



274946

274 946

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 San Cugat
del Valles (Prov. de Barceloña), Carretera
de Sardanyola, s/n., relativa a:

"APARATO PARA LA DEPURACION, POR DECANTACION
DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS".

=====

271942



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Introducción, conforme indica su enunciado, hace referencia a un aparato para la depuración, por decantación, de combustibles líquidos, de aplicación a motores o análogos en los que ciertas sustancias acompañantes a los combustibles de los que se alimentan sean perjudiciales para su buen funcionamiento, y muy especialmente para la aplicación en los motores Diesel con alimentación a base de gasoil. - - - - -

5.

10.

15.

20.

En los combustibles empleados en la actualidad para alimentar motores y análogos, ocurre muchas veces - que además de arrastrar sustancias pulverulentas, materias abrasivas o impurezas en general, las cuales pueden suprimirse mediante un dispositivo adecuado para ello, acompañando al propio combustible se encuentran muchas veces sustancias que no son retenidas por el dispositivo de supresión de las anteriormente mencionadas impurezas, como es el agua y las cuales perjudican al motor dando origen a fallos y averías, así como disminuyen notablemente el rendimiento de marcha en el caso en que penetren conjuntamente con el combustible, haciéndose ello evidente sobre todo en las partes de mayor precisión y ajuste, como sería, por ejemplo, el caso del equipo de inyección en los nombrados motores Diesel. - - - - -

25.

Para evitar tal inconveniente, presentando asimismo otras ventajas, se ha ideado el aparato objeto de la presente Patente de Introducción, el cual consigue la depuración del combustible mediante una decantación y cuyo aparato está constituido exteriormente por un cabezal, un

74940



30. cuerpo cilíndrico y una base, según sistemas ya conocidos y se caracteriza por el hecho de poseer además interiormente un deflector, quedando en conjunto ambos elementos fuertemente unidos, originando con ello una vasija herméticamente cerrada. - - - - -

35. Otra característica, de carácter secundario, es la de que el cabezal es el que posee los dispositivos y válvulas de entrada y salida del combustible antes y después de depurado respectivamente y fijado a él interiormente en la vasija se encuentra el deflector (que es el que desvía la corriente de combustible entrante, disminuyendo su velocidad). - - - - -

40.

Otra característica, de carácter potestativo es la de que el deflector consiste esencialmente en una pieza con superficie lateral presentando una marcada conicidad hacia su parte superior, teniendo su diámetro mayor ligeramente inferior al diámetro del cuerpo cilíndrico constitucional del aparato, estando solidario por su parte superior con el cabezal, y presenta en su parte de unión al cabezal una cavidad anular interior que permite la salida al exterior del combustible ya depurado, con cuya disposición el combustible viene obligado a caer sobre la parte superior del deflector (por la gravedad) cuando entra en el aparato, mientras que el retorno (combustible ya depurado) tiene lugar por la conducción anular interior. -

45.

50.

55. Se caracteriza asimismo por el hecho de que el cuerpo cilíndrico intermedio es de material transparente para permitir ver el nivel de la capa inferior de impure-

274946

24



zas de depuración, teniendo su diámetro ligeramente superior al de la parte más baja del deflector. - - - - -

60. Se caracteriza también por el hecho de que la base del aparato va unida al resto de los elementos constitucionales por un órgano interior y posee inferiormente un tapón de vaciado de las impurezas de depuración (se encuentran sedimentadas, en su parte inferior, por decantación), provenientes de la superficie superior del deflector, pudiendo resultar dicho tapón concéntrico en la base o bien encontrarse desplazado respecto al centro. -

65.

Realizado el aparato de acuerdo con las anteriores características, se obtiene el resultado perseguido, ya que las sustancias perjudiciales acompañantes, quedan sedimentadas en el fondo por su mayor densidad y se priva su entrada al interior del motor ya que solo penetra en él, la capa superior (combustible depurado), evitándose con ello posibles fallos y averías. - - - - -

70.

75. Para una mejor comprensión de cuanto antecede, se hace referencia seguidamente a la lámina de dibujos que acompaña a esta memoria, la cual, dado su fin meramente ilustrativo, deberá considerarse como desprovista de todo caracter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - - - -

80.

