

259288
PATENTE DE INVENCION
29D/P.3596/StBf/290



259288

Memoria Descriptiva

sobre:

"Disposición para la medición de la temperatura de un medio que fluye a través de una tubería".

Solicitante: SULZER FRERES, Sociéte Anonyme, entidad suiza,
residente en Winterthur, Suiza.

La invención se refiere a una disposición para la medición de la temperatura de un medio que fluye a través de una tubería con una tubería de medición provista con un palpador de temperatura, ramificada de la tubería principal y fluida por una corriente parcial del

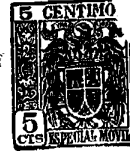
5.

259288



- 2 -

- medio, con dimensiones de sección considerablemente más pequeñas que la tubería. En las disposiciones de medición conocidas de esta clase es decisiva, para la medición de la temperatura, la temperatura de la pared de la tubería de medición. Mediante esta disposición se mejora el comportamiento temporal de la medición de temperatura, ya que la tubería de medición se adapta mas rapidamente a las variaciones de temperatura del medio que la tubería de pared gruesa de gran diametro. Para asegurar un flujo suficiente de medio a través de la tubería de medición se han previsto, en las disposiciones conocidas, elementos montados en el tubo que provocan una caída de presión entre los lugares de conexión de la tubería de medición a la tubería. A una ulterior mejora del comportamiento temporal se opone, por una parte, el hecho de que los elementos montados en el tubo invariables en su sección para el diametro de luz de la tubería de medición existe un valor óptimo en el que el palpador de temperatura responde con más rapidez, y, por otra parte, el hecho de que en los elementos montados dentro del tubo con sección variable el diámetro de luz de la tubería de medición si bien se podría teóricamente hacer arbitrariamente pequeño, aquí se presenta una considerable pérdida de energía debido a la estrangulación correspondientemente mayor en los elementos montados en la tubería. Para contrarrestar estas dificultades, se caracteriza la disposición según la presente invención porque la tubería de medición desemboca en la tubería en un lugar en el que existe en la tubería una presión considerablemente más pequeña que en el lugar de desviación. Con esta disposición se puede hacer
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- en forma sencilla más pequeño el diámetro de luz de la tubería de medición y con ello su grosor de pared que en las disposiciones conocidas y, sin embargo, alcanzar una corriente suficiente en la tubería de medición, ya que su lugar de desembocadura se puede colocar, de acuerdo con la diferencia de presión necesaria, correspondientemente lejos de su lugar de ramificación. Especialmente ventajoso es aquí el que no se necesitan elementos especiales montados en el tubo y que en la disposición según la presente invención no se presentan pérdidas de energía por estrangulación.
- 5.
- 10.

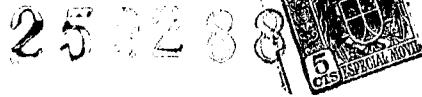
La invención se explica en la siguiente descripción a base del ejemplo del dibujo. Muestran:

Fig. 1 el empleo de la disposición según la presente invención en una instalación generadora de vapor.

- 15.
- Fig. 2 la disposición según la presente invención sola, en mayor escala que en la fig. 1 y

Fig. 3 una forma de ejecución modificada de la disposición según la fig. 2.

- 20.
- De acuerdo con la fig. 1 la instalación generadora de vapor se compone esencialmente de un economizador 1, un evaporador 2, un primer recalentador 4, un segundo recalentador 5, una instalación de turbina compuesta de una parte de presión alta 6 y parte de presión media y baja 8 y un recalentador intermedio 7. El recalentador intermedio 7 está conectado a través de las tuberías 29 y 30 entre las partes 6 y 8 de la instalación de turbina. El economizador 1 está unido con el evaporador 2 a través de una tubería 25, el evaporador 2 con el primer recalentador 4 a través de una tubería 26, el primer recalentador 4 con el segundo recalentador 5 a través de una tubería 27 y el segundo recalentador
- 25.
- 30.



5 con la parte de alta presión 6 a través de una tubería 28. A la salida de la parte de baja presión de la instalación de turbina, que acciona un generador eléctrico 21, se ha conectado un condensador 9. En una tubería 22 que conduce desde el condensador 9 hacia un recipiente de alimentación 13 se han previsto una bomba de condensado 10 y dos precalentadores de condensado 11 y 12, que, a través de las tuberías 19 y 20 están unidos con la parte 8 de la instalación de turbina y por lo tanto se calientan por el vapor de toma de la turbina.

