



10 NOV 1966

347017

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: THE DOW CHEMICAL COMPANY.

RESIDENCIA: 929 East Main Street, MIDLAND,

MICHIGAN, ESTADOS UNIDOS.

ENUNCIADO: "UN METODO PARA GOFRAR ESPUMA DE LA
TEX".

Prioridad: Patente holandesa n.º 66.16609 del 25-11-66.

IG.

-1-

**POOR
QUALITY**



1 En la solicitud de patente holandesa 294.225, presentada a inspección pública el 12 de Abril de 1965, se describe un procedimiento para la preparación de una espuma de látex mezclando una dispersión acuosa de un polímero que contenga sustituyentes reactivos con 1-100 %, sobre el peso del polímero, de por lo menos un material co-reactivo con un átomo de carbono por lo menos y al menos dos grupos reactivos, haciendo reaccionar este material co-reactivo con los sustituyentes reactivos del polímero, espumando la mezcla, gelificando la espuma y solidificando y secando la espuma gelificada.

5 El invento se refiere a un procedimiento para gofrar esta espuma de látex.

15 Una espuma de material termoplástico puede ser gofrada fácilmente por la acción del calor y de la presión. Una espuma de material termoendurecible puede ser gofrada por medio de calor y presión cuando la espuma se encuentra en estado de gel y, en este estado, tiene una resistencia mecánica suficiente, tal como la espuma de caucho vulcanizado, por ejemplo. Después de engofrada la espuma se solidifica y seca.

20 Una espuma preparada de acuerdo con el procedimiento de la solicitud de patente holandesa 294.225 no posee suficiente resistencia mecánica en estado de gel para permitir su fácil gofrado. Otra propiedad de esta espuma de látex, que hace que el gofrado en estado de gel pueda realizarse solamente con dificultades es que la gelificación transcurre muy lentamente de forma que cuando las capas de la base de la espuma comienzan a gelificar, las capas de la parte superior ya están secas. La espuma secada procedente

25

30



1 de composiciones con el grado de termoplasticidad requerido
para proporcionar bajas deformaciones bajo carga es difícil
de gofrar por la acción del calor y de la presión.

5 Ahora se ha hallado que las espumas preparadas por el
procedimiento de la solicitud de patente holandesa 294.225
pueden ser gofradas incorporando a la espuma solidificada y
seca un plastificante volátil de la misma y después gofran-
do la espuma mediante la acción del calor y de la presión,
10 eligiéndose la temperatura y el tiempo de permanencia en el
dispositivo de gofrado de tal forma que cuando sale del mis-
mo todo el plastificante ha desaparecido de la espuma go-
frada.

15 Los factores importantes en la selección del plastifi-
cante son el coste inicial, el coste de recuperación y el
coste de evaporación del plastificante y la velocidad de
operación posible con este agente. Debido a estos factores
se prefiere el agua, que de preferencia se pulveriza sobre
la espuma en forma de vapor. La acción plastificante del
agua parece ser debida a que el remojado de la espuma de
20 látex en agua produce un hinchamiento medible de aquélla.
En lugar de agua pueden emplearse otros plastificantes vo-
látiles, tal como xileno, tricloroetileno, percloroetileno,
tetracloruro de carbono, alcohol etílico, alcohol isopropi-
lico o alcohol butílico. De preferencia la acción plastifi-
cante, medida como el hinchamiento de la espuma durante el
remojado con el plastificante, debe ser del mismo orden de
magnitud que cuando se remoja con agua. Los plastificantes
que hacen que la espuma de látex se hinche mucho dan lugar
a un encogido muy intenso cuando es expulsado el plastifi-
cante, lo que origina el riesgo de agrietamiento por ten-
30



1 sión.

5 La cantidad de plastificante que se incorpora a la
espuma de látex puede variar considerablemente y en gran
parte está determinada por la profundidad de gofrado de la
espuma. Cuando la espuma tiene que ser gofrada profundamen-
te, se incorpora una cantidad mayor de plastificante a la
espuma de látex, que penetra en esta última a mayor profun-
didad que cuando dicha espuma de látex tiene que ser gofra-
da solamente en la superficie.

