

(19) ES	(11) NUMERO <b>488779</b>	(10) A1
	(22) FECHA DE PRESENTACION <b>20. Febrero. 1980</b>	



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

**PATENTE DE INVENCION**

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO <b>79 04283</b>	<b>20 de Febrero de 1.979</b>	<b>FRANCIA</b>

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>F2PF 9/02, F01P 11/02</i>	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION

**"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE CAJA, CONSTITUTIVOS DE LA CAMARA COLECTORA Y LA CAMARA DE COMPENSACION DE UN CAMBIADOR DE CALOR"**

(71) SOLICITANTE (S)

**SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO, Sociedad anónima francesa**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**64, avenue de la Grande-Armée, 75848 PARIS CEDEX (Francia)**

(72) INVENTOR (ES)

**Patrick CADARS**

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

**VICTOR GIL VEGA**

**POOR QUALITY**

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención tiene por objeto unos perfeccionamientos en dispositivos de caja apropiados para formar una cámara colectora de líquido y una cámara de compensación de un cambiador de calor, en particular de un radiador de motor de vehículo automóvil.

Se refiere a dispositivos de este tipo en los cuales la caja presenta un orificio en su lado orientado hacia el cuerpo del cambiador y cuyo borde sirve para el ensamblaje con el colector o placa de tubos atravesada por las extremidades de los tubos que forman el cuerpo del cambiador. La placa de tubos constituye el fondo de la cámara colectora y un tabique situado en el interior de la caja separa la cámara colectora de la cámara de compensación.

Se ha propuesto constituir el tabique por medio de una placa introducida en la caja antes de ensamblar esta última con el cuerpo del cambiador. Sin embargo, hasta la fecha, o bien la colocación del tabique ha obligado a constituir la caja en varias piezas, o bien el tabique no se mantenía eficazmente en el interior de la caja, con detrimento de la estanqueidad o de la seguridad del montaje, salvo utilizando operaciones suplementarias complicadas, tales como una soldadura.

El dispositivo de caja según la invención está desprovisto de estos inconvenientes.

Se caracteriza por el hecho de que la caja presenta en su cara interna unos medios que aseguran, al final de la carrera de introducción de la placa en la caja, la inmovilización de aquélla, tanto en el sentido

de la continuación de la penetración de la placa como en el sentido de un desplazamiento en la dirección opuesta.

5 Este dispositivo es de fabricación sencilla y económica.

Funciona de manera eficaz durante largo tiempo.

Permite utilizar una caja monobloque, como la que se obtiene por moldeo, por ejemplo de materia plástica.

10 En la descripción que sigue, que se da a título de ejemplo, se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzado de un cambiador de calor provisto de un dispositivo de vaso de expansión y de caja de agua, para una forma de realización utilizable como radiador de vehículo automóvil;

la figura 2 es una vista frontal;

la figura 3 es una vista a mayor escala de una parte del dispositivo, en alzado, parcialmente abierta;

20 la figura 4 es una vista en planta correspondiente, parcialmente abierta;

la figura 5 es una vista por el canto de una placa de separación que forma parte del dispositivo;

25 la figura 6 es una vista análoga a la figura 3, que corresponde a otra forma de realización;

la figura 7 es una vista análoga a la figura 4, de acuerdo con esta otra forma de realización;

la figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea VIII-VIII de la figura 6;

30 la figura 9 es una vista parcial análoga a la fi

gura 1, a mayor escala, que se refiere a una variante de realización;

la figura 10 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea X-X de la figura 9;

5 la figura 11 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea XI-XI de la figura 9;

la figura 12 es una vista en sección transversal de un dispositivo según la invención que corresponde a otra forma de realización;

10 la figura 13 es una vista análoga a la figura 12 que corresponde a una variante;

la figura 14 es una vista análoga a las figuras 12 y 13, que corresponde a otra variante suplementaria;

15 la figura 15 es una vista análoga a la figura 4, que corresponde a otra forma de realización;

la figura 16 es una vista parcial análoga a la figura 15 que corresponde a otra forma más de realización.

20 Se hará referencia en primer lugar a las figuras 1 a 5.

El bloque paralelepípedo 21 de tubos horizontales 22 con aletas 23 está cubierto en una de sus extremidades, que es la extremidad derecha en la figura 1, por una caja para agua 24 constituida por el ensamblaje hermético de una cubierta 25 con un colector (del cual se ve el borde en 26), o placa con agujeros atravesados de manera hermética por las extremidades de los tubos 22. A partir de la cubierta 25, hecha ventajosamente de materia plástica, dependen en la parte superior, un manguito 27 para la entrada de agua de refrigeración del motor

25

30

de un vehículo automóvil y en la extremidad inferior un manguito 28, para la salida del agua, estando la mitad superior del haz de tubos 22 destinada a la circulación del agua en el sentido de la flecha  $f_1$ , mientras que la  
5 mitad inferior está destinada a la circulación en el sentido de la flecha  $f_2$ , estando la caja de agua dividida en un compartimento superior 29 y un compartimento inferior 31, por un tabique 30.

En sus extremos opuestos a la caja para agua 24,  
10 los tubos 22 atraviesan de manera estanca una placa con agujeros 32 (figura 3), o colector, revestida de una hoja de material elastómero 33, provista de un cordón periférico 34, alojado en un canal 35, que está situado en el borde de la placa con agujeros 32. El canal se termina por un reborde 36 provisto de patas 37 que permiten  
15 el ensamblaje del colector 32 con un dispositivo de vaso de expansión y de caja para agua 38. El dispositivo de vaso de expansión y de caja para agua 38 incluye una caja paralelepípedica 39, hecha ventajosamente de materia  
20 plástica y que se obtiene por moldeo, limitada por dos grandes paredes verticales paralelas 41 y 42 (figura 4), una pared semicilíndrica 43, un fondo inferior 44 y una pared superior 45; presentando el orificio de la caja  
39, con vistas a obtener la estanqueidad del ensamblaje  
25 con el colector 32 mediante su cooperación con el cordón 34 del material elastómero, un saliente 47 y un reborde 48.

