

412.381

Int. C. 086

26 FEB. 1976
16 FEB. 1976
CONCEDIDA

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una Patente de Introducción que por un periodo de diez años, para toda España, se solicita a favor de ICOA, S. A., establecida en Bilbao, - C/. San Vicente, s/n, edificio Albia, planta 12ª, la cual se refiere a

UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA ESPUMA DE POLIMEROS SUPERIORES.

Esta patente se refiere, a un procedimiento para obtener piezas de espuma de polímero superior de la forma deseada, a partir de una composición de resina termoplástica y agente reticulante y agente espumante.

5

Los procedimientos de la técnica anterior no consiguen piezas perfectas porque el estado de ablandamiento de la composición, al cual hay que llevar necesariamente las piezas preformadas, para efectuar la expansión, exalta las propiedades adherentes de la resina termoplástica contenida en la composición, con lo que las piezas obtenidas, quedan adheridas a la superficie en la que se apoyan durante la reticulación y expansión, ó a las paredes de los moldes donde se realiza la reticulación y expansión, los cuales además conducen a piezas marcadas por las juntas de los mismos y con grandes rebabas,

10

POOR QUALITY

15

Por otra parte, según esta técnica anterior la obtención de piezas en moldes está limitada a bajos grados de expansión, por la dificultad de manejo de la adherente composición termoplástica, que no permite expansiones fraccionadas. Como se vé, el problema de la adherencia de la composición no está superado y los resultados no son satisfactorios.

20

Se ha descubierto ahora el procedimiento para eliminar esa dificultad. Según esta patente la solución consiste en dotar a la pieza de la forma deseada de una capa superficial reticulada, la cual, al no tener ya el carácter termoplástico de la composición de partida, ha perdido las propiedades de adherencia en estado ablandado. Esto permite manipular la pieza reticulada superficialmente para hacer la reticulación y expansión finales dentro/fuera de un molde, ya que no hay adherencias que impidan la expansión, y, por ejemplo, dentro de un molde, se pueden conseguir elevados grados de expansión.

25

30

La reticulación superficial de las piezas de composición de polímeros superiores reivindicada por la presente patente, se puede conseguir de varios modos. Uno es, por ejemplo, calentar fuertemente la capa superficial de las piezas para descomponer el agente reticulante contenido en esa capa superficial. Otra podría ser tratar la superficie de las piezas con una radiación electrónica o ionizante, siendo en todos los casos el objetivo final, conseguir la reticulación de la capa superficial para eliminar la adherencia.

35

40

Según este procedimiento una vez obtenida la pieza de forma deseada y reticulada la superficie, la pieza es sometida dentro o fuera de un molde a una reticulación y expansión final por el calor, y como adicional ventaja de este procedimiento se puede congelar la expansión en el molde 5-30% de la final, si se hace bajo presión elevada y se enfría también bajo presión. La pieza así expandida parcialmente se puede expandir de nuevo en el mismo molde o en otro con / sin presión elevada, hasta llegar al grado de expansión final deseado.

45

El calentamiento necesario en cualquiera de las fases descritas se realiza por medio de rayos infrarrojos, aire caliente, vapor o electricidad. Es ventajoso realizar la reticulación

50

superficial colocando las piezas sobre un transportador sin fin multiperforado.

55 La composición de la partida lleva; como polímeros superiores polietileno, polipropileno, polibuteno-1, acetato de polivinilo, cloruro de polivinilo, cloruro de polivinilideno, poliacrilatos, poliestireno ó solos ó combinados entre sí y/o con cadenas como natural, estilenopropileno, butílico, polioctileno, cloropreno, nitrílico ó de estireno-butadieno; como agente reticulante un peróxido orgánico, un compuesto ácido, 60 una 1, 4-quinondióxina, azufre, un acelerador de vulcanización o un óxido metálico; como agente espumante p,p' -oxi-bisbenzenosulfonilhidrazida, azodicarbonamida, dinitroso pentametileno-tramina o p-toluensulfonilsemicarbazida; como aditivos varios, puede llevar cargas antioxidantes, plastificantes, colorantes, etc.

