



ESPAÑA

① ES	②	③	④
		255.428	
		FECHA DE PRESENTACION	
		16 DIC. 1980	

1526

MODELO DE UTILIDAD

OCT. 1981

⑤	⑥	⑦
PROPIEDADES:	FECHA	PAIS
-----	-----	-----

⑧	⑨
FECHA DE PUBLICIDAD	EXAMINACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. 3 B65D 71/00

⑩
TITULO DE LA INVENCIÓN
"Disposición de envasado"
Divisionario de: Solicitud de patente de invención 491.462

⑪
SOLICITANTE (S)
P.L.G. RESEARCH LIMITED

⑫
DOMICILIO DEL SOLICITANTE
16-17 Richmond Terrace, Blackburn, Lancashire, BB1 7BW, Inglaterra

⑬
INVENTOR (ES)

⑭
TITULAR (ES)

⑮
REPRESENTANTE
M. Curell Suñol

LHG/642P36949 (division. 1)
EX-3B-II

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

solicitado en España a favor de P.L.G. RESEARCH LIMITED, de nacionalidad británica, domiciliada en 16-17 Richmond Terrace, Blackburn, Lancashire, BB1 7BW, Inglaterra, por "Disposición de envasado".

MEMORIA DESCRIPTIVAAntecedentes de la Invención

La invención se refiere a la retención de recipientes, tales como botellas o botes de cerveza, unidos en conjuntos.

5 Se conocen distintos dispositivos para retener unidos una pluralidad de recipientes. En general, los recipientes deben quedar sujetos en estrecha proximidad sin que se permita que hagan contacto unos con otros. En un caso, se ha hecho un conjunto combinador de botellas que sujeta cua-
10 tro o seis botellas de cerveza unidas en estado firme utilizando envoltorios de cartón. En otro caso, (ver por ejemplo patente estadounidense 3.733.100), un material laminar de plástico sin orientar tiene aberturas circulares punzonadas para recibir y sujetar botes de cerveza; los márgenes de las
15 aberturas se doblan hacia arriba y forman un reborde con un estiramiento localizado del plástico.

Las patentes británica no. 982.036 y estadounidense 3.386.876 no se refieren a la sujeción de recipientes si-

no que dan a conocer estructuras de malla orientadas de forma uniaxial y biaxial. Si bien las aberturas en las estructuras orientadas biaxialmente son más o menos cuadradas, las aberturas en la estructura orientada uniaxialmente son oblongas y demasiado largas para sujetar de forma cómoda las botellas o botes normales de sección circular.

El verbo "orientar" tal como se utiliza en la presente significa "orientar molecularmente" y las palabras derivadas tales como "sin orientar" y "orientado" tienen significaciones equivalentes.

La invención

La invención proporciona en particular la disposición de envasado expuesta en la reivindicación 1. Las reivindicaciones restantes exponen características preferidas de la invención.

Utilizando la invención, se puede retener los recipientes unidos muy firmemente pero impedir que se toquen en la ubicación del dispositivo que se utiliza para formar la disposición de envasado conjuntamente con los recipientes. Se ha encontrado que las aberturas substancialmente cuadriláteras y las tiras (que serán más anchas que gruesas) pueden hacer que la mayor parte o casi todo el material plástico del dispositivo se ponga bajo tensión y quede elásticamente estirado al menos en cierto grado (si bien puede producirse también cierto grado de deformación plástica) cuando se introducen los recipientes, siempre que las aberturas tengan el tamaño correcto. Así, cuando se fuerza el dispositivo so-

bre los recipientes, se deforman fácilmente las tiras elásticas para adaptarse sin holgura alrededor del recipiente y dos tiras opuestas se tenderán de modo que sus partes centrales se coloquen planas contra el recipiente (en vez de formar simplemente un reborde vuelto hacia arriba). Se cree que es ventajoso evitar orientar los lados opuestos de las aberturas porque el material plástico sin orientar da una estabilidad adicional al conjunto de envasado eventual. Cuando los dispositivos tienen la forma de una banda continua, puede facilitarse el procedimiento colocando la banda bajo tensión longitudinal y las tiras longitudinales adoptarán la curvatura de los lados de los recipientes y mientras lo hacen, aplicarán tensión a las tiras transversales, que pueden estar tensadas ellas mismas a un nivel de extensión.

