



SPF ECONOMIE, P.M.E.,
CLASSES MOYENNES & ENERGIE

NUMERO DE PUBLICATION : 1014365A3
NUMERO DE DEPOT : 2001/0589
Classif. Internat. : E04F
Date de délivrance le : 02 Septembre 2003

Le Ministre de l'Economie,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété intellectuelle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 07 Septembre 2001 à 15H10 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : QUILLE
rue Henri Rivière 18, F-76000 ROUEN(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : ADYNS Gilbert, OFFICE KIRKPATRICK S.A., Avenue Wolfers 32 - B 1310 LA HULPE.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF AUXILIAIRE POUR RENFORCER LE MAINTIEN DES DALLES D'UN PAREMENT DE MUR.

INVENTEUR(S) : Vassal Alain, rue des Oeufs Brodés 5, F-76130 Mt St Aignan (FR)

PRIORITE(S) 08.09.00 FR FRA 0011463

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

L. WUYTS
CONSEILLER

Bruxelles, le 02 Septembre 2003
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS
CONSEILLER

Dispositif auxiliaire pour renforcer le maintien
pour dalles d'un parement de mur.

L'invention concerne les parois de parement
constituées de dalles verticales maintenues devant un
mur, à une certaine distance de la maçonnerie du mur, par
un dispositif tel que les dalles sont alignées en rangées
5 superposées, avec un intervalle horizontal et/ou vertical
entre deux rangées horizontales ou verticales adjacentes
de dalles.

On connaît de nombreux dispositifs de maintien des
dalles, par exemple par des agrafes, par des pattes
10 agrafées, par des languettes, etc...

Très souvent, les dalles sont rainurées sur leurs
chants horizontaux et le dispositif comporte des pièces
qui sont fixées au mur et qui présentent des languettes
encastrées dans ces rainures.

15 Il peut arriver que le maintien des dalles ne soit
plus assuré par le dispositif de maintien utilisé, par
exemple du fait de la rupture de certaines languettes
lorsque le dispositif de maintien en comporte.

C'est le cas également lorsque le dispositif de
20 maintien est fixé à des chevrons en bois solidaires de la
maçonnerie et qui se trouvent détériorés.

La présente invention a pour objet un dispositif de
maintien auxiliaire destiné à renforcer le dispositif de
maintien principal et à prévenir tout risque de chute des
25 dalles sans avoir à démonter ni les dalles en place ni le
dispositif en place.

On y parvient, selon l'invention, en mettant en œuvre
un dispositif auxiliaire qui comporte, pour chacun des
dits intervalles concernés par les dalles à maintenir,
30 des tiges à fixer de place en place dans la maçonnerie au
droit de l'intervalle, au besoin en agrandissant

localement l'intervalle pour le passage des tiges dans l'intervalle et leur fixation dans la maçonnerie et, pour chaque tige, un ensemble de pièces supporté par la tige et qui comprend un élément de maintien arrière des
5 dalles, un élément de maintien avant des dalles et un élément de soutien des dalles et des moyens pour fixer ledit ensemble à la tige, l'élément de maintien arrière étant conformé et dimensionné pour pouvoir être enfilé horizontalement sur la tige par ledit intervalle et
10 basculé verticalement lorsqu'il se trouve en arrière des dalles pour s'appliquer contre le dos des dalles placées devant lui, l'élément de soutien étant conformé et dimensionné pour être glissé dans l'intervalle et y rester en supportant les dalles placées immédiatement au-
15 dessus de l'intervalle et l'élément de maintien avant étant conformé et dimensionné pour s'appliquer devant l'intervalle contre les faces avant des dalles placées de part et d'autre de l'intervalle.

Dans des modes de réalisation particuliers, le
20 dispositif de l'invention présente encore une ou plusieurs des particularités suivantes :

- l'élément de maintien arrière est libre sur la tige et apte à basculer de lui-même de la position horizontale à la position verticale.
- 25 - l'élément de maintien arrière est une plaquette munie d'un trou pour le passage de la tige.
- l'élément de soutien est une plaque portée par la tige.
- l'élément de soutien et la tige constituent une
30 seule et même pièce.

- l'élément de maintien avant est un profilé formant lisse horizontale devant ledit intervalle.

- l'élément de maintien avant est un cabochon.

- l'élément de maintien avant est fixé par des clips enfilés sur des vis qui fixent lesdits ensembles sur les tiges.

Dans d'autres modes de réalisation également préférés, ledit ensemble comporte un premier cylindre enfilé sur la tige et un deuxième cylindre qui coulisse sur le premier cylindre, qui constitue l'élément de soutien et qui porte ledit élément de maintien arrière.

Cet ensemble peut encore présenter une ou plusieurs des particularités suivantes :

- ledit élément de maintien arrière est fixé au deuxième cylindre.

- ledit élément de maintien arrière est porté par le deuxième cylindre.

- l'ensemble comporte un ressort arrière enfilé sur le premier cylindre et qui exerce sur le deuxième cylindre une poussée qui tend à appliquer l'élément de maintien arrière contre les dalles.

- l'ensemble comporte un ressort avant enfilé sur le premier cylindre pour agir sur le deuxième cylindre en sens inverse de l'action du ressort arrière.

- l'ensemble comporte une pièce fixée par une vis sur la tige pour servir de butée d'appui avant audit ressort avant.

- le deuxième cylindre est constitué d'une partie de cylindre arrière qui porte ledit élément de maintien arrière et d'une partie de cylindre avant qui est emboîtée sur la partie de cylindre arrière, qui constitue

ledit élément de soutien, qui porte ledit élément de maintien avant et qui est maintenue sur la tige par une vis.

