

①② **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②② Date de dépôt : 2 décembre 1982.

③⑦ Priorité

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 23 du 8 juin 1984.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *CHOULAND Daniel.* — FR.

⑦② Inventeur(s) : Jean Franco.

⑦③ Titulaire(s) :

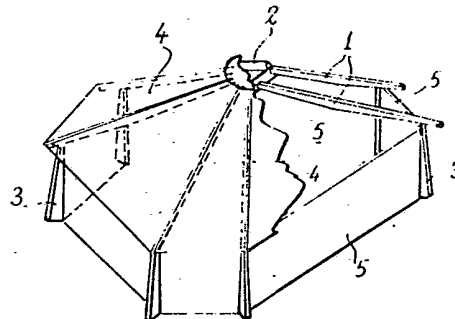
⑦④ Mandataire(s) : Guillaume Courcoux.

⑤④ Module type d'habitation.

⑤⑦ a. Module d'habitation constitué par une cellule polygo-
nale dont l'ossature comprend d'une part une charpente pyra-
midale de toiture formée par des arbalétriers partant du som-
met et d'autre part une série de poteaux disposés à chacun
des angles pour soutenir cette charpente.

b. L'extrémité inférieure de chaque arbalétrier 1 est fixée
directement sur l'extrémité supérieure du poteau correspon-
dant 3, sans ceinture horizontale intermédiaire. Quant aux
poteaux, ils sont reliés entre eux uniquement par des panneaux
verticaux 5 dont chacun constitue à lui seul le côté correspon-
dant de la paroi périphérique de la cellule. L'assemblage des
éléments formant les poteaux 3 et les arbalétriers 1, est
assuré par boulonnage avec des plaques intermédiaires de
jonction en métal et avec encastrement mutuel des éléments à
réunir. Il en est de même pour l'assemblage de l'extrémité
supérieure des arbalétriers 1 avec une pièce supérieure de
jonction 2 prévue au sommet de l'ensemble.

c. Cette cellule peut être utilisée comme habitation et ce,
soit isolément soit en associant plusieurs cellules identiques,
en adjoignant éventuellement une liaison intermédiaire per-
mettant de grouper deux ou plusieurs cellules ou de créer une
surface utilisable complémentaire.



La présente invention concerne les cellules pour habitation, ou usage similaire, qui sont susceptibles d'être utilisées isolément ou en association avec d'autres cellules identiques.

5 Il existe déjà de nombreux modèles de cellules de ce genre qui affectent en général un contour polygonal de façon à pouvoir accoler deux cellules de ce genre le long de l'un de leurs côtés. Certaines de ces cellules sont constituées par une ossature portant des panneaux ou autres
10 éléments de revêtement.

Ainsi le brevet suisse 591 606 décrit une cellule d'habitation comportant une charpente de toiture de forme pyramidale, supportée par une série de poteaux, prévus à la fois aux angles et en des points intermédiaires des
15 diverses parois. La charpente de toiture de cette cellule est constituée par des arbalétriers partant du sommet et aboutissant à une ceinture horizontale par l'intermédiaire de laquelle cette charpente repose sur les différents poteaux de soutien, une série de membrures étant en plus prévues
20 entre les arbalétriers et les différents côtés de cette ceinture. Quant aux poteaux ils sont fixés à leur pied sur une autre ceinture horizontale solidarisée avec une série de traverses constituant le soubassement inférieur. Enfin des plaques de revêtement sont disposées sur la charpente
25 de toiture ainsi que sur les poteaux de soutien.

La structure de cette cellule est donc particulièrement complexe et comprend un très grand nombre d'éléments différents devant être assemblés les uns avec les autres. Dans ces conditions les opérations d'assemblage
30 sont longues et coûteuses. De plus elles exigent l'intervention d'une main d'oeuvre spécialisée. Par ailleurs, les cellules ainsi édifiées ne peuvent pas être aisément démontées par la suite en vue d'une modification ou d'un changement de leur lieu d'implantation.

D'une façon générale les autres cellules d'habitation de ce genre comportent les mêmes inconvénients. C'est pourquoi la présente invention a pour but de réaliser une cellule conçue de façon à éviter ces divers inconvénients et à présenter un certain nombre de perfectionnements, notamment en ce qui concerne sa solidité, ses facilités de montage et démontage, les qualités d'isolement thermique de ses parois, et son prix de revient.

A cet effet l'invention a pour objet un module type d'habitation constitué par une cellule comprenant d'une part une charpente pyramidale de toiture formée par des arbalétriers partant du sommet et d'autre part une série de poteaux disposés à chacun des angles pour soutenir cette charpente, et qui est essentiellement caractérisée en ce que :

- l'extrémité inférieure de chaque arbalétrier est fixée directement sur l'extrémité supérieure du poteau correspondant, sans ceinture horizontale intermédiaire,

- les poteaux sont reliés entre eux uniquement par des panneaux verticaux dont chacun constitue à lui seul le côté correspondant de la paroi périphérique de la cellule, ces panneaux étant convenablement renforcés pour entretoiser les poteaux et être auto-porteurs.

- l'assemblage des éléments formant les poteaux et les arbalétriers, qui sont de préférence constitués par des poutres en bois lamellé, est assuré par boulonnage avec des plaques intermédiaires de jonction en métal et avec encastrement mutuel des éléments à réunir,

- et il en est de même pour l'assemblage de l'extrémité supérieure des arbalétriers avec une pièce supérieure de jonction prévue au sommet de l'ensemble.

Ainsi la présente cellule comporte un nombre très limité d'éléments de types différents, ce qui réduit considérablement les opérations d'assemblage en facilitant également celles-ci. Néanmoins, la structure de cette cellule

est extrêmement solide du fait même de sa conception.

Cependant, d'autres avantages et particularités de la cellule d'habitation selon l'invention apparaîtront au cours de la description d'une forme de réalisation de celle-ci. Cette description est donnée en référence aux
5 dessins annexés à simple titre indicatif et sur lesquels :

- La figure 1 est une vue schématique en perspective, avec arrachement, d'une cellule d'habitation selon l'invention.

10 - La figure 2 est une vue en plan de dessus de la dalle inférieure de cette cellule avant mise en place des poteaux et de la charpente de toiture.

- La figure 3 est une vue partielle en coupe verticale selon la ligne III-III de la figure 2, mais à
15 échelle différente.

- La figure 4 est une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3, mais après fixation du pied d'un poteau à cet endroit.

- La figure 5 est une vue partielle en coupe
20 selon la ligne V-V de la figure 2, mais à échelle différente et après mise en place des panneaux verticaux formant les parois.

- La figure 6 est une vue similaire en coupe représentant une variante de réalisation.

25 - La figure 7 est une vue en perspective de la pièce de jonction prévue au sommet de la charpente de toiture.

- La figure 8 est une vue schématique en plan de dessus de cette pièce de jonction et des extrémités supérieures des arbalétriers.
30

- La figure 9 est une vue partielle en coupe selon la ligne IX-IX de la figure 8, mais à échelle différente, et après mise en place des panneaux de toiture.

- La figure 10 est une vue partielle en perspective illustrant le mode d'assemblage d'un arbalétrier avec un poteau de soutien.

