

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 18322

(54) Ossature d'éléments dont l'assemblage permet l'édification d'une construction modulaire.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **E 04 B 1/32.**

(22) Date de dépôt..... 19 août 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 15 du 16-4-1982.

(71) Déposant : BOURDIER Gilbert, BONARDO Pierre, BOURDIER Daniel, EYQUEM Gérard, MAZABREY Christian et RECLUS Robert, résidant en France.

(72) Invention de : Gilbert Bourdier, Pierre Bonardo, Daniel Bourdier, Gérard Eyquem, Christian Mazabrey et Robert Rechès.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Burdipat, J. C. Trollet,
20, cours du Chapeau Rouge, 33000 Bordeaux.

La présente invention est relative à une ossature d'éléments dont l'assemblage entre eux permet l'édification d'une construction modulaire dont la forme est le croisement à 90° de quatre voûtes prolongeant quatre ouvertures de façades en demi cercles.

- 5 On connaît des constructions modulaires présentant des surfaces géométriques diverses réglées, tel que demi cônes ou demi cylindres s'entrecroisant, ces constructions sont réalisées en voile mince tel que béton, matières plastiques, etc., les formes diverses sont obtenues au moyen d'un moule et elles sont en outre prévues autoportantes.
- 10 Ce genre de réalisation présente des avantages certains en théorie et sur maquette, par contre en réalisation il n'est guère possible d'édifier des constructions de grande dimension car afin de supporter les efforts auxquels sont soumises lesdites constructions, il est nécessaire d'avoir recours à des épaisseurs de voile très importantes ainsi que des moules
- 15 pratiquement irréalisables ou tout au moins d'un prix de revient très élevé. Afin de remédier à cet obstacle, il a été prévu d'adjoindre une ossature support, cette dernière au niveau de la réalisation est coûteuse car dans le cas de surfaces géométriques constituées par le croisement de demi cônes, cylindres ou tout autre, les lignes d'intersection
- 20 bien que développables ne présentent aucune ligne remarquable ce qui engendre pour la confection de la dite ossature, une fabrication unitaire de certains éléments grévant le prix de revient.

L'invention a pour but de remédier aux inconvénients précédemment exposés.

- 25 L'invention a pour objet une ossature métallique d'éléments dont l'assemblage de huit d'entre eux permet l'édification d'une construction modulaire de base dont la forme est le croisement à 90° de quatre voûtes prolongeant quatre ouvertures de façades en demi cercles, l'ossature de chaque élément est caractérisée en ce qu'elle comporte trois
- 30 pièces supports, une de rive, de faitage et une intermédiaire, en formes suivant des lignes remarquables délimitant trois côtés, la pièce de rive ou de façade partielle présente une forme en quart de cercle, celle de faitage perpendiculaire à celle de rive une droite oblique et l'intermédiaire une portion de cercle prolongé par une droite oblique,
- 35 la pièce de rive et de faitage étant raccordées entre elles en une extré-

mité tandis qu'en son autre extrémité celle de faitage est raccordée en l'extrémité de la partie droite oblique de celle intermédiaire, la pièce intermédiaire et celle de rive étant reliées entre elles au moyen d'entretoises transversales destinées outre à maintenir les pièces à un écartement désiré ainsi qu'à supporter une armature fixée aux trois pièces supports pour l'enrobage de l'espace compris entre les trois pièces supports par un voile de matériau approprié tel que béton, bille de verre, etc., se solidarissant à l'ossature lors du coulage desdits matériaux dans un moule de configuration approprié servant de coffrage.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre faite en regard des dessins joints donnés à titre d'exemple non limitatif, où :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une construction modulaire de base,
- la figure 2, une vue en perspective d'une ossature d'élément,
- la figure 3, la pièce de rive,
- la figure 4, la pièce de faitage,
- la figure 5, la pièce intermédiaire,
- la figure 6, le détail d'assemblage de deux côtés, faitage ou intermédiaire entre eux à l'aplomb d'un boulon d'assemblage.
- la figure 7, l'enrobage d'une pièce par le matériau de remplissage,
- la figure 8, le raccordement en faitage des éléments,
- la figure 9, une vue de dessus du raccordement en faitage.

