

mo/

182790



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

a favor de

Société Anonyme d' Innovations Chimiques dite: SINNOVA ou  
SADIC - de nacionalidad francesa - domiciliada en Meaux  
Beauval (Seine-et-Marne, Francia),

por:

" procedimiento para separar alcoholes de alto peso mole-  
cular de los jabones durante la fabricación de estos ".

-----:OO:-----

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

Ya son conocidas las dificultades, y a veces  
la imposibilidad, con que se tropieza en la fabricación



de jabones para separar de estos, por destilación, los alcoholes grasos.

5 En efecto, aunque se opere en vacío, los alcoholes superiores destilan a una temperatura muy alta, existiendo el peligro de que el jabón reaccione con los alcoholes dando productos de descomposición tales como hidrocarburos no saturados, resinas, alquitrán, etc. Además, según la cantidad de jabón contenida en la mezcla, se forman espumas persistentes y abundantes que dificul-  
10 tan extraordinariamente la destilación. Y por último, en el residuo de jabón queda siempre una cierta proporción de alcohol graso sin destilar.

15 Se ha pretendido eliminar estos inconvenientes empleando otros métodos de separación distintos de la destilación, por ejemplo lavando la mezcla de jabón y de alcohol graso con agua, aprovechando la insolubilidad de los alcoholes pesados en el agua, para separarlos así del jabón, que es soluble en el agua.

20 Pero, para efectuar la separación según este método, es necesario emplear tales cantidades de agua que la separación resulta prácticamente imposible, ya que los jabones actúan en amplios límites como emulsionantes y se obtienen emulsiones de alcohol en agua jabonosa que son prácticamente imposibles de resolver.

25 Se ha comprobado, según la presente invención, que se pueden eliminar todos los inconvenientes citados disolviendo la mezcla de jabón y de alcoholes pesados en un disolvente apropiado y lavando luego con agua esta solución. De esta manera, añadiendo cantidades convenientes  
30 de agua a esta solución, se obtienen dos capas: una capa especialmente rica en disolvente y que contiene los alco-



holes, y una capa acuosa rica en jabón.

Se comprenderá que repitiendo varias veces la operación se pueden separar por este medio todos los alcoholes pesados de los jabones.

5 Así mismo se comprende que esta separación puede efectuarse fácilmente de manera continua, ya que para ello basta con hacer circular a contra corriente la solución de alcoholes pesados y de jabón por una parte, y el agua de lavado por otra.

10 Es conveniente emplear un disolvente volátil que pueda separarse fácilmente por destilación, de los alcoholes pesados o de la solución acuosa de jabón.

15 Como disolventes de los alcoholes grasos se pueden emplear alcoholes alifáticos o cíclicos tales como los propílicos, butílicos, amílicos, lauricos, ciclohexanol; hidrocarburos alifáticos o cíclicos, bencina, benceno, tolueno, ciclohexano, cetonas, etc., o mezclas de estos disolventes.

20 En resumen, la presente invención tiene por objeto un procedimiento para separar los alcoholes pesados de su mezcla con jabón obtenida en la preparación de jabones, disolviendo los alcoholes pesados en un disolvente, preferiblemente no soluble en agua, y en el que el jabón sea menos soluble que en el agua.

25 La invención puede aplicarse a todos los alcoholes y mezclas de alcoholes de peso molecular superior a C 5 y particularmente a los alcoholes obtenidos por reducción de los aceites de copra, palmiste y cachalote así como a los aceites de pescado y los alcoholes obtenidos por síntesis.

30

A continuación se dan varios ejemplos de aplica-



ción de la invención.

5 1.- Se reducen en alcohol butílico, 250 kg. de ácidos grasos de palmiste o de copra y el producto resultante, aproximadamente 1500 kg. se lava con 300 litros de agua para eliminar la sosa.

Después de este lavado se añaden 600 kg. de benceno y 600 kg. de agua. La mezcla se separa en dos capas:

1 capa superior de unos 1000 kg.

1 capa inferior de unos 1100 kg.

10 La capa superior contiene aproximadamente 2% de jabón.

La capa acuosa 7.4%.

15 El coeficiente de repartición relativo al jabón resulta en este caso de 3.7 y se comprende que repitiendo varias veces la operación de lavado se puede separar completamente el jabón de los alcoholes pesados.

20 Así, empleando para un segundo lavado de la capa alcohólica 600 litros más de agua, la cantidad de jabón se hace 19 veces mayor en el agua que en la capa alcohólica.

