



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO <b>459210</b>	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION <b>27 MAYO 1977</b>	

**PATENTE DE INVENCIÓN**

90 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	92 FECHA	93 PAIS
P 26 35 812.3	9-8-1976	ALEMANIA.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	C12H	
64 TITULO DE LA INVENCIÓN		
Procedimiento para separar el tártaro del vino o de otras bebidas conteniendo ácido tartárico.		
71 SOLICITANTE (S)		
SEITZ - WERKE G.m.b.H. (sociedad alemana).		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
BAD KREUZNACH (ALEMANIA FEDERAL) Planiger Strasse 147.		
72 INVENTOR (ES)		
Rupert BINNIG. (alemán).		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.		

1 El invento se refiere a un procedimiento para la separación de el tártaro del vino, vino espumoso u otras bebidas conteniendo ácido tartárico.

5 Determinadas bebidas, especialmente vino de vid, contienen con frecuencia ácido tartárico y sus sales en forma disuelta. A consecuencia de influencias naturales de solubilidad, como fermentación, almacenaje y maduración, estas sales se hacen parcialmente insolubles y se precipitan como cristales. Esta precipitación de cristales es un fenómeno, conocido como tártaro, en la explotación vinícola, Los consumidores, conocedores de la materia, toleran estos cristales de tártaro en las botellas de vino y de vino espumoso llenadas para el consumo, como defecto estético inócuo, para la mayoría de los consumidores reclaman en muchos casos a causa de la impresión visual. Para evitar estas reclamaciones el objetivo de los fabricantes de las mencionadas bebidas, consiste en separar el tártaro ya antes del llenado de las botellas para estabilizar por ello las bebidas llenadas en botellas contra la cristalización, que tiene lugar por influencia natural del tártaro sólo soluble en determinadas condiciones.

15 Como medida preventiva, para evitar la inconveniente formación de tártaro en bebidas llenadas, es conocido separar, ya en la explotación de fabricación o elaboración, el tártaro por refrigeración, extrayéndole de las bebidas.

25 Así por ejemplo, el vino, a través de un plazo de tiempo de 5 a 30 días, se expone a una temperatura de, por ejemplo  $-4^{\circ}\text{C}$ , en un depósito refrigerador, situada por debajo

1 de la más profunda temperatura de almacenaje y de trans-  
porte. Después de una cristalización más o menos completa,  
que tiene lugar en estos plazos de tiempo del tártaro, -  
éste se elimina del vino por filtros o separadores. En -  
este método natural y adaptado al vino para la elimina-  
5 ción del tártaro, el tratamiento del frío no siempre con-  
sigue el éxito esperado, Con frecuencia, la concentración  
de tártaro es demasiado reducida y no conduce o sólo con-  
duce a su cristalización. Por otra parte, la cristaliza-  
ción, a consecuencia de la naturaleza del vino, tiene lu-  
10 gar de un modo extremadamente lento, no obstante el apo-  
yo de mecanismos agitadores introducidos en el depósito  
recuperador y de los gérmenes de cristales introducidos,  
precedentes del tártaro cristalino. Estas razones y no por  
último el conocimiento insuficiente hasta ahora sobre las  
15 causas, que perturban o impiden la cristalización del tár-  
taro, son decisivos para que el tratamiento frío, prác-  
ticado hasta ahora en el vino, para la separación del -  
tártaro, se considere que hace perder tiempo y ocasional-  
mente se considere como algo inseguro. Al éxito del tra-  
20 tamiento, en general insuficiente, se añaden además las  
inversiones en instalaciones de refrigeración y depósitos  
frigoríficos, así como los costes de explotación que resul-  
tan demasiado elevados, fuera de relación.

25 Por lo tanto, es la misión del invento indicar un procedi-  
miento para la separación del tártaro, de bebidas conte-  
niendo ácidos tartáricos, especialmente de vinos y de vi-  
nos espumosos, que puede aplicarse sin preocupación desde  
los puntos de vista de la legislación relativa al vino -  
30

1 y a los productos alimenticios y, frente a procedimientos  
conocidos, basados en el tratamiento de frío de las bebi-  
das, respecto a su transcurso, es seguro, como visible y  
regulable, tanto de modo continuo, como también con explo-  
tación discontinua y desde el aspecto económico sin efec-  
5 tar a la calidad de las bebidas es más rápido y más sen-  
cillo.

Este problema se resuelve según el invento, porque la be-  
bida se satura con tártaro disuelto, seguidamente se en-  
10 fria a una temperatura por debajo de la temperatura más  
baja, que pueda esperarse de almacenaja o de transporte  
y seguidamente se separa el tártaro, que cristaliza de -  
modo espontáneo y de manera natural.

Ya es conocido separar, desde bebidas conteniendo ácido  
15 tartárico, especialmente desde vino y vino espumoso, el  
tártaro, por la aplicación de intercambiadores de catio-  
nes, por electrodiálisis y ósmosis de inversión. Contra  
estos procedimientos se oponen, sin embargo, preocupacio-  
nes desde el punto de vista de la legislación sobre el -  
20 vino y los comestibles, Además, todavía se desconoce si  
estos procedimientos conocidos ocasionan una influencia  
cualitativa sobre el vino.

