

326723



326723

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

en España, a favor de Don Ricardo MARGINEDAS MARTI, de nacionalidad española, residente en BARCELONA, c/ Tenor Viñas, 5 cuya Patente tiene por objeto :

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA OBTENCION Y APLICACION DE GASES INERTES PARA PROTEGER CERVEZAS Y BEBIDAS CARBONICAS DE LA OXIDACION".

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

El presente invento se refiere conforme su enunciado indica, a un procedimiento para proteger cervezas y bebidas carbonicas de la oxidación, y más concretamente a aquellos procedimientos empleados en la última fase del preenvasado de botellas, mediante los cuales se obtiene una atmosfera rica en gas inerte, que beneficia la calidad conseguida en el producto a envasar.

5.-

Conforme queda indicado el invento tiene como finalidad principal, pero no exclusiva, proteger cervezas y bebidas carbonicas contra la oxidación, toda vez que, igualmente puede emplearse con resultados excelentes, en el envasado de productos alimenticios sujetos a oxidación, así como en silos, etc.

10.-

La aplicación de gases inertes en distintas industrias,-

326723



tales como la del petroleo, quimica pesada y metalurgia, no es nuevo sin embargo, el empleo de estos tipos de gases en la elaboración y envasado de alimentos es de un desarrollo bastante reciente.

5.- Los gases a que nos referimos al utilizar la palabra "inerte", son los que, por su sencilla y económica obtención, permiten su empleo sin apenas gravámen de costo en el precio del producto manufacturado; dichos gases con los que tienen como componentes principales, bién el nitrógeno, bien el ácido carbónico.

10.- Los productos alimenticios que se hallan sujetos a un deterioro rápido por efecto de la oxidación, provocada al combinarse el oxígeno atmosférico con el producto envasado, conservan en alto grado su colorido y calidad cuando dicho envasado se efectúa en un medio inerte. Con este fin se utiliza actualmente la atmósfera de nitrógeno en el envasado de derivados lácteos, zumos, variedades cárnicas, alimentos infantiles, vinos y otros productos, consiguiendo resultados satisfactorios, no solo en lo relativo a la inalterabilidad de dichos alimentos, sino también en la permanencia de sus sabores y colores originales, factor, este último decisivo si se tiene en cuenta la psicología del ama de casa.

15.- De los dos gases inertes arriba mencionados, se prefiere, en algunas aplicaciones, el nitrógeno al anhídrido carbónico, pues este último provoca alteraciones en el sabor, la mayoría de las legumbres lo toleran, pero los derivados lacteos y los zumos agrios, principalmente, requieren el uso del nitrógeno, ya que-

MAY 1950



el anhídrido carbónico afecta al contenido vitamínico de los productos, especialmente al caroteno y ácido ascórbico o vitamina C. provocando incluso alteraciones en su gusto y color.

5.- El empleo de un gas inerte en la fabricación y envasado de la cerveza, presenta un gran número de ventajas, pues, garantiza la esterilidad del espacio que ocupa; pero, sobre todo, porque desplaza el uso del aire en las operaciones de trasiego de aquella, así como la realización de contrapresiones en los depósitos, a base de este tipo de gas.

10.- Los beneficios obtenidos son definitivos cuando se precisa prolongar la permanencia del producto en los tanques de embotellamiento, pues la posibilidad de contaminación de la cerveza por el aire de contrapresión, e incluso la pérdida de carbonatación en la misma, puede alcanzar niveles que degraden el producto de forma no aconsejable.

15.- Todo fabricante de cerveza conoce el problema de tratar los últimos barriles en el tanque de embotellado, cuando se usa aire para la contrapresión. Múltiples experiencias han enseñado que este aire penetra rápidamente en el seno de aquella, no siendo conveniente el envasado de este producto final, ya que el elevado contenido en aire deteriora, prematuramente, el sabor y la claridad de la cerveza.

20.- El empleo de gas inerte, tal como el nitrógeno, para llevar a cabo la contraposición necesaria en los tanques, es de gran valor, pues su solubilidad es mitad que la del aire y, aún así, el porcentaje disuelto no afecta a la cerveza, salvo en un ligerísimo descenso en su grado de carbonatación.

25.- Se acepta generalmente que la cerveza se encuentra prote

326723



gida, durante el periodo de fermentación, de ser oxidada por el
aire especialmente cuando el proceso tiene lugar en depósitos -
cerrados, el aumento en el contenido de aire se efectúa en su
totalidad, en las operaciones de llenado de los depósitos, des-
pués de la fermentación, siendo prácticamente nulo el incremen-
to de aire combinado cuando se vacian los tanques, o se encuen-
tra el liquido inmóvil. También han demostrado las experiencias,
que el incremento de aire combinado en la cerveza, durante el -
llenado de los tanques, se efectúa en su totalidad, cuando los-
niveles alcanzados por el liquido dentro de estos son minimos -
lo que determina la máxima turbulencia de entrada y por consi-
guiente una gran aireación del liquido a almacenar.

Si se reemplaza el aire en el tanque por gas inerte, una
de las principales fuentes de combinación de aire se elimina y-
el gas que queda ocupando el espacio superior del tanque una vez
lleno protege a la cerveza de posibles oxidaciones.

La cantidad de aire disuelto en la cerveza después de la
fermentación, se encuentra directamente influenciado por la cla-
se o tipo de fermentadores empleados y según sean estos de tipo
abierto o cerrado. Muchos fabricantes de cerveza realizan la -
desaireación de la misma durante las etapas de limpieza y acaba-
do para eliminar el aire introducido a través de los subsiguie-
ntes trasiegos. Modernamente se ha demostrado que el procedimien-
to de más éxito para la desaireación, era el krausenado median-
te el uso de piedras Lamsem ó unidades Zahm, como difusores. La
difusión tal como la conocemos, solo se efectúa ahora con anhí-
drico carbónico, y la extensión del proceso de lavado depende -

326723



del suministro disponible de dicho gas.

Un volumen determinado de anhídrico carbónico elimina aproximadamente el 75% de aire disuelto, en tanto que doble volumen del mismo gas produce hasta el 85% de la eliminación del aire. -

5.- Otro desarrollo muy interesante y prometedor, de origen reciente, consiste en el procedimiento de pasar burbujas de nitrógeno u otro gas inerte a través del producto a desairear.

10.- El empleo de nitrógeno para el fin últimamente señalado - ha sido consecuencia de amplias investigaciones habiéndose llegado a la eliminación del oxígeno en productos alimenticios líquidos, mediante su desplazamiento por nitrógeno. Las diferencias - en las presiones parciales de ambos gases, origina que las burbujas de nitrógeno atrapen los gases disueltos al subir por la solución arrastrándolos hacia fuera.

15.- Otra aplicación en la elaboración de la cerveza de los gases inertes; quizá la más importante y la de resultado más efectivos, es la de su empleo en el proceso de llenado de los recipientes. Hoy día es corriente entre los fabricantes de cerveza - la utilización del CO₂ como gas de contrapresión, aunque el diseño de las máquinas llenadoras actuales, reduzca mucho el beneficio que pudiera esperarse de este proceder, pues al descargar - el aire de cada botella en artesa de llenado, pronto alcanza una proporción elevada, obligando a un cambio continuo del gas inerte, para evitar concentraciones peligrosas. La operación ideal - de llenado consistirá en producir un vacío en el interior de las botellas, procediendo, luego, una vez eliminado el aire, a introducir en ellas el gas inerte de contrapresión.

20.-

25.-

El sistema aquí preconizado prevé, la aplicación del nitró

326723



geno obtenido como subproducto en la fabricación de bióxido de carbono para la cerveza.

5.- Los aparatos destinados a llenar botellas de cerveza, tal como son construidos en la actualidad, funcionan bajo un principio común, una vez lleno los envases la contrapresión es eliminada quedando el líquido a la presión atmosférica, en estado supersaturado antes de ser sellado. A medida que la espuma sube, entre las operaciones de llenar y sellar, el anhídrido carbónico desprendido de la cerveza, desaloja el aire del cuello o parte superior del envase. La eliminación de aire puede ser acelerada agitando los envases o introduciendo ácido carbónico o espuma de cerveza en el cuello antes referido.

10.- La eficacia de una eliminación de aire uniforme, depende, en primer lugar, de que la cerveza tenga tendencia por igual a crear espuma. Si la espuma es pareja, el aire será eliminado uniformemente; si es excesiva, los envases no quedarán bien llenos, y si la cerveza no produce espuma suficiente quedará mucho aire encerrado dentro del cuello del envase.

15.- Debe tenerse en cuenta que aún las más perfectas máquinas embotelladoras son incapaces de mejorar la cerveza.

20.- Lo más que puede conseguirse es un traslado de la cerveza a envases pequeños, sin alteración de las características que esta posee en los tubos conductores.

25.- Practicando la eliminación de aire únicamente en los aparatos de llenar botellas no se corregirán los errores cometidos en las bodegas. La disolución de cantidades variables e incontroladas de gas en dicho líquido, durante las operaciones rea-



lizadas en las bodegas y el proceso de carbonatación, produce la inevitable alteración en la calidad de la espuma y una correspondiente perturbación de producción en los departamentos de embotellamiento, que no puede, desde luego, achacarse al -
5.- equipo de envasar. A menos que la carbonación de la cerveza - sea propiamente estabilizada, es casi imposible para el operador controlar la eliminación de aire. Con velocidades de producción tan rápidas como las actuales, el operador estará muy ocupado, luchando con los periodos de excesiva espumosis y
10.- tratando de llenar uniformemente las botellas y, por tanto, - incapacitado para ajustar las tapas. Así, el aire contenido - en los envases, cambiará marcadamente, el sabor de pasteurización y otras características del líquido.

En los últimos años se han practicado investigaciones
15.- concentrándolas sobre este problema de la eliminación del - aire, y varios nuevos métodos conducentes a determinar el - aire contenido en las botellas llenas, han sido desarrollados. Sin embargo, es completamente erróneo confiar solo en la deter- minación del aire en las botellas ya llenas sin saber lo que
20.- ha pasado en las demás operaciones practicadas en las bodegas previamente.

La eliminación del aire en todas las etapas desde las - fermentadoras hasta de la operación de envases imparte a la cer- veza las deseables características de una carbonatación bien -
25.- estabilizada y una espuma uniforme. Con esto se facilita el con- trol en el proceso de embotellamiento y la eliminación del aire del cuello de los envases, dando como resultado envases llenos uniformemente y con un mínimo contenido de aire.

326723



Descrita convenientemente, la naturaleza de la actual -
Patente de Introducción, como asimismo la forma de poderla -
llevar a la práctica para convertirla en una realidad industria-
lizable se hace constar que en la misma, serán susceptibles de
5.- introducirse todas aquellas modificaciones de detalle que las
circunstancias y, la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuan-
do que, con las variantes que se introduzcan, no se cambie, al-
tère o modifique, la esencialidad del objeto descrito.

N O T A

10.- Se declara como de novedad y propiedad para todo el terri-
torio español el contenido de las siguientes :

R E I V I N D I C A C I O N E S

15.- 1ª).--"Perfeccionamientos en la obtención y aplicación de -
gases inertes para proteger cervezas y bebidas carbonicas de la
oxidación, que se caracteriza por el hecho de incorporar en los
recipientes y durante la fase de envasado; un gas inerte prefe-
rentemente Nitrogeno, efectuando con dicho gas la deshumectación
de los recipientes durante la fase de lavado en cadena llevando-
se a cabo el llenado y cierre, en presencia de dicho gas.

20.- 2ª).--"Perfeccionamientos en la obtención y aplicación de -
gases inertes para proteger cervezas y bebidas carbonicas de la
oxidación, caracterizado por el hecho de insuflar nitrogeno en
los recipientes, durante la fase de lavado, según nota primera,
siendo obtenido dicho gas como subproducto es conducido a un -
25.- equipo recuperador para su aprovechamiento, en el que se inclu-
ye unas disposiciones limpiadoras, un compresor, un purificador
catalítico y una torre de deshidratación.

326723



3ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA OBTENCION Y APLICACION DE GASES INERTES PARA PROTEGER CERVEZAS Y BEBIDAS CARBONICAS DE LA OXIDACION".-

Todo ello, conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de NUEVE hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

MADRID, 13 de Mayo de 1.966.-

E. GONZALEZ VACA

AP.