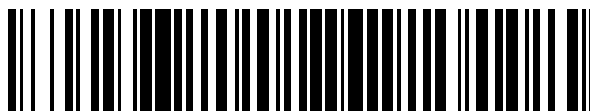


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 538**

51 Int. Cl.:

B01D 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE REIVINDICACIONES DE SOLICITUD DE
PATENTE EUROPEA

T1

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.01.2012** **E 12704957 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **05.03.2014** **EP 2701819**

30 Prioridad:

29.01.2011 US 201161437589 P

46 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de las reivindicaciones de la solicitud:
26.12.2014

71 Solicitantes:

EMERY OLEOCHEMICALS LLC (100.0%)
4900 Este Avenue
Cincinnati, OH 45232, US

72 Inventor/es:

WALKER, THOMAS CHAD;
TURNER, STEPHEN WAYNE;
LANDWEHR, JAY WILLIAM;
DA SILVA ROSA, DOUGLAS y
DURCHHOLZ, MARK ELLIOT

74 Agente/Representante:

POLO FLORES, Carlos

54 Título: **Un procedimiento mejorado para purificar un ácido dicarboxílico**

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para purificar un ácido dicarboxílico que comprende
 - 5 a) ozonizar una mezcla que comprende un compuesto etilénicamente insaturado que posee de 6 a 24 átomos de carbono con un gas que contiene ozono a fin de formar una pluralidad de productos de ozonización;
 - b) escindir la pluralidad de productos de ozonización en condiciones oxidativas en presencia de un catalizador adecuado a fin de formar productos de oxidación de mezcla, en el que los productos de oxidación de mezcla
10 comprenden una mezcla de ácidos monocarboxílicos de C2 a C22 y ácidos dicarboxílicos de C2 a C22 que incluye el ácido dicarboxílico;
 - c) destilar los productos de oxidación de mezcla a fin de proporcionar un primer destilado que comprende una porción de los ácidos monocarboxílicos de C2 a C22, y un primer residuo de los productos de oxidación de mezcla,
15 en el que el residuo de los primeros productos de oxidación de mezcla comprende el ácido dicarboxílico y una pluralidad de ácidos de impurezas;
 - d) destilar el primer residuo de los productos de oxidación de mezcla a fin de proporcionar un segundo destilado y un segundo residuo de los productos de oxidación de mezcla, en el que el segundo destilado comprende el ácido
20 dicarboxílico y una primera fracción de la pluralidad de ácidos de impurezas;
 - e) distribuir el segundo destilado entre agua y un disolvente orgánico, en el que el agua se encuentra a una temperatura en el intervalo de aproximadamente 175° F, 79° C, y aproximadamente 230° F, 110° C; en el que el agua y el disolvente orgánico son sustancialmente inmiscibles por lo que forman una capa acuosa que
25 contiene el ácido dicarboxílico y una capa de disolvente orgánico que contiene una segunda fracción de la pluralidad de ácidos de impurezas;
 - f) separar la capa de disolvente orgánico de la capa acuosa;
 - 30 g) disminuir la temperatura de la capa acuosa a fin de cristalizar al menos una porción del ácido dicarboxílico a partir de la capa acuosa para proporcionar un sólido de ácido dicarboxílico cristalizado y unas aguas madres que contengan ácido dicarboxílico no cristalizado y una porción importante de la segunda fracción de la pluralidad de ácidos de impurezas;
 - 35 h) separar el sólido de ácido dicarboxílico cristalizado a partir de las aguas madres a fin de proporcionar un primer lote de ácido dicarboxílico que comprende el sólido de ácido dicarboxílico cristalizado;
 - i) fundir el primer lote del ácido dicarboxílico a fin de formar un líquido que comprenda el ácido dicarboxílico; y
 - 40 j) destilar el líquido que comprende el ácido dicarboxílico a fin de proporcionar un ácido dicarboxílico purificado.
2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la disminución de la temperatura de la capa de agua comprende refrigerar la capa de agua en una pluralidad de etapas de refrigeración.
- 45 3. El procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, en el que la disminución de la temperatura de la capa de agua comprende una temperatura de la primera etapa de refrigeración en un rango de aproximadamente 140° F, 60° C, y aproximadamente 105° C, 41° C, y una temperatura de la segunda etapa de refrigeración en un rango de aproximadamente 100° F, 38° C, y aproximadamente 65° F, 18 ° C.
- 50 4. El procedimiento según las reivindicaciones 2 o 3, en el que un tiempo de permanencia de la capa de agua en cualquier etapa de refrigeración es aproximadamente de 20 minutos y aproximadamente 120 minutos.
5. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la destilación del líquido que comprende el ácido dicarboxílico comprende una primera etapa de destilación y una segunda etapa de
55 destilación, en el que la primera etapa de destilación incluye destilar el líquido que comprende el ácido dicarboxílico a fin de extraer la primera fracción destilada para proporcionar el primer residuo del líquido, y la segunda etapa de destilación incluye destilar el primer residuo del líquido a fin de proporcionar el ácido dicarboxílico purificado.
6. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 comprende además

