

201370

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

201370



10 ENE. 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de PIERRE GEORGES VICARD, de nacionalidad francesa,
residente en 15 Cours Eugenie, Lyon, Francia, por:

" UN PERFECCIONAMIENTO EN LOS
SEPARADORES CENTRIFUGOS ".-

El presente invento se refiere a un perfec-
cionamiento en los separadores centrífugos con vistas a ob-
tener una separación más completa con menos energía,

- entre líquidos o gases de densidad diferente;
- entre líquido y gas;
- entre líquidos o gas y sólidos en suspensión.

en los separadores centrífugos conocidos, se somete el fluido

201370



(líquido o gaseoso) a un movimiento de rotación, por tan largo tiempo como sea necesario para que el sólido o el líquido de mayor densidad sea totalmente centrifugado hacia el exterior. Se continúa de este modo manteniendo inútilmente en movimiento una parte importante del fluido, la que ha sido más rápidamente separada.

Por otra parte, la salida del fluido centrifugado se produce con una pérdida de carga elevada, por cuya causa, para un determinado resultado, hay finalmente una pérdida considerable de energía.

El invento subsana los inconvenientes antes mencionados.

Reside en un procedimiento y en un dispositivo de realización, que se estudian independientemente el uno del otro.

El procedimiento en cuestión consiste:

- en operar la separación que se pretende, con el máximo rendimiento, sobre un corte o vena de fluido situada en el interior de la masa giratoria;

- en combinar la separación antes especificada con la separación centrífuga obtenida, en el mismo aparato y por los medios conocidos;

- en derivar, fuera del separador, inmediatamente y a medida que la separación ya mencionada se realiza en este corte o vena, la parte así separada de la masa turbulenta, transformando, sin pérdida de velocidad y sin remolinos, la rotación del fluido separado en una traslación paralela al eje de rotación.

En esas condiciones, el paso del fluido a la

201370



parte interior de la vena en rotación y su salida, se operan con el mínimo de pérdida de carga. La aplicación del teorema de Bernouilli, teniendo en cuenta la presión centrífuga que se ejerce y que aumenta cada vez más del interior hacia el exterior, permite establecer que la distribución de las velocidades tangenciales es inversamente proporcional a la relación de los radios de rotación.

En otros términos, la velocidad tangencial interior puede ser: 3 a 5 veces mayor que la velocidad tangencial exterior y el efecto centrífugo, 9 a 25 veces mayor en la parte interior con relación a la exterior, lo cual consolida el efecto perseguido.

Las velocidades más débiles que imperan hacia el exterior de la vena no ocasionan más que una insignificante pérdida de carga y son favorables a la acumulación, sin remolinos perturbadores, de las partículas de mayor densidad en la periferia y su evacuación con el mínimo desgaste.

El dispositivo de realización del procedimiento antes detallado, consiste:

- en colocar en la envolvente troncocónica que recibe lateralmente en su parte superior el fluido a centrifugar animado de un movimiento giratorio por su entrada en la citada envolvente, un tubo central de evacuación, de sección que vaya disminuyendo progresivamente hacia su extremidad interior, llevando una hendidura helicoidal en toda su longitud en el interior de la envolvente premencionada, superponiéndose los de tal hendidura convenientemente uno sobre otro en la citada longitud, con una determinada separación

201370



entre ellos;

5 - en disponer alrededor de la hendidura antes descrita y a pequeña distancia del labio superpuesto, una pared concéntrica al tubo central predescrito, cuya pared canaliza hacia la hendidura en cuestión una parte del fluido que gira, introduciéndose una fracción del fluido así canalizado por la hendidura en el citado tubo central mientras que el excedente se mezcla de nuevo con fluido en giro alrededor del precitado tubo.

10 - en disponer, sobre el labio de entrada en el tubo central antes indicado, directrices de corrección colocadas de tal modo que el fluido que entra en rotación entre los labios de dicho tubo hendido, vea su movimiento de rotación transformado en movimiento de traslación, para ser
15 evacuado, fuera del aparato.

