



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

NUMERO

A3

FECHA DE PRESENTACION

19 AGO. 1977

20 JUL. 1978  
PATENTE DE INTRODUCCION

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>BOAD</b>
54 TITULO DE LA INVENCIÓN <b>"PROCEDIMIENTO DE CAPTACION DE UN PRODUCTO VISCOSO CONDENSABLE O DIVIDIDO ARRASTRADO POR UNA CORRIENTE GASEOSA"</b>	
56 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION	
71 SOLICITANTE (S) <b>AIR INDUSTRIE, Société anonyme.</b>	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE <b>Avenue Dubonnet, 19-21 - 92401 COURBEVOIE (Francia).-</b>	
72 INVENTOR (ES) <b>Fernand Arthur GEIRNAERT.</b>	
73 TITULAR (ES)	
74 REPRESENTANTE <b>DON JOSE LOPEZ CORTES.</b>	

MEMORIA DESCRIPTIVA  
=====

El presente invento se refiere a un procedimiento de captación de un producto viscoso condensable ó dividido arrastrado por una corriente gaseosa.

5 Por "producto viscoso" se quiere designar un producto pastoso, susceptible de engrasar y de obstruir rápidamente las paredes porosas de un filtro corriente, por ejemplo en tejido filtrante, y que es imposible pues separar directamente de la corriente gaseosa en la que esta arrastrado.

10 Se quiere designar tanto los productos gaseosos susceptibles de condensarse bajo la forma de un condensado viscoso, como los productos viscosos bajo la forma de gotitas ó bajo forma polvorienta, en suspensión en dicha corriente gaseosa.

15 Se puede tratar, por ejemplo, de alquitranes provenientes de una instalación de producción de electrodos, que pueden encontrarse a la vez bajo la forma de partículas solidas viscosas, y bajo la forma de un gas condensable.

20 Conviene evidentemente, antes de evacuar a la atmosfera los gases resultantes de la instalación en cuestión, de eliminar de ellos dichos productos viscosos que son particularmente nocivos.

25 Hasta el presente, este problema no se ha podido resolver de una manera satisfactoria por medios sencillos y poco onerosos, tales como por filtración, a causa precisamente de la naturaleza fisica de estos productos, que engranan y obstruyen rapidamente los filtros.

La finalidad del presente invento es resolver este problema y, para hacer esto, se ha imaginado un procedimiento caracterizado en que consiste a llevar, en una corriente auxiliar de gas propio de expulsión, una materia adsorbente porosa y finamente dividida, hacer pasar por dicha corriente auxiliar de gas propio, por lo menos una pared filtrante, de manera que dicha materia adsorbente se deposita y se mantiene sobre la superficie de dicha pared, para formar allí una ante-capa filtrante, y a reemplazar dicha corriente auxiliar de gas por dicha corriente gaseosa que arrastra el producto viscoso, manteniendo el aporte de materia adsorbente porosa y finamente dividida.

La corriente auxiliar de gas propio de expulsión arrastra así la materia adsorbente porosa y finamente dividida sobre la superficie de la pared filtrante, donde constituye una especie de ante-filtro ó ante-capa filtrante y en todo caso una capa protectora de la pared filtrante. Cuando en la fase siguiente del procedimiento se reemplaza la corriente auxiliar de gas propio por la corriente gaseosa que arrastra el producto viscoso, este producto no puede alcanzar directamente la superficie de pared filtrante; se deposita sobre la capa protectora de materia finamente dividida.

Se evita así, gracias al invento, y por medios sencillos y poco costosos, que el producto viscoso no se condensa ó se deposita, al aglutinarse allí, directamente sobre la pared filtrante. Cuando se ha depositado sobre ella cierto espesor de productos viscosos, basta desentapo-

nar la pared filtrante, por ejemplo deformandola ó sacudien-  
dola, con el fin de hacer caer el producto.

