

(19)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

(11)

N° de publication :

LU100685

(12)

BREVET D'INVENTION**B1**

(21)

N° de dépôt: LU100685

(51)

Int. Cl.:

E04G 21/32, F16B 13/00, E04B 1/41, F16B 13/08

(22)

Date de dépôt: 26/01/2018

(30)

Priorité:

17/05/2017 BE BE2017/0058

(72)

Inventeur(s):

POUSSET PIERRE-BENOIT – 6900 ON (Belgique)

(43)

Date de mise à disposition du public: 11/01/2019

(74)

Mandataire(s):

Office FREYLINGER S.A. –
8001 STRASSEN (Luxembourg)

(47)

Date de délivrance: 04/01/2019

(73)

Titulaire(s):

Thomas et Piron Home – 6852 Our (Belgique)

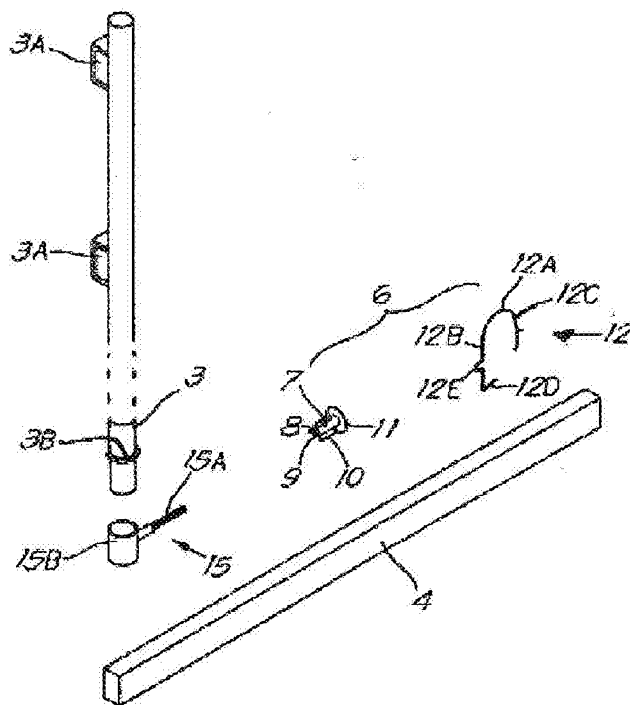
(54)

Système de protection pour la construction de bâtiment.

(57)

ABREGÉ: Système de protection pour la construction de bâtiment Système de protection (1) comprenant des poteaux de garde-corps (3) et des lisses (4) destinées à s'étendre entre deux poteaux de garde-corps (3), et des moyens d'attache (5) pour attacher les poteaux de garde-corps de manière amovible à une paroi (2) partiellement en briques (2A), lesdits moyens d'attache comportant chacun au moins une douille creuse en plastique (7) associée à un élément plat (11) formant une tête destinée à s'étendre hors de la paroi (1), et (b) un crochet métallique (12) coopérant avec la douille. (figure 3)

LU100685

*Fig.3*

Système de protection pour la construction de bâtiment

La présente invention a pour objet un système de protection pour des travailleurs travaillant sur un chantier lors de la construction d'un mur ou du placement de hourdis à un niveau supérieur au rez-de-chaussée. L'invention a pour objet de prévenir ou d'éviter des accidents, tels que par exemple la chute d'un ou de travailleurs opérant sur des chantiers lors de l'élévation d'un mur, et/ou la chute d'objets vers le sol.

Le système doit être simple à monter et à démonter par rapport au mur à monter.

Le système de l'invention a pour objet un système de protection facile d'emploi qui permet une protection lors de la pose de hourdis pour un étage d'un bâtiment avec une paroi extérieure réalisée au moins partiellement en briques reliées entre elles par un mortier et/ou lors de la construction d'un mur au dessus du niveau d'un étage dudit bâtiment avec une paroi extérieure réalisée au moins partiellement en briques reliées entre elles par du mortier.

Ledit système de protection selon l'invention comprend des poutres de garde-corps et des lisses destinées à s'étendre entre deux poutres de garde-corps, et des moyens d'attache pour attacher les poutres de garde-corps de manière amovible à une partie d'une paroi partiellement en briques et mortier.

Dans le système selon l'invention, lesdits moyens d'attache comportent chacun au moins:

- * Un premier ensemble (6) destiné à rester solidaire d'une paroi (1) partiellement en briques (2A) et mortier (2B) avec une face extérieure et une face intérieure, ce premier ensemble comprenant (a) une douille en plastique (7) présentant un creux (8) ouvert à une première extrémité (7A) de manière à définir un logement

sensiblement cylindrique présentant un pas de vis (9) , cette douille (7) étant associée sur sa face extérieure de protubérances (10) d'accrochage à du mortier, ladite douille (7) étant destinée à être placée dans une couche de mortier (2B) entre des briques (2A),
5 ladite douille (7) étant associée à son extrémité (7B) opposée à ladite première extrémité d'un élément plat (11) formant une tête destinée à s'étendre hors de la paroi (1) le long de la face intérieure (FI) de la paroi de manière à définir au moins une gorge (G) entre le plat (11) et la face intérieure (FI) de la paroi, et (b) un crochet
10 métallique (12) obtenu par pliage comprenant (b1) au moins une partie première partie (12A) adaptée pour s'étendre dans ladite ou lesdites gorges (G), ladite première partie (12A) présentant des extensions (12B, 12C) aptes chacune à prendre appui respectivement sur au moins une première brique (2A) et sur au
15 moins une deuxième brique (2A) distincte de ladite au moins première brique (2A), et (b2) au moins une patte (12D) s'étendant à l'extrémité d'une extension (12B, 12C), ladite patte (12D) étant adaptée pour s'enfoncer dans une couche de mortier située entre deux niveaux de briques (2A), et

20

* Une attache (15) comprenant une tige filetée (15A) adaptée pour être vissée dans le creux (8) de la douille (7) et un tube (15B) adapté pour recevoir au moins une partie d'un pôteau (3).

25

De façon avantageuse, le crochet (12) est formé par pliage d'un brin métallique ayant une section sensiblement circulaire d'au moins 2mm², avantageusement d'au moins 3mm², de préférence de 3 à 10mm².

