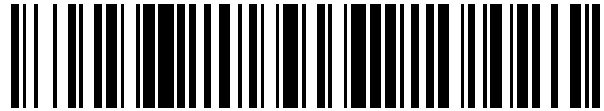


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 378**

51 Int. Cl.:

**H05K 7/14**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2016** **E 16174307 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018** **EP 3226667**

54 Título: **Balda de estantería de múltiples piezas**

30 Prioridad:

**31.03.2016 US 201615086995**

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

**20.12.2018**

73 Titular/es:

**MIDDLE ATLANTIC PRODUCTS, INC. (100.0%)  
300 Fairfield Road  
Fairfield, NJ 07004, US**

72 Inventor/es:

**MARKOWSKI, LESZEK;  
FRANETOVICH, JOHN y  
CORBO, NICO**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 694 378 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**

Balda de estantería de múltiples piezas

**Campo de la Invención**

5 La invención se refiere a estanterías para electrónica, tales como las utilizadas para componentes electrónicos relacionados con informática, y más específicamente a una balda versátil de múltiples piezas para soportar equipos electrónicos en una estantería.

**Antecedentes**

10 Los conjuntos de estantería se usan comúnmente para soportar componentes electrónicos tales como equipos informáticos, de audio y video. Dichos sistemas de estantería son típicamente de construcción similar a un armario para permitir el apilamiento vertical del equipo. La mayoría de estos sistemas de estantería proporcionan acceso tanto a los paneles de control frontales como a los paneles de interfaz de entrada/salida (I/O (E/S)) posteriores del equipo apilado. Con frecuencia, tales conjuntos de estantería se utilizan en entornos comerciales, tales como centros de datos, donde la disposición de los componentes en las estanterías y el almacenamiento en las estanterías se modifican a lo largo del tiempo para adaptarse a diferentes productos. Las estanterías suelen diseñarse con una separación común en la dirección del ancho entre montantes verticales (por ejemplo, 48 a 58 cm (19 o 23 pulgadas)) y, como tal, la mayoría de las baldas de estantería están diseñados para acomodarse a esos anchos establecidos.

20 En general, una balda de estantería está formada como una sola pieza de metal doblado, como acero o aluminio, con recortes para acomodar el montaje, aligerar la balda y permitir que pase el aire. La balda incluye una parte de base plana con dos paredes laterales que se extienden hacia arriba desde la base. Las paredes laterales tienen pestañas formadas en un borde frontal que se utilizan para fijar la balda a los montantes verticales de la estantería.

25 Aunque las baldas convencionales son adecuadas para el montaje de componentes estándar, no ofrecen versatilidad para los usos cambiantes y productos que se están volviendo más comunes en la industria de la electrónica. Además, dado que las profundidades de las estanterías pueden variar, las baldas convencionales se deben seleccionar para que correspondan con la estantería en particular.

Los documentos US2011/0043986A1 y US2011/0235985A1 describen baldas de múltiples piezas para una estantería para electrónica.

**Compendio de la Invención**

30 Según un aspecto de la presente invención, se proporciona una balda de múltiples piezas para una estantería para electrónica, teniendo la estantería para electrónica una base y al menos dos montantes verticales; comprendiendo la balda de múltiples piezas:

al menos dos soportes laterales y una balda extraíble, siendo los soportes laterales componentes separados de la balda,

35 cada soporte lateral tiene una pared vertical y una pestaña de montaje de la balda, estando la pestaña de montaje de la balda fijada integralmente a la pared vertical, y extendiéndose lateralmente desde ella, teniendo las paredes verticales un borde frontal y un borde posterior, estando fijada una pestaña de montaje al montante integralmente a, al menos, una parte de la pared vertical y extendiéndose lateralmente desde la pared vertical en una dirección lateral opuesta a la dirección en la que la pestaña de montaje de la balda se extiende desde la pared vertical;

40 en el que la balda extraíble incluye una parte inferior sustancialmente plana, teniendo la parte inferior una anchura que es menor que la anchura entre los dos soportes laterales adyacentes cuando los soportes laterales están unidos a montantes verticales adyacentes,

45 caracterizado por que la balda tiene un borde frontal con una pestaña de retorno en, al menos, una parte del borde frontal, incluyendo la pestaña de retorno una pata que es sustancialmente paralela y está separada de la parte inferior plana para formar un espacio suficientemente ancho para capturar un borde delantero de la pestaña de montaje de la balda, teniendo la balda al menos dos clips de fijación formadas en la balda, extendiéndose cada clip de fijación hacia abajo y hacia atrás desde una superficie inferior de la parte inferior, teniendo cada clip de fijación una sección de bloqueo separada de la porción de balda inferior; y

50 en el que cada pestaña de montaje de la balda incluye al menos una abertura dimensionada para recibir un clip de fijación, y en el que cuando el clip de fijación está situada en la abertura se desliza hacia atrás de la balda con respecto a la pared vertical, lo que provoca que la sección de bloqueo del clip de fijación se deslice por debajo de una parte de la pestaña de montaje de la balda y la pata de la pestaña de retorno se deslice por debajo de otra parte de la pestaña de montaje de la balda, asegurando así de manera extraíble la balda a los soportes laterales.

Opcionalmente, la separación de la sección de bloqueo de la lanza de la pala desde una superficie inferior de la pestaña de montaje de la balda no es mayor que el grosor de la pestaña de montaje de la balda.

Opcionalmente, al menos hay cuatro clips de fijación en la balda, dos a cada lado de la balda, y al menos hay formadas dos aberturas en cada pestaña de montaje de balda en una ubicación para recibir los clips de fijación.

