

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 712**

51 Int. Cl.:

B65G 1/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.01.2013 E 13152153 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015 EP 2653408**

54 Título: **Tope para una consola de soporte de una estantería**

30 Prioridad:

20.04.2012 DE 102012103514

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

27.04.2015

73 Titular/es:

**BITO-LAGERTECHNIK BITTMANN GMBH
(100.0%)**

**Obertor 29
55590 Meisenheim, DE**

72 Inventor/es:

KEMPERDICK, ARTUR

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 534 712 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

Tope para una consola de soporte de una estantería

La invención concierne a un tope para una consola de soporte de una estantería, así como a una consola de soporte, un conector transversal para varios topes y un sistema de tope.

5 Se conocen por el estado de la técnica unas estanterías que consisten en los llamados travesaños que están dispuestos paralelos uno a otro. Estos travesaños se unen transversalmente uno con otro por medio de paneles de estantería. Sobre los paneles de estantería se pueden depositar después los productos a almacenar, tales como palés o en general bultos. Para impedir que, al cargar la estantería desde delante (visto en la dirección de la extensión de los paneles de estantería), los bultos depositados sobre los paneles de estantería puedan caerse de la estantería hacia atrás, es conocido el recurso de prever topes para los paneles de estantería. Por ejemplo, el documento FR 2897603 revela un tope de carácter genérico para su montaje en una estantería. A este fin, el tope dispone de dos lados de tope que están unidos uno con otro por medio de al menos dos estructuras. Las estructuras de unión están configuradas en forma de brazos volados para realizar también el montaje del tope en una estantería.

10 El documento DE 9106901U1 revela una unidad de ajuste y posicionamiento para objetos que deben almacenarse y/o transportarse, la cual está constituida por unos elementos de retención adaptados a los objetos y dispuestos sobre una base de sustentación. La unidad de ajuste y posicionamiento se caracteriza por que los elementos de retención están fijados sobre la base de sustentación con una unión de enchufe soltable.

Asimismo, se conocen por el estado de la técnica las llamadas consolas de soporte en profanidad y consolas de soporte en ángulo que sirven también para recibir bultos en una estantería.

20 En lo que sigue, las diferentes clases de consolas de soporte en profundidad, consolas de soporte en ángulo, paneles de estantería y otras consolas de soporte para bultos en una estantería, conocidas por el estado de la técnica, se denominan todas en general "consolas de soporte".

La invención se basa en el problema de crear un tope mejorado para una consola de soporte, así como una consola de soporte, un conector transversal y un sistema de tope.

25 Los problemas que sirven de base a la invención se resuelven con las características de las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones subordinadas se indican formas de realización preferidas de la invención.

Se crea un tope para una consola de soporte de una estantería en el que el tope presenta una superficie de tope para bultos a almacenar sobre el panel de estantería y una superficie de apoyo que mira oblicuamente hacia fuera de la superficie de tope. La superficie de tope presenta en su extremo un primer medio para inmovilizar el tope en la consola de soporte y la superficie de apoyo presenta en su extremo un segundo medio para inmovilizar el tope en la consola de soporte. En el extremo de la superficie de apoyo están dispuestos al menos dos pies de apoyo espaciados uno de otro, estando concebidos los pies de apoyo para apoyar el tope sobre la consola de soporte y mirando los pies de apoyo hacia la superficie de tope. El segundo medio de inmovilización del tope consiste según la invención en un apéndice de dos partes dispuesto en la superficie de apoyo, estando formada la primera parte del apéndice por una prolongación de la superficie de apoyo y estando dispuesta la segunda parte del apéndice en la prolongación y mirando en dirección al plano definido por el tope. Dicho gráficamente, podría resultar de esto, por ejemplo, un gancho de forma de L actuante como el segundo medio para inmovilizar el tope, asumiendo la primera parte de la forma de L la función de encastre propiamente dicha y la inmovilización del tope en el panel de estantería. La segunda parte de la forma de L sirve de ayuda de montaje y hace posible que, después de insertar el primer medio de inmovilización del tope en la consola de soporte y tras un proceso de basculación sencillo del tope, se enclave definitivamente el tope con la consola de soporte por medio de una especie de autocentrado. Se facilita así en conjunto un proceso de montaje.

45 Algunas de formas de realización de la invención podrían tener la ventaja de que se puede crear con poco consumo de material un tope para un panel de estantería que, a pesar de todo, es altamente estable y está en condiciones de hacer que incluso grandes fuerzas actuantes sobre la superficie de tope sean derivadas efectivamente hacia la consola de soporte, por ejemplo un panel de estantería. Esto podría ser de gran relevancia especialmente cuando el bulto a depositar sobre la consola de soporte sea transportado con cierto impulso contra el tope. La superficie de tope absorbe primeramente la fuerza producida y la deriva hacia la consola de soporte a través del plano inclinado de la superficie de apoyo que mira hacia el panel de estantería. Por tanto, gracias a la superficie de apoyo que mira oblicuamente hacia fuera de la superficie de tope se contrarresta una deformación involuntaria de la superficie de tope. Dado que ahora están dispuestos en el extremo de la superficie de apoyo dos pies de apoyo espaciados uno de otro, la fuerza actuante sobre la superficie de apoyo puede ser derivada de plano hacia el panel de estantería. Sin embargo, dado que los pies de apoyo miran hacia la superficie de tope, se tiene que, a pesar de una superficie grande a través de la cual se puede transmitir la fuerza, queda garantizado un tamaño de construcción minimizado del tope.

Además, debido a los dos medios de inmovilización del tope es posible garantizar un montaje de manera sencilla por engatillado del tope en el panel de estantería.

5 Según una forma de realización de la invención, el segundo medio de inmovilización del tope está dispuesto entre los pies de apoyo. Preferiblemente, los dos pies de apoyo están dispuestos simétricamente con respecto al medio de inmovilización del tope. Esto podría tener la ventaja de que, incluso en el caso de una fuerza actuante no perpendicularmente sobre la superficie de tope, se evite un desprendimiento del tope separándolo del panel de estantería. El segundo medio de inmovilización del tope asegura el desprendimiento o retirada uniformes del tope respecto de la consola de soporte frente a fuerzas que actúen asimétricamente sobre uno de los dos pies de apoyo.

