

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 284841	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 7-7-82	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 JUL. 1985

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO P 31 26 979.6	8-7-81	Rep. Fed. Alemana

(47) FECHA DE PUBLICACION	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B 32 B 27/08

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"UNA LAMINA COMPUESTA A BASE DE AL MENOS DOS CAPAS, EN PARTICULAR PARA ENVASES".

(71) SOLICITANTE (ES)
ROLAND KARL BELZ (A 19 669 ES)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Sonnenhalde 31, 7022 Leinfelden-Echterdingen, Rep. Fed. Alemana

(72) INVENTOR (ES)
El mismo solicitante

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-80.867)

1 El invento concierne a una lámina compuesta a base
de por lo menos dos capas, en la cual por lo menos una ca-
pa de cubierta exterior, normalmente insoluble en agua, es-
tá unida con una capa reactiva soluble en agua, constituida
5 a su vez por lo menos por una capa, la cual contiene un in-
ductor de disolución para la capa de cubierta, y por lo me-
nos la capa de sellado está estructurada exenta de poros ma-
diante extrusión de una lámina a partir de un material sin-
tético termoplástico.

10 En la memoria de publicación alemana 2.703.005 de...
la solicitante se describe una lámina pertinente para usar-
se una sola vez, como capa superior higiénica para un asien-
to de retrete. Esta lámina, en una forma de realización...
puede estar estructurada como lámina compuesta, teniendo...
15 una capa soluble en agua, que está orientada hacia el usua-
rio, y en su lado apartado del usuario una capa de cubierta
o sellado insoluble en agua. Esta capa de cubierta puede
ser disuelta en un medio ácido o básico. Para ello, la capa
soluble en agua tiene una adición básica o ácida correspon-
diente, por lo que la lámina, en el caso de una total inmer-
sion en agua, es soluble como conjunto, pero no lo es cuan-
do el agua entra en contacto sólo con su capa de cubierta.

20 En la solicitud de patente europea 80 108 243.9 de
la solicitante (número de publicación 32.244), que todavía
25 no ha sido publicada con anterioridad, se describe un per-
feccionamiento de esta capa superior higiénica de asiento
para retrete, y también se menciona que tal lámina compues-
ta es apropiada como material de embalaje y para la fabrica-
cion de bolsas de mano, saquitos y similares.

30 Se ha encontrado que una lámina del tipo descrito

1 en la memoria de publicación europea 32.244 es apropiada,
no sólo en forma flexible sino también en forma autosusten-
tadora, especialmente en forma de hoja o placa desde semi-
rígida hasta rígida, para muchos propósitos de utiliza-
5 ción, especialmente como material de embalaje. Tal capaci-
dad de sustentación mecánica o tal rigidez puede conseguir-
se formulando a forma rígida los polímeros de la capa reacti-
tiva y/o de la capa de cubierta propiamente dichas, o prove-
yendo a la capa reactiva y/o a la capa de cubierta de mate-
10 riales de carga, especialmente materiales de carga minera-
les y/o material fibroso. Así, la capa reactiva de la lámi-
na compuesta puede estar estructurada a modo de papel, cartu-
lina, cartón o cartón ondulado, siendo el aglutinante solu-
ble en agua o pudiendo ser disuelto mediante el inductor de
15 disolución contenido en la capa reactiva, que preferiblamen-
te es al mismo tiempo también inductor de disolución para
la capa de cubierta. Además, la capa reactiva puede ser pre-
parada también de manera correspondiente a la fabricación
de papel por suspensión de los componentes a partir de una
20 solución acuosa en un medio alcalino o ácido. La lámina com-
puesta puede presentarse en forma de piezas de plantilla re-
cortadas para material de embalaje y estar troquelada pre-
viamente, y puede poseer líneas en relieve para un poste-
rior plegado. También puede haber sido previamente conforma-
25 da a la forma de cajas, eventualmente con tapa. Es apropia-
da especialmente como envase para cigarrillos y otros artí-
culos, cuyos envases son desechados normalmente por los
usuarios más o menos inadvertidamente, y significan una con-
taminación y ensuciamiento del medio ambiente, si no se di-
30 suelven o pudren y descomponen en el espacio de breve tiem-

1 po.

5 En una forma de realización del invento la lámina compuesta está impresa, especialmente impresa de modo multi color, lo cual tampoco tiene como consecuencia ninguna carga ni contaminación para el medio ambiente, cuando el material de embalaje es simplemente desechado por el consumidor, puesto que los envases se descomponen rápidamente por penetración de la humedad. Si la capa reactiva es producida por separado de la capa de cubierta, preferiblemente es impresa la capa reactiva, pudiendo favorecerse la aptitud para la impresión mediante la utilización de adecuados materiales de carga.

