



264 986

26 4 9 8 6

P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, a favor de :

CONSTRUCTORA DE EQUIPOS DIESEL, S.A.

entidad española, domiciliada en Barcelona ,  
calle de la Verneda, núms. 25-27, relativa a:

"MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS PARA FILTRAJE DE  
COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y ANALOGOS".

=====



La presente Patente de Invención se refiere, como se indica en su enunciado, a unas mejoras en los dispositivos para filtraje de combustibles líquidos y análogos. -----

5.

El elemento esencial de todo dispositivo de filtraje lo constituye el cuerpo filtrante, el cual se presenta incorporado dentro de una envolvente formando, ambos, un cartucho adaptable al aparato filtrador. Estos cartuchos están realizados para llevar a cabo el filtrado de líquidos de origen y composición diversa, y se aplican en aparatos especialmente acondicionados para las características de trabajo, tipo y función del líquido a tratar; suelen colocarse, los cartuchos de referencia; en un receptáculo estanco en el que tiene lugar la entrada y salida del líquido, el cual se halla forzado a pasar a través del filtro. -----

10.

15.

Estos elementos filtrantes son formados, en general, a base de dos tipos: un tipo compuesto por telas o borras, y otro a base de papel. En los filtros de tela o borra el líquido es impelido a pasar, en el acto de la filtración, por entre los intersticios de la trama y la urdimbre. En los filtros de papel, el líquido pasa entre los finos espacios interfibras de la celulosa, obteniéndose mejores resultados que con los de tela, presentando, no obstante, el inconveniente de su fragilidad y menor duración que aquéllos. Esta última dificultad ha sido ahora obviada mediante disposiciones que permiten superarla. -----

20.

25.



264986

30.

En cuanto a los cuerpos envolventes de los elementos filtrantes se practican diversas disposiciones, habiéndose observado evidentes inconvenientes, tales como las incomodidades y falta de rapidez en el acto de re-

35.

cambio, la inevitable suciedad que se comunica a las manos al ser manipulados, ciertos problemas de estanqueidad, la elevada cantidad de materiales que se integran en el conjunto del aparato, y otros sancionados por la práctica, los cuales se ponen más de manifiesto según el tipo

40.

de líquido a tratar, dada su viscosidad, acción corrosiva, colorante, etc. - - - - -

45.

Con el objeto de salvar los aludidos inconvenientes se han ideado unas mejoras en los dispositivos de filtraje, según se exponen en la presente Patente de Invención, las cuales se caracterizan porque el elemento filtrante y su medio envolvente integran unos cartuchos de filtro formando bloques independientes en orden a consentir su incorporación y separación en conjunto

50.

respecto al aparato de filtraje, presentando sus paredes laterales rígidas y estancas, estando sus bases provistas de orificios y hendiduras para la circulación del líquido sometido a filtrado, y poseyendo un cauce central interior, sin elemento de filtro, para el paso del mismo líquido a través del cartucho en la fase no filtrante del recorrido, teniendo lugar la acción filtrante

55.

al ser impulsado a trasponer los elementos filtrantes dispuestos en el interior del cartucho. - - - - -

264988



60. El cartucho en el que se alojan los elementos filtrantes consta esencialmente de una pieza periférica, que comprende las paredes laterales y una de las bases, de una pieza central que determina el cauce de intercomunicación, y de otra pieza que constituye la base restante, estando todas ellas acopladas en un solo bloque. - -

65. La pieza periférica es resultante de la embutición de una lámina metálica, ofreciendo una porción cilíndrica que comprende la pared lateral del cartucho y una base del mismo en la que se presenta una zona circular protuberante en la que radican los orificios de paso del líquido, así como un orificio central con reborde saliente destinado al acoplamiento de la pieza central y afectando unos resaltes en los bordes periféricos de la porción cilíndrica adecuados para dar lugar al ajuste hermético a presión del cartucho contra las partes de acoplamiento del aparato filtrador mediante la intercalación de bandas elásticas. - - - - -

75. La pieza base está constituida por una lámina metálica plana cuyo contorno está provisto de un reborde saliente apto para ser englobado por el resalte de la pieza periférica, para el mútuo acoplamiento solidario, dotada de un orificio central, con reborde saliente, para el acoplamiento de la pieza central, presentando una multitud de orificios troquelados, de distribución sensiblemente regular, para el paso del líquido. - - - - -

80. La pieza central está determinada por un tubo me-

07



85. tático cuyos extremos presentan, uno de ellos una estrangulación progresiva en orden a producir su encaje dentro del resalte central de la pieza periférica, y el otro una leve expansión adecuada para lograr igual efecto dentro del resalte central de la pieza base, todo ello de modo que la pieza central adquiere relación de acoplamiento libre con las demás piezas constituyentes del cartucho. - - - - -

