



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

por "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA EL LAVADO CONTINUO DEL JABÓN", a favor de la firma holandesa UNILEVER N.V., domiciliada en ROTTERDAM (Holanda), Museumpark 1.

- / -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a la fabricación de jabón y en especial a la eliminación de la glicerina del jabón obtenido por saponificación de grasas y aceites. Grasas y aceites se significan en la relación que sigue con la denominación generalizada de "grasas".

5.

En la fabricación habitual de jabones, tal como se la describe, por ejemplo, en la introducción de la patente británica 612.014, se procede en general a hervir las grasas con lejía de sosa en grandes calderas abiertas, con ayuda de vapor directo.

10.



233253

5. Es corriente en este caso separar el jabón lo mejor posible de la mezcla homogénea de jabón y líquido acuoso, que contiene glicerina, agregando la cantidad necesaria de electrólito, por ejemplo sal común o una solución concentrada de sal común. Con esto se forman dos capas, una superior, compuesta de jabón, y otra inferior, llamada colada de lejía, que se compone de una solución salina acuosa que contiene la glicerina y las impurezas de las grasas. El electrólito empleado lo designaremos, en lo sucesivo, con el nombre de "sal". El jabón que se separa del modo que hemos indicado es el llamado jabón duro y contiene como máximo un 63% de materia grasa. Para las soluciones salinas de tal concentración que ya no disuelven jabón alguno, o sea que se hallan sobre el punto de la llamada "concentración crítica", emplearemos, en lo sucesivo, el nombre de "lejía".
- 10.
- 15.

- Una vez efectuada la separación, la lejía es descargada, purificada y evaporada para recuperar la glicerina y la sal. El jabón duro que queda en la caldera se hierve con una cantidad adecuada de agua, a fin de "cerrar" el jabón. La pasta de jabón puede volver a "abrirse" con la adición de sal. Repitiendo este tratamiento algunas veces se puede eliminar del jabón la mayor parte de la glicerina.
- 20.

- Luego se termina el jabón separándolo en una capa superior de jabón "neat" y una capa inferior de "nigre", tal como se describe, por ejemplo, en la introducción de la patente británica 623.224.
- 25.

- El procedimiento tradicional de fabricación que acabamos de describir es discontinuo y puede reemplazarse por procedimientos de fabricación continuos o por procedimientos en los cuales una o dos de las tres etapas descritas se efectúa de modo continuo. El lavado continuo del jabón tiene ventajas
- 30.

238253<sup>18</sup> 00



5. considerables: la extracción continua de la glicerina resulta más completa y puede efectuarse además con menor coste que en la extracción discontinua. Se ha propuesto ya efectuar el lavado continuo del jabón mezclando una corriente continua de jabón, en forma íntima, con una corriente continua de solución salina en punto de concentración crítica o superior, con lo cual se facilita la eliminación de la glicerina contenida en el jabón por obra de la lejía y luego se da a la lejía la oportunidad de separarse del jabón. Esta separación puede efectuarse conforme al método descrito en la patente británica 612.014.

10. El punto hasta el cual se prosigue el lavado del jabón depende, en general, de consideraciones de tipo económico: con la aplicación de una gran cantidad de lejía puede extraerse la glicerina en forma prácticamente completa, pero la evaporación de la lejía es costosa, mientras que empleando una cantidad menor de lejía, la evaporación resulta más económica, pero la extracción de la glicerina es entonces menos completa.

15.

20. El invento que presentamos se refiere a un procedimiento mejorado para el lavado continuo del jabón. De acuerdo con este procedimiento, el jabón sin lavar y la lejía fresca (solución salina) se introducen continuamente en un recipiente, se mezcla íntimamente el jabón con la lejía fresca, se separa después la lejía del jabón y se saca del recipiente, en forma continua, la lejía y el jabón que se han separado; una parte de esta lejía separada, sin embargo, se hace refluir y se mezcla directamente con el jabón que está siendo lavado con lejía fresca. La cantidad de lejía refluída debe ser igual, por lo menos, a la cantidad de lejía fresca que se introduce.

25.

30. La lejía fresca puede ser una lejía exenta de glicerina o una lejía que contenga ya algo de glicerina; por ejemplo,



180

230253

puede haber sido utilizada anteriormente para lavar jabón con un contenido inferior de glicerina.

