



No. 13-042037- -00006-0000

Fecha: 2014-08-15 16:47:32 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 17

Señor Director
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Trámite : 011
Evento : 378
Actuación : 523

Referencia : Expediente No. **13.042.037**
Asunto : Solicitud de patente: **"UN MEZCLADOR-SEDIMENTADOR, UNA INSTALACIÓN QUE COMPRENDE AL MENOS DOS MEZCLADORES-SEDIMENTADORES Y UN MÉTODO APRA MEDIR Y CONTROLAR LA RELACIÓN O/A VOLUMÉTRICA Y EL TIEMPO DE SEPARACIÓN DE FASE DE LAS FASES ORGÁNICA Y ACUOSA EN UNA DISPERSIÓN"**
Solicitante : OUTOTEC OYJ
Fecha de solicitud : 1 de Marzo del 2013

1. Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, me refiero al oficio No. **4275** notificado por fijación en lista el 8 de Abril del 2014.

2. Mediante memorial del 12 de Junio del 2014 se solicitó oportunamente plazo para responder la acción oficial No. **4275**.

3. Mediante oficio No. **4275** se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Las observaciones realizadas en el oficio se refieren a la presencia de reivindicaciones referentes a un uso o segundo uso y a la claridad del pliego reivindicatorio.

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

4. Respuesta a las objeciones

De este modo y con el objeto de atender las objeciones arriba mencionadas, se desea presentar las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

4.1 Modificación de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 17 reivindicaciones.

Se han introducido las siguientes modificaciones al capítulo reivindicatorio:

Con respecto a la objeción realizada a las reivindicaciones 13 a 17, es importante establecer que éstas han sido modificadas con el objetivo de definir claramente el método, caracterizarlo por una secuencia lógica de pasos, en vez de la utilización del dispositivo anteriormente reivindicado. Es importante resaltar que ninguna de las reivindicaciones 13 a 17 se refiere al dispositivo de las reivindicaciones 1 a 12, y en consecuencia no pueden ser consideradas como usos de dicho dispositivo.

Es preciso aclarar que los fragmentos objetados por definir resultados o ventajas técnicas de la invención, no corresponden a resultados ni a ventajas, sino a características técnicas funcionales de la invención, que en este caso se hacen indispensables para que un técnico medio pueda entender a cabalidad la invención y pueda determinar adecuadamente la configuración entre los elementos para que la invención funcione correctamente; lo anterior para garantizar que una persona normalmente versada en la materia pueda reproducir la invención.

Con respecto a lo anterior, la "GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD" de su Despacho enuncia:

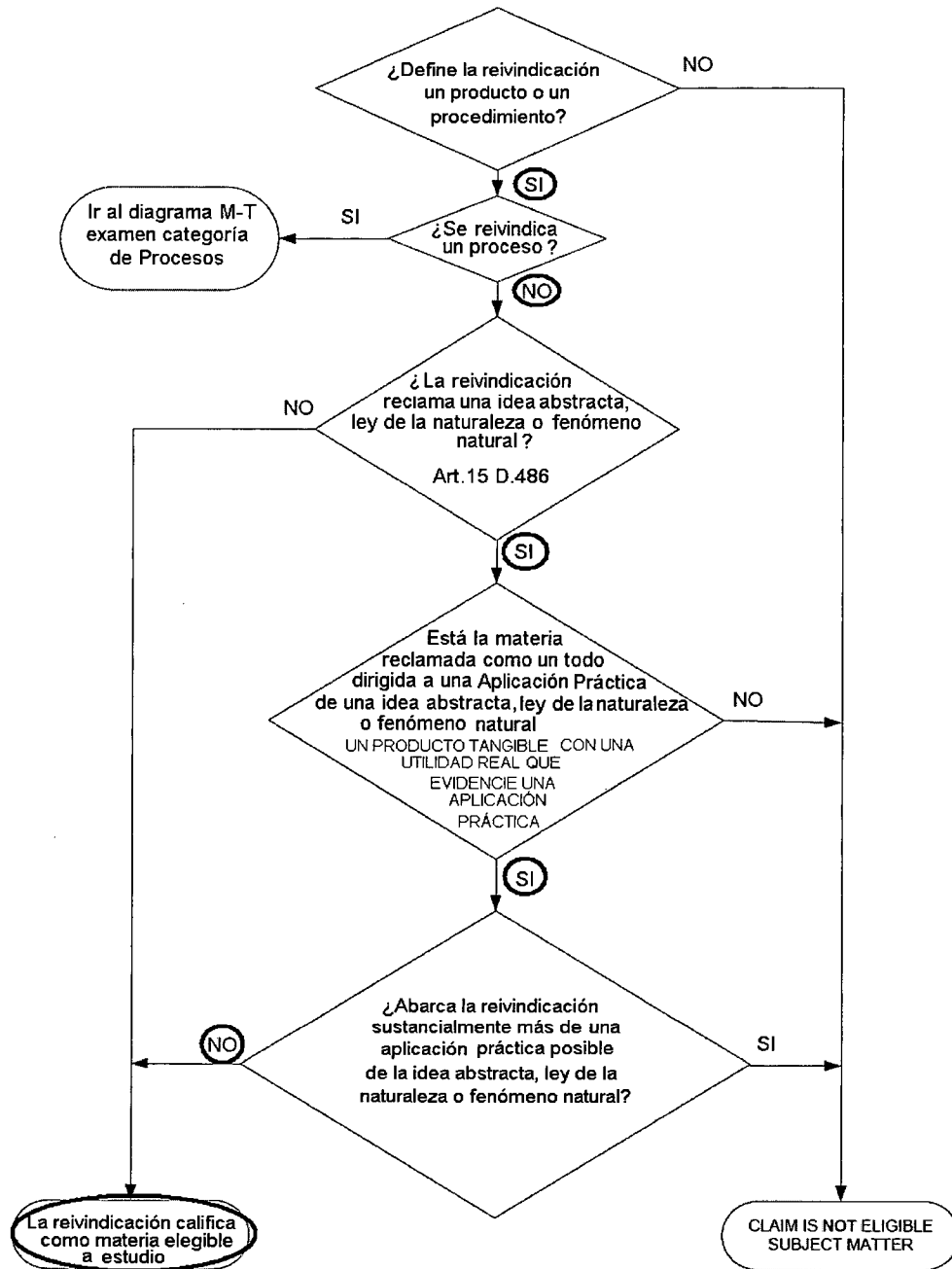
"Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales (...) Las reivindicaciones deben incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos" (Subraya incluida en el texto).

De acuerdo con lo anterior, los fragmentos objetados no solo pueden, sino que deben estar en las reivindicaciones, ya que resultan esenciales para que una persona del oficio normalmente versada en la materia entienda correctamente el funcionamiento de la invención.

A pesar de lo anterior, algunos de los fragmentos objetados han sido modificados en orden de especificar, con mayor claridad, las características funcionales.

Ahora, con respecto a las objeciones realizadas a las reivindicaciones 2, 3, 9, 10, 11 y 12 nos referiremos al diagrama P-T incluido en la "GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD" de su Despacho:

DIAGRAMA P-T EXAMEN PARA ANALIZAR MATERIA
DE LA CATEGORÍA DE PRODUCTO



En el caso de las reivindicaciones 1 a 12, éstas definen un aparato que incluye una aplicación práctica de una idea abstracta (procesos que supuestamente puede realizar cualquier procesador), y que no puede realizar cualquier otra aplicación práctica de la

misma idea abstracta. Por lo tanto, es evidente que las reivindicaciones 1 – 12, son elegibles para el examen. En consecuencia, los fragmentos objetados no pueden ser considerados como los resultados obtenidos por el procesador, pero las aplicaciones prácticas de una idea, deben considerarse como características técnicas en todo el examen.

Respetuosamente manifestamos que la objeción a las reivindicaciones 17 y 21 corresponde a un error del señor Examinador, dado que la presente solicitud no comprende una reivindicación 21 y que la reivindicación 17 no es en absoluto relacionados con sumideros radiales.

Como consecuencia de todos los argumentos anteriores, se sostiene que las reivindicaciones de la presente solicitud son realmente claras y concisas, dando cumplimiento a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486.

