



ESPAÑA

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 283040	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 16-9-1.983	

MODELO DE UTILIDAD 1 - MAYO 1985

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(39) PAIS
(31) NUMERO 8226612	17-9-82	G.B. ....

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B65D 23/00 .....
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "UNA BOTELLA DESTINADA A SER SOMETIDA A PRESIONES INTERNAS" .....
--

(71) SOLICITANTE (S) SODASTREAM LIMITED
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Morley Way, Woodston, Peterborough, PE2 OBS, Inglaterra
--

(72) INVENTOR (ES) KENNETH GEORGE MABB
---

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-84.461)
---

MCS/.

1 El invento se refiere a botellas y, en particular, a  
botellas que en el uso están destinadas a ser sometidas a presio-  
nes internas, tales como botellas para uso en máquinas carbonata-  
5 doras de líquidos (es decir, máquinas para preparar bebidas carbó-  
nicas).

Es conocido, por ejemplo, por la memoria descriptiva  
de la patente nº GB 1453363, un tipo de máquina carbonatadora de  
líquidos, en la que el líquido, generalmente agua, es introducido  
10 en una botella y la botella es cargada luego en la máquina. Duran-  
te el proceso de carbonatación la botella es puesta a presión por  
el gas introducido en el líquido. Algunas veces una botella defec-  
tuosa o dañada puede hacerse añicos bajo esta presión. Por esta  
razón, es usual que la botella sea alojada dentro de una protec-  
ción robusta para impedir que se hiera una persona que esté usan-  
15 do la máquina. Hasta ahora ha sido práctica usual utilizar botellas  
de vidrio, ya que el vidrio no es poroso, haciendo posible que be-  
bidas carbónicas sean almacenadas durante largos períodos de tiem-  
po, y la superficie de vidrio es muy lisa, lo que facilita el pro-  
ceso de carbonatación. Aunque muchos materiales plásticos son  
20 francamente inadecuados, se encuentran disponibles materiales  
plásticos que tienen tales propiedades que podrían ser utilizados  
en botellas para ser usadas en una máquina carbonatadora. Ejemplos  
de tales materiales incluyen poli(tereftalato de etileno) (PET),  
que es muy utilizado en botellas para bebidas carbónicas, ciertas  
25 calidades de nylon, policarbonato y PVDC. Son también posibles  
otros materiales que se les ocurrirán a los lectores versados en  
la técnica.

Si una botella de plástico es puesta a presión hasta  
que se rompe o estalla, el material normalmente se rajará y abrirá  
30 para liberar la presión, y se ha sugerido que el uso de una botella

1 de plástico en una máquina carbonatadora evitaría la necesidad de  
la protección, ya que no se correría ningún peligro a causa del  
material de la botella despedido. Sin embargo, las pruebas han  
demostrado que incluso algunas botellas de plástico con una parte  
5 de gollete moldeada rígida reventarán, en algunos casos, con la  
rotura o fragmentación del gollete.

El presente invento pretende dar una solución al anterior problema y reside en una botella hecha de material plástico y que incluye una parte integrante de grosor reducido que define  
10 un debilitamiento predeterminado, por el que la botella reventará al ser sometida a una presión excesiva para liberar la presión de una manera controlada.

.....  
En una realización preferida del invento, la parte de grosor reducido está prevista en la región del gollete de la botella, preferiblemente por encima del nivel normal del líquido en la botella, y es formada durante el moldeo del gollete de la botella. De esta manera, el grosor de la parte debilitada es predeterminado convenientemente, de manera que se fracturará por rajadura a una presión deseada, evitando cualquier peligro de fragmentación.  
15 Situando la parte debilitada por encima del nivel normal del líquido se asegura que el líquido no salga proyectado bajo presión, cuando se produce un reventón, lo que sucedería si el cuerpo de la botella se rajara y abriera.