El procedimiento según el invento descansa, por lo tanto,  
sobre el conocimiento de que, por la super-saturación con  
25 tártaro, el comienzo y el curso de la reacción de crista-  
lización pueden incluirse del modo conveniente al objeto,  
y la super-saturación de por resultado la energía y la  
activación necesaria para la reacción que, en general, -  
30 no existe de modo suficiente en el conocido tratamiento

1 frigorífico para iniciar la reacción. Por ello ofrece el  
procedimiento, según el invento, la ventaja de que la --  
cristalización de tártaro se efectúa de manera natural,  
ya que solamente se separa tártaro, mientras que todas -  
5 las demás materias del contenido de la bebida quedan sin  
influencia. Al lado de la exclusiva separación del tártaro,  
resulta la ulterior ventaja de que, a consecuencia de  
los corrimientos iónicos de equilibrio ocasionados por la  
10 disolución del tártaro, también se separan todas las sa-  
les de ácido tartárico que forman tártaro. Por ello es -  
posible, ante todo en vinos con contenidos desusados de  
materias minerales, una estabilización de tártaro contra  
precipitados cristalinos de tártaro potásico y cálcico.  
15 Como además, la super-saturación del tártaro puede elegir  
se a voluntad, puede iniciarse con seguridad la crista-  
lización del tártaro y transcurre después de ello con al-  
ta velocidad de reacción hasta la estabilización de las  
bebidas a temperaturas predeterminadas. En ello, la velo-  
20 cidad de reacción es tan alta que el procedimiento puede  
ejecutarse de modo continuo. Otra ventaja del procedimien-  
to según el invento consiste en que se excluyen problemas  
de ecología, ya que siempre se enriquece con tártaro obte-  
nido de bebidas y no llegan a aplicarse ninguna clase de  
medios auxiliares químicos.

25 En ventajoso desarrollo ulterior del modo de proceder según  
el invento, adecuadamente se disuelve tártaro cristalino  
en una corriente parcial calentada de la bebida en una -  
cantidad tal que, después de la reunión de la corriente -  
30 parcial con la corriente principal de la bebida, la misma

1        esté super-saturada y que después de ello se efectúe la  
refrigeración de la bebida y la separación del tártaro -  
cristalizado. En ello, según el invento, el tártaro, se-  
parado de la bebida tratada, puede utilizarse para el en-  
riquecimiento de la corriente parcial, de modo que, apar-  
5        te de la cantidad de arranque, utilizada una vez al com-  
mienzo del procedimiento, siempre se elabora el tártaro  
obtenido en el funcionamiento continuo. Por otra parte,  
el medio de proceder, según el invento, también permite  
utilizar otros compuestos de ácido tartárico específicos  
10        de la bebida para el enriquecimiento de la corriente par-  
cial. Según otra modificación del modo de proceder según  
el invento, también en una corriente parcial de líquidos  
específicos de la bebida, por ejemplo, vino desalcoholiza-  
do, reserva dulce, licor edulcorante, puede disolverse el  
15        tártaro cristalino y, después de reunión con la bebida a  
tratar, puede ocasionarse su supersaturación. El proce-  
dimiento según el invento, además puede desarrollarse ul-  
teriormente, porque se supersatura continuamente la bebi-  
da, se enfría y se efectúa la separación de los cristales  
20        de tártaro después del final de la reacción también de mo-  
do sencillo.

Para la ejecución del procedimiento según el invento con  
tártaro disuelto en curso continuo, en ulterior desarro-  
25        llo del invento, se propone una instalación, que se carac-  
teriza por un conducto de líquido, que lleva desde el de-  
pósito de almacenaje de la bebida a tratar, con un lugar  
de introducción para tártaro disuelto, un grupo recupera-  
dor provisto eventualmente de intercambiador térmico ante-

1 puesto yconectado detrás del lugar de introducción en la  
tubería del líquido, así como un dispositivo separador -  
de tártaro, colocado detrás del grupo refrigerador en la  
tubería del líquido, En ello, el depósito de almacenaje  
5 de la bebida puede ser el lugar de introducción para el  
tártaro disuelto. Para asegurar el transcurso completo  
de la reacción de cristalización dependiente del tiempo,  
el invento prevé para la instalación propuesta además,  
que entre el grupo refrigerador y el dispositivo de se-  
paración de tártaro, se conecte un depósito de flujo -  
10 pasante en la tubería para líquidos, que garantiza un tiem-  
po de permanencia, predeterminable para la bebida.  
Para la ejecución del procedimiento, según el invento, -  
con tártaro cristalino en transcurso continuo, el inven-  
to prevé para la instalación propuesta para la disolución  
15 del tártaro, que para la corriente parcial está prevista  
una tubería secundaria, provista de bomba interconectada,  
un grupo de calefacción y una instalación solubilizadora,  
que sirve para tártaro cristalino, cuya tubería se deriva  
desde el grupo frigorífico, respectivamente delante del -  
20 intercambiador térmico desde la tubería para líquido y -  
desemboca de nuevo entre el lugar de derivación y el gru-  
po frigorífico, respectivamente el intercambiador térmico,  
en la tubería para el líquido. En ello, según el invento,  
25 la instalación de disolución para la recepción del tárta-  
ro cristalino separado del dispositivo separador, puede -  
conectarse, a través de una tubería de comunicación al -  
dispositivo separador. Otra forma de ejecución de la ins-  
talación propuesta para la ejecución continua del proce-  
30

1 dimiento, según el invento, con tártaro cristalino en forma de una mezcla de bebida y de tártaro, según el invento, se alcanza porque para la corriente parcial está prevista una tubería secundaria provista de bomba interconectada y un grupo de calefacción, que se deriva para la recepción de la mezcla de bebida y tártaro en el dispositivo separador desde la tubería para líquido y desemboca delante del grupo frigorífico, respectivamente delante del cambiador térmico dentro de la tubería para líquido.

5 El modo de proceder según el invento, no obstante a la elevada velocidad de reacción, también puede ejecutarse de modo discontinuo, tanto con tártaro disuelto, como también como con tártaro cristalino. Para este modo de explotación y la supersaturación de la bebida con tártaro disuelto, el invento prevé una instalación, que se caracteriza por una tubería para líquido, que hace salir el mismo desde el depósito de almacenaje de la bebida a tratar, con un lugar de introducción para tártaro disuelto y uno o varios depósitos frigoríficos, que siguen al lugar de introducción, para la refrigeración de la bebida aportada y segmentación del tártaro cristalizado. También en esto puede ser el depósito de almacenaje, de la bebida a tratar, el lugar de introducción para el tártaro disuelto. Para la ejecución discontinua del procedimiento, según el invento, 10 a utilizar tártaro cristalino, el invento prevé para la instalación propuesta, una tubería secundaria, que forma la corriente parcial con bomba interconectada, un grupo de calefacción y una instalación de disolución para el tártaro cristalino, que se deriva delante del lugar de intro-

1

5

10

15

20

25

30

1 ducción de la tubería para líquido y desemboca de nuevo en  
un lugar de introducción en la tubería para líquido. Para  
el curso del procedimiento de modo discontinuo utilizando -  
una mezcla heterogénea de tártaro-bebida se recomienda, -  
5 según el invento, para la instalación propuesta, una tube-  
ria secundaria, que forma la corriente parcial, con bomba  
interconectada y un grupo de calefacción, que está conecta  
da con un extremo para la recepción de la mezcla de tártaro-  
bebida en el depósito frigorífico, con el otro extremo -  
10 el lugar de introducción de la tubería para líquido.