La figura 1 es una vista, seccionada convenientemente por planos que cortan al cabezal perpendicularmente pasando por dos de los dispositivos de entrada y salida opuestos, mientras que el resto del aparato se encuentra seccionado por un plano diametral. - - - - -

85.

274948²



La figura 2 es una vista lateral del aparato objeto de la presente Patente de Introduccion. - - - -

La figura 3 es una vista, en planta, del aparato representado en las figuras anteriores. - - - - -

90. Con referencia a dichas figuras y a los numeros que sobre las mismas indican los distintos elementos integrantes del ejemplo representado, su descripcion es como sigue: - - - - -

95. En la figura 1 se aprecian los principales elementos que constituyen el aparato: cabezal (1), cuerpo cilindrico transparente (2), base (3) y deflector (4). -

100. El cabezal (1) presenta exteriormente una forma circular y posee una base plana que se levanta tangencialmente, normal al plano de la circunferencia y cuya base sirve para la fijacion al motor de aplicacion del aparato, cuya base (5) tiene practicados dos orificios (6) para tal finalidad. En su parte exterior, el cabezal (1) presenta asimismo un orificio central (7) para que atraviese por el, el elemento de union de las partes constitucionales del aparato, asi como otro orificio (8) ligeramente excéntrico para purgar en el caso conveniente, cuyos orificios atraviesan perpendicularmente al cabezal (1), mientras que en el ejemplo representado existen además, otros cuatro orificios (9) que están distribuidos dos a dos opuestamente, de manera que cada dos de ellos opuestos entre si, se encuentran geoméricamente sobre una misma cuerda, siendo dichos orificios (9) los encargados de permitir las en-

110.

274946



- trada y salida del combustible para su depuración, efectuándose las combinaciones pertinentes entre ellos y cuyos orificios (9) poseen todos ellos, una rosca interior (10) para
115. que en ellos puedan atornillarse las válvulas de entrada y salida o tapones de cierre, según el caso conveniente. En dicha figura 1 y gracias a la sección practicada, pueden verse interiormente dos de los orificios (9), representando uno de ellos (11) el de entrada, mientras el otro (12) representa el de salida de combustible, una vez ya depurado, según la invención. En ambos orificios (9) se aprecia el roscado interior (10) hasta su propio extremo y el orificio de entrada (11) posee a continuación un estrangulamiento (13) con reducción de la sección normal del orificio y después se comunica directamente con una cavidad (14) que queda interiormente en el cabezal (1), cuya cavidad (14) se extiende ya hasta el propio deflector (4). En cambio el orificio opuesto (12) de salida, aunque tiene también
120. un pequeño estrangulamiento (15), sigue a continuación por un conducto (16) existente en el interior del propio cabezal (1). El cabezal (1) posee en su parte interior una prolongación (17) cilíndrica que es concéntrica y a su vez resulta cilíndricamente hueca, de manera que el diámetro determinado por su pared interior (18) es superior al del ya enunciado orificio central (7) practicado en la pared exterior del cabezal (1), encontrándose el punto de discontinuidad entre la pared del orificio (7) y la (18) a la altura del conducto (16), viniendo ésta a desembocar en el orificio interior de la prolongación (17). - - - - -
125. 130. 135. 140.

Próximo a la parte más baja de la prolongación

274946



145. (17) existe en su pared lateral, una ranura (19) que la circunda a lo largo de todo su contorno. Asimismo en el propio cabezal (1) se ha practicado un surco (20) inferiormente en su contorno de apoyo. - - - - -

150. Haciendo referencia al cuerpo cilíndrico (2), tiene su pared (21) de material transparente para permitir una perfecta visión del interior y presenta en todo su contorno superior e inferior, como remate de la propia pared (21) una tira (22) que se ajusta a los correspondientes surcos de los elementos a los que se acopla.-

155. La base (3) del aparato es de forma aparentemente semiesférica, siendo hueca interiormente y tiene practicado concéntricamente un orificio (23) en su parte más baja (en el ejemplo representado), mientras en la parte superior, la pared presenta un pequeño rebaje circular (24) sobre el que apoya el cuerpo cilíndrico (2) transparente por su tira de remate (23). Interiormente a la base (3) existen varias aletas (25) que la subdividen en otros tantos compartimentos y cuyas aletas (25) se extienden desde los lados de la cara interior (26) de la propia base (3) hasta el centro, donde están solidariamente unidas a un cilindro hueco (27) que está roscado interiormente. Cabe hacer resaltar que entre la base inferior (28) de dicho cilindro hueco (27) y el punto más bajo de la cara interior (26) de la base semiesférica (3) del aparato, queda una separación que permite el vaciado de la capa inferior del líquido interior a la vasija, pues pone en comunicación el interior del aparato con el exterior por mediación del orificio más bajo (23), por el que se descargan las

160.

