



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

**0 073 407  
B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**28.11.84**

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> : **E 04 F 13/10**

(21) Anmeldenummer : **82107478.8**

(22) Anmeldetag : **17.08.82**

(54) **Täferement.**

(30) Priorität : **21.08.81 DE 3133226**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**09.03.83 Patentblatt 83/10**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **28.11.84 Patentblatt 84/48**

(84) Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE FR GB LI NL SE**

(56) Entgegenhaltungen :  
**CH-A- 601 589**  
**DE-A- 1 800 486**  
**DE-A- 2 618 153**  
**DE-A- 2 734 785**  
**DE-A- 3 041 179**

(73) Patentinhaber : **Wespanwerk Wenger AG**  
**CH-8574 Lengwil/TG (CH)**

(72) Erfinder : **Wenger, Hans**  
**CH-8574 Lengwil/TG (CH)**

(74) Vertreter : **Riebling, Günter Dr.-Ing., Dipl.-Ing.,**  
**Ing.grad. et al**  
**Rennerle 10 Postfach 3160**  
**D-8990 Lindau (DE)**

**EP 0 073 407 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Täferelement, bestehend aus mehreren, aneinander anstoßenden Brettern oder Platten, die miteinander verbunden sind, vorzugsweise Nut- und Federbrettern, und mit einer Seite des Täferelements angebrachten Isolation.

Derartige Täferelemente oder Paneele werden bisher durch eine Nut- und Federverbindung der aneinander anstoßenden Bretter hergestellt. Die Befestigung an der Wand erfolgt mit Hilfe von Befestigungskralen, wobei die Nutkralle auf die Feder des einen Bretts greift und in der Verlängerung mit einem Nagel an einem Lattengestell oder Lattengerüst befestigt ist. Das Lattengerüst ist an der Wand angedübelt. Nachteilig hierbei ist es insbesondere, daß das Einbringen von Isoliermatten schwierig ist, weil diese so zugeschnitten werden müssen, daß sie zwischen die Aussparungen des Lattengerüsts passen. Außerdem ist eine gesonderte Befestigung der Isoliermatten an der Wand notwendig. Der Lattenrost mit seinen einzelnen Latten bildet eine schlechte Isolation und praktisch eine Kältebrücke von der relativ kalten Wand zur Rückseite des Täferelements.

Außerdem ist es hieran nachteilig, daß jedes Brett (Fichtenholzbrett) gesondert mit seiner Feder und der beschriebenen Nutkralle am Lattengerüst befestigt werden muß, so daß sich ein außerordentlich hoher Montageaufwand ergibt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Täferelement der eingangs genannten Art vorzuschlagen, das sich durch eine sehr gute Wärmeisolation auszeichnet und dessen Montage bedeutend weniger aufwendig ist, wobei das neuartige Täferelement bei geringen Herstellungskosten leicht an die jeweils vorzusehenden Maße anpaßbar sein soll.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein an einer Seite der Bretter oder Platten befestigtes Halteband vorgesehen ist, das in Richtung quer zur Längserstreckung der Bretter oder Platten diese miteinander verbindet, und daß die Isolation mit dieser Seite des Täferelements verklebt ist.

Es besteht somit eine direkte und dauerhafte Klebeverbindung zwischen der Rückseite des Täferelements und der Isolation, die als Matte oder Platte aus einem geeigneten Isolationsmaterial ausgebildet ist. Die Verbindung der aneinander anstoßenden Bretter oder Platten erfolgt in sehr einfacher Weise durch die parallel in geeignetem Abstand zueinander verlegten Haltebänder, die vorzugsweise mit Klammern an den Rückseiten der Bretter oder Platten befestigt sind, wobei die Klammern ein Arbeiten der Bretter oder Platten in Richtung quer zu deren Längserstreckung erlauben sollen. Es können jetzt Täferelemente in der jeweils gewünschten Größe vorgefertigt werden, die dann direkt, d. h. ohne ein Lattengerüst, an der betreffenden Wand oder Decke zusammen mit ihrer Isolation angeschraubt werden.

Hierfür ist es vorgesehen, daß Befestigungsschrauben vorhanden sind, die die Isolation durchdringen, die in ein ortsfestes Bauteil, d. h. in die Wand oder Decke, eingeschraubt sind und deren Köpfe von den Brettern verdeckt sind. Man sieht die Befestigungsschrauben also von außen nicht und dennoch erfolgt eine gute Befestigung der isolierten Täferelemente direkt an der Wand oder Decke, und zwar über die von den Brettern oder Platten abgedeckten Schrauben. Die Befestigung ist sehr gut, weil die Isolation vollflächig mit der Rückseite der Bretter oder Platten verklebt ist.

