

AÑO

Expediente núm.



240180

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

INSTITUT DE RECHERCHES DE LA SIDERURGIE, entidad de nacionalidad francesa y SOGREAH, SOCIÉTÉ GRENOBLOISE D'ÉTUDES ET D'APPLICATIONS HYDRAULIQUES, entidad francesa, domiciliado en el 1º, rue President Roosevelt, SAINT GERMAIN-en-LAYE, (Seine et Oise), el 2º en Avenue Léon Blum, ~~ambos~~ GRENOBLE, (Isère), ambos en Francia. núm.

por:

Procedimiento y dispositivo de equirreparto del caudal de una mezcla sólida y flúida en un conducto vertical".

Nº 6083

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.

PATENTE DE INVENCION

AN. INT. IRS. SOG. 2.

240180



Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento y dispositivo de equirreparto del caudal de una mezcla sólida y flúida en un conducto vertical"

=====

Solicitante: INSTITUT DE RECHERCHES DE LA SIDERURGIE, entidad francesa, domiciliada en 185, rue Président Roosevelt - SAINT GERMAIN-en-LAYE (S. 90) - Francia, y SOCIÉTÉ GRENOBLOISE D'ÉTUDES E D'APPLICATIONS HYDRAULIQUES (S.O.G.R.E.A.W.), sociedad anónima francesa, domiciliada en Avenue Léon Blum - GRENOBLE (Isère) - Francia.

=====

Frecuentemente, es preciso tener que repartir uniformemente un caudal sólido y flúido que circula dentro de una canalización situada entre varias toberas en comunicación con un circuito único de alimentación.

5. Sucede, pues, que cuando se trata de insuflación



de materias pulverulentas a través de toberas en un recipiente metalúrgico, por ejemplo un caldero, se tropiezan con ciertas dificultades para obtener un reparto uniforme de las materias en todas las toberas, dando lugar a obstrucciones y disminuyendo la calidad de la mezcla.

5.

Como ya es sabido, en una corriente horizontal que transporte partículas sólidas, existe un gradiente de concentración en una sección recta del conducto con ciertas concentraciones elevadas en las cercanías de la generatriz inferior, y, contrariamente, ciertas concentraciones de valor reducido en las cercanías de la generatriz superior.

10.

También se sabe, por otra parte, que una canalización vertical suficientemente larga permite obtener un reparto relativamente uniforme de las partículas sólidas en un fluido.

15.

Desdichadamente, esta última disposición no puede ser aplicada en todos los casos por ciertas razones evidentes de volumen ocupado y de sitio disponible, ocurriendo frecuentemente que sea imposible disponer de secciones rectas tan largas como se requiere para realizar un reparto proporcional y equitativo de los caudales sólido y fluido. Por otra parte, es preciso tener en cuenta que el codo, que es necesario entre la parte horizontal de transporte y la parte vertical a que acabamos de referirnos, tiene un efecto muy importante respecto al reparto de las partículas sólidas en el circuito vertical de alimentación.

20.

25.

El objeto del presente invento consiste en resolver semejantes dificultades por medio de un dispositivo que permite obtener un equirreparto de los caudales sólidos y fluidos en una canalización, en aquel caso en que dicho

30.



reparto sea imperfecto debido a la propia alimentación o, debido al motivo de haber sufrido una alteración originada por la gravedad o ciertos rozamientos que necesariamente han de producirse en una corriente de circulación horizontal.

5. Para este efecto, el invento tiene por objeto un dispositivo destinado a obtener un equirreparto - es decir, un reparto o distribución proporcional y equitativa - del caudal de una mezcla de sólido y de fluido en un conducto vertical de reducida longitud, invento caracterizado por la combinación de un ciclón de tipo vertical con un convergente-divergente cuyo elemento convergente es muy reducido y presenta un ángulo importante.

