

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		433.154	
		19-12-74	

PATENTE DE INVENCION

40 PRIORIDADES	42 FECHA	43 PAIS
41 NUMERO		
59208/73	20-12-73	Gran Bretaña
34028/74	1-8-74	Gran Bretaña
100/74	17-1-74	Irlanda.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B01J; A23L	

54 TITULO DE LA INVENCION

MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN PROCEDIMIENTO DE ENCAPSULACION DE OBJETOS EN ALGINATO DE CALCIO O GEL DE PECTATO DE METOXI INFERIOR.

71 SOLICITANTE (S)

UNILEVER NV

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Burgemeester s'Jacobplein 1, ROTTERDAM, Holanda.

72 INVENTOR (ES)

Bryan Edwin Barwick; Michael Edwin Sneath, ambos de nacionalidad britanica los cuales han cedido sus derechos a la entidad solicitante.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. BERNAEDO UNGRIA GOIBURU

1 Esta invención se refiere a un procedimiento en el que
un objeto provisto por lo menos de un revestimiento de un
líquido solidificable o endurecible se deja caer o se lanza
sobre un agente endurecedor o solidificador líquido.

5 Estos procedimientos son generalmente conocidos y han
sido propuestos en particular para la encapsulación de lí-
quidos y de sólidos. En los procedimientos de encapsulación,
el objeto tiene solo un revestimiento externo de líquido en-
durecible o solidificable. En lo que se refiere a esta inven-
10 ción, es preferiblemente aplicable a estos procedimientos pe-
ro también es aplicable a la situación en que unas gotas ho-
mogéneas de líquido solidificable o endurecible se dejan caer
o se lanzan al interior de un agente solidificador o endure-
cedor líquido.

15 En las patentes estadounidenses 2.275.154, 2.766.478,
3.015.128 y 3.160.686, se encuentran ejemplos de procesos de
encapsulación. Las descripciones de estas memorias se incor-
poran aquí por referencia. Un ejemplo particular de este pro-
cedimiento está descrito en la memoria de la solicitud de pa-
20 tente holandesa 74/00889 correspondiente a la memoria de la
patente británica 3334/73 y a la memoria de la patente irlan-
desa 100/74.

25 La amplia gama de condiciones y aparatos que pueden ser
utilizados en estos procedimientos puede advertirse en el es-
tudio de, por ejemplo, las memorias a que nos hemos referido.
Debe llamarse especialmente la atención sobre la amplia varie-
dad de líquidos solidificables o endurecibles y de los corres-
pondientes agentes solidificadores o endurecedores. En la pa-
30 tente estadounidense 2.275.154 se describe el uso de gelati-
na como agente encapsulante; en este caso, el baño solidifica-

1 dor trabaja enfriando la capa de gelatina. En la patente esta-
dounidense 2.766.478 se describe la encapsulación de una am-
plia gama de materiales utilizando un alginato como líquido
de revestimiento solidificable y un baño endurecedor de una
5 sal de calcio, estroncio o bario. En la patente estadouniden-
se 3.015.128 se describe un aparato para encapsular una am-
plia gama de materiales utilizando la fuerza centrífuga. No
se da ningún detalle sobre la gama de materiales encapsulantes
y materiales solidificadores que pueden ser utilizados. En la
10 patente estadounidense 3.160.686 se describe un procedimiento
en el que la encapsulación se consigue empleando revestimien-
tos termoplásticos. El baño solidificador actúa enfriando la
cápsula termoplástica.

15 Un problema general, mencionado en las patentes estado-
unidenses 2.766.478, 3.015.128 y 3.389.194, es que el impac-
to del objeto recubierto al entrar en el baño líquido soli-
dificador o endurecedor afecta a la calidad y a la posible
producción del producto. El impacto puede deformar al objeto,
si es líquido, y también deformar o desplazar al revestimien-
20 to. Otro problema que se ha citado es que las salpicaduras
rompen los objetos revestidos más tarde que entran en el agen-
te solidificador o endurecedor.

25 Ahora se ha encontrado que estos efectos pueden ser
superados o por lo menos mitigados formando espuma en la su-
perficie del agente solidificador o endurecedor. Por lo tan-
to, la invención proporciona un procedimiento en el que un
objeto es revestido con una capa de un líquido solidificable
o endurecible y después se deja caer o se lanza a un agente
endurecedor o solidificador líquido, caracterizado porque
30 el agente solidificador o endurecedor líquido está espumado

1 en el punto de entrada del objeto revestido.

