



MEMORIA DESCRIPTIVA,  
para solicitar  
PATENTE DE INVENCION  
en  
ESPAÑA  
para VEINTE AÑOS  
para "PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE LOS CAR-  
BONES EN POLVO CON OBJETO DE SU UTILIZACION  
EN LOS QUEMADORES"  
á nombre del Señor ; Lucien LIAIS  
residente en F R A N C I A .

-----

La presente invención se refiere al calen-  
tamiento de los hogares de calderas, de los hornos y  
todas las demás instalaciones, mediante quemadores de  
combustibles pulverulentos.

Concierne los carbones en polvo, que se  
destinan á la alimentación de dichos quemadores y tie-  
ne por fin el perfeccionar este combustible pulverulen-  
to, con objeto de remediar á los inconvenientes que pre-  
senta actualmente, cuando se destina al empleo aludido  
en los quemadores.

Se sabe que con objeto de su utiliza-  
cion directa en los quemadores, los carbones en polvo,



actualmente tienen que ser triturados finamente, y después secados, siendo necesaria esta última operación á causa de su gran porosidad en las partecillas de carbón que absorben grandes cantidades de humedad la cual ocasiona dos inconvenientes principales, á saber:

a) El formar aglutinaciones en los conductos de llegada de carbón en polvo á los quemadores ó en los quemadores mismos, determinando con esto su obstrucción.

b) Hacer imposible el depósito de los carbones en polvo en los paños ó en los silos, por el hecho de que estos carbones en polvo, bajo la acción de la humedad que contienen y por su oxidación, ocasionan frecuentemente inflamaciones espontáneas.

De estos inconvenientes, así como de lo ocasionado por la necesidad de emplear instalaciones de enjugamiento resulta que la utilización de los carbones en polvo por medio de quemadores queda limitada prácticamente, á las instalaciones fijas en las fábricas, aplicación que actualmente no se puede emplear ó por lo menos desarrollar de una manera intensiva para el calentamiento de los hogares de quemadores de las calderas de buques ó de las de locomotivas.

Debido á los perfeccionamientos introducidos conformemente á la presente invención, en los carbones en polvo, cuando se utilizan como combustibles pulverulentos para la alimentación de los quemadores, los aludidos inconvenientes debidos á la humedad y á la oxidación quedan suprimidos y para este fin esta invención tiene por objeto un procedimiento de tratamiento de los carbones en polvo que consiste en principio,



en eliminar por todos los medios y de todos los modos apropiados la humedad que contienen las partecillas de carbón , y después por toda clase de medios y de todas las maneras apropiadas en obturar los poros de estas partecillas y al mismo tiempo envolver estas partecillas en una capa de materia obturante apropiada, envolvente y no absorbente, siendo el resultado de este tratamiento el de obtener un nuevo producto industrial, en este caso, una nueva clase de carbones en polvo, no porosos, impermeables no susceptibles de absorber la humedad ni de oxidarse y además estables, pudiendo utilizarse esta nueva clase de combustibles pulverulentos, directamente en los quemadores sin miedo de obstrucción y depositarse ó cargarse en los pañoles de los buques ó en los tenders de las locomotoras sin miedo de inflamaciones espontaneas.

Los medios para eliminar la humedad de los carbones en polvo asi como la naturaleza de la materia obturadora, envolvente y no absorbente y los medios para obturar los poros y envolver las partecillas de carbón, podran ser varios y por via de ejemplo de realización del invento se ha descrito á continuación una forma de ejecución de un procedimiento de tratamiento que comporta las fases siguientes:

Iº.- Se calienta el carbon en polvo previamente triturado hasta el grado de fineza deseado, de manera de llevar su temperatura á un grado de calor correspondiente aproximadamente á lo necesario para llevar la materia obturante y envolvente empleada, al estado fluido.

Por ejemplo, se calentará el carbón



en polvo, hasta cerca de 150° C., cuando la materia obturante y envolvente es brea de hulla, efectuándose el calentamiento, por ejemplo en un horno de tipo corrientemente empleado en diversas industrias, como las de los carbones y de los cementos.

2°.- A la salida del horno, el carbón en polvo llevado á la temperatura necesaria, va mezclado y amasado con la materia obturante y envolvente al estado finamente pulverizada, la cual por la acción de la temperatura del carbón en polvo, va vuelta al estado liquido, de tal manera que los poros de cada partecilla de carbón vayan obturados y que cada partecilla vaya envuelta en una película de dicha materia.

Por ejemplo, en el caso de empleo de brea de hulla como materia obturante y envolvente, el carbón en polvo va conducido desde el horno á una solera dosificadora y derramado en una cacerá en la cual se hace llegar, por medio de otra solera dosificadora, la brea de hulla finamente pulverizada.

La brea de hulla, por la acción de la temperatura elevada del carbón en polvo, se vuelve al estado liquido y se mezcla con las partecillas de carbón viniendo derramada la masa por la cacerá en un amasador de un tipo cualquiera.

La cantidad de brea necesaria para obturar, envolver y hacer el carbón en polvo no absorbente, impermeable é inoxidable es de cerca de 3 hasta 6% según el grado de porosidad del carbón en polvo, pudiendo aumentarse esta cantidad cuando se utilizan carbones en polvo de coques, de semi-coques ó de carbón de madera.

