



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**18.12.2013 Patentblatt 2013/51**

(51) Int Cl.:  
**E04D 13/16<sup>(2006.01)</sup>** **E04B 1/94<sup>(2006.01)</sup>**  
**E04B 1/61<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **13003611.4**

(22) Anmeldetag: **14.02.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**

(71) Anmelder: **Tiefenthaler, Michael**  
**1090 Wien (AT)**

(72) Erfinder: **Tiefenthaler, Michael**  
**1090 Wien (AT)**

(74) Vertreter: **Beer & Partner Patentanwälte KG**  
**Lindengasse 8**  
**1070 Wien (AT)**

(30) Priorität: **14.02.2006 AT 10706 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**07450023.2 / 1 818 475**

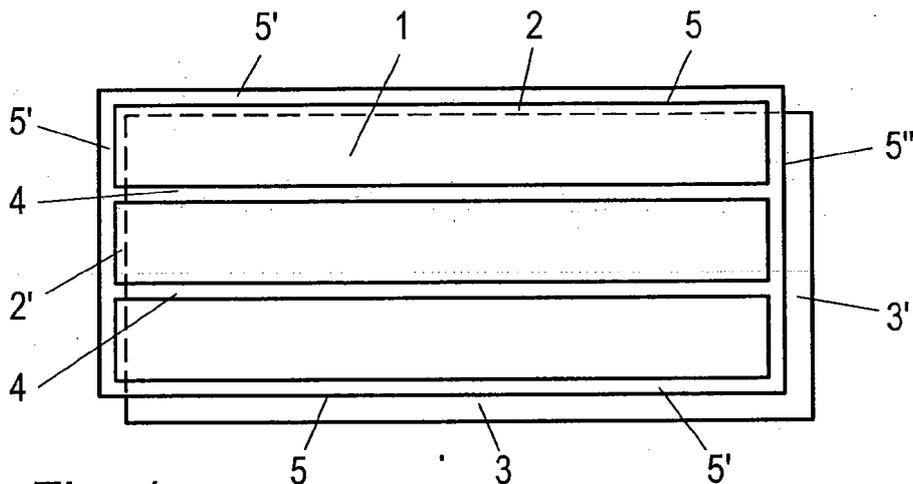
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 17-07-2013 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Dämmung aus Dämmplatten mit Nut-Feder-Randverbindungen**

(57) Eine beispielsweise im Dachbereich vorgesehene Dämm-Anordnung umfasst Dämmplatten (1). In der der rauminnenseitigen Flächen (7) der Dämmplatten (1) sind Nuten (4) für die Aufnahme von Leisten (6) vorgesehen. An den Leisten (6) sind Brandschutz- oder Ver-

kleidungsplatten (8, 8') befestigt. An den Rändern der Dämmplatten (1) sind Nuten (2) und Federn (3) vorgesehen, über welche benachbarte Dämmplatten (1) formschlüssig miteinander verbunden werden. Die Stoßbereiche zwischen aneinandergrenzenden Dämmplatten (1) sind abgedichtet.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Dämmung mit den Merkmalen des einleitenden Teils von Anspruch 1.

**[0002]** Die steigenden Ansprüche an die Wirksamkeit von Dämmungen, insbesondere Wärmedämmungen im Steildachbereich, haben dazu geführt, dass zweilagige Vollsparrendämmungen ausgeführt werden, da sonst die erforderlichen Dämmstärken als Zwischensparrendämmung nicht verwirklicht werden können.

**[0003]** Die bekannten Vollsparrendämmungen werden so ausgeführt, dass zwischen den Sparren des Steildaches direkt unter der Dachschalung Dämmmaterial (Mineralwolle, Steinwolle oder Kunstschäumstoffdämmplatten) angebracht werden. Danach wird auf der Dachinnenseite der Dachsparren eine Konstruktionslattung (meistens aus Holzleisten) aufgebracht. Zwischen den Latten der Konstruktionslattung wird eine zweite Lage Dämmmaterial eingebracht. Schließlich wird auf der Konstruktionslattung eine Dampfbremse (Folie) angebracht, und die Lattung (zumeist aus Holz) zur Montage von Brandschutzplatten unter einer Verkleidung befestigt.

**[0004]** Wegen der Holzkonstruktion entstehen an den Kreuzungspunkten Sparren/Konstruktionslatten unerwünschte Wärmebrücken, welche von der Dachaußenseite in den Dachinnenraum führen.

**[0005]** Ein weiterer Nachteil der bekannten Dämmungen ist die Gefahr von Feuchtbildung im Dämmmaterial durch Kondensation von Wasserdampf, weil feuchte, warme Raumluft beim Ausströmen unter den Taupunkt abkühlt und Wasserdampf kondensiert. In Folge von möglichen Undichtigkeiten in der Dampfsperre oder Dampfbremse sammelt sich im Dämmmaterial Feuchte an.

**[0006]** Bekannt sind Vollsparrendämmungen, bei denen eine Untersparrendämmplatte verwendet wird, die an der Rauminnenseite mit Ausnehmungen zur Aufnahme von Montagelatten versehen ist. Diese Ausnehmungen sind parallel zur Firstlinie verlaufend ausgerichtet. Das Befestigen der Untersparrendämmplatten erfolgt bei der bekannten Dämmung mit Schrauben oder Nägeln, welche die Montagelatten und die Dämmplatten durchdringen und in die Dachsparren eingreifen (AT 004 083 U1).

**[0007]** Ein Nachteil dieser Untersparrendämmplatten ist, dass die Tiefe der Montagelatten aufnehmenden Nuten meist der Höhe der Montagelatten entspricht, sodass die Montagelatten mit der raumseitigen Oberfläche der Dämmelemente fluchtend abschließen. Da in der Regel Holzlatten als Montagelatten verwendet werden und diese im Normalfall nicht gerade sind, ergibt sich der Nachteil, dass unebene Montagelatten über die rauminnenseitige Oberfläche der Dämmelemente in das Rauminnere vorstehen. Wenn die Montage der Brandschutzplatten auf unebenen Dachlatten durchgeführt wird, ist die gewünschte, gerade und ebene Fläche einer rauminnenseitigen Verkleidung nicht herstellbar. Ferner ent-

spricht die Breite der die Montagelatten aufnehmenden Nuten dem Normmaß der Montagelatten (Holzdachlatten). Dies hat zwei gravierende Nachteile. Einerseits können Montagelatten (Holzdachlatten), die in ihrer Breite auch nur ein geringes Übermaß haben, in die vorgesehenen Nuten zur Aufnahme derselben nicht eingelegt werden. Wenn die Montagelatten (Holzdachlatten) andererseits ein Untermaß haben, ist eine mittige Ausrichtung in den Nuten zur korrekten Befestigung zweier Brandschutzplatten, mit gleicher Auflagefläche auf den Montagelatten an den Stoßkanten, nur sehr schwer möglich.

**[0008]** Die, bevorzugt aus geschäumtem Polystyrol gefertigten, bekannten Untersparrendämmplatten sind an ihren Stoßkanten mit klemmenden, ein- oder zweifachen Nut- und Federausformungen versehen. Ein Nachteil dieser klemmend ausgeführten Nut- und Federausformungen ist, dass sich die Dämmplatten durch den hohen Reibungswiderstand des Dämmmaterials und der großen Klemmfläche der Nut- und Federausformung nur sehr schwer zusammenfügen lassen. Ein weiterer Nachteil dieser klemmenden, ein- oder zweifachen Nut- und Federausformung ist, dass in montiertem Zustand eine Luftdurchgängigkeit im Bereich der T- oder Kreuzstoßkanten der Nut- und Federausformung gegeben ist.

**[0009]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde eine Dämmung der eingangs genannten Gattung anzugeben, welche eine einfache Montage erlaubt und eine zuverlässige Dämmung ergibt.

**[0010]** Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Dämmung, welche die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

**[0011]** Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0012]** Mit der Erfindung wird eine Dämmung geschaffen, bei welcher Untersparrendämmplatten verwendet werden, die auch bei nicht geraden bzw. ebenen Montagelatten den Vorteil haben, dass die Latten nicht über die rauminnenseitige Fläche der Untersparrendämmplatte vorstehen.

**[0013]** Des Weiteren kann die Lage und der Abstand von Montagelatten oder von Profilschienen an die unterschiedlichen Längen von Brandschutzplatten angepasst werden.

**[0014]** In einer beispielhaften Ausführungsform stellt die Erfindung eine Wärmedämmung zur Verfügung, welche eine wärmebrückenfreie Untersparrendämmplatte für den Steildach- und Deckenbereich benützt, bei der durch eine bevorzugte Ausbildung im Nut- und Federbereich durch Klemmen oder Kleben im Bereich der Stoßkanten zwischen aneinandergrenzenden Dämmplatten eine wind- und wasserdampfkonvektionsdichte Schicht gegeben ist. Bei Verwendung von Holzlatten als Montagelatten, bildet die rauminnenseitige Fläche der Untersparrendämmplatte oder bilden die Montagelatten die Auflagefläche für Brandschutzplatten oder eine andere Verkleidung (rauminnenseitig), wobei das Montieren von Brandschutzplatten einfach ist.

**[0015]** Erfindungsgemäß ist in einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass die Tiefe der die Montagelatten aufnehmenden Nut die Höhe der Montagelatten übersteigt, sodass auch bei der Verwendung gebogener Montagelatten nur die ebene, rauminnenseitige Oberfläche der Untersparrendämmplatte die Auflagefläche für Brandschutzplatten oder eine andere Verkleidung bildet, da die Tiefe der Nut das Maß der Montagelatten zuzüglich das Maß deren Durchbiegung übersteigt.

**[0016]** Bei Verwendung von ebenen und geraden Montagelatten kann die Nut auch derart ausgeführt sein, dass die Tiefe der Nut die Höhe der Montagelatten unterschreitet, sodass nur die Montagelatten die Auflagefläche für Brandschutzplatten oder eine andere Verkleidung bilden. Der so zwischen den (Untersparren-) Dämmplatten und Brandschutzplatten vorliegende Freiraum ist im Brandfall vorteilhaft weil Wärme von den Brandplatten nicht direkt auf die Dämmplatten übertragen werden kann.

**[0017]** Die rauminnenseitige Fläche der Untersparrendämmplatten kann mit einer Vielzahl von Ausnehmungen im mittigen Rasterabstand von 50 und/oder 100 und/oder 200 und/oder 400 mm zur Aufnahme von Montagelatten, vierkantigen Profilschienen oder anderen Profilschiene versehen sein. So sind die Montagelatten, vierkantigen Profilschienen oder Profilschienen am horizontalen Ende von Brandschutzplatten mit einer Länge von 2000 mm zu deren Montage positionierbar. Alternativ kann der Abstand der Ausnehmungen zur Aufnahme der Montagelatten, vierkantigen Profilschienen oder Profilschienen durch ihren mittigen Rasterabstand den Abmessungen von Brandschutzplatten entsprechen, sodass diese an ihren horizontalen Enden ohne Kürzen und Bearbeiten an den Montagelatten, vierkantigen Profilschienen oder Profilschienen verschraubbar sind. Dieses Rastermaß (z. B. 200mm) erlaubt es, die für das Befestigen von Brandschutzplatten vorgesehene Lage der Befestigungspunkte (wenigstens 100mm innerhalb des Randes der Brandschutzplatte) ohne weiteres einzuhalten.

**[0018]** Vorteilhaft ist es, wenn die Ausnehmungen zur Aufnahme von Montagelatten derart gestaltet sind, dass auch Montagelatten welche die Normbreite von Montagelatten (Holzdachlatten) unter- oder überschreiten mittig in der Nut zur Aufnahme von Montagelatten positionierbar sind und festhaftend bis zur endgültigen Montageverschraubung in ihrer Einbaulage verbleiben, so dass eine "Einmannmontage" möglich ist.

**[0019]** Bezugnahmen auf "horizontal", "vertikal" usw. in dieser Beschreibung beziehen sich jeweils auf die Gebrauchslage von Dämmplatten.

**[0020]** Erfindungsgemäß ist in einer anderen Ausführungsform der Erfindung beispielsweise vorgesehen, dass die Breite der Nut zur Aufnahme von Montagelatten größer ist als das Normmaß der Breite von Montagelatten (Holzdachlatten). An beiden Seitenflächen der Nut sind in einer bevorzugten Ausführungsform keilförmige, ela-

stische Anformungen angeformt sein. Der Abstand zwischen den an den zur Ebene der Dämmplatten senkrecht stehenden Seitenflächen der Nut gegenüberliegenden, keilförmigen Anformungen voneinander ist bevorzugt kleiner als das Normmaß der Breite von Montagelatten (Holzdachlatten), wodurch beim Einschieben der Montagelatten in die Nuten ein mittiges Positionieren und klemmendes Fixieren der Montagelatten in der Nut durch die elastischen, keilförmigen Anformungen an den Seitenflächen der Nut erfolgt. Diese zur mittigen Positionieren und Klemmen der Montagelatten dienenden keilförmigen Anformungen können beliebig, horizontal oder vertikal, durchgehend oder sich nur über Teilbereiche erstreckend, gegenüberliegend oder versetzt, an den (einander zugewendeten) Seitenflächen der Nut zur Aufnahme von Montagelatten angeformt sein. Die zum mittigen Positionieren und/oder klemmenden Fixieren der Montagelatten dienenden, keilförmigen, elastischen Anformungen können auch halbrund oder in einer beliebig anderen Form ausgeführt sein. Die zuvor beschriebenen elastischen Anformungen können wahlweise auch nur an einer Seitenfläche von Nuten angeformt sein.

**[0021]** Bei der Verwendung ebener und gerader Montagelatten oder vierkantigen Profilschienen kann die Tiefe der Nut an der rauminnenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatten beliebig sein, sodass die Montagelatten oder vierkantigen Profilschienen über die rauminnenseitige Fläche der Untersparrendämmplatten hinaus in die Rauminnenseite ragen, um zwischen der rauminnenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatten und den Brandschutzplatten oder Verkleidung einen Installationsraum für Verrohrungen zu schaffen.

**[0022]** Elastische Anformungen zum klemmenden Fixieren der Montagelatten oder vierkantigen Profilschienen an den Seitenflächen der Nut können auch, wie oben beschrieben, nur über Teilbereiche der Höhe der Montagelatten oder vierkantigen Profilschienen aufnehmenden Nut angeformt sein.

**[0023]** An der rauminnenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatten können auch Markierungen im mittigen Rasterabstand von 50 und/oder 100 und/oder 200 und/oder 400 mm aufgebracht oder angeformt sein, um ein aufwändiges Einmessen der Abstände von horizontal zu montierenden Montagelatten, vierkantigen Profilschienen oder Montagebrettern zu vermeiden, sofern auf Nuten zur Aufnahme oder teilweisen Aufnahme von Montagelatten oder vierkantigen Profilschienen verzichtet werden kann.

**[0024]** Wenn die horizontal verlaufenden Markierungen an der rauminnenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatten von den vertikalen Stoßkanten beabstandet sind und somit eine durchgehend glatte Oberfläche zum Abkleben mittels Klebe- oder Dichtband gebildet wird, kann auf Vertiefungen an den Stoßkanten der Untersparrendämmplatten verzichtet werden. Ferner wird eine Installationsebene für Verrohrungen gebildet.

**[0025]** Zum Befestigen der Brandschutzplatten können auch in den Untersparrendämmplatten festgelegte,

Profilschienen (aus Metall) verwendet werden.

**[0026]** Bei der Verwendung von (Metall-)Profilschienen zum Befestigen von Brandschutzplatten ist erfindungsgemäß die rauminnenseitige Fläche der Untersparrendämmplatte in einer beispielhaften Ausführungsform derart ausgestaltet, dass die Nuten als horizontal verlaufende, schlitzzartige Nuten (Ausnehmungen) in der rauminnenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatten ausgebildet sind, in welche Schenkel von Profilschienen einschiebbar sind.

**[0027]** Vorteilhaft ist es, die schlitzzförmigen Nuten zur Aufnahme der Schenkel von Profilschienen schmaler als die Dicke der Schenkel von Profilschienen zu gestalten, sodass die Schenkel von Profilschienen klemmend in die schlitzzförmigen Nuten einschiebbar sind und die Profilschienen in der Dachschräge und an der Decke festhaftend bis zur endgültigen Montageverschraubung in den Untersparrendämmplatten gehalten sind. Dadurch wird eine "Einmannmontage" der Profilschienen möglich gemacht.

**[0028]** Die Schenkel der Profilschienen und gegengleiche Ausnehmungen an der rauminnenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatte können auch derart ausgestaltet sein, dass die Profilschienen selbsthaftend bis zur endgültigen Montageverschraubung in den Untersparrendämmplatten verbleiben.

**[0029]** Durch die in einer Ausführungsform der Erfindung als horizontale Schlitze ausgebildeten Nuten, die in einem mittigen Rasterabstand von 50 und/oder 100 und/oder 200 und/oder 400 mm angeordnet sind, und zur Aufnahme von Profilschienen an der rauminnenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatten dienen, ist ein exaktes Anpassen und Positionieren der Profilschienen zum Befestigen der horizontalen Stoßkanten von Brandschutzplatten oder Verkleidungen ohne Kürzen derselben an der Rauminnenseite der Untersparrendämmplatten gewährleistet.