Otras características del invento pueden deducirse de las  
reivindicaciones y de la descripción de los siguientes ejem  
plos de ejecución, que están ilustradas esquemáticamente -  
en el dibujo. En el mismo muestran:

15 Las figs. 1 y 2, en cada caso, una instalación separadora  
de tártaro para funcionamiento continuo.

Las figs. 3 y 4, en cada caso, una instalación separadora  
de tártaro para funcionamientos discontinuos.

20 Para el tratamiento de bebidas conteniendo ácido tartárico,  
supersaturadas con tártaro disuelto, consiste la ins-  
talación que trabaja continuamente, como puede observarse  
en las figs. 1 y 2, en una tubería para líquido 10, que -  
parte desde un depósito de almacenaje, no ilustrado deta-  
lladamente, con un lugar de introducción 11 para tártaro  
25 disuelto, un grupo refrigerador 12 conectado en la tube-  
ría 10, adecuadamente con intercambiador térmico 13 ante-  
conectado, un depósito de pasos 14, interconectado detrás  
del grupo 12 en la tubería 10 y un dispositivo separador

30

1 15, que le sigue, por ejemplá, a modo de un filtro, una  
centrífuga o semejante. Detrás del dispositivo separador  
2 15, la tubería 10 para líquidos, atraviesa el cambiador  
térnico 13 y sigue transcurriendo hacia un depósito de -  
almacenaje, no ilustrado, o hacia un tanque intermedio en  
5 la fábrica llenadora. El lugar de introducción 11 para -  
tártaro disuelto en la tubería 10, está dispuesto en ello  
delante del intercambiador térmico 13. Por otra parte, -  
también puede ser el depósito de almacenaje el lugar de  
introducción para el tártaro disuelto.

10 En esta instalación, que, frente al ejemplo de ejecución  
de la fig. 1, trabaja sin corriente parcial anteconecta-  
da, frente a la ejecución según la fig. 2 trabaja sin co  
rriente parcial conectada al lado, la bebida almacenada  
15 en el depósito almacenador a temperatura usual de bebida  
de 10-20°C, mediante una bomba intercalada, no ilustrada,  
se entrega al lugar de introducción 11 y allí se supersa-  
tura con tártaro disuelto. Después de recorrer el intercam-  
biador 13, la bebida que, respecto a su contenido de tar-  
20 taro, puede considerarse como supersaturada, recorre segui-  
damente el grupo frigorífico 12, donde se enfría a la de-  
seada temperatura de estabilidad y, después de ello, se -  
suministra el depósito de paso 14. La reacción de crista-  
lización de tártaro, que se efectúa espontáneamente des-  
25 pués de la supersaturación de la bebida, exige para el -  
curso completo, un tiempo de permanencia, que se alcanza  
durante el recorrido de la bebida a través del depósito  
14. Después de recorrer el depósito 14, con correspondien-  
30 te tiempo de permanencia en el interior de este depósito,

1 la bebida llega finalmente al dispositivo separador 15, -  
donde se elimina el tártaro cristalino. Después de este  
tratamiento, la bebida está estabilizada y en su camino  
5 hacia el depósito de almacenaje o hacia el tanque inter-  
medio en el recorrido a través del intercambiador térmi-  
co 13, cede su frío, situado debajo de la temperatura nor-  
mal, a la bebida que afluye al grupo frigorífico 12.  
Para la elaboración del tártaro cristalino, procedente  
de la bebida a tratar, la instalación, anteriormente des-  
crita, según la forma de ejecución de la fig. 1, está -  
10 provista de una tubería de corriente secundaria 16, que  
se deriva de la tubería 10 para líquido y que desemboca  
de nuevo en ésta. En la tubería 16 de corriente secunda-  
ria está conectada una bomba 17, un grupo de calefacción  
18 y una instalación 19 para disolver el tártaro crista-  
15 lino, que se extrae desde el dispositivo separador 15 y  
adecuadamente se suministra de modo continuo a través de  
un conducto 20 ó a intervalos de tiempo, a mano, a la -  
instalación 19.  
20 El curso del procedimiento en esta instalación, se efec-  
túa de manera que, mediante la bomba 17, se extrae una -  
corriente parcial desde la tubería 10 para líquido y se -  
suministra a través de la tubería 16 de corriente secun-  
25 <sup>a</sup>dria hacia el grupo de calefacción 18 y allí se calien-  
ta. El volumen de la corriente parcial depende en ello -  
de la temperatura de calentamiento y de la supersaturación  
posterior deseada de la corriente principal. Por ejemplo,  
el vino calentado a 80°C puede disolver aproximadamente  
30

1 20 g/l de tártaro. Esto significa que en una corriente -  
parcial calentada a 80°C, conducida a través de la tube-  
ría 16, de 10% en comparación con la corriente principal,  
en la tubería 10 para líquido la superconcentración de la  
5 cantidad total, que afluye al grupo frigorífico 12, des-  
pués de la reconducción de la corriente parcial dentro de  
la tubería 10, importa 10 g. de tártaro por litro de bebi-  
da. Si se desean 3 gr. de tártaro por litro de bebida co-  
mo superconcentración, entonces 15% de la bebida conduci-  
da en la corriente principal debe conducirse a la corrien-  
10 te parcial o debe aumentarse correspondientemente la tem-  
peratura.

