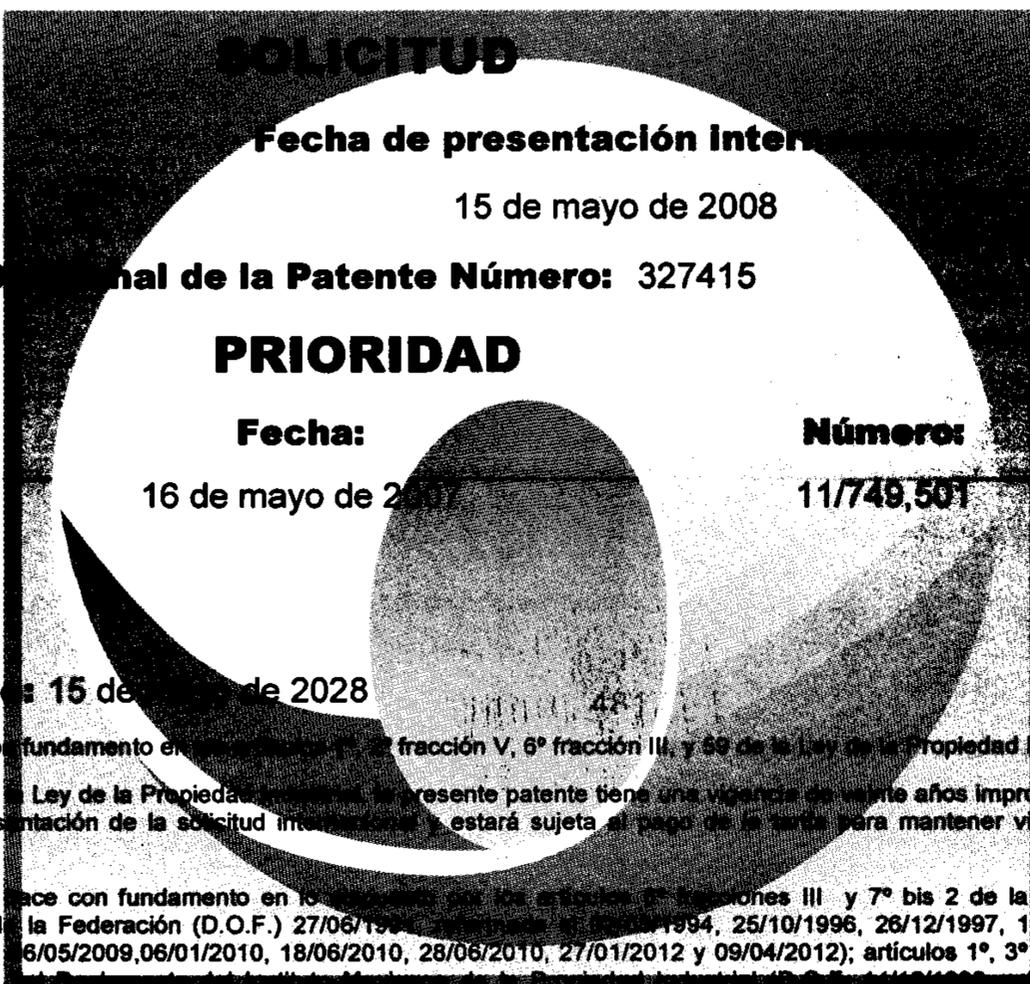




## TÍTULO DE PATENTE NO. 337026

**Titular(es):** PLASTIPAK PACKAGING, INC.  
**Domicilio:** 41506 Ann Arbor Road, Plymouth, Michigan, 48170, E.U.A.  
**Denominación:** CONTENEDOR DE PLÁSTICO DE PESO LIGERO Y PREFORMA.  
**Clasificación:** Int.Cl.8: B65B7/28  
**Inventor(es):** RICHARD C. DARR; EDWARD V. MORGAN



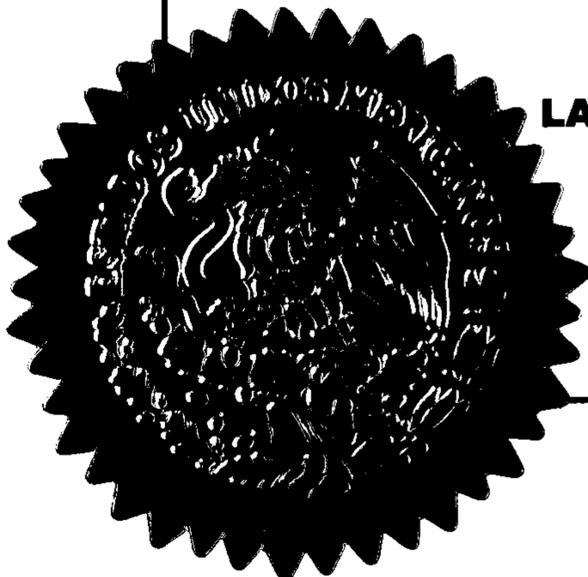
La patente de referencia se otorga con fundamento en los artículos 172 fracción V, 6º fracción III, y 69 de la Ley de Propiedad Industrial. De conformidad con el artículo 23 de la Ley de la Propiedad Industrial, la presente patente tiene una vigencia de veinte años improrrogables, contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud internacional y estará sujeta al pago de la cuota para mantener vigentes los derechos.