25 La variación del coeficiente de repartición durante el lavado es tanto más fácil cuanto más pequeña sea la cantidad de jabón. Prácticamente en tres veces ya no queda jabón en la capa alcohólica y los alcoholes pesados quedan separados.

2.- Se saponifican 3.7 partes en peso de esperma de ballena con 0.5 partes en peso de potasa cáustica disuelta en 5 partes en peso de butanol.

30 A esta solución se le añaden 100 partes en volumen de butanol y 5 partes en volumen de xileno y a esta mezcla se añaden 100 partes en volumen de agua.



La mezcla se separa en dos capas y el coeficiente de repartición del jabón entre estas dos capas es de 2'6 a favor de la capa acuosa.

5 Se repite varias veces la operación de lavado hasta que el jabón se separe por completo de los alcoholes pesados. Después de tres lavados se ha separado todo el alcohol sin que quede nada en la capa alcohólica.

10 3.- Se saponifican 9 partes en peso de suintina con 2 partes en peso de potasa disueltas en 10 partes en peso de butanol.

Al producto obtenido se añaden 80 partes en volumen de butanol, 20 partes en volumen de tolueno y al conjunto se añaden 280 partes en volumen de agua.

15 El coeficiente de repartición del jabón entre las dos capas es entonces de 1. Luego se prosigue la operación de la misma manera que en los ejemplos anteriores.

20 Este mismo producto de saponificación adicionado de una mezcla de 100 partes en volumen de acetona y 10 partes en volumen de xileno dá entonces un coeficiente de repartición de 1'9.

25 4.- A 5 partes en peso de cera de abejas tratadas con 5 partes en peso de potasa, en 10 partes en volumen de alcohol amílico, se añaden 100 partes en volumen de alcohol amílico y 20 partes en volumen de xileno y se añade a la mezcla 100 partes en volumen de agua.

El coeficiente de repartición entre las dos capas es entonces de 1'1. Luego se prosigue la operación de la misma manera que en los ejemplos anteriores.

30 5.- Se reducen con sodio 25 partes en peso de aceite de palmiste disuelto en 100 partes en peso de alco-



hol laurico.

5 El producto bruto se lava con agua para eliminar el sodio en forma de una solución de 36º Baumé y el aceite restante, aproximadamente unas 150 partes en volumen, se le añaden 100 partes en volumen de agua.

La proporción en jabón de la parte oleosa es cuatro veces menor que la de la parte acuosa. Luego se prosigue la operación de la misma manera que en los ejemplos anteriores.

10 6.- Se reducen con sodio 250 partes en peso de aceite de palmiste disuelto en butanol-2 que contenga 10% de bencina, que destile entre 100 y 140º. Después de lavar con agua para eliminar el sodio en forma de solución de 36º Baumé, se añade al aceite restante un volumen igual de agua.

15 La cantidad de jabón contenida en el aceite es entonces 14 veces menor que la cantidad contenida en el agua. Luego se prosigue la operación de la misma manera que en los ejemplos anteriores.

20 7.- 250 partes en peso de aceite de cachalote se saponifican con 25 partes en peso de potasa cáustica en 1250 partes en peso de butanol.

25 Se añaden 100 partes en peso de xileno y luego se añade el agua necesaria para eliminar el exceso de potasa en forma de una solución de 36º Baumé, y al aceite restante se le añade un volumen igual de agua.

30 La solución de jabón sale por -8- y la solución de alcoholes pesados en el disolvente sale por el tubo -5-, de la columna de lavado -L- y es llevada a una columna -D<sub>1</sub>- que separa los alcoholes pesados del disolvente.

Los alcoholes pesados salen por -6- mientras que



el disolvente recuperado sale por -10-, se condensa en el condensador -C- y vuelve al depósito -B- por la conducción -14-. Sin embargo, una porción de este disolvente se emplea:

5 - por una parte, pasando por el conducto -4-, para eliminar del jabón de la solución que sale por el tubo -7-, las últimas trazas de alcoholes pesados.

10 - por otra parte, para asegurar las retrogradaciones necesarias para el funcionamiento de las columnas -D<sub>1</sub>- y -D<sub>2</sub>-, por medio de los conductos -12- y -13-. Este dispositivo puede además estar equipado con reguladores automáticos.