30

De préférence, le plat (11) est sensiblement circulaire et forme un pied tout autour de la douille (7), de manière à former entre le plat (11) et la face intérieure (FI) du mur ou paroi une gorge (G) dont le fond est une portion cylindrique de la douille (7), tandis que la première partie (12A) forme une partie arrondie ou une partie de
35 boucle adaptée pour épouser au moins une partie de ladite portion cylindrique du fond de la gorge (G).

Des formes de réalisation avantageuses de systèmes suivant l'invention présentent une ou plusieurs des particularités suivantes, avantageusement une pluralité ou combinaison de telles particularités suivantes:

- * la partie de boucle (12A) formée par la première partie est apte à se clipser sur la portion cylindrique du fond de la gorge (G).
- 10 * les extensions (12B, 12C) prolongeant la partie de boucle (12A) peuvent être écartées ou rapprochées l'une de l'autre de manière élastique.
- * chaque pôteau (3) est fixé à une paroi (1) au moyen de deux moyens
15 d'attaches (6,15) distants l'un de l'autre d'une distance verticale d'au moins 20cm, avantageusement d'au moins 30cm.
- * les crochets métalliques (12) sont réalisés en acier inoxydable ou en
20 acier à ressort ou en acier muni d'au moins une couche de protection ou anticorrosion.
- * les douilles (7) sont cylindriques avec une extrémité (7B) obturée par le plat (11), la face extérieure cylindrique de la douille étant munie de première et deuxième protubérances longitudinales (10)
25 adaptées pour contacter au moins partiellement sur une face de deux briques adjacentes situées à un même niveau, et avantageusement d'une troisième protubérance longitudinale (10) adaptée pour s'étendre entre deux briques (2A) adjacentes placées à un même niveau.
- 30 * au moins une partie d'une extension (12B, 12C) est déformable par pliage sur chantier avec un outil, pour former la patte (12D) à la distance requise par rapport à la première partie ou boucle (12A), ledit outil étant en particulier un tube creux adapté pour recevoir la
35 partie de l'extension (12B, 12C) à plier pour former la patte (12D).

- * la patte (12D) du crochet (12) forme avec la partie de l'extension (12B ou 12C) adjacente de la patte (12D) un angle de moins de 92°, avantageusement de moins de 90°, de préférence compris entre 75° et 89°.
 - 5 * la première partie ou partie de boucle (12A) du crochet (12) s'étend dans un premier plan, tandis que la patte (12D) s'étend dans un plan incliné par rapport au premier plan et par rapport à un plan perpendiculaire audit premier plan.
 - 10 * l'extension ou les extensions (12B, 12C) des crochets (12) munie(s) d'une patte (12D) comprend un moyen (12E) pour adapter la distance entre la première partie ou partie de boucle (12A) et la patte (12D), ledit moyen (12E) étant avantageusement une partie de
 - 15 boucle avec deux portions qui peuvent être pincées l'une vers l'autre ou écarter l'une de l'autre pour adapter la distance entre la première partie et la patte (12D). et
 - * une combinaison de telles particularités.
 - 20
- L'invention a encore pour objet un procédé pour assurer une protection des travailleurs lors de la pose de hourdis pour un étage d'un bâtiment avec une paroi extérieure réalisée au moins partiellement en briques reliées entre elles par un mortier et/ou lors de
- 25 la construction d'un mur au dessus du niveau d'un étage dudit bâtiment avec une paroi extérieure réalisée au moins partiellement en briques reliées entre elles par du mortier, au moyen d'un système de protection suivant l'invention, dans lequel lors de la construction d'un mur on place une série de douilles (7) pour qu'elles s'étendent dans du
- 30 mortier (2B) entre des briques (2A) et de manière à ce que le plat (11) de chaque douille (7) s'étende le long de la face intérieure (FI) du mur ou paroi, en ce qu'on associe chaque douille (7) à un crochet (12) pour qu'une première partie (12A) s'étende dans la gorge (G) et pour insérer la patte ou les pattes (12D) des extensions (12B, 12C) du
- 35 crochet (12) dans du mortier (2B) encore frais ou non encore complètement durci, et en ce qu'après durcissement minimal, on fixe

une série d'attaches (15) à des douilles (7) avant de les associer à des pôteaux (3) et de placer entre des pôteaux des lisses (4), avantageusement associées à un filet ou grillage de protection (16).

5 L'invention a encore pour objet un crochet métallique particulier convenant particulièrement bien pour un système de protection selon l'invention, ledit crochet (12) étant obtenu par pliage d'une tige ou brin métallique ayant une section sensiblement circulaire d'au moins 2mm², avantageusement d'au moins 3mm², de préférence
10 de 3 à 10mm², ledit crochet présentant une première partie (12A) de forme arrondie prolongée par deux extensions (12B, 12C) sensiblement parallèles entre elles pouvant être rapprochées l'une de l'autre ou écartées l'une de l'autre de manière élastique, au moins une desdites extensions (12B, 12C) présentant une patte (12D) formant un
15 angle compris entre 75° et 92°, avantageusement entre 75° et 89°, avec la partie de l'extension adjacente de ladite patte.

De préférence, la première partie ou boucle (12A) du crochet (12) s'étend dans un premier plan, tandis que la patte (12D)
20 s'étend dans un plan incliné par rapport au premier plan et par rapport à un plan perpendiculaire audit premier plan.

Des particularités et détails de formes de réalisation de l'invention ressortiront de la description détaillée suivante dans
25 laquelle il est fait référence aux dessins ci-annexés.

Dans ces dessins,

- * la figure 1 est une vue schématique d'un mur associé à un système de protection selon l'invention;
- 30 * la figure 2 est vue partielle arrière du mur
- * la figure 3 est une vue en perspective des différentes pièces utilisées pour réaliser un système de protection selon la figure 1;
- * la figure 4 est une vue à plus grande échelle d'un crochet de la figure 3;
- 35 * la figure 5 est une vue en perspective à plus grande échelle de la douille de la figure 3;

- * les figures 6A, 6B et 6C sont des vues en perspective, de haut et de côté d'un autre crochet selon l'invention, et
- * les figures 7 à 9A et 9B montrent respectivement le placement d'une douille lors d'une opération d'élévation de la maçonnerie, une vue en coupe de la douille placée dans du mortier, une vue avant et une
5 vue de dessus de la rangée de briques situées au dessus de la douille.