En la pared superior o techo 45 está previsto un manguito cilíndrico 49 para el montaje de una válvula  
30 la calibrada, con apertura y cierre automáticos, bajo

el efecto de la presión o de la depresión reinante en el interior de la cámara de expansión o de compensación 82 adyacente a la pared semicilíndrica 43.

5 En su cara interna 52, la pared 41 presenta en el sentido de su altura, y alineadas verticalmente, unas protuberancias 54 con caras oblicuas 54 y 55 que forman un ángulo obtuso y que están unidas a lo largo de una arista 56.

10 Dicha superficie interna 52 presenta una segunda serie de protuberancias 57, también alineadas verticalmente, aunque desplazadas en el sentido de la altura con relación a las protuberancias 53 y más próximas a la pared cilíndrica 43 que estas últimas. Las protuberancias 57 presentan también dos caras oblicuas 58 y 59 que forman entre ellas un ángulo obtuso y que se interceptan a lo largo de una arista 61. Igualmente, la superficie interna 62 de la pared opuesta 42 presenta una primera serie de protuberancias 63, idénticas a las protuberancias 53 y situadas a la misma altura que estas  
15 últimas, con caras oblicuas y, más próximas a la pared cilíndrica 43, una segunda serie de protuberancias 64, idénticas a las protuberancias 57 y a la misma altura que estas últimas. Las aristas de unión de las caras 54 con la superficie interna 52 están alineadas con las  
20 aristas de unión de las caras 59 con dicha superficie interna.

Una delgada placa metálica 71 de contorno rectangular, hecha de un material dotado de una elasticidad propia, ventajosamente hecha de acero para muelle,  
30 cuyas dimensiones son las del orificio de la caja 39 ,

está bordeada, en sus lados verticales, por unos juncos tubulares respectivamente 73 y 74 (figura 5). Esta placa se introduce en la caja 39, antes del ensamblaje de esta última con el bloque paralelepípedo 21, y se somete a una presión para penetrar por deslizamiento en la caja, pasando sus juncos 73 y 74 en contacto a presión delante de las superficies internas 52 y 62 de las paredes 41 y 42, y pasando sus bordes horizontales 75 y 76 delante de las superficies internas, respectivamente 77 y 78, del techo 45 y del fondo 44.

Cuando los juncos 73 y 74 encuentran las protuberancias 53 y 63 de las cuales están dotadas las superficies internas 52 y 62 de las paredes 41 y 42, la penetración se detiene aunque por medio de una sollicitación mecánica es posible, aprovechando la elasticidad inherente de la placa 71, hacer que dichos juncos pasen más allá de dichas protuberancias hasta que la penetración quede detenida por las dos otras hileras de protuberancias, respectivamente 57 y 64.

En esta posición, la placa 71 queda inmovilizada de modo efectivo, sin que pueda desplazarse en uno u otro sentido correspondiente a la introducción o a la extracción. La convexidad de la placa 71 en esta posición es ligeramente superior a la que presenta la placa en su estado libre, estando esta última sometida en este momento a una fuerza.

La placa 71 constituye así el fondo del vaso de expansión dotado de la cámara 82 y también la parte superior de la caja para agua dotada de la cámara colectora 81, cuyo fondo está constituido por la placa agujero -

reada 32.

Para poner en comunicación las cámaras 81 y 82 y permitir un buen funcionamiento del dispositivo de vaso de expansión y de caja para agua, y en particular para permitir una buena separación del aire y del agua, la placa 71 presenta en su parte inferior un orificio de gran diámetro 83 (figura 2) y en su parte superior una lumbrera 84 de sección de paso más reducida que la del orificio 83.

Unos elementos de tabique 85 dependen de la pared semicilíndrica 43 y su parte interna tiene una forma decreciente, cuyos cuernos 86 y 87 se terminan sensiblemente en la alineación de las protuberancias 57 y 64.

En la forma de realización representada en las figuras 6 a 8, las grandes paredes verticales 91 y 92 de la caja 93 presentan una primera parte, respectivamente 94 y 95, adyacente a la pared semicilíndrica 96 y una segunda parte, respectivamente 97 y 98, más alejadas entre sí que las partes 94 y 95, con las cuales están conectadas por unos salientes 101 y 102. Las partes de paredes 97 y 98 presentan en sus superficies internas, respectivamente 103 y 104, unas protuberancias 105 y 106 con caras oblicuas, alineadas verticalmente, y situadas a la misma altura, cuyas caras planas 107, 108 y 109 y 111 forman entre sí un ángulo obtuso y forman una intersección a lo largo de las aristas 112 y 113, conectándose las caras 107 y 109 con las superficies internas 114 y 115 de los salientes 101 y 102 por unas superficies planas 116 y 117, de anchura inferior al espesor

de los juncos 74 y 73 de dicha placa 71. Esta última, después de pasar más allá de las aristas 112 y 113 , queda inmovilizada mediante enclavamiento en la caja 93, siendo su convexidad, como en la realización anterior, superior a la que presenta en su estado libre.

5                   Se hará ahora referencia a las figuras 9 a 11 que están relacionadas con otra forma de realización. En esta última, la caja 131 tiene una forma paralelepípedica limitada por dos altas paredes verticales paralelas 132 y 133, conectadas por una pared semi-cilíndrica 134, y las paredes 132 y 133 presentan unas partes 135 y 136, adyacentes a la pared semicilíndrica central 134, más próximas la una a la otra que unas partes 137 y 138, más alejadas de dicha pared, con el objeto de formar dos salientes 139 y 141. Estos últimos dan lugar a la formación de dos caras de tope 142 y 143, las cuales , cooperando con una primera hilera de protuberancias 145, con caras oblicuas, alineadas verticalmente en la cara interna 146 de la parte 137 y con una segunda hilera de protuberancias 148 con caras oblicuas, alineadas verticalmente en la cara interna 149 de la parte 138 y situadas a la misma altura que las protuberancias 148, inmovilizan una placa 144 de separación entre la caja para agua y el vaso de expansión. La placa 144, hecha de un material provisto de una elasticidad inherente, presenta, lo mismo que la placa 71 de la forma de realización anterior, en su parte inferior, un orificio de gran tamaño (no representado) y en su parte superior, una lumbreira (no representada) de sección de paso más reducida que la de dicho orificio de gran tamaño.

