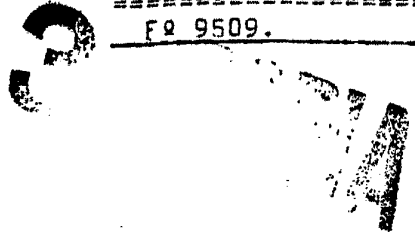


PATENTE DE INVENCION  
FR 9509.



F. 16 K

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

PERFECCIONAMIENTOS EN PURGADORES DE AIRE PARA CONDUCTOS DE CARGA.

=====

*Solicitante:* SOCIETE GENERALE DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES ET  
MECANIQUES ALSTHOM, entidad francesa, residente en  
38 Avenue Kléber, 75784 PARIS CEDEX 16, Francia.

=====

Tres problemas se plantean en el funcionamiento de los conductos de carga, a saber: la purga de aire en funcionamiento normal, la evacuación de aire durante el llenado y la admisión de aire durante el vaciado o en caso de depresión que sobrevenga por cualquier

otra causa.

5. Para la purga de aire de los conductos de agua a presión, la entidad solicitante había puesto a punto purgadores denominados "purgadores sónicos" o "ventosas sónicas" cuyos diámetros de los orificios de escape están ligados a los de los conductos a equipar (aproximadamente  $1/63$  del diámetro del conducto). El caudal de aire evacuado está limitado a un cierto máximo de valor obtenido cuando la presión interior alcanza y sobrepasa 1 bar, saliendo el aire a la mayor velocidad a la que pueda deslizarse (velocidad ligada a la del sonido en el aire).

10. Sin embargo, el caudal de aire, al estar así limitado hace que el aparato pueda, en algunos casos, retardar la operación de llenado, a excepción de las zonas donde la presión de servicio, en condiciones normales, es al menos igual a 10 bares. Los estudios hechos por la entidad solicitante han demostrado que por debajo de este valor es preciso y basta tener un orificio de escape de aire, de sección superior a la del orificio sónico, que va de una semi-sección de orificio sónico a lo sumo para una presión de 6 bares, a 8 secciones a lo sumo para una presión de  $1/2$  bares para no aportar molestia alguna eventual en el llenado.

15. Tales secciones son por el contrario mucho más pequeñas para asegurar la función de entrada de aire, puesto que ésta necesita secciones algunas centenas de veces superiores a la del orificio sónico, dando lugar a aparatos de dimensiones elevadas, de modo que no es prácticamente posible yuxtaponer en un aparato único las funciones de purgador sónico y de chapaleta de entrada de aire.

20. En estas condiciones, la presente invención tie-

ne por objeto un purgador sónico compacto agenciado de modo a no oponerse a un llenado suficientemente rápido de los conductos, en particular para presiones inferiores a 10 bares, sin, sin embargo poder bastar como chapaleta de entrada de aire, esencialmente caracterizado porque está constituido por un cuerpo de eje vertical en comunicación en su parte inferior con el conducto y que comprende en su vértice un orificio de gran sección y, por otra parte, por un flotador equipado de un punzón en su parte superior que puede, bajo la acción del nivel de agua en el cuerpo, desplazarse verticalmente en este cuerpo, y, comprende, entre el flotador y el orificio de gran sección del cuerpo, una placa móvil guiada verticalmente provista en su centro de un orificio sónico y que puede ocupar dos posiciones, una superior donde obtura el orificio superior del cuerpo y en la que el punzón o vástago del flotador puede obturar o no el orificio sónico según la cota del nivel del agua en el cuerpo, y la otra baja donde libera el orificio superior del cuerpo.

En estas condiciones, en el momento del llenado del conducto, donde el purgador está vacío y el flotador está en posición baja, la placa está en posición baja, apoyada por su orificio sónico, sobre el vástago del flotador, de modo que el orificio de gran sección en la parte superior del purgador está completamente liberado, y el aire puede escaparse libremente, no molestando el llenado. Cuando el llenado del conducto llega a su fin, el agua asciende por el purgador, levantando progresivamente el flotador y la placa que soporta, la cual, al final de llenado del conducto, viene a apoyarse sobre el orificio de gran sección para obturarla, siendo siempre obturado el orificio sónico por el vástago del flota-

dar de modo que el conducto lleno no encuentre obstrucción en estado de funcionamiento.

El purgador así constituido asegura la purga de aire del conducto en funcionamiento normal.

5. Cuando una cierta cantidad de aire se ha acumulado en la parte superior del purgador, el nivel de agua desciende en éste, provocando el descenso del flotador cuyo vástago libera el orificio sónico, permitiendo el escape del aire a un caudal máximo limitado, saliendo el aire más deprisa a una velocidad ligada a la del sonido y siendo mantenida aplicada la placa sobre el orificio de gran sección por la presión del aire.

10. Según una forma de realización preferente del aparato, se instala directamente por debajo de la placa de obturación una placa-pantalla fija, que tiene por objeto desviar el chorro de aire que se escapa durante el llenado del conducto de modo que no actúe sobre la placa-obturación para provocar su levantamiento y el cierre prematuro del orificio de gran sección.

15. El apoyo en posición baja de la placa de obturación sobre esta placa-pantalla está agenciado de modo que la presión a la entrada de la placa de obturación más elevada que a su salida, no favorezca su desprendimiento.

20. Las ventajas y características de la invención se pondrán de manifiesto a continuación con el transcurso de la descripción que sigue de una forma de ejecución elegida a título de ejemplo y con referencia al dibujo anexo al cual es una vista en sección transversal de un dispositivo según la invención.