El recipiente de alimentación 13 y el economizador 1 están unidos por una tubería 23, en la que se han dispuesto una bomba de alimentación 14 y dos precalentadores de agua de alimentación 15 y 16. El precalentador de agua de alimentación 15 se calienta a través de una tubería 18 con vapor de toma de la parte 8 de la instalación de turbina. Entre el evaporador 2 y el primer recalentador 4 se ha interconectado en la tubería 26 un separador de agua 3 cuya evacuación de agua 17 conduce al precalentador de agua de alimentación 16, de manera que éste es calentado por el agua caliente separada en el separador 3.

Una primera disposición de medición de temperatura T_1 ramifica desde la tubería 26 entre el evaporador 2 y el separador de agua 3 y desemboca, visto en dirección de corriente del medio de trabajo, detrás del primer recalentador 4 en la tubería 27, donde existe una presión más baja que en el lugar de ramificación en la tubería 26. Una segunda disposición de medición de temperatura T_2 ramifica de la tubería 27 y desemboca detrás del segundo recalentador 5 en la tubería 28. Una tercera disposición de medición de



- 5 -

259288

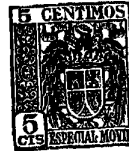
- temperatura T_3 puentea la parte de alta presión 6 de la turbina, ramificando de la tubería 28 y desembocando en la tubería 29 delante del recalentador intermedio 7. Una cuarta disposición de medición de temperatura T_4 ramifica desde la tubería 30 detrás del recalentador intermedio 7
5. y desemboca en la tubería de vapor de toma 18 que conduce hacia el precalentador de agua de alimentación 15. En lugar de en la tubería 18 la disposición de medición de temperatura T_4 podría desembocar igualmente en la tubería 19 ó 20.
10. Finalmente, una disposición de medición de temperatura T_5 ramifica desde la tubería 28 y desemboca en la tubería de condensado 22. En la instalación de generación de vapor no es necesario emplear simultáneamente todas las disposiciones de medición de temperatura mostradas. Así pues, es suficiente
15. prever, bien la disposición de medición T_3 o la disposición de medición T_5 .
- Las disposiciones de medición T_1 hasta T_5 , como tales, son de igual construcción. A continuación observemos, tomando como base la fig. 2, la disposición de medición
20. T_1 de la fig. 1. De acuerdo con la fig. 2 la disposición de medición se compone de una tubería de medición 31, que ramifica de la tubería 26 y cuyas dimensiones de sección, es decir diámetro de luz y espesor de pared son considerablemente más pequeñas que las dimensiones de sección correspondientes de la tubería 26. Poco detrás del lugar de
25. ramificación de la tubería de medición 31 se ha montado en esta tubería, en forma en si conocida, un termostato 32 como palpador de la temperatura, que vigila la temperatura de la pared de la tubería de medición 31, comparando la variación
30. de longitud de un determinado sector de la tubería de