En la instalación 19, adecuadamente un depósito para di-  
solución, que puede estar constituido como columna o co-  
mo recipiente de agitación, a la bebida conducida en co-  
15 rriente parcial en el arranque por primera vez del proce-  
dimiento, se le coloca previamente tártaro cristalino es-  
pecífico de la bebida, que se disuelve en la bebida, que  
pasa fluyendo y que está calentada. La solución, produci-  
da con fuerte contenido de tártaro en la corriente parcial,  
20 se reúne delante del intercambiador térmico 13 en el lugar  
de introducción 11 de nuevo con la corriente principal. -  
La bebida, conducida en la tubería principal 10, represen-  
ta ahora una solución supersaturada respecto al conteni-  
do de tártaro. En esta solución se precipita ahora espon-  
25 táneamente, tártaro en forma cristalina. El límite de so-  
lubilidad, seguidamente, en el paso a través del grupo -  
frigorífico 12, se rebaja a un valor, que asegura que, en  
30

1 las usuales y subsiguientes condiciones de transporte y  
de almacenaje, ya no tenga lugar ninguna precipitación  
de tártaro. Por correspondiente tiempo de permanencia de  
la bebida en el depósito 14 puede asegurarse que la reac-  
ción de cristalización, dependiente del tiempo, transcu-  
5 rra por completo. Los cristales de tártaro resultante ah-  
ra se separan de la bebida por medio del, dispositivo se-  
parador 15 y, como sustancia propia de la bebida, puede,  
introducirse para la introducción de la corriente parcial,  
10 bién sea a través de la tubería 20 ó a mano en el depó-  
sito de disolución 19. La bebida tratada abandona ahora,  
a través del intercambiador térmico 13 la instalación -  
con temperatura normal.

En la instalación según la fig. 2, igualmente para la e-  
laboración del tártaro procedente desde la bebida a tra-  
15 tar, la tubería 23 de corriente secundaria, provista de  
bomba 21 interconectada y del grupo de calefacción 22,  
el dispositivo separador 15, que puede ser un filtro, -  
una centrífuga o semejante, se deriva desde la tubería  
20 10 para líquido y desemboca en ésta delante del inter-  
cambiador 13 de nuevo en el lugar de introducción 11.

También en esta instalación la bebida se suministra con  
temperatura de almacenaje usual de 10-20°C, mediante una  
bomba exterior, a través de la tubería 10 para líquido al  
25 grupo frigorífico 12, en lo se le agrega, en el lugar de  
introducción 11, la solución de tártaro, enriquecida en  
la corriente secundaria 23. Por la adición, la bebida -  
en la tubería 10, representa una solución supersaturada  
respecto al contenido de tártaro, en la que se precipita  
30

1 espontáneamente el tártaro en forma cristalina. En el subsiguiente paso de la bebida a través del grupo frigorífico 12, también aquí se hace descender el límite de solubilidad a un valor, que impide precipitaciones de tártaro en la -

5 bebida en las condiciones usuales de transporte y de almacenaje. El subsiguiente tratamiento de la bebida en el dispositivo separador 15, produce la separación del tártaro - en forma de una mezcla heterogénea de cristales de tártaro y de bebida que se entrega a la corriente parcial 23 y, -

10 mediante la bomba 21, se suministra al grupo calentador 22. Por la solubilidad aumentada del tártaro cristalino, en la porción de bebida calentada se disuelve el tártaro y se consigue una solución de tártaro con elevado contenido de tártaro que, como ya se ha mencionado, se añade en el lugar de

15 introducción a la corriente de bebida en la tubería 10 para líquido. Después de la precipitación de tártaro, mediante el dispositivo separador 15, como ya se ha mencionado en el ejemplo de ejecución de la fig. 1, la bebida, ahora limpia, se conduce a través del intercambiador térmico 13, en

20 que, por cesión de frío a la corriente de líquido en la tubería de suministro 10 se lleva a la temperatura normal. Para la separación discontinua de tártaro, utilizando tártaro disuelto, obtenido en forma cristalina de la bebida -

25 la instalación consiste según lo mostrado en las figs. 3 y 4, en una tubería 25 para líquidos, que le hace salir desde el depósito de almacenaje, no ilustrado detalladamente, con un lugar de introducción 26 para el tártaro disuelto y uno o varios depósitos refrigerantes 27 con cabida para la carga total de la bebida a tratar, adecuadamente colocado de

30

1 modo vertical. Para el transcurso del procedimiento según  
esta instalación, la bebida extraída mediante una bomba  
externa e introducida en la tubería 25 para líquido se su-  
persatura en el lugar de introducción 26 con tártaro super-  
5 saturado. Como solución supersaturado, en la que se preci-  
pita espontáneamente tártaro en forma cristalina, la mis-  
ma fluye seguidamente hacia el depósito frigorífico 27, -  
donde se enfria a la deseada temperatura de estabilidad.  
Por ello se hace bajar el límite de solubilidad a un valor  
10 que asegura que, en las usuales condiciones subsiguiente  
de transporte y de almacenaje, ya no tenga lugar ninguna  
precipitación de tártaro. Durante la subsiguiente permanen-  
cia de la bebida en el depósito refrigerador 27 a tempera-  
tura de estabilización, transcurre totalmente la reacción  
15 de cristalización dependiente del tiempo, en lo que se se-  
dimentan los cristales de tártaro. Después de tal tratamien-  
to, la bebida puede extraerse clara desde el depósito de  
cristales depositados y, después de calentamiento, puede  
aportarse a un depósito de almacenaje o en el caso de un-a  
20 avería conteniendo ácido carbónico, por ejemplo, vino es-  
pumoso, puede llenarse con la temperatura adoptada en el  
depósito refrigerador 27.

