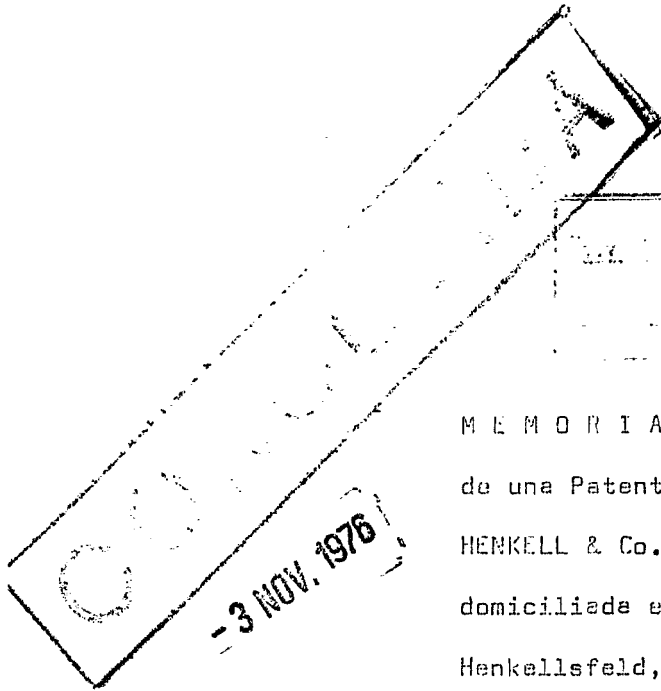


440.126

BO 10/C 126



MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
HENKELL & Co., de nacionalidad alemana,  
domiciliada en D-6202 Wiesbaden-Biebrich,  
Henkellsfeld, (ALEMANIA); por: "PROCEDI-  
MIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA ACELERACION  
DE LA CRISTALIZACION, ESPECIALMENTE PARA  
SEPARAR TARTARO DE VINO".

-----ooo000ooo-----

El invento concierne a un procedimiento para la -  
aceleración de la cristalización, que es especialmente apro-  
piado para sepearar tártero de vino o de vino espumoso por -  
ósmosis inversa. El invento concierne además a un dispositi-  
vo apropiado para el procedimiento.

5

La solubilidad de sustancias formadoras de crista-  
les depende de diferentes factores, especialmente de la -  
temperatura y en el caso de tártero también del contenido -  
de alcohol del vino, debiendo en el texto que sigue, abarcar  
la expresión vino también vino espumoso.

10

Por lo tanto, con frecuencia se llevan a utilización

temperaturas bajas, con el fin de favorecer una formación de cristales. Otros procedimientos conocidos son medidas para el intercambio de cationes y la electrodiálisis.

5 El invento se basa en la misión de acelerar la cristalización de sustancias formadoras de cristales a partir de soluciones sobresaturadas a pesar de la presencia de inhibidores de la cristalización o sustancias inhibitorias.

Esta misión es resuelta de acuerdo con el invento, haciendo que la solución sobresaturada sea atravesada con burujas de gas.

10 La sorprendente aceleración de un proceso de cristalización que puede lograrse con el invento puede ser comprendida en su mecanismo de modo aproximado basándose en las siguientes consideraciones.

15 La cristalización de sustancias formadoras de cristales a partir de soluciones sobresaturadas, tales como por ejemplo la cristalización de tártaro, puede ser perturbada, retardada o incluso impedida por la presencia de inhibidores de la cristalización o sustancias inhibitorias. En el caso del

20 tártaro, el ión potasio se caracteriza por una gran movilidad y elevada disposición para la cristalización, mientras que el ión ácido tartárico es inerte para movimiento y la disposición para cristalizar es obstaculizada transfiriendo el ión ácido tartárico de otras sustancias, es decir de inhibidores de la

25 cristalización, a través de los cuales el ión potasio sólo puede penetrar excepcionalmente, presumiblemente cuando incide sobre el centro de cristalización en dirección directa.

