

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 334 106
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89104065.1

(51) Int. Cl.4: **E04B 5/54**

(22) Anmeldetag: 08.03.89

(30) Priorität: 19.03.88 DE 3809377

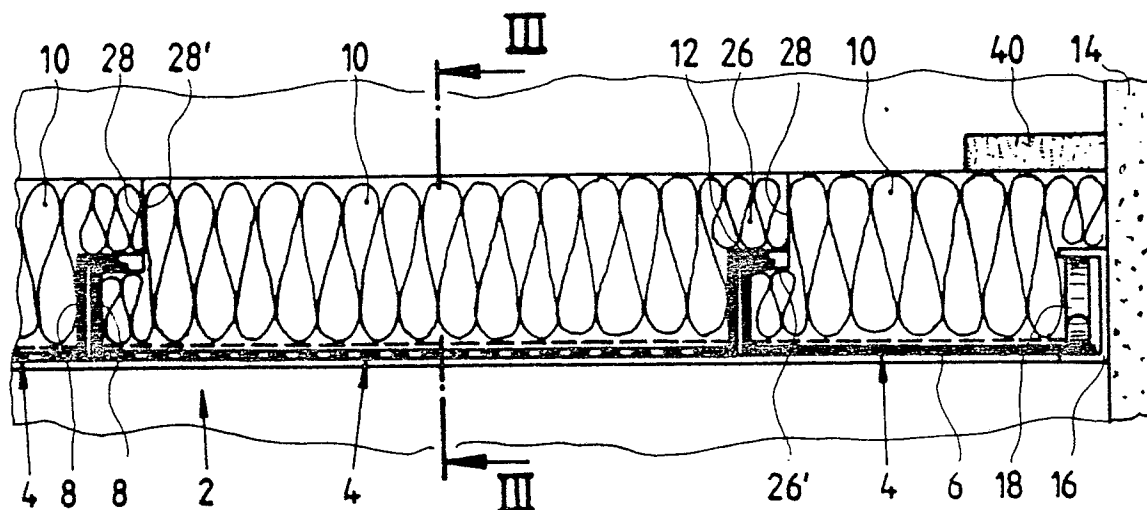
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.09.89 Patentblatt 89/39(54) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI NL(71) Anmelder: **Schmitt, Jürgen**
Die Winke 13
D-6302 Lich 8(DE)(72) Erfinder: **Schmitt, Jürgen**
Die Winke 13
D-6302 Lich 8(DE)(74) Vertreter: **Becker, Bernd, Dipl.-Ing.**
Hauptstrasse 10
D-6530 Bingen 17(DE)

(54) Deckenelement.

(57) Ein Deckenelement (4), das aus einer Deckenplatte (6) und einer darüber angeordneten Platte (10) aus Isoliermaterial besteht, ist mit einer oberen Abdeckung von Fugen zwischen zwei benachbarten Deckenelementen (4) versehen. Hierbei ist die Platte (10) aus Isoliermaterial falzseitig abgestuft, insbesondere mit einem Stufenfalz (20) entlang der Längsseite(n) (22) und/oder Breitseite(n) (24), ausgebildet, wobei die Fuge zu einem benachbarten Deckenelement (4) abgedeckt ist.

Fig. 2

EP 0 334 106 A1



Deckenelement

Die Erfindung bezieht sich auf ein Deckenelement, bestehend aus einer Deckenplatte und einer darüber angeordneten Platte aus Isoliermaterial, mit einer oberen Abdeckung von Fugen zwischen zwei benachbarten Deckenelementen.

Deckenelemente bzw. aus diesen zusammengesetzte Zwischen-oder Unterdecken, wie z.B. die in der DE-PS 19 62 181 beschriebene Unterdecke, dienen einerseits ästhetischen Zwecken, andererseits und häufiger als Feuerschutz, Wärme- und/oder Schalldämmung. Zu diesem Zweck sind Deckenplattenelemente gewöhnlich aus einer Deckenplatte und einer darüber angeordneten Platte aus Isoliermaterial aufgebaut, bei dem es sich z.B. um feuerfestes Fasermaterial wie z.B. Mineralwolle handelt. Obwohl die Anforderungen an den Feuerschutz und die Wärme- und Schalldämmung mittels solcher Zwischendecken zufriedenstellend erfüllt sind, ist es nachteilig, da in den Fugenbereichen zwischen benachbarten Deckenelementen Durchgänge vorhanden sind, über die eine Wärme- und/oder Schallübertragung erfolgen kann.

Aus der DE-OS 35 14 267 ist ein Deckenelement der eingangs genannten Art bzw. eine aus derartigen Deckenelementen zusammengesetzte Unterdecke bekannt. Zur Verbesserung des Feuerschutzes und der Wärme- und Schalldämmung wird vorgeschlagen, in den Fugen zwischen benachbarten Deckenelementen Streifen aus feuerfestem Fasermaterial vorzusehen. Ferner sind die Deckenelemente zusätzlich von über ihnen angeordneten feuerfesten Platten abgedeckt, wobei die Fugen zwischen diesen Platten durch wiederum darüber angeordnete Streifen aus feuerfestem Fasermaterial abgedeckt sind. Während die Streifen zwischen den Deckenelementen einseitig mit einem von zwei benachbarten Deckenelementen verklebt sind, sind die oberhalb der Deckenelemente angeordneten Platten und Streifen aus feuerfestem Material jeweils mit Schrauben an den Deckenelementen befestigt.

Durch diese zusätzlichen Teile ist es schwieriger als bei Deckenelementen ohne diese zusätzlichen Teile, die Deckenelemente zu montieren und zu verschwenken, wobei gerade an diese Eigenschaften von Deckenelementen hohe Anforderungen gestellt werden. Hinzu kommt, daß durch die zusätzlichen Teile die Fertigungs- und Montagekosten für die einzelnen Deckenelemente erhöht sind.

In der DE-OS 22 03 955 ist eine Unterdecke beschrieben, mit der insbesondere eine gute Schalldämmung erzielt werden soll und die leicht abnehmbar sein soll. Bei der bekannten Unterdecke sind die einzelnen Deckenelemente als Platten ausgebildet, die jeweils an einer Seitenkante einen

einen Absatz bildenden oberen Vorsprung und an der gegenüberliegenden Seitenkante einen Absatz bildenden unteren Vorsprung aufweisen, an dessen Oberseite sich ein Schlitz in die Platte hineinzieht, wobei die Vorsprünge von zwei aneinandergelegten Platten ineinander passen. An den beiden anderen Kanten sind ebenfalls Absätze bildende, dicht ineinander passende rechteckige Vorsprünge vorgesehen, die abwechselnd bei jeder zweiten Platte einer Reihe mit diesen Kanten aneinandergelegten Platten beidseitig unten oder oben liegen. Es ist zur Bildung der Unterdecke erforderlich, zwei unterschiedlich ausgebildete Platten zu verwenden, wobei Aufhängeelemente und -schienen bekannter Art zur Halterung der Unterdecke verwendet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Deckenelemente zu schaffen, die einerseits gute Feuerschutz- und Schall- und/oder Wärmedämmeigenschaften aufweisen und andererseits montagefreundlich und zu günstigen Kosten herstellbar sind.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß bei einem Deckenelement gelöst, bei dem die Platte aus Isoliermaterial falzseitig abgestuft, insbesondere mit einem Stufenfalz entlang der Längsseite(n) und/oder Breitseite(n) ausgebildet ist, wobei die Fuge zu einem benachbarten Deckenelement abgedeckt ist. Vorteilhafte Weitergestaltungen des erfindungsgemäßen Deckenelementes sind Gegenstand der Unteransprüche.

Durch die Abstufung wird wirksam verhindert, daß Wärme von oben nach unten oder unten nach oben durch die Zwischenräume zwischen benachbarten Deckenelementen durchgedrückt wird, d.h. ein Ansteigen der Temperaturen kann verhindert werden. Die erfindungsgemäßen Deckenelemente sind außerordentlich einfach aufgebaut, denn sie bestehen grundsätzlich nur aus zwei Teilen, nämlich einer Deckenplatte und einer darüber angeordneten Platte aus Isoliermaterial kann auf weitere Teile verzichtet werden, was für die Fertigung, Lagerhaltung und Montage der erfindungsgemäßen Deckenelemente außerordentlich günstig ist. Zum Aufbau einer Unterdecke mittels Deckenelementen erfindungsgemäßer Art reicht außerdem ein Typ dieser Deckenelemente jeweils aus. Durch die integrierte Ausbildung der Abstufung in den Platten aus Isoliermaterial ist es außerdem möglich, erfindungsgemäße Platten genauso einfach zu handhaben wie es beispielsweise der Fall bei Deckenelementen gemäß der bereits erwähnten DE-PS 19 62 581 der Fall ist.

Zweckmäßig ist auf einer Längsseite und/oder Breitseite der Platte aus Isoliermaterial ein Stufen-

falz mit Überstand im oberen Stufenbereich und auf der gegenüberliegenden Längsseite und/oder Breitseite der Platte aus Isoliermaterial ein Stufenfalz mit entsprechendem Rücksprung im oberen Stufenbereich vorgesehen. Dies ist die einfachste Bauform, die selbstverständlich z.B. in Form mehrfacher Abstufungen modifiziert werden kann. Im einfachsten Fall wird der Stufenfalz nur auf den Längsseiten der Deckenelemente vorgesehen, da in diesem Bereich, insbesondere durch Trag- oder Klemmschienen und weitere Montageteile, besonders häufig und besonders große Durchtrittsbereiche vorkommen, die es abzudecken gilt.

