

207626

P.- 10.744.-  
1531 Sp.



B. 1953

7 FEB 1953

MEMORIA DESCRIPTIVA

207626

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 HERMANN LOOSLI, de nacionalidad suiza, residente en Wunderlistrasse 8, Zurich, Suiza, por:

"UN PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA IMPEDIR LA FORMACION O RESPECTIVAMENTE PARA ELIMINAR SEDIMENTACIONES ADHERENTES EN DEPOSITOS DE LIQUIDOS".

El presente invento se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para prevenir la formación, o respectivamente para eliminar sedimentaciones adherentes en depósitos de líquidos, en especial de incrustaciones en depósitos y tuberías de agua, por medio de vibraciones ultrasónicas y empleando por lo menos dos generadores de tales vibra-

207826



ciones.

Es ya sabido, que por medio de la generación de vibraciones ultrasonoras, especialmente vibraciones amortiguadas en los depósitos de líquidos, se impide la formación de costras duras, en especial la de incrustaciones en depósitos y tuberías de agua. Ahora bien, la práctica ha demostrado que a veces es preciso aumentar la energía del sonido transmitida en el líquido, por ejemplo el agua, mediante el montaje de un segundo generador de vibraciones, e incluso más en determinadas circunstancias. Existe entonces, empero, el peligro de que debido a la presencia de interferencias, la vibración resultante se debilite localmente e incluso sea hecha desaparecer, si se disponen los generadores de vibraciones demasiado cerca unos de otros.

Este inconveniente, que puede presentarse al emplear dos o más generadores de vibraciones ultrasonoras por ejemplo para el mismo recipiente o la misma tubería, puede evitarse si, de acuerdo con el invento, los generadores de vibraciones ultrasonoras son excitados automáticamente uno después del otro para generar las vibraciones ultrasonoras.

A continuación se explicará más detalladamente el procedimiento de acuerdo con el invento, basándose para ello en los ejemplos de realización de montaje de dispositivos según el invento, representados esquemáticamente en el dibujo.

En la figura 1 representan: 10 y 11 las conexio-



nes a una fuente de corriente continua, 12 un interruptor, 13a y 13b dos resistencias de un alto valor ohmico con una resistencia del orden de los 20.000 ohmios, 15 un conmutador con los contactos fijos 15a y 15b y el contacto móvil de conmutación 16, 17a y 17b dos generadores de vibraciones ultrasonoras en forma de una barra de niquel, rodeadas por sendas bobinas de electroimán 18a y 18b. Con estas bobinas se hallan conectados en serie los condensador-es 19a y 19b.

El funcionamiento de este dispositivo es el siguiente:

Al cerrar el interruptor 12, es decir, al conectar la tensión de la fuente de corriente continua 10, 11 al dispositivo, se cargan los condensadores 19a y 19b a través de las resistencias 13a y 14a a la tensión en los bornes de la fuente de corriente. Si se junta ahora por medio térmico, magnético o mecánico, el contacto móvil 16 del conmutador 15 por ejemplo con el contacto fijo 15a, entonces el condensador 19a se descarga a través de la bobina 18a, con lo cual la barra 17a, a consecuencia de la magnetostricción reinante, es excitada a emitir ondas ultrasonoras y genera un impulso amortiguado de vibraciones ultrasonoras. Si se encuentran entonces las dos barras de niquel 17a y 17b unidas por ejemplo a un depósito de agua no representado, entonces el impulso de vibraciones ultrasonoras producidas de la manera descrita en la barra 17a, se propaga al depósito, y por tanto también al agua en él contenida. Lo mismo ocurre, cuando el contacto móvil 16 del conmutador 15 toca el



EB 1053

contacto 15b. Entonces es la barra de niquel 17b, la que a causa de la descarga del condensador 19b es excitada para generar un impulso amortiguado de vibraciones ultrasonoras. Entretanto ha ido disminuyendo el impulso de vibraciones generado en la barra de niquel 17a, y el condensador 19a se ha vuelto a cargar. Entonces se repite nuevamente el proceso. El contacto móvil 16 se mueve de nuevo hacia la izquierda y toca al contacto 15a, con lo cual se consigue la descarga del condensador 19a a través de la bobina 18a, etc. Debido a que la generación de los impulsos de vibraciones ultrasonoras se efectúa automáticamente uno después del otro en ambas barras de niquel 17a y 17b, no pueden producirse interferencias molestas.