Um ein ausreichendes Arbeiten der über die Haltebänder miteinander verbundenen Bretter oder Platten und der Isolation zueinander zu ermöglichen, wird es bevorzugt, wenn die Klebefläche der Isolation mit Noppen, Schlitzten, Einkerbungen od. dgl. über die Fläche verteilt versehen ist, so daß die vollflächige Verklebung nur über die Erhebungen zwischen diesen Noppen und dgl. erfolgt.

Die Verbindung von zwei derart hergestellten Täferelementen miteinander kann ebenfalls über die Haltebänder und die Befestigungsschrauben erfolgen, wobei hierzu die Haltebänder an den miteinander zu verbindenden Enden abgekröpft sind und Enden mit Schlitzten haben, die sich parallel zur Ebene des Täferelements erstrecken, wobei die Befestigungsschrauben die miteinander fluchtenden Schlitzte durchgreifen und die eine Abkröpfung etwa der Dicke der Isolation entspricht und die andere Abkröpfung etwa der Dicke des Schraubenkopfes.

Hierbei sollen die Befestigungsschrauben einen unteren Bund haben, an den sich ein Gewindebolzen anschließt, auf den eine Distanzhülse aufgeschraubt ist, deren Länge etwa dem Abstand zwischen den Enden der Haltebänder entspricht.

Die beiden abgekröpften Enden der Haltebänder werden mit ihren Schlitzten somit auf die gemeinsame Befestigungsschraube aufgeschoben und dort mittels der Distanzhülse und des Bundes bzw. des Kopfes der Befestigungsschraube verklemt. Die Befestigungsschraube übernimmt somit zwei Funktionen: Zum einen dient sie der Befestigung des Elements an der Wand oder Decke und zum anderen verbindet sie zwei aneinander anstoßende Elemente miteinander, die hierzu vorzugsweise ebenfalls eine Nut-Federverbindung aufweisen.

Wie üblich, wird eine Nut-Federverbindung der Bretter bevorzugt. Es brauchen aber keine Holzbretter zu sein. Es kann sich auch um Metallplatten handeln. Auch können furnierte Holzbretter, übliche Fichtenbretter und dgl. vorgesehen sein. Die Isolation besteht vorzugsweise aus Platten aus einem geeigneten Isolationsmaterial, beispielsweise Mineralfaserwolle, Glasfaser od. dgl. Es kann sich auch um Platten oder Matten aus Kunstschaum handeln.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von

Ausführungsbeispielen näher erläutert, aus denen sich weitere wichtige Merkmale ergeben.

Es zeigt:

Figur 1 perspektivisch ein neuartiges Täferelement in seinem wesentlichen Aufbau;

Figur 2 eine Ansicht der Vorderseite der Isolation nach Fig. 1;

Figur 3 einen Horizontalschnitt durch zwei aneinander anstoßende und miteinander sowie mit einer Wand verbundene Täferelemente;

Figur 4 perspektivisch in auseinandergezogener Darstellung ein rechtes und ein linkes Halteband mit einer Befestigungsschraube für beide Haltebänder;

Figur 5 einen Horizontalschnitt zur Darstellung eines Eckanschlusses mit den neuartigen Täferelementen;

Figur 6 einen Horizontalschnitt entsprechend Fig. 5 bei einer anderen Ausführungsform des neuartigen Eckanschlusses;

Figur 7 perspektivisch eine abgeänderte Ausführungsform der in Fig. 3 und 4 gezeigten Befestigungsschraube.

In der Zeichnung Fig. 1 sieht man ein Täferelement 1, bestehend aus mehreren aneinandergereihten Nut- und Feder-Brettern 2, 3 und 4 mit Nut- und Federverbindungen 5. Die Rückseiten 6 der Bretter 2, 3, 4 sind durch ein Halteband 7 miteinander verbunden, wobei mehrere Haltebänder im Abstand parallel zueinander angeordnet sind. Die Befestigung der Haltebänder 7 an den Brettern 2, 3, 4 erfolgt durch Klammern 8, die vorzugsweise ebenso wie die Haltebänder aus einem Aluminiummaterial hergestellt sind. Die Klammern verleihen den Brettern 2, 3, 4 ein Bewegungsspiel in Pfeilrichtung 9, so daß eine unzulässige Verwerfung des so hergestellten Täferelementes 1 vermieden wird.

