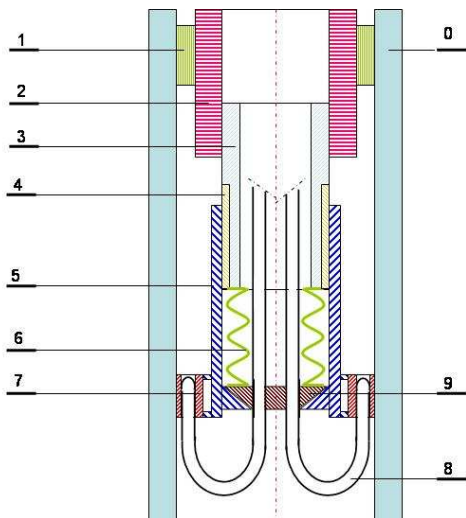


Procédé de mesure de la température spécifique interne d'un tube, et dispositif associé

Domaine :

INSTRUMENTATION

Figure ou croquis commenté :



De quoi s'agit-il ?

L'invention concerne un nouveau procédé de mesure de la température interne surfacique d'un tube. Selon l'invention, on réalise les étapes suivantes :

- on vient écarter au moins un élément sensible à la température, d'une sonde, radialement à son axe, de manière à le(s) mettre en contact contre la surface interne du tube,
- on augmente l'effort de contact appliqué entre l'(es) élément(s) sensible(s) de la sonde et la surface interne jusqu'à ce qu'il atteigne une valeur déterminée en tout point de ladite surface.

L'invention concerne également un dispositif associé.

Comment procédait-on habituellement ?

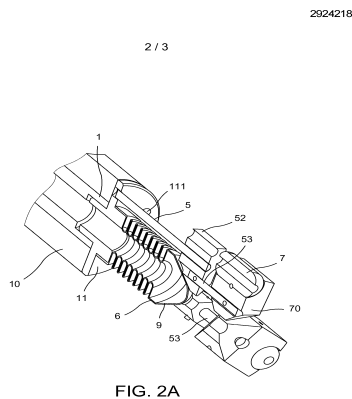
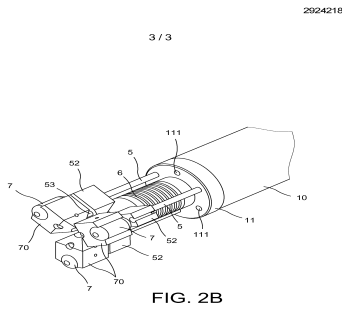
Jusqu'à présent, l'information sur la température était obtenue à l'aide de sondes mobiles à thermocouples plaqués contre la paroi interne de tube par un ressort. L'effort exercé variait par conséquent avec la position de la mesure, la longueur pouvant être développée par le ressort était limitée et le ressort perdait son efficacité avec le temps (fatigue).

De la publication intitulée « Heat Transfer Studies With Candu Fuels Simulators » publiée sous le numéro 2428, à l'occasion de la conférence tenue lors du « 5th International Conférence on Nuclear Engineering ICON5 » ayant eu lieu du 26 au 30 Mai 1997, nous connaissons une sonde comprenant des éléments sensibles à la température, réalisés en Inconel®, sous forme de gaines.

La flexibilité naturelle de ces éléments sensibles leur permettait d'agir comme des ressorts et ainsi, d'être chacun en contact avec la surface interne de tube dont on cherche à connaître la température.

Cependant, cette sonde ne permettait pas de maîtriser l'effort de contact entre les éléments sensibles et la surface interne du tube, puisqu'il dépendait uniquement de la flexibilité naturelle de ces derniers.

Divers, Photos, réf.



Quelle est l'originalité de ce nouveau système ?

Le nouveau procédé permet de mesurer la température sur la surface interne d'un tube en maîtrisant la pression de contact entre les éléments sensibles et la surface.

L'invention a pour but

- de réduire et d'uniformiser l'incertitude due à la différence de résistance de contact sur l'ensemble de la surface de mesure,
- et de réduire l'usure de la zone de contact d'éléments sensibles d'une sonde utilisée pour la mesure lors des déplacements à l'intérieur d'un même tube et donc d'allonger la durée de vie de la sonde.

L'originalité consiste en l'application de pression par un système pneumatique de la sonde sur la surface de mesure.

Ce système a pour avantage d'être reproductible et rétractable.

Quelles sont les applications industrielles ou autres ?

- Organismes de recherche
- Centres Techniques

Quelles sont les industries susceptibles d'être intéressées ?

- Société Instrumentation Mécanique

Brevet Français :

- N°07.59267 déposé le 23/11/2007

Extension Etranger :

- US – Japon – Chine - Corée – Russie – EP

INVENTEURS

CUBIZOLLES
Gérard