

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 908**

51 Int. Cl.:

A47B 96/02 (2006.01)

A47B 57/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.05.2018** **E 18171679 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019** **EP 3415039**

54 Título: **Estante reforzado para estantes modulares y estantes modulares que comprenden dicho estante reforzado**

30 Prioridad:

15.06.2017 IT 201700066753

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

02.04.2020

73 Titular/es:

FILIPPI, STEFANIA (100.0%)
Via Cantore, 97
32043 Cortina d'Ampezzo (BL), IT

72 Inventor/es:

FILIPPI, STEFANIA

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 751 908 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

Estante reforzado para estantes modulares y estantes modulares que comprenden dicho estante reforzado

Campo de la invención

5 La presente invención generalmente encuentra aplicación en los dispositivos de almacenamiento civil o industrial y se refiere particularmente a un estante reforzado para unidades de estanterías modulares.

Según otro aspecto, la invención se refiere a una unidad de estantería modular que comprende uno o más estantes como se ha descrito anteriormente.

Antecedentes de la técnica

10 Las unidades de estanterías modulares de metal, ya sea del tipo ligero para uso doméstico y de oficina o del tipo pesado para almacenes industriales, son conocidas en la técnica.

Estas unidades de estantería comprenden una pluralidad de postes verticales, que tienen uno o más estantes metálicos asegurados a los mismos por medios de anclaje apropiados.

Un primer inconveniente de esta disposición es que los estantes tienden a soportar solo cargas ligeras y a deformarse si el peso de los objetos soportados excede estas cargas.

15 Esta deformación a menudo ocurre en los bordes longitudinales doblados, y puede causar una reducción de la capacidad de carga o la formación de una grieta de falla.

En un intento por obviar al menos parcialmente estos inconvenientes, se han desarrollado estantes para unidades de estanterías modulares, que comprenden un miembro de refuerzo acoplado a los bordes del estante en su superficie inferior.

20 El documento BE781831 describe un estante de metal con un miembro de refuerzo longitudinal que tiene una forma de sección transversal en "Ω" y extremos soldados a los bordes transversales doblados del estante.

Particularmente, el miembro de refuerzo comprende un par de alas laterales orientadas hacia abajo soldadas a las caras horizontales de sus respectivos bordes transversales doblados.

25 Asimismo, los bordes longitudinales del estante se doblan cuatro veces para definir una cara vertical, una cara horizontal, una pared de conexión inclinada y un ala longitudinal soldada a la superficie inferior del estante para endurecer toda la estructura.

Un primer inconveniente de esta disposición es que el miembro de refuerzo está conectado mecánicamente al estante sin espacio libre, y no permite la flexión predeterminada del mismo cuando se tiene que soportar una carga elevada.

30 De hecho, este inconveniente solo permite un aumento limitado de la carga máxima que el estante puede soportar y no permite una distribución homogénea del peso de los objetos colocados sobre el mismo.

Un inconveniente adicional es que el paso de soldar el miembro de refuerzo a los bordes transversales aumenta la complejidad de todo el proceso de fabricación de estantes.

Otro inconveniente es que el miembro de refuerzo no puede retirarse del estante durante el desmontaje o mantenimiento de este último.

35 Aun otro inconveniente es que las alas laterales del miembro de refuerzo son afiladas y sobresalen hacia abajo desde la superficie inferior del estante y un operario puede lesionarse accidentalmente durante el montaje o desmontaje.

40 El documento EP 2 664 256 describe un estante metálico reforzado para una estructura de estantería modular, que comprende una placa de soporte con una superficie superior, una superficie inferior y un borde periférico doblado hacia dentro que tiene secciones longitudinales sustancialmente paralelas y unidas entre sí por secciones transversales opuestas, y al menos un miembro de refuerzo sustancialmente transversal adaptado para asociarse con la superficie inferior, que tiene extremos opuestos que están adaptados para anclarse a las secciones longitudinales.