Para la disolución de tártaro cristalino obtenido de la be-  
bida, la instalación, como puede observarse en la fig. 3,  
25 esta provista de una tubería secundaria 28, que está deri-  
vada delante del lugar de introducción 26 desde la tubería  
25 para líquido y desemboca de nuevo en el lugar de intro-  
ducción 26 otra vez en la tubería 25. En la tubería secun-  
daria 28 está interconectada una bomba 29, un grupo calen-

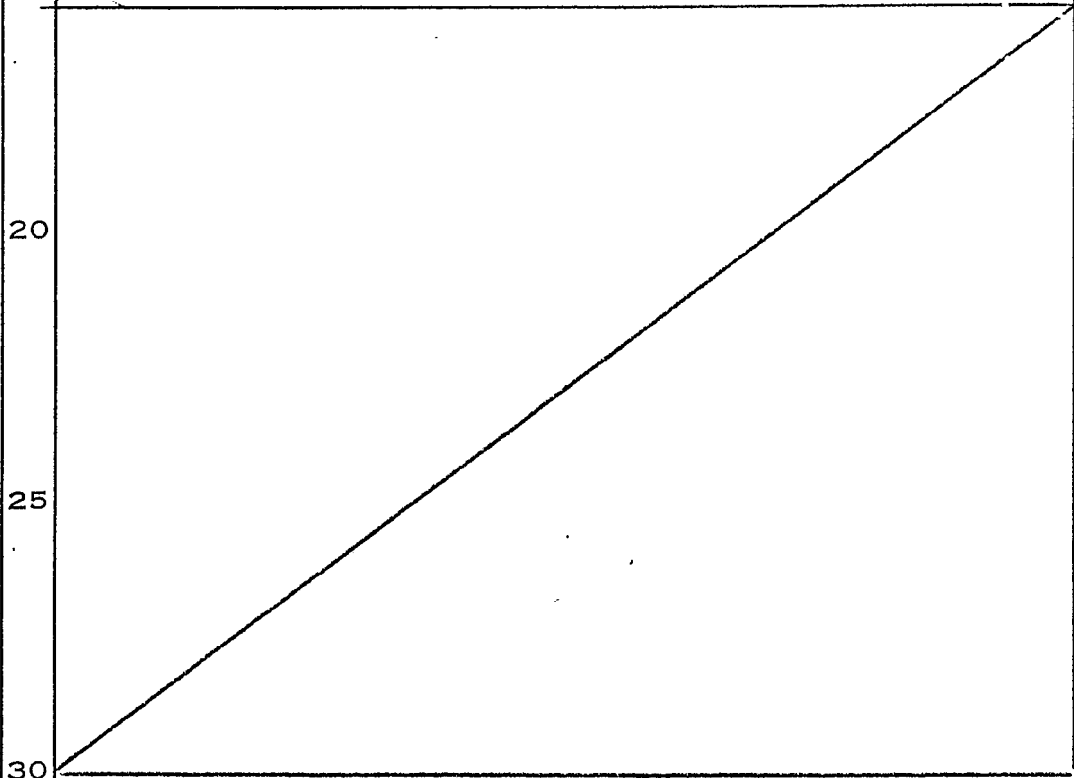
30

1 tador 30 y una instalación de disolución para el tártaro  
cristalino, suministrado adecuadamente desde el depósito  
refrigerador 27 a través de una tubería 32. Como puede ob-  
servarse en la fig. 4, la instalación también puede presen-  
5 tar una tubería secundaria 35, provista de bomba 33 inter-  
conectada y de un grupo calentador 34, que está conectada  
para la recepción de una mezcla heterogénea de tártaro-be-  
bida con un extremo en el depósito refrigerador 27, con el  
otro extremo en el lugar de introducción 26 de la tubería  
25 para líquidos.

10 El transcurso del procedimiento en la instalación, según  
la fig. 3, se efectúa de tal modo que, mediante la bomba  
29, se extrae una corriente parcial desde la tubería 25  
para líquido y, a través de la tubería secundaria 28, se  
15 suministra al grupo calentador 30 y allí se calienta. En  
la subsiguiente instalación 31 de disolución, la bebida  
calentada disuelve el tártaro cristalino antepuesto y la  
solución, producida por ello con fuerte contenido de tár-  
taro, se reúne en el lugar de introducción 26 de nuevo con  
20 la corriente principal en la tubería 25. La bebida, que -  
afluye ahora el depósito refrigerador 27 representa también  
una solución supersaturada respecto al contenido del tárta-  
ro, en la que se precipita espontáneamente tártaro en for-  
ma cristalina. El subsiguiente tratamiento de la bebida  
25 en el depósito refrigerador 27 y la sedimentación del tár-  
taro se efectúa de la manera descrita anteriormente.

30 En la instalación según la fig. 4, se ejecuta el procedi-  
miento de tal modo que, en el lugar de introducción 26, se  
añade tártaro disuelto que, a través de la tubería secunda-

1 ria 35, mediante la bomba 33, se extrae desde el depósito  
refrigerador 27, como mezcla heterogénea de tártaro-bebida.  
Para ello, la mezcla se calienta en el grupo calentador 34,  
de modo que los cristales de tártaro situados en la suspen  
5 sión se disuelven. Después de la reunión de la corriente -  
parcial en el lugar de introducción 26, con la bebida con-  
ducida en la tubería 25 para líquido y suministrada al de-  
pósito refrigerador 27, ésta representa también una solu-  
ción supersaturada respecto al contenido de tártaro, en la  
que se precipitan espontáneamente cristales de tártaro. El  
10 tratamiento frigorífico de la bebida y la sedimentación -  
del tártaro en el depósito frigorífico 27, también se efectúan  
aquí de la manera descrita anteriormente.  
La presente patente de invención, recaerá sobre las siguien  
15 tes reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1 - Procedimiento para separar el tártaro del vino o de otras bebidas conteniendo ácido tartárico, vino espumoso y semejantes, caracterizado porque se supersatura la bebida con tártaro disuelto, seguidamente se enfría a una temperatura por debajo de la más baja temperatura, que pueda esperarse, de almacenaje o de transporte y seguidamente se separa el tártaro, precipitado por cristalización, de modo espontáneo y de manera natural.

