

(18) ES (19) (21) (22)	NUMERO 267.474	(20) Y
	FECHA DE PRESENTACION 27-Septiembre-1982	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1.6 MAR. 1983

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 81/18370	(32) FECHA 28-9-81	(33) PAIS Francia
--	-----------------------	----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B65D 1/02 / B29D 23/03
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN  
 "RECIPIENTE DE MATERIAL TERMOPLASTICO ORIENTADO MOLECULARMENTE"

(71) SOLICITANTE (ES)  
 SOLVAY & CIE, S.A. (S. 81/9)

BOMICILIO DEL SOLICITANTE  
 33, rue du Prince Albert, B-1050 Bruselas, Bélgica.

(72) INVENTOR (ES)  
 Guy HUBERT y Roger DECHENNE

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
 DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (Mod.-5.803)

MCS/.

El presente invento se refiere a recipientes, tales como botellas, bidones y recipientes de materia termoplástica orientada molecularmente, que incluyen una pared lateral, o parte de pared en forma general cilíndrica, y un fondo.

Los recipientes de materia termoplástica orientada molecularmente son fabricados habitualmente soplando en un molde preformas puestas a una temperatura a la cual el estirado de su pared, de preferencia en dos direcciones ortogonales, en el curso del soplado, induce una orientación de las macromoléculas de que la materia termoplástica está constituida. Estos recipientes presentan excelentes propiedades mecánicas, lo que permite reducir el espesor de sus paredes. Presentan, además, excelentes cualidades estéticas, debido a que su superficie exterior es notablemente lisa y refleja, pues, bien la luz.

Estos recipientes presentan, sin embargo, un inconveniente serio, que se manifiesta en el curso de su manipulación y de su transporte por instalaciones automáticas. En efecto, se ha constatado que estos recipientes se deslizan difícilmente unos sobre otros, porque sus paredes tienen tendencia a pegarse entre sí. Este defecto de deslizamiento genera problemas insuperables en los silos de almacenamiento (de los cuales resulta difícil extraer los recipientes almacenados) en las líneas de embotellado (en las cuales los recipientes tienen tendencia a aplastarse unos contra otros o a acunarse, especialmente en la entrada) y en los dispositivos de alineación de los cuerpos huecos o al salir de las cámaras de acumulación.

El presente invento tiene por objeto remediar este

defecto de los recipientes de materia termoplástica orientada molecularmente.

5      Concierne, a estos efectos, a recipientes de materia termoplástica orientada molecularmente, que incluyen una pared lateral de forma general cilíndrica y un fondo en el cual la pared lateral incluye exteriormente al menos una zona anular cuya superficie está estructurada.

10      Según un modo de realización del invento que es preferido, las zonas anulares son prominentes con relación al resto de la pared lateral, de manera que cuando dos recipientes en posición de pie son puestos en contacto, este contacto se establece únicamente al nivel de las zonas anulares. El desnivel puede ser pequeño: algunas décimas de milímetro bastan. En general, es inferior a 2 mm y, de preferencia, a 1 mm y superior a 0,05mm, y de preferencia a 0,1 mm.

15      Según un modo de realización igualmente preferido, los recipientes incluyen al menos dos zonas anulares. De preferencia, una está situada cerca del fondo y la otra cerca del cuello. Cuando el recipiente comprende más de dos zonas anulares, las zonas suplementarias son repartidas; de preferencia, entre la próxima al fondo y la próxima al cuello, de manera que las distancias entre zonas sean sensiblemente iguales.

20      La altura de las zonas anulares puede ser cualquiera. En general, se prefiere, sin embargo, que esta altura sea al menos igual a 5 mm. Habitualmente, no es necesario que esta altura exceda de 5 cm.

25      Cuando por razones estéticas, por ejemplo, se desea que las zonas anulares no sean visibles en los recipientes llenos y dispuestos para la venta al por menor, se pue-

30

den situar estas zonas en una región de la pared lateral que se recubre con una etiqueta que da toda la vuelta al recipiente.

5 La sección de los recipientes es, generalmente, circular, cuando se trata de botellas o de vasijas. Sin embargo, pueden ser también ovalada o poligonal (cuadrada o rectangular, por ejemplo). El perfil general de la pared lateral de los recipientes puede ser también plano o incluso anillado, como es de práctica corriente para las botellas.

10 La estructuración de la superficie de las zonas anulares puede ser ligera o acentuada. Puede estar constituida por desigualdades de superficie que varían de algunas milésimas de milímetro a 1 mm, estando repartidas estas desigualdades al azar, u ordenadas.