Quien suscribe el presente título lo hace con fundamento en los artículos 7º fracciones III y 7º bis 2 de la Ley de la Propiedad Industrial (Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) 27/06/1999, 25/10/1994, 25/10/1996, 26/12/1997, 1º/05/1999, 26/01/2004, 16/06/2005, 29/01/2006, 16/05/2009, 06/01/2010, 18/06/2010, 28/06/2010, 27/01/2012 y 09/04/2012); artículos 1º, 3º fracción V y 12º fracciones I y III de la Ley de Propiedad Industrial (D.O.F. 15/12/1999, reformado el 04/02/2000, 29/07/2004, 04/08/2004 y 13/09/2007); 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: 10 de febrero de 2016

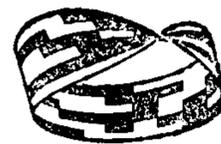
**LA DIRECTORA DIVISIONAL DE PATENTES**

**NAHANNY CANAL REYES**



CONTENEDOR DE PLÁSTICO DE PESO LIGERO Y

**IMPI**  
INSTITUTO MEXICANO  
DE LA PROPIEDAD  
INDUSTRIAL



**REFERENCIA CRUZADA CON LA SOLICITUD RELACIONADA**

Esta solicitud reclama la prioridad de la solicitud  
5 de patente de E.U.A. Serie No. 11/749,501, para CONTENEDOR DE  
PLÁSTICO DE PESO LIGERO Y PREFORMA, presentada en Mayo 16,  
2007, la cual es una continuación en parte de la solicitud de  
patente de E.U.A. Serie No. 11/368,860 para CONTENEDOR DE  
PLÁSTICO, presentada en Marzo 6, 2006.

10

**CAMPO DE LA INVENCIÓN**

La presente invención se refiere a contenedores de  
plástico, que incluyen contenedores moldeados por soplado y/o  
moldeados por inyección.

15

**ANTECEDENTES**

Es deseable mejorar la estabilidad de los  
contenedores de plástico y el manejo de las preformas que son  
usadas para formar los contenedores. Al mismo tiempo, por  
20 razones económicas y de eficiencia, también es deseable  
proporcionar contenedores y preformas que son adecuadas para  
sus aplicaciones propuestas que aún tengan un peso reducido.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

25

Se proporciona un contenedor de plástico que

incluye una porción de cuerpo hueca que incluye una porción de base de soporte inferior; una porción de pared lateral que se extiende ascendentemente a partir de la porción de pared lateral. La porción de cuello incluye un reborde de soporte que tiene una superficie inferior y superior, una formación que hace evidente la manipulación, y una apertura de dispensación en la parte superior de la porción de cuello. En una modalidad, la apertura de dispensación tiene un diámetro interno que es al menos de 22 mm, y la distancia vertical de la parte superior de la apertura de dispensación a la superficie inferior del reborde de soporte es 1.47 cm (0.580 pulgadas) o menos. Una preforma y método para elaborar un contenedor también se describen.

15

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Modalidades de la invención serán ahora descritas por medio del ejemplo solamente, con referencia a las figuras 1 a 6 acompañantes, en donde:

La Figura 1 es una vista elevacional frontal de un contenedor de plástico de conformidad con una modalidad de la invención.

La Figura 2 es una vista elevacional frontal de una preforma de conformidad con otra modalidad de la invención.

La Figura 3 es una vista en sección transversal de una preforma de conformidad con una modalidad de la

invención.

La Figura 4 es una vista alargada parcial del área ilustrada en la Figura 2.

La Figura 5 es una vista en sección transversal parcial de una porción superior de un contenedor o preforma de conformidad con una modalidad de la invención.

La Figura 6 es una vista en perspectiva de una porción de cuello de un contenedor o preforma de conformidad con una modalidad de la invención.

10

#### **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

Se hará referencia ahora en detalle, a las modalidades de la presente invención, ejemplos los cuales son descritos en la presente e ilustrados en las figuras 1 a 6 acompañantes. Mientras la invención será ahora descrita en conjunto con las modalidades, se entenderá que no se pretende limitar la invención a estas modalidades. Por el contrario, la invención está propuesta para cubrir alternativas, modificaciones y equivalentes, las cuales pueden ser incluidas dentro del espíritu y campo de la invención como se define por las reivindicaciones adjuntas.

Un contenedor representativo 10 de conformidad con una modalidad de la presente invención, se muestra en general en la Figura 1. El contenedor 10 incluye una porción de base de soporte inferior 12, una porción de pared lateral 14, y

25

una porción de cuello 16.

La porción de pared lateral puede ser cilíndrica o no cilíndrica, y puede incluir varias formaciones, por ejemplo sin limitación, paneles de etiqueta, orillas de refuerzo, etc. La porción de cuello 16 incluye un reborde de soporte 18 que tiene una superficie superior 20 y una superficie inferior 22. El reborde de soporte 18 es en general, proporcionado para facilitar el manejo de contenedores, durante la formación y posteriormente. La porción de cuello 16 además incluye una formación que hace evidente la manipulación 28 y una apertura de dispensión 24, posicionada en, y formada por, la parte superior de la porción de cuello 16. En una modalidad, la apertura de dispensión tiene un diámetro interno que es al menos de 22 mm. Sin embargo, la apertura de dispensión puede ser de varios tamaños convencionales o no convencionales y puede, por ejemplo, comprender una apertura circular que tiene un diámetro interno desde 22 mm hasta 29 mm.

El contenedor 10 está comprendido de plástico. En una modalidad, el contenedor puede estar comprendido de polímero, tal como un polímero que proporciona buena claridad visual cuando se orienta biaxialmente como el tereftalato de polietileno (PET). Sin embargo, la invención no está limitada a un polímero específico, y los contenedores y preformas que se proporcionan de conformidad con las enseñanzas de la

presente invención, pueden estar comprendidos de un amplio número de polímeros y/o mezclas, que incluyen aquellas que incluyen material reciclado.

La formación que hace evidente la manipulación 28, puede ser continua, o como se ilustra en general, puede incluir una o más formaciones discontinuas. En una modalidad, la formación que hace evidente la manipulación 28, está comprendida de un borde de manipulación. En otras modalidades, la formación que hace evidente la manipulación puede comprender una formación (por ejemplo, un saliente o salientes) que se extienden a partir de la superficie superior y/o inferior del anillo de soporte. Sin embargo, la invención no está limitada a los medios ilustrados para indicar manipulación y otros medios para indicar manipulación tales como una cubierta (por ejemplo, una cubierta de aluminio), pueden ser usados en lugar de, o además de otras formaciones sensibles a manipulación.

