

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 996**

51 Int. Cl.:

E04B 1/24	(2006.01)
E02D 27/32	(2006.01)
E04B 1/19	(2006.01)
E04B 1/38	(2006.01)
E04C 1/39	(2006.01)
H02G 3/04	(2006.01)
F16B 5/07	(2006.01)
F16B 7/18	(2006.01)
E04B 5/10	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.05.2011 PCT/CA2011/000532**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **10.11.2011 WO11137525**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2011 E 11777059 (4)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.06.2016 EP 2567035**

54 Título: **Mejoras en estructuras de edificio evolutivas**

30 Prioridad:

06.05.2010 US 331897 P

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

28.10.2016

73 Titular/es:

**3088-7418 QUÉBEC INC. MAD MAB CORP.
(100.0%)
108 avenue Lazard
Ville Mont-Royal, Québec H3R 1N7, CA**

72 Inventor/es:

**BOVET, MARC A. y
TREMBLAY, MICHELLE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 587 996 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

Mejoras en estructuras de edificio evolutivas

5 Antecedentes

(a) Campo

10 La materia sujeto desvelada se refiere en general al campo de los trabajos de construcción, y más específicamente a estructuras de edificio evolutivas.

(b) Técnica anterior relacionada

15 Hay muchos tipos de kits de estructuras de edificio. Estas estructuras de edificio toman la forma normalmente de un kit que incluye componentes que pueden montarse juntos en el emplazamiento de construcción. Sin embargo, dichos kits tienen típicamente solo un número limitado de piezas y por lo tanto solo sirven para montar edificios de acuerdo con unos pocos proyectos. Adicionalmente, muchos kits existentes actualmente tienen solo una rigidez estructural limitada de modo que los edificios que se montan usando estos kits son típicamente edificios relativamente simples, tales como casetas.

20 En casos en los que se usa un kit para montar un edificio, los constructores han de recurrir a usar técnicas de medición tradicionales para montar los componentes del kit, con todos los riesgos de error asociados, y retrasos debido a los procedimientos de medición.

25 Más aún, en casos en donde se usa un kit para montar un edificio, estos kits deben complementarse con piezas adicionales para acabar totalmente el edificio. Por lo tanto, las ventajas aportadas por un kit se mitigan por el hecho de que han de usarse típicamente algunas técnicas de construcción tradicionales. Estas técnicas de construcción requieren frecuentemente el corte de piezas de madera y otros materiales en el emplazamiento de construcción. Por lo tanto, existe la necesidad de realizar mediciones, con todos los riesgos de errores asociados, y cortar una pieza de material, lo que conduce frecuentemente a restos de piezas de material relativamente pequeños inutilizables que son desechados. Estas técnicas de construcción tradicionales son por lo tanto relativamente consumidoras de tiempo y generan relativamente grandes cantidades de residuos.

35 También, en los edificios modulares actuales montados usando un kit, se monta generalmente el edificio y no hay posibilidad de desmontar la estructura y volver a montar la estructura en la configuración original, o en otra configuración dado que algunos de los elementos del kit original se habrán destruido durante el proceso del desmontaje.

40 Adicionalmente, en los edificios actualmente existentes, tanto montados usando un kit como usando técnicas de construcción tradicionales, hay típicamente muchos puentes térmicos entre un interior del edificio y un exterior del edificio. Estos puentes térmicos aparecen debido a que el aislamiento se inserta típicamente entre una pared interior y una pared exterior del edificio. Estas paredes interior y exterior están fijadas normalmente a travesaños. Por lo tanto, no se proporciona ningún aislamiento en la localización en donde se hallan esos travesaños y el calor puede transferirse entre el interior y el exterior del edificio a través de estos travesaños. Los puentes térmicos provocan típicamente pérdidas de calor relativamente grandes durante el invierno y una admisión de calor en el edificio durante el verano.

Por lo tanto, existe una necesidad en la industria para proporcionar estructuras de edificio nuevas y mejoradas.

50 El documento WO 2006/096997 A1 desvela todas las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario

55 Un objeto de la presente invención es por lo tanto proporcionar estructuras de edificio evolutivas mejoradas.

60 El término "evolutivas" se pretende que signifique que las estructuras de edificio de la presente invención se construyen a partir del montaje de piezas prefabricadas que son desmontables y pueden volverse a montar. Las estructuras de edificio evolutivas de la presente invención pueden modificarse fácilmente para adaptarse a las necesidades de una familia a través de su evolución o para nuevos propietarios. Ventanas, puertas y paredes interiores entre otros pueden cambiarse de sitio en la estructura del edificio. En el escenario más extremo, puede desmontarse toda la estructura del edificio evolutivo, moverse y volverse a montar en cualquier otro lado en una configuración diferente o la misma. Las estructuras evolutivas de la presente invención pueden montarse previamente a partir de dichas piezas prefabricadas para construir módulos que pueden usarse en la construcción de una estructura de edificio evolutivo.

65

ES 2 587 996 T3

En una primera realización se desvela un sistema libre de mediciones para la edificación de una estructura de edificio desmontable y que pueden volverse a montar de acuerdo con la reivindicación 1.

5 En un ejemplo adicional se describe un kit para la edificación de una estructura de edificio desmontable y que puede volverse a montar, comprendiendo el kit:

un panel de pared exterior que define un interior y exterior de la estructura que comprende una primera fijación de panel de pared exterior y una segunda fijación de panel de pared exterior;
10 al menos dos postes sustancialmente alargados, comprendiendo cada uno de los postes al menos un elemento de recepción de la fijación para la recepción de una respectiva de entre la primera y segunda fijaciones de panel de pared exterior de modo que cuando la primera y segunda fijaciones de panel de pared son recibidas por los elementos de recepción de fijación, el panel de pared está separado de los al menos dos postes definiendo un espacio entre el panel y cada uno de los postes; y
15 un aislamiento adaptado para acoplarse entre cada uno de los postes, adyacente al panel de pared, en el que el espacio reduce sustancialmente un efecto de puente térmico entre el interior y el exterior de la estructura y en el que la estructura del edificio está adaptada para desmontarse parcial o completamente y volverse a montar en una primera configuración o en una configuración diferente.

20 El aislamiento puede elegirse entre un panel de aislamiento, una fibra de aislamiento, una espuma de aislamiento, una espuma de aislamiento inyectada, lana mineral, celulosa o combinaciones de los mismos.

El panel de aislamiento puede comprender adicionalmente un labio que se proyecta sobre cada uno de los postes.

25 La primera y segunda fijaciones del panel de pared pueden comprender adicionalmente cada una un elemento de sujeción para sujetar el panel de aislamiento en su sitio.

El elemento de sujeción puede ser al menos una lengüeta.

30 En un ejemplo adicional se describe una fijación de panel de pared exterior desmontable que comprende:

un primer elemento de fijación desmontable, a ser recibido en un elemento de recepción de fijación compatible;
un segundo elemento de fijación desmontable, para recibir un panel de pared exterior compatible; y
un separador, que conecta el primer y el segundo elementos de fijación.

35 El separador puede comprender adicionalmente un elemento de sujeción.

El elemento de sujeción puede ser al menos una lengüeta.

40 En un ejemplo adicional se describe un anclaje de poste ajustable a lo largo de tres ejes dimensionales que comprende:

un elemento base a ser embebido dentro de una cimentación del edificio y que tiene un elemento de montaje en él, siendo ajustable el elemento de montaje a lo largo de un primer eje; y
un elemento de retención que tiene
45

un asiento, que puede montarse sobre el elemento de montaje y que es ajustable a lo largo de un segundo eje, y una corona, para recibir un poste y que es ajustable a lo largo de un tercer eje,

50 en el que el anclaje del poste es ajustable a lo largo de los tres ejes dimensionales para alinear correctamente el anclaje del poste a la cimentación y nivelar un poste a ser fijado al mismo.

El elemento de montaje puede comprender un primer elemento de ajuste, permitiendo el primer elemento de ajuste, ajustar el asiento a lo largo del primer eje.

55 El elemento de montaje puede comprender al menos una barra roscada.

El elemento de montaje puede consistir en dos barras roscadas.

60 El elemento de montaje puede comprender una junta de montaje.

La junta de montaje puede ser una junta en cola de milano.

El primer elemento de ajuste puede comprender una tuerca roscada insertada sobre la barra roscada.

65 El asiento puede comprender un segundo elemento de ajuste, permitiendo el segundo elemento de ajuste el ajuste del asiento a lo largo del segundo eje.

El segundo elemento de ajuste puede comprender al menos una abertura.

El segundo elemento de ajuste puede comprender dos aberturas.

- 5 La al menos una abertura puede ser al menos una abertura de entre sustancialmente circular, oval, elíptica y rectangular.

El segundo elemento de ajuste puede adaptarse para recibir un elemento de sujeción.

- 10 La corona puede comprender un tercer elemento de ajuste, permitiendo el tercer elemento de ajuste el ajuste de la corona a lo largo del tercer eje.

El tercer elemento de ajuste puede comprender al menos una abertura.

- 15 La al menos una abertura puede ser al menos una abertura de entre sustancialmente circular, oval, elíptica y rectangular.

El tercer elemento de ajuste puede ser para recibir al menos un elemento de sujeción, sujetando el al menos un elemento de sujeción la corona al asiento.

20

El al menos un elemento de sujeción puede ser un perno roscado y una tuerca roscada.

La corona puede comprender un elemento de recepción del poste.

- 25 El elemento de recepción del poste puede comprender un elemento de recepción de una unión.

El elemento de recepción del poste puede comprender un accesorio de montaje.

- 30 El anclaje del poste puede anclarse a la cimentación del edificio mediante embebido, mediante anclaje mecánico y/o mediante anclaje adhesivo dentro de dicha cimentación.

En un ejemplo adicional se describe un kit para un sistema desmontable de anclaje al suelo que comprende:

- 35 al menos dos viguetas, comprendiendo cada una de las viguetas al menos un elemento de puente localizado en una posición predeterminada a lo largo de las viguetas; y
al menos una vigueta secundaria que comprende en cada extremo una aleta a ser recibida en el elemento de puente,

- 40 en el que cuando la vigueta secundaria se inserta dentro de cada una de las al menos dos viguetas, la vigueta secundaria es sustancialmente perpendicular a las al menos dos viguetas, y forma una superficie plana para recibir una superficie de suelo, y
en el que el sistema de anclaje al suelo desmontable puede desmontarse parcial o completamente y puede volverse a montar en una primera configuración o una configuración diferente.

- 45 La vigueta puede comprender dos o más elementos de puente.

Los dos o más elementos de puente pueden estar separados a intervalos regulares fijos.

La aleta puede comprender adicionalmente un elemento de recepción de la unión.

- 50 La vigueta puede comprender al menos un elemento de recepción de la unión.

La vigueta puede comprender una pluralidad de elementos de recepción de la unión.

- 55 La vigueta secundaria puede comprender al menos un elemento de recepción de la unión.

La vigueta secundaria puede comprender una pluralidad de elementos de recepción de la unión.

Los elementos de recepción de la unión pueden estar separados a intervalos regulares fijos.

- 60 La vigueta puede comprender al menos dos secciones de vigueta a ser conectadas juntas para formar la vigueta.

La vigueta puede comprender adicionalmente al menos un elemento de sujeción, para unir las al menos dos secciones de vigueta juntas para formar la vigueta.

- 65 La viga puede comprender adicionalmente al menos una abertura para recibir tuberías, cableado, conductos de calefacción, ventilación, aire acondicionado (HVAC) y/o conductos de aspiración central.

En un ejemplo adicional se describe un método de montaje de una estructura de suelo desmontable y que puede volverse a montar que comprende:

- 5 a) montar una pluralidad de componentes de suelo prefabricados que comprenden una pluralidad de viguetas, y una pluralidad de viguetas secundarias tal como se ha descrito anteriormente, en una estructura de suelo desmontable mediante la colocación de la pluralidad de viguetas paralelas entre sí, y la inserción de la aleta provista en cada extremo de la vigueta secundaria dentro de cada elemento de puente enfrentado, en el que las viguetas y las viguetas secundarias son sustancialmente perpendiculares entre sí y forman una superficie plana para recibir una superficie de suelo y en el que la estructura de suelo es parcial o totalmente desmontable y puede volverse a montar en la primera configuración o una configuración diferente.

El método puede comprender adicionalmente una etapa b) después de la etapa a):

- 15 b) unir la pluralidad de viguetas secundarias a la pluralidad de viguetas.

El método puede comprender adicionalmente una etapa c) después de la etapa b):

- c) superponer una superficie de suelo sobre la estructura de suelo desmontable.

20 En un ejemplo adicional se describe un método de montaje de un suelo desmontable que comprende:

- 25 a) formar una superficie plana para recibir una pluralidad de baldosas mediante el montaje de componentes del suelo prefabricados que comprende una pluralidad de viguetas, y una pluralidad de viguetas secundarias tal como se ha descrito anteriormente, y una pluralidad de baldosas; dentro de una estructura de suelo desmontable mediante la colocación de la pluralidad de viguetas paralelas entre sí, y la inserción de la aleta provista en cada extremo de la vigueta secundaria dentro de cada elemento de puente enfrentado, y b) superponer la pluralidad de baldosas sobre la estructura de suelo desmontable,

30 en el que las viguetas y las viguetas secundarias son sustancialmente perpendiculares entre sí y forman una superficie plana para recibir una pluralidad de baldosas y en el que la estructura de suelo puede desmontarse parcial o totalmente y volverse a montar en una primera configuración o una configuración diferente.

El método puede comprender adicionalmente una etapa i) después de la etapa b):

- 35 i) unir la pluralidad de viguetas secundarias a la pluralidad de viguetas previamente a o después de la superposición de las baldosas.

En un ejemplo adicional se describe un soporte de listones de enrasar desmontables que comprende:

- 40 un elemento de agarre del listón de enrasar desmontable que comprende al menos uno de un separador, y un primer y segundo elementos de gancho conectados en extremos opuestos del separador; y un elemento de fijación desmontable, a ser recibido en un elemento de recepción de fijación compatible y conectado al elemento de agarre del listón de enrasar desmontable.

El soporte del listón de enrasar puede ser integral.

50 En un ejemplo adicional se describe un kit para un sistema de soporte de pared desmontable y que puede volverse a montar que comprende:

al menos un listón de enrasar; y al menos dos soportes de listones de enrasar tal como se han definido anteriormente.

55 En un ejemplo adicional se describe un kit para una pared desmontable y que puede volverse a montar que comprende:

- 60 un panel de pared que define un interior y un exterior, al menos un listón de enrasar, al menos dos soportes de listones de enrasar tal como se ha definido anteriormente; y al menos dos postes sustancialmente alargados, comprendiendo cada uno de los postes al menos un elemento de recepción de la fijación para la recepción del soporte del listón de enrasar de modo que cuando al menos se recibe un listón de enrasar por los al menos dos soportes de listón de enrasar, el panel de pared está separado de los al menos dos postes sustancialmente alargados que definen un espacio entre el panel y cada uno de los postes sustancialmente alargados; y en el que el espacio reduce sustancialmente un efecto de puente térmico entre el interior y el exterior de la pared

desmontable y en el que la pared puede desmontarse parcial o totalmente y volverse a montar en una primera configuración o en una configuración diferente.

5 El kit puede comprender adicionalmente un elemento aislante adaptado para acoplarse entre cada uno de los postes, adyacentes del panel de pared.

El elemento aislante puede ser al menos uno de entre un panel aislante, una fibra aislante, y una espuma aislante.

10 El listón de enrasar puede fabricarse de un material amortiguador del sonido.

En un ejemplo adicional se describe un soporte de listón de enrasar desmontable que comprende:

al menos un elemento plano alargado que comprende:

15 al menos un elemento de agarre del listón de enrasar que tiene un primer y un segundo elementos de gancho para sujetar un listón de enrasar; y
una pluralidad de elementos de recepción de fijación regularmente espaciados para recibir fijaciones compatibles.

20 El soporte del listón de enrasar desmontable puede comprender dos elementos planos alargados conectados mediante un elemento separador.

El soporte del listón de enrasar desmontable puede tener forma de U.

25 El soporte del listón de enrasar puede ser integral.

En un ejemplo adicional se describe un kit para un sistema de soporte de pared desmontable y que puede volverse a montar que comprende:

30 al menos un listón de enrasar; y
al menos dos soportes de listón de enrasar tal como se ha descrito anteriormente.

En un ejemplo adicional se describe un kit para una pared desmontable y que puede volverse a montar que comprende:

35 un panel de pared que define un interior y un exterior,
al menos un listón de enrasar,
al menos dos soportes de listón de enrasar descritos anteriormente; y
al menos dos postes sustancialmente alargados, comprendiendo cada uno de los postes al menos un elemento de recepción de la fijación para la recepción de un soporte de listón de enrasar desmontable de modo que cuando el al
40 menos un listón de enrasar es recibido por los al menos dos soportes de listón de enrasar, el panel de pared está separado de los al menos dos postes sustancialmente alargados definiendo un espacio entre el panel y cada uno de los postes sustancialmente alargados; y
en el que el espacio reduce sustancialmente un efecto de puente térmico entre el interior y el exterior de la pared desmontable y en el que la pared puede desmontarse parcial o completamente y volverse a montar en una primera
45 configuración o una configuración diferente.

El kit puede comprender adicionalmente un elemento aislante adaptado para acoplarse entre cada uno de los postes, adyacentes al panel de pared.

50 El elemento aislante puede ser al menos uno de entre un panel aislante, una fibra aislante, y una espuma aislante.

El listón de enrasar puede fabricarse de un material amortiguador del sonido.

En un ejemplo adicional se describe un soporte de caja de conexiones eléctricas desmontable que comprende:

55 un elemento de agarre de listón de enrasar desmontable que comprende al menos uno de un separador, y
un primer y un segundo elementos de gancho conectados en extremos opuestos del separador; y
una carcasa, conectada al elemento de agarre del listón de enrasar desmontable, comprendiendo la carcasa una
60 abertura para recibir al menos una caja de conexiones eléctricas.

El soporte de la caja de conexiones eléctricas desmontable puede ser integral.

El soporte de la caja de conexiones eléctricas desmontable puede comprender adicionalmente al menos una caja eléctrica en él.

65

En un ejemplo adicional se describe un kit para un marco desmontable y que puede volverse a montar que comprende:

5 un conjunto de marco que tiene una superficie interior y una exterior que comprende
al menos dos fijaciones del conjunto de marco que se enfrentan a la superficie interior para sujetar el conjunto del
marco a un primer y segundo postes respectivos sustancialmente paralelos,
10 teniendo los postes una pluralidad de elementos de recepción de la fijación regularmente espaciados para recibir las
fijaciones del conjunto del marco;
una primera y una segunda barra de recepción del listón de enrasar que comprende
al menos un elemento de agarre del listón de enrasar para recibir al menos un listón de enrasar;
15 adaptada la barra de recepción del listón de enrasar para ser sujeta sustancialmente perpendicular al primer y
segundo postes sustancialmente paralelos para formar un borde alrededor del conjunto del marco.

15 El elemento de agarre del listón de enrasar puede comprender un primer y un segundo elementos de gancho para
sujetar un listón de enrasar.

La barra de recepción del listón de enrasar puede adaptarse para recibir dos listones de enrasar.

20 El conjunto de marco puede ser un conjunto de ventana o un conjunto de puerta.

Las características y ventajas de la materia sujeto del presente documento se convertirán en más evidentes a la luz
de la descripción detallada a continuación de realizaciones seleccionadas, tal como se ilustra en las figuras adjuntas.

