

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 15-311048- -00004-0000

Fecha: 2016-04-13 09:44:42 Dep. 2020 DIR NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 27

Ref: Expediente No. 15-311048

Solicitud de registro de patente de invención denominada  
"ELEMENTOS DE FILTRO, DEFLECTORES  
COALESCENTES, RECIPIENTE DE FILTRACIÓN Y  
MÉTODOS"

Solicitante: PECOFACET (US), INC.

Luz Helena Adarve, identificada como aparece al pie de mi firma, y obrando en mi condición de apoderada de PECOFACET (US), INC, solicitante de la patente en referencia, a continuación doy respuesta al Oficio No. 1178 que fue notificado por fijación en lista el 16 de febrero de 2016.

1. Respecto a las Objeciones a la Claridad y Concisión de las reivindicaciones (Art. 30 D486 y Art 22 PCT).

En el numeral 1 del oficio No. 1178, se presentan las siguientes objeciones a la claridad de las reivindicaciones:

- Los términos "una pluralidad" (reiv. 1, 2, 21), "al menos" (reiv. 1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 17, 18, 21, 31, 41, 52, 56, 79), "al menos parcialmente" (reiv. 25) son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- Las reivindicaciones 7, 8, 26, 27 y 30 presentan las siguientes unidades pulgadas que no se encuentran en el Sistema Internacional. Sin embargo, de acuerdo al decreto 3460 de 1984 se dispuso que se debe adoptar en el país el Sistema Internacional de Unidades (SI) como sistema obligatorio. [Decreto 3460 de 1984, artículo 1 "Adoptar el Sistema Internacional de Unidades, SI, como sistema obligatorio de unidades en materia de metrología en el territorio de la República de Colombia."], por lo tanto, se deben cambiar todas las unidades de la solicitud a este Sistema.

- La expresión "más grandes" (reiv. 31, 33) es relativo por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término o rango concreto.
- Expresión "que utiliza..." (reiv. 17) indica el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminarlo.
- La reivindicaciones 17 a 20 reclaman un procedimiento pero este no se define mediante una secuencia lógica de etapas y las condiciones técnicas específicas. Se sugiere, entonces, definir la invención por sus características esenciales.
- La reiv 19 "para que fluya axialmente a lo largo de las primera y segunda porciones del elemento de filtro, 50% a 70% de la corriente de gas que fluye saliendo de la primera porción y 30% a 50% de la corriente de gas que fluye saliendo de la segunda porción" que es un resultado a alcanzar y no definen al compuesto (ó producto), puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- Las expresiones "en donde el flujo de fluido entra a la primera etapa a través del puerto de entrada, pasa radialmente hacia adentro a través del elemento de filtro a lo largo de una cámara interior definida dentro del elemento de filtro, pasa radialmente hacia afuera a través del elemento de filtro, una cámara intermedia definida entre el deflector tubular y la extensión perforada sin rejillas, y posteriormente a una cámara de baja presión que rodea el deflector tubular, la cámara de baja presión que tiene una presión más baja que la cámara intermedia durante el uso" (reiv. 22), "40% para suministrar un flujo más uniforme a través del elemento de filtro sobre una extensión del elemento de filtro dentro de la segunda etapa" (reiv. 23), "que orienta las aberturas de drenaje en la parte inferior gravitacional" (reiv. 27), "para indicar dicha indicación direccional predeterminada" (reiv. 38), "en donde sin la llave, el elemento de filtro no hará un ajuste mutuo y un montaje apropiado con el deflector tubular" (reiv. 51), "para localizar la mitad inferior en una parte inferior gravitacional cuando se encuentra en uso" (reiv. 53), "adaptado para localizar la región tratada a lo largo de la parte inferior gravitacional cuando se instala en un

*recipiente de filtración" (reiv. 43) "para facilitar el drenaje" (reiv. 66), "el elemento de filtro no hará un ajuste mutuo ni se montará apropiadamente con el deflector tubular" (reiv. 77), "para modificar la energía de superficie a lo largo de la región tratada" (reiv. 80) corresponden a características funcionales, la cual aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención; de tal manera no se tiene en cuenta para el estudio de patentabilidad.*

- *La expresión "son diferentes con al menos una filtración diferente, de característica coalescente o de flujo" (reiv. 52) no es clara y no permite establecer la materia que se reclama, se sugiere modificarla.*
- *Las reivindicaciones 58 a 62 se refieren a un método de utilización del filtro lo cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminarlas.*
- *En la reivindicación 63 la expresión "la región tratada que tiene una energía de superficie diferente que la región no tratada con humectabilidad incrementada para hidrocarburos" no es una característica técnica que defina la invención, se sugiere eliminarla.*
- *El capítulo reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que repiten materia, las cuales presentan el mismo alcance.*

Con el fin de superar las objeciones presentadas con respecto a la claridad y concisión de las reivindicaciones, **es deseo del solicitante presentar un nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 80 reivindicaciones**, que encuentran su debido sustento en las reivindicaciones y la descripción originalmente presentadas, sin que ello conlleve ampliación de la invención.

A continuación se explicará cómo este nuevo capítulo reivindicatorio busca superar cada una de las objeciones de claridad expuestas previamente:

- Sobre las expresiones "*una pluralidad*", "*al menos*" y "*al menos parcialmente*", que el examinador considera que no son claras y que no permiten distinguir la invención del estado de la técnica, se indica estas expresiones son claras porque la persona del oficio entiende específicamente que "*una pluralidad*" se refiere a más de un ítem, "*al*

*menos*" a un límite inferior y "*al menos parcialmente*" a desde una fracción a la totalidad, sin la posibilidad de que se entienda una cosa diferente de la invención reclamada y permitiendo la comparación con el estado de la técnica.

- Sobre las unidades de medida utilizados en las reivindicaciones 7, 8, 26, 27 y 30, que el examinador señala no corresponden al sistema internacional de medidas, se indica que todas las medidas fueron reemplazadas por su equivalente en el sistema internacional. Sobre esto se indica que la reivindicación 27 no presenta unidades por fuera del sistema internacional y por lo tanto no tuvo que ser enmendada.
- Sobre la expresión "*más grande*", que el examinador considera que es relativo y que no permite distinguir la invención del estado de la técnica, se indica que la expresión completa es "*que son al menos dos veces más grandes que una porosidad de la extensión perforada sin rejillas*" que describe una porosidad de pared de copa vía las ventanas con al menos el doble de tamaño de la porosidad de la extensión perforada sin rejillas. Según lo anterior y con el objetivo de hacer a esta reivindicación aún más clara se hace la siguiente modificación:

*"...una porosidad de pared de copa vía las ventanas que ~~son~~es al menos dos veces ~~más~~tan grandes ~~que~~como una porosidad de la extensión perforada sin rejillas"*

Nótese que con esta modificación es claro que dicha porosidad de pared es al menos dos veces la porosidad de la extensión perforada sin rejillas, siendo esto claro y comparable con el estado de la técnica porque la persona del oficio puede identificar fácilmente si la porosidad de la pared es al menos dos veces la porosidad de la extensión.

