

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

REFERENCIA : RESPUESTA OFICIO DE FONDO 19372 DE 22 DE
NOVIEMBRE DE 2023 - SOLICITUD DE REGISTRO DE
PATENTE PCT FASE NACIONAL TITULADA “**SISTEMA
DE MONITOREO DE ACEITE**”.- EXPEDIENTE No.
NC2021/0004121.

SOLICITANTE : **ENVIROEYE LLC.**

ELIANA ISAURA MORENO BOHÓRQUEZ mayor de edad, domiciliada en la ciudad de Bogotá D.C, República de Colombia, abogada titulada e identificada como aparece al pie de mi firma, en mi calidad de apoderada de la sociedad **ENVIROEYE LLC.**, atentamente manifiesto que estando dentro del término de ley y por orden expresa de mi representada, como resultado del examen de forma realizado con fundamento al artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, me permito presentar respuesta al Oficio de la referencia, bajo los siguientes.

1. SOBRE EL TITULO.

- 1.1 El examinador se refiere a que el actual titulo no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se presenta en respuesta el título siguiente:

**“SISTEMA DE MONITOREO Y MÉTODO DE FILTRACIÓN PARA
ACEITE”**

2. SOBRE LA SOLICITUD DE PATENTE.

- 2.1 El examinador se refiere a que el preámbulo de la reivindicación 18: “Un método que comprende”, no sugiere o sustenta al método, o el propósito del método y sugiere modificar el preámbulo para que contextualice a la reivindicación. En respuesta, se presenta un nuevo pliego que ha sido corregido con base en los solicitado. Particularmente, la nueva reivindicación independiente 17 (anteriormente reivindicación 18) se ha modificado para definir *"un método para monitorear un sistema de filtración, que comprende: (...)"*.
- 2.2 Así mismo, esa oficina solicita que el capítulo reivindicatorio incluya los números de referencia. En respuesta, las reivindicaciones independientes 1 y 17 se han modificado para incluir números de referencia. El solicitante presenta en esta instancia un juego reivindicatorio en el cual la reivindicación 10 se ha fusionado con la 1, y las reivindicaciones 11 – 20 se han reenumerado para ser las nuevas reivindicaciones 10 – 19.
- 2.3 En consecuencia, el pliego reivindicatorio actual ha sido estrictamente limitado con el objeto de subsanar cada una de las objeciones recibidas. Esperamos la oportuna aceptación de estas enmiendas en tanto no implican el agregado de materia adicional a la presente solicitud tal como fue originalmente presentada.

3. ANÁLISIS DE PATENTABILIDAD.

- 3.1 Respecto al examen de patentabilidad, el señor examinador hace referencia a los siguientes documentos del estado de la técnica:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2018111852	"Oil monitoring system"	26 de abril de 2018
D2	US2009184036	"Fluid filter for combustion engine systems and methods"	23 de julio de 2009

- 3.2 El examinador se refiere a que los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2018111852	1 a 9 y 13 a 17	Novedad
		10 a 12	Nivel inventivo
D2	US2009184036	10 a 12	Nivel inventivo

En consecuencia, presenta una tabla argumentando las características de patentabilidad.

- 3.3 En particular, el examinador afirma que las reivindicaciones 1 – 9 y 13 – 17 carecen de novedad en vista del documento D1 y que las reivindicaciones 10 – 12 carecen de nivel inventivo en vista de la combinación de los documento D1 y D2. En el informe, el examinador no menciona objeciones a las reivindicaciones 18 – 20.
- 3.4 El solicitante responde en esta instancia presentando un nuevo capítulo reivindicatorio en el que la reivindicación independiente 1 se modifica para incorporar las limitaciones de la reivindicación dependiente 10. Entonces, de acuerdo al informe recibido, si el examinador entendió que la reivindicación 10 supuestamente carece de nivel inventivo en vista de los documentos D1 y D2, el solicitante entiende que las objeciones elevadas a la reivindicación 10 ahora también afectan a la reivindicación 1 modificada, por una supuesta falta de nivel inventivo en vista de los documentos D1 y D2.
- 3.5 La nueva reivindicación 1 ahora define:

1. Un sistema de filtros (100), que comprende:

un cuerpo de cámara de filtro (102) que tiene una base de cámara (101) y al menos una pared de cámara (103) que se extiende hacia arriba desde la base de cámara (101);

una entrada de la cámara (104) que se extiende a través del cuerpo de cámara de filtro (102), en donde el cuerpo de cámara de filtro (102) se configura para recibir el fluido a través de la entrada de la cámara (104);

una salida de la cámara (106) que se extiende a través del cuerpo de cámara de filtro (102) en una ubicación corriente abajo de la entrada de la cámara (104) con respecto a una dirección de flujo de fluido a través del cuerpo de cámara de filtro (102), en donde el cuerpo de cámara de filtro (102) se configura para expulsar el fluido a través de la salida de la cámara (106);

una pluralidad de trayectorias de flujo de fluido (108) que se extienden entre la entrada de la cámara (104) y la salida de la cámara (106), en donde la pluralidad de trayectorias de flujo de fluido (108) define un primer y segundo subconjuntos, cada uno de los cuales incluye al menos una respectiva de las trayectorias de flujo de fluido (108);

una pluralidad de filtros de hidrocarburos (110) dispuesta en el cuerpo de cámara de filtro de manera tal que cada filtro de hidrocarburos (110) se disponga en una trayectoria de flujo de fluido (108), y cada filtro de hidrocarburos (110) esté configurado para eliminar y retener hidrocarburos del fluido,

un primer canal de entrada (136) dentro del cuerpo de la cámara de filtro (102) y en comunicación fluida con una entrada de cada filtro de hidrocarburos (110) del primer subconjunto;

y un segundo canal de entrada (138) dentro del cuerpo de la cámara de filtro (102) y separado del primer canal de entrada (136) por un primer deflector de entrada (126), estando el segundo canal de entrada (138) en comunicación fluida con una entrada de cada filtro de hidrocarburos (110) del segundo subconjunto,

en el que cada trayectoria de flujo de fluido (108) define una dirección de flujo de fluido hacia y a través de uno respectivo de los filtros de hidrocarburos (110), y el sistema de filtros (100) está configurado de manera que una vez que cada filtro de hidrocarburos (110) del primer subconjunto se ha saturado con hidrocarburos, cada filtro de hidrocarburos (110) del primer subconjunto evita que el fluido fluya a través del mismo para desviar el fluido para que fluya al segundo subconjunto, y

en donde una vez que cada filtro de hidrocarburos (110) del primer subconjunto está saturado con hidrocarburos, el primer canal de entrada (136) se llena con fluido hasta que el fluido cae en cascada sobre el primer deflector de entrada (126) al segundo canal de entrada (138), de manera que el fluido luego fluye a cada filtro de hidrocarburos (110) del segundo subconjunto.

- 3.6 El Examinador entendió que el documento D1 describe un sistema de filtración (instalación de manejo de aceite), que comprende:

- un cuerpo de cámara de filtro (cámara de separación de flujo de fluido 28) que tiene una base de cámara y al menos una pared de cámara que se extiende hacia arriba desde la base de cámara;
- una entrada de cámara (conducto 30) que se extiende a través del cuerpo de la cámara de filtro, en donde el cuerpo de la cámara de filtro está configurado para recibir un fluido a través de la entrada de la cámara;
- una salida de la cámara (conducto 32) que se extiende a través del cuerpo de la cámara de filtro en una ubicación aguas abajo de la entrada de la cámara con respecto a una dirección de flujo de fluido a través del cuerpo de la cámara de filtro, en donde el cuerpo de la cámara de filtro está configurado para expulsar el fluido a través de la salida de la cámara;
- una pluralidad de vías de flujo de fluido (Fig. 6A) que se extienden entre la entrada de la cámara y la salida de la cámara, incluyendo la pluralidad de vías de flujo de fluido un primer y segundo subconjuntos, incluyendo cada uno al menos una respectiva de las vías de flujo de fluido;
- una pluralidad de filtros de hidrocarburos (medios 68 y miembro 70) dispuestos en el cuerpo de la cámara de filtro de manera que cada filtro de hidrocarburos esté dispuesto en una trayectoria de flujo de fluido, y cada filtro de hidrocarburos esté configurado para eliminar y retener hidrocarburos del fluido;
- un primer canal de entrada dentro del cuerpo de la cámara de filtro y en comunicación fluida con una entrada de cada filtro de hidrocarburos del primer subconjunto (Fig. 6A); y
- un segundo canal de entrada dentro del cuerpo de la cámara de filtro y separado del primer canal de entrada por un primer deflector, estando el segundo canal de entrada en comunicación fluida con una entrada de cada filtro de hidrocarburos del segundo subconjunto (Fig. 6A).

