de deslizamiento está realizada de forma ventajosa una cámara abierta hacia arriba, en la que puede insertarse un elemento guía vertical, preferiblemente rodillos guía. El travesaño central del tramo perfilado en forma de C limita por lo tanto al mismo tiempo el tramo perfilado en forma de C en el lado orientado hacia el exterior y la cámara abierta hacia arriba en el lado orientado hacia el interior (es decir, hacia el centro de la superestructura), de modo que con un gasto reducido de material y, por lo tanto, de peso quedan realizados alojamientos para elementos de soporte y guía en el perfil del larguero.

Un perfil de larguero especialmente compacto se crea porque el fondo de la cámara abierta hacia arriba está dispuesto por debajo de una bisectriz del tramo perfilado en forma de C. De esta forma, los elementos guía y de soporte pueden disponerse de forma compacta y cercana uno a otro y no es necesario prever una cámara completamente por encima del tramo perfilado en forma de C. Además, está previsto ventajosamente que el borde inferior del brazo superior, sustancialmente horizontal del tramo perfilado en forma de C esté dispuesto por encima de un eje que bisecta la cámara abierta hacia arriba.

La limitación superior del primer brazo está realizada recomendablemente de forma inclinada hacia abajo entre la cámara abierta hacia arriba y el borde exterior, de modo que se ahorra más material y, por lo tanto, peso. Además, es posible realizar el carro en este lugar de forma ligeramente cónica, lo cual simplifica su fabricación en un procedimiento de moldeado por inyección. Por debajo de la zona inclinada hacia abajo está formada recomendablemente al menos una cámara hueca cerrada para facilitar la fabricación en un procedimiento de extrusión y ahorrar, además, peso y por lo tanto material.

En el lado del perfil del larguero orientado hacia el exterior está prevista recomendablemente otra ranura abierta en forma de C y orientada hacia el exterior, en la que puede engranar un doblado del carro,

A continuación del primer brazo del perfil de larguero está dispuesto recomendablemente otro brazo del perfil de larguero, que conserva la otra funcionalidad del perfil de larguero. Por ejemplo, debe preverse un alojamiento para un elemento de soporte de una lona lateral o una superficie de contacto para un telero, medios para la fijación de un cierre de aduana o similares, estando configurado el primer brazo de este perfil recomendablemente de tal forma que los mismos carros pueden desplazarse en él.

Otra configuración preferible de un perfil de larguero presenta sustancialmente ya sólo una cámara abierta hacia arriba, en la que puede insertarse un tramo de soporte de un carro, en el que están previstos tanto rodillos de soporte como rodillos guía. Gracias a la disposición de rodillos de soporte y rodillos guía a modo de los brazos de un signo “+” se reduce el juego necesario. Gracias a un alojamiento de los rodillos a los dos lados, aumenta la estabilidad y por lo tanto la vida útil del carro.

Otras características ventajosas de la invención resultan de las descripciones expuestas a continuación, así como de las reivindicaciones subordinadas.

La invención se explicará a continuación más detalladamente haciéndose referencia a los dibujos ad-

juntos con ayuda de un ejemplo de realización preferible.

La fig. 1 muestra una vista en perspectiva de un bastidor de cubierta según la invención para una superestructura de lona;

la fig. 2 muestra una representación despiezada de las partes superiores del bastidor de cubierta de la fig. 1;

la fig. 3 muestra una representación de montaje de las partes superiores del bastidor de cubierta de la fig. 1;

la fig. 4 muestra en un recorte de la fig. 3 una vista en perspectiva de un carro;

la fig. 5 muestra un alzado lateral en la dirección de marcha de la parte de una cercha de las fig. 1 a 3 con carro dispuesto en un larguero;

la fig. 6 muestra un detalle a escala ampliada del carro de las fig. 4 y 5;

la fig. 7 muestra un detalle a escala ampliada de un elemento de plegado de un bastidor de cubierta de las fig. 1 a 3;

la fig. 8 muestra una vista en perspectiva desde abajo del carro de las fig. 4 y 5;

la fig. 9 muestra una vista en perspectiva de un elemento de plegado de un bastidor de cubierta según las fig. 1 a 3;

la fig. 10 muestra un alzado lateral del elemento de plegado de la fig. 9 visto en la dirección transversal respecto a la dirección de marcha del eje principal del bastidor de cubierta;

la fig. 11 muestra una vista en planta desde arriba del elemento de plegado de las fig. 9 y 10;

la fig. 12 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización preferible de un perfil de larguero según la invención;

la fig. 13 muestra un corte transversal del perfil de larguero de la fig. 12;

la fig. 14 muestra un corte transversal de un brazo horizontal del perfil de larguero de las fig. 12 y 13;

la fig. 15 muestra una vista en perspectiva desde arriba de un dibujo de montaje alternativo de las partes superiores del bastidor de cubierta de la fig. 1;

la fig. 16 muestra una vista en perspectiva desde abajo de las partes superiores del bastidor de cubierta de la fig. 15;

la fig. 17 muestra un alzado lateral en la dirección de marcha de la parte de una cercha de las fig. 1 y 15 con carro dispuesto en un larguero;

la fig. 18 muestra una vista en perspectiva desde abajo del carro de las fig. 15 a 17;

la fig. 19 muestra el carro de la fig. 18 en una vista en perspectiva desde arriba;

la fig. 20 muestra una vista en perspectiva de un detalle de otra forma de realización de las partes superiores del bastidor de cubierta de la fig. 1;

la fig. 21 muestra en un recorte de la fig. 20 una vista en perspectiva de un carro;

la fig. 22 muestra un alzado lateral en la dirección de marcha de la parte de una cercha de las fig. 20 y 21 con carro dispuesto en un larguero;

la fig. 23 muestra una vista en perspectiva desde arriba del carro de las fig. 20 a 22;

la fig. 24 muestra una vista en perspectiva desde abajo del carro de las fig. 20 a 22;

la fig. 25 muestra un alzado lateral del carro de las fig. 20 a 22 visto desde la dirección del vástago de la cercha;

la fig. 26 muestra una vista en perspectiva de un

elemento de plegado de un bastidor de cubierta según las fig. 20 y 21;

la fig. 27 muestra un detalle a escala ampliada de un elemento de plegado de un bastidor de cubierta de las fig. 20 y 21;

la fig. 28 muestra una vista en perspectiva de un recorte a escala ampliada del elemento de plegado según la fig. 26;

la fig. 29 muestra una vista en planta desde arriba de un recorte a escala ampliada del elemento de plegado según la fig. 26 desde abajo;

la fig. 30 muestra un alzado lateral del elemento de plegado de la fig. 26 en la dirección transversal respecto a la dirección de marcha visto desde el eje principal del bastidor de cubierta;

la fig. 31 muestra una vista en planta desde arriba del elemento de plegado de la fig. 26;

la fig. 32 muestra una vista en perspectiva de otro ejemplo de realización preferible de un perfil de larguero según la invención;

la fig. 33 muestra un corte transversal del perfil de larguero de la fig. 32;

la fig. 34 muestra un corte transversal de un brazo horizontal del perfil de larguero de las fig. 32 y 33.

La superestructura de lona representada de forma esquemática en la fig. 1, que en el presente caso corresponde a un semirremolque, comprende un bastidor de cubierta designado en conjunto con 10, que está construido encima de un chasis de vehículo 3, apoyando una plataforma de carga 11 teleros de esquina 1 y teleros centrales 2, que apoyan dos largueros 4 laterales, que se extienden en la dirección del vehículo. El larguero 4 está formado por dos partes, que se extienden respectivamente hasta el centro y que se apoyan en un telero central 2 común. Por razones de mayor claridad, sólo están representados dos teleros centrales 2; se sobreentiende que pueden estar previstos varios teleros centrales 2.

Entre los largueros 4 paralelos se extienden cerchas 8 que transcurren transversalmente respecto a la dirección de marcha, que en sus extremos presentan un carro 6, respectivamente, y que apoyan una lona de techo designada en conjunto con 5. Las cerchas 8 son desplazables mediante las cerchas 6 en vías de deslizamiento correspondientes de los largueros 4 en la dirección de marcha, plegándose para ello de modo forzoso hacia arriba la lona 5 entre cerchas adyacentes. Para el enclavamiento de la lona de techo, en la zona posterior del bastidor de cubierta 10 está previsto un elemento de pórtico 19.

En la fig. 2, en una representación despiezada, está representada la zona superior del bastidor de cubierta 10, estando representados más detalladamente los detalles de las cerchas 8. Las cerchas 8 comprenden un vástago de cercha 21 realizado como perfil hueco cuadrado, en el que pueden colocarse en los extremos los carros 6 fabricados como pieza moldeada de plástico. Entre carros 6 adyacentes, que ruedan respectivamente en el mismo larguero 4, están previstos medios de plegado 9, que en la fig. 2 están representados en una posición sustancialmente estirada, que corresponde a la posición con la lona de techo cerrada. En la fig. 3, las cerchas 8 están montadas y los medios de plegado 9 están insertados en guías curvadas del carro 6, que a continuación se explicarán más detalladamente. Se ve que cuando el vástago de cercha 21 queda completamente encajado a modo de telescopio, la guía curvada en el carro 6, que está abierta hacia el lado interior,

queda cerrada de tal modo que los medios de plegado 9 no pueden salirse. Se ve, además, que un brazo del larguero 4 no está representado y que sólo está representada aquella parte del larguero que es necesaria para la desplazabilidad de los carros 6.

En la fig. 4 se ve más detalladamente la forma en la que cooperan los medios de plegado 9 y el carro 6. El carro 6 comprende una zona de soporte 61, que rodea sustancialmente el larguero 4, una zona guía 62 dispuesta a continuación de la zona de soporte 61 hacia el interior en la que están dispuestos los medios de plegado 9 y una zona de inserción 63 dispuesta a continuación de ésta, que puede introducirse en el vástago de cercha 21 y que presenta sustancialmente una forma cuadrada. Los tramos 61, 62 y 63 están fabricados en una pieza de plástico en un procedimiento de moldeo por inyección. Se ve que en la zona guía 62 a los dos lados está realizada una guía 62a curvada en el material del carro 6, que está representada más detalladamente en la fig. 6. La guía 62a curvada está formada mediante una zona continua en el interior del tramo guía 62 y está realizada abierta en el lado orientado hacia el centro del vehículo para permitir la inserción de un tramo terminal 91 curvado del medio de plegado 9. Se ve que las limitaciones de la guía 62a curvada están formadas sustancialmente por tramos de arco de círculo, que están representados con los radios correspondientes en la fig. 6. Con ello se realiza el giro del medio de plegado 9 alrededor del eje central designado con 62b. Se ve, además, que en la zona cerca de la salida de la guía curvada está prevista una concavidad 62c a modo de cuchara, realizada con una sección transversal esférica, en la que se ha alcanzado la posición final de la zona terminal 91 curvada cuando el medio de plegado 9 está puesto derecho.

En la fig. 5 puede verse más exactamente la configuración de la zona de soporte 61. La zona de soporte 61 está configurada como tramo sustancialmente en forma de grapa, de cuya base 61a realizada con un canto superior plano sale un brazo 61b exterior y un brazo 61c interior, representando el extremo del brazo 61b exterior un doblado 61d, que se extiende sustancialmente en la dirección horizontal y que engrana en una cámara 49 en forma de C abierta hacia el exterior del larguero 4. En el brazo 61c está dispuesta a través de un eje horizontal una pareja de rodillos de soporte 71, que se apoyan en una vía de deslizamiento 41 del larguero 4. En un saliente 61e a modo de nervio, orientado hacia abajo de la base 61a están alojados dos rodillos guía 72 en la dirección vertical, que penetran en una cámara 44 abierta hacia arriba del larguero 4 y que quedan sujetos con juego entre las paredes verticales de ésta. Una prolongación 73 está realizada en una pieza con el carro 6, estando dispuesta esta prolongación entre los rodillos de soporte 71 y asomándose la misma a un tramo perfilado 42 en forma de C del larguero 4, que está abierto hacia el centro de la superestructura de lona. El borde superior de la prolongación 73 se extiende poco por debajo del brazo superior del tramo perfilado 42 en forma de C, de modo que de este modo se consigue un seguro para impedir el levantamiento. Esto permite disponer el borde superior de los rodillos de soporte 71 muy cerca del lado inferior de la base 61a del tramo 61, de modo que resulta una altura de construcción reducida del carro, puesto que ningún brazo perfilado debe cubrir el rodillo de soporte 71. Se ve, además, que el canto inferior de la prolongación 73 queda más cerca

del brazo inferior del tramo perfilado 42 en forma de C que el lado frontal inferior del rodillo guía 72 del fondo de la cámara 44 abierta hacia arriba, de modo que, en caso de un fallo de los rodillos de soporte 71, la prolongación 42 asume subsidiariamente la función de soporte no sufriendo daños los rodillos guía 72.

Se ve que los rodillos guía 72 están dispuestos ahora en el tramo de altura que se extiende a la altura del rodillo de soporte 71, de modo que el extremo superior del rodillo de soporte 71 sobresale del lado frontal superior del rodillo guía 72.

En la fig. 8 está representada una vista del carro 6. Se ve que la prolongación 73 está dispuesta de forma central y algo elevada entre los dos rodillos de soporte 71. Además, se ve también que la prolongación 73 se fabrica en una pieza del material de plástico del que se fabrica el conjunto del carro 6. Además, se ve que es posible sin más prever en lugar de los rodillos giratorios elementos deslizantes rígidos. Finalmente se ve que la guía 62a curvada forma al lado del orificio de introducción previsto en la dirección del eje de la cercha 8 una entalladura que se extiende paralelamente al eje de la cercha 8, a través de la cual entra y sale un trozo el medio de plegado 9.

Haciéndose referencia a las fig. 9 a 11 y a la fig. 7 se explicará ahora más detalladamente la estructura del medio de plegado 9. El medio de plegado 9 presenta en sus dos extremos una zona terminal 91 curvada, en cuyo extremo está realizado un engrosamiento 91a a modo de un burlete; véase la fig. 7. La curvatura de la zona terminal 91 corresponde sustancialmente a la curvatura de la guía 62a, no siendo posible una inserción a través de la entalladura que se extiende a lo largo del tramo guía 62 debido al engrosamiento 91a, siendo necesaria, por lo contrario, una inserción desde la dirección del vástago de cercha 21.

El medio de plegado 9 presenta un elemento elevador 92 central, que sale hacia el exterior respecto a los tramos de medio de plegado 93 exteriores unidos al mismo y que llega a apoyarse por encima del larguero 4, como puede verse en particular en la fig. 3. Entre el elemento elevador 92 central y los tramos de medio de plegado 93 exteriores está prevista una línea teórica de flexión, que permite que el medio de plegado 9 se ponga derecho a modo de un trapecio, estando el elemento elevador 92 central sustancialmente con su lado superior en contacto con la lona de techo 5 levantando la misma.

Además, se ve especialmente en la fig. 10 que también con el medio de plegado 9 estirado ya se insinúa la forma de un trapecio, por lo que se induce de forma especialmente fácil el plegado de los tramos de medio de plegado 93 exteriores hacia arriba, puesto que ya se ha ajustado un momento. El conjunto del medio de plegado 9 está hecho de plástico, por lo que es flexible y tiene un peso reducido.

Al ver las figuras 6 y 7, se observa que al ponerse derecho el medio de plegado 9 el extremo 91 curvado se desplaza desde el extremo superior de la guía 62a curvada del carro 6 al extremo inferior del mismo con el alojamiento 62c. Esto conduce al mismo tiempo a que la parte efectiva del medio de plegado 9 se prolonga un poco a los dos lados garantizándose de este modo un plegado especialmente efectivo de la lona.

En las fig. 12 a 14, los detalles del larguero 4 están representados más detalladamente. Se ve que el primer brazo 4a del larguero 4, que está adaptado especialmente al carro 6, se extiende sustancialmente

en la dirección horizontal, mientras que el otro brazo 4b del larguero 4 sale sustancialmente en la dirección vertical hacia abajo. Se ve que el otro brazo 4b puede configurarse según los requisitos específicos del bastidor de cubierta correspondiente, sin modificarse las particularidades del brazo 4a. Se puede apreciar el modo de construcción compacto con la superficie de deslizamiento 41, el tramo perfilado 42 en forma de C abierto hacia el centro de vehículo, la cámara 44 abierta hacia arriba y la escotadura 49 en forma de C orientada hacia el exterior. Se ve, además, una zona 45 achaflanada entre la cámara 44 abierta hacia arriba y el borde exterior del larguero 4, así como una cámara hueca 46, que está prevista por debajo del borde 45 achaflanado y que presenta una pared que se extiende sustancialmente en paralelo al borde 45. Además, se puede ver que el lado inferior 47 del primer brazo 4a está realizado de forma sustancialmente horizontal, de modo que la altura de apilado de la carga en la plataforma de carga apenas queda limitada. Unas medidas especialmente ventajosas y proporciones correspondientes del larguero 4 resultan de las figuras 12 a 14.

