

228017

P - 14.474

EW 0112



17 ABR. 1956

228017

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de FA. ESCHWELLER BERGWERKS-VEREIN, entidad alemana, establecida en Kohlscheid, cerca de Aachen, Alemania, por:

"UN APARATO PARA MEZCLAR MATERIAL DE BRIQUETADO"

En el briquetado de menudos de hulla tiene desde el punto de vista económico una importancia decisiva el reducir lo más posible la adición de aglutinante, puesto que el precio de la brea de alquitran de hulla utilizado con preferencia, representa como el 20% de los gastos del briquetado. Por ello se han venido sugiriendo constantemente nuevos procedimientos que, sin menoscabar la resistencia de las briquetas, permitiesen disminuir la adición de brea de alquitrán.

10

Así, por ejemplo, es ya conocida la prác-



228017

5 tica de utilizar brea de alquitrán de hulla en estado fluido, es decir, caliente, en lugar de en estado frio y solido como se la viene empleando principalmente. Con ello se pretende conseguir que el aglomerante se distribuya con uniformidad por todas las partículas de carbón. Pero, sin embargo, prácticamente está comprobado que la brea de alquitrán fluida finamente distribuida por una tobera forma grumos con el carbón y es que evidentemente todas las partículas de carbon no habian sido empapadas con la suficiente

10 uniformidad. A causa de ello las briquetas quedaban con una estructura irregular y con una resistencia insuficiente. Más tarde la tobera fué ya utilizada solamente para pulverizar el aglomerante. En seguida después de salir de la tobera se vuelve a enfriar para llegar entonces al carbón como polvo

15 fino de brea. Luego había que volver todavía a calentar otra vez toda la pasta para el briquetado. En la máquina amasadora no sólo había que conseguir que las respectivas partículas de carbón quedaran recubiertas de una película de aglomerante sino que, además, la pasta para el briquetado tenía que ser también calentada fundamentalmente. Según demuestra

20 la experiencia es muy grande el margen de dispersión de la resistencia de las briquetas obtenidas de esta manera y, con miras a la resistencia mínima a garantizar tenía que ser también, por lo mismo indeseablemente elevada la adición de aglutinantes.

25

Sugerencias posteriores de perfeccionamiento de este procedimiento se ocupaban tan sólo de una aportación



17

228017

más conveniente del aglomerante a la tobera de dispersión, conservando la aportación propiamente dicha de la brea de alquitran pulverizada al carbón o briquetar en forma sólida finisimamente distribuida merced al trabajo en un tambor mezclador no caldeado.

5

También es ya conocido el empleo de aglomerantes fluidos o los que se transforma con tratamiento apropiado en un estado espumoso, agregándoles así al carbón. Con esto se pretende que la brea de alquitran finisimamente distribuida se ponga en contacto con las partículas de carbón en las paredes de las burbujas de espuma. Pero está comprobado que, por una parte, las burbujas de espuma se deshacen ya en parte antes de tener contacto con el carbón y que, por otra, son demasiado frágiles para que puedan penetrar suficiente profundidad en una nube de carbón. En la práctica sólo se empapa el carbón dirigido hacia el dispositivo distribuidor. La consecuencia de ello es que junto al carbón de briquetado abundantemente provisto de aglomerado, llega a la siguiente operación de trabajo el que carece casi de todo riego, cuyo tiempo de acción no es evidentemente suficiente para lograr una mezcla bastante uniforme hasta llegar al prensado. Como quiera que la adición de aglomerante se riege, sin embargo por las piezas prensadas fabricadas con el material de briquetado peor mezclado, resulta que tampoco se consigue el ahorro deseado.

