



201411

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE MASAS PRENSADAS A BASE DE RESINA DE AMINOTRIACINA-FORMALDEHIDO, TERMOENDURENTES, PARTICULARMENTE APROPIADAS PARA EL MOLDEO DE VAJILLA", a favor de la firma suiza, CIBA, Société Anonyme, de Basilea (Suiza).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a nuevas composiciones resinosas termoendurentes y, más particularmente, a resinas a base de benzoguanamina-melamina-formaldehido, llevadas a reacción entre sí, que est n particularmente adaptadas para moldear artículos de vajilla que presentan una muy esencialmente perfeccionada resistencia a las manchas de café. Esta invención se refiere, además, a los mismos artículos moldeados de vajilla, que son obtenidos por moldeo de resinas a base de benzoguanamina-melamina-formaldehido, conteniendo una carga.

5.  
10.

Constituye uno de los objetos del presente invento, obtener una composición resinosa que será particularmente aplicable para su uso en la fabricación de artículos moldeados de vajilla que presentan una perfeccionada resistencia a manchas de café.

15.

-2- 201411



Es bien conocido que resinas a base de aminotriacina-  
-aldehído en general, y resinas de la melamina-formaldehído,  
en particular, presentan ciertas ventajas notables en el te-  
rreno de composiciones de moldeo resinosas. Por ejemplo, di-

5. chas resinas son termoendurentes, presentando en estado endu-  
recido una resistencia superior al reblandecimiento por agua,  
disolventes, u otros defectos bajo calor, torcido bajo esfuer-  
zos eléctricos, resistencia a defectos de superficie, como  
pérdida de brillo, agrietamiento y descolorido, a consecuen-  
cia de la acción de calor y luz. Estas y otras ventajas permiti-  
10. ten la fabricación de artículos moldeados de calidades superio-  
res.

Hay, no obstante, ciertas propiedades físicas de re-  
sinas de melamina en general, que limitan su utilidad para fi-  
nalidades particulares. Resinas de melamina-formaldehído, por

15. ejemplo, usadas solas, producen artículos moldeados que pre-  
sentan una resistencia a manchas de café, más bien escasa, si  
la proporción molar de melamina a formaldehído en la resina  
es de 1 : 2, o más elevada, como de 1 : 3. Los peticionarios  
han descubierto que las resinas a base de benzoguanamina-for-  
20. maldehído presentan, estando moldeadas, una resistencia exce-  
lente a manchas de café. Las resinas de benzoguanamina-formal-  
dehído, sin embargo, no muestran las deseadas características  
de fraguado que son propias a las resinas de melamina-formal-  
25. dehído. Se ha descubierto, además, que si se hace reaccionar  
benzoguanamina y melamina con formaldehído, pueden producir  
una composición resinosa que, siendo moldeada, produce artí-  
culos de una resistencia a las manchas de café muy esencial-  
mente aumentada, en la cual todas las ejecuciones deseables  
30. de resinas de benzoguanamina-formaldehído con respecto a re

20 14 11 14 E



- sistencia a manchas de café, quedan conservadas, quedando aún mantenidas las características de fraguado deseables de las resinas de melamina-formaldehído. Dicha resina co-reacciona da deberá contener melamina y benzoguanamina en una relación molar comprendida dentro del orden de 1 : 2 a 3,3 : 1, respectivamente y, de preferencia, de 1.6 : 1, respectivamente. Además, resulta deseable que la relación de benzoguanamina y melamina a formaldehído, en la resina co-reaccionada, sea dentro del orden de 1 : 1.5 y 1 : 2.1, respectivamente y, de preferencia, de 1:1.5 respectivamente. Para que la idea de la presente invención sea más completamente entendida, se facilita el siguiente Ejemplo, que ilustra un procedimiento para la preparación de la resina co-reaccionada, en el cual todas las partes son partes en peso. No obstante, se deberá hacerse cargo que este ejemplo se facilita únicamente por la finalidad de dilucidación, no debiendo interpretarse como limitación al caso, sino conforme a lo indicado en las reivindicaciones adjuntas.
- 5.
- 10.
- 15.