Preferentemente, de acuerdo con la invención se  
efectua, la aportación de la materia adsorbente porosa y  
5 finamente dividida por una puesta en suspensión densa en  
la corriente gaseosa correspondiente, desplazandose esta,  
de abajo a arriba en un conducto, especialmente un conducto  
vertical conduciendo a la pared filtrante.

Se puede prever especialmente que se efectue  
10 dicha puesta en suspensión por aportación de la materia  
adsorbente porosa y finamente dividida abajo de un cuello  
de venturi dispuesto en dicho conducto.

Bien entendido se adapta el caudal de materia  
adsorbente porosa y finamente dividida al caudal de corrien-  
15 te de gas en el conducto, para que la materia adsorbente  
forme allí una capa en suspensión cuyas partículas son arras-  
tradas progresivamente hacia arriba evitando que haya un des-  
plazamiento de materia en contracorriente.

En una forma de realización particularmente venta-  
20 josa, un procedimiento conforme a la invención puede también  
estar caracterizado en que dicha pared filtrante esta defor-  
mada periódicamente ó sacudida, y en que la mezcla compren-  
diendo la materia adsorbente porosa y finamente dividida y  
el producto viscoso, que es separado pues de dicha pared  
25 filtrante, se vuelve a inyectar por lo menos en parte a di-  
cho conducto para aumentar dicha puesta en suspensión.

Así, se llega fácilmente a procurar que la materia  
adsorbente porosa y finamente dividida quede saturada por

el producto viscoso que conviene eliminar, lo que aumenta la eficacia de la instalación.

5 Ventajosamente, el procedimiento puede caracterizarse aun en que dicha corriente gaseosa que arrastra dicho producto viscoso procedente de una instalación de producción empleando un elemento determinado, se utiliza el mismo elemento bajo forma porosa, para constituir dicha materia adsorbente finamente dividida, y se vuelve a inyectar por lo menos en parte en dicha instalación, eventualmente despues de 10 una dosificación, la mezcla acumulada sobre dicha pared filtrante y que se separa periodicamente de ella.

Se consigue asi una importante economía porque dicha materia adsorbente porosa y finamente dividida se vuelve a utilizar finalmente en la instalación en cuestión, Lo mismo pasa por tanto con dicho producto viscoso. 15

El procedimiento arriba descrito, en una u otra de sus formas de realización, puede caracterizarse en que dicha instalación empleando carbono, y dicho producto viscoso siendo un alquitran, dicha materia adsorbente porosa y finamente dividida esta constituida por coque. 20

Se va a describir ahora, una forma de ejecución de un procedimiento de acuerdo con la invención, a titulo de ejemplo y de ninguna manera limitativo, con referencia a la figura unica del diseño adjunto, que representa esquematicamente un dispositivo que permite su puesta en practica. 25

El dispositivo representado, lleva un conducto vertical -1- empalmado en una instalación de producción industrial -2-, por ejemplo un horno de cocción de electro-

dos empleados en las cubas electrolíticas de la industria del aluminio. En este horno se emplea principalmente brea, coque y alquitrán sirviendo de aglutinante. Los humos emitidos por la instalación -2- y que son evacuados por el conducto -1- pueden estar cargados pues de productos nocivos, y principalmente de alquitranes, que conviene eliminar de los humos antes de su evacuación a la atmósfera. Especialmente los humos pueden contener una veintena de mg de alquitran por  $\text{Nm}^3$ , pudiendo ser la producción de humos del orden de  $40.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$  a  $165^\circ\text{C}$ . Los alquitranes pueden estar bajo la forma gaseosa condensable, ó bajo la forma gotitas ó de partículas mas ó menos viscosas.