Las modalidades del contenedor pueden adicionalmente, incluir una porción de margen 15, una pluralidad de roscas 26 para recibir un cierre no mostrado. La porción de margen 15 puede comprender una porción superior de la porción de pared lateral 14, y puede extenderse internamente en la porción de cuello 16, aunque muchas configuraciones de contenedor no incluyen una porción de margen. Una característica de contenedores de conformidad con

modalidades de la presente invención, es ~~una reducción del~~  
centro de gravedad. Para la mayoría de configuraciones y  
aplicaciones, un centro inferior de gravedad proporciona un  
contenedor que es más estable y menos probable de inclinarse  
5 durante la manufacturación, procesamiento y/o manejo. El  
centro de gravedad es el punto en el cual si un cuerpo es  
suspendido, podría ser perfectamente balanceado. Para cuerpos  
simétricos uniformemente consistentes, el centro de la  
gravedad está en el centro geométrico. Para cuerpos no  
10 consistentes o no simétricos, el centro de gravedad necesita  
ser determinado. Sin embargo, para propósitos de la presente  
descripción, el centro de gravedad está asociado con  
preformas y con contenedores que están en una condición no  
llenada.

15 El centro de gravedad del contenedor 10 ilustrado  
en la Figura 1, es en general mostrado en 50. Se nota que  
para la configuración del presente contenedor, el centro de  
gravedad 50 está arriba de la altura media del contenedor  
debido al material adicional y por lo tanto el peso, que se  
20 proporciona en la porción de acabado del contenedor -es  
decir, la porción de cuello 16. Sin embargo, como se describe  
además en la presente, con una reducción en la longitud y  
peso vertical de la porción de cuello 16 (o elementos del  
mismo), el centro de gravedad para un contenedor producido de  
25 conformidad con las enseñanzas de la presente invención,

puede tener un centro de gravedad (por ejemplo, 50), ~~que es~~  
verticalmente inferior que aquel de un contenedor que emplea  
una porción de cuello convencional (verticalmente más grande  
y más pesada). Por ejemplo, sin limitación, la relación de la  
5 altura vertical del centro de gravedad a la altura vertical  
del contenedor, puede ser menos de 0.57. Notablemente, para  
algunas modalidades la relación puede ser menos de 0.53.

Adicionalmente, en una modalidad de la invención,  
porciones del contenedor -exclusivas de la porción del  
10 cuello- pueden ser estiradas (por ejemplo, en una operación  
de moldeado por soplado estirado) a más de 3 veces su  
longitud inicial (es decir, el componente de preforma) en la  
dirección axial.

Como podría también esperarse, con una reducción en  
15 la longitud y peso vertical de la porción de cuello, el  
centro de gravedad para una preforma asociada también se  
reducirá cuando se compara con una preforma de material y  
diseño similar por debajo de la porción de cuello que incluye  
una porción de cuello más pesada y más larga vertical.

20 Las Figuras 2 y 3 en general, ilustran una preforma  
40 de conformidad con una modalidad de la invención. La  
preforma 40 puede, por ejemplo, ser usada para formar una  
amplia variedad de contenedores que incluyen, un contenedor  
tal como aquel ilustrado en la Figura 1. Por medio del  
25 ejemplo sin limitación, la preforma 40 puede ser moldeada por

soplado y/o moldeada por inyección, y puede ~~formar un número~~  
casi ilimitado de configuraciones de contenedor. La Figura 4  
representa una porción alargada de la Figura 2.

La preforma 40 también se muestra incluyendo una  
5 porción de cuello 42. Para muchas aplicaciones, la porción de  
cuello proporcionada en conjunto con una preforma permanecerá  
sustancialmente la misma, y tiene sustancialmente las mismas  
dimensiones, como la porción de cuello de un contenedor  
moldeado producido a partir de la preforma. Consecuentemente,  
10 la porción de cuello 16 del contenedor 10 y la porción de  
cuello 42 de la preforma, pueden ser sustancialmente  
consistentes, mientras las porciones restantes de la preforma  
y contenedor -es decir, aquellas por debajo de las porciones  
de cuello respectivas-, pueden cambiar significativamente. Por  
15 facilidad de referencia, los elementos comunes en la porción  
de cuello del contenedor ilustrado y la porción de cuello de  
las preformas ilustradas, se proporcionan con números de  
referencia comunes.

La Figura 5 ilustra una vista en sección  
20 transversal parcial de una porción superior de una preforma o  
un contenedor formado a partir de la preforma. En una  
modalidad, tal como aquella en general ilustrada, la  
distancia vertical X a partir de la parte superior de la  
porción de cuello/apertura de dispensación (por ejemplo, punto  
25 32), es 1.47 cm (0.580 pulgadas) o menos. Para algunas

modalidades, X puede ser 1.27 cm (0.500 pulgadas) o menos;

para otras modalidades, la distancia vertical X puede ser menos de 1.14 cm (0.450 pulgadas). La Figura 6 ilustra una vista en perspectiva de una porción de cuello/superior de una preforma de un contenedor 16, 42, de conformidad con otra modalidad. Como se ilustra en la figura 6, el cuello puede incluir roscado del tipo que es comúnmente empleado en conjunto con contenedores para mantener contenidos carbonatados.

10 Sin embargo, como se ilustra en general, la distancia vertical H a partir de la parte superior de la porción de cuello/apertura de dispensación (por ejemplo, punto 30), la superficie superior 20 del reborde de soporte 18, puede ser de 1.27 cm (0.50 pulgadas) o menos. Para algunas modalidades, H puede ser 1.016 cm (0.40 pulgadas) o menos. También, para algunas modalidades, la distancia vertical D a partir de la parte superior de la porción de cuello/apertura de dispensación (por ejemplo punto 30) a la superficie inferior de la formación que hace evidente la manipulación (por ejemplo, punto 34), puede ser 0.762 cm (0.30 pulgadas) o menos.