- l'élément de maintien avant est un profilé
5 formant lisse horizontale devant ledit intervalle.

- ledit profilé est fixé par des clips enfilés sur des vis de fixation des dits ensembles aux tiges.

Les dalles se trouvent ainsi à la fois portées et maintenues. L'invention permet donc de reprendre le poids
10 propre des dalles et les efforts auxquels elles sont soumises.

Les parties du dispositif qui sont en contact avec les dalles comportent de préférence un revêtement permettant d'assurer la libre dilatation des dalles sous
15 les effets thermiques du soleil. Ce revêtement est par exemple un produit à base de mousse de résine de synthèse.

On décrira ci-après différentes réalisations de l'invention en référence aux figures du dessin joint sur
20 lequel :

- la figure 1 est une vue partielle en coupe verticale de deux dalles superposées maintenues par un dispositif en soi connu ;

- la figure 2 est une vue en perspective d'une
25 partie du dispositif de maintien auxiliaire de l'invention selon un premier mode de réalisation ;

- la figure 3 est une coupe schématique du dispositif de la fig. 2 par un plan vertical perpendiculaire au parement et passant par l'axe d'une
30 cheville ;

- la figure 4 est une vue de face depuis l'extérieur du parement de la plaque du dispositif de l'invention en place dans l'intervalle ;

- la figure 5 est une coupe axiale schématique du dispositif de maintien auxiliaire de l'invention selon une variante de réalisation ;

- la figure 6 est une vue de face de cette variante, et

- la figure 7 est une coupe schématique d'une partie du dispositif de la fig.5 selon une variante modifiée.

La figure 1 représente la partie supérieure d'une première dalle (1) et la partie inférieure d'une autre dalle (1'), placée au-dessus de la première dalle, avec un intervalle (i) entre les deux dalles.

Ces dalles sont maintenues par des agrafes (2) fixées soit directement à la maçonnerie soit à des chevrons en bois (3) répartis et fixés devant la maçonnerie (non représentée) et fixés à la maçonnerie. Les agrafes (2), qui sont ponctuelles ou qui peuvent être des profilés, présentent dans cet exemple des languettes (2a, 2a') qui pénètrent respectivement dans des rainures (1a, 1'a) formées dans les champs horizontaux des dalles (1, 1').

Chaque dalle est maintenue par un tel dispositif, généralement près de ses extrémités inférieure et supérieure, en deux points.

On connaît d'autres dispositifs de maintien principal et la présente invention s'applique indifféremment à tous les dispositifs de maintien principal, y compris aux cas où les dalles ne sont pas rainurées.

Si le chevron (3) vient à se détériorer, par exemple sous l'action du temps et des infiltrations entre les dalles, ou si les zones des dalles pourvues des rainures viennent à se casser, on conçoit que le maintien des
5 dalles ne soit plus assuré de façon sécurisante.

La présente invention a pour objet un dispositif de maintien auxiliaire destiné à renforcer le dispositif de maintien principal.

Ce dispositif se fixe directement dans la maçonnerie,
10 ce qui permet de s'affranchir des défaillances éventuelles des chevrons et il ne nécessite ni enlèvement du dispositif d'origine ni enlèvement et remise en place des dalles.

Dans l'exemple représenté sur les figures 2 à 4, le
15 dispositif de maintien auxiliaire de l'invention comprend :

- des chevilles (6) à introduire et fixer dans des trous (5) forés de place en place dans la maçonnerie (M) au droit dudit intervalle. Ces trous sont forés depuis
20 l'extérieur de la paroi de parement, à travers les dalles, éventuellement à travers les chevrons, et jusque dans la maçonnerie. Ce forage agrandit localement l'intervalle (i) entre les deux rangées de dalles si cet intervalle est trop étroit pour le passage du foret, mais
25 ces agrandissements locaux seront masqués ultérieurement par l'élément de maintien avant mis en place à la fin des opérations. La cheville présente un évidement (7), fileté intérieurement, qui est tourné vers l'intervalle.

- une pièce constituée d'une tige creuse (8) et d'une
30 plaque (9) solidaire de la tige, apte à être introduite horizontalement dans l'intervalle (i).

La tige (8) présente une partie de tige sur laquelle peut être enfilée un basculeur (10). Dans cet exemple, le basculeur est une plaquette dont la largeur e est inférieure à la hauteur de l'intervalle et qui présente
5 un trou excentré (11), en sorte que la plaquette enfilée sur la tige peut être introduite horizontalement par l'intervalle, avec la tige, et basculer ensuite d'elle-même en position verticale lorsqu'elle se trouve derrière les dalles du parement.

10 - une vis (12) apte à être enfilée dans la tige et à visser son extrémité (12a) dans ledit évidement (7).

Sur la perspective de la figure 2, ces éléments du dispositif de l'invention ont été représentés séparés, avec la plaque (9) et le basculeur (10) en positions de
15 service.

Sur la coupe de la figure 3, ces éléments ont été représentés assemblés et l'on a également représenté sur cette figure un profilé (13) formant lisse horizontale et des moyens de fixation pour fixer ce profilé aux
20 extrémités des vis en sorte qu'il masque ledit intervalle et les têtes des vis soit maintenu appliqué contre les faces avant des dalles des deux rangées séparées par ledit intervalle.

Dans l'exemple représenté ces moyens de fixation sont
25 des clips (14) enfilés sur les vis (12) et sur lesquels le profilé est clipsé.

