

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 584 047 B1

(12)

EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

(45) Date of publication and mention
of the grant of the patent:
02.01.1997 Bulletin 1997/01

(51) Int Cl.6: **E04F 13/08**

(21) Application number: **93830274.2**

(22) Date of filing: **25.06.1993**

(54) **A series of elements for use in the construction of ventilated facades**

Reihe von Elementen zum Gebrauch im belüfteten Fassadenbau

Série d'éléments pour être utilisés dans la construction de façades ventilées

(84) Designated Contracting States:
DE FR GB IT

(30) Priority: **03.08.1992 IT PR920034**

(43) Date of publication of application:
23.02.1994 Bulletin 1994/08

(73) Proprietor: **PARIFUR S.r.L.**
I-20161 Milano (IT)

(72) Inventor: **Furlan, Giancarlo**
I-20152 Milano (IT)

(74) Representative: **Lanzoni, Luciano et al**
c/o BUGNION S.p.A.
Via Garibaldi, 22
43100 Parma (IT)

(56) References cited:

EP-A- 0 402 314	WO-A-84/02261
DE-U- 8 603 285	FR-A- 1 104 493
GB-A- 1 125 123	GB-A- 1 363 231
US-A- 3 005 293	

EP 0 584 047 B1

Note: Within nine months from the publication of the mention of the grant of the European patent, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to the European patent granted. Notice of opposition shall be filed in a written reasoned statement. It shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

Description

The invention relates to a ventilated tiled facade for a wall comprising a series of elements and to a method for realising the facade. Ventilated facades are wall-coverings made with ceramic tiles or other materials (marble, granite) and kept out of contact, by means of a frame, with the wall they are destined to cover, so as to create a ventilated channel between the wall and the facade.

The ventilated channel functions as a heat-insulating channel and allows better transpiration of the wall to be covered. The prior art in the field of ventilated facades teaches the application of the tiles on special metallic frames without the use of cements, having rather complex hooking systems, and offering only a limited possibility of regulating either the tiles or the frame during the mounting operation.

FR-A-1 104 493 discloses wall coverings made with tiles. The tiles are provided with opposite grooves on the back side designated to engage with a longitudinal T-shaped bar whose wings are elastically deformable.

A drawback of the elastic bars is the need for a plurality of subsequent bars on the same row: a single bar would be too rigid to be deformed and, if deformed, all the tiles of the row would be free to move and so the tiles can not be individually dismounted. The bars are directly fixed to the wall. The grooves are symmetrical and this could cause a wrong mounting (for example upside-down) of the tiles.

An aim of the present invention is thus that of eliminating the above-mentioned drawbacks and realising a ventilated facade in a very simple and economical way, with a support frame for the tiles, which frame position can be regulated during the mounting operation, and with tiles shaped in such a way as to be applicable by simple fitting on the frame.

A further aim of the invention is that of obviating wrong mounting, for example fitting tiles upside down. This is particularly useful when dealing with square tiles having special designs on the side in view.

The said aims are fully satisfied by the ventilated tiled facade for a wall and by the method for realising the facade as in the appended claims.

The facade may also comprise vertical uprights provided with slots on at least three sides, whereon the said crossbars are anchored, as well as U-bolts for anchoring the vertical upright 3 to a wall.

An object of the present invention is also to provide a tile for realising ventilated facades, as in the appended claims.

These and other characteristics and advantages of the present invention will better emerge from the detailed description that follows, of an embodiment of the invention, herein illustrated purely in the form of a non-limiting example in the accompanying figures, in which:

- figure 1 shows the facade assembled, in an up-

turned lateral view;

- figures 2, 3 and 4 show single elements of the facade in a perspective lateral view;
- figures 5 and 6 show a single component of the facade, respectively in plan view and in a lateral view;
- figures 7 and 8 show, in section, crossbars, being part of the facade, according to alternative embodiments of the invention;
- figure 9 shows the crossbar of figure 7 in a perspective view;
- figure 10 shows a vertical upright of an alternative embodiment of the invention;
- figures 11 and 12 show a fixing plate respectively in plan view and in a lateral sectioned view.

With reference to the drawings, 1 denotes a metallic vertical upright, constituting an element of a facade, which upright 1 has a transversal section which is substantially shaped in a "U" and which is equipped with a triple series of slots. There is a plurality of frontal slots 6 and lateral slots 7, the latter being made on two opposite sides of the upright 1 and having a superior interaxis with respect to the axis of the frontal slots 6.

A plurality of uprights 1 are fixed to a wall 15 to be covered by a ventilated facade, by means of U-bolts 2.

The U-bolts 2, as illustrated in figures 1 and 2, are equipped with two through-holes 10 for anchoring to the wall 15 with screws 5, and are further equipped with a couple of opposite lateral threaded holes 9 in which conventional fixing means 13 (for example, bolts) are inserted to anchor the U-bolts 2 to the uprights 1.

The anchoring of the uprights 1 can be effected during the placing of the uprights 1 themselves since the fixing means 13, inserting into the lateral slots 7 of the uprights 1 can thus permit of small movements in their positioning, which is especially useful in cases where the wall 15 is not perfectly flat but exhibits irregularities that manifest themselves in an imperfect alignment of the U-bolts 2 previously fixed loosely on the uprights 1.

