

PAT. 7027. 1960

P.- 20.143

1252 B



260914

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

PATENTE DE INVENCION

formulada el 10 de Septiembre de 1.960, con el núm. 260.914

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de STAMICARBON N.V., entidad holandesa, establecida en 2 van der Maesenstraat, Heerlen, Holanda, por:

"UN DISPOSITIVO PARA SU USO PARA RETIRAR UNA MUESTRA CONTINUA DE MATERIAL LIQUIDO DESDE UN CONDUCTO O SIMILAR".

La presente invención se refiere a un dispositivo para retirar una muestra continua de material líquido de un conducto u otro pasaje durante el paso del líquido a lo largo del mismo.

5 Es objeto de la invención un dispositivo que permite retirar, de una corriente de paso de líquido que contiene

260914



partículas sólidas como, por ejemplo, cristales, una muestra continua del líquido. La presencia de materia sólida ocasiona dificultades en la retirada continua de líquido a través de un ramal de conducción, ya que éste se halla expuesto a quedar bloqueado por el sólido. La dificultad puede evitarse tomando muestras intermitentes, ya que la retirada puede efectuarse entonces a través de una abertura de descarga lo bastante grande para que pase el sólido con el líquido. Ahora bien, la toma de muestras intermitente constituye por lo general una operación inconveniente y laboriosa, y no permite establecer con suficiente precisión las propiedades del líquido sometido a ensayo, de modo que ello sirva como base para el control automático de estas propiedades en un proceso o tratamiento industrial.

Ahora bien, conforme a la presente invención, se habilita un dispositivo para uso en la retirada de una muestra continua de material líquido, desde un conducto u otro pasaje, dispositivo que comprende un tamiz o filtro y dos pasajes a través de los cuales puede respectivamente suministrarse a y extraerse líquido de un espacio situado a un lado del filtro o tamiz, estando el dispositivo conectado al pasaje desde el cual se ha de retirar la muestra de modo que el espacio situado al otro lado del tamiz o filtro constituye un espacio muerto de dicho pasaje, esto es, un espacio ocupado por una cantidad de material líquido en condición estática o sensiblemente estática cuando el material líquido se mantiene en circulación a lo largo de dicho pasaje.

Un dispositivo conforme a la invención se destina a

260914



5 ser utilizado aportando o llevando líquido continuamente a través de uno de dichos dos pasajes y a través del tamiz o filtro, de modo que dicho líquido, que puede ser, por ejemplo, un diluyente, se mezcle en el espacio muerto con líquido derivado de la corriente de líquido de la cual se ha de extraer la muestra y extrayendo líquido continuamente por el otro de dichos dos pasajes. Las velocidades respectivas o caudales de alimentación y retirada han de ser tales que el líquido del espacio muerto y perteneciente a la corriente de la cual se ha de extraer la muestra pasa continuamente a través del tamiz o filtro, mientras en el espacio muerto entra continuamente nuevo líquido que procede de la corriente.

10  
15 Cuando en la corriente de líquido hay presente materia sólida, por ejemplo, cristales, que tienda a alojarse en el tamiz o filtro, dicha materia sólida es arrastrada y apartada del filtro o tamiz por el líquido que se suministra a través del mismo al interior del espacio muerto.

20 El caudal de aportación o transporte de líquido a través de uno de dichos dos pasajes hasta el tamiz o filtro ha de ser constante, de modo que pueda tenerse en cuenta al probar o ensayar el líquido retirado; asimismo, los caudales de aportación y retirada de líquido han de ser -  
25 tales que el líquido de aportación no pase desde el espacio muerto a la corriente de líquido del cual se está tomando la muestra.

30 De preferencia, el tamiz o filtro tiene forma de cúpula, constituyendo su lado convexo una pared inferior del espacio muerto, de modo que el líquido fluye hacia abajo a

260914



través del tamiz o filtro, desde el espacio muerto; los cristales u otros sólidos que se sedimenten sobre dicho tamiz o filtro bajan hacia el margen exterior de la cúpula, y la mezcla de líquidos se produce esencialmente sobre la parte alta de la cúpula de tamiz o filtro, no siendo perturbada por el transporte de cristales u otra materia sólida. La separación de la zona de mezcla respecto de la zona de movimiento ascendente de los cristales se favorecen si los pasajes de aportación de líquido y retirada de líquido del espacio muerto, a través del filtro, se encuentran respectivamente constituidos por conductos internos y extremos, verticales o sensiblemente verticales, que conducen en sentido ascendente a la cara inferior del tamiz o filtro.