3.7 Sin embargo, la Fig. 6A del documento D1 muestra una única ruta de flujo a través del cuerpo de la cámara de filtro 28 a medida que el fluido fluye desde la entrada 30 a la salida 32. Cada uno de los filtros de hidrocarburos 68 y 70 está dispuesto dentro de la misma ruta de flujo del fluido. Por lo tanto, el documento D1 no describe canales de entrada primero y segundo en comunicación fluida con una entrada de cada filtro de

hidrocarburos del primer y segundo subconjuntos, respectivamente, como se define en la reivindicación 1.

- 3.8 Además, el fluido del documento D1 fluye a través de cada uno de los filtros de hidrocarburos 68 y 70 cuando el primer filtro de hidrocarburos no está saturado. El examinador no ha logrado identificar un texto en el documento D1 que describa que cuando los filtros de hidrocarburos 68 y 70 se saturan, el fluido cae en cascada sobre el deflector a un segundo canal de entrada, de modo que el fluido luego fluye a cada filtro de hidrocarburos de un segundo subconjunto, como se define en la reivindicación 1.
- 3.9 Por lo tanto, el documento D1 no revela cada una de las características de la reivindicación independiente 1.
- 3.10 De manera similar, el documento D2 no describe un primer canal de entrada y un segundo canal de entrada separados por un primer deflector, como se define en la reivindicación 1. El examinador indicó haber localizado en el documento D2 la descripción de una válvula de derivación. Sin embargo, la válvula de derivación del documento D2 da como resultado un sistema más complejo que la invención de la reivindicación 1, que describe un deflector que separa el primer canal de entrada del primer canal de entrada. Según la reivindicación 1, cuando cada filtro de hidrocarburos del primer subconjunto está saturado con hidrocarburos, el primer canal de entrada se llena de fluido hasta que el fluido cae en cascada sobre el primer deflector de entrada hasta el segundo canal de entrada, de modo que el fluido luego fluye hacia cada filtro de hidrocarburos del segundo subconjunto. Por tanto, la invención de la reivindicación 1 no se basa en válvulas, que pueden volverse poco confiables con el tiempo y añadir complejidad al sistema. Más bien, la invención de la reivindicación 1 simplemente se basa en un nivel ascendente de fluido y un deflector que permite que el fluido caiga en cascada cuando el nivel de fluido ha alcanzado la altura del deflector. Por lo tanto, el documento D2 tampoco revela cada limitación de la reivindicación independiente 1 y no subsana las deficiencias del documento D1.
- 3.11 Por lo tanto, la reivindicación 1 debe considerarse novedosa y con nivel inventivo en vista de la combinación de los documentos D1 y D2.
- 3.12 De la misma manera, la reivindicación independiente 17 también menciona que el sistema de filtro incluye un deflector que separa el primer canal de entrada de un segundo canal de entrada dentro del cuerpo de la cámara de filtro, estando el segundo

canal de entrada en comunicación fluida con la entrada de la cámara y en comunicación fluida con una entrada de cada filtro de hidrocarburos del segundo subconjunto, en donde el paso de desvío comprende hacer que el fluido caiga en cascada sobre el deflector hasta el segundo canal de entrada.

