

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	448190	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	24-5-76	

PATENTE DE INVENCION

P.- 63.166

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	C08G	
(64) TITULO DE LA INVENCION		
- "PROCEDIMIENTO PARA REDUCIR AL MINIMO LA DENSIFICACION DE LAS ZONAS PERIFERICAS DE BLOQUES DE ESPUMA FLEXIBLE DE POLIURETANO"		
(71) SOLICITANTE (ES)		
ESPUMACIONES INDUSTRIALES RODAY S.L.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Taneiga-Mos, Pontevedra		
(72) INVENTOR (ES)		
Román Yarza Luaces		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

1 El presente invento tiene por objeto un procedi-
miento para reducir al mínimo la densificación de las zonas
periféricas de bloques continuos de espuma flexible de poliuretano.

5 Como es bien sabido la espuma flexible de poliuretano fabricada por el sistema de bloques continuos, se obtiene mezclando íntimamente, en unas proporciones determinadas, dos componentes principales, que reaccionan entre sí constituidos por un compuesto polihidroxiado y un poliisocianato, y opcionalmente otros componentes en cantidades menores tales como catalizadores, colorantes, coadyuvantes, agentes de expansión etc. Los componentes en estado líquido se agitan enérgicamente, inmediatamente antes de ser depositados sobre un transportador de cinta sin fin, accionado mecánicamente. Entre esta cinta sin fin, y los líquidos vertidos se coloca una banda de papel, que seguirá en su recorrido al transportador, con la finalidad de que dichos líquidos no se derramen antes de su solidificación tras la reacción.

15 Al transportador se le imprime un movimiento de translación, de una velocidad adecuada para cada calidad de espuma. Los líquidos depositados sobre la banda de papel, empiezan a reaccionar, siendo introducidos, mediante el movimiento de la cinta, en un túnel de aproximadamente 20 metros de longitud, en cuyo interior se completa la reacción química exotérmica, mediante la cual se produce la espuma, aumentando en varias veces (aproximadamente unas 50) el volumen inicial de los líquidos. Finalmente se obtiene un sólido flexible y esponjoso que es la espuma de poliuretano. Naturalmente la forma de la sección transversal de dicho bloque, será la correspondiente a la del túnel en su base y partes la

1 terales.

Las razones por las cuales se fabrica dicha espuma de poliuretano en el interior de un túnel son las siguientes:

5 1ª) Para evitar que se dispersen los gases tóxicos, principalmente el CO_2 producido en la reacción, o eventualmente los gases tóxicos evaporados como consecuencia del calor desarrollado.

10 2ª) Para conformar en bruto la forma de la sección transversal del bloque, consiguiéndose un cuerpo de sección casi rectangular. Esto se denomina usualmente en esta técnica "efecto de molde".

15 En la actualidad los fabricantes de espuma, se encuentran con el problema de que en la periferia del bloque formado, según el método que se acaba de describir, se forma una zona densificada o "piel" de espesor variable, según sean las condiciones de fabricación o el tipo concreto de espuma que se pretende obtener.

20 Dicha piel se considera como un subproducto de fabricación, cuyo precio es muy inferior al resto de la espuma. Por lo tanto, es deseable eliminar dicha piel o reducir al mínimo su espesor.

25 Como se ha indicado al principio de esta memoria el procedimiento del invento está dirigido a resolver este problema. En un aspecto esencial dicho procedimiento implica calentar de un modo controlado la totalidad de la partes del sistema en el que se realiza la fabricación y que se encuentran en contacto con dicha masa de reacción. Dichas partes están constituidas fundamentalmente por la superficie de la
30 cinta en contacto con el papel y las paredes del túnel.

1 Dicho calentamiento debe realizarse a una tempe-
ratura uniforme para conseguir un mínimo grosor de la piel,
que además debe ser constante en todas las partes periféri-
cas del bloque. La temperatura de calentamiento debe selec-
5 cionarse cuidadosamente dentro del intervalo comprendido en-
tre 30 y 110°C, eligiéndose el valor adecuado para cada cali-
dad concreta de espuma. Debe de tenerse en cuenta que los ma-
teriales constitutivos de la espuma de poliuretano son alta-
mente inflamables, lo cual es un factor que exige adicional-
10 mente un control muy preciso de la temperatura.