95. El cartucho filtrante es aplicado entre los cabezales del aparato de filtraje, de modo que sus bases quedan directamente aprehendidas entre aquéllos, siendo ambos cabezales relacionados a presión por medio de un vástago que atraviesa el cartucho por su cauce central y se acopla a un tornillo tendor, a cuyo efecto las paredes laterales del cartucho ofrecen la suficiente rigidez mecánica y la debida estanqueidad, para cuya última condición los cabezales se amoldan al cartucho mediante sendas juntas elásticas, estando provistos los referidos cabezales de las correspondientes bocas para la comunicación con los diversos conductos de entrada y salida de líquido y eventual purga de aire. - - - - -

105. Uno de los cabezales se dispone fijado a una estructura estable ejerciendo función soportante, por lo que el otro cabezal es de condición móvil para dar lugar a la colocación y separación de los cartuchos y para facilitar el acoplamiento al otro cabezal y pertinente apretado hermético de aquellos cartuchos, siendo el cabezal

110.

26 4 9 8 6

17



fijo el que dispone de las diversas bocas de comunicación para accesos de entrada y salida de líquido y purga de aire. - - - - -

115. La circulación del líquido en el aparato de filtraje tiene lugar desde la boca de entrada en el cabezal fijo, siguiendo por el cauce central del cartucho hasta alcanzar la cavidad formada en el interior del cabezal opuesto, desde el cual es sometido a trasponer

120. los elementos de filtración dispuestos dentro del cartucho, donde se despoja de las partículas sólidas, la cual se halla en comunicación con la boca de salida, estando animado el proceso circulatorio por medio de un dispositivo impulsor a la presión adecuada. - - - - -

125. Estas mejoras permiten la formal consecución de las ventajas anteriormente expresadas, todo ello sin mayores dispendios y sin desmerecimientos en las condiciones prácticas de preparación y funcionamiento en relación con los tipos usuales de filtros, antes bien alcanzando superiores facilidades en diversos órdenes. - - -

130. Para facilitar la comprensión de las ideas precedentes, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización de la presente Patente de Invención haciendo referencia a los planos que acompañan a esta Memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo

135. alcance limitativo respecto a la amplitud de la protec-



26 4 9 8 6

ción legal que se solicita. En los dibujos: - - - - -

140. Figura 1, es una vista, en alzado, del cartucho filtrante. - - - - -

Figura 2, es una vista, en planta, del mismo cartucho por su cara base formada por la pieza periférica. - - - - -

145. Figura 3, es una vista, en planta, de la cara del cartucho formada por la pieza base. - - - - -

Figura 4, es una vista, en alzado, de la pieza central. - - - - -

Figura 5, es una sección diametral del cartucho montado en bloque. - - - - -

150. Figura 6, es una sección del cartucho de filtraje según un corte VI-VI de la figura 5. - - - - -

Figura 7, es una vista, en alzado, según una sección diametral, del dispositivo filtrante completo. - - - - -

155. Figura 8, es una vista exterior, en alzado, del mismo dispositivo de la figura anterior, con indicación del margen de movilidad del cabezal practicable. - - - - -

Figura 9, es una vista, en planta, del cabezal fijo en el que se aprecian las distintas bocas para la circulación. - - - - -

160. Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre las mismas indican cada una de las partes y de-



264986

talles del dispositivo representado, su descripción es como sigue a continuación. - - - - -

165. El cartucho (1) consta de tres piezas; una pieza periférica (2), una pieza base (3) y una pieza central (4), las cuales, una vez acopladas, forman un solo bloque junto con los elementos filtrantes. - - - - -

170. La pieza periférica (2) está realizada por medio de la embutición de una lámina metálica y presenta dos partes principales, a saber, una porción cilíndrica (5) que constituye la pared lateral del cartucho (1), y una de las bases (6) del mismo. La parte cilíndrica (5) es lisa salvo un reborde periférico extremo (7) previsto para acoplar a la pieza base (3) y para el ajuste a presión del cartucho en el aparato de filtraje. - - - - -

180. La parte que constituye una de las bases (6) del cartucho (1), posee una zona saliente (8) en cuya cúspide ofrece unas ventanas arqueadas (9). En el centro hay un orificio (10) contorneado por un reborde saliente (11). En la periferia de esta parte base (6) se practica un resalte (12) adecuado para realizar el ajuste del cartucho en la otra parte del aparato de filtraje. - - - - -

185. La pieza base (3) está realizada por una lámina metálica plana provista de un contorno doblado (13) capaz de permitir ser acoplado solidariamente en el reborde (7) de la pieza periférica (2). Un orificio central (14) contorneado por un borde saliente (15), constituye un elemento para el acoplamiento de la pieza central (4). La zo-

264986



190. na intermedia de esta pieza contiene una pluralidad de orificios (16) distribuidos en forma regular, para permitir el paso normal del líquido. - - - - -