15 Otra forma de ejecución de la invención consiste en separar los alcoholes de los jabones y regenerar a la continua los ácidos grasos de estos, de manera que del aparato salgan los alcoholes que se desean separar y los ácidos grasos regenerados. Esta forma de ejecución puede ponerse en práctica en la instalación representada en la figura 2.

20 El depósito -B- recibe por un conducto -1- la mezcla de alcoholes pesados y de jabón que se trata de separar. Este depósito recibe por un conducto -14- el disolvente recuperado en la operación continua. Esta mezcla de disolvente, jabón y alcohol se lleva por un conducto  
25 -2- a una columna de lavado -L<sub>1</sub>-. Esta columna recibe, por una tubería -3-, el agua necesaria para la separación del jabón. Este agua sale por un conducto -7-, en forma de una solución acuosa de jabón que contiene el disolvente, y se lleva a una columna de lavado -L<sub>2</sub>-.

30 La cantidad de jabón contenida en el agua es entonces de tres veces la cantidad de jabón contenida en el aceite.



Luego se prosigue la operación de la misma manera que en los ejemplos anteriores.

Es especialmente conveniente poner en práctica el procedimiento de esta invención por medio de una instalación de funcionamiento continuo con una o varias columnas y combinando el lavado con los aparatos de destilación necesarios para permitir el empleo del disolvente o de la mezcla disolvente en circuito cerrado.

En los planos adjuntos, las figuras 1 y 2, representan esquemáticamente, como ejemplo indicativo y no limitativo de la invención, dos ejemplos de instalación para la ejecución de la presente invención.

En el ejemplo de la figura 1, un depósito -B- recibe por un conducto -1- la mezcla de alcoholes pesados y de jabón que se han de separar. Este depósito recibe por un conducto -14- el disolvente recuperado en la operación continua.

Esta mezcla de disolvente, jabón y alcoholes se lleva por un conducto -2- a una columna de lavado -L-. Esta columna recibe por una tubería -3- el agua necesaria para la separación del jabón.

Este agua sale por el conducto -7-, en forma de una solución acuosa de jabón que contiene el disolvente, y es llevada a una columna de destilación -D2- en la que se separa la solución de jabón del disolvente, volviendo el disolvente recuperado al depósito -B- por las tuberías -9- pasando por el condensador -C-.

Esta columna -L<sub>2</sub>- recibe por un conducto -15- un ácido mineral u orgánico que lava la solución de jabón, pone en libertad el ácido graso y sale por -16- en forma de una solución acuosa de sales de sodio. El ácido graso



que contiene el disolvente sale por -17- y es llevado a una columna de destilación -D<sub>2</sub>- que separa el disolvente de los ácidos grasos, devuelve este disolvente al circuito general como en el ejemplo anterior y deja salir por -18- el ácido graso recuperado. De la base de la columna -L<sub>2</sub>- parte un conducto -19- por el que sale una parte de estos ácidos para eliminar de la solución de sal que sale por -16-, el disolvente que haya podido quedar disuelto en la solución salina.

Para la parte de disolvente que contiene los alcoholes pesados y que sale de la columna -L<sub>1</sub>-, el circuito es el mismo explicado anteriormente.

El disolvente que contiene el alcohol pesado sale por -5- y se dirige a una columna de destilación -D<sub>1</sub>-, de la que salen el alcohol pesado por -6- y el disolvente por -10-. Este disolvente se condensa en un condensador -C- del cual sale por los conductos -14- y -11- para efectuar el mismo trabajo que en el esquema de la figura 1, es decir, lavado en la columna -L<sub>1</sub>-, retrogradación de los aparatos que destilan el disolvente y retorno al depósito -B-.

Es evidente que también puede emplearse cualquier otra instalación, especialmente las columnas -L<sub>1</sub>- y -L<sub>2</sub>- pueden estar divididas en dos partes cada una de las cuales haga el trabajo que se efectúa en la parte alta y en la baja de cada una de estas columnas.

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

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Procedimiento para separar alcoholes de alto



17 FEB

peso molecular de los jabones, durante la fabricación de estos, caracterizado por disolver la mezcla de alcoholes pesados y de jabón en un disolvente, preferiblemente no soluble en agua, y en el que el jabón sea menos soluble que en el agua, lavar con agua la disolución obtenida, y recoger el agua jabonosa por una parte y los alcoholes grasos disueltos en el disolvente, por otra.

