

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 722**

51 Int. Cl.:

**A47B 96/02** (2006.01)

**A47B 47/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **11168447 .8**

96 Fecha de presentación: **01.06.2011**

97 Número de publicación de la solicitud: **2392230**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.12.2011**

54 Título: **Anaqueles de estantería**

30 Prioridad:

**01.06.2010 DE 102010029567**

**05.08.2010 DE 102010038968**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

**27.12.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

**27.12.2012**

73 Titular/es:

**BITO-LAGERTECHNIK BITTMANN GMBH**

**(100.0%)**

**Obertor 29**

**55590 Meisenheim, DE**

72 Inventor/es:

**KEMPERDICK, ARTHUR y**

**DÖRR, MARCUS**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 393 722 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**

Anaqueles de estantería

El invento se refiere a un anaquel de estantería para un travesaño de estantería así como a una estantería con un anaquel de estantería.

5 A través del estado de la técnica se conocen muchas clases de estanterías. Así por ejemplo, el documento EP 027 3345 A2 divulga una estantería, en especial una estantería para plataformas, con travesaños longitudinales y/o transversales suspendidos y/o fijados entre postes verticales como elementos soporte.

10 El documento WO 00/27733 A1 divulga una estantería con anaqueles en la que los anaqueles pueden ser alojados en escotaduras de los travesaños. Las garras de los travesaños penetran en este caso en escotaduras laterales de los anaqueles.

El documento WO 2010/022448 A1 divulga un sistema de estanterías con anaqueles, que se pueden alojar desde arriba en escotaduras de los travesaños.

15 El invento se basa en el problema de crear un anaquel de estantería para un travesaño de una estantería y una estantería con un anaquel de estantería. Los problemas en los que se basa el invento se solucionan con las características de la reivindicación independiente. Las formas de ejecución preferidas del invento se recogen en las reivindicaciones subordinadas. Se crea un anaquel de estantería para un travesaño de estantería, poseyendo el anaquel de estantería un perfil en U con dos alas verticales mutuamente enfrentadas y con un alma horizontal, que une las alas verticales, poseyendo las alas verticales del anaquel de estantería en al menos un extremo del anaquel orificios mutuamente enfrentados, estando rodeados los orificios completamente por el material de las alas verticales y estando plegadas las alas verticales en sus extremos alejados del alma horizontal en ángulo recto hacia el interior, al menos en la zona de sus orificios.

20 Las formas de ejecución del invento tienen la ventaja de que un anaquel de estantería de esta clase puede ser alojado de una manera especialmente sencilla en el travesaño de una estantería. Los orificios en las alas verticales sirven para alojar elementos de enclavamiento antagonistas correspondientes, de manera, que por medio de la introducción desde arriba sea posible un enclavamiento del anaquel de estantería con el travesaño. En el estado enclavado, es decir montado, asientan en el travesaño de la estantería las partes plegadas en ángulo recto hacia el interior, de manera, que las fuerzas, que actúan sobre el travesaño debido a los anaqueles de estantería, son transmitidas esencialmente al travesaño por medio de estos elementos plegados en ángulo recto hacia el interior. Debido a que, además, en el estado montado, es decir enclavado, los elementos de enclavamiento pueden cooperar con los orificios, se evita en el estado enclavado al mismo tiempo el movimiento no deseado del anaquel de estantería en la dirección longitudinal del anaquel de estantería. Si el orificio ensancha en la dirección longitudinal del anaquel de estantería más allá del ancho de los elementos de enclavamiento, existe la posibilidad de compensar las tolerancias de fabricación de los anaqueles de estantería y de los travesaños en la dirección longitudinal del anaquel de estantería. Si se suspende por ejemplo el anaquel de estantería de un travesaño, existe, a pesar de las posibles tolerancias, la posibilidad de fijar el anaquel de estantería en su lado opuesto al travesaño opuesto de la estantería utilizando estos orificios en las alas verticales del anaquel.

