

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

208505

27 MAR. 1933

27



208505

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de NITROGLYCERIN AKTIEBOLAGET, entidad sueca, establecida en Gyttorp, Suecia, por:

"UN APARATO PARA LAVAR SUSTANCIAS LIQUIDAS Y/O SOLIDOS FINAMENTE DIVIDIDOS, TALES COMO PRODUCTOS NITRADOS O SIMILARES".

-----

El presente invento se refiere a un aparato para lavar líquidos y/o sustancias sólidas finamente divididas, tales como productos nitrados o similares, con un fluido lavador que tiene un peso específico diferente al del producto que se ha de lavar, no siendo dicho producto y el fluido lavador miscibles o solubles uno en el otro o siéndolo en grado insignificante.

El objeto principal del invento es crear un apa-



27  
208505

rato para un lavado de esta clase en el que el fluido lavador y el producto pueden separarse uno de otro rápidamente después del lavado. Otro fin del invento es crear un aparato para hacer posible el efectuar el lavado con ayuda de aparatos mezcladores, preferiblemente del tipo inyector, en el que el producto y el fluido lavador se mezclan íntimamente uno con otro por medio de un gas a presión al que debe permitírsele salir o hacerse que salga de la mezcla líquida con anterioridad a la separación.

10 El aparato de acuerdo con el invento es de este modo del tipo en el que el producto que se ha de lavar se pulveriza o inyecta íntimamente mezclado con el líquido lavador, a una cámara, por medio de gas a presión, preferiblemente a través de un inyector.

15 De acuerdo con el invento dicho aparato se caracteriza por que la cámara que está provista en el fondo con una entrada de gas y en la parte alta con una salida de gas, está limitada en un lado por lo menos, por una pared que consiste en una serie de placas esencialmente paralelas situadas una sobre otra y separadas por un pequeño espacio intermedio, estando dichas placas inclinadas hacia afuera y hacia abajo desde la cámara en dirección a un departamento adyacente provisto en el fondo con una salida hacia una cámara separadora en la que se separan el producto y el fluido lavador formando diferentes capas debido a sus pesos específicos diferentes.

25 Con respecto a ésto deberá hacerse observar que

27 MA



208505

la expresión "sustancias o productos líquidos" que han de someterse al lavado de acuerdo con el invento, se refiere tanto a sustancias o productos que están ellos mismos en estado líquido de agregación a temperatura normal, como también a soluciones de sustancias líquidas o sólidas. En ambos casos es, naturalmente, una condición que las sustancias en cuestión o el disolvente o la solución no sean miscibles con el líquido lavador o solubles en el mismo, por ejemplo agua, o solo en grado insignificante. Además, el invento puede también aplicarse para lavar sustancias sólidas finamente divididas suspendidas en el líquido lavador con ayuda de gas comprimido y que se separan del fluido después del lavado, por sedimentación.

Una forma de construcción para el aparato de acuerdo con el invento se muestra diagramáticamente en sección vertical en el adjunto dibujo, y el invento se describe con relación al mismo aplicado al lavado de nitroglicerina.

En el dibujo 1, es una cámara de altura relativamente grande en proporción a su área de sección horizontal. En el fondo esta cámara está provista de una entrada 2 a la que está conectada un inyector 3 para inyectar nitroglicerina en crudo y un fluido lavador, tal como agua al que se le ha añadido un álcali, con ayuda de aire comprimido, suministrándose dichos medios al inyector 3 a través de los conductos 4, 5 y 6 respectivamente. La parte del fondo de la cámara tiene paredes herméticas, mientras que la parte supe-

27...



208505

rior está limitada en un lado por una serie de placas 7 situadas una sobre otra, todas las cuales son sustancialmente paralelas y se inclinan hacia afuera y hacia abajo desde la cámara 1 hacia el compartimento adyacente 8. Las placas 7 forman un ángulo comprendido entre  $45^\circ$  y  $60^\circ$  con el plano horizontal, en la sección vertical de la cámara 1 y se encuentran tan próximas unas a otras que la mezcla de nitroglicerina y fluido lavador que pasa hacia abajo entre ellos, tendrá sustancialmente un flujo laminado. Una distancia adecuada entre las placas es de unos 5 mm. En comparación con el espacio entre ellas, las placas 7 tienen una extensión esencial en la dirección desde la cámara 1 hacia el compartimento 8 y están preferiblemente dispuestas de tal modo una encima de otra, que la sección transversal libre en la cámara 1, disminuye sustancialmente progresivamente hacia el extremo superior de la cámara en donde está dispuesta la salida de gas 9.