- 3.13 Por último, si se admite la novedad y el nivel inventivo de las reivindicaciones independientes 1 y 17, la combinación de las reivindicaciones dependientes 2 – 16 y 18 – 19 con aquellas también debe considerarse novedosa y de nivel inventivo.
- 3.14 Por tanto, en respuesta, se presenta bajo pago de tasa por modificación voluntaria, un nuevo pliego de reivindicaciones presentado bajo el numero NC2024/0002164, conformado por 19 cláusulas que definen precisamente la invención y la apartan aún más del arte anterior.
- 3.15 Habiendo salvado los reparos observados, el solicitante sostiene que la invención tal como se reivindica en el nuevo pliego limitado es novedosa, tiene nivel inventivo y cumple con el requisito de aplicación industrial, de acuerdo con lo dispuesto por la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.
- 3.16 En consecuencia, a la luz de todo lo anterior, me permito solicitar a ese despacho, esta solicitud sea concedida bajo el tenor de las nuevas reivindicaciones, conforme el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Sin embargo, incluso si el examinador lo considera insuficiente en conjunto con las nuevas reivindicaciones que aquí se presenta, la solicitante ruega respetuosamente que se le ofrezca una nueva oportunidad, a través un nuevo Oficio para expresarse sobre cualquier tema en controversia.

4. FUNDAMENTO DE DERECHO

Fundamento esta remisión en las normas legales siguientes:

- 4.1 Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.
- 4.2 En las demás normas concordantes.

5. ANEXOS

Para mejor entendimiento del examinador, presentamos un nuevo pliego reivindicatorio con marcas que acompaña la presente y uno en versión limpia dentro de la modificación voluntaria, para que pueda evidenciar los cambios propuestos por la Solicitante. En ese sentido presentamos:

- 5.1 Un nuevo capítulo reivindicatorio (VERSION CON MARCAS)
- 5.2 Memorial por modificación voluntaria presentado bajo el numero NC2024/0002164 acompañado con el nuevo capítulo reivindicatorio en versión sin marcas (VERSION LIMPIA)
- 5.3 Pago de tasa por modificación voluntaria.

6. NOTIFICACIONES

Para efectos de notificaciones que por disposición debe hacer su Despacho, informo que mi representada y la suscrita recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho o en mis oficinas de abogado situadas en la Carrera 1a N° 11-130 - Torre 2 - Oficina 227 – Chía - Cundinamarca.

Señora Directora,



ELIANA ISAURA MORENO BOHÓRQUEZ

C.C. 51.975.664 de Bogotá

T.P. 83823 del C.S.J

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de filtros (100), que comprende:
 - un cuerpo de cámara de filtro (102) que tiene una base de cámara (101) y al menos una pared de cámara (103) que se extiende hacia arriba desde la base de cámara (101);
 - una entrada de la cámara (104) que se extiende a través del cuerpo de cámara de filtro (102), en donde el cuerpo de cámara de filtro (102) se configura para recibir el fluido a través de la entrada de la cámara (104);
 - una salida de la cámara (106) que se extiende a través del cuerpo de cámara de filtro (102) en una ubicación corriente abajo de la entrada de la cámara (104) con respecto a una dirección de flujo de fluido a través del cuerpo de cámara de filtro (102), en donde el cuerpo de cámara de filtro (102) se configura para expulsar el fluido a través de la salida de la cámara (106);
 - una pluralidad de trayectorias de flujo de fluido (108) que se extienden entre la entrada de la cámara (104) y la salida de la cámara (106), en donde la pluralidad de trayectorias de flujo de fluido (108) define un primer y segundo subconjuntos, cada uno de los cuales incluye al menos una respectiva de las trayectorias de flujo de fluido (108);
 - una pluralidad de filtros de hidrocarburos (110) dispuesta en el cuerpo de cámara de filtro de manera tal que cada filtro de hidrocarburos (110) se disponga en una trayectoria de flujo de fluido (108), y cada filtro de hidrocarburos (110) esté configurado para eliminar y retener hidrocarburos del fluido,
 - un primer canal de entrada (136) dentro del cuerpo de la cámara de filtro (102) y en comunicación fluida con una entrada de cada filtro de hidrocarburos (110) del primer subconjunto; y
 - un segundo canal de entrada (138) dentro del cuerpo de la cámara de filtro (102) y separado del primer canal de entrada (136) por un primer deflector de entrada (126), estando el segundo canal de entrada (138) en comunicación fluida con una entrada de cada filtro de hidrocarburos (110) del segundo subconjunto,
 - en el que cada trayectoria de flujo de fluido (108) define una dirección de flujo de fluido hacia y a través de uno respectivo de los filtros de hidrocarburos (110), y el sistema de filtros (100) está configurado de manera que una vez que cada filtro de hidrocarburos (110) del primer subconjunto se ha saturado con hidrocarburos, cada filtro de hidrocarburos (110) del primer subconjunto evita que el fluido fluya a través del