25 Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1A ilustra una vista de una estructura de edificio de acuerdo con una realización de la presente invención.
La Fig. 1B ilustra una vista de una estructura de edificio de acuerdo con una realización de la presente invención.
La Fig. 2A ilustra una vista posterior en perspectiva de un poste sustancialmente alargado.
La Fig. 2B ilustra vistas frontales en perspectiva de un poste sustancialmente alargado.
30 La Fig. 3A ilustra una vista en perspectiva de una vigueta o viga de acuerdo con una realización de la presente
invención.
La Fig. 3B ilustra una vista en perspectiva de una vigueta o viga de acuerdo con una realización de la presente
invención.
La Fig. 3C ilustra una vista en perspectiva de una vigueta o viga de acuerdo con una realización de la presente
35 invención.
La Fig. 4 ilustra una vista lateral de un poste sustancialmente alargado.
La Fig. 5 ilustra una vista en perspectiva de una vigueta o viga de acuerdo con una realización de la presente
invención.
La Fig. 6A ilustra vistas en perspectiva laterales de una estructura de pared.
40 La Fig. 6B ilustra vistas en perspectiva laterales de una estructura de pared.
La Fig. 6C ilustra vistas en perspectiva laterales de una estructura de pared.
La Fig. 7 ilustra una vista lateral de una fijación de panel de pared desmontable.
La Fig. 8A ilustra una vista en perspectiva de un anclaje de poste.
La Fig. 8B ilustra una vista en perspectiva de un anclaje de poste.
45 La Fig. 8C ilustra una vista en perspectiva de un anclaje de poste.
La Fig. 9A ilustra un sistema de anclaje de suelo desmontable de acuerdo con una realización de la presente
invención.
La Fig. 9B ilustra un sistema de anclaje de suelo desmontable de acuerdo con una realización de la presente
invención.
50 La Fig. 10 ilustra un sistema de anclaje de suelo desmontable de acuerdo con una realización de la presente
invención.
La Fig. 11A ilustra un sistema de anclaje de suelo desmontable de acuerdo con una realización de la presente
invención.
La Fig. 11B ilustra un sistema de anclaje de suelo desmontable de acuerdo con una realización de la presente
55 invención.
La Fig. 12A ilustra una vista lateral de un sistema de soporte de panel de pared.
La Fig. 12B ilustra una vista lateral de un sistema de soporte de panel de pared.
La Fig. 13A ilustra una vista en perspectiva de un soporte de caja de conexiones eléctricas.
La Fig. 13B ilustra una vista en perspectiva de un soporte de caja de conexiones eléctricas.
60 La Fig. 13C ilustra una vista superior de un soporte de caja de conexiones eléctricas.
La Fig. 13D ilustra una vista en perspectiva de un soporte de caja de conexiones eléctricas.
La Fig. 13E ilustra una vista frontal de un soporte de caja de conexiones eléctricas.
La Fig. 13F ilustra una vista en perspectiva frontal de un soporte de caja de conexiones eléctricas.
La Fig. 13G ilustra una vista en perspectiva posterior de un soporte de caja de conexiones eléctricas.
65 La Fig. 13H ilustra una vista en perspectiva frontal de un soporte de caja de conexiones eléctricas.
La Fig. 13I ilustra una vista en perspectiva frontal de un soporte de caja de conexiones eléctricas.

La Fig. 13J ilustra una vista en perspectiva frontal de un soporte de caja de conexiones eléctricas.

La Fig. 14A ilustra una vista frontal de una estructura de marco.

La Fig. 14B ilustra una vista frontal de una estructura de marco.

La Fig. 14C ilustra una vista en sección de una estructura de marco.

5 La Fig. 15A ilustra una vista en perspectiva lateral de elementos de recepción de un listón de enrasar de techo de acuerdo con una realización de la presente invención.

La Fig. 15B ilustra una vista en perspectiva lateral de elementos de recepción de un listón de enrasar de techo de acuerdo con una realización de la presente invención.

10 La Fig. 15C ilustra una vista de la plantilla plana de elementos de recepción de un listón de enrasar de techo de acuerdo con una realización de la presente invención.

La Fig. 15D ilustra una vista lateral de elementos de recepción de un listón de enrasar de techo de acuerdo con una realización de la presente invención.

La Fig. 16A ilustra una vista en perspectiva de un conjunto de marco.

La Fig. 16B ilustra una vista en perspectiva de un conjunto de marco.

15 La Fig. 16C ilustra una vista en perspectiva de un conjunto de marco.

La Fig. 16D ilustra una vista en perspectiva de un conjunto de marco.

Descripción detallada

20 En las realizaciones se describe un sistema libre de mediciones para la edificación de una estructura de edificio desmontable y que puede volverse a montar mediante el montaje en una estructura de edificio de una primera configuración de una pluralidad de componentes de edificación prefabricados que tienen una pluralidad de elementos de recepción de fijación regularmente espaciados con una pluralidad de fijaciones extraíbles acopladas dentro de los elementos de recepción de fijación regularmente espaciados, y uniendo las fijaciones de modo desmontable la pluralidad de componentes de edificación prefabricados. El posicionamiento regular de los elementos de recepción de fijación regularmente espaciados proporciona un conjunto libre de mediciones y la estructura de edificio es parcial o completamente desmontable y puede volverse a montar en la primera configuración o una configuración diferente.

30 Los diversos componentes de los kits se dimensionan de modo que pueden fijarse fácilmente a los otros componentes a los que han de ser fijados. Por lo tanto, no hay necesidad de cortar piezas, o medir piezas para el montaje de la estructura de edificio usando los kits.

35 En referencia ahora a las Figs. 1, 2 y 3, se desvela un sistema libre de mediciones para la edificación de una estructura de edificio desmontable y que puede volverse a montar mediante el montaje en una estructura de edificio de una primera configuración de una pluralidad de postes prefabricados, y viguetas, tal como los postes 10 y las viguetas 20.

40 Como se muestra en las Figs. 1A y B, los postes 10 y viguetas 20 tienen una pluralidad de elementos de recepción de fijación regularmente espaciados, tal como los elementos 12, 14 sobre los postes de la Fig. 2 y los elementos 22 y 24, sobre las viguetas mostradas en la Fig. 3A. Tal como puede apreciarse por el experto en la materia se acoplan una pluralidad de fijaciones extraíbles, tales como combinaciones de pernos, barras y tuercas compatibles, en unos elementos de recepción de fijaciones regularmente espaciados 12, 14, 22 y 24 y las fijaciones unen de modo desmontable la pluralidad de postes 10 y viguetas 20. El posicionamiento regular de los elementos de recepción de fijación regularmente espaciados 12, 14, 22 y 24 proporciona el montaje libre de mediciones y la estructura del edificio es parcial o completamente desmontable y puede volverse a montar en la primera configuración o una configuración diferente.

50 Los postes 10 y viguetas 20 pueden comprender un número de aberturas 18 (véase la Fig. 4) y 26 (véase la Fig. 1) que pueden recibir tuberías y/o cables tales como cableado eléctrico, cables de fibra óptica, o cualquier cableado deseado que se pueda requerir usar en la estructura. Las aberturas pueden usarse para la recepción de conductos de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC), conductos para aspiradores centralizados, o cualesquiera otros elementos que se pueda requerir insertar en la estructura.

55 Se hace referencia ahora a la Fig. 3B y C. La estructura de edificio de la presente invención incluye viguetas 20 que están formadas al menos de una sección de vigueta 20A y/o 20B alargada. Las secciones de vigueta alargada 20A/20B se unen en sus extremos mediante elementos de sujeción 28, que puede conectar las secciones alargadas de vigueta mediante la inserción de uniones entre elementos de recepción de fijación presentes en ambas estructuras. El uso de viguetas 20 que se ensamblan a partir de secciones alargadas más cortas es particularmente ventajoso dado que permite la fabricación de secciones que puedan manejarse por uno o unos pocos operarios sin necesidad de equipos de elevación pesados. Esto es bastante ventajoso cuando se monta una estructura de casa en un área arbolada, dado que no es necesario cortar los árboles para hacer sitio para la maquinaria normalmente requerida para el montaje de largas viguetas. Adicionalmente, el transporte de la sección de viguetas no requiere maquinaria larga y pesada dado que las secciones encajaran bien dentro de la plataforma de carga de un camión regular.

Se hace referencia ahora a la Fig. 6. La estructura de edificio del presente ejemplo incluye también un kit para la edificación de una estructura de panel de pared 30 desmontable y que puede volverse a montar que tiene un panel de pared 32 que define un interior y un exterior de la estructura. Para conectar el panel de pared 32 a los postes 10, se usan fijaciones tales como las fijaciones de panel de pared 40. Cada uno de los postes 10 sustancialmente alargados tiene un número de elementos de recepción de fijación 14 para recibir la fijación 40 del panel de pared. Cuando las fijaciones 40 del panel de pared se reciben por los elementos de recepción de fijaciones 14, el panel de pared 32 está separado de los postes 10, de modo que se define un espacio entre el panel de pared 32 y cada uno de los postes 10. El espacio entre el panel de pared 32 y los postes 10 reduce sustancialmente cualquier efecto de puente térmico que pueda tener lugar entre el interior y el exterior de la estructura. La estructura de pared 30 puede desmontarse parcial o completamente y volverse a montar en una primera configuración o una configuración diferente.

Para aislar adicionalmente la estructura de pared 30, puede insertarse un panel de aislamiento 36 entre el panel de pared 32 y los postes 10. Se contemplan también otros tipos de aislamiento, por ejemplo, lana mineral, espuma de aislamiento inyectada tal como poliuretano, celulosa, o cualesquiera otros tipos de material aislante. El panel de aislamiento 36 puede acoplarse por fricción entre cada uno de los postes 10, adyacentes al panel de pared 32. El panel de aislamiento 36 puede comprender un labio 36l que se proyecta sobre cada uno de los postes 10, reduciendo adicionalmente cualquier efecto de puente térmico y mejorando de ese modo el aislamiento. Para impedir el movimiento del panel aislante 36, las fijaciones del panel de pared 40 pueden estar provistas con un elemento de sujeción. El elemento de sujeción puede ser cualquier unión adecuada, por ejemplo una cuña o una pieza alargada corta que se inserta a través de una abertura presente en un ejemplo de las fijaciones de panel de pared 40. El elemento de sujeción puede construirse de modo integral con las fijaciones del panel de pared 40, por ejemplo como una sección de la fijación del panel de pared 40 que se pliega sobre y por encima de la superficie del panel de aislamiento 36 enfrentada al panel de pared 32, impidiendo de ese modo que el panel de aislamiento 36 quede empujado hacia el panel de pared 32. Como se muestra en la Fig. 6, el elemento de sujeción puede ser una lengüeta 48 que puede plegarse sobre el panel de aislamiento 36 desde la fijación del panel de pared 40.

En referencia ahora a la Fig. 7, la fijación del panel de pared desmontable 40 del presente ejemplo comprende un primer elemento de fijación desmontable 42 que puede recibirse en un elemento de recepción de fijación compatible tal como el elemento de recepción de fijación 14 en los postes 10. Comprende también un segundo elemento de fijación desmontable 44 que puede recibirse en un panel de pared compatible 32; y un separador 46 que conecta el elemento de fijación 42 y 44 juntos. La fijación del panel de pared 40 desmontable puede comprender un elemento de sujeción, tal como una lengüeta 48 mostrada en la Fig. 7.

Se hace referencia ahora a la Fig. 8. La estructura de edificio del presente ejemplo es adecuada para ser construida sobre una cimentación, tal como una cimentación de hormigón. Para anclar los postes 10, puede usarse un anclaje de poste. Un anclaje de poste 50 del presente ejemplo comprende un elemento base 52 que puede ser anclado dentro de una cimentación F del edificio. El anclaje del elemento base 52 puede realizarse embebiendo el elemento base 52 dentro de la cimentación cuando se vierte en primer lugar. El anclaje puede ser también un anclaje adhesivo. Los anclajes adhesivos son por ejemplo anclajes de resina que comprenden travesaños de acero, pernos y anclajes que se unen dentro de un sustrato, normalmente mampostería y hormigón, usando un sistema adhesivo basado en resina. Idealmente adecuado para aplicaciones de elevadas cargas, en virtualmente todas las clases de atadura resultante es más fuerte que el material base en sí y como el sistema se basa en la adhesión química, no transmite ninguna tensión de carga al material base como con los anclajes de tipo de expansión y son por lo tanto ideales para fijación próximas al borde, anclaje central y un grupo reducido y el uso en hormigón de calidad desconocida o baja resistencia a la compresión. El anclaje también puede ser un anclaje mecánico, en el que un anclaje mecánico se inserta (por ejemplo dentro de un orificio taladrado) dentro de la cimentación por medios convencionales.

El elemento base 52 comprende un elemento de montaje sobre él. Por ejemplo, el elemento de montaje puede ser una barra o similares, con una junta de montaje adecuada (por ejemplo, una junta en cola de milano), o roscas. Se dispone un elemento de retención 60 sobre el elemento base 52 y comprende un asiento 62, que se puede montar sobre el elemento de montaje, y una corona 64 que puede recibir un poste 10, y es ajustable a lo largo de un tercer eje.

El elemento de montaje del anclaje 50 comprende un primer elemento de ajuste para que sea ajustable a lo largo de un primer eje. Por ejemplo, se dispone un cierto número de barras roscadas 54 sobre el elemento base 52, y cuando se monta el asiento 62 sobre el elemento base compuesto de barras roscadas 54, la posición del asiento 62 sobre el elemento de montaje puede ajustarse mediante el uso de un conjunto adecuado de tuercas roscadas sobre las barras roscadas 54.

El asiento 62 comprende un segundo elemento de ajuste que permite el ajuste del asiento 62 a lo largo del segundo eje. Por ejemplo, el asiento 62 puede comprender una o más aberturas 66 que pueden recibir un elemento de montaje (por ejemplo, barras roscadas 54). La abertura 66 se conforma adecuadamente como sustancialmente circular, oval, elíptica o rectangular, de modo que aloje la forma del elemento de montaje preferido elegido. El segundo elemento de ajuste puede recibir el elemento de montaje en él, mientras deja un espacio alrededor del

elemento de montaje, de modo que se pueda mover el asiento 62 adelante y atrás en una dirección deseada a lo largo del segundo eje para ajustar la posición del asiento 62 tal como sea requerido para linear el anclaje del poste 50 con los otros anclajes de poste 50 de toda la estructura del edificio.

5 La corona 64 del anclaje de poste 50 también comprende un tercer elemento de ajuste que permite el ajuste de la corona a lo largo del tercer eje. Por ejemplo, la corona 64 puede comprender una o más aberturas 68 que pueden recibir un elemento de sujeción (por ejemplo, un perno roscado 70, sujeto mediante una tuerca). La abertura 68 se conforma adecuadamente como sustancialmente circular, oval, elíptica o rectangular de modo que aloje la forma del elemento de sujeción preferido elegido. El tercer elemento de ajuste puede recibir al elemento de sujeción en él, mientras deja un espacio alrededor del elemento de sujeción de modo que la corona 64 pueda moverse adelante y atrás en una dirección deseada a lo largo del tercer eje para ajustar la posición de la corona 64 tal como puede ser requerido para alinear el anclaje del poste 50 con los otros anclajes de poste 50 de toda la estructura del edificio. Los tres elementos de ajuste por lo tanto permiten el ajuste del anclaje del poste 50 a lo largo de los tres ejes dimensionales, nivelando de ese modo el poste 10 fijado al mismo.

15 Para conectar los postes 10 sobre el anclaje del poste 50, la corona 64 comprende un elemento de recepción del poste 80. El elemento de recepción del poste tiene uno o más elementos de recepción de la unión 82 que se alinearán con los elementos de recepción de fijación 12 regularmente espaciados de los postes 10 de modo que puede insertarse la fijación adecuada en ellos para sujetar el poste 10 sobre la corona 64 del anclaje del poste 50. Como se ejemplifica en la Fig. 8, el elemento de recepción del poste comprende un accesorio de montaje con forma de U, pero puede usarse cualquier accesorio de montaje adecuadamente conformado como elemento de recepción del poste.

25 Se hace referencia ahora a las Figs. 9A y B. La estructura del edificio de la presente invención también incluye un sistema de anclaje al suelo desmontable. El sistema de anclaje del suelo tiene viguetas 20 que comprenden uno o más elementos de puente 92 localizados en una posición predeterminada a lo largo de las viguetas 20. Los elementos de puente 92 pueden estar también separados a intervalos fijos regulares. Las viguetas 20 pueden comprender al menos dos secciones de vigueta (20A/20B) a ser conectadas juntas para formar las viguetas 20. Las secciones de vigueta pueden unirse juntas en sus extremos mediante elementos de sujeción 28, que pueden conectar las secciones de vigueta alargadas mediante la inserción de uniones en los elementos de recepción de fijación presentes en ambas estructuras. El uso de viguetas 20 que se montan a partir de secciones alargadas más cortas es particularmente ventajoso dado que permite la fabricación de secciones que puedan manejarse por uno o unos pocos trabajadores sin necesidad de pesados equipos de elevación. Esto es bastante ventajoso cuando se monta una estructura de una casa en un área arbolada, dado que no es necesario cortar los árboles para abrir espacio para la maquinaria normalmente requerida para el montaje de largas vigas. Adicionalmente, el transporte de la sección de viguetas no requiere maquinaria larga y pesada dado que las secciones encajarán claramente dentro de la plataforma de carga de un camión regular. Adicionalmente, esto permite la unión de secciones de vigueta multi-funcionales que pueden incluir, por ejemplo, aberturas para recibir tuberías, cableado, conductos de calefacción, ventilación, aire acondicionado (HVAC), y/o conducciones de aspiración centralizada.

40 El sistema de anclaje del suelo tiene también viguetas secundarias 100 que comprenden en cada uno de sus extremos una aleta 102 que puede recibirse en los elementos de puente 92. Las viguetas secundarias 100 se insertan dentro de las viguetas 20, sustancialmente perpendiculares a las viguetas, formando una superficie plana que puede recibir una superficie de suelo, por ejemplo las baldosas T mostradas en la Fig. 10, u otros paneles de suelo adecuados. El sistema de anclaje del suelo de la presente invención puede desmontarse parcial o completamente y volverse a montar en una primera configuración o una configuración diferente. Esto es útil en situaciones en donde una superficie de suelo es necesaria para completar una fase de construcción sobre un suelo o nivel dado de una estructura de edificio, y tras la finalización de la fase de construcción, el suelo puede desmontarse completa o parcialmente para crear, por ejemplo, un punto de entrada para materiales de edificación adicionales o maquinaria en el interior de la estructura.

55 Para reforzar adicionalmente el sistema de anclaje del suelo, las viguetas 20 y las viguetas secundarias 100 pueden unirse reversiblemente juntas. En una realización, la aleta 102 presente sobre las viguetas secundarias 100 comprende un elemento de recepción de la unión 104 que se alinea con un elemento de recepción de la unión 94 presente sobre la vigueta 20. Pueden insertarse uniones adecuadas en ellos para juntar reversiblemente las viguetas secundarias 100 a las viguetas 20 (véase la Fig. 9). En otra realización, las viguetas secundarias 100 comprenden en cada extremo uno o más elementos de recepción de la unión 106 que se alinea con un elemento de recepción de la unión 96 presente sobre la vigueta 20. Pueden insertarse uniones adecuadas en ellos para juntar reversiblemente las viguetas secundarias 100 a las viguetas 20 (véanse las Figs. 5 y 11).

60 Para reforzar adicionalmente la superficie del suelo dispuesta sobre el sistema de anclaje de suelo de la presente invención, las viguetas 20 y las viguetas secundarias 100 incluyen uno o más elementos de recepción de la unión 98 o 108, que pueden disponerse en posiciones predeterminadas, y/o estar separados a intervalos fijados regularmente.