25 En el extremo del anaquel posee el alma horizontal una escotadura, extendiéndose esta escotadura en la dirección de la extensión del anaquel completamente hasta el extremo de las alas verticales del anaquel. Con ello se obtiene la posibilidad de embutir el anaquel de estantería al menos en parte en el travesaño de la estantería. Por lo tanto, el anaquel de estantería no descansa sobre el travesaño, de manera, que el punto más alto del anaquel de estantería sobresale del travesaño. En lugar de ello es ahora posible, que el anaquel de estantería se sitúe ligeramente por debajo del punto más alto del travesaño o incluso, que el anaquel y el travesaño formen una superficie esencialmente continua. En conjunto aumenta con ello el espacio de almacenamiento en el interior de la estantería y se evitan elementos, que sobresalgan inútilmente, ya que el anaquel y el travesaño forman conjuntamente una superficie de apoyo para la mercancía a almacenar.

30 El alma horizontal se extiende, de acuerdo con otra forma de ejecución del invento, en la zona de la escotadura hasta la escotadura y simétricamente a ella. Con otras palabras, en la zona de la escotadura no se recorta la totalidad del alma horizontal, sino que a izquierda y derecha sigue existiendo adyacente al alma horizontal una parte del alma horizontal. Esto incrementa, por un lado, la superficie de apoyo del anaquel de estantería también en la zona del travesaño, incluso cuando el anaquel de estantería está montado en el travesaño. Por otro lado, se obtiene con la combinación de las alas verticales plegadas en ángulo recto hacia el interior un perfil en U en la zona de solapamiento del anaquel de estantería y el travesaño, con lo que se incrementa considerablemente la robustez total del anaquel de estantería.

35 Según el invento, el alma horizontal está inclinada en el borde de la escotadura, alejándose del extremo del anaquel de estantería en la dirección hacia la zona entre las alas verticales. Bajo inclinación se entiende aquí cualquier ángulo  $\geq 20^\circ$ . Una inclinación de esta clase tiene la ventaja de que se facilita el montaje del anaquel de estantería en un travesaño, ya que con la parte inclinada del alma horizontal se crea una pestaña, que sirve de tope frente al

travesaño de la estantería. Con ello se facilita el enhebrado del anaquel de estantería con sus orificios en los elementos de enclavamiento antagonistas del travesaño. Otra ventaja de la utilización de una pestaña de esta clase es que, debido al plegado del alma horizontal en la zona de transición entre el anaquel de estantería y el travesaño se evitan cantos vivos, de manera, que no se dañe al material al almacenar al colocarlo y empujarlo por encima de los anaqueles de estantería.

Las alas plegadas en ángulo recto hacia el interior poseen, de acuerdo con otra forma de ejecución del invento, escotaduras en la zona de los orificios. Estas escotaduras evitan, que, después del comienzo del alojamiento del anaquel de estantería en el travesaño, el anaquel de estantería se pueda salir nuevamente del travesaño deslizándose en la dirección longitudinal del anaquel de estantería. Las escotaduras sirven con ello de ayuda para el montaje durante el montaje del anaquel de estantería de un travesaño.

Se describe, además, un travesaño para una estantería en el que el travesaño posee un perfil de la sección transversal que posee al menos una superficie vertical y una superficie adyacente a la superficie vertical e inclinada con relación a ella, poseyendo el travesaño dos escotaduras simétricas entre sí de las que cada una de ellas se extiende parcialmente sobre la superficie vertical y la superficie inclinada, poseyendo cada una de las escotaduras en la superficie vertical un canto horizontal y dos cantos inclinados con relación a él y poseyendo cada uno de los cantos inclinados exteriores mutuamente enfrentados y opuestos una uña de enclavamiento. Bajo "superficie inclinada" se entiende aquí, en relación con la superficie vertical, cualquier inclinación en el margen entre 40° y 90°.

En un travesaño de esta clase se puede alojar de manera óptima y sencilla un anaquel de estantería configurado correspondientemente de manera antagonista, al mismo tiempo, que se minimiza el coste de montaje necesario. Con la utilización de la superficie inclinada se simplifica, además, el almacenamiento de mercancías en los correspondientes anaqueles de estantería del travesaño, ya que se evita la transición brusca entre la superficie vertical y la superficie horizontal, que es definida por el correspondiente anaquel de estantería. Con otras palabras, la mercancía colocada sobre el anaquel de estantería se puede deslizar sin más hasta o incluso sobre el travesaño, con lo que se puede mover con facilidad.