15 Se encontró también que para la fabricación de la lámina compuesta conforme al invento son apropiados polímeros y otros componentes los cuales, al descomponerse la lámina o el envase producido a partir de ella, repercuten incluso positivamente sobre el medio ambiente. Así, componentes de la lámina o toda la lámina pueden poseer propiedades mejoradoras de la tierra y, dependiendo de la elección del inductor de disolución, pueden poseer también propiedades fertilizantes, cuando los envases producidos a partir de ellos después de su uso son sometidos normalmente a una putrefacción o compostación (conversión en fertilizante) intencionada o son simplemente desechados. Si los envases, 25 después de su uso, son mezclados normalmente como líquidos o son barridos por éstos, se han manifestado como especialmente ventajosos componentes con propiedades como agentes auxiliares de floculación, acerca de lo cual se va a hablar todavía más adelante. De modo especialmente ventajoso, la 30 lámina compuesta conforme al invento, o el envase fabricado

1 a partir de ella, consisten exclusivamente en aquellos ma-
teriales que se descomponen por el lado de la capa reactiva
al penetrar humedad o líquido, o se disuelven por inducción
recíproca de disolución.

5 La capa de cubierta y/o la capa reactiva pueden te-
ner en sus superficies libres también un revestimiento tex-
til a base de fibras individuales, que están ancladas en el
lado superior de la lámina o están pegadas con éste. En tal
caso la longitud de las fibras, que están afieltradas y en-
10 marañadas unas con otras en grado limitado, puede encontrar
se en el margen de aproximadamente 0,01 a 2 mm o superior.
Las fibras aportan un refuerzo mecánico de la lámina e impi-
den una adherencia de unas láminas con otras como consecuen-
cia de una eventual carga electrostática. A pesar de ello,
15 la lámina, después de su uso, puede disolverse totalmente,
puesto que las fibras ciertamente están afieltradas y enma-
rañadas unas con otras en cierto grado, pero no están uni-
das unas con otras permanentemente. Como fibras se utilizan
preferentemente las de celulosa, especialmente las de algo-
20 dón. Sin embargo, también son apropiados otros materiales
fibrosos.

La capa de cubierta y la capa inmediatamente siguien-
te y eventualmente otras capas, están unidas, especialmente
soldadas, preferiblemente unas con otras superficialmente.
25 Sin embargo, también pueden estar pegadas por iniciación de
disolución de una y/o otra de las superficies o con ayuda
de un pegamento. La capa de cubierta y la capa reactiva con-
sisten preferiblemente en el mismo material sintético, nor-
malmente insoluble en agua, conteniendo la capa reactiva de
modo adicional aditivos inductores de disolución para sí
30

1 misma y para la capa de cubierta. En tal caso estos aditi-
vos pueden estar distribuidos uniformemente en la capa reac-
tiva o pueden presentarse en mayor concentración en la zona
5 límite con respecto a la capa de cubierta. Esto depende por
lo general de lo gruesa que sea la capa reactiva y de la fa-
cilidad con que la insolubilidad en agua puede ser converti-
da en una solubilidad con ayuda del inductor de disolución.
La capa reactiva, cuando consiste en un material soluble en
agua, tal como hidroxipropilcelulosa, puede también estar
10 libre de aditivos inductores de disolución y tener en el la-
do orientado hacia la capa de cubierta una capa intermedia
adicional, que contiene los aditivos inductores de disolu-
ción para la capa de cubierta.

Puesto que la capa de cubierta no necesita ser auto-
15 sustentadora cuando la capa reactiva toma a su cargo la fun-
ción de soporte, es en general más delgada que la capa reac-
tiva. Puede ser mantenida muy delgada, puesto que se ha
puesto de manifiesto que a causa de la producción por extru-
sión ya es enteramente suficiente un espesor de capa de 1
20 $5 \mu\text{m}$, especialmente de 2 a $3 \mu\text{m}$, para conseguir la estan-
queidad deseada. En general, por lo tanto, el espesor de la
capa de cubierta está en menos de $10 \mu\text{m}$. El espesor de la
capa reactiva depende de cuántas capas adicionales contenga
todavía la lámina compuesta y de qué cargas mecánicas tenga
25 que soportar. Su espesor de capa está en por lo menos 10 a
 $50 \mu\text{m}$ y puede tener el espesor de papel, cartulina o car-
tón. El espesor de la capa reactiva o de las capas reacti-
vas pueden ascender en este caso hasta 0,5 mm o incluso has-
ta 1 mm, no estando establecido aquí para ello ningún lími-
te. También pueden estar insertados refuerzos en las capas

1 o entre las capas, procurándose preferiblemente que los re-
fuerzos, por su parte, se descompongan con facilidad duran-
te el proceso de disolución, tal como ocurre por ejemplo en
el caso de fibras individuales. La capa reactiva puede es-
5 tar estructurada también en forma porosa y poseer incluso
la estructura de cartón ondulado, y especialmente puede te-
ner una constitución de cartón ondulado con ondulación fina
(ondulación E) y/o ondulación doble. Son posibles espesores
de la lámina compuesta hasta de 5 mm y mayores. Cuando se
10 trata de la capacidad de soportar carga mecánica de la capa
de cubierta, ésta, sin embargo, puede ser mantenida también
con igual espesor o más gruesa que la capa reactiva, espe-
cialmente cuando la capa de cubierta debe soportar una de-
terminada abrasión o arañazos, sin amenazar la resistencia
15 al agua. La capa de cubierta puede entonces estar estructu-
rada desde autosustentadora hasta rígida, pudiendo corres-
ponder al polímero de la capa de reacción entonces, en lo
esencial, solamente la misión de servir como soporte, vehí-
culo o aglutinante para el inductor de disolución.