El conducto -1- esta provisto de un venturi -3- y desemboca en su parte superior en un sistema de filtración -4-. Se puede tratar de un conjunto de bolsas ó mangas filtrantes de tejido bien conocidas en la técnica, y que un dispositivo se inflado apropiado permita inflar periódicamente, para que sus paredes sean atravesadas a contra-corriente por un gas propio y sean así deformadas, lo que permite separar las partículas de producto que se han acumulado sobre sus paredes externas. Estas partículas separadas caen pues en una tolva -5- dispuesta en la base del sistema de filtración -4-. Los gases filtrados por otra parte son evacuados por un conducto -6- provisto de un dispositivo de aspiración -7-.

El fondo -11- de la tolva comunica por una parte con el conducto -1- debajo del venturi -3-, por un conducto de reciclaje -8- y de otra parte con la instalación -2- por un conducto de retorno -9-. Por último otro conducto -10- comunica también con el conducto -1-, ligeramente debajo

del venturi.

Hay que hacer resaltar que se puede prever en el fondo -11- de la tolva -5- una pared porosa y un cajón de inflado permitiendo una puesta en circulación de las partículas que se han separado de las superficies exteriores de las paredes filtrantes del sistema de filtración -4-. Seguidamente la comunicación entre el fondo de la tolva -5- y los conductos -8- y -9- podría efectuarse por desbordamiento y sifonado. Los conductos -8- y -9- pueden ir provistos igualmente de valvulas de regulación de caudal permitiendo regular los caudales respectivos de la materia reciclada en el venturi -3- y de la materia reciclada en la instalación -2-.

A continuación se lleva primeramente en el conducto -1-, por el conducto -10-, una materia adsorbente porosa y finamente dividida, para que sea puesta en suspensión ligeramente debajo del cuello de venturi -3-, y se hace barrer el conducto -10- por un gas propio auxiliar, siendo interrumpida la comunicación entre el conducto -1- y la instalación -2- (ó no estando aun la instalación en funcionamiento).

De preferencia se emplea para hacer esto coque poroso cuyas partículas miden por ejemplo entre 0 y  $300^{\mu}$ , bajo un caudal, por ejemplo, de 30g por  $Nm^3$ . Dicha corriente de gas auxiliar arrastra pues poco a poco las finas partículas de coque hacia arriba del conducto -1-, y estas partículas se depositan finalmente sobre la superficie exterior de las paredes filtrantes del sistema de filtración -4- donde forman una ante-capa filtrante, ó una ante-capa de filtración, que protege así las superficies fil-

../..

trantes propiamente dichas sin obturarlas ni taponarlas.

Despues se interrumpe la llegada de la corriente de gas auxiliar y se empalma el conducto -1- en la instalación -2- de donde escapan humos cargados de alquitranes. A continuación son los alquitranes bajo forma gaseosa adsorbidos por las partículas porosas de coque, en la nube de partículas en movimiento en la columna -1-, y seguidamente se depositan sobre las paredes filtrantes del sistema de filtración -4-. Este deposito no se efectua directamente sobre estas paredes, sino sobre la ante-capa filtrantes antes citada, formada por una fina capa de partículas de coque. Los alquitranes no pueden pues condensarse o depositarse sobre el tejido de los filtros, lo que evita un tapo namiento rapido de ellos. Los alquitranes pastosos ó líquidos quedan al contrario fijados dentro de esta ante-capa porosa.

Periodicamente se deforman las paredes filtrantes, por ejemplo mediante un inflado de gas propio a contra-corriente, ó bien se las sacude, de manera que las partículas de coque cargadas de alquitranes caen en la tolva -5-. Allí son constantemente evacuadas por los conductos -8- y -9-. De esta manera:

1) Las partículas de coque cargadas de alquitranes son recidadas en el venturi -3- donde son puestas en suspensión juntamente con el producto fresco que es introducido allí por el conducto -10-. Se aumenta así la densidad de nube de partículas en suspensión en la columna -1-, lo que permite además obtener una saturación de partículas de coque en alquitranes. Por otra parte, para aumentar la adsorción

de partículas de coque, se puede prever medios de enfriamiento del conducto -8-.

