

830 Sp/Dff.
EX--NL



341526

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

HEINEKEN TECHNISCH BEHEER N.V.

entidad holandesa, domiciliada en 2e
Weteringplantsoen 21, Amsterdam, Holanda,
relativa a:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ENVASES
PARA BEBIDAS"

=====

Inventor: Taco Vijlbrief

Prioridad: Solicitud de patente en Holanda
nº 6607458 de fecha 27 mayo 1966.



341526

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de envases para bebidas, y más particularmente de envases en materiales plásticos, con paredes delgadas, que puedan cerrarse, para bebidas sensibles a la acción del oxígeno, especialmente para cerveza. - - - - -

10. La cerveza se suministra en envases de vidrio o de metal. El metal no es transparente, de modo que es imposible formarse un criterio por examen visual del contenido y no es fácil modificar, a este efecto, un recipiente de metal sin que la cerveza se deteriore a la larga. El vidrio es pesado y frágil; puede romperse en fragmentos, que pueden ser peligrosos. - - - - -

15. Para evitar las anteriores desventajas la presente invención tiene por objeto un procedimiento de fabricación de envases para bebidas, tales como cerveza, que provee envases fabricados de materiales plásticos transparentes. - - - - -

20. No obstante, la desventaja de los materiales plásticos es que son permeables al oxígeno. La cerveza es particularmente sensible a la acción del oxígeno. Cuando se ha envasado un litro de cerveza de buena calidad, debe ser consumida

341526



5. antes de que haya absorbido aproximadamente 1 cm³ de oxígeno del ambiente (en condiciones normales de presión y temperatura, designadas a continuación como "c.n."). Después de la absorción hay una deterioración sensible del sabor. El problema es por ello la obtención de un material que pueda transformarse fácilmente en envases transparentes y que permita el paso de muy poco oxígeno. - - - - -

10. Según la presente invención, se utiliza para ello un procedimiento caracterizado por proveer un polímero o copolímero de cloruro de vinilo, cuya permeabilidad al oxígeno se modifica por adición de un agente antioxidante, obteniendo con ello un producto intermedio, y configurar el producto intermedio obtenido en un envase cuyas paredes presentan una permeabilidad al oxígeno -medida como número de centímetros cúbicos de oxígeno, a condiciones normales de presión y temperatura, que pasan por segundo a través de un espesor de un milímetro, y por centímetro de mercurio de sobrepresión del oxígeno- no superior a 10⁻¹¹ cm³ (c.n.) mm/cm², seg, cmHg, aproximadamente. - - - - -

20. Según otra característica de la invención el producto intermedio contiene por lo menos 90 por ciento en peso de cloruro de polivinilo o de copolímero del mismo y aproximadamente de 0,5 a 2 por ciento en peso de agente antioxidante, estando eventualmente constituido el resto por aditivos tales como lubricantes y estabilizantes. - - - - -

25. Si se utiliza un copolímero de cloruro de vinilo, su componente de cloruro de vinilo debe ascender a por lo menos 75

341526

26



5. por ciento en peso. Tales copolímeros son, por ejemplo, los de cloruro de vinilo con cloruro de vinilideno o acetato de vinilo o acrilato de vinilo. La palabra "duro", tal como se emplea a continuación, quiere indicar que el plástico contiene por lo menos 90 por ciento en peso de polímero o copolímero y se prefiere que el plástico no contenga ningún plastificante.-

10. La siguiente consideración puede dar una idea sobre la importancia de la permeabilidad máxima al oxígeno de 10^{-11} cm^3 (c.n.) mm/cm^2 , seg, cmHg. Supóngase que un envase cerrado, para cerveza, de 1/2 litro de capacidad, que tiene una superficie de 350 cm^2 y un espesor de pared de 1 mm se ha situado al aire a presión atmosférica (lo que significa una sobrepresión de oxígeno de aproximadamente 15 cm de mercurio con respecto al contenido del envase). Si no puede pasar más de 1/2 cm^3 de oxígeno (por 1/2 litro de cerveza) a través de la pared del envase, esto significa un tiempo de almacenaje en segundos de:

$$t = \frac{1}{2 \times 10^{-11} \times 350 \times 15} = 10^7 \text{ seg} = 4 \text{ meses}$$

20. Un valor de 10^{-10} cm^3 (c.n.) mm/cm^2 , seg, cmHg es evidentemente demasiado alto. Por otra parte, un valor de 10^{-12} cm^3 (c.n.) mm/cm^2 , seg, cmHg representaría un tiempo de almacenaje permisible de aproximadamente 3 1/2 años, que en la práctica es innecesario. - - - - -

25. Es sorprendente que sea posible suprimir hasta tal grado la permeabilidad al oxígeno del polímero o copolímero transparente adecuado para la producción de envases de paredes delgadas. - - - - -

341526

26 M



5. La cantidad mínima requerida para alcanzar el efecto deseado depende en algún grado de la naturaleza del agente antioxidante, pero hablando en términos generales será suficiente de 1/2 a 2 por ciento, calculada sobre el peso del polímero. Si, por ejemplo, es suficiente el 1 por ciento, en peso, tiene poco sentido aumentar fuertemente este contenido hasta, por ejemplo, 4 por ciento debido a que es de esperar que este incremento tenga una influencia indeseable sobre las propiedades mecánicas. - - - - -

10. Pueden usarse varios agentes antioxidantes, entre los cuales se hallan los siguientes: ionol (2,6-diterciaributil-4-metilfenol), 2,2'-metileno-bis (4-metil-6-terciaributilfenol), dilauriltiopropionato, 2,2'-dioxi-3,3' díciclo-5,5'-dimetildifenilmetano, diesteariltiodipropionato, 2,4,5-trihidroxibutirofenol y 2,2'-dioxi-3,3'-díciclohexil-5,5'-dimetildifenilmetano. - - - - -

20. Los otros aditivos, tales como estabilizantes, por ejemplo a base de calcio, zinc o epoxi, agentes lubricantes, y similares no afectan la permeabilidad al oxígeno. Son principalmente necesarios para configurar el material en envases.-

25. Un cloruro de polivinilo duro sin agente antioxidante tenía una permeabilidad al oxígeno de 3×10^{-11} cm³ (c.n.) mm/cm², seg, cmHg. Si la masa contenía el 1 por ciento en peso de 2,2'-metileno-bis (4-metil-6-terciaributilfenol), se halló que la permeabilidad al oxígeno era de 4 a 6 veces 10^{-12} cm³ (c.n.) mm/cm², seg, cmHg. - - - - -

Otro tipo de cloruro de polivinilo duro sin agente

341526



antioxidante presentaba una permeabilidad al oxígeno de 3×10^{-11} cm^3 (c.n.) mm/cm^2 , seg, cmHg, mientras que con el 2 por ciento en peso de un antioxidante del tipo dioxidifenildimetano la permeabilidad al oxígeno era sustancialmente inferior, a saber

5. $1,5 \times 10^{-12}$ cm^3 (c.n.) mm/cm^2 , seg, cmHg. - - - - -

La medida de la permeabilidad al oxígeno ha sido normalizada según H.J. Huldy, Plastica 15, 210 (1962); la temperatura era de 20°C. - - - - -

Las medidas de varios polímeros o copolímeros duros de cloruro de vinilo y de varios agentes antioxidantes han mostrado siempre que, cuando se utilizaba aproximadamente el 1 por ciento en peso de agente antioxidante, la permeabilidad al oxígeno era por lo menos de cinco a diez veces menor que sin agente antioxidante. - - - - -

10.

El resultado es que en un envase de paredes delgadas, que puede ser cerrado, según la presente invención, pueden almacenarse durante un largo tiempo bebidas sensibles al oxígeno y particularmente cerveza. - - - - -

15.

Ahora que se ha obtenido un conocimiento de la relación entre la permeabilidad al oxígeno, con respecto a la cerveza y similares, y la presencia de un agente antioxidante, es una tarea simple para el experto el determinar cuál es la cantidad más eficaz de un agente antioxidante específico para una composición específica de cloruro de polivinilo duro o de un copolímero duro basado en cloruro de polivinilo. - - - - -

20.

25.

Se hace notar que la expresión "agente antioxidante"

341526

26



puede comprender aquellos casos en que la mencionada substancia no protege el plástico, o no lo hace substancialmente, sino que reduce la permeabilidad al oxígeno de modo que sea mucho menor de lo que sería sin el agente antioxidante. - - - - -

N O T A

5.

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

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

10. 1.- Procedimiento de fabricación de envases para bebidas, y más particularmente de envases para bebidas sensibles a la acción del oxígeno, tales como cerveza, caracterizado por proveer un polímero o copolímero de cloruro de vinilo, cuya permeabilidad al oxígeno se modifica por adición de un agente antioxidante, obteniendo con ello un producto intermedio, y configurar el producto intermedio obtenido en un envase cuyas paredes presentan una permeabilidad al oxígeno -medida como número de centímetros cúbicos de oxígeno, a condiciones normales de presión y temperatura, que pasan por segundo a través de un espesor de un milímetro, y por centímetro de mercurio de sobrepresión del oxígeno- no superior a 10^{-11} cm³ (c.n.) mm/cm², seg, cmHg, aproximadamente. - - - - -

15.

20.

25. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el producto intermedio contiene por lo menos 90% en peso de cloruro de polivinilo o de copolímero del mismo y aproximadamente de 0,5 a 2% en peso de agente antioxidante, es-



341526

26

tando eventualmente constituido el resto por aditivos tales como lubricantes y estabilizantes. -----

3.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ENVASES PARA BEBIDAS". -----

5.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

BARCELONA, 26 MAYO 1967

P. A. M. CURELL SUÑOL

dv.