Se dice en la presente que algunas de las tiras tienen una substancial elasticidad. Ello quiere decir que cuando se estiran en un grado grande, por ejemplo, para producir una extensión del orden del 50% y se mantienen estiradas en dicho grado, debe aplicarse una fuerza substancial o elevada y debe continuar aplicándose. Una deformación plástica considerable (o sea no elástica) es tolerable mientras que se produzca también una deformación elástica suficiente. Además, la fuerza elástica aplicada después de que se haya producido la extensión puede disminuir en cierto grado. La intención es que la fuerza elástica aplicada por las tiras deba mantener la distribución de envasado rígidamente unida cuando se han introducido los recipientes en las aberturas.

El material plástico debe escogerse de modo conforme a ello.

Si bien la elasticidad de los materiales plásticos tanto sin orientar como orientados varía significativamente entre materiales, estas propiedades son fácilmente averiguables. Se ha encontrado que un polietileno de baja densidad tal como la resina sintética "Sclair" (marca registrada), fabricado por Du Pont de Canadá, es apropiado y exhibe mejores propiedades elásticas después de orientación que antes de orientación.

El dispositivo de material plástico puede ser muy ligero y de muy bajo coste. El bajo coste permite utilizarlos de dichos dispositivos sin un gasto excesivo; por ejemplo en el caso de botellas de cerveza, un dispositivo puede estar hacia la parte superior de las botellas y otro hacia la base. No obstante, sería posible utilizar simplemente un dispositivo en circunstancias adecuadas, por ejemplo cuando se agrupan botes de cerveza.

El dispositivo de la invención puede hacerse estirando uniaxialmente un material de partida con un dibujo de agujeros o depresiones. El material de partida preferiblemente no está orientado si bien puede haberse producido orientación por fusión. Si los agujeros iniciales se forman por punzonado, los trozos punzonados son menores que serían si el dispositivo fuera formado por punzonado directo de material preorientado y los trozos punzonados no están orientados lo que facilita tanto el punzonado como la recuperación del material plástico. Unas consideraciones teóricas y otros deta-

lles tales como formas posibles de los agujeros o depresiones se dan en la patente británica 2.035.191A.

5 El material laminar de partida puede ser de cualquier grosor, incluyendo pequeños grosores que normalmente se denominan películas; además, si bien el material laminar es preferiblemente plano en cada cara, no ha de serlo forzosa-
samente. Si se forman depresiones en vez de agujeros en el material de partida, las depresiones deben ser tales como para romperse cuando se estira el material.

10 No es necesario que las tiras tengan lados paralelos, si bien se prefieren tiras con lados substancialmente paralelos.

Descripción de los dibujos

15 Se describirá la invención con mayor detalle, a título de ejemplo, con referencia a los planos anexos en los que:

la Figura 1 es una vista en planta de parte de material de partida para formar una disposición de envasado según la invención;

20 la Figura 2 es una vista en planta de parte de una banda de dispositivos de sujeción de recipientes para formar una disposición de envasado de acuerdo con la invención, indicándose las posiciones de los recipientes;

25 la Figura 3 es una vista lateral de disposiciones de envasado hechas utilizando los dispositivos de la Figura 2;

la Figura 4 es una vista en planta de las disposi-

ciones de envasado de la Figura 3.

