



17 MAR

PATENTE DE INTRODUCCION  
=====

Aff. U.36.  
=====

105989

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento y aparato para la producción continua de furfurool anhidro y similares, partiendo de su mezcla en solución diluída".

=====

Solicitante: Société des Etablissements BARBET,  
residente en 14 rue La Boétie, PARIS,  
Francia.

=====

La presente invención tiene por objeto un procedimiento y aparato para la producción continua de furfurool anhidro y similares, partiendo de su mezcla en solución diluída.

5. Durante la hidrólisis ácida a presión de vapor de las materias celulósicas para la obtención del furfurool, se produce un líquido bruto que contiene, además del furfurool muy diluido, <sup>metanol</sup> acetona y ácidos orgánicos, principalmente

17 MAR.



195989

los ácidos acético y fórmico.

10. El aparato para realizar el procedimiento según la invención, tiene por finalidad efectuar la separación de los diversos productos antedichos con objeto de obtener de modo continuo, por una parte, furfurool en estado anhidro y, por otra parte, metanol y acetona, en estado concentrado

15. en mezcla, directamente utilizable como carburante. Los ácidos orgánicos permanecen en el residuo líquido en estado diluido y pueden ser recuperados por ejemplo en forma de sus sales de cal.

20. El dibujo adjunto representa esquemáticamente, a título de ejemplo, el aparato para realizar el procedimiento según la presente invención.

25. La solución bruta que se lanza con bomba a la tina de carga A se envía por el tubo 1 a un compensador de caloría B donde se calienta al ponerse en contacto con los jugos agotados hirvientes que salen de la columna C. Por el tubo 2 entra después a la columna de agotamiento C en la que se desprende del furfurool, del metanol y de la acetona. Completamente agotada de estos productos llega al fondo de la columna de donde sale por el tubo 3 para pasar al compensador B y desde allí, por el tubo 5 ya sea al desagüe, o ya sea a la recuperación de los ácidos orgánicos que contiene.

30. El furfurool, el metanol y la acetona, se vaporizan en mezcla en C, con una cierta proporción de agua. La mezcla de vapores vuelve, por el tubo 4 al condensador donde es condensada.

35. Del condensador D, una parte del condensado se refrigera en el refrigerante E y pasa al purificador F. Esta fracción se regula por el grifo o válvula 6. La otra frac-

7 MAR 1955



155089

oión del condensado, que no se admite en el purificador,  
40. vuelve por el tubo 7 a la columna de agotamiento C, para  
ayudar, si es preciso, a la formación de la mezcla aceotró-  
pica, es decir, de composición constante en lo que respecta  
al furfurol y al agua, sobre los platillos dispuestos espe-  
cialmente con dicho objeto.

45. En el purificador F el líquido se separa en dos  
capas. La capa superior está compuesta de casi toda el agua  
que contiene en solución todo el metanol, la acetona y un  
7 a 8 % de furfurol. La capa inferior está constituida por  
furfurol a un 8 a 10% de agua en solución, según las leyes  
50. de solubilidad recíproca del furfurol y del agua.

La capa superior es enviada por el aliviadero, y  
por el tubo 8 a la columna G, calentada por serpentín. En  
esta columna el líquido que entra es agotado de sus consti-  
tuyentes más volátiles - metanol y acetona - que son vapori-  
55. zados solos, y se concentran sobre los platillos reservados  
a dicho objeto y salen de la columna por el tubo 9 para  
llegar al condensador-refrigerante H. Una parte se extrae  
por el tubo 10 para pasar a la probeta de salida de meta-  
nol concentrado y otra parte vuelve a entrar en la columna  
60. G por el tubo II para ayudar a la concentración.

Las aguas residuarias que entran en la columna G  
desprovistas del metanol y de la acetona y que contienen  
todavía furfurol, descienden a la columna de la que salen  
por el tubo 12 para volver a la columna de agotamiento C  
65. donde quedarán agotadas de dicho producto.

La capa inferior del purificador o decantador F es-  
tá constituida por furfurol a un 8 a 10% de agua que se tra-  
ta de eliminar. Con dicho objeto, es enviada por el tubo



13 a la columna J denominada hiperaceotrópica. De dicha co-  
70. lumna escapa en cabeza la mezcla aceotrópica de agua y de  
furfurol a punto de ebullición mínimo, mientras que el fur-  
furool anhidro desciende de platillo en platillo. La mezcla  
vaporizada agua-furfurol vá al condensador K por el tubo  
14 y pasa desde allí por el tubo 15 al refrigerante E, des-  
75. pués al decantador F donde sufre la misma decantación  
que la mezcla procedente de la columna C.

El furfurol anhidro sale por la parte inferior de  
la columna J, vuelve, por el tubo 16, al refrigerante L de  
donde sale por el tubo 17 para ser extraído en la probeta  
80. de colada.

