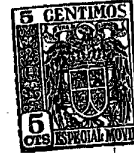
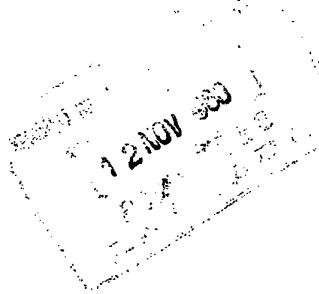


PATENTE DE INVENCIÓN

Your Ref: Pats/24/1151/22.



262417

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Procedimiento y aparato para separar un sólido particulado de una corriente de gas empleado para transportarlo".

=====

*Solicitante:* UNITED KINGDOM ATOMIC ENERGY AUTHORITY, entidad inglesa, residente en 11-12, Charles II Street, LONDRES, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a la separación de sólidos y gases y, en especial, a separación de un sólido particulado, de una corriente de gas de transporte.

De acuerdo con este invento, un método para  
5. separar un sólido en forma particulada, de una

262417

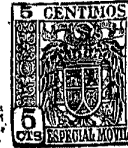


5. corriente de gas empleada para transportar el sólido, comprende el reducir progresivamente la velocidad de la corriente de gas a un valor en el que el transporte del sólido cesa, y la corriente de gas prosigue, mientras el sólido se estanca, o deposita.
- La reducción de la velocidad de la corriente de gas, puede llevarse a cabo conduciendo el gas a un volumen progresivamente creciente.
- El aparato para realizar el método indicado,
10. puede comprender un depósito con un tubo de entrada de una corriente de gas, prolongado al interior y que continua hacia arriba en el mismo; el extremo superior del tubo de entrada tiene una parte divergente, y el depósito está dotado de una salida de gas dispuesta en su parte superior.
15. Por vía de ejemplo vá a describirse a continuación un tipo de este invento, haciendo referencia al dibujo adjunto cuya única figura es una vista esquemática en corte axial.
20. Con referencia al dibujo, en la construcción representada, de aparato para separar un sólido particulado, de una corriente de gas de transporte, la corriente de gas con sólido particulado arrastrado, circula en dirección ascendente dentro de un tubo 1, cuyo diámetro y la velocidad del gas son tales que el
25. sólido permanece arrastrado en la corriente de gas y se desplaza hacia arriba con éste. El tubo 1 penetra en un depósito 2 a través de la base 3 de éste, y se prolonga hacia arriba en el interior del depósito 2.
30. El extremo superior 4 del tubo 1 tiene una parte

262417



- cónicamente divergente 5 y una parte cilíndrica 6 de mayor diámetro que el resto del tubo 1. El depósito 2, tiene una salida de gas 7 en una tapa amovible 8, sujeta herméticamente a una pestaña o brida del extremo superior 10 del depósito 2, por pernos 9. El depósito 2 tiene también un tubo inclinado de salida 11, para el sólido; el tubo está provisto de una válvula 12 (que puede ser una válvula de aforo) que una vez cerrada, sirve para evitar el escape del gas así como para retener el sólido. La válvula, con preferencia, es del tipo de válvula de seta.
- En funcionamiento, cuando la corriente de gas de transporte, con sólido particulado arrastrado, circula hacia arriba por el tubo 1, penetrando en el depósito 2 y llegando finalmente en el extremo 4 del tubo, alcanza la parte cónicamente divergente 5 en la que el volumen aumenta progresivamente, reduciéndose así progresivamente la velocidad de la corriente de gas, a un valor en el que el transporte del sólido particulado por la corriente de gas cesa, y en lugar de permanecer arrastrado en la corriente de gas, el sólido particulado permanece en el extremo 4 del tubo en forma de capa fluidificada 13; el gas pasa a través de esta capa y abandona el depósito por la salida 7.
- El gran diámetro del depósito 2, comparado con el de la parte cilíndrica 6 del tubo 1, asegura que la velocidad del gas al escapar del extremo 4 del tubo 1, experimenta otra gran reducción en la velocidad, consiguiéndose así que solamente cantidades despreciables de sólido se lleven al exterior del depósito 1, por el



262417

gas. La salida 7 puede estar provista de un filtro o de un tabique de obstrucción (ninguno de los cuales se representa) para impedir que cualquier sólido (por ejemplo de consistencia de polvo) abandone el depósito 2 arrastrado por el gas saliente.

- 5.
- La capa fluidificada 13 se forma para llenar el volumen ocupado por la parte cilíndrica 6 del tubo 1, así como parte del volumen ocupado por la parte cónica 5; el nivel en que la capa 13 empieza, está gobernada especialmente por los parámetros de velocidad de la corriente de gas, y el peso específico medio, así como por la distribución de tamaños del sólido particulado. El ulterior aumento de volumen de la capa fluidificada, hace que el sólido se derrame sobre el borde superior de la parte 6 para caer y recogerse como masa estática 14, en la base del depósito 2. Progresivamente, el volumen de la masa 14 aumenta hasta que se llega al nivel del tubo 11 empezando entonces la corriente descendente por el tubo 11, formándose otra masa estática 15 retenida por la válvula 12 y proporcionando una alimentación o salida en la abertura de la válvula 12. La descarga de sólido de la masa 15, puede ayudarse abriendo la válvula 12 para desviar todo o parte de la corriente de gas de la salida de gas 7.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- La capa fluidificada 13 desempeña la función adicional de filtrar una proporción considerable de material de consistencia de polvo, que puede mezclarse con la materia particulada en la corriente de gas. Consiguientemente, la materia sólida normalmente arrastrada a través de la salida 7, será principalmente

262417



polvo, junto con algo de polvillo restante que puede impedirse que abandone el depósito 2, si es necesario, por medio de un filtro o placa de obstrucción dispuesta como se dijo.

