



140628

Memoria descriptiva que se acompaña a la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años, a favor de Thermal Industrial and Chemical (T. I. C.) Research Company Limited, residente en London S.W.1. (Inglaterra), por "UN PROCEDIMIENTO PARA CONSEGUIR MEJORAS EN Y RELATIVAS A LA PRODUCCIÓN DE CRISTALES", presentada en el Ministerio de Industria y Comercio.

El invento se refiere a mejoras en los procesos de cristalización para la producción de cristales.

En los casos en que una mezcla cristalizada está constituida principalmente por una masa relativamente dura de cristales con agua madre en pequeña cantidad, la masa cristalina, que resulta después que esta pequeña cantidad de agua madre expulsada se ha eliminado, puede escavarse con la mano en el cristizador y llevarse a mano a un transportador o similar. El objeto principal del presente invento es el suprimir esta operación manual y la consiguiente destrucción y posible contaminación de los cristales, a las que puede dar lugar, y proporcionar un método conveniente y eficaz de controlar el proceso de cristalización.

El presente invento proporciona un proceso de cristalización, caracterizado por que el líquido o agua madre del proceso se mezcla, antes de la cristalización, con el líquido de que se han de obtener los cristales, en una cantidad suficiente para asegurar que, después de la cristalización, la mezcla, de los cristales y el agua madre, ha de quedar en estado móvil. Con preferencia, la mezcla, del agua madre y el líquido del que se han de obtener



20 los cristales, se agita durante la cristalización. La mezcla, de los cristales y del agua madre, se mantiene, por consiguiente, en un estado suficientemente flúido para que corra, por las tuberías, a aparatos adecuados para eliminar el exceso de agua madre.

Una característica importante del presente invento, es un procedimiento para la cristalización del naftaleno de un aceite que lo contiene, caracterizado por que el líquido madre privado de cristales se agrega al aceite que contiene el naftaleno, antes de la cristalización, y en una cantidad suficiente para asegurar que, después de la cristalización, la mezcla, de cristales y de líquido madre, habrá de quedar en estado móvil o flúido. Entonces, puede la mezcla transportarse, fácilmente, a aparatos adecuados, según después se describe, para eliminar el líquido madre.

La cantidad de líquido madre adicional introducido puede ser tal que, después de la cristalización, el producto cristalizado contenga más de 40%, en volumen, de líquido madre desaguable. Pueden preverse medios para enfriar parte o todo el líquido madre agregado, antes de su mezcla con el líquido de que se han de obtener los cristales, y para enfriar parte o toda la mezcla resultante. Como se ha indicado arriba, se prevén preferentemente medios para realizar una agitación durante la cristalización con el fin de impedir que los cristales se aglomeren, o adhieran a los aparatos.

Como ejemplo de un método de llevar a la práctica el procedimiento, se describirá la obtención de cristales de naftaleno de la fracción que lo contiene, obtenida durante la destilación del alquitrán de carbón, realizada a la elevada temperatura de coquización, de carbón. Se presupone que la fracción del naftaleno se expulsa, de un condensador o refrigerante, en un estado líquido y a una temperatura superior a la que comienza la cristalización, por ejemplo a 70°C, y que, por la cristalización de este líquido enfriando a la temperatura atmosférica, se podrá obtener una masa cristalizada que contenga aproximadamente 80% de cristales y



55 20% de aceite desaguable, en volumen. Si la cristalización se de-
ja realizar en la forma usual, la masa cristalina después de la
extracción del aceite constituye un agregado que se escava normal-
mente del cristizador con la mano, ya que no puede correr, ni lo
podría hacer aunque no se quitase del mismo el aceite desaguable.

60 En los adjunto dibujos esquemáticos se ilustran aparatos ade-
cuados para llevar a la práctica el procedimiento, y en estos di-
bujos:

La figura 1 presenta una disposición de la instalación, y

La figura 2 presenta una disposición modificada y adaptada
para cristalizar grandes cantidades de material.

65 Con referencia a la figura 1, el aceite caliente, y que con-
tiene el naftaleno, se suministra por el tubo 1 y se enfría par-
cialmente en el refrigerante 2. Si el aceite que contiene el naf-
taleno se suministra en forma de vapor, primeramente se le conden-
sa y, luego, parcialmente se enfría, en el refrigerante 2. El de-
pósito 3 contiene líquido madre frío (que, por lo demás, está
70 saturado de naftaleno) obtenido de cristalizaciones precedentes.