45 El documento GB 1 278 687 A describe un estante que comprende una lámina de metal con bordes doblados para definir bridas de caja alrededor de su periferia y extremos adyacentes de las bridas en las esquinas del estante que están interconectadas rígidamente acoplando una pestaña con una brida a través de una ranura en la otra brida y a partir de entonces doblándose sobre la pestaña.

El documento GB 912 661 describe estantes metálicos que tienen los rebordes a lo largo de bordes opuestos formados por nervaduras de la sección de caja, porciones de canal marginales que tienen porciones de nervadura en forma de canal insertadas en la misma y aseguradas a la misma en donde las almas de las porciones se abren a intervalos para recibir lengüetas en los extremos de los miembros transversales.

Problema técnico

A la luz de la técnica anterior, el problema técnico abordado por la presente invención es proporcionar un soporte reforzado para las unidades de estanterías modulares que se pueden fabricar fácilmente y permite que la base de soporte se doble dentro de límites predeterminados, para soportar cargas pesadas.

5 Descripción de la invención

El objeto de la presente invención es obviar el inconveniente anterior, al proporcionar un estante reforzado y una unidad de estantería modular que son altamente eficientes y relativamente rentables.

Un objeto particular de la presente invención es proporcionar un estante reforzado para unidades de estanterías modulares que puedan soportar cargas pesadas mientras evitan deformaciones permanentes.

10 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un estante reforzado para unidades de estanterías modulares que permita que la base de soporte se doble dentro de límites predeterminados.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un estante reforzado para unidades de estanterías modulares que permita una distribución uniforme del peso de los objetos soportados.

Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un estante reforzado que pueda fabricarse simplemente.

15 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un estante reforzado para unidades de estanterías modulares que un operario pueda montar y quitar fácilmente.

Aun otro objeto de la presente invención es proporcionar un estante reforzado para unidades de estantería modulares sin bordes sobresalientes afilados.

20 Estos y otros objetos, como se explica mejor a continuación, se cumplen mediante un estante reforzado para estanterías modulares como se define en la reivindicación 1, que comprende una base de soporte horizontal de chapa, que define un eje longitudinal y tiene una superficie superior, una superficie inferior, un par de bordes longitudinales y un par de bordes transversales y al menos un miembro de refuerzo longitudinal que contacta la superficie inferior de la base de soporte y tiene una sección transversal sustancialmente en forma de Ω con alas laterales unidas a una pared horizontal. Los bordes longitudinales y los bordes transversales se doblan dos veces, hacia abajo y hacia adentro, en ángulo recto para definir una cara vertical y una cara horizontal respectivamente.

25 La pared horizontal del miembro de refuerzo tiene un par de primeras aberturas en sus extremos y las caras horizontales de los bordes transversales tienen al menos un par de lengüetas centrales que encajan en las primeras aberturas.

30 Particularmente, el miembro de refuerzo está acoplado a la base de soporte sin soldaduras a lo largo de su extensión longitudinal, colocando sus extremos longitudinales en los bordes transversales y doblando las lengüetas centrales hacia afuera para formar un ángulo mayor de 90° , enganchando y bloqueando firmemente los extremos longitudinales a la base de soporte.

Según la invención, se proporciona un estante reforzado como se reivindica en la reivindicación 1.

35 En un aspecto adicional, la invención se refiere a una unidad de estantería modular que comprende una o más estanterías como se ha descrito anteriormente y como se define en la reivindicación 10.

Se obtienen realizaciones ventajosas de la invención de acuerdo con las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

40 Otras características y ventajas de la invención serán más evidentes a partir de la descripción detallada de una realización preferida, no exclusiva, de un estante reforzado y una unidad de estantería modular que comprende uno o más estantes, que se describen como un ejemplo no limitativo con la ayuda de los siguientes dibujos, en los cuales:

la figura 1 es una vista superior en perspectiva del estante de la invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva de la unidad de estantería modular de la invención;

la figura 3 es una vista inferior en perspectiva del estante de la figura 1;

la figura 4 es una vista en perspectiva en despiece del estante de la figura 1;

45 Las figuras 5 a 7 son vistas frontales y en perspectiva separadas del estante de la figura 1, tomadas a lo largo de los respectivos planos V-V, VI-VI y VII-VII.