La figure 1 montre un système de protection (1) selon
10 l'invention. Le système est destiné à assurer une protection lors de la pose de hourdis pour un étage d'un bâtiment avec une paroi extérieure (2) réalisée au moins partiellement en briques (2A) reliées entre elles par un mortier (2B) et/ou lors de la construction d'un mur au dessus du niveau d'un étage dudit bâtiment avec une paroi extérieure (2)
15 réalisée au moins partiellement en briques (2A) reliées entre elles par du mortier (2B). Un tel système de protection permet d'éviter la chute d'ouvriers et/ou la chute d'objets, ces chutes conduisant souvent à l'arrêt du chantier pendant des jours, voire des semaines.

Ledit système de protection (1) comprend des pôtiaux de garde-corps (3) avec des boucles support en U (3A) et des lisses (4) destinées à s'étendre entre deux pôtiaux de garde-corps (3) (une partie des lisses étant engagée dans deux boucles de deux pôtiaux adjacents), et des moyens d'attache (5) pour attacher les pôtiaux de garde-corps
25 (3) de manière amovible à une partie d'une paroi (2) partiellement en briques (2A) et mortier (2B). Le placement et le démontage du système de protection sont aisés.

Lesdits moyens d'attache (5) comportent chacun au
30 moins:

- * Un premier ensemble (6) destiné à rester solidaire d'une paroi (1) partiellement en briques (2A) et mortier (2B) avec une face extérieure et une face intérieure, ce premier ensemble comprenant
35 (a) une douille en plastique (7) présentant un creux (8) sensiblement cylindrique ouvert à une première extrémité (7A) de manière à

définir un logement sensiblement cylindrique présentant un pas de vis (9) , cette douille (7) étant associée sur sa face extérieure de protubérances (10) d'accrochage à du mortier (ces protubérances assurent également une résistance à la rotation de la douille lors d'opérations de vissage ou de dévissage de la tige 15A), ladite douille (7) étant destinée à être placée dans une couche de mortier (2B) entre des briques (2A), ladite douille (7) étant associée à son extrémité (7B) opposée à ladite première extrémité d'un élément plat (11) formant une tête destinée à s'étendre hors de la paroi (1) le long de la face intérieure (FI) de la paroi de manière à définir au moins une gorge (G) entre le plat (11) et la face intérieure (FI) de la paroi, et (b) un crochet métallique (12) obtenu par pliage d'un brin métallique comprenant (b1) au moins une partie première partie (12A) adaptée pour s'étendre dans ladite ou lesdites gorges (G), ladite première partie (12A) présentant des extensions (12B, 12C) aptes chacune à prendre appui respectivement sur au moins une première brique (2A) et sur au moins une deuxième brique (2A) distincte de ladite au moins première brique (2A) (ceci permet de bien répartir l'effort sur les poutres et lisses (4) sur plusieurs briques), et (b2) au moins une patte (12D) s'étendant à l'extrémité d'une extension (12B, 12C), ladite patte (12D) étant adaptée pour s'enfoncer dans une couche de mortier située entre deux niveaux de briques (2A) (ceci permettant de s'opposer à un mouvement vers le haut du plat (11) lors d'efforts exercés sur les lisses et poutres), et

* Une attache (15) comprenant une tige filetée (15A) adaptée pour être vissée dans le creux (8) de la douille (7) et un tube (15B) adapté pour recevoir au moins une partie d'un poutre (3) (le poutre 3 comprend avantageusement une butée 3B adapter pour reposer sur le bord supérieur d'un tube 15B, de manière à limiter le mouvement vers le bas du poutre. Cette butée 3B est par exemple adaptée pour prendre appui sur le bord supérieur du tube 15B de l'attache 15 supérieure, l'extrémité inférieure du poutre pouvant alors être engagée dans le tube 15B de l'attache inférieure 15).

35

Le crochet (12) est formé par pliage d'un brin métallique ayant une section sensiblement circulaire d'au moins 2mm², avantageusement d'au moins 3mm², de préférence de 3 à 10mm².

5 Le plat (11) de la douille (7) est sensiblement circulaire et forme un pied tout autour de la douille (7), de manière à former entre le plat (11) et la face intérieure (FI) du mur ou paroi une gorge (G) dont le fond est une portion cylindrique de la douille (7), et en ce que la première partie (12A) forme une partie arrondie ou une partie de
10 boucle adaptée pour épouser au moins une partie de ladite portion cylindrique du fond de la gorge (G). Eventuellement la douille 7 est associée à deux plats sensiblement parallèles pour définir une gorge entre les deux plats, un des plats servant alors de moyen de butée contre la face intérieure de briques adjacentes.

15 La partie de boucle (12A) formée par la première partie est avantageusement apte à se clipser sur la portion cylindrique du fond de la gorge (G).

20 Un tel clipsage est facilité lorsque les extensions (12B, 12C) prolongeant la partie de boucle (12A) peuvent être écartées ou rapprochées l'une de l'autre de manière élastique.

 Chaque pôteau (3) est fixé à une paroi (1) au moyen de
25 deux moyens d'attaches (6,15) distants l'un de l'autre d'une distance verticale d'au moins 20cm, avantageusement d'au moins 30cm, par exemple de 30 à 60cm. Les tubes 15B ont avantageusement un diamètre intérieur supérieur au diamètre extérieur du pôteau, ceci permettant alors d'avoir un certain jeu pour placer un pôteau sur deux
30 attaches n'ayant pas leurs tubes exactement coaxiaux.

 Les crochets métalliques (12) sont réalisés en acier inoxydable ou en acier à ressort ou en acier muni d'au moins une
35 couche de protection ou anticorrosion.

35

Les douilles (7) sont cylindriques avec une extrémité (7B) obturée par le plat (11), la face extérieure cylindrique de la douille étant munie de première et deuxième protubérances longitudinales (10) adaptées pour contacter au moins partiellement sur une face de deux
5 briques adjacentes situées à un même niveau, et avantageusement d'une troisième protubérance longitudinale (10) adaptée pour s'étendre entre deux briques (2A) adjacentes placées à un même niveau.

10 Avantageusement, au moins une partie d'une extension (12B, 12C) est déformable par pliage sur chantier avec un outil, pour former la patte (12D) à la distance requise par rapport à la première partie ou boucle (12A), ledit outil étant en particulier un tube creux adapté pour recevoir la partie de l'extension (12B, 12C) à plier pour
15 former la patte (12D).