5 - La figure 11 est une vue partielle en perspective représentant l'assemblage des bords supérieurs de deux panneaux verticaux avec l'extrémité correspondante d'un arbalétrier.

10 - La figure 12 est une vue partielle en coupe horizontale représentant l'assemblage de deux panneaux verticaux de part et d'autre du poteau correspondant.

- La figure 13 est une vue partielle en coupe verticale représentant l'assemblage des deux panneaux de toiture successifs sur l'arbalétrier situé entre ceux-ci.

15 - La figure 14 est une vue partielle en coupe verticale représentant l'assemblage d'un panneau de toiture sur le bord supérieur d'un panneau vertical.

- La figure 15 est une vue en élévation, à échelle différente illustrant l'ossature d'un panneau vertical.

20 - La figure 16 en est une vue partielle en coupe horizontale à échelle différente.

La toiture de la présente cellule comprend une charpente pyramidale formée uniquement par une série d'arbalétriers 1 correspondant aux différentes arêtes de cette
25 toiture et partant d'une pièce de jonction 2 située au sommet. Cependant l'ossature de cette cellule comporte également une série de poteaux 3 disposés à chacun des angles des parois pour soutenir les arbalétriers correspondants. De préférence ces arbalétriers et les poteaux 3 sont constitués par des
30 poutres en bois lamellé collé. En combinaison avec cette ossature, il est prévu deux types différents de panneaux, à savoir : des panneaux de toiture 4 destinés à être disposés entre les arbalétriers 1, et des panneaux verticaux 5 susceptibles de constituer les parois de divers côtés de la cellule.

Cependant il convient de noter que chacun de ces derniers panneaux présente la particularité de s'étendre sur toute la longueur du côté correspondant et d'être auto-porteur, ce qui supprime la nécessité de prévoir des poteaux intermédiaires entre les poteaux d'angle 3.

Dans l'exemple représenté la cellule d'habitation correspondante présente le contour d'un hexagone irrégulier dont les petits côtés peuvent correspondre à des ouvertures, telles que portes et fenêtres. Cependant, cette forme n'a été représentée qu'à simple titre d'exemple, car le contour de la cellule selon l'invention peut avoir la forme de tout autre polygone. Au sol il est prévu une dalle 6 en béton réalisée avant édification de l'ossature de la présente cellule. Cette dalle a le même contour que cette cellule et à chacun de ses angles il est prévu un plot 7, également en béton, destiné à servir de surface d'appui pour le poteau vertical 3 correspondant. Lors de la construction, des réserves 8 sont ménagées à l'intérieur de chacun de ces plots, de part et d'autre de sa partie centrale, de façon à permettre le scellement de moyens d'ancrage destinés à assurer la fixation de la pièce d'assemblage du pied du poteau correspondant.

Cette pièce est constituée par une plaque verticale 9 en métal solidaire d'une semelle horizontale 10. Quant aux moyens d'ancrage de cette pièce, ils consistent en deux paires de crochets métalliques 11 destinés à être engagés dans les deux réserves 8 du plot 7 correspondant pour être accrochés sur les fers horizontaux 12 d'armature, comme représenté sur les figures 3 et 4. Les extrémités supérieures de ces crochets sont destinées à être engagées dans des trous prévus dans la semelle 10 de la pièce d'assemblage correspondante, la fixation de celle-ci étant assurée par des boulons 13 vissés sur ces extrémités.

Les différents poteaux 3 présentent chacun, à

leur pied une fente s'étendant verticalement dans l'épais-
seur et qui est destinée à recevoir la plaque verticale 9
de la pièce d'assemblage correspondante. Ainsi, le pied de
chaque poteau 3 peut être fixé sur cette plaque par quatre
5 boulons 14 comme représenté sur la figure 4.

Lors de la réalisation de la dalle 6, une
cornière métallique 15 est noyée à la périphérie de celle-
ci, comme illustré à la figure 5. Cette cornière, qui est
percée d'un certain nombre de trous, est destinée à servir
10 à la fixation des panneaux verticaux correspondants 5, ainsi
qu'il sera décrit en détail par la suite.

Comme déjà indiqué les extrémités supérieures
des arbalétriers 1 de la toiture sont assemblées sur une
pièce commune de jonction 2 prévue au sommet. Celle-ci
15 comprend un anneau 16 en métal de même contour polygonal que
les parois de la cellule. Cet anneau est constitué par un
fer plat dressé de chant et convenablement plié. A chacun
de ses angles, cet anneau porte une plaque verticale 17
en métal destinée à servir de moyen d'assemblage pour l'extré-
20 mité d'un arbalétrier 1. A cet effet les plaques 17 rayonnent
dans les différentes directions prévues pour les arbalétriers
1. De même que le pied des poteaux 3, l'extrémité supérieure
de chaque arbalétrier 1 présente une fente longitudinale
s'étendant dans son épaisseur et qui est apte à recevoir la
25 plaque 17 correspondante, l'assemblage étant réalisé au
moyen de deux boulons 18 (voir figure 7).

Cependant l'anneau polygonal 16 en métal est
recouvert, sur ses faces externe et interne, par des
plaques 19 et 20 en bois lamellé, ces plaques étant as-
30 semblées entre elles, et avec cet anneau, au moyen de
boulons 21. Or, les plaques externes 22 présentent des
encoches à l'intérieur desquelles sont encastrées les
extrémités supérieures des arbalétriers 1. Dans ces con-
ditions la fixation de ceux-ci, sur la pièce supérieure

de jonction 2, est assurée à la fois par encastrement et par boulonnage sur les plaques 17.

A leur pied les arbalétriers 1 sont également fixés par encastrement et par boulonnage sur l'extrémité supérieure des poteaux 3 correspondants (voir figure 10). A cet effet, les extrémités en regard de ces éléments présentent des encoches complémentaires 23 assurant l'encastrement du pied de chaque arbalétrier 1 sur l'extrémité supérieure du poteau 3 correspondant. L'assemblage de ces éléments est assuré par des plaques verticales de jonction 24 en métal, disposées de part et d'autre, et avec lesquelles ces éléments sont fixés par une série de boulons transversaux 25.

Pour édifier l'ossature ainsi constituée par assemblage des divers éléments constitutifs de celle-ci, il convient de fixer tout d'abord les poteaux verticaux 3 sur les pièces d'assemblage 9-10 prévues au pied de ceux-ci. Puis on est amené à dresser un vérin de soutien ou une poutre d'étalement au-dessous de l'emplacement de la pièce supérieure de jonction 2 afin de soutenir provisoirement celle-ci, et l'extrémité supérieure des arbalétriers 1, pendant l'assemblage de ces divers éléments.

Lorsque cette opération a été achevée, on peut alors fixer en place les panneaux verticaux 5 puis les panneaux de toiture 4. Ainsi qu'il l'a déjà été indiqué, les premiers de ceux-ci jouent le rôle d'entretoises entre les poteaux verticaux 3 et ils sont également conçus pour être auto-porteurs, tout en s'étendant sur toute la largeur du côté correspondant. A cet effet, chacun des panneaux verticaux 5 est constitué par un cadre rectangulaire 26 entre les côtés horizontaux duquel s'étendent un ou plusieurs montants intermédiaires 27. Le nombre de ces derniers est évidemment fonction de la largeur de chaque panneau, celle-ci pouvant

être par exemple de 6 mètres pour les grands côtés de la cellule hexagonale représentée aux figures 1 et 2, et de 2,40 mètres pour les petits côtés de celle-ci.