4.2 Conclusión

Dado que el examen de patentabilidad realizado por el señor Examinador determinó que la presente invención cumplía con los requisitos de patentabilidad y que se realizaron las modificaciones sugeridas al pliego reivindicatorio, las objeciones formuladas por el Examinador en cuanto a la claridad y concisión del pliego reivindicatorio se ven superadas, por lo que se solicita atentamente tener en cuenta este nuevo pliego reivindicatorio para el nuevo análisis de patentabilidad.

5. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por el Examinador, se solicita atentamente proceder al otorgamiento de la solicitud de patente. En este sentido, respetuosamente recordamos al Examinador que la patente no podrá ser negada con base en objeciones diferentes a las expuestas en la acción oficial No. 4275, toda vez que al no haber sido trasladadas a mi representada, dicha decisión violaría tanto el tenor literal del artículo 45 de la Decisión 486 como el derecho constitucional al debido proceso. En este evento, y con base en el inciso 2 del artículo 45, respetuosamente solicitamos al Examinador expedir una nueva acción oficial que permita a mi representada

contra argumentar las mismas o modificar la solicitud con el fin de cumplir los requisitos de patentabilidad.

6. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 17 reivindicaciones.

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

C.C. 35.456.344 de Usaquén

T.P.A. No. 23.555

 COLO-19874-0841-002-6
CPT\SML\ID-270251\WPC19874
No. M-2014-270251\CPT

REIVINDICACIONES

1. Un mezclador-sedimentador que comprende una unidad de bomba-mezcladora (1), un sedimentador de extracción líquido-líquido (2) y un equipo (3) que mide la relación O/A volumétrica y el tiempo de separación de fase (PDT) de las fases orgánica (O) y acuosa (A) en una dispersión preparada por dicha unidad de bomba-mezcladora (1) antes de alimentar la dispersión a dicho sedimentador de extracción líquido-líquido (2) a través de un canal de absorción (4), el equipo (3) que comprende:

una cámara de medición (5) que recibe una muestra de la dispersión para la medición de la relación O / A y el tiempo de separación de fase, **caracterizada porque** el equipo (3) comprende

un canal de entrada (6) que tiene un primer orificio extremo (7) hacia el canal de absorción (4) y un segundo orificio extremo (8) hacia la cámara de medición (5), dicho canal de entrada que forma un canal para la entrada de la muestra en la cámara de medición,

un canal de salida (9) que tiene un tercer orificio extremo (10) hacia la cámara de medición (5) y un cuarto orificio extremo (11) hacia la unidad de bomba-mezcladora, dicho canal de salida que forma un canal para la salida de la muestra fuera de la cámara de medición,

una válvula de entrada (12) que es una válvula de cierre dirigida localizada en el canal de entrada (6), dicha válvula de entrada que tiene una posición abierta que permite el flujo en el canal de entrada, y una posición cerrada que detiene el flujo en el canal de entrada, y

una válvula de salida (13) que es una válvula de cierre dirigida localizada en el canal de salida (9), dicha válvula de salida que tiene una posición abierta que permite el flujo en el canal de salida, y una posición cerrada que detiene el flujo en el canal de salida,

dichas válvulas de entrada y de salida (12, 13) que funcionan simultáneamente de manera que en la posición abierta de las válvulas de entrada y de salida fluye un flujo continuo de dispersión desde el canal de absorción (4) a través de la cámara de medición (5) hasta la bomba-mezcladora (1), y en la posición cerrada de las válvulas de entrada y de salida (12, 13) se retenga una muestra de la dispersión en la cámara de medición (5) para la medición de la relación O/A y el tiempo de separación de fase.

2. El mezclador-sedimentador de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el equipo (3) comprende un dispositivo de control (14) que dirige

la posición de las válvulas de entrada y de salida (12, 13).

3. El mezclador-sedimentador de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el mezclador-sedimentador comprende

un canal de recirculación interna (15) para la circulación de una porción de la fase acuosa desde el sedimentador (2) y/o desde una artesa para solución acuosa (23) hacia la unidad de bomba-mezcladora (1);

una válvula de control de recirculación (16) que controla el flujo de la fase acuosa en el canal de recirculación (15);

y que el dispositivo de control (14) cambia la posición o la válvula de control de recirculación (15) sobre la base de la relación O/A medida para el control de la relación O/A interna del mezclador-sedimentador a un nivel predeterminado.