165.

170.



impurezas. - - - - -

175. Se aprecia en la misma figura 1, el orificio (23) que está practicado sobre un mismo plano, adquiriendo esta forma el perfil exterior por la parte inferior de la base (3). Existe además, un tapón (29) de descarga de impurezas que se compone de cabeza (30) con perfil más o menos adaptado para su manipulación manual, y un cuerpo cilíndrico (31) que ajusta perfectamente al diámetro del orificio (23), cuyo cuerpo (31) es hueco y se encuentra también roscado. Haciendo referencia al deflector (4), según la invención, tal como se aprecia en la figura 1, consiste esencialmente en una pared (32) dispuesta de manera tal que resulta de forma tronco-cónica, sin bases superior ni inferior, con la conicidad dirigida hacia arriba, teniendo sumo interés de él, el que su diámetro mayor (que corresponde a su parte más baja) es ligeramente interior al diámetro del cuerpo cilíndrico (2) transparente; en su parte alta y formando cuerpo con él, existe una prolongación cilíndrica (33) hueca, que se extiende desde su parte más alta hacia abajo, teniendo su diámetro menor coincidente con el exterior de la prolongación (17) del cabezal (1). Asimismo, en la propia pared (34) interior de la prolongación (33) posee un resalte (35) en todo su contorno. - - - - -

195. Puede verse también en la misma figura, un cilindro intermedio (36) con roscado exterior (37) por su parte inferior y otro interior (38) por su parte superior que se extiende desde las proximidades donde se encuentra



200. anclado el deflector (4) hasta la base (3). Se encuentra dicho cilindro (36) atornillado interiormente al cilindro (27) de la base (3) y a él se atornilla inferiormente el cuerpo (31) del tapón (29) de descarga. - - - - -

205. Otros elementos que se aprecian en la figura 1 son : una espiga (39) con su correspondiente cabeza (40) y se encuentra roscada exteriormente por su parte inferior (41), atornillándose interiormente al cilindro intermedio (36). Se ven también varias juntas y arandelas, así, la junta (42) es la correspondiente a la espiga (39), las (43) para los lugares de acoplamiento del cuerpo cilíndrico (2) transparente con el cabezal (1) y base (3), la junta (44) para el acoplamiento del deflector (4), la inferior (45) para el orificio (23) de la base (3) del aparato. En su parte más alta y ajustado al orificio de purga (8) del cabezal (1), existe un tapón (47) que permite u obstruye, según convenga, la entrada de aire al interior del aparato. - - - - -

210.

215.

La forma de montarse los distintos elementos integrantes del aparato depurador, según la presente invención, es como sigue: - - - - -

220. Se atornilla el cilindro intermedio (36) en el cilindro hueco (27) de la base (3) hasta tope. Se atornilla el tapón (29) sobre la rosca exterior (37) del propio cilindro intermedio (36) cuidando de interponer entre cabeza (30) y base inferior plana (28), la correspondiente junta (45) para evitar posibles pérdidas. Se aprieta también hasta el máximo. Sobre el rebaje circular (24) de la

225.



230. base (3) del aparato se coloca una junta (43) y a continuación se apoya sobre ella el cuerpo cilíndrico (2) transparente. Por otra parte, se monta independientemente el cabezal (1), consistiendo dicho montaje en las siguientes operaciones: se introducen (atornillando) en los orificios (9) de entrada o salida del combustible líquido a depurar, las correspondientes válvulas, mientras que en los que deban resultar inservibles durante la operación de que se trate, se introducirán sendos tapones de cierre. Se ha montado también el deflector (4), según la invención, sobre la prolongación (17) del cabezal (1), de manera que el saliente periférico (35) de aquél quede introducido en el rebaje también periférico (19) existente en dicha prolongación (17) del cabezal (1), interponiendo asimismo una junta (44) de ajuste. El cabezal (1) resulta así ya montado independientemente y hay que acoplarlo ahora al resto del aparato. Se enclava una junta (43) en el surco (20) inferior y se coloca el cabezal (1) sobre el cuerpo cilíndrico (2) transparente, de manera que la tira de remate (22) de éste quede dentro del citado surco (20). A continuación deben fijarse entre sí los elementos componentes del aparato, para lo cual, se introduce la espiga (39) en el cilindro intermedio (36), ator-nillándola hasta el tope, (después de traspasar lógicamente al cabezal (1) por su orificio central (7) superior) entre su cabeza (40) y la base superior del cabezal (1). Entre cabeza (40) de la espiga (39) y base superior del cabezal (1) se ha interpuesto una junta (42) para impedir posibles escapes. Cabe hacer notar, por resultar de interés, la cavidad anular (46) que se origina superiormente en la prolonga-
- 235.
- 240.
- 245.
- 250.
- 255.