Opcionalmente, los clips de fijación se forman a partir de una sección perforada de la parte inferior de la balda.

Opcionalmente, la sección de bloqueo del clip de fijación incluye una parte desplazada o doblada.

5 Opcionalmente, la balda y los soportes laterales están formados de metal.

Opcionalmente, la pestaña de montaje de la balda se extiende desde la pared vertical en un ángulo de aproximadamente 90 grados.

Opcionalmente, la pared vertical del soporte lateral y la balda incluyen cada una pluralidad de aberturas para montar, sujetar o asegurar componentes a la balda y para proporcionar ventilación y aligeramiento.

10 Opcionalmente, la balda de múltiples piezas comprende además una pluralidad de soportes de tope unidos de manera extraíble a las aberturas en la balda para ubicar y/o fijar componentes a la balda.

Opcionalmente, la balda de múltiples piezas comprende al menos una barra de soporte que tiene una pata en cualquiera de los extremos adaptada para ser fijada a la pared vertical y proporcionar una conexión entre paredes verticales adyacentes.

15 La presente invención también describe una balda de múltiples piezas para una estantería para electrónica, teniendo la estantería para electrónica una base y al menos dos montantes verticales; comprendiendo la balda de múltiples piezas:

al menos dos soportes laterales y una balda extraíble, siendo los soportes laterales componentes separados de la balda,

20 cada soporte lateral tiene una pared vertical y una pestaña de montaje de la balda, estando la pestaña de montaje de la balda unida integralmente a la misma y extendiéndose lateralmente desde la pared vertical en un ángulo de aproximadamente 90 grados, teniendo las paredes verticales un borde frontal y un borde posterior, estando una pestaña de montaje posterior fijada integralmente a, al menos, una parte de la pared vertical y que se extiende lateralmente desde la pared vertical en una dirección lateral opuesta a la dirección en la que la pestaña de montaje de la balda se extiende desde la pared vertical;

25 en el que la balda extraíble incluye una parte inferior sustancialmente plana, teniendo la parte inferior un ancho menor que el ancho entre los dos soportes laterales adyacentes cuando los soportes laterales están fijados a montantes verticales adyacentes, teniendo la balda un borde frontal con una pestaña de retorno en al menos una parte del borde frontal, incluyendo la pestaña de retorno una pata que es sustancialmente paralela y está separada de la parte inferior plana para formar un espacio suficientemente ancho para capturar un borde delantero de la pestaña de montaje de la balda, teniendo la balda al menos cuatro clips de fijación formadas en la parte inferior de la balda, dos de los clips de fijación a cada lado de la parte inferior, extendiéndose cada clip de fijación hacia abajo y hacia atrás desde una superficie inferior de la parte inferior, teniendo cada clip de fijación una sección de bloqueo separada de la parte inferior de la balda, en donde la separación de la sección de bloqueo del clip de fijación desde la superficie inferior de la pestaña de montaje de la balda no es mayor que el grosor de la pestaña de montaje de la balda;

30 al menos una barra de soporte que tiene una pata en cada extremo adaptada para ser fijada a la pared vertical proporciona una conexión entre paredes verticales adyacentes; y

40 en el que cada pestaña de montaje de la balda incluye al menos dos aberturas, cada abertura dimensionada para recibir una de los clips de fijación, y en donde cuando el clip de fijación es ubicada en la abertura deslizando hacia atrás la balda en relación con la pared vertical, esto causa que la sección de bloqueo del clip de fijación deslice por debajo de una porción de la pestaña de montaje de la balda y la pata del reborde de retorno deslice por debajo de otra porción de la pestaña de montaje de la balda, asegurando de este modo la balda a los soportes laterales.

45 Opcionalmente, en esta balda de múltiples piezas, la balda y los soportes laterales están formados de metal, y la pared vertical del soporte lateral y la balda incluyen una pluralidad de aberturas para montar, sujetar o asegurar componentes a la balda y para proporcionar ventilación y aligeramiento.

Opcionalmente, esta balda de múltiples piezas comprende además una pluralidad de soportes de tope unidos de manera extraíble a las aberturas en la balda para ubicar y/o unir componentes a la balda.

#### **Breve descripción de los dibujos**

50 Con el fin de ilustrar la invención, se muestran en los dibujos realizaciones que se prefieren actualmente; entendiéndose, sin embargo, que esta invención no está limitada a las disposiciones y construcciones precisas particularmente mostradas.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de balda de múltiples componentes según una realización de la invención.

La figura 2 es una vista en despiece del conjunto de balda de la figura 1.

La figura 3 es una vista desde abajo del componente de la balda de la figura 1.

5 La figura 4A es una parte ampliada de la balda de la figura 2.

La figura 4B es una vista desde abajo de la figura 4A y una parte ampliada de la balda de la figura 3.

La figura 5 es una vista en perspectiva del conjunto de balda de la figura 1 con su placa frontal retirada.

La figura 6 es una vista frontal de una parte de la estantería que ilustra el montaje del conjunto de balda en los montantes verticales de la estantería.

## 10 Breve descripción de las realizaciones preferidas

Una realización de una balda de múltiples piezas o "conjunto de balda" 10 se muestra en la figura 1 montada en los montantes verticales delanteros 12 de una estantería convencional. La estantería incluye un marco base (no mostrado), cuatro montantes verticales 12 y un marco superior (no mostrado). La estantería puede incluir uno o más rieles transversales que se extienden entre los montantes verticales delanteros y traseros 12 para que la estantería soporte el montaje de diversos equipos. La estantería es convencional y, por lo tanto, no son necesarios más detalles.