10

15

20

25

30

Distribuidas en el sentido de la altura de la ca  
 ra interna 151 de la parte 135 de pared 132 y en la cara  
 interna 152 de la parte 136 de pared 133, se hallan unas  
 depresiones 153 y 154, en cuyas superficies internas 150  
 5 y 156 están situadas unas pestañas con sección casi cir-  
 cular 157 y 158. La placa 144 presenta unas muescas 159  
 y 161 de sección conjugada de la de dichas pestañas y  
 que, al final del movimiento de penetración de la placa  
 144, se acoplan con estas últimas. Se obtiene así en la  
 10 caja 131, por medio de la placa 144, un atirantado inte-  
 rior que asegura su indeformabilidad, sin que sea necesar-  
 io prever unos elementos de tabiques interiores de rigi-  
 dificación.

La placa 144 es sensiblemente plana y unos ner-  
 15 vios 162 en forma de cruz con ramas verticales 163 y ra-  
 mas horizontales 164 le confieren una rigidez satisfacto-  
 ria.

En la forma de realización representada en la fi  
 gura 12, la placa 210 de separación entre la cámara co-  
 20 lectora 202 de la caja para agua y la cámara de compensa-  
 ción 203 del vaso de expansión, ventajosamente de mate-  
 ria plástica, lleva marginalmente en su cara externa 204,  
 en dos hileras, unos ganchos 205 y 206 que pueden retro-  
 ceder elásticamente, para enganchar unos relieves 207 y  
 25 208, formados en las caras internas 209 y 210 de la caja  
 211. Después de la introducción, obtenida con deforma-  
 ción de los espárragos portadores de los ganchos, la pla-  
 ca 201 queda mantenida positivamente, sin que pueda des-  
 plazarse en uno u otro sentido, gracias a la cooperación  
 30 de una cara 212 del gancho con una cara 213 del relieve

201 y de la cara externa 204 de la placa 201 con la otra cara 215 de dicho relieve.

5 En la forma de realización representada en la figura 13, las caras internas 221 y 222 de las paredes 223 y 224 presentan unas indentaciones 225 y 226 limitadas por unas caras oblicuas 227, 228 por el lado del orificio de introducción 229 y por el otro lado por unas caras transversales 231 y 232. Después de introducir una placa 10 233, se produce, una vez que la placa ha pasado más allá de las indentaciones 225 y 226, un efecto de enclavamiento que impide el retroceso de la placa, la cual no puede seguir penetrando hacia el interior en razón de la presencia de las acanaladuras 234.

15 En la forma de realización representada en la figura 14, unos espárragos 241 forman dos hileras alineadas con unas partes de paredes 242, 243 de la caja 224, que forman parte del vaso de expansión y cuyas prolongaciones 245 y 246 están más alejadas la una de la otra que las partes 242 y 243. La placa 247, hecha ventajosamente de 20 materia plástica, presenta unos agujeros 248 en los cuales penetran las varillas o espárragos 241, estando limitado su movimiento mediante el contacto a tope de la cara externa 249 de la placa 247 con las caras internas 251, 252 de las conexiones 253, 254 entre las partes 242 25 245 y 243, 246, respectivamente. La inmovilización de la placa en sentido inverso se obtiene mediante la formación de cabezas de remachado 255.

30 En la forma de realización representada en la figura 15, la caja 261 es idéntica a la de la forma de realización que se describe en las figuras 1 a 5. La placa

262 que constituye el fondo de la cámara de compensación 263 y la parte superior de la cámara colectora 264 está hecha de materia plástica. Presenta un orificio inferior de grandes dimensiones (no representado) y una estrecha lumbrera superior (no representada). Sus bordes verticales 265 y 266 constituyen unos rebordes flexibles para asegurar la estanqueidad entre la cámara colectora 264 de la caja de agua y la cámara de expansión 263 del vaso de expansión. Están sometidas a una fuerza durante la introducción de la placa. Esta última presenta además unos brazos deformables 268, 269 destinados a inmovilizar la placa mediante tope contra unos nervios 270 análogos a los nervios 85 de la forma de realización de las figuras 1 a 5.

En la forma de realización representada en la figura 16, la placa 271, de materia plástica, presenta unos labios 272, flexibles, sometidos a una fuerza durante la instalación de la placa y que aseguran la estanqueidad. La inmovilización en ambos sentidos se obtiene, por una parte mediante unos brazos deformables 273 de que está dotada la placa 271 y que cooperan con unas zonas de tope ensanchadas 274, 275 de la superficie interna 276, 277 de las paredes paralelas 278, 279 y por otra parte, mediante unos salientes marginales 281, 282, que cooperan con unos cuernos 283, 284 de los nervios 285.

La invención se aplica también a un cambiador térmico del tipo de circulación vertical de líquido.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos que componen estos PERFECCIONAMIENTOS, serán susceptibles de variación siempre que ello no altere

el espíritu del invento.

La forma en que está redactada la presente memoria debe tomarse en sentido amplio, no limitativo.

5

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO, Sociedad anónima francesa, con domicilio en 64, avenue de la Grande-Armée, París (FRANCIA), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1.<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, utilizable en particular en la construcción de vehículos automóviles, en los que la caja monobloque, por ejemplo obtenida por moldeo, presenta un orificio cuyo borde sirve para el ensamblaje con el cuerpo del cambiador, estando realizada la separación entre la cámara colectora y la cámara de compensación por una placa que puede ser introducida a través de dicho orificio, caracterizados porque la caja incluye unos medios para asegurar, al final de la introducción de la placa, la inmovilización de la misma tanto en el sentido de la continuación de su penetración como en el sentido de su extracción.

2.<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, según la reivindicación 1.<sup>a</sup>, caracterizados porque, para inmovilizar la placa, las superficies internas de las altas paredes verticales enfrentadas de la caja presentan protuberancias.

3.<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, según la rei-

vindicación 2ª, caracterizados porque estas protuberancias están alineadas verticalmente.

5 4ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, según la reivindicación 3ª, caracterizados porque cada superficie interna presenta dos hileras de protuberancias desplazadas en el sentido del movimiento de introducción de la placa, impidiendo las protuberancias de una hilera la  
10 continuación del movimiento de penetración mientras que las protuberancias de la otra hilera impiden la extracción.

