

327790



P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

por D I E Z años

en España a favor de la firma ARCHER DANIELS MIDLAND COMPANY,  
entidad americana, residente en MINNEAPÓLIS MINNESOTA 55440  
(U.S.A.) 733 Marquette Avenue, cuya Patente se refiere a:  
"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN AGLUTINANTE DESTINADO A  
LA FABRICACION DE MOLDES DE ARENA PARA LA FUNDICION".-

-----  
MEMORIA DESCRIPTIVA

En la preparación de núcleos o moldes destinados a la fundición, es corriente aglomerar la arena con diversos aglutinantes. Algunos de estos aglutinantes permiten obtener un endurecimiento notable de la masa componente del molde confiriéndole

5.- la resistencia adecuada para las manipulaciones a que va a ser objeto, especialmente en su cocción.

Los aglomerantes que permiten obtener éste resultado, son en general, aceites secantes o semi-secantes, tales como el aceite de lino, oiticica, madera de China, etc. Con preferencia, antes de su empleo, éstos aceites son "soplados y secados". Existen procedimientos para conseguir un secado más rápido de estas masas adicionándoles diversas sustancias, en particular materias oxidantes.

10.-

Con aglutinantes así preparados, se obtienen masas que -



ofrecen en su proceso de endurecimiento, un fraguado relativamente rápido presentando una resistencia adecuada. Sin embargo éstos núcleos necesitan siempre una cocción antes de ser empleados para la fundición.

5.- La presente invención preconiza un aglutinante para la confección de núcleos o moldes de arena, asegurando a éstos calidades de resistencia mejoradas; cuya resistencia puede bastar para dispensarles de una operación posterior de cocción.

10.- Dicho de otro modo el aglutinante según la invención, permite obtener núcleos o moldes en los que el fraguado se hace en frío, y como consecuencia, la fabricación se logra de modo más sencillo y rápido que por el proceder operatorio usual.

15.- El aglutinante, según la invención es obtenido como producto resultante de la reacción de un isocianato o de un tiósocianato en un aceite secante.

20.- La proporción del isocianato o del tiósocianato añadido representa del 5 al 30% del aceite secante. La reacción del isocianato en el aceite se efectúa por simple mezcla a temperatura ordinaria. Se obtiene un producto muy viscoso, especie de resina, que constituye el aglutinante que se mezcla directamente a la arena en una proporción de la 3% para confeccionar el núcleo o molde.

25.- El núcleo o molde, así realizado, fragúa muy rápidamente, variando entre algunos minutos y una media hora. Su resistencia es la suficiente para permitir su utilización directa en fundición, sin cocción.

No obstante, en el caso de que se juzgue necesario dotarle



de mayor resistencia, la masa aglomerada por el aglutinante arriba mencionado, puede ser sometida a una cocción la cual admite perfectamente, mejorando así, sus cualidades.

- 5.- Con preferencia, el aceite secante utilizado para constituir el aglutinante, según la invención, es aceite de oiticica. Se puede partir de aceite de oiticica en bruto, pero es preferible utilizar aceite neutro. También se puede añadir una determinada proporción de aceite de oiticica. La fracción rica en ácido licánico es particularmente apta para la composición del
- 10.- aglutinante. El aceite utilizado puede ser secado por los secatinos metálicos habituales. Puede ser soplado, polimerizado, vulcanizado, isomerizado, etc.

- Se puede utilizar para la reacción con aceite secante los isocianatos. Sin embargo existe interés en servirse de los poli-
- 15.- isocianatos. Particularmente son indicados los siguientes:

- El isocianiletilbenceno -3- isocianato
- El 1-cloropenileno-2,4 diisocianato
- El difenil-4,6-4-triisocianato
- El 1-6-hexano-diisocianato

20.- El dicitclohexilmetano-4-4-diisocianato

- El naftalene diisocianato
- El 7-trifenil-triisocianato
- El tolueno-diisocianato
- El xileno -4-4 diisocianato, así como mezclas de éstos -

25.- diversos compuestos.

El producto obtenido por, la reacción del isocianato sobre el aceite es una especie de resina que puede ser utilizada como



1036

5.- aglutinante , bien sóla, bién en solución en aceites secantes o en una mezcla de tales aceites. Esta resina copolimeriza fácilmente con aceites secantes o semi-secantes, por ejemplo, - aceite de lino, de oiticica, de madera de China, de ricino - deshidratado, aceites de pescado fraccionados o no, etc. y más en particular con aceites dotados de enlaces dobles conjugados. Estos aceites pueden ser secantes o modificados por tratamientos habituales: polimerización, soplado, vulcanización, isomerización.

10.- Siendo igualmente posible añadir al aceite compuestos que presenten funciones hidroxilicas libres, particularmente los poliesters, tales como los "maléates" de glicol o de glicerol, y aceites tales como el ricino, etc.

15.- El aglutinante, según la invención, se prepara por separado, mezclándolo después con la arena de fundición en la proporción adecuada a las características buscadas para la masa.

En vez de prepararlo separadamente, se puede realizar mezclando a la arena los ingredientes constituidos, es decir el o los aceites y el isocianato.

20.- La reacción se produce en la arena, dando lugar a la formación "in situ" del aglutinante buscado.

25.- De conformidad con éste modo de proceder, si el hecho de mezclar directamente a la arena los isocianatos volátiles, puede presentar inconveniente, se utilizan isocianatos estabilizados, por ejemplo isocianatos de los cuales se ha bloqueado algunos grupos CNO por un polialcohol para obtener un aumento del peso molecular, traduciéndose en una menor volatibilidad.