Avantageusement, les plaques (9,10) et le profilé (13) portent localement un revêtement (15) par exemple en mousse de Néoprène qui permet de réaliser un contact des
30 plaques et du profilé avec les dalles sans risque pour

les dalles, notamment en cas de dilatation. Ce revêtement a été omis sur la figure 2.

La mise en place du dispositif de maintien auxiliaire de l'invention est réalisée de la façon suivante :

- 5 - détermination du nombre de tiges et de leur diamètre en fonction du poids des dalles et des plaques ;
 - percement d'un trou dans les dalles à l'aide d'une perceuse/caroteuse, au droit de l'intervalle horizontal entre les deux dalles ;
- 10 - percement de la maçonnerie dans l'axe du trou précédent pour la réalisation d'un trou d'une profondeur déterminée en fonction des efforts à reprendre ; un système tubulaire prenant appui dans ce trou permet de guider le foret pour parfaitement centrer le trou de la
- 15 maçonnerie sur l'axe du trou formé dans les dalles ;
 - remplissage partiel du trou de la maçonnerie à l'aide d'une résine durcissable ;
 - introduction dans l'intervalle (i) d'un ensemble constitué par la vis (12) portant le clip (14), la tige
- 20 (8) et la plaque (10) et vissée dans la cheville (6), jusqu'à ce que la cheville soit enfoncée dans un trou de la maçonnerie.
 - calage provisoire de l'ensemble dans l'intervalle par exemple au moyen de plots P en attendant le
- 25 durcissement de la résine (figure 4) ;
 - pose de la lisse horizontale (13) sur les clips.
- 30 La lisse (13) et les plaques verticales (10) assurent le maintien latéral des dalles, les empêchant de glisser ou de basculer. De plus, la lisse (13) retient les languettes des dalles qui pourraient casser dans le temps (dilatation thermique différentielle).

Le système assure ainsi définitivement le maintien en place des dalles, tout en acceptant une libre dilatation de celles-ci.

L'invention n'est pas limitée à cette réalisation qui
5 n'a été décrite qu'à titre d'exemple.

Parmi les variantes présentant des caractéristiques spécifiques intéressantes, on citera notamment :

- celles où la tige et la cheville constituent une seule et même pièce,

10 - celles où la deuxième plaque et la lisse constituent un seul et même profilé, une partie du profilé étant horizontale et formant la deuxième plaque et une autre partie du profilé étant verticale et formant la lisse.

15 Dans la variante de réalisation représentée sur les figs. 5 et 6, le dispositif de maintien auxiliaire comprend, comme précédemment, des trous (5'), des chevilles (6'), des tiges (8') et des vis (12'), et il est de plus particularisé par le fait que :

20 - il comporte un premier cylindre (20) enfilé par l'intervalle (i) sur la tige (8') et un deuxième cylindre (16) enfilé dans l'intervalle sur le premier cylindre et qui fait corps, d'une part avec une plaque de maintien arrière (10') et une plaque de maintien avant (13') qui
25 s'étendent selon deux directions perpendiculaires.

- il comporte un ressort arrière (17) qui prend appui sur un épaulement arrière (20a) du premier cylindre et sur un épaulement interne en vis-à-vis (16a) du deuxième cylindre, et un ressort avant (18) qui prend
30 appui sur un épaulement avant (16b) du deuxième cylindre et sur une pièce avant (19) maintenue par la vis (12').

Dans la variante de la fig. 7, le deuxième cylindre est constitué d'une partie de cylindre armé (16') qui porte les ailettes (10') de maintien arrière et d'une partie de cylindre avant (16'') qui est emboîtée sur la
5 partie de cylindre arrière, qui constitue l'élément de soutien, qui porte l'élément de soutien avant (13') et qui est maintenue par une vis (12').

L'élément de maintien avant est soit un profilé commun à plusieurs ensembles, comme dans la réalisation
10 des figures 2 à 4, soit une pièce moins longue qui ne concerne que les dalles voisines de la tige qui la porte, par exemple un cabochon ou autre pièce de maintien décorative de forme quelconque.

L'ensemble de maintien constitué d'une pièce arrière,
15 d'une bague support et d'une pièce avant montées sur double ressort permet d'accepter des déformations dans le plan des dalles sans pour cela faire subir des contraintes ponctuelles aux parements.

L'invention n'est pas limitée à ces réalisations.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de maintien auxiliaire pour
5 renforcer le maintien en place de dalles disposées en
façade devant un mur en maçonnerie pour constituer une
paroi de parement, ces dalles étant maintenues à une
certaine distance de la maçonnerie et étant alignées en
rangées horizontales superposées en sorte qu'il existe un
10 intervalle horizontal (i) entre deux rangées adjacentes
de dalles, ce dispositif auxiliaire comportant, pour
chacun desdits intervalles concernés par les dalles à
maintenir, des tiges (8 ;8') à fixer de place en place
dans la maçonnerie (M) au droit de l'intervalle, au
15 besoin en agrandissant localement l'intervalle pour le
passage des tiges dans l'intervalle et leur fixation dans
la maçonnerie et, pour chaque tige, un ensemble de pièces
supporté par la tige et qui comprend un élément (10 ;10')
de maintien arrière des dalles, un élément (13 ;13') de
20 maintien avant des dalles et un élément de soutien
(9 ;16,16'') des dalles et des moyens (12 ;12') pour
fixer ledit ensemble à la tige, l'élément de maintien
arrière (10 ;10') étant conformé et dimensionné pour
pouvoir être enfilé horizontalement sur la tige par ledit
25 intervalle et basculé verticalement lorsqu'il se trouve
en arrière des dalles pour s'appliquer contre le dos des
dalles placées devant lui, l'élément de soutien
(9 ;16 ;16'') étant conformé et dimensionné pour être
glissé dans l'intervalle et y rester en supportant les
30 dalles placées immédiatement au-dessus de l'intervalle et
l'élément de maintien avant (13 ;13') étant conformé et

dimensionné pour s'appliquer devant l'intervalle contre les faces avant des dalles placées de part et d'autre de l'intervalle.

