

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

0 375 802 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication de fascicule du brevet: **05.05.93** (51) Int. Cl.⁵: **E04D 1/08**

(21) Numéro de dépôt: **88121881.2**

(22) Date de dépôt: **30.12.88**

(54) **Bardeau de toiture.**

(43) Date de publication de la demande:
04.07.90 Bulletin 90/27

(45) Mention de la délivrance du brevet:
05.05.93 Bulletin 93/18

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(56) Documents cités:
EP-A- 0 115 374 FR-A- 1 386 138
FR-A- 2 384 913 FR-A- 2 561 287
GB-A- 2 039 562 US-A- 4 065 899

(73) Titulaire: **LES TUILES THERMIQUES DU QUEBEC INC.**
3530, rue Richelieu bureau 101
Saint-Hubert Québec J3Y 7B1(CA)

(72) Inventeur: **Paquette, Jean-Paul 91, rang des Etangs**
Saint-Jean-Baptiste de Rouville
Québec J0C 2B0(CA)

(74) Mandataire: **Bonnetat, Christian**
CABINET BONNETAT 23, Rue de Léningrad
F- 75008 Paris (FR)

EP 0 375 802 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

Cette invention se rapporte à des bardeaux thermiquement isolants, destinés à être utilisés en tant que système de toiture et également en tant que revêtement de mur.

ETAT DE LA TECHNIQUE

Les systèmes connus de toiture pour toits en pente, tels que des bardeaux fabriqués en asphalte, en terre cuite et semblable, ne permettent pas l'aération sous les bardeaux et il arrive souvent qu'à température froide, l'humidité de la maison se condense sous les bardeaux, conduisant à la formation de glace à la bordure de la toiture, laquelle glace bloque l'écoulement d'eau et cause des infiltrations d'eau. Des fils chauffants pour dégeler la glace doivent alors être installés sur les bardeaux. L'attrait visuel en pâtit, et c'est difficile d'entretien.

Les joints entre les bardeaux connus constituant un recouvrement de toit ne sont pas imperméables, particulièrement sous l'action de pluie balayée par le vent, et donc, il y a souvent de l'infiltration d'eau sous des conditions de fort vent.

Les bardeaux thermiquement isolants connus ont les mêmes désavantages.

Les bardeaux de terre cuite, qui permettent d'améliorer l'esthétique d'une toiture, sont fragiles et donc, leur manipulation est rendue malaisée; ils sont lourds et donc requièrent des renforts de toiture et sont également affligés de formation de glace et d'infiltration d'eau par la pluie balayée par le vent.

Par ailleurs, par le document GB-A-2 039 562, on connaît déjà un bardeau consistant en un corps quadrangulaire unitaire, fabriqué d'un matériau isolant, ayant une face de dessous, une face supérieure, une face de bord avant et une face de bord arrière sensiblement parallèles l'une à l'autre, une face de bord de côté droit et une face de bord de côté gauche généralement parallèles l'une à l'autre, un rebord périphérique arrière et un rebord périphérique du côté droit faisant saillie vers le haut de ladite face supérieure et adjacents à ladite face de bord arrière et à ladite face de bord de côté droit, respectivement, et reliés au niveau d'un coin arrière droit défini par la jonction de ladite face de bord arrière avec ladite face de bord de côté droit; chaque rebord périphérique ayant une face de dessus et une face intérieure se joignant avec ladite face supérieure; ladite face de dessus dudit rebord arrière définissant des régions de fixation pour fixer ledit bardeau à une surface de support sous-jacente; ladite face supérieure s'allongeant par un prolongement marginal avant dudit corps

qui surplombe ladite face de bord avant et qui a une sous face; ladite face supérieure s'allongeant par un prolongement marginal de côté gauche dudit corps qui surplombe ladite face de bord de côté gauche, ledit prolongement marginal de côté gauche formant une crête faisant saillie vers le haut à partir de ladite face supérieure et s'allongeant à partir du bord avant dudit prolongement marginal avant jusqu'à ladite face de bord arrière, ladite crête ayant une face de dessous qui est généralement dans le plan de la face de dessus, du rebord du côté droit et de la partie de la face de dessus du rebord arrière qui est voisine du rebord du côté droit, lesdits prolongements marginaux avant et gauche ayant un rebord avant dépendant et un rebord gauche dépendant faisant saillie vers le bas à partir de la face de dessous desdits prolongements marginaux respectivement, lesdits rebords dépendants avant et gauche ayant chacun une face intérieure, se joignant avec la face de dessous dudit prolongement marginal avant et avec la face de dessous dudit prolongement marginal gauche, respectivement, l'espacement dans un plan parallèle à ladite face supérieure entre la face intérieure dudit rebord dépendant avant et ladite face de bord avant étant plus grande que l'espacement, dans un plan parallèle à ladite face supérieure, entre la face intérieure dudit rebord arrière et ladite face de bord arrière, l'espacement dans un plan parallèle à ladite face supérieure, entre la face intérieure dudit rebord gauche dépendant et ladite face de bord de côté gauche étant plus grande que l'espacement, dans le plan parallèle à ladite face supérieure, entre la face intérieure dudit rebord droit faisant saillie vers le haut et ladite face de côté droit.

On remarquera que, dans un tel bardeau connu, l'eau qui peut s'écouler vers le bas apparaît à l'extérieur au bout avant dudit bardeau. Par suite, si de la glace s'est formée à cet endroit, l'eau est refoulée et déborde.

BUTS DE L'INVENTION

Le but principal de l'invention est de prévoir des bardeaux qui contournent les désavantages ci-haut mentionnés et qui perfectionnent le bardeau du type mentionné ci-dessus.

Un but plus précis de l'invention est de fournir un bardeau qui isole contre le froid; qui empêche la condensation d'eau sous le bardeau; qui empêche l'infiltration de pluie balayée par le vent; et qui soit léger tout en étant suffisamment solide pour qu'on puisse marcher dessus.

Un autre but de l'invention est de prévoir un ensemble de bardeaux dans lequel tous les joints sont invisibles; dans lequel les bardeaux peuvent être constitués de telle façon à ressembler à des bardeaux de terre cuite de design varié et qui

peuvent être très rapidement étendus sur un toit et même sur des recouvrements de toits usés par le temps et déjà existants sans avoir à les enlever.

SOMMAIRE DE L'INVENTION

A cette fin, selon l'invention, le bardeau du type mentionné ci-dessus est caractérisé en ce que :

(a) il est d'épaisseur décroissante de ladite face de bord avant à ladite face de bord arrière ; (b) ladite face de dessous a des canaux qui s'intersectent s'ouvrant au niveau de toutes lesdites faces de bord ; (c) lesdites faces de bord avant et arrière sont inclinées vers l'avant et vers le bas pour à peu près le même angle par rapport à ladite face de dessous ; (d) ledit rebord arrière fait saillie vers le haut à partir de l'extrémité arrière de ladite crête ; (e) ladite crête va en s'amincissant de l'avant à l'arrière dudit corps ; (f) ladite crête a une cavité faite dans sa face de côté libre adjacente et à l'avant dudit rebord arrière, ce dernier faisant saillie vers le haut à partir de la face inférieure de ladite cavité ; (g) ledit rebord périphérique du côté droit se termine à son extrémité avant en deçà du bord avant dudit prolongement marginal avant ; et (h) la partie de droite du prolongement marginal avant et la partie avant de la face de bord avant forment un décalé ;

ledit bardeau étant destiné à s'accoter, à cheval au-dessus et au-dessous de bardeaux identiques lorsque tous lesdits bardeaux sont en service, dont leur faces de dessous s'appuient à plat sur une surface de support en pente ou verticale avec ladite face de bord avant de chaque bardeau ayant un niveau inférieur sensiblement constant et sa face de bord arrière à un niveau supérieur sensiblement constant, avec tous lesdits bardeaux agencés en rangées longitudinales dans la direction de pente et dans des rangées croisées transversales à ladite direction de pente, lesdits bardeaux étant ainsi agencés que lorsqu'en service, pour tout réseau donné de quatre bardeaux adjacents, nommément : un premier bardeau inférieur et un second bardeau supérieur dans la même rangée longitudinale gauche, un troisième bardeau inférieur et un quatrième bardeau supérieur dans la même rangée longitudinale droite avec lesdits premier et troisième bardeaux inférieurs dans la même rangée croisée inférieure et avec lesdits second et quatrième bardeaux dans la même rangée croisée supérieure, la face de bord avant desdits second et quatrième bardeaux s'accotant et s'accouplant avec la face de bord arrière desdits premier et troisième bardeaux, respectivement, et dont le prolongement marginal avant desdits second et quatrième bardeaux chevauche ledit rebord arrière desdits premier et troisième

bardeaux, respectivement, la face de bord gauche desdits troisième et quatrième bardeaux s'accotant contre la face de bord droit desdits premier et second bardeaux, respectivement, ledit prolongement marginal gauche desdits troisième et quatrième bardeaux chevauchant ledit rebord saillant droit desdits premier et second bardeaux, respectivement, le rebord dépendant avant desdits second et quatrième bardeaux entrant en contact avec la face supérieure desdits premier et troisième bardeaux, respectivement, le rebord dépendant gauche desdits troisième et quatrième bardeaux entrant en contact avec la face supérieure desdits premier et second bardeaux respectivement, avec les faces intérieures de chaque paire de rebords avant et arrière et de chaque paire de rebord droit saillant et de rebord dépendant gauche espacés les uns des autres pour définir un passage masqué arrière à l'arrière desdits premier et troisième bardeaux, et un passage de côté masqué le long du côté gauche desdits premier et second bardeaux, lesdits passages arrière et de côté entrant en communication au coin arrière droit dudit premier bardeau et avec la cavité dudit troisième bardeau, le passage de côté le long dudit second bardeau étant fermé à son extrémité avant par le rebord avant dépendant dudit quatrième bardeau et entrant en communication avec ladite cavité dudit troisième bardeau autour de l'extrémité avant du rebord saillant droit dudit second bardeau, ledit décalé dudit second bardeau recevant la portion d'extrémité arrière de la face de côté externe de la crête dudit troisième bardeau.

Les bardeaux faîtiers, les bardeaux de bord de côté de toit et la planche fascia sont également compris dans le cadre de ce système de toiture.

COURTE DESCRIPTION DES FIGURES DES DESSINS

La figure 1 représente une vue en perspective partielle d'un côté gauche d'un toit à double pente, partiellement recouvert d'un système de bardeaux selon l'invention;

La figure 2 est une vue partielle d'extrémité avant d'une planche fascia et de bardeaux principaux chevauchant celle-là;

La figure 3 est une section partielle prise le long de la ligne 3-3 de la figure 1;

La figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 1;

La figure 5 est une section longitudinale partielle prise le long de la ligne 5-5 de la figure 4;

La figure 6 est une section partielle prise le long de la ligne 6-6 de la figure 4;

La figure 7 est une section prise le long de la ligne 7-7 de la figure 1;

La figure 8 est une section partielle prise le long de 8-8 de la figure 7;

La figure 9 et la figure 10 sont des vues en perspective respectivement en plongée et en contreplongée d'un bardeau principal;

La figure 11 est une vue en perspective en plongée d'une seconde réalisation du bardeau principal;

La figure 12 est une vue en plan de dessus d'un bardeau principal;

La figure 13 et la figure 14 sont des vues en élévation de côtés respectivement gauche et droit du même bardeau, et également prises le long des lignes 13-13 et 14-14 de la figure 17;

La figure 15 et la figure 16 sont des vues en élévation respectivement d'extrémité avant et d'extrémité arrière d'un bardeau principal;

La figure 17 est une vue en plan de dessous d'un bardeau principal;

Les figures 18 à 24 sont des sections prises respectivement le long des lignes 18-18, 19-19, 20-20, 21-21, 22-22, 23-23 et 24-24 de la figure 17;

La figure 25 est une vue en plan de dessus de plusieurs bardeaux principaux disposés en rangées longitudinales et croisées, avec un bardeau manquant;

La figure 26 est une vue en plan de dessus d'un réseau de quatre bardeaux principaux, chacun étant partiellement montré et sur le point d'être relié aux autres;

La figure 27 est une vue similaire à celle de la figure 26, mais dont les deux bardeaux supérieurs sont reliés et, de la même façon, les deux bardeaux inférieurs sont aussi reliés;

La figure 28 est une section prise le long de la ligne 28-28 de la figure 27;

Les figures 29 et 30 sont des vues en élévation partielles avant, prises le long des lignes 29-29 et 30-30 de la figure 26;

La figure 31 est une section partielle prise le long de la ligne 31-31 de la figure 27;

La figure 32 est une vue en élévation partielle d'extrémité arrière prise le long des lignes 32-32 de la figure 26;

La figure 33 est une vue en élévation partielle arrière, prise le long de la ligne 33-33 de la figure 27;

La figure 34 est une vue semblable à celle de la figure 26 mais montrant trois bardeaux reliés et le bardeau qui reste pas encore relié aux autres;

La figure 35 est une vue en élévation de la face inférieure d'une série de bardeaux reliés entre eux;

et

Les figures 36, 37 et 38 sont des vues partielles en plan de la face inférieure d'un réseau de

quatre bardeaux, montrés juste avant d'être reliés entre eux à la figure 36, reliés deux à deux à la figure 37, et trois bardeaux reliés entre eux et un bardeau sur le point d'être relié aux autres à la figure 38.

DESCRIPTION DETAILLEE DES REALISATIONS DE L'INVENTION

Si l'on se rapporte aux figures 1 et 9 à 11, l'on y voit un bardeau principal 10 comprenant une structure avec deux crêtes aux figures 1, 9 et 10, et un bardeau principal 10' avec une structure à une seule crête à la figure 11. Ces deux types de bardeaux sont fondamentalement les mêmes, le bardeau de la figure 11 recouvrant cependant une surface plus petite.