ción (17) del cabezal (1) entre su pared interior (18) y la espiga (39), así como el orificio anular que resulta en la base (3) debido a que el cilindro intermedio (36) roscado, se prolonga hasta la misma parte inferior. - - -

260. El aparato conjuntamente se monta en el lugar del motor oportuno, de manera que su base posterior (5) sea la de fijación por medio de sus orificios (6) que estarán atravesados por sendos tornillos, que a su vez, se fijarán al lugar oportuno. El aparato debe colocarse ver-

265. ticalmente, es decir, de forma que el deflector (4) resulte con su eje de simetría aproximadamente vertical y conicidad de su pared (32) dirigida hacia arriba, ya que interviene en la operación de depuración, según la invención, la acción de la gravedad. - - - - -

270. Describo ya el montaje del aparato objeto de la presente Patente de Introducción, se procede seguidamente a la descripción de su funcionamiento: - - - - -

275. Encontrándose el aparato cerrado, el combustible penetra por el orificio (11) con cierta presión y pasa a la cavidad (14) de la que cae directamente sobre la pared (32) del deflector (4), por la que resbala, hasta su parte más baja, atravesando la cavidad anular muy estrecha existente entre pared (21) del cuerpo cilíndrico (2) y parte inferior del deflector (4), por lo que el combustible reduce mucho su velocidad. Por la acción de la grave-

280. dad, cae hacia el fondo (base (3)) produciéndose ya una separación por decantación, es decir se originan ya dos capas, la superior que corresponde al combustible líquido



1043

285. ya depurado, que es la de menor densidad, mientras que las partículas de mayor densidad (que representan las impurezas, o las que entorpecen el buen funcionamiento del motor) caen al fondo, pero como quiera que el orificio (12) de salida opuesto al de entrada está conectado a una bomba o dispositivo similar que produce una depresión, viene el combustible perteneciente a la capa superior (ya depurado) obligado a desplazarse por la cavidad anular (46) del cabezal (1) en sentido ascendente siguiendo el propio de la corriente de aspiración y a continuar por el conducto (16) para salir por el orificio (12) al que está aplicado directa o indirectamente el dispositivo productor de la aspiración. - - -

290.

295.

Las partículas que atraviesen la cavidad anular exterior al deflector (4), al caer por la acción de la gravedad, no seguirán una trayectoria rectilínea descendente, sino que vendrán influenciadas por la propia aspiración, que ejercerá acción sobre ellas, de manera que vendrán obligadas a describir una trayectoria curvilínea más o menos acentuada según el valor de la aspiración. - - - - -

300.

Al ser el cuerpo cilíndrico (2), transparente, ello permite ver el nivel de la capa inferior (que es la que se debe eliminar cuando su nivel sea suficientemente elevado) y dá una orientación para saber el momento oportuno de vaciado, para lo cual se cierra la circulación usual de funcionamiento y se destornilla el tapón (29) de la base, con lo que queda ya un espacio para libre salida, pero para ello se debe igualar la presión interior con la atmosférica, lo cual se consigue destornillando el tapón (47) que en funcionamiento normal se encuentra cerrado (atorni-

305.

310.

