



(19)

**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**



(11)

EP 0 813 638 B1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

25.11.1998 Patentblatt 1998/48

(21) Anmeldenummer: 96902803.4

(22) Anmeldetag: 01.03.1996

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E04B 1/32, E04B 1/343**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/AT96/00036**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 96/27715 (12.09.1996 Gazette 1996/41)**

## (54) BAUKÖRPER

## BUILDING STRUCTURE

## CONSTRUCTION

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

(30) Priorität: 03.03.1995 US 397902

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.12.1997 Patentblatt 1997/52**

(73) Patentinhaber: **FRELLER, Walter**  
**A-5310 Mondsee (AT)**

(72) Erfinder: **FRELLER, Walter**  
**A-5310 Mondsee (AT)**

(74) Vertreter: Hübscher, Helmut, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gerhard Hübscher  
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher  
Dipl.-Ing. Heiner Hübscher  
Spittelwiese 7  
4020 Linz (AT)

(56) Entgegenhaltungen:  
FR-A- 1 453 984                    US-A- 2 835 931  
US-A- 3 807 104

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Baukörper, bestehend aus auf einer Grundfläche abgestützten, Dachflächen ergebenden, selbsttragenden und miteinander entlang ihrer aneinanderstoßenden Seiten verbundenen Bauplatten, die von einer Spitze abfallende Pyramidenflächen mit einer von der Spitze zur Grundfläche durchgehenden längeren und einer mit Abstand oberhalb der Grundfläche endenden, kürzeren Seite formen, zwischen der und der Grundfläche die Bauplatten einen quer zur kürzeren Seite entlang einer vertikalen Begrenzungsebene verlaufenden Dachrand bilden, wobei für die Baukörperöffnung im Bereich der Dachränder von miteinander entlang der kürzeren Seite verbundenen Bauplatten eine Abschlußwand mit Tür- bzw. Fensteröffnungen vorgesehen ist.

Um aus vorgefertigten, einfach zusammensetzbaren Bauplatten einen Baukörper errichten zu können, ist es bekannt (US 3 714 749 A), über einer Grundfläche in Form eines regelmäßigen Vieleckes dreieckige Bauplatten so aufzustellen, daß jeder Vieleckseite zwei Bauplatten zugeordnet sind, deren längste Seite jeweils von einem Ende der Vieleckseite zu einer gemeinsamen Spitze des Baukörpers führt, während die von der Spitze abfallende kürzeren Seiten dieser einander paarweise zugeordneten Bauplatten miteinander in Verbindung stehen, so daß sich zwischen diesen dreieckförmigen Bauplatten eine von der Spitze abfallende, giebelartige Dachfläche ergibt, deren gegen die Enden der Vieleckseite der Grundfläche hin abfallenden Dachränder eine Baukörperöffnung begrenzen, die durch eine Wand mit Tür- bzw. Fensteröffnungen verschlossen werden kann. Die jeder Vieleckseite der Grundfläche zugeordneten, giebelartigen Dachflächen müssen miteinander entlang der von der Spitze zu den Ecken der Grundfläche durchgehenden Seiten der Bauplatten verbunden werden, um eine selbsttragende Konstruktion zu erhalten, was die Errichtung solcher Baukörper erschwert. Außerdem ergibt sich aufgrund der miteinander verbundenen Hypotenusen der dreieckförmigen Bauplatten ein pyramidenförmiger Grundkörper, der im Bereich seiner Seitenflächen durch aufgesetzte, abfallende Giebeldächer erweitert wird, so daß eine solche Konstruktion eine für die Schaffung beispielsweise von Wohnraum ungünstige Raumaufteilung mit sich bringt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Baukörper der eingangs geschilderten Art mit einfachen Mitteln so auszugestalten, daß eine stabile, einfach zu errichtende Konstruktion mit einer vorteilhaften Raumaufteilung insbesondere für Wohnzwecke erhalten wird.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Bauplatten die Grundform eines Viereckes aufweisen und sich über den zur Grundfläche parallelen Stützrand zwischen der längeren, von der Spitze zur Grundfläche durchgehenden Seite und dem Dachrand auf der Grundfläche abstützen.

