

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 583 054**

51 Int. Cl.:

**H05K 7/18** (2006.01)

**H04Q 1/06** (2006.01)

**H02B 1/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2009 E 09778079 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016 EP 2335461**

54 Título: **Bastidor con organizador de cables**

30 Prioridad:

**05.09.2008 US 94597 P**

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

**16.09.2016**

73 Titular/es:

**TYCO ELECTRONICS SERVICES GMBH (100.0%)  
Rheinstrasse 20  
8200 Schaffhausen, CH**

72 Inventor/es:

**TAYLOR, CHRISTOPHER CHARLES**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 583 054 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

Bastidor con organizador de cables

### Antecedentes

5 La presente descripción se refiere en general a sistemas de organización de cables de telecomunicaciones. Más específicamente, la presente descripción se refiere a conjuntos ensamblables de bastidor de organización de cables para ordenar y organizar los cables y para contener el equipamiento de telecomunicaciones.

Los sistemas y conjuntos ensamblables de organización de cables son comúnmente utilizados en la industria de las telecomunicaciones para guiar, fijar y colocar los cables de tal manera que los cables no interfieran entre sí o con otro equipamiento.

10 La industria de las telecomunicaciones está dirigida a proporcionar conjuntos ensamblables de organización de cables que proporcionen las soluciones de organización de cables más eficaces, ya que es normalmente difícil y requiere mucho tiempo llevar a cabo trabajos de instalación y/o mantenimiento en un entorno que contenga numerosos cables y equipamiento o entornos con espacios limitados.

Por estas y otras razones, son deseables conjuntos ensamblables de organización de cables tales que los cables puedan ser organizados y colocados de manera eficiente.

### Compendio

15 Los conjuntos ensamblables de bastidor de organización de cables incluyen un chasis del bastidor y varios accesorios de organización de cables que pueden ser fijados al chasis del bastidor. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables está organizado de manera que los accesorios sean colocados según se desee para guiar, fijar y colocar de manera óptima los cables de forma tal que los cables no interfieran entre sí o con otro equipamiento. En una forma de realización preferida, los accesorios de organización de cables son montados en el  
20 chasis del bastidor sin el uso de herramientas o materiales adicionales tales como tornillos, tuercas o pernos. En la forma de realización preferida, al menos algunos de los accesorios de organización de cables son configurables en posición para ajustarse a la separación y volumen del cableado. Se valorará que los cables puedan ser un solo cable o un haz de cables y puedan ser de muchos tipos diferentes, tal como un cable de fibra óptica, un conductor eléctrico u otro cable. En una forma de realización preferida, los accesorios de organización de cables son montados  
25 en el chasis del bastidor de tal manera que los accesorios sean desmontables y/o retractables.

### Descripción de los dibujos

Los aspectos de la descripción pueden ser entendidos más completamente tomando en consideración la siguiente descripción detallada de diversas formas de realización de la descripción en conexión con los dibujos adjuntos, en los que:

30 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de ejemplo;

La Figura 2 es una vista en perspectiva de un chasis del bastidor;

La Figura 3 son vistas frontales de un chasis del bastidor colocado en una posición plegada, una posición intermedia, y una posición armada.

35 La Figura 4 es una vista en perspectiva de una parte inferior del conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de ejemplo de la Figura 1;

La Figura 5 es una vista en perspectiva de una bandeja de organización de cables;

La Figura 6 es una vista frontal de la bandeja de organización de cables de la Figura 5;

La Figura 7 es una vista lateral de la bandeja de organización de cables de la Figura 5;

La Figura 8 es una vista superior de la bandeja de organización de cables de la Figura 5;

40 La Figura 9 es una vista en perspectiva de un soporte de bandeja horizontal;

La Figura 10 es una vista frontal del soporte de bandeja horizontal de la Figura 9;

La Figura 11 es una vista superior del soporte de bandeja horizontal de la Figura 9;

La Figura 12 es una vista lateral del soporte de bandeja horizontal de la Figura 9;

- La Figura 13 es una vista en perspectiva adicional de una parte inferior del conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de ejemplo de la Figura 1, que muestra las partes en vista de despiece;
- La Figura 14 es una vista ampliada de una parte del conjunto ensamblable de bastidor de la Figura 13;
- 5 La Figura 15 es una vista en perspectiva de una parte superior del conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de ejemplo de la Figura 1, que muestra las partes en vista de despiece;
- La Figura 16 es una vista en perspectiva de una unidad tipo dedos para cables de conexión;
- La Figura 17 es una vista en perspectiva adicional de la unidad tipo dedos para cables de conexión de la Figura 16;
- La Figura 18 es una primera vista lateral de la unidad tipo dedos para cables de conexión de la Figura 16;
- La Figura 19 es una vista lateral opuesta de la unidad tipo dedos para cables de conexión de la Figura 16;
- 10 La Figura 20 es una vista frontal de la unidad tipo dedos para cables de conexión de la Figura 16;
- La Figura 21 es una vista superior de la unidad tipo dedos para cables de conexión de la Figura 16;
- La Figura 22 es una vista en perspectiva de una placa de organización de cables;
- La Figura 23 es una vista frontal del conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de ejemplo de la Figura 1, que muestra las placas de organización de cables en diferentes posiciones de montaje;
- 15 La Figura 24 es una vista lateral de una unidad tipo dedos para guiado de cables;
- La Figura 25 es una vista lateral de una parte inferior del conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de ejemplo de la Figura 1;
- La Figura 26 es una vista superior del conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de ejemplo de la Figura 1;
- 20 La Figura 27 es una vista en perspectiva adicional de una parte inferior del conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de ejemplo de la Figura 1, que muestra un panel de ejemplo montado en el chasis del bastidor;
- La Figura 28 es una vista en perspectiva de una unidad de montura de panel, que muestra una cuña de retención en la posición retraída;
- 25 La Figura 29 es una vista en perspectiva adicional de la unidad de montura de panel de la Figura 28, que muestra algunas de las cuñas de retención en posiciones retraídas y una cuña de retención en vista de despiece;
- La Figura 30 es una vista en perspectiva ampliada de una parte de la unidad de montura de panel de la Figura 28;
- La Figura 31 es una vista en sección transversal de la unidad de montura de panel de la Figura 28 que muestra un broche del panel en una posición de montaje;
- 30 La Figura 32 es una vista en sección transversal de la unidad de montura de panel de la Figura 28 que muestra un broche del panel en una posición desplazada;
- La Figura 33 es una vista en perspectiva de una cuña de retención;
- La Figura 34 es una vista en perspectiva de un panel;
- 35 La Figura 35 es una vista en sección transversal superior del conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de ejemplo de la Figura 1, que muestra un panel montado;
- La Figura 36 es una vista ampliada de una parte de la Figura 35;
- La Figura 37 es vista en sección transversal ampliada de una parte de la Figura 35 que muestra una cuña colocada en una primera orientación para fijar un primer panel que tiene un primer espesor; y
- 40 La Figura 38 es una vista en sección transversal ampliada de una parte de la Figura 35 que muestra una cuña situada en una segunda orientación para fijar un segundo panel que tiene un espesor mayor que el primer panel de la Figura 37.

### Descripción detallada

Las siguientes formas de realización descritas en este documento son proporcionadas a modo de ilustración solamente y no deberían ser interpretadas como limitantes. Diversas modificaciones y cambios pueden ser realizados en las formas de realización de ejemplo descritas a continuación.

- 5 La Figura 1 ilustra una forma de realización preferida de un conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de ejemplo 100 que tiene características de acuerdo con los principios de la presente descripción. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables 100 incluye un chasis del bastidor 105 y varios accesorios de organización de cables para organizar los cables que se extienden hacia y desde el chasis del bastidor 105. En la forma de realización preferida, el conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables 100 incluye varios accesorios de organización de cables configurables en posición.
- 10 Los accesorios de organización de cables de ejemplo incluyen, en parte, una unidad tipo dedos para cables de conexión 110, una placa de organización de cables 115, una barra de contención de cables 120, una bandeja de organización de cables 125, una unidad tipo dedos para guiado de cables 130, y una montura de panel 1000, como se describe en más detalle a continuación.
- 15 Con referencia ahora a las Figuras 1-3, el chasis del bastidor 105 forma la estructura bastidor del conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables 100. El chasis del bastidor 105 incluye una sección superior 200, una sección inferior 205, un primer poste o lateral 210, y un segundo poste o lateral 215, y tiene un lado frontal 217 y un lado posterior 219. La sección superior 200 y la sección inferior 205 están formadas con las mismas dimensiones físicas generales. Cada sección 200, 205 respectiva tiene, en general, forma rectangular e incluye una placa frontal 220, una placa trasera 225, y un par de placas laterales 230. La placa frontal 220 incluye una abertura de colocación alargada 235. La placa trasera 225 tiene partes placa delantera y trasera 242, 244. La placa trasera 225 tiene varias aberturas con lengüeta para colocación de cables 240 colocadas en las partes placa 242, 244 que pueden ser utilizadas como puntos de amarre de cables para fijar o liberar la tensión de uno o más cables. Las placas laterales 230 unen la placa frontal 220 a la placa trasera 225. Preferiblemente, por facilidad de fabricación, la sección superior 200 y la sección inferior 205 son componentes configurados de manera idéntica.
- 20
- 25 Ambos placas 220, 225 incluyen varias aberturas 245 en forma de U. En ciertas formas de realización, las aberturas 245 en forma de U son utilizadas para pasar un elemento estabilizador entre el lado frontal 217 y un lado posterior 219 para estabilizar el chasis del bastidor 105 colocado en una posición vertical. En una forma de realización, el elemento estabilizador consta de una barra que pasa entre el lado frontal 217 y un lado posterior 219 y un elemento base unido a la barra para la estabilización.
- 30 El primer lateral 210 y el segundo lateral 215 están formados con las mismas dimensiones físicas generales. Los laterales 210, 215 incluyen una superficie principal 250 que tiene varias aberturas separadas. En general, las varias aberturas están formadas con una o más formas distinguibles tales que uno o más tipos diferentes de accesorios de organización de cables puedan ser fijados al chasis del bastidor 105. En la forma de realización de ejemplo, las aberturas definidas en la superficie principal 250 incluyen una abertura cuadrada 255, una abertura de ranura estrecha 260, y una abertura de ranura 265. Como se describe en más detalle a continuación, cada una de las respectivas aberturas 255, 260, y 265 están separadas periódicamente y conformadas de tal manera que los accesorios correspondientes de organización de cables puedan ser colocados de manera óptima en chasis del bastidor 105. La abertura de ranura 265 incluye lengüetas curvadas 261 para restringir el movimiento de un accesorio de organización de cables respectivo, descrito en más detalle a continuación.
- 35
- 40 Los laterales 210, 215 incluyen adicionalmente una superficie secundaria 275 formada como una sección de reborde a lo largo de ambos bordes longitudinales del lateral respectivo 210, 215. De esta manera, los laterales 210, 215 forman una sección transversal en forma de U. En general, cada superficie secundaria respectiva 275 incluye varias aberturas separadas periódicamente con formas tales que uno o más tipos diferentes de accesorios de organización de cables puedan ser fijados al chasis del bastidor 105. En el ejemplo de la forma de realización, las aberturas definidas en la superficie secundaria 275 incluyen aberturas cuadradas 255. Preferiblemente, por facilidad de fabricación, los laterales 210, 215 son componentes configurados de manera idéntica.
- 45
- En una forma de realización de ejemplo, la sección superior 200, la sección inferior 205, el primer lateral 210 y el segundo lateral 215 están conectados con capacidad de pivotar sobre pivotes 222 para formar el chasis del bastidor 105. En un aspecto, el chasis del bastidor 105 es plegable. De esta forma, el chasis del bastidor 105 puede ser
- 50 colocado desde una posición plegada 300 a una posición armada 305. En la posición plegada 300, el chasis del bastidor 105 es plegado de tal manera que la sección superior 200, la sección inferior 205, el primer lateral 210 y el segundo lateral 215 tienen las superficies longitudinales respectivas en planos paralelos. De esta manera, un espacio vacío de almacenamiento 310 enmarcado por el primer lateral 210 y el segundo lateral 215 puede ser utilizado para almacenar uno o más tipos diferentes de accesorios de gestión de cables u otros artículos.
- 55 En un aspecto, el chasis del bastidor 105 es suministrado en la posición plegada 300 y luego se coloca en una posición armada 305 pivotando las secciones sobre los diversos puntos de pivote, en un movimiento de paralelogramo. Posteriormente, el chasis del bastidor 105 puede ser bloqueado para mantener la posición armada

305. Por ejemplo, el conjunto de bastidor armado puede ser fijado en la posición armada 305 mediante un componente de sujeción tal como una o más asas de sujeción giratorias. En la posición armada 305 del chasis del bastidor 105 define un espacio 315 donde el equipamiento puede ser montado. En uso, el chasis del bastidor 105 está armado, bloqueado y atornillado al suelo.

5 Como se mencionó anteriormente, el conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables 100 incluye varios accesorios de organización de cables. En una forma de realización de ejemplo, se proporciona una barra de contención de cables 120, Figura 4. La barra de contención de cables 120 es una estructura en forma de anillo 402 que incluye una primera abertura 400 que forma una abertura hacia el interior de la forma de anillo. La primera  
10 abertura 400 está definida por un primer extremo 405 y un segundo extremo 410. El segundo extremo 410 tiene una ligera curvatura hacia afuera. Conectado a la barra de contención de cables 120 está un bloque de pivote 415. En la forma de realización de ejemplo, una parte de la barra de contención de cables 120 está colocada a través de un paso interno definido en el cuerpo del bloque de pivote 415. La parte de la barra de contención de cables colocada en el pasaje está débilmente acoplada a la superficie del pasaje. La barra de contención de cables 120 es deslizable con respecto al bloque de pivote 415 a lo largo de un eje A. Adicionalmente, la barra de contención de cables 120  
15 puede ser pivotada sobre del eje A y puede ser rotada en la dirección B sobre el eje A. En la forma de realización de ejemplo varios postes de fijación están formados integralmente en un lado trasero del bloque de pivote 415. En un aspecto, varios postes de fijación en forma de L pueden ser encajados a presión en las aberturas de ranura estrecha 260 dispuestas en la superficie principal 250 de los respectivos laterales 210, 215 para asegurar una respectiva barra de contención de cables 120 al chasis del bastidor 105. De esta forma, una o más barras de contención de  
20 cables 120 pueden ser montadas en el chasis del bastidor 105 sin el uso de herramientas o materiales adicionales tales como tornillos, tuercas o pernos. Adicionalmente, las barras de contención de cables 120 son desmontables y pueden ser colocadas en el chasis del bastidor 105 según se desee.

Las barras de contención de cables 120 son ajustables en cuanto hasta donde se extiende el frontal 412 hacia  
25 delante del chasis del bastidor 105 deslizando la parte de barra 414 con respecto al bloque de pivote 415 hacia delante o hacia atrás. Las barras de contención de cables 120 pueden pivotar para dar cabida a más o menos cables. En el caso de sólo unos pocos cables, la estructura en forma de anillo 402 pivota hacia abajo para contener los pocos cables. Cuando el número de cables aumenta, la estructura en forma de anillo pivota hacia arriba para aumentar la zona de manipulación de cables. La estructura en forma de anillo puede ser retenida hacia abajo mediante un resorte en el bloque 415. En una forma de realización, el resorte es un resorte de torsión de tal manera  
30 que se desarrolla una fuerza de contención que actúa hacia abajo.

En una forma de realización de ejemplo, se proporcionan varias bandejas de organización de cables 125, según se  
35 detalla en las Figuras 5-8. Cada bandeja de organización de cables 125 incluye una superficie de colocación horizontal 500 que tiene varias aberturas 505. En un aspecto, las aberturas 505 están colocadas en una configuración de filas y columnas. Adyacente a un primer filo 510 está una estructura de aleta o borde frontal 515, que tiene una abertura 517 formada en la misma, que se extiende perpendicularmente desde la superficie de colocación horizontal 500. Adicionalmente, la bandeja de organización de cables 125 incluye una parte que se extiende hacia abajo con la forma de un elemento de borde curvado 520 adyacente a un primer lado 525 y un elemento de borde curvado idéntico 520 adyacente a un segundo lado 530 de la superficie de colocación horizontal 500. Cada elemento de borde curvado 520 respectivo se extiende generalmente en una dirección opuesta a la del  
40 borde frontal 515.

En la forma de realización de ejemplo, la bandeja organización de cables 125 puede ser colocada en la abertura de colocación alargada 235 situado en la placa frontal 220 de las respectivas secciones 200, 205 del chasis del bastidor 105. Un segundo filo 535 de la bandeja de organización de cables 125, colocado de manera opuesta al primer filo 510, es deslizable en la abertura de colocación alargada 235. La bandeja de organización de cables 125 está fijada  
45 en la abertura de colocación alargada 235 a través de la fricción. Adicionalmente, los elementos de tope 600 restringen el movimiento de deslizamiento, y retienen la bandeja de organización de cables 125 en posiciones seleccionadas.

Adicionalmente, las bandejas de organización de cables 125 pueden ser colocadas en el chasis del bastidor 105 deslizando la bandeja de organización de cables 125 en una estructura de soporte de bandeja que está fijada al  
50 chasis del bastidor 105. Por ejemplo, en una forma de realización, cada respectivo elemento de borde curvado 520 es acoplado a un respectivo soporte de bandeja horizontal 800 que está fijado al chasis del bastidor 105. La bandeja de organización de cables 125 es deslizable en el espacio 315. En la forma de realización de ejemplo, una pareja de soportes de bandeja horizontales 800 están montados en el chasis del bastidor a la misma altura de tal manera que una bandeja de organización de cables 125 acoplada con los soportes 800 este horizontal con respecto a la  
55 superficie del suelo. El soporte de bandeja horizontal 800 es una estructura rígida moldeada que incluye una abertura en forma de U 805 conformada para complementar la forma del elemento de borde curvado 520. El soporte de bandeja horizontal 800 incluye adicionalmente varios postes de fijación 810 en forma de L formados en una primera superficie 815 y en una segunda superficie 820. De esta manera, el soporte de bandeja horizontal 800 puede ser encajado a presión en las aberturas complementarias en el chasis del bastidor 105, tales como las aberturas cuadradas 255 dispuestas en la superficie secundaria 275 de los respectivos laterales 210, 215. Tras la fijación de una pareja de soportes de bandeja horizontales 800 en una posición de nivel deseada en la superficie secundaria 275 de cada respectivo lateral 210, 215, los elementos de bordes curvados 520 de la bandeja de  
60

organización de cables 125 son deslizados en los soportes de bandeja horizontales 800 para montar la bandeja de organización de cables 125 en el chasis del bastidor 105. Con esta forma de montaje, las bandejas 125 pueden ser montadas en una variedad de posiciones en la vertical deseadas. Las bandejas 125 pueden ser fijadas a una sección del chasis del bastidor 105 sin el uso de herramientas o materiales adicionales tales como tornillos, tuercas o pernos. Adicionalmente, las bandejas 125 son desmontables y pueden ser colocadas en el chasis del bastidor 105 según se desee.

En una forma de realización, se proporcionan varias unidades tipo dedos para cables de conexión 110 para la organización de cables, según se detalla en las Figuras 16-21. En general, una unidad tipo dedos para cables de conexión 110 incluye una sección de base 1400, uno o más dedos 1405 que se extienden desde la sección de base 1400 en la misma dirección, una brida 1410 colocada en un extremo de cada uno de los dedos 1405 opuesto a la sección de base 1400, y varios postes de fijación en forma de L 1415 dispuestos en un primer lado 1420 de la sección de base 1400.

En general, una o más unidades tipo dedos para cables de conexión 110 pueden ser colocadas en uno o ambos de los laterales 210, 215 del chasis del bastidor 105 de tal manera que las bridas 1410 se extiendan hacia fuera desde el lado frontal 217 del chasis del bastidor 105. De esta manera, uno o más cables de conexión u otros cables pueden ser colocados entre los dedos de 1405 para gestionar y organizar los cables según se desee.

