

AÑO 1.959

Expediente núm.



249203

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

249203

PATENTE DE invencion

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** invencion por 20 años, en España

a favor de

VALENTIN AAGE MOLLER & CO.

, de nacionalidad

danesa

domiciliado en Copenhague (Dinamarca)

calle de 5. Dr. Trærgade

núm.

por:

« Procedimiento de obtención de aglutinante termo-endurecible para la fabricación de moldes y piezas de moldes a base de pez grasa, especialmente apropiado para fundiciones. »

Nº 13515

Agente Sr. ALCONADA.



249203

MEMORIA DESCRIPTIVA de Patente de Invención que, por veinte años en España y posesiones, solicita la firma danesa VALENTIN AAGE MOLLER & CO., establecida en Copenhague (Dinamarca), 5, Droenninngens Tvaergade, por: "PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE AGLUTINANTE TERMO-ENDURECIBLE PARA LA FABRICACIÓN DE MOLDES A BASE DE PEZ GRASA, ESPECIALMENTE APROPIADO PARA FUNDICIONES". Con prioridad de las patentes alemanas Nos. 16798 VI/31c y 16799 VI/31c de fecha 8 Mayo 1958. Inventor: Don Manfred Lottermoser, Dennerstrasse 4 b, Hamburgo - (Alemania)

--ooOoo--

Este invento se refiere a un aglutinante termo-endurecible para la fabricación de moldes, y piezas



249203 -6

de moldes a base de pez grasa, especialmente apropiado para fundiciones.

5 Las peces grasas son residuos de destilación de grasas animales o vegetales o de aceites grasos y que, a consecuencia de su precio favorable, son especialmente adecuadas como materias aglutinantes para moldeo, como, por ejemplo, la pez de estearina y la pez de semilla de algodón. El inconveniente estriba en que las
10 peces grasas, como tales, no son termo-endurecibles, sino termo-plásticas; por lo tanto, no son apropiadas, sin más ni más, para los procesos de moldeo, en los que se ha de conseguir una homogeneización por el calor, y sobre todo no sirven como aglutinantes para machos de moldeo y para moldes en las operaciones de fundición. Si se llenan de metal líquido los moldes fijados con pez
15 grasa, ésta pez se ablanda y los moldes se aflojan. Como ingredientes para formar una especie de acolchado para los gases en los aglutinantes para machos de moldeo
20 y para tierra de moldeo, desde hace ya mucho tiempo que se emplearon con éxito las peces grasas.

 En los ensayos efectuados para emplear las peces grasas también como aglutinantes de gran calidad, se demostró que se consigue hacerlas también termo-endureciblese cuando se añaden ingredientes que, en el calentamiento, originan reacciones engrosadoras de moléculas. Como ingrediente de esta clase se había empleado ya el
25 azufre. En el calentamiento de combinaciones de azufre y de pez grasa, aparecen átomos de azufre, como agentes
30 aglutinantes, entre las moléculas de la pez grasa, y,



249203

de este modo, hacen nacer moléculas, que son mayores que las de las materias iniciales.

Desgraciadamente, los ingredientes de azufre, si
35 bien hacen que se conviertan bien las peces grasas en termo-endurecibles, tienen el grave inconveniente de que, en el proceso de endurecimiento, desarrollan composiciones sulfurosas de muy mal olor. Este inconveniente se podría verdaderamente orillar mediante unas
40 adecuadas instalaciones de succión; sin embargo, con esto solamente se eliminaría esta molestia en el lugar de trabajo, siendo así que se hace necesario que ésta desgasificación suponga una definitiva eliminación del olor. Gracias al presente invento se evitarán estos inconvenientes.

