

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

ES

11  
21

NUMERO  
250357

Y

22

FECHA DE PRESENTACION

30 ABR. 1980

MODELO DE UTILIDAD

30 ABR. 1980

<p>30 PRIORIDADES:</p> <p>31 NUMERO</p>	<p>32 FECHA</p>	<p>33 PAIS</p>
---	-----------------	----------------

<p>47 FECHA DE PUBLICIDAD</p>	<p>81 CLASIFICACION INTERNACIONAL</p> <p>B04B 1/00</p>
-------------------------------	--

<p>54 TITULO DE LA INVENCION</p> <p>"UN SEPARADOR CENTRIFUGO DE UN SOLO USO".-</p>
--

<p>71 SOLICITANTE (S)</p> <p>THE GLACIER METAL COMPANY LTD.</p>
---

<p>DOMICILIO DEL SOLICITANTE</p> <p>368 Ealing Road, Alperton, Wembley, Middlesex HA0 1HD (Inglaterra).-</p>
--

<p>72 INVENTOR (ES)</p> <p>Robert E. KOZULLA, que ha cedido sus derechos a la firma solicitante.</p>
--

<p>73 TITULAR (ES)</p> <p>THE GLACIER METAL COMPANY LTD.</p>
--

<p>74 REPRESENTANTE</p> <p>D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.-</p>
--

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Los filtros convencionales para fluidos, tales como los filtros para aceites, son básicamente coladores mecánicos que incluyen un elemento de filtro que posee poros que atrapan y segregan la suciedad del fluido. Puesto -- que el flujo a través del filtro es función del tamaño -- del poro, el flujo de filtro decrecerá conforme se va -- obstruyendo con la suciedad el paquete de filtro. Puesto -- que el sistema de filtrado debe separar la suciedad en -- la misma proporción en que entran en el aceite, un paquete -- te convencional obstruido no puede tratar al aceite lo su -- ficiente como para mantener el nivel de suciedad del -- aceite a un nivel satisfactorio. Otra desventaja de algu -- nos filtros del tipo de colador mecánico consiste en que -- estos tienden a separar los aditivos del aceite. Además, -- los aditivos pueden ser agotados en alguna medida por la -- actuación sobre los mismos de la suciedad atrapada en el -- filtro y hacerse inefectivos para el propósito encomenda -- do sobre una superficie de trabajo de una máquina.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- En la práctica anterior se han propuesto filtros -- que no actuen como coladores mecánicos sino que, por el -- contrario, separen los contaminantes de un fluido por -- centrifugación. Por ejemplo, un filtro de este tipo lo -- muestra la Patente U.S. núm. C 3.432.091, concedida a -- Beazley. En la patente de Beazley, se ilustra un rotor -- hueco que está montado giratoriamente sobre un eje. El -- eje posee un paso axial que conduce el aceite hacia el -- interior del rotor. En el rotor se han previsto puertas -- de salida dirigidas tangencialmente de modo que el rotor -- pueda girar con la puesta en circulación del fluido en --

el mismo. Los sólidos tales como la suciedad son centrifugados hasta las paredes laterales del rotor y la suciedad se puede separar después mediante el desmontaje del rotor y raspando la torta de filtro de las paredes laterales.

5.

Tales filtros centrífugos poseen entradas y salidas del aceite a través de la base del filtro, mientras que en el acceso al rotor con fines de limpieza se ha previsto mediante la separación de una cubierta envolvente y la separación posterior del rotor del eje. Esto necesita una pieza base de fundición relativamente pesada y elaborada para el separador centrífugo y el separador mismo - se entiende como una instalación permanente que debe ser limpiada periódicamente para separar la concentración de sedimentos.

10.

15.

#### SUMARIO DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a un separador centrífugo que es barato y que se puede desechar después de usarlo en vez de desmontarlo para su limpieza. Se ha previsto una entrada en un extremo del separador y se ha previsto una salida alineada axialmente en el otro extremo del separador de modo que la apariencia externa del dispositivo es muy similar al de un cartucho de filtro convencional del carter de un automóvil. Se pretende que el filtro sea reemplazado cada 50.000 millas; por consiguiente, no necesita ser tan robusta o cara como los separadores centrífugos convencionales.

20.

25.

30.