En un aspecto, los varios postes de fijación en forma de L 1415 pueden ser encajados a presión en las aberturas cuadradas 255 dispuestas en la superficie principal 250 de los respectivos laterales 210, 215. De esta manera, una o más unidades tipo dedos para cables de conexión 110 respectivas pueden ser fijadas a una sección del chasis del bastidor 105 sin el uso de herramientas o materiales adicionales tales como tornillos, tuercas o pernos. En ciertas formas de realización, un botón 1417 es encajado a presión en las aberturas cuadradas 255 dispuestas sobre la superficie principal 250 para proporcionar soporte de fijación adicional para fijar una o más unidades tipo dedos para cables de conexión 110 a uno o ambos de los laterales 210, 215 del chasis del bastidor 105. En formas de realización adicionales, un botón 1417 es colocado en el bloque de pivote 415, las unidades tipo dedos para guiado de cables 130 y las monturas de panel 1000 para proporcionar soporte de fijación adicional para fijar uno o más de los accesorios a uno o ambos de los laterales 210, 215 del chasis del bastidor 105 de una manera similar a las unidades tipo dedos para cables de conexión 110. Además, las unidades tipo dedos para cables de conexión 110 son desmontables y pueden ser colocadas en el chasis del bastidor 105 según se desee.

En una forma de realización, se proporciona una placa de organización de cables 115, según se detalla en la Figura 22. En general, la placa de organización de cables 115 tiene forma rectangular. La placa de organización de cables 115 incluye varias aberturas con elementos lengüeta 1805 que pueden ser utilizadas como amarres para cable para asegurar o liberar la tensión de uno o más cables. En una forma de realización, las aberturas con elementos lengüeta 1805 están dispuestas en una configuración de filas y columnas.

La placa de organización de cables 115 incluye adicionalmente varias ranuras de colocación 1810 separadas periódicamente entre las columnas de las aberturas con elementos lengüeta flexibles 1805. Las ranuras de colocación 1810 se extienden desde un primer filo 1815 y terminan en una posición generalmente interna 1820 en la placa de organización de cables 1800.

En la forma de realización de ejemplo, una o más placas de organización de cables 115 pueden ser colocadas en las características complementarias del chasis del bastidor 105. Por ejemplo, una ranura de colocación 1810 puede ser colocada en una abertura de ranura 265 respectiva en la superficie principal 250 de los laterales 210, 215. De esta manera, un número deseado de aberturas con elementos lengüeta 1805 se extienden perpendicularmente hacia fuera desde la superficie principal 250 de tal manera que uno o más cables puedan ser gestionados y organizados según se desee. Las lengüetas curvadas 261 restringen el movimiento pivotante de las placas de organización de cables 115. Las placas de organización de cables 115 pueden ser colocadas utilizando un número variable de amarres para cables y de aberturas con elementos lengüeta 1805. Una o más placas de organización de cables 115 pueden ser colocadas selectivamente en una abertura de ranura 265 respectiva de tal manera que un número deseado de aberturas con elementos lengüeta 1805 sean accesibles dentro o fuera del chasis del bastidor 105. Por ejemplo, según se muestra en la Figura 23, seis, ocho o diez aberturas con elementos lengüeta 1805 son accesibles desde fuera del chasis del bastidor 105; véanse placas de organización de cables 1900, 1905, 1910, respectivamente. Adicionalmente, las múltiples placas de organización de cables pueden estar escalonadas de adelante hacia atrás, véanse placas de organización de cables 1915, 1920, en una abertura de ranura 265 respectiva. Además, las placas 1930 pueden ser colocadas de manera que las aberturas con elementos lengüeta 1805 estén situadas dentro del chasis del bastidor 105. De esta manera, uno o más placas de organización de cables 115 pueden ser colocados en una parte respectiva del chasis del bastidor 105 sin el uso de herramientas o materiales adicionales tales como tornillos, tuercas o pernos. Adicionalmente, la una o más placas de organización de cables 115 son desmontables y pueden ser colocados en el chasis del bastidor 105 según se desee.

En una forma de realización, se proporcionan varias unidades tipo dedos de guiado de cables 130, según se detalla en la Figura 24. En general, una unidad de guiado de cables 130 incluye una sección de base 2310, uno o más dedos 2315 que se extienden desde la sección de base 2310 en la misma dirección, una brida 2305 colocada en un

## ES 2 583 054 T3

extremo de cada uno de los dedos 2315 opuesto a la sección de base 2310, y varios postes de fijación en forma de L 2320 dispuestos en un primer lateral 2325 de la sección de base 2310.

5 En la forma de realización de ejemplo, una o más unidades tipo dedos de guiado de cables 130 pueden ser colocadas en uno o ambos de los laterales 210, 215 en un lado posterior 219 del chasis del bastidor 105 de manera que los dedos 2315 se extiendan hacia fuera desde un lado posterior 219 del chasis del bastidor 105, Figura 25. De esta manera, uno o más cables pueden ser colocados entre los dedos 2315 para soportar y organizar los cables según se desee.

10 En un aspecto, los varios postes de fijación en forma de L 2320 pueden ser encajados a presión en las aberturas cuadradas 255 dispuestas en la superficie secundaria 275 de los laterales 210, 215 respectivos, para sujetar una unidad tipo dedos de guiado de cables 130 respectiva al chasis del bastidor 105. De esta forma, la una o más unidades tipo dedos de guiado de cables 130 pueden ser montadas en el chasis del bastidor 105 sin el uso de herramientas o materiales adicionales tales como tornillos, tuercas o pernos. En una forma de realización, las unidades tipo dedos de guiado de cables 130 son desmontables y pueden ser colocadas en el chasis del bastidor 105 según se desee.

15 Las unidades tipo dedos de guiado de cables 130 y las unidades tipo dedos para cables de conexión 110 son similares en estructura y función. Una diferencia es que las unidades tipo dedos de guiado de cables 130 son más cortas en la longitud de los dedos que las unidades tipo dedos para cables de conexión 110. Si se desea, los dedos individuales 1405, 2315 pueden ser fabricados para ser montados con capacidad de movimiento en las secciones de base 1400, 2310, mediante la retracción o la extensión longitudinal hacia o saliendo de las secciones de base  
20 respectivas. Los dedos pueden ser retraídos/extendidos en grupo o individualmente.

Los diversos accesorios, que incluyen las unidades tipo dedos para cables de conexión 110, las placas de organización de cables 115, las barras de contención de cables 120, las bandejas de organización de cables 125, las unidades tipo dedos de guiado de cables 130, y las monturas de panel 1000, pueden ser suministrados como  
25 elementos separados del chasis del bastidor 105, y montados en el chasis del bastidor 105 después que el chasis del bastidor 105 es armado desde el estado plegado al estado armado. Alternativamente, los diversos accesorios pueden ser pre-montados, retraídos, y a continuación extendidos a las posiciones deseadas después que el chasis del bastidor 105 es colocado en el estado armado.

En una forma de realización, se proporciona un panel o conjunto ensamblable de montaje de equipamiento en el espacio 315. El conjunto ensamblable de montaje incluye una montura de panel 1000 y una cuña de retención 2000  
30 para montar un panel 3000, Figura 27. Con referencia ahora a las Figuras 28-33, la montura de panel 1000 incluye un primer lateral 1005, un segundo lateral 1010 y una ménsula 1015 que se extiende hacia fuera desde el segundo lateral 1010. La ménsula 1015 incluye varios elementos de cuña rectangulares que reciben a las aberturas 1015, una superficie de tope 1017 y una superficie de fijación 1019. El primer lateral 1005 incluye varios postes de fijación 1020. La montura de panel 1000 está fijada a la superficie secundaria 275 del chasis del bastidor 105 mediante los  
35 postes de fijación 1020. El segundo lateral 1010 incluye varios tetones de panel 1025. Cada tetón de panel 1025 respectivo es colocado en una respectiva abertura para tetón 1030. El tetón de panel 1025 es oprimible bajo una presión aplicada al tetón de panel 1025 para mover el tetón de panel 1025 en la abertura para tetón 1030 hasta que una primera superficie de tetón 1035 contacta con una superficie de tetón receptora 1040. Una parte trasera flexible 1045 fuerza cada tetón de panel 1025 hacia una posición exterior. El tetón de panel 1025 puede ser empujado hacia  
40 adentro si no se necesita y bloqueado fuera del paso presionando hacia adentro hasta que la primera superficie de tetón 1035 contacta con la superficie de tetón receptora 1040. Tal podría ser el caso si equipamiento más grande que una unidad de rack o armario de telecomunicaciones (1 RU) es montado en el chasis del bastidor 105.

La cuña de retención 2000 incluye una abertura de ajuste 2005 enmarcada por un primer elemento de la cuña 2010, un segundo elemento de la cuña 2015 y una barra de tope 2020. Una fijación de retención flexible 2025 está  
45 colocada en una superficie interior 2030 del primer elemento de la cuña 2010 y del segundo elemento de la cuña 2015. Adicionalmente, una sección de contacto del tetón de panel 2035 está formada sobre una superficie exterior 2040 de ambos, el primer elemento de la cuña 2010 y el segundo elemento de la cuña 2015. Además, una protuberancia de retención 2022 está colocada en un extremo terminal de cada fijación de retención 2025 respectiva, de tal manera que la cuña de retención 2000 no se caiga de la montura de panel 1000 cuando no esté  
50 completamente enganchada.

Con referencia ahora a las Figuras 34-36, el panel 3000 incluye una sección central 3005 que tiene varias ubicaciones de conexión de telecomunicaciones 3010, tales que para recibir equipamiento de conexión de fibra o de cobre, que incluye conectores o adaptadores. Situada en cada uno de un primer extremo 3015 y un segundo extremo 3020 está una brida de retención 3025. La brida de retención 3025 incluye varias aberturas de fijación 3030.

55 En uso, el panel 3000 es colocado en la montura de panel 1000, que está fijada a la superficie secundaria 275 del chasis del bastidor 105, de manera que cada una de las varias aberturas de fijación 3030 estén coincidentemente alineadas con un tetón de panel 1025. Una cuña de retención 2000 está colocada de tal manera que el primer elemento de la cuña 2010 y el segundo elemento de la cuña 2015 estén alineados con una respectiva abertura de recepción de elementos de la cuña 1.015. El primer elemento de la cuña 2010 y el segundo elemento de la cuña

2015 de la cuña de retención 2000 son insertados en las respectivas aberturas de recepción de elementos de la cuña 1015 hasta que la barra de tope 2020 contacte la superficie de tope 1017. Durante el proceso de inserción, cada una de las fijaciones de retención flexibles 2025 son deformadas hacia el exterior, en una dirección hacia una sección de contacto del tetón de panel 2035 en el elemento de cuña 2010, 2015 respectivo. Tras el contacto de la barra de tope 2020 con la superficie de tope 1017 cada fijación de retención flexible 2025 respectiva se expande a su estado normal y contacta con la superficie de fijación 1019. De esta manera, la cuña de retención 2000 es fijada, conteniendo de este modo el panel 3000 en el chasis del bastidor 105. Para desenganchar la cuña de retención 2000 de la moldura de ajuste rápido 1000 se aplica presión para deformar cada una de las fijaciones de retención flexibles 2025. Las cuñas 2000 son reversibles para permitir diferentes espesores de panel. En un aspecto, la cuña de retención 2000 es insertada en la ménsula 1015 en una primera orientación tal que una primera cara este enfrentada con el exterior del chasis del bastidor 105. En un segundo aspecto, la cuña de retención 2000 es insertada en la ménsula 1015 en una segunda orientación tal que una segunda cara opuesta este enfrentada con el exterior del chasis del bastidor 105. Por ejemplo, la Figura 37 ilustra una cuña 2000 insertada en la montura de panel 1000 en una orientación para posibilitar un primer grosor de panel, como se ilustra por el espacio 3700. En contraposición, la Figura 38 ilustra una cuña de 2000 invertida para posibilitar un mayor espesor de panel, como se ilustra por el espacio 3800.

Las formas de realización anteriores están destinadas a ilustrar sin limitación la presente descripción. Los expertos en la técnica reconocerán fácilmente diversas modificaciones y cambios que pueden ser realizados en las formas de realización descritas anteriormente.

20

**REIVINDICACIONES**

1. Un conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables (100) que comprende:
 

5 un chasis de bastidor (105) que incluye: una sección superior (200), una sección inferior (205), un primer lateral (210) y un segundo lateral (215), y en el que el primer lateral (210) y el segundo lateral (215) incluyen cada uno una superficie principal (250) y una superficie secundaria (275) y cada una de la superficie primaria (250) y la superficie secundaria (275) incluye varias aberturas (255, 260, 265); y

varias barras de contención de cables (120), que incluyen:

una estructura en forma de anillo (402) que tiene una abertura (400);

un bloque de pivote (415) montado en la estructura en forma de anillo (402); y

10 varios postes de fijación dispuestos en un lado trasero del bloque de pivote (415), los postes de fijación montados en las varias aberturas (255, 260, 265), de forma que la estructura en forma de anillo (402) sea movable mediante pivote con relación al chasis del bastidor (105), caracterizado por que la estructura en forma de anillo (402) de cada barra de contención de cables (120) pivota hacia

15 abajo para contener pocos cables y pivota hacia arriba para aumentar la zona de manipulación de cables.
2. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de la reivindicación 1, en dónde la barra de contención de cables (120) es deslizable a lo largo de un eje longitudinal en una dirección paralela a la superficie principal (250).
3. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de la reivindicación 2, en dónde la barra de contención de cables (120) tiene capacidad de pivote con respecto a un eje longitudinal.
4. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de la reivindicación 1, en dónde las varias aberturas (255, 260, 265) incluyen al menos varias aberturas cuadradas.
5. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de la reivindicación 4, en dónde los varios postes de fijación dispuestos en el lado trasero del bloque de pivote (415) son encajados a presión en las aberturas cuadradas.
6. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de la reivindicación 4, en dónde las barras de contención de cables (120) son desmontables del chasis del bastidor (105).
7. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de las reivindicaciones 1-6 que comprende además:
 

30 varias bandejas de organización de cables (125), que incluyen:

una superficie de soporte principal (500);

un frontal (515) que se extiende perpendicularmente desde un primer filo de la superficie de soporte principal (500); y

35 dos elementos que se extienden hacia abajo (520), en dónde un primer elemento (520) está colocado en un primer lado (525) adyacente a la superficie de soporte principal (500); y un segundo elemento (520) está colocado en un segundo lado (530) adyacente a la superficie de soporte principal (500), y en dónde los elementos (520) se extienden generalmente en una dirección opuesta a la estructura frontal (515); y

40 varios soportes de bandeja horizontales (800) para recibir los elementos que se extienden hacia abajo (520), en dónde cada uno de los varios soportes de bandeja horizontales (800) tiene una primera superficie (815) y una segunda superficie (820), y en dónde varios postes de fijación (810) están formados en la primera superficie (815) y la segunda superficie (820) y montados en las varias aberturas.
8. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de las reivindicaciones 1-7 que comprende además:
 

45 varias unidades tipo dedos de organización de cables (110), que incluyen:

una sección de base (1400);

varios dedos (1405) que se extienden en una dirección común desde la sección de base;

## ES 2 583 054 T3

una brida (1410) colocada en un extremo de cada uno de dedos opuesto a la sección de base; y

varios postes de fijación (1415) dispuestos en la sección de base y montados en las varias aberturas.

9. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de las reivindicaciones 1-8 que comprende además:
- 5           varias placas de organización (115), que incluyen:
- una estructura de la placa;
- varios elementos lengüeta (1805) para amarres de cables; y
- varias ranuras de colocación (1810) en dónde una de las ranuras está montada en una de las aberturas.
- 10       10. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de la reivindicación 7, en dónde una bandeja de organización de cables adicional (125) está colocada en una abertura de colocación alargada (235) formada en una placa frontal (220) de al menos una de la sección superior (200) y la sección inferior (205) del chasis del bastidor.
- 15       11. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de la reivindicación 7, en dónde las bandejas (125) están montadas con capacidad de deslizarse en los soportes de bandeja (800).
12. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de la reivindicación 11, que comprende además varios topes de bandeja (600) para colocar de forma selectiva las bandejas en posiciones diferentes con relación a los soportes de bandeja (800).
- 20       13. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de la reivindicación 8, en dónde varias unidades tipo dedos (110) son colocadas en la superficie principal de al menos uno de los primer lateral (210) y segundo lateral (215), y en dónde los dedos (1405) de cada una de las unidades de dedos (110) se extienden hacia afuera desde el lado frontal (217) del chasis del bastidor (105).
14. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de la reivindicación 9, en dónde los elementos lengüeta (1805) están dispuestos en una configuración de varias filas y columnas.
- 25       15. El conjunto ensamblable de bastidor de organización de cables de la reivindicación 9, en dónde las ranuras de colocación (1810) están separadas entre las columnas de los elementos lengüeta (1805).