2. Dispositif selon la revendication 1 et qui
5 comprend des trous (5 ;5') forés dans la maçonnerie pour recevoir les tiges ou pour recevoir des chevilles (6 ;6') adaptées pour recevoir les tiges.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2 dans lequel l'élément de maintien arrière (10) est libre sur
10 la tige et apte à basculer de lui-même de la position horizontale à la position verticale.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3 dans lequel l'élément de maintien arrière est une plaquette (10) munie d'un trou (11) pour le passage de la
15 tige.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4 dans lequel l'élément de soutien est une plaque (9) portée par la tige.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5
20 dans lequel l'élément de soutien (9) et la tige (8) constituent une seule et même pièce.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6 dans lequel l'élément de maintien avant est un profilé (13) formant lisse horizontale devant ledit intervalle.

25 8. Dispositif selon la revendication 7 dans lequel ledit profilé est fixé par des clips (14) enfilés sur des vis (12) qui fixent ledit ensemble sur les tiges.

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6 dans lequel ledit élément de maintien avant est un
30 cabochon ou autre élément décoratif de forme quelconque.

10. Dispositif selon la revendication 1 ou 2 et qui comporte un premier cylindre (20) enfilé sur la tige dans ledit forage et un deuxième cylindre (16 ;16',16'') qui coulisse sur le premier cylindre, qui constitue ledit
5 élément de soutien et qui porte ledit élément de maintien arrière (10').

11. Dispositif selon la revendication 10 dans lequel ledit élément de maintien arrière (10') est fixé au deuxième cylindre (16;16').

10 12. Dispositif selon la revendication 10 ou 11 dans lequel ledit élément de maintien avant (13') est porté par ledit deuxième cylindre.

13. Dispositif selon la revendication 10 ou 11 et qui comporte un ressort arrière (17) enfilé sur le
15 premier cylindre (20) et qui exerce sur le deuxième cylindre (16 ;16') une poussée qui tend à appliquer l'élément de maintien arrière contre les dalles.

14. Dispositif selon la revendication 13 et qui comporte un ressort avant (18) enfilé sur le premier
20 cylindre (20) pour agir sur le deuxième cylindre (16 ;16') en sens inverse de l'action du ressort arrière.

15. Dispositif selon la revendication 14 et qui comporte une pièce (19) fixée par une vis (12') sur la tige pour servir de butée d'appui avant audit ressort
25 avant.

16. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 14 dans lequel ledit deuxième cylindre est constitué d'une partie de cylindre arrière (16') qui porte ledit
élément de maintien arrière (10') et d'une partie de
30 cylindre avant (16'') qui est emboîtée sur la partie de cylindre arrière, qui constitue ledit élément de soutien,

qui porte ledit élément de maintien avant (13') et qui est maintenue sur la tige par une vis (12').

17. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 16 dans lequel ledit élément de maintien avant (13') est un profilé formant lisse horizontale devant ledit intervalle.

18. Dispositif selon la revendication 17 dans lequel ledit profilé est fixé par des clips enfilés sur des vis de fixation des dits ensembles aux tiges.

10 19. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 16 dans lequel ledit élément de maintien avant est un cabochon ou autre élément décoratif de forme quelconque.

15 20. Dispositif selon l'un des revendications précédentes dans lequel les parties de l'élément de maintien arrière et de l'élément de maintien avant qui seront en contact avec les dalles comportent un revêtement (R) en mousse de résine de synthèse.

20 21. Dispositif selon l'une des revendications précédentes dans lequel les tiges sont fixées à des chevilles (6) elles-mêmes fixées dans des trous (5) de la maçonnerie (M) par une résine durcie autour des chevilles dans les trous.