65

- 5 Durante el uso, la estructura de suelo desmontable y que puede volverse a montar se construye mediante el montaje de una pluralidad de componentes de suelo prefabricados que incluyen una pluralidad de viguetas 20, y una pluralidad de viguetas secundarias 100. La pluralidad de viguetas 20 se colocan paralelas entre sí, y las aletas 102 de las viguetas secundarias 100 se insertan dentro de cada elemento de puente enfrentado 92. Tras el montaje, las viguetas 20 y las viguetas secundarias 100 están sustancialmente perpendiculares entre sí y forman una superficie plana que puede recibir la superficie de suelo (por ejemplo las baldosas T). La estructura de suelo es parcial o completamente desmontable y puede volverse a montar en la primera configuración o una configuración diferente mediante la extracción de las aletas 102 fuera de las viguetas secundarias 100.
- 10 La estructura de suelo puede solidificarse mediante la unión de la pluralidad de viguetas secundarias 100 a la pluralidad de viguetas 20, y puede construirse un suelo utilizable mediante la superposición de una superficie de suelo sobre la estructura de suelo desmontable. La unión de la pluralidad de viguetas secundarias 100 a la pluralidad de viguetas 20 puede realizarse antes o después de que se haya dispuesto la superficie de suelo sobre la superficie plana.
- 15 Se hace referencia ahora a la Fig. 15A-D. Tras la finalización del suelo, pueden instalarse los paneles de techo. Esto puede conseguirse mediante la disposición, perpendicularmente a las viguetas 20, de una pluralidad de elementos de recepción de listones de enrasar de techo 110. Los elementos de recepción de los listones de enrasar de techo 110 se insertan en elementos de recepción 112 que se disponen sobre las viguetas 20, preferiblemente a intervalos regulares. Los elementos de recepción de listones de enrasar de techo 110 pueden unirse por medios regulares, o insertar la parte extrema dentro de elementos de recepción 112 que pueden doblarse para sujetarlos en los elementos de recepción 112. Los listones de enrasar 130 pueden entonces insertarse dentro de los elementos de agarre de los listones de enrasar 116 que se disponen a lo largo de la longitud de los elementos de recepción de los listones de enrasar de techo 110 y tienen elementos de gancho opuestos 118 que están separados por una longitud de los elementos de recepción de los listones de enrasar de techo 110. Los paneles de techo pueden fijarse a los listones de enrasar 130 para constituir un techo. Los paneles de techo pueden ser cualquier tipo de panel de pared, por ejemplo una madera, un panel de pared seco, etc.
- 20 Se desvela también un kit para una pared desmontable y que puede volverse a montar. Este kit contiene un soporte de listones de enrasar desmontables 120 (véase la Fig. 12A) que tiene un elemento de agarre de listones de enrasar desmontable 122 que comprende uno o más separadores 124, y elementos de gancho 126 conectados en extremos opuestos del separador 124. El soporte de listones de enrasar desmontable 120 tiene también un elemento de fijación desmontable 128 que se conecta al elemento de agarre de listones de enrasar desmontable 122. El elemento de fijación desmontable 128 puede recibirse en un elemento de recepción de fijación compatible, tal como los elementos 14 de los postes 10. El soporte del listón de enrasar desmontable 120 puede fabricarse como una única pieza de material, integral. El material del soporte de listón de enrasar 120 puede ser un material amortiguador del sonido para proporcionar a las paredes montadas un nivel adicional de aislamiento sonoro si se requiere. El panel de pared puede ser cualquier tipo de panel de pared, por ejemplo una madera, un panel de pared seco, etc.
- 30 El kit puede comprender también otra realización de ejemplo de un soporte del listón de enrasar desmontable 210, que comprende un elemento plano alargado 212 que incluye al menos un elemento de agarre del listón de enrasar 214 que tiene un primer y segundo ganchos 214. Puede disponerse una pluralidad de elementos de agarre del listón de enrasar sobre el borde del elemento plano alargado de modo que aloje varios listones de enrasar 130. Adicionalmente, el elemento plano alargado comprende una pluralidad de elementos de recepción de la fijación regularmente espaciados que pueden recibir en ellos fijaciones compatibles de modo que fijen el soporte del listón de enrasar 210 a un poste 10. El soporte del listón de enrasar desmontable 210 puede comprender dos elementos planos alargados mantenidos sustancialmente paralelos entre sí mediante un elemento separador. Por ejemplo, el soporte del listón de enrasar desmontable 210 puede ser una estructura integral con forma de U.
- 40 Durante el uso, el sistema de soporte de pared desmontable y que puede volverse a montar comprende listones de enrasar 130 y dos o más soportes de listón de enrasar 120 o 210. El listón de enrasar 130 se inserta dentro y está soportado por el soporte del listón de enrasar 120 o 210, y el conjunto puede montarse sobre postes 10 sustancialmente alargados. También, los kits para una pared desmontable y que puede volverse a montar comprenden uno o más paneles de pared 140 que definen un interior y un exterior, uno o más listones de enrasar 130, y dos o más soportes de listón de enrasar 120 o 210. El panel de pared 140 puede ser cualquier tipo de panel de pared, por ejemplo una madera, un panel de pared seco, etc. Durante el uso, el listón de enrasar 130 es recibido por los soportes de listones de enrasar 120 o 210, y se montan dentro de los elementos de recepción de fijación (por ejemplo elementos 14) de dos o más postes 10 sustancialmente alargados. Los paneles de pared 140 pueden fijarse a los listones de enrasar 130 previamente a o después de que los listones de enrasar 130 y los soportes de listón de enrasar 120 o 210 se hayan combinado. Una vez ensamblados y montados sobre los postes 10 sustancialmente alargados, el panel de pared 140 está separado de los postes 10 sustancialmente alargados de tal manera que se define un espacio entre el panel de pared 140 y cada uno de los postes 10 sustancialmente alargados. El espacio así definido reduce sustancialmente los efectos de puente térmico entre el interior y el exterior del sistema de pared desmontable. Para complementar el aislamiento de la pared, puede añadirse un elemento aislante, acoplado entre cada uno de los postes 10 sustancialmente alargados, adyacentes al panel de pared 140. El elemento de aislamiento puede ser un panel de aislamiento, una fibra aislante, o una espuma aislante, espuma aislante inyectada
- 55
- 60
- 65

(por ejemplo espuma de poliuretano), lana mineral, celulosa o cualesquiera otros tipos de material aislante o combinaciones de los mismos.

En referencia ahora a la Fig. 13A-J, el presente ejemplo incluye también un soporte de caja de conexiones eléctricas desmontable 160 que comprende un elemento de agarre del listón de enrasar desmontable 162 que tiene uno o más separadores 164, y un elemento de gancho 166 conectado al separador 166. El elemento de agarre del listón de enrasar desmontable 162 puede comprender dos elementos de gancho 166 conectados en extremos opuestos del separador 164 (Fig. 13A-J). Se conecta una carcasa 168 al elemento de agarre del listón de enrasar desmontable 162. La carcasa 168 contiene una abertura que puede recibir al menos una caja de conexiones eléctricas B (Figs. 13A y B). La carcasa 168 puede contener una abertura capaz de recibir dos o más cajas de conexiones eléctricas B o una mayor, se muestran dos cajas eléctricas B ranuradas en las Figs. 13D-F, H y J. El soporte de caja de conexiones eléctricas desmontable 160 puede construirse de modo integral a partir de una única pieza de material, y puede prepararse también con una caja eléctrica B ya comprendida en él. El elemento de agarre del listón de enrasar desmontable 162 puede conectarse al separador 164 en un ángulo recto o en un ángulo diferente a un ángulo recto. Preferiblemente, el elemento de agarre del listón de enrasar desmontable 162 puede conectarse al separador 164 en un ángulo obtuso (Fig. 13C), por ejemplo aproximadamente 100° a aproximadamente 120°, o desde aproximadamente 100° a aproximadamente 110°, y preferiblemente 110°.

Durante el uso, se inserta preferiblemente una caja eléctrica B dentro del soporte de caja de conexiones eléctricas desmontable 160 previamente a su posicionamiento sobre un listón de enrasar 130. La caja eléctrica B puede insertarse también después de que el soporte de la caja de conexiones eléctricas desmontable 160 se posicione sobre el listón de enrasar 130. La caja eléctrica B puede fijarse al soporte de caja de conexiones eléctricas desmontable 160 a través de cualquier elemento de fijación adecuado realizado previamente en la carcasa 168 y/o separador 164. De acuerdo con una realización, el elemento de fijación puede ser orificios realizados previamente para recibir uniones convencionales tales como tornillos, pero también se contemplan otros medios comúnmente usados conocidos en la técnica. Por ejemplo, serían adecuados clips y ranuras complementarias, o medios de acoplamiento por fricción. El soporte de caja de conexiones eléctricas desmontable 160 se monta sobre el listón de enrasar 130 por la presión de una mano de modo que los rebordes del listón de enrasar 130 se insertan en el elemento de gancho 166. El soporte de caja de conexiones eléctricas desmontable 160 permite el posicionamiento de la caja eléctrica B en cualquier posición sobre el listón de enrasar 130, independientemente de la posición de las vigas verticales.

Se hace referencia ahora a la Fig. 14A-C. El ejemplo presente incluye también un kit para un marco desmontable y que puede volverse a montar 1400 que comprende un conjunto de marco 1410 tal como un conjunto de ventana o un conjunto de puerta, que tiene una superficie interior y una exterior. El interior del conjunto de marco tiene al menos dos fijaciones del conjunto de marco 1430 que miran hacia la superficie interior. Las fijaciones del conjunto de marco 1430 pueden sujetar el conjunto de marco 1400 a un primer y segundo postes 10 sustancialmente paralelos. Los postes 10 tienen una pluralidad de elementos de recepción de fijación regularmente espaciados que pueden recibir las fijaciones del conjunto de marco 1430, mediante la inserción, por ejemplo, de una unión 1431. Alternativamente, las fijaciones del conjunto de marco 1430 pueden configurarse para insertar directamente y sujetarse dentro de los elementos de recepción de fijación. El marco 1400 comprende también una primera y segunda barras de recepción del listón de enrasar 1420 que comprende al menos un elemento de agarre del listón de enrasar 1440 que puede recibir al menos un listón de enrasar 130. La barra de recepción del listón de enrasar 1420 puede sujetarse de modo sustancialmente perpendicular a cada uno de los postes sustancialmente paralelos para formar un borde alrededor del conjunto de marco 1400. El elemento de agarre del listón de enrasar 1440 comprende un primer y segundo elementos de gancho, opuestos y enfrentados entre sí de modo que sujeten un listón de enrasar en ellos. La barra de recepción del listón de enrasar 1420 puede recibir dos o más listones de enrasar 130.

El marco desmontable y que puede volverse a montar 1400 es particularmente ventajoso para instalar fácilmente ventanas en una estructura de edificio. Las ventanas se instalan comúnmente desde el exterior del edificio, desde donde se insertan en el espacio preparado para dicha finalidad. Esto no plantea problemas particulares para ventanas que se instalan a nivel del terreno, pero para ventanas que se instalan por encima del nivel del terreno, los trabajadores deben levantar los marcos de las ventanas a la altura apropiada, usando equipos de elevación y/o andamiaje. Este tipo de trabajo siempre incluye un grado de riesgo para los trabajadores que pueden caer desde el equipo o andamiaje. Con el marco del presente ejemplo de marcos de ventana se llevan preferiblemente simplemente por el interior de la estructura del edificio, y los trabajadores solo necesitan deslizarlos en la abertura definida por los postes 10 y la barra de recepción del listón de enrasar 1420, y sujetarlos según se requiera. Todo el trabajo puede realizarse desde el interior de la estructura, en donde el riesgo de caer una gran distancia al terreno es prácticamente inexistente. Los marcos de ventana 1400 pueden instalarse también desde el exterior de la estructura del edificio si se desea.

Se hace referencia ahora a la Fig. 16A-D. El presente ejemplo incluye también un kit para un conjunto de marco 200 desmontable y que puede volverse a montar que define una abertura 210, y que comprende elementos de marco verticales 220 y elementos de marco horizontales 230, y al menos dos fijaciones del conjunto de marco 250. El marco 200 puede usarse para conjuntos de marcos de ventana 215 o un conjunto de puerta, que tenga una

superficie interior y una exterior. Las fijaciones del conjunto de marco 250 pueden sujetar el conjunto de marco 200 a un primer y segundo postes 10 respectivos sustancialmente paralelos. Los postes 10 tienen una pluralidad de elementos de recepción de fijación regularmente espaciados que pueden recibir las fijaciones del conjunto de marco 250, por inserción, por ejemplo, de una unión. Alternativamente, las fijaciones del conjunto de marco 250 pueden configurarse para insertarse directamente y sujetarse dentro de los elementos de recepción de fijación. Las fijaciones del conjunto de marco 250 pueden conectar a elementos de recepción de fijación regularmente espaciados sobre la superficie de los postes 10 que son paralelos y adyacentes a los elementos de marco verticales 220 (tal como en la Fig. 16C-D). Las fijaciones del conjunto de marco 250 pueden conformarse y/o posicionarse para conectarse a los elementos de recepción de fijación regularmente espaciados sobre la superficie de los postes 10 que es perpendicular a los elementos del marco vertical 220. Los elementos de marco vertical y horizontal 220 y 230 pueden fabricarse como elementos unitarios o pueden fabricarse como varios elementos tal como primer y segundo elementos de marco vertical 221 y 222, y primer y segundo elementos de marco horizontal 231 y 232, que pueden unirse también a los postes 10 mediante la inserción de uniones dentro de los elementos de recepción de fijación regularmente espaciados. El conjunto de marco 200 puede montarse previamente a la inserción del conjunto de ventana 215, de modo que pueda añadirse también material de aislamiento previamente a la inserción del conjunto de ventana. Esto es conveniente en casos en los que el conjunto de ventana se realiza de un material que pueda deformarse por la presión provocada por la expansión de un material de aislamiento inyectado, por ejemplo, conjuntos de ventana hechos de PVC. Los marcos de ventana 200 pueden instalarse también desde el exterior de la estructura del edificio si se desea.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema libre de mediciones para edificación de una estructura de edificio desmontable y que puede volverse a montar que comprende:

- una pluralidad de componentes de edificación prefabricados que comprenden una pluralidad de postes (10) y viguetas (20), teniendo cada uno una pluralidad de elementos de recepción de fijaciones regularmente espaciados (12, 14, 22, 24);
- una pluralidad de fijaciones extraíbles para el acoplamiento dentro de los elementos de recepción de fijaciones regularmente espaciados (12, 14, 22, 24) para la unión en forma desmontable de la pluralidad de postes (10) y viguetas (12),

en el que los elementos de recepción de fijaciones regularmente espaciados (12, 14, 22, 24) permiten el montaje de estructuras de edificio libres de medición que son desmontables y pueden volverse a montar en diferentes configuraciones; y un sistema de anclaje de techo desmontable que comprende:

- o al menos dos viguetas (20), comprendiendo cada una de dichas viguetas (20) elementos de recepción (112) localizados en una posición predeterminada a lo largo de la vigueta (20) para la recepción de un elemento de recepción de listones de enrasar de techo (110);
- o al menos un elemento de recepción de listones de enrasar de techo (110) que comprende un elemento de agarre (116) y adaptado para recibir al menos un listón de enrasar (130) dentro del elemento de agarre (116); teniendo dicho al menos un elemento de recepción de listones de enrasar de techo (110) un primer extremo para la fijación a un primer elemento de recepción (112) de una primera vigueta (20) y un segundo extremo para la fijación a un segundo elemento de recepción (112) de una segunda vigueta (20), y disponiéndose perpendicular a la primera vigueta (20) y a la segunda vigueta (20);
- o al menos un listón de enrasar (130) para ser insertado dentro del elemento de agarre (116) del elemento de recepción del listón de enrasar de techo (110); en el que cuando se insertan dos o más listones de enrasar (130) en dicho elemento de recepción de listones de enrasar de techo (110) forman una superficie plana para recibir una superficie de techo.

2. El sistema según se ha definido en la reivindicación 1, en el que cada vigueta (20) comprende una superficie superior para la recepción de un suelo (T) y una superficie inferior para la recepción de la superficie de techo, y en el que los elementos de recepción (112) adaptados para recibir los elementos de recepción de listones de enrasar de techo (110) se proporcionan en la superficie inferior de las viguetas (20).

3. El sistema según se ha definido en la reivindicación 1, en el que la vigueta (20) comprende al menos una sección de vigueta alargada (20A/20B), a ser conectadas juntas para formar la vigueta (20) y al menos un elemento de sujeción para unir las al menos dos secciones de vigueta alargadas (20A/20B) juntas para formar la vigueta.

4. El sistema según se ha definido en la reivindicación 3, en el que los postes (10) y las viguetas (20) comprenden adicionalmente cada una a al menos una abertura (18) para recibir tuberías, cableado, conductos de calefacción, ventilación, aire acondicionado (HVAC) y/o conductos de aspiración central.

5. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones previas, que comprende:

- un panel de pared exterior (32) que define un interior y un exterior de la estructura que comprende una primera fijación de panel de pared exterior (40) y una segunda fijación de panel de pared exterior (40);
- al menos dos postes (10) sustancialmente alargados, comprendiendo cada uno de los postes al menos un elemento de recepción de fijaciones (14) para la recepción de una respectiva de la primera y segunda fijaciones de panel de pared exterior (40) de modo que cuando la primera y segunda fijaciones de panel de pared (40) son recibidas por los elementos de recepción de fijaciones (14), el panel de pared está separado de los al menos dos postes (10) definiendo un espacio entre el panel y cada uno de los postes; y
- un aislamiento (36) adaptado para ser acoplado entre cada uno de los postes, adyacente al panel de pared,

en el que el espacio reduce sustancialmente un efecto de puente térmico entre el interior y el exterior de la estructura y en el que la estructura de edificio está adaptada para desmontarse parcial o completamente y poder volverse a montar en una primera configuración o una configuración diferente.

6. El sistema libre de mediciones para la edificación de una estructura de edificio desmontable y que puede volverse a montar de una cualquiera de las reivindicaciones previas, que comprende adicionalmente una fijación de panel de pared exterior desmontable (40) que comprende:

- un primer elemento de fijación desmontable (42), a ser recibido en un elemento de recepción de fijación compatible;
- un segundo elemento de fijación desmontable (44), para recibir un panel de pared exterior compatible; y
- un separador (46), que conecta el primer y el segundo elementos de fijación.

7. El sistema libre de mediciones para la edificación de una estructura de edificio desmontable y que puede volverse a montar de una cualquiera de las reivindicaciones previas, que comprende adicionalmente un anclaje de poste (50) ajustable a lo largo de tres ejes dimensionales que comprende:

5 un elemento base (52) a ser anclado dentro de una cimentación del edificio y que tiene un elemento de montaje en él, siendo ajustable el elemento de montaje a lo largo de un primer eje; y un elemento de retención (60) que tiene

10 un asiento (62), que puede montarse sobre el elemento de montaje y que es ajustable a lo largo de un segundo eje, y una corona (64), para recibir un poste y que es ajustable a lo largo de un tercer eje,

15 en el que el anclaje del poste (50) es ajustable a lo largo de los tres ejes dimensionales para alinear correctamente el anclaje del poste a la cimentación y nivelar un poste a ser fijado al mismo.

8. El sistema libre de mediciones para la edificación de una estructura de edificio desmontable y que puede volverse a montar de la reivindicación 5, que comprende adicionalmente un kit para un sistema desmontable de anclaje al suelo que comprende:

20 al menos dos viguetas (20), comprendiendo cada una de las viguetas al menos un elemento de puente (92) localizado en una posición predeterminada a lo largo de las viguetas; y al menos una vigueta secundaria (100) que comprende en cada extremo una aleta (102) a ser recibida en el elemento de puente,

25 en el que cuando la vigueta secundaria (100) se inserta dentro de cada una de las al menos dos viguetas, la vigueta secundaria es sustancialmente perpendicular a las al menos dos viguetas, y forma una superficie plana para recibir una superficie de suelo, y en el que el sistema de anclaje al suelo desmontable puede desmontarse parcial o completamente y volverse a montar en una primera configuración o una configuración diferente.

30 9. El sistema libre de mediciones para la edificación de una estructura de edificio desmontable y que puede volverse a montar de la reivindicación 5, que comprende adicionalmente una estructura de suelo desmontable que comprende una pluralidad de viguetas secundarias (100), en el que las viguetas (20) y las viguetas secundarias (100) son sustancialmente perpendiculares entre sí y forman una superficie plana para recibir la superficie del suelo.

35 10. El sistema libre de mediciones para la edificación de una estructura de edificio desmontable y que puede volverse a montar de una cualquiera de las reivindicaciones previas, que comprende adicionalmente un soporte de listones de enrasar (120) desmontable que comprende:

40 • un elemento de agarre del listón de enrasar (122) desmontable que comprende al menos uno de

un separador (124), y

45 un primer y segundo elementos de gancho (126) conectados en extremos opuestos del separador; y un elemento de fijación desmontable (128), a ser recibido en un elemento de recepción de fijación compatible y conectado al elemento de agarre del listón de enrasar desmontable.

50 11. El sistema libre de mediciones para la edificación de una estructura de edificio desmontable y que puede volverse a montar de una cualquiera de las reivindicaciones previas, que comprende adicionalmente un soporte de listones de enrasar (210) desmontable que comprende:

• al menos un elemento plano alargado (212) que comprende

55 al menos un elemento de agarre del listón de enrasar (214) que tiene un primer y un segundo elementos de gancho para sujetar un listón de enrasar; y una pluralidad de elementos de recepción de fijación regularmente espaciados para recibir fijaciones compatibles.

60 12. El sistema libre de mediciones para la edificación de una estructura de edificio desmontable y que puede volverse a montar de una cualquiera de las reivindicaciones previas, que comprende adicionalmente un soporte de caja de conexiones eléctricas (160) desmontable que comprende:

• un elemento de agarre del listón de enrasar desmontable (162) que comprende al menos uno de

un separador (164), y

65 un elemento de gancho (166) conectado al separador; y

una carcasa (168), conectado al elemento de agarre del listón de enrasar desmontable, comprendiendo la carcasa una abertura para recibir al menos una caja de conexiones eléctricas.

