



PATENTE DE INVENCION

Ref. HB-6976/JP.

252382

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento y aparato de depuración de disolventes
"en particular para la industria de la limpieza en seco"

Solicitante: Paul, Auguste, Joseph CHARREAU, de nacionalidad francesa,
domiciliado en 23 Rue des Chapeliers, Lannion, Côtes du
Nord, Francia.

En las pequeñas y grandes industrias para la
limpieza en seco, es práctica tradicional regenerar los
disolventes por filtración sobre tela metálica, algodón o
"Nylon", para limpiarlos de las impurezas insolubles, y
5. después por destilación en alambiques, a la temperatura
de ebullición, con condensación de los vapores en un
refrigerante.

La destilación es una operación lenta y dispen-
diosa que, además altera las propiedades de ciertos disol-
10. ventos, en particular debido a la acción química de



ciertas impurezas o por efectos de polimerización; para el percloroetileno, por ejemplo, es una temperatura de 121° a la que es preciso poner la masa del disolvente y que es preciso mantener, dado que, para una buena compensación térmica y una regularidad de la aportación de calor, se calienta de ordinario el alambique no a fuego vivo sino por medio de un serpentín recorrido por un fluido caliente, entonces será preciso disponer de vapor de agua a presión o recurrir a un fluido especial.

5. La presente invención ha sido ideada con objeto de remediar los inconvenientes de los procedimientos y aparatos clásicos de regeneración de los disolventes tales como se emplean para la limpieza en seco. Lo ha sido más especialmente con objeto de permitir el empleo de una instalación más sencilla y menos onerosa y de conseguirse y entretenerse así como disponer el disolvente en el curso de su recuperación, particularmente gracias al trabajo a una temperatura más baja.

10. Según una particularidad de la invención, se somete el disolvente a purificar, a la vez que se le dá una gran superficie libre, a una evaporación , a una temperatura netamente inferior a su punto de ebullición, en una atmósfera barrida por un gas caliente y se somete la mezcla de gas y de vapores a un enfriamiento para recuperar el disolvente en estado líquido.

15. Por regla general, se lleva a cabo la evaporación a una temperatura del orden de 50° a 80° , tanto más elevada en esta gama cuanto más elevado es el punto de ebullición del disolvente.

20. En particular, se puede admitir disolvente en

30.



una gran superficie en un recinto que recibe el gas a la temperatura adoptada para la evaporación, si se precisara, sin otra aportación de calor al disolvente que por medio del gas, evacuar de este recinto la mezcla de gas y de vapores, separar el disolvente por enfriamiento y calentar y enviar después de nuevo al recinto el gas así desprovisto, en su mayor parte, de disolvente.

5. Se puede también trabajar en continuo, enviándose de nuevo el disolvente regenerado a la instalación de limpieza mientras que los lodos se extraen en continuo o periódicamente del recinto.

10. Una ventaja muy apreciable en todos los casos, es la supresión de los filtros y alambiques.

15. Para que la superficie del disolvente durante la evaporación sea lo más grande posible, se la puede subdividir para que se admita en gotitas, en particular en la corriente de gas caliente, o también hacerle chorrear al contacto de este gas o renovar constantemente la superficie libre por un dispositivo de agitación mecánica.

20. Se ha descubierto que era particularmente eficaz y que era cómodo, para la facilidad de extracción de los lodos, provocar la exposición en láminas delgadas por medio de discos verticales o inclinados que se sumergían en su parte inferior, en una masa de disolvente a purificar y en arrastrar una película sobre cada una de sus superficies, al contacto de gas caliente que avanzan entre estos discos; las impurezas pueden así acumularse en la zona en calma, situada bajo los discos a alguna distancia de estos últimos, por debajo de la masa de disolvente.

25. El procedimiento y el aparato que constituyen el

30.