FIG. 1

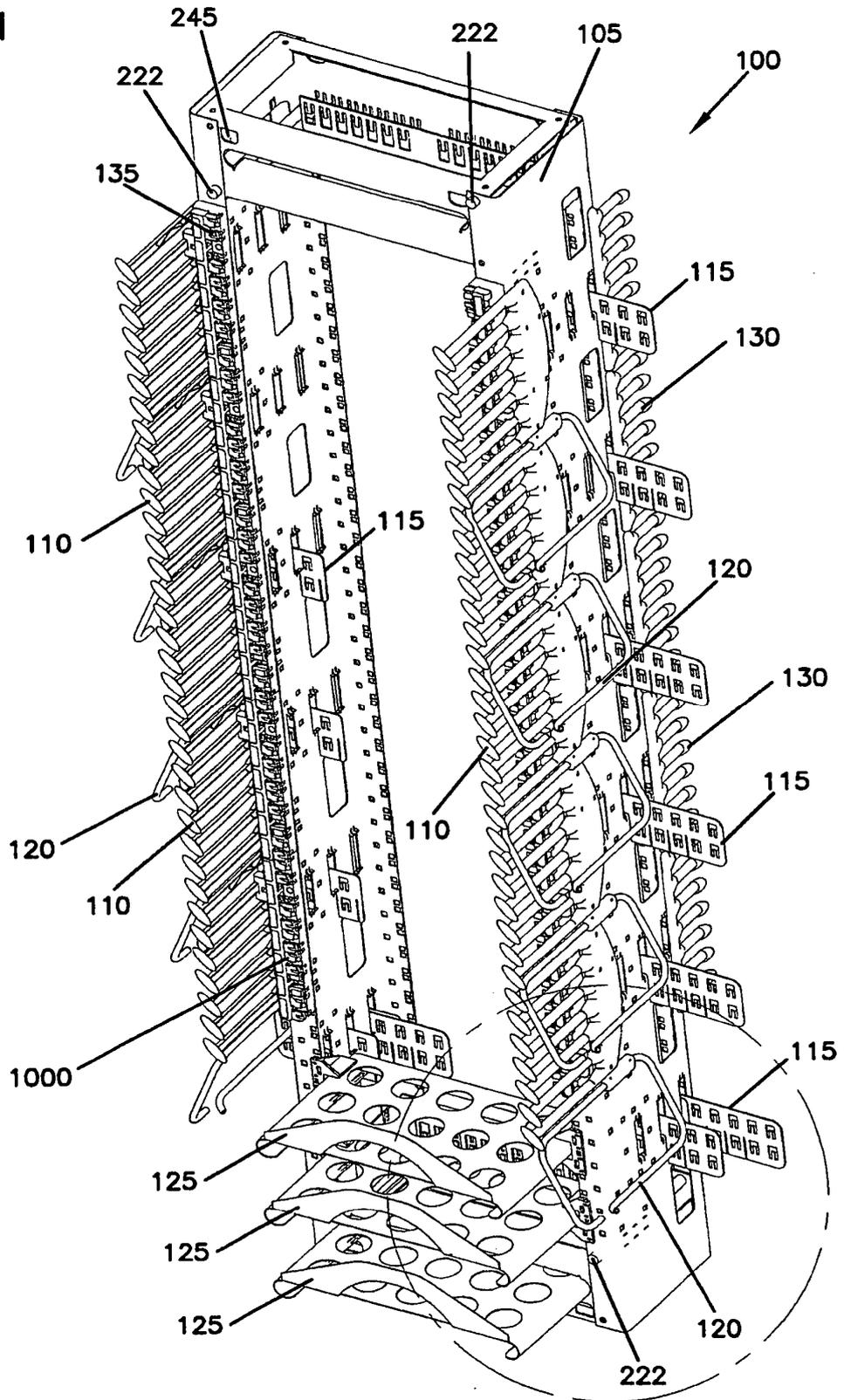


FIG. 2

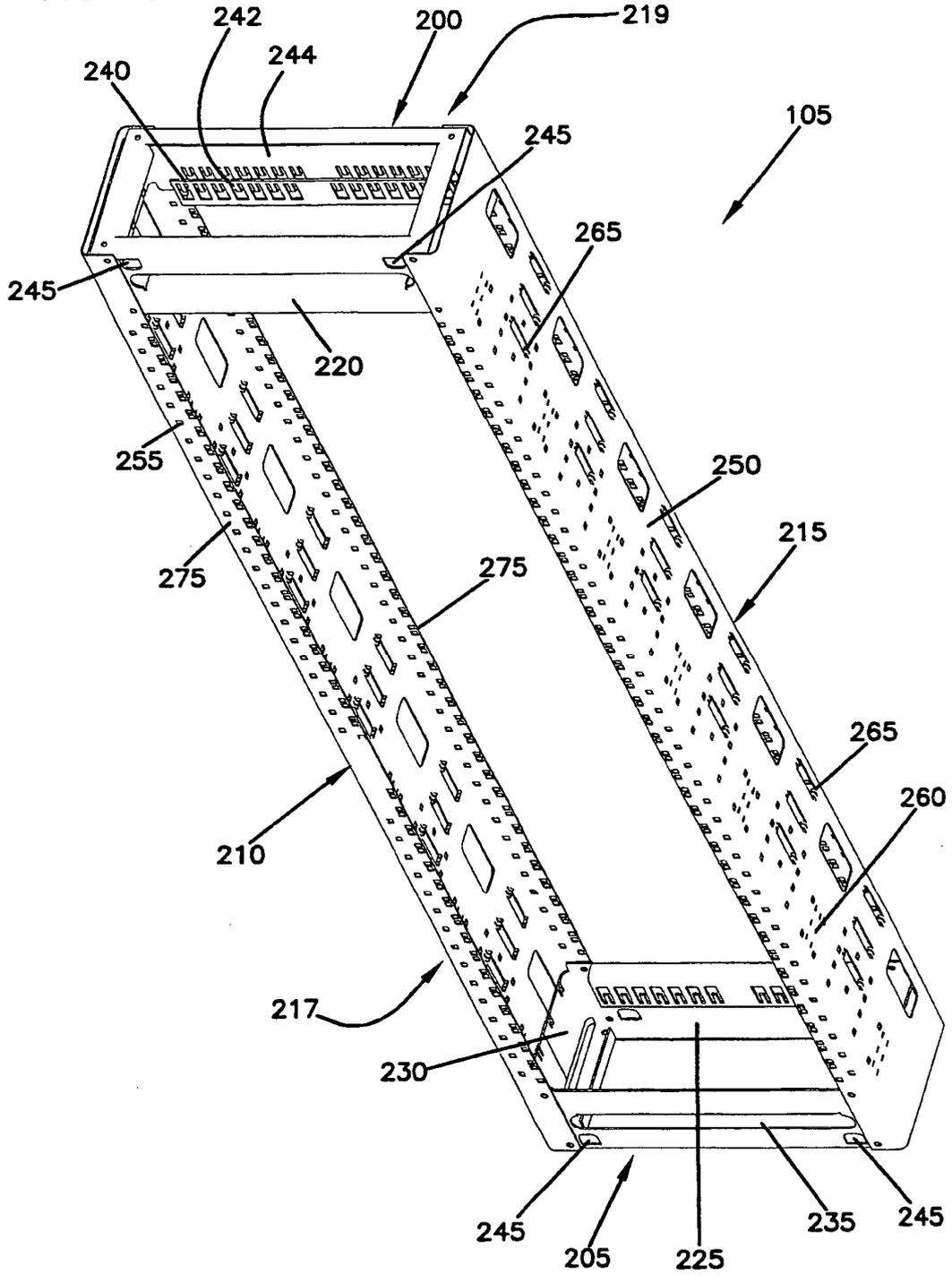
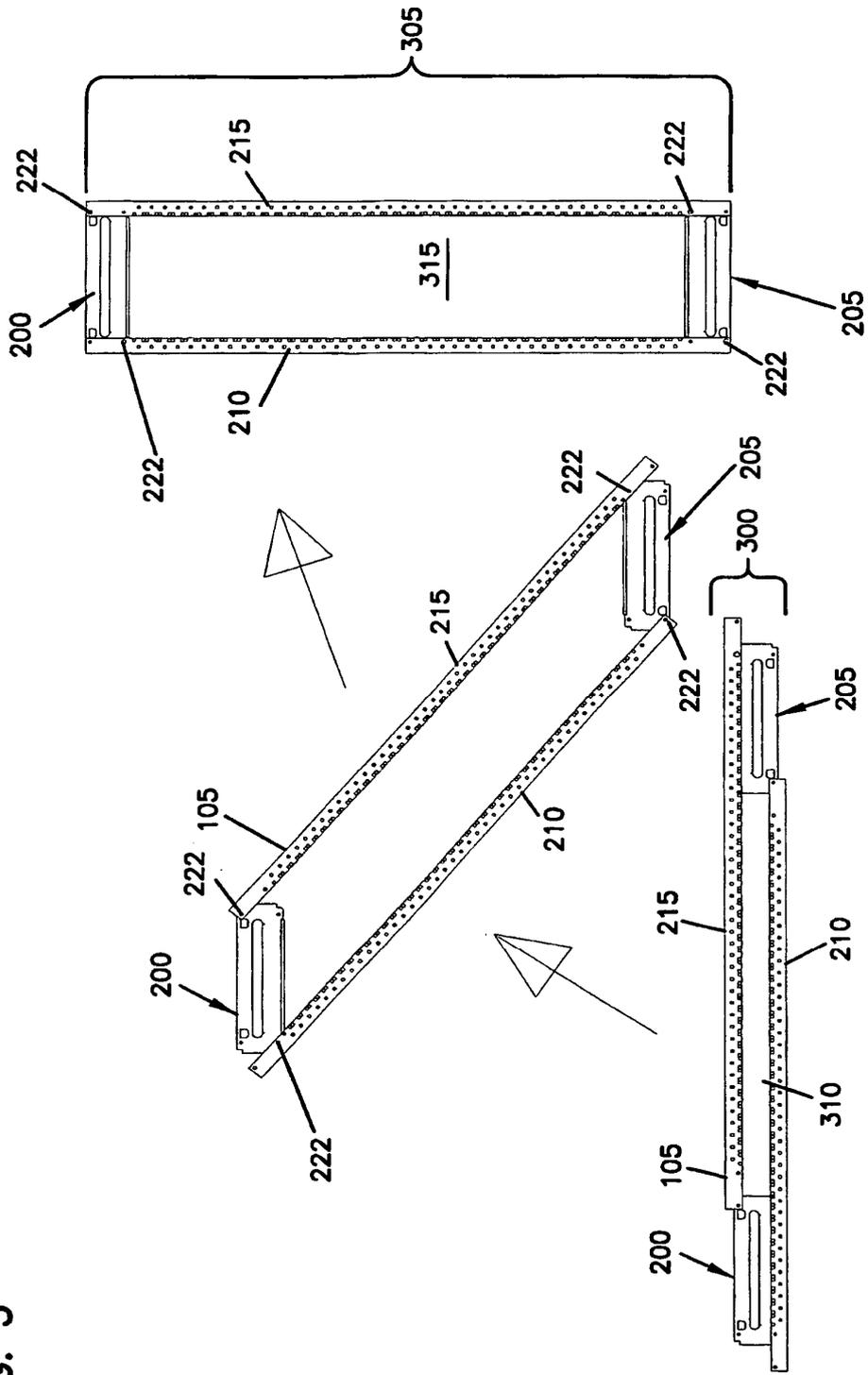


FIG. 3



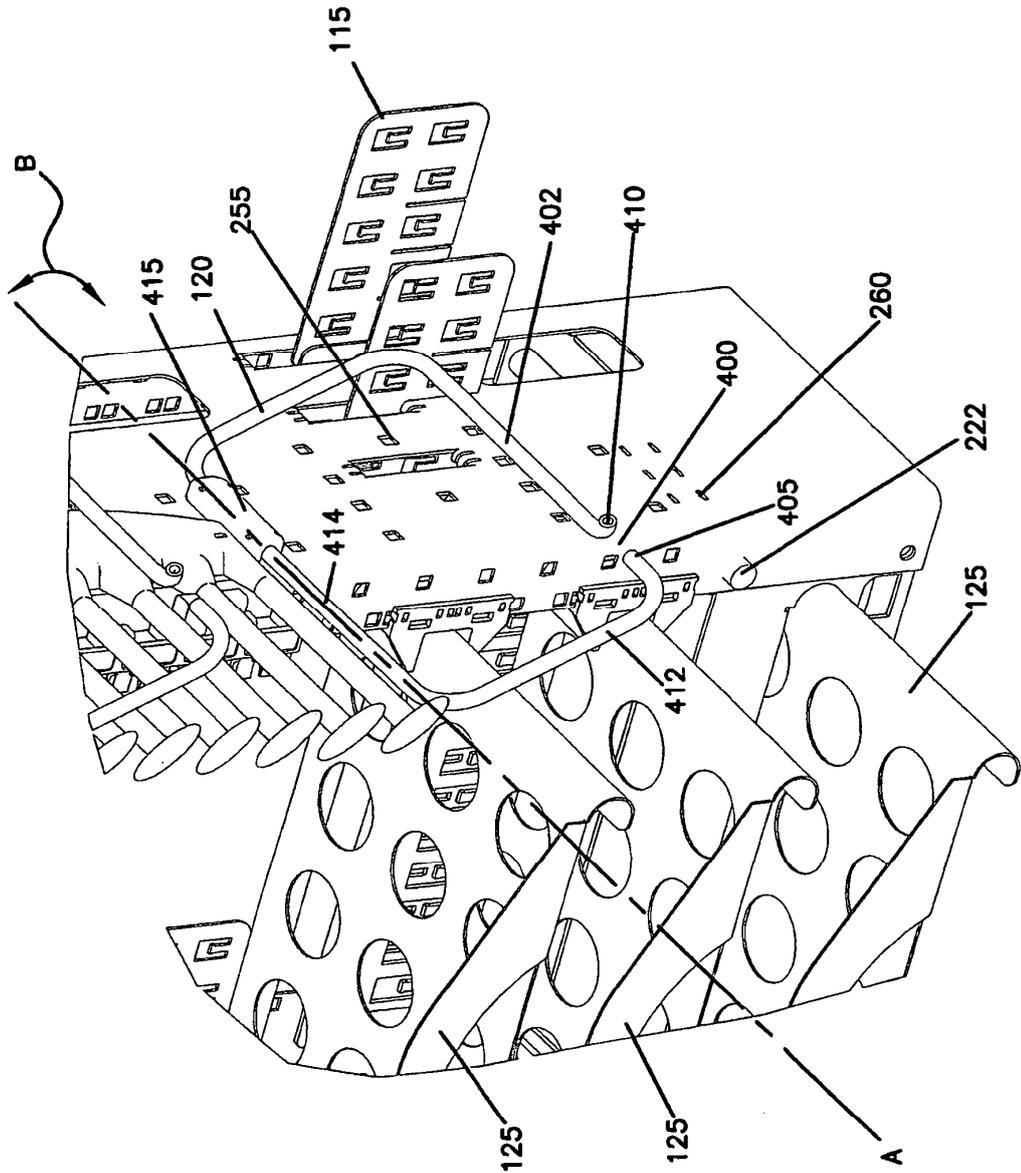
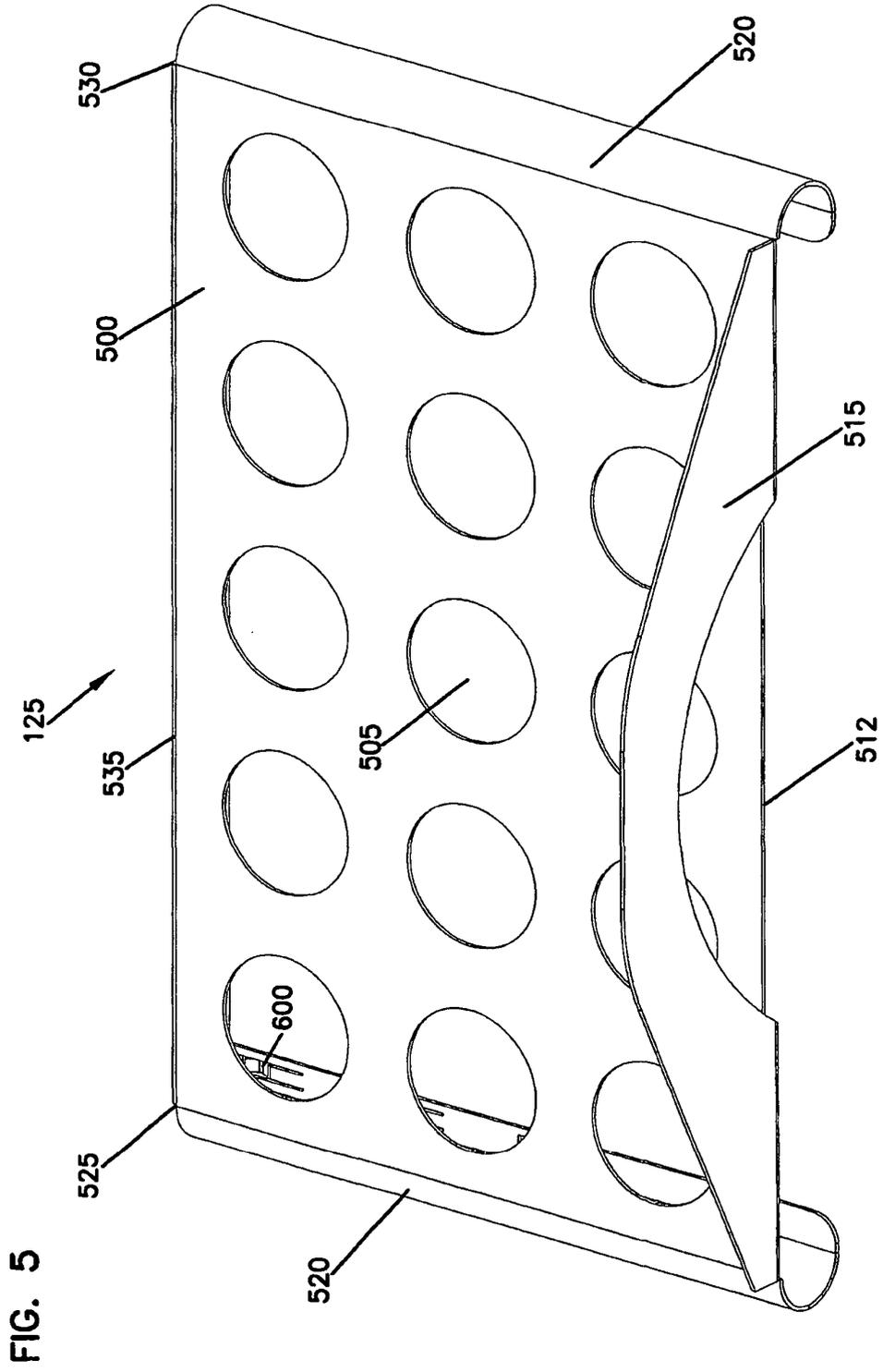


FIG. 4



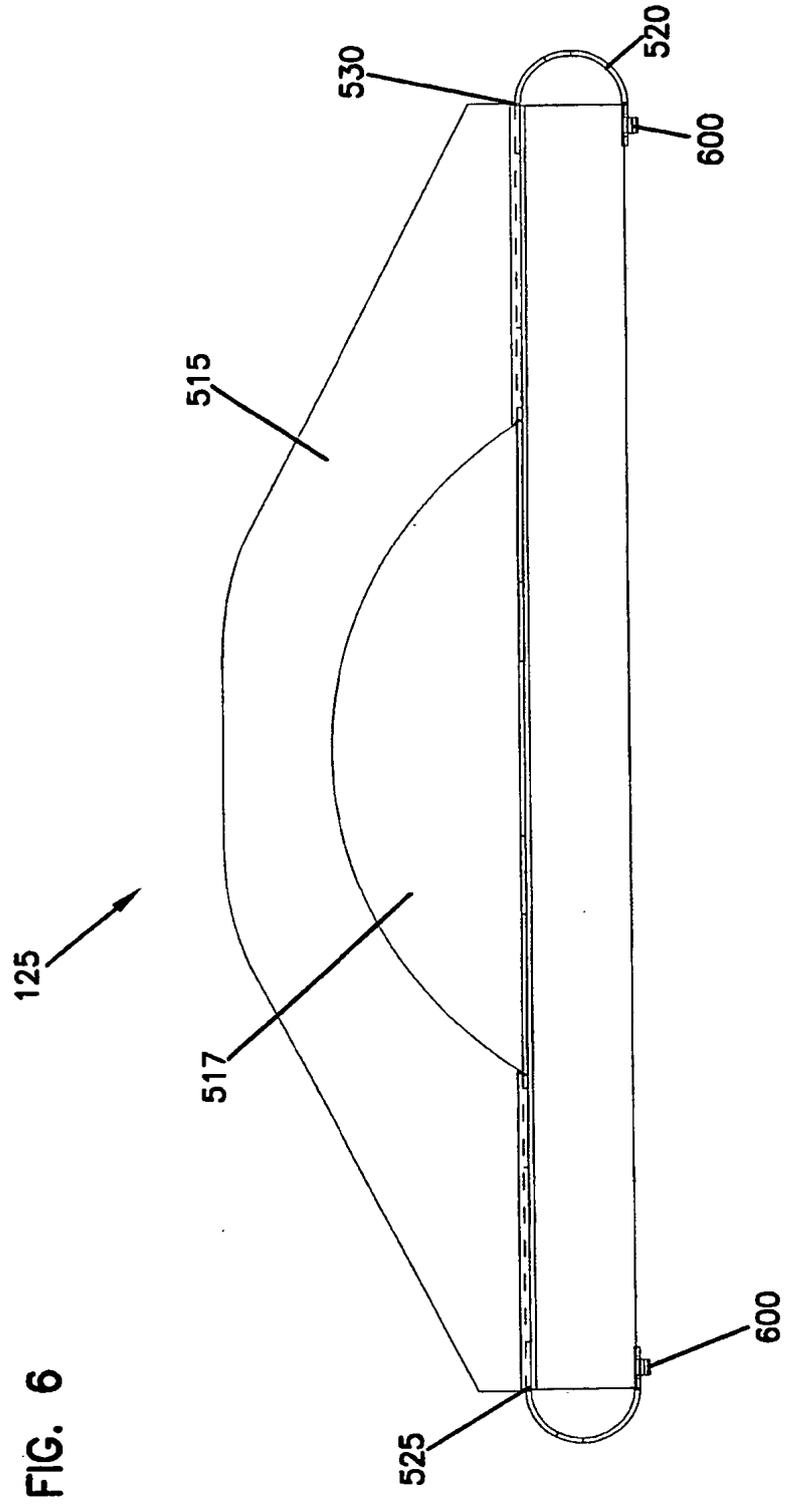
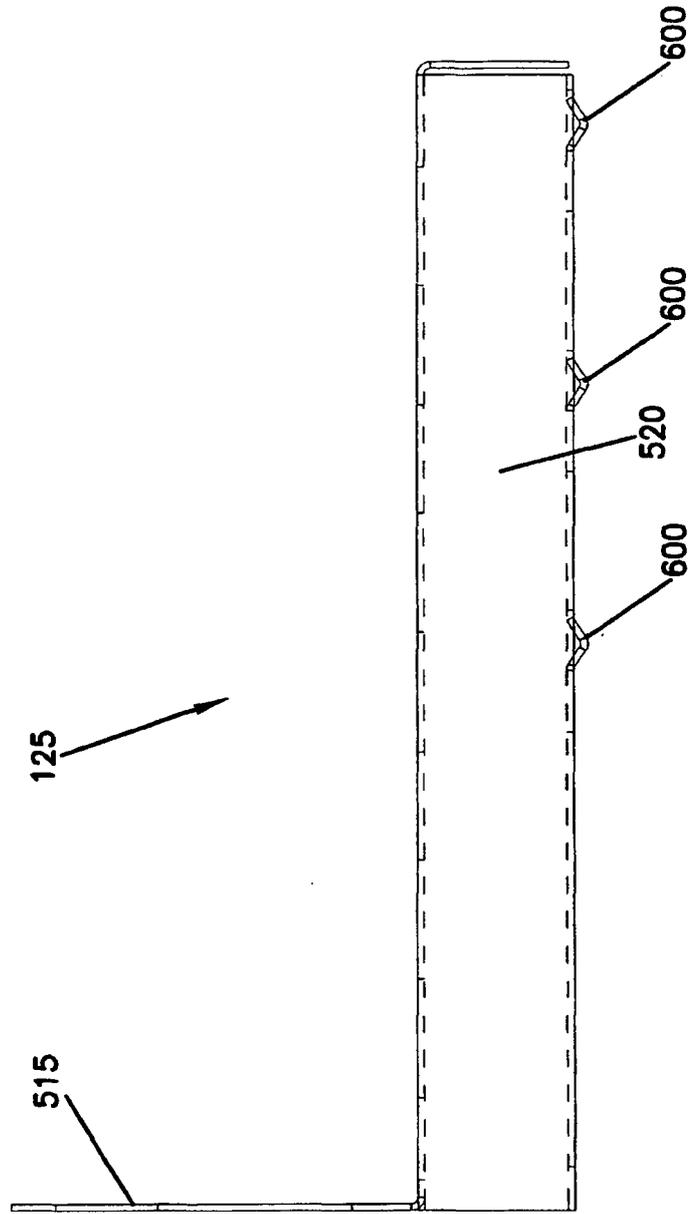


