

P. 7619.-

1669.

1 89524



1949

189524

23 AGO. 1949

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de AKTIESELSKABET DANSKGAERINGS INDUSTRI, entidad danesa, establecida en 12 Snaregade, Copenhague, Dinamarca, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA RECUPERAR LOS COMPONENTES INORGANICOS DE MELAZA".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Quando se fabrica alcohol de melaza, quedan las heces después de haberse separado el alcohol por destilación y de haberse recuperado el fermento si se desea.



1 89524

Los residuos de melaza contienen todos los componentes inorgánicos de la misma así como los orgánicos a excepción del azúcar, que se ha convertido en alcohol durante la fermentación. Debido a su contenido de sales potásicas, estas heces de melaza son aplicables como abono, pero la concentración de dichas sales es tan baja que los residuos no pueden soportar los gastos de transporte en distancia considerable, por lo cual su aplicación se limita al distrito próximo al lugar de producción.

Es sabido que este inconveniente puede remediarse evaporando los residuos, por ejemplo, en el vacío, hasta una concentración adecuadamente más alta, por ejemplo que corresponda a una evaporación del residuo hasta 8-12% de su volumen originario, después de lo cual los residuos así evaporados se incineran en hornos especiales para producir el llamado "carbón de heces".

Este procedimiento tiene varias desventajas. La incineración se realiza en grandes hornos de ladrillos en forma de canal; el coste de estos hornos es alto, y además ocupan considerable espacio. Además, la combustión está lejos de ser completa porque las heces evaporadas se transportan al horno en corriente, haciendo así difícil el acceso de aire a las sustancias combustibles por causa de las cenizas formadas con la combustión. Por consiguiente, en muchos casos los componentes inorgánicos no estarán presentes en el carbón de heces en forma lo bastante concentrada, y deben recuperarse extrayéndolos del carbón y evaporando el extracto. Además, a causa de la combustión incompleta, queda



189524

sin explotar parte del valor combustible de las heces. En otro campo de aplicación, a saber, en la industria de la pulpa de madera, se ha propuesto con distinta finalidad, esto es, la recuperación de los agentes químicos empleados para tratar el material bruto de la pulpa de madera, por ejemplo el sulfuro sódico, que se introduzca licor residual o residuo líquido de los procedimientos de destilación en forma de pequeñas partículas en una cámara calentada de combustión o recuperación, en la cual, después de evaporar el contenido de agua, las partículas espaciadas se queman en suspensión según los mismos principios empleados en la combustión de aceites o combustible pulverizado. Pero tampoco por este procedimiento conocido se consigue una combustión completa de los componentes orgánicos del residuo líquido; ni se desea tampoco esto porque el objeto es efectuar, por medio del carbón que queda después de la combustión incompleta una reducción de los sulfatos a sulfuros. Más tarde incidentalmente se ha prescindido del procedimiento para este objeto o se ha modificado porque el carbón no se formaba en cantidad o en forma tales que lo hicieran adecuado para efectuar la deseada reducción.

Sin embargo se ha descubierto que las mencionadas desventajas del procedimiento conocido de quemar los componentes orgánicos de las heces de la melaza pueden evitarse por el procedimiento del presente invento, que se caracteriza porque las heces, con evaporación precedente o sin ella, se someten a combustión en una cámara al efecto en estado atomizado y con un exceso de aire por medio de un



AGO. 1949

1 89524

quemador de tipo similar a los usados en los hornos de aceite. Luego las cenizas se separan de la cámara de combustión y se recuperan.

Así, este procedimiento difiere de los conocidos para tratar líquido residual de la producción de pulpa de madera, no sólo porque se aplica a una primera materia distinta, sino también porque se usa un exceso de aire durante la combustión, haciendo así ésta más completa. Sobre la combustión habitual de heces de melaza en hornos en forma de canal, el presente procedimiento tiene la ventaja de que un quemador de dicho tipo es barato en cuanto al coste inicial, ocupa poco sitio y puede, si se quiere, montarse en unión con una caldera de vapor que puede ser de tipo corriente, de manera que el exceso de calorías que no se gasta en evaporar el agua contenida en las heces de melaza se puede utilizar en la caldera. En una realización preferida del invento, pues, la combustión de las heces que al efecto pueden estar centradas o no, se realiza del modo descrito en la cámara de combustión de una caldera de vapor. Además se ha comprobado que las cenizas resultantes son de distinta naturaleza pues la combustión de las heces es más completa debido a la fina atomización que tiene lugar en el quemador, de modo que las cenizas contienen menos impurezas en forma de sustancias orgánicas. Al propio tiempo, las sustancias combustibles de las heces se utilizan más eficazmente.