5

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por emplear como disolvente de los alcoholes grasos, alcoholes alifáticos o cíclicos, tales como alcoholes propílicos, butíricos, amílicos, lauricos, ciclohexanol, hidrocarburos alifáticos o cíclicos, bencina, benceno, tolueno, ciclohexano, cetonas, etc., o mezclas de estos disolventes.

10

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la operación se efectúa de manera continua.

15

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la disolución de alcohol graso y de jabón se hace llegar a la parte media de una torre de lavado, a cuya parte superior llega el agua de lavado, y de cuya parte inferior se extrae la solución acuosa de jabón que se lleva a una columna de destilación, de cuya parte superior sale el disolvente que se condensa y se emplea de nuevo para disolver la mezcla de alcohol graso y de jabón, mientras que la solución de alcohol graso se recoge en la parte superior de la torre de lavado y se lleva a otra columna de destilación en la que se separa el disolvente que se emplea de nuevo y los alcoholes grasos que se desean obtener.

20

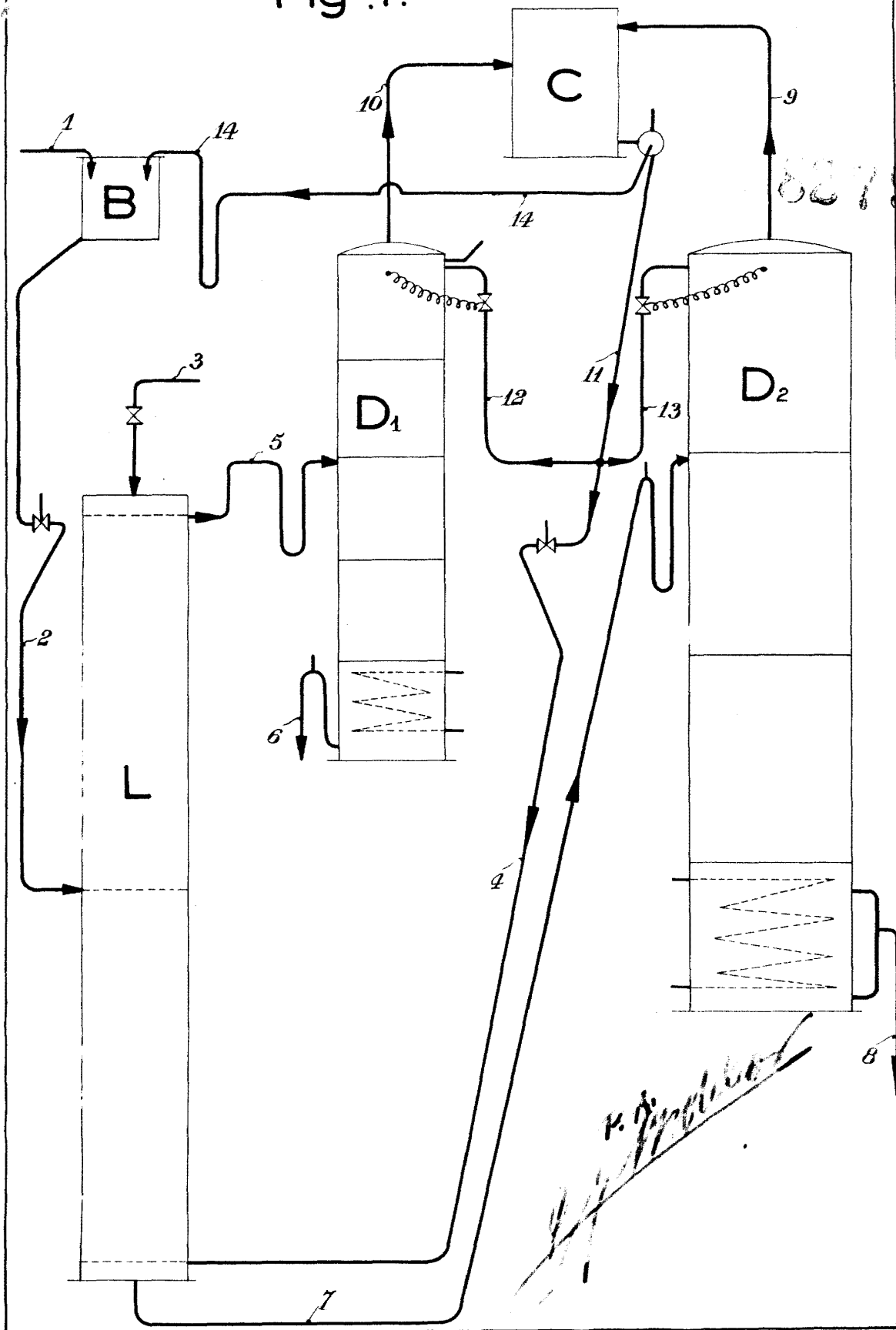
25

5.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado por que el agua jabonosa que se recoge en la par-

30



Fig. 1.

