

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 525 753

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A3

**DEMANDE  
DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

(21) **N° 82 07046**

(54) Dispositif et procédé de fixation de matelas de fibres céramiques pour revêtement intérieur de fours.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). F 27 D 1/14.

(22) Date de dépôt..... 23 avril 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 43 du 28-10-1983.

(71) Déposant : Société dite : SARL HOGNON SARL. — FR.

(72) Invention de : Roger Bellanger.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Claude Rodhain, conseils en brevets d'invention,  
30, rue La Boétie, 75008 Paris.

Dispositif et procédé de fixation de matelas de fibres céramiques pour revêtement intérieur de fours.

La présente invention concerne un dispositif et un procédé de fixation de matelas de fibres céramiques pour revêtements intérieurs de fours de chauffe, notamment dans le domaine de la pétrochimie, du type comportant des tiges solidaires de la paroi du four et sur lesquelles sont enfichées une ou plusieurs nappes constituant le matelas de fibres contre la paroi du four, et des organes de verrouillage pouvant être montés sur les tiges pour maintenir les nappes en position contre la paroi.

Dans le domaine des fours de chauffe, il est connu de garnir l'intérieur de ces derniers avec un matelas de fibres, notamment céramiques, que l'on enfiche sur des tiges solidaires de la paroi du four. Ces tiges portent, habituellement, des moyens de rétention latéraux orientés radialement vers l'extérieur et espacés le long de la tige selon un certain pas de répétition, ceux-ci étant réalisés sous la forme de triangles (vus en coupe axiale) et donnant à l'ensemble l'aspect d'une flèche à plusieurs empennages rigides. Sur ces moyens sont enfichées des rondelles munies d'une ouverture centrale allongée délimitée par deux arcs de cercle et deux découpes rectangulaires correspondant à la section en coupe transversale de la tige. On fait ainsi tourner d'un certain angle chaque rondelle par rapport à sa tige associée, de sorte que la rondelle repoussant le matelas contre la paroi du four prend appui par le bord circulaire de son ouverture contre les bords des moyens de rétention portés par la tige.

Ce système de fixation de matelas fibreux présente toutefois un inconvénient notable en ce sens que, lors de leur mise en place, ou même ultérieurement, les rondelles montées sur les tiges ont une certaine propension à pivoter par rapport à ces dernières, de sorte qu'il arrive qu'elles n'assurent plus efficacement leur rôle de

maintien lorsque leur ouverture centrale allongée vient se situer en regard des bords des moyens de rétention de la tige, auquel cas ces rondelles risquent de glisser par rapport à cette dernière sous l'action des nappes comprimées du matelas fibreux.

C'est pourquoi la présente invention a pour but de remédier à cet inconvénient en proposant un dispositif du type indiqué plus haut, caractérisé en ce que les tiges et les moyens de rétention ou organes de verrouillage associés comportent des moyens respectifs de blocage possédant des formes complémentaires et coagissant en s'emboîtant les uns dans les autres selon une liaison imbriquée, sans possibilité de rotation ni de glissement réciproque.

Selon une forme de réalisation préférée, les moyens de blocage portés par les tiges sont constitués par des organes en forme d'oreilles ovales ou semi-circulaires, réalisées par emboutissage dans un même plan axial sur le corps des tiges.

En outre, avantageusement, les organes de verrouillage sont des plaques en forme de rondelles dont la partie centrale comporte une ouverture allongée destinée à laisser passer les oreilles de blocage des tiges et des renforcements radiaux opposés, situés dans un plan perpendiculaire à cette ouverture, ces renforcements en forme de cuvettes constituant les moyens de blocage, de forme complémentaire, de ceux des tiges.

Comme cela ressort clairement, lesdits moyens de blocage coopèrent efficacement selon une action du type tenon et mortaise et interdisent tout glissement et/ou rotation dans un plan perpendiculaire à l'axe de la tige et donc garantissent le maintien sûr des nappes de matelas fibreux contre les parois intérieures des fours.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre

à titre d'exemple non limitatif et en regard des dessins annexés, sur lesquels :

- La Fig. 1 représente une vue en élévation d'un dispositif selon l'invention, utilisable notamment pour le plafond de fours ;

- La Fig. 2 représente une vue en élévation analogue à celle de la Fig. 1, utilisable notamment pour les parois latérales verticales de fours ; et

- La Fig. 3 représente une vue en perspective, en coupe partielle à plus grande échelle d'une partie du dispositif des Figs. 1 et 2.