5. La lejía para mezclar con el jabón se aporta de preferencia en forma de una corriente continua, y lo mismo se hace con el jabón que se ha de mezclar con esta lejía fresca. El jabón para lavar y la parte refluída de la lejía separada se mezclan de preferencia aparte de la masa principal de jabón y lejía contenida en el recipiente de separación. La mezcla puede efectuarse fuera por completo de este recipiente o bien en una sección de este recipiente. Igualmente, la lejía fresca puede mezclarse con el jabón que se ha de lavar, aparte de la masa principal de jabón y lejía contenida en el recipiente de separación. Se recomienda cuidar, al efectuar esta mezcla por separado, de que el lavado esté prácticamente terminado antes de que la mezcla llegue a la parte del recipiente en que se efectúa la separación. La mezcla aparte puede realizarse, por ejemplo, en una tubería por la cual la mezcla fluye hacia la parte del recipiente en que se verifica la separación.
- 10.
- 15.
20. Se puede obtener resultados muy favorables cuando la cantidad de lejía extraída que se refluye y se mezcla directamente con el jabón es por lo menos tres veces mayor que la cantidad de lejía fresca aportada. Sin embargo, si se desea puede hacerse circular de cinco a diez veces la cantidad de lejía extraída.
25. El procedimiento se efectúa de preferencia en una serie de recipientes y de forma que en cada uno de éstos se realice un lavado. De esta manera se puede hacer pasar el jabón y la lejía por dos (por lo menos) recipientes acoplados uno tras otro y en cada uno de estos recipientes efectuar el procedimiento a que se refiere el invento. El jabón y la lejía
- 30.

238253<sup>18</sup>



pueden en este caso atravesar los recipientes a contracorriente, o sea de modo que la dirección general de movimiento de la lejía a través de la serie de recipientes sea opuesta a la dirección general de movimiento del jabón. La serie de recipientes puede estar compuesta también por un número de secciones de una gran caldera de jabón, separadas por medio de tabiques.

5.

Un dispositivo apropiado para la realización del procedimiento de acuerdo con este invento consiste en unos recipientes conectados en serie (dos por lo menos) y provistos cada uno de un mecanismo mezclador que desemboca en ellos; el mecanismo mezclador de un recipiente cualquiera después del primer recipiente de la serie debe estar dispuesto en el recipiente precedente. Lo más conveniente es emplear esta medida para todos los recipientes que se presentan después del primero. El mecanismo mezclador del primer recipiente puede estar dispuesto en el último recipiente.

10.

15.

En una forma favorable de realización del dispositivo, la desembocadura de un mecanismo mezclador se halla colocada en posición central en el recipiente precedente y (excepto en lo que se refiere al mecanismo mezclador del primer recipiente) está dispuesta de forma que el líquido del recipiente en que se halla este mecanismo mezclador puede verterse por rebosamiento a dicho mecanismo mezclador. Pueden establecerse medios para trasladar líquido de un recipiente cualquiera al mecanismo mezclador de un recipiente anterior cualquiera. También pueden disponerse medios para facilitar la corriente del líquido a través del dispositivo mezclador. Por ejemplo, puede emplearse un eyector; en este caso, una corriente de uno de los líquidos se prensa, a través de una abertura

20.

25.

30.

238253<sup>18</sup>



de diámetro limitado, en una tubería en la cual se halla otro líquido, el cual es arrastrado por el primero.

A continuación describiremos el invento basándonos en los dibujos adjuntos, en los cuales las figuras 1 a 7 presentan cada una un esquema de corriente de un determinado tipo de realización del invento, y la figura 8, también esquemáticamente, representa un mecanismo o dispositivo mezclador.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- La figura 1 muestra esquemáticamente una sección de la caldera de jabón, en la cual una capa de jabón fundido S nada sobre una capa de lejía L. Ya se sabe que se trae el jabón por un conducto 3 y se hace pasar por la capa de lejía, al propio tiempo que se trae la lejía por el conducto 1, se mezcla allí con el jabón y se deja que se precipite luego, por la acción de la gravedad, en contracorriente con el jabón que asciende de la capa de lejía. El jabón sale del sistema por 2, que puede ser por ejemplo un rebosadero, mientras en 4 se deja salir, con la misma velocidad que la lejía de entrada, la lejía que se ha cargado de glicerina y abandona la caldera. Según el invento, una parte de la lejía ya separada de la capa L se vuelve a conducir por un conducto 5 y valiéndose de una bomba 6 a la capa de jabón S y se introduce en esta capa por medio de un difusor 7 apropiado, en forma que la lejía se mezcle con el jabón en que se vierte lejía por el conducto 1. La cantidad de lejía separada que vuelve a conducirse es en este caso tan grande por lo menos como la cantidad de lejía que se vierte por el conducto 1. Con este procedimiento se logra que el jabón se lave con mayor intensidad. El equilibrio teórico se logra aproximadamente, es decir, las concentraciones de glicerina en el jabón y en la lejía, que están en íntimo contacto entre sí, no se modifican ya gran cosa, incluso después



230253

de una extracción prolongada.