25 En una modalidad, la distancia vertical J a partir de una porción que se extiende radialmente más lejana de la superficie inferior de la formación que hace evidente la manipulación 28 (por ejemplo, punto 36) a la superficie

superior 20 del reborde de soporte 18, el cual en general  
igual a  $H$  menos  $D$ , puede ser 0.381 cm 0 (0.15 pulgadas) o  
menos. Para algunas modalidades,  $J$  puede ser 0.254 cm (0.10  
pulgadas) o menos, y para otras modalidades, la distancia  
5 vertical  $J$  puede ser menos de 0.228 cm (0.09 pulgadas). Para  
todavía otras modalidades, la distancia vertical  $J$  puede ser  
menos de 0.203 cm (0.08 pulgadas).

También en una modalidad de la invención, la  
distancia vertical entre una porción que se extiende  
10 radialmente exteriormente más lejana de la superficie  
inferior de la formación que hace evidente la manipulación  
(por ejemplo, punto 36) a la superficie inferior 22 del  
reborde de soporte 18 a la misma distancia radial externa- la  
cual puede en general, igualar o coincidir con  $X$  menos  $D$  - es  
15 0.508 cm (0.20 pulgadas) o menos, y para algunas modalidades  
puede ser 0.381 cm (0.15 pulgadas) o menos.

En una modalidad, el reborde de soporte 18 tiene  
una longitud que se extiende radialmente  $L_1$ , que es 0.508 cm  
(0.20 pulgadas) o menos. Para algunas aplicaciones, la  
20 longitud  $L_1$  puede ser además reducida a 0.4318 cm (0.17  
pulgadas) o menos. Con referencia adicional al reborde de  
soporte 18, el ángulo -de la horizontal- proporcionado por  
una porción que se extiende radialmente externa más lejana de  
la superficie inferior 22 del reborde de soporte 18 (por  
25 ejemplo, punto 32) a la porción que se extiende radialmente



más cercana de la superficie superior ~~20~~ del reborde de soporte 18 es  $16^\circ$  o mayor, y puede ser  $20.0^\circ \pm 2^\circ$ . Sin embargo, para algunas modalidades, tales como aquellas en general representadas en la Figura 5, mientras se proporciona un radio de doblado para transición del reborde de soporte 18 en una porción vertical adyacente del cuello (por ejemplo, segmento 39), la porción que se extiende radialmente más cercana de la superficie superior 22 del reborde de soporte 18, puede ser una posición teórica dentro del reborde de soporte 18 - por ejemplo, punto 38. Además, para algunas modalidades, la menos distancia de una porción que se extiende radialmente más lejana del reborde de soporte (por ejemplo, punto 32) a la superficie superior de la apertura de dispensación (por ejemplo, en o aproximadamente 30), es 1.52 cm (0.60 pulgadas) o menos, y para algunas porciones de cuello puede ser 1.27 cm (0.50 pulgadas) o menos.

Modalidades de preformas y contenedores pueden tener una porción de cuello que pesa 3.0 gramos o menos. Para algunas modalidades, el peso de la porción de cuello puede ser 2.3 gramos o menos. Además, para una versión de 500 ml de un contenedor hecho de conformidad con una modalidad de la invención, el peso total de la preforma y un peso no llenado de un contenedor producido a partir de tal preforma puede ser 11 gramos o menos, y para algunas modalidades puede ser 10 gramos o menos. Por su puesto, para muchas modalidades, sin

limitación, la preforma y contendor resultante pesarán al  
menos 9 gramos.

Proporcionando una porción de cuello 16 para un  
contenedor 10 que incorpora uno o más aspectos de las  
5 modalidades mencionadas anteriormente, el centro de gravedad  
(véase por ejemplo, 50 en la Figura 1) para el contenedor  
puede ser reducido. Por ejemplo, para un contenedor de 500 ml  
con una configuración como se muestra en general en la Figura  
1, el peso de la porción de cuello puede ser reducido desde  
10 un convencional 3.4 hasta 2.0 g. Basados en tal reducción en  
peso, el centro de gravedad (véase por ejemplo 50), puede  
llegar a ser al menos aproximadamente 1.21 cm (0.48 pulgadas)  
inferior que aquel proporcionado para un contenedor  
configurado similarmente que tiene un acabado de 3.4 g -y  
15 probablemente sea aproximadamente 1.21 y 1.47 cm (0.48 y 0.58  
pulgadas) inferior que con el acabado convencional más pesado  
(por ejemplo, 3.4 g). Proporcionando una porción de cuello de  
conformidad con modalidades descritas aquí para tal  
contenedor, se puede proporcionar una reducción del centro de  
20 gravedad como un porcentaje de la altura a partir de la parte  
inferior que varía desde aproximadamente 4.5% hasta  
aproximadamente 6% cuando se compara con un contenedor  
similar con una porción de cuello convencional de 3.4 g. Sin  
embargo, cuando un contenedor tal como aquel discutido en  
25 este párrafo (por ejemplo, acabado/porción de cuello de 2.0

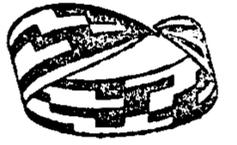


g), se compara con un contenedor convencional (por ejemplo, acabado/porción de cuello de 3.4 g), los cálculos proporciona una caída o reducción en el centro de gravedad que proporciona un cambio en porcentaje relativo de aproximadamente 10.5% hasta 12.2% (es decir, mejoramiento de porcentaje).