Durch den zur Grundfläche parallelen Stützrand jeder vierseitigen Bauplatte, über den sich die Bauplatten auf der Grundfläche abstützen, wird bereits mit Hilfe von zwei entlang der kürzeren ihrer von der Spitze abfallenden Seiten miteinander verbundenen Bauplatten eine stabile Konstruktion erhalten, so daß die Errichtung von Baukörpern aus solchen paarweise miteinander verbundenen Bauplatten einfach und mit einem geringen Arbeitsaufwand vorgenommen werden kann. Die Stabilität des gesamten Baukörpers wird zusätzlich durch die Verbindung aneinander gereihter Bauplattenpaare jeweils entlang der längeren, von der Spitze zur Grundfläche durchgehenden Seite der aneinanderstoßenden Bauplatten erheblich vergrößert, was für den gesamten Baukörper besonders vorteilhafte statische Verhältnisse schafft. Dazu kommt, daß die Bauplatten die Flächen einer gemeinsamen Pyramide mit abgeschnittenen Eckbereichen bilden. Es entfallen daher die für eine gute Raumausnutzung für Wohnzwecke unvorteilhaften Pyramidenecken zumindest teilweise, wodurch trotz der von der Spitze zur Grundfläche abfallenden Bauplatten ein in bezug auf die verbaute Grundfläche günstiges Raumangebot erhalten wird. Die durch die abgeschnittenen Pyramidenecken erhaltenen giebelartigen Baukörperöffnungen können in einfacher Weise durch mit Fenster- bzw. Türöffnungen versehenen Wänden verschlossen werden, wie dies an sich bekannt ist. Mit Hilfe entsprechend großer Lichtdurchtrittsöffnungen in diesen Abschlußwänden lassen sich auch vorteilhafte Tageslichtverhältnisse im inneren des Baukörpers erzielen. Bei einer entsprechend großen Grundrißfläche kann der Innenraum durch Trennwände in Einzelräume unterteilt werden. Selbstverständlich ist es auch möglich, ein oder mehrere Zwischengeschosse einzuziehen.

Obwohl die Grundrißfläche der Pyramide ein geradzahliges Vieleck mit einer verschiedenen Anzahl von Ecken darstellen kann, ergeben sich besonders vorteilhafte Konstruktionsbedingungen, wenn vier einander paarweise zugeordnete Bauplatten einerseits entlang ihrer längeren Seite und andererseits entlang ihrer kürzeren Seite miteinander zu einer vierseitigen Pyramide verbunden sind, so daß sich auf einander gegenüberliegenden Seiten giebelartige Baukörperöffnungen ergeben, die durch entsprechende Wände mit Fenster- und Türöffnungen abgeschlossen werden können. Um größere Baukörper mit zwei oder mehreren voneinander getrennten Wohneinheiten zu schaffen, können wenigstens zwei Teilbaukörper aus paarweise einander zugeordneten Bauplatten im Bereich zweier einander zugekehrter Baukörperöffnungen miteinander verbunden werden. Überlappen dabei die einander zugekehrten Baukörperöffnungen der Teilbaukörper einander teilweise, so ergibt sich zwischen den unmittelbar aneinanderstoßenden Teilbaukörpern ein wirksamer Sichtschutz, weil die Fenster- bzw. Türöffnungen der Abschlußwände außerhalb des Überlappungsbereiches jeweils nur einen Blick entlang der Dachflächen

des anschließenden Teilbaukörpers freigeben.

In besonderen Fällen kann es vorteilhaft sein, die Bauplatten im Bereich der längeren Seite und des Dachrandes über den Stützrand hinaus zu tragenden Stützen zu verlängern, um zwischen dem Baukörper und der Grundfläche einen entsprechenden Abstand zu schaffen, sei es zur Berücksichtigung einer sonst nicht bebaubaren Grundfläche oder zum Bereitstellen eines zusätzlichen Raumes unterhalb des Baukörpers.

