

432847

ANULADO PATENTE DE INVENCIÓN
Ls A 15.431-Sp

PROHIBIDA: LA CONSULTA
Y LA EXPEDICIÓN DE
COPIAS Y CERTIFICACIONES

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA EVITAR O REDUCIR LA SEDIMENTACION DE
ADITIVOS SOLIDOS, INSOLUBLES, EN MEZCLAS DE RESINAS DE
MOLDEO, ENDURECIBLES, LIQUIDAS O EN SUS COMPONENTES.

Solicitante: BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, resi-
dente en Leverkusen-Bayerwerk, República Federal
Alemana.

La invención se refiere a un procedimiento para re-
ducir o evitar la sedimentación de aditivos sólidos, insolu-
bles, tales como materiales de carga y pigmentos, en mezclas
de resinas de moldeo, líquidas, endurecibles, o bien en los
5 componentes de las mezclas de resinas de moldeo líquidas.

Las mezclas de resinas de moldeo líquidas, endureci-
bles, que contienen materiales de carga y/o pigmentos, y los
componentes individuales de las mezclas de resinas de moldeo,
muestran frecuentemente el desventajoso fenómeno de una sedi-
5 mentación de los aditivos sólidos después de unos tiempos de
almacenamiento relativamente cortos, especialmente cuando las
resinas de moldeo o sus componentes tienen baja viscosidad.

Los fenómenos de sedimentación puede conducir a la
formación de incrustaciones sólidas en los depósitos que ya no
10 se pueden eliminar mediante simple agitación. Los materiales y
pigmentos se agregan a las masas de resina de moldeo o para re-
ducir la merma en volúmen, para reducir la inflamabilidad, pa-
ra reducir los costes de material y para aumentar la dureza y
la conductibilidad térmica, para reducir los aumentos de tempe-
15 ratura que se presentan durante el endurecimiento en el inte-
rior de piezas moldeadas grandes, para teñir los cuerpos de -
moldeo, etc.

Ya es conocido que de un 0,5 a 30 % en peso de un
poliepoxipolihidroxiéter de diglicidiléteres de fenoles poliva-
20 lentes y fenoles polivalentes que, además de grupos epóxido,
contienen grupos hidroxilo, se pueden agregar a los materiales
de carga de libre fluidez, que contienen compuestos de resina
epóxido, con objeto de reducir la proporción de sedimentación
de los pigmentos y materiales de carga dispersados. Una des-
25 ventaja de estos procedimientos es que estos aditivos solo son
activos en resinas epóxido de viscosidad relativamente alta -
(véase patente U S 3.352.809). Otra desventaja consiste en la
alta viscosidad de estos aditivos.

El cometido de la presente invención es hallar agen-
30 tes que eviten o reduzcan la sedimentación de los aditivos só-

lidos, insolubles, tales como materiales de carga, pigmentos, etc. en las mezclas de resinas de moldeo líquidas o de sus componentes, de manera que los aditivos sólidos insolubles se puedan redispersar fácilmente en forma uniforme mediante simple -
5 agitación, es decir, que no se forme un peso sólido coherente que no se pueda redispersar. Los agentes deben ser de peso molecular relativamente bajo y representar líquidos de baja viscosidad, o bien en caso de agente sólidos, tener una viscosidad de fusión baja. Además, los agentes no deben influenciar
10 desfavorablemente las propiedades de los cuerpos moldeados obtenidos de las resinas de moldeo.

Este cometido se solucionó agregándole a las mezclas de resinas de moldeo líquidas, o bien a los componentes de las mezclas de resina de moldeo, derivados estearílicos o
15 bien oleílicos (es decir, derivados de 1-octadecano o bien, 1-cis-9-octadeceno, tales como estearilaminas, ácido esteárico, alcohol estearílico, estearatos de metal, etc. o bien oleilaminas, ácido oleico, alcohol oleílico, oleatos metálicos, etc.).

Por lo tanto la presente invención aporta un procedimiento para evitar o reducir la sedimentación de un aditivo
20 sólido, insoluble, en una mezcla de resinas de moldeo líquidas, endurecibles, o un componente de las mismas, caracterizado por que se agrega 0,1 a 5 % en peso, calculado sobre la mezcla de resina de moldeo o componente de la misma, de un derivado de
25 1-octadecano o 1-cis-9-octadecano, agitándose la mezcla de resina de moldeo, o los componentes de la misma, durante o después de la adición de un aditivo sólido, insoluble.