Descripción detallada de una realización a modo de ejemplo preferida

Particularmente refiriéndose a las figuras, se muestra un estante reforzado, generalmente designado por el número 1, para estanterías modulares 2, por ejemplo, del tipo como se muestra en la figura 2.

5 La unidad de estantería 2 puede tener una estructura metálica ligera destinada para uso doméstico o de oficina o para almacenes industriales.

Asimismo, la unidad de estantería 2 comprende al menos cuatro postes 3 en contacto con el suelo y uno o más estantes 1 de la presente invención, asegurados a los postes 3.

Los estantes 1 están asegurados a los postes 3 por medios de anclaje apropiados, no mostrados, en sus zonas de esquina 4, en posiciones sustancialmente horizontales y verticalmente desplazadas.

10 Por ejemplo, los medios de anclaje pueden comprender tornillos que encajan en los respectivos orificios alineados 5, 6 formados en los postes 3 y los estantes 1 y tuercas adaptadas para atornillar las porciones roscadas del tornillo, o alternativamente elementos de enclavamiento formados en los postes 3, no mostrados.

15 Los estantes 1 y la unidad de estantería 2 tienen dimensiones estándares, como las de los estantes y las estanterías de la técnica anterior, pero estas dimensiones también pueden cambiarse sin apartarse del alcance de la presente invención.

En una realización preferida de la invención, como se muestra en las figuras, cada estante 1 comprende una base de soporte horizontal 7 hecha de chapa metálica, que define un eje longitudinal L y tiene una superficie superior 8, una superficie inferior 9, un par de bordes longitudinales 10 y un par de bordes transversales 11.

20 Como se muestra claramente en las figuras, la superficie inferior 9 de cada estante 1 es la superficie que mira hacia el suelo o el piso sobre el cual se apoyan los postes 3, mientras que la superficie superior 8 es la superficie diseñada para soportar los objetos.

Los bordes longitudinales 10 y los bordes transversales 11 se doblan dos veces, hacia abajo y hacia adentro, en ángulo recto para definir caras verticales 12, 13 y caras horizontales 14, 15 respectivamente.

25 Concretamente, las caras verticales 13 y las caras horizontales 15 de los bordes transversales 11 delimitan, en combinación con la superficie inferior 9 de la base de soporte 7, respectivas ranuras transversales en forma de C 16 cuya función se explicará a continuación.

Como se muestra mejor en la figura 1, los orificios 6 en los estantes 1 para recibir los medios de anclaje pueden tener formas más o menos alargadas y pueden formarse en las caras verticales 12, 13 de los bordes transversales 11 y los bordes longitudinales 10 en sus zonas de esquina 4.

30 Asimismo, las caras horizontales 14, 15 de los bordes transversales 11 y los bordes longitudinales 10 se superponen en las esquinas de la base de soporte 7.

Ventajosamente, cada una de las caras horizontales 14 de los bordes longitudinales 10 se dobla adicionalmente dos veces para definir una pared de conexión 17 que está inclinada hacia adentro con respecto a la horizontal y un ala longitudinal 18 que está soldada a la superficie inferior 9 de la base de soporte 7.

35 Las alas longitudinales 18 tienen una longitud l_1 que es más pequeña que la longitud l_2 de las caras horizontales 14 de los respectivos bordes longitudinales 10 y las paredes de conexión 17 están preferiblemente inclinadas 45° con respecto a esta última y a la superficie inferior 9 de la base de soporte 7, como se muestra mejor en la figura 5.

Esta configuración imparte una mayor resistencia de carga a los bordes longitudinales 10 y puede evitar la formación de deformaciones permanentes cuando se soportan objetos pesados.

40 Al menos un miembro de refuerzo longitudinal 19 se coloca en contacto con la superficie inferior 9 de la base de soporte 7 y tiene una forma de sección transversal en "Ω" con alas laterales 20 unidas por una pared horizontal 21.