L'espace situé à l'intérieur de ce cadre peut être remplacé par une garniture isolante 28 en polystyrène ou toute autre matière appropriée. De part et d'autre de cette garniture sont disposés deux panneaux 29 et 30, respectivement en bois et en placo-plâtre ou aggloméré particules.

De plus à l'intérieur de la garniture isolante 28, il peut être prévu des éléments verticaux 32 de raidissement disposés entre deux montants successifs 27, ces éléments étant par exemple en contre-plaqué. La face interne et les chants du panneau ainsi constitué peuvent être revêtus par une couche 33 de résine synthétique.

De même que les éléments de l'ossature, les panneaux verticaux 5 des parois sont assemblés à la fois par encastrement et boulonnage. A cet effet, les poteaux verticaux 3 présentent, sur chacune de leur face latérale, une encoche 34 débouchant vers l'intérieur de la cellule et qui est apte à recevoir le bord vertical du panneau 5 correspondant, comme représenté sur la figure 12. La fixation de ce panneau est assurée par un certain nombre de tire-fonds 35 répartis sur toute la hauteur et vissés à la fois dans le poteau correspondant et dans les côtés verticaux des cadres de renforcement des deux panneaux 5 disposés de part et d'autre de celui-ci. Une cornière 36 peut être avantageusement disposée sous la tête de ces tire-fonds, l'ensemble étant dissimulé par une bande 37 en contre-plaqué, rapportée dans le creux de l'angle correspondant.

Au lieu d'être réalisé au moyen de tire-fonds, l'assemblage peut être assuré par des boulons, ou bien encore par la combinaison de boulons et de tire-fonds.

Ainsi qu'il apparaît sur la figure 11, la hauteur des panneaux verticaux 5 est telle que le bord supérieur de ceux-ci affleure. la face supérieure des arbalétriers 1 à l'endroit où ces derniers se trouvent situés entre deux de ces panneaux. Dans ces conditions, ces éléments peuvent être assemblés entre eux au moyen d'une pièce de jonction 38 en forme d'étoiles à trois branches. L'une des branches de cette pièce est fixée, au moyen de tire-fonds 39, sur le dessus de l'arbalétrier 1 correspondant, cependant que les deux autres branches sont fixées de la même manière sur le dessus des panneaux verticaux 5 respectifs. D'autres tire-fonds 40 peuvent être ajoutés pour assurer un assemblage direct du pied de chaque arbalétrier 1 avec l'extrémité supérieure du poteau 3 correspondant, afin de renforcer la jonction de ces éléments. A leur pied les panneaux verticaux 5 sont disposés sur la cornière 15 décrite précédemment et qui a été noyée dans le bord périphérique de la dalle 6 lors de la réalisation de celle-ci. Pour permettre la fixation de ces panneaux sur cette cornière, cette dernière présente une série de trous régulièrement espacés à l'intérieur desquels peuvent être vissés des boulons 41 portés par le côté inférieur de chacun des panneaux 5. Dans leur bas ces derniers présentent des ouvertures 42 permettant d'introduire une clé pour manoeuvrer la tête de ces boulons. De préférence une bavette métallique 43 est interposée entre le chant inférieur des panneaux 5 et la cornière 15 pour rejeter les écoulements d'eau à l'extérieur, des joints d'étanchéité étant par ailleurs prévus.

Dans la variante représentée à la figure 6, le bord inférieur de chaque panneau vertical 5 est immobilisé dans une cornière métallique 44, elle-même fixée au préalable sur le bord de la dalle 6, par exemple au moyen d'une série de boulons vissés dans un fer plat 45 encastré sur

le bord de cette dalle. L'immobilisation du bord inférieur du panneau 5, à l'intérieur de la cornière 44, peut être assurée par une série de vis horizontale 46. Après fixation des panneaux verticaux 5, les panneaux 4 de toiture peuvent être mis en place. Ceux-ci ont un contour et des dimensions correspondant aux différents pans de toiture compris entre les arbalétriers 1. De même que les panneaux verticaux, ces panneaux de toiture présentent chacun un cadre 47 en bois rempli d'une garniture isolante 47a de part et d'autre de laquelle sont prévues des plaques de recouvrement 48, 49. Cependant ces panneaux de toiture présentent la particularité de comporter, près de leur face supérieure, un espace vide 50 constituant une lame d'air permettant une ventilation interne de ces panneaux. Cette lame d'air peut être délimitée par une plaque intérieure ou tout autre élément approprié de cloisonnement. Les différents bords du cadre 47 de chaque panneau de toiture comportent des perforations 51 permettant que la lame d'air ainsi constituée puisse déboucher à l'extérieur aussi bien à sa partie inférieure qu'à sa partie supérieure, ainsi que sur les côtés.

Par ailleurs les panneaux de toiture 4 comportent des poutres intérieures 52 de renforcement qui se trouvent situées au droit de l'emplacement des panneaux verticaux 5. Or, ces poutres présentent une série de trous destinés à venir en correspondance avec des trous similaires prévus dans le côté supérieur du cadre 26 des panneaux verticaux afin de pouvoir engager dans ces trous des boulons d'assemblage 53 (voir figure 14). La tête de ces boulons est disposée vers le bas et il est possible de la manoeuvrer au moyen d'une clé engagée à travers une ouverture 54 prévue à cet effet dans la partie supérieure des panneaux 5. Quant à l'extrémité supérieure de ces boulons elle est vissée dans une plaque taraudée 55 fixée à l'intérieur d'un logement prévu dans la poutre de renforcement 52

du panneau de toiture correspondante 4. Ainsi ces panneaux de toiture peuvent être solidement assemblés avec les panneaux verticaux.

Cependant ces panneaux de toiture sont également fixés sur les arbalétriers 1 comme représenté à la figure 13, par exemple au moyen d'une série de tire-fonds 56, l'ensemble étant recouvert par un profilé 57. Les plaques de recouvrement 20 de la pièce supérieure de jonction 2 s'étendent nettement au-dessus du niveau de l'anneau polygonal 16 en métal de façon à constituer une sorte de lanterneau. A sa partie supérieure celui-ci est fermé par un dôme 58 en matière transparente laissant pénétrer la lumière à l'intérieur de la cellule correspondante (voir figure 9). La partie supérieure de ce lanterneau est avantageusement entourée par des éléments 59 de canalisation d'air, la lame d'air prévue à l'intérieur des panneaux de toiture 4 débouchant dans l'espace ainsi ménagé. Ceci permet de réaliser une ventilation à l'intérieur de toute la surface supérieure de la toiture.

Le lanterneau constitué par la surélévation des plaques 20 présente, à sa partie supérieure, un rebord externe 60 assurant la protection du canal de circulation ménagé par les éléments 59 en évitant également la création de turbulences.