Se nota que además de los beneficios económicos y materiales que se pueden lograr por el "peso ligero" y reducción de un centro comparativo de gravedad en un contenedor resultante, una reducción en el centro de gravedad de una preforma también puede proporcionar ciertos beneficios de manufacturación. Por ejemplo, sin limitación, una preforma con un centro de gravedad comparativamente inferior, puede proporcionar clasificación y/o manejo mejorado durante la producción y manufacturación. Esto es, entre otras cosas, una preforma con un centro de gravedad inferior puede proporcionar procesamiento y retención mejorada o comparativamente más estable. De manera similar, un contenedor con un centro de gravedad inferior, puede exhibir manejo mejorado por ejemplo, sin limitación, en conjunto con sistemas transportadores de "mesa superior" o despaletizantes. Además, un centro de gravedad inferior puede proporcionar un contenedor lleno o no lleno, con estabilidad mejorada. Se nota además, sin embargo, que la presente invención no está limitada a contenedores que son soplados y

llenados en distintas operaciones o separadas. Esto es, sin  
limitación, preformas y contenedores proporcionados de  
conformidad con las enseñanzas de la presente invención,  
también tienden los mismos a usarse en conjunto con varias  
5 operaciones convencionales de "soplado y llenado", que  
incluyen aquellas en las cuales un contenedor es llenado solo  
después de la formación (por ejemplo, dentro de cinco segundo  
se formación) en proximidad cercana a donde se forma el  
contenedor. La operación que comprende el soplado y llenado  
10 puede ser una máquina integrada, individual, o puede estar  
comprendida de dos o más dispositivos separados que están  
adyacentes o en proximidad cercana entre sí.

Las descripciones mencionadas anteriormente de  
modalidades específicas de la presente invención, han sido  
15 presentadas para propósitos de ilustración y descripción. No  
están propuestas para ser exhaustivas o limitar la invención  
a las formas precisas descritas, y son posibles varias  
modificaciones y variaciones en vista de las enseñanzas  
anteriores. Las modalidades son elegidas y descritas para  
20 explicar los principios de la invención y su aplicación  
práctica, para con ello, permitir a otros expertos en la  
técnica utilizar la invención y varias modalidades con varias  
modificaciones como son adecuadas al uso particular  
contemplado. Se pretende que el campo de la invención sea  
25 definido por las reivindicaciones adjuntas a esta y sus



equivalentes.

5

10

15

20

25

**REIVINDICACIONES**

1. Un contenedor de plástico moldeado por soplado, caracterizado porque comprende: una porción de cuerpo hueca que incluye una porción de base de soporte inferior; una porción de pared lateral que se extiende hacia arriba a partir de la porción de base; y una porción de cuello que se extiende hacia arriba a partir de la porción de pared lateral, la porción de cuello incluye un reborde de soporte que tiene una superficie superior e inferior y roscas; una formación que hace evidente la manipulación, que tiene una superficie inferior; y una apertura de dispensión en la parte superior de la porción de cuello, la apertura de dispensión tiene una parte superior y un diámetro interno que es de al menos 22 mm; en donde la distancia vertical a partir de la parte superior de la apertura de dispensión a la superficie inferior del reborde de soporte, incluyendo las roscas y la formación que hace evidente la manipulación, es 1.47 cm (0.580 pulgadas) o menos.

2. El contenedor de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la distancia vertical desde la parte superior de la apertura de dispensión a la superficie inferior del reborde de soporte es 1.27 cm (0.500 pulgadas) o menos.

3. El contenedor de conformidad con la

reivindicación 1, caracterizado además porque la distancia  
vertical a partir de la parte superior de la apertura de  
dispensión a la superficie inferior del reborde de soporte es  
1.143 cm (0.450 pulgadas) o menos.

5           4. El contenedor de conformidad con la  
reivindicación 1, caracterizado además porque el diámetro  
interno de la apertura de dispensión es desde 22 mm hasta 29  
mm.

10           5. El contenedor de conformidad con la  
reivindicación 1, caracterizado además porque la formación  
que hace evidente la manipulación comprende un borde.

6. El contenedor de conformidad con la  
reivindicación 1, caracterizado además porque la formación  
que hace evidente la manipulación es discontinua.

15           7. El contenedor de conformidad con la  
reivindicación 1, caracterizado además porque la distancia  
vertical desde una porción que se extiende radialmente  
externamente más lejana de la superficie inferior de la  
formación que hace evidente la manipulación a la superficie  
20 superior del reborde de soporte a la misma distancia radial  
externa es 0.381 cm (0.15 pulgadas) o menos.

25           8. El contenedor de conformidad con la  
reivindicación 1, caracterizado además porque la distancia  
vertical desde una porción que se extiende radialmente  
externamente más lejana a la superficie inferior de la

formación que hace evidente la manipulación a la superficie superior del reborde de soporte a la misma distancia radial externa es 0.254 cm (0.10 pulgadas) o menos.

9. El contenedor de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la distancia vertical desde una porción que se extiende radialmente externamente más lejana de la superficie inferior de la formación que hace evidente la manipulación a la superficie superior del reborde de soporte a la misma distancia radial externa, es 0.228 cm (0.09 pulgadas) o menos.

10. El contenedor de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la distancia vertical desde una porción que se extiende radialmente externamente más lejana de la superficie inferior de la formación que hace evidente la manipulación a la superficie superior del reborde de soporte a la misma distancia radial externa es 0.203 cm (0.08 pulgadas) o menos.

11. El contenedor de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la distancia vertical desde una porción que se extiende radialmente externamente más lejana de la superficie inferior de la formación que hace evidente la manipulación a la superficie inferior del reborde de soporte a la misma distancia radial externa es 0.508 cm (0.200 pulgadas) o menos.

12. El contenedor de conformidad con la



reivindicación 1, caracterizado además ~~porque la distancia~~  
vertical desde una porción que se extiende radialmente  
externamente más lejana de la superficie inferior de la  
formación que hace evidente la manipulación a la superficie  
5 inferior del reborde de soporte a la misma distancia radial  
externa es 0.381 cm (0.150 pulgadas) o menos.

13. El contenedor de conformidad con la  
reivindicación 1, caracterizado además porque la distancia  
vertical desde la parte superior de la apertura de dispensión  
10 a la superficie superior del reborde de soporte es 1.27 cm  
(0.50 pulgadas) o menos.

14. El contenedor de conformidad con la  
reivindicación 1, caracterizado además porque la distancia  
vertical desde la parte superior de la apertura de dispensión  
15 a la superficie superior del reborde de soporte es 1.016 cm  
(0.40 pulgadas) o menos.