10 Según una forma de realización de la invención, la prolongación se extiende, por ejemplo, paralela a la superficie de apoyo.

15 Según una forma de realización de la invención, la superficie de apoyo y los pies de apoyo encierran un primer ángulo, presentando un segundo ángulo formado entre la prolongación y la segunda parte del apéndice un valor que está entre el valor del primer ángulo y el valor de dicho primer ángulo más 90°. Se obtiene una posibilidad óptima para enclavar el tope con el panel de estantería mediante un consumo de fuerza reducido y, no obstante, de manera segura.

20 Según una forma de realización de la invención, los extremos de la segunda parte del apéndice están redondeados, pudiendo describirse el redondeamiento por medio de al menos un ángulo central, encontrándose el centro correspondiente al ángulo central sobre la superficie de la extensión de la segunda parte del apéndice. Esto podría favorecer, por ejemplo, el centrado anteriormente descrito del tope al insertarlo y enclavarlo con la consola de soporte.

25 Según una forma de realización de la invención, el primer medio de inmovilización del tope comprende una lengüeta de encastre, estando conformada la lengüeta de encastre en el extremo de la superficie de tope de manera que mira hacia fuera de la superficie de apoyo. Si se engancha ahora esta lengüeta de encastre en una escotadura conjugada de la consola de soporte, la lengüeta de encastre se aplica detrás de la consola de soporte. Si actúa una fuerza correspondiente sobre la superficie de tope, esta fuerza puede ser transmitida de plano a la consola de soporte a través de la superficie de soporte que se forma entre la lengüeta de encastre y la consola de soporte. Por tanto, gracias a la lengüeta de encastre se podría impedir mediante una acción de ayuda adicional que el tope pudiera ser extraído o incluso arrancado de la consola de soporte. Por tanto, gracias a la combinación de la lengüeta de encastre en un lado y la superficie de apoyo, en el otro lado, que mira oblicuamente hacia fuera de la superficie de tope se hace posible en conjunto que, con un consumo de material mínimo respecto del tope, se garantice una estabilidad máxima del tope frente a su deformación y arranque hacia fuera de la consola de soporte.

30 Según una forma de realización de la invención, los respectivos extremos libres de la superficie de tope se encuentran situados lateralmente con respecto a la lengüeta de encastre. Preferiblemente, la lengüeta de encastre está conformada en posición centrada con respecto a la superficie de tope. La superficie de tope viene a quedar situada así sobre la consola de soporte en la zona de los extremos libres de dicha superficie de tope. Se garantiza así también que, en el caso de una acción de fuerza oblicua sobre el tope, es decir, una acción de fuerza dirigida lateralmente, el tope no pueda ser extraído o incluso arrancado de una manera sencilla respecto de las uniones de encastre correspondientes y, por tanto, respecto de la consola de soporte por efecto de un movimiento de basculación lateral.

35 Gracias a la previsión de los extremos libres de la superficie de apoyo en uno y otro lado de los pies de apoyo se garantiza así nuevamente de manera sinérgica una disposición altamente estable del tope con respecto a la consola de soporte incluso en el caso de fuerzas lateralmente actuantes.

40 Según una forma de realización de la invención, está formado un tercer ángulo entre la superficie de tope y la lengüeta de encastre, presentando este tercer ángulo un valor comprendido entre 90° y 130°. Sin embargo, deberá ocurrir preferiblemente que la lengüeta de encastre venga a quedar situada de plano sobre el lado inferior de la consola de soporte. Si el ángulo entre la superficie de soporte y la superficie de tope no es exactamente de 90°, sino, por ejemplo, un ángulo de más de 90°, se deberá elegir el tercer ángulo correspondiente de modo que la lengüeta de encastre pueda establecer de plano con el lado inferior de la consola de soporte una unión de conjunción de forma (es decir, una unión de conjunción de forma en dirección perpendicular al lado inferior y, por tanto, al lado superior de la consola de soporte). La unión de conjunción de forma deberá estar presente en este caso homogéneamente en toda la superficie de la lengüeta de encastre.

45 Según una forma de realización de la invención, está formado un tercer ángulo entre la superficie de tope y la lengüeta de encastre, presentando este tercer ángulo un valor comprendido entre 90° y 130°. Sin embargo, deberá ocurrir preferiblemente que la lengüeta de encastre venga a quedar situada de plano sobre el lado inferior de la consola de soporte. Si el ángulo entre la superficie de soporte y la superficie de tope no es exactamente de 90°, sino, por ejemplo, un ángulo de más de 90°, se deberá elegir el tercer ángulo correspondiente de modo que la lengüeta de encastre pueda establecer de plano con el lado inferior de la consola de soporte una unión de conjunción de forma (es decir, una unión de conjunción de forma en dirección perpendicular al lado inferior y, por tanto, al lado superior de la consola de soporte). La unión de conjunción de forma deberá estar presente en este caso homogéneamente en toda la superficie de la lengüeta de encastre.

50 En otra forma de realización de la invención la superficie de tope y la superficie de apoyo están unidas una con otra exclusivamente a través de una superficie de unión, estando dispuesta la superficie de unión exclusivamente en el extremo de la superficie de tope que queda alejado del primer medio de inmovilización del tope y en el extremo de la superficie de apoyo que queda alejado del segundo medio de inmovilización del tope. La superficie de unión puede estar formada por una parte o varias partes, pero no está dispuesta en los lados de la superficie de tope y la

55

superficie de apoyo.

5 Esto hace posible que, tras una elección optimizada del tamaño de los pies de apoyo, se varíe la distancia entre el extremo de la superficie de tope vuelto hacia la consola de soporte y el extremo delantero de los pies de apoyo vuelto hacia la superficie de tope. En otras palabras, mediante la elección de la superficie de unión se puede elegir libremente la distancia entre la superficie de asiento y la superficie de apoyo. Por tanto, según el tamaño que tengan los pies de apoyo, se puede variar la distancia entre la superficie de tope y la superficie de apoyo. En la ejecución más pequeña posible no está presente la superficie de unión y la superficie de apoyo está dispuesta de manera inmediatamente directa en la superficie de tope.

