

181107

PATENTE DE INTRODUCCION.



I.C.I. CASE 2.102.

181107

MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DESENGRASADORES".

SOLICITANTES: IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED,
residentes en: Imperial Chemical House,
Millbank, LONDRES, S.W.1., Inglaterra.

Este invento se refiere a aparatos empleados en el desengrasado de materiales por medio de disolventes volátiles.

- El procedimiento para desengrasar materiales, especialmente artículos metálicos, por medio de disolventes volátiles de la grasa tal como, por ejemplo, el tricloroetileno, es bien conocido, y se han ideado diferentes tipos de aparatos para realizar la operación en el vapor del disolvente, o en una masa calentada del mismo. Una característica sobresaliente de estos distintos tipos es la
- 5.
- 10.
- disposición de superficies de condensación en la parte su-



15. superior del aparato. Estas superficies de condensación, corrientemente, presentan la forma de serpentines por los cuales circula agua y que se encuentran colocados alrededor de las paredes de la vasija que contiene los materiales sometidos a tratamiento.

20. El objeto de las superficies de condensación, es impedir el escape de vapor del aparato, con el desperdicio consiguiente. Por lo que se refiere a la masa de vapor del disolvente, se consigue este objeto con un buen éxito cuando se emplean disolventes tales como el tricloroetileno, ya que la observación visual evidencia que el vapor tiene una superficie horizontal perfectamente definida. La altura de esta superficie, que puede denominarse "línea de vapor", se controla por la acción de las superficies de condensación o serpentines de enfriamiento.

30. Este invento se refiere, en especial, a aparatos de desengrasado del tipo de parte superior abierta, esto es, aparatos completamente abiertos a la atmósfera durante el tratamiento, para permitir que los materiales entren en la zona de desengrasado o se retiren de la misma, en los que el nivel normal de vapor en la vasija que contiene los materiales sometidos a tratamiento, se controla por superficies de condensación o serpentines de enfriamiento que se montan en el interior de la vasija y cerca de la parte superior de la misma.

40. En el funcionamiento de aparatos de este tipo, las superficies de condensación ya mencionadas no impiden, sin embargo, por completo la pérdida de disolvente. Es evidente que el aire en contacto con la superficie del vapor



del disolvente tenderá a saturarse de dicho vapor, y consiguientemente, toda corriente de aire hacia el interior o hacia el exterior del aparato tenderá a producir pérdidas de disolvente, que no pueden evitarse por medio de las superficies de condensación. Esta circulación de aire puede ser debida a corrientes de convección o a la introducción o retirada de los materiales sometidos a tratamiento.

De acuerdo con este invento, un aparato para el desengrasado del tipo descrito, está provisto de medios para mantener a una temperatura aproximadamente igual a la atmosférica las paredes de la vasija situadas por encima de la línea de vapor normal, y dichos medios son independientes de los de refrigeración que controlan el nivel del vapor en la vasija y comprenden un canal, sea en u otra forma de conducto preparado para la circulación de una corriente de líquido refrigerante, en buen contacto térmico con las partes citadas de las paredes de la vasija. De este modo, se eliminan las corrientes ascendentes de aire debidas a la convección, próximas a las paredes de la vasija, y se evitan en alto grado las pérdidas de disolvente antes citadas.

Como ejemplo de una forma de este invento, se dispone por encima de la línea de vapor, un serpentín adicional de refrigeración que rodea las paredes del aparato y se mantiene en buen contacto térmico con ellas, por ejemplo por soldadura autógena o amarilla en el exterior. Se adoptan medidas para el suministro de agua de refrigeración que, si se desea, puede introducirse luego a los serpentines de refrigeración o superficies de condensación que controlan la línea de vapor.

181107

- 4 -



En el dibujo adjunto se representa un ejemplo de esta forma de construcción.

75. La figura 1, es un alzado, con un costado parcialmente separado, de un aparato preparado para el desengrasado en la fase de vapor, y la figura 2, una planta de dicho aparato. En el dibujo, 1 representa un depósito rectangular que puede construirse de chapa de hierro galvanizada y, si se desea, puede estar dotado de una tapa (no representada) para impedir la evaporación y desperdicio de disolvente cuando el aparato no funciona.

80. En el fondo del depósito se dispone un colector 2, para el disolvente volátil. Con preferencia, el colector está provisto de un suelo inclinado hacia la válvula de salida 3 y de una puerta de limpieza 4. Se disponen medios para calentar el disolvente del colector; en este caso se representa un mechero de gas 5, pero podría usarse otro mantial cualquiera de calor, de tipo conveniente, tal como un calefactor eléctrico o serpentines de vapor. Se ha comprobado también la conveniencia de disponer el control termostático de la calefacción, indicado en 6, y por este medio se evita el calentamiento excesivo del disolvente y del aceite acumulado en el colector, que tiende a producir la descomposición de estos materiales. Cuando se emplea un mechero de gas para la calefacción, se dispone una abertura 7 para la salida de los gases de combustión del mechero.