195. La pieza central (4) es un canal para la conducción de líquido a través del cartucho sin acción filtrante, estando formada por un tubo metálico que presenta un extremo (17) en reducción progresiva, apto para encajar en el reborde saliente (11) del centro de la pieza periférica. Por su otro extremo ofrece un leve ensanchamiento (18) adecuado para acoplarse a su vez en el reborde saliente (15) de la pieza base (3). Estos acoplamientos no son fijos, sino meramente de contención o sujeción lateral. - - - - -

200. Los aludidos extremos (17) y (18) determinan sendas bocas (19) y (20) que facilitan la circulación del líquido a través del canal (21) delimitado por el tubo central (4). - - - - -

205. El espacio interior del cartucho (1), comprendido entre la pared lateral (5) de la pieza periférica (2), y la pieza central (4), contiene el elemento filtrante (22) formado por unas tiras de papel de filtro dispuestas de modo que quedan unidas alternativamente por sus bordes superiores e inferiores y enrolladas en espiral, dando lugar a la formación de unas bolsas alternativamente opuestas, de modo que presentan sucesivamente unas bocas y unos vértices en cada parte correspondiente a una base del cartucho y recayente frente a los orificios (9) y (16). El li-

215.

264986



quido se halla forzado a pasar a través de las bolsas de papel filtrante, penetrando por unas bocas y saliendo por las de la cara opuesta, de modo que los tabiques ejercen la acción filtrante y en ellos se depositan los residuos retenidos. - - - - -

220.

Estos cartuchos son aptos para el filtrado de líquidos de naturaleza y composición varia, y están previstos para colocarse entre los cabezales o culatas de un aparato de filtraje. Estos aparatos constan de una culata fija (23) la cual se solidariza a un elemento estable próximo, y que en las figuras ocupa una posición superior, y de otra culata móvil (24) ocupando la posición inferior. Entre ambas culatas se dispone el cartucho filtrante (1) aprisionado por sus resaltes (7) y (12) contra unos surcos circulares (25), provistos de juntas elásticas (26), de modo que se obtiene un acoplamiento estanco. - - - - -

225.

230.

Dicho acoplamiento tiene lugar por medio de un vástago (27) que por su parte superior se relaciona con un tornillo (28) y por su parte inferior se une a la culata móvil (24) por una zona roscada (29). El tornillo (27) asoma su cabeza (30) sobre la parte exterior de la culata fija (23), la cual permite realizar el apretado para el acoplamiento rígido del conjunto del dispositivo. - - - - -

235.

240.

El cabezal o culata superior (23) dispone de un panel de sujeción (31), provisto de agujeros (32), que

264986



245. facilita la sujeción del aparato por medio de tornillos a un paramento o parte estable. En la misma culata están comprendidas la boca de entrada de líquido (33), la boca de salida (34), la boca de retorno (35) y la de purga de aire (36), cada una de las cuales se relaciona exteriormente con los respectivos medios de conducción. La boca de entrada (33) está directamente en comunicación con el cauce central (6), y la de salida lo efectúa con la recámara (37) en la que desemboca el líquido filtrado. - - - - -

255. La culata móvil (24) forma una cámara (38) en la que se acumula momentáneamente el líquido recibido a través del cauce central (4) para ser sometido a filtraje. Unos nervios o tabiques de refuerzo (39) se distribuyen radialmente dentro de esta cámara (37). El fondo exterior de esta culata inferior presenta un resalte (40) destinado a facilitar su apretado o aflojado. - - -

260. Este aparato de filtraje es aplicable en general a toda clase de líquidos con el adecuado acondicionamiento accesorio en cada caso. La circulación del líquido, obligándolo a hacerlo a través del filtro, se obtiene normalmente mediante una bomba de aspiración e impulsión acoplada en la proximidad. En el caso frecuente de motores de combustión, alimentados por gas-oil, el combustible es aspirado a la salida del dispositivo filtrante e impulsado hacia los inyectores, siendo retornado el líquido excedente de alimentación. - - - - -



264986

270. Por cuanto se ha expuesto se comprenderá que con las presentes mejoras se alcanzan todas las ventajas mencionadas en el comienzo de esta memoria, eludiéndose, por ende, los inconvenientes en ella apuntados. - - - - -

275. Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento de las mejoras en los dispositivos de filtraje, según la presente Patente de Invención, debe hacerse constar, en resumen, que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto

280. a dimensiones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento mútuo y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones

285. que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -

N O T A

290. Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes : - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

295. 1ª. Mejoras en los dispositivos para filtraje de combustibles líquidos y análogos, caracterizados porque el elemento filtrante y su medio envolvente integran unos

264986



300. cartuchos de filtro formando bloques independientes en orden a consentir su incorporación y separación en conjunto respecto al aparato de filtraje, presentando sus paredes laterales rígidas y estancas, estando sus bases provistas de orificios y hendiduras para la circulación del líquido sometido a filtrado, y poseyendo un cauce central interior, sin elemento de filtro, para el paso del mismo líquido a través del cartucho en la fase no filtrante al ser impulsado a trasponer los elementos de filtro dispuestos en el interior del cartucho. - - - - -