Un extractor de muestras conforme a la invención puede utilizarse con éxito en la determinación de la concentración de iones hidrógeno de un líquido fluyente. Así, puede llevarse continuamente al espacio muerto una corriente constante de diluyente líquido, y el líquido diluido continuamente retirado del extractor de muestras puede pasarse a un medidor de pH. Esto tiene la ventaja de que en ciertas condiciones el pH a medir es modificado por la dilución en grado tal que la medición se efectúa en un margen de pH más favorable. El pH de la corriente principal puede determinarse fácilmente por conversión.

Por medio de un extractor de muestras conforme a la invención es posible regular un saturador, retirando una muestra de un ramal o línea de derivación del saturador, haciendo pasar la muestra continuamente a un medidor de pH y regulando el caudal de alimentación de ácido sul-

260914



fúrico y/o de amoníaco según la lectura del medidor de pH. Como diluyente líquido, en tal proceso, se utiliza agua, y debido al grado de dilución (de preferencia, aproximadamente, de 1:80) habrá un margen de pH más favorable para la medición, pues se mide un pH del orden de 3, en lugar de 0,5.

La invención se aclara por medio de los dibujos adjuntos, en los cuales:

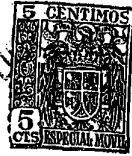
- la figura 1 representa a título de ejemplo una forma de extractor de muestras conforme a la invención;

y

- la figura 2 es una representación esquemática de una instalación de saturador de amoníaco, regulada por medio de un extractor de muestras conforme a la invención.

En las figs., los números 1 y 2 designan el pasaje de circulación del líquido del cual se ha de extraer la muestra, líquido cuya entrada se hace por 1. En un entrante 3 desviado del camino de circulación, esto es, en un "espacio muerto", se sitúa un tamiz 26 de forma de cúpula. Con este espacio se conecta una tubería 4 provista de un ramal 5 a través del cual se da entrada a un diluyente líquido. En el tubo 4 va colocado, en posición centrada, un tubo capilar 6 a través del cual se da salida al líquido diluido. El diluyente que entra por el ramal 5 sube por el tubo 4 y a través del tamiz 26 al interior del espacio muerto 3, a un caudal inferior al de salida del líquido por el capilar 6. El diluyente de aportación sube a través del centro del tamiz 26, ayudando así al movimiento de los cristales de la parte exterior del tamiz, y el líquido diluido baja a través del tamiz hasta el tubo capilar. El líquido a ensayar, retirado del espacio muerto, es

260914



sustituído continuamente desde la corriente principal.

En la fig. 2, el extracto de muestras conforme a la fig. 1 se indica como comprendido dentro del círculo 7. En un saturador de amoníaco 8 se introduce ácido sulfúrico por medio de la tubería de alimentación 9, a un caudal regulado por medio de la válvula 10. El amoníaco se introduce por medio de la tubería de alimentación 11, a un caudal regulado por medio de la válvula 12. El sulfato amónico sale a través de la tubería 13 con el auxilio de un eyector 14 - alimentado por vapor o aire a través de la tubería 15. Para el proceso de toma de muestras se prevé un pequeño eyector 16. Su tubería de salida o descarga 17 está conectada tangencialmente a un recipiente cilíndrico 18, en el cual se separa el líquido de los gases y vapores. Estos últimos salen del recipiente por la tubería de descarga 19, y el líquido es recogido en un embudo 20. El líquido se pasa después a través del extractor de muestras situado en 7. A través del ramal 5 se suministra agua. La muestra pasa por la tubería 6 al medidor de pH 21, y la corriente principal del conducto 2 sale entrando en el receptáculo 22, por medio del cual se devuelve el líquido al saturador. El número 23 designa un instrumento registrador, y el número 24 un instrumento indicador. El conductor eléctrico 25 denota que la válvula 10 puede ser regulada por el medidor de pH. Como el grado de dilución se mantiene constante en el extractor de muestras 7, el pH a determinar por medio del medidor 21 depende directamente del pH, y por consiguiente, de la cantidad de ácido sulfúrico libre en el saturador. Utilizando el pH como impulso de control es posible regular automáticamente el caudal de ali-

269914



mentación de ácido sulfúrico de modo que la composición del líquido en el saturador permanece constante.

La invención no se limita a la particular aplicación que se describe. Los extractores de muestras conforme a la invención pueden aplicarse en una variedad de procesos distintos, y la toma puede efectuarse para fines diferentes de la medición de pH. A título de ejemplo, puede emplearse un extractor de muestras conforme a la invención en un ensayo de conductividad.