De acuerdo con esta invención, un medio envolvente cerrado define una primera cámara y un eje que se extiende verticalmente se ha montado en el interior de la en-

- volviente y posee un rotor hueco permanentemente sellado que se ha montado en el mismo de manera giratoria. El rotor define una segunda cámara para la recepción de los fluidos contaminados que han de ser separados y el eje comprende un tubo interior hueco y un tubo exterior hueco que circunda al tubo interior y separado de éste. Se ha previsto una puerta de entrada en un extremo del tubo interior para admisión de los fluidos contaminados y se ha previsto una puerta de salida adyacente al otro extremo del tubo interior para conducir los fluidos contaminados al espacio existente entre los tubos interior y exterior. Además se ha previsto una puerta de salida adyacente a un extremo del tubo exterior en el extremo del tubo alejado del otro extremo del tubo interior y que comunica con la segunda cámara. Un deflector separa la puerta de salida en el tubo exterior de la comunicación directa con la tercera cámara. Con el giro del rotor se provoca que los contaminantes de los fluidos contaminados de la segunda cámara se dirijan hacia una pared lateral de la segunda cámara bajo la influencia de la fuerza centrífuga y que sean separados de los fluidos contaminados. El rotor gira en virtud de las puertas de salida montadas tangencialmente en el rotor en comunicación de fluido con la tercera cámara para provocar que el rotor gire con la descarga del fluido desde la segunda cámara hasta la primera cámara.

- Se ha previsto una válvula de sangrado en la primera cámara para permitir el adecuado drenaje. El drenaje debe pasar a través de una salida adecuada que es más pequeña en área de flujo que el drenaje de muchas de las

realizaciones de la práctica anterior. La válvula de sangrado proporciona una referencia atmosférica entre el interior y el exterior de la primera cámara, purgando con ello la succión creada durante el drenaje.

5.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

El dibujo ilustra un filtro centrífugo de acuerdo con esta invención, en sección parcial, y un cárter que monta medios adaptados para recibir el filtro.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

10.

Refiriendonos ahora a la figura, se ha ilustrado un separador centrífugo 10 que posee una envolvente sellada 11 que define una primera cámara 12. La envolvente 11 comprende un cartucho de chapa metálica que posee una tapa 13 unida al cartucho por medio de una juntura convencional 14 doblada a modo de bote. La tapa 13 incluye un disco de soporte 15 relativamente grueso y un anillo de

15.

calibrado 16 relativamente delgado soldado al disco de soporte 15. El anillo 16 es de una forma tal que retenga a la junta de sellado 17 en un canal enrollado 18. Una salida 19 axialmente alineada se extiende a través de y está asociada permanentemente con el disco de soporte 15.

20.

Una salida 20 axialmente alineada está permanentemente fijada a y se extiende a través del otro extremo en la envolvente 11. La envolvente 11 posee también sujeta a la misma una válvula de sangrado 48 que tiene una bola ligera 50 que permanece fuera de su asiento por gravedad durante la operación de filtrado. Si por alguna razón se estrangulara el flujo de salida, la primera cámara se llenaría de aceite, con lo que forzaría a la bola a ir hasta su asiento y evitando que el aceite saliera a la

25.

30.

atmósfera. Se apreciará que el estilo y la configuración de la entrada y la salida 19 y 20 están sujetos a los requisitos particulares de montaje del separador.

5. Un rotor hueco 21 se ha montado giratoriamente sobre un eje 22. El rotor 21 define una segunda cámara 23 y -- comprende un cartucho 24 que esta cerrado por una base 25 unida al cartucho 24 por medio de una juntura arrallada 26. Las puertas de salida 27 y 28 dirigidas tangencial y opuestamente se han formado en la base 25 en las depresiones 29.

10. El eje 22 comprende un tubo interior 30 enfrentado a la entrada 19 y un tubo exterior 30 dispuesto concén-- tricemente para el giro con respecto al tubo interior 30 por medio de cojinetes 32. El rotor 21 se ha fijado al -- tubo exterior giratorio 31 por medio de anillos separados 33. El rotor 21 y el eje 22 están soportados por la configuración de entrada 19 que posee un cuello 34 que -- se extiende hacia el tubo exterior 31 y por un pesado re-- sorte 35 que posee un peso de ataque 36 que se proyecta hacia el tubo interior 30. El resorte 35 permite el acce-- so del fluido desde la primera cámara 12 hasta la confi-- guración de salida 20.