La description sera faite en relation avec les bardeaux des figures 9 et 10.

Le bardeau généralement identifié par le numéro de référence 10 est fabriqué à partir d'un matériau isolant du point de vue thermique, par exemple une mousse plastique, de préférence une mousse de polystyrène à haute densité de 0,048 à 0,064 gramme par centimètre cube (g/cm^3). Chaque bardeau 10 comprend une face supérieure 12, une surface inférieure 14, une face de bord avant 16, une face de bord arrière 18 (voir la figure 13), une face de bord de côté gauche 20 (voir la figure 10), et une face de bord de côté droit 22 (voir la figure 15).

Le bardeau a quatre côtés avec les faces de côté 16 et 18 parallèles l'une à l'autre et les faces de bord 20, 22 également parallèles l'une à l'autre. Tel qu'illustré aux figures 1 et 4, les bardeaux 10 sont destinés à être étendus et barrés les uns aux autres en rangées croisées parallèlement à la planche fascia du toit et en rangées longitudinales vers le faîte du toit. Dans l'exemple représenté, les bardeaux peuvent être successivement étendus aussi bien en rangées croisées qu'en rangées longitudinales, en commençant par le coin inférieur gauche du toit. Lorsque les bardeaux sont étendus en rangées croisées, la face de côté gauche 20 d'un bardeau de queue est destiné à s'accoter contre le bord de côté droit 22 d'un bardeau de tête. De la même façon, les bardeaux d'une rangée longitudinale s'accotent l'un l'autre avec la face de côté arrière 18 d'un bardeau de tête en contact avec la face de bord avant 16 d'un bardeau de queue.

L'examen des figures 10 et 17 révèle que la face inférieure 14 comporte un réseau de canaux allongés dans le sens longitudinal, 24, et au moins un canal croisant 26 intersectant les canaux 24, tous ces canaux s'ouvrant aux faces de bord avant et arrière 16, 18 et aux faces de bord de côté gauche et droit 20 et 22 du bardeau 10.

Tel qu'illustré à la figure 35, lorsque les bardeaux sont disposés de façon à ce que leurs faces de bord soient en accotement mutuel respectif, tous les canaux 24 et 26 viennent vis-à-vis les uns des autres, ce qui permet une libre circulation d'air entre le dessous de l'ensemble de bardeaux et la surface de support plat 28 (voir la figure 1) sur laquelle les bardeaux 10 sont étendus. Dès lors, l'air est libre de circuler du bord inférieur au bord supérieur du toit, aussi bien longitudinalement vers le faite que transversalement au travers le toit. Les bardeaux isolent contre le froid, cet air qui est en contact avec la surface de support 28 ne sera pas suffisamment refroidi pour créer de la condensation d'eau dans cet espace et donc, aucune formation de glace n'apparaîtra entre les bardeaux et la surface de support.

Chaque bardeau 10 est moulé en une unité solidaire et donc, les structures pyramidales 30 et 32, montrées à la face inférieure d'un bardeau (voir les figures 10, 17 et 35) ont comme but de faciliter l'éjection du bardeau de son moule à la fin du cycle de vulcanisation.

Chaque bardeau 10 comporte un prolongement marginal avant 34, qui forme une continuité de la face supérieure 22 et qui chevauche la face de bord avant 16. Chaque bardeau 10 a une extension marginale gauche 36, qui forme aussi un prolongement gauche de la face supérieure 12 et qui chevauche la face de bord de côté gauche 20 (voir la figure 10).

Des crêtes 38, 40, se prolongeant dans le sens longitudinal sont constituées respectivement à la face supérieure 22 et au prolongement marginal gauche 36, chacune étant de forme généralement trapézoïdale lorsque vue en section, et devenant longitudinalement biseautée de l'avant vers l'arrière du bardeau 10. Les faces inférieures 42 et 44 du prolongement marginal avant 34 et du prolongement marginal gauche 36 se conforment respectivement aux formes des crêtes 38 et 40.

Tel que clairement représenté par exemple aux figures 18 à 21, l'épaisseur de chaque bardeau 10 décroît progressivement de l'avant vers l'arrière, c'est-à-dire la face de dessus ou supérieure 12 et la face de dessous ou inférieure 14 convergent vers le bord arrière du bardeau. Chaque bardeau 10 comprend sur le bord arrière un rebord 46, faisant saillie vers le haut, et sur son côté droit un rebord 48, faisant saillie vers le haut formant une continuité du rebord 46. Le rebord 46 suit le contour des crêtes 38, 40.

Tel que montré aux figures 10 et 20, le prolongement marginal avant 34 comporte un rebord 50, lequel fait saillie vers le bas à partir de la face de dessous 42. De la même façon, le prolongement marginal gauche 36 comprend un rebord 52 sur son bord lequel rebord fait saillie vers le bas à

partir de sa face de dessous 44 (voir les figures 10 et 15).

Tel qu'illustré à la figure 12, le rebord saillant 46 forme une surface de clouage à l'arrière du bardeau 10, comme montré par les cercles espacés 54, pour l'insertion d'une vis pour fixer le bardeau à une surface de support 28. De préférence, des rondelles d'étanchéité sont utilisées avec les vis, et la compression du matériau en mousse générée par les vis est compensée par les cavités arrières 56, de telle sorte que la face de bord arrière 15 du bardeau dans les régions des vis ne bougera pas afin d'empêcher un mauvais accouplement des moyens de clé décrits ci-dessous.

L'on prévoit des moyens de clé pour empêcher le devant de chaque bardeau d'être soulevé en dehors du bardeau de tête d'une même rangée longitudinale. A cette fin, tel que montré aux figures 18 à 24, la face de bord avant 16 forme à sa portion inférieure une portion de surface inclinée vers l'avant et vers le bas, 58, destinée à engager la portion biseautée et inclinée vers le haut et vers l'arrière de la face de bord arrière 60, du bardeau de tête d'une même rangée longitudinale. Par conséquent, la clé mâle avant 58 engage la clé 60. Ces figures montrent aussi que la clé mâle 58 comporte une pointe aplatie 61 de sorte que, lorsque deux bardeaux adjacents d'une rangée longitudinale sont mis ensembles, une cavité est formée pour recevoir tout granule accumulé qui pourrait se déloger lorsque les bardeaux sont étendus sur des tuiles d'asphalte déjà présentes. Les figures 18 à 24 montrent également qu'un passage croisant 62 est formé à la face de dessus 12 d'un bardeau de tête entre le rebord saillant 46 d'un bardeau de tête et un rebord dirigé vers le bas 50 d'un bardeau de queue.

De la même façon, tel que montré à la figure 28, lorsque deux bardeaux adjacents 10, 10 d'une même rangée croissante sont accotés au niveau de leurs faces de bord de côté, un passage longitudinal 64 est formé entre le rebord droit saillant 48 du bardeau gauche de tête et le rebord inférieur 52 d'un bardeau droit de queue. Evidemment, le passage croisant 62 communique avec le passage longitudinal 64. D'ores et déjà, l'on comprend que toute pluie entraînée par le vent dans la direction du faite du toit (la flèche A de la figure 25) ou dans une direction vers la droite, et qui peut pénétrer le joint entre le rebord inférieur 50 d'un bardeau de queue et la face supérieure 12 d'un bardeau de tête d'une même rangée longitudinale, ou le joint entre le rebord inférieur 52 d'un bardeau de queue et la face supérieure 12 d'un bardeau de tête d'une même rangée croissante, en sera effectivement empêché par les rebords 46, 48 qui agissent en tant qu'écrans ou barrières hydrofuges, qui empê-

cheront le débordement d'eau de ces rebords et de pénétrer les joints entre les faces de bordure des bardeaux adjacents. Ces passages sont également efficace pour empêcher les infiltrations d'eau dans les joints par capillarité entre les faces de contact.

De plus, les passages 62 et 64 permettent à l'eau dans ces passages de s'écouler des bardeaux tel qu'indiqué par les flèches B. A cette fin, chaque bardeau (voir les figures 9 et 26) comprend une cavité inclinée 66 à son coin gauche arrière faite dans le prolongement marginal gauche 36 immédiatement à l'avant du rebord saillant 46. Au surplus, la portion avant du rebord saillant 48 est coupée, tel que montré en 70 à la figure 9 et aussi à la figure 26, de sorte que ce rebord se termine en deçà du bord avant du prolongement marginal avant 34.

L'on voit par les figures 25 à 27 et 34 que l'eau de pluie s'écoulant dans le passage longitudinal 64 le long du bardeau 10A, tel qu'indiqué par les flèches B et qui peut être arrêté par le rebord chevauchant inférieur 50 du bardeau 10B de la même rangée croissante, est libre de se déplacer latéralement au travers les découpures ou ouvertures 70, puis vers le bas au travers la cavité inclinée 66 du bardeau 10C placé en diagonale; puis directement de retour dans le passage longitudinal 64 du bardeau 10D, lequel est le bardeau de tête de la rangée longitudinale contenant le bardeau 10. Par conséquent, l'écoulement d'eau peut se réaliser vers le bas à partir des passages cachés ou masqués 62, 64 des bardeaux de la même rangée longitudinale jusqu'au bord inférieur du toit.

Afin de permettre un alignement automatique facilité de la première rangée croissante de bardeaux 10 le long du bord avant de la toiture, chaque bardeau comprend à son coin arrière gauche, tel que montré à la figure 10, un organe d'arrêt 72 faisant saillie vers le bas, alors que chaque bardeau a une encavure 74 (voir la figure 9) à son coin arrière droit, cette encavure 74 étant faite dans la face de bord arrière 18 et dans la face 22 de bord de côté droit. Donc, une pluralité de bardeaux de rangée croissante de tête sont successivement placés sur la surface de support 22, de sorte que l'arrêt 72 d'un bardeau de queue accote l'encavure 74 d'un bardeau de tête. Après l'alignement de trois bardeaux agencés avec le bord de la toiture, les bardeaux sont alors vissés en place.

Les crêtes 38, 40, lorsqu'accouplées, permettent un alignement automatique des bardeaux successifs dans la même rangée longitudinale. Le biseau longitudinal des crêtes 38, 40 est égal à l'épaisseur de ces parois de crête au niveau du prolongement marginal avant 34, de sorte que le

prolongement avant 34 d'un bardeau de queue s'accouplera à la surface marginale arrière de la face supérieure du bardeau de tête de la même rangée longitudinale. A cette fin aussi, l'on voit aux figures 9, 15, 29, 30 et 34 que le coin droit avant de chaque bardeau 10 comporte une portion 76 décalée, biseautée, de la face de bord de côté pour recevoir et s'accoupler à la face 78 de bord inclinée vers le bas du prolongement marginal gauche 36 au coin arrière gauche du bardeau 10C, qui est diagonalement vers le bas du bardeau 10A (voir la figure 34).

Les figures 10 et 32 montrent que l'extrémité arrière du rebord inférieur de côté 52 est découpé en 79 pour recevoir le coin droit arrière constitué par les rebords 46, 48 du bardeau de tête de la même rangée croissante.

Tel que montré aux figures 1 à 4, il est clair que l'agencement des bardeaux principaux 10 forme un revêtement dans lequel les joints entre les bardeaux sont invisibles même si l'écoulement d'eau entre la surface supérieure d'un bardeau est définitivement rendu possible et ce même dans les passages internes 62, 64, d'un bardeau à l'autre et du faite au bord avant inférieur du toit.

Les passages internes ou masqués 62, 64 qui sont reliés de bardeau en bardeau ne peuvent pas être bloqués par la glace même si la glace est présente sur le dessus des bardeaux. Donc, si la glace adhère à la surface exposée du bardeau, cette glace ne peut atteindre et bloquer les passages internes masqués 62, 64 et leur liaison de bardeau en bardeau. Donc, l'eau peut s'écouler librement vers le bas du toit, et aucun reflux d'eau ne sera produit par la glace lequel causerait des fuites au niveau des joints de bardeau.

Le système de revêtement de l'invention comprend au surplus, pour un toit à double pente, des bardeaux faîtiers, généralement indiqués par la référence 80 aux figures 1 et 7. Chaque bardeau faîtier 80 peut aussi être constitué d'un matériau isolant thermique, tel qu'une mousse de polystyrène. Il a une forme allongée et une section en forme de V pour se conformer à la double pente du toit. Chaque bardeau a à son bord avant un rebord orienté vers le bas 82. Chaque bardeau 80 est biseauté longitudinalement en épaisseur, tel que montré à la figure 8, et comprend à son bord arrière un rebord 84 faisant saillie vers le haut pour coopérer avec le rebord 82 vers le bas du bardeau de tête 80 de la rangée. Chaque bardeau 80 comprend au surplus un rebord 86 de bord de côté vers le bas.

Ce rebord 86 orienté vers le bas est positionné de façon à chevaucher les portions marginales arrières de la rangée croissante la plus élevée des bardeaux 10, ou de bardeaux semblables 10E, la portion marginale arrière ayant été coupée selon la

largeur de la portion restante du toit à être recouverte par les bardeaux 10E.

Avec cet agencement, l'air circulant vers le haut sous les bardeaux 10 à partir de l'avant du toit jusqu'au faîte, et indiqué par les flèches C, peut s'échapper dans l'atmosphère en s'écoulant sous les tuiles faîtières 80 et autour du rebord 86 orienté vers le bas.

Egalement, l'air du grenier de la maison qui s'échappe au travers la fente faîtière 90 entre le bord supérieur de la surface de support 28, peut s'échapper dans l'atmosphère le long du passage défini par les flèches D.

