

PATENTE DE INVENCION
=====



29p/P.3510/WgHL/.

259266

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la adición intermitente de un aditivo a una corriente continua de líquido, que no puede entrar en contacto con aire o gases".

=====

Solicitante: SULZER FRERES SOCIETE ANONYME, entidad suiza, residente en Winterthur, Suiza.

=====

La invención se refiere a un procedimiento para la adición intermitente de un aditivo en una proporción de cantidad muy pequeña a una corriente continua de líquido, que no puede entrar en contacto con

5. aire o gases.



259266

- En la técnica de los procedimientos se presenta a menudo el problema de adicionar a una corriente de líquido, de flujo continuo, cantidades muy pequeñas de otro material. Las dificultades especiales se presentan aquí
5. cuando la concentración del aditivo se encuentra en la magnitud de milésimas o menos, pues con las bombas de dosificación en el mercado, el caudal de suministro no se puede frecuentemente reducir al valor tan pequeño deseado. Muy a menudo se auxilia uno diluyendo en forma
10. correspondiente el material a adicionar. Sin embargo, este método no se puede emplear en muchos casos, habiéndose de efectuar la dosificación en forma intermitente. Para igualar la concentración es corriente montar detrás del lugar de dosificación un recipiente de igualación,
15. en el cual un mecanismo agitador se encarga de la concentración homogénea.

- En un dispositivo conocido de esta clase (fig. 1), se obtiene, con una adición en forma de impulso del aditivo, un curso de la concentración como está
20. representado en la fig. 2. La curva a) muestra aquí los impulsos del tiempo de adición d) que, con respecto al intervalo de dosificación Δt son muy pequeños. Bajo estas condiciones previas la concentración del aditivo en el recipiente de igualación - y con ello
25. en la corriente de flujo continuo del líquido - muestra el curso representado en la curva b) en dependencia del tiempo. La parte descendente de la curva transcurre aquí según una función de e. La oscilación relativa m/n de la concentración se obtiene según la
30. fórmula



259266

$$m/n = 1 - e^{-\frac{q \Delta t}{v}}$$

- significando
- q = caudal de paso en m³/h
 - Δt = intervalo de dosificación en horas
 - v = volumen del depósito de igualación en m³.

Se desprende de esto, que la proporción de concentración m/n se puede hacer arbitrariamente pequeña, como indicado por ejemplo en la curva c) (fig. 2) mediante la reducción de q o Δt o aumentando el recipiente de igualación.

5. Además, muy frecuentemente se ha de efectuar la adición bajo exclusión de aire u otros gases perjudiciales o bien es indeseable que en el líquido corriente se obtenga una fase de vapor dependiente de la temperatura en el depósito de igualación, ya que entonces la presión en este recipiente siempre dependerá de la temperatura.

15. De acuerdo con la invención esto se logra ahora porque de la corriente principal se desvía una corriente secundaria de flujo continuo, que esté en relación cuantitativa fija con aquélla, conduciéndola a través de un depósito de igualación totalmente lleno con el líquido y retornándola de nuevo hacia la corriente principal y porque la adición del aditivo se efectúa interrumpidamente a la corriente secundaria y esto a más tardar en el depósito de igualación.

25. Convenientemente se puede regular aquí la pro-



259266

porción cuantitativa fija de las corrientes parciales mediante órganos de estrangulación, encontrándose el órgano de estrangulación en la corriente secundaria aguas abajo del depósito de igualación.

5. Asímismo puede ser ventajoso que la corriente secundaria se deriva de la corriente principal aguas abajo de la bomba de impulsión y sea retornada aguas arriba de la misma de nuevo a la anterior.

10. El procedimiento según la presente invención trae consigo especiales ventajas si se emplea para la adición de compuestos nitrogenosos, especialmente amoníaco, al agua de alimentación de una caldera.

