

414400

PATENTE DE INVENCION

Case No. BIP 1457.

F.C. 4-VI-75



Int. Cl.² C 0 8 2

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR COMPOSICIONES DE
MOLDEO AMINOPLASTICAS.

=====

Solicitante: BRITISH INDUSTRIAL PLASTICS LIMITED, entidad inglesa,
residente en 77 Fountain Street, Manchester M2 2EA,
Inglaterra.

=====

Esta invención se relaciona con la producción de
materiales aminoplastos cargados para moldeo.

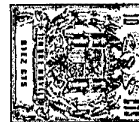
En nuestra solicitud de patente española copen-
diente No. 381.943 se describe un material amino de moldeo
5. que comprende una matriz de resina que incluye una resina

-414400



de amina-formaldehido y, dispersada en la matriz, una carga que incluye una resina de amina-formaldehido curada, particulada, que tiene una absorbencia de agua de por lo menos 2 ml de agua por gramo.

5. De acuerdo con la presente invención, se proporciona una composición aminoplástica de moldeo en la cual la carga comprende, por lo menos en parte, un material aminoplasto curado particulado que tiene una absorbencia inferior a 2 ml de agua por gramo.
10. El término "absorbencia" tal como se indica en esta memoria y en las reivindicaciones, es la determinada masticando un gramo del material aminoplasto curado particulado sobre un sustrato no absorbente, tal como una placa de cristal, a la vez que se añade agua al material, siendo definida la absorbencia como el volumen máximo de agua absorbida por el material sin que puede observarse visualmente la separación del agua. Este ensayo se efectúa a temperatura ambiente.
15. Para los fines de esta invención, los materiales aminoplasto con una absorbencia inferior a 2 ml de agua por gramo, se consideran como hidrófobos.
20. La presente invención proporciona, por lo tanto, un método para fabricar dicha composición de moldeo, que comprende dispersar un material de amina-formaldehido, curado y particulado, que tiene una absorbencia inferior a 2 ml de agua por gramo, en una resina de amina-formaldehido.
25. La presente invención proporciona además (i) un material de moldeo preparado por el método antes indicado; (ii) un proceso para fabricar artículos moldeados mediante moldeo del citado material; y (iii) los artículos moldeados
- 30.



preparados mediante el proceso citado.

En la actualidad se prefiere el empleo de un material plástico de urea-formaldehído, espumado, hidrófobo, particulado, como carga con resina de urea-formaldehído o melamina-formaldehído.

5.

Al igual que en los procesos conocidos para fabricar materiales de moldeo de amina-formaldehído cargados con α -celulosa, en el método de esta invención es posible dispersar la carga de amina-formaldehído, curada, hidrófoba, particulada, en la resina de amina-formaldehído, o emplear una técnica de "mezcla húmeda" en la cual la resina de amina-formaldehído se utiliza en forma de un jarabe.

10.

En la técnica de combinación en seco, no existe límite alguno para la proporción de resina de amina-formaldehído curada, hidrófoba, particulada, empleada como carga para reemplazar la celulosa u otro material como carga, pero mediante la técnica de mezcla en húmedo se fija un límite práctico para el reemplazamiento de la carga con resina de amina-formaldehído hidrófoba, debido a las pobres propiedades de absorción de la resina de amina-formaldehído hidrófoba. Por ejemplo, para una relación de resina a carga de 72:28, el límite práctico es del 65 % en peso de carga de amina-formaldehído hidrófoba, basado en el peso total de carga.

15.

20.

25.

El material de carga aminoplasto es con preferencia un material de urea-formaldehído del tipo empleado para el aislamiento de paredes de cavidades, en estado particulado, conseguido mediante molienda del material en forma de espuma. Una espuma de urea-formaldehído molida, preferida, tiene una absorbencia de 1,4 ml de agua/gramo. La relación

30.

414400



en peso del material aminoplasto curado particulado a la carga de celulosa se encuentra dentro, preferiblemente, de la gama de 1:10 a 10:1. La relación de resina a carga, en peso, preferida, es del orden de 50:50 a 85:15.

5. Los siguientes ejemplos se proporcionan para ilustrar las versiones preferidas de la invención, siendo las partes partes en peso.

EJEMPLO 1

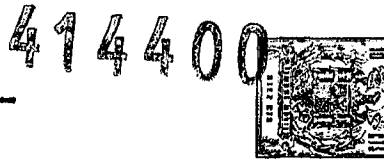
10. Una espuma curada de urea-formaldehído, hidrófoba, resiliente, se seca en un horno Mitchell a 110°C y se moltura con bolas para producir una masa particulada cuya absorbencia es de 1,4 ml de agua por gramo. Se mezclan en seco, en un mezclador de paletas sigma, 451 partes de este material particulado con 451 partes de α -celulosa, 1.863,6 partes
15. de una resina de melamina-formaldehído secada por aspersión (melamina:formaldehído = 1:2), 1,5 % de acetato de polivinilo, 0,5 % de anhídrido ftálico, 0,36 % de monoestearato de glicerol y 0,11 % de óxido de zinc, estando basados los porcentajes sobre el peso total de carga y matriz de resina.
20. La mezcla seca resultante se combina sobre rodillos diferenciales calentados a unos 120°C y a continuación se corta para formar gránulos.

EJEMPLO 2

25. Se repite el procedimiento del ejemplo 1 excepto que se utiliza una resina secada por aspersión que tiene una relación de melamina:formaldehído reducida (1:1,5).

EJEMPLO 3

30. Se repite el procedimiento del ejemplo 2 excepto que se utilizan 902 partes de la espuma de urea-formaldehído hidrófoba, particulada, en lugar de las 451 partes de espu-



ma y 451 partes de α -celulosa.

