

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

②¹ Anmeldenummer: 90108851.8

⑤ Int. Cl.⁵: **E04B 7/20, E04D 3/35**

②② Anmeldetag: 11.05.90

③ Priorität: 15.06.89 DE 3919511

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.12.90 Patentblatt 90/51

Ⓔ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL

⑦1 Anmelder: **Feil, Eugen**
Lange Strasse 29
D-7084 Westhausen(DE)

Anmelder: **Neumann, Gerd**
Attenzell 50
D-8079 Kipfenberg(DE)

Anmelder: **Graser, Wolfgang**
Mittelsetzring 56
D-8729 Zeil(DE)

Anmelder: **Friedrich, Horst**

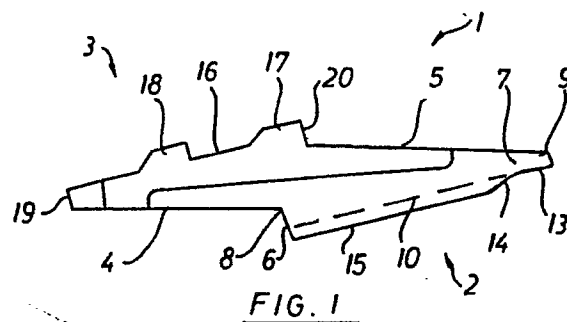
Kriegsreuth
D-8662 Helmbrechts(DE)

(72) Erfinder: Feil, Eugen
 Lange Strasse 29
 D-7084 Westhausen(DE)
 Erfinder: Neumann, Gerd
 Attenzell 50
 D-8079 Kipfenberg(DE)
 Erfinder: Graser, Wolfgang
 Mittelsetzring 56
 D-8729 Zeil(DE)
 Erfinder: Friedrich, Horst
 Kriegsreuth
 D-8662 Helmbrechts(DE)

74 Vertreter: Neubauer, Hans-Jürgen, Dipl.-Phys.
Fauststrasse 30
D-8070 Ingolstadt(DE)

54) **Unterdach für mit Dacheindeckungsplatten eingedeckte Dächer.**

57 Die Erfindung betrifft ein Unterdach mit auf Dachlatten verlegten Wärmedämmplatten. Erfindungsgemäß hat ein Plattenmittelteil (8) eine größere Dicke als die der Plattenmitte zugekehrten Ränder von first- und traufseitigen, keilförmigen Plattenteilen (2, 3), wobei der firstseitige Plattenteil (2) durch eine oberseitige Stufe (20) und der traufseitige Plattenteil (3) durch eine an der firstseitigen Seitenfläche (11) der betreffenden Dachlatte (12) sich abstützende unterseitige Stufe (6) in den Plattenmittelteil (8) übergeht. Die seitlichen Plattenränder bilden eine Seitenverfaltung (25), die im Abstand vom firstseitigen Plattenrand (9) im firstseitigen Plattenteil (2) beginnt, sich über den Plattenmittelteil (8) erstreckt und im Abstand vom traufseitigen Plattenrand (19) im traufseitigen Plattenteil (3) endet und die dabei spitzwinklig zur Dachlattenebene (10) ansteigt. Damit wird eine gegen Beschädigungen wenig anfällige Wärmedämmplattenausführung möglich, die ein dichtes Unterdach ergibt.



Unterdach für mit Dacheindeckungsplatten eingedeckte Dächer

Die Erfindung betrifft ein Unterdach für mit Dacheindeckungsplatten eingedeckte Dächer nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein bekanntes, gattungsgemäßes Unterdach für mit Dacheindeckungsplatten eingedeckte Dächer (DE 36 23 428 C2) besteht aus in Gefällrichtung einander überlappenden, oberseitig mit mindestens einer Einhängekante für die Dacheindeckungsplatten versehenen, auf Dachlatten verlegten Wärmedämmplatten. Diese weisen jeweils einen Mittelteil auf, an den sich first- und traufseitig je ein keilförmig gegen die Plattenmitte hin dicker werdender Plattenteil anschließt, welcher jeweils über eine Stufe in den Plattenmittelteil übergeht und bezüglich seiner in Gefällrichtung gemessenen Länge dem anderen keilförmigen Plattenteil entspricht.

