



8. 1970

377067

377067

| |
|---------------|
| SECRETARIA |
| CLASIFICACION |
| CLAS C-08 |
| CLAS F |

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de ETABLISSEMENT COTAREX

de nacionalidad liechtensteinense

residente en FL-9490 Vaduz, Hauptstrasse, 26 (Principado de Liechtenstein)

por:

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PRODUCTOS DE ESTRUCTURA ESTABLE COMPUESTOS DE PARTICULAS DE POLIESTIROL PRE-ESPUMADAS", reivindicándose la prioridad de la patente alemana federal nº P 19 08 616.9 del 21 febrero 1969.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de productos de estructura estable compuestos de partículas de poliestirol pre-espumadas.

5. La elaboración de poliestirol hinchable se realiza de modo que la materia prima obtenida mediante un fermento (por ejemplo pentano o éter de petróleo) se mezcla con vapor a unos 100° C o con agua a 90° hasta 100° C. Acto seguido, este material llama-



do pre-espumado, según su peso a granel, se deja descansar durante 1 a 5 días para el secado y la difusión de aire. Solamente entonces puede continuarse el tratamiento de dicha materia prima pre-espumada para convertirla en piezas conformada.

5. Se ha comprobado que el reposo del poliestirol hinchable pre-espumado resulta necesario incluso para eliminar el fermento supérfluo, así como otras partes volátiles. Además, también se ha comprobado que los aludidos fermentos actúan, al existir una temperatura elevada, sobre la estructura del poliestirol
10. como un plastificante, haciendo descender con ello el punto de reblandecimiento del mismo y determinando una contracción ulterior del producto final. Estos inconvenientes se van acentuados por las impurezas, tales como el monoestirol, el etilenbenzol y demás.
15. Las elevadas concentraciones de fermento son necesarias para pre-espumar el poliestirol hinchable hasta alcanzar un peso a granel de 10 a 15 kp/m³. Las cantidades de fermento que existen aún después del proceso de pre-espumado no son, sin embargo, precisas para continuar la elaboración en este ámbito,
20. sino que empeoran, como se ha indicado, las propiedades del producto final.

Las piezas conformadas fabricadas de poliestirol hinchable, pre-espumado y con elevada participación de fermento
25. presentan los inconvenientes de que después del proceso de tratamiento tienden a abajarse o aplanarse, precisan largo tiempo para enfriarse y poseen una medida de contracción o disminución de volumen relativamente elevada. Estos inconvenientes pueden esencialmente evitarse y es posible reducir notablemente el tiempo de reposo necesario del poliestirol hinchable pre-espumado
30. si, de acuerdo con la invención, tal poliestirol hinchable y



pre-espumado se trata, después de tal pre-espumado, con vapor hasta alcanzar un peso a granel de 8 a 100 kp/m³, según tal peso a granel, durante 3 a 50 minutos con aire caliente a 50° C hasta 100° C, después de lo cual se continúa trabajando el mismo en la

5.

Durante este tratamiento por aire caliente, el poliestirol hinchable pre-espumado pierde la parte de fermento necesaria para dicho pre-espumado pero superfluo para continuar la

10.

elaboración. Al mismo tiempo, también se acelera, con la elevación de temperatura del aire, el secado de la materia prima pre-espumada, así como la difusión de aire en las distintas células. Con esta medida se consigue que la materia prima pre-espumada no necesite estar durante días en reposo, sino que inmediatamente después del proceso de pre-espumado pueda continuarse su trata-

15.

miento en la forma usual para obtener piezas conformadas. El tiempo de enfriamiento después de la conformación en el correspondiente dispositivo se acelera gracias a estas medidas, se reduce el peligro de abajamiento o aplanamiento durante la fase de enfriado y resulta más pequeña la medida de contracción o disminu-

20.

nución de volumen.

Para evitar las cargas electrostáticas y con ello la garantía de la posibilidad de goteo o escurrimiento acuoso de la materia prima pre-espumada, el aire caliente puede humedecerse.

25.

El tratamiento del poliestirol hinchable pre-espumado con aire caliente seco o húmedo puede tener lugar en una instalación-silo, en recinto-tolva o en un cilindro con o sin agitador mecánico. Para una mejor, es decir más regular, repartición del aire caliente en la materia prima pre-espumada resulta conveniente mantenerla en movimiento mecánica o neumáticamente.