15. Las figs. 3 y 4 muestran dos variantes de un dispositivo para la ejecución del procedimiento según la presente invención. Desde la tubería 1 (fig. 3) se desvía, en el punto 2, una tubería secundaria 15, que conduce a lo largo del lugar de dosificación 5 hacia el depósito de igualación 6, donde, mediante un agitador 7, se iguala la concentración. Desde el recipiente de igualación llega la corriente secundaria a través del órgano de estrangulación 3, cuya sección puede ser graduable, de nuevo hacia la tubería principal 1. La proporción cuantitativa de las dos corrientes parciales se determina principalmente por la proporción de abertura de los
20. órganos de estrangulación 3 y 4. La cantidad parcial, que fluye a través de la tubería secundaria, es aquí por ejemplo de algunos porcientos de la cantidad que fluye por la corriente principal. La dosificación se efectúa intermitentemente mediante la bomba de dosificación
25. 8. Para que durante el breve tiempo de dosificación
- 30.



250266

- de la salida desde el depósito de igualación 6 no se aumante esencialmente, se ha dispuesto el órgano de estrangulación aguas abajo de éste. El golpe de dosificación efectuará por lo tanto principalmente un desplazamiento del material en la tubería de alimentación entre los puntos 2 y 5. Esta sección de tubería es, sin embargo, tan voluminosa, preferentemente prolongada por un serpentín 9, de manera que el medio adicionado no se pueda extender hacia atrás en la tubería principal 1.
- 5.
10. De esta manera, después de reunirse las dos corrientes parciales, la concentración total del aditivo en el líquido será de algunas milésimas o menos.

- Mientras que en la fig. 3 la cantidad total se ha de bombear a través de los órganos de estrangulación 3 resp. 4, lo que puede representar una pérdida de potencia relativamente grande, según la fig. 4 solo se estrangula la cantidad parcial que fluye a través del depósito de igualación por el órgano 3, aprovechándose en la corriente secundaria, que fluye en dirección contraria a la corriente principal, la caída de presión de la bomba de impulsión. La bomba de dosificación 8 está en este ejemplo desarrollada como bomba de membrana, que está gobernada por un imán 12. Esta aspira el material adicional de un recipiente 11, a través de una válvula 13, y le empuja a través de una segunda válvula, en el lugar 5, hacia la tubería secundaria 15.
- 15.
- 20.
- 25.

- Según la altura de impulsión de la bomba 10 resp. de la caída de presión en el órgano de estrangulación 4, por una parte, y la proporción de paso del flujo, por otra parte, será más conveniente una u otra de las
- 30.



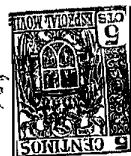
dos conexiones mostradas.

259266

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica,
5. debe nacerse 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 patente presentada en Suiza con fecha 23 de julio de 1959, nº
10. 76.130, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Procedimiento para la adición intermitente de
15. un aditivo a una corriente continua de líquido, que no puede entrar en contacto con aire o gases"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º.- Procedimiento para la adición intermitente de un aditivo a una corriente continua de líquido, que
20. no puede entrar en contacto con aire o gases, caracterizado porque de la corriente principal se desvía una corriente secundaria de flujo continuo, que esté en relación cuantitativa fija con aquella, conduciéndola a través de un depósito de igualación totalmente lleno con el líquido y
25. retornándola de nuevo hacia la corriente principal y porque la adición del aditivo se efectúa interrumpidamente a la corriente secundaria y esto, a más tardar, en el depósito de igualación.
- 2º.- Procedimiento según la reivindicación 1ª,
30. caracterizado porque la proporción cuantitativa fija de las dos corrientes parciales se ajusta mediante órganos

259266



de estrangulación, encontrándose el órgano de estrangulación, en la corriente secundaria, aguas abajo del depósito de igualación.

3º.- Procedimiento, según la reivindicación

5. 1ª, caracterizado porque la corriente secundaria se desvía aguas abajo de la bomba de impulsión de la corriente principal y aguas arriba de la misma se vuelve a retornar a ésta.