Como se muestra mejor en las figuras 4 a 6, la pared horizontal 21 está orientada hacia abajo y las alas laterales 20 están unidas a la pared horizontal 21 por medio de un par de secciones verticales 22.

45 Por lo tanto, las alas laterales 20 son sustancialmente paralelas a la pared horizontal 21 y contactan la superficie inferior 9 de la base de soporte 7, para contrarrestar de ese modo la flexión longitudinal de esta última a lo largo de un plano sustancialmente vertical.

50 El miembro de refuerzo 19 tiene una altura h_1 que es un poco más pequeña que la altura h_2 de los bordes transversales doblemente doblados 11, para que sus extremos longitudinales 23 encajen en las ranuras en forma de C 16 en una posición central. Asimismo, las alas laterales 20 tienen respectivos extremos longitudinales 24 inclinados con respecto a la pared de conexión horizontal 21.

Concretamente, las porciones de extremo longitudinales 23 del miembro de refuerzo 19 pueden encajar en sus respectivas ranuras 16 hasta que los bordes frontales 25 de las secciones verticales 22 y la pared horizontal 21 se apoyen en las respectivas caras verticales 13 de los bordes transversales 11 y la pared horizontal 21 contacta con su respectiva cara horizontal 15.

- 5 En un aspecto peculiar de la invención, la pared horizontal 21 del miembro de refuerzo 19 tiene un par de primeras aberturas 26 en sus extremos longitudinales 23, como se muestra mejor en las figuras 4 y 6.

Asimismo, las caras horizontales 15 de los bordes transversales opuestos 11 tienen al menos un par de lengüetas centrales 27 formadas cortando la lámina de metal y encajando en las primeras aberturas 26 cuando los extremos longitudinales 23 del miembro de refuerzo 19 están ubicados en las ranuras en forma de C 16.

- 10 El miembro de refuerzo 19 está acoplado a la base de soporte 7 sin soldaduras a lo largo de su extensión longitudinal, pero solo colocando sus extremos longitudinales 23 en los bordes transversales 11, concretamente, las ranuras en forma de C 16 y doblando las lengüetas centrales 27 en la respectiva primera abertura 26 en un ángulo superior a 90° hacia afuera.

- 15 Por lo tanto, los extremos longitudinales 23 del miembro de refuerzo 19 están enganchados y firmemente bloqueados a la base de soporte 7.

Sin embargo, el miembro de refuerzo 19 mantiene un cierto espacio con respecto a la base de soporte 7, lo que permite que el estante 1 se doble dentro de un límite predeterminado para soportar cargas pesadas.

- 20 En una realización alternativa de la invención, no mostrada, el estante reforzado 1 puede comprender una pluralidad de miembros de refuerzo 19 que tienen respectivos extremos longitudinales 23 enganchados de manera estable a los bordes transversales 11 de la base de soporte 7 por medio de respectivos pares de lengüetas 27. Concretamente, esta configuración se utiliza con estantes reforzados 1 que tienen dimensiones transversales más grandes que las convencionales.

Como se muestra mejor en las figuras 3 a 5, las lengüetas centrales 27 pueden formarse sustancialmente en una línea central de la base de soporte 7.

- 25 Ventajosamente, las caras horizontales 14 de los bordes longitudinales 10 pueden tener respectivas segundas aberturas 29, similares a las primeras aberturas 26, en sus extremos longitudinales 28 solapando las caras horizontales 15 de los bordes transversales 11.

- 30 Tanto la primera 26 como la segunda aberturas 29 pueden tener dimensiones transversales sustancialmente similares a las dimensiones transversales de la pared horizontal 21 del miembro de refuerzo 19 y las caras horizontales 14 de los bordes longitudinales 10.

Asimismo, los bordes transversales 11 tienen lengüetas laterales 31, similares a las lengüetas centrales 27, formadas en las caras horizontales, en sus extremos transversales 30. Por lo tanto, cada borde transversal 11 de la base de soporte 7 comprende una lengüeta central 26 y un par de lengüetas laterales 31.