De préférence, la patte (12D) du crochet (12) forme avec la partie de l'extension (12B ou 12C) adjacente de la patte (12D) un angle α de moins de 92° , avantageusement de moins de 90° , de
20 préférence compris entre 75° et 89° . Ceci permet d'améliorer encore l'accrochage du crochet et donc également de la douille 7.

Pour encore améliorer l'accrochage du crochet, la première partie ou partie de boucle (12A) du crochet (12) s'étend dans
25 un premier plan, tandis que la patte (12D) s'étend dans un plan incliné par rapport au premier plan et par rapport à un plan perpendiculaire audit premier plan. (voir les figures 6A, B et C)

Dans les formes de réalisation avantageuses, l'extension
30 ou les extensions (12B, 12C) des crochets (12) munie(s) d'une patte (12D) comprend un moyen (12E) pour adapter la distance entre la première partie ou partie de boucle (12A) et la patte (12D), ledit moyen (12E) étant avantageusement une partie de boucle avec deux portions qui peuvent être pincées l'une vers l'autre ou écarter l'une de
35 l'autre pour adapter la distance entre la première partie et la patte (12D).

L'invention a également pour objet un procédé pour assurer une protection des travailleurs lors de la pose de hourdis pour un étage d'un bâtiment avec une paroi extérieure réalisée au moins
5 partiellement en briques reliées entre elles par un mortier et/ou lors de la construction d'un mur au dessus du niveau d'un étage dudit bâtiment avec une paroi extérieure réalisée au moins partiellement en briques reliées entre elles par du mortier, au moyen d'un système de protection suivant l'invention.

10

Lors de la construction d'un mur on place une série de douilles (7) pour qu'elles s'étendent dans du mortier (2B) entre des briques (2A) et de manière à ce que le plat (11) de chaque douille (7) s'étende le long de la face intérieure (FI) du mur ou paroi. Le long de
15 la face avant du mur, au moins le joint entre briques adjacentes n'est pas apparent, ceci pour faciliter l'accès au creux de la douille.

On associe chaque douille (7) à un crochet (12) pour qu'une première partie (12A) s'étende dans la gorge (G) et pour
20 insérer la patte ou les pattes (12D) des extensions (12B, 12C) du crochet (12) dans du mortier (2B) encore frais ou non encore complètement durci. Pour associer un crochet à une douille, on place d'abord la première partie 12A au dessus de la gorge G. On clipse ensuite cette première partie sur la douille. On adapte la position des
25 extensions (12B, 12C) pour que la ou les pattes (12D) puissent être insérées dans le joint de mortier entre deux niveaux de briques adjacents, joint non encore entièrement durci.

Après durcissement minimal, on fixe une série d'attaches
30 (15) à des douilles (7) avant de les associer à des poutres (3) et de placer entre des poutres des lisses (4), avantageusement associées à un filet ou grillage de protection (16).

Dès que le mur atteint une hauteur suffisante par rapport
35 au niveau de hourdis d'un étage (par exemple, hauteur minimale de

80cm à 1 m), on retire les lisses et les pôteaux. En utilisant une échelle, on dévisse alors les attaches 15.

Dans le système selon l'invention, on utilise
5 avantageusement des crochets particuliers. Ce crochet particulier est un crochet (12) obtenu par pliage d'une tige ou brin métallique ayant une section sensiblement circulaire d'au moins 2mm²,
avantageusement d'au moins 3mm², de préférence de 3 à 10mm², ledit
crochet présentant une première partie (12A) de forme arrondie
10 prolongée par deux extensions (12B, 12C) sensiblement parallèles entre elles pouvant être rapprochées l'une de l'autre ou écartées l'une de l'autre de manière élastique, au moins une desdites extensions (12B, 12C) présentant une patte (12D) formant un angle compris entre 75° et 92°, avantageusement entre 75° et 89°, avec la partie de
15 l'extension adjacente de ladite patte.

En particulier, la première partie ou boucle (12A) du
crochet (12) s'étend dans un premier plan, tandis que la patte (12D)
s'étend dans un plan incliné par rapport au premier plan et par rapport
à un plan perpendiculaire audit premier plan.
20

Comme on le voit aux figures 8 et 9A, la brique 2A placée
au-dessus d'une douille 7 est entaillée le long de sa face arrière, de
manière à ce que la douille 7 soit bien incorporée à une masse de
mortier. Pour retrouver aisément le positionnement des douilles 7
25 depuis la face extérieure, une pièce amovible sous forme de tige peut s'étendre dans le creux de la douille. Cette pièce amovible est alors retirée lors du vissage de la tige 15A. Après le retrait du système de protection, les joints extérieurs entre briques peuvent être réalisés.
Les douilles ne sont alors plus visibles depuis l'extérieur.

30

REVENDICATIONS

1. Système de protection (1) lors de la pose de hourdis pour un étage d'un bâtiment avec une paroi extérieure (2) réalisée au moins partiellement en briques (2A) reliées entre elles par un mortier (2B) et/ou lors de la construction d'un mur au dessus du niveau d'un étage dudit bâtiment avec une paroi extérieure (2) réalisée au moins partiellement en briques (2A) reliées entre elles par du mortier (2B),
- ledit système de protection (1) comprenant des pôteaux de garde-corps (3) et des lisses (4) destinées à s'étendre entre deux pôteaux de garde-corps (3), et des moyens d'attache (5) pour attacher les pôteaux de garde-corps de manière amovible à une partie d'une paroi (2) partiellement en briques (2A) et mortier (2B), lesdits moyens d'attache comportant chacun au moins:
- * Un premier ensemble (6) destiné à rester solidaire d'une paroi (1) partiellement en briques (2A) et mortier (2B) avec une face extérieure et une face intérieure, ce premier ensemble comprenant (a) une douille en plastique (7) présentant un creux (8) ouvert à une première extrémité (7A) de manière à définir un logement sensiblement cylindrique présentant un pas de vis (9), cette douille (7) étant associée sur sa face extérieure de protubérances (10) d'accrochage à du mortier, ladite douille (7) étant destinée à être placée dans une couche de mortier (2B) entre des briques (2A), ladite douille (7) étant associée à son extrémité (7B) opposée à ladite première extrémité d'un élément plat (11) formant une tête destinée à s'étendre hors de la paroi (1) le long de la face intérieure (FI) de la paroi de manière à définir au moins une gorge (G) entre le plat (11) et la face intérieure (FI) de la paroi, et (b) un crochet métallique (12) obtenu par pliage comprenant (b1) au moins une partie première partie (12A) adaptée pour s'étendre dans ladite ou lesdites gorges (G), ladite première partie (12A) présentant des extensions (12B, 12C) aptes chacune à prendre appui respectivement sur au moins une première brique (2A) et sur au moins une deuxième brique (2A) distincte de ladite au moins première brique (2A), et (b2) au moins une patte (12D) s'étendant à l'extrémité d'une extension (12B, 12C), ladite patte (12D) étant

adaptée pour s'enfoncer dans une couche de mortier située entre deux niveaux de briques (2A), et