4º.- Procedimiento para la adición intermitente

10. de un aditivo a una corriente continua de líquido que no puede entrar en contacto con aire o gases; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de siete hojas escritas a

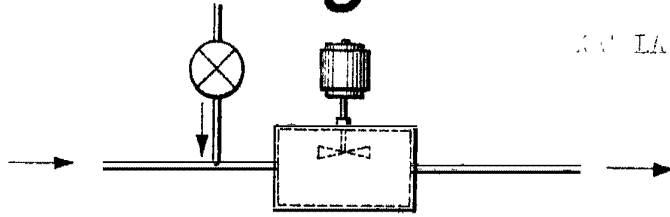
15. máquina por una sola cara.

Madrid, 28 de junio de 1960.

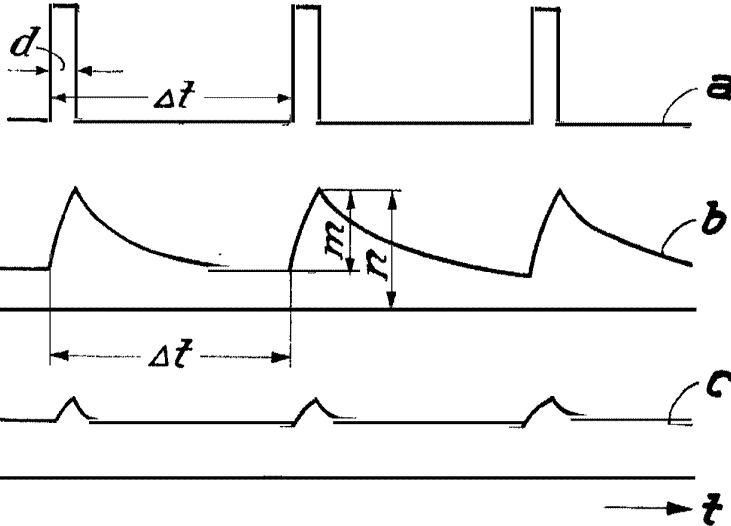
SULZER FRERES SOCIETE ANONYME.

J. Com. / [Signature]

Fig. 1



CON LA VARIABLA.



259266

Fig. 2

259266

Fig. 3

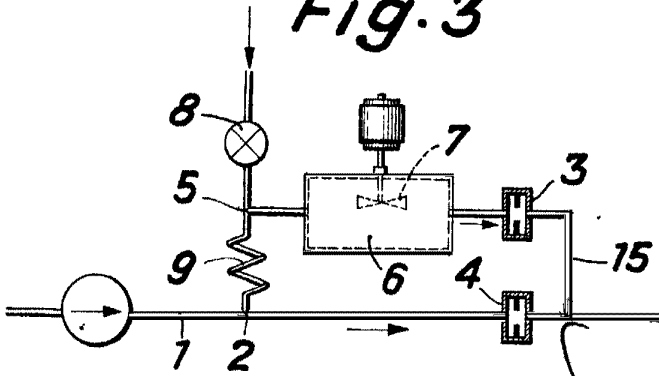
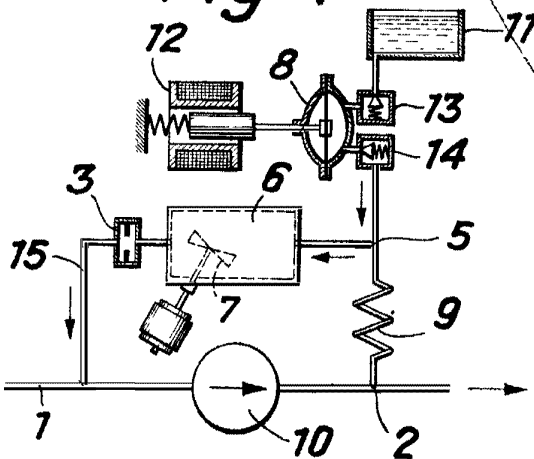


Fig. 4



Madrid.