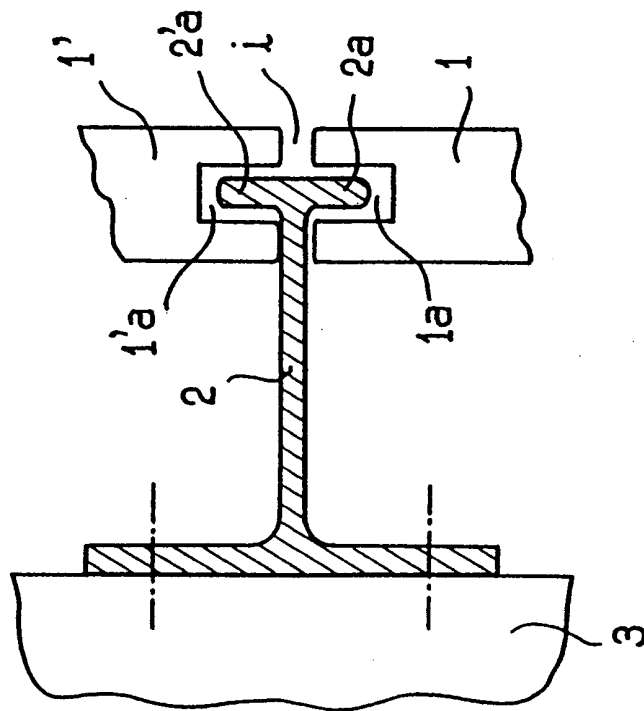


FIG. 1

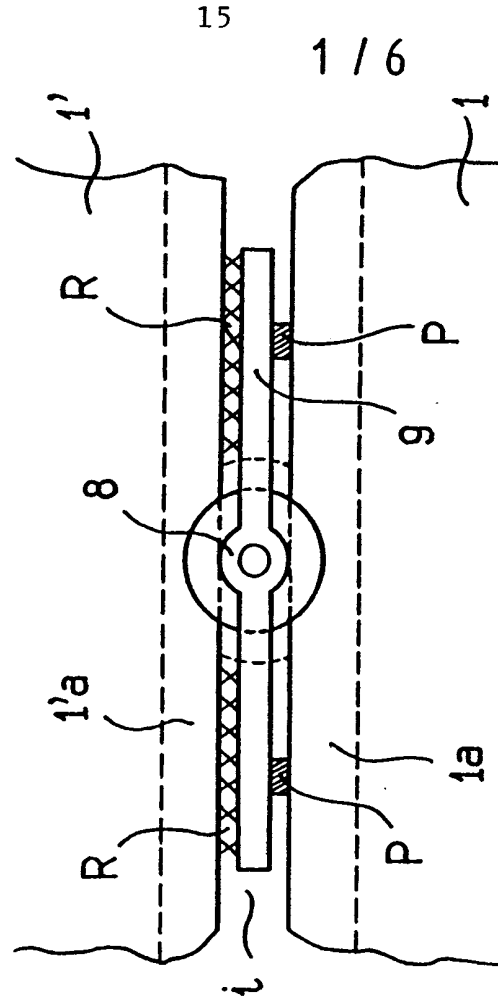