Besonders einfach läßt sich die Abstufung im Fall einer rechteckförmigen Abstufung realisieren. Es sind beispielsweise lediglich zwei Schnittvorgänge in besonders einfacher Anordnung durchzuführen. Die Montage und Demontage der erfindungsgemäßen Deckenelemente kann dadurch außerordentlich vereinfacht sein, daß die Platte aus Isoliermaterial auf den Längsseiten und/oder Breitseiten abgeschrägt ist, wobei bevorzugt eine Abschrägung lediglich im oberen Stufenbereich vorgesehen ist. Die Deckenelemente lassen sich dadurch wesentlich leichter verschwenken und ein eventuelles Anstoßen von Seitenkanten kann auf diese Weise vermieden werden. Zweckmäßig ist z.B. ein Abschrägungswinkel von etwa 10° .

Raum für Aufhängungselemente ist zweckmäßig durch einen oder mehrere Schlitz- oder Ausnehmungen auf den Längs- und/oder Breitseiten der Platten aus Isoliermaterial vorgesehen. Im übrigen Bereich kann auf diese Weise die Abstufung beibehalten werden. Die Schlitz- oder Ausnehmungen können rechtwinklig oder formangepaßt, beispielsweise mittels Abschrägung ausgebildet sein, um möglichst wenig Durchtrittsquerschnitt zu schaffen. Die Handhabbarkeit der Platten ist hierdurch uneinträchtigt.

Zur Überbrückung der montagebedingten Fugen im Bereich von Aufhängungselementen können um diese herum zusätzliche Abdeckelemente aus entsprechendem feuerfestem, bzw. dämmenden Material vorgesehen werden. Dies ist zweckmäßig auch der Fall bei an eine Wand anstoßenden Deckenelementen, um die Fuge zur Wand bestmöglich abzudichten. Diese Ausgestaltung ist bevorzugt derart, daß oberhalb der Platte aus Isoliermaterial um Aufhängungselemente und/oder entlang einer eventuellen Außenseite des Deckenelementes längs der entsprechenden Längs- oder Breitseite ein Streifen aus vorzugsweise feuerfestem Isoliermaterial vorgesehen ist.

Für die Aufhängung werden z.B. zweckmäßig Gewindestäbe verwendet, die einen Querschnitt von lediglich etwa 6 mm aufweisen und selbst im Brandfall das Deckengewicht noch sicher tragen, ohne daß eine Isolation vorgesehen werden muß.

Bei einer aus erfindungsgemäßen Deckenelementen aufgebauten Unterdecke können jedoch auch vorteilhaft Noniushänger vorgesehen werden, die isoliert werden können.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung der Platte aus Isoliermaterial besteht darin, daß diese in Form zweier übereinander angeordneter, vorzugsweise zusammengeklebter Einzelplatten vorgesehen wird. In diesem Fall bräuchten unter Umständen keine Schnitte ausgeführt werden und lediglich die Einzelplatten in gewünschter Weise übereinander versetzt angeordnet zu werden.

Ein weiterer Vorteil der zweiteiligen Ausgestaltung der Platte aus Isoliermaterial besteht darin, daß der Wärmedurchgang durch die Isolierschicht weiter verringert werden kann, indem eine Wärmedurchgang hemmende, feuerfeste Zwischenschicht vorgesehen wird. Dies ist selbstverständlich auch im Fall einer einteiligen Platte möglich, wobei jedoch zusätzliche fertigungstechnische Maßnahmen erforderlich sind.

Die Zwischenschicht kann aus Gips bestehen, dessen Kristallwasser für Brand- und Wärmeschutz gute Dienste leistet. Im Fall von zwei Isolierplatten kann z.B. ein Gipskleber aufgetragen werden und dann werden die beiden Platten zusammengedrückt. Dies ist fertigungstechnisch unaufwendig und bringt ausgezeichnete Ergebnisse.

Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung der Zwischenschicht besteht darin, daß eine Folie, insbesondere eine Aluminiumfolie, verwendet wird. Diese wird bevorzugt mit Wasserglas aufgeklebt, wobei ähnlich gute Ergebnisse wie bei der Verwendung von Gips erzielt werden. Der Aufwand ist jedoch deutlich geringer. Fertigungstechnisch wird bevorzugt so vorgegangen, daß eine Einzelplatte ohne und eine Einzelplatte mit Folie verwendet und miteinander verklebt werden. Bevorzugt wird für die Platte aus Isoliermaterial Mineralwolle, insbesondere zwei Mineralwollbahnen, verwendet.

Die Erfindung wird im folgenden anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele und der Zeichnung erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Platte aus Isoliermaterial gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 2 eine Schnittansicht eines Teils einer Unterdecke mit angrenzender Wand, wobei die Unterdecke aus Deckenelementen mit Platten aus Isoliermaterial gemäß Fig. 1 zusammengesetzt ist,

Fig. 3 eine Schnittansicht der in Fig. 2 dargestellten Unterdecke gemäß Linie III - III in Fig. 2,

Fig. 4 eine Teilquerschnittansicht zweier benachbarter Deckenelemente, die die Aufhängung mittels Noniushänger veranschaulicht, wobei die Deckenelemente nicht verschwenkbar ausgebildet sind,

Fig. 5 eine Ansicht ähnlich Fig. 4, bei der jedoch die Deckenelemente verschwenkbar ausgebildet sind,

Fig. 6 eine teilweise Seitenansicht einer Unterdecke, die aus erfindungsgemäßen Deckenelementen zusammengesetzt ist, wobei die Verschwenkung eines Deckenelementes veranschaulicht ist,

Fig. 7 eine Teillängsschnittansicht zweier benachbarter Deckenelemente, in der weiter ein Noniushänger und eine Ausnehmung in der Platte aus Isoliermaterial veranschaulicht sind, wobei die Anbringung des Noniushängers von der Darstellung gemäß Fig. 4 verschieden ist,

Fig. 8 eine Teilquerschnittansicht zweier benachbarter Deckenelemente mit Noniushänger, wobei die Anbringung des Noniushängers von der Darstellung gemäß Fig. 4 verschieden ist,

Fig. 9 eine perspektivische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Platte aus Isoliermaterial mit seitlicher Abschrägung,

Fig. 10 eine perspektivische Ansicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer Platte aus Isoliermaterial, die aus zwei in bezug auf die Längsachse versetzten Einzelplatten besteht,

Fig. 11 eine perspektivische Ansicht eines vierten Ausführungsbeispiels einer Platte aus Isoliermaterial mit Abschrägung auf der Längsseite im oberen Stufenbereich,

Fig. 12 ein fünftes Ausführungsbeispiel einer Platte aus Isoliermaterial, die aus zwei in bezug auf die Längsachse versetzten Einzelplatten besteht, zwischen denen sich eine mit Wasserglas geklebte Aluminiumfolie befindet,

Fig. 13 ein sechstes Ausführungsbeispiel einer Platte aus Isoliermaterial, die aus zwei Einzelplatten besteht, die in bezug auf die Längs- und Querachse zueinander versetzt sind und mit Schlitzfenstern versehen sind,

Fig. 14 ein siebtes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Platte aus Isoliermaterial, die an den Längs- und Breitseiten mit Ausnehmungen versehen ist,

Fig. 15 bis 21 Längsseitenansichten der sieben beispielhaft veranschaulichten Platten aus Isoliermaterial gemäß Fig. 1, 13, 14, 9, 10, 11 und 12 (in dieser Reihenfolge).

In der nachfolgenden Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele der Erfindung wird stets die Plattenseite mit größerer Kantenlänge als Längsseite und die Plattenseite mit kürzerer Kantenlänge als Breitseite bezeichnet. In den Fig. der Zeichnung sind dieselben oder gleiche Teile mit denselben Bezugszeichen bezeichnet und werden daher in der Regel nur einmal beschrieben.

In Fig. 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer Platte 10 aus Isoliermaterial gemäß der Erfin-

dung veranschaulicht. Die Platte 10, die beispielsweise aus Mineralwolle besteht, ist einstückig ausgebildet und weist eine Abstufung bzw. einen Stufenfalsz 20 auf einer Längsseite 22 auf, bei dem die Abstufung rechtwinklig ausgeführt ist. Die in Fig. 1 rechte Längsseite 22 ist somit mit Überstand 26 im oberen Stufenbereich 28 in bezug auf den unteren Stufenbereich 30 ausgebildet, während auf der gegenüberliegenden (linken) Längsseite 22' im oberen Stufenbereich 28' ein entsprechender Rücksprung 26' in bezug auf den unteren Stufenbereich 30' ausgebildet ist. Dies zeigt auch deutlich die Vorderansicht der entsprechenden Breitseite 24.

In Fig. 2 ist eine Querschnittansicht eines Teils einer Unterdecke 2 dargestellt, bei der Deckenelemente 4 mit Platten 10 aus Isoliermaterial gemäß Fig. 1 verwendet sind. Die Platten 10 aus Isoliermaterial sind jeweils im unteren Stufenbereich 30, 30' in Deckenplatten 6 angeordnet, die seitlich mit sich vertikal nach oben erstreckenden Flanschen 8 ausgebildet sind, die auf der rechten Seite in Fig. 2 jeweils etwas höher als auf der linken Seite ausgebildet sind und jeweils nach rechts abgebogen sind. Auf diese Weise liegt jeweils der nach rechts abgebogene Rand 12 eines rechten Flansches über dem entsprechenden benachbarten nach rechts abgebogenen Rand des benachbarten linken Flansches eines benachbarten Deckenelementes 4. Entsprechend sind die Höhen des oberen und unteren Stufenbereiches 28, 28' bzw. 30, 30' beidseitig unterschiedlich, d.h. der mit Überstand 26 ausgebildete obere Stufenbereich 28 weist von der Oberseite der Deckenplatte aus eine geringere Dicke auf als die Aussparung des oberen Stufenbereiches 28' im Bereich des Rücksprungs 26', so daß sich bei nebeneinander angeordneten Deckenelementen 4 zwischen dem in Verschachtelung gelangenden Überstand 26 und Rücksprung 26' benachbarter Platten 10 ein Schlitz ergibt, in den zwei Ränder 12 der Flansche 8 benachbarter Deckenplatten 6 passen. Dies ergibt eine doppelte Abdichtung, nämlich einerseits durch die Stufenfalzausbildung der Platten 10 selbst und andererseits durch die Ausfüllung des Zwischenraums durch die Ränder 12 der Flansche 8 der zugehörigen Deckenplatten 6.