El dibujo anejo ilustra esquemáticamente una forma de realización del dispositivo especificado con anterioridad:

20 La figura 1 es una vista en alzado de un separador centrífugo cuya envolvente troncocónica se halla parcialmente seccionada,

la figura 2 es una sección diametral según X - Y de la figura 1,

25 finalmente la figura 3 es una vista desarrollada del tubo hendido helicoidalmente con las directrices de corrección, que antes se han mencionado, sobre una de sus aristas longitudinales.

Se ve la envolvente troncocónica a en la parte

201370



52

superior de la cual se halla dispuesto el conducto de alimentación b del fluido a centrífugar que llega tangencialmente al aparato acompañándole dicho conducto hasta que se inicia el movimiento giratorio. Una pared superior helicoidal c prolonga este conducto y permite al fluido iniciar este movimiento de giro completo, con retorno sin choques por debajo de la llegada.

El fluido en giro es contenido por la parte cónica de la envolvente a que termina hacia abajo bien por un cajón cerrado, bien por una tubería d de evacuación del líquido, del gas o de los sólidos de mayor densidad separados del fluido más ligero.

El fluido ligero no puede escaparse más que por una derivación tubular central e que lleva, como puede verse en la figura 2, una hendidura f de entrada y de guía en dicha derivación tubular; esta hendidura, sensiblemente helicoidal se prolonga sobre toda la altura de la derivación situada en el interior de la envolvente a. La hendidura en cuestión presenta dos labios; uno interno f¹ y otro externo f² recubriendo este último al primero sobre un ancho reducido en sentido contrario del movimiento giratorio del fluido, de tal forma que entre los dos labios ya mencionados, se establece una vía de penetración para una parte del fluido en la derivación tubular e. En esta vía de penetración del fluido, entre los dos labios precitados, se encuentran directrices de enderezamiento g que transforman el movimiento de rotación del fluido que las atraviesa en un movimiento de traslación paralelo al eje de rotación de la masa turbulenta



10 FEB 1952

201370

como se ha esquematizado en la figura 3.

5
Una pared estabilizadora h, concéntrica con la rotación y sensiblemente helicoidal, se halla dispuesta en frente de la hendidura antes descrita formando así con ella un pasillo de guía para el fluido que deba penetrar en dicha hendidura, evitando el exceso de tal fluido que no puede absorber la hendidura a la masa turbulenta como está esquematizado en la figura 2.

10
El conducto e se halla prolongado en la parte superior por un difusor i que permite rebajar la velocidad de salida y también la pérdida de carga del separador. La gran velocidad de traslación en dicho conducto corresponde, para un gasto determinado, a un diámetro pequeño, lo cual aumenta la separación de los elementos del fluido en trabajo.

15
Eventualmente una parte del fluido ligero separado interiormente podría ser evacuada mediante una prolongación inferior e¹ del conducto central e. La traslación de salida del fluido podría ser incluso totalmente dirigida hacia abajo, disponiendo entonces las directrices enderezadoras para tal efecto, en lugar de hacerse hacia arriba como está representado en la figura 1.

20
En definitiva, según el invento, la separación no solamente se opera solamente de manera centrífuga sobre todo el espesor de la masa turbulenta, sino sobre todo, sobre el corte situado en el interior de esta masa y se produce entonces con el máximo de eficacia, gracias al pequeño diámetro de este corte, a su gran velocidad de rotación y a la ausencia de remolinos debida al guiado perfecto del movimien-



201370

to de giro y de enderezamiento, después de traslación a la salida.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia con fecha 22 de marzo de 1.951, bajo el número P.V. 31.857, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Un perfeccionamiento en los separadores centrífugos que consiste, independientemente de la centrifugación habitual y combinándose con ella, en operar en la masa en giro, la extracción de una parte del fluido ligero en un corte o vena central y en derivar la parte así extraída de la masa turbulenta que la rodea, fuera del separador, inmediatamente, a medida que va efectuándose la separación en dicho corte y ello transformando sin pérdida de velocidad y sin remolinos, su movimiento giratorio en un movimiento de traslación paralelo al eje de rotación.

