(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 627 972 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.11.2009 Patentblatt 2009/48

(51) Int Cl.:
E04B 9/00 *(2006.01)* ***E04B 9/30*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **04019588.5**

(22) Anmeldetag: **18.08.2004**

(54) Plattenförmiges Deckenelement und Deckensystem

Ceiling panel and ceiling system

Panneau de plafond et système de plafond

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.02.2006 Patentblatt 2006/08

(73) Patentinhaber: **Knauf AMF GmbH & Co. KG**
94481 Grafenau (DE)

(72) Erfinder:
- **Holzinger, Willi**
  94161 Ruderting (DE)
- **Grünberger, Hans-Karl**
  94157 Perlesreut (DE)

(74) Vertreter: **Pfenning, Meinig & Partner GbR**
Patent- und Rechtsanwälte
Theresienhöhe 13
80339 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 330 777
DE-U- 9 410 031
DE-U- 29 802 291

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 627 972 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein plattenförmiges Deckenelement bzw. ein Deckensystem für eine Brandschutzdecke oder Schallschutzdecke. Derartige Decken werden als abgehängte Decken insbesondere im gewerblichen Bereich eingesetzt. Sie bestehen im wesentlichen aus Mineralfaserplatten, die an geeigneten Halterungen angeordnet sind.

[0002] Derartige Decken haben insbesondere zwei Anforderungen zu erfüllen. Zum einen ist eine hohe Längsschalldämmung erforderlich, um die Übertragung von Schall über weite Bereiche zu verhindern. Zum anderen ist es erforderlich, dass derartige Decken bestimmte Normen bezüglich des Brandschutzes erfüllen. Ein hoher Brandschutz von oben und/oder unten ist dabei wesentlich.

[0003] Zusätzlich sollen derartige Deckenelemente bzw. Deckensysteme anwenderfreundlich sein. Dies bedeutet, dass es auf leichte Weise möglich sein muss, die abgehängte Brandschutzdecke in beliebigen Bereichen zu öffnen, um beispielsweise Nachinstallationen oberhalb der abgehängten Decke vorzunehmen.

[0004] Hierzu sind im Stand der Technik die Deckenelemente beispielsweise so ausgestaltet, dass sie auf einem Trägergerüst aufliegen und durch geeignetes Verkanten herausgenommen werden können. Hierdurch ergibt sich dann eine Revisionsöffnung. Plattenförmige Dekenelemente sind aus des DE 94 10 031 U, DE 298 022 91U sowie aus der DE 4330 770A bekannt.

[0005] Die vorliegende Erfindung hat es sich zur Aufgabe gemacht, ein plattenförmiges Deckenelement und ein Deckensystem zur Verfügung zu stellen, die sich für eine Brand- und/oder Schallschutzdecke eignen und für den Anwender besonders leicht anwendbar sind.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein plattenförmiges Deckenelement nach Anspruch 1 sowie ein Deckensystem nach Anspruch 14 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen des plattenförmigen Deckenelements sowie des Deckensystems werden in den jeweiligen abhängigen Ansprüchen gegeben.

[0007] Das erfindungsgemäße Deckenelement ist plattenförmig und weist eine flächige Oberseite sowie eine ihr gegenüberliegende, flächige Unterseite auf. Vorteilhafterweise ist das Deckenelement rechteckig, es sind jedoch auch andere Formen möglich, beispielsweise sechseckig, achteckig etc.

[0008] Das Deckenelement weist zwischen der Oberfläche und der Unterfläche Stirnflächen auf, die um das Deckenelement umlaufen. Diese sind typischerweise mehrere Zentimeter breit.

[0009] Das erfindungsgemäße Deckenelement weist nun an zwei derartigen, einander gegenüberliegenden Stirnflächen jeweils mindestens zwei bewegliches Auflageelement auf. Dieses bewegliche Auflageelement kann beispielsweise ein elastisches oder flexibles Element sein, das sich auf leichte Weise eindrücken oder zur Seite schieben lässt. Dadurch ist es ohne weiteres möglich, das Deckenelement aus seiner Auflage herauszunehmen. Als Auflageelement eignet sich vorteilhafterweise eine sich in Erstreckungsrichtung der Stirnfläche erstrekkende Blattfeder. Diese kann einstückig aus einer metallischen Abdeckung der Stirnfläche hergestellt sein, beispielsweise durch Ausstanzen. Ist dieses metallische Abdeckelement bzw. die Blattfeder aus Federstahl hergestellt, so lässt sich nahezu beliebig oft diese Blattfeder eindrücken und so das Deckenelement aus seiner Auflage lösen. Dies kann ganz einfach durch Einführen und seitliche Bewegung eines geeigneten Werkzeugs, z.B. eines Spachtels, eines Schraubenziehers oder dergleichen in den Spalt zwischen Deckenelement und seiner Auflage erfolgen.