In an alternative embodiment of the invention, illustrated in figure 10, the vertical uprights 1 can have a "C"-shaped transversal section and can be internally equipped with milling 29 to create friction against fixing plates 28 inserted in the uprights 1.

The uprights 1 can be provided with a plurality of lateral slots 27.

With reference to figure 4, a horizontal crossbar 3 which constitutes an element of the facade, exhibits a profile which is substantially equal to that of the vertical uprights 1, but which is also equipped with two tabs or appendices or flanges 14, perpendicular with respect to the vertical sides of the "U", which when mounted are arranged parallel to the wall 15 as shown in figure 1.

The tabs 14 are asymmetrical, that is, there are a smaller-width tab 14a and a wider-width tab 14b.

Each crossbar 3 is equipped on a central side with a plurality of slots 8 in which fixing means 16 are inserted, which fixing means 16 can be very similar to the said

fixing means 13, to anchor the crossbars 3 to the vertical uprights 1, in the manner shown in figure 1. The fixing means 16 are inserted into the slots 8 of the crossbars 3 and into the frontal slots 6 of the uprights 1.

The crossbars 3 can be equipped with a plurality of apertures 19 to permit the draining of any eventual accumulations of rainwater.

The interaxis of the slots 8 in the crossbars 3 is less than the longitudinal dimension of the corresponding frontal slots 6 and the longitudinal dimension of the slots 8 of the crossbars 3 is larger than the interaxis of the frontal slots 6 of the uprights 1 so that a possible coupling between crossbars 3 and uprights 1 in any of their relative positions can always be guaranteed.

In a further embodiment, illustrated in figures 7, 8 and 9, the crossbars 3 can have a substantially "L"-shaped transversal section with a short leg terminating in the tabs 14.

The fixing means 16 can be used to fix the crossbars 3 to the uprights 1 of figure 10, using the fixing plates 28.

The highest and lowest crossbars 3 will be equipped only with the tab 14a, as shown in figure 8.

With reference to figures 5 and 6, 4 denotes a plate or tile for realising the facade. The tile 4 can be made of ceramic material, marble, granite or other materials besides, and can be of various shapes.

Each tile 4 is equipped with two grooves 11, parallel to each other and hidden from view, channelled peripherally into the breadth of the material constituting the tile, on two opposite sides of the tile itself. The said two grooves 11 are asymmetrical since the tabs 14a and 14b of the crossbars 3 insert into them by simple fitting.

As is shown in figures 1 and 6, the two grooves 11 are shaped so that the posterior surface of the tile is lower than its front surface, which latter is in view; in other words, in a vertical section the tile exhibits two asymmetrical edges of the two tile grooves 11. A front edge 17 reaches up to the peripheral edge of the tile, while a posterior edge 18 of the groove is substantially lowered to permit of perfect coupling of the tiles when mounted, as shown in figure 1.

The ventilated tiled facade which is object of the present invention comprises by the crossbars 3 and the tiles 4, to which can be added, preferably but not necessarily, a third and a fourth element constituted by the uprights 1 and the U-bolts 2, or by the uprights 1 and the fixing plates 28. Ventilated facades can be realised by using all four of the above elements, as illustrated in figure 1, or they can be made simply with the crossbars 3 and the plate 4, with the crossbars 3 anchored for example to metallic frames of known type, for external walls or erections between floor and ceiling.

The realisation of a ventilated facade with the complete series of elements of the invention envisages the following phases:

- a preliminary and loose anchoring of the U-bolts 2

internally to the uprights 1 to enable a subsequent regulation of the position of the uprights 1;

- fixing the U-bolts 2 to the wall 15 and a final adjustment of the uprights 1 position, then a tightening of the fixing means 13;
- application of the crossbars 3 to the uprights 1, through the fixing means 16, to define the spaces destined to house the tiles 4;
- fitting insertion of the tiles 4 between the horizontal crossbars 3, inserting first, for example, with the wider groove 11 in an upwards direction embracing the corresponding tab 14b of the crossbars 3, followed by a slight translation of the tile 4 in the opposite direction to favour a coupling between the narrower groove and the corresponding tab 14a.

Obviously, depending on the elements employed, one or more of the phases just described may not take place.

The tile 4 can if need be equipped with one or more elastic elements constituted preferably by bent springs 12 inserted in the wider groove 11 to offer a more stable and secure coupling between, the tile 4 and the crossbars 3.