No obstante, si los participantes en la cristalización se encuentran en la superficie de contacto entre gas y líquido, en donde la transferencia del ión ácido tartárico es incompleta, la frecuencia del encuentro entre los participantes en la cristalización es considerablemente mayor que en la parte central del líquido.

Si, partiendo de esta observación, en la circulación de la solución sobresaturada se introduce y distribuye finisí-  
mamente un gas inerte, por ejemplo nitrógeno, de manera que  
resulten una pluralidad de pequeñas burbujitas, en otras pala-  
bras se genera una espuma, entonces se introduce en la solu-  
ción sobresaturada una superficie límite gigantesca, se aumen-  
ta por lo tanto de una manera considerable la probabilidad  
del encuentro entre participantes en la cristalización, y se  
logra al mismo tiempo una importante aceleración del proceso  
de cristalización.

Este procedimiento ofrece la ventaja de que a elec-  
ción suponiendo la existencia de condiciones apropiadas puede  
ser utilizado como complemento de procedimientos conocidos, -  
tales como enfriamiento o electrodiálisis, así como también -  
puede ser utilizado con soluciones que no habían sido sometidas a ninguno de dichos tratamientos previos. Por lo tanto, es sobresalientemente apropiado para una estructuración mejorada del procedimiento, según la patente principal, ya que el producto concentrado obtenido en tal caso por ósmosis inversa -  
puede ser incitado a continuación, de acuerdo con el invento,  
a una cristalización acelerada.

Una forma preferida de realización del procedimiento, según el invento se caracteriza porque para la generación de las burbujas de gas se utiliza un gas en lo esencial inerte con respecto a la solución, que no es soluble en el líquido o sólo lo es en grado mínimo, ya que de este modo se evitan reacciones adicionales en la solución que en algunos casos podrían ser indeseables o podrían precisar de un tratamiento ulterior a este fin.

En el caso de la utilización del procedimiento según el invento para la separación de tártato, un gas especialmente apropiado para la generación de las burbujas de gas es por ejemplo el nitrógeno.

De acuerdo con una forma de realización adicional preferida del invento está previsto que el gas, que se utilizó para las burbujas de gas, sea recuperado y empleado de nuevo en el circuito. De este modo, el gas necesario dentro del marco del invento puede ser utilizado prácticamente sin pérdidas, de manera que el procedimiento no sólo es sencillo sino también muy rentable.

Un dispositivo apropiado para la realización del procedimiento se caracteriza porque está prevista con una conexión para la solución sobresaturada, y está comunicado con un tubo para tratamiento con gas, que contiene un repartidor de gases, que está comunicado a través de una conducción de aportación con un manantial de gas; porque la salida del tubo para tratamiento con gas está unida con un aparato cristalizador, y a continuación del aparato cristalizador un fil-

tro para la separación de cristales; y porque está prevista en el filtro una salida de descarga para gas. Tal dispositivo permite una realización continua del procedimiento según el invento.

5                   La solución sobresaturada es tratada durante su circulación a través del dispositivo, efectuándose en el tubo de tratamiento con gas la operación de atravesar la corriente con burbujas de gas; y por medio del distribuidor de gas, que puede estar formado por ejemplo por un tamiz, un  
10                   tejido de material plástico, una frita cerámica o elemento similar, se procura que el gas, que procede de un manantial de gas o de la conducción de retorno, sea introducido a presión en la solución en forma finísimamente dividida. A continuación la solución sobresaturada, recorrida por numero -  
15                   ses y finas burbujas, pasa al aparato cristalizador, es decir, un recipiente para el crecimiento de cristales, cuyo tamaño está dimensionado de modo suficiente para, durante el tiempo de permanencia de la solución, dejar crecer a tamaños aptos para la filtración los microcristales inducidos por el  
20                   tratamiento con gas, y eventualmente un tratamiento precedente, por ejemplo por ósmosis inversa. El material que se ha de separar, que constituye con frecuencia un importante subproducto, es decir los cristales, puede ser entonces retirado constantemente del filtro. También está prevista en el  
25                   filtro una salida de descarga para el gas de tratamiento.