En las fig. 15 a 19 está representado un segundo ejemplo de realización de un carro 6' con larguero 4' correspondiente, en el que los mismos signos de referencia se refieren a las mismas piezas que en el primer ejemplo de realización. Se ve que los medios de plegado 9 están reliados de forma comparable al ejemplo de realización anterior de las fig. 2 a 14. Las guías 62a están representadas de forma abierta a los dos lados, aunque es posible realizar el lado frontal orientado hacia el larguero 4' de forma cerrada. En las guías 62a, los medios de plegado 9 están asegurados contra un desplazamiento involuntario mediante un elemento de enclavamiento que puede superarse durante la inserción, de modo que también durante el montaje puede mantenerse fácilmente la posición funcional.

A diferencia del primer ejemplo de realización, en el segundo ejemplo de realización un tramo de soporte 161 sobresale hacia abajo de la base 61a', estando configurado este tramo de soporte para el alojamiento de dos rodillos de soporte 71', así como de un rodillo guía 72'. Para ello, el tramo de soporte 161 presenta dos nervios 161a, 161b que sobresalen sustancialmente en la dirección vertical de la base 61a', cuyas superficies orientadas unas hacia otras están realizadas sustancialmente en paralelo en la zona del alojamiento de los dos rodillos de soporte 71', mientras que las superficies no orientadas una hacia la otra presentan respectivamente una convexidad abombada. En una zona central, en la que el único rodillo guía 72' está alojado de forma central entre los dos rodillos de soporte 71', los dos nervios 161a, 161b están unidos entre sí mediante una unión 161c, enfrente de la cual está dispuesto un engrosamiento 161d, que está realizado en una pieza con la base 61a'. Las superficies orientadas una hacia la otra de las piezas 161c, 161d están dispuestas una paralela a la otra y sustancialmente en la dirección horizontal.

Entre los alojamientos formados por las paredes orientadas unas hacia otras se inserta respectivamente un rodillo 71' ó 72' alojado en un vástago 171, estando alojado el vástago 171 respectivamente en orificios de los dos nervios 161a, 161b, mientras que el vástago 172 se inserta en orificios correspondientes de las piezas 161c, 161d. De este modo los rodillos 71', 72' quedan dispuestos de forma especialmente compacta

a modo de un signo "+" en la misma cámara del larguero 4'.

Como puede verse especialmente bien en la fig. 18, los rodillos de soporte 71' sobresalen de los cantos de los nervios 161a, 161b y se apoyan, como puede verse en la fig. 17, en el fondo 44a de una cámara 44' abierta hacia arriba, mientras que el rodillo guía 72' está dispuesto a poca distancia de las paredes 44b, 44c laterales de la cámara 44' aproximadamente en el centro permitiendo de esta forma un pequeño juego. Del lado no orientado hacia la cámara 44' de la pared 44b orientada hacia el lado interior sobresalen dos nervios 141 a la altura de la prolongación 73, además por encima un brazo 142 horizontal orientado hacia el interior que cubre la prolongación 73 y forma de este modo un seguro que impide el levantamiento.

También puede verse que el brazo exterior 61b ya no presenta ningún doblado, de modo que en el perfil del larguero 4 ya no es necesaria una cámara correspondiente orientada hacia el exterior.

Con la guía curvada, la invención funciona ahora de la siguiente manera:

En primer lugar, los medios de plegado 9 se insertan con sus extremos curvados 91 en la guía 62a curvada de dos carros 6 adyacentes, respectivamente. A continuación, el vástago de cercha 21 se guía por la zona de inserción 63 del carro 6, por lo que queda creada una cercha 8 con carros 6 en los extremos y con medios de plegado 9 que unen los carros 6 por parejas entre sí. A continuación, las cerchas se colocan por deslizamiento en los largueros 4.

Cuando la lona de techo está cerrada, los medios de plegado 9 se encuentran en su posición estirada según la fig. 3 ó la fig. 10, penetrando el extremo 91 curvado del medio de plegado 9 profundamente en la guía 62a curvada del carro 5. Cuando se pretende liberar la lona de techo, las cerchas 8 se juntan empujando a lo largo de los largueros 4, por lo que los medios de plegado 9 se ponen derechos para compensar la distancia más reducida entre las cerchas 8 adyacentes. Durante este proceso el extremo 91 curvado se desplaza en el interior de la guía 62a curvada hacia abajo lo que corresponde al eje central 62b, de modo que en la posición final, la mayor parte del tramo 91 curvado sobresale del orificio a modo de entalladura estrechada de la guía 62a curvada. Al mismo tiempo se eleva la zona de elevación 92 central del medio de plegado 9. Una ventaja especial de la disposición está en que las cerchas 8 pueden juntarse directamente una al lado de la otra, adoptando los dos tramos de plegado 93 exteriores en este caso una posición casi vertical, de modo que la lona de techo puede juntarse al máximo.

En las fig. 20 a 34 está representado un tercer ejemplo de realización 6'' con largueros 4'' correspondientes, en el que los mismos signos de referencia describen las mismas piezas que en el primer ejemplo de realización. Se ve que el larguero 4'' es muy similar al larguero 4 del primer ejemplo de realización y que en particular los carros 6 y 6'' pueden desplazarse en los largueros 4 y 4\$. Lo que es diferente es la unión de los medios de plegado 9'' a la zona guía 62.

En las fig. 32 a 34 están representados más detalladamente los detalles del larguero 4''. El primer brazo 4a adaptado al carro 6 ó 6'' del larguero 4'' se extiende sustancialmente en la dirección horizontal, mientras que el otro brazo 4b del larguero 4'' sale sustancialmente verticalmente hacia abajo. A diferencia del primer ejemplo de realización, la estructura del otro

brazo 4b está un poco modificada, por lo que se permite una pared rectilínea orientada hacia la superficie de carga del larguero 4", ahorrándose además material por espacios huecos adicionales. En particular, se ha desplazado un poco hacia arriba la cámara 49 respecto al larguero 4, por lo que la altura del otro brazo 4b en conjunto puede acortarse un poco.

También el larguero 4" presenta un pequeño escalón de aproximadamente 1 mm de altura entre la superficie de deslizamiento 41 y el fondo del tramo perfilado 42 en forma de c, que permite una acción de conjunto ventajosa con los rodillos de soporte 71 o la prolongación 73. Se ve, además, que la anchura de la superficie de deslizamiento 41 se ha ampliado en comparación con el primer ejemplo de realización y que ésta ocupa ahora casi el doble de la profundidad del tramo perfilado 42 en forma de C, mientras que en el primer ejemplo de realización la relación sólo era de algo más de 1,5 veces. Además, el fondo del tramo perfilado 42 en forma de C y el fondo de la cámara 44 abierta hacia arriba están dispuestos ahora en un plano.

En las figuras 20 y 21 se ve que el bastidor de cubierta 10" está formado a su vez por largueros 4" y cerchas 8, estando unidas cerchas 8 adyacentes con medios de plegado 9" por parejas en la zona de los largueros 4", estando formadas las cerchas 8 por un vástago de cercha 21, que está realizado como pieza hueca y que está unido mediante un medio de unión 21a respectivamente en el extremo al carro 6". La zona de inserción 63 del carro 6" se distingue en cuanto a la estructura sólo poco de la del primer ejemplo de realización y se caracteriza en particular porque transversalmente respecto al eje del vástago de cercha 21 ya están previstas escotaduras que facilitan una inserción de medios de unión 21 a. La zona de soporte 61 se distingue un poco de la zona de soporte 61 del primer ejemplo de realización, en particular porque sólo es necesario un rodillo guía 72, que está dispuesto en un saliente 61e que ya no cubre toda la anchura del carro 6" sino que sólo lo prolonga puntualmente hacia abajo. Además, el brazo exterior 61b está dispuesta sustancialmente en la dirección vertical y el doblado está formado sustancialmente por dos salientes 61d planos, que sobresalen en dirección a la cámara 49.

Haciéndose referencia a las fig. 26 a 31, puede verse la estructura modificada de los medios de plegado 9" en comparación con el primer ejemplo de realización. Al igual que en el primer ejemplo de realización, el medio de plegado 9" comprende un elemento elevador 92 central, que sobresale hacia el exterior respecto a los tramos de medios de plegado 9" exteriores unidos al mismo y que por encima del larguero 4" llega a apoyarse en la zona saliente. No obstante, a diferencia del primer ejemplo de realización, entre el elemento elevador 92 y los tramos de medios de plegado 93 no está prevista ninguna línea teórica de flexión, estando realizada la zona del elemento elevador 92 por lo contrario con un grosor de material menor y presentado además dos escotaduras 92a realizadas de forma simétrica en la superficie del elemento elevador 92, de modo que se llega a producir un plegado en la zona del elemento elevador 91 debido al grosor reducido del material. En la fig. 30 se ve, además, que en el lado inferior del elemento elevador 92 está previsto respectivamente en la zona adyacente a los tramos de los medios de plegado 93 un elemento de alineamiento 92b, que está alineado sustancialmente con el lado

orientado hacia el larguero 4" del brazo 61c y que está previsto, por lo tanto, en la zona al lado del larguero 4", por lo que se crea una ayuda de posicionamiento con la lona de techo 5 cerrada, puesto que el elemento elevador 92 en este caso ya no llega con su lado inferior en contacto con la superficie del larguero 4", sino también con las limitaciones orientadas hacia el larguero 4" de las piezas 92b contra el canto orientado hacia el interior de éstas.

A diferencia del primer ejemplo de realización, la zona terminal 91 del medio de plegado 9" no está realizada de forma curvada, sino que termina sustancialmente en la dirección horizontal hacia una zona de espiga realizada en una pieza con el medio de plegado de plástico 9", que presenta una espiga 91a, que está prevista para ser insertada en la guía 62a del tramo guía 62 del carro 6" como se explicará más adelante con mayor detalle.

La transición horizontal del tramo de medio de plegado 93 al tramo terminal 91 con la espiga 91a puede verse especialmente bien en las fig. 27 y 28. Se ve que los tramos de medios de plegado 93 exteriores están realizados en gran medida de forma lisa en su superficie, mientras que en su lado inferior presentan nervaduras para aumentar la rigidez y reducir el peso que depende del grosor del material. Se ve, además, que la espiga 91 sobresale una medida de aproximadamente 4 mm del tramo del medio de plegado 93 exterior, pudiendo alojarse esta prolongación 91b en una zona especial de la guía 62a, como se explicará más adelante con mayor detalle.

Además, en la espiga 91a están realizados elementos de retención o talones de desenganche 91c, que sobresalen de la circunferencia de la espiga 91a y que al insertarse la espiga 91a en la guía 62a se hacen entrar a la fuerza en la zona de la espiga, impidiendo eficazmente que la espiga 91a pueda volver a retirarse. Los elementos de retención o talones de desenganche 91c están realizados en una pieza con la espiga 91a y el medio de plegado 9", habiéndose dejado correspondientemente libre la espiga 91a en la zona de los talones de desenganche 91c, para que los talones de desenganche 91c puedan hacerse entrar a la fuerza en la escotadura al insertarse la espiga 91a.

En la zona adyacente a la espiga 91a del tramo de medio de plegado 93 exterior están previstas dos escotaduras 93a, de modo que se forman almas 93b para la limitación lateral de las escotaduras 93a, que unen sustancialmente la espiga 91a con el tramo de medio de plegado 93 exterior restante. Es posible elegir diferentes anchuras de las almas 93b. También es posible realizar las escotaduras 93a en su canto longitudinal no orientado hacia la espiga 91a con un escalón 93a', que puede topar contra un tope correspondientemente realizado en el carro 6" para impedir que el medio de plegado 9" se sumerja por debajo de una posición horizontal.

Haciéndose referencia a las fig. 21 a 25 se describirá ahora más detalladamente la guía 62a en el tramo de guía 62 del carro 6" y su cooperación con la zona terminal 91 y la espiga 91a del medio de plegado 9".

Como puede verse especialmente bien en la fig. 23, en la que el carro 6" está representado sin el medio de plegado 9" insertado, el tramo guía 62 del carro 6" presenta a los dos lados respectivamente dos alojamientos 620 a modo de garras así como un contrasorte 621, que están alineados entre sí y que forman una guía 62a para el alojamiento de la espiga 91a. La

guía 62a está realizada aquí de tal forma que si bien puede girar la espiga 91a en la misma, no es posible en cambio un desplazamiento como en la guía curvada 62a del primer ejemplo de realización. En este sentido, la guía 62a del presente ejemplo de realización se limita a una inserción axial de la espiga 91a y el posterior alojamiento giratorio de esta espiga 91a en la guía 62a.

Correspondientemente está formada respectivamente una escotadura en el alojamiento 620 a modo de garra y en el contrasoporte 621, presentando esta escotadura un contorno exterior al menos en su mayor parte cilíndrico, rodeándose preferiblemente medianamente las partes 620, 621 de la guía 62a al menos una circunferencia de más de 180° para alojar la espiga 91a de forma estable, limitando preferiblemente al menos una de las dos partes 620, 621 al menos 180° de la circunferencia de la espiga 91a y presentando preferiblemente los alojamientos a modo de garra sólo una entalladura 620a, que es necesaria para el paso de las almas 93b al insertar el medio de plegado 9" en el alojamiento 62a.

La entalladura 620a está dispuesta recomendablemente de tal forma que permite la inserción del medio de plegado 9" en una inclinación de aproximadamente 45°, de modo que la entalladura quede orientada en una dirección en la que las cargas en dirección a la entalladura 620a por el medio de plegado 9" sean especialmente reducidas; a diferencia de lo que sería posible en la dirección horizontal o vertical. En la fig. 25 puede verse un contorno interior 620b del alojamiento 620 a modo de garra, además puede verse una parte del contorno interior 621b del contrasoporte 621, además del gorrón 710 para el rodillo de soporte 71, que pasa por el brazo 61c del carro 6". Puede verse que el eje 710a del gorrón 710 y el eje 623 de la guía 62a se extienden paralelamente uno al otro y están desplazados además sólo un poco en cuanto a la altura. Se puede ver, además, que el alojamiento 620 a modo de garra está realizado en una pieza con el carro 6" restante de plástico y que el contorno exterior 620c del alojamiento a modo de garra también está redondeado para permitir un movimiento basculante del medio de plegado 9", estando dimensionado aquí en particular las escotaduras 93a de tal forma que pueden bascular alrededor del contorno exterior 620c. Se sobreentiende que también puede estar previsto sólo un alojamiento 620a a modo de garra, o también más de dos alojamientos 620 a modo de garra, reduciéndose en este caso la anchura de éstos para no tener que aumentar la longitud constructiva del tramo de soporte 62. Se sobreentiende, además, que un alojamiento 620a modo de garra también puede estar previsto en la zona del brazo 61c en lugar del contrasoporte 621, estando cerrado en este caso preferiblemente el alojamiento a modo de garra dispuesto más atrás. Finalmente, también puede estar formada toda la guía 62a por un solo alojamiento 620 a modo de garra, que ocupa en gran medida la anchura del tramo de soporte 62a, estando previstas en este caso preferiblemente en el contorno interior 620b escotaduras para los medios de enclavamiento 91c. En este caso, puede estar previsto preferiblemente un orificio accesible desde el exterior en el alojamiento 620 a modo de garra a los medios de enclavamiento para asegurar a éstos cuando debe soltarse un medio de plegado 9" del carro 6".

Además, es posible realizar las almas 93b de forma no paralela una a otra sino preverlas de forma an-

gularmente desplazadas, si en este caso los ángulos de las entalladuras 620a del alojamiento 620 a modo de garra también están desplazadas una respecto a otra, por lo que con la inserción axial de la zona terminal 91 de los medios de plegado 9" debe realizarse al mismo tiempo un movimiento basculante escalonado.

En el carro 6", en el presente caso en los alojamientos 620 a modo de garra, está prevista una superficie de apoyo 625 horizontal, que puede formar un tope para el medio de plegado 9" justo cuando en la escotadura 93a de éste está previsto un escalón 93a', como está presentado en la fig. 29. Este escalón 93a' se apoya en la superficie de apoyo 625 e impide un basculamiento involuntario del medio de plegado 9" más allá de una posición horizontal hacia abajo. En la fig. 23 se puede ver que la anura en la dirección del eje de la cercha de la superficie de apoyo 625 corresponde a algo menos que la mitad, en todo caso sólo a una fracción de la anchura del alojamiento 620 a modo de garra y que el escalón 93a' está adaptado sustancialmente a la anchura de la superficie de apoyo 625. De esta forma es posible realizar más allá de otro tramo lateralmente desplazado del carro 6" o del alojamiento 620 a modo de garra una superficie antagonista sustancialmente paralela al apoyo 625 a distancia de éste, que permite sujetar por apriete un objeto entre las dos superficies 625, 626, en particular un muelle laminado, para el caso de tener que pretensarse una pieza alojada de forma basculante en el alojamiento 620 a modo de garra.

Además, el cuerpo del tramo guía 62 forma un tope para los medios de plegado 9" con aproximadamente 110°, de modo que tampoco aquí hay riesgo de vuelco.