10 Según una forma de realización de la invención, la superficie de unión consiste en una superficie de unión horizontal con relación a los pies de apoyo. Preferiblemente, los pies de apoyo están dispuestos paralelamente al panel de estantería para hacer posible aquí también nuevamente una unión de conjunción de fuerza entre la superficie de la consola de soporte y los pies de apoyo en forma de un asiento plano de los pies de apoyo sobre la consola de soporte.

15 Según otra forma de realización de la invención, la superficie de unión presenta una escotadura, estando concebida la escotadura para inmovilizar un conector transversal destinado a unir varios topes uno con otro. Por tanto, este conector transversal podría ser enclavado con el tope, por ejemplo a través de esta escotadura. Dado que el conector transversal une varios topes uno con otro, se aumenta así en conjunto la estabilidad total de los topes. El aumento de estabilidad actúa en este caso tanto con fuerzas actuantes en dirección perpendicular a la superficie de tope como también con fuerzas actuantes lateralmente sobre la superficie de tope. Estas últimas pueden ser especialmente bien absorbidas a través de estos conectores transversales, particularmente debido al apuntalamiento transversal de varios topes.

25 Según una forma de realización de la invención, el tope consiste en una pieza doblada metálica. Debido a los componentes individuales anteriormente descritos es posible fabricar primeramente una pieza metálica como pieza bruta en un procedimiento de troquelado para, a continuación, doblar debidamente y producir el tope definitivo por medio de una serie de procesos de doblado. Gracias a la elección del material metálico correspondiente, su espesor, el tamaño de la superficie de unión y la manera en que la superficie de apoyo sobresale de la superficie de unión, es posible obtener una pieza de trabajo ligeramente elástica en conjunto, pero, no obstante, altamente estable, que presenta propiedades mecánicas de una manera exactamente predefinida. Asimismo, esto tiene la ventaja de que se pueden materializar de manera sencilla las variaciones de tamaño del tope. En principio, es suficiente aquí el empleo de una preforma cortada más ancha de la pieza troquelada y un canteado subsiguiente – para esto, con independencia del tamaño de la preforma cortada, se necesita siempre solamente una misma herramienta para realizar el canteado. Se suprime el empleo de moldes diferentes, tal como, por ejemplo, en el procedimiento de fundición inyectada de plástico.

35 Según una forma de realización de la invención, la consola de soporte consiste en un panel de estantería o en una consola de soporte en profundidad o una consola de soporte en ángulo.

En otro aspecto la invención concierne a una consola de soporte con unas primeras escotaduras para realizar una recepción de encastre de un tope, tal como se ha descrito anteriormente.

40 Según una forma de realización de la invención, la consola de soporte presenta también dos de las escotaduras destinadas a la recepción de encastre de un tope adicional, tal como el que se ha descrito anteriormente, estando dispuestas las primeras escotaduras y las segundas escotaduras una respecto de otra de modo que las superficies de apoyo de los topes a recibir estén directamente enfrentadas una a otra, estando espaciadas las escotaduras primeras y segundas de modo que reciban un tubo aspersor entre los topes a recibir y la consola de soporte. Esto podría ser relevante especialmente en el caso de estantería destinadas a cargarse por ambos lados, en cuyo caso los paneles de estantería correspondientes necesitan topes vistos desde ambos lados. Los topes podrían estar dispuestos, por ejemplo, en el centro de la consola de soporte. Para garantizar en este caso el cumplimiento de las disposiciones de protección contra incendios y, por tanto, la previsión de tubos aspersores correspondientes, estos tubos aspersores podrían ser recibidos de manera sencilla entre los topes contiguos uno a otro. Es posible también a este respecto prever unos medios de encastre correspondientes en los topes de modo que el tubo aspersor esté inmovilizado en los topes.

50 Según una forma de realización de la invención, cada una de las primeras escotaduras presenta una primera parte y una segunda parte, estando conformada la primera parte para recibir el primer medio de inmovilización del tope y la segunda parte para recibir el segundo medio, correspondiendo la anchura de la primera parte de la escotadura al espesor del material del primer medio, visto en la dirección del primer medio al segundo medio. Se garantiza así una alta acumulación de material por el lado de la consola de soporte en la zona de acción de las fuerzas. Esto aumenta la estabilidad total junto con un sencillo montaje – puesto que la homogeneidad de espesor de material y anchura de la primera parte de la escotadura hace posible un sencillo “enfilado” del primer medio en la primera parte de la escotadura.

En otro aspecto la invención concierne a un conector transversal para varios topes anteriormente descritos.

Según una forma de realización de la invención, el conector transversal presenta una forma en U, estando conformadas las alas del conector transversal para aplicarse con toda su superficie sobre la superficie de tope y la superficie de apoyo. Se garantiza así una transmisión de fuerza óptima entre el conector transversal y el tope.

- 5 En otro aspecto la invención concierne a un sistema de tope que comprende uno o varios topes anteriormente descritos y un conector transversal anteriormente descrito.

En lo que sigue se explican con más detalles formas de realización preferidas de la invención ayudándose de los dibujos. Muestran:

La figura 1, diferentes vistas de un tope,

- 10 La figura 2, diferentes pasos de procedimiento gráficamente representados para el montaje de un tope en un panel de estantería,

La figura 3, una vista en perspectiva de varios topes con un conector transversal,

La figura 4, una vista esquemática de un juego de topes y paneles de estantería unidos por medio de un conector transversal y

- 15 La figura 5, dos pasos de procedimiento gráficamente representados para el montaje de un tope en un panel de estantería.

En lo que sigue, los elementos semejantes uno a otro se identifican con los mismos símbolos de referencia.

En lo que sigue, y sin limitación de la generalidad, se parte de la consideración de que la consola de soporte es un panel de estantería.

- 20 La figura 1a muestra un tope 100. En este caso, en la figura 1a se muestra el tope 100 en una vista en sección transversal, en la figura 1b se le muestra en una vista desde arriba y en la figura 1c se le muestra en una vista en perspectiva.

- 25 El tope 100 presenta una superficie de tope 102 para un bulto a almacenar sobre un panel de estantería, así como una superficie de apoyo 104 que mira oblicuamente hacia fuera de la superficie de tope. La superficie de tope 102 presenta en su extremo inferior una lengüeta de encastre 106. La superficie de apoyo 104 presenta también en su extremo inferior un medio de encastre en forma de un apéndice de dos partes. La primera parte 116 del apéndice está formada por una prolongación de la superficie de apoyo 104 y la segunda parte 110 del apéndice está dispuesta en la prolongación y mira en dirección al plano formado por el tope 100.

