

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 765**

51 Int. Cl.:

**A47B 47/05** (2006.01)  
**A47B 47/00** (2006.01)  
**A47B 47/06** (2006.01)  
**A47B 57/34** (2006.01)  
**A47F 5/11** (2006.01)  
**A47F 5/00** (2006.01)  
**A47F 5/10** (2006.01)  
**B65D 19/44** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.04.2014 PCT/CA2014/050353**  
 87 Fecha y número de publicación internacional: **16.10.2014 WO14165988**  
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.04.2014 E 14782967 (5)**  
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2018 EP 2983552**

54 Título: **Sistema de estantería modular**

30 Prioridad:

**08.04.2013 US 201361809662 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**23.04.2018**

73 Titular/es:

**PRÉSENTOIRS ONE WAY INC. (100.0%)**  
**2250 Antonio-Hérroux Suite 102**  
**Terrebonne, Québec J6X 4T8, CA**

72 Inventor/es:

**LAMARRE, ALAIN**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

ES 2 664 765 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**

Sistema de estantería modular

**5 CAMPO TÉCNICO**

El campo técnico se refiere generalmente a sistemas de estanterías modulares y estructuras similares.

**ANTECEDENTES**

10

Se han sugerido a lo largo de los años diversas disposiciones destinadas a ofrecer dispositivos de envío y visualización de bajo coste que se puedan montar y desmontar cuando sea necesario. La mayoría de estos dispositivos se pueden usar para enviar, almacenar y finalmente mostrar artículos en el punto de venta. Se utilizan frecuentemente junto con palets, por ejemplo palets de madera, para facilitar su manipulación con una carretilla elevadora o un aparato similar. Los dispositivos incluyen uno o más estantes en los que se colocan los artículos antes del envío. Ofrecen una alternativa al apilamiento de los artículos unos encima de otros, algo que no siempre es apropiado o incluso posible. Algunos artículos, por ejemplo flores o plantas recién cortadas, por nombrar solamente algunos, no se pueden apilar como si se tratase de cajas regulares. Los dispositivos de envío y visualización son, por lo tanto, muy útiles para transportar y manipular una amplia gama de artículos.

20

Si bien muchos de los dispositivos ya existentes han demostrado ser muy prácticos y útiles, ninguno resultó ser completamente satisfactorio por diversos motivos. Existen desafíos continuos en el diseño de estos dispositivos, como por ejemplo la reducción del tiempo de montaje, la reducción del número de piezas necesarias y la reducción de la complejidad general del montaje, en especial cuando necesitan herramientas especializadas y/o trabajadores con habilidades especializadas para su montaje. Aumentar la capacidad de carga de los dispositivos y reducir los costes de los materiales también son algunos de los desafíos. Además, la optimización del espacio para los dedos puede ser otro ejemplo de desafío. El espacio para los dedos se puede definir en general como la distancia desde la parte superior de los elementos en un estante y la parte inferior del estante que está inmediatamente arriba. Maximizar el espacio para los dedos cuando el dispositivo también se usa para mostrar artículos en el punto de venta ayudará a los clientes a encontrar y coger los artículos que desean comprar. Los diferentes desafíos encontrados resultan ser frecuentemente difíciles de resolver sin entrar en conflicto con otro o sin crear nuevos desafíos a resolver. Es posible encontrar dispositivos de envío y visualización por ejemplo en FR-2582286, US-5979338, US-8251222, US-8276743, US-2009/0038989, US-2010/0187226, US-2011/0011312US 5 185 982, WO 2009/035/245yUS-2012/0248949. En general, siempre hay margen de mejora en esta área técnica.

35

**RESUMEN**

En un aspecto, se proporciona un sistema de estantería modular que incluye: un conjunto de estantes, el conjunto de estantes con varios rieles laterales alargados que se extienden horizontalmente, teniendo cada riel lateral dos extremos opuestos y un cuerpo formado por dos guías sustancialmente perpendiculares y planas conectadas integralmente entre sí a lo largo de una unión común, siendo una de las guías de riel lateral una guía del riel lateral que sobresale verticalmente y la otra una guía del riel lateral que sobresale horizontalmente, incluyendo además cada lateral un lado interno y un lado exterior, incluyendo al menos algunos de los rieles laterales una primera ranura pasante abierta, cada una de las cuales se extiende longitudinalmente en la guía del riel lateral que sobresale horizontalmente a lo largo de la unión común desde uno correspondiente de los extremos de los rieles laterales; y varios esquineros alargados que se extienden verticalmente a los cuales están conectados los extremos de los rieles laterales para formar una estructura portante, teniendo cada poste de esquina dos extremos opuestos, un lado interior, un lado exterior y una estructura formada por dos guías sustancialmente planas conectadas integralmente entre sí a lo largo de una unión común, teniendo cada una de las guías del poste de esquina un borde lateral que se extiende longitudinalmente y al menos una segunda ranura pasante abierta situada a una determinada distancia entre los extremos de poste de esquina y que se extiende perpendicularmente desde el borde lateral hacia la unión común del poste de esquina, cada una de las primeras ranuras pasantes formando un enganche desmontable interdigitado y de soporte de carga con una de las segundas ranuras pasantes para soportar el conjunto de la estantería.

55

Más detalles sobre estos aspectos, así como sobre otros aspectos del concepto propuesto serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada y las figuras adjuntas.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

60

La FIG. 1 es una vista isométrica que muestra un ejemplo de un sistema de estantería modular que incorpora el

concepto propuesto.

La FIG. 2 es una vista isométrica de uno de los rieles laterales mostrados en la FIG 1.

La FIG. 3 es una vista isométrica de una de los postes de esquina mostrados en la FIG. 1.

La FIG. 4 es una vista isométrica que muestra cómo los rieles laterales están conectados a uno de los postes de esquina para obtener el sistema de estantería de la FIG. 1.

La FIG. 5 es una vista isométrica de las piezas mostradas en la FIG. 4 una vez conectadas entre sí.

La FIG. 6 es una vista isométrica que muestra la conexión de las piezas mostradas en la FIG. 5 con otro de los postes de esquina proporcionado en los extremos opuestos de los rieles laterales.

La FIG. 7 es una vista isométrica de las piezas mostradas en la FIG. 6 una vez conectadas juntas.

10 La FIG. 8 es una vista isométrica que muestra la conexión de las piezas mostradas en la FIG. 7 con las piezas adicionales de los rieles laterales.

La FIG. 9 es una vista isométrica ampliada que muestra la conexión de uno de los rieles laterales adicionales en la FIG. 8 con uno de los postes de esquina, visto desde la cara interna.

La FIG. 10 es una vista similar a la FIG. 9 y muestra la conexión de otro de los rieles laterales adicionales en la FIG.

15 8 con otro de los postes de esquina, visto desde el lado interno.

La FIG. 11 es una vista isométrica de las piezas mostradas en la FIG. 10 una vez que el riel lateral adicional y el poste de esquina están conectados entre sí.

La FIG 12 es una vista similar a la FIG. 11, pero vista desde el lado exterior.

La FIG. 13 es una vista isométrica de las piezas mostradas en la FIG. 8 una vez conectadas entre sí.

20 La FIG. 14 es una vista isométrica que muestra la conexión de las piezas mostradas en la FIG. 13 con otros rieles laterales y postes de esquina para formar el sistema de estantería de la FIG. 1.

La FIG. 15 es una vista isométrica de las piezas mostradas en la FIG. 14 una vez conectadas entre sí.

La FIG 16 es una vista isométrica que muestra las placas que se instalan sobre uno de los conjuntos de estantes correspondientes en el sistema de estanterías de la FIG. 15.

25 La FIG. 17 es una vista isométrica que muestra un ejemplo de cómo se pueden fijar los rieles laterales y los postes de esquina rígidamente entre sí.

La FIG. 18 es una vista isométrica del sistema de estantería de la FIG. 1 unido con rigidez sobre un palé como ejemplo.

La FIG. 19 es una vista isométrica ampliada del palé mostrado en la FIG. 18.

30 La FIG. 20 es una vista isométrica de un ejemplo de aplicación en el cual se apilan dos sistemas de estantería y sus correspondientes palés, como se muestra en la FIG. 18.

La FIG: 21 es una vista ampliada de la unión entre los dos sistemas de estantería mostrados en la FIG. 20.

La FIG. 22 es una visita similar a la FIG. 18 pero muestra sistema de estanterías acoplado rígidamente sobre otro ejemplo de palé.

35 La FIG. 23 es una vista isométrica ampliada del palé mostrado en la FIG. 22.

La FIG. 24 es una vista similar a la FIG. 20, que muestra dos sistemas de estantería y sus palés correspondientes como se muestra en la FIG. 22.

La FIG: 25 es una vista ampliada de la unión entre los dos sistemas de estantería mostrados en la FIG. 24.

40 La FIG. 26 es una vista isométrica ampliada que muestra otro ejemplo de una conexión de dos rieles laterales con un poste de esquina, vista desde el lado interno.

La FIG. 27 es una vista isométrica de las piezas mostradas en la FIG. 26 una vez conectadas entre sí.

La FIG. 28 es una vista isométrica que muestra otro ejemplo de un sistema de estantería modular que incorpora el concepto propuesto.

La FIG. 29 es una vista isométrica ampliada de la unión entre dos rieles laterales adyacentes y un poste intermedio formada utilizando dos postes de esquina yuxtapuestos que se unieron rígidamente entre sí.

45 La FIG. 30 es una vista isométrica que muestra otro ejemplo de un sistema de estantería modular que incorpora el concepto propuesto.

La FIG. 31 es una vista isométrica ampliada del lado interior de uno de los postes de esquina del sistema de estantería de la FIG. 30.

50 La FIG. 32 es una vista isométrica que muestra un ejemplo de un riel lateral desprovisto de ranura en ambos extremos.

La FIG. 33 es una vista isométrica ampliada que muestra un ejemplo de una conexión de uno de los rieles laterales a uno de los postes de esquina.

55 La FIG. 34 es una vista isométrica ampliada que muestra la conexión del riel lateral de la FIG. 32 con el poste de esquina de la FIG. 33.

La FIG. 35 es una vista isométrica ampliada de las piezas mostradas en la FIG. 34 conectadas entre sí..

La FIG. 36 es una vista isométrica que muestra un ejemplo de un poste de esquina con orificios prefabricados para introducir los tornillos.

La FIG. 37 es una vista isométrica ampliada que muestra un ejemplo de una conexión de un riel lateral al poste de esquina de la FIG. 36.

60 La FIG. 38 es una vista isométrica ampliada que muestra un ejemplo de un tornillo instalado para asegurar el primer

riel lateral al poste de esquina de la FIG. 37.

La FIG. 39 es una vista isométrica ampliada que muestra un ejemplo de un segundo riel lateral que se está conectando a las piezas de la FIG. 38.

La FIG. 40 es una vista isométrica ampliada que muestra un ejemplo de un tornillo que se está instalando para asegurar el segundo riel lateral al poste de esquina de la FIG. 39.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA

La FIG. 1 es una vista isométrica que muestra un ejemplo de un sistema modular de estantería 100 que incorpora el concepto propuesto. Se pueden idear muchos otros ejemplos en base a este concepto.

En el ejemplo mostrado en la FIG. 1, el sistema de estantería 100 incluye dos conjuntos de estantes cuadrilátero espaciados 102, estando cada uno de ellos situado a una determinada distancia con respecto a la superficie del suelo. Los conjuntos de estantes 102 se apoyan en cuatro postes de esquina verticales 104. El sistema de estantería 100 puede incluir un solo conjunto de estantes 102 o más de dos conjuntos de estantes 102, dependiendo de la aplicación. Cada conjunto de estantes 102 se extiende generalmente en sentido horizontal cuando el sistema de estantería 100 está completamente montado, como se muestra en la FIG. 1.

Cada conjunto de estantes 102 del ejemplo ilustrado incluye al menos cuatro rieles laterales horizontales alargados 106 que tienen forma de L en la sección transversal. Cada riel lateral 106 incluye un lado interno y un lado externo. El lado interno de los rieles laterales 106 está orientado hacia arriba cuando el sistema de estantería 100 está completamente montado.

La FIG. 1 también muestra los conjuntos de estantes 102 que soportan una placa 108 plana y lo suficientemente rígida por ejemplo una placa fabricada en madera contrachapada o similar, que se apoya sobre el lado interior de los rieles laterales 106. También son posibles otras disposiciones, por ejemplo, el uso de una rejilla u otros tipos de tablas que se ajusten herméticamente entre los rieles laterales 106. Es necesario tener en cuenta que las tablas 108 son piezas opcionales de los conjuntos de estantes 102 que se pueden comprar o adquirir de otro modo por separado. Algunas aplicaciones pueden incluso no necesitar tablas, como el caso de las que usan bandejas o similares. Un conjunto de estantes 102 también se puede utilizar para dar soporte a un equipo que se ajusta sobre los rieles laterales ,106 sin usar necesariamente una tabla o similar.

La FIG. 2 es una vista isométrica de uno de los rieles laterales 106 mostrados en la FIG. 1. Como se puede ver, el riel lateral mostrado 106 incluye una estructura formada por dos bandas 110, 112 sustancialmente perpendiculares y planas conectadas integralmente entre sí a lo largo de una unión común 114, formando una sección transversal en forma de L. La guía del riel lateral 110 se proyectará verticalmente y la guía del riel lateral 112 se proyectará de forma horizontal en el ejemplo de la FIG. 1 una vez se hayan montado 100 las piezas del sistema de estantería.

El riel lateral 106 puede estar hecho de un material de una sola pieza, por ejemplo, un material laminado. Los ejemplos de materiales laminados incluyen materiales formados utilizando una pluralidad de capas laminadas de tablero de fibras, cartón y cartulina, por nombrar solo algunos, formando un producto ligero reforzado y sustancialmente rígido capaz de soportar las cargas necesarias en la mayoría de las aplicaciones. También son relativamente fáciles de mecanizar y se pueden producir en serie a un coste relativamente bajo. Sin embargo, también es posible utilizar otros materiales. Es posible usar materiales plásticos extruidos o incluso materiales metálicos para al menos algunas de las piezas.

El riel lateral 106 incluye además dos primeras ranuras pasantes 116 abiertas, una para cada uno de los extremos opuestos del riel lateral 106. Cada primera ranura pasante 116 se extiende longitudinalmente a lo largo de la unión común 114 desde un extremo respectivo de los extremos de los rieles laterales hacia el otro extremo del riel lateral. Las primeras ranuras pasantes 116 tienen una periferia que es sustancialmente rectilínea y sustancialmente rectangular en á sección transversal, y todas son idénticas en el ejemplo mostrado. En el ejemplo en la FIG. 1, se proporcionan en la guía 112 que se extenderá en horizontal una vez que esté montado completamente el sistema 100 de estantería. Puede haber variantes.

La FIG. 3 es una vista isométrica de una de las columnas de esquina 104 mostrada en la FIG. 1. Como se puede observar, cada poste de esquina 104 en el ejemplo de la FIG. 1 tiene una estructura en forma de L formada por dos guías 120 sustancialmente planas y perpendiculares conectadas entre sí de manera integral a lo largo de una unión común 122. El poste de esquina 104 se extiende rectilíneamente entre sus dos extremos opuestos. También existe la posibilidad de utilizar otras variantes. El poste de esquina 104 también incluye un lado interno y un lado externo.

El poste de esquina 104 puede estar fabricado de un material idéntico o similar al riel lateral 104, por ejemplo, un

material de una sola pieza, que puede ser un material laminado y sustancialmente rígido. También se pueden utilizar materiales diferentes para el riel lateral 106 y el poste de esquina 104.

Cada guía de poste de esquina 120 tiene un borde lateral 124 que se extiende longitudinalmente. Los bordes laterales de las guías de poste de esquina 120 son rectilíneos y paralelos entre sí en el ejemplo mostrado. Cada guía de poste de esquina 120 también incluye una o más segundas ranuras pasantes 126 abiertas situadas a determinadas distancias entre los extremos de los postes de esquina. Hay al menos una segunda ranura pasante abierta 126 en cada guía de poste de esquina 120 para cada conjunto de estantes 102 del sistema de estantería 100. Sin embargo, se pueden proporcionar más segundas ranuras pasantes 126 que el número de conjuntos de estantes reales 102 para poder ajustar la altura o para poder seleccionar una altura más amplia en el momento del montaje. Cada segunda ranura pasante 126 se extiende perpendicularmente desde el borde lateral 124 de la guía de poste de esquina correspondiente 120 hacia la unión común 122. Se extienden de forma rectilínea aproximadamente a la mitad del ancho de las guías 120, tienen una periferia que es sustancialmente rectilínea y sustancialmente rectangular en la sección transversal, y son todas idénticas en el ejemplo mostrado. La disposición también proporciona una conexión en ángulo recto entre la guía del riel lateral 112 que se proyecta horizontalmente desde cada riel lateral 106 y la guía de poste de esquina correspondiente 120. También son posibles otras variantes.

La FIG. 4 es una vista isométrica que muestra cómo los rieles laterales 106 están conectados a uno de los postes de esquina correspondiente 104 para obtener el sistema de estantes 100 de la FIG. 1. En la FIG. 4, los rieles laterales 106 ya están colocados de forma sustancialmente horizontal, mientras que el poste de esquina 104 ya está posicionado de forma sustancialmente vertical. Los rieles laterales 106 están orientados de modo que sus caras laterales interiores estén hacia arriba. Por lo tanto, la guía del riel lateral 112 que se proyecta horizontalmente desde los rieles laterales mostrados 106 se proyecta hacia dentro desde la unión común 114 con referencia al sistema de estantes 100 que se está montando, y la correspondiente guía de proyección vertical 110 sobresale hacia arriba desde la unión común 114. También son posibles otras variantes. Sin embargo, cabe señalar que es posible montar el sistema de estantes 100 de manera diferente, por ejemplo con los postes de esquina 104 horizontales, y poner el sistema de estantes 100 en una posición vertical cuando ya está completamente montado.

Como puede verse, las primeras ranuras pasantes 116 de los rieles laterales 106 están configuradas y dispuestas para crear un acoplamiento desmontable interdigitado y de soporte de carga con una de las segundas ranuras pasantes correspondientes 126 de los postes de esquina 126 cuando los extremos del riel lateral están conectados a los postes de esquina 104 para soportar el conjunto de estantes correspondiente 102 cuando el sistema de estantería 100 está completamente montado. El peso de cada riel lateral 106 y el peso de los artículos que soportarán se transmitirán a los correspondientes postes de esquina 104.

La longitud de las primeras ranuras pasantes 116 y la longitud de las segundas ranuras pasantes 126 son complementarias, permitiendo de ese modo que la parte inferior de las primeras ranuras pasantes 116 se acople a la parte inferior de sus segundas ranuras pasantes 126 cuando se realiza el acoplamiento interdigitalizado. El borde en la punta del riel lateral 106 se apoya contra el lado interior de la guía del poste de esquina correspondiente 120. El resto de la periferia de las primeras ranuras pasantes 116 estará en contacto directo con las superficies de los postes de esquina correspondientes 104 y el resto de la periferia de las segundas ranuras pasantes 126 estará en contacto directo con las superficies del lado correspondiente de la guía del riel en proyección horizontal 112.

La FIG. 5 es una vista isométrica de las piezas mostradas en la FIG. 4 una vez conectadas entre sí. Como se puede ver, cada guía 120 de poste de esquina se puede introducir dentro de la guía 112 de riel lateral que sobresale horizontalmente de los rieles laterales 106 y el lado interior de las guías correspondientes 110 que sobresalen verticalmente está en contacto directo con el lado exterior de la guía del poste de esquina 120. El ancho de las primeras ranuras pasantes 116 se corresponde aproximadamente con el grosor de la guía del poste de esquina 120 y el ancho de las segundas ranuras pasantes 126 se corresponde aproximadamente con el grosor de la guía del riel lateral 112 que sobresale horizontalmente de los rieles laterales 106. Esto proporciona un ajuste hermético entre las superficies periféricas de las ranuras pasantes 116, 126 y las superficies con las que se acoplan. La fricción mantiene unidas las piezas, lo que proporciona al sistema de estantes 100 resistencia y rigidez.

La FIG. 6 es una vista isométrica que muestra la conexión de las piezas mostradas en la FIG. 5 con otro de los postes de esquina 104 proporcionado en los extremos opuestos de los rieles laterales 106.

La FIG. 7 es una vista isométrica de las piezas mostradas en la FIG. 6 una vez conectadas entre sí.

La FIG. 8 es una vista isométrica que muestra la conexión de las piezas mostradas en la FIG. 7 con las piezas adicionales de los rieles laterales 106.

La FIG. 9 es una vista isométrica ampliada que muestra la conexión de uno de los rieles laterales 106 adicionales en la FIG. 8 con uno de los postes de esquina 104, visto desde la cara interna. El poste de esquina 104 ya tiene dos rieles laterales 106 en la otra guía del poste de esquina 120. En este ejemplo, las segundas ranuras pasantes 126 de cada par coincidente están colocadas aproximadamente a la misma distancia de los extremos del poste de esquina pero separadas. Están separadas a una distancia que corresponde sustancialmente al grosor de la guía 120 que sobresale horizontalmente de los rieles laterales 106 para evitar obstrucciones. Esta separación proporciona espacio libre para el riel lateral adyacente, 106 que forma parte del mismo conjunto de estantes, 102 cuando este riel lateral adyacente 106 está conectado al mismo poste de esquina 104. Como se puede ver en la FIG. 9, el borde superior de la guía del riel 112 de riel lateral que sobresale horizontalmente del riel lateral 106 en el lado izquierdo está aproximadamente a la misma altura que el borde inferior de la segunda ranura pasante 126 con la cual está se va a conectar el riel lateral 106 a la derecha. Cabe señalar que la separación real también puede ser ligeramente menor que el grosor de la guía del riel 112 lateral que sobresale horizontalmente de los rieles laterales 106 para crear un acoplamiento interferente entre la superficie del borde superior del riel lateral 106 a la izquierda y la superficie del borde inferior del riel lateral 106 a la derecha. Esto aumenta la fricción y las fuerzas que unen a las piezas.

La FIG. 10 es una vista similar a la FIG. 9 y muestra la conexión de otro de los rieles laterales 106 adicionales en la FIG. 8 con otro de los postes de esquina 104, vista desde el lado interno. No obstante, uno de los rieles laterales 106 en la FIG. 10 es el mismo riel lateral 106 que el utilizado en la FIG. 9. El extremo del riel lateral correspondiente estará entonces en la parte superior. También se puede diseñar el sistema de estantes 100 de modo que los rieles laterales 106 queden verdaderamente horizontales entre dos postes de esquina 104. Además, también es posible diseñar el sistema de estantería 100 de manera que ambas opciones estén disponibles. Si se desea, las superficies del borde inferior y las superficies del borde superior de los rieles laterales 106 se pueden mecanizar para facilitar su ajuste y disminuir la desviación entre las posiciones de las segundas ranuras pasantes coincidentes 126.

La FIG. 11 es una vista isométrica de las piezas mostradas en la FIG. 10 una vez que el riel lateral adicional 106 y el poste de esquina 104 están conectados entre sí. Como se puede ver, los extremos se superponen. Esta superposición crea un acoplamiento de soporte de carga de uno de los rieles laterales 106 con el otro.

La FIG. 12 es una vista similar a la FIG. 11, pero vista desde el lado exterior. Como se puede ver, la punta de las dos guías de riel lateral 110 que se proyectan verticalmente adyacentes están separadas entre sí ya que las puntas de las guías del riel lateral 112 que sobresalen horizontalmente colindan sobre el lado interior del poste de esquina 104. Además, es posible que las guías del riel lateral 110 que se proyectan verticalmente sean más largas que las guías del riel lateral 112 que sobresalen horizontalmente. También es posible utilizar otras variantes.

La FIG. 13 es una vista isométrica de las piezas mostradas en la FIG. 8 una vez conectadas entre sí.

La FIG. 14 es una vista isométrica que muestra la conexión de las piezas mostradas en la FIG. 13 con otros rieles laterales 106 y postes de esquina 104 para formar el sistema de estantería 100 de la FIG. 1.