310. 2.- Mejoras en los dispositivos para filtraje de combustibles líquidos y análogos, según la reivindicación anterior, caracterizadas porque el cartucho en el que se alojan los elementos filtrantes consta esencialmente de una pieza periférica que comprende las paredes laterales y una de las bases, de una pieza central que determina el cauce de intercomunicación y de otra pieza que constituye la base restante, estando todas ellas acopladas en un solo bloque. - - - - -

315. 3.- Mejoras en los dispositivos para filtraje de combustibles líquidos y análogos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la pieza periférica del cartucho es resultante de la embutición de una lámina metálica, ofreciendo una porción cilíndrica que comprende la pared lateral del cartucho y una base del mismo en la que se presenta una zona concéntrica protuberante en la que radican los orificios de paso de líquido, así como un orificio central con reborde saliente destinado al a-

320.



284986

325. coplamiento de la pieza central, y afectando unos resaltes continuos en los bordes periféricos de la porción cilíndrica adecuados para facilitar el ajuste hermético a presión del cartucho contra las culatas del aparato filtrador mediante la intercalación de juntas elásticas. - -

330. 4.- Mejoras en los dispositivos para filtraje de combustibles líquidos y análogos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la pieza base del cartucho está constituida por una lámina metálica plana cuyo contorno está provisto de un reborde continuo apdo para ser englobado por embutición contra el resalte de la pieza periférica, para el mútuo acoplamiento solidario dotada de un orificio central, con reborde saliente, para el acoplamiento de la pieza central, presentando multitud de orificios troquelados, de distribución sensiblemente regular por toda su superficie, para el paso del líquido.-

340. 5.- Mejoras en los dispositivos para filtraje de combustibles líquidos y análogos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la pieza central del cartucho está realizada por un tubo metálico cuyos extremos presentan, uno de ellos una estrangulación progresiva en orden a permitir su encaje dentro del resalte central de la pieza periférica, y el otro una leve expansión adecuada para lograr igual efecto dentro del resalte central de la pieza base, todo ello de modo que la pieza central de referencia adquiere relación de acoplamiento libre con las demás piezas constituyentes del cuerpo en-

345.

350.

254986

12



volvente del cartucho. - - - - -

355. 6.- Mejoras en los dispositivos para filtraje de combustibles líquidos y análogos, según la reivindicación primera, caracterizada porque el cartucho filtrante es aplicado entre las culatas del aparato de filtraje de modo que sus bases quedan aprehendidas entre aquellas, siendo ambas culatas relacionadas a presión por medio de un vástago que atraviesa el cartucho por su cauce central y se acopla a un tornillo tensor, a cuyo efecto las paredes laterales del cartucho ofrecen la suficiente rigidez mecánica y la debida estanqueidad, para cuya última condición las culatas se amoldan al cartucho en sus bordes periféricos mediante sendas juntas elásticas, estando provistas las referidas culatas de las correspondientes bocas para la comunicación con los diversos conductos de aportación y expedición de líquido y eventual purga de aire. - - - - -

360.

365.

370. 7.- Mejoras en los dispositivos para filtraje de combustibles líquidos y análogos, según las reivindicaciones 1 y 6, caracterizadas porque una de las culatas se dispone fijada a una estructura estable ejerciendo función soportante, por lo que la otra culata es de condición móvil para dar lugar a la colocación y separación de los cartuchos y para facilitar el acoplamiento a la otra culata con el pertinente apretado hermético de aquellos cartuchos, siendo la culata fija la que dispone de las diversas bocas de comunicación para entrada y salida de líquido y purga de aire. - - - - -

375.

8.- Mejoras en los dispositivos para filtraje



264986

380. de combustibles líquidos y análogos, según las reivindicaciones 1 y 6, caracterizadas porque la circulación del líquido dentro del aparato de filtraje tiene lugar desde la boca de entrada en la culata fija, siguiendo por el cauce central del cartucho hasta alcanzar la cámara formada en la parte interior de la culata móvil, desde la

385. cual es sometido a trasponer los elementos de filtración dispuestos dentro del cartucho, donde el líquido es despojado de las partículas sólidas que pueda contener, yendo a desembocar en la recámara de la culata fija la cual se halla en comunicación con la boca de salida, estando animado el proceso circulatorio por medio de un dispositivo

390. impulsor a la presión adecuada. - - - - -

9.- "MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS PARA FILTRAJE DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y ANALOGOS". - - - - -