Si bien pueden utilizarse muchos materiales plásticos diferentes y grosores diferentes, el material de partida 1 ilustrado en la Figura 1 puede ser de polietileno de baja densidad (digamos de $0,918 \text{ gm/cm}^3$) y tener un grosor de aproximadamente 0,5 mm. El material plástico de partida puede tener cierta elasticidad, y preferiblemente no está orientado. Tal como puede verse, el material laminar 1 de plástico tiene grupos de cuatro agujeros principales 2 cuyos centros están en una parrilla rectangular. Los agujeros principales 2 son alargados con sus ejes mayores normales a la dirección longitudinal o de la máquina, que atraviesa la página. En la dirección transversal, hay otro agujero 3 entre cada par de agujeros principales 2 y su dimensión transversal es substancialmente menor que la de los agujeros principales 2; no obstante, pueden utilizarse los agujeros 3. Cada grupo de agujeros principales 2 está separado del próximo grupo por agujeros o (tal como se ilustra) hendiduras 4 que tienen agujeros circulares en cada extremo para impedir desgarros. En general, los agujeros o hendiduras 4 deben ser alargados con sus ejes mayores en la dirección transversal. Los agujeros o hendiduras 2, 3 y 4 pueden formarse por punzonado o de cualquier otra manera apropiada, o podrían ser simplemente depresiones.

El material laminar 1 tiene la forma de una banda larga y se estira la banda en la dirección longitudinal o de la máquina (indicada por la flecha de doble cabeza en la

Figura 1) de cualquier manera apropiada. En la práctica, el estiraje puede efectuarse en un baño de agua caliente utilizando rodillos de velocidades diferentes. Puede escogerse la relación de estiraje de acuerdo con el plástico utilizado y la resistencia que se requiere, pero relaciones apropiadas de estiraje son por ejemplo entre 1:5 y 1:8, medidas a través de los agujeros, o sea, comparando la dimensión B en la Figura 1 con la dimensión A de la Figura 2. Durante este estiraje, se orientan las zonas en los lados de los agujeros 2, 3 y se estiran para formar tiras longitudinales. En aras de claridad se ilustran estas zonas con sombreado en la Figura 1. Si se omiten los agujeros 3, entonces las zonas ocupadas por los agujeros 3 y las zonas entre los agujeros 3 estarán estiradas también. Se verá que las zonas entre los agujeros 4 con forma de hendidura y en el exterior de los agujeros 4 con forma de hendidura no están estiradas.

Mirando la Figura 2, que ilustra la banda estirada, la banda está formada por una sucesión integral de dispositivos 6 para sujetar una pluralidad de recipientes y mantenerlos agrupados. En el caso ilustrado se han de agrupar cuatro recipientes, pero puede verse que con una simple modificación, podrían agruparse dos recipientes o seis recipientes o cualesquier otros elementos apropiados. Los dispositivos 6 están unidos unos a otros por partes 7 en la línea de las hendiduras 4.

En cada dispositivo hay una pluralidad de aberturas 8 substancialmente cuadriláteras en una parrilla rectan-

gular o cuadrada que se han formado a partir de los agujeros principales 2 y que sirven para recibir y sujetar los respectivos recipientes, ilustrados como botellas achatadas 9 de cerveza en la Figura 3. Tal como puede verse en la Figura 2, cada abertura 8 tiene sus lados formados por tiras, estando orientadas las tiras longitudinales 5 en el sentido de su longitud y las tiras transversales 10 no están substancialmente orientadas. Las tiras longitudinales 5 son substancialmente más largas que las tiras transversales 10. En la Figura 2, el sombreado indica donde el grosor del plástico aumenta al pasar del plástico orientado al plástico sin orientar y las líneas de sombreado suben la cuesta: se verá que las tiras orientadas 5 de una abertura están alineadas con las tiras orientadas 5 de la próxima abertura y que la orientación pasa del extremo de una tira en el extremo de una tira alineada en el mismo dispositivo 6. Además, la orientación de las tiras 5 continua más allá de las esquinas de las aberturas 8. La orientación misma aumenta la resistencia del plástico, y extendiendo la orientación más allá de las esquinas de las aberturas 8, se refuerza la transición entre el plástico orientado y el plástico sin orientar.