5 2) Las partículas de coque cargadas de alquitranes que se evacuan de la tolva -5- por el conducto de retorno -9- y que vuelven a ser introducidas en el horno -2-, permiten realizar a la vez una economía de coque y una economía de alquitranes, porque estos elementos se vuelven a utilizar para la fabricación de electrodos.

10 Hay que hacer resaltar que el empleo de coque poro so permite además una adsorción de otros productos que los alquitranes, salidos del horno -2-, lo que permite obtener en el conducto de evacuación -6- un gas perfectamente depurado y desempolvado. En lugar de coque, se podría considerar por ejemplo el uso de alúmina, en ciertas aplicaciones.

15 Huelga decir y como resulta además ya de lo que precede, el invento no se limita de ningún modo a aquellas formas de aplicación y de realización que se han considerado más especialmente; comprende por el contrario, todas las variantes.

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento de captación de un producto viscoso condensable ó dividido arrastrado por una corriente gaseosa, caracterizado en que consiste en llevar, en una corriente auxiliar de gas propio de expulsión, una materia adsorbente porosa y finamente dividida, en hacer atravesar por dicha corriente auxiliar de gas propio, por lo menos una pared filtrante, de manera que dicha materia adsorbente se deposita y se mantiene sobre la superficie de dicha pared para formar allí una ante-capa filtrante, y reemplazar dicha corriente auxiliar de gas por dicha corriente gaseosa que arrastra el producto viscoso, manteniendo al mismo tiempo la aportación de materia adsorbente porosa y finamente dividida.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en que la aportación de la materia adsorbente porosa y finamente dividida se efectúa por una puesta suspensión densa en la corriente gaseosa correspondiente, desplazándose esta desde abajo hacia arriba en un conducto, especialmente un conducto vertical conduciendo a la pared filtrante.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 2 ó 1, caracterizado en que se efectúa dicha puesta en suspensión mediante la aportación de la materia adsorbente porosa y finamente dividida abajo de un cuello de venturi dispuesto en dicho conducto.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado en que dicha pared filtrante se deforma

ó sacude periodicamente, y en que la mezcla comprendiendo la materia adsorbente porosa y finamente dividida y el producto viscoso, que esta separado entonces de dicha pared filtrante, se vuelve inyectar por lo menos en parte en dicho conducto para aumentar dicha puesta en suspensión.

5  
10  
15  
5.- Procedimiento segun cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado en que dicha corriente gaseosa que arrastra dicho producto viscoso procedente de una instalación de producción empleando un elemento determinado, se emplea el mismo elemento, bajo forma porosa, para constituir dicha materia adsorbente finamente dividida, y se vuelve a inyectar por lo menos una parte en dicha instalación, eventualmente despues de una desificación, la mezcla acumulada sobre dicha pared filtrante y que se separa de ella periodicamente.

20  
6.- Procedimiento segun cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que dicha instalación empleando carbono, y siendo dicho producto viscoso un alquitran, esta constituida dicha materia adsorbente porosa y finamente dividida por coque.

7.-"PROCEDIMIENTO DE CAPTACION DE UN PRODUCTO VISCOSO CONDENSABLE O DIVIDIDO ARRASTRADO POR UNA CORRIENTE GASEOSA".

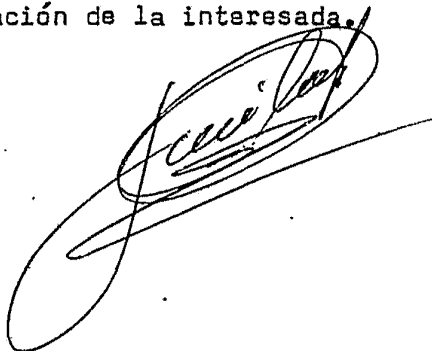
25  
De conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