- * Une attache (15) comprenant une tige filetée (15A) adaptée pour être vissée dans le creux (8) de la douille (7) et un tube (15B) adapté pour recevoir au moins une partie d'un pôteau (3).

2. Système de protection selon la revendication 1, caractérisé en ce que le crochet (12) est formé par pliage d'un brin métallique ayant une section sensiblement circulaire d'au moins 2mm²,
avantageusement d'au moins 3mm², de préférence de 3 à 10mm².

3. Système de protection selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le plat (11) est sensiblement circulaire et forme un pied tout autour de la douille (7), de manière à former entre le plat (11) et la face intérieure (FI) du mur ou paroi une gorge (G) dont le fond est une portion cylindrique de la douille (7), et en ce que la première partie (12A) forme une partie arrondie ou une partie de boucle adaptée pour épouser au moins une partie de ladite portion cylindrique du fond de la gorge (G).

4. Système de protection selon la revendication 3, caractérisé en ce que la partie de boucle (12A) formée par la première partie est apte à se clipser sur la portion cylindrique du fond de la gorge (G).

5. Système de protection suivant la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que les extensions (12B, 12C) prolongeant la partie de boucle (12A) peuvent être écartées ou rapprochées l'une de l'autre de manière élastique.

6. Système suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque pôteau (3) est fixé à une paroi (1) au moyen de deux moyens d'attaches (6,15) distants l'un de l'autre d'une distance verticale d'au moins 20cm, avantageusement d'au moins 30cm.

7. Système suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les crochets métalliques (12) sont réalisés en acier inoxydable ou en acier à ressort ou en acier muni d'au moins une couche de protection ou anticorrosion.

5

8. Système suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les douilles (7) sont cylindriques avec une extrémité (7B) obturée par le plat (11), la face extérieure cylindrique de la douille étant munie de première et deuxième
10 protubérances longitudinales (10) adaptées pour contacter au moins partiellement sur une face de deux briques adjacentes situées à un même niveau, et avantageusement d'une troisième protubérance longitudinale (10) adaptée pour s'étendre entre deux briques (2A) adjacentes placées à un même niveau.

15

9. Système de protection suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins une partie d'une extension (12B, 12C) est déformable par pliage sur chantier avec un outil, pour former la patte (12D) à la distance requise par
20 rapport à la première partie ou boucle (12A), ledit outil étant en particulier un tube creux adapté pour recevoir la partie de l'extension (12B, 12C) à plier pour former la patte (12D).

10. Système de protection suivant l'une quelconque des
25 revendications précédentes, caractérisé en ce que la patte (12D) du crochet (12) forme avec la partie de l'extension (12B ou 12C) adjacente de la patte (12D) un angle de moins de 92°, avantageusement de moins de 90°, de préférence compris entre 75° et 89°.

30

11. Système de protection suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première partie ou partie de boucle (12A) du crochet (12) s'étend dans un premier plan, tandis que la patte (12D) s'étend dans un plan incliné par rapport au
35 premier plan et par rapport à un plan perpendiculaire audit premier plan.

12. Système de protection suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'extension ou les extensions (12B, 12C) des crochets (12) munie(s) d'une patte (12D) comprend un moyen (12E) pour adapter la distance entre la première partie ou partie de boucle (12A) et la patte (12D), ledit moyen (12E) étant avantageusement une partie de boucle avec deux portions qui peuvent être pincées l'une vers l'autre ou écarter l'une de l'autre pour adapter la distance entre la première partie et la patte (12D).

