

419966

No. : B.29D  
---------------------

19 OCT.



419966

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por 10 años

por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE LAMINAS CONTINUAS DE MATERIALES SINTETICOS EXPANDIDOS", a favor de POLINEX, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en DOSRIUS (Barcelona) - Carretera, s/n.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Introducción se refiere a un procedimiento destinado a la fabricación de láminas contínuas de materiales sintéticos expandidos, por ejemplo poliestireno expandido, de espesores relativamente pequeños y de considerable compacidad.

Como es sabido, la fabricación de películas y hojas de poliester expandido se realiza en la actualidad en extrusionadores mediante poliestireno que contiene un agente hinchante, generalmente un hidrocarburo alifático, especialmente pentano.

Dichos procedimientos actualmente practicados presentan varios problemas técnicos de importancia.

El problema más importante consiste en que al utilizar un producto hinchable realizado a base de hi-

419966

- 2 -

19 OCT. 1973



drocarburos alifáticos en combinación con el poliestireno, pueden producirse mezclas explosivas con el aire. Teniendo en cuenta la generación de cargas eléctricas estáticas en las bobinas de película, el peligro de incendio es muy importante.

Al propio tiempo, la obtención de poliestireno conteniendo un agente hinchante para la fabricación de hojas y películas exige que el contenido del agente hinchante en el poliestireno esté comprendido entre un 5% y un 6%, lo cual es difícil de conseguir puesto que los márgenes de variación son muy reducidos y además el carácter volátil del agente hinchante impide un control adecuado.

Tampoco se puede conservar en stock dicho material, puesto que el agente hinchante se fuga hasta que su contenido es demasiado reducido.

Mediante el procedimiento objeto de la presente Patente quedan suprimidos los inconvenientes mencionados, permitiendo conseguir láminas de poliestireno expandido con un reducido coste de fabricación y con gran seguridad en dicha fabricación.

Esencialmente, el procedimiento objeto de la presente Patente se basa en la utilización de poliestireno de cualquier tipo de los utilizados comercialmente, sin utilización de agente hinchante alguno. Dicho poliestireno es mezclado con agentes nucleantes, como pueden ser 0,5% bicarbonato de sosa y 0,4% ácido cítrico, variando la proporción de dichos agentes nucleantes de estructura celular dentro de determinados límites.

A continuación se procede a su alimentación

419966

- 3 -

19 OCT.



mediante una tolva convencional a un extrusionador, de forma que en la primera parte del cilindro de extrusión se convierte en un producto pastoso al ser sometido a una temperatura de 200° a 250° C, procediendo en dicho momento a la inyección de un agente hinchante a presión de 175-225 Kgs/cm<sup>2</sup>, que es mezclado y homogeneizado con el poliestireno fundido.

El agente hinchante está constituido por un hidrocarburo fluorado, por ejemplo freón, frigón, caltrón u otro.

A continuación se procede a un enfriamiento intenso, reduciendo la temperatura a 120-135°C siguiendo la extrusión por el cabezal del extrusionador, que produce un cuerpo hueco de forma sensiblemente cilíndrica el cual es cortado a lo largo de una generatriz o bien de dos generatrices opuestas, siguiendo una película de ancho igual al perímetro del cuerpo cilíndrico o dos películas de ancho mitad de dicho perímetro.

Las láminas conseguidas son sometidas a estirado al pasar entre dos rodillos cuya velocidad determina el espesor de las películas fabricadas entre 0,3 y 3,5 mm.

Para su mejor comprensión se adjuntan a título de ejemplo unos dibujos explicativos del procedimiento objeto de la presente Patente.

La figura 1 es una vista en alzado lateral con una sección parcial del conjunto de elementos utilizados para la realización del presente procedimiento de fabricación.