FIG. 4

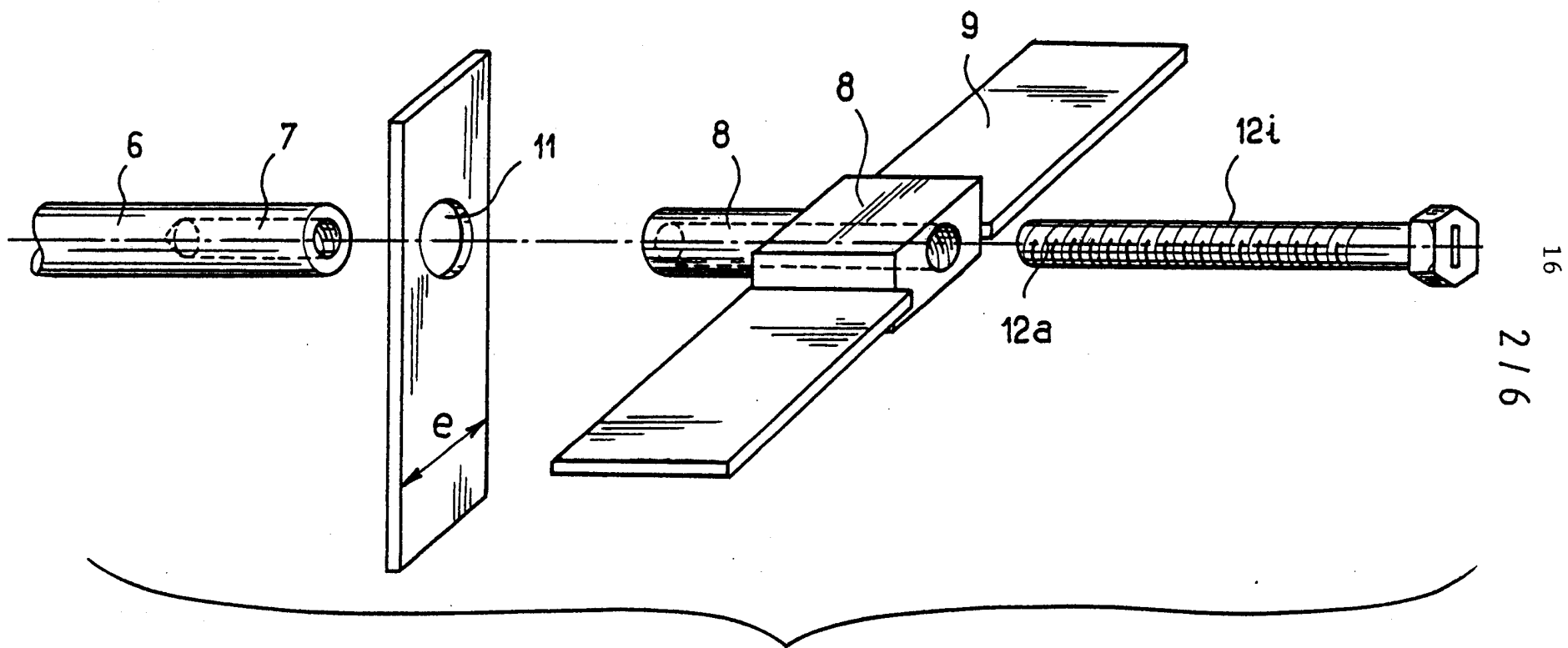


FIG. 2

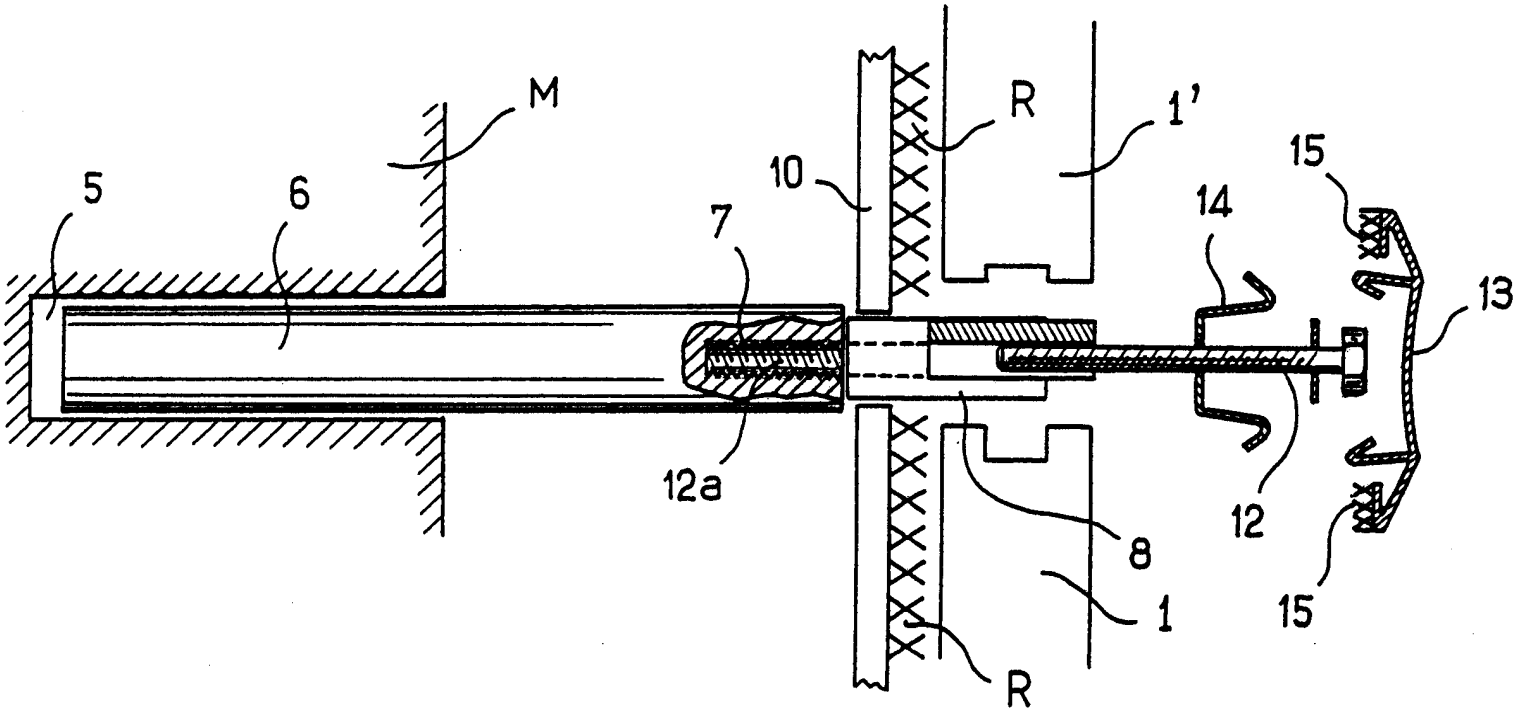
