

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :

2 777 074

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

99 04065

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : F 27 D 1/14

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 01.04.99.

③0 Priorité : 04.04.98 DE 19815178.

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 08.10.99 Bulletin 99/40.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : DIDIER WERKE AG Aktiengesellschaft — DE.

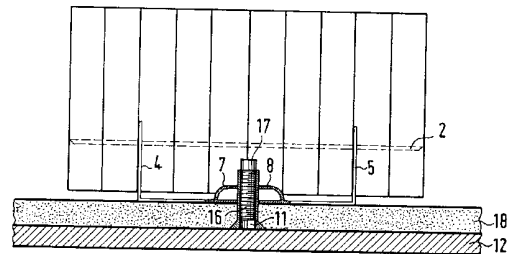
⑦2 Inventeur(s) : MARKUS HORN.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CASALONGA ET JOSSE.

⑤4 DISPOSITIF POUR LA FIXATION D'UN BLOC DE FIBRES, NOTAMMENT SUR UNE PAROI DE FOUR.

⑤7 L'invention concerne un dispositif pour la fixation d'un bloc de fibres sur une paroi de four (12). Le bloc de fibres est pourvu d'une agrafe de fixation qui peut être enfichée sur une tige (11) fixée à la paroi du four. L'agrafe de fixation comporte au moins deux languettes (7,8) élastiques, dont les extrémités libres sont tournées l'une vers l'autre et agissent par frottement ou par complémentarité de formes sur la surface périphérique de la tige (11).



FR 2 777 074 - A1



**Dispositif pour la fixation d'un bloc de fibres,  
notamment sur une paroi de four.**

L'invention concerne un dispositif pour la fixation d'un bloc de fibres sur une paroi de four, le bloc de fibres comportant une agrafe de fixation qui peut être enfichée sur une tige fixée à la paroi du four.

5 Les blocs de fibres de ce type sont utilisés dans des fours en pétrochimie et dans l'industrie céramique pour l'isolation thermique.

Un dispositif du type indiqué est décrit par exemple dans le brevet EP 0 205 757 B1. Dans celui-ci, l'agrafe de fixation comporte une fente longitudinale avec des ouvertures d'enfichage plus larges à leurs extrémités. L'une des deux ouvertures d'enfichage peut être enfichée sur  
10 une tige fixée à la paroi de four. Par un déplacement de l'agrafe ou du bloc de fibre, la tige s'engage dans la fente longitudinale et retient le bloc de fibres. Le fait qu'il soit nécessaire de déplacer le bloc de fibres complique le montage et rend la fixation peu fiable dès l'instant qu'il n'y a pas de déplacement ou seulement un déplacement insuffisant.

15 Il est également connu de fixer l'agrafe à la paroi de four par vissage. Ceci est complexe et long.

D'autres dispositifs pour la fixation de blocs de fibres à une paroi de four sont décrits dans les brevets DE 32 36 646 C2, DE 32 07 251 C2 et dans la demande de brevet GB 2 079 422 A. Leur montage est également  
20 complexe.

La présente invention a pour but de proposer un dispositif du type indiqué en introduction qui permette de fixer le bloc de fibres de manière simple et rapide à la paroi de four, avec des moyens simples, tout en garantissant un niveau élevé de sécurité de montage.

25 Ce but est atteint conformément à l'invention par le fait qu'il est

prévu sur l'agrafe de fixation au moins deux languettes, dont les extrémités libres sont tournées l'une vers l'autre et qui agissent par frottement et/ou par complémentarité de formes sur la surface extérieure de la tige.

5 De manière avantageuse, les languettes présentent une certaine élasticité, en particulier une élasticité de ressort. Les languettes peuvent être au nombre de trois ou plus et coopèrent avec la surface périphérique de la tige.

10 Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les languettes sont formées par découpage-plier à partir du plan de l'agrafe de fixation.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les extrémités libres des languettes sont mutuellement espacées d'une distance qui, à l'état non monté, est inférieure au diamètre de la tige dans la région de celle-ci où les extrémités libres des languettes agissent.

15 Selon une autre caractéristique de l'invention, les extrémités libres des languettes sont situées sur un cercle, dont le diamètre est inférieur au diamètre de la tige cylindrique, dans la région de celle-ci où les extrémités libres des languettes agissent.