Claims

1. A ventilated tiled facade for a wall, comprising:

- horizontal cross-bars (3) equipped with a slot (8) on at least one side for insertion of fixing means (16) for fixing said crossbars (3) to the wall (15), and with upper and lower flanges (14) upon which tiles (4) can be mounted;
- tiles (4) which can be inserted between two crossbars (3), said tiles (4) having asymmetric peripheral grooves (11) channelled into the edge of the tiles, said channels being hidden to view from the front of the facade by undercutting the rear wall of the groove with respect to the front wall of said groove, the grooves enabling installation of the tiles by simple fitting between the crossbars (3) in such a way that flanges (14) of said crossbars (3) insert into the corresponding grooves (11) in the tiles,

characterised in that:

- the tiles (4) are asymmetric, the grooves (11) at one edge of the tiles being longer than the grooves at the opposite edge of the tile;
- the crossbars (3) are also asymmetric, the one flange (14b) corresponding with the longer grooves (11) of the tile being longer than the flange (14a) at the opposite side of the crossbar (3);
- the grooves (11) and the flanges (14) being so

dimensioned that the long flanges (14b) of the crossbars do not fit into the short grooves, thereby assuring a one-way mounting of the tiles only.

2. A ventilated tiled facade as in claim 1, characterised in that it further comprises:

vertical uprights (1) attached to the wall (15) and disposed between the wall (15) and the crossbars, said vertical uprights (1) having a substantially "U"-shaped transversal section having three sides, one central side being provided with slots (6) for the insertion of the fixing means (16) which anchor the vertical uprights (1) to the crossbars (3), the other two opposite lateral sides being provided with slots (7) for the insertion of means which anchor the vertical uprights (1) to the wall (15).

3. A ventilated tiled facade as in claim 2, wherein the lateral slots (7) arranged on opposite faces of the uprights (1) have a constant interaxis to house fixing means of U-bolts (2), while the frontal slots (6) arranged on the central side have a constant interaxis which is lower than the interaxis of the slots (7).

4. A ventilated tiled facade as in claim 1, characterised in that it comprises slotted vertical uprights (1) attached to the wall (15) and disposed between the wall (15) and the crossbars (3), said vertical uprights (1) having a substantially "C"-shaped transversal section and being internally equipped with millings (29) aimed at causing friction with fixing plates (28) of the crossbars (3) to the uprights (1).

5. A ventilated tiled facade as in claim 1, characterised in that the horizontal crossbars (3) exhibit a profile which in transversal section has substantially an "L" shape, a shorter end of which is equipped with two perpendicular tabs (14).

6. A ventilated tiled facade as in claim 1, characterised in that the horizontal crossbars (3) exhibit a profile which in transversal section has substantially a "U" shape, and which is superiorly equipped with perpendicular tabs (14).

7. A ventilated tiled facade as in claim 2, characterised in that an interaxis of the slots (8) of the crossbars (3) is smaller than a longitudinal dimension of corresponding frontal slots (6) in the vertical uprights (1), with which frontal slots (6) a coupling is made using the said fixing means (16), and the longitudinal dimension of the slots (8) of the crossbars (3) is superior to an interaxis of the corresponding frontal slots (6) of the uprights (1).

8. A ventilated tiled facade as in claim 1, characterised in that each tile (4) is provided with two parallel and

opposite grooves (11) for a fit-coupling with corresponding tabs (14) exhibited by the horizontal crossbars (3).

- 5 9. A ventilated tiled facade as in claim 1, characterised in that each tile (4) comprises at least one elastic element inserted in one of the two grooves (11) to favour a stable coupling of the tile (4) with the crossbars (3).

- 10 10. A ventilated tiled facade as in claim 9, wherein said elastic element is constituted by a bend spring (12).

- 15 11. A tile for realising ventilated facades as in any of the preceding claims, and more in general applicable to a metallic frame constructed with crossbars (3) anchored to uprights (1), said tile (4) being provided with two peripheral grooves (11) hidden to view from the front of the facade and channelled into the breadth of a material constituting the tile (4) along two opposite edges of the tile, characterised in that the tile (4) is asymmetric, the groove (11) at one edge of the tile being longer than the groove (11) at the opposite edge of the tile.

- 25 12. A tile as in claim 11, characterised in that the posterior surface of the said tile (4) is smaller than the front surface of the same tile (4), which frontal surface is in view.

- 30 13. A tile as in claims 11 or 12, characterised in that it exhibits, in vertical section, asymmetric edges of the said grooves (11), with a front edge (17) reaching up to a peripheral edge of the tile (4) and a posterior edge (18) of the groove (11) which is substantially lower than that of the front edge (17).

- 35 14. The method of installing a ventilated facade as previously claimed characterised in that the following steps are carried out:

- 40
- the realisation of a metallic rigid frame constructed with crossbars (3) if necessary anchored to uprights (1), said metallic frame being anchored to a wall (15),
 - the insertion of the tiles (4) between two horizontal crossbars (3) by inserting first a deeper groove (11) in an upwards direction embracing a corresponding tab or wing (14b) of the upper crossbar (3); then a slight translation of the tile (4) in the opposite direction to consent a coupling between the smaller groove and a corresponding tab or wing (14a) of the lower crossbar (3), without deforming any parts of the frame.
- 45
- 50
- 55

Patentansprüche**1.** Belüftete Plattenfassade für eine Wand, enthaltend:

- horizontale Querträger (3), die auf wenigstens einer Vorderseite mit einem Loch (8) versehen sind zur Einführung von Befestigungsmitteln (16), um die besagten Querträger (3) an der Wand (15) zu befestigen, und mit Ober- und Unterflanschen (14) versehen sind, an welche die Platten (4) angebracht werden können;
- zwischen zwei Querträgern (3) einführbare Platten (4), wobei die besagten Platten (4) mit asymmetrischen, von außen nicht sichtbaren Anschlußnuten (11) versehen sind, die derart in die Materialwandstärke eingearbeitet sind, daß diese zusammen mit der rückwärtigen Wand der Nut die Platte bildet, die bezüglich der Vorderwand der Nut eine geringere Höhe aufweist, um das Einsetzen der Platten (4) durch einfaches Einspannen zwischen den Querträgern (3) zu erlauben, so daß sich die Flansche (14) der besagten Querträger in die entsprechenden Nuten (11) der Platten einfügen,

dadurch gekennzeichnet, daß:

- die Platten (4) asymmetrisch sind, wobei die Nuten (11) an einem Ende der Platten tiefer sind als die gegenüberliegenden Nuten;
- die Querträger (3) auch asymmetrisch sind, wobei der Flansch (14b), der mit den tieferen Nuten (11) der Platte übereinstimmt, breiter als der Flansch (14a) an der zum Querträger (3) gegenüberliegenden Seite ist;
- die Nuten (11) und die Flansche (14) derart dimensioniert sind, daß die Flansche (14b), die breiter als die Querträger sind, sich nicht in die weniger tiefen Nuten einpassen, wodurch eine einzige Montagerichtung der Platten gewährleistet wird.

2. Belüftete Plattenfassade nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie weiterhin enthält:

Vertikale Ständer (1), die an der Wand (15) befestigt sind und zwischen der Wand (15) und den Querträgern angeordnet sind, wobei die besagten vertikalen Ständer (1) einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit drei Vorderseiten aufweisen, eine zentrale Vorderseite, die mit Löchern (6) zur Einführung von Befestigungsmitteln (16) versehen ist, die die vertikalen Ständer (1) an den Querträgern (3) verankern, die anderen zwei seitlich gegenüberliegenden Vorderseiten mit Löchern (7) versehen sind zur Einführung von Mitteln, die die vertikalen Ständer (1) an der Wand (15) verankern.

3. Belüftete Plattenfassade nach Anspruch 2, wobei die Seitenlöcher (7), die auf gegenüberliegenden Vorderseiten der Ständer (1) angeordnet sind, einen gleichen Mittenabstand haben zur Aufnahme der Befestigungsmittel in Gestalt von U-förmigen Bügeln (2), während die vorderen Löcher (6), die auf der zentralen Vorderseite angeordnet sind, einen zu den vorherigen Löchern kleineren Mittenabstand haben.

4. Belüftete Plattenfassade nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie vertikale, gelochte Ständer (1) enthält, die an der Wand (15) verankert sind und zwischen der Wand (15) und den Querträgern (3) angeordnet sind, wobei die besagten vertikalen Ständer (1) einen im wesentlichen C-förmigen Querschnitt aufweisen und innen mit Rändelungen (29) versehen sind, die geeignet sind, mit Plättchen (28) zur Befestigung der Querträger (3) an den Ständern (1) in Reibkontakt zu stehen.

5. Belüftete Plattenfassade nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die horizontalen Querträger (3) ein Profil aufweisen, das im Querschnitt im wesentlichen eine L-Form aufweist, dessen kurzes Ende mit zwei rechtwinkligen Ansätzen (14) versehen ist.

6. Belüftete Plattenfassade nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die horizontalen Querträger (3) ein Profil aufweisen, das im Querschnitt im wesentlichen eine U-Form aufweist, die oberhalb mit rechtwinkligen Ansätzen (14) versehen ist.

7. Belüftete Plattenfassade nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittenabstand der Löcher (8) der Querträger (3) kleiner als die Längsweite der entsprechenden Löcher (6) der vertikalen Ständer (1) ist, mit denen die Zusammenkopplung durch die Befestigungsmittel (16) erfolgt, und die Längsweite der Löcher (8) der Querträger (3) größer ist als der Mittenabstand der entsprechenden Löcher (6) der Ständer.

8. Belüftete Plattenfassade nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Platte (4) zum Verbinden durch Einspannung mit entsprechenden Ansätzen (14) der horizontalen Querträger (3) mit zwei parallelen und gegenüberliegenden Nuten (11) versehen ist.

9. Belüftete Plattenfassade nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Platte (4) wenigstens ein elastisches Element enthält, das in eine der Nuten (11) eingesetzt ist zur Begünstigung einer stabilen Verbindung der Platte (4) mit den Querträgern (3).

10. Belüftete Plattenfassade nach Anspruch 9, dadurch

gekennzeichnet, daß das besagte elastische Element als Biegefeder (12) ausgebildet ist.