La FIG. 15 es una vista isométrica de las piezas mostradas en la FIG. 14 una vez conectadas entre sí. Estas piezas conectadas entre sí forman una estructura portante.

La FIG. 16 es una vista isométrica que muestra las tablas 108 que se están instalando sobre uno de los conjuntos de estantes 102 correspondientes en el sistema de estantes de la FIG. 15. Cada tabla 108 está cortada para un ajuste apretado entre los lados interiores de los postes de esquina 104 para formar una bandeja. Los bordes laterales por debajo de las tablas 108 se apoyan por gravedad sobre la superficie superior interior de los rieles laterales correspondientes 106.

La FIG. 17 es una vista isométrica que muestra un ejemplo de cómo los rieles laterales 106 y los postes de esquina 104 se pueden fijar rígidamente entre sí. Como se puede ver, en este ejemplo se utilizan grapas mecánicas. Las guías 110 de riel lateral que se proyectan verticalmente están fijadas a las guías correspondientes 120 del poste de esquina utilizando dos grapas 130. También es posible usar un número diferente de grapas 130, es decir, una o más de dos por unión. Las grapas 130 se insertan después de haber colocado las tablas 108. De esta forma, un trabajador de montaje podrá realizar los ajustes necesarios antes de grapar las piezas. También existe la posibilidad de utilizar otras variantes.

Cabe señalar que, dependiendo de la aplicación y los materiales usados para las diversas piezas, los rieles laterales 106 y los postes de esquina 104 se pueden asegurar rígidamente usando otro tipo de sujeción mecánica adecuada o métodos para añadir mayor resistencia y rigidez. También se pueden asegurar usando grapas 130 junto con uno o más medios de sujeción o métodos, o se pueden asegurar usando una combinación de otros medios de sujeción o

métodos. Como ejemplos de estos otros medios o métodos de fijación, dependiendo del material y por nombrar solo algunos, se pueden incluir clavos, tornillos, pernos, tacos, pegamento, soldadura, soldadura fuerte, remaches, flejes exteriores, pasadores de empuje, etc.

5 El sistema de estantes 100 se puede utilizar de forma independiente, por ejemplo, con los extremos inferiores de los postes de esquina 104 apoyados directamente sobre la superficie del suelo, o se puede usar, por ejemplo, un palét colocado en el fondo del mismo. Cuando se utilizan con un palét, los extremos inferiores de los postes de esquina 104 pueden apoyarse o no directamente sobre la superficie del suelo. El palét es útil para manejar el sistema de estantería 100 con una carretilla elevadora o similar.

10

La FIG. 18 es una vista isométrica del sistema de estantes 100 de la FIG. 1 que está unido rígidamente sobre un palé 140. Este palé 140 puede estar fabricado, por ejemplo, de madera. Como puede verse, el palé 140 está construida con los tablones inferiores 142 ligeramente descentrados hacia fuera con respecto al resto del palé 140 para crear una serie de salientes 144 que sobresalen hacia afuera, sobre los que pueden descansar los extremos inferiores de los postes de esquina 104. En uso, al menos parte del peso del sistema de estantería 100 puede transmitirse al palé 140 a través del lado superior de estos bordes 144.

La sección inferior de los postes de esquina 104 también está grapado directamente al palé 140 en el ejemplo mostrado, asegurando así rígidamente el sistema de estantería 100 y el palé 140 juntos. Los postes de esquina 104 y el palé 140 pueden fijarse rígidamente entre sí usando otros medios o métodos de sujeción adecuados, por ejemplo los mencionados anteriormente. En la FIG. 18, los sistemas de sujeción son grapas 146 que se insertan directamente a través de los extremos inferiores de los postes de esquina 104 y en el palé 140. También existe la posibilidad de utilizar otras variantes. Por ejemplo, es posible usar otros tipos de sujeción.

25 La FIG. 19 es una vista isométrica agrandada del palé 140 mostrado en la FIG. 18.

La FIG. 20 es una vista isométrica de un ejemplo de aplicación en el cual se apilan dos sistemas de estantería 100 y sus correspondientes palés 140, como se muestra en la FIG. 18 están apilados para utilizar como sistemas de almacenamiento, transporte y/o muestra. La FIG. 21 es una vista ampliada de la unión entre los dos sistemas de estantería 100 mostrados en la FIG. 20. Como se puede ver, el palé superior 140 incluye cuatro bloques de esquina de alineación 148 (uno se muestra esquemáticamente en la FIG. 21) en la parte inferior, los bloques de esquina 148 están unidos por debajo de los salientes 144. Los bloques de esquina 148 están configurados y dispuestos para encajar en el lado interior superior de los postes de esquina 104, facilitando así la alineación e impidiendo que el sistema de estantería superior 100 se mueva hacia los lados. Como se muestra en la FIG. 21, los extremos superiores de los postes de esquina 104 del sistema de estantería inferior 100 se acoplarán a la superficie inferior de los bordes 144 del palé 140 al que está unido el sistema de estantería superior 100. La colocación de los sistemas de estantería 100 uno sobre otro optimiza el espacio de almacenamiento en el suelo.

La FIG. 22 es una vista similar a la FIG. 18 pero muestra el sistema de estantería 100 está unido rígidamente sobre otro palé de ejemplo, en este caso un palé estándar 150. Este palé 150 no tiene salientes. La FIG. 23 es una vista isométrica agrandada del palé 150 mostrado en la FIG. 22. Los postes de esquina 104 y el palé 150 pueden asegurarse rígidamente entre sí usando otros medios o métodos de sujeción adecuados. En la FIG. 22, los sistemas de sujeción son grapas 152 que se insertan directamente a través de los extremos inferiores de los postes de esquina 104 y en el palé 150. También existe la posibilidad de utilizar otras variantes. Por ejemplo, es posible usar otros tipos de sujeción. La FIG. 23 muestra que el palé mostrado 150 incluye tablones inferiores 154.

La FIG. 24 es una vista similar a la FIG. 20, que muestra otro ejemplo de una aplicación en la que dos sistemas de estantería 100, como se muestra en la FIG. 22 están apilados uno encima del otro. La FIG. 25 es una vista ampliada de la unión entre los dos sistemas de estantería 100 mostrados en la FIG. 24. Como se puede ver, se ha dejado un espacio vertical entre el extremo inferior de los postes de esquina 104 y el suelo. Este espacio se corresponde aproximadamente al grosor de los tablones inferiores 154 del palé 150. De esta manera, los extremos inferiores de los postes de esquina 104 del sistema de estantería superior 100 descansan directamente sobre el extremo superior de los postes de esquina correspondientes 104 del sistema de estantería inferior 100 y los tablones inferiores 154 del palé 150 al cual está acoplado el sistema de estantería superior 100 evita que se mueva hacia los lados. Es posible apilar más de dos sistemas de estantería 100 uno sobre otro, dependiendo de la aplicación.

La FIG. 26 es una vista isométrica ampliada que muestra otro ejemplo de una conexión de rieles laterales 106 con un poste de esquina 104. La FIG. 27 es una vista isométrica de las piezas mostradas en la FIG. 26 una vez conectadas entre sí. En este ejemplo, las segundas ranuras pasantes coincidentes 126 del poste de esquina 104 están equilibradas entre sí (es decir, no están separadas verticalmente) y el borde interior de las guías de riel lateral 112 que sobresalen horizontalmente en los extremos de los rieles laterales 106 están biseladas. Estas puntas

biseladas 160 tienen ángulos complementarios. El ejemplo proporcionado muestra que cada una está biselada a 45 grados. También existe la posibilidad de utilizar otras variantes. Como se muestra en la FIG. 27, la superficie superior de las guías 112 del riel lateral que sobresalen horizontalmente de los rieles laterales 106 formará un borde nivelado ininterrumpido una vez que este sistema de estantería 100 se haya montado completamente. Esta disposición puede ser útil para aplicaciones más pequeñas y livianas.

La FIG. 28 es una vista isométrica que muestra otro ejemplo de un sistema modular de estantería 100 que incorpora el concepto propuesto. Como se puede observar, el sistema de estantería 100 sigue incluyendo cuatro postes de esquina 104 pero también incluye dos postes verticales intermedios 170. Cada conjunto de estantes 102 incluye seis rieles laterales 106.

La FIG. 29 es una vista isométrica ampliada del sistema de estantería 100 de la FIG. 28. Como se puede observar, se forma una unión entre dos rieles laterales adyacentes 106 y una columna intermedia 170 utilizando dos postes de esquina yuxtapuestos 104 unidos rígidamente entre sí. Se pueden unir, utilizando medios de fijación como grapas, tornillos, etc., y/o pegamento. También es posible utilizar otros medios o métodos de fijación adecuados. El uso de dos esquinas yuxtapuestas reduce la cantidad de piezas diferentes. Sin embargo, es posible utilizar otro tipo de poste intermedio, por ejemplo, un poste prefabricado con una sección transversal en forma de T, que no sea la combinación de dos esquinas 104.

La FIG. 30 es una vista isométrica que muestra otro ejemplo de un sistema modular de estantería 100 que incorpora el concepto propuesto. La FIG. 31 es una vista isométrica ampliada del lado interior de uno de los postes de esquina 104 del sistema de estantería 100 de la FIG. 30. Este sistema de estantería 100 es similar al que se muestra en la FIG. 1 pero configurado al revés. Por lo tanto, el lado interno de los rieles laterales 106 está orientado hacia abajo. Esta variante se puede usar para aplicaciones de peso ligero.

La FIG. 32 es una vista isométrica que muestra un ejemplo de un riel lateral 106 desprovisto de una primera ranura pasante en ambos extremos. Esta variante incluye, en cada extremo de la misma, una porción de corte 180 realizada en la guía del riel lateral 112 que sobresale horizontalmente. La guía 110 de riel lateral que sobresale verticalmente desde este riel lateral 106 es, por lo tanto, más larga que la guía correspondiente 112 del riel lateral que sobresale horizontalmente.

La FIG. 33 es una vista isométrica ampliada que muestra un ejemplo de una conexión de uno de los rieles laterales 106 con una primera ranura pasante 116 a uno de los postes de esquina 104. La primera ranura pasante 116 del riel lateral 106 encaja en la segunda ranura pasante 126 correspondiente del poste de esquina 104. Esto es similar a lo que se puede ver, por ejemplo, en la FIG. 4. El riel lateral 106 servirá como soporte para el riel lateral 106 mostrado en la FIG. 32.

La FIG. 34 es una vista isométrica ampliada que muestra la conexión del riel lateral 106 de la FIG. 32 con el poste de esquina 104 de la FIG. 33. Como se puede ver, el área del borde de la guía 112 de riel lateral que sobresale horizontalmente que está en la esquina de la guía 110 del riel lateral que se proyecta verticalmente se ajusta en la segunda ranura pasante 126 correspondiente del poste de esquina 104. Esta segunda ranura pasante 126 está desplazada verticalmente con respecto a la segunda ranura pasante coincidente 126 que recibe el riel lateral 106 a aproximadamente el grosor de la guía del riel lateral 112 que sobresale horizontalmente. De esta manera, la superficie inferior de la guía 112 del riel lateral que sobresale horizontalmente puede descansar directamente sobre la superficie superior de la guía del riel 112 de riel lateral que sobresale horizontalmente del riel lateral 106. Esta superposición crea un acoplamiento de soporte de carga.

La FIG. 35 es una vista isométrica ampliada de las piezas mostradas en la FIG. 34 conectadas entre sí.

Cabe indicar que en un conjunto de estantes cuadriláteros con dos rieles laterales, 106 como se muestra en la FIG. 32, estos dos rieles laterales 106 se colocarán paralelos entre sí y se colocarán entre ellos dos rieles laterales 106 con las primeras ranuras pasantes 116 en cada extremo. También se puede diseñar una aplicación en la que cada riel lateral 106 tenga un extremo con una primera ranura pasante 116 y un extremo opuesto con una porción recortada 180.

Como se ha mencionado anteriormente, los rieles laterales 106 y los postes de esquina 104 se pueden asegurar rígidamente usando otros medios o métodos de sujeción adecuados. Se muestra un ejemplo adicional en las FIGS. 36 a 40.

La FIG. 36 es una vista isométrica que muestra un ejemplo de un poste de esquina 104 con orificios prefabricados 190 para insertar un medio de fijación tal como tornillos, pernos, clavos, espigas, remaches, etc. Estos orificios 190

se pueden realizar, por ejemplo, mediante punzonado. También existe la posibilidad de utilizar otras variantes.

La FIG. 37 es una vista isométrica ampliada que muestra la conexión de un primer riel lateral 106 al poste de esquina 104 de la FIG. 36. El primer riel lateral 106 incluye orificios 192 que están equilibrados con los orificios 190 del poste de esquina 104 una vez que las piezas están en su sitio.

La FIG. 38 es una vista isométrica ampliada que muestra un ejemplo de instalación de un medio de fijación para asegurar el primer riel lateral 106 al poste de esquina 104 de la FIG. 37. En este ejemplo, se utiliza un tornillo 194 y una tuerca ciega 196. También existe la posibilidad de utilizar otras variantes.

La FIG. 39 es una vista isométrica ampliada que muestra un ejemplo de unos rieles laterales 106 que se están conectando al poste de esquina 104 de la FIG. 38. Este segundo riel lateral 106 también incluye orificios 192.

La FIG. 40 es una vista isométrica ampliada que muestra un ejemplo de instalación de un sistema de fijación para asegurar el segundo riel lateral 106 al poste de esquina 104 de la FIG. 39. En este ejemplo, también se utiliza un tornillo 194 y una tuerca ciega 196. También existe la posibilidad de utilizar otras variantes.

Como se puede apreciar, un sistema de estantería modular construido en base al concepto propuesto requiere un número muy pequeño de piezas y se puede montar con gran rapidez. La configuración de los extremos del riel lateral 106 mostrados en la FIG. 1 también aumenta la capacidad de carga del sistema de estanterías 100. En la práctica, añadir peso a uno de los conjuntos de estantes 102 aumentará la tendencia de los rieles laterales correspondientes 106 a torcerse hacia dentro a medida que el peso presiona hacia abajo sobre las guías del riel lateral 112 que sobresalen horizontalmente. No obstante, la posición de los extremos de las guías 110 del riel lateral que se proyectan verticalmente mitigará esta tendencia a torcerse, ya que las guías del poste de esquina 120 están bloqueadas con los extremos del riel lateral.

Los sistemas de estanterías que incorporan el concepto propuesto pueden utilizarse en una amplia gama de aplicaciones y con diferentes finalidades, incluyendo, por ejemplo, flores cortadas frescas o plantas en sus macetas. Se pueden usar para ransporte, almacenamiento y/o exhibición en el punto de venta, por ejemplo en un almacén en el cual los clientes puedan coger directamente los productos de las estanterías. Las estanterías se pueden desmontar después de su uso y enviarlas de vuelta al punto de origen, utilizando un sistema de envío compacto con las piezas apiladas, para ser utilizadas posteriormente. Son atractivas, tienen un aspecto limpio, son livianas, proporcionan un espacio óptimo para los dedos y se pueden montar fácil y rápidamente sin la necesidad de herramientas especiales o experiencia, e incluso las puede montar una sola persona. También es posible utilizar los sistemas de estantería como mostradores para fines de mercadotecnia, por ejemplo en almacenes, ferias comerciales, etc., o incluso como muebles de bajo coste en residencias y/o instituciones. También se pueden utilizar para muchas otras aplicaciones.

Existe también la posibilidad de crear un sistema de estantería que incorpore el concepto propuesto utilizando rieles laterales idénticos entre sí y usando postes de esquina idénticos entre sí. Por lo tanto, se utilizarán solamente un modelo de riel lateral y un modelo de poste de esquina para formar un sistema de estantería fácil de producir, inventariar y montar. Sin embargo, también es posible diseñar el sistema de estantería con dos o más modelos de rieles laterales y/o con dos o más modelos de postes de esquina, por ejemplo, un modelo para el lado izquierdo y un modelo para el lado derecho. También es posible utilizar otras variantes.

La presente descripción detallada y las figuras incluidas son meramente ilustrativas y un experto en la materia reconocerá que se pueden realizar muchos cambios manteniéndose dentro del concepto propuesto. Por ejemplo, los postes de las esquinas y/o los rieles laterales pueden ser asimétricos, es decir, tener un listón más largo que el otro. Se pueden utilizar diferentes combinaciones de sistemas de estanterías en base a las necesidades. Si bien los sistemas que utilizan conjuntos de estantes cuadriláteros serán adecuados para la mayoría de los usuarios, es posible diseñar sistemas de estantes en los cuales solamente se proporcionen tres esquinas. Las guías de estos postes de esquinas pueden estar a 120 grados entre ellas en lugar de estar en ángulo recto. También se puede diseñar un sistema de estanterías donde una o más de las incursiones laterales no sean rectilíneas sino, por ejemplo, curvas. También se puede diseñar un sistema de estanterías con postes de esquina de diferente longitud, por ejemplo para usarse en una superficie que no sea plana. También es posible utilizar otras variantes.

**LISTA DE LOS NÚMEROS DE REFERENCIA**

- 100 sistema de estantería
- 60 102 conjunto de estantes
- 104 poste de esquina

	106	riel lateral
	108	tabla
	110	guía de riel lateral con proyección vertical
	112	guía del riel lateral con proyección horizontal
5	114	unión común
	116	primera ranura pasante
	120	guía del poste de esquina
	122	unión común
	124	borde lateral
10	126	segunda ranura pasante
	130	grapa
	140	palét
	142	tablón inferior
	144	saliente
15	146	grapa
	148	bloque de esquina
	150	palét
	152	grapa
	154	tablón inferior
20	160	punta biselada
	170	poste vertical intermedio
	180	área seccionada
	190	orificio (en el poste de esquina)
	192	orificio (en el riel lateral)
25	194	sistema de sujeción
	196	tuerca ciega

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema de estantería modular (100), que incluye:
  - 5 un conjunto de estantes (102), el conjunto de estantes (102) incluyendo rieles laterales alargados que se extienden horizontalmente (106), cada uno de los rieles(106) con dos extremos opuestos y una estructura que está formada por dos guías sustancialmente perpendiculares y planas (110, 112) conectadas integralmente entre sí a lo largo de una unión común (114), siendo una de las guías de riel lateral (110, 112) una guía del riel lateral con proyección vertical (110) y la otra una guía del riel lateral con proyección horizontal(112), incluyendo además cada riel lateral
    - 10 (106) un lado interno y un lado externo, donde al menos algunos de los rieles laterales (106) incluyen al menos una primera ranura pasante abierta (116), cada una de ellas (116) extendiéndose longitudinalmente sobre la guía del riel lateral (112) que se proyecta horizontalmente a lo largo de la unión común (114) desde un extremo correspondiente de los extremos de los rieles laterales; y
    - 15 una pluralidad de postes de esquina alargados que se extienden verticalmente (104) a los cuales están conectados los extremos de los rieles laterales para formar una estructura portante, teniendo cada poste de esquina (104) dos extremos opuestos, un lado interior, un lado exterior y una estructura que está formada por dos guías sustancialmente planas (120) conectadas integralmente entre sí a lo largo de una unión común (122), teniendo cada guía de poste de esquina (120) un borde lateral (124) que se extiende longitudinalmente y al menos una segunda
      - 20 ranura pasante abierta (126) situada a una determinada distancia entre los extremos del poste de esquina y que se extiende perpendicularmente desde el borde lateral (124) hacia la unión común (122) del poste de esquina (104), formando cada primera ranura pasante (116) un acoplamiento desmontable interdigitado y de soporte de carga con una de las segundas ranuras pasantes correspondientes (126) para servir como soporte al conjunto de estantería (102).
      - 25
  2. El sistema de estantería (100) definido en la reivindicación 1, donde el conjunto de estantes (102) es cuadrilátero e incluye un mínimo de cuatro rieles laterales (106),el sistema de estanterías (100) incluyendo cuatro postes de esquina (104),con las guías (120) de cada poste de esquina (104) colocadas preferiblemente en ángulo recto entre sí.
    - 30
  3. El sistema de estantería (100) definido en la reivindicación 1 o 2, donde hay más de un conjunto de estantes (102) y la guía de cada poste de esquina (120) incluye más de una ranura pasante (126), las segundas ranuras de paso (126 ) en la guía de cada poste de esquina (120) alineadas lateralmente con una de las segundas ranuras pasantes opuestas correspondientes (126) para formar una pareja, estando las parejas de las segundas
    - 35 ranuras pasantes (126) separadas entre sí y al menos iguales en número al número de conjuntos de estantes (102).
  4. El sistema de estantería (100) definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde al menos algunos de los rieles laterales (106) incluyen una punta biselada en la guía del riel lateral (112) que sobresale horizontalmente.
    - 40
  5. El sistema de estantería (100) definido en la reivindicación 3, donde las segundas ranuras pasantes (126) de cada pareja están desplazadas verticalmente entre sí a una distancia que se corresponde con el grosor de la guía del riel lateral (112) que sobresale horizontalmente, y al menos algunos de los rieles laterales (106) incluyen preferiblemente una sección recortada en la guía del riel lateral (112) que sobresale horizontalmente.
    - 45
  6. El sistema de estantería (100) definido en la reivindicación 5, donde las guías del riel lateral (112) proyectadas horizontalmente desde dos rieles laterales adyacentes (106) se superponen en el lado interno del poste de esquina correspondiente (104).
    - 50
  7. El sistema de estantería (100) definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde: cada extremo de los rieles laterales (106) incluye una de las primeras ranuras pasantes correspondientes (116); y/o donde el acoplamiento entre las primeras ranuras pasantes (116) y las segundas ranuras pasantes (126) incluya un ajuste de interferencia.
    - 55
  8. El sistema de estantería (100) definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde: los postes de esquina (104) y los rieles laterales (106) también están asegurados rígidamente con sistemas de sujeción, incluyendo las sujeciones preferiblemente al menos una grapa (130) en cada extremo de riel lateral y el poste de esquina correspondiente (104); y/o los postes de esquina (104) incluyen orificios prefabricados (190) y los
    - 60 rieles laterales (106) incluyen orificios prefabricados (190), los orificios de poste de esquina (190) quedando alineados con los orificios correspondientes del riel lateral (192) una vez ensamblado el sistema (100) para colocar

las sujeciones.

9. El sistema de estantería (100) definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde los extremos inferiores de los postes de esquina (104) están sujetos de forma rígida a los laterales correspondientes de un palé (140, 150).

10. El sistema de estantería (100) definido en la reivindicación 9, donde:

los extremos inferiores de los postes de esquina (104) están separados del suelo sobre el que descansa el palé (140, 150); y/o los extremos inferiores de los postes de esquina (104) enganchan un lado superior de los salientes correspondientes (144) extendiéndose hacia afuera desde un lado inferior del palé (140), incluyendo preferiblemente el palé (140) cuatro bloques de esquina de alineación separados (148) unidos por debajo de los salientes (144) del palé (140).

15 11. El sistema de estantería (100) definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde el sistema de estantería (100) incluye al menos un poste vertical intermedio (170) al que están conectados algunos de los rieles laterales (106).

20 12. El sistema de estantería (100) definido en la reivindicación 11, donde el poste vertical intermedio (170) está formado por dos postes de esquina adicionales (104) que se yuxtaponen entre sí, teniendo el poste vertical intermedio (170) preferiblemente forma de T en la sección transversal.

