

ES 11 21 22 NUMERO 25 62 18 Y FECHA DE PRESENTACION 13 febrero 1981



DIVISIONAL DE LA PATENTE 492.223

ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 JUN. 1981

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 29 23 186.5 32 FECHA 8.6.1979 33 PAIS Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD 61 CLASIFICACION INTERNACIONAL B 6 F D 3 3 / 3 0

64 TITULO DE LA INVENCIÓN ELEMENTO DE FUNDA DE ENVASADO.

71 SOLICITANTE (S) HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE D-6230 Frankfurt am Main 80, Alemania Federal.

72 INVENTOR (ES) Klaus HEYSE de nacionalidad alemana.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1 El invento tiene por objeto un elemento de funda de envasado, de la clase mencionada en el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Los elementos de funda tubular conocidos, de lámina de material termoplástico, con extremo plegado y cerrado con una grapa tienen en numerosos casos el inconveniente de que sus cierres no son suficientemente herméticos, en especial a líquidos y a grasa líquida.

10 El invento tiene por objeto un elemento de funda tubular, que se cierra en uno de sus extremos por un recogimiento comprimido por un dispositivo de presión, al mismo tiempo, que la zona de recogimiento comprimida por el dispositivo de presión es suficientemente impermeable a productos líquidos, como soluciones acuosas, grasas líquidas o licuadas y gases.

15 El problema planteado por el invento se soluciona con un elemento de funda configurado, según reivindicación 1. Otras características del invento se indican en las reivindicaciones 2 a 4.

20 La funda tubular, que forma el elemento, según el invento, se compone de una lámina de material termoplástico que se contrae bajo la acción del calor. La lámina de material termoplástico, que forma el elemento de funda, se contrae bajo la acción de una cantidad de calor suficiente modificando sus dimensiones superficiales y con aumento si multáneo de su espesor. El elemento de funda se compone por ejemplo de poliamida, preferentemente de lámina de polietilenterfetalato orientada por estirado y con especial preferencia de una lámina, que bajo la acción de una can-

25

30

1 tidad suficiente de calor se contraiga aproximadamente un
20 %, al mismo tiempo, que su espesor aumenta correspon-
dientemente.

5 El trozo de funda tubular que forma el elemento se
cierra en uno de sus extremos con un recogimiento de la
funda, que es comprimido y sujetado por un dispositivo
de presión mecánica de metal, que lo rodea parcialmente
y en toda su periferia.

10 El recogimiento de la funda en uno de los extremos
del elemento de funda puede tener la forma de un retorci-
do helicoidal con eje longitudinal, obtenible por torsión,
según el eje longitudinal de uno de los extremos del ele-
mento de funda o la forma de un plisado plegado en el que
15 los cantos de los pliegues del plisado se extienden en el
sentido del eje longitudinal de la funda. Este recogimien-
to de forma preferida se puede obtener por aplanado de
la parte extrema del elemento tubular y por plegado múlti-
ple de la parte aplanada, de tal modo, que los cantos de
20 plegado de los pliegues de igual ancho se extiendan en el
sentido longitudinal del eje y queden alineados paralela-
mente.

25 En el recogimiento de la funda se prevé un elemento
de presión mecánica de metal, que rodea la totalidad de
la periferia y que ejerce una fuerza de presión sobre
las partes del recogimiento de la funda que encierra, de
manera, que el recogimiento sea presionado de forma du-
radera. El recogimiento de la funda no es rodeado por
el elemento de presión en toda su longitud, sino parcial-
mente.

30

1

El elemento de presión mecánica se llama en lo que sigue grapa y se compone con preferencia de alambre de metal, en especial de una aleación de aluminio. El alambre tiene con preferencia una sección circular, ovalada o rectangular.

5

10

La grapa rodea el recogimiento de la funda en espiral alrededor del eje longitudinal, formando al menos una espira completa. La grapa también se puede construir en forma de cuerpo hueco ranurado en el sentido del eje longitudinal, cuyas zonas próximas a los cantos de la ranura se curvan hacia dentro. La parte de recogimiento de funda sometida a la acción de la fuerza de presión de la grapa se llama cierre del recogimiento.

15

20

El cierre del recogimiento posee una forma como la que se obtiene, cuando los elementos de funda plegados o retorcidos, que lo forman, sometidos a la acción de la fuerza de presión del elemento de presión, se someten a un tratamiento térmico, se trasladan al estado termoelástico conformable y se provoca su contracción unida a un aumento del espesor y cuando estos elementos de funda se enfrían a continuación, manteniendo constante la fuerza de presión que actúa sobre ellos, a una temperatura inferior al punto de transformación de segundo orden del material plástico que forma la funda.