- objeto de la presente invención ofrecen la ventaja de facilitar la utilización, conjuntamente con un medio disolvente, de las siliconas (por ejemplo, el producto que se vende en el mercado bajo el nombre de "Rhodorsil") cuyo
5. empleo para el tratamiento de los textiles a los efectos de su limpieza se ha preconizado. La presencia de tales substancias en proporción muy reducida en el disolvente a purificar se traduce, en efecto, en un alambique, por una producción de espumas, tan pronto como la temperatura se aproxima al punto de ebullición del disolvente y
10. es entonces cuando espumas tenaces invaden el condensador y dan lugar a la interrupción de la destilación. Este inconveniente queda evitado cuando se trabaja a una temperatura relativamente baja, según la invención. Esta última permite, pues, dar un nuevo impulso a la limpieza en seco siliconada.

- La descripción que sigue comparada con el dibujo adjunto, dado a título de ejemplo no limitativo, permitirá comprender el modo en que la invención puede
20. ejecutarse, sobrentendiéndose que las particularidades que resulten tanto del dibujo como del texto, forman parte integrante de la presente invención.

- La figura única es el esquema de una instalación de limpieza con recuperación de disolvente según el
25. invento.

- En 1 se ha indicado una máquina para la limpieza en seco, que puede ser de un tipo cualquiera y que tiene un conducto 2 para la admisión de disolvente fresco y un conducto 3 para la evacuación de disolvente a purificar.
30. El disolvente puede ser por ejemplo, un hidrocarburo o

252382 30



una mezcla de hidrocarburos o un derivado o una mezcla derivados clorados, de hidrocarburos, llegado el caso, acompañado de una silicona.

El conducto 3 termina en un depósito de almacenado 4 en comunicación por un tubo 5, con un recipiente o recinto de evaporación 6; en el tubo 5 vá interpuesta, de preferencia, una válvula de mando automática 7 que garantiza la alimentación del recinto 6 a partir del depósito 4 tan pronto como el nivel ha descendido en éste por debajo de un plano determinado.

El recipiente 6 puede, según se representa, tener un fondo en forma de tolva, con abertura de vaciado en su parte baja. En unas paredes opuestas del recipiente, ván montados los soportes de un árbol giratorio hueco 8, provisto en el interior de una polea 9 acoplada por una correa 10 al árbol de un motor eléctrico 11 de que es portador el recinto. Sobre el árbol hueco 8 ván fijados de tarde en tarde, unos discos buzos 12 cuya parte inferior se sumerge en la masa de disolvente 13. El árbol 8 vá unido, por el extremo, a un conducto de admisión 14 de gas caliente, por ejemplo, aire caliente, y vá perforado en su longitud, particularmente entre los discos 12, de modo que distribuya el gas en el recipiente 6.

De la parte superior del recinto 6 parte un tubo 15 que termina en un ventilador de aspiración 16 que impulsa la mezcla de gas y de vapor en la parte alta de un condensador 17 que tiene un haz tubular de enfriamiento 18. En el zócalo 19 de este condensador el gas se separa del disolvente condensado y, por un tubo 20, se dirige a través de un recalentador 21 para

- 6 - 252382



engancharse después en un conducto 14. Bajo el zócalo 19 hay dispuesto un recipiente colector de disolvente líquido 22 que comunica, por un tubo 23 con una tina de almacenado 24 de disolvente purificado. En el conducto 2 vá interpuesta una bomba 25 para extraer el disolvente regenerado en la tina 24 e introducirle en la máquina de limpieza 1, mientras que una bomba 26, interpuesta en el conducto 3, impulsa el disolvente a purificar en el depósito 4.

10. Se sobrentiende que la instalación representada esquemáticamente en el dibujo solo se dá a título ilustrativo y que pueden introducirse en ella modificaciones, particularmente por sustitución de medios técnicos equivalentes, sin salirse por ello del área de la presente invención.
- 15.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 3 de Octubre de 1959 nº 775.857, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Procedimiento y aparato de depuración de disolventes en particular para la industria de la limpieza en seco"; caracterizándose por lo siguiente:
- 20.
- 25.
- 30.