Schließen die die Dachränder begrenzenden Vertikalebenen miteinander einen einspringenden stumpfen Winkel ein, so ergeben sich hinsichtlich des Zusammensetzens von Teilbaukörpern vorteilhafte Bedingungen, weil bei einer gegenseitigen Versetzung der Teilbaukörper gewissermaßen eine Verzahnung im Bereich der gegengleich geneigten Begrenzungsebenen und bei einer fluchtenden Aneinanderreihung eine Lichtöffnung im Dachbereich zwischen den Teilbaukörpern erhalten wird.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Baukörper in einem schematischen Schaubild.
- Fig. 2 diesen Baukörper in einer Draufsicht.
- Fig. 3 einen aus zwei Teilbaukörpern zusammengesetzten Baukörper in einem vereinfachten Schaubild.
- Fig. 4 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Baukörpers ebenfalls in einem Schaubild und
- Fig. 5 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung einer weiteren Konstruktionsvariante.

Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Baukörper ist aus paarweise einander zugeordneten Bauplatten 1 und 2 zusammengesetzt, die von einer Spitze 3 abfallende Pyramidenflächen bilden. Diese sich durch die Bauplatten 1 und 2 ergebende Hüllpyramide ist in der Fig. 1 mit dünnen Linien eingezeichnet. Man erkennt, daß jede Bauplatte 1, 2 eine von der Spitze 3 zur Grundfläche durchgehende, längere Seite 4 und eine mit Abstand oberhalb der Grundfläche endende, kürzere Seite 5 aufweist, die entsteht, wenn die Pyramidenecken 6 durch quer zu den Seiten 5 verlaufende, vertikale Begrenzungsebenen s abgeschnitten werden, wie sie in der Fig. 2 angedeutet sind, so daß die je eine Dachfläche bildenden Bauplatten 1 von der kürzeren Seite 5 zur Grundfläche abfallende Dachränder 7 formen, zwischen denen eine giebelartige Baukörperöffnung entsteht. Diese Baukörperöffnung kann durch eine mit Fenster- bzw. Türöffnungen versehene Wand 8 abgeschlossen werden, um einen allseits geschlossenen Baukörper zu erhalten.

Zwischen den Dachrändern 7, die nicht durchgehend gerade verlaufen müssen, und der längeren Seite 4 weisen die Bauplatten 1, 2 einen Stützrand 9 auf, der bodenparallel verläuft und zur Lastabtragung auf der

Grundfläche aufruht. Wie dem Grundriß gemäß der Fig. 2 entnommen werden kann, bilden die durch die Stützränder 9 der Bauplatten 1 und 2 bestimmten Grundlinien der Pyramide einen stumpfen Winkel, um besonders vorteilhafte Innenraumverhältnisse zu schaffen. Die in Richtung der kürzeren Seiten 5 verlaufende längere Diagonale der gleichseitigen, viereckigen Pyramide ergibt eine flachere Neigung der kürzeren Seiten 5 der miteinander verbundenen Bauplatten 1 und 2, was bei einer vorgegebenen Länge des Stützrandes 9 eine größere Giebelhöhe für die Baukörperöffnung und damit eine günstigere Raumausnutzung bedingt.

Die Errichtung eines solchen Baukörpers ist besonders einfach mit Hilfe von spiegelbildlich gleichen Bauplatten 1 und 2 durchzuführen, weil diese Bauplatten 1 und 2 lediglich aufgestellt und entlang ihrer kürzeren Seite 5 miteinander zu verbinden sind, um eine für sich stabile Baueinheit zu erhalten, an die entlang der längeren Seiten 4 ein weiteres Bauplattenpaar 1 und 2 angeschlossen werden kann.

Wie der Fig. 3 zu entnommen ist, wird es in weiterer Ausbildung der Erfindung möglich, aus untereinander übereinstimmenden Teilbaukörpern a und b einen Gesamtbaukörper zusammenzusetzen, der je Teilbaukörper a bzw. b eine gesonderte Wohnseinheit umfassen kann. Diese Teilbaukörper a und b entsprechen dem Baukörper nach der Fig. 1, wobei die Anordnung so getroffen ist, daß die beiden Teilbaukörper a und b im Bereich einander gegenüberliegender Baukörperöffnungen aneinanderstoßen, die sich teilweise überlappen. Außerhalb des Überlappungsbereiches sind die Fenster- und Türöffnungen der Abschlußwände 8 an den jeweils anschließenden Teilbaukörper a bzw. b vorbeigerichtet, so daß sich trotz des unmittelbaren Zusammenschlusses zweier solcher Teilbaukörper a und b ein guter Sichtschutz ergibt. In der Fig. 2 ist ein solcher Zusammenbau aus zwei Teilbaukörpern strichpunktiert angedeutet, wobei ersichtlich ist, daß die Teilbaukörper a und b eine gemeinsame Begrenzungsebene s aufweisen.