Haciendo referencia a las figuras 2, 5 y 6, el conjunto de balda 10 incluye dos soportes laterales separados 14 que están formados preferiblemente de metal, tal como acero o aluminio. Cada soporte lateral 14 incluye una pared vertical 16, y una pestaña 18 de montaje de la balda integral y que se extiende lateralmente desde la pared vertical, preferiblemente en un ángulo de 90 grados. Al menos un extremo de cada soporte lateral 14 incluye una pestaña 20 de montaje posterior que está preferiblemente fijada integralmente a, al menos, una parte de la pared vertical 16. Como se muestra en la realización ilustrada, la pestaña 20 de montaje al montante preferiblemente se extiende en ángulo recto a la pared vertical 16 y en una dirección lateral opuesta a la dirección en que la pestaña 18 de montaje de la balda se extiende desde la pared vertical 16. La pared vertical incluye una pluralidad de cortes o aberturas 22, incluidos orificios, ranuras y/o circulares, para montar, sujetar o asegurar los componentes a la balda, y para proporcionar ventilación y aligeramiento. Las barras de soporte 24 pueden estar fijadas entre los dos soportes laterales 14 para proporcionar una rigidez adicional si es necesario. En la realización ilustrada, cada barra de soporte 24 incluye una pata en cada extremo que está fijada a un orificio o ranura 22 de montaje en la pared vertical 16, preferiblemente con un tornillo.

El conjunto de balda 10 también incluye una balda extraíble 26 que está formada preferiblemente de metal, tal como acero o aluminio. La balda 26 se muestra con más detalle en las figuras 3 (boca abajo), 4A y 4B. La balda 26 incluye una parte inferior plana 28 que es preferiblemente un poco más pequeña que el ancho entre los dos soportes laterales 14 cuando los soportes laterales están fijados a montantes verticales adyacentes. Una pestaña de retorno 30 se forma preferiblemente a lo largo de al menos una parte del borde frontal de la parte inferior 28. La pestaña de retorno 28 incluye una pata 32 que es sustancialmente paralela y está separada de la parte inferior plana 28 para formar un espacio lo suficientemente ancho para capturar un borde delantero de la pestaña 18 de montaje de la balda como se explicará más adelante. La balda 26 puede incluir una segunda pestaña de retorno 34 formada a lo largo de una parte del borde trasero de la parte inferior 28. Las pestañas de retorno 30, 34 funcionan para rigidizar la parte plana de la balda.

Al menos dos, y más preferiblemente al menos cuatro, dedos de montaje o clips de fijación 36 están formados en la balda 26. Cada clip de fijación 36 se extiende hacia abajo y hacia atrás desde la superficie inferior de la parte inferior 28 de la balda. Como se muestra en las figuras 4A y 4B, los clips de fijación 36 están formados preferiblemente a partir de una sección perforada de la parte inferior 28 de la balda. El clip de fijación 36 incluye una sección de bloqueo que está separada de la parte inferior 28 de la balda inferior preferiblemente en una distancia que es como máximo igual que, y más preferiblemente, ligeramente menor que el grosor de la pestaña 18 de montaje de la balda. El clip de fijación 36 puede incluir una parte desplazada o doblada 38 para facilitar la fijación extraíble de la balda 26 a la pestaña 18 de montaje de la balda. Al igual que con las paredes verticales, la balda 26 incluye una pluralidad de cortes o aberturas 40, que incluyen orificios, ranuras y/o circulares, para montar, sujetar o asegurar los componentes a la balda, y para proporcionar ventilación y aligeramiento. Los patrones específicos de los recortes 42, como los que se muestran en la Patente de los EE. UU. D702,826, pueden incluirse en partes de la balda 26 y/o los soportes laterales 14 para facilitar el montaje de componentes más pequeños o para facilitar la gestión de cables. Los recortes 40 permiten la fijación de los soportes de tope para ayudar a localizar y/o fijar componentes a la balda 26.

Más detalles sobre el conjunto de balda serán evidentes después de la descripción de su montaje. Un soporte lateral 14 se une a cada montante vertical frontal 12 colocando la pestaña 20 de montaje del montante en un lado orientado hacia delante del montante vertical y fijándolo con sujetadores adecuados, como tornillos o pernos. Un segundo soporte lateral 14 está fijado al montante vertical frontal adyacente de una manera similar. Las barras de soporte 24 se pueden fijar si es necesario para una estabilidad adicional. La balda 26 se coloca luego en la parte superior de las

5      pestañas 18 de montaje de balda, de manera que los clips de fijación 36 se alinean y se posicionan dentro de las ranuras 46 de montaje de balda formadas en las pestañas 18 de montaje de balda (figura 2). Se aplica una ligera fuerza hacia atrás a la balda, lo que hace que las lanzas de la pala 36 se bloqueen en la pestaña de montaje de la balda y la pata 32 de la pestaña de retorno 28 hacia adelante para capturar los bordes delanteros de las pestañas 18 de montaje de la balda. La balda 26 ahora está asegurada de manera extraíble a los soportes laterales 14. Para una protección adicional contra el deslizamiento involuntario de la balda 26 en relación con los soportes laterales 14, se pueden insertar remaches de plástico 50 en los orificios que se extienden a través de la balda 26 y las pestañas 18 de montaje de la balda (véase la figura 7). En una disposición alternativa para ensamblar el conjunto de balda, cada soporte lateral 14 se puede unir primero a la balda 26 como se describió anteriormente. El conjunto 10 podría entonces ser hecho deslizar entre los montantes verticales 12 y las pestañas 20 de montaje al montante aseguradas a cada montante.