Bien entendu des joints d'étanchéité appropriés sont disposés à l'endroit des différentes jonctions décrites précédemment. Ces joints sont de différents types suivant la nature même des jonctions correspondantes et il n'y a pas lieu de les décrire plus complètement car ils ne font pas partie intégrante de l'invention.

Ainsi qu'il l'a déjà été indiqué, l'un des principaux avantages de la cellule selon l'invention réside dans le nombre réduit des éléments de types différents qui

constituent celle-ci, ainsi que dans la facilité de l'assemblage de ces éléments. A ce sujet, il convient tout particulièrement de noter que la charpente de toiture est constituée uniquement par les arbalétriers prévus aux différentes arêtes de cette charpente et que ces derniers sont
5 fixés directement sur les poteaux correspondants sans interposition d'une ceinture horizontale d'entretoisement. Il faut également observer que l'ossature comprend un nombre limité de poteaux, disposés uniquement aux angles
10 de la cellule, les panneaux verticaux étant auto-porteurs et assurant par eux-mêmes l'entretoisement de ces poteaux. En effet, il s'agit également là d'une particularité propre à la cellule selon l'invention. Du reste la structure des panneaux verticaux est spécialement conçue pour que ceux-
15 ci soient en mesure d'être auto-porteurs et de pouvoir assurer l'entretoisement voulu entre les poteaux des angles.

Grâce à la conception particulière de cette cellule et de ses éléments constitutifs, les opérations d'assemblage sont beaucoup moins nombreuses que dans les
20 cellules actuelles du même genre et elles sont beaucoup plus faciles à réaliser. Du reste ceci permet de faire exécuter ces opérations par une main d'oeuvre non spécialisée. Par ailleurs les éléments constitutifs de cette cellule peuvent être facilement démontés par la suite en vue d'une
25 modification d'agencement ou d'un changement du lieu d'implantation de la cellule correspondante.

Néanmoins la cellule selon l'invention présente une plus grande résistance et une plus grande indéformabilité que les cellules actuelles du même genre. Ceci est
30 donc également un avantage important de la présente cellule.

Cependant la cellule selon l'invention n'est pas limitée au seul exemple de réalisation qui a été décrit ci-dessus à simple titre indicatif. Ainsi la pièce de

jonction, prévue au sommet de la toiture, pourrait être réalisée différemment. Celle-ci pourrait être constituée par un anneau métallique de forme circulaire et non pas polygonal. Cependant il serait également possible de prévoir

5 une pièce de jonction fermée au lieu d'un anneau, cette pièce comportant une série de plaques verticales rayonnant dans les différentes directions prévues pour les arbalétriers de la toiture.

Par ailleurs, les moyens d'assemblage prévus

10 aux différents points ou zones de jonction pourraient être réalisés différemment pour autant qu'il y a à la fois encastrement et boulonnage par l'intermédiaire de plaques métalliques de jonction, afin d'assurer une parfaite rigidité d'assemblage et une grande robustesse.

REVENDICATIONS

1 - Module d'habitation constitué par une cellule polygonale dont l'ossature comprend d'une part une charpente pyramidale de toiture formée par des arbalétriers partant du sommet et d'autre part une série de poteaux disposés à chacun des angles pour soutenir cette charpente, caractérisé en ce que :

- l'extrémité inférieure de chaque arbalétrier (1) est fixée directement sur l'extrémité supérieure du poteau correspondant (3), sans ceinture horizontale intermédiaire,

- les poteaux sont reliés entre eux uniquement par des panneaux verticaux (5) dont chacun constitue à lui seul le côté correspondant de la paroi périphérique de la cellule, ces panneaux étant convenablement renforcés pour entretoiser les poteaux (3) et être auto-porteurs,

- l'assemblage des éléments formant les poteaux (3) et les arbalétriers (1), qui sont de préférence constitués par des poutres en bois lamellé, est assuré par boulonnage avec des plaques intermédiaire de jonction en métal et avec encastrement mutuel des éléments à réunir, et il en est de même pour l'assemblage de l'extrémité supérieure des arbalétriers (1) avec une pièce supérieure de jonction (2) prévue au sommet de l'ensemble.

2 - Module d'habitation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce de jonction (2) au sommet comporte un noyau métallique portant des plaques métalliques verticales (17) rayonnant dans les directions prévues pour les différents arbalétriers (1) et dont chacune est destinée à être assemblée par boulonnage avec l'extrémité supérieure de l'arbalétrier (1) correspondant, cette extrémité étant par ailleurs encastree dans l'entourage en bois de ce noyau métallique de jonction.

3 - Module d'habitation selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'extrémité supérieure des arbalétriers (1) présente, dans son épaisseur, une fente médiane apte à recevoir la plaque correspondante (17) d'assemblage
5 du noyau métallique de la pièce de jonction (2) prévue au sommet.

4 - Module d'habitation selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que le noyau métallique (16) de la pièce de jonction (2) prévue au sommet affecte
10 la forme d'un anneau polygonal recouvert, intérieurement et extérieurement, par des plaques (19 et 20) en bois et dont l'espace intérieur peut être recouvert par un dôme transparent ou translucide (58).

5 - Module d'habitation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'extrémité
15 inférieure de chaque arbalétrier (1) est assemblée avec l'extrémité supérieure du poteau correspondant (3) par l'intermédiaire de deux plaques verticales (24) de jonction, disposées de part et d'autre, et avec lesquelles ces éléments
20 sont réunis par des boulons horizontaux, des tire-fonds verticaux assurant par ailleurs une fixation directe de chaque arbalétrier sur le poteau correspondant.

6 - Module d'habitation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au pied de chaque
25 poteau il est prévu une plaque métallique verticale (9) de fixation solidaire d'une semelle horizontale (10) fixée, au moyen d'éléments d'ancrage (11) sur un plot de support (7) en béton ou sur une dalle (6) en béton, cette plaque verticale étant destinée à être engagée dans une fente ménagée
30 dans l'épaisseur du pied du poteau (3) correspondant pour y être fixée par boulonnage.

7 - Module d'habitation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque poteau

comporte, sur ses faces latérales, deux rainures verticales (34) ouvertes vers l'intérieur et aptes à recevoir le bord du panneau vertical correspondant (5) qui y est fixé par des tire-fonds ou boulonnage.

- 5 8 - Module d'habitation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bord inférieur de chaque panneau vertical (5) est fixé, par boulonnage, sur une cornière (15) ou dans un profilé (45) en U, lui-même fixé sur le bord de la dalle inférieure (6) en béton, des joints appropriés assurant l'étanchéité voulue.

- 10 9 - Module d'habitation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bord supérieur des panneaux verticaux (5) s'étend au niveau de la face supérieure des arbalétriers (1), à l'endroit de leur fixation sur le dessus d'un poteau (3), et une pièce de jonction (38) en forme d'étoile est fixée sur le dessus de ces éléments au moyen de tire-fonds.

- 20 10 - Module d'habitation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les panneaux de toiture (4) sont fixés, au moyen de boulons ou de tire-fonds, à la fois sur les arbalétriers (1) et sur le bord supérieur des panneaux verticaux (5).

