



2 83652

PATENTE DE INTRODUCCION  
POR DIEZ AÑOS  
EN ESPAÑA

Por: Aparato y procedimiento para determinación del ácido sulfuroso libre y ácido total contenidos en vinos y mostos.

A favor de: Don Fritz Merkel, domiciliado en Hetzelstrasse, 5 y 7, NEUSTADT/WEINSTRASSE (Alemania).

.....

M E M O R I A

El presente registro de Patente de Invención concierne, como su enunciado indica, a un aparato y procedimiento para determinación del ácido sulfuroso libre y del ácido total contenidos en vinos y mostos, de acuerdo con la descripción detallada que de los mismos se realiza, debiendo interpretarse siempre este concepto en su más amplio sentido y nunca en limitativo.



283652

Este aparato y procedimiento no pueden aplicarse separadamente y se ligan de tal manera para formar un todo que faltando uno u otro, son inaplicables al fin que se destinan y resulta imperfecto su objeto o resultado industrial.

5

Es un hecho conocido el que se puede determinar el ácido sulfuroso libre y el ácido total contenido en el vino y mosto, mediante la aplicación de una bureta de vidrio u otro recipiente apropiado, siendo los métodos seguidos muy complicados, ya que implican el empleo de material muy costoso.

10

El objeto de la presente Patente tiene por finalidad suprimir los antedichos inconvenientes, permitiendo una sencilla y exacta determinación de dichos ácidos, en forma racional y económica.

15

El nuevo procedimiento de determinación del tenor de ácido sulfuroso libre y de ácido total en el vino y en el mosto, mediante una sencilla probeta, permite a cualquiera del ramo, después de un rápido aprendizaje, controlar el ácido sulfuroso libre y el ácido total en el vino y en el mosto y adquirir por poco dinero el aparato, contrariamente a lo que acontece con los que se encuentran hoy día en el comercio, todos ellos de muy cara adquisición.

20

Para la debida comprensión de este objeto, se adjunta a la presente Memoria descriptiva una hoja de planos en la que, a título de ejemplo, se representa el elemento utilizado para esta determinación.

25

En esta hoja de dibujos, se ilustran dos probetas,



283652

siendo éstas de forma perfectamente cilíndrica, y sin ensanchamientos, al contrario de los demás tipos usualmente empleados en estos métodos de comprobación, que presentan dilataciones o ensanches de determinados puntos.

5 La probeta de la Fig. 1<sup>a</sup>. presenta una escala uniformemente graduada desde la marca cero hacia arriba, presentando dos hileras laterales de cifras a cada lado de la citada escala graduada, siendo una de ellas de 10 á 150 SO<sub>2</sub> mg/l y la otra de 1 á 15 ácido g/l.

10 En esta probeta, una sola solución de titular (yodo con indicador incorporado), basta para determinar el ácido sulfuroso libre en el vino o mosto.

15 Con una solución titular (lejía azul con indicador incorporado), ya no se requiere papel indicador para la determinación del ácido.

La probeta de la Fig. 2<sup>a</sup>. presenta unas marcas que permiten una sencilla medición de las necesarias cantidades de bebida y de los productos químicos necesarios.

20 Esta probeta presenta una marca en 14 ml. para la bebida que se quiera examinar y dos marcas más, cada una en 7 ml. por encima de la primera marca para las soluciones A y B.

25 Para la solución A (etiqueta verde) -según el Dr. Jakob, solución alcohólica para puesta en libertad del SO<sub>2</sub> ligado, en un frasco cuentagotas, preferentemente de plástico, se añade a la solución gota a gota hasta la correspondiente marca sin previa medición de la cantidad.

En la solución B, (etiqueta encarnada) una solución - según el citado Dr. Jakob, ácida para acidular la mezcla

283352



que hay que titular - en un frasco cuentagotas de plástico, añadiéndose esta solución a gotas hasta la marca superior sin previa medición de la cantidad.

Por este método, las bebidas que se quieren examinar pueden titularse por el aparato analítico después de la operación de mezclado en la bureta mencionada anteriormente, eliminándose las complicadas operaciones usuales.

El proceso para la determinación del ácido sulfuroso libre es el siguiente:

a.- Verter en la probeta representada en la figura 1ª. hasta la marca cero, la cantidad de vino que se quiera examinar.

b.- Verter acto seguido, con ayuda de un frasco cuentagotas, una solución de yodo de titular con indicador ya incorporado, hasta que se produzca una coloración violeta.

c.- La cantidad de ácido sulfuroso libre puede comprobarse directamente, -  $\text{SO}_2$  mg/l - por la lectura en la escala derecha.

El proceso para la determinación del ácido total en el vino o mosto es el siguiente:

a.- Verter en la misma probeta, hasta la marca cero, la cantidad de bebida que se desee examinar.

b.- Verter gota a gota, mediante un frasco cuentagotas, una solución de titular de lejía azul con indicador ya incorporado.

c.- Esperar a que se produzca una coloración azul.

d.- El ácido total puede comprobarse directamente - ácido g/l - por lectura en la escala izquierda.