- 35 Las lengüetas laterales 31 pueden encajar en el interior de las segundas aberturas 29 y plegarse hacia afuera para formar un ángulo mayor de 90°, tal y como se muestra en la figura 7.

Por lo tanto, las caras horizontales 14, 15 de los bordes longitudinales 10 y transversales 11 se engancharán y bloquearán mutuamente para endurecer las zonas de las esquinas de la base de soporte 7.

De lo anterior se apreciará que el estante reforzado y la unidad de estantería satisfacen los objetos previstos, y en particular pueden soportar cargas pesadas mientras evitan deformaciones permanentes.

- 40 El estante reforzado y la unidad de estantería modular de la invención son susceptibles a una serie de cambios o variantes, dentro del concepto inventivo descrito en las reivindicaciones adjuntas.

Si bien el estante reforzado y la unidad de estantería modular se han descrito con referencia particular a las figuras adjuntas, los números a los que se hace referencia en la descripción y las reivindicaciones solo se usan en aras de una mejor inteligibilidad de la invención y no se pretende que limiten el alcance reivindicado de ninguna manera.

45 **Aplicabilidad industrial**

La presente invención puede encontrar aplicación en la industria, porque puede producirse a escala industrial en fábricas que operan en el campo de los dispositivos de almacenamiento civil e industrial.

REIVINDICACIONES

1. Un estante reforzado (1) para unidades de estanterías modulares (2) que comprende:

una base de soporte horizontal (7) fabricada en chapa metálica, que define un eje longitudinal (L) y tiene una superficie superior (8), una superficie inferior (9), un par de bordes longitudinales (10) y un par de bordes transversales (11);

5 al menos un miembro de refuerzo longitudinal (19) que se coloca en contacto con la superficie inferior (9) de la base de soporte (7) y tiene forma de sección transversal en "Ω" con alas laterales (20) unidas por una pared horizontal (21);

en donde dichos bordes longitudinales (10) y dichos bordes transversales (11) se doblan dos veces, hacia abajo y hacia adentro, en ángulo recto para definir caras verticales (12,13) y caras horizontales (14, 15) respectivamente;

10 en donde dicha pared horizontal (21) de dicho miembro de refuerzo (19) tiene un par de primeras aberturas (26) en sus extremos longitudinales (23), teniendo dichas caras horizontales (15) de dichos bordes transversales opuestos (11) al menos un par de lengüetas centrales (27) que se ajustan a dichas primeras aberturas (26), estando acoplado dicho miembro de refuerzo (19) a dicha base de soporte (7) sin soldaduras a lo largo de su extensión longitudinal, y colocando sus extremos longitudinales (23) en dichos bordes transversales (11) y doblando dichas lengüetas centrales (27) hacia afuera para formar un ángulo mayor de 90° para de ese modo enganchar y bloquear firmemente dichos extremos longitudinales (23) a dicha base de soporte (7).

2. Un estante según se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado por que dichas lengüetas centrales (27) están formadas sustancialmente en una línea central de dicha base de soporte (7).

20 3. Un estante según se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado por que dichas alas laterales (20) para bloquear dicho miembro de refuerzo (19) son sustancialmente paralelas a dicha pared horizontal (21) y contactan la superficie inferior de la superficie (9) de dicha base de soporte (7) para contrarrestar la flexión longitudinal de la última en un plano sustancialmente vertical.

4. Un estante según se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado por que las caras horizontales (14, 15) de dichos bordes longitudinales (10) y transversales (11) se solapan en las esquinas de dicha base de soporte (7).

25 5. Un estante según se reivindica en la reivindicación 4, caracterizado por que las caras horizontales (14) de dichos bordes longitudinales (10) tienen respectivas segundas aberturas (29), similares a las primeras aberturas (26), en sus extremos longitudinales (28).