- 25 11 - Module d'habitation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les panneaux de toiture présentent, dans leur épaisseur, un espace vide débouchant sur les différents bords de ces panneaux grâce à des ouvertures prévues dans les côtés correspondants du cadre de ceux-ci, de façon à constituer une lame d'air de ventilation.

Fig:1

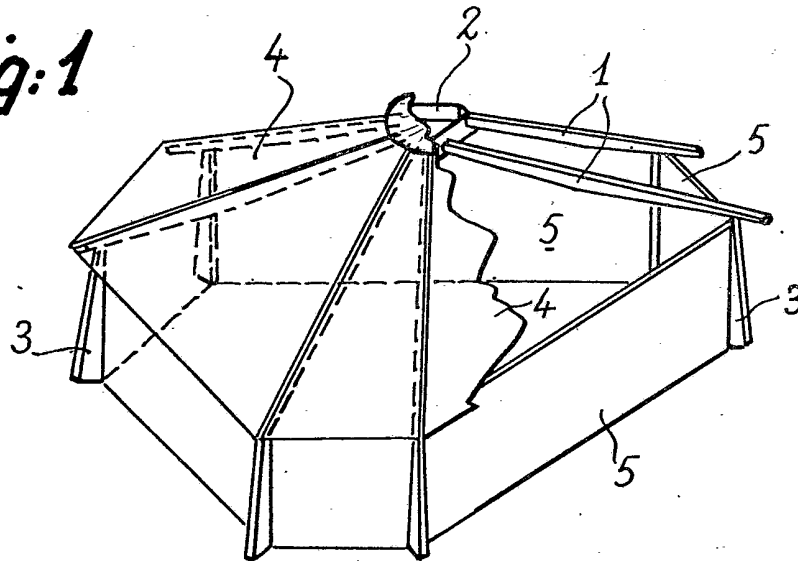
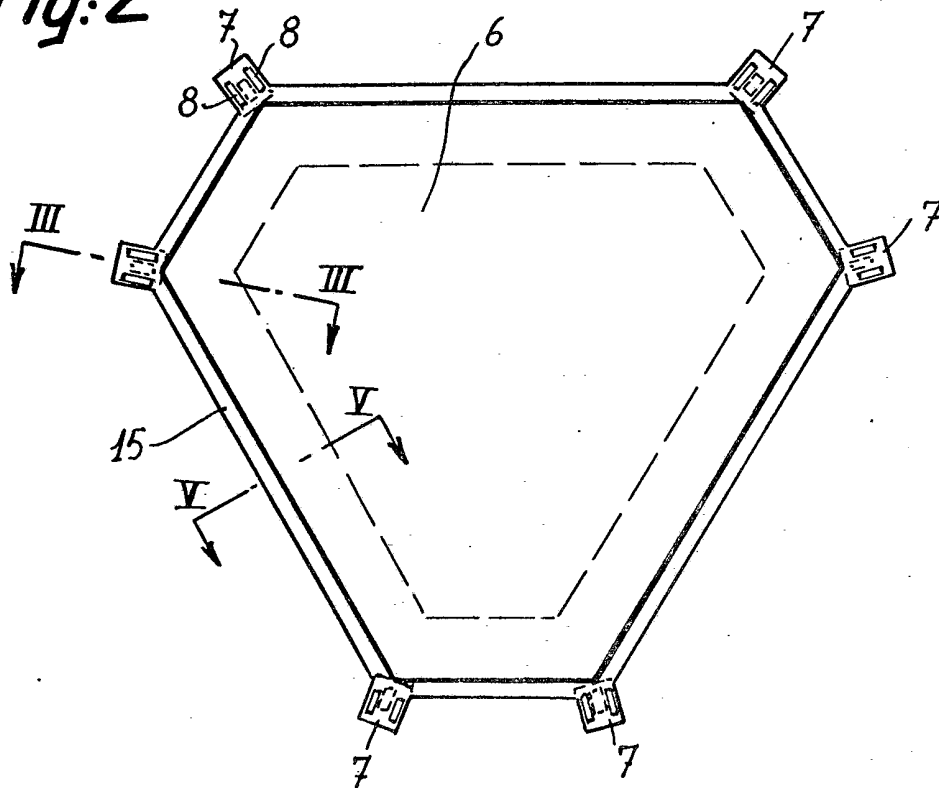


Fig:2



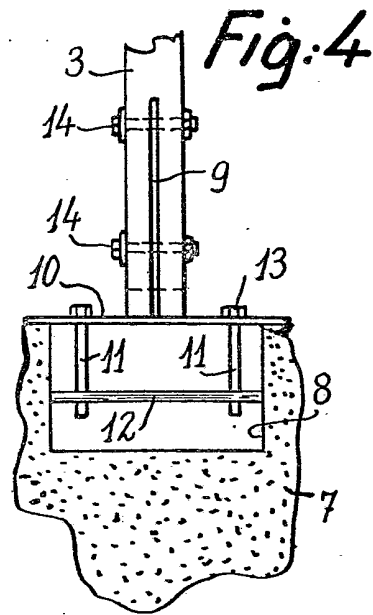
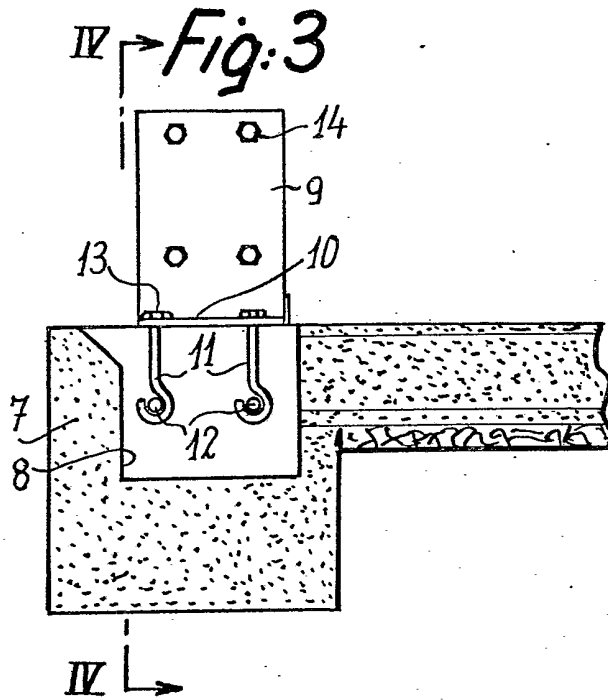