- Sobre la expresión "*que utiliza*" de la reivindicación 17 que según el examinador no es una característica técnica, se indica que esta expresión fue eliminada como lo sugiere el examinador.
- Sobre las reivindicaciones 17 a 20 que según el examinador no se definen mediante una secuencia lógica de etapas ni las condiciones técnicas específicas, se indica que estas reivindicaciones fueron modificada de forma que ahora son claras las etapas que conforman dicho método.

- Sobre la expresión *"para que fluya axialmente a lo largo de las primera y segunda porciones del elemento de filtro, 50% a 70% de la corriente de gas que fluye saliendo de la primera porción y 30% a 50% de la corriente de gas que fluye saliendo de la segunda porción"* que según el examinador son resultados a alcanzar y que no definen al compuesto (o producto), se indica que esta expresión tiene como objetivo definir un método, no necesariamente un compuesto o producto, y que esta expresión fue modificada de forma que es aún más claras las etapas que definen dicho método.
- Sobre la expresión *"son diferentes con al menos una filtración diferente, de característica coalescente o de flujo"* de la reivindicación 52 que según el examinador no es clara y no permite establecer la materia que se reclama, se indica que esta expresión fue remplazada por *"son diferentes con al menos una característica de filtración, de coalescencia o de flujo diferente"* de forma que ahora la nueva reivindicación 52 es clara.
- Sobre las reivindicaciones 58 a 62 que según el examinador se refieren a la utilización del filtro se indica que estas reivindicaciones fueron modificadas de forma que es claro que las nuevas reivindicaciones 58 a 62 se refieren a un método de instalación de un elemento de filtro.
- Sobre la característica que dice que *"la región tratada que tiene una energía de superficie diferente que la región no tratada con humectabilidad incrementada para hidrocarburos"* de la reivindicación 63, que según el examinador no es una característica técnica que defina la invención, se indica que fue modificada al reemplazar *"energía de superficie"* por *"energía superficial"* el cual es más preciso. Sobre esto amablemente se indica que la energía superficial y la humectabilidad son características técnicas de la invención porque, tal y como lo sabe la persona del oficio, corresponde a características físicas de los elementos que componen la invención donde la variación de energía superficial y/o de la humectabilidad afectan el funcionamiento del filtro llevando a resultados técnicos diferentes. En otras palabras dos o más filtros con energías superficiales y/o humectabilidades diferentes son considerados elementos estructurales diferentes.
- El examinador indica que el capítulo reivindicatorio tiene un número excesivo de reivindicaciones que repiten materia y que presentan el mismo

alcance. Sobre esto se indica que todas las reivindicaciones independientes aunque tienen un mismo concepto inventivo, que se evidencia en aspectos comunes entre dichas reivindicaciones, corresponden a diferentes formas de llevar a cabo la invención y por lo tanto deben estar en reivindicaciones diferentes. Nótese que cada una de las reivindicaciones independientes tienen características que no están presentes en ninguna de las demás reivindicaciones independientes y de esta forma tienen un alcance diferente.

## **2. Conclusión**

Las modificaciones realizadas a las reivindicaciones de la presente solicitud de patente y las aclaraciones presentadas a lo largo del presente escrito, permiten superar completamente las objeciones realizadas a la claridad de las reivindicaciones, por lo cual, la presente solicitud cumple a cabalidad las exigencias establecidas por el artículo 30 de la Decisión 486 y el artículo 22 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT, según los requerimientos del Examinador.

En consecuencia, me permito solicitar a ese Despacho, proceder con la revisión de las modificaciones y de los argumentos aquí presentados, para conceder el privilegio de patente solicitado para la materia objeto de las 80 reivindicaciones ahora presentadas en el capítulo reivindicatorio modificado, y que de subsistir alguna duda o inquietud con respecto a la patentabilidad de la presente invención, a pesar de las modificaciones y argumentos técnicos ahora presentados, sin apartarse del espíritu inventivo originalmente revelado en la solicitud internacional, se le brinde la oportunidad al solicitante de aclararla o de limitar aún más la invención, mediante la emisión de un segundo examen de forma, teniendo en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio que se somete a revisión, antes de que se emita una decisión definitiva por parte de ese Despacho, de conformidad con lo dispuesto en 1.2.2.5.1 del artículo primero de la Resolución 54093 de 2012.

## **3. Anexos**

- Capítulo reivindicatorio modificado, en donde se han llevado a cabo las modificaciones mencionadas anteriormente.

**Petición**

Solicito al Despacho que proceda a emitir un segundo examen de fondo sobre el nuevo capítulo reivindicatorio, en el evento en que el Examinador considere que pese a las modificaciones presentadas, aún persisten las objeciones planteadas.

Atentamente,



**LUZ HELENA ADARVE GÓMEZ.**

C.C 41.575.435 de Bogotá.

T.P. 14.884 C.S.J.

---

FJG

P-832

## Nuevo Capítulo Reivindicatorio (Con Marcas de Corrección):

1. Un deflector tubular, que comprende:  
una extensión tubular;  
una pluralidad de poros formados en la extensión tubular;  
al menos una abertura de drenaje, formada en la extensión tubular, la extensión tubular que comprende regiones de poros en lados axiales opuestos de al menos una abertura de drenaje, cada abertura de drenaje siendo mayor en el área de flujo que las individuales de los poros.
2. El deflector tubular de la reivindicación 1, en donde la al menos una abertura de drenaje comprende una pluralidad de aberturas de drenaje, la extensión tubular que comprende una serie de aberturas de drenaje dispuestas en relación espaciada axial.
3. El deflector tubular de la reivindicación 2, en donde el deflector tubular comprende una porción corriente abajo que comprende las series de ranuras de drenaje, y además comprende una porción corriente arriba al menos  $1/5$  de una longitud de la extensión tubular que está libre de las series de aberturas de drenaje.
4. El deflector tubular de la reivindicación 1, en donde una porosidad de la extensión tubular está entre el 20% y el 40%.
5. El deflector tubular de la reivindicación 4, en donde la porosidad está entre el 28% y el 35%, y en donde no hay rejillas que cubran los poros.
6. El deflector tubular de la reivindicación 1, la al menos una abertura de drenaje que conecta poros individuales, la al menos una abertura de drenaje extendiéndose al menos parcialmente a lo largo de la parte inferior gravitacional del deflector tubular tal como está instalada en un recipiente de filtración.
7. El deflector tubular de la reivindicación 1, en donde cada abertura de drenaje comprende una ranura que tiene una longitud entre  $\frac{1}{2}$  2,54 y  $\frac{4}{10}$  1,6 centímetros pulgadas y un ancho entre  $\frac{1}{80}$  0,3175 y  $\frac{1}{21}$  0,27 pulgadas centímetros, la longitud de cada ranura extendiéndose circunferencialmente, el ancho de cada ranura extendiéndose axialmente.
8. El deflector tubular de la reivindicación 7, en donde la extensión tubular tiene un diámetro de entre  $\frac{3}{8}$  0,62 y  $\frac{8}{20}$  0,32 pulgadas centímetros y una longitud de al menos  $\frac{1}{30}$  0,48 y  $\frac{1}{2}$  15,24 pies centímetros.
9. El deflector tubular de la reivindicación 1, en donde la al menos una abertura de drenaje cubre menos de  $1/3$  una circunferencia del deflector tubular, comprendiendo además un dispositivo de orientación que orienta la al menos una abertura de drenaje en una parte inferior gravitacional predeterminada relativa al dispositivo de orientación.