Cuando ahora se inserta el tramo terminal 91a de un medio de plegado 9" en la guía 62a desde la dirección del vástago de cercha 21 en dirección al larguero 4", lo cual se realiza preferiblemente antes de la unión del tramo de inserción 62 al vástago de cercha 21, el hacer pasar los medios de enclavamiento 91c por los alojamientos 620 a modo de garra conduce a un desplazamiento de los medios de desplazamiento 91c, que debido a su esfuerzo residual vuelen elásticamente a su posición saliente. Cuando la espiga 91a está completamente insertada, estando insertado el saliente 91b de la espiga 91a en el contrasoporte 621, los medios de enclavamiento 91 salen y están con su zona que sobresale de la circunferencia de la espiga 91a en contacto con la pared frontal orientada respectivamente hacia el exterior del alojamiento 620 a modo de garra, por lo que no es posible una retirada por la unión positiva así creada. Gracias al movimiento basculante de los medios de plegado 9" y el desplazamiento del carro 6", los medios de enclavamiento 91c prácticamente no quedan cargados, de modo que estos pueden dimensionarse pequeños. La guía 62a permite un basculamiento de la espiga 91a, de modo que los medios de plegado 9" se ponen derechos sin más, cuando las cerchas 8 se juntan empujando desplazándose la lona de techo hacia arriba. Por el enclavamiento por los medios de enclavamiento 91c no es necesario cerrar la zona de entrada orientada hacia el vástago de cercha 21 en la guía 62a por el vástago de cercha 21 u otra pieza. De esta forma pueden insertarse ventajosamente nuevos medios de plegado 9", también sin soltarse el vástago de cercha 21 del tramo de inserción 63 en la guía 62a.

Anteriormente, la invención se ya explicado con

ayuda de tres ejemplos de realización, habiendo formado los carros 6 y 6' sustancialmente el tramo de soporte 62 de la misma forma y habiendo realizado los carros 6 y 6'' sustancialmente la zona de soporte 61 de la misma forma. Se sobreentiende que es posible sin más configurar un carro de tal modo que la zona de soporte del carro 6' se combina con la zona guía del carro 6'' o combinar los componentes de los distintos carros de otras formas recomendables. Se sobreentiende que también pueden estar previstas zonas

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

de carros que difieren de los ejemplos de realización, que se adaptan respectivamente a los medios de plegado adecuados y/o a los largueros adecuados.

Finalmente, se sobreentiende que los procedimientos anteriormente definidos para el montaje de un medio de plegado en un carro mediante la inserción axial de la zona terminal del medio de plegado en la guía del carro y la fijación con ajuste positivo en la guía del carro presentan ventajas técnicas y económicas.

REIVINDICACIONES

1. Bastidor de cubierta para una superestructura de lona que comprende una pluralidad de cerchas (8) desplazables a lo largo de largueros laterales (4; 4'; 4'') que presentan en sus dos extremos un carro (6; 6'; 6''), respectivamente, estando previstos medios de plegado (9; 9'') en la zona de los carros (6; 6'; 6'') para el plegado forzoso de una lona (5), **caracterizado** porque en cada carro (6; 6'; 6'') está prevista una prolongación (73) que se asoma a un lado del larguero (4; 4'; 4'') correspondiente orientado hacia la bisectriz longitudinal de la superestructura de lona como seguro antivuelco.

2. Bastidor de cubierta según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la prolongación (73) sobresale a un tramo perfilado (42) en forma de C del larguero (4; 4'; 4''), cuyo brazo superior impide un levantamiento.

3. Bastidor de cubierta según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque cada uno de los largueros laterales (4; 4'; 4'') comprende un primer brazo (4a) dispuesto sustancialmente en la dirección horizontal y otro brazo (4b) dispuesto sustancialmente en la dirección vertical hacia abajo, porque el primer brazo (4a) presenta una vía de deslizamiento (41) orientada hacia la bisectriz longitudinal de la superestructura de lona para un elemento de soporte (71), porque al lado de la vía de deslizamiento (41) está previsto un tramo perfilado (42) en forma de C, abierto hacia la vía de deslizamiento (41), porque el fondo del tramo perfilado (42) en forma de C está realizado de forma realizada respecto a la vía de deslizamiento (41) y porque en el lado del tramo perfilado (42) en forma de C no orientado hacia la vía de deslizamiento (41) está realizada una cámara (44) abierta hacia arriba, en la que puede insertarse un elemento guía (72) vertical.

4. Bastidor de cubierta según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque en el carro (6; 6'; 6'') están previstos al menos dos rodillos de soporte (71) alojados en la dirección horizontal y al menos un rodillo guía (72) alojado en la dirección vertical.

5. Bastidor de cubierta según la reivindicación 4, **caracterizado** porque la prolongación (73) está realizada como tramo que sobresale del lado frontal orientado hacia el exterior de los rodillos de soporte (71), que está realizado en una pieza con el carro (6; 6'; 6'').

6. Bastidor de cubierta según la reivindicación 5, **caracterizado** porque los rodillos de soporte (71) ruedan en una primera vía (41) del larguero (4; 4'').

7. Bastidor de cubierta según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque la prolongación (73) está dispuesta entre los dos rodillos de soporte (71) y porque la prolongación está prevista al menos aproximadamente como prolongación de la cercha (8).

8. Bastidor de cubierta según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque los medios de plegado (9; 9'') pueden insertarse en una guía (62a) de cada carro (6; 6'; 6'') a lo largo del eje de la guía (62a) y porque la guía (62a) presenta en una pared del carro (6'') un contrasoprote (621) que está cerrado al menos hacia arriba.

9. Bastidor de cubierta según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el carro (6'') presenta una superficie de apoyo (625) que impide que los medios de plegado (9'') giren por debajo de la

horizontal y porque los medios de plegado (9'') presentan al menos una escotadura (93a),

10. Bastidor de cubierta según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la guía (62a) está limitada por al menos un alojamiento (620) a modo de garra que presenta una perforación (620a) para el paso de un tramo terminal (91) de los medios de plegado (9'') y porque la guía (62a) presenta una forma sustancialmente cilíndrica y porque un tramo terminal (91) de los medios de plegado (9'') sujetado en la guía es giratorio en la guía (62a) y define un eje de giro.

11. Bastidor de cubierta según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque los medios de plegado (9) pueden insertarse en sus extremos en una guía (62a) curvada del carro (6; 6'') y porque los medios de plegado (9) pueden realizar un movimiento giratorio en el interior de la guía (62a) curvada para ponerse derechos.

12. Bastidor de cubierta según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque cada carro (6; 6'; 6'') presenta respectivamente dos guías (62a) opuestas y porque un medio de plegado (9; 9'') presenta en los dos extremos respectivamente un engrosamiento (91a), sobresaliendo el medio de plegado (9; 9'') respectivamente radialmente del engrosamiento (91a) y porque cada uno de los dos engrosamientos (91a) del medio de plegado (9; 9'') puede insertarse respectivamente en guías (62a) orientadas unas hacia otras de dos carros (6; 6'; 6'') adyacentes desde un lado a lo largo del eje del engrosamiento (91 a) junto con el medio de plegado (9; 9'').

13. Bastidor de cubierta según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque, al girar hacia arriba, los medios de plegado (9; 9'') presentan también una componente de movimiento orientada en la dirección opuesta a la bisectriz longitudinal de la superestructura de lona, porque los medios de plegado (9; 9'') presentan un elemento elevador (92) central que está unido preferiblemente mediante una línea teórica de flexión a los tramos de medios de plegado (93) exteriores y que al juntar las cerchas (8) empujando forma una superficie de contacto para levantar una lona de techo (5) y porque el elemento elevador (92) central puede depositarse por encima de los largueros (4; 4'; 4'').

14. Carro para el uso en un bastidor de cubierta (10) según una de las reivindicaciones 1 a 13 que puede fijarse en el extremo de un vástago de cercha (21), en el que están previstos elementos de soporte (71) horizontales y elementos guía (72) verticales, **caracterizado** porque está prevista una prolongación (73) como seguro antivuelco que está orientada hacia el lado interior de un larguero (4; 4'; 4'').

15. Carro según la reivindicación 14, **caracterizado** porque la prolongación (73) sobresale del lado frontal orientado hacia el exterior de los elementos de soporte (71) y está dispuesta al lado de los elementos de soporte (71).

16. Carro según la reivindicación 14 ó 15, **caracterizado** porque el lado frontal superior de los elementos guía realizados como rodillos guía (72) está dispuesto más abajo que el borde superior de los elementos de soporte realizados como rodillos de soporte (71) y porque el lado frontal inferior de los rodillos guía (72) está dispuesto en un plano por encima del eje de giro de los rodillos de soporte (71).

17. Carro según una de las reivindicaciones 14 a 16, **caracterizado** porque un engrosamiento (91a)

previsto en un extremo en un medio de plegado (9; 9'') puede insertarse en una guía (62) del carro (6; 6'; 6'') a lo largo del eje de la guía (62a).

18. Carro según una de las reivindicaciones 14 a 17, **caracterizado** porque el carro (6; 6'; 6'') está hecho de plástico.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