Der in Fig. 2 dargestellte Unterdeckenteil ist mit angrenzender Wand 14 dargestellt, wobei die Anbringung mittels C-förmiger gebogener Träger 16 und entsprechender Befestigungselemente 18 jeweils benachbart der Wand dargestellt sind. Letztere Anbringung nutzt den durch den wandseitig angrenzenden Überstand 26 zur Verfügung stehenden darunter befindlichen freien Raum aus. Fig. 3 stellt eine Schnittdarstellung längs Linie III - III in Fig. 2 dar, die die Halterung auf einer rechtwinklig zur Wand 14 verlaufenden Wand 14' mittels L-Trägern 16' veranschaulicht. Zur Verbesserung der

Isolierung und Dämmung im Wandbereich, insbesondere im Bereich des Überstandes 26, ist entlang der Wand 14 ein Streifen 40 aus feuerfestem Isoliermaterial auf der Platte 10, direkt an die Wand anstoßend angeordnet.

Fig. 4 zeigt eine Teilschnittansicht der Breitseite zweier benachbarter Deckenelemente 4 mit Noniusaufhängung 50. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Deckenelemente 4 nicht verschwenkbar ausgebildet. Am Flansch 8 der Deckenplatte 6 sind jeweils zwei übereinander angeordnete Vorsprünge 9 bzw. vorspringende Leisten angeordnet. Im Bereich der Aufhängung ist jeweils beidseitig auf der Längsseite 22 bzw. 22' der Platte 10 eine Ausnehmung 32 bzw. 32' (vgl. Fig. 14 und 17) vorgesehen derart, daß Raum für die Anbringung der Aufhängung vorhanden ist und andererseits wenig freie Fugen gebildet werden.

Die Noniusaufhängung 50 ist an sich bekannter Art. Oben an der Decke oder Rohdecke ist ein mit Querlochungen 52 versehener Halterungsstab 54 angeordnet. Über den Halterungsstab 54 ist von unten eine bügelartige Befestigungsschiene 56 geschoben, die ebenfalls mit Querlochungen 58 versehen ist, so daß eine Fixierung mittels Stiften 68 und dergl. in unterschiedlichem Abstand von der Decke ermöglicht ist. Im unteren Bereich ist die bügelartige Befestigungsschiene 56 erweitert ausgebildet zu einer langgestreckten Form, wobei der Bodenbereich 60 nach innen gebogen ist. In der hierdurch gebildeten Aussparung sitzt eine Befestigungsklemme 62 fest gehalten, während beide Klemmschenkel 64, 64' am unteren Ende schräg nach oben und innen verlaufend und dann am äußersten Ende wieder nach außen verlaufend abgewinkelt sind derart, daß sie bei Eindrückung zwischen die Vorsprünge 9 fest zwischen diesem an den Flanschen 8 anliegen, wodurch die Deckenelemente 4 gehalten sind. Um den Wärmedurchgang im Bereich der Aussparungen um die bügelartige Befestigungsschiene 56 herum auf ein Minimum herabzusetzen, ist oberhalb der Platte 10 ein Streifen 42 aus feuerfestem Isoliermaterial angeordnet, der die bügelartige Befestigungsschiene 56 dicht umgrenzt.

In Fig. 5 ist ein Teil benachbarter Deckenelemente 4 mit Noniusaufhängung 50 veranschaulicht, wobei die Deckenelemente 4 verschwenkbar ausgebildet sind. Die Anordnung ist im wesentlichen dieselbe wie in Fig. 4, so daß sie nicht erneut beschrieben wird. Die Ausnehmungen 32 sind jedoch im oberen Stufenbereich 28 enger bemessen, während im unteren Stufenbereich 30 mehr Raum um die Klemmschenkel 64 ausgespart ist, so daß die Flansche 8 problemlos aus den Befestigungsklemmen 62 herausgeschwenkt und dann die Deckenelemente insgesamt verschwenkt werden können.

In Fig. 7 ist eine teilweise Längsansicht zweier verschwenkbarer benachbarter Deckenelemente 4 mit Noniusaufhängung 50 dargestellt. Es ist das Übereinandergreifen des oberen Stufenbereichs 28 und des entsprechenden unteren Stufenbereichs 30' jeweils benachbarter Platten veranschaulicht. Der Pfeil 36 weist auf einen nicht im einzelnen dargestellten Schlitz 37 in der Platte 10 hin, der in Fig. 13 weiter veranschaulicht und für die Aufhängung vorgesehen ist.

In Fig. 8 ist eine teilweise Querschnittsansicht zweier benachbarter Deckenelemente 4 ähnlich der Darstellung von Fig. 7 veranschaulicht, die nicht verschwenkbar ausgebildet sind.

Fig. 6 zeigt eine Seitenansicht eines Teils einer Unterdecke 2, die die Anordnung und Verschwenkung von Deckenelementen 4 veranschaulicht. Insbesondere ist die gesamte Längsseite einer Deckenplatte 6 sowie deren Anbringung dargestellt. Die Längsseiten der Deckenplatten 6 sind in Fig. 6 nach links durch Lappen 80 mit Nocken 82 verlängert. Mittels der Nocken 82 sind die Deckenplatten 6 in der Befestigungsschiene 56 bewegbar befestigt. Die Platten 10 sind im dargestellten Ausführungsbeispiel im oberen Stufenbereich 28 mit schrägen Längsseiten ausgebildet.

Beim Herausschwenken eines Deckenelementes 4 werden die entsprechenden Wandbereiche der Deckenplatte 6 aus dem Eingriff mit den Befestigungsklemmen 62 gezogen. Hierbei verschiebt sich das Deckenelement 4 in die schräggestellte, in Strichpunktdarstellung veranschaulichte Position und das Deckenelement 4 kann weiter von dem links benachbarten Deckenelement fort verschoben und dann nach unten verschwenkt werden. Eine gegenseitige Behinderung benachbarter Deckenelemente 4 durch die Stufenfalzausbildung der Platten 10 ist somit nicht gegeben.

In Fig. 9 bis 14 sind sechs weitere Ausführungsbeispiele von Platten 10 aus Isoliermaterial dargestellt.

Bei dem zweiten in Fig. 9 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Breitseiten mit einer Abschrägung 38, insbesondere für eine Verschwenkung des zugehörigen Deckenelementes versehen.

Die in Fig. 10 dargestellte Platte 10 gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel besteht aus zwei Einzelplatten 10a, 10b, die in bezug auf die Längsachse unter Bildung des Stufenfalzes 20 versetzt angeordnet sind. Die beiden Platten 10a, 10b sind durch eine Gipsmasse 44, die als den Wärmedurchgang hemmende, feuerfeste Zwischenschicht vorgesehen ist, miteinander verbunden.

Das in Fig. 11 veranschaulichte vierte Ausführungsbeispiel der Platte 10 ist wiederum einstückig ausgebildet. Die Längsseite im oberen Stufenbereich 28 ist mit einer Abschrägung 38 versehen, die zweckmäßig etwa 10° beträgt. Ähnlich ausge-

bildet ist die in Fig. 12 veranschaulichte Platte 10, die jedoch zweiteilig, d.h. als Zusammensetzung von zwei versetzt angeordneten Einzelplatten 10a und 10b ausgebildet ist, bei denen auf der Oberseite der Platte 10b oder auf der Unterseite der Platte 10a eine Aluminiumfolie mittels Wasserglas aufgeklebt ist.

In Fig. 13 ist ein sechstes Ausführungsbeispiel einer Platte 10 aus Isoliermaterial gezeigt, die aus zwei Einzelplatten 10a, 10b gebildet ist, die in Bezug auf die Längsachse und in Bezug auf die Querachse versetzt angeordnet sind. Im Bereich der oberen Einzelplatte 10a sind in Höhe des unteren Stufenbereichs auf einer Längs- und Breitseite Schlitze 37 für das Durchtreten von Befestigungselementen vorgesehen, um der beidseitigen 2-Profilausgestaltung Rechnung zu tragen. In Fig. 7 ist eine mit solchen Schlitzen 17 ausgestattete Platte 10 veranschaulicht, wobei durch den Schlitz 37 eine Seitenwand des Deckenelementes 6 hindurchgeführt ist.

Das in Fig. 14 veranschaulichte siebte und letzte Ausführungsbeispiel einer Platte 10 ist einstückig und mit rechtwinkligem Stufenfalz ausgebildet und weist an den Breitseiten und Längsseiten jeweils Ausnehmungen 32, 34 auf, um Raum für Befestigungselemente wie z.B. die Befestigungsschienen 56 und die Befestigungsklemme 62 gemäß Ausführungsbeispiel von Fig. 5 zu bilden.

In Fig. 15 bis 21 sind schließlich Seitenansichten der sieben veranschaulichten Ausführungsbeispiele der Platte 10 aus Isoliermaterial dargestellt, die somit die entsprechenden Darstellungen der Fig. 1, 13, 14, 9, 10, 11 und 12 ergänzen.

Ansprüche

1. Deckenelement, bestehend aus einer Deckenplatte und einer darüber angeordneten Platte aus Isoliermaterial, mit einer oberen Abdeckung von Fugen zwischen zwei benachbarten Deckenelementen, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (10) aus Isoliermaterial falzseitig abgestuft, insbesondere mit einem Stufenfalz (20) entlang der Längsseite(n) (22) und/oder Breitseite(n) (24), ausgebildet ist, wobei die Fuge zu einem benachbarten Deckenelement (4) abgedeckt ist.

2. Deckenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf einer Längsseite (22) und/oder Breitseite (24) der Platte (10) aus Isoliermaterial ein Stufenfalz (20) mit Überstand im oberen Stufenbereich (28) und auf der gegenüberliegenden Längsseite und/oder Breitseite der Platte aus Isoliermaterial ein Stufenfalz mit entsprechendem Rücksprung (26) im oberen Stufenbereich (28) vorgesehen ist.

3. Deckenelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstufung (20) rechteckförmig ist.

4. Deckenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (10) aus Isoliermaterial auf den Längsseiten (22) und/oder Breitseiten (24) abgeschrägt ist.

5. Deckenelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (10) aus Isoliermaterial auf der Längsseite (22) und/oder Breitseite (24) im oberen Stufenbereich (28) abgeschrägt ist.

6. Deckenelement nach Anspruch 1 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel der Abschrägung (38) etwa 10° ist.

7. Deckenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch einen oder mehrere Schlitze (36) oder Ausnehmungen (32, 34) auf den Längs- und/oder Breitseiten (22 bzw. 24).

8. Deckenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (10) aus Isoliermaterial aus zwei übereinander angeordneten, vorzugsweise zusammengeklebten, Einzelplatten (10a, 10b) besteht.

9. Deckenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Platte (10) aus Isoliermaterial um Aufhängungselemente (50) und/oder entlang einer eventuellen Außenseite des Deckenelements längs der entsprechenden Längs- oder Breitseite ein Streifen (40, 42) aus vorzugsweise feuerfestem Isoliermaterial vorgesehen ist.

10. Deckenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß für die Aufhängung Gewindestäbe vorgesehen sind.

11. Deckenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß für die Aufhängung Noniushänger (50) vorgesehen sind.

12. Deckenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (10) aus Isoliermaterial eine Wärmedurchgang hemmende, feuerfeste Zwischenschicht (44), insbesondere zwischen zwei Einzelplatten (10a, 10b) enthält.

13. Deckenelement nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenschicht (44) aus Gips besteht.

14. Deckenelement nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenschicht aus Folie, insbesondere Aluminiumfolie, besteht.

15. Deckenelement nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie mittels Wasserglas aufgeklebt ist.

16. Deckenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (10) aus Isoliermaterial aus Mineralwolle, insbesondere aus zwei Mineralwollebahnen (10a, 10b) gebildet ist.

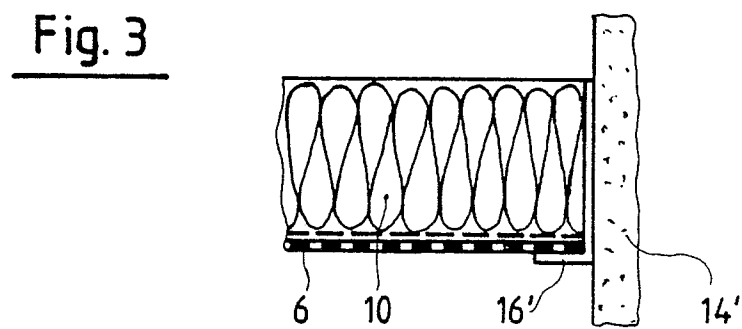
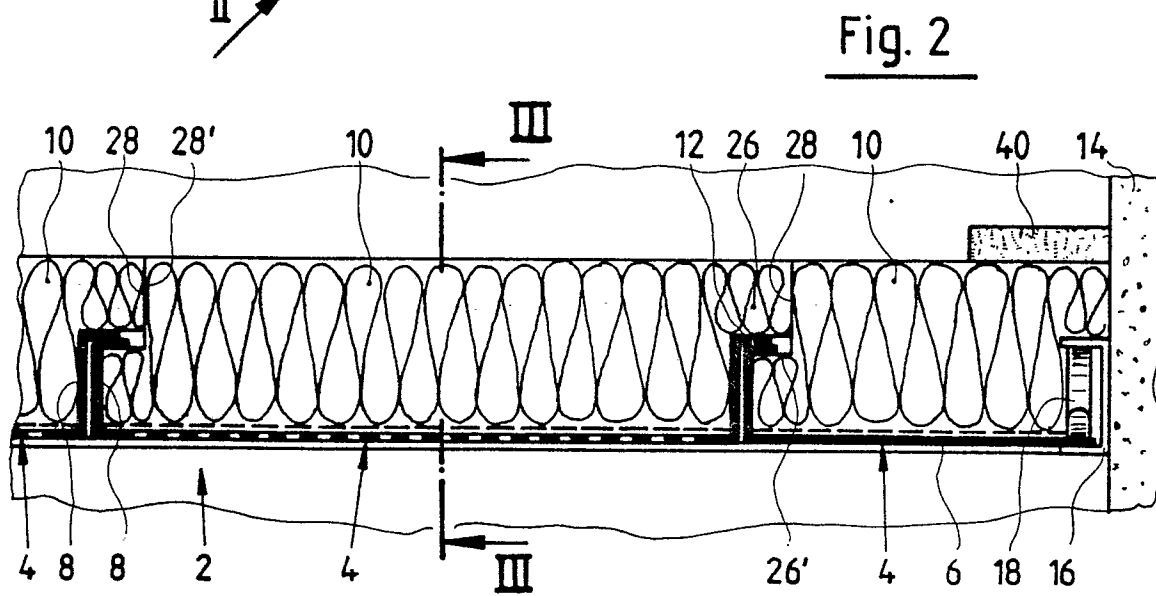
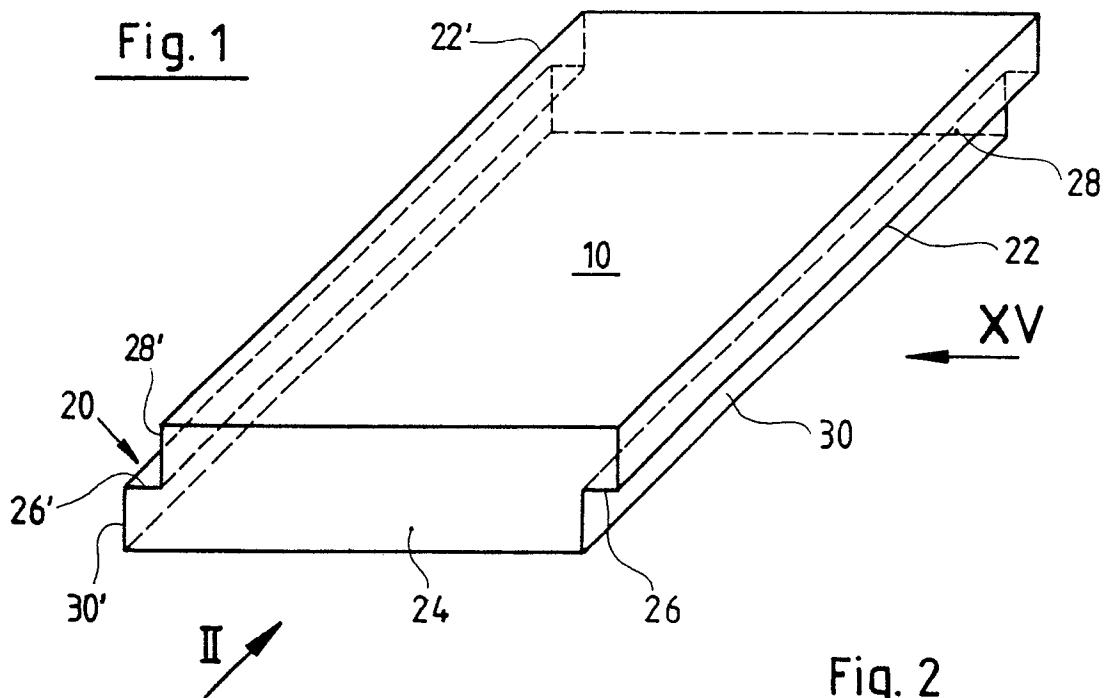