15. El aceite entra a la configuración de entrada 19 -- desde una configuración 37 sobre un cárter 38 y fluye -- hasta una puerta de salida 39 en el tubo 30. La puerta -- de salida 39 está cerrada normalmente por medio de una -- válvula de control 40 que comprende un carrete 41 desli-- zable por el tubo interior 30 hasta una posición normal-- mente cerrada transversal a la puerta 39 y sujeto en esa posición por un resorte 42. A una presión predeterminada

- en el interior del tubo 30, el carrete desliza contra la acción del resorte 42 para abrir la puerta 39. De este modo, durante las condiciones de marcha en vacío o de inicio cuando la presión del aceite no es alta, no tendrá contacto con el separador 10. El aceite que proviene de la puerta de salida 39 fluye a través del espacio entre los tubos interior y exterior y a través de las puertas de salida 43 del tubo exterior. Se ha previsto un deflector 44 alrededor de las puertas de salida 43 para dirigir el aceite hacia la segunda cámara 23. El aceite sale desde la segunda cámara 23 hacia la primera cámara 12 a través de las boquillas de reacción 27 y 28. Con el fin de alcanzar las boquillas de reacción 27 y 28, el aceite pasa a través de un tamizador cilíndrico 45, que circunda el tubo exterior y el cual, con el deflector 44 y el plato anular 46, define una tercera cámara 47. Desseblemente, el tamizador 45 posee una malla que es más fina que las aberturas de las boquillas 27 y 28, de modo que las aberturas no se vean taponadas por las partículas mayores que puedan tender a salir hacia la tercera cámara 47. El aceite es expulsado desde la segunda cámara a través de las puertas 27 y 28 montadas tangencialmente, y, puesto que estas puertas están dirigidas opuestamente, provocan el giro del rotor 21 de modo que gira de acuerdo con el principio de la máquina de Hero.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Como el rotor 21 gira, los sólidos suspendidos marchan hacia y son retenidos por la pared lateral del rotor con una fuerza que depende de la presión del aceite corriente de la máquina. A la vez, las partículas de suciedad y lodo forman una masa pastosa en la pared late-

30.

ral del rotor. Tras un predeterminado número de millas, esta masa se acumulará hasta que se pueda reemplazar el separador entero 10.

5. Mientras que la invención se ha descrito con respecto a realizaciones específicas de la misma, deberá quedar claro que esto se ha hecho únicamente a título de ejemplo, y no como limitación del marco de la invención que aparece sucesivamente en los objetos de la misma y en las reivindicaciones anexas.