Bei den verwendeten Wärmedämmplatten entspricht die Summe der Längen des mittleren und des traufseitigen Plattenteils, in Gefällrichtung gemessen, mindestens der Länge des firstseitigen Plattenteils, dessen Länge etwa dem Dachlattenabstand entspricht. Dies führt zu relativ langen Wärmedämmplatten, die in der Weise zu verlegen sind, daß sie eine versetzte Doppel- oder Mehrfachdeckung bilden. Aufgrund der Doppel- oder Mehrfachdeckung sind keine wasserführenden Seitenverfaltungen erforderlich. Durch die notwendige, relativ große Länge der Wärmedämmplatten kann jedoch die Lagerung, der Transport und die Verlegung im Vergleich zu kürzeren Plattenausführungen, wie sie für Einfachdeckungen verwendet werden, je nach den vorliegenden Gegebenheiten, erschwert sein. Kürzere Plattenausführungen für Einfachdeckungen haben aber meist komplizierte Seitenfalzausbildungen, die anfällig gegen Beschädigungen sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Wärmedämmplatten eines Unterdachs der in Rede stehenden Art so auszubilden, daß sie bei einfacher und gegen Beschädigungen wenig anfälliger Ausbildung eine Einfachdeckung ergeben.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß Anspruch 1 hat der Plattenmittelteil eine größere Dicke als die der Plattenmitte zugekehrten Ränder der keilförmigen Plattenteile. Dabei gehen der firstseitige Plattenteil durch eine oberseitige Stufe und der traufseitige Plattenteil durch eine an der firstseitigen Seitenfläche der betreffenden Dachlatte sich abstützende unterseitige Stufe in den Plattenmittelteil über. Die seitlichen Plattenränder bilden eine Seitenverfaltung, die im Abstand vom firstseitigen Plattenrand im firstseitigen Plattenteil beginnt, sich über den Plattenmittelteil erstreckt und im Abstand vom traufseitigen Platten-

rand im traufseitigen Plattenteil endet und die dabei spitzwinklig zur Dachlattenebene ansteigt.

Vorteilhafterweise haben die im erfindungsgemäßen Unterdach verwendeten Wärmedämmplatten eine kompakte Form und eine handliche Größe. Sie ergeben in der Eindeckung eine Einfachdeckung. Beim Ziehen in Gefällrichtung bilden sich aufgrund der keilförmigen Überdeckung keine wesentlichen Schwachstellen, so daß eine einheitliche Wärmedämmplattengröße für unterschiedliche Dachlattenabstände geeignet ist. Bei einem Ziehen der Wärmedämmplatten in Gefällrichtung stellen sich diese in ihrer gegenseitigen Lage und relativen Höhe zueinander wieder so ein, daß die Anlageflächen im wesentlichen plan aneinanderliegen. Die Anlageflächen werden zudem durch das Gewicht der Dacheindeckungsplatten aneinandergepreßt, so daß eine sehr hohe Winddichtheit bei weitgehend spaltfreier Wärmedämmung erzielt wird.

Durch die keilförmig verlaufenden Anlageflächen ist eine einfache und robuste Seitenfalzausbildung möglich, die gegen Beschädigungen wenig anfällig ist. Zudem ist eine gute First- und Trauflösung realisierbar.

Mit den Merkmalen nach Anspruch 2 wird erreicht, daß am Beginn der Seitenverfaltung im firstseitigen Plattenteil eine ausreichend große Materialdicke für eine robuste Ausbildung der Seitenverfaltung mit nicht zu geringen Querschnitten zur Verfügung steht.

Mit den Merkmalen gemäß den Ansprüchen 3, 4 und 5 werden zwei Ausführungsformen von Seitenverfaltungen angegeben, die besonders robust und gegen Beschädigungen wenig anfällig ausgebildet sind.