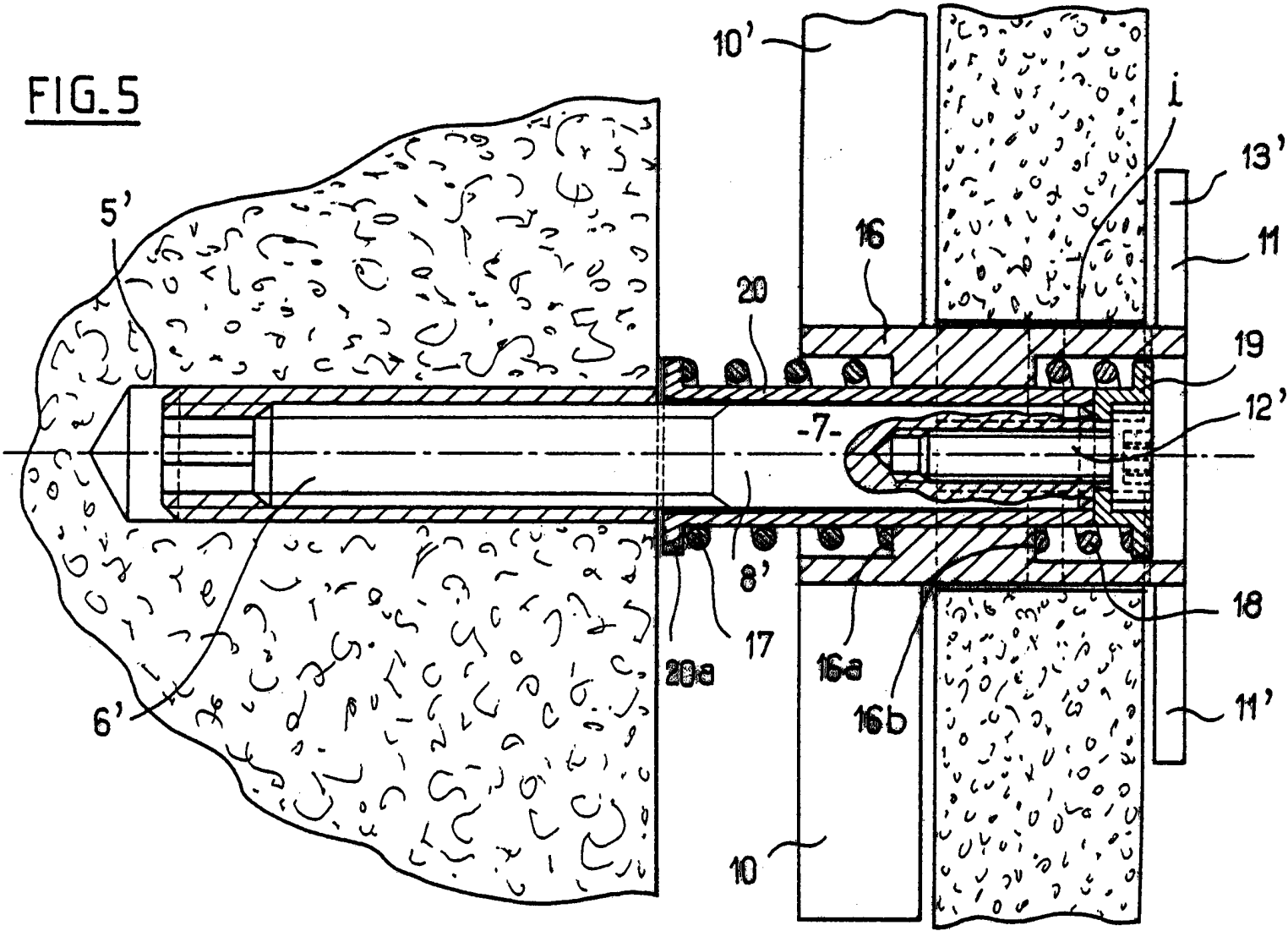
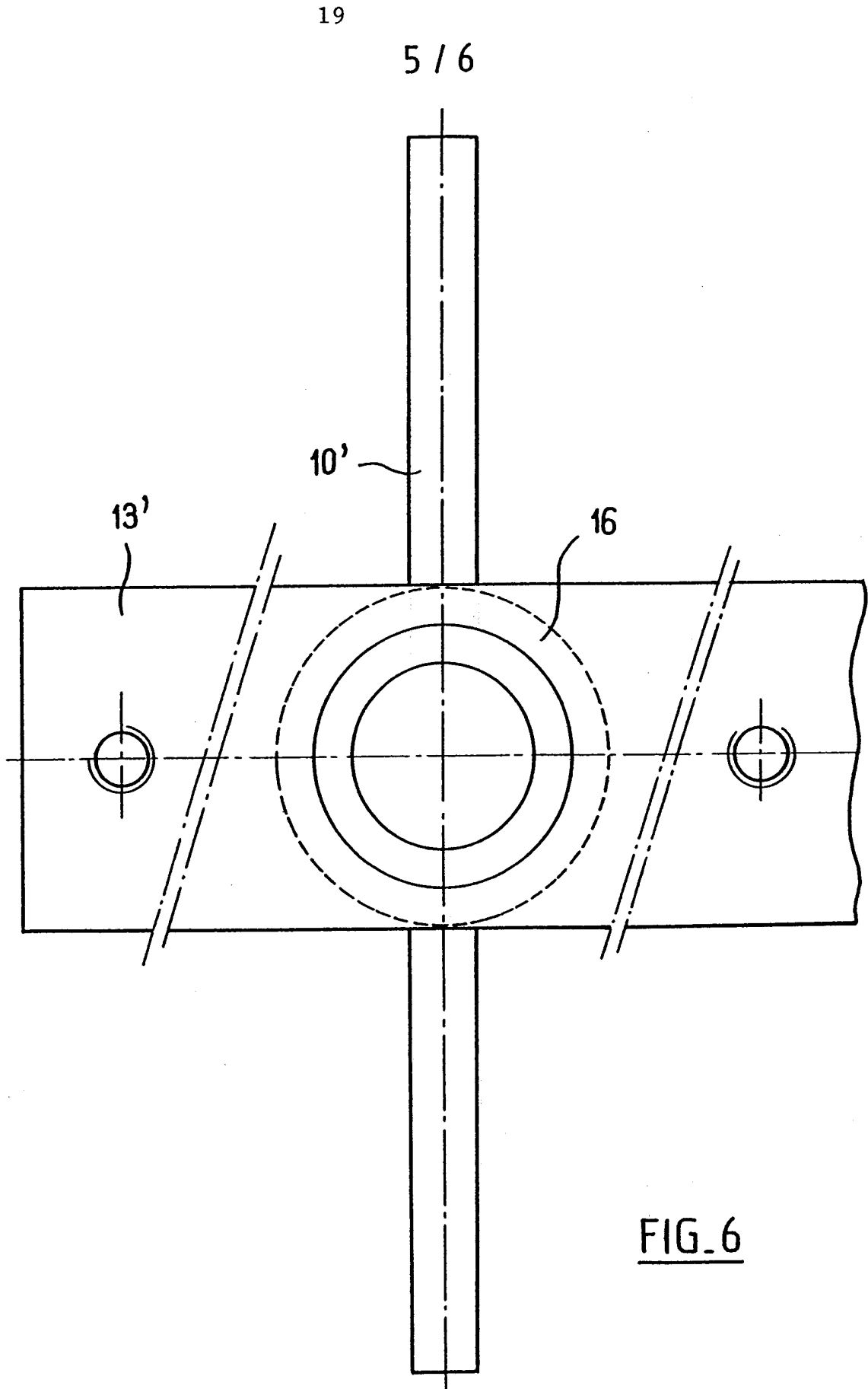