Le rebord orienté vers le bas 86 des bardeaux faîtières 80 s'appuie simplement sur les crêtes 38, 40 des bardeaux 10 ou 10E, et peut se conformer pour suivre le contour de la surface supérieure des bardeaux 10 ou 10E, tout en laissant un espace pour l'échappement de l'air d'aération. Le bardeau 10 montré à la figure 8 n'est pas dessiné à sa forme véritable en coupe puisque cette figure 8 n'est présentée que pour montrer comment les tuiles faîtières 80 s'accouplent aux bardeaux 10.

Le système de toiture de l'invention comporte aussi des bardeaux de côté, généralement indiqués par 92, et illustrés par les figures 4, 5 et 6. Ces bardeaux peuvent aussi être faits d'un matériau isolant thermique et moulé d'une seule pièce. Ils sont biseautés longitudinalement, de façon à se chevaucher l'un l'autre; ils ont une section en forme de L, de façon à fournir une patte de côté vertical 94 et une patte supérieure horizontale 96 pour surplomber le côté du toit et le dessus d'un bardeau adjacent 10F, i.e. un bardeau 10 dans lequel le prolongement marginal de côté gauche 36 et la crête 38 ont été coupés.

La surface interne de la patte verticale 94 est pourvue d'espaceurs 98 pour former un arrêt pour le bardeau de côté de tête suivant 92 et pour fournir un espace intérieur 100 pour l'air d'aération venant de l'extérieur et s'écoulant latéralement au travers les canaux croissants 26, faits sur les dessous des bardeaux 10 et 10F. Donc, l'aération sous les bardeaux n'est pas empêchée le long des côtés du toit, alors que les bardeaux de côté 92 le long du côté du toit ont un aspect esthétique. L'on prévoit aussi des images miroir des bardeaux de côté 92 pour le côté droit du toit, et les côtés droits des bardeaux de la dernière rangée longitudinale de queue sont coupés d'une telle façon à pouvoir être placés sous la patte 96.

Les figures 1 et 3 montrent une planche fascia 102 pour compléter le fini du toit et pour ancrer le bord avant de la rangée croissante la plus basse des bardeaux 10. La planche fascia 102 est de forme en L en coupe et forme une patte supérieure 104 chevauchant le dessus du toit et une patte inférieure 106 à l'avant du panneau 108 de gout-

tière. Dans les deux pattes 104 et 106, l'on retrouve des passages internes 110 pour l'air d'aération C pour son écoulement au travers le réseau de canaux 24, 26 des bardeaux. L'air C peut aussi pénétrer dans les canaux 24 au travers la fente d'avant-toit 111.

La surface supérieure de la patte supérieure 104 est d'une telle forme longitudinale qu'elle se conforme aux crêtes 38, 40 des bardeaux 10, de façon à fermer les ouvertures formées sur le dessous desdites crêtes. Le bord arrière de la patte 104 est biseauté pour former une clé femelle 112, pour s'accoupler avec la clé mâle avant 58 des bardeaux 10 de la rangée croissante de tête. Cette patte 104 est aussi d'une telle forme qu'un passage 114 existe pour l'évacuation de l'eau de surface hors du bord inférieur du toit dans la gouttière, non représentée, normalement présente le long du bord inférieur de la toiture.

Tous les bardeaux dans le cadre de la présente invention sont préférablement constitués d'un revêtement fait d'une résine synthétique rigide, à laquelle sont mélangées de petites particules rocheuses, afin de fournir un fini de toute couleur désirée, et aussi pour renforcer les bardeaux, de sorte qu'on puisse facilement y marcher dessus.

Les bardeaux 10 peuvent être fixés à n'importe quelle surface 28, aussi bien dans le cas d'une maison nouvellement construite consistant dans e.g. des panneaux de contreplaqué tel qu'illustré aux figures 1, 4, 7 et 8, ou ils peuvent être directement fixés à, e.g., des bardeaux d'asphalte usagés ou "décrépits" i.e. ayant déjà atteint leur limite d'âge utile, mais sans avoir à retirer ces derniers. Dès lors, les bardeaux selon l'invention peuvent être fixés directement à toute surface généralement plane, même s'il y a des irrégularités sur ladite surface.

Dans la description et les dessins, l'on décrit des bardeaux principaux 10 qui sont étendus à partir de la gauche vers la droite en rangées croisées. Evidemment, les bardeaux 10 peuvent être modifiés pour être étendus de la droite vers la gauche avec entre autres le prolongement marginal de gauche du bardeau 10 disposé sur le côté droit du bardeau modifié. Donc, les termes droit et gauche utilisés dans les revendications sont réversibles de sorte que les revendications sont également valides pour un bardeau modifié.

Revendications

1. Un bardeau consistant en un corps (10) quadrangulaire unitaire, fabriqué d'un matériau isolant, ayant une face de dessous (14), une face supérieure (12), une face de bord avant (16) et une face de bord arrière (18) sensiblement parallèles l'une à l'autre, une face de

bord de côté droit (22) et une face de bord de côté gauche (20) généralement parallèles l'une à l'autre, un rebord périphérique arrière (46) et un rebord périphérique du côté droit (48) faisant saillie vers le haut de ladite face supérieure (12) et adjacents à ladite face de bord arrière (18) et à ladite face de bord de côté droit (22), respectivement, et reliés au niveau d'un coin arrière droit défini par la jonction de ladite face de bord arrière (18) avec ladite face de bord de côté droit (22); chaque rebord périphérique (46), (48) ayant une face de dessus (46a), (48a) et une face intérieure (46b), (48b) se joignant avec ladite face supérieure (12); ladite face de dessus (46a) dudit rebord arrière définissant des régions de fixation (54) pour fixer ledit bardeau à une surface de support sous-jacente; ladite face supérieure (12) s'allongeant par un prolongement marginal avant (34) dudit corps (10) qui surplombe ladite face de bord avant (16) et qui a une sous face (42), ladite face supérieure (12) s'allongeant par un prolongement marginal de côté gauche (36) dudit corps (10) qui surplombe ladite face de bord de côté gauche (20), ledit prolongement marginal de côté gauche (36) formant une crête (38) faisant saillie vers le haut à partir de ladite face supérieure (12) et s'allongeant à partir du bord avant (50) dudit prolongement marginal avant (34) jusqu'à ladite face de bord arrière (18), ladite crête ayant une face de dessous (44) qui est généralement dans le plan de la face de dessus (48a), du rebord du côté droit (48) et de la partie de la face de dessus (46a) du rebord arrière (46) qui est voisine du rebord du côté droit (48), lesdits prolongements marginaux avant et gauche (34), (36) ayant un rebord avant dépendant (50) et un rebord gauche dépendant (52) faisant saillie vers le bas à partir de la face de dessous (42), (44) desdits prolongements marginaux (36), (34) respectivement, lesdits rebords dépendants avant et gauche (50), (52) ayant chacun une face intérieure (50a), (52a) se joignant avec la face de dessous (44) dudit prolongement marginal avant (34) et avec la face de dessous (42) dudit prolongement marginal gauche (36), respectivement, l'espacement dans un plan parallèle à ladite face supérieure (12) entre la face intérieure (50a) dudit rebord dépendant avant (50) et ladite face de bord avant (16) étant plus grande que l'espacement, dans un plan parallèle à ladite face supérieure (12), entre la face intérieure (46b) dudit rebord arrière (46) et ladite face de bord arrière (18), l'espacement dans un plan parallèle à ladite face supérieure (12), entre la face intérieure

(52a) dudit rebord gauche dépendant (52) et ladite face de bord de côté gauche (20) étant plus grande que l'espacement, dans le plan parallèle à ladite face supérieure (12), entre la face intérieure (48b) dudit rebord droit faisant saillie vers le haut (48) et ladite face de côté droit (22); ledit bardeau étant caractérisé en ce que: (a) il est d'épaisseur décroissante de ladite face de bord avant (16) à ladite face de bord arrière (18); (b) ladite face de dessous (14) a des canaux (24), (26), qui s'intersectent s'ouvrant au niveau de toutes lesdites faces de bord; (c) lesdites faces de bord avant et arrière (16), (18) sont inclinées vers l'avant et vers le bas pour à peu près le même angle (60), (58) par rapport à ladite face de dessous (14); (d) ledit rebord arrière (46) fait saillie vers le haut à partir de l'extrémité arrière de ladite crête (38); (e) ladite crête (38) va en s'amincissant de l'avant à l'arrière dudit corps; (f) ladite crête (38) a une cavité (66), faite dans sa face de côté libre adjacente et à l'avant dudit rebord arrière (46), ce dernier faisant saillie vers le haut à partir de la face inférieure de ladite cavité (66); (g) ledit rebord périphérique du côté droit (48) se termine à son extrémité avant (70) en deçà du bord avant dudit prolongement marginal avant (34); et (h) la partie de droite du prolongement marginal avant (34) et la partie avant de la face de bord avant (16) forment un décalé (76);

ledit bardeau étant destiné à s'accoter, à chevaucher au-dessus et au-dessous de bardeaux identiques lorsque tous lesdits bardeaux sont en service, dont leur faces de dessous s'appuient à plat sur une surface de support en pente ou verticale avec ladite face de bord avant de chaque bardeau ayant un niveau inférieur sensiblement constant et sa face de bord arrière à un niveau supérieur sensiblement constant, avec tous lesdits bardeaux agencés en rangées longitudinales dans la direction de pente et dans des rangées croisées transversales à ladite direction de pente, lesdits bardeaux étant ainsi agencés que lorsqu'en service, pour tout réseau donné de quatre bardeaux adjacents, nommément: un premier bardeau inférieur et un second bardeau supérieur dans la même rangée longitudinale gauche, un troisième bardeau inférieur et un quatrième bardeau supérieur dans la même rangée longitudinale droite avec lesdits premier et troisième bardeaux inférieurs dans la même rangée croisée inférieure et avec lesdits second et quatrième bardeaux dans la même rangée croisée supérieure, la face de bord avant desdits second et quatrième bardeaux s'accotant et s'accouplant avec la face

de bord arrière desdits premier et troisième bardeaux, respectivement, et dont le prolongement marginal avant desdits second et quatrième bardeaux chevauche ledit rebord arrière desdits premier et troisième bardeaux, respectivement, la face de bord gauche desdits troisième et quatrième bardeaux s'accotant contre la face de bord droit desdits premier et second bardeaux, respectivement, ledit prolongement marginal gauche desdits troisième et quatrième bardeaux chevauchant ledit rebord saillant droit desdits premier et second bardeaux, respectivement, le rebord dépendant avant desdits second et quatrième bardeaux entrant en contact avec la face supérieure desdits premier et troisième bardeaux, respectivement, le rebord dépendant gauche desdits troisième et quatrième bardeaux entrant en contact avec la face supérieure desdits premier et second bardeaux respectivement, avec les faces intérieures de chaque paire de rebords avant et arrière et de chaque paire de rebord droit saillant et de rebord dépendant gauche espacées les unes des autres pour définir un passage masqué arrière à l'arrière desdits premier et troisième bardeaux, et un passage de côté masqué le long du côté gauche desdits premier et second bardeaux, lesdits passages arrière et de côté entrant en communication au coin arrière droit dudit premier bardeau et avec la cavité dudit troisième bardeau, le passage de côté le long dudit second bardeau étant fermé à son extrémité avant par le rebord avant dépendant dudit quatrième bardeau et entrant en communication avec ladite cavité dudit troisième bardeau autour de l'extrémité avant du rebord saillant droit dudit second bardeau, ledit décalé dudit second bardeau recevant la portion d'extrémité arrière de la face de côté externe de la crête dudit troisième bardeau.

2. Un bardeau tel que défini à la revendication 1, caractérisé en ce que ladite face supérieure (12) est plate et ladite crête (38) fait saillie vers le haut à partir de ladite face supérieure plate.
3. Un bardeau tel que défini à la revendication 2, caractérisé en ce que ladite crête (38) a une surface extérieure qui est de forme trapézoïdale en coupe.
4. Un bardeau tel que défini à la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte à son coin arrière gauche un organe d'arrêt (72) faisant saillie vers le bas à partir de la face de dessous de son prolongement marginal gauche (36), ledit bardeau ayant à son coin arrière

droit une cavité (74) faite dans ladite face de bord arrière (18) et dans ladite face de bord de côté droit (22), ladite cavité (74) étant destinée à recevoir l'arrêt (72) d'un bardeau adjacent droit dans la même rangée croissante pour aligner les deux bardeaux dans ladite même rangée croissante.

5. Un bardeau tel que défini à la revendication 2, caractérisé en ce que la face intérieure (46b) dudit rebord arrière (46) faisant saillie vers le haut fait un angle droit avec ladite face supérieure (12) et la face intérieure (50a) dudit rebord avant dépendant (50) est inclinée vers l'avant et vers le bas.
6. Un bardeau tel que défini à la revendication 5, caractérisé en ce que la face intérieure (48b) dudit rebord saillant droit (48) fait un angle droit avec ladite face supérieure (12).
7. Un bardeau tel que défini à la revendication 4, caractérisé en ce que la portion dudit rebord avant dépendant (50), qui dépend de l'extrémité avant de ladite crête (38), a un contour pour contacter la surface externe de l'extrémité arrière de la crête (38) d'un bardeau inférieur dans la même rangée longitudinale.