5 El espumado debe ser preferiblemente tal que la superficie del agente solidificador o endurecedor líquido se eleve entre 2 mm y 25 mm. El espumado debe cubrir la situación en que se produce una rotura constante de la superficie del agente solidificador o endurecedor líquido así como la situación en que se producen burbujas de gas con una duración apreciable. En realidad, se ha encontrado además que un método preferido de espumado del agente solidificador o endurecedor
10 consiste en insuflar aire en el agente solidificador o endurecedor de manera que constantemente se estén rompiendo burbujas de aire en la superficie. Puede ser utilizado cualquier gas que no sea reactivo en el proceso empleado. Con frecuencia, el aire es el más conveniente.

15 Se prefiere de manera especial que la espuma eleve la superficie del agente solidificador o endurecedor líquido entre 2 mm y 10 mm.

20 La invención es especialmente aplicable a los procedimientos en los que un líquido es encapsulado mediante co-extrusión de líquido y otro líquido solidificable o endurecible para comunicar un revestimiento a la esfera del primer líquido formada por extrusión y dejando caer la esfera recubierta en un agente solidificador o endurecedor líquido. Se han mencionado anteriormente algunos ejemplos de estos procedimientos y debe hacerse especial referencia a la memoria de la solicitud de patente holandesa 74/00889. En este procedimiento, la boquilla de co-extrusión se encuentra preferiblemente a 2-30
25 cm por encima de la superficie del agente solidificador o endurecedor líquido y, como se indica en la memoria holandesa, se prefiere en especial una distancia de 5 a 20 cm sobre el
30

1 agente solidificador o endurecedor líquido (es decir, desde la parte superior de la superficie espumada/turbulenta).

5 Ahora se ha comprobado que, en la co-extrusión, el impacto del objeto revestido sobre el agente solidificador o endurecedor líquido produce problemas especiales: existe una sorprendente probabilidad de que las salpicaduras del agente solidificador o endurecedor líquido choquen contra la boquilla de co-extrusión y, produciendo una solidificación o un endurecimiento por lo menos incipientes del líquido de revestimiento, interfieran con la formación adecuada de las gotitas revestidas. Esta invención es especialmente útil para resolver este problema. Especialmente cuando se utilizan varias boquillas de co-extrusión, por ejemplo en una cabeza que contiene diversas boquillas, los métodos descritos en la técnica anterior tienen menos éxito. En uno de estos métodos de la técnica anterior, las gotas caen en un baño solidificador pendiente y en movimiento. El procedimiento de esta invención tiene la ventaja de su sencillez pero, con varias boquillas, también elimina el problema con seguridad. El método de la técnica anterior no elimina el problema con tanta seguridad.

15 Aunque la invención es ventajosa cualquiera que sea el agente líquido solidificable o endurecible utilizado y cualquiera que sea el agente endurecedor y solidificador líquido apropiado, es especialmente útil cuando el líquido solidificable es alginato o un sol de pectina bajo en metoxi y el agente solidificador líquido es una solución acuosa de una sal de calcio o de otro metal alcalino-térreo.

25 En una forma más limitada y preferida de la invención, ésta se aplica a la preparación de frutas simuladas: una solución acuosa con sabor a fruta, o preferiblemente una suspen-

30

1 sión, a base de pulpa o puré de fruta, es co-extruída con un
alginato o un sol de pectato bajo en metoxi para dar gotitas
de sabor a fruta recubiertas con el sol. Estas gotas se dejan
5 caer después en un baño solidificador que contiene una sal de
calcio comestible, soluble en agua. Las sales de calcio pre-
feridas son el lactato, el citrato, el gluconato y el aceta-
to cálcico. La solución acuosa de sabor a fruta puede conte-
ner, aunque no necesariamente, esta sal de calcio comestible
y soluble en agua. Preferiblemente, la concentración de iones
10 calcio proporcionada por la sal de calcio comestible soluble
en agua contenida en el baño solidificador es la proporciona-
da por el 1-10 % en peso, especialmente el 4-7 %, de lactato
cálcico. Para detalles de uno de estos procedimientos prefe-
ridos, remitimos a la memoria de la patente holandesa
15 74/00889.