15      Una vez que la balda 26 y los soportes laterales 14 están fijados, se pueden fijar componentes opcionales adicionales. Por ejemplo, refiriéndose a las figuras 1, 2 y 5, varias placas frontales extraíbles 52, como una placa frontal de DVD, si es necesario, se pueden fijar a los montantes verticales sobre las pestañas de montaje posteriores como se muestra en la figura 1. Otros componentes, tales como un soporte 54 de gestión de cables o los soportes 56 de la regleta de alimentación se pueden fijar a las ranuras y/u orificios adecuados en la balda 26.

20      Uno de los beneficios de la presente invención es que elimina la necesidad de tener diferentes conjuntos de baldas para cada profundidad de estantería. Además, la propia balda 26 no necesita tener la misma profundidad que los soportes laterales 14. Otro beneficio es la capacidad de reducir el tamaño de la unidad desmontada para el envío. Es decir, el montaje de la balda se puede transportar en un embalaje plano, lo que ahorra espacio. Con cada vez más centros de datos ubicados en ubicaciones remotas, el transporte de unidades de estanterías y baldas es muy común.

25      Un beneficio adicional es que la invención permite que la balda 26 se extraiga y se reemplace fácilmente en los soportes laterales 14 sin herramientas. Esto permite que la balda con sus componentes montados se extraiga rápidamente. Como tal, la inspección y el mantenimiento de los componentes se facilitan enormemente.

30      Aunque la invención se ha descrito con referencia a ciertas realizaciones preferidas, son posibles numerosas modificaciones, alteraciones y cambios en las realizaciones descritas sin apartarse del alcance de la invención, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes. Por consiguiente, se pretende que la invención no se limite a las realizaciones descritas, sino que tenga el alcance completo definido por el lenguaje de las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Una balda (10) de múltiples piezas para una estantería para electrónica, teniendo la estantería para electrónica una base y al menos dos montantes verticales (12); comprendiendo la balda de múltiples piezas:
- 5 al menos dos soportes laterales (14) y una balda extraíble (26), siendo los soportes laterales componentes separados de la balda extraíble,
- 10 cada soporte lateral (14) tiene una pared vertical (16), y una pestaña (18) de montaje de la balda , estando la pestaña de montaje de la balda fijada integralmente y extendiéndose lateralmente desde la pared vertical, teniendo las paredes verticales un borde frontal y un borde trasero, estando una pestaña (20) de montaje posterior fijada integralmente a, al menos, una parte de la pared vertical y extendiéndose lateralmente desde la pared vertical en una dirección lateral opuesta a la dirección en que la pestaña (18) de montaje de la balda se extiende desde la pared vertical;
- en donde la balda extraíble (26) incluye una parte inferior sustancialmente plana (28), teniendo la parte inferior un ancho menor que el ancho entre los dos soportes laterales adyacentes (14) cuando los soportes laterales están fijados a montantes verticales adyacentes (12),
- 15 caracterizado por que
- la balda extraíble (26) tiene un borde frontal con una pestaña de retorno (30) en al menos una parte del borde delantero, incluyendo la pestaña de retorno una pata (32) que es sustancialmente paralela y está separada de la parte inferior plana (28) para formar un espacio suficientemente ancho para capturar un borde delantero de la pestaña (18) de montaje de la balda , teniendo la balda extraíble al menos dos clips de fijación (36) formadas en la balda, extendiéndose cada clip de fijación hacia abajo y hacia atrás desde una superficie inferior de la parte inferior (28), teniendo cada clip de fijación (36) una sección de bloqueo que está separada de la parte inferior (28) de la balda ; y
- 20 donde cada pestaña (18) de montaje de balda incluye al menos una abertura (46) dimensionada para recibir un clip de fijación (36), y en la que cuando el clip de fijación (36) está situada en la abertura, el deslizamiento hacia atrás de la balda extraíble con respecto a la pared vertical hace que la sección de bloqueo de la lanza de la pala deslice por debajo de una parte de la pestaña de montaje de la balda y la pata (32) de la pestaña de retorno (30) deslice por debajo de otra parte de la pestaña de montaje de la balda, asegurando así de forma extraíble la balda extraíble (26) a los soportes laterales(14).
- 25
2. Una balda (10) de múltiples piezas según la reivindicación 1, en la que la separación de la sección de bloqueo del clip de fijación (36) desde una superficie inferior de la pestaña (18) de montaje de la balda no es mayor que el grosor de la pestaña (18) de montaje de la balda.
- 30
3. Una balda (10) de múltiples piezas según cualquier reivindicación precedente, en la que hay al menos cuatro clips de fijación (36) en la balda extraíble (26), dos a cada lado de la balda extraíble y al menos hay dos aberturas (46) formadas en cada pestaña (18) de montaje de la balda en una ubicación para recibir los clips de fijación.
- 35
4. Una balda (10) de múltiples piezas según cualquier reivindicación precedente, en la que los clips de fijación (36) se forman a partir de una sección perforada de la parte inferior (28) de la balda.
5. Una balda (10) de múltiples piezas según cualquier reivindicación precedente, en la que la sección de bloqueo del clip de fijación (36) incluye una parte desplazada o doblada (38).
- 40
6. Una balda (10) de múltiples piezas según cualquier reivindicación precedente, en la que la balda extraíble (26) y los soportes laterales (14) están formados de metal.
7. Una balda (10) de múltiples piezas según cualquier reivindicación precedente, en la que la pestaña (18) de montaje de la balda se extiende desde la pared vertical (16) en un ángulo de aproximadamente 90 grados.
8. Una balda (10) de múltiples piezas según cualquier reivindicación precedente, en la que la pared vertical (16) del soporte lateral (14) y la balda extraíble (26) incluyen una pluralidad de aberturas (22, 40) para montar, sujetar o asegurar componentes a la balda (10) de múltiples piezas y para proporcionar ventilación y aligeramiento.
- 45
9. Una balda (10) de múltiples piezas según cualquier reivindicación precedente, que comprende además una pluralidad de soportes de tope fijados de manera extraíble a las aberturas (40) en la balda extraíble (26) para localizar y/o fijar componentes a la balda extraíble (26).
- 50
10. Una balda (10) de múltiples piezas según cualquier reivindicación precedente, que comprende además al menos una barra de soporte (24) que tiene una pata en cada extremo adaptada para ser fijada a la pared vertical (16) y proporcionar una conexión entre paredes verticales (16).