Según la elección de los productos de partida, aceites se-  
cantes é isocianatos y sus proporciones, se obtienen según la -  
invención, una gama de aglutinantes con determinadas veloci-  
dades de fraguado y diferentes propiedades en sus masas.

- 5.- La velocidad de fraguado puede, por otra parte, ser modi-  
ficada a voluntad por la adición de sustancias orgánicas o no,  
acelerando la reacción. A este efecto, se pueden emplear compues-  
tos del tipo peróxido, que se añaden en una proporción de 0 a -  
5%, con preferencia de 0,01 a 0,5% al aglutinante o a la mezcla  
10.- de arena y aglutinante. Particularmente son eficaces los peróxi-  
dos orgánicos descritos en la demanda de patente de la entidad  
peticionaria, depositada el 21 de Septiembre de 1.955, por "per-  
feccionamientos en los aglutinantes para la preparación de nú-  
cleos o moldes de fundición". Son convenientes también óxidos,  
15.- tales como el bióxido de manganeso.

Ejemplo 1.-A 64 Kgs. de aceite de oiticica, previamente -  
secado mediante la adicción de un 1% de naftelaneto de cobalto,  
se mezcla 16 Kgs. de toluileno di-isocianato.

- 20.- Se deja la reacción que se desarrolle, aproximadamente du-  
rante una media hora. Se añaden 20 Kgs. de aceites de madera de  
China adicciónada de un 1% de naftenato de cobalto.

El producto resultante constituye un aglutinante que es -  
añadido a la arena de fundición en la proporción de un 2%.

- 25.- Con la arena así aglomerada, se obtienen unos núcleos que  
fragan en frio.

Al cabo de una media hora, tales núcleos presentan el La-  
bel Agglofran, una buena resistencia a la flexión.



Esta resistencia se aumenta progresivamente, y después de una duración de 17 horas alcanza el valor de 25 Kgs./cm<sup>2</sup>.

Ejemplo 2.-A 100 Kgs. de arena se añaden: 2 Kgs. de aceite de oiticica adicionada de un 1% de naftanato de cobalto.

5.- 0,5 de toluileno di-isocianato; después de la mezcla, se confeccionan los núcleos.

Un núcleo de ensayo del tipo Label Agglofran, así constituido, presenta al cabo de 24 horas, y sin cocción, una resistencia a la flexión de 30 Kgs./cm<sup>2</sup>.

10.- Ejemplo 3.- Procediendo como en el ejemplo 1, pero agregando a la arena perborato de sodio en la proporción de un 1% de la cantidad de aglutinante utilizado, se obtienen núcleos que fraguan en diez minutos y poseyendo las cualidades de resistencia indicadas.

15.- Ejemplo 4.-Procediendo como en el ejemplo 1, pero añadiendo a la arena el peróxido de metiletilcetona en proporción de 0,01%, en relación con el aglutinante utilizado, se obtiene núcleos que fraguan en cinco minutos.

#### N O T A

20.- Se declaran como de novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

#### R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.-"Procedimiento de fabricación de un aglutinante destinado a la fabricación de moldes de arena para la fundición", de acuerdo con el cual el aglutinante es obtenido como producto de la reacción de isocianato o de isoticianatos en un aceite secante.



- 2ª.-"Procedimiento de fabricación de un aglutinante destinado a la fabricación de moldes de arena para la fundición", en el cual existen por separado o en combinación lo siguiente:
- a) El aceite secante utilizado es aceite de oiticica.
  - 5.- b) El isocianato o el isoticianato es utilizado en proporción de un 5 a 30%, aproximadamente, con aceite secante.
  - c) El producto resultante de la reacción es mezclado con los aceites secantes.
  - d) el isocianato está estabilizado por un polialcohol.
  - 10.- e) El aceite secante puede ser adiccionado de resinas o de aceites que contengan grupos hidroxílicos libres.
- 3ª.-"Procedimiento de fabricación de un aglutinante destinado a la fabricación de moldes de arena para la fundición", de acuerdo con el cual su utilización presenta dos modalidades:
- 15.- a) El aglutinante previamente preparado con la adición de aceite secante si procede, es mezclado con la arena.
  - b) A la arena se le agregan los ingredientes, aceites secantes, resinas e isocianatos, reaccionando entre ellos en la arena.
- 20.- 4ª.-"Procedimiento de fabricación de un aglutinante destinado a la fabricación de moldes de arena para la fundición",- por lo que a dicho aglutinante o a la arena que lo recibe se agregan productos oxigenantes, tales como los peróxidos, particularmente los descritos en la demanda de Patente depositada el
- 25.- 21 de Septiembre de 1.955 por la entidad peticionaria, para "perfeccionamientos en los cementos para la preparación de núcleos o moldes de fundición.



10

5a.-"Procedimiento de fabricación de un aglutinante destinado a la fabricación de moldes de arena para la fundición", de acuerdo con el cual los núcleos y moldes para fundición se constituyen de arena aglomerada con el aglutinante, según reivindicaciones 1ª a 4ª en la proporción de 1 a 3%.

6a.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE UN AGLUTINANTE DESTINADO A LA FABRICACION DE MOLDES DE ARENA PARA LA FUNDICION".

10.- Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de OCHO hojas escritas a máquina por una sóla de sus caras.

Madrid, 10 de Junio de 1.966.-

E. SANCHEZ VARGAS