Die Rückseite 6 dieses Täfer- oder Täferelementes 1 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel mit einer Mineralwollefaserplatte 11 beklebt, wobei über der Fläche der Mineralfaserplatte 11 entsprechende Noppen 12 angeordnet sind, die durch Einprägen oder Pressen schon werkseitig vorhanden sind. Es hat sich beim Leimauftrag herausgestellt, daß der Leim vorzugsweise auf den Noppen 12 haftet und daher nur die Noppen im wesentlichen mit der Rückseite 6 des Täferelementes 1 verklebt sind und Zwischenräume 13 zwischen den Noppen 12 nicht an den Verklebungen teilnehmen und daher den Brettern 2, 3, 4 das geforderte Bewegungsspiel in den Pfeilrichtungen 9 gewähren.

Je nach gefordertem Isolierwert kann die Mineralwollefaserplatte in verschiedenen Stärken aufgebracht und aufgeklebt werden, beispielsweise in den Stärken von 10 bis 80 mm.

In der Zeichnung nach Fig. 1 ist das Halteband 7 gerade gezeigt. Dies ist ein Fabrikationsabschnitt, weil das Halteband in Wirklichkeit Abkröpfungen aufweist, wie es in Verbindung mit den Fig. 3 und 4 näher dargestellt wird. In der Fig. 3 sind das Halteband 7 und ein weiteres Halteband 14 durch eine Befestigungsschraube 15 miteinander und mit den Brettern 2, 3 sowie mit

der Platte 11 verbunden. Die Befestigungsschraube besteht aus einem Holzgewindebolzen 16 mit einem daran ansetzenden Bund 17. Der Bund 17 geht in einen Gewindebolzen 18 verminderten Durchmessers über, der bevorzugt ein metrisches Gewinde aufweist. Dem Bolzen 18 ist eine Distanzhülse 19 zugeordnet, die ein entsprechend ausgebildetes Innengewinde 20 aufweist, so daß die Distanzhülse auf den Bolzen 18 aufschraubbar ist. Die Distanzhülse hat ein durchgehendes Innengewinde 20, so daß an der Oberseite eine Befestigungsschraube 21 mit einem Kopf 22 eingeschraubt werden kann.

Das rechte Halteband 7 weist einen abgekröpften Schenkel 23 auf, der in eine parallele zur Befestigungsfläche stehende Abkröpfung 24 übergeht, die einen Schlitz 25 aufweist.

Das linke Halteband 14 weist eine kleinere Abkröpfung 26 auf, die in eine ähnliche Abkröpfung 27 wie die Abkröpfung 24 des anderen Haltebandes übergeht, mit ebenfalls einem Schlitz 28.

Die Befestigung erfolgt nun derart, daß zunächst die Befestigungsschraube 16 mit ihrem Holzgewinde in eine entsprechende Dübelbohrung an der Befestigungsfläche 29 eingeschraubt wird. Das Einschrauben geht so vor sich, daß zunächst die Befestigungsschraube in ihrer Stellung nach Fig. 4, also ohne Distanzhülse und ohne Befestigungsschraube 21, mit einem Werkzeug in eine Befestigungsfläche, beispielsweise in eine Wand (29) eingeschraubt wird, wobei das Werkzeug auf den Gewindebolzen 18 aufgeschraubt ist. Es ragt dann nur der Bund 17 und der Gewindebolzen 18 von der Befestigungsfläche 29 weg. Der Schlitz 25 wird dann auf den Bund 17 aufgeschoben und die Distanzhülse 19 wird auf den Gewindebolzen 18 aufgedreht, so daß die untere Stirnseite 30 der Distanzhülse den Schenkel 24 zwischen dem Bund 17 festklemmt.

Nach dem Aufschrauben der Distanzhülse und nach dem Festklemmen des rechten Haltebandes 7 wird das linke Halteband zusammen mit dem Täferelement 1 aufgeschoben, so daß der Schlitz 28 auf die andere Stirnseite 31 der Distanzhülse greift, wobei gleichzeitig die Befestigungsschraube 21 leicht in das Innengewinde eingeschraubt ist. Es ergibt sich hiermit ein Halteschlitz 32, der nur zum Halten des Haltebandes 14 dient, während der untere Schlitz 33 als Klemmschlitz ausgebildet ist.