274948



315. llado a tope en el orificio de purga (8)). Ya eliminada toda la capa inferior, se cierran de nuevo ambos orificios (8) y (23) y se prosigue de nuevo con el funcionamiento normal del aparato. Sirve asimismo el orificio (8) de purgado para el momento en que debe empezar a actuar la bomba de aspiración, siempre que no sea conveniente que aspire el aire interior, para lo cual se tiene dicho orificio (8) abierto y se inyecta por el orificio de entrada (11) el combustible a depurar, hasta que salga por el orificio (12) opuesto, de salida (por llenado interior de la vasija con combustible), momento en el que se puede cerrar ya el orificio (8) de purgado) entrando ya en funcionamiento la bomba de aspiración o similar capaz de producir la depresión necesaria. - - - - -

320. Cuanto se ha expuesto no debe suponer impedimento ni limitación alguna para que el aparato, según la invención, pueda ser realizado con modificación de alguna de sus partes u órganos descritos y representados, así, se prevee la variante de que el deflector (4) se encuentre formando cuerpo único con el cabezal (1). Asimismo, se prevee la variante de que el orificio de descarga (23), en lugar de ser concéntrico (como es en el ejemplo representado en la lámina que acompaña a esta memoria) esté desplazado de su centro, resultando excéntrico, con lo que en el centro de la base no existiría orificio alguno y sí en su lado. - - - - -

330. Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento del aparato, según la pre-

340.



- sente Patente de Introducción, así como su modo de montarse, debe hacerse constar, en resúmen, que en el mismo podrán introducirse cuantas variantes de detalle, la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto 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 resume y concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen,
345. ya sea considerándola aisladamente, ya sea considerándola junto con otra u otras de las reivindicaciones restantes.
- 350.

N O T A

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

355.

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

- 1.- Aparato para la depuración, por decantación, de combustibles líquidos, constituido exteriormente por un cabezal, un cuerpo cilíndrico y una base, caracterizado por el hecho de que posee además interiormente un deflector, quedando en conjunto ambos elementos fuertemente unidos, originado con ello, una vasija herméticamente cerrada. - - -
- 360.

- 2.- Aparato para la depuración, por decantación, de combustibles líquidos, según la anterior reivindicación, caracterizado por el hecho de que el cabezal es el que posee los dispositivos y válvulas de entrada y salida del combustible a depurar, antes y después de depurado respectivamente y fijado a él interiormente en la vasija, se encuentra el
- 365.

274946



deflector. - - - - -

370. 3.- Aparato para la depuración, por decantación, de combustibles líquidos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que el deflector consiste esencialmente en una pieza con su superficie lateral presentando una marcada conicidad hacia su parte superior, teniendo su diámetro mayor, ligeramente inferior al diámetro del cuerpo cilíndrico constitucional del aparato, encontrándose solidario por su parte superior, con el cabezal y presenta en su parte de unión al cabezal, una cavidad anular interior que le permite la salida por él del combustible ya depurado, con cuya disposición el combustible al entrar, cae sobre el deflector por su parte superior y sale hacia el exterior por la conducción anular interior. - - -

375.

380.

385. 4.- Aparato para la depuración, por decantación, de combustibles líquidos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que el cuerpo cilíndrico intermedio es de material transparente y tiene su diámetro ligeramente superior al correspondiente a la parte más baja del deflector. - - - - -

390. 5.- Aparato para la depuración, por decantación, de combustibles líquidos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que la base del aparato va unida al resto de los elementos constitucionales por un órgano interior y posee inferiormente un tapón de vaciado de las impurezas de depuración que se depositan en la base, procedentes de la superficie superior del deflector. - - - - -

395.

274946



6.- "APARATO PARA LA DEPURACION, POR DECANTACION,
DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS". - - - - -

400. Todo ello conforme se describe y reivindica en
la presente memoria que consta de dieciseis hojas, folia-
das y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una
lámina de dibujos que la ilustra.

Quirós.

ad.