10

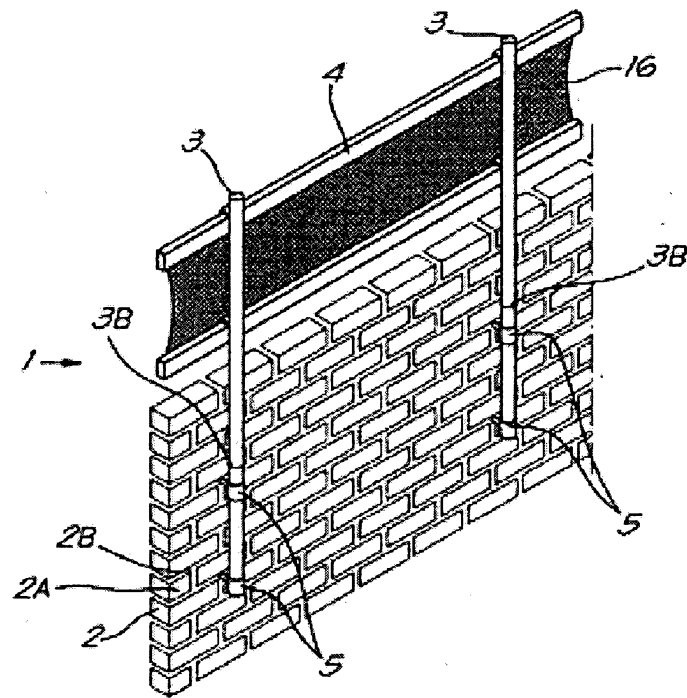
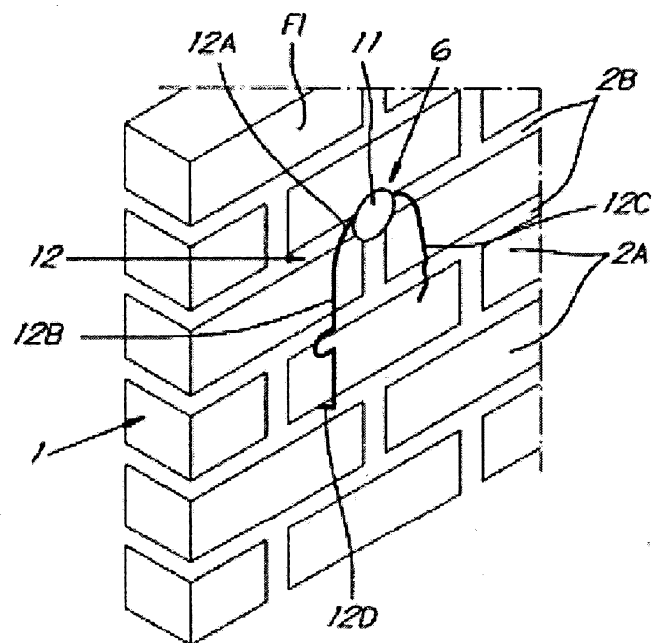
13. Procédé pour assurer une protection des travailleurs lors de la pose de hourdis pour un étage d'un bâtiment avec une paroi extérieure réalisée au moins partiellement en briques reliées entre elles par un mortier et/ou lors de la construction d'un mur au dessus du niveau d'un étage dudit bâtiment avec une paroi extérieure réalisée au moins partiellement en briques reliées entre elles par du mortier, au moyen d'un système de protection suivant l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lors de la construction d'un mur on place une série de douilles (7) pour qu'elles s'étendent dans du mortier (2B) entre des briques (2A) et de manière à ce que le plat (11) de chaque douille (7) s'étende le long de la face intérieure (FI) du mur ou paroi, en ce qu'on associe chaque douille (7) à un crochet (12) pour qu'une première partie (12A) s'étende dans la gorge (G) et pour insérer la patte ou les pattes (12D) des extensions (12B, 12C) du crochet (12) dans du mortier (2B) encore frais ou non encore complètement durci, et en ce qu'après durcissement minimal, on fixe une série d'attaches (15) à des douilles (7) avant de les associer à des poutres (3) et de placer entre des poutres des lisses (4), avantageusement associées à un filet ou grillage de protection (16).

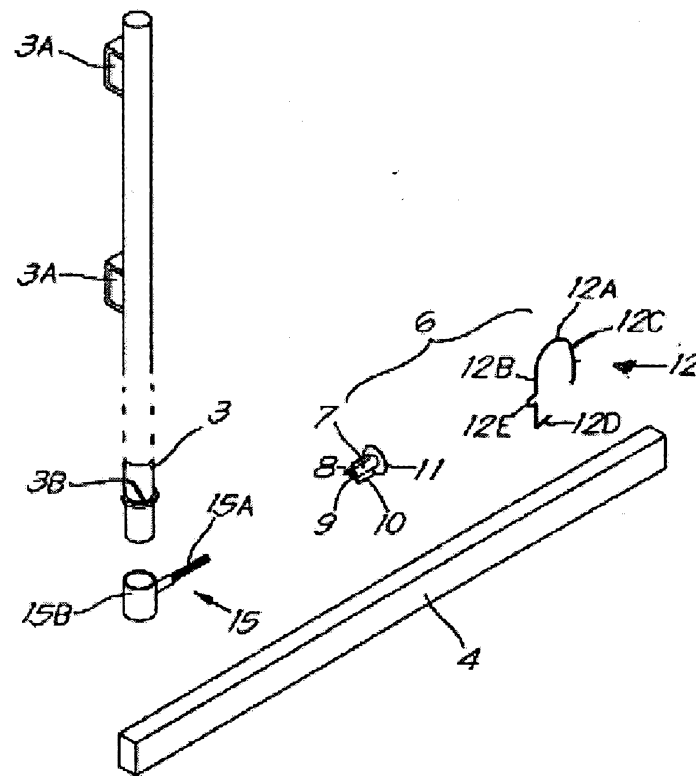
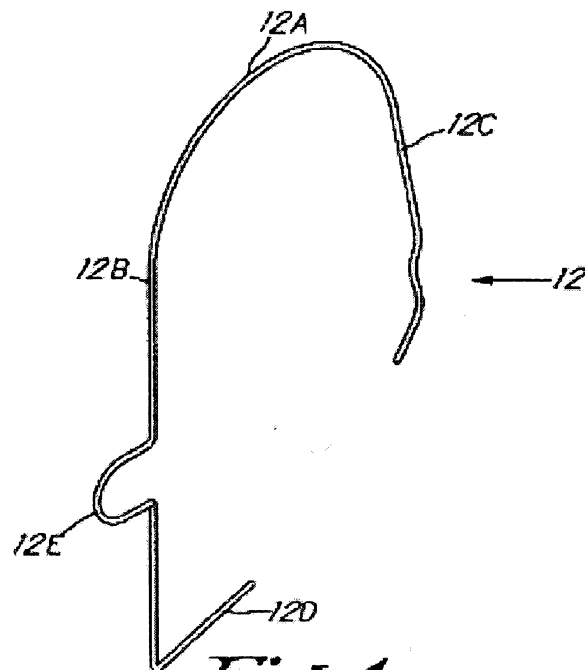
30

14. Crochet métallique convenant pour un système de protection selon l'une des revendications 1 à 12, ledit crochet (12) étant obtenu par pliage d'une tige ou brin métallique ayant une section sensiblement circulaire d'au moins 2mm², avantageusement d'au moins 3mm², de préférence de 3 à 10mm², ledit crochet présentant une première partie (12A) de forme arrondie prolongée par deux

35

- extensions (12B, 12C) sensiblement parallèles entre elles pouvant être rapprochées l'une de l'autre ou écartées l'une de l'autre de manière élastique, au moins une desdites extensions (12B, 12C) présentant une patte (12D) formant un angle compris entre 75° et 92°,
- 5 avantageusement entre 75° et 89°, avec la partie de l'extension adjacente de ladite patte, une desdites ou lesdites extensions (12B, 12C) des crochets (12) munie(s) d'une patte (12D) comprenant un moyen (12E) pour adapter la distance entre la première partie ou
- 10 partie de boucle (12A) et la patte (12D).
- 15 15. Crochet suivant la revendication 14, caractérisé en ce que ledit moyen (12E) pour adapter la distance entre la première partie ou partie de boucle (12A) et la patte (12D) d'une extension est une partie de boucle avec deux portions qui peuvent être pincées l'une
- 15 vers l'autre ou écarter l'une de l'autre pour adapter la distance entre la première partie et la patte (12D).