**[0030]** An der rauminnenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatten können gegengleiche Ausnehmungen für die Profilschienen wahlweise derart angeordnet sein, dass die Profilschienen plan mit der rauminnenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatten abschließen, sodass die Profilschienen und die rauminnenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatten die Auflagefläche für Brandschutzplatten oder Verkleidungen bilden. Alternativ sind die gegengleichen Ausnehmungen zur Aufnahme der Profilschienen vertieft, sodass die Auflagefläche der Brandschutzplatten oder Verkleiden die rauminnenseitige Fläche der Untersparrendämmplatten ist. Es ist auch in Betracht gezogen, dass keine gegengleichen Ausnehmung für die rauminnenseitige Fläche der Profilschienen an der rauminnenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatten eingeformt ist, sodass die Profilschienen (alleine) die Auflagefläche für Brandschutzplatten oder Verkleidungen bilden.

**[0031]** Die Profilschienen zum Befestigen der Untersparrendämmplatten an Dachsparren oder Deckenzangen einerseits und von Brandschutzplatten oder Beklei-

dungen andererseits können als U-Profil-Leisten, L-Profil-Leisten, T-Profil-Leisten, glatt mit beliebigem Versteifungsprofilen oder glatt ohne Profil in ihren Stegen ausgeführt sein.

5 **[0032]** Die Profilschienen zum Befestigen von Brandschutzplatten oder einer Verkleidung an der Rauminnenseite der Untersparrendämmplatten können aus Metall, Kunststoff oder aus einem beliebigen anderen, für diesen Anwendungszweck geeigneten Material hergestellt sein.

10 **[0033]** Vorteilhaft ist es, in die Profilschienen vorgefertigt eine durchlaufende, oder nur im Bereich von Löchern für Befestigungsmittel eine gegengleiche Profilierung entsprechend der Größe und Form eines Kopfes (z. B. Schraubenkopfes) sowie vorgefertigte Lochungen für die Verschraubung vorzusehen, wodurch eine plane Auflage der Brandschutzplatten oder Verkleidung auf den Profilschienen gewährleistet ist und die Profilschienen bei der Verschraubung an Dachsparren oder Deckenzangen nicht vorgebohrt werden müssen.

15 **[0034]** Diese durchlaufende oder partiell im Bereich der Löcher vorgefertigte Schraubkopfprofilierung sowie Versteifungsprofilierung in den Profilschienen sind wahlweise gegengleich in die rauminnenseitigen Fläche von Untersparrendämmplatten eingeformt.

20 **[0035]** Zur Vermeidung von Wärmebrücken durch Montageschrauben zu den Profilschienen, sofern diese aus Metall gefertigt werden, können an den vorgefertigten Löchern zur Montageverschraubung isolierende Kunststoffbeilagscheiben angebracht sein. Diese Funktion kann auch von einer durchgehenden, profilierten und gelochten Kunststoffschiene übernommen werden.

25 **[0036]** Sofern die Profilschiene derart ausgeführt ist, dass diese die Auflagefläche für die Brandschutzplatten oder Bekleidung bildet, kann zur schalltechnischen Optimierung eine Beschichtung auf der rauminnenseitigen oder plattenseitigen Fläche der Profilschienen angebracht sein.

30 **[0037]** Ferner kann die Profilschiene an ihrer rauminnenseitigen Fläche mit einer brandhemmenden (z.B. aufschäumenden) Beschichtung versehen werden.

35 **[0038]** Die rauminnenseitige Fläche der Untersparrendämmplatten kann auch derart ausgestaltet sein, dass horizontal verlaufende Nuten zur Aufnahme von Montageplatten und horizontal verlaufende Schlitze (schlitzzartige Nuten) zur Aufnahme der Schenkel von Profilschienen im mittigen Rasterabstand von 50 und/oder 100 und/oder 200 und/oder 400mm eingeformt sind.

40 **[0039]** Das Eindichten der Dämmfläche kann durch Abkleben der Stoßkanten von aneinander liegenden Untersparrendämmplatten mittels Klebe- oder Dichtband hergestellt werden.

45 **[0040]** Sehr vorteilhaft ist es, wenn die Abklebung und/oder Abdichtung der horizontalen und vertikalen Stoßkanten aneinander anliegender Untersparrendämmplatten auf einer durchgehenden, planen Klebee-  
50 bne bzw. Dichtungsebene ausgeführt wird.

**[0041]** Da in der Untersparrendämmplatte - in der Gebrauchslage - horizontal verlaufende Nuten zur Aufnah-

me von Montagelatten, vierkantigen Profilschienen und/oder in Gebrauchslage horizontal verlaufende Schlitzte zur Aufnahme von Profilschienen vorgesehen sind, gestaltet sich das Abkleben und/oder Eindichten der vertikalen Stoßkanten von aneinander anliegenden Untersparrendämmplatten manchmal schwierig. Bei der Ausführungsform mit Nuten zur Aufnahme von Montagelatten oder (vierkantigen) Profilschienen besteht die Gefahr, dass das in der Gebrauchslage vertikal verlaufendes Klebe- oder Dichtbandband an den Plattenstößen in den Ecken am Grund der Nut nicht völlig bündig in den Kanten verklebt wird. Undichtigkeiten der Dämmfläche, Wasserdampfkonvektion und eine damit verbundene Feuchtebildung durch ausströmende, feuchte Raumluft und Kondensation von Wasserdampf im Taupunktbereich wären die Folge. Bei der Ausführung mit horizontal verlaufenden Schlitzten zur Aufnahme von Profilschienen ist eine Eindichtung der vertikalen Stoßkanten von aneinander liegenden Untersparrendämmplatten mittels Klebe- oder Dichtband nicht ohne Aufwand herstellbar.

**[0042]** In diesem Zusammenhang kann erfindungsgemäß in einer Ausführungsform vorgesehen sein, dass an beiden vertikalen und beiden horizontalen Stoßkanten der Untersparrendämmplatten Vertiefungen vorgesehen sind, die zumindest der Höhe der Nut zur Aufnahme von Montagelatten, vierkantigen Profilschienen oder der Höhe von Schlitzten zur Aufnahme der Schenkel von Profilschienen sowie der halben Breite der vorzusehenden Klebe- oder Dichtbändern entspricht, wodurch horizontal und vertikal eine durchgehende, plane Ebene zum Abkleben der Stoßkanten von aneinander liegenden Untersparrendämmplatten mittels Klebe- oder Dichtband gebildet wird.

**[0043]** Im horizontalen Stoßkantenbereich kann diese nutförmige Ausnehmung zum Abkleben der Stoßkanten von aneinander liegenden Untersparrendämmplatten derart dimensioniert sein, dass diese Stoßkantennut in ihrer gesamten Breite und ihrer Höhe einer Nut zur Aufnahme von Montagelatten wie zuvor beschrieben oder vierkantigen Profilschienen entspricht und zu deren Aufnahme dient. An den Seitenflächen dieser horizontalen Stoßkantennut können, elastische Anformungen zum mittigen Positionieren und klemmenden Fixieren von Montagelatten oder vierkantigen Profilschienen wie zuvor beschrieben angeformt sein. Die elastischen Anformungen können wahlweise auch nur an einer Seitenfläche der Stoßkantennut angeformt sein.

**[0044]** Das Eindichten im Bereich der Nut-Feder-Ausformung im horizontalen und vertikalen Stoßkantenbereich von Untersparrendämmplatten wird erfindungsgemäß in einer beispielhaften Ausführungsform dadurch erreicht, dass die Feder schmaler ausgeführt ist, als das Innenmaß der Seitenflächen der Nut. Bevorzugt ist es, wenn auf der Feder an den aufragenden Flächen beidseitig parallel und quer zur Feder verlaufende Dichtlippen angeformt sind. Die Feder mit den an den Flächen beidseitig angeformten Dichtlippen ist größer als das Innenmaß der Seitenflächen der Nut dimensioniert, sodass die

Feder mit den darauf angeformten Dichtlippen klemmend in die Nut einschiebbar ist. Bedingt durch die geringere Oberfläche der Dichtlippen und die dadurch reduzierte Reibung gegenüber einer herkömmlichen, vollflächig klemmenden, ein oder zweifachen Nut- und Federausformung, sind die Untersparrendämmplatten bei dieser Ausführungsform die Erfindung im Stoßkantenbereich bei der Montage mit wesentlich geringem Widerstand ineinander einschiebbar.

**[0045]** Die parallel und quer an den Seitenflächen der Feder verlaufenden Dichtlippen haben den Vorteil, eine Vielzahl von Dichtkammern zu bilden. Sollten Dichtlippen vor dem Zusammenschieben angrenzender Untersparrendämmplatten bereichsweise beschädigt sein und somit die Dichtfunktion an einer Dichtkammer nicht mehr gegeben sein, bleibt die Dichtfunktion angrenzender Dichtkammern erhalten und damit die insgesamt Dichtigkeit im Stoßkantenbereich der Untersparrendämmplatten sichergestellt.

**[0046]** Das Eindichten im Bereich der Nut- Federausformung im horizontalen und vertikalen Stoßkantenbereich von Untersparrendämmplatten kann erfindungsgemäß beispielsweise auch dadurch erreicht werden, dass die Breite der Feder kleiner ist, als die Breite des Innenmaßes der Nut. An den Seitenflächen der Nut ist zum Grund der Nut hin eine Verjüngung der Nut eingeformt, die schmaler ist als die Breite der Feder. In diese Verjüngung der Nut wird die Feder beim Einschieben in die Nut klemmend eingeschoben. Diese Verjüngung kann auf einer oder auf beiden Seitenflächen der Nut vorgesehen sein.

**[0047]** Diese Form des Eindichtens kann erfindungsgemäß beispielsweise auch derart ausgeführt sein, dass an die Feder zu ihrer Wurzel hin eine das Innenmaß der Nut übersteigende Verbreiterung aufweist, sodass die Nut auf die Feder klemmend aufschiebbar ist. Diese Verbreiterung im Bereich der Wurzel der Feder kann auf einer oder auf beiden Seitenflächen der Feder angeformt sein.

**[0048]** Diese Eindichtungsvariante kann auch in Kombination ausgeführt werden, sodass eine Verjüngung der Nut zu ihrem Grund hin und eine Verbreiterung der Feder zu ihrer Wurzel hin angeformt sind.

**[0049]** Ein Eindichten der Untersparrendämmplatten im Stoßkantenbereich kann erfindungsgemäß auch dadurch hergestellt werden, dass in die Feder ein oder mehrere im wesentlichen parallel zu deren aufragenden Seitenflächen verlaufende/r Schlitz/e eingeformt ist/sind, welche/r sich über einen beliebigen Bereich der Höhe der Feder oder bis in den Bereich des Untersparrendämmkörpers hinein erstreckt. Die Feder ist breiter als die Nut. Beim Einschieben der Feder in die Nut werden die durch den/die Schlitz/e voneinander getrennten Teile der Feder elastisch an die seitlichen Flächen der Nut angepresst, wodurch ein elastisches, zuverlässiges Eindichten der Nut- und Feder Verbindung herstellbar ist. Dieses elastische Zusammendrücken der geschlitzten Feder kann auch durch Verjüngungen an den aufragenden

den Seitenflächen am Grund der Nut herbeigeführt und/oder verstärkt werden.

**[0050]** Vorteilhaft ist es, wenn die Nut- und Federverbindung mit geschlitzter Feder im wesentlichen V-förmig gestalten ist. Durch diese V-förmige Ausformung kann die Feder über einen großen Bereich ohne Reibungswiderstand in die Nut eingeführt werden. Erst im letzten Abschnitt des Einschlebens der Feder in die Nut wird die Klemmung der elastischen, durch den/die Schlitz/e getrennten Teile der Feder wirksam, wodurch die Seitenflächen der Feder gegen die Seitenflächen der Nut gepresst werden, welche zu ihrem Grund hin um die Breite oder Teilbereiche der Breite des Schlitzes in der Feder schmaler ist.

**[0051]** Diese Form des Eindichtens kann auch als kombinierte, parallel und V-förmige, gegengleiche Nut- und geschlitzte Federverbindung ausgeführt sein.

**[0052]** Das Eindichten im Stoßkantenbereich von aneinander anliegenden Untersparrendämmplatten kann erfindungsgemäß auch mit Hilfe elastischer Dichtbänder hergestellt werden. Die elastischen Dichtbänder können an den in der Gebrauchslage horizontalen und vertikalen Stoßkanten der Untersparrendämmplatten befestigt sein. Die elastischen Dichtbänder können aber auch am horizontalen und vertikalen Grund der Nut oder an den horizontalen und vertikalen Stirnflächen der Feder aufgebracht sein.

**[0053]** Das Eindichten im Stoßkantenbereich von aneinander anliegenden Untersparrendämmplatten kann erfindungsgemäß auch mittels Verkleben ausgeführt werden. Das Verkleben kann an den horizontalen und vertikalen Stoßkanten der Untersparrendämmplatten durchgeführt werden. Das Verkleben kann aber auch am horizontalen und vertikalen Grund der Nut und an den anliegenden horizontalen und vertikalen Stirnflächen der Feder erfolgen. Das Verkleben kann durch Kleberauftrag oder mittels eines beidseitig klebenden Klebebandes ausgeführt werden. Erfindungsgemäß wird das Eindichten in T- oder Kreuzstoßkantenbereich der Nut- und Federausformung beispielsweise dadurch gelöst, dass am Grund der horizontalen Nut und an der horizontalen Stirnfläche der vertikalen Feder parallel über Teilbereiche sich vom Grund der horizontalen Nut in die horizontale Oberfläche der vertikalen Feder erstreckende und quer über die ganze Breite der horizontalen Nut und quer über die ganze horizontale Breite der vertikalen Feder sowie am Grund der vertikalen Nut und an der vertikalen Stirnfläche der horizontalen Feder parallel über Teilbereiche sich vom Grund der vertikalen Nut in die vertikale Oberfläche der horizontalen Feder erstreckende und quer über die ganze Breite der vertikalen Nut und quer über die ganze vertikale Breite der horizontalen Feder verlaufende, eine oder mehrere Dichtlippen oder Dichtkeile angeformt sind. Beim Einschleiben der angrenzenden Untersparrendämmplatten werden die Stirnflächen der horizontalen und vertikalen Feder gegen die Dichtlippen oder Dichtkeile gepresst. Das Verpressen der Dichtlippen oder Dichtkeile bewirkt das Eindichten im T- oder Kreuz-

stoßkantenbereich der Nut- und Federausformung, auch mit geschlitzter Feder.

**[0054]** Erfindungsgemäß kann eine flächige Heizung/Kühlung an der Rauminnenseite von Untersparrendämmplatten dadurch erfolgen, dass an der rauminnenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatte Ausnehmungen zur Aufnahme von Heizungsrohren/Kühlrohren eingeformt sind. Die Ausnehmungen zur Aufnahme von Heizungsrohren/Kühlrohren können auch nachträglich in die rauminnenseitige Fläche der Untersparrendämmplatten eingeformt werden. Die Ausnehmungen zur Aufnahme von Heizungsrohren/Kühlrohren an der rauminnenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatte können horizontal und/oder vertikal verlaufend angeordnet sein. Zur Optimierung der Heizung/Kühlung können parallel und/oder quer zu den Heizungsrohren/Kühlrohren verlaufende Wärmeleitbleche/Kühlleitbleche oder Wärmeleitfolien/Kühlleitfolien angeordnet sein, um die Übertragung von Wärme auf die bzw. von der rauminnenseitigen Verkleidung der Untersparrendämmplatten (z.B. Brandschutzplatten, Verputze o.ä.) zu erhöhen. Wärmeleitbleche- oder -folien/Kühlleitbleche oder -folien können sich wahlweise nur über Teilbereiche der rauminnenseitigen Fläche von Untersparrendämmplatten erstrecken, damit über die nicht von Wärmeleitblechen oderfolien/Kühlleitblechen oder -folien bedeckte rauminnenseitige Fläche von Untersparrendämmplatten eine ausreichende Diffusion gewährleistet ist.

**[0055]** Die Ausnehmungen zur Aufnahme von Heizungsrohren/Kühlrohren an der rauminnenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatte können derart ausgebildet sein, dass die Heizungsrohre/Kühlrohre plan mit der rauminnenseitigen Oberfläche der Untersparrendämmplatte abschließen oder die Heizungsrohre/Kühlrohre in Teilbereichen über die rauminnenseitige Fläche der Untersparrendämmplatte hinausragen, um beim Aufbringen eines gut wärmeleitenden/temperaturleitenden Verputzes eine direkte Wärmeübertragung vom Heizrohr/Kühlrohr zum bzw. vom Verputz, durch die vergrößerte Oberfläche des Heizrohres/Kühlrohres direkt im Verputz, zu erhöhen. Auch bei über die rauminnenseitige Fläche von Untersparrendämmplatten hinausragenden Heizungsrohren/Kühlrohren können zur Optimierung der Heizleistung/Kühlleistung parallel oder/und quer zu den Heizungsrohren/Kühlrohren verlaufende Wärmeleitbleche/Kühlleitbleche oder Wärmeleitfolien/Kühlleitfolien angeordnet sein, um die Übertragung von Wärme auf den bzw. von dem Verputz zu erhöhen. Die über die rauminnenseitige Fläche von Untersparrendämmplatten hinausragenden Heizungsrohre/Kühlrohre können mittels Verkleben oder Klammern befestigt werden. Die Abstände der Ausnehmungen zur Aufnahme von Heizungsrohren/Kühlrohren können der erforderlichen Heiz-/Kühlleistung angepasst sein. Die Umlenkung der Heizrohre/Kühlrohre kann in der rauminnenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatte eingeformt sein und/oder in abgesetzten Flächen an den Stoßkanten erfolgen.

**[0056]** Vorteilhaft ist es, an der rauminnenseitigen Flä-

che und/oder der raumaussenseitigen Fläche von Untersparrendämmplatten horizontal und vertikal verlaufende, nummerierte Schneidemarkierungen vorzusehen, z. B. einzuformen.