Auf diese Weise können mühelos die Täferelemente 1 aneinander gefügt werden, wobei ein sehr geringer Montageaufwand die Folge ist, weil bei raumhoher Befestigung jeweils im Abstand von z. B. 60 cm nur eine derartige Befestigung vorgenommen wird und weil bei einmaligem Einschrauben der Befestigungsschraube in die Wand das andere Brett nur mit seinem Halteband 14 in den Halteschlitz 32 eingeschoben zu werden braucht, ohne daß noch eine weitere Befestigung notwendig ist. Die Bretter werden also an einer Seite immer stets fest mit der Befestigungsschraube über den Klemmschlitz 33 verschraubt und an der anderen Seite werden sie über den

Halteschlitz 32 mit dem anderen Brett verbunden.

Eckenanschlüsse sind in Fig. 5 und 6 dargestellt, wo man sieht, daß ein Täferelement 1 über einen Holzdübel 40 mit dem anderen Täferelement 1 verbunden ist.

Eine Variante zeigt Fig. 6, wo ein Täferelement 1 mit einem anderen Täferelement 1 über eine an der Stirnseite eingeschraubte Befestigungsschraube 41 verbunden ist, die entfernt vom Ort der Befestigung eingeschraubt wird, worauf die gesamte Eckverbindung in die Ecke hineingeschoben wird.

Bei der vorliegenden Erfindung ergibt sich der wesentliche Vorteil, daß raumhohe Elemente beliebiger Breite mit ausgezeichneten Isolationseigenschaften hergestellt werden können, wobei sowohl Nut- und Federbretter miteinander verbunden werden können als auch Vollholzplatten oder furnierte Platten.

Dieselbe Anordnung kann auch an der Decke befestigt werden, und zwar in beliebigen Längen; ebenso ist eine Befestigung eines solchen Elementes im Außenbereich möglich, beispielsweise wenn eine kaschierte Kunststoffplatte genommen wird, oder eine Aluminiumplatte mit einem entsprechenden Dämm-Material versehen wird. Solche Aluminiumplatten gibt es ähnlich auch schon mit einer Nut- und Federverbindung, die ebenfalls mit entsprechenden Isoliermatten nach der Erfindung verkleidet werden können und ebenso nach der Erfindung befestigt werden können.

Es ist nicht zwingend, daß man die Befestigungsschraube 15 mit Distanzhülse und Befestigungskopf gemäß Befestigungsschraube 21 ausbildet. Fig. 7 zeigt eine Variante, wo eine andere Befestigungsschraube 34 gezeigt ist. Diese Befestigungsschraube 34 hat in der gleichen Weise wie die vorher beschriebene Befestigungsschraube 15 einen Klemmschlitz 33, der dadurch gebildet wird, daß auf den inneren Gewindebolzen 18 die Distanzhülse 19 aufgeschraubt ist. Der Unterschied zur Befestigungsschraube 15 nach Fig. 4 liegt darin, daß nicht mehr eine getrennte Befestigungsschraube 21 verwendet wird, sondern daß der Halteschlitz 35 als Bund eingepreßt ist und der Kopf 36 einstückig mit der Distanzhülse 19 verbunden ist.

## Ansprüche

1. Täferelement (1), bestehend aus mehreren, aneinander anstoßenden Brettern (2, 3, 4) oder Platten, die miteinander verbunden sind, vorzugsweise Nut- und Federbretter, und mit einer an einer Seite des Täferelements angebrachten Isolation (11), dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein an einer Seite der Bretter (2, 3, 4) oder Platten befestigtes Halteband (7, 14) vorgesehen ist, das in Richtung quer zur Längserstreckung der Bretter oder Platten diese miteinander verbindet, und daß die Isolation (Matte 11) mit dieser Seite des Täferelements (1) verklebt ist.

2. Täferelement nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, daß Befestigungsschrauben (15, 34) vorgesehen sind, die die Isolation (11) durchdringen, die in ein ortsfestes Bauteil (Wand, Decke 29) eingeschraubt sind und deren Köpfe (22, 36) von den Brettern (2, 3, 4) verdeckt sind.

3. Täferelement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltebänder (7, 14) an den miteinander zu verbindenden Enden abgekröpft sind und Enden (24, 27) mit Schlitz (25, 28) haben, die sich parallel zur Ebene des Täferelements erstrecken, um daß die Befestigungsschrauben (15, 34) die miteinander fluchtenden Schlitz durchgreifen, wobei die eine Abkröpfung (23) etwa der Dicke der Isolation (11) entspricht und die andere Abkröpfung (26) etwa der Dicke des Schraubenkopfes (22, 36).

4. Täferelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschrauben (15, 34) einen unteren Bund (17) haben, an den sich ein Gewindebolzen (18) anschließt, auf den eine Distanzhülse (19) aufgeschraubt ist, deren Länge etwa dem Abstand zwischen den Enden (24, 27) der Haltebänder (7, 14) entspricht.

5. Täferelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Kopf (22) ein Gewindebolzen (21) befestigt ist, der in die Distanzhülse (19) eingeschraubt ist.

6. Täferelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderseite der Isolation (11) Noppen (12), Schlitz, Einkerbungen od. dgl. aufweist.

7. Täferelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltebänder (7, 14) mit den Brettern (2, 3, 4) durch Klammern (8) verbunden sind, die den Haltebändern in deren Längsrichtung (Pfeil 9) ein Spiel verleihen.

8. Täferelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltebänder (7, 14) und die Klammern (8) aus Aluminiumwerkstoff bestehen.

## Claims

1. Panelling element (1) consisting of several abutting boards or panels (2, 3, 4) connected with one another, preferably groove and tongue boards, and with an insulation (11) provided on one side of the panelling element, characterized in that at least one holding strap (7, 14) fixed on one side of the boards (2, 3, 4) or panels is provided, which in a direction transversely to the longitudinal extension of the boards or panels connects the latter with one another, and that the insulation (mat 11) is conglutinated to this side of the panelling element (1).

2. A panelling element according to the Claim 1, characterized in that fastening screws are provided (15, 34), which penetrate into the insulation (11), and are screwed into a stationary component part (wall, ceiling 29), and the heads of which (22, 36) are covered by the boards (2, 3, 5).

3. A panelling element according to the Claim 2, characterized in that the holding straps (7, 14)

are bent at right angles at the ends to be connected with one another, and have ends (24, 27) with slots (25, 28) extending in parallel relation to the plane surface of the panelling element, and that the fastening screws (15, 34) penetrate into the slots being in alignment, the one bend (23) corresponding approximately to thickness of the insulation (11), and the other bend (26) approximately to the thickness of the screw head (22, 36).

4. A panelling element according to the Claim 3, characterized in that the fastening screws (15, 34) having a lower collar (17) to which is connected a threaded bolt (18) having screwed on it a distance sleeve (19), the length of which approximately corresponds to the distance between the ends (24, 27) of the holding straps (7, 14).

5. A panelling element according to the Claim 4, characterized in that on the head (22) is fastened a threaded bolt (21) screwed into the distance sleeve (19).

6. A panelling element according to one of the Claims 1 to 5, characterized in that the front side of the insulation (11) is provided with naps (12), slots, notches or the like.

7. A panelling element according to one of the Claims 1 to 6, characterized in that the holding straps (7, 14) are connected with the boards (2, 3, 4) by means of clamps (8) imparting a play to the holding straps in their longitudinal direction (arrow 9).

8. A panelling element according to the Claim 7, characterized in that the holding straps (7, 14) and the clamps (8) are made of aluminium material.

## Revendications

1. Elément de boiserie (1) comprenant plusieurs planches (2, 3, 4) ou plaques contiguës et reliées les unes avec les autres, de préférence des planches à rainure et languette, et pourvues d'un isolement (11) appliqué à un côté de l'élément de boiserie, caractérisé en ce qu'au moins un collier de support (7, 14) attaché à un côté des planches (2, 3, 4) ou plaques est prévu, reliant les planches

ou plaques dans le sens transversal à leur extension longitudinale, et que l'isolement (natte 11) est collé à ce côté de l'élément de boiserie (1).

2. Elément de boiserie conformément à la revendication 1, caractérisé en ce que des vis de fixation (15, 34) sont prévues, pénétrantes dans l'isolement (11) et vissées dans un élément de construction stationnaire (mur, plafond 29) et dont les têtes (22, 36) sont couvertes par les planches (2, 3, 4).

3. Elément de boiserie conformément à la revendication 2, caractérisé en ce que les colliers de support (7, 14) sont coudés aux extrémités à être reliées et comportent des extrémités (24, 27) munies de fentes (25, 28) s'étendant parallèlement au plan de l'élément de boiserie, et que les vis de fixation (15, 34) pénètrent dans les fentes s'alignant, le coude (23) correspondant à peu près à l'épaisseur de l'isolement (11) et l'autre coude (26) correspondant à peu près à l'épaisseur de la tête de vis (22, 36).

4. Elément de boiserie conformément à la revendication 3, caractérisé en ce que les vis de fixation (15, 34) possèdent un collet inférieur (17) auquel est joint un boulon fileté (18), sur lequel est vissée une douille d'écartement (19), dont la longueur correspond à peu près à la distance entre les extrémités (24, 27) des colliers de support (7, 14).

5. Elément de boiserie conformément à la revendication 4, caractérisé en ce qu'un boulon fileté (21) est fixé à la tête (22) et vissé dans la douille d'écartement (19).