Tienen preferencia los derivados de 1-octadecano (derivados estearílicos). Como derivados de 1-octadecano sean
30 mencionados como ejemplo: ácido esteárico, estearatos metáli-

cos de metales monodio o trivalentes, tales como metales alcalinos, Na, K, Li; metales alcalino-térreos, tales como Mg, Ca, del Zn, Pb, Cu y Al; alcohol estearílico, estearatos alquílicos con 1 - 18 átomos de carbono en el resto alquilo sin ramificar, 5 estearilamina, alquilestearilaminas con 1 - 4 átomos de carbono en el resto alquilo sin ramificar, diestearilamina, - triestearilamina, estearona, amida de ácido esteárico. Se da preferencia a la estearilamina, N-metil-estearilamina, diestearilamina, triestearilamina y alcohol estearílico.

10 Como derivados de 1-cis-9-octadeceno (derivados - oleílicos) sean mencionados como ejemplos: ácido oleico, oleatos de metales mono, di- y trivalentes como se han mencionado para los derivados estearílicos, alcohol oleílico, oleatos alquílicos con 1-18 átomos de carbono en el resto alquilo sin ramificar, 15 oleilamina, alquiloileilaminas con 1-4 átomos de carbono en el resto alquilo sin ramificar, dioleilamina, dioleilcetona, amida de ácido oleico. Con preferencia se emplea el alcohol oleílico, oleilamina, dioleilamina, metiloleilamina.

Los agentes de antisedimentación se emplean en cantidades de un 0,1 a 5 % en peso, preferentemente en cantidades de un 0,3 a 3 % en peso, calculado sobre la resina de moldeo o bien los componentes de la resina de moldeo. 20

La expresión resinas de moldeo líquidas, mezclas de resinas de moldeo, componentes de las mezclas de resinas de moldeo líquidas, comprende líquidos que, a 25° - 120°C, tienen una viscosidad de 5 a 50.000 Poises. 25

Bajo mezclas de resinas de moldeo líquidas se entienden, por ejemplo, las mezclas de resina de epóxido endurecedor las mezclas de di- y/o poliisocianato poliol, o las mezclas de poliéster insaturado y monómero polimerizable. 30

Se da preferencia a las mezclas de resinas de molde a base de resina de epóxido endurecedor.

Bajo resinas epóxido se entienden por ejemplo, los poliepoxicos alifáticos, cicloalifáticos, aromáticos o heterocíclicos que en promedio contienen más de un grupo epóxido por molécula.

Los compuestos poliepóxido, a emplear, pueden ser poliglicidiléteres de fenoles polivalentes, por ejemplo, de pirocatequina, resorcina, hidroquinona, de 4,4'-dihidroxi-difenilmetano, de 4,4'-dihidroxi-3,3'-dimetildifenilmetano, de 4,4'-dihidroxi-difenildimetilmetano, de 4,4'-dihidroxi-difenildifenilciclohexano, de 4,4'-dihidroxi-3,3'-dimetildifenilpropano, de 4,4'-dihidroxi-difenilo, de 4,4'-dihidroxi-difenilsulfona, de tris-(4-hidroxifenil)-metano, de los productos de cloración o bromación de los difenoles antes mencionados, de novolacas (es decir, de productos de reacción de fenoles mono o polivalentes con aldehído, especialmente formaldehído, en presencia de catalizadores ácidos), de difenoles, que se obtienen por esterificación de 2 moles de la sal sódica de un ácido oxicarboxílico aromático con 1 mol de un dihalógeno alcano o dihalógeno dialquiléter (véase patente Británica 1.017.612), de polifenoles que se obtienen por condensación de fenoles y halógeno-parafinas de cadena larga, conteniendo como mínimo 2 átomos de halógeno (véase patente británica 1.024.288). Además sean mencionados: los compuestos poliepóxido a base de aminas aromáticas y epiclorohidrina, por ejemplo, N-di-(2,3-epoxipropil)-anilina, N,N'-dimetil-N,N'-diepoxipropil-4,4'-diamino-difenilmetano, N,N'-tetraepoxipropil-4,4'-diamino-difenilmetano, N-diepoxipropil-4-amino-fenilglicidiléter (véase las patentes Británicas 772.830 y 816.923).