Claims

1. A shingle consisting of a one-piece quadrangular body (10), made of insulating material, having a flat under face (14), a body top face (12), a front edge face (16) and a back edge face (18) substantially parallel to each other, a right-hand side edge face (22) and a left-hand side edge face (20) generally parallel to each other, a back peripheral flange (46) and a right-hand peripheral flange (48) upwardly projecting from said body top face (12) and adjacent said back edge face (18) and said right-hand side edge face (22), respectively, and interconnected at a back right-hand corner defined by the junction of said back edge face (18) with said right-hand side edge face (22); each peripheral flange (46, 48) having a top face (46a, 48a) and an inner face (46b, 48b) joining with said body top face (12); said top face (46a) of said back flange defining fastening areas (54) to fasten said shingle to an underlying support surface; said body top face (12) extended by a front marginal extension (34) of said body (10) which overhangs said front edge face (16) and which has an underface (42); said body top face (12) extended by a left-hand side marginal extension (36) of said body (10) which overhangs

said left-hand side edge face (20); said left-hand side marginal extension (36) forming a rib (38) upstanding from said body top face (12) and extending from the front edge (50) of said front marginal extension (34) to said back edge face (18), said rib having an under face (44) which is substantially within the plane with the top face (48a) of the right-hand flange (48) and with the part of the top face (46a) of said back flange (46) which is proximate said right-hand flange (48); said front and left-hand marginal extensions (34, 36) having a front dependent flange (50) and a left-hand dependent flange (52) downwardly protruding from the under faces (42, 44) of said marginal extensions (36, 34), respectively, said front- and left-hand dependent flanges (50, 52) each having an inner face (50a, 52a) joining with the underface (44) of said front marginal extension (34) and with the underface (42) of said left-hand marginal extension (36), respectively, the spacing, in a plane parallel to said top face (12), between the inner face (50a) of said front dependent flange (50) and said front edge face (16) being greater than the spacing, in a plane parallel to said top face (12), between the inner face (46a) of said back flange (46) and said back edge face (18), the spacing, in a plane parallel to said top face (12), between the inner face (52a) of said left-hand dependent flange (52) and said left-hand side edge face (20) being greater than the spacing, in the plane parallel to said top face (12), between the inner face (48b) of said right-hand upstanding flange (48) and said right-hand side edge face (22); wherein said shingle is characterized as follows:

- (a) it is of decreasing thickness from said front edge face (16) to said back edge face (18);
- (b) said under face (14) has intersecting channels (24, 26) opening at all said edge faces;
- (c) said front and back edge faces (16, 18) are at least partially forwardly and downwardly inclined at substantially the same angle (60, 58) relative to said underface (14);
- (d) said back flange (46) is also upstanding from the rear end of said rib (38);
- (e) said rib (38) tapers from front to back of said body;
- (f) said rib (38) has a notch (66), made in its free edge face adjacent and forwardly of said back flange (46), the latter upwardly projecting from the lower face of said notch (66);

(g) said right-hand peripheral flange (48) terminating at its front end (70) short of the front edge of said front marginal extension (34); and

(h) the right-hand part of said front marginal extension (34) and the front portion of the right-hand side edge face (16) form an offset (76);

whereby said shingle is destined to abut and overlap above and beneath identical shingles when all said shingles are in service, with their under faces flatly resting on a sloping or vertical support surface with said front edge face of each shingle having a substantially constant lower level and said back edge face having a substantially constant upper level, with all said shingles arranged in longitudinal slopewise rows and in cross-rows transverse to said slopewise direction, said shingles being thus assembled so that in service, for any given network of four adjacent shingles, namely: a first lower shingle and a second upper shingle in the same left-hand longitudinal row, a third lower shingle and a fourth upper shingle in the same right-hand longitudinal row with said first and third lower shingles in the same lower cross-row and with said second and fourth shingles in the same upper cross-row, said front edge face of said second and fourth shingles abutting against and interlocking with the back edge face of said first and third shingles, respectively, and with the front marginal extension of said second and fourth shingles overlapping said back flange of said first and third shingles, respectively, the left-hand edge face of said third and fourth shingles abutting against the right-hand edge face of said first and second shingles, respectively, said left-hand marginal extension of said third and fourth shingles overlapping said upstanding right-hand flange of said first and second shingles, respectively, the front dependent flange of said second and fourth shingles contacting the top face of said first and third shingles, respectively, the left-hand dependent flange of said third and fourth shingles contacting the top face of said first and second shingles respectively, with the inner faces of each pair of front and back flanges and of each pair of right-hand upstanding flange and left-hand dependent flange spaced from each other to define a back concealed passage at the back of said first and third shingles, and a side concealed passage along the left-hand side of said first and second shingles, said back and side passages intercommunicating at the back right-hand corner of said first shingle and with the notch of said third shingle, the

side passage along said second shingle being closed at its forward end by the front dependent flange of said fourth shingle and communicating with said notch of said third shingle around the front end of the right-hand upstanding flange of said second shingle, said offset of said second shingle receiving the rear end portion of the outer side face of the rib of said third shingle.

2. A shingle as defined in claim 1, wherein said top face (12) is flat and said rib (38) upstands from said top flat face.
3. A shingle as defined in claim 2, wherein said rib (38) has an external surface which is of cross-sectionally trapezoidal shape.
4. A shingle as defined in claim 2, wherein it comprises at its back left-hand corner with a stop member (72) downwardly protruding from the under face of its left-hand marginal extension (36), said shingle being provided at its back right-hand corner with a notch (74) made in said back edge face (18) and in said right-hand side edge face (22), said notch (74) adapted to receive the stop member (72) of an adjacent right-hand shingle in the same cross row to align the two shingles in said same cross row.
5. A shingle as defined in claim 2, wherein the inner face (46b) of said back upstanding flange (46) makes a right angle with said body top face (12) and the inner face (50a) of said front dependent flange (50) is downwardly forwardly inclined.
6. A shingle as defined in claim 5, wherein the inner face (48b) of said right-hand upstanding flange (48) makes a right angle with said top face (12).
7. A shingle as defined in claim 4, wherein the portion of said front dependent flange (50), which depends from the front end of said rib (38), has a contour for contacting the external surface of the rear end of the rib (38) from a lower shingle in the same longitudinal row.

Patentansprüche

1. Dachplatte mit einem einheitlichen viereckigen Körper (10), aus einem isolierenden Material gefertigt, mit einer Unterseite (14), einer Oberseite (12), einer vorderen Randseite (16)

und einer hinteren Randseite (18), die ungefähr parallel zueinander stehen, mit einer rechten Randseite (22) und einer linken Randseite (20), die ungefähr parallel zueinander sind, mit einem am Umfang verlaufenden hinteren Randansatz (46) und einem am Umfang verlaufenden rechten Randansatz (48), die in der Höhe aus der Oberseite (12) hervorstehen und die an die hintere Randseite (18) bzw. an die rechte Randseite (22) angrenzen und auf der Höhe eines hinteren rechten Eckes miteinander verbunden sind, das durch die Verbindung der hinteren Randseite (18) mit der rechten Randseite (22) gebildet wird; wobei jeder am Umfang verlaufende Randansatz (46, 48) eine obere Fläche (46a, 48a) und eine innere Fläche (46b, 48b) aufweist, die sich mit der Oberseite (12) verbinden; wobei die obere Fläche (46a) des hinteren Randansatzes Befestigungsbereiche (54) bildet, um die Dachplatte auf einer darunterliegenden Trägerfläche zu befestigen; wobei die Oberseite (12) sich in einer vorderen Randverlängerung (34) des Körpers (10) verlängert, die über die vordere Randseite (16) überhängt und die eine Unterseite (42) aufweist; wobei die Oberseite (12) sich in einer linksseitigen Randverlängerung (36) des Körpers (10) verlängert, die über die linksseitige Randseite (20) überhängt, wobei die linke Randverlängerung (36) eine rückenartige Erhebung (38) bildet, die ausgehend von der Oberseite (12) in die Höhe hervorsticht und sich ausgehend vom vorderen Rand (50) der vorderen Randverlängerung (34) bis zur hinteren Randseite (18) erstreckt, wobei die rückenartige Erhebung eine Unterseite (44) aufweist, die ungefähr in der Ebene der oberen Fläche (48a) des rechtsseitigen Randansatzes (48) und des Teils der oberen Fläche (46a) des hinteren Randansatzes (46) liegt, der zum rechtsseitigen Randansatz (48) benachbart liegt, wobei die vorderen und linken Randverlängerungen (34, 36) einen vorderen abhängenden Randansatz (50) und einen linken abhängenden Randansatz (52) aufweisen, die ausgehend von der Unterseite (42, 44) bzw. der Randverlängerung (36, 34) nach unten hervorstehen, wobei der vordere und der linke abhängende Randansatz (50, 52) eine Innenseite (50a, 52a) aufweisen, die sich mit der Unterseite (44) der Randverlängerung (34) bzw. mit der Unterseite (42) der linken Randverlängerung (36) verbindet, wobei der Abstand in einer zur Oberseite (12) parallelen Ebene zwischen der Innenseite (50a) des vorderen abhängenden Randansatzes (50) und der vorderen Randseite (16) größer ist als der Abstand in einer zur Oberseite (12) parallelen

Ebene zwischen der Innenseite (46b) des hinteren Randansatzes und der hinteren Randseite (18) und wobei der Abstand in einer zur Oberseite (12) parallelen Ebene zwischen der Innenseite (52a) des linken abhängenden Randansatzes (52) und der linksseitigen Randseite (20) größer ist als der Abstand in einer zur Oberseite (12) parallelen Ebene zwischen der Innenseite (48b) des rechten, in die Höhe hervorstehenden Randansatzes (48) und der rechten Seite (22);

wobei die Dachplatte dadurch gekennzeichnet ist, daß:

- a) sie von abnehmender Dicke von der vorderen Randseite (16) zur hinteren Randseite (18) ist; 15
- b) die Unterseite (14) Kanäle (24, 26) aufweist, die sich schneiden und auf der Höhe aller Randseiten offen sind;
- c) die vordere Randseite und die hintere Randseite (16, 18) sind nach vorne und nach unten um ungefähr denselben Winkel (60, 58) bezüglich der Unterseite (14) geneigt; 20
- d) der hintere Randansatz (46) steht ausgehend vom hinteren Ende der rückenförmigen Erhebung (38) in der Höhe hervor; 25
- e) die rückenförmige Erhebung (38) verjüngt sich von der Vorder- zur Hinterseite des Körpers; 30
- f) die rückenförmige Erhebung (38) weist eine Ausnehmung (66) auf, die in ihrer freien, anschließenden Seitenfläche und vor dem hinteren Randansatz (46) angebracht ist, wobei letzterer ausgehend von der Innenseite der Ausnehmung (66) in die Höhe hervorsteht; 35
- g) der am Umfang verlaufende Randansatz der rechten Seite (48) endet an seinem Vorderende (70) diesseits des vorderen Randes der vorderen Randverlängerung (34); und 40
- h) der rechte Teil der vorderen Randverlängerung (34) und der vordere Teil der vorderen Randseite (16) bilden einen Absatz (76); wobei die Dachplatte dazu bestimmt ist, sich anzufügen und sich, wenn alle Dachplatten in Gebrauch sind, an der Ober- und Unterseite von identischen Dachplatten, deren Unterseiten sich flach auf eine geneigte oder vertikale Trägerfläche abstützen, wobei die vordere Randseite jeder Dachplatte ein ungefähr gleichbleibendes unteres Niveau und ihre hintere Randseite ein ungefähr gleichbleibendes oberes Niveau aufweist, mit allen Dachplatten, die in Längsreihen in Richtung der Neigung und in Querreihen quer zur Nei-

gungsrichtung angeordnet sind, zu überlappen, wobei die Dachplatten, wenn sie in Gebrauch sind, für jede aus vier benachbarten Dachplatten gegebene Anordnung folgendermaßen angeordnet sind, nämlich:

eine erste untere Dachplatte und eine zweite obere Dachplatte in der gleichen linken Längsreihe, eine dritte untere Dachplatte und eine vierte obere Dachplatte in der gleichen rechten Längsreihe mit der ersten und der dritten unteren Dachplatte in derselben unteren Querreihe und mit der zweiten und vierten Dachplatte in derselben oberen Querreihe, wobei sich die vordere Randseite der zweiten und vierten Dachplatte sich an die hintere Randseite der ersten bzw. der dritten Dachplatte anfügen und ankoppeln, und von denen die vordere Randverlängerung der zweiten und vierten Dachplatte sich mit dem hinteren Randansatz der ersten bzw. dritten Dachplatte überlappt, wobei sich die linke Randseite der dritten und vierten Dachplatte an die rechte Randseite der ersten bzw. zweiten Dachplatte anfügt, wobei die linke Randverlängerung der dritten und vierten Dachplatte den rechten hervorstehenden Randansatz der ersten bzw. zweiten Dachplatte überlappt, wobei der abhängende vordere Randansatz der zweiten und vierten Dachplatte mit der Oberseite der ersten bzw. der dritten Dachplatte in Berührung kommt, der abhängende linke Randansatz der dritten und vierten Dachplatte mit der Oberseite der ersten bzw. zweiten Dachplatte in Berührung kommt, mit voneinander beabstandeten Innenseiten jedes Paares aus vorderen und hinteren Randansätzen und jedes Paares aus rechten hervorstehenden und linken abhängenden Randansätzen, um einen verdeckten hinteren Durchgang auf der Hinterseite der ersten und dritten Dachplatte und einen verdeckten Seitendurchgang entlang der linken Seite der ersten und zweiten Dachplatte zu bilden, wobei der hintere und der Seitendurchgang an dem hinteren rechten Eck der ersten Dachplatte miteinander und mit der Ausnehmung der dritten Dachplatte in Verbindung treten, wobei der Seitendurchgang entlang der zweiten Dachplatte an seinem Vorderende durch den abhängenden vorderen Randansatz der vierten Dachplatte verschlossen ist und mit der Ausnehmung der dritten Dachplatte um das Vorderende des rechten hervorstehenden Randansatzes der zweiten Dachplatte herum in Verbindung tritt, wobei der Absatz der zweiten Dachplatte das hintere Endteil der äußeren Seitenfläche der rückenförmigen Erhebung der dritten Dachplatte aufnimmt.

