

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

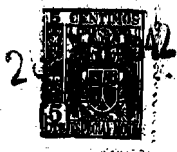


159451

26 NOV. 1942

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años
a nombre de Ernst Julius Bruno Kassel, de nacionali-
dad sueca, residente en Norra Rindbecksgatan 19, Upsala,
SUECIA, por
"UN APARATO PARA LA OBTENCION DE VINAGRE".

Hasta ahora el vinagre se obtenia en general
en cubas de fermentación de madera o loza, o, en algu-
nos casos, de metal inoxidable. Para que la obten-

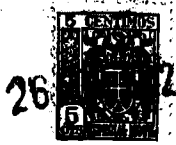


159451

5 ción pueda alcanzar una capacidad suficiente, en cada
instalación debe disponerse un gran número de dichas
cubas, que se unen entre sí por una serie de tuberías.
De este modo la obtención no puede vigilarse y está
expuesta fácilmente a perturbaciones del funcionamien-
to. Mucho mas sencillas son las condiciones de fun-
cionamiento cuando la fermentación se hace en una sola
cuba o en pocas muy grandes, por ejemplo, con una cabi-
da de 70.000 a 400.000 litros. Para conseguir bue-
nos rendimientos en estas cubas grandes, es necesario
10 elevar a bomba el mosto de la parte inferior a la su-
perior de la cuba. El invento tiene por objeto evitar
en estas instalaciones las pérdidas de rendimiento y de
evaporación, y simplificar el funcionamiento.

15 Según el invento se evitan las pérdidas y se
simplifica el funcionamiento conduciendo una parte del
mosto circulante a una salida de gas de la cuba de fer-
mentación para enfriar y condensar los vapores de vina-
gre y alcohol que se desprenden, despues de lo cual el
20 condensado, junto con el mosto, vuelve a fluir a un dis-
positivo de inyección previsto en la parte superior de
la cuba.

25 Ya se conoce la manera de realizar la conden-
sación de los vapores que se escapan en estas instala-
ciones inyectando agua pulverizada. Pero esto, con
respecto al procedimiento del invento, tiene el incon-
veniente de que el agua inyectada para absorber los
vapores de alcohol y de vinagre no es directamente apro-



159451

piada para la nueva producción de mosto. Las cantidades de ácido y alcohol acumuladas en este agua son pequeñas y dan por tanto origen a infección y formación de mucilago, sobre todo porque la pequeña cantidad de agua de refrigeración que actúa en las toberas pulverizadoras se calienta en la canal de aire favoreciendo así el desarrollo de gérmenes de putrefacción. Frente a esto, el mosto que se emplea según el invento, y que contiene aproximadamente 10-12,5 % de ácido y alcohol, está inmune contra la infección.

En la figura 1 del dibujo se representa esquemáticamente una instalación según el invento.

La figura 2 representa una forma de realización de un detalle.

La fermentación del vinagre se realiza en una cuba 1, que es totalmente de acero inoxidable y puede tener una cubida suficiente para permitir la obtención de, por ejemplo, 5.000 litros de vinagre al 10 % al día en una sola de estas cubas. En la parte inferior de la cuba se introduce en forma adecuada alcohol diluido de un recipiente 2. La mezcla de alcohol se eleva con una bomba de circulación 3 a la parte superior de la cuba 1, donde es pulverizada por un dispositivo de inyección adecuado, y luego se la hace bajar por el recipiente 1, lleno de virutas u otros cuerpos de relleno, con lo cual el alcohol fermenta en vinagre por la acción del aire y de las bacterias del vinagre en condicio-



159451

nes adecuadas de temperatura. De este modo el mosto se hace pasar a bomba por la cuba hasta que se ha obtenido el contenido deseado de vinagre, despues de lo cual el vinagre obtenido se esteriliza y se conduce a uno o
5 mas recipientes de almacenaje, 4, 5, y finalmente se extrae en envases adecuados.