30 6. Un estante según se reivindica en la reivindicación 5, caracterizado por que dichos bordes transversales (11) tienen lengüetas laterales (31), similares a dichas lengüetas centrales (27), formadas en sus extremos transversales (30) en dichas caras horizontales (15), encajando dichas lengüetas laterales (31) en dichas segundas aberturas (29) y doblándose hacia afuera para formar un ángulo mayor de 90° para de ese modo enganchar y bloquear juntas dichas caras horizontales (15) y endurecer las zonas de esquina de dicha base de soporte (7).

35 7. Un estante según se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado por que cada una de las caras horizontales (14) de dichos bordes longitudinales (10) se dobla adicionalmente dos veces para definir una pared de conexión (17) que está inclinada hacia adentro con respecto a la horizontal y un ala longitudinal (18) que está soldada a la superficie inferior (9) de dicha base de soporte (7).

8. Un estante según se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado por que dichas caras verticales (12, 13) de dichos bordes longitudinales (10) y transversales (11) comprenden orificios (6), que tienen posiblemente una forma más o menos alargada, que están diseñados para recibir medios de anclaje para asegurar dicha base de soporte (7) a postes verticales (3) de la unidad de estantería (2).

40 9. Un estante según se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado por que dicho miembro de refuerzo (19) tiene una altura (h_1) que es ligeramente menor que la altura (h_2) de dichos bordes transversales doblados dos veces (11), teniendo dichas alas laterales (20) extremos longitudinales (24) inclinados con respecto a dicha pared horizontal (21).

10. Una unidad de estantería modular (2) que comprende:

al menos cuatro postes verticales (3);

45 uno o más estantes horizontales (1) con una base de soporte (7) que tiene bordes (10, 11) doblados al menos dos veces;

medios de anclaje para asegurar dicho uno o más estantes (1) a dichos postes (3);

caracterizada por que dichos uno o más estantes (1) son del tipo según se reivindica en una o más de las reivindicaciones 1 a 9.

