

153022



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

153022

por "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION EN FRIO DE PRODUCTOS PIROLE-  
ÑOSOS", a favor de Don Fernando de Marimón Riera y Don Alfredo  
Benlloch Llorach, ambos de nacionalidad española y domicilia-  
dos en Barcelona.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La necesidad de resolver los problemas derivados de  
la escasez de productos de empleo tan generalizado como son:  
la brea y el alquitrán, así como la de lograr por medios  
autárticos una serie de productos químicos, por ejemplo: los  
5. ácidos fórmico y acético, el alcohol metílico, hidrocarburos  
gaseosos y otros diversos, de muy importante aplicación en  
las industrias químicas y sus anexas, ha hecho fijar la aten-  
ción sobre la madera, para procurar de ella, mediante la desti-  
lación seca, una serie de productos derivados.

10. Pero, como es natural, en una destilación seca a tempe-  
ratura elevada, se pierden generalmente los productos voláti-  
les, cuando la finalidad de la operación no sea exclusivamente  
destinada a este objeto, resultando sin utilizar una serie de  
positivos valores de importancia, cuya influencia siempre es  
15. beneficiosa, caso de ser adecuadamente aprovechada.



Los peticionarios, teniendo en cuenta lo anteriormente dicho, han enfocado sus trabajos a buscar un procedimiento por el cual puedan ser aprovechados al máximo todos los productos piroleñosos y sus derivados, habiendo logrado excelentes resultados, que serán de importancia capital para la economía nacional y la industria en general, que se encontrará con primeras materias cuya adquisición resultará económica y asegurada, por la facilidad de obtención y baratura del procedimiento: por lo cual solicitan la oportuna patente de invención, de cuya descripción es objeto la presente memoria descriptiva.

Siendo, como ya es sabido, la madera un compuesto de celulosa y lignina, entrando en esta última una serie de elementos de tipo análogo a los compuestos aromáticos, se comprende que de su mejor aprovechamiento se han de derivar resultados cuya utilidad será muy interesante en las aplicaciones industriales.

Consiste el procedimiento que se describe, en efectuar la carbonización de la madera mediante la acción del ácido sulfúrico concentrado, en frío.

La madera utilizada puede ser: desperdicios de aserrerías, virutas, broza y toda clase de tallos de plantas sin aprovechamiento especial y, en general, cuantas puedan contener la celulosa y la lignina.

El procedimiento podemos presentarlo como dividido en las siguientes fases principales:

- 1ª.- Preparación de la madera.
- 2ª.- Ataque por el ácido sulfúrico concentrado.
- 3ª.- Lavados intermedios.
- 4ª.- Neutralización de la acidez.
- 5ª.- Aprovechamiento de los subproductos y recupera-



022

ción de los disolventes empleados.

La primera fase consiste en convertir en materia pulverulenta la madera empleada, provenga ésta de desperdicios de su trabajo, como el aserrín, las virutas, cortezas, etc., o que sea originada por talos vegetales, broza y otras materias análogas, las cuales son sometidas a la acción de un triturado y pulverización, que puede realizarse por cualquier medio mecánico o manual, valiéndose por ejemplo de molinos diversos, que suministran el polvo que ha de sufrir la operación siguiente.

La segunda operación se realiza: conduciendo en cantidad suficiente (valiéndose para ello de cualquier elemento de transporte, por ejemplo: un elevador de tornillo sin fin, o una tela rodante o cualquier otro sistema análogo), el polvo de madera, hasta verterlo en una cuba de dimensiones adecuadas y convenientemente protegida contra la acción del ácido sulfúrico que, en solución concentrada, se ha vertido previamente en ella. Esta cuba va provista de un elemento agitador, por ejemplo, un árbol de paletas, constituyendo así un malaxador, en donde se realiza una remoción intensa hasta impregnar de ácido el polvo de madera, existiendo un procedimiento de alimentación de este ácido de una manera continua y que puede ser regulada a voluntad.

Como el ácido carboniza moderadamente la lignina y resinas y, al propio tiempo, disuelve la celulosa, resulta que no se producen desprendimientos de gases combustibles, quedando todo en el producto de la carbonización, que da como resultado una materia viscosa, higroscópica, rica en productos piroleñosos líquidos y en carbón en estado coloidal, de gran poder absorbente.



15 3 0 2 2

5. La tercera fase consiste en someter a una serie de lavados, en vasijas de gres conteniendo agua, la materia viscosa obtenida en la operación anterior, formándose (a causa de la presencia de la celulosa) un gel, que hace que el producto resultante pueda tener múltiples aplicaciones, siendo completamente combustible y, debido a la gran cantidad de oxígeno combinado que contiene, se realice la combustión sin desprendimiento de humos.