5. Como se desprende de los dibujos, este invento proporciona muchas posibilidades respecto a la manera de introducir y retirar de la caldera el jabón y la lejía. En determinadas condiciones puede, por ejemplo, introducirse el jabón por 1 y la lejía por 3 sin que el resultado disminuya mucho, con tal de hacer circular por el difusor 7 una cantidad suficiente de lejía de la capa inferior; la lejía que se introduce por medio de este difusor consta de una mezcla de lejía fresca y lejía circulante. Está claro que puede variarse dentro de límites adecuados la cantidad de lejía circulante, sin que ello influya mucho en los costes de la instalación, lo cual hay que atribuirlo principalmente a la sencillez del sistema. Por la libertad en la elección de los dispositivos para introducir y descargar el jabón y la lejía es posible acoplar dos o más unidades, con lo que es más fácil realizar combinaciones muy sencillas de las mismas.

15. El dispositivo de la figura 2 corresponde en lo esencial al de la figura 1, pero la caldera está provista de un tabique vertical. Este tabique se extiende hasta por encima de la superficie del jabón y está sumergido en una cierta extensión en la capa de jabón, en forma que deja circular el jabón en el sentido de la flecha 8. También se puede disponer el tabique de manera que su extremo inferior llegue hasta por debajo de la capa de jabón, con tal de que se provea a que el jabón pueda pasar el tabique. En el tipo de construcción representado en la figura 2, el jabón es lavado en el compartimiento Sa y luego pasa al compartimiento Sb, en donde mediante la apropiada elección de las dimensiones horizontales y verticales se puede obtener cualquier grado de separación que se

238253<sup>8</sup>



5. desee. Esta separación no es obstaculizada por la mezcla intensiva que se efectúa en el compartimiento Sa. El jabón se introduce por 9 y la lejía fresca por 12 en la tubería 11; esta tubería sirve también para el reflujo de la lejía, que se efectúa con ayuda del eyector de vapor 10.

10. Otro tipo de construcción conforme al invento es el representado en la figura 3. En efecto, se puede reducir el compartimiento de mezcla Sa a tales dimensiones que, por ejemplo, adopte la forma de una tubería 13. El jabón se introduce por 14 en un ensanchamiento 15 de la tubería 13, choca allí con la lejía que se hace circular por la tubería 16 con ayuda del dispositivo de bombeo 18 y es mezclado íntimamente con la lejía por el mecanismo mezclador 17. Este mecanismo o dispositivo mezclador puede tener la forma de un eyector, en el cual  
15. el jabón es dividido en pequeñas partículas por el efecto de succión de la corriente de lejía, de manera que se forma una emulsión fina que se introduce en la capa de lejía; en ésta, las partículas de jabón se separan y ascienden a través de la lejía.

20. Un dispositivo mezclador de este tipo es el representado en la figura 8. Un tubo de circulación de lejía 50, que está cortado en su extremo de manera que queden tres tiras destinadas a servir de guía para un cono interno 52, se extiende en un corto trecho dentro de la tubería 53, la cual está  
25. unida a un embudo 54 en el que se vierte el jabón bruto. A consecuencia del ímpetu y de la dirección de la lejía que se precipita a través del cono por las aberturas que quedan entre las guías 51, se obtiene un desleimiento íntimo y beneficioso de la lejía con el jabón y se ejerce un efecto de succión o aspiración que atrae el jabón hacia abajo a través  
30.

238253



del embudo y prensa la mezcla en el departamento de separación. La presión y la velocidad de la lejía pueden graduarse hasta cierto punto subiendo o bajando el cono 52 dentro de las guías 51. Para ello se dispone una varilla 55 que está unida al cono 52 y está provista de rosca y de una tuerca 56.

5.

La figura 4 presenta una forma de realización del invento en la cual se han combinado dos unidades lavadoras. El jabón bruto se introduce por 14, de la manera ya descrita, en la caldera II y se mezcla en ella con lejía que circula por el conducto 16. El jabón se separa de la lejía, asciende lentamente y se derrama por 19 al embudo 20 que está dispuesto en la caldera I contigua. Allí se vuelve a mezclar íntimamente el jabón con la lejía circulante que procede del conducto 16' y junto con la lejía es introducido en la capa de lejía. El jabón asciende por ésta y finalmente sale del sistema por el rebosadero 21, después de ser lavado en esta forma dos veces por la lejía. Por 22 se introduce en el sistema lejía fresca y en el mismo punto se la mezcla con lejía que se ha utilizado ya para el lavado. La mezcla circula por el conducto 16' y se carga de glicerina extraída del jabón. La lejía separada pasa por la abertura 23 a la caldera II. En esta caldera se mezcla la lejía ingresante con lejía que ya ha circulado por ella y que lleva un contenido de glicerina más elevado. Se deja que circule la mezcla y se la vuelve a introducir con el jabón en bruto por 14, con lo que se vuelve a extraer otra cantidad de glicerina del jabón en bruto. La lejía utilizada se descarga por 24.