En tal caso el dispositivo puede estar estructurado convenientemente conectando con la salida para gas del -

filtro una conducción de retorno, que contiene una bomba aspirante y que es devuelta al distribuidor de gas. La bomba aspirante ayuda a retirar el gas desde el filtro o desde la caja envolvente del filtro.

5                    Para evitar que al succionar el gas se arrastren conjuntamente porciones de líquido es ventajoso además conectar con la salida para gas del filtro un separador de líquido. Si bien, las porciones de líquido en la corriente de gas devuelta son en general totalmente inocuas, ya que  
10                    consisten en la misma sustancia que el medio que ha de ser sometido a tratamiento, pero en general puede considerarse como ventajoso que la conducción de retorno, incluida la -  
bomba, estructuradas para el gas sean mantenidas en lo esencial libres de líquido.

15                    El invento es explicado seguidamente con mayor detalle en un ejemplo de realización que se refiere a la separación del tártaro de vino, con ayuda del dibujo esquemático.

                          La Figura 1 muestra un dispositivo para atravesar  
20                    con burbujas de gas a una solución sobresaturada.

                          En el dibujo se indica un recipiente A, que recoge la solución sobresaturada que ha de ser sometida a tratamiento, por lo tanto, en el presente caso vino, desde la -  
cual debe ser separado el tártaro. En el otro extremo del -  
25                    dispositivo se encuentra un recipiente B correspondiente, el cual después de haberse realizado el procedimiento recoge el vino ampliamente liberado en lo esencial de tártaro.

Los dos recipientes A y B están mostrados en el dibujo de tamaño relativamente pequeño; sólo por razones de espacio, mientras que en la práctica se pueden tratar de modo continuo en el dispositivo mostrado grandes cantidades de vino procedentes de recipientes adecuadamente dimensionados. -  
Además de ello, dentro del marco de otros procesos de fabricación se pueden intercalar en una conducción de circulación también dispositivos para el procedimiento de acuerdo con el invento. Para ello, el dispositivo tiene las conexiones 1 y 2, indicadas de modo esquemático, para una manguera, una conducción tubular o un elemento similar.

En el ejemplo de realización, la conexión 1 conduce a una bomba P, que retira el vino del recipiente A y lo bombea a un tubo para tratamiento con gas 3, que tiene la forma de un recipiente ensanchado para circulación, situado en la conducción de introducción. En el tubo para tratamiento con gas 3 está colocado un distribuidor de gas 4, en el cual penetra el gas inerte, por ejemplo nitrógeno a través de una conducción 5. La conducción 5 está comunicada mediante una válvula de retención 6 con un recipiente para nitrógeno 7. El distribuidor de gas 4 procura que el gas procedente de la conducción 5, o introducido bajo presión en el recipiente 7, sea introducido a presión, en forma repartida de una manera extraordinariamente fina, en el vino circulante, dentro del tubo para tratamiento con gas 3.

La solución sobresaturada y recorrida por numerosas burbujas finas de gas, que en el presente caso es el vino, -

circula luego dentro de un recipiente para crecimiento de cristales o aparato cristalizador 8 cuyo tamaño está dimensionado de modo tal que durante el tiempo de permanencia del vino en el aparato de cristalización los microcristales inducidos por el tratamiento con gas y eventualmente por un tratamiento precedente, por ejemplo mediante ósmosis inversa, crezcan hasta tamaños de granos aptos para filtración. Detrás del aparato cristalizador 8 está conectado un filtro 9. En este caso los cristales formados en el aparato cristalizador 8, indicados por pequeñas estrellitas 10, son separados por filtración. Además de ello junto al filtro 9 está prevista una salida de descarga 11 para el gas de tratamiento, con un separador de líquido 12, desde el cual una conducción de retorno de gas 13 devuelve el nitrógeno recuperado al dispositivo. La conducción 13 contiene una bomba aspirante 14, que por un lado ayuda a la entrega de nitrógeno a partir del filtro 9 o al separador de líquido 12 y por otro lado procura que el nitrógeno recuperado sea conducido al distribuidor de gas 4 bajo la presión necesaria.