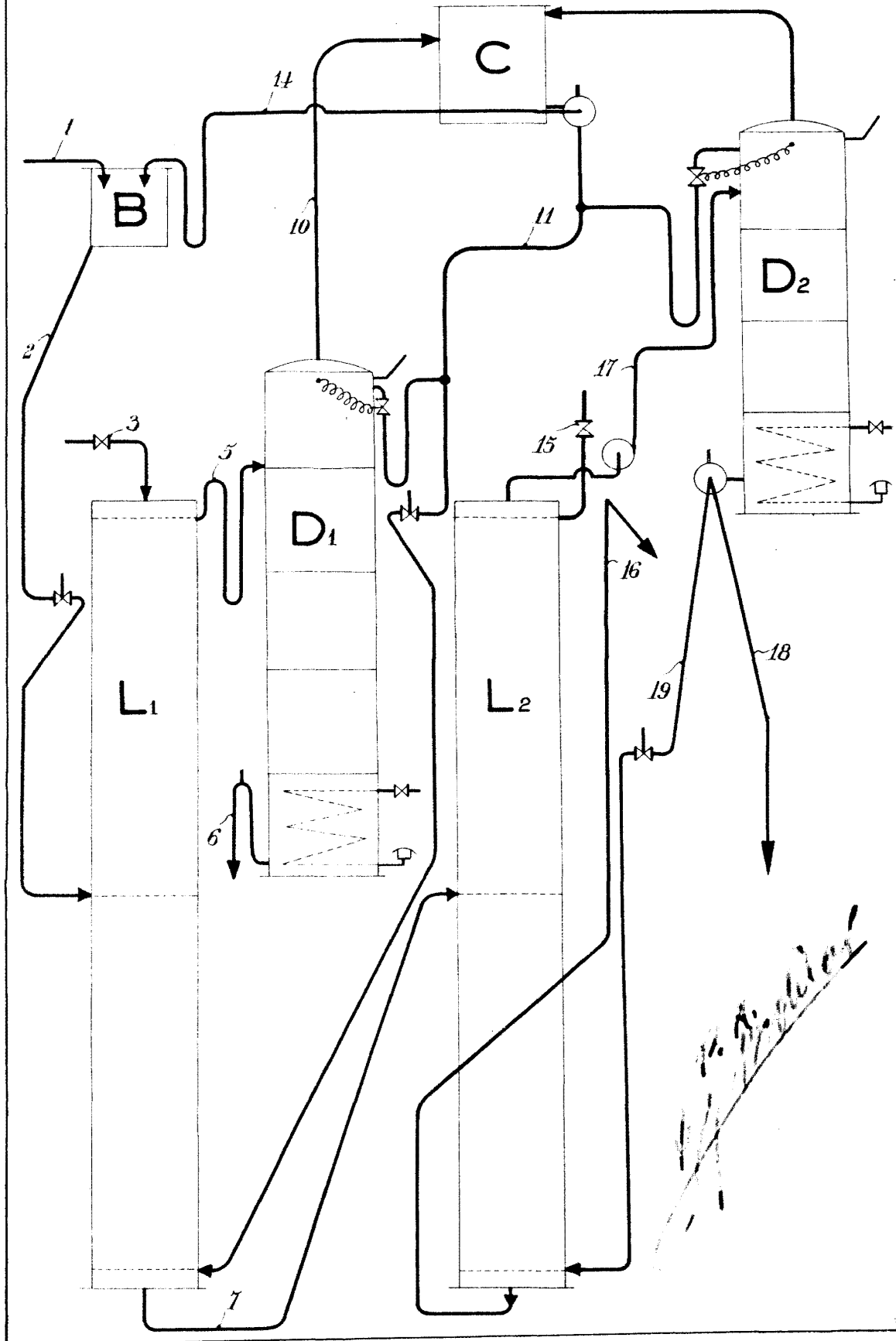


82790

*R. D. ...*



Fig. 2.



*Handwritten signature or note in the bottom right corner of the diagram area.*