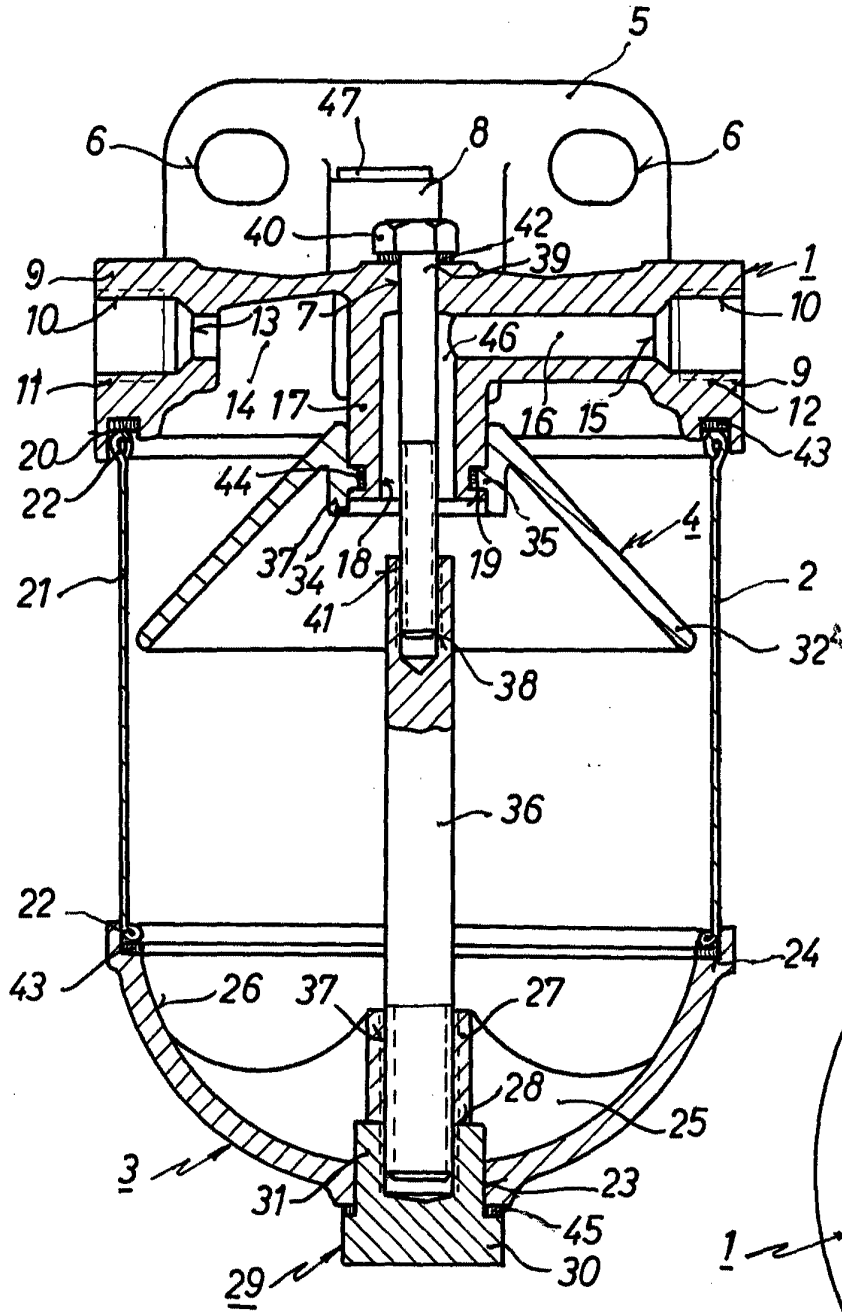
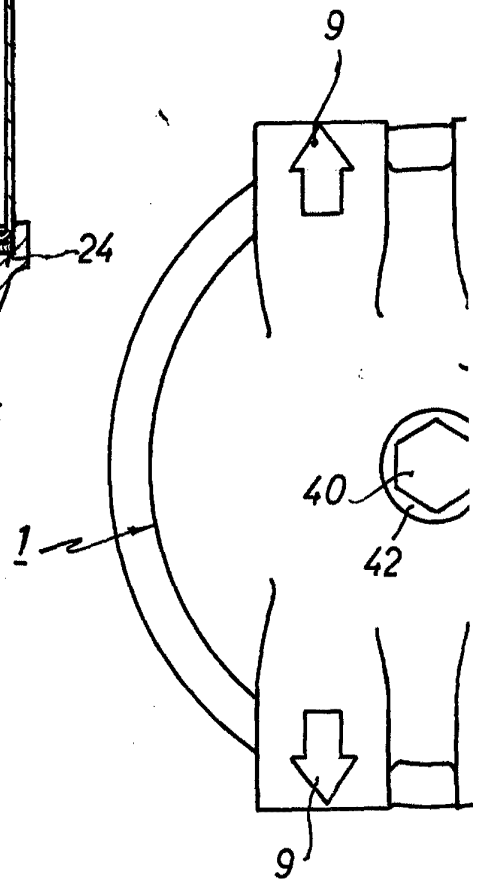