10. Con objeto de hacer comprender el invento del mejor modo posible y a título de ejemplo - sin que semejante caso constituya limitación alguna -, se describe a continuación una de las formas de realización práctica del invento, en relación al diseño que se adjunta.

En dicho diseño :

15. La figura 1 representa esquemáticamente la sección vertical de un dispositivo según el presente invento,

20. La figura 2 representa una sección según la línea II-II, de la figura 1, y

25. La figura 3 representa la curva de la concentración por unidad de superficie en una sección horizontal A-B de la figura 1.

30. Según las figuras del diseño, la mezcla de sólido y de fluido transportado en un conducto horizontal 10 desemboca tangencialmente en el cuerpo del ciclón 11 (Figs. 1 y 2), donde la corriente del sólido y del fluido se transforma a consecuencia del efecto centrífugo en una corriente media



vertical perpendicular a la corriente inicial en el conducto horizontal.

5. La curva de reparto de las concentraciones en caudal sólido, en la sección horizontal A-B, queda representada en la figura 3, quedando indicadas las concentraciones en ordenadas y y las distancias a partir de un punto de la pared del ciclón según un diámetro horizontal en abscisas x . Debido a la convergencia de las paredes, el efecto centrífugo se incrementa y las crestas de concentración 12 se acercan aumentando al mismo tiempo de intensidad.

10. El reparto de los caudales sólido y líquido queda ampliamente mejorado hacia el nivel C-D del ciclón, en relación con la solución clásica en la cual se hace intervenir un conducto vertical de la misma altura que la correspondiente al ciclón.

15. Sin embargo, puede mejorarse aún el reparto de los caudales sólido y líquido anteriormente obtenido disponiendo a continuación del ciclón 11, un convergente divergente 13 formado de tal modo que su convergencia sea relativamente importante y que su divergencia sea muy reducida. Además, el elemento divergente debe tener la suficiente longitud para que la superficie de su sección de paso sea cercana a la superficie total de utilización.

20. En el nivel de esta sección terminal, se pueden disponer toberas cuya sección total debe ser cercana de dicha sección terminal, con objeto de evitar ciertos disturbios de circulación.

25. Los resultados de los ensayos llevados a cabo en el "Laboratoire Dauphinois d'Hydraulique" han servido para demostrar que la disposición objeto del presente invento,

30.



- 5 -

175
24 180

permite obtener muy buen reparto de los caudales sólido y flúido a través de las toberas dispuestas a continuación del circuito principal.

- En la práctica, ha sido posible darse cuenta de que, antes y después de la introducción del aparato según el invento, se ha producido una clara disminución de la dispersión de los caudales. La relación entre los caudales mínimo y máximo, que era de 1 a 10, ha disminuído hasta alcanzar únicamente de 1 a 1,15.
- 5.
10. Asimismo, su aplicación industrial en el caso específico de tratamiento de fundición líquida por medio de materias pulverulentas con objeto de obtener una desulfurización, ha proporcionado resultados perfectamente satisfactorios.
15. CONCLUSIÓN
- Descripta suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 25 de Febrero de 1957, nº 732.561, acogiénose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita
20. Patente de Invención por 20 años en España: "Procedimiento y dispositivo de equirreparto del caudal de una mezcla sólida y flúida en un conducto vertical"; caracterisándose por lo siguiente:
- 25.
30. 1º.- Procedimiento de equirreparto del caudal



de una mezcla sólida y flúida en un conducto vertical, que se caracteriza porque se combina un ciclón de tipo vertical con un convergente divergente cuyo elemento convergente es muy reducido y presenta un ángulo importante; la corriente del sólido y del flúido se transforma a consecuencia del efecto centrífugo en una corriente media vertical perpendicular a la corriente inicial en el conducto horizontal del dispositivo, y el reparto de los caudales sólido y flúido se mejora en dicho convergente divergente .

