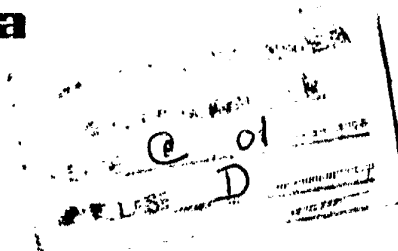




363224

memoria descriptiva



CLASE DE
REGISTRO

PATENTE DE INTRODUCCION, por diez años en España

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

D. Tord Walter Yngve AXEBORG
- de nacionalidad sueca -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

360 75 Hohultslätt (Suecia)

OBJETO

" PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN AGENTE NO CORROSIVO
PARA ELIMINAR EL HOLLIN ".



1

La presente patente se refiere a un procedimiento para la fabricación de un agente no corrosivo para eliminar el hollín.

5

Un agente químico para eliminar el hollín para los hornos de calentadores de agua, calderas de vapor, precalentadores de aire etc. es conocido anteriormente, consistiendo dicho agente en azufre elemental, nitrato de álcali y nitrato amónico y estando muy sobrecargado respecto al oxígeno.

10

Tal agente eliminador de hollín reacciona químicamente con el hollín duro haciendo que se seque y desescame o que permita fácil eliminación por medios mecánicos. Además no tiene efecto corrosivo sobre superficies metálicas. Como, sin embargo, tal composición tiene cierta semejanza con la pólvora negra, pueden ocurrir detonaciones con el uso de tal composición.

15

Un objeto de la presente patente es proporcionar un procedimiento para la fabricación de un agente eliminador de hollín para hornos que estando en uso elimina el riesgo de detonaciones y particularmente de un agente eliminador de hollín que al mismo tiempo no es corrosivo y no tiene tendencia a concreciones.

20

Otro objeto de la patente es proporcionar un procedimiento para fabricar un agente eliminador de hollín del tipo antes mencionado, que en uso da por resultado un bajo contenido de partículas de hollín en los gases de combustión.

25

El procedimiento según la patente está caracterizado por mezclar íntimamente de 60 a 80% de peso de nitrato

30



1 . de álcali pulverulento, 10 - 25% de peso de nitrato amónico
pulverulento, de 2 a 9% de peso de azufre pulverulento y 3 -
10% de peso de un material celulósico pulverulento. Prefe-
5 rentemente el material celulósico pulverulento es harina de
alfalfa y un intrato de álcali preferido es nitrato potásico.

Las cantidades preferidas de los componentes de
la mezcla preparada de acuerdo con el procedimiento de la
patente son, para nitrato de álcali, 70-80%, para el nitra-
to amónico, 12 a 20%, para el azufre, 2 a 5% y para el ma-
10 terial celulósico pulverulento de 4 a 8%. Como se ha men-
cionado dicho material celulósico pulverulento es preferen-
temente harina de alfalfa, pero pueden usarse también con
buenos resultados otros materiales celulósicos pulverulentos,
tales como harina de madera, serrín o semejantes.

15 Un agente eliminador de hollín de la composición
arriba mencionada puede ser mezclado con una pequeña canti-
dad de carbono sin riesgo alguno de que ocurran detonaciones.

20 El agente eliminador de hollín, preparado de acuer-
do con la patente, es eficaz en calderas y unidades semejantes,
en las que se queman diferentes clases de combustibles, ta-
les como aceite, briquetas, carbón vegetal, carbón, madera,
serrín etc. Puede suministrarse a la caldera manualmente
o por medio de un aparato dosificador,

25 Cuando el agente eliminador de hollín se introdu-
ce manualmente en la caldera, se desconecta el quemador en-
tra tanto. Cuando el agente eliminador de hollín se ha fun-
dido en la caldera, se formarán pequeñas gotas de fusión,
que se transportan alrededor de la cámara de combustión por

1

5

10

15

20

25

30

el tiro de aire, depositándose sobre las paredes interiores de horno y también sobre las paredes de los pasos de gas de escape si existe suficiente tiro. La cubierta dura de hollín es quemada y resuelta y lo que no se quema, cae o puede rascarse. El nitrito potásico, formado por nitrato potásico, permanece durante algún tiempo como una delgada película grisácea blanca sobre las superficies metálicas en la caldera y protege dichas superficies contra nuevos depósitos, por cuya razón el tratamiento con el agente eliminador de hollín sólo necesita ser repetido a intervalos. Dicha película también protege las paredes del horno contra ataques por dióxido sulfúrico, derivado de combustibles sulfurados. Después de algunos minutos, se pone de nuevo en marcha el quemador y se incrementa el tiro, por lo que las gotas fundidas del agente eliminador de hollín pueden ser transportadas hasta los tubos más distantes y actúan sobre los depósitos sobre los mismos. Por ello la temperatura de gas de escape puede aumentar algo en conexión con la dosificación, pero descenderá de nuevo después de algún tiempo. El agente eliminador de hollín, preparado según el invento, usualmente tiene su máximo efecto cuando la temperatura es superior a 300°C.

Los productos químicos mezclados para formar el agente eliminador de hollín son inofensivos en la manipulación y no causan problemas sanitarios. Debido a la ausencia de partículas de carbono, el agente además no es desagradable de manipular.

Con calderas, que tengan aparatos dosificadores



1 especiales, el agente eliminador de hollín, preparado según
el invento, es suministrado durante el funcionamiento de la
caldera sin requerir la desconexión del quemador. El efecto
del agente es principalmente el expresado en lo precedente.