2 - Procedimiento según la reivindicaciones 1, caracterizado porque en una corriente parcial calentada de la bebida se disuelve tártaro cristalino en una cantidad tal que, después de reunión de la corriente parcial con la corriente principal de la bebida, dicha bebida está supersaturada y porque, después de ello, se efectúa la refrigeración de la bebida y la separación del tártaro, precipitado por cristalización.

3 - Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el tártaro separado desde la bebida tratada, se utiliza para el enriquecimiento de la corriente parcial.

4 - Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque se utilizan para el enriquecimiento de la corriente parcial, otros compuestos de ácido tartárico, específicos para la bebida.

5 - Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque se disuelve el tártaro cristalino en una corriente parcial de líquidos específicos de la bebida, por ejemplo, vino desalcoholizado, reserva dulce, licor edulcorante y después de la reunión de la corriente parcial con la

1  
  
  
  
5  
  
  
  
10  
  
  
  
15  
  
  
  
20  
  
  
  
25  
  
  
  
30

bebida a tratar se consigue su supersaturación.  
6 - Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque se supersatura continuamente la bebida, se enfría, y también se efectúa continuamente la separación de los cristales del tártaro después del final de la reacción.  
7 - Procedimiento para separar el tártaro del vino o de otras bebidas conteniendo ácido tartárico. Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.  
Se detalla e ilustra con los dibujos que se acompañan. Y cuya memoria descriptiva consta de 18 hojas de texto, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras. Madrid, a 27 de Mayo de 1977.

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo: Pedro Matamorán

ay

FIG.1.

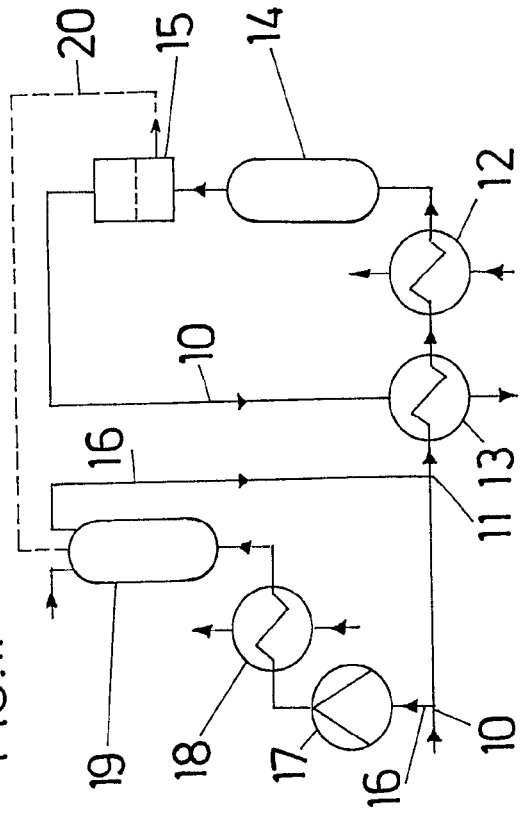


FIG.2.

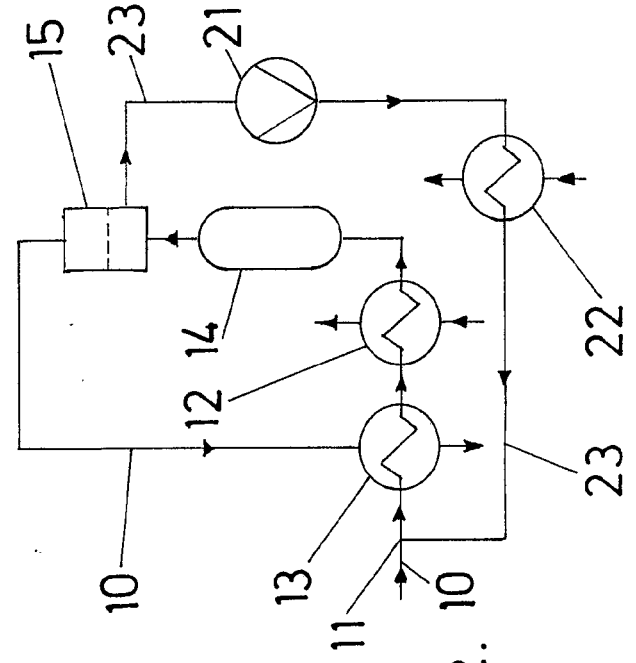


FIG.3.

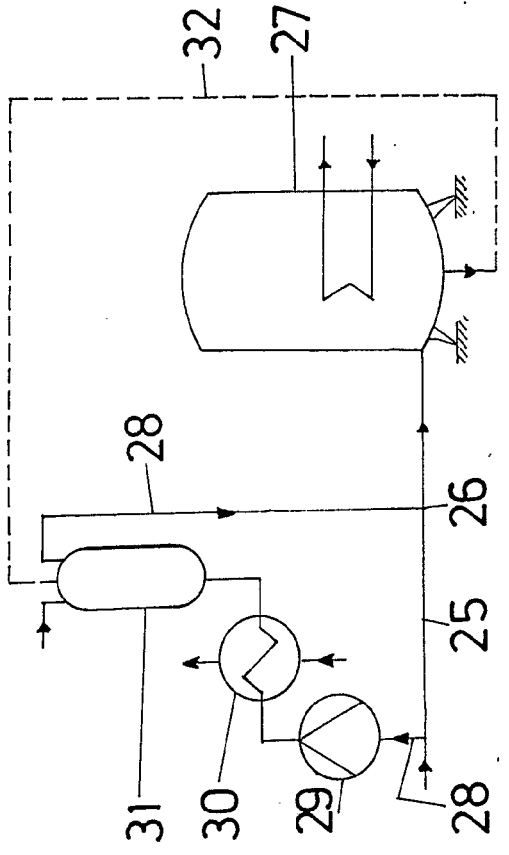
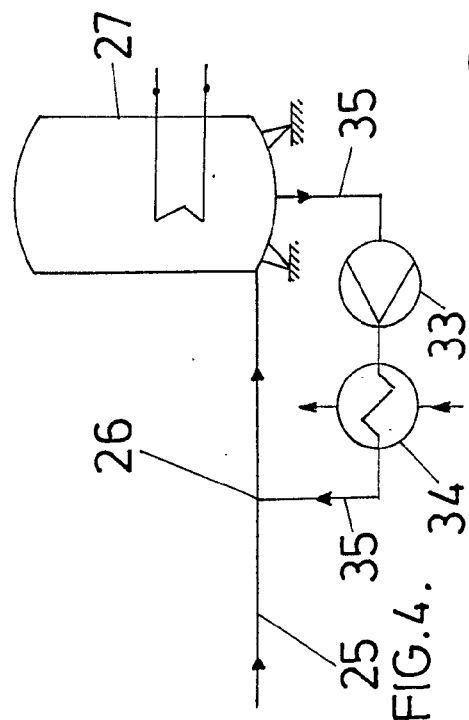


FIG.4.