20 Selon une autre caractéristique de l'invention, la tige comporte un filetage ou des rainures périphériques dans lequel pénètrent les extrémités libres des languettes.

De manière avantageuse, la tige est pourvue à son extrémité tournée vers le bloc de fibres d'une partie effilée.

25 Selon une autre caractéristique de l'invention, la tige, dans la zone d'action des extrémités libres des languettes, est conformée en cône.

L'agrafe de fixation et par conséquent le bloc de fibres peut être monté par simple enfichage sur la tige qui est liée à la paroi du four. La retenue nécessaire dans la direction axiale de la tige est automatique. Ainsi, on obtient non seulement un montage simple mais encore une grande sécurité de montage.

30 Des caractéristiques avantageuses de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation de l'invention, faite en référence aux dessins. Les dessins montrent:

35 figure 1, un bloc de fibres avec une agrafe de fixation, en vue de côté,

figure 2, une vue du bloc de fibres dans la direction de la flèche II selon la figure 1 et

figure 3, le bloc de fibres fixé à la paroi de four.

5 Dans un bloc de fibres 1 à plusieurs plis, des barres d'assemblage 2 sont disposées transversalement aux différents plis. Une agrafe de fixation 3 sensiblement en forme de U qui chevauche plusieurs plis comporte sur deux côtés des ailes 4, 5 qui pénètrent chacune entre deux plis et au travers desquelles les barres d'assemblage 2 sont enfilées. L'agrafe de fixation 3 rendue solidaire du bloc de fibres.

10 L'agrafe de fixation 3 présente sur sa surface 6 extérieure appliquée sur le bloc de fibres 1, des languettes 7 à 10 qui par exemple sont façonnées dans la surface 6 par un procédé de poinçonnage-plier. Les languettes 7 à 10 sont pliées à partir du plan de la surface 6 de l'agrafe de fixation 3 et font saillie dans le bloc de fibres 1 sur les figures 1 et 3. Elles  
15 pourraient cependant être pliées dans la direction opposée de telle sorte qu'elles fassent saillie dans la direction opposée au bloc de fibres, en direction de la paroi de four.

Les languettes présentent des extrémités de languettes 7', 8', 9', 10' libres. Les extrémités libres 7' à 10' des languettes sont tournées les  
20 unes vers les autres et sont agencées par paires, les extrémités de languettes en vis-à-vis 7' et 9', 8' et 10' étant espacées d'une distance qui permet de recevoir une tige 11 soudée à la paroi de four 12 (voir figure 3). Etant donné que la tige est habituellement cylindrique, les extrémités libres 7' à 10' des languettes 7 à 10 sont situées sur un cercle dont le diamètre est  
25 inférieur au diamètre de la tige cylindrique 11. Les languettes 7 à 10 sont élastiques, en particulier présentent une élasticité de type ressort.

Dans l'exemple de réalisation de la figure 2, il est prévu quatre languettes. Toutefois deux ou trois languettes suffiraient. On pourrait également prévoir plus de quatre languettes.

30 Entre les languettes 7 à 10 sont formées des fentes 14 qui se terminent par des arrondis 15 dans la surface 6, ce qui améliore la flexibilité des languettes 7 à 10 (voir figure 2).

La tige 11 soudée à la paroi de four 12 porte sur sa surface extérieure un filetage 16 dimensionné de telle sorte que les extrémités libres 7'  
35 à 10' des languettes 7 à 10 puissent s'engager dans les filets. On peut égale-

ment prévoir à la place du filetage 16 des rainures périphériques; le coût de fabrication de telles rainures périphériques est cependant supérieur à celui d'un filetage. A la suite du filetage 16, au niveau de son extrémité qui pénètre dans le bloc de fibres 1, la tige 11 est pourvue d'un rétrécissement 5 17 qui facilite la pénétration de la tige 11 entre les extrémités libres 7' à 10' (figure 3).

Entre la paroi de four 12 et les blocs de fibres 1 est disposée une couche intermédiaire élastique, thermiquement isolante 18.

Le montage d'un bloc de fibres 1 sur la paroi de four 12 a lieu de 10 la manière suivante:

On place le bloc de fibres 1 avec son agrafe de fixation 3 sur la tige 11 de telle sorte que la partie effilée 17 de la tige pénètre entre les extrémités libres 7' à 10' des languettes. Pour faciliter cela, le diamètre de la partie effilée 17 peut être inférieur à la distance entre les extrémités 15 libres 7' à 10' en vis-à-vis deux à deux des languettes 7 à 10 ou inférieur au diamètre du cercle sur lequel lesdites extrémités libres desdites languettes sont situées.