EJEMPLO 1

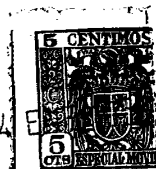
20. 184 partes de benzoguanamina, 192 partes de melamina y 335 partes de una solución acuosa de formaldehído al 37 por ciento, son introducidas en una conveniente cámara reaccional equipada de termómetro, agitador y condensador de reflujo, y mezcladas durante aproximadamente 5 minutos. El pH es graduado a 6,2 - 6,6 (electrodo de cristal a 25° C.), usando hidróxido sódico. La mezcla reaccional es calentada al reflujo (97° C.) en 25-35 minutos. Se continúa el reflujo hasta que la resina acusa repulsión al agua en el recipiente (90-120 minutos). El jarabe, así obtenido, es enfriado a 60-65°C. en 10 a 20 minutos. Seguidamente son adicionadas 289 partes de
- 25.
- 30.

- 4 - 201411



- una solución acuosa de butanol al 60 por ciento, mezclada íntimamente con el jarabe, y filtrada. 100 partes del jarabe, así producido, (un 50 por ciento de sólidos), y 19.5 partes de pulpa cortada de óptima calidad (pulpa de alfacelulosa)
5. son mezcladas a fondo a 60-65° C., durante 25 minutos. La mezcla de pulpa-resina es descargada y cribada para el secado. La mezcla es secada durante 30 minutos a 175° F., tubo seco; 115° F tubo húmedo; seguida por secado durante 15 minutos a 182° F., tubo seco; 115° F, tubo húmedo. 100 partes de la
10. resina seca, así producida, son molidas con 0,25 partes de anhídrido ftálico y 0,75 partes de estearato de cinc en un molino de bolas durante 16-18 horas. La mezcla de pulpa resinosa resulta, seguidamente, lista para el moldeo. El producto, obtenido de esta manera, fué moldeado, seguidamente, a 3500
15. libras por pulgada cuadrada a 150° C. durante periodos de tiempo variando de 2-20 minutos. Artículos moldeados obtenidos de este modo, presentaron excelentes características y aspectos en todos los ciclos de fraguado. Estos artículos moldeados fueron sometidos, seguidamente, a pruebas de manchado estrictamente controladas, como sigue: la prueba fué llevada
20. a cabo por inmersión de los artículos moldeados en una infusión de café que simulaba las condiciones de uso de vajilla. En dicha prueba se adicionan 40 gramos del café molido a 700 cm<sup>3</sup> de agua (4 tazas) y la mezcla llevada a ebullición e hirviéndola durante 5 minutos. A la solución de café son adicionadas 6 cucharaditas de azúcar (por taza 1 1/2 cucharadita) y 60 cm<sup>3</sup> de nata (50/50 nata/leche homogeneizada). La mezcla es agitada a fondo y filtrada a través de estopilla. 500 cm<sup>3</sup> de la solución de café, anteriormente preparada, son introducidos en un vaso de batería de 8 pulgadas, cubierto de un cris
- 30.

20 14 11



- tal de reloj. Muestras de la resina moldeada midiendo 2 1/2 x 1" son medio sumergidas en la solución de café, y el vaso de batería colocado en un horno a 60°C. El café, preparado por este método y usado en esta prueba, tuvo un pH de 5,1.
5. El café es cambiado cada 24 horas, preparándose café nuevo del mismo modo como va expuesto arriba. Se usan la misma marca y molienda de café en cada preparación, con objeto de asegurar la uniformidad en cada prueba sucesiva. Las muestras de resina moldeada son lavadas cada veinticuatro horas de la siguiente manera: se calienta 1 cuarto de galón y 1 cuchara de sopa de un agente detergente, a 55-60° C. Los trozos son colocados en esta solución durante 3 minutos y enjuagados en agua clara a 85° C. durante dos minutos. Las muestras son puestas sobre un trapo limpio, dejándolos secarse al aire. Seguidamente se somete las muestras a un examen visual y microscópico
  10. con respecto a señales de manchado, agrietamiento, picado y descolorido. Las muestras son comparadas después de cada inmersión de 24 horas con una pieza del moldeo original. Muestras moldeadas presentaron las primeras señales de manchas de café a las 1.000 horas, y las primeras manchas censurables al cabo de 2.000 horas, mientras las muestras de moldeo de una resina de melamina-formaldehído, teniendo una relación molar de 1 : 1,5, respectivamente, presentaron las primeras señales de manchado después de 600 horas y el primer manchado
  15. inconveniente al cabo de 1.500 horas. Las muestras moldeadas de una resina de melamina-formaldehído teniendo una relación molar de 1 : 2, respectivamente, presentaron las primeras señales de manchado después de 350 horas y el primer manchado
  20. inconveniente después de 700 horas. Muestras moldeadas de una resina de melamina-formaldehído teniendo una relación molar
  - 25.
  - 30.