El compartimento 8 al que se abren los pasajes de flujo en forma de disco entre las placas 7, está separado por medio de una pared vertical 10 de la cámara separadora 11 con la que comunica el compartimento 8 a través de las aberturas 12 formadas en la parte inferior de la pared separadora 10. La cámara separadora 11 pasa en su extremo inferior al tubo de vidrio de inspección vertical 13 que está prolongado en su extremo inferior por un tubo curvado 14 cuya otra rama está conectada a un recipiente de derrame 15 provisto de una tubería de rebose. La cámara separadora 11



208505

está también equipada en la parte superior con una tubería de rebose 16, por lo demás está cerrada en su extremo superior.

El aparato funciona como sigue:

5 El fluido lavador y la nitroglicerina se mezclan con ayuda de aire comprimido en el inyector 3 y se inyectan desde éste a la entrada 2 en la cámara 1, en donde se separa el aire y escapa a través de la salida de gas 9 mientras mantiene la mezcla líquida en movimiento vigoroso  
10 en la cámara durante su paso. La mezcla líquida pasa continuamente entre las placas 7 en donde se hace que cese toda la turbulencia de la mezcla como consecuencia del hecho de que solo es posible un flujo laminar entre las placas. Caso de que exista cualquier tendencia a un movimiento de  
15 corriente parásita aún en la mezcla líquida, éste se amortigua aún más antes de que la mezcla entre en la cámara separadora 11 en el pasaje reducido a través de las aberturas 12 en la pared intermedia 10. Debido a la ausencia prácticamente completa de turbulencia en la cámara separadora 11 y en su extensión inferior en forma del vaso de inspección  
20 13, el fluido lavador quedará separado encima de la nitroglicerina. Sin embargo, debido al hecho de que la separación requiere un tiempo determinado para efectuarse, se formará una "capa de separación" de altura  $h_0$  entre los dos  
25 líquidos y esta capa debido al hecho de que la cámara separadora 11, el vaso de inspección 13 y el tubo curvado 14 tienen tales dimensiones que forman un tubo en U o dos re-

27  
208503



ceptáculos que se comunican por el fondo, puede mantenerse al nivel del vaso de inspección 13. El tubo curvado 14 estará así lleno de nitroglicerina que sale progresivamente desde el recipiente de derrame 15, pero trabaja siempre en el sistema de equilibrio con la altura  $h_n$ .

Por otra parte el fluido lavador se separa y llena la parte superior de la cámara de separación a una altura  $h_v$  determinada por la tubería de derrame 16. La diferencia de altura entre el nivel en el recipiente de derrame 15 y el nivel de derrame en la cámara separadora 11, se designa por  $H_1$  y si el peso específico del fluido lavador se designa por  $s_v$  y el peso específico del producto lavado (nitroglicerina) por  $s_n$ , es evidente que existirán las siguientes condiciones de equilibrio.

$$\frac{s_v}{s_n} = \frac{h_n + \frac{h_e}{2}}{h_v + \frac{h_e}{2}} = \frac{h_v + \frac{h_e}{2} - H}{h_v + \frac{h_e}{2}}$$

Así, cuando los pesos específicos y la rapidez de separación de la que depende la altura  $h_e$  de la capa de separación, son conocidos, es evidentemente posible llevar esta capa últimamente mencionada a la posición deseada ajustando la altura  $H$  entre los niveles de derrame en el recipiente 15 y la cámara 11, lo cual puede hacerse, por ejemplo, con auxilio de boquillas intercambiables.

De acuerdo con el carácter del producto lavado, el aparato puede equiparse con dispositivos refrigerantes o calefactores, en forma de serpentines para un medio



27  
208505

adecuado, incorporados, por ejemplo, dentro del aparato.

El aparato puede también adaptarse a los requerimientos, de alguna otra manera, cambiando la forma, tamaño y disposición interna de las partes sin separarse del alcance del invento.

5

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia, el 29 de Abril de 1952 número 3920/52, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

-----

10

---- N O T A ----

-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

15 1º. Un aparato para lavar sustancias líquidas y/o sólidas finamente divididas, tales como productos nitrados o similares, por ejemplo nitroglicerina, con un fluido de lavar que tiene un peso específico diferente al del pro-



208505

ducto que se ha de lavar, no siendo dicho producto y el fluido lavador miscibles o solubles uno en el otro o solo en grado insignificante e inyectándose el producto íntimamente mezclado con el fluido lavador, a una cámara con ayuda de gas a presión, preferiblemente a través de un inyector, caracterizado por que la cámara (1) que está provista en el fondo con una entrada (2) y en la parte superior con una salida de gas (9), está limitada en por lo menos un lado por una pared que consiste en una serie de placas esencialmente paralelas, (7), situadas una sobre otra y separadas por un espacio intermedio pequeño, inclinándose dichas placas hacia afuera y hacia abajo desde la cámara (1) hacia a un compartimento adyacente (8) provisto en el fondo de una salida (12) a una cámara de separación (11, 13) en la que se separan el producto y el fluido lavador formando diferentes capas debido a sus pesos específicos diferentes.