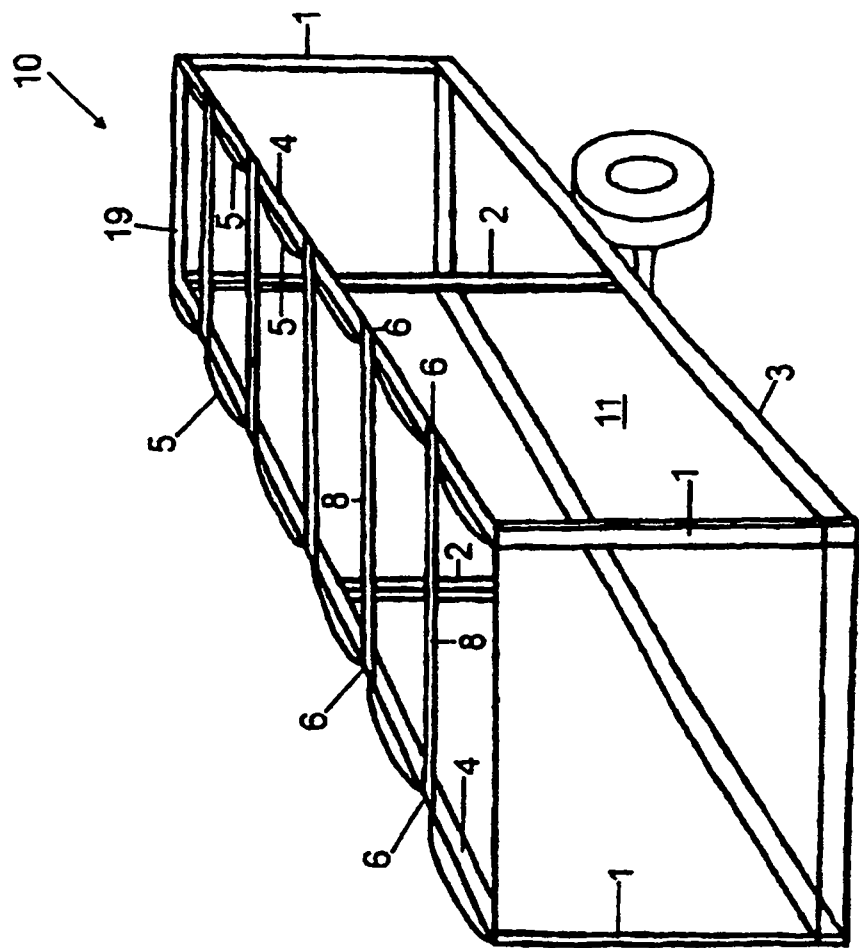


Fig. 1

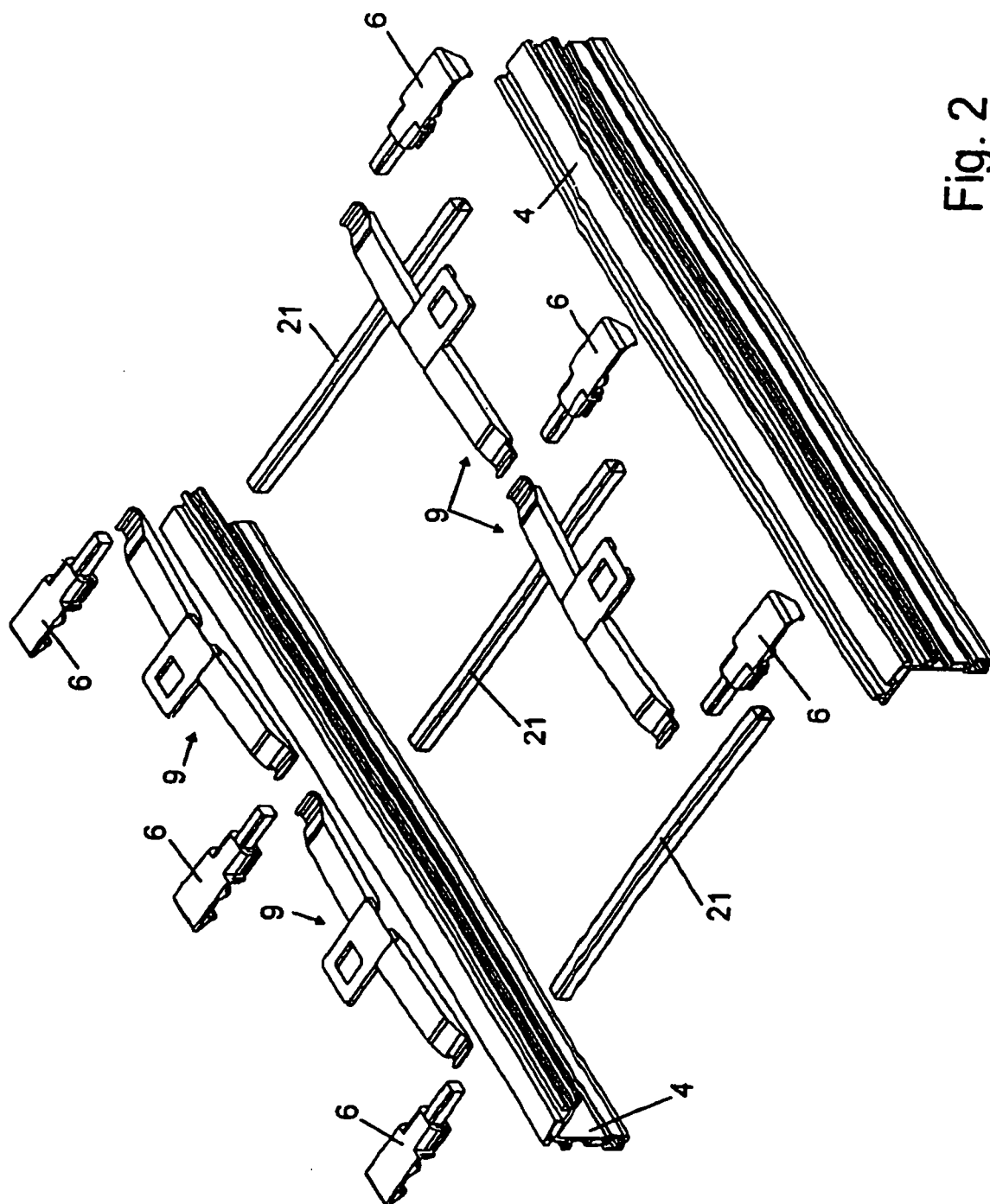


Fig. 2

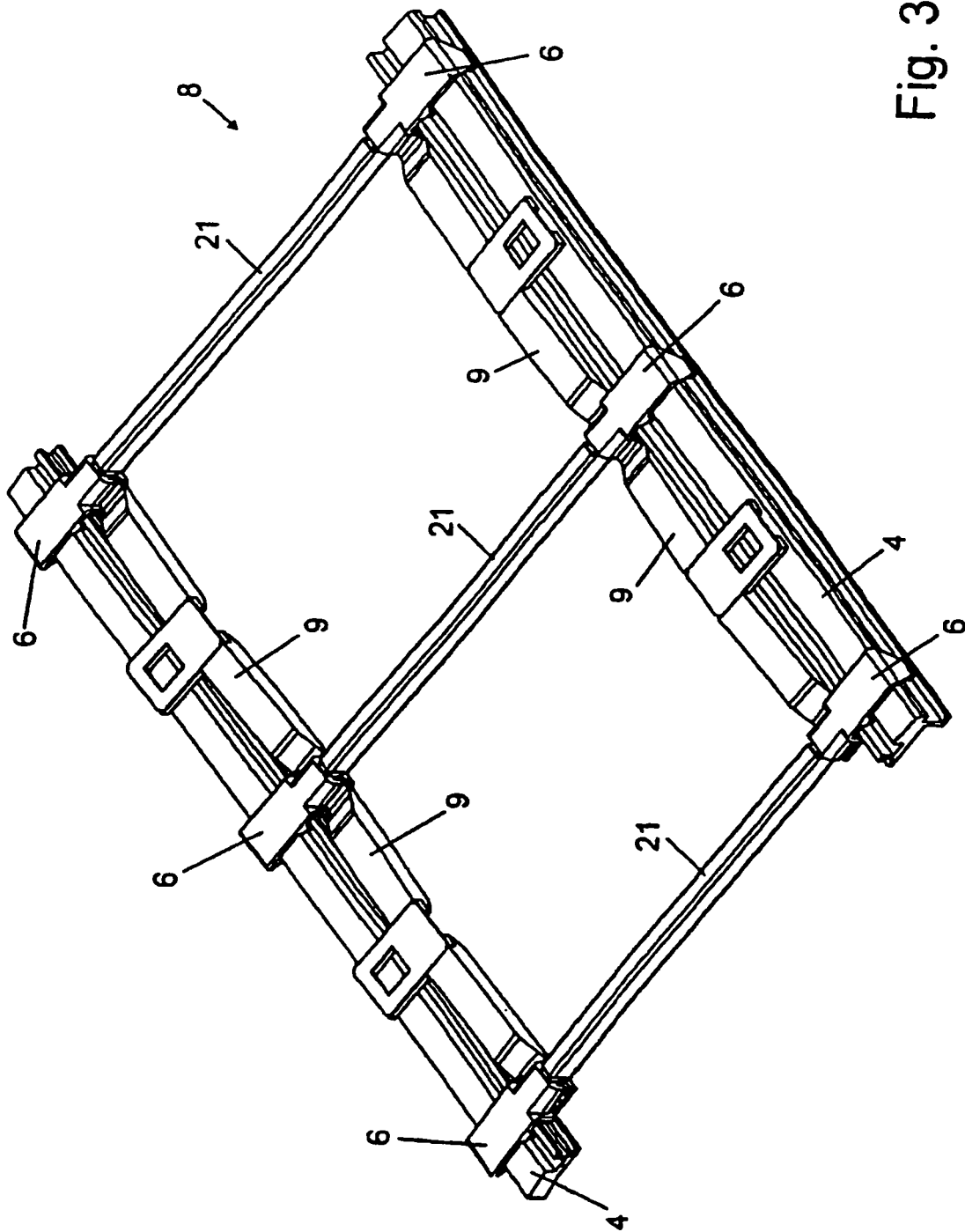


Fig. 3

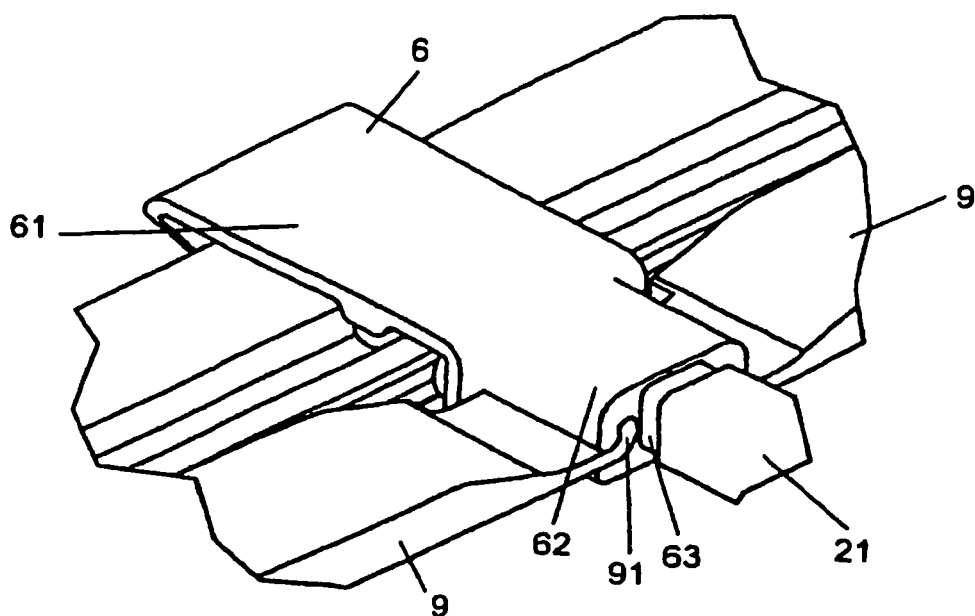


Fig. 4

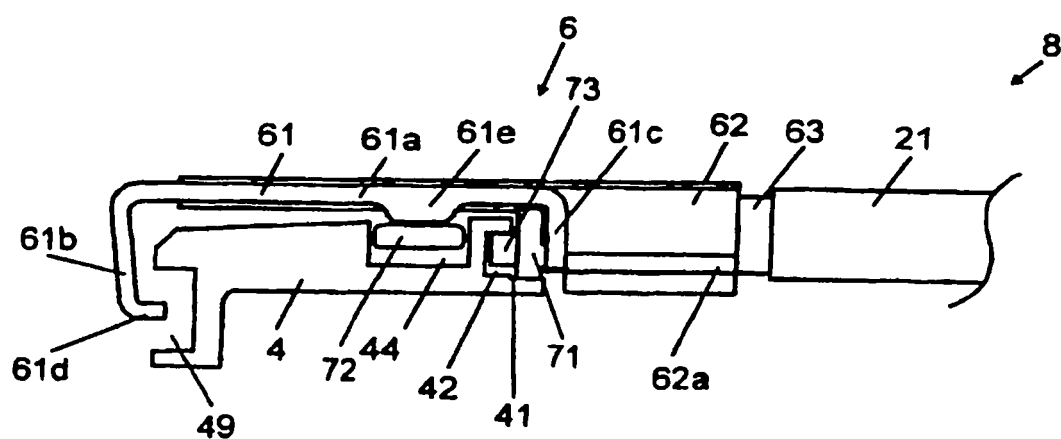


Fig. 5

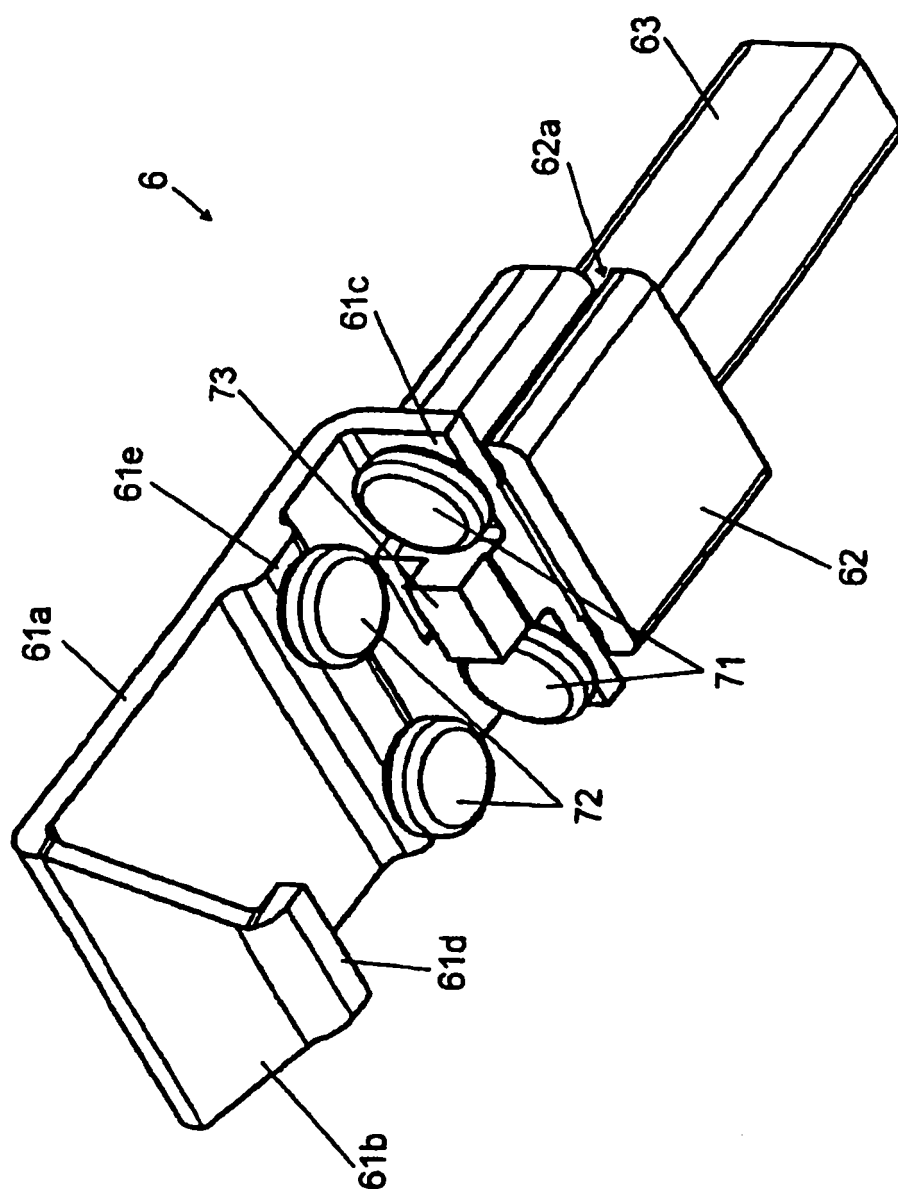


Fig.8

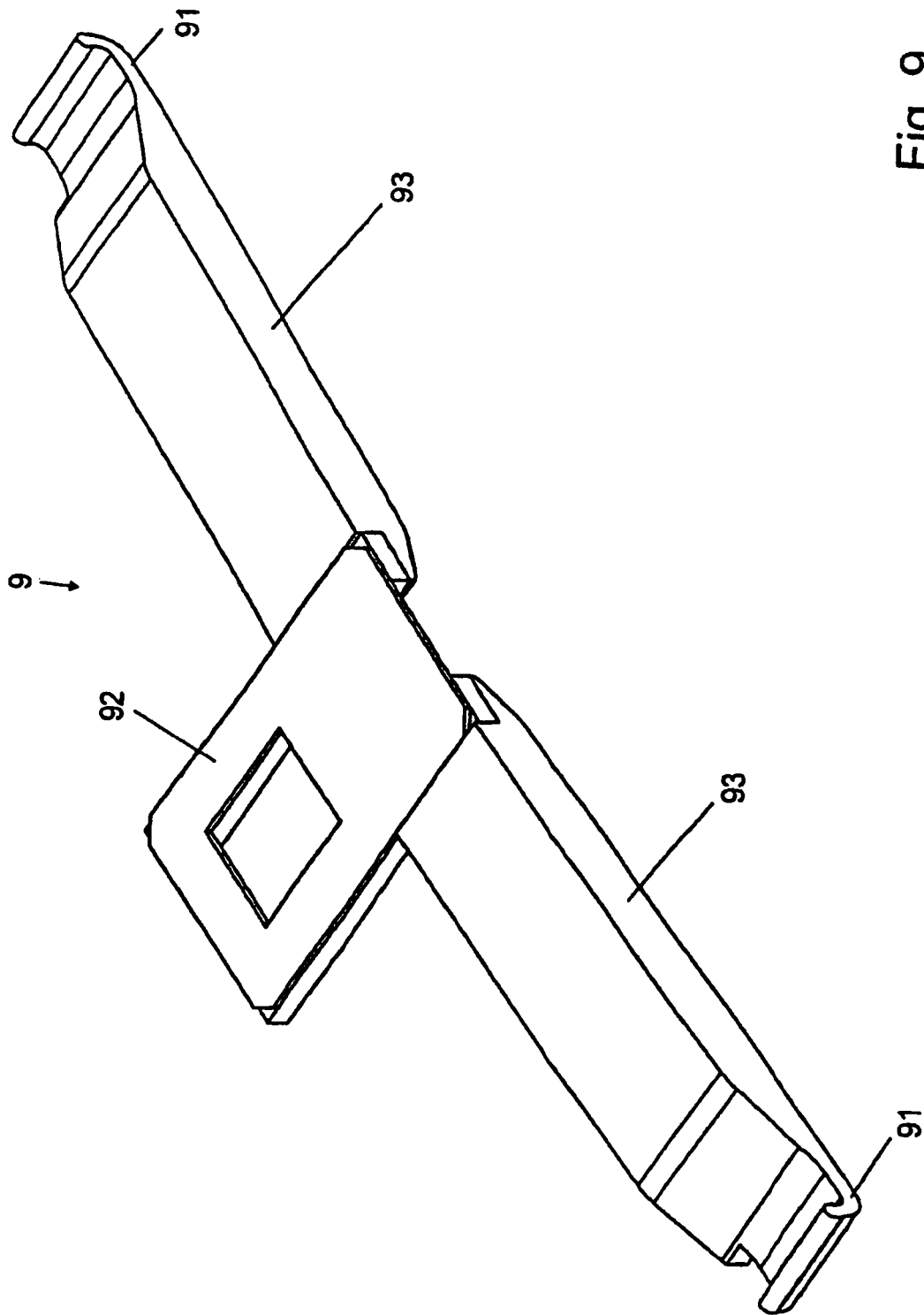


Fig. 9

