

13 JUN. 1975

438.519

P.- 60.553

P 24 28 629.1

Int. Cl.²: C08L

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

A nombre de HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT

entidad alemana

establecida en 6230 Frankfurt/Main-80, República
Federal Alemana

por: "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE MASAS DE
MOLDEO A BASE DE RESINA DE MELAMINA".

27-5-75

- 1 -

El invento se refiere a la preparación de masas de moldeo configurables y endurecibles bajo presión y calor, y a la utilización de las mismas para la producción de piezas moldeadas estables frente al calor

5 En grado creciente la técnica demanda materiales sintéticos que sean suficientes para soportar elevadas cargas térmicas. Así, por ejemplo, artículos domésticos, tales como partes de hogares de hornos, parrillas, y tostadores son sometidos a elevadas temperaturas, debiendo conservarse la estructura, el color y
10 la resistencia mecánica y teniendo que garantizarse una larga duración en uso. Encuentran interés especial materiales sintéticos estables frente al calor en la industria electrotécnica, tal como por ejemplo en la producción de portalámparas, alojamientos de faros proyectores, reflectores, piezas de inserción de seguridad,
15 etc. Estas partes están sometidas a una carga esencialmente más elevada, pero en tal caso no deben experimentar prácticamente ningún deterioro.

20 Además de las excelentes propiedades exigidas hasta ahora en el caso de piezas moldeadas, tales como alto módulo de elasticidad, elevada resistencia mecánica, pequeña absorción de agua, buenas propiedades eléctricas, comportamiento de pequeña contracción, solidez
25 frente a la luz, y resistencia a las condiciones

tropicales, estas piezas moldeadas deben soportar elevadas cargas térmicas, tal como se describen en la norma del Vereins Deutscher Elektroingenieure (VDE) 0304. En tal caso no deben aparecer en la estructura ningún deterioro o sólo pequeños deterioros; al mismo tiempo hay que garantizar que las superficies de las correspondientes piezas sean irreprochables incluso después de atemperamiento, es decir que no tengan ninguna grieta, ninguna deformación local o pliegue, ni ninguna cavidad de contracción, y conserven su brillo así como el color original del material.

Es sabido que piezas moldeadas a base de resina de melamina contienen predominantemente sustancias de carga y de refuerzo predominantemente orgánicas, por ejemplo serrín de madera, polvo de celulosa o fibras de algodón. Estos productos no soportan sollicitaciones térmicas a temperatura por encima de 170°C, en tal caso se craquean o descomponen y dan lugar a que las piezas moldeadas pierdan en corto tiempo sus propiedades, que deben obtenerse por la adición de las sustancias de carga y de refuerzo. Incluso cuando a dichos productos se añaden sustancias de carga y refuerzo inorgánicas térmicamente inertes, las piezas moldeadas fabricadas a partir de ellos tampoco poseen las estabilidades térmicas necesarias, ya que tampoco las resinas de melamina modifi-

5 cadas, hasta ahora utilizadas, satisfacen los requisitos
términos. Piezas obtenidas a partir de dichas masas de
moldeo se disgregan o aplastan en el caso de una carga
térmica de larga duración, de manera que la estructura y
la superficie resultan muy considerablemente deteriora-
das. Todos los otros intentos de reducir estas faltas y
estos defectos por utilización de sustancias de carga y
de refuerzo conocidas con propiedades térmicas especia-
les, con el fin de obtener piezas moldeadas estables
10 frente al calor, han fracasado hasta el momento.

15 No han faltado tampoco intentos de obtener
piezas moldeadas a base de masas de moldeo por compresión
a base de una resina de melamina con buenas propiedades
térmicas, que están libres de burbujas, de grietas
y de cavidades por contracción. Se pretendió disminuir
los empeoramientos de las propiedades mecánicas que re-
sultaban de la carga térmica por utilización de procedi-
mientos específicos de atemperamiento. Con este fin se
intentó, por aumento lento de la temperatura hasta la ne-
20 cesaria temperatura de carga, eliminar cuidadosamente los
componentes volátiles y de bajo punto de ebullición y los
gases incluidos que están contenidos en la resina de las
piezas moldeadas, sin que se llegue a aumentos espontá-
neos del volumen de gas en el interior de las piezas. Ope-
25 raciones de este tipo se deben llevar a cabo de manera

5 extraordinariamente cuidadosa y conduce a piezas moldeadas por compresión, que sólo pueden ser cargadas térmicamente de manera limitada, ya que a pesar de todas estas medidas no es posible una eliminación plenamente cuantitativa. Además de ello, la práctica no se interesa en tales procedimientos o lo hace sólo en un grado limitado, ya que son de duración muy larga y se pueden llevar a cabo sólo de una manera discontinua.