- 30 Asimismo, en el extremo de la superficie de apoyo 104 están dispuestos dos pies de apoyo 108 espaciados uno de otro. Estos pies de apoyo 108 sirven para apoyar el tope 100 sobre un panel de estantería, mirando estos pies de apoyo 108 hacia la superficie de tope 102.

Entre estos dos pies de apoyo 108 están conformadas la prolongación de la superficie de apoyo y, por tanto, la primera parte 116 del apéndice.

- 35 Puede apreciarse claramente que el extremo de la segunda parte 110 del apéndice está ligeramente redondeado. Este redondeamiento puede describirse por medio de un llamado ángulo central, encontrándose el centro 118 correspondiente al ángulo central en la superficie de la extensión de la segunda parte 110 del apéndice.

- 40 La lengüeta de encastre 106 mira hacia fuera de la superficie de apoyo 104, pudiendo apreciarse unos respectivos extremos libres de la superficie de apoyo 102 a ambos lados de la lengüeta de encastre 106. Con estos extremos libres se puede apoyar la superficie de tope 102 sobre el panel de estantería. La superficie de apoyo 104 y los pies de apoyo 108 encierran un ángulo 120. Un ángulo 122 formado entre la prolongación (primera parte del apéndice) 116 y la segunda parte 110 del apéndice presenta un valor que está comprendido entre el valor del ángulo 120 y el valor de dicho ángulo (símbolo de referencia 120) más 90°.

- 45 La superficie de tope 102 y la superficie de apoyo 104 están unidas una con otra a través de una superficie de unión 112. La unión entre la superficie de tope 102 y la superficie de apoyo 104 se efectúa en este caso exclusivamente a través de esta superficie de unión 112. La superficie de unión 112 presenta una escotadura 114. Esta escotadura 114 sirve para inmovilizar un conector transversal discutido especialmente con referencia a las figuras 3 y 4.

La figura 2 muestra diferentes pasos de un procedimiento de montaje de un tope 100 para un panel de estantería 200. El procedimiento de montaje se ha representado aquí paso a paso como una vista en perspectiva en las figuras 2a-e.

En la figura 2a se efectúa primeramente la habilitación del panel de estantería 200 y uno o varios topes 100.

Para mayor sencillez, en la figura 2b se ha partido de la consideración de que ya se ha montado el tope derecho 100. Por este motivo, no se entra en más detalles sobre el tope derecho 100 en lo que respecta al montaje del tope izquierdo 100. Únicamente se menciona que las escotaduras 206 y 210 para los topes izquierdo y derecho 100 están dispuestas en el panel de estantería de modo que, en el estado montado, las dos superficies de apoyo 104 de los dos topes 100 vienen a quedar situadas una enfrente de otra. Esto hace posible que, como se muestra en la figura 2e, se inmovilice o en general se reciba un tubo aspersor 202 en el espacio intermedio 204 formado por las dos superficies de apoyo 104 y el panel de estantería, extendiéndose el tubo aspersor 202 transversalmente a la dirección de extensión del panel de estantería 200.

5 Después de la habilitación del tope izquierdo en la figura 2a se tiene que, en la figura 2b, se enchufa la lengüeta de encastre 106 en la abertura 206 del panel de estantería 200 mediante un movimiento oblicuo desde arriba en la dirección 212 hacia dicha abertura 206. La lengüeta de encastre 106 se aplica así detrás del panel de estantería 200 en la figura 2c.

15 En la figura 2c se mueve seguidamente el tope 100 mediante un movimiento de basculación en la dirección 214, es decir, con una componente de fuerza perpendicular a la superficie del panel de estantería. Esto conduce a que la segunda parte 110 del apéndice entre en contacto con el canto derecho de la escotadura 210. Mediante un proceso de movimiento adicional en la dirección 214 se presiona seguidamente la superficie de apoyo oblicua 104 en dirección a la superficie de tope 102. Esto conduce, al pasar de la figura 2d a la figura 2e, a que se supere el canto entre la segunda parte 110 del apéndice y la primera parte 116 del apéndice (la prolongación) – el apéndice es presionado en conjunto hacia la izquierda con la primera parte 116 y la segunda parte 110. Se produce un proceso de encastre en el que, como se muestra en la figura 2e, el tope 100 queda firmemente enclavado con el panel de estantería 200 – aquí el apéndice completo ha “saltado de golpe” nuevamente hacia la derecha. Por tanto, se realiza el enclavamiento debido a que la primera parte 116 del apéndice presiona oblicuamente desde abajo, como prolongación de la superficie de apoyo 104, contra el canto de la escotadura 210.

20 Como puede apreciarse en la figura 2e, en el estado enclavado del tope 100 se tiene que este tope 100 está asentado de plano con sus pies de apoyo 100 sobre la superficie del panel de estantería 200. Asimismo, el tope 100 se apoya también desde arriba sobre el panel de estantería 200 con el canto 216 de la superficie de tope 102. Este apoyo es contrarrestado desde abajo por la lengüeta de encastre 106.

25 Para unir ahora mutuamente de forma estable varios topes 100 que están yuxtapuestos en paneles de estantería 200 que discurren paralelamente, se ha previsto en la figura 3 el empleo de un conector transversal 300. El conector transversal 300 tiene una forma en U, habiéndose elegido la forma en U de modo que las alas de la forma en U vengán a quedar situadas de plano sobre la superficie de tope 102 y la superficie de apoyo 104, así como sobre la superficie de unión 112. Por medio de unos elementos de fijación correspondientes, tales como tornillos, ranuras o medios de encastre, se puede unir el conector transversal 300 con las escotaduras 114 del tope 100.

30 En la figura 3 se muestran dos conectores transversales 300 dispuestos paralelamente uno a otro, estando ya inmovilizado el conector transversal izquierdo con los topes 100 y pudiendo asentarse el conector transversal derecho 300 sobre los topes 100 mediante nuevamente un movimiento en la dirección 302, es decir, en dirección a los paneles de estantería. Es posible aquí también nuevamente que pueda recibirse un tubo aspersor 202 entre los conectores transversales 300, tal como se muestra en la figura 2e.