Así por ejemplo, las uñas de enclavamiento de los dos cantos inclinados exteriores está dirigidas una contra la otra. Esto tiene la ventaja de que con el sencillo alojamiento de un anaquel de estantería en las escotaduras simétricas del travesaño y debido a los cantos inclinados, las alas verticales de un anaquel de estantería correspondiente son comprimidas en primer lugar durante el alojamiento, pudiendo expandirse nuevamente estas alas verticales después de superar las uñas de enclavamiento, de manera, que con ello se puede realizar de una manera mecánicamente muy sencilla un proceso de enclavamiento. Ventajosamente se configura la uña de enclavamiento como saliente del canto inclinado exterior correspondiente.

Así por ejemplo, al ancho de las escotaduras en la zona de la superficie inclinada es al menos tan grande como el ancho de las escotaduras en la zona del canto horizontal, siendo el ancho de la escotadura en la zona entre la superficie inclinada y el canto horizontal menor que el ancho de la escotadura en la zona del canto horizontal. Como ya se mencionó más arriba, esto hace posible, que un anaquel de estantería correspondiente antagonista pueda ser alojado en el travesaño, no pudiendo salir el anaquel de estantería durante el proceso de alojamiento de la escotadura del travesaño deslizándose en la dirección longitudinal. En el momento en el que el anaquel de estantería es introducido en las escotaduras del travesaño, los cantos inclinados exteriores forman una guía obligada de las alas verticales del anaquel de estantería. Con el mecanismo de enclavamiento integrado en el travesaño tiene lugar, después de la conducción obligada y del alojamiento completo del anaquel de estantería, una fijación firme del anaquel en el travesaño.

Así por ejemplo, a continuación de la superficie inclinada se halla, alejándose de la escotadura, una superficie horizontal. Con preferencia se configura en este caso el travesaño de tal modo, que, en el estado montado, el alma horizontal del anaquel de estantería, es decir el lado superior del anaquel de estantería, se sitúe por debajo de la superficie horizontal del travesaño, obteniendo con la superficie horizontal del anaquel y la superficie inclinada del travesaño una superficie de apoyo grande del travesaño y del anaquel de estantería. La superficie inclinada, que se halla entre el travesaño y el anaquel de estantería evita en este caso, que de manera no deseada las mercancías depositadas sobre los anaqueles de estantería se enganchen en el travesaño. Con ello se simplifica considerablemente el almacenamiento de mercancías sobre travesaños correspondientes con anaqueles de estantería antagonistas. Debido a que el lado superior del anaquel de estantería se halla por debajo de la superficie horizontal del travesaño se garantiza, que, por ejemplo en el caso de vibraciones, la mercancía situada sobre el anaquel de estantería no pueda migrar debido a los movimientos vibratorios por encima del travesaño y se pueda caer por ello de la estantería. La superficie inclinada forma con ello también un tope para la mercancía almacenada, sin provocar, sin embargo, un peligro de enganche en los cantos.

Así por ejemplo, el perfil de la sección transversal es un perfil hueco de cinco lados, de manera, que con ello se garantiza en conjunto una elevada robustez mecánica.

En otro aspecto, el invento se refiere a una estantería con el anaquel de estantería descrito más arriba y con un travesaño descrito más arriba, siendo el ancho de las escotaduras en la zona entre la superficie inclinada y el canto

horizontal al menos lo suficientemente grande para que pueda alojar las alas plegadas en ángulo recto hacia el interior en la zona del orificio del anaquel de estantería, equivaliendo el ancho de las escotaduras en la zona de la superficie inclinada al menos al ancho de la parte plegada e n ángulo recto hacia el interior de las alas verticales del anaquel de estantería.

- 5 De acuerdo con otra forma de ejecución del invento, la superficie inclinada del travesaño toca en el estado montado el alma horizontal inclinada, de manera, que de ello resulta un tope de limitación entre el anaquel de estantería y el travesaño.

En lo que sigue se describirán con detalle formas de ejecución preferidas del invento por medio del dibujo. En él muestran:

- 10 La figura 1, una estantería con anaqueles de estantería y travesaños.

La figura 2, un travesaño.

La figura 3, un anaquel de estantería.

La figura 4, un proceso de montaje de un anaquel de estantería en un travesaño.