k) evaporar al menos una porción de agua a partir de las aguas madres a fin de formar unas aguas madres concentradas; y

5 i) aislar el ácido dicarboxílico no cristalizado a partir de las aguas madres concentradas a fin de proporcionar un segundo lote de ácido dicarboxílico.

7. El procedimiento de la reivindicación 6, en el que aislar el ácido dicarboxílico no cristalizado comprende destilar las aguas madres concentradas a fin de proporcionar el segundo lote de ácido dicarboxílico.

10

8. El procedimiento de la reivindicación 6, en el que aislar el ácido dicarboxílico no cristalizado comprende cristalizar al menos una porción del ácido dicarboxílico no cristalizado a partir de las aguas madres concentradas a fin de proporcionar un segundo lote del ácido dicarboxílico.

15

9. El procedimiento de la reivindicación 6, en el que aislar el ácido dicarboxílico no cristalizado comprende reducir la temperatura de las aguas madres concentradas por debajo de un punto de fusión del ácido dicarboxílico no cristalizado a fin de proporcionar un producto solidificado y escamar el producto solidificado.

20 10. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, que comprende además:

m) combinar al menos una porción de los primer y segundo lotes del ácido dicarboxílico antes de destilar el líquido que comprende el ácido dicarboxílico.

25 11. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que el ácido dicarboxílico purificado comprende menos del 3 % en peso de un ácido monocarboxílico, en el que el % en peso está basado en el peso total de ácido dicarboxílico purificado.

12. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que el ácido dicarboxílico purificado comprende menos del 0,05 % en peso de un ácido monocarboxílico, en el que el % en peso está basado en el peso total de ácido dicarboxílico purificado.

30

13. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el disolvente orgánico es un disolvente orgánico reciclado que se proporciona mediante un método que comprende destilar la capa de disolvente orgánico que contiene la mezcla de ácidos monocarboxílicos de C9 a C22 a fin de proporcionar un disolvente orgánico reciclado, en el que el disolvente orgánico reciclado posee un contenido de ácidos monocarboxílicos de C9 a C22 en una cantidad inferior al 1 por ciento en peso.

35

14. El procedimiento según la reivindicación 13, en el que el contenido de ácidos monocarboxílicos de C9 a C22 en el disolvente orgánico reciclado es inferior al 0,1 por ciento en peso.

40

15. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 14, en el que el contenido de ácidos monocarboxílicos de C9 a C22 en el disolvente orgánico reciclado es inferior al 0,05 por ciento en peso.

45

16. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en el que la capa acuosa contiene menos del 1 por ciento en peso de disolvente orgánico antes de cualquier etapa de procesamiento subsiguiente.

50 17. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16, en el que destilar la capa de disolvente orgánico comprende:

1) transferir a una primera unidad de destilación la capa de disolvente orgánico que comprende el disolvente orgánico y la mezcla de ácidos monocarboxílicos de C9 a C22, en el que el disolvente orgánico y la mezcla de ácidos monocarboxílicos de C9 a C22 se separan mediante la formación de un vapor de disolvente orgánico;

55

2) condensar el vapor de disolvente orgánico para formar un disolvente orgánico reciclado.