5 13. El sistema libre de mediciones para la edificación de una estructura de edificio desmontable y que puede volverse a montar de la reivindicación 5, que comprende adicionalmente un kit para un marco (1400) desmontable y que puede volverse a montar que comprende:

• un conjunto de marco (1410) que tiene una superficie interior y una exterior que comprende

10 al menos dos fijaciones del conjunto de marco (1430) que se enfrentan a la superficie interior para sujetar el conjunto del marco a un primer y segundo postes (10) sustancialmente paralelos respectivos, teniendo los postes una pluralidad de elementos de recepción de la fijación regularmente espaciados para recibir las fijaciones del conjunto del marco (1430);

15 • una primera y una segunda barra de recepción del listón de enrasar (1420) que comprende al menos un elemento de agarre del listón de enrasar para recibir al menos un listón de enrasar;

20 adaptada la barra de recepción del listón de enrasar para sujetarse sustancialmente perpendicular al primer y segundo postes (10) sustancialmente paralelos para formar un borde alrededor del conjunto del marco.

14. El sistema libre de mediciones para la edificación de una estructura de edificio desmontable y que puede volverse a montar de la reivindicación 5, que comprende adicionalmente kit para un marco desmontable y que puede volverse a montar que comprende:

25 • un conjunto de marco (200) que tiene

al menos dos elementos de marco horizontales (230), sustancialmente paralelos entre sí, al menos dos elementos verticales (220) sustancialmente paralelos entre sí, que definen una abertura (210), y al menos dos fijaciones del conjunto de marco (250) para sujetar el conjunto de marco a un primer y segundo postes respectivos sustancialmente paralelos en el que los postes (10) tienen una pluralidad de elementos de recepción de fijación regularmente espaciados para recibir las fijaciones del conjunto de marco.