Se verá que las tiras orientadas longitudinales 5 confieren a la banda ilustrada en la Figura 2 una resistencia significativa en la dirección longitudinal y también confieren buenas propiedades elásticas a los lados de las aberturas 8. Debido a su mayor volumen, las tiras transversales 10 sin orientar impiden que las botellas 9 hagan contacto

entre sí y ruidos. Los tamaños de las aberturas 8 son tales que se requiere cierto estiramiento elástico de los lados para recibir las botellas 9. En general, se cree que las tiras longitudinales 5 deben extenderse en 2 ó 3% hasta un 15% al introducir las botellas 9, siendo una gama preferida de 5% a 10%. La fuerza requerida para retener las tiras 5 así extendidas es una fuerza del orden de 1 kg/peso, por ejemplo de 0,4 hasta 2 kg/peso.

5

10

15

Teóricamente, sería posible formar la banda ilustrada en la Figura 2 por una formación apropiada de los agujeros iniciales y estirar el material plástico en dos direcciones perpendicularmente, bien simultáneamente bien seriamente. No obstante no se prefiere porque sería más difícil producir aberturas 8 de tamaño exacto y porque el estiraje transversal sería costoso.

20

25

Para envasar las botellas 9, o sea formarlas en disposiciones de envasado, las botellas 9 están de dos en dos, por ejemplo, tocándose a lo largo de un transportador. Se proporcionan los dispositivos 6 en forma de una banda en movimiento continuo que está bajo tensión longitudinal y que puede proceder de un rollo; se aprieta la banda hacia abajo sobre los cuellos de las botellas 9 para sujetar los cuerpos de las botellas 9. La Figura 2 indica de modo general las posiciones de las botellas 9 antes de empujar la banda hacia abajo. Puede empujarse una segunda banda sobre las botellas 9 para sujetar los cuerpos de las botellas 9 en una posición espaciada de la primera banda. La forma de las botellas 9

ilustrada en la Figura 3 hace que sea más deseable empujar
ambas bandas desde la parte superior a causa de que el diáme-
tro relativamente pequeño del cuello de las botellas 9 faci-
lita la entrada en las aberturas 8 del dispositivo, y en es-
5 te caso ambas bandas pueden ser idénticas. No obstante, en
otros casos, puede preferirse empujar una banda desde la par-
te superior y la otra banda desde la parte inferior. En este
último caso, puede ser necesario que las aberturas 8 de la
banda inferior sean algo mayores porque puede ser más difi-
10 cil forzar la banda inferior sobre las botellas ya que no
hay tramo cónico para facilitar la entrada.

Tal como se ilustra en las Figuras 3 y 4, las ti-
ras longitudinales 5 se tuercen de modo que la parte central
de la tira se coloca plana contra los lados del recipiente.
15 Por esta razón, hay dos tiras paralelas espaciadas 5 en la
zona central si bien si se omiten los agujeros 3 citados
arriba, habrá una tira central única 5, y la tira única 5
se torcerá.

Preferiblemente, las tiras exteriores 5 han de es-
20 tirarse en mayor grado que las tiras interiores 5 para rete-
ner el conjunto de envasado firmemente con pares de botellas
9 tiradas una hacia la otra y separadas simplemente por el
grosor de las dos tiras 5 o de sólo una tira 5. Para dispo-
nerlo, los centros de las botellas 9 están ligeramente fue-
25 ra de los centros de las aberturas originales 8.

Al tenderse planas contra los lados de las bote-
llas 9, las tiras 5 sujetan las botellas 9 más firmemente




que lo harían si estuviesen de canto y adicionalmente se es-
tira elásticamente la mayor parte del material de la banda,
en la práctica, se puede estirar todo el material salvo el
material en las esquinas del dispositivo y en las intersec-
5 ciones de las tiras longitudinales 5 y las tiras transver-
sales 10. La Figura 4 ilustra un hueco en las esquinas interio-
res de cada abertura 8 pero no en las esquinas exteriores, y
se prefiere esta situación. No obstante, podría haber tam-
bién huecos en las esquinas exteriores o, alternativamente,
10 podría no haber huecos. Los conjuntos de envasado individua-
les pueden separarse subsiguientemente hendiéndolos por las
partes 7. En el conjunto de envasado final, todas las tiras
5, 10 están bajo tensión en la dirección de su longitud.