Tal como se representa en las figuras, el procedimiento utiliza para su realización un extrusionador

419966

- 4 -

19 OCT. 1973



-2- que es alimentado por una tolva -1-, procediéndose en la primera parte del cilindro -2- al calentamiento del material extrusionado a una temperatura entre 200°C y 250°C, en cuyo momento se procede a la inyección del

5. agente hinchante a presión de 175-225 Kgs/cm<sup>2</sup> mediante un sistema de alimentación, representándose esquemáticamente por -3- y la tubería de alimentación -11-. Después de dicha operación se procede al enfriamiento intenso del poliestireno mediante un generador frigorífico -12-

10. y un sistema de tuberías -4-. La temperatura que se debe alcanzar después de dicho enfriamiento es de 120-135°C, continuando la extrusión y obteniéndose a través del cabezal de salida -5- un elemento de forma cilíndrica -6-, mediante soplado, con ayuda de una instalación adecuada

15. de la cual se muestra el sistema de tuberías de entrada y salida de aire -13- y -7-.

El elemento cilíndrico conseguido es cortado en un punto de su periferia mediante una cuchilla o elemento apropiado similar -8-, lo cual determina una lámina

20. rectangular de anchura equivalente al perímetro total del elemento cilíndrico -6-. Dicho corte se puede realizar por dos puntos diametralmente opuestos tal como se representa en el detalle de la figura 2, mediante los elementos de corte -8- y -14-, obteniéndose en este

25. caso dos bandas rectangulares de anchura equivalente a la mitad del perímetro del elemento cilíndrico previamente conseguido.

La lámina o láminas conseguidas son estiradas al pasar entre los juegos de rodillos -9-, repartiéndose

30. finalmente dichas láminas en los carretes -10- y -15-.

419966

- 5 -

19 OCT.



Mediante la disposición de medios explicada es posible conseguir bandas con espesores comprendidos entre 0,3 y 3,5 mm. de poliestireno expandido, según se ha explicado.

5. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del procedimiento descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de

10. Introducción:

1.- Un procedimiento para la fabricación de láminas continuas de materiales sintéticos expandidos, caracterizado por proceder al calentamiento del producto alimentado al cilindro de extrusión en la primera parte inicial del mismo, procediendo inmediatamente después a la inyección a presión de un gas hinchante constituido por un hidrocarburo fluorado e inmediatamente después a su enfriamiento, previo a la extrusión de un elemento cilíndrico, cuyo diámetro aumenta con la ayuda de un gas a presión, procediéndose finalmente al corte del elemento cilíndrico a lo largo de una generatriz del mismo y finalmente al estirado y arrollado de la banda plana con seguida.

2.- Un procedimiento para la fabricación de láminas continuas de materiales sintéticos expandidos, según la reivindicación 1, caracterizado por la utilización previa de agentes nucleantes mezclados con el poliestireno previamente a su extrusión, a base de bicarbonato de sosa y ácido cítrico.

3.- Un procedimiento para la fabricación de

30.

19 OCT. 1973



419966

- 6 -

láminas continuas de materiales sintéticos expandidos, según la reivindicación 1, caracterizado por proceder a la obtención de la masa fundida de poliestireno en un primer extrusionador con calentamiento a 200-250°C, juntamente con la inyección del agente hinchante, procediéndose a la fase de enfriamiento y extrusión del elemento cilíndrico en un segundo extrusionador conectado al primero.

4.- Un procedimiento para la fabricación de láminas continuas de materiales sintéticos expandidos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el enfriamiento de la masa en extrusión después de la inyección del agente hinchante se hace para llevar la masa a la temperatura de 120-135°C previa a la extrusión definitiva del elemento cilíndrico.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de Introducción definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

5.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE LÁMINAS CONTINUAS DE MATERIALES SINTÉTICOS EXPANDIDOS".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 19 OCT. 1973

P.A. de POLINEX, S.A.,

ALFONSO DURÁN

P. p.

Fdo: Luis Durán Benejam

JR/mc.