- 6 - 20 1411



de 1 : 3, presentaron, respectivamente, las primeras señales de manchado después de 150 horas y el primer manchado inconveniente a las 450 horas.

Además de los artículos moldeados claros y cargados, antes descritos, pueden ser preparadas composiciones de moldeo por incorporación de otras adiciones con la resina, tales como colorantes, es decir, pigmentos y colorantes, y similares, sin rebajar las otras propiedades ventajosas de los artículos moldeados.

- 5.
10. En vez de la pulpa cortada de óptima calidad, puede utilizarse cualquiera de las cargas bien conocidas, que se emplean convencionalmente en la preparación de resinas sintéticas de moldeo, como harina de cáscara de nuez, harina de madera, pulpa alfa, fibras celulósicas sintéticas, o sea, rayón, etc., y similares. Adicionalmente puede emplearse, en vez del estearato de zinc, cualesquier de los otros lubricantes convencionales que sirven para finalidades comparables. Además, aún se puede utilizar como catalizador de fraguado ácido en vez del anhídrido ftálico, ácidos de la índole de ácido clorhídrico, sulfúrico, acético, benzoico, maleico, y similares. Además del uso de la composición de moldeo termoendurente en la fabricación de artículos de vajilla, como tazas, platillos, platos, etc., pueden ser usada la composición del presente invento, eficazmente, en la fabricación de botones y otros artículos moldeados y, para tal uso, puede ser deseable obtener un producto moldeado limpio, en cuyo caso se eliminaría la carga, pudiendo optarse por usar o eliminar adiciones como pigmentos, colorantes y similares.
- 15.
- 20.
- 25.

201411



La invención, dentro de su esencialidad, podrá llevarse a la práctica en otras variantes de realización que las descritas a título de ejemplo, a las cuales alcanzará también la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse, empleando los medios, proporciones, temperaturas y tiempos más adecuados a cada caso: por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones, haciéndose constar que esta solicitud se acoge a los derechos de prioridad de la patente EE.UU. nº 206.502, depositada el 17 de enero de 1951.

1ª.- Procedimiento para la preparación de masas prensadas a base de resina de aminotriacina-formaldehído, termooendurentes, particularmente apropiadas para el moldeo de vajilla, con perfeccionada solidez a manchas de café, caracterizado porque se transforma, por condensación, benzoguanamina, melamina, y formaldehído en una resina endurecible, en la cual queda la proporción molar de benzoguanamina a melamina entre 1 : 3,3 a 2 : 1, siendo la relación molar de benzoguanamina y melamina a formaldehído 1 : 1,5 a 1 : 2,1, que la resina es mezclada, eventualmente con materias de carga.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la relación molar de benzoguanamina a melamina importa aproximadamente 1 : 1,6 y la relación molar de benzo-

20 14 11 14



guanamina y melamina a formaldehido, aproximadamente, 1:1,5.

3<sup>a</sup>.- Procedimiento para la preparaci3n de masas pre  
sadas a base de resina de aminotriacina-formaldehido, termo  
endurentes, particularmente apropiadas para el moldeo de  
5. vajilla.

Seg3n se describe y reivindica en la presente memoria  
descriptiva, que consta de ocho hojas, foliadas y escritas a  
m3quina por una sola cara.

Madrid, a 14 de enero de 1952.

10.

p.a.

ME ISERN MIRALLE

P. P.