**[0057]** Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen an Hand der Zeichnungen.

**[0058]** Es zeigt:

Fig. 1 eine Untersparrendämmplatte in Ansicht von innen eines Raumes,

Fig. 2 eine Einzelheit im Schnitt,

Fig. 3 eine Einzelheit im Schnitt,

Fig. 4 eine Einzelheit mit befestigter Brandschutzplatte,

Fig. 5 eine Einzelheit im Bereich der Nuten,

Fig. 5a eine andere Ausführungsform von Nuten,

Fig. 6 eine weitere Ausführungsform im Schnitt,

Fig. 6 a eine abgeänderte Ausführungsform zu Fig. 6,

Fig. 7 eine weitere Ausführungsform im Schnitt,

Fig. 7a eine Draufsicht hiezu,

Fig. 8 eine weitere Ausführungsform einer Dämmplatte,

Fig. 9 bis 14 verschiedene Ausführungsformen von Profilleisten,

Fig. 15 eine Draufsicht auf die Profilleiste von Fig. 14,

Fig. 16 im Schnitt eine Dämmplatte mit nutförmigen Schlitzern zur Aufnahme von Profilleise gemäß Fig. 14 und 15,

Fig. 17 eine weitere Ausführungsform einer der Profilleiste ähnlich Fig. 14 und 15,

Fig. 18 ein Montagebeispiel unter Verwendung der Profilleiste von Fig. 14 und 15

Fig. 19 eine Ausbildung im Stoßkanten Bereich aneinandergrenzender Untersparrendämmplatten,

Fig. 20 ein Ausführungsbeispiel von Federn am Rand von Untersparrendämmplatten,

Fig. 21 im Schnitt den Stoßbereich aneinandergren-

zender Untersparrendämmplatten,

Fig. 22 eine andere Ausführungsform eines Stoßbereiches,

Fig. 23 bis 32 weitere Ausführungsformen des Stoßbereiches zwischen aneinandergrenzenden Untersparrendämmplatten,

Fig. 33 in Seitenansicht eine weitere Ausführungsform,

Fig. 34 eine weitere Ansicht zu Fig. 33,

Fig. 35 eine andere Ausführungsform in Seitenansicht,

Fig. 36 eine weitere Ansicht zu Fig. 35,

Fig. 37 eine weitere Ausführungsform einer Untersparrendämmplatte,

Fig. 38 die Anordnung eines Installationsrohres in einer Untersparrendämmplatte,

Fig. 39 eine andere Ausführungsform mit einem Installationsrohr in einer Untersparrendämmplatte,

Fig. 40 eine weitere Ausführungsform einer Untersparrendämmplatte und

Fig. 41 eine Ausführungsform der Untersparrendämmplatte mit Markierungen.

**[0059]** Fig. 1 zeigt die Rauminnenseite einer Untersparrendämmplatte 1 mit in Gebrauchslage horizontal verlaufender Nut 2 und Feder 3, mit vertikal verlaufender Nut 2' und Feder 3', und mit eingeformten Nuten 4 zur Aufnahme von Montagelatten 6 oder vierkantigen Profilschienen 6'. Die Nuten 4 haben einen mittigen Rasterabstand 9 von 50 und/oder 100 und/oder 200 und/oder 400 mm. Im Bereich der an allen Stoßkanten verlaufenden Fläche 5' erfolgt die Abdichtung zwischen aneinandergrenzenden Dämmplatten 1 mittels Klebeband 15 oder Dichtband 15', im Bereich der horizontalen Stoßkanten 5 und der vertikalen Stoßkanten 5".

**[0060]** Fig. 2 zeigt eine Montagelatte 6 in einer diese aufnehmenden Nut 4. Die Seitenflächen der Nut 4 weisen angeformte, elastische, keilförmige Anformungen 11 (Rippen) zum mittigen Positionieren und/oder klemmenden Festlegen von Montagelatten 6 unterschiedlicher Breite auf. Auf der rauminnenseitigen Fläche 7 der Untersparrendämmplatte 1 liegt eine Brandschutzplatte 8 oder Verkleidung 8' auf. Die Tiefe der Nut 4 ist größer als die Dicke der Latte 6. Diese Ausführungsform ist für unebene/gebogene Latten 6 bevorzugt.

**[0061]** Fig. 3 zeigt eine Ausführungsform einer Nut 4 mit einer Montagelatte 6, wobei die angeformten, elasti-

schen keilförmigen Anformungen 11 an den Seitenflächen der Nut 4 gerade, ebene Montagelatten 6 unterschiedlicher Breite in der Nut 4 zentrierend und klemmend festlegen. Auf der geraden, ebenen Montagelatte 6 liegt eine Brandschutzplatte 8 oder Verkleidung 8' auf.

**[0062]** Fig. 4 zeigt den mittigen Rasterabstand 9 der Nuten 4,5 zur Aufnahme von Montagelatten 6 oder vierkantigen Profilschienen 6' von 50 und/oder 100 und/oder 200 und/oder 400 mm. Über eine Verschraubung 10 sind Standard-Brandschutzplatten 8 mit einer Länge von 2000 mm ohne diese zu kürzen an ihren horizontalen Enden an den Montagelatten 6 befestigt.

**[0063]** Fig. 5 zeigt eine Nut 4,5 mit einer in ihr liegenden Montagelatte 6 und den elastischen keilförmigen oder halbrunden Anformungen 11 an den Seitenflächen der Nut 4,5, welche Montagelatten 6 unterschiedlicher Breite oder vierkantige Profilschienen 6' in der Nut 4, 5 zentriert festklemmen. Fig. 5a zeigt eine andere Ausführungsform der rippenförmigen Anformungen 11 an den Seitenflächen der Nuten 4, 5.

**[0064]** Fig. 6 zeigt Nuten 4,5 mit geraden, ebenen Montagelatten 6 oder vierkantigen Profilschienen 6', die über die rauminnenseitige Fläche 7 der Untersparrendämmplatte 1 vorstehen, wodurch zwischen der rauminnenseitigen Oberfläche 7 der Untersparrendämmplatten 1 und den Brandschutzplatten 8 oder einer Verkleidung 8' ein Freiraum 31 gebildet wird, in dem beispielsweise Installationen, wie Verrohrungen 32, aufgenommen sein können.

**[0065]** Fig. 6a zeigt diese Ausführungsform mit einer Profilleiste 6' an Stelle einer Montagelatte 6.

**[0066]** Bei der Ausführungsform von Fig. 7 und 7a trägt die rauminnenseitige Fläche 7 der Untersparrendämmplatten 1 angeformte Markierungen 12 zum Ausrichten gerader Montagelatten 6, vierkantiger Profilschienen 6' oder Montagebrettern 6" mit einem mittigen Rasterabstand von 50 und/oder 100 und/oder 200 und/oder 400 mm. Dabei kann ein Installationsraum 31 für Verrohrungen 32, wahlweise ohne nutförmige Ausnehmungen 5 an den Stoßkanten und die Beabstandung der angeformten Markierungen 12 von der vertikalen Stoßkante der Untersparrendämmplatte 1 zur Bildung einer glatten Klebeebe zum Abdichten der Stoßkanten von angrenzenden Untersparrendämmplatten 1 mittels eines Klebe- 15 oder Dichtbandes 15' vorgesehen sein.

**[0067]** Fig. 8 zeigt die Fläche 7 einer Untersparrendämmplatte 1 mit horizontal verlaufender Nut 2 und Feder 3, mit vertikal verlaufender Nut 2' und Feder 3', eingeformten Nuten in Form von paarweise angeordneten Schlitzten 13 zur Aufnahme der Schenkel von Profilschienen 14 mit einem mittigen Rasterabstand von 50 und/oder 100 und/oder 200 und/oder 400 mm.

**[0068]** An allen Stoßkanten verlaufen Flächen 5' zur Abdichtung mittels Klebe-15 oder Dichtband 15'.

**[0069]** Bei der Ausführung von Fig. 9 ist die Profilschiene 14 gegenüber der rauminnenseitigen Fläche 7 der Untersparrendämmplatte 1, welche die Auflagefläche für Brandschutzplatten 8 oder eine Bekleidung 8' bildet, ver-

tieft, sodass zwischen den Stegen der Profilleiste 14 und der Platte 8 eine Ausnehmung vorliegt.

**[0070]** Bei Fig. 10 steht der Steg der Profilschiene 14 über die Fläche 7 von, sodass der Steg der Profilschiene 14 die Auflagefläche für Brandschutzplatten 8 oder eine Verkleidung 8' bildet.

**[0071]** Bei Fig. 11 fluchtet der Steg der Profilschiene 14 mit der rauminnenseitigen Fläche 7 der Untersparrendämmplatte 1, sodass diese und die Profilschiene 14 eine Auflagefläche für Brandschutzplatten 8 oder eine Verkleidung 8' bilden.

**[0072]** Fig. 12, 12a und 12b zeigen Profilschienen (Profilleisten) 14 in U-, L-, oder T-Form mit glattem Steg.

**[0073]** Fig. 13, 13a und 13b zeigen Profilschienen 14 mit Versteifungsprofilen 17 im Steg sowie einer V-Profilierung 18 für die Aufnahme von Schraubköpfen.

**[0074]** Fig. 14 zeigt eine Profilschiene 14 mit einer V-förmigen Profilierung 18 für die Aufnahme von Schraubköpfen.

**[0075]** Fig. 15 zeigt eine Draufsicht auf die Profilschiene 14 von Fig. 14 mit vorgefertigten Löchern 19 für Befestigungsmittel, wie Montageschrauben.

**[0076]** Fig. 16 zeigt eine Untersparrendämmplatte 1 in einer Ausführungsform zur Aufnahme von profilierten Profilschienen 14 mit Schlitzten 13 in der rauminnenseitigen Fläche 7 und mit einem dem Steg der Profilschiene 14 (nicht gezeigt) entsprechend profilierten Bereich 16 zwischen den Schlitzten 13.

**[0077]** In Fig. 17 ist eine isolierende Kunststoffbeilage 20 oder -schiene 20' in der V-förmigen Profilierung 18 einer Profilschiene 14 für die Aufnahme von Schraubköpfen vorgesehen.

**[0078]** Bei der Ausführungsform von Fig. 18 ist eine schallhemmende und/oder bei Brand aufschäumende Beschichtung 21 auf der rauminnenseitigen Oberfläche der Profilschienen 14 vorgesehen.

**[0079]** Fig. 19 zeigt wie sich nutförmige Ausnehmungen horizontal 5 und vertikal 5' an den Stoßkanten von Untersparrendämmplatten 1 zu einer durchgehenden, sich über alle Stoßkanten erstreckenden Ebene 5' zu Nuten für die Aufnahmen von Montageplatten 6 oder Profilleisten 6' ergänzen. Zum Abdichten der Stoßkanten ist ein Klebe- 15 oder Dichtband 15' vorgesehen. Auch hier sind angeformte, elastische Anformungen 11 an den Seitenflächen der horizontalen Nutförmigen Ausnehmungen 5 an den horizontalen Stoßkanten der Untersparrendämmplatten 1 zum mittigen Positionieren und Fixieren von Montagelatten 6 unterschiedlicher Breite oder vierkantigen Profilschienen 6' vorgesehen.

**[0080]** Bei der Fig. 20 sind parallel und quer zur Feder 3, 3' verlaufende Dichtlippen 22 und sich dazwischen ergebende Dichtkammern 23 an den Seitenflächen der Feder 3,3' vorgesehen.

**[0081]** Fig. 21 zeigt in einer Schnittansicht parallel und quer zur Feder 3,3' verlaufende Dichtlippen 22 und sich ergebende Dichtkammern 23 an den Seitenflächen der Federn 3,3' bei zusammengesetzten Untersparrendämmplatten 1.

**[0082]** Bei der Ausführungsform von Fig. 22 ist eine Verjüngung 24 in der Nut 2,2' vorgesehen, wobei sich die Seitenflächen zum Grund der Nut 2,2' hin einander annähern.

**[0083]** Bei der Fig. 23 ist im Bereich der Wurzel der Feder 3,3' eine Verbreiterung 25 an den Seitenflächen vorgesehen, wobei die Feder 3, 3' zu ihrer Wurzel hin dicker wird.

**[0084]** Die Verjüngung 24 der Nut 2,2' und die Verbreiterung 25 der Feder 3,3' kann auch in Kombination vorliegen (Fig. 24).

**[0085]** Bei der Ausführung von Fig. 25 ist in der Feder 3,3' ein parallel zur ihren Seitenflächen verlaufender Schlitz 26 vorgesehen.

**[0086]** Fig. 26 zeigt eine durch Klemmen in einer unterdimensionierten Nut 2,2' im Schlitzbereich 26 elastisch verformte Feder 3,3'.

**[0087]** In Fig. 27 ist gezeigt wie eine Feder 3, 3' durch die Verjüngung 24 der Nut 2,2' in ihrem Schlitzbereich 26 elastisch verformt ist.

**[0088]** Bei der Ausführung von Fig. 28 besitzt die Feder 3, 3' zueinander geneigte Seitenflächen 27 und einen Schlitz 26.

**[0089]** Fig. 29 zeigt wie durch Klemmen der Feder 3, 3' von Fig. 28 in der unterdimensionierten, V-förmigen Nut 2,2' die Feder 3,3' im Schlitzbereich 26 elastisch verformt, ist, wobei die Nut 2, 2' insgesamt sich verjüngend ist.

**[0090]** In Fig. 30 ist eine Ausführungsform ähnlich Fig. 29 gezeigt, wobei die Nut 2, 2' nur in ihrem dem Nutengrund benachbarten Bereich (ähnlich Fig. 22) sich verjüngend ausgebildet ist.

**[0091]** Fig. 31 zeigt die Anordnung von elastischen Dichtbändern 28 an den Stoßkanten der Untersparrendämmplatten 1 oder am Grund der Nut 2,2' oder an den Stirnflächen der Feder 3,3'.

**[0092]** Fig. 32 zeigt die Verklebung der Stoßkanten der Untersparrendämmplatten 1 und die Verklebung am Grund der Nut 2,2' und der Stirnfläche der Feder 3,3' mittels beidseitig klebenden Klebebändern 29 oder Kleber 29'.

**[0093]** In der Seitenansicht von Fig. 33 ist am Grund der horizontalen Nut 2 und an der horizontalen Stirnfläche der vertikalen Feder 3' parallel über Teilbereiche sich vom Grund der horizontalen Nut 2 in die horizontale Oberfläche der vertikalen Feder 3' erstreckende und quer über die ganze Breite der horizontalen Nut 2 und quer über die ganze horizontale Breite der vertikalen Feder 3' verlaufende, wenigstens eine angeformte Dichtlippe 30 oder Dichtkeil 30' vorgesehen.

**[0094]** In der Draufsicht von Fig. 34 zu Fig. 33 sind die am Grund der horizontalen Nut 2 und an der horizontalen Stirnfläche der vertikalen Feder 3' parallel über Teilbereiche sich vom Grund der horizontalen Nut 2 in die horizontale Oberfläche der vertikalen Feder 3' erstreckende und quer über die ganze Breite der horizontalen Nut 2 und quer über die ganze horizontale Breite der vertikalen Feder 3' verlaufende, angeformte Dichtlippen 30 oder

Dichtkeile 30' gezeigt, wobei die Feder 3' mit einem Schlitz 26 ausgebildet sein kann.

**[0095]** In der Seitenansicht von Fig. 35 ist die am Grund der vertikalen Nut 2' und an der vertikalen Stirnfläche der horizontalen Feder 3 parallel über Teilbereiche sich vom Grund der vertikalen Nut 2' in die vertikale Oberfläche der horizontalen Feder 3 erstreckende und quer über die ganze Breite der vertikalen Nut 2' und quer über die ganze vertikale Breite der horizontalen Feder 3 verlaufende, wenigstens eine angeformte Dichtlippe 30 oder Dichtkeil 30' gezeigt.

**[0096]** Fig. 36 zeigt die Draufsicht zu Fig. 35 wobei der vertikalen Stirnfläche der horizontalen Feder 3 parallel über Teilbereiche sich vom Grund der vertikalen Nut 2' in die vertikale Oberfläche der horizontalen Feder 3 erstreckende und quer über die ganze Breite der vertikalen Nut 2' und quer über die ganze vertikale Breite der horizontalen Feder 3 verlaufende, eine oder mehrere die Feder 3 mit Schlitz 26 ausgebildet sein kann.

**[0097]** Wie in Fig. 37 gezeigt können in der rauminnenseitigen Fläche 7 und/oder abgesetzten Fläche 5' einer Untersparrendämmplatte 1 Ausnehmungen 33,33' mit Umlenkung 34' zur Aufnahme von Heizungsrohren/Kühlrohren 34 vorgesehen sein. Weiters können parallel und/oder quer zu den Ausnehmungen 33,33' angeordnete Wärmeleitbleche/Kühlleitbleche 35 oder Wärmeleitfolien/Kälteleitfolien 35', mit horizontal verlaufender Nut 2 und Feder 3, mit vertikal verlaufender Nut 2' und Feder 3', eingeformten Nuten 4,5 zur Aufnahme von Montagelatten 6 oder vierkantigen Profilschienen 6' mit einem mittigen Rasterabstand von 50 und/oder 100 und/oder 200 und/oder 400 mm und die an allen Stoßkanten verlaufende Fläche 5' zur Abdichtung mittels Klebeband 15 oder Dichtband 15' vorgesehen sein.

**[0098]** Fig. 38 zeigt an der rauminnenseitigen Oberfläche 7 der Untersparrendämmplatte 1 eine eingeformte Ausnehmung 33 mit darin angeordnetem Heizungsrohr/Kühlrohr 34 und plan aufliegender Brandschutzplatte 8 oder Verkleidung 8'.