10. El deflector tubular de la reivindicación 1, en donde la extensión tubular comprende extremos abiertos primero y segundo, que además comprenden una porción de la tapa acoplada a un extremo abierto, la porción de la tapa comprendiendo una placa extrema con un poste que se proyecta desde un lado, y una pared de copa con ventanas que se proyectan desde un segundo lado opuesto, una porosidad de la pared de copa vía las ventanas que son al menos dos veces más grandes que una porosidad de la extensión tubular.

11. El deflector tubular de la reivindicación 10, que además comprende una llave dispuesta en una orientación predeterminada relativa a la al menos una abertura de drenaje orienta la al menos una abertura de drenaje en una parte inferior gravitacional predeterminada relativa a la llave.

12. El deflector tubular de la reivindicación 11, en donde la llave está formada en el poste.

13. El deflector tubular de la reivindicación 12, en donde la llave comprende una ranura que se extiende axialmente formada en el poste.

14. El deflector tubular de la reivindicación 12, que además comprende una indicación direccional formada en la porción de placa extrema en el segundo lado opuesto orientada para indicar dicha orientación predeterminada.

15. Un ensamblado de filtración que comprende el deflector tubular de la reivindicación 1, que comprende:

un elemento de filtro que comprende un anillo de medio filtrante con un pasaje de flujo central interno, el elemento de filtro que tiene una primera porción que se proyecta hacia y es recibida por la extensión tubular y una segunda porción que se proyecta fuera de un primer extremo abierto de la extensión tubular, que además comprende una cámara de recolección coalescente formada entre el elemento de filtro y la extensión tubular.

16. El ensamblado de filtración de la reivindicación 15, en donde el elemento de filtro comprende una tercera porción que se proyecta a través de un segundo extremo abierto de la extensión tubular.

17. Un método de coalescencia con un que utiliza el ensamblado de filtración de la reivindicación 16, que comprende los pasos de:

Proveer un ensamblado de filtración con una extensión tubular, una pluralidad de poros formados en la extensión tubular, al menos una abertura de drenaje, formada en la extensión tubular, la extensión tubular que comprende regiones de poros en lados axiales opuestos de al menos una abertura de drenaje, cada abertura de drenaje siendo mayor en el área de flujo que las individuales de los poros, un elemento de filtro que comprende un anillo de medio filtrante con un pasaje de flujo central interno, el elemento de filtro que tiene una primera porción que se proyecta hacia y es recibida por la extensión tubular y una segunda porción que se proyecta fuera de un primer extremo abierto de la extensión tubular, que además comprende una cámara de recolección

coalescente formada entre el elemento de filtro y la extensión tubular y en donde el elemento de filtro comprende una tercera porción que se proyecta a través de un segundo extremo abierto de la extensión tubular;

Hacer fluir una corriente de gas que ~~fluye~~ a través del elemento de filtro que tiene gotas de líquido arrastradas en él, fluyendo en la corriente de gas radialmente hacia afuera a través del anillo del medio filtrante coalesciendo las gotas de líquido arrastradas a lo largo del camino;

~~en donde~~ desarrollar un flujo de corriente de gas que fluye ~~se desarrolla~~ moviéndose axialmente a través de la cámara de recolección coalescente; y

~~guiando~~ guiar las gotas de líquido arrastradas a lo largo de la extensión tubular hacia el segundo extremo abierto; y

~~drenando~~ drenar las gotas de líquido arrastradas a través de la al menos una abertura de drenaje.

18. El método de la reivindicación 17, que además comprende los pasos de:

~~la orientación~~ orientar de la al menos una abertura de drenaje en una parte inferior gravitacional de la extensión tubular.

19. El método de la reivindicación 17, que además comprende los pasos de:

~~la dirección~~ dirigir de la corriente de flujo de gas que ~~fluye~~ para que fluya axialmente a lo largo de las primera y segunda porciones del elemento de filtro,

~~hacer salir el~~ 50% a 70% de la corriente de flujo de gas que ~~fluye~~ saliendo de la primera porción y

hacer salir el 30% a 50% de la corriente de flujo de gas que ~~fluye~~ saliendo de la segunda porción.

20. El método de la reivindicación 17, que además comprende los pasos de:

~~la alineación~~ dealinear una serie de aberturas de drenaje en una relación espaciada axial a lo largo de una región de la extensión tubular.

21. Un ensamblaje de elemento de filtro de etapas múltiples, que comprende:

un recipiente de filtración;

una partición que divide el recipiente de filtración en una primera etapa y una segunda etapa, al menos una abertura en la partición;

un puerto de entrada en comunicación fluida con la primera etapa;

un puerto de salida en comunicación fluida con la segunda etapa;

un elemento de filtro dispuesto en el recipiente de filtración y que se extiende a través de la partición, un deflector tubular que rodea el elemento de filtro, el deflector tubular que comprende una extensión perforada sin rejillas que tiene una pluralidad de poros.

22. El ensamblaje del elemento de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 21, en donde el flujo de fluido entra a la primera etapa a través del puerto de entrada, pasa radialmente hacia adentro a través del elemento de filtro a lo largo de una cámara interior definida dentro del elemento de filtro, pasa radialmente hacia afuera a través del elemento de filtro, una cámara

intermedia definida entre el deflector tubular y la extensión perforada sin rejillas, y posteriormente a una cámara de baja presión que rodea el deflector tubular, la cámara de baja presión que tiene una presión más baja que la cámara intermedia durante el uso.

23. El ensamblaje del elemento de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 22, en donde una porosidad de la extensión perforada sin rejillas está entre 20% y 40% para suministrar un flujo más uniforme a través del elemento de filtro sobre una extensión del elemento de filtro dentro de la segunda etapa.

24. El ensamblaje del elemento de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 23, en donde la porosidad está entre 28% y 35%.

25. El ensamblaje de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 21, en donde el deflector tubular comprende aberturas de drenaje, cada abertura de drenaje siendo mayor en el área de flujo que las individuales de los poros y conectando las individuales de los poros, la abertura de drenaje extendiéndose al menos parcialmente a lo largo de una parte inferior gravitacional del deflector tubular.