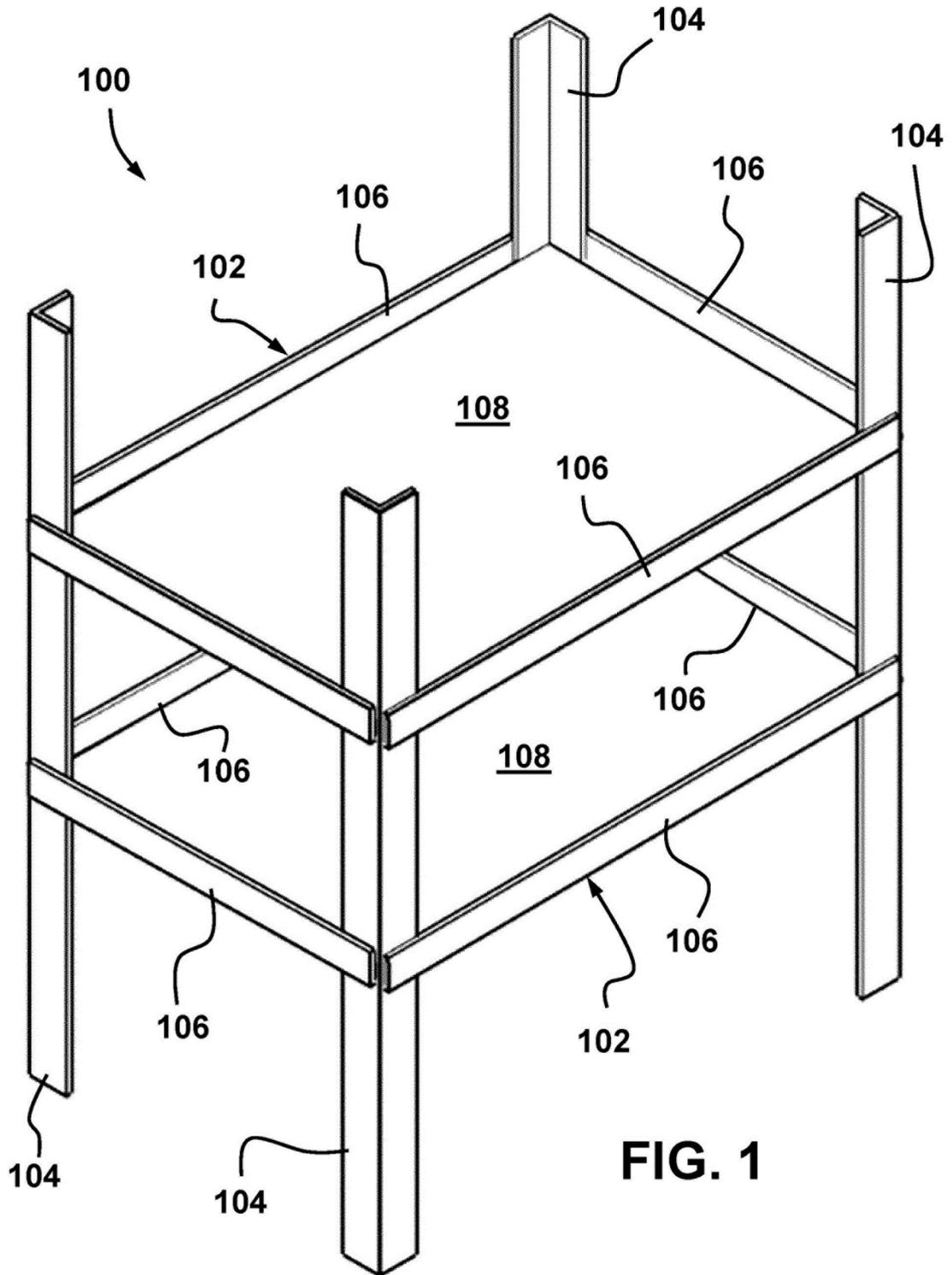
25 13. El sistema de estantería (100) definido en la reivindicación 1 o 2, donde el conjunto de estantes (102) incluye además una tabla (108) sujeta por las bandas de riel lateral (112) que sobresalen horizontalmente.

14. El sistema de estantería (100) definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, donde:

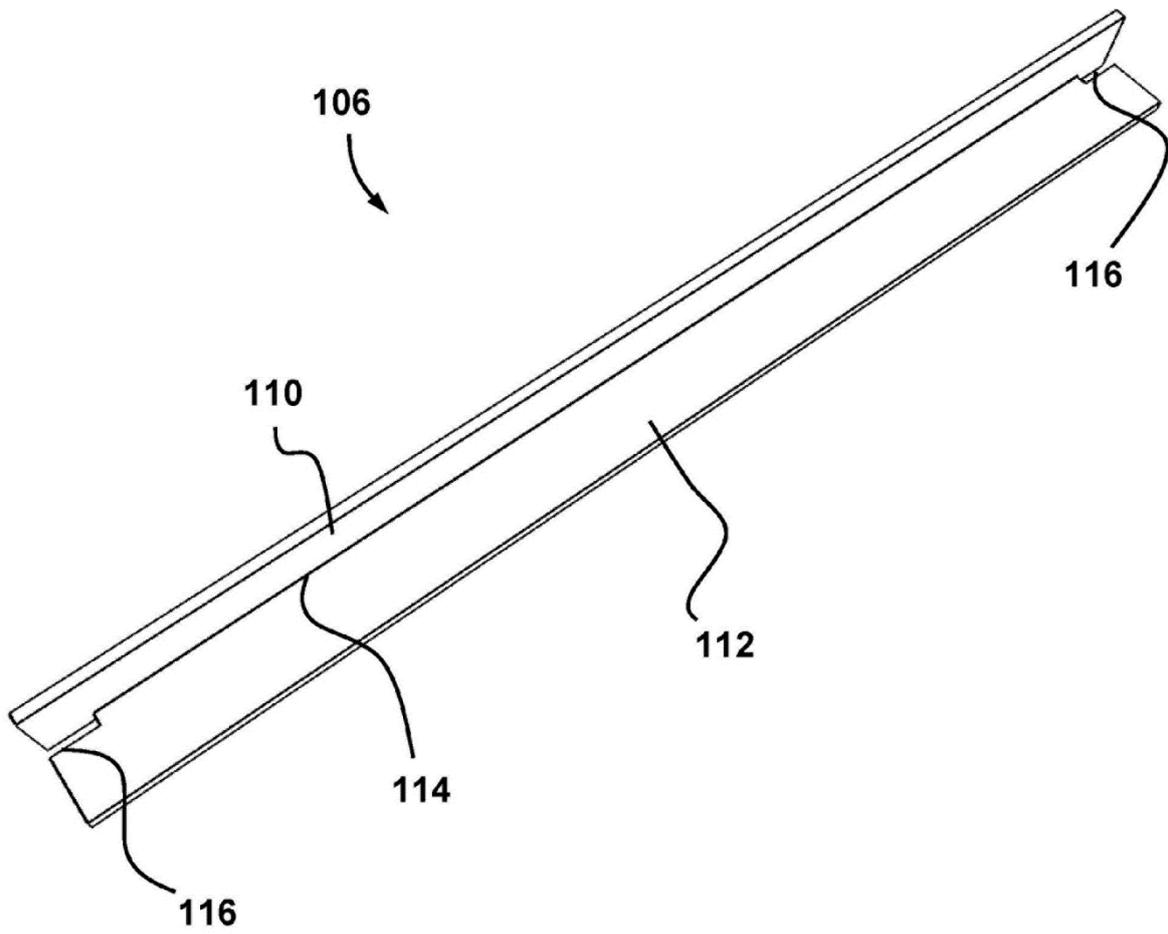
cada uno de los postes de esquina (104) está fabricado de un material de una sola pieza; y/o

30 cada uno de los rieles laterales (106) está hecho de un material de una sola pieza, siendo el material de una sola pieza preferiblemente un material formado por capas laminadas de tablero de fibras, cartón y/o cartulina.

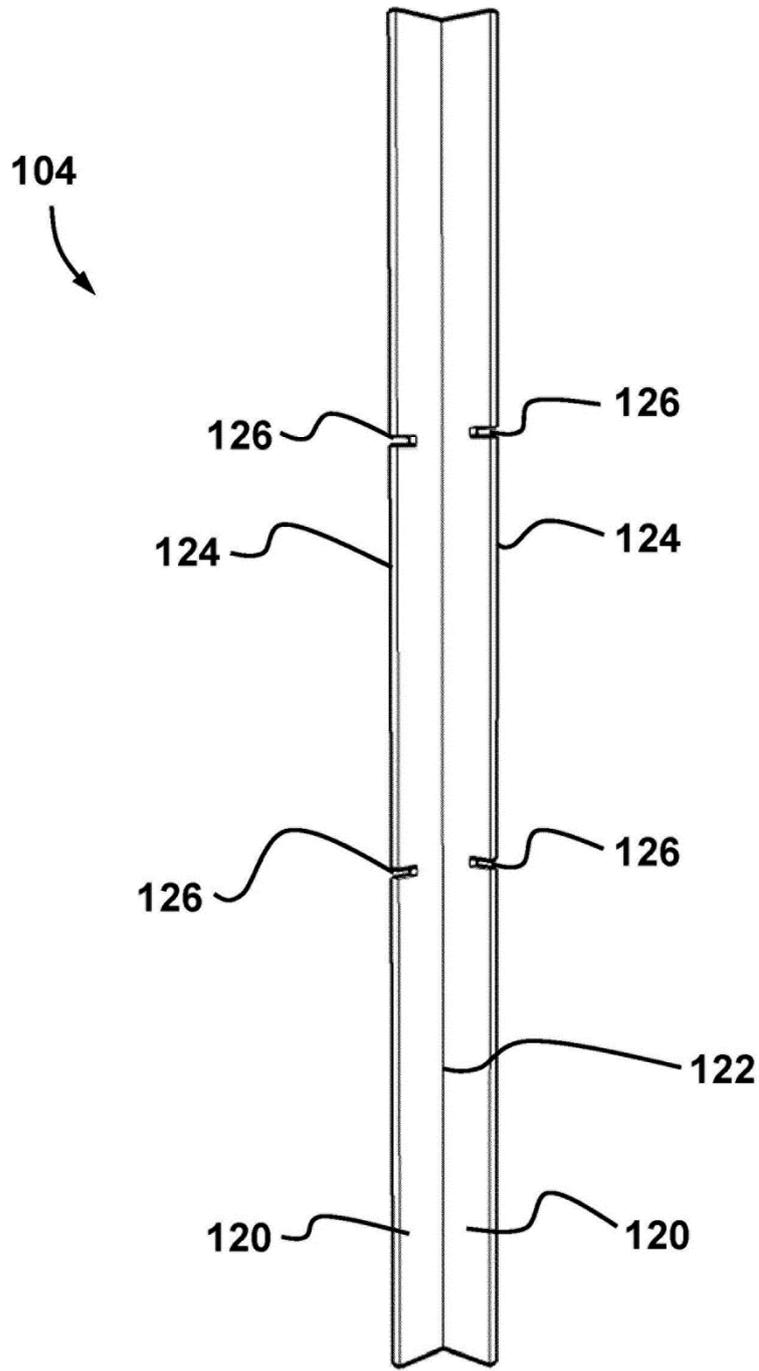
35 15. El sistema de estantería (100) definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, donde los rieles laterales (106) son idénticos entre sí y los postes de esquina (104) son idénticos entre sí, con las primeras ranuras pasantes (116) y las segundas ranuras pasantes (126) teniendo cada una de ellas una periferia sustancialmente rectilínea y sustancialmente rectangular en sección transversal.