2º.- Un perfeccionamiento según se reivindica en el punto 1º, que consiste en colocar en la envolvente tron



1952

201370

5 cocónica del separador centrífugo conocido, a cuya parte superior llega el fluido a tratar que adquiere allí un movimiento turbulento, un conducto central que lleva sobre toda su altura una hendidura, preferentemente helicoidal, en el interior de la cual penetra una parte del fluido de la vena central canalizado en esta hendidura por una pared concéntrica dispuesta a pequeña distancia de dicha hendidura, ello mientras unas directrices enderezadoras se prevén interiormente cerca del borde de la hendidura en cuestión para transformar el movimiento de giro externo, en movimiento de traslación interno que asegura la evacuación de la parte del fluido así separada fuera del aparato.

10 3º.- Un perfeccionamiento en los separadores centrífugos.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

70 ENE. 1952

Madrid,

P. A.
Alberto de Elizaburu
Por Poder.



201370

Fig. 1

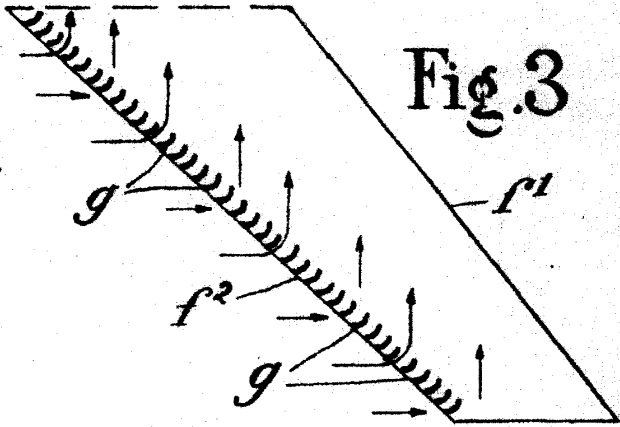
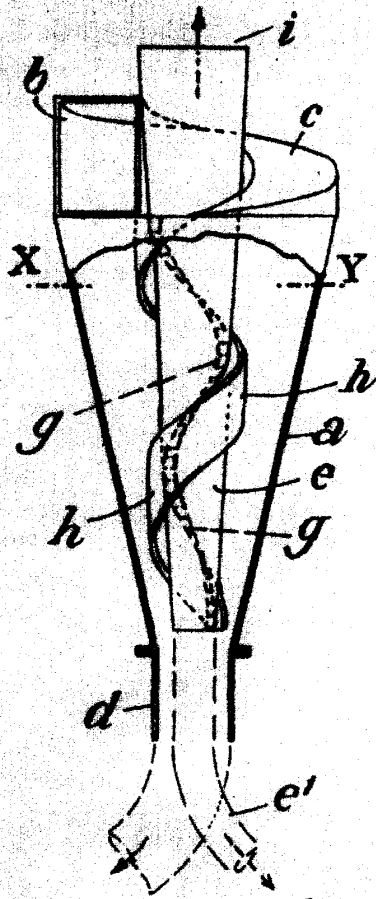


Fig. 3

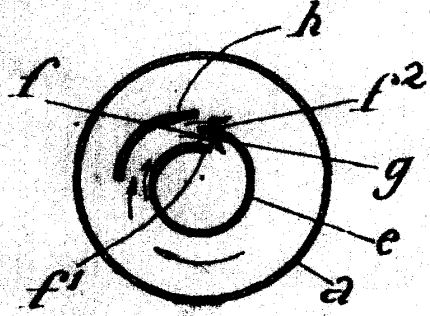


Fig. 2

Alfonso de Elzaburu
Por Madrid
Alfonso de Elzaburu