1º.- Procedimiento de depuración de disolventes en particular para la industria de la limpieza en seco, caracterizándose porque se somete el disolvente a purificar, a la vez que se le dá una gran superficie libre,

5. a una evaporación a una temperatura netamente inferior a su punto de ebullición, en una atmósfera barrida por un gas caliente y se somete la mezcla de gas y de vapores a un enfriamiento para recuperar el disolvente en estado líquido.

10. 2º.- Procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizado porque presenta las particularidades siguientes: a) se efectúa la evaporación a una temperatura del orden del 50 a 80º; b) se admite disolvente en una gran superficie en un recinto que recibe el gas a la

15. temperatura adoptada para la evaporación, si preciso fuera, sin otra aportación de calor al disolvente que por medio del gas, se evacua de este recinto o recipiente la mezcla de gas y de vapor, se separa el disolvente por enfriamiento, después se recalienta y se le envía de nuevo al recipiente

20. o recinto el gas así desprovisto en su mayor parte de disolvente; c) se extiende el disolvente a purificar en una multiplicidad de láminas delgadas al contacto del gas caliente.

3º.- Aparato de regeneración continua de

25. disolventes procedentes de una instalación de limpieza en seco, para la realización del procedimiento especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque comprende en combinación con esta instalación, un recinto evaporador que recibe el disolvente a purificar, un dispositivo de

30. multiplicación de la superficie del disolvente en contacto



con la atmósfera de este recinto, un dispositivo de admisión continua de gas caliente en el referido recipiente y un condensador para recibir la mezcla de gas y de vapor formado en este recinto, con dispositivo de retorno en el recipiente y de recalentamiento del gas separado en el condensador y un dispositivo de retorno del disolvente condensado en la instalación de limpieza en seco.

5.

4^a.- Aparato según la reivindicación 3^a, que

presenta las particularidades siguientes: a) el dispositivo

10.

de multiplicación de la superficie del líquido comprende unos discos verticales o inclinados que se sumergen, en su parte inferior, en una masa de disolvente a purificar en la base del recinto y van montados sobre un árbol

giratorio de modo que arrastre una película de líquido

15.

sobre cada una de sus superficies; b) el árbol especificado es un árbol hueco y perforado que recibe el gas caliente para distribuirle en el recinto o recipiente.

5^a.- Procedimiento y aparato de depuración de

disolventes ,en particular para la industria de la

20.

limpieza en seco; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.