Die Ausführungsform nach der Fig. 4 unterscheidet sich von der Ausführungsform des Baukörpers gemäß der Fig. 1 lediglich dadurch, daß die Bauplatten 1 und 2 im Bereich ihrer längeren Seite 4 und im Bereich des Dachrandes 7 über den Stützrand 9 hinaus zu tragenden Stützen 10 verlängert sind, so daß der eigentliche Baukörper mit Abstand oberhalb der Grundfläche errichtet werden kann. Um von der Grundfläche zum Baukörper zu gelangen, ist daher der Giebelseite ein Aufgang 11 vorgelagert. Diese Ausführungsform erlaubt beispielsweise die Bebauung von sumpfigem oder sonst nicht tragfähigem Gelände, wenn die Stützen 10 entsprechend verankert werden können. Außerdem ergibt sich unterhalb des Baukörpers ein zusätzlicher Raum, der für verschiedene Zwecke genutzt und verbaut werden kann.

Schließlich zeigt die Fig. 5 einen Baukörper, der sich von denen der anderen Ausführungsbeispiele

durch zueinander unter einem einspringenden, stumpfen Winkel geneigten vertikalen Begrenzungsebenen s für die Dachränder 7 unterscheidet. Dies bietet bei einem gegeneinander versetzten Zusammenbau einzelner Teilkörper a und b eine vorteilhafte Verschachtelung, wie dies mit vollen Linien dargestellt ist. Bei einer fluchtenden Aneinanderreihung (strichpunktiert angedeutet) wird eine zusätzliche Lichtöffnung 12 zwischen den Teilbaukörpern a und b im Dachbereich erhalten.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt, da ja Baukörper in vielfacher Ausgestaltung aus paarweise miteinander verbundenen, erfindungsgemäßen Bauplatten errichtet werden können. So kann z. B. auch die Baukörperöffnung zwischen den Dachrändern 7 zweier miteinander verbundener Bauplatten 1 zum Anschluß eines weiteren Bauplattenpaars benutzt werden, deren längere Seiten 4 in diesem Fall der Länge der Dachränder 7 des ersten Plattenpaars entsprechen müssen, um mit dessen Dachrändern verbunden werden zu können.

### Patentansprüche

1. Baukörper, bestehend aus auf einer Grundfläche abgestützten, Dachflächen ergebenden, selbsttragenden und miteinander entlang ihrer aneinanderstoßenden Seiten (4, 5) verbundenen Bauplatten (1, 2), die von einer Spitze (3) abfallende Pyramidenflächen mit einer von der Spitze (3) zur Grundfläche durchgehenden längeren Seite (4) und einer mit Abstand oberhalb der Grundfläche endenden, kürzeren Seite (5) formen, zwischen der und der Grundfläche die Bauplatten (1, 2) einen quer zur kürzeren Seite (5) entlang einer vertikalen Begrenzungsebene (s) verlaufenden Dachrand (7) bilden, wobei für die Baukörperöffnung im Bereich der Dachränder (7) von miteinander entlang der kürzeren Seite (5) verbundenen Bauplatten (1, 2) eine Abschlußwand (8) mit Tür- bzw. Fensteröffnungen vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Bauplatten (1, 2) die Grundform eines Viereckes aufweisen und sich über den zur Grundfläche parallelen Stützrand (9) zwischen der längeren von der Spitze (3) zur Grundfläche durchgehenden Seite (4) und dem Dachrand (7) auf der Grundfläche abstützen.
2. Baukörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vier einander paarweise zugeordnete Bauplatten (1, 2) einerseits entlang ihrer längeren Seite (4) und anderseits entlang ihrer kürzeren Seite (5) miteinander verbunden sind.
3. Baukörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Teilbaukörper (a, b) aus paarweise einander zugeordneten Bau-

platten (1, 2) im Bereich zweier einander zugekehrter Baukörperöffnungen miteinander verbunden sind.