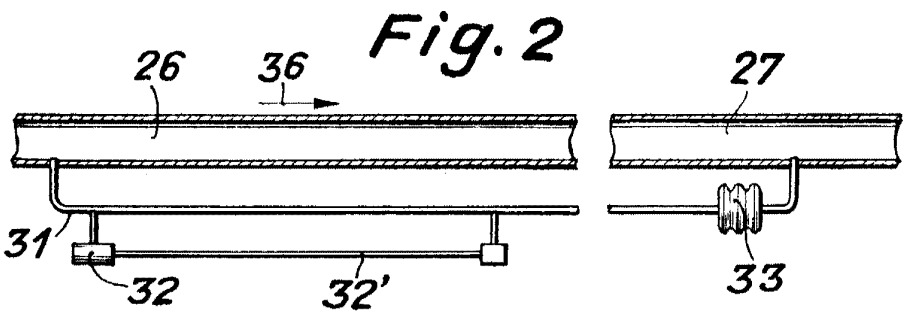
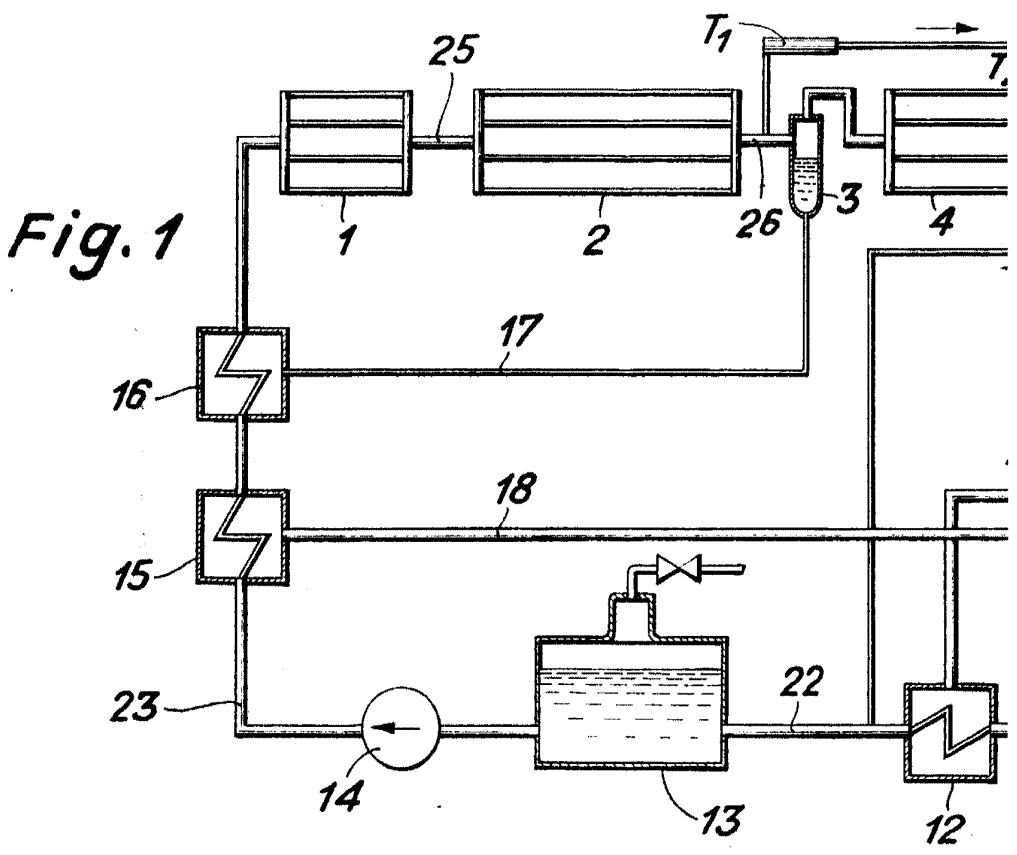
- medición con la longitud que esencialmente se mantiene constante de una barra de comparación 32', que por ejemplo se compone de "invar". La tubería de medición 31 desemboca en la tubería 27. Entre las tuberías 26 y 27, a través de
5. las cuales fluye la corriente principal del medio en dirección de la flecha 36, se han interconectado según la fig. 1 el separador de agua 3 y el primer recalentador 4, que en la fig. 2 no están representados. Entre el lugar de ramificación y la desembocadura de la tubería de medición
10. 31 existe, por lo tanto, una considerable diferencia de presión y por lo cual siempre fluirá una corriente parcial de medio de trabajo fuerte y suficiente a través de la tubería de medición 31. La temperatura de la pared de la tubería de medición 31 se adopta, por lo tanto, debido a
15. sus dimensiones de sección más pequeñas, muy rápidamente a las variaciones de presión del medio de trabajo que fluye por ella. La tubería de medición 31 se conduce convenientemente por el camino más corto desde el lugar de ramificación hasta el lugar de desembocadura; por lo tanto no sigue el
20. otro curso de la tubería entre estos dos lugares.

Para compensar cualquier diferencia de la distancia entre el lugar de desembocadura y lugar de ramificación y la longitud de la tubería de medición se ha previsto en esta un fuelle de metal 33.

25. En lugar de un fuelle de metal puede llevar la tubería de medición 31 un lazo de dilatación 34 tal y como está mostrado en la fig. 3. Según esta fig. en lugar de un termostato se ha montado un termolemento 35 como palpador de la temperatura en la tubería de medición 31.



- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas
5. son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Suiza con fecha 6 de mayo de 1960 nº 5172/60 acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los
10. Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Disposición para la medición de la temperatura de un medio que fluye a través de una tubería"; caracterizándose por lo siguiente:
15. 1º.- Disposición para la medición de la temperatura de un medio que fluye a través de una tubería, con una tubería de medición, provista de un palpador de la temperatura, ramificada de la tubería principal, fluida por una corriente parcial del medio, con dimensiones de sección
20. considerablemente más pequeñas que las de la tubería, caracterizada porque la tubería de medición desemboca en un lugar en el que existe en la tubería una presión considerablemente más pequeña que en el lugar de la ramificación.
25. 2º.- Disposición para la medición de la temperatura de un medio que fluye a través de una tubería; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.
- Esta memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.



ESCALA VARIABLE



259288

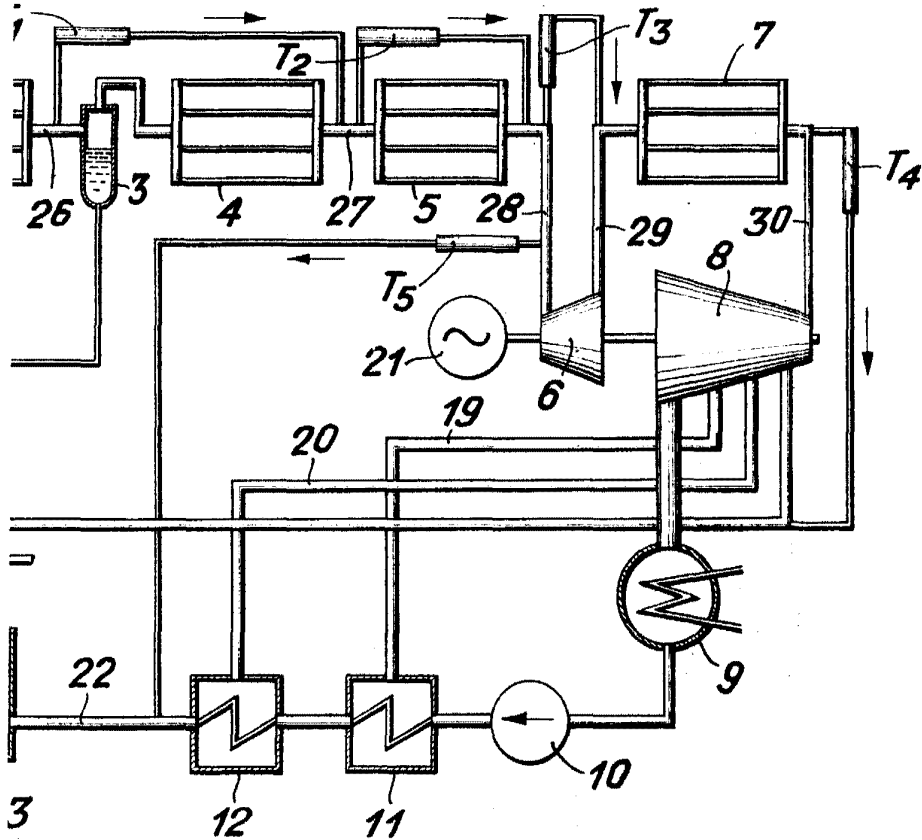
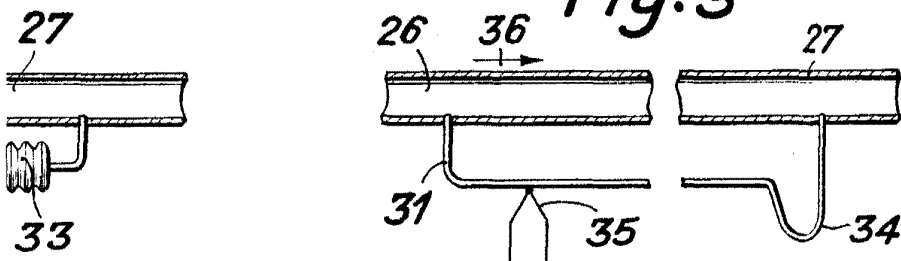


Fig. 3



Madrid.