Eliminado: incluye

Eliminado: y

Eliminado: los

Eliminado: → en donde el sistema de filtros está configurado para dirigir el fluido al primer subconjunto y para desviar el fluido para que fluya al segundo subconjunto una vez que cada filtro de hidrocarburos del primer subconjunto se satura con hidrocarburos. ¶

mismo para desviar el fluido para que fluya al segundo subconjunto, y

en donde una vez que cada filtro de hidrocarburos (110) del primer subconjunto está saturado con hidrocarburos, el primer canal de entrada (136) se llena con fluido hasta que el fluido cae en cascada sobre el primer deflector de entrada (126) al segundo canal de entrada (138), de manera que el fluido luego fluye a cada filtro de hidrocarburos (110) del segundo subconjunto.

2. El sistema de filtros de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el sistema de filtros está configurado de manera tal que, una vez que cada filtro de hidrocarburos del primer subconjunto se satura con hidrocarburos, el sistema de filtros desvía el fluido para que fluya adicionalmente a un tercer subconjunto de la pluralidad de trayectorias de flujo de fluido, en donde el tercer conjunto incluye al menos una respectiva de las trayectorias de flujo de fluido.

3. El sistema de filtros de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el primer subconjunto está entre el segundo subconjunto y el tercer subconjunto.

4. El sistema de filtros de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el sistema de filtros está configurado de manera tal que, una vez que cada filtro de hidrocarburos del segundo subconjunto se satura con hidrocarburos, el sistema de filtros desvía el fluido para que fluya a otro subconjunto de la pluralidad de trayectorias de flujo de fluido, en donde otro subconjunto incluye al menos una respectiva de las trayectorias de flujo de fluido.

Eliminado: ón

5. El sistema de filtros de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el segundo subconjunto está entre el primer subconjunto y el otro subconjunto.

6. El sistema de filtros de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el otro subconjunto está entre el primer subconjunto y el segundo subconjunto.

7. El sistema de filtros de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el sistema de filtros comprende al menos un deflector que se extiende hacia arriba desde la base para definir una pluralidad de canales en el cuerpo de cámara de filtro que definen al menos parcialmente la pluralidad de trayectorias de flujo de fluido.

Eliminado: ón

8. El sistema de filtros de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la pluralidad de canales incluye al menos un canal de salida y al menos un canal de entrada que están separados entre sí por al menos uno de los deflectores, en donde el al menos un canal de entrada está en comunicación de fluido con la entrada de la cámara, y el al menos un canal de salida está en comunicación de fluido con la salida de la cámara.

9. El sistema de filtros de acuerdo con la reivindicación 8, en donde cada uno de los filtros de hidrocarburos tiene una entrada de filtro y una salida de filtro, en donde

cada entrada de filtro está en comunicación de fluido con el al menos un canal de entrada, y cada salida de filtro está en comunicación de fluido con el al menos un canal de salida.

10. El sistema de filtros de acuerdo con la reivindicación **1**, que comprende un tercer canal de entrada que está separado del primer canal de entrada por un segundo deflector y que está en comunicación de fluido con una entrada de cada filtro de hidrocarburos de un tercer subconjunto de la pluralidad de trayectorias de flujo de fluido.

en donde el sistema de filtros se configura de manera tal que, una vez que cada filtro de hidrocarburos del primer subconjunto se satura con hidrocarburos, el primer canal de entrada se llena de fluido hasta que el fluido cae en cascada sobre el segundo deflector de entrada hasta el tercer canal de entrada.