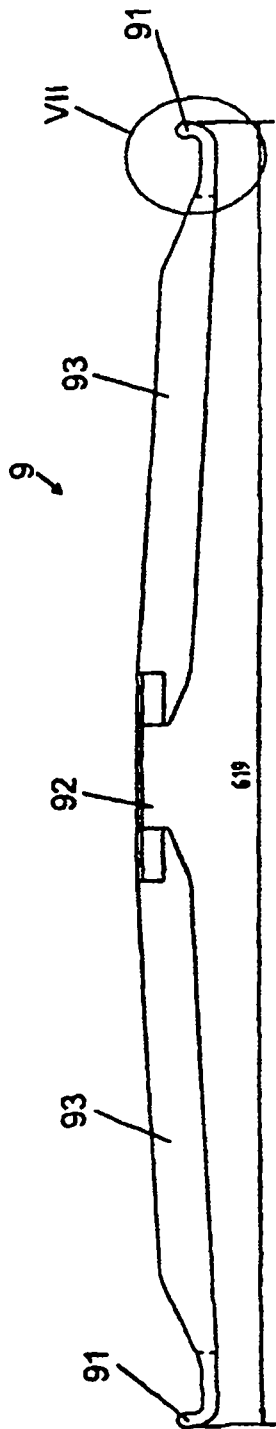


Fig. 10

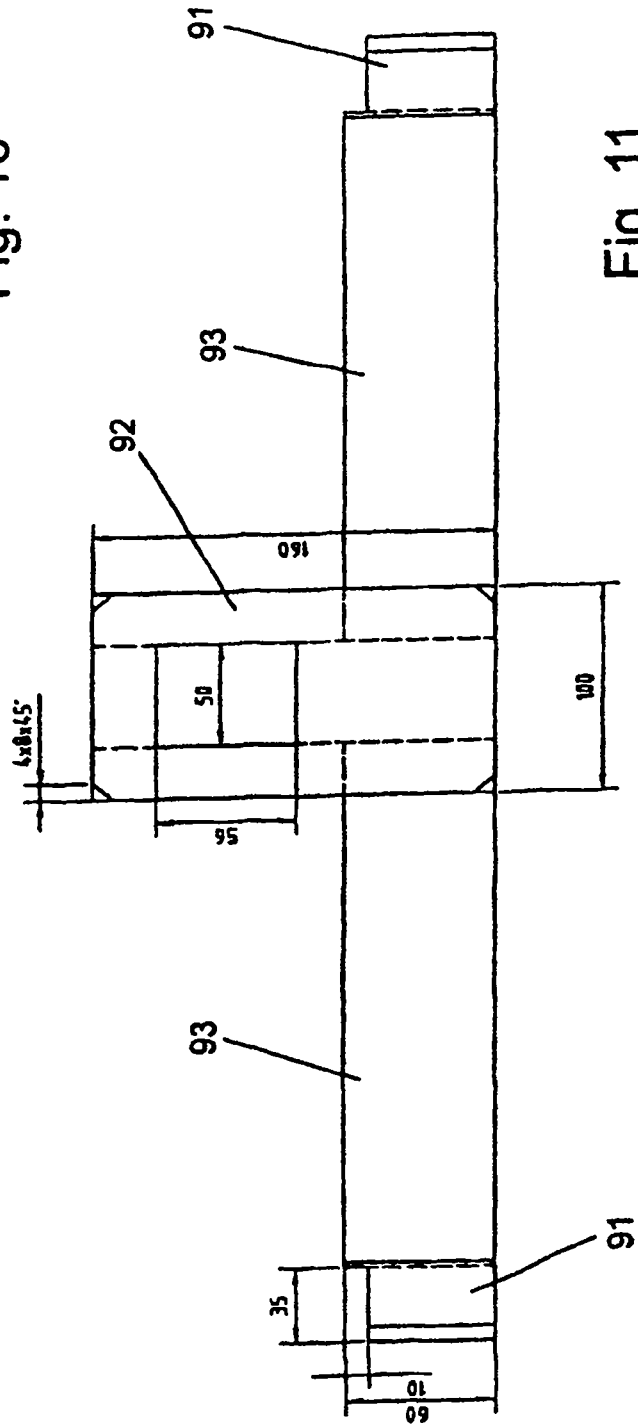


Fig. 11

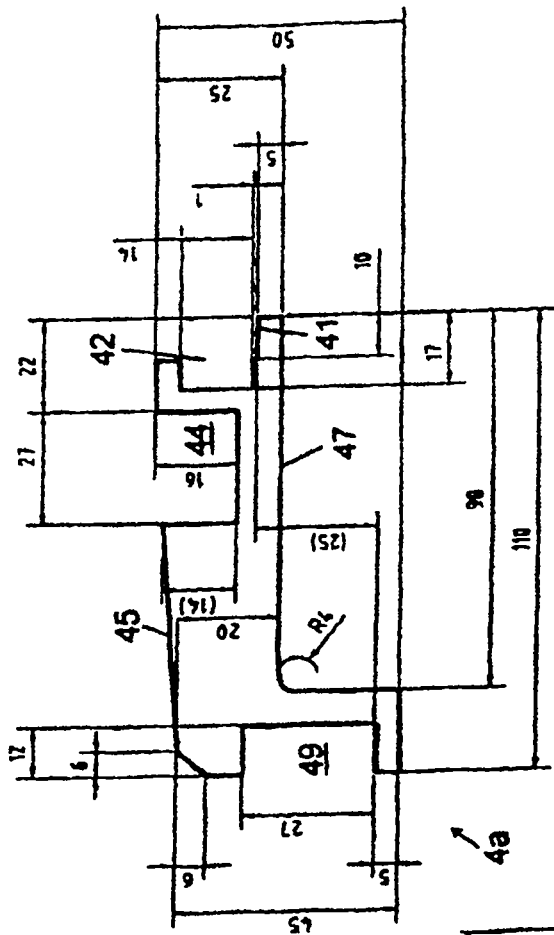


Fig. 14

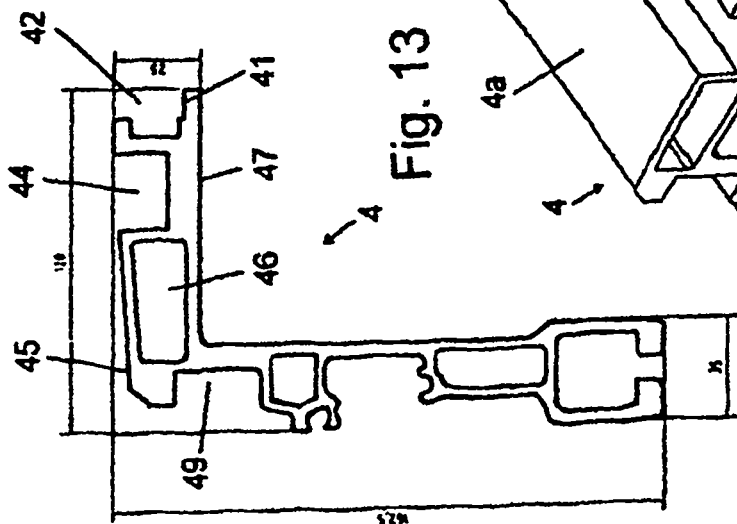


Fig. 13

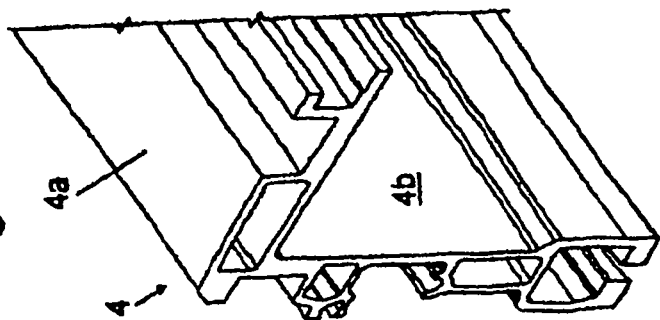
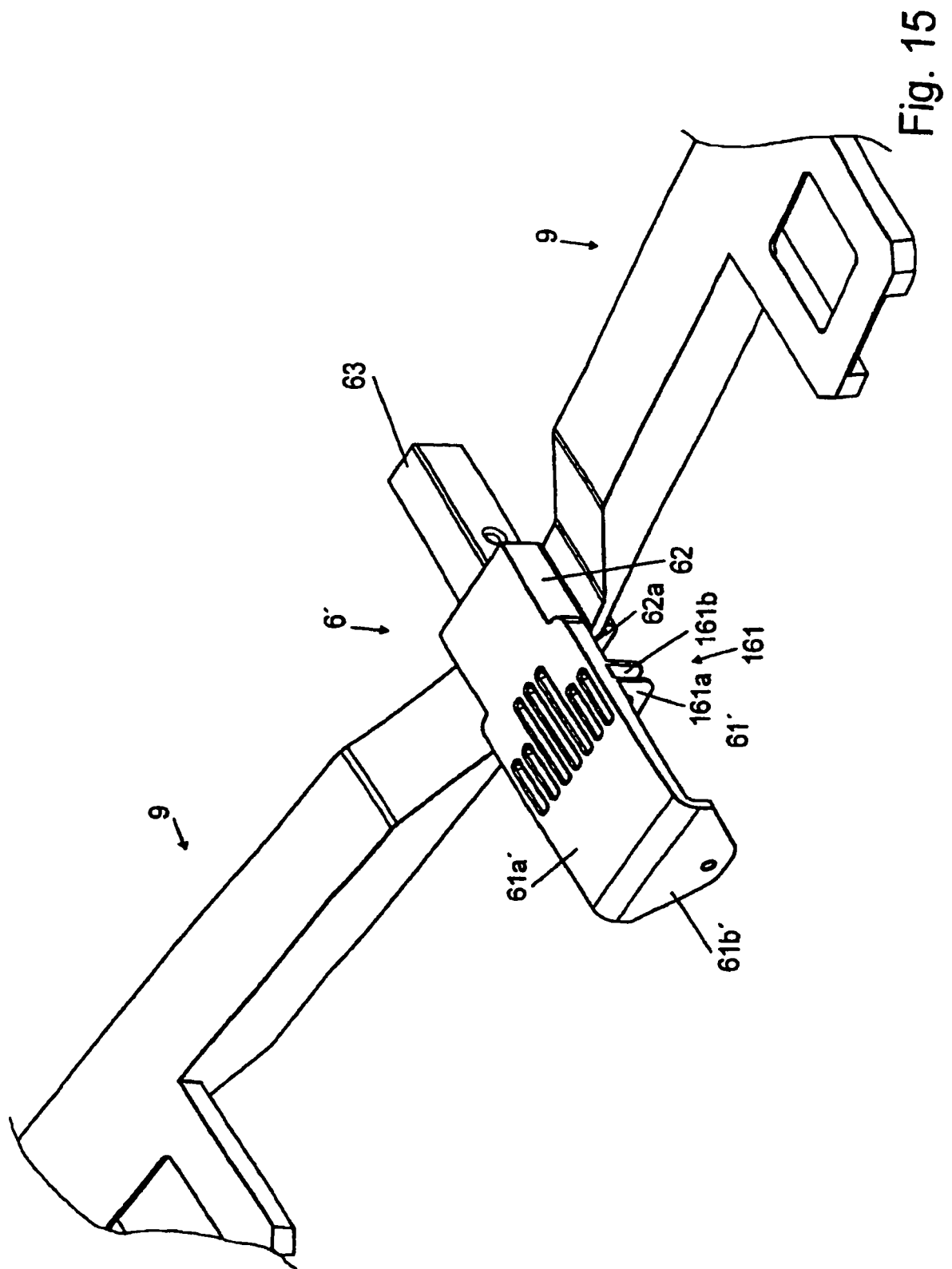


Fig. 12



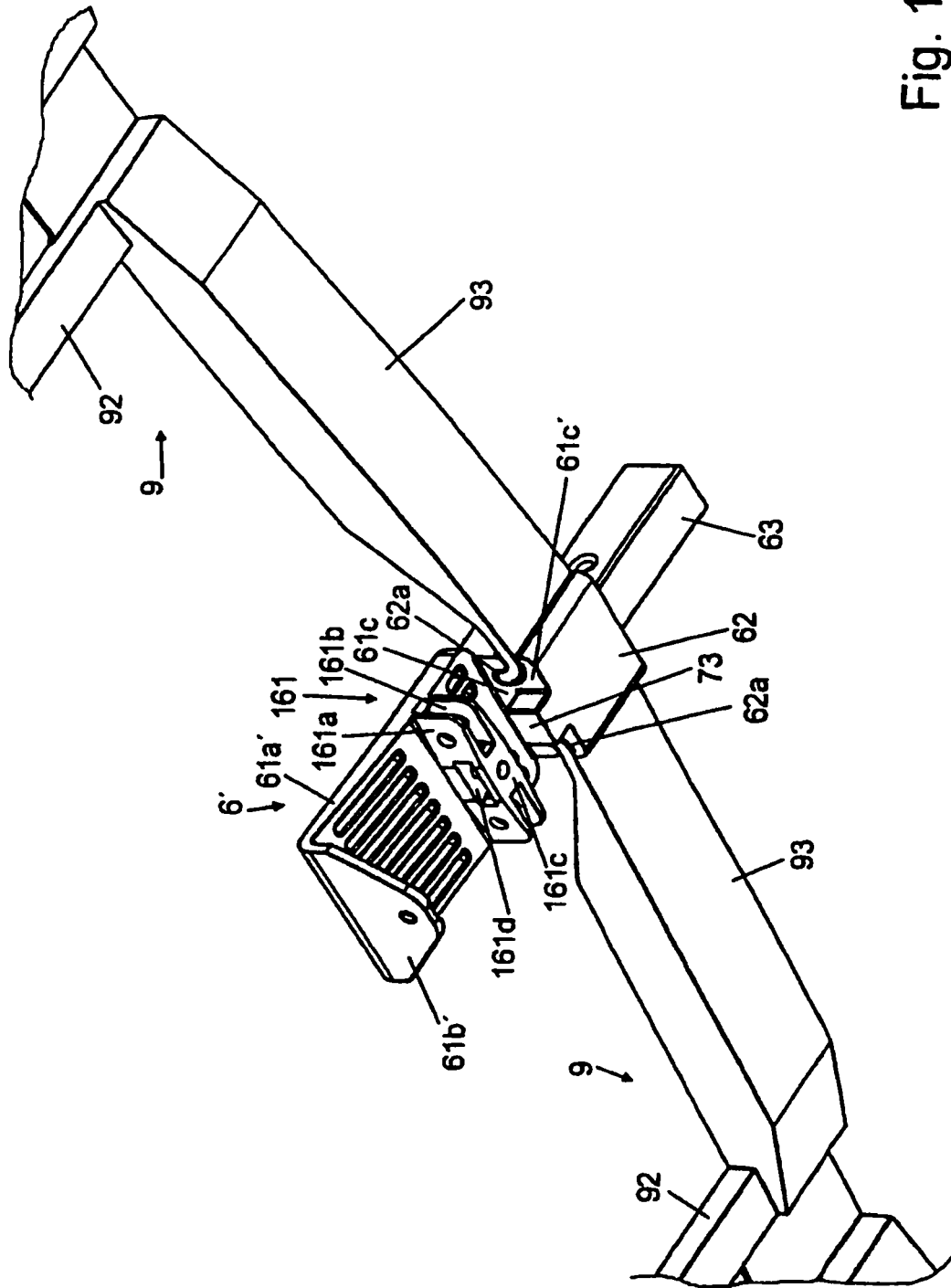
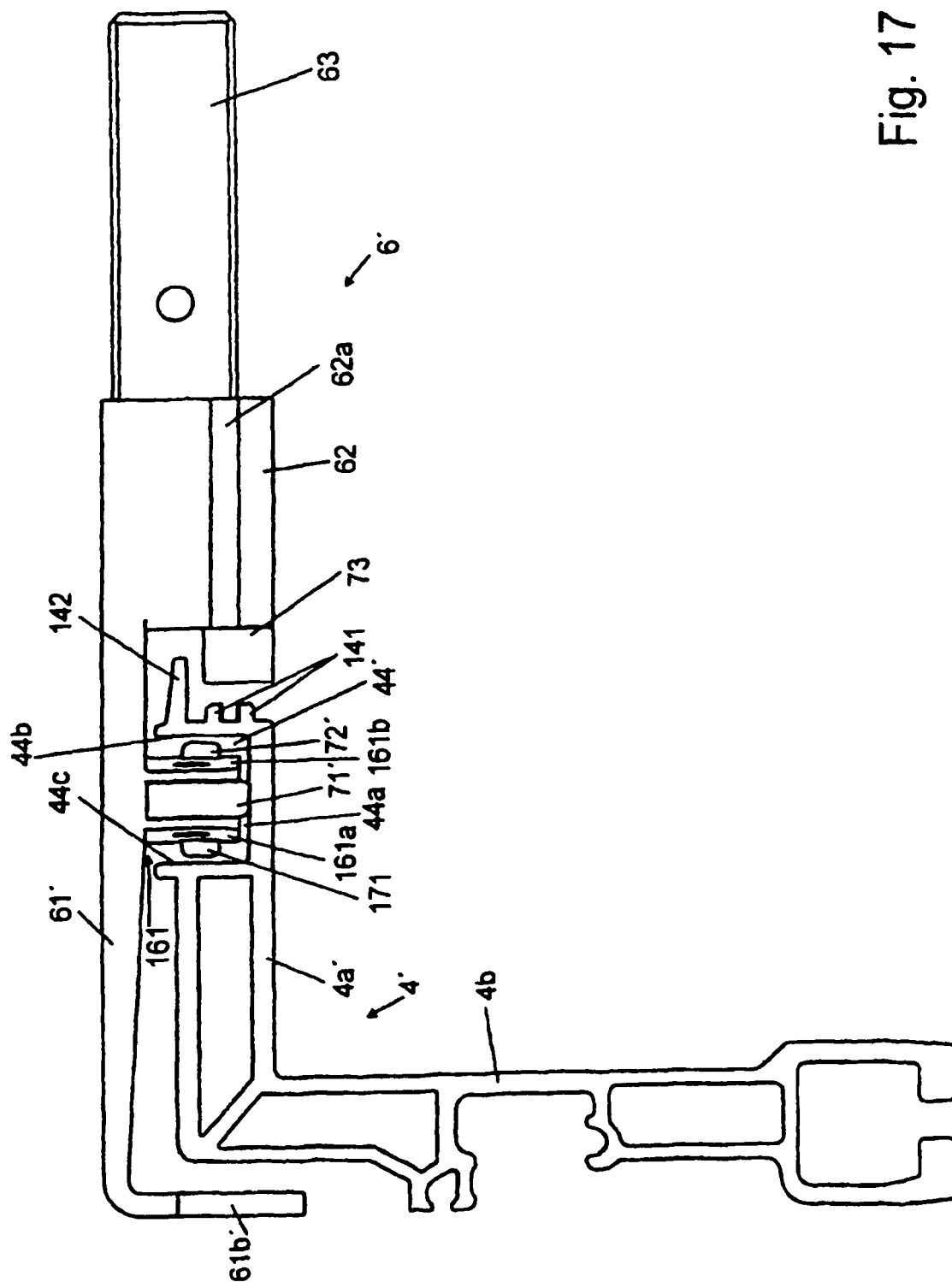