FIG. 1

FIG. 1





274946

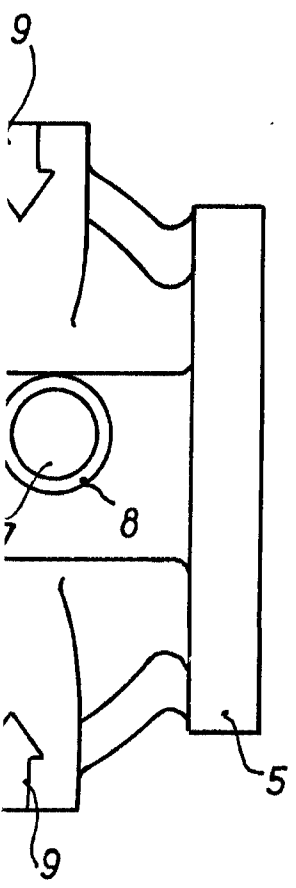
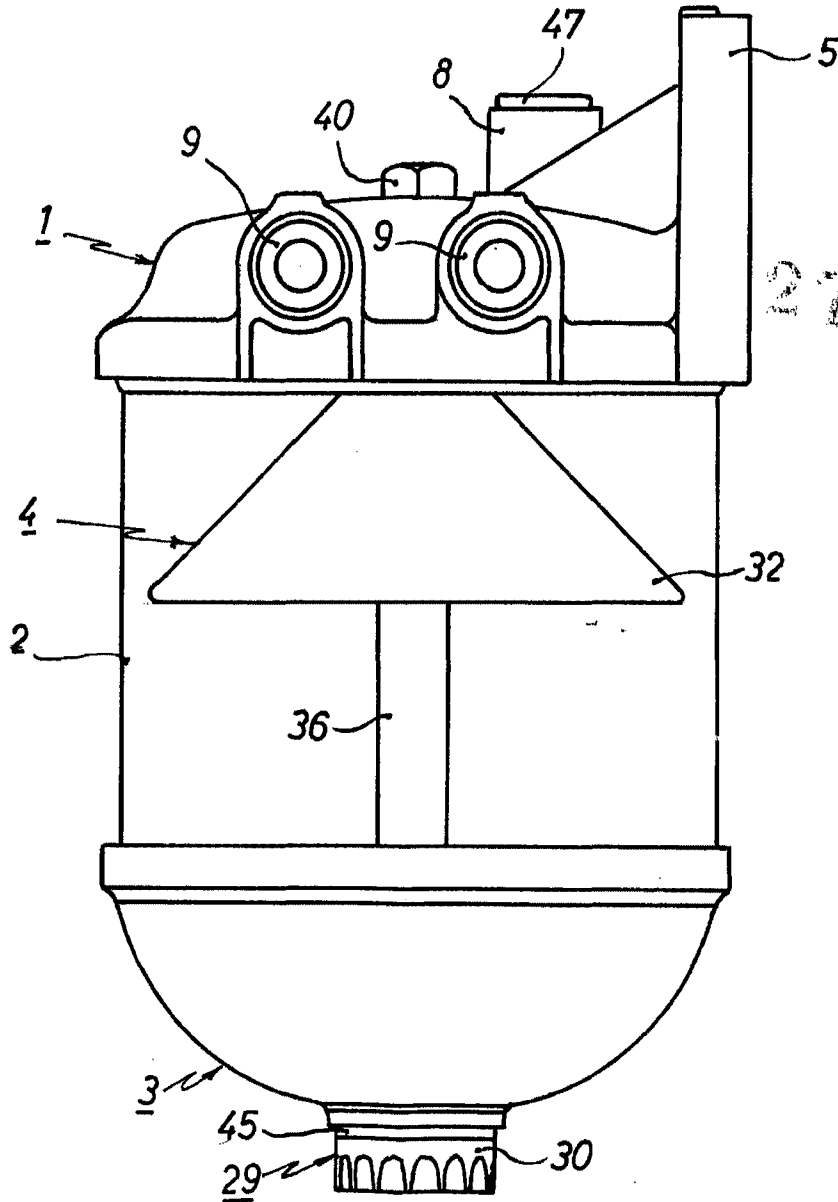


FIG. 2