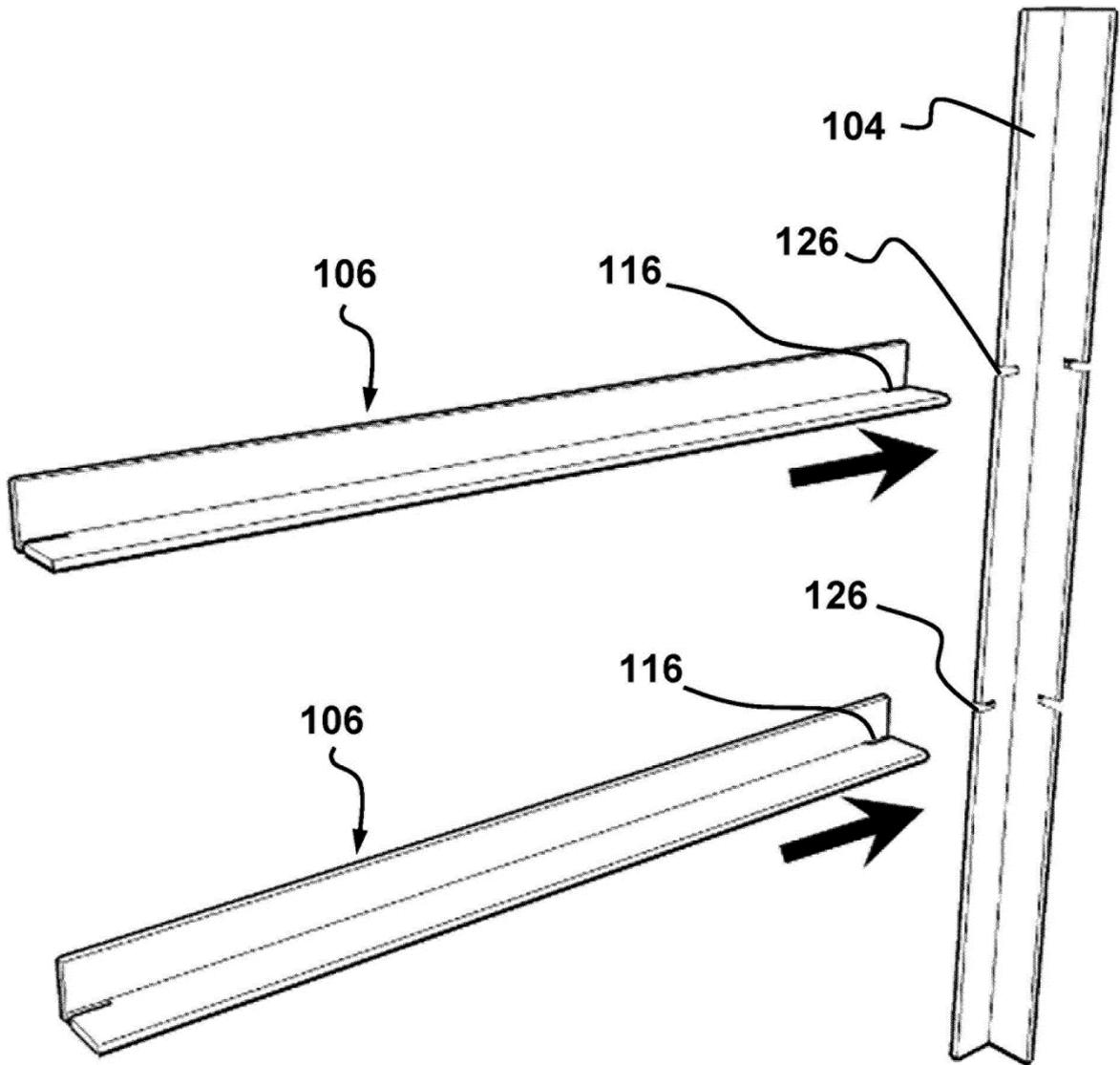
**FIG. 1**



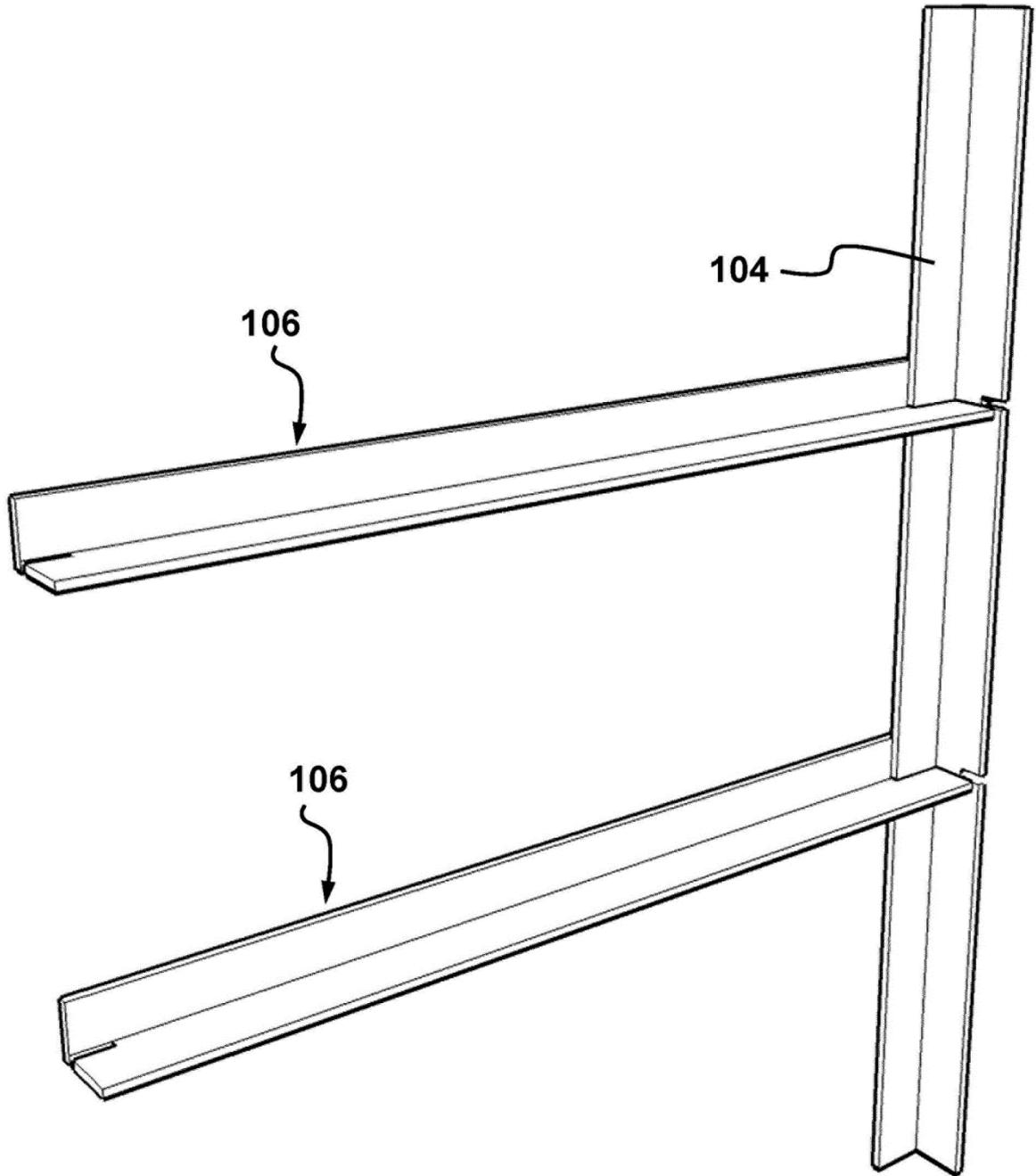
**FIG. 2**



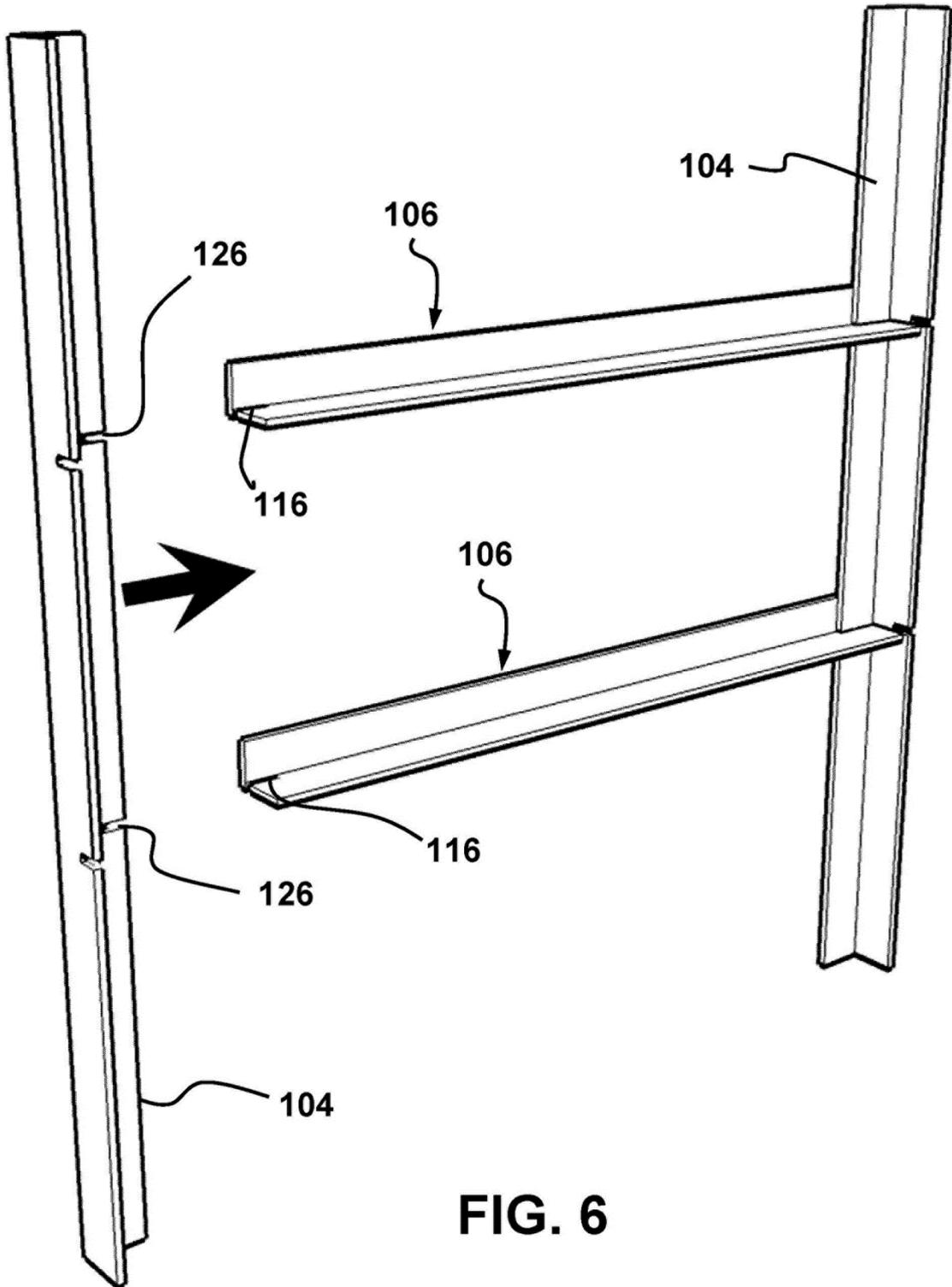
**FIG. 3**



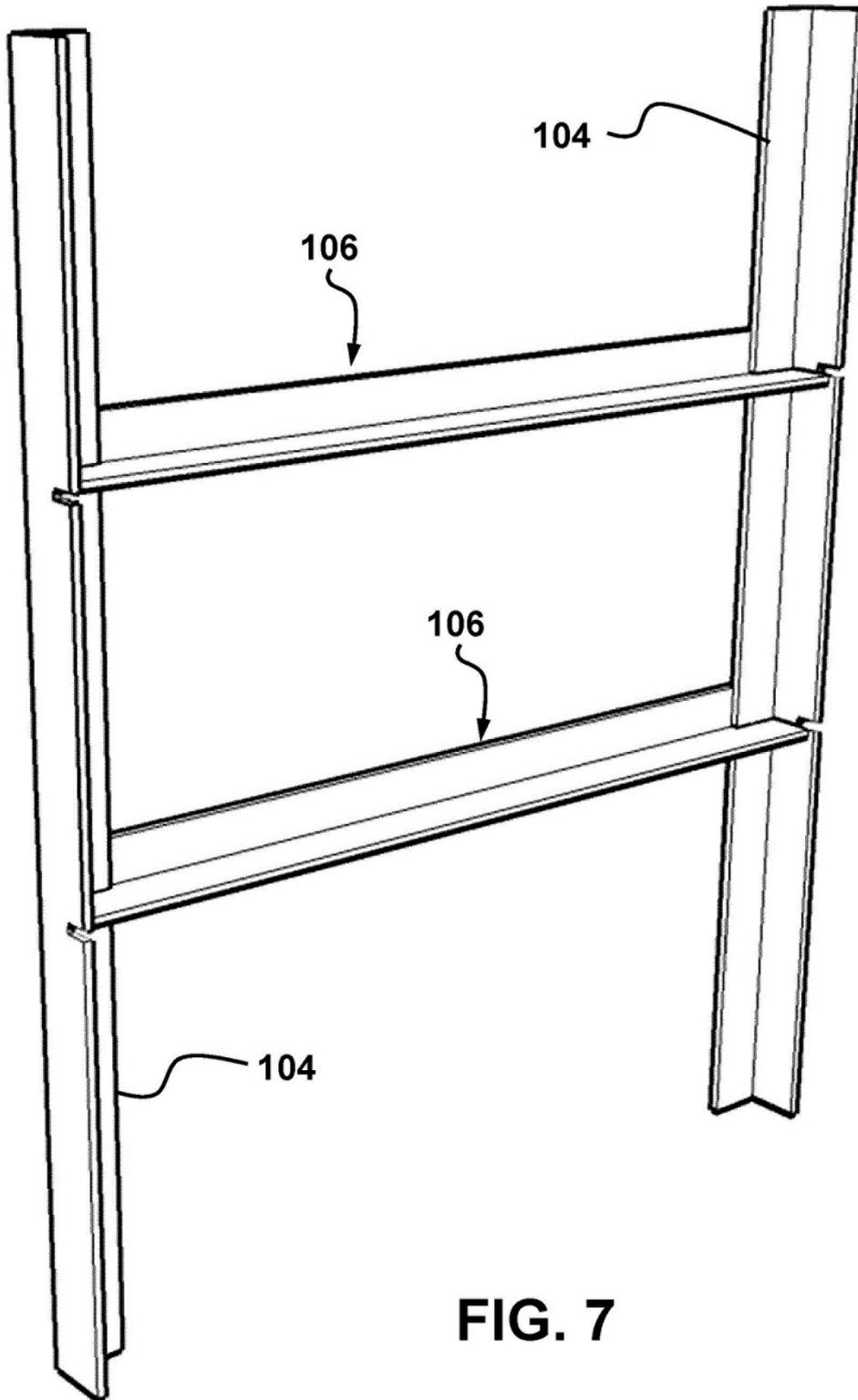
**FIG. 4**



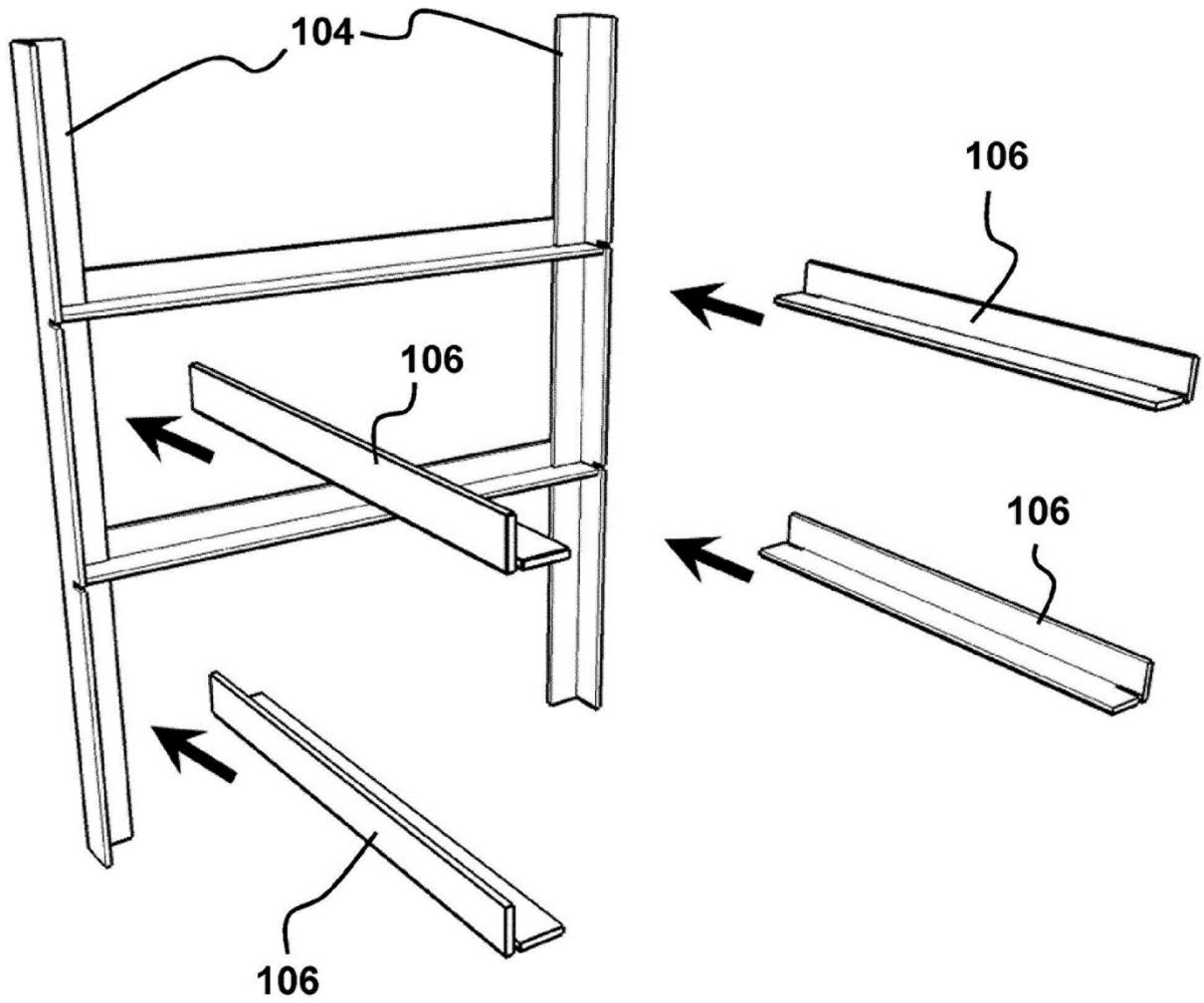
**FIG. 5**



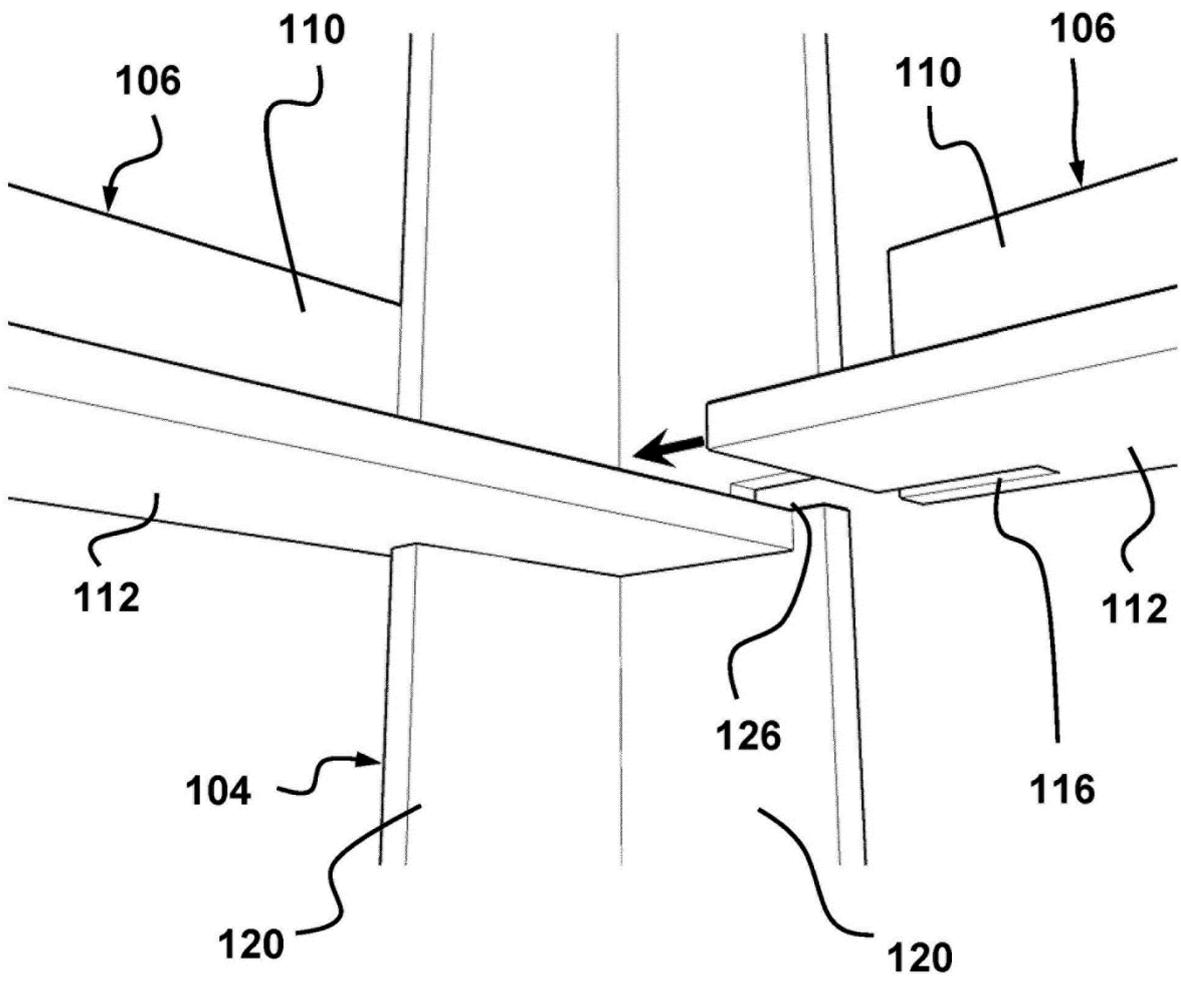
**FIG. 6**



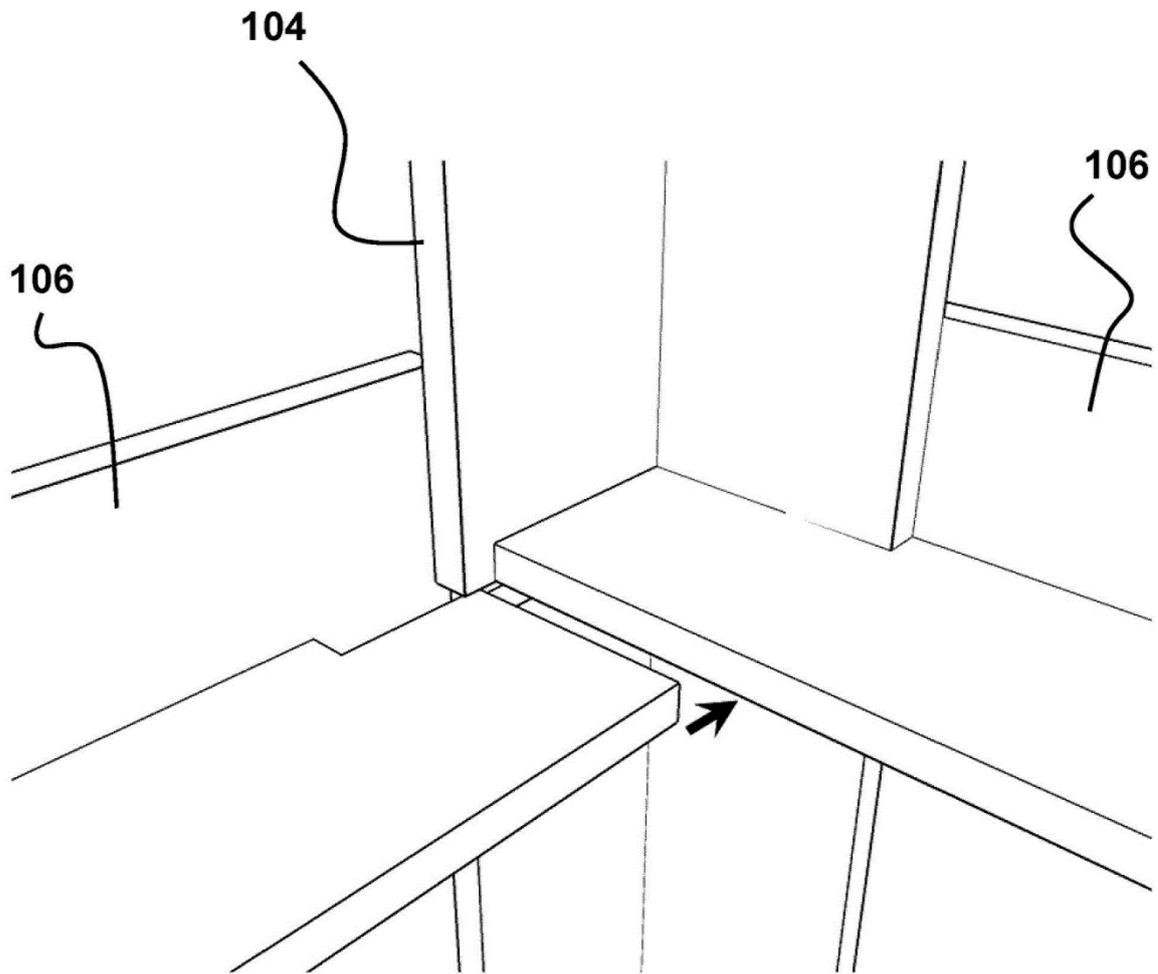
**FIG. 7**



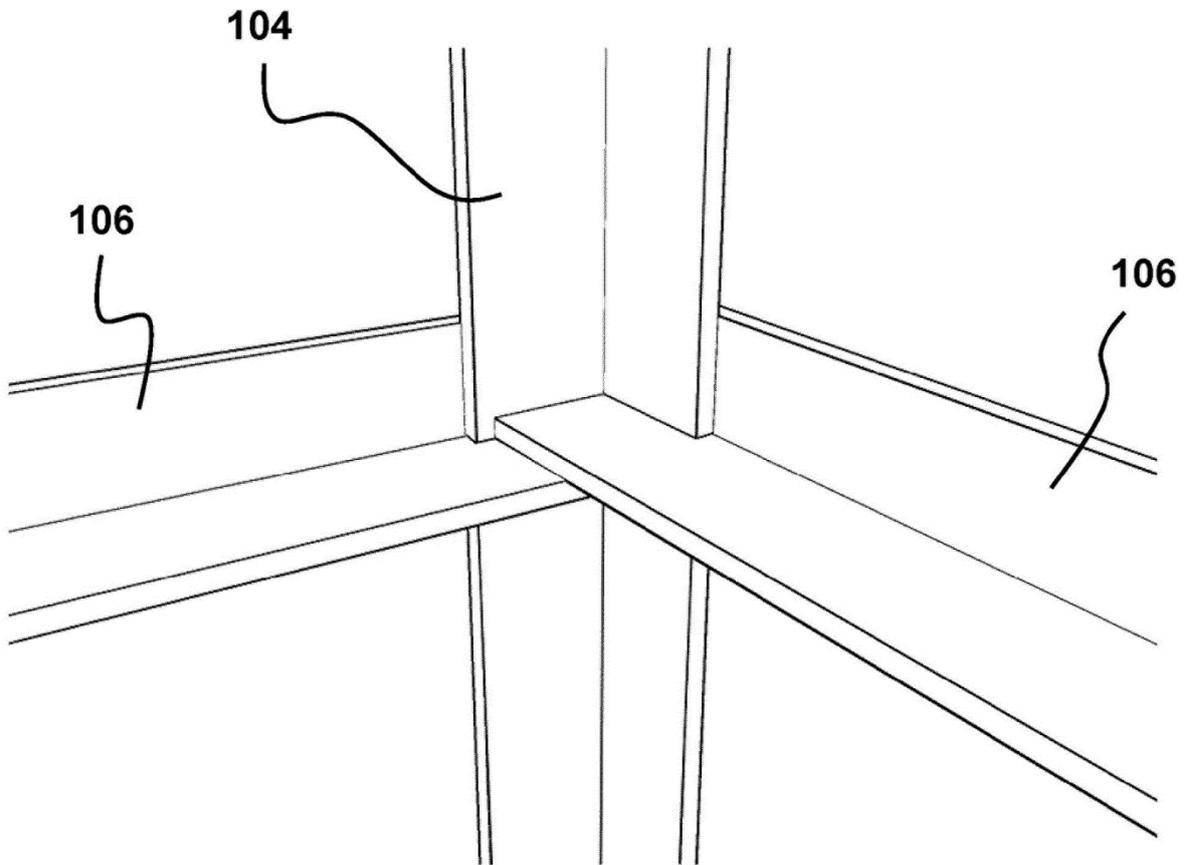