Sur la figure 1, on a représenté le dispositif selon l'invention installé sur la voûte 1 d'un four et comprenant une tige en acier rond 2 reliée par exemple par soudage au pistolet à la voûte 1 et comportant des couples 15 d'organes latéraux de blocage 3 en forme "d'oreilles" ovales ou semi-circulaires réalisées par emboutissage dans l'acier rond de la tige 2. Ces organes sont disposés par couples à un pas déterminé de répétition sur une partie de la tige 20 2, dont l'extrémité libre est biseautée.

Sur cette tige est enfichée une ou plusieurs nappes de matelas en fibres céramiques, telles que 4, et dont chacune est maintenue temporairement lors de son montage par un clip de serrage 5 formé par un feuillard 25 mince de section carrée comportant une ouverture centrale 6 allongée qui permet de l'emmancher sur la tige 2 et dont deux côtés latéraux opposés 7 sont rabattus obliquement et enserrent la tige, et ont pour rôle d'empêcher un glissement de la ou des nappes 4 sur les tiges 2.

Par ailleurs, l'ensemble des nappes 4 du matelas fibreux est maintenu en position ferme contre la paroi 1 par un organe de verrouillage 8 associé à la tige 2 et apte à être bloqué sur celle-ci. Cet organe se compose d'une plaque en forme de rondelle à bord rabattu, 35 dont la partie centrale comporte une ouverture allongée 9

(voir figure 3) d'une forme apte à pouvoir être emmanchée et coulissée sur la tige 2 et comprenant un passage central circulaire 10 se raccordant à deux encoches latérales rectangulaires 11 dont les dimensions correspondent à 5 l'épaisseur et la largeur des oreilles latérales 3 de la tige 2. De plus, cet organe de verrouillage 8 comporte deux logements ou renforcements radiaux opposés 12 en forme de cuvettes constituant des moyens de blocage de forme complémentaire des oreilles de la tige 2 et dans 10 lesquels ces dernières peuvent s'emboîter sans jeu ni possibilité de rotation ou de glissement dans un plan perpendiculaire à la tige.

Les logements 12 sont réalisés par emboutissage, dans un plan perpendiculaire au plan longitudinal de l'ouverture allongée 9 de la rondelle. 15

Sur la figure 2, on a représenté le dispositif selon l'invention utilisé dans le cas de parois verticales 13 de fours, la tige 2 comportant, ou non, une partie 14 coudée à 90° et reliée par un cordon de soudure à la paroi 20 13. Par ailleurs, l'ensemble du dispositif est identique à celui de la figure 1.

De préférence, les tiges 2 et les organes 8 sont constitués en un acier réfractaire au nickel-chrome résistant à des températures de l'ordre de 1200°C. 25

En général, les nappes de matelas céramiques ont une épaisseur de 2,5 cm.

Ci-après, on va décrire le procédé de montage du dispositif selon l'invention :

Tout d'abord, on soude la tige 2 sur la voûte 1 30 ou sur la paroi verticale 13 du four, puis on enfiche une première nappe 4 et on fixe des clips de serrage 5 (notamment dans le cas de revêtement de voûte) destinés à la maintenir, après quoi on enfiche une seconde nappe 4, et ainsi de suite jusqu'au nombre de nappes requis. On 35 enfile ensuite sur l'extrémité libre des tiges 2 les

rondelettes de verrouillage associées 8 en les repoussant au-delà d'un couple d'oreilles 3, puis on fait tourner ces rondelettes sur elles-mêmes sur un quart de tour, pour amener leurs logements 12 en regard des oreilles 3. On relâche alors ces rondelettes de verrouillage 8, et celles-ci; sous l'action de retour élastique des nappes 4 jusqu'alors comprimées, se déplacent légèrement vers l'arrière jusqu'à ce que leurs logements 12 viennent buter sur les oreilles 3, en saillie sur les tiges 2.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour la fixation de matelas de fibres céramiques destinés au revêtement intérieur de fours de chauffe, notamment dans le domaine de la pétrochimie, du type comportant des tiges (2) solidaires de la paroi (1, 13) du four et sur lesquelles sont enfichées une ou plusieurs nappes (4) constituant le matelas de fibres et des organes de verrouillage (8) pouvant être montés sur les tiges (2) pour maintenir les nappes (4) en position contre la paroi du four, caractérisé en ce que les tiges (2) et les organes de verrouillage (8) associés, comportent des moyens respectifs de blocage (3, 12) possédant des formes complémentaires et coagissant en s'emboitant les uns dans les autres selon une liaison imbriquée sans possibilité de rotation ni de glissement latéral réciproque.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de blocage (3) portés par les tiges (2) sont constitués par des organes en forme d'oreilles ovales ou semi-circulaires, réalisées par emboutissage dans un même plan axial sur le corps des tiges.