Fig. 16



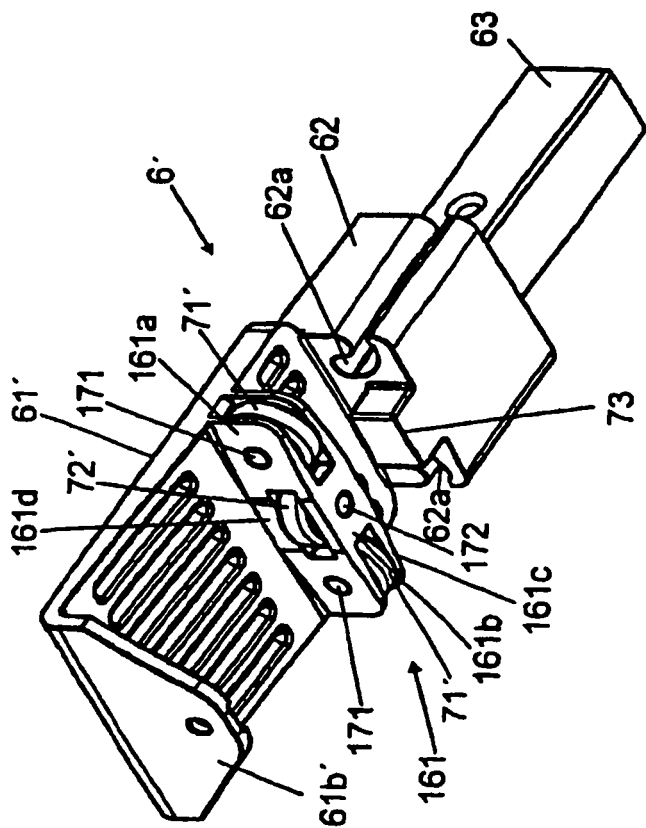


Fig. 18

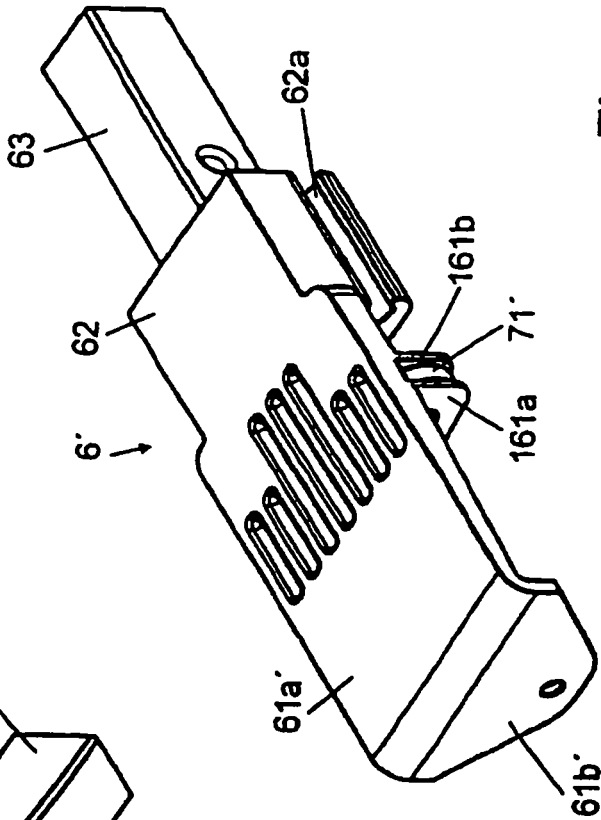
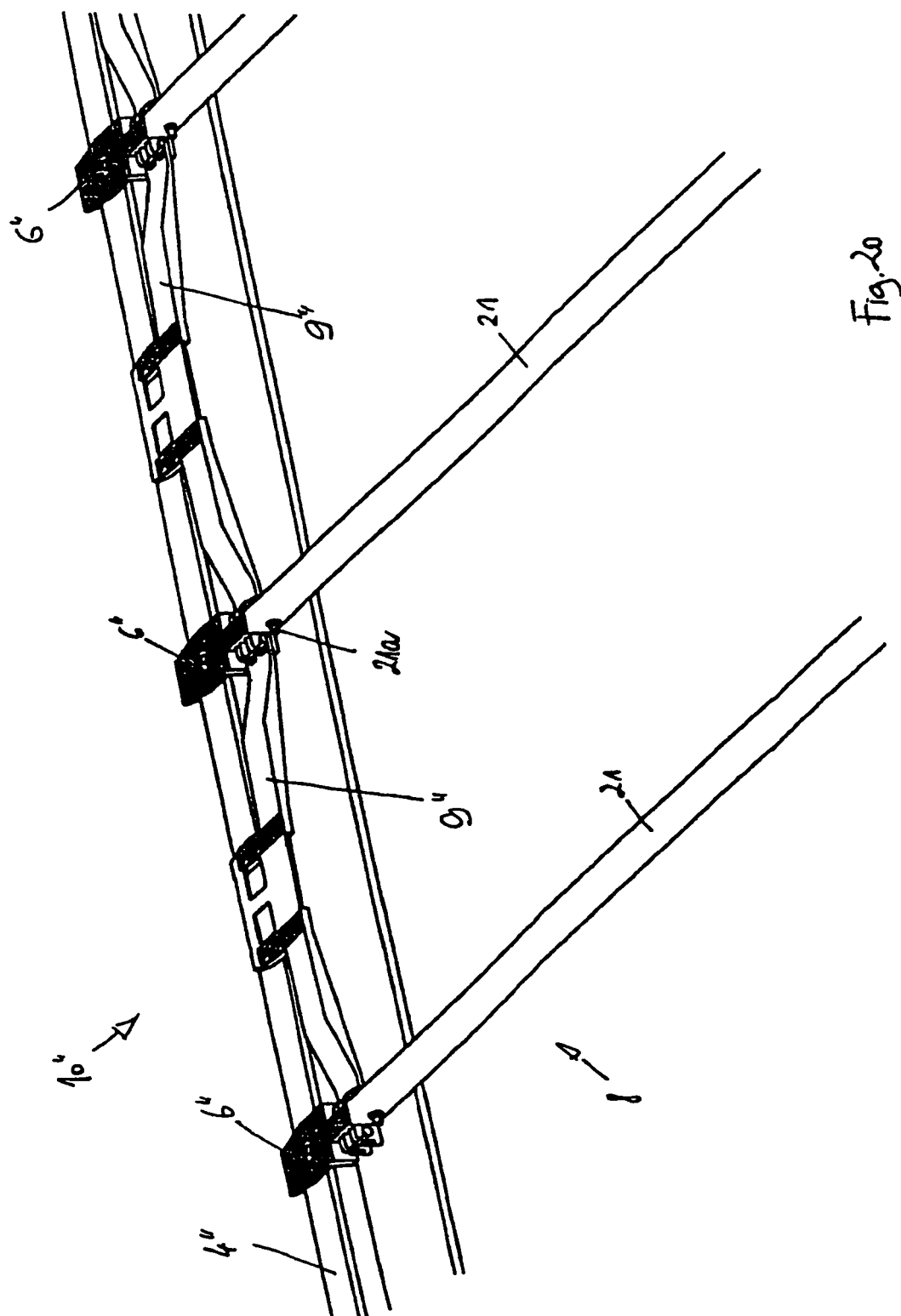


Fig. 19



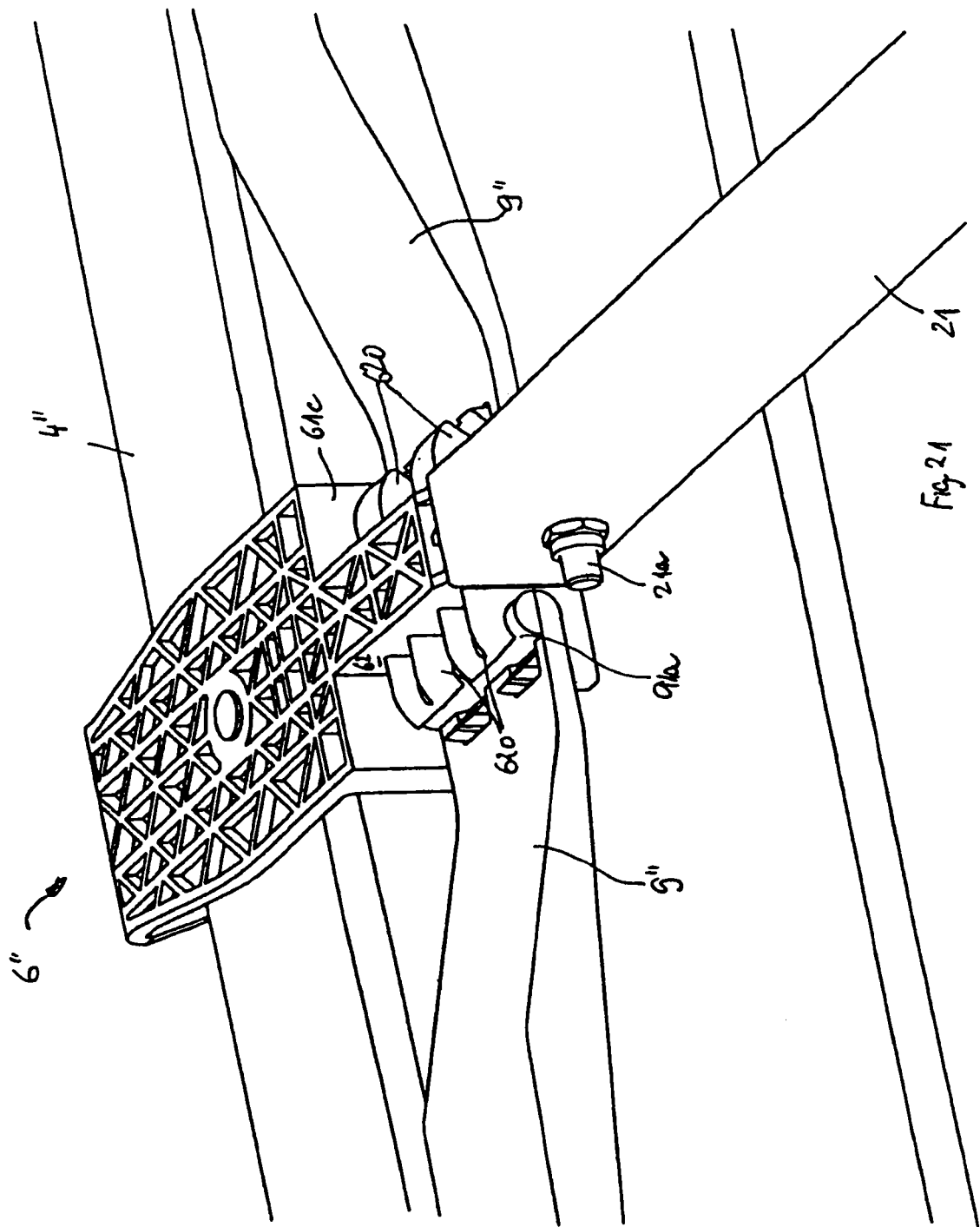


Fig. 21

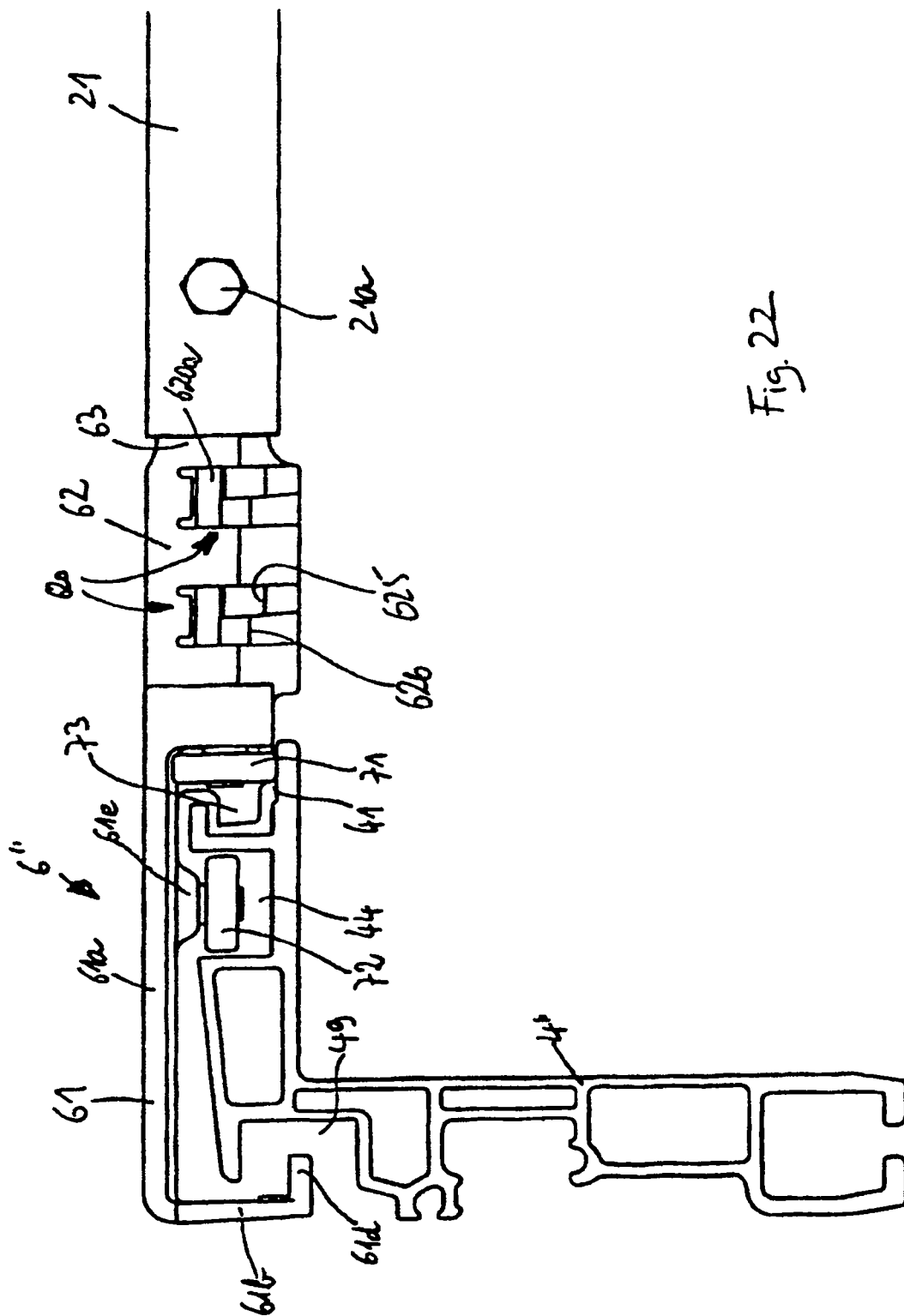


Fig. 22

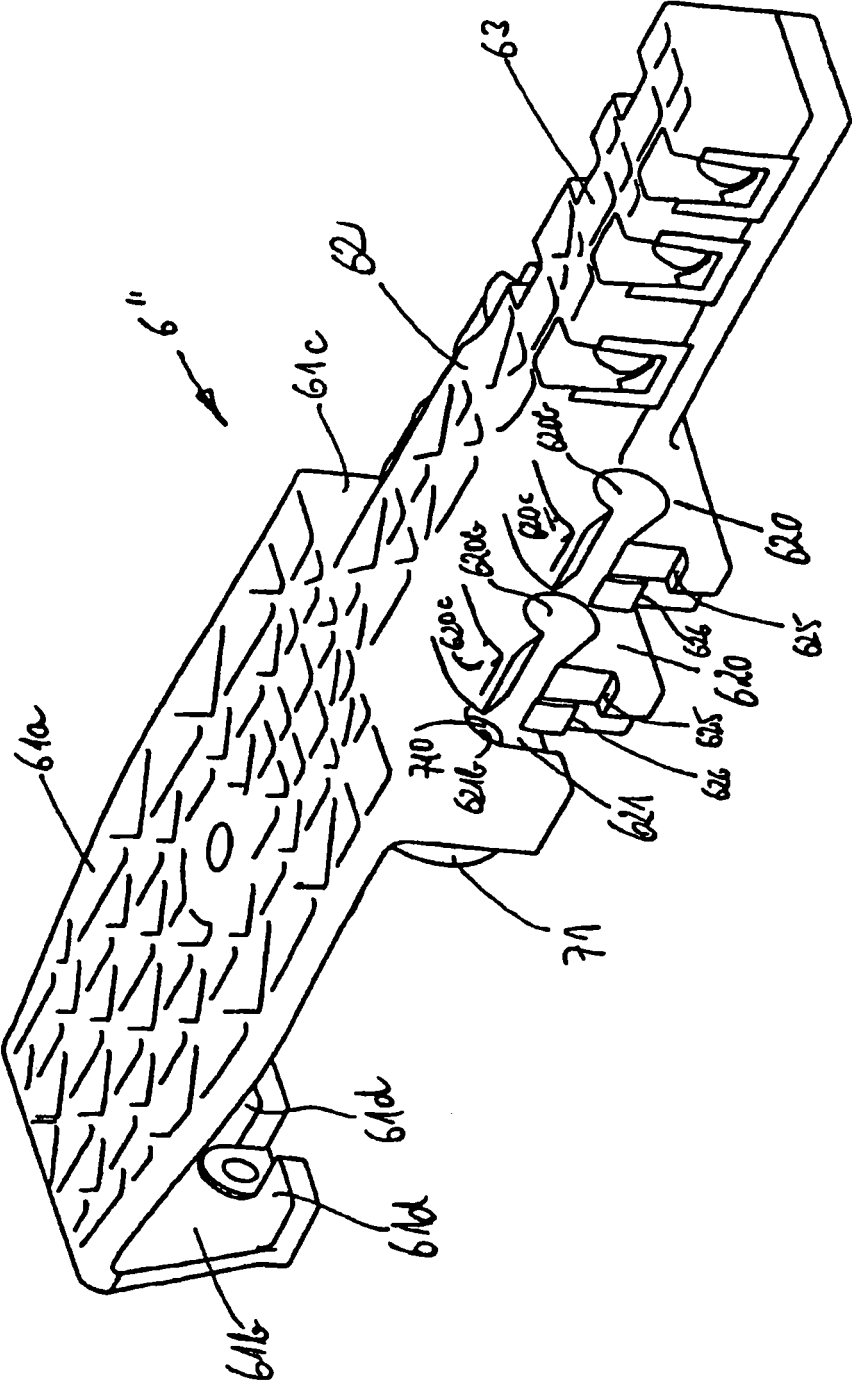
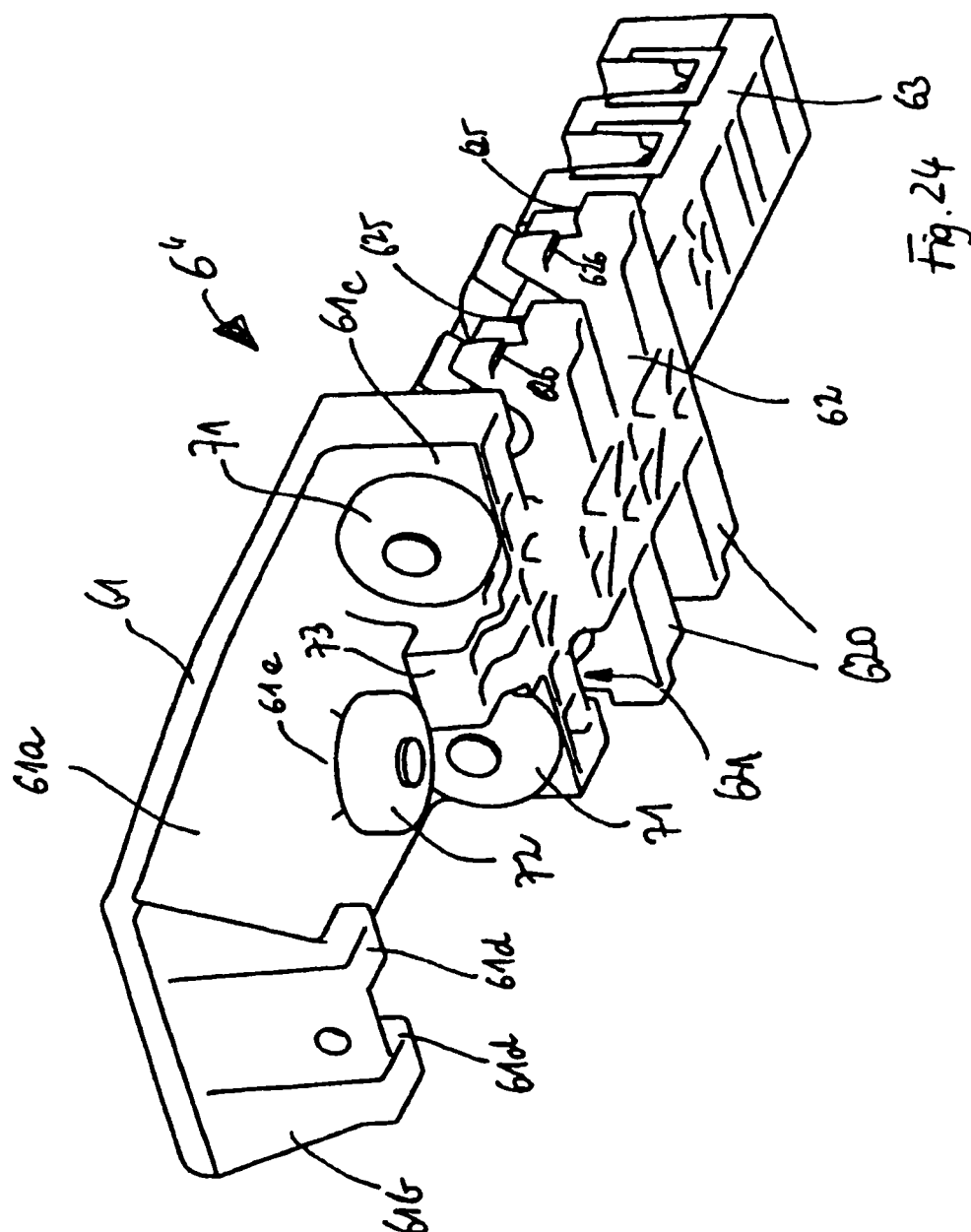


