

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 500**

51 Int. Cl.:
H01R 25/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04703962 .3**
96 Fecha de presentación: **21.01.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1665475**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.06.2006**

54 Título: **Aparato de distribución de energía eléctrica**

30 Prioridad:
21.08.2003 SG 200304490

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.08.2012

73 Titular/es:
**NUTEK PRIVATE LIMITED
39, JOO KOON CIRCLE
SINGAPORE 629105, SG**

72 Inventor/es:
JONG, Choon

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 386 500 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

Aparato de distribución de energía eléctrica

Antecedentes y campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una mejora para los aparatos de distribución de energía eléctrica, y más particularmente a un aparato que posibilita la provisión de un suministro de energía eléctrica a una toma de corriente eléctrica.

10 El sistema convencional de distribución de energía eléctrica en entornos domésticos y comerciales se prevé mediante unas tomas de corriente que se instalan en una cavidad de pared o una toma de fuerza montada en superficie en lugares predeterminados. La ubicación de tales tomas de corriente necesita elegirse por adelantado y, a menudo, requisitos subsiguientes pueden significar que las tomas de corriente se prevén en la ubicación errónea y/o en un número insuficiente.

En una solicitud PCT en trámite junto con la presente con n.º PCT/SG03/00100, se da a conocer un aparato de distribución de energía eléctrica flexible y es un objeto de la presente invención proporcionar mejoras para un aparato de distribución de energía eléctrica más flexible.

15 El documento US 3704437 A da a conocer un rail de distribución de corriente. El rail comprende una sección en forma de C con unos conductores alargados en la parte interior. De acuerdo con una realización, los conductores se protegen mediante labios de sellado.

Sumario de la invención

20 De acuerdo con la invención, se prevé un aparato de distribución de suministro de energía eléctrica que comprende un tubo que incluye al menos un conductor alargado, teniendo el tubo una abertura a través de la que un conector puede insertarse para conectarse eléctricamente con el conductor; una pluralidad de elementos conductores dispuestos entre la abertura y el conductor, estando cada elemento conductor soportado por separado y pudiendo desplazarse de forma elástica por dicho conector para proporcionar acceso al conductor.

25 Estando el elemento conductor soportado por separado, esto permite que cada elemento conductor se desplace individualmente por un conector. Esto proporciona un elemento conductor modular que permite un montaje y una sustitución más fáciles.

Preferentemente, el aparato comprende además una pluralidad de elementos de soporte elásticos, de tal modo que cada elemento conductor está soportado por separado mediante un elemento de soporte elástico.

30 Preferentemente, el elemento conductor forma un conector de puesta a tierra y se desvía de forma elástica mediante el elemento de soporte hacia y/o ocluye y/o sella la abertura, y el aparato puede comprender además una falda desplazable para la abertura, subyacente el elemento conductor a la falda.

Preferentemente, la pluralidad de elementos conductores se separan unos de otros. El elemento conductor puede tener una superficie de tipo lámina y una parte lateral que se engancha con el elemento de soporte. El elemento conductor puede comprender además dos partes laterales opuestas y la, o cada, parte tiene una forma con aletas.

35 Preferentemente, cada elemento de soporte tiene unas secciones laterales que se corresponden con las partes con aletas del elemento conductor.

40 El elemento de soporte puede comprender además una parte de soporte para soportar dicho elemento conductor y una base conectada a la parte de soporte, mediante lo cual la parte de soporte puede desplazarse de forma elástica hacia la base. Preferentemente, el elemento de soporte tiene una o dos partes elásticas, que se extienden hacia la base.

O bien una o bien ambas partes elásticas pueden tener un vacío central y una depresión orientada hacia la base. La base puede tener una superficie de tope dispuesta para engancharse a la depresión. La superficie de tope desvía por lo tanto las partes elásticas lejos de la base. Preferentemente, la parte elástica tiene la forma de un óvalo. Las partes elásticas proporcionan un "efecto de resorte" adicional dentro del elemento de soporte.

45 El elemento de soporte puede formarse a partir de un material de plástico y puede comprender unos medios para alinear el elemento de soporte con un elemento de soporte similar. En la realización que se describe, los medios de alineamiento tienen la forma de una lengüeta y una ranura correspondiente para alojar dicha lengüeta de un elemento de soporte similar.

50 El elemento de soporte puede incluir también unos medios para conectarse al elemento conductor. Preferentemente, los medios de conexión tienen la forma de un fiador. Alternativa o adicionalmente, el elemento conductor puede incluir unos medios para conectarse al elemento de soporte. Preferentemente, los medios de conexión tienen la forma de una abrazadera.

Preferentemente, el aparato comprende una bandeja alargada para alojar la pluralidad de elementos de soporte. La bandeja puede formarse a partir de un material conductor, de tal modo que la bandeja puede conectarse eléctricamente a cada elemento conductor.

5 Preferentemente, la bandeja comprende una pluralidad de bandas arqueadas separadas, estando cada banda dispuesta para ubicarse en el interior de una ranura de dicho elemento de soporte.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirán realizaciones de la invención, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

10 la figura 1 es una vista tridimensional de una pista de una primera realización del aparato de fuente de alimentación de la invención;

la figura 2 es una vista ampliada de una sección de pista de la realización de la figura 1, que muestra un conector de toma de corriente conectado a la sección de pista;

la figura 3 es una vista de la sección de pista en la dirección de la flecha A de la figura 2;

la figura 4 es una vista tridimensional desde debajo de la sección de pista de la figura 2;

15 la figura 5 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de una parte de la sección de pista de la figura 2;

la figura 6 es una vista desde debajo del resorte de puesta a tierra de la figura 5;

la figura 7 es una vista en sección transversal de una sección de pista similar a la que se muestra en la figura 3 y que forma una segunda realización de la invención;

20 la figura 7a es una vista en sección transversal de una variación de la segunda realización de la sección de pista que se muestra en la figura 7 y que forma una tercera realización de la invención;

la figura 8 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del conector de toma de corriente que se muestra en la figura 2;

25 la figura 9a es una vista ensamblada del conector de la figura 8 en la primera posición, en la que el conector se inserta en la ranura en la sección de pista y siendo la figura 9b una vista similar del conector en una segunda posición, en la que el conector se engancha con los conductores eléctricos y el resorte de puesta a tierra de la sección de pista, que también se muestran;

la figura 10 es una vista en perspectiva en sección parcial de la sección de pista y el conector de toma de corriente de la figura 9a, habiéndose insertado el conector en la sección de pista;

30 la figura 11 es una vista similar a la figura 10, que muestra el conector de toma de corriente girado para enganchar los conductores eléctricos de la sección de pista;

la figura 12 muestra una clavija eléctrica que puede usarse para conectarse directamente a la sección de pista de la figura 1, sin usar el conector de toma de corriente de la figura 8;

35 la figura 13 y 14 muestra unas vistas en perspectiva diferentes de una estructura interna de la clavija eléctrica de la figura 12;

la figura 15 muestra una vista en perspectiva desde debajo de la clavija eléctrica de la figura 12, que ilustra un brazo de contacto con unos extremos cubiertos por dos elementos de protección;

la figura 16 muestra la misma vista de la figura 15 con el brazo de contacto girado;

40 las figuras 17 y 18 ilustran unas vistas en sección transversal de una realización adicional de una sección de pista, que incluye como el resorte de puesta a tierra un elemento conductor diferente;

la figura 19 muestra una realización preferente del elemento conductor de la figura 17, que está soportado sobre unos módulos de soporte respectivos y montado en una bandeja de soporte;

la figura 20 muestra una vista en despiece ordenado del montaje de la figura 19;

las figuras 21 a 24 son unas vistas diferentes del módulo de soporte de la figura 20;

45 las figuras 25 y 26 ilustran unas vistas diferentes de la bandeja de soporte, que está dispuesta para alojar una pluralidad de elementos conductores de la figura 19;

- la figura 27 es una vista en perspectiva del montaje de la figura 19, que ilustra cuatro módulos de soporte que están desplazándose;
- la figura 28 es una vista lateral del montaje de la figura 27;
- 5 la figura 29 muestra cómo se usa una clavija eléctrica de la figura 15 para desplazar los elementos conductores y de soporte de la figura 27, para obtener acceso a los conductores en la sección de pista;
- la figura 30 muestra una vista simplificada de la disposición de la figura 29, con algunos de los componentes de la sección de pista retirados;
- la figura 31 ilustra una vista en perspectiva de la figura 30;
- la figura 32 es una vista en perspectiva de una variación del elemento conductor de la figura 19;
- 10 la figura 33 es una vista en perspectiva desde debajo del elemento conductor de la figura 32;
- la figura 34 es una vista de extremo del elemento conductor de la figura 32;
- la figura 35 es una vista en perspectiva de una variación de la bandeja de soporte de la figura 25, que está adaptada para alojar el elemento conductor de la figura 32;
- la figura 36 es una vista de extremo de la bandeja de soporte de la figura 35;
- 15 la figura 37 ilustra una pluralidad de elementos conductores de la figura 32, que están montados sobre la bandeja de la figura 35;
- la figura 38 es una vista de extremo del montaje de la figura 37 que muestra cómo los elementos conductores se alojan en la bandeja;
- las figuras 39 y 40 ilustra cómo se dispone el montaje de la figura 38 en una sección de pista;
- 20 la figura 41 ilustra una variación de la clavija eléctrica de la figura 12, que incluye un conmutador en la posición de "APAGADO";
- la figura 41 ilustra una conexión de una parte del conmutador de la figura 41 a un cabezal de contacto;
- la figura 42 ilustra la clavija eléctrica de la figura 41, con el conmutador en la posición de "ENCENDIDO";
- 25 las figuras 43 y 44 muestran, respectivamente, unas vistas cercanas de las posiciones de conmutador de las figuras 41 y 42;
- las figuras 45 a 47 muestran el movimiento de un elemento de accionamiento para accionar el conmutador de la figura 41;
- la figura 48 es una vista en perspectiva de la clavija de la figura 41, que incluye una cubierta de conmutador;
- 30 la figura 49 muestra una variación de un conector de toma de corriente de la figura 2, que incluye un conmutador en la posición de "APAGADO" similar al que se muestra en la figura 41;
- las figuras 50 y 51 muestran unas vistas cercanas del conmutador de la figura 49, y cómo el conmutador se conecta a un elemento hembra y un cabezal de contacto;
- la figura 52 muestra el conector de la figura 49, con el conmutador en la posición de "ENCENDIDO";
- 35 la figura 53 muestra el conector de la figura 49, que incluye una cubierta de conmutador;
- la figura 54 muestra un elemento de puesta a tierra, para la puesta a tierra de la sección de pista de la figura 39; y
- la figura 55 es una vista en perspectiva de la sección de pista de la figura 39, conectada al elemento de puesta a tierra de la figura 54.

40 **Descripción detallada de las realizaciones preferentes**

- Con referencia a las figuras 1 y 2, se muestran unas vistas generales de los elementos de una realización del aparato de la invención. El aparato proporciona un medio para seleccionar una posición en la que pueden colocarse de este modo unas tomas de corriente, lo que permite una flexibilidad en la posición y/o número de tomas de corriente que puede proporcionarse. Se muestra una pista en la figura 1, y comprende una pluralidad de secciones
- 45 100 de pista idénticas, teniendo, cada una, una ranura 110, que se conecta de forma conjunta por medio de unas

ES 2 386 500 T3

articulaciones 200 - 260 y unos conectores 280, 300 de extremo. Dentro de los conectores 200 - 300 se prevén unas unidades de fuente de alimentación/ conexión que se describen a continuación en el presente documento, que conectan la pista como un todo al suministro de la red de alimentación eléctrica y proporcionan continuidad eléctrica entre las secciones 100 de pista. La articulación 240 también proporciona una interfaz para los cables de comunicación y/o datos que discurren a través de la pista, tal como se describirá a continuación. En cualquier punto a lo largo de las ranuras 110, uno o más conector(es) 400 de toma de corriente puede(n) engancharse con una sección 100 de pista, para proporcionar una conexión de suministro entre la fuente de alimentación conectada a la pista y un dispositivo que va a enchufarse en el o cada conector 400.

Con referencia a las figuras 2 - 6, se muestra una sección 100 de pista en más detalle y comprende un tubo que se forma a partir de una base 120 de plástico extruido alargada que incluye unas cavidades 122, 124, para alojar cada una un conductor 126, 128 cilíndrico alargado, estando cada cavidad 122, 124 dotada de unas partes arqueadas para enganchar los lados de cada conductor 126, 128 en una disposición de ajuste por presión. También se prevén los elementos 130, 132 de cubierta primero y segundo, que se sujetan al elemento 120 de base a través de unas formaciones 134, 135, 136, 138, 139, 140. Los elementos 130, 132 de cubierta junto con las partes 142, 144 del elemento 120 de base forman unas envolventes 146, 148 alargadas que proporcionan tramos de cable. Las cavidades 122, 124 se encuentran de forma conjunta en una cavidad central 150, que tiene una abertura que forma la ranura 110 alargada. Los elementos 130, 132 de cubierta se dotan de unas faldas 154 de plástico alargadas deformables, que proporcionan una cubierta para la ranura 110.

Un resorte 160 de puesta a tierra que se forma a partir de un material conductor elástico y flexible se prevé en la cavidad 150. El resorte 160 de puesta a tierra puede conectarse a tierra y tiene una parte 162 central de tipo lámina plana alargada, con unas aletas 164, 166 que se proyectan de forma arqueada lejos de la parte 162. Cada aleta 164, 166 se divide en una pluralidad de elementos 168, 170 de aleta, acoplados individualmente a la parte 162, tal como se muestra en la figura 6. Las aletas 164, 166 descansan en unas ranuras 172, 174 alargadas que sujetan los extremos de las aletas en su posición. La superficie 162 se proyecta hacia fuera para cubrir la ranura 110 justo por debajo de las faldas 154. Las cavidades 122, 124 tienen, además, unos bordes 176, 178 salientes que se enganchan con los lados de las aletas 164, 166 y proporcionan un soporte adicional para el resorte 160 de puesta a tierra. El resorte 160 de puesta a tierra puede desplazarse localmente de forma elástica desde la posición que se muestra en la figura 2 hasta una posición en la que la parte 162 central se presiona hacia abajo para, en el límite, hacer tope contra un saliente 152 de la base 120. En esta posición, los extremos de las aletas 164, 166 permanecen en las ranuras 172, 174 alargadas. El resorte 160 de puesta a tierra en esta posición permite acceder a los conductores 126, 128 eléctricos mediante el conector 400 de toma de corriente.

Cada parte 142, 144 se dota de una pluralidad de aberturas 143 para permitir la fijación de la sección 100 de pista a una superficie de soporte. La base incluye además unos canales 180, 182 alargados, para alojar las lengüetas de conector tal como se describirá a continuación en el presente documento.

La base 120 y las cubiertas 130, 132 se forman a partir de materiales de plástico extruido, por ejemplo PVC o PP (polipropileno). Las faldas 154 son extruidas junto con las cubiertas 130, 132 y se forman a partir del mismo material, pero de una dureza inferior. Los conductores 126, 128 cilíndricos se forman preferentemente a partir de cobre, estando el resorte 160 de puesta a tierra formado a partir de un material elástico conductor, preferentemente una aleación tal como cobre berilio o bronce fosforado.

Una segunda realización de la sección 100 de pista se muestra en la figura 7. Ésta es similar generalmente a lo que se describe con referencia a las figuras 1 - 6 y partes similares tienen números de referencia similares, con la adición de 1000. La diferencia esencial entre la presente realización y la de las figuras previas concierne al elemento 1180 de base, el cual, en lugar de extruirse a partir de un material de plástico, se extruye a partir de metal, preferentemente aluminio. Cada conductor 1126, 1128 se dispone en una cavidad 1182, 1184 conformada de forma ligeramente diferente en comparación con la primera realización a través de un elemento de aislamiento alargado 1186, 1188. Los elementos 1186, 1188 de aislamiento se extruyen a partir de PVC o PP y se ajustan por presión en las cavidades 1182, 1184, que se mantienen en su lugar mediante unas formaciones de funcionamiento conjunto anilladas en 1190 y 1192. El elemento de aislamiento 1188 se muestra ajustado en su lugar en la cavidad 1184 con el elemento 1186 retirado de la cavidad 1182. Los elementos 1186, 1188 de aislamiento tienen unas mordazas opuestas que sujetan los conductores 1126, 1128 en su lugar. Durante el uso, la extrusión de metal que forma la base 1180 y las cavidades 1192, 1194 proporciona un apantallamiento frente a IEM entre los conductores 1126, 1128 y los tramos de cable de datos y telecomunicaciones 1146 y 1148. El apantallamiento frente a IEM se potencia adicionalmente por las aletas 1164, 1166 del resorte 1160 de puesta a tierra, que entra en contacto con el elemento 1180 de base de metal en los puntos 1194, 1196 para formar un lazo conductor alrededor del conductor. El elemento 1180 de base se conecta preferentemente a tierra así como a, o en lugar de, el resorte 1160 de puesta a tierra, de tal modo que la combinación de resorte de puesta a tierra y base proporciona una protección de tierra.

Una tercera realización preferente de la sección 100 de pista se muestra en la figura 7a. Esta es generalmente similar a la segunda realización y partes similares tienen números de referencia similares, con la adición de un 1000 adicional. La diferencia principal entre las realizaciones segunda y tercera es la estructura del elemento 2180 de base, que se extruye también preferentemente a partir de aluminio. Cada conductor 2126, 2128 se dispone en una cavidad 2182, 2184 conformada de forma ligeramente diferente en comparación con la segunda realización, a través

de un elemento 2186, 2188 de aislamiento alargado que se encuentra también una forma diferente. Los elementos 2186, 2188 de aislamiento se fabrican típicamente del mismo material que los elementos 1186, 1188 de aislamiento de la segunda realización y se ajustan por fricción en las cavidades 2182, 2184, que se mantienen en su lugar mediante unas lengüetas 2200, 2202, 2204, 2206 opuestas que enganchan las hendiduras 2208, 2210, 2212, 2214 de funcionamiento conjunto respectivas en los elementos 2186, 2188 de aislamiento. Cada elemento 2186, 2188 de aislamiento incluye un canal 2216, 2218 cilíndrico de parte alargada que se extiende a lo largo de la dirección longitudinal del elemento 2186, 2188 de aislamiento, de tal modo que los conductores 2126, 2128 se ajustan por deslizamiento en su interior. Los bordes 2176, 2178 salientes se conforman de forma diferente de las realizaciones anteriores y, en la presente realización, los bordes 2176, 2178 que se curvan hacia arriba hacia la cubierta 2130 para enganchar las aletas 2164, 2166 arqueadas del resorte 2160 de puesta a tierra. El saliente 2152 en forma de T que se extiende a partir de la base se conforma también de forma diferente en los extremos. Durante el uso, la extrusión de metal que forma la base 2180 y las cavidades 2182, 2184 proporciona un apantallamiento frente a IEM entre los conductores 2126, 2128 y los tramos 2146, 2148 de cable de datos y telecomunicaciones similar a la segunda realización. El efecto de mejora se prevé también mediante unos lazos conductores que se forman por las aletas 2164, 2166 del resorte 2160 de puesta a tierra y los puntos 2193, 2194, 2195, 2196 de contacto respectivos.

En una variación adicional, una extrusión de plástico dotada de una película conductora de metal puede usarse para las realizaciones segunda y tercera del aparato de la invención en lugar de una extrusión de metal. En una alternativa adicional, una extrusión de plástico de una primera realización puede usarse con una pintura o película conductora que cubre las superficies internas del o cada tramo 146, 148 de cable.

El conector 400 de toma de corriente que se muestra en la figura 2 se describirá a continuación con más detalles con referencia a las figuras 8, 9a y 9b. El conector incluye una cubierta 410 con unas aberturas 412, 414, 416 de una disposición de clavija de tres patillas del tipo convencional en el Reino Unido, a pesar de que ésta, y el mecanismo de soporte, podrían cambiarse por cualquier sistema clavija/ zócalo adecuado. La cubierta 410 y una base 418 forman un alojamiento de manera conjunta. La base 418 tiene una abertura 419 generalmente circular que se forma en su interior. Un elemento 420 de pestaña descansa en la abertura 419 que se mantiene axialmente en su lugar contra la corona de la abertura 419 mediante un fiador 421 de ajuste por presión, pero que puede girar en relación con la corona. El propio elemento 420 de pestaña tiene una abertura 422 circular y se dota de unos elementos 424, 426 de protección de contacto que se extienden hacia dentro en sentido radial que se muestran mejor en la figura 9.

Un elemento 430 de montaje de contacto eléctrico se ajusta a presión en la abertura 422. El elemento 430 tiene una parte 432 de soporte cilíndrica conectada a una pestaña 434 cilíndrica más grande. La parte 432 de soporte descansa en la abertura 422, estando la pestaña 434 soportada por el borde de la abertura. Un brazo 441 de contacto, que se dota en cada extremo de unos soportes 436, 438 de contactos, se conecta a la parte 432 de soporte. El brazo 441 de contacto se dota además de una sección 435 elevada que se extiende sólo a lo largo de parte de la longitud del brazo, desviada en relación con el eje de giro del brazo. Tal como se muestra en la figura 3, en la segunda realización, cada una de las cavidades 122, 124 se dota de una superficie 156, 158 saliente hacia dentro de una longitud diferente. Las superficies 156, 158 y el saliente 435 funcionan conjuntamente para permitir el giro del brazo 441 sólo en un sentido y no en el otro, para garantizar que se mantiene una polaridad de conexión deseada entre el brazo 441 de contacto y los conductores 126, 128.

En la tercera realización de la figura 7a, el giro del brazo 441 se limita a un sentido mediante los bordes 2176, 2178 salientes conformados de forma única que se encuentran a diferentes alturas en relación con la base 2180. También se adaptaría el espesor del brazo 441 de contacto, de tal modo que un extremo es más grueso que el otro (que no se muestra) de modo que el brazo 441 de contacto sólo puede girar en un sentido y su giro se evita en el otro sentido mediante el borde 2176 inferior.

Cada soporte 436, 438 de contacto eléctrico tiene forma de gancho, estando la cola del gancho conectada al resto del brazo 441 y estando el cabezal separado de pero pudiendo desplazarse de forma elástica hacia el resto del brazo. La longitud del brazo es tal que, cuando entra en contacto con los conductores 126, 128, se produce un ajuste de interferencia por deslizamiento, de tal modo que las partes 436, 438 de contacto se deforman para dar un contacto eléctrico de presión.

La pestaña 434 proporciona una plataforma para formación 440 de enganche por contacto que sujeta contactos 442, 444 activo y neutro en su lugar. Cada contacto 442, 444 incluye un par de brazos 446, 448 opuestos que se disponen para alojar una patilla de una clavija de red eléctrica en enganche deslizante cuando se inserta a través de unas aberturas 414, 416 respectivas. Los brazos 446 se conectan a través de una serie de elementos angulares a los contactos 450, 452 que se enganchan alrededor de la parte exterior de las partes 436, 438 de soporte de contactos, tal como se ilustra mejor en la figura 9b.

La conexión 454 a tierra sobresale al exterior de la pestaña 434 y hace libremente contacto eléctrico con el resorte 160 de puesta a tierra una vez que el conector 400 de toma de corriente se empuja a través de la ranura 154. En la realización de la figura 7, el resorte de puesta a tierra proporciona un puente entre la conexión 454 a tierra y el elemento 1180 de base de aluminio que proporciona una protección de tierra adicional.

Se prevé un elemento 460 de obturación para cerrar las aberturas 414, 416 de zócalo. El elemento 460 de obturación ocluye los zócalos 414, 416, superponiéndose a los brazos 446, 448 de los contactos 442, 444 eléctricos. El elemento 460 de obturación tiene un huso 462 que se aloja dentro de un resorte 464 que se monta a su vez entre cuatro postes 466 ortogonales de la formación 440 de montaje. El elemento 460 de obturación tiene unas superficies 468, 470 de enganche inclinadas que, cuando se inserta una clavija de red eléctrica a través de los zócalos 414, 416, darán lugar a que el elemento 470 de obturación gire y se presione lejos de la trayectoria de movimiento de las patillas de clavija, lo que permite que las patillas de clavija se enganchen con los brazos 446, 448 para realizar una conexión eléctrica.

Cuando se monta, el brazo 441 se proyecta a través de la abertura 422 y puede girarse entre la posición que se muestra en la figura 9a, en la que los contactos 450, 452 se cubren mediante los elementos 424, 426 de protección, y es en esta posición en la que el conector 400 se inserta a través de la ranura 152 de la sección 100 de pista, y la posición que se muestra en la figura 9b después de un giro de 90 grados en sentido horario, en la que el elemento de contacto se encuentra en un ángulo recto con respecto a los elementos 424, 426 de protección. Es en esta posición en la que los contactos 450, 452 se enganchan con los conductores 126, 128, permaneciendo los elementos 424, 426 de protección en la ranura 110 y presionando localmente el resorte 160 de puesta a tierra.

El funcionamiento de la realización de la invención se describirá a continuación con referencia a las figuras 10 y 11, que son unas vistas en sección parcial, en la figura 10, del conector 400 de toma de corriente cuando se inserta inicialmente en la sección 100 de pista (véase la figura 3) y, en la figura 11, girado posteriormente en sentido horario, para enganchar eléctricamente los conductores de la sección 100 de pista. Ha de entenderse que la ubicación en la que se engancha el conector 400 con la pista se elige por el usuario de acuerdo con los requisitos. Una vez que se elige esta ubicación, el conector 400 se coloca en una posición que se muestra en la figura 9a, con los elementos 424, 426 de protección alineados con la ranura 110. El conector 400 se empuja a continuación a través de la cubierta 154 contra la fuerza de empuje del resorte 160 de puesta a tierra, empujando éste hacia debajo en el punto de entrada del conector 400. La fuerza de empuje del resorte proporciona una resistencia a la entrada y proporciona al usuario una sensación de ubicación firme de los conectores en la ranura. Debido a que el resorte 160 de puesta a tierra se forma a partir de un material flexible, el resorte se deforma de forma elástica sólo en el punto de entrada del conector 400 y permanece en una posición para cubrir la ranura 110 en otra parte. Cuando está completamente presionada, la cubierta 410 se gira a continuación 90 grados. La cubierta, que está conectada al elemento 430 giratorio, da lugar también a que el brazo 434 gire 90 grados, de tal modo que éste se mueve desde una posición en línea con la ranura 152 hasta una posición en la que el brazo 434 se desliza al interior de las cavidades 122, 124 hasta que los contactos 450, 452 se enganchan con los conductores 126, 128 en enganche deslizante, para proporcionar una trayectoria eléctrica entre los conductores 126, 128 y los brazos 446, 448. El sentido de giro depende de la forma en la que se inserta el conector en la ranura, debido a que el saliente 435 desviado incidirá sobre la superficie 158 si el conector se gira de la forma equivocada. Sólo cuando se gira de la forma correcta, el saliente 153 no incidirá sobre la superficie 158 saliente, permitiéndose de este modo la conexión de los contactos sólo con los conductores correctos. El elemento 420 de pestaña permanece en su lugar durante este giro, estando los elementos 424, 426 de protección de contacto sujetos en el canal. El enganche del brazo 446, 448 con los conductores 126, 128 y los lados de las cavidades adyacentes bloquea el conector 400 de toma de corriente en su lugar en la ubicación elegida. El conector 400 puede usarse a continuación por cualquier toma de corriente eléctrica normal.

En una variación, en lugar de un conector 400 de toma de corriente que permite que se conecte un dispositivo eléctrico a la sección 100 de pista, el dispositivo puede cablearse directamente a una clavija eléctrica para una conexión directa con la sección 100 de pista, y la figura 12 muestra una vista en despiece ordenado de una realización de la clavija 750. La clavija 750 incluye una cubierta 752 y una base 754 anillada que forma un alojamiento. La cubierta 752 se acopla a la base 754 a través de unos tornillos 756 a través de unos orificios 758 roscados, de tal modo que la cubierta 752 puede separarse de la base 754 con facilidad. Un cable 760 que porta tres hilos 762, 764, 766 eléctricos para las polaridades de "Tierra", "Neutra" y "Activa" de una fuente de alimentación, tiene un extremo conectado a un dispositivo eléctrico y el otro extremo conectado a la clavija 750. Dos elementos 768 elastoméricos se disponen en la clavija 750 cerca de la entrada del cable 760, para sujetar de forma elástica el cable 760. Los tres hilos 762, 764, 766, que se aíslan de forma habitual, se desnudan para exponer una longitud de cobre y se acoplan a los terminales 770, 772, 774 conductores respectivos que usan los tornillos de terminal 770a, 772a, 774a. Los terminales 770, 772, 774 se fabrican de metal, de tal modo que cada hilo 762, 764, 766 se conecta eléctricamente a cada terminal 770, 772, 774 y se soporta sobre un elemento 776 de montaje circular. El elemento 776 de montaje descansa en una abertura de la base 754 anillada, soportada a partir de una lengüeta 778 que se forma en un borde del elemento 776 de montaje. Se prevé un fusible 780 para evitar la sobrealimentación de corriente, que puede dañar un dispositivo eléctrico conectado a la clavija 750. El elemento 776 de montaje tiene también una división 782 aislante que se forma sobre la base 754 para reducir la posibilidad de que ocurra cortocircuito alguno entre los terminales 770, 772, 774. Un brazo 784 de contacto se proyecta a partir del otro lado del elemento 776 de montaje, que en lugar de una parte de soporte en forma de gancho en extremos opuestos del brazo de contacto, se usa un cabezal o contacto 900', 902' semiesférico desplazable de forma elástica y éste se muestra más claramente en la figura 13. La clavija 750 tiene también una superficie 920' de enganche y, tal como se muestra en la figura 15, ésta y los cabezales 900, 902 sobresalen al exterior en diferentes puntos del brazo 784 de contacto. Cuando la clavija 750 se inserta a través de una ranura 110 similar a la que se muestra en la figura 9a, la

superficie 920' de enganche hace tope contra la parte 162 central del resorte 160 de puesta a tierra y desvía de forma elástica la parte 162 central hacia la base 2180 (usando la realización de la figura 7a como ejemplo). De esta forma, se forma un contacto eléctrico entre la tierra y la patilla de tierra de la clavija 750.

5 Con respecto a la figura 13, esta muestra cómo los soportes 904', 906' cilíndricos se conectan a los terminales 770, 772, 774 (no mostrándose el resto de los componentes de la clavija 750). A continuación, se describirá cómo se conectan eléctricamente los cabezales 900', 902' salientes y la superficie 920' a los terminales 770, 772, 774 respectivos.

10 Cada soporte 904', 906' se encuentra sobre un elemento 930, 932 de soporte que se conecta a través de una serie de elementos 934, 936 angulares a unos terminales 770, 774 "neutro" y "activo" respectivos. La estructura de los elementos 934, 936 angulares se muestra en una perspectiva diferente en la figura 14, omitiéndose los soportes 904', 906'. En la presente realización, el elemento 936 angular se conecta al terminal 774 "activo" a través del fusible 780 que proporciona la protección frente a cortocircuitos. La superficie 920' de enganche se prevé también sobre un elemento 938 de soporte y se conecta al terminal 772 de tierra a través de un elemento 940 angular (véase la figura 14). Cuando se montan, los soportes 904', 906' se alojan en el brazo 784 de contacto, sobresaliendo cada cabezal 900', 902' y la superficie 920' al exterior del brazo de contacto, tal como se describe anteriormente.

20 Volviendo a la figura 12, la base 754 tiene un canal 786, 788 semicircular que se forma a cada lado de los terminales 770, 772, 774 para acoplar un elemento 790 de pestaña, similar al que se usa para el conector 400 de toma de corriente que se describe anteriormente. El elemento 790 de pestaña incluye unos conectores 792 de ajuste por presión para sujetarse sobre los canales 786, 788 semicirculares, de tal modo que el elemento 790 de pestaña puede moverse en relación con la base 754. El elemento 790 de pestaña tiene una abertura 794 circular, para permitir que el brazo 784 de contacto sobresalga a su través cuando el elemento 776 de montaje se asienta sobre la base 754 anillada. Similares al conector 400', ambos extremos del brazo 784 de contacto se cubren mediante los elementos 796, 798 de protección de contacto que se extienden hacia dentro. La presente disposición es conceptualmente similar a la del conector 400 de la figura 9a/9b y el brazo 784 de contacto puede girarse también con respecto a los elementos 796, 798 de protección tal como se muestra en las figuras 15 y 16.