Fig:6

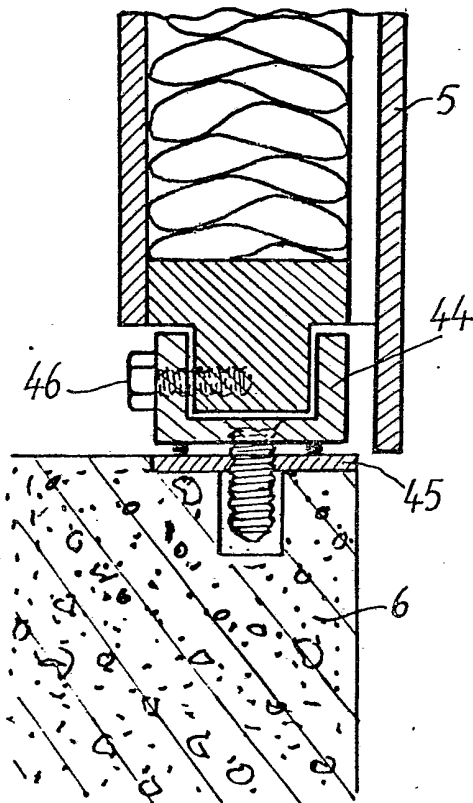


Fig:5

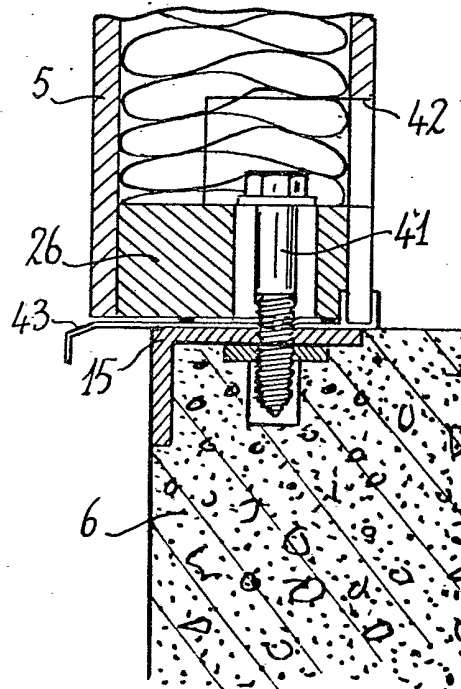


Fig:7

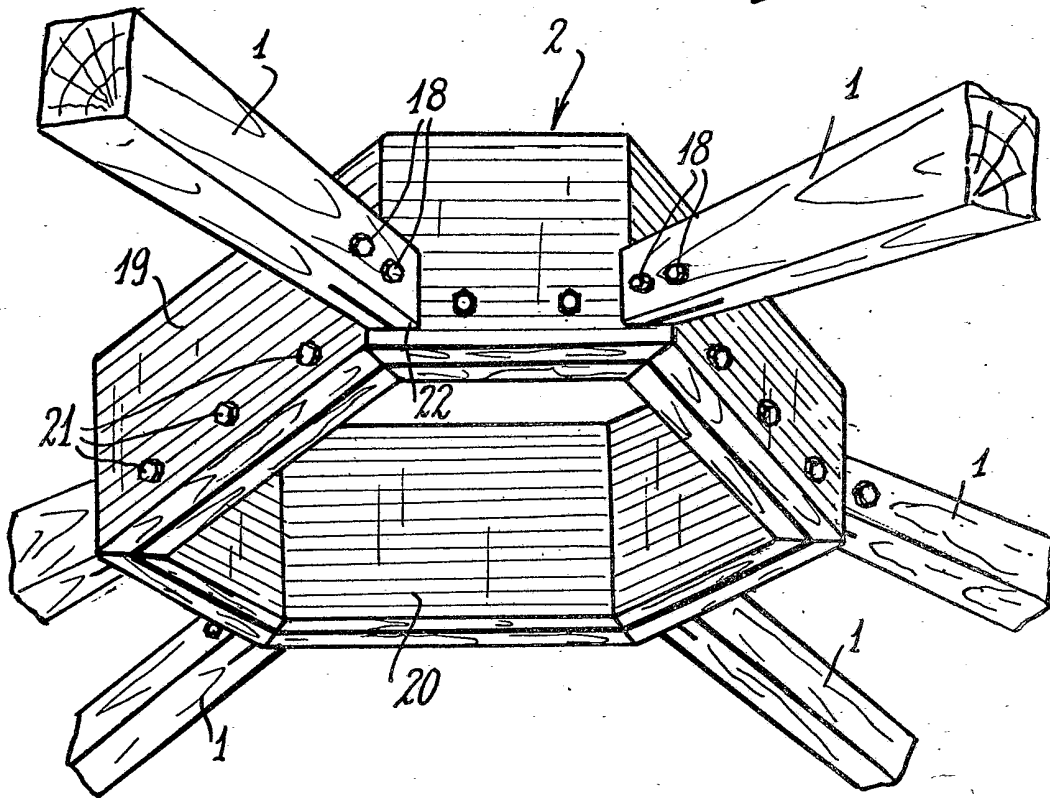


Fig:15

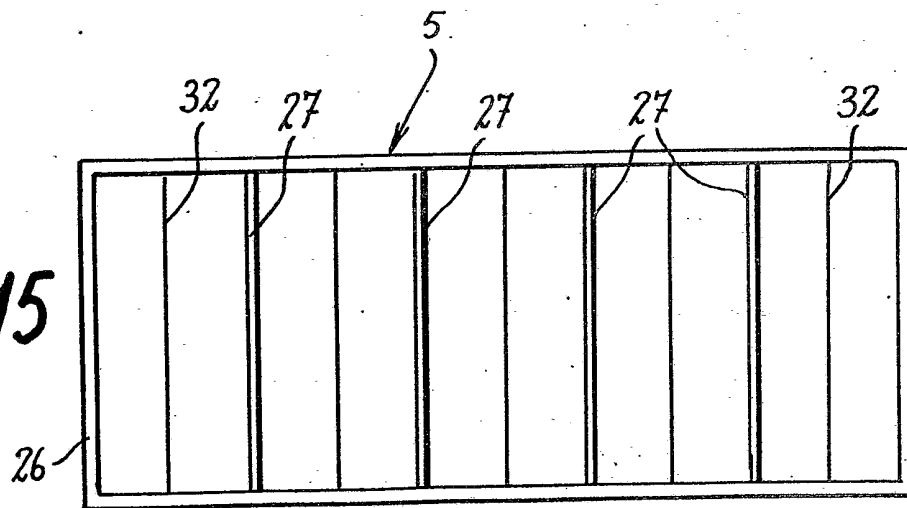