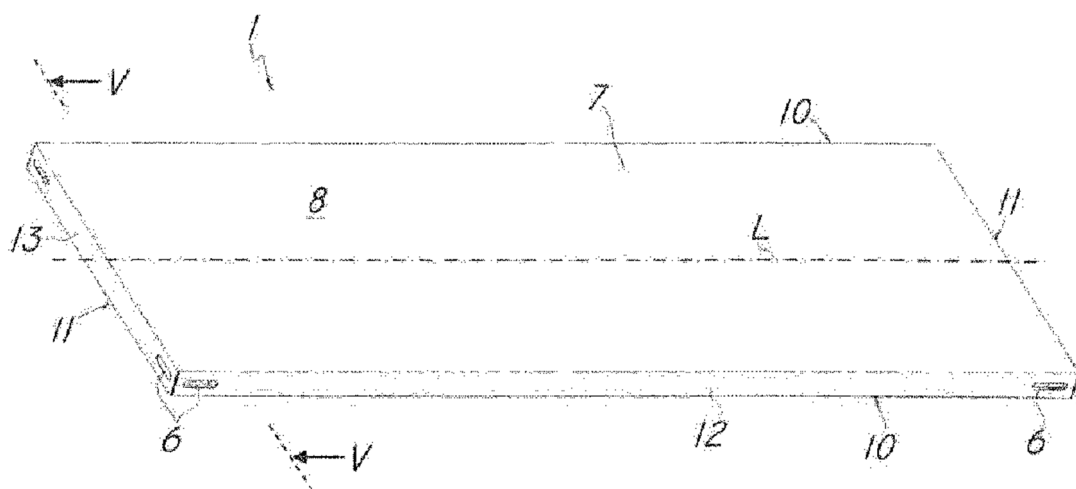


FIG. 1

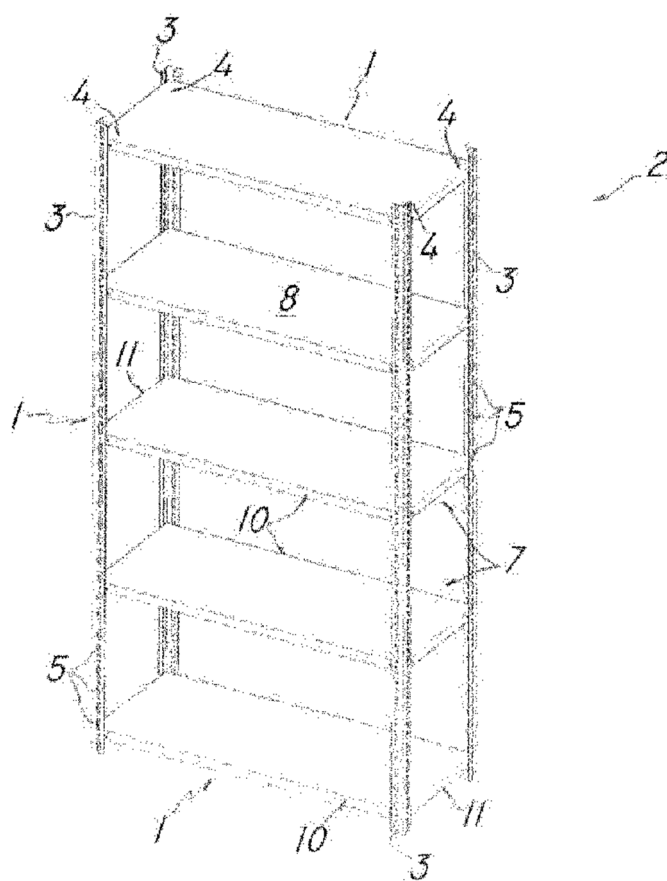


FIG. 2

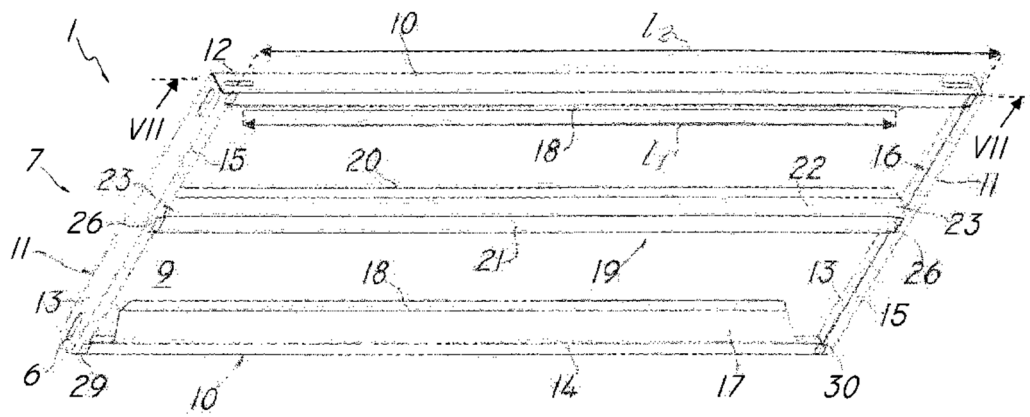


FIG. 3

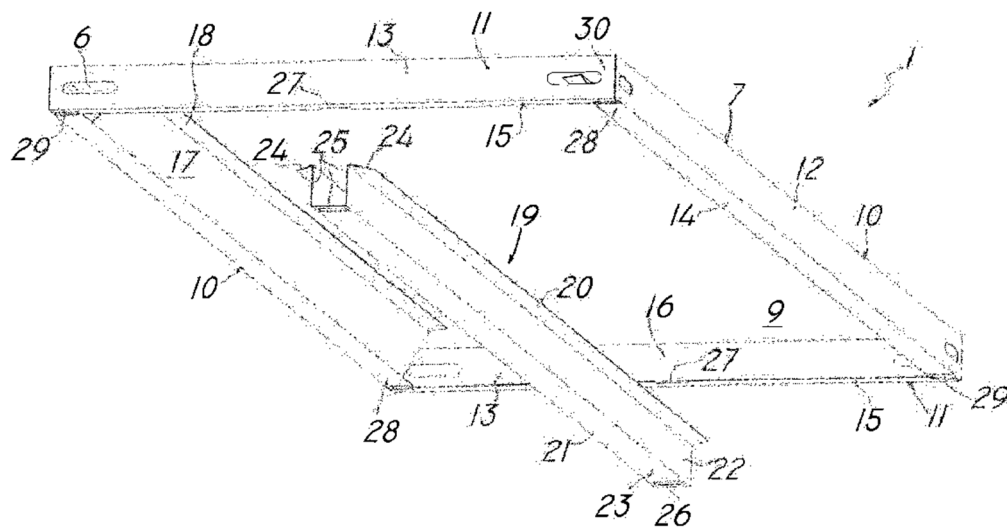


