

①②

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

②① Numéro de dépôt: **84401173.4**

⑤① Int. Cl.³: **E 04 C 2/38, E 04 C 3/42,**
E 04 B 1/10, E 04 B 1/32

②② Date de dépôt: **06.06.84**

③③ Priorité: **06.06.83 FR 8309353**
27.01.84 FR 8401323

⑦① Demandeur: **Lemerre, Guy, 10, rue Sadi-Carnot,**
F-14300 Caen (FR)

④③ Date de publication de la demande: **19.12.84**
Bulletin 84/51

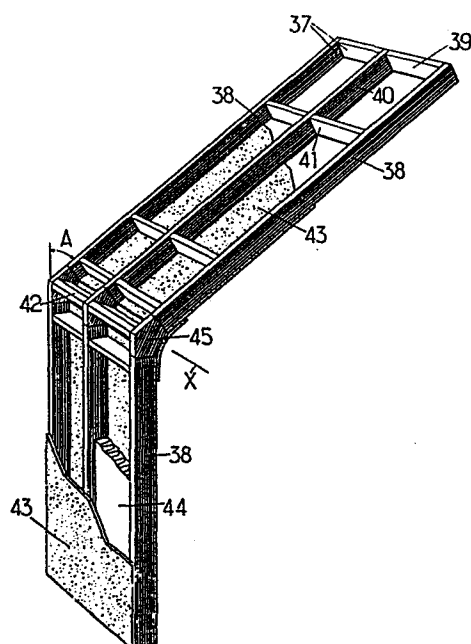
⑦② Inventeur: **Lemerre, Guy, 10, rue Sadi-Carnot,**
F-14300 Caen (FR)

④④ Etats contractants désignés: **AT BE CH DE FR GB IT LI**
LU NL SE

⑦④ Mandataire: **Behaghel, Pierre et al, CABINET**
PLASSERAUD 84 rue d'Amsterdam, F-75009 Paris (FR)

④⑤ **Perfectionnements aux constructions préfabriquées et à leurs composants.**

⑤⑦ Un composant de construction préfabriqué constitué par un panneau autoporteur plat recourbé en V propre à former une tranche verticale de l'ensemble composé par un mur extérieur de la construction et par le pan de toiture prolongeant ce mur vers le haut est caractérisé en ce qu'il se présente sous la forme d'un châssis en bois (37) à contour fermé définissant deux pans plats raccordés entre eux selon un V, ce châssis étant délimité latéralement par des membrures en lamellé-collé (38) recourbées en V dont la longueur déployée est supérieure à 5 m, et chaque pan étant fermé par deux parements plats parallèles (43) dont au moins celui disposé à l'extérieur est constitué en contre-plaqué.



EP 0 128 830 A1

Perfectionnements aux constructions préfabriquées et à leurs composants.

L'invention est relative aux constructions du genre des maisons individuelles, cliniques, écoles..., généralement à un ou deux niveaux, présentant des toitures inclinées et planes, et réalisées par préfabrication, c'est-à-dire dont
5 les murs extérieurs sont constitués à l'aide de composants fabriqués en usine, chacun de ces éléments s'étendant au moins sur toute la hauteur d'une pièce.

Elle vise également lesdits composants préfabriqués.

Il a déjà été proposé de constituer des composants
10 préfabriqués de constructions par des panneaux autoporteurs plats recourbés contenant un matériau thermiquement isolant et propres à former chacun une tranche verticale de l'ensemble composé par un mur extérieur de la construction et par le pan de toiture prolongeant ce mur vers le haut, chaque panneau
15 une fois dressé prenant appui par sa tranche supérieure contre un panneau semblable dressé en regard de lui de façon à former une arche.

Mais ces panneaux, délimités par deux feuilles courbes parallèles en matière plastique et non encadrés, per-
20 mettaient tout au plus de construire des serres de faible hauteur à contour arrondi.

L'invention rend possible une réalisation particulièrement économique des constructions de relativement grande hauteur du genre indiqué ci-dessus à l'aide d'un très
25 petit nombre de panneaux préfabriqués de grande hauteur essentiellement à base de bois, panneaux qui sont à la fois spécialement légers et résistants et donc faciles à transporter malgré leurs grandes dimensions.

A cet effet, les composants préfabriqués selon
30 l'invention, constitués par des panneaux autoporteurs plats recourbés contenant un matériau thermiquement isolant et

propres à former chacun une tranche verticale de l'ensemble formé par un mur extérieur de la construction et par le pan de toiture prolongeant ce mur vers le haut, sont essentiellement caractérisés selon l'invention en ce qu'ils se présentent sous la forme d'un châssis en bois à contour fermé définissant deux pans plats raccordés entre eux selon un V, ce châssis étant délimité latéralement par deux membrures constituées au moins en partie en lamellé-collé et pliées en V dont la longueur déployée est supérieure à 5m, et chaque pan étant fermé par deux parements plats parallèles dont au moins celui disposé à l'extérieur est constitué en contre-plaqué.

Dans des modes de réalisation préférés, on a recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- 15 - la longueur déployée de chaque membrure latérale pliée en V atteint ou même dépasse 10 m,
 - chacune des deux membrures pliées qui délimitent latéralement le châssis en bois est constituée par deux longerons droits en bois assemblés par
- 20 entourage et collage sur une clé intermédiaire elle-même en lamellé-collé,
 - les deux membrures latérales pliées selon l'alinéa précédent sont solidarisées entre elles par des traverses horizontales en bois massif dont l'une relie les deux
- 25 clés comprises par ces membrures,
 - dans un composant selon l'alinéa précédent, la continuité de la face interne de la zone de pliure est obtenue à l'aide d'une feuille en contre-plaqué cintrée fixée sur le bord inférieur du parement interne supérieur, sur
- 30 le bord supérieur du parement interne inférieur et sur la traverse reliant les deux clés,
 - dans un composant selon au moins l'alinéa qui précède le précédent, la continuité de la face externe de la zone de pliure est obtenue à l'aide d'une tôle pliée en
- 35 V fixée sur la traverse reliant les deux clés ainsi que sur

le bord inférieur du parement externe supérieur et que sur le bord supérieur du parement externe inférieur,