Según el invento, se mezclan 100 vols. del aceite que contiene
naftaleno, del tipo antes indicado, con más de 40 vols. de líqui-
do madre; esta mezcla en la cristalización originará un producto
que contendrá más de 40% en volumen de líquido madre desaguable.
75 La mezcla se efectúa por la bomba 6, que desde el tanque 4 y a
través del tubo 4a impele la cantidad requerida de aceite, parcial-
mente enfriado y que contiene el naftaleno, y desde el depósito 3,
por los tubos 5 y 5a, impele el líquido madre, enviándose la mezcla
al tubo 11. Es evidente que las diversas válvulas indicadas en el
80 esquema se habrán de abrir convenientemente para permitir el re-
corrido de los líquidos. No es, sin embargo, esencial el que la
mezcla completa de los dos líquidos se haya de realizar en una
operación. La mezcla puede efectuarse por fases; por ejemplo,
30 vols. de aceite que contiene naftaleno, impelidos desde 4 por
85 el tubo 7 y la bomba 8, se mezclarán con el líquido madre, extraí-
do del depósito 3 por el tubo 7, enfriándose, luego, la mezcla



90

en el refrigerante 10, y agregándose después el remanente de aceite conteniendo naftaleno, por ejemplo 70 vols, por medio de la bomba 7 y del tubo 12. Se prevé también un empalme 13, con el que puede realizarse una mezcla parcial del aceite conteniendo naftaleno y del líquido madre, en el tanque 4.

95

Si la mezcla final de aceite conteniendo naftaleno y del líquido madre, en el tubo 11 no es suficientemente fría para la cristalización, podrá enfriarse en el tubo 11, que para este objeto va provisto de una cámara de agua. Debe advertirse que todos los tubos en el sistema pueden llevar camisa, y servir, así para enfriar, si, por las camisas, se hace circular agua fría, o como calentadores si se quiere impedir todo enfriamiento excesivo en el sistema. La mezcla se lleva por el tubo 11 al agitador 14, y en éste se completa la cristalización. La mezcla cristalizada, que se encuentra en estado flúido, se bombea o se hace pasar por su propio peso sobre la criba o tamiz de alambre 15, con objeto de efectuar la separación parcial de los cristales y del líquido madre. Los cristales se llevan a un secador centrífugo 16, desde el que se traslada, en estado seco, a 17. Alternativamente, la mezcla con los cristales puede llevarse directamente al secador centrífugo 16.

100

105

110

El líquido madre, del tamiz 15 y/o del secador centrífugo 16, se vuelve por el tubo 18 al depósito 3, y sirve más que suficientemente para proporcionar el líquido madre destinado a la mezcla con cantidades sucesivas de aceite caliente conteniendo naftaleno.

115

El aparato ilustrado en la figura 2 se presta para emplearse en gran escala comercial. Lo mismo que en la figura 1, el aceite caliente conteniendo naftaleno se lleva al tanque 4. Una bomba 19 extrae del tanque 4 dicho aceite, y, desde el depósito 3, el líquido madre, frío en las mismas proporciones que se han indicado más arriba, y una carga completa de la mezcla la entrega, alternativamente, a los dos agitadores grandes 20 y 21. El ciclo de las operaciones se dispone de manera que la cristalización se encuentra en uno de los agitadores, en un estado más avanzado que



155 3.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 ó 2, caracterizado por que todo o parte del líquido madre agregado, se enfría, antes de mezclarlo con todo o parte del líquido de que se han de obtener los cristales.

160 4.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 ó 2, caracterizado por que toda o parte de la mezcla del líquido madre y del líquido de que se han de obtener los cristales, se enfría antes o durante la cristalización.

165 5.- Un procedimiento para la cristalización del naftaleno, del aceite que lo contiene, caracterizado por que el líquido madre se agrega al aceite conteniendo el naftaleno, antes de la cristalización, en una cantidad suficiente para asegurar que, después de la cristalización, ha de permanecer en estado móvil la mezcla de cristales y del líquido madre.

170 6.- Un procedimiento para la cristalización del naftaleno, según lo reivindicado en el punto 5, caracterizado por que la mezcla, que contiene el naftaleno, se agita durante la cristalización.

175 7.- Un procedimiento para la cristalización del naftaleno, según lo reivindicado en los puntos 5 ó 6, caracterizado por que la mezcla del líquido madre y del aceite que contiene el naftaleno, se enfría para realizar la separación de los cristales de la misma.

180 8.- Un procedimiento para la cristalización del naftaleno, según lo reivindicado en los puntos 5, 6 ó 7, caracterizado por que todo o parte del líquido madre añadido se enfría, antes de mezclarlo con todo o parte del aceite que contiene el naftaleno.

180 9.- Un procedimiento para la cristalización del naftaleno, según lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado por que su desarrollo se verifica en un aparato sustancialmente como se ha descrito con referencia a los adjuntos dibujos.

10.- Un procedimiento de cristalización, sustancialmente como antes se ha descrito.