FIG. 4

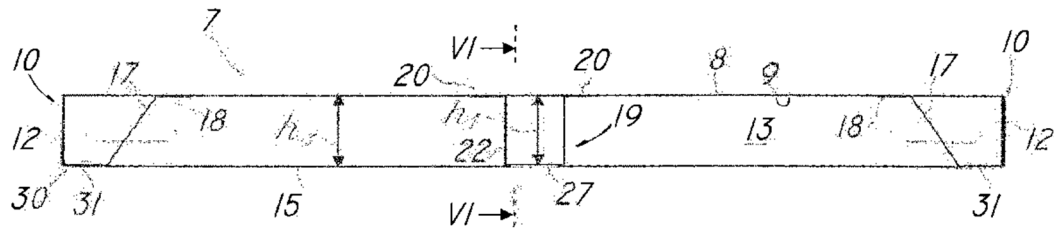


FIG. 5

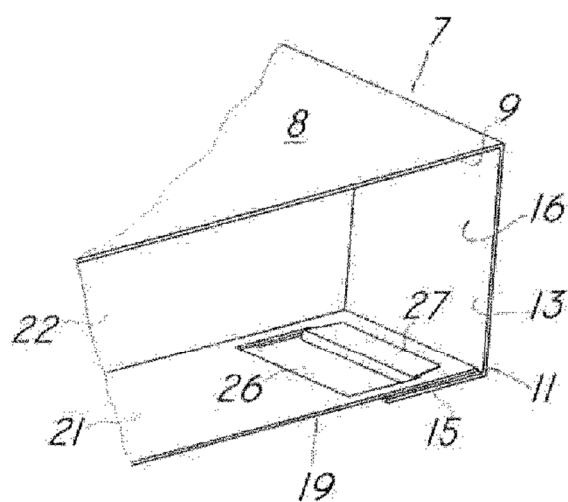


FIG. 6

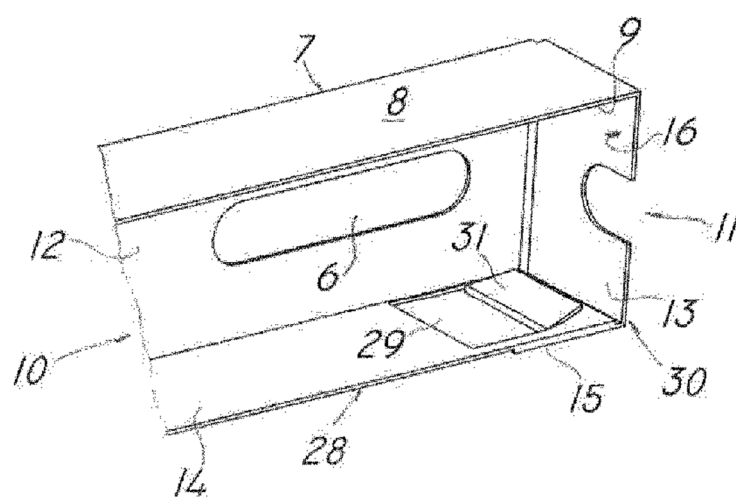


FIG. 7