Si hay sólo una tira longitudinal central única
15 a, puede formarse un pliegue en W (no ilustrado) en la tira
longitudinal central 5 para proporcionar un mayor espesor de
material entre botellas adyacentes 9.

Las tiras 10 junto a las hendiduras 4 podrán ser
más largas para formar asas para sostener las disposiciones
20 de envasado o etiquetas para llevar material publicitario.

Términos

En general, este ejemplo es un ejemplo típico para
un material de partida hecho de resina "Sclair" (marca regis-
trada) extruída sin orientar con un grosor uniforme de 0,5
25 mm. Todas las distancias están en mm y todas las fuerzas en
kg/peso.

		Tiras exteriores	Tiras interiores
		5	5
5	Anchura de la tira antes de estirar (distancia entre bordes de agujeros 2 y 3 en la Figura 1)	9,5	
10	Anchura de la tira después de estirar (en su punto más estrecho)	4,8	
15	Grosor de la tira después de estirar	0,18	
	Longitud de la tira antes de estirar (<u>a</u> en la Figura 1)		9,5
20	Longitud de la tira después de estirar (A en la Figura 2)		50,8
	Relación de estiraje		5,3:1
25	Fuerza estática requerida para producir una extensión del 5%	0,75	0,5

Fuerza estática requerida pa-
ra producir una extensión

del 10%

1,4

1,0

Fuerza estática requerida pa-
ra producir una extensión

del 15%

1,75

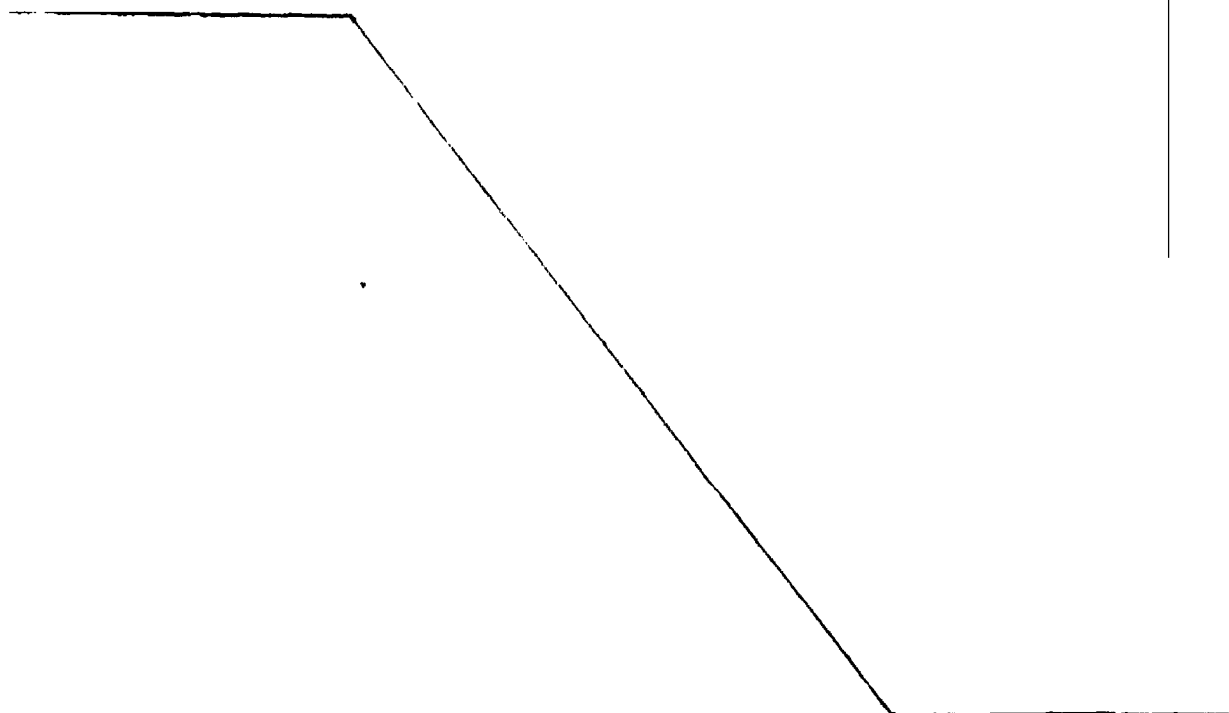
1,5

Las fuerzas arriba citadas decrecieron en un valor
de 0,1 a 0,15 kg/peso al mantener las tiras 5 extendidas.