15. El contenedor de conformidad con la  
reivindicación 1, caracterizado además porque la distancia  
vertical a partir de la superficie inferior de la formación  
20 que hace evidente a manipulación a la parte superior de la  
apertura de dispensión es 0.762 cm (0.30 pulgadas) o menos.

16. El contenedor de conformidad con la  
reivindicación 1, caracterizado además porque la longitud que  
se extiende radialmente del reborde de soporte es 0.508 cm  
25 (0.20 pulgadas) o menos.

17. El contenedor de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la longitud que se extiende radialmente del reborde de soporte es 0.43 cm (0.17 pulgadas) o menos.

5 18. El contenedor de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque un ángulo de una porción que se extiende radialmente externamente más lejana de la superficie inferior del reborde de soporte a una porción que se extiende radialmente más cercana de la  
10 superficie superior del reborde de soporte es  $16^\circ$  o más.

15 19. El contenedor de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque un ángulo de una porción que se extiende radialmente externamente más lejana de la superficie inferior del reborde de soporte a una porción que se extiende radialmente más cercana de la superficie superior del reborde de soporte es  $20.0^\circ \pm 2^\circ$ .

20 20. El contenedor de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la menor distancia a partir una porción que se extiende radialmente más lejana del reborde de soporte a la porción que se extiende radialmente más lejana de la superficie superior de la apertura de dispensión es 1.52 cm (0.60 pulgadas) o menos.

25 21. El contenedor de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la menor distancia a partir una porción que se extiende radialmente

más lejana del reborde de soporte a ~~la porción que se~~  
extiende radialmente más lejana de la superficie superior de  
la apertura de dispensión es 1.27 cm (0.50 pulgadas) o menos.

22. El contenedor de conformidad con la  
5 reivindicación 1, caracterizado además porque el peso de la  
porción de cuello es 3.0 gramos o menos.

23. El contenedor de conformidad con la  
reivindicación 1, caracterizado además porque el peso de la  
porción de cuello es 2.3 gramos o menos.

10 24. El contenedor de conformidad con la  
reivindicación 1, caracterizado además porque incluye medios  
adicionales para indicar manipulación.

25. El contenedor de conformidad con la  
reivindicación 24, caracterizado además porque los medios  
15 para indicar manipulación incluyen una cubierta posicionada  
sobre la apertura de dispensión.

26. El contenedor de conformidad con la  
reivindicación 1, caracterizado además porque incluye una  
porción de margen que se extiende hacia arriba e internamente  
20 a partir de la porción de pared lateral a la porción de  
cuello.

27. El contenedor de conformidad con la  
reivindicación 1, caracterizado además porque la relación de  
una altura de centro de gravedad a una altura del contenedor  
25 es menor a 0.57.

28. El contenedor de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la relación de una altura del centro de gravedad a la altura del contenedor es menor a 0.53.

5           29. El contenedor de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el contenedor está comprendido de tereftalato de polietileno (PET).

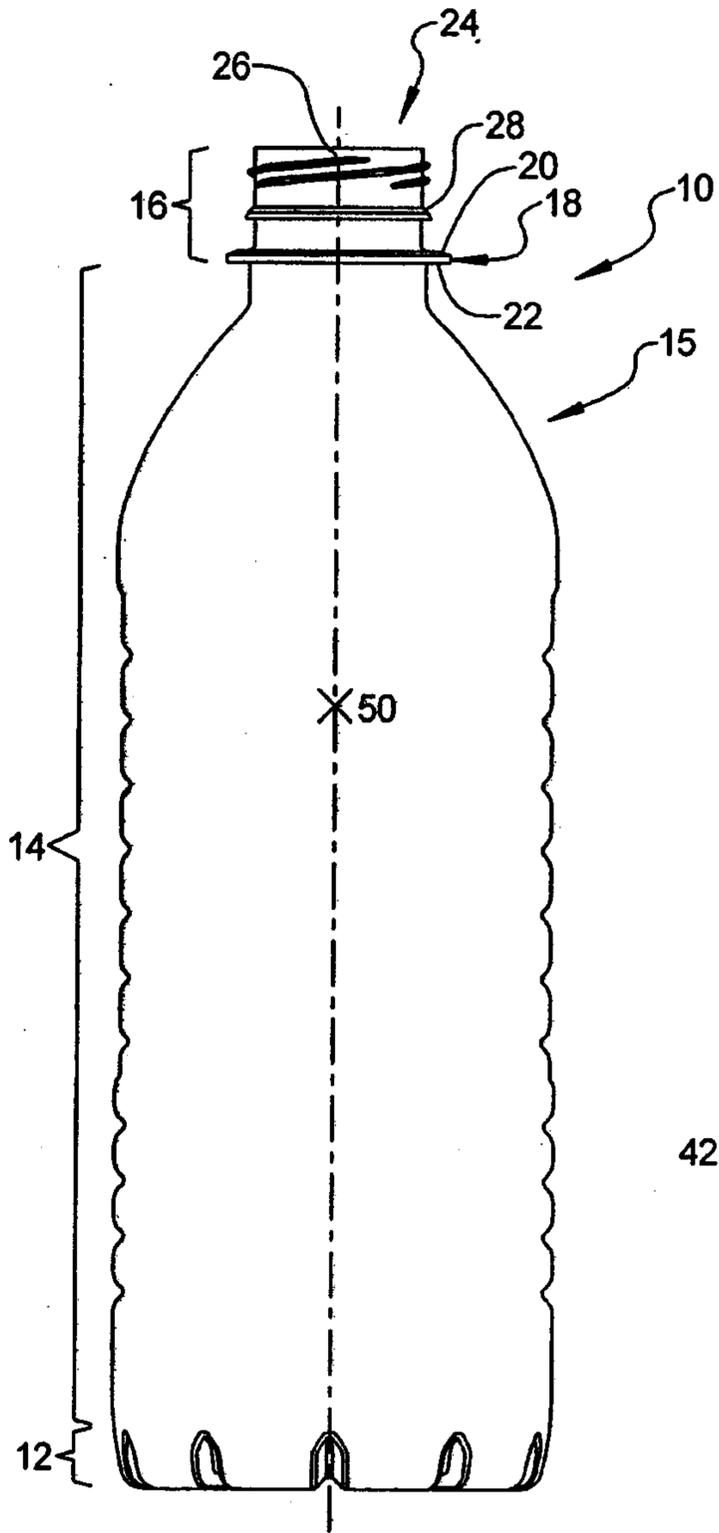
10           30. Un contenedor de plástico moldeado por soplado, caracterizado porque comprende: una porción de cuerpo hueca que incluye una porción de base de soporte inferior; una porción de pared lateral que se extiende hacia arriba a partir de la porción de base; y una porción de cuello que se extiende hacia arriba a partir de la porción de pared lateral, la porción de cuello incluye un reborde de soporte  
15 que tiene una superficie superior e inferior y roscas; una formación que hace evidente la manipulación, que tiene una superficie inferior; y una apertura de dispensión en la parte superior de la porción de cuello, la apertura de dispensión tiene una parte superior; en donde el volumen del contenedor  
20 es de al menos 500 ml, y la distancia vertical a partir de la parte superior de la apertura de dispensión a la superficie inferior del reborde de soporte, incluyendo las roscas y la formación que hace evidente la manipulación, es 1.47 cm (0.580 pulgadas) o menos.