10.

15.

20.

25.

Durante la realización de este procedimiento se regula la cantidad de lejía fresca introducida por 22 de manera que corresponda a la cantidad de lejía que llega a la caldera II, procedente de la caldera I, por la abertura 23, y también a la

30.

238253<sup>18</sup>



cantidad que sale del sistema por 24. La regulación de esta cantidad se efectúa en la superficie de contacto de las dos capas por medio de los flotadores 25 y 26; estos flotadores accionan órganos en la abertura 23 y la desembocadura 24 que mantienen a nivel constante la superficie de separación.

5.

En lugar de disponer una abertura 23 para el paso de la lejía de la caldera I a la caldera II, puede introducirse también lejía de la caldera I junto con la lejía circulante y el jabón bruto en la caldera II. De esta manera se reduce la dilución de la lejía de la caldera II por la lejía de la caldera I, que contiene menos glicerina, y además se lava de manera más eficaz el jabón al entrar en la caldera II.

10.

La figura 5 se refiere a un dispositivo en el que se han combinado cuatro unidades lavadoras. Para dar una idea justa de este dispositivo, obsérvese que el embudo 28 ( y los demás embudos semejantes), en el cual se recoge jabón y lejía circulante, así como lejía fresca, está desplazado hacia el centro del departamento contiguo. El embudo 28 corresponde por tanto al departamento o sección B, a pesar de estar situado en el departamento A. De esta manera el jabón se vierte por un rebosadero en el centro del departamento, en lugar de hacerlo en el lado exterior, de forma que se reduce la distancia media que ha de recorrer el jabón de departamento a departamento.

15.

20.

25.

En el embudo 41 establecido en la sección o departamento D se vierte, por el conducto 27, lejía fresca que prácticamente no contiene glicerina. El jabón crudo bruto llega al embudo 28 del departamento B por el conducto 29, junto con lejía que circula por el conducto 39 y procede del departamento B. De todas las lejías procedentes de los distintos departa-

30.



238253

tamentos, la lejía que se separa del departamento B es la que contiene más glicerina, y por consiguiente se la extrae del sistema en 30, en una cantidad que corresponde a la cantidad de lejía introducida por 31 en el embudo 28 del departamento B. Esta lejía, que de consiguiente reemplaza la lejía extraída por 30, es lejía fresca por lo que atañe al departamento B, pero contiene ya glicerina, aun cuando menos que la lejía que se separa. Sale del fondo del departamento C por un conducto con bomba 39' y una válvula 32, accionada por el flotador 33 de la superficie limitante, y de ahí pasa a través del conducto 34 al mezclador 28 del departamento B. La cantidad de lejía que sale del departamento B y no es reflúida se regula por medio de la válvula 35, que es accionada por el flotador 36 de la superficie limitante de las capas. El jabón bruto que llega al embudo 28 del departamento B es mezclado por el dispositivo 37 con la lejía fresca y la lejía vuelta a refluir al dispositivo 37 por una bomba 39 y que procede del fondo de departamento B. La emulsión que así se forma es introducida en el departamento B por el conducto 38. En el departamento B el jabón se separa de la lejía y una vez llegado a la superficie pasa por rebosamiento al embudo 40 del departamento C (aunque colocado en el departamento B), en donde el jabón se mezcla con la lejía circulante aportada por la bomba 39' y procedente del departamento C y con la lejía fresca procedente del departamento D. Esta operación se repite en los otros dos departamentos. El departamento A está representado dos veces en la figura, para facilitar la comprensión exacta del procedimiento que se describe.

Por la figura 6 puede verse como se lava el jabón por última vez en el embudo 41 del departamento A (este embudo está situado en el departamento D) con lejía fresca procedente

238253<sup>18</sup> 0



5. del conducto 27 y que se vierte ahí junto con lejía circulante que viene del departamento A. La emulsión de jabón y lejía que sale del embudo 41 llega al departamento A y se separa en éste en una capa superior de jabón y una capa inferior de lejía, tal como se ha descrito antes. El jabón se derrama por la canal 42 y sale por ella después de haber sido lavado por última vez.

