



P.- 54.620

P-108

F.C - 15-12-75

MEMORIA DESCRIPTIVA para solicitar

e 1211

PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA

por VEINTE años

A nombre de HOLSTEIN & KAPPERT MASCHINENFABRIK PHONIX GMBH

entidad alemana

establecida en 46 Dortmund-Wambel, República Federal Alemana

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA ELIMINACION DE COMPUESTOS SULFURADOS
DESDE VINOS"

(Clase Internacional C12h)



604

Objeto de esta invención es un procedimiento para eliminar del vino compuestos sulfurados, tales como ácido sulfuroso y ácido etanol-sulfónico, con ayuda de la electrodiálisis.

5 Los citados compuestos sulfurados llegan al vino a través del llamado azufrado, a saber por tratamiento de vino con dióxido de azufre o con ácido sulfuroso o con metabisulfito potásico. A través del azufrado se debe fijar el acetaldehído formado en la fermentación, que en forma libre comunica al vino un desagradable "sabor a aire". El acetaldehído se combina con ácido sulfuroso con formación de ácido etanol-sulfónico. En el estómago el
10 ácido etanol-sulfónico se desdobla de nuevo en ácido sulfuroso y acetaldehído.

Un contenido de ácido sulfuroso o de ácido etanol-sulfónico en el vino es indeseable por razones de salud. Experiencias en animales han demostrado que 40 mg de sulfito por kg de peso corporal y por día actúan tóxicamente en un ensayo sub-crónico. El efecto tóxico del ácido sulfuroso se comprobó también en experiencias en hombres. Actualmente sólo se consideran inocuas cantidades de hasta 40 mg de dióxido de azufre por persona y día.

20 Por estas razones se pretende mantener tan baja como sea posible la cantidad del total de ácido sulfuroso en vinos, cantidad que puede ser hasta 300 de mg/l y mayor. Esto es también importante porque el vino, según evaluaciones estadísticas, es el producto estimulante y alimenticio que proporciona las mayores
25 cantidades de ácido sulfuroso.

158.94



Todos los ensayos de reemplazar el ácido sulfuroso por otros compuestos en la preparación del vino han fracasado hasta ahora. Ni se logra reprimir la formación de acetaldehído durante la fermentación ni es posible emplear otras sustancias con efecto reductor, como por ejemplo ácido ascórbico, en lugar de ácido sulfuroso.

Se ha encontrado que es posible, en una forma sencilla, reducir de una manera muy substancial el contenido de ácido sulfuroso o de ácido etanol-sulfónico del vino, si se somete el vino a una electrodiálisis a potenciales eléctricos elevados.

Es sabido que se pueden eliminar las sales de suero de leche con ayuda de la electrodiálisis. Asimismo se emplea ya la electrodiálisis para la desalinización de agua del mar o de aguas salobres. Otros campos de aplicación conocidos de la electrodiálisis son la recuperación de catalizadores que hubieran pasado a disolución, el tratamiento de ácidos diluidos, la purificación de productos químicos y farmacéuticos, y la purificación de determinados productos en la industria del azúcar.

Con estos datos sobre la aplicación de la electrodiálisis en los campos de trabajo citados el especialista en la materia no podía sacar la conclusión de que fuese posible, con la ayuda de la electrodiálisis, eliminar ácido sulfuroso o ácido etanol-sulfónico desde vinos en la cantidad necesaria y deseable.

Con ayuda del dibujo esquemático adjunto se explica más detalladamente la realización del procedimiento.

43094



El vino a tratar se conduce a través de la cámara de diálisis D, que está separada por dos membranas de diálisis 1, a la izquierda y a la derecha, de, en el caso más sencillo, otras dos cámaras, la cámara anódica A con el ánodo 2 y la cámara catódica K con el cátodo 3. Cuando se aplica a los electrodos un potencial de corriente continua los aniones y los cationes se desplazan en direcciones contrarias, a través de las membranas, respectivamente hacia el ánodo y, el cátodo, donde se descargan. La cantidad de los iones que se desplazan hacia el ánodo, o hacia el cátodo depende de la intensidad de corriente y del potencial.

Quando se trabaja con potenciales relativamente bajos (40 a 70 V) se desplazan cantidades relativamente grandes de iones hacia los electrodos y se descargan allí. Sin embargo, la cantidad de iones descargados no es por completo directamente proporcional al flujo de corriente o a la intensidad de corriente. Quanto más alto se elige el potencial de la corriente menos iones se desplazan hacia los electrodos, puesto que una parte de la corriente se transforma en calor.