10 Cuando sale del dispositivo de gofrado, todo el plas-
tificante debe haber desaparecido de la espuma. Si no se ha
eliminado la totalidad del plastificante de la espuma al fi-
nal de la acción de gofrado, éste desaparecerá en un tiempo
muy corto, es decir al cabo de algunos segundos.

15 Los factores que determinan la eliminación completa
del plastificante de la espuma de látex son la temperatura
y el tiempo de permanencia en el dispositivo de gofrado, que
dependen directamente uno de otro. Con una temperatura eleva-
da en el dispositivo de gofrado, el tiempo de permanencia
20 puede ser corto e inversamente, puede aplicarse una tempera-
tura más baja con un tiempo de permanencia más largo en el
dispositivo de gofrado. Por consiguiente es posible elegir
dentro de una gama muy amplia de temperaturas y tiempos de
permanencia, con tal de que éstos estén relacionados entre
25 sí de tal forma que sea expulsado por completo todo el plas-
tificante de la espuma en el dispositivo de gofrado.

30 Las temperaturas altas tienen la ventaja de que la
operación se realiza a gran velocidad. Naturalmente, la tem-
peratura en el dispositivo de gofrado no debe ser tan alta
que la espuma de látex se caliente hasta la temperatura de

10 NOV



1 degradación de la espuma. Cuando se determina esta tempera-
tura, la acción de enfriamiento como resultado de la evapo-
ración del plastificante es importante. Esto hace posible
la aplicación de temperaturas superiores a la temperatura
5 de degradación de la espuma de látex. Por ejemplo, pueden
aplicarse en el dispositivo de gofrado a una espuma de lá-
tex con una temperatura de degradación de 180°C, temperatu-
ras de 200°C o incluso más altas cuando la cantidad de plas-
tificante en la espuma de látex es muy grande. Naturalmente,
10 el tiempo de permanencia en el dispositivo de gofrado es
también importante. Con tiempos de permanencia largos, el
riesgo de degradación a temperaturas superiores a la tempe-
ratura de degradación en el dispositivo de gofrado es mayor
que con tiempos de permanencia cortos.

15 El plastificante puede ser introducido en la espuma
de látex por cualquier método adecuado por ejemplo por re-
mojo, mediante un rodillo tomador o mediante pistolas ato-
mizadoras. El plastificante puede agregarse en forma de lí-
quido o de vapor. Las temperaturas del plastificante duran-
te la adición no son críticas; por ejemplo el agua puede
20 incorporarse a la temperatura ambiente o en forma de vapor
a 10 atmósferas.

El gofrado puede realizarse utilizando los dispositi-
vos de gofrado habituales, tales como rodillos o placas.