10. Como, por otra parte, las moléculas de hidrocarburos no se han desdoblado completamente, resultan en mayor cantidad los productos piroleñosos líquidos, que están dotados de un gran poder aglutinante.

La cuarta operación consiste en neutralizar la acidez del producto, mediante cualquier producto neutralizante.

15. La quinta operación se realiza retirando el gel obtenido, cuya aplicación es de un gran valor en todo cuanto represente su utilización como aglutinante, como por ejemplo: para la fabricación de aglomerados de carbón, tierras de fundición y otras aplicaciones diversas.

20. El ácido sulfúrico puede ser recuperado o eliminado por diversos procedimientos: neutralización, lavados, destilación, descomposición, etc., dando un producto resultante que, a su vez, puede ser tratado químicamente para la obtención y separación de subproductos que son de utilidad en otras industrias.

25. La aplicación de este procedimiento, consistente en el tratamiento de la madera por carbonización con el ácido sulfúrico en frío, es de suma utilidad: por proporcionar elementos que, por las actuales circunstancias de la guerra, se ven alejados del mercado, tales son: en primer lugar, la

30.



153022

brea y el alquitrán, que se emplean corrientemente en la fabricación de aglomerados de carbón, facilitando con ello el aprovechamiento de los grandes depósitos de residuos carbonosos que existen en las hulleras, y que se ven expuestos a quedar sin aplicación a causa de la escasez de aquellos aglutinantes.

Con este procedimiento no sólo se proporciona un aglutinante perfecto por sus condiciones adhesivas, sino que su composición asegura un grado de combustibilidad completa, sin desprendimiento de humos; siendo, pues, de mejor aplicación que la brea, ya que la combustión de ésta, así como la del alquitrán, están perjudicadas por la intensa cantidad de humos desprendidos que, en cierto modo, impide que su aplicación sea de uso generalizado.

Descrito el invento objeto de esta patente de invención, así como su realización en la práctica, se sobreentiende que, como es legítimo, puede ser realizado en otras variantes dentro de su esencialidad, a todas las cuales alcanzará la protección que se recaña. Podrá, pues, ser realizado en otro orden de operaciones, diferente de las citadas a título de ejemplo en la descripción, empleando los ácidos y productos que realicen la carbonización y aprovechamiento de subproductos que se consideren más convenientes, según el tipo de madera que se trate de carbonizar y subproductos que se quiera obtener. Empleando para realizar este procedimiento de fabricación, una serie de aparatos y dispositivos especiales, y pudiendo ser utilizados para el manejo y funcionamiento de los mismos cualquier clase de medios manuales o mecánicos que se consideren necesarios, pues todo queda comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.



15 3 0 2 2

N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

5. 1.- Procedimiento de obtención en frío de productos piroleñosos, que esencialmente consiste en someter la madera, sea ésta en forma de aserrín, virutas, broza, tallos vegetales y demás productos leñosos, a una pulverización perfecta, atacando después el polvo resultante por una solución de ácido sulfúrico concentrado y en frío, realizándose así la 10. carbonización de la lignina y resinas de una manera moderada y disolviéndose la celulosa, sometiendo después el producto a lavados, purificaciones y neutralización de acidéz, hasta lograr un gel de gran poder absorbente, compuesto de celulosa rica en productos piroleñosos líquidos y carbón en estado 15. coloidal.

20. 2.- Procedimiento de obtención en frío de productos piroleñosos, según se describe en la reivindicación anterior, en el cual no existiendo desprendimiento de gases combustibles, ni desdoblándose completamente las moléculas de los hidrocarburos, se llega al máximo de aprovechamiento de los productos piroleñosos, que dan al producto resultante gran poder aglutinante.

25. 3.- Procedimiento de obtención en frío de productos piroleñosos, tal como el descrito en las precedentes reivindicaciones, en el cual se realiza un aprovechamiento total de

153022



5. sus derivados, mediante la circunstancia de quedar en el producto resultante todos los hidrocarburos, según se indica en la reivindicación anterior, y por que el ácido sulfúrico utilizado se elimina por procedimiento adecuado (neutralización, lavado, destilación, descomposición y otros análogos), tratando el producto resultante de esta operación por los medios químicos o procedimientos más convenientes para la obtención y separación de subproductos de aplicación industrial.

10. 4. Procedimiento de obtención en frío de productos piroleñosos, en el cual el gel de gran poder absorbente y aglutinante, obtenido según se reivindica en la reivindicación primera, puede ser aplicado a la fabricación de aglomerados de carbón, como materia aglutinante en substitución del alquitrán y brea, así como ser empleado en la composición de tierras para fundición y otras aplicaciones análogas.

15. 5. Procedimiento de obtención en frío de productos piroleñosos.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 30 de mayo de 1941.

FERNANDO DE MARIMON RIERA  
ALFREDO BENLLOCH LLORACH.

p.a.

153022