18. El procedimiento según la reivindicación 17, en el que el vapor de disolvente orgánico comprende

además agua, que es posteriormente extraída del disolvente orgánico reciclado.

19. Un derivado químico del ácido dicarboxílico obtenido a partir del procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18.

5

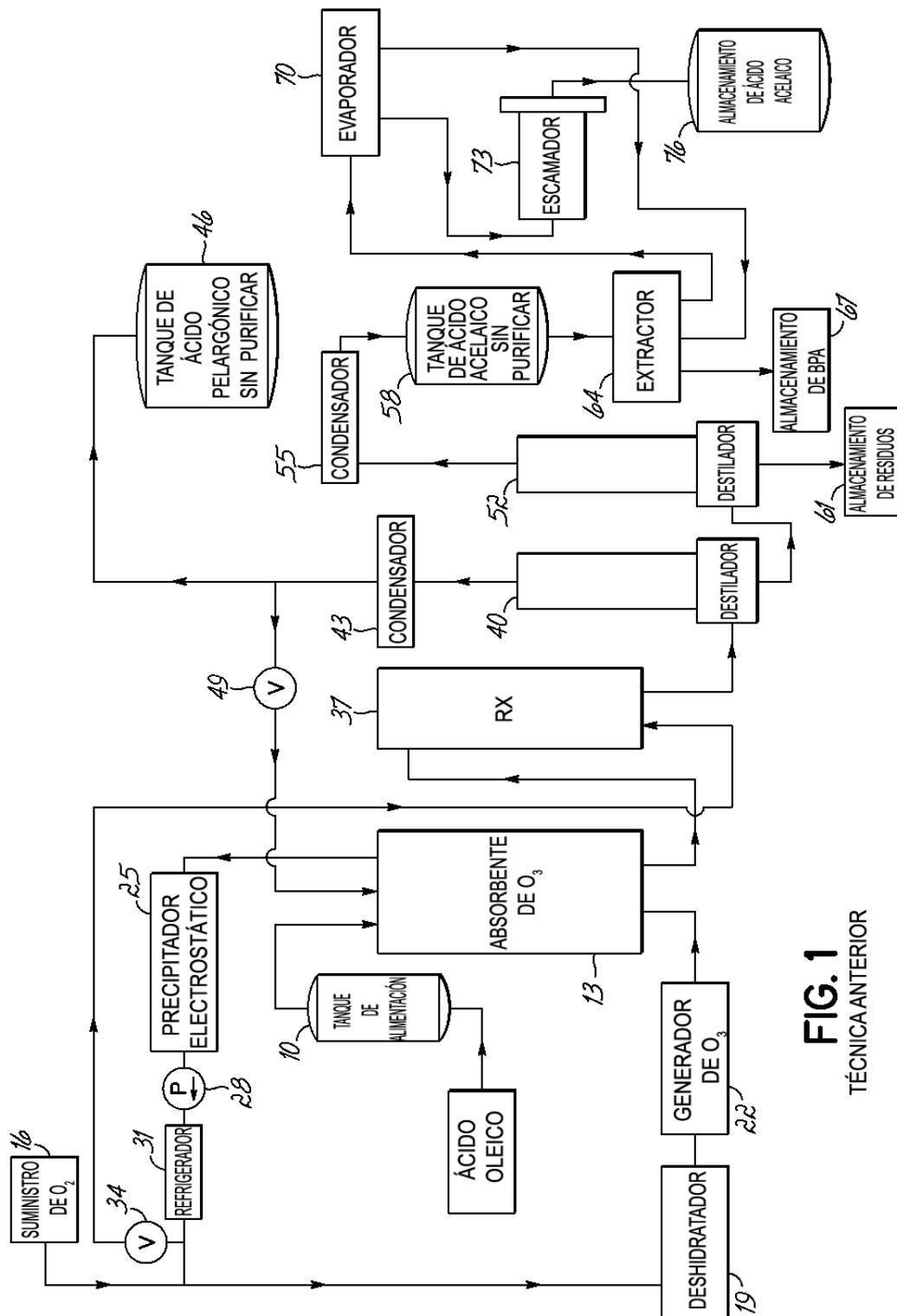


FIG. 1
TÉCNICA ANTERIOR