30

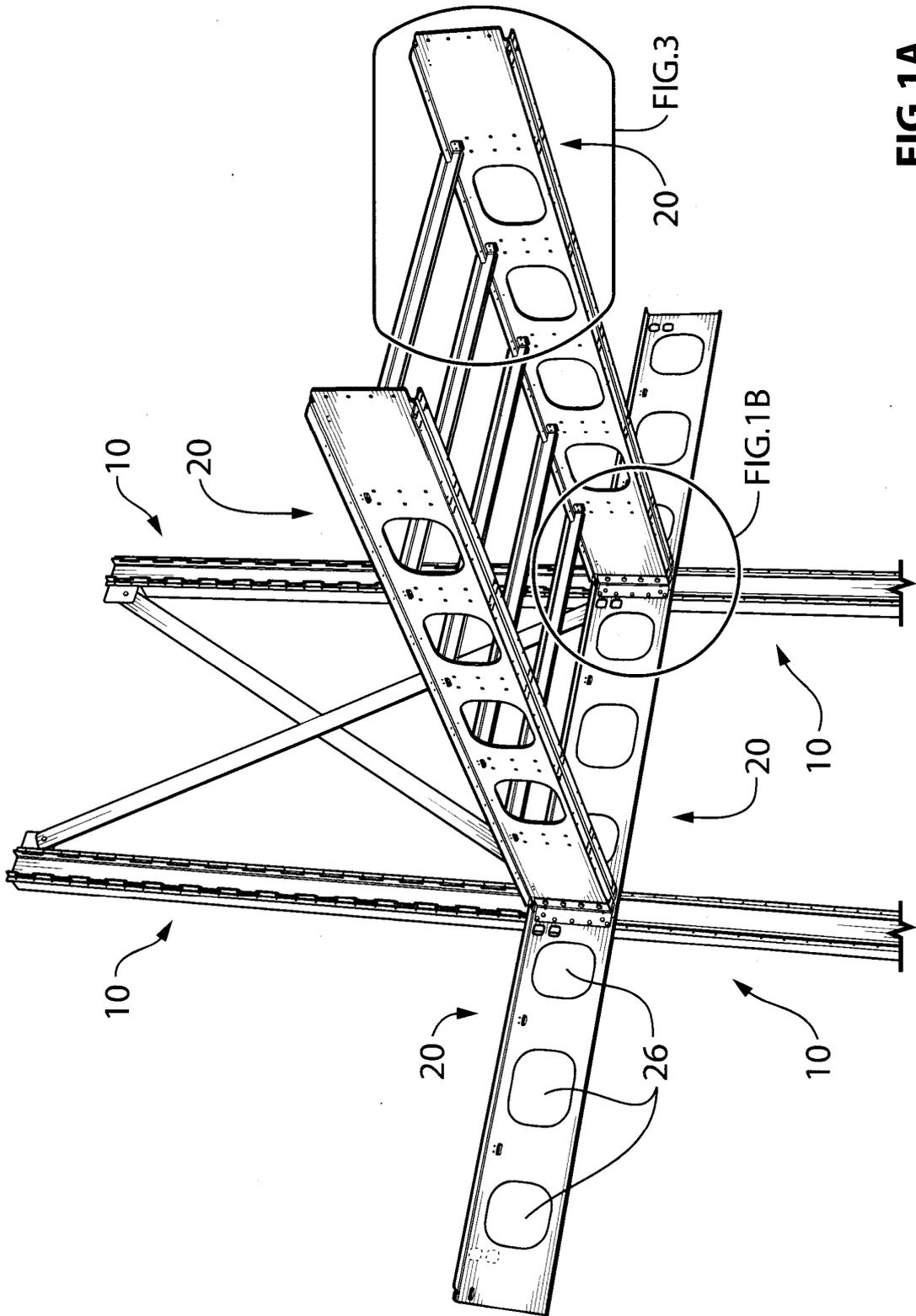


FIG.1A

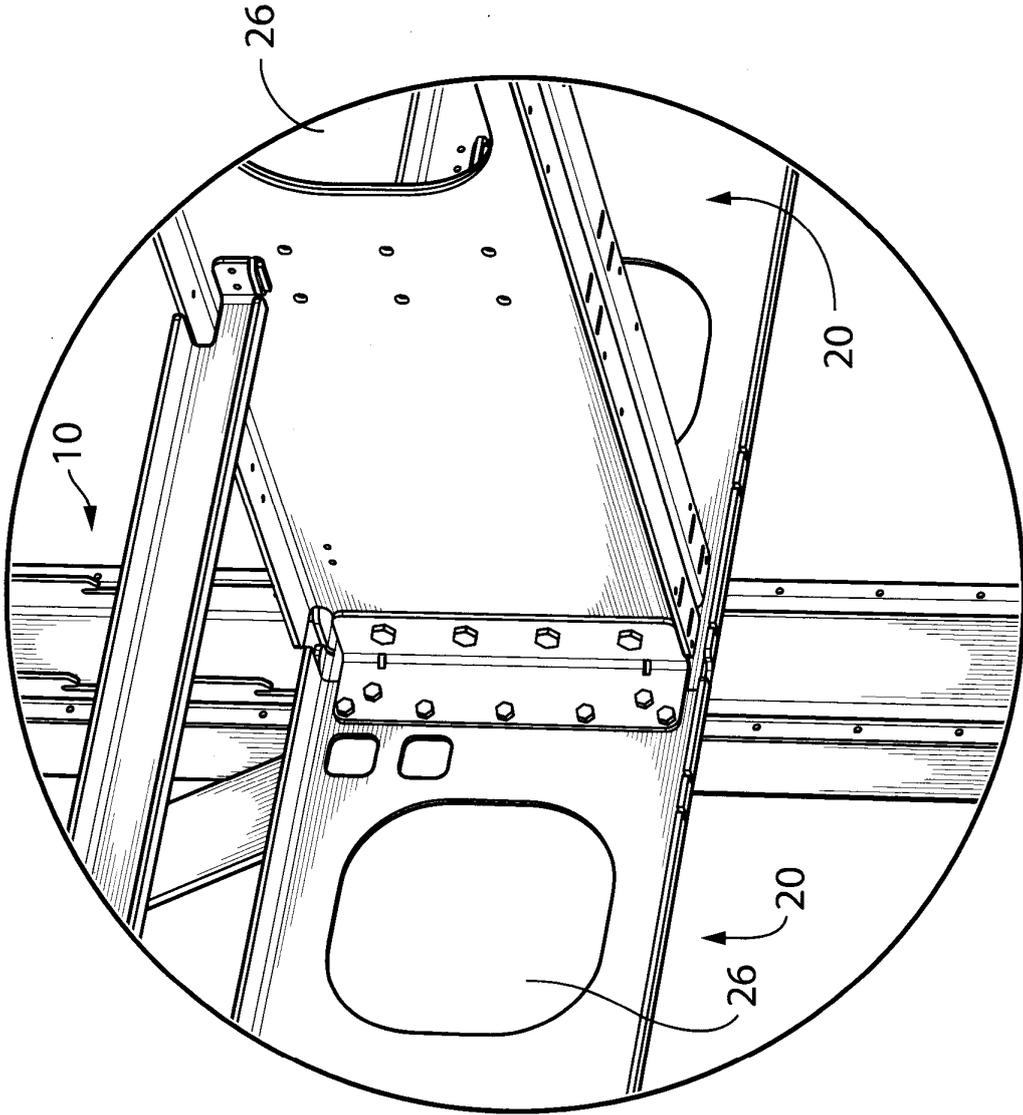


FIG.1B

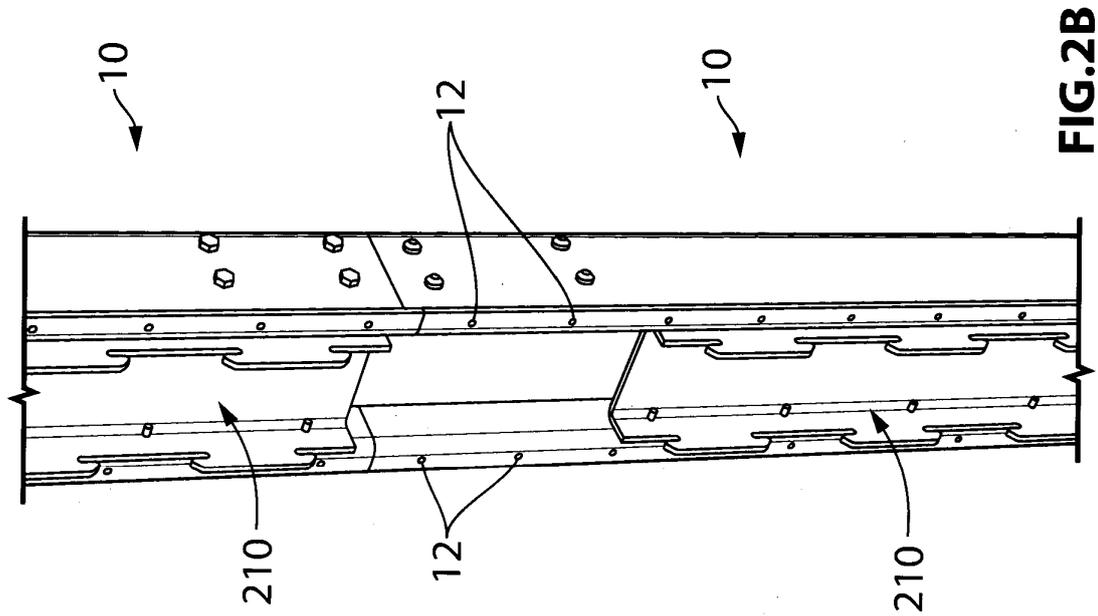


FIG. 2B

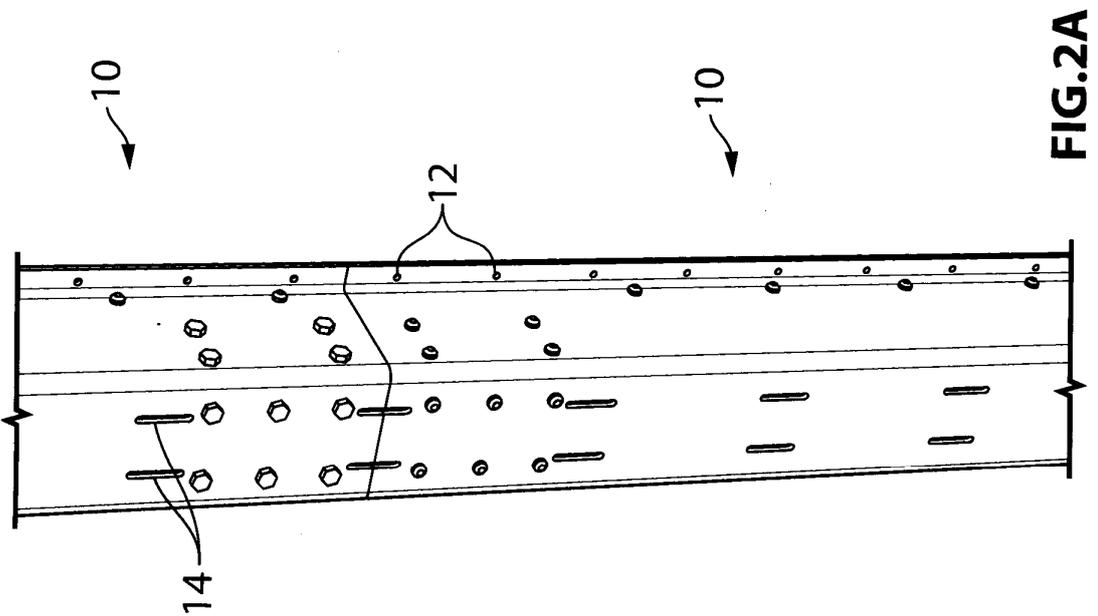


FIG. 2A

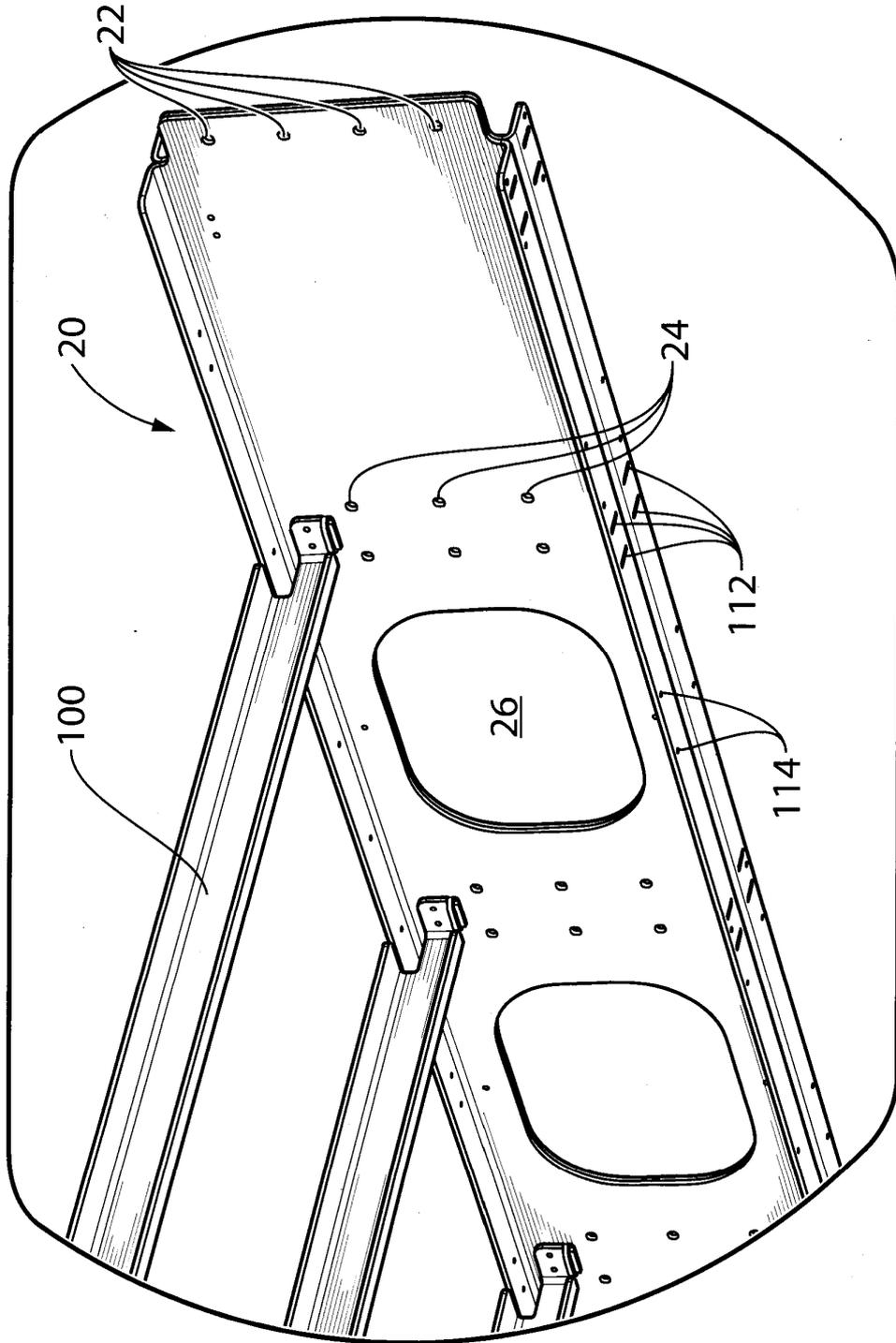


FIG.3A

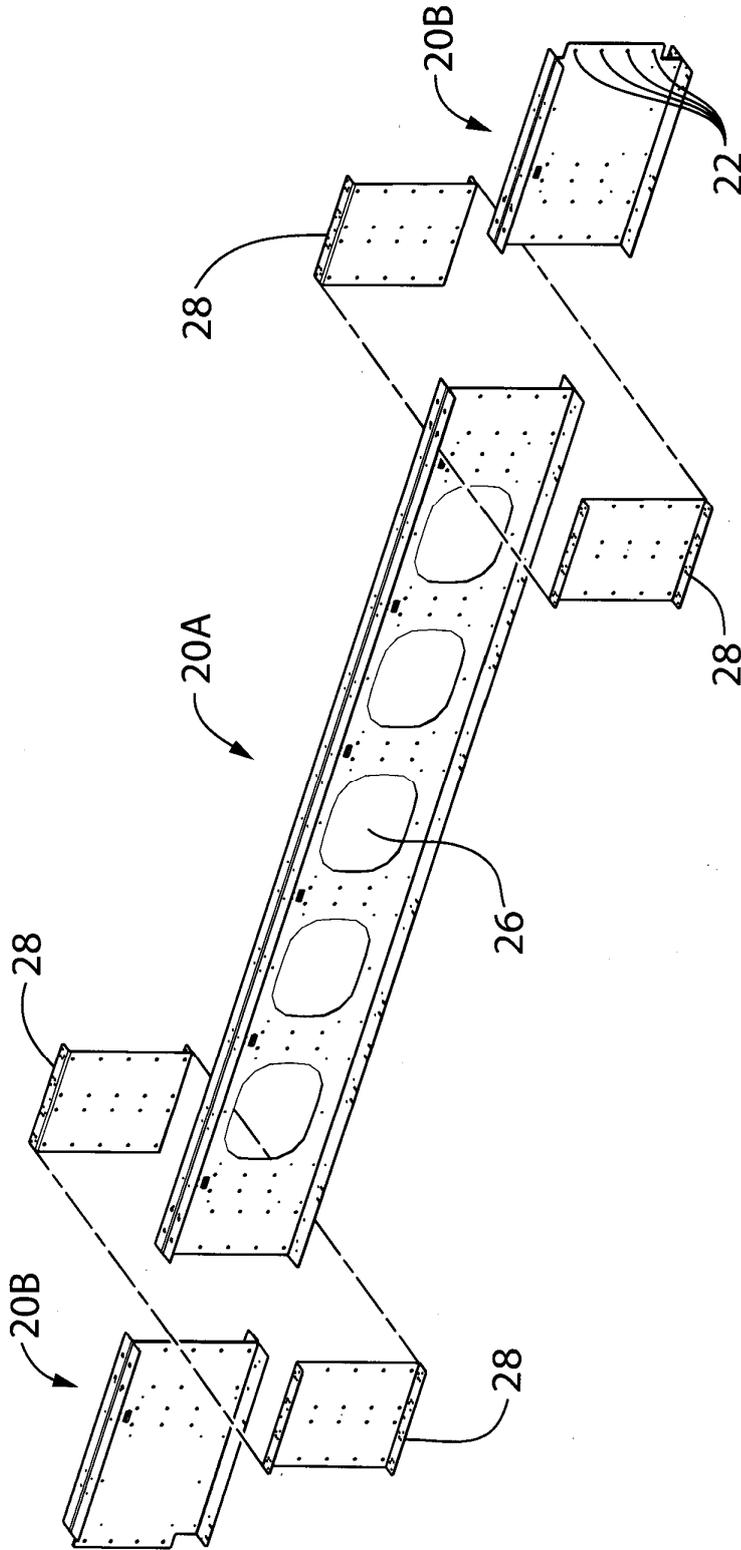


FIG.3B

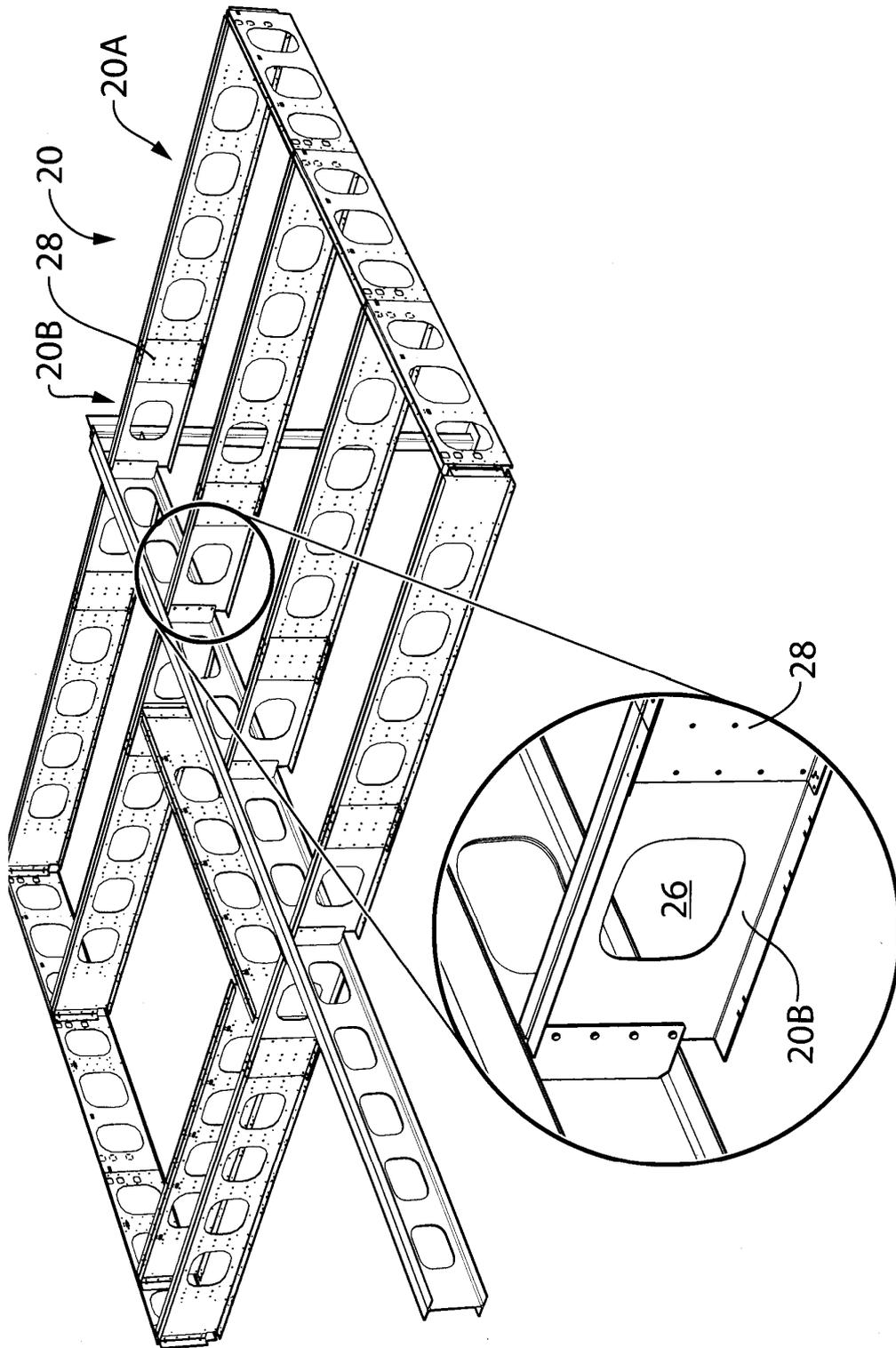


FIG.3C

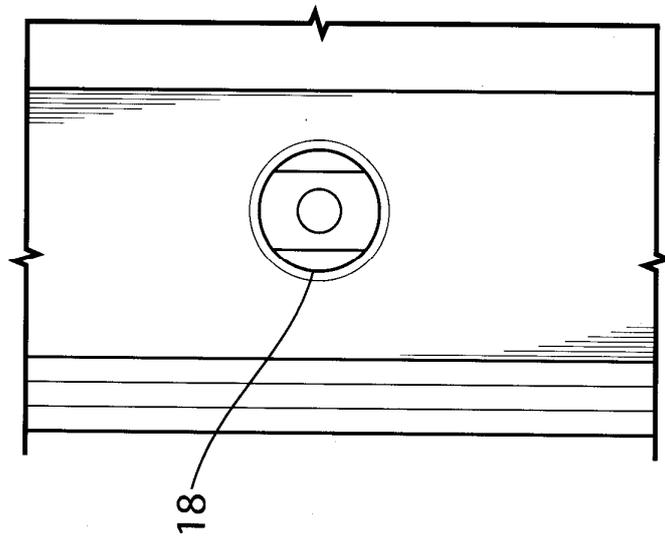


FIG.4

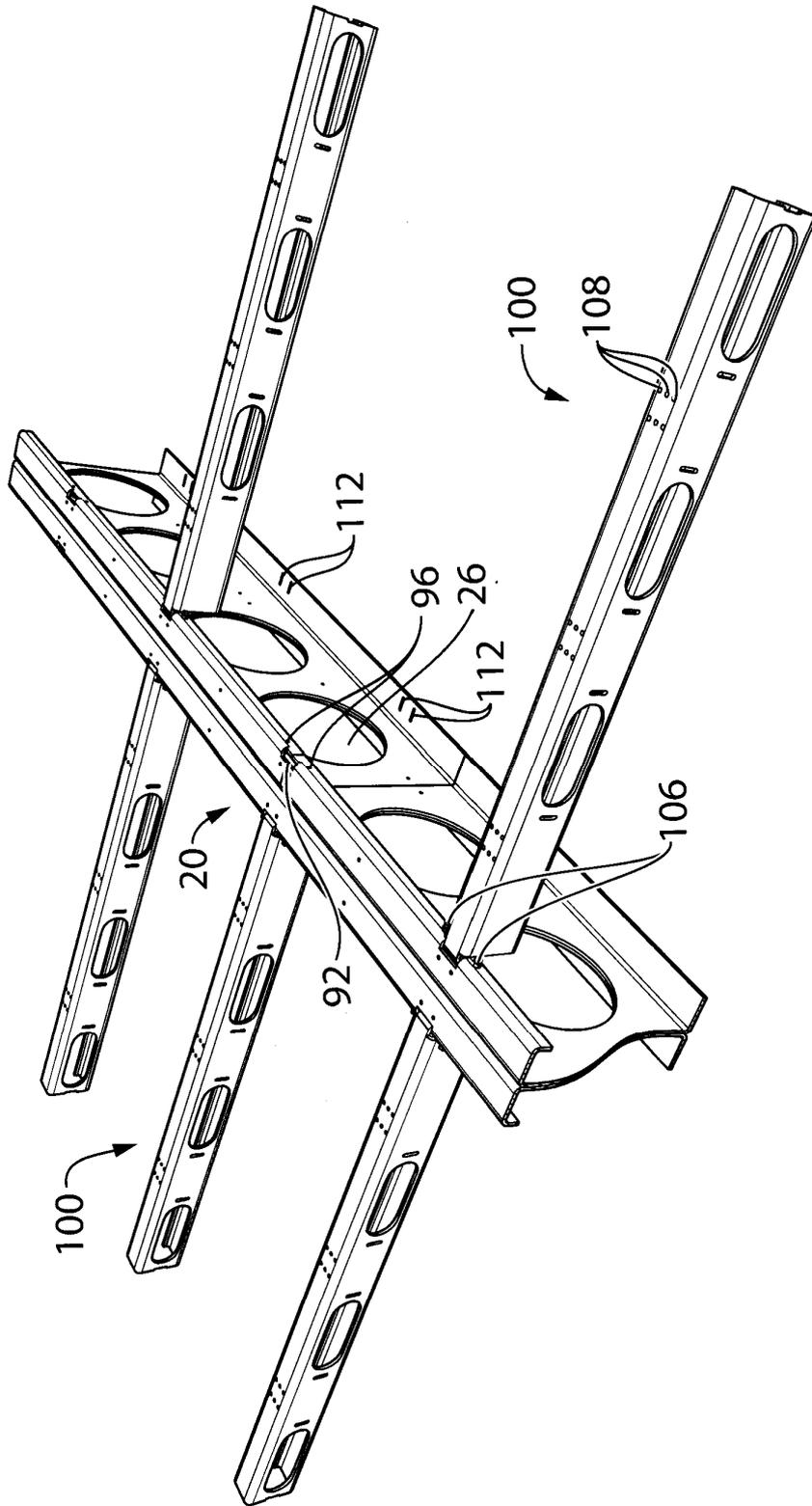


FIG.5

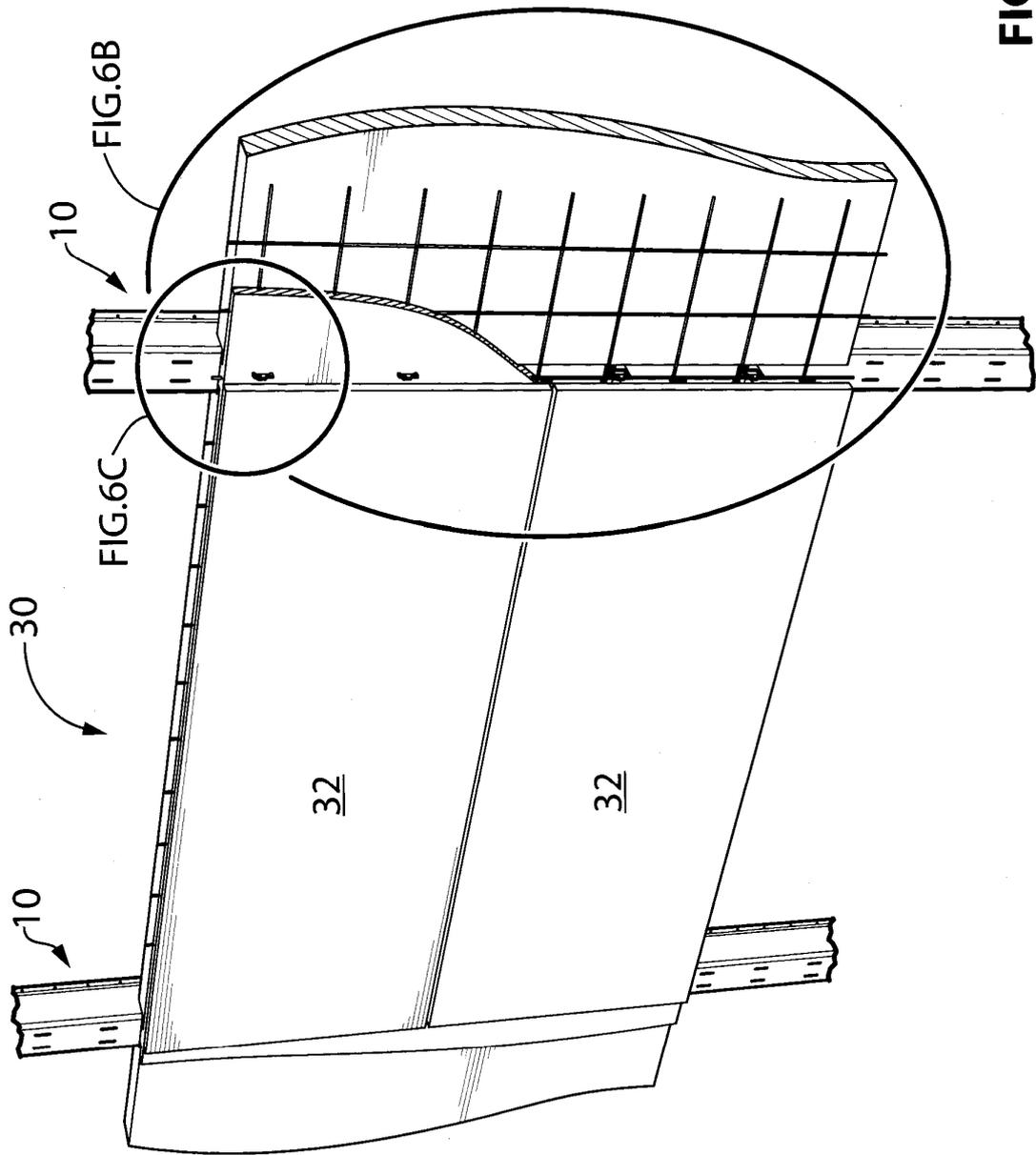