- le composant est agencé de façon à supporter une partie du plancher d'un étage,

5 - le composant est évidé d'ouvertures équipées de baies vitrées ou analogues,

- la surface extérieure du panneau plié en V est recouverte d'une tôle maintenue parallèle à cette surface, à une petite distance de celle-ci, par des entretoises, de
10 préférence solidaires de ladite tôle, qui délimitent des canaux s'étendant sur toute la hauteur du panneau, canaux utilisables à des fins de ventilation et/ou de climatisation du volume intérieur de la construction,

- la face extérieure de la tôle selon l'alinéa précédent
15 cédent est munie de moyens d'accrochage pour des éléments de couverture,

- dans le cas où le pliage du panneau est effectué selon un coude anguleux, on rapporte extérieurement sur la portion supérieure du pan vertical de ce panneau une poutre
20 creuse formant auvent, de section droite triangulaire, délimitée par une face verticale appliquée contre ladite portion, par une face horizontale inférieure et par une face inclinée prolongeant vers le bas la face extérieure du pan incliné du panneau,

25 - le panneau plié en V comprend une charnière d'articulation à proximité de son coude permettant de rabattre l'un contre l'autre les deux pans du V pour faciliter le transport sans nuire pour autant à la continuité du panneau déployé et dressé,

30 - la continuité du panneau déployé et dressé est renforcée par au moins un câble tendu entre deux points d'ancrage situés respectivement dans la fondation du pan vertical et au sommet du pan incliné,

- dans une construction comportant deux panneaux
35 préfabriqués en V du genre défini ci-dessus, dressés en regard l'un de l'autre de façon à prendre appui l'un contre

l'autre, directement ou non, cet appui est assuré au niveau d'au moins une articulation d'axe horizontal, réalisée de préférence à la façon d'une charnière composée d'une barre commune et de douilles prolongées par des paumelles fixées
5 respectivement sur les deux panneaux.

L'invention comprend, mises à part ces dispositions principales, certaines autres dispositions qui s'utilisent de préférence en même temps et dont il sera plus explicitement question ci-après.

10 Dans ce qui suit, l'on va décrire des modes de réalisation préférés de l'invention en se référant aux dessins ci-annexés d'une manière bien entendu non limitative.

La figure 1, de ces dessins, montre en vue perspective un panneau plat recourbé en V selon l'invention.

15 Les figures 2 et 3 montrent schématiquement selon des coupes verticales transversales deux constructions réalisées à l'aide de tels panneaux recourbés en V selon l'invention.

La figure 4 montre en vue perspective du dessous une
20 articulation supérieure comprise par une telle construction.

La figure 5 est une coupe transversale verticale du faite d'une construction du type ci-dessus.

La figure 6 montre en vue perspective plus détaillée que la figure 1, portions arrachées, un panneau établi
25 selon l'invention.

La figure 7 montre en perspective à plus grande échelle un détail de ce panneau.

La figure 8 montre, également à plus grande échelle, la zone de pliure de ce panneau selon une coupe verticale
30 perpendiculaire à la ligne de pliure.

Les figures 9, 10 et 11 montrent schématiquement selon des coupes verticales transversales partielles trois variantes de constructions établies conformément à l'invention.

35 La figure 12 est une coupe horizontale partielle de la figure 9 selon XII-XII.

Chaque panneau, appelé "coque" dans la suite, est préfabriqué en usine et présente la forme générale d'un rectangle allongé, recourbé en V, la ligne de pliure du V s'étendant selon la largeur de ce rectangle.

- 5 Cette largeur du rectangle est inférieure ou égale à 2,50 m de façon à permettre les transports par route, cette largeur étant notamment égale à 30, 120 ou 180 cm.

Sa longueur est relativement grande, étant supérieure à 5 m et pouvant atteindre ou dépasser 10 m.

- 10 L'épaisseur des coques considérées est généralement comprise entre 8 et 25 cm.

- Chaque coque 1 est pliée en V selon un coude anguleux à petit rayon de courbure comme visible en 3 sur les figures 1 à 3, ce qui définit deux pans plats 8 et 9 de part et d'autre de ce coude 3, l'un inférieur vertical 8 destiné à constituer un mur et l'autre supérieur oblique 9 destiné à constituer un pan de toiture plane.
- 15

L'angle du pliage peut être choisi dans une grande étendue allant de 30 à 90°.

- 20 Comme chaque construction fait appel à une pluralité de coques semblablement pliées destinées à être assemblées côte à côte pour former l'une des façades de la construction, surmontée du pan de toiture associé, ces coques semblables peuvent être facilement empilées les unes sur les autres en vue de leur transport, les piles ainsi obtenues présentant alors un encombrement global très faible.
- 25

- Pour réduire encore cet encombrement lors du transport, il peut être avantageux de prévoir une articulation au voisinage du coude de chaque coque de façon à rendre possible le rabattement des deux pans de cette coque l'un contre l'autre : une telle articulation, matérialisée par une charnière située au niveau de la face intérieure du V, a été illustrée en 53 sur la figure 11. Cette charnière 53 est bien entendu complétée par des moyens appropriés pour bloquer la coque en son état déployé lors de sa mise en place en vue de réaliser une construction.
- 30
- 35

Les coques sont équipées dès leur fabrication de

la plupart des accessoires qu'ils devront comprendre pour jouer leur rôle définitif de morceau de mur et de couverture dans la construction terminée, accessoires tels que cadres, de préférence en bois, délimitant des ouvertures et équipés
5 de baies vitrées 62 (fig. 10), ouvrables ou non, de lucarnes ou chiens assis 63, ou de hublots doubles avec stores intermédiaires, huisseries de portes, installations électriques, tuyauteries d'eau sanitaire et éventuellement de chauffage, platines de support 14 pour planchers intermédiaires 13 ...