EJEMPLO 4 (Comparativo)

- Se obtiene una composición de moldeo standard de urea-formaldehido mezclando 3.664 partes de jarabe de resina de urea-formaldehido con 896 partes de α -celulosa, en un mezclador de dos paletas. A continuación, se añaden 12 partes de un acelerador, 43,5 partes de hexametilentetramina, 14 partes de estearato de zinc, 29 partes de monocresilgliceriléter y 59 partes de sulfato de bario. La mezcla resultante se calienta a 60°C durante 30 minutos y se seca entonces en un horno a 80°C hasta un contenido en agua libre del 1 al 2 %, y el material seco se moltura con bolas. Se añade otra porción de 0,2 % de estearato de zinc. El polvo fino resultante se granula y se corta para dar una composición de moldeo.
- 5.
- 10.
- 15.

EJEMPLO 5

- Se repite el procedimiento del ejemplo 4 excepto que se reemplazan las 896 partes de α -celulosa por una mezcla de 448 partes de α -celulosa y 448 partes de una espuma de urea-formaldehido, resiliente, seca y molturada con bolas, preparada por el método descrito en nuestra solicitud de Patente británica No. 1.313.103. Igualmente, se añade 0,05 % de hidróxido cálcico para neutralizar el ácido residual de la espuma de urea-formaldehido.
- 20.

- 25.
- A partir de cada uno de los materiales de moldeo preparados en la forma descrita en los ejemplos anteriores, se preparan artículos de moldeo, efectuándose ensayos BS 1322 sobre los artículos de moldeo. Los resultados se indican en la siguiente tabla:



	Ejemplo				
Ensayo	1	2	3	4	5
5. Contracción en el molde, %	0,82	0,88	0,82	0,70	0,82
Contracción después, %	0,88	0,75	0,68	0,70	0,52
Absorción de agua fría (mg)	44	40	70	60	26
Absorción de agua hirviendo (mg)	63	61	77	300	147
Resistencia eléctrica (moldeado en frío) (V/mil)	144	133	139	200	197
Resistencia eléctrica (precalentado) (V/mil)	148	162	156	220	227
Resistencia superficial después de la inmersión en H ₂ O (log ohm)	13,2	13,3	14,0	14,0	13,9
Resistencia volúmica (log ohm cm)	13,1	13,3	13,4	13,0	13,5
10. Resistencia a la flexión (kg/cm ²)	873	770	873	945	980
Densidad específica	-	-	-	1,51	1,49

15. En todos los casos, los artículos de moldeo tenían un lustre muy elevado y puede verse que las propiedades físicas de los productos del ejemplo 4 (nuestra solicitud española copendiente No. 381.943) y los del ejemplo 3, son comparables:

EJEMPLO 6 (Comparativo)

20. En un mezclador Baker Perkins se mezclan 2.143 partes de un polvo de resina sólida de urea-formaldehído y 896 partes de α -celulosa y se efectúan adiciones de los



siguientes materiales, expresándose los porcentajes en peso de la mezcla cargada con resina:

- | | | |
|----|-----------------------|-------|
| | Hexametilentetramina | 2 % |
| | Acetato de polivinilo | 1,5 % |
| 5. | Polipropilenglicol | 0,5 % |
- Basado en el peso total de la mezcla, se post-mezcló 0,25 % de estearato de zinc.

- La composición fué combinada en rodillos diferenciales a unos 120°C, cortada y ensayada de acuerdo con el flujo de disco. El flujo de disco fué de 0,508 mm.
- 10.

EJEMPLO 7

- Se repite el procedimiento del ejemplo 6, excepto que se reemplazan las 896 partes de α -celulosa por 448 partes de α -celulosa y 448 partes de la resina de urea-formaldehído hidrófoba, molturada con bolas, indicada en el ejemplo 5. El material resultante tenía un flujo de disco de 0,56 mm.
- 15.

- El estudio de los resultados anteriores demostrará que la totalidad o una proporción significativa de la carga usual de papel puede reemplazarse con resina de amina-formaldehído, espumada, curada, hidrófoba, particulada, con prácticamente ninguna disminución, e incluso con una mejora, en las propiedades físicas y mecánicas, y con el beneficio de una reducción del costo, puesto que las cargas empleables de acuerdo con esta invención son más baratas que las cargas de α -celulosa.
- 20.
- 25.

NOTA

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alte-
- 30.



- ren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el nº 20.815/72 de 4 de mayo de 1.972, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los
5. Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: **PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR COMPOSICIONES DE MOLDEO AMINOPLASTICAS;** caracterizándose por lo siguiente:
10. 1.- Procedimiento para preparar composiciones de moldeo aminoplásticas, caracterizado porque comprende dispersar un material de amina-formaldehído, curado y particulado, que tiene una absorbencia inferior a 2 ml. de agua por gramo, en una resina de amina-formaldehído.
15. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la resina de amina-formaldehído es una resina de urea-formaldehído secada por aspersion y en la misma se dispersa, mediante combinación en seco, una resina de urea-formaldehído curada y particulada.
20. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el material aminoplasto curado y particulado se encuentra en forma de una espuma desintegrada.
- 4.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la carga es una
25. mezcla del material aminoplasto curado particulado y una carga de celulosa.
- 5.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque la relación en peso del material aminoplasto curado particulado a la carga de celulosa es del orden de
30. 1:10 a 10:1.



6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la relación de resina a carga es del orden de 50:50 a 85:15.

5. 7.- Procedimiento para preparar composiciones de moldeo aminoplásticas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

- 4 MAYO 1973

Madrid,

10.

BRITISH INDUSTRIAL PLASTICS LIMITED.

J. GOMEZ ACEBO Y MOUET
P. P. Firmados L. G. G. Firmados