El vino liberado de tártero en el filtro 9 circula luego a través de la conexión 2 dentro del recipiente B.

Caso de que se desee un tratamiento previo del vino mediante ósmosis inversa o según un procedimiento conocido, por ejemplo electrodiálisis, el dispositivo necesario para ello puede ser intercalado convenientemente en el lugar de la conexión 1 en el dispositivo de acuerdo con el dibujo. La dirección de circulación está indicada por una flecha Y.

Naturalmente, el invento no está ligado con detalles del ejemplo de realización representado esquemáticamente, y especialmente en lo que se refiere al tipo del gas inerte que en cada caso se ha de utilizar preferiblemente, y a las partes y piezas individuales del dispositivo, puede ser acomodado a las correspondientes circunstancias y al tipo del líquido sobresaturado que ha de ser tratado.

Ya que durante el proceso se puede trabajar con el gas recuperado a través de la conducción de retorno 13, el manantial de gas 7 es necesario prácticamente sólo para poner en marcha el procedimiento. Después de esto se puede bloquear la introducción a través de la válvula 6 y el manantial de gas 7 puede ser utilizado eventualmente para poner en marcha un procedimiento realizado en paralelo.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Procedimiento y dispositivo para la aceleración de la cristalización de tártaro de vino, caracterizado el procedimiento porque la solución sobresaturada es atravesada con burbujas de gas.

2.- Procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado porque para la generación de las burbujas de gas, se utiliza un gas en lo esencial inerte con respecto a la solución, el cual no es soluble en el líquido o sólo es mínimamente soluble en el mismo.

3.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para la separación de tártaro se utiliza nitrógeno, con el fin de generar las burbujas de gas.

5 4.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el gas que había sido utilizado para las burbujas de gas, es recuperado y utilizado de nuevo en el circuito.

10 5.- Dispositivo para la realización del procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque está prevista una conexión para la solución sobresaturada y se encuentra comunicada con un tubo para tratamiento con gas, que contiene un distribuidor de gas, el cual está unido a través de una conducción de aportación con un manantial de gas porque la salida del tubo para tratamiento con gas está comunicada con un aparato cristizador y porque detrás del aparato  
15 cristizador está conectado un filtro con el fin de efectuar la separación de cristales; y porque en el filtro está prevista una salida de descarga para gas.

20 6.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque con la salida de descarga de gas del filtro está conectada una conducción de retorno, que contiene una bomba aspirante, y que es devuelta al distribuidor de gas.

25 7.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque con la salida de descarga para gas del filtro está conectado un separador de líquido.

8.- PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA ACELERACION DE LA CRISTALIZACION, ESPECIALMENTE PARA SEPARAR TARTARO DE -