20 Por lo menos cuando el espesor de la capa de cubier-
ta está en el orden de magnitud del espesor de la capa reac-
tiva, o la capa de cubierta es incluso más gruesa que la úl-
tima, entonces la capa reactiva está preferiblemente estruc-
turada o perfilada y formulada de manera tal que se disuel-
va con relativa lentitud, pero antes de ello almacene tanta
25 cantidad como sea posible de humedad. Con ello el inductor
de disolución puede ser comenzado a disolverse en la capa
reactiva y la solución de éste puede dar lugar a su vez a
la disolución de la capa de cubierta, antes de que sea des-
prendida la capa reactiva y por consiguiente exista el peli-
30

1 gro de que el inductor de disolución sea extraído por lava-
do, antes de que se haya disuelto la capa de cubierta. Para
este propósito son apropiadas para la capa reactiva, en ca-
lidad de aglutinante, sustancias hinchables, que al efec-
5 tuarse el acceso de agua se vuelven gelatinosas, pero se
descomponen sólo cuando se ha descompuesto también la capa
de cubierta. También es posible ajustar el polímero de la
capa reactiva de manera tal que sea soluble a un pH esen-
cialmente neutro o a un pH débilmente ácido o débilmente bá-
10 sico, pero no a un pH fuertemente ácido o fuertemente alcal-
lino. Cuando el pH, en el caso de absorción de agua, sin em-
bargo, debido al inductor de disolución se vuelve ácido o
básico en grado relativamente fuerte, tiene lugar primera-
mente sólo una disolución de la capa de cubierta. Si ésta
15 se ha desprendido y el inductor de disolución es extraído
parcialmente por lixiviación, también puede disolverse la
capa reactiva.

El material de la capa de cubierta está formulado
preferiblemente de modo elástico, para que la lámina o la
20 placa constituida por láminas o una pieza de plantilla tro-
quelada o previamente repujada, pueda ser doblada o curvada
para formar un envase, sin que la capa de cubierta se rompa
ni rasgue.

Como material para la capa de cubierta son apropia-
dos los materiales sintéticos extruibles, que no son solu-
bles ni en agua ni en las soluciones acuosas en lo esencial
neutras, que se presentan usualmente, pero que pueden ser
25 hechos solubles mediante apropiados inductores de disolu-
ción, especialmente ácidos o bases. Por el contrario, la ca-
pa reactiva puede consistir en un material sintético solu-
30

1 ble en agua o retardadamente soluble en agua, tal como po-
li(alcohol vinílico) o hidroxipropilcelulosa (Klucel J de
Hercules Powder) o puede contener este material sintético,
5 por ejemplo en forma de aglutinante para fibras y/o para el
inductor de disolución.

Materiales preferidos para una capa de cubierta o
reactiva flexible son copolímeros o terpolímeros de ácidos
orgánicos insaturados tales como ácido acrílico, ácido meta
crílico, anhídrido de ácido maleico y ácido crotónico como
10 componentes que reaccionan con el inductor de disolución,
con viniléteres o acrilatos en calidad de componente flexi-
bilizador. En tal caso los componentes reactivos y los com-
ponentes flexibilizadores pueden ser empleados en cada caso
por sí solos o en forma de mezclas. Ejemplos de materiales
15 flexibles están expuestos en la tabla, especialmente los nú-
meros 39 y 68.

Materiales preferidos para una capa de cubierta o
reactiva rígida son copolímeros o terpolímeros de ácidos or-
gánicos insaturados tales como ácido acrílico, ácido meta-
20 crílico, anhídrido de ácido maleico o ácido crotónico en ca-
lidad de componente que reacciona con el inductor de disolu-
ción, con estireno o acetato de vinilo o metacrilato de me-
tilo como componentes rigidizadores y viniléteres o acrila-
tos como componentes inductores de tenacidad. En tal caso
25 los componentes reactivos y los componentes flexibilizadores
e inductores de tenacidad pueden ser empleados en cada caso
por sí solos o como mezclas entre ellos.

Así, en una forma de realización, preferiblemente
30 al menos la capa de cubierta consiste en un ácido homopolí-

1 -mero o copolímero termoplástico, insoluble en agua, pero so-
luble en un medio básico, especialmente uno que es obtenido
utilizando ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido crotóni-
co y/o anhídrido de ácido maleico con estireno y viniléter
5 en la proporción molar 1:1:0,3.

Materiales sintéticos extruibles apropiados son tam-
bién copolímeros sólidos a base de acetato de vinilo y una
pequeña parte de ácido crotónico, que se presentan como po-
límeros de baja viscosidad y son solubles en álcalis. Tal
10 polímero es vendido, por ejemplo, bajo la designación Vinnap-
as C 305 por la razón social Wacker Chemie GmbH, München.

