



ESPAÑA

(19) ES	(11) 459009	(10) AT
(21)	FECHA DE PRESENTACION	
(22)	20.5.77	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO P 26 25 350.9	4.6.76	alemana

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B65D	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION VALVULA DE SEGURIDAD PARA RECIPIENTES DE EMPAQUETADO.
--

(71) SOLICITANTE (S) HAG AKTIENGESELLSCHAFT.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Hagstrasse, 28 BREMEN, Alemania Federal.

(72) INVENTOR (ES) Manfred BARTHELS, Peter WERKHOFF Otto VITZTHUM, todos ellos de nacionalidad alemana.
--

(73) TITULAR (ES) El mismo solicitante.
--

(74) REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.
--

1 Como es sabido, el café torrefacto en empaquetado comercial
sólo conserva su aroma fresco durante unas 8 ó 10 semanas.
Luego se inicia un proceso de alteración, en el que se desen-
cadenan reacciones de condensación y polimerización cataliza-
5 das mediante oxígeno y se forman pequeñas cantidades de per-
óxidos, que confieren al aroma y al sabor del café un matiz
desagradable.

Por ello se ha intentado desarrollar de diferentes modos enva-
ses de café en los que la cantidad de oxígeno restante sea mí-
10 nima, como por ejemplo envases sólidos al vacío, envases blan-
dos evacuados, impermeables al gas y rellenos de un gas pro-
tector, botes al vacío, etc. Mientras que en el caso del café
molido se hicieron progresos con estos medios, con el café en
grano surgió el problema de que lentamente se iba produciendo
15 CO₂. El motivo es el siguiente: durante el proceso de torre-
facción, además de lograrse el color marrón y el aroma del ca-
fé, se libera una gran cantidad de CO₂, que en su mayor parte
queda encerrado dentro de los granos de café. Este gas, que
representa un múltiplo del volumen de granos (Lit.: R. Redtke
20 et al: Kaffee & Tee Markt 25 (17), 7-14 (1975)), se desprende
en las primeras 2 ó 3 semanas casi en su totalidad de los gra-
nos, produciendo una hinchazón no deseada en el envase imper-
meable al gas. En el caso del café molido no se observa prác-
ticamente este proceso, ya que el CO₂ se libera durante la mo-
25 llienda. Por ello se ha intentado solucionar el problema de la
lenta desorción de CO₂ en el café torrefacto utilizando botes
al vacío resistentes al aumento de la presión interior, inclu-
yendo en la materia compuesta del material de empaquetado ma-
terias que absorben el CO₂ empaquetadas en pequeñas bolsas de
30 polietileno, o utilizando una válvula mecánica que se abre

1 cuando el CO₂ alcanza una determinada sobrepresión y que, como es sabido, está soldada en un envase impermeable al gas. Ya se ha mejorado la garantía de funcionamiento de tales válvulas de seguridad utilizando para reforzar el efecto de la

5 válvula una capa de líquido de gran fuerza cohesiva como la que se utiliza desde hace mucho tiempo para válvulas engrasadas de esmerilado. Según una de las disposiciones de DT-OS 2 360 126, hay una pequeña placa de goma, que sirve de válvula, sobre un asiento de válvula que, al igual que la placa de

10 goma, está recubierto por una película de aceite de silicona. La válvula de platillo sólo se puede separar de su asiento cuando la presión interna del paquete supera la suma de la reacción elástica de la válvula y la fuerza adhesiva de la capa viscosa situada entre la válvula y su asiento. Como una

15 presión pequeña no basta para superar la fuerza adhesiva de la capa viscosa intermedia, la válvula de seguridad es relativamente inerte. Como consecuencia de ello, la válvula de seguridad sólo trabaja con una determinada sobrepresión, de modo que la inclinación del elemento válvula es relativamente grande y transcurre un determinado tiempo hasta que, al cesar la

20 sobrepresión, la válvula se acerca de nuevo a su asiento y las capas viscosas intermedias vuelven a adherirse hasta producir una total hermeticidad que no permite la entrada de gases. El presente invento tiene el objeto de crear una válvula de

25 seguridad que trabaje con sobrepresiones muy pequeñas, a fin de reducir el peligro de intercambio de gases incluso en la dirección no deseada, es decir, hacia el interior del paquete, en el intervalo que media entre el aligeramiento de la sobrepresión y la nueva adhesión de las fuerzas viscosas.