 El invento está basado en el hecho de que la for-
mación de la piel o densificación, se debe a que no existe
una temperatura uniforme en toda la masa debido a que los
elementos del sistema en contacto con la espuma en formación
15 se encuentran a temperatura ambiente, mientras que la propia
espuma se encuentra en la temperatura de reacción.

 Otro factor que coadyuva con la temperatura en
la formación de zonas periféricas más densas es la presión
ejercida bien sea por el fondo de la cinta transportadora,
20 debido al propio peso de la espuma, o bien sea por las pare-
des laterales contrarrestando la expansión de la espuma en
su crecimiento.

 Tanto para contrarrestar las diferencias de la
temperatura como la presión ejercida ya sea por el propio pe-
25 so de la espuma o por las paredes laterales, se hace uso de
calor para activar la reacción.

 Como sistema de calentamiento, puede emplearse
cualquiera que sea adecuado y logre la regulación precisa de
la temperatura adecuada, pudiéndose citar entre ellos rayos
30 infrarrojos, resistencias eléctricas adecuadamente dispues-

1 tas o bien aire caliente obtenido por un intercambiador de
calor. En cualquier caso, dichos sistemas de calentamiento
deben estar rigurosamente controlados para evitar que se
5 produzca la combustión de la espuma.

5 En el caso de que se emplee el sistema de aire
caliente, éste puede proyectarse en dirección longitudinal
o transversal al movimiento de la cinta transportadora. En
el primer caso la dirección del aire puede ser en el senti-
do de desplazamiento de la cinta, o bien en sentido contra-
10 rio.

Mediante el procedimiento del invento se obtie-
nen bloques de espuma con espesores de zonas periféricas
densificadas reducidos al mínimo, lo cual implica un consi-
derable ahorro económico al tener que recortar con los dis-
15 positivos de sierra adecuados, cantidades muy reducidas de
espuma densificada, en relación con las que hay que desper-
diciar actualmente mediante la aplicación del procedimiento
usual.

20

REIVINDICACIONES

25

Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España, por VEINTE años, son los que se re-
cogen en las reivindicaciones siguientes:

30

1ª.- Procedimiento para reducir al mínimo la den

1 sificación de las zonas periféricas de bloques de espuma
flexible de poliuretano, caracterizado por calentar de un
modo controlado las superficies interiores móviles y esta-
cionarias del sistema en donde se produce la reacción entre
5 el compuesto polihidroxiado y el poli-isocianato, durante
el transcurso de dicha reacción, estando dichas superficies
en contacto con la zona periférica del bloque.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª,
caracterizado porque la temperatura de calentamiento de las
10 partes del sistema en contacto con las zonas periféricas
del bloque se selecciona entre 30 y 110°C.

3ª.- Procedimiento según las reivindicaciones
precedentes, caracterizado porque el calentamiento se efec-
túa por fuentes térmicas de cualquier naturaleza tales como
15 rayos infrarrojos, resistencias eléctricas, aire caliente me-
diante dispositivos pertinentes, siempre y cuando proporci-
onen la temperatura seleccionada en cada zona.

4ª.- Procedimiento según la reivindicación 3ª,
caracterizado porque el calentamiento se realiza con aire
20 caliente proyectado longitudinal o transversalmente al des-
plazamiento de la cinta sin fin en la que se producen los
bloques, y en el primer caso tanto en la dirección del des-
plazamiento de la cinta sin fin como en sentido contrario.

5ª.- PROCEDIMIENTO PARA REDUCIR AL MINIMO LA
25 DENSIFICACION DE LAS ZONAS PERIFERICAS DE BLOQUES DE ESPUMA
FLEXIBLE DE POLIURETANO.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, y para los fines que se han especificado.

30

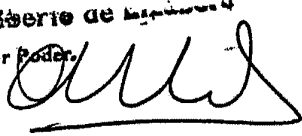
1 Esta Memoria consta de siete hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 24 MAY 1976

P.A.

5

Alberto de ~~Madrid~~
Por Poder



10

15

20

25

30

ACM.