La parte superior 1a de la cuba 1 es adecuadamente abovedada y de metal. Con esto se consigue aumentar la superficie de refrigeración, de manera que los
10 vapores de vinagre y alcohol acumulados en la parte superior de la cuba se condensan fácilmente y vuelven a caer en ella. También es abovedado el fondo 1b de la cuba para facilitar la limpieza de la misma. Además, con esta construcción se evitan rincones muertos a los
15 que en otro caso no llegaría la circulación. En cambio, en las cubas de fermentación de vinagre corrientes se forman estos rincones porque los fondos son planos. En el centro de la cuba se dispone adecuadamente una
20 depresión a modo de tina 1c para permitir la evacuación completa de la cuba por el tubo de extracción 6. Este tubo de extracción conduce, pasando por un grifo 7 y un filtro 8, a la bomba 3, que eleva el mosto por una tubería 9, y pasando por un aparato regulador de la temperatura, a la parte superior de la cuba 1, en
25 la cual hay un aparato distribuidor en forma de uno o mas brazos inyectoras giratorios 11 o similares, por ejemplo, de acero inoxidable. El brazo inyector va



159451

5 montado en una base 11a en forma de cápsula, y sus brazos móviles están adecuadamente curvados hacia abajo para adaptarse a la forma abovedada de la cuba de fermentación. Cada brazo puede estar provisto en su extremo de un tapón atornillado, para poderlo limpiar fácilmente.

10 El relleno o capa de virutas descansa en un fondo de criba 12, que puede hacerse separable montándolo sobre hierros en ángulo 12a que van sujetos a las paredes interiores de la cuba 1, por ejemplo, con soldadura. Así se evita el empleo de apoyos especiales, que descansan en el fondo 1b, para el fondo de criba. Estos apoyos se emplean en las cubas hasta ahora conocidas, pero son desfavorables porque son un estorbo en el espacio de la parte inferior de la cuba que sirve de colector del líquido que baja. En este espacio colector 1d se introduce el alcohol por una tubería 13, cuya desembocadura es adecuadamente excéntrica. Para diluir el alcohol a la concentración deseada, se introduce por una tubería 15 agua de un recipiente 16, en el cual la misma se mantiene a unos 25°C de temperatura. Antes de llegar el agua a la cámara 1d pasa por un contador 17, de manera que la cantidad de agua conducida se puede medir con exactitud, y regularse al valor deseado por grifos 14. Adecuadamente la tubería 15 está conectada dentro de la cámara 1d con un tubo inyector 18 horizontal o algo inclinado



159451

y doblado, que pone el agua en circulación violenta, determinando así una mezcla vivísima del alcohol con el agua.

5 Esta mezcla vivísima es de la máxima importancia para que la fermentación se realice sin obstáculos. A la realización de esta mezcla viva y rápida contribuyen la forma arriba descrita de la cámara 14 y la falta de los apoyos del fondo de criba.

10 En la fermentación del vinagre se consumen cantidades considerables de aire. Ordinariamente hasta ahora este aire se conducía disponiendo orificios de tiro especiales en distintos puntos de la camisa de la cuba. Pero se ha comprobado que la división del
15 aire, en cubas tan grandes como las del invento, no es satisfactoria, no pudiendo controlarse de este modo suficientemente la entrada de aire. Según el invento, pues, el aire se conduce adecuadamente por uno o mas tabos distribuidores 19, por ejemplo, anulares, que sobresalen dentro de la cuba y conducen el aire bajo el fondo de
20 criba 12 o cerca del mismo, y en su caso también a otros lugares. Para asegurar una distribución uniforme del aire incluso en las capas interiores de virutas, pueden disponerse uno o mas canales verticales de distribución 20, abiertas hacia la cámara y provistas de cierto número de orificios 21 dirigidos hacia abajo y repartidos a lo largo de la superficie de los canales. Los
25 orificios de aire superiores se encuentran a cierta distancia bajo la superficie superior de la capa de vi-

26



159451

5

10

15

20

25

rutas, para que el aire no salga directamente al espacio. El aire puede conducirse por efecto de tiro, pero es mas adecuado conducirlo a presión por medio de un fuelle 22, de manera que la cantidad introducida se pueda controlar exactamente y regular con independencia de las condiciones de temperatura exteriores. Además con esto se consigue en ciertas circunstancias una viva fermentación. Los canales de aire 20 sirven al propio tiempo de soportes para montar el brazo inyector 11.

Por interrupción de corriente o similares puede ocurrir que la bomba 3 quede parada durante el funcionamiento. Así el mosto se acumularía en el espacio 14 en cantidades cada vez mayores, y podría cubrir finalmente los orificios del tubo de entrada de aire 19, con lo cual la fermentación del vinagre cesaría pronto por falta de aire. Para evitar esto, según la figura 2, un tubo de aire adicional 19a puede desembocar en una o mas de las canales de aire 20 encima del nivel máximo del liquido en la cuba de fermentación. Este tubo de aire está en comunicación constante con la atmósfera, de manera que de este modo se puede inyectar aire en caso necesario al mosto que fermenta.