**[0099]** Bei der Ausführung von Fig. 39 greift ein im Bereich der rauminnenseitigen Fläche 7 der Untersparrendämmplatte 1 befindliches Heizungsrohr/Kühlrohr 34 teilweise in eine eingeformte Ausnehmung 33' der Platte 1 und teilweise in aufgebrachten Verputz 36 ein.

**[0100]** Fig. 40 zeigt eine Ausführungsform einer Untersparrendämmplatte 1 die an ihrer Rauminnenseite einer Untersparrendämmplatte 1 mit horizontal verlaufender Nut 2 aufweist, und mit einer Feder 3, mit vertikal verlaufender Nut 2' und Feder 3', eingeformten Nuten 4 zur Aufnahme von Montagelatten 6 oder vierkantigen Profilschienen 6' sowie mit horizontal eingeformten Schlitz 13 zur Aufnahme von Profilschienen 14 mit einem mittigen Rasterabstand von 50 und/oder 100 und/oder 200 und/oder 400 mm und die an allen Stoßkanten verlaufende Fläche 5' zur Abdichtung mittels Klebeband 15 oder Dichtband 15', der horizontalen Stoßkantennut 5 und der vertikalen Stoßkantennut 5". Bei dieser Ausführungsform können Montagelatten 6 oder Profilschie-

nen 6' und Profileisten 14, z. B. solche gemäß Fig. 12 bis 14 gleichzeitig verwendet werden.

[0101] Fig. 41 zeigt wie an der rauminnenseitigen 7 und/oder raumaussenseitigen Fläche der Untersparrendämmplatte 1 eingeformte und nummerierte Schneidemarkierungen 37 vorgesehen sein können.

[0102] Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt dargestellt werden:

[0103] Eine beispielsweise im Dachbereich vorgesehene Dämm-Anordnung umfasst Dämmplatten 1. In der der rauminnenseitigen Flächen 7 der Dämmplatten 1 sind Nuten 4 für die Aufnahme von Leisten 6 vorgesehen. An den Leisten 6 sind Brandschutz- oder Verkleidungsplatten 8, 8' befestigt. An den Rändern der Dämmplatten 1 sind Nuten 2 und Federn 3 vorgesehen, über welche benachbarte Dämmplatten 1 formschlüssig miteinander verbunden werden. Die Stoßbereiche zwischen aneinandergrenzenden Dämmplatten 1 sind abgedichtet.

### Patentansprüche

1. Dämmplatte für eine Dämmung, vorzugsweise rechteckige Dämmplatte (1), insbesondere Untersparrendämmplatte (1), wobei die Dämmplatte (1) in einer ihrer Großflächen (7) wenigstens eine Nut (4) zur Aufnahme von Leisten (6,6') und an ihren Rändern Nuten (2,2') und Federn (3,3') zum formschlüssigen Verbinden mit anderen Dämmplatten (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Rändern der Dämmplatte (1) längslaufende Aussparungen vorgesehen sind, die im Bereich der vertikalen Stoßkanten von einander angrenzenden Dämmplatten (1) eine vertikale Stoßkantennut (5") und im Bereich der horizontalen Stoßkanten von einander angrenzenden Dämmplatten (1) eine horizontale Stoßkantennut (5) zur Aufnahme von Leisten (6, 6') bilden.
2. Dämmplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine an allen Stoßkanten verlaufende, abgesetzte Fläche (5') in einer Ebene, insbesondere einer durchgehenden, planen Ebene, verläuft.
3. Dämmplatte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Aussparungen in ihrer Höhe zumindest der Höhe der Nut (4) zur Aufnahme von Leisten (6, 6') oder der Höhe von Schlitz zur Aufnahme der Schenkel von Profilschienen entsprechen und/oder dass die Fläche (5') und der Boden der Nut (4) in einer Ebene der Dämmplatte (1) liegen.
4. Dämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an wenigstens einer Seitenfläche der Nut (4) elastische Anformungen (11) vorgesehen sind, die vorzugsweise keilförmig oder halbrund ausgeführt und horizontal oder vertikal, durchgehend oder sich nur über Teilbereiche

erstreckend angeformt sind, und/oder dass an der zur Ebene der Dämmplatte (1) senkrechten Seitenfläche wenigstens einer horizontalen Aussparung elastische Anformungen (11) vorgesehen sind.

5. Dämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (3, 3') schmaler ausgeführt ist, als das Innenmaß der Seitenflächen der Nut (2, 2'), wobei auf den Seitenflächen der Federn (3, 3') Dichtlippen (22) vorgesehen sein können, so dass die Feder (2, 2') klemmend in die Nut (2, 2') einschiebbar ist, wobei die Dichtlippen (22) insbesondere parallel und quer zur Feder (3, 3') verlaufend eine Vielzahl von Dichtkammern (23) bilden.
6. Dämmplatte nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite der Feder (3, 3') kleiner ist als die Breite des Innenmaßes der Nut (2, 2'), wobei an den Seitenflächen der Nut (2, 2') zum Grund der Nut (2, 2') hin eine Verjüngung (24) der Nut (2, 2') eingeformt ist, die schmaler ist als die Breite der Feder (3, 3') und die auf einer oder auf beiden Seitenflächen der Nut (2, 2') vorgesehen sein kann, und/oder wobei die Feder (3, 3') zu ihrer Wurzel hin eine das Innenmaß der Nut (2, 2') übersteigende Verbreiterung (25) aufweist, die im Bereich der Wurzel der Feder (3, 3') auf einer oder auf beiden Seitenflächen der Feder (3, 3') angeformt sein kann.
7. Dämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (2, 2') breiter ist als die Nut (3, 3') und/oder dass an den aufragenden Seitenflächen am Grund der Nut (2, 2') Verjüngungen vorgesehen sind, wobei in die Feder (2, 2') wenigstens ein im Wesentlichen parallel zu deren Seitenflächen verlaufender Schlitz (13) eingeformt ist, welcher sich über einen beliebigen Bereich der Höhe der Feder (2, 2') oder bis in den Bereich des Untersparrendämmkörpers hinein erstreckt, und wobei die Feder (2, 2') elastisch verformbar ist, so dass beim Einschieben der Feder (3, 3') in die Nut (2, 2') die durch den wenigstens einen Schlitz (13) voneinander getrennten Teile der Feder (3, 3') elastisch an die seitlichen Flächen der Nut (2, 2') anpressbar sind.
8. Dämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Grund der horizontalen Nut (2) und an der horizontalen Stirnfläche der vertikalen Feder (3') parallel über Teilbereiche sich vom Grund der horizontalen Nut (2) in die horizontale Oberfläche der vertikalen Feder (3') erstreckende und quer über die ganze Breite der horizontalen Nut (2) und quer über die ganze horizontale Breite der vertikalen Feder (3') verlaufende, eine oder mehrere Dichtlippen (30) oder Dichtkeile (30') angeformt sind und/oder dass am Grund der verti-

- kalen Nut (2') und an der vertikalen Stirnfläche der horizontalen Feder (3) parallel über Teilbereiche sich vom Grund der vertikalen Nut (2') in die vertikale Oberfläche der horizontalen Feder (3) erstreckende und quer über die ganze Breite der vertikalen Nut (2') und quer über die ganze vertikale Breite der horizontalen Feder (3) verlaufende, eine oder mehrere Dichtlippen (30) oder Dichtkeile (30') angeformt sind.
9. Dämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 8 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tiefe der die Leisten (6,6') aufnehmenden Nut (4) und gegebenenfalls die Tiefe der Aussparungen im Bereich der horizontalen Stoßkante die Höhe der Leisten (6,6') übersteigt oder unterschreitet.
10. Dämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 9 **dadurch gekennzeichnet, dass** sie an der in Gebrauchslage rauminnenseitigen Fläche Ausnehmungen (33,33'), insbesondere Ausnehmungen (33, 33') mit Umlenkungen (34'), zur Aufnahme von Heizungsrohren / Kühlrohren (34) aufweist sowie gegebenenfalls Wärmeleitbleche / Kühlleitbleche (35) oder gegebenenfalls Wärmeleitfolien / Kühlleitfolien (35'), welche sich wahlweise nur über Teilbereiche der rauminnenseitigen Fläche der Dämmplatte (1) erstrecken.
11. Dämmung mit Dämmplatten (1), vorzugsweise rechteckigen Dämmplatten (1), insbesondere Untersparrendämmplatten (1), wobei die Dämmplatten (1) in einer ihrer Großflächen (7) wenigstens eine Nut (4) zur Aufnahme von Leisten (6,6') und an ihren Rändern Nuten (2,2') und Federn (3,3') zum formschlüssigen Verbinden mit angrenzenden Dämmplatten (1) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Rändern der Dämmplatten (1) längslaufende Aussparungen vorgesehen sind, die im Bereich der vertikalen Stoßkanten von einander angrenzenden Dämmplatten (1) eine vertikale Stoßkantennut (5") und im Bereich der horizontalen Stoßkanten von einander angrenzenden Dämmplatten (1) eine horizontale Stoßkantennut (5) zur Aufnahme von Leisten (6, 6') bilden.
12. Dämmung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine an einer Stoßkante verlaufende, abgesetzte Fläche (5') einer Dämmplatte (1) und eine an einer Stoßkante verlaufende, abgesetzte Fläche (5') einer angrenzenden Dämmplatte (1) den Boden einer Stoßkantennut (5, 5") bilden, wobei die den Boden einer Stoßkantennut (5, 5") bildenden Flächen (5') von aneinander angrenzenden Dämmplatten (1) in einer Ebene, insbesondere einer durchgehenden, planen Ebene, verlaufen.
13. Dämmung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die horizontale und/oder vertikale Stoßkantennut (5, 5") in Ihrer Höhe zumindest der Höhe der Nut (4) zur Aufnahme von Leisten (6, 6') oder der Höhe von Schlitzen zur Aufnahme der Schenkel von Profilschienen entsprechen und/oder dass die den Boden einer Stoßkantennut (5, 5") bildenden Flächen (5') von einander angrenzenden Dämmplatten (1) und der Boden der Nut (4) in einer Ebene der Dämmplatte (1) liegen.
14. Dämmung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der an allen Stoßkanten verlaufenden Fläche (5') die Abdichtung bzw. Abklebung einander angrenzender Dämmplatten (1) im Bereich der horizontalen Stoßkantennut (5) und der vertikalen Stoßkantennut (5") mittels Klebeband (15) oder Dichtband (15') auf einer durchgehenden planen Klebeebene bzw. Dichtungsebene erfolgt.
15. Dämmung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die horizontale Stoßkantennut (5) in ihrer Breite und Höhe einer Nut (4) zur Aufnahme von Leisten (6,6') entspricht, wobei die Breite der Nut (4) vorzugsweise größer ist als das Normmaß der Breite der vorzusehenden Montageleisten (6,6').