También las capas individuales de la lámina compues-
ta pueden consistir en mezclas de materiales sintéticos.

Como inductores de disolución para disolver la capa
15 de cubierta entran en consideración para polímeros ácidos,
en especial carbonatos solubles en agua, fosfatos secunda-
rios y terciarios, silicatos, boratos, aminas y amidas bá-
sicas. La utilización conjunta de los llamados agentes dis-
gregantes, que al entrar en contacto con el agua se hinchan
20 intensamente o generan gases, puede ser también ventajosa.
Uno de tales agentes disgregantes es, por ejemplo, carboxi-
metilcelulosa sódica (Nymcel ZSB 10 de Nyma). En tal caso,
con todos los materiales para la lámina compuesta se procu-
ra preferiblemente que sean favorables e incontaminantes pa-
25 ra el medio ambiente tal como ocurre ampliamente con los
productos antes mencionados.

Para la fabricación de la lámina compuesta se con-
forman por extrusión y se unen entre sí preferiblemente to-
das las capas de la lámina a base de materiales termoplásti-
cos con las propiedades correspondientes y adecuadas. En ta
30

1 les casos las capas individuales pueden ser extruidas como
láminas separadas y después de ello éstas pueden ser unidas
unas con otras. La unión se efectúa preferiblemente mientras
tanto que las láminas estén todavía calientes y pegajosas,
5 mediante simple colocación de unas sobre otras. Sin embar-
go, las superficies, como ya se ha mencionado, pueden ser
hechas pegajosas en un momento posterior. Las láminas que
proceden del extrusor y eventualmente estiradas pueden ser
transformadas ulteriormente de modo inmediato o pueden ser
10 enrolladas para el almacenamiento intermedio, a saber de mo-
do individual y preferiblemente también como lámina compues-
ta.

Las capas individuales pueden ser extruidas a tra-
vés de una boquilla de extrusión conjunta y de este modo
15 pueden ser unidas entre sí. Con ello se obtiene una unión
especialmente íntima. En tal caso, sin embargo, deberá pro-
curarse que los componentes de ambas capas estén adaptados
unos a otros, de manera tal que los desechos eventualmente
resultantes puedan ser utilizados de nuevo en uno u otro de
20 los extrusores, sin influir desventajosamente sobre la com-
posición del material de las capas. Así, desechos que con-
tienen inductores de disolución, pueden ser utilizados de
nuevo para la preparación de una capa reactiva o una capa
intermedia, que contenga el inductor de disolución.

25 Por lo general, las láminas individuales salen del
extrusor en estado más grueso que el que corresponde al es-
pesor deseado en la lámina compuesta. En este caso, las lá-
minas son estiradas hasta el espesor deseado, lo cual puede
ser realizado individualmente o en el material compuesto.

30 Para la lámina de acuerdo con el invento existen

1 numerosas posibilidades de utilización, que se presentan so-
bre todo también en el sector del embalaje. La eliminación
de materiales de embalaje que ya no son utilizables, consti-
tuyen hoy día un considerable problema. Esto puede ser sol-
5 ventado mediante la lámina de acuerdo con el invento, pues-
to que ésta, después del uso, puede ser disuelta en agua o
en soluciones acuosas, y en cuanto a su constitución mate-
rial puede estar compuesta de modo tal que las sustancias
que en tal caso pasan a disolverse sean inocuas o incontami-
nantes del medio ambiente. Los copolímeros de anhídrido de
10 ácido maleico y de ácido acrílico proporcionan después de
la hidrólisis productos similares a los polímeros a base de
ácido acrílico, utilizados en gran extensión como agentes
auxiliares de floculación en el tratamiento de lodos de cla-
rificación. Por lo tanto son productos útiles en un agua re-
15 sidual.

El derivado celulósico Klucel ha de ser también es-
timado desde el punto de vista toxicológico, según los da-
tos del fabricante, igual que una celulosa purificada.

20 Los carbonatos, fosfatos, silicatos y boratos, que
pueden ser empleados como inductores de disolución, son com-
ponentes de agentes de lavado, al igual que el agente dis-
gregante Nymcel, que también puede ser empleado como agente
auxiliar de floculación.

25 Puesto que la lámina compuesta de acuerdo con el in-
vento consiste, por lo menos en parte, en materiales termo-
plásticos, los envases obtenidos a partir de la lámina pue-
den ser cerrados de modo estanco mediante soldadura o sella-
do.

30 En tal caso todas las formas de envases y embalajes

1 poseen la propiedad de que, al ser desechados después del uso, se disuelven en un medio acuoso o al penetrar humedad, por ejemplo al aire libre, dentro de un período de tiempo ajustable.