2. Eine Dachplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (12) flach ist und die rückenförmige Erhebung (38) ausgehend von der flachen Oberseite nach oben hervorsteht. 5

3. Eine Dachplatte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die rückenförmige Erhebung (38) eine Außenseite aufweist, die im Schnitt trapezförmig geformt ist. 10

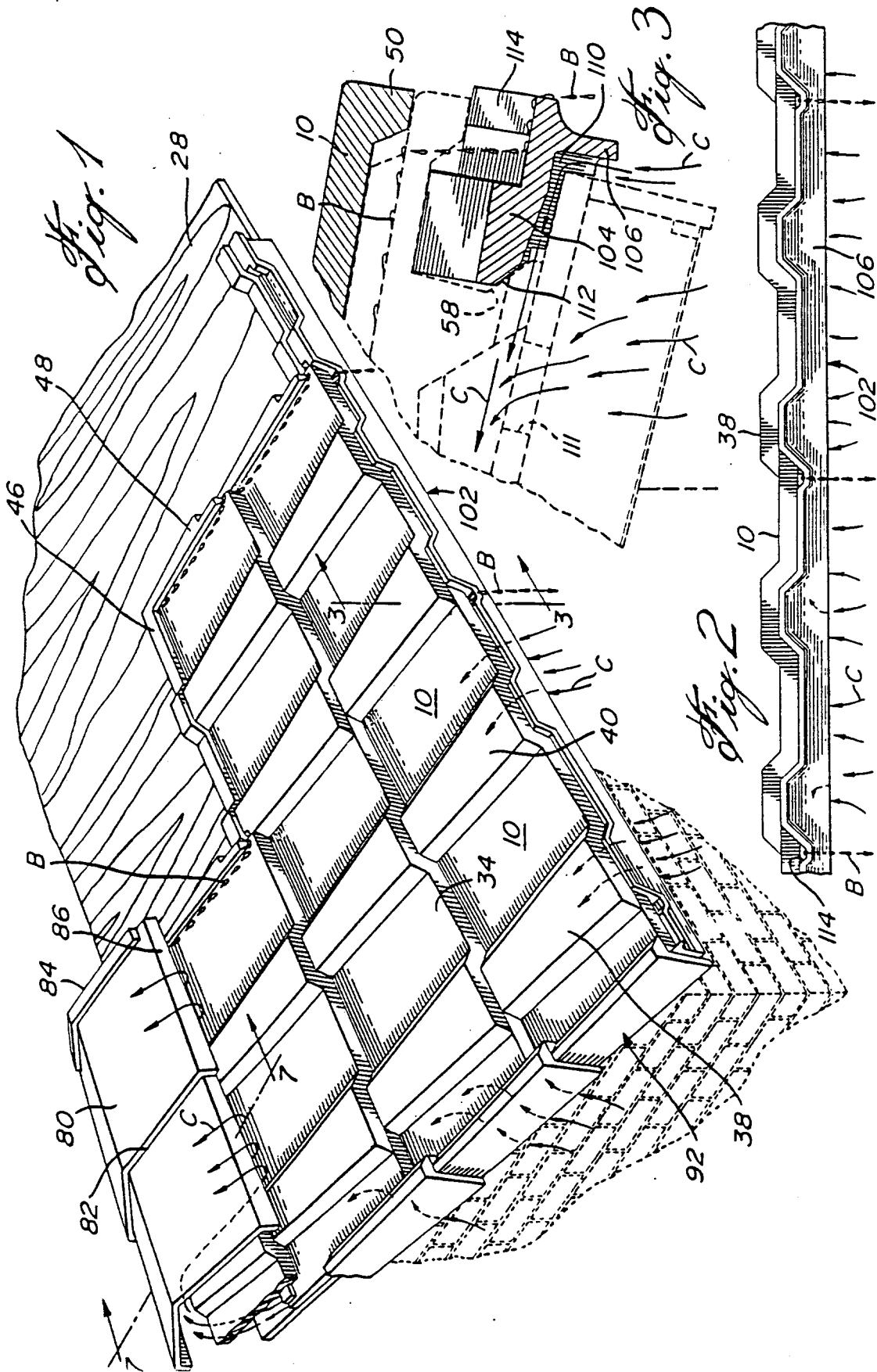
4. Eine Dachplatte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie an ihrem hinteren linken Eck eine Arretierungsvorrichtung (72) umfaßt, die nach unten ausgehend von der Unterseite seiner linken Randverlängerung (36) hervorsteht, wobei die Dachplatte an ihrem hinteren rechten Eck eine Ausnehmung (74) aufweist, die in der hinteren Randseite (18) und in der rechtseitigen Randseite (22) angebracht ist und wobei die Ausnehmung (74) dazu bestimmt ist, den Anschlag (72) einer benachbarten rechten Dachplatte in derselben Querreihe aufzunehmen, um die beiden Dachplatten in derselben Querreihe auszurichten. 15
20
25

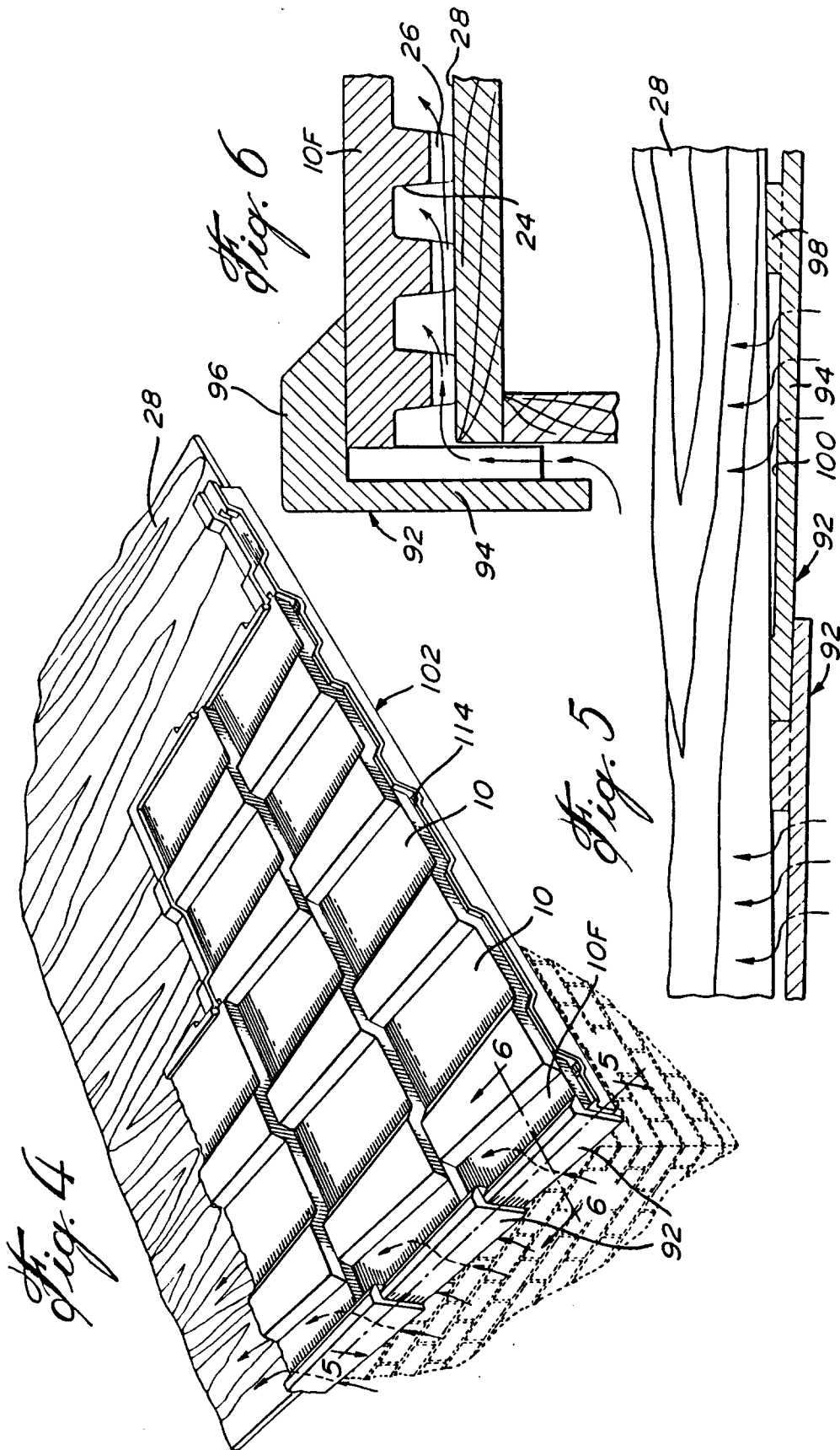
5. Eine Dachplatte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite (46b) des hinteren, in die Höhe hervorstehenden Randansatzes (46) einen rechten Winkel mit der Oberseite (12) bildet und die Innenseite (50a) des abhängenden vorderen Randansatzes (50) nach vorne und unten geneigt ist. 30
35

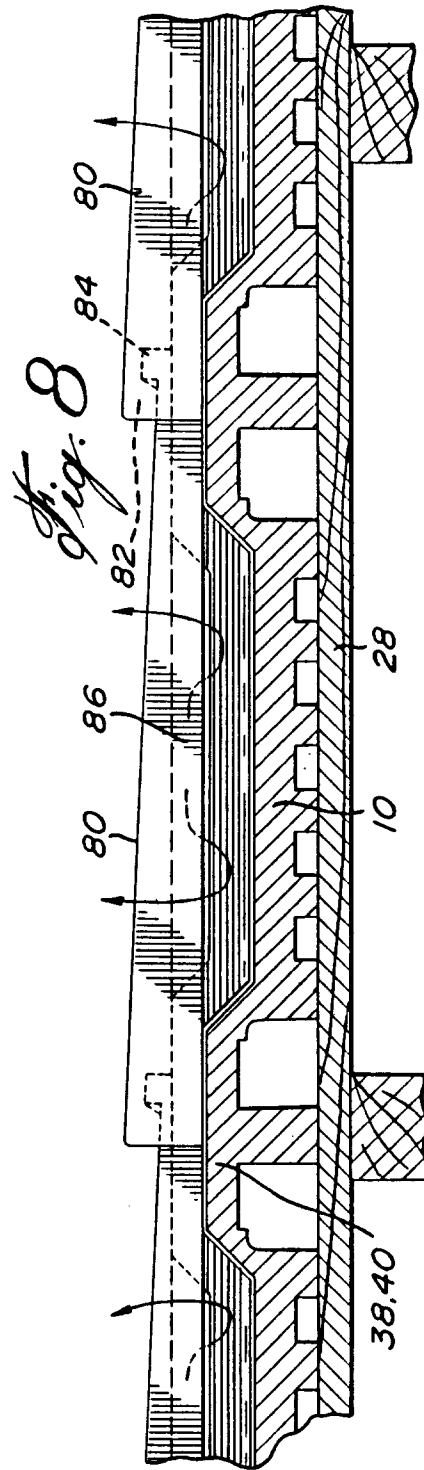
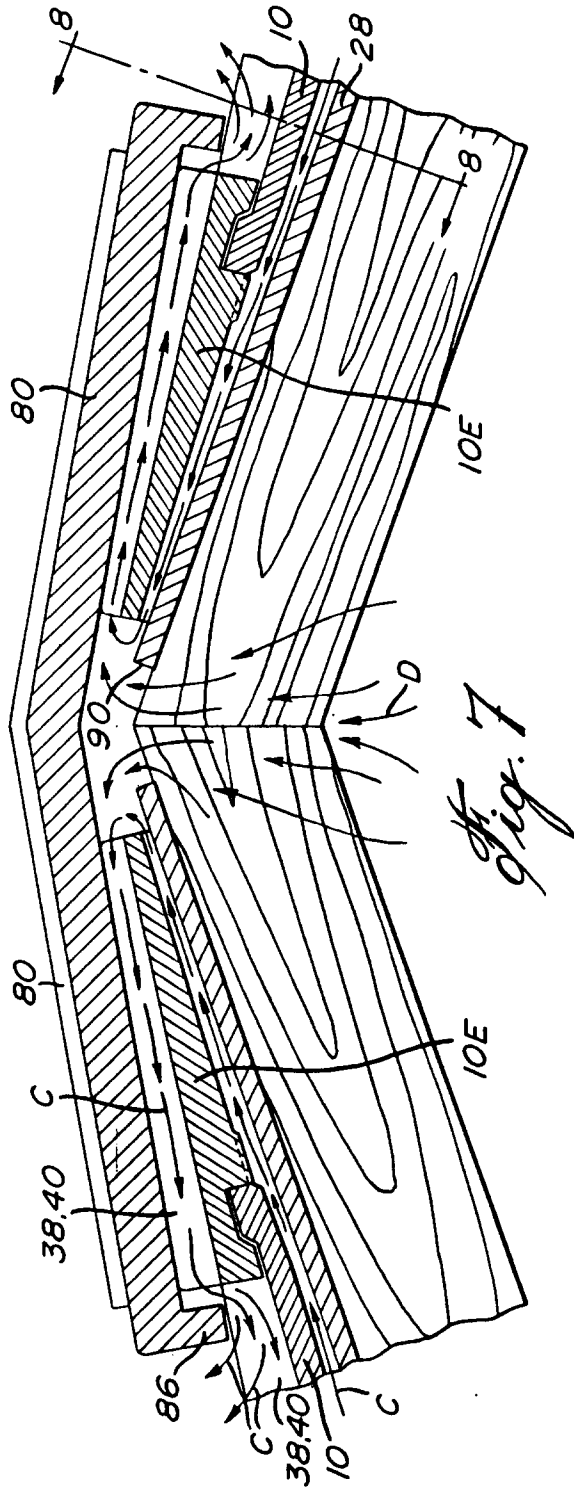
6. Eine Dachplatte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite (48b) des hervorstehenden rechten Randansatzes einen rechten Winkel mit der Oberseite (12) bildet. 40