26. El ensamblaje de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 25, en donde las aberturas de drenaje comprenden ranuras que tienen una longitud entre  $1-2,54$  y  $4-10,16$  pulgadas centímetros y un ancho entre  $1/80,3175$  y  $1/21,27$  pulgadas centímetros, la longitud de las ranuras extendiéndose circunferencialmente, el ancho de las ranuras extendiéndose axialmente, y en donde la extensión perforada sin rejillas tiene un diámetro de entre  $3-7,62$  y  $8-20,32$  pulgadas centímetros y una longitud de al menos  $1-30,48$  y  $1/215,24$  pies centímetros.

27. El ensamblaje de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 25, en donde las aberturas de drenaje cubren menos de  $1/3$  de una circunferencia del deflector tubular, comprendiendo además un dispositivo de orientación que orienta las aberturas de drenaje en la parte inferior gravitacional.

28. El ensamblaje de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 25, en donde el deflector tubular comprende una porción corriente abajo que comprende una serie de aberturas de drenaje dispuestas en una relación espaciada axial.

29. El ensamblaje de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 28, en donde el deflector tubular además comprende una porción corriente arriba de al menos  $1/5$  de una longitud de la extensión perforada sin rejillas que está libre de las ranuras de drenaje.

30. El ensamblaje de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 21, en donde cada uno de los poros tiene un tamaño de poro de entre  $0,0129032-002$  y  $3,354832-52$  pulgadas centímetros cuadrados cuadrados.

31. El ensamblaje de filtro de etapas múltiple de la reivindicación 21, en donde la extensión tubular perforada sin rejillas comprende extremos abiertos primero y segundo, que

comprenden además una porción de la tapa acoplada a un extremo abierto, la porción de la tapa comprende una placa extrema con un poste que se proyecta desde un lado, y una pared de copa con ventanas que se proyectan desde un segundo lado opuesto, una porosidad de pared de copa vía las ventanas ~~que son siendo~~ al menos dos veces más tan grandes ~~que como~~ una porosidad de la extensión perforada sin rejillas.

32. El ensamblaje de filtro de múltiples etapas de la reivindicación 21, en donde la extensión perforada sin rejillas se extiende a través de la partición, y el elemento de filtro tiene una primera porción que se proyecta hacia y es recibida por la extensión perforada sin rejillas y una segunda porción que se proyecta hacia afuera de un primer extremo abierto de la extensión perforada sin rejillas, una cámara de recolección coalescente formada entre el elemento de filtro y la extensión perforada sin rejillas, en donde el elemento de filtro comprende una tercera porción que se proyecta a través del segundo extremo abierto de la extensión perforada sin rejillas.

33. Un deflector tubular, que comprende:

una extensión tubular, una pluralidad de poros formados en la extensión tubular;

la extensión tubular comprende extremos abiertos primero y segundo;

una porción de la tapa acoplada a uno de los extremos abiertos primero y segundo, la porción de la tapa que comprende una placa extrema con un poste que se proyecta desde un lado, y una pared de copa con ventanas que se proyectan desde un segundo lado opuesto, una porosidad de la pared de copa vía las ventanas siendo al menos dos veces más tan grande ~~que como~~ una porosidad de la extensión tubular; y

una llave formada en la porción de la tapa.

34. El deflector tubular de la reivindicación 33, en donde la llave está dispuesta en una orientación predeterminada relativa a la extensión tubular, la extensión tubular que tiene una porción de la parte inferior con una capacidad de drenaje mayor relativa a un remanente de la extensión tubular.

35. El deflector tubular de la reivindicación 33, en donde la llave está formada en el poste, la llave comprende una estructura enchavetada no circular formada a lo largo del poste y que se extiende axialmente.

36. El deflector tubular de la reivindicación 35, en donde la estructura enchavetada comprende una ranura que se extiende axialmente formada en el poste.

37. El deflector tubular de la reivindicación 35, en donde el poste define una cavidad formada en el segundo lado opuesto para el montaje de un elemento de filtro, la estructura enchavetada extendiéndose hacia la cavidad como una proyección desde una superficie cilíndrica de la cavidad.

38. El deflector tubular de la reivindicación 33, que además comprende una indicación direccional formada en el segundo lado opuesto orientado para indicar dicha indicación direccional predeterminada.

39. El deflector tubular de la reivindicación 33, en donde la llave comprende un retén formado en una posición angular predeterminada relativa a un eje central alrededor del cual la extensión tubular se envuelve.

40. El deflector tubular de la reivindicación 33, en donde el poste comprende una punta cónica y un cuerpo cilíndrico, la llave extendiéndose axialmente hacia el cuerpo cilíndrico y la punta cónica.

41. Un ensamblaje de elemento de filtro de etapas múltiples que comprende el deflector tubular de la reivindicación 33, que comprende:

- un recipiente de filtración;
- una partición que divide el recipiente de filtración en una primera etapa y una segunda etapa, al menos una abertura en la partición;
- un puerto de entrada en comunicación fluida con la primera etapa;
- un puerto de salida en comunicación fluida con la segunda etapa;
- un elemento de filtro dispuesto en el recipiente y extendiéndose a través de la partición, el deflector tubular rodeando el elemento de filtro y asegurado por una rejilla de soporte, la rejilla de soporte suministrando una abertura de montaje que recibe el poste y una llave correspondiente que enchaveta con la llave.

42. El recipiente de filtración de etapas múltiples de la reivindicación 41, en donde la llave bloquea rotacionalmente el deflector tubular relativo al recipiente de filtración, suministrando una orientación predeterminada al deflector tubular.

43. El recipiente de filtración de etapas múltiples de la reivindicación 42, que además comprende aberturas de drenaje formadas a lo largo de la extensión tubular, la llave orientando las aberturas de drenaje en una parte inferior gravitacional de la extensión para facilitar el drenaje.

44. El ensamblaje del elemento de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 41, en donde la llave también enchaveta con una tapa del extremo del elemento de filtro.

45. El ensamblaje del elemento de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 44, en donde la llave bloquea rotacionalmente el elemento de filtro y el deflector tubular.

46. El filtro de etapas múltiples de la reivindicación 41, en donde la llave correspondiente comprende una pestaña que se proyecta desde una superficie circular de la abertura de montaje.

47. Un elemento de filtro que comprende:

- un anillo de medio filtrante con un pasaje de flujo central interno;

una tapa del extremo que cierra un extremo del anillo de medio filtrante, la tapa del extremo comprende un poste de montaje;  
una llave formada a lo largo del poste de montaje.

48. El elemento de filtro de la reivindicación 47, en donde el poste de montaje comprende una superficie circular, y que además comprende un retén formado en el poste de montaje interrumpiendo la superficie circular que se extiende axialmente a lo largo de la superficie circular.

49. El elemento de filtro de la reivindicación 48, en donde el poste de montaje comprende una ranura que se extiende axialmente para suministrar la llave.

50. El elemento de filtro de la reivindicación 47, en donde el poste de montaje comprende una punta cónica y un cuerpo cilíndrico, una estructura de llaves que se extiende axialmente hacia el cuerpo cilíndrico y la punta cónica.