#### 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  
85. susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no al-  
teren su principio fundamental, siendo lo que constituye  
la esencia del referido invento y por lo que se solicita  
patente de introducción por 10 años en España: "Procedimiento  
y aparato para la producción continua de furfurol anhidro y si  
90. milares, partiendo de su mezcla en solución diluida". carac-  
terizándose por lo siguiente:

1º.- Procedimiento y aparato para la producción  
continua de furfurol anhidro y similares, partiendo de su  
mezcla en solución diluida, caracterizándose porque el lí-  
95. quido bruto se introduce en la primera de las columnas cita-  
das que vaporiza el furfurol, el metanol, la acetona y el agua,  
separándose esta mezcla condensada, refrigerada y purificada  
en dos capas; la capa superior que contiene todo el metanol,



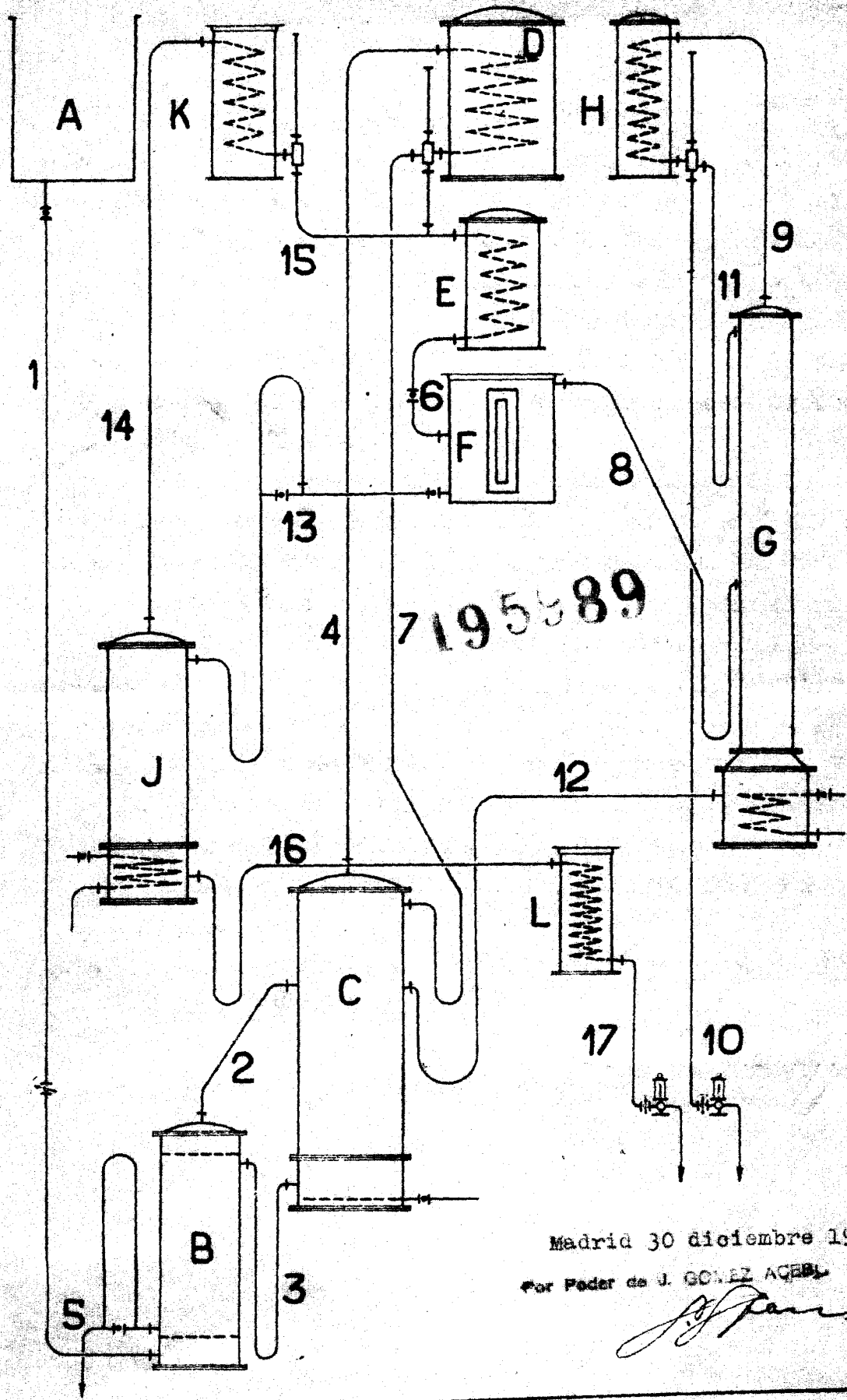
la acetona y un poco de furfurol diluido en el agua se trata  
100. en una segunda columna que separa y concentra el metanol y  
la acetona, siendo devuelto a la primera columna el furfurol  
diluido y la capa inferior constituida por el furfurol a  
10% de agua es enviada a la tercera columna que vaporiza  
105. toda el agua que permanece en el furfurol en forma de una  
mezcla aceotrópica que vuelve a entrar en el circuito, mien-  
tras que el furfurol anhidro se extrae por la base de dicha  
tercera columna.

22.- Aparato para realizar el procedimiento según  
reivindicación 1, caracterizándose porque está esencialmente  
110. compuesto por un conjunto de tres columnas que funcionan de  
modo continuo y bajo presión atmosférica, comprendiendo  
asimismo un condensador para condensar la mezcla de vapores  
y un depósito refrigerante con un concentrado purificador a  
su continuación.

115. 32.- "Procedimiento y aparato para la producción  
continua de furfurol anhidro y similares, partiendo de su mez-  
cla en solución diluida", tal y como queda substancialmente  
descrito en la presente memoria y representado en el adjunto  
dibujo.

120. Esta memoria consta de cinco hojas escritas a  
máquina por una sola cara.

Madrid, 30 de Diciembre de 1950.  
société des Etablissements BARBET.  
P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET



Madrid 30 diciembre 1950

Por Poder de J. GOMEZ AGEBA

*J. Gomez Ageba*