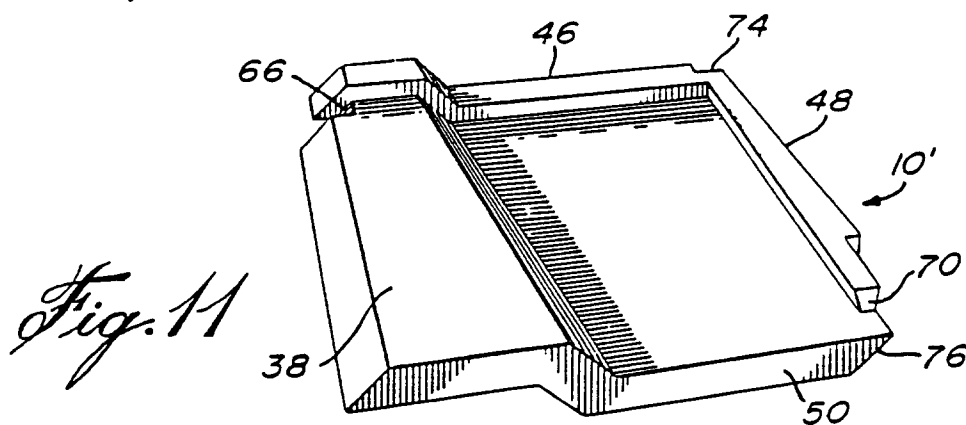
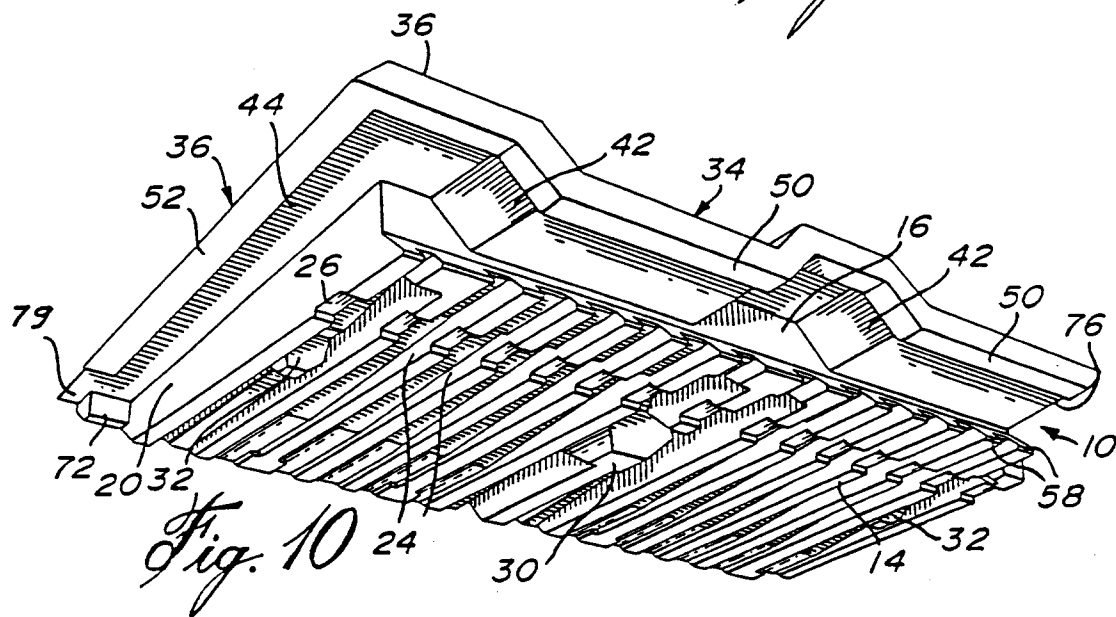
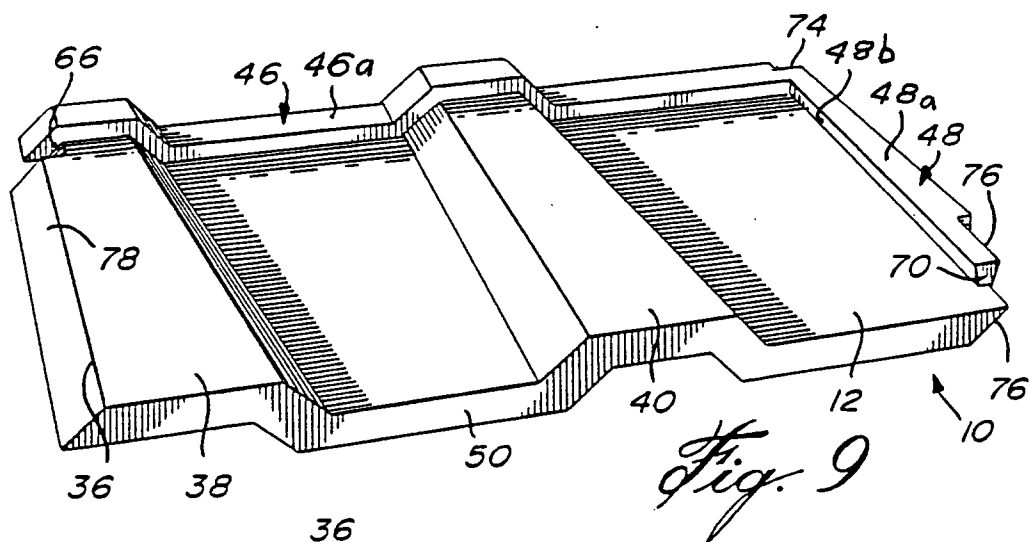
7. Eine Dachplatte nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Teil des vorderen abhängenden Randansatzes (50), der vom vorderen Ende der rückenförmigen Erhebung (38) herabhängt, eine entsprechende Kontur aufweist, um die äußere Fläche des hinteren Endes der rückenförmigen Erhebung (38) einer unteren Dachplatte in der gleichen Längsreihe zu kontaktieren. 45
50

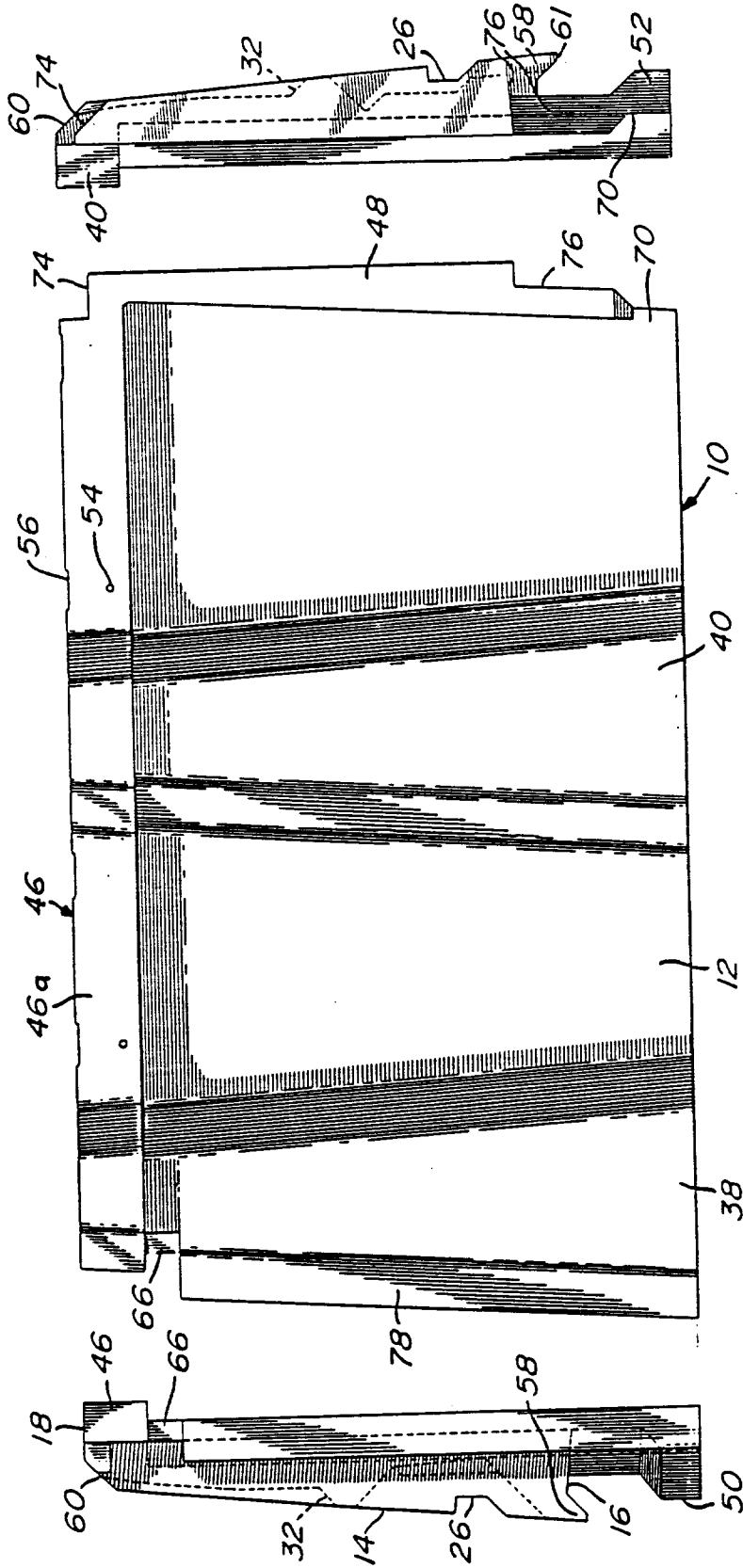
55

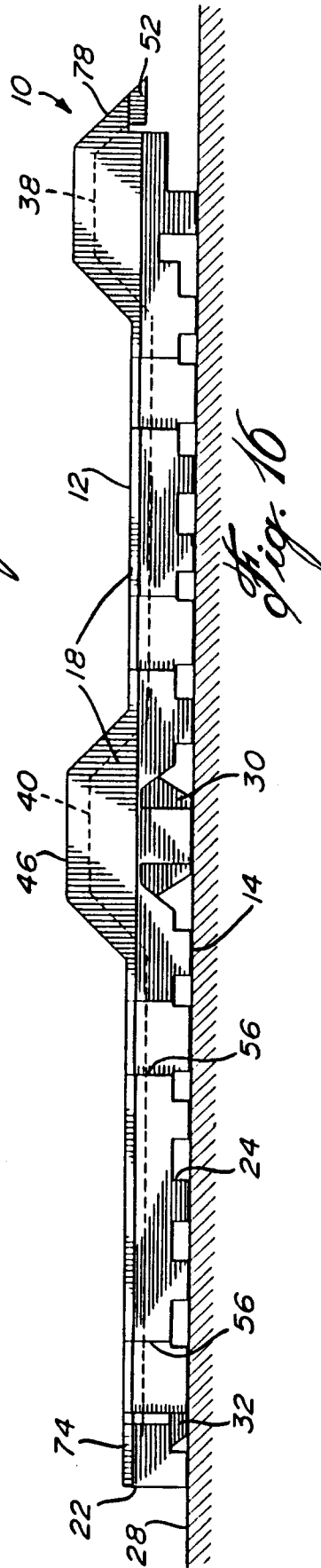
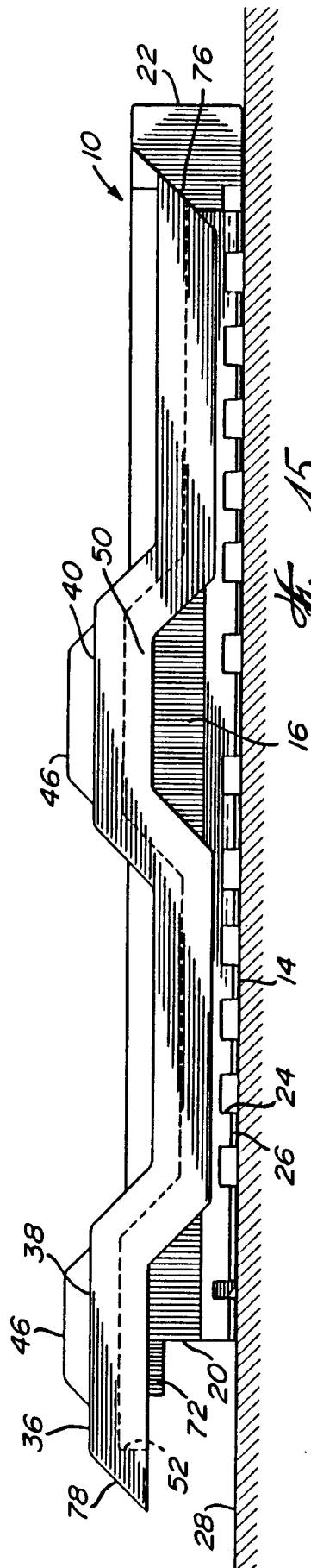


