



264971

264971

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO CON LA INSTALACION CORRESPONDIENTE PARA EX-
TRACCION CONTINUA DE UNA MATERIA CONTENIDA EN UN LIQUIDO POR
MEDIO DE UN LIQUIDO EXTRACTOR", a favor de la firma belga
EXTRACTION CONTINUE DE SMET, domiciliada en ANVERS (BELGICA),
Av. de France 38.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un procedimiento de extrac-
ción continua de una materia contenida en un líquido, por me-
dio de un líquido extractor, según el cual se trata el líquido
portador de la materia que se ha de extraer con el líquido ex-
tractor en contracorriente.

5.

Este invento apunta en esencia a la creación de un
procedimiento que pueda efectuarse por medio de una instalación
de volumen reducido y construcción económica.

A tal fin, el tratamiento se efectúa en varios estadios
que consisten en mezclar íntimamente dos fases, una de las cua-

10.



264971

- les contiene en esencia líquido portador, mientras la otra contiene en esencia líquido extractor, después de lo cual se hace pasar la mezcla así obtenida entre dos paredes aproximadas que se hallan sensiblemente perpendiculares a la dirección de la fuerza que provoca la separación, y se evácuán las dos fases,
5. que se separan por efecto de la diferencia de sus pesos específicos y según trayectos paralelos en el mismo sentido; la fase que contiene en esencia líquido portador es llevada al estadio siguiente para ser mezclada íntimamente con una fase que contiene en esencia líquido extractor, mientras la fase constituida en esencia por líquido extractor es llevada al estadio precedente para ser mezclada íntimamente con una fase que contiene en esencia líquido portador; la fase constituida en esencia por líquido portador se mezcla, en el último estadio, con líquido extractor puro, mientras la fase que contiene en esencia líquido extractor se mezcla, en la primera fase, con líquido portador no tratado; el líquido extractor que ha servido para el tratamiento se evácuán finalmente sin volver a mezclarlos.
- 10.
- 15.
20. En una modalidad de realización del invento, la mezcla antes mencionada se hace pasar entre dos paredes horizontales aproximadas y se evácuán las dos fases, que se separan por efecto de la diferencia de sus pesos específicos y según trayectos horizontales paralelos en el mismo sentido.
25. En otra modalidad de realización del invento, se acentúa la influencia de la diferencia antes mencionada de los pesos específicos sometiendo el conjunto de las paredes mencionadas y de los líquidos a una centrifugación.
30. En una modalidad de realización ventajosa del invento, la mezcla mencionada se hace pasar entre dos paredes cilíndricas coaxiales y se evácuán las dos fases, que se separan por



264971

efecto de la diferencia de sus pesos específicos y según trayectos paralelos en el mismo sentido.

El invento atañe también a una instalación para la puesta en práctica del procedimiento antes indicado.

5. Según el invento, esta instalación consta de una serie de compartimientos delimitados en esencia por dos paredes sensiblemente paralelas; cada compartimiento comunica por los dos extremos con cada uno de los dos compartimientos adyacentes, y cada compartimiento presenta por el lado de su entrada medios para mezclar íntimamente los líquidos admitidos que provienen de los dos compartimientos adyacentes.

10. En una modalidad de realización preferida del invento, la instalación está constituida por una columna provista de una serie de platillos horizontales muy aproximados.

15. En una forma de realización particular del invento, los medios para mezclar íntimamente los líquidos admitidos están constituidos por agitadores giratorios.

20. En otra forma de realización del invento, los compartimientos son partes de una esfera de un aparato centrífugo y cada una de estas partes está delimitada por dos paredes cilíndricas que se extienden en 180° .

25. Otros detalles y particularidades del invento se desprenderán de la descripción de dos modalidades de realización de un procedimiento de extracción continua de una materia contenida en un líquido por medio de un líquido extractor y de una instalación para la puesta en práctica de ese procedimiento, que se dan a continuación a título de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos anexos.