10 Está totalmente sin resolver el problema de conservar la estabilidad del tono de color de piezas moldeadas a pesar de una elevada carga térmica, ya que no sólo se craquean las resinas y los materiales de carga que se emplean - tal como se ha mencionado -, con lo cual se modifica considerablemente el tono de color,
15 sino que también los agentes lubricantes internos y externos empleados hasta ahora se coquifican en un grado tal que aparecen considerables variaciones del tono de color. Esto sirve evidentemente también para adiciones de plastificantes, agentes auxiliares de plastificación
20 y colorantes no estables térmicamente.

Objeto del invento es un procedimiento para la producción y preparación de masas de moldeo a base de resinas de melamina con una proporción molar de melamina a formaldehído dentro de los límites de 1:1,5 a 1:2,5,
25 agentes aceleradores, sustancias de carga inorgánicas,

agentes lubricantes y eventualmente otras sustancias
- tales como agentes colorantes y agentes de pigmentación y/o sustancias de refuerzo orgánicas y/o inorgánicas y similares -, que está caracterizado porque,
5 como componentes esenciales, se someten conjuntamente a tratamiento a) una resina de melamina, que en un cuerpo moldeado producido a partir de ella, al ser sometida a calentamiento durante dos horas en presencia de aire a 200°C, no experimenta ningún deterioro en la
10 estructura ni tampoco ninguna coloración de oscuro; b) un agente acelerador latente, formado a partir de un ácido orgánico como máximo divalente; c) una sustancia de carga inorgánica con comportamiento de pequeña absorción y un índice de absorción de aceite entre 10 y
15 40; d) una sustancia de carga inorgánica usual; e) un agente lubricante externo a base de un carboxiorganosiloxano, que está esterificado con un alcohol de hasta 4 átomos de carbono, eventualmente en mezcla con una sal de ácido graso; y f) eventualmente un agente lubricante
20 interno; así como también la utilización de las mismas para la producción de piezas moldeadas.

Mediante el empleo de componentes que no se amarillean, coquifican ni craquean en el caso de elevada carga térmica durante un largo espacio de tiempo, y
25 por consiguiente no alteran un tono de color de partida

establecido, a partir de estas masas de moldeo se pueden producir piezas moldeadas que pueden ser sometidas a elevadas cargas térmicas, incluso cargas repentinas, sin que la superficie quede limitada en cuanto a calidad, a color y a resistencia mecánica de las piezas, de ningún modo o de ningún modo digno de mención.

Como resinas de melamina entran en consideración las resinas que en un cuerpo moldeado totalmente endurecido, en el caso de calentamiento durante dos horas en presencia de aire a temperaturas de 200°C, especialmente en el caso de calentamiento durante dos horas a 280°C, no se colorean de oscuro ni dan lugar a ningún deterioro en la estructura. Satisfacen esta exigencia, sobre todo, resinas de melamina no modificadas y no eterificadas. El contenido de las resinas es en general de 25 a 60% en peso, preferiblemente de 30 a 50% en peso, referido a la masa total.

En el caso de los productos de condensación de acuerdo con el invento, que contienen poca cantidad de formaldehído, es ventajoso aumentar la velocidad de reacción del endurecimiento mediante agentes aceleradores latentes con el fin de garantizar una fabricación rentable de las piezas moldeadas. Como agentes aceleradores latentes sirven productos de reacción de melamina con ácidos monocarboxílicos o dicarboxílicos, que pueden

estar saturados o insaturados olefinicamente, así como ácidos sulfónicos orgánicos, que están fijados químicamente en la resina de melamina. En particular, se mencionarán, por ejemplo: ácido benzoico, ácido ftálico y sus isómeros, ácido adípico, ácido sebácico, además ácido maleico y ácido fumárico, los ácidos benceno-mono-y-di-sulfónicos y fenol-mono-y-di-sulfónicos, así como los diferentes ácidos tolueno-mono-y-di-sulfónicos. De estos compuestos se emplean en general de 0,01 a 2% en peso, preferiblemente de 0,1 a 0,7% en peso, referido a la masa total.