65

REIVINDICACIONES

1ª.-UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA ESPUMA DE POLIMEROS SUPERIORES, caracterizado porque una composición comprendiendo al menos una resina termoplástica, un agente reticulante y un agente espumante se conforma a la forma deseada del artículo, se calienta fuertemente la capa superficial de la forma obtenida, ó se trata con una radiación electrónica o ionizante para 70 obtener una reticulación de esa capa superficial, y se calienta de nuevo la forma así tratada hasta una temperatura superior a la temperatura de descomposición del agente reticulante y del agente espumante para conseguir la reticulación en toda la masa y la expansión hasta el tamaño final del artículo.

75

2ª.-UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA ESPUMA DE POLIMEROS SUPERIORES, caracterizado por la reivindicación primera y porque la composición termoplástica conformada se calienta, 80 para obtener la reticulación superficial, y la expansión y reticulación final, se hace dentro de un molde, mediante rayos infrarrojos, aire caliente, vapor o electricidad,

80

3ª.-UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA ESPUMA DE POLIMEROS SUPERIORES, caracterizado por las reivindicaciones anteriores y porque la composición termoplástica conformada y reticulada superficialmente, se somete a la acción del calor dentro de un molde bajo presión elevada de tal manera que se expanda hasta 85

90

un 5-30% del volumen del artículo espumado final y se enfría después bajo presión para mantener la expansión parcial conseguida.

95

4a.-UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA ESPUMA DE POLIMEROS SUPERIORES, caracterizado por la reivindicación 3a y porque el artículo expandido parcialmente se calienta de nuevo, con o sin presión mayor ó menor que la atmosférica para realizar la expansión final.

100

5a.-UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA ESPUMA DE POLIMEROS SUPERIORES, caracterizado por las reivindicaciones anteriores y porque las fases descritas del calentamiento se realizan en un horno con transportador sin fin provisto de gran número de pequeños agujeros sobre el que se coloca la composición, termo-plástica conformada en las formas deseadas.

105

6a.-UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA ESPUMA DE POLIMEROS SUPERIORES, caracterizado por las reivindicaciones anteriores y porque como polímero superior se utiliza polietileno, polibutenos, acetato de polivinilo, cloruro de polivinilo, cloruro de polivinilideno, poliacrilatos, poliestireno ó cualquiera de sus mezclas.

110

7a.-UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA ESPUMA DE POLIMEROS SUPERIORES, caracterizado porque el agente reticulante indicado en la reivindicación primera, puede ser un peróxido orgánico, un compuesto azido, una 1,4 quinodioxima, azufre, un acelerador de vulcanización ó un óxido metálico.

115

8a.-UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA ESPUMA DE POLIMEROS SUPERIORES, caracterizado porque el agente espumante aludido en la reivindicación primera, puede ser p,p'-oxi-bis-benzosulfonilhidrazida, azodicarbonamida, dinitrosopentametileno 7 tetramina y p-toluensulfonilsemicarbáida.

120

9a.-UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA ESPUMA DE POLIMEROS SUPERIORES, caracterizado porque la composición aludida en la primera reivindicación, puede llevar además un caucho natural, de etileno - propileno, butílico, nitrílico, cloropreno, estireno, butadieno, polibutadieno, ó poliisopreno.

125

10a.-UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA ESPUMA DE POLIMEROS SUPERIORES, caracterizado porque la composición aludida

en la reivindicación primera, puede llevar alguno de los productos tales como lubricantes, cargas, antioxidantes, retardadores de llama, etc., usuales en la técnica.

11a.-UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA ESPUMA DE POLIMEROS SUPERIORES.

Tal y como queda descrito en la presente memoria descriptiva que consta de cinco hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara.

Madrid, 6 de Marzo de 1.973

Por IGOA, S. A.

P. A.