5 Como un ejemplo de la eficacia del agente elimina-
dor de hollín, preparado de acuerdo con la patente, puede
mencionarse que calderas, cuya construcción databa desde ha-
ce 28 años, que habían sido puestas fuera de servicio a cau-
sa de eficacia demasiado baja, retuvieron su eficacia normal
10 después de 5 dosis del agente eliminador de hollín. En otro
caso, calderas de 150 metros cuadrados de superficie calen-
tadora, anteriormente sometidas una vez por semana a elimi-
nación de hollín por medio de agua, se mantuvieron limpias
con el agente eliminador de hollín, preparado según el in-
15 vento, durante más de 6 meses sin que fuera necesario recu-
rrir al agua para la eliminación del hollín. Se emplearon
en estas calderas aparatos dosificadores.

Ejemplo 1

20 Una caldera teniendo 50 metros cuadrados de super-
ficie calentadora se dosificó con 2,5 kg de un agente elimi-
nador de hollín, preparado según el invento y teniendo la
siguiente composición, contada en tanto por ciento de peso:

	Nitrato potásico	75,0
	nitrato amónico	15,0
25	azufre en polvo	4,0
	harina verde de alfalfa	4,0
	carbón vegetal pulverizado	2,0

La cámara de combustión de la caldera era rica,



1 tanto en hollín, como en depósitos de azufre. La temperatura del agua era de 80°C. La dosificación se efectuó manualmente. La temperatura del gas de escape era de 230°C.

5 La dosificación se efectuó de la manera indicada arriba. Ya después de 15 minutos, pudo observarse que la mayoría del hollín en la cámara de combustión se había destruido y que una película grisácea blanca se había depositado sobre las paredes de la caldera. Después de 24 horas, los tubos fueron examinados. Entonces se encontró que la anterior cubierta dura se había resuelto y algunas partículas incombustibles se habían caído. Después de 4 dosificaciones a intervalos de 5 días, los depósitos en el horno se habían eliminado completamente, los tubos estaban casi limpios y los depósitos restantes pudieron quitarse fácilmente. 10 La temperatura de gas de escape había descendido a 180°C y la cantidad de partículas de hollín en los gases de escape había disminuido alrededor de 80%.

Ejemplo 2.

20 En este Ejemplo se utilizó un agente eliminador de hollín, preparado de acuerdo con el invento, y teniendo la siguiente composición, contada en tanto por ciento de peso:

nitrato potásico	73,9
nittrato amónico	18,1
25 azufre en polvo	3,0
harina de alfalfa	5,0

Una caldera, teniendo una superficie calentadora de alrededor de 50 metros cuadrados, se dosificó con 2,5 kg



009

- 6.-

1 de este agente eliminador de hollín. La dosificación se
efectuó manualmente, porque el agente encerrado en una bolsa
de papel se lanzó dentro del horno. El tiro se redujo casi
por la mitad y se desconectó el quemador.

5 A través de una ventana de inspección en la calde-
ra se pudo observar directamente cómo los depósitos de ho-
llín fueron consumidos. Ya después de un minuto aproxima-
mente, grandes copos de los depósitos colgaban libremente
del techo del horno y de las paredes laterales del mismo.
10 La cubierta en los tubos había sido tan dura que había demos-
trado ser imposible de quitar por medio de martillo y cincel.
Después de alrededor de 4 horas este depósito se había ido
parcialmente y grandes copos pudieron soltarse con ayuda de
un cincel arrancador.

15 Después de haber transcurrido alrededor de 10 minu-
tos, después de la desconexión del quemador, este último fué
de nuevo conectado y al mismo tiempo se aumentó la abertura
amortiguadora. Pudo observarse un desarrollo incrementado
de humo en la chimenea. El humo, inicialmente grisáceo ne-
20 gro, cambió su color y se hizo grisáceo. Este tono grisáceo
se hizo cada vez más débil. Después de tres dosificaciones
a intervalos de 5 días fué posible barrer los últimos restos
de los depósitos con una escoba. La temperatura de gas de es-
cape, que inicialmente había sido de 240°C era entonces sola-
25 mente de 180°C. Los restos de los depósitos, que habían caído
desde los costados y techo de la cámara de combustión, fueron
recogidos y disueltos en agua, junto con los demás residuos
del agente eliminador de hollín. La solución acuosa tenía un
30 pH de 7.8 y, por lo tanto, era débilmente básico. Esto de-



1969

- 7.-

1 muestra que el agente eliminador de hollín preparado según la patente, no trae consigo una reacción ácida de corrosión resultante.

N O T A. -

=====

5 La presenta patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Procedimiento para la fabricación de un agente no corrosivo para eliminar el hollín, caracterizado porque se mezclan íntimamente entre sí de 60 a 80% de peso de nitrato de álcali pulverulento, de 10 a 25% de peso de nitrato amónico
10 pulverulento, de 2 a 9% de peso de azufre pulverulento y de 3 a 10% de peso de un material celulósico pulverulento.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el material celulósico pulverulento es harina de
15 alfalfa.

3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el nitrato de álcali es nitrato potásico.

4.- Procedimiento para la fabricación de un agente no corrosivo para eliminar el hollín.

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

Madrid, a 3 FEB. 1969

CARLOS ROEM

25

30