25

30

La grapa que comprime y rodea parcialmente el recogimiento de la funda posee fuerzas elásticas permanentes, debidas a su fabricación y atribuibles a tensiones de material, que son la causa de la fuerza de presión, que conduce al compactado de los elementos de lámina que se hallan en el estado termoelástico conformable y que forman la zo-

1 na de recogimiento rodeada por la grapa. La grapa sometida
a una tensión elástica actúa al mismo tiempo como apoyo
de las partes de la lámina de funda, cuyo espesor aumenta
a consecuencia de la contracción térmica y que forman la
5 zona de cierre rodeada por la grapa.

Las propiedades del elemento de funda de envasado,
pretendidas, según el invento, se pueden atribuir, por lo
tanto, por un lado, a un compactado de la zona de recogimi-
ento de la funda rodeada por la grapa, debido a la presión
10 ejercida por ella sobre la lámina de la funda en estado
termoelástico conformable y, por otro, a la contracción
térmica de los elementos de lámina que entran en conside-
ración, con aumento simultáneo de su espesor, en especial
en la zona marginal del cierre del recogimiento y a la pre-
15 sión ejercida simultáneamente por la grapa sobre aquél.

El cierre del recogimiento impermeable se califica
como compactado térmico-mecánicamente.

El cierre del recogimiento es prácticamente impermea-
ble a líquidos, en especial agua, a soluciones acuosas,
20 así como a grasas líquidas, impidiendo también el paso de
gases. El cierre del recogimiento debe ser considerado co-
mo impermeable, cuando posee una resistencia eléctrica su-
perior a 100 000 kOhm, medida con el siguiente método: el
elemento, según el invento, se suspende de tal forma, que
25 el eje longitudinal de la funda sea vertical y que el ex-
tremo de la funda recogido y grapado quede orientado hacia
abajo. En la cavidad del elemento se vierte después una
solución acuosa de NaCl al 3 % en peso aproximadamente. El
elemento lleno de solución acuosa de sal común se suspende
30 de tal forma, que su extremo recogido y grapado penetre to

1 talmente en una solución acuosa de sal común al 3 % en pe-
so aproximadamente, que se encuentra en un recipiente en
forma de cuba colocado debajo de la funda.

5 Sobre el líquido contenido en el interior del elemen-
to de funda se hace actuar una presión de 0,2 barías apro-
ximadamente.

10 Tanto en la solución acuosa de NaCl del interior del
elemento de funda como en la solución acuosa de NaCl con-
tenida en el recipiente en forma de cuba se introduce un
electrodo. Los electrodos están conectados cada uno con una
fuente de tensión (batería) común. En el circuito se inter-
cala un aparato para medir la resistencia eléctrica.

15 A continuación se citan datos de la resistencia eléc-
trica: por medio del aparato de medida eléctrico se mide
una resistencia superior a 100 000 kOhm.

En comparación con ello, la resistencia eléctrica de
recogimientos, que no poseen un cierre compactado térmico-
mecánicamente, es de 50 a 2000 kOhm.

20 A continuación se describe a título de ejemplo y ba-
sándose en un procedimiento de fabricación preferido, la
fabricación de un objeto, según la reivindicación 1.

Materiales de partida:

25 Funda tubular de lámina de polietilentereftalato ori-
entada por estirado, con un espesor de unas 20 μm , que se
contrae aproximadamente un 20 % bajo la acción de una tem-
peratura de 70 a 90 $^{\circ}\text{C}$ aproximadamente. El elemento de fun-
da de envasado posee, por ejemplo, una longitud de 50 cm
y un diámetro interior de 12 cm. Para la fabricación de
las grapas se utilizan trozos de alambre de aluminio con
30 una longitud de 24 mm por ejemplo y con un diámetro de 3,0

1 mm por ejemplo.

5 Una parte de aproximadamente 2,5 cm de longitud, por ejemplo, del elemento de funda de envasado se aplana y recoge. El aplanado se realiza, por ejemplo, por un plegado múltiple en forma de plisado de tal modo, que los cantos de los pliegues de igual ancho obtenidos se extiendan paralelos al eje de la funda. El recogimiento forma después un plisado de pliegues formado por la parte final de la funda tubular. El plisado, posee, por ejemplo, unos 6 a 8 pliegues.