5 En una forma preferida de realización del invento, la lámina posee por ejemplo la forma de una caja de cartón, un bote, una caja o similar. En tal caso la pared puede estar estructurada cada vez de forma tal que tenga una capa de cubierta tanto en su lado interior como también en su lado exterior. Esto puede conseguirse mediante el recurso de que para la formación de una pared se colocan una sobre otra en cada caso dos láminas compuestas, de manera tal que sus lados solubles en agua estén orientados uno hacia el otro y las capas de cubierta estén orientadas hacia fuera. De este modo las cajas y elementos similares son insensibles a la humedad. Por el contrario, si son desgarradas mecánicamente durante o después de su uso, puede llegar agua al espacio existente entre las capas solubles en agua de la lámina, de manera tal que pueden disolverse las láminas y por consiguiente las cajas y similares. Sin embargo, también es posible estructurar la lámina compuesta, de modo tal que una capa reactiva soluble en agua esté provista de una capa de cubierta por ambos lados. Después de una destrucción mecánica, también esta lámina es enteramente soluble, puesto que el agua puede penetrar en la lámina entre las capas de cubierta y disolver la capa reactiva y después de ello la capa de cubierta. En esta forma de realización es posible además estructurar de modo poroso en el interior la capa reactiva o proveerla de una inserción absorbente, con lo cual se favorece la penetración de agua en la capa

1 reactiva y por consiguiente se acelera el proceso de diso-
lución. Lo mismo ocurre con envases a base de una lámina
compuesta rígida, que, como ya se ha mencionado, puede te-
ner una estructura ondulada en la capa de soporte.

5 Las propiedades físicas y también las propiedades
químicas de las capas individuales de la lámina compuesta
pueden ser hechas variar de manera tal que para estas ca-
pas se utilizan formulaciones de materiales sintéticos, cuya
composición sea hecha variar de un modo adecuado. La ve-
10 locidad de disolución de las capas individuales puede ser
determinada mediante la proporción de la porción de ácido o
de base en el copolímero o terpolímero a la porción de com-
nómero o termonómero, así como adicionalmente por el tipo y
el contenido del inductor de disolución en la capa reactiva.
15 Además, la velocidad de disolución para la lámina com-
puesta puede ser disminuida de manera tal que los materia-
les que son menos solubles o no son bien solubles sean in-
corporados en fase dispersa o en forma disuelta en los mate-
riales de las capas individuales. Caso de que se desee, en
20 una y/o en otra de las capas se pueden incorporar también
aditivos que acrecienten la pegajosidad.

Según otra forma de realización del invento el in-
ductor de disolución para la capa de cubierta, en sí insolu-
ble en agua, puede ser incorporada también en la capa reac-
25 tiva mediante el recurso de que se utilizan fibras huecas
solubles en agua o fibras huecas porosas, que están carga-
das, rellenas o impregnadas con el inductor de disolución.
Con ello se puede facilitar la incorporación o fijación de
un inductor de disolución, que no es miscible sin más medi-
das adicionales con el material de la capa reactiva. También

1 es posible prever el inductor de disolución en forma encap-
sulada en la capa reactiva o en la capa de borde para el se-
llado. Así, el inductor de disolución puede estar incluido
ventajosamente en las llamadas microcápsulas, cuya capa de
5 envoltura o envolvente consiste en un material soluble en
agua, que no funde a la temperatura de producción.

Otras particularidades del invento se deducen de la
siguiente descripción de formas preferidas de realización,
en unión con los dibujos y las reivindicaciones.

10 En los dibujos:

La figura 1 muestra una sección transversal a tra-
vés de una forma de realización del invento en forma de un
envase para material seco;

15 la figura 2 muestra la forma de realización según
la figura 1 después del vaciado y de la penetración de
agua, en cada caso en representación esquemática;

la figura 3 muestra una sección transversal a tra-
vés de otra forma de realización en forma de un envase para
material que contenga agua.

20 En la forma de realización del invento, representa-
da en las figuras 1 y 2, se representan exageradamente gran-
des, para la mejor visibilidad, los espesores de pared de
las capas individuales del envase. La pared 1 del envase
tiene una capa reactiva autosustentadora 2, la cual está
25 provista, en su lado exterior, de una capa de cubierta 3,
más delgada. La proporción de los gruesos o espesores de pa-
red de la capa reactiva a la capa de cubierta está en apro-
ximadamente 3 : 1. Tanto la capa reactiva 2 como también la
capa de cubierta 3 consisten en un copolímero termoplástico
que tiene grupos carboxilo libres o que los forma bajo la
30

1 acción de agua, el cual es soluble en un medio básico, pero
 no lo es en soluciones ácidas o en lo esencial neutras. La
 capa reactiva 2 contiene adicionalmente además finísimas
 partículas 4 de una sustancia básica, la cual es incorpora
 5 da como inductor de disolución. En tal caso la cantidad de
 inductor de disolución 4 es dosificada, o está presente en
 un exceso suficiente, para hacer solubles tanto a la capa
 reactiva como también a la capa de cubierta.

10 El envase representado en la figura 1 tiene en sec-
 ción transversal una forma cerrada y puede ser producida,
 por ejemplo, por extrusión conjunta de ambas capas directa-
 mente como perfil rectangular a través de una boquilla rec-
 tangular adecuadamente estructurada. En tal caso a partir
 del perfil continuo obtenido se pueden cortar a medida tro-
 15 zos correspondientes y adecuados, y después del llenado y
 envasado se pueden cerrar por los extremos mediante soldada-
 ra. El envase sirve para un material que sea desde troceado
 hasta con forma de polvo, tal como por ejemplo para artícu-
 los pequeños para el uso doméstico, tales como agujas, tor-
 20 nillos, etc., pero también para cigarrillos, alimentos,
 etc.