Asimismo entran en consideración los glicidilésteres de ácidos carboxílicos polivalentes aromáticos, alifáticos y cicloalifáticos, por ejemplo, ftalato de diglicidilo, adipato de diglicidilo, y glicidilésteres del producto de reacción de 1 mol de un anhídrido de ácido dicarboxílico aromático o cicloalifático y 1/2 mol de un diol o bien 1/n moles de un poliol con n grupos hidroxilo o hexahidroftalato de diglicidilo, que en caso dado pueden estar sustituidos por grupos metilo.

Asimismo se pueden emplear los glicidiléteres del alcohol polivalentes, por ejemplo, de 1,4 - butandiol, 1,4-butendiol, glicerina, trimetilolpropano, pentaeritrita y polietilenglicoles. De ulterior interés son el diglicidilisocianurato, N,N'-diepoxipropiloxamina, los poliglicidil tioéteres de tioles polivalentes tales como por ejemplo de bis-mercaptometilbenceno, diglicidil-trimetilentrissulfona, poliglicidiléteres a base de idantoínas.

Finalmente sean mencionados los productos de epoxidación de varios compuestos insaturados, tales como aceites vegetales y sus productos de transformación, productos de epoxidación de di y poliolefinas tales como butadieno, vinilciclohexeno, 1,5-ciclooctadieno, 1,5,9-ciclododecatrieno, los polímeros y copolímeros que contienen aún enlaces dobles epoxidables; por ejemplo, a base de polibutadieno, poliisopreno, copolímeros de butadieno-estireno, divinilbenceno, dicitlopentadieno, poliésteres insaturados, además, los productos de epoxidación de olefinas que se obtienen por adición según Diels-Alder y a continuación se transforman por epoxidación con percompuestos en poliepóxidos, ó de compuestos que contienen enlazados dos anillos ciclopenteno o ciclohexeno a través de grupos de átomos de puente o un átomo de puente. Sean mencionados, -

además, los polímeros de monoepóxidos insaturados, por ejemplo, de metacrilato de diglicidilo o alilglicidiléter.

5 Como endurecedores entran en consideración todos los endurecedores usuales, tales como los anhídridos de ácido di- y policarboxílico, por ejemplo, anhídrido ftálico, anhídri- do hexahidroftálico, anhídrido metilhexahidroftálico, anhídri- do metil-endometilen-tetrahidroftálico, anhídrido metiltetrahi- droftálico, anhídrido tetrahidroftálico o sus mezclas. Asimismo entran en consideración los poliésteres saturados, ácidos, 10 poliaminas, poliamidaminas, resinas de anilina-formaldehído, resinas de fenol-formaldehído, productos de adición de trifluoruro de boro con aminas, fenoles, alcoholes, con ácidos carboxílicos, etc.

15 A las mezclas de resina epóxido-endurecedor se le pueden agregar agentes de modificación, tales como plastificantes, agentes elástificantes, tales como poliglicoles, polisulfuros, poliésteres con grupos OH en posición final, diluyentes reactivos y no reactivos, colorantes solubles, ó aceleradores. El endurecimiento de las mezclas de resina epóxido-endurecedor 20 se efectúa según métodos conocidos siendo la selección de las condiciones de endurecimiento, tales como temperaturas de endurecimiento, cantidades del endurecedor, etc., bien conocidas por el especialista, Asimismo es posible emplear mezclas de poliepóxidos y anhídridos de ácidos carboxílicos monoolefínicamente insaturados tales como anhídrido de ácido maléico, así 25 como monómeros líquidos, α , β -monoolefínicamente insaturados, tales como estireno y catalizadores de polimerización como mezclas de resina de moldeo líquidas.