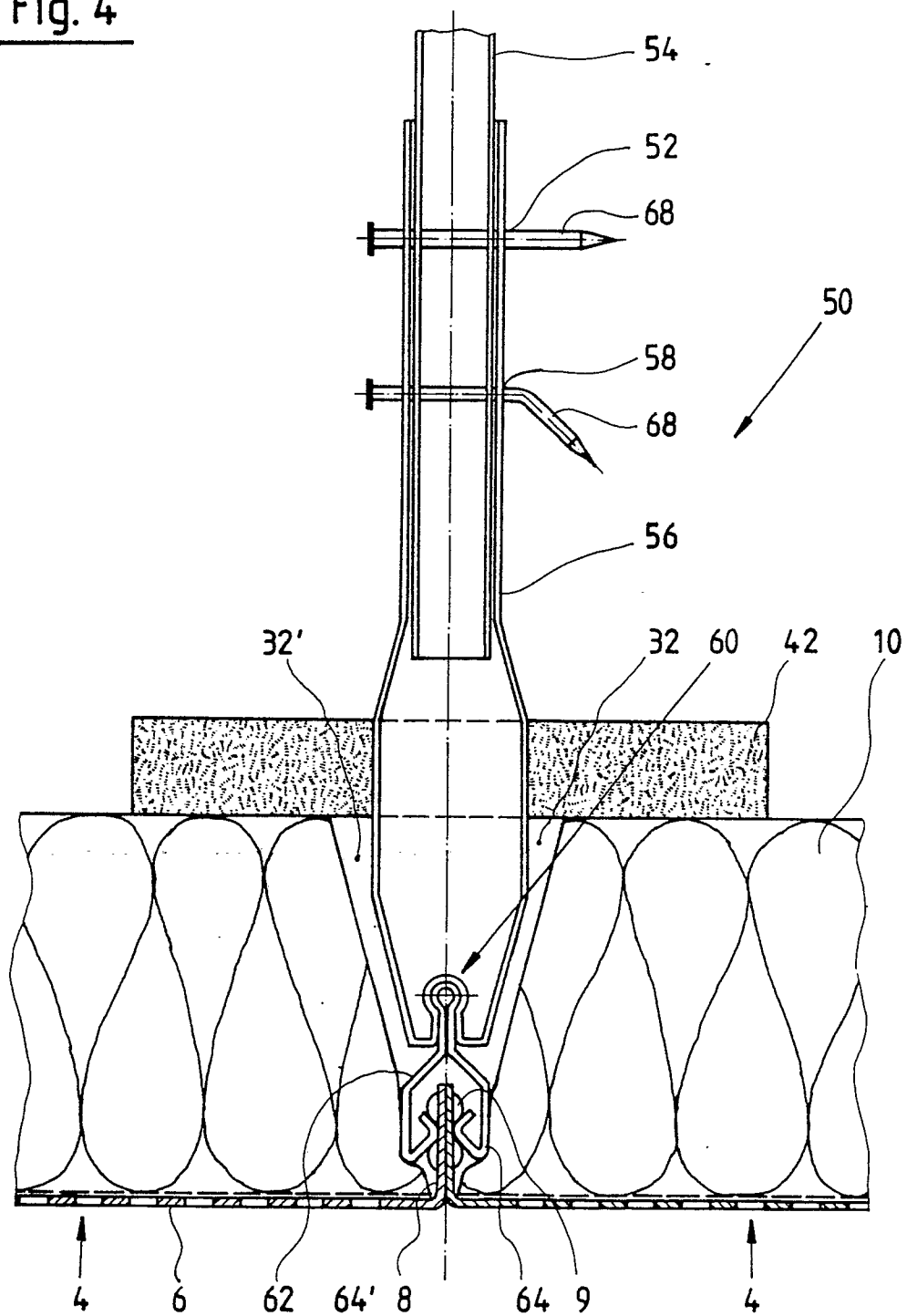
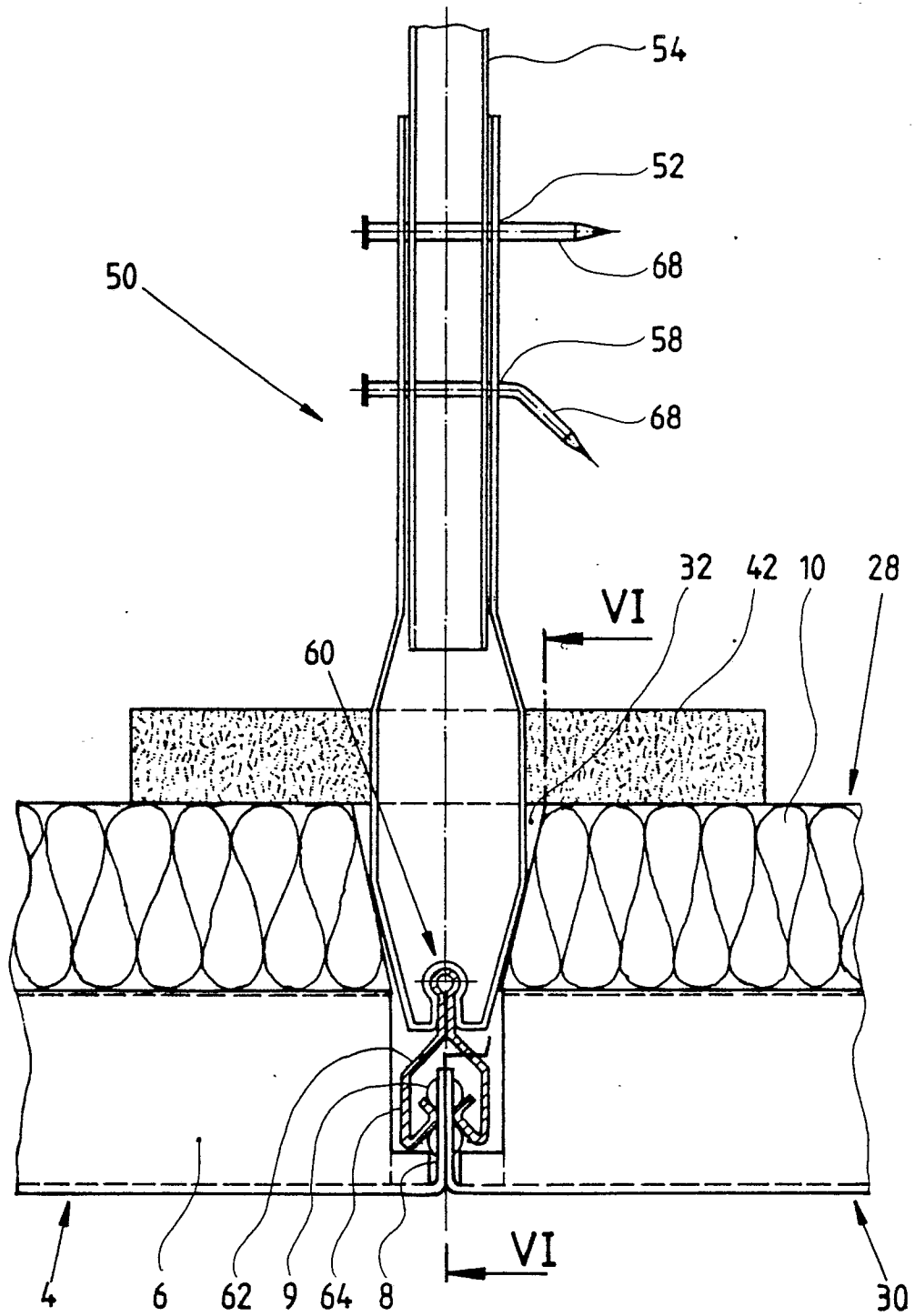
Fig. 4