30.

El procedimiento según la invención se comprende mejor



1961

a la vista de los dos ejemplos que siguen:

Ejemplo 1

- El poliestirol hinchable se pre-espuma en un dispositivo de pre-espumado, que trabaja de modo continuo, hasta alcanzar un peso a granel de 15 kp/m^3 . Después este producto intermedio pasa sin enfriar por una instalación cilíndrica vertical continuamente de arriba a abajo. Al mismo tiempo, se envía a dicha instalación cilíndrica, a través de un fondo doble perforado hacia arriba, aire caliente húmedo a 70° C . Esta instalación es de tales dimensiones que el producto intermedio que continuamente se aplana permanece en contacto con el aire caliente durante 25 minutos. Después, tal producto intermedio tratado con aire es conducido an un silo de trabajo situado sobre un conformador de bloques, para poder continuar la elaboración de la manera usual para obtener bloques de materia espumada.

Ejemplo 2

- El poliestirol hinchable es pre-espumado en una instalación pre-espumadora hasta alcanzar un peso a granel de 30 kp/m^3 y después es conducido de modo continuo a través de un tambor que gira sobre su propio eje y que se halla ligeramente inclinado, dentro de cuyo tambor va dispuesto verticalmente fijo un agitador mecánico. A través de los brazos agitadores perforados se introduce en el tambor aire caliente a 90° C . La magnitud de la instalación, mejor dicho el paso de la carga, está dimensionada de tal modo que el producto intermedio se halla en contacto con el aire caliente durante 5 minutos. Después se conduce este producto intermedio a una instalación para la fabricación de piezas conformadas de embalaje y se trabaja en la forma usual.
- Serán independientes del objeto de la invención todos



los detalles de orden secundario que no afecten a su esencialidad.

N O T A

REIVINDIACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de In-

5. vención:

10. 1ª.-Procedimiento para la fabricación de productos de estructura estable compuestos de partículas de poliestireno hinchables, que se caracteriza por el hecho de que el poliestireno hinchable pre-espumado se trata, después del pre-espumado, con vapor hasta alcanzar un peso a granel de 8 a 100 kp/m³, según tal peso a granel, durante 3 a 50 minutos con aire caliente a 50º Cº hasta 100º C, después de lo cual se prosigue el tratamiento del mismo en la forma usual.

15. 2ª.-Procedimiento para la fabricación de productos de estructura estable compuestos de partículas de poliestireno hinchables, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que el tratamiento del poliestireno hinchable con aire caliente tiene lugar inmediatamente después del pre-espumado del mismo.

20. 3ª.-Procedimiento para la fabricación de productos de estructura estable compuestos de partículas de poliestireno hinchables, según una de las reivindicaciones 1 ó 2, que se caracteriza por el hecho de que el aire caliente ha sido humedecido.

25. 4ª.-Procedimiento para la fabricación de productos de estructura estable compuestos de partículas de poliestireno hinchables, según una de las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que el tratamiento con aire caliente tiene lugar en un cilindro vertical u horizontal, el cual, a los efectos del movimiento del contenido, gira alrededor de su propio eje o bien está inmovilizado y se halla dotado de un agitador, siendo
30. conducido el aire caliente ya sea a través de los brazos del agi-

- 6 -377067



699

tador, a través de conductos transportadores dispuestos a modo de parrilla en el cilindro, a través de una cámara de fondo perforada hacia arriba o bien a través de una pared del cilindro perforado hacia arriba, mejor dicho de una doble pared del mismo.

5.

5ª.-Procedimiento para la fabricación de productos de estructura estable compuestos de partículas de poliestireno hinchables, según una de las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de que el poliestirol hinchable pre-espumado es conducido de modo continuo a la parte superior del cilindro y extraído, de forma también continua, por la parte inferior del propio cilindro.

10.

6ª.-PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PRODUCTOS DE ESTRUCTURA ESTABLE COMPUESTOS DE PARTICULAS DE POLIESTIROL PRE-ESPUMADAS.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de seis páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona, 20 de Febrero 1970

P. A.

E. ESCRIG
p. p.