35 Si se carga ahora la estantería dotada de los paneles de estantería 200 con un bulto, esto puede efectuarse tanto desde la dirección 304 como desde la dirección 306 hacia los topes 100 o, en el caso de la figura 3, en dirección a los conectores transversales 300. Aún cuando el bulto a depositar sobre los paneles de estantería 200 golpee con gran impulso contra los conectores transversales 300, esta fuerza puede ser derivada hacia los paneles de estantería 200 sin daño de los topes 100 o de los conectores transversales 300. Gracias a los conectores transversales 300 se produce una distribución de fuerza homogénea sobre todos los topes 100. Aun cuando la fuerza no actúe perpendicularmente sobre los conectores transversales 300, es decir que no actúe exactamente en la dirección 304 o 306, es posible que, incluso en el caso de una acción de fuerza lateral, estas fuerzas sean derivadas hacia los paneles de estantería 200 sin daño de los conectores transversales 300 o de los topes 100.

40 En la figura 4 se muestra una disposición de paneles de estantería diferentes 200 que están unidos uno con otro por un único conector transversal 300 a través de topes que no son aquí visibles.

El conector transversal 300 y los topes correspondientes forman en conjunto un llamado sistema de tope, es decir, una especie de sistema de caja de construcciones normalizadas que puede suministrarse a un cliente final. El cliente final puede fijar seguidamente diferentes topes 100 sobre sus paneles de estantería 200 y puede unir estos topes finales uno con otro a través del conector transversal común 300.

55 La figura 5 muestra pasos de procedimiento gráficamente representados para el montaje de un tope 100 en un panel de estantería 200. El panel de estantería 200 presenta para ello, por cada tope, un juego de escotaduras con una

primera parte 206 y una segunda parte 210. La primera parte 206 sirve para recibir la lengüeta de encastre 106 del tope 100 a fin de inmovilizar el tope en el panel 200. La segunda parte 210 sirve para recibir el apéndice con las dos partes 116 y 110. La anchura de la primera parte 206 de las escotaduras, vista en la dirección de extensión del panel 200, corresponde sustancialmente al espesor del material de la lengüeta de encastre 106.

- 5 Una vez que se han insertado los dos topes 100 en el panel de estantería 200 en la figura 5a, se obtiene la situación mostrada en la figura 5b. La figura 5b muestra una sección transversal a través de los topes 100 y el panel de estantería 200. Se puede ver ahora claramente que, por un lado, la parte 116 está encastrada con el panel de estantería 200 en la escotadura 210. Por otro lado, la lengüeta de encastre 106 descansa de plano desde abajo sobre el lado inferior del panel de estantería. Debido a la anchura citada casi idéntica de la escotadura 206 y el espesor de la lengüeta de encastre 106 no existe para esta lengüeta de encastre 106, en el estado montado, ninguna holgura de movimiento en la dirección de extensión del panel de estantería – la lengüeta de encastre 106 está firmemente inmovilizada en la escotadura 206.

Lista de símbolos de referencia

	100	Tope
15	102	Superficie de tope
	104	Superficie de apoyo
	106	Lengüeta de encastre
	108	Pie de apoyo
	110	Segunda parte del apéndice
20	112	Superficie de unión
	114	Escotadura
	116	Primera parte del apéndice
	118	Centro
	120	Ángulo
25	122	Ángulo
	200	Panel de estantería
	202	Tubo aspersor
	204	Espacio intermedio
	206	Alojamiento
30	210	Alojamiento
	212	Dirección
	214	Dirección
	216	Canto
	300	Conector transversal
35	302	Dirección
	304	Dirección
	306	Dirección

REIVINDICACIONES

1. Tope (100) para una consola de soporte (200) de una estantería, en el que el tope (100) presenta una superficie de tope (102) para bultos a almacenar sobre la consola de soporte (200) y una superficie de apoyo (104) que mira oblicuamente hacia fuera de la superficie de tope (102), en el que la superficie de tope (102) presenta en su extremo un primer medio (106) de inmovilización del tope en la consola de soporte (200) y la superficie de apoyo (104) presenta en su extremo un segundo medio (110; 116) de inmovilización del tope en la consola de soporte (200), en el que están dispuestos en el extremo de la superficie de apoyo (104) al menos dos pies de apoyo (108) espaciados uno de otro y en el que los pies de apoyo (108) están concebidos para apoyar el tope (100) sobre la consola de soporte (200), **caracterizado** por que los extremos de los pies de apoyo (108) miran hacia la superficie de tope (102) y por que el segundo medio (110, 116) de inmovilización del tope (100) consiste en un apéndice de dos partes dispuesto en la superficie de apoyo (104), estando formada la primera parte (116) del apéndice por una prolongación de la superficie de apoyo (104) y estando dispuesta la segunda parte (110) del apéndice en la prolongación y mirando en dirección al plano formado por la superficie de tope (102).
2. Tope (100) según la reivindicación 1, en el que el segundo medio (110; 116) de inmovilización del tope está dispuesto entre los pies de apoyo (108).
3. Tope (100) según la reivindicación 1 o 2, en el que la prolongación (116) se extiende paralelamente a la superficie de apoyo (104).
4. Tope (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la superficie de apoyo (104) y los pies de apoyo (108) encierran un primer ángulo (120), presentando un segundo ángulo (122) formado entre la prolongación y la segunda parte del apéndice un valor que está comprendido entre el valor del primer ángulo (120) y el valor de dicho primer ángulo (120) más 90 grados.
5. Tope (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los extremos de la segunda parte (110) del apéndice están redondeados, pudiendo describirse el redondeamiento de la segunda parte del apéndice por medio de al menos un ángulo central, encontrándose el centro (118) correspondiente al ángulo central sobre la superficie de extensión de la segunda parte (110) del apéndice.
6. Tope (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer medio (116) de inmovilización del apéndice comprende una lengüeta de encastre (106), estando conformada la lengüeta de encastre (106) en el extremo de la superficie de tope (102) de manera que mira hacia fuera de la superficie de apoyo (104).
7. Tope (100) según la reivindicación 6, en el que los extremos de la lengüeta de encastre (106) están redondeados, pudiendo describirse el redondeamiento de la lengüeta de encastre (106) por medio de al menos un ángulo central, encontrándose el centro (118) correspondiente al ángulo central sobre la superficie de extensión de la lengüeta de encastre (106).
8. Tope (100) según la reivindicación 6 o 7, en el que unos respectivos extremos libres (216) de la superficie de tope (102) se encuentran a ambos lados de la lengüeta de encastre (106).
9. Tope (100) según cualquiera de las reivindicaciones 6-8, en el que está formado un tercer ángulo entre la superficie de tope (102) y la lengüeta de encastre (106), presentando el tercer ángulo un valor comprendido entre 90 grados y 130 grados.
10. Tope (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la superficie de tope (102) y la superficie de apoyo (104) están unidas una con otra exclusivamente a través de una superficie de unión (112), estando dispuesta la superficie de unión (112) exclusivamente en el extremo de la superficie de tope (102) que queda alejado del primer medio (106) de inmovilización del tope y en el extremo de la superficie de apoyo (104) que queda alejado del segundo medio (110; 116) de inmovilización del tope.
11. Tope (100) según la reivindicación 10, en el que la superficie de unión (112) consiste en una superficie de unión (112) horizontal con relación a los pies de apoyo (108).
12. Tope (100) según la reivindicación 10 u 11, en el que la superficie de unión (112) presenta una escotadura (114), estando concebida la escotadura para inmovilizar un conector transversal (300) destinado a unir varios topes (100) uno con otro.
13. Tope (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tope (100) consiste en una pieza doblada metálica.
14. Tope (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la consola de soporte consiste en un panel de estantería (200) o en una consola de soporte en profundidad o una consola de soporte en ángulo.
15. Consola de soporte (200) con un tope (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la