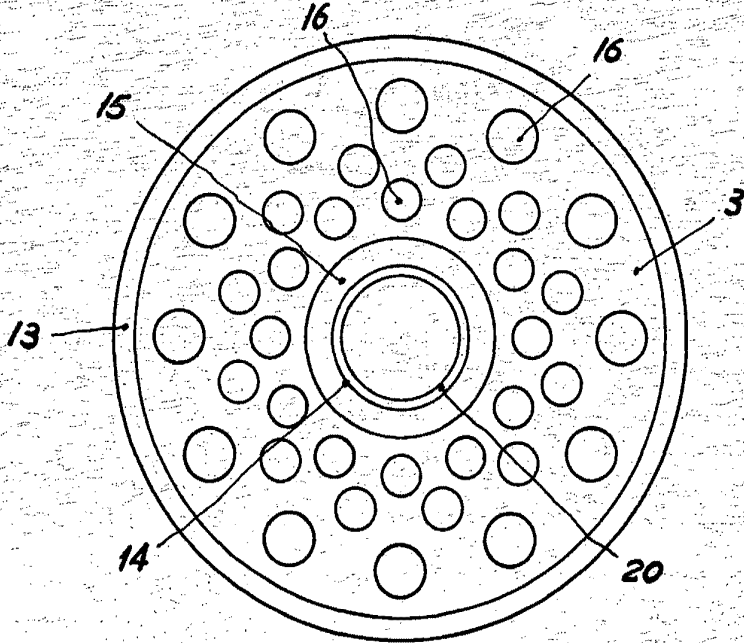
395. Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciseis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