FIG.6A

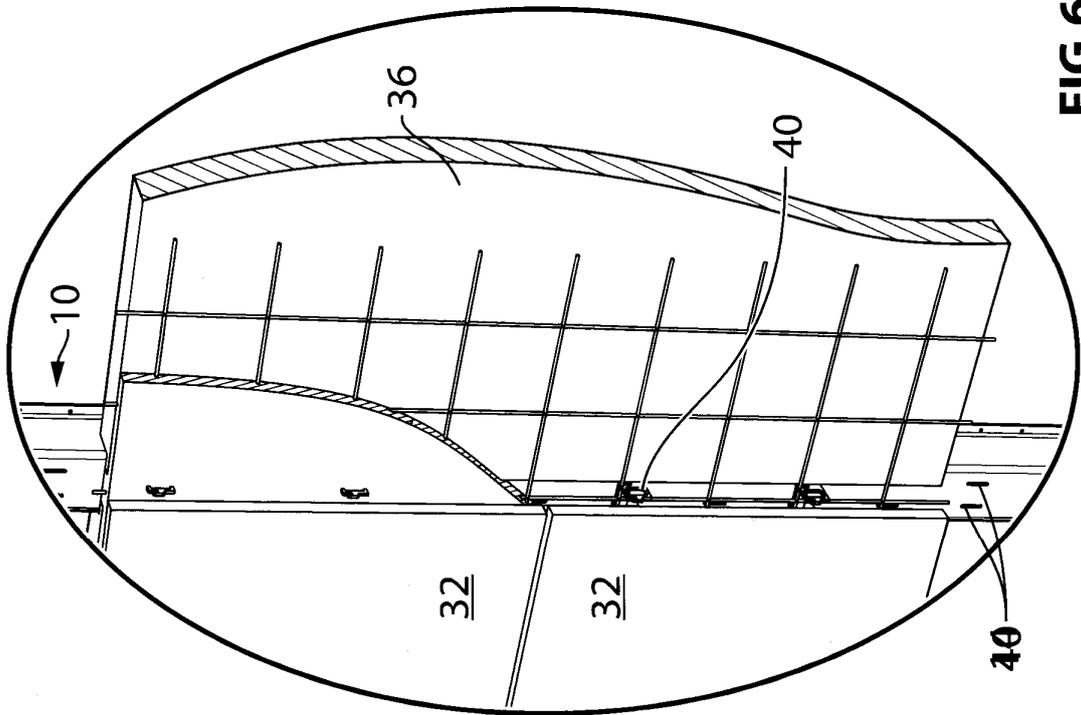


FIG. 6B

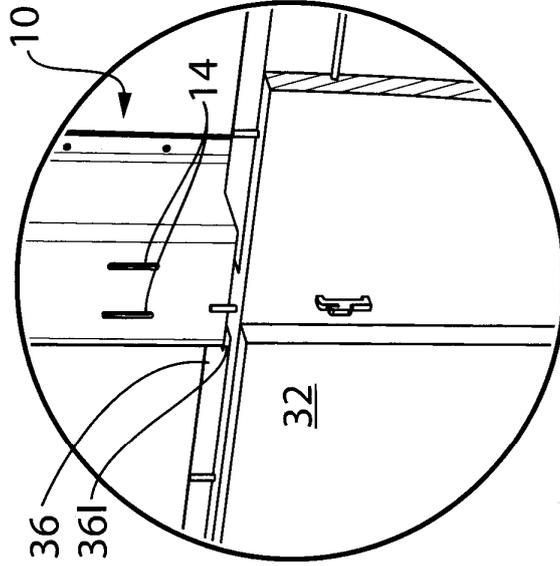


FIG. 6C

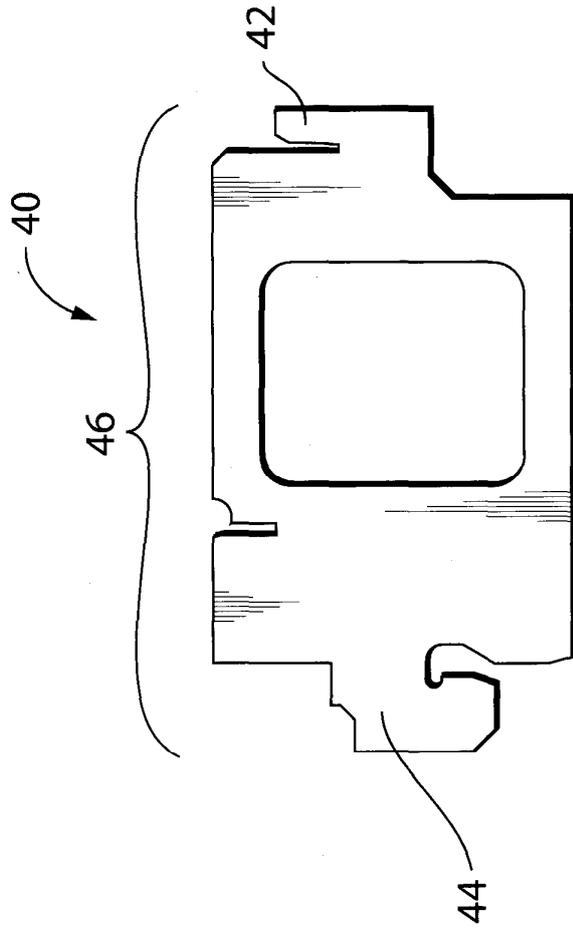


FIG.7

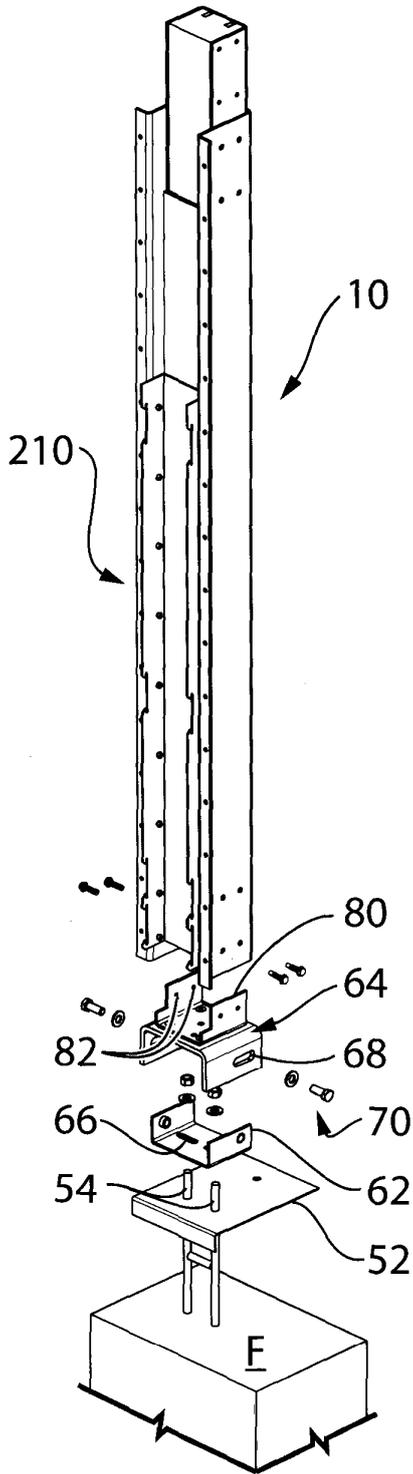


FIG.8A

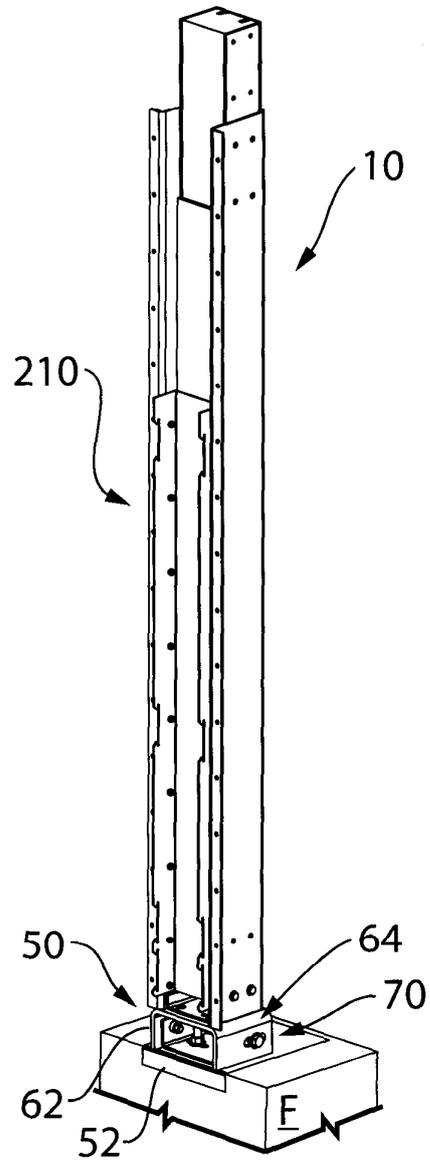


FIG.8B

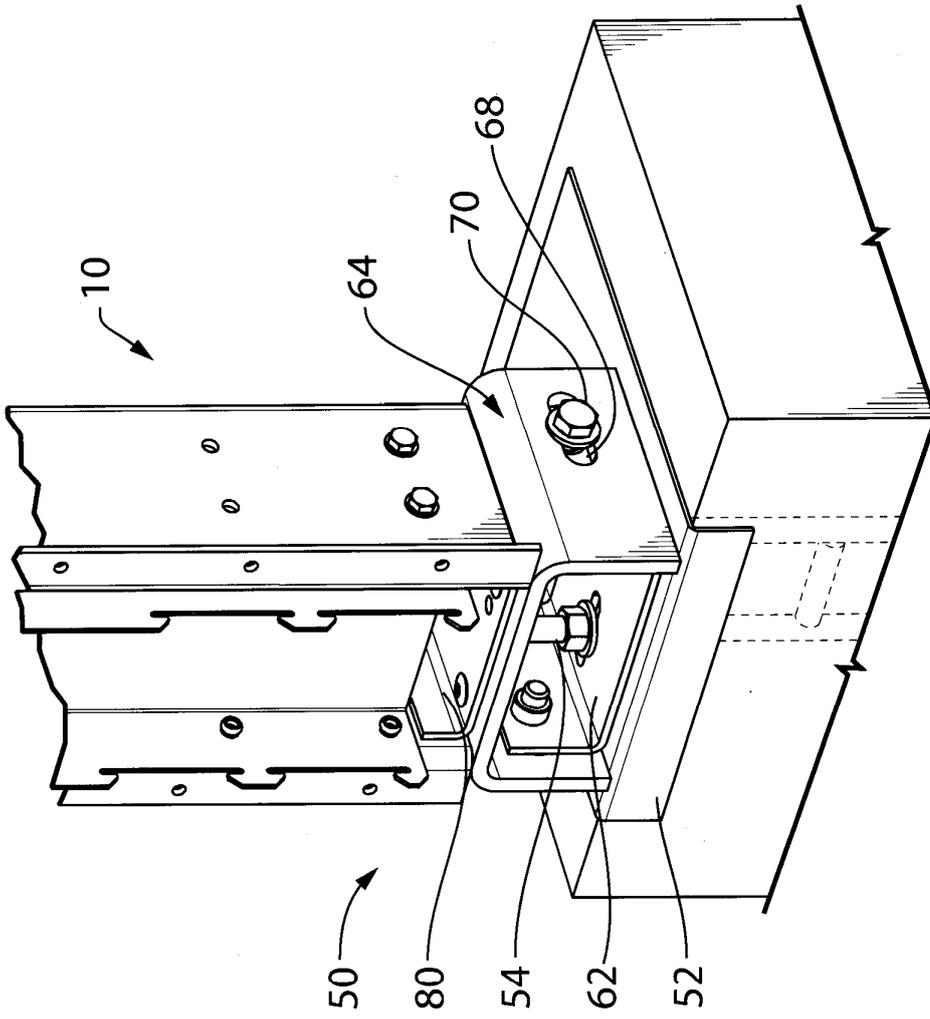


FIG.8C

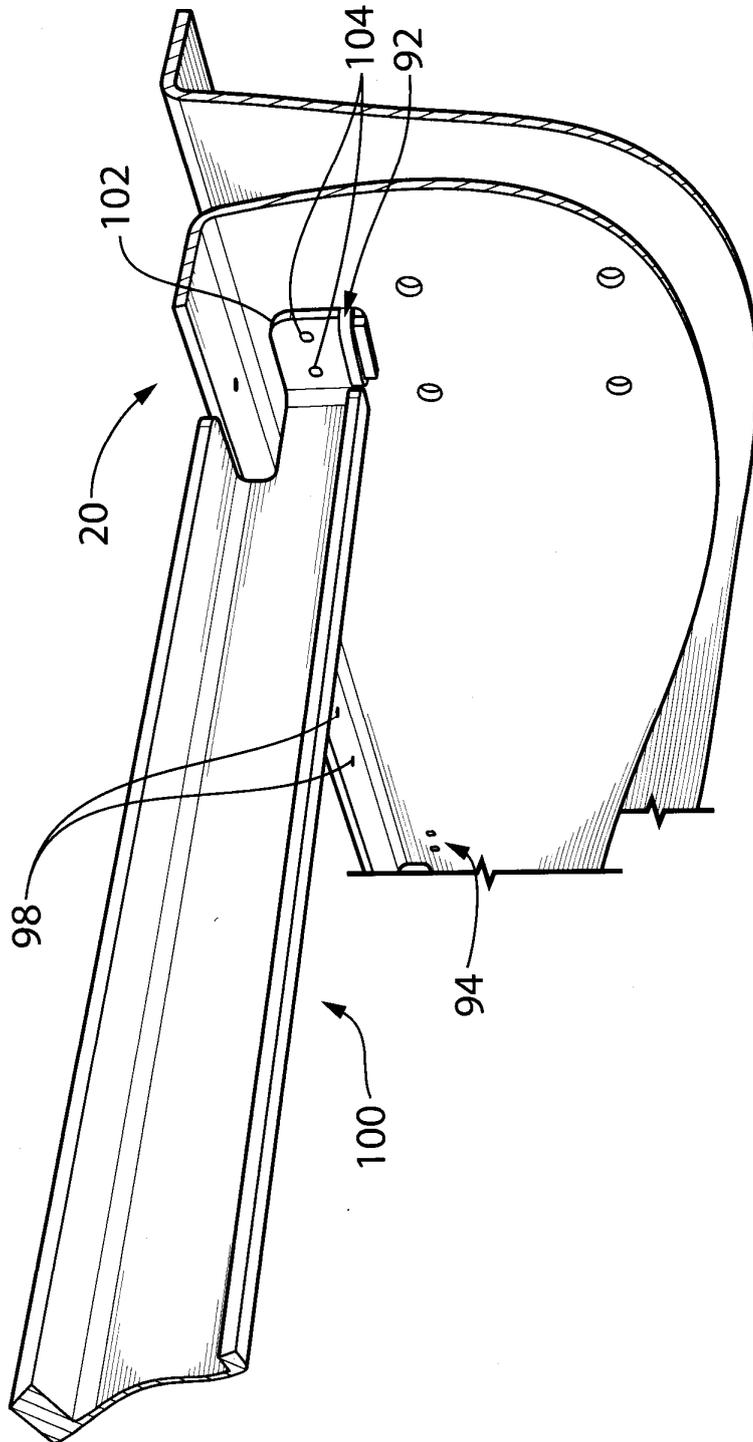


FIG.9A

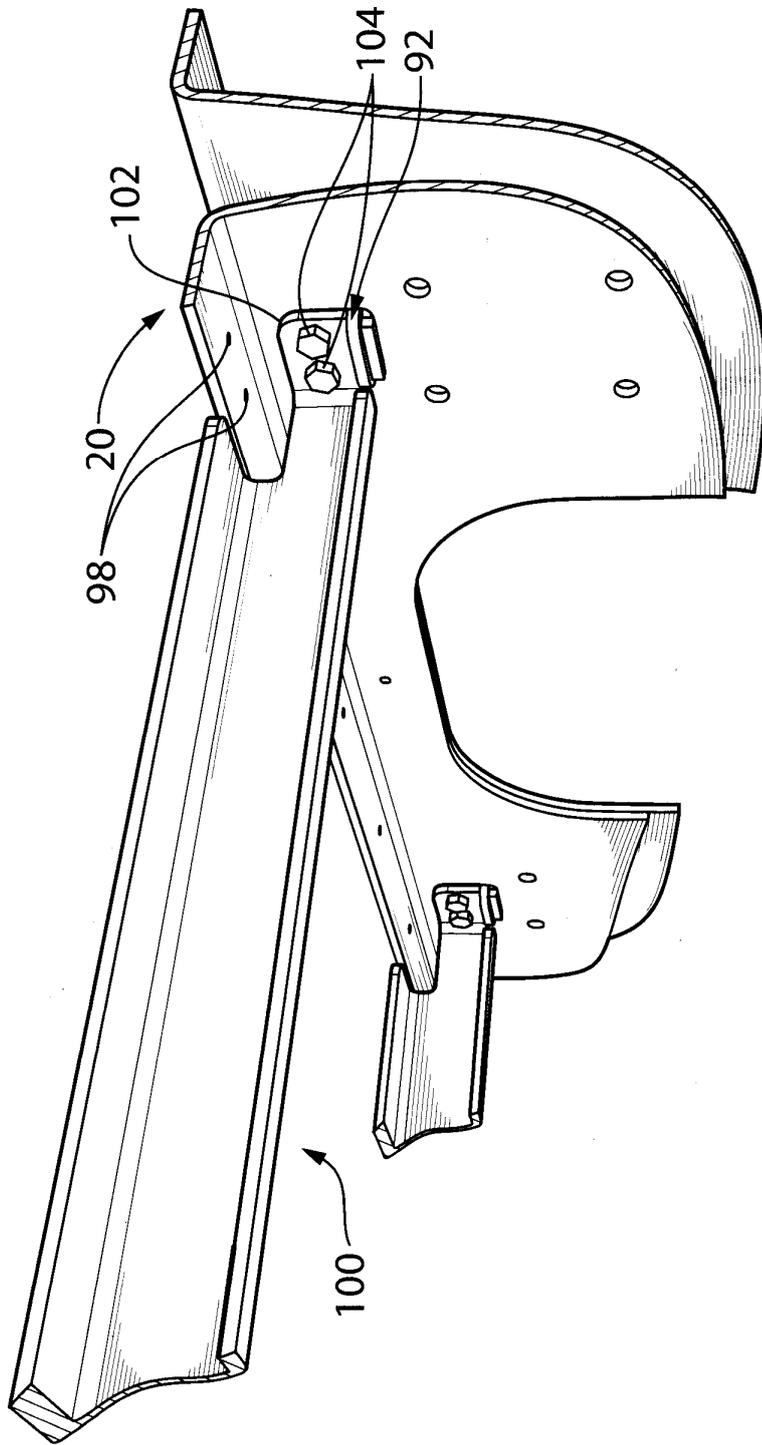


FIG.9B

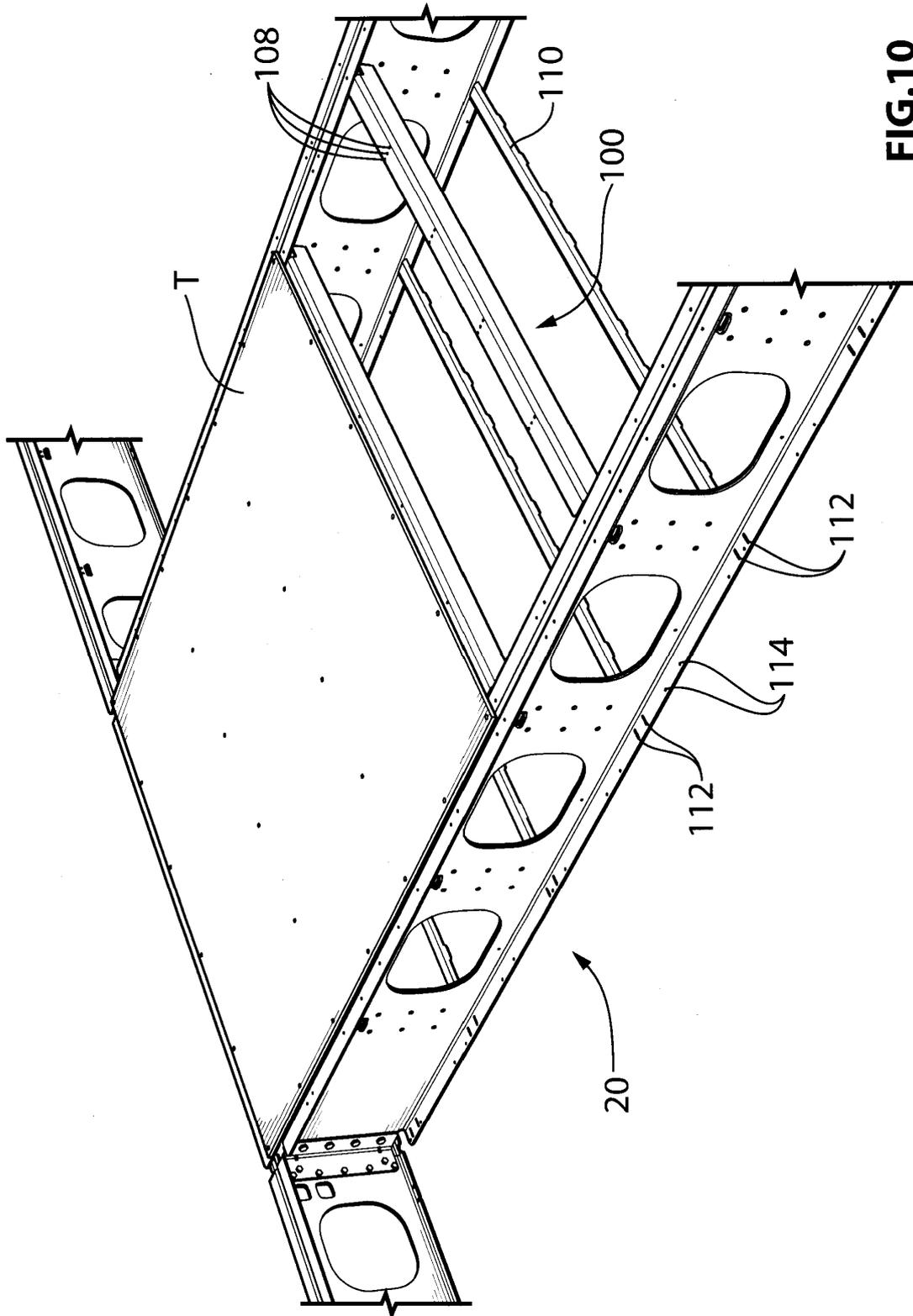


FIG.10

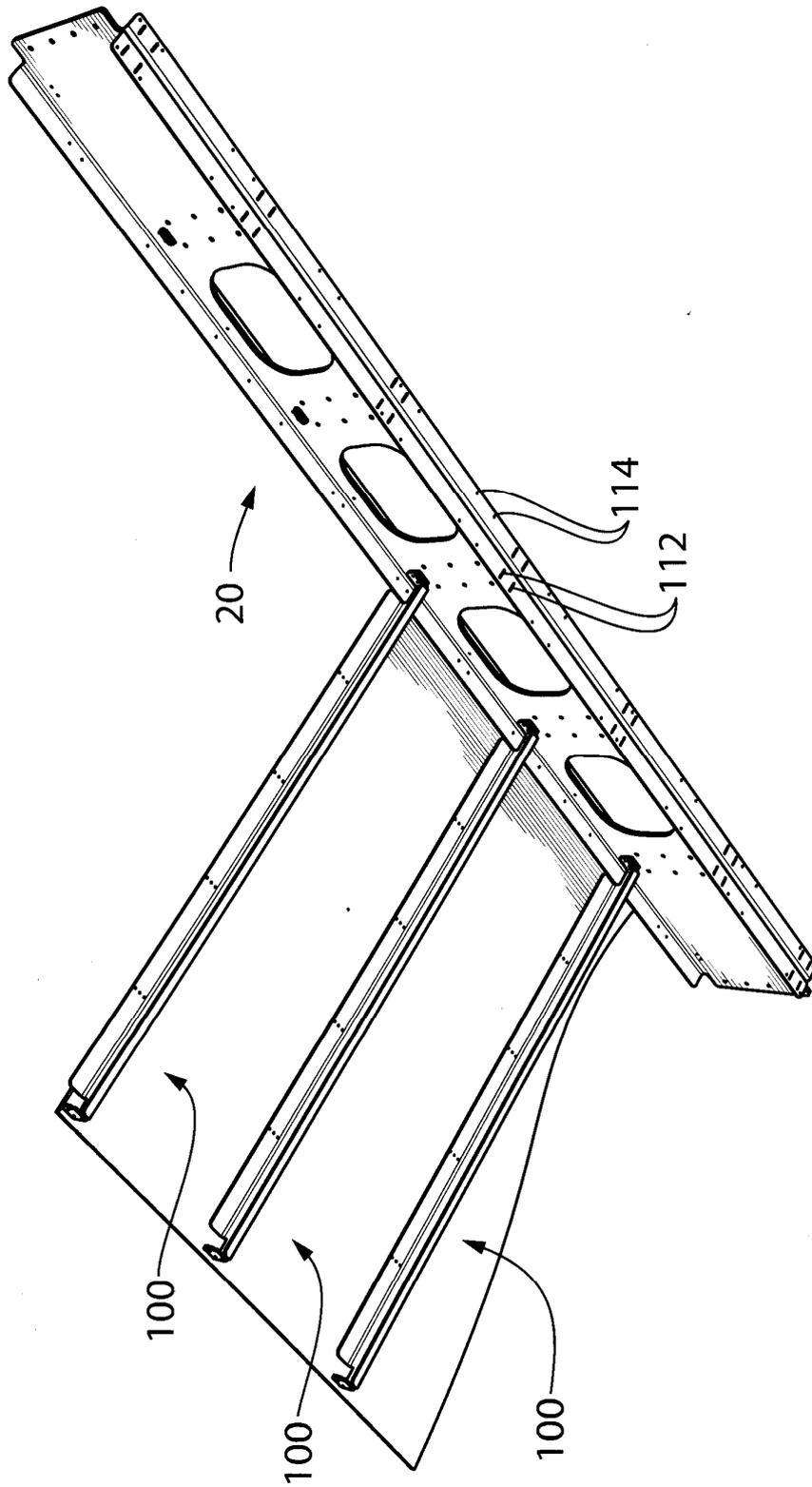