Sin embargo, se comprobó que las moléculas existentes en las peces grasas, con ayuda de sales metálicas, también reaccionan entre sí al calentarse formando mayores moléculas y originando, de este modo, un endurecimiento térmico. Han demostrado ser especialmente ventajosas las sales metálicas, que, al calentarse con glicerina, disocian a ésta en el agua y en la acrolina sin saturar. Por consiguiente, se puede suponer que, en las reacciones de endurecimiento térmico que
55 aquí tienen lugar, se desdobra primeramente el agua, con lo que se originan composiciones sin saturar, las cuales, por su parte, forman entre sí moléculas mayores. Entre las sales metálicas que actúan en este sentido, citaremos especialmente las sales de cobre.

60 Los aglutinantes objeto de este invento consisten en pez grasa, en la cual se distribuyen de una forma co



249203

65 loidal sales metálicas. Estos aglutinantes, además de la indiscutible propiedad del endurecimiento térmico, tienen la ventaja de que no desarrollan ninguna clase de composición maloliente, como hacen las combinaciones de pez grasa - azufre.

70 Para componer estos aglutinantes, se dispone de varios procedimientos. Se puede pulverizar, por ejemplo; pez grasa de calidad consistente, con el aditamento de sales metálicas, en un molino de bolas hasta conseguir una finura coloidal. Para facilitar la molienda, se añade un líquido, en el que son casi insolubles todas las materias iniciales; por ejemplo, petróleo, éter de petróleo, hexano u otros hidrocarburos-límite de bajo punto de ebullición, de manera que 75 el polvo molido se haga un ténue barro fluidificado. Después de terminado el proceso de molienda, se recupera este líquido mediante destilación. La masa sólida que queda, que está integrada por pez grasa y por 80 las sales metálicas, se puede pulverizar o disolver para ser utilizada como polvo o como jarabe, de la manera ya conocida, como aglutinante termo-endurecible para la fabricación de moldes y piezas de moldes.

85 Si el resultado final debe ser un aglutinante en forma de jarabe, entonces es más sencillo pulverizar las sales metálicas en un disolvente para pez grasa, por ejemplo, en un cloro-hidrocarburo, hasta conseguir una finura coloidal, y, acto seguido, se disuelve la pez grasa en ésta solución coloidal. Para este objeto, además 90 más de las peces grasas consistentes, se puede emplear



249203

las de naturaleza blanda.

Si se quieren rebajar los tiempos de endurecimien
to térmico, lo cual, en el aspecto económico, es de una
importancia decisiva para la fabricación de los moldes
95 y de los machos de moldeo, ello se podrá lograr en con
siderable proporción, si se introducen hasta un cierto
grado, en las moléculas de las peces grasas, átomos ex-
traños; como, por ejemplo, átomos de azufre, halógenos
o análogos. Si en esta operación el contenido de azu-
100 fre no rebasa la proporción de 1 Vo. %, entonces, en el
termo-endurecimiento, no se percibirán composiciones mal-
olientes de azufre. Tampoco la halogeneización de lugar
a ningún desprendimiento de gases agresivos durante el
termo-endurecimiento. Con todo lo que acabamos de decir
105 se establecen también las premisas para evitar molestias
por el mal olor o efectos perjudiciales para la salud.

La acción de los átomos extraños se puede percibir
como una activación de aquellos átomos y grupos de átomos
que, en el proceso de termo-endurecimiento se efectúa de
110 una forma más rápida é intensiva.

Si queremos ampliar todavía más la base de primeras
materias para los aglutinantes termo-endurecibles, sobre
todo, teniendo en cuenta su consumo, cada vez mayor, pa-
ra operaciones de fundición y si, además, queremos conse-
115 guir otras ventajas económicas para la fabricación y em-
pleo de los aglutinantes, entonces también se pueden subs-
tituir, en parte ó incluso totalmente, las peces grasas
por asfaltos y peces de alquitrán. Todos los asfaltos
y peces de alquitrán han demostrado ser completamente uti



249203

120 lizables, tanto mezclados con peces grasas como tam -
bién mezclados entre sí, así como también por sí solos;
es decir, que prestan a los aglutinantes las necesarias
propiedades termo-endurecibles.