Se describen un aparato y un método para la aplica-
ción de la disposición de envasado en la patente española
nº 491.452 a nombre del mismo titular.

5

A los efectos consiguientes se declaran de nove-
dad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y pla-
zas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



REIVINDICACIONES

1.- Disposición de envasado, que comprende al me-
 nos dos recipientes y al menos un dispositivo que retiene
 los recipientes unidos, comprendiendo el dispositivo un tro-
 5 zo integral de material plástico que tiene una pluralidad
 de aberturas que reciben y sujetan los respectivos recipien-
 tes, caracterizada porque cada abertura procede de una forma
 original substancialmente cuadrilátera y sus lados están de-
 finidos por un par de primeras tiras mutuamente espaciadas
 10 (5, 5) bajo tensión y un par de segundas tiras mutuamente
 espaciadas (10, 10) bajo tensión, originalmente substancial-
 mente normales a las primeras tiras, estando torcidas las
 primeras tiras de modo que la parte central de cada primera
 tira se coloca plana contra el lado del respectivo recipien-
 te (9) y estando orientadas las primeras tiras en la direc-
 15 ción de su longitud y teniendo una substancial elasticidad
 mientras que las segundas tiras no están orientadas substancialmente.

2.- Disposición según la reivindicación 1, caracte-
 20 rizada porque un par de recipientes (9), que están separa-
 dos por al menos una primera tira (5), están tirados uno ha-
 cia el otro por respectivas segundas tiras (10).

3.- Disposición según la reivindicación 1 ó 2, caracte-
 rizada porque un par de recipientes (9) están separados
 por dos primeras tiras (5).

4.- Disposición según cualquiera de las reivindi-
 caciones 1 a 3, caracterizada porque la longitud sin tensar

de las primeras tiras (5) es mayor que la de las segundas tiras (10).

5 5.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque las primeras tiras (5) de una abertura (8) están alineadas substancialmente con las primeras tiras (5) de una abertura adyacente (8) pasando la orientación de un extremo de cada primera tira en el extremo adyacente de una primera tira alineada.