10 Chaque coque se présente sous la forme générale d'un châssis en bois 37 (fig. 6) délimité latéralement par deux membrures 38 pliées en V et supérieurement et inférieurement par des traverses horizontales 39.

Ce châssis 37 est complété et renforcé :

15 - par une membrure intermédiaire 40 parallèle aux membrures latérales 38 et semblable à celles-ci, mais de préférence un peu plus épaisse selon la direction X de la ligne de pliure de la coque,

- et par quelques entretoises horizontales 41, 42
20 reliant entre elles les trois membrures 38 et 40 : celle, de ces entretoises, désignée par la référence 42 et située au niveau de la ligne X, est plus importante que les autres et sera commentée plus en détail ci-après.

Le châssis 37 est fermé par des plaques de parement
25 parallèles plates 43.

Chaque plaque 43 extérieure est constituée en un contre-plaqué résistant aux intempéries et chaque plaque 43 intérieure est de préférence constituée aussi en contre-plaqué, mais pourrait également l'être en toute autre matière appropriée
30 telle que particules agglomérées, matière plastique armée de fibres de verre ou autres, toile imprégnée de résine, métal, carton, plâtre ...

Ces plaques 43 peuvent être traitées au moins superficiellement et/ou revêtues de toute couche de protection ou d'habillage désirable (peinture, vernis, plâtre...).

35 Lesdites plaques 43 sont collées et agrafées sur les membrures et éventuellement sur les traverses de façon à faire corps avec le châssis et à contribuer à la tenue

et à la résistance de la coque.

Le volume intérieur du châssis 37 est garni, au moins en partie, par un matelas 44 présentant de bonnes qualités d'isolation thermique et éventuellement acoustique, ce matelas étant par exemple constitué en un feutre
5 ou en une mousse plastique souple ou semi-rigide.

Une lame d'air peut être prévue entre ce matelas 44 et l'un des parements 43.

Le matelas 44 peut être interrompu, de même que
10 les portions de parement 43 correspondantes, sur une certaine hauteur de la coque, notamment dans sa zone supérieure, à des fins d'éclairage et éventuellement d'aération, ce qui confère à la zone concernée une allure de pergola. Le volume ainsi dégagé peut être occupé par un vitrage,
15 éventuellement décalé vers le haut s'il s'agit d'une zone inclinée sur la verticale.

Chaque membrure 38, 40 est constituée par deux longerons droits en bois massif ou lamellé-collé réunis entre eux par l'intermédiaire d'une clé 45 également en lamellé-
20 collé.

L'assemblage de chaque longeron sur la clé 45 est effectué par collage et entourage, c'est-à-dire par imbrication mutuelle de dentures complémentaires 46 (fig. 7) découpées dans les tranches mutuelles en regard des lamelles
25 composant ces deux éléments.

Ces dentures 46 présentent avantageusement la forme de dents de scie triangulaires pointues comme visible sur la figure 7.

Lorsque la coque est dans sa position de service dressée illustrée sur la figure 6, le plan moyen de chaque
30 lamelle constitutive de chaque longeron inférieur est vertical et le plan moyen de chaque lamelle constitutive de chaque clé 45 est incliné sur la verticale d'un angle qui est égal à la moitié de l'angle A d'inclinaison sur la
35 verticale du plan moyen de chaque lamelle constitutive de chaque longeron supérieur.

Les traverses horizontales 39, 41 et 42 sont constituées par des pièces en bois massif.

Celle 42, de ces traverses, située au niveau de la ligne de pliure X de la coque relie entre elles les différentes clés 45.

Dans le cas illustré pour lequel la coque comprend une membrure intermédiaire 40, ladite traverse 42 est composée de deux demi-traverses disposées dans le prolongement l'une de l'autre et s'étendant chacune horizontalement entre la clé centrale comprise par ladite membrure intermédiaire 40 et la clé comprise par une membrure latérale 38 et chaque demi-traverse est fixée sur les deux clés correspondantes par clouage et/ou par collage.

Il est avantageux de donner aux surfaces extérieures des clés 45 et demi-traverses 42 des formes identiques et disposées horizontalement dans le prolongement l'une de l'autre de façon à faciliter le support des parements externes.

Cette forme peut être celle incurvée d'une tuile ou portion de cylindre de révolution.

Dans le mode de réalisation illustré, ladite forme est celle d'une ferme ou d'un dièdre d'arête horizontale dont l'angle au sommet est supplémentaire de l'angle A.

Dans ce cas la fermeture externe de la coque peut être effectuée à l'aide de deux parements totalement plats s'étendant chacun jusqu'à l'arête horizontale de la ferme, la juxtaposition mutuelle de ces deux parements étant effectuée selon cette arête.

Pour compléter la continuité de cette fermeture et renforcer la coque en assurant un bon transfert des efforts de l'un des parements externes à l'autre, on recouvre avantageusement la zone de juxtaposition de ces parements par une tôle 47 (fig. 8), notamment en aluminium, pliée selon un V dont l'ouverture est égale à celle de la ferme, les deux ailes de cette tôle étant fixées respectivement sur les deux plages planes de la ferme par clouage ou agra-

fage en 48 avec interposition des bords juxtaposés des deux parements en question.

Le bord supérieur de la tôle 47 est de préférence aménagé de façon à éviter toute introduction d'eau de pluie entre celle-ci et le parement qu'elle recouvre, en étant
5 éventuellement associé à cet effet à un joint ou couvre-joint approprié.

La fermeture interne de la coque peut également être effectuée à l'aide de deux parements plats interrompus
10 chacun au niveau des clés 45 (voir fig. 6), c'est-à-dire à une petite distance de la traverse 42, comme visible sur la figure 8.

La continuité et la reprise des efforts sont obtenus ici à l'aide d'un morceau de contre-plaqué 49 cintré
15 en forme de tuile cylindrique et fixé par collage et agrafage, d'une part en son centre en 50 sur la face latérale en regard de la traverse 42, et d'autre part supérieurement en 51 sur le bord inférieur du parement supérieur et inférieurement sur le bord supérieur du parement inférieur.