Bei einer im Querschnitt gesehen punktsymmetrischen Ausbildung der Wärmedämmplatten nach Anspruch 6 wird die Verlegearbeit dahingehend vereinfacht, daß nicht zwischen Ober- und Unterseite der Wärmedämmplatten unterschieden werden muß.

Aufgrund der Gestalt der Wärmedämmplatten brauchen die Seitenverfaltungen nicht in Gefällrichtung fluchtend verlegt zu werden, so daß bei einer versetzten Plattenverlegung in den einzelnen Reihen gemäß Anspruch 7 eine große Dichtheit, insbesondere auch eine hohe Winddichtheit, erhalten wird.

Anhand der Zeichnung werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Wärmedämmplatte zur Bildung eines Unterdachs gemäß der Erfindung,

Fig. 2 die Draufsicht auf die Wärmedämm-

platte nach Fig. 1,

Fig. 3 einen Querschnitt durch die Wärmedämmplatte nach den Fig. 1 und 2 entlang der Linie A-A in Fig. 2 sowie strichliert eingezeichnete Nachbarplatten,

Fig. 4 eine Seitenansicht mehrerer auf einer Dachkonstruktion verlegter Wärmedämmplatten zur Herstellung eines Unterdachs mit einer darüber angeordneten Biberschwanzeindeckung,

Fig. 5 eine zweite Ausführungsform von Wärmedämmplatten,

Fig. 6 eine dritte Ausführungsform von Wärmedämmplatten,

Fig. 7 eine vierte Ausführungsform von Wärmedämmplatten und

Fig. 8 einen Schnitt durch die Ränder zweier benachbarter Wärmedämmplatten nach Fig. 7 entlang der Linie B-B im Bereich der Seitenverfaltung.

In Fig. 1 ist eine Wärmedämmplatte 1 zur Erstellung eines Unterdachs dargestellt, die aus einem keilförmigen, firstseitigen Plattenteil 2, einem Plattenmittelteil 8 und einem keilförmigen, traufseitigen Plattenteil 3 besteht, wobei die keilförmigen Plattenteile 2, 3 gegen die Plattenmitte hin dicker werden und jeweils über eine unterseitige Stufe 6 bzw. über eine oberseitige Stufe 20 in den Plattenmittelteil 8 übergehen. Die keilförmigen Plattenteile 2, 3 entsprechen einander in ihrer in Gefällrichtung gemessenen Länge.

Die Unterseite 4 des traufseitigen Plattenteils 3 und die Oberseite 5 des firstseitigen Plattenteils 2 bilden in der Eindeckung plane Anlageflächen (vgl. Fig. 4). Die unterseitige Stufe 6 stützt sich an der firstseitigen Seitenfläche 11 einer Dachlatte 12 ab (vgl. Fig. 4).

Am firstseitigen Rand 9 des firstseitigen Plattenteils 2 ist ein Auflagerstreifen 7 vorgesehen, dessen Breite etwa der Breite der darunterliegenden Dachlatte 12 entspricht. Die Unterseite 13 des Auflagerstreifens 7 geht neben der Dachlatte 12 in die unter der Dachlattenoberseite und über der Sparrenoberseite liegende Unterseite 15 des firstseitigen Plattenteils 2 über, welche mit der Unterseite des Plattenmittelteils 8 fluchtet. Es ist hier ein bogenförmiger Übergang 14 vorgesehen, der von der Dachinnenseite her gesehen optisch gut aussieht.

In Fig. 1 ist mit einer strichlierten Linie die Dachlattenenebene 10 angedeutet (vgl. auch Fig. 4). Die Unterseite 4 des traufseitigen Plattenteils 3 geht von der Basis der unterseitigen Stufe 6 als plane Fläche aus und ist gegenüber der Dachlattenenebene 10 spitzwinklig nach oben geneigt. Entsprechend geht die Oberseite 5 des firstseitigen Plattenteils 2 von der Basis der oberseitigen Stufe 20 als plane Fläche aus und verläuft parallel zu der Unterseite 4.