11. Platte zur Realisierung von belüfteten Fassaden nach einem der vorherigen Ansprüche, allgemein an einem metallischen Rahmengestell anbringbar, das Querträger (3) aufweist, die an Ständer (1) verankert sind, wobei die besagte Platte (4) mit einem Paar nicht von außen sichtbaren Anschlußnuten (11) versehen ist, die in die die Platte (4) bildende Materialwandstärke längs zwei gegenüberliegender Kanten derselben eingearbeitet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (4) asymmetrisch ist, wobei die Nut (11) an einem Ende der Platte tiefer als die gegenüberliegende Nut (11) ist. 5 10 15
12. Platte nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die rückwärtige Fläche der Platte (4) kleiner als die sichtbare vordere Fläche ist. 20
13. Platte nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß sie im Senkrechtschnitt die asymmetrischen Kanten der eigenen Nuten (11) aufweist, wobei sie eine Vorderkante (17) zeigt, die bis an die Anschlußkante der Platte reicht, und eine im wesentlichen abgeflachte Hinterkante (18) der Nut zeigt. 25
14. Verfahren zur Herstellung einer belüfteten Fassade entsprechend dem vorher beanspruchten Gegenstand, dadurch gekennzeichnet, daß es die folgenden Phasen vorsieht: 30
- Herstellung eines metallischen, steifen Rahmengestells, das Querträger (3) enthält, die eventuell an Ständer (1) verankert sind, wobei das besagte metallische Rahmengestell an einer Wand (15) verankert ist, 35
 - Einsetzen von Platten (4) zwischen zwei horizontalen Querträgern (3), wobei sie zuerst nach oben in eine tiefere Nut (11) eingesetzt werden, um einen entsprechenden Ansatz oder Flügel (14b) des oberen Querträgers (3) zu umfassen; danach leichtes Verschieben der Platte (4) in entgegengesetzter Richtung, um eine Verbindung zwischen der kleineren Nut und einem entsprechenden Ansatz oder Flügel (14a) des unteren Querträgers (3) zu erlauben, ohne irgendeinen Teil des Rahmengestells zu verformen. 40 45 50

Revendications

1. Une série d'éléments pour être utilisés dans la construction de façades ventilées comprenant: 55
- des traverses (3) horizontales dotées d'une

fente (8) sur au moins une face pour l'introduction de moyens de fixation (16) destinés à fixer lesdites traverses (3) au mur (15), et de pattes (14) supérieures et inférieures sur lesquelles peuvent être appliqués les carreaux (4);

- des carreaux (4) qui peuvent être introduits entre les deux traverses (3), lesdits carreaux (4) étant pourvus de rainures (11) périphériques asymétriques non en vue, faites dans l'épaisseur du matériau qui constitue le carreau avec la paroi derrière la rainure qui a une hauteur inférieure à la paroi frontale de la rainure, pour permettre l'application par simple emboîtement des carreaux (4) entre les traverses (3) de façon à ce que les pattes (14) desdites traverses s'insèrent dans les rainures (11) correspondantes des carreaux,