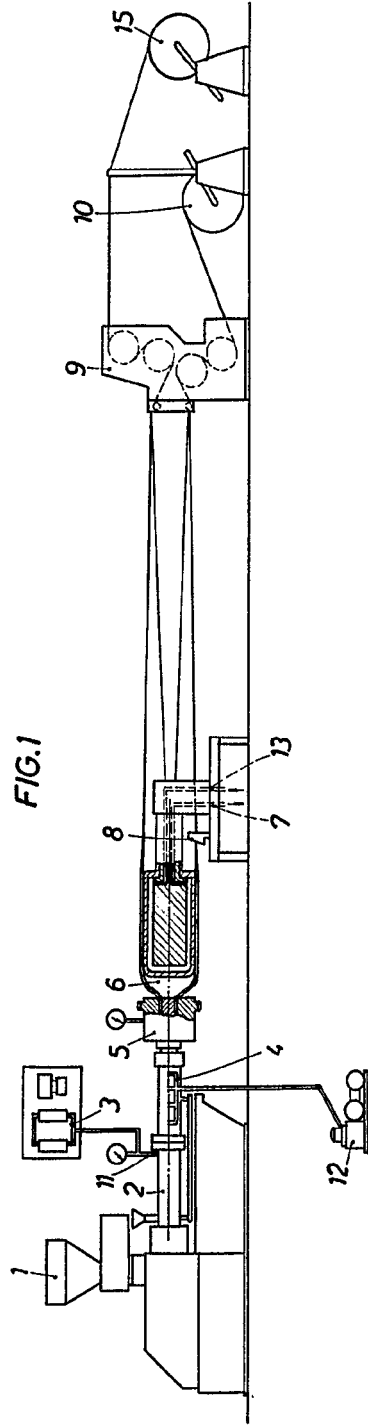
419966

419966

FIG.2



FIG.1



BARCELONA, 13 OCT 1973  
P.A.

ALFONSO DURÁN  
P.P.

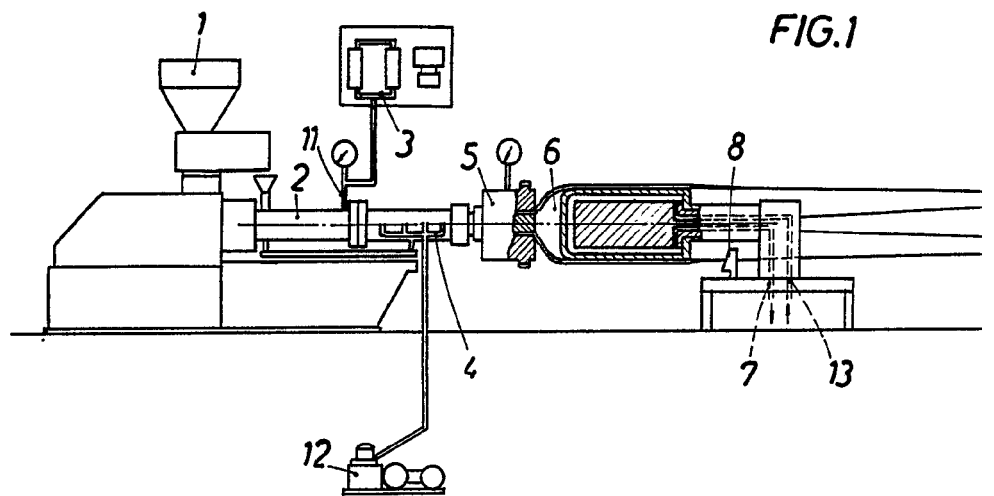
Fdo: Luis Durán Benjumea

419906

FIG.2



FIG.1



419966

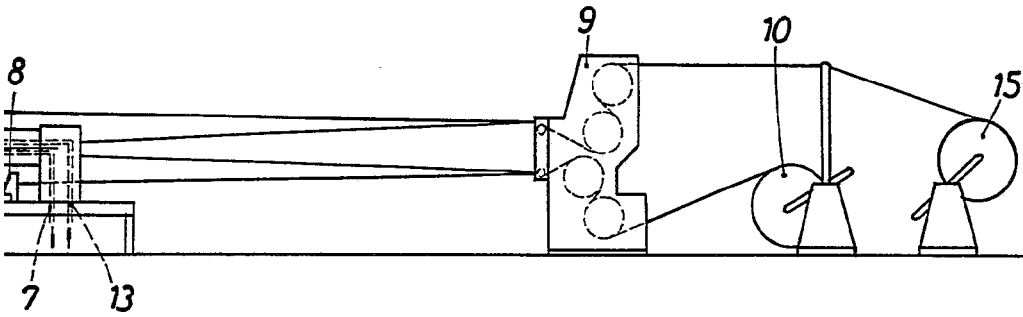
HOJA ÚNICA

419966

FIG. 2



FIG. 1



BARCELONA, 19 OCT. 1973

P. A.

ALFONSO DURÁN

P. P.

Fdo.: Lluís Durán Benejam