20 Chacune de ces deux dernières fixations est de préférence effectuée sur un flanc de l'une des traverses d'entretoisement ci-dessus 41.

L'assemblage obtenu de la manière ci-dessus décrite entre les deux pans plats constitutifs de la coque
25 pliée en V est très solide et permet de donner au pan oblique supérieur une grande portée horizontale, ce qui est surprenant pour une structure en bois.

Il est à noter par ailleurs que ce résultat est obtenu en mettant en oeuvre des matériaux économiques, essentiellement à base de bois.
30

Pour établir une construction à l'aide des coques en V ci-dessus décrites, on dresse au moins deux de ces coques de façon telle qu'elles présentent chacune une base
8 verticale, que les deux bases soient parallèles et que
35 les pans supérieurs obliques 9 des deux panneaux soient tournés l'un vers l'autre et prennent appui l'un contre l'autre (fig. 2 et 3).

En outre, chaque base 8 est montée sur un bloc de fondation 10, de préférence par l'intermédiaire d'un appui souple 11 formant semi-articulation et l'appui mutuel des pans supérieurs 9 est effectué avantageusement au niveau
5 d'une articulation 12 d'axe horizontal H formant charnière.

L'ensemble triangulé ainsi obtenu, qui forme une sorte d'"arche", peut subir de légères déformations lorsqu'il est soumis à des efforts externes de grande intensité tels que ceux dus à la survenance d'un vent violent ou d'une tem-
10 pête ou encore d'un ébranlement sismique du sol : ledit ensemble est en mesure de résister à de tels efforts sans qu'il en résulte des contraintes locales excessives susceptibles d'entraîner des détériorations ou fractures.

Le mode d'assemblage considéré est particulièrement
15 avantageux dans le cadre de l'utilisation des coques en V très légères décrites ci-dessus : il permet en effet d'accroître notablement la robustesse globale de l'édifice au point de la rendre comparable à celle d'un édifice de mêmes dimensions construit avec des matériaux classiques beaucoup plus
20 lourds, savoir généralement au moins cinq fois plus lourds, et beaucoup plus coûteux.

L'épaisseur des "arches" triangulées définies ci-dessus est multipliée en juxtaposant latéralement contre les coques constitutives de ces arches d'autres coques sem-
25 blables, ce qui forme des ouvrages voûtés constitués de plusieurs arches juxtaposées.

Ces ouvrages sont fermés à leurs deux extrémités par des pignons transversaux.

Les assemblages latéraux mutuels des divers pan-
30 neaux constitutifs des façades et pignons sont assurés de façon étanche vis-à-vis des eaux de pluie et de préférence vis-à-vis de la chaleur et des sons.

Les formes susceptibles d'être données aux ouvrages en question sont extrêmement variées.

35 L'une d'elles, visible sur la figure 2, est celle d'une maisonnette classique à murs verticaux surmontés d'une

toiture à double pente.

Dans cette réalisation, un plancher intermédiaire 13 est prévu, supporté par des consoles 14 prévues en attente sur les coques 1 de façon à former un étage.

5 Dans une variante schématisée sur la figure 3, les deux coques constitutives pliées en V présentent des hauteurs inégales et prennent appui l'une contre l'autre au niveau de deux articulations 12 et 12₁ qui sont portées toutes les deux par un mur central 15 s'étendant parallèlement
10 aux bases 8 de ces deux panneaux.

On pourrait également envisager des ouvrages comprenant des toitures du type des "sheds" et composés :

- à leurs deux extrémités, de coques du genre de celles décrites ci-dessus,
- 15 - et, entre ces extrémités, de pans inclinés correspondant aux tronçons supérieurs de telles coques et reposant à leurs bases sur des semi-articulations elles-mêmes placées au sommet de poteaux intérieurs auxdits ouvrages.

Un mode de réalisation d'articulation supérieure
20 a été illustré sur les figures 4 et 5.

Il se présente sous la forme d'une charnière comportant :

- une pluralité de douilles métalliques 16 prolongées extérieurement par des paumelles 17 solidarisées avec
25 les coques à assembler,
- et une barre 18 traversant ces douilles ou plus précisément des coussinets 19 en matière plastique formant paliers emmanchés à force dans lesdites douilles.

Les nombres et positions respectives de ces douilles et paumelles sont choisis de façon telle qu'après mise
30 en place de la barre 18 dans les douilles, les positions respectives des deux coques articulées l'une sur l'autre sont rigoureusement définies selon la direction de l'axe d'articulation H : il suffit notamment à cet effet de prévoir deux paires de douilles juxtaposables pour chaque arti-
35 culation, les deux douilles les plus rapprochées étant liées

à un panneau et les deux douilles les plus écartées, à l'autre panneau.

Chaque articulation est surmontée par un couvre-joint ou chapeau 20 constitué notamment par une tôle pliée en V renversé, avec interposition d'une masse de remplissage 21 permettant de compléter l'étanchéité et l'isolation thermique de la toiture, cette masse étant par exemple constituée en laine de verre.

La fabrication des coques 1 pliées en V ci-dessus peut être mise à profit pour rapporter en usine sur la face extérieure de ces coques une tôle 54 (fig. 9 et 12) maintenue parallèle à cette face par des entretoises 55 agencées de façon à délimiter un ensemble de canaux parallèles 56 s'étendant sur toute la hauteur de la coque.

Les entretoises 55 peuvent être des nervures longitudinales faisant corps avec la tôle 54.

Les canaux 56 en question, dont l'extrémité supérieure ou inférieure est mise en communication avec le volume V de la construction terminée, peuvent être utilisés de toute manière désirable pour guider la circulation, naturelle ou forcée, d'un courant d'air ascendant ou descendant permettant de ventiler et/ou de climatiser le volume V.

La surface extérieure de la tôle 54 peut être munie de moyens d'accrochage pour éléments de couverture ou d'habilage tels que tuiles, panneaux de façade..., moyens tels que des ailettes 57 faisant corps avec ladite tôle.