11. El sistema de filtros de acuerdo con la reivindicación **1**, que comprende un tercer canal de entrada que está separado del segundo canal de entrada por un segundo deflector y que está en comunicación de fluido con una entrada de cada filtro de hidrocarburos de un tercer subconjunto de la pluralidad de trayectorias de flujo de fluido.

en donde el sistema de filtros se configura de manera tal que, una vez que cada filtro de hidrocarburos del segundo subconjunto se satura con hidrocarburos, el segundo canal de entrada se llena de fluido hasta que el fluido cae en cascada sobre el segundo deflector de entrada hasta el tercer canal de entrada.

12. El sistema de filtros de acuerdo con la reivindicación **1**, en donde la pluralidad de filtros de hidrocarburos comprende uno o más filtros de hidrocarburos inferiores y uno o más filtros de hidrocarburos superiores que están desplazados entre sí con respecto a la dirección vertical,

en donde el sistema de filtros se configura de manera tal que, una vez que el uno o más filtros de hidrocarburos inferiores se saturan con hidrocarburos, un nivel del fluido dentro del cuerpo de cámara de filtro se eleva al uno o más filtros de hidrocarburos superiores.

13. El sistema de filtros de acuerdo con la reivindicación **1**, que comprende al menos un sensor de nivel de fluido dispuesto en el cuerpo de cámara de filtro, en donde el sistema de filtros se configura para cerrar al menos parcialmente una válvula normalmente abierta corriente arriba del sistema de filtros cuando el sensor de nivel de fluido detecta que un nivel del fluido excede un umbral predeterminado.

14. Un sistema de monitoreo, que comprende:

Eliminado: 10. - El sistema de filtros de acuerdo con la reivindicación **1**, que comprende:
 → un primer canal de entrada dentro del cuerpo de cámara de filtro y en comunicación de fluido con una entrada de cada filtro de hidrocarburos del primer subconjunto; y
 → un segundo canal de entrada dentro del cuerpo de cámara de filtro y separado del primer canal de entrada por un primer deflector, en donde el segundo canal de entrada está en comunicación de fluido con una entrada de cada filtro de hidrocarburos del segundo subconjunto,
 en donde el sistema de filtros se configura de manera tal que, una vez que cada filtro de hidrocarburos del primer subconjunto se satura con hidrocarburos, el primer canal de entrada se llena de fluido hasta que el fluido cae en cascada sobre el primer deflector de entrada hasta el segundo canal de entrada.

11

Eliminado: 10**Eliminado: 12****Eliminado: 10****Eliminado: .****Eliminado: 13****Eliminado: 14****Eliminado: 15**

una cámara de separación de flujo de fluido que comprende una entrada y una salida, en donde la cámara de separación de flujo de fluido se configura para ralentizar el flujo del fluido dentro de la cámara de separación de flujo de fluido de modo que el fluido fluya desde la entrada a la salida para hacer que los hidrocarburos suban a una superficie superior del fluido;

un sensor configurado para detectar la presencia de una cantidad umbral de hidrocarburos en el fluido mientras el fluido fluye desde la entrada a la salida; y

el sistema de filtros de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la entrada de la cámara del sistema de filtros se configura para colocarse corriente abajo de la salida de la cámara de separación de flujo de fluido.

15. El sistema de monitoreo de acuerdo con la reivindicación 14, que comprende una válvula normalmente abierta configurada para colocarse en comunicación de fluido con la entrada, en donde el sistema de monitoreo se configura para cerrar la válvula normalmente abierta cuando se detecta la presencia de la cantidad umbral de hidrocarburos en el fluido.