FIG. 3

FIG. 5





20

6 / 6

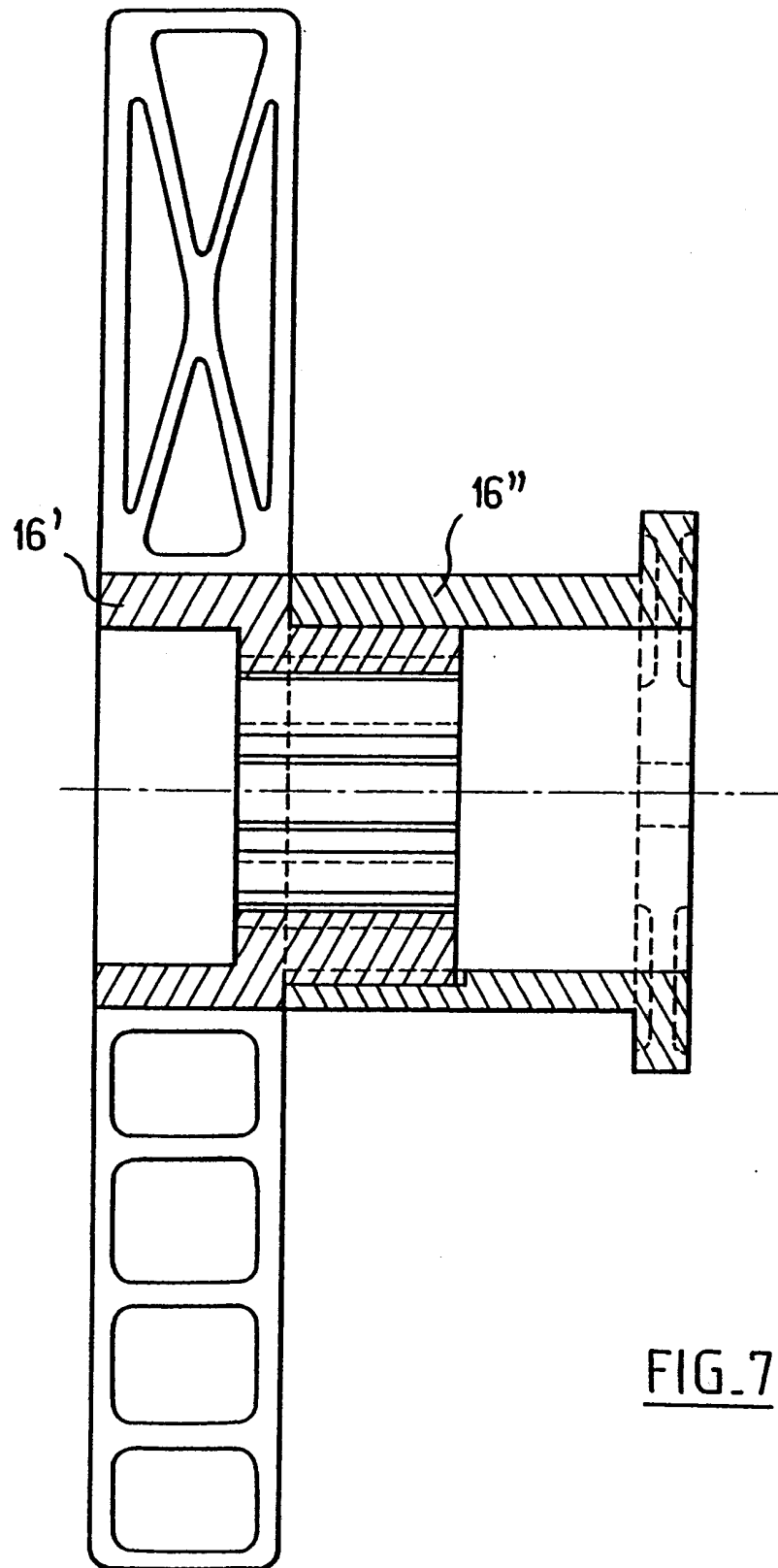


FIG. 7

A B R E G E

DISPOSITIF AUXILIAIRE POUR RENFORCER LE MAINTIEN DES
DALLES D'UN PAREMENT DE MUR

Le dispositif comprend :

- des trous (5) forés dans la maçonnerie (M) au droit des intervalles (i) entre les dalles.
- une cheville (6) dans le trou, une tige creuse (8) introduite dans ledit intervalle, et une vis (12) introduite dans la tige et vissée dans la cheville.
- un basculeur (10) enfilé sur la tige, glissé en position horizontale dans ledit intervalle jusqu'à se trouver en arrière des dalles, et apte à basculer de lui-même lorsqu'il se trouve en arrière des dalles jusqu'à une position d'équilibre verticale où il porte contre le dos des dalles,
- une plaque (9) portée par la tige et introduite horizontalement dans ledit intervalle pour soutenir deux dalles adjacentes,
- un profilé (13) formant lisse horizontale, fixé aux vis, qui masque les têtes des vis et ledit intervalle et qui est appliqué contre les faces avant des dalles.

FIGURE 3



**INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE**

2001/0589.

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 592789
FR 0011463

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	FR 2 742 180 A (QUILLE) 13 juin 1997 (1997-06-13) ----		
A	DE 35 42 206 A (WILHELM MODERSOHN) 4 juin 1987 (1987-06-04) ----		
A	US 5 636 486 A (HALL) 10 juin 1997 (1997-06-10) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			E04G E04F
Date d'achèvement de la recherche 10 janvier 2001		Examineur Vijverman, W	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention F : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X :	particulièrement pertinent à lui seul		
Y :	particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		
A :	arrière-plan technologique		
O :	divulgation non-écrite		
P :	document Intercalaire		

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0011463 FA 592789**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier Informatique de l'Office européen des brevets à la date du 10-01-2001

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2742180 A	13-06-1997	BE 1011017 A ES 2130968 A	06-04-1999 01-07-1999
DE 3542206 A	04-06-1987	AUCUN	
US 5636486 A	10-06-1997	CA 2132988 A,C	05-07-1995