10

15

20

25

El presente invento elimina las deficiencias enumeradas por cuanto que el carbón suministrado de modo

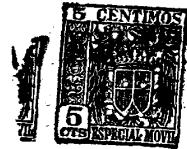


17
228917

conocido en forma de menudos de hulla es repartido por medio de un cono y un aglomerante fluido, principalmente brea caliente de alquitrán en forma de una nube cónica, es pulverizado sobre el carbón que desciende más o menos en forma de un cilindro. La novedad según la idea del invento estriba en que el carbón que cae al borde la base del cono tropieza contra la pared interior de un cono truncado que se va estrechando en sentido descendente, desde cuya arista inferior va a para libremente a la zona de mezcla. Lo conveniente es colocar uno o más de estos dispositivos de distribución uno detrás de otro; se componen los mismos de un cono exterior y de otro interior, realizando sólo la adición del aglomerante debajo del cono interior abajo del todo. El aglomerante fluido se distribuye ventajosamente con un cabezal pulverizador al cual se suministra el aglomerante, como de costumbre, en sentido tangencial, llevando el mismo en su camisa interior una ranura helicoidal dirigida hacia la abertura de pulverización. Es aconsejable calentar dicho cabezal para poder proyectar el aglomerante con una temperatura de unos 175-225^oC a una presión de 4 atm. aproximadamente. Los ensayos prácticos realizados han revelado que de esta manera se logra una mezcla extraordinariamente intensiva del material para el briquetado.

El dibujo adjunto reproduce un ejemplo de ejecución del invento. En él muestran:

La fig. 1 la reproducción esquemática del aparato para mezclar el carbón y brea,



228017

Las figs. 2 y 3, las secciones por las líneas 2-2 y 3-3 de la figura 1,

La fig. 4, la sección vertical del cabezal pulverizador, en tamaño aproximadamente natural.

5 La carga del carbón en el dispositivo mezclador según fig. 1 se hace con la banda dosificadora 10. Desde ésta, el material cae a un alimentador de rueda celular con depósito distribuidor de forma helicoidal. Después, más o menos sobre la punta del cono 11 cae el carbón en flujo regular. Este cono 11 actúa juntamente con 10 otro cono hueco 12 de forma rectangular por arriba merced a la configuración del alimentador de rueda celular; dicho cono hueco 12 adquiere por abajo una sección de salida circular, como se reconoce en la fig. 2. Debajo de esta primera 15 combinación de conos 11, 12 va situada una segunda compuesta de un cono exterior 13 y de uno interior 14. Este último se diferencia del primer cono interior 12 tan solo porque por encima también tiene una sección circular.

20 El carbón que desciende sobre el cono agudo 11 tropieza contra la camisa del cono interior 12, y, desde ahí, va deslizándose hasta el segundo cono agudo 13. Por éste se desliza en forma de un cono que se ensancha hacia afuera hasta que tropieza contra el cono interior 14, en el cual se desliza en forma de un velo cilíndrico o cónico. 25

El rociado y aportación dosificada del aglomerante caliente se llevan a cabo por medio del cabezal



17

228017

pulverizador 14, el cual está situado por debajo del cono agudo 13 y aproximadamente a la altura del borde de salida del cono interior 14. La tubería de conducción de la brea 16 (fig. 4), cuya sección de paso puede ser modificada mediante la incorporación de distintos manguitos calibrados 17, desemboca tangencialmente en el recinto interior 18. En la pared de este recinto está colocada la ranura 19 descendente espiral. La entrada tangencial combinada con esta ranura helicoidal tiene por consecuencia el que el aglomerante comprimido con mayor o menor presión por el tubo 16, 17, empieza a describir un rápido movimiento circular. La abertura de pulverización 20 situada en la parte inferior está limitada por los dos conos 21 y 22. El estrechamiento cónico del cono 21 acelera más todavía el movimiento circular del aglomerante. Esto tiene por consecuencia que al pasar el aglomerante a través de la abertura 20 en forma de un velo cónico, sea lanzado a gran velocidad hacia todos los lados. El ángulo agudo al vértice del velo cónico está determinado por la forma del cono 22. El carbón rociado de aglomerante después de salir del cono interior 14 cae entonces directamente en un tornillo colector sin fin 23 desde el cual es conducido por ejemplo a través de un mezclador preliminar, hasta la máquina amasadora, desde donde va a parar a la prensa. No tiene lugar ningún enfriamiento intermedio del carbón a o del aglomerante. Prescindiendo de una economía de energía térmica para el reblandecimiento de este aglomerante, de esta manera se evita también, como ha



228017

demostrado la práctica, sin ninguna dificultad la formación de grumos de la parte para el briquetado.