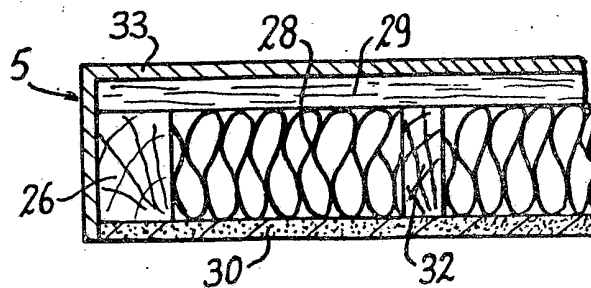
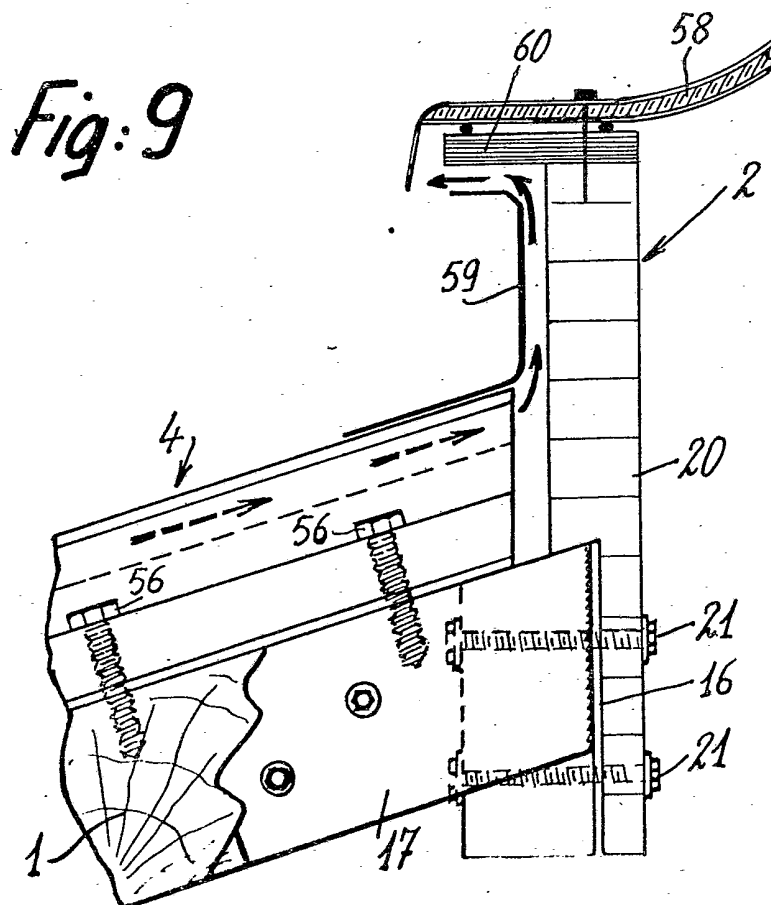
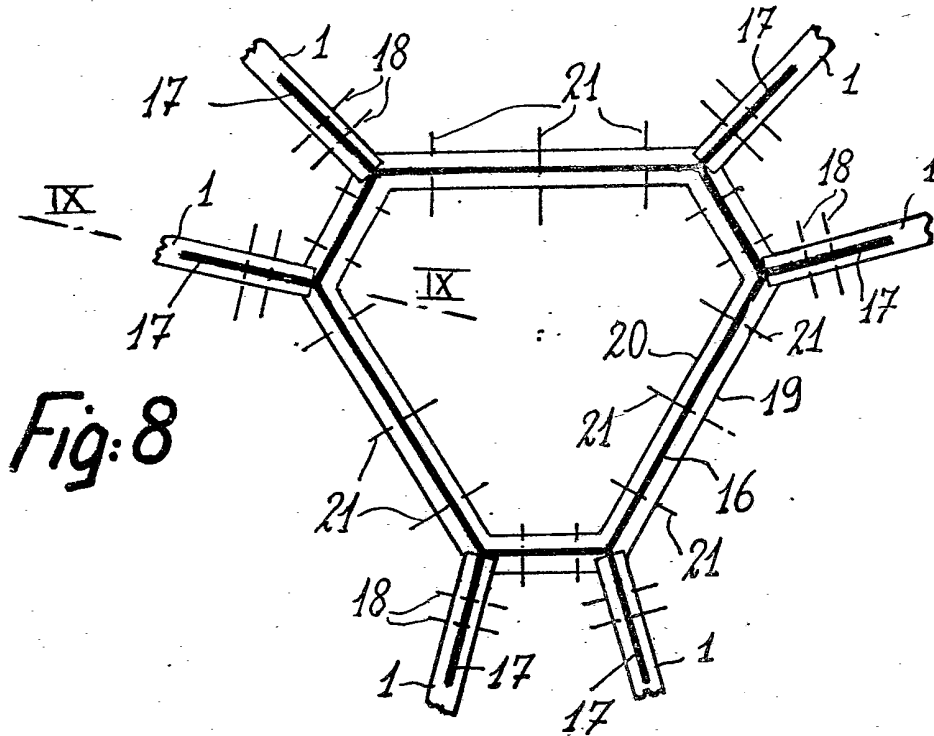


Fig:16





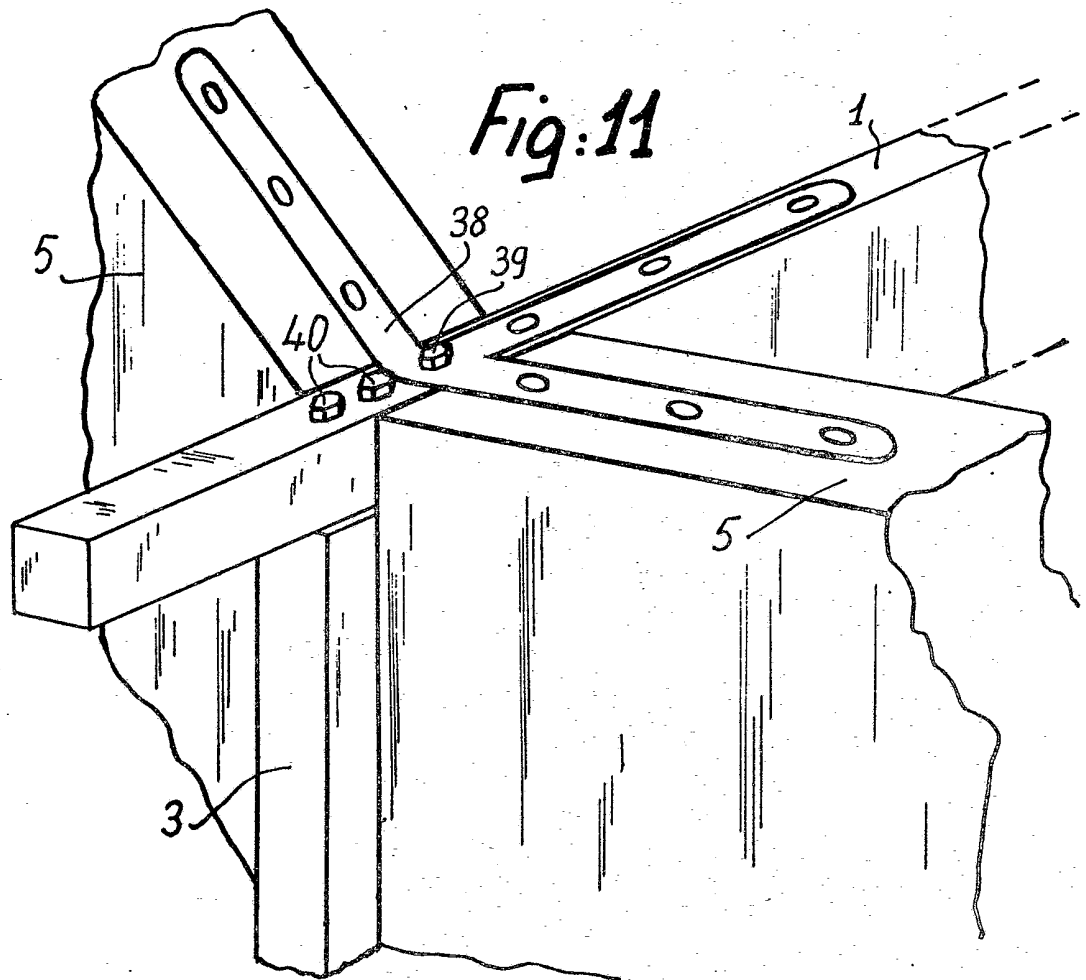
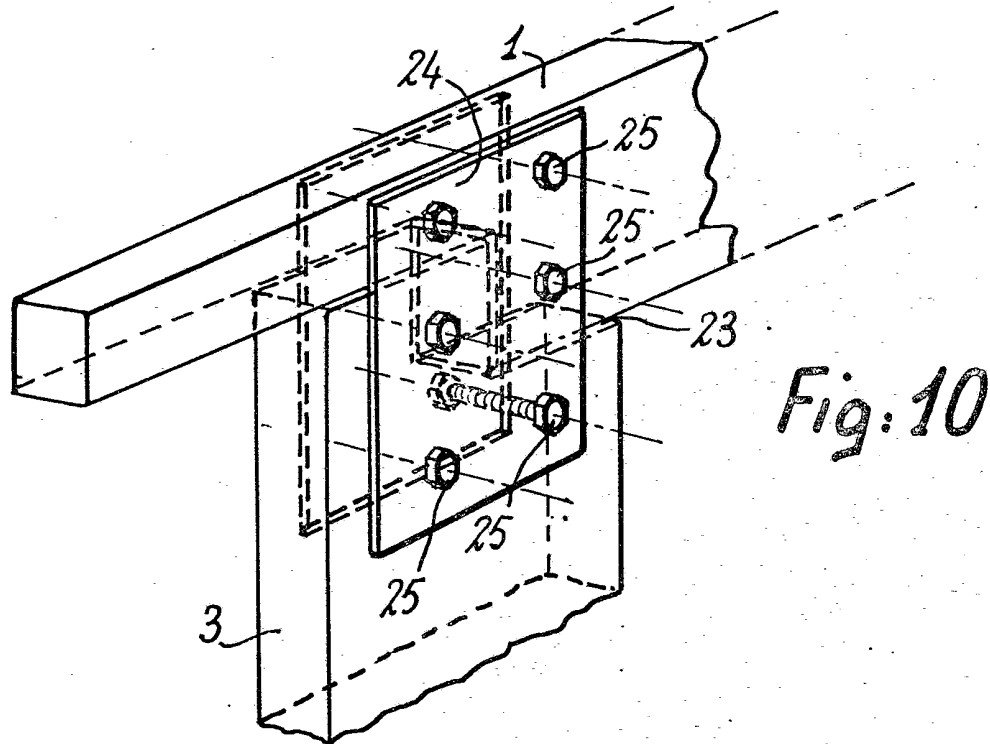