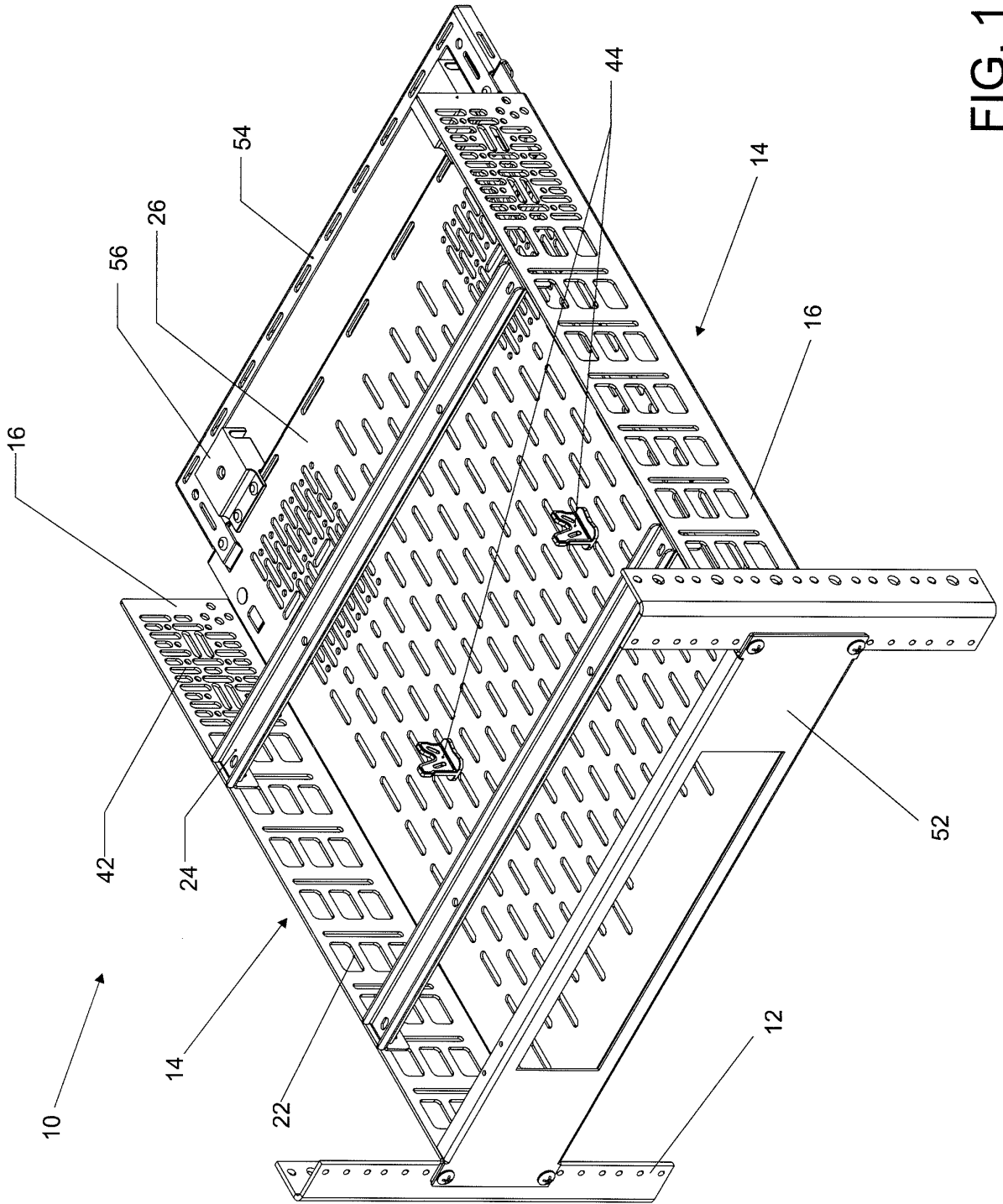


FIG. 1

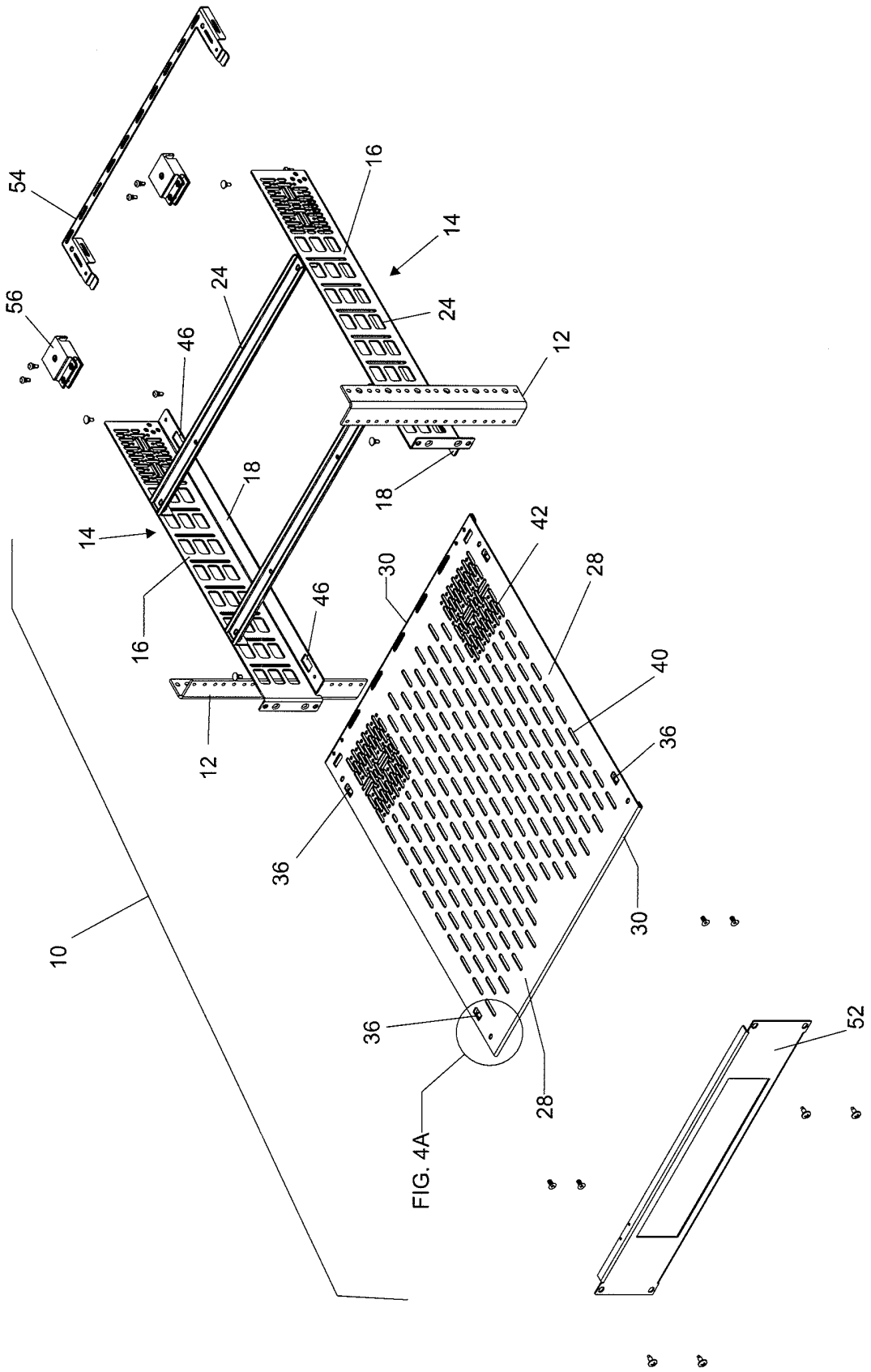