15 La estructuración deseada puede obtenerse por un tratamiento de los recipientes moldeados previamente, por ejemplo por un tratamiento de enarenado localizado o incluso por un ataque químico superficial. Sin embargo, es más sencillo realizar la estructuración moldeando los recipientes en un molde cuya impronta está gofrada o granulada en 20 los lugares que corresponden a las zonas anulares deseadas. El gofrado o el granulado de la impronta del molde puede ser realizado por cualquier medio conocido tal como el moldeo, el enarenado, el grabado químico, la electroerosión y 25 el bombardeo electrónico. Se obtienen así zonas anulares, en que la superficie está granulada o gofrada, lo que sea preferido.

30 Los recipientes conforme al invento pueden ser realizados a partir de cualquier materia termoplástica fiable y orientable molecularmente por estirado. A título de

ejemplos de materias termoplásticas utilizables, se pueden citar las resinas a base de cloruro de vinilo, los polímeros y los copolímeros producidos a partir de alfaolefinas que contienen hasta ocho átomos de carbono en su molécula, los polímeros y los copolímeros acrílicos y especialmente los producidos a partir de nitrilo acrílico, los poliésteres tales como el politereftalato de etilenglicol, y los polycarbonatos. Se han obtenido resultados muy buenos en el caso de recipientes moldeados a partir de las resinas a base de cloruro de vinilo.

El invento se describe a continuación con más detalle, con ayuda de dibujos que representan especialmente un modo de realización.

Las figuras 1 y 2 representan, en alzado, botellas conforme al invento.

Las figuras 3 y 4 representan esquemáticamente, de perfil y de frente, un dispositivo para la evaluación de la facultad de las botellas de fijarse unas sobre otras.

Como se ve en las figuras 1 y 2, las botellas de una altura de 30 cm aproximadamente, presentan un cuello, una pared lateral de sección circular y un fondo. Conforme al invento, las dos botellas presentan, cada una, tres zonas anulares espaciadas equidistantes, cuya superficie está gofrada. La altura de estas zonas es de aproximadamente 10 mm.

El gofrado se ha obtenido moleteando la impronta del molde utilizado para su producción por medio de dos moletas planas (izquierda y derecha) de corte oblicuo (45°) y de un paso de 1,5 mm.

Además, en la botella ilustrada por la figura 1,

5 las tres zonas anulares 5, 6, 7 tienen un diámetro sensible-  
mente igual al del resto de la pared lateral 3, mientras  
que en la botella ilustrada en la figura 2, las tres zonas  
anulares 5, 6, 7 tienen un diámetro superior en 0,5 mm al  
del resto de la pared lateral 3.

10 Con el fin de poner de manifiesto el progreso rea-  
lizado gracias al invento, se han sometido diversas muestras  
de botellas biorientadas o no orientadas de policloruro de  
vinilo y de una capacidad de 1,5 l a una prueba descrita a  
continuación que permite evaluar la facultad de deslizamien-  
to de estas botellas unas sobre otras. A este efecto, tres  
botellas idénticas son dispuestas sobre una bandeja inclina-  
ble, como se representa en las figuras 3 y 4. Las dos bote-  
llas 8 y 9 son dispuestas lado a lado sobre la bandeja in-  
clinable 11 e inmovilizadas por un reborde de retención 12.  
15 Una tercera botella 10 es depositada al tresbolillo sobre  
las dos primeras botellas, sin ser inmovilizado. Se levan-  
ta luego progresivamente la plataforma inclinable 11 y se  
mide el ángulo alfa de comienzo de deslizamiento de la bo-  
tella superior 10 sobre las otras dos. La elevación de la  
20 bandeja inclinable 11 se efectúa a una velocidad angular  
constante de 0,00324 rad/seg.

25 En una primera serie de pruebas de comparación,  
se han evaluado por medio de este dispositivo botellas ta-  
les como las representadas en la figura 1, pero desprovistas  
de zonas anulares 5, 6, 7. Después de 18 pruebas, se ha  
hallado que el ángulo medio de deslizamiento es de 46,5° con  
una diferencia tipo de 7°.

30 En una segunda serie de pruebas, se han evaluado  
por medio del mismo dispositivo botellas biorientadas con-

forme al invento y tales como las representadas en la figura 1 y descritas antes. Después de doce medidas, se ha hallado que el ángulo medio de deslizamiento es de  $22^\circ$  con una diferencia tipo de  $1,1^\circ$ . Resulta, pues, que las botellas conforme al invento manifiestan una tendencia netamente mejorada de deslizamiento al contacto unas con otras.