5. 4. Baukörper nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die einander zugekehrten Baukörperöffnungen der Teilbaukörper (a, b) einander teilweise überlappen.
- 10 5. Baukörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bauplatten (1, 2) im Bereich der längeren Seite (4) und des Dachrandes (7) über den Stützrand (9) hinaus zu tragenden Stützen (10) verlängert sind.
- 15 6. Baukörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die die Dachränder (7) begrenzenden Vertikalebenen (s) miteinander einen einspringenden stumpfen Winkel einschließen.
- 20

### Claims

1. A structural member comprising self-supporting structural panels (1, 2) which rest on a base surface, form roof surfaces and are interconnected along their abutting sides (4, 5) and form pyramid surfaces sloping down from a tip (3) and having a longer side (4) extending from the tip (3) to the base surface and a shorter side (5) ending at a distance above the base surface, and between the shorter side and the base surface the structural panels (1, 2) form a roof edge (7) extending transversely to the shorter side (5) along a vertical boundary plane (s), wherein a closure wall (8) with door and/or window openings is provided for the structural-member opening in the region of the roof edges (7) of structural panels (1, 2) interconnected along the shorter sides (5), characterised in that the structural panels (1, 2) have a basically polygonal shape and abut one another on the base surface via a supporting edge (9) parallel to the base surface between the roof edge (7) and the longer side (4) extending from the tip (3) to the base.
- 25 2. A structural member according to claim 1, characterised in that four structural panels (1, 2) associated with one another in pairs are interconnected along their longer side (4) on the one hand and along their shorter side (5) on the other hand.
- 30 3. A structural member according to claim 1 or 2, characterised in that at least two component structural members (a, b) made up of pairs of associated structural panels (1, 2) are interconnected in the region where two structural member openings face one another.
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

4. A structural member according to claim 3, characterised in that the facing openings of the component structural members (a, b) partially overlap.
5. A structural member according to any of claims 1 to 4, characterised in that the structural panels (1, 2) are prolonged beyond the supporting edge (9) to form load-bearing supports (10) in the region of the longer side and the roof edge (7).
6. A structural member according to any of claims 1 to 5, characterised in that the vertical planes (s) bounding the roof edges (7) together include a reentrant obtuse angle.
- 5
4. Corps de construction selon la revendication 3, caractérisé en ce que les ouvertures de corps de construction, tournées l'une vers l'autre, des corps de construction partiels (a, b) se chevauchent les unes les autres partiellement.
- 10
5. Corps de construction selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les plaques de construction (1, 2) sont prolongées, dans la zone du côté long (4) et de la bordure de toit (7), au-dessus de la bordure d'appui (9), en constituant des appuis porteurs (10).
- 15
6. Corps de construction selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les plans verticaux (s), délimitant les bordures de toit (7), font entre eux un angle obtus rentré.

### Revendications

1. Corps de construction constitué de plaques de construction (1, 2) soutenues sur une surface de base, constituant des surfaces de toiture, reliées de façon autoporteuse les unes les autres le long de leurs côtés (4, 5) se jointoyant les uns les autres, plaques de construction qui forment, depuis une pointe (3), des surfaces de pyramide allant en descendant, avec un côté long (4), allant de la pointe (3) à la surface de base, et un côté court (5), s'achevant à distance au-dessus de la surface de base, entre lequel et la surface de base les plaques de construction (1, 2) constituent une bordure de toiture (7) s'étendant transversalement par rapport au côté court (5) en suivant un plan de délimitation (s) vertical, une paroi de fermeture (8), équipée d'ouvertures destinées à une porte ou une fenêtre, étant prévue pour l'ouverture de corps de construction, dans la zone des bordures de toit (7) de plaques de construction (1, 2) reliées ensemble le long du côté court (5), caractérisé en ce que les plaques de construction (1, 2) présentent la forme d'un quadrilatère et prennent appui sur la surface de base, par le bord d'appui (9), parallèle à la surface de base, entre le côté long (5), allant de la pointe (3) à la surface de base, et la bordure de toit (7).
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
2. Corps de construction selon la revendication 1, caractérisé en ce que quatre plaques de construction (1, 2) associées les unes les autres par paires sont reliées ensemble, d'une part, le long de leur côté long (4) et, d'autre part, le long de leur côté court (5).
- 50
3. Corps de construction selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'au moins deux corps de construction partiels (a, b), constitués de plaques de construction (1, 2) associées les unes les autres par paires, sont reliés ensemble dans la zone de deux ouvertures de construction tournées l'une vers l'autre.
- 55