La figura 5, un proceso de montaje de un anaquel de estantería sobre un travesaño.

- 15 La figura 6, pasos del procedimiento para el montaje de un anaquel de estantería en un travesaño.

La figura 1 muestra una estantería 100 con travesaños 104, que se extienden en la dirección longitudinal de la estantería. Los travesaños están fijados con medios, respectivamente clases de fijación conocidos a los correspondientes soportes 102 de la estantería.

- 20 Los travesaños 104 están unidos entre sí por medio de anaqueles 106 de estantería. Esto significa, que los travesaños 104 enfrentados son unidos entre sí por medio de varios anaqueles 106 de estantería dispuestos perpendicularmente a ellos. Para ello se introducen los extremos 108 de los anaqueles para estantería en escotaduras 110 correspondientes de los travesaños.

- 25 La figura 2 muestra un travesaño 104 correspondiente en una vista en perspectiva. El travesaño posee un perfil con sección transversal de cinco aristas con una superficie 112 vertical y con superficies 114 adyacentes a la superficie 112 vertical e inclinadas con relación a ella. A la superficie 114 inclinada sigue nuevamente una superficie 116 horizontal. El travesaño 104 posee dos escotaduras 110 simétricas entre sí, extendiéndose cada una de las escotaduras 110 en parte sobre la superficie 112 y en parte sobre la superficie 114. Con ello se obtiene la posibilidad de introducir un anaquel 106 de estantería desde arriba, es decir en la dirección 122, en estas escotaduras 110. Cada una de las escotaduras 110 posee en la superficie 112 vertical un canto 124 horizontal y dos cantos 126 y 128 inclinados con relación a aquel, poseyendo cada uno de los cantos 126 inclinados exteriores mutuamente opuestos una uña 118 de enclavamiento.

- 30 La figura 3 muestra un extremo 108 de un anaquel 106 para estantería, que puede ser alojado en la escotaduras 110 del travesaño 104, como se representa en la figura 2.

- 35 El anaquel para estantería posee una forma en U, que comprende dos alas 302 verticales enfrentadas y un alma 300 horizontal, que une las alas 302 verticales. Las alas 302 verticales poseen al menos en el extremo del anaquel orificios 304 mutuamente enfrentados, estando rodeados los orificios totalmente por el material de las alas 302 verticales. Además las alas 302 están plegadas, en la zona de los orificios, en ángulo recto hacia el interior en su extremo opuesto al alma horizontal de manera, que se obtengan los elementos designados con el símbolo 308 de referencia de las alas verticales.

- 40 El anaquel 106 para estantería posee, además, en su extremo 108 una escotadura 312 en el alma horizontal, extendiéndose la escotadura en la dirección de extensión del anaquel completamente hasta el extremo de las alas verticales del anaquel. Sin embargo, el alma 300 horizontal no está recortada completamente en la zona de la escotadura 312, sino que todavía queda un borde, de manera, que en combinación con los elementos 308 se obtiene una forma de U en la zona 108 final del anaquel para estantería.

- 45 De la figura 3 se desprende, además, que las partes 308 plegadas en ángulo recto hacia el interior de las alas poseen en la zona de los orificios 304 otras escotaduras 306. Las partes 308 plegadas en ángulo recto hacia el interior de las alas no están recortadas, sin embargo, completamente en la zona 306, sino que en la zona 306 todavía existen las partes 308 plegadas en ángulo recto hacia el interior de las alas. Con ello, en la zona de las partes 308 plegadas en ángulo recto hacia el interior de las alas, puede asentar e n una superficie de apoyo correspondiente de los travesaños y sustentar con ello el anaquel en el travesaño. El objeto de estas escotaduras 50 306 se expondrá con más detalle con vistas a las figuras 4 y 5.

En la figura 3 también se puede apreciar, que en el borde de la escotadura 312 el alma horizontal está inclinada, alejándose del extremo del anaquel en la dirección hacia la zona situada entre las alas 302 verticales, con lo que se forma el elemento 310 del alma 300 horizontal.