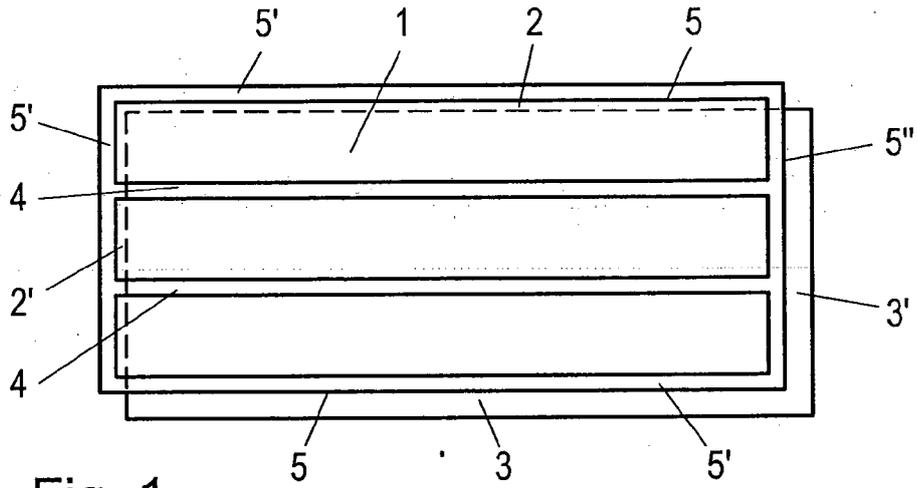


Fig. 1

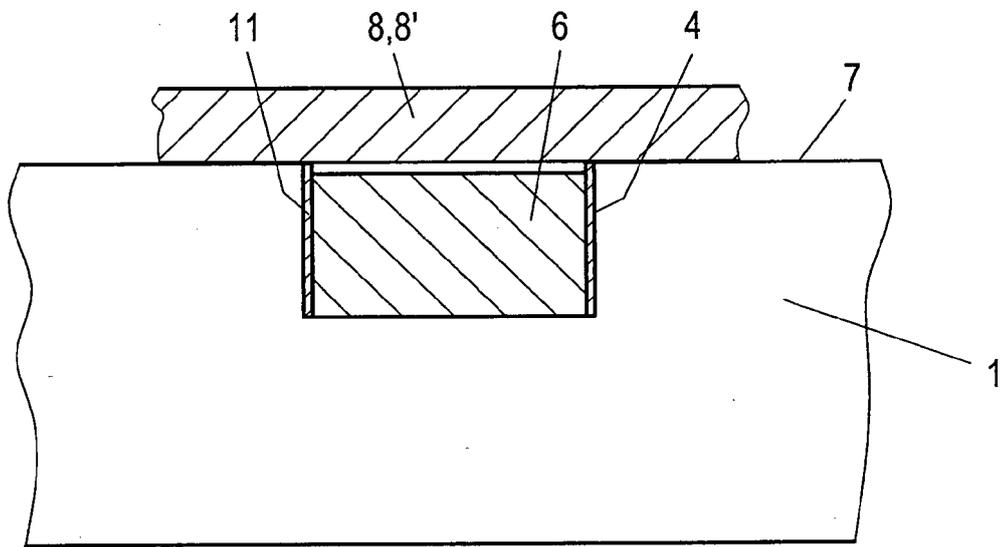


Fig. 2

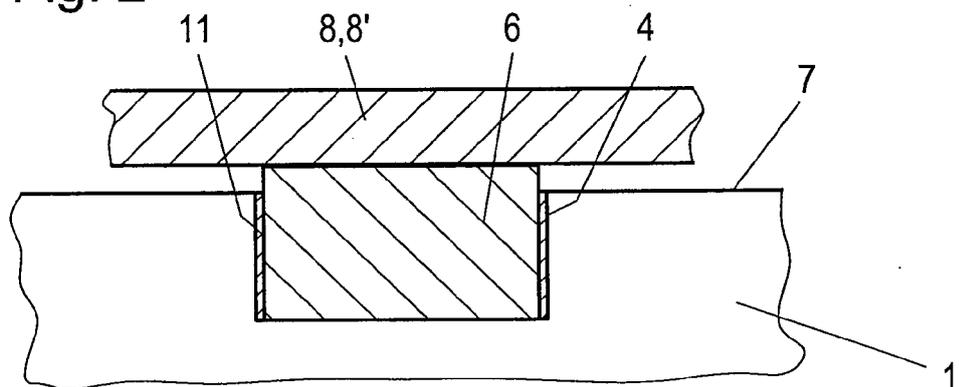


Fig. 3

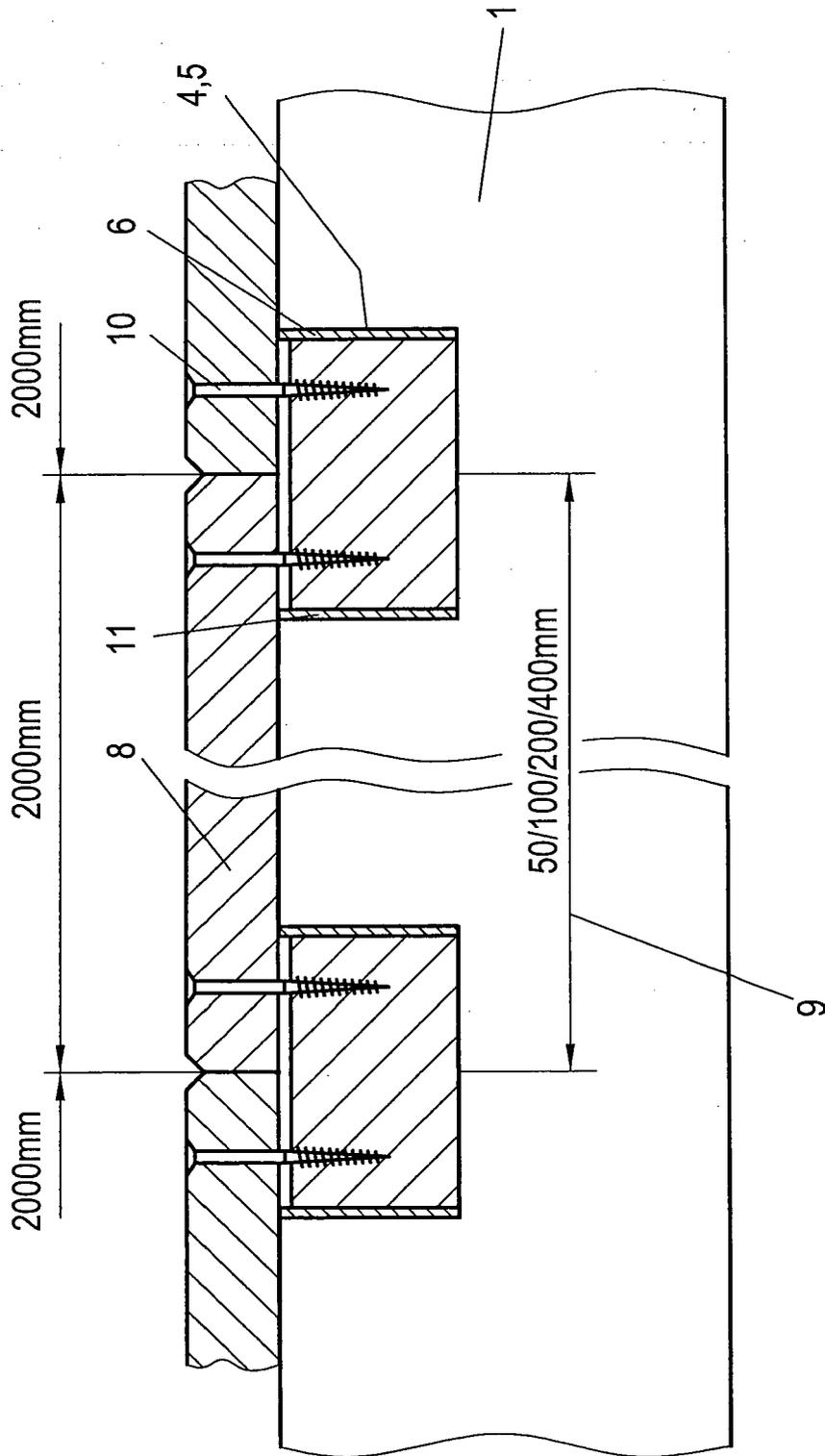


Fig. 4

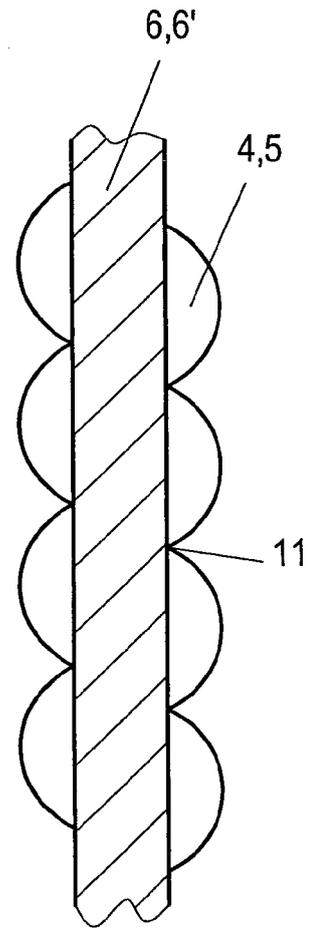
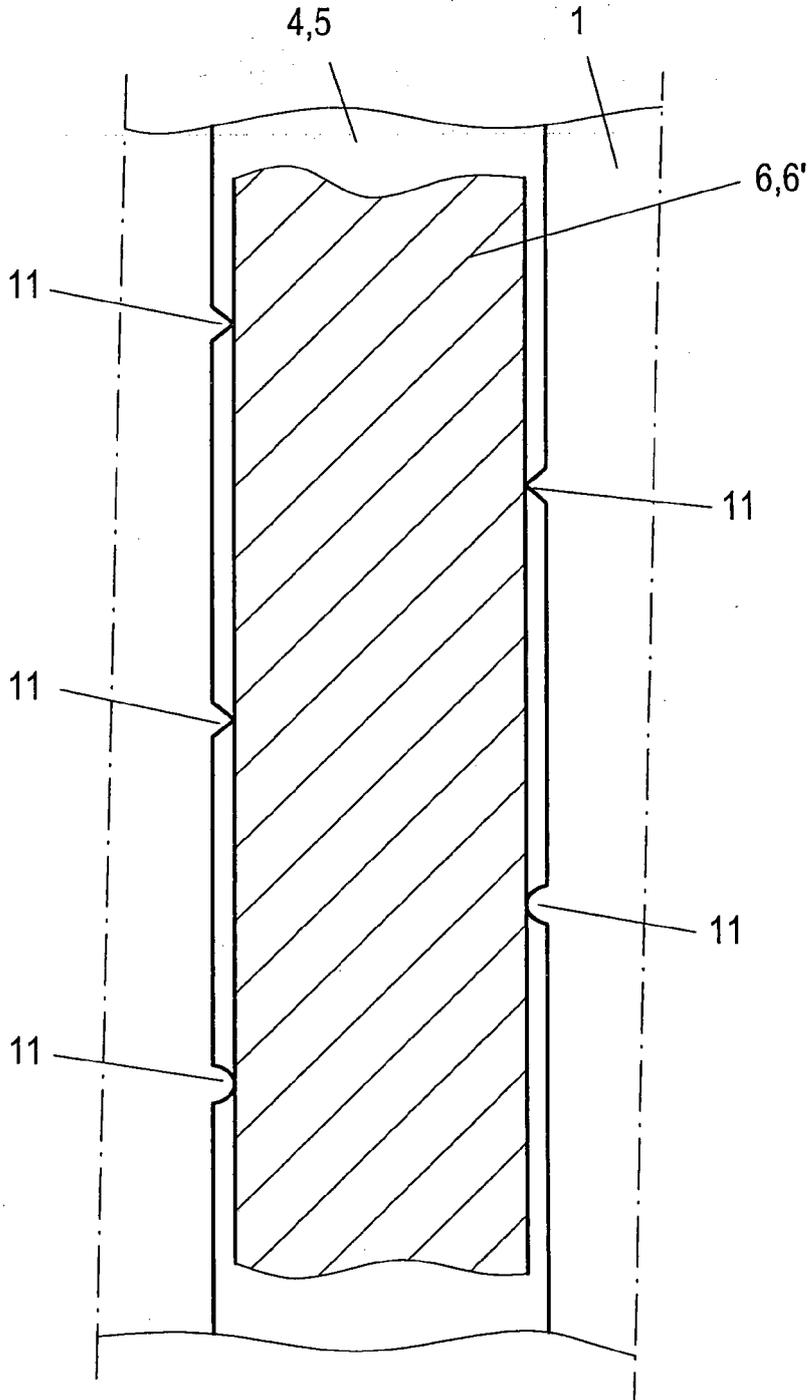