FIG. 7



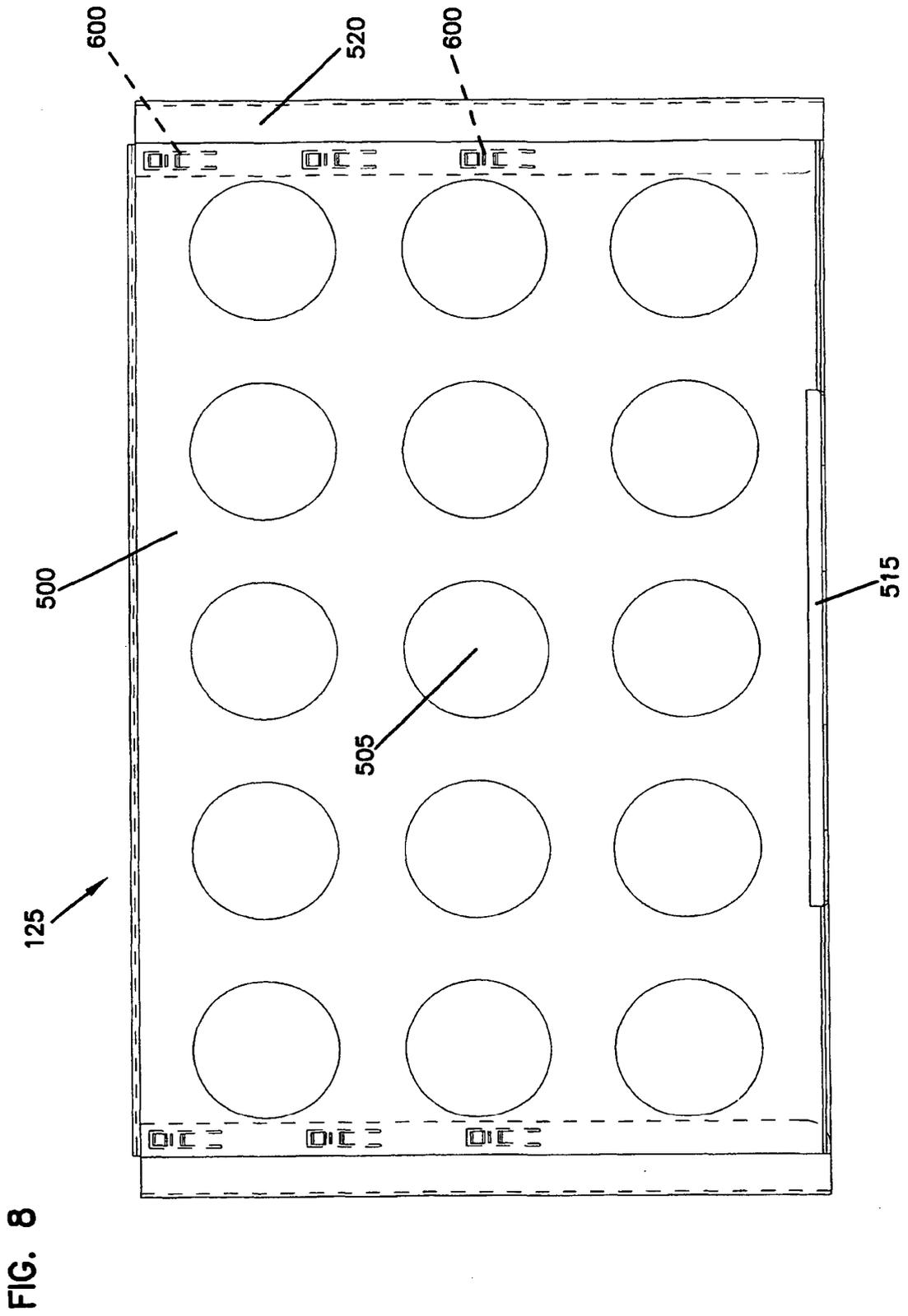


FIG. 9

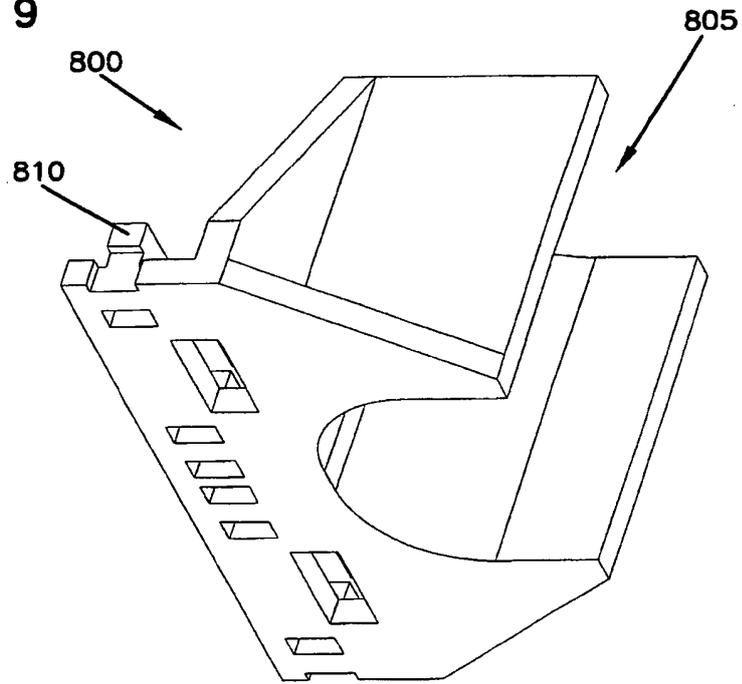


FIG. 10

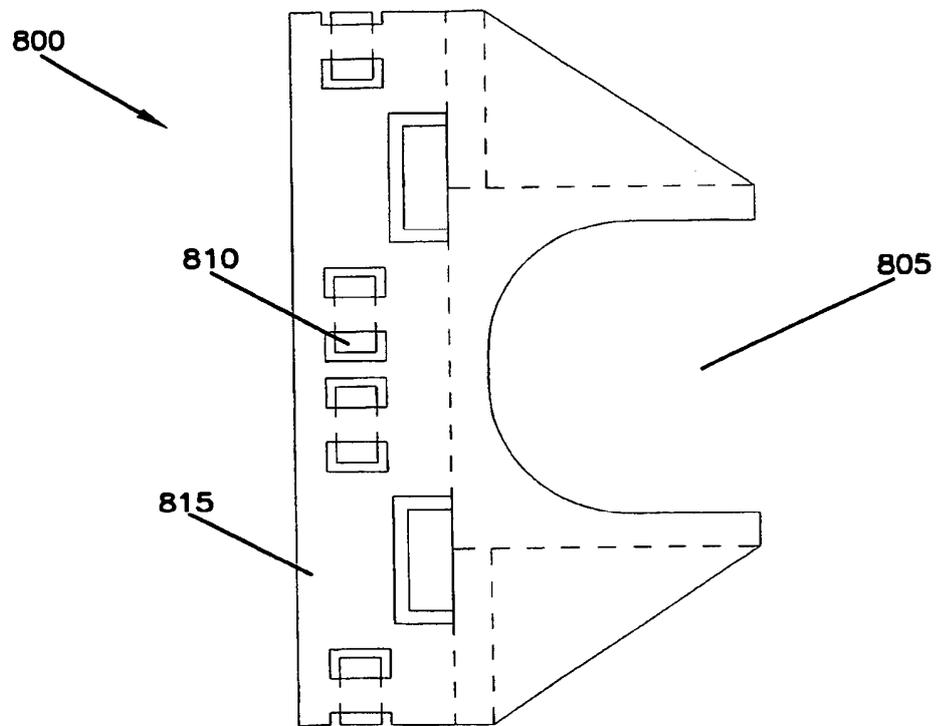


FIG. 11

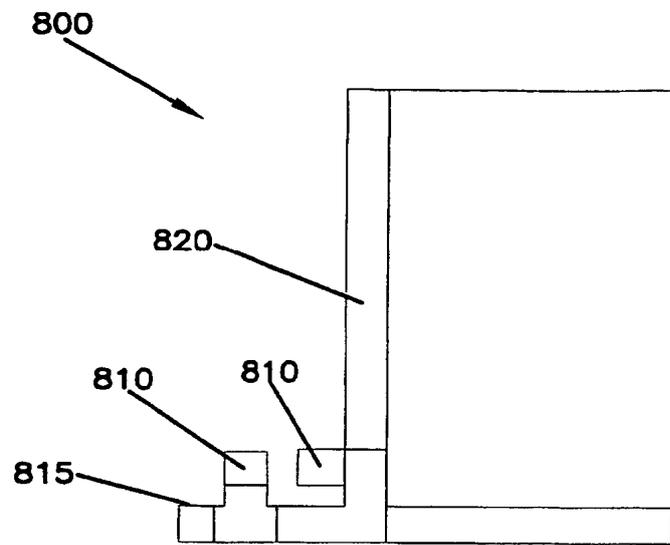
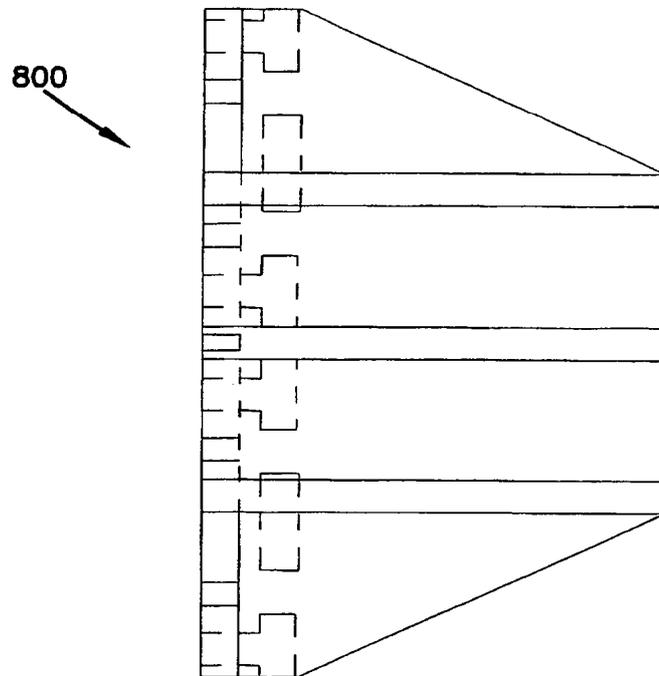