Una posible ampliación o variante del aparato y proce-

283352



dimiento cuyo registro se preconiza, es posible para conseguir, con el mínimo de operaciones y gastos, la determinación que se pretende.

5 El equipo adicional lo compone otra probeta de dilución que corresponde en sus dimensiones exteriores a la probeta de titular, así como de dos soluciones diferentes.

Según el plano anexo, la citada probeta de dilución lleva tres marcas anulares de diferentes colores que hacen que resalten, llevando estas marcas las correspondientes inscripciones para su identificación racional.

10 Según esta ampliación o variante, la determinación del ácido sulfuroso total se realiza del modo siguiente:

1.- Enjuagar la probeta de dilución, antes de cada uso, con la bebida que se quiera examinar.

15 2.- Llenar con dicha bebida hasta la marca correspondiente.

3.- Ajustar, con toda precisión, mediante la pipeta correspondiente (menisco asentado).

4.- Adición de la solución A, mediante un frasco cuentagotas, hasta la marca -I- de la probeta de dilución.

20 5.- Dejar actuar durante cinco o diez minutos.

6.- Llenar con la solución B, exactamente hasta la marca -II-, teniendo muy en cuenta que, si se ha añadido con el frasco cuentagotas demasiada solución B, hay que repetir todas las operaciones mencionadas en los puntos del -I- al -6-.

25 7.- Mezclar con precaución el contenido de la probeta de dilución, imprimiéndole un movimiento rotatorio.

8.- Transvasar en la probeta de titular del aparato, hasta la marca cero, la solución obtenida de este modo y

283352



titular seguidamente, en la forma de costumbre fuertemen-  
te con una "solución de Stärk".

9.- Multiplicar por dos el resultado comprobado por  
la lectura en la escala graduada ( $\text{SO}_2$  mg/l). Si la lec-  
tura da un número determinado, el doble del mismo corres-  
ponderá a la cantidad de ácido sulfuroso total.

Hay que señalar que los errores de determinación no  
llegan a 10% si se trabaja correctamente. Es de particu-  
lar importancia el que, después de haber llenado con la  
solución B, según cifra 6 de las prescripciones, se conti-  
nue trabajando seguidamente. Si se espera algún tiempo, se  
producen inevitablemente pérdidas de  $\text{SO}_2$ , obteniéndose va-  
lores más bajos.

Este procedimiento sirve indistintamente para vino blanco  
o tinto. Se requiere un tiempo de 10 minutos. Las solucio-  
nes A y B, necesarias para el examen, pueden conservarse  
indefinidamente y bastan para unas 30 determinaciones..

Descrita suficientemente la naturaleza de la Patente,  
se hace constar expresamente que cualquier modificación de  
detalle que se introduzca en la misma, se considerará in-  
cluída dentro de esta protección, en tanto en cuanto no al-  
tere o modifique esencialmente su finalidad característica.

#### N O T A

Los puntos de invención, no nueva, pero no conocidos, di-  
vulgados o puestos en ejecución en España, que se reivindi-  
can para que constituyan objeto de esta Patente de Introducción,  
por diez años, son los siguientes:

1ª.- Aparato y procedimiento para determinación del áci-  
do sulfuroso libre y ácido total contenidos en vinos



28365

y mostos, caracterizado esencialmente porque se dispone de una probeta que presenta una serie de marcas para realizar la medición de las cantidades de bebida a tratar y de los correspondientes productos químicos que intervienen analíticamente, presentando esta probeta una marca en 14 ml. por encima de la primera marca para las soluciones A y B, llevando esta primera una etiqueta verde, correspondiente a la solución alcohólica para puesta en libertad del  $\text{SO}_2$  ligado, en un frasco cuentagotas de material plástico, añadiéndose esta solución gota a gota hasta la correspondiente marca sin previa medición de la cantidad.

2º.- Aparato y procedimiento para determinación del ácido sulfuroso libre y ácido total contenidos en vinos y mostos, según la reivindicación anterior, caracterizada esencialmente porque en un frasco cuentagotas se deposita la solución B, para acidular la mezcla de titular, añadiéndose por goteo esta solución hasta la marca superior sin previa medición de la cantidad, pudiendo titularse las bebidas a determinar por el aparato de análisis, después de la operación de mezcla mencionada en la probeta correspondiente.