ESCALA VARIABLE  
 CALIBRO 1:100  
 P.P.P.  
 Foto: Frederic Valerón

FIG.1.

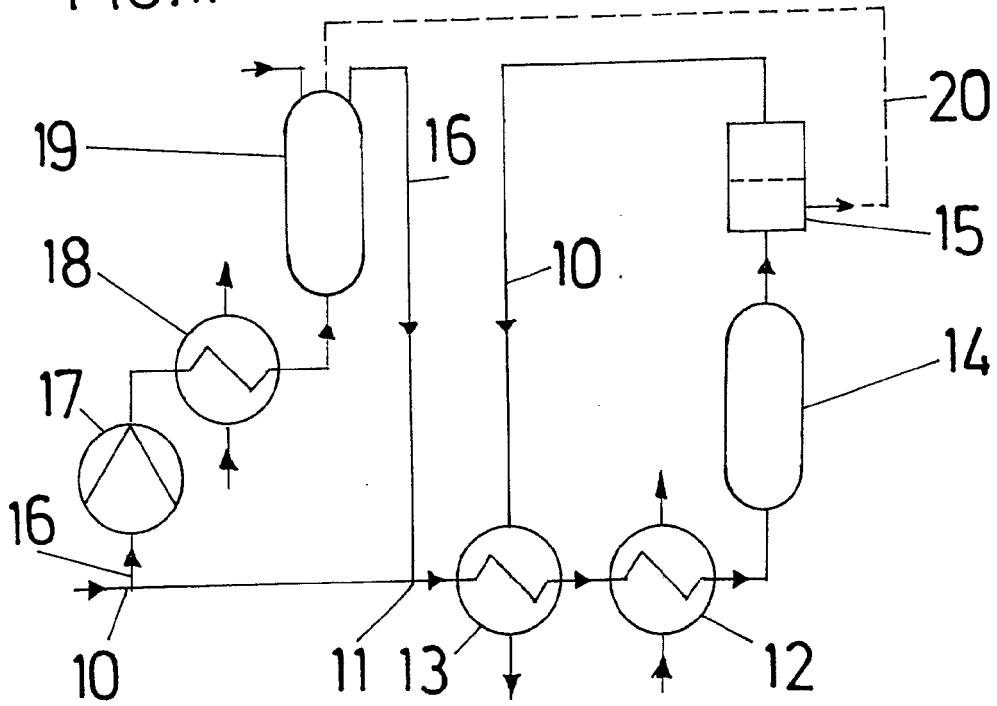
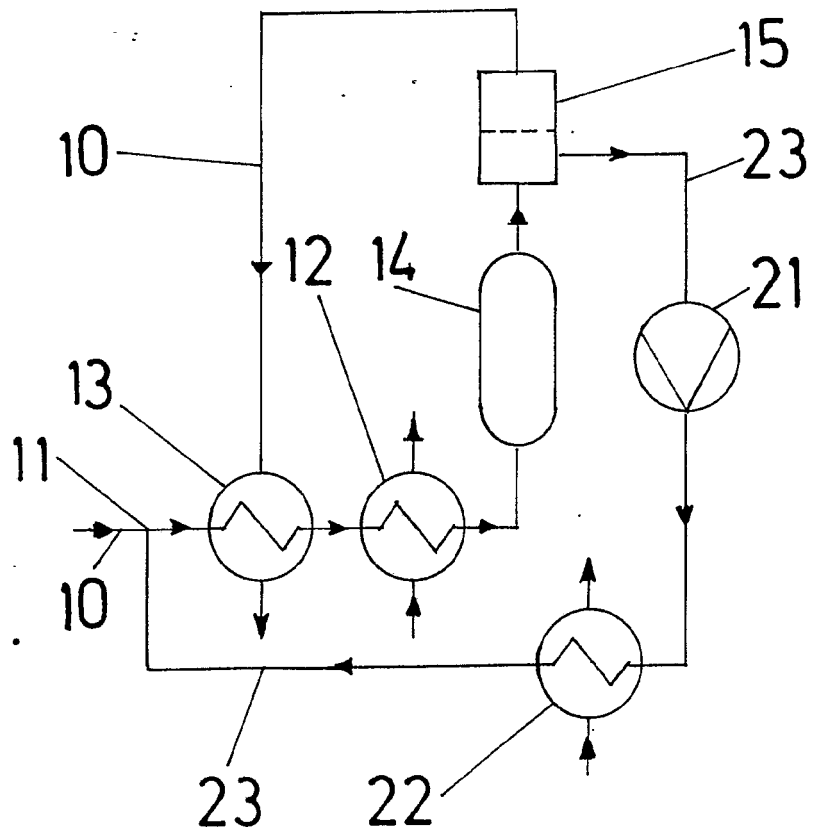