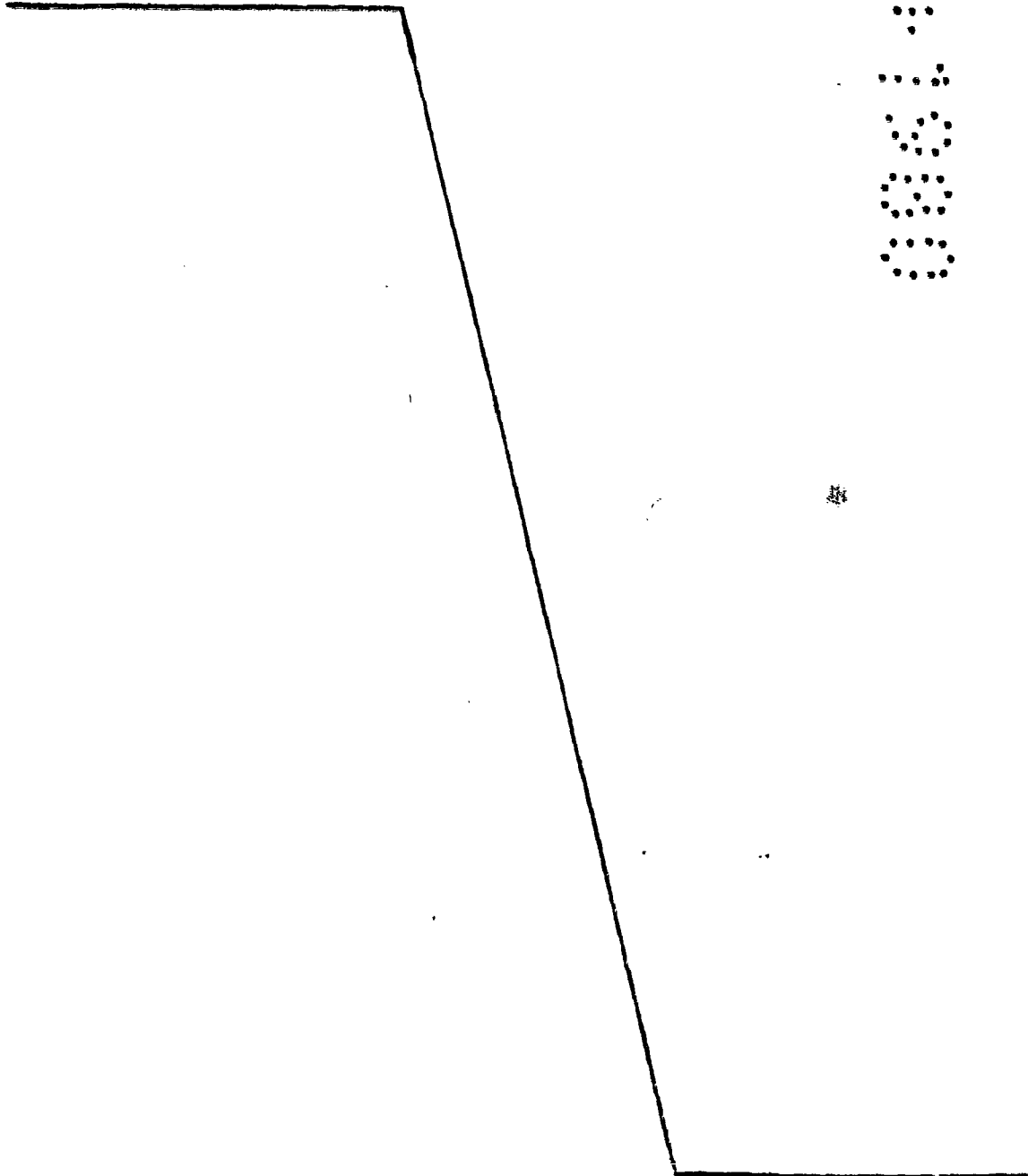
10.

15.

20.

25.

30.



N O T A

Lo que se declara como nuevo y de propia invención comprende las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Un separador centrífugo de un solo uso, - para separar los contaminantes de los fluidos contaminados que comprende medios de cubierta que definen una primera cámara, un eje que se extiende verticalmente en el interior de dicho medios de cubierta que posee un rotor hueco montado giratoriamente en el mismo, definiendo dicho rotor hueco una segunda cámara para recibir los fluidos contaminados que han de ser separados, medios de puerta de entrada en un extremo de dicho eje y de los medios de cubierta, medios de paso a través de dicho eje - hasta la segunda cámara citada, medios para hacer girar a dicho rotor y provocar con ello que los contaminantes de los fluidos contaminados interiores a la segunda cámara citada se desplacen hacia una pared lateral de dicha segunda cámara bajo la influencia de la fuerza centrífuga y que sean separados de tales fluidos contaminados, - comprendiendo dichos medios para hacer girar el rotor medios de puerta de salida montados tangencialmente sobre dicho rotor en comunicación de fluido con la citada segunda cámara para provocar que dicho rotor gire para la descarga del fluido desde dicha segunda cámara hasta la primera cámara citada, en combinación con lo cual se prevé como perfeccionamiento que dichos medios de puerta de entrada en un extremo del eje estén axialmente alineados con el eje geométrico de dicho eje, incluyendo dicha -
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
30. puerta de entrada medios adaptados para sujetar de mane-

ra liberable dicha puerta de entrada a un adaptador sobre un cárter, y estando dichos medios de puerta de salida en el otro extremo de los citados medios de cubierta.

5. 2.- El perfeccionamiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos medios de puerta de salida están axialmente alineados con dichos medios de puerta de entrada.

10. 3.- El perfeccionamiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que se ha previsto un anillo de sellado sobre dicha cubierta que circunda a la citada puerta de entrada y que se ha adaptado para que forme un sello contra el cárter.

15. 4.- Un separador centrífugo de un solo uso para separar los contaminantes de los fluidos contaminados que comprende medios de cubierta que definen una primera cámara, un eje que se extiende verticalmente en el interior de dichos medios de cubierta y que posee un rotor hueco montado giratoriamente en el mismo, definiendo dicho rotor hueco una segunda cámara para recibir los fluidos contaminados que han de ser separados, comprendiendo dicho eje un tubo interior hueco y un tubo exterior hueco que circunda a y que esta separado de dicho tubo interior, una puerta de entrada en un extremo de dicho tubo interior para la admisión de los fluidos contaminados, una primera puerta de salida adyacente al otro extremo de dicho tubo interior para conducir los fluidos contaminados hasta el espacio entre los tubos interior y exterior, una segunda puerta de salida adyacente a un extremo de dicho tubo exterior en un extremo de dicho tubo alejado de dicho otro

20.