30 Usando la primera realización de la sección de pista, como ejemplo, durante el uso, la clavija 750 se inserta en la ranura 110 (véase las figuras 1 y 3) en un punto deseado, estando el brazo 784 de contacto alineado con los elementos 796, 798 de protección, tal como se muestra en la figura 15. A medida que la clavija 750 se inserta en la ranura 110, la superficie 920' de enganche se engancha con la parte 162 central del resorte 160 de puesta a tierra, presionando el resorte 160 hacia la base 120. El límite se alcanza cuando la parte 162 plana del resorte 160 toca el saliente 152 de la base 120. La clavija 750 se gira a continuación 90 grados, de tal modo que el brazo 784 de contacto se encuentra en un ángulo recto con respecto a los elementos 796, 798 de protección, cuyo giro se evita por los bordes 176, 178 salientes. En la posición que se muestra en la figura 16, los contactos 900', 902' se enganchan con los dos conductores 126, 128, y se forma una conexión eléctrica entre los hilos 762, 766 respectivos, para proporcionar unas polaridades "activa" y "neutra" y los dos conductores 126, 128.

El uso de la clavija 750 tal como se propone permite que un usuario conecte su dispositivo o aparato eléctrico en cualquier parte a lo largo de la sección 100 de pista y acceda a la energía eléctrica mediante una simple acción de "insertar y girar", de forma similar al conector 400 de toma de corriente.

40 La figura 17 muestra una vista de extremo en perspectiva de una cuarta realización de la sección de pista del aparato de fuente de alimentación. La presente realización es similar a la tercera realización que se muestra en la figura 7a y partes similares tienen números de referencia similares, con la adición de 2000. La diferencia principal entre la presente realización y la tercera realización se refiere a la estructura de la base 4180 (compárese esta con el elemento 2180 de base de la figura 7a) que se extruye preferentemente a partir de un material de plástico. Tal como se muestra en la figura 17 y 18, el elemento 4180 de base está adaptado para alojar una variación del elemento 5100 conductor que, en la realización anterior de la figura 7a, tiene la forma de un resorte 2160 de puesta a tierra.

50 En la cuarta realización, en lugar de un único resorte de puesta a tierra que abarca la longitud de la sección 100 de pista, el aparato de fuente de alimentación incluye una pluralidad de elementos 5100 conductores separados de forma modular, y que están dispuestos en el interior de una cavidad 4150 que se forma entre el elemento 4180 de base y las cubiertas 4130, 4132.

55 Cada elemento 5100 conductor está soportado sobre unos módulos 5200 de soporte respectivos y que están dispuestos colectivamente sobre una bandeja 5300 conductora alargada, tal como se muestra en la figura 19. Tal como será evidente posteriormente, a diferencia de la variación anterior, el elemento 5100 conductor es de estructura modular y puede desplazarse individualmente por un conector 400 de toma de corriente o una clavija 750 eléctrica. La figura 20 muestra la disposición de la figura 19 con las diferentes partes en una vista en despiece ordenado. Cada una de estas partes se explicará en detalle a continuación.

Cada elemento 5100 conductor, que se conecta eléctricamente a tierra (a través de la bandeja 5300), se forma a partir de un material conductor elástico y flexible. Cada elemento 5100 tiene una parte 5102 central plana con unas

5 aletas 5104, 5106 que se proyectan de forma arqueada lejos de la parte 5102 central. En el extremo de cada aleta 5104, 5106, existe una corona 5108, 5110 en forma de C que se curva hacia dentro, para coincidir con una parte correspondiente sobre el módulo 5200 de soporte. El elemento 5100 conductor tiene también una ranura 5112, 5114 alargada que se forma en cada aleta 5104, 5106 a lo largo de la dirección longitudinal de la aleta. En la parte 5102 central, se prevén unas abrazaderas 5116, 5118 de conexión lateral en los dos lados entre las dos aletas 5104, 5106, y estas abrazaderas 5116, 5118 se usan para conectar de forma amovible el elemento 5100 conductor al módulo 5200 de soporte.

10 Las figuras 21 a 23 muestran unas vistas de de cerca de un módulo de soporte, mostrando la figura 22 una vista de extremo a partir de la dirección X y mostrando la figura 23 la otra vista de extremo a partir de la dirección Y de la figura 21.

15 El módulo 5200 de soporte se moldea por inyección a partir de un material de plástico flexible, para dar al módulo una estructura elástica. El módulo 5200 tiene una cavidad 5201 central entre una parte 5202 de soporte y una base 5235. La parte 5202 de soporte está adaptada para soportar el elemento 5100 conductor e incluye una sección 5203 plana rectangular que tiene una abertura 5204 central. La parte 5202 de soporte incluye también dos partes 5206, 5208 de aleta que se extienden a partir de dos lados de la sección 5203 plana y que están adaptados para corresponderse respectivamente a cada aleta 5104, 5106 del elemento 5100 conductor. Cada parte 5206, 5208 de aleta tiene un labio 5238, 5240 alargado en forma de C en los extremos para corresponderse con la corona 5108, 5110 de forma similar del elemento 5100 conductor. De forma similar a las aletas 5104, 5106 del elemento 5100 conductor, cada parte 5206, 5208 de aleta tiene también una abertura 5210, 5212 alargada, la posición de la cual se corresponde con las ranuras 5112, 5114 que se forman en las aletas 5104, 5106. En el extremo inferior de cada abertura 5210, 5212 alargada se extiende un fiador 5214, 5216 que se encuentra dentro de las ranuras 5112, 5114 del elemento 5100 conductor. El fiador 5214, 5216 está en ángulo para conectar de forma amovible el elemento 5100 conductor al módulo 5200 de soporte.

25 El módulo 5200 de soporte tiene también dos partes laterales 5218, 5220 separadas entre sí y que se extienden hacia debajo a partir de la sección 5203 plana. Cada parte 5218, 5220 lateral tiene una cavidad 5222, 5224 rectangular que se forma en su interior para alojar las abrazaderas 5116, 5118 de conexión del elemento 5100 conductor. Cada parte 5180, 5220 lateral termina con un lóbulo 5226, 5228 en forma de óvalo, que tiene un vacío 5230, 5232 central. En el perímetro de cada lóbulo 5226, 5228 existe un ligero arco o depresión 5234, 5236 y el fin de esto será evidente posteriormente.

30 La base 5235 del módulo 5200 de soporte se asienta sobre la bandeja 5200 y tiene unas paredes 5231, 5233 laterales que se encuentran con los labios 5238, 5240 en forma de c, tal como se muestra en la figura 22. Los labios 5238, 5240 se conforman de tal forma que se corresponden con las coronas 5108, 5110 en forma de C del elemento conductor, cuando ambas partes se ensamblan de forma conjunta.

35 La parte 5202 de soporte del módulo 5200 que comprende las partes 5206, 5208 de aleta y la sección 5203 plana, pueden desplazarse de forma elástica o moverse con respecto a la base 5235. Cuando se aplica una fuerza sobre la sección 5203 plana hacia la base 5235, las partes 5206, 5208 de aleta extienden las paredes 5231, 5233 laterales, de tal modo que la sección 5203 puede desviarse de forma elástica en respuesta a la fuerza aplicada. Tal como se muestra en las figuras 22 y 23, el módulo 5200 tiene dos rebordes 5242, 5244 rectangular ubicados en la cavidad 5201 y que se extienden a partir de las paredes laterales de la base 5235 y los rebordes 5242, 5244 se disponen para ubicarse a través de las aberturas 5210, 5212 cuando la sección 5202 de arriba se desplaza hacia la base 5235. Los rebordes 5242, 5244 se usan para hacer tope contra un conector que se usa para desplazar la parte 5202 de soporte hacia la base. Los rebordes 5242, 5244 actúan, por lo tanto, como obturadores para mitigar la fuerza que se ejerce sobre la sección 5203 plana. Cuando se encuentran en unas aberturas 5210, 5212 respectivas, los rebordes 5242, 5244 también mitigan movimiento lateral entre la parte 5202 de soporte y la base 5235, debido a la fuerza sobre la sección 5203 de arriba.

45 El módulo 5200 incluye también dos elementos 5246, 5248 de guiado en la cavidad 5201 y que están conectados a la base 5235. Los elementos 5246, 5248 de guiado se separan y se disponen uno junto a otro para ubicarse en el espacio entre los dos lóbulos 5226, 5228 cuando la sección 5203 plana se desvía hacia la base 5235. Dos salientes 5250, 5252 en forma de arco se extienden en direcciones opuestas a partir de los elementos 5246, 5248 de guiado y la altura de los salientes 5250, 5252 está adaptada para hacer tope contra unos arcos 5234, 5236 respectivos de los lóbulos 5226, 5228 elásticos, para evitar que la sección 5202 de arriba se fuerce hacia la base con el fin de mitigar el daño al módulo 5200. Los lóbulos 5226, 5228 elásticos también ayudan a desviar la sección 5203 lejos de la base 5235 cuando se retira la fuerza sobre la sección 5203. Los lóbulos 5226, 5228 proporcionan por lo tanto un efecto de "resorte" dentro de otro efecto de "resorte", que se prevé mediante la totalidad de la estructura elástica del elemento 5200 de soporte.

55 En la base 5235, entre los dos elementos 5246, 5248 de guiado, se forma un orificio 5253 alargado tal como se muestra en la figura 24, que es una vista desde debajo del módulo 5200 de la figura 21, y el orificio 5253 se usa para disponer el módulo 5200 sobre la bandeja 5300.

Para alinear el módulo 5200 con un módulo similar, el módulo 5200 tiene dos lengüetas 5254, 5256 en ángulo que se extienden a partir de dos esquinas del módulo 5200, cerca de la base 5235. En esquinas opuestas del módulo 5200, cerca de la base 5235, se encuentran unas ranuras 5258, 5260 de lengüeta correspondientes adaptadas para alojar las lengüetas 5254, 5256 en ángulo de otro módulo 5200. La disposición de las lengüetas 5254, 5256 y las ranuras 5258, 5260 se ilustran en la figura 24. Para alinear dos módulos 5200 de forma conjunta, las lengüetas 5254, 5256 en ángulo del segundo módulo se disponen en la ranuras 5258, 5260 de lengüeta del primer módulo. Con respecto a la bandeja 5300, ésta se ilustra como una vista en perspectiva en la figura 25 y como una vista de extremo en la figura 25. La bandeja 5300 se forma a partir de un material conductor y se usa para alojar el módulo 5200. La bandeja 5300 tiene una pluralidad de bandas 5302 arqueadas hacia dentro separadas de la bandeja 5300 que se cortan y se estampan para dar la forma curvada. Las paredes 5304, 5306 laterales de la bandeja se conforman para coincidir con las paredes 5231, 5233 laterales de los módulos 5200 y en los extremos de las paredes laterales de la bandeja 5300 se encuentran unas coronas 5308, 5310 en forma de C para enganchar los labios 5238, 5240 curvados del módulo (y el elemento conductor cuando todos éstos se disponen de forma conjunta). La separación entre las bandas 5302 se dispone de tal modo que una banda 5302 puede encontrarse dentro del orificio 5253 alargado de un módulo 5200.

Para ensamblar estas partes de forma conjunta, en primer lugar se coloca un elemento 5100 conductor sobre un módulo 5200 de soporte, alineando las coronas 5108, 5110 en forma de C sobre unas partes 5238, 5240 curvadas respectivas del módulo, la parte 5102 central sobre la sección 5203 plana, y enganchando el fiador 5214, 5216 en las ranuras 5112, 5114 alargadas. Las abrazaderas 5116, 5118 laterales se sujetan también a las cavidades 5222, 5224 rectangulares del módulo 5200. Cada uno de los elementos 5100 conductores se dispone individualmente sobre los módulos 5200 y los módulos 5200 se alinean a continuación de forma conjunta deslizando las lengüetas 5254, 5256 en unas ranuras 5258, 5260 correspondientes de un módulo similar. Finalmente, se forma una sucesión de módulos 5200 y de elementos 5100 conductores respectivos. Cuando se hace esto, la sucesión se dispone en la bandeja 5300 con una banda 5302 arqueada ubicada dentro de un orificio 5253 alargado correspondiente de un módulo 5200. Las paredes laterales de la bandeja 5300 se desvían para abrirse a medida que los módulos 5200 se insertan en la bandeja, de tal modo que las coronas 5308, 5310 en forma de c se enganchan con las coronas 5108, 5110 en forma de C del elemento 5100 conductor y la parte 5238, 5240 curvada del módulo. Debido a que la bandeja 5300 se fabrica de un material conductor, cada elemento 5200 conductor se conecta eléctricamente a la bandeja a través de las coronas 5308, 5310 en forma de c. Si la bandeja 5300 se conecta eléctricamente a tierra, cada elemento 5100 conductor se conecta también de este modo. Cuando los componentes se ensamblan en la bandeja 5300, los elementos 5100 conductores y los elementos 5200 de soporte respectivos se presionan usando una herramienta, de tal modo que los componentes montados pueden insertarse en la sección de pista.

Cuando los elementos 5100 conductores se disponen sobre los módulos 5200 de soporte, cada uno de estos elementos 5100 conductores puede desplazarse individualmente por un conector 400 o una clavija 750, y la figura 27, que muestra cuatro elementos 5100 conductores y módulos 5200 de soporte correspondientes que están desplazándose por un conector 400 o una clavija 750. La figura 28 muestra una vista lateral de la bandeja de la figura 27, para mostrar los desplazamientos de los cuatro elementos 5100 conductores y módulos 5200 de soporte.

A continuación, se describirá el uso de la clavija 750 de la figura 15 para desplazar los elementos de soporte 5100. Tal como se explica anteriormente, la clavija 750 en la disposición que se muestra en la figura 15 se conecta a una sección 100 de pista, insertando el brazo 784 de contacto y los elementos 796, 798 de protección a través de la ranura 4154 (usando la realización de la figura 18 como ejemplo). La disposición alargada del brazo 784 de contacto y los elementos 796, 798 de protección hacen tope contra cuatro de los elementos 5100' conductores y módulos 5200' de soporte respectivos (lo que en este caso indica los elementos conductores y módulos de soporte que están desplazándose por la clavija 750) con la superficie 920' de enganche haciendo contacto con uno de los elementos 5100 conductores. Para fijar la clavija 750 a la sección 100 de pista, la clavija 750 se gira 90°, tal como se muestra en la figura 29. Los elementos 796, 798 de protección de extremo continúan presionando dos de los elementos 5100' conductores desplazados, y el brazo 784 de contacto girado presiona los dos elementos 5100' conductores centrales. Los cabezales 900', 902' de contacto semiesféricos hacen contacto eléctrico, por lo tanto, con los conductor 4126, 4128 "activo" y "neutro" respectivos. La conexión a tierra se forma al estar la superficie 920' de enganche en contacto con uno de los elementos 5100 conductores.

Para mostrar la disposición de la figura 29 en más detalle, una vista simplificada se muestra en la figura 30 con algunos de los componentes de la sección 100 de pista retirados. La figura 31 ilustra adicionalmente la disposición de la figura 30 en una vista en perspectiva, para mostrar más claramente cómo el brazo 784 de contacto y los elementos 796, 798 de protección desplazan cuatro de los elementos 5100 conductores con la clavija 750 a una posición enganchada. Obsérvese que el primer módulo 5200 (el módulo con las lengüetas 5254, 5256 que se muestran en la figura 31) no está desplazado y la figura 29 muestra por lo tanto el elemento 5100 conductor en un estado no plegado.

Con los elementos 5100 conductores de forma modular, es más fácil sustituir y dar servicio a cualquiera de los elementos 5100 y módulos 5200 correspondientes. Debido a que cada uno de los elementos 5100 conductores se soporta por separado, cada uno de éstos puede desplazarse individualmente por una clavija 750. Esto ayuda a crear un hueco "nulo" entre la clavija y los elementos 5100 conductores, que no se desplazan tal como se muestra en la figura 31. Esto mejora un aspecto de seguridad de la sección de pista.

ES 2 386 500 T3

El elemento 5100 conductor puede encontrarse en otras formas adecuadas, tal como un elemento 5500 conductor flexible que se muestra en la figura 32, obviando la necesidad de un módulo 5200 de soporte separado.

5 El elemento 5500 conductor se produce a partir de una única pieza de una banda de acero inoxidable, y se estampa para dar la forma deseada. El elemento 5500 conductor tiene una superficie 5502 de tope rectangular plana, con dos partes 5504, 5506 laterales plegadas hacia dentro por debajo de la superficie 5502 para formar una tapa de acero, tal como se muestra en la figura 33, que es una vista en perspectiva desde debajo del elemento 5500 conductor. Además, dos patas 5508, 5510 laterales se extienden entre las partes 5504, 5506 laterales en direcciones opuestas, para soportar la superficie 5502. Cada pata 5508, 5510 lateral se arquea hacia dentro para soportar de forma elástica la superficie 5502, para dar un efecto de desvío o de resorte tal como se muestra más claramente en la figura 34. En el extremo de cada pata 5508, 5510 se encuentra una lengüeta 5512, 5514 plana, que está dispuesta para encontrarse en unas ranuras respectivas que se forman en una bandeja 5600 de soporte, que es una variación de la bandeja 5300 alargada de soporte de la figura 25.

15 La figura 35 es una vista en perspectiva de la bandeja 5600 de soporte, que es conductora y de forma alargada, para abarcar la longitud de la sección 100 de pista. Tal como se muestra, la bandeja 5600 de soporte es similar en su función a la bandeja 5300 de soporte de la figura 25, pero adaptada para alojar los elementos 5500 conductores. La bandeja 5600 tiene unas paredes 5602, 5604 laterales y un número de divisores 5606 elevados igualmente separados y, entre los pares de divisores 5606, se encuentran unas cavidades 5608 que están dispuestas para alojar un elemento 5500 conductor. La bandeja 5600 de soporte tiene también unos pares de ranuras 5610 alargadas, que se forman a lo largo de las paredes 5602, 5604 laterales y que se disponen para alojar las lengüetas 5512, 5514 del elemento 5500 conductor.

La figura 36 ilustra una vista de extremo de la bandeja 5600, que muestra que las paredes 5602, 5604 laterales tienen unos bordes 5616, 5618 doblados para facilitar la disposición de la bandeja 5600 en una sección de pista.

A continuación se describirá el montaje del elemento 5500 conductor sobre la bandeja 5600 y en una sección de pista.

25 La figura 37 muestra una pluralidad de elementos 5500 conductores montados sobre la bandeja 5600, ilustrándose tres de los elementos 5500 conductores como si se desplazaran de una forma similar a la de la figura 27. La figura 38 es una vista de extremo del montaje de la figura 37, que ilustra dos posiciones del elemento 5500 conductor (tal como se indica por la flecha AA). En una primera posición, el elemento 5500 conductor no está presionado, tal como se muestra por las patas 5508, 5510 estiradas y las lengüetas 5512, 5514 alojadas en unas ranuras 5610 correspondientes y dirigidas en una dirección descendente. Cuando un brazo 784 de contacto de una clavija 750, tal como la que se muestra en la figura 29, se usa para enganchar el elemento 5500 conductor (normalmente, unos pocos de éstos estarían enganchados por el brazo 784 de contacto), la superficie 5502' de tope se hunde hasta la segunda posición (se usa un símbolo de prima al final de cada número de referencia para indicar el cambio en la posición de cada parte), estando las patas 5508', 5510' en posiciones comprimidas, tal como se muestra en la figura 38. Las lengüetas 5512', 5514' en la segunda posición se dirigen en sentido lateral, tal como se ilustra.

35 Las dos posiciones de las lengüetas 5512, 5514 mitigan el deslizamiento accidental del elemento 5500 conductor fuera de la bandeja 5600, y esto proporciona un procedimiento para fijar fácilmente los elementos 5500 conductores a la bandeja 5600.

40 Después del montaje, los elementos 5500 conductores y la bandeja 5600 se disponen en una sección de pista del aparato de fuente de alimentación, tal como se muestra en la figura 39. La sección de pista es similar a la que se muestra en las figuras 17 y 18 y partes similares tienen números de referencia similares, con la adición de 2000. La diferencia principal entre la presente variación y la realización de la figura 17 se refiere a la estructura de la base 6180 y ésta tiene dos brazos 6300, 6302 separados entre sí y que se proyectan hacia arriba hacia las faldas 6154. El extremo 6304, 6306 libre de cada brazo 6300, 6302 se dobla hacia dentro, uno hacia otro, y la cavidad 6308 creada en su interior se usa para alojar un elemento 6600 de puesta a tierra, tal como el que se muestra en la figura 54, para poner eléctricamente a tierra la estructura 6180 de base.

45 El elemento 6600 de puesta a tierra tiene un brazo 6602 de extensión que está dispuesto para su inserción en la cavidad 6308. Además, se usa un tornillo 6604 para enganchar los dos extremos 6304, 6306 libres de cada brazo 6300, 6302 con el fin de acoplar de forma fija el elemento 6600 de puesta a tierra a la sección de pista a través de un orificio 6603 roscado en el brazo 6602 de extensión, tal como se ilustra en la figura 55, y también para conectar eléctricamente el brazo 6602 de extensión a los dos brazos 6300, 6302. En el otro extremo, el elemento 6600 de puesta a tierra tiene dos aberturas 6606, 6608 que están dispuestas para alojar al menos un hilo eléctrico (que no se muestra), conectado a la tierra eléctrica, y el hilo se fija en su lugar usando uno cualquiera de dos tornillos 6610 adicionales. Cuando se conecta, el hilo eléctrico se conecta eléctricamente al brazo 6602 de extensión, que pone de este modo a tierra la estructura 6180 de base.

55 La cavidad 6150 que se forma entre el elemento 6180 de base y las cubiertas 6130, 6132 se conforma de forma diferente para alojar los elementos 5500 conductores y la bandeja 5600 de soporte. Tal como se apreciará, debido a que la bandeja 5600 se conecta eléctricamente a la base 6180, cada elemento 5500 conductor se pone también

eléctricamente a tierra.

La figura 40 ilustra el movimiento de desvío del elemento 5500 conductor en la sección de pista, que es similar a la que se explica para la figura 37 (sin mostrar la clavija 750 para enganchar los elementos 5500 conductores).

5 El elemento 5500 conductor en la variación que se muestra en la figura 32 es más fácil de fabricar, y reduce los costes de producción debido a que éste mitiga la necesidad de los módulos 5200 de soporte.

10 Una variación adicional de la clavija 750 de alimentación de la figura 12 se muestra en la figura 41, teniendo las partes similares unos números de referencia similares, con la adición de 6000. Con referencia a la figura 13, puede verse que los cabezales salientes de contacto 900', 902' se conectan directamente a los terminales 770, 774 a través de los elementos 934, 936 angulares. Esto significa que, cuando la clavija 750 se gira y los cabezales 900', 902' se enganchan con los conductores 6126, 6128 "Activo" y "Neutro" correspondientes (usando la realización de la figura 39 como ejemplo), puede crearse un efecto de "aparición de arco" entre los cabezales 900', 902' y los conductores 6126, 6128 respectivos, lo que es poco deseable. Para mitigar este efecto, la variación que se ilustra en la figura 41 tiene un conmutador 7000 para cerrar selectivamente el "circuito" después de que los cabezales 6900', 6902' se enganchan con los conductores 6126, 6128 correspondientes.

15 En la figura 41, la cubierta 6752 (que no se muestra) se retira para revelar las partes internas de la clavija 6750. Tres terminales 6770, 6772, 6774 conductores funcionan como tomas de fuerza y se usan para alojar hilos eléctricos de un aparato eléctrico, y un fusible 6780 se dispone para evitar la sobrecorriente, de forma similar a la realización anterior. Los canales 6786, 6788 semicirculares se forman también cerca de la circunferencia de la base 6754. Los canales 6786, 6788 permiten que se acople un elemento 6790 de pestaña similar al que se muestra en la figura 12. No obstante, el elemento 6790 de pestaña incluye unos elementos 6793, 6795 de accionamiento que se forman cerca de fiadores 6792 de ajuste por presión correspondientes, sobresaliendo cada elemento 6793, 6795 de accionamiento a partir de los canales 6786, 6788 tal como se muestra en la figura 41. Uno de los elementos 6793 de accionamiento (en el presente caso) se usa para controlar el conmutador 7000 para "ENCENDER" o "APAGAR" el conmutador 7000.

25 El conmutador 7000 comprende una palanca 7002 alargada que se usa para unir eléctricamente el contacto 6902' al terminal 6774. La palanca 7002 se fabrica preferentemente de revestimiento de cobre con plata a modo de capa exterior. La palanca 7002 tiene dos extremos 7004, 7006 y se pivota cerca de un extremo 7004 mediante un elemento 7008 de pivote, para crear un efecto de vaivén cuando se acciona mediante un pistón 7010. El pistón 7010 se desvía mediante un mecanismo 7012 de resorte y se mueve en respuesta a movimiento de un brazo 7014 de balancín en forma de C que se dispone a lo largo de la trayectoria del elemento 6793 de accionamiento que se mueve a lo largo de uno de los canales 6786.

El elemento 7008 de pivote es conductor y se conecta eléctricamente a uno de los cabezales 6902' salientes, tal como se ilustra en la figura 41 a.

35 La figura 41 muestra el conmutador 7000 en el estado de "APAGADO", es decir, el elemento 7008 de pivote está eléctricamente aislado con respecto a una superficie 7016 de contacto conductora conectada a un extremo del fusible 6780. La figura 43 muestra una disposición de cerca del conmutador 7000 en el elemento 7008 de pivote. Cuando se acciona el pistón 7010, éste desliza a lo largo de la palanca 7002 hacia el otro extremo 7006, y cuando el pistón 7010 pasa el punto de pivote, el otro extremo 7006 de la palanca 7002 hace tope contra la superficie 7016 de contacto que "ENCIENDE" el conmutador 7000. Esto se muestra en la figura 42, así como en la figura 44.

40 Por lo tanto, cuando el conmutador 7000 se encuentra la posición de "APAGADO", la palanca 7002 está elevada, es decir, el extremo 7006 no está en contacto con la superficie 7016 de contacto, de tal modo que no fluye electricidad a través del fusible 6780. Por otro lado, cuando el extremo 7006 de la palanca se encuentra en contacto con la superficie 6916 de contacto, es decir, el conmutador se encuentra la posición de "ENCENDIDO", la electricidad fluye a través del fusible 6780.

45 a continuación se dará una explicación detallada de cómo el elemento 6793 de accionamiento se usa para controlar el movimiento del pistón 7010.

50 Para insertar la clavija 6750 en la sección de pista, el brazo 6784 está alineado con los elementos 6796, 6798 de protección, tal como se muestra en la figura 15. Los elementos 6793, 6795 de accionamiento se encuentran en sus posiciones de inicio respectivas, tal como se muestra en la figura 41. Después de su inserción en la sección de pista, el brazo 6784 presiona los elementos 5500 conductores (usando la realización que se muestra en la figura 37 como ejemplo) y a medida que la clavija 6750 se está girando, la pestaña 6790 y, por lo tanto, el brazo 6784, se mueven de forma concéntrica en relación con los elementos 6796, 6798 de protección. El movimiento de la pestaña 6790 mueve, por lo tanto, el elemento 6793 de accionamiento hacia el brazo 7014 de balancín del conmutador 7000, tal como se muestra por la flecha BB de la figura 45, con el pistón 7010 retirado para mostrar el brazo 7014 de balancín más claramente. Habitualmente, los cabezales 6900', 6902' se enganchan con unos conductores 6126, 6128 correspondientes, cuando el brazo 6784 se encuentra a aproximadamente 80° con respecto al eje principal de los elementos 6796, 6798 de protección. En la realización anterior sin el conmutador 7000, comienza a fluir la electricidad entre los terminales 770, 774 (figura 13) aproximadamente en esta posición, pero en la presente

ES 2 386 500 T3

variación no fluye electricidad entre los terminales 6770, 6774 debido a que el conmutador 7000 se encuentra aún en la posición de "APAGADO".

5 A medida que la clavija 6750 se gira adicionalmente y cuando el brazo 6784 se encuentra a aproximadamente 87° con respecto al eje principal de los elementos 6796, 6798 de protección, el elemento 6793 de accionamiento se aloja en el brazo 7014 de balancín tal como se muestra en la figura 46. Un giro adicional de la clavija 6750 empuja el brazo 7014 de balancín para que oscile hasta la posición que se muestra en la figura 47, y esto da lugar también a que el pistón 7010 se deslice a través de la palanca 7002 para girar el conmutador 7000 a la posición de "ENCENDIDO", tal como se muestra en la figura 42 y, por lo tanto, la electricidad fluye entre los terminales 6770, 6774 "activo" y "neutro". En esta posición, el brazo 6784 se encuentra a aproximadamente 90° con respecto a los
10 elementos 6796, 6798 de protección, tal como se muestra en la figura 16.

El uso del conmutador 7000 proporciona un retardo entre el enganche de los conductores 6126, 6128 por los cabezales 6900', 6902' de contacto y cuando la electricidad fluye a través de los terminales 6770, 6774, el efecto de aparición de arco entre los cabezales 6900', 6902' de contacto y los conductores 6126, 6128 se transfiere de este modo al conmutador 7000 y, al minimizarse también el efecto de aparición de arco debido a la conexión rápida creada por la palanca 7002 cuando se fuerza su movimiento por el pistón 7010.
15

Cuando la clavija 6750 se gira en un sentido inverso para desconectarse de la sección de pista, la palanca 7002 ha de "romper" en primer lugar el contacto con la superficie 7016 de contacto, en comparación con el contacto entre los cabezales 6900', 6902' de contacto y los conductores 6126, 6128. A medida que la pestaña 6790 se gira con respecto a la base 6754 en el sentido inverso de la flecha BB, el elemento 6793 de accionamiento "mece" el brazo
20 7014 de balancín en el otro sentido, de vuelta a la posición que se muestra en la figura 46. Esta acción hace que oscile el pistón 7010 para deslizar a lo largo de la palanca 7002 hacia el extremo 7004 para elevar el otro extremo 7006 de la palanca, aislando de este modo el elemento 7008 de pivote con respecto a la superficie 7016 de contacto, lo que detiene el flujo de electricidad. En este punto, los cabezales 6900', 6902' de contacto están aún enganchados con los conductores 6126, 6128 pero la electricidad ya se ha cortado. Un giro adicional de la clavija 6750 desengancha el elemento 6793 de accionamiento con respecto al brazo 7014 de balancín, hasta que el elemento 6793 de accionamiento está de vuelta en su posición de inicio, que es cuando el brazo 6784 está alineado con los elementos 6796, 6798 de protección tal como se muestra en la figura 15.
25

Por lo tanto, antes de que los cabezales 6900', 6902' de contacto se desenganchen de los conductores 6126, 6128, el conmutador 7000 rompe el flujo de electricidad, evitando de este modo un efecto de aparición de arco entre los cabezales 6900, 6902' de contacto y los conductores 6126, 6128.
30

En la presente variación, la clavija 6750 incluye también un obturador 7018 en forma de L, que está dispuesto para hacer tope contra una parte del brazo 7014 de balancín cuando el conmutador 7000 se encuentra la posición de "ENCENDIDO", y contra una parte de la palanca 7002 cuando el conmutador 7000 se encuentra la posición de "APAGADO". Éstas se ilustran respectivamente en las figuras 47 y 45. El obturador 7018 actúa, por lo tanto, para
35 controlar el movimiento del brazo 7014 de balancín así como la palanca 7002. La clavija 6750 se dota también de una cubierta 7020 de conmutador para cubrir el conmutador 7000 y esto fija también el mecanismo 7012 de resorte, tal como se muestra en la figura 48.

Además, la clavija 6750 incluye también un dispositivo de producción de sonidos, que tiene la forma de un dispositivo 7030 de clic, que se forma cerca de la posición de inicio del elemento 6793 de accionamiento, tal como se muestra en la figura 41. El dispositivo 7030 de clic incluye una pieza de banda de metal elástica, adaptada para formar una parte 7032 central saliente con unos extremos 7034 que están dispuestos alrededor de dos elementos 7036 de soporte que se forman sobre la base 6754. La parte 7032 central saliente se engancha por uno de los
40 fiadores 6792 de ajuste por presión, creando de este modo un sonido de "clic" siempre que el fiador 6792 se desplace sobre la parte 7032 saliente.