FIG.1

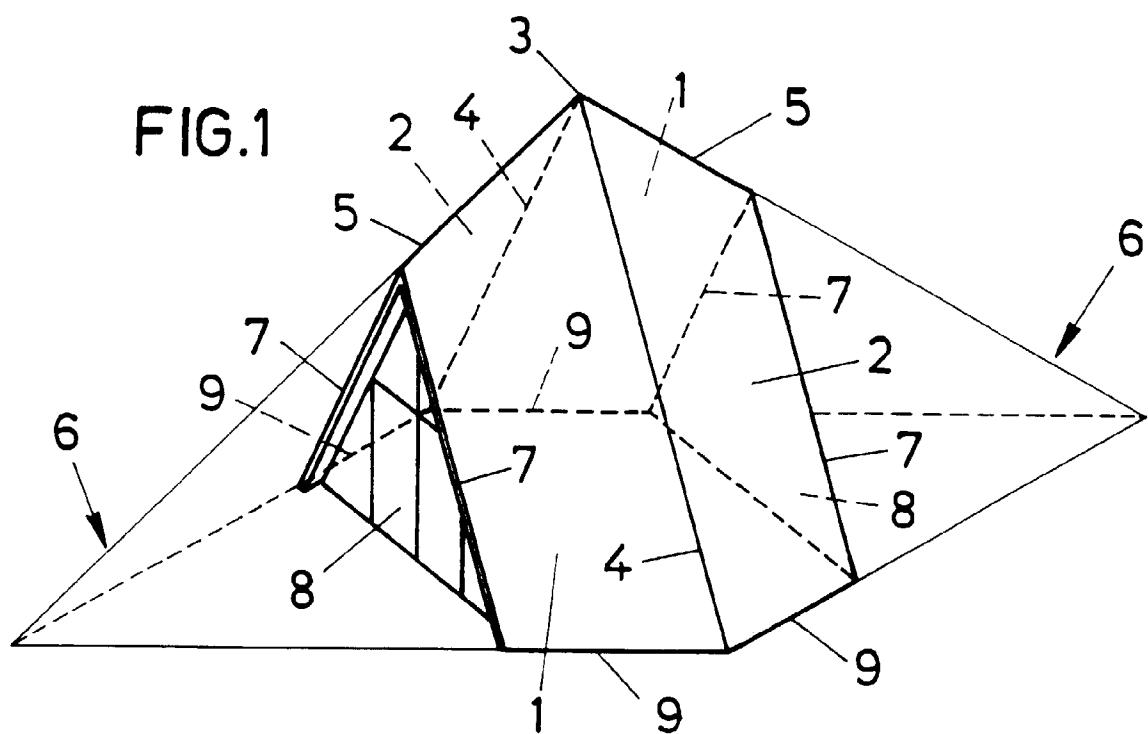


FIG.2

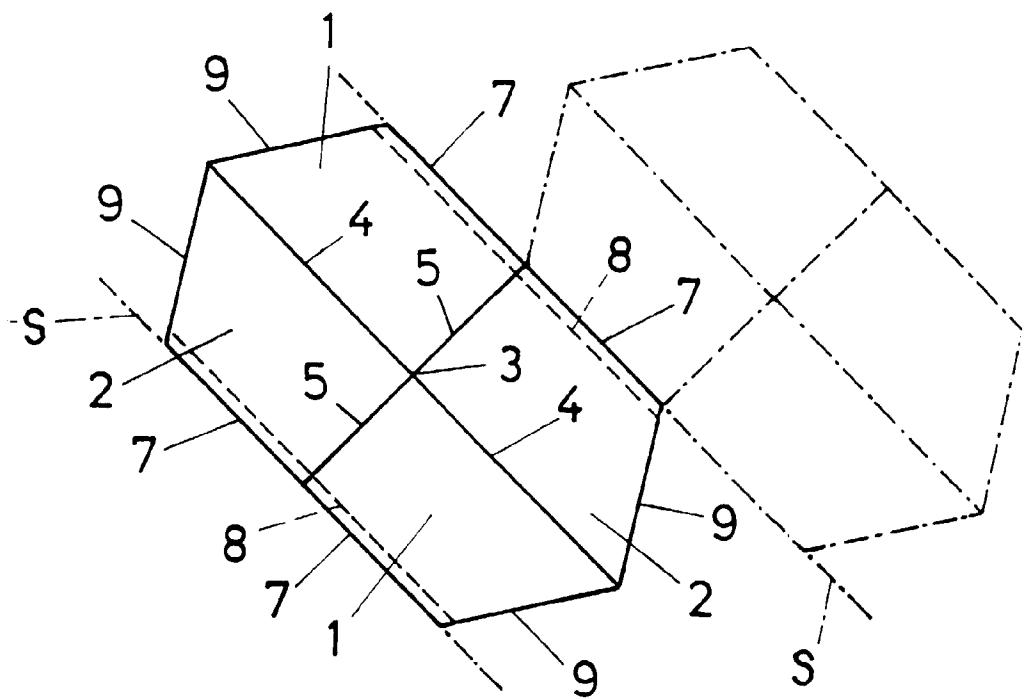