29.- Dispositivo en el procedimiento de la reividuación precedente, que se caracteriza porque comprende un conducto horizontal que desemboca tangencialmente en el cuerpo del ciclón, a continuación del cual se dispone un convergente divergente formado de modo que su convergencia sea relativamente importante y su divergencia muy reducida, teniendo el elemento divergente suficiente longitud para que la superficie de su sección de paso sea cercana a la superficie total de utilización.

39.- Procedimiento y dispositivo de equirreparto del caudal de una mezcla sólida y flúida en un conducto vertical; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

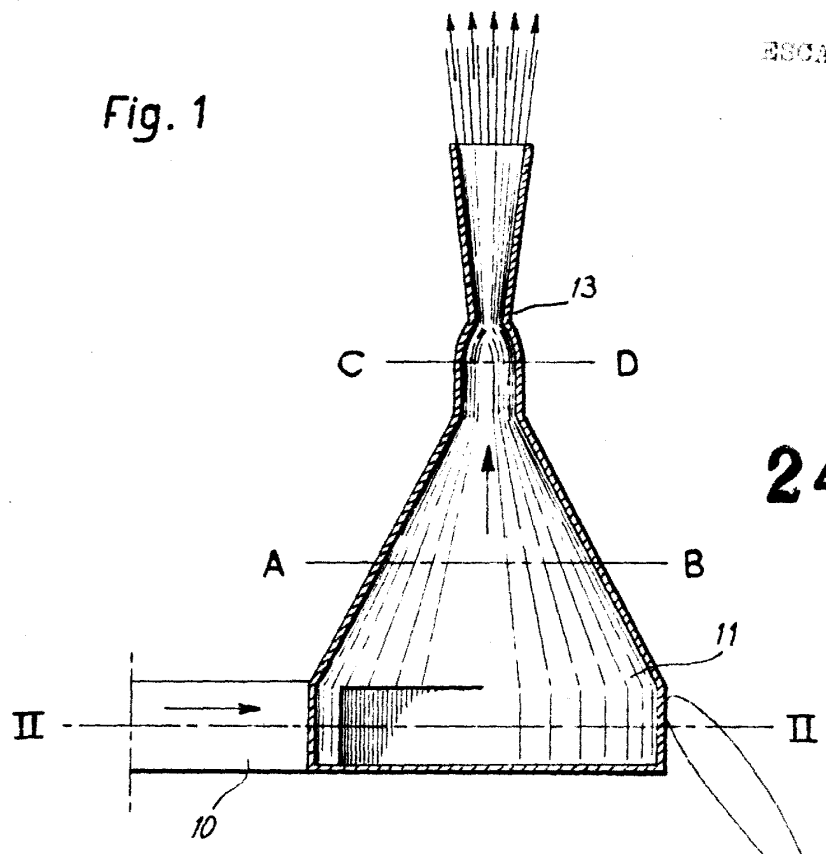
Esta memoria consta de seis hojas escrita a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 de febrero de 1958.

INSTITUT DE RECHERCHES DE LA SIDENURGIE
y SOCIETE GRENOBLOISE D'ETUDES E D'
APPLICATIONS HYDRAULIQUES (S. O. G. R. E. A. F.)

ESCALA VARIABLE.

Fig. 1



240180

Madrid, 17 FEB. 1958

J. GÓMEZ ACERO INVENTOR
P. P.

Fig. 2

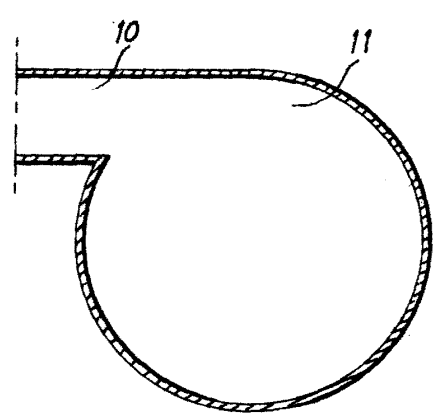


Fig. 3