30 Las mezclas de resinas de moldeo líquidas a base de poliéster insaturado, monómeros polimerizables, contienen como

poliéster insaturado, por ejemplo, productos de condensación polimerizables de ácido policarboxílicos alifáticos y/o aromáticos, tales como ácido adípico, ácido succínico, ácido maleico, ácido itaconico, ácido aconítico, ácido ftálico, ácido iso ftálico, ácido tereftálico, ácido hexahidroftálico, ácido metilhexahidroftálico, ácido trimelítico, ácido piromelítico y sus anhídridos, y polialcoholes tales como por ejemplo, etilen y propilenglicol, butandiol,-1,3, butandiol-1,4, hexandiol, dietilenglicol, tripropilenglicol, glicerina, trimetilolpropano, y sus productos de reacción con óxidos alquilénicos.

La obtención de los productos de policondensación, que contienen grupos carboxílicos, antes mencionados se efectúa según procedimientos conocidos, por ejemplo, como se escriben en "Methoden der organische Chemie" Houben-Weyl, 4ª edición 1.961, tomo 14/II.

El endurecimiento de las masas de colada anteriores se efectúa a temperatura ambiente o temperatura elevada, después de agregar los catalizadores de polimerización, tales como por ejemplo, peróxido benzoílico, peróxido dicumílico, peróxido terc.-butilcumílico, peróxido metiletiletónico, aceleradores de la polimerización, tales como aminas terciarias, sales de cobalto o vanadio, por ejemplo, naftenato de cobalto u octoato de cobalto, según métodos conocidos.

En las mezclas de resina de moldeo de di- y/o poliisocianato-poliol se puede emplear, como di- y/o poliisocianato, el hexametilén-1,6-diisocianato, los toluilén-diisocianatos - (2,4 o bien 2,6-isómeros o sus mezclas), difenilmetan-4,4'-diisocianato o bien las mezclas isómeras de difenilmetandiisocianato, prepolímeros de isocianato, es decir, los productos de reacción de los isocianatos anteriores con di- y/o polioles

(proporción molar entre grupos isocianato y grupos OH 1 : 0,1 a unos 1 : 0,8) y como polioles, etilenglicol, dietilenglicol, polietilenglicoles, propilenglicoles, dipropilenglicoles, poli propilenglicoles, glicerina, trimetilopropano, ciclohexandioles, poliésteres con grupos hidroxilo en posición final, etc. El endurecimiento se puede efectuar a temperatura ambiente o temperaturas más elevadas, en caso dado, en presencia de aceleradores.

Como aditivos sólidos, insolubles en las mezclas de resinas de moldeo o bien de sus componentes, se agregan materiales de carga y pigmentos en forma pulverulenta, por ejemplo, cuarzo molturado, creta, dolomita molturada, óxido de aluminio, hidratos de aluminio, blanco satén ($3CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 3CaSO_4 \cdot 31H_2O$), vidrio molturado, ácidos silícicos, pizarra molturada, amianto pulverulento, talco, yeso, mica, grafito, trióxido de antimonio, polvo de metal, tal como bronce-cobre, polvo de aluminio, polvo de hierro, dióxido de titanio, litofonas, espato pesado, óxido de zinc, sulfuro de zinc, sulfuro de cadmio, blanco de plomo, óxidos de hierro, pigmentos azoicos, pigmentos ftalocianínicos, hollín. Las cantidades de estos aditivos en la mezcla total de resina de colada pueden ascender a un 30 - 90 % en peso, preferentemente 40 - 70 % en peso.

Los aditivos, tales como los materiales de carga y pigmentos, se pueden agregar a la mezcla de resina de moldeo o a los componentes de la mezcla de resina de moldeo, por ejemplo, a los endurecedores de anhídrido de ácido carboxílico, a los polioles, a las resinas epóxido.

La adición y la mezcla de los agentes de antisedimentación de la presente invención con la resina de moldeo líquida o a sus componentes se efectúa, antes, durante o después

de la adición de los materiales de carga o pigmento, preferentemente antes de la adición de los materiales de carga o pigmentos. Al agente inhibidor de la sedimentación según la presente invención evita la sedimentación de los materiales de carga o lo reduce, también después de un almacenamiento durante varios meses, en grado tal, que no se forman sedimentaciones de posos sólidos, sino como máximo fácilmente agitables. Las mezclas de resina de moldeo dan, después de su endurecimiento, valiosos materiales sintéticos que se pueden emplear en el terreno de aislamiento eléctrico, fabricación de herramientas, modelos, y calibres, en el sector de las resinas de laminación para la obtención de revestimientos, recubrimientos masas prensables, etc.