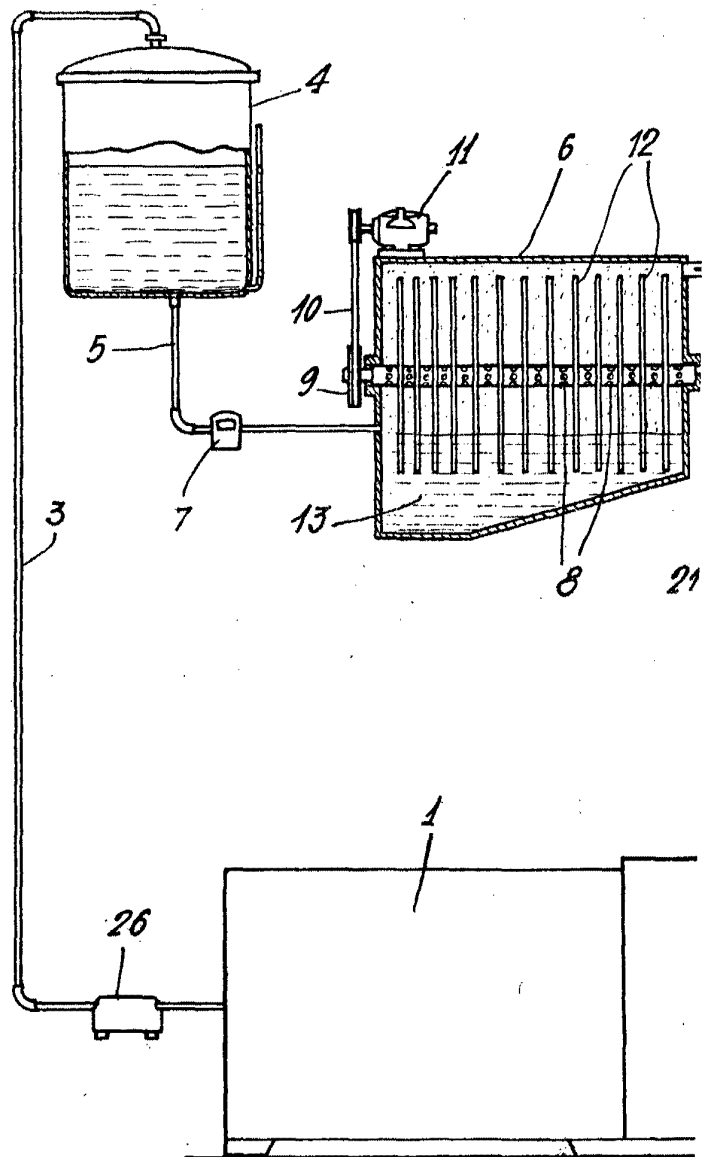
Madrid,

Paul, Auguste, Joseph CHARREAU.

J. GÓMEZ ACEBO Y MOJER
P. P.

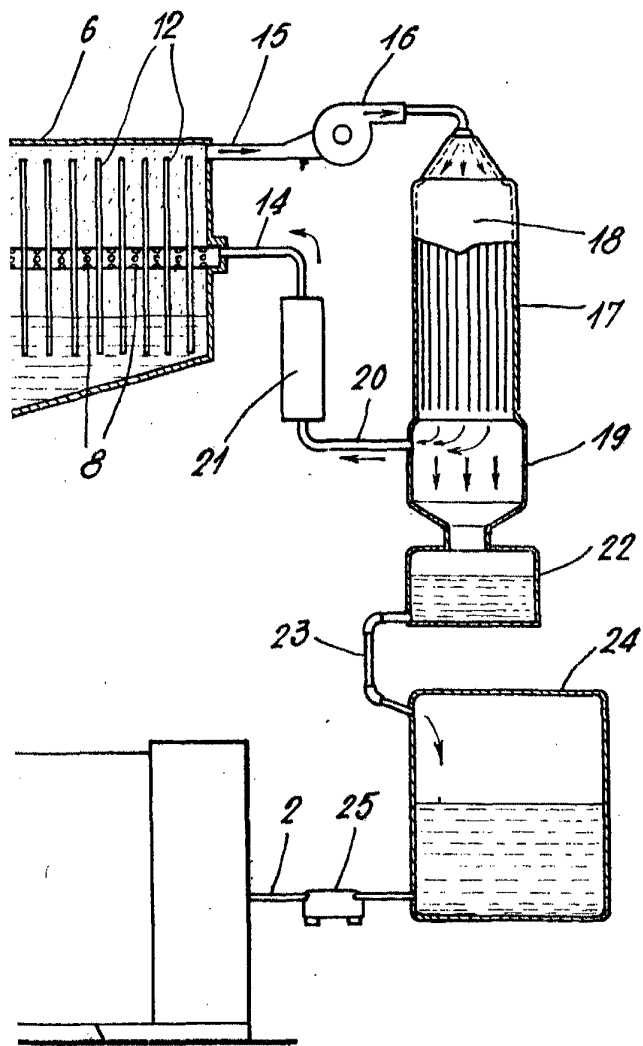
3 SEP. 1958

Paul Auguste Joseph CHARRREAU.



252382

ESCALA VARIABLE.



Madrid, 1900
BOIAZ / 1900 / 1900