El conmutador 7000 puede también estar adaptado para proporcionarse en el conector 400 de toma de corriente de la figura 2, y la figura 49 muestra una vista de extremo de una variación de este tipo del conector 6400. Partes similares tienen números de referencia similares, con la adición de 6000. El conector de toma de corriente 6400 tiene una base 6418 y un mecanismo de soporte, similar a lo que se describe anteriormente para conector 400. El conector 6400 tiene también unos elementos 6446, 6448, 6454 hembra, que están dispuestos para alojar una clavija eléctrica de tres patillas del tipo del Reino Unido. Las figuras 50 y 51 muestran cómo un conmutador 7000' (para diferenciarlo del conmutador 7000 que se usa en la clavija 6750, a pesar de que ambos son generalmente el mismo) se usa para controlar el flujo de electricidad desde un cabezal 6900" de contacto hasta uno de los elementos 6446 hembra.
50

Tal como se ilustra en la figura 50, en el estado de "APAGADO", el cabezal 6900" de contacto está eléctricamente aislado con respecto al elemento 6446 hembra y la conexión eléctrica se controla mediante el conmutador 7000'. Un elemento 6793' de accionamiento se prevé también en un elemento 6420 de pestaña, para enganchar el brazo 7014' de balancín para forzar el movimiento del pistón 7010'. La palanca 7002' se mueve por lo tanto en respuesta a la posición del pistón 7010' que alterna entre la posición de "APAGADO" que se muestra en la figura 50 y la posición de "ENCENDIDO" que se muestra en las figuras 51 y 52. En la posición de "ENCENDIDO", la palanca 7002' se está
55

ES 2 386 500 T3

en contacto con la superficie 7016' de contacto, para conectar el elemento 6446 hembra eléctricamente a los cabezales 6900' de contacto (y, por lo tanto, a los conductores 6126, 6128).

5 De forma similar a la clavija 6750, una cubierta 7020' de conmutador puede usarse también para cubrir el conmutador 7000' y fijar el mecanismo 7012' de resorte, tal como se muestra en la figura 53. Además, un dispositivo 7030' de clic (véase la figura 49) puede proporcionarse de forma similar en el conector 6400 para producir sonidos que indiquen al usuario cuando el brazo 6441 está alineado, de tal modo que el conector 6400 puede desengancharse de la sección de pista. Las realizaciones descritas no han de interpretarse como limitativas. En el módulo 5200 de soporte, las lengüetas 5254, 5256 se usan para alinear módulos de soporte similares de forma conjunta, pero pueden usarse unos medios de conexión a condición de que los medios de conexión estén cerca de la base 5235 y que no interfieran con el desvío de la parte 5202 de soporte.

10 En la figura 31, la clavija 750 se muestra desplazando cuatro de los elementos 5100 conductores y módulos 5200 de soporte. Debería ser evidente que éste no es necesariamente el caso y que, dependiendo del diseño, la clavija 750 y/o los elementos 5100 conductores y/o los módulos 5200 de soporte pueden estar adaptados de tal modo que más o menos elementos 5100 conductores pueden desplazarse por la clavija 750.

15 El elemento 5200 de soporte puede encontrarse en otras formas adecuadas, tal como un resorte helicoidal elástico que soporta una tapa de acero (el elemento 5100 conductor). Además, los elementos 5100 conductores con los elementos 5200 de soporte pueden usarse como "obturadores", los cuales ocluyen la ranura 4154 sin la necesidad de faldas protectoras.

20 A pesar de que se prefiere soportar el elemento 5100 conductor de forma elástica mediante un elemento 5200 de soporte, esto no es absolutamente necesario, debido a que el resorte 160 de puesta a tierra de la figura 5 puede hacerse modular, de tal modo que el resorte 160 de puesta a tierra se divide en unos elementos conductores individuales, estando cada elemento soportado por separado por una parte del tubo similar a la que se ilustra en la figura 7a.

25 En lugar del conmutador 7000 mecánico, se prevén también otras formas adecuadas de conmutadores o retardos, tal como un retardo eléctrico o electrónico, para proporcionar el retardo necesario entre los cabezales de contacto que enganchan los conductores correspondientes y cuando la conexión se hace para permitir el flujo de electricidad.

30 El conmutador 7000 puede emplearse también en otras formas de conectores para fuentes de alimentación, adecuados para su uso con un aparato de distribución de energía eléctrica para permitir el flujo de electricidad de forma automática después de que se enganchen los cabezales de contacto del conector con los conductores portadores de corriente correspondientes. Por lo tanto, se prevén también otras formas de movimiento de los cabezales de contacto, no sólo giratorio.

35 En las realizaciones descritas, el dispositivo 7030, 7030' de clic se dispone para crear un sonido cuando los cabezales de contacto del conector o la clavija se encuentran en la posición "desenganchada", pero se prevé también que el dispositivo 7030, 7030' de clic pueda disponerse también para crear un sonido cuando los cabezales de contacto se encuentran en la posición enganchada con los conductores.

40 Las realizaciones descritas de la sección de pista pueden usarse en particular como un aparato de distribución de potencia fijo, estando la combinación de las secciones de pista y los conectores tal como se muestra en la figura 1 conectada a una superficie de soporte adecuada, tal como una división móvil o pared, o un artículo de mobiliario. No obstante, las realizaciones descritas pueden usarse también de forma móvil, por ejemplo como un cable de extensión, estando una única sección de pista dotada de dos conectores de extremo, estando un conector de extremo conectado a un cable que tiene una clavija adecuada en su extremo libre, en la forma de un cable de extensión normal. De acuerdo con las necesidades, pueden acoplarse uno o más conectores de toma de corriente a continuación a la sección de pista.

Se hace referencia a la solicitud PCT en trámite junto con la presente con n.º PCT/SG03/00100.

45

REIVINDICACIONES

1. Aparato de distribución de suministro de energía eléctrica, que comprende:
- 5 un tubo (120) que incluye al menos un conductor (126, 128) alargado, teniendo el tubo una abertura (110) a través de la que puede insertarse un conector (400) de toma de corriente para conectarse eléctricamente con el al menos un conductor alargado; una pluralidad de elementos (160) conductores dispuestos entre la abertura y el al menos un conductor alargado, estando al menos uno de la pluralidad de elementos conductores configurado para conectarse eléctricamente a dicho conector (400) de toma de corriente, en el que cada elemento conductor puede comprimirse y se soporta por separado por dicho conector (400) de toma de corriente para proporcionar acceso al al menos un conductor (126, 128) alargado.
- 10 2. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende una pluralidad de elementos (168, 170) de soporte elásticos.
3. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 2, en el que cada elemento conductor se soporta de forma elástica mediante un elemento (168, 170) de soporte respectivo.
- 15 4. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en el que cada elemento (168, 170) de soporte desvía de forma elástica los elementos conductores hacia la abertura.
5. Aparato de distribución de energía eléctrica tal como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que cada elemento (160) conductor tiene una superficie (162) de tipo lámina y una parte lateral que se engancha al elemento (168, 170) de soporte.
- 20 6. Aparato de distribución de energía eléctrica tal como se reivindica en la reivindicación 5, que además comprende dos partes laterales opuestas.
7. Aparato de distribución de energía eléctrica tal como se reivindica en la reivindicación 5 o 6, en el que la, o cada, parte tiene una forma con aletas.
8. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 7, en el que cada elemento de soporte tiene unas secciones laterales que se corresponden con las partes con aletas del elemento conductor.
- 25 9. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada elemento de soporte comprende además una parte de soporte para soportar dicho elemento conductor y una base conectada a la parte de soporte, mediante lo cual la parte de soporte puede desplazarse de forma elástica hacia la base.
- 30 10. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el elemento de soporte tiene una parte elástica que se extiende hacia la base.
11. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el elemento de soporte comprende una parte elástica adicional que se extiende hacia la base.
12. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 10 o 11, en el que la, o cada, parte elástica tiene un vacío central.
- 35 13. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en el que la, o cada, parte elástica tiene una depresión orientada hacia la base.
14. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 13, en el que la base tiene una superficie de tope dispuesta para engancharse a la depresión.
- 40 15. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, en el que la parte elástica tiene la forma de un óvalo.
16. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 15, en el que el elemento de soporte se forma a partir de un material de plástico.
17. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 16, en el que el elemento de soporte comprende unos medios para alinear el elemento de soporte con un elemento de soporte similar.
- 45 18. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 17, en el que los medios de alineamiento tienen la forma de una lengüeta y una ranura correspondiente para alojar dicha lengüeta de un elemento de soporte similar.
- 50 19. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 18, en el que el elemento de soporte incluye unos medios para conectarse al elemento conductor.

20. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 19, en el que los medios de conexión tienen la forma de un fiador.
21. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 20, en el que el elemento conductor incluye unos medios para conectarse al elemento de soporte.
- 5 22. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 21, en el que los medios de conexión tienen la forma de una abrazadera.
23. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 22, que además comprende una bandeja alargada para alojar la pluralidad de elementos de soporte.
- 10 24. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 23, en el que la bandeja se forma a partir de un material conductor.
25. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 24, en el que la bandeja puede conectarse eléctricamente a cada elemento conductor.
- 15 26. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 23 a 25, en el que la bandeja comprende una pluralidad de bandas arqueadas separadas, estando cada banda dispuesta para ubicarse en el interior de una ranura de dicho elemento de soporte.
27. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento conductor ocluye la abertura.
28. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento conductor sella la abertura.
- 20 29. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que los elementos conductores forman un conector de puesta a tierra.
30. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pluralidad de elementos conductores se separan unos de otros.
- 25 31. Un elemento de soporte para su uso en el aparato de distribución de suministro de energía eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 30.
32. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada elemento conductor incluye una superficie de tope y dos patas laterales que se extienden a partir de la superficie, soportando las patas laterales de forma elástica la superficie de tope.
- 30 33. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 32, en el que la superficie de tope tiene la forma de una tapa de acero.
34. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 32, en el que las patas laterales son de forma arqueada.
35. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 32, que además comprende una bandeja alargada para alojar la pluralidad de elementos conductores.
- 35 36. Aparato de distribución de energía eléctrica de acuerdo con la reivindicación 35, en el que las patas de los elementos conductores tienen unas lengüetas que están dispuestas para alojarse en unas ranuras correspondientes que se forman en la bandeja alargada.