5. El método y el aparato pueden aplicarse a la separación de material particulado obtenido por reacción, y transportado fuera del reactor por una corriente de gas. Por ejemplo, en la preparación de tetrafluoruro de uranio por un procedimiento que implique
10. etapas sucesivas de reacción, cada una de ellas desarrollada en condiciones de lecho fluidificado, el producto de reacción puede retirarse de una etapa por una corriente de gas de transporte, empleándose, el método de acuerdo con este invento para separar el
15. producto de reacción de la corriente de gas, y suministrar el producto a la etapa siguiente o almacenarlo en el caso de la etapa final.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que los procedimientos y aparatos anteriormente indicados son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren sus principios fundamentales. También se hace constar que el invento se
25. refiere a una solicitud de patente presentada en Inglaterra el 13 de noviembre de 1959, núm. 38.659 acogiéndose, 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
30. se solicita Patente de Invención por 20 años en España:



262417

"PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA SEPARAR UN SOLIDO PARTICULADO DE UNA CORRIENTE DE GAS EMPLEADO PARA TRANSPORTARLO"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Procedimiento para separar un sólido particulado de una corriente de gas empleado para transportarlo, caracterizado por comprender el reducir progresivamente la velocidad de la corriente de gas a un valor en el que cese el transporte del sólido y continúe la corriente de gas, mientras el sólido se estanca.
10. 2ª.- Procedimiento para separar un sólido particulado de una corriente de gas empleado para transportarlo, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la reducción progresiva de la velocidad de la corriente de gas se lleva a cabo conduciendo el gas a un volumen progresivamente creciente.
15. 3ª.- Aparato para la aplicación del procedimiento anterior caracterizado por comprender un depósito con un tubo de entrada de una corriente de gas, y que se prolonga al interior de aquél, y continúa hacia arriba en el mismo; el extremo superior del tubo de entrada tiene una parte divergente y el depósito tiene una salida de gas dispuesta en su parte superior.
20. 4ª.- Aparato para la aplicación del procedimiento anterior, caracterizado por comprender un depósito provisto de un tubo de entrada de una corriente de gas que penetra en el interior del mismo y se prolonga hacia arriba en él; el extremo superior del tubo de entrada tiene una parte inferior divergente
25. y una parte superior tubular y paralela de mayor
- 30.

262417



superficie transversal que el tubo de entrada, y el depósito tiene una salida de gas dispuesta en su parte superior.

5ª.- "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA SEPARAR UN SOLIDO PARTICULADO DE UNA CORRIENTE DE GAS EMPLEADO PARA TRANSPORTARLO", tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado con los dibujos que se acompañan.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

MADRID,

NOV 1960

UNITED KINGDOM ATOMIC ENERGY AUTHORITY

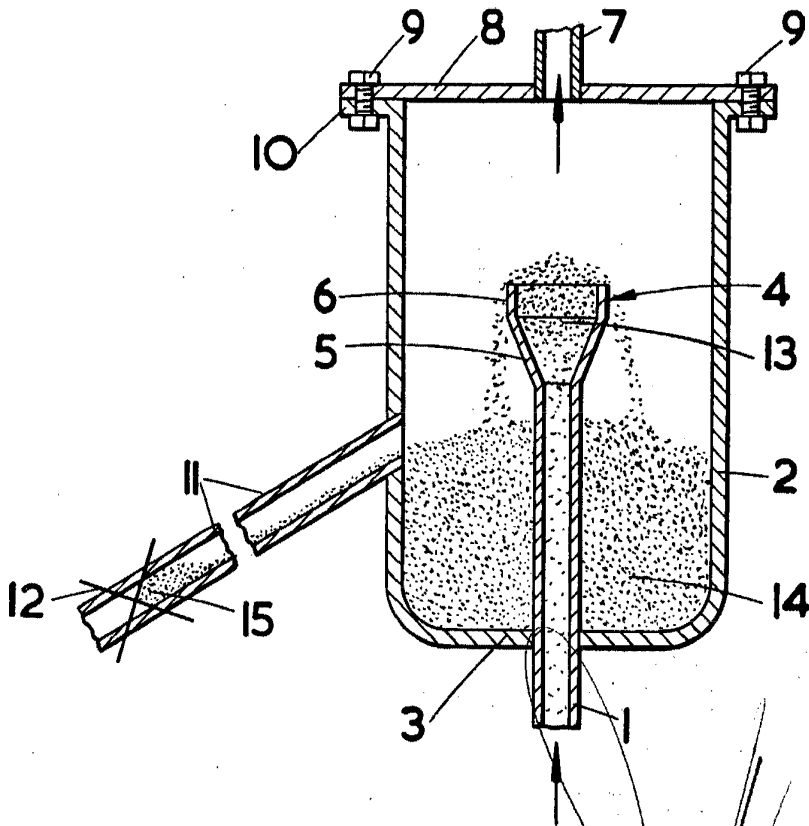
J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO

S.P.

ESCALA VARIABLE



262417



Madrid,

12/10/50

J. GOMEZ ACEBO Y MODIA