Mediante la capa de cubierta, resistente al agua,
 el envase es hecho estable frente a la penetración de agua.
 Después de la apertura y del vaciado del envase, tal como
 25 está representado esquemáticamente en la figura 2, puede pe-
 netrar agua en el envase y disolver gradualmente a la capa
 reactiva como consecuencia del inductor de disolución dis-
 tribuido uniformemente en ella. La humedad penetra a través
 de la capa reactiva reblandecida hasta llegar a la capa de
 cubierta, y es capaz de disolver a ésta como consecuencia

1 del inductor de disolución alcalino disuelto y del valor de
pH elevado obtenido con ello. De este modo, el envase es di-
suelto totalmente, pudiendo ser ajustado, mediante adecuada
5 formulación de las capas, el intervalo de tiempo dentro del
cual debe descomponerse el envase al penetrar agua.

También es posible fabricar el envase por plegado a
partir de una lámina o placa y unir entre sí los bordes por
soldadura o pegado. Si hay suficiente solapamiento de los
bordes, la capa reactiva puede permanecer no protegida en
10 las aristas de corte sin ninguna desventaja, puesto que en
general los envases, antes de la retirada de su contenido,
no entran en contacto directamente con agua, sino que sola-
mente deben proteger a su contenido frente a la penetración
de humedad.

15 También es posible conformar la lámina de acuerdo
con el invento mediante embutición profunda u operación si-
milar y producir de esta manera un envase, que consista en
una caja de cartón, sobre la cual está situado el material
a envasar, y luego cubrir a ésta con una parte de material
20 sintético transparente, conformada en forma de casquete, a
base de la lámina de acuerdo con el invento, que con sus
bordes está firmemente unido con la caja de cartón y por
consiguiente encierra dentro de sí el objeto a envasar. En
este caso, la caja de cartón puede tener también la consti-
tución de la lámina o placa de acuerdo con el invento.

25 En la forma de realización del invento, representa-
da en la figura 3, el envase tiene, adicionalmente a la ca-
pa de cubierta exterior 3, una capa de cubierta interior 5,
de manera tal que el envase puede ser llenado con un líqui-
do también en su interior, sin que el envase sea disuelto.

1 La capa reactiva 2 está asimismo estructurada de modo do-
ble, estando separada una parte exterior 6 de la capa reac-
tiva 2 respecto de una parte interior 7 mediante una estruc-
tura ondulada 8, que sirve como distanciadora. Las dos ca-
5 pas reactivas pueden estar también dispuestas una junta a
otra solamente en forma suelta. La estructura ondulada 8
sirve para que, después de abrir por desgarramiento el enva-
se, se haga posible la penetración libre de agua entre am-
bas partes 6 y 7 de la capa reactiva 2, con el fin de que
10 pueda tener lugar rápidamente el proceso de disolución des-
pués de haberse usado el envase. La estructura ondulada que
de consistir en un material fibroso, que también se descom-
pone después de la disolución del envase o durante ésta.
Igualmente es posible, a partir de una de tales láminas com-
15 puestas dobles con capas de cubierta por ambos lados, fabri-
car botes o botellas, por ejemplo mediante procedimientos
de embutición profunda o de soplado.

Ejemplo

20 A continuación se exponen algunos ejemplos de la
preparación de copolímeros y terpolímeros ácidos para la ca-
pa de cubierta, pudiendo ser utilizados estos polímeros,
cuanto están mezclados con substancias básicas, también co-
mo material para la capa reactiva. Como monómero que produ-
ce la solubilidad en bases se prefiere anhídrido de ácido
25 maleico. Como comonómeros se utilizan, en el caso de copolí-
meros, preferiblemente estireno o metacrilato y, en el caso
de terpolímeros, adicionalmente etilviniléteres o acrilato
de metilo así como acrilato de butilo.

30 La polimerización se lleva a cabo de modo usual uti-
lizando agentes formadores de radicales, por ejemplo peróxido

1 dos, en calidad de catalizadores a temperaturas comprendi-
das entre la temperatura ambiente y 200°C. Como procedimien-
tos de polimerización entran en consideración los conocidos
5 procedimientos de polimerización inclusive la polimeriza-
ción en masa, prefiriéndose una realización en un extrusor
con reacción. Algunas propiedades de los copolímeros y ter-
polímeros así obtenidos se observan en la siguiente tabla.
Para la formación de la capa reactiva los polímeros pueden
ser mezclados con hasta 50% en peso de sustancia básica.

10 En la tabla las siguientes abreviaturas significan:
MSA = anhídrido de ácido maleico; WAD = agua; PHOS = fosfa-
to triamónico; EVE = Etilviniléter; MAC = acrilato de meti-
lo; BAC = acrilato de n-butilo; SUB = sustancia (exenta
de disolvente); ACE = acetona; BEN = benceno; LAP = peróxi-
do de lauroililo; CHC = peroxidicarbonato de bis(4-ter-
15 tilciclohexilo) (Perkadox 16).