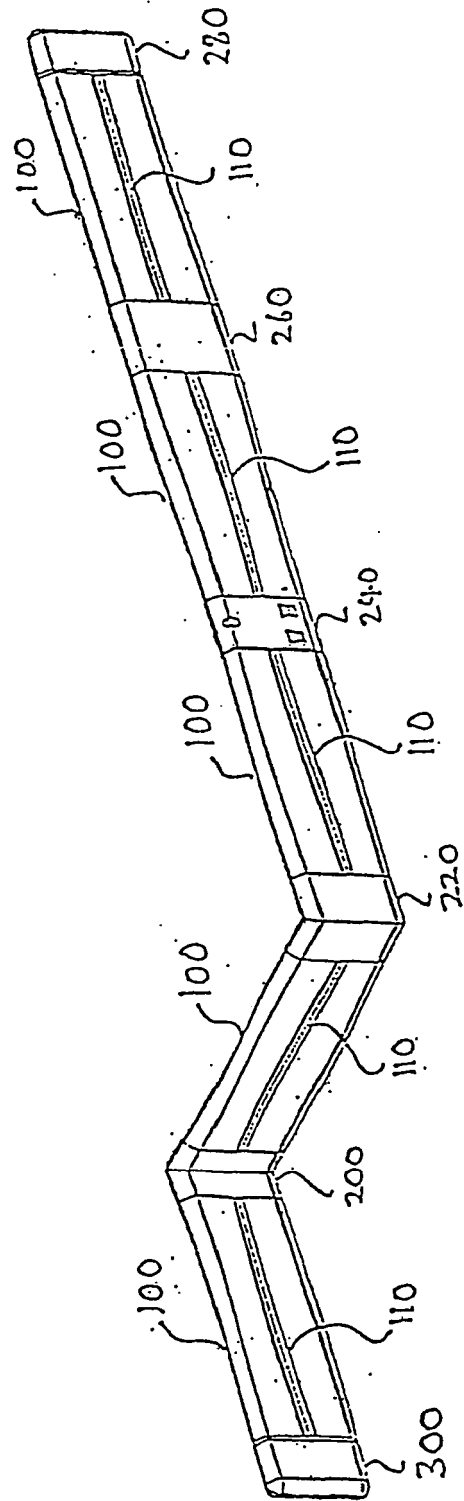


Fig. 1

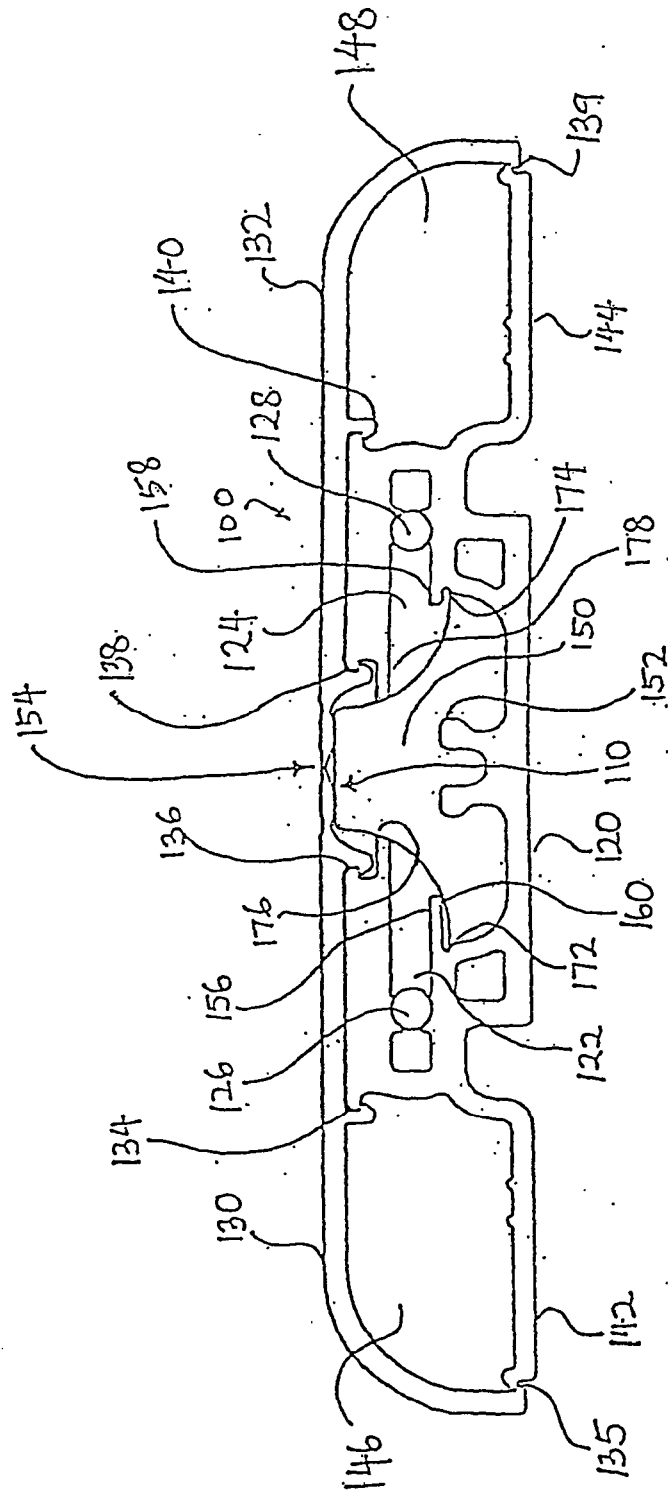


Fig. 3

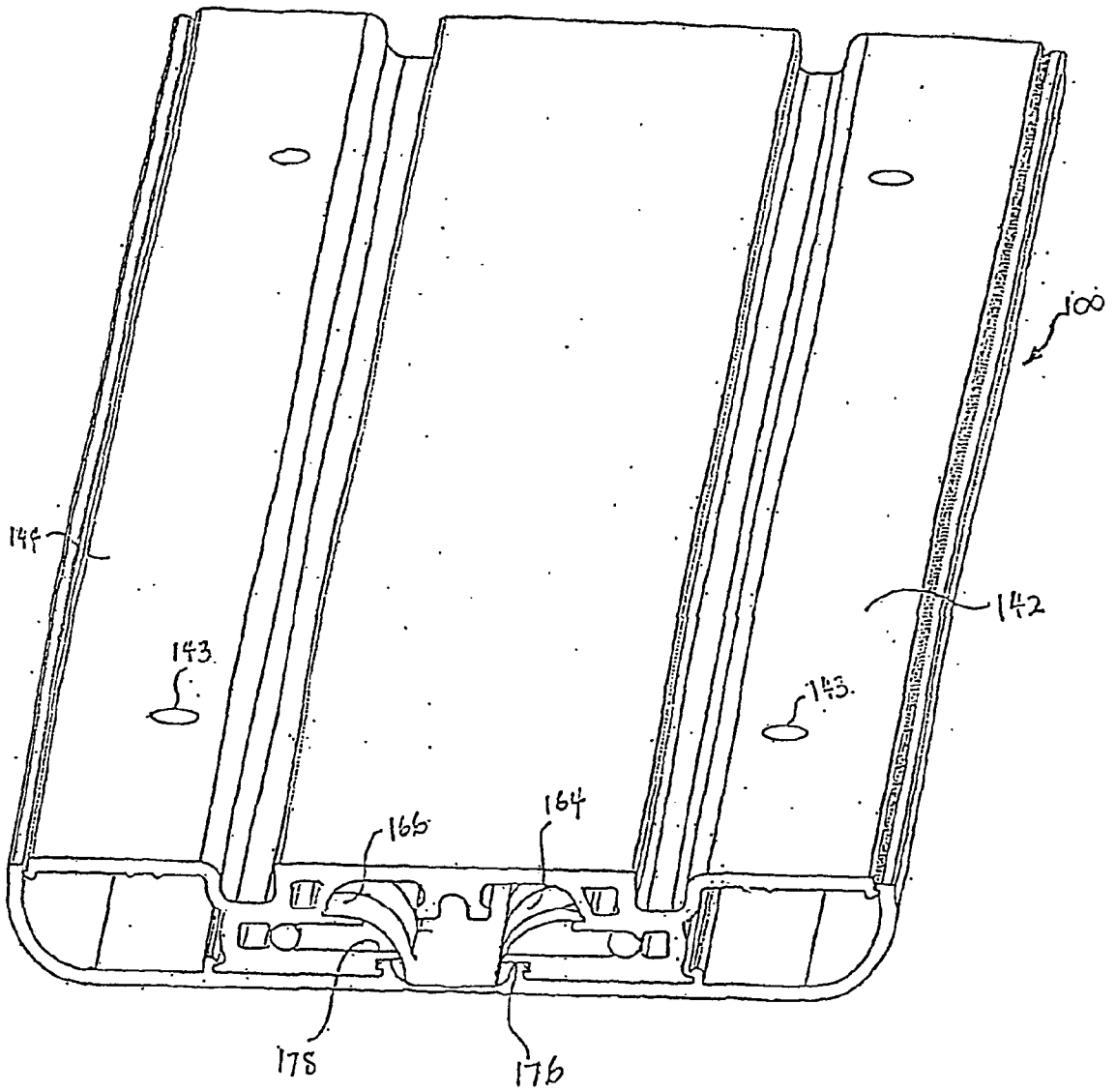


Fig. 4

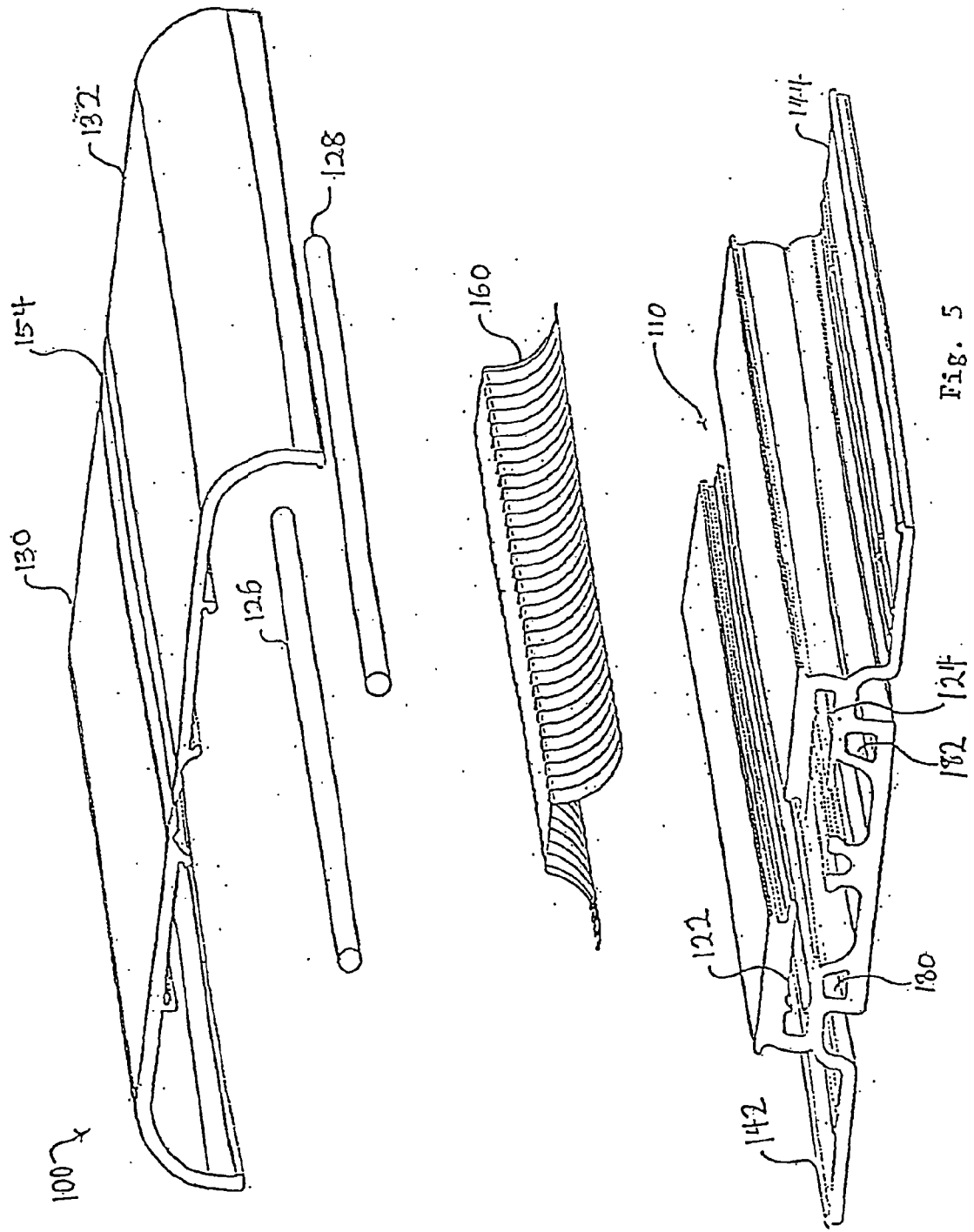


Fig. 5

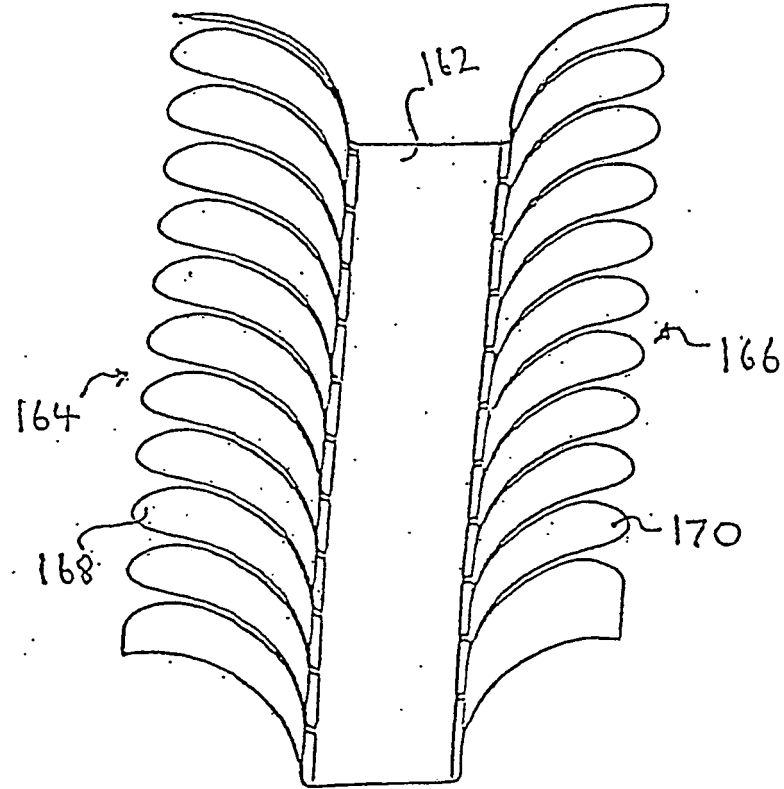


Fig. 6

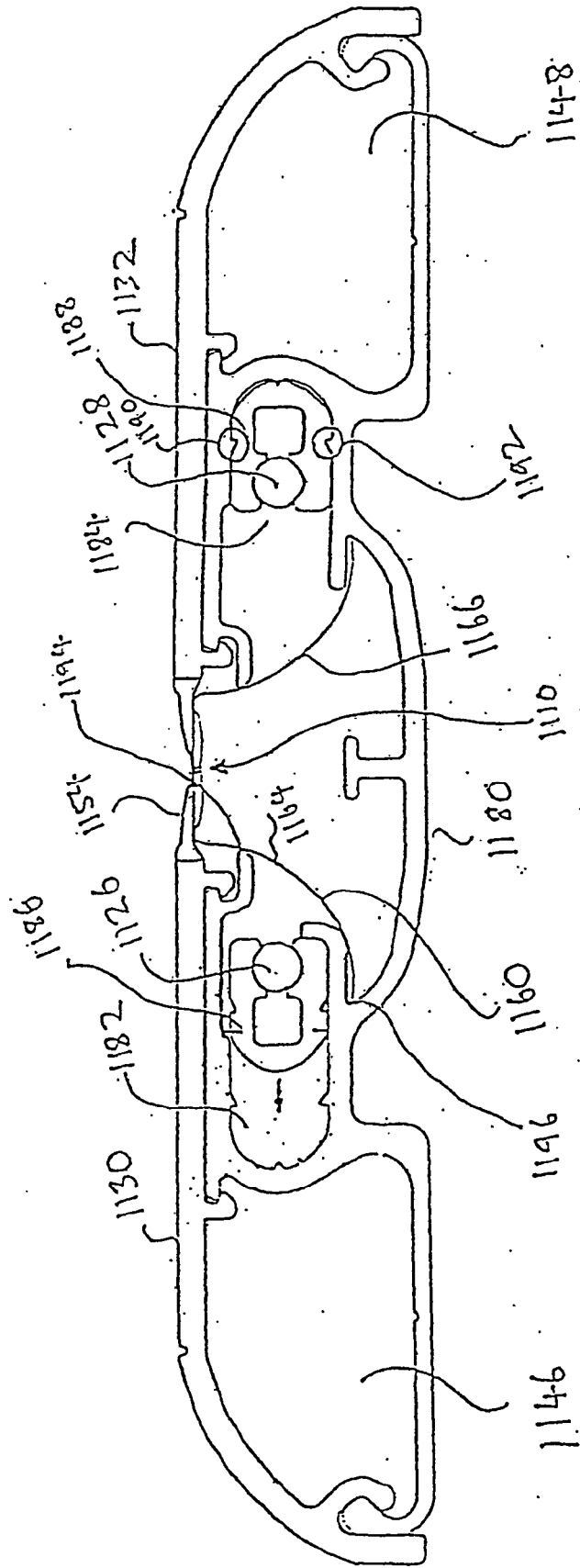


Fig. 7

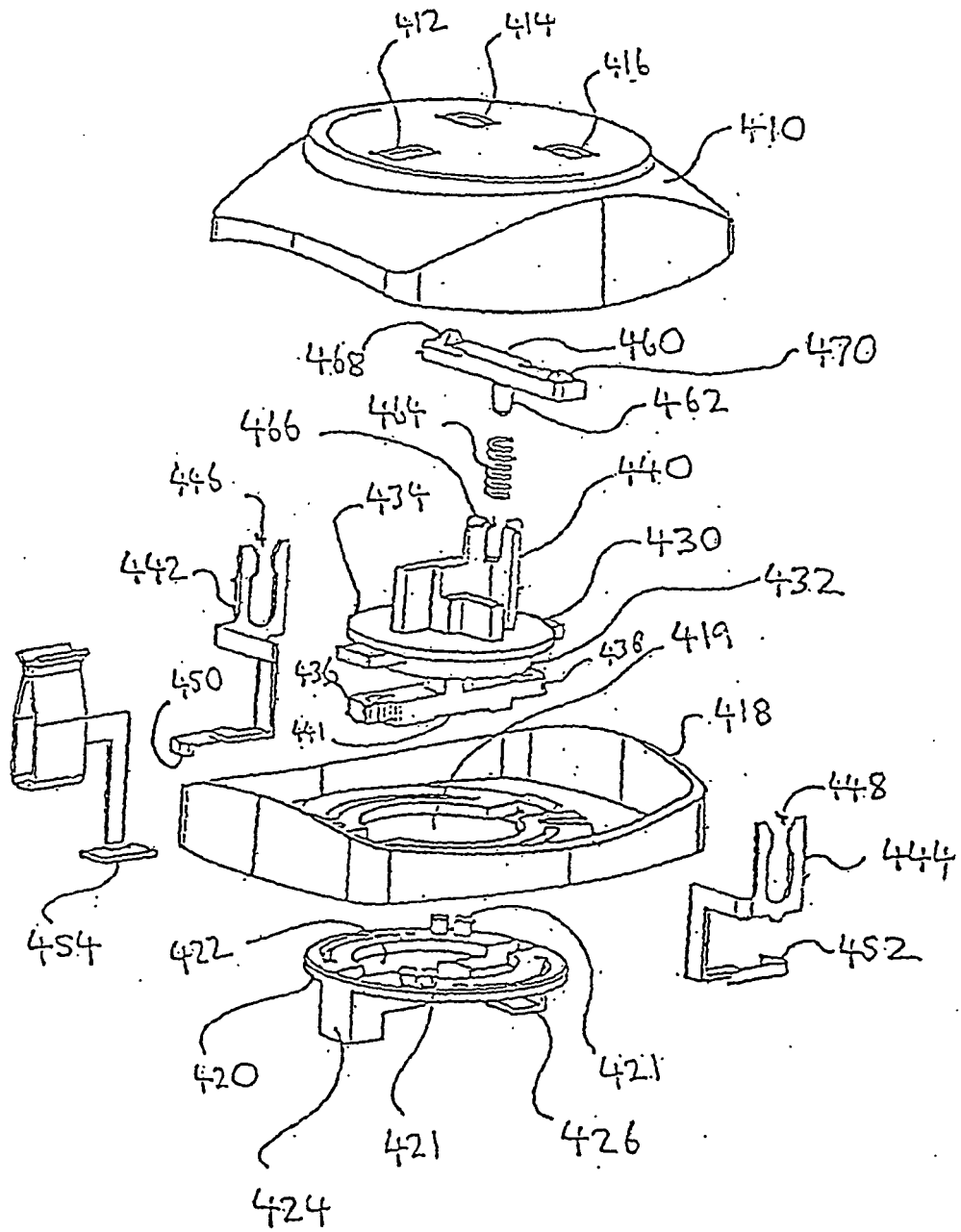


Fig. 8

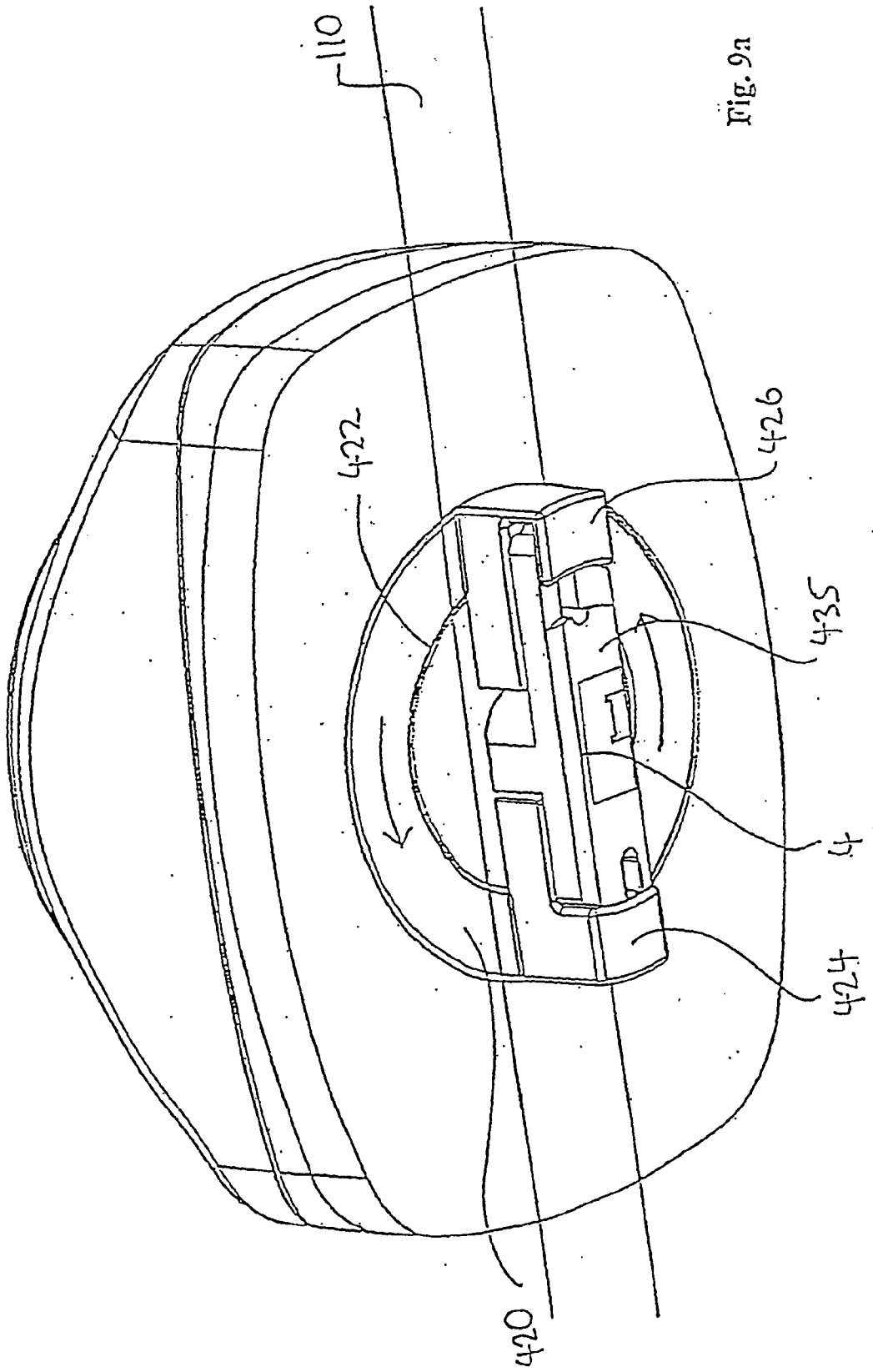


Fig. 9a

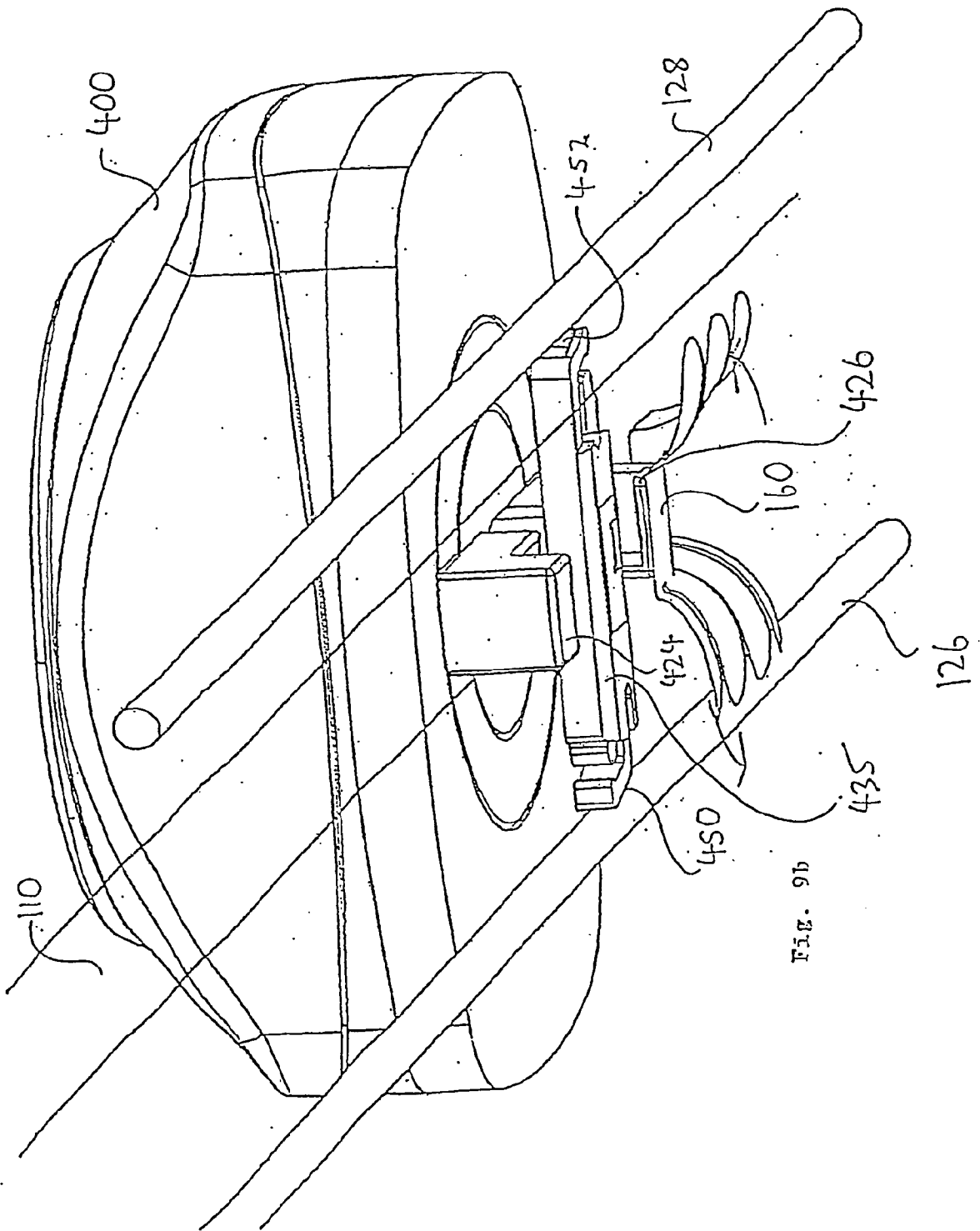
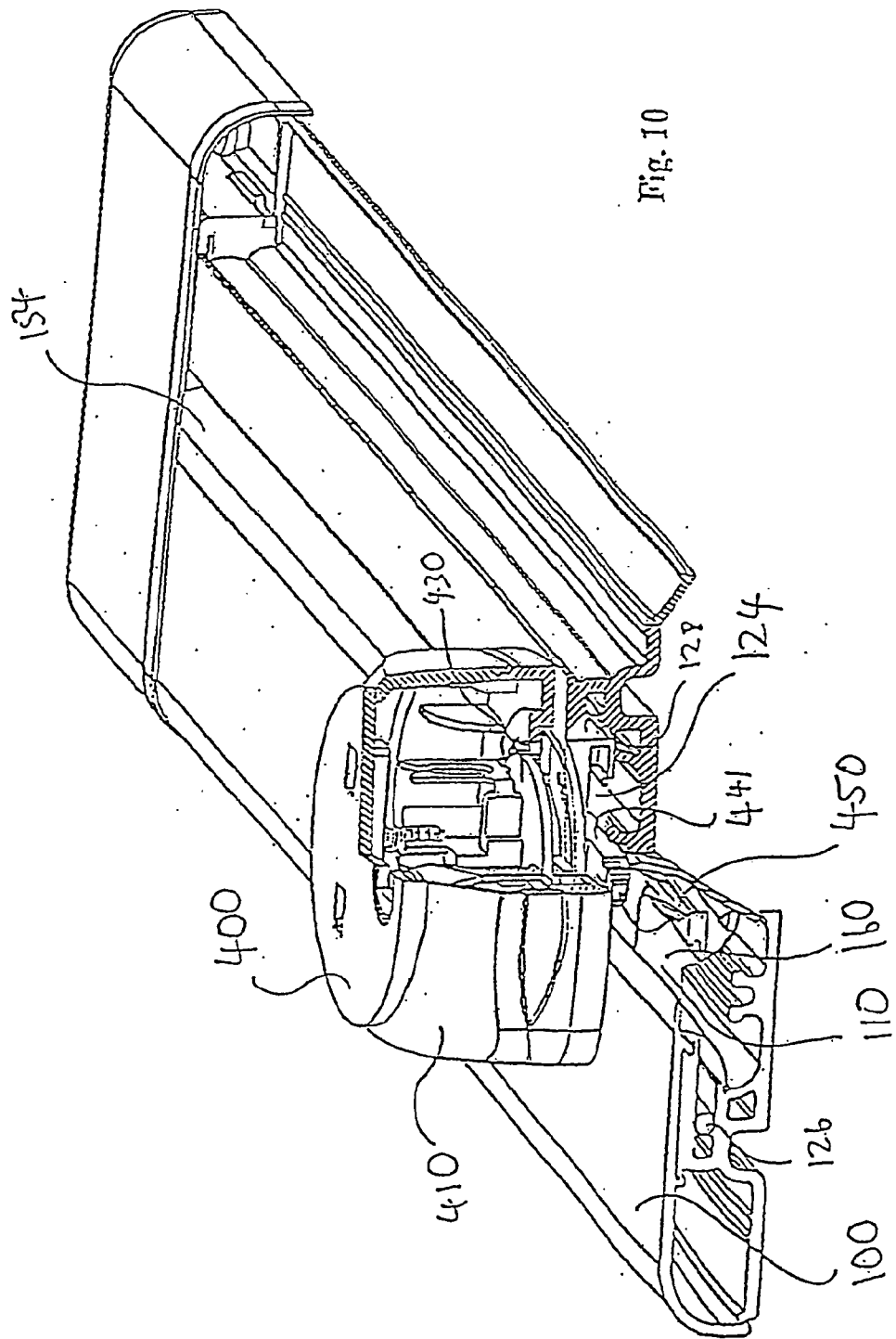
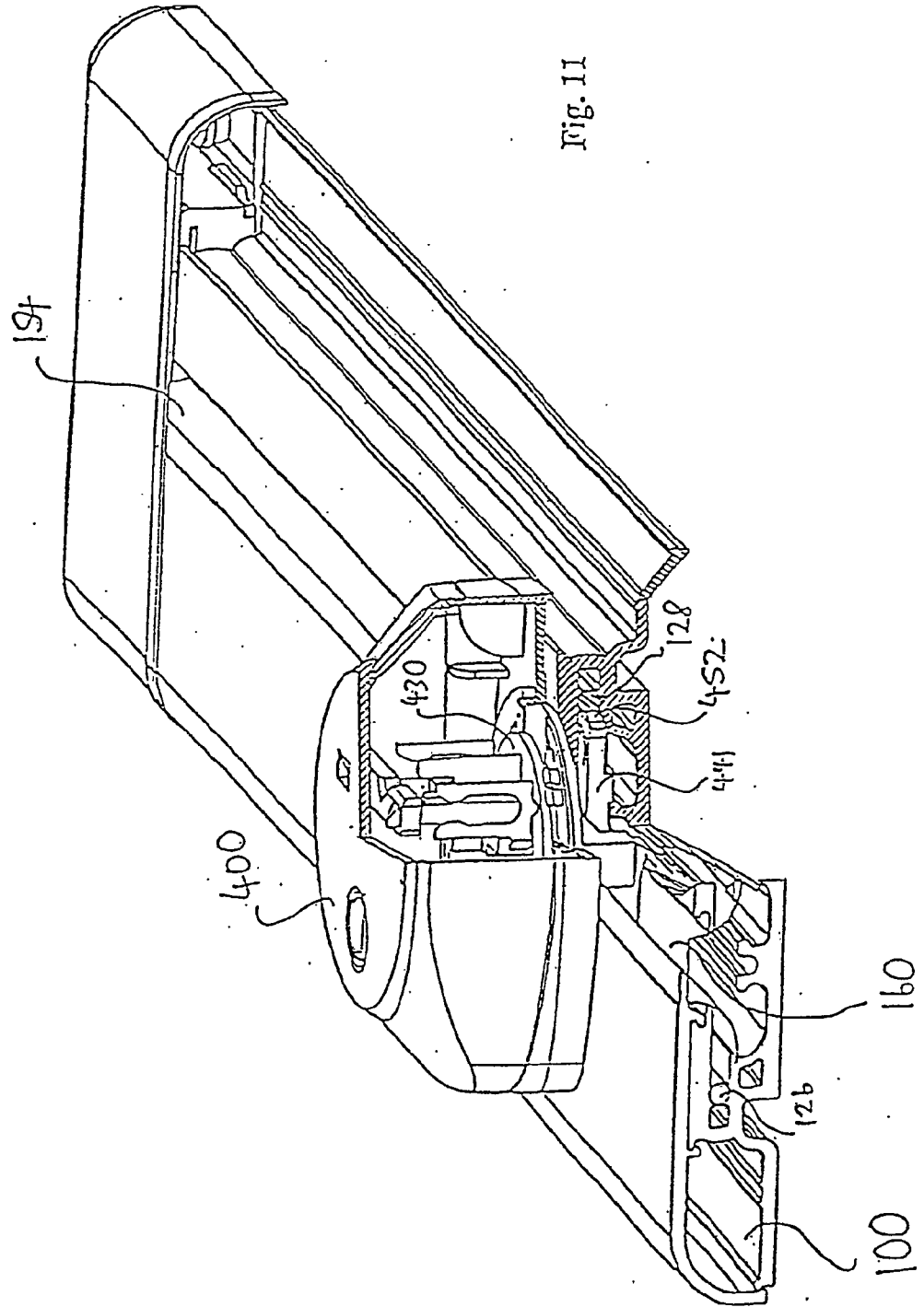


FIG. 9b





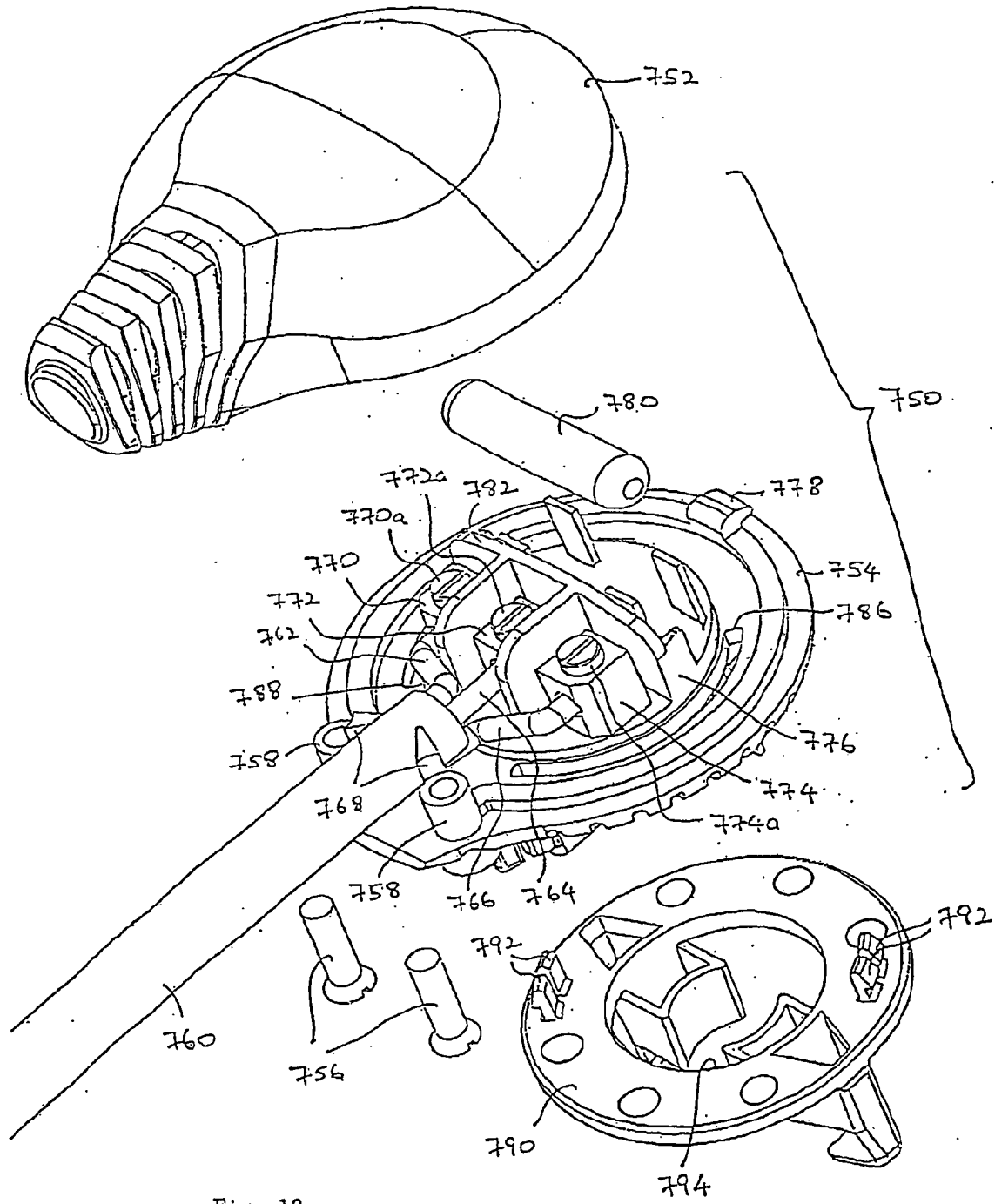


Fig. 12

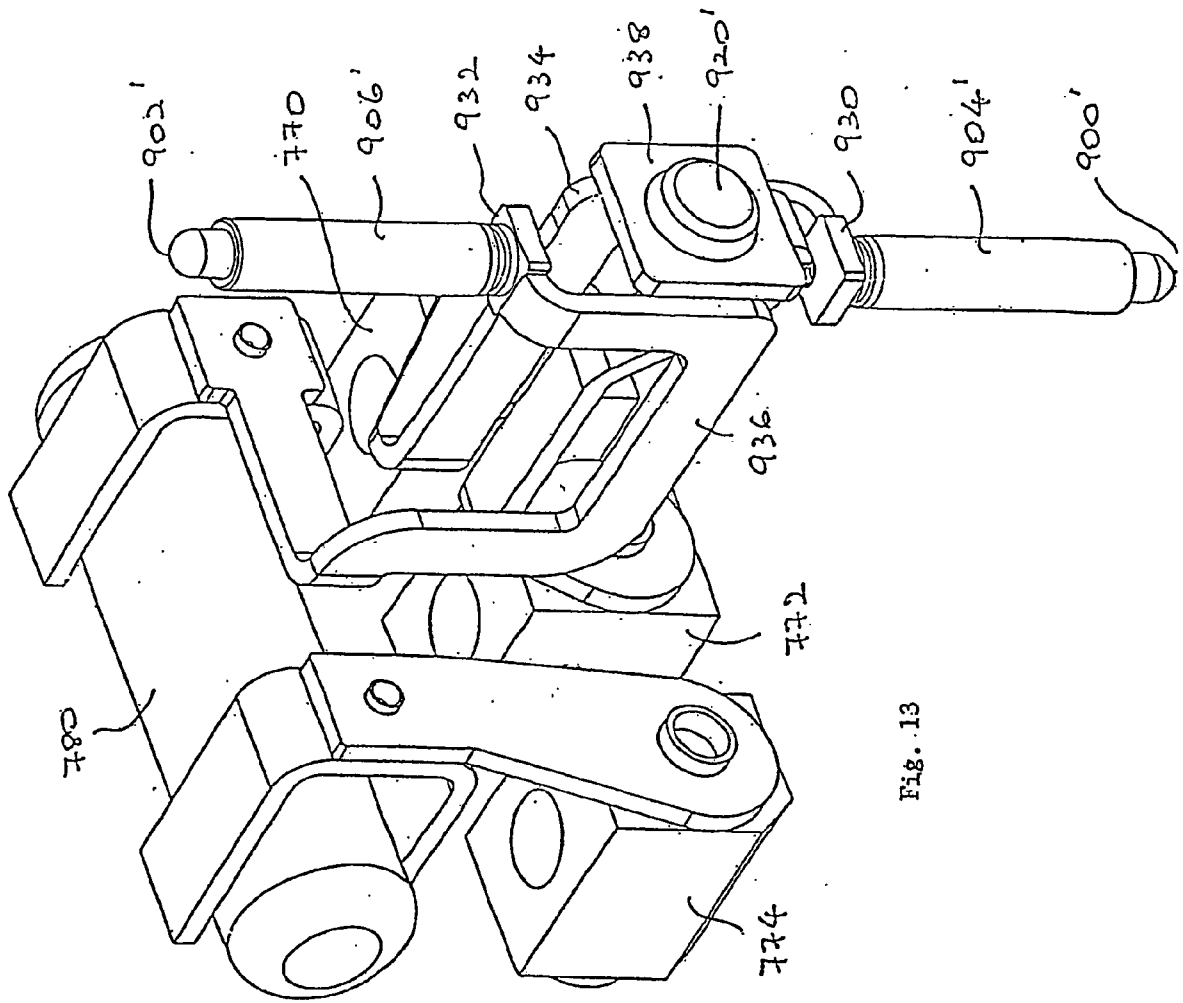


Fig. 13

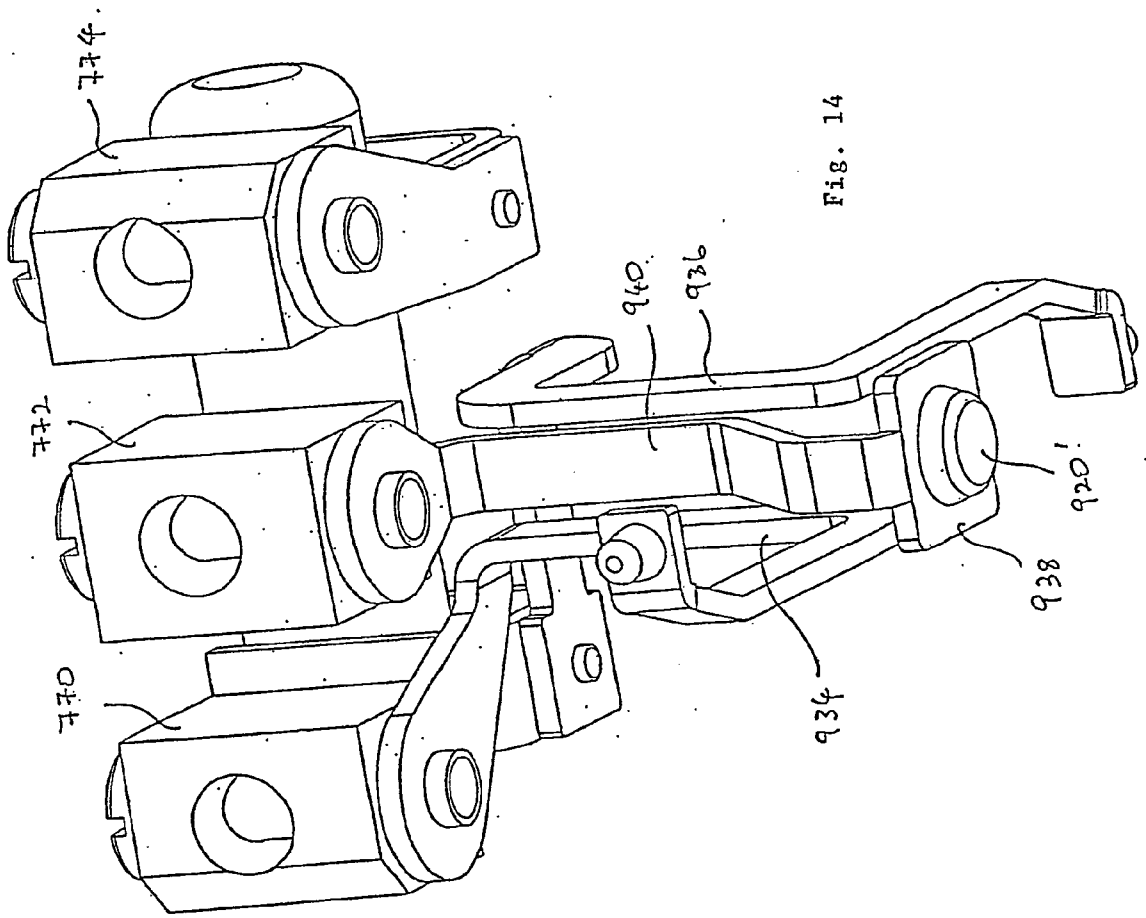
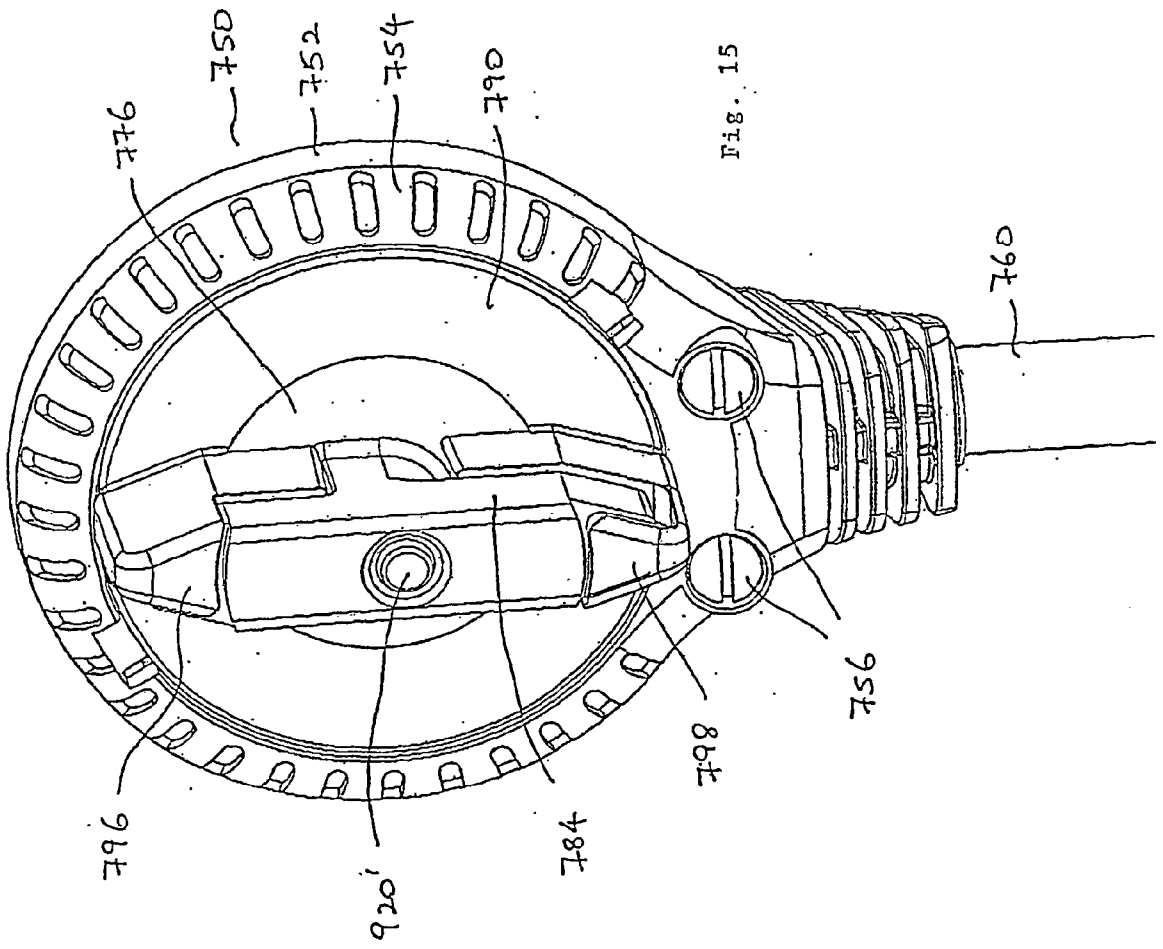
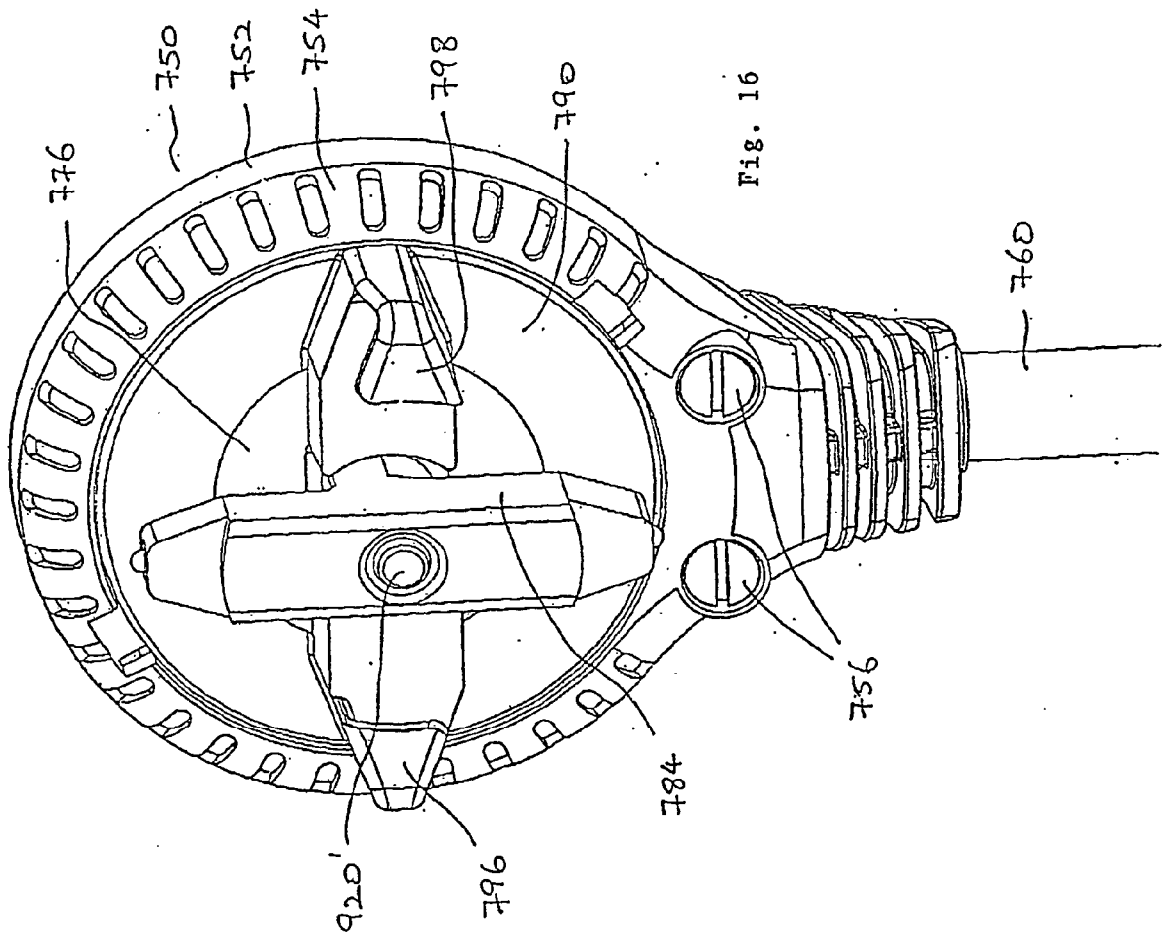
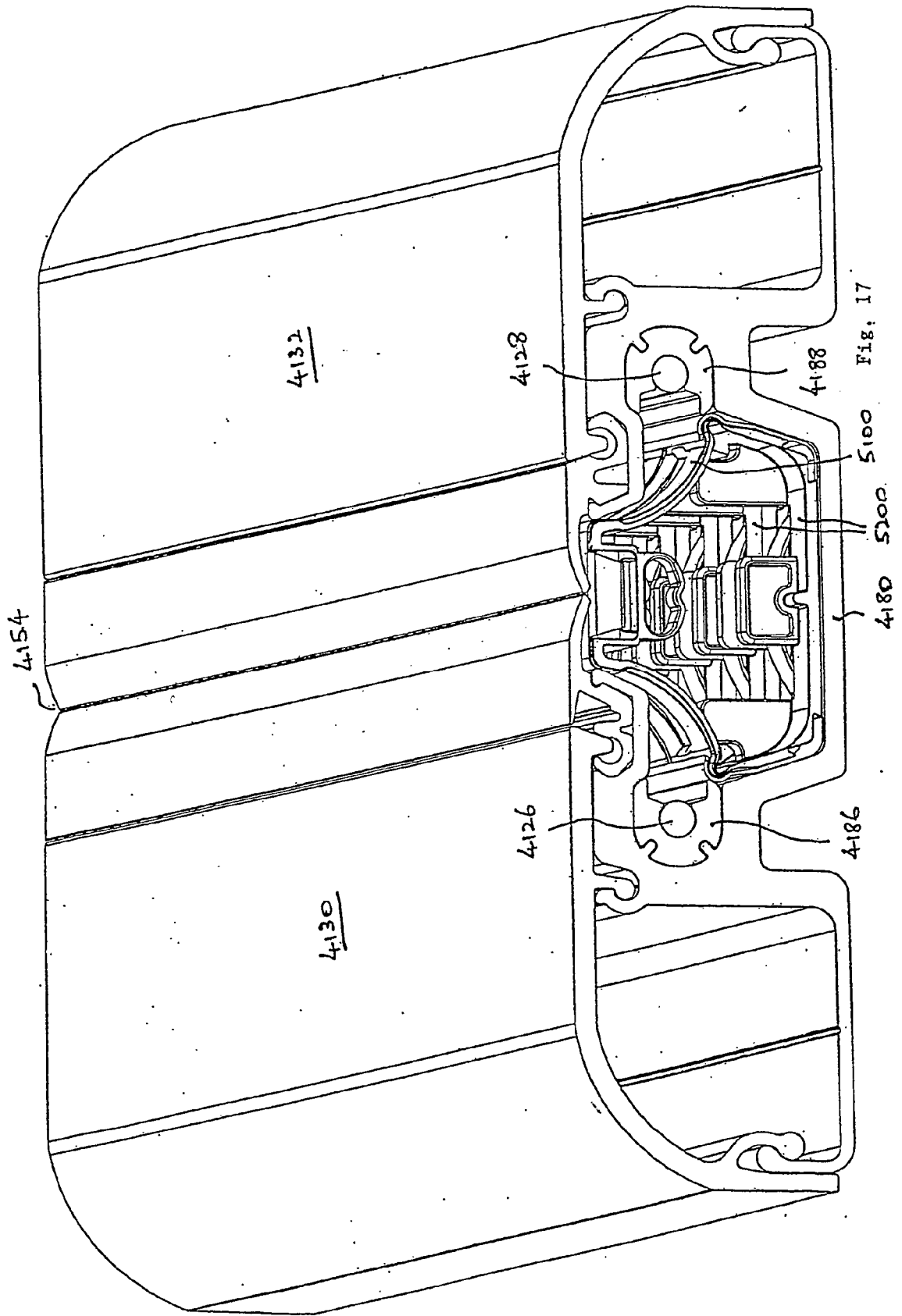