*Fig. 1**Fig. 2*

*Fig. 3**Fig. 4*

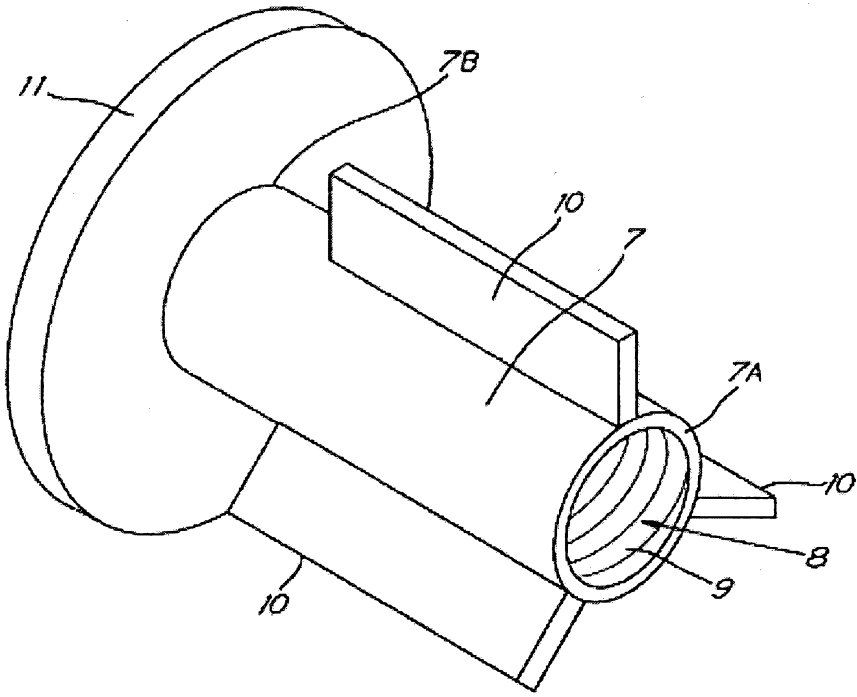


Fig.5

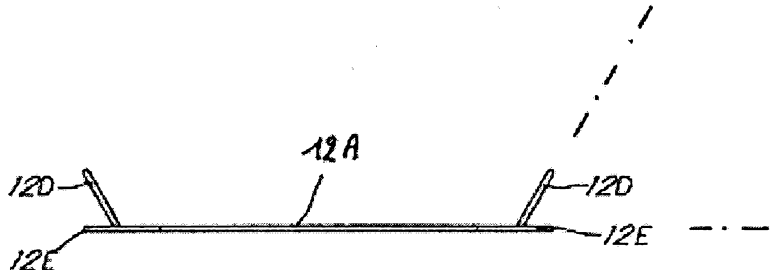


Fig. 6B

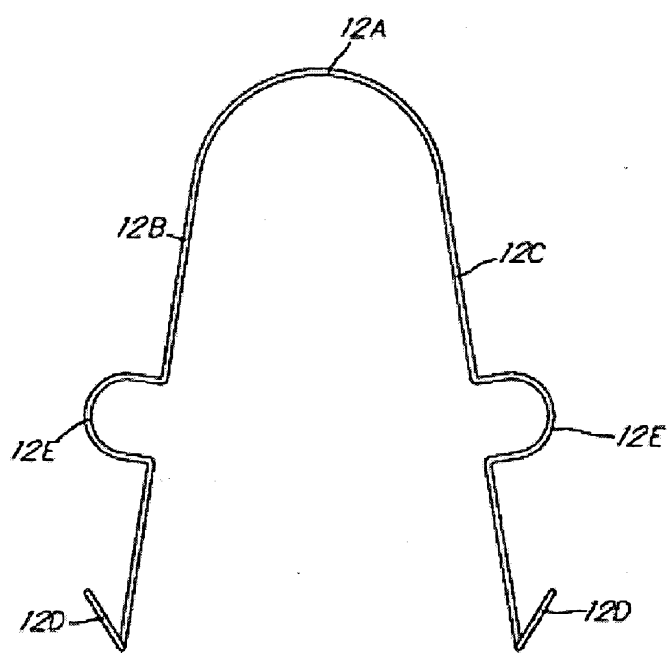


Fig. 6A

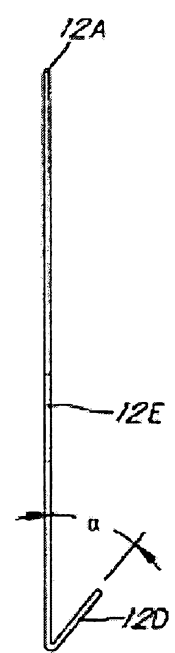
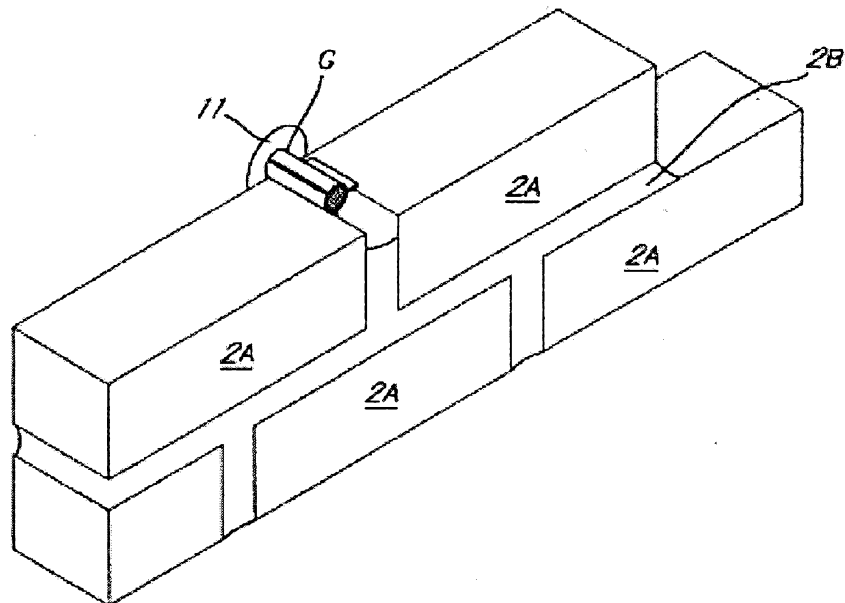
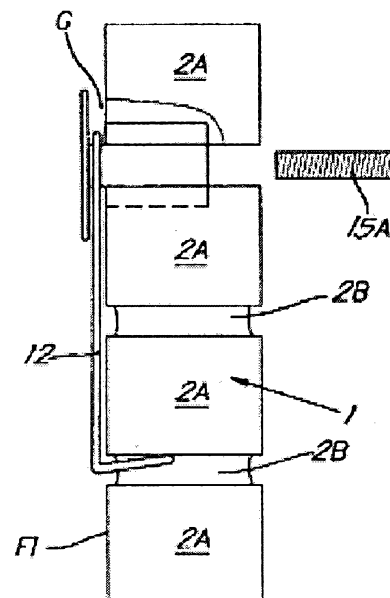
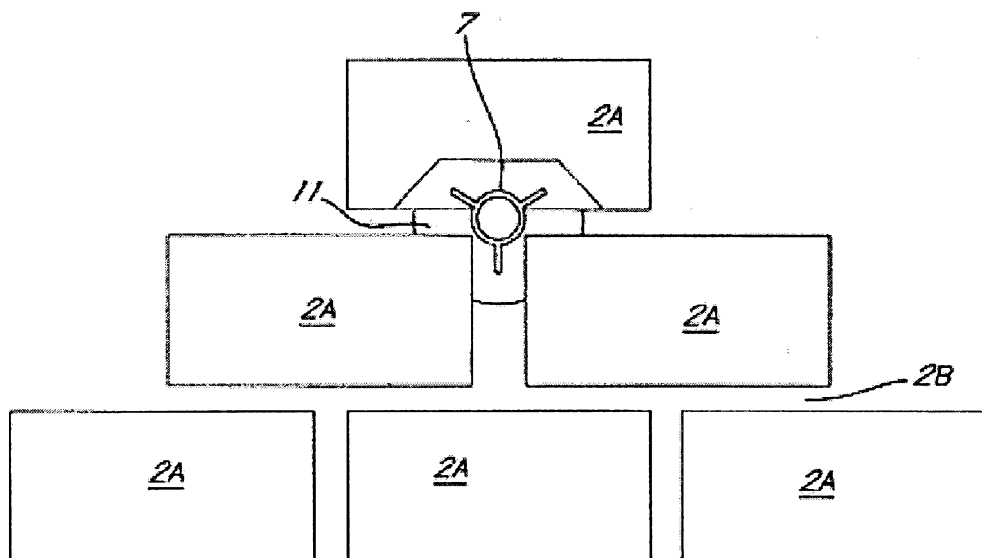
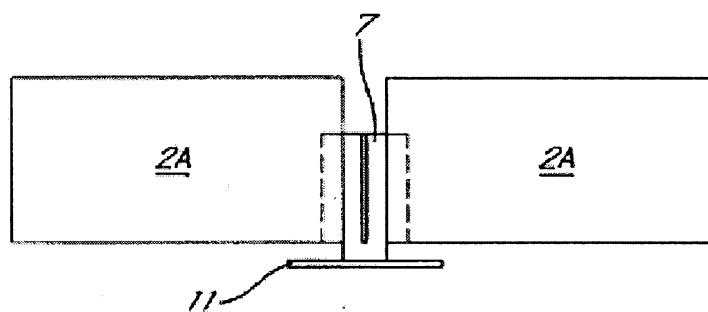


Fig. 6C

*Fig. 7**Fig. 8*

*Fig. 9A**Fig. 9B*

ABREGE

Système de protection pour la construction de bâtiment

- 5 Système de protection (1) comprenant des pôtiaux de garde-corps (3) et des lisses (4) destinées à s'étendre entre deux pôtiaux de garde-corps (3), et des moyens d'attache (5) pour attacher les pôtiaux de garde-corps de manière amovible à une paroi (2) partiellement en briques (2A), lesdits moyens d'attache comportant
- 10 chacun au moins une douille creuse en plastique (7) associée à un élément plat (11) formant une tête destinée à s'étendre hors de la paroi (1), et (b) un crochet métallique (12) coopérant avec la douille.
- (figure 3)

**Demande de validation
d'un rapport de recherche d'antériorités
aux fins de la délivrance d'un brevet d'invention**

Demande No.**Date de dépôt: 26 janvier 2018****A. REQUÊTE**