En una tercera serie de pruebas, se han evaluado por medio del mismo dispositivo botellas biorientadas conforme al invento y tales como las representadas en la figura 2 y descritas antes. Después de 18 medidas, se ha hallado que el ángulo medio de deslizamiento es de  $19^\circ$  con una diferencia tipo de  $1,5^\circ$ . Resulta, pues, que la tendencia al deslizamiento es todavía mejorada.

En una cuarta serie de pruebas, se han evaluado por medio del mismo dispositivo botellas biorientadas conforme al invento y representadas en la figura 2 y descritas antes, pero en las cuales las zonas anulares tienen una superficie estructurada obtenida, no ya por un moleteado de la impronta del molde de soplado, sino por un enarenado por medio de corindón en partículas de  $0,150$  mm aproximadamente. Después de 24 medidas, se ha hallado que el ángulo de deslizamiento medio es de  $21^\circ$  con una diferencia tipo de  $1,4^\circ$ .

A título de comparación, se ha efectuado igualmente una medida del ángulo de deslizamiento para botellas no orientadas, como las representadas en la figura 1, y desprovistas de zonas anulares. Se ha hallado que este ángulo es de  $26^\circ$ . Resulta, pues, que las botellas no orientadas molecularmente presentan de entrada un deslizamiento suficiente en contacto unas con otras.

REIVINDICACIONES

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:

1ª.- Recipiente de material termoplástico orientado molecularmente que incluye una pared lateral de forma general cilíndrica y un fondo, caracterizado porque la pared lateral incluye exteriormente al menos una zona anular cuya superficie está estructurada.

2ª.- Recipiente según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la pared lateral incluye exteriormente al menos dos zonas anulares cuya superficie está estructurada.

3ª.- Recipiente según la reivindicación 2ª, caracterizado porque una zona anular cuya superficie está estructurada, está situada cerca del fondo y otra cerca del cuello.

4ª.- Recipiente según las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizado porque la pared lateral incluye exteriormente tres zonas anulares cuya superficie está estructurada, repartidas de manera que las distancias entre zonas sean sensiblemente iguales.

5ª.- Recipiente según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque las zonas anulares son prominentes con relación al resto de la pared lateral.

6ª.- Recipiente según la reivindicación 5ª, caracterizado porque el desnivel entre las zonas anulares y el resto de la pared lateral es superior a 0,05 mm.

7ª.- Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque las zonas anula

res cuya superficie está estructurada tienen una altura de 5 mm como mínimo y 5 cm como máximo.

5 8ª.- Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque las desigualdades de la superficie estructurada son inferior a 1 mm.

9ª.- Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque la superficie estructurada está gofrada.

10 10ª.- Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque están constituidos de una resina a base de cloruro de vinilo.

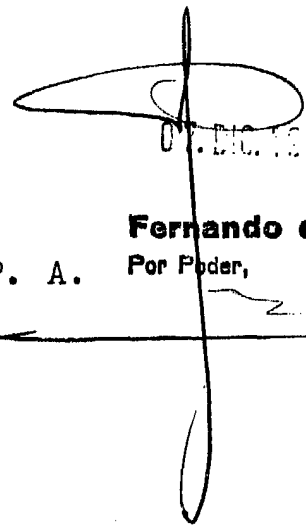
11ª.- Recipiente de material termoplástico orientado molecularmente.

15 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.

Esta Memoria consta de OCHO hojas escritas a máquina por una sola cara.