Comme représenté figure 1, la construction modulaire de base 1 dont la forme est le croisement à 90° de quatre voûtes prolongeant quatre ouvertures de façades 2 demi circulaires est constituée par l'assemblage de huit éléments, quatre droits 3 et quatre gauches 3x, engendrant chacun une ossature support de matériaux de remplissage, chaque ossature d'élément comporte comme représenté figures 2, 3; 4 et 5 trois pièces support en métal ou autre, en forme suivant des lignes remarquables délimitant trois côtés, une pièce de rive 4 en forme de quart de cercle prolongé perpendiculairement par un faitage 5 qui est une droite oblique, elle-même raccordée en son autre extrémité à une

pièce intermédiaire 6 présentant une portion de cercle 7 prolongée par une droite oblique 8, la pièce intermédiaire 6 et celle de rive 4 sont reliées et maintenues entre elles par des entretoises transversales 9 servant à supporter une armature 10 pour un matériau de remplissage 16 représenté figures 6 et 7, tel que béton, bille de verre ou tout autre appliqué par coulage au moyen d'un moule de configuration approprié de telle sorte que ledit matériau de remplissage enrobe les pièces supports 4, 5 et 6, traverses 9 et armature 10 et constitue un élément 3 ou 3x résistant aux efforts de flexion et compression auxquels il est soumis et de ce fait engendre la résistance de la construction.

En partie basse la pièce de rive 4 et intermédiaire 6 sont raccordées à une platine 11 afin de permettre leur ancrage au sol, en extrémité supérieure la pièce intermédiaire 6 et celle de faîtage 5 sont raccordées à une platine formée 12 tel que représenté figures 8 et 9, ladite platine 12 est reliée à une couronne 13 circulaire au moyen de boulons ou tout autre moyen de fixation, ladite couronne 13 servant à recevoir et maintenir sur son pourtour les éléments 3 et 3x, elle constitue une clé de voûte reprenant les efforts verticaux et horizontaux.

Comme représenté figure 6, les pièces intermédiaires droites ou gauches 6 et de faîtage 5 sont pourvues d'évidements 14 permettant lors de l'édification de la construction par le montage successif des éléments, l'assemblage entre eux des côtés adjacents de deux éléments consécutifs et symétriques par tout moyen approprié tel que boulons, à l'aplomb des évidements 14 des réservations 15 sont aménagées dans le matériau de remplissage 16 et ce afin de permettre l'introduction de l'élément d'assemblage, comme le fait ressortir la figure 6, le matériau de remplissage 16 est arasé à l'aplomb de la pièce support, en sa partie supérieure extérieure une saignée 17 est aménagée pour recevoir un joint d'étanchéité et de dilatation 18 mis en place lors de l'assemblage de deux éléments consécutifs.

Tel que le représente la figure 7, le matériau de remplissage 16 enrobe les pièces supports à l'exception de la face 19 destinée à s'appuyer sur la face correspondante de la pièce de l'élément qui

la précède.

Le matériau de remplissage 16 représenté figure 8 et 9 au niveau du faîtage et notamment au niveau du raccordement avec la couronne 13 présente une saignée 20 destinée à recevoir un joint d'étanchéité et de dilatation 21, afin d'obturer la partie intérieure de la couronne 13, un élément 22 est rapporté soit qu'il est réalisé avec le même matériau de remplissage ou tout autre matériau, il présente une configuration lui permettant de s'emboîter dans l'évidement de la couronne et sur son pourtour est pourvu d'une colerette 23 destinée à recouvrir le matériau de remplissage 16 des éléments 3 et 3x, et de ce fait assurer l'étanchéité.