FIG.11A

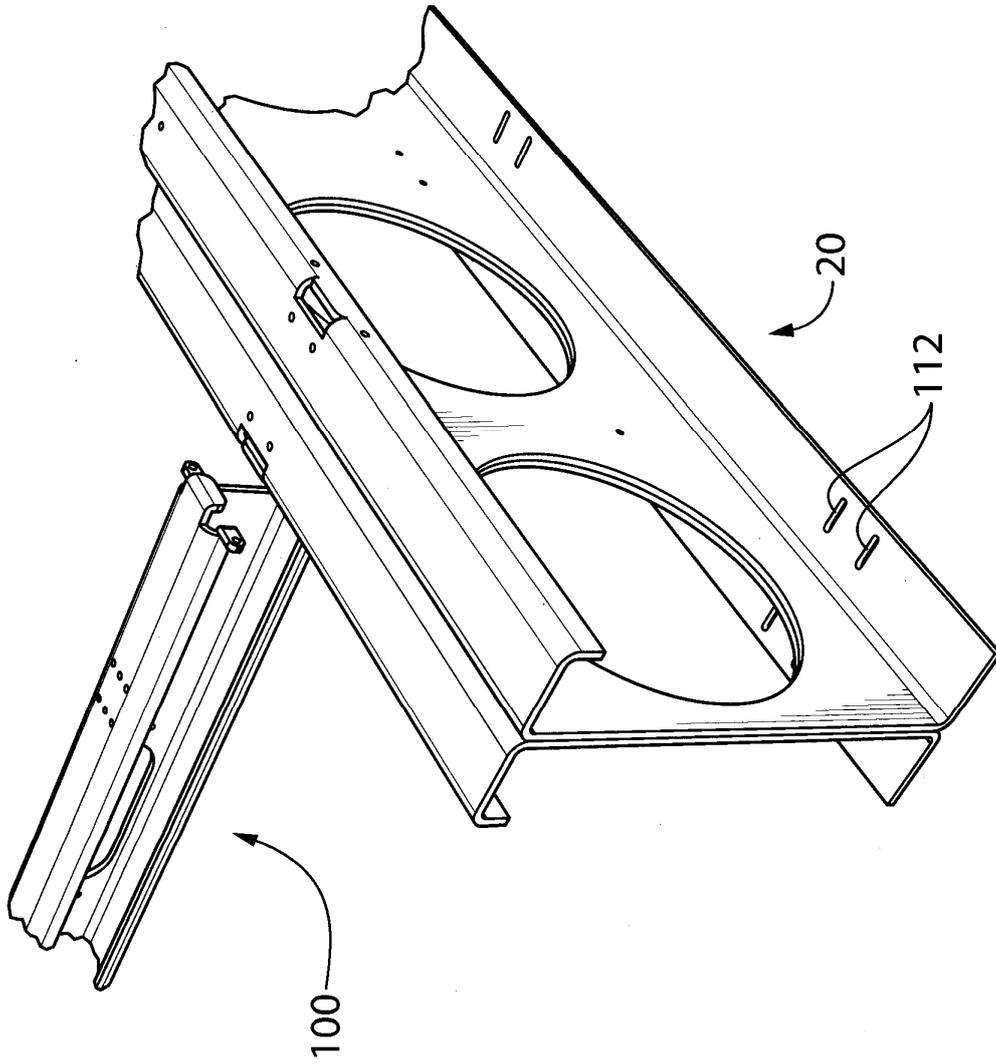


FIG.11B

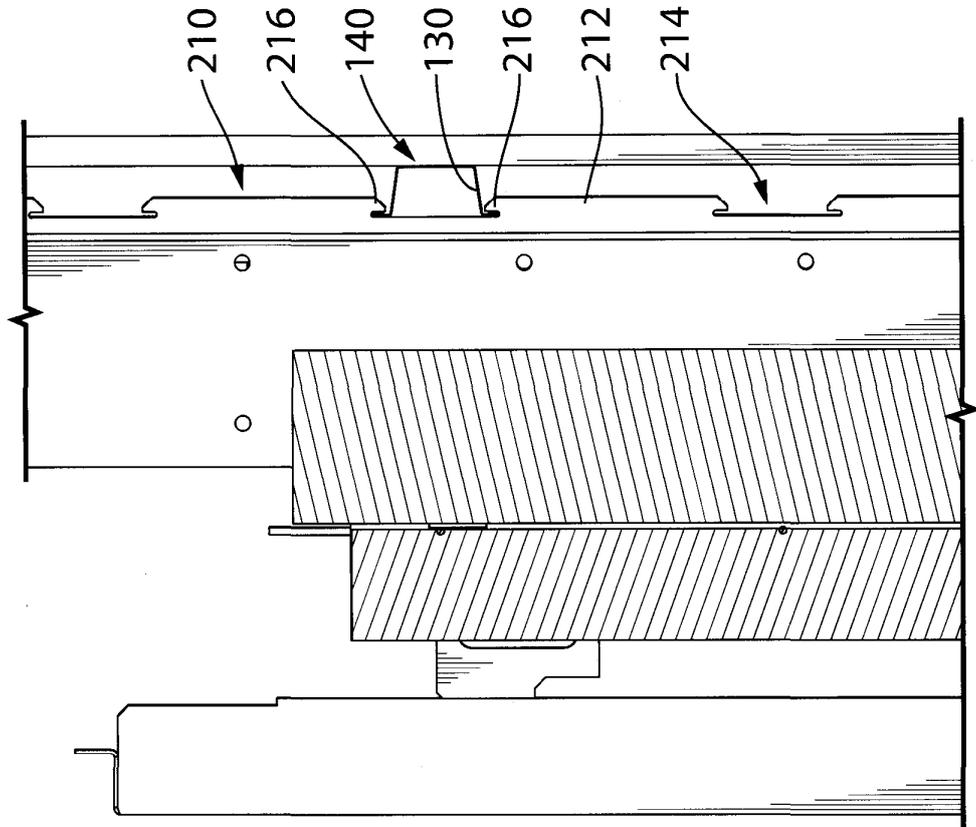


FIG.12B

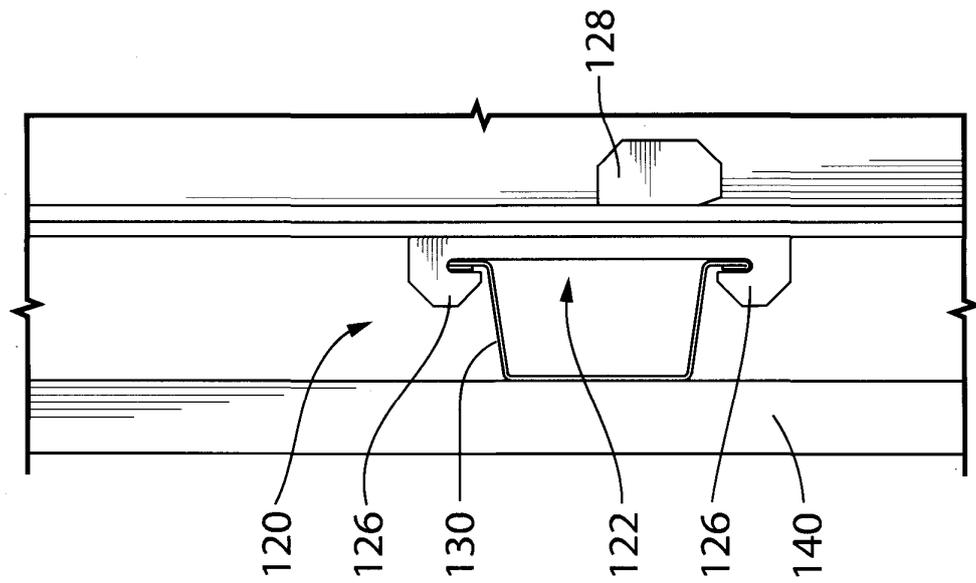


FIG.12A

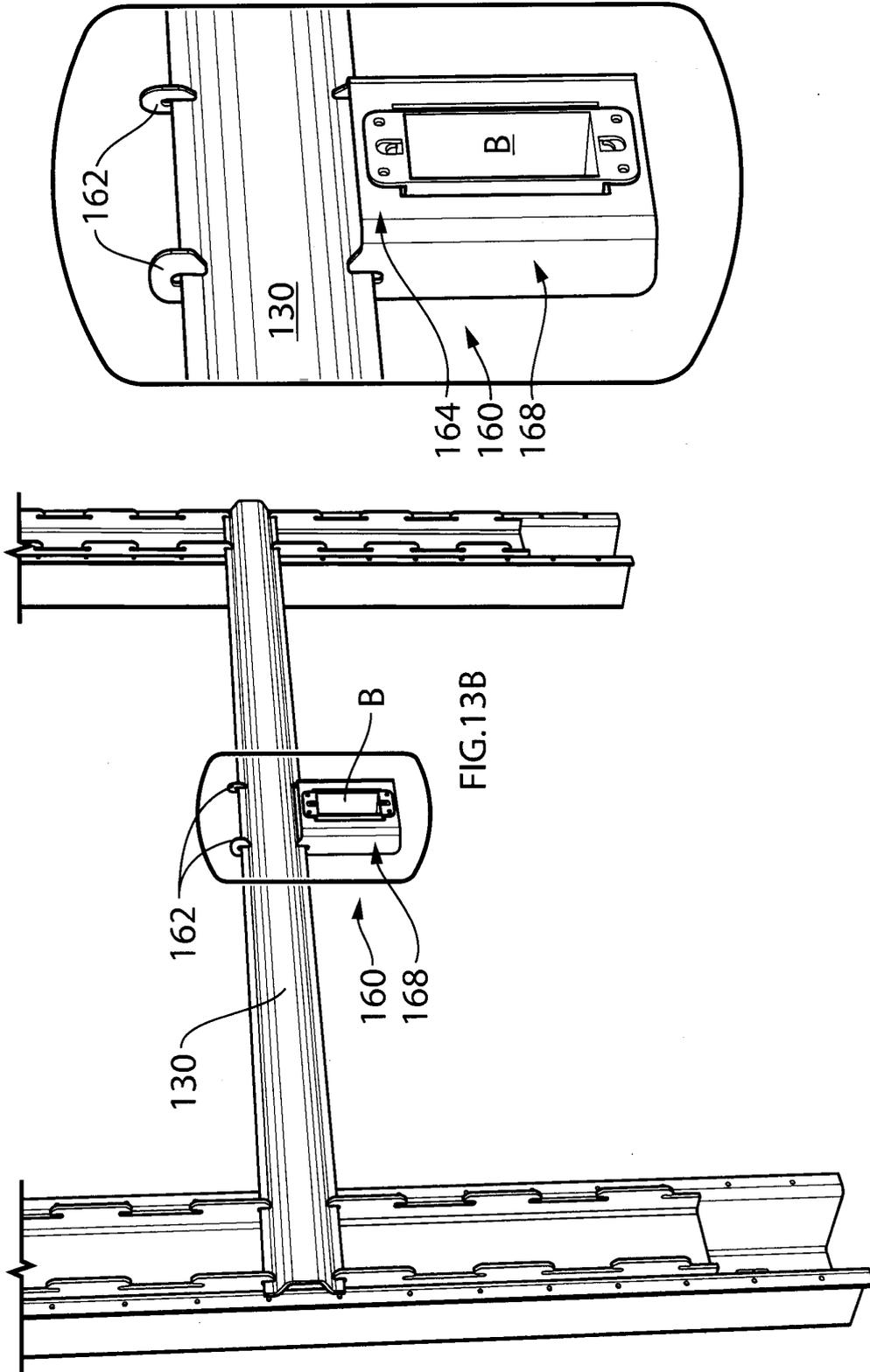


FIG.13B

FIG.13A

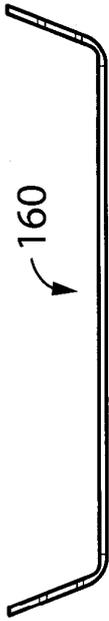


FIG. 13C

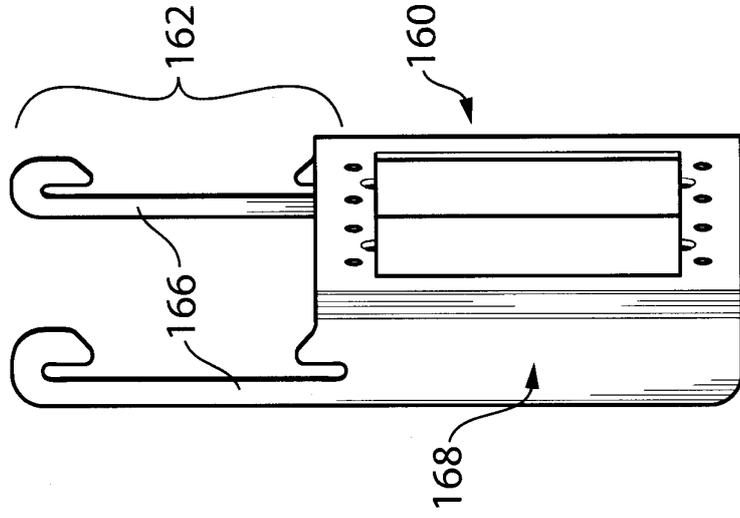


FIG. 13D

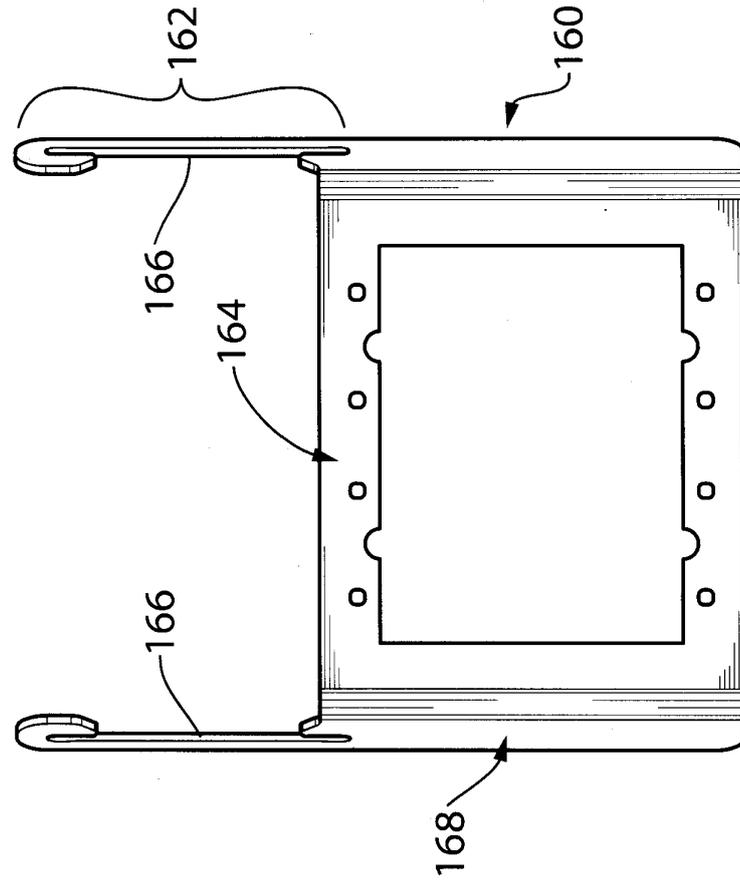


FIG. 13E

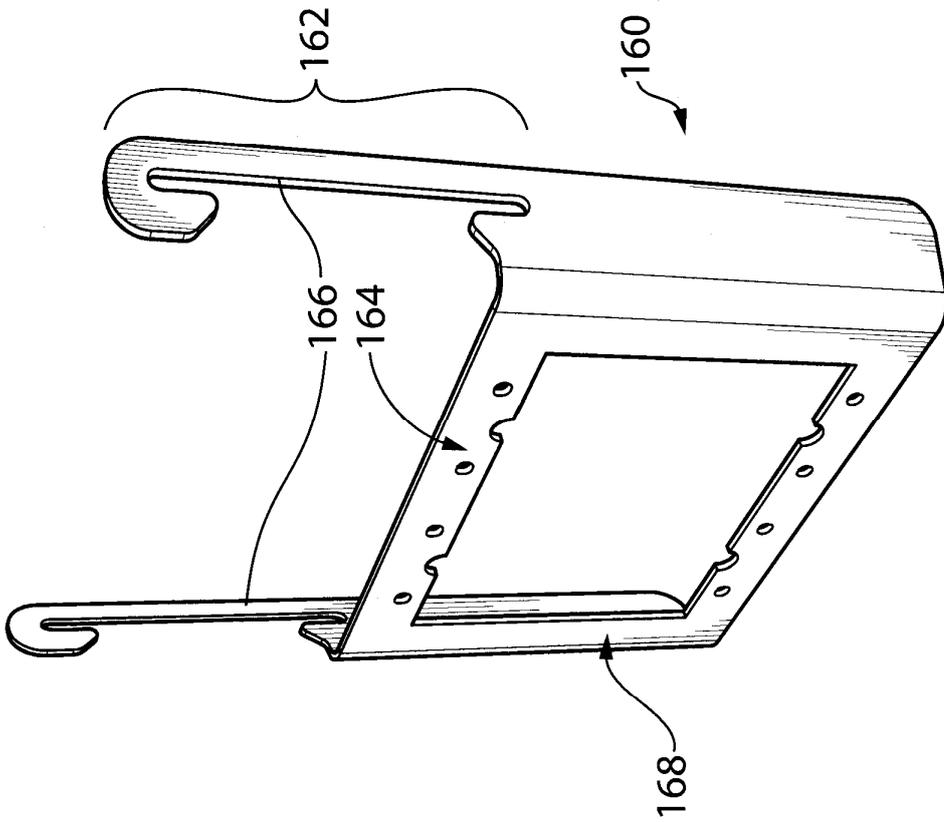


FIG.13F

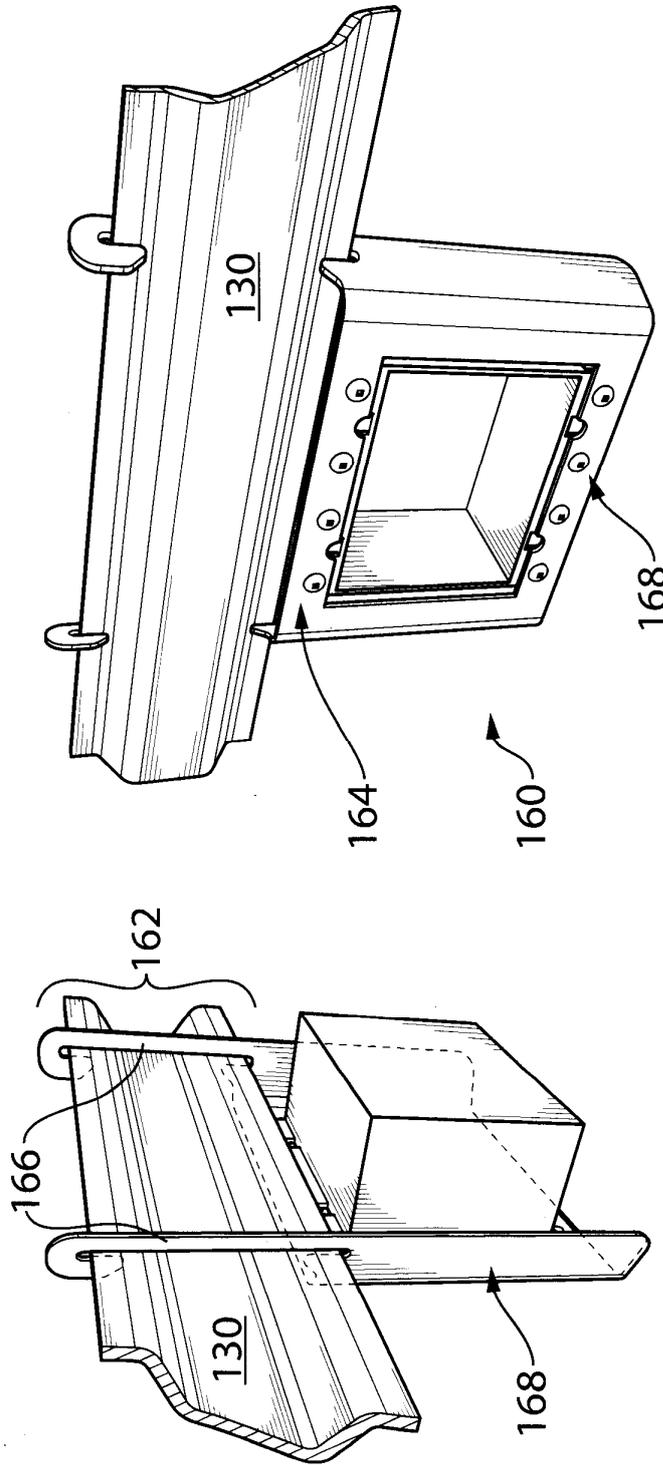


FIG.13H