On exerce ensuite une pression sur le bloc de fibres 1 en direction de la paroi de four 12. Les languettes 7 à 10 glissent en se déformant 20 élastiquement axialement sur la tige 11, et les extrémités libres 7' à 10' des languettes 7 à 10 s'encliquètent dans le filetage 16. Les extrémités libres 7' à 10' des languettes 7 à 10, dans leur position finale s'engagent par complémentarité de formes dans le filetage 16. Compte tenu de l'élasticité des languettes 7 à 10, il existe également une liaison par frottement entre 25 les extrémités libres 7' à 10' et la tige 11.

La liaison entre la tige 11 et l'agrafe de fixation 3 est une liaison de type bouton-pression. Pour le remplacement du bloc de fibres 1, cette liaison peut être annulée en tirant ou en dévissant le bloc de fibres 1 ou l'agrafe de fixation 3 de la tige 11.

30 Selon un autre mode de réalisation, la tige 11 peut comporter à la place du filetage 16 cylindrique une zone conique dont le diamètre décroît en direction du bloc de fibres 1. Lorsqu'on enfile les languettes 7 à 10, le frottement entre les extrémités libres 7' à 10' des languettes 7 à 10 et la partie conique augmentent ou en d'autres termes la déformation des languettes 35 7 à 10 augmente tandis que lesdites languettes glissent le long de la partie

conique en direction du plus grand diamètre.

Il est également possible de combiner les deux modes de réalisation, à savoir il est possible de prévoir une zone conique sur la tige 11 pour l'enfichage des languettes 7 à 10 avec en complément un filetage ou des rainures périphériques.

5

## REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour la fixation d'un bloc de fibres (1) sur une paroi de four (12), le bloc de fibres comportant une agrafe de fixation (3) qui peut être enfichée sur une tige (11) fixée à la paroi du four, caractérisé par le fait qu'il est prévu sur l'agrafe de fixation (3) au moins deux languettes (7 à 10), dont les extrémités libres (7' à 10') sont tournées l'une vers l'autre et agissent par frottement ou par complémentarité de formes sur la surface périphérique de la tige (11).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les languettes (7 à 10) sont élastiques, en particulier présentent une élasticité de type ressort.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que trois languettes (7 à 19) ou plus sont associées à la périphérie de la tige (11).

4. Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les languettes (7 à 10) sont pliées à partir du plan (6) de l'agrafe de fixation (3).

5. Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les extrémités libres (7' à 10') des languettes (7 à 10) sont mutuellement espacées d'une distance qui, à l'état non monté, est inférieure au diamètre de la tige (11) dans la région de celle-ci où les extrémités libres (7' à 10') doivent agir.

6. Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les extrémités libres (7' à 10') des languettes (7 à 10) sont situées sur un cercle, dont le diamètre est inférieur au diamètre de la tige (11) cylindrique, dans la région de celle-ci où lesdites extrémités libres (7' à 10') doivent agir.

7. Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la tige (11) comporte un filetage (16) ou des rainures périphériques dans lequel/lesquelles pénètrent les extrémités libres (7' à 10') des languettes.

8. Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la tige (11), à son extrémité tournée vers le bloc de fibres (1), comporte une partie effilée (17).

9. Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la tige (11), dans la zone d'action des extrémités libres (7' à 10') des languettes (7 à 10) est conformée en cône.