Sans sortir du cadre de l'invention, plusieurs constructions modulaires ou parties de constructions modulaires peuvent être raccordées entre elles, à l'aplomb des ouvertures de façade 2 en demi cercles, pour ce faire les pièces de rive sont pourvues d'évidements non représentés permettant de recevoir les éléments d'assemblage.

Selon un autre mode de réalisation représenté figure 10, une construction modulaire de base peut être constituée par l'assemblage de quatre éléments supports, deux droits 30 et deux gauches 30x, chaque élément présentant une forme correspondant à l'assemblage de deux éléments consécutifs 3 et 3x à la seule différence qu'il comporte une seule pièce intermédiaire 6.

Suivant une variante de réalisation représentée figure 11, une construction modulaire de base peut être constituée par l'assemblage de seize éléments supports, huit éléments 31 : quatre droits et quatre gauches et huit éléments 32 : quatre droits et quatre gauches, l'assemblage des éléments 31 et 32 correspondant à la forme d'un élément 3, le faîtage 5 est en deux parties 33 et 34, chacune des extrémités opposées à la pièce de rive 4 et intermédiaire 6 sont reliées à des pièces supports 35 et 35x fixées en partie basse à la platine 11, lesdites pièces supports 35 et 35x présentent une portion de courbe prolongée par une droite oblique, elles sont pourvues d'évidements permettant leur assemblage entre elles par tous moyens appropriés.

REVENDEICATIONS

- 1°) Ossature d'éléments dont l'assemblage de huit d'entre eux symétriques deux à deux permet l'édification d'une construction modulaire dont la forme est le croisement à 90° de quatre voûtes prolongeant quatre ouvertures de façade en demi cercles caractérisée en ce que
5 chaque ossature d'éléments comporte trois pièces supports, une de rive, de faîtage et intermédiaire, en forme suivant des lignes remarquables délimitant trois côtés, la pièce de rive et celle intermédiaire étant reliées entre elles par des entretoises transversales supportant une armature fixée aux trois pièces supports par un matériau
10 d'enrobage appliqué par coulage au moyen d'un moule de configuration approprié servant de coffrage.
- 2°) Ossature d'éléments selon la revendication 1 caractérisée en ce que la pièce de rive présente une forme en quart de cercle.
- 3°) Ossature d'éléments selon la revendication 1 caractérisée en ce
15 que la pièce intermédiaire présente une forme étant une portion de cercle prolongé par une droite oblique.
- 4°) Ossature d'éléments selon la revendication 1 caractérisée en ce que la pièce de faîtage est une droite oblique prolongeant à 90° la pièce de rive.
- 20 5°) Ossature d'éléments selon la revendication 1 caractérisée en ce que l'extrémité de la droite oblique de la pièce intermédiaire et celle de faîtage opposée à celle de rive se raccordent sur une platine formée s'assemblant sur une couronne constituant une clé de voûte.
- 6°) Ossature d'éléments selon la revendication 1 caractérisée en ce que
25 le matériau d'enrobage de chaque élément est arasé à l'aplomb de la face destinée à s'assembler avec la face de la pièce correspondante d'un élément consécutif.
- 7°) Ossature d'éléments selon la revendication 1 caractérisée en ce que en partie supérieure du matériau d'enrobage une saignée est aménagée
30 pour recevoir un joint d'étanchéité et de dilatation placé lors du montage des éléments.
- 8°) Ossature d'éléments selon la revendication 1 caractérisée en ce que deux éléments consécutifs assemblés entre eux constituent un nouvel

élément permettant au moyen de quatre nouveaux éléments symétriques entre eux l'édification d'une construction modulaire.

9°) Ossature d'éléments selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'un élément support peut être constitué par l'assemblage de deux
5 demis éléments, une construction modulaire étant édiflée au moyen de seize éléments supports.

10°) Ossature d'éléments selon la revendication 1 caractérisée par l'assemblage d'éléments entre eux permettant l'édification de constructionsmodulaires de diverses formes.