Pour faire déborder horizontalement la toiture inclinée d'une construction du genre ci-dessus sur le mur vertical que cette toiture prolonge vers le haut, on peut rapporter extérieurement sur la portion supérieure de ce mur une poutre creuse 58 (fig. 10) formant auvent et présentant une section triangulaire, ladite poutre étant délimitée par :

- une face verticale 58₁ appliquée contre ladite portion supérieure,
- une face inférieure horizontale 58₂,
- une face supérieure inclinée 58₃ prolongeant exac-

tement la face supérieure de la toiture inclinée.

Pour assurer un assemblage extrêmement solide entre le pan incliné supérieur de chaque coque et son pan vertical inférieur, et ainsi rendre impossible en toutes circonstances l'arrachement de la toiture de la construction comportant une telle coque, il est avantageux de prévoir au moins un câble 59 (fig. 11) en acier tendu à l'intérieur de ladite coque entre un point d'ancrage inférieur 60 localisé dans la fondation et un point d'ancrage 61 situé au sommet de la coque, notamment au niveau de l'articulation de cette coque sur la coque en regard.

A titre purement illustratif et aucunement limitatif, on donne ci-après quelques indications sur un mode de réalisation de coque conforme à la figure 6 ayant donné toute satisfaction :

- épaisseur totale de la coque : de l'ordre de 17 cm,
- largeur de la coque selon la direction X : 1,20 m,
- angle A d'inclinaison sur la verticale du plan oblique : 60° ,
- hauteur du pan inférieur vertical : 2,50 m,
- longueur du pan supérieur oblique : 3,50 m,
- épaisseur de chaque membrure latérale 38 selon la direction X : 4 cm,
- épaisseur de la membrure centrale 40 selon la direction X : 6 cm,
- largeur de la face interne de chaque clé 45 : 22 cm,
- hauteur des dents 46 des entures : 3 cm et pas entre ces dents : 1 cm.

En suite de quoi, et quel que soit le mode de réalisation adopté, on dispose finalement de coques pliées en V et de constructions composées de telles coques, dont la constitution et le montage résultent suffisamment de ce qui précède.

Ces coques et constructions présentent de nombreux avantages par rapport à celles antérieurement connues et en particulier les suivants :

- l'extrême légèreté, le poids linéaire de l'ensem-

ble mur de façade-toiture à base de bois étant plusieurs fois inférieur au poids linéaire correspondant des solutions à préfabrication lourde,

5 - la simplicité de l'assemblage sur place du fait notamment qu'il est inutile de prévoir des raccords spéciaux et étanches entre les bords supérieurs des murs et les bords inférieurs des pans de toiture adjacents, ces murs et pans étant constitués de pièces monoblocs,

10 - la possibilité de préfabriquer en usine ces pièces monoblocs,

- le prix de revient extrêmement bas qui découle notamment des avantages précédents, la grande légèreté entraînant en particulier un certain nombre de réductions concomitantes telles que celle du volume des matériaux utilisés, 15 celle des frais de transport, celle de l'importance des fondations ...

- l'excellente résistance de la construction aux sollicitations externes (vents, secousses sismiques ...) en raison de sa légère déformabilité sans rupture,

20 - l'universalité des formes susceptibles d'être créées pour les constructions obtenues à partir d'un très petit nombre d'éléments ou composants modulaires de départ,

- l'originalité marquée de certaines de ces formes (en particulier il est facile de prévoir des lanternes 25 d'éclairage ou des cheminées au faite des constructions proposées, moyennant des interruptions locales des charnières d'articulation supérieures),

30 - la possibilité de donner au contraire à d'autres constructions des formes tout à fait conventionnelles et parfaitement adaptées aux styles locaux.

Comme il va de soi, et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus spécialement envisagés ; elle en embrasse, au 35 contraire, toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

1. Composant de construction préfabriqué constitué par un panneau autoporteur plat recourbé contenant un matériau thermiquement isolant et propre à former une tranche verticale de l'ensemble composé par un mur extérieur de la construction et par le pan de toiture prolongeant ce mur vers le haut, caractérisé en ce qu'il se présente sous la forme d'un châssis en bois (37) à contour fermé définissant deux pans plats (8,9) raccordés entre eux selon un V (en 3), ce châssis étant délimité latéralement par deux membrures constituées au moins en partie en lamellé-collé (38) et pliées en V, dont la longueur déployée est supérieure à 5m, et chaque pan étant fermé par deux parements plats parallèles (43) dont au moins celui disposé à l'extérieur est constitué en contre-plaqué.
2. Composant selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacune des deux membrures pliées (38) qui délimitent latéralement le châssis en bois est constituée par deux longerons droits en bois assemblés par entourage et collage sur une clé intermédiaire (45) elle-même en lamellé-collé.
3. Composant selon la revendication 2, caractérisé en ce que les deux membrures latérales pliées (38) sont solidarisées entre elles par des traverses horizontales en bois massif (39, 41, 42) dont l'une (42) relie les deux clés (45) comprise par ces membrures.
4. Composant selon la revendication 3, caractérisé en ce que la continuité de la face interne de la zone de pliure est obtenue à l'aide d'une feuille en contre-plaqué cintrée (49) fixée sur le bord inférieur du parement interne supérieur (43), sur le bord supérieur du parement interne inférieur (43) et sur la traverse (42) reliant les deux clés.
5. Composant selon l'une quelconque des revendications 3 et 3, caractérisé en ce que la continuité de la

face externe de sa zone de pliure est obtenue à l'aide d'une tôle pliée en V (47) fixée sur la traverse (42) reliant les deux clés ainsi que sur le bord inférieur du parement externe supérieur et que sur le bord supérieur du parement externe inférieur.

6. Composant selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce qu'il est agencé (en 14) de façon à supporter une partie du plancher (13) d'un étage.

10 7. Composant selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce qu'il est évidé d'ouvertures équipées de baies vitrées ou analogues (62, 63).

8. Composant selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce que sa surface extérieure est recouverte d'une tôle (54) maintenue parallèle à cette surface, à une petite distance de celle-ci, par des entretoises (55), de préférence solidaires de ladite tôle, qui délimitent des canaux (56) s'étendant sur toute la hauteur du composant, canaux utilisables à des fins de ventilation et/ou de climatisation du volume intérieur de la construction.