Para el necesario control de temperatura, en distintas partes de la capa de virutas, se disponen termómetros 23 en lugares adecuados. Estos termómetros son por lo general angulares, y se encajan directamente en la capa de virutas. Pero se ha comprobado que los termóme-



1942

159451

5 tros se rompen fácilmente por el peso y el descenso de dicha copa. Para evitar esta posibilidad, unas fundas protectoras 24 perforadas para los termómetros se sujetan a las paredes interiores de la cuba 1 por medio de consolas 25 u otros refuerzos.

De igual manera puede disponerse un tubo de protección para un órgano sensible 26 de una válvula 27 de agua de refrigeración regulada termostática y eléctricamente.

10 La cuba tiene además un tubo de nivel de líquido 28 y portezuelas de inspección inferior y superior, 29, 30, la última de las cuales puede estar provista de una ventanilla de observación.

15 Por arriba la cuba 1 comunica con el aire exterior por un tubo 31. Para impedir pérdidas de vapores de vinagre y de alcohol, una parte de dicho tubo está refrigerada por agua en 32, pudiendo disponerse un condensador en forma de un espacio 33 provisto de camisa de agua y de cuerpos de licuación en la salida del tubo 31. Esta salida es regulable, por ejemplo, mediante una tapa giratoria 34, provista de un número de orificios que, según la posición de la tapa, dejan libre una superficie mayor o menor. Así puede regularse la cantidad de aire que pasa por la cuba. Para asegurar además una licuación completa, una parte de la mezcla de alcohol y vinagre puesta en circulación por la bomba 3 se enfría en un refrigerador especial 35, y luego

20

25



159451

es conducida por una tubería 36 al tubo 31 en forma de regadera. El condensado fluye de nuevo con el mosto movido a bomba a la cuba 1, porque la entrada 31a del brazo inyector 11 tiene forma de embudo.

5 El recipiente de alcohol 2 tiene un tubo de nivel de líquido 37 y un tubo de extracción 38, que desemboca a cierta distancia encima del fondo del recipiente, de manera que al hacer la extracción no se arrastran lodo ni otras impurezas. Para la limpieza se desatornilla el tubo 38. La extracción se realiza en los momentos deseados por medio de un grifo 39, unido en forma
10 mandada con una válvula de entrada de aire 41 mediante una unión mecánica 40, de manera que dicha válvula se abre al propio tiempo que el grifo 39. De este modo
15 se consigue la ventaja de que el recipiente, salvo al hacer la extracción y al llenarlo, está completamente excluido del aire exterior, de modo que se evitan pérdidas de evaporación.

Para una realización favorable de la fermentación es de máxima importancia que en la cuba se mantenga la temperatura adecuada. En los aparatos conocidos hasta ahora se ha tratado de conseguir esta temperatura ideal por medio de un sinnúmero de contactos eléctricos y válvulas, que regulan tanto la cantidad
20 de mosto que circula como la de agua de refrigeración. Hasta se ha propuesto para el mismo fin el rodeo de un recipiente intermedio especial, pero éste no hace más
25



189401

ba del mosto se mantiene invariable, y la temperatura de las capas de fermentación se regula en la forma conocida por un regulador provisto de una sola válvula de agua de refrigeración controlada termostáticamente.

5. 3º - Un aparato según se reivindica en los puntos 1º o 2º., caracterizado porque el techo y el fondo de la cuba tienen un abovedamiento aproximadamente esférico, y con preferencia son de metal, y el aparato inyector es un brazo de inyección rotativo o cruz giratoria curvados según dicho abovedamiento.

10 4º - Un aparato según se reivindica en los puntos 1º o 2º., caracterizado porque dentro de la cuba se disponen canales de aire ya conocidos, verticales y perforadas longitudinalmente, que se extienden desde la cámara colectora hasta cerca del aparato inyector, y una o mas de las cuales sirven adecuadamente al propio tiempo de soportes para sostener dicho aparato.

15 5º - Un aparato según se reivindica en el punto 4º., caracterizado porque uno o mas tubos adicionales de entrada de air que están en comunicación constante con la atmósfera, desembocan en los canales de aire encima del nivel máximo del líquido en la cámara colectora.

20 6º - Un aparato según se reivindica en los puntos 1º o 2º., caracterizado por una entrada en forma de embudo y dispuesta en la salida de gas, para el mosto y el condensado, entrada que desemboca en el dispositivo inyector.