Fig. 23



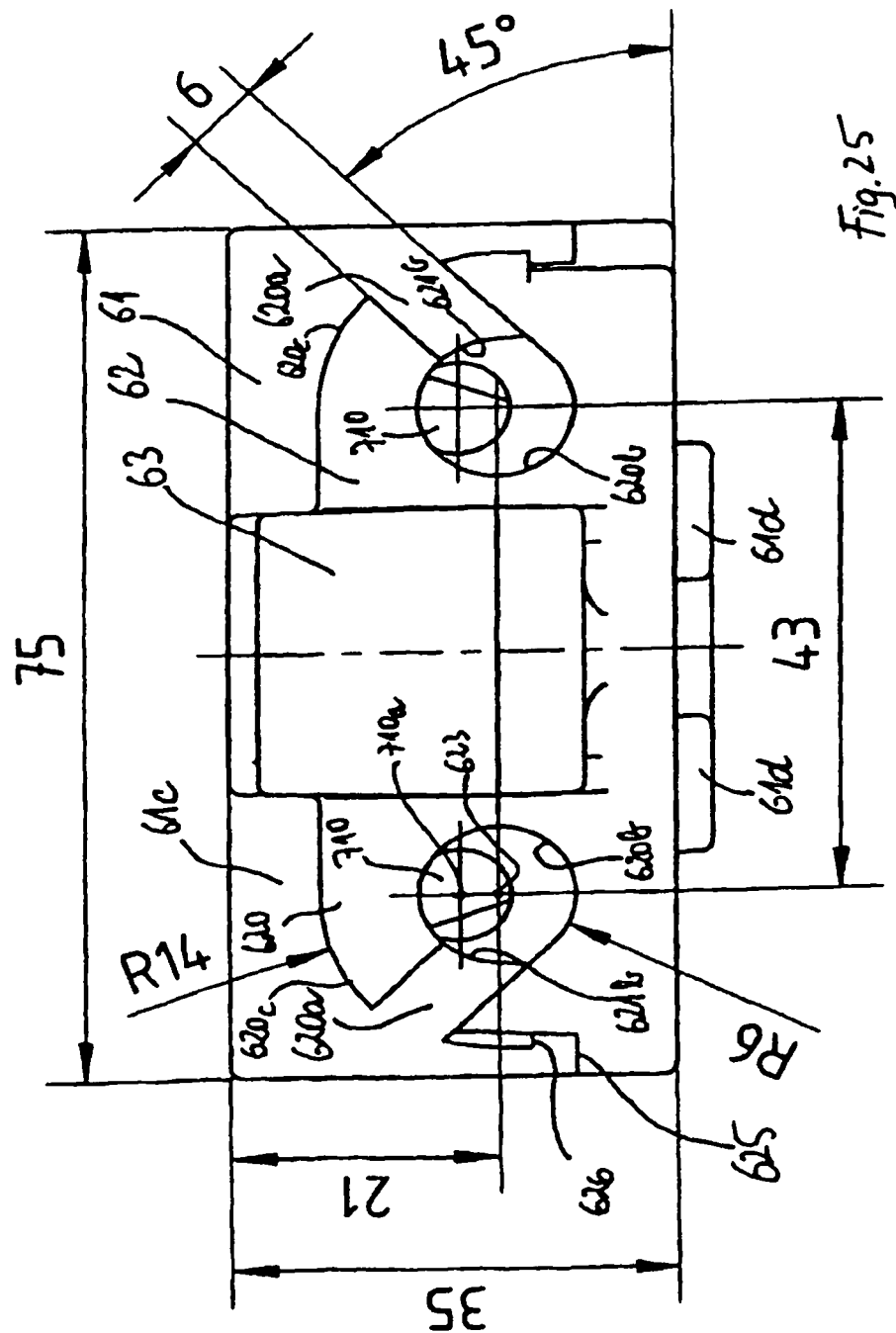


Fig. 25

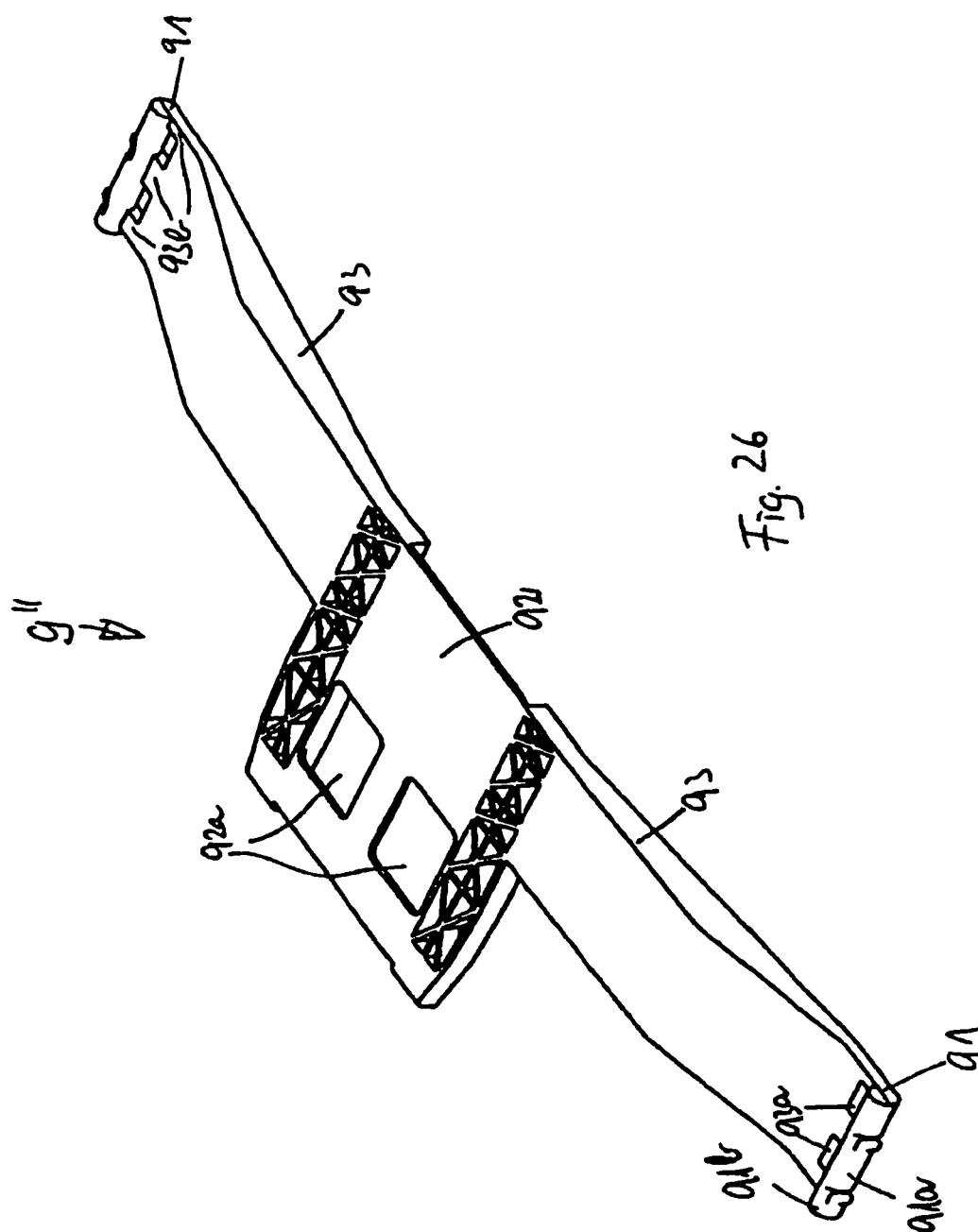
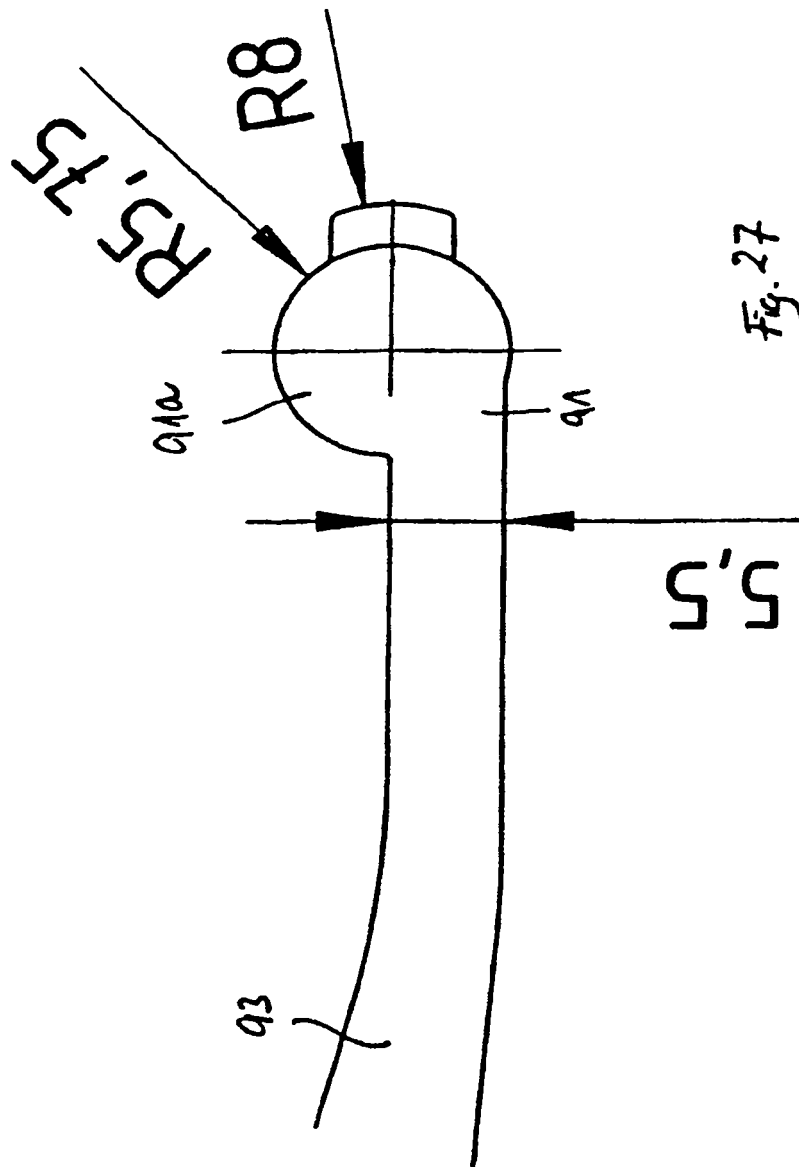