20

25

30

TABLA

Preparación y caracterización de copolímeros de anhídrido de ácido maleico

Nº	Comonómero		Catalizador	Disolvente	Proporción molar	Temperatura de polimerización		Solubilidad		Margen de fluidez c)	Películas			
	I	II				°C	h	WAS	NaOH			PHOS	°C	
38	EVE		IAP	0,1	BEN	1	1	70	6	1	4	4	240E	flexibles
39	EVE		IAP	0,1	SUB	1	1	70	6	1	3	4	240E	flexibles
49	MAC				ACE	1	1	80	7	1	4	4	220E	flexibles algo pegajosas
51	MAC				BEN	1	1,2	80	6	1	3	4		flexible, algo pegajosas
68	MAC	BAC	CHC	0,1	SUB	1	0,6	60	7	1-2	4	4	220-230	flexible
69	MAC	BAC	CHC	0,1	SUB	1	0,5	60	7	1-2	2	3	3	flexible

a) Referido a mezcla de monómeros; b) 1/3/10, soluciones al 1 ó 3 ó 10%; evaluación a las 24 horas: 1 = insoluble; 2 = se hincha; 3 = lentamente soluble; 4 = rápidamente soluble; c) medido en el banco de Kofler; E = sólo reblandecimiento.



1

Ejemplos de copolímeros rígidos

Copolimerización de acetato de vinilo/anhídrido de ácido maleico

5

13 g (0,5 moles) de acetato de vinilo, 49 g (0,5 moles de anhídrido de ácido maleico y 0,1 g de peróxido de lauroílo fueron disueltos en 400 ml de benceno y calentados a 70°C durante cinco horas. A partir de la solución viscosa fue precipitado el copolímero con éter de petróleo (80 hasta 100°C). El copolímero es bien soluble en lejía de sosa diluida.

10

Copolimerización de estireno/anhídrido de ácido maleico:

15

52 g (0,5 moles) de estireno y 49 g (0,5 moles) de anhídrido de ácido maleico fueron calentados a 80°C durante seis horas con 0,1% de peróxido de lauroílo. Se obtuvo un polímero, que se disolvió muy bien en lejía de sosa diluida.

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 lámina compuesta a base de al menos dos capas, en particular para envases, en la cual por lo menos una capa de cubierta exterior, normalmente insoluble en agua, está unida con una capa reactiva soluble en agua, constituida a su vez por lo menos por una capa que contiene un inductor de disolución para la capa de cubierta, y por lo menos la capa de cubierta es estructurada exenta de poros por extrusión de una lámina a base de un material sintético termoplástico, caracterizada porque la lámina compuesta está estructurada como placa compuesta autosustentadora.

20

2ª.- Una lámina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la capa reactiva está estructurada de manera semirrígida, preferiblemente rígida.

25

3ª.- Una lámina según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizada porque la capa reactiva contiene materiales de carga, especialmente materiales de carga minerales y/o materiales fibrosos.

30

4ª.- Una lámina según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizada porque la capa reactiva está estructurada a modo de papel, cartulina, cartón o cartón ondulado, y el aglutinante es soluble en agua puede

1 ser disuelto por el inductor de disolución contenido en la
capa reactiva.

5 5ª.- Una lámina según una de las preceden-
tes reivindicaciones, caracterizada porque está conforma-
da, especialmente plegada, a la forma de una caja.

6ª.- Una lámina según una de las preceden-
tes reivindicaciones, caracterizada porque la capa reactiva
y/o la capa de cubierta están impresas o pueden ser imp-
presas.

10 7ª.- Una lámina compuesta a base de al me-
nos dos capas, en la cual la por lo menos una capa de cu-
bierta exterior, normalmente insoluble en agua, está unida
con una capa reactiva soluble en agua, constituida por lo
15 menos por una capa, la capa reactiva contiene un inductor
de disolución para la capa de cubierta, y por lo menos la
capa de cubierta está estructurada exenta de poros por ex-
trusión de una lámina a partir de un material sintético
termoplástico, especialmente según una de las precedentes
reivindicaciones, caracterizada porque la capa reactiva
20 y/o la capa de cubierta, en el caso de empleo de la lámi-
na compuesta para los envases que son pertinentes para la
disolución en líquidos, especialmente en aguas residuales,
consisten, por lo menos en una parte, en materiales que son
agentes de floculación o los proporcionan al disolverse.

25 8ª.- Una lámina compuesta a base de al me-
nos dos capas, en la cual por lo menos una capa de cubier-
ta exterior, normalmente insoluble en agua, está unida
con una capa reactiva soluble en agua, constituida a su
vez por al menos una capa, la capa reactiva contiene un
30 inductor de disolución para la capa de cubierta, y por lo

1 menos la capa de cubierta está estructurada exenta de poros
por extrusión de una lámina a partir de un material sinté-
tico termoplástico, especialmente según una de las preceden-
tes reivindicaciones, caracterizada porque la capa reactiva
5 y/o la capa de cubierta, en el caso de empleo de la lá-
mina compuesta para envases que son pertinentes para la
putrefacción por formación de fertilizantes o compostado
o similar, consisten por lo menos en parte en materiales
que poseen después de la disolución propiedades mejorado-
10 ras de la tierra y/o propiedades fertilizantes.