95. Inmediatamente encima del colector, se coloca una placa perforada 8 para servir como sostén de los materiales a desengrasar. Encima de la placa perforada, se prepara una "cámara de vapor" de tamaño considerable, en la que permanecen los materiales durante el tratamiento. El volumen

100.



- de esta cámara está determinado por los serpentines de condensación 9 que se prolongan alrededor del depósito 1 y están sujetos junto a las paredes. Estos serpentines están provistos de una entrada 10 y de una salida 11 para el agua
105. de refrigeración. En funcionamiento, sirven para controlar el límite superior o línea de vapor de los disolventes densos de la grasa, tal como el tricloroetileno. Con una alimentación adecuada de agua de refrigeración, no ofrece dificultad el conseguir que la línea de vapor no ascienda por
110. encima de la segunda espira a partir del fondo, y el nivel normal de la línea de vapor puede considerarse aproximadamente coincidente con la parte superior de la segunda espira. Sin embargo, se ha comprobado la conveniencia de disponer un número de espiras superior a las que normalmente se precisan,
115. para evitar un ascenso indebido de la línea de vapor, que podría ocurrir, por ejemplo, durante una reducción temporal de la alimentación del agua de refrigeración.
- Inmediatamente encima del nivel normal de la línea de vapor, se suelda a la superficie exterior del depósito 1 un canal 12 provisto de una entrada 13 y de una salida 14 para el agua de refrigeración y, para asegurar la circulación del agua de modo adecuado, el canal está provisto de un tabique 17. El agua del canal 12 sirve para mantener las paredes de la parte superior del depósito 1, por
120. encima del nivel del canal, a una temperatura prácticamente igual a la atmosférica, y sin diferencia de temperatura. De este modo, se impiden las corrientes de convección junto a las paredes del depósito, y se reduce al mínimo la pérdida de disolvente debida a las corrientes de aire.
- 125.
130. Se ha comprobado también la conveniencia de dis-



poner, inmediatamente debajo de los serpentines de condensación 9, un saetín 15 alrededor de las paredes del depósito. Normalmente, el condensado de los serpentines se recoge en el saetín y, al rebosar, retorna al colector 2. En 16 se
135. dispone una llave de vaciado, por medio de la cual puede dirigirse el condensado a una vasija exterior. Por este procedimiento puede recogerse una masa de disolvente limpio, cuando el líquido del colector se carga de impurezas oleaginosas. Cuando el condensado se ha recogido por completo, se retira
140. del colector la materia oleaginosa, y el aparato se carga de nuevo con el condensado limpio y con el disolvente nuevo necesario para compensar las pérdidas.

Para aclarar el ahorro que se consigue con este invento, se practicaron pruebas comparativas antes y después
145. de montar en un aparato el canal frío 12 representado en el dibujo. En ambos casos se prolongó la prueba durante 13,5 horas. Durante este tiempo se trataron 117 cargas de metal engrasado, cada una de las cuales pesaba 150 kgs. o sea, que en total se desengrasaron en cada prueba 17,550 kgs. de piezas
150. metálicas. El disolvente empleado para el desengrasado, era el tricloroetileno y la cantidad empleada en cada uno de los casos se pesó cuidadosamente antes de introducirla en el aparato. Después de las pruebas, se destiló cuidadosamente el disolvente oleaginoso, en condiciones idénticas, y
155. se pesó el condensado. En la prueba realizada antes de montar el canal frío, se comprobó una pérdida de 29 kgs. de disolvente, mientras que en la segunda prueba, con el canal frío funcionando, las pérdidas solo fueron de 20 kgs. Esto representa un 32% de ahorro en el consumo de disolvente y
160. ello supone que la cantidad de material tratado para un con-



sumo dado de disolvente, aumenta en un 46%.

- No se desconoce que se ha descrito ya un aparato desengrasador en el que la parte superior de la vasija que contiene los materiales sometidos a tratamiento, está
165. provista de dobles paredes que sirven como camisa de refrigeración. Sin embargo, esta disposición no impide las corrientes de convección dado que la línea de vapor fluctúa ligeramente y las paredes de la camisa de refrigeración presentan por tanto un desnivel de temperatura. Además, esta
170. disposición de dobles paredes no permite un uso tan eficiente del agua de refrigeración, como el montaje convencional de superficies de enfriamiento en forma de serpentines, tal como se prefiere emplearlas en combinación con el nuevo canal frío.

175.

- N O T A -

- Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que los dispositivos anteriormente descritos son susceptibles de ligeras modificaciones de
180. detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, siendo lo que constituye la esencia del mismo y por lo que se solicita Patente de Introducción en España por: "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DESENGRASADORES" caracterizándose por lo siguiente:

185.

- 1ª - Perfeccionamientos en aparatos desengrasadores, que incluyen un aparato desengrasador del tipo descrito, dotado de medios para mantener aproximadamente a la temperatura atmosférica las partes de las paredes de la vasija situadas por encima de la línea de vapor normal, y dichos
190. medios son independientes de los que controlan el nivel



de vapor en la vasija, y comprenden un canal, saetín u otra forma de conducto preparado para la circulación de una corriente de líquido refrigerante en buen contacto térmico con las partes citadas de las paredes de la vasija.