Fig. 14







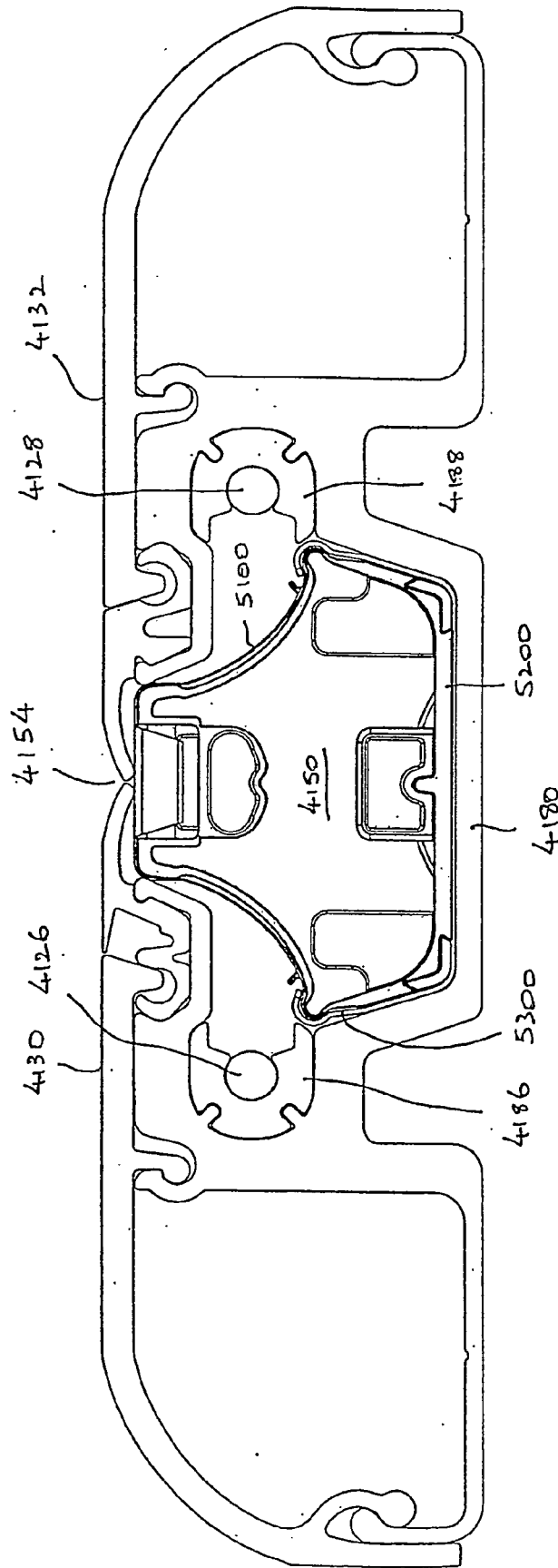
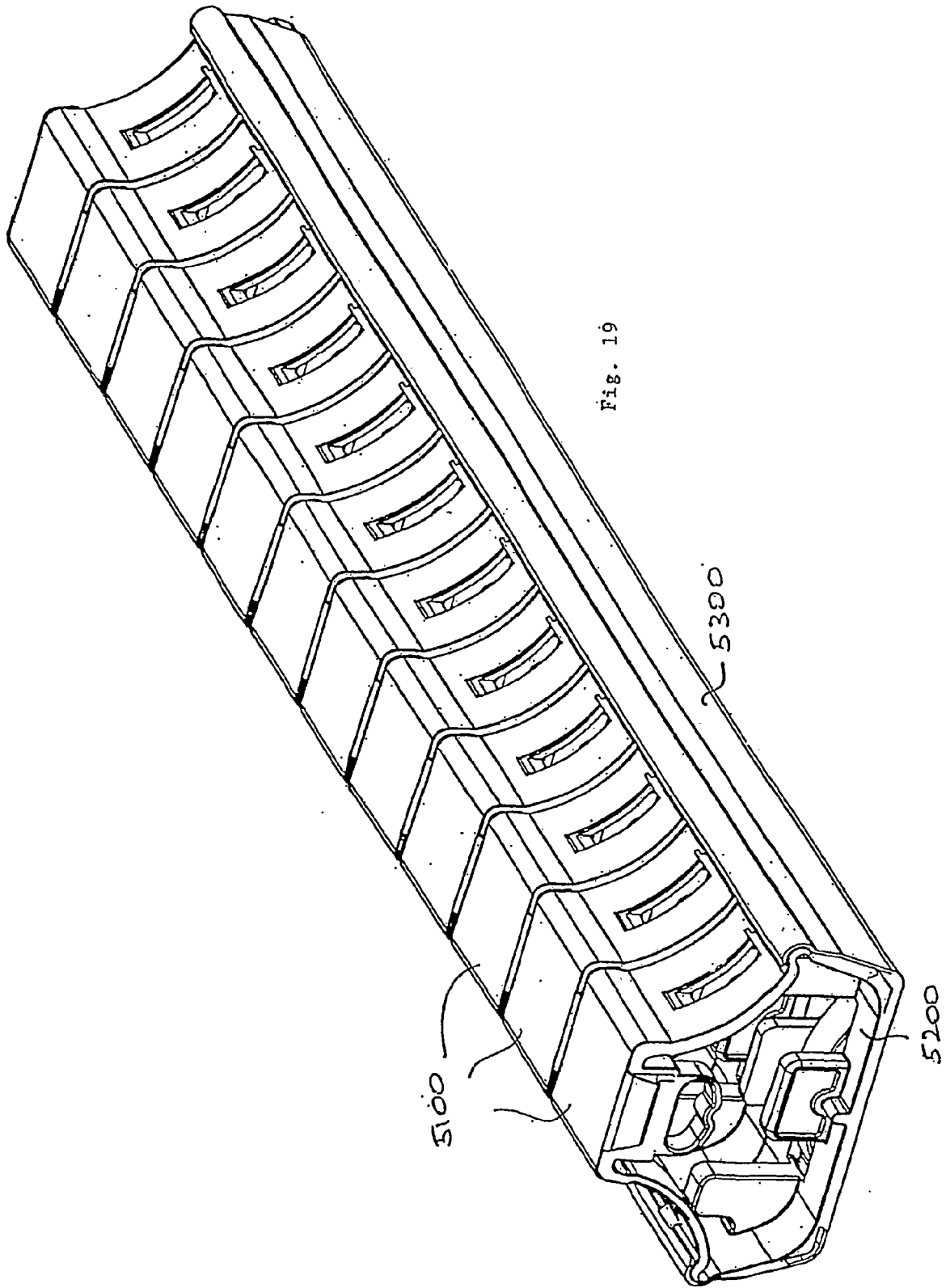