Fig. 5

Fig. 5a

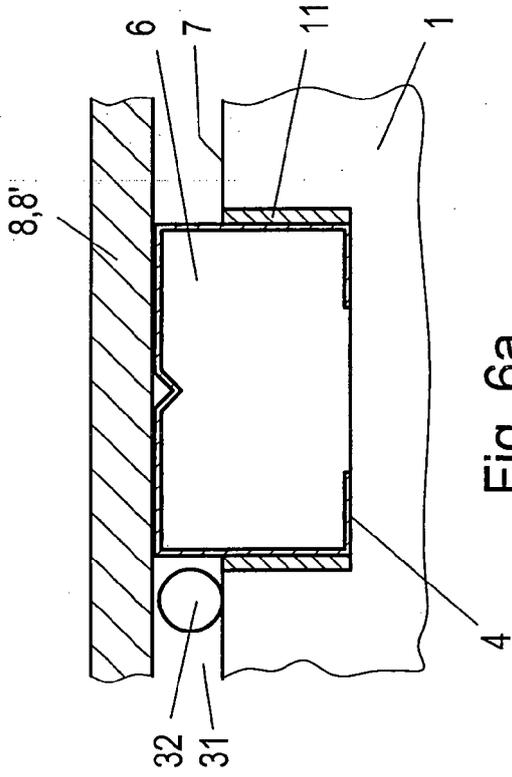


Fig. 6a

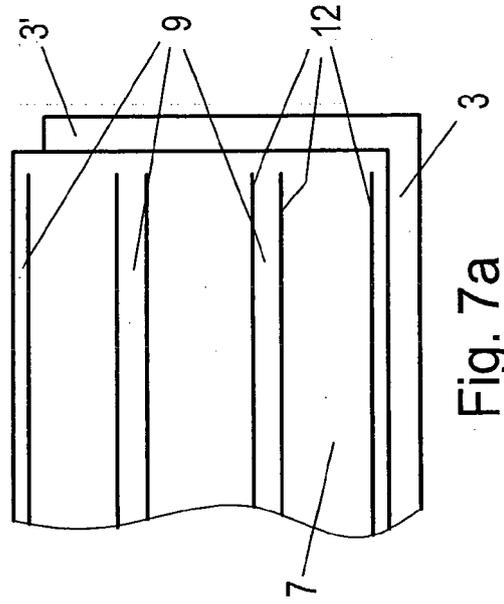


Fig. 7a

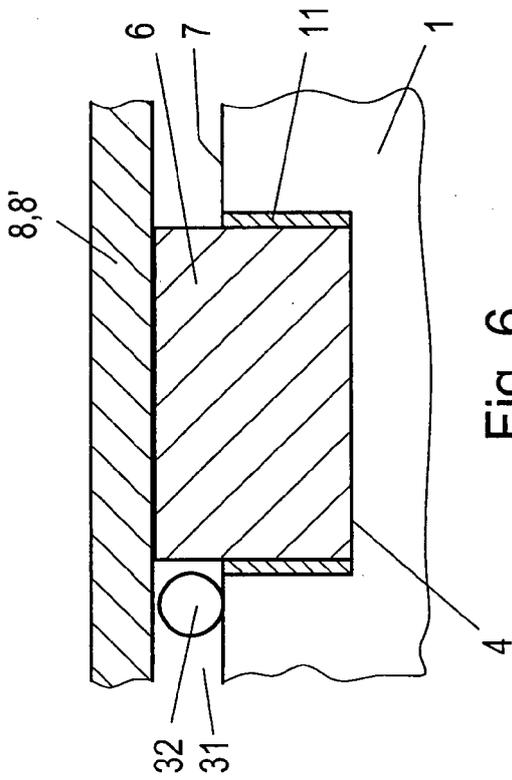


Fig. 6

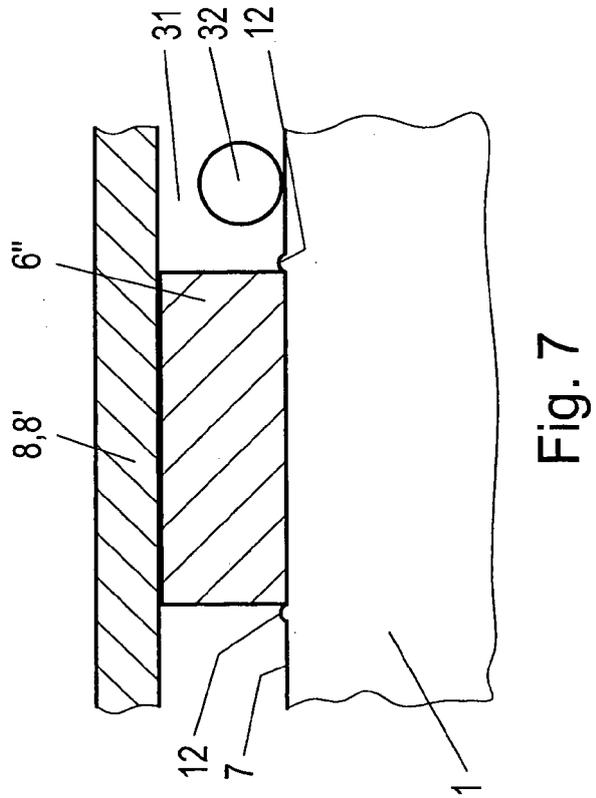


Fig. 7

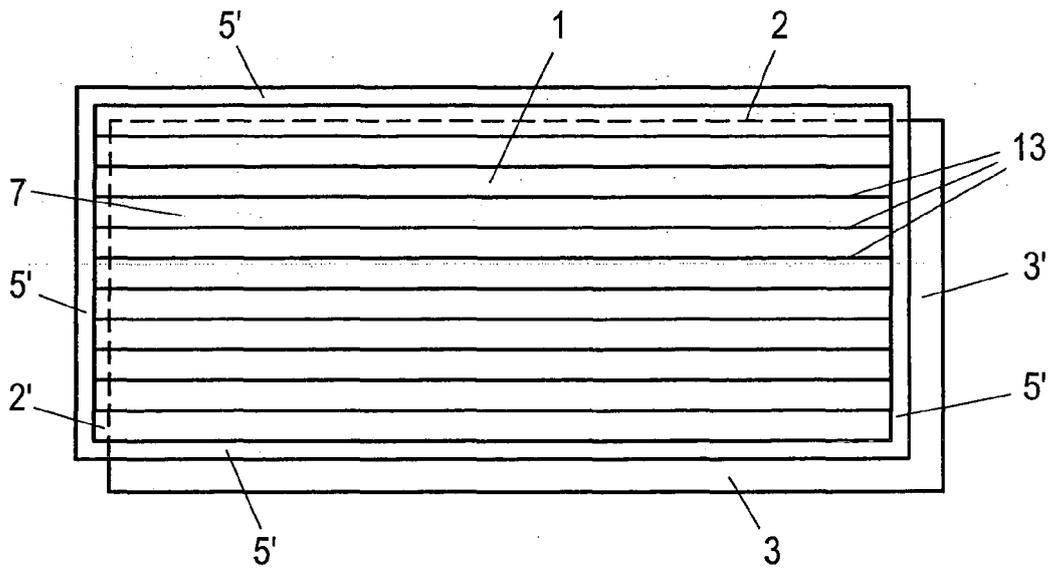


Fig. 8

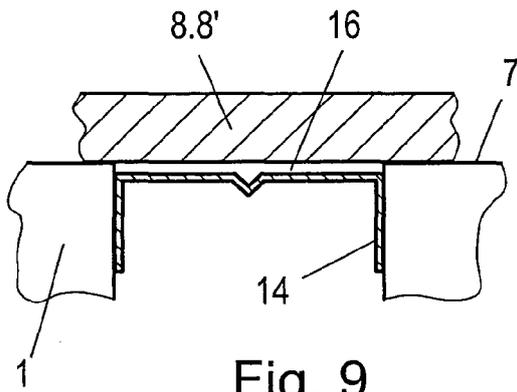


Fig. 9

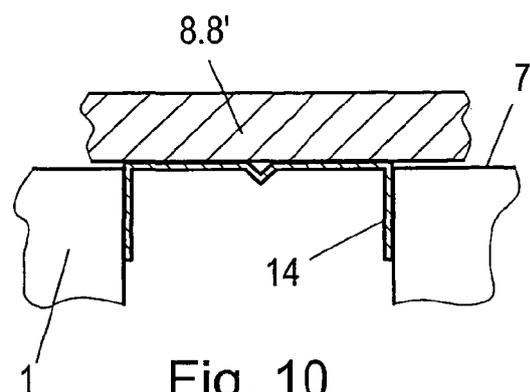


Fig. 10

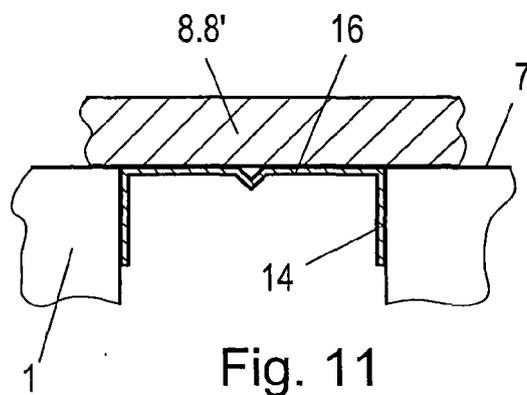


Fig. 11

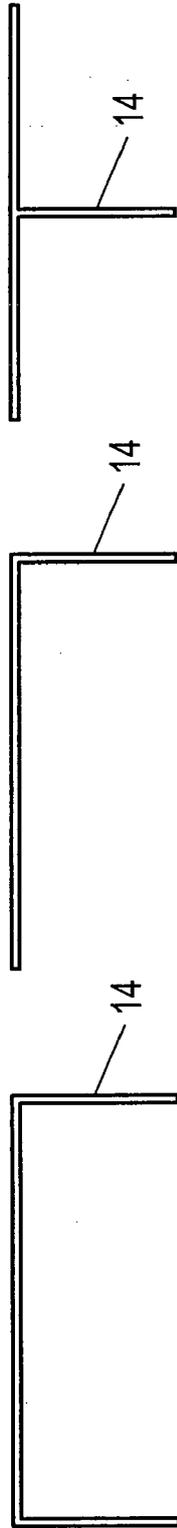


Fig. 12

Fig. 12a

Fig. 12b

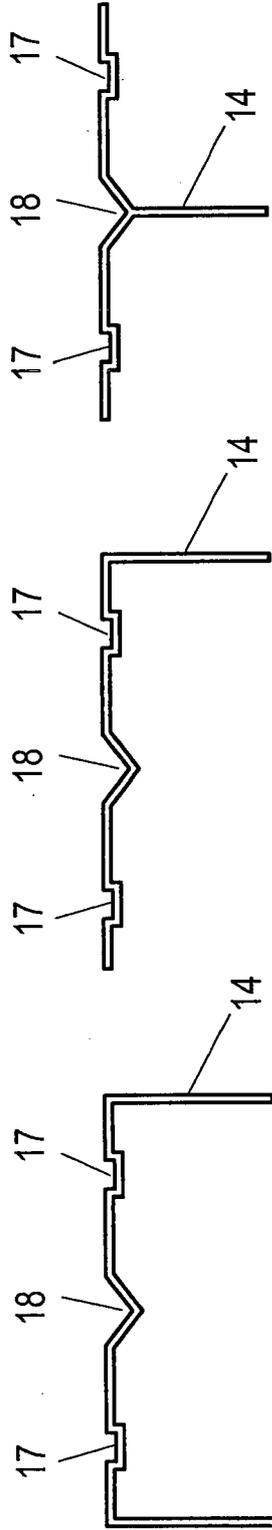


Fig. 13

Fig. 13a

Fig. 13b

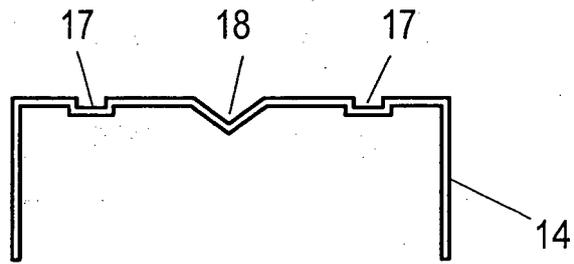


Fig. 14

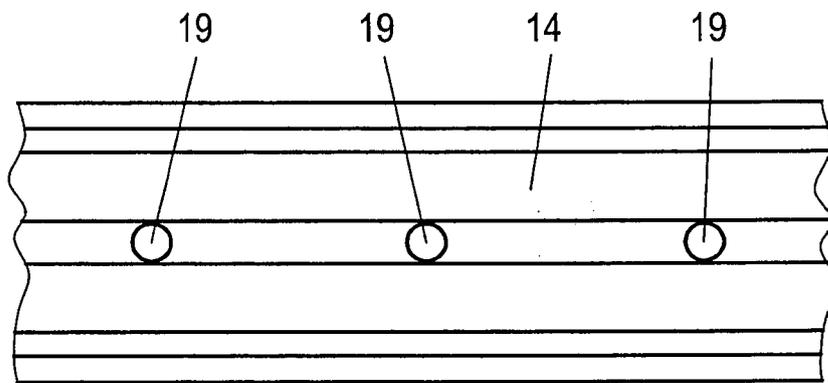


Fig. 15

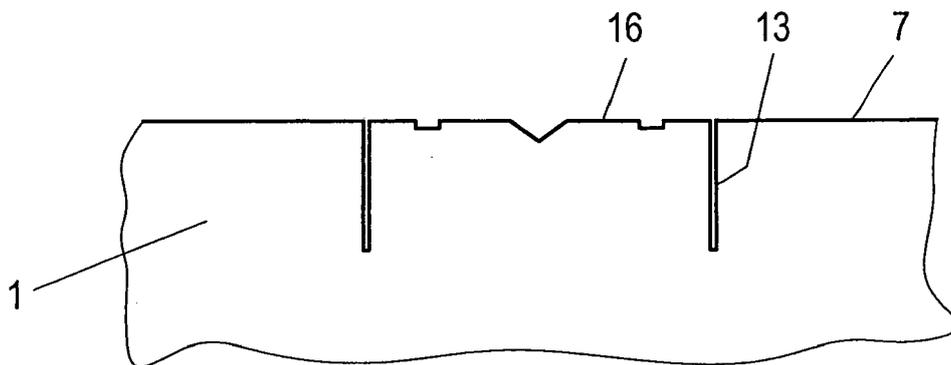