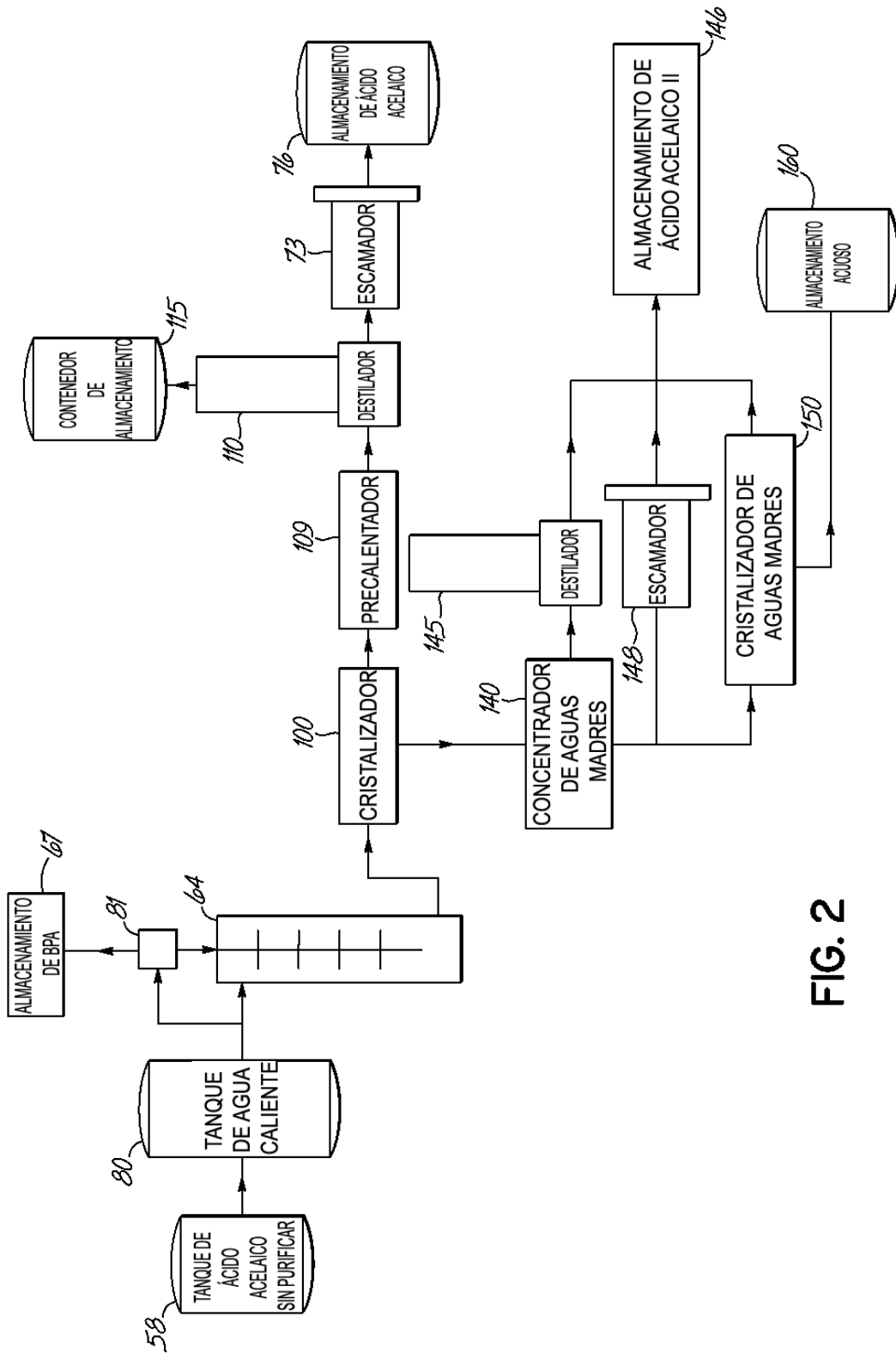


FIG. 2

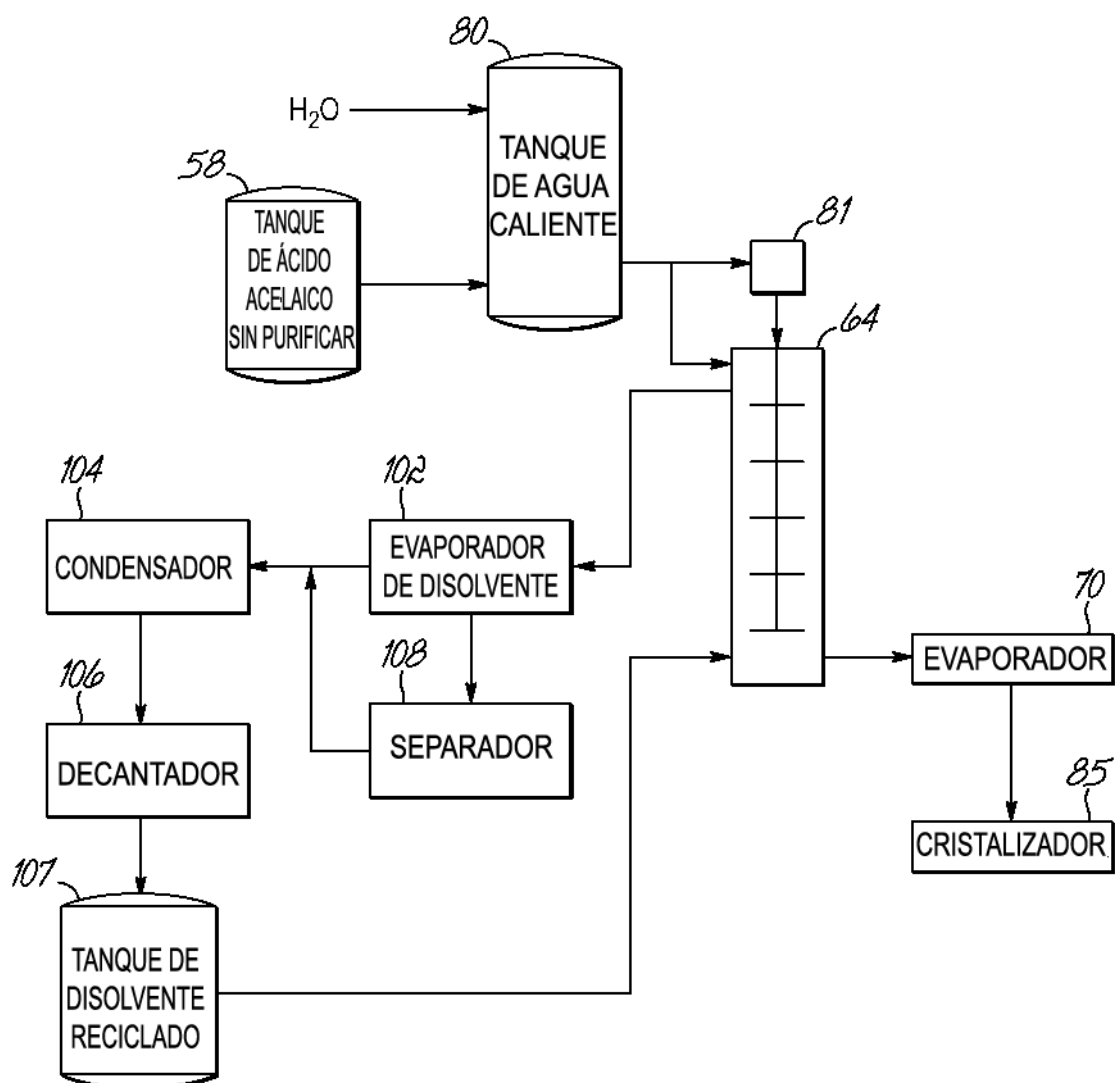


FIG. 3

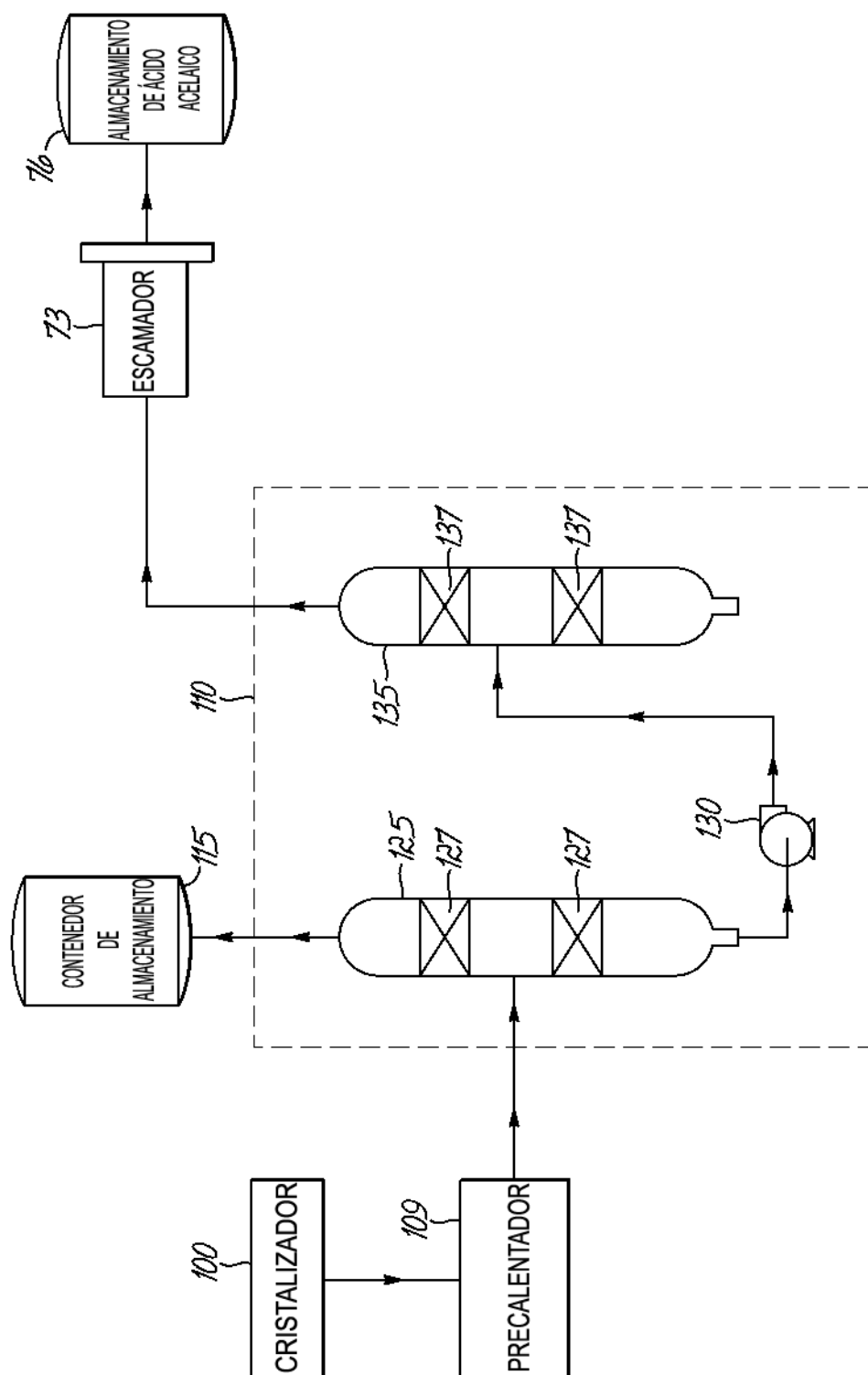


FIG. 4