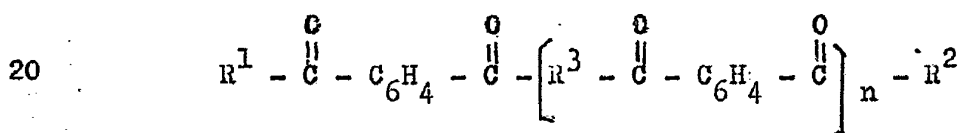
Dado que el tono de color debe conservarse a pesar de la carga térmica, en las masas de moldeo sólo se utilizan los agentes lubricantes que, al igual que los otros componentes, no se degradan para formar sustancias coloreadas a las temperaturas utilizadas. Como un agente lubricante externo, también designado como agente de desmoldeo, se entiende una sustancia que disminuye predominantemente la adherencia de las masas de moldeo a superficies metálicas, mientras que por medio de un agente lubricante interno se produce una disminución del rozamiento y de la fricción de las partículas en la masa de moldeo.

Los agentes lubricantes externos utilizados según el invento se asemejan en general a la constitución

química de una metilsilicona lineal con la cadena Si-O-Si dispuesta en toda su longitud, en el caso de la cual, no obstante, una gran parte de los grupos alcohol está reemplazada por agrupaciones éster. En este caso se puede emplear ventajosamente un carboxiorganosiloxano esterificado con un alcohol de hasta 4 átomos de carbono, preferiblemente con metanol, que tiene los siguientes datos característicos: índice de acidez inferior a 5, preferiblemente de 2 a 4; índice de saponificación 150 a 300, preferiblemente 200 a 250; peso molecular 800 a 2000, preferiblemente 1000 a 1300; contenido de SiO₂ 15 a 30% en peso, preferiblemente 20 a 25% en peso. Como agentes lubricantes externos pueden emplearse adicionalmente también sales de ácidos grasos saturados o insaturados con 12 a 20 átomos de carbono, preferiblemente los ácidos esteárico, palmítico, oleico, linoleico y linolénico, ascendiendo la porción de estos jabones como máximo hasta a 100% en peso del carboxiorganosiloxano empleado, a saber no es mayor que 50% del agente lubricante externo total, y no debiéndose sobrepasar no obstante un 0,4% en peso de la masa total.

Los agentes lubricantes internos no encuentran en general ninguna utilización en la producción de masas de moldeo por compresión, si bien también pueden ser empleados en tal caso. No obstante, su adición es

necesaria en el caso de masas de moldeo por inyección. Agentes lubricantes internos apropiados son derivados de ácidos monocarboxílicos y policarboxílicos alifáticos y aromáticos en forma de ésteres con alcoholes de 2 a 9 átomos de carbono, monovalentes o polivalentes, saturados u olefinicamente insaturados, alifáticos o cicloalifáticos, amidas y/o sulfonatos de un ácido graso con 16 a 24 átomos de carbono. En este caso pueden ser utilizados derivados de ácidos olefinicamente insaturados o preferiblemente saturados con hasta 18 átomos de carbono, tales como los ácidos esteárico, palmítico, de aceite de coco, de aceite de ricino, adípico, sebácico, maleico, fumárico, y además los ácidos benzoico, ftálico, trimelítico, piromelítico, así como ácidos hidroxicarboxílicos, tales como ácido salicílico, pero preferiblemente ácido ftálico y sus isómeros, de acuerdo con la fórmula



en donde R^1 y R^2 significan un alcohol monovalente alifático o cicloalifático, R^3 significa un alcohol divalente alifático o cicloalifático y n significa cero o un

número entero hasta de 8. Alcoholes apropiados son, por ejemplo, alcohol butílico, octílico, nonílico, alílico y ciclohexílico, sus isómeros así como etilén-glicol, dietilén-glicol y los diferentes propandioles, butandioles y ciclohexandioles.

Los agentes lubricantes externos son empleados en general en una cantidad de 0,1 a 1,5% en peso, preferiblemente de 0,3 a 0,8% en peso, y los agentes lubricantes internos son empleados en una cantidad de 0,1 a 3% en peso, preferiblemente de 0,3 a 1% en peso, referido a la masa total.