Conforme al invento, antes de la entrada en la máquina amasadora se logra ya una mezcla bien repartida. Esta máquina sólo necesita entonces producir una distribución más uniforme todavía de la película de brea por toda la superficie de cada grano de carbón. Como consecuencia de esta distribución uniforme y fina de la brea se reduce en las briquetas el margen de dispersión de los valores de resistencia. De este modo se pudo llevar a cabo una considerable disminución de la adición de aglomerante sin que por ello se perjudicara la resistencia al manejo. A continuación se mencionan las cifras comparativas conseguidas en la misma prensa de briquetas entre dos conocidos procedimientos y el procedimiento según el presente invento.

<u>Aglomerante empleado</u>	<u>Brea dura</u>	<u>Brea fluida espumosa</u>	<u>Brea rociada con el cabezal pulverizador</u>
Contenido de aglomerante en %	6,79	6,44	5,50
Resistencia a la palanca en kgs.	62,6	62,4	61,7

(Valor mínimo 50 kgs.).

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania el 18 de Abril de 1955, bajo el número 10570 VIb/10b, se acoge a los beneficios del artículo 51 del



228017

vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.


=000= N O T A =000=

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º. - Aparato para mezclar el material para el briquetado en la fabricación de briquetas, a base de menudos de hulla, en que el carbón es distribuido por medio de un cono y un aglomerante fluido, principalmente brea caliente de alquitrán en forma de un velo cónico, es rociado sobre el carbón que desciende más o menos en forma de un cilindro, caracterizado porque el carbón que cae en el borde de la base del cono tropieza contra la pared interior de un cono truncado que va estrechándose en sentido descendente, desde cuya arista inferior cae libremente en la zona de mezcla.

20 2º. - Aparato según reivindicación 1, caracterizado porque dos o más dispositivos de distribución consistentes cada uno en un cono exterior y otro interior, es-

17
228017



tan colocados en serie: realizando sólo debajo del cono interior más inferior la adición del aglomerante.

5 3º. - Aparato según reivindicación 1, caracterizado porque el aglomerante fluido es distribuido por medio de un cabezal pulverizador al cual es conducido el mismo, de manera ya conocida, en sentido tangencial en cuya superficie envolvente interior va situada una ranura dirigida en forma helicoidal hacia la abertura pulverizadora.

10 4º. - Aparato según reivindicaciones 1-3, caracterizado porque la abertura pulverizadora está limitada por un cono hueco que se estrecha hacia abajo y de otro que va ensanchándose hacia abajo, cuyos vertices se cortan entre sí.

15 5º. - Aparato según reivindicaciones 1-3, caracterizado porque el cabezal pulverizador está caldeado a cuyo fin va provisto por ejemplo de unos canales para la conducción de vapor de caldeo.

20 6º. - Procedimiento para mezclar menudos de carbón y brea, con el empleo del dispositivo según reivindicaciones 1-5, caracterizado porque el aglomerante es calentado hasta 175-225ºC y proyectado con una presión de unas 4 atms.

 7º. - Aparato para mezclar material de briquetado.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña



228017

y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas y la presente escritas a máquina por una sola de sus caras.