Fig. 5



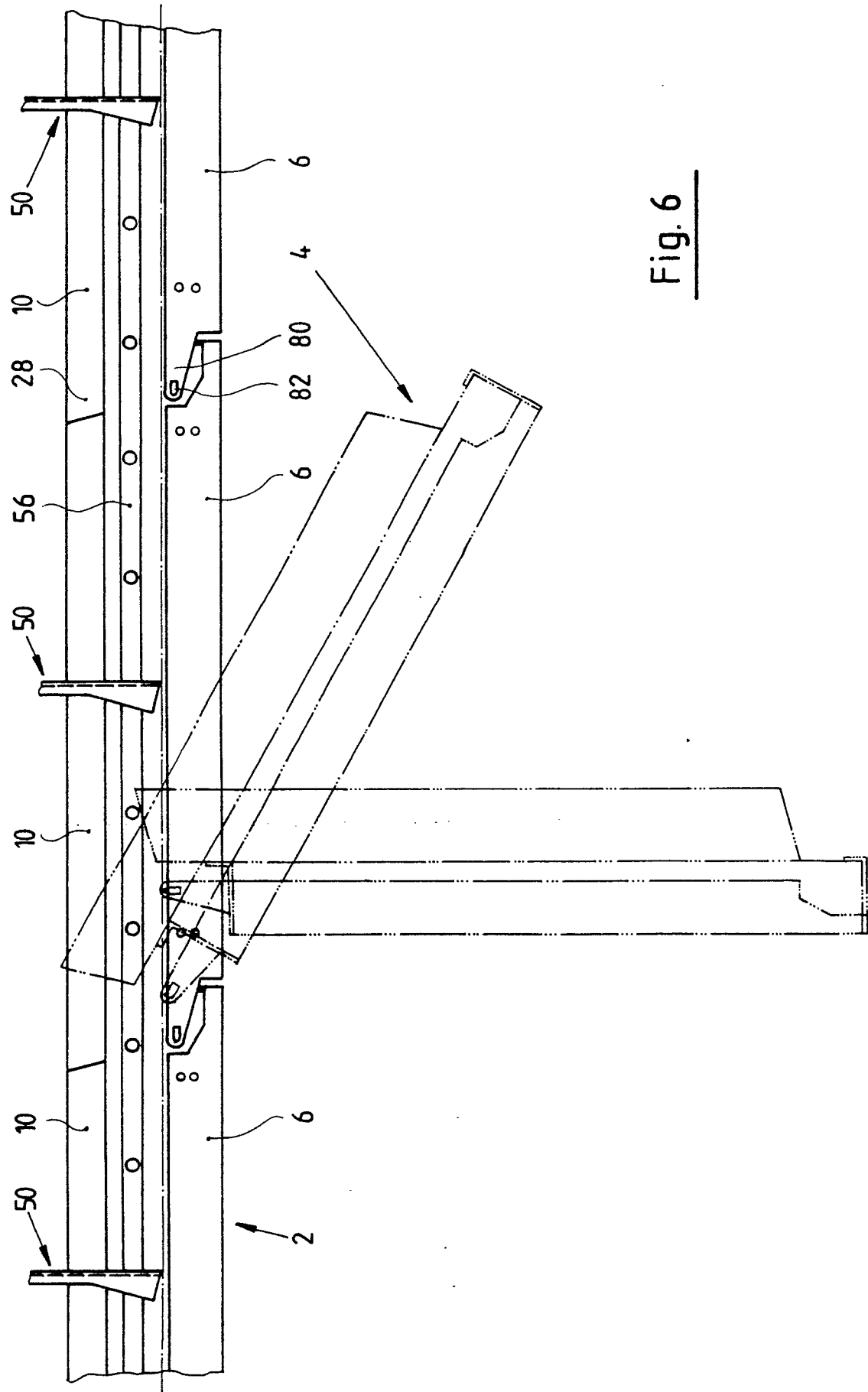


Fig. 6

Fig.7

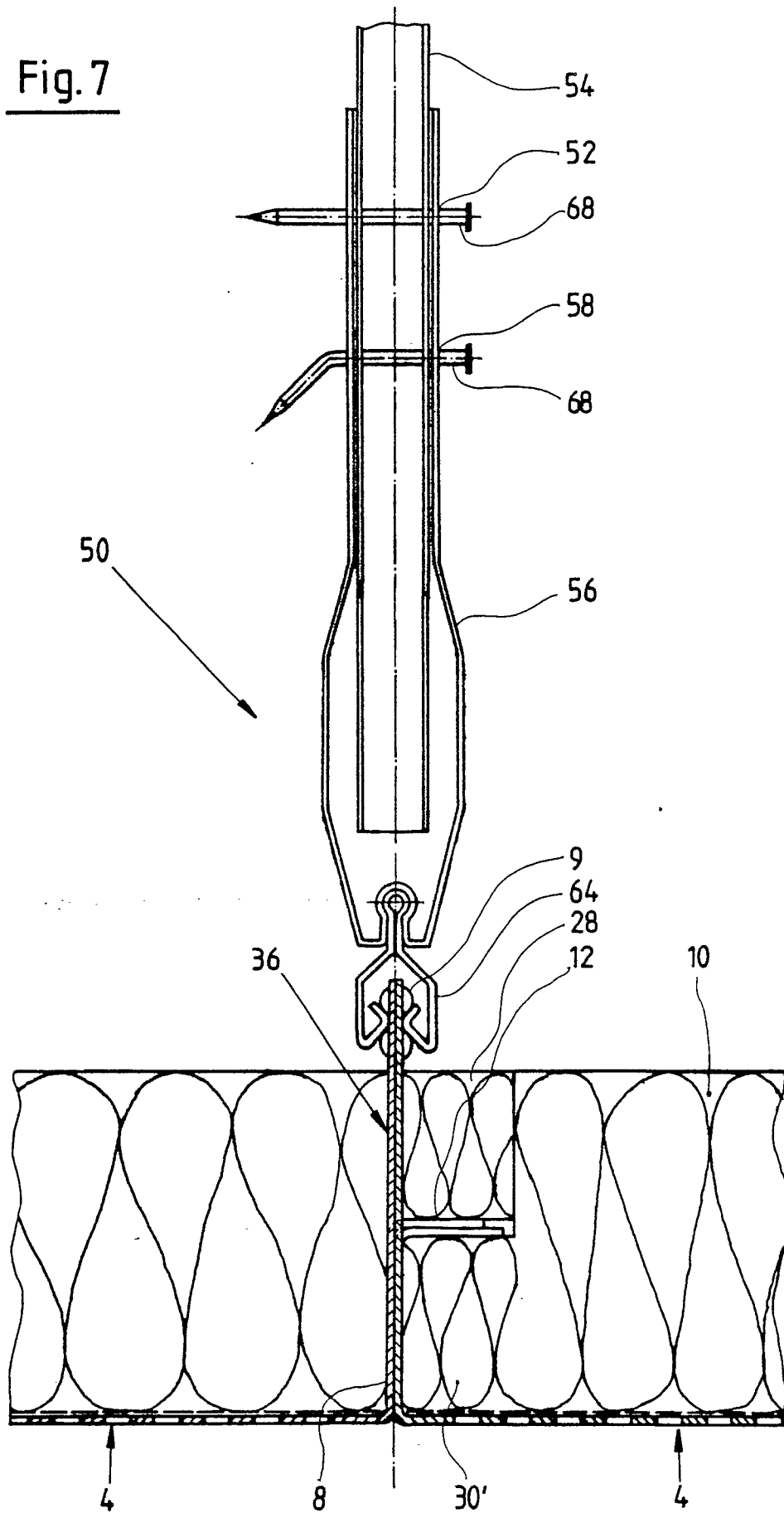


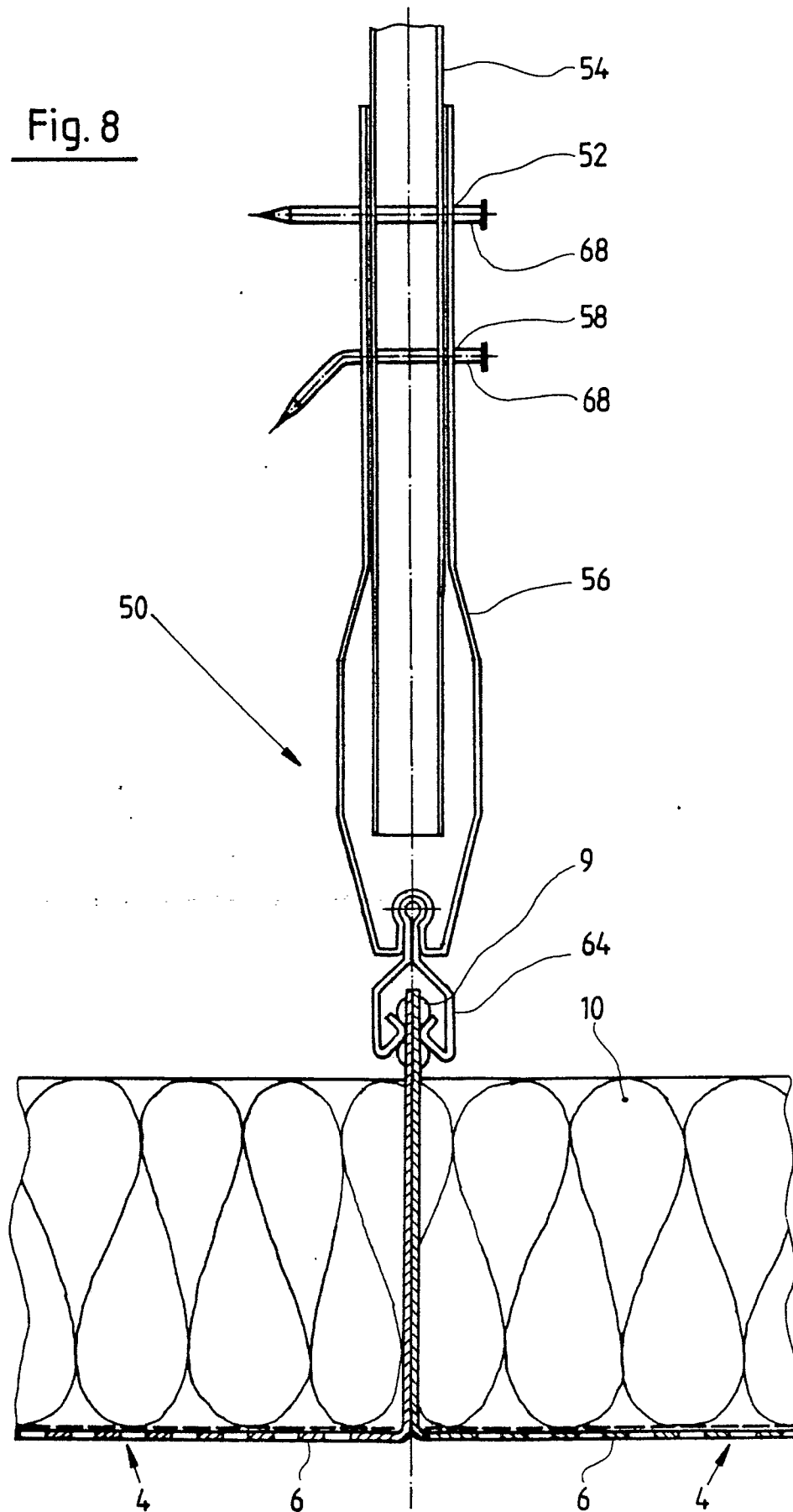
Fig. 8

Fig. 9

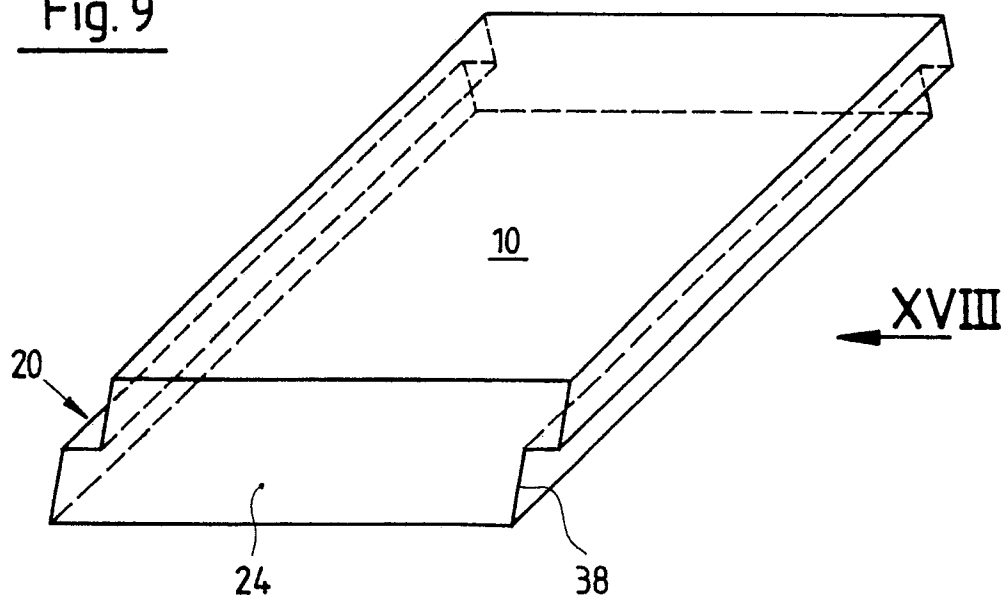


Fig. 10

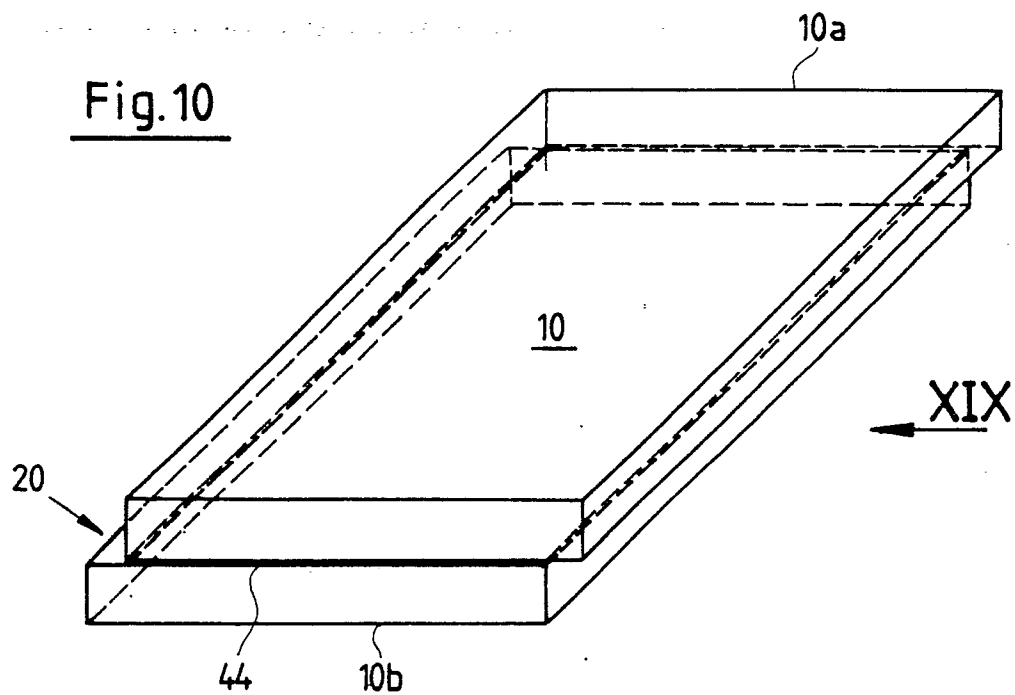


Fig. 11

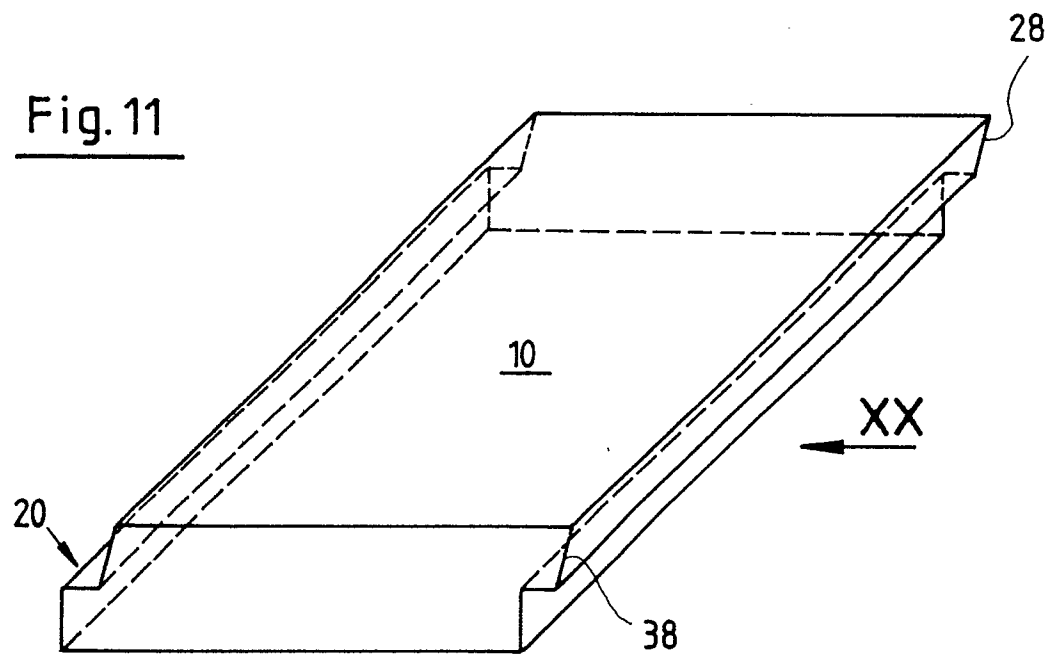


Fig. 12

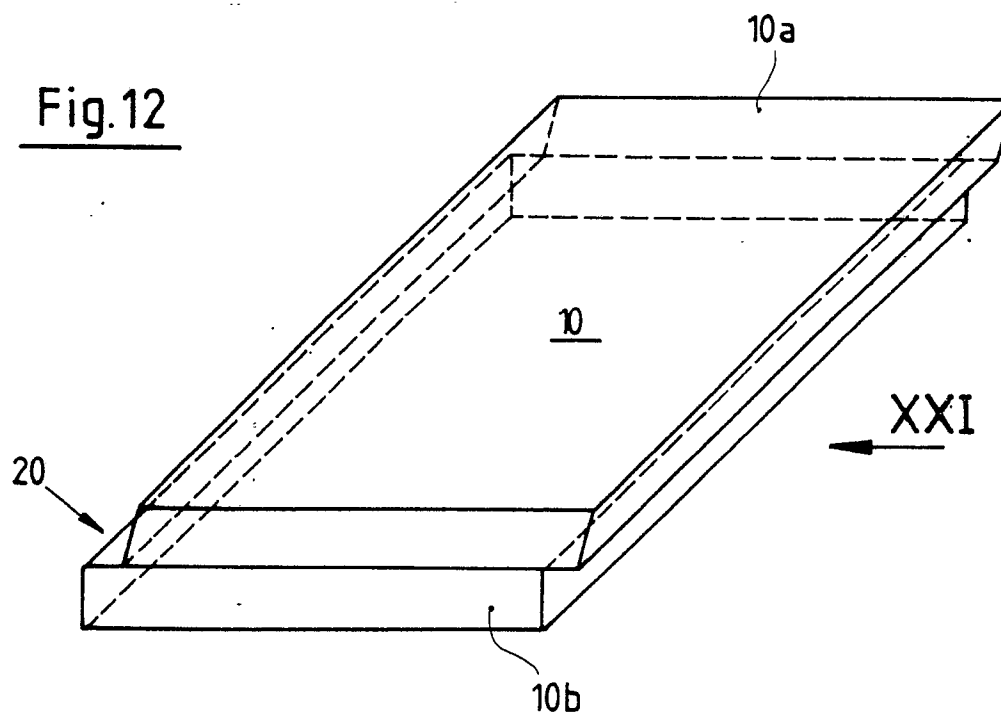


Fig. 13

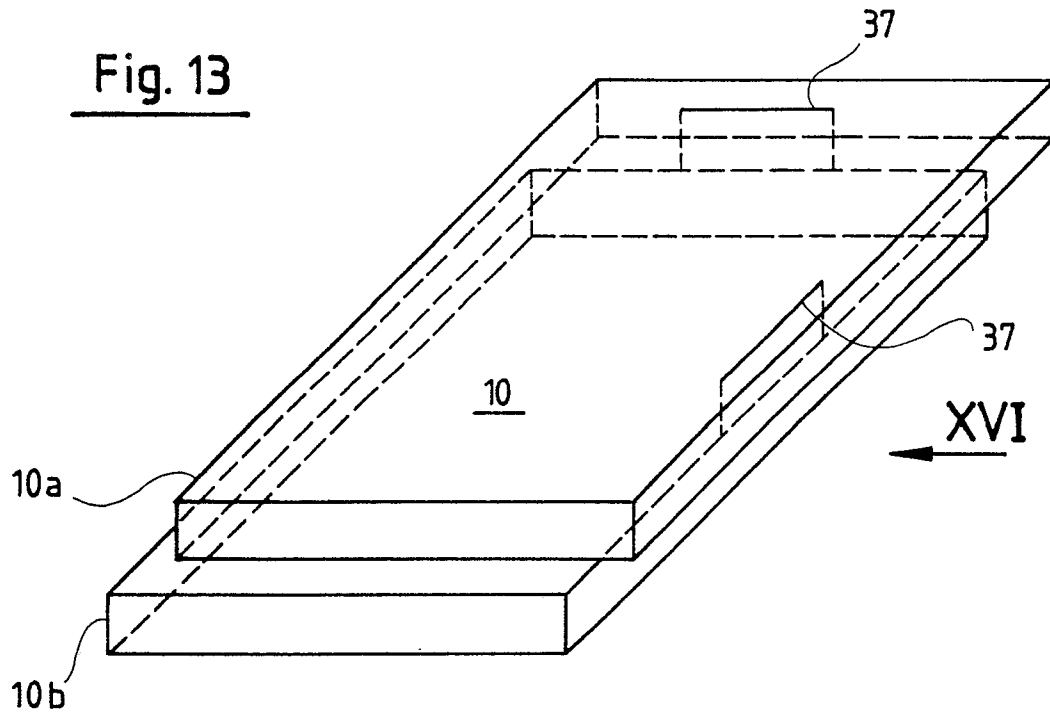


Fig. 14

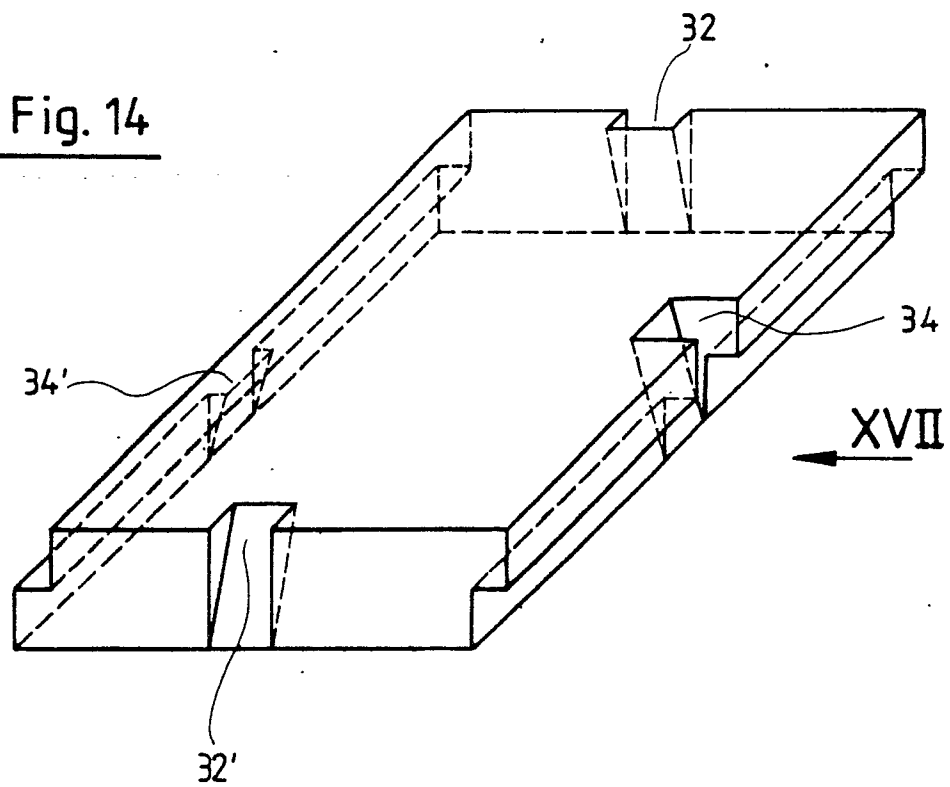


Fig. 15

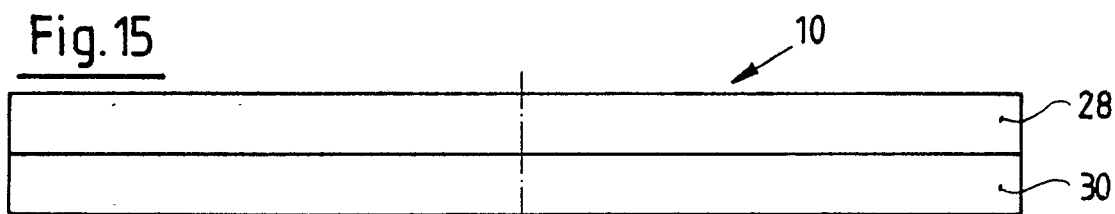


Fig. 16

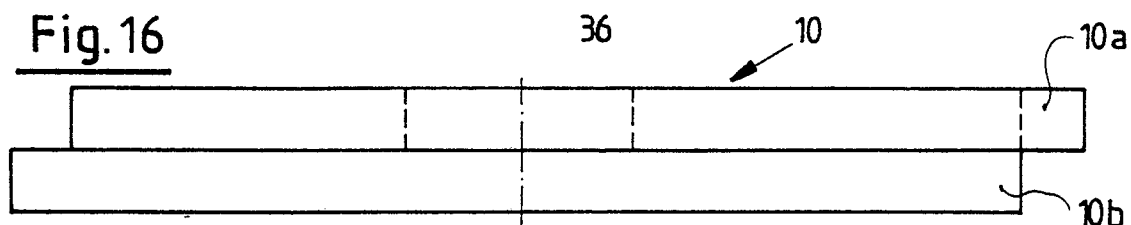


Fig. 17

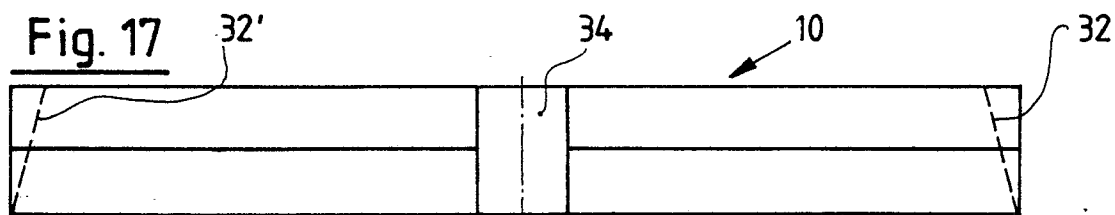


Fig. 18

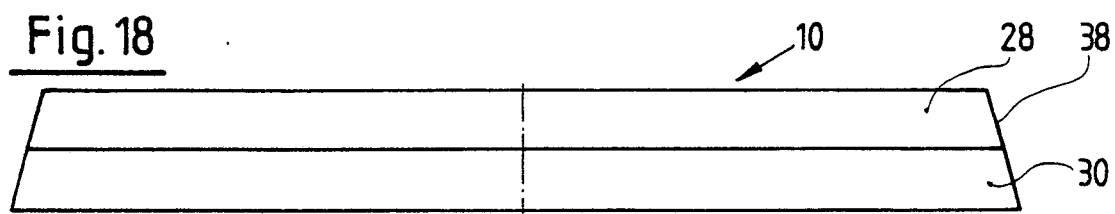


Fig. 19