Con el fin de lograr superficies con constitución lisa y distribución homogénea de los pigmentos colorantes incorporados, es necesario emplear sustancias de carga inorgánica con comportamiento de pequeña absorción y un índice de absorción de aceite entre 10 y 40. En este caso se muestran como ventajosos carbonatos, sulfatos y óxidos de calcio y de magnesio. El índice de adsorción de aceite indica la cantidad de aceite de linaza, expresada en miligramos, que puede absorber un gramo de la sustancia previamente dispuesta, sin convertirse al estado viscoso.

Como otras sustancias de carga en la masa de moldeo sirven, aparte de las sustancias empleadas para mejorar la superficie, aditivos puramente inorgá-

nicos, que son termoestables a 250°C, siendo especialmente apropiados silicatos inertes, por ejemplo metasilicato de calcio. La proporción de las sustancias de carga inorgánicas totales c) y d) es como máximo de 65% en peso de la masa total, encontrándose la proporción entre estos dos grupos de las sustancias de carga, es decir de sustancias mejoradoras de superficies a silicatos inertes, en general dentro de los límites de 1:1 a 1:10.

Adicionalmente pueden utilizarse eventualmente sustancias reforzantes con el fin de aumentar las resistencias mecánicas y la estabilidad frente al calor; en este caso son apropiadas fibras de vidrio y de amianto y otras sustancias fibrosas minerales, por ejemplo lana mineral y titanatos metálicos, o fibras sintéticas orgánicas termoestables, que estén coloreadas con un color estable.

Como agentes colorantes y de pigmentación se utilizan - caso de que se desee la adición de tales aditivos -, los que son estables frente al amarilleamiento, a la coquificación y al craqueo, tales como sulfuro de zinc, sulfato de bario, dióxido de titanio, óxido de hierro, negro de humo, así como pigmentos y colorantes orgánicos.

Las masas de moldeo de acuerdo con el invento

constituyen masas de moldeo por compresión y masas de coldeo por inyección, que son especialmente apropiadas para la producción de piezas constructivas eléctricas, tales como material aislante eléctrico, especialmente aisladores susceptibles de ser cargados térmicamente en alto grado, partes de circuitos y cámaras de conmutación. Además de ello, las masas de moldeo, debido a sus buenas propiedades para fabricación, pueden ser utilizadas para la producción de material de aislamiento térmico, de aparatos domésticos, de piezas de guarnición, asideros de recipientes y herramientas, listones o barras para hogares de hornos o similares.

En los siguientes ejemplos P significa partes en peso y % significa % en peso.

Ejemplos

1. (Masa de moldeo por compresión) 30 P de una resina en forma de polvo de melamina y formaldehído, obtenida por condensación de melamina con formaldehído en la proporción molar de 1:1,6 a pH 9 con hidróxido de bario en calidad de catalizador hasta la compatibilidad con agua (es decir la proporción de resina a agua, con la que la solución todavía no proporciona ningún enturbiamiento) de 1:1,5, son homogeneizadas con 40 P de meta-

silicato de calcio, 13 P de carbonato de calcio, 0,2 P de bencenosulfonato de melamina, 0,2 P de un siloxano (datos característicos: índice de acidez 3,5, índice de saponificación 220, peso molecular 1.180 y contenido de SiO_2 23%), 0,2 P de estearato de magnesio así como 9 P de una mezcla colorante gris a base de sulfuro de zinc, óxido de hierro y negro de humo colorante (fabricante firma Degussa, Hanau, República Federal Alemana) y son homogeneizadas a 120 hasta 130°C. A partir de la masa de moldeo se moldean por compresión barras normalizadas de 10 mm de espesor con un tiempo de permanencia en el molde de 10 minutos a 160 hasta 170°C y son sometidos a un tratamiento durante diez horas a una temperatura de 250°C en aire. El calentamiento de los cuerpos moldeados puede efectuarse tanto repentinamente como también lentamente. Después del tratamiento térmico los cuerpos moldeados están libres de grietas y de burbujas, y no muestran ninguna variación del tono de color gris claro.

20

Comparación 1). (Influencia de una resina modificada).

Una masa de moldeo según el Ejemplo 1, en la cual la resina en forma de polvo de melamina y formaldehído ha sido reemplazada por una resina modificada

25

con 12% de sorbita, es transformada en barras normalizadas, y es ensayada. Las piezas moldeadas son negras después del tratamiento a temperatura.