5 Las figuras 4 y 5 muestran diferentes fases del proceso de montaje de un anaquel 106 de estantería en un travesaño 104. En primer lugar se acerca el extremo 108 del anaquel 106 de estantería al travesaño 104. En el momento en el que la escotadura 302 rodee el borde interior de la superficie 112 horizontal, se sigue presionando el anaquel 106 de estantería hacia abajo en la dirección 122. Debido al canto 126 inclinado de la escotadura 110 se crea al alojar el anaquel de estantería una guía obligada de las alas 302 verticales, de manera, que estas son presionadas en la dirección 400, es decir que las dos alas son presionadas una contra la otra. Con la penetración del canto 128 en la escotadura 306 ya no es posible, que el anaquel 106 de estantería escape del orificio 110 en la dirección de la extensión del anaquel de estantería.

10 Cuando el anaquel de estantería alcanza, como se representa en la figura 5, su posición de montaje definitiva, ya no tiene lugar una conducción obligada adicional de las alas 302 verticales, dado que el canto 126 penetra junto con la uña 118 de enclavamiento en el orificio 304. Debido a las propiedades elásticas de las alas 320 verticales, estas retroceden nuevamente en la dirección 500, de manera, que en conjunto se produce un estado enclavado del anaquel de estantería y el travesaño.

15 Como se desprende, además, con claridad de la figura 5, el alma 300 horizontal del anaquel 106 de estantería y la superficie 116 forman en el estado montado una superficie casi plana. Con la superficie 114 inclinada del travesaño se evita el atascamiento de las mercancías, cuando se mueven sobre la superficie 300.

20 La figura 6 representa esquemáticamente un procedimiento para el enclavamiento de un anaquel 106 de estantería con un travesaño 104, en una vista frontal en la parte izquierda de la figura 6 y en la parte derecha de la figura 6 en una vista en sección del travesaño 104. Para ello posee el travesaño 104 las escotaduras 110 descritas más arriba en las que pueden penetrar con enclavamiento los elementos (salientes) 308 con forma de L.

25 Como se representa paso a paso en las figuras 6a a 6d, tiene lugar en primer lugar la colocación de los salientes 308 del anaquel 106 de estantería en las escotaduras por medio de un movimiento en el sentido 122. Los salientes del anaquel 308 de estantería penetran – paso a paso – progresivamente en las escotaduras 110. Estas escotaduras 110 forman una colisa con los cantos 126 y 128 inclinados descritos en la figura 2. Las alas 304 verticales y con ello los salientes 308 son comprimidos con ello en el sentido 400, hasta que finalmente se alcanza la posición de tope representada en la figura 6d. Esto da lugar a que, como muestra la figura 6d, las alas verticales del anaquel de estantería se separen nuevamente en el estado montado, de manera, que las uñas 118 de enclavamiento formadas por los cantos 126 penetran en los orificios 304 del anaquel de estantería. En el estado montado, es decir en la posición de tope, asientan en el travesaño 104 los extremos 308 con forma de L del anaquel de estantería, con lo que se optimiza la transmisión de la carga al travesaño.

**LISTA DE SÍMBOLOS DE REFERENCIA**

	100	Estantería
	102	Pie derecho
	104	Travesaño
	106	Anaqueles de estantería
5	108	Extremo
	110	Escotadura
	112	Superficie
	114	Superficie
	116	Superficie
10	118	Uña de enclavamiento
	120	Dirección
	122	Dirección
	124	Canto
	126	Canto
15	128	Canto
	300	Superficie
	302	Superficie
	304	Orificio
	306	Escotadura
20	308	Saliente
	310	Ala inclinada
	312	Escotadura
	400	Dirección
	500	Dirección