25.

segunda cámara, medios de pantalla que circundan a dicho tubo exterior y que con dicho tubo exterior definen una tercera cámara en el interior de la segunda cámara citada, medios deflectores que separan la segunda puerta de salida citada de la comunicación directa con dicha tercera cámara, medios para hacer girar a dicho rotor y provocar con ello que los contaminantes de los fluidos contaminados en el interior de dicha segunda cámara se desplacen hacia una pared lateral de dicha segunda cámara bajo la influencia de la fuerza centrífuga y que sean separados de dichos fluidos contaminados, comprendiendo dichos medios para hacer girar el rotor medios de puerta de salida montados tangencialmente sobre dicho rotor en comunicación de fluido entre las citadas tercera y primera cámaras para provocar que dicho rotor gire para la descarga del fluido desde dicha tercera cámara hasta la citada primera cámara, y una tercera puerta de salida desde dicha primera cámara en un extremo de dicha cubierta opuesto a dicha puerta de entrada.

20. 5.- Un separador centrífugo según la reivindicación 4, en el que dichas primera y segunda cámaras están permanentemente selladas.

25. 6.- Un separador centrífugo de acuerdo con la reivindicación 4, en el que se ha previsto una válvula sensible a la presión entre las puertas de entrada y de salida de dicho tubo interior y que abre cuando es alcanzada por una presión predeterminada.

7.- Un separador centrífugo de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dicha válvula sensible a la

to hasta una posición de bloqueo de la puerta de salida de dicho tubo interior en ausencia de la citada presión predeterminada.

5. 8.- Un separador centrífugo de acuerdo con la reivindicación 4, en el que dicha puerta de entrada en el extremo de dicho tubo interior está axialmente alineada con la tercera puerta de salida de la primera cámara citada.

10. 9.- Un separador centrífugo para la separación de los contaminantes de los fluidos contaminados y que es desechable en virtud de su económica construcción, que comprende medios de cubierta que poseen lados extremos e intermedios que definen una primera cámara, un eje que se extiende verticalmente por el interior de dichos medios de cubierta y que posee un rotor hueco montado giratoriamente en el mismo, definiendo dicho rotor hueco una segunda cámara para recibir los fluidos contaminados que han de ser separados, medios de puerta de entrada en un extremo de dicho eje y de los medios de cubierta, medios de paso a través de dicho eje hasta la segunda cámara citada, medios para hacer girar a dicho rotor y provocar con ello que los contaminantes de los fluidos contaminados interiores a dicha segunda cámara se desplacen hacia una pared lateral de dicha segunda cámara bajo la influencia de la fuerza centrífuga y que sean separados de dichos fluidos contaminados, comprendiendo dichos medios para hacer girar el rotor medios de puerta de salida montados tangencialmente sobre dicho rotor en comunicación de fluido con dicha segunda cámara para provocar que dicho rotor gire para la descarga del fluido desde -

15.

20.

25.

30.

dios de puerta de salida desde dicha primera cámara, en combinación con lo cual el perfeccionamiento consiste en que la cubierta es un montaje permanente y totalmente cerrado que define la primera cámara citada con sus lados y extremos, de modo que los medios de puerta de entrada

5. citados en el extremo de dicho eje están alineados axialmente con el eje geométrico de dicho eje, incluyendo dicha puerta de entrada medios de sujeción adaptados para sujetar liberablemente dicha puerta de entrada a un adaptador sobre un cárter, estando permanentemente fijados dichos medios de sujeción a los de cubierta, habiéndose construido dichos medios de sujeción de la puerta de entrada y estando dispuestos para ser capaces de proporcionar sustancialmente el único soporte de dicho separador sobre dicho cárter con lo que este separador es fácilmente separable de dicho cárter mediante la liberación del mismo de los citados medios de sujeción, y estando dichos medios de puerta de salida en el otro extremo de los citados medios de cubierta.

20. 10.-UN SEPARADOR CENTRIFUGO DE UN SOLO USO.