VINO".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

MADRID \_ 8 AGO. 1975

*Frandy*



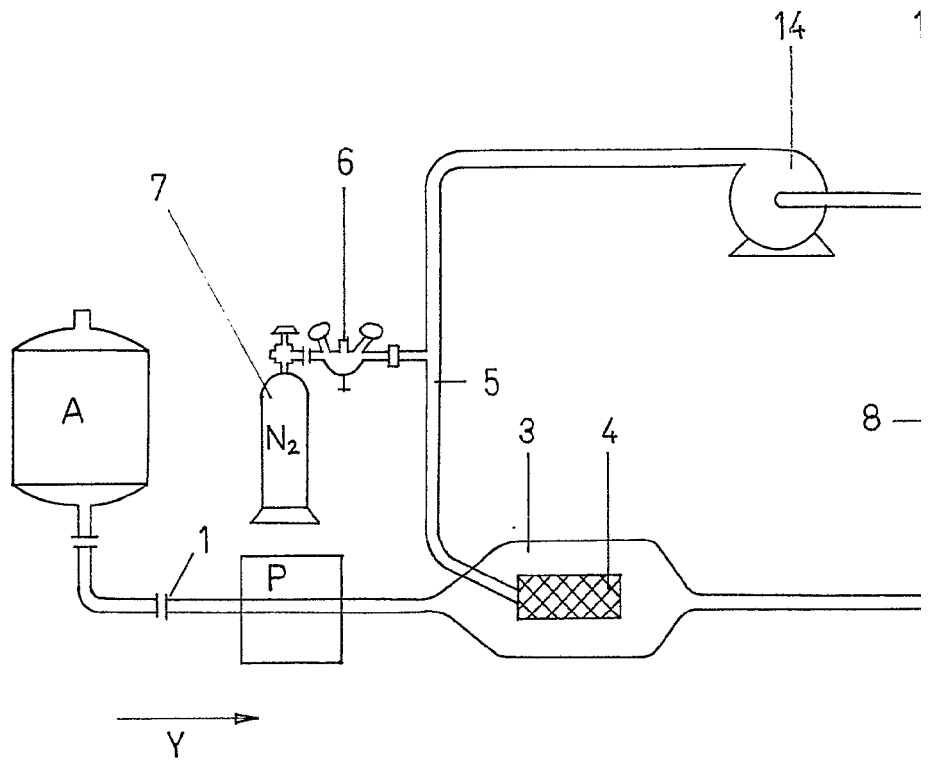
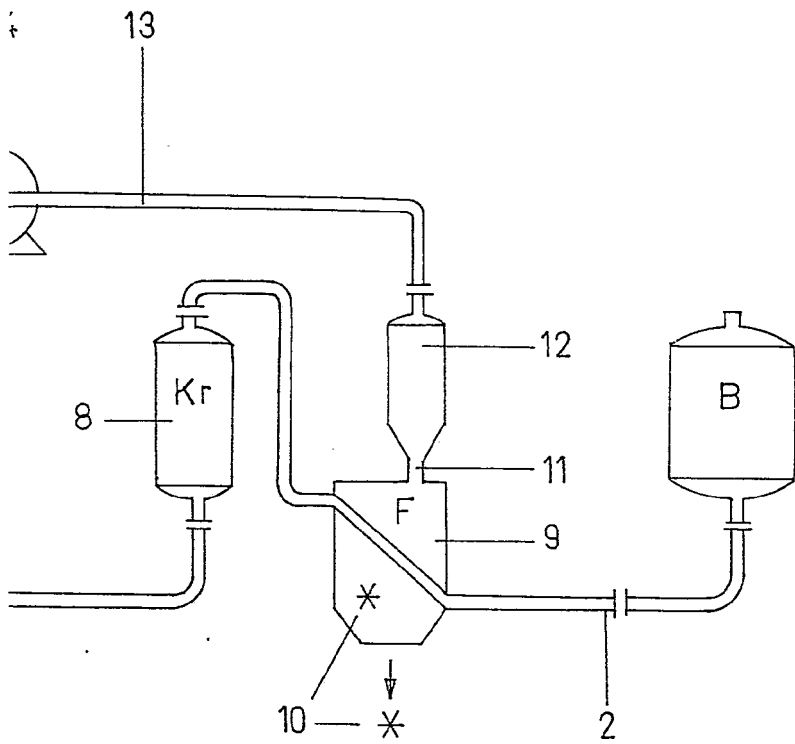


FIG. 1

Escala variable

ESCALA VARIABLE



IG.1

MADRID, 8 Agosto 1975

*Martín*  
*[Signature]*