An der Oberseite 16 des traufseitigen Plattent-

eils 3, die nicht von einer benachbarten Wärmedämmplatte 1 überdeckt wird, sind im Abstand voneinander zwei Leisten 17, 18 zum Einhängen von Dacheindeckungsplatten 29 angebracht (vgl. auch Fig. 4).

Anhand der Fig. 2 und 3 wird die als Seitenverfaltung 25 ausgeführte Längsrandausbildung der Wärmedämmplatte 1 näher erläutert. Die Seitenverfaltung 25 ist als Stufenfalz mit einer Wasserführungsrinne 21 im überdeckten Falzteil 23 ausgebildet, der von einem überdeckenden Falzteil 22 an dem jeweils anderen Längsrand der benachbarten Wärmedämmplatte 1 übergriffen ist. Der überdeckte Falzteil 23 endet zur Bildung eines nach unten offenen Auslaufs 24 im Abstand vor dem traufseitigen Ende der Seitenverfaltung 25. Die Seitenverfaltung 25 beginnt im Abstand vom firstseitigen Plattenrand 9 im firstseitigen Plattenteil 2, erstreckt sich über den Plattenmittelteil 8 und endet im Abstand vom traufseitigen Plattenrand 19 im traufseitigen Plattenteil 3. Dabei steigt die Seitenverfaltung 25 spitzwinklig zur Dachlattenenebene 10 an.

Die strichlierten Linien 26 in Fig. 2 deuten firstseitig überdeckende Wärmedämmplatten 1 an, woraus zu ersehen ist, daß diese in den einzelnen Reihen versetzt zueinander verlegt sind.

In Fig. 4 ist eine Seitenansicht mehrerer auf einer Dachkonstruktion verlegter Wärmedämmplatten 1 dargestellt. Diese sind in ihrer dichtest gedrängten Lage gezeigt, wobei sich die trauf- und firstseitigen Plattenteile 3 bzw. 2 mit ihren Unterseiten 4 und Oberseiten 5 keilförmig und schräg nach außen verlaufend überdecken. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß bei etwas weiter auseinanderliegenden Dachlatten 12 die einzelnen Wärmedämmplatten 1 mit ihren schrägen Unterseiten 4 und Oberseiten 5 aufeinander gleitend auseinandergezogen werden können. Dabei schwenken die Wärmedämmplatten 1 um die Oberseiten der Dachlatten 12 und die Stufen 6 wandern etwas weiter neben den firstseitigen Seitenflächen 11 der Dachlatten 12 nach unten, wozu der Abstand 27 zwischen den Plattenunterseiten 15 und dem Sparren 28 erforderlich ist. Trotz dieses Auseinanderziehens stellen sich die Wärmedämmplatten 1 aber relativ zueinander wieder so ein, daß die Unterseiten 4 und die Oberseiten 5 im wesentlichen ohne Spalte aufeinanderliegen.

Aus Fig. 4 ist auch deutlich zu erkennen, daß über die Seitenverfaltung 25 eine Weitergabe von Wasser von einer Wärmedämmplatte 1 zur anderen schon bei einer geringen Dachneigung erfolgt, obwohl die Seitenverfaltung 25 nicht bis zum firstseitigen Rand 9 und bis zum traufseitigen Rand 19 reicht.

Das nach Fig. 4 aufgebaute Unterdach ist mit aus Biberschwanzdachplatten gebildeten Dacheindeckungsplatten 29 eingedeckt, die an den Einhän-

geleiten 17 und 18 eingehängt sind. Das Gewicht der Dacheindeckungsplatten 29 preßt dabei die Unterseiten 4 und die Oberseiten 5 dicht aufeinander.

In Fig. 5 ist eine etwas modifizierte, zweite Ausführungsform von Wärmedämmplatten 1 dargestellt, bei der die Leisten 17, 18 breiter als bei der ersten Ausführungsform ausgeführt sind, wobei wiederum eine Stufe 20 als Einhängekante und eine Rinne 30 zum Einhängen einer weiteren Dacheindeckungsplatte 29 vorhanden ist.