**FIG. 8**



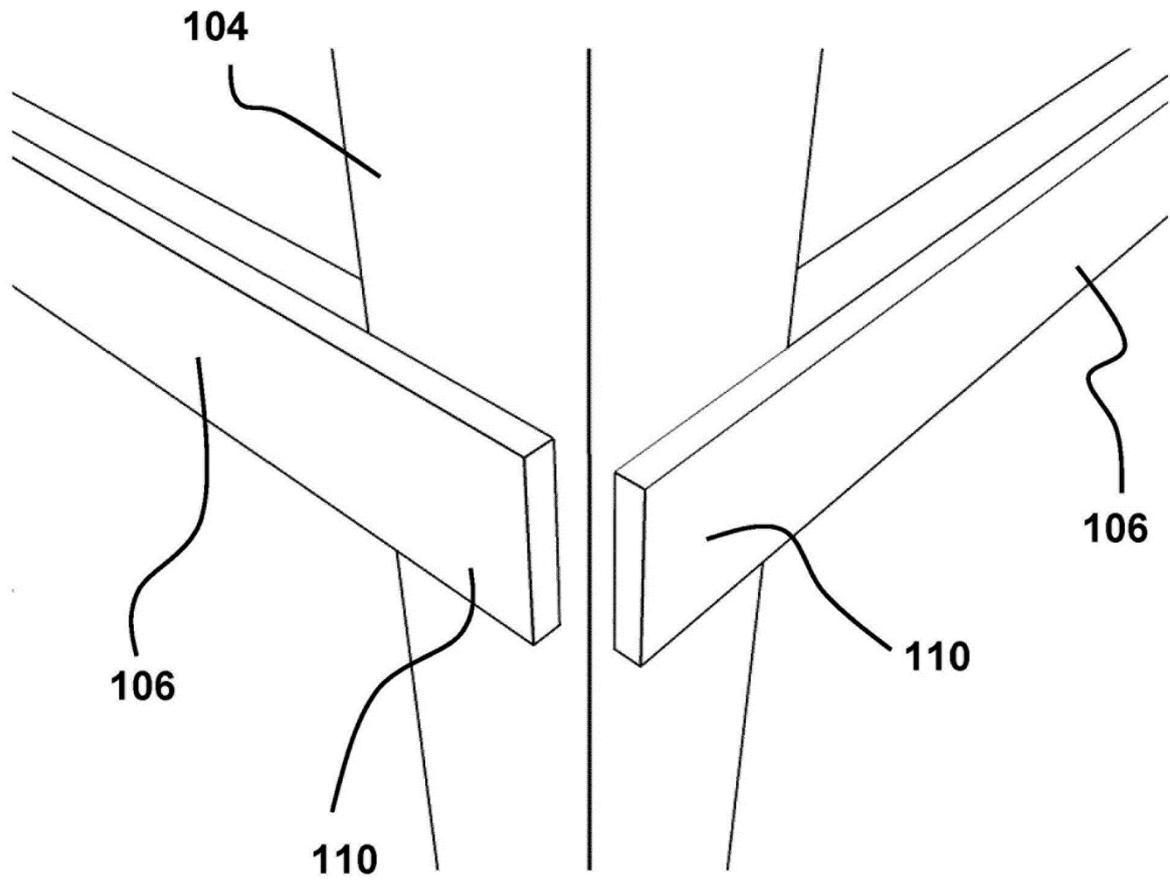
**FIG. 9**



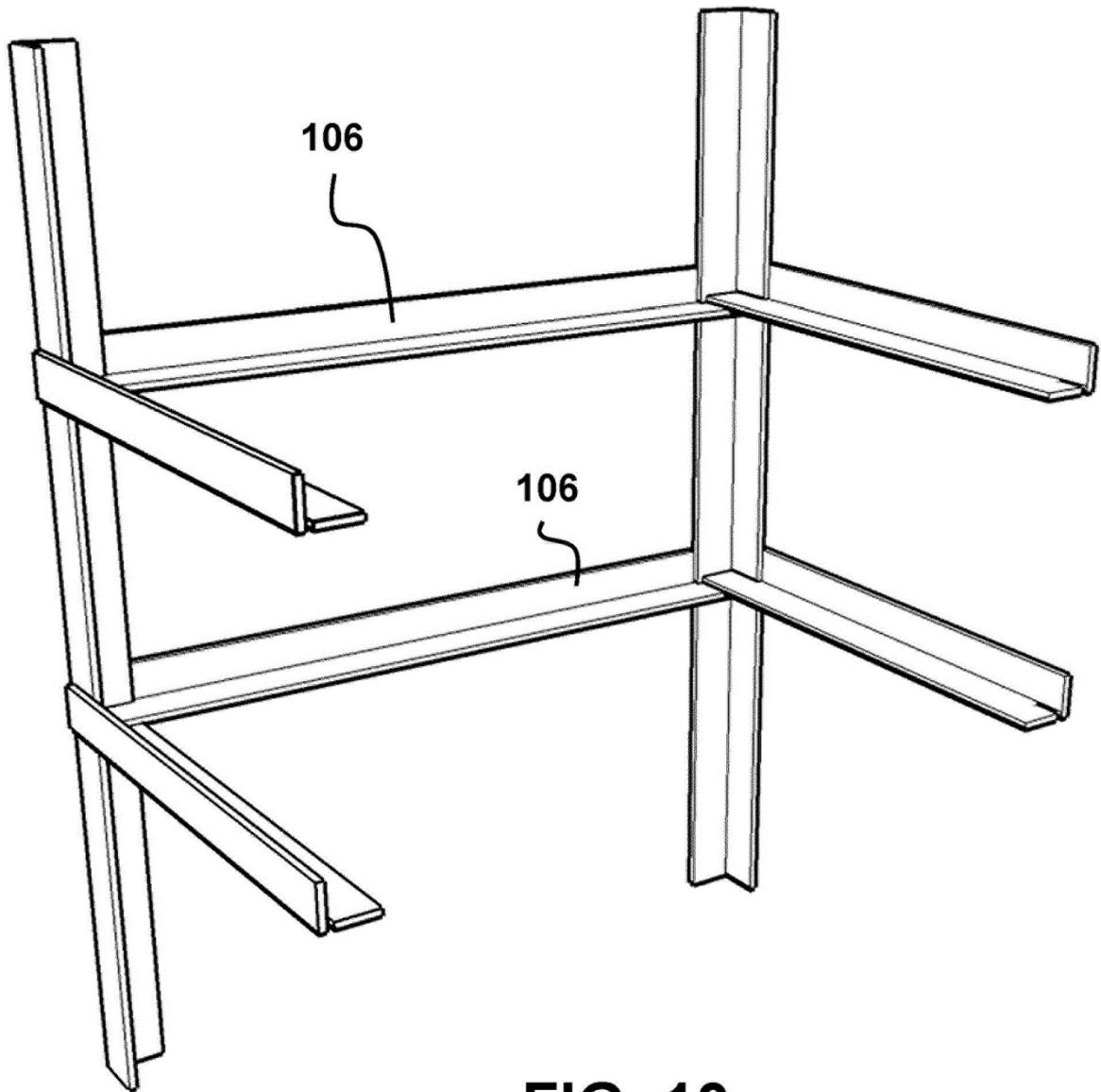
**FIG. 10**



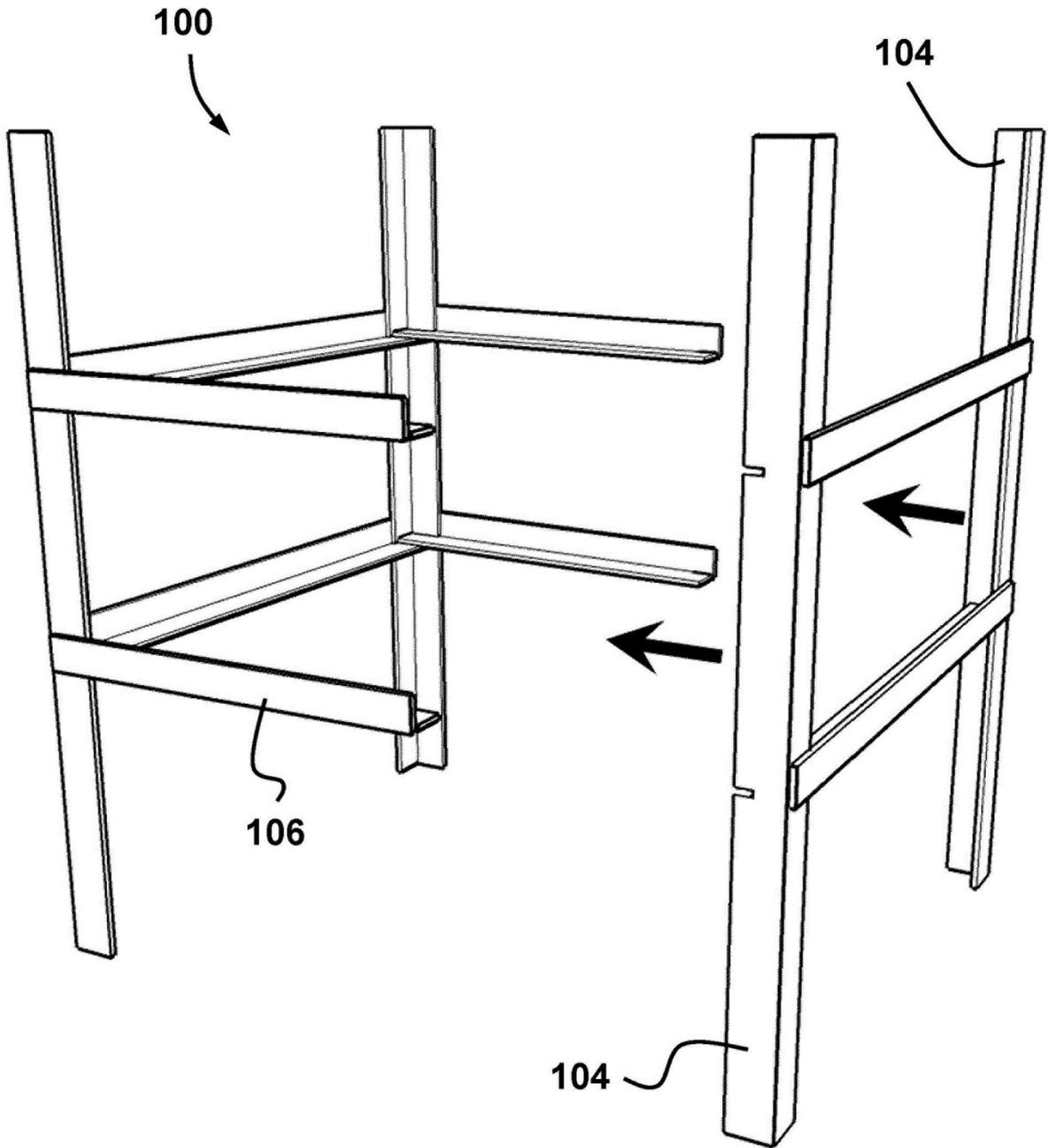
**FIG. 11**



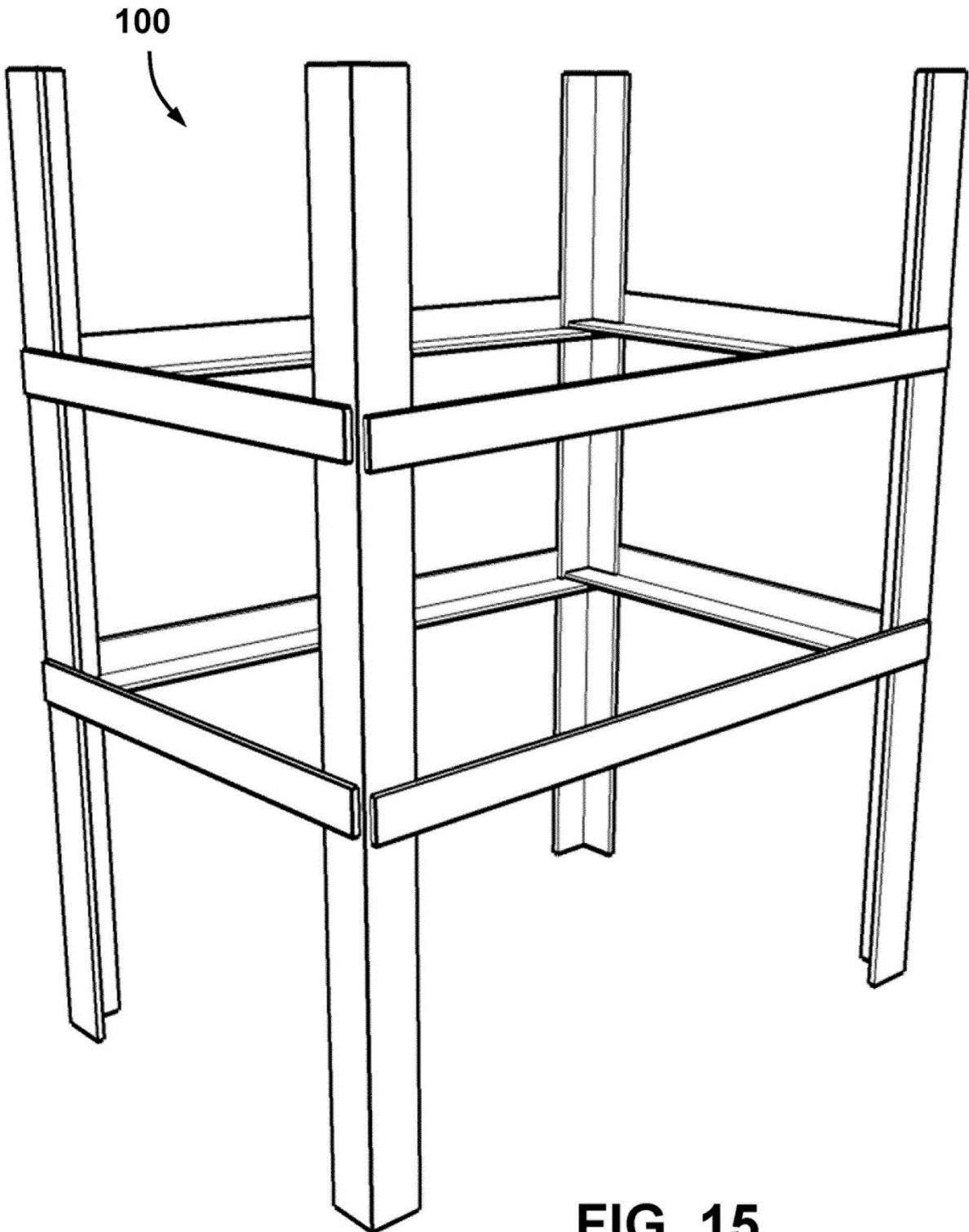
**FIG. 12**



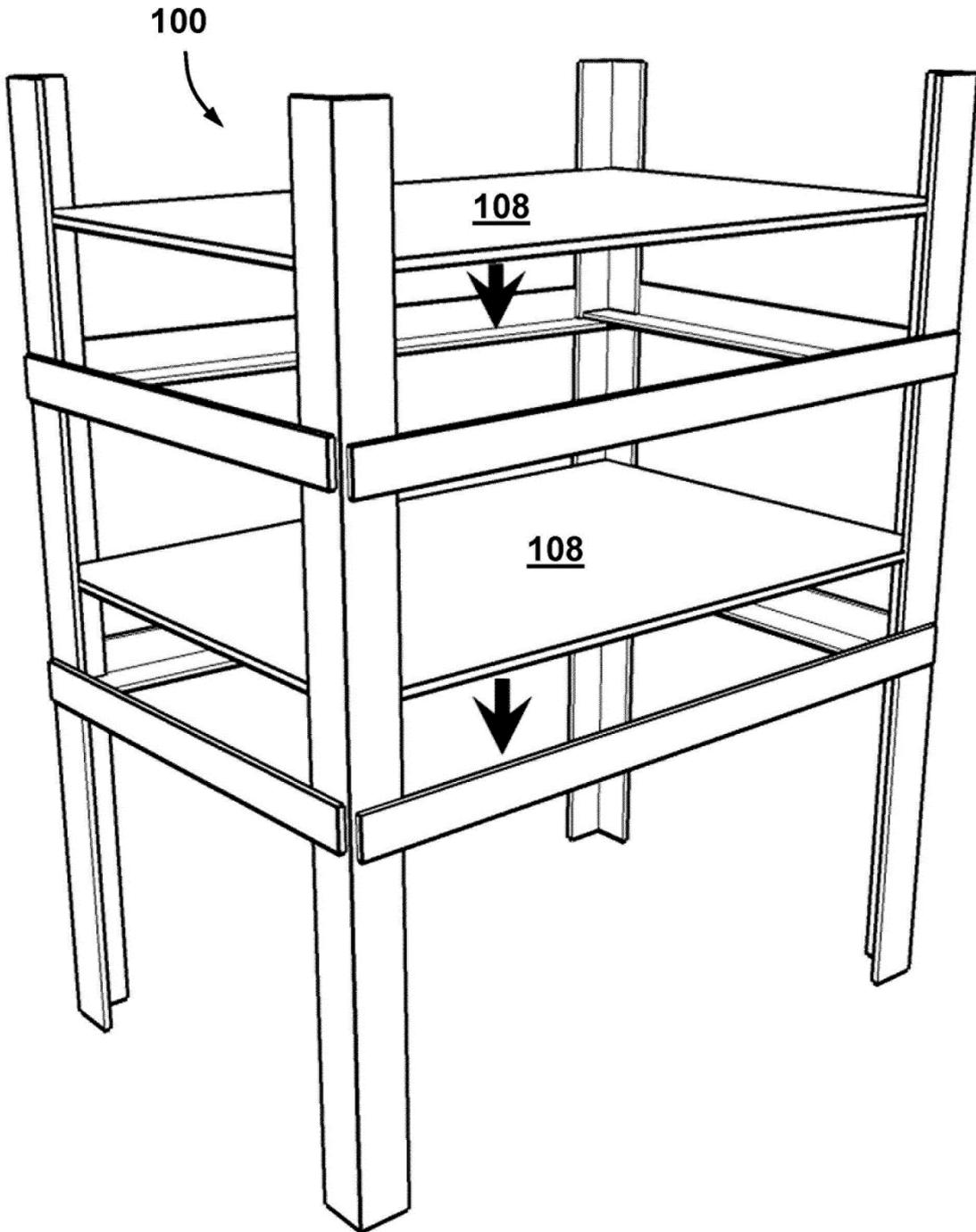
**FIG. 13**



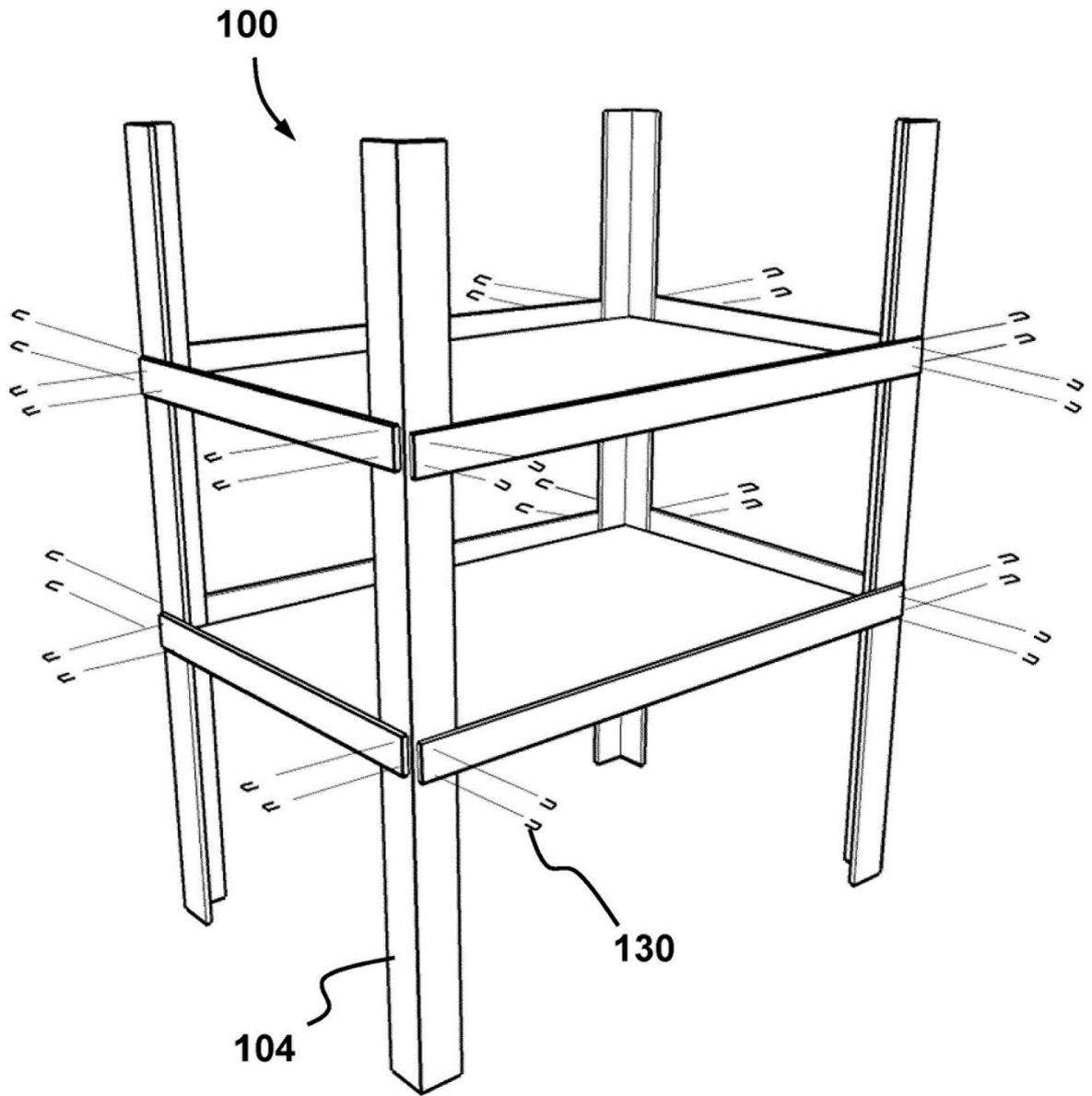
**FIG. 14**



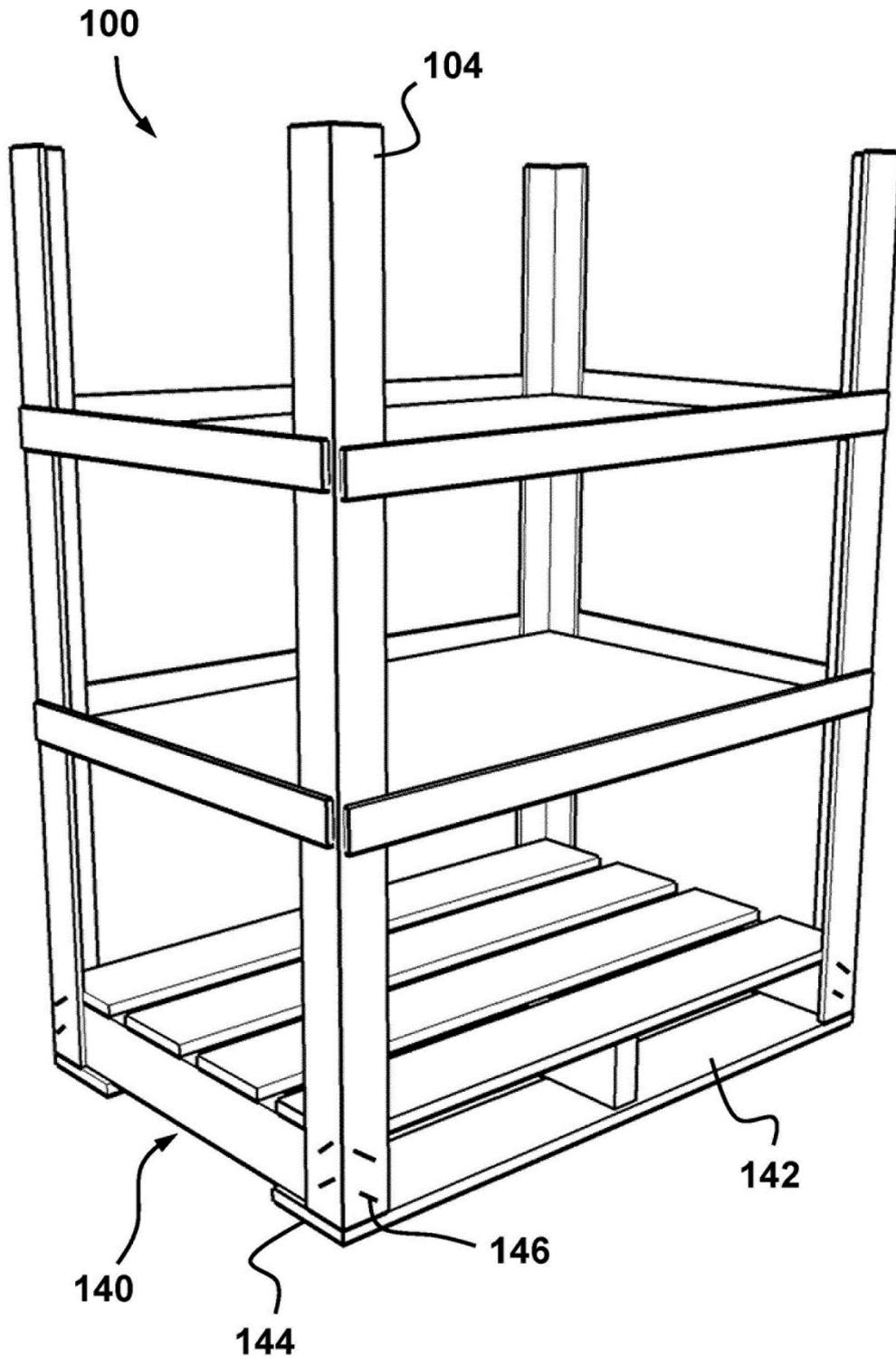