Fig. 26



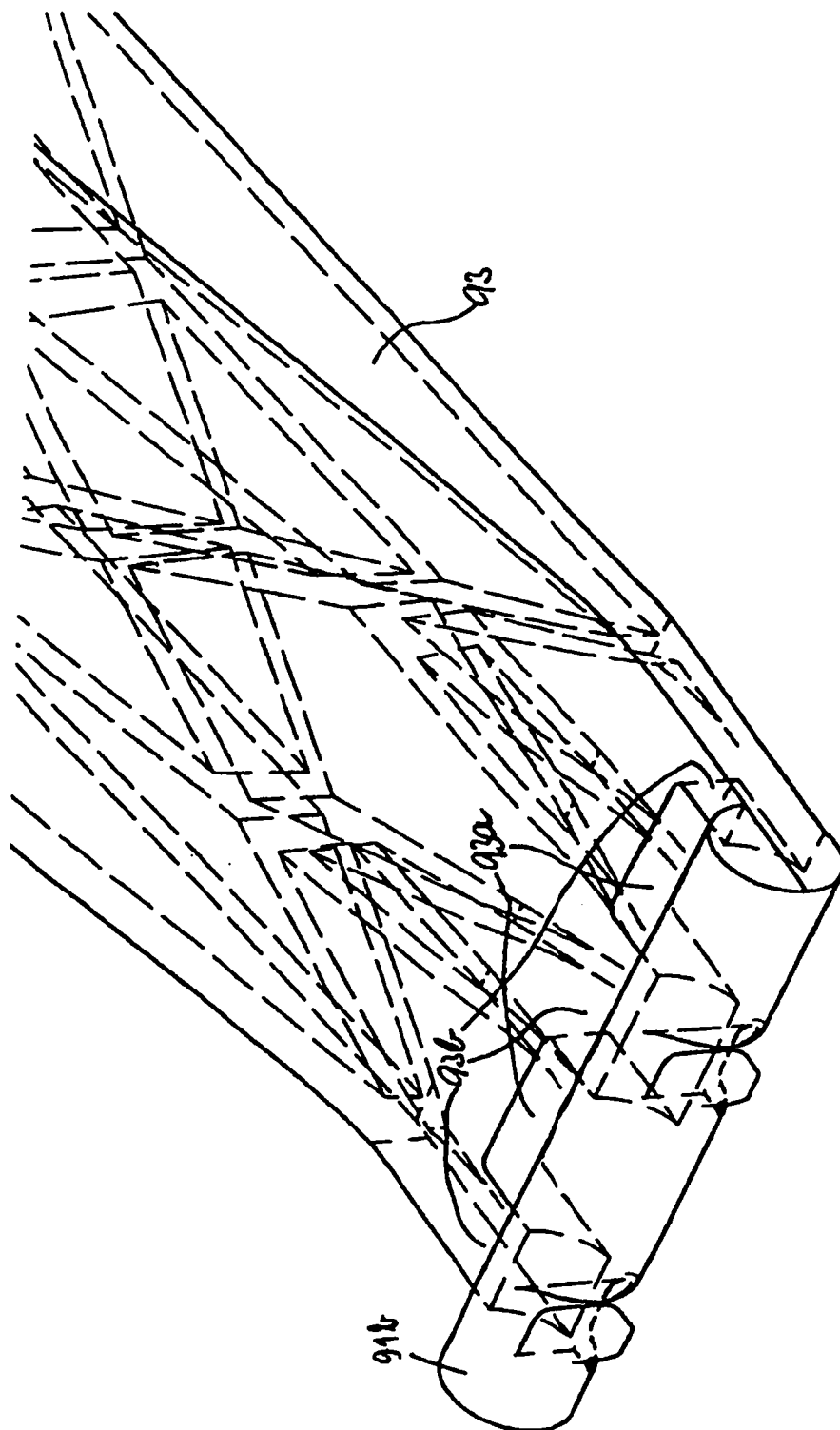
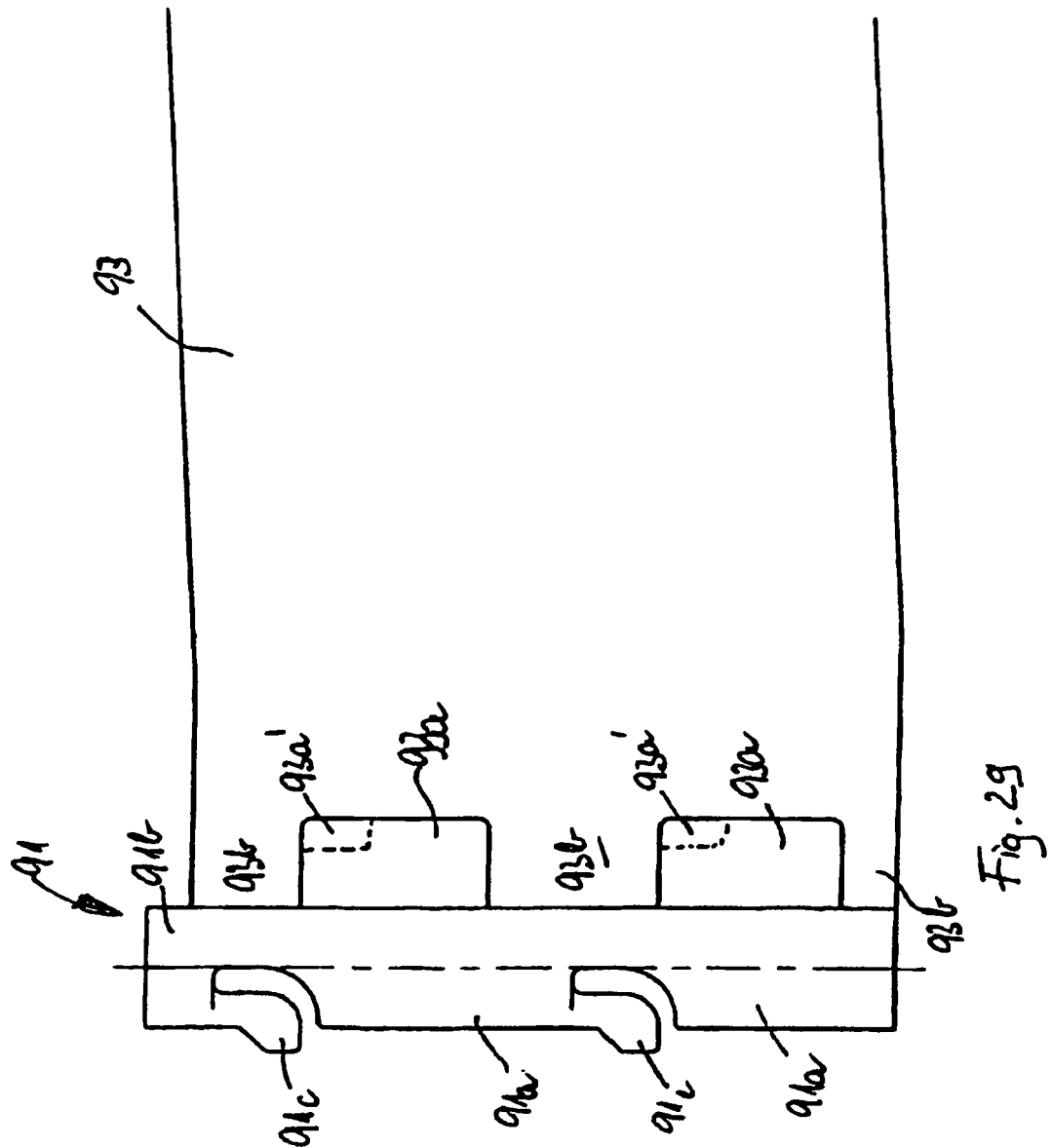
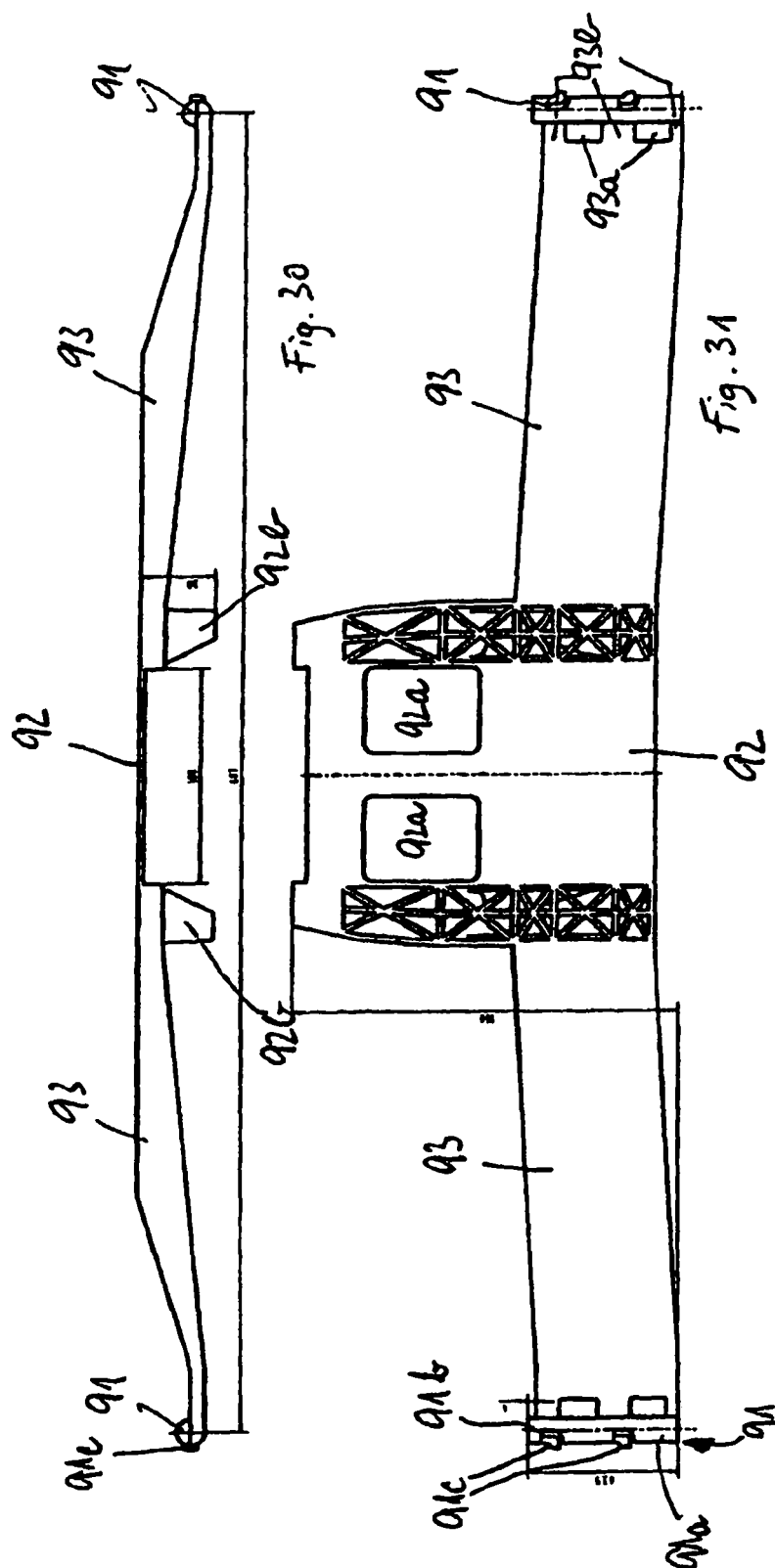
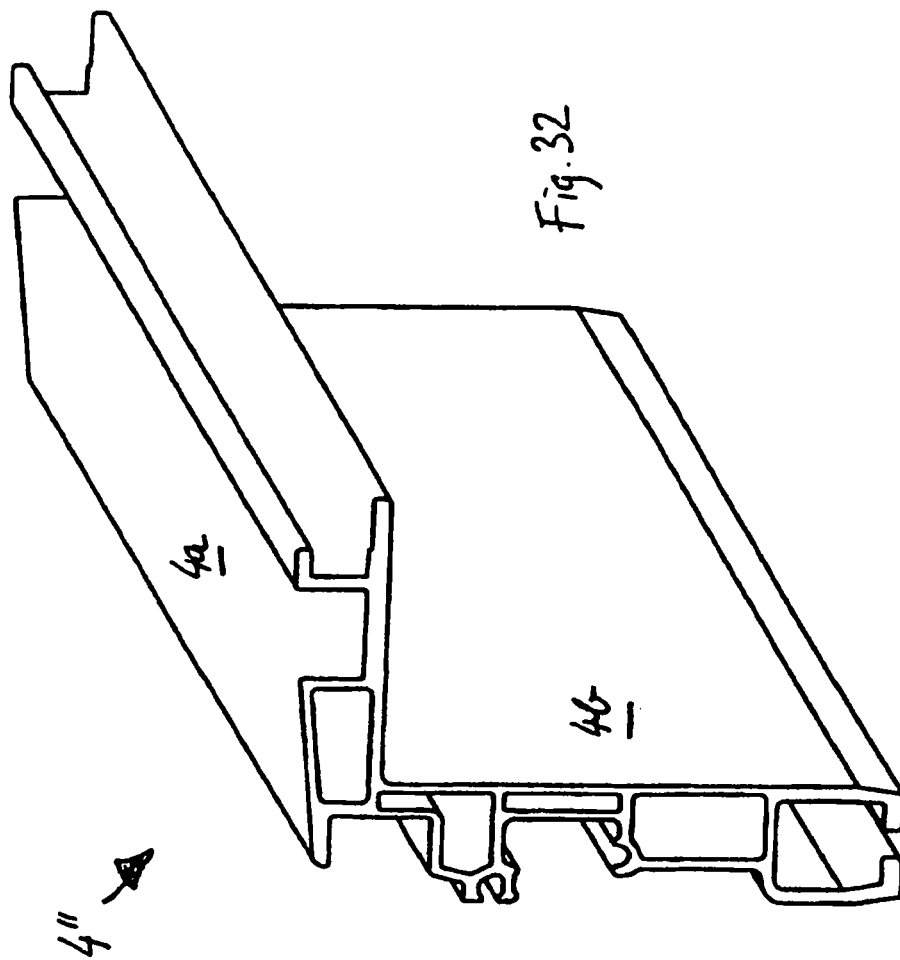
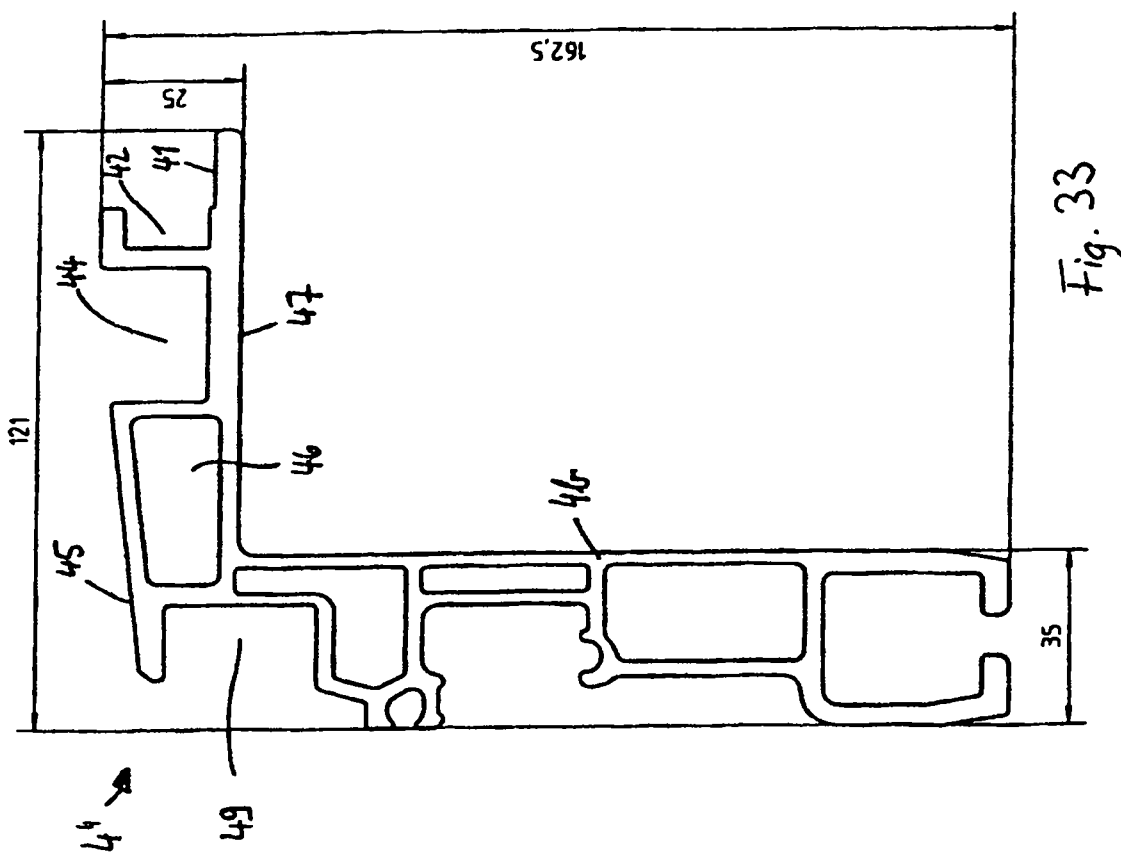


Fig. 28









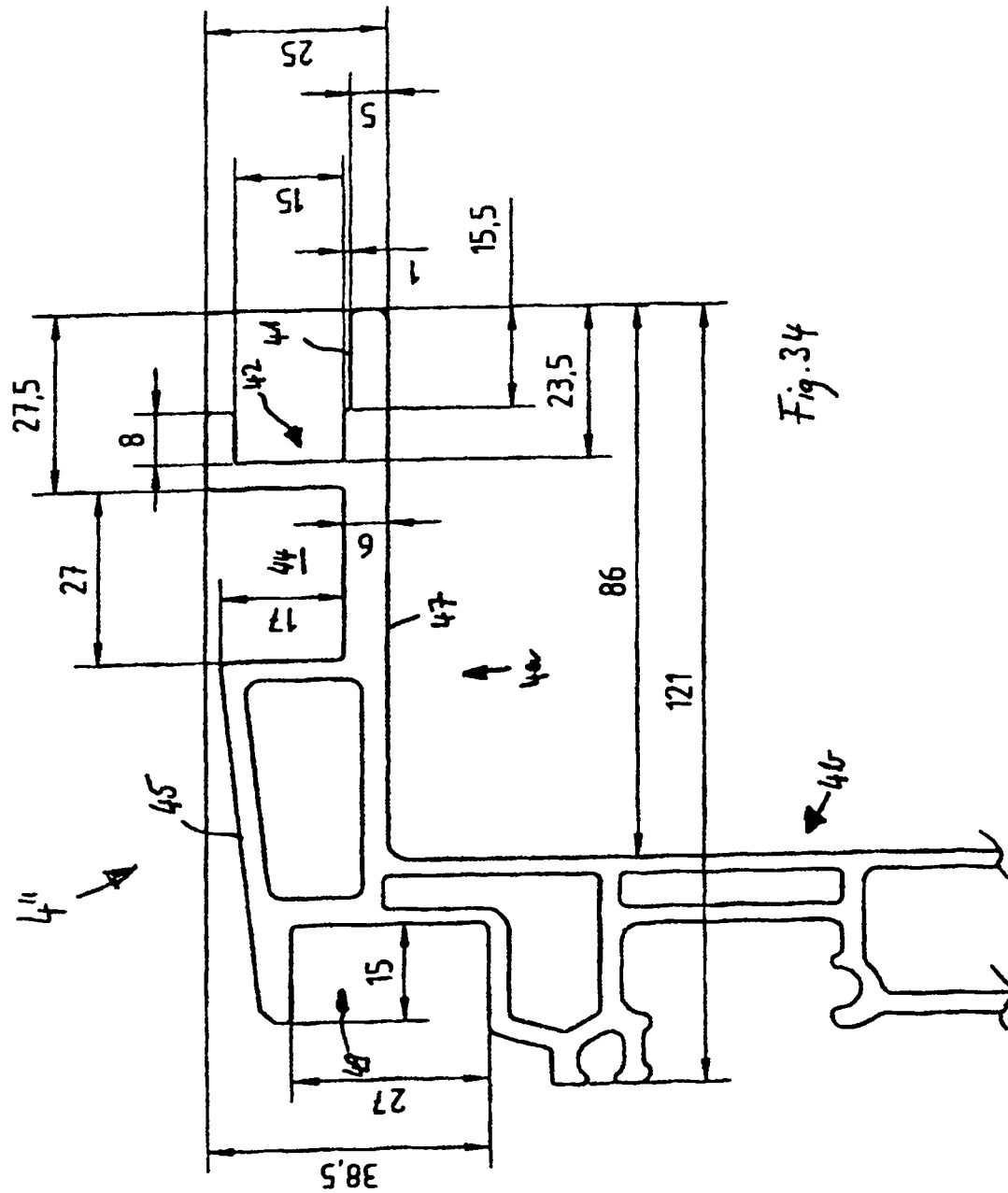


Fig. 34