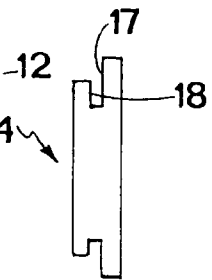
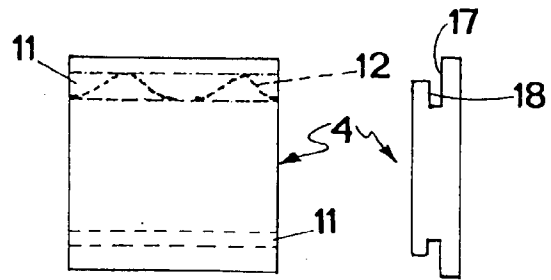
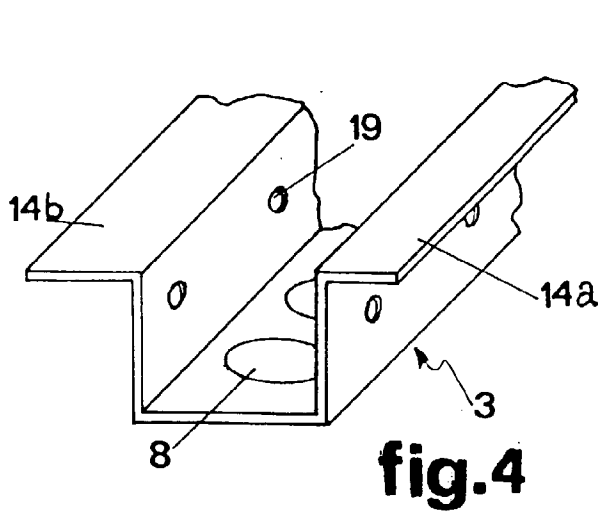
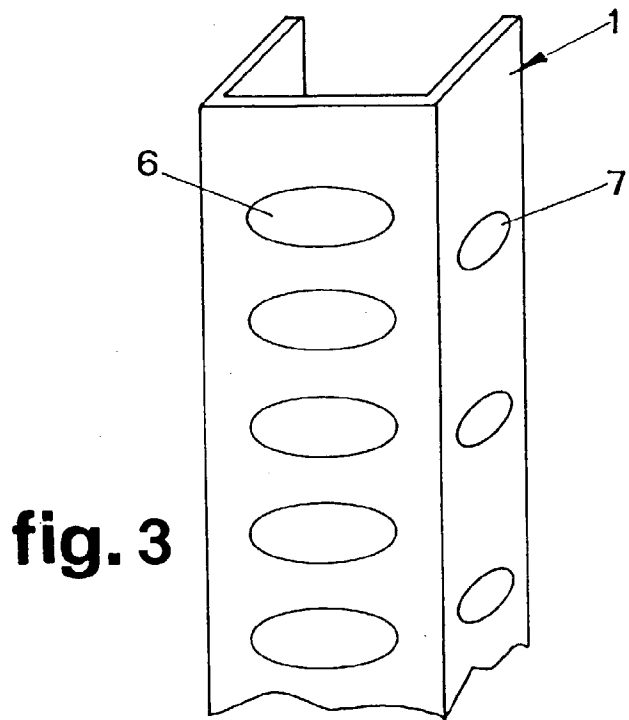
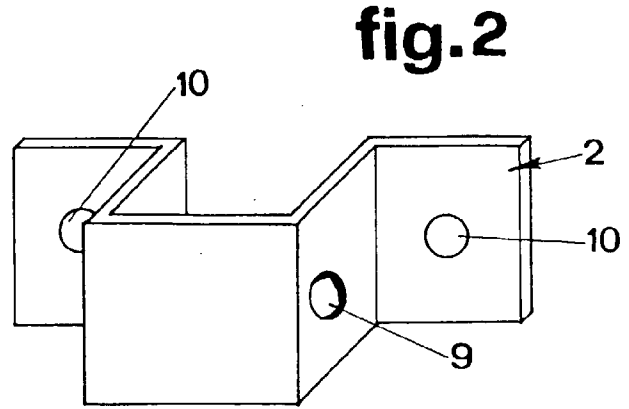
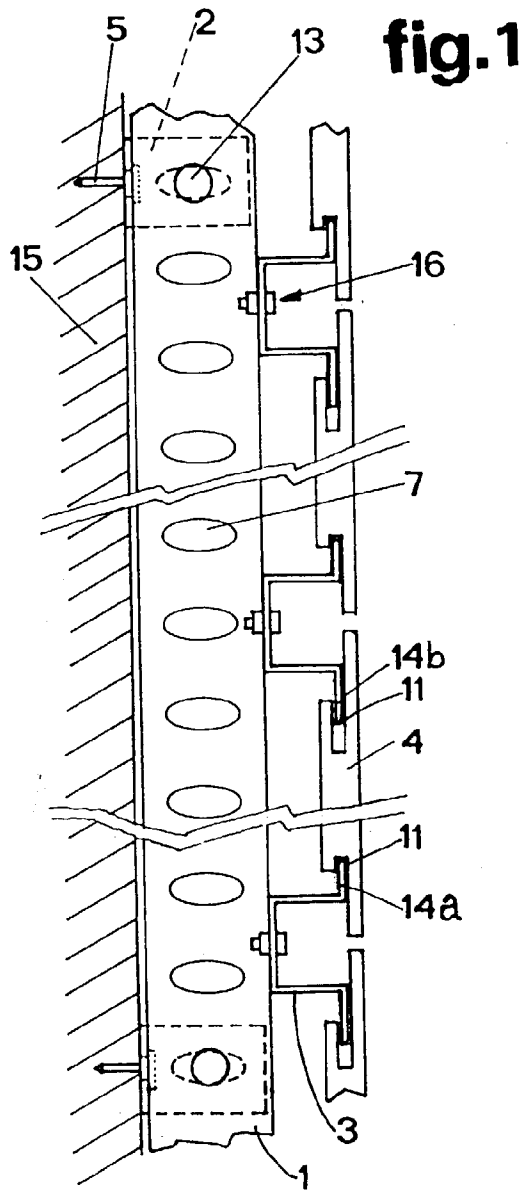
caractérisée par le fait que:

- les carreaux (4) sont asymétriques, les rainures (11) à une extrémité des carreaux étant plus profondes que les rainures opposées;
- les traverses (3) sont, elles aussi, asymétriques, la patte (14b) correspondant aux rainures (11) les plus profondes du carreau étant plus large que la patte (14a) située sur le côté opposé de la traverse (3);
- les rainures (11) et les pattes (14) ayant des dimensions telles que les pattes (14b) les plus larges des traverses ne s'adaptent pas dans les rainures peu profondes, ce qui assure un sens unique de montage des carreaux.

2. Une série d'éléments pour être utilisés dans la construction de façades ventilées conformément à la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle comprend en outre: 35
- des montants (1) verticaux appliqués au mur (15) et disposés entre le mur (15) et les traverses, lesdits montants verticaux (1) ayant une section transversale dont la forme est en substance celle d'un "U" avec trois faces, la face centrale étant pourvue de fentes (6) destinées à l'introduction de moyens de fixation (16) qui ancrent les montants verticaux (1) aux traverses (3), les deux autres faces latérales opposées étant pourvues de fentes (7) destinées à l'introduction de moyens qui ancrent les montants verticaux (1) au mur (15). 40 45 50
3. Une série d'éléments pour être utilisés dans la construction de façades ventilées conformément à la revendication 2, dans laquelle les fentes latérales (7) disposées sur les faces opposées des montants (1) ont la même largeur d'entre-axes pour pouvoir recevoir les moyens de fixation de crampillons (2), alors que les fentes frontales (6) disposées sur la face centrale ont une largeur d'entre-axes inférieure

par rapport aux précédentes.