Eine dritte Ausführungsform von Wärmedämmplatten 1 (vgl. Fig. 6) ist gegenüber der zweiten Ausführungsform lediglich dadurch modifiziert, daß die Einhängekante durch eine weitere, etwas traufseitig versetzte Stufe 20 gebildet ist. Damit kann eine sehr kurze Plattenausführung erreicht werden, wobei aber die Unterseiten 4 und die Oberseiten 5 relativ groß gewählt werden müssen.

Eine vierte Ausführungsform ist in Fig. 7 dargestellt. Bei dieser Ausführungsform ist die Seitenverfaltung 25, entsprechend der Darstellung nach Fig. 8, als eine in eine Nut 31 eingreifende, wasserführende Feder 32 ausgeführt. Diese Seitenverfaltung 25 verläuft gemäß Fig. 7 ebenfalls nicht bis zu dem firstseitigen und traufseitigen Plattenrand 9 bzw. 19. Weiter ist aus Fig. 7 zu erkennen, daß die Wärmedämmplatten 1 im Querschnitt gesehen punktsymmetrisch ausgebildet sind, so daß sie links wie rechts verwendbar und drehbar sind. In die Einhängeleisten 17, 18 können in bekannter Weise (nicht eingezeichnete) Entwässerungsrillen eingeformt sein.

Ansprüche

1. Unterdach für mit Dacheindeckungsplatten eingedeckte Dächer, bestehend aus in Gefällrichtung einander überlappenden, oberseitig mit mindestens einer Einhängekante für die Dacheindeckungsplatten versehenen, auf Dachlatten verlegten Wärmedämmplatten, die jeweils einen Mittelteil aufweisen, an den sich first- und traufseitig je ein keilförmig gegen die Plattenmitte hin dicker werdender Plattenteil anschließt, welcher jeweils über eine Stufe in den Plattenmittelteil übergeht und bezüglich seiner in Gefällrichtung gemessenen Länge dem anderen keilförmigen Plattenteil entspricht, dadurch gekennzeichnet, daß der Plattenmittelteil (8) eine größere Dicke hat als die der Plattenmitte zugekehrten Ränder der keilförmigen Plattenteile (2, 3), wobei der firstseitige Plattenteil (2) durch eine oberseitige Stufe (20) und der traufseitige Plattenteil (3) durch eine an der firstseitigen Seitenfläche (11) der betreffenden Dachlatte (12) sich abstützende unterseitige Stufe (6) in den Plattenmittelteil (8) übergeht, und daß die

seitlichen Plattenränder eine Seitenverfaltung (25) bilden, die im Abstand vom firstseitigen Plattenrand (9) im firstseitigen Plattenteil (2) beginnt, sich über den Plattenmittelteil (8) erstreckt und im Abstand vom traufseitigen Plattenrand (19) im traufseitigen Plattenteil (3) endet und die dabei spitzwinklig zur Dachlattenebene (10) ansteigt.

2. Unterdach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am firstseitigen Rand (9) des firstseitigen Plattenteils (2) ein Auflagerstreifen (7) geringerer Dicke vorgesehen ist, dessen Länge etwa der Breite der darunter liegenden Dachlatte (12) entspricht und dessen Unterseite (13) neben dieser Dachlatte (12) in die unter der Dachlattenoberseite und über der Sparrenoberseite liegende Unterseite (15) des firstseitigen Plattenteils (2) übergeht, welche mit der Unterseite des Plattenmittelteils (8) fluchtet.

3. Unterdach nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenverfaltung (25) als Stufenfalz mit einer Wasserführungsrinne (21) im überdeckten Falzteil (23) ausgebildet ist.

4. Unterdach nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der überdeckte Falzteil (23) zur Bildung eines nach unten offenen Auslaufs (24) im Abstand vor dem traufseitigen Ende der Seitenverfaltung (25) endet.

5. Unterdach nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenverfaltung (25) als eine in eine Nut (31) eingreifende wasserführende Feder (32) ausgebildet ist.

6. Unterdach nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmedämmplatten (1) im Querschnitt gesehen punktsymmetrisch ausgebildet sind.