Fig. 16

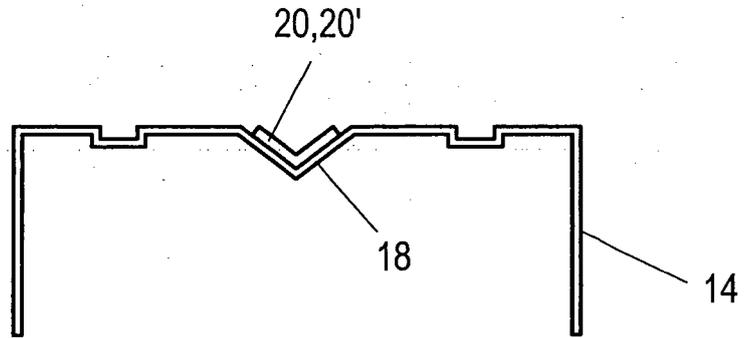


Fig. 17

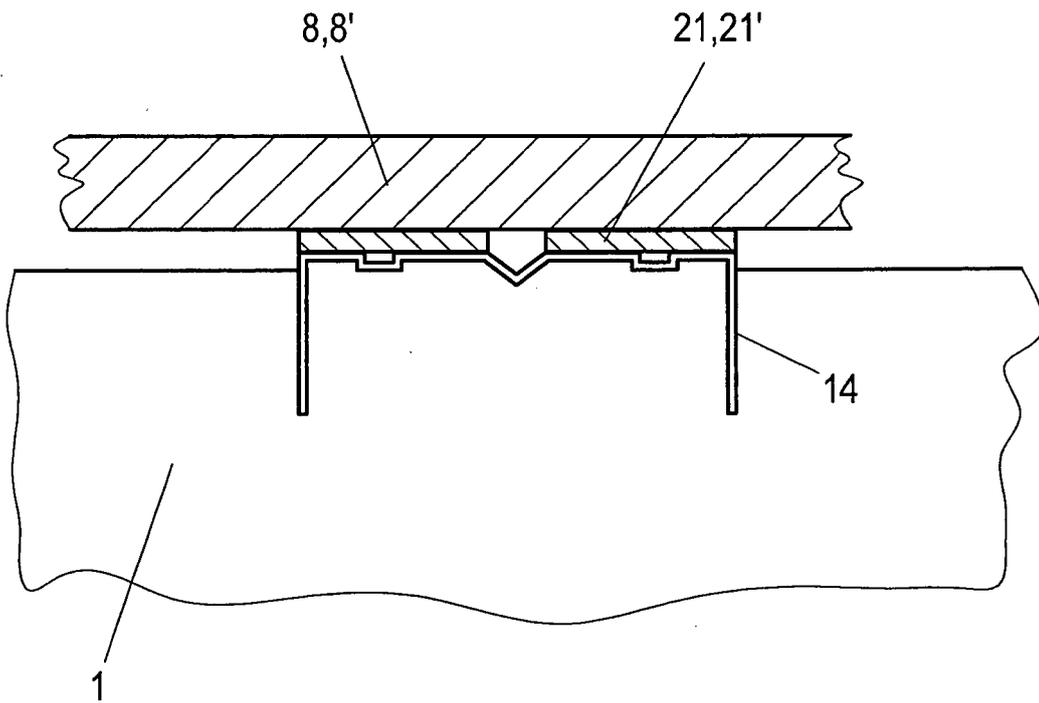


Fig. 18

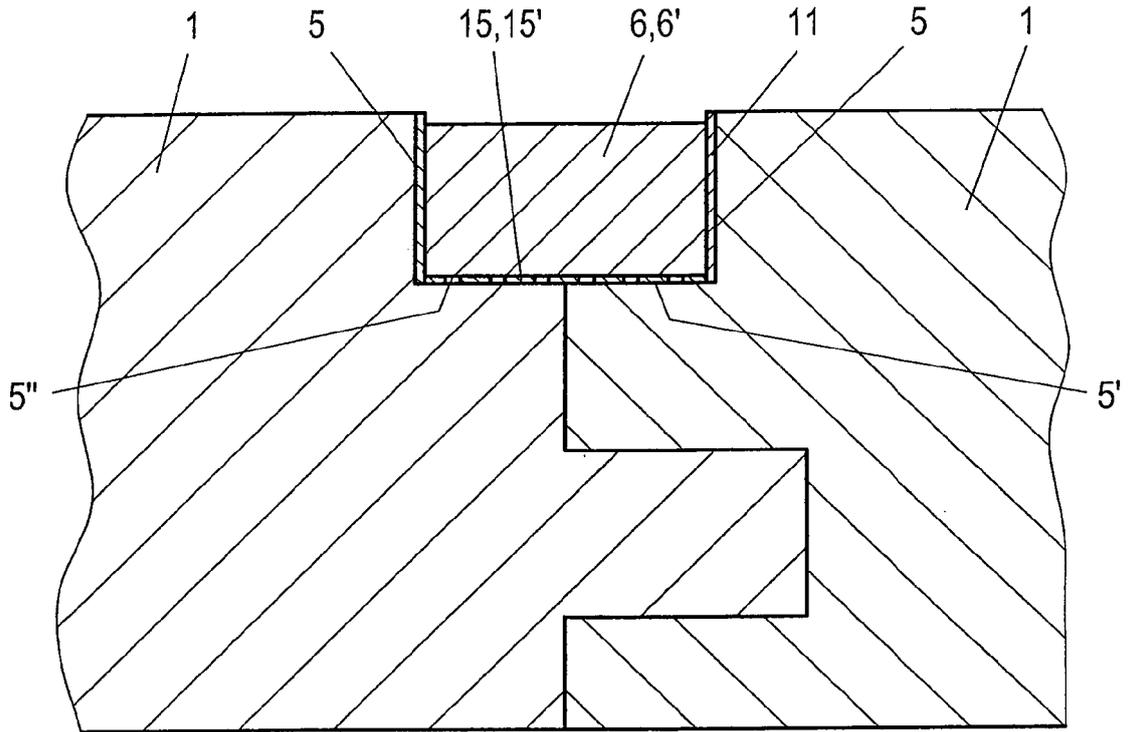


Fig. 19

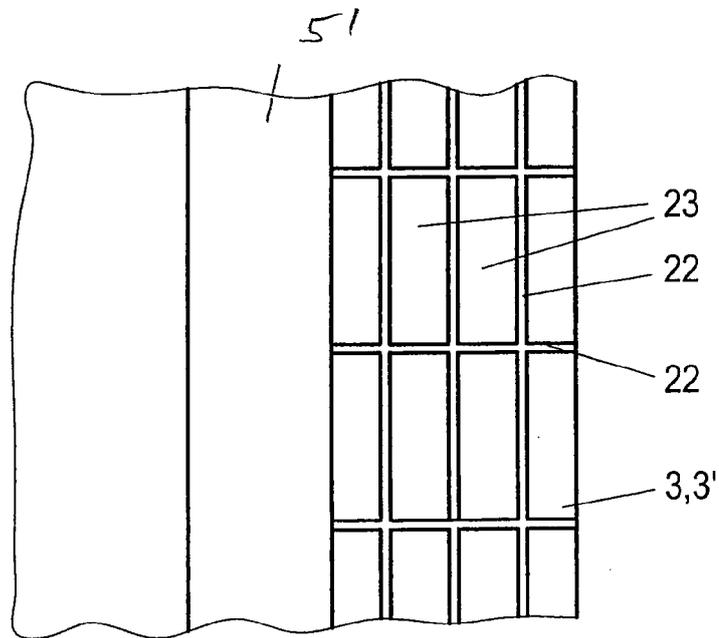


Fig. 20

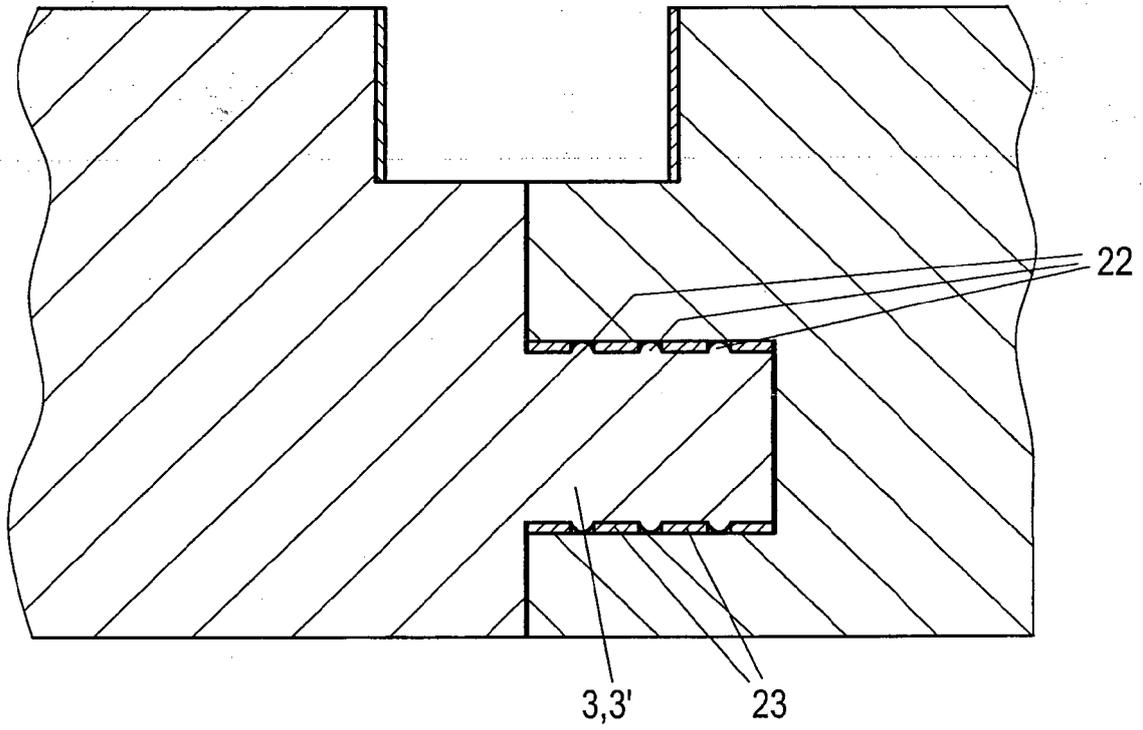


Fig. 21

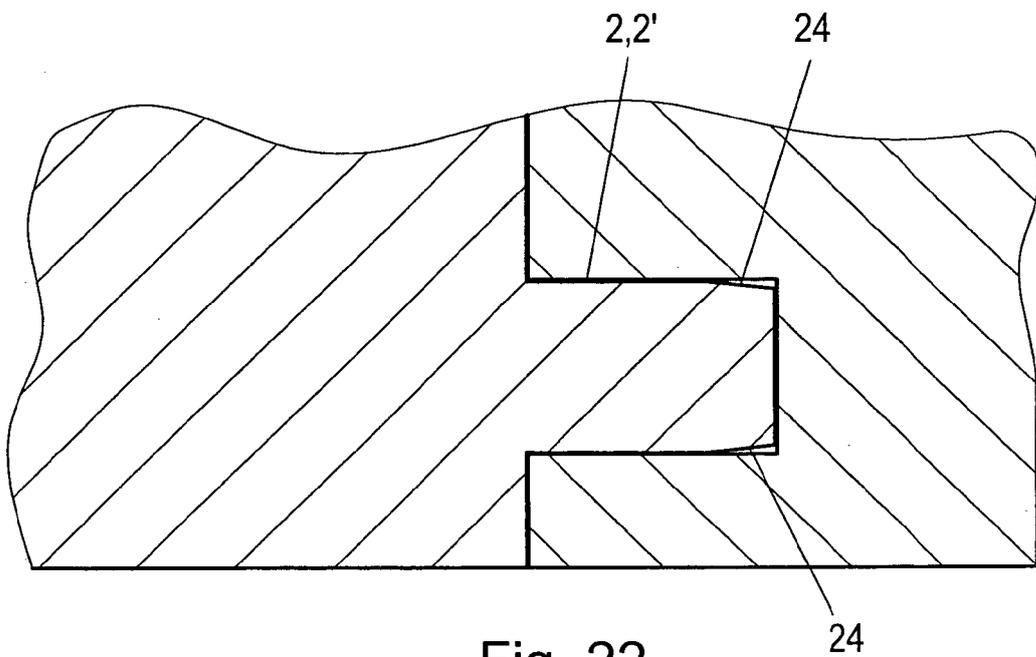


Fig. 22

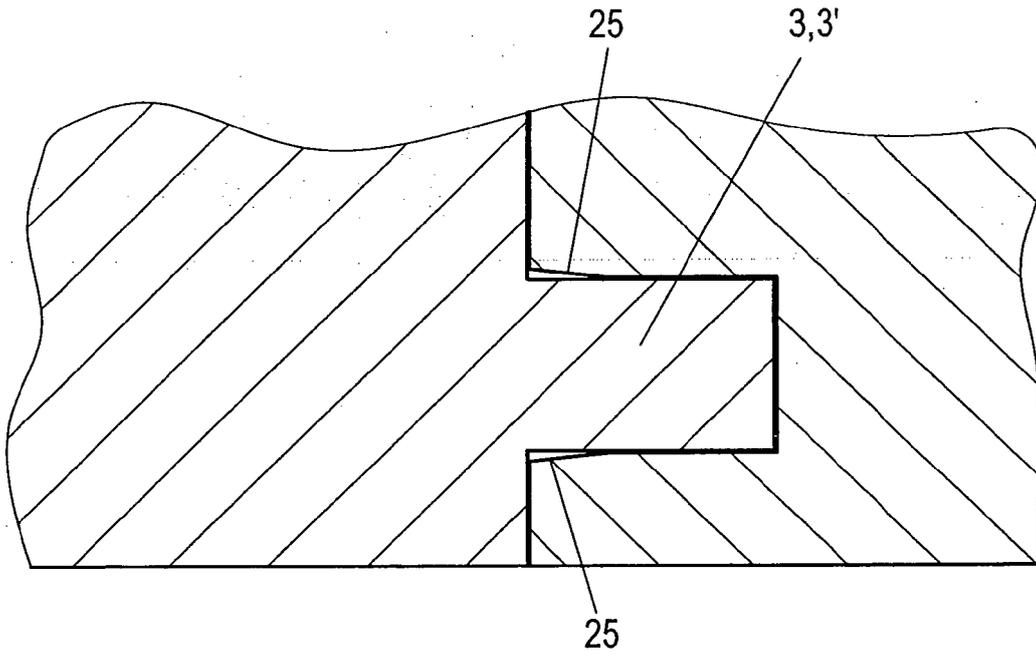


Fig. 23

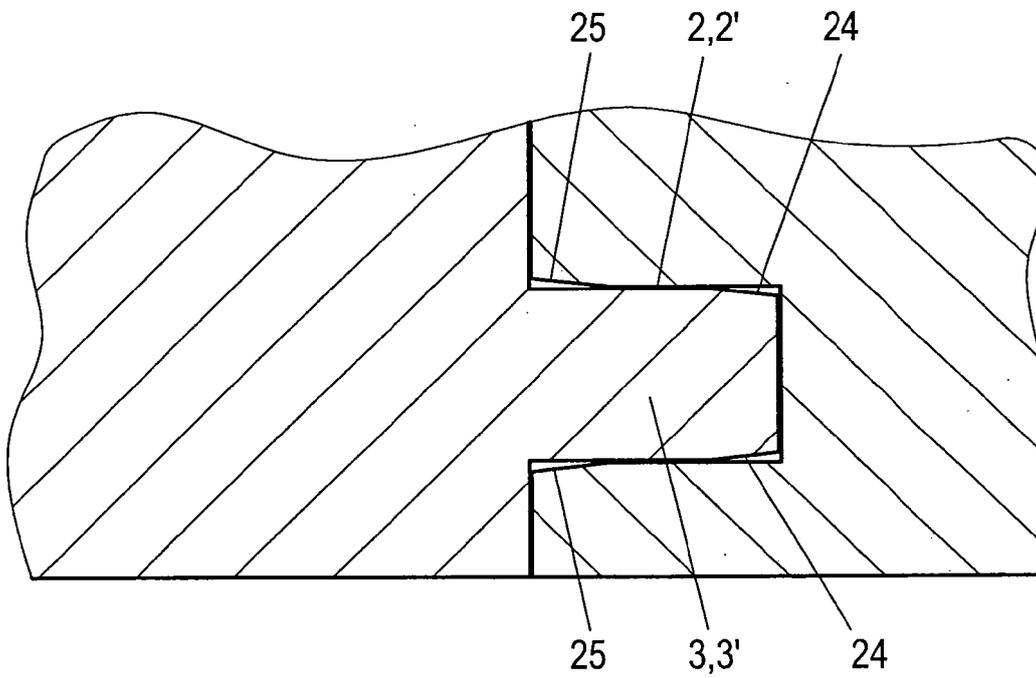


Fig. 24

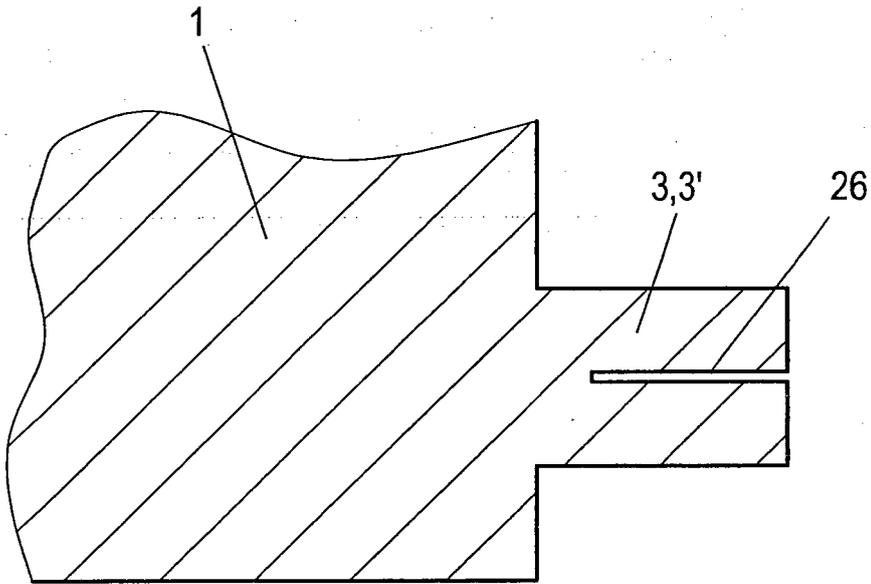


Fig. 25

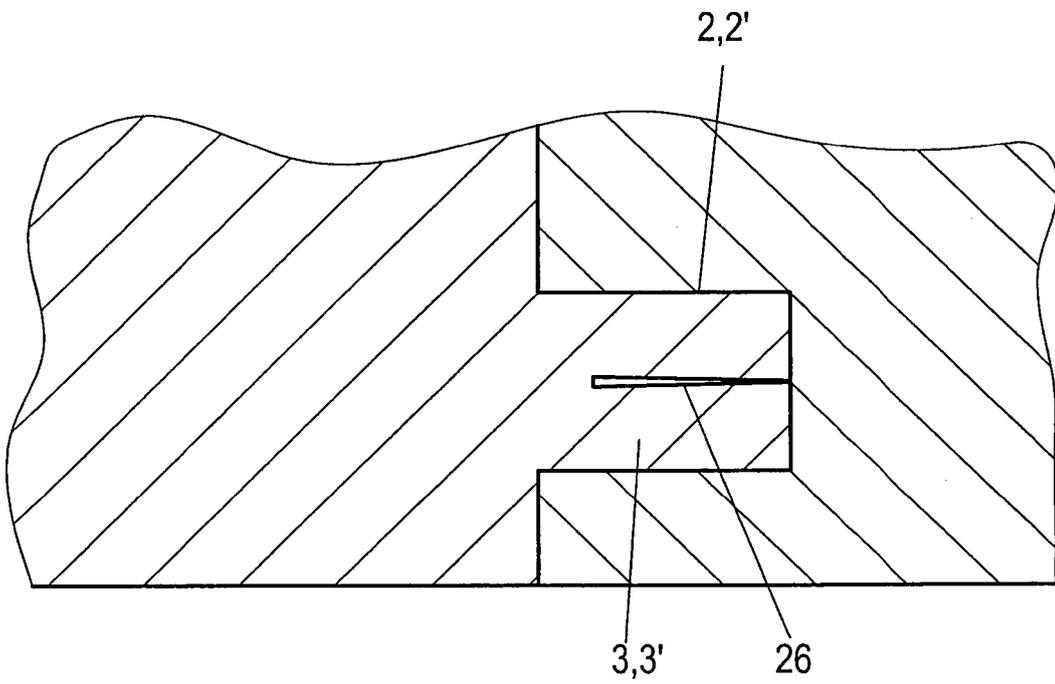


Fig. 26

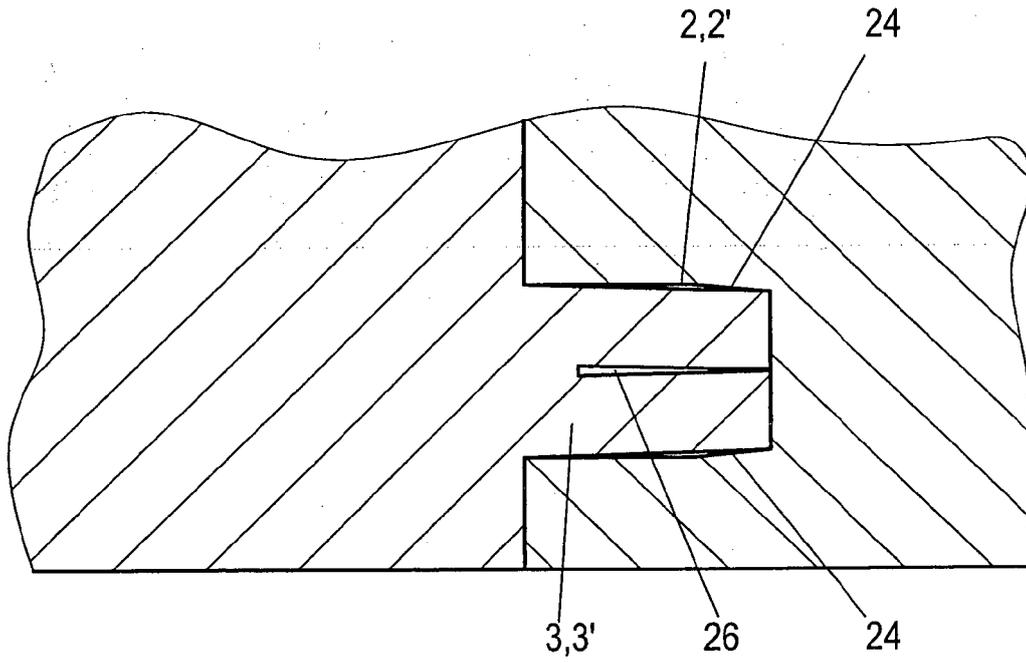


Fig. 27

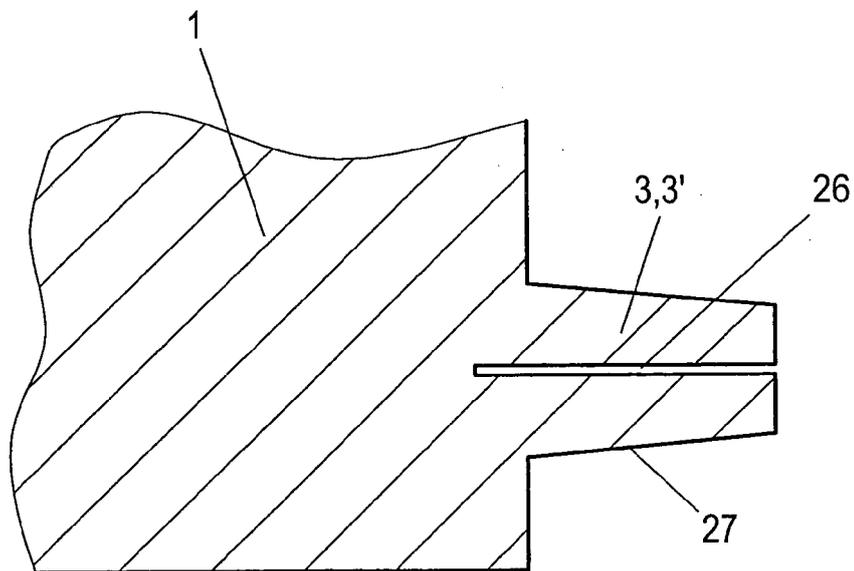


Fig. 28

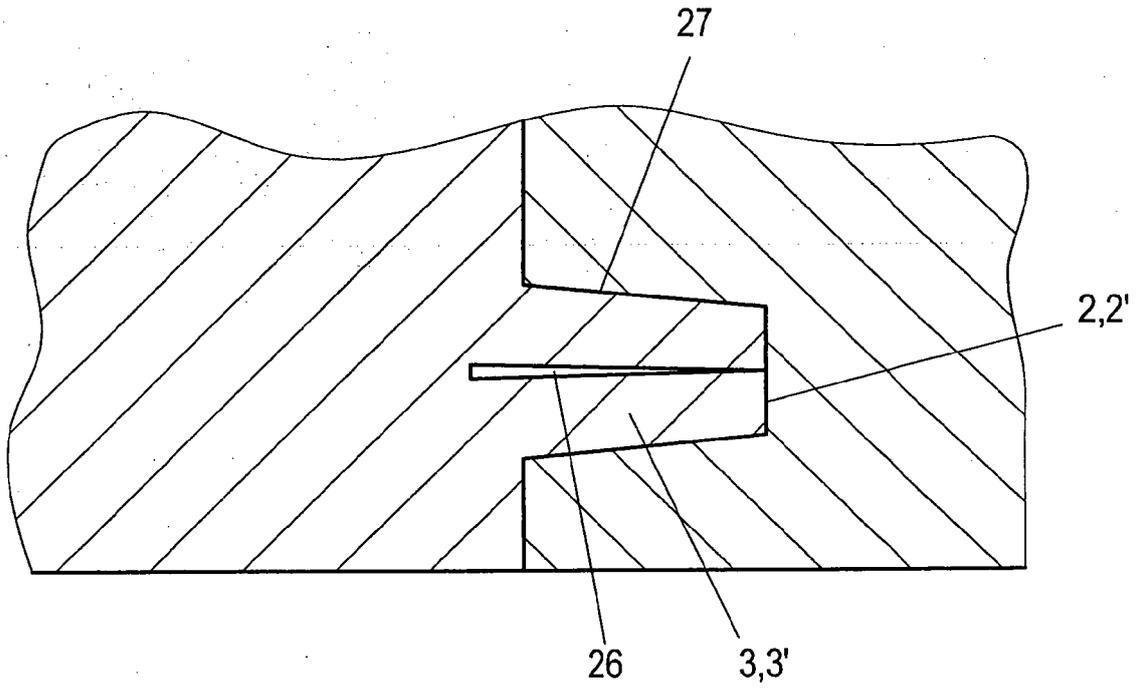


Fig. 29