La configuración de la parte de grosor reducido es variable y puede, por ejemplo, tomar la forma de una parte de superficie plana en el exterior del cuerpo, un disco de material más delgado, o una garganta en la superficie externa.  
25

Se describirá ahora una realización del invento, y algunas modificaciones, aplicada a una botella hecha de PET con referencia al dibujo que se acompaña, en el que:  
30

1 La figura 1 es una vista frontal de un gollete de botella; y

La figura 2 es una sección tomada a lo largo de la línea Z-Z de la figure 1.

5 Un método adoptado con frecuencia en la fabricación de botellas de plástico, por ejemplo de PTE, consiste en producir mediante moldeo por inyección una forma previa que incluye una parte de gollete y un cuerpo y soplar subsiguientemente el cuerpo hasta la configuración final. Durante la operación de soplado del 10 cuerpo el material se estira sustancialmente y se reduce su grosor. La configuración y la forma del gollete de la botella no son alteradas por el proceso de soplado y, como resultado, el material en el gollete de la botella acabada es relativamente frágil, a pesar de ser mucho más grueso que el cuerpo.

15 Las figuras 1 y 2 muestran la parte de gollete de una botella de PET fabricada por el método anterior. El gollete es formado con su configuración final durante la producción de la forma previa mediante moldeo por inyección. Como se ilustra, el gollete incluye una rosca 1, pero esta característica no es esencial al invento. El gollete incluye también una parte debilitada 20 que comprende una garganta 6 en la superficie externa del gollete de la botella. La garganta tiene una sección transversal en forma de V y se extiende en torno a una trayectoria sustancialmente cerrada de configuración rectangular. La garganta se forma en el 25 gollete de la botella durante moldeo por inyección de esta parte de la botella. Para que la parte debilitada se rompa a una presión deseada en la región de 14 - 16,8 kg/cm<sup>2</sup>, el grosor del material de PET en el fondo de la garganta deberá ser de aproximadamente 0,05 a 0,15 mm. Las pruebas con esta forma de botella que 30 incorpora el invento han mostrado que la parte debilitada estallará

1 inicialmente en una de las esquinas entre partes adyacentes de la garganta 6.

5 En una realización modificada el gollete está formado con una parte debilitada de grosor reducido proporcionada por una sección plana en el exterior del gollete debajo de la rosca. El grosor mínimo del material del gollete en la parte debilitada puede ser del orden de 0,1 a 0,25 mm. Se fabricaron y probaron algunas botellas de esta forma y la parte debilitada se rompió entre 14 y 17,50 kg/cm<sup>2</sup> en cada caso y siempre antes de un reventón del gollete o rajadura del cuerpo.

10 En otra realización modificada la parte debilitada del gollete toma la forma de un disco o membrana circular de..... aproximadamente 8 mm de diámetro y de un grosor uniforme que se selecciona de acuerdo con la presión de reventamiento requerida. El disco está formado por un rebajo cilíndrico moldeado en la superficie externa del gollete y asegura una rotura controlada a una presión que está con seguridad por debajo de aquélla a la cual el cuerpo podría rajarse o el gollete romperse o fragmentarse. Típicamente, una botella para máquina carbonatadora que se rompa a 21 kg/cm<sup>2</sup> deberá tener una membrana que estalle a una presión comprendida entre 14 y 16,8 kg/cm<sup>2</sup>, y se ha visto que en el caso del PET resulta apropiado un grosor de membrana del orden de 0,1 a 0,15 mm.

25 Aunque el invento se ha descrito específicamente con relación a botellas hechas de PET, este invento es también aplicable a botellas hechas de otros materiales plásticos, incluidos estratificados. Se cree que las diferentes formas de parte de gollete debilitada descritas en lo que antecede serán prácticas para otros materiales, aunque las dimensiones puedan necesitar ser ajustadas para conseguir la presión de reventamiento deseada.

