

(19)



(11)

**EP 1 845 213 A2**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**17.10.2007 Bulletin 2007/42**

(51) Int Cl.:  
**E04B 1/41 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **07106078.4**

(22) Date de dépôt: **12.04.2007**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
 HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE  
 SI SK TR**  
 Etats d'extension désignés:  
**AL BA HR MK YU**

(71) Demandeur: **PLAKABETON S.A.**  
**1740 Ternat (BE)**

(72) Inventeur: **Michiels, Pierre**  
**B-3080, Tervuren (BE)**

(30) Priorité: **13.04.2006 US 791707 P**

(74) Mandataire: **pronovem**  
**Office Van Malderen**  
**Avenue Josse Goffin 158**  
**1082 Bruxelles (BE)**

(54) **Dispositif de liaison entre une maçonnerie et une structure porteuse métallique**

(57) La présente invention se rapporte à un dispositif tel que décrit dans les revendications. Il s'agit essentiellement d'un crochet de maçonnerie dont la forme et la

pose provoquent un effet de ressort grâce à l'élasticité même du matériau constitutif du crochet, permettant la fixation simple et économique à la structure porteuse du bâtiment.

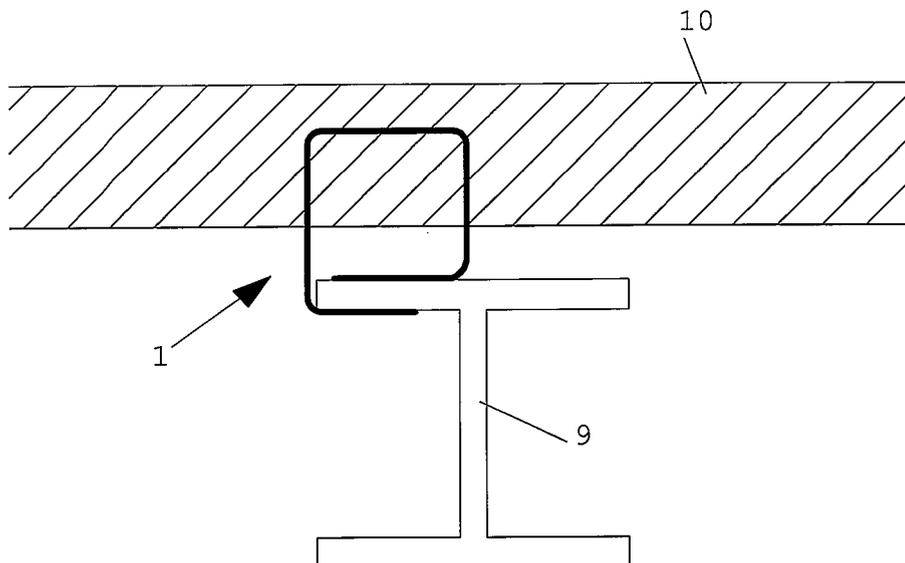


FIG. 1b

**EP 1 845 213 A2**

## Description

### Objet de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de la construction, en particulier celui de la réalisation de la liaison entre une maçonnerie de parement et une structure porteuse et plus particulièrement d'un crochet spécial destiné à réaliser ce type de liaison.

### Etat de la technique

[0002] La fixation d'une maçonnerie de parement à une structure métallique est un problème bien connu dans le domaine de la construction. La maçonnerie de parement subit en effet des pressions et des dépressions qui pourraient la déstabiliser. C'est pourquoi les normes imposent une liaison entre la maçonnerie de parement et la structure porteuse du bâtiment. Le plus souvent on parle de crochets de maçonnerie dans la profession. Dans le cas d'une structure porteuse métallique comprenant des colonnes métalliques, une solution consiste à souder ou fixer mécaniquement des crochets aux colonnes, ce qui exige une main d'oeuvre coûteuse pour la mise en oeuvre et la présence d'un poste de soudure. De plus, les soudures vont détériorer la protection contre la corrosion. Une autre solution consiste à ceinturer la colonne par un profil permettant d'insérer le crochet, mais cette solution est également coûteuse et peu pratique.

### Buts de l'invention

[0003] La présente invention vise à fournir un dispositif de liaison entre une maçonnerie de parement et une structure métallique, qui ne souffre pas des désavantages des systèmes existants.