Esta Patente recae sobre "UN PROCEDIMIENTO PARA CONSEGUIR ME-

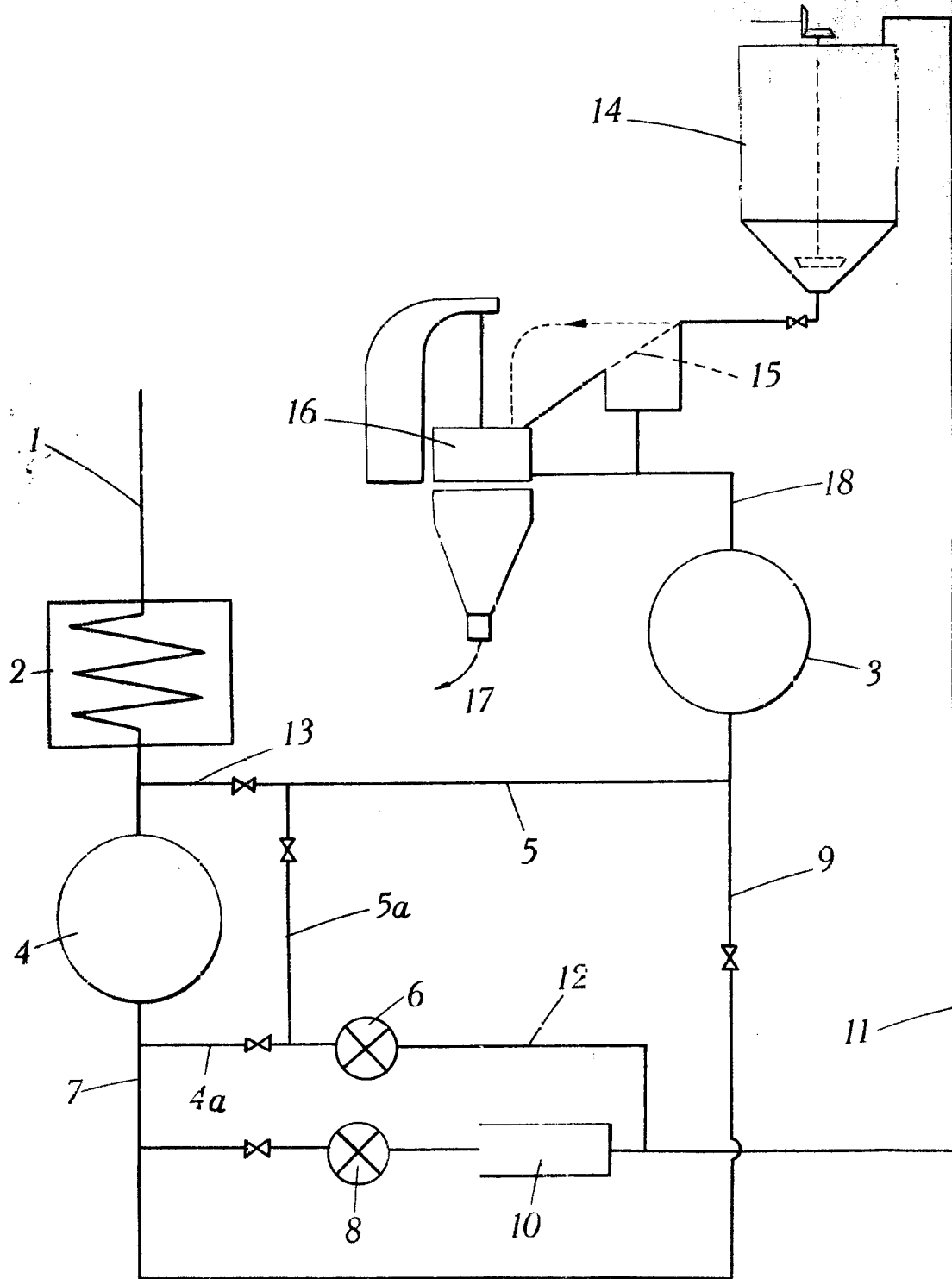


JORAS EN Y RELATIVAS A LA PRODUCCIÓN DE CRISTALES", como queda descrito en la presente Memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid, 20 de Diciembre de 1935.



Fig. 1.