125 Por este medio, es posible apoyarse en una base
más amplia para para la selección de materias primas,
de modo que, según las existencias y el precio, se pue
den fabricar los aglutinantes termo-endurecibles apro
piados para cada caso.

130 Las investigaciones que se han llevado a cabo con
resinas naturales han demostrado que estas materias por
sí solas no poseen las necesarias propiedades de termo
endurecimiento; sin embargo, se comprobó que, añadiendo
unos aditamentos de tales resinas naturales a las peces
grssas, asfaltos, peces de alquitrán o a sus mezclas,
135 se consiguen muy buenos resultados. Tales aditamen
tos de resinas naturales, no solo rebajan los tiempos
de endurecimiento, sino que retardan también la desinte
gración térmica del aglutinante; es decir, que, tanto
en la fabricación como en el empleo del aglutinante,
140 ofrecen considerables ventajas.

Naturalmente, la introducción antes mencionada de
átomos extraños en las moléculas de los elementos de sa
les no metálicas también se puede efectuar cuando éstas
no estén integradas en absoluto o parcialmente por pe
ces grasas, sino que, además -como ssimismo hemos dicho
145 anteriormente- aunque estén compuestas total o parcial
mente de asfaltos, peces de alquitrán o mezclas de esas
materias entre sí o con peces grasas, en donde también
se puede efectuar, naturalmente, un aditamento de resi-



1959 -7-

249203

150 nas naturales.

Ejemplos de realizaciones:

- 1º 50 kilogramos de pez de estearina consistente, finamente pulverizada,
5 kilogramos de monohidrato-sulfato de cobre.
- 155 200 kilogramos de éter de petróleo con límites de ebullición de 50° a 70° C. Se hacen pulverizar durante veinticuatro horas en un molino de bolas a vibración. El producto que queda, después de efectuada la destilación del éter de petróleo, se
- 160 pulveriza en un molino de vástagos con una finura tal que un 95% pueda pasar por un tamiz de 10000 mallas /cm². El polvo obtenido se puede aplicar como aglutinante termo-endurecible para arena de cuarzo para la fabricación de máscaras para moldes y de machos de moldeo, o se pueden prensar en caliente con otras materias de relleno para moldes ó
- 165 piezas de moldes.
- 2º 50 kilogramos de pez de estearina consistente, finamente pulverizada,
- 170 10 kilogramos de hidrosulfato de potasa,
200 kilogramos de éter de petróleo,
Se elabora y se aplica como en el caso primero.
- 3º 50 kilogramos de pez de estearina consistente, finamente pulverizada,
- 175 3 kilogramos de hexacianoferrato II de hierro II (azul de Prusia),
4 kilogramos de hexacianoferrato II de cobre II (ma
rrón Van Dyk-Braun),



249203

180

200 kilogramos de agua.

Se elaboran y se emplean como en el caso primero.

4º

45 kilogramos monohidrato - sulfato de cobre
200 kilogramos cloroformo

185

Se pulverizan durante veinticuatro horas en un molino de bolas a vibración, luego se añaden, removiendo,

190

450 kilogramos de pez de estearina o de pez de semilla de algodón (dura o blanda), y, mientras se está enfriando el reflujo y removiendo constantemente en baño María, se calienta hasta su completa disolución. El jarabe obtenido es apropiado para el revestimiento de la arena de cuarzo que debe servir para el moldeo de las máscaras.

195

5º

Se trabaja como se ha hecho en el caso 4º, pero, en lugar de cloroformo, se emplea aceite de linaza en bruto. El jarabe obtenido es apropiado para la fabricación de núcleos de arena aceitada, especialmente cuando deben ser endurecidos dentro de un campo eléctrico de alta frecuencia.