**FIG. 15**



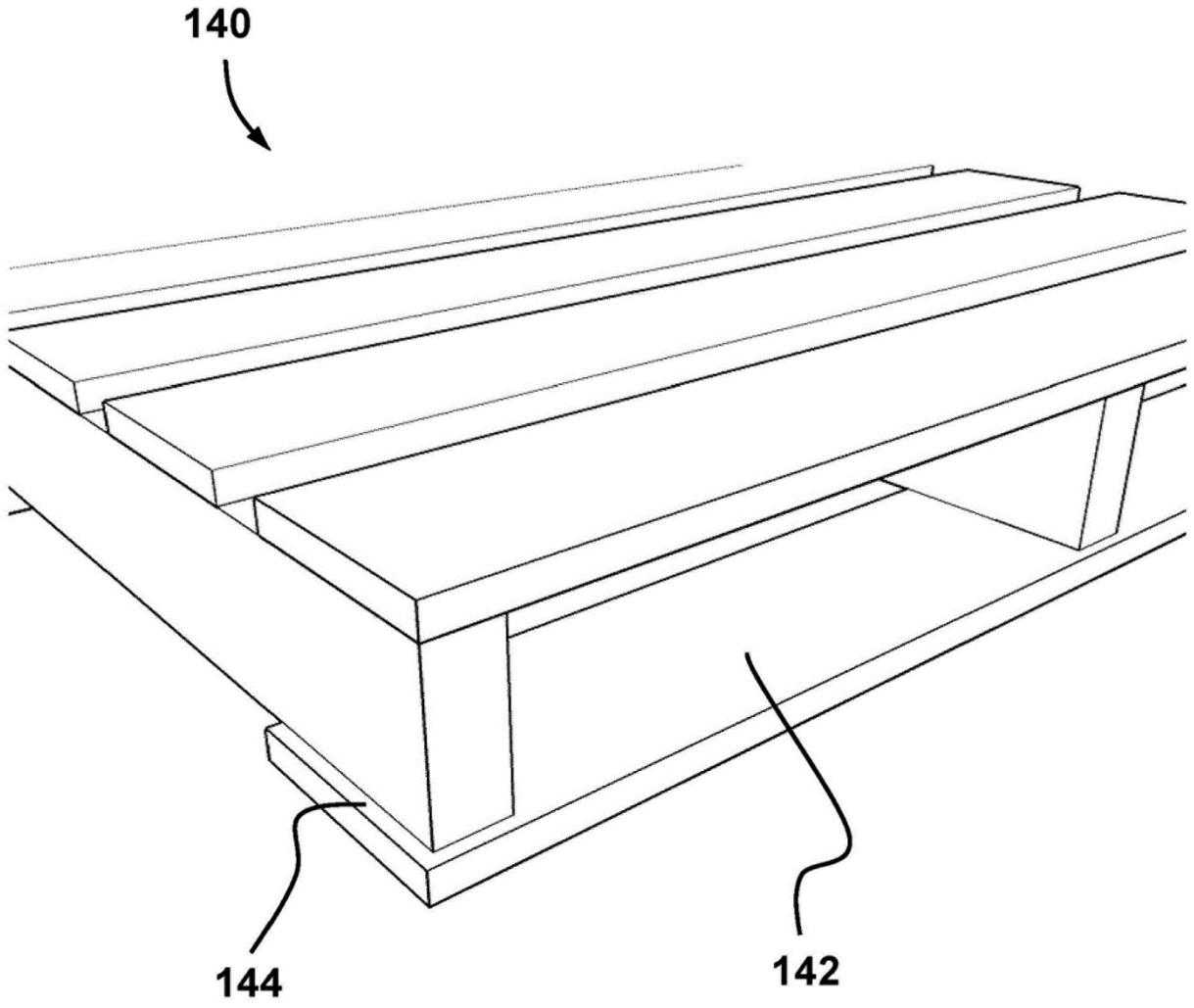
**FIG. 16**



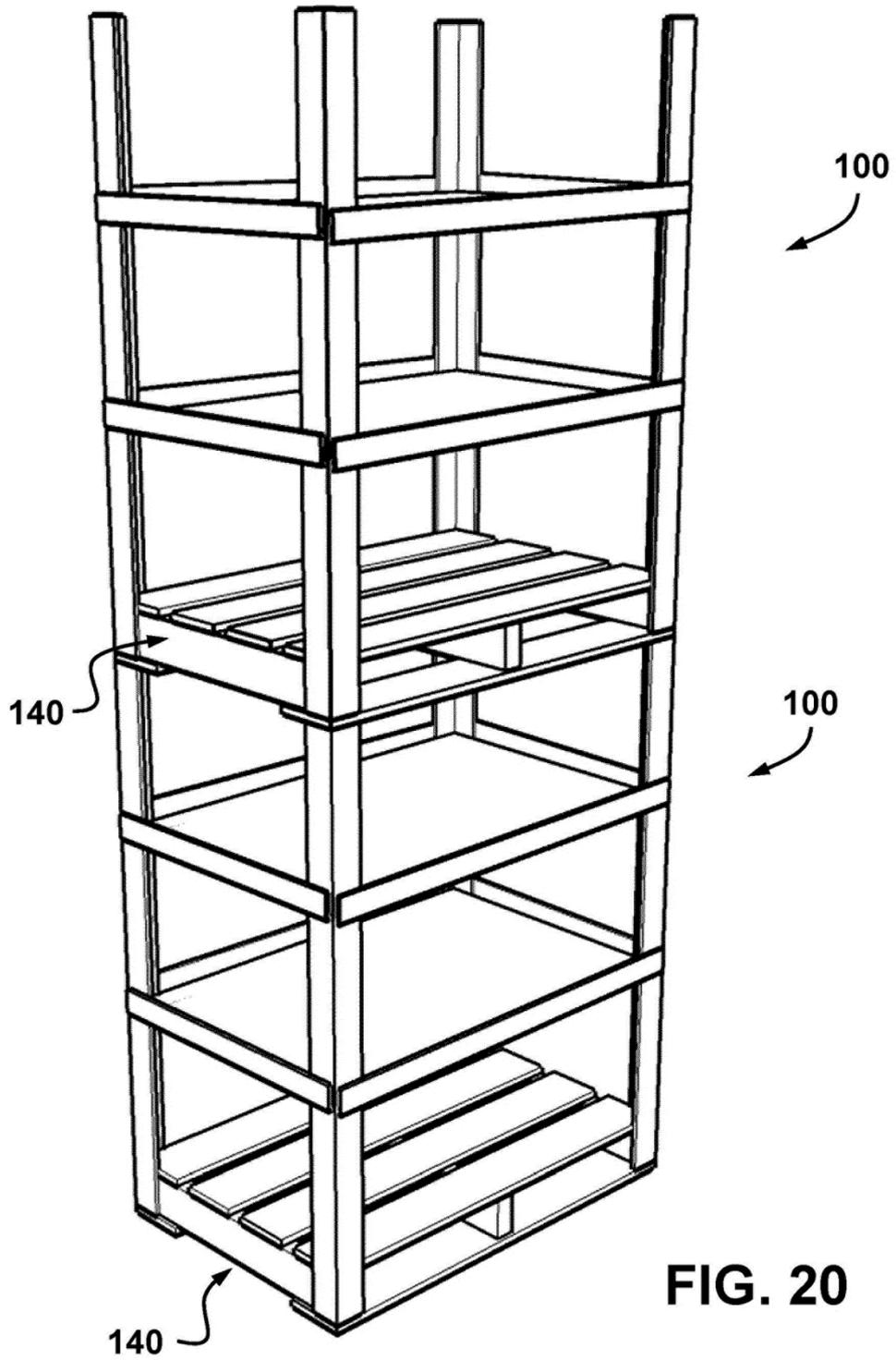
**FIG. 17**



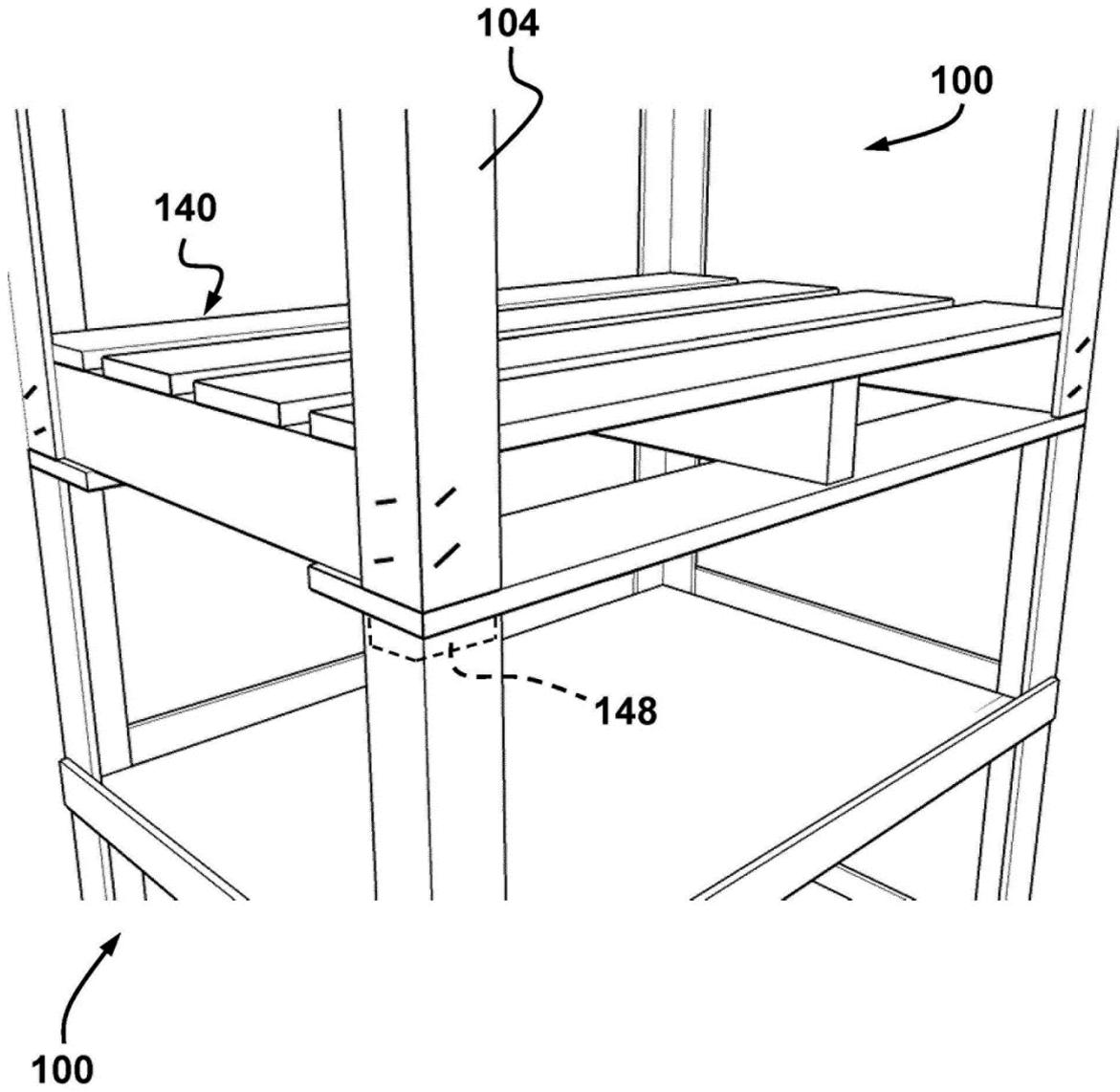
**FIG. 18**



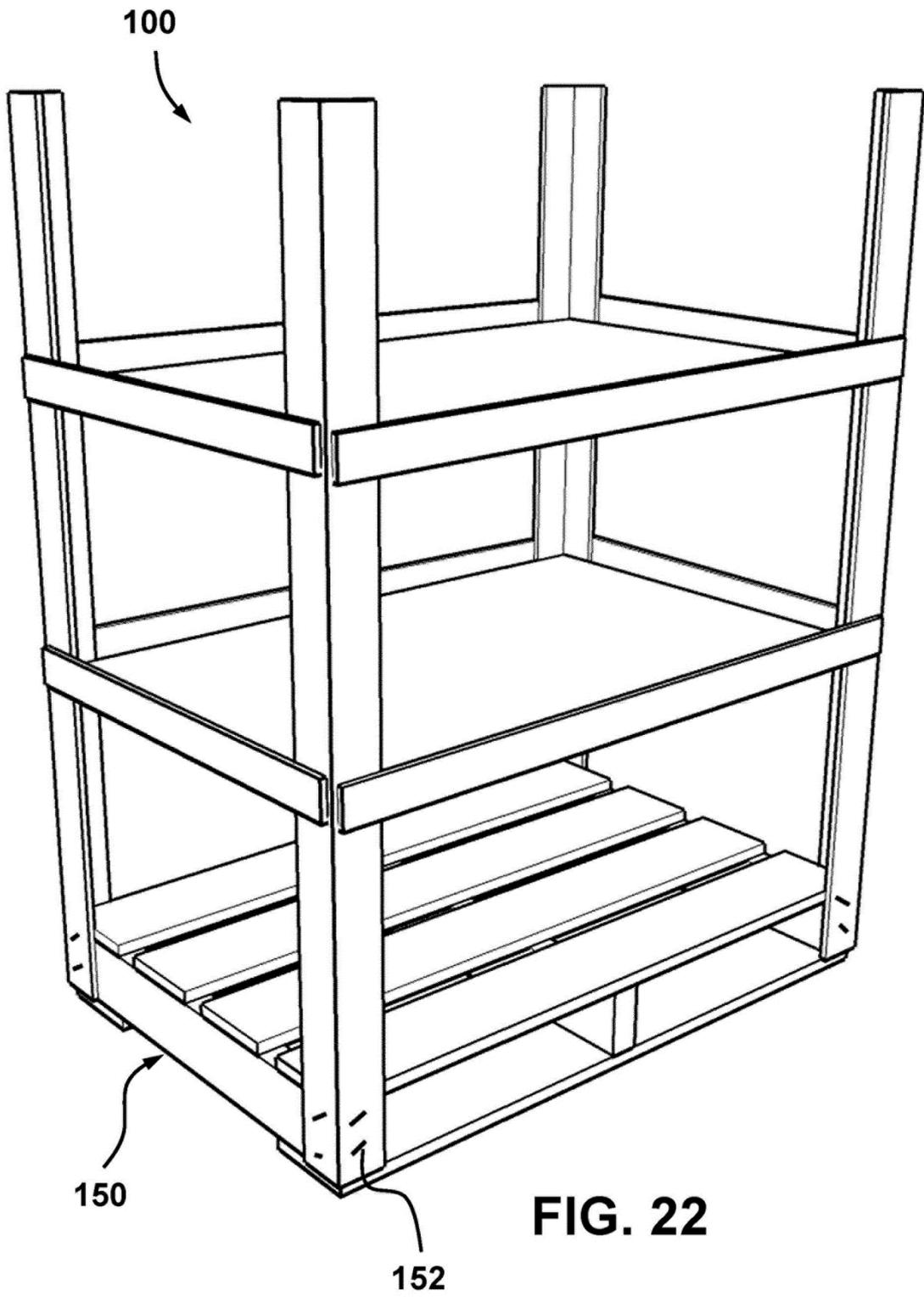
**FIG. 19**

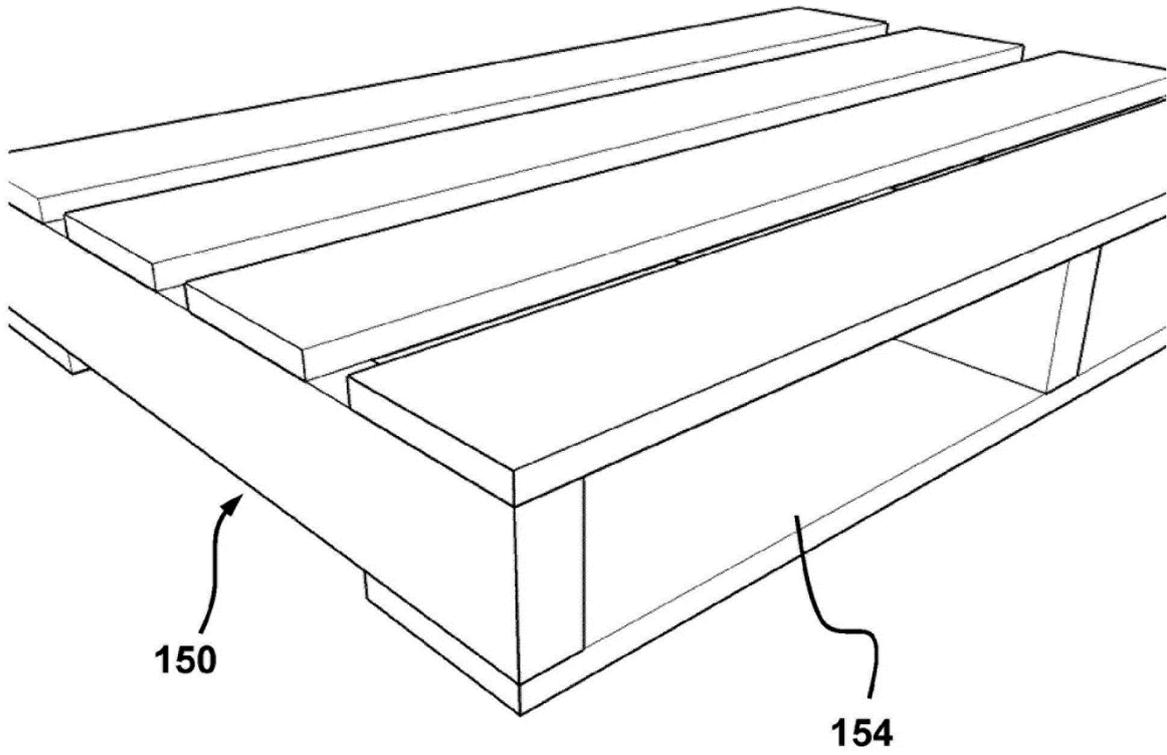


**FIG. 20**

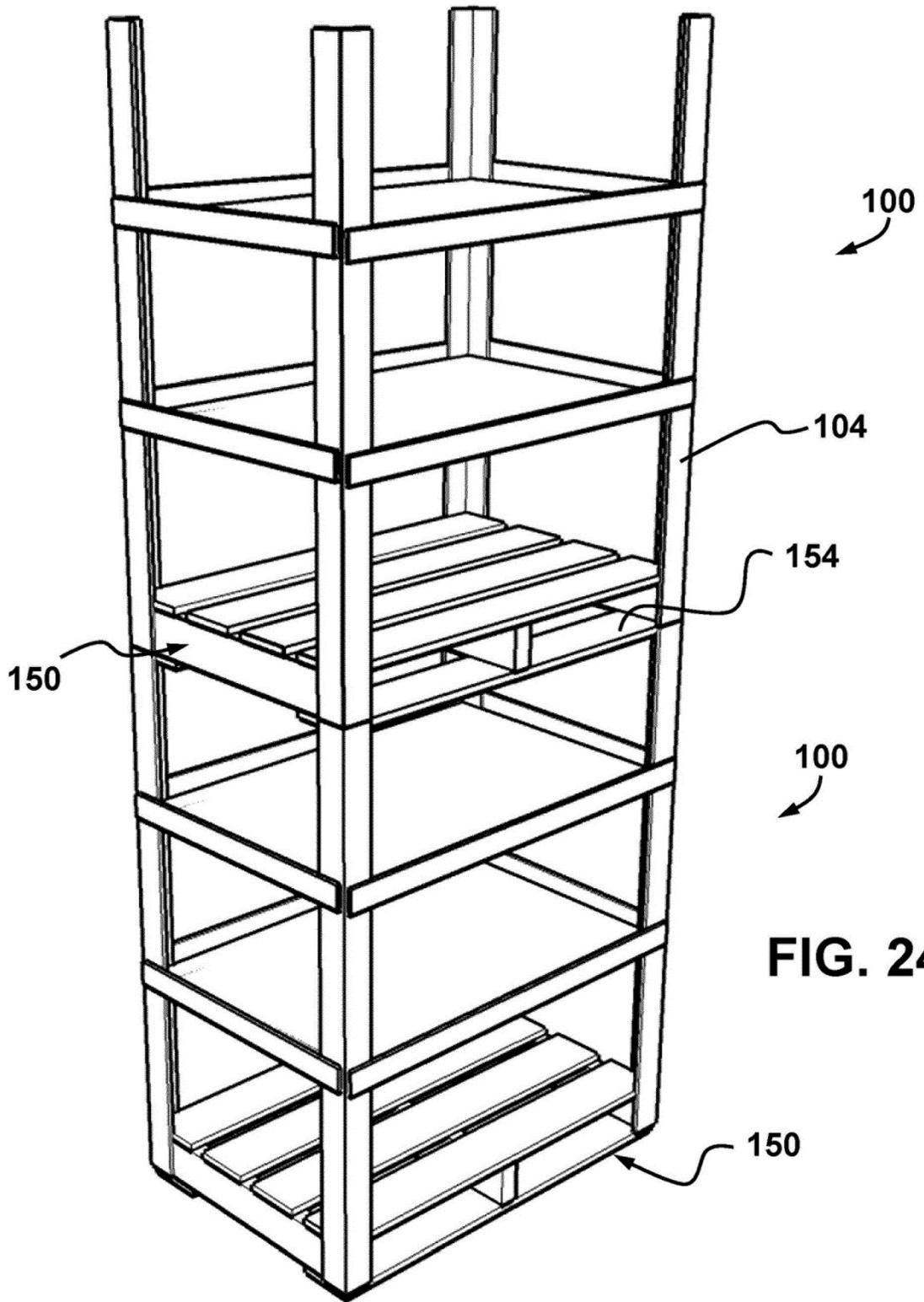


**FIG. 21**

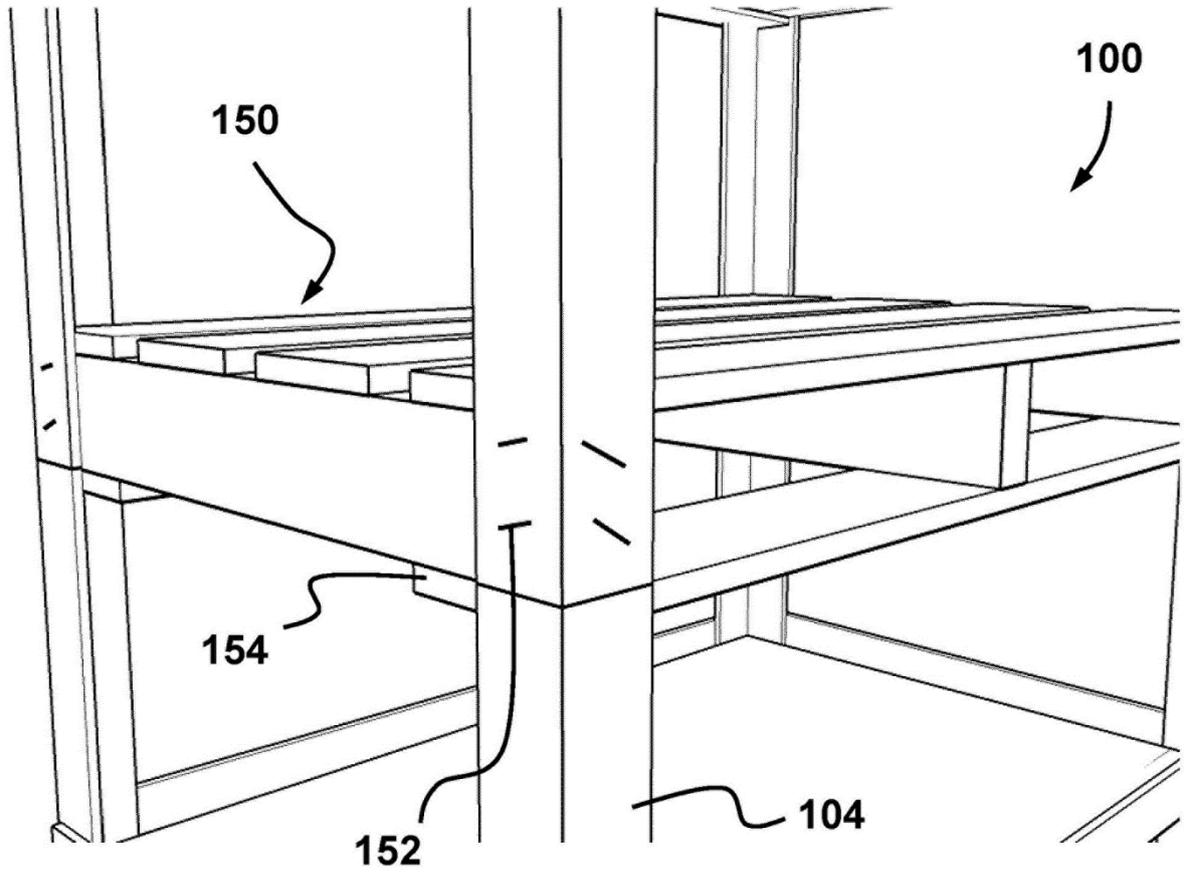




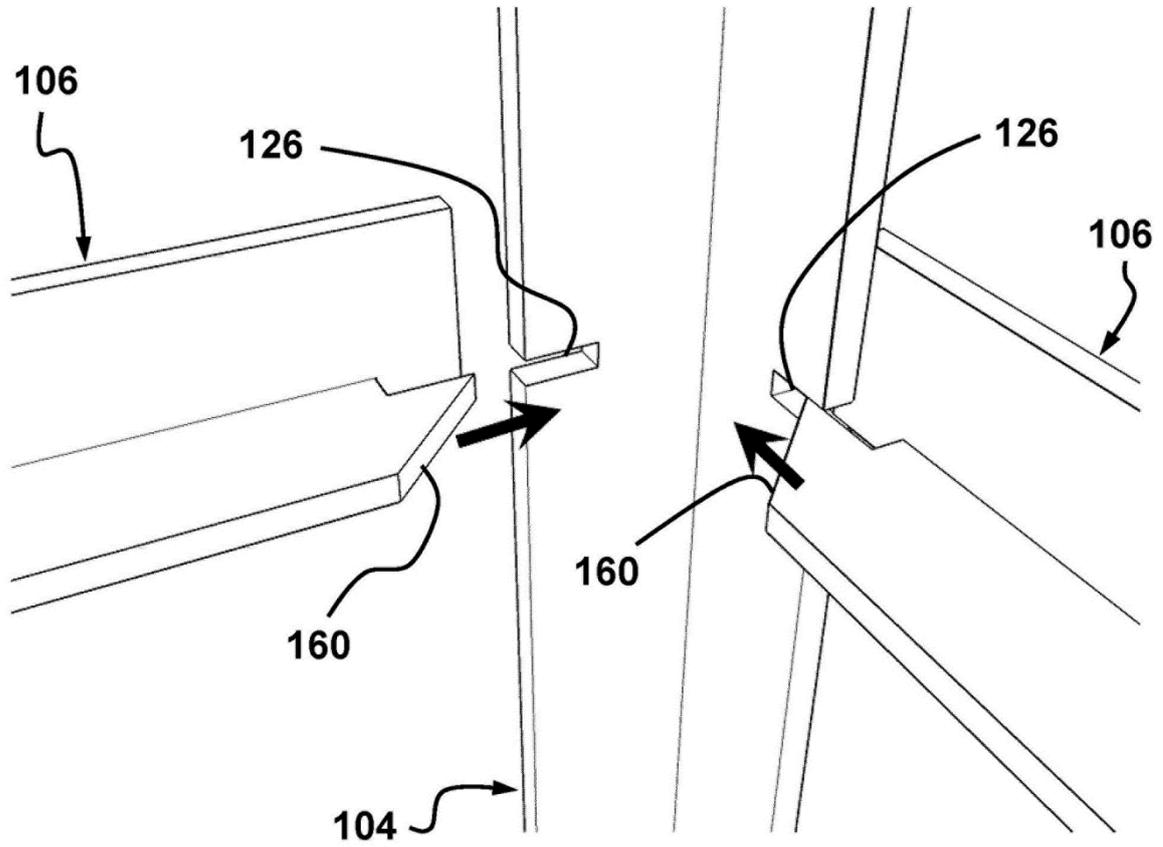