Es de notar que no es necesario adoptar una construcción vertical ni cerrada para el extractor de muestras, tal como la ilustrada en los dibujos.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 12 de Septiembre de 1.959, bajo el número - 243.301, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

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

1º. - Un dispositivo para su uso para retirar una muestra continua de material líquido desde un conducto u otro paso, comprendiendo dicho dispositivo un tamiz o filtro y dos pasos a través de los cuales puede ser suministrado líquido respectivamente a y descargado desde un espacio a un lado del filtro o tamiz, estando el dispositivo

26 914



5 conectado al paso del cual ha de retirarse la muestra de modo que el espacio al otro lado del tamiz o filtro constituye un espacio muerto de ese paso, es decir, un espacio que está ocupado por una cantidad de material líquido en estado estático o sustancialmente estático cuando se mantiene material líquido en flujo a lo largo de dicho paso.

2º. - Un dispositivo según el punto 1º, en el cual el tamiz o filtro es abovedado o cóncavo, estando su lado convexo expuesto a dicho espacio muerto.

10 3º. - Un dispositivo según los puntos 1º y 2º, en el cual los pasos para suministrar líquido a y para descargar líquido del espacio a dicho primer lado del tamiz o filtro están formados por dos conductos verticales o sustancialmente verticales dispuestos uno dentro de otro, abriéndose sus extremos superiores a dicho espacio.

15 4º. - Un método de retirar una muestra continua de líquido desde un paso a lo largo del cual está fluyendo líquido, cuyo método comprende hacer pasar líquido continuamente a través de un tamiz o filtro a un espacio muerto de dicho paso, de manera que este líquido se mezcle con líquido que ocupa dicho espacio y retirar de modo continuo mezcla líquida de ese espacio a través del tamiz o filtro.

20 5º. - Un método según el punto 4º, realizado para determinar la concentración de ión hidrógeno de un líquido fluyente.

25 6º. - Un método según el punto 5º, aplicado a la determinación del pH del líquido en un saturador de amoníaco, siendo la muestra continuamente retirada alimentada a un medidor del pH y siendo este último empleado para controlar automáticamente la velocidad de alimentación de áci-

30



do sulfúrico y/o de amoniaco al saturador.

7º. - Un dispositivo para su uso para retirar una muestra continua de material líquido desde un conducto o similar.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas en máquina por una sola de sus caras.