200

6º

La pez de estearina se mantiene con un peso de 0,5% de azufre, mientras se está removiendo durante una hora a una temperatura de 180° a 220°C. 150 kilogramos de esta masa se trabaja durante unas cinco horas con 30 kilogramos de monohidrato - sulfato II de cobre y con 220 kilogramos de tricloretileno; el jarabe obtenido es apropiado para revestimiento de arena o de otras materias de relleno con aglutinan-

205



249203

- tes termo-endurecibles.
- 210 7º 150 kilogramos de una pez de estearina, a través de la que se ha insuflado cloro, durante siete horas a una temperatura de 150° a 200°C, se tratan con monohidrato - sulfato II de cobre, con arreglo al ejemplo de realización 6.
- 215 8º 150 kilogramos de asfalto ó pez de alquitrán, 45 kilogramos de monohidrato - sulfato II de cobre se trabaja durante unas cinco horas con 250 kilogramos de tricloretileno. El jarabe obtenido es apropiado para revestir arena ú otras materias de relleno con aglutinantes, según los procedimientos habituales. En lugar de tricloretileno se puede emplear cualquier otro disolvente, en el que se disuelvan el asfalto o la pez de alquitrán, pero no el sulfato de cobre. La cantidad de disolvente se debe calcular de modo que la mezcla sea lo suficientemente fluída para ser pulverizada en el molino de bolas.
- 225 9º 150 kilogramos de una mezcla, que se obtuvo fundiendo conjuntamente 130 kilogramos de asfalto o de pez de alquitrán con 20 kilogramos de resina de árbol o resina de raíces, y 45 kilogramos de monohidrato - sulfato II de cobre se tratan con un disolvente con arreglo al ejemplo de realización 8º.
- 230

---eeOee---

NOTA. - Se reivindica la propiedad específica de esta Patente de Invención:

- 235 1) - Procedimiento de obtención de aglutinante termo-



249203

- 240 endurecible para la fabricación de moldes y piezas de moldes a base de pez grasa, especialmente apropiado para fundiciones, que se caracteriza porque a las peces grasas se añaden sales metálicas en distribución coloidal.
- 245 2) - Procedimiento de obtención de aglutinante termoendurecible para la fabricación de moldes y piezas de moldes a base de pez grasa, especialmente apropiado para fundiciones, con arreglo a la 1ª reivindicación, que se caracteriza porque se le añaden sales metálicas de clase apropiada; las cuales, al calentarse con glicerina, disocian a ésta en el agua y en acrolina no saturada.
- 350 3) - Procedimiento de obtención de aglutinante termoendurecible para la fabricación de moldes y piezas de moldes a base de pez grasa, especialmente apropiado para fundiciones, con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, que se caracteriza porque se le añaden sales de cobre.
- 255 4) - Procedimiento de obtención de aglutinante termoendurecible para la fabricación de moldes y piezas de moldes a base de pez grasa, especialmente apropiado para fundiciones, según reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque los elementos de sales no metálicas, están constituidos total o parcialmente de asfaltos, peces de alquitrán o de mezclas de estas substancias entre sí ó con peses grasas.
- 260 5) - Procedimiento de obtención de aglutinante termoendurecible para la fabricación de moldes y piezas de moldes a base de pez grasa, especialmente apropiado pa
- 265



249203

ra fundiciones, con arreglo a las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque los elementos de sales no metálicas tienen un aditamento de resinas naturales.

270 6) - Procedimiento de obtención de aglutinante term-endurecible para la fabricación de moldes y piezas de moldes a base de pez grasa, especialmente apropiado para fundiciones, según 1ª a 5ª reivindicaciones, caracterizado porque los elementos de sales no metálicas tienen átomos extraños ligados químicamente, como azufre, halógenos ó análogos.

7) - "PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE AGLUTINANTE TERMO-
ENDURECIBLE PARA LA FABRICACIÓN DE MOLDES Y PIEZAS DE
MOLDES A BASE DE PEEZ GRASA, ESPECIALMENTE APROPIADO PA
RA FUNDICIONES".

280 Esta Memoria Descriptiva consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 6 de Mayo de 1959.