10. La posición de la superficie de separación entre el jabón y la lejía no tiene ninguna importancia para la eficacia del procedimiento y la emulsión de jabón y lejía puede introducirse tanto en la capa de lejía como en la capa de jabón o en la superficie de separación; la opción depende principalmente de las consideraciones económicas. Puede ser ventajoso, por ejemplo, obtener una capa de jabón gruesa, en cuyo caso el jabón necesita más tiempo para ascender y se logra una separación más completa de la lejía y el jabón, o bien puede ser conveniente mantener la capa de jabón relativamente delgada, en cuyo caso se reduce la cantidad de jabón contenida en el recipiente durante el lavado.

20. En la figura 7 se ha representado un dispositivo compuesto de seis unidades lavadoras.

25. De manera poco dispendiosa, y sin embargo en disposición muy compacta, pueden establecerse cuatro, seis y hasta más unidades lavadoras. Por ejemplo, pueden utilizarse calderas de jabón de que ya se disponga estableciendo en ellas tabiques que las dividan en unidades de tal clase; los tabiques pueden ser de material ligero y barato, pues no están expuestos a grandes presiones.

30. Otra ventaja del procedimiento consiste en que la eficacia no depende de la naturaleza del jabón que se somete

238253<sup>180</sup>



5. al lavado; este jabón puede ser tanto cerrado como abierto, con tal de que sea lo suficientemente flúido. Cuando el jabón contiene grandes cantidades de agua (tal como es el caso cuando se emplea jabón cerrado), puede diluirse la lejía hasta por debajo del punto crítico de concentración. Esto puede compensarse de manera muy sencilla introduciendo en el jabón una corriente continua de solución salina concentrada.

10. El invento también permite agregar "nigres" durante la operación. Sin embargo, no es recomendable emplear esta clase de jabón en la primera etapa de un proceso de lavado de varios pasos, como por ejemplo en el departamento A de la figura 5, porque el contenido de glicerina relativamente bajo que tiene el "nigre" reduciría la eficacia del sistema. Puede agregarse el "nigre" ventajosamente en las etapas siguientes, por ejemplo en el departamento C, en el cual la glicerina está ya eliminada hasta la proporción que más o menos contiene el "nigre". El exceso de agua del "nigre" en relación con la cantidad de agua de un jabón crudo corriente puede compensarse fácilmente introduciendo, como se ha dicho antes, una corriente continua de solución salina concentrada.

15.

20.

25. El ejemplo que se expone a continuación explica la aplicación del procedimiento objeto de este invento para el caso en que se emplee un dispositivo bastante sencillo, pero el procedimiento que en él se describe puede adaptarse con facilidad a un dispositivo más complicado, tal como el representado en las figuras 5, 6 y 7.

#### EJEMPLO

30. Se dividió en cuatro departamentos del mismo tamaño, por medio de dos tabiques que se cruzaban en el centro, una caldera de jabón de 3,9 x 3,9 metros de sección y una altura

237253

18



de 4 metros. En cada uno de los departamentos se estableció una pared vertical que, cuando el departamento contenía jabón y lejía, rebasaba por arriba el nivel de la capa de jabón y se extendía por abajo dentro de la capa de jabón hasta una distancia de 0.5 metros de la superficie de separación entre el jabón y la lejía, de forma que cada departamento quedó subdividido en un compartimiento de mezcla y un compartimiento de separación. La altura de los tabiques era tal, que el jabón, por efecto de la gravedad, podía derramarse del compartimiento de separación del primer departamento al compartimiento de mezcla del segundo departamento, de ahí al tercero y cuarto departamentos y finalmente a una canal para la descarga del jabón ya lavado. En las paredes de los departamentos se habían practicado aberturas por las cuales se podía introducir lejía en el cuarto departamento y de ahí, consecutivamente, hacerla pasar al tercero, segundo y primer departamento y retirarla, por último, del sistema.

Al primer departamento de este dispositivo se conducía con una velocidad de 5 toneladas por hora una corriente continua de jabón crudo bruto (58% de ácido graso) a 95°C en estado cerrado. En contracorriente se introducían en forma continua en el cuarto departamento 3 toneladas por hora de salmuera (11,5% de cloruro sódico) a 90°C. En cada uno de los departamentos se reflujaba salmuera al jabón del compartimiento de mezcla, en cantidad de 18 toneladas por hora, por medio de una bomba centrífuga. La cantidad de lejía separada en cada departamento que se hacía refluir y que se mezclaba directamente con el jabón (o sea la lejía circulante) era, por consiguiente, cinco veces mayor que la cantidad de lejía fresca aportada. El contenido de glicerina del jabón crudo bruto era de 4%; este

233253<sup>8</sup>

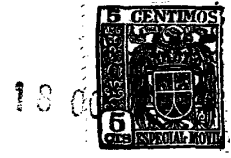


5. contenido descendió a 0.6% después del último lavado. Al salir del sistema tenía el jabón todavía un contenido de ácido graso de 58% aproximadamente. El contenido de glicerina de la lejía que se había introducido en el primer departamento era de 0,2%, mientras que la lejía final contenía un 6,8% de glicerina; en los departamentos intermedios el contenido de glicerina de la lejía se mantuvo entre estas dos cifras. A la solución salina se agregó en forma continua una solución acuosa de hidróxido sódico en cantidad suficiente para mantener alcalino el líquido.