10 Un trozo de alambre de aluminio se coloca después en espiral alrededor del recogimiento y se presiona fuertemente contra él. La longitud del trozo de alambre se dimensiona de tal modo y la grapa se configura de tal forma, que el trozo de alambre forme al menos una espira completa. Ventajosamente, la grapa abarca más de una espira completa, por ejemplo 1,5 a 2 o también más espiras. La grapa helicoidal se configura ventajosamente con el paso más pequeño posible, de manera, que las partes adyacentes de la grapa se toquen entre si.

15 La grapa y la forma de su colocación en el recogimiento no son, cada una por si sola, objeto del presente invento. Los procedimientos para el grapado de los extremos recogidos de fundas y los dispositivos para la realización del procedimiento forman parte de los conocimientos generales del técnico.

25 La parte del recogimiento sometida a la fuerza de presión de la grapa, se somete con calor a una temperatura, que sea suficiente para llevar los elementos de lámina que lo forman al margen de conformado termoelástico, así como

30

1 para activar su capacidad de contracción inherente. Para
ello es ventajoso, que la grapa se caliente hasta un nivel
suficiente y durante un tiempo igualmente suficiente por
medio de corrientes parásitas eléctricas creadas en ella.
5 Para este fin se expone la grapa colocada sobre el recogimiento de la funda durante un tiempo suficiente al campo eléctrico de un inductor. Esto puede suceder por ejemplo haciendo pasar la funda tubular recogida y grapada en su extremo por la cavidad de una bobina alimentada con corriente alterna de alta frecuencia.

10 En una forma de ejecución preferida se calienta la grapa hasta una temperatura de 150 °C aproximadamente, en cuyo caso la duración del calentamiento es del orden de segundos.

15 De acuerdo con una segunda variante de fabricación, se calientan los alambres utilizados para la formación de la grapa hasta una temperatura suficientemente alta en un dispositivo apropiado. Los extremos recogidos de los elementos de funda se grapan y comprimen después con los alambres de metal calientes. Los trozos de alambre de metal, previstos para la fabricación de las grapas, tienen que ser calentados en este procedimiento alternativo hasta una temperatura de partida, que sea suficiente para que, después de conformar la grapa alrededor del recogimiento, ésta sea capaz, a consecuencia de su contenido en calor, de llevar la zona de recogimiento de funda sometida a la fuerza de presión al estado de conformado termoelástico y de provocar la contracción térmica.

25
30 El calentamiento de los trozos de alambre de metal, previstos para la fabricación de las grapas, puede tener

1 lugar en este procedimiento alternativo igualmente por inducción, pero también con calor de contacto, con un tratamiento con gas caliente o con calor de radiación.

5 En la segunda variante del procedimiento, según el invento, se calienta el alambre de las grapas antes de la configuración de las grapas hasta una temperatura de 150°C aproximadamente.

El invento se describe por medio de las figuras 1 y 2.

10 La figura 1 del dibujo representa en sección y esquemáticamente un recogimiento grapado, que corresponde a la fase del procedimiento en la que el recogimiento se mantiene comprimido por medio de la grapa, pero en la que todavía no ha tenido lugar un tratamiento térmico de la parte de recogimiento sometida a la fuerza de presión de la grapa.

15 En la figura 2 se representa en sección y esquemáticamente el elemento recogido y grapado en un extremo, según figura 1, pero con la diferencia de que el recogimiento se representa después del tratamiento térmico de la parte de recogimiento sometida a la acción de la fuerza de presión de la grapa.

20 En la figura 1 representa 1 el elemento de funda de envasado, 2 el extremo recogido por plegado, 3 los cantos de los pliegues que forman el recogimiento, 4 la grapa, 5 la parte de recogimiento 2 sometida a la acción de la fuerza de presión de la grapa 4 y 6 un paso en forma de cánula que no se representa a escala para poder representarlo.

30 Las referencias 1, 2, 3 y 4 poseen en la figura 2 el mismo significado que en la figura 1, mientras que 7 re-

1 presenta un cierre del recogimiento, sometido a la acción
de la fuerza de presión de la grapa 4, llamado también cie-
rre del recogimiento, 8 representa las dos zonas margina-
les de recogimiento, contraídos y regruesados del recog-
5 miento, que se hallan inmediatamente a continuación de la
grapa 4 y que forman ambos una parte fundamental del cie-
rre según el invento. Por razones de claridad no se ha re-
presentado la colocación de la grapa 4 en forma de espi-
ral.