260914

Madrid,

13 OCT. 1960  
P. A.

*Alberto de...  
FEAT...*

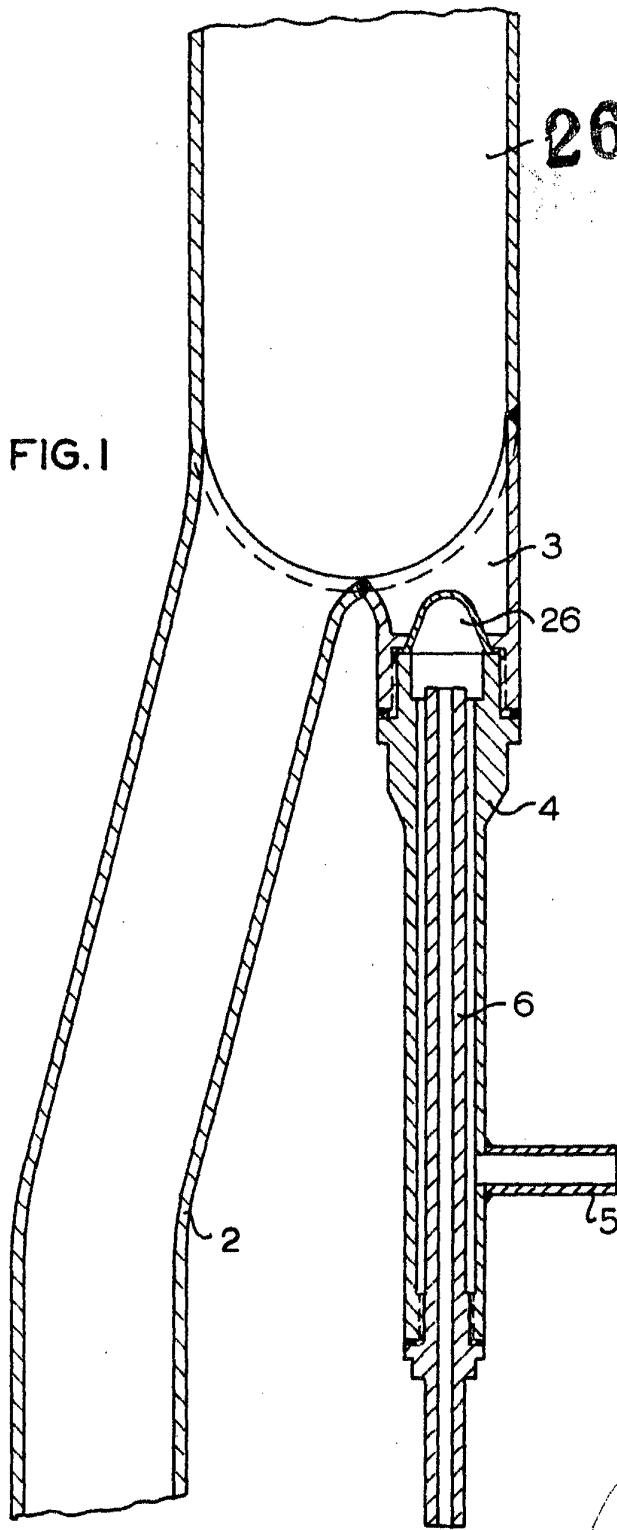
10

HIG/...



260914

FIG. I



*Handwritten signature or initials.*



260914

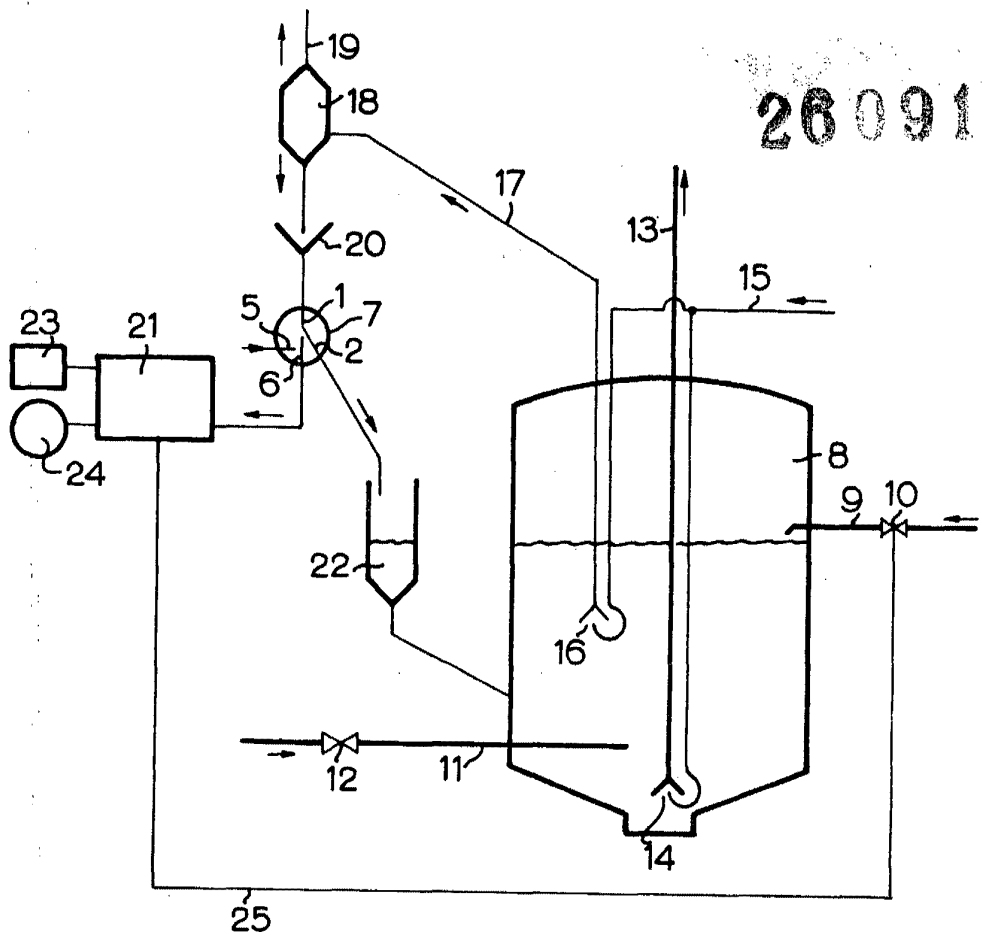


FIG. 2

*Handwritten signature or initials.*