6. Elément de boiserie conformément aux revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la face de l'isolement (11) comporte des nappes (12), fentes, entailles et autres choses pareilles.

7. Elément de boiserie conformément à l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les colliers de support (7, 14) sont reliés aux planches (2, 3, 4) au moyen de crampes (8) communiquant aux colliers de support un jeu dans leur sens longitudinal (flèche 9).

8. Elément conformément à la revendication 7, caractérisé en ce que les colliers de support (7, 14) et les crampes (8) consistent en aluminium.

50

55

60

65

5

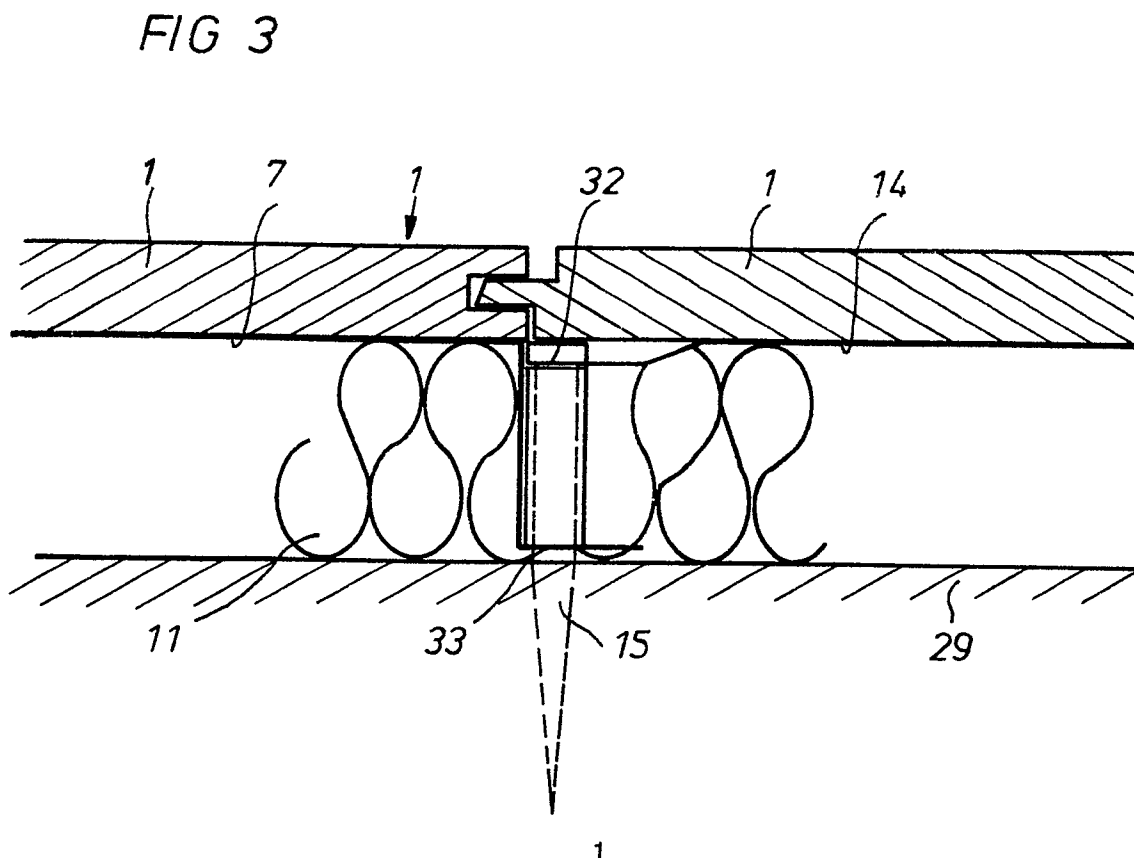
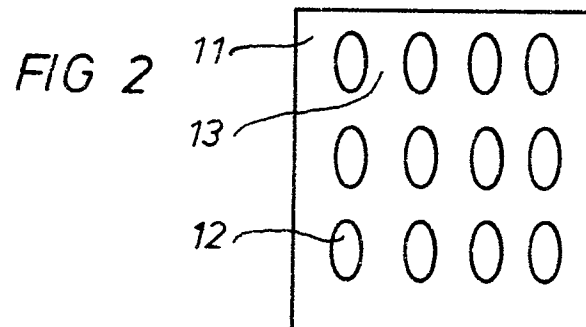
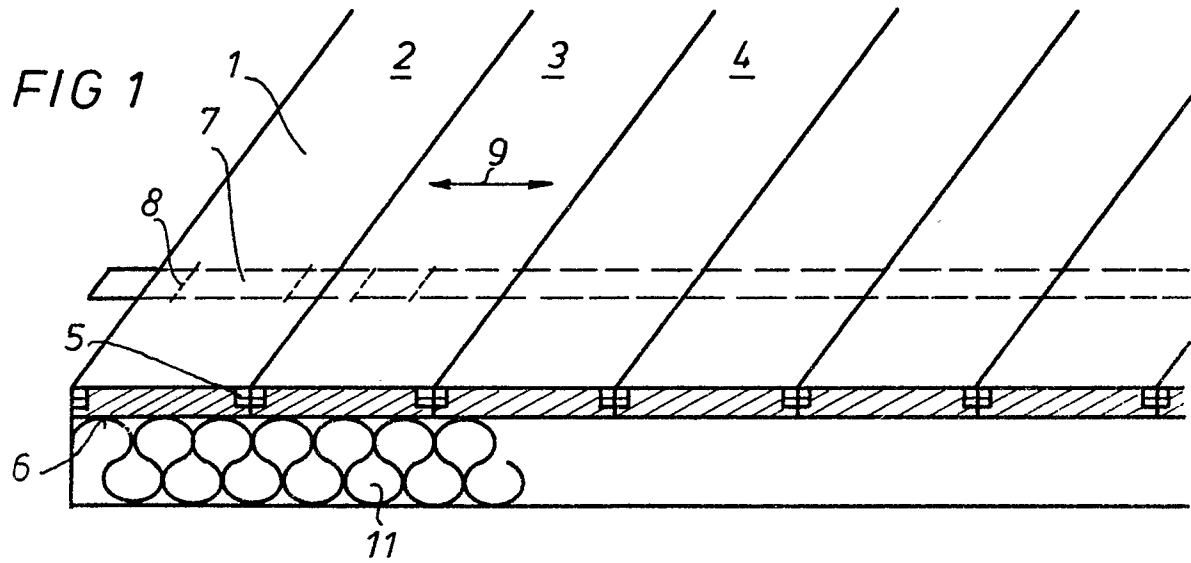