10. En la canal se agregaron soluciones de sal y (o) hidróxido sódico en las cantidades apropiadas para el acabado del jabón, después de lo cual se pudo dejar sedimentar el jabón en la caldera.

15. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más convenientes, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

20.



238253

N O T A

Descrito el objeto de la invención, se declara nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad inglesa núm. 31.978/56 del 19 de Octubre de 1.956:

5. 1. Procedimiento para el lavado continuo del jabón en virtud del cual se introducen en forma continua en un recipiente jabón sin lavar y lejía fresca, se mezcla íntimamente con la lejía fresca (solución salina) el jabón que se ha de lavar, se separa la lejía del jabón y se extraen en forma continua del recipiente el jabón y la lejía que se han separado, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de que una parte de la lejía separada se refluye y se mezcla directamente con el jabón que se está lavando con la lejía fresca, y ello en una proporción que sea por lo menos igual a la cantidad de lejía fresca que se introduce.
10. 2. Procedimiento en conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la lejía fresca que se ha de mezclar con el jabón se aporta en forma de una corriente continua.
15. 3. Procedimiento en conformidad con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el jabón que se ha de mezclar con la lejía fresca se aporta en forma de una corriente continua.
20. 4. Procedimiento en conformidad con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que el jabón que se ha de lavar y la parte refluída de la lejía que se ha separado se mezclan aparte de la masa principal de jabón y lejía
- 25.



230253

contenida en el recipiente separador.

5. Procedimiento en conformidad con la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que la lejía fresca se mezcla con el jabón que se ha de lavar, también aparte de la masa principal de jabón y lejía contenida en el recipiente separador.
10. 6. Procedimiento en conformidad con la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el lavado aparte está realizado prácticamente por completo antes de que la mezcla llegue al compartimiento de separación del recipiente.
15. 7. Procedimiento en conformidad con las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado por el hecho de efectuarse la mezcla aparte en una tubería por la cual las partes mezcladas van a la parte del recipiente donde se realiza la separación.
20. 8. Procedimiento en conformidad con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que la parte de lejía extraída del recipiente que se refluye y se mezcla directamente con el jabón, es por lo menos tres veces mayor que la cantidad de lejía fresca aportada.
25. 9. Procedimiento en conformidad con las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por el hecho de que el jabón y la lejía atraviesan por lo menos dos recipientes conectados en serie, en cada uno de los cuales se realiza el proceso de lavado.
30. 10. Procedimiento en conformidad con la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que el jabón y la lejía atraviesan en contracorriente la serie de recipientes.
11. Procedimiento en conformidad con las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por el hecho de que en lugar de lejía de colada se utiliza un "nigre".



238253<sup>18</sup> 04

12 a 16, caracterizado por el hecho de que se han dispuesto medios para facilitar la corriente del líquido a través del mecanismo mezclador.

5. 18. Aparato en conformidad con la reivindicación 17, caracterizado por el hecho de que los medios para facilitar la corriente del líquido consisten en un eyector.

19. Aparato tal como se describe en las figuras 5, 6 y 7 del dibujo.

10. 20. Aparato mezclador tal como se describe en la figura 8 del dibujo.

21. Procedimiento para lavar el jabón con aplicación de un dispositivo en conformidad con las reivindicaciones 12 a 19 o un mecanismo mezclador en conformidad con la reivindicación 20.

15. 22. Procedimiento para lavar el jabón tal como se describe por referencia a las figuras 1 a 4 del dibujo.

23. Procedimiento para lavar el jabón tal como se describe en el ejemplo.

20. 24. Procedimiento y aparato para el lavado continuo del jabón.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecinueve hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de dos láminas de dibujos.

25. Barcelona para Madrid, a 18 de Octubre de 1957

U N I L E V E R N.V.

p.a.