30. La figura 1 es una vista esquemática, en sección vertical, de una instalación para la extracción continua de una ma-



264971

teria contenida en un líquido, por medio de un líquido extractor según el invento.

5. La figura 2 es una vista esquemática, en sección horizontal, de una segunda modalidad de realización de una instalación para la extracción continua de una materia contenida en un líquido, por medio de un líquido extractor según el invento.

En las dos figuras, las mismas notas de referencia designan elementos idénticos.

10. Aunque el invento puede aplicarse a cualquier caso en que un líquido extractor debe extraer una materia cualquiera de un líquido portador, los ejemplos que a continuación se describen se refieren sin embargo a la extracción de los jabones por medio de un alcohol diluido en un miscible. En los procedimientos descritos a título de ejemplo, el líquido portador está constituido por miscible, por ejemplo por una solución de aceite o de grasa en hexano. Este miscible contiene además jabones que deben extraerse. La materia que se ha de extraer está, pues, constituida por jabones, mientras que el líquido extractor está constituido por alcohol diluido.

15. La instalación ilustrada en la figura 1 está constituida por una columna 1, provista de gran número de platos horizontales 2. En la figura 1 se han representado nueve platos horizontales, pero se entiende que en las aplicaciones prácticas la instalación presentará, por lo general, un número más elevado de platillos. Estos platillos están muy aproximados y la distancia entre dos platillos es, por ejemplo, del orden de 50 a 100 milímetros. Estos platillos constituyen paredes entre las cuales se encauzan los líquidos. Dichos platillos forman así, con las paredes externas de la columna, diversos compartimientos 3 a 12. El compartimiento 12 está destinado a la

20.

25.

30.



264271

evacuación del alcohol diluido que se lleva los jabones sin que se mezcle al miscible. El compartimiento 3 está destinado a la evacuación del miscible lavado sin que se mezcle el alcohol.

Cada uno de los compartimientos 4 a 11 presenta a su entrada un agitador giratorio 14, destinado a mezclar las dos

5.

fases que se admiten en el compartimiento. Por la abertura 15 el alcohol es admitido a la entrada del compartimiento 4, mientras que por la abertura 16 el miscible no lavado es admitido a la entrada del compartimiento 11. El alcohol diluido admitido por la abertura 15 es mezclado íntimamente por el agitador giratorio 14, a la entrada del compartimiento 4, con la fase superior, proveniente del compartimiento 5 y que contiene en

10.

esencia miscible ya parcialmente lavado en los compartimientos 11 a 5. La mezcla formada por el agitador 14 a la entrada del compartimiento 4 circula en el sentido de las flechas 17. Por efecto de la gravedad, se produce una decantación y, a la salida del compartimiento 4, el miscible lavado ocupa la parte superior del compartimiento, mientras que el alcohol ya parcialmente cargado de jabón ocupa la parte inferior del mismo

15.

compartimiento. El miscible lavado que sale del compartimiento 4 circula a través del compartimiento 3 hacia la salida 18 de la instalación. El alcohol, por el contrario, se presenta a la entrada del compartimiento 5, donde un agitador giratorio 14 lo mezcla con el miscible parcialmente lavado que proviene del compartimiento 6. La mezcla así producida a la entrada del compartimiento 5 circula en el sentido de las flechas 19 hacia la salida del compartimiento 5, donde el miscible parcialmente lavado se presenta, como se ha descrito antes, a la entrada del compartimiento 4, mientras que el alcohol se presenta a la entrada del compartimiento 6. Así, de compartimiento en comparti-

20.

compartimiento. El miscible lavado que sale del compartimiento 4 circula a través del compartimiento 3 hacia la salida 18 de la instalación. El alcohol, por el contrario, se presenta a la entrada del compartimiento 5, donde un agitador giratorio 14 lo mezcla con el miscible parcialmente lavado que proviene del compartimiento 6. La mezcla así producida a la entrada del compartimiento 5 circula en el sentido de las flechas 19 hacia la salida del compartimiento 5, donde el miscible parcialmente lavado se presenta, como se ha descrito antes, a la entrada del compartimiento 4, mientras que el alcohol se presenta a la entrada del compartimiento 6. Así, de compartimiento en comparti-