consola de soporte (200) presenta unas primeras escotaduras (206; 210) para la recepción de encastre del tope.

- 5 16. Consola de soporte (200) según la reivindicación 15, en la que cada una de las primeras escotaduras presenta una primera parte (206) y una segunda parte (210), estando conformada la primera parte (206) para recibir el primer medio (106) de inmovilización del tope y estando conformada la segunda parte para recibir el segundo medio (110; 116), correspondiendo la anchura de la primera parte (206) de la escotadura al espesor del material del primer medio (106), visto en la dirección del primer medio al segundo medio.
- 10 17. Consola de soporte (200) según la reivindicación 16, que está dotada también de unas segundas escotaduras (206; 210) para la recepción de encastre de otro tope (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1-14 anteriores, estando dispuestas las primeras y las segundas escotaduras (206; 210) una respecto de otro de modo que las superficies de apoyo (104) de los topes (100) que deben ser recibidos están situadas en posiciones directamente enfrentadas una a otra, estando así espaciadas las escotaduras primeras y segundas (206; 210) para recibir un tubo aspersor (202) entre los topes (100) que deben ser recibidos y la consola de soporte (200).
- 15 18. Conector transversal (300) con varios topes (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1-14 anteriores.
19. Conector transversal (300) según la reivindicación 18, en el que el conector transversal (300) presenta una forma en U, estando conformadas las alas del conector transversal (300) para apoyarse con toda su superficie sobre la superficie de tope (102) y la superficie de apoyo (104).
20. Sistema de tope que comprende un tope transversal (300) según cualquiera de las reivindicaciones 18 ó 19.