### Résumé de l'invention

[0004] La présente invention se rapporte à un dispositif tel que décrit dans les revendications. Il s'agit essentiellement d'un crochet de maçonnerie dont la forme et la pose provoquent un effet de ressort grâce à l'élasticité même du matériau constitutif du crochet, permettant la fixation simple et économique à la structure porteuse du bâtiment. La forme spécifique du crochet n'est pas une limitation de l'invention.

[0005] Tel que décrit dans la revendication 1, l'invention se rapporte donc à un dispositif de liaison entre une maçonnerie et une structure porteuse, ledit dispositif comprenant une première portion destinée à être fixée à la structure porteuse, et une deuxième portion destinée à être insérée dans la maçonnerie, caractérisé en ce que le dispositif est constitué d'un profil formé, par exemple plié, de sorte que la fixation de ladite deuxième portion à la structure porteuse se fait grâce à une déformation élastique dudit profil

[0006] Selon une première forme d'exécution, la pre-

mière portion comprend les deux extrémités du profil, qui se trouvent - dans un état non déformé du dispositif - à une distance mutuelle qui permet d'écarter les extrémités l'une vis-à-vis de l'autre, et de fixer le dispositif sur une structure porteuse en positionnant cette structure ou une partie de cette structure entre les extrémités. Dans cette première forme d'exécution, la deuxième portion du dispositif peut être formée en forme de trois côtés d'un rectangle.

[0007] Selon une deuxième forme d'exécution du dispositif, la première portion comprend deux parties droites, de préférence parallèles l'une vis-à-vis de l'autre, chacune de ces deux parties étant pourvue de retours, les deux parties et les retours - dans un état non déformé du dispositif - se trouvant dans un plan, et dans lequel la deuxième portion - toujours dans un état non déformé du dispositif - se trouve à un angle vis-à-vis du plan de la première portion. Selon cette deuxième forme d'exécution, la deuxième portion peut comprendre trois parties, formées en forme de trois côtés d'un rectangle. La valeur dudit angle ( $\theta$ ), mesuré entre la deuxième portion et le plan de la première portion peut être située entre 0° et 90°, de préférence entre 0° et 45°.

[0008] Dans un dispositif selon l'invention, ledit profil est de préférence un profil en acier, qui sera plié pour atteindre les formes décrites. Le dispositif peut également consister d'un profil d'un autre matériau, tel que le PVC, résine ou autre fibre, fabriquée par exemple par une technique de moulage.

### Breve description des figures

[0009] Les figures 1a et 1b représentent une première forme d'exécution du dispositif de l'invention.

[0010] Les figures 2a, 2b et 2c représentent une deuxième forme d'exécution du dispositif de l'invention.

[0011] La figure 3 montre la mise en oeuvre de la deuxième forme d'exécution.

[0012] La figure 4 montre l'installation d'un dispositif selon l'invention, fixé à une colonne d'un autre type.

### Description détaillée de l'invention

[0013] La présente invention vise à fournir un crochet de liaison qui soit fabriqué en quantité industrielle et dont la fixation à la structure porteuse utilise l'élasticité propre du matériau composant le crochet, sans autre mode de fixation mécanique ou autre. Dans la maçonnerie, il s'insère simplement dans un joint, comme cela se fait en traditionnel. La forme du crochet est sans importance selon la présente invention qui vise surtout le mode de fixation.

[0014] Une principale caractéristique de l'invention réside dans le fait de profiter de l'élasticité même du matériau constitutif du crochet pour le fixer à la structure, de préférence métallique, sans que ce soit une obligation. La section du crochet est ronde dans une forme préférentielle du produit, sans que ce soit une limitation,

mais le matériau constitutif possède une certaine élasticité pouvant provoquer un effet de ressort comme c'est le cas par exemple pour l'acier.