30 Conforme al invento se logra este objeto al estar compuesta la

1 válvula de un elemento poroso impregnado de un líquido de baja volatilidad, de gran poder de cohesión o de gran tensión superficial, al estar fijada en los bordes entre la pared del envase y la cubierta y al entrar en acción la válvula cuando
5 la capa de líquido se desgarró dentro de los poros del elemento.

Como consecuencia de esta disposición, la válvula de seguridad entra en acción con sobrepresiones tan pequeñas, que no bastarían para accionar mecánicamente una válvula provista de una
10 capa viscosa.

A continuación explicaremos el invento a base de los dibujos. Muestran:

Fig. 1 sección de un recipiente de empaquetado en el que la válvula está en contacto directo, y

15 Fig. 2 sección de un recipiente de empaquetado, en el que la válvula forma una unidad independiente.

Según la Fig. 1, la válvula 3 se compone de un elemento poroso impregnado de un líquido y está sujeta a lo largo de los bordes entre la pared del paquete 1 y la cubierta 6, compuesta de
20 una lámina o una pieza perfilada. Esta sujeción se puede deber a una capa de pegamento en los bordes o soldadura 4, dispuesta entre la válvula y la pared del paquete, o a una capa de pegamento o soldadura 4' entre la válvula y la cubierta 6. La superficie 1a de la pared del paquete representa preferentemente
25 la superficie interior del paquete, pero también podría formar la superficie exterior. La pared del paquete 1 presenta en su zona en contacto con la válvula unas perforaciones 2, de un diámetro por ejemplo de 1 mm, y la cubierta 6 presenta unas perforaciones 7. La válvula 3 puede ser en un caso dado tal,
30 que la distancia 8 ó 9 a la cubierta 6 o a la pared del paquete

1 te 1 sea pequeña. La pared del paquete 1 está soldada en ca-
liente o pegada en 10 con la cubierta 6. Las capas de pega-
mento o soldaduras 4 y 4' pueden ser utilizadas simultáneamen-
te en vez de alternativamente.

5 Como válvula es especialmente adecuado el papel de filtro, pe-
ro también se pueden utilizar elementos de cerámica porosa,
como vidrio sinterizado, tierra de infusorios prensada, metal
sinterizado y material sintético espumoso, así como guata de
fibra de vidrio, tejidos plásticos y piel sintética de gran
10 porosidad permeable al aire.

Es especialmente deseable que la válvula 3, que sirve como con-
ductor del líquido, esté soldada con la lámina de empaquetado.
Para ello se puede utilizar, por ejemplo, papel de filtro de
grueso, pues tiene gran adhesividad con el polietileno del pa-
quete.
15

Como líquido para impregnar la válvula son adecuados todos los
líquidos de gran fuerza de cohesión o de gran tensión superfi-
cial, con baja volatilidad, insensibles al oxígeno, no higros-
cópicos y químicamente estables, con baja solubilidad en O₂ y
20 prácticamente sin aroma propio, como por ejemplo el aceite de
silicona, el aceite de oliva, el aceite de cacahuete o el
aceite animal, así como aceites minerales o, en ocasiones,
plastificantes como el dioctilftalato, el dinonilftalato, el
didecilftalato o ésteres de ácido sebacínico. La viscosidad
25 debe ser entre 3 y 12 grados Engler y estar a 20°C.

La sobrepresión a la que actúa la válvula depende de la ten-
sión superficial del líquido conductor y del diámetro medio de
los poros del material conductor según la relación $p = 2 \sigma / R$,
siendo σ la tensión superficial y R el diámetro medio de los
30 poros del material conductor. Modificando el líquido y modifi-

1 cuando la porosidad del conductor, se puede variar la presión
de entrada de la válvula. Cuando la presión del CO₂ en el in-
terior del paquete es excesiva, reacciona la válvula de segu-
5 ridad ante una determinada diferencia de presión, el líquido
se 'desgarra' en los poros y se abre la válvula; una vez igua-
lada la presión, el líquido se vuelve a retirar a los poros
cerrando la entrada de gases.