Por ello es completamente posible eliminar del vino grandes cantidades de ácido sulfuroso o de ácido etanol-sulfónico. Sin embargo, simultaneamente se produce también una eliminación de sales minerales, o desmineralización, que si se lleva demasiado lejos conduce a una alteración total del vino. Si se eliminara más o menos completamente el ácido etanol-sulfónico desde el vino, se le desmineralizaría en tal grado que este vino perdería sus



18894

propiedades típicas.

Se ha encontrado que se puede evitar una desmi-
neralización demasiado amplia si se lleva a cabo la electrodiálisis del vino a potenciales de corriente relativamente altos (des-
5 de más de 100 V hasta unos 200 V). De esta forma se desplazan preferentemente los iones de ácido etanol-sulfónico al ánodo mientras que los iones potasio se desplazan hacia el cátodo. Todos los demás aniones y cationes se desplazan sólo en tan pequeña medida que las propiedades del vino permanecen inalteradas.

10 De esta forma sorprendente se logra reducir el contenido de ácido etanol-sulfónico y de ácido sulfuroso de un vino de manera tal que este contenido es tolerable desde el punto de vista de la salud, sin que este vino se modifique substancialmente en su composición química ni en sus propiedades organolépticas.

15 Para la realización de la electrodiálisis se pueden emplear cualesquiera líquidos de lavado, aunque es conveniente trabajar en las cámaras anódica y catódica con líquidos de lavado que tengan una presión osmótica igual o parecida a la existencia en el vino que se ha de tratar.

20 En el dibujo esquemático la cifra 1 indica las dos membranas semipermeables, la cifra 2 el ánodo, la cifra 3 el cátodo, las cifras 4 las bombas, las cifras 5 los separadores de gases, las cifras 6 el vino y las cifras 7 el líquido de lavado de igual presión osmótica.

25 Como membranas semipermeables para el presente



1000000000

procedimiento se emplean membranas a base de polimeros, por ejemplo de poliolefinas, poliolefinas cloradas, poliamidas y polisacáridos, tales como acetato de celulosa o éter etílico de celulosa.

5 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 10 de Julio de 1.972, bajo el número P 22 33 798.0, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

10 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15 1ª.- Un procedimiento para la eliminación de compuestos sulfurados desde vinos, caracterizado porque estos vi-

2.8.73
FC

ME



4. 694

nos se someten a una electrodiálisis a potenciales de corriente de desde más de aproximadamente 100 V hasta aproximadamente 200 V.

2ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los líquidos de lavado en la cámara anódica (A) y en la cámara catódica (K) tienen una presión osmótica igual o similar a la del vino a electrodiálizar.

3ª.- UN PROCEDIMIENTO PARA LA ELIMINACION DE COMPUESTOS SULFURADOS DESDE VINOS.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

15

Handwritten signature or initials, possibly "M. G."

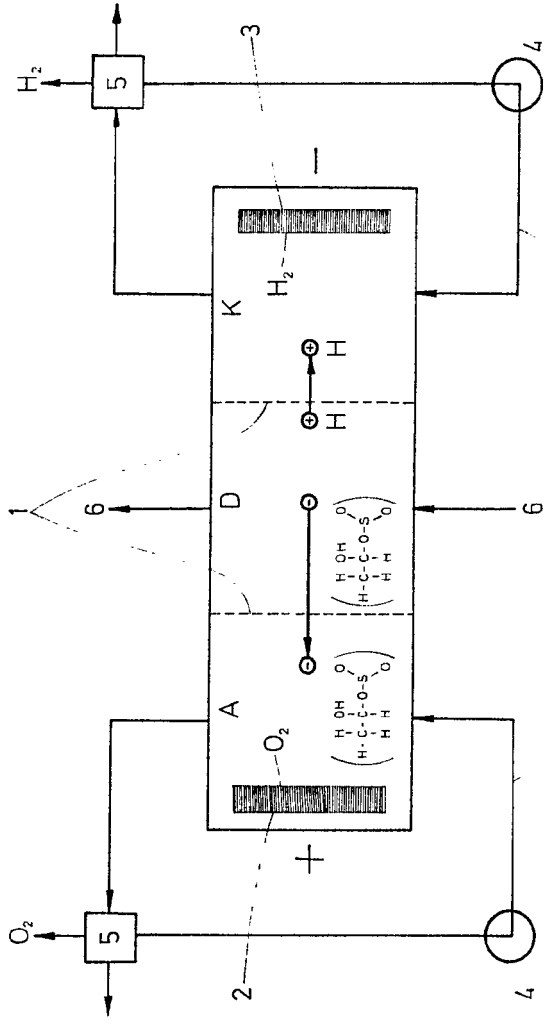
Handwritten initials "MG"