7. Unterdach nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmedämmplatten (1) in den einzelnen Reihen versetzt zueinander verlegt sind.

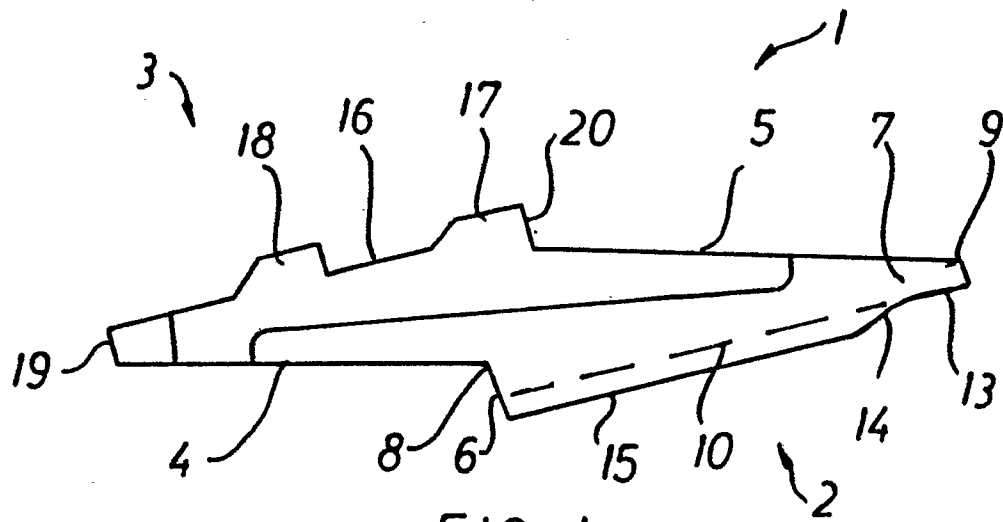