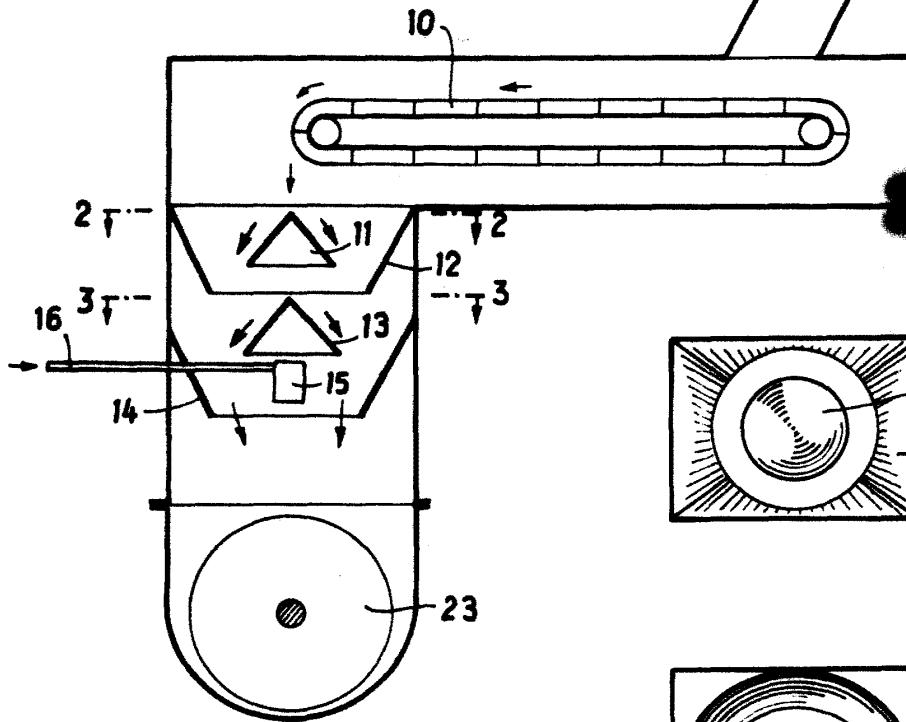
Madrid, 17 ABR 1950

P. A.

Alberto de Eizaberr



FIG.1



220017

FIG.2

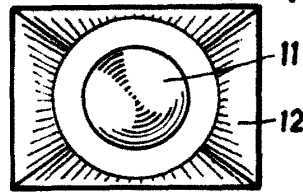


FIG.3

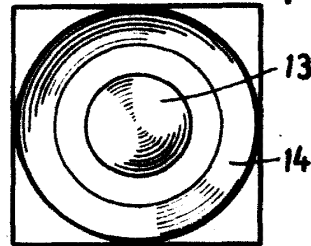
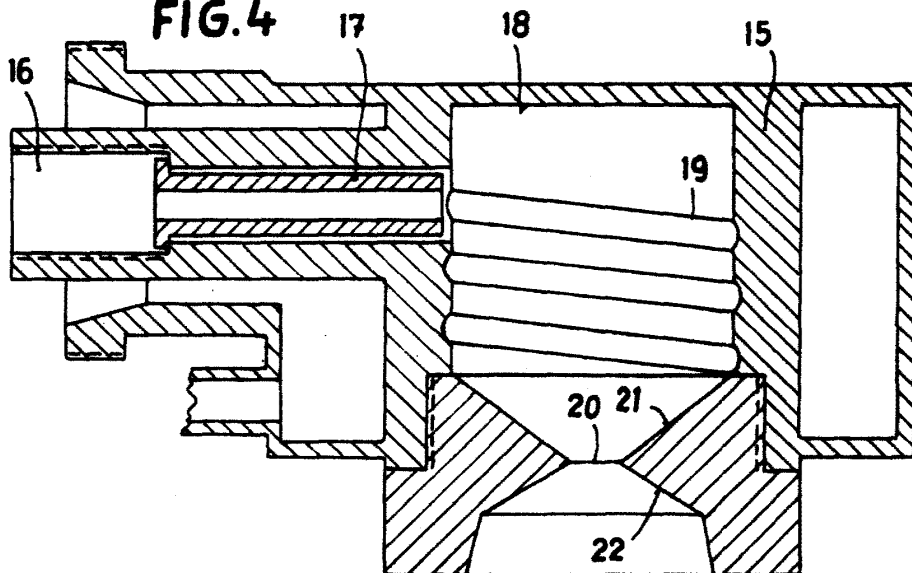


FIG.4



W. G. Eschweiler