9. Composant selon la revendication 8, caractérisé en ce que la face extérieure de la tôle (54) est munie de moyens d'accrochage (57) pour des éléments de couverture.

25 10. Composant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'est rapportée extérieurement sur la portion supérieure du pan de ce composant une poutre creuse (58) formant auvent, de section droite triangulaire, délimitée par une face verticale (58₁) appliquée contre ladite portion, par une face horizontale inférieure (58₂) et par une face inclinée (58₃) prolongeant vers le bas la face extérieure du pan incliné du composant.

30 11. Composant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une charnière d'articulation (53) à proximité de son coude permettant de rabattre l'un contre l'autre les deux pans

du V pour faciliter le transport.

12. Composant selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce que la continuité du panneau déployé et dressé est renforcée par au moins un
5 câble (59) tendu entre deux points d'ancrage (60, 61) situés respectivement dans la fondation du pan vertical et au sommet du pan incliné.

13. Construction comportant deux panneaux préfabriqués en V selon l'une quelconque des précédentes revendications, dressés en regard l'un de l'autre de façon à
10 prendre appui l'un contre l'autre, directement ou non, caractérisée en ce que cet appui est assuré au niveau d'au moins une articulation (12) d'axe horizontal, réalisée de préférence à la façon d'une charnière composée d'une barre
15 commune (18) et de douilles (16) prolongées par des paumelles (17) fixées respectivement sur les deux panneaux.

Fig.1.

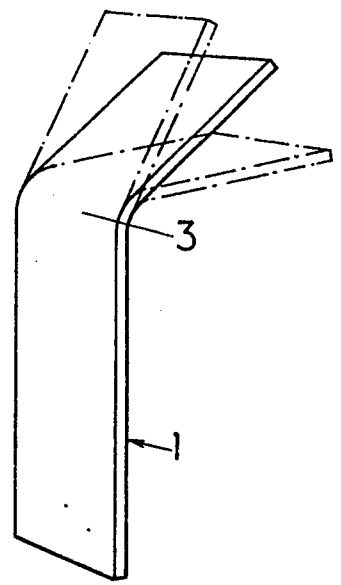


Fig.2.

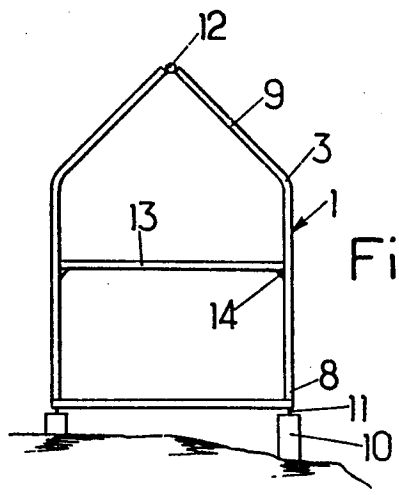


Fig.3.

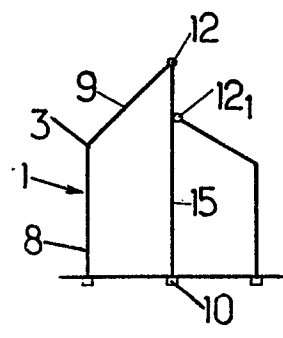


Fig.4.

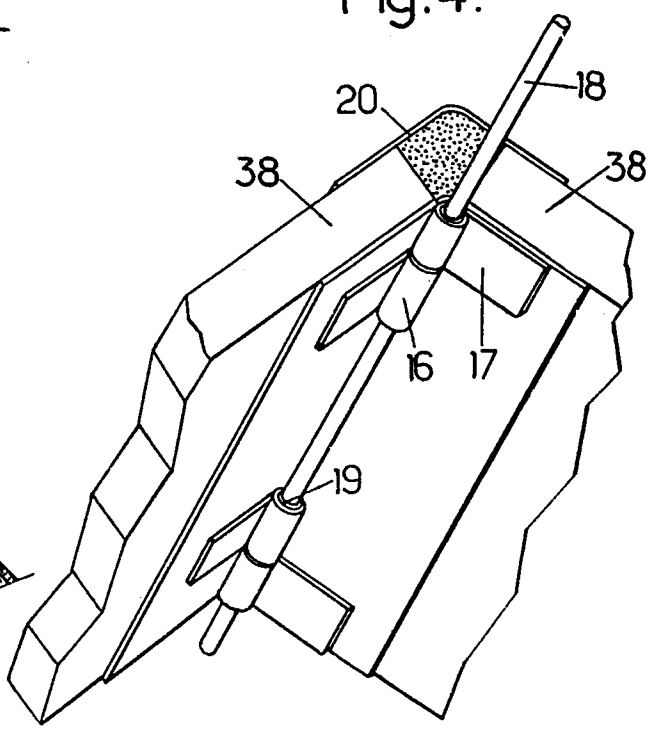
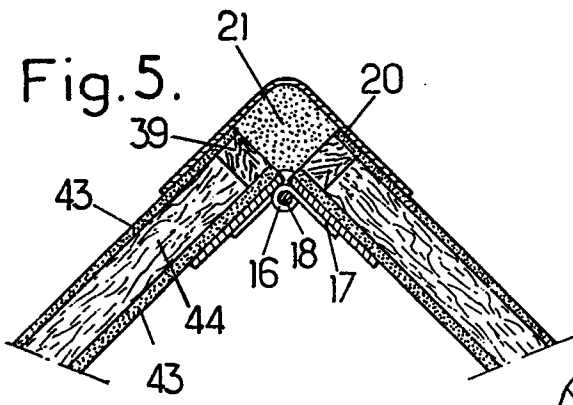


Fig.5.



2/3

FIG. 6.