FIG. 2



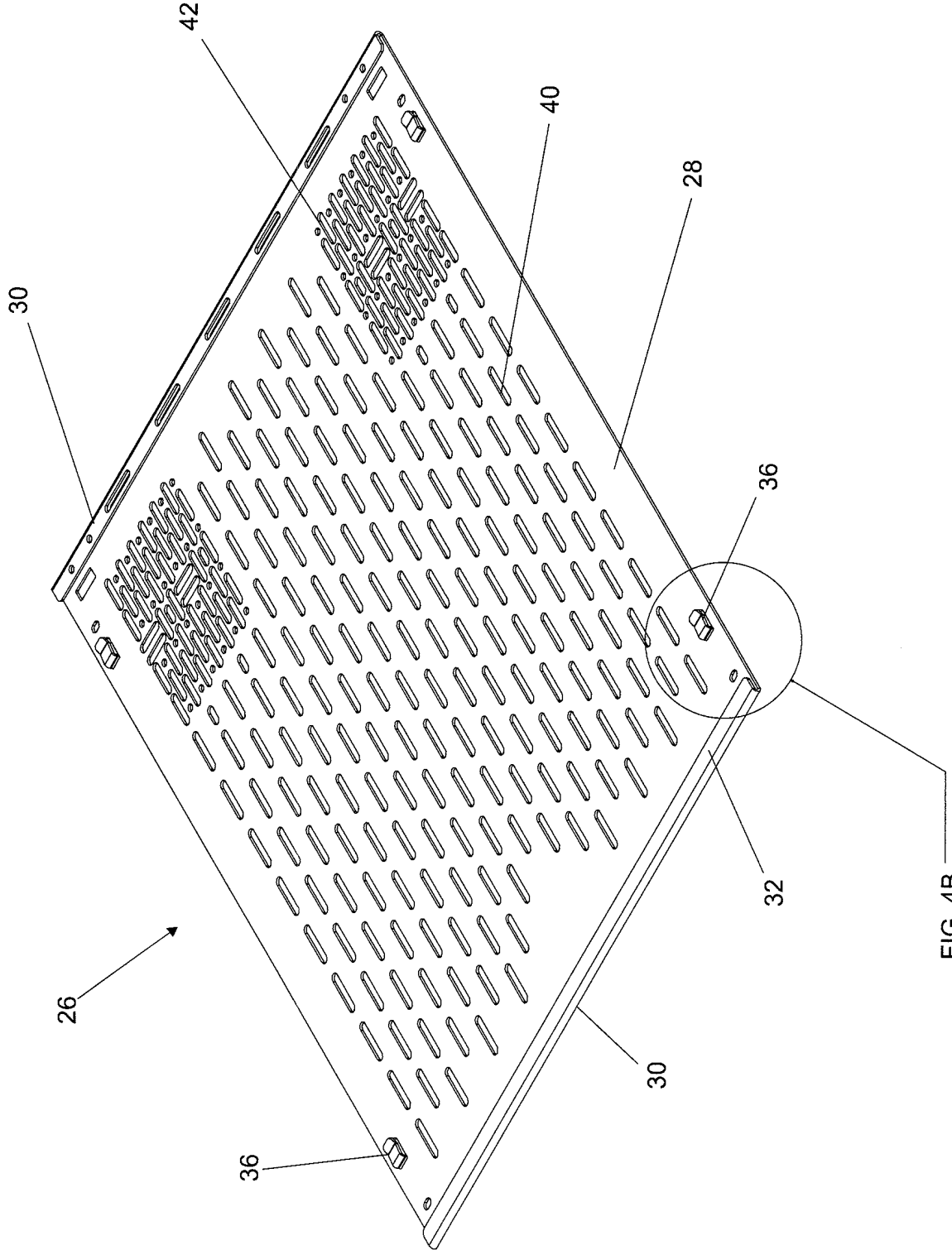


FIG. 3

FIG. 4B