Eliminado: 16

Eliminado: 15

16. El sistema de monitoreo de acuerdo con la reivindicación 15, que comprende al menos un sensor de nivel de fluido dispuesto en al menos uno del cuerpo de cámara de filtro y la cámara de separación de flujo de fluido, en donde el sistema de monitoreo se configura para cerrar la válvula normalmente abierta cuando el sensor de nivel de fluido detecta que un nivel del fluido excede un umbral predeterminado.

Eliminado: 17

Eliminado: 16

donde, en respuesta a que un conjunto final de vías de flujo de fluido alcance un umbral, el sistema de monitoreo hace que la válvula normalmente abierta se cierre, impidiendo así que fluya fluido adicional hacia cualquiera de las trayectorias de flujo de fluido.

Eliminado: .

17. Un método de monitoreo de un sistema de filtros (100) que comprende:

Eliminado: 18

dirigir un fluido para que fluya a una entrada de la cámara (104) de un sistema de filtros (100) y a través de la entrada de la cámara (104) a un cuerpo de cámara de filtro (102) del sistema de filtros.

hacer que el fluido fluya a través de un primer canal de entrada (136) dentro del cuerpo de la cámara de filtro (102) lo largo de un primer subconjunto de una pluralidad de trayectorias de flujo de fluido (108) a una salida de la cámara (106) del sistema de filtros (100), en donde el primer subconjunto incluye al menos una trayectoria de flujo de fluido (108) respectiva, y cada trayectoria de flujo de fluido del primer subconjunto incluye un respectivo filtro de hidrocarburos (110) configurado para eliminar y retener hidrocarburos del fluido, en donde el primer canal de entrada (136) está en

Eliminado: ;

comunicación fluida con la entrada de la cámara (104) y en comunicación fluida con una entrada de cada filtro de hidrocarburos (110) del primer subconjunto; y

desviar, una vez que cada filtro de hidrocarburos (110) del primer subconjunto se satura con hidrocarburos, el flujo de fluido a un segundo subconjunto de la pluralidad de trayectorias de flujo de fluido (108), en donde el segundo subconjunto incluye al menos una respectiva trayectoria de flujo de fluido (108), y cada trayectoria de flujo de fluido (108) del segundo subconjunto incluye un respectivo filtro de hidrocarburos (110) configurado para eliminar y retener hidrocarburos del fluido, en donde el sistema de filtro (100) incluye un deflector (126) que separa el primer canal de entrada (136) de un segundo canal de entrada (138) dentro del cuerpo de la cámara de filtro (102), estando el segundo canal de entrada (138) en comunicación fluida con la entrada de la cámara (104) y en comunicación fluida con una entrada de cada filtro de hidrocarburos (110) del segundo subconjunto.

en el que la etapa de desvío comprende hacer que el fluido caiga en cascada sobre el deflector (126) hasta el segundo canal de entrada (138); y

cerrar una válvula normalmente abierta (107) en respuesta a que un conjunto final de trayectorias de flujo de fluido alcance un umbral, en donde el paso de cierre evita que fluya fluido adicional hacia cualquiera de las trayectorias de flujo de fluido (108).

18. El método de acuerdo con la reivindicación 17, que comprende, antes de la etapa de dirigir:

hacer que el fluido fluya desde una entrada de una cámara de separación de flujo de fluido a una salida de la cámara de separación de flujo de fluido, en donde la salida está en comunicación de fluido con la entrada de la cámara, de modo que la cámara de separación de flujo de fluido haga que la velocidad de flujo del fluido disminuya, lo que provoca de este modo que los hidrocarburos suban a una superficie superior del fluido en la cámara de separación de flujo de fluido; y

detectar el fluido en la cámara de separación de flujo de fluido para detectar la presencia de una cantidad umbral de hidrocarburos en el fluido mientras el fluido fluye desde la entrada a la salida.

19. El método de acuerdo con la reivindicación 18, que comprende cerrar la válvula normalmente abierta (107) que está en comunicación de fluido con la entrada cuando se detecta la presencia de la cantidad umbral de hidrocarburos en el fluido.

Eliminado: .

Con formato

Eliminado: 19

Eliminado: 18

Eliminado: dirección

Eliminado: 20

Eliminado: 19

Eliminado: una