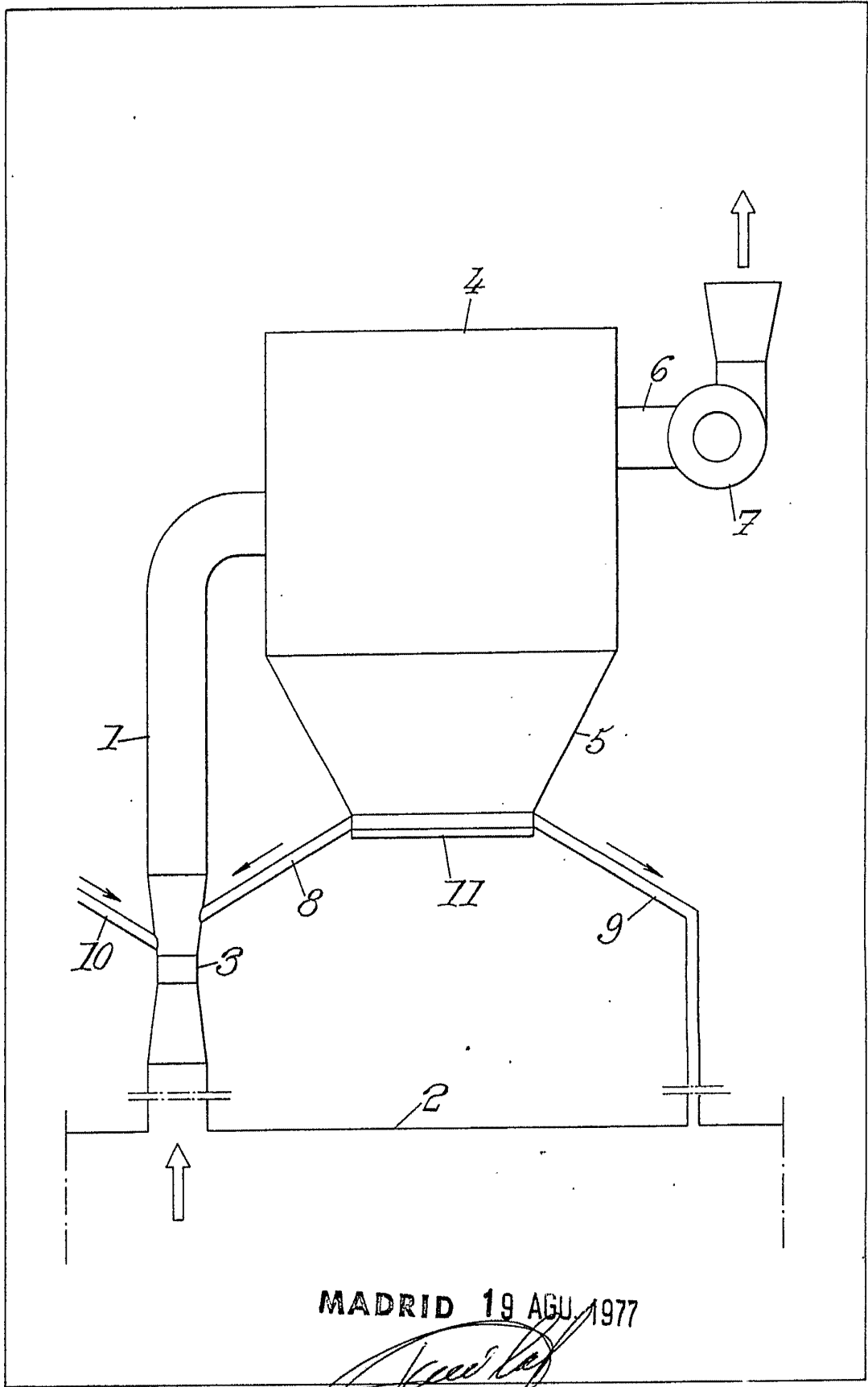
..//..

Esta memoria consta de ONCE hojas escritas ó  
mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid. 19 AGO. 1977

Por autorización de la interesada.

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.



MADRID 19 AGU 1977

*[Handwritten signature]*