5 Comparación 2). (Influencia de la proporción molar en la resina).

Una masa de moldeo según el Ejemplo 1, en la cual no obstante se emplea una resina en forma de polvo de melamina y formaldehído en la proporción molar de 1:3, es transformada en barras normalizadas y ensayada. Las piezas moldeadas están agrietadas después del tratamiento a temperatura.

15 Comparación 3). (Influencia del agente lubricante externo).

Una masa de moldeo de acuerdo con el Ejemplo 1, en la cual el siloxano ha sido reemplazado por 1 P de estearato de magnesio, muestra después de la transformación en barras normalizadas y del tratamiento a temperatura un viraje de calor hacia el negro.

25 2. (Masa de moldeo por inyección). Una solución acuosa al 60%, correspondiente a 40 P de resina, de la resina de melamina y formaldehído empleada en el Ejemplo 1 es homogeneizada en una máquina amasadora y

granulada para formar una masa de moldeo con 30 P de metasilicato de calcio, 30 P de carbonato de calcio, 0,1 P de bencenosulfonato de melamina, 0,5 P de ftalato de dioctilo, 0,4 P de estearato de magnesio, 0,4 P del siloxano empleado en el Ejemplo 1 así como 8 P de mezcla colorante, con la misma composición que en el Ejemplo 1-. Después de secado a aproximadamente 80°C, la masa de moldeo, secada hasta una humedad residual de 1 a 2%, es molida y transformada en piezas moldeadas, que poseen la misma buena estabilidad térmica que las piezas indicadas en el Ejemplo 1.

Comparación 4). (Influencia del agente acelerador latente).

Una masa de moldeo es producida de acuerdo con el Ejemplo 2, pero sin la proporción de bencenosulfonato de melamina. Las piezas moldeadas a partir de ésta, no obstante, a causa de la ausencia del agente acelerador del endurecimiento, pueden ser endurecidas sólo con un tiempo de endurecimiento tres veces mayor para formar piezas exentas de burbujas. En el ensayo térmico que sigue a esto no se logra ningún endurecimiento homogéneo total, tal como es necesario para obtener una aptitud para someterse a carga térmica a 250°C. Esto se manifiesta en el cuerpo de probeta por la formación de grietas y de burbujas.

3. (Masa de moldeo por inyección). 40 P de la resina de melamina y formaldehído del Ejemplo 1 son mezcladas con 30 P de metasilicato de calcio, 28 P de carbonato de calcio, 0,1 P de bencenosulfonato de melamina, 1 P de ftalato de dioctilo, 0,4 P del siloxano empleado en el Ejemplo 1, 0,4 P de estearato de magnesio, así como 6 P de una mezcla colorante - con la misma composición que en el Ejemplo 1 - y son transformadas en una masa de moldeo en una amasadora Buss-Ko-Kneter PR 46 (Fabricante: Buss AG., Basilea/Suiza), (Condiciones de trabajo: 80°C de temperatura de la envolvente, tornillo sin fin no calentado con 40 rpm, rendimiento de entrega 800 kg/hora). El ensayo de las piezas moldeadas producidas a partir de ello de acuerdo con el Ejemplo 1 manifestó asimismo un buen resultado de ensayo.

Comparación 5). (Influencia del agente lubricante interno).

Se produce una masa de moldeo de acuerdo con el Ejemplo 3, pero sin la porción de ftalato de dioctilo. A partir de la mezcla no se puede producir en la amasadora ninguna masa de moldeo, ya que la mezcla se endurece totalmente de modo inmediato sin plastificación.