Fig. 18



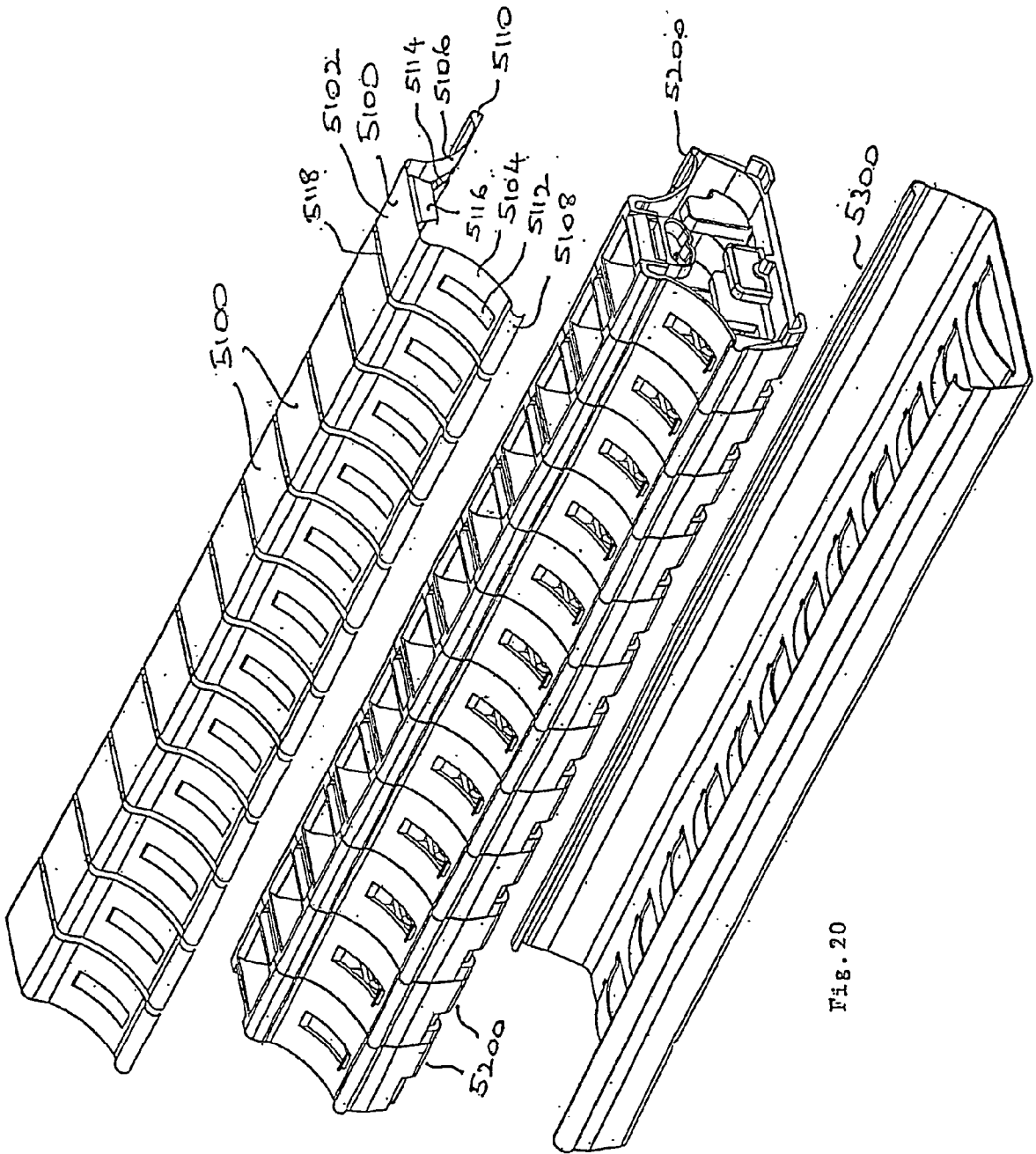


Fig. 20

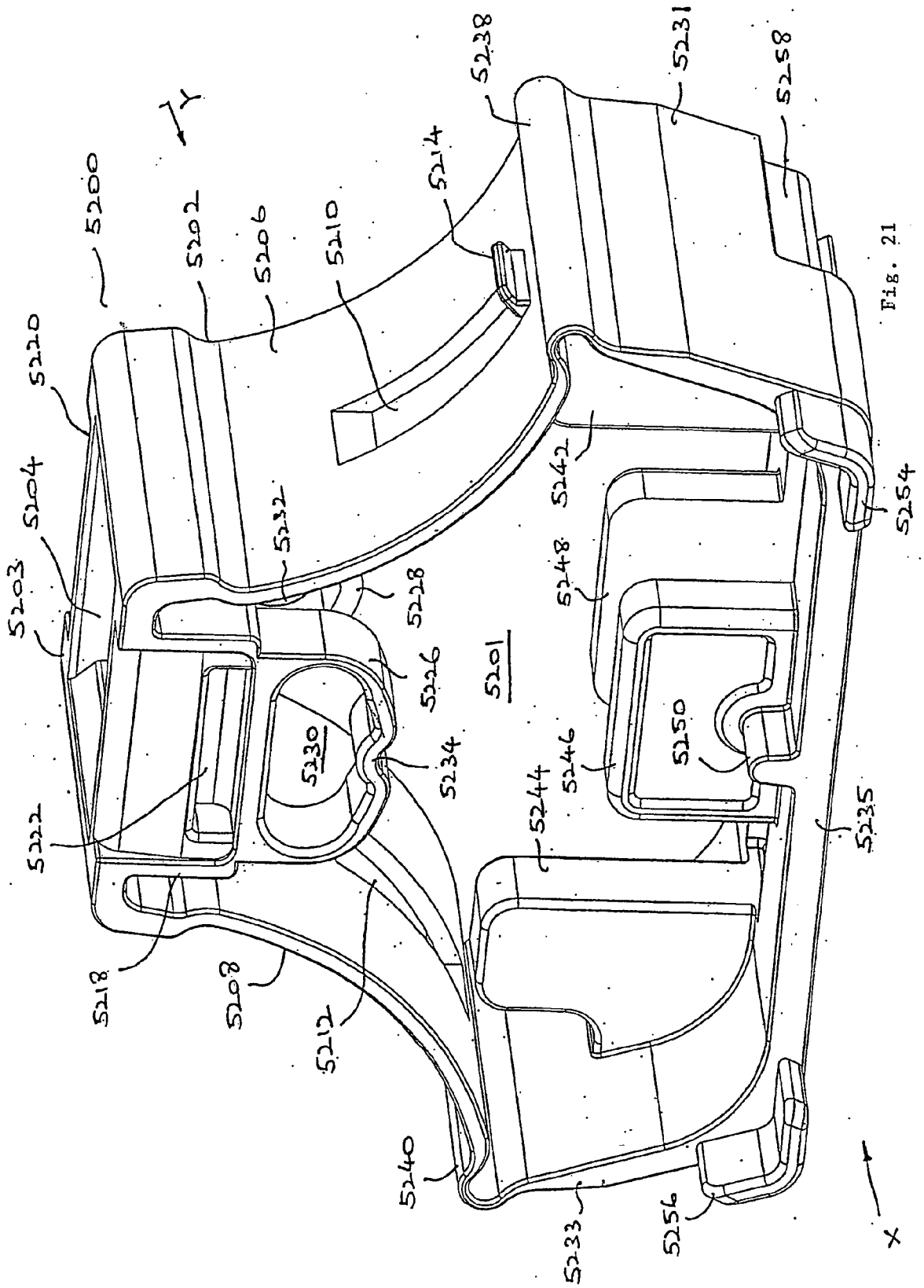


Fig. 21

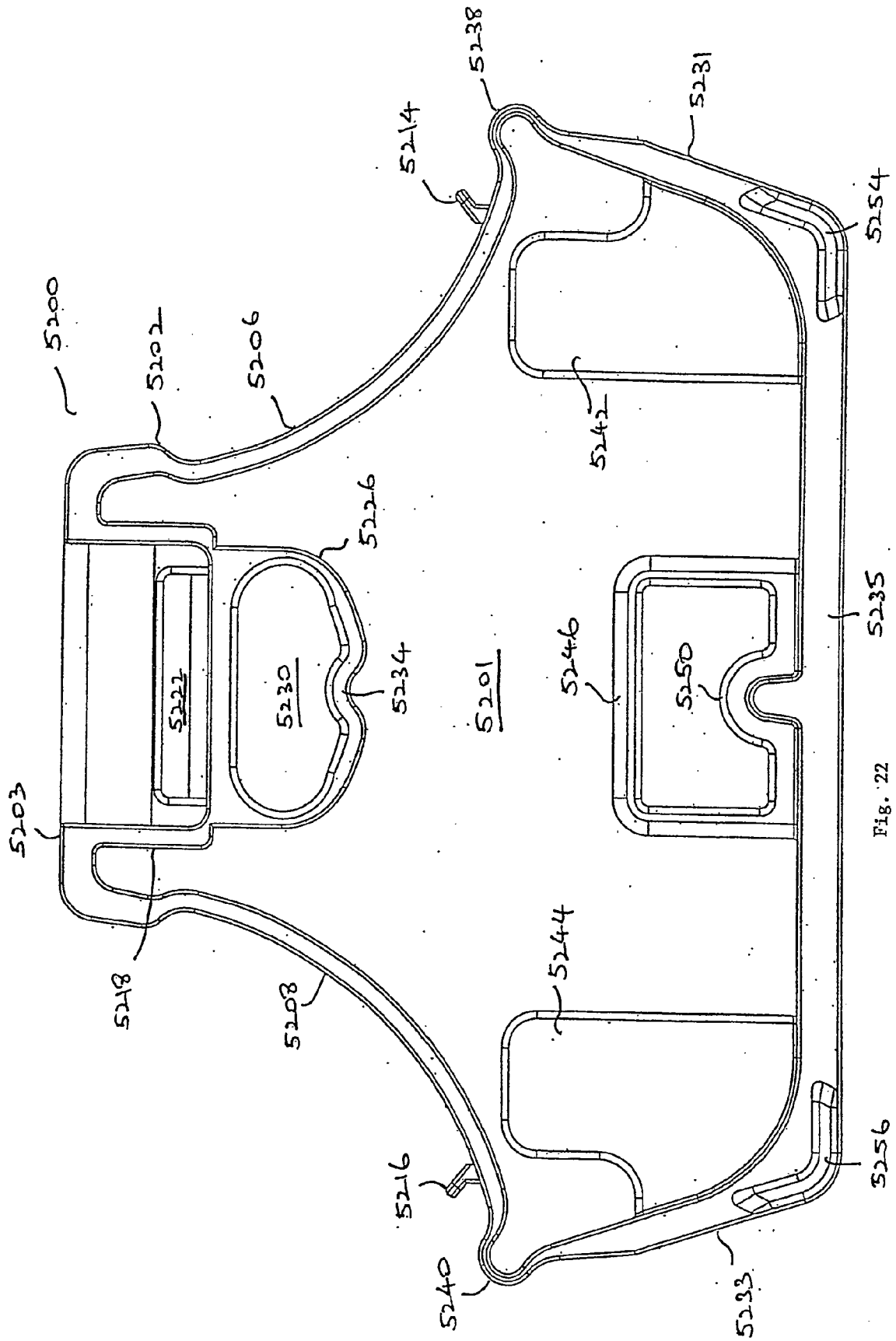


Fig. 22

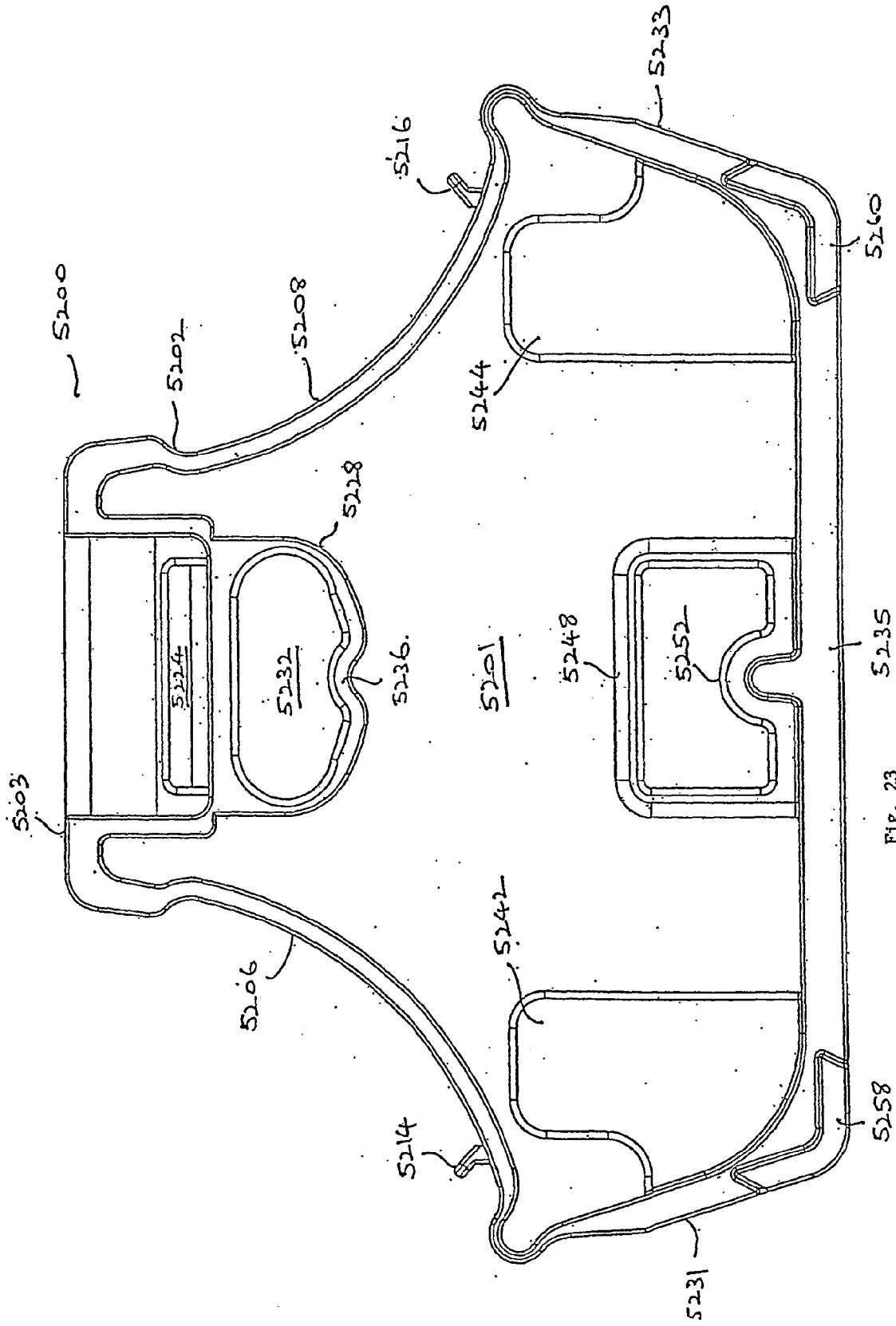


Fig. 23

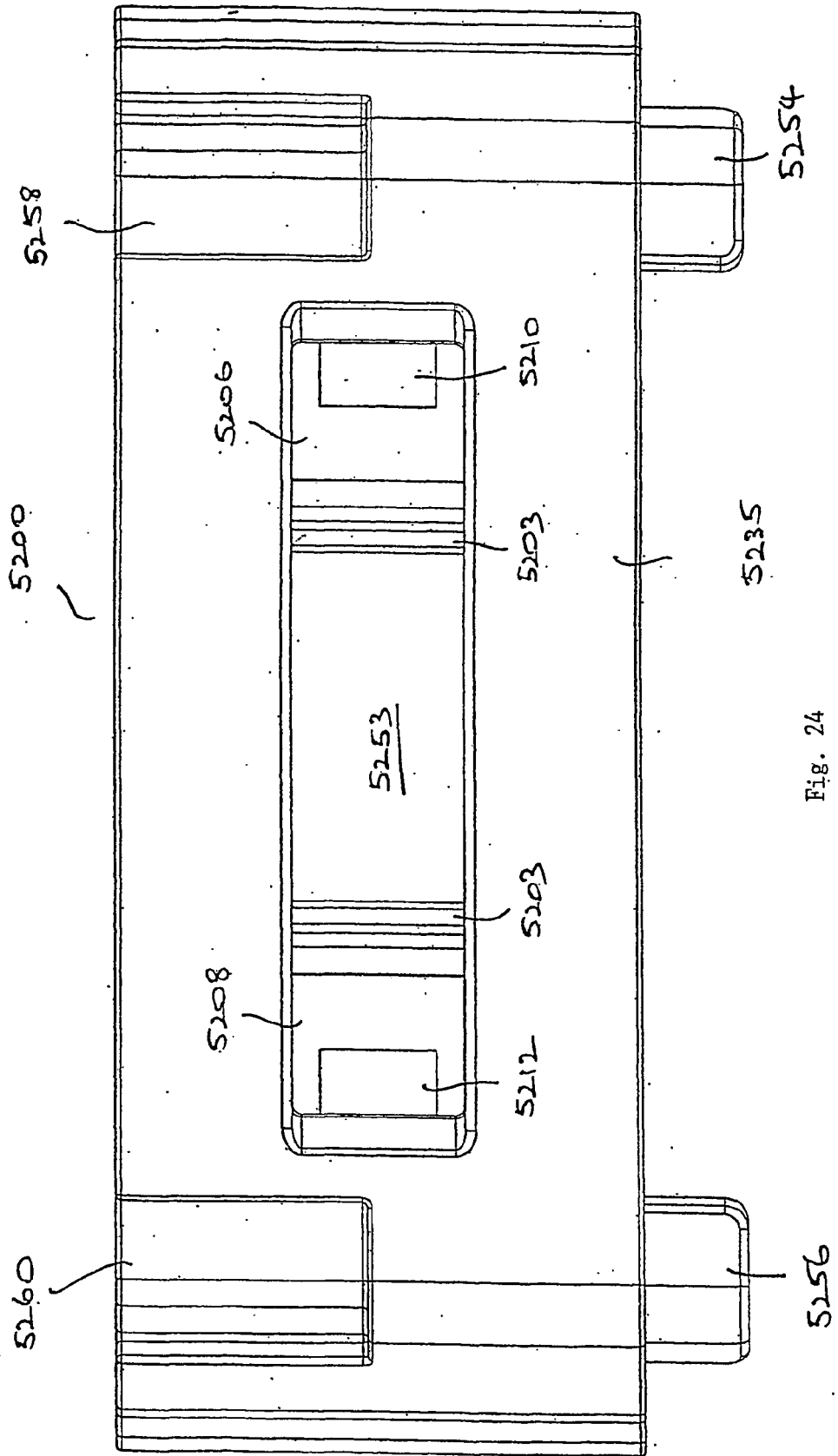


Fig. 24

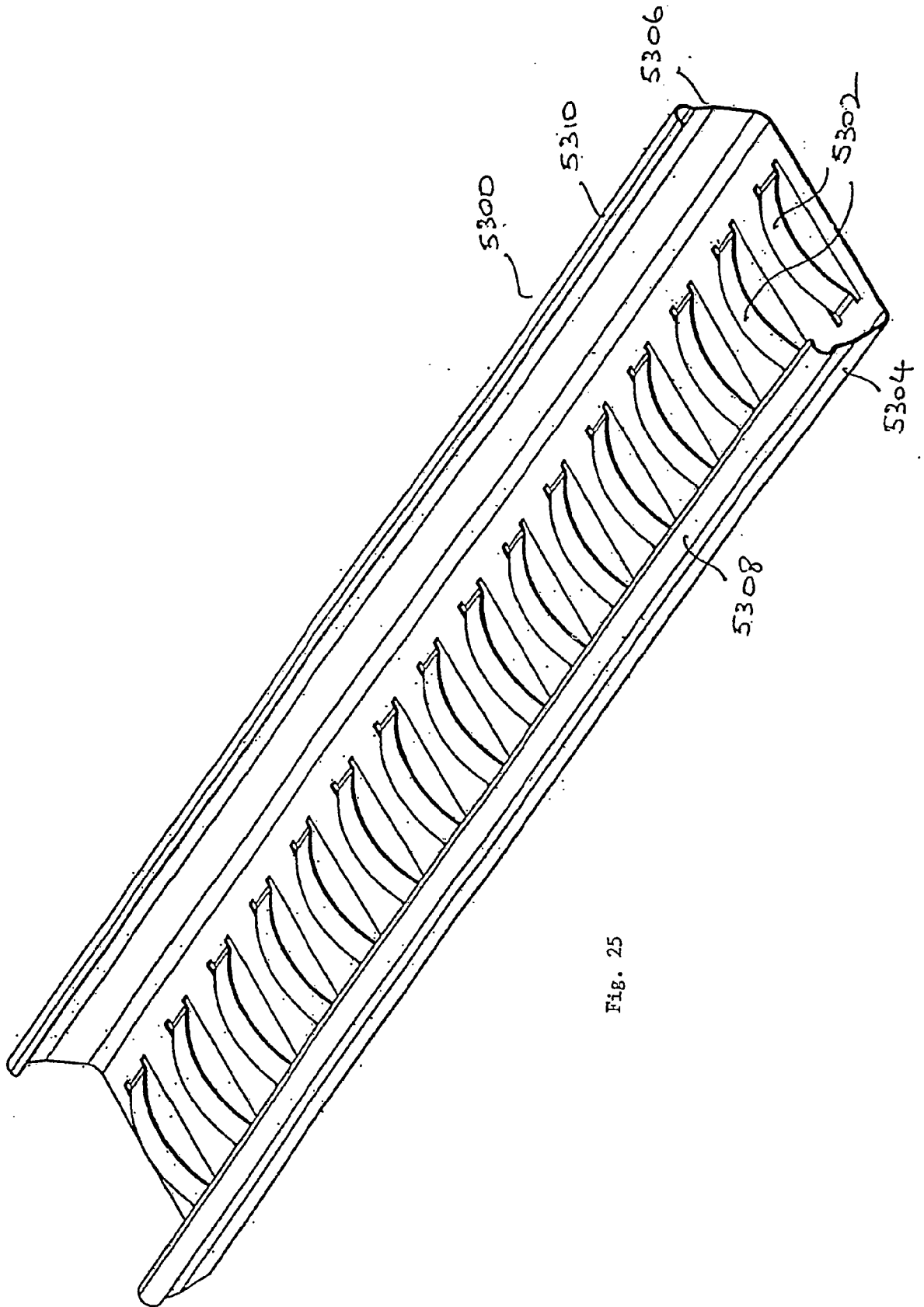


Fig. 25

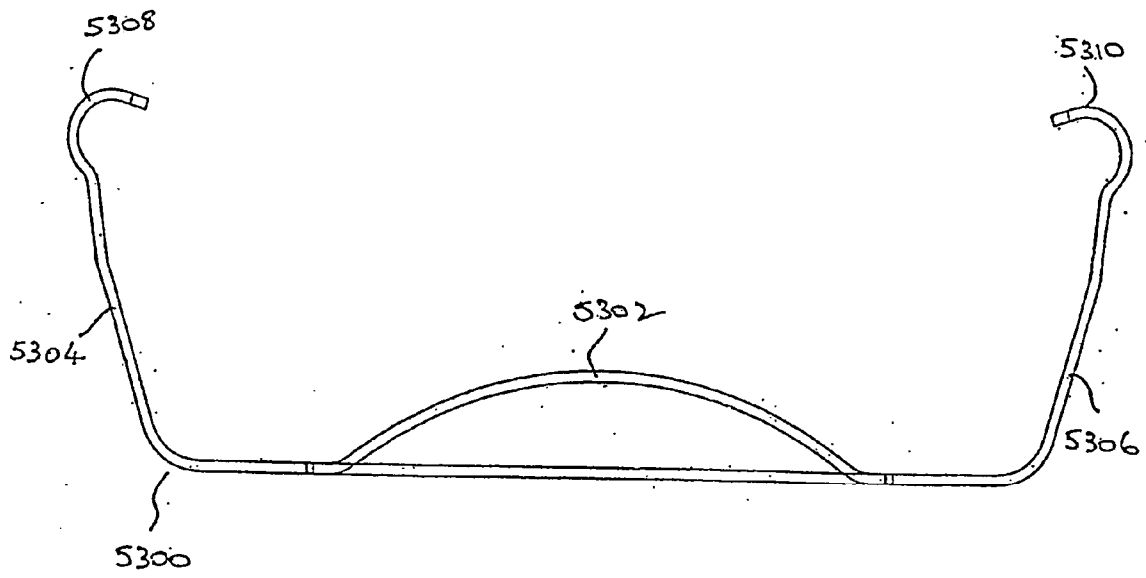


Fig. 26

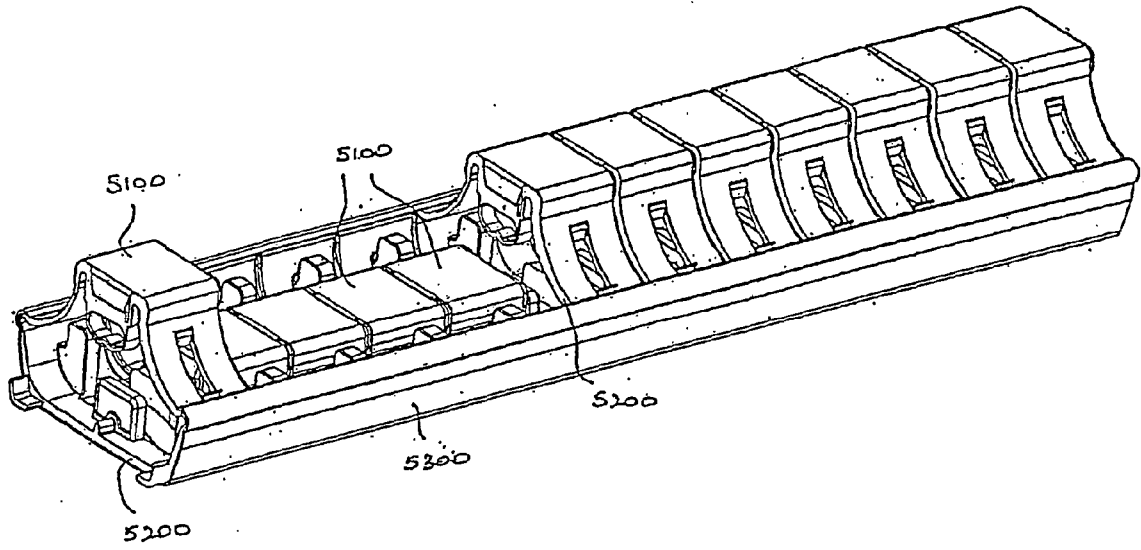


Fig. 27

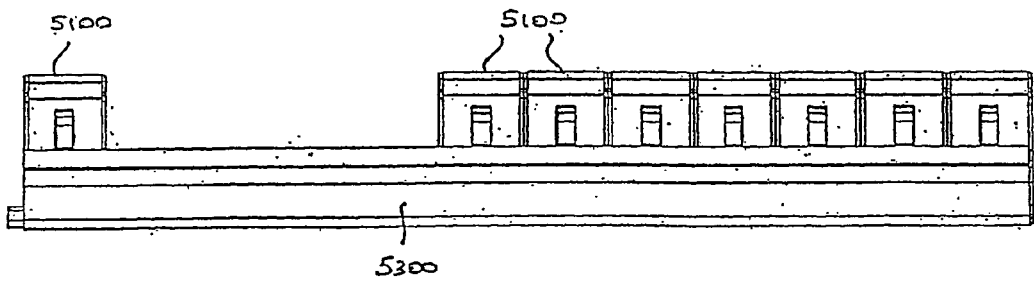


Fig 28

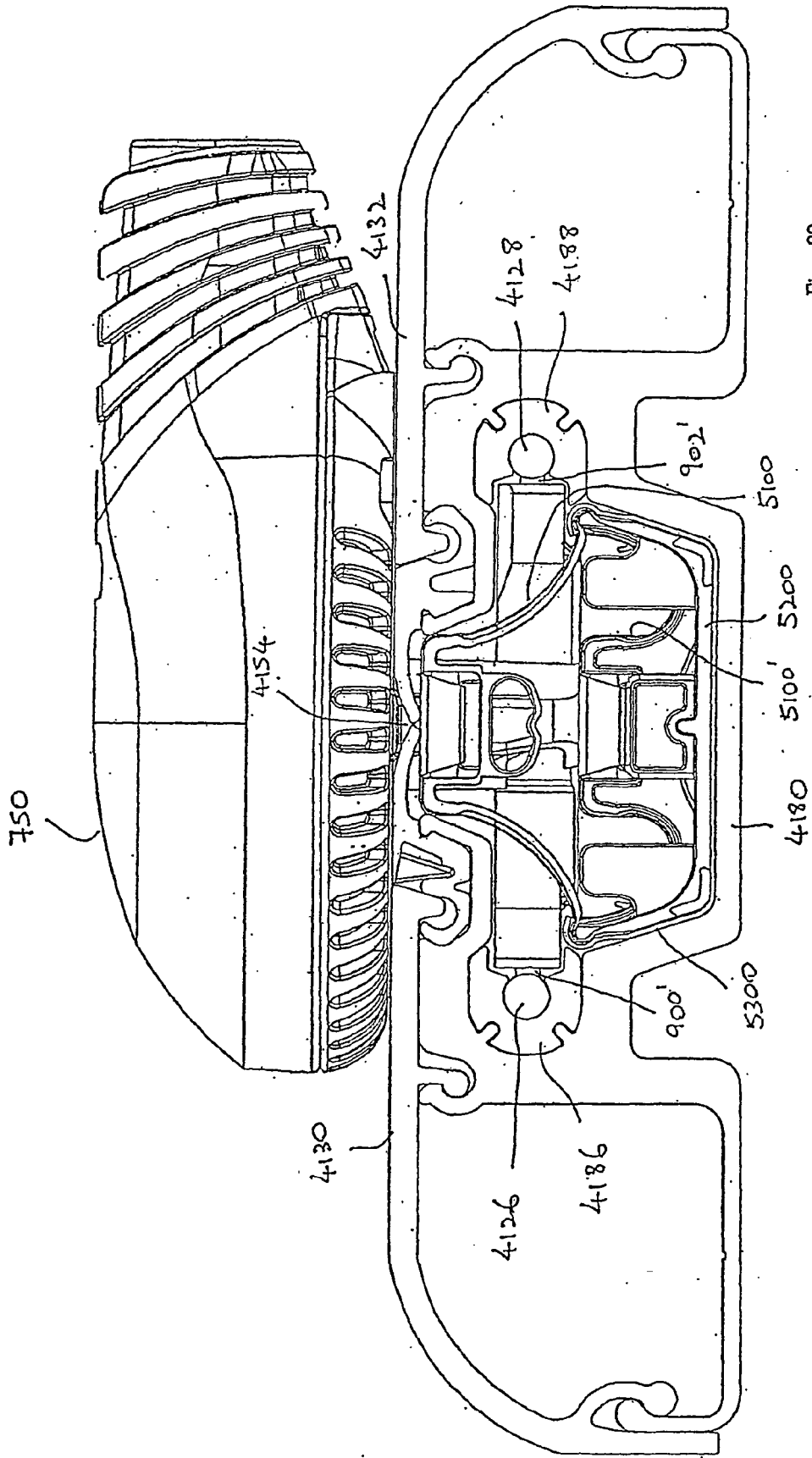


Fig. 29

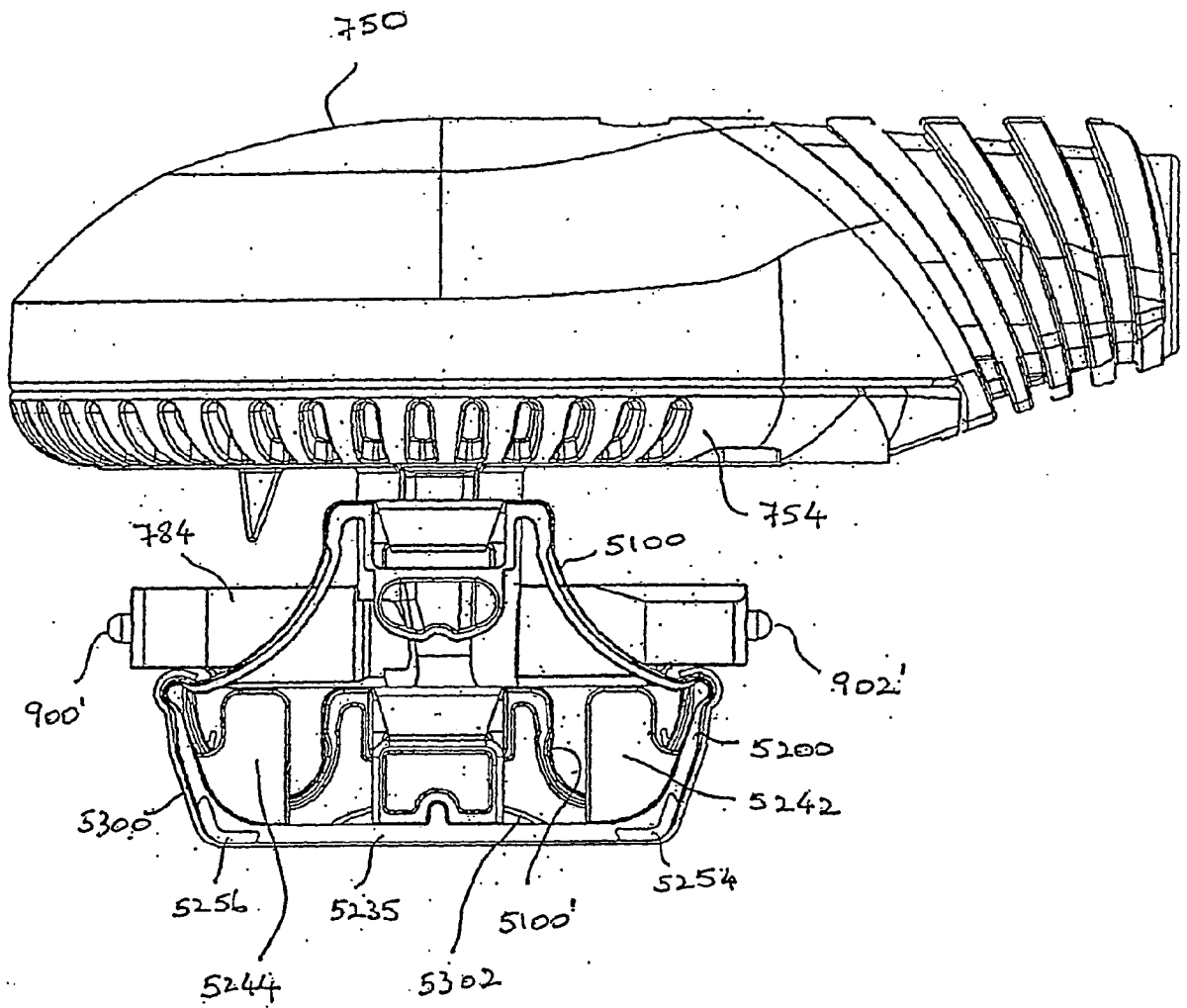
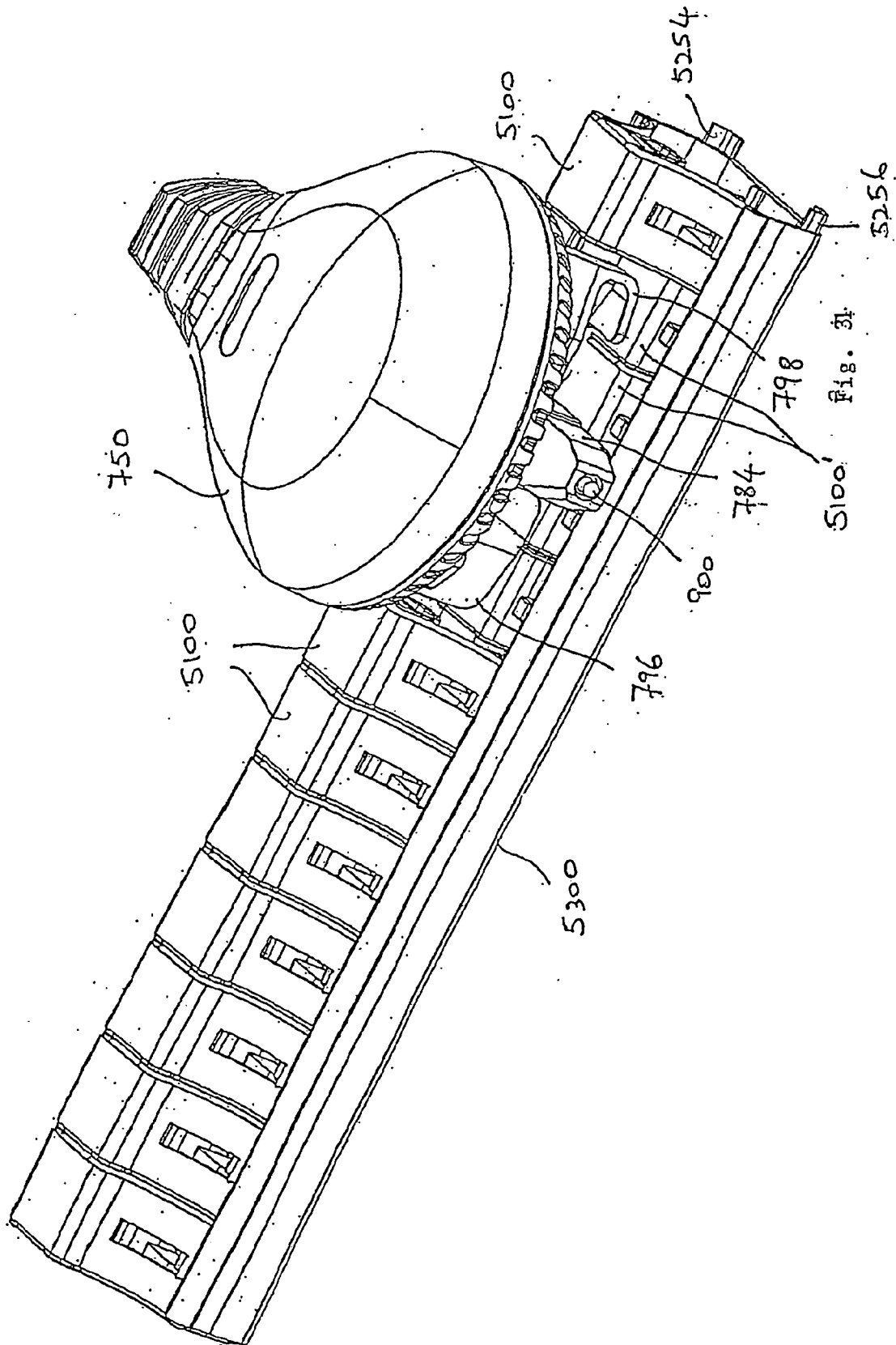