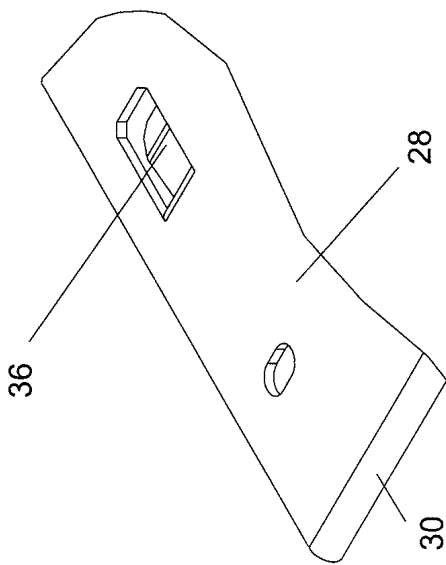


FIG. 4A

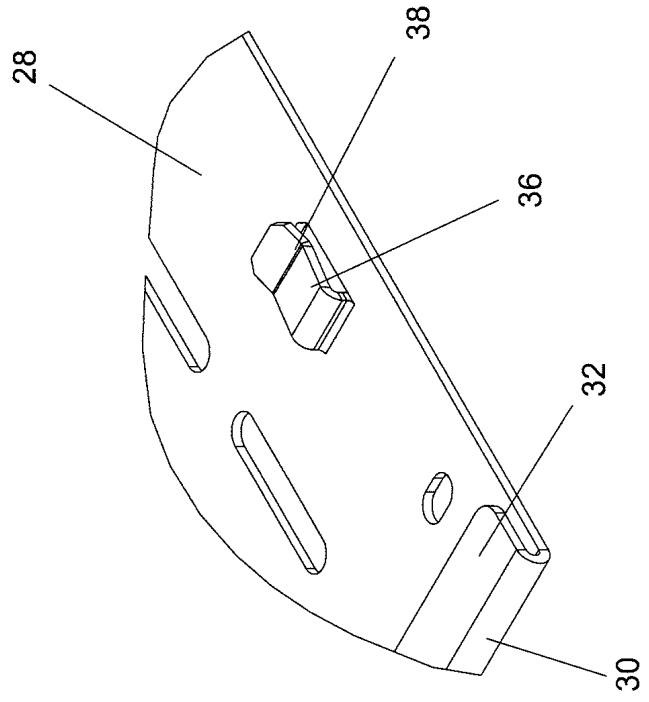


FIG. 4B