07 FEB 1951

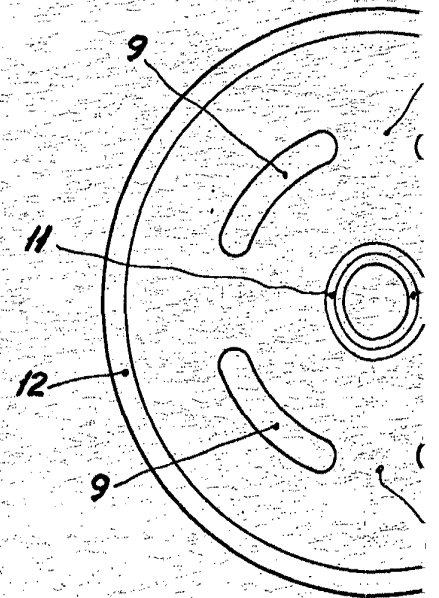
*[Handwritten signature]*

**CONSTRUCTORA DE EQUIPOS DIESEL, S.A.**

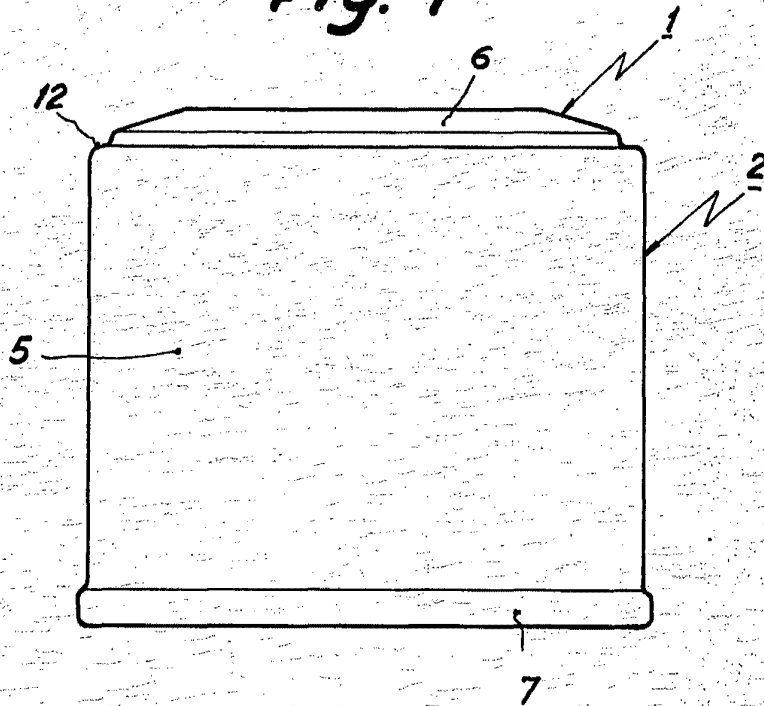
**Fig. 3**



**Fig.**



**Fig. 1**



**Fig. 4**



*Escala variable*

264986



Fig. 2

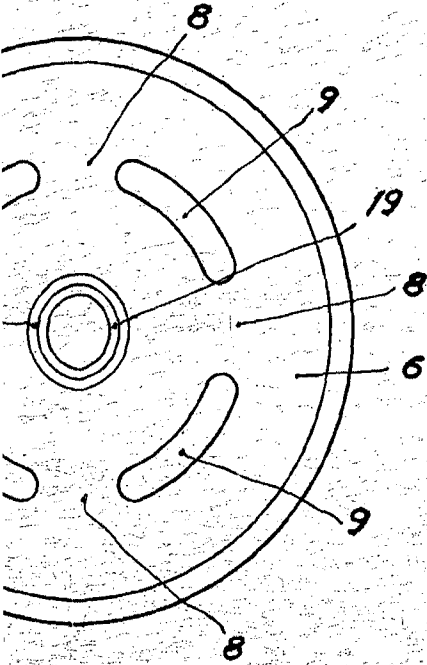
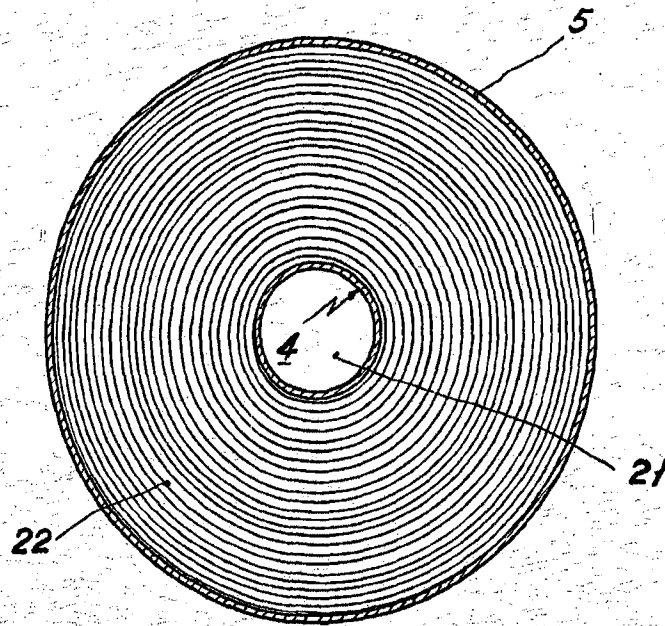