195. 2º - Perfeccionamientos en aparatos desengrasadores, que incluyen un aparato, según lo especificado en la reivindicación 1, en el que el conducto de refrigeración rodea las paredes de aquél por encima de la línea de vapor y está soldado a las mismas por soldadura autógena o amari-
200. lla.

3º - Perfeccionamientos en aparato desengrasadores, que incluyen un aparato, según lo especificado en la reivindicación 1 o 2, en el que se disponen serpentines de refrigeración, que controlan la línea de vapor, junto a las
205. paredes interiores de la vasija, pero sin tocarlas, y se coloca debajo de estos serpentines un saetín para recoger el disolvente puro que gotea de aquellos, con preferencia provisto de una llave de vaciado para permitir que el disolvente condensado se recoja y no rebose a la masa principal de
210. disolvente de la vasija.

4º - Perfeccionamientos en aparatos desengrasadores, que incluyen un aparato para desengrasar materiales por medio de disolventes calentados, en forma de vapor o líquida, prácticamente tal como se ha descrito con referen-
215. cia al dibujo adjunto.

5º - Perfeccionamientos en aparatos desengrasadores; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y representado en el dibujo que se acompaña.

181107 - 9 -



220. Esta Memoria consta de nueve hojas a máquina por una sola cara.

Madrid, 24 de Diciembre de 1947
IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED
Por Poder de J. GOMEZ ACEBO

FIG. 1

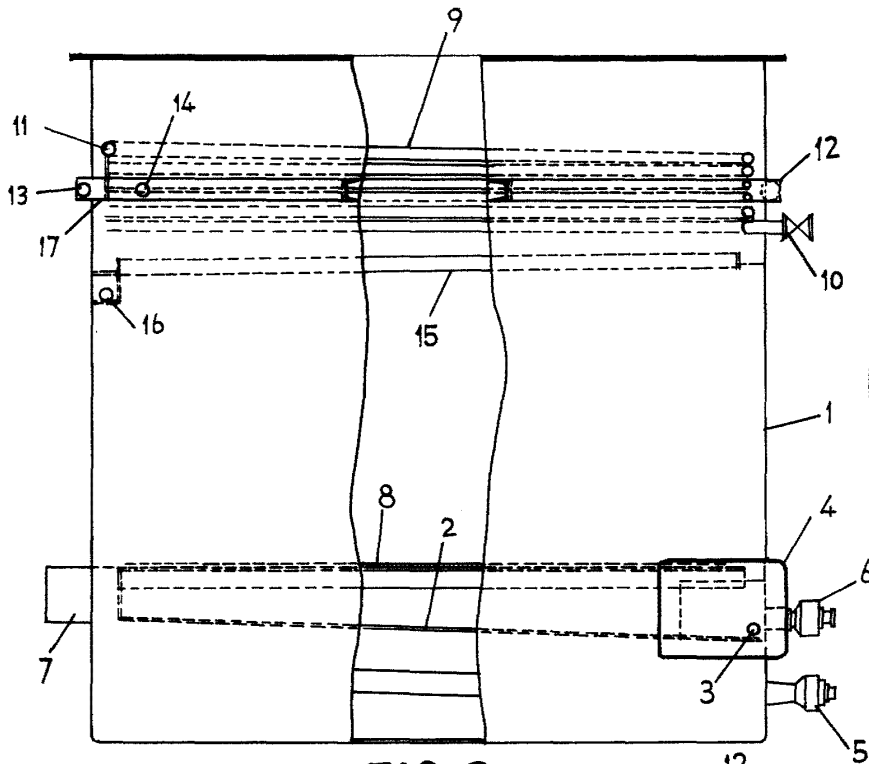
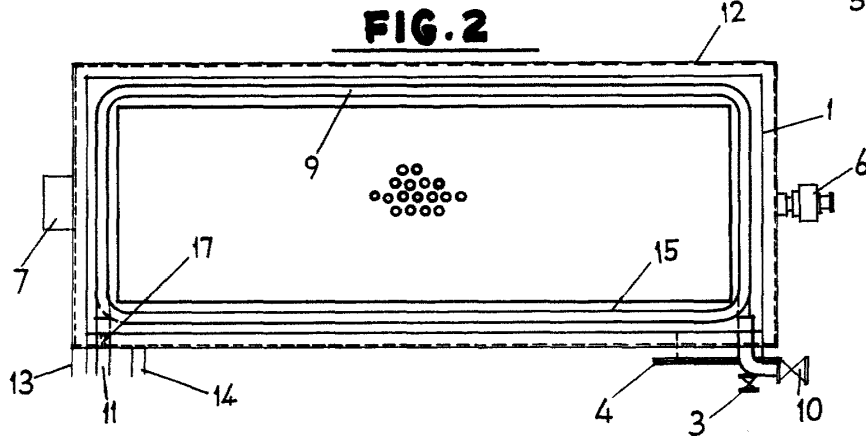


FIG. 2



MADRID 24 DE DICIEMBRE DE 1947
IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED
P. P.