9ª.- Una lámina según una de las preceden-
tes reivindicaciones, caracterizada porque la capa de cu-
bierta y la capa reactiva consisten en el mismo material
sintético termoplástico y la capa reactiva contiene aditi-
15 vos inductores de disolución para sí misma y para la capa
de cubierta.

10ª.- Una lámina según una de las preceden-
tes reivindicaciones, caracterizada porque sobre la capa
de cubierta y/o entre dos capas tiene una capa en lo esen-
20 cial opaca a la luz, especialmente una capa de aluminio
aplicada desde fase vapor.

11ª.- "UNA LAMINA COMPUESTA A BASE DE AL
MENOS DOS CAPAS, EN PARTICULAR PARA ENVASES".

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

1

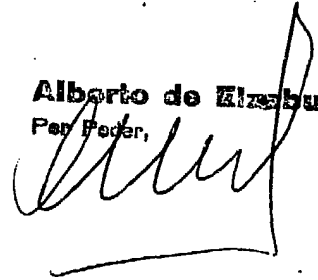
Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

02 NOV 1984

Madrid,

5

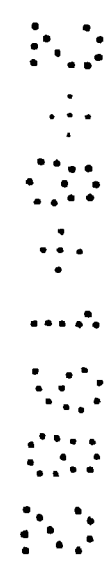
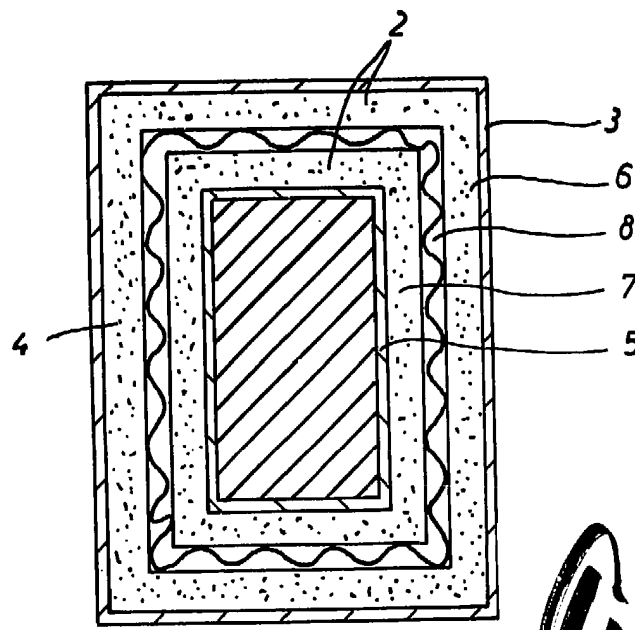
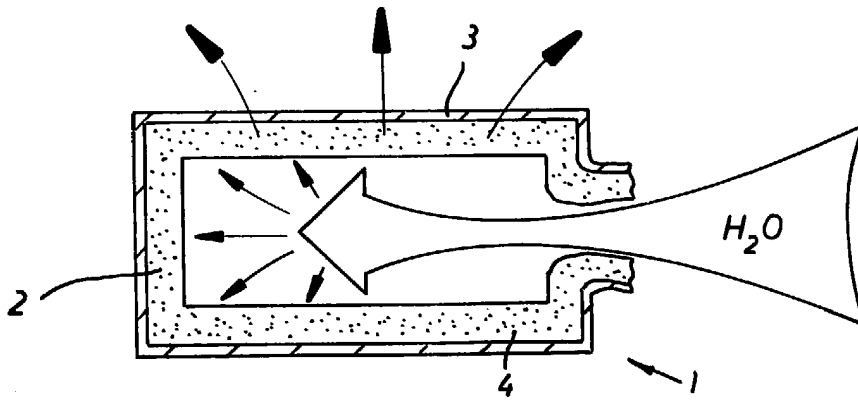
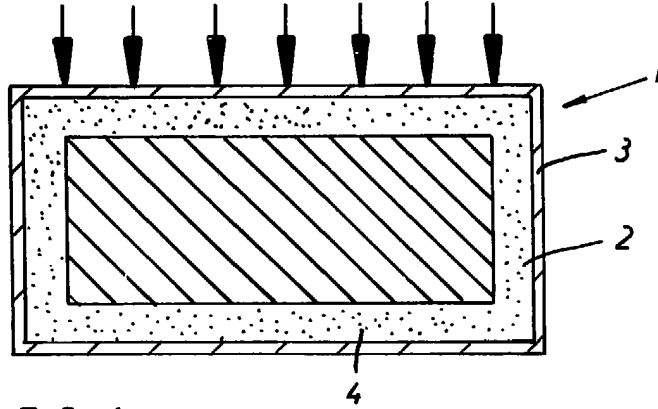
P.A. **Alberto de Elizaburu**
Por Poder,



10

15

20



RKB
Ronald Karl Belz