1/3

Fig.1

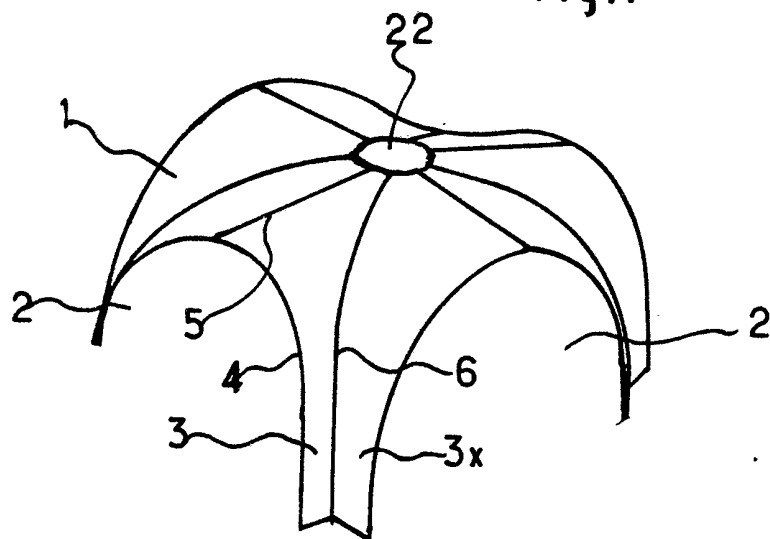


Fig. 2

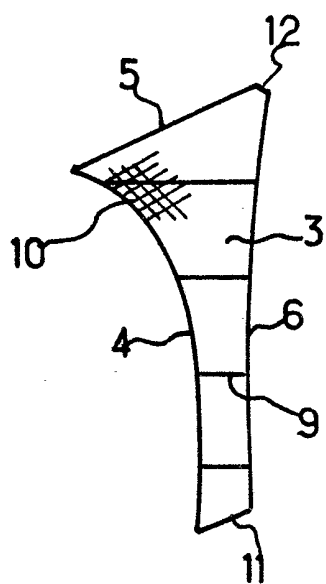
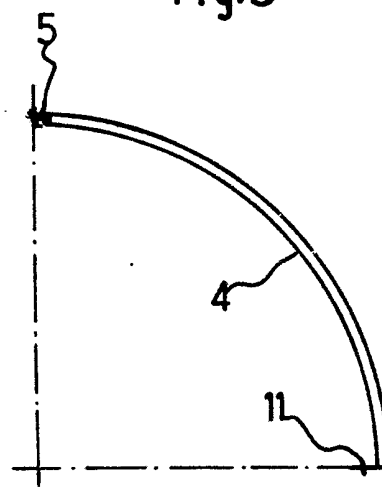