**FIG. 23**



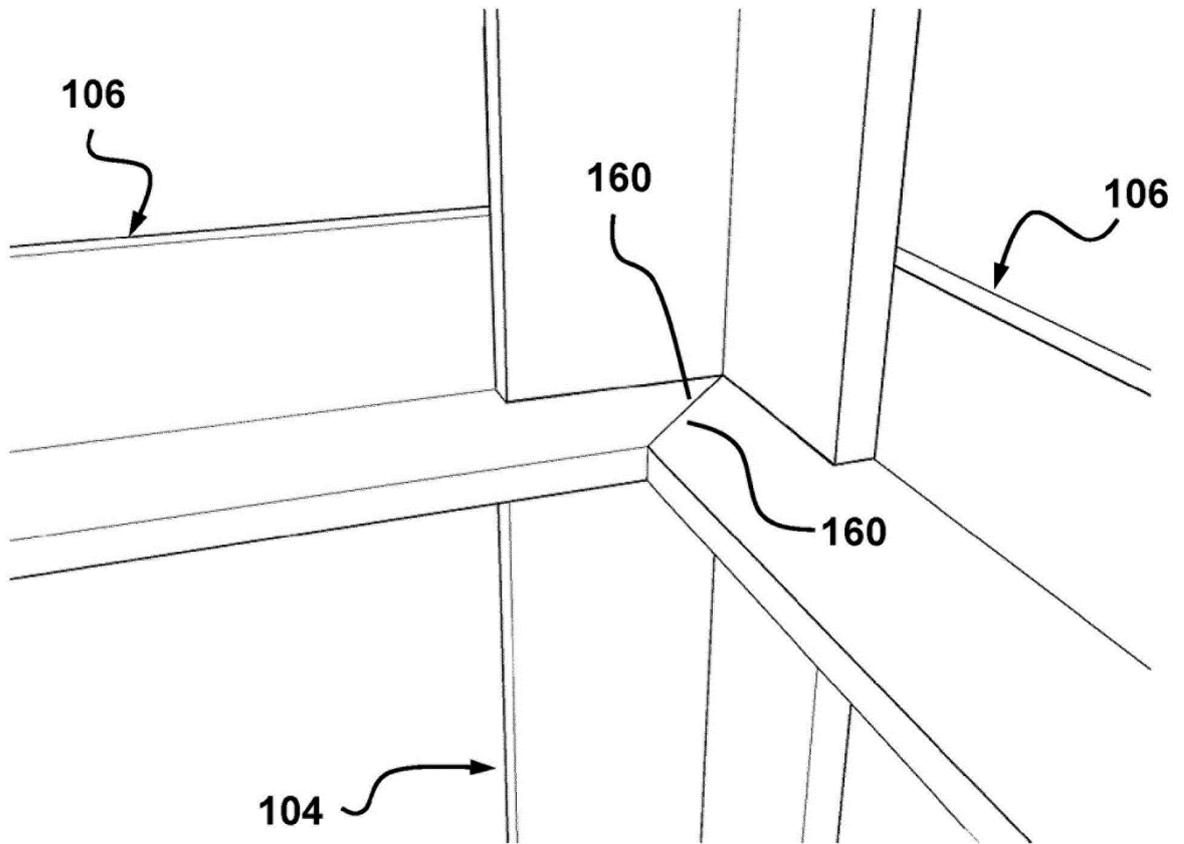
**FIG. 24**



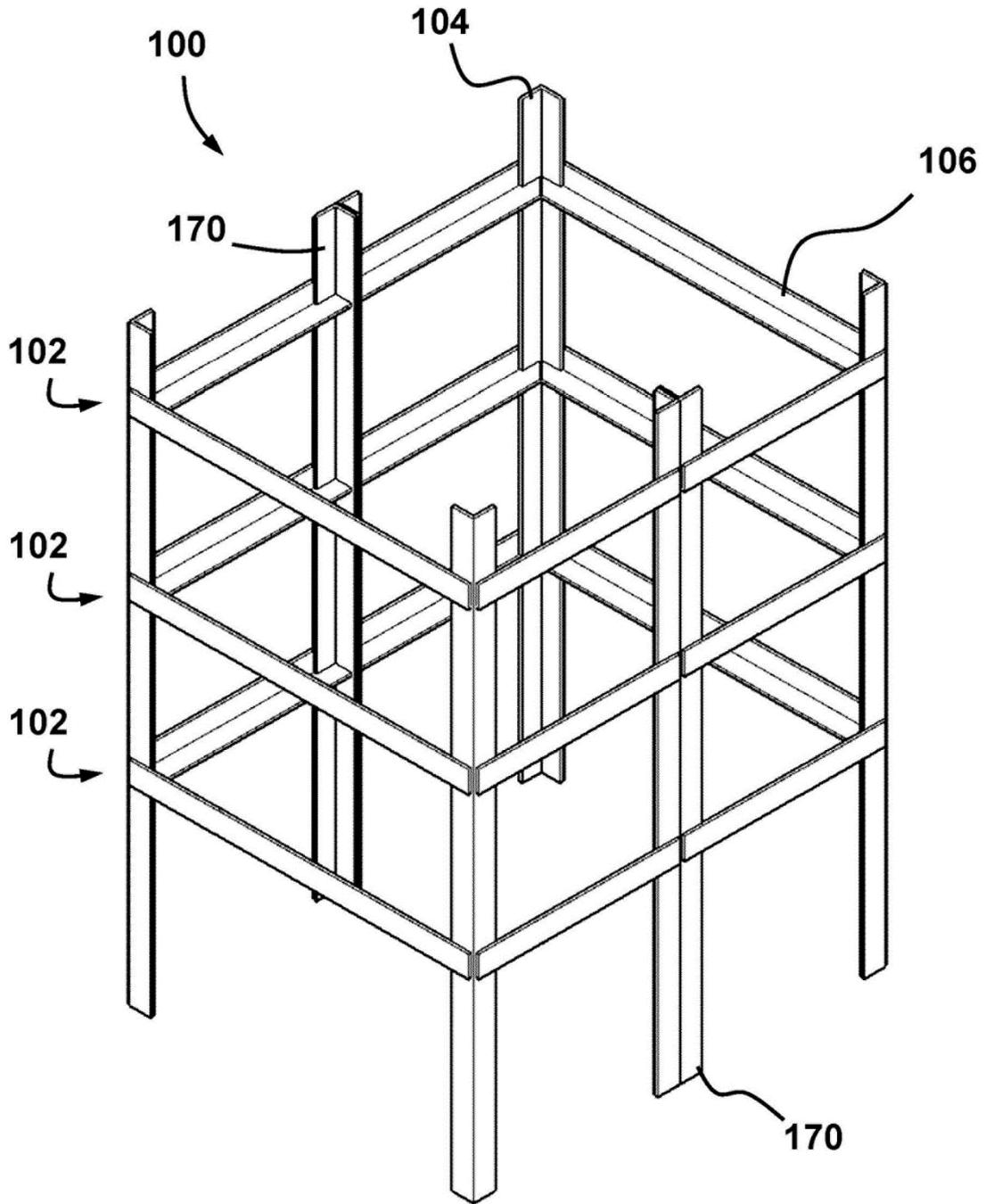
**FIG. 25**



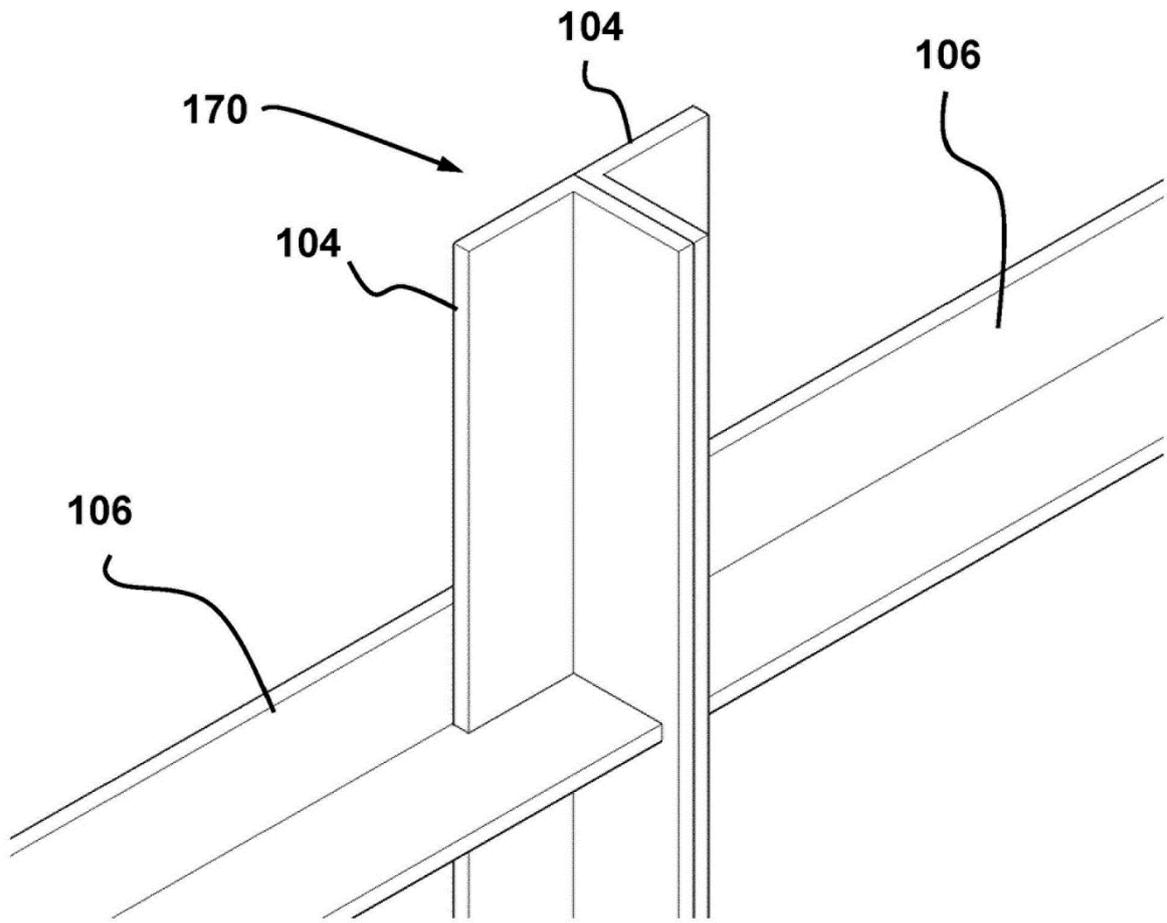
**FIG. 26**



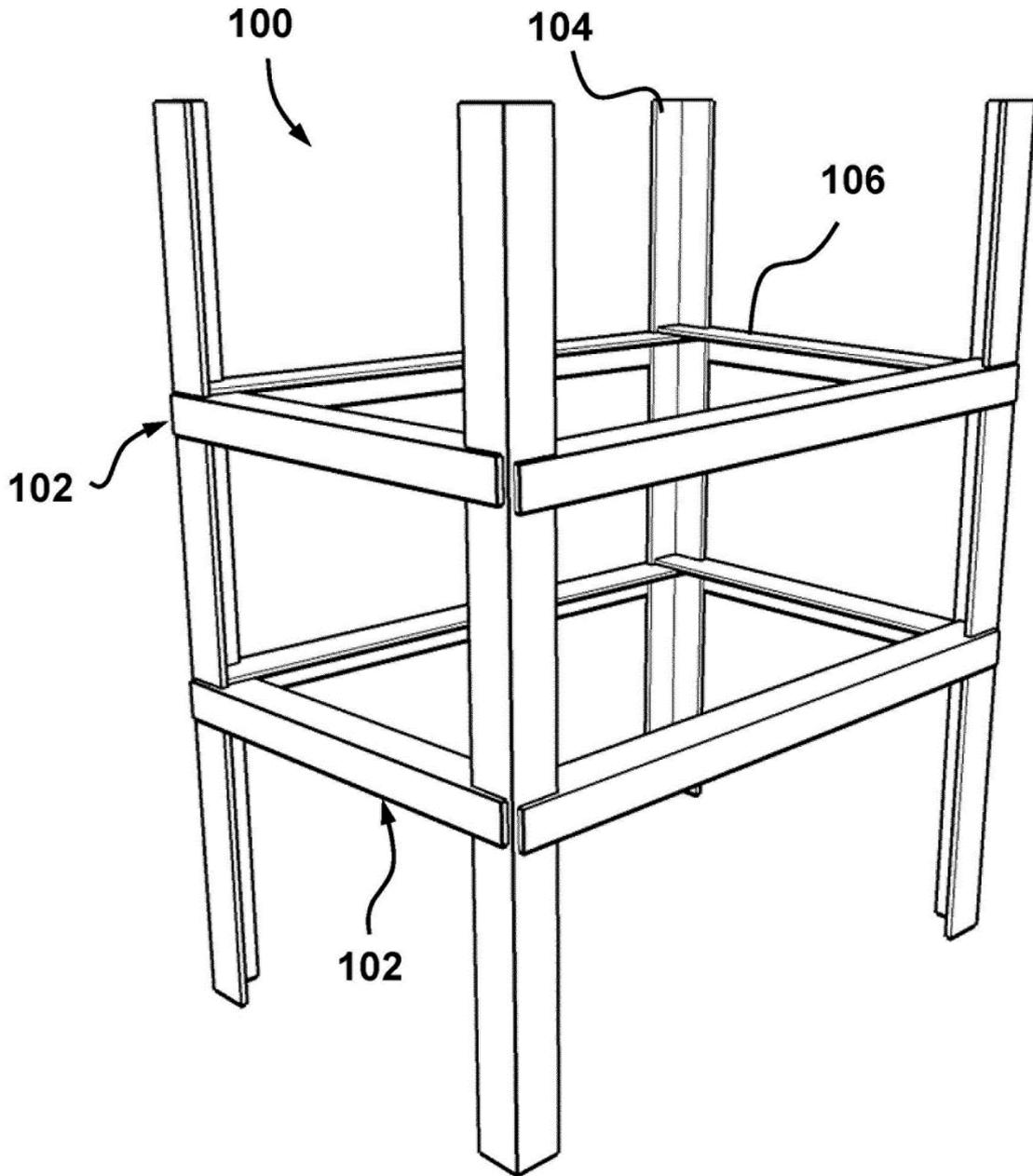
**FIG. 27**



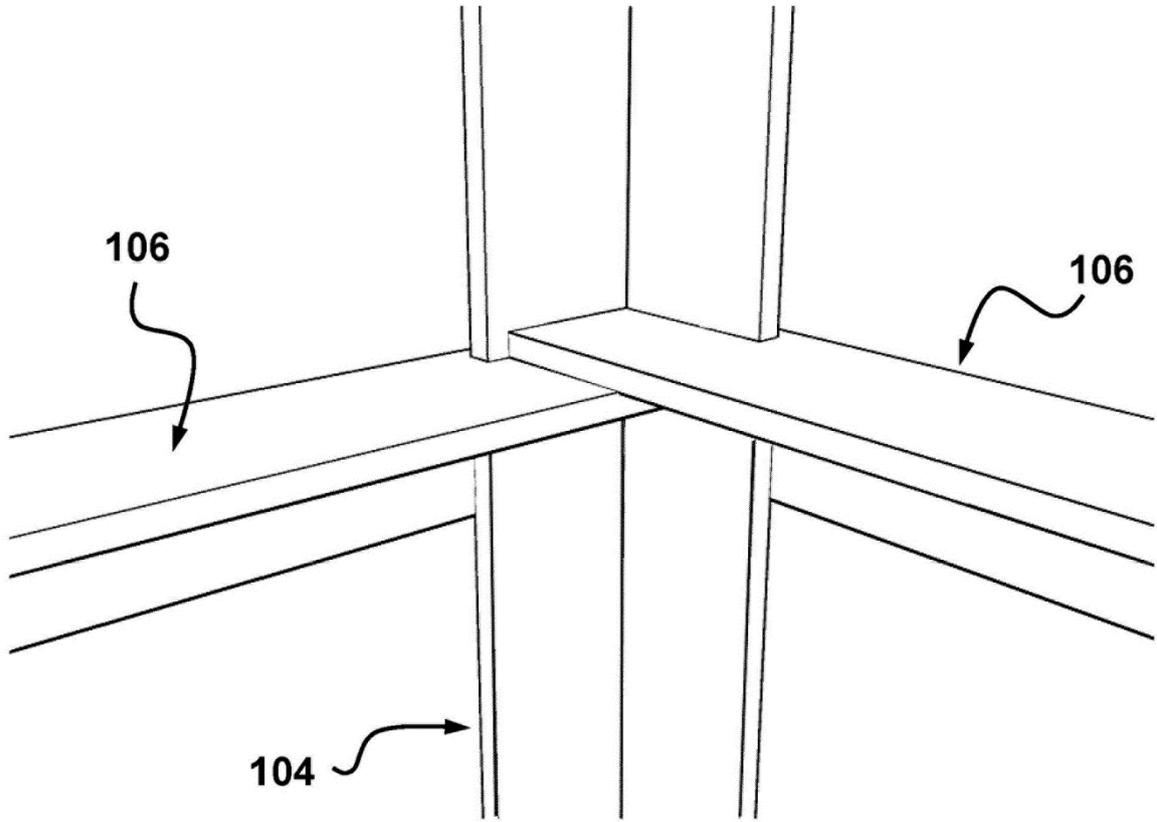
**FIG. 28**



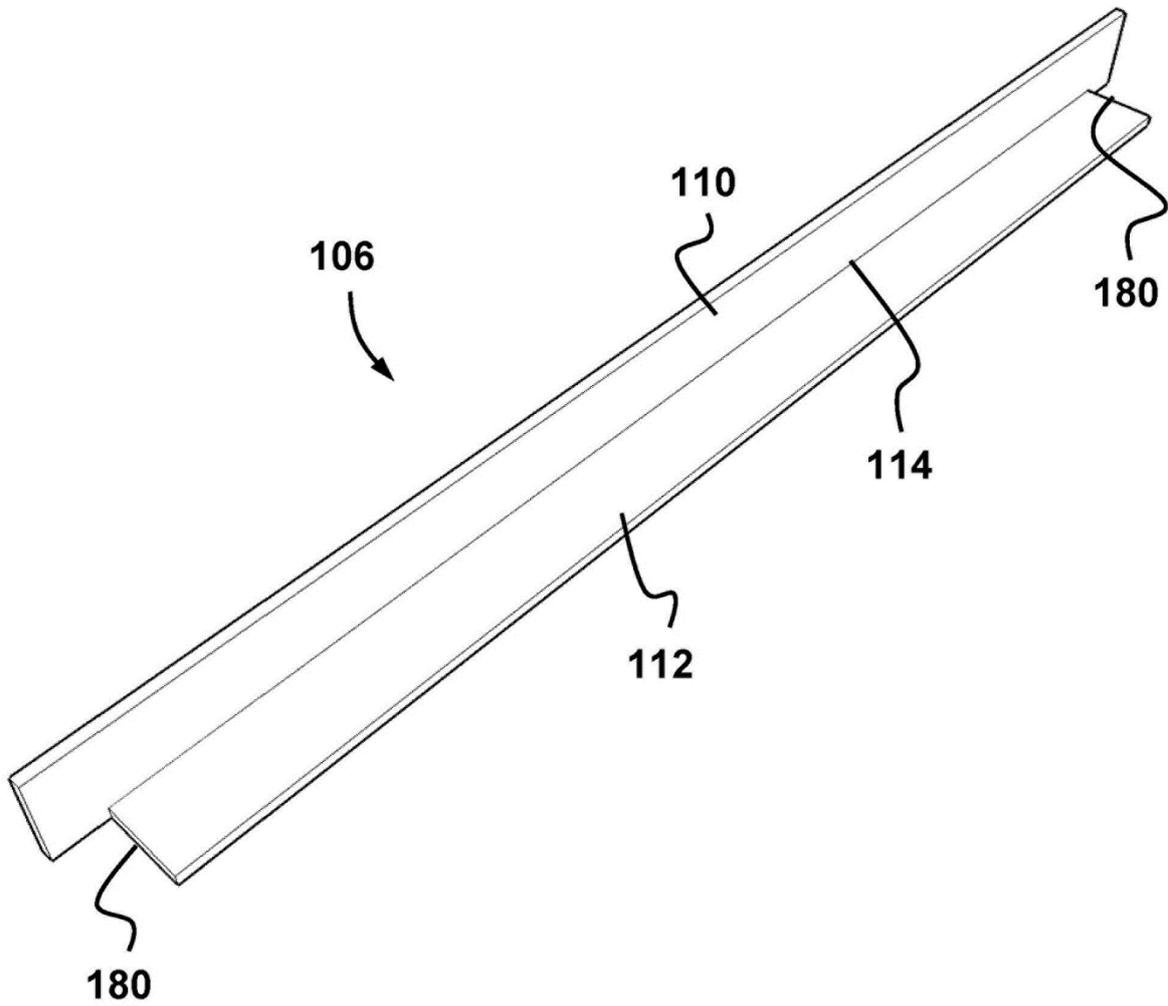
**FIG. 29**



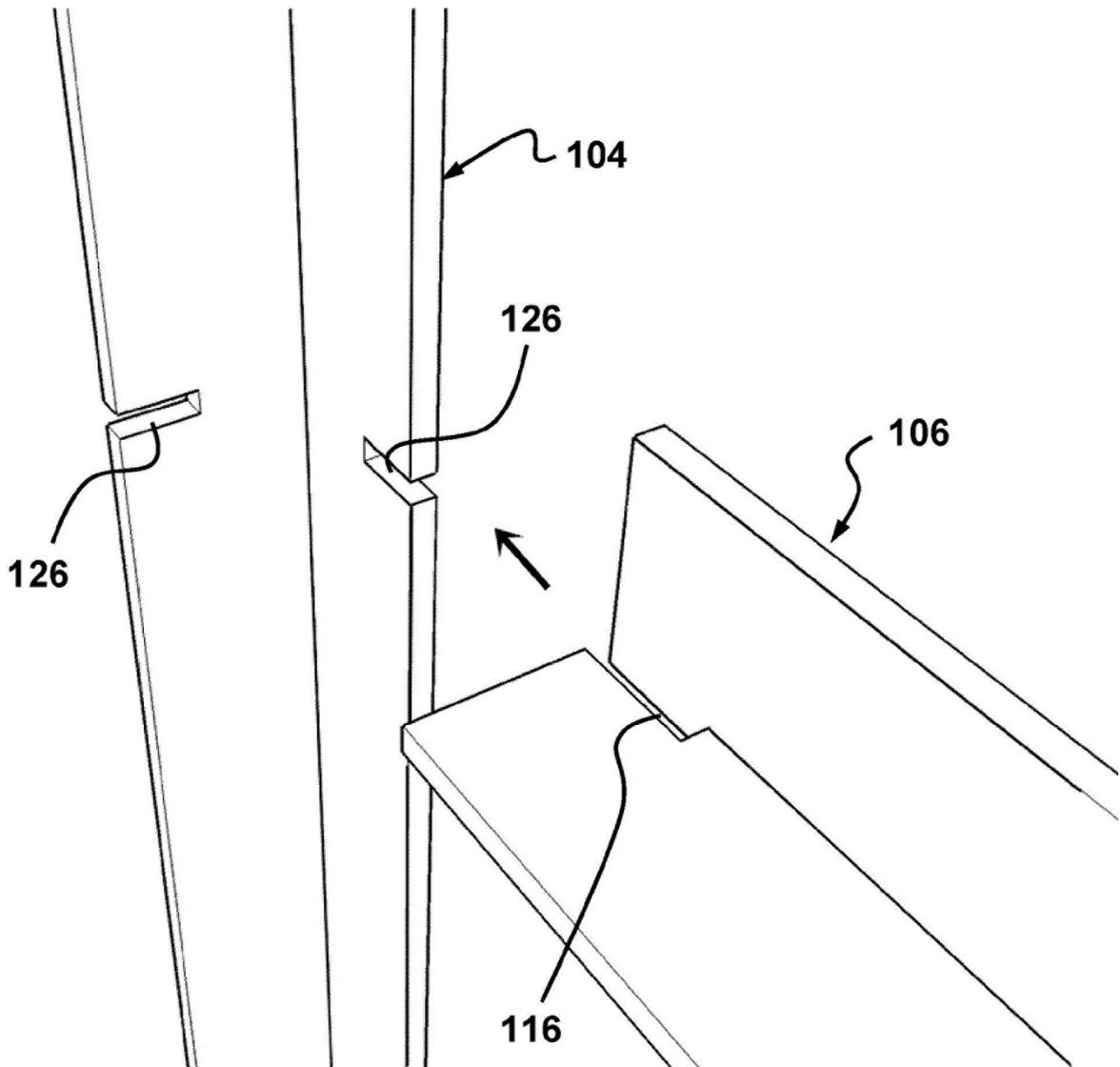
**FIG. 30**



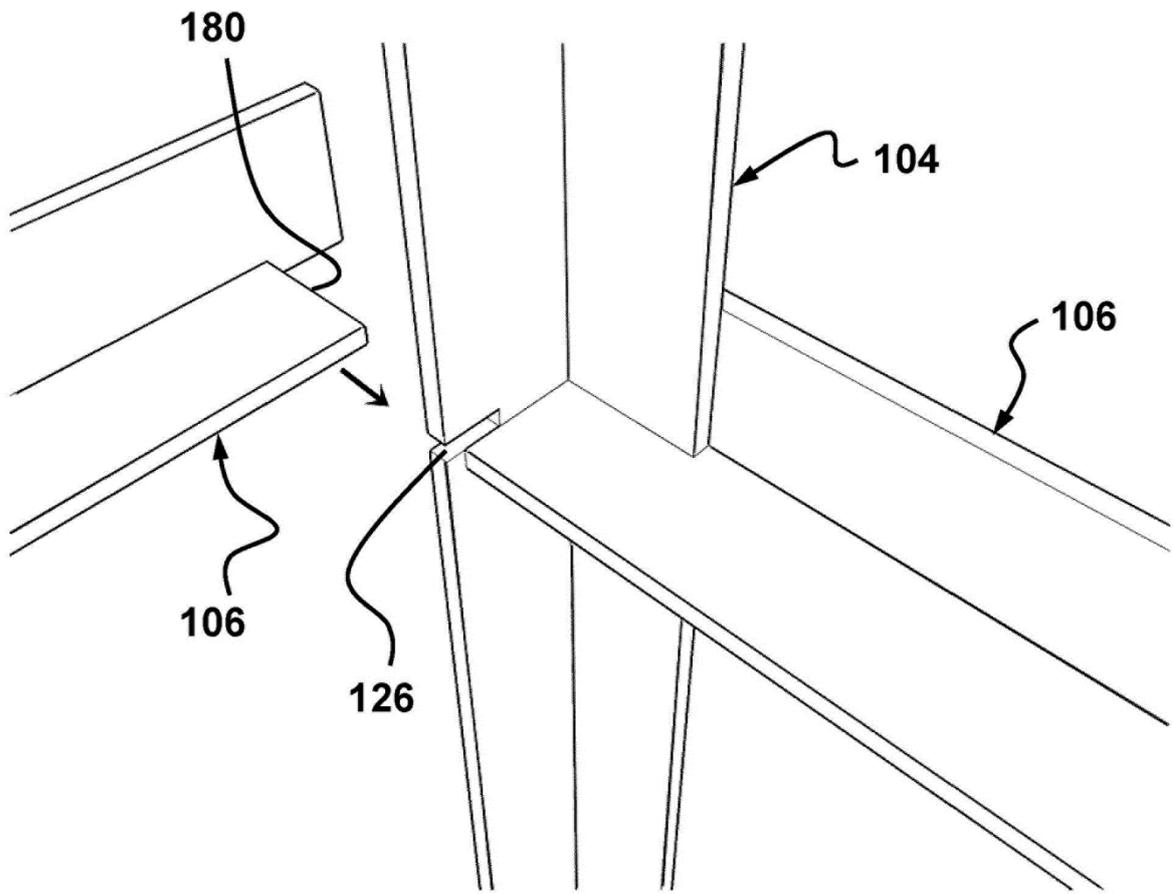