FIG. 1

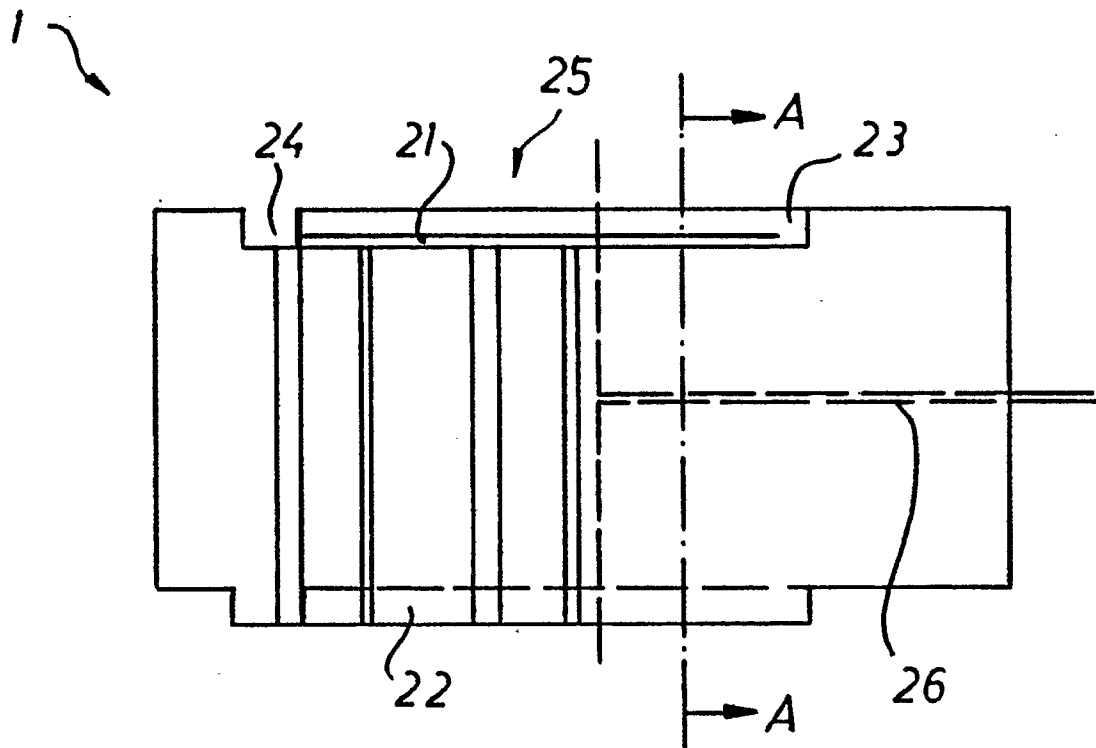


FIG. 2

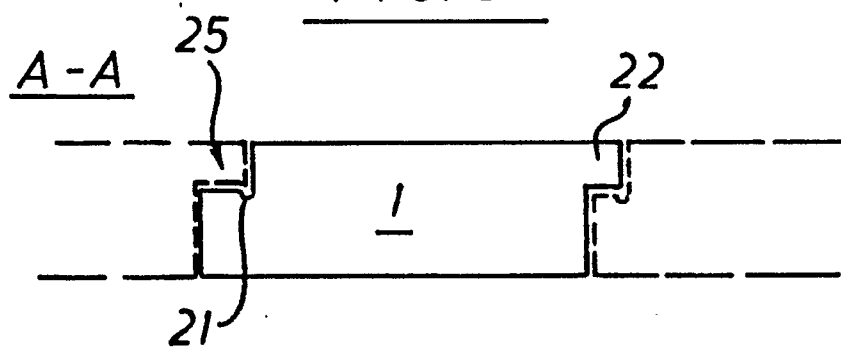


FIG. 3

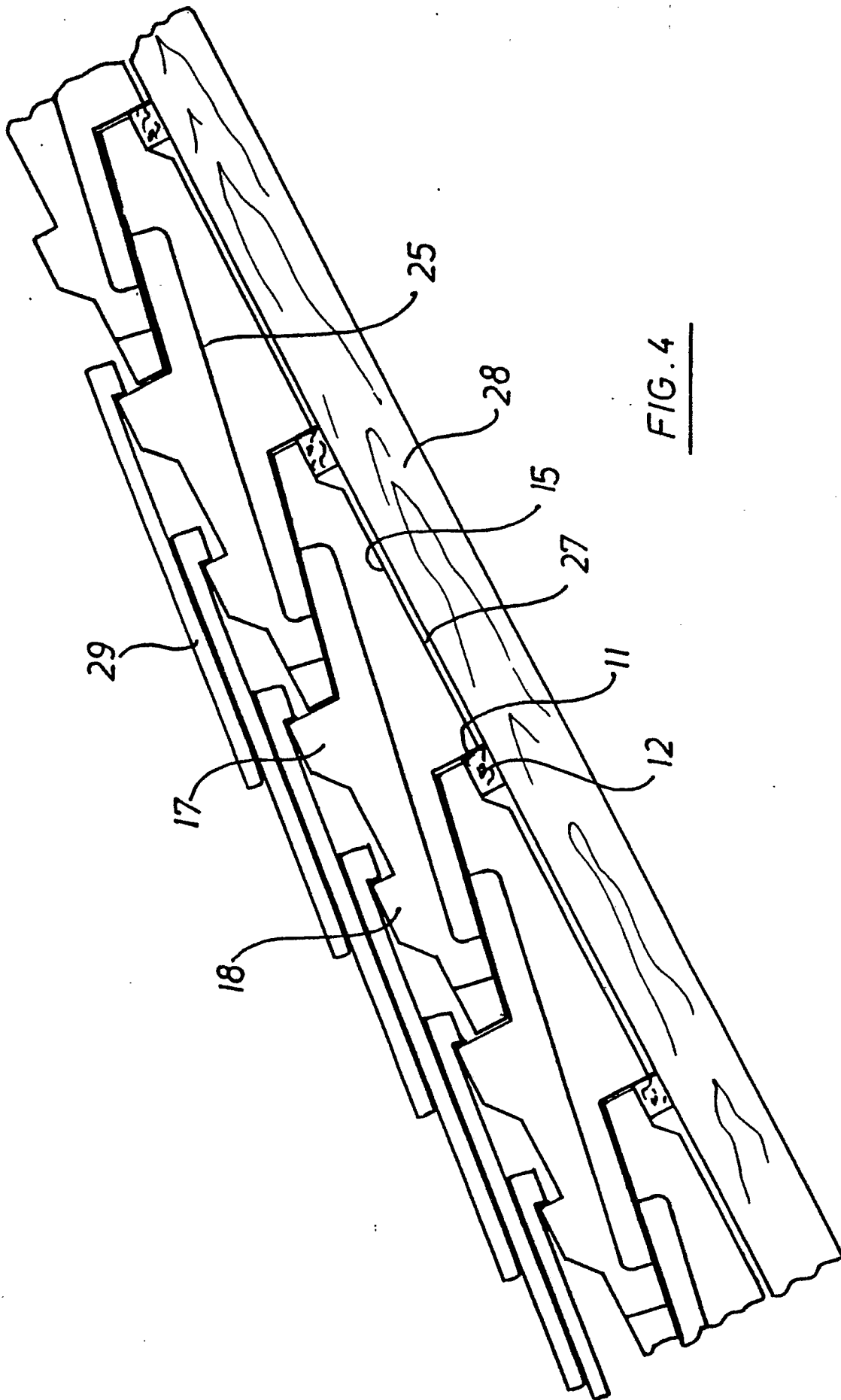


FIG. 4

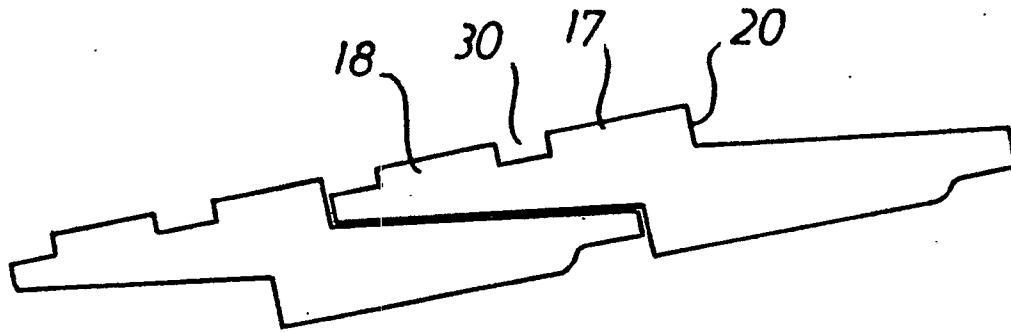