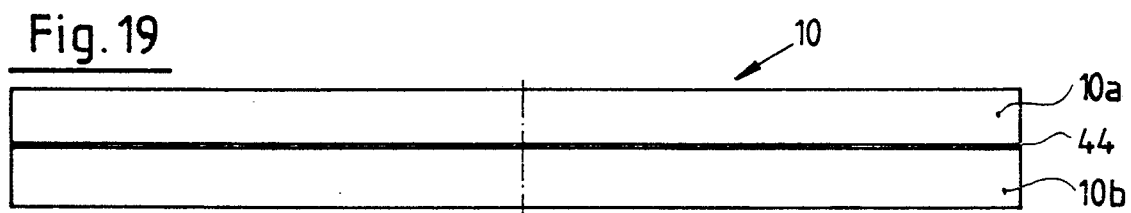


Fig. 20

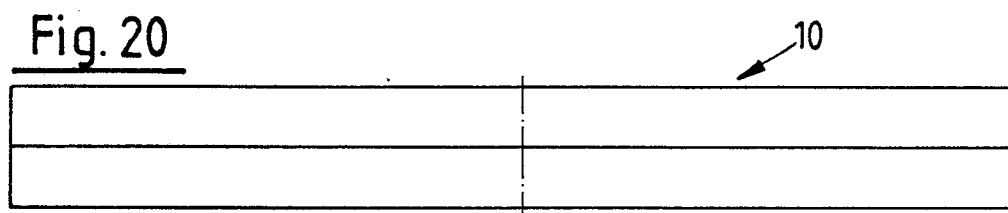
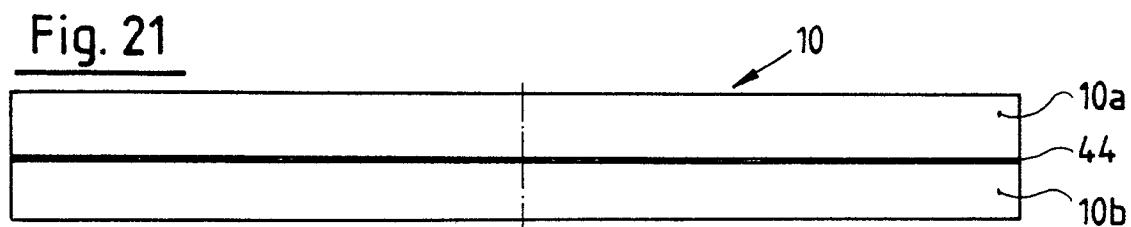


Fig. 21





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	DE-A-3 628 332 (A. GRÜNECKER et al.) * Spalte 4, Zeilen 35-53; Spalte 8, Zeile 23 - Spalte 9, Zeile 47; Figuren 1,4,5 *	1,3,7,8,9	E 04 B 5/54
Y	---	2,4-6,10-16	
Y	EP-A-0 092 684 (H. WENGER) * Seite 9, Zeile 1 - Seite 11, Zeile 14; Seite 13, Zeilen 13-23; Ansprüche 1-4; Figuren 1,4 *	12,14,15,16	
A	---	10,11	
Y	FR-A-2 118 239 (L. EVEILLARD) * Ansprüche 3,4; Seite 4, Zeile 33 - Seite 5, Zeile 3; Figuren 4-5,10,11 *	2,4,5,6,10,11	
Y	FR-A-1 575 529 (EBREX S.A.) * Seite 4, Spalte 1, Zeilen 7-43; Figuren 7-10 *	12,13	
A	---	1,3,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
X	DE-A-2 409 555 (P. ZIERINGER) * Anspruch 2; Figuren 3,4 *	1,3,8,12,16	E 04 B
A	CH-A- 313 328 (J.L. WALTER) * Ansprüche; Figur 4 *	1-6	
A	US-A-3 332 194 (W.A. JACK) * Spalte 5, Zeilen 17-59; Figuren 9-10 *	1,3,7,8	
A	FR-A-1 407 103 (ARTEX LTD) * Ansprüche 1-2; Figuren 1-4 * -/-	1-6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02-06-1989	Prüfer RIGHETTI R.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-B-1 280 528 (F. FRÜH) * Anspruch 1; Figuren 1-2 * -----	9,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02-06-1989	Prüfer RIGHETTI R.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			