



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	10 AI
	21 449.120	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	22.6.1976	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
615 A 75	23.6.1975	Italia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	C22B//C21C	

54 TITULO DE LA INVENCION
UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR AGLOMERADOS GRAFITICOS.

71 SOLICITANTE (S)
S.I.A.P. SOCIETA INDUSTRIALE AGGLOMERATI E PRODOTTI PETROLIFERI S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
117 Corso Del Popolo, 30172 Venezia-Mestre, Italia

72 INVENTOR (ES)
Mario Gambacorta, de nacionalidad italiano.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

Esta invención se refiere a la producción de aglomerados grafiticos destinados a ser utilizados en la producción de acero en hornos de solera abierta y en hornos de arco e inducción, así como en la producción de hierro fundido en hornos de arco e inducción y en hornos rotativos y de reverbero.

La utilización de polvos de carbón, que se recoge en las diversas fases de producción de los electrodos de grafito, las pastas para electrodo, los ánodos de grafito, etc., o que se forman triturando trozos sobrantes de estos productos, es una cuestión que no se ha resuelto hasta ahora. Realmente, estos polvos grafiticos muy finos no se utilizan en la práctica en forma de polvo, por una parte, y es muy difícil aglomerarlos, por otro lado, ya que son lubricantes notoriamente secos, por lo que hasta el presente su aglomeración para lograr productos utilizables no ha encontrado nunca éxito.

En consecuencia, hasta ahora estos polvos grafiticos muy finos se han venido vertiendo en grandes pozos que se han cubierto después con tierra; esta solución, además de causar un gasto económico, presenta también problemas ecológicos.

Considerando que dichos polvos grafiticos muy finos tienen un contenido de carbono de 65 a 100 % y que además este carbono presenta la forma alotrópica de grafito, es evidente que se podría obtener una ventaja económica general mediante una aglomeración con éxito de tales polvos, convirtiéndolos en productos de un uso efectivo y fácil en hornos metalúrgicos, con el fin de aumentar el contenido de carbono de los aceros y de los hierros fundidos. La ven-

taja ecológica así conseguida es igualmente evidente, puesto que tal aglomerado no solamente está exento de polvo, sino que, por el contrario, es muy compacto.

5 Se han hecho diversos intentos para resolver la muy difícil cuestión de la aglomeración de este polvo gra-
fítico muy fino, utilizando alquitrán de hulla, pero esto
requería por lo menos un 30 % de alquitrán, por lo que
el aglomerado podría contener cuando más un 70 % de polvos
grafíticos. Tan altos porcentajes de alquitrán daban un
10 producto muy duro, cuya absorción por el baño fundido
resultaba difícil y daba un bajo rendimiento en carbono di-
suelto. Por consiguiente, este producto resultó inadecuado
para la finalidad propuesta.

15 Esta invención resuelve los problemas indicados, mediante un proceso que permite la aglomeración de dichos
polvos grafíticos muy finos en productos apropiados para uso
metalúrgico y siderúrgico.

20 Se basa la invención sobre la aglomeración de tales polvos grafíticos muy finos mediante utilización
de porcentajes adecuados de alquitrán de hulla y adición de
otros carbones (antracitas, hullas, coque, etc.); anterior-
mente, se han hecho muchos intentos prolongados para ligar
entre sí polvos grafíticos muy finos por medio de distintos
tipos de aglutinantes, pero con resultados insatisfactorios,
25 debido a que se requerían porcentajes demasiado elevados de
aglutinante para obtener un producto muy compacto, que re-
sultó también caro y no exento de componentes dañinos. La
adición de dichos carbones, aunque no necesaria para aglo-
merar con éxito polvos grafíticos muy finos, es indispensable
30 para reducir estos porcentajes muy altos de aglutinante.

El procedimiento conforme a la invención comprende las siguientes fases:

mezclar entre sí en una mezcladora adecuada un polvo grafitico muy fino, un carbón y un aglutinante tal como alquitrán de hulla; calentar esta mezcla hasta aproximadamente la temperatura de fusión del aglutinante (aproximadamente 100°C en el caso del alquitrán con un KS de 70°C); y pasar la mezcla amalgamada a una prensa de moldeo, en la que se solidifica en formas ovoides, briquetas y similares, o pasarla a una instalación de confección de gránulos.

Como aglutinante, además del alquitrán de hulla, se adoptan también otros materiales con tal de que no sean perjudiciales a las buenas características del acero y que sean económicamente aceptables; como ejemplos de estos materiales, citaremos: el almidón, la lignina y sus derivados (lignina-sulfonatos, etc.), las resinas termoplásticas y las resinas termoestables.

Los porcentajes de los diversos componentes pueden oscilar dentro de amplios límites, ya que son variables en función del contenido de grafito en dicho polvo, así como según sea el tipo de carbón. No obstante, los porcentajes límite de los componentes de una mezcla dada como ejemplo son:

- 25 - polvo grafitico muy fino con un 70% de grafito: 10-50%
- antracita inglesa en tamaños de 0-10 mm: 80-28%
- alquitrán de hulla, KS 70°C: 10-22%

La siguiente es una composición media indicativa:

- 30 - polvo grafitico muy fino, 80 % grafito: 35%
- antracita inglesa en tamaños de 0-10 mm: 50%

- alquitrán de hulla, KS 70°C: 15%.

La presente invención incluye también todos los diversos productos obtenidos con el procedimiento - arriba indicado.

5 En resumen, la Patente de Invención que se so licita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1. Un procedimiento para producir aglomerados - grafiticos útiles en la producción de hierro fundido y acero que consiste en:

15 a) combinar un polvo grafitico muy fino con un - carbón seleccionado del grupo formado por antracita, carbón de hulla y coque, pudiéndose emplear, opcionalmente, otro carbón, y con un aglutinante seleccionado del grupo formado por alquitrán de hulla, almidón, lignina y sus de- rivados, resinas termoplásticas y resinas termoestables;

b) calentar la combinación obtenida en la etapa - anterior hasta la temperatura de fusión del aglutinante;

20 c) pasar la combinación amalgamada a una prensa - de moldeo en la cual se solidifica en la forma deseada u, opcionalmente, pasarla a una instalación de confección de gránulos.

25 2. Un procedimiento según la reivindicación 1, - en el que el producto se obtiene en forma de configuracio- nes ovoidales, briquetas, gránulos y similares.

3. Un procedimiento según la reivindicación 2, - en el que los porcentajes límite de los componentes son:

- un polvo grafitico muy fino: 10-50%

- antracita: 80%-28%

30 - alquitrán de hulla: 10%-22%

4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR AGLOMERADOS GRAFITICOS.

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de seis páginas mecanografiadas.

Madrid, 22 Junio 1.976

BERNARDO UNCRIA

P.D.



10

15

20

25

30