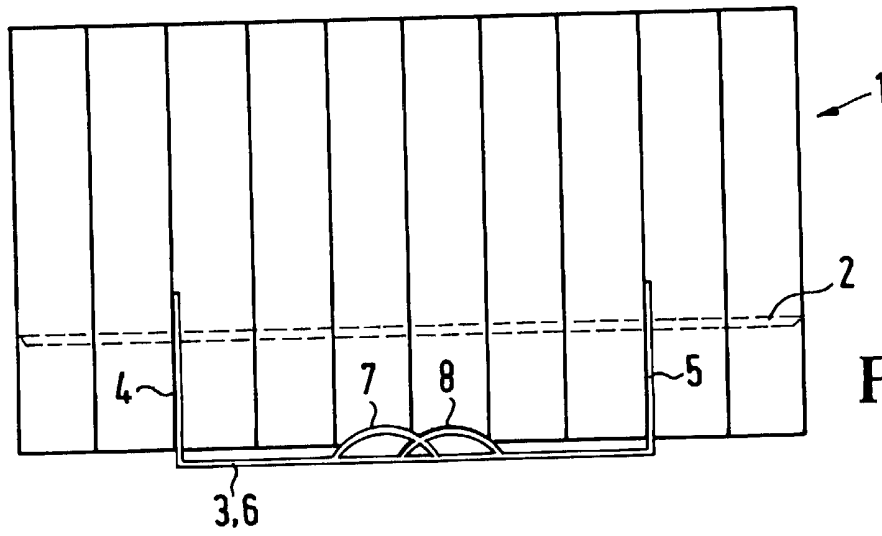


FIG. 1

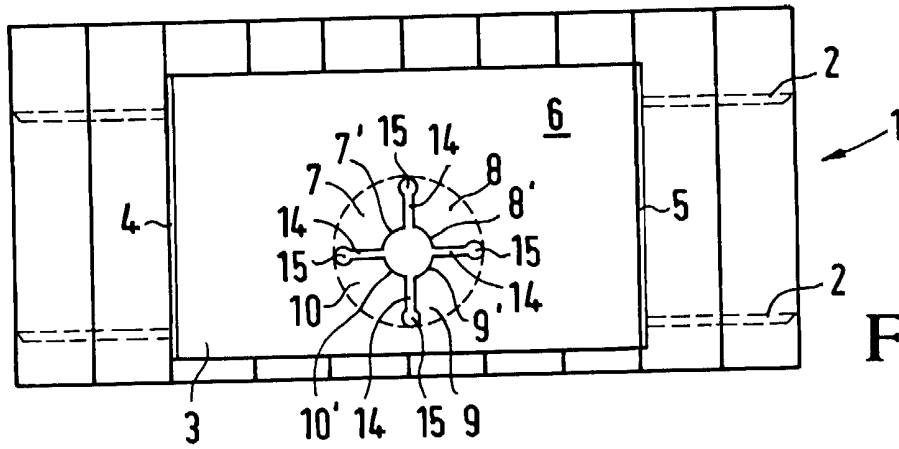


FIG. 2

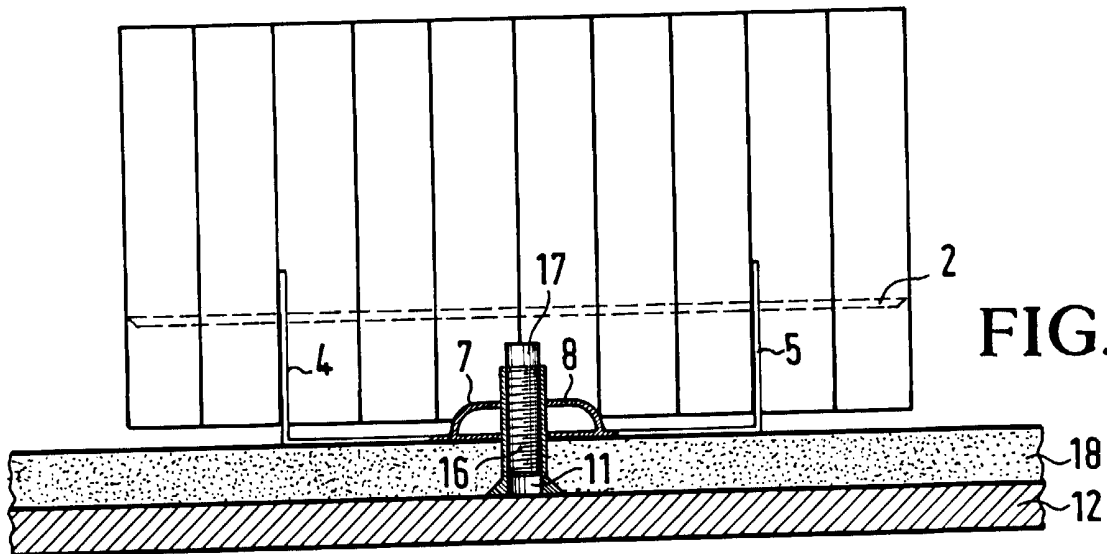


FIG. 3