En lugar de dos sistemas de vibraciones 17a, 18a, 19b y 17b, 18b, 19b, pueden también, si fuera preciso, por ejemplo al ampliarse la instalación a tratar, emplearse más de ellos. Fundamentalmente, el montaje del dispositivo puede ser el mismo. Únicamente habrá de elegirse un conmutador con el número correspondiente de contactos fijos. Como la duración de un impulso amortiguado de vibraciones ultrasonoras puede limitarse a pocos milisegundos, puede también hacerse funcionar el dispositivo descrito con corriente alterna de unos 50 Hz, siempre que se emplee un conmutador sincronizado. Puede usarse además generadores de vibraciones de igual o de diferente frecuencia. Así por ejemplo puede la barra de niquel 17a estar calculada para una frecuencia de 25.000 vibraciones por se-

207 626 - 7 FEB



gundo, mientras que la barra 17b puede estar construida para una frecuencia de 30.000 vibraciones por segundo. La elección de las frecuencias depende a veces de las necesidades del servicio práctico. Al emplearse dos generadores de vibraciones es conveniente utilizar un interruptor de líquido térmico, tal como se describe por ejemplo-en la memoria de la solicitud suiza número 64.727. La generación de impulsos amortiguados de vibraciones ultrasonoras se realiza convenientemente del modo descrito, que se representa y describe extensamente en la Memoria de la patente suiza número 260.870. Tales generadores de vibraciones, que generan impulsos de vibraciones amortiguados, tienen la gran ventaja, de poderse calcular para un rendimiento más pequeño, que el correspondiente al impulso. Finalmente mencionaremos todavía, que las resistencias 13a y 13b sirven para limitar la corriente cuando el contacto móvil 16 toca a uno u otro de los contactos fijos 15a, 15b. Con objeto de conseguir un efecto lo más fuerte posible sobre la barra de níquel 17a o respectivamente la 17b, se recomienda sincronizar la auto-inducción de la bobina 18a, o respectivamente la de la 18b, y la capacidad del condensador 19a, o respectivamente la del 19b, de tal manera entre sí, que la corriente de descarga del condensador 19a, o respectivamente del 19b, sea lo mayor posible. No es, sin embargo, imprescindible, que la frecuencia del circuito de descarga se sincronice con la frecuencia propia de la barra de níquel 17a, o respectivamente de la 17b. Basta en la mayo-



ría de los casos un único impulso de descarga aperiódico para excitar la barra de níquel 17a, o respectivamente la 17b.

El dispositivo descrito en la figura 1 puede emplearse también para hacer funcionar dos o más generadores de vibraciones en una determinada posición de contacto del conmutador 15, siempre que dichos generadores de vibraciones estén separados localmente. Tales disposiciones pueden encontrar aplicación en instalaciones grandes, en las cuales haya de preverse por ejemplo generadores separados para las tuberías de entrada y para los depósitos en sí. Una de tales disposiciones ha sido representada en principio en la figura 2. Es esencialmente análoga a la de la figura 1, con la excepción de que a los sistemas de vibraciones 17a, 18a, 19a y 17b, 18b, 19b, se han conectado en paralelo otros segundos sistemas 20a, 21a, 22a y 20b, 21b, 22b. Para ello es condición previa, según se ha mencionado ya, que los dos sistemas de vibraciones dispuestos en paralelo, o respectivamente por lo menos los correspondientes generadores de vibraciones 17a con bobina 18a y 20a con bobina 21a, por una parte, y los generadores de vibraciones 17b con bobina 18b y 20b con bobina 21b, por otra, estén separados localmente lo suficiente, para que no puedan producirse interferencias molestas entre los impulsos de vibraciones de los generadores de vibraciones 17a y 20a, por una parte, o respectivamente entre los generadores de vibraciones 17b y 20b.

207626

27 FEB 1954



En lugar de una barra de níquel pueden emplearse para la generación de vibraciones ultrasonoras, osciladores magnetrostrictivos de otro material, por ejemplo de una aleación de cromo-níquel-hierro, que son conocidas en la bibliografía bajo el nombre de "cekas". Pueden a su vez utilizarse en lugar de emisores de ultrasonido magnetrostrictivos, otros piezoe-léctricos, por ejemplo placas de turmalina, cuarzo, titanato de bario.

-----  
---- N O T A ----  
-----

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

15 1º. Un procedimiento para prevenir la formación, o respectivamente para eliminar sedimentaciones adherentes en depósitos de líquidos, en especial de incrustaciones en depósitos y tuberías de agua, por medio de vibraciones ultrasonoras empleando por lo menos dos generadores

207626



de vibraciones, caracterizado por que las vibraciones ultrasonoras se generan en los generadores de vibraciones, imperativamente unas después de otras.