26 2



109451

109451

7º - Un aparato según se reivindica en los puntos 5º a 6º., caracterizado porque la salida de gas tiene orificios regulables dispuestos en torno de la embocadura, para regular el tiro.

5 8º - Un aparato para la obtención de vinagre.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de quince hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 26 NOV. 1942

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

ch/

ESCALA VARIABLE.

Ernst Julios Bruno Knebel.

1084511 P. 221

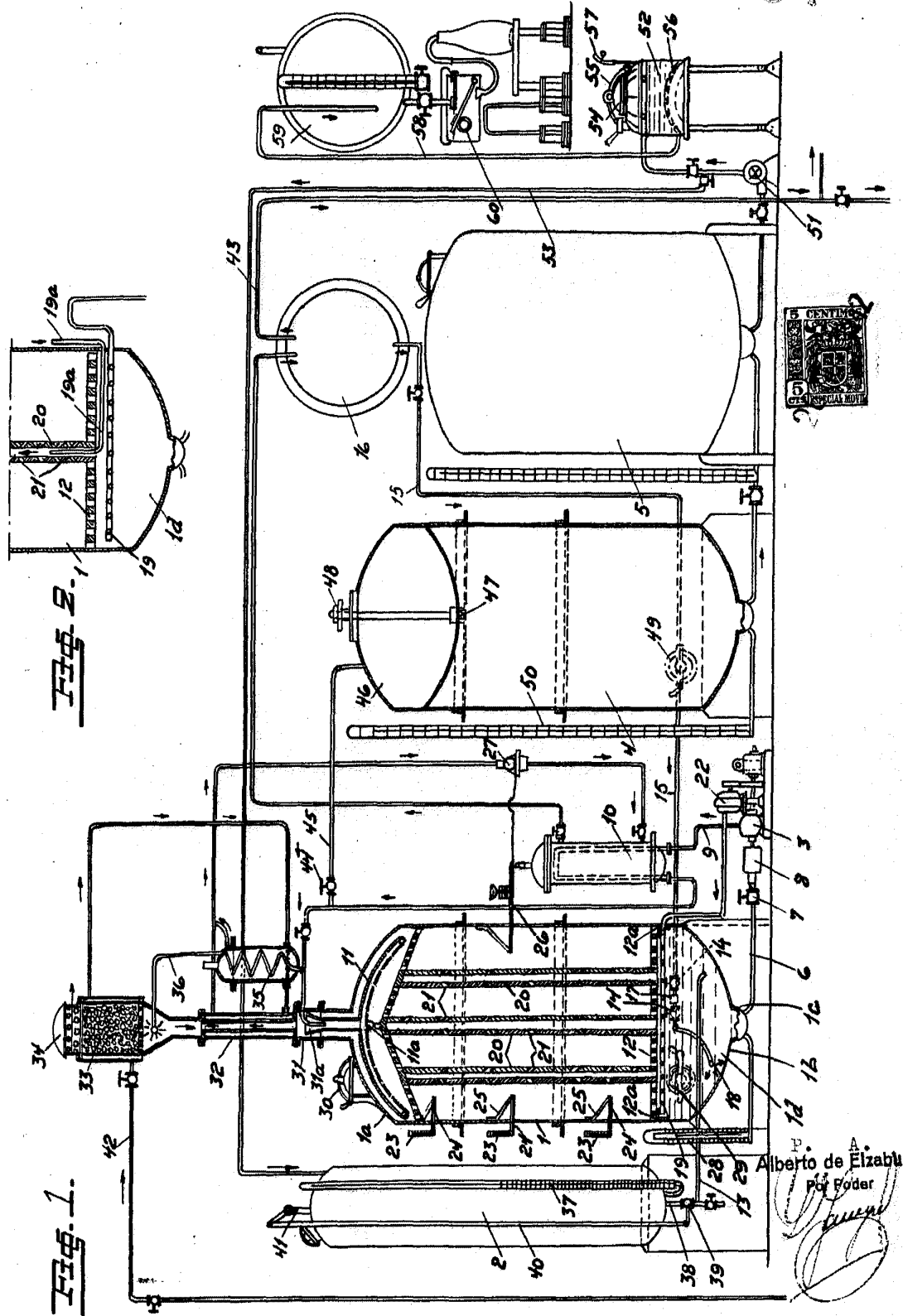


Fig. 1.

Fig. 2-1.

Alberto de Eizabú
Por Poder
[Signature]