**RESUMEN**

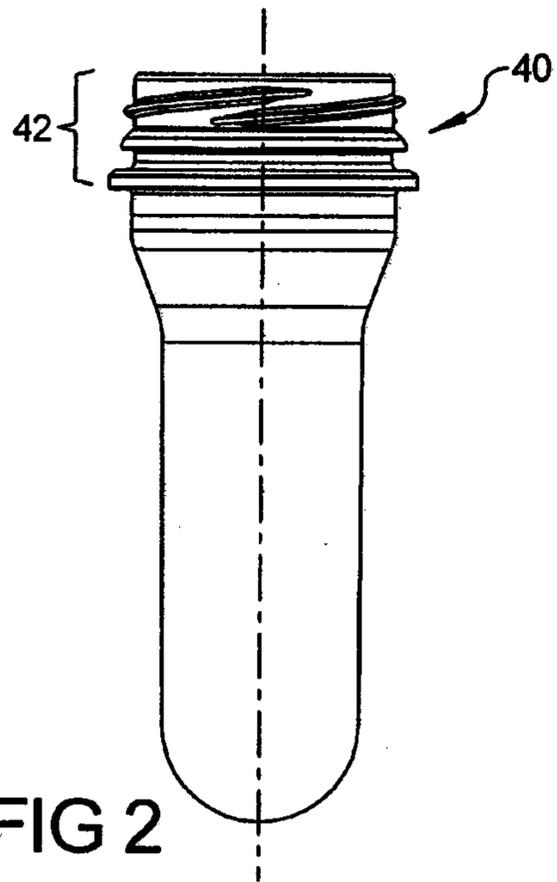
La presente invención se refiere a un contenedor de plástico (10), que incluye una porción de cuerpo hueca que incluye una porción base de soporte inferior (12); una porción de pared lateral (14) que se extiende ascendentemente a partir de la porción base (12); y una porción de cuello (16) que se extiende ascendentemente a partir de la porción de pared lateral (14). La porción de cuello (16) incluye un reborde de soporte (18) que tiene una superficie superior (20) e inferior (22), una formación que hace evidente la manipulación (28), y una apertura de dispensión (24) en la parte superior de la porción de cuello (16). En una modalidad, la apertura de dispensión (24) tiene un diámetro interno que es al menos de 22 mm, y la distancia vertical (X) a partir de la parte superior de la apertura de dispensión a la superficie inferior del reborde de soporte (18) es de 1.47 cm (0.580 pulgadas) o menos. También se describe una preforma (40) y método para elaborar un contenedor.

20

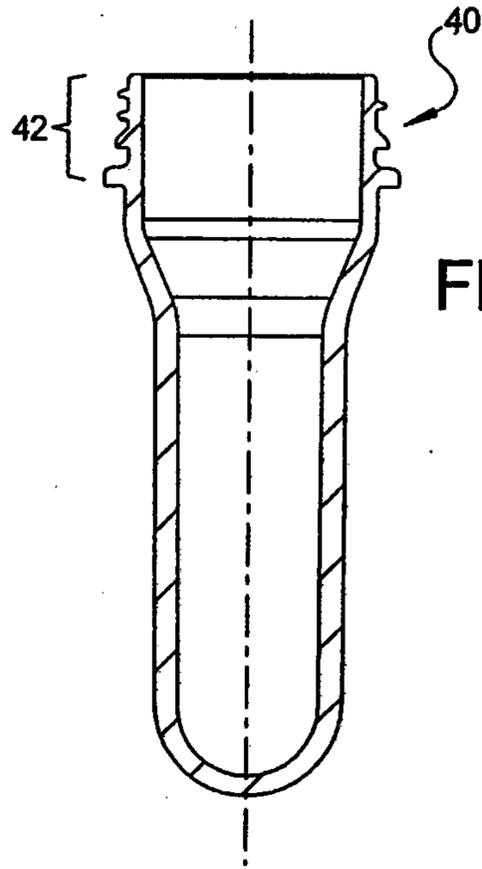
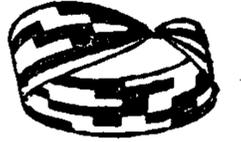
25