El dibujo que acompaña a esta memoria es un diagrama de
una forma preferida de aparato adecuada para la preparación
de los productos mediante un procedimiento de acuerdo con la
20 invención: (A) es una vista lateral esquemática y (B) es un
plano esquemático del aparato. A continuación se describe un
procedimiento detallado que hace uso de este aparato y es
ilustrado mediante un ejemplo. Otros detalles pueden encon-
trarse en la memoria de la patente holandesa 74/00889. A con-
25 tinuación también se indican otros aspectos preferidos de la
invención.

Los objetos 1 (extruídos u homogéneos) son dispensados
desde una boquilla formadora 2 y caen en un agente líquido
endurecedor 3. La boquilla 2 se coloca preferiblemente a 20-
30 300 mm sobre la superficie del líquido 3. Se suministra un
gas comprimido no reactivo al tubo 4 y se libera a través de

1 una serie de finos orificios 5 con un diámetro de 0,01-2,0 mm
preferiblemente. El gas es liberado debajo de la superficie
del líquido 3. La distancia a la superficie del líquido es
preferiblemente de 20 a 150 mm. Las burbujas de gas ascienden
5 hasta la superficie formando una espuma 6 que levanta la su-
perficie efectiva del líquido endurecedor en 2 a 25 mm. Los
objetos 1 caen en la espuma 6 y preferiblemente son lo. bas-
tante ligeros para flotar en el líquido endurecedor 3. El lí-
quido endurecedor se hace circular a través de una tubería de
10 entrada 7 que mueve a los objetos flotantes alejándolos de la
zona de espumado. Una rejilla metálica 8 separa los objetos
de los tubos formadores de espuma.

EJEMPLO

15 Unas gotas de una solución que contiene:

Alginato sódico	1,0
Azúcar	4,0
Colorante + aromati- zante	0,5
Agua	<u>94,5</u>
20	100,0

se dejan caer desde 10 cm sobre un baño endurecedor que con-
tiene:

	<u>%</u>
Lactato cálcico	6,0
25 Azúcar	22,0
Acido málico	0,5
Agua	<u>71,5</u>
	100,0

30 El baño endurecedor es espumado mediante aire comprimi-
do bombeado debajo de la superficie del baño endurecedor. La
boquilla utilizada es la descrita en la memoria de la patente

1 holandesa 74/00889. El aparato es el descrito anteriormente
en relación con la figura. Se obtienen bayas aromatizadas
con un rendimiento alto y constante.

5 En resumen, la Patente de Invención que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1.- Mejoras introducidas en un procedimiento de encapsulación de objetos en alginato de calcio o gel de pectato de metoxi inferior, caracterizado porque un objeto provisto de por lo menos un revestimiento de un alginato o un sol de pectato de metoxi inferior se deja caer o se lanza sobre una solución de una sal de calcio, la cual está espumada en los puntos de entrada del objeto revestido.

15 2.- Mejoras según la reivindicación 1, en las que el espumado eleva la superficie del agente solidificador o endurecedor líquido entre 2 y 25mm.

3.- Mejoras según la reivindicación 2, en las que la superficie es elevada entre 2 y 10 mm.

20 4.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en las que el objeto revestido se prepara por co-extrusión desde una boquilla de co-extrusión y esta última está a unos 10 cm sobre la superficie del agente solidificador o endurecedor líquido.

25 5.- Mejoras según la reivindicación 4, en las que la boquilla está a 2-30 cm sobre la superficie del agente solidificador o endurecedor líquido.

30 6.- Mejoras según la reivindicación 5, en las que la boquilla está a 5-20 cm por encima de la superficie y el agente solidificador o endurecedor líquido es una solución de una sal de calcio.

1 7.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en las que la concentración de iones calcio proporcionada por la sal de calcio comestible soluble en agua, en el baño solidificador, es la proporcionada por el 1-10 % en
5 peso de lactato cálcico.

 8.- Mejoras según la reivindicación 7, en las que el porcentaje oscila entre 4 y 7 %.

 9.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en las que el objeto revestido con el alginato o el pectato es una gota acuosa que contiene aroma, pulpa o puré
10 de frutas.

 10.- Mejoras según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en las que el agente solidificador o endurecedor líquido es espumado insuflando un gas no reactivo en el agente.
15 te.

 11.- Mejoras según la reivindicación 10, en las que el gas no reactivo es insuflado en el baño desde unos 20 a 150 mm por debajo de la superficie del agente solidificador o endurecedor líquido.

20 12.- Mejoras según las reivindicaciones 10 u 11, en las que el gas no reactivo es insuflado a través de unos orificios de 0,01 a 2,0 mm de diametro.