15 5ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque las protuberancias tienen caras oblicuas.

20 6ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la placa está hecha con un material dotado de una elasticidad propia, por ejemplo un acero para muelles.

25 7ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la placa está bordeada por juncos.

30 8ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara

de compensación de un cambiador de calor, según la reivindicación 2ª, caracterizados porque las altas paredes de la caja presentan partes de desigual separación para formar dos salientes que limitan la introducción de la placa.

5  
9ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, según una de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizados porque la placa es curva.

10  
10ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la placa presenta en sus bordes verticales unas muescas apropiadas para cooperar, al final del movimiento de introducción de la placa, con unas pestañas formadas en las paredes de la caja.

15  
11ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, según la reivindicación 10ª, caracterizados porque la placa es plana.

20  
12ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, según la reivindicación 10ª, caracterizados porque la placa incluye unos nervios de rigidificación.

25  
30  
13ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara

de compensación de un cambiador de calor, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la placa lleva unos espárragos que pueden retroceder elásticamente para engancharse en unos salientes de la caja.

5           14ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, según la reivindicación 13ª, caracterizados porque la placa está hecha de materia plástica.

10           15ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la caja incluye en las caras enfrentadas de las paredes verticales, una hilera de protuberancias y acanaladuras, situándose la placa entre las hileras de protuberancias y las extremidades de las acanaladuras.

15           16ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la placa, hecha de materia plástica, presenta hileras marginales de agujeros para la introducción de los espárragos de que va provista la caja, obteniéndose la inmovilización mediante remachado en caliente de la extremidad de dichos espárragos.

20           17ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la placa, hecha

25

30

de materia plástica, presenta unos brazos deformables para su inmovilización en la caja.

5 18ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de caja, constitutivos de la cámara colectora y la cámara de compensación de un cambiador de calor, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la placa, hecha de materia plástica, presenta unos bordes delgados sometidos a una presión durante la colocación en su sitio de la placa y que aseguran la estanqueidad.

10 19ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE CAJA, CONSTITUTIVOS DE LA CAMARA COLECTORA Y LA CAMARA DE COMPENSACION DE UN CAMBIADOR DE CALOR".

15 Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de diecisiete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 20 de Febrero de 1.980

P.A. de SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO

Victor Gil Vega:

20

25

30

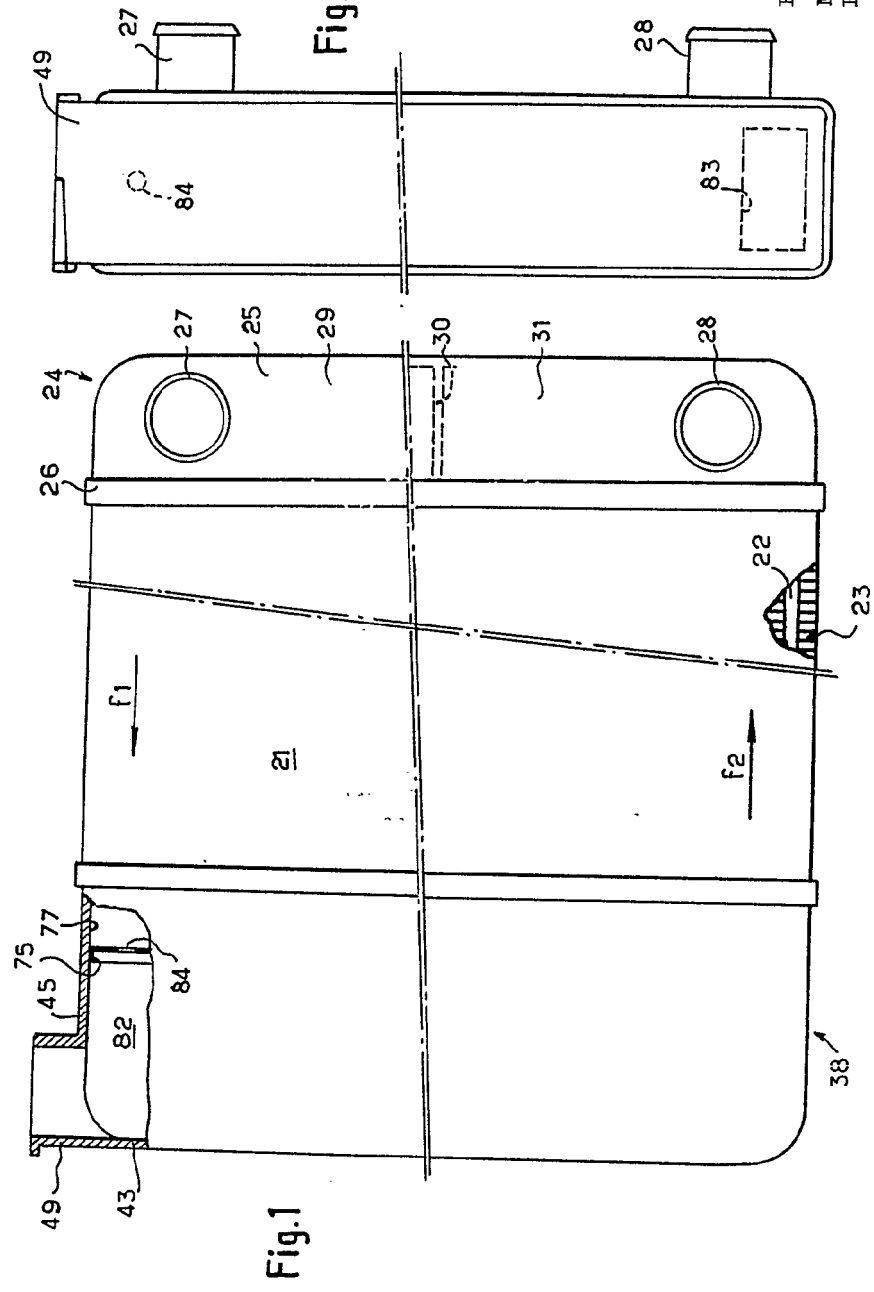
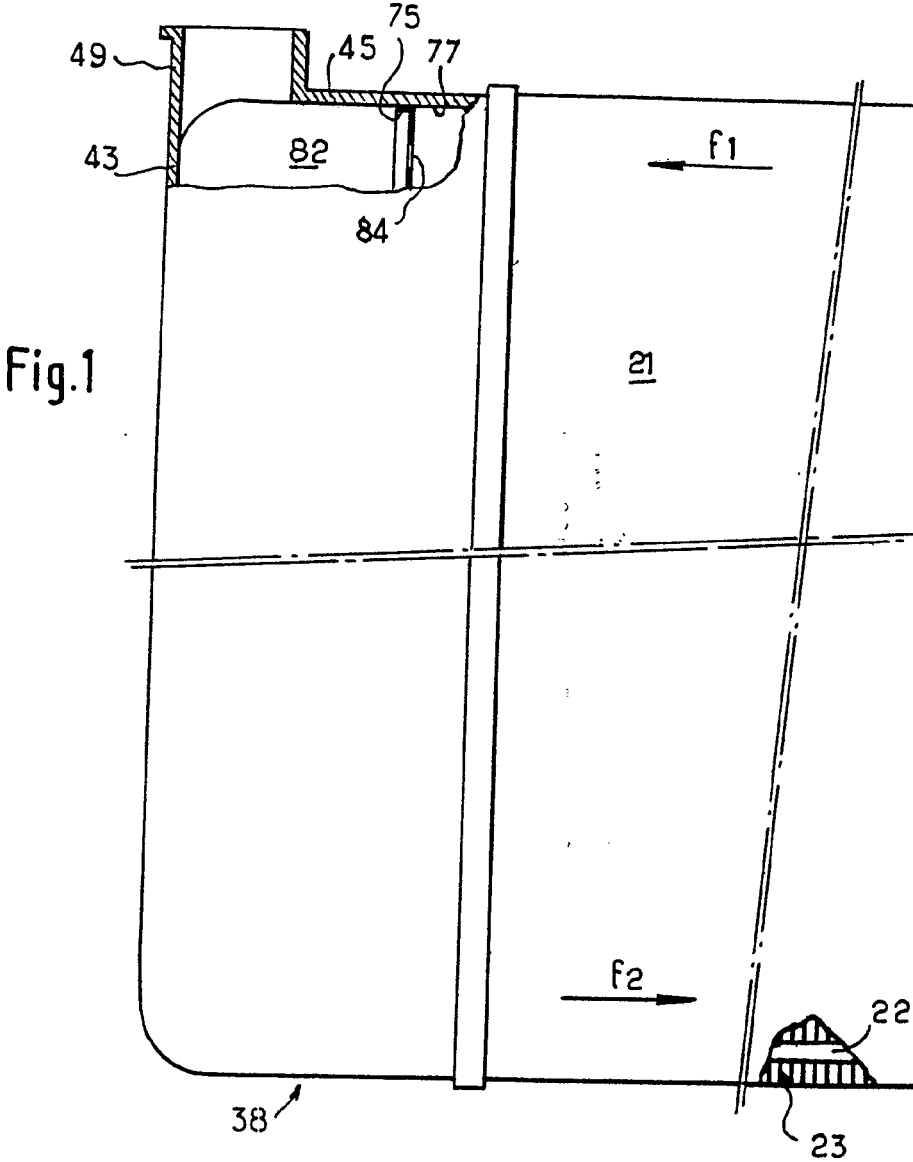