FIG.3

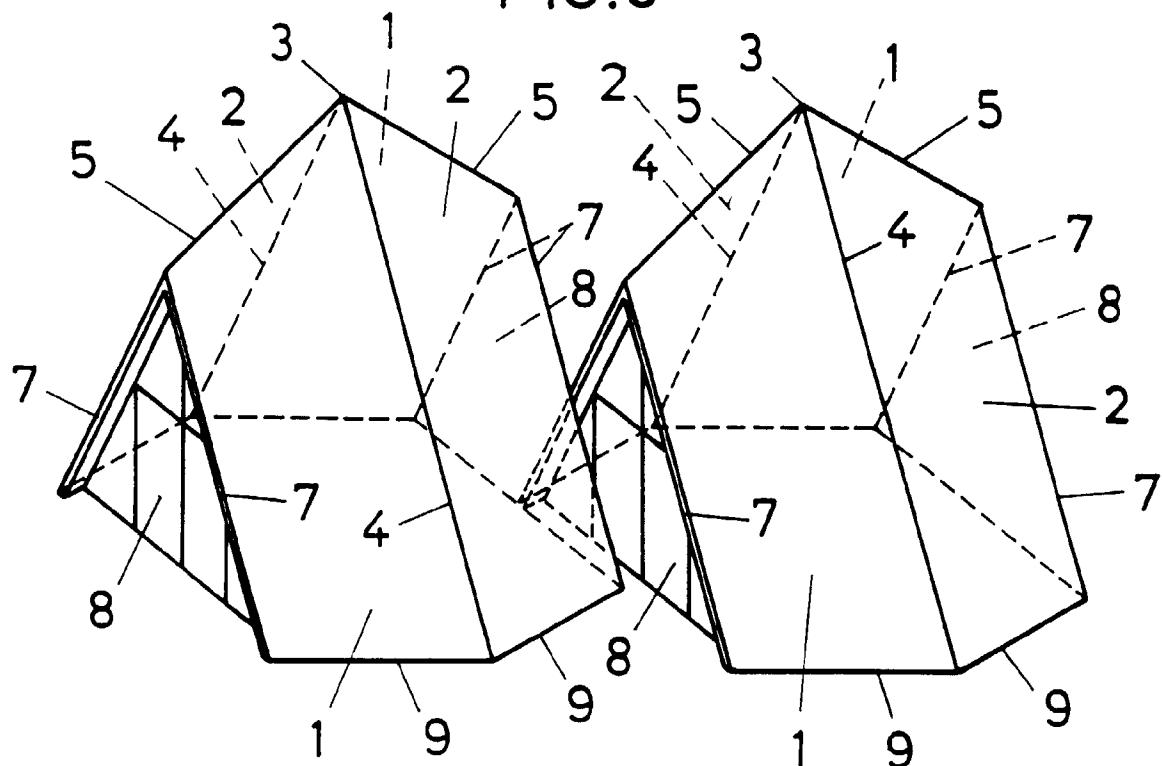


FIG.4