25. En el dibujo anexo, se ve el conducto principal 1

30.

de una instalación sobre el que se acopla, por medio de las bridas 2 y 3, un purgador de aire según la invención constituido por un cuerpo cilíndrico 4 que comprende un flotador 5, guiado en su desplazamiento por nervaduras de centrado 6.

5. Este flotador comprende, en su parte superior, un vástago 7. La parte superior 8 del cuerpo 4 comprende un orificio de gran sección 9 obturable por una placa móvil 10 provista de un orificio sónico 11 de pequeña sección que puede ser obturado por el vástago 7. Esta placa móvil 10 es guiada en su desplazamiento por las aletas 12 y los vástagos 13 y 14, sirviendo estos vástagos 14 para unir a la tapa 8 del aparato una placa-pantalla fija 15 que tiene un borde levantado.

10. La placa 10 está apoyada continuamente en posición baja por su porción central 17 sobre la placa-pantalla fija.

15. Cuando el conducto está en curso de llenado, el cuerpo 4 no contiene agua y el fondo del flotador descansa, en posición baja, sobre un tope 18 fijado sobre una placa 19 llevada por unas cruzetas 20.

20. La placa de obturación 10 descansa por los bordes de su orificio sónico 11 sobre el vástago 7 del flotador o sobre la pantalla 15 y libera así completamente el orificio de gran sección 9.

25. En estas condiciones, durante la operación de llenado, el aire se escapa libremente del conducto 1 por el orificio de gran sección 9, sin perjudicar el llenado.

30. La placa-pantalla 15 desvia el chorro de aire que se escapa por el orificio 9 y evita así en una cierta medida que actúe prematuramente sobre la placa de obturación 10 para provocar su levantamiento y el cierre del orificio de gran sec-

ción 9.

5.

Por otra parte, en virtud del apoyo central de la placa 10 sobre la placa-pantalla 15, la presión por encima de la placa 10, más elevada que por debajo, no actúa más que sobre su porción central evitando su desprendimiento como consecuencia de esta diferencia de presión.

10.

Cuando el llenado del conducto 1 llega a su fin, el agua asciende en el cuerpo 4 del purgador, levantando el flotador 5 y la placa de obturación 10 que está apoyada sobre el vástago 7, el cual obtura así el orificio sónico.

15.

Pero si el llenado es efectuado a muy fuerte régimen la placa 10 es sin embargo arrastrada a partir de una cierta presión por el deslizamiento de aire y se anticipan así las consecuencias graves de un cierre violento al final de la operación.

20.

Esta presión puede ser ajustada modificando la distancia que separa la placa 10 de la tapa 8 por una regulación en altura de la placa-pantalla 15.

25.

Al final del llenado del conducto, la placa 10, bajo el empuje del flotador viene a obturar el orificio de gran sección 9, de modo que el conducto esté entonces en estado normal de funcionamiento. La purga de aire en funcionamiento normal del conducto 1 es asegurada por el aparato en las siguientes condiciones:

30.

Cuando una cierta cantidad de aire se ha acumulado en la parte superior del purgador 4, el nivel de agua desciende en éste, provocando el descenso del flotador 5 cuyo vástago 7 libera el orificio sónico 11 de la placa 10, permitiendo el escape del aire a un caudal máximo limitado, saliendo el aire más deprisa a una velocidad ligada a la del sonido y siendo

mantenida aplicada la placa sobre el orificio de gran sección por la presión del aire.

N O T A

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse 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 se refiere a una solicitud de Patente presentada en
10. Francia con nº EN. 74 32 860 y fecha de 30 de septiembre de 1.974, acogiéndose 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, sobre: PERFEC
15. CIONAMIENTOS EN PURGADORES DE AIRE PARA CONDUCTOS DE CARGA, caracterizándose por lo siguiente:
- 1.- Perfeccionamientos en purgadores de aire para conductos de carga, agenciados de modo a no retardar el
20. llenado de una red, caracterizados porque están constituidos por una parte por un cuerpo de eje vertical en comunicación en su parte baja con el conducto y que comprende en su vértice un orificio de gran sección, y por otra parte por un flotador equipado de un vástago en su parte superior que puede, bajo
25. la acción de nivel de agua en el cuerpo, desplazarse verticalmente en este cuerpo, y, comprende entre el vástago y el orificio de gran sección del cuerpo, una placa móvil guiada verticalmente provista en su centro de un orificio sónico y que puede ocupar dos posiciones, una superior donde obtura el orificio superior del cuerpo y en la que el vástago del flotador
30. puede obturar o no el orificio sónico según la cota del nivel

5. del agua en el cuerpo, y la otra baja donde libera el orificio superior del cuerpo, produciendo el desplazamiento vertical ascendente del flotador al final del llenado del conducto bajo el efecto del nivel de agua que asciende en el cuerpo, por mediación de su vástago, que viene a obturar el orificio sónico, la subida o ascenso de la placa móvil para ponerla en posición superior de obturación del orificio de gran sección.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la placa de obturación del orificio del cuerpo se apoya en posición baja por los bordes de su orificio sónico, sobre el vástago del flotador.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque por debajo de la placa de obturación está dispuesta una placa-pantalla fija que tiene bordes levantados, sobre la cual placa de obturación descansa en posición baja.

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la placa de obturación descansa en posición baja por un apoyo continuo en su porción central, sobre la placa-pantalla fija.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la placa-pantalla fija puede disponerse a una distancia regulable del orificio de gran sección.

25. 6.- Perfeccionamientos en purgadores de aire para conductos de carga, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

30 SET. 1975

Madrid,

30. SOCIETE GENERALE DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES ET MECANIKES ALSTHOM.

J. GOMEZ ACEBS Y RODEY  
Ingeniero L. Gago Fernández