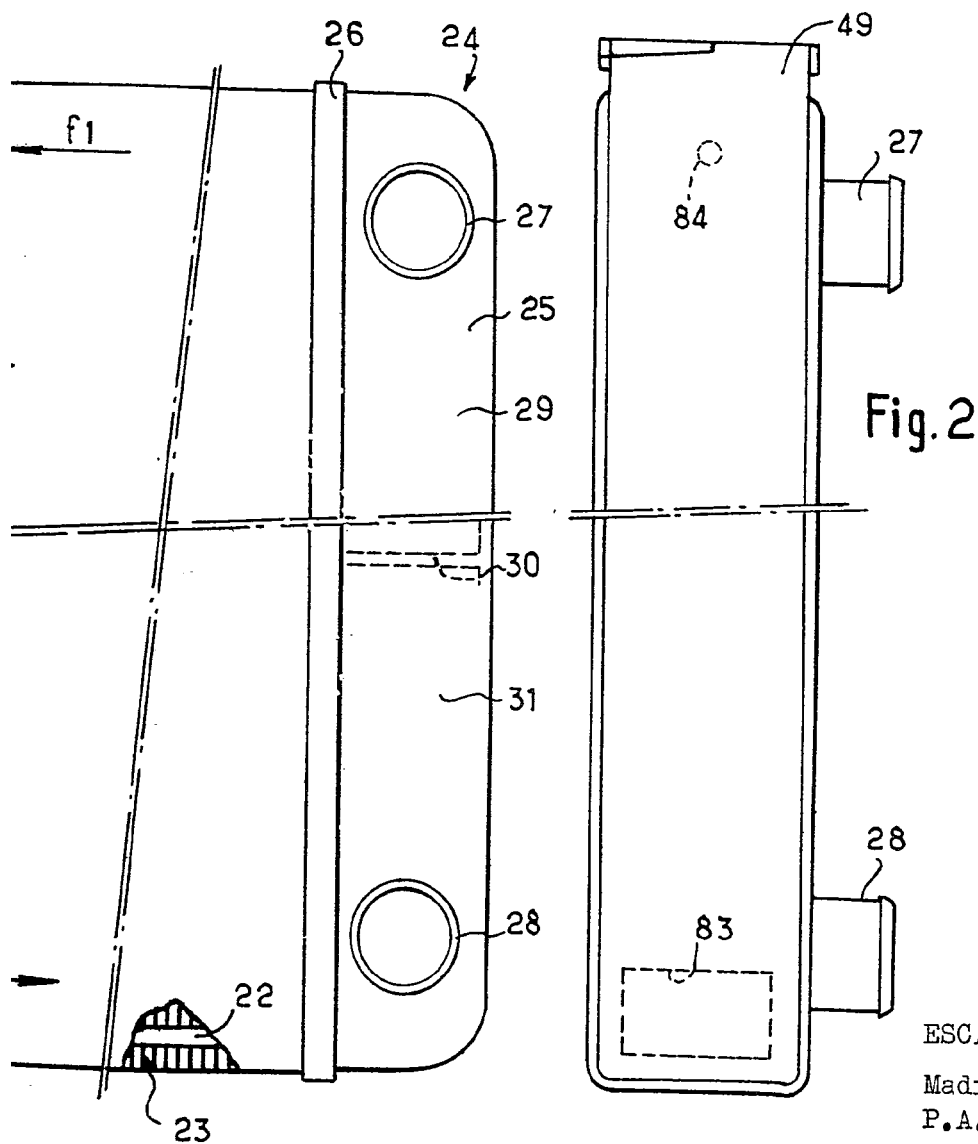
Fig. 2

Fig. 1

ESCALA VARIABLE/  
Madrid, 20.2.1980  
P.A. VICTOR GIL VEGA  
por poder

S.A. FRANCAISE DU FERODO  