3º.- Aparato y procedimiento para determinación del ácido sulfuroso libre y ácido total contenidos en vinos y mostos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado esencialmente porque se dispone otra probeta de configuración perfectamente cilíndrica, que presenta una escala uniforme, graduada de abajo hacia arriba a partir de cero, llevando dos hileras regulares a cada lado de la escala referida, siendo una de ellas de 10 a 150  $\text{SO}_2$  mg/l y la otra de 1 a 15 ácido g/l, agregándose una sola solución de titular de yodo con indicador incorporado y que determina



283652

la presencia de ácido sulfuroso libre en el vino o mosto, eliminándose el papel indicador para la determinación del indicado ácido cuando se aplica otra solución de titular a base de lejía azul con indicador incorporado, hasta obtenerse una coloración azul oscura.

4<sup>a</sup>.- Aparato y procedimiento para determinación del ácido sulfuroso libre y ácido total contenidos en vinos y mostos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado esencialmente porque la probeta de dilución presenta tres marcas con diferentes colores para su identificación, llevando estas marcas anulares las correspondientes inscripciones, realizándose por este medio la determinación del ácido sulfuroso total, enjuagando primeramente la citada probeta con la bebida a examinar para llenarla con la misma hasta alcanzar la marca correspondiente, ajustándose con toda precisión mediante la pipeta complementaria, adicionándose solución A, mediante un frasco cuentagotas hasta la marca I. de la probeta de dilución y dejándose actuar durante un tiempo comprendido entre cinco y diez minutos.

5<sup>a</sup>.- Aparato y procedimiento para determinación del ácido sulfuroso libre y ácido total contenidos en vinos y mostos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado esencialmente porque, posteriormente, la citada probeta de dilución se llena con la solución B, exactamente hasta la marca II. mezclándose con precaución el contenido de esta probeta de dilución mediante un movimiento rotatorio, transvasándose en la probeta de titular hasta la marca cero la solución obtenida con este método y titularse seguida y fuertemente con otra solución especialmente preparada, pro-



283652

cediéndose a doblar el resultado comprobado por la lectura en la escala graduada  $\text{SO}_2$  mg/l para determinar correctamente el ácido sulfuroso total contenido en la bebida.

5 6º.- "Aparato y procedimiento para determinación del ácido sulfuroso libre y ácido total contenidos en vinos y mostos".

Todo ello según se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el plano que se acompaña, y, a los fines que se han especificado, bien determinadamente.

10 Consta esta Memoria de nueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 24 de Julio de 1933

FRITZ MERKEL,

p.a.

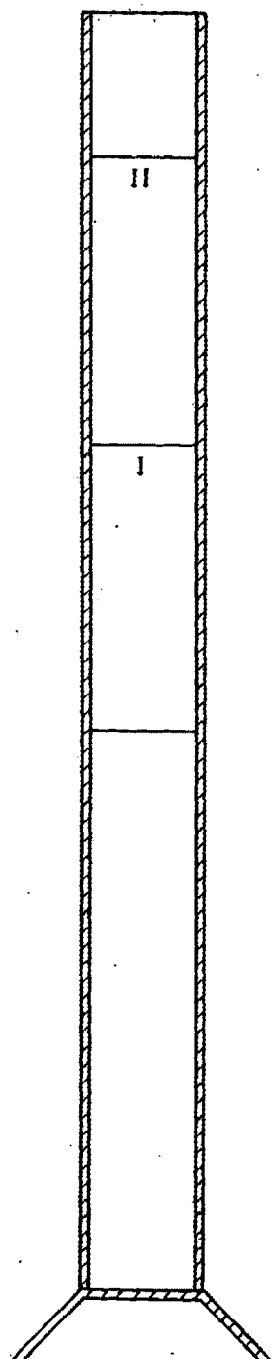
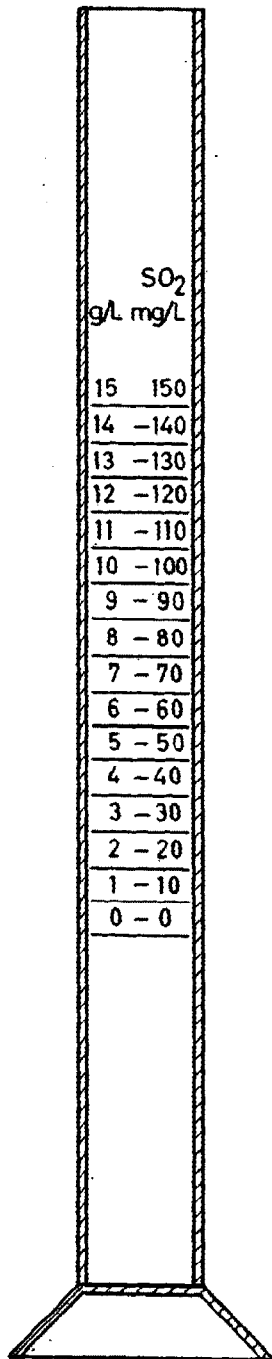
JOSE CA...

R.p.



FIG 1<sup>a</sup>

FIG 2<sup>a</sup>



283652

ESCALA VARIABLE

MADRID, 24 JUN 1959

*[Handwritten signature]*