FIG. 5

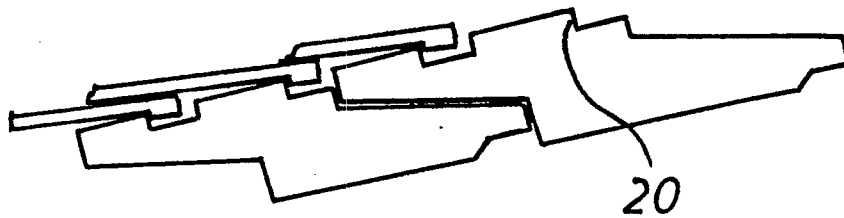


FIG. 6

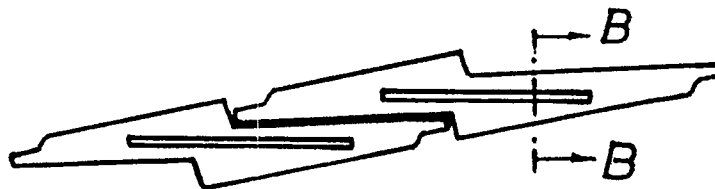


FIG. 7

B - B

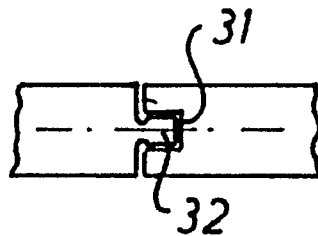


FIG. 8