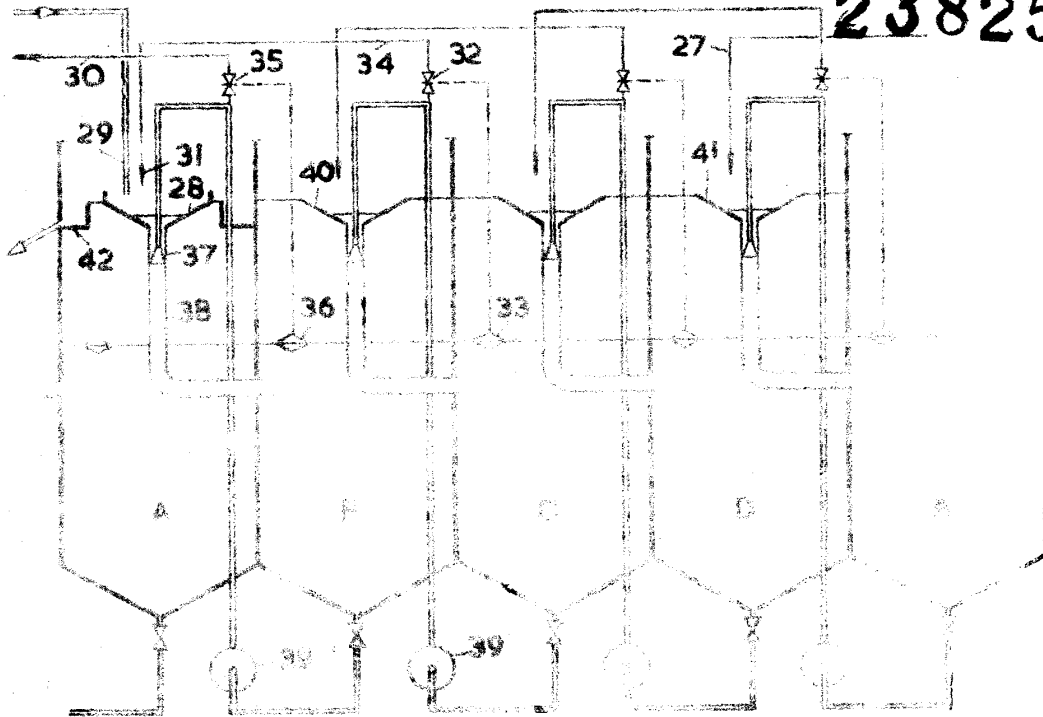
J A I M E I S E R N M I R A L L E S

tr: sb  
M: mr.  
N: O/mm.



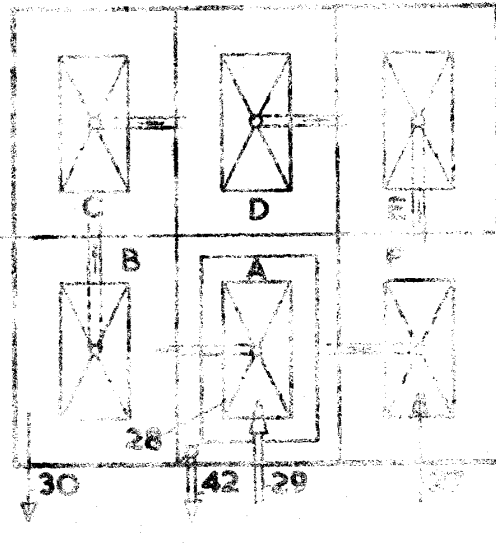
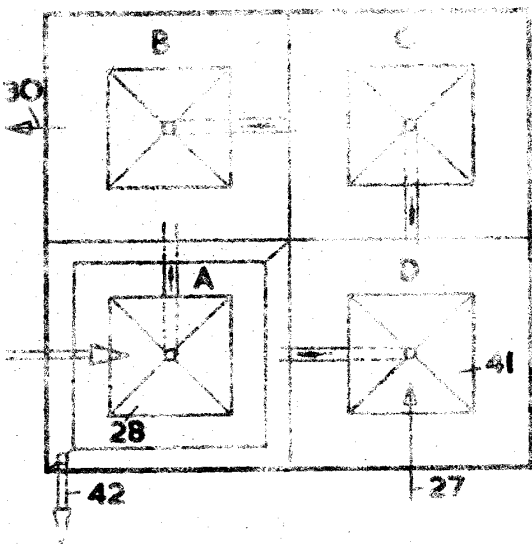
**FIG. 5**