25.

compartimiento. El miscible lavado que sale del compartimiento 4 circula a través del compartimiento 3 hacia la salida 18 de la instalación. El alcohol, por el contrario, se presenta a la entrada del compartimiento 5, donde un agitador giratorio 14 lo mezcla con el miscible parcialmente lavado que proviene del compartimiento 6. La mezcla así producida a la entrada del compartimiento 5 circula en el sentido de las flechas 19 hacia la salida del compartimiento 5, donde el miscible parcialmente lavado se presenta, como se ha descrito antes, a la entrada del compartimiento 4, mientras que el alcohol se presenta a la entrada del compartimiento 6. Así, de compartimiento en comparti-

30.

compartimiento. El miscible lavado que sale del compartimiento 4 circula a través del compartimiento 3 hacia la salida 18 de la instalación. El alcohol, por el contrario, se presenta a la entrada del compartimiento 5, donde un agitador giratorio 14 lo mezcla con el miscible parcialmente lavado que proviene del compartimiento 6. La mezcla así producida a la entrada del compartimiento 5 circula en el sentido de las flechas 19 hacia la salida del compartimiento 5, donde el miscible parcialmente lavado se presenta, como se ha descrito antes, a la entrada del compartimiento 4, mientras que el alcohol se presenta a la entrada del compartimiento 6. Así, de compartimiento en comparti-



miento, el alcohol se carga de jabón, mientras que el miscible se va descargando cada vez más de jabón. El alcohol que sale del compartimiento 10 y que se presenta a la entrada del compartimiento 11, está mezclado con miscible no tratado todavía,

5. admitido por la abertura 16. El miscible tratado en el compartimiento 11 es evacuado hacia el compartimiento 10, a la salida del compartimiento 11, donde el alcohol cargado de jabón se evácu a través del compartimiento 12 hacia la salida 20. En el conjunto de la instalación, el miscible es pues tratado en contracorriente mediante alcohol diluído, mientras que en cada compartimiento los trayectos de los dos líquidos que se han de separar son paralelos y de igual dirección, lo que impide cualquier turbulencia y cualquier reciclización parásita en circuito cerrado. Los diversos compartimientos pueden tener una altura
10. muy reducida, por ejemplo del orden de 50 a 100 milímetros, lo que permite concentrar, en un volumen muy pequeño, una columna de pisos múltiples. El volumen de la instalación es, pues, muy reducido y la construcción de la instalación muy económica. El volumen muerto de los líquidos es también, a causa del poco
15. volumen de la instalación, muy reducido y la velocidad de operación es muy grande.
- 20.

El funcionamiento de la instalación según la figura 2, es bastante análogo al funcionamiento de la instalación según la figura 1. En el conjunto de la instalación, el miscible se trata en contra corriente por medio de alcohol diluído, pero en cada compartimiento los trayectos de los dos líquidos son paralelos y de la misma dirección. La instalación a que se refiere la figura 2 es, sin embargo, un aparato centrífugo, en el que la separación de las fases de pesos específicos diferentes se ha realizado,

25. por lo tanto, por efecto de la fuerza centrífuga. En la figura 2

30.