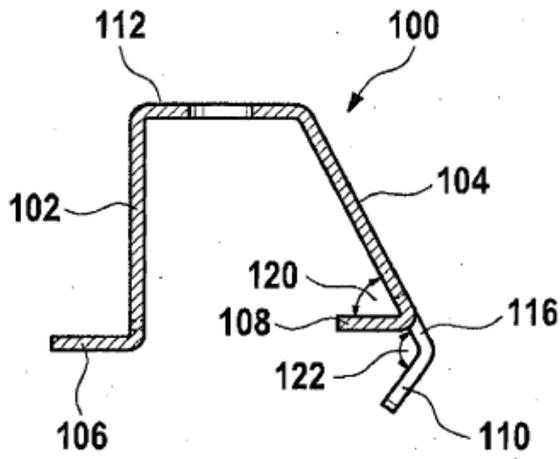


Fig. 1a

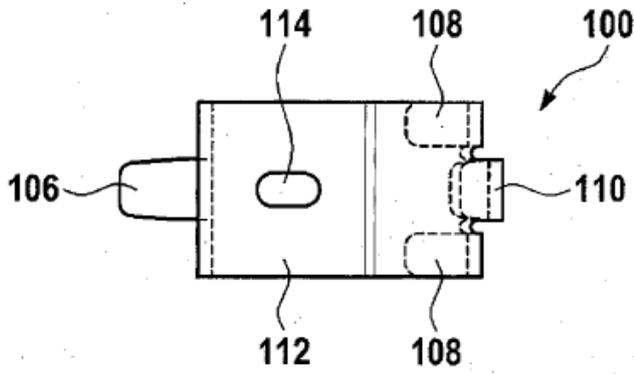


Fig. 1b

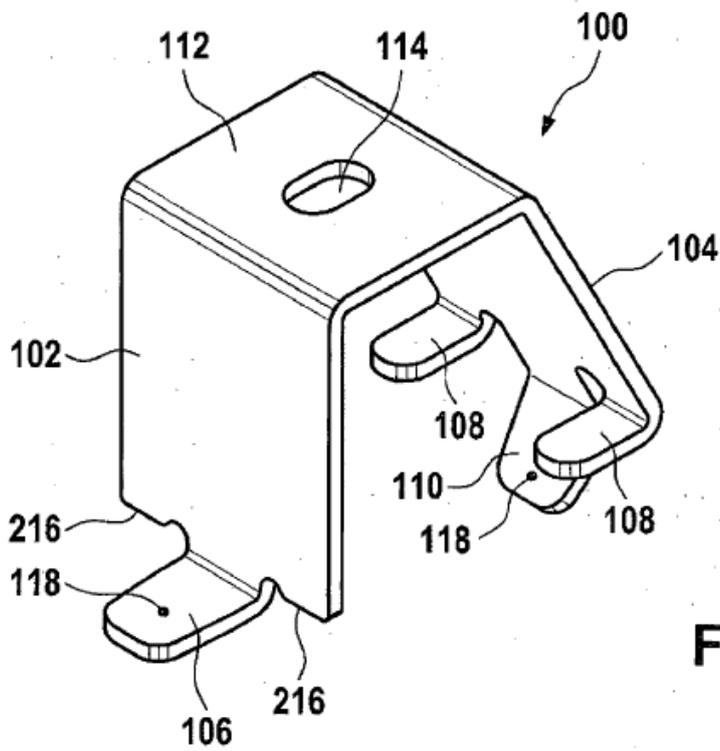


Fig. 1c

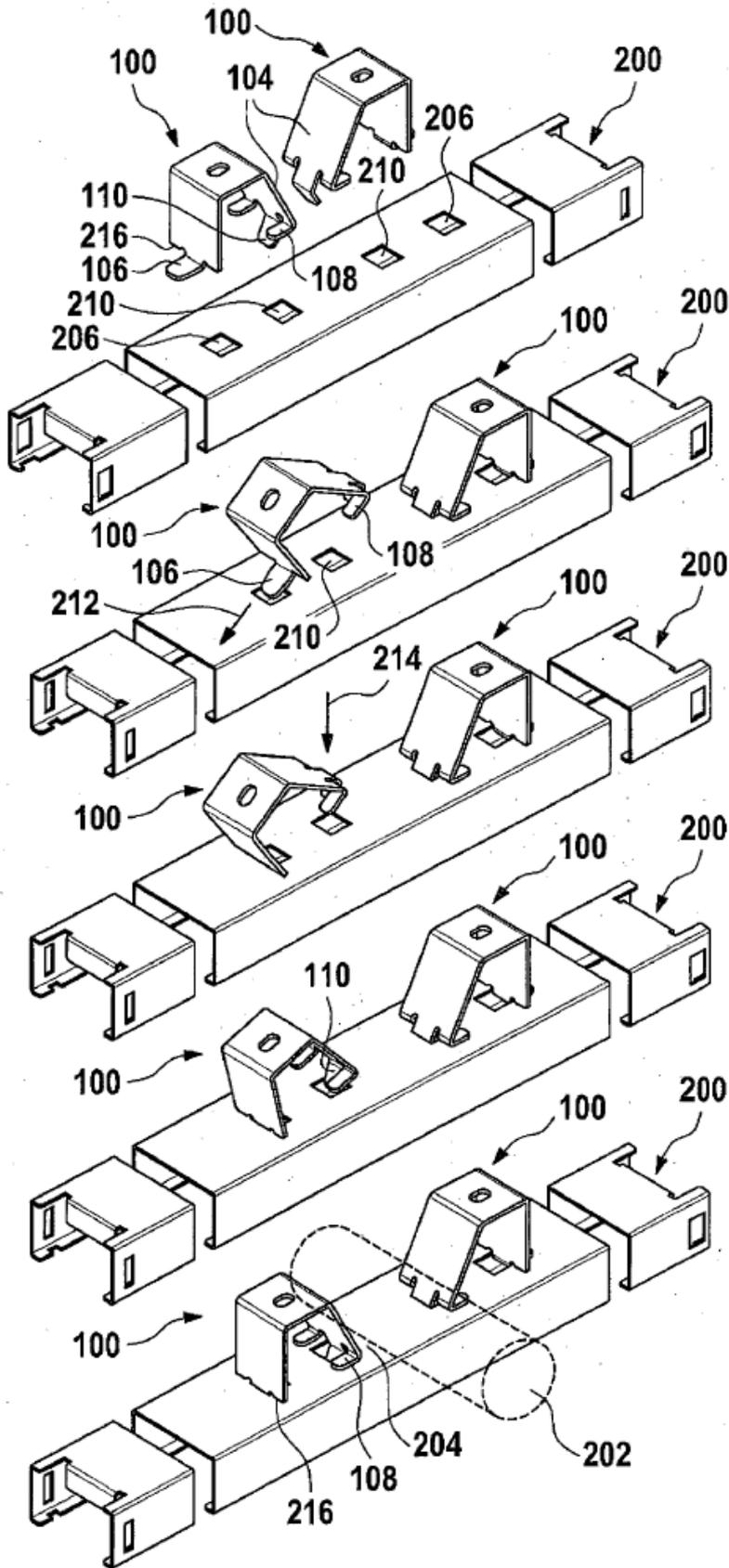


Fig. 2a

Fig. 2b

Fig. 2c