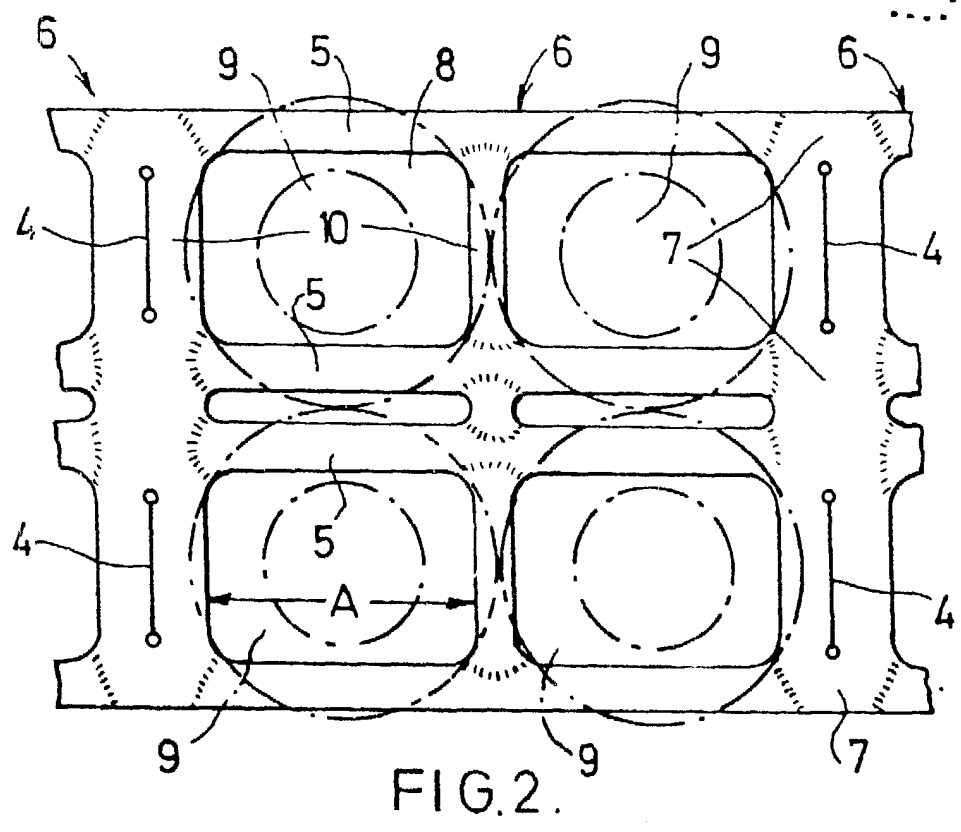
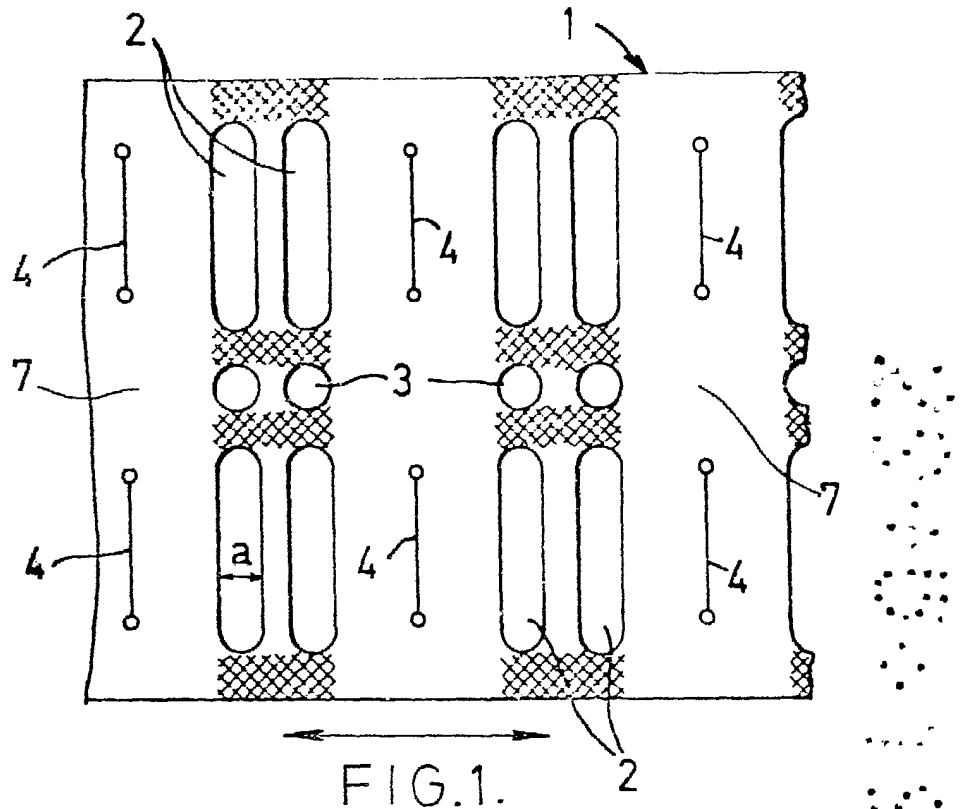
10 6.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque comprende dos de los dispositivos uno espaciado por encima del otro y paralelamente uno a otro, reteniendo cada dispositivo todos los recipientes unidos (Figura 3).

7.- "DISPOSICION DE ENVASADO".