[0010] Weitere Ausgestaltungsmöglichkeiten können flexibel eindrückbare Knöpfe oder dergleichen sein, die seitlich aus der Stirnfläche hervorragen und als Stützelement auf einem Auflager wirken.

[0011] Das Deckenelement weist nun weiterhin ein Halteelement auf, das aus der Stirnfläche, an der die Auflageelemente angeordnet sind, herausragt. Idealerweise ist das Halteelement als starres Halteelement ausgebildet und befindet sich bezüglich der Flächenebene des plattenförmigen Deckenelementes etwas oberhalb der Auflageelemente. Dadurch wird das Halteelement nicht belastet, wenn die Deckenplatte in die Decke eingesetzt ist, da sie auf dem Auflageelement aufliegt. In dem Moment, in dem die Auflageelemente entrastet werden, fällt nun das Deckenelement aus seiner Halterung leicht nach unten und wird durch das starre Halteelement aufgefangen.

[0012] Als starres Halteelement eignen sich beliebige Elemente, die aus den Stirnseiten hervorragen. Besonders geeignet sind Stifte, die vorteilhafterweise an ihrem Ende verdickt sein können, so dass sie in entsprechende Nuten in den Haltesystemen eingreifen. Werden diese Halteelemente weiterhin versetzt zur Mitte zu einem der Enden hin in Längsrichtung der Stirnfläche versetzt angeordnet, so dreht sich das Deckenelement beim Lösen der Auflageelemente und hängt mit einer seiner anderen Seiten nach unten mit seinen Halteelementen in dem Halterungssystem der Decke.

[0013] Aufdiese Weise können dann mehrere benachbarte Deckenelemente aus ihren Auflagen gelöst werden, so dass alle derartigen Deckenelemente in der Auflage nach unten hängen und seitlich weggeschoben bzw. zusammengeschoben werden. Auf diese Weise lässt sich sehr einfach eine größere Revisionsöffnung in der Decke erzeugen, wobei es nicht erforderlich ist, die Dekkenelemente vollständig aus der Deckenkonstruktion herauszunehmen und anderweitig zu lagern.

[0014] Als besonders geeignete Auflageprofile für die Deckenhaltekonstruktion eignen sich Längsprofile aus Metall, die an einer ihrer Längskanten mindestens einfach abgekantet sind, so dass auf diesem abgekanteten Bereich die Auflageelemente und ggf. auch die Halteelemente aufliegen können. Bei einer doppelten Abkantung ergibt sich ein U-förmiger Bereich, der eine Nut aus-

bildet, in die die knopfartige Verdickung von stiftartigen Halteelementen eingreifen kann. Sind die Auflageelemente als Blattfedern ausgebildet, so liegen diese mit ihren Längskanten auf der doppelt umgefalzten Kante des Auflageprofils.

[0015] Die plattenförmigen Deckenelemente sind weiterhin durch Ausgestaltung ihrer Unterseite, die zugleich Sichtseite ist, mittels verschiedener Mineralplattenoberflächen akustisch auf Bedingungen des Raums oder Korridors, in dem die Decke angebracht ist, anpassbar. Sie gewährleistet weiterhin Brandschutz von oben und unten in beide Richtungen.

[0016] Im folgenden werden einige Beispiele erfindungsgemäßer plattenförmiger Deckenelemente und eines erfindungsgemäßen Deckensystems gegeben. Es zeigen

Figur 1 eine Brandschutzdecke;

Figur 2 einen Wandanschluss einer derartigen Dekke;

Figur 3 einen Ausschnitt aus einem erfindungsgemäßen Deckenelement;

Figur 4 einen weiteren Wandanschluss einer derartigen Decke;

Figur 5 einen weiteren Wandanschluss einer derartigen Decke; und

Figur 6 zwei Auflageprofile einer derartigen Decke.

[0017] Bei sämtlichen Figuren in der vorliegenden Beschreibung werden für gleiche oder ähnliche Elemente gleiche oder ähnliche Bezugszeichen verwendet, so dass teilweise eine wiederholende Beschreibung derselben oder ähnlicher Elemente weggelassen wird.