Sociedad anónima francesa





ESCALA VARIABLE  
Madrid, 20.2.1980  
P.A. VICTOR GIL VEGA  
por poder

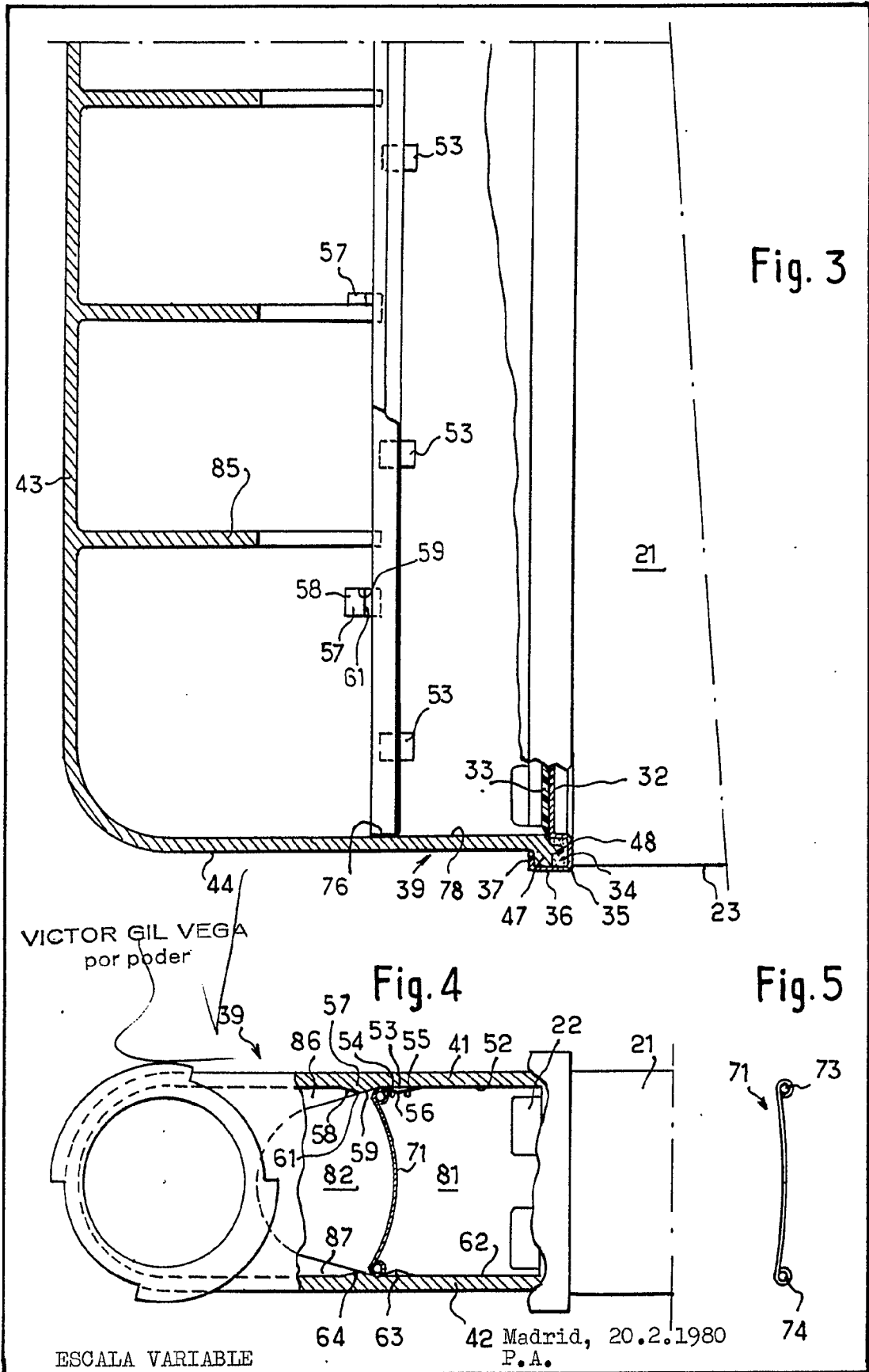
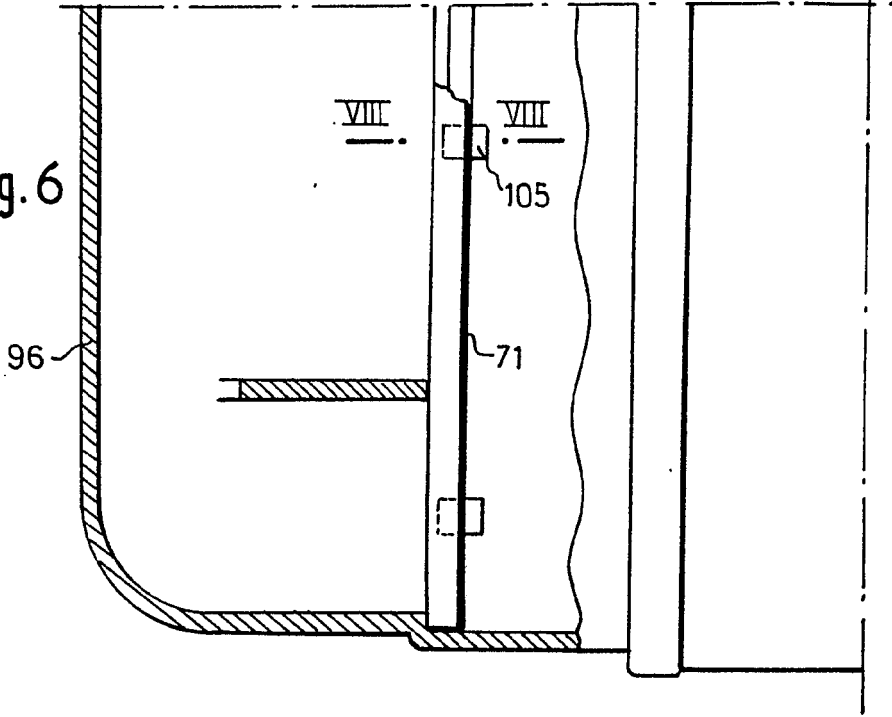