Ejemplo 1

100 partes en peso de un hexahidroftálato de diglicidilo, usual en el mercado (equivalente epóxido 172, viscosidad 600 cP a 25°C) se mezclan con 0,8 partes en peso de metil-
15 lestearilamina y 0,4 partes en peso de ácido estearico a 60°C y a continuación se mezcla bajo agitación con 150 partes en peso de cuarzo molido. Después de reposar durante 24 horas a 50°C no se aprecian fenómenos de sedimentación ni se ha formado ningún poso en el fondo. Tampoco después de almacenar durante 3 meses a temperatura ambiente se forma un poso, sino solo una ligera sedimentación que se puede redispersar mediante simple agitación. Un ensayo paralelo, sin el agente inhibidor de la sedimentación, conduce ya después de 24 horas de almacenamiento a un poso duro y sólido que no se puede volver a agitar.

Ejemplo 2

100 partes en peso de anhídrido de ácido metilhexa-

5 hidróftálico (viscosidad a 25°C 69cP) se mezclan a 70°C con 2 partes en peso de diestearilamina y a continuación se agita - con 100 partes en peso de cuarzo molturado y 50 partes en peso de dolomita molturada. Después de reposar durante 24 horas a 50°C se presenta solamente en la superficie de la dispersión una ligera sedimentación, no apreciándose ningún peso. Un ensayo paralelo, sin el agente antisedimentador, conduce a un pozo duro como piedra, que ya no se puede volver a disolver por agitación.

10 Ejemplo 3

15 100 partes en peso de un endurecedor epóxido líquido (viscosidad a t = 25°C: 100 cP) de 50 % en peso de anhídrido de ácido hexahidroftálico, 30 % en peso de anhídrido de ácido metilhexahidroftálico y 10 % en peso de un polipropilenglicol (peso molecular 2.000, obtenido de propilenglicol-1,2 como componente de partida y óxido propilénico como componente de adición) se agitan entre sí a 70°C con una parte en peso de metilestearilamina.

20 A continuación se introducen y agitan 150 partes en peso de cuarzo molturado. Después de almacenar durante 5 meses a temperatura ambiente en recipiente cerrado no se ha formado ningún sedimento sólido que no se pueda agitar. Mediante una simple agitación se puede repartir en forma igualada en el plazo de pocos segundos el material de relleno que se ha sedimentado ligeramente.

25 Sin la adición del agente antisedimentador se forma, después del mismo tiempo de almacenamiento, un peso espeso, duro, sólido que ya no se puede dispersar por agitación.

30 100 partes en peso de la mezcla endurecedor-material de carga (40 partes en peso de mezcla endurecedora + 60

partes en peso de cuarzo molturado) se introducen y agitan en una fusión calentada a 100° C (viscosidad unos 400 cP) de 100 partes en peso de un diepóxido de bisfenol sólido a temperatura ambiente (equivalente epóxido 370) y se almacena durante 12 horas a 60°C. No se presenta ninguna formación de posos. La mezcla de resina de colada se puede endurecer directamente después de su almacenamiento a 120°C en el plazo de 16 horas a una pieza de material sintético conformado. El material de carga se mantiene igualmente repartido en la pieza moldeada.

10 Ejemplo 4

104 partes en peso de estireno se mezclan a temperatura ambiente con 168 partes en peso de diglicidiléster de ácido hexahidroftálico (viscosidad 600 cP, a t = 25°C).

15 Se agrega entonces 4 partes en peso de una solución al 1% de terc.-butilpirocatequina en estireno. Se funden 98 g de anhídrido de ácido maleico a 55° C y bajo agitación se introducen en la solución antes preparada. Después de enfriar a temperatura ambiente se obtiene un líquido claro, de baja viscosidad, que medido a 25° C tiene un valor de 5,9 cP. Después de reposar durante 2 días a temperatura ambiente la viscosidad está invariada.