**FIG. 31**



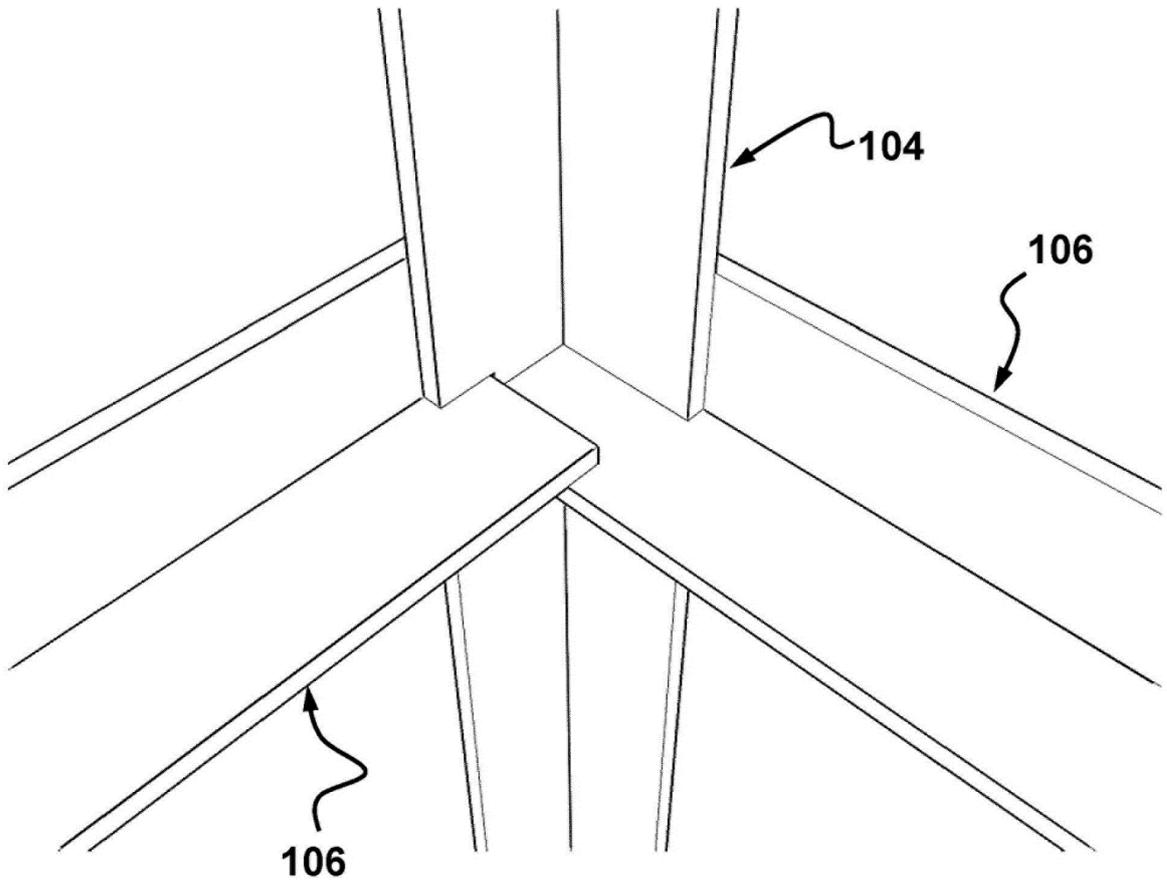
**FIG. 32**



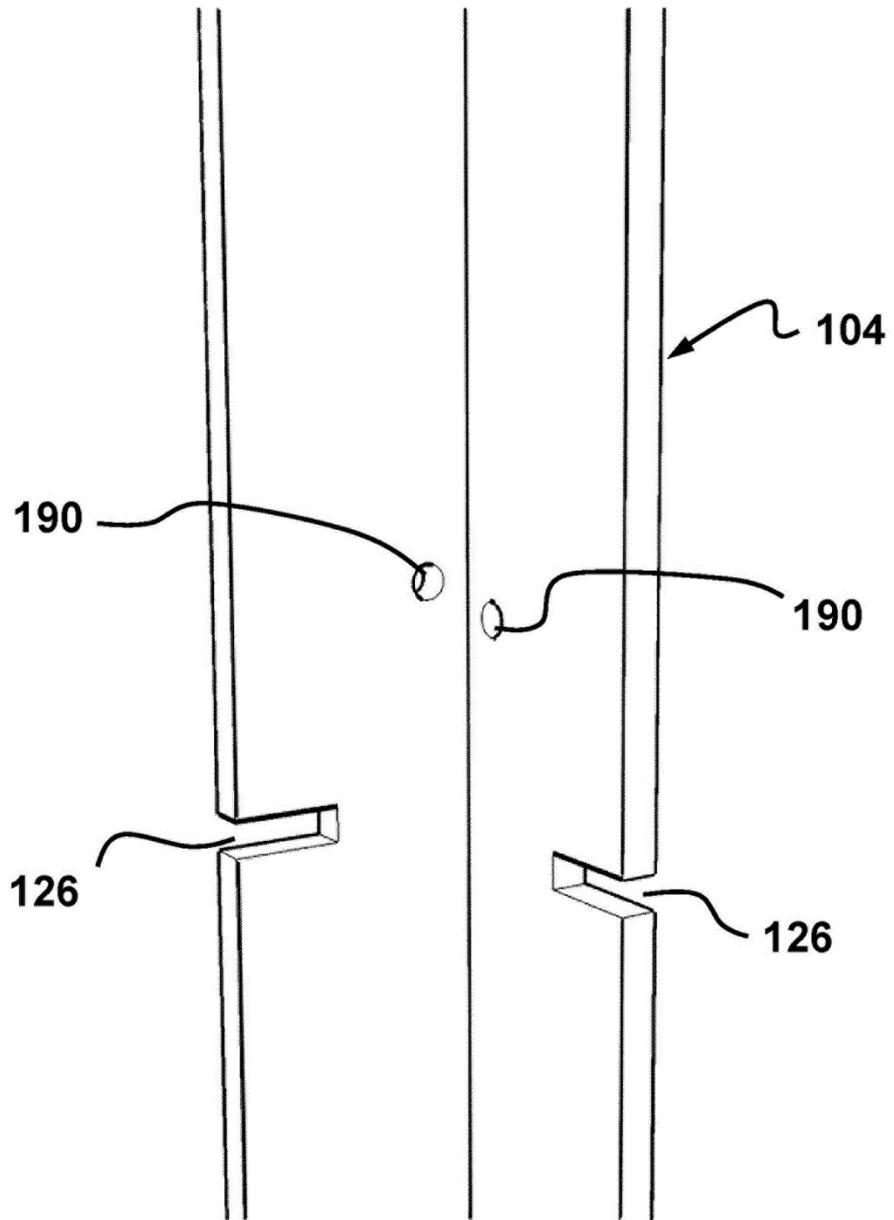
**FIG. 33**



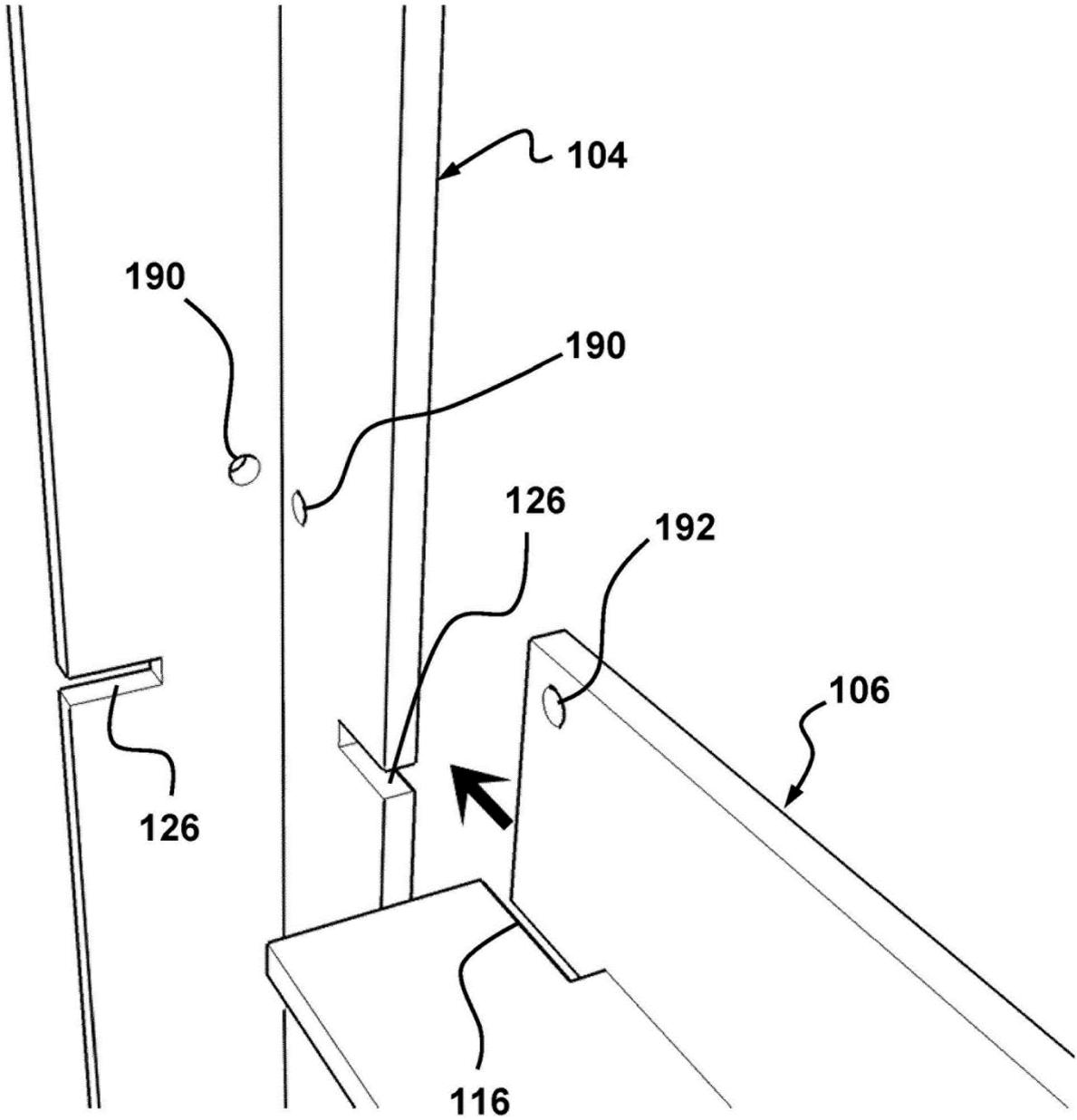
**FIG. 34**



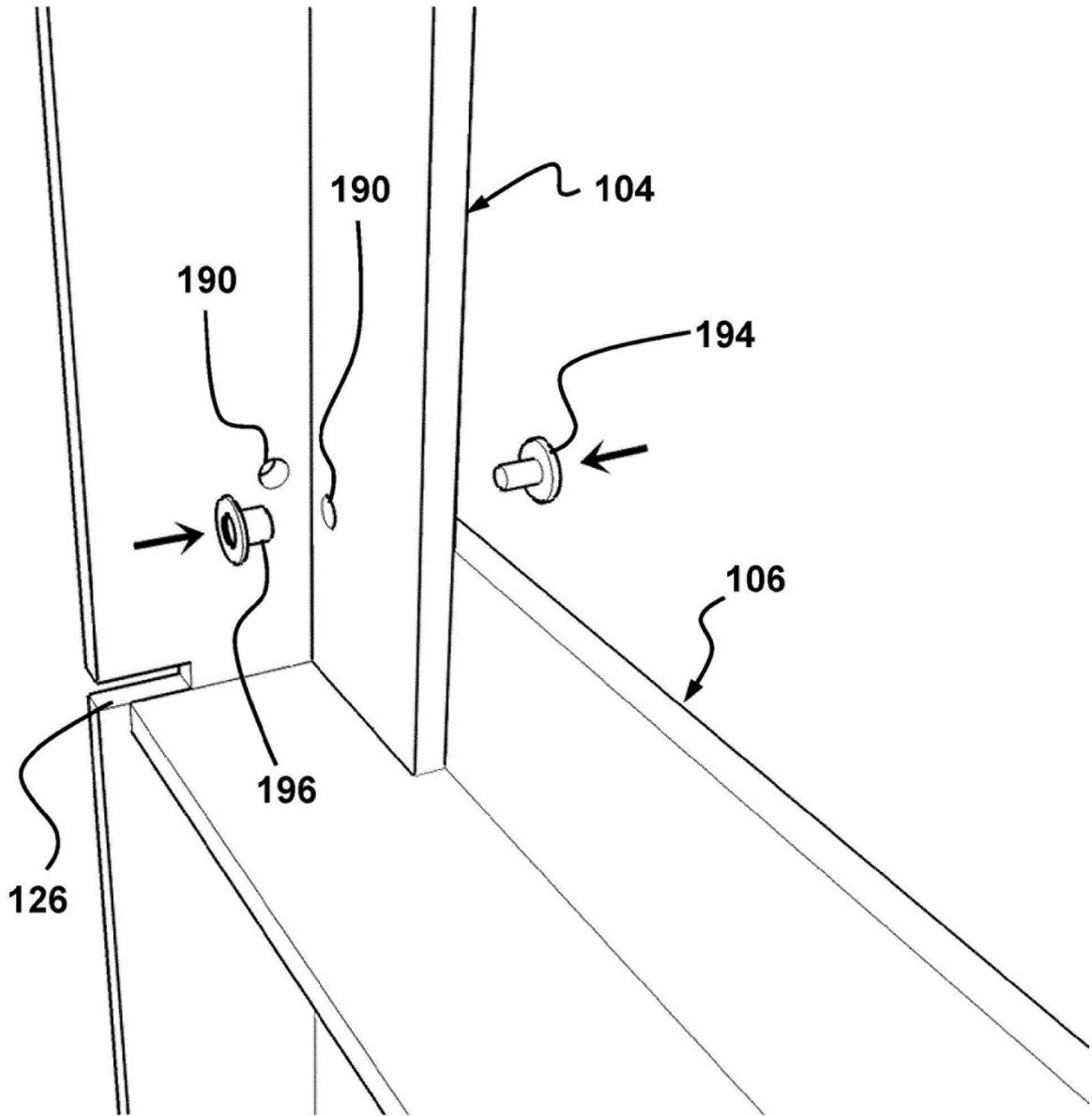
**FIG. 35**



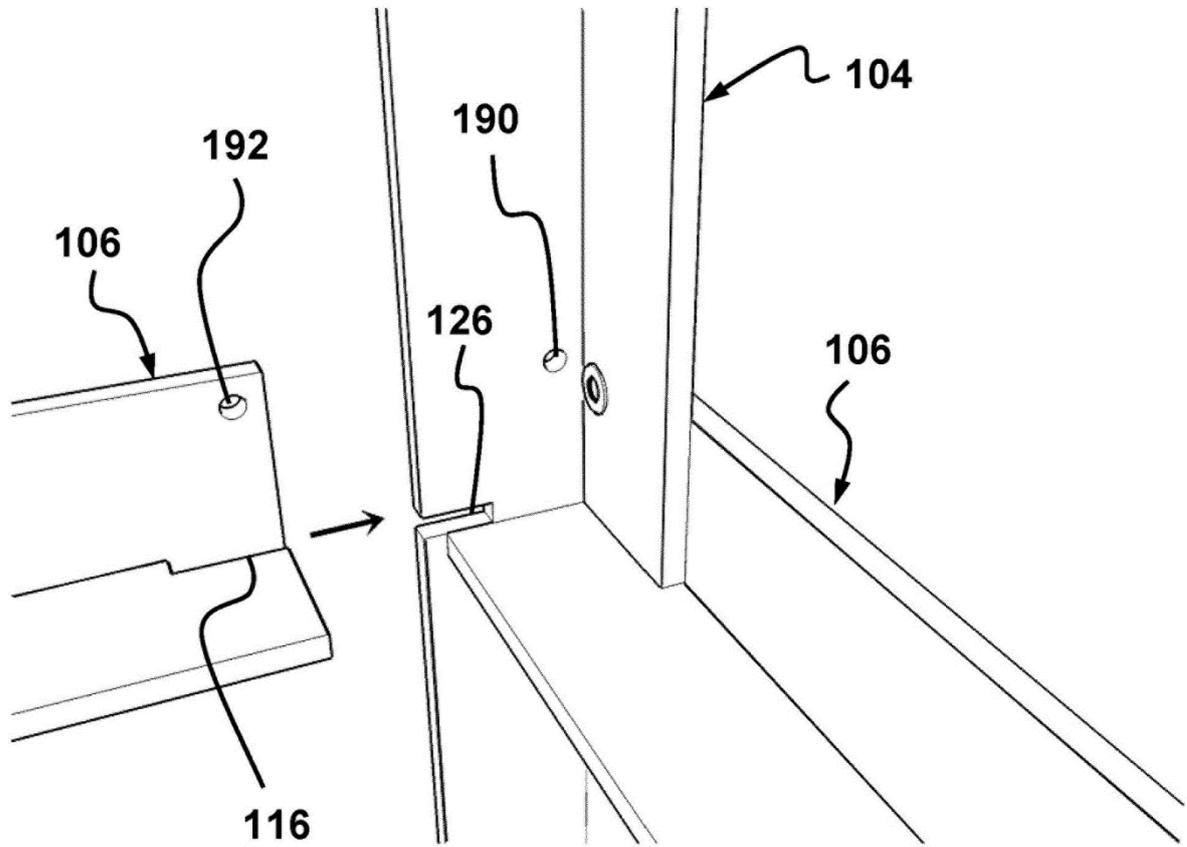
**FIG. 36**



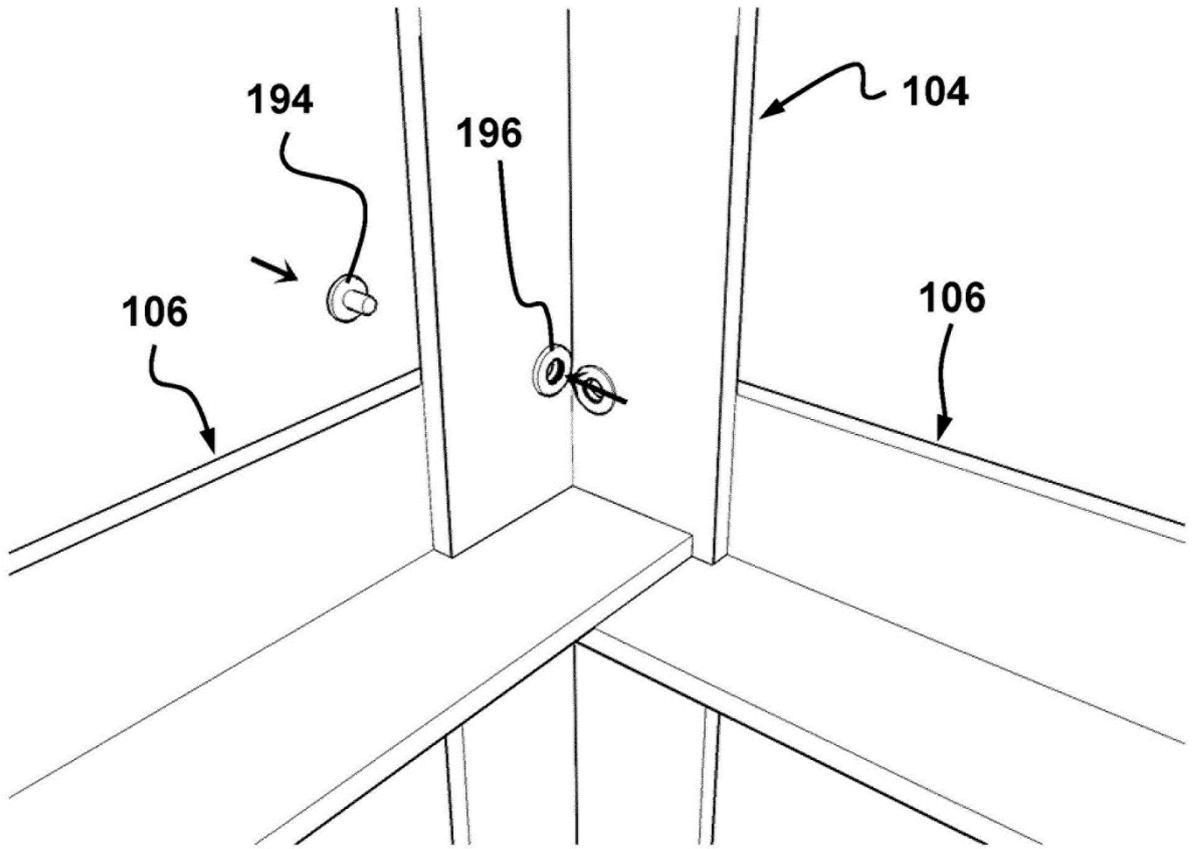
**FIG. 37**



**FIG. 38**



**FIG. 39**



**FIG. 40**