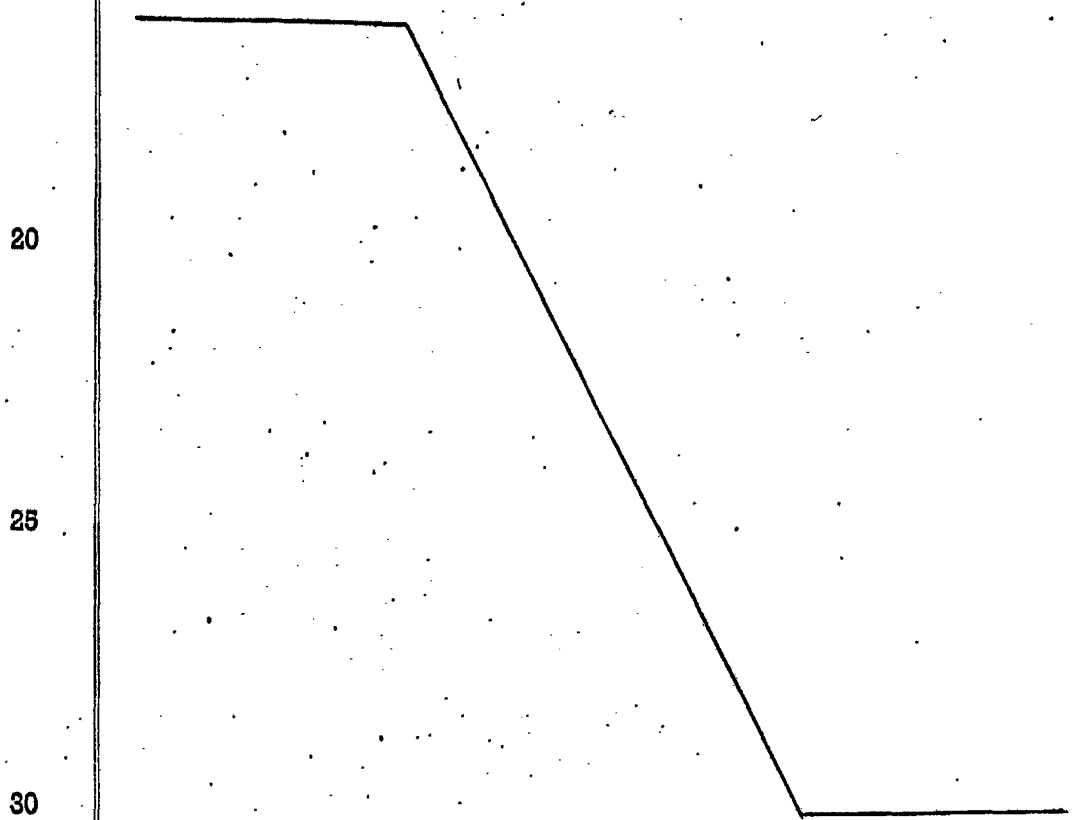
25 El procedimiento de acuerdo con el invento para el
gofrado de espumas de látex es aclarado mediante la figu-
ra en la que se encuentra representada en forma de diagrama
una realización del invento.

30 Sobre la capa de espuma de látex (1) que se va a go-
frar, con un peso específico de 0,16 kg/dm³, se atomiza



1 vapor a 150-170°C mediante las boquillas (2) con una apertu-
ra de 1 mm, cuyas boquillas están situadas a 40 cm por enci-
ma de la capa de espuma de látex. La espuma de látex así hu-
medecida es guiada hacia el punto de retención entre el ci-
5 lindro gofrador (3) de acero inoxidable, con una temperatu-
ra en su superficie de 130-140°C, y el cilindro de soporte
(4) entre los cuales es comprimida la espuma de látex hasta
el 25 % de su espesor original. Los cilindros giran a una
velocidad tal que su velocidad periférica es igual a la ve-
10 locidad de movimiento de la espuma que, por ejemplo, es de
2 m/minuto. Después de pasar por los cilindros, la espuma
está completamente seca y presenta un excelente gofrado per-
manente.

15 En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:





- REIVINDICACIONES -

1

5

10

15

20

25

30

1. Un método para gofrar espuma de látex preparada mezclando una dispersión acuosa de un polímero que posea - sustituyentes reactivos con 1-100 %, sobre el peso del polímero, de por lo menos una sustancia que posea un átomo - de carbono como mínimo y dos grupos reactivos por lo menos, haciendo reaccionar esta sustancia con los sustituyentes - reactivos del polímero, espumando la mezcla, gelificando - la espuma y solidificando la espuma gelificada y secándola, cuyo método está caracterizado por incorporar un plastifi- cante volátil para la espuma en la misma curada y seca y - después gofrar la espuma mediante la acción del calor y de la presión, eligiéndose la temperatura y el tiempo de per- manencia en el dispositivo de gofrado de tal forma que cuan- do sale del mismo, todo el plastificante ha desaparecido de la espuma gofrada.

2. Un método según la reivindicación 1, caracteriza- do porque el plastificante volátil es agua.

3. Un método según las reivindicaciones 1 ó 2, ca- racterizado porque el agua se atomiza sobre la espuma de lá- tex en forma de vapor.

4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN METODO PARA GOFRAR ESPUMA DE LATEX".