15 Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 16 DIC. 1980

P.A. M. CURELL SUÑOL



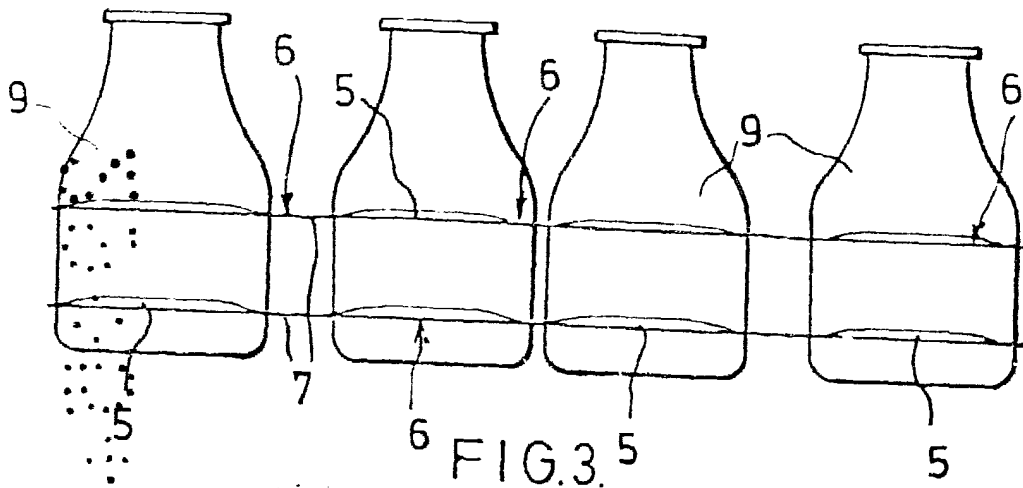


FIG. 3.

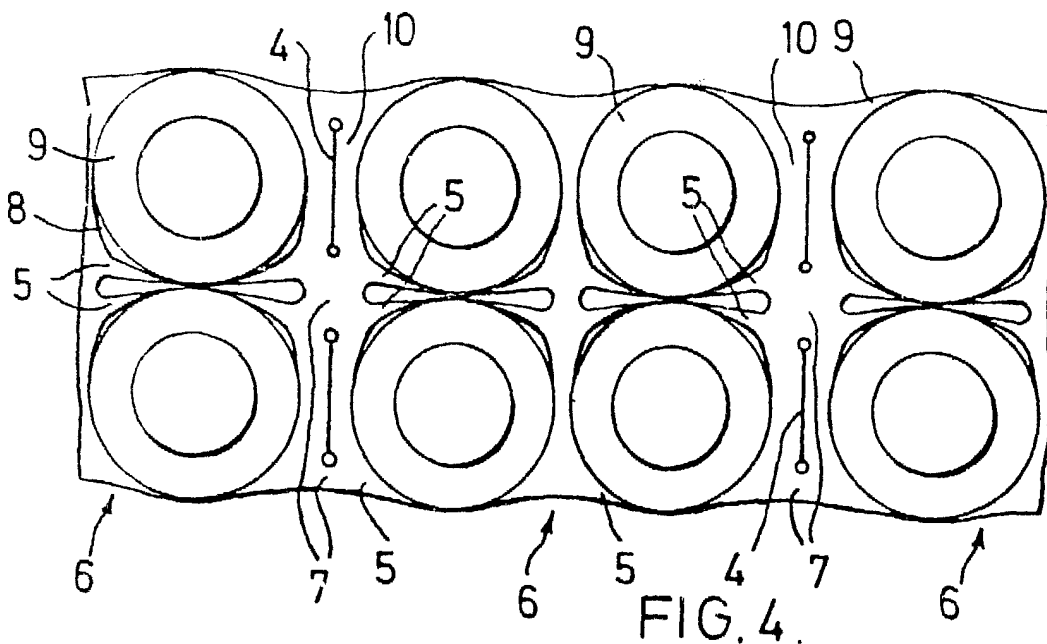


FIG. 4.

BARCELONA, 16 DIC. 1980
P. A. M. CURELL SUÑOL

Amey