4. Une série d'éléments pour être utilisés dans la construction de façades ventilées conformément à la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle comprend des montants (1) verticaux pourvus de fentes, ancrés au mur (15) et disposés entre le mur (15) et les traverses (3), lesdits montants verticaux (1) ayant une section transversale qui a en substance la forme d'un "C" et étant pourvus à l'intérieur de moletages (29) destinés à produire de la friction avec des plaquettes (28) de fixation des traverses (3) aux montants (1). 5
5. Une série d'éléments pour être utilisés dans la construction de façades ventilées conformément à la revendication 1, caractérisée par le fait que les traverses (3) horizontales présentent un profil qui, en section transversale, a en substance la forme d'un "L", l'extrémité la plus courte de celui-ci est pourvue de deux appendices (14) orthogonaux. 15
6. Une série d'éléments pour être utilisés dans la construction de façades ventilées conformément à la revendication 1, caractérisée par le fait que les traverses (3) horizontales présentent un profil qui, en section transversale, a en substance la forme d'un "U" pourvu sur le dessus d'appendices (14) orthogonaux. 20
7. Une série d'éléments pour être utilisés dans la construction de façades ventilées conformément à la revendication 2, caractérisée par le fait que la largeur d'entre-axes des fentes (8) des traverses (3) est inférieure à la dimension longitudinale des fentes (6) correspondantes des montants (1) verticaux avec lesquelles s'effectue l'accouplement par l'intermédiaire des moyens de fixation (16), et que la dimension longitudinale des fentes (8) des traverses (3) est supérieure à la largeur d'entre-axes des fentes (6) correspondantes des montants. 25
8. Une série d'éléments pour être utilisés dans la construction de façades ventilées conformément à la revendication 1, caractérisée par le fait que chaque carreau (4) est pourvu de deux rainures (11) parallèles et opposées destinées à l'accouplement par emboîtement avec les appendices (14) correspondants qui sont présentés par les traverses (3) horizontales. 30
9. Une série d'éléments pour être utilisés dans la construction de façades ventilées conformément à la revendication 1, caractérisée par le fait que chaque carreau (4) comprend au moins un élément élastique qui est inséré dans une des rainures (11) pour faciliter un accouplement stable du carreau (4) avec les traverses (3). 35
10. Une série d'éléments pour être utilisés dans la construction de façades ventilées conformément à la revendication 9, caractérisée par le fait que ledit élément élastique est constitué par un ressort de flexion (12). 40
11. Un carreau pour réaliser des façades ventilées conformément à n'importe laquelle des revendications précédentes, et plus généralement applicable à un bâti métallique réalisé avec des traverses (3) ancrées à des montants (1), ledit carreau (4) étant pourvu d'une paire de rainures (11) périphériques non en vue, faites dans l'épaisseur du matériau qui constitue le carreau (4) le long de deux bords opposés de ce dernier, caractérisé par le fait que le carreau (4) est asymétrique, la rainure (11) qui se trouve à une extrémité du carreau étant plus profonde que la rainure (11) opposée. 45
12. Un carreau conformément à la revendication 11, caractérisé par le fait que la surface derrière le carreau (4) est plus petite que la surface antérieure en vus. 50
13. Un carreau conformément à la revendication 11 ou 12, caractérisé par le fait que, en section verticale, il présente les bords de ses propres rainures (11) asymétriques, montrant un bord antérieur (17) qui arrive jusqu'au bord périphérique du carreau, et un bord postérieur (18) de la rainure qui est en substance surbaissé. 55
14. Procédé pour réaliser une façade ventilée conformément à ce qui a été revendiqué précédemment, caractérisé par le fait qu'il prévoit les phases suivantes:
- la réalisation d'un bâti métallique rigide comprenant des traverses (3) éventuellement ancrées à des montants (1), ledit bâti métallique étant ancré à un mur (15),
 - l'introduction de carreaux (4) entre deux traverses horizontales (3) en introduisant d'abord vers le haut une rainure (11) plus profonde pour contenir un appendice correspondant ou aile (14b) de la traverse (3) supérieure; ensuite, légère translation du carreau (4) dans le sens opposé pour permettre un accouplement entre la rainure la plus petite et un appendice correspondant ou aile (14a) de la traverse (3) inférieure, sans déformer aucune partie du bâti.