Fig. 6



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 20.2.1980  
P.A. VICTOR GIL VEGA  
por poder

Fig. 7

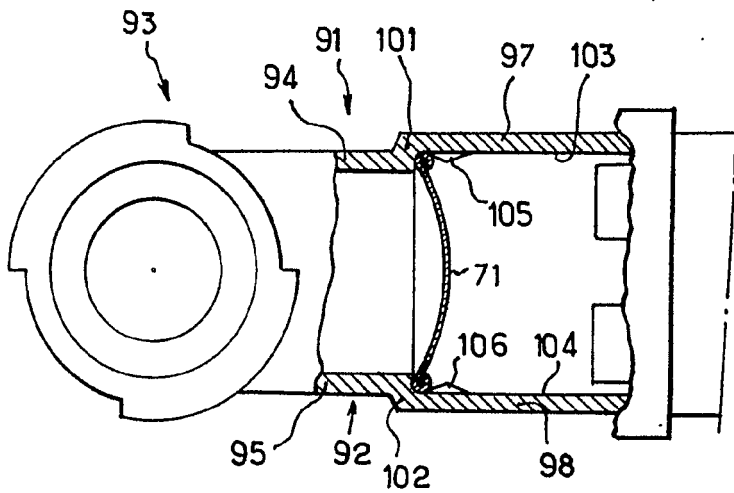
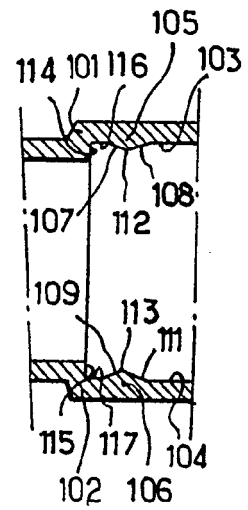
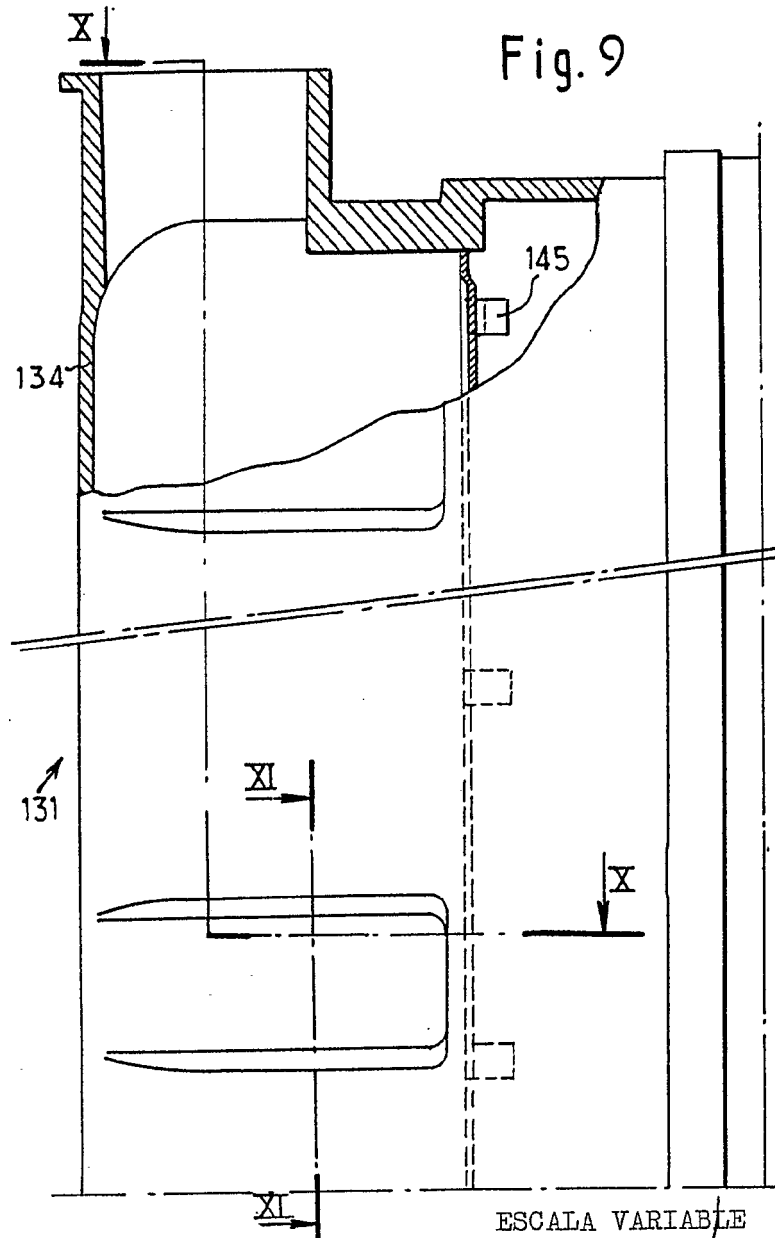
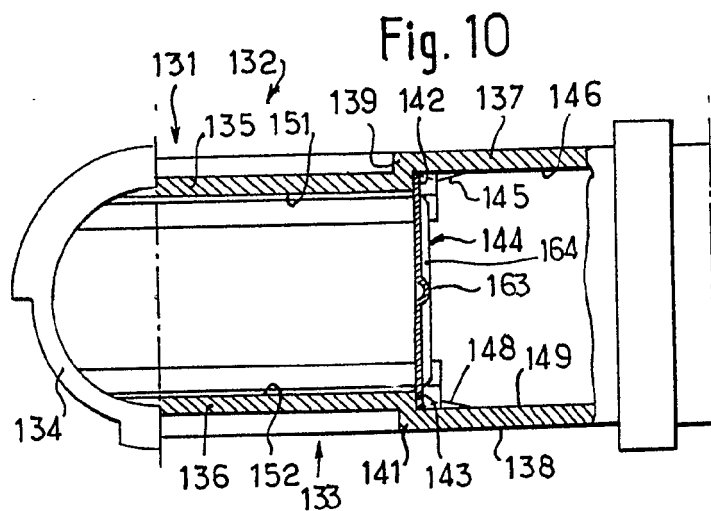