51. El elemento de filtro de la reivindicación 47, en donde la llave suministra medios para el enchavetamiento con un deflector tubular que tiene una extensión perforada, en donde sin la llave, el elemento de filtro no hará un ajuste mutuo y un montaje apropiado con el deflector tubular.

52. El elemento de filtro de la reivindicación 47, en donde el anillo del medio filtrante se extiende horizontalmente a lo largo de un eje y comprende una mitad superior en un lado de un plano horizontal que intersecta el eje y una mitad inferior en un lado opuesto del plano horizontal, en donde el anillo del medio de filtración de la mitad superior y la mitad inferior son diferentes con al menos una característica de filtración-diferente, de ~~característica-coalescente-coalescencia~~ o de flujo diferente.

53. El elemento de filtro de la reivindicación 52, en donde la llave está posicionada en una posición predeterminada relativa a la mitad superior y la mitad inferior para localizar la mitad inferior en una parte inferior gravitacional cuando se encuentra en uso.

54. El elemento de filtro de la reivindicación 53, en donde la mitad inferior comprende una región tratada, la mitad superior comprende una región no tratada.

55. El elemento de filtro de la reivindicación 54, en donde la región tratada comprende un tratamiento de fluorocarbono.

56. El elemento de filtro de la reivindicación 55, en donde el tratamiento de fluorocarbono comprende al menos uno de los siguientes:

inmersión, aplicación de aerosol al vacío, adhesión en fase de vapor o recubrimiento de plasma.

57. El elemento de filtro de la reivindicación 54, en donde la región tratada comprende un medio adicional.

58. Un método de ~~utilización~~instalación del un elemento de filtro de la reivindicación 47, que comprende:

proveer un elemento de filtro que comprende un anillo de medio filtrante con un pasaje de flujo central interno, una tapa del extremo que cierra un extremo del anillo de medio filtrante, la tapa del extremo comprende un poste de montaje y una llave formada a lo largo del poste de montaje;

~~la instalación~~instalar del elemento de filtro en un deflector tubular, el deflector tubular comprende una extensión tubular y una pluralidad de poros formados en la extensión; y ~~el enchavetado~~enchavetar del elemento de filtro a la extensión tubular.

59. El método de la reivindicación 58, en donde el enchavetado bloquea rotacionalmente el elemento de filtro a la extensión tubular.

60. El método de la reivindicación 59, que además comprende la instalación del deflector tubular en una rejilla de soporte en un recipiente de filtración, enchavetando el deflector tubular a la rejilla de soporte y bloqueando rotacionalmente la extensión tubular a la rejilla de soporte.

61. El método de la reivindicación 60, en donde el deflector tubular comprende un poste que tiene una cavidad que recibe el poste de montaje del elemento de filtro, la cavidad que incluye una superficie circular y un retén que se proyecta hacia adentro radialmente, la llave del elemento de filtro que incluye un espacio vacío libre formado en el poste de montaje que recibe el retén sobresaliente.

62. El método de la reivindicación 61, en donde el espacio vacío libre comprende una ranura.

63. Un elemento de filtro, que comprende:  
un anillo del medio filtrante con un pasaje de flujo central interno;  
el medio filtrante que incluye una región tratada y una región no tratada, la región tratada que tiene una energía de ~~superficie~~superficial diferente que la región no tratada con una humectabilidad incrementada para hidrocarburos.

64. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde el anillo del medio filtrante se extiende horizontalmente a lo largo de un eje y comprende una mitad superior sobre un lado de un plano horizontal que intersecta el eje y una mitad inferior sobre un lado opuesto del plano horizontal, en donde la mitad inferior comprende la región tratada.

65. El elemento de filtro de la reivindicación 64, en donde más del 50% de la mitad superior está libre de la región tratada. 66. El elemento de filtro de la reivindicación

66. que además comprende un dispositivo de orientación en una orientación angular predeterminada relativa a la región tratada adaptado para localizar la región tratada a lo largo de la parte inferior gravitacional cuando se instala en un recipiente de filtración.

67. El elemento de filtro de la reivindicación 66, en donde el dispositivo de orientación incluye una llave formada sobre una tapa del extremo del elemento de filtro.

68. El elemento de filtro de la reivindicación 67, donde el dispositivo de orientación incluye una indicación direccional marcada en el elemento de filtro.

69. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde el anillo del medio filtrante comprende un medio de profundidad del tubo enrollado que rodea un eje que tiene una pluralidad de capas.

70. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde el anillo del medio filtrante incluye una porción plisada del anillo.

71. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde el anillo del medio filtrante se extiende horizontalmente a lo largo de un eje e incluye una porción de la primera etapa y una porción de la segunda etapa, las porciones ya sea que se formen unitariamente entre sí o elementos separados, con un elemento de sello que separa la porción de la primera etapa de la porción de la segunda etapa, y en donde la región tratada se extiende principalmente sobre la porción de la segunda etapa.

72. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde la región tratada se extiende únicamente sobre una porción de la porción de la segunda etapa, y en donde la porción de la segunda etapa también incluye la región no tratada.

73. El elemento de filtro de la reivindicación 72, en donde la región tratada está confinada a una porción extrema axial de la porción de la segunda etapa, y en donde una segunda porción extrema axial de la porción de la segunda etapa es únicamente no tratada formando parte de la región no tratada.

74. El elemento de filtro de la reivindicación 71, en donde la porción de la primera etapa está libre de la región tratada que comprende únicamente la región no tratada.

75. El elemento de filtro de la reivindicación 71, en donde la región tratada cubre menos de la mitad de la porción de la segunda etapa.

76. El elemento de filtro de la reivindicación 71, en donde la porción de la primera etapa y la porción de la segunda etapa están formadas integralmente una con la otra como una envoltura tubular del medio filtrante que comprende múltiples capas.

77. El elemento de filtro de la reivindicación 63, que además comprende medios para el enchavetamiento con un deflector tubular que tiene una extensión perforada, en donde sin los medios para el enchavetamiento, el elemento de filtro no hará un ajuste mutuo ni se montará apropiadamente con el deflector tubular.

78. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde la región tratada comprende un tratamiento de fluorocarbono.

79. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde el tratamiento de fluorocarbono comprende al menos uno de los siguientes:

inmersión, aplicación de aerosol al vacío, adhesión en fase de vapor o recubrimiento de plasma.

80. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde la región tratada comprende un medio filtrante adicional para suministrar la región tratada para modificar la energía de superficies superficial a lo largo de la región tratada.