Fig. 6



.4

Fig. 5

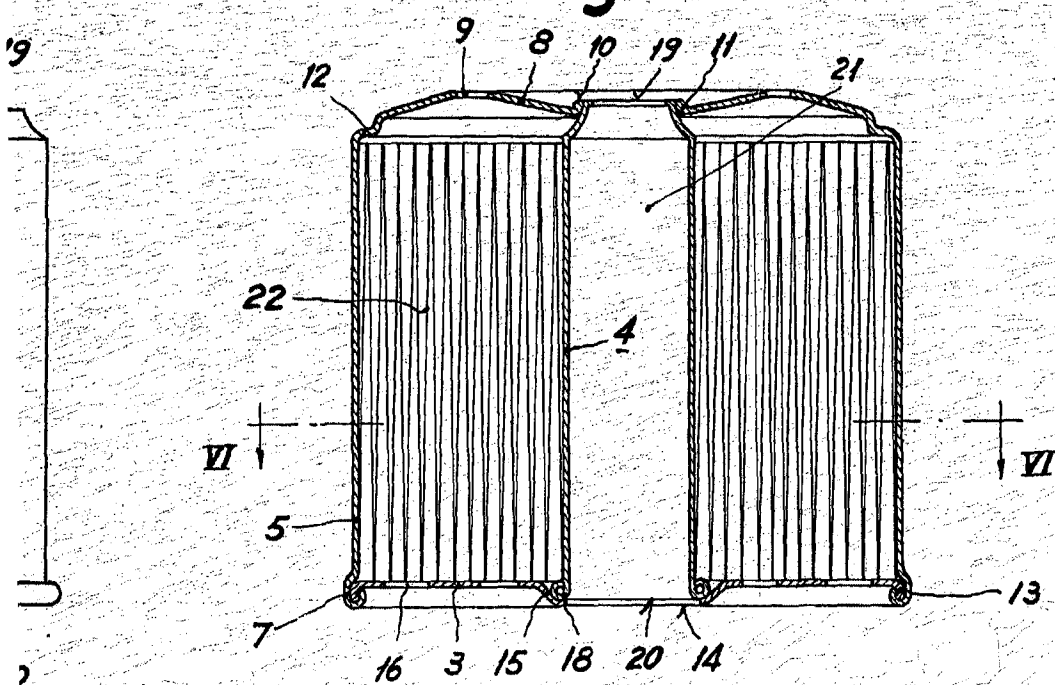


Fig. 7

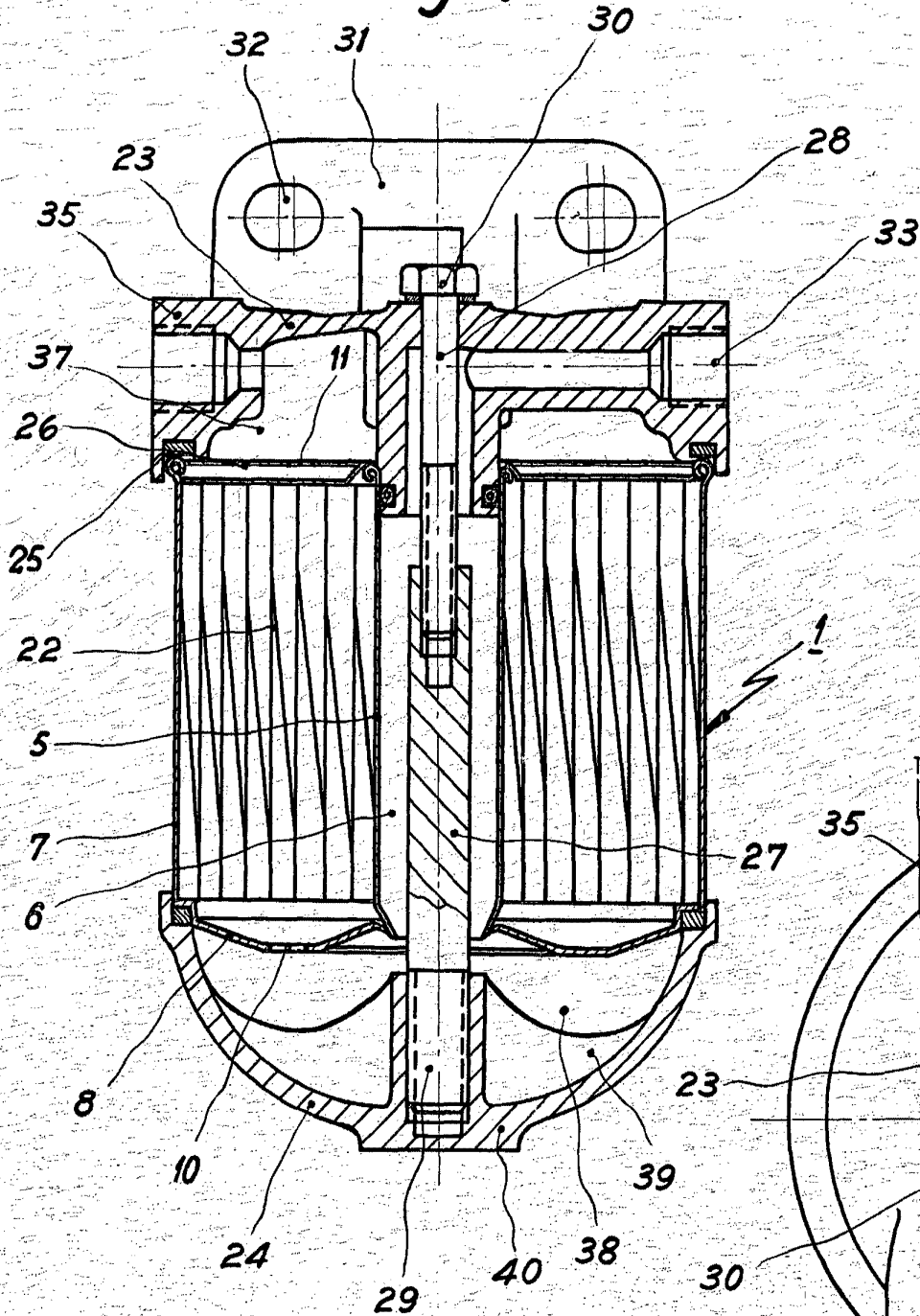
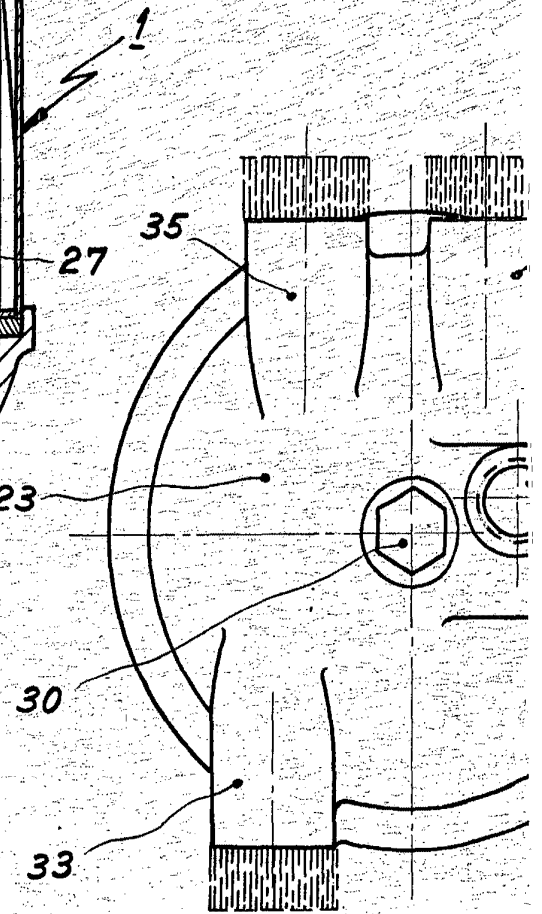


Fig. 8



Escala variable.