Ejemplo de aplicación:

Se utilizó un papel de filtro con un peso de 350 g/m² y un
10 tiempo de filtración de 80 segundos, según el sistema de com-
probación Herzberg, un diámetro aproximado de 2 cm y un espe-
sor de 0,9 mm, impregnado de aceite de silicona de aproximada-
mente 2.000 cSt/20°C. La válvula de seguridad se abrió a una
presión de 15 mbar y se cerró aproximadamente a 10 mbar.

15 Según la Figura 2, la válvula de seguridad puede ser utilizada
como unidad separada de válvula 5, en la que la válvula linda
a ambos lados con una lámina o pieza perfilada. Tal disposi-
ción de la válvula 5 puede estar tanto junto a la pared inte-
rior como junto a la pared exterior del paquete. En la Fig. 2
20 la superficie 1a representa preferiblemente la superficie inte-
rior del paquete provisto de unas perforaciones 2. La válvula
5 puede estar provista en su cara en contacto con la pared del
recipiente 1 de una escotadura 11, que facilita la salida de
los gases del espacio interior del paquete a la atmósfera.

25 A fin de facilitar la salida de los gases, la válvula 3 puede
estar en la pequeña distancia 8 ó 8' de la cubierta 6 de la
forma perfilada 12, y está unida con la forma perfilada 6 y/o
la cubierta 6 por medio de un pegamento o soldadura 4 o 4' im-
permeable al gas.

30 La cubierta 6 y la forma perfilada 12 de la válvula 5 están

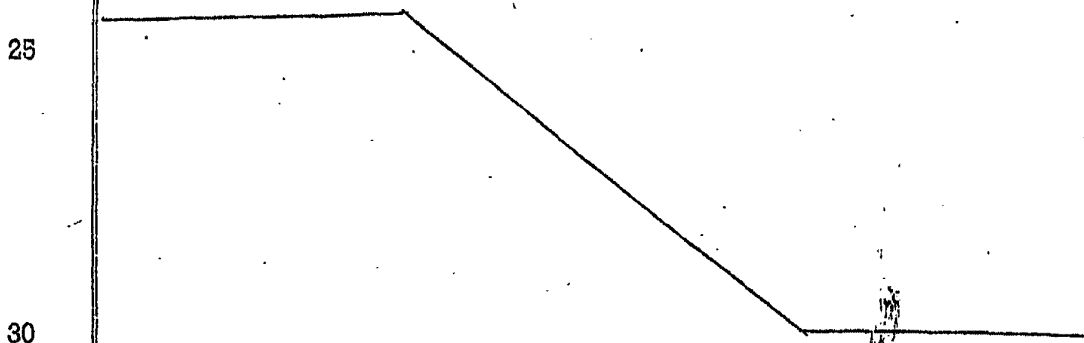
1 unidades entre sí, impermeable al gas, por medio de una soldadura en caliente 13, mientras que la válvula 5 está soldada en un todo con la pared del recipiente. Las mencionadas soldaduras pueden ser sustituidas por adhesivos.

5 La cubierta 6 está provista de una serie de perforaciones 7 y la forma perfilada 12, que como ya se ha dicho puede ser también una lámina, de una serie de perforaciones 7', con lo que el dispositivo puede trabajar como el de la Figura 1.

10 La válvula de seguridad conforme al invento es especialmente adecuada para recipientes de empaquetado en los que se introduce el café en grano inmediatamente después de su torrefacción, aunque también es apropiada para otros usos, como por ejemplo para el empaquetado de queso.

15 Para someter a prueba un recipiente de empaquetado provisto de una válvula de seguridad conforme al invento, se introdujo inmediatamente después de la torrefacción café en grano, se hizo el vacío en el recipiente y se procedió a gasificarlo con oxígeno y dióxido de carbono. La mercancía empaquetada fue sometida a pruebas sensoriales a intervalos de 4 semanas durante
20 6 meses. Se comprobó que el aroma del tueste conservó su frescura.