## Nuevo Capítulo Reivindicatorio:

1. Un deflector tubular, que comprende:
  - una extensión tubular;
  - una pluralidad de poros formados en la extensión tubular;
  - al menos una abertura de drenaje, formada en la extensión tubular, la extensión tubular que comprende regiones de poros en lados axiales opuestos de al menos una abertura de drenaje, cada abertura de drenaje siendo mayor en el área de flujo que las individuales de los poros.
2. El deflector tubular de la reivindicación 1, en donde la al menos una abertura de drenaje comprende una pluralidad de aberturas de drenaje, la extensión tubular que comprende una serie de aberturas de drenaje dispuestas en relación espaciada axial.
3. El deflector tubular de la reivindicación 2, en donde el deflector tubular comprende una porción corriente abajo que comprende las series de ranuras de drenaje, y además comprende una porción corriente arriba al menos  $1/5$  de una longitud de la extensión tubular que está libre de las series de aberturas de drenaje.
4. El deflector tubular de la reivindicación 1, en donde una porosidad de la extensión tubular está entre el 20% y el 40%.
5. El deflector tubular de la reivindicación 4, en donde la porosidad está entre el 28% y el 35%, y en donde no hay rejillas que cubran los poros.
6. El deflector tubular de la reivindicación 1, la al menos una abertura de drenaje que conecta poros individuales, la al menos una abertura de drenaje extendiéndose al menos parcialmente a lo largo de la parte inferior gravitacional del deflector tubular tal como está instalada en un recipiente de filtración.
7. El deflector tubular de la reivindicación 1, en donde cada abertura de drenaje comprende una ranura que tiene una longitud entre 2,54 y 10,16 centímetros y un ancho entre 0,3175 y 1,27 centímetros, la longitud de cada ranura extendiéndose circunferencialmente, el ancho de cada ranura extendiéndose axialmente.
8. El deflector tubular de la reivindicación 7, en donde la extensión tubular tiene un diámetro de entre 7,62 y 20,32 centímetros y una longitud de al menos 30,48 y 15,24 centímetros.
9. El deflector tubular de la reivindicación 1, en donde la al menos una abertura de drenaje cubre menos de  $1/3$  una circunferencia del deflector tubular, comprendiendo además un dispositivo de orientación que orienta la al menos una abertura de drenaje en una parte inferior gravitacional predeterminada relativa al dispositivo de orientación.

10. El deflector tubular de la reivindicación 1, en donde la extensión tubular comprende extremos abiertos primero y segundo, que además comprenden una porción de la tapa acoplada a un extremo abierto, la porción de la tapa comprendiendo una placa extrema con un poste que se proyecta desde un lado, y una pared de copa con ventanas que se proyectan desde un segundo lado opuesto, una porosidad de la pared de copa vía las ventanas que son al menos dos veces más grandes que una porosidad de la extensión tubular.

11. El deflector tubular de la reivindicación 10, que además comprende una llave dispuesta en una orientación predeterminada relativa a la al menos una abertura de drenaje orienta la al menos una abertura de drenaje en una parte inferior gravitacional predeterminada relativa a la llave.

12. El deflector tubular de la reivindicación 11, en donde la llave está formada en el poste.

13. El deflector tubular de la reivindicación 12, en donde la llave comprende una ranura que se extiende axialmente formada en el poste.

14. El deflector tubular de la reivindicación 12, que además comprende una indicación direccional formada en la porción de placa extrema en el segundo lado opuesto orientada para indicar dicha orientación predeterminada.

15. Un ensamblado de filtración que comprende el deflector tubular de la reivindicación 1, que comprende:

un elemento de filtro que comprende un anillo de medio filtrante con un pasaje de flujo central interno, el elemento de filtro que tiene una primera porción que se proyecta hacia y es recibida por la extensión tubular y una segunda porción que se proyecta fuera de un primer extremo abierto de la extensión tubular, que además comprende una cámara de recolección coalescente formada entre el elemento de filtro y la extensión tubular.

16. El ensamblado de filtración de la reivindicación 15, en donde el elemento de filtro comprende una tercera porción que se proyecta a través de un segundo extremo abierto de la extensión tubular.

17. Un método de coalescencia con un ensamblado de filtración, que comprende los pasos de:

Proveer un ensamblado de filtración con una extensión tubular, una pluralidad de poros formados en la extensión tubular, al menos una abertura de drenaje, formada en la extensión tubular, la extensión tubular que comprende regiones de poros en lados axiales opuestos de al menos una abertura de drenaje, cada abertura de drenaje siendo mayor en el área de flujo que las individuales de los poros, un elemento de filtro que comprende un anillo de medio filtrante con un pasaje de flujo central interno, el elemento de filtro que tiene una primera porción que se proyecta hacia y es recibida por la extensión tubular y una segunda porción que se proyecta fuera de un primer extremo abierto de la extensión tubular, que además comprende una cámara de recolección

coalescente formada entre el elemento de filtro y la extensión tubular y en donde el elemento de filtro comprende una tercera porción que se proyecta a través de un segundo extremo abierto de la extensión tubular;

Hacer fluir una corriente de gas a través del elemento de filtro que tiene gotas de líquido arrastradas en él, fluyendo en la corriente de gas radialmente hacia afuera a través del anillo del medio filtrante coalesciendo las gotas de líquido arrastradas a lo largo del camino;

desarrollar un flujo de corriente de gas que fluye moviéndose axialmente a través de la cámara de recolección coalescente;

guiar las gotas de líquido arrastradas a lo largo de la extensión tubular hacia el segundo extremo abierto; y

drenar las gotas de líquido arrastradas a través de la al menos una abertura de drenaje.

18. El método de la reivindicación 17, que además comprende los pasos de:  
orientar la al menos una abertura de drenaje en una parte inferior gravitacional de la extensión tubular.

19. El método de la reivindicación 17, que además comprende los pasos de:  
dirigir la corriente de flujo de gas para que fluya axialmente a lo largo de las primera y segunda porciones del elemento de filtro,  
hacer salir el 50% a 70% de la corriente de flujo de gas saliendo de la primera porción y  
hacer salir el 30% a 50% de la corriente de flujo de gas saliendo de la segunda porción.

20. El método de la reivindicación 17, que además comprende los pasos de:  
alinear una serie de aberturas de drenaje en una relación espaciada axial a lo largo de una región de la extensión tubular.

21. Un ensamblaje de elemento de filtro de etapas múltiples, que comprende:  
un recipiente de filtración;  
una partición que divide el recipiente de filtración en una primera etapa y una segunda etapa, al menos una abertura en la partición;  
un puerto de entrada en comunicación fluida con la primera etapa;  
un puerto de salida en comunicación fluida con la segunda etapa;  
un elemento de filtro dispuesto en el recipiente de filtración y que se extiende a través de la partición, un deflector tubular que rodea el elemento de filtro, el deflector tubular que comprende una extensión perforada sin rejillas que tiene una pluralidad de poros.

22. El ensamblaje del elemento de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 21, en donde el flujo de fluido entra a la primera etapa a través del puerto de entrada, pasa radialmente hacia adentro a través del elemento de filtro a lo largo de una cámara interior definida dentro del elemento de filtro, pasa radialmente hacia afuera a través del elemento de filtro, una cámara intermedia definida entre el deflector tubular y la extensión perforada sin rejillas, y posteriormente a una cámara de baja presión que rodea el deflector tubular, la cámara de baja presión que tiene una presión más baja que la cámara intermedia durante el uso.