5 2º. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que se emplean generadores de vibraciones, que generan impulsos amortiguados de vibraciones.

10 3º. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por emplearse generadores de vibraciones con frecuencias distintas.

15 4º. Un dispositivo para la realización del procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 y la 2, caracterizado por un conmutador, que al ser accionado provoca descargas de condensadores, que excitan forzosamente uno detrás del otro a los generadores de vibraciones a producir impulsos amortiguados de vibraciones ultrasonoras.

20 5º. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, con dos generadores de vibraciones para generar impulsos amortiguados de vibraciones, caracterizado por que los contactos fijos del conmutador están unidos a través de sendos condensadores con sendos bornes de los generadores de vibraciones, y por que el contacto conmuta-ble móvil del conmutador está conectado con el otro borne de los generadores de vibraciones y con uno de los bornes de una fuente de corriente, caracterizado además, por  
25 que los contactos fijos están conectados cada uno de ellos a través de una resistencia con el otro borne de la fuente .

207 626

7 FEB



de corriente, de manera que en una de las posiciones de contacto del contacto móvil, el condensador unido al correspondiente contacto fijo se descarga a través del correspondiente generador de vibraciones, excitando a éste a generar vibraciones, mientras que simultáneamente el condensador unido al otro contacto fijo es cargado a través de la resistencia correspondiente.

6º. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por estar conectados en paralelo en cada caso por lo menos dos sistemas de vibraciones separados localmente.

7º. Un procedimiento y dispositivo para impedir la formación o respectivamente para eliminar sedimentaciones adherentes en depósitos de líquidos.

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.

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

Madrid

7 FEB. 1953

P. A.  
Alberto de Elorza  
Por Poder.

M/L/L.

*Handwritten signature*

Fig. 2

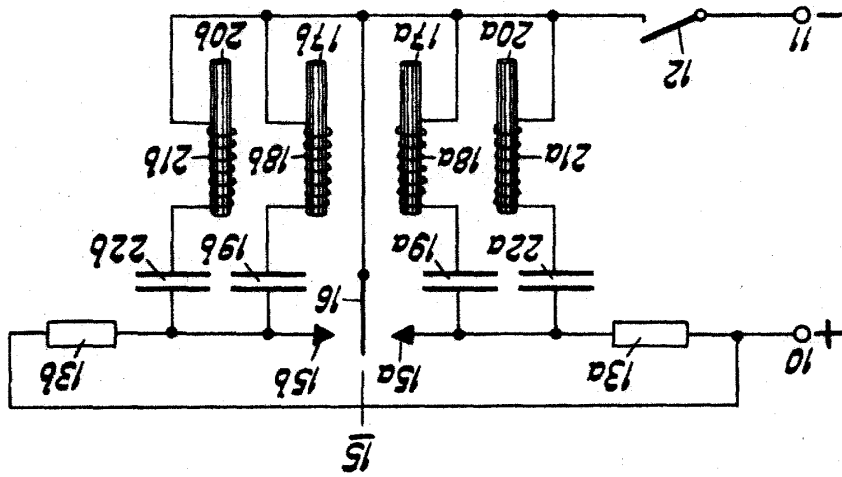
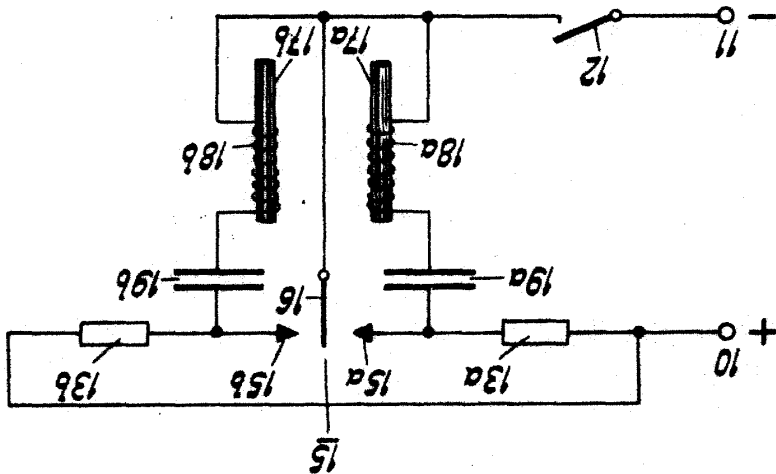


Fig. 1



7 FEB 1941

207 826

*Handwritten number*

1/1

HERMANN LOOSLI

ESCALA VARIABLE