Fig. 30



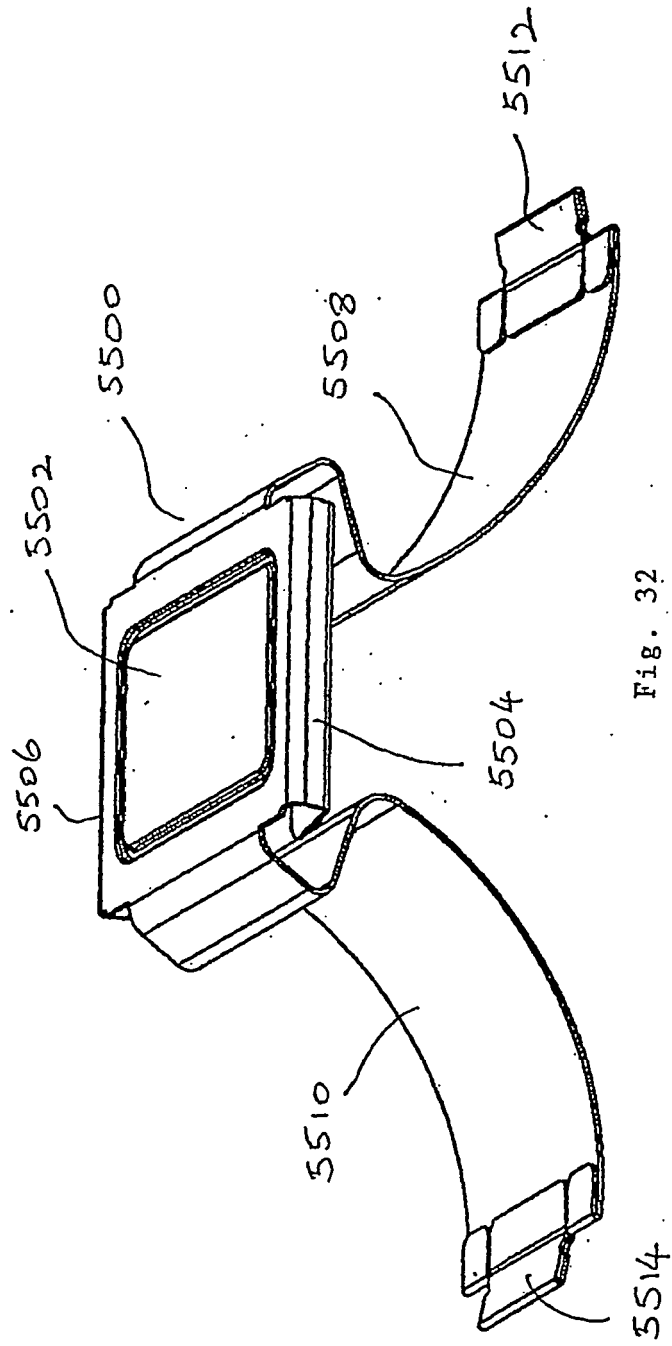


Fig. 32

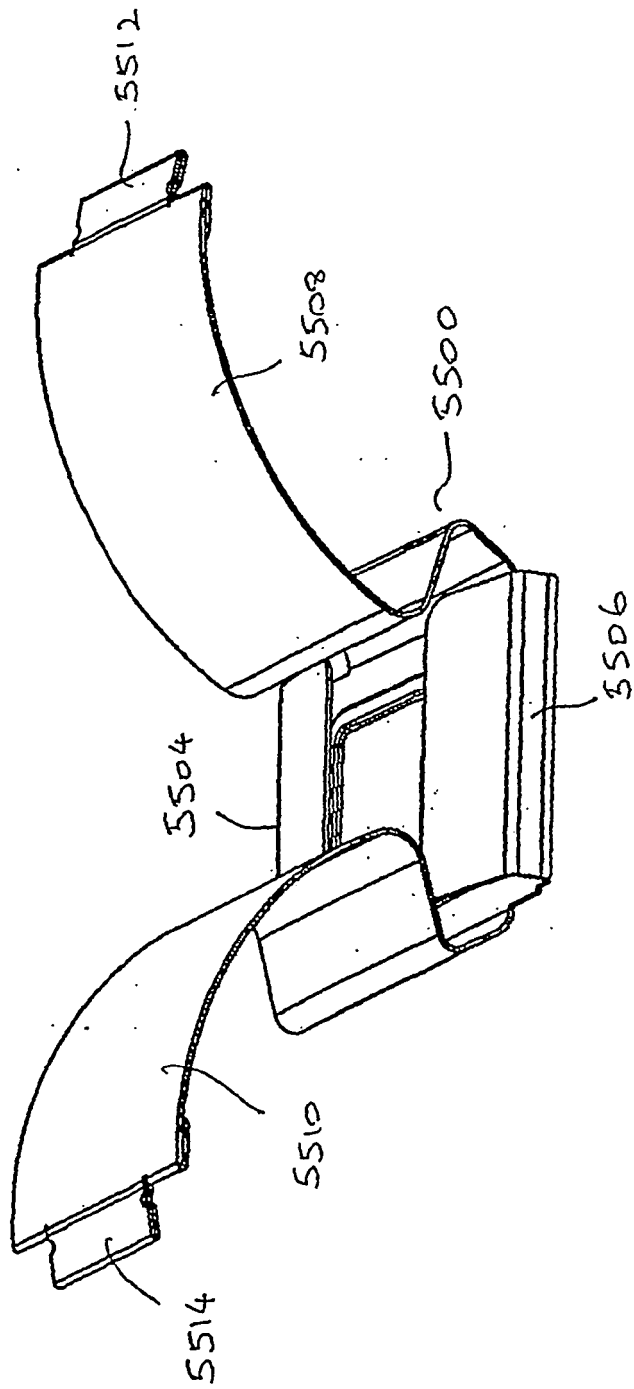


Fig. 33

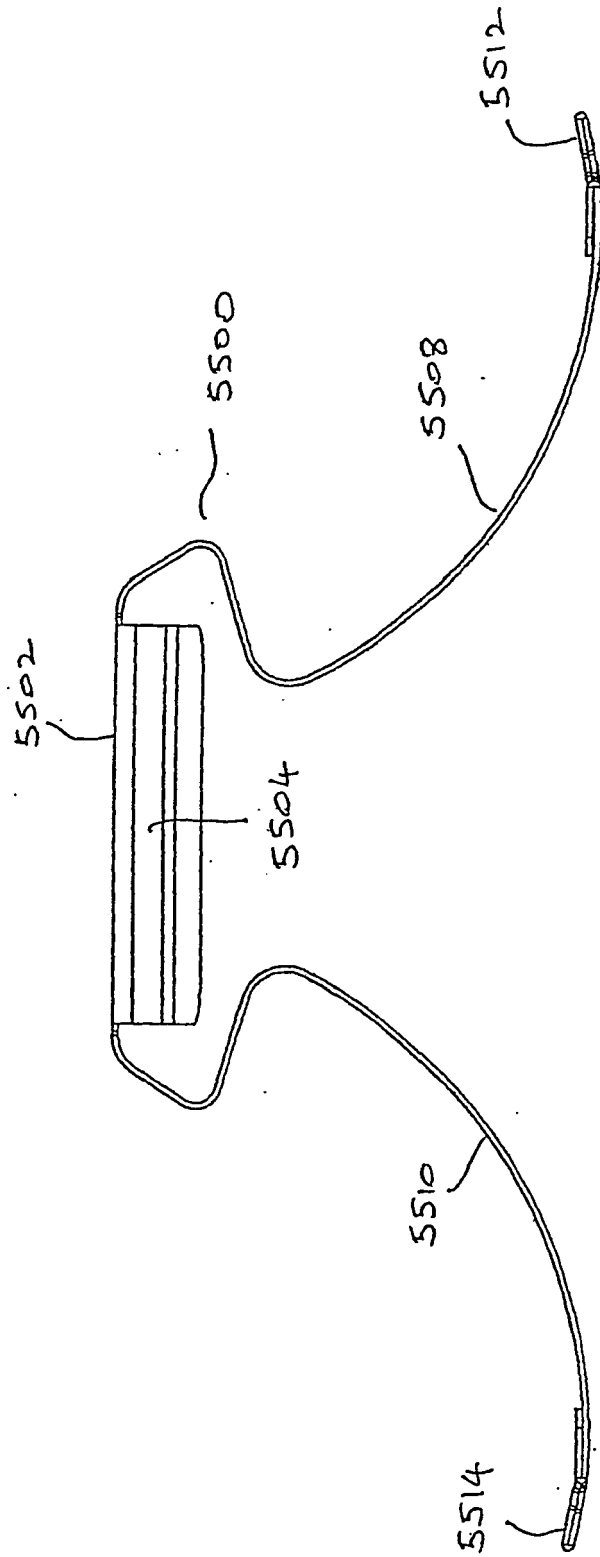


Fig. 34

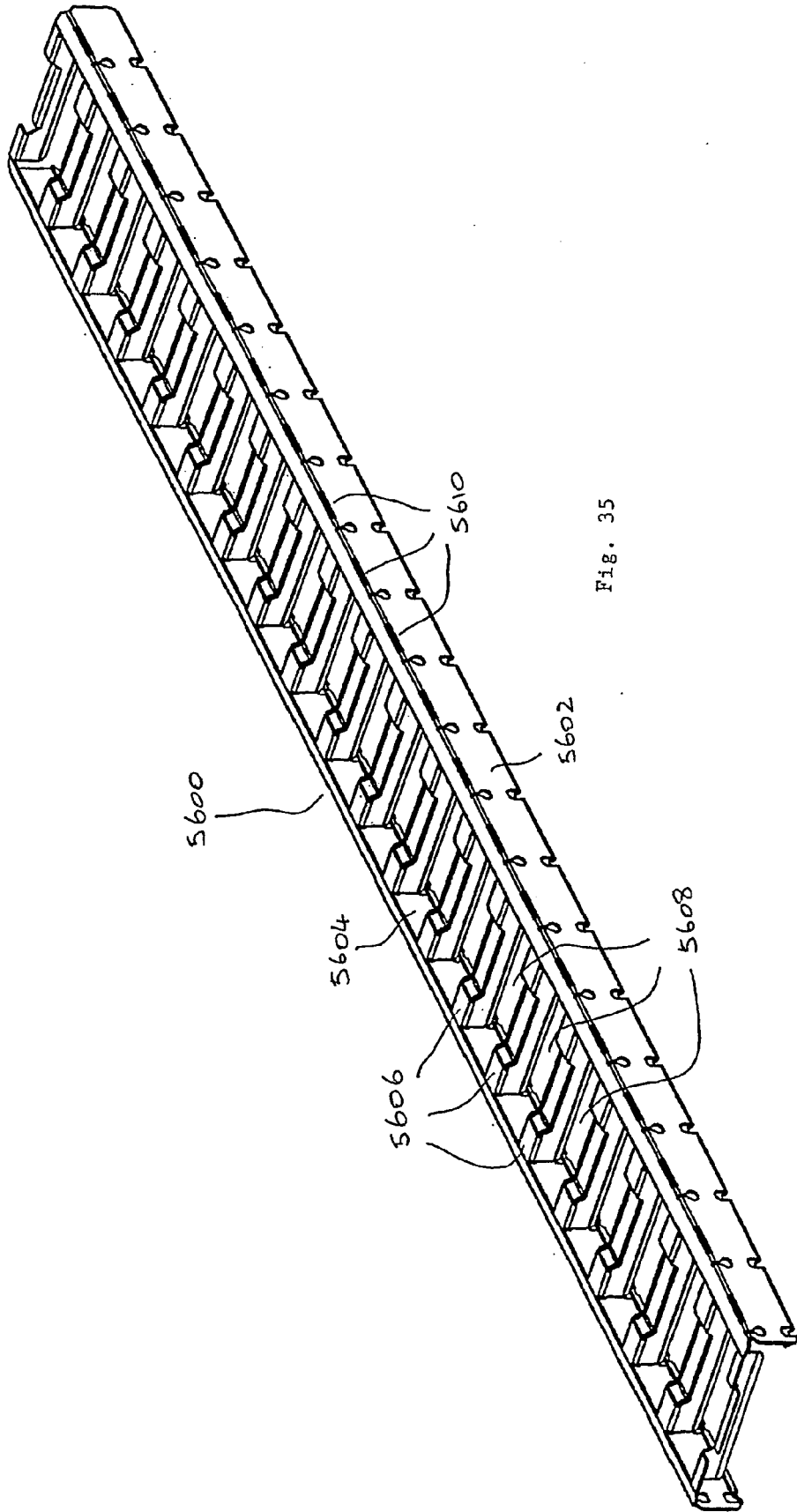


Fig. 35

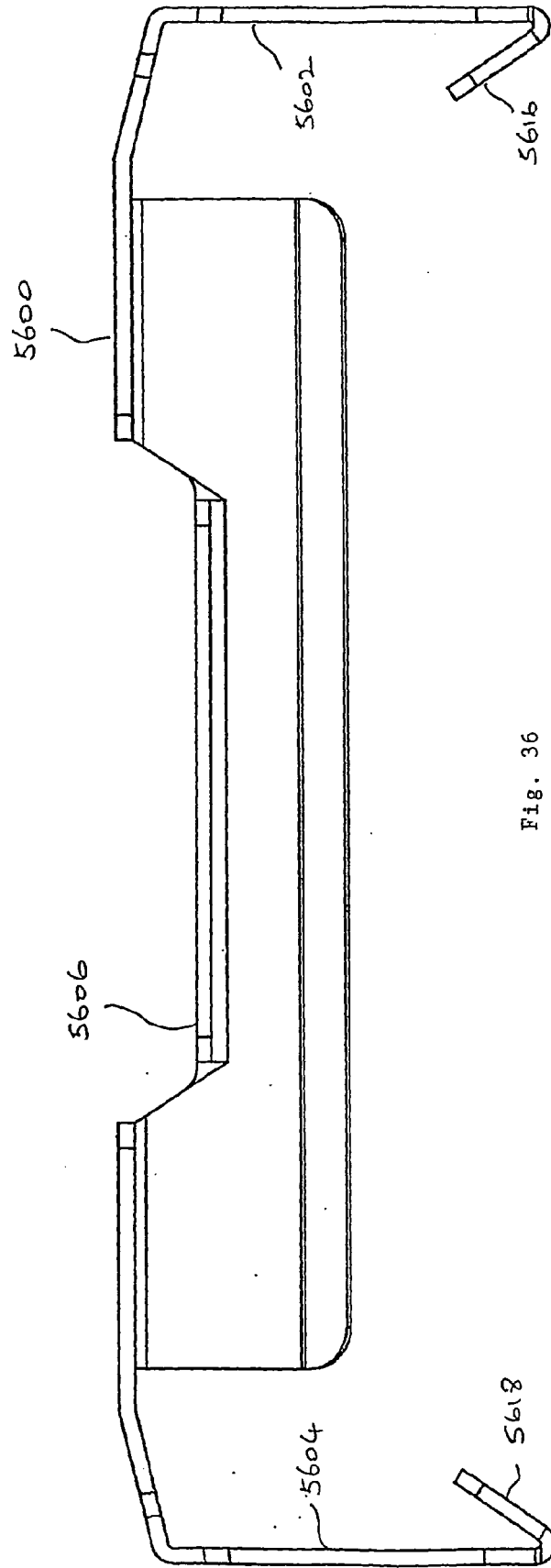


Fig. 36

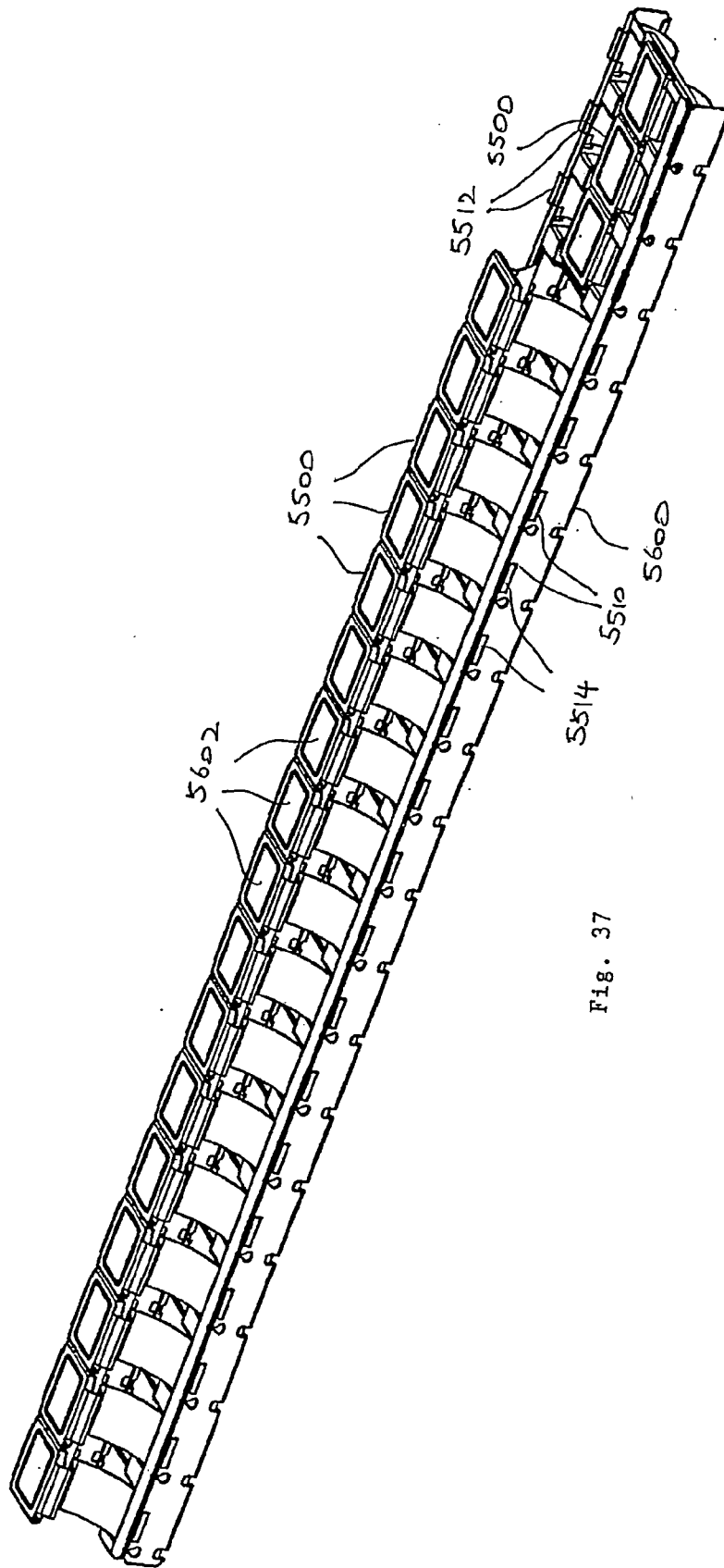


Fig. 37

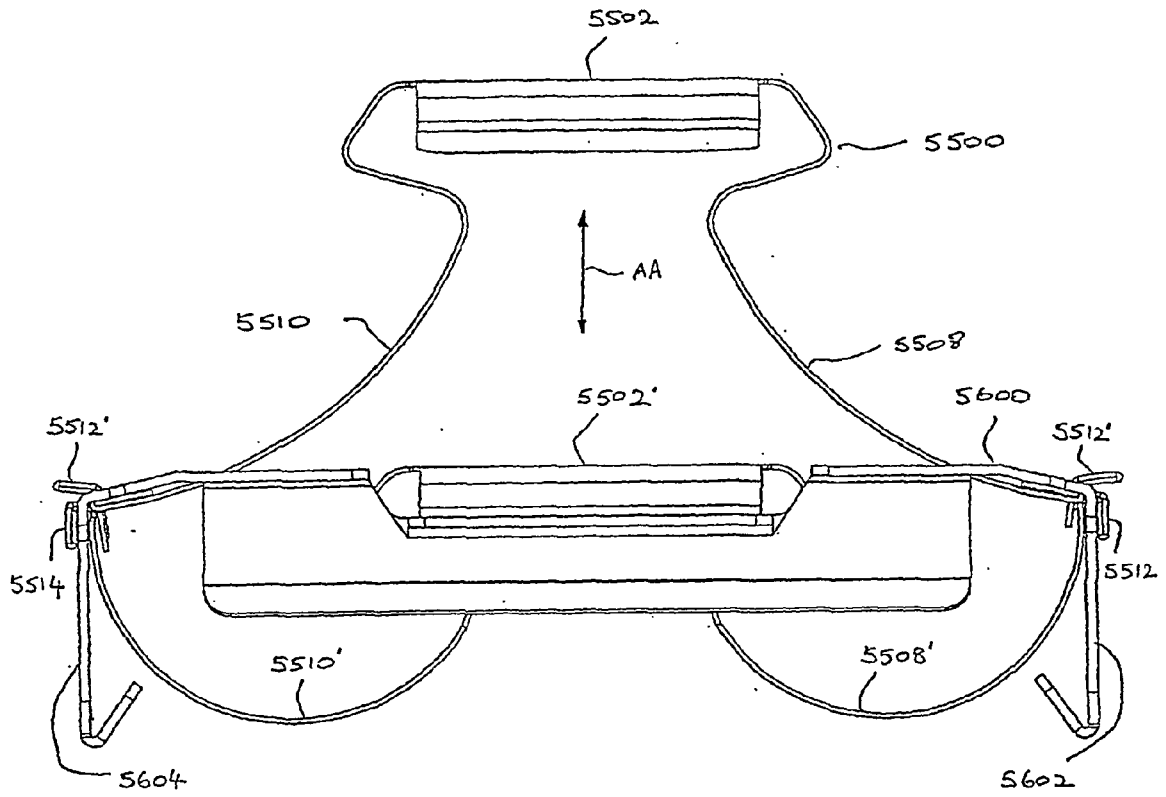


Fig. 38

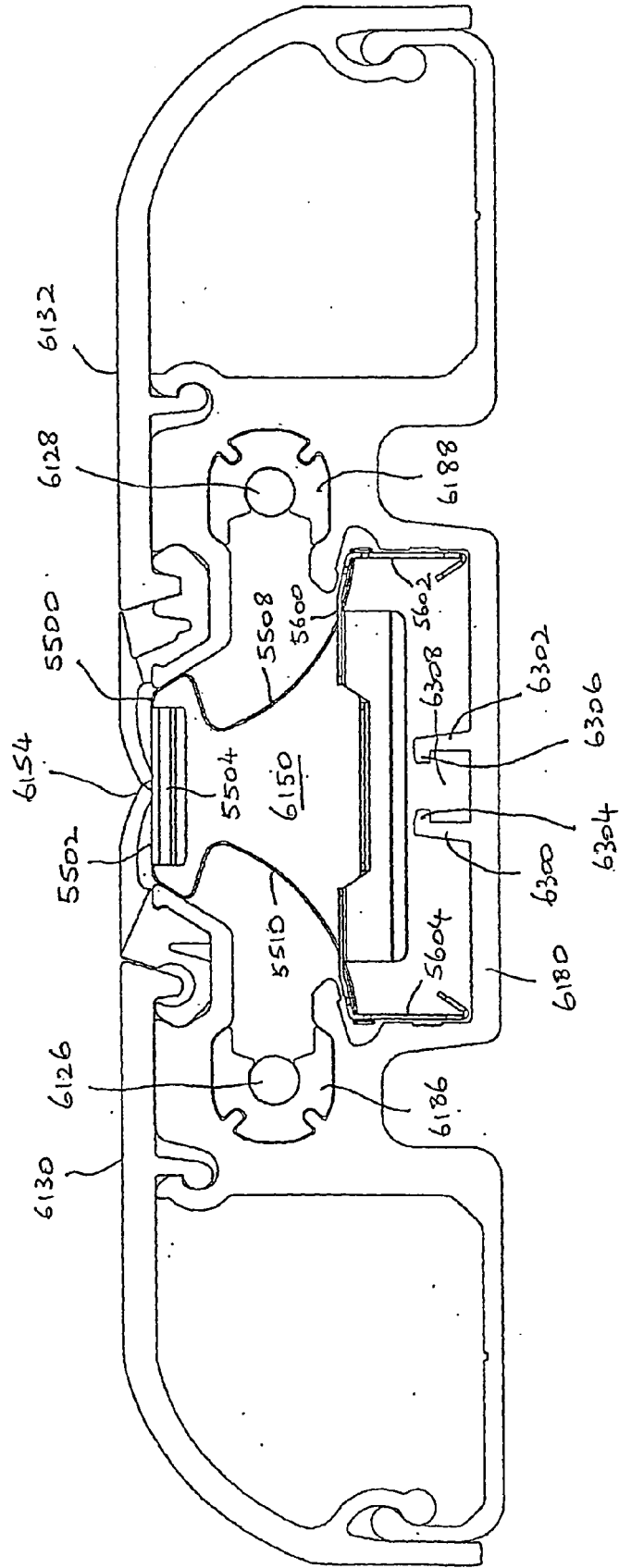


Fig. 39

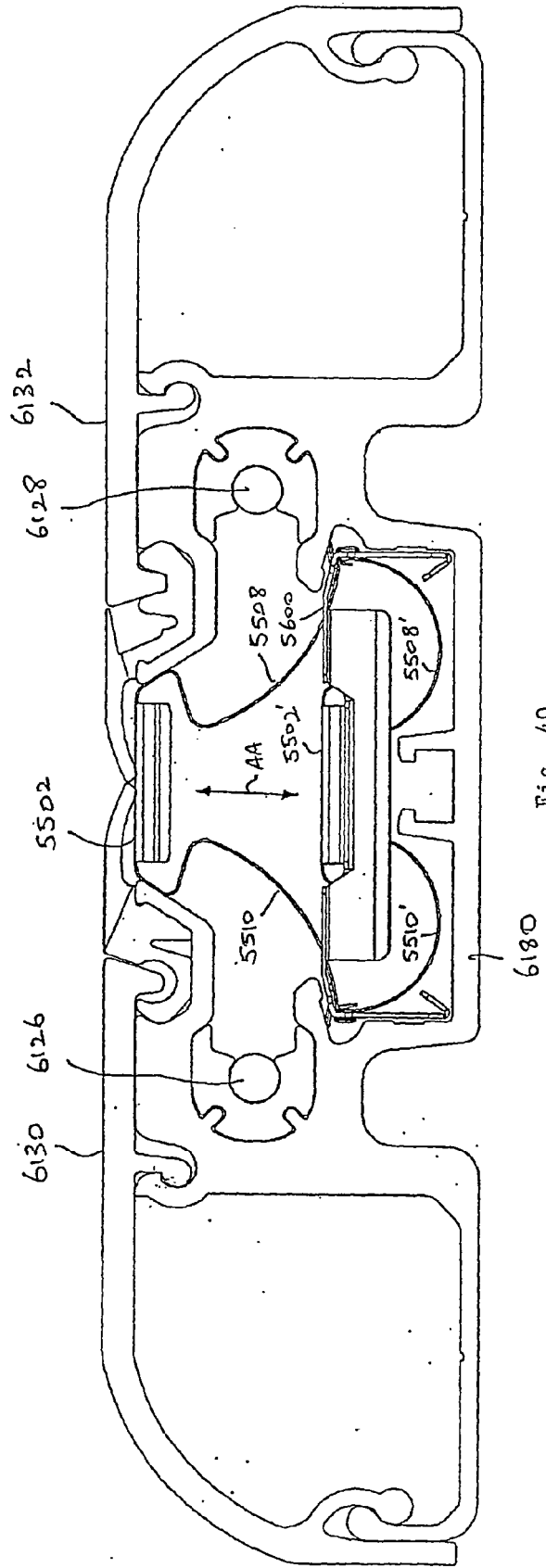


Fig. 40

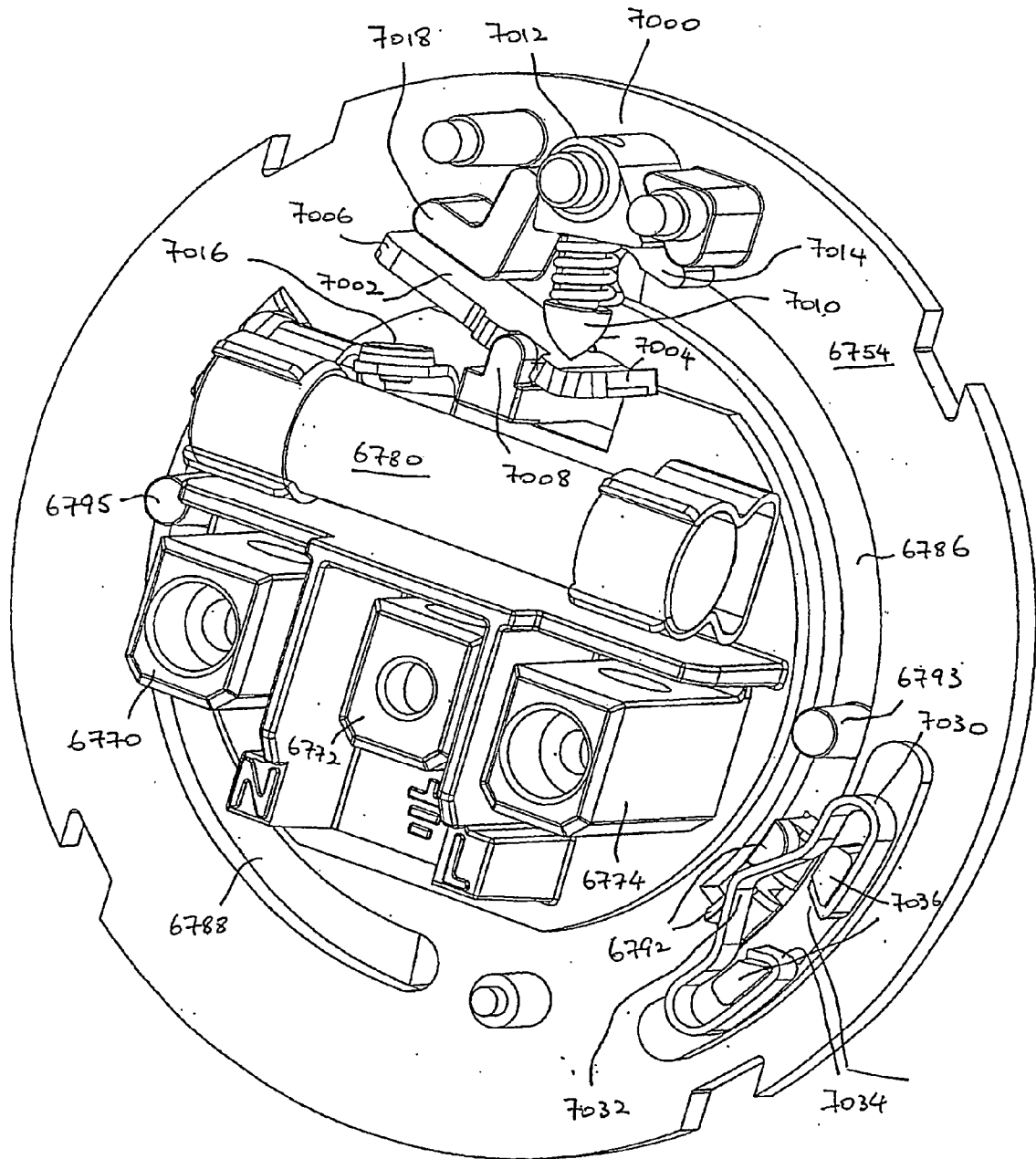


Fig. 41

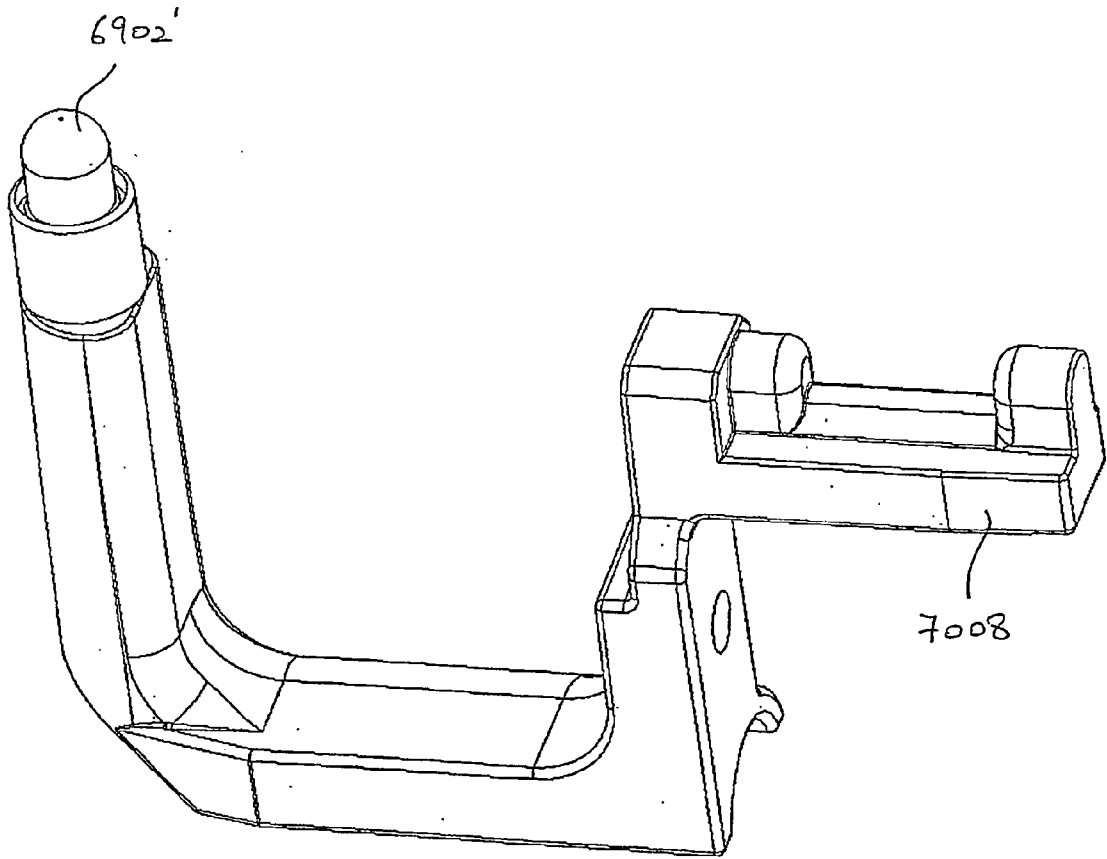


Fig.41a

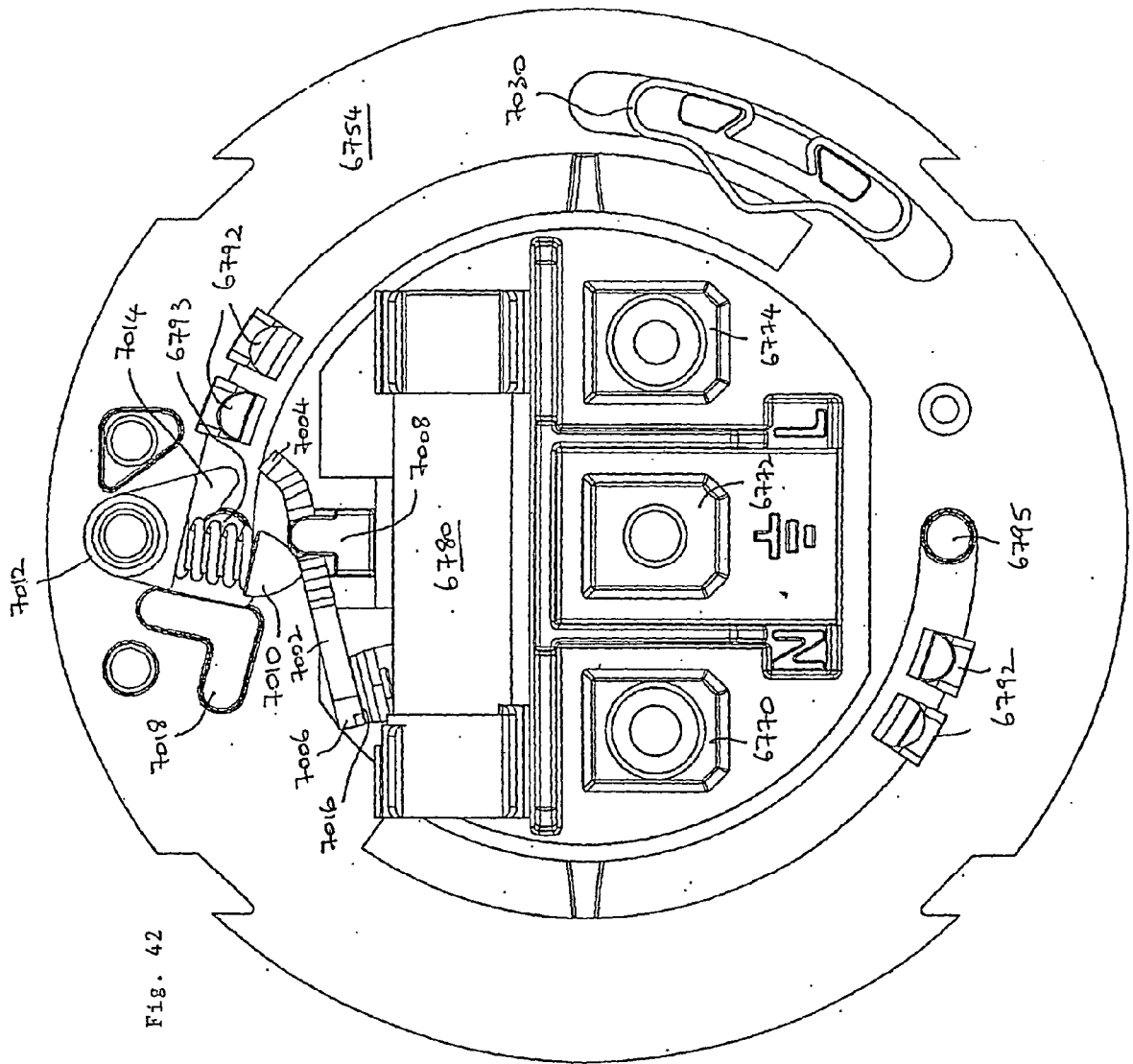


FIG. 42

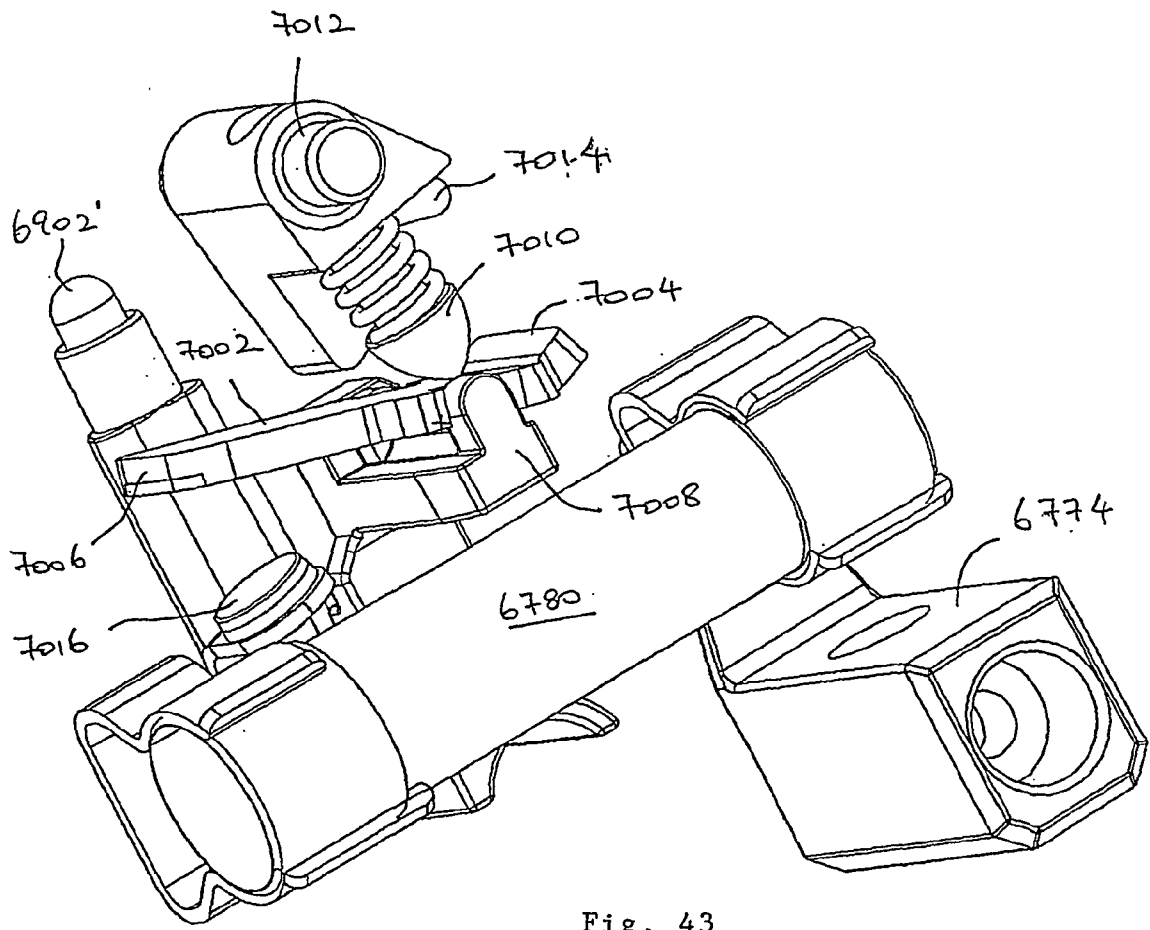