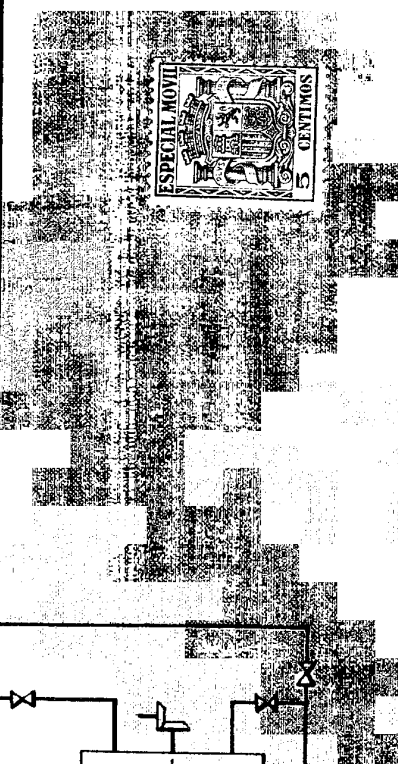
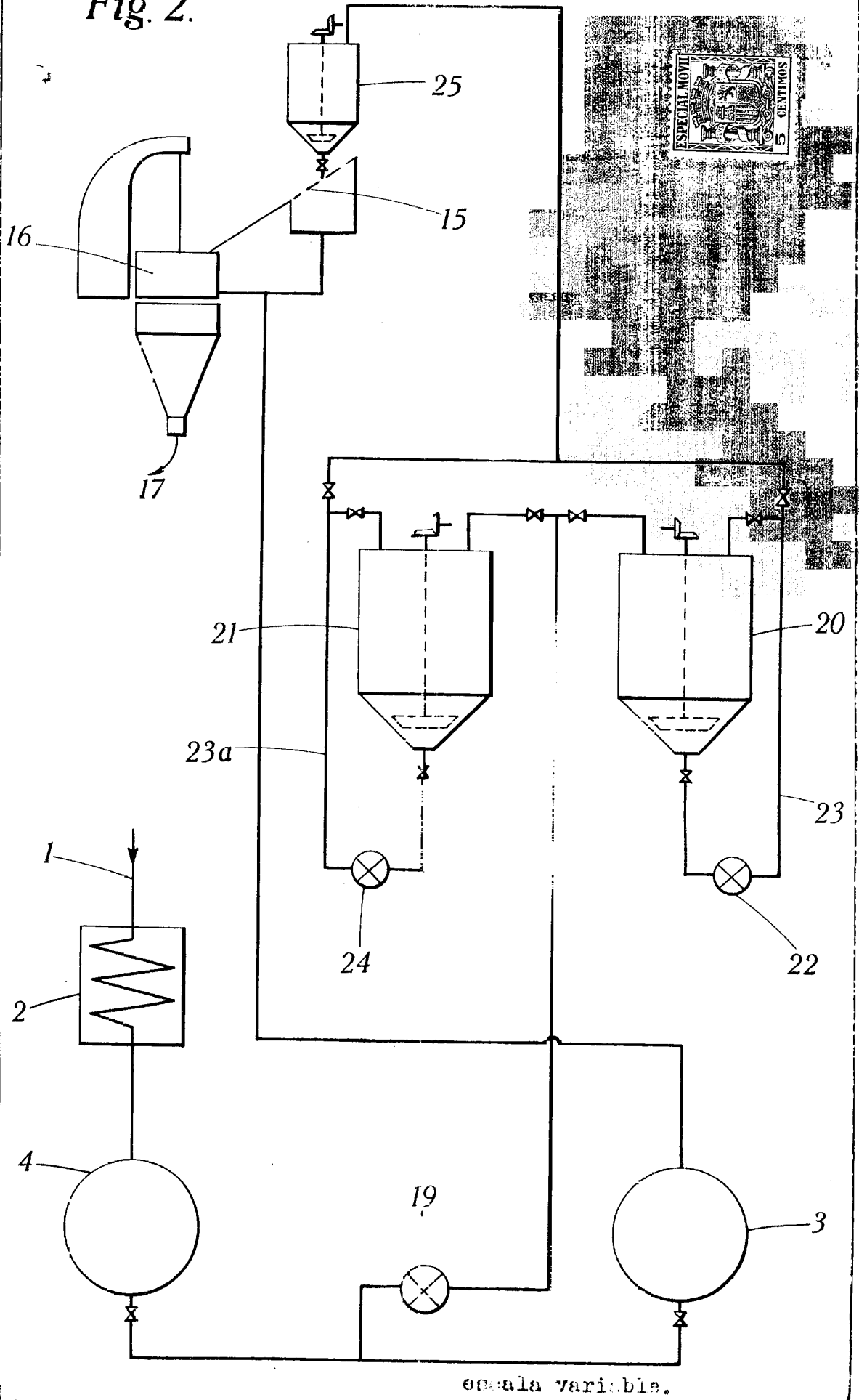


escala variable.

por: Thermal Industrial and Chemical (I.C.S.) Research Company Limited.

J. S. S. S.

Fig. 2.



[Handwritten signature]