264986

Fig. 8

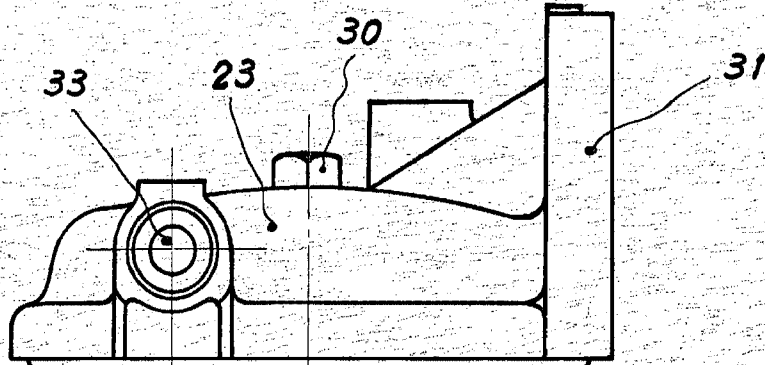
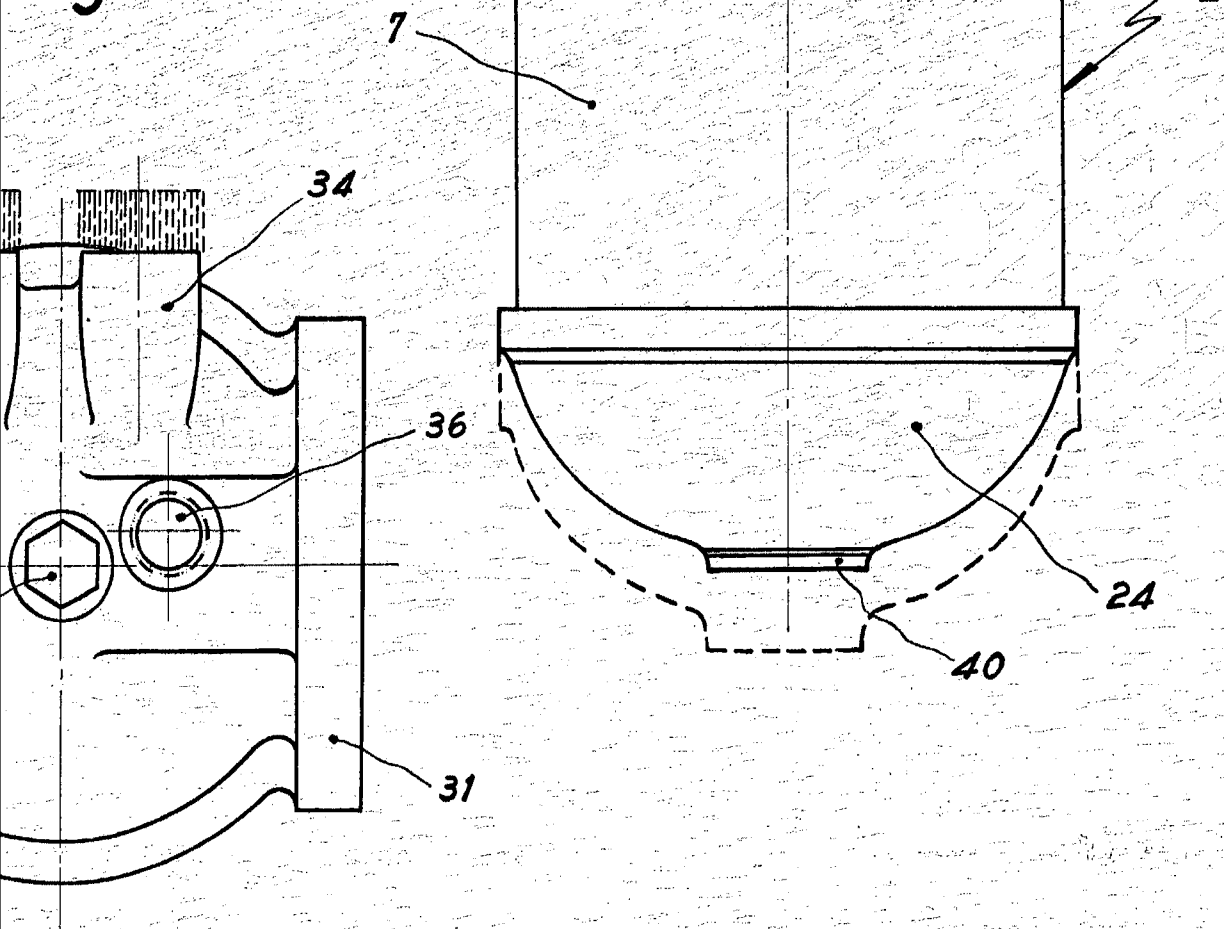


Fig. 9



*Handwritten signature*