 13.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN PROCEDIMIENTO DE ENCAPSULACION DE OBJETOS EN ALGINATO DE CALCIO O GEL DE PECTATO DE METOXI INFERIOR.
25

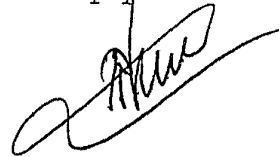
30

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

Madrid, 19 diciembre 1.974

BERNARDO UNGRIA

P.P.



5

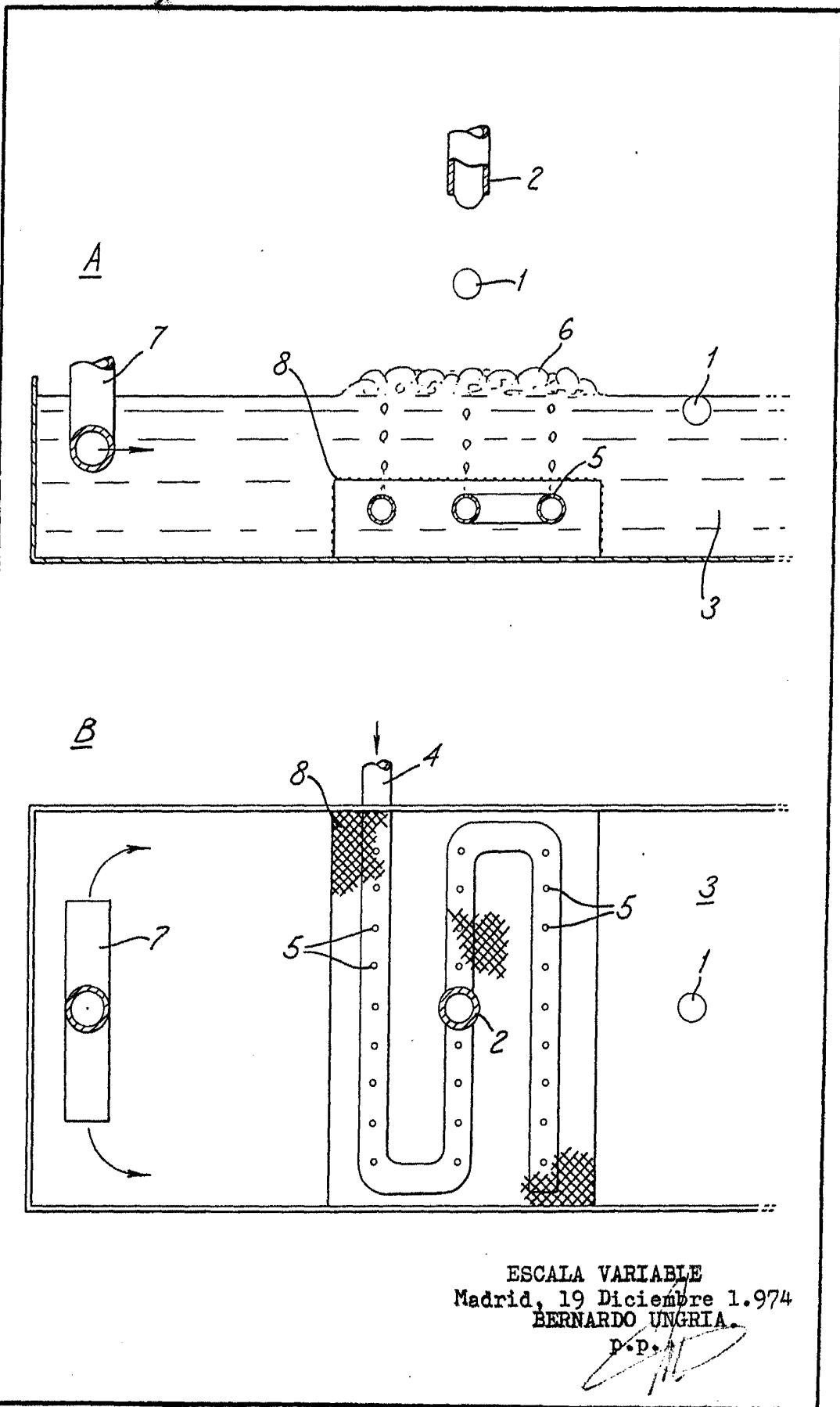
10

15

20

25

30



ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 Diciembre 1.974
BERNARDO UNGRIA.
P.P.