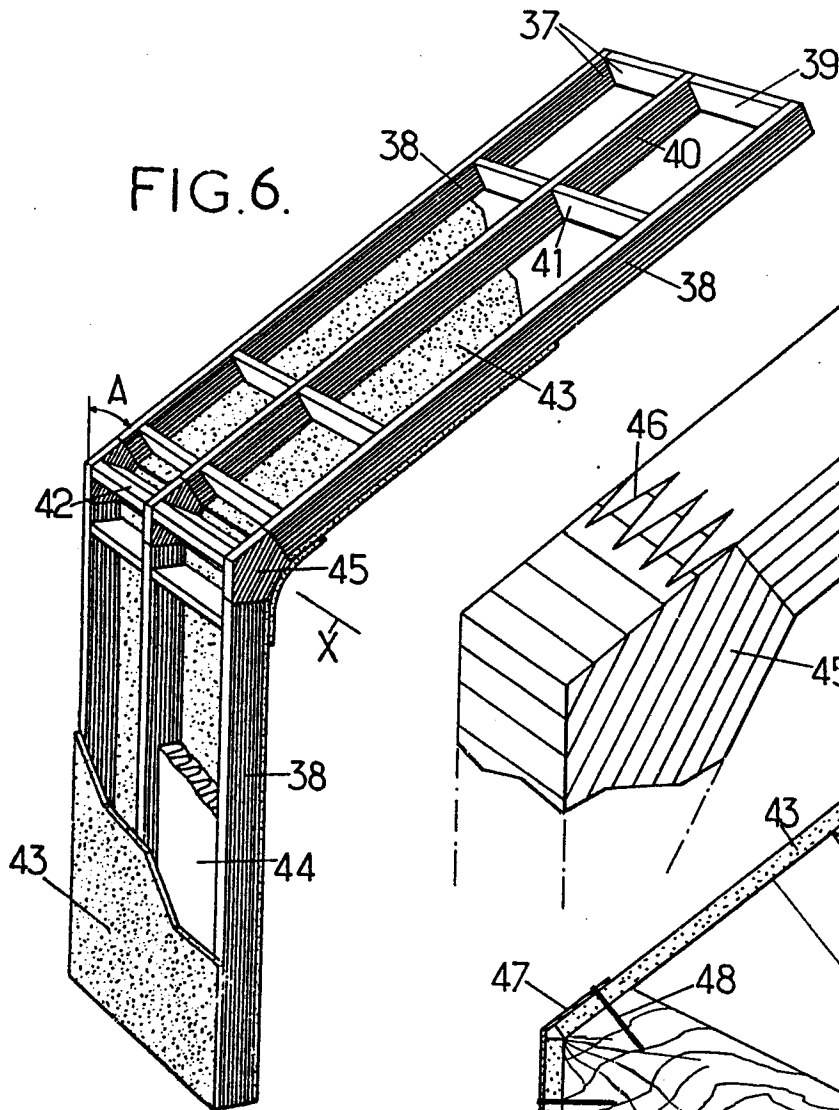


FIG. 7.

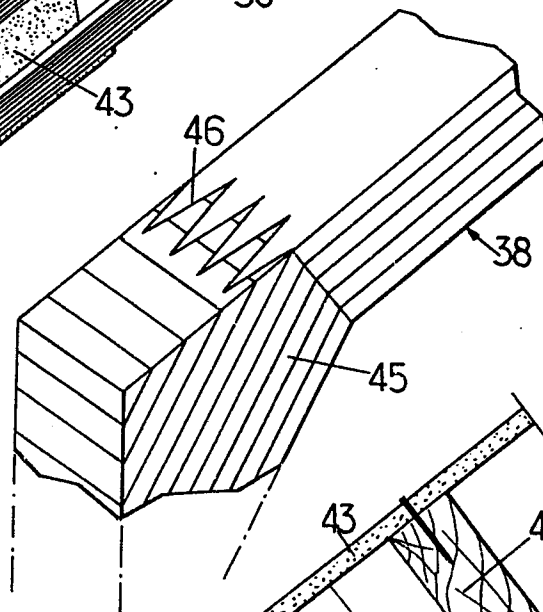


FIG. 8.

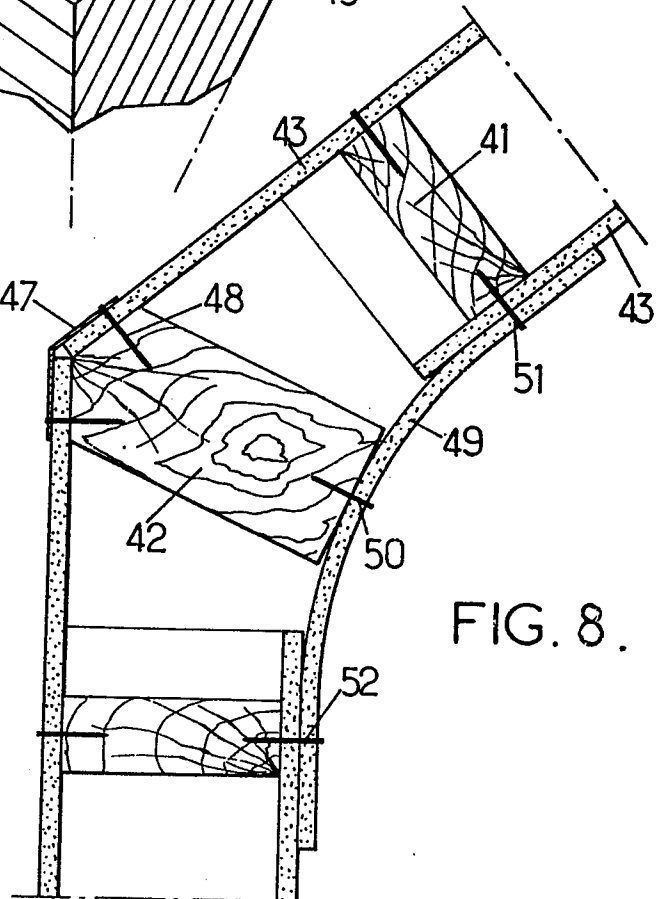


FIG.9.

