

A3

**DEMANDE  
DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

(21)

**N° 79 26205**

(54) Ecran thermique destiné à être appliqué sur une paroi métallique chaude à isoler.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). B 32 B 25/00, 1/08; F 16 L 59/00.

(22) Date de dépôt..... 19 octobre 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 18 du 30-4-1981.

(71) Déposant : Société dite : MICHELIN & CIE (Compagnie Générale des Etablissements MICHELIN), société en commandite par actions, résidant en France.

(72) Invention de : Paul Godel.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Michelin et Cie, Gérard Romain,  
Service K. Brevets, 63040 Clermont-Ferrand Cedex.

Demande de certificat d'utilité résultant de la transformation de la demande de brevet déposée le 19 octobre 1979 (art. 20 de la loi du 2 janvier 1968 modifiée et art. 42 du décret du 19 septembre 1979).

La présente invention a pour objet un matériau composite destiné à être appliqué avec une forte pression sur une paroi métallique chaude en vue de faire écran thermique entre cette paroi et l'environnement.

5 Un tel écran thermique est utilisé par exemple pour servir d'isolant entre une tuyauterie véhiculant un fluide chaud et les pièces métalliques, par exemple des colliers, qui la supportent.

On a déjà utilisé pour de telles applications un matériau composite constitué par une couche de matière synthétique analogue au caoutchouc revêtue, sur sa face destinée à être appliquée sur la paroi métallique chaude, d'un tissu de fibres de verre à mailles fines et serrées. Bien que la présence de cette couche de matière composite ait initialement considéra-  
10 blement réduit les pertes caloriques par convection et conduction, on a constaté que peu à peu ces pertes augmentaient.

Des examens ont montré que la couche de matière synthétique durcit avec le temps, à partir de sa paroi revêtue du tissu de fibres de verre, sur une profondeur croissante.  
20 La demanderesse a déterminé que ce durcissement progressif, cause de la diminution d'efficacité de la matière composite en tant qu'écran thermique, était dû à un manque d'oxygène de la paroi de cette matière appliquée fortement contre la surface métallique chaude.

25 Le problème était alors de concevoir un moyen qui, tout en faisant usage d'un tissu de fibres de verre (dont les propriétés sont par ailleurs avantageuses) appliqué sur une couche de matière synthétique analogue au caoutchouc, permettrait une oxygénation suffisante de cette matière  
30 synthétique afin qu'elle ne durcisse pas aux températures rencontrées en service et pouvant atteindre 250° C environ.

Pour résoudre ce problème l'invention fait usage d'une couche de matière synthétique revêtue, sur sa face destinée à être appliquée avec une forte pression contre  
35 une surface métallique chaude, d'un tissu de fibres de verre à mailles lâches. Dans ce texte et les revendications qui l'accompagnent, on entend par mailles lâches des mailles qui présentent des interstices aisément visibles à l'oeil nu.

Il y a intérêt à ce que ce tissu n'adhère à la couche de matière synthétique que de manière aussi superficielle que possible ; en d'autres termes, ce tissu ne doit pas être noyé dans ladite couche. Il y a également avantage à ce que le tissu  
5 soit composé de câblés ayant un diamètre assez grand, par exemple de l'ordre de 1 mm.

Les écrans thermiques composites constitués par une couche de matière synthétique analogue au caoutchouc revêtue d'un tissu de fibres de verre conforme à l'invention se sont  
10 révélés pleinement efficaces dans le temps, même à des températures aussi élevées que 250° C.

Un exemple d'application du matériau isolant composite selon l'invention est décrit ci-après et avec référence au dessin annexé dont la figure unique est une vue en coupe  
15 transversale d'un dispositif comportant le dit matériau.

Le dessin représente un tuyau 1 en acier dans lequel circule un fluide chaud. Ce tuyau est supporté de loin en loin entre deux demi-colliers métalliques 2, 3. Le demi-collier inférieur 2 est soudé à l'extrémité 4 de l'âme 5 d'un profilé  
20 en T. Dans ce demi-collier inférieur repose le tuyau 1 entouré par un écran thermique en forme de manchon 6 en un élastomère de silicone. La paroi intérieure de ce manchon est revêtue d'une nappe de tissu en fibres de verre 7 à mailles lâches. Ce tissu, qui a un poids de 895 g/m<sup>2</sup>, est fixé superficiel-  
25 lement par collage à la paroi du manchon 6.

Une autre nappe de tissu de fibres de verre 8 revêt la paroi extérieure du manchon ; elle a pour fonction de s'opposer au fluage de l'élastomère constituant le manchon 6, sous l'effet conjugué de la pression de serrage exercée par  
30 les colliers 2, 3 et de la chaleur.

Pour faciliter la mise en place de l'écran thermique 6, 7, 8, celui-ci présente sur toute sa longueur et toute son épaisseur une fente 9.

REVENDICATIONS

1. Ecran thermique composé d'une couche d'élastomère revêtue, au moins sur celle de ses faces destinée à être placée en face de la paroi chaude à isoler, d'un tissu en fibres de verre, cet écran étant caractérisé d'une part en ce que le  
5 tissu en fibres de verre est un tissu à mailles lâches, d'autre part en ce que ce tissu adhère superficiellement à la couche d'élastomère.

2. Ecran thermique selon la revendication 1, caracté-  
10 risé en ce qu'il est en forme de manchon cylindrique pouvant être fendu longitudinalement.

3. Ecran thermique selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les deux faces de la couches d'élastomère sont revêtues de tissu de fibres de verre.