**[0015]** La figure 1a présente une vue en plan d'une première forme d'exécution de l'invention. La figure 1a montre le crochet 1 dans un état non déformé. Le crochet est constitué d'un profil, comprenant une première portion 2, destiné à être fixée à la structure porteuse, et une deuxième portion 3, destinée à être insérée dans la maçonnerie. La deuxième portion 3 comprend trois parties 4, 5 et 6, formées en forme de trois côtés d'un rectangle. En face de la troisième partie 6, la première portion 2 comprend les deux extrémités 7 et 8 du profil qui se trouvent à une distance mutuelle, inférieure à l'épaisseur de l'aile de la colonne 9 sur lequel le crochet va être fixé. Les extrémités 7 et 8 peuvent être pliées de façon non perpendiculaire vis-à-vis des deux parties parallèles 4 et 5, de sorte que les extrémités ont essentiellement la même orientation (elles peuvent être parallèles) dans un état non déformé du crochet. De préférence, ce profil est un profil en acier. La figure 1b montre l'installation du crochet dans un bâtiment. La maçonnerie 10 est reliée à la structure porteuse métallique 9 par le crochet 1, sujet de l'invention. La structure porteuse dans ce cas est une colonne du type I-beam. La portion 3 est insérée dans la maçonnerie. Pour attacher le crochet à la colonne, les extrémités 7 et 8 sont écartées l'une de l'autre, et vont donc se fixer sur la colonne grâce à l'élasticité du matériau du crochet.

**[0016]** La figure 2 montre une deuxième forme d'exécution du dispositif de l'invention. Dans un état non déformé, le crochet 20 selon la deuxième forme d'exécution est donc constitué d'un profil, de préférence en acier, et formé comme il est montré dans la figure. Le crochet comprend une première portion 21 situé dans un plan, et une deuxième portion 22 qui forme un angle avec le plan de la première portion. La valeur de l'angle  $\theta$  montré sur la figure 2 peut se situer entre 0 et 90°, de préférence entre 0 et 45°. La première portion comprend deux parties 23 et 24 essentiellement parallèles, et pourvus de retours 25 à leur extrémités. La deuxième portion comprend trois parties 26, 27, 28 en forme de trois côtés de rectangle. La figure 2b montre le crochet arrangé pour fixer une maçonnerie 10 à une colonne 7. La deuxième portion 22 est insérée dans la maçonnerie, et la première portion s'attache à la colonne, grâce à l'élasticité du profil. Les schémas A, B et C de la figure 3 représentent des vues successives des phases de pose du même crochet. Les parties 21 et 22 du crochet forment un angle déterminé de sorte que lors de la mise en oeuvre c'est ici le poids de la maçonnerie 10 située au-dessus du crochet qui va faire bomber les parties 21 et coincer les retours 25 des parties 21 sur le profil 9 de la structure porteuse, uniquement à cause de l'élasticité du matériau.

**[0017]** La figure 4 est une vue en plan d'une autre forme d'exécution particulière de l'invention, assez proche de la précédente. Dans cette forme d'exécution, le profil de la structure porteuse 9 peut être de forme variée, plein

ou creux, sans que ce soit une restriction quelconque de l'invention, le mode de fixation étant toujours similaire.

**[0018]** Comme on le voit, les diverses formes de l'invention sont variées et sans limite, mais le principe de fixation est toujours basé sur un effet de ressort provoqué par l'élasticité du matériau constitutif de crochet.

## Revendications

1. Dispositif de liaison (1,20) entre une maçonnerie (10) et une structure porteuse (9), ledit dispositif comprenant une première portion (2,21) destinée à être fixée à la structure porteuse, et une deuxième portion (3,22) destinée à être insérée dans la maçonnerie, **caractérisé en ce que** le dispositif est constitué d'un profil formé de sorte que la fixation de ladite deuxième portion à la structure porteuse se fait grâce à une déformation élastique dudit profil.
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la première portion (2) comprend les deux extrémités (7,8) du profil, qui se trouvent - dans un état non déformé du dispositif - à une distance mutuelle qui permet d'écarter les extrémités (7,8) l'une vis-à-vis de l'autre, et de fixer le dispositif sur une structure porteuse (9) en positionnant cette structure ou une partie de cette structure entre les extrémités (7,8).
3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel la deuxième portion (3) du dispositif est formée en forme de trois côtés (4,5,6) d'un rectangle.
4. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la première portion (21) comprend deux parties (23,24) droites, chacune de ces deux parties étant pourvues de retours (25), les deux parties - dans un état non déformé du dispositif - se trouvant dans un plan, et dans lequel la deuxième portion (22) - toujours dans un état non déformé du dispositif - se trouve à un angle ( $\theta$ ) vis-à-vis du plan de la première portion.
5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel la deuxième portion (22) comprend trois parties (26,27,28), formées en forme de trois côtés d'un rectangle.
6. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel la valeur dudit angle ( $\theta$ ), mesuré entre la deuxième portion (22) et le plan de la première portion (21) est située entre 0° et 90°, de préférence entre 0° et 45°.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit profil est un profil en acier.