4. El mezclador-sedimentador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la cámara de medición (5) comprende un fondo base horizontal (17) y una pared lateral cilíndrica vertical (18), definiendo la altura de la pared lateral, la altura H de la cámara de medición.

5. El mezclador-sedimentador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el

equipo comprende un dispositivo de medición de nivel de superficie de fase (19) que mide el nivel de la superficie (h) de la fase orgánica (0) en la cámara de medición.

6. El mezclador-sedimentador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el dispositivo de medición de nivel de superficie fase (19) es un medidor de nivel de radar guiado.

7. El mezclador-sedimentador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el equipo comprende un dispositivo de medición de presión diferencial (20) que mide la presión diferencial del líquido en la cámara de medición (5).

8. El mezclador-sedimentador de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** el dispositivo de medición de presión diferencial (20) comprende:

-un detector de presión superior (21) localizado en la pared lateral (18) por debajo del eje simétrico horizontal (T-T) de la cámara de medición (5) de modo que el detector de presión superior permanezca por debajo del nivel de la superficie de la fase acuosa después que la separación de la fases esté completa;
y

-un detector de presión inferior (22) localizado en la pared lateral a una distancia dH desde el detector

de presión superior y a una distancia h_a desde el fondo base de la cámara de medición.

9. El mezclador-sedimentador de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** el dispositivo de control (14) calcula la relación O/A de la siguiente manera:

$$\text{relación O/A} = (h/H-h)$$

en donde h = el nivel de la capa orgánica

H = altura de la cámara de medición

10. El mezclador-sedimentador de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9, **caracterizado porque** el dispositivo de control (14) calcula el tiempo de separación de fase PDT con la ecuación:

$$\text{PDT} = (1/dH) * (H-h-h_a) * (T_b-T_a) + T_a$$

en donde

dH = la distancia entre los detectores de presión superior e inferior,

h = el nivel de la capa orgánica

H = altura de la cámara de medición

h_a = distancia del detector de presión inferior desde el fondo base de la cámara de medición

Ta = el instante de tiempo cuando la presión empieza a aumentar

Tb = el instante de tiempo cuando la presión se estabiliza.

11. El mezclador-sedimentador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** el dispositivo de control (14) cierra las válvulas de entrada y de salida (12, 13) a intervalos de medición predeterminados por un periodo de medición predeterminado, que finaliza cuando las fases están completamente separadas en la cámara de medición (5).
12. Una instalación que comprende al menos dos mezcladores-sedimentadores, dichos mezcladores-sedimentadores están localizados consecutivamente para formar las etapas de proceso sucesivas en donde al menos una etapa sucesiva comprende un mezclador-sedimentador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** el dispositivo de control (14) cambia la posición de la válvula de control de recirculación (16) sobre la base de la relación O/A y el tiempo de separación de fase medido en dicha etapa sucesiva con el fin de controlar el nivel de la artesa para solución orgánica en la etapa anterior .

13. Un método para medir y controlar la relación O/A volumétrica y el tiempo de separación de fases (PDT) de las fases orgánica (O) y acuosas (A) en una dispersión preparada por una unidad de bomba-mezcladora (1) antes de alimentar la dispersión al sedimentador de extracción líquido-líquido (2) a través de un canal de absorción (4), **caracterizado porque** el método comprende las etapas de:

- i. Conducir un flujo continuo de dispersión desde el canal de absorción (4) a través de una cámara de medición (5) hasta la unidad de bomba-mezcladora (1), y
- ii. Interrumpir dicho flujo continuo en intervalos de tiempo predeterminados para retener una muestra de dispersión en la cámara de medición (5) para la medición de la relación O/A y el tiempo de separación de fases.

14. El método de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado porque** la secuencia de medición para la medición de la relación O/A y el tiempo de separación de fase del paso ii) sigue los siguientes pasos:

1) determinar si la bomba-mezcladora (1) está funcionando: si no, ir al paso 1); si es así, ir al paso 2),

2) cerrar las válvulas de entrada y de salida (12, 13) para retener la muestra de dispersión en la cámara de medición (5),

3) esperar un período de tiempo predeterminado T_1 para asegurar la separación de fase completa en la cámara de medición,

4) medir el nivel la capa orgánica h ,

5) calcular la relación O/A:

$$\text{relación O/A} = (h / H-h)$$

en donde h = el nivel de la capa orgánica

H = altura de la cámara de medición

6) calcular el tiempo de separación de fase con la ecuación:

$$PDT = (1/dH) * (H-h-h_a) * (T_b-T_a) + T_a$$

en donde

dH = la distancia entre los detectores de presión superior e inferior,

h = el nivel de capa orgánica

H = altura de la cámara de medición

h_a = distancia del detector de presión inferior desde el fondo base de la cámara de medición

T_a = el instante de tiempo cuando la presión empieza a aumentar

T_b = el instante de tiempo cuando la presión se estabiliza,

7) abrir las válvulas de entrada y de salida,

8) esperar un período predeterminado de tiempo T2, que es el intervalo de tiempo entre las tomas de muestras consecutivas,

9) ir al paso 1).

15. El método de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado porque** comprende, además, el paso de controlar la relación O/A de la dispersión mediante el control de un flujo de recirculación de la fase acuosa desde el sedimentador (2) y/o desde una artesa para solución acuosa (23) hacia la bomba - mezcladora (1) sobre la base de la relación O/A medida y el tiempo de separación de fase.

16. El método de acuerdo con la reivindicación 14 ó 15, **caracterizado porque** que al menos dos mezcladores-sedimentadores están localizados en sucesión para formar etapas de proceso sucesivas, y **caracterizadas porque** el proceso comprende, además, la etapa de: controlar el nivel de artesa para solución orgánica de una etapa precedente mediante el control del flujo de recirculación sobre la base de la relación O/A medida y el tiempo de separación de fase en la etapa siguiente.

17. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, **caracterizado porque** la

16

válvula de recirculación (16) está controlado por los siguientes pasos:

1) determinar si la bomba-mezcladora (1) está funcionando, si no, ir al paso 1), si es así, ir al paso 2),

2) cerrar las válvulas de entrada y de salida (12, 13),

3) esperar un período predeterminado de tiempo T_1 para asegurar la separación de fase completa en la cámara de medición,

4) medir el nivel de la capa orgánica h ,

5) calcular la relación O/A:

$$\text{relación O/A} = (h/H-h)$$

en donde h = el nivel de capa orgánica

H = altura de la cámara de medición

6) calcular el tiempo de separación de fase con la ecuación:

$$\text{PDT} = (1/dH) * (H-h-h_a) * (T_b-T_a) + T_a$$

en donde

dH = la distancia entre los detectores de presión superior e inferior,

h = el nivel de la capa orgánica

H = altura de la cámara de medición

h_a = distancia del detector de presión inferior desde el fondo base de la cámara de medición

T_a = el instante de tiempo cuando la presión empieza a aumentar

Tb = el instante de tiempo cuando la presión se estabiliza,

y almacenar en O/A_i , en donde i es el número de orden de la medición,

7) abrir las válvulas de entrada y de salida (12, 13),

8) determinar si $|O/A_{i-1} - O/A_i| < 0,05$, si es así, entonces ir al paso 12), si no, ir al paso 9),

9) calcular el valor de la salida de control para la posición de la válvula de recirculación (16):

$$\% FFC_{i+1} = \% FFC_i - (O/A_i * (\% FFC_i - \% FFC_{i-1})) / (O/A_i - O/A_{i-1})$$

10) realizar $O/A_i = O/A_{i-1}$

11) actualizar la posición de la válvula de recirculación con $\%FFC_{i+1}$

12) esperar un período predeterminado de tiempo T2, que es el intervalo de tiempo entre las tomas de muestras consecutivas,

13) ir al paso 1),

en donde O/A_i = la medida de la relación i^{th} y

$\%FFC_i$ = el valor i^{th} de la salida de control (posición de la válvula de recirculación).