FIG. 12



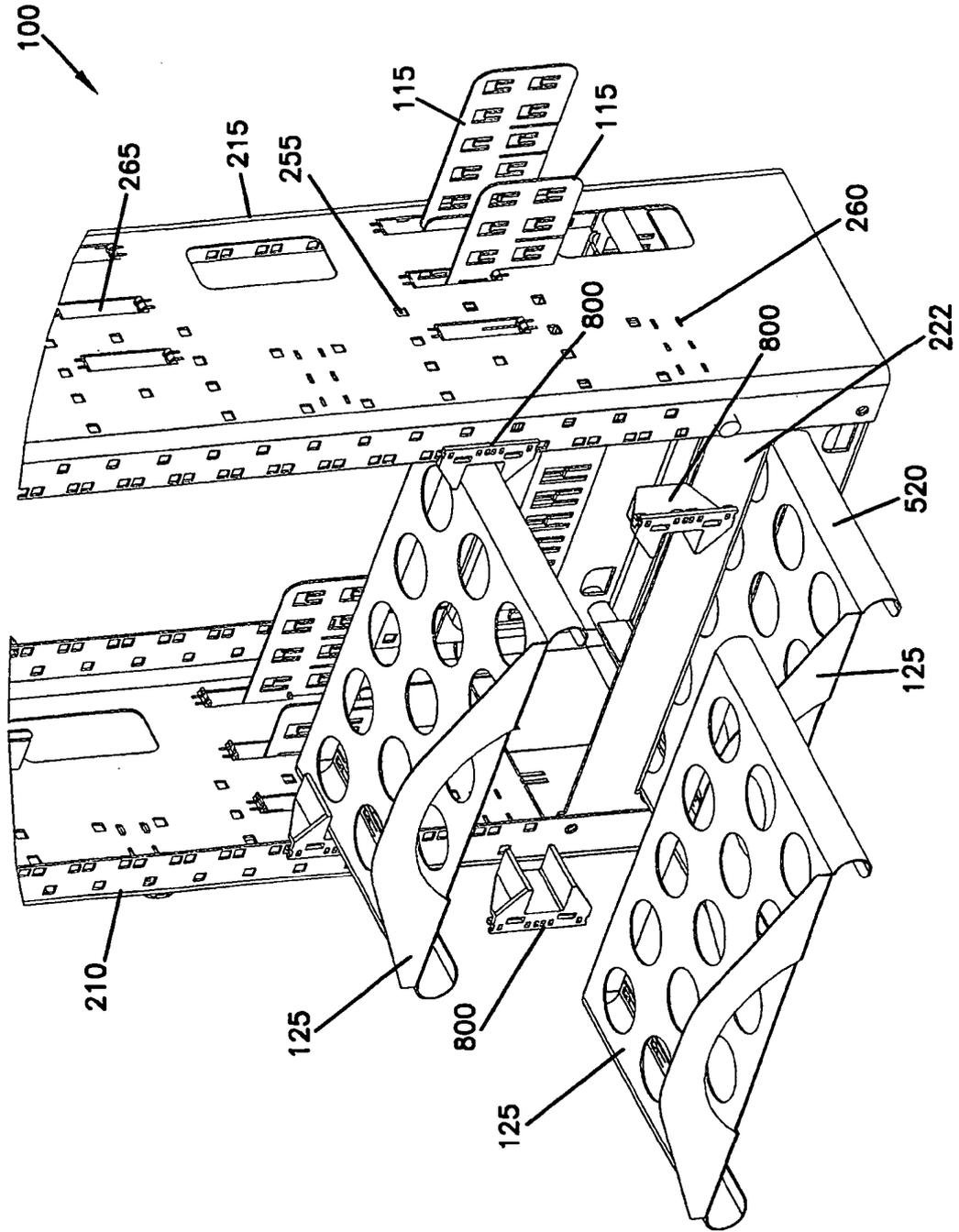


FIG. 13

FIG. 14

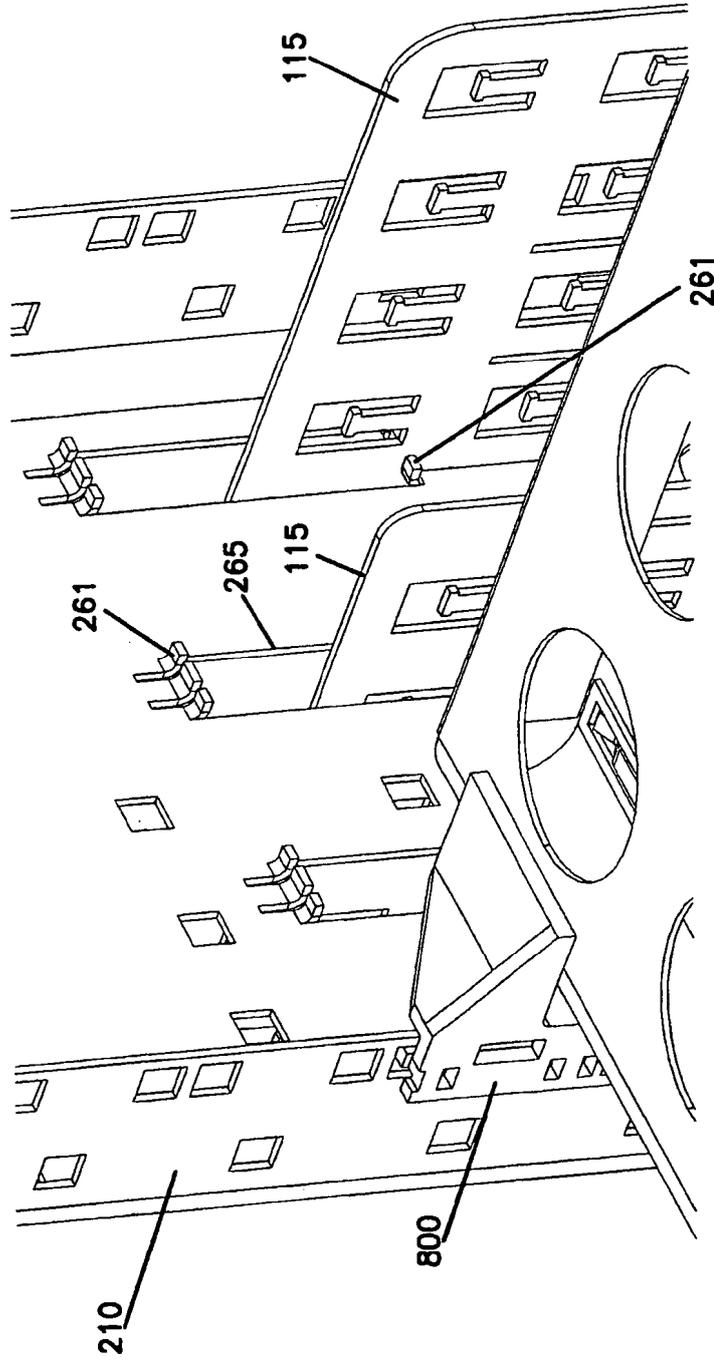


FIG. 15

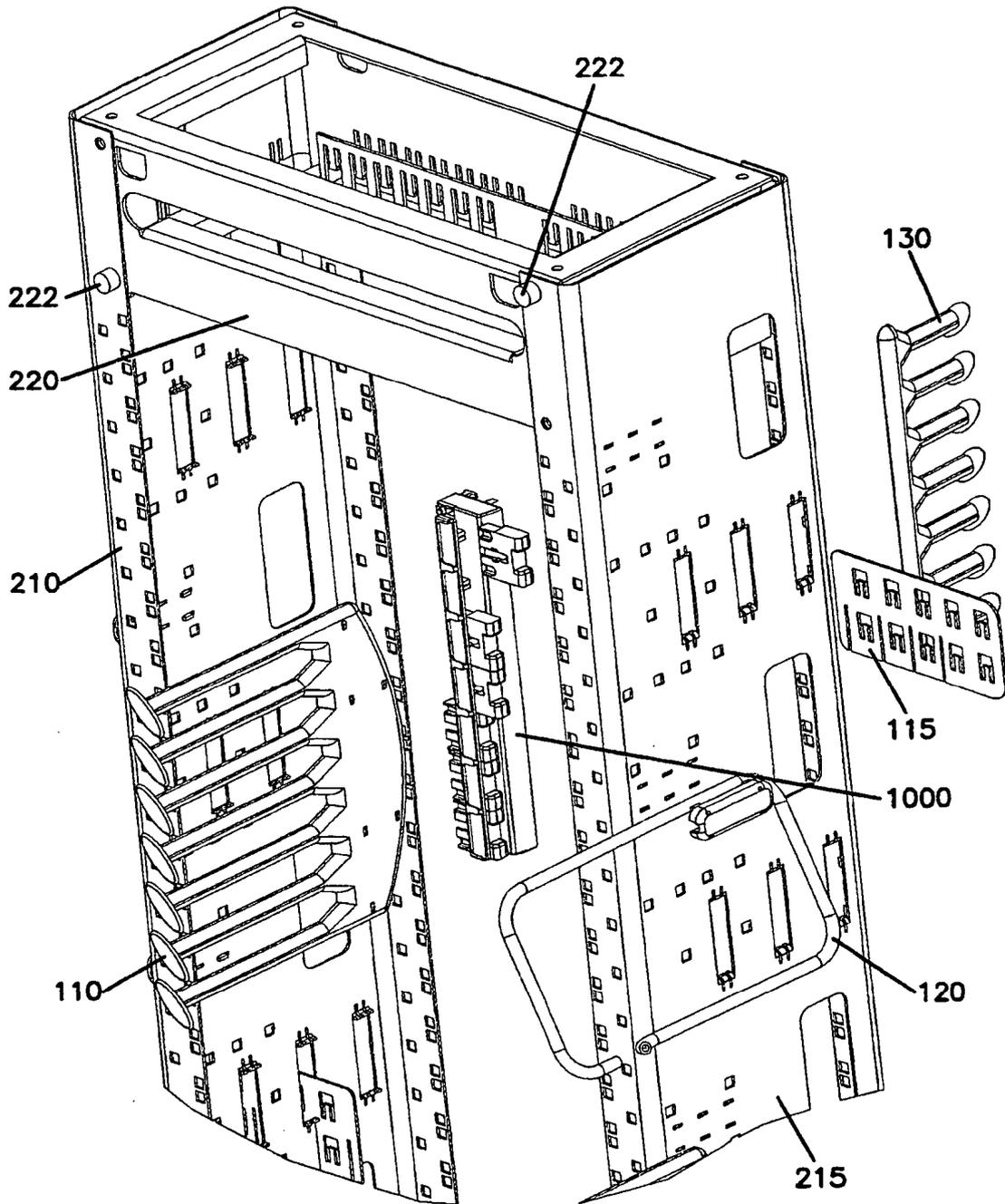


FIG. 16

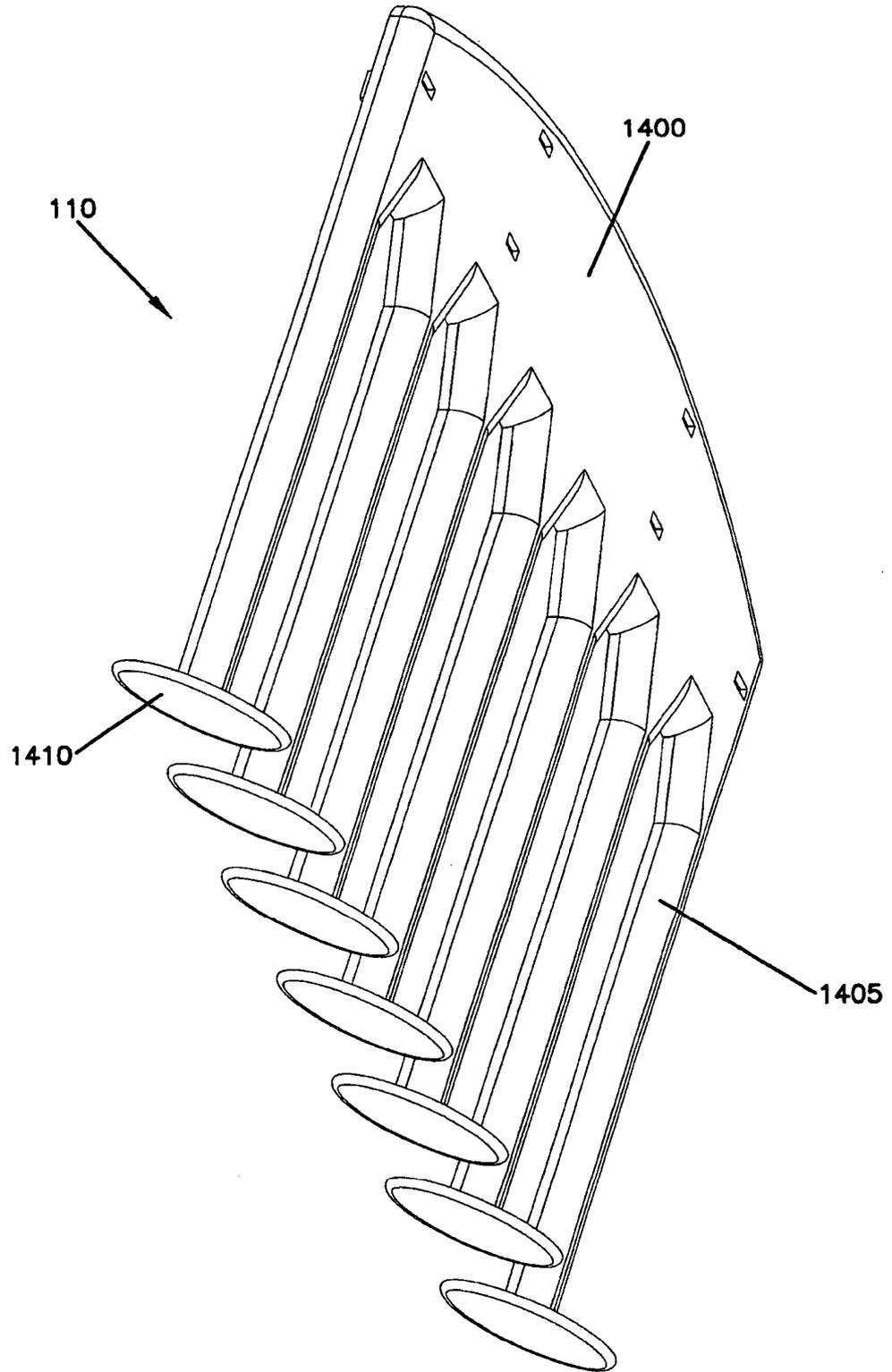


FIG. 17

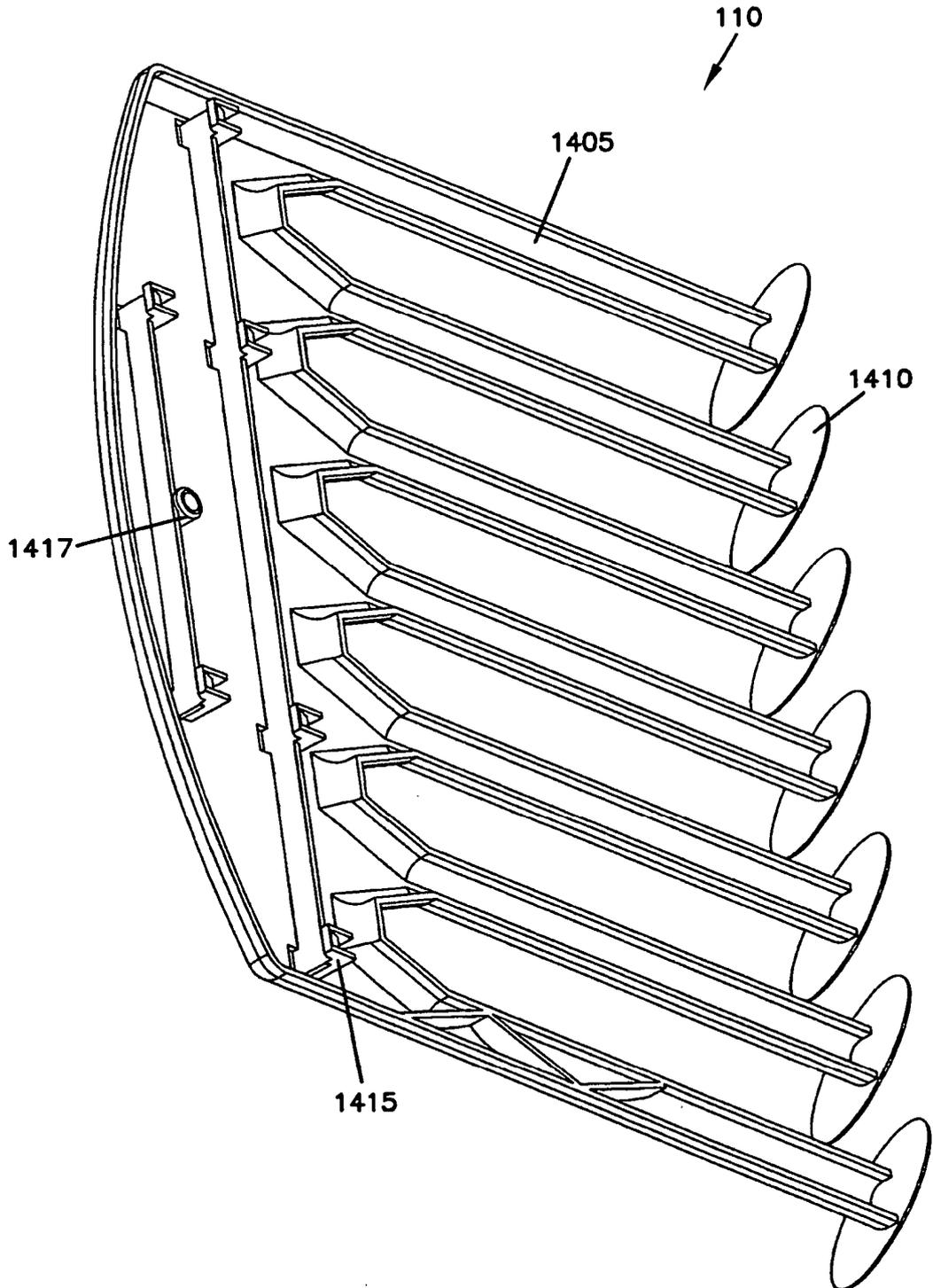


FIG. 18

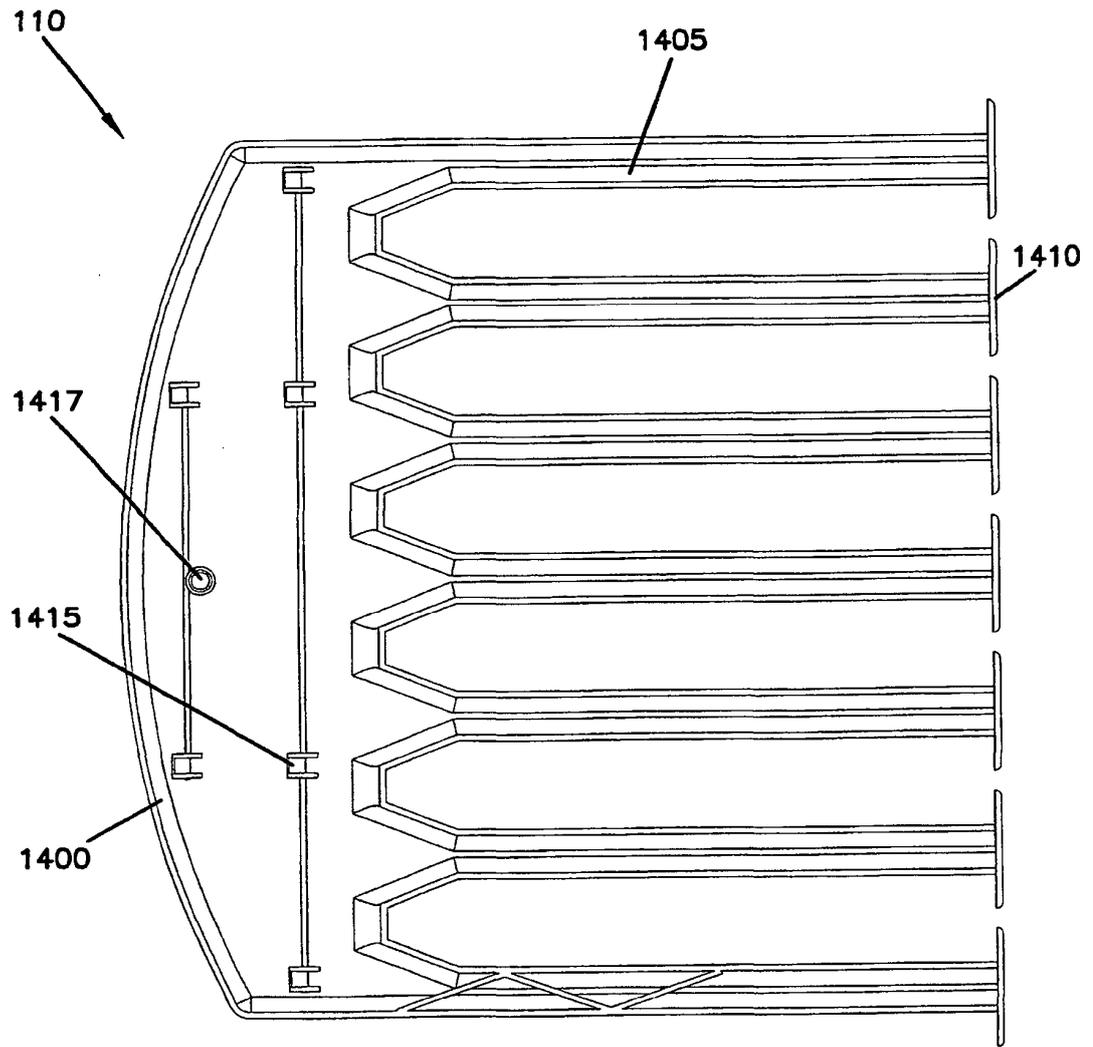


FIG. 19