Fig. 43

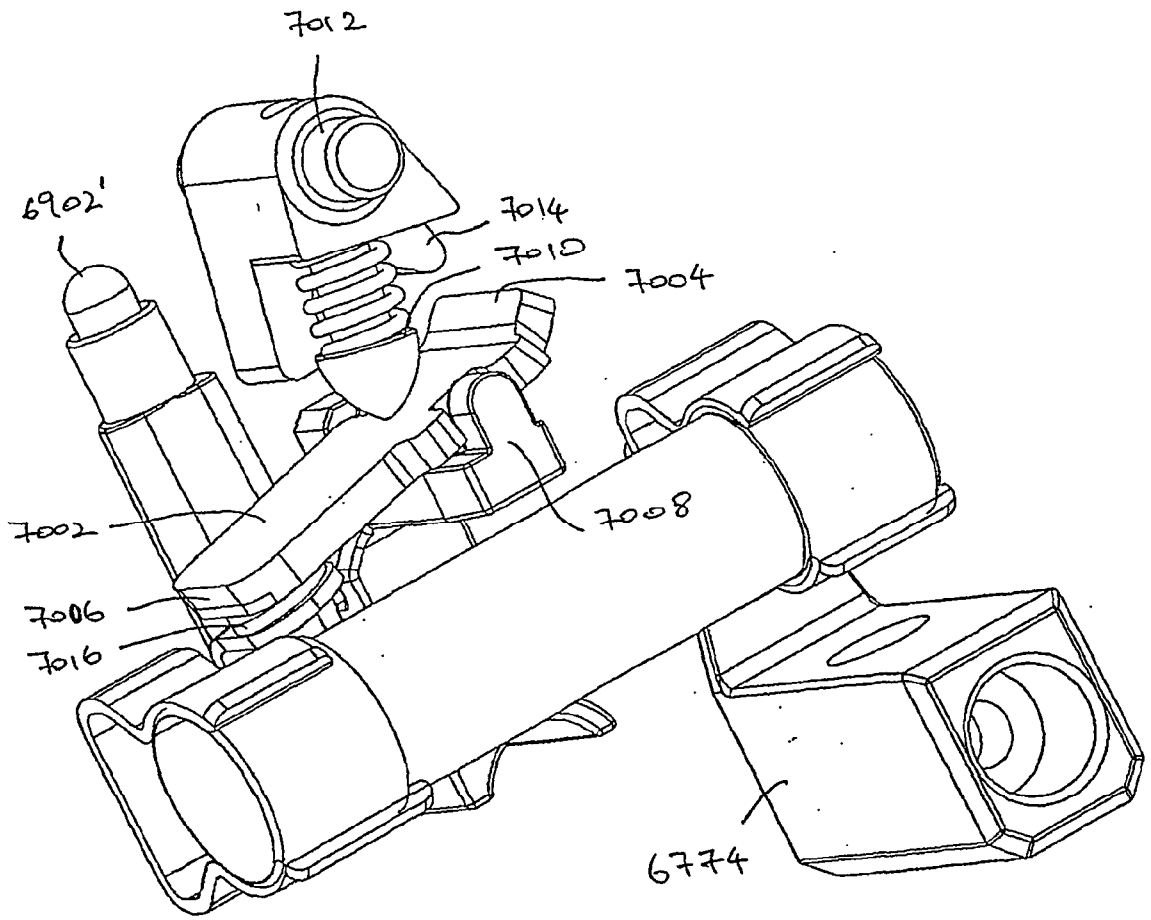


Fig. 44

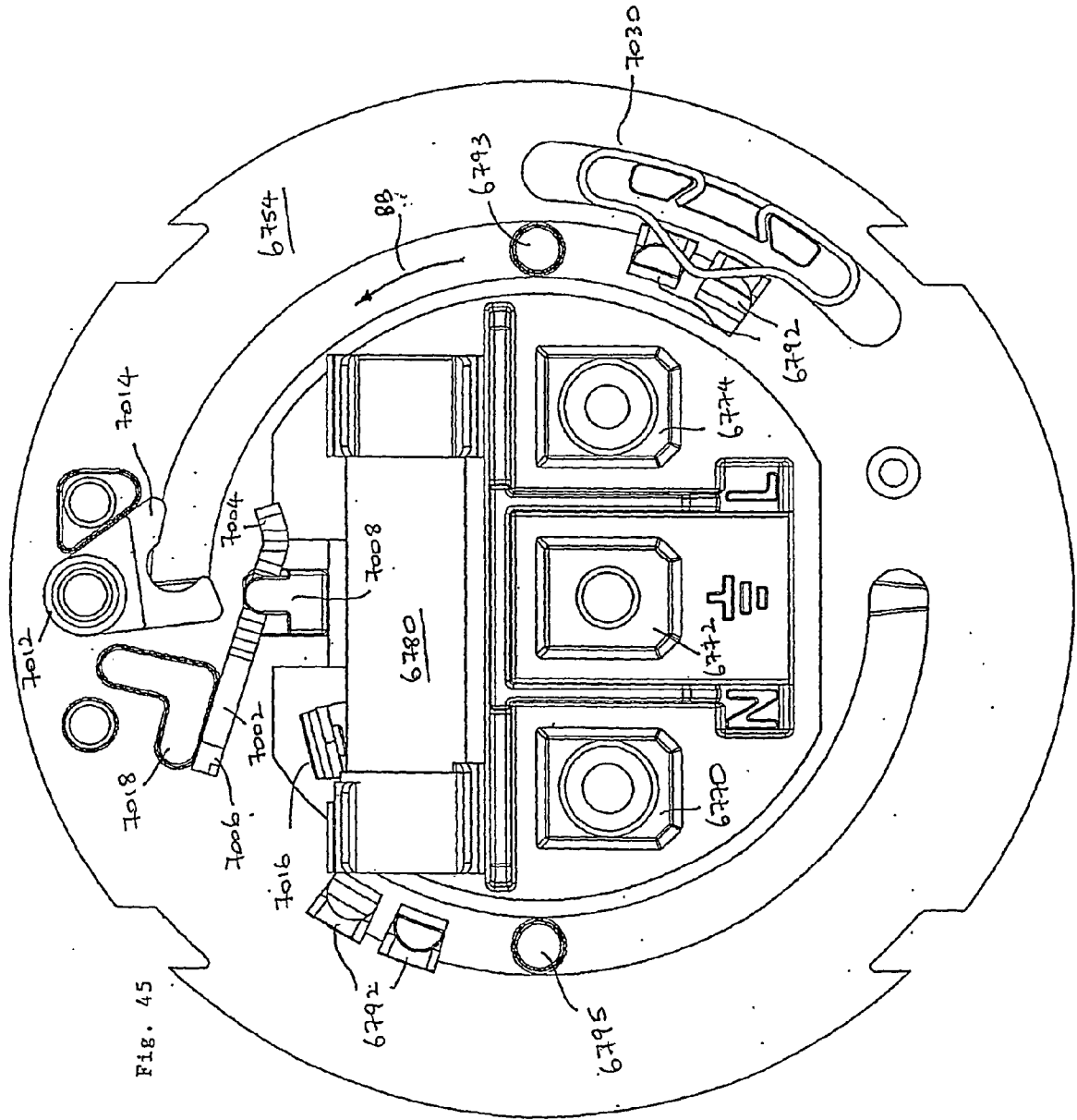


Fig. 45

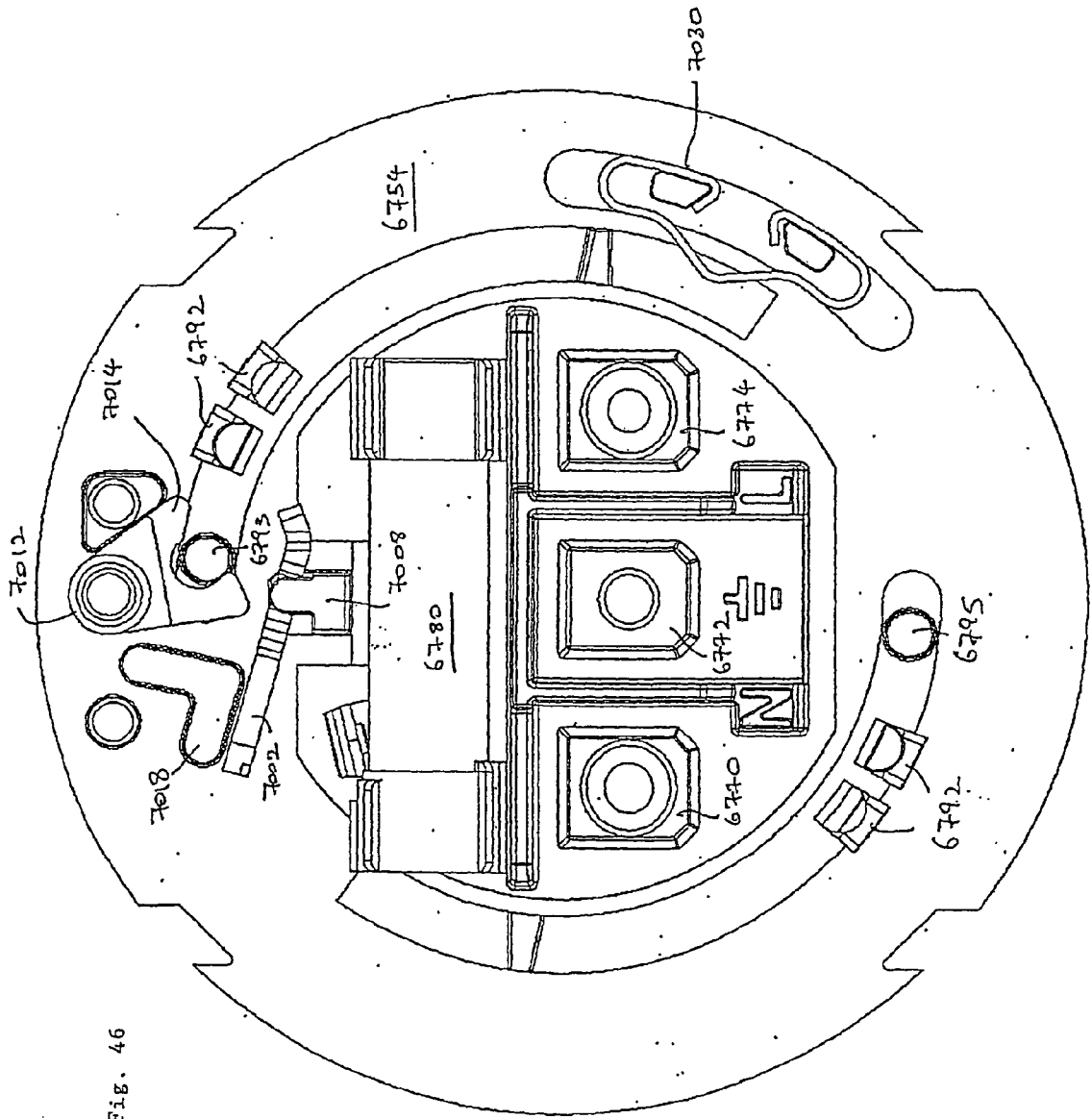


Fig. 46

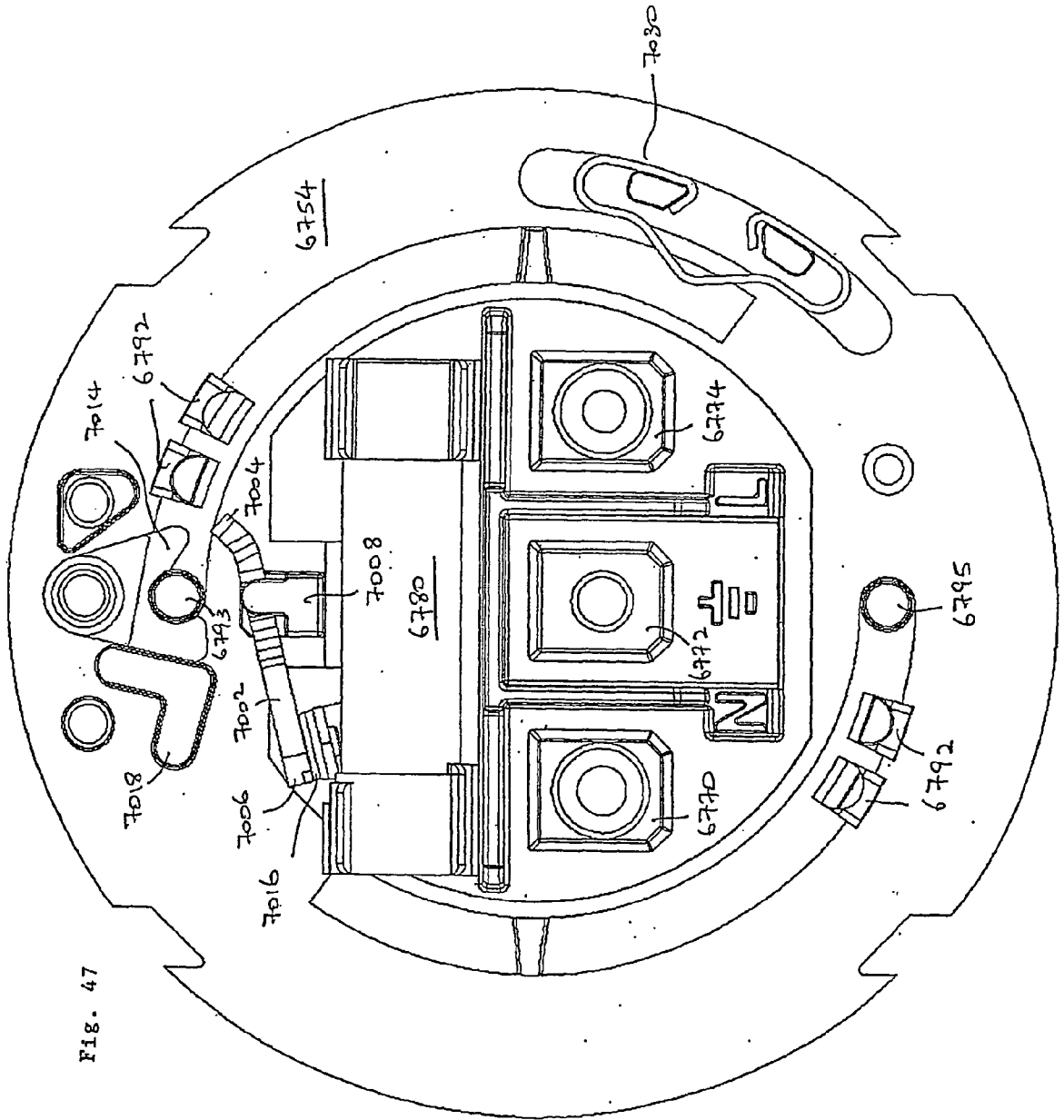


Fig. 47

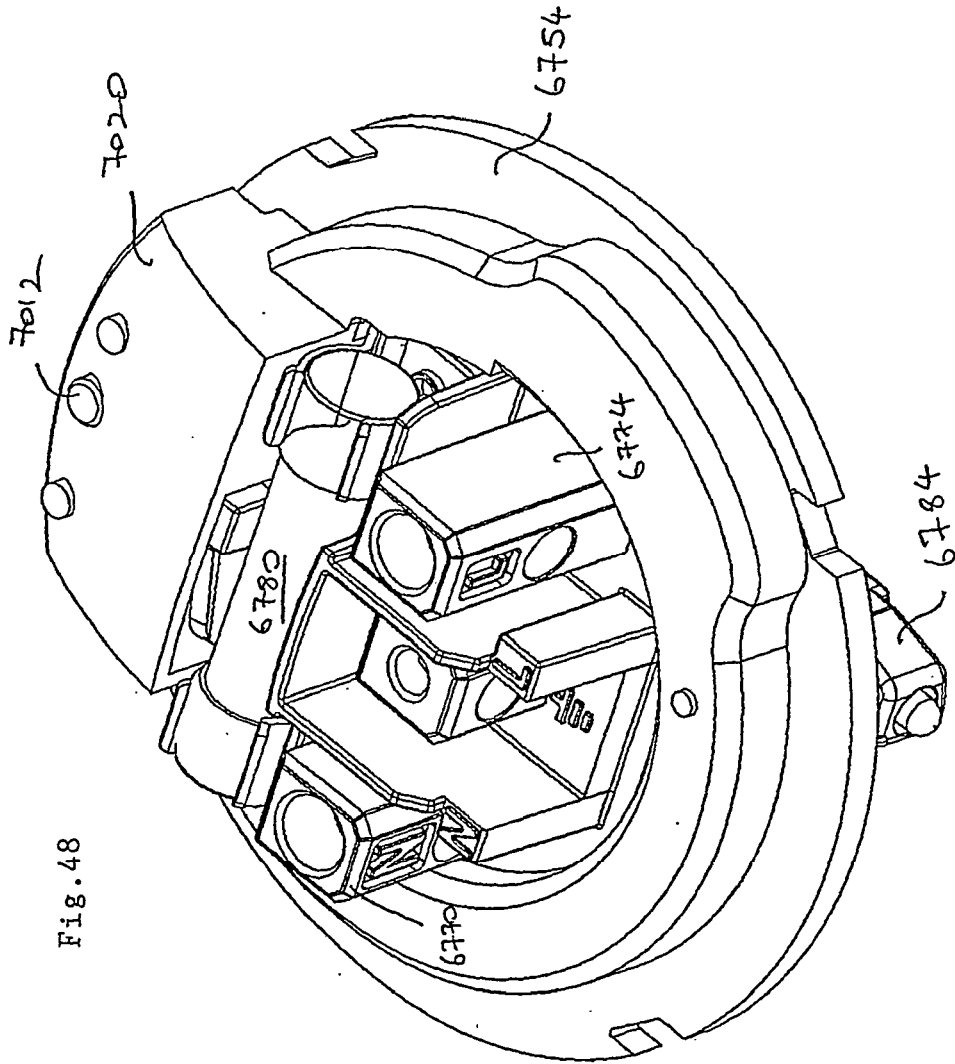
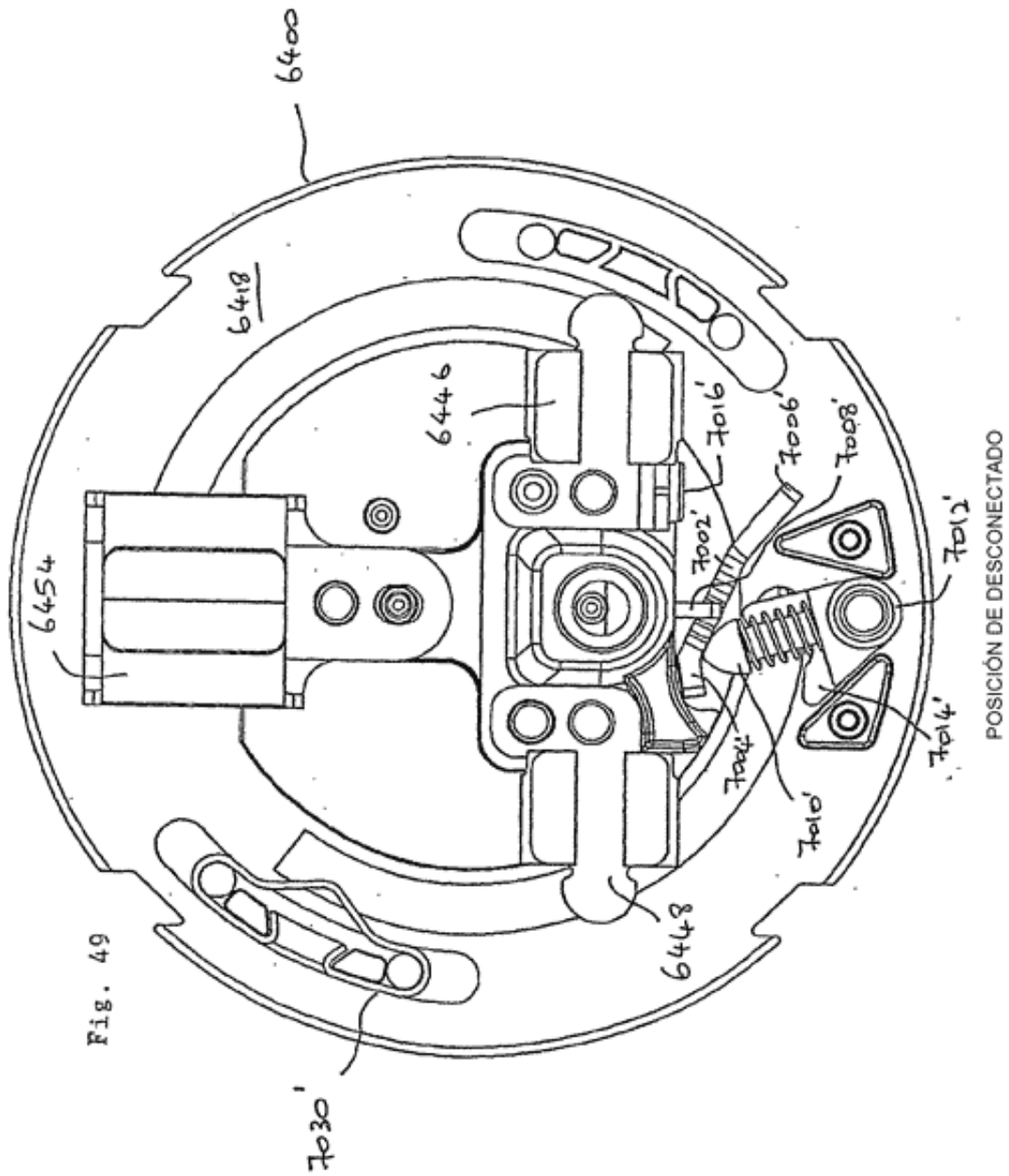


Fig. 48



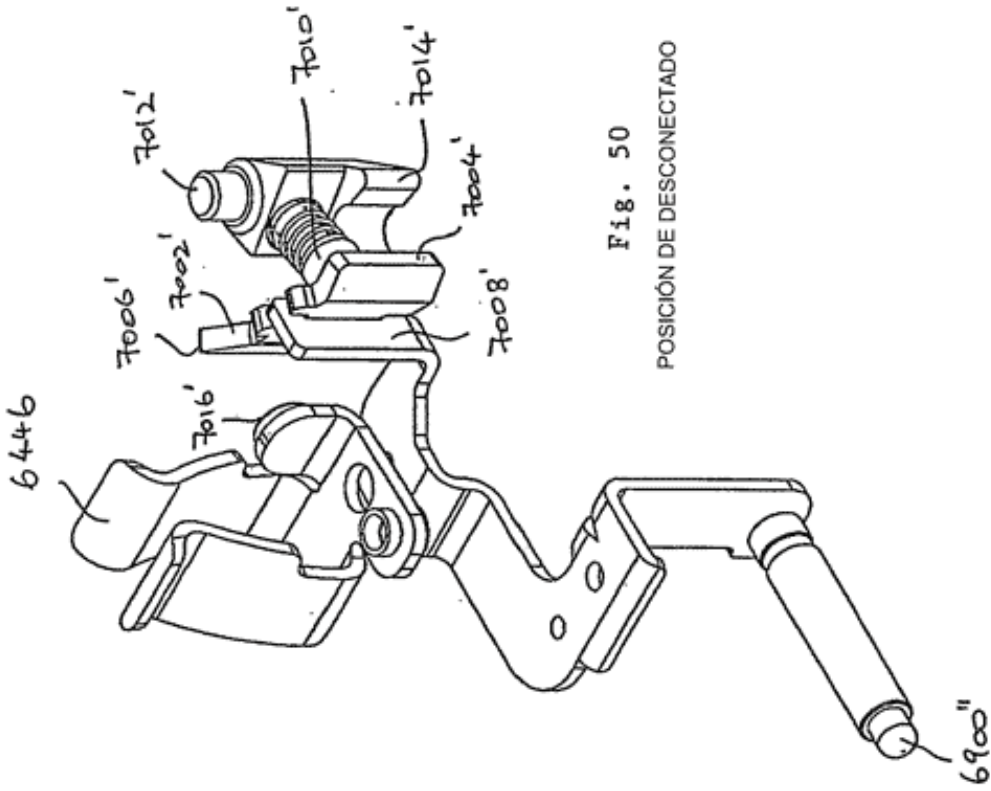


Fig. 50

POSICIÓN DE DESCONECTADO

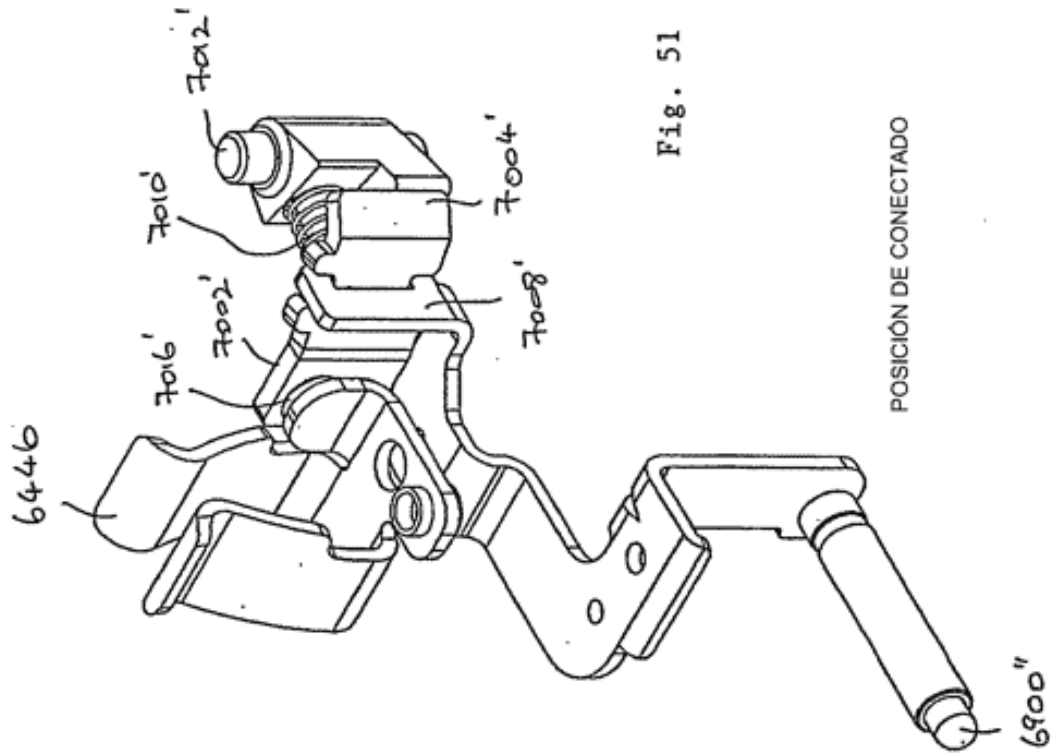
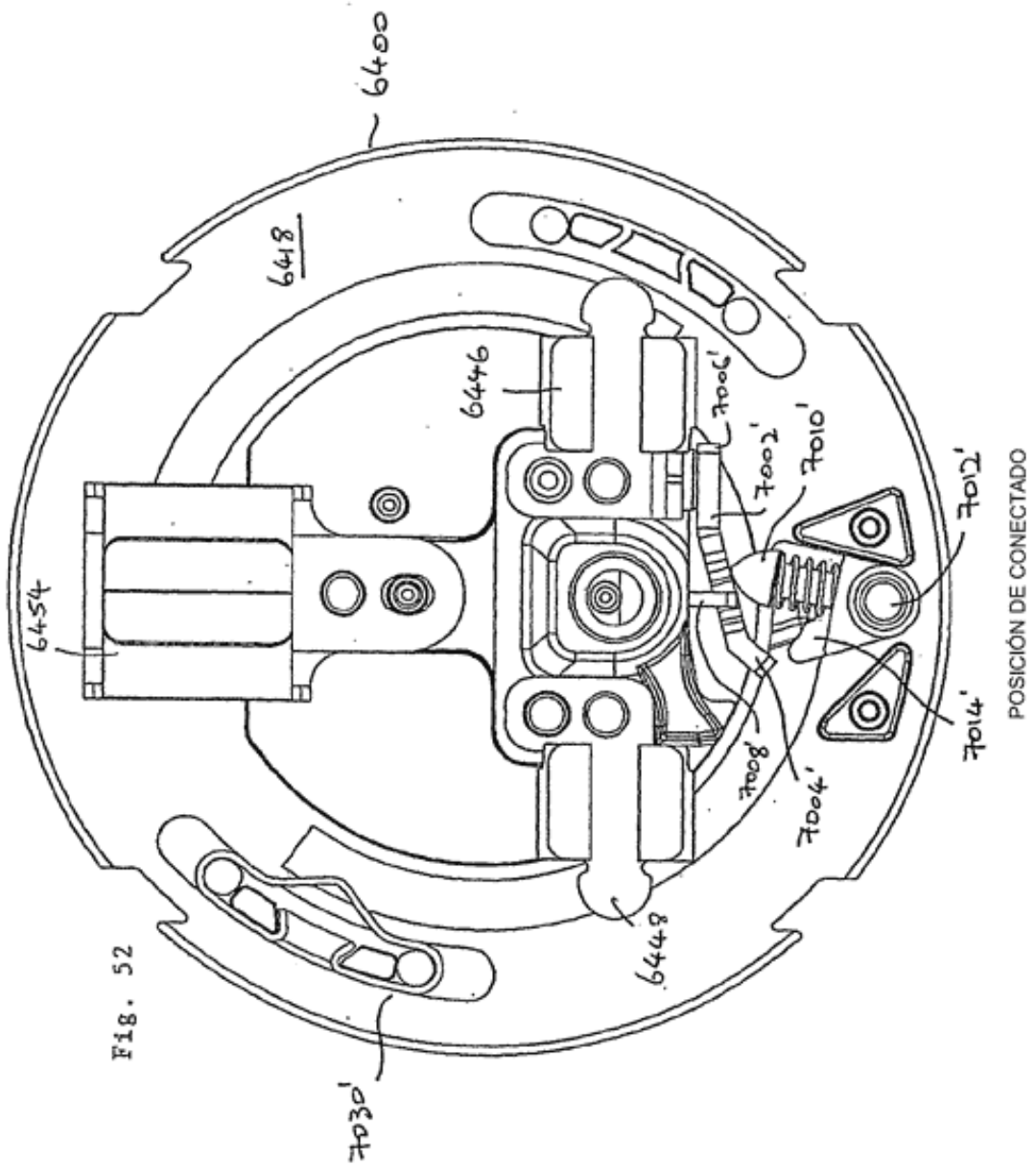


Fig. 51



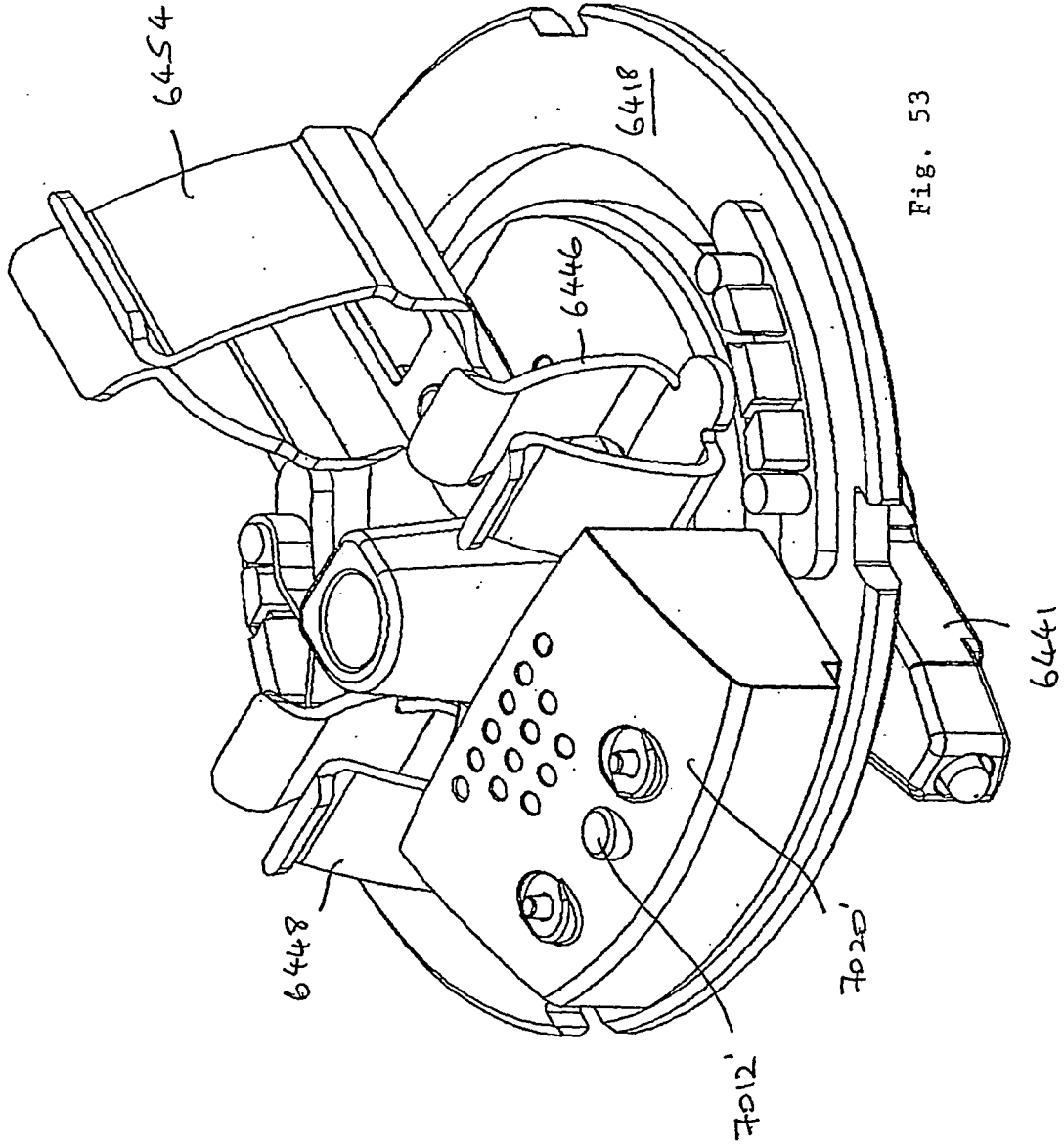


Fig. 53

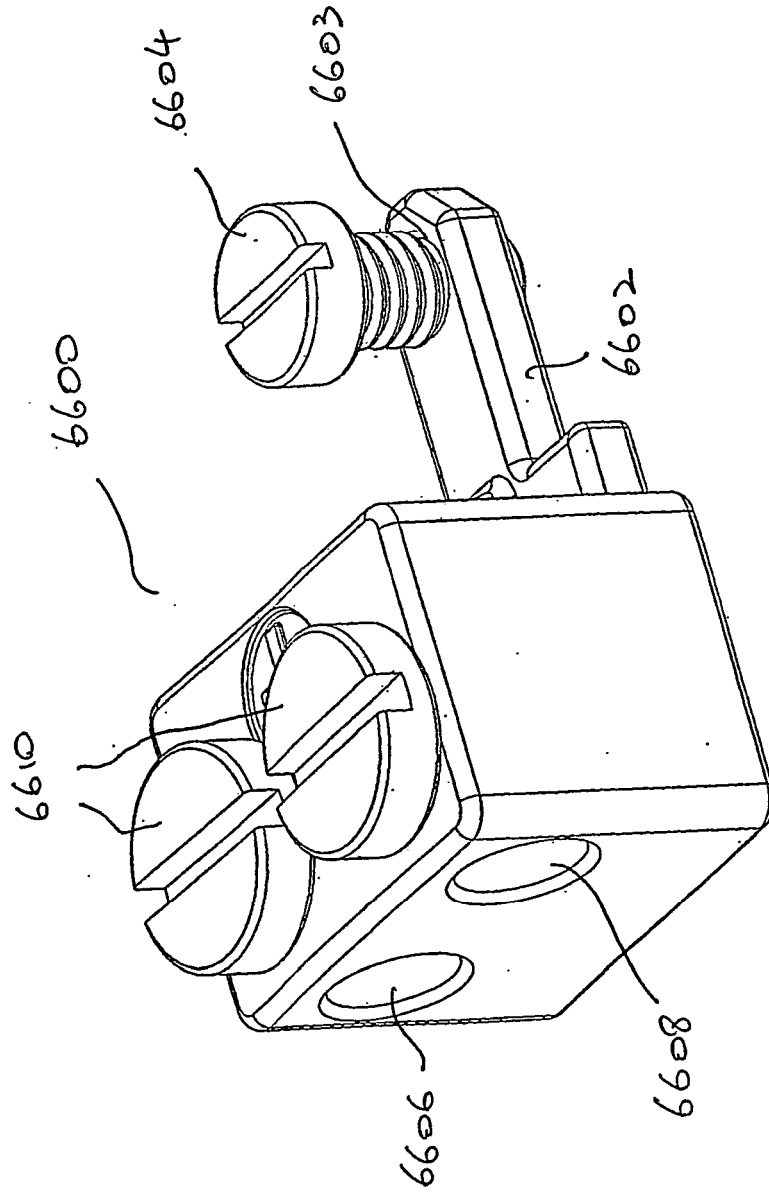


Fig. 54

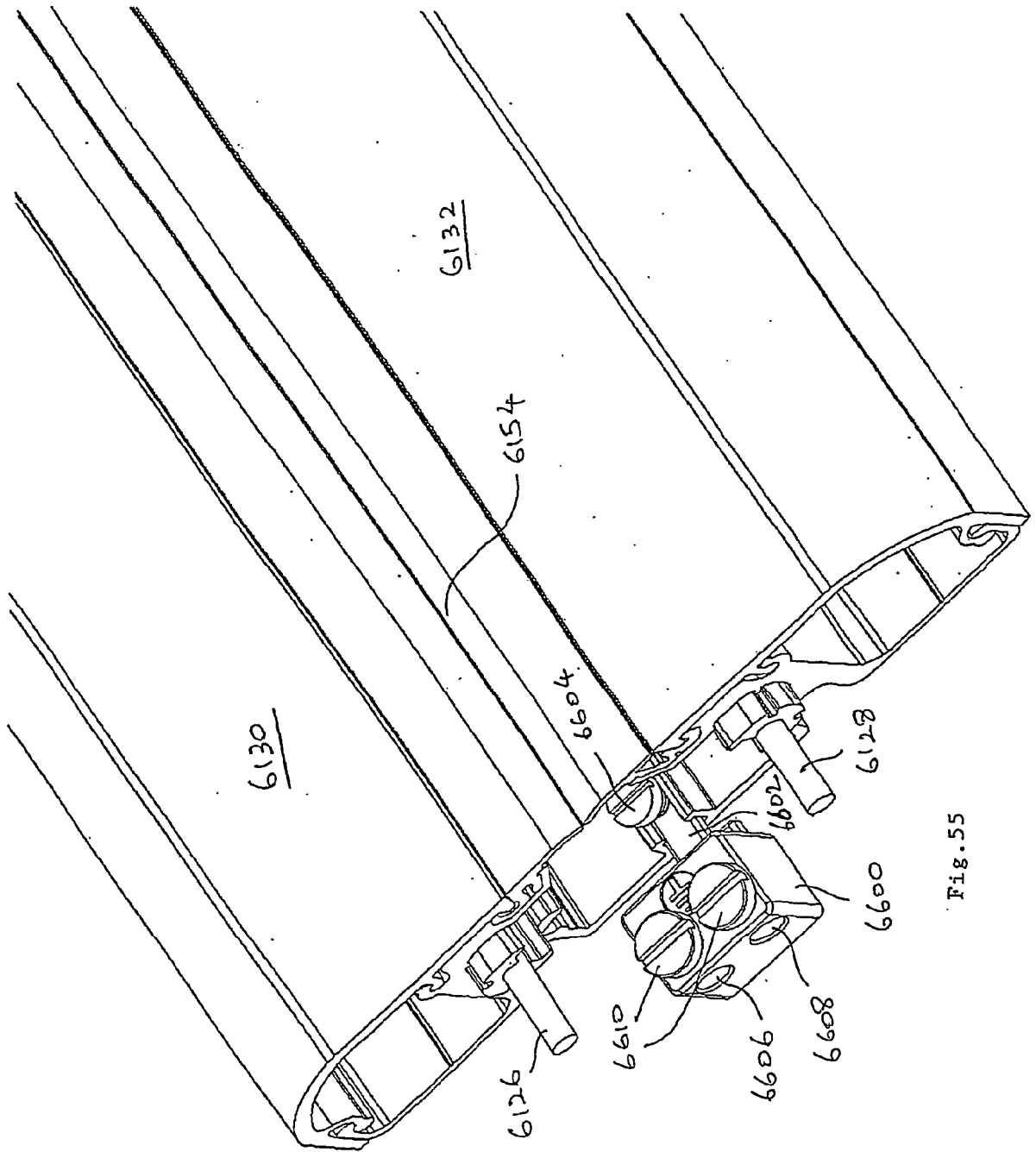


Fig. 55