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Anaquel (106) de estantería para un travesaño (104) de una estantería, poseyendo el anaquel (106) de estantería un perfil U con dos alas (302) enfrentadas verticales y con un alma (300) horizontal, que une las alas (302) verticales, poseyendo las alas verticales del anaquel (106) de estantería al menos en un extremo (108) del anaquel orificios (304) mutuamente enfrentados, estando rodeados los orificios (304) completamente por el material de las alas (302) verticales, estando plegadas las alas (302) verticales al menos en la zona de los orificios (304) y en su extremo alejado del alma horizontal en ángulo (308) recto hacia el interior, poseyendo el alma (300) horizontal en el extremo (108) del anaquel una escotadura (312) y extendiéndose la escotadura en la dirección de la extensión del anaquel completamente hasta el extremo de las alas verticales del anaquel, caracterizado porque en el borde de la escotadura (312) el alma (300) horizontal está inclinada alejándose del extremo (108) del anaquel en la dirección de la zona situada entre las alas (302) verticales.
- 10 2. Anaquel (106) de estantería según la reivindicación 1, en el que en la zona de la escotadura (312) se extiende el alma horizontal hasta la escotadura y simétrica con relación a la escotadura.
- 15 3. Anaquel (106) de estantería según la reivindicación 1, en el que las alas (308) plegadas en ángulo recto hacia el interior poseen escotaduras (306) en la zona de los orificios (304).
- 20 4. Estantería con un anaquel (106) de estantería según la reivindicación 1 y con un travesaño (104), poseyendo el travesaño (104) un perfil de la sección transversal, que posee al menos una superficie (112) vertical y una superficie (114) adyacente a la superficie vertical e inclinada hacia ella, poseyendo el travesaño dos escotaduras (110) simétricas entre sí, extendiéndose cada una de las escotaduras en parte sobre la superficie vertical y la superficie inclinada, poseyendo cada una de las escotaduras (110) en la superficie (112) vertical un canto horizontal y dos cantos (126, 128) inclinados con relación a aquel, poseyendo cada uno de los cantos inclinados exteriores mutuamente opuestos de las escotaduras una uña (118) de enclavamiento, siendo el ancho de las escotaduras (110) en la zona entre la superficie inclinada y el canto horizontal al menos lo suficientemente grande para alojar las alas (308) plegadas en ángulo recto hacia el interior en la zona de los orificios (304) del anaquel (106) de estantería y equivaliendo el ancho de las escotaduras (110) en la zona de la superficie inclinada al menos al ancho de la parte (308) plegada en ángulo recto hacia el interior de las alas verticales del anaquel (106) de estantería.
- 25 5. Estantería según la reivindicación 4, en la que, en el estado montado, la superficie (114) inclinada del travesaño (104) toca en parte el ala (310) horizontal inclinada.

