



6 NOV 1978 ES 11 21  
Concedido el Registro de acuerdo con la Ley de Patentes de 1974 y el Reglamento de 1975.  
Tomo de la Oficina de Patentes  
NUMERO 468652 (10) A1  
FECHA DE PRESENTACION 7 ABR. 1978

**PATENTE DE INVENCION**

③① PRIORIDADES: ③② NUMERO 6035/77			③③ FECHA 13 MAYO 1.977			③④ PAIS SUIZA		
④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD			④⑧ CLASIFICACION INTERNACIONAL C02J			④⑨ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
④④ TITULO DE LA INVENCION "PROCEDIMIENTO DE ESPUMACION".								
④① SOLICITANTE (ES) IDC CHEMIE AG.								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE RAPPERSWI (Suiza), Fluhgutstr nº 3								
④② INVENTOR (ES) KARL MADER								
④③ TITULAR (ES)								
④⑤ REPRESENTANTE DON MANUEL DE RAFAEL GARCIA								

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un procedimiento para la espumación mediante una mezcla consistente en espumante y en una disolución de resina, la cual se emplea para la fabricación de un material de espuma aislante.

Los procedimientos hasta ahora conocidos se realizaron espumando unos espumantes con su enductor mediante gas, a lo que se agregaba una disolución de resina mediante inyección. De esta manera no se podía evitar que la espuma tensoactiva espumada a un volumen 60 o 70 veces mayor, se redujese de un 25 al 30% al añadir la resina que producía la destrucción de las celdas espumadas. Por lo tanto, el objeto del presente invento es disminuir, y evitar esa destrucción masiva de la espuma, al realizar la mezcla para la fabricación del espumante.

Este procedimiento se caracteriza por la toma de contacto de los componentes de la espuma mediante aspiración con los componentes de la resina, consiguiendo de esta forma una reespumación mediante una presión al vacío y el restante gas existente.

Preferentemente se realiza tal procedimiento de la siguiente manera:

En un tubo interior circula la disolución de re

sina con una presión de aproximadamente 6 bar, y en un tubo exterior concéntrico circula el espumante-tensoactivo, el cual ha sido producido con el aire comprimido que contiene un endurecedor. En el extremo del tubo interior, en la unión con el espacio destinado a la mezcla se produce, mediante la corriente de la disolución de resina, una capa fluida, o sea una cortina fluida, la cual tiene forma de superficie de cono y que se extiende desde el extremo del tubo hacia fuera, hasta la pared del espacio del mezclador o sea del tubo de salida de la mezcla. Al chocar la fina y fluida cortina contra la pared, ésta se refleja y dada la dirección del fluido asegura la presión de vacío necesaria, dando una mezcla perfecta y acelerando el espumante.

El espumante-tensoactivo, producido por aire comprimido, circula casi sin velocidad por el tubo exterior hasta la cortina de resina, donde es aspirado dentro de la disolución de resina mediante la presión de vacío antes mencionada, produciéndose de esta forma una mezcla perfecta; el aire restante del espumante añadido y la presión de vacío del fluido facilitan la reespumación de la mezcla necesaria para la fabricación del espumante.

Se emplean preferentemente disoluciones acuosas de

productos de condensación de urea o formalina para la disolución de resina. El agua contenida en la disolución de resina se aprovecha para la producción y formación de células de espumante en la reespumación. El peso en frío es más bajo que en los procedimientos antiguos, porque en el procedimiento de secado disminuye la cantidad de agua a evaporar. De esta manera se consigue una mejora en la reacción de mermado, en el desprendimiento de la formalina etc.

La presión de vacío, producida por la colocación de la cortina fluida de resina puede ser pequeña y en caso necesario puede ser realizada por una bomba.

La protección del espacio de la mezcla mediante una capa fluida puede efectuarse de cualquier manera, siendo también variable el espesor de la cortina.

#### Ejemplo 1

Se introdujo en forma continua el producto de condensación de urea y formalina como disolución acuosa con una presión de aproximadamente de 6 bar. por un tubo hacia el espacio de mezcla, formándose una cortina cónica. En un tubo, colocado de forma excéntrica se introdujo también de forma continua el espumante por aire comprimido junto con el endurecedor, que consistía en ácido fosfórico, empleando naftalina sulfúrica aminoactiva para el tensoactivo. La espuma tenía apro

ximadamente un volumen de 60 a 70 veces mayor que el 2% de la disolución tensoactiva añadida.

5 El espumante, el endurecedor y el aire restante fueron aspirados dentro de la disolución de resina mediante la presión al vacío del fluido de la disolución de resina en la pared del espacio de mezcla y a continuación fueron mezclados y reespumados. La mezcla conseguida estaba lista para la fabricación de un material espumante de urea-formaldehído.

10 Una vez descrita convenientemente la naturaleza del invento se hace constar a los efectos oportunos que él mismo no queda limitado a los detalles exactos de esta exposición sino que por el contrario en él se introducirán las modificaciones que se consideren oportunas, siempre que no se alteren las características esenciales del mismo que se reivindican a continuación.

15

---

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento de espumación, para la rees-  
pumación de una mezcla consistente en espumante y  
disolución de resina, caracterizada por el hecho de  
que los componentes del espumante tomen contacto con  
5 los componentes de resina mediante aspiración, produ-  
ciéndose una reespumación mediante presión de vacío  
y el gas restante existente.

2.- Procedimiento de espumación, según la rei-  
vindicación 1ª caracterizada porque el contenido en  
el componente del espumante de un endurecedor es ne-  
10 cesario para la polimerización de la resina.

3.- Procedimiento de espumación, según la rei-  
vindicación 1, caracterizada por el hecho de que tan-  
to los materiales de salida como la mezcla consigui-  
da fluyen continuamente dentro del tubo.

15 4.- Procedimiento de espumación, según la reivin-  
dicación 3, caracterizado por el hecho de que los com-  
ponentes de resina están fluidos para que los mismos  
puedan ser aspirados en los componentes del espumante.

20 5.- Procedimiento de espumación, según la reivin-  
dicación 4, caracterizado porque se produce una capa  
fluida mediante los componentes de resina, la cual se  
extiende sobre toda la sección transversal de la co-  
rriente produciendo la presión de vacío necesario para  
aspirar los componentes del espumante.

25 6.- Procedimiento de espumación, según la reivin-

dicación 5, caracterizado porque los componentes de resina se introducen en el tubo interior y la disolución del espumante en el tubo exterior, formándose con el componente de resina una capa fluida en forma de cono, la cual se coloca en el extremo del tubo a la entrada de la resina y cuya superficie se extiende sobre toda la sección transversal de la corriente de la mezcla conseguida.

7.- Procedimiento de espumación, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el gas existente en la reespumación es el aire restante, el cual es apirado junto con el espumante.

8.- Procedimiento de espumación, según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque se emplea una resina acuosa de urea-formalina como componente de resina.

9.- "PROCEDIMIENTO DE ESPUMACION".

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de seis hojas mecanografiadas por una sola cara y foliadas.

Madrid, 7 ABR. 1978

IDC CHEMIE AG.

p.a.

MANUEL DE RAFAEL

P.P. *ccolen*