FIG 4

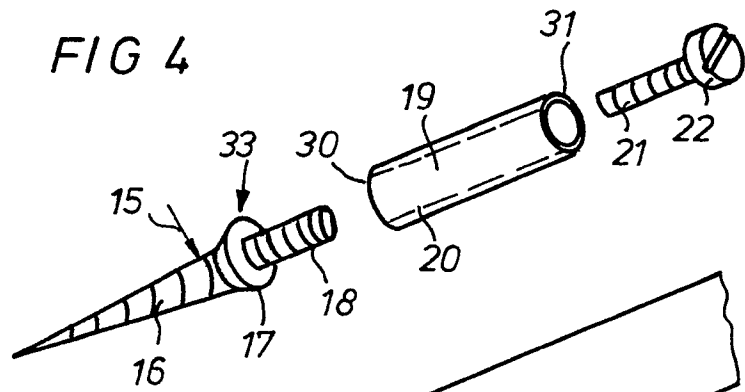


FIG 7

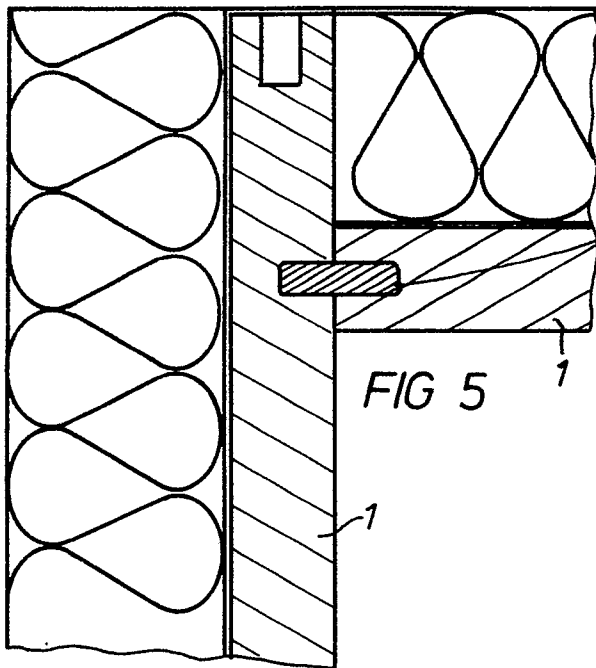