20 A la mezcla se le agregan 750 partes en peso de cuarzo molturado y 6 partes en peso de alcohol estearílico y se agita. Después de almacenar durante 24 horas no se aprecian fenómenos de sedimentación, en especial no se forma ningún poso. Si se suprime la adición de alcohol estearílico se observa, después de 24 horas de almacenamiento, un poso de difícil agitación de cuarzo molturado. La mezcla de resina de colada en la que está igualmente repartido el material de carga y el agente antisedimentador se mezcla con 6 partes en peso de una

25

30

5 pasta de 3 partes en peso de peróxido benzoílico y 2 partes en peso de dibutilftalato y finalmente con 2,5 partes en peso de dimetilbencilamina bajo agitación a temperatura ambiente. Se obtiene un líquido de buena fluidez con una viscosidad de -
10 2.100 cP a 25° C. La mezcla se vierte en un molde de placas de metal ligero que a su vez tiene asimismo temperatura ambiente. El molde de placas se coloca en un armario calentador a una temperatura de 60° C y después de 15 horas se extrae y desmoldea. Se obtiene una placa de material sintético dura, libre de burbujas, en la que el material de carga está igualmente repartido. Después de un tiempo de tratamiento ulterior a 24 horas a 140° C se apreció en las barras normalizadas una resistencia a la flexión de 1.440 kg/cm según DIN 53 452 y una estabilidad a la forma según Martens de 162° C (medido según DIN
15 53 458).

Ejemplo 5

100 partes en peso de una resina de poliéster insaturada, usual en el mercado (viscosidad a 25° C = 1.200 cP), obtenida de 30 partes en peso de anhídrido de ácido maléico;
20 9 partes en peso de anhídrido de ácido ftálico, 25 partes en peso de propilenglicol y 12 partes en peso de dipropilenglicol y mezclado con 36 partes en peso de estireno, se agitan con 1,5 partes en peso de estearilamina y a continuación con 100 partes en peso de cuarzo molturado. Después de almacenar durante 24 horas a 50° C en forma en el fondo un reducido peso en
25 forma de pasta, que se puede volver a agitar muy fácilmente, recuperando rápidamente la constitución de la dispersión original. Si el mismo ensayo se efectúa sin la adición de estearilamina se obtiene, después de un almacenamiento de 24 horas,
30 un peso duro que ya no se puede volver a redispersar.

Ejemplo 6

100 partes en peso de un poliéterpoliol usual en el mercado, obtenido de trimetilolpropano y óxido propilénico en proporción molar 1 : 6 con un contenido OH de un 13 % (viscosidad a 25° C = 620 cP), que generalmente sirve como agente endu-
5 recedor para isocianatos, se agita con 2,5 partes en peso de alcohol estearílico y 120 partes en peso de cuarzo molido. Después de reposar durante 24 horas a 50° C no se aprecian fenómenos de formación de posos. El ensayo paralelo, sin el agente
10 antisedimentador, conduce a un poso fuerte que ya no se puede volver a redispersar.

N O T A

15 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 alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento
20 corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con el número y fecha siguiente: P 23 61 909.2 de 13 de Diciembre de 1.973; accogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento por lo que se solicita
25 patente de invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA EVITAR O REDUCIR LA SEDIMENTACION DE ADITIVOS SOLIDOS, INSOLUBLES, EN MEZCLAS DE RESINAS DE MOLDEO, ENDURECIBLES, LIQUIDAS O EN SUS COMPONENTES; caracterizándose por lo siguiente:

30 1.- Procedimiento para evitar o reducir la sedimentación

tación de aditivos sólidos, insolubles, en mezclas de resinas de moldeo, endurecibles, líquidas o en sus componentes, caracterizado porque en la mezcla de resina de moldeo, o bien en los componentes de la mezcla de resina de moldeo, antes, durante o después de la adición de los aditivos sólidos, insolubles, se introduce y agita un 0,1 - 5 % en peso referido a la mezcla o bien a los componentes de la resina de moldeo, de un derivado de 1-octadecano ó 1-cis-9-octadecano.

2.-"PROCEDIMIENTO PARA EVITAR O REDUCIR LA SEDIMENTACION DE ADITIVOS SOLIDOS, INSOLUBLES, EN MEZCLAS DE RESINAS DE MOLDEO, ENDURECIBLES, LIQUIDAS O EN SUS COMPONENTES".

Esta Memoria consta de 15 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 30 ENE. 1975

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI
P. B. Firmados L. Gasta Fernández