Fig:12

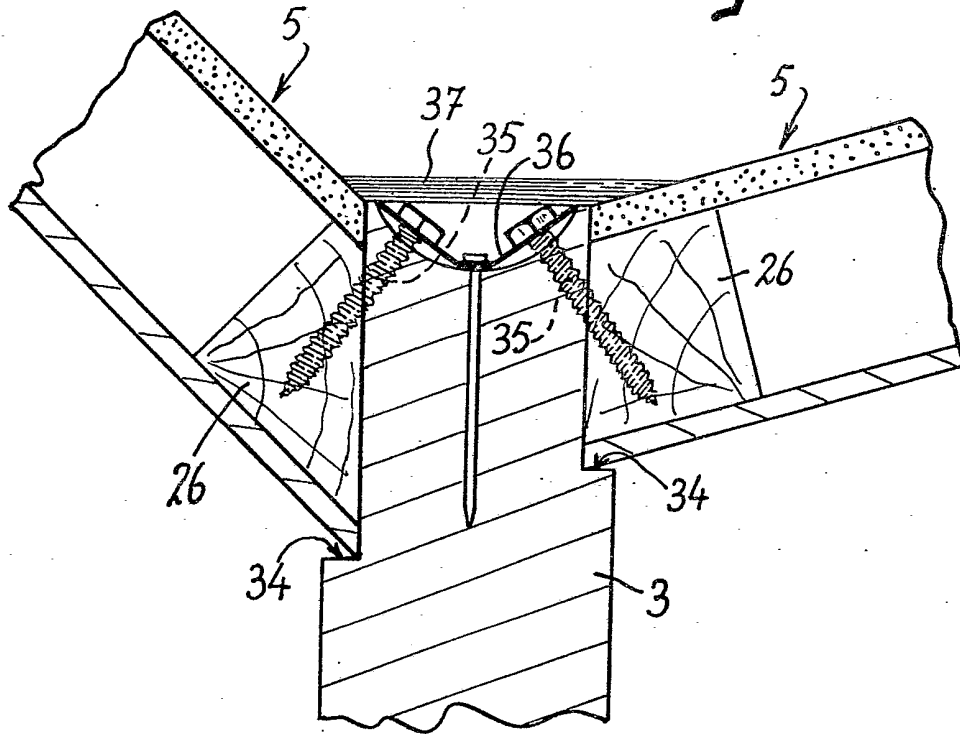
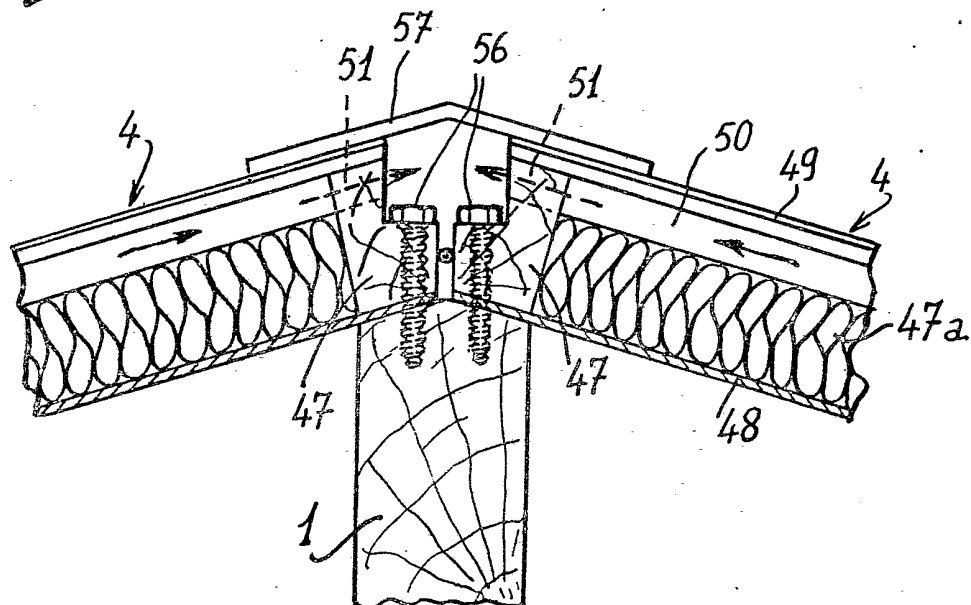


Fig:13



PL: VII. 7

Fig: 14