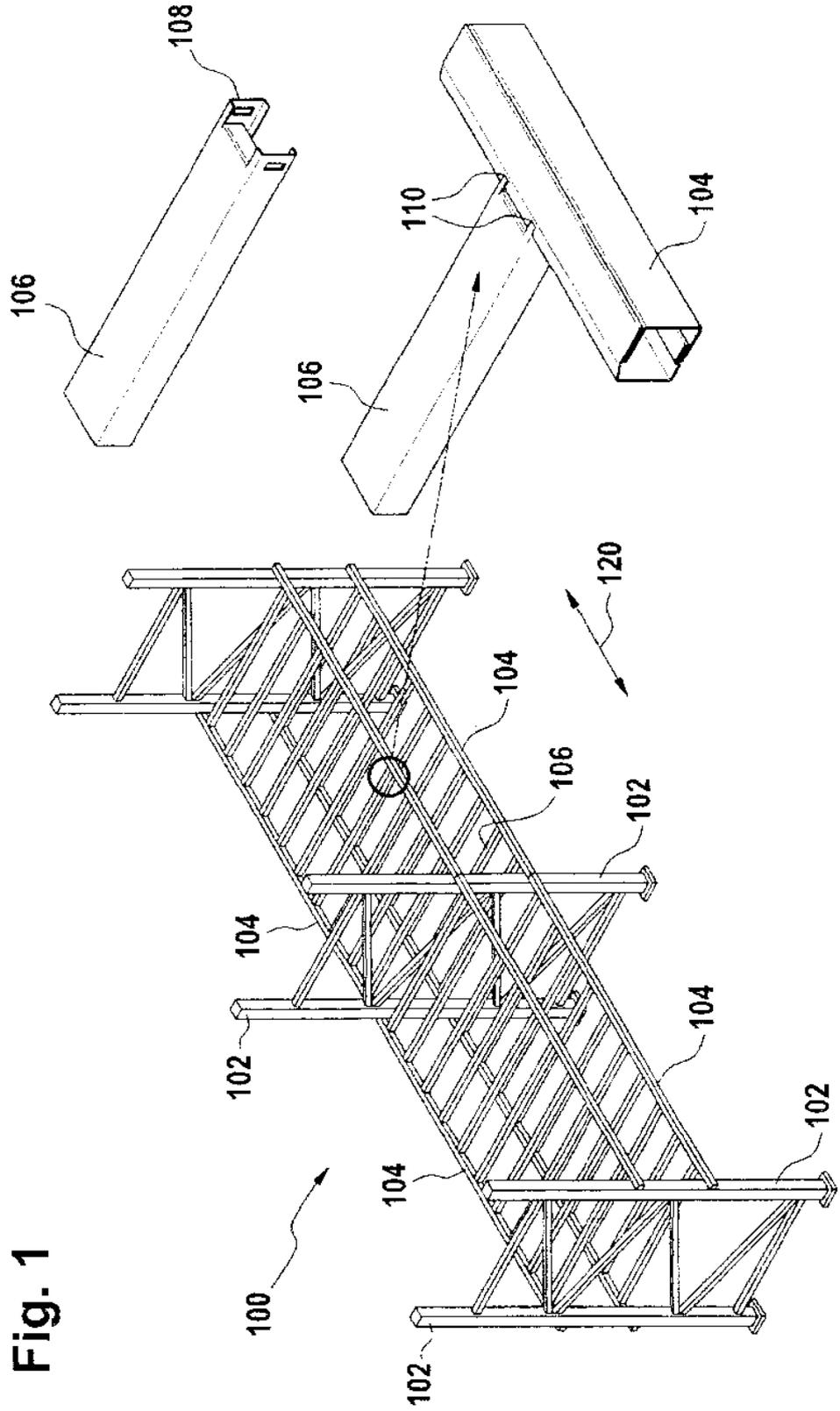


Fig. 1

Fig. 2

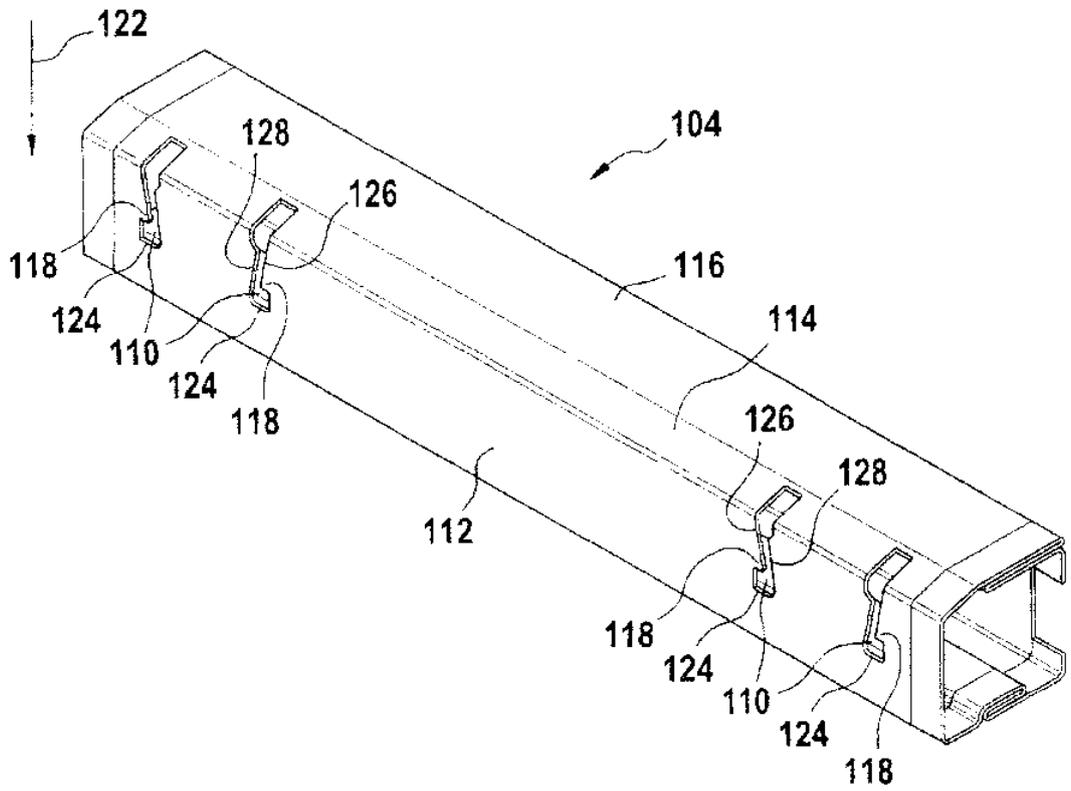