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les organes de verrouillage (8) sont des plaques en forme de rondelles dont la partie centrale comporte une ouverture allongée (9) destinée à laisser passer les oreilles de blocage des tiges (2) et des renflements radiaux opposés (12) situés dans un plan perpendiculaire à cette ouverture (9), ces renflements en forme de cuvettes constituant les moyens de blocage, de forme complémentaire, de ceux des tiges (2).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de blocage en forme d'oreilles (3) des tiges (2) sont disposés par couples symétriquement par rapport à l'axe de chaque tige (2) à un pas de répétition défini le long de cette dernière.

35 5. Dispositif selon l'une quelconque des

revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il est prévu des clips supplémentaires de serrage (5) emmanchés sur les tiges (2) entre les diverses nappes (4) du matelas.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les clips (5) sont formés par des feuillards minces comportant une ouverture centrale allongée (6) permettant de les emmancher sur les tiges (2) et dont deux côtés latéraux opposés (7) sont rabattus obliquement par rapport à la tige, lesdits clips (5) assurant un serrage temporaire des nappes (4) contre la paroi (1 ; 13) horizontale du four.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les tiges (2) sont fixées, notamment à la voûte (1) du four, en bout par soudage au pistolet.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les tiges (2) comportent une partie coudée à 90° (14) soudée à la paroi par une soudure en cordon.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les tiges (2) et les rondelles (8) sont réalisées en un acier réfractaire au nickel-chrome.

2525753

1/1

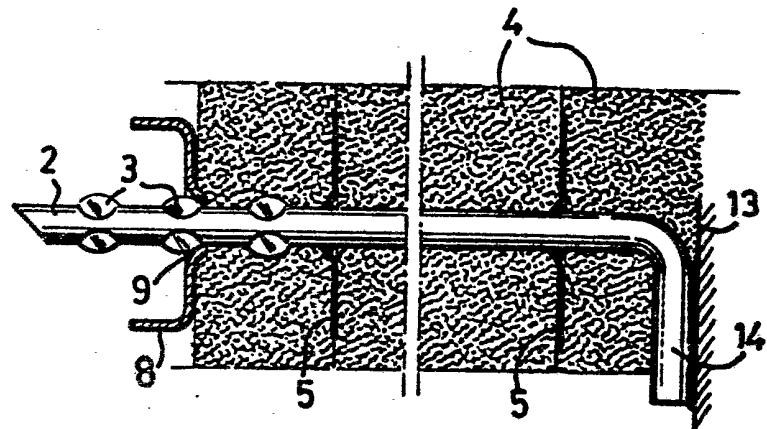


FIG.2

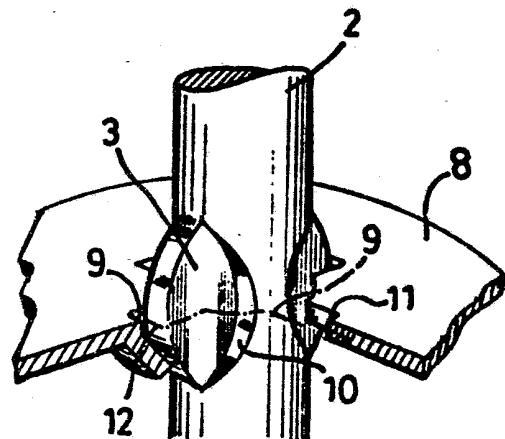
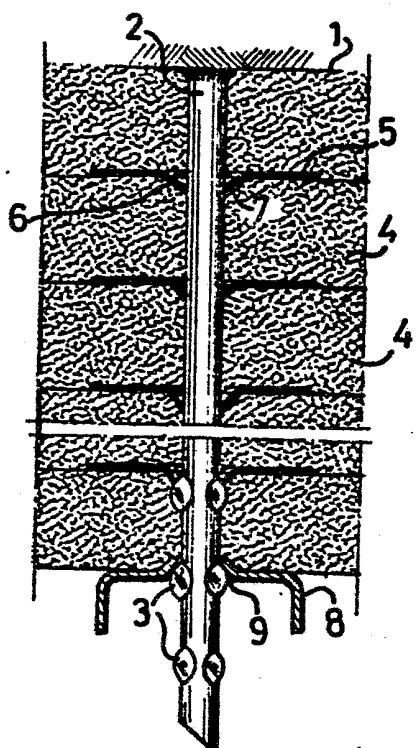


FIG.3

FIG.1