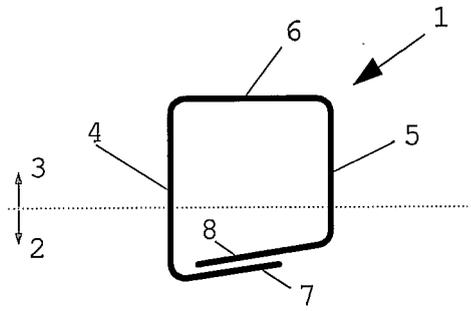


FIG. 1a

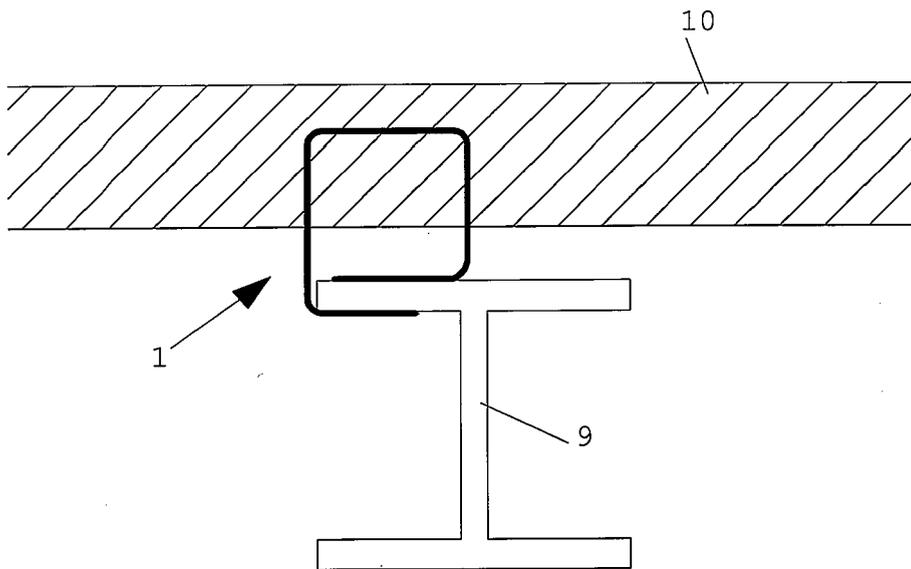


FIG. 1b

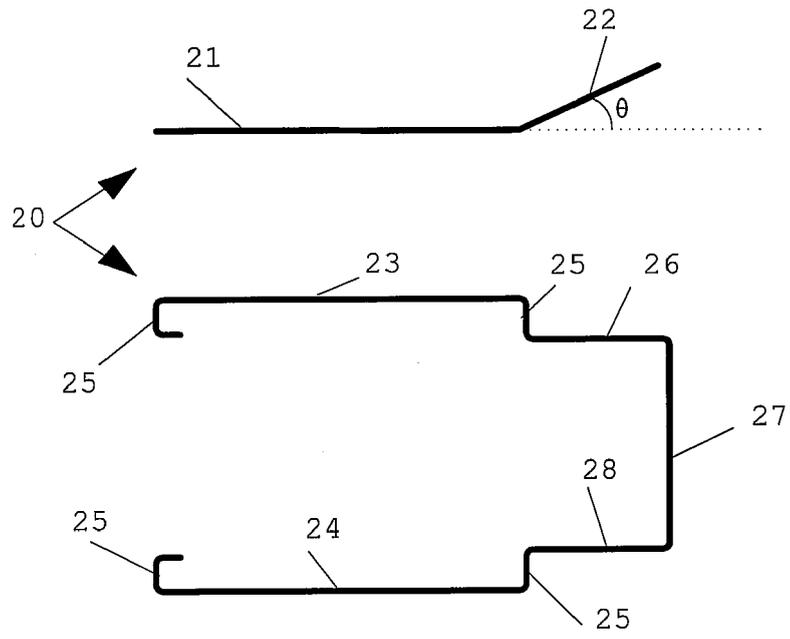


FIG. 2a