10 En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

15 1. Elemento de funda de envasado flexible con for-
ma tubular de lámina de material termoplástico con un re-
cogimiento de funda, que cierra en un extremo el elemento
de funda tubular y que es rodeado y comprimido por un ele-
mento de presión de metal, caracterizado por el hecho de
que las zonas sometidas a la acción de la fuerza de pre-
sión del elemento de presión, del recogimiento del elemen-
20 to de funda de envasado, que se compone de una lámina de
material plástico que se contrae bajo la acción del calor,
están compactadas térmico-mecánicamente, y forman un cie-
rre fundamentalmente impermeable, en especial frente a pro-
ductos líquidos y gases.

25 2. Elemento de funda de envasado, según la rei-
vindicación 1, caracterizado por el hecho de que la zona
del recogimiento que está sometida a la acción de la fuer-
za de presión del elemento de presión se halla en estado
contraído por la acción del calor.

30 3. Elemento de funda de envasado, según las rei

1 vindicaciones 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que la
lámina que forma el elemento de funda de envasado es de
tereftalato de polietileno, que se contrae un 20% aproxi-
madamente bajo la acción de una cantidad de calor suficien-
5 te.

4. Elemento de funda de envasado, según una de las
reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que
el elemento de presión es una grapa, en especial de alam-
bre de aluminio.

10 5. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
ELEMENTO DE FUNDA DE ENVASADO.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de once páginas
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 6 junio 1980

BERNARDO UNGRIA

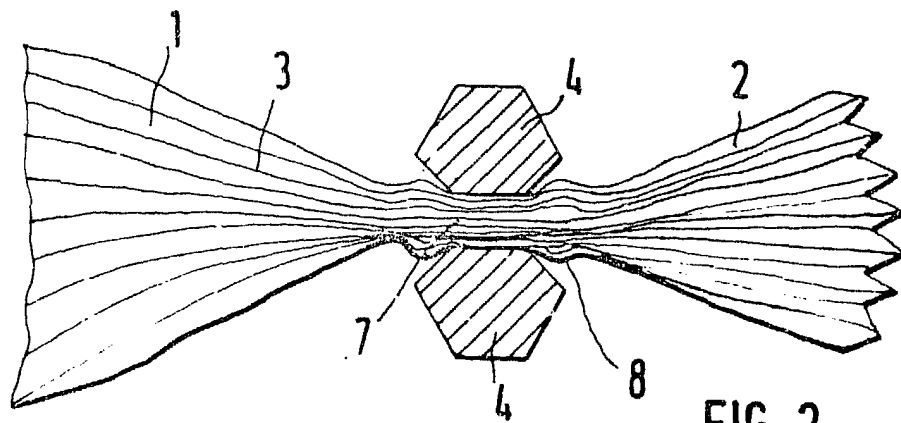
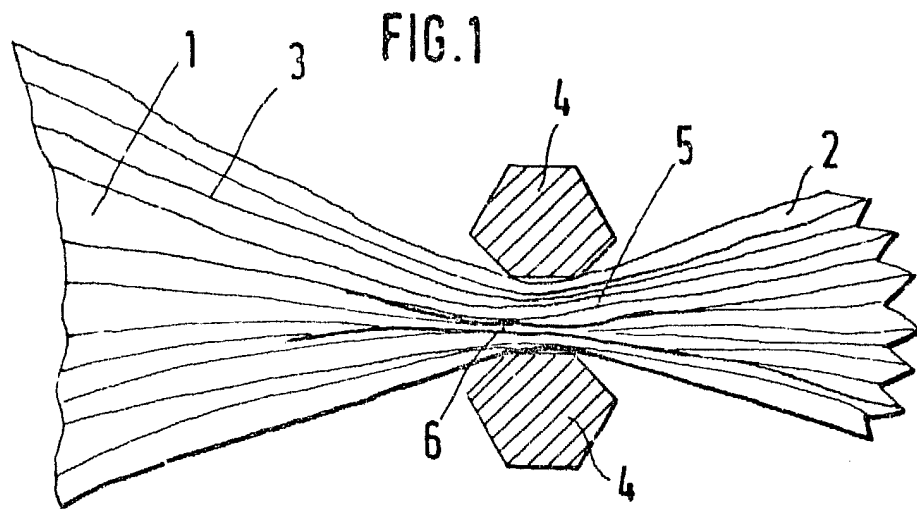
P.V.



20

25

30



ESCALA VARIABLE
Madrid, 13 febrero 1.981
BERNARDO UNGRIA
p.p.