**238253**



**FIG. 6**

**FIG. 7**

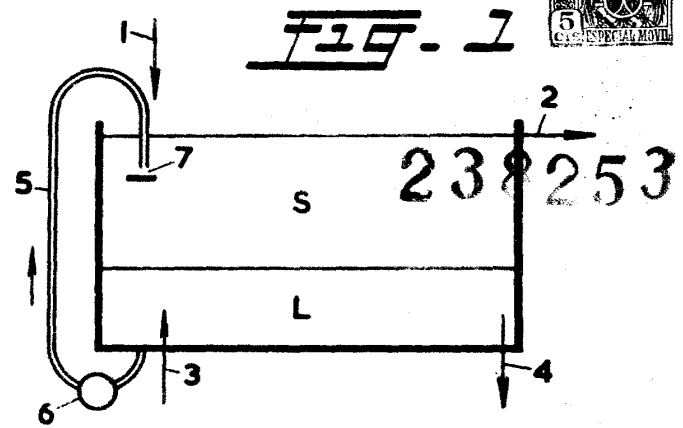


Barcelona para Madrid, a 18 Octubre 1957  
JAIMES ISERNS MIRALLS

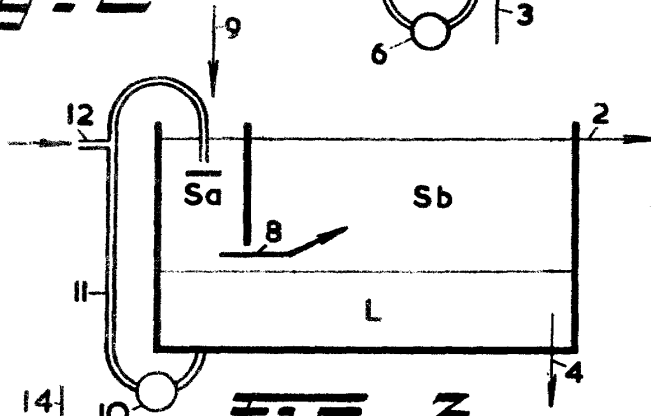
*J. Iserns Miralls*



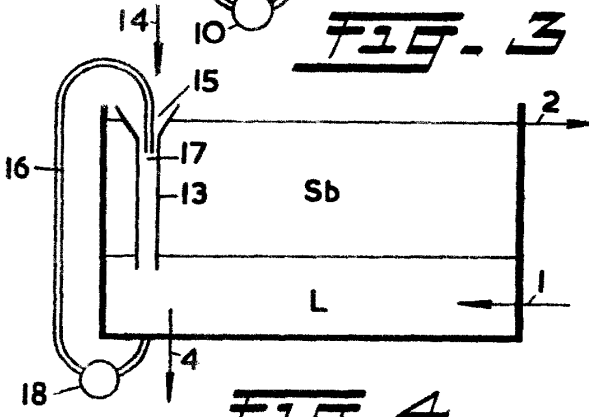
**FIG. 1**



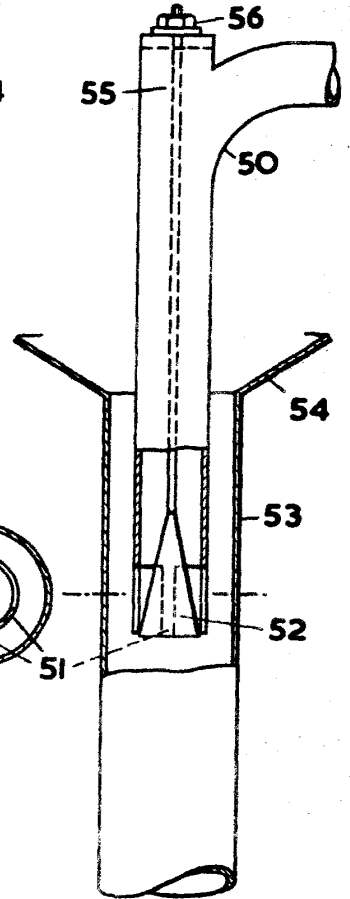
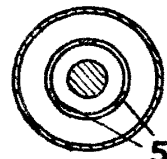
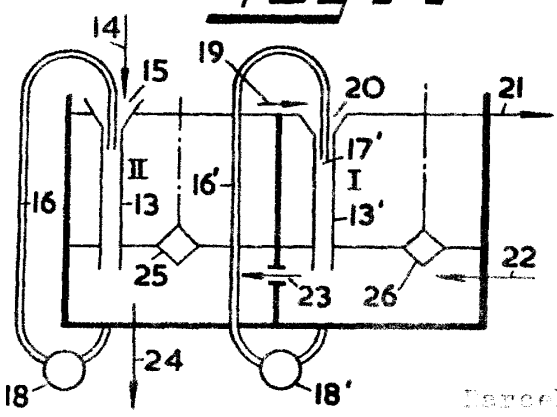
**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG. 4**



Barcelona para Madrid, a 10 Octubre 1957

J. IVERN MIRALLES  
P.P.