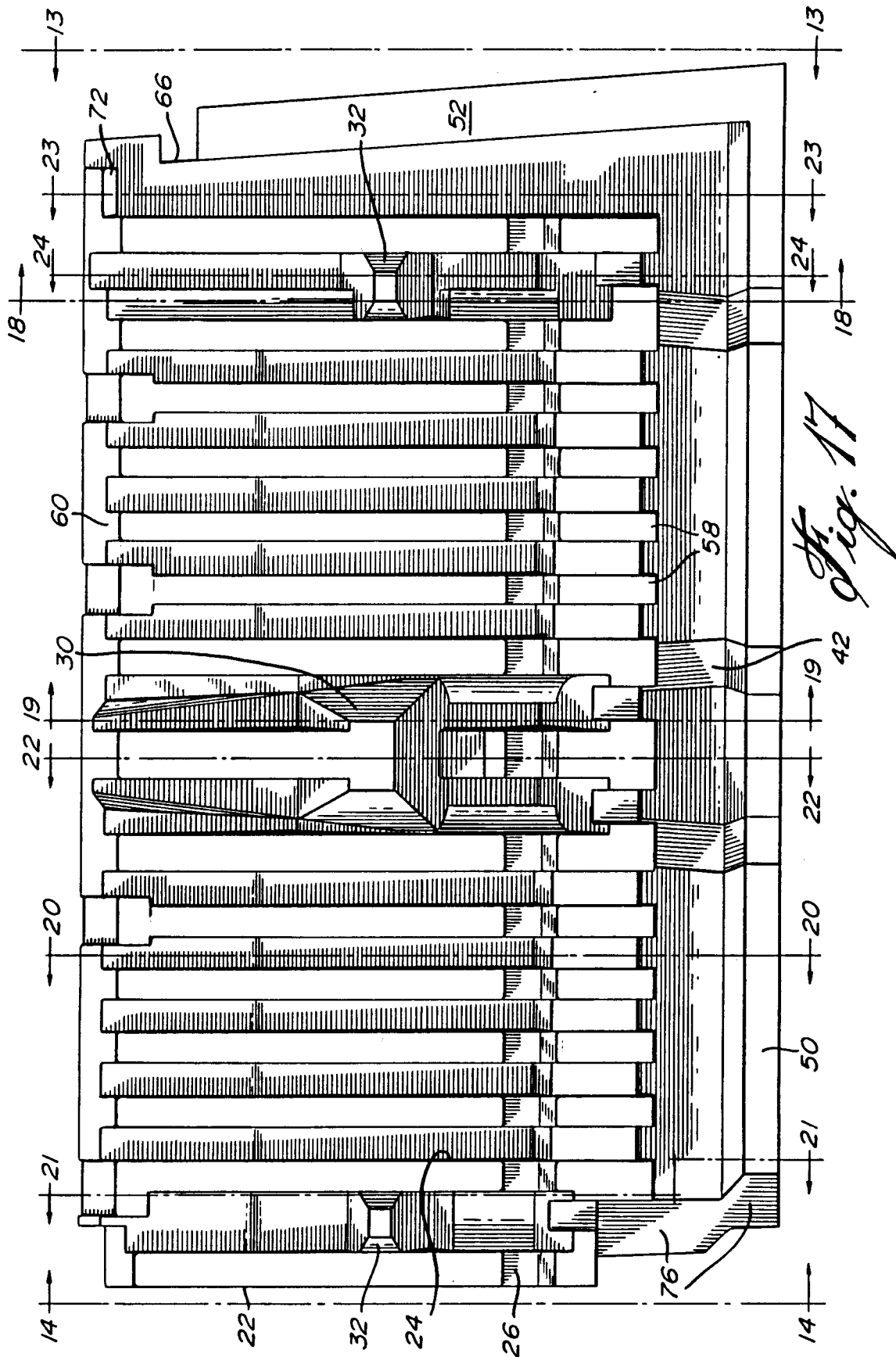


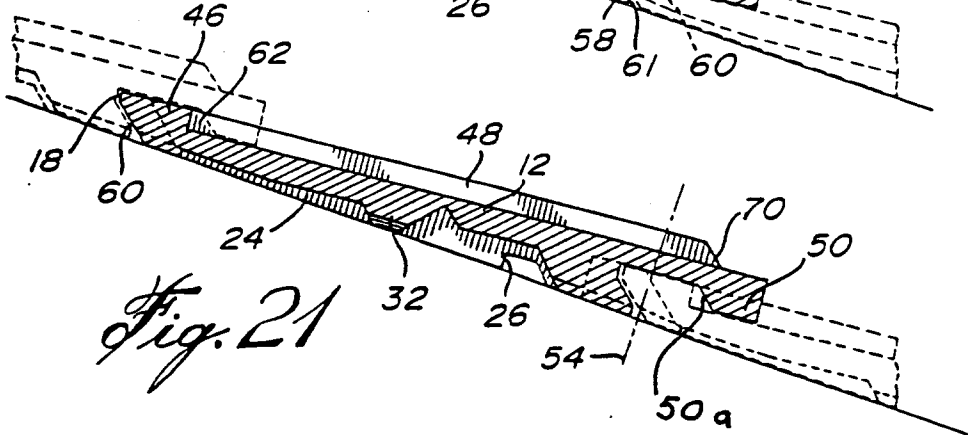
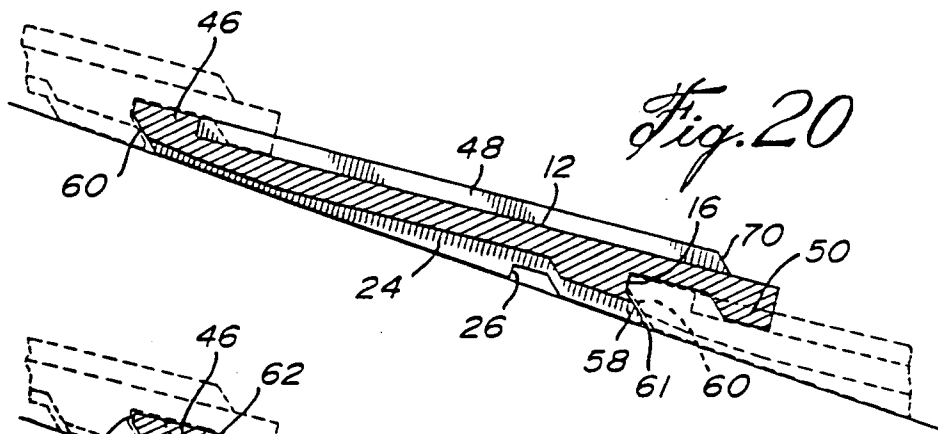
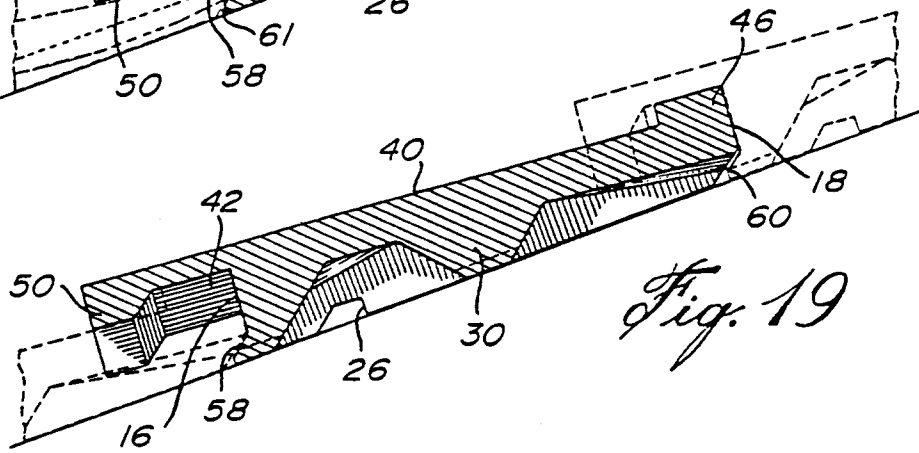
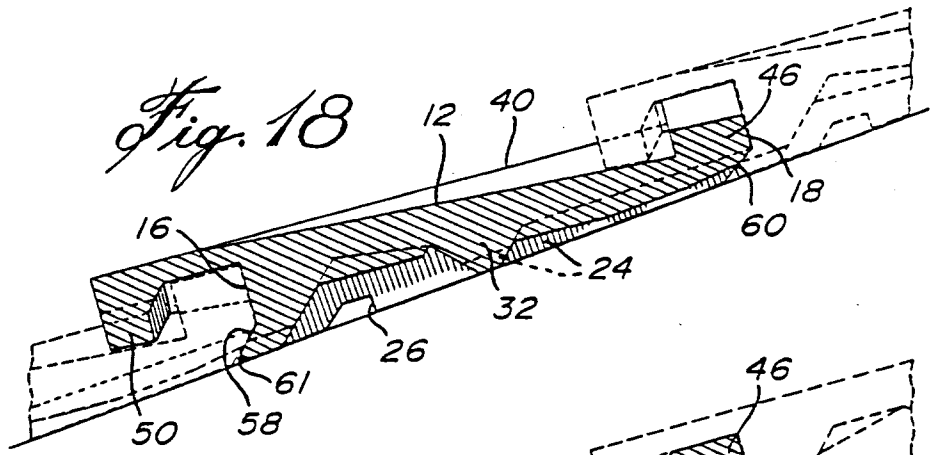


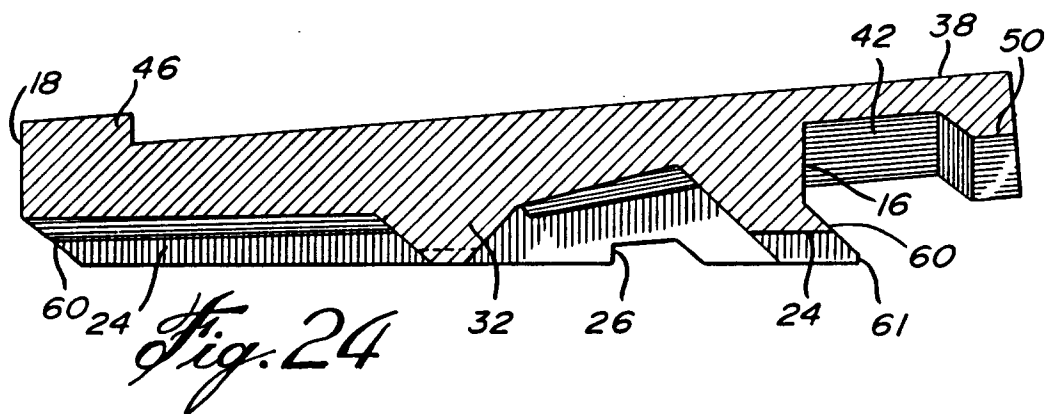
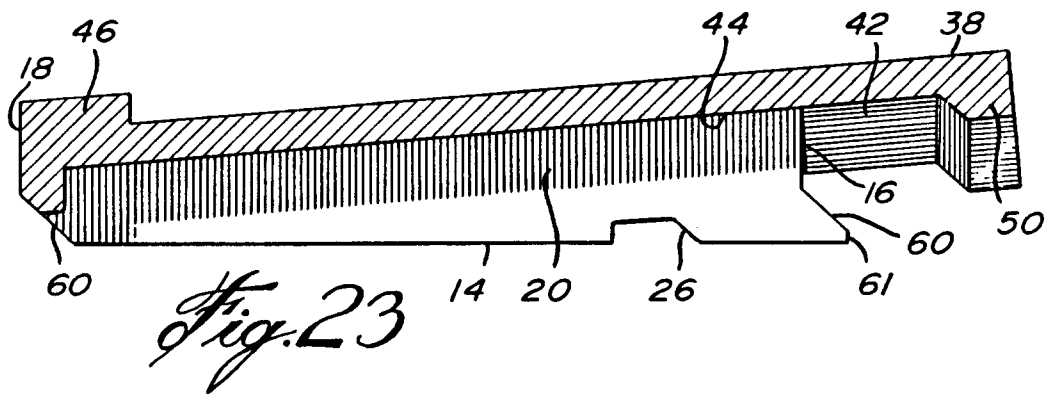
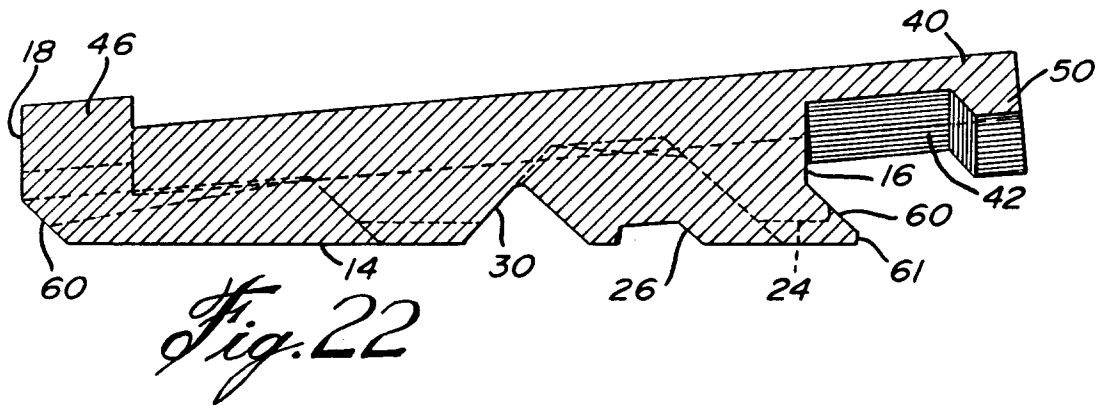