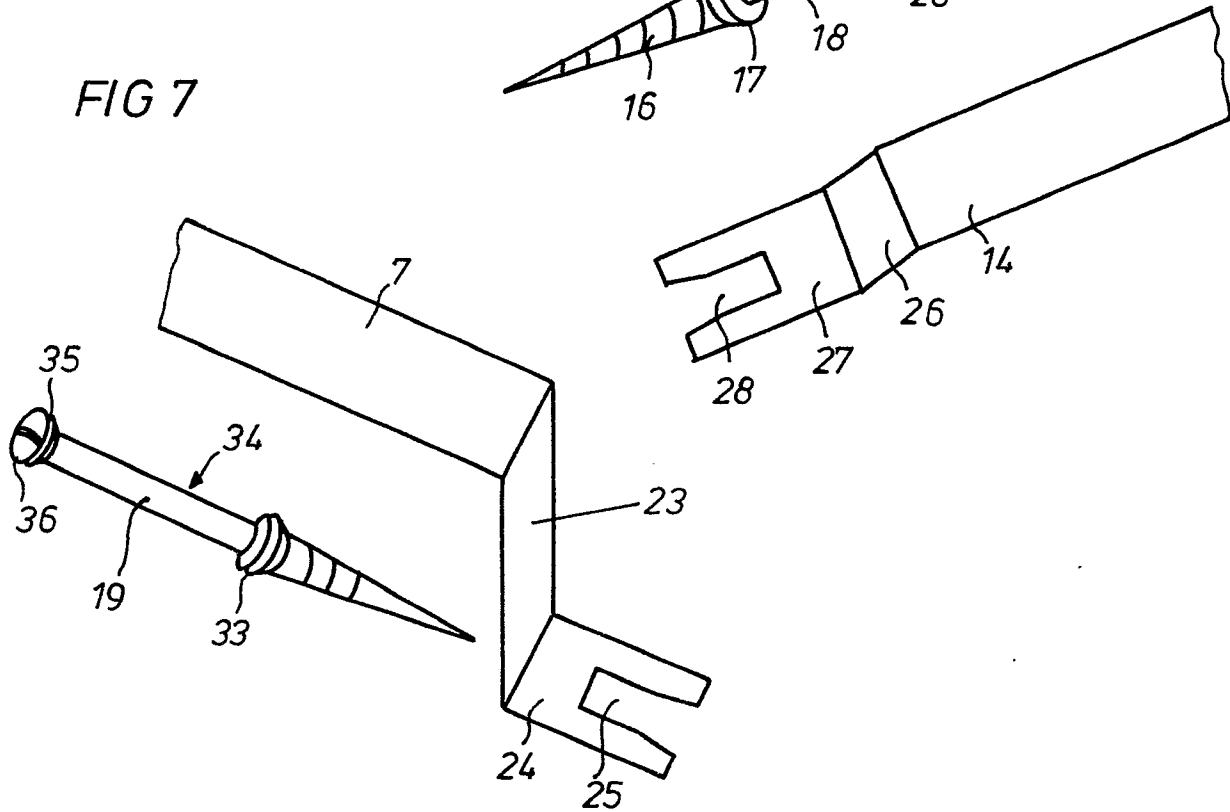


FIG 5

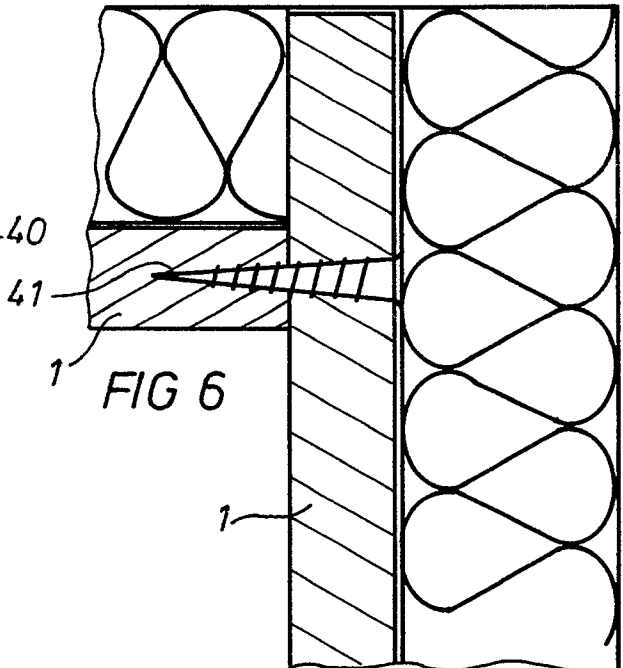


FIG 6