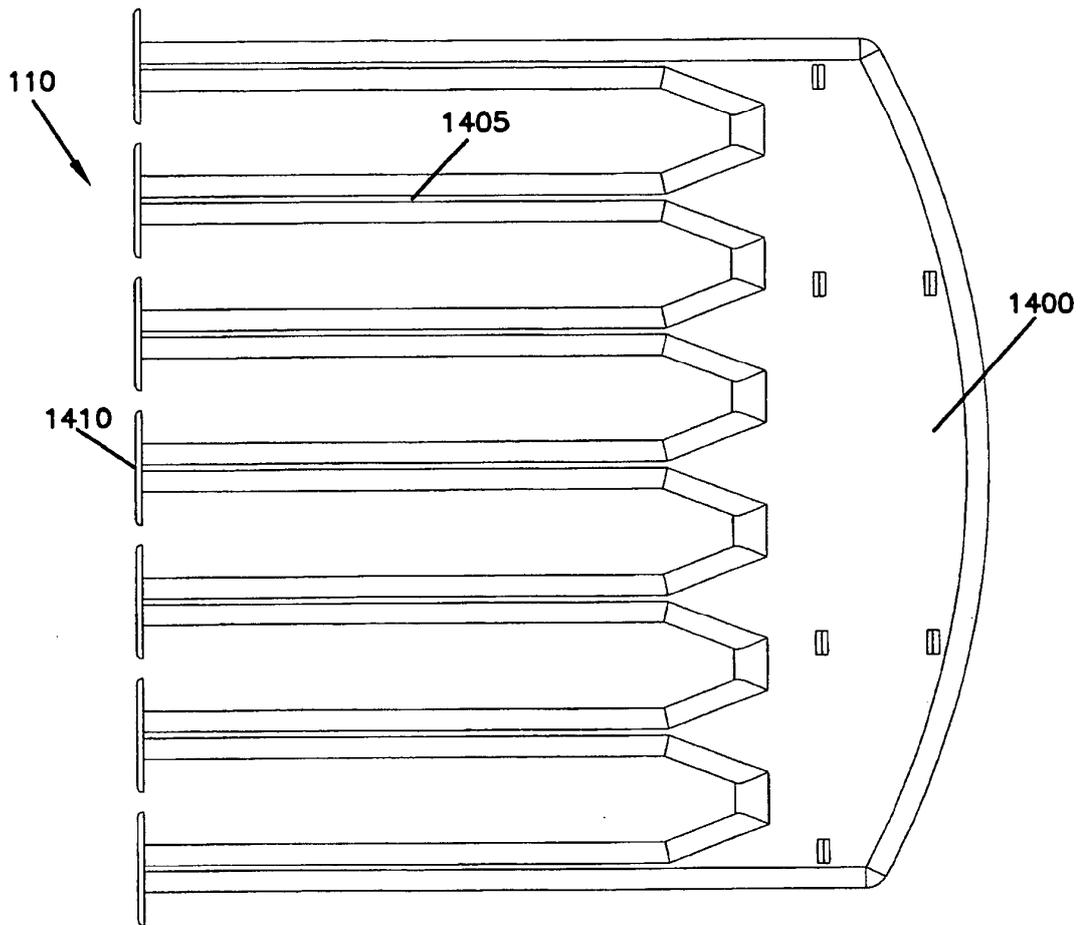


FIG. 20

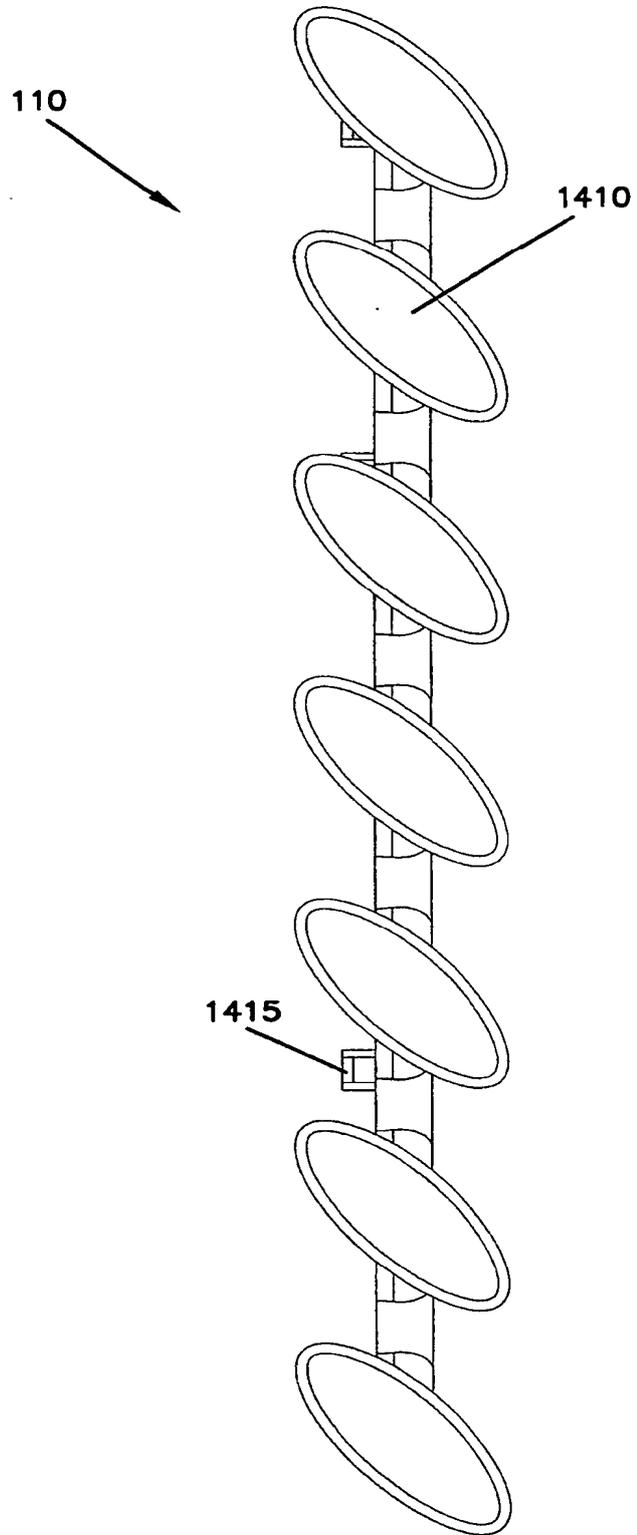


FIG. 21

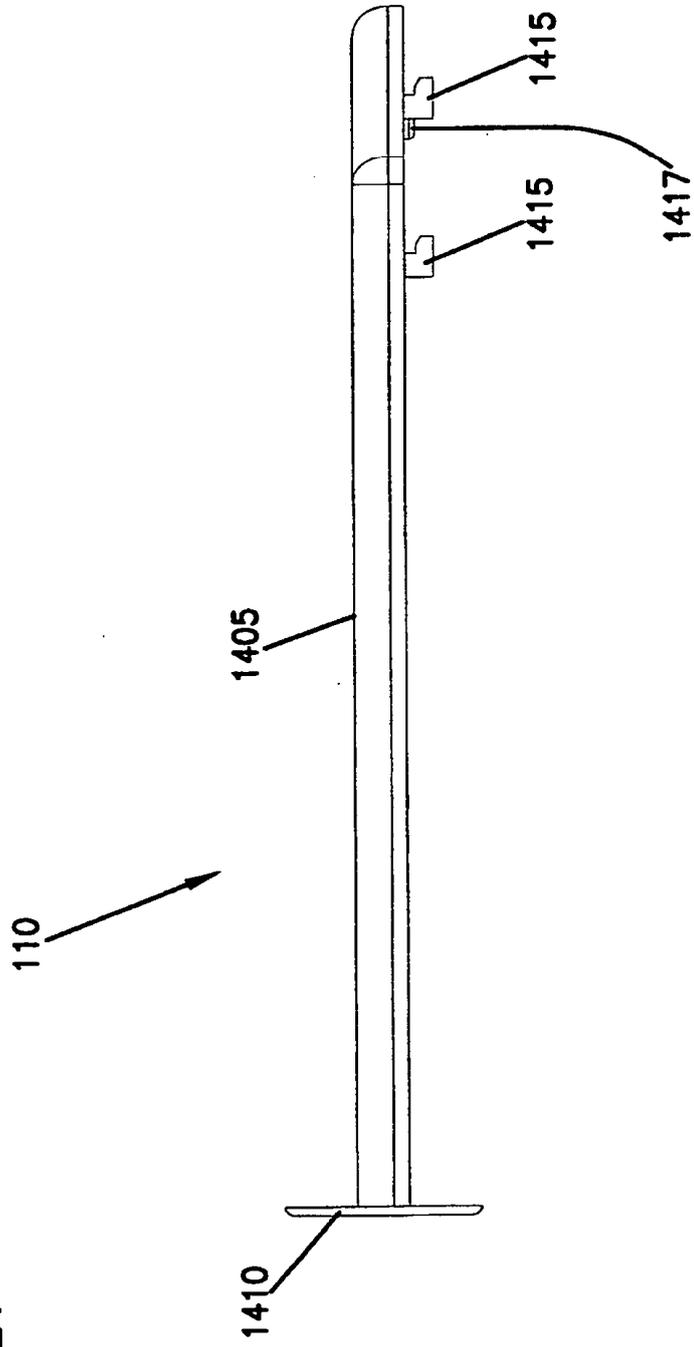


FIG. 22

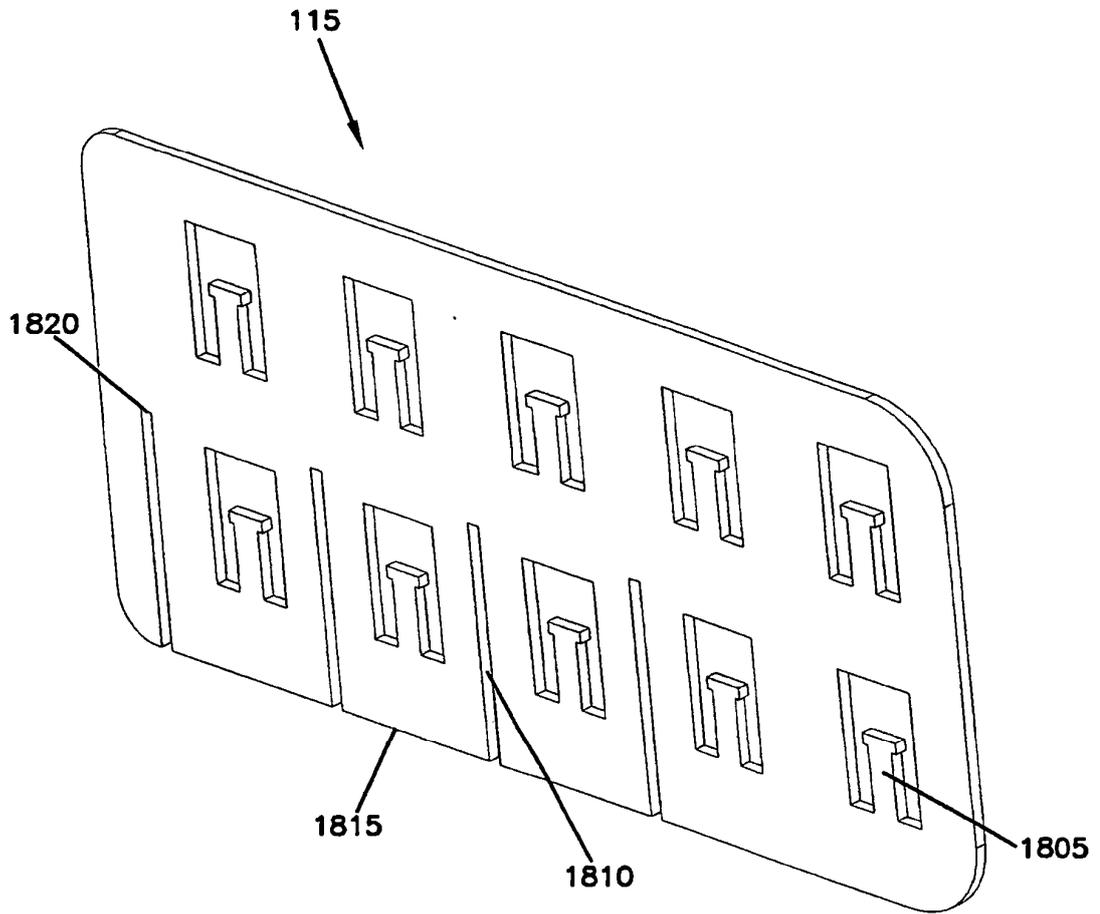


FIG. 23

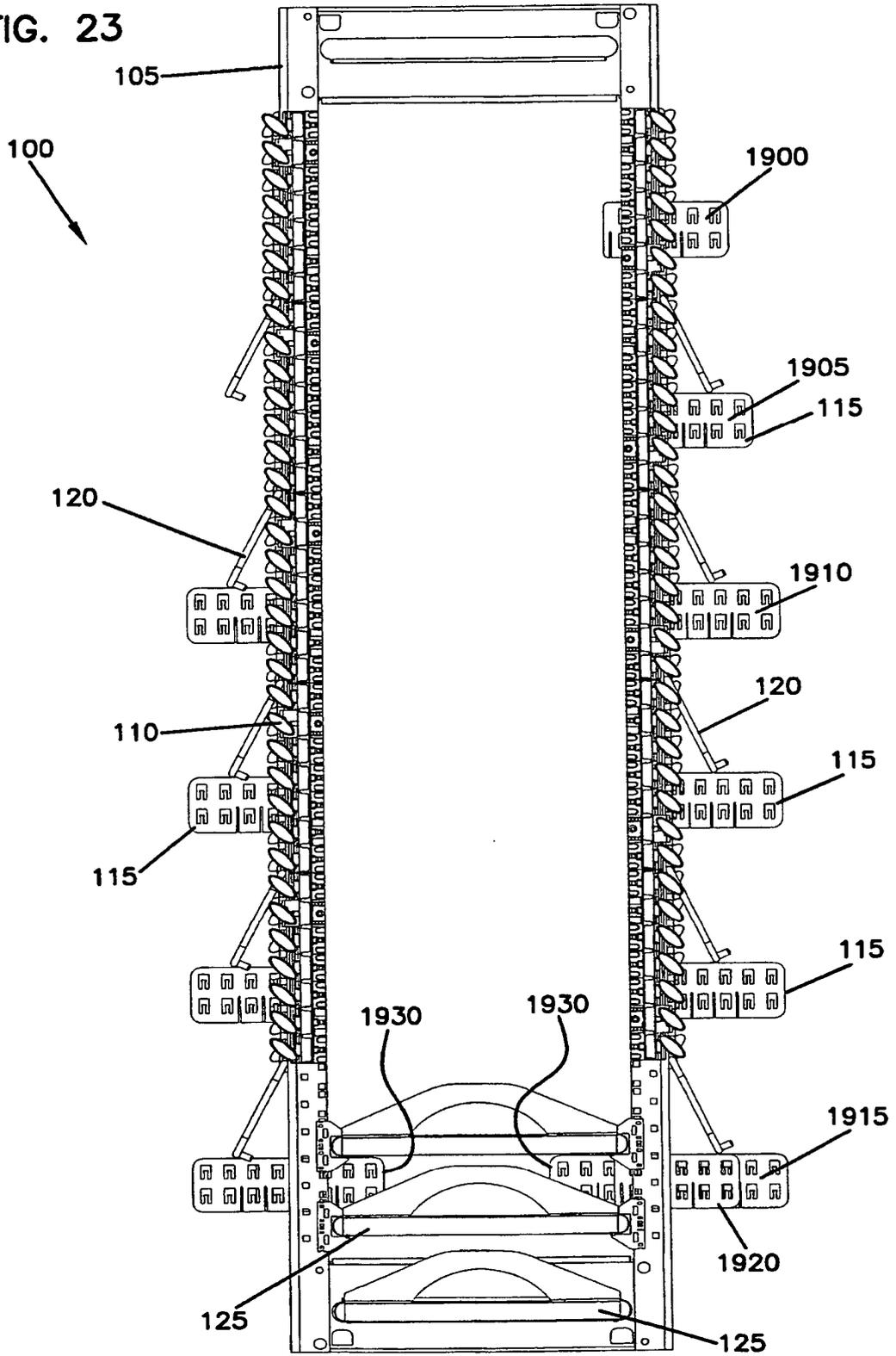
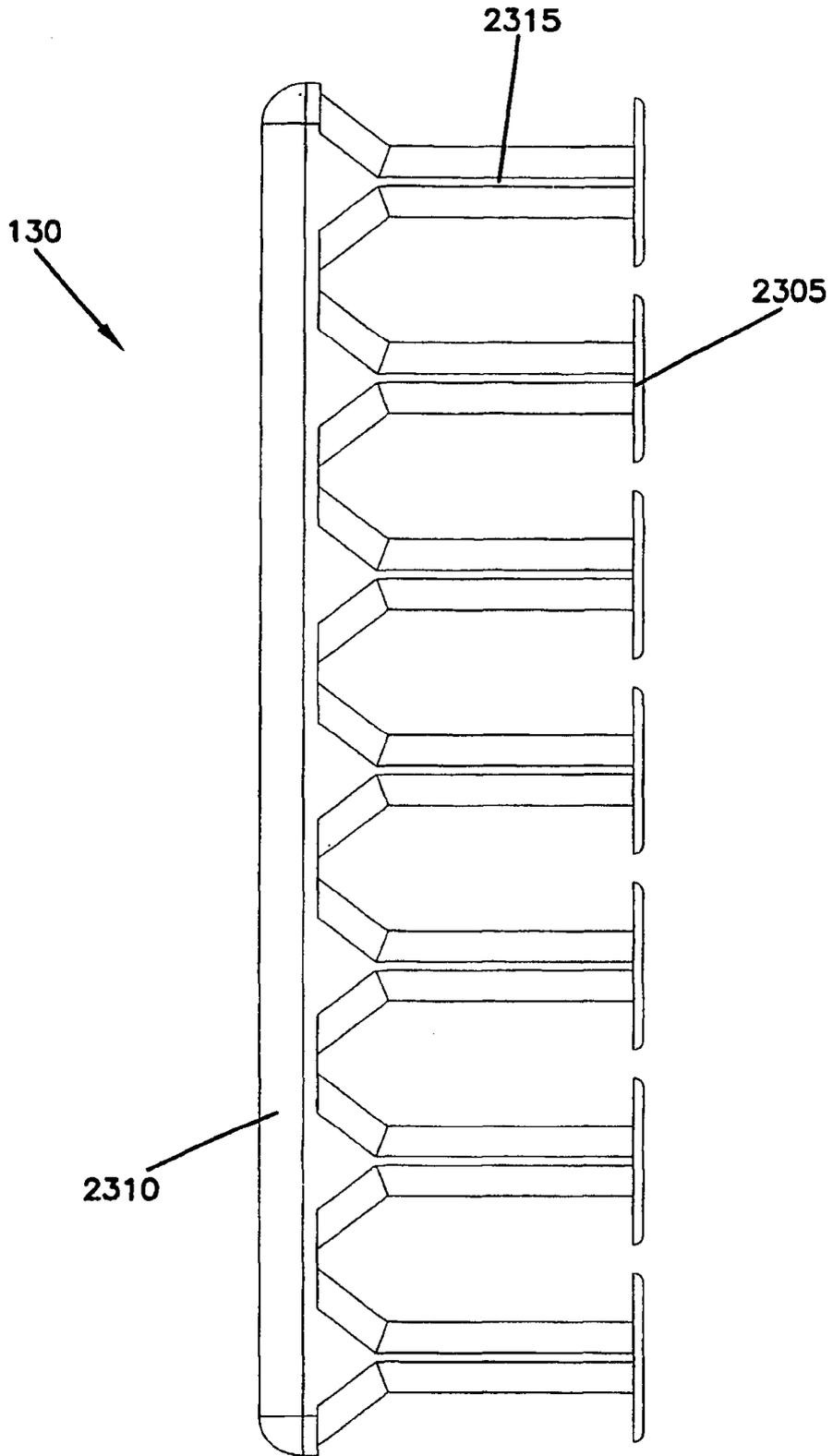
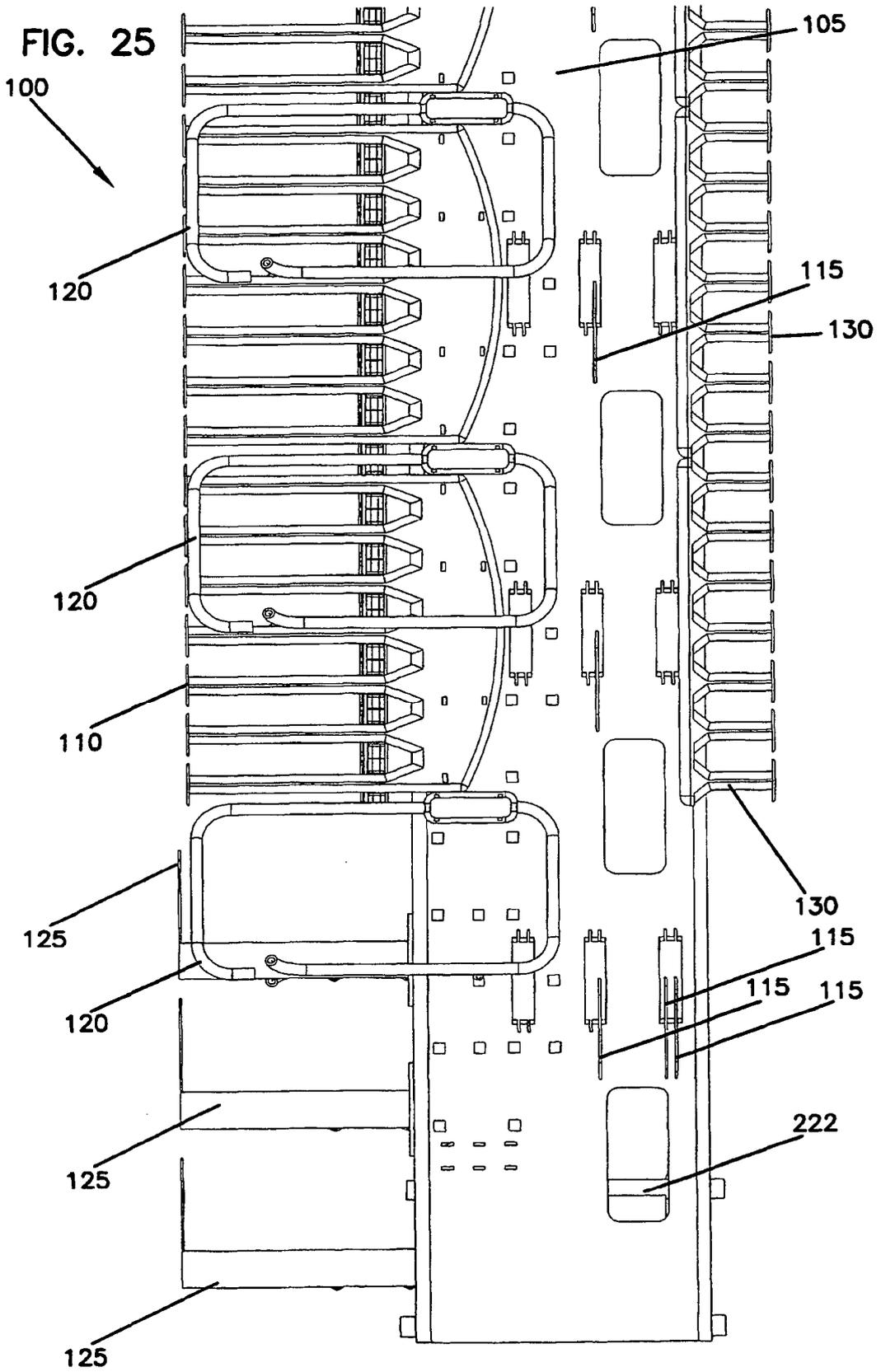
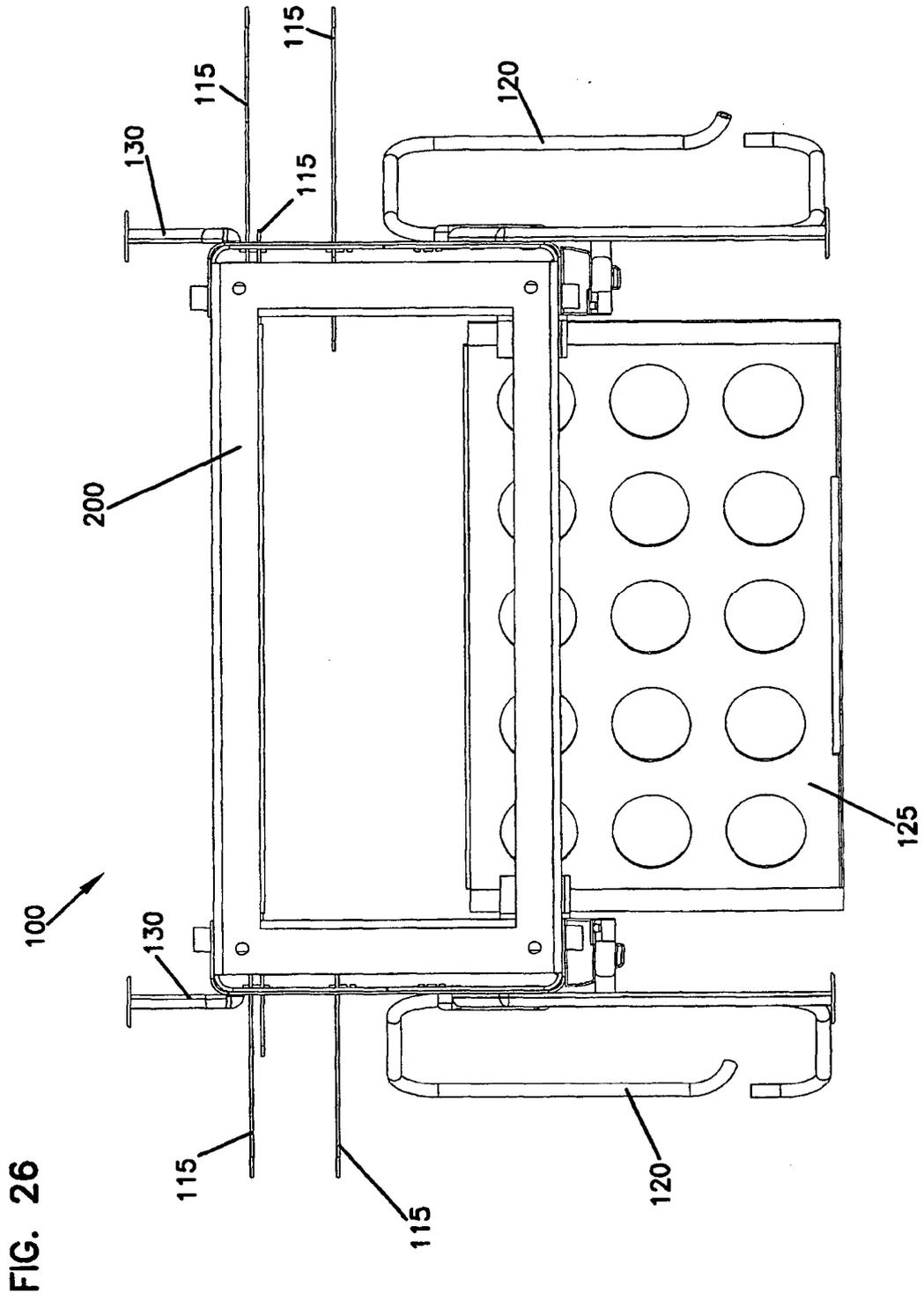