Fig. 2d

Fig. 2e

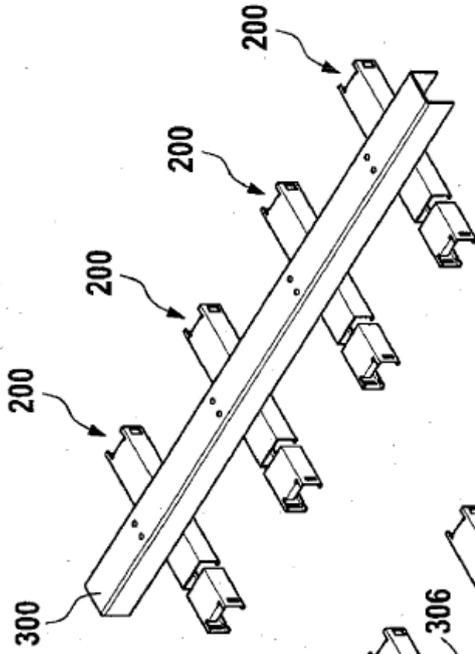


Fig. 3

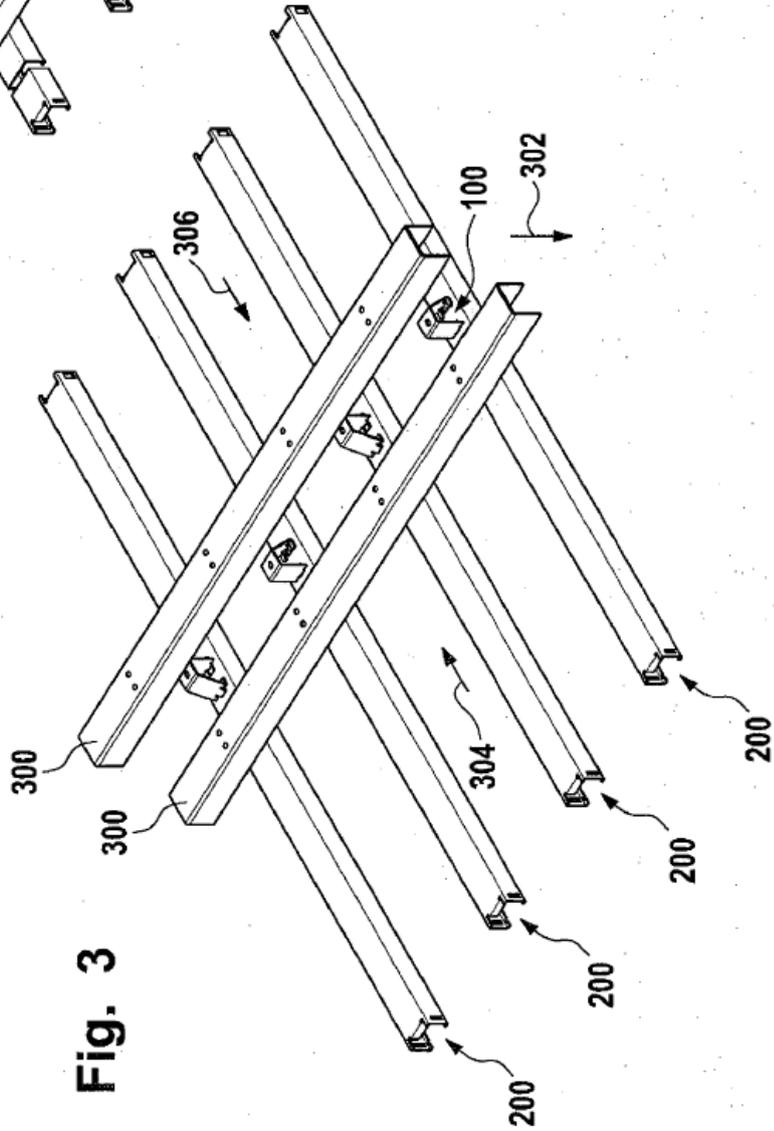


Fig. 4

Fig. 5a

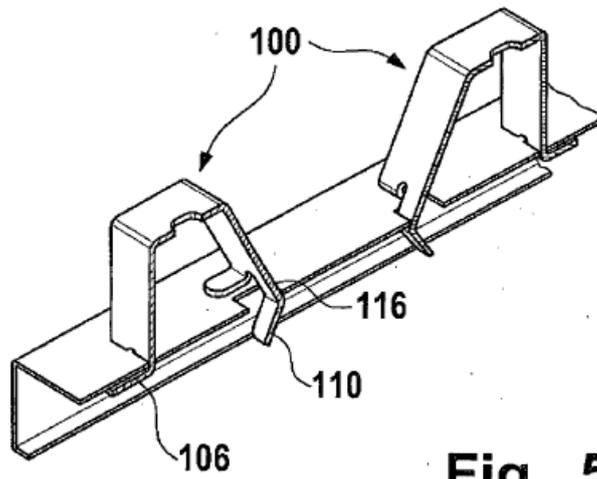
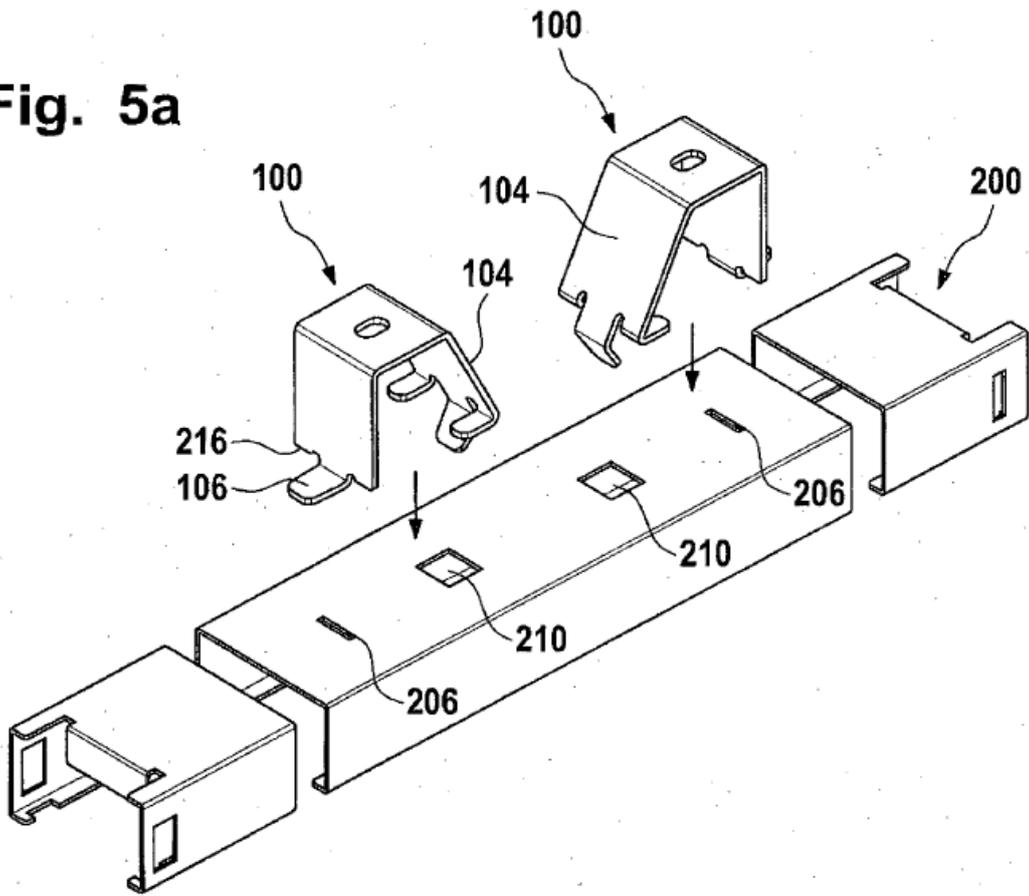


Fig. 5b