En resumen, la presente patente que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:



REIVINDICACIONES

1 1.- Válvula de seguridad para recipientes de empaquetado,
en los que se encuentra un elemento de válvula entre una
disposición de abertura de paso en la pared del recipiente
y una cubierta que solapa a la abertuera de paso y que pre-
5 senta una salida para el gas, cuyo elemento de válvula tra-
baja en conjunción con una capa de liquido químicamente
estable e insensible al oxígeno con gran poder de cohesión,
caracterizada porque el elemento de válvula (3) se compone
de un elemento poroso impregnado de un liquido y fijado en
10 los bordes entre la pared del recipiente (1) y la cubierta
(6) y porque el accionamiento de la válvula tiene lugar solo
por el desgarre de la capa de liquido en los poros del ele-
mento poroso a una sobrepresión.

15 2.- Válvula de seguridad según la reivindicación 1, caracte-
rizada porque el elemento de válvula (3) conformado como
superficie se apoya en el lado interior o en el lado exterior
del recipiente de empaquetado.

20 3.- Válvula de seguridad según la reivindicación 1, caracte-
rizada porque el elemento de válvula (3) está conformado como
válvula separada (5) que es soldable con la pared del reci-
piente como un todo.

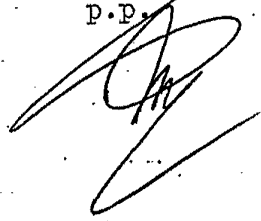
25 4.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de
recaer la Patente de Invención que se solicita: VALVULA DE
SEGURIDAD PARA RECIPIENTES DE EMPAQUETADO.

1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 20 mayo 1.977

BERNARDO UNGRIA

P.P.



5

10

15

20

25

~~89~~

FIG. 1

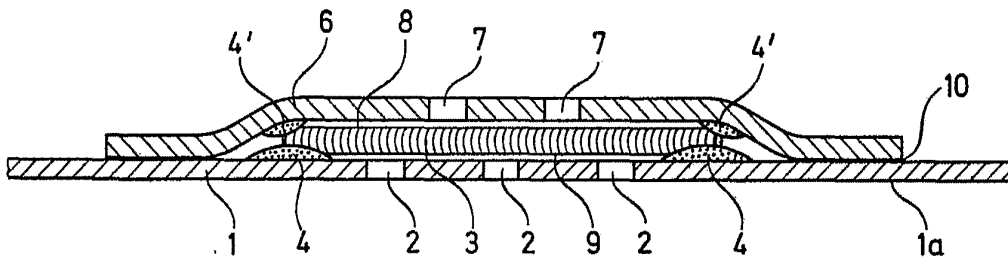
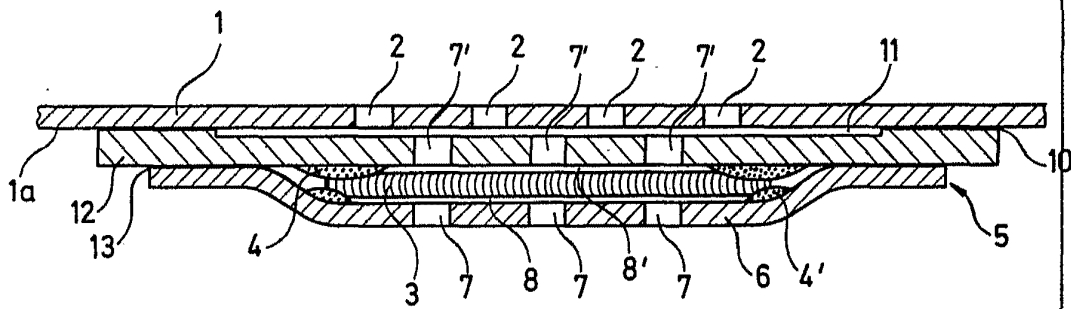


FIG. 2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 mayo 1.977
BERNARDO UNCRILA
P. S.