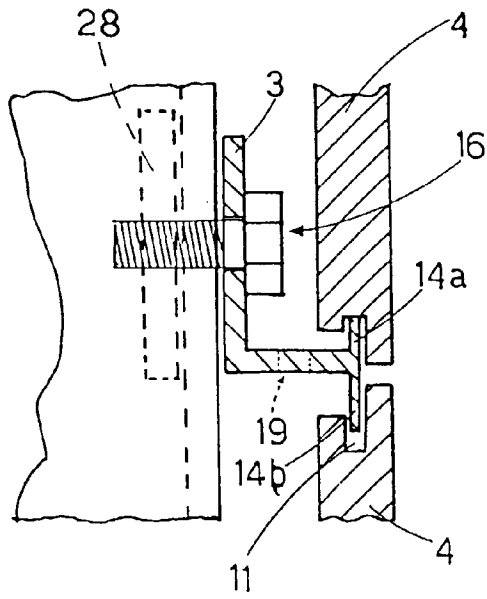


fig.7

fig. 8

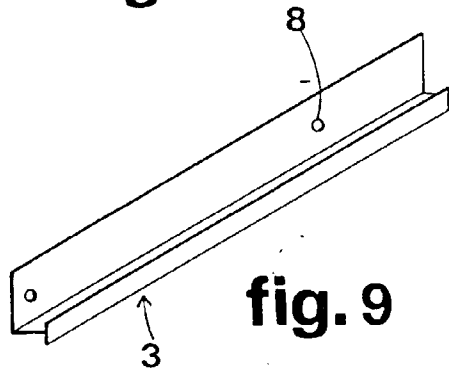
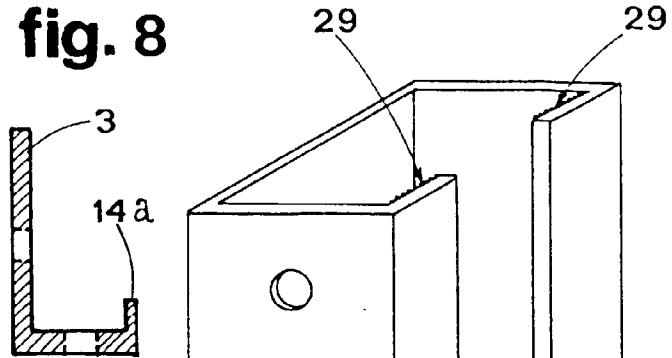


fig.9

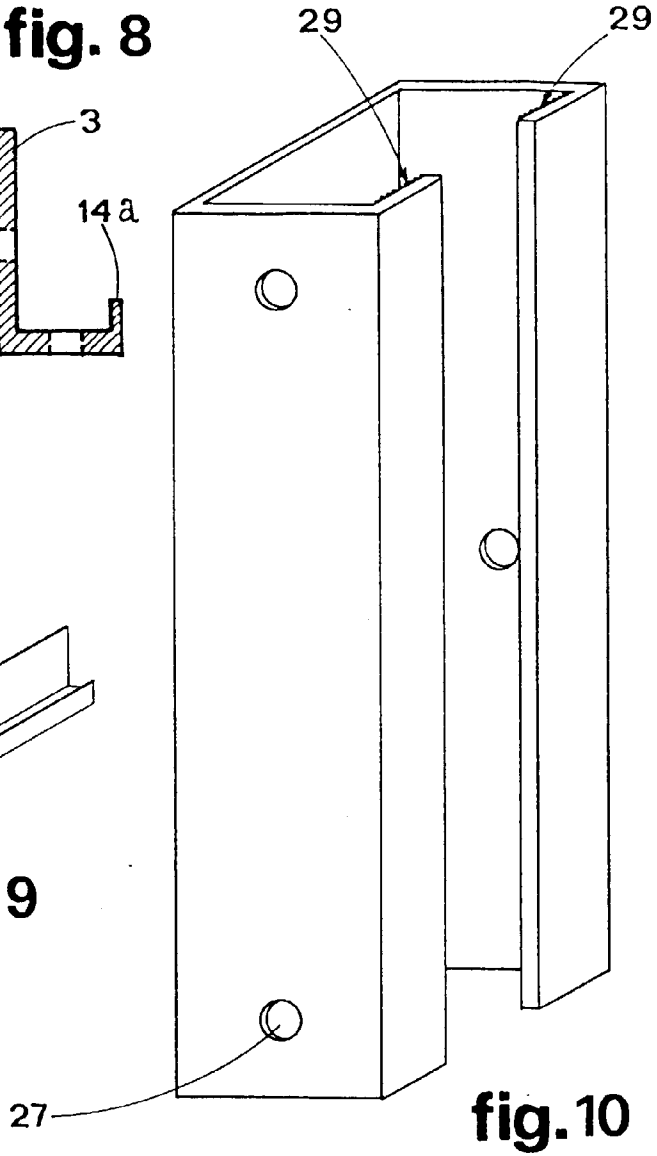


fig.10

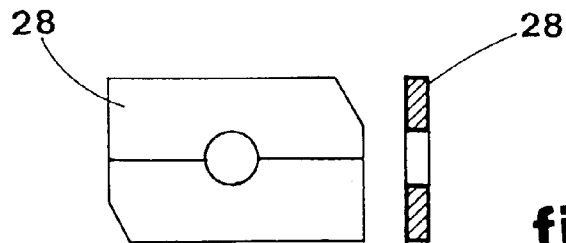


fig.11

fig.12