Esta solicitud que corresponde a la presenta-

da en República Federal Alemana, el 14 de Junio de 1974, bajo el N° P 24 28 629.1, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

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 recogen en las reivindicaciones siguientes:

10
15
20
25

1ª.- Procedimiento para la preparación de masas de moldeo a base de resina de melamina con una proporción molar de melamina: formaldehído dentro de los límites de 1:1,5 a 1:2,5, agentes aceleradores, sustancias de carga inorgánicas, agentes lubricantes y eventualmente otros aditivos usuales, tales como agentes colorantes y de pigmentación, sustancias de refuerzo orgánicas y/o inorgánicas y similares, caracterizado porque, en calidad de componentes esenciales, se someten conjuntamente a tratamiento a) una resina de melamina, que en un cuerpo moldeado producido a partir de ella, al ser calentado durante dos horas en presencia de aire a 200°C no experimenta ningún deterioro en la estructura ni tampoco ninguna coloración de color oscuro; b) un agente acelerador latente, formado por un ácido or-

gánico como máximo divalente; c) una sustancia de carga inorgánica con comportamiento de pequeña absorción y un índice de absorción de aceite entre 10 y 40; d) una sustancia de carga inorgánica usual; e) un agente lubricante externo a base de un carboxiorganosiloxano que está esterificado con un alcohol de hasta 4 átomos de carbono, eventualmente en mezcla con una sal de ácido graso; y f) eventualmente un agente lubricante interno.

5
10

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las resinas son empleadas en una cantidad de 25 a 60% en peso, preferiblemente de 30 a 50% en peso, referido a la masa total.

15

3ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque se emplea una resina de lamina no eterificada y no modificada.

20

4ª.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque los agentes aceleradores latentes son empleados en una cantidad de 0,01 a 2, preferiblemente 0,1 a 0,7, % en peso referido a la masa total.

25

5ª.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque en calidad de sustancias de carga inorgánica c) se escogen compuestos del grupo de los carbonatos, sulfatos y óxidos

de calcio y magnesio, y en calidad de sustancias de carga d) se utilizan silicatos inertes, siendo la proporción total de los mismos como máximo de 65% en peso de la masa de moldeo y encontrándose la proporción de las sustancias de carga c) a las sustancias de carga d) dentro de los límites de 1:1 hasta 1:10.

6ª.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1ª a 5a, caracterizado porque en calidad de agente lubricante externo se utiliza un carboxiorganosiloxano con un índice de acidez inferior a 5, un índice de saponificación de 150 a 300, un peso molecular de 800 a 2.000 y un contenido de SiO_2 de 15 a 30% sólo o en mezcla con una sal de magnesio, calcio, zinc o aluminio de ácidos grasos saturados o insaturados.

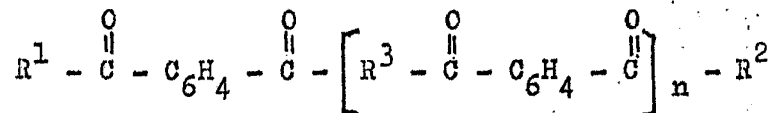
7ª.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque los agentes lubricantes externos se utilizan en una cantidad de 0,1 a 1,5, preferiblemente de 0,3 a 0,8% en peso, en donde en una mezcla de carboxiorganosiloxano con sales de ácidos grasos, en calidad de agente lubricante externo, la proporción de estas últimas no es mayor de 50% de la cantidad total de agente lubricante externo y es como máximo de 0,4% en peso de la masa total.

8ª.- Procedimiento según una o varias de las

reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque las masas de moldeo se escogen del grupo de las masas de moldeo por compresión y de las masas de moldeo por inyección, y porque estas últimas contienen además agentes lubricantes internos.

9ª.- Procedimiento según la reivindicación 8ª, caracterizado porque los agentes lubricantes internos se utilizan en una cantidad de 0,1 a 3% en peso, preferiblemente de 0,3 a 1% en peso de la masa total.

10ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 8ª ó 9ª, caracterizado porque en calidad de agentes lubricantes internos se utilizan ésteres de ácido ftálico de bajo peso molecular de la fórmula general



en donde R¹ y R² se escogen del grupo I) de un alcohol monovalente alifático, y II) de un alcohol monovalente cicloalifático, en cada caso con 2 a 9 átomos de carbono, R³ se escoge del grupo III) de alcoholes divalentes alifáticos y IV) de alcoholes divalentes cicloalifáticos en cada caso con 2 a 9 átomos de carbono, y n significa un número entero de 0 a 8; seleccionado del grupo a) de un éster de la fórmula general y b) de una mezcla de varios ésteres.

11ª.- "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION
DE MASAS DE MOLDEO A BASE DE RESINA DE MELAMINA".

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

5 Esta Memoria consta de veintidos hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

13 JUN. 1975

10

Alberto de Elorza
Porfinder.


15

20

25

27-5-75

- 22 -

I R-T.