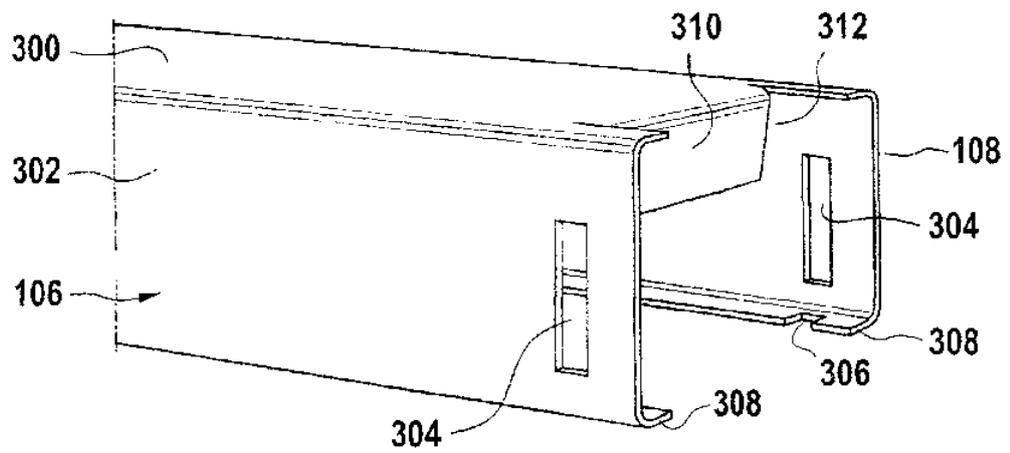
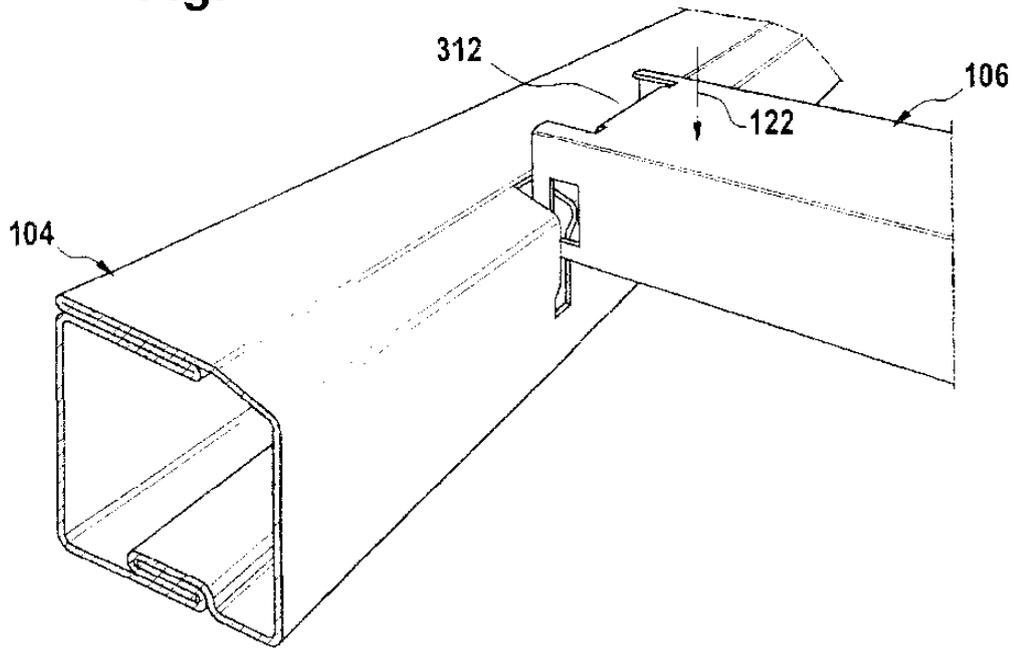


Fig. 3



**Fig. 4**



**Fig. 5**