Fig.3



2 / 3

Fig. 4

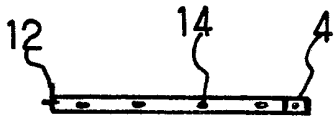


Fig. 5

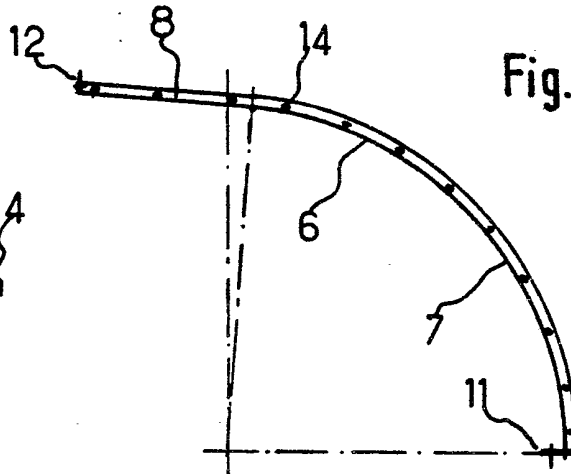


Fig. 6

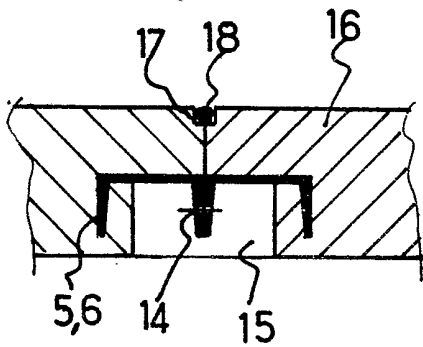


Fig. 7

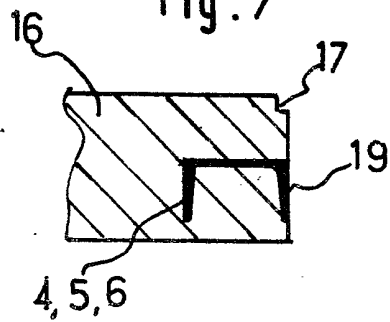
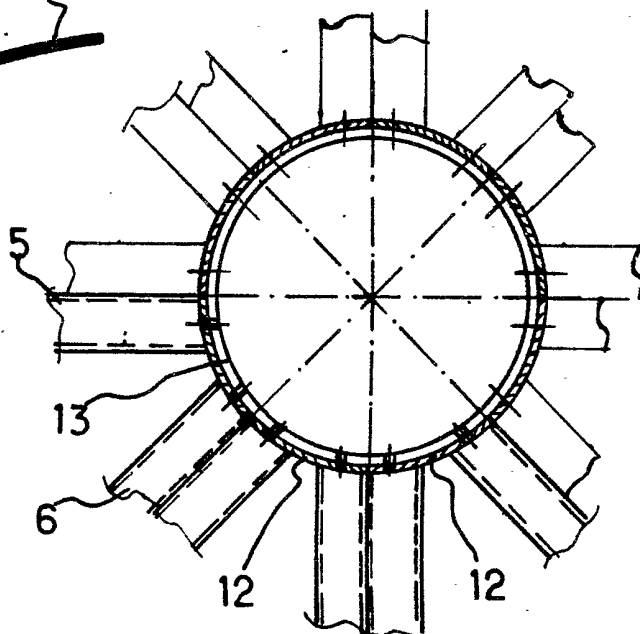
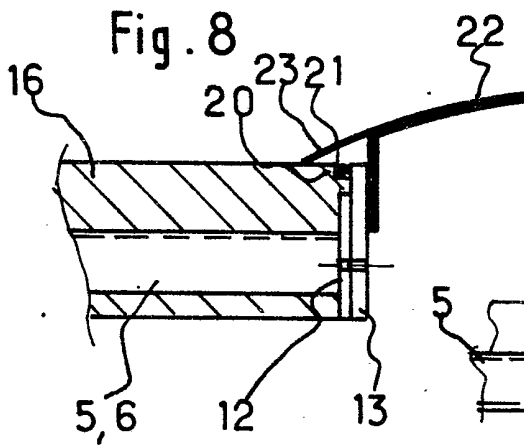


Fig. 9



3/3

Fig. 10

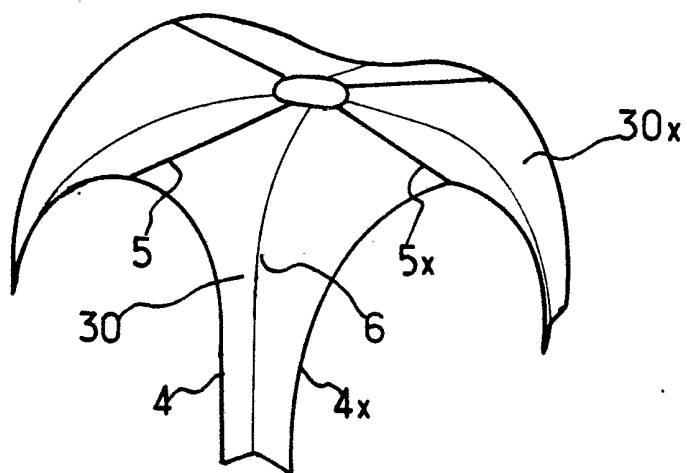


Fig. 11