En caso de necesidad, se puede aña-



dir á la cantidad de brea, cerca de 2% de bicarbonato de sosa, afin de determinar en el momento de la fusión una leve emulsión.

3°.- A la salida del mezclador-amasador, las particillas de carbón de poros obturados y envueltos en una pelicula de materia obturante envolvente y no absorbente, van enfriados para que se vuelvan á la temperatura normal.

Para este fin se podrian utilizar enjugadores-resfriadores de tablas metalicas sin fin, escaloneadas que permitan hacer efectuar un gran trayecto al carbón en polvo, pudiendo intensificarse el resfriamiento, por una corriente de aire que circule en sentido inverso y por encima de las tablas.

Cuando está enfriado á la temperatura ambiente, el carbón en polvo puede depositarse en los silos ó en los paños, ó bien enviarse directamente á los conductos de los quemadores.

En ciertos casos y según la naturaleza de los carbones en polvo empleados, se puede aún aumentar el grado de perfeccionamiento de esta nueva clase de combustibles pulverulentos, no porosos, impermeables y estables, con objeto de facilitar su derrame en los caños de los quemadores, y para este fin, después del resfriamiento se añade a este carbón en polvo, una pequeña cantidad de materia grasa la cual no debe en ningún caso tener una acción disolvente en la materia envolvente.

Por ejemplo, cuando esta materia envolvente está constituida por una brea de hulla, se mezclará rapidamente el carbón en polvo con cerca de 3 hasta 5 % de mazut ligero ó de aceite de petroleo y



cuando la materia envolvente y obturante empleada es un betún de asfalto ó una brea de petroleo, se utilizará un aceite extraido del alquitran de hulla.

Es evidente que la ejecución del procedimiento que hace el objeto de la presente invención no se limita á los medios ni á las materias indicadas por via de ejemplo y que tambien por lo que concierne al combustible pulverulento que se ha de tratar, cuando este sea diferente de un carbón en polvo pero susceptible de ser tratado con el mismo objeto, se podrá aplicar la presente invención.

#### N O T A .

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años en España, son los siguientes:

1º.- Un procedimiento para el tratamiento de los carbones en polvo con objeto de su utilización como combustibles pulverulentos, en quemadores, consistiendo en principio, en eliminar por todos los medios y de todas las maneras apropiadas, la humedad encerrada en las particillas porosas del carbón, y después, por todos los medios y de todas las maneras apropiadas, en obturar los poros de cada particilla y en envolver al mismo tiempo, dichas particillas en una capa de materia apropiada, obturante y no absorbente.

2º.- El nuevo producto industrial que resulta por el procedimiento reivindicado en el punto I, en este caso, una nueva clase de carbones en polvo no porosos, impermeables, no susceptibles de absorber



la humedad ni de oxidarse y estables, que se destinan al empleo como combustibles pulverulentos para la alimentación de los quemadores.

3°.- Procedimiento como el reivindicado en el punto 1, caracterizado por una forma de ejecución que consiste en un procedimiento para el tratamiento de los carbones en polvo, procedimiento que consiste á su vez en calentar el carbón en polvo, previamente triturado hasta una temperatura correspondiente aproximadamente á la necesaria para llevar al estado de fluido la materia obturante y envolvente, y después en mezclar y triturar este carbón en polvo con la materia obturante y envolvente finamente pulverizada hasta que los poros de cada partecilla de carbon esten obturados y que cada partecilla esté envuelta de una película de esta materia, llevandose de nuevo el carbón en polvo así tratado, á la temperatura normal mediante enfriamiento.

4°.- Procedimiento como el reivindicado en el punto 1, caracterizado por el hecho de que eventualmente y para facilitar el derrame en los caños de los quemadores de la nueva clase de carbones en polvo según el punto 2, se añade a estos carbones en polvo, cuando estan enfriados, una pequeña cantidad de materia grasa que no debe tener en ningún caso una acción disolvente en la materia envolvente.

5°.- Procedimiento como el reivindicado en los puntos desde 1 hasta 4, caracterizado por el hecho de que cuando la materia envolvente empleada para obtener la nueva clase de carbón en polvo según el punto 2, es una brea de hulla, un betún asphaltico ó una brea de petróleo, la proporción determinada de esta materia es de cerca de 3 hasta 6% respecto al carbón en pol-



vo que se vá a tratar.

6.º Procedimiento como el reivindicado en los puntos 1 y 5, caracterizado por el hecho de que cuando se añade una materia grasa, la proporción determinada de ésta materia es de 3 hasta 5,7 respecto al carbon en polvo tratado y la materia grasa empleada con preferencia, es el mazut o el aceite de petroleo cuando la materia envolvente es brea de hulla, o bien, un aceite de alquitrán de hulla cuando la materia envolvente es un betun de asfalto o una brea de petroleo.

7.º.-Se reivindica por ultimo, como objeto sobre el cual ha de recaer la patente de Invencion que se solicita por veinte años en España por:

” PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE LOS CARBONES EN POLVO CON OBJETO DE SU UTILIZACION EN LOS QUEMADORES.”

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de ocho hojas escritas a maquina por una sola cara.

Madrid 28 de Mayo de 1929.

*Miguel Bugna*