Cuando se usa melaza de remolacha, las cenizas recuperadas consisten principalmente en sales potásicas y



10.1949

1 8 9 5 2 4

sódicas, correspondientes a un contenido de potasio de 30-35% (calculado como K) y un contenido de sodio de 5-10% (calculado como Na), al paso que si se trata de melaza de caña estos porcentajes están sujetos a mayores variaciones.

5 Las cenizas son aplicables directamente como abono, o pueden usarse como primera materia para producir combinaciones potásicas más puras.

Según una realización preferida del principio del presente invento, las heces, o el concentrado derivado de ellas por evaporación, se emulsiona con aceite combustible antes de la combustión. Esto da por resultado una combustión mejor y un paso más fácil de las heces por el atomizador y su tubería asociada. Este último efecto, que es de importancia particular cuando las heces son de viscosidad relativamente alta (como lo son en general cuando se han concentrado previamente) no podía preverse porque las emulsiones son en general más viscosas que cualquiera de las fases individuales que participan en ellas. De aquí que parecería razonable esperar que fuera más difícil transportar la emulsión por el atomizador y su tubería asociada que las heces solas; pero lo contrario ha resultado ser el caso.

Como las cantidades de aceites requeridas son en general pequeñas por ejemplo 2-3% es deseable, según el invento, emplear una emulsión del tipo de aceite en agua. Aunque en este tipo de emulsión las heces forman la fase continua, tal emulsión sin embargo fluye más fácilmente por el atomizador y la tubería que las heces solas.



1 89524

Una condición para la buena ignición de las heces en el quemador es que el horno se precaliente, por lo cual según un ejemplo práctico del invento, es deseable iniciar la combustión sólo con aceite. Sin embargo, también es posible precalentar el horno por otros medios, por ejemplo, con un segundo quemador.

Para facilitar la combustión, las heces pueden también precalentarse de cualquier manera conocida antes de ser transportadas al atomizador. Esto tiene por resultado dos ventajas: primera, que las heces llegan al horno a temperatura algo más alta, facilitando así la ignición, y segunda, que la viscosidad se reduce, lo cual hace más fácil obtener una atomización suficiente. Según las circunstancias, la atomización de las heces puede efectuarse por medio de aire o de vapor.

Como ya se ha dicho, las heces pueden evaporarse a 8-12% de su volumen originario, antes de la combustión. Sin embargo, esto no es necesario en principio, porque el calor de combustión de las heces es lo bastante alto para permitir una combustión directa de las heces no evaporadas. Según un ejemplo de aplicación práctica del invento puede usarse combustible diferente de las heces de melaza en un quemador auxiliar en la cámara de combustión. Esto conviene especialmente cuando las heces se queman sin previa evaporación, porque entonces es más fácil mantener una temperatura adecuada en la cámara de combustión.

Debido al hecho de que en el horno, las heces están atomizadas, la combustión es tan completa que se puede



189524

si se quiere, según el invento, realizar a temperatura tan baja que las cenizas no se fundan, sino que puedan extraerse como sólidos. Este suprime el peligro de corrosión del forro cerámico del horno en el cual las cenizas fuertemente alcalinas actuarían en otro caso como un fundente haciendo fundirse el forro. En una realización preferida del invento, la temperatura durante la combustión de las heces se mantiene pues, lo bastante bajo para asegurar que las cenizas no se fundan y en este caso se separan como sólidos.

Pero si se quiere extraer las cenizas en forma líquida, la combustión puede realizarse a temperatura más alta, y en tal caso convendrá emplear un material adecuado a prueba de álcalis para las porciones del forro cerámico del horno que se ponen en contacto con las cenizas líquidas.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Dinamarca el 24 de Agosto de 1948, bajo el número 2613/48, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Inven-



89524

- 5 1949

ción en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º. - Un procedimiento de recuperar los componentes inorgánicos de las heces de melaza, caracterizado porque las mismas se queman, con evaporación previa o sin ella en estado atomizado y con un exceso de aire, en un quemador de tipo similar a los empleados en hornos de aceite.

10 2º. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque las heces o el concentrado derivado de ellas por evaporación se emulsionan con aceite combustible antes de la combustión.

3º. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 2º, caracterizado porque el aceite, antes de atomizar el aceite y las heces se convierte en una emulsión del tipo de aceite en agua con las heces.

15 4º. - Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 3º, caracterizado porque la combustión se inicia con aceite solo.

20 5º. - Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 4º, caracterizado porque se usa combustible diferente de las heces de melaza en un quemador auxiliar del horno.

25 6º. - Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 5º, caracterizado porque la combustión tiene lugar a temperatura tan baja que las cenizas no se funden sino que pueden separarse como sólidos.

7º. - Un procedimiento para recuperar los



189524

componentes inorgánicos de melaza.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas
5 por una sola cara.

Madrid, - 3 DIC. 1949

P. A.
Alberto de Elashuru
Por Poder