1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 10 de Noviembre 1.967

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

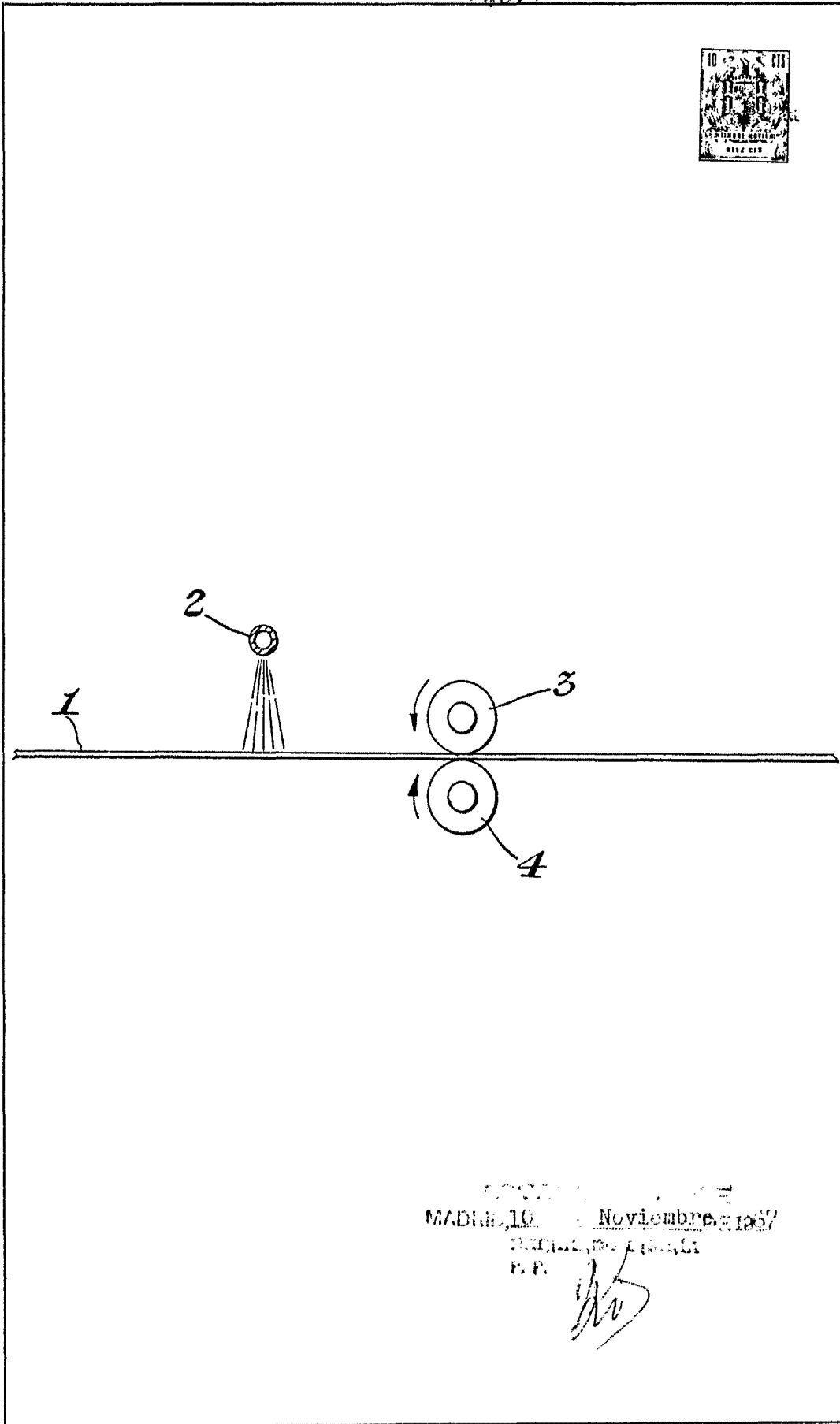
15

20

25

30

347617



MADRID, 10 de Noviembre de 1887
E. P.