FIG.13G

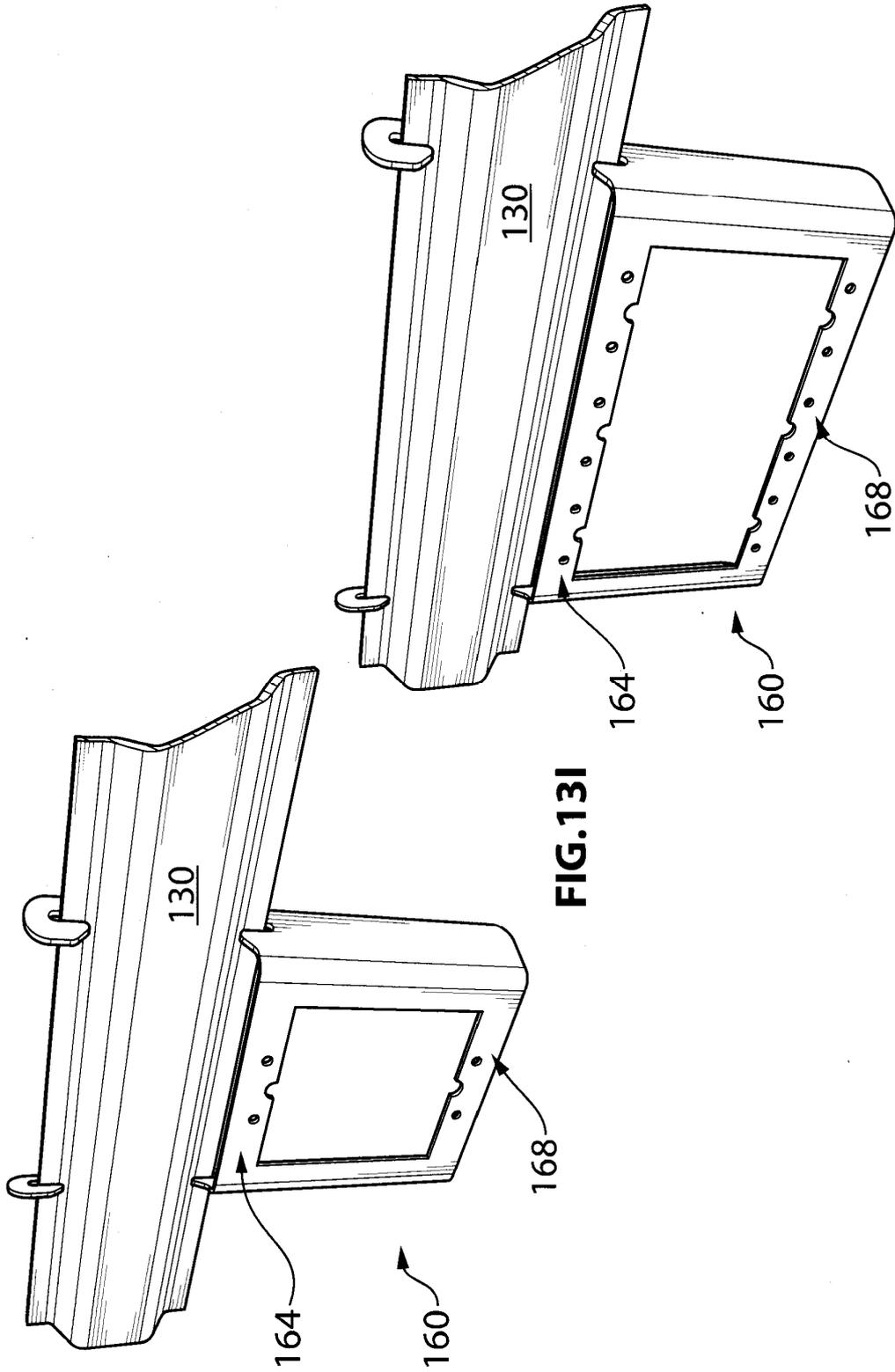


FIG.13I

FIG.13J

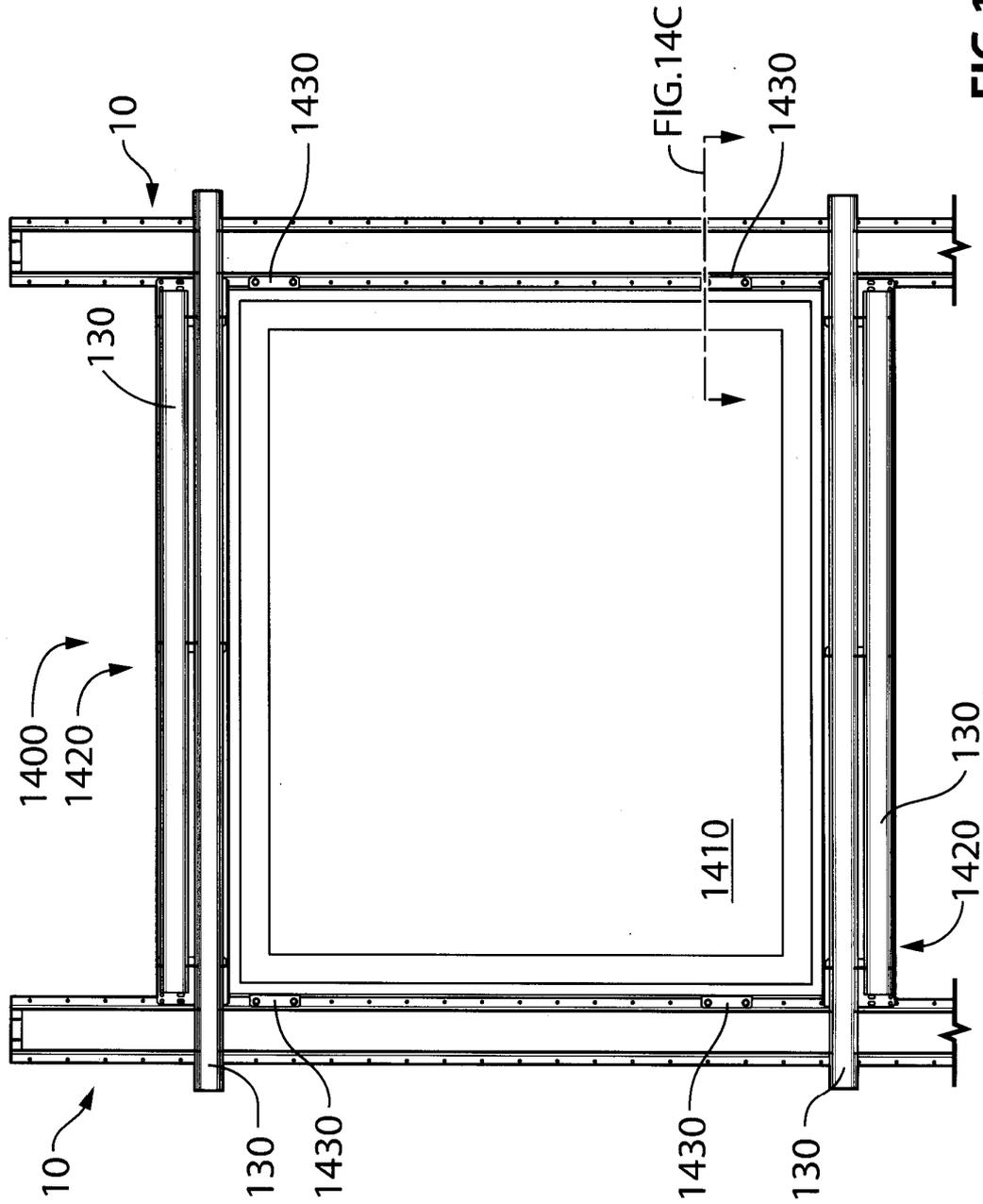


FIG.14A

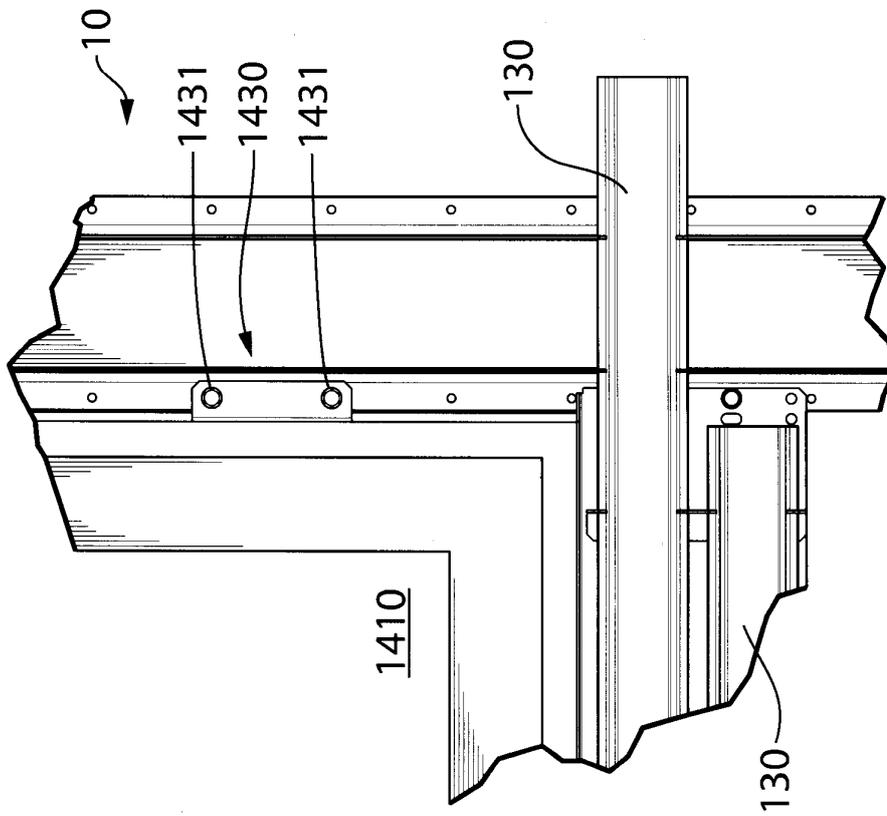


FIG.14B

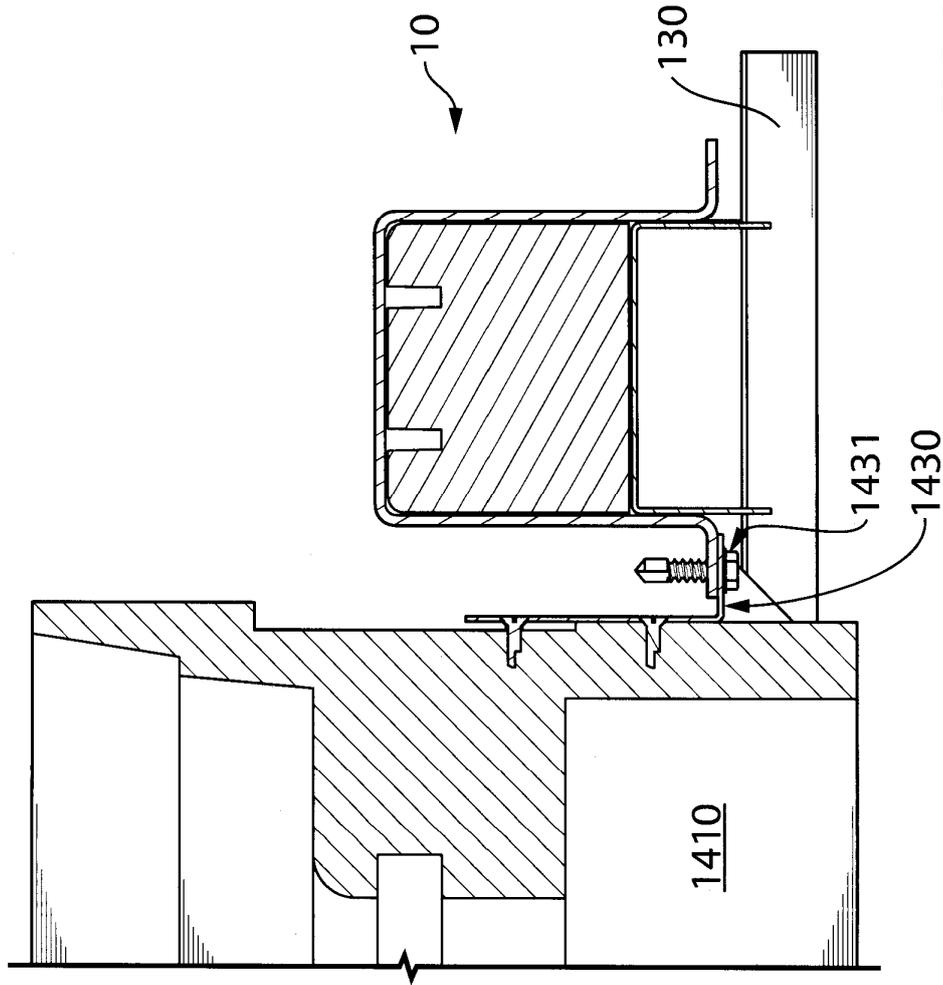


FIG.14C

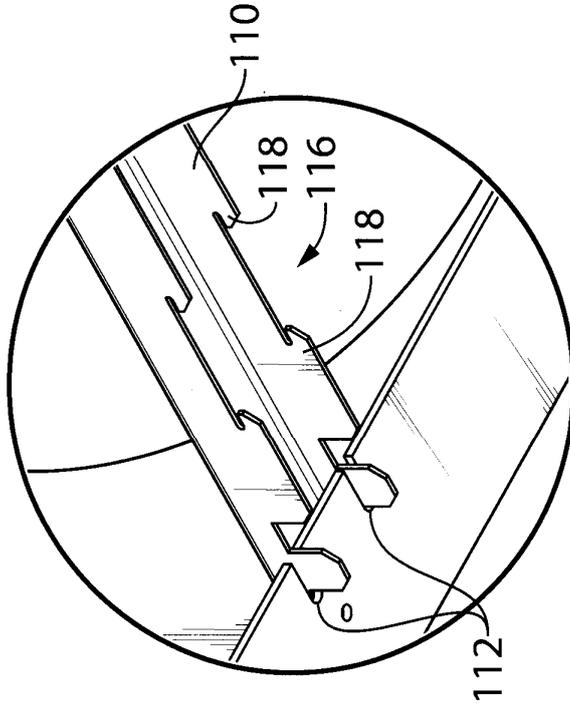


FIG.15B

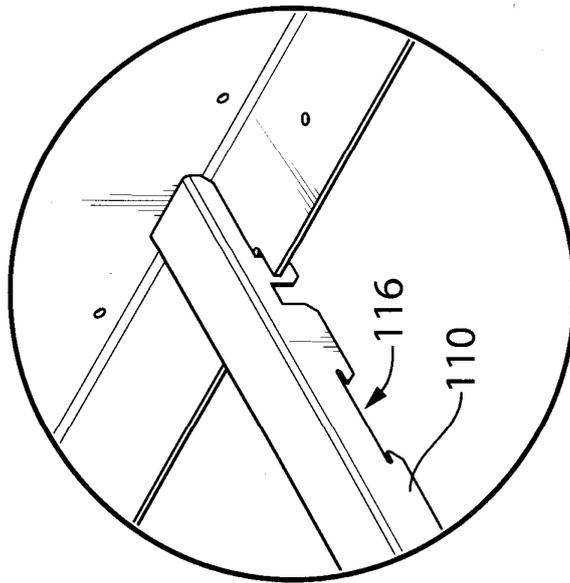


FIG.15A

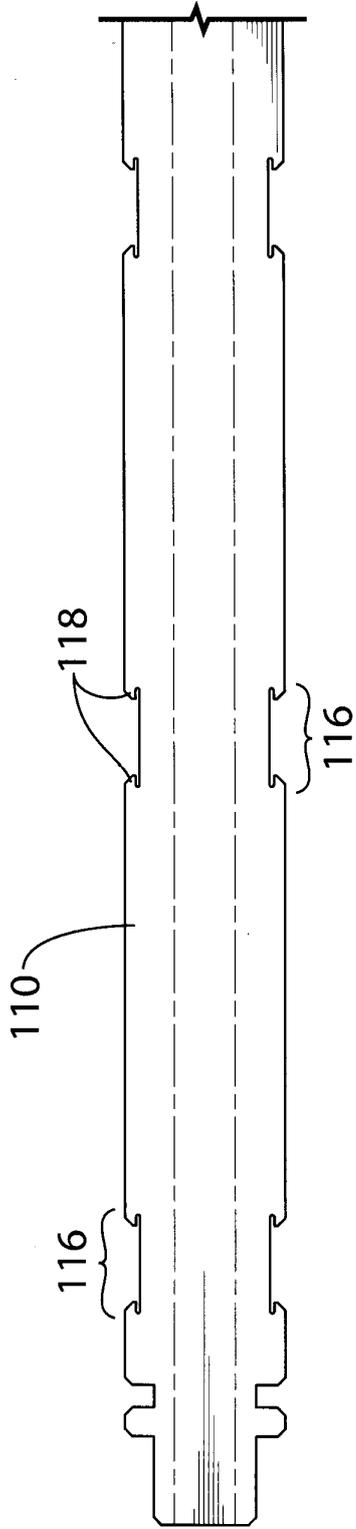


FIG. 15C

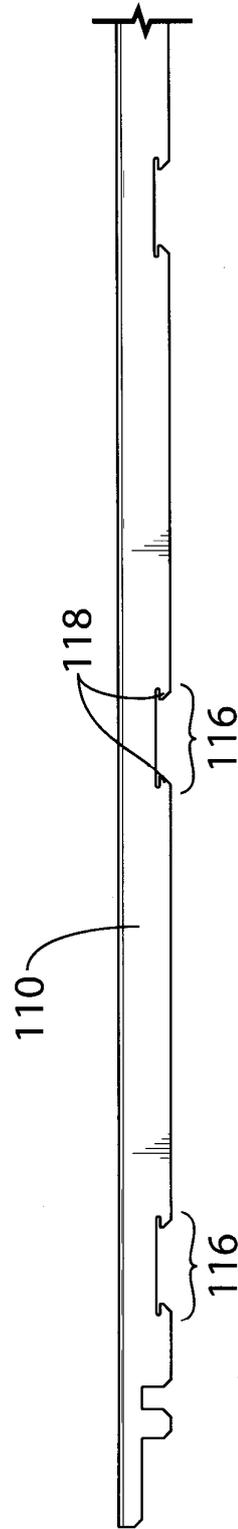


FIG. 15D

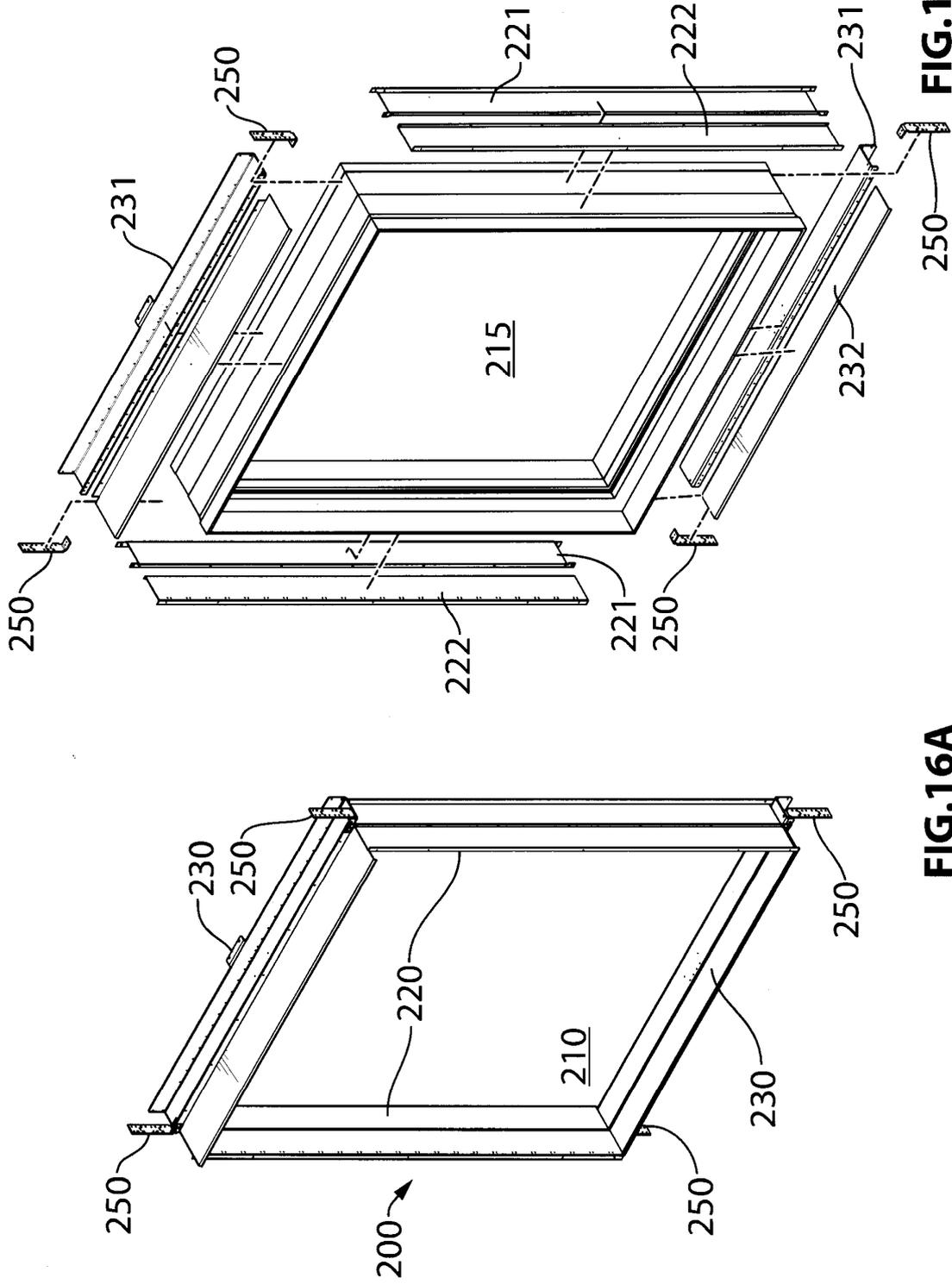


FIG. 16B

FIG. 16A