20

Madrid,



01. DIC. 1982

**Fernando de Elizaburu**

P. A. Por Poder,

25

30

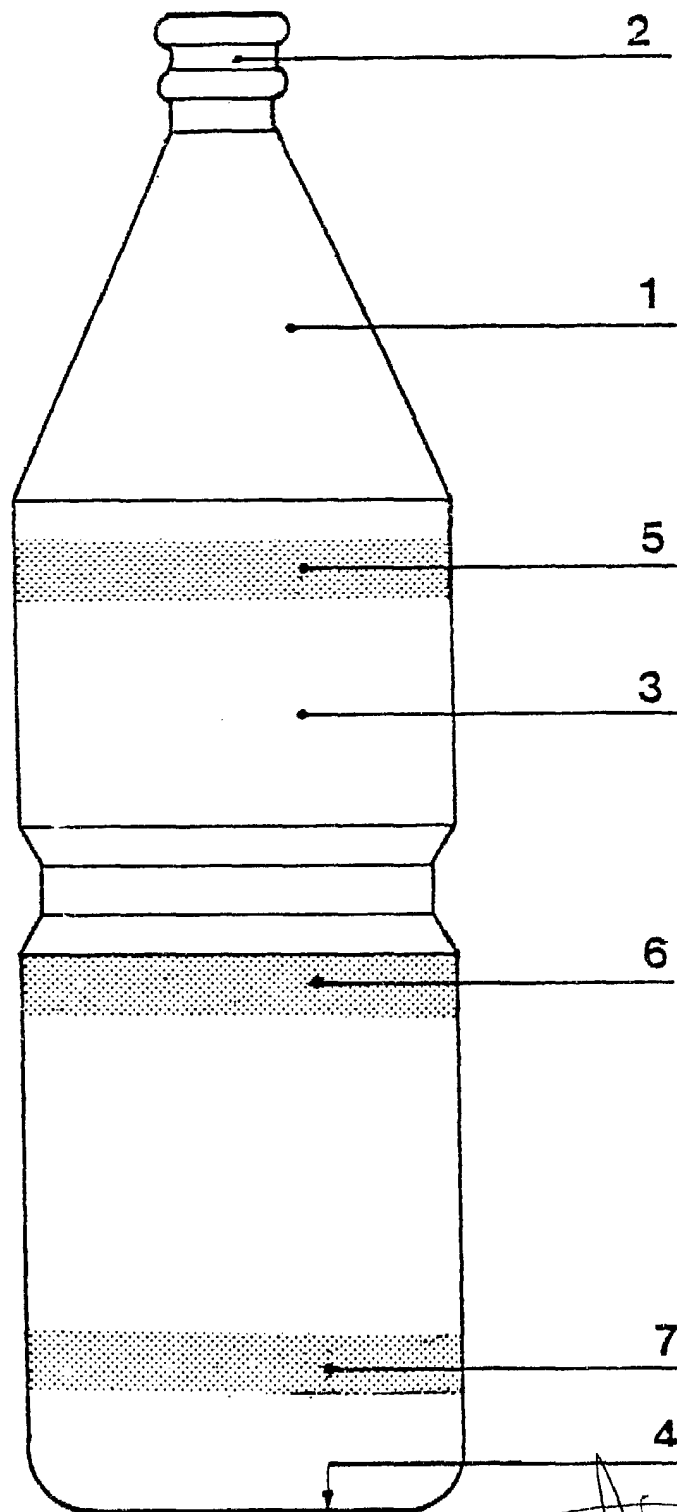


fig. 1

Fernando de Elizaburu

Por Pedr,

*[Handwritten signature and scribbles]*

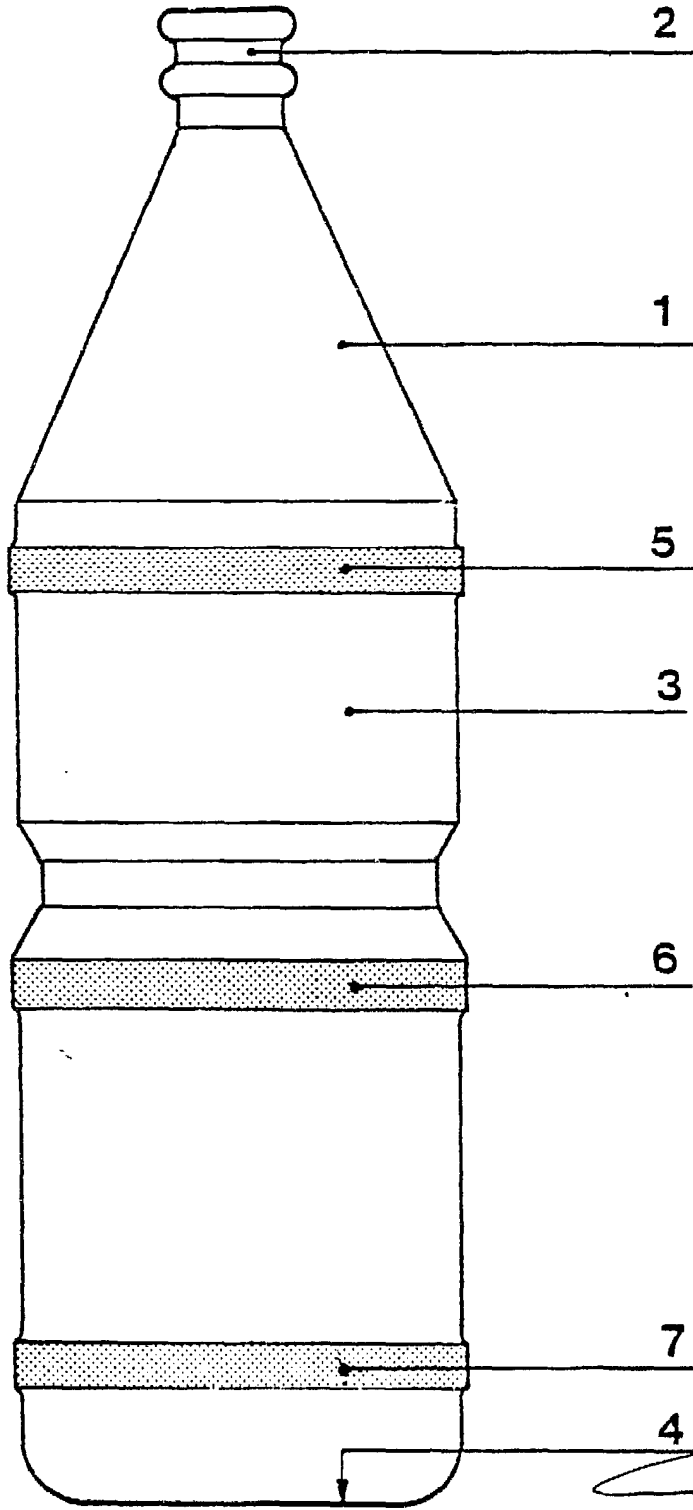