30

1 Una botella para carbonatación hecha de acuerdo con el  
invento obvia la necesidad de una protección robusta en una máqui-  
na carbonatadora, eliminando el riesgo del material proyectado en  
caso de que estalle la botella. Si tiene lugar una rotura, la pre-  
5 sión es liberada gradualmente de una manera controlada en lugar de  
hacerlo bruscamente en forma de una explosión.

Para una botella a usar en máquinas carbonatadoras, la  
parte de grosor reducido estará dispuesta para quebrarse a una  
presión más alta que la presión normal de funcionamiento de la  
10 máquina, preferiblemente alrededor de 1,4 - 4,2 kg/cm<sup>2</sup>.

Si bien el invento se ha descrito específicamente con  
relación a botellas para máquinas carbonatadoras, no obstante, de-  
berá entenderse que el invento es capaz de una aplicación mucha  
más amplia y resultará ventajoso en otras botellas de plástico que  
15 estén destinadas o sean susceptibles de ser sometidas a presiones  
internas.

20

25

30

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Una botella destinada a ser sometida a presiones internas, o susceptible de ello, y hecha de material plástico, caracterizada porque una parte integrante de la botella tiene un grosor reducido y define un debilitamiento predeterminado por el que la botella se romperá o reventará al producirse presiones excesivas, para liberar la presión de una manera controlada.

15

2ª.- Una botella según la reivindicación 1ª, en la que la parte de grosor reducido está prevista en una parte moldeada de la botella y está formada durante el moldeo de dicha parte.

20

3ª.- Una botella según la reivindicación 2ª, en la que dicha parte está producida mediante moldeo por inyección.

4ª.- Una botella según las reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, en la que la parte de grosor reducido está prevista en la región del gollete de la botella por encima del nivel pretendido del líquido en la botella.

25

5ª.- Una botella según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, en la que la parte de grosor reducido está formada por un rebajo externo en la botella.

6ª.- Una botella según la reivindicación 5ª, en la que el rebajo es una garganta en la superficie externa de la botella.

30

7ª.- Una botella según la reivindicación 6ª, en la

1 que la garganta tiene una sección transversal sustancialmente en forma de V.

5 8ª.- Una botella según la reivindicación 6ª ó 7ª, en la que la garganta incluye dos partes que se encuentran formando ángulo.

9ª.- Una botella según la reivindicación 8ª, en la que la garganta se extiende alrededor de una trayectoria sustancialmente rectangular.

10 10ª.- Una botella según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, destinada a ser utilizada en una máquina carbonatadora, en la que la parte de grosor reducido está dispuesta para romperse a una presión mayor que la presión normal de funcionamiento de la máquina, de preferencia a aproximadamente 1,4 - 4,2 kg/cm².

15 11ª.- "UNA BOTELLA DESTINADA A SER SOMETIDA A PRESIONES INTERNAS".

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

20 Esta memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

01.02.74

P.A. Alberto de Elzaburu  
Por Poder

25

30

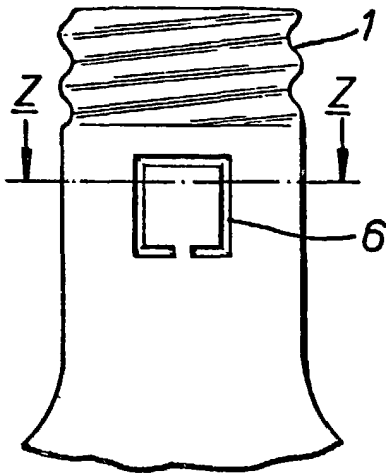


FIG. 1.

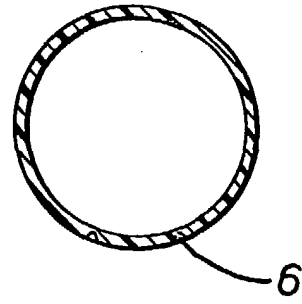


FIG. 2.

Invento de Elizabeth  
Por Patent