2º. Un aparato según el punto 1º., en el que las placas forman un ángulo comprendido entre 45º y 60º con el plano horizontal.

3º. Un aparato según el punto 1º. ó 2º., en el que la cámara de separación (11, 13) es una parte de dos receptáculos comunicantes (11, 13, 14) disponiéndose un reboso (15, 16) en cada uno de dichos receptáculos uno (15) para el producto y el otro (16) para el fluido lavador.

4º. Un aparato para lavar sustancias líquidas y/o sólidos finamente divididos, tales como productos nitrados o similares.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-



208505

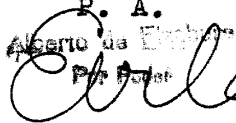
tecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

27 MAR. 1953

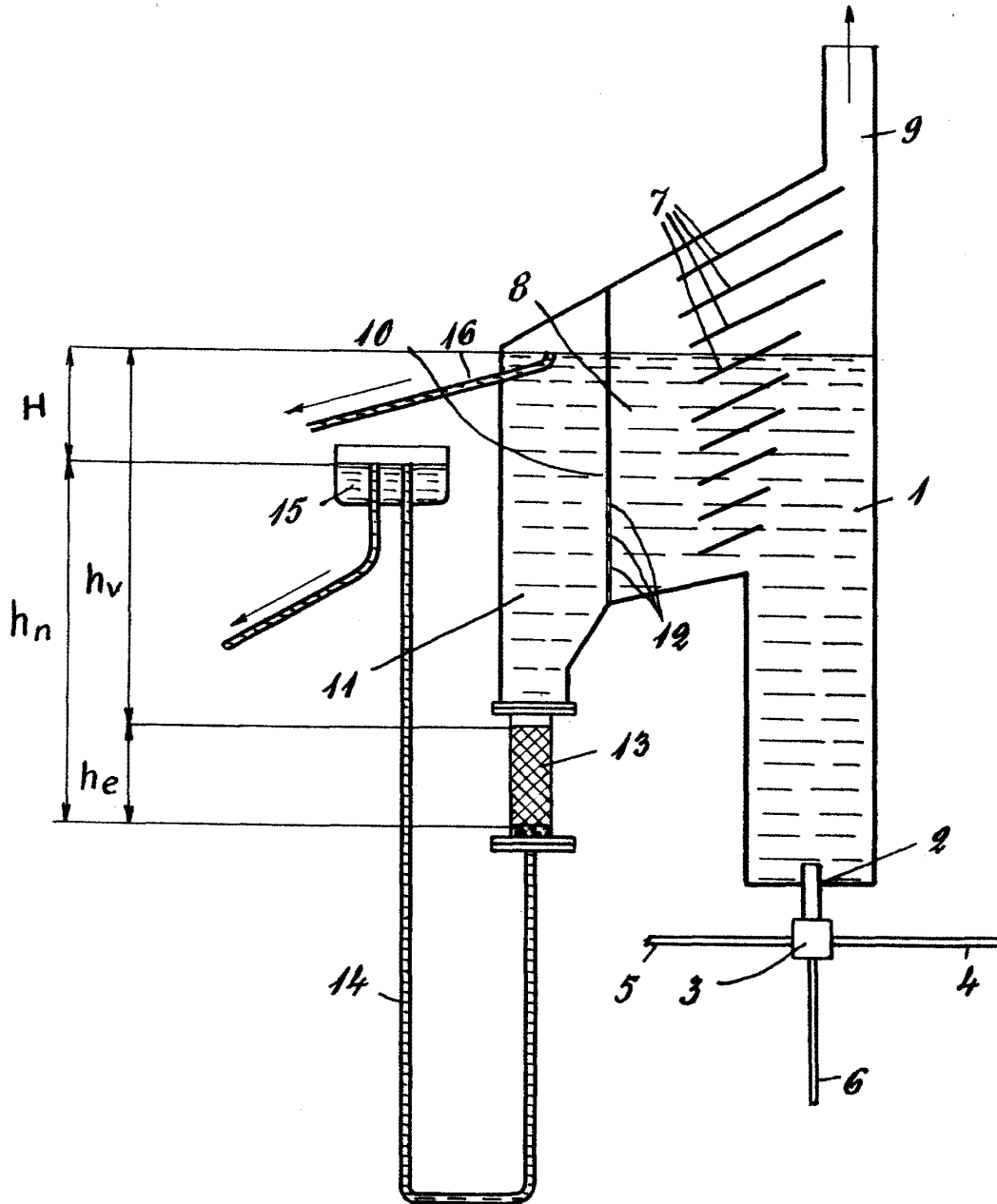
P. A.  
Alcorno de Elche  
P. A. Elche



M/L/L.



208505



Escrito de Estrasburgo  
*Carle*