23. El ensamblaje del elemento de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 22, en donde una porosidad de la extensión perforada sin rejillas está entre 20% y 40% para suministrar un flujo más uniforme a través del elemento de filtro sobre una extensión del elemento de filtro dentro de la segunda etapa.

24. El ensamblaje del elemento de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 23, en donde la porosidad está entre 28% y 35%.

25. El ensamblaje de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 21, en donde el deflector tubular comprende aberturas de drenaje, cada abertura de drenaje siendo mayor en el área de flujo que las individuales de los poros y conectando las individuales de los poros, la abertura de drenaje extendiéndose al menos parcialmente a lo largo de una parte inferior gravitacional del deflector tubular.

26. El ensamblaje de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 25, en donde las aberturas de drenaje comprenden ranuras que tienen una longitud entre 2,54 y 10,16 centímetros y un ancho entre 0,3175 a 1,27 centímetros, la longitud de las ranuras extendiéndose circunferencialmente, el ancho de las ranuras extendiéndose axialmente, y en donde la extensión perforada sin rejillas tiene un diámetro de entre 7,62 y 20,32 centímetros y una longitud de al menos 30,48 y 15,24 centímetros.

27. El ensamblaje de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 25, en donde las aberturas de drenaje cubren menos de  $1/3$  de una circunferencia del deflector tubular, comprendiendo además un dispositivo de orientación que orienta las aberturas de drenaje en la parte inferior gravitacional.

28. El ensamblaje de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 25, en donde el deflector tubular comprende una porción corriente abajo que comprende una serie de aberturas de drenaje dispuestas en una relación espaciada axial.

29. El ensamblaje de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 28, en donde el deflector tubular además comprende una porción corriente arriba de al menos  $1/5$  de una longitud de la extensión perforada sin rejillas que está libre de las ranuras de drenaje.

30. El ensamblaje de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 21, en donde cada uno de los poros tiene un tamaño de poro de entre 0,0129032 y 3,354832 centímetros cuadrados.

31. El ensamblaje de filtro de etapas múltiple de la reivindicación 21, en donde la extensión tubular perforada sin rejillas comprende extremos abiertos primero y segundo, que comprenden además una porción de la tapa acoplada a un extremo abierto, la porción de la tapa comprende una placa extrema con un poste que se proyecta desde un lado, y una pared de copa con ventanas que se proyectan desde un segundo lado opuesto, una porosidad de pared de copa

vía las ventanas siendo al menos dos veces tan grandes como una porosidad de la extensión perforada sin rejillas.

32. El ensamblaje de filtro de múltiples etapas de la reivindicación 21, en donde la extensión perforada sin rejillas se extiende a través de la partición, y el elemento de filtro tiene una primera porción que se proyecta hacia y es recibida por la extensión perforada sin rejillas y una segunda porción que se proyecta hacia afuera de un primer extremo abierto de la extensión perforada sin rejillas, una cámara de recolección coalescente formada entre el elemento de filtro y la extensión perforada sin rejillas, en donde el elemento de filtro comprende una tercera porción que se proyecta a través del segundo extremo abierto de la extensión perforada sin rejillas.

33. Un deflector tubular, que comprende:

una extensión tubular, una pluralidad de poros formados en la extensión tubular;

la extensión tubular comprende extremos abiertos primero y segundo;

una porción de la tapa acoplada a uno de los extremos abiertos primero y segundo, la porción de la tapa que comprende una placa extrema con un poste que se proyecta desde un lado, y una pared de copa con ventanas que se proyectan desde un segundo lado opuesto, una porosidad de la pared de copa vía las ventanas siendo al menos dos veces tan grande como una porosidad de la extensión tubular; y

una llave formada en la porción de la tapa.

34. El deflector tubular de la reivindicación 33, en donde la llave está dispuesta en una orientación predeterminada relativa a la extensión tubular, la extensión tubular que tiene una porción de la parte inferior con una capacidad de drenaje mayor relativa a un remanente de la extensión tubular.

35. El deflector tubular de la reivindicación 33, en donde la llave está formada en el poste, la llave comprende una estructura enchavetada no circular formada a lo largo del poste y que se extiende axialmente.

36. El deflector tubular de la reivindicación 35, en donde la estructura enchavetada comprende una ranura que se extiende axialmente formada en el poste.

37. El deflector tubular de la reivindicación 35, en donde el poste define una cavidad formada en el segundo lado opuesto para el montaje de un elemento de filtro, la estructura enchavetada extendiéndose hacia la cavidad como una proyección desde una superficie cilíndrica de la cavidad.

38. El deflector tubular de la reivindicación 33, que además comprende una indicación direccional formada en el segundo lado opuesto orientado para indicar dicha indicación direccional predeterminada.

39. El deflector tubular de la reivindicación 33, en donde la llave comprende un retén formado en una posición angular predeterminada relativa a un eje central alrededor del cual la extensión tubular se envuelve.

40. El deflector tubular de la reivindicación 33, en donde el poste comprende una punta cónica y un cuerpo cilíndrico, la llave extendiéndose axialmente hacia el cuerpo cilíndrico y la punta cónica.

41. Un ensamblaje de elemento de filtro de etapas múltiples que comprende el deflector tubular de la reivindicación 33, que comprende:

- un recipiente de filtración;

- una partición que divide el recipiente de filtración en una primera etapa y una segunda etapa, al menos una abertura en la partición;

- un puerto de entrada en comunicación fluida con la primera etapa;

- un puerto de salida en comunicación fluida con la segunda etapa;

- un elemento de filtro dispuesto en el recipiente y extendiéndose a través de la partición, el deflector tubular rodeando el elemento de filtro y asegurado por una rejilla de soporte, la rejilla de soporte suministrando una abertura de montaje que recibe el poste y una llave correspondiente que enchaveta con la llave.

42. El recipiente de filtración de etapas múltiples de la reivindicación 41, en donde la llave bloquea rotacionalmente el deflector tubular relativo al recipiente de filtración, suministrando una orientación predeterminada al deflector tubular.

43. El recipiente de filtración de etapas múltiples de la reivindicación 42, que además comprende aberturas de drenaje formadas a lo largo de la extensión tubular, la llave orientando las aberturas de drenaje en una parte inferior gravitacional de la extensión para facilitar el drenaje.

44. El ensamblaje del elemento de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 41, en donde la llave también enchaveta con una tapa del extremo del elemento de filtro.

45. El ensamblaje del elemento de filtro de etapas múltiples de la reivindicación 44, en donde la llave bloquea rotacionalmente el elemento de filtro y el deflector tubular.

46. El filtro de etapas múltiples de la reivindicación 41, en donde la llave correspondiente comprende una pestaña que se proyecta desde una superficie circular de la abertura de montaje.

47. Un elemento de filtro que comprende:

- un anillo de medio filtrante con un pasaje de flujo central interno;

- una tapa del extremo que cierra un extremo del anillo de medio filtrante, la tapa del extremo comprende un poste de montaje;

- una llave formada a lo largo del poste de montaje.