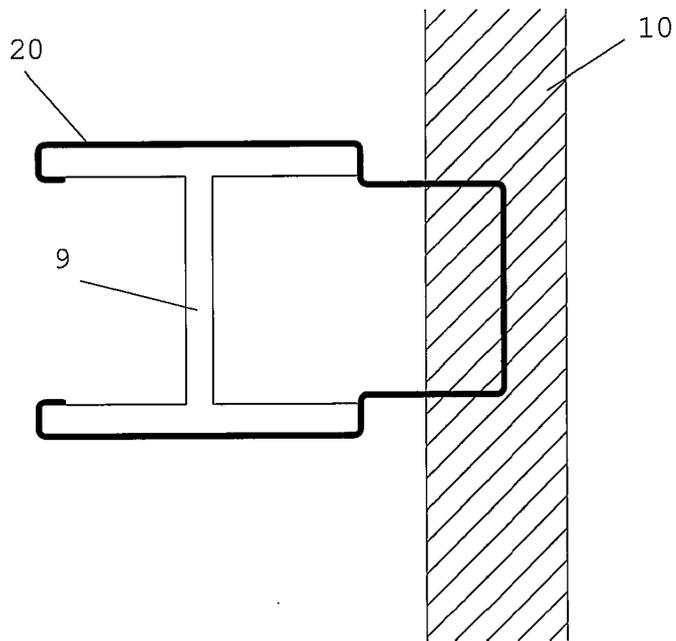


FIG. 2b

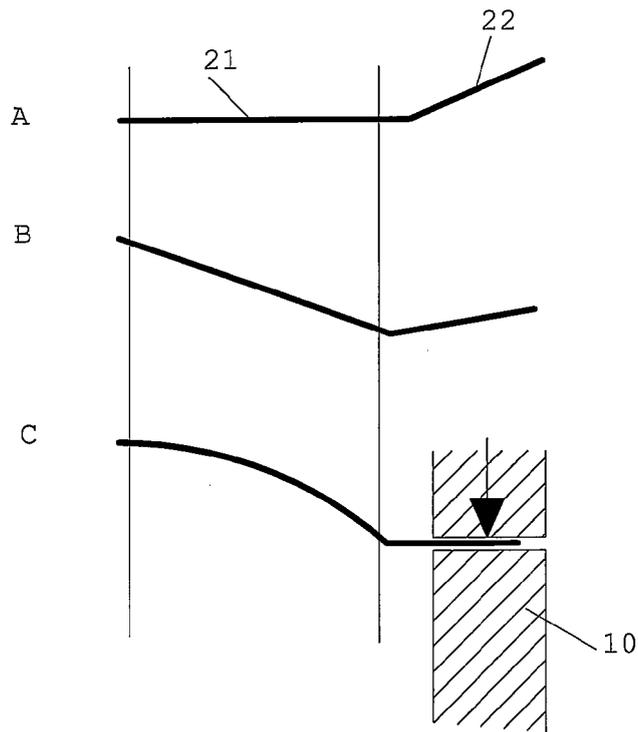


FIG. 3

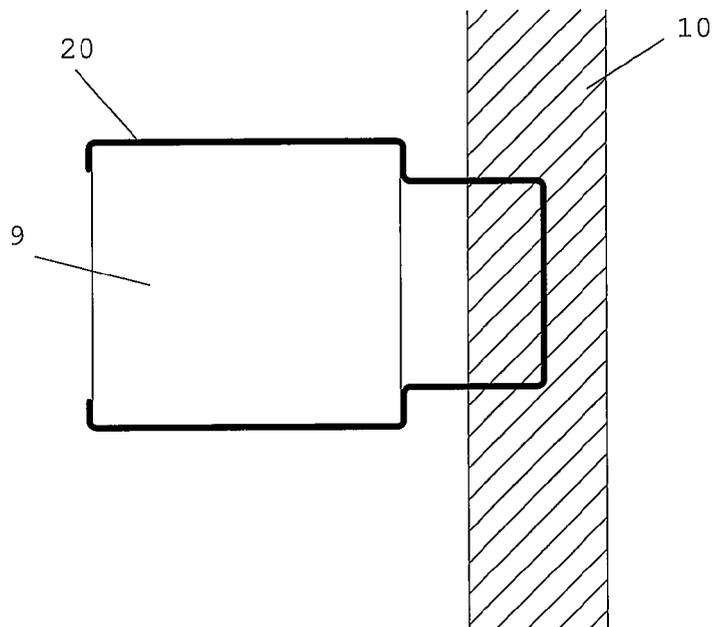


FIG. 4