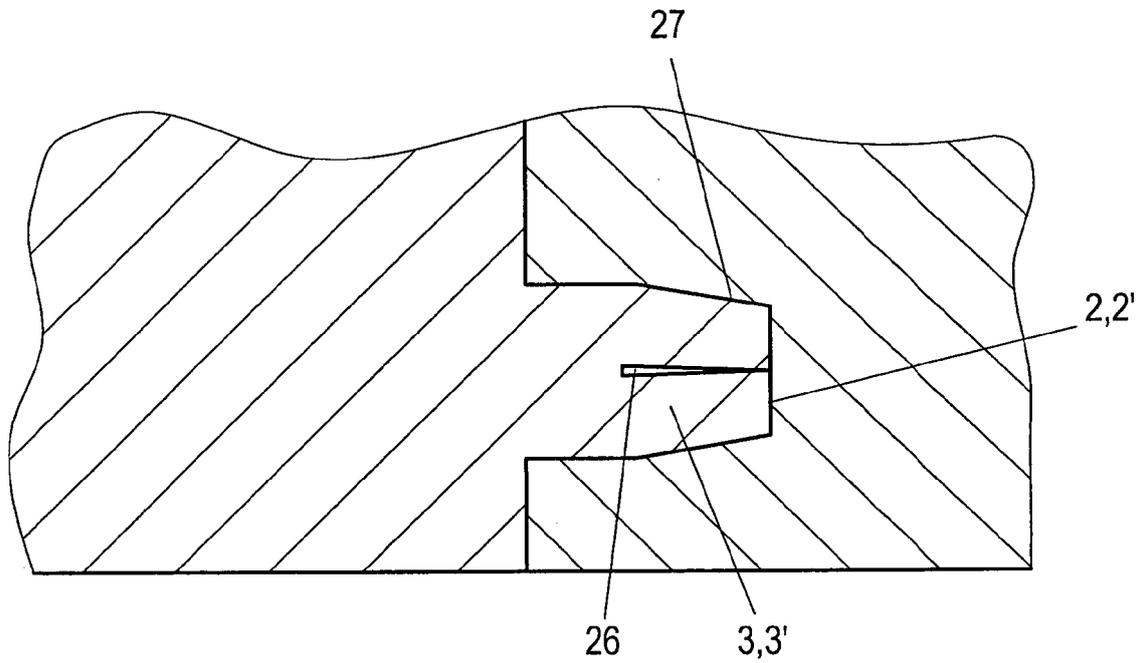


Fig. 30

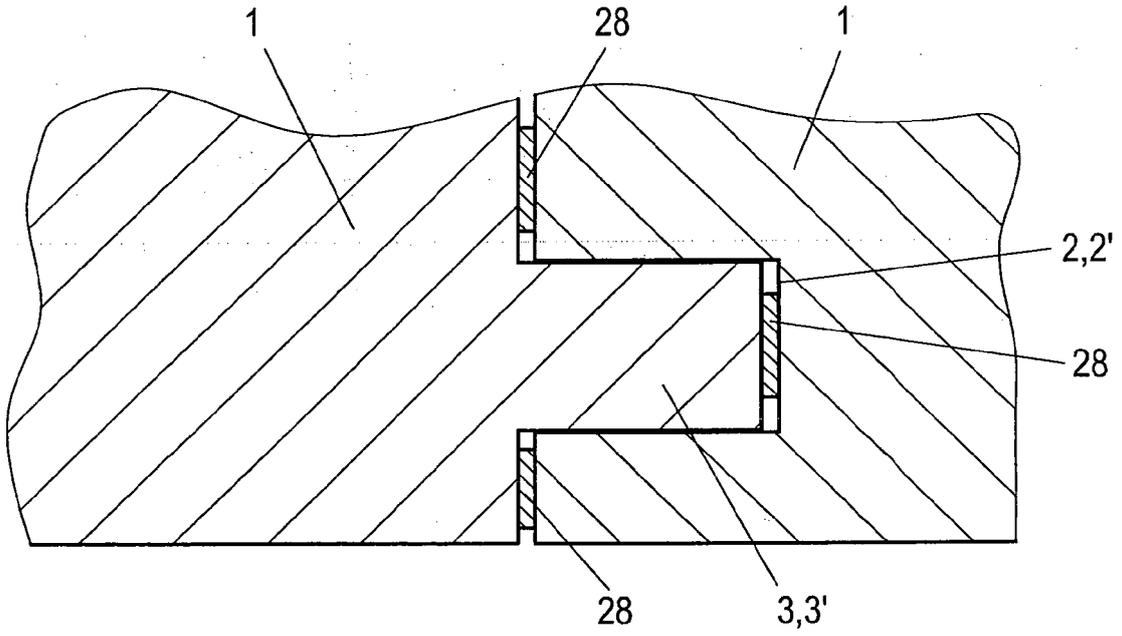


Fig. 31

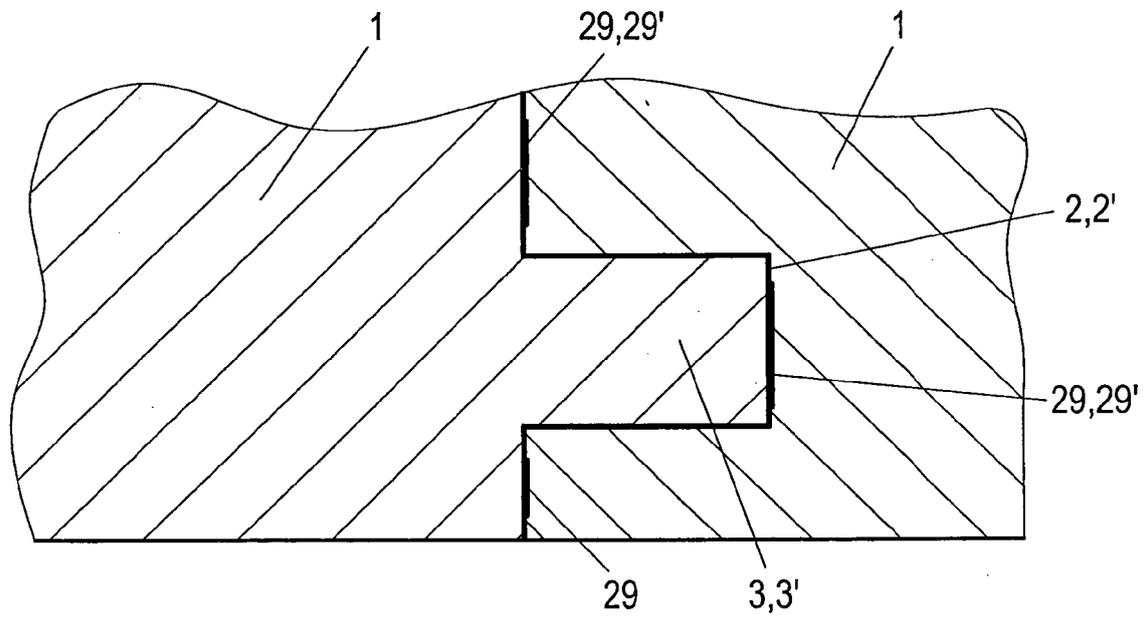


Fig. 32

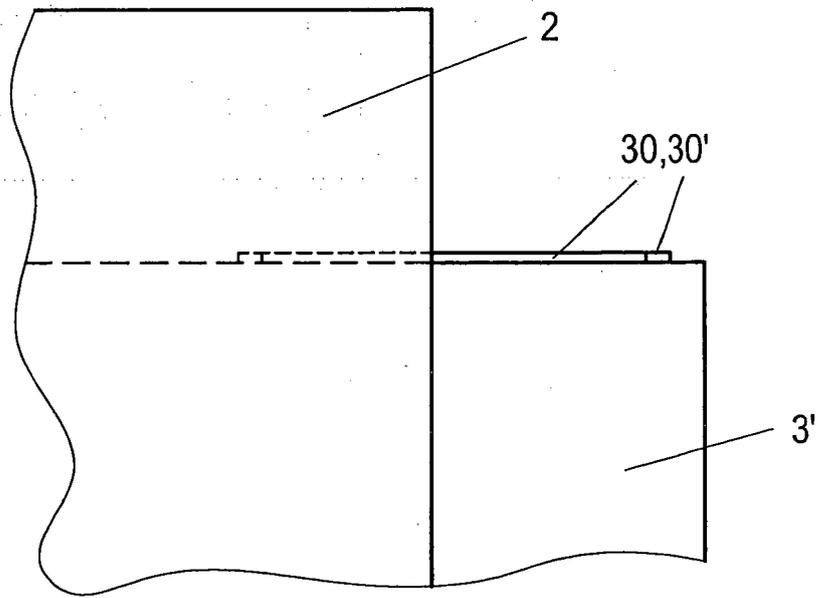


Fig. 33

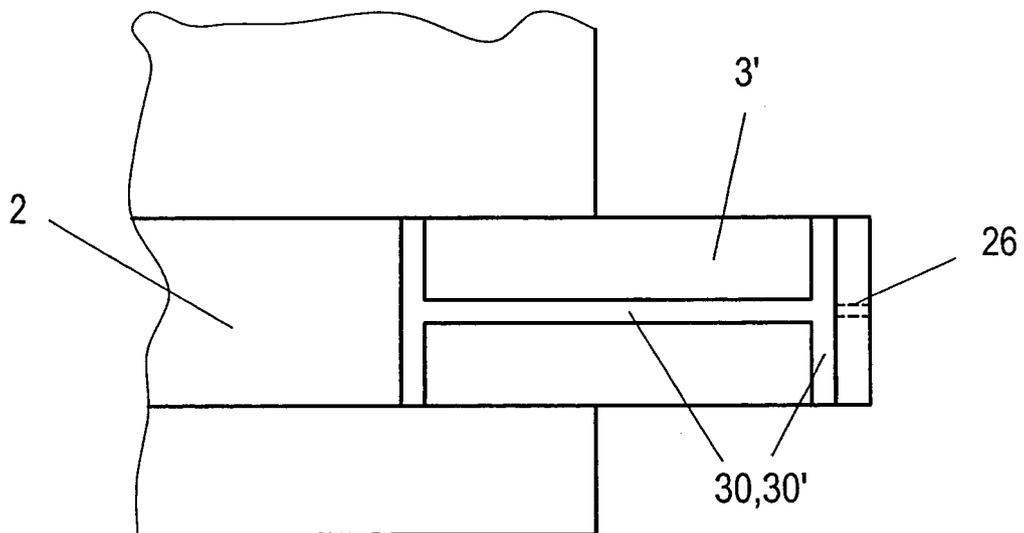


Fig. 34

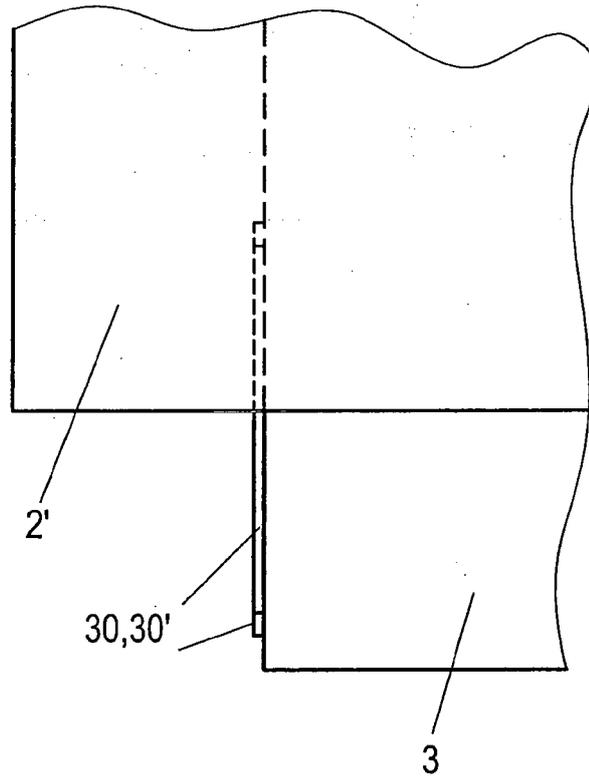


Fig. 35

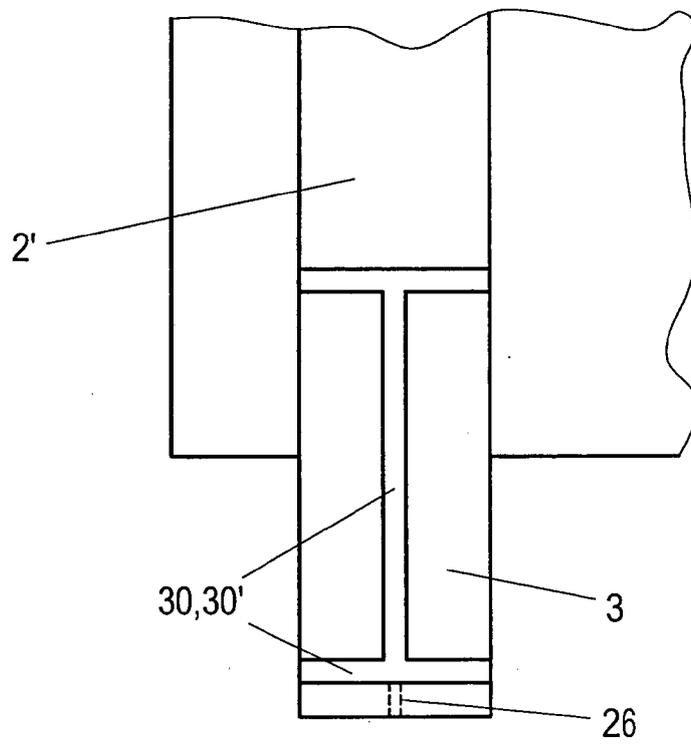


Fig. 36

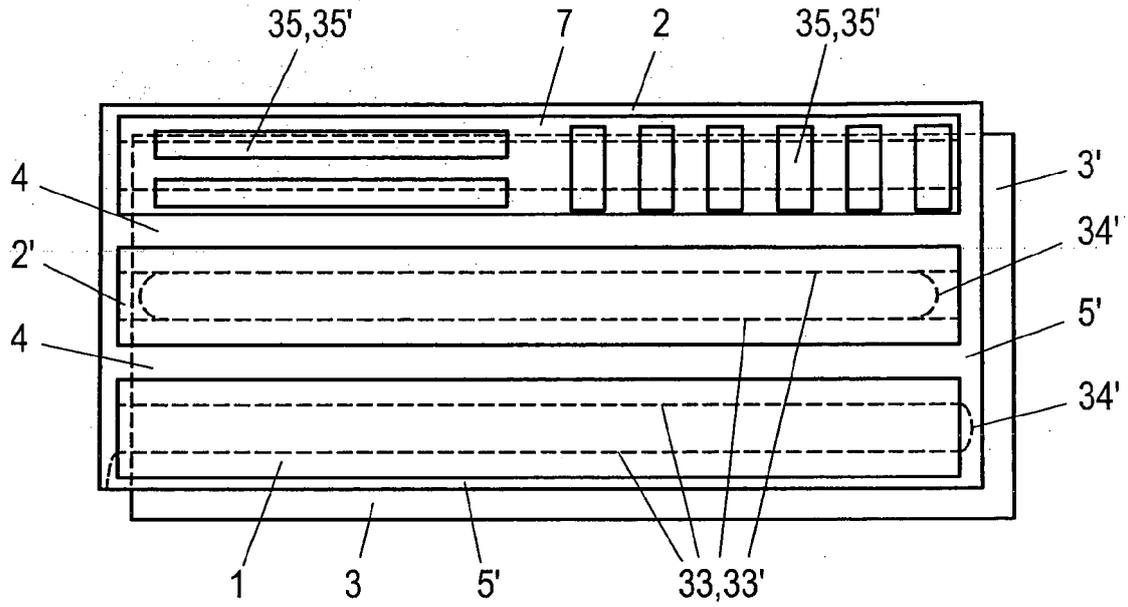


Fig. 37

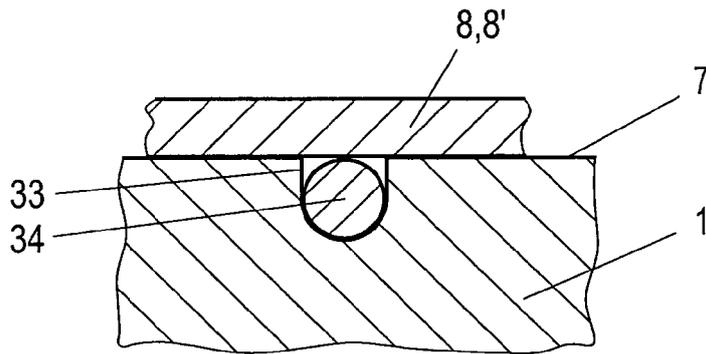


Fig. 38

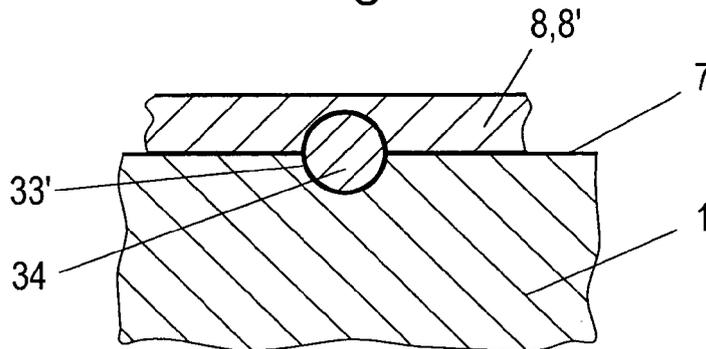


Fig. 39

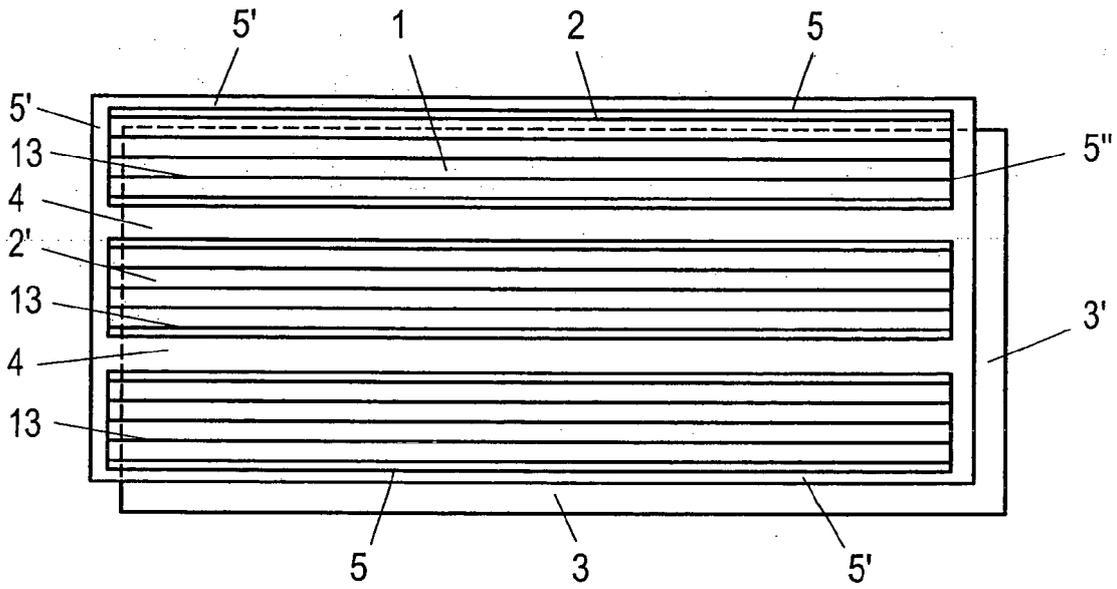


Fig. 40

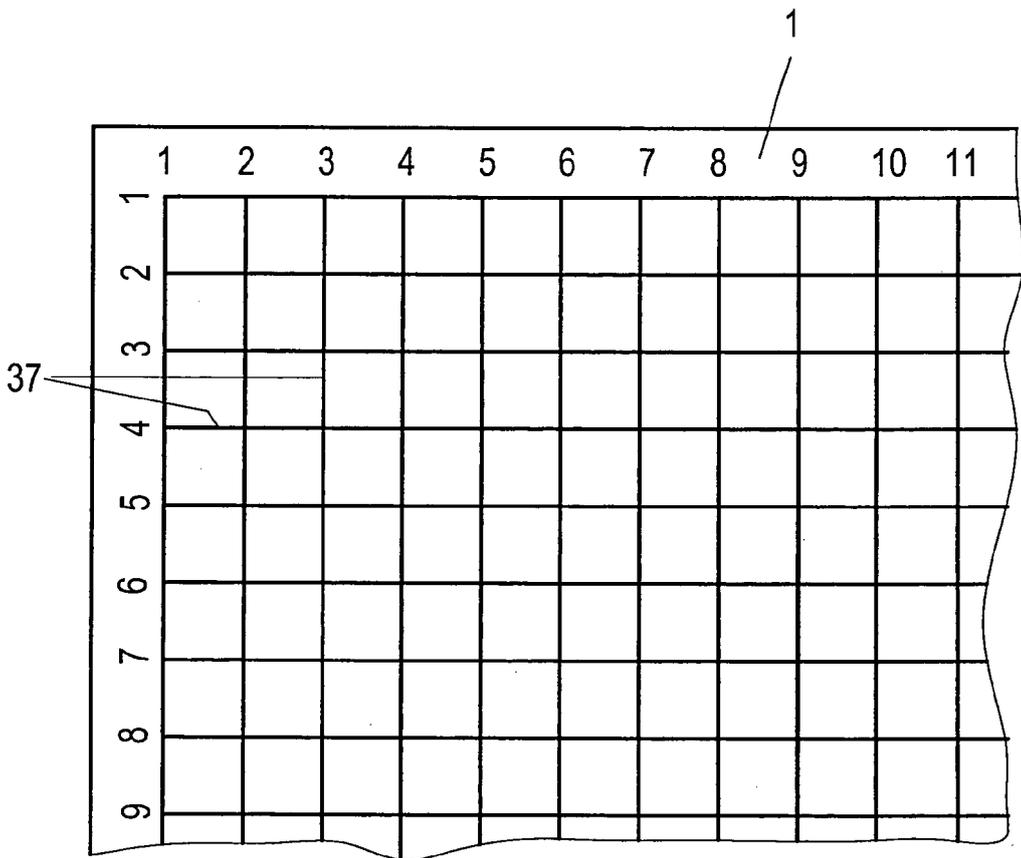


Fig. 41

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- AT 004083 U1 [0006]