FIG. 24







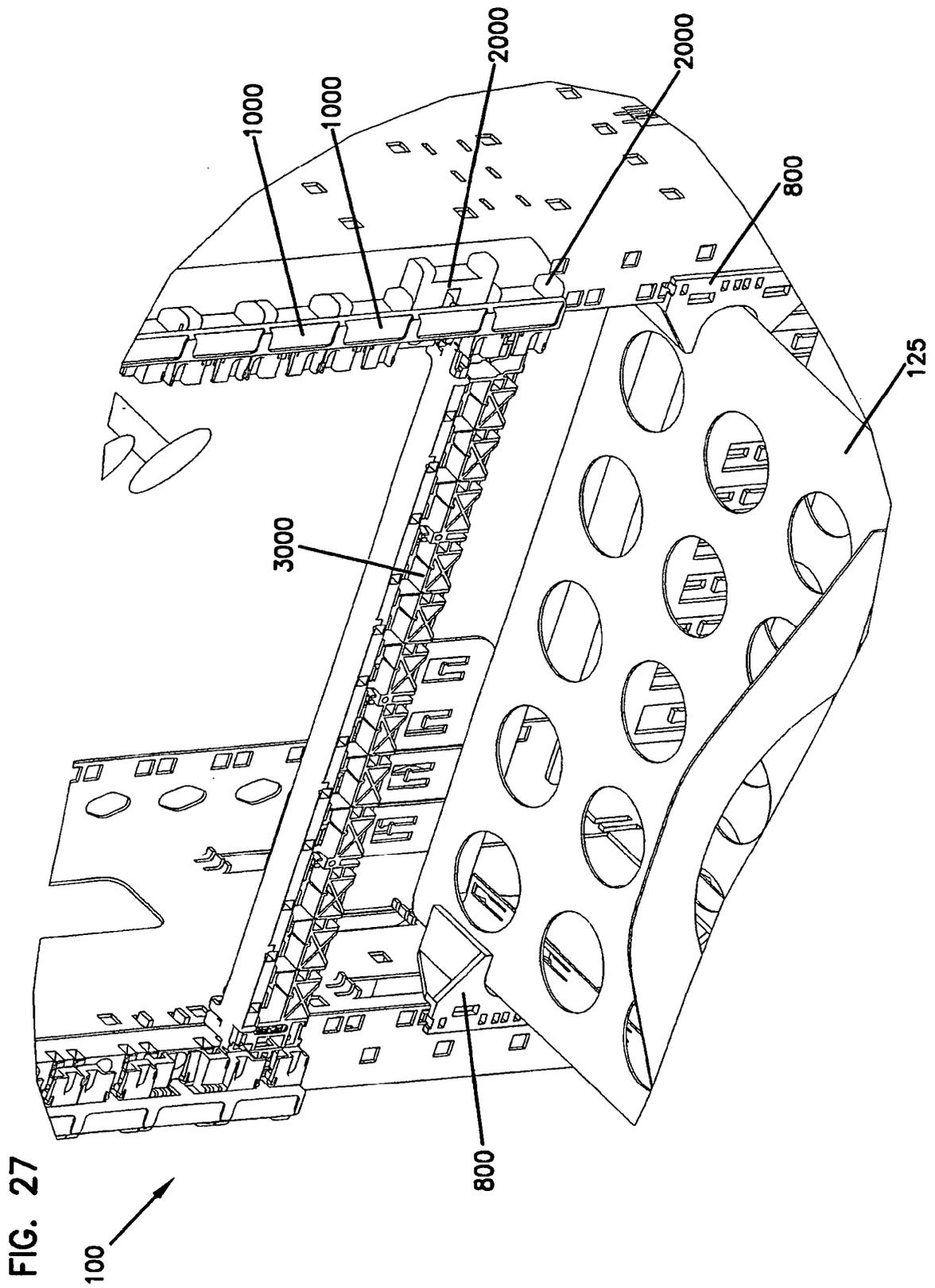


FIG. 28

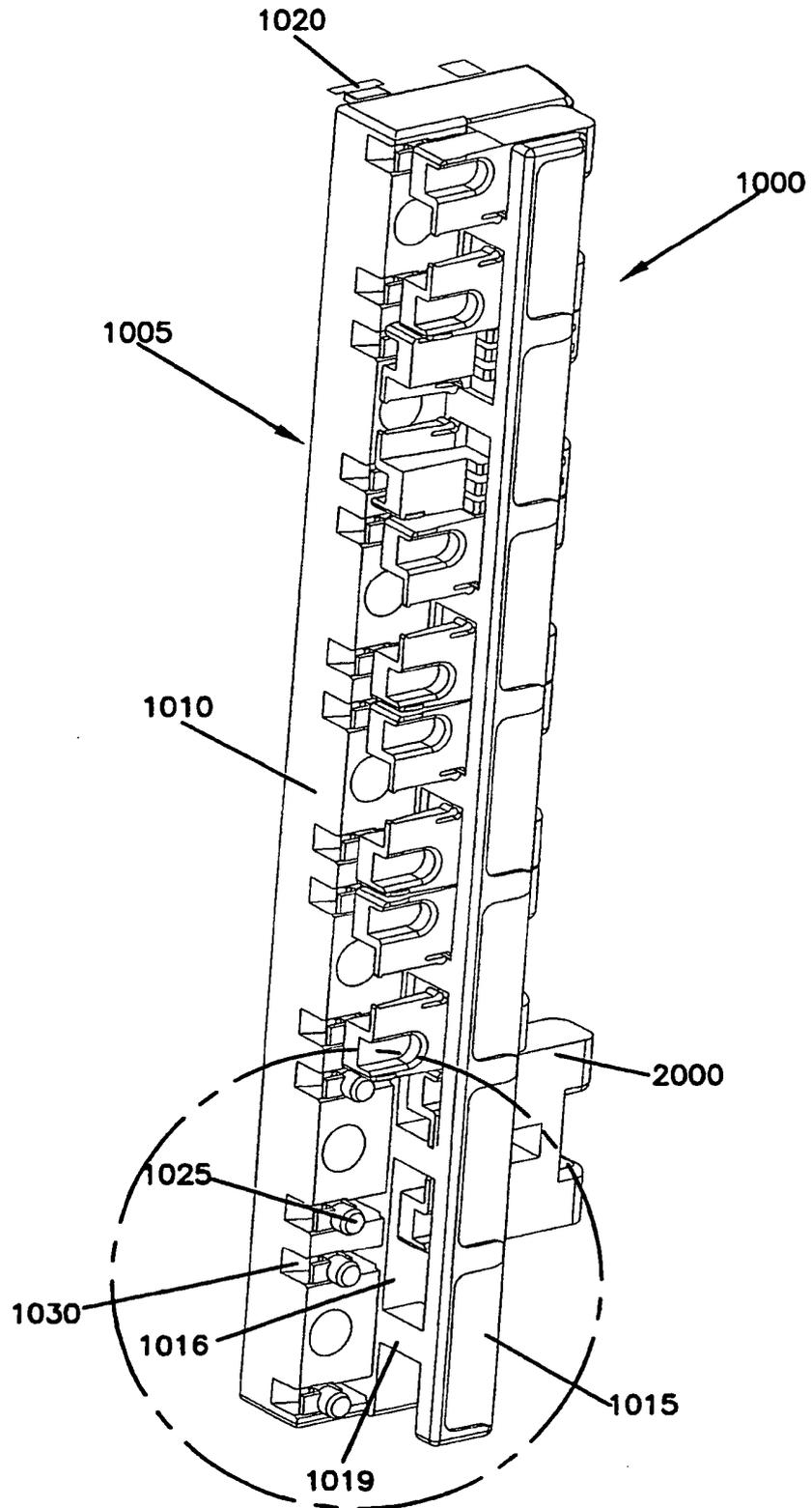


FIG. 29

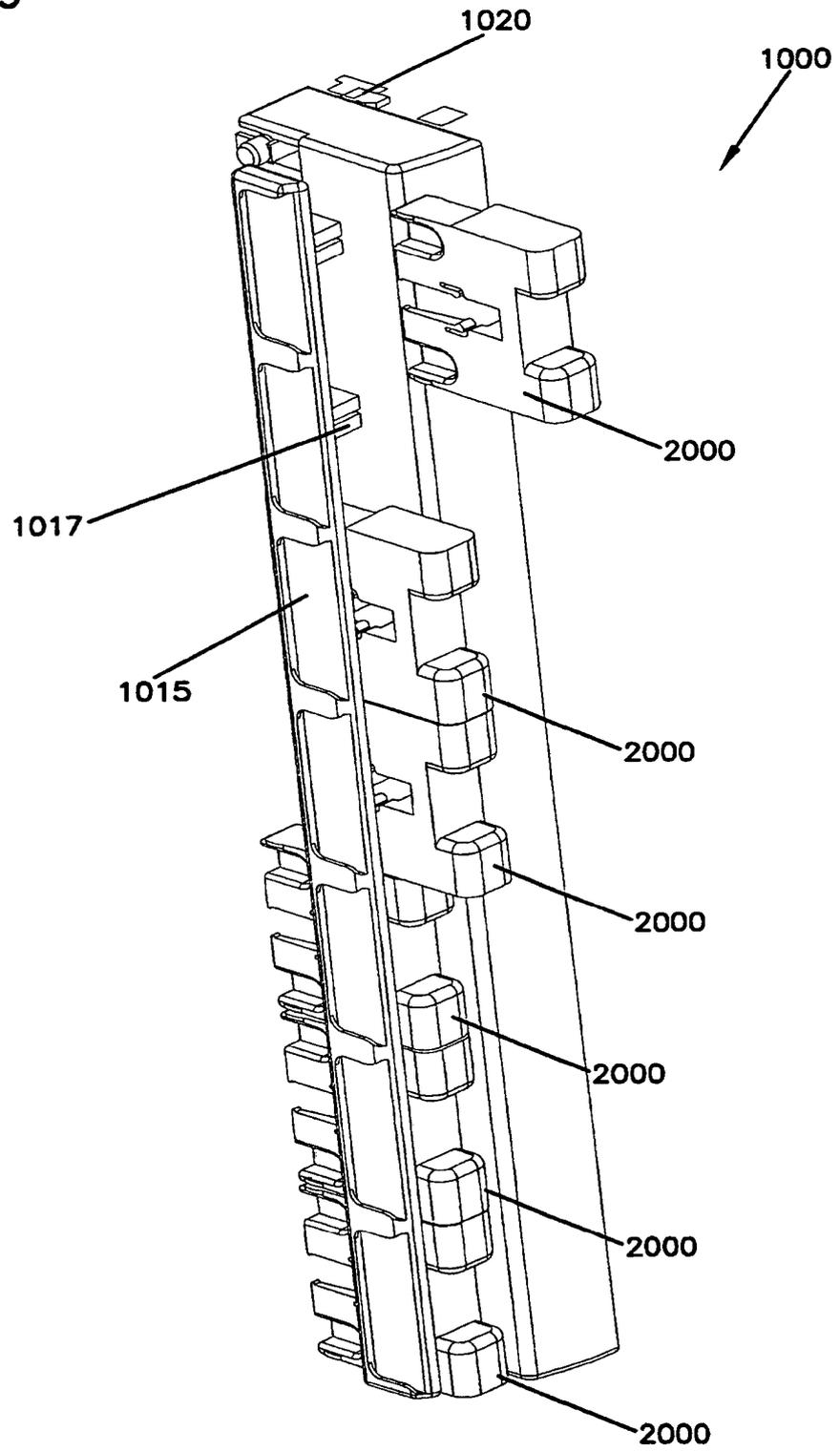
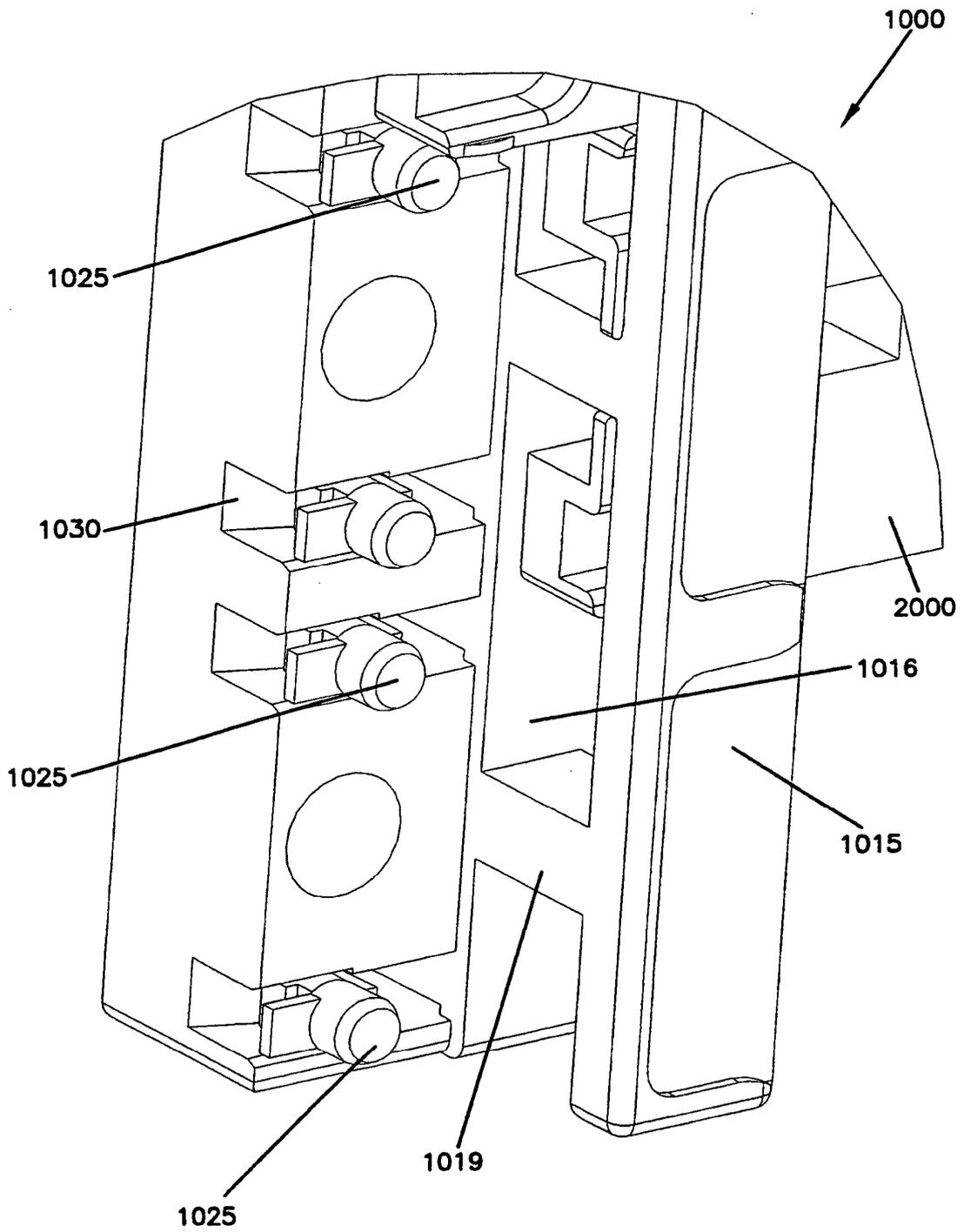