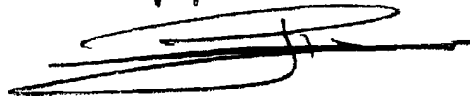
Madrid, a 30 ABR. 1980

THE GLACIER METAL COMPANY LTD.

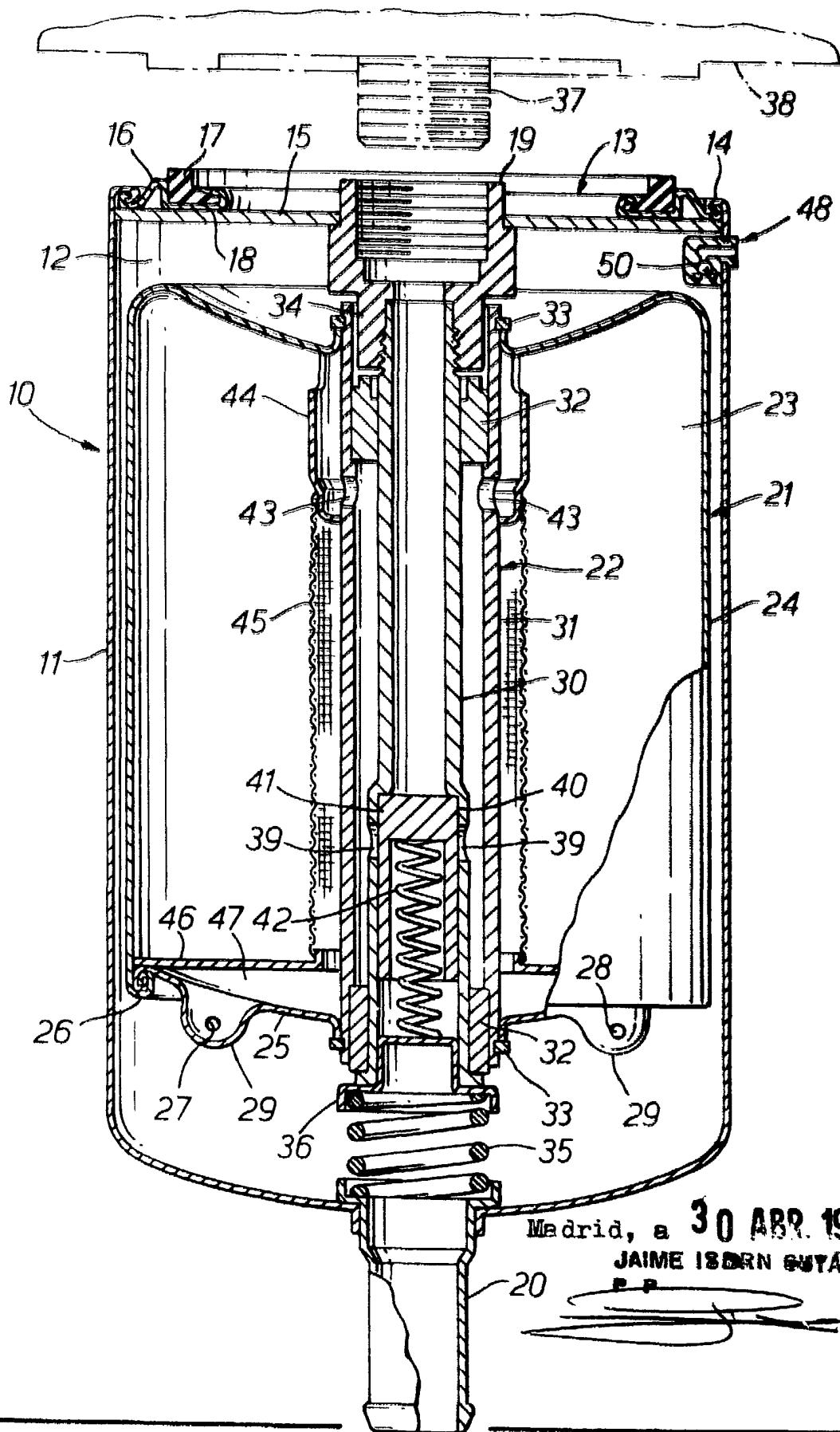
p.a.

JAIMES EN GUYAN

P P



25.



Madrid, a 30 ABR. 1980 -  
JAIME ISORN GUTAS

P.P.  
*[Signature]*