fig. 2

Fernando de Elzaburu  
Por Pedet,

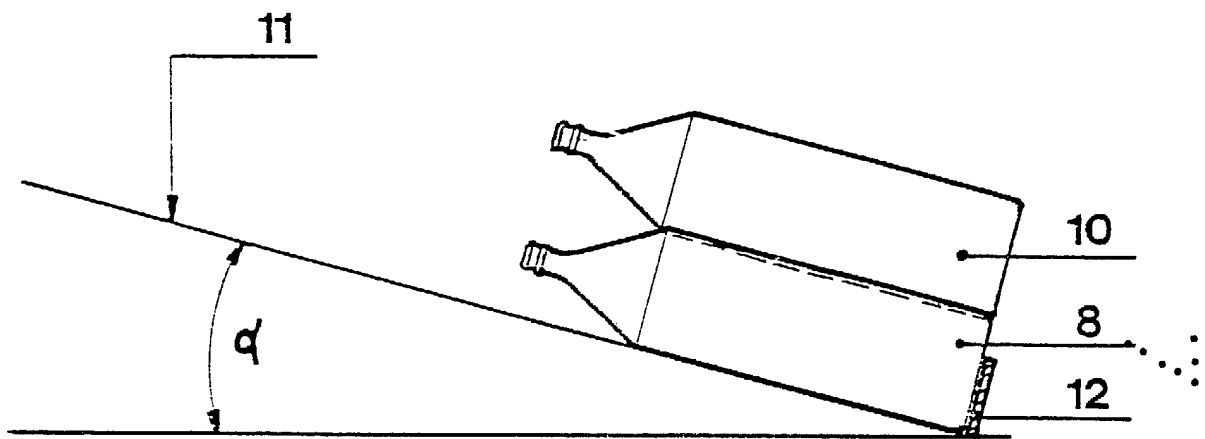


fig. 3

**Fernando de Elizabura**  
Por Peder,

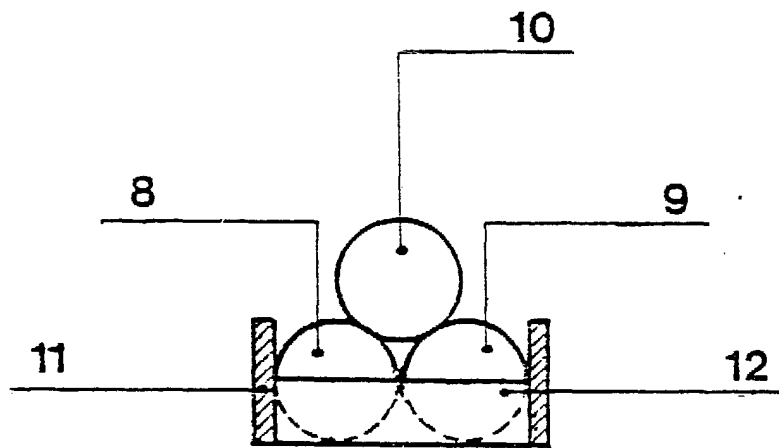



fig. 4



  
**Fernando de Elzaburu**  
Por Peder,