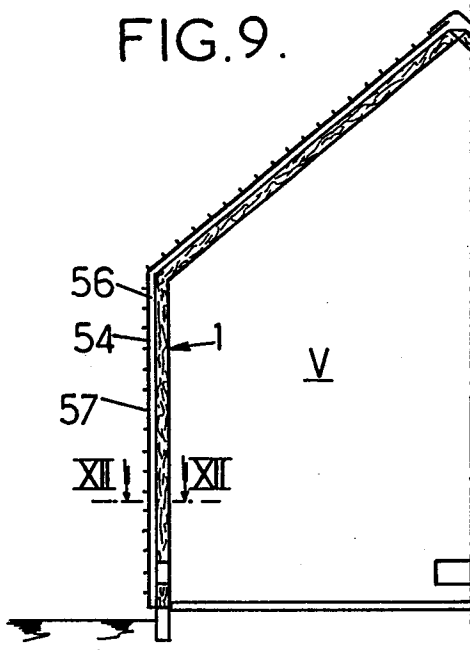


FIG.10.

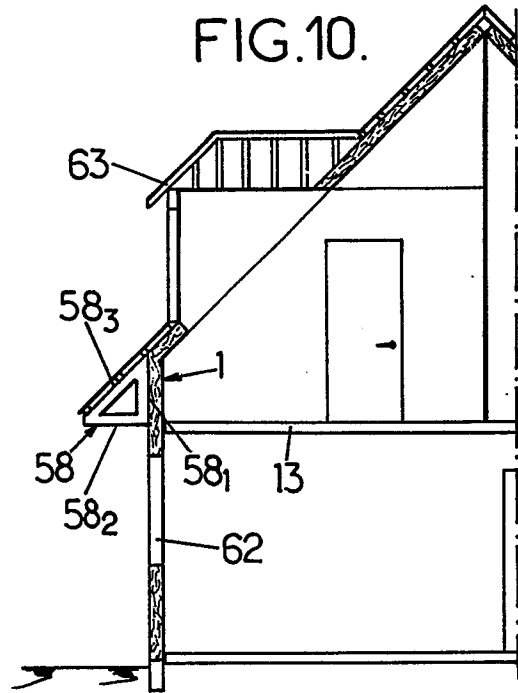


FIG.12.

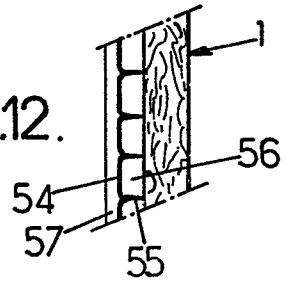
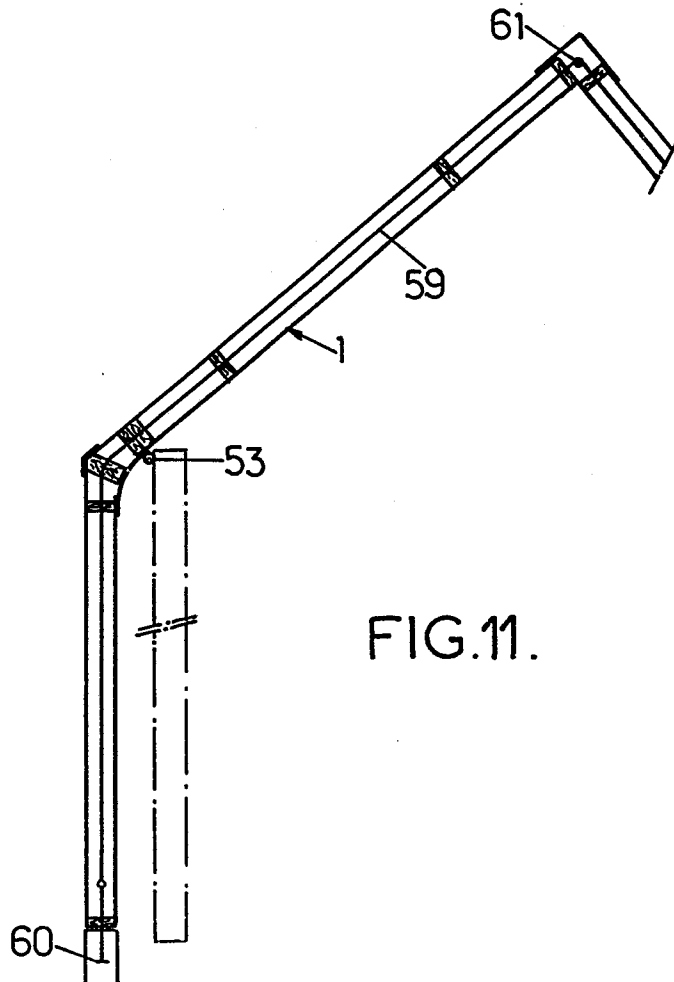


FIG.11.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0128830

Numéro de la demande

EP 84 40 1173

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Y	US-A-4 194 328 (PEIRSON) * Colonne 1, lignes 31-45; colonne 3, ligne 9 - colonne 4, ligne 16; figures 1-5 *	1-3, 6, 11, 13	E 04 C 2/38 E 04 C 3/42 E 04 B 1/10 E 04 B 1/32
A	---	4	
Y	FR-A-2 198 514 (SODISTRA) * Revendications 1,2; figure 1 *	1-3, 6	
Y	---	2, 3	
Y	FR-A-1 169 657 (PETRY) * Page 1, colonne de gauche, lignes 1-30; page 2, colonne de gauche, dernier paragraphe, colonne de droite, ligne 45 - page 3, colonne de gauche, ligne 11; figures 1-5 *	11, 13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
			E 04 C E 04 B
A	---	1, 4, 8-10, 13	
A	CH-A- 186 481 (STEINEGGER) * Page 1, colonne de droite, ligne 18 - page 2, colonne de gauche, ligne 5; figures 1,2 *		
A	---		
A	US-A-2 796 642 (WOODWORTH) * Colonne 2, lignes 32-70; figures 1-3 *		

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-08-1984	Examineur GOLDSMITH H.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	