48. El elemento de filtro de la reivindicación 47, en donde el poste de montaje comprende una superficie circular, y que además comprende un retén formado en el poste de montaje interrumpiendo la superficie circular que se extiende axialmente a lo largo de la superficie circular.

49. El elemento de filtro de la reivindicación 48, en donde el poste de montaje comprende una ranura que se extiende axialmente para suministrar la llave.

50. El elemento de filtro de la reivindicación 47, en donde el poste de montaje comprende una punta cónica y un cuerpo cilíndrico, una estructura de llaves que se extiende axialmente hacia el cuerpo cilíndrico y la punta cónica.

51. El elemento de filtro de la reivindicación 47, en donde la llave suministra medios para el enchavetamiento con un deflector tubular que tiene una extensión perforada, en donde sin la llave, el elemento de filtro no hará un ajuste mutuo y un montaje apropiado con el deflector tubular.

52. El elemento de filtro de la reivindicación 47, en donde el anillo del medio filtrante se extiende horizontalmente a lo largo de un eje y comprende una mitad superior en un lado de un plano horizontal que intersecta el eje y una mitad inferior en un lado opuesto del plano horizontal, en donde el anillo del medio de filtración de la mitad superior y la mitad inferior son diferentes con al menos una característica de filtración, de coalescencia o de flujo diferente.

53. El elemento de filtro de la reivindicación 52, en donde la llave está posicionada en una posición predeterminada relativa a la mitad superior y la mitad inferior para localizar la mitad inferior en una parte inferior gravitacional cuando se encuentra en uso.

54. El elemento de filtro de la reivindicación 53, en donde la mitad inferior comprende una región tratada, la mitad superior comprende una región no tratada.

55. El elemento de filtro de la reivindicación 54, en donde la región tratada comprende un tratamiento de fluorocarbono.

56. El elemento de filtro de la reivindicación 55, en donde el tratamiento de fluorocarbono comprende al menos uno de los siguientes:

inmersión, aplicación de aerosol al vacío, adhesión en fase de vapor o recubrimiento de plasma.

57. El elemento de filtro de la reivindicación 54, en donde la región tratada comprende un medio adicional.

58. Un método de instalación de un elemento de filtro, que comprende:

proveer un elemento de filtro que comprende un anillo de medio filtrante con un pasaje de flujo central interno, una tapa del extremo que cierra un extremo del anillo de medio filtrante, la

tapa del extremo comprende un poste de montaje y una llave formada a lo largo del poste de montaje;

instalar el elemento de filtro en un deflector tubular, el deflector tubular comprende una extensión tubular y una pluralidad de poros formados en la extensión; y

enchavetar el elemento de filtro a la extensión tubular.

59. El método de la reivindicación 58, en donde el enchavetado bloquea rotacionalmente el elemento de filtro a la extensión tubular.

60. El método de la reivindicación 59, que además comprende la instalación del deflector tubular en una rejilla de soporte en un recipiente de filtración, enchavetando el deflector tubular a la rejilla de soporte y bloqueando rotacionalmente la extensión tubular a la rejilla de soporte.

61. El método de la reivindicación 60, en donde el deflector tubular comprende un poste que tiene una cavidad que recibe el poste de montaje del elemento de filtro, la cavidad que incluye una superficie circular y un retén que se proyecta hacia adentro radialmente, la llave del elemento de filtro que incluye un espacio vacío libre formado en el poste de montaje que recibe el retén sobresaliente.

62. El método de la reivindicación 61, en donde el espacio vacío libre comprende una ranura.

63. Un elemento de filtro, que comprende:

un anillo del medio filtrante con un pasaje de flujo central interno;

el medio filtrante que incluye una región tratada y una región no tratada, la región tratada que tiene una energía de superficial diferente que la región no tratada con una humectabilidad incrementada para hidrocarburos.

64. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde el anillo del medio filtrante se extiende horizontalmente a lo largo de un eje y comprende una mitad superior sobre un lado de un plano horizontal que intersecta el eje y una mitad inferior sobre un lado opuesto del plano horizontal, en donde la mitad inferior comprende la región tratada.

65. El elemento de filtro de la reivindicación 64, en donde más del 50% de la mitad superior está libre de la región tratada. 66. El elemento de filtro de la reivindicación

66. que además comprende un dispositivo de orientación en una orientación angular predeterminada relativa a la región tratada adaptado para localizar la región tratada a lo largo de la parte inferior gravitacional cuando se instala en un recipiente de filtración.

67. El elemento de filtro de la reivindicación 66, en donde el dispositivo de orientación incluye una llave formada sobre una tapa del extremo del elemento de filtro.

68. El elemento de filtro de la reivindicación 67, donde el dispositivo de orientación incluye una indicación direccional marcada en el elemento de filtro.
69. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde el anillo del medio filtrante comprende un medio de profundidad del tubo enrollado que rodea un eje que tiene una pluralidad de capas.
70. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde el anillo del medio filtrante incluye una porción plisada del anillo.
71. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde el anillo del medio filtrante se extiende horizontalmente a lo largo de un eje e incluye una porción de la primera etapa y una porción de la segunda etapa, las porciones ya sea que se formen unitariamente entre sí o elementos separados, con un elemento de sello que separa la porción de la primera etapa de la porción de la segunda etapa, y en donde la región tratada se extiende principalmente sobre la porción de la segunda etapa.
72. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde la región tratada se extiende únicamente sobre una porción de la porción de la segunda etapa, y en donde la porción de la segunda etapa también incluye la región no tratada.
73. El elemento de filtro de la reivindicación 72, en donde la región tratada está confinada a una porción extrema axial de la porción de la segunda etapa, y en donde una segunda porción extrema axial de la porción de la segunda etapa es únicamente no tratada formando parte de la región no tratada.
74. El elemento de filtro de la reivindicación 71, en donde la porción de la primera etapa está libre de la región tratada que comprende únicamente la región no tratada.
75. El elemento de filtro de la reivindicación 71, en donde la región tratada cubre menos de la mitad de la porción de la segunda etapa.
76. El elemento de filtro de la reivindicación 71, en donde la porción de la primera etapa y la porción de la segunda etapa están formadas integralmente una con la otra como una envoltura tubular del medio filtrante que comprende múltiples capas.
77. El elemento de filtro de la reivindicación 63, que además comprende medios para el enchavetamiento con un deflector tubular que tiene una extensión perforada, en donde sin los medios para el enchavetamiento, el elemento de filtro no hará un ajuste mutuo ni se montará apropiadamente con el deflector tubular.
78. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde la región tratada comprende un tratamiento de fluorocarbono.

79. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde el tratamiento de fluorocarbono comprende al menos uno de los siguientes:

inmersión, aplicación de aerosol al vacío, adhesión en fase de vapor o recubrimiento de plasma.

80. El elemento de filtro de la reivindicación 63, en donde la región tratada comprende un medio filtrante adicional para suministrar la región tratada para modificar la energía superficial a lo largo de la región tratada.