FIG. 30



**FIG. 31**

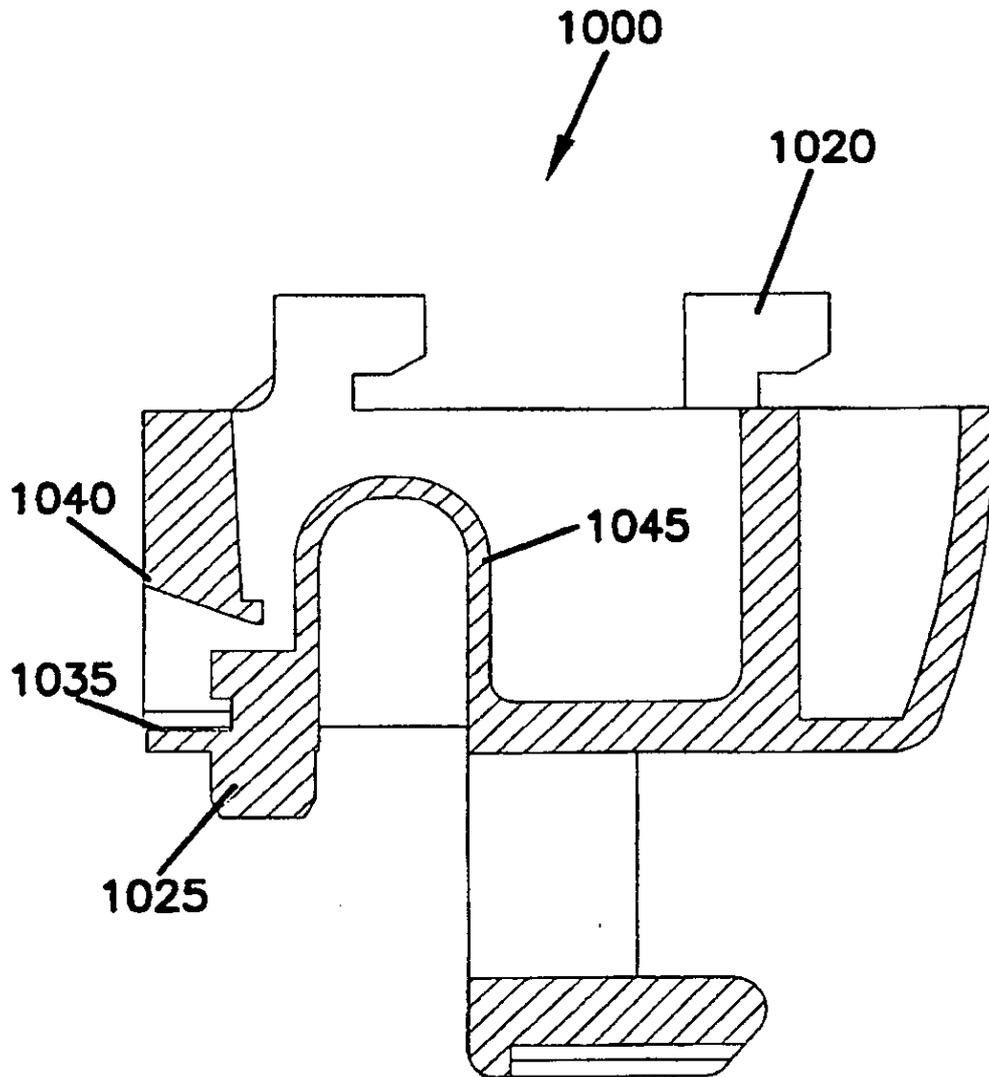


FIG. 32

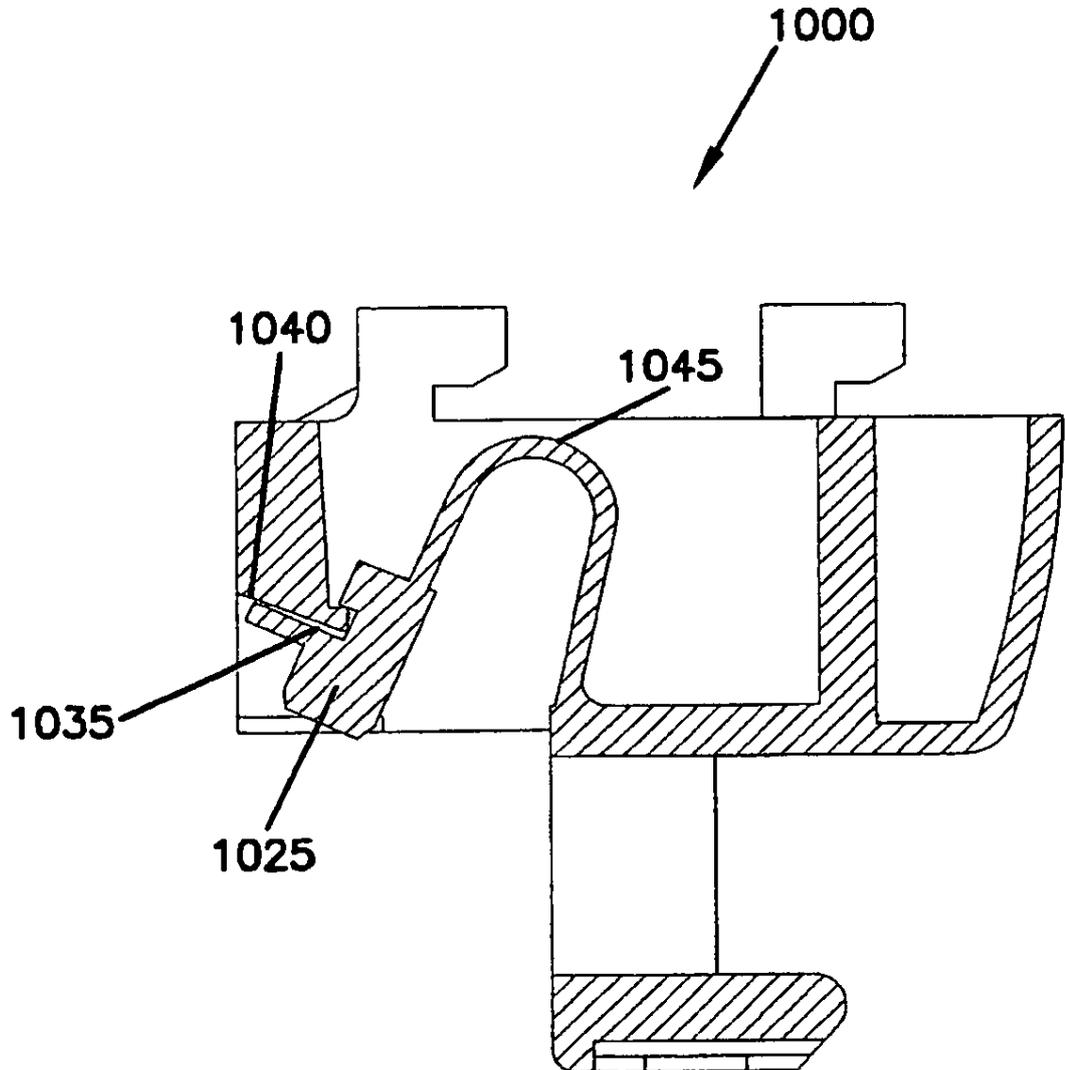
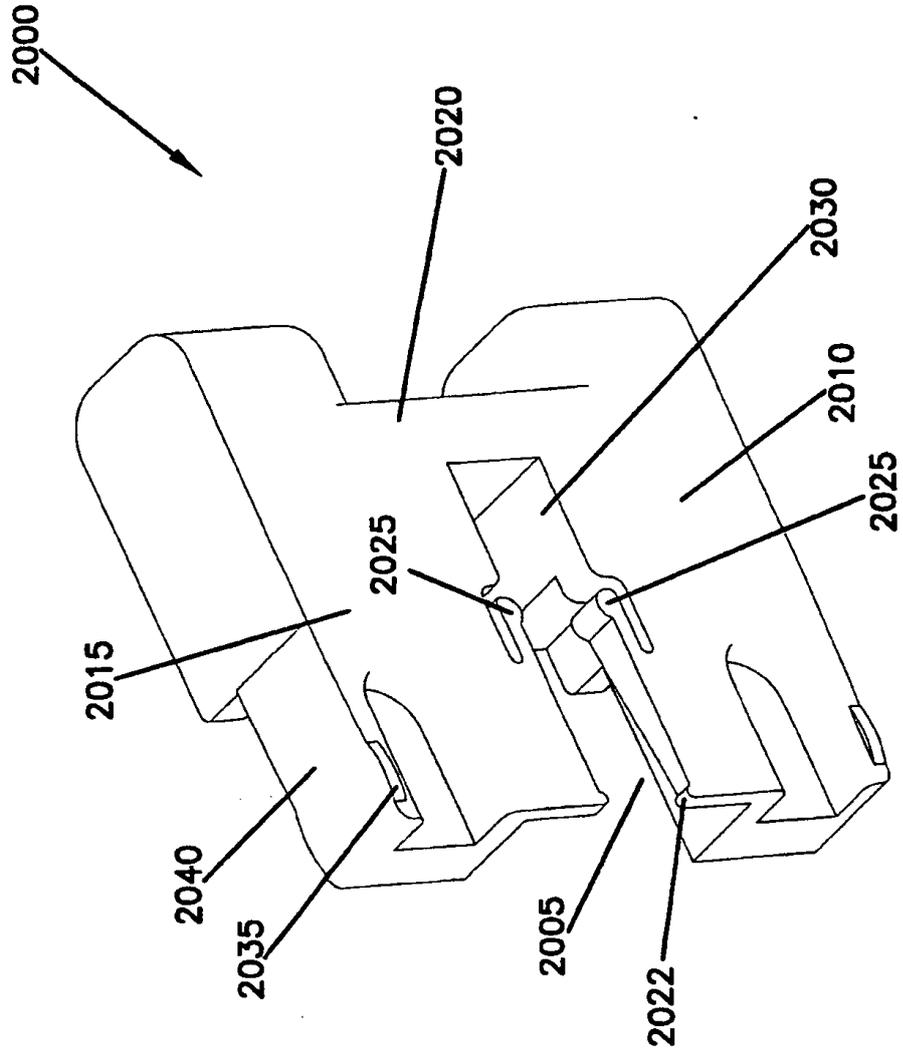
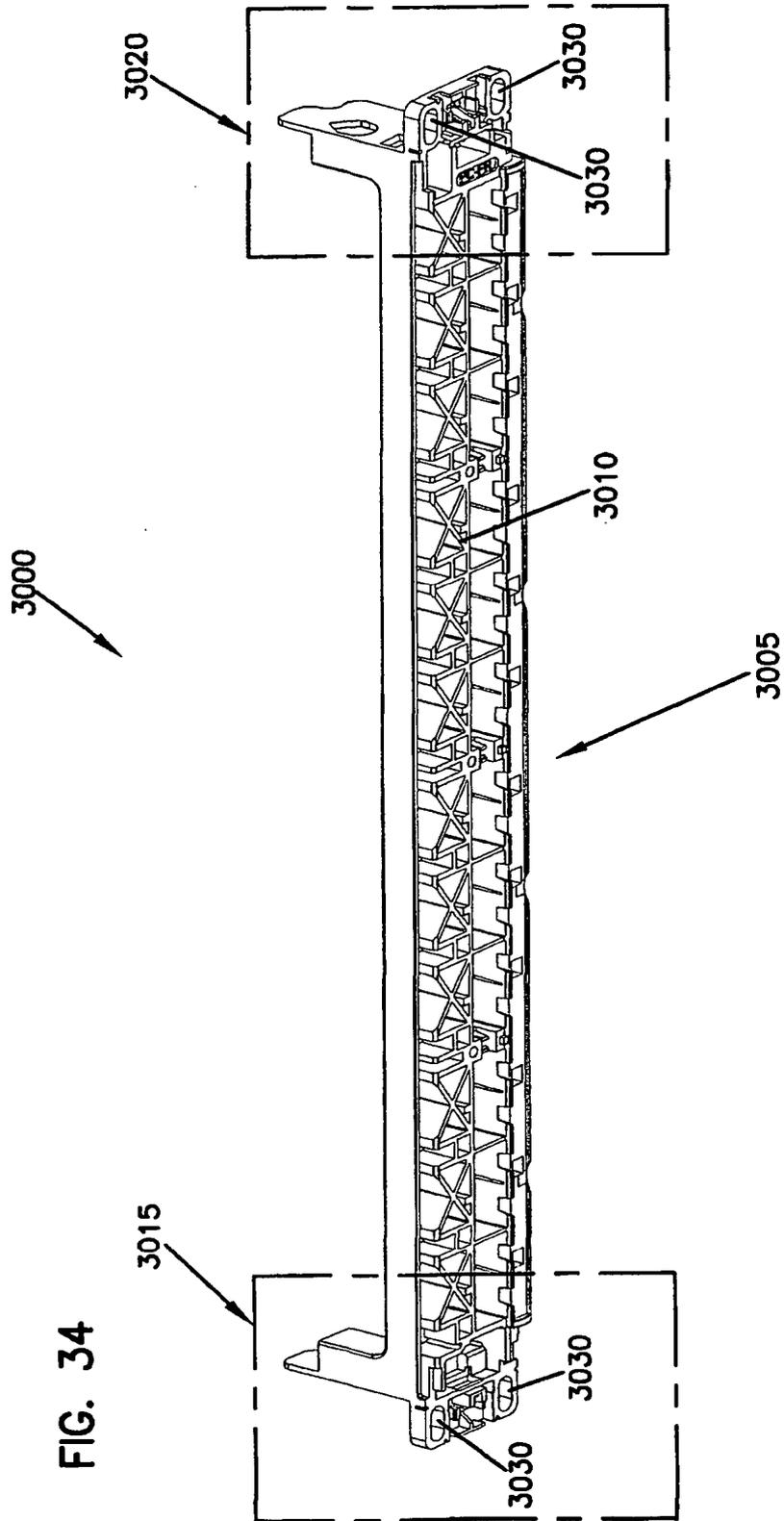


FIG. 33





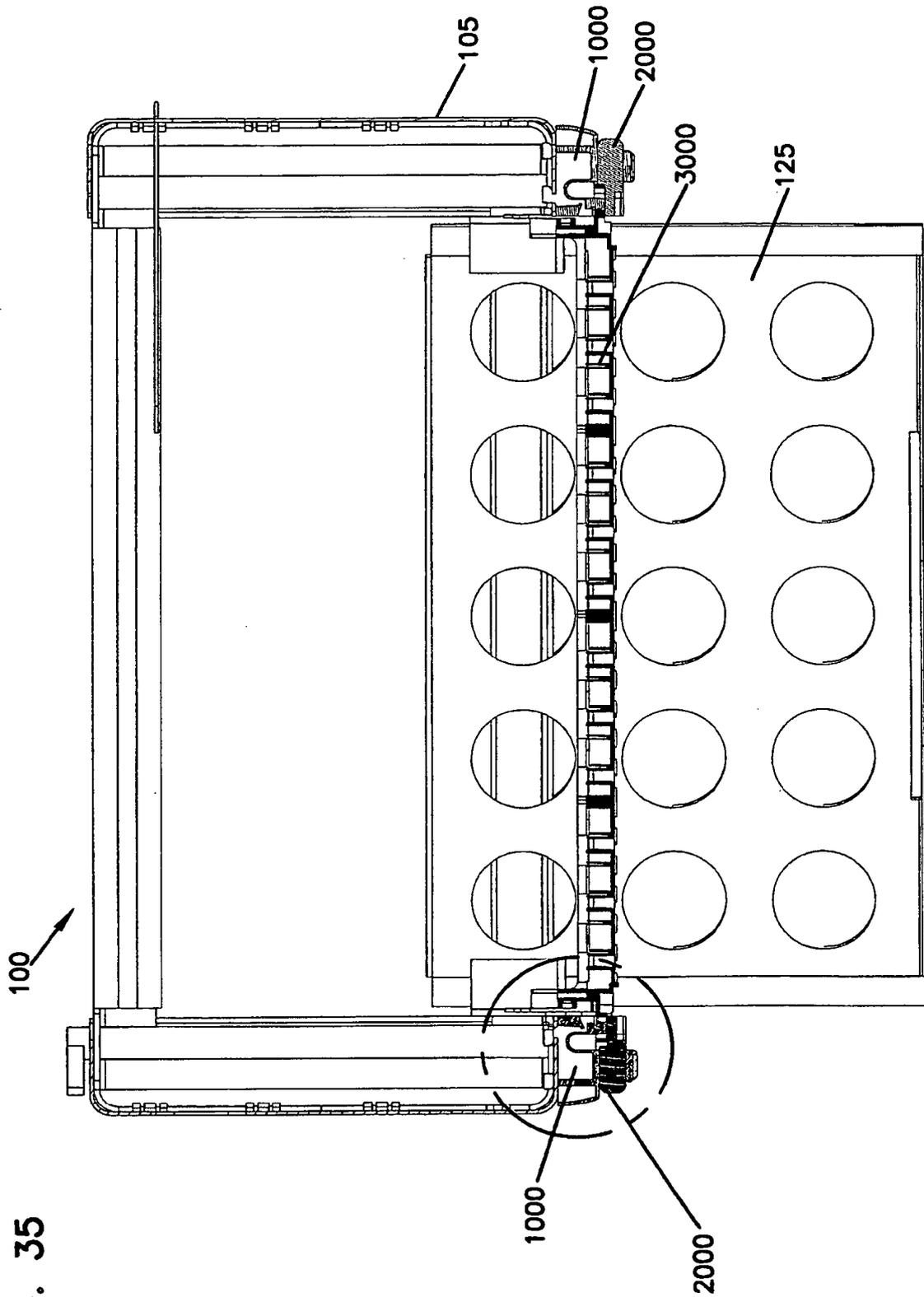


FIG. 35

FIG. 36

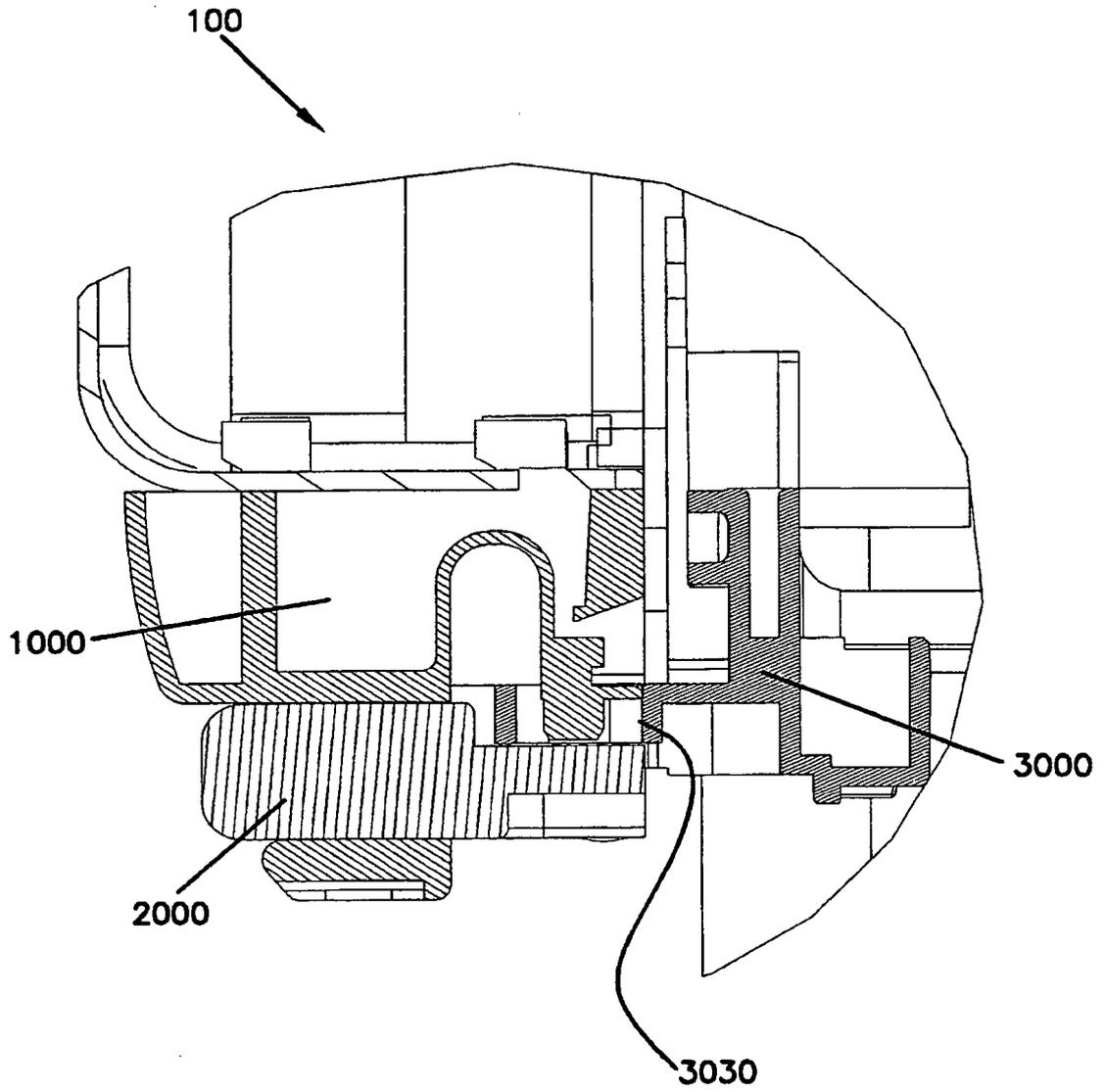


FIG. 37

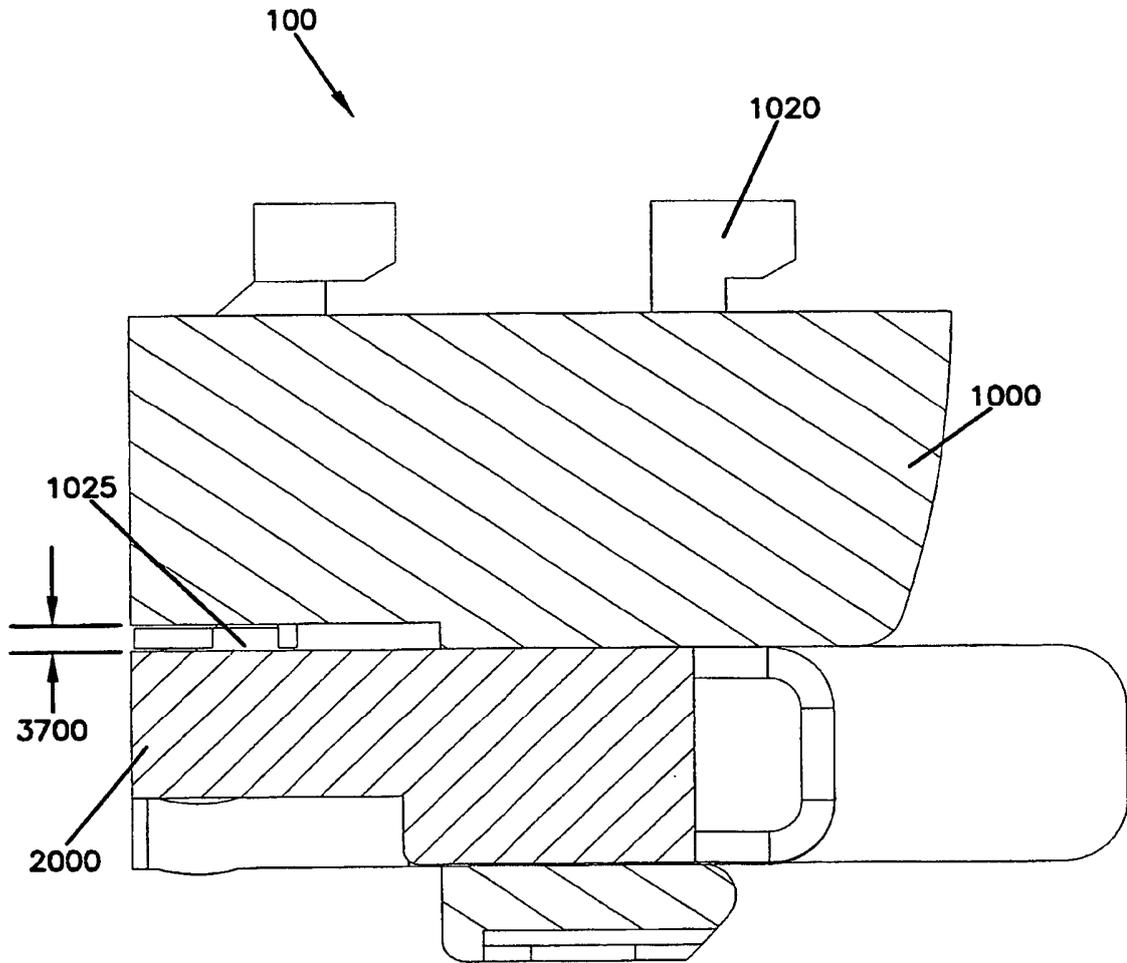


FIG. 38