Fig. 8



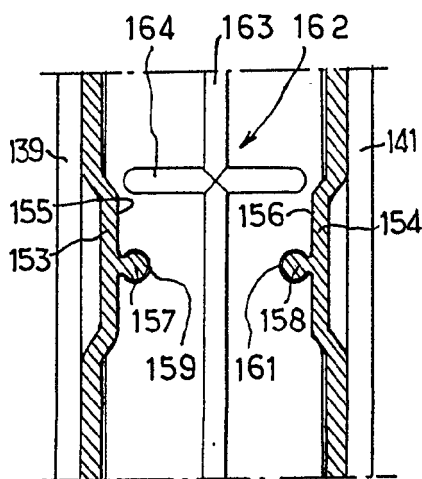


ESCALA VARIABLE  
Madrid, 20.2.1980  
P.A. VICTOR GIL VEGA  
por poder



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 20.2.1980  
P.A.

Fig. 11



VICTOR GIL VEGA  
por poder

Fig.12

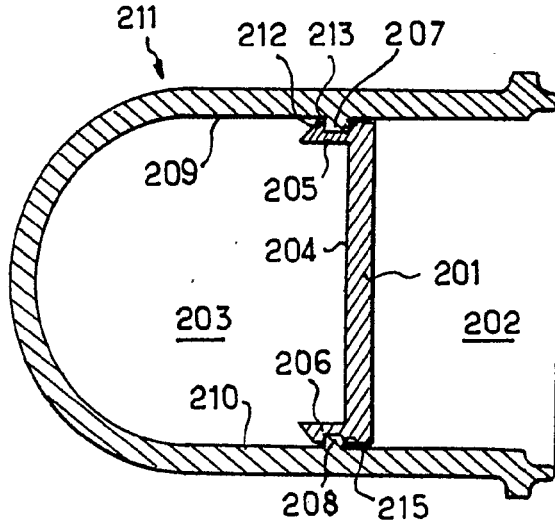
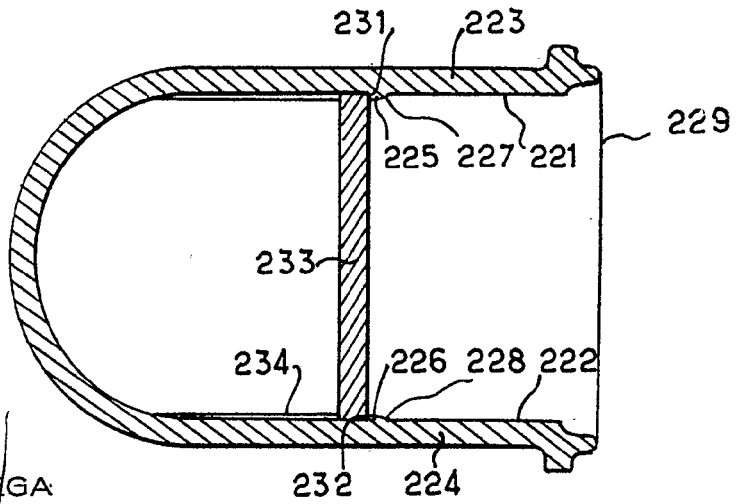
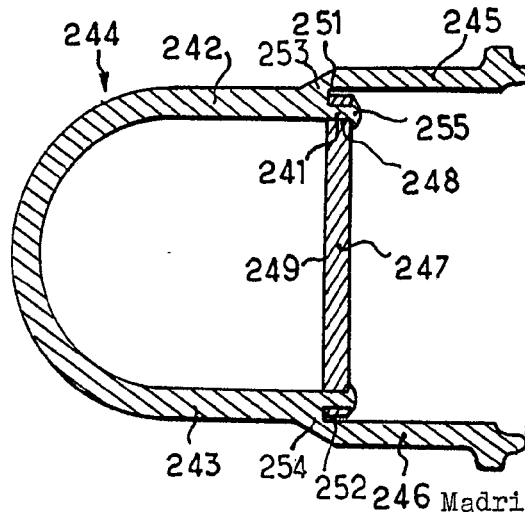


Fig.13



VICTOR GIL VEGA  
por poder

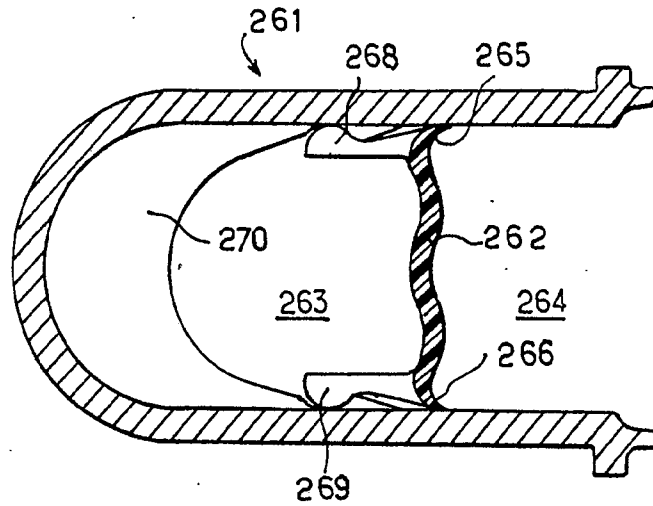
Fig.14



ESCALA VARIABLE

Madrid, 20.2.1980  
P.A.

Fig. 15



ESCALA VARIABLE

Madrid, 20.2.80

P.A. VICTOR GIL VEGA  
por poder

Fig. 16