Le(s) mandataire(s) requiert(ent) que le Rapport de Recherche ci-joint soit validé en tant que rapport de recherche établi sous l'Article 35 de la loi du 20 juillet 1992, portant modification du régime des brevets d'invention, pour la présente demande de brevet luxembourgeois

1. Identification du(des) requérant(s)

Nom ou dénomination sociale : Thomas et Piron Home
Adresse: Rue de la Besace 14
B-6842 Our
Belgique

représenté(s) par les mandataires agréés :

**KIHN, Pierre / BEISSEL, Jean / LAMBERT Romain / OCVIRK Philippe / KIHN Henri
/ LAIDEBEUR Olivier/SIMON Marie-Christine/ FROMM Juliane**

Adresse: **OFFICE FREYLINGER S.A.
234, route d'Arlon/B.P. 48/L-8001 Strassen**

2. Identification de la demande de brevet pour laquelle la recherche doit être validée:

No: Date de dépôt : 26 janvier 2018

Déposant: Thomas et Piron Home
Rue de la Besace 14
B-6842 Our, Belgique

3. Identification du rapport de recherche qui doit être validé :

BE 2017/0058

Une copie du rapport de recherche est jointe en annexe.

B. PROCÈS-VERBAL DE DÉPÔT

La présente requête a été déposée au Ministère de l'Economie, Office de la Propriété Intellectuelle, à Luxembourg, en date du **26 janvier 2018**.

Le(s) requérant(s) / mandataire(s):

Pour le Ministre de l'Economie,



Philippe OCVIRK

Lex KAUFHOLD

Attaché de Gouvernement 1^{er} en rang
Chargé de l'Office de la Propriété
Intellectuelle