2.8.73
FC



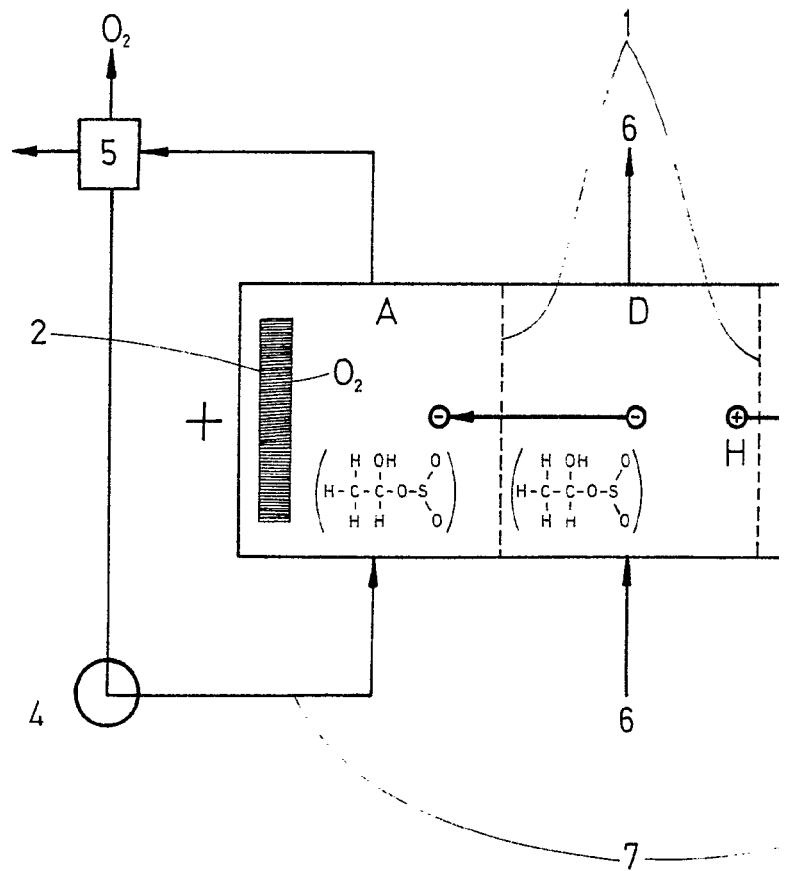
10004

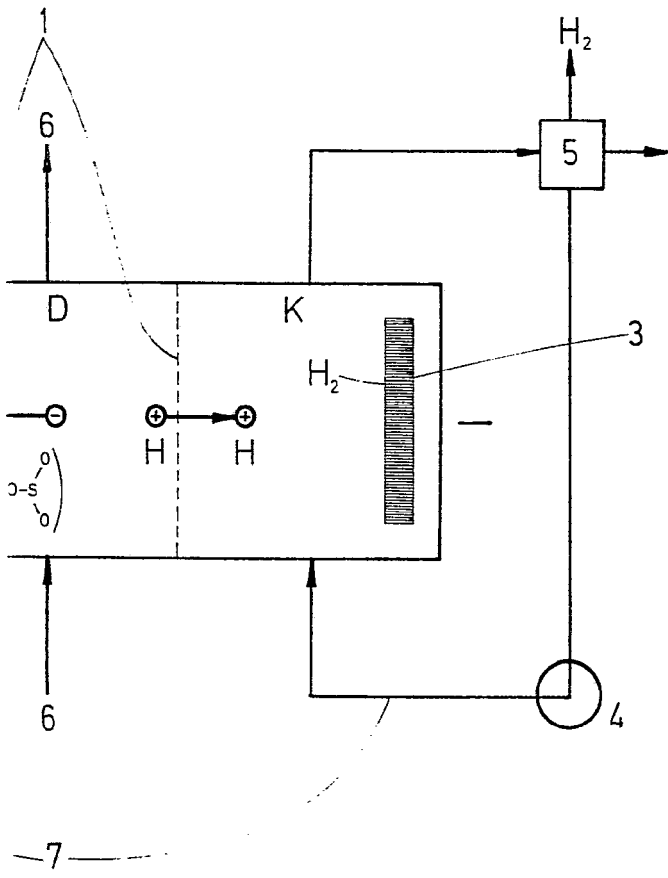
10004



Arh

416694





Ante