234971

- se han representado siete compartimientos 21 a 27, pero se comprende que en realidad la instalación consta de un número mayor de compartimientos. En el compartimiento 22, se admite el alcohol diluido; este alcohol se mezcla a la fase ligera que sale por las aberturas 28 del compartimiento 23. Las turbulencias provocadas por efecto de la rotación son suficientes para crear una mezcla íntima entre el alcohol diluido introducido desde el exterior del aparato en el compartimiento 22 y la fase ligera que sale del compartimiento 23. Esta mezcla circula en el sentido de las flechas 29 a través de todo el compartimiento 22. En el curso del trayecto por el compartimiento 22, se produce una separación entre una fase ligera, que contiene en esencia miscible, y una fase más pesada, que contiene en esencia alcohol diluido, ya parcialmente cargado de jabón. Como se ha indicado en la parte inferior de la figura 2, el miscible lavado se evácuá hacia el compartimiento 21 y de allí es evacuado de la instalación. El alcohol diluido, ya parcialmente cargado de jabón, se evácuá hacia el compartimiento 23, para ser mezclado con una fase ligera que contiene en esencia miscible todavía parcialmente cargado de jabón y proveniente del compartimiento 24. Así, en cada uno de los compartimientos 22 a 26 se produce de un lado una mezcla de un líquido constituido en esencia por miscible y un líquido constituido en esencia por alcohol diluido. Esta mezcla atraviesa el compartimiento completo y, en el curso de su trayecto, se separa en una fase más pesada, que contiene en esencia alcohol cargado de jabón, el cual se evácuá hacia un compartimiento situado más hacia el exterior de la esfera, y una fase más ligera, constituida en esencia por miscible, que se evácuá hacia un compartimiento situado más hacia afuera de la esfera. El miscible lavado se
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

264971



evacua del compartimiento 22 por el compartimiento 21, hacia afuera de la instalación. Este miscible se admite del exterior al compartimiento 26. El alcohol diluido, que desempeña la función del líquido extractor, es admitido al compartimiento 22 y, después de atravesar la instalación, es evacuado del compartimiento 26 por el compartimiento 27.

5.

La modalidad de realización representada en la figura 2 funciona, pues, de una manera completamente análoga a la modalidad de realización representada en la figura 1. La separación no se efectúa, sin embargo, por efecto de la gravedad, sino por efecto de la fuerza centrífuga; por otra parte, la mezcla íntima de los líquidos se realiza por efecto de las turbulencias provocadas automáticamente, de modo que, en la modalidad de realización de la figura 1 no existen elementos mecánicos específicos que substituyan los agitadores giratorios 14 de la instalación de la figura 1.

10.

15.

En las dos modalidades de realización, las mezclas formadas se separan en dos fases que siguen trayectos paralelos, que pueden ser trayectos horizontales perpendiculares a la gravedad o trayectos cilíndricos perpendiculares a la fuerza centrífuga. Esto evita cualquier turbulencia desfavorable y cualquier reciclización indeseable.

20.

Debe entenderse que el invento no se limita en absoluto a las modalidades de realización antes descritas, y que en él pueden aportarse numerosas modificaciones, sobre todo en lo que atañe a la forma, al número, a la composición y a la disposición de los elementos que intervienen en su realización, sin salirse por ello del alcance de esta solicitud de patente.

25.



264971

N O T A

Descrito el invento, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones, con prioridad luxemburguesa depositada el 18 de febrero de 1.960, con el núm.

5. 1. Procedimiento con la instalación correspondiente para extracción continua de una materia contenida en un líquido, por medio de un líquido extractor, según el cual se trata el líquido portador de la materia que se ha de extraer con el líquido extractor en contracorriente, c a r a c t e r i z a d o por efectuarse el tratamiento en varios estadios, que consisten en mezclar íntimamente dos fases, una de las cuales contiene en esencia líquido portador, mientras la otra contiene en esencia líquido extractor, después de lo cual se hace pasar la mezcla así obtenida entre dos paredes aproximadas, que se hallan sensiblemente perpendiculares a la dirección de la fuerza que provoca la separación, y se evacúan las dos fases que se separan por efecto de la diferencia de sus pesos específicos y siguen trayectos paralelos en el mismo sentido; la fase que contiene en esencia líquido portador se lleva al estadio siguiente, para ser en él mezclada íntimamente con una fase que contiene en esencia líquido extractor, mientras la fase constituida en esencia por líquido extractor se lleva al estadio precedente, para ser en él íntimamente mezclada con una fase que contiene en esencia líquido portador; la fase constituida en esencia por líquido portador se mezcla en el



264971

- último estadio con líquido extractor puro, mientras que la fase que contiene en esencia líquido extractor se mezcla en la primera fase con líquido portador no tratado; el líquido extractor que ha servido para el tratamiento y el líquido portador que ha experimentado el tratamiento se evacuan por
5. último sin volver a ser mezclados.
2. Procedimiento, en conformidad con lo definido en la reivindicación precedente, caracterizado por hacerse pasar la mezcla mencionada entre dos paredes horizontales aproximadas y por evacuarse las dos fases que se separan por efecto de la diferencia de sus pesos específicos y siguen trayectos horizontales paralelos en igual sentido.
- 10.
3. Procedimiento en conformidad con lo definido en la reivindicación precedente, caracterizado por acentuarse la influencia de la diferencia mencionada de los pesos específicos sometiendo el conjunto de las paredes mencionadas y de los líquidos a una centrifugación.
- 15.
4. Procedimiento en conformidad con lo definido en la reivindicación precedente, caracterizado por hacerse pasar la mezcla mencionada entre dos paredes cilíndricas coaxiales y por evacuarse las dos fases que se separan por efecto de la diferencia de sus pesos específicos y siguen trayectos paralelos en el mismo sentido.
- 20.
5. Procedimiento en el que la instalación para la puesta en práctica del procedimiento, en conformidad con lo definido en una u otra de las reivindicaciones 1 a 5, se caracteriza por comportar una serie de compartimientos delimitados en esencia por dos paredes sensiblemente paralelas, cada uno de cuyos compartimientos comunica por los dos extremos con cada uno de los dos compartimientos adyacentes, al mismo tiempo
- 25.
- 30.

264571



que cada compartimiento presenta por el lado de su entrada medios para mezclar íntimamente los líquidos admitidos provenientes de los dos compartimientos adyacentes.

5. 6. Procedimiento en el que la instalación, en conformidad con lo definido en la reivindicación precedente, se caracteriza por estar constituida por una columna provista de una serie de platillos horizontales muy aproximados.

10. 7. Procedimiento en el que la instalación, en conformidad con lo definido en la reivindicación precedente, se caracteriza por ser la distancia entre los platillos mencionados del orden de 50 a 100 mm.

15. 8. Procedimiento en el que la instalación, en conformidad con lo definido en una u otra de las reivindicaciones 5 a 7, se caracteriza porque los medios para mezclar íntimamente los líquidos admitidos están constituidos por agitadores giratorios.

20. 9. Procedimiento en el que la instalación, en conformidad con lo definido en la reivindicación 5, se caracteriza porque los compartimientos son partes de una esfera de un aparato centrífugo y cada una de estas partes está delimitada por dos paredes cilíndricas que se extienden en 180°.

10. Procedimiento con la instalación correspondiente para extracción continua de una materia contenida en un líquido, por medio de un líquido extractor.

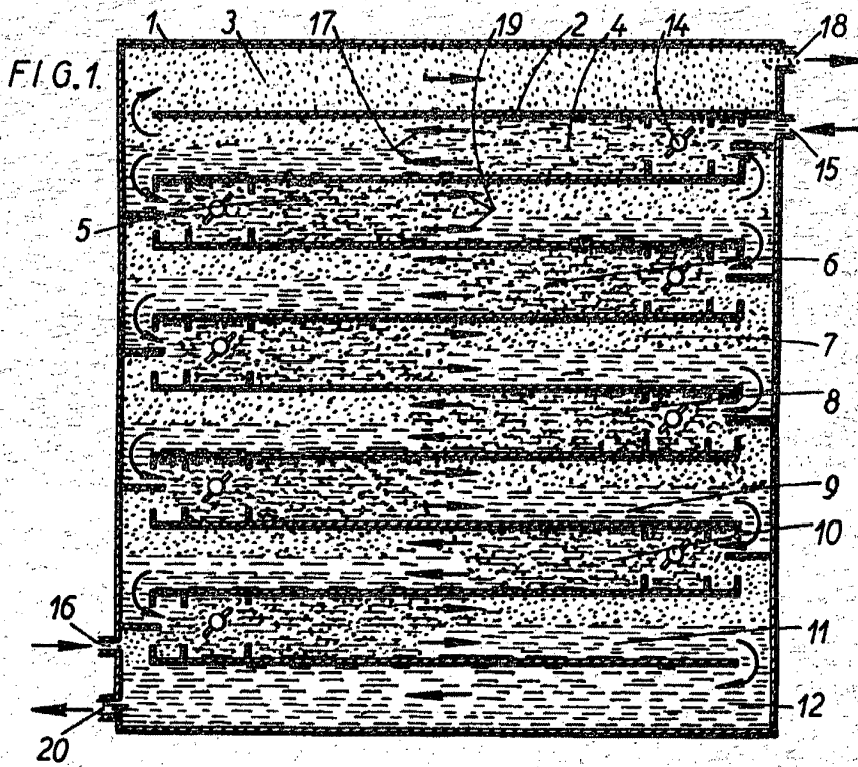
25. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de 11 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de una lámina de dibujos.

Barcelona, para Madrid, a 17 de febrero de 1960

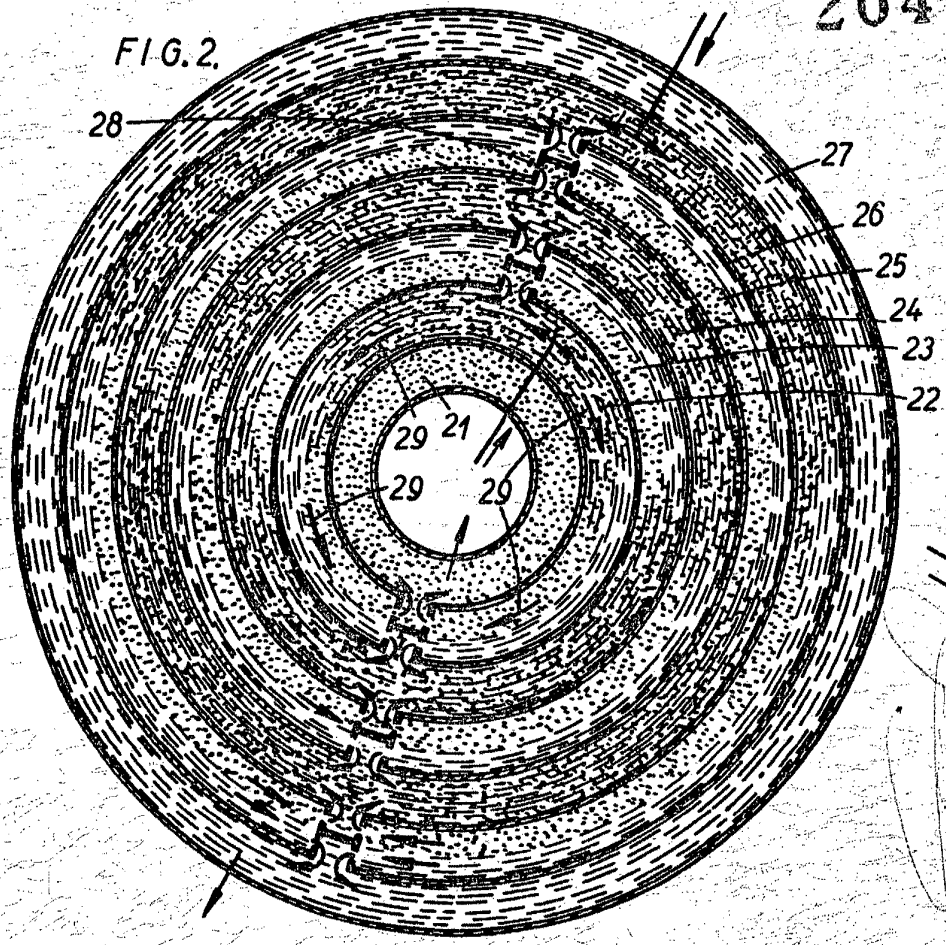
30.

P. a.

JUAN IBARRA MIRALLES
P.P.



264971



Madrid, 17 FEB 1951
P.P. Jaime Iserra