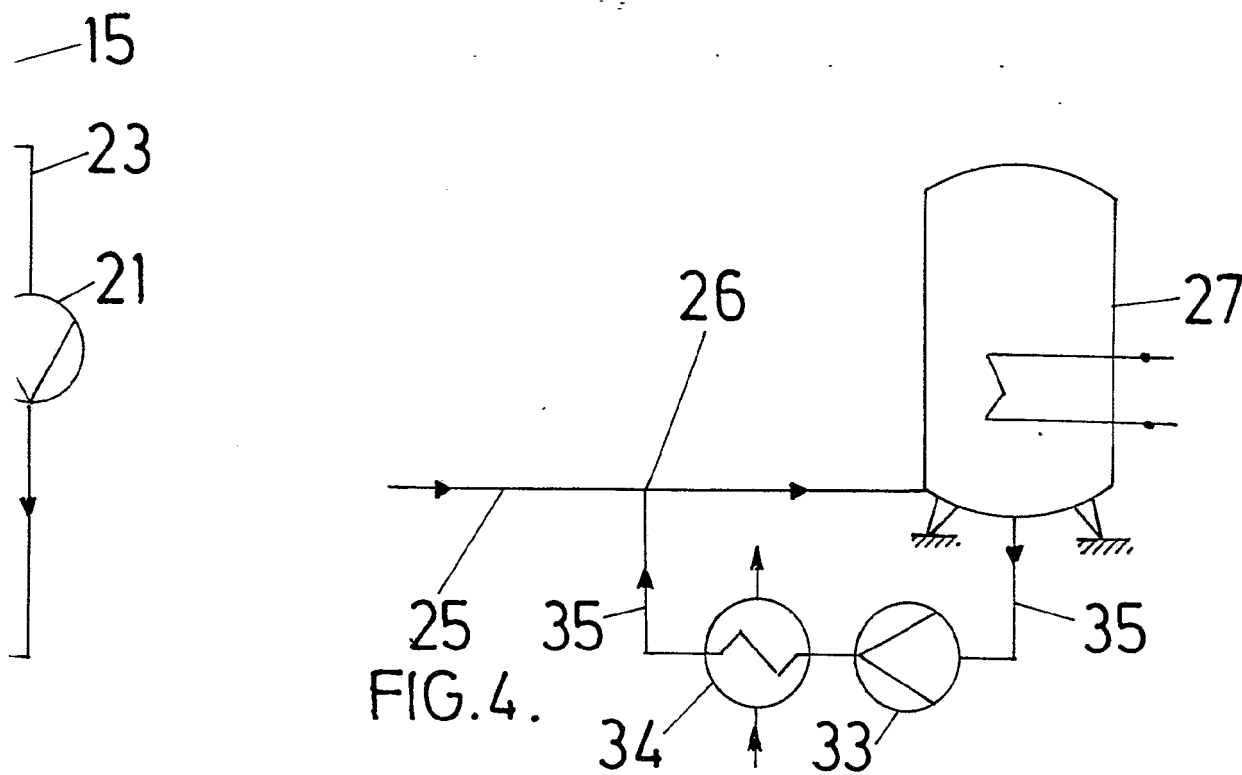
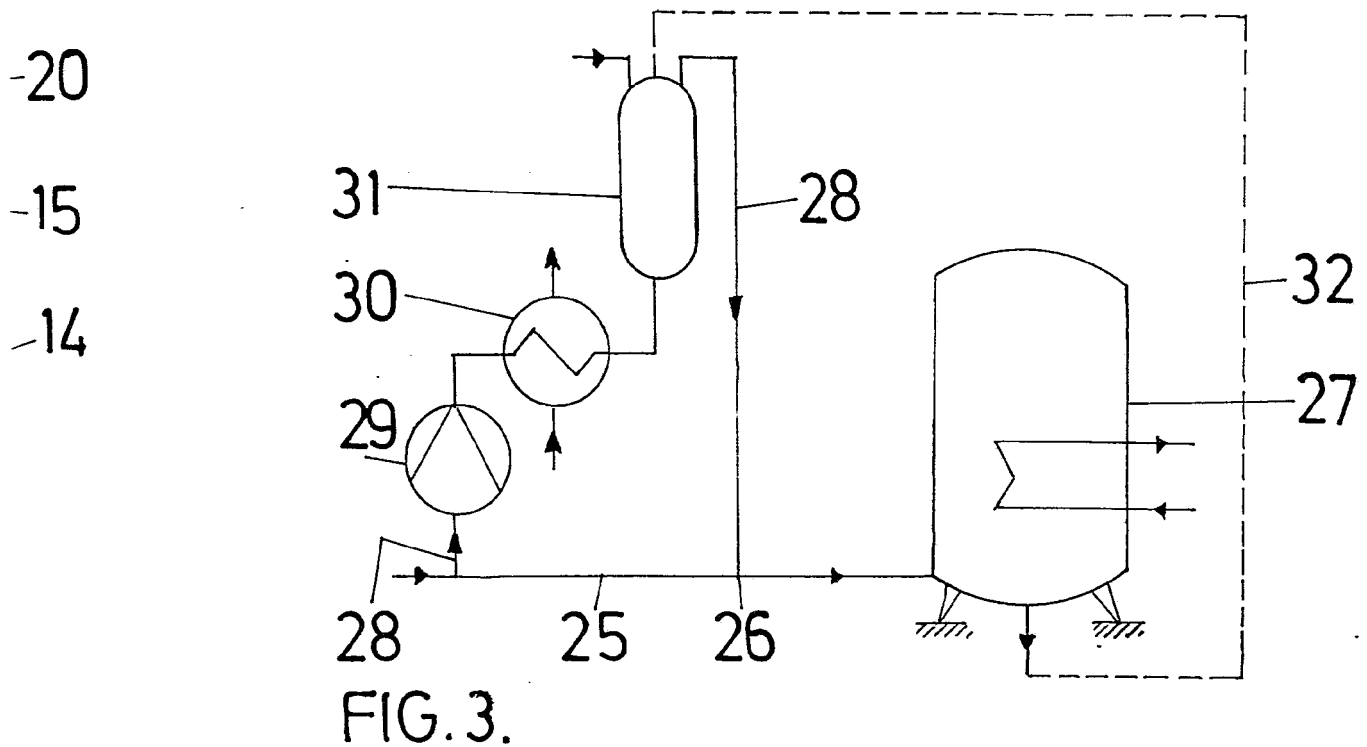


FIG.2.





ESCALA VARIABLE  
CAPLOS HOEER  
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorós