

TÍTULO DE PATENTE NO. 345912

Titular(es): NIAGARA BOTTLING, LLC.
Domicilio: 2560 E. Philadelphia Street, Ontario, California, 91761, E.U.A.
Denominación: RECIPIENTE DE PLÁSTICO CON NERVADURAS DE PROFUNDIDAD VARIABLE.
Clasificación: Int.CI.8: B65D1/02; B65D1/44
Inventor(es): JAY CLARKE HANAN; ANDREW DIMITRI PEYKOFF

SOLICITUD

Número:
MX/a/2014/006646

Fecha de presentación internacional:
04 de Diciembre de 2012

PRIORIDAD

País:
US

Fecha:
5 de diciembre de 2011

Número:
61/567,086

Vigencia: Veinte años

Fecha de Vencimiento: 4 de diciembre de 2032

La patente de referencia se otorga con fundamento en los artículos 1º, 2º fracción V, 6º fracción III, y 59 de la Ley de la Propiedad Industrial.

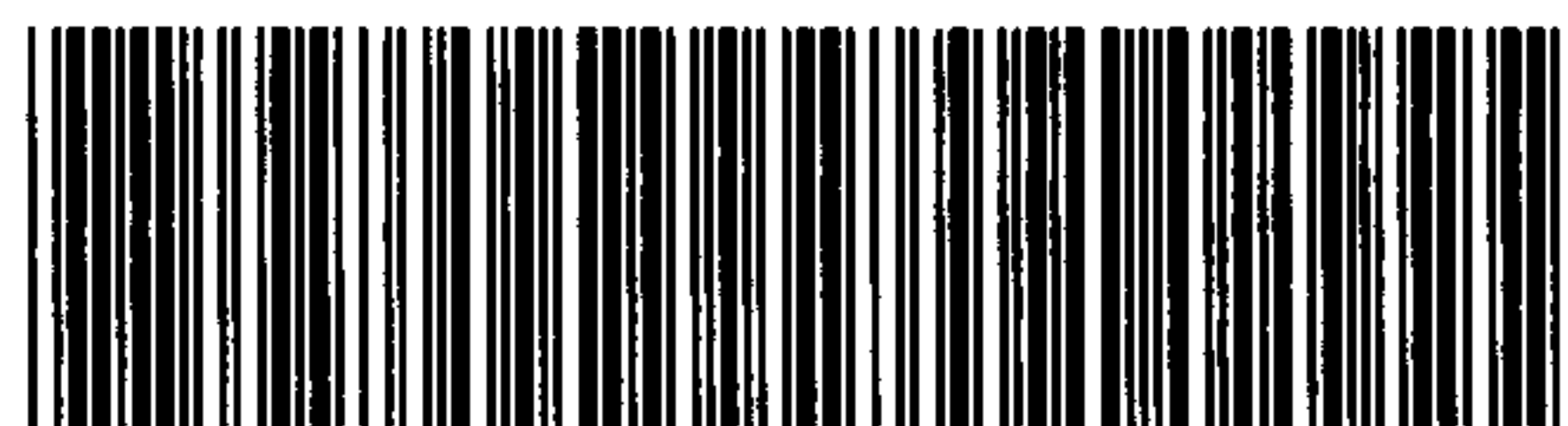
De conformidad con el artículo 23 de la Ley de la Propiedad Industrial, la presente patente tiene una vigencia de veinte años improrrogables, contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud internacional y estará sujeta al pago de la tarifa para mantener vigentes los derechos.

Quien suscribe el presente título lo hace con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6º fracciones III y 7º bis 2 de la Ley de la Propiedad Industrial (Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) 27/06/1991, reformada el 02/08/1994, 25/10/1996, 26/12/1997, 17/05/1999, 26/01/2004, 16/06/2005, 25/01/2006, 06/05/2009, 06/01/2010, 18/06/2010, 28/06/2010, 27/01/2012 y 09/04/2012); artículos 1º, 3º fracción V inciso a), 4º y 12º fracciones I y III del Reglamento del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (D.O.F. 14/12/1999, reformado el 01/07/2002, 15/07/2004, 28/07/2004 y 7/09/2007); artículos 1º, 3º, 4º, 5º fracción V inciso a), 16 fracciones I y III y 30 del Estatuto Orgánico del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (D.O.F. 27/12/1999, reformado el 10/10/2002, 29/07/2004, 04/08/2004 y 13/09/2007); 1º, 3º y 5º inciso a) del Acuerdo que delega facultades en los Directores Generales Adjuntos, Coordinador, Directores Divisionales, Titulares de las Oficinas Regionales, Subdirectores Divisionales, Coordinadores Departamentales y otros subalternos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. (D.O.F. 15/12/1999, reformado el 04/02/2000, 29/07/2004, 04/08/2004 y 13/09/2007).

Fecha de expedición: 22 de febrero de 2017

LA DIRECTORA DIVISIONAL DE PATENTES

NAHANNY CANAL REYES





RECIPIENTE DE PLÁSTICO CON NERVADURAS DE PROFUNDIDAD VARIABLE

REFERENCIA CRUZADA CON SOLICITUDES RELACIONADAS

La presente solicitud reclama prioridad a la solicitud de patente estadounidense provisional No. 61/567,086 presentada el 5 de diciembre de 2011 e intitulada "Plastic Container with Varying Depth Ribs", todo el contenido de la cual es incorporado en la presente por referencia y debe ser considerada como parte de esta especificación.

10

CAMPO DE LA INVENCION

La presente solicitud es concerniente en general con recipientes de plástico, en particular con recipientes de plástico diseñados para contener líquidos mientras que resisten la deformación.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Recipientes de plástico han sido usados como reemplazo para recipientes de vidrio o metal en el empaque de bebidas por varias décadas. El plástico más común usado en la fabricación de recipientes para bebidas en el presente es tereftalato de polietileno (PET). Los recipientes fabricados de PET son transparentes, de paredes delgadas y tienen la habilidad de mantener su forma al soportar las fuerzas ejercidas sobre las paredes del recipiente por su contenido. Las resinas de PET son también de precio razonable y son



fáciles de procesar. Las botellas de PET son en general fabricadas mediante un proceso que incluye el moldeo por soplado de preformas de plástico que han sido fabricadas mediante moldeo por inyección de la resina de PET.

5 Las ventajas del empaque de plástico incluyen peso más ligero y ruptura disminuida en comparación con vidrio y costos más bajos en general cuando se toma en cuenta tanto la producción como la transportación. Aunque el empaque de plástico es más ligero en peso que el vidrio, hay todavía
10 mayor interés en crear empaques de plástico más ligero posible para maximizar los ahorros de costo tanto en la transportación como en la manufactura al fabricar y usar recipientes que contienen menos plástico, mientras que todavía exhiben buenas propiedades mecánicas.

15

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La industria embotelladora se está moviendo en la dirección de remover el empaque auxiliar de cajas o tarimas. Una caja de botellas con placa solamente y ningún cartón es
20 llamado una "conversión de solamente película" o "peso ligero" de empaque auxiliar. La remoción de elementos de soporte tal como cartón coloca esfuerzo adicional sobre una botella, que incrementa las demandas estructurales en la botella. En ciertas modalidades, un diseño de botella puede
25 proveer uno o más de los beneficios de reducir el dobléz y

fallas de carga puntuales. Las modalidades de diseño
reveladas pueden aliviar los esfuerzos durante el embalaje y
manejo (incluyendo empaque de solamente película) mientras
que mantiene la facilidad de moldeo por soplado. En ciertas
5 modalidades, un diseño de botella usa menos resina para el
mismo desempeño mecánico o desempeño mecánico similar, dando
como resultado un producto de peso ligero.

Las modalidades de la botella revelada en la presente
pueden usar tereftalato de polietileno (PET), que tiene
10 propiedades viscoelásticas de corrimiento y relajación. Como
el plástico, el PET y otras resinas tienden a relajarse a
temperaturas normalmente observadas durante el uso. Esta
relajación es una respuesta de alivio de esfuerzo dependiente
del tiempo a la tensión. El doblar puede proveer tensiones
15 exageradas sobre lo que sería en la carga de tracción. Debido
a las tensiones exageradas, la relajación en el doblar puede
ser mucho más severa. El doblar sucede a múltiples escalas de
longitud. El doblar puede ocurrir a la escala de longitud de
la botella sobre una escala de longitud pequeña. Un ejemplo
20 del doblar a escala de longitud de la botella es una persona
que dobla la botella en sus manos o el doblar experimentado
durante el empaque en una caja sobre una tarima. Un ejemplo
de la escala pequeña es la flexible o plegado de nervaduras u
otros elementos pequeños sobre la pared de la botella. En
25 respuesta a cargas en primer lugar, la escala de longitud más

grande, las nervaduras se flexionan a la escala de longitud más pequeña local. Cuando son mantenidas en esta posición con el tiempo, las nervaduras se deformarán permanentemente por medio de relajación.

5 Además, las modalidades de las botellas reveladas en la presente pueden sufrir presurización. La presión al interior de una botella puede ser debida a la botella que contiene una bebida carbonatada. La presión al interior una botella puede ser debida a procedimientos o procesos de presurización
10 efectuados durante el embotellamiento y empaque. Por ejemplo, una botella puede ser presurizada para ayudar a la botella a retener su forma. Como otro ejemplo, la botella puede ser presurizada con ciertos gases para ayudar a conservar una bebida contenida en la botella.

15 Modalidades de las botellas reveladas en la presente tienen nervaduras de profundidad variable que obtienen un equilibrio de resistencia y rigidez para resistir al dobléz descrito anteriormente mientras que mantiene la resistencia de aro. Las nervaduras de profundidad variable pueden
20 efectuar la transición uniformemente alrededor de la circunferencia de la botella de una porción de nervadura plana y/o de poca profundidad a una porción de nervadura profunda. Una colección de nervaduras planas y/o poca profundidad actúan como columnas rebajadas en el cuerpo de la
25 botella que distribuyen el dobléz y las fuerzas de carga

superior a lo largo de la pared para resistir la inclinación y el aplastamiento. La colección de nervaduras planas y/o poca profunda puede ayudar a la botella a retener su forma durante la presurización, tal como por ejemplo, ayuda a impedir el estiramiento de la botella cuando es presurizada. La inhibición del estiramiento de la botella ayuda a retener la forma de botella deseada para ayudar en el empaque de las botellas como se discute en la presente por ejemplo, al mantener una altura sustancialmente constante de la botella. La inhibición de estiramiento de la botella puede ayudar cuando se aplica una etiqueta a una porción de etiqueta de la botella. Por ejemplo, con una etiqueta aplicada a la botella, la inhibición del estiramiento de la botella ayuda a retener una longitud o altura constante de la botella en la porción de panel con etiqueta, lo que puede ayudar a impedir el desgarramiento de la etiqueta y/o impedir que la etiqueta se separe por lo menos parcialmente de la botella (por ejemplo, falla del adhesivo entre la botella y la etiqueta).

Las porciones de nervadura profunda proveen resistencia de aro y hacen el cuerpo de la botella más rígido y/o más duro cuando es sujetado por un usuario. Se puede obtener un equilibrio entre las nervaduras planas y/o poco profundas y nervaduras profundas para obtener una resistencia deseada al dobléz, inclinación y/o estiramiento mientras que se mantiene la rigidez en una botella de peso ligero. En algunas

modalidades, por lo menos algunas de las cualidades deseadas mencionadas anteriormente pueden ser obtenidas además por medio de una porción de campana más escalonada de una botella. Una porción de campana más empinada puede
5 incrementar el desempeño de carga superior en una campana de peso ligero. Un cuerpo de botella de peso ligero y campana deja más resina para una base más gruesa de la botella, lo que puede incrementar la estabilidad. Una base más gruesa puede resistir mejor el dobléz y las fuerzas de carga
10 superiores y beneficios de diseño con un diámetro de base más grande con respecto al diámetro de la botella para la tolerancia aún cuando la base es dañada durante el empaque, embalaje y/o manejo.

Los contenedores revelados en la presente comprenden una
15 base. El recipiente revelado en la presente comprenden una base. El recipiente puede comprender además una porción de agarre unida a la base a través de una nervadura de base de profundidad constante y que define un perímetro de porción de agarre que es sustancialmente perpendicular a un eje central.
20 El recipiente puede comprender además una porción de panel de etiqueta unida a la porción de agarre y que define un perímetro de la porción de etiqueta que es sustancialmente perpendicular al eje central. El recipiente puede comprender además una campana con un ángulo obtuso tal como es medido
25 desde el eje central a una pared de la campana de por lo

menos 120 grados, la campana unida a la porción de panel de
etiqueta a través de un resalto y que conduce hacia arriba y
radialmente hacia adentro a un terminado unido a la campana,
el terminado apto para recibir un cierre. El recipiente puede
5 comprender además una pluralidad de nervaduras angulares y de
profundidad variable colocada sustancialmente a lo largo del
perímetro de la porción de agarre cuando cada nervadura
angular y de profundidad variable comprende una pluralidad de
secciones poco profundas, una pluralidad de secciones medias
10 y una pluralidad de secciones profundas. El recipiente puede
comprender además una pluralidad de nervaduras de profundidad
constante colocadas sustancialmente a lo largo del perímetro
de la porción de etiqueta. Las secciones poco profundas
tienen una profundidad de nervadura menor que la profundidad
15 de nervadura de las secciones medias. Las secciones profundas
tienen una profundidad de nervadura mayor que la profundidad
de nervadura de las secciones medias. Las secciones poco
profundas de las nervaduras de profundidad variable se pueden
alinearse sustancialmente de manera vertical hasta a lo largo
20 del eje central y formar columnas rebajadas. Las columnas
rebajadas están configuradas para resistir por lo menos uno
de doblez, inclinación, aplastamiento o estiramiento. La
pluralidad de secciones profundas están configuradas para
proveer resistencia de aro.

25 Los recipientes revelados en la presente comprenden una

base. El recipiente puede comprender además una porción de agarre unida a la base a través de una nervadura base de profundidad constante y que define un perímetro de porción de agarre que es sustancialmente perpendicular a un eje central.

5 El recipiente puede comprender además una porción de panel de etiqueta unida a la porción de agarre y que define un perímetro de porción de etiqueta que es sustancialmente perpendicular al eje central. El recipiente puede comprender además una campana con un ángulo obtuso tal como es medido

10 desde el eje central a una pared de la campana de por lo menos 120 grados, la campana única a la porción de panel de etiqueta a través de un resalto y que conduce hacia arriba y hacia adentro radialmente aun terminado unido a la campana, el terminado apto para recibir un cierre. El recipiente puede

15 comprender además una pluralidad de nervaduras angulares y de profundidad variable colocadas sustancialmente a lo largo del perímetro de la porción de agarre en donde cada nervadura angular y de profundidad variable comprende una pluralidad de secciones poco profundas, una pluralidad de secciones medias,

20 y una pluralidad de secciones profundas. El recipiente puede comprender además una pluralidad de nervaduras de profundidad variable colocadas sustancialmente a lo largo del perímetro de la porción de etiqueta en donde cada nervadura de profundidad variable comprende una pluralidad de secciones

25 poco profundas, una pluralidad de secciones medias y una

pluralidad de secciones profundas. Las secciones poco profundas de las nervaduras angulares y de profundidad variable tienen una profundidad de nervadura menor que la profundidad de nervadura de las secciones medias de las nervaduras angulares y de profundidad variable. Las secciones profundas de las nervaduras angulares y de profundidad variable tienen una profundidad de nervadura mayor que la profundidad de nervadura de las secciones medias de las nervaduras angulares y de profundidad variable. Las secciones poco profundas de las nervaduras de profundidad variable tienen una profundidad de nervadura menor que la profundidad de nervadura de las secciones medias de las nervaduras de profundidad variable. Las secciones profundas de las nervaduras de profundidad variable tienen una profundidad de nervadura mayor que la profundidad de nervadura de las secciones medias de las nervaduras de profundidad variable. Las secciones poco profundas de las nervaduras angulares y de profundidad variable se pueden alinear sustancialmente de manera vertical hasta a lo largo del eje central y formar una primera pluralidad de columnas rebajadas. Las secciones poco profundas de las nervaduras de profundidad variable se pueden alinear sustancialmente de manera vertical a lo largo del eje central y formar una segunda pluralidad de columnas rebajadas. Las primeras y segundas pluralidades de columnas rebajadas están configuradas para resistir por lo menos uno