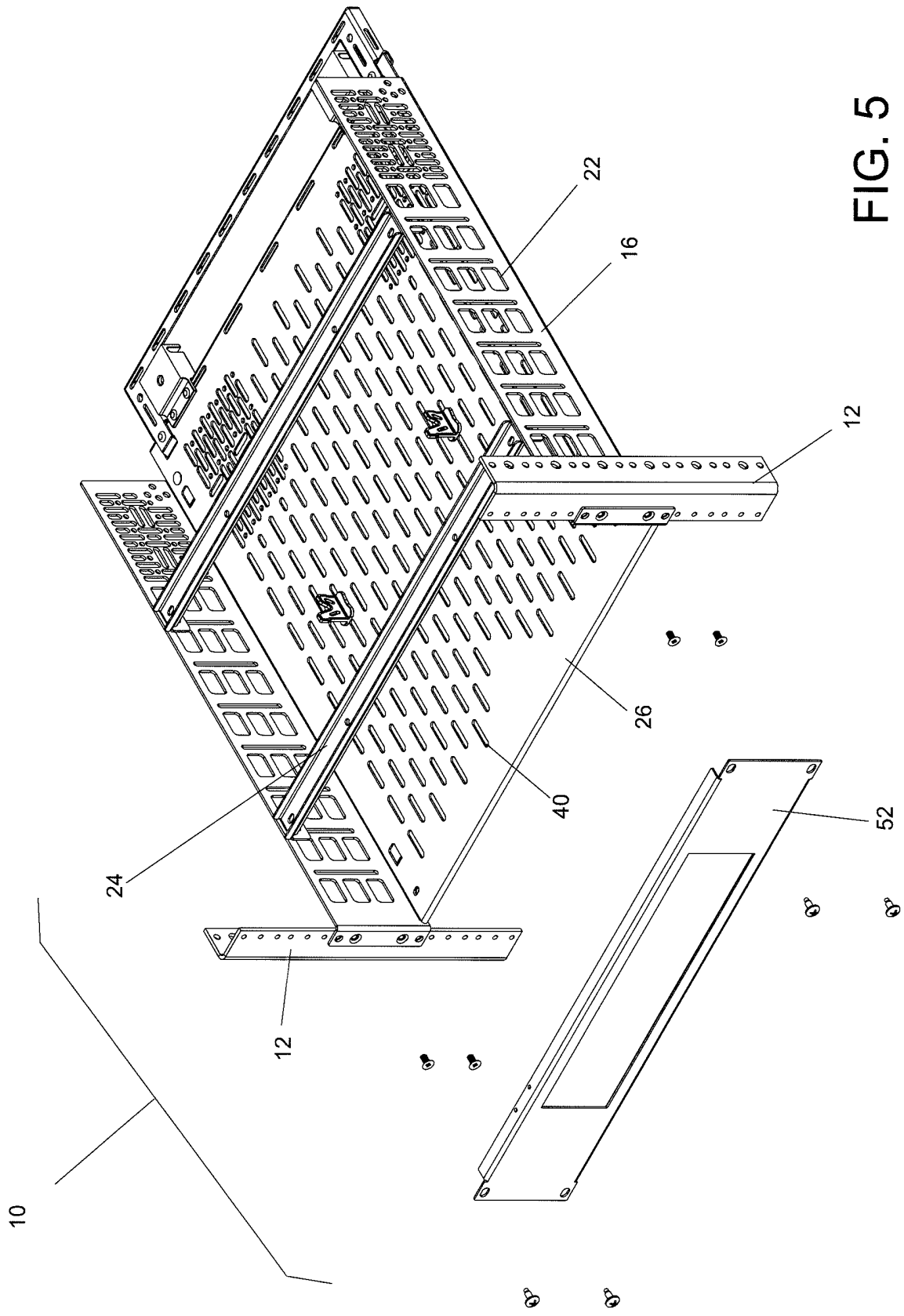


FIG. 5

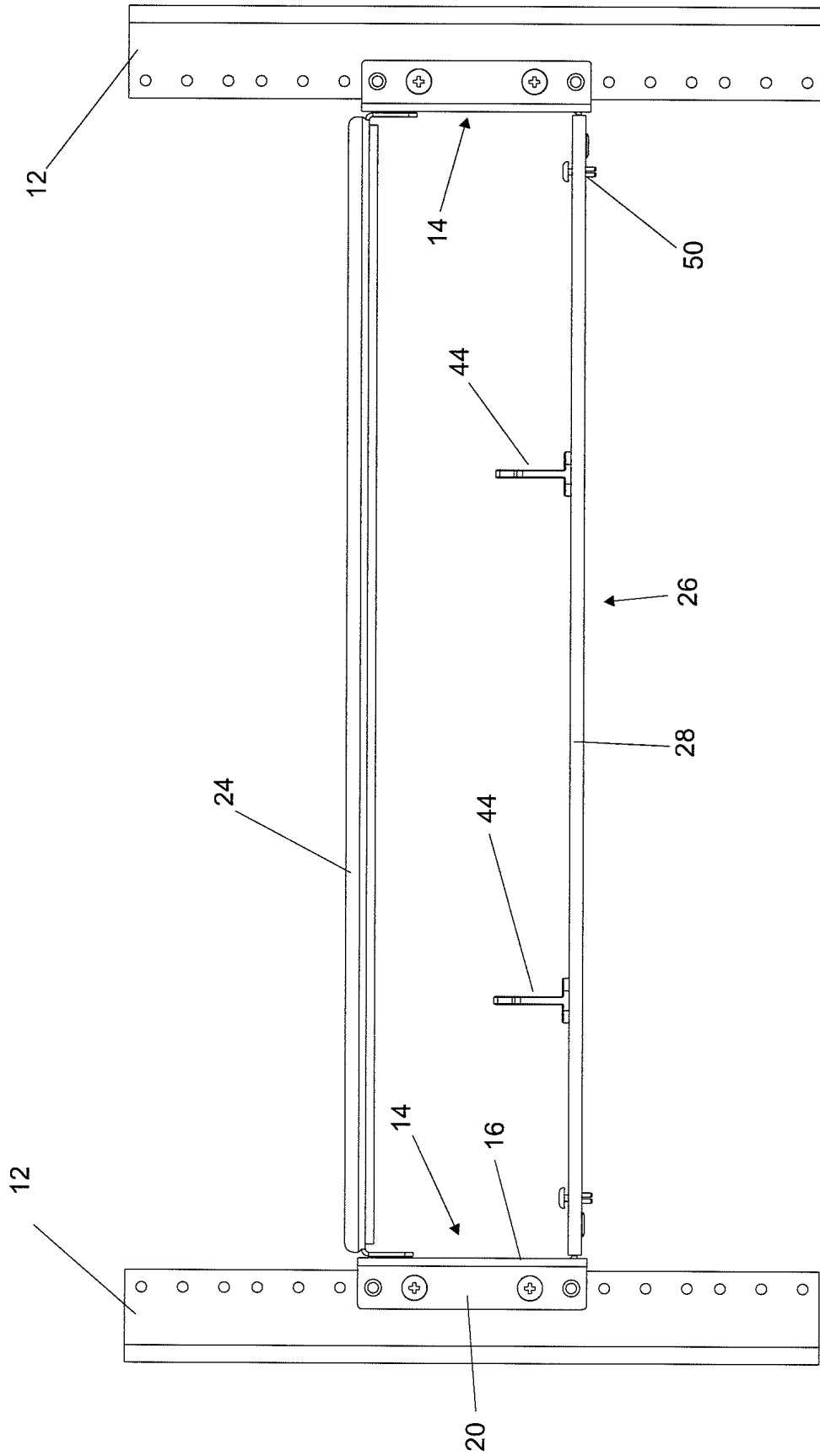


FIG. 6