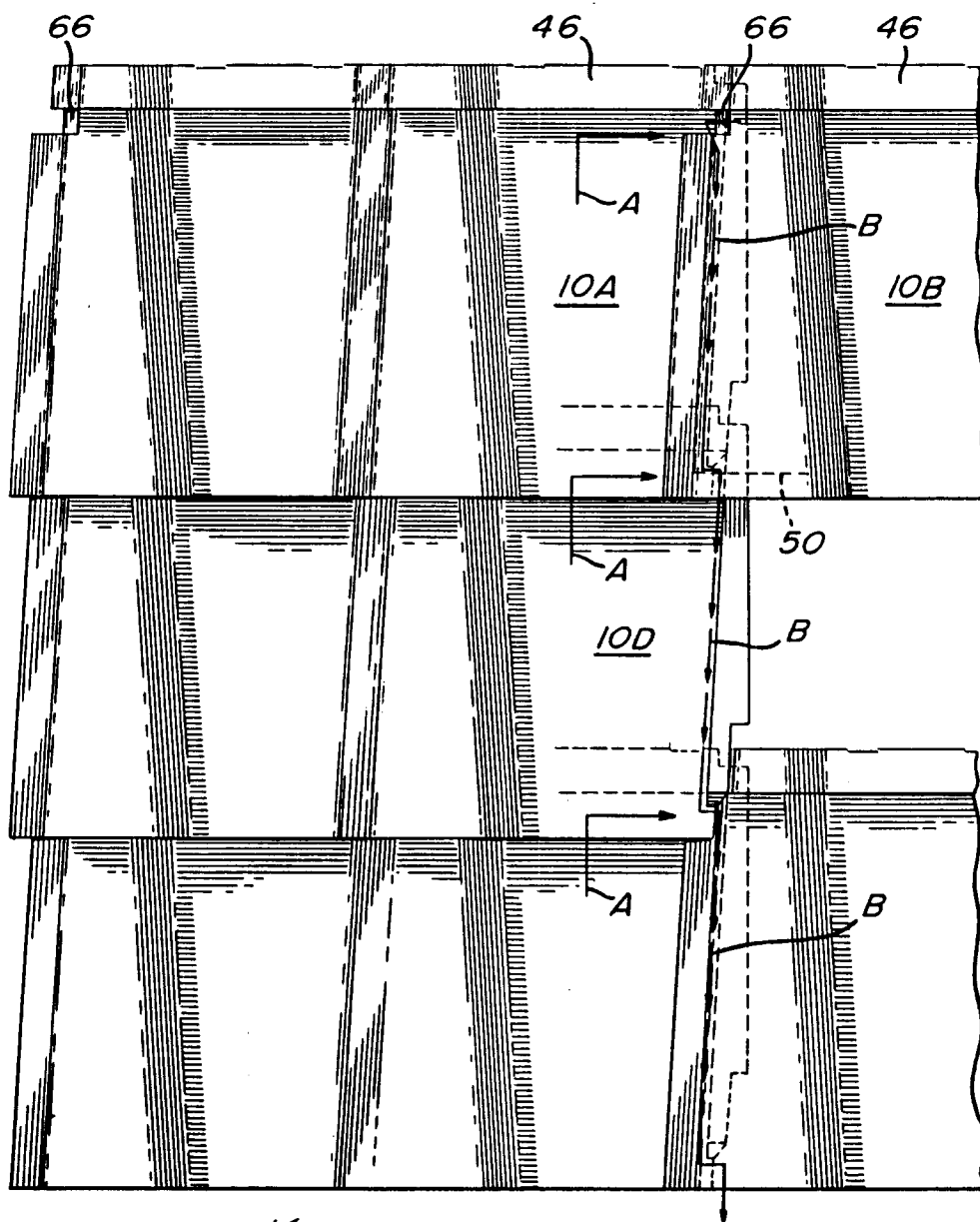
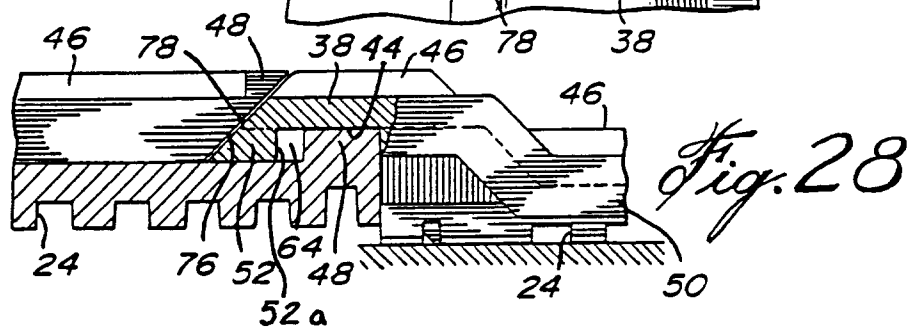
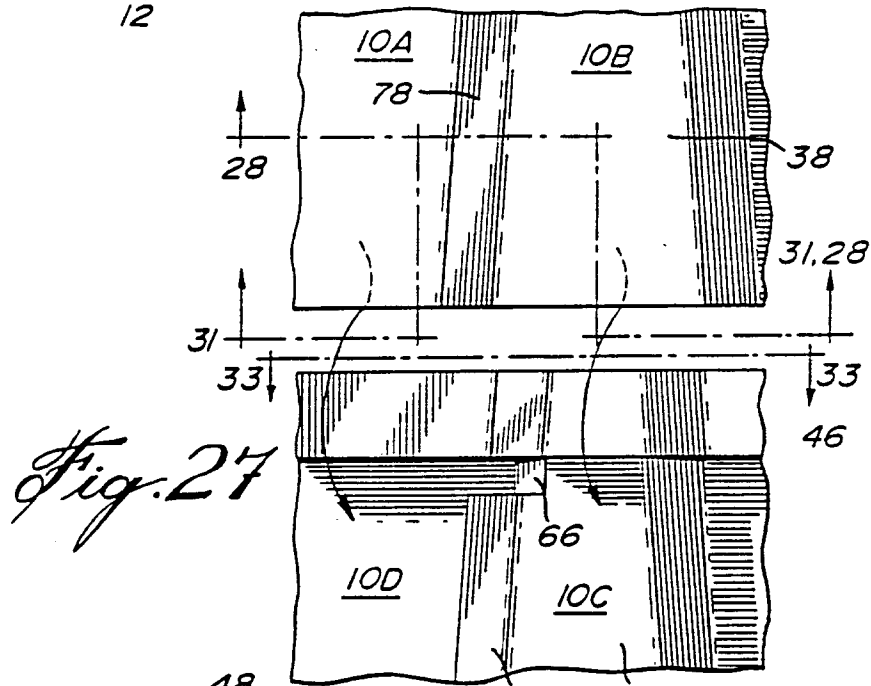
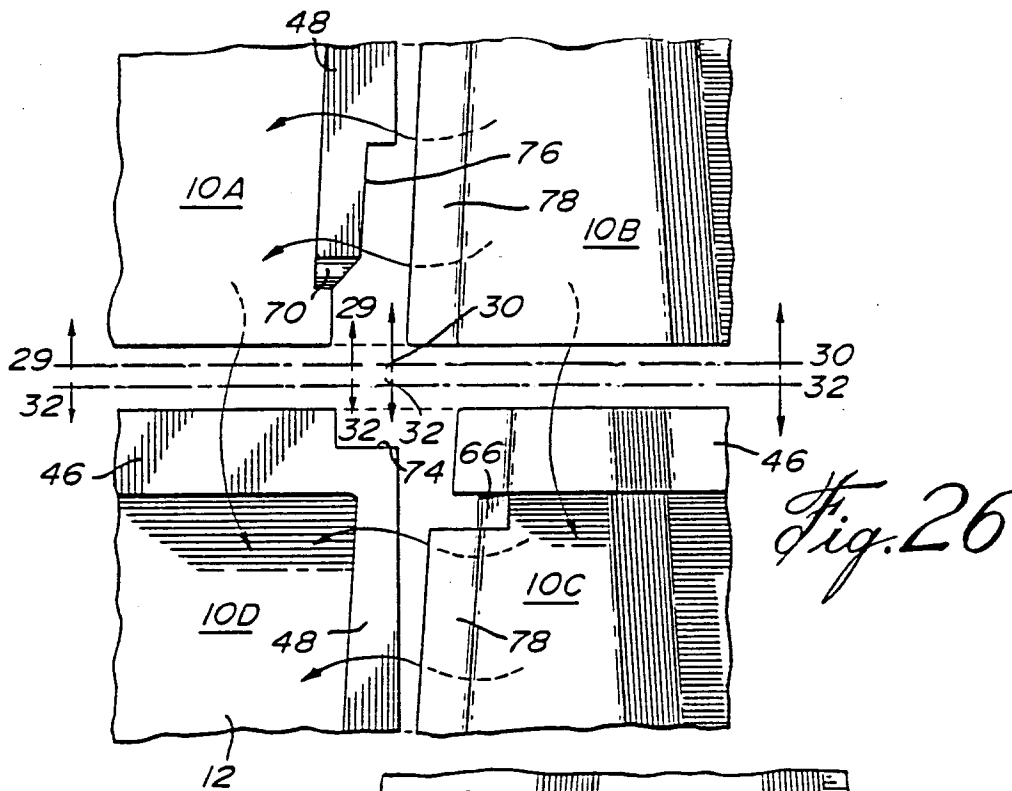


Fig. 25



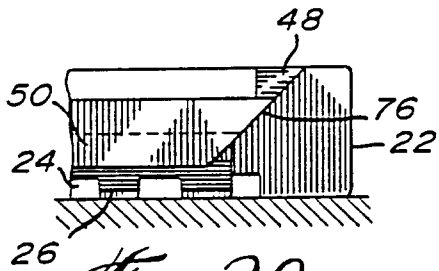


Fig. 29

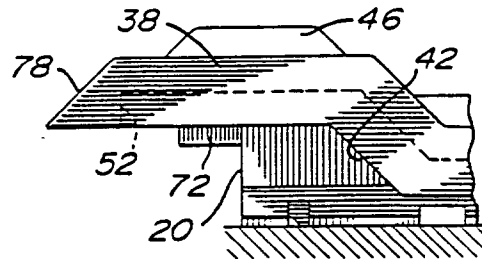


Fig. 30

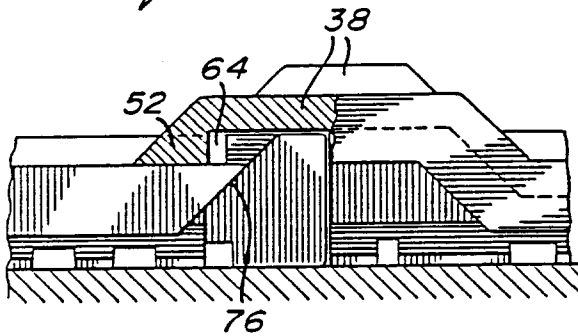


Fig. 31

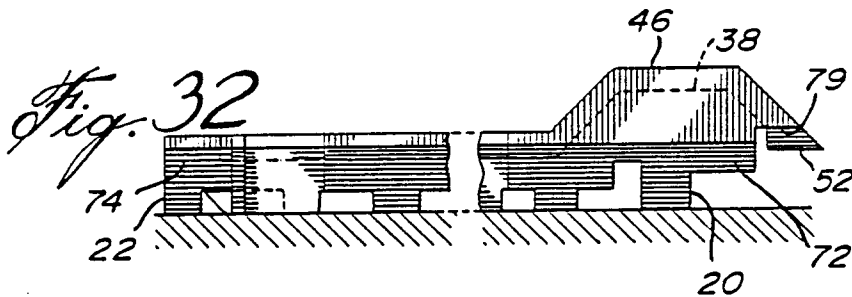


Fig. 32

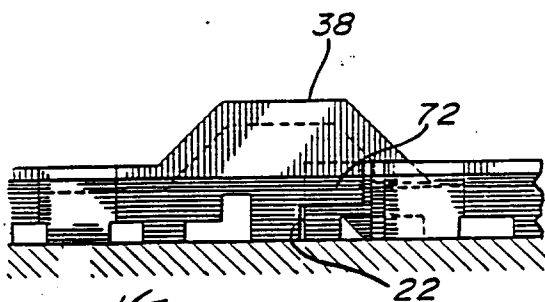


Fig. 33

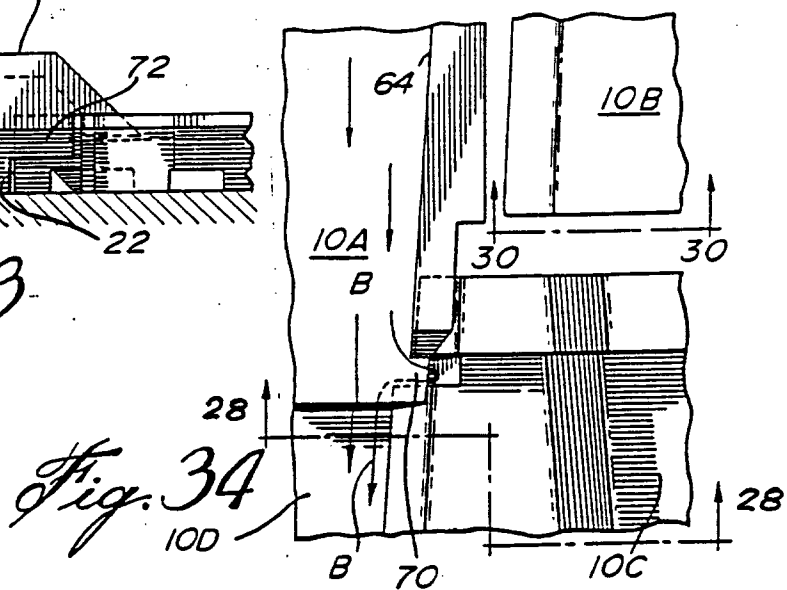


Fig. 34