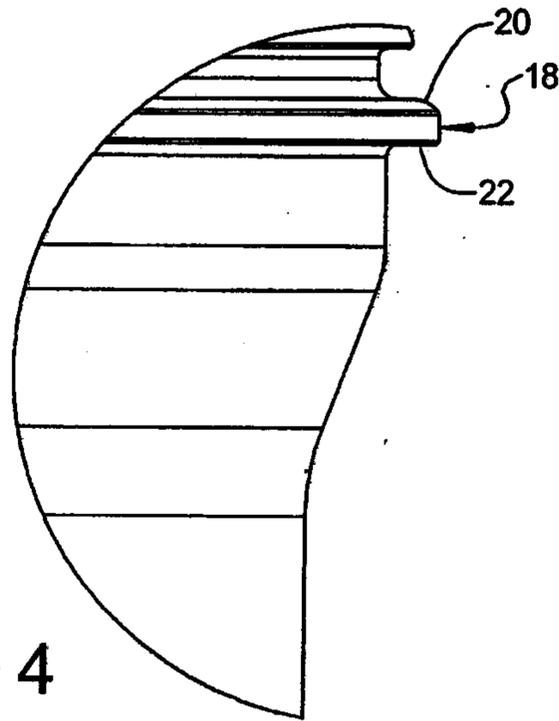
**FIG 1**



**FIG 2**



**FIG 3**



**FIG 4**

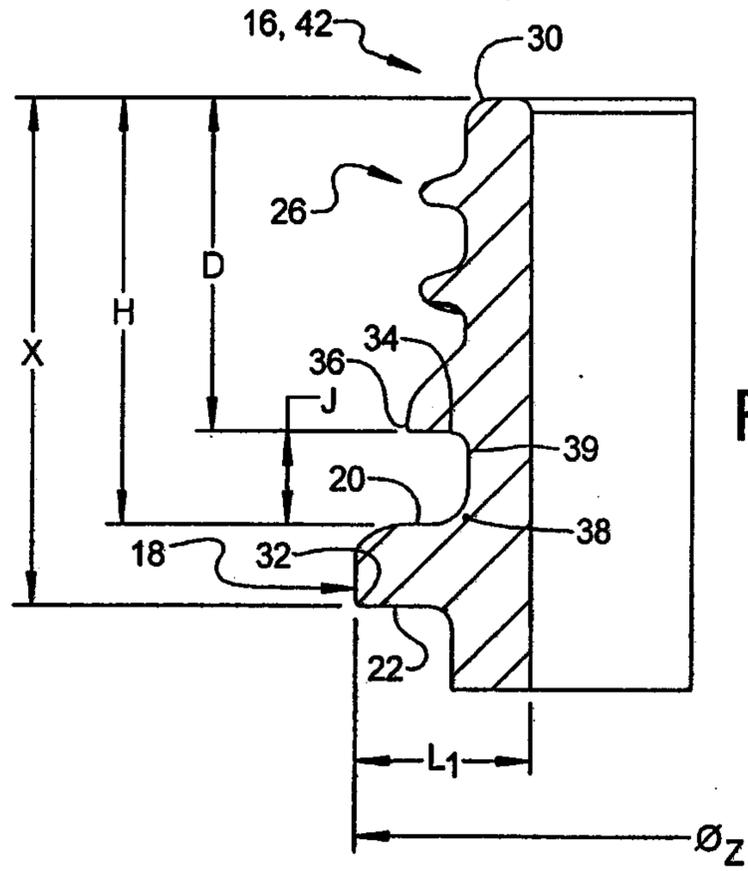
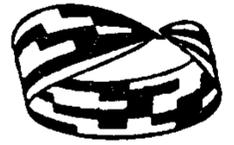


FIG 5

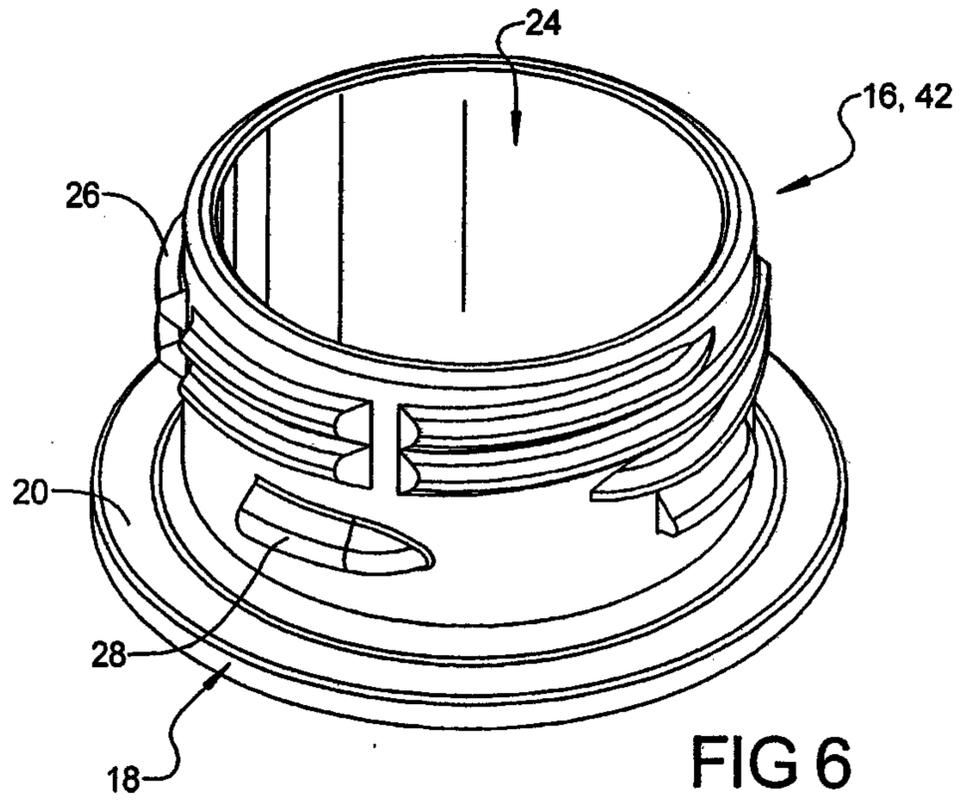


FIG 6