[0018] Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Brandschutzdecke 1, die im Anschluss an eine Wand 4 angeordnet ist. Hierzu schließt sich an die Wand 4 eine Feuerschutzplatte z.B. aus Gips 30 und an dieses zwei Reihen von Deckenelementen 10a bis 10k, 10a' bis 10k' an. Diese Deckenelemente sind wandseitig auf Auflageprofilen aufgelegt. Zwischen den beiden Reihen 10a bis 10k und 10a' bis 10k' befinden sich ebenfalls Auflageprofile 5. Die Deckenelemente 10a, ..., 10k' sind mit ihren Plattenoberseiten 11a ..., dargestellt. Die Reihe an Deckenelementen 10a', ..., 10k' ist wiederum an einer Wand 4' angeordnet.

[0019] Figur 2 zeigt nun einen Schnitt durch den Wandanschluss, wie er in Figur 1 durch die Linie A-A dargestellt ist. An der Wand 4' ist ein Stufenrandwinkel bestehend aus zwei Elementen 20a und 20b angeordnet, wobei die beiden Elemente 20a und 20b mittels einer Schraubverbindung 25 miteinander verschraubt sind, derart, dass der Abstand des Stufenrandwinkels 20b von der Wand 4' verstellbar und anpassbar sind.

[0020] Der Stufenrandwinkel 20a besitzt eine U-Form, wobei die beiden Schenkel der U-Form von der Wand 4' abstehen. Am oben liegenden Schenkel ist eine Feuerschutzplatte z.B. aus Gips 30 angeordnet, während am unten liegenden Schenkel der Stufenrandwinkel 20b festgeschraubt ist. Der Stufenrandwinkel 20b ist nach unten und dann zweimal zur Seite abgekantet, so das er ein nach oben offenes U-Profil ausbildet. Der erste Falz 21 ist dabei waagrecht und der zweite Falz 22 senkrecht angeordnet.

[0021] Auf der Kante des Falzes 22 liegt nun das Plattenelement 10 aus mineralischem Material auf. Dieses besitzt eine Oberseite 11 und eine Unterseite 12 sowie eine Stirnfläche 13, die zwischen Oberseite 11 und Unterseite 12 um das Deckenelement 10 umläuft. Auf der dem zweiten Falz 22 zugewandten Seite der Stirnfläche ist ein Auflageelement 14 in Form einer Blattfeder angeordnet, die auf die Außenkante des Falzes 22 aufliegt. In Richtung der Oberseite 11 gegenüber dem Auflageelement 14 versetzt ist als Halteelement ein Stift 15 an der Stirnseite 13 angeordnet, der an seinem abstehenden Ende eine knopfartige Verdickung 16 aufweist.

[0022] Wird nun das Auflageelement 14 gelöst, so dass die Platte 10 nicht mehr über das Auflageelement 14 auf dem zweiten Falz 22 gelagert ist, so fällt die Platte 10 nach unten und wird durch das Halteelement 15 aufgefangen. Das Halteelement 15 greift dann mit seiner knopfartigen Verdickung 16 in die von den Falzen 21 und 22 des verstellbaren Stufenrandwinkels 20b gebildete U-förmige Nut ein und verhindert, dass die Platte vollständig aus der Deckenkonstruktion herausfällt. Ist genau ein solches Halteelement 15 angeordnet, so pendelt das Deckenelement 10 derart, dass es nach unten aus der Deckenkonstruktion weghängt. Es kann dann anschließend längs der Kante des zweiten Falzes 22 verschoben werden. Auf diese Weise können mehrere Dekkenelemente gelöst, zur Seite und zusammengeschoben werden.

[0023] In Figur 2 ist weiterhin dargestellt, dass an der Feuerschutzplatte 30 ein Element 31 aus einem bei Hitze aufschäumenden Material angeordnet ist. Dieses ermöglicht normalerweise, dass eine Luftzirkulation zwischen Feuerschutzplatte 30 und Platte 10 stattfindet. Im Falle eines Brandes verschließt das aufschäumende Material 31 jedoch sofort diesen Spalt, wodurch verhindert wird, dass heiße Rauchgase durch diesen Spalt ziehen und dadurch auch die Oberseite 11 der Platte 10 erhitzt wird. Es lässt sich hierdurch ein hervorragender Brandschutz gewährleisten sowohl von der Unterseite 12 zur Oberseite 11 der Platte als auch von der Oberseite 11 zur Unterseite 12 der Platte 10.

[0024] Figur 3 zeigt ein erfindungsgemäßes Deckenelement, wie es in Fig. 1 und Fig. 2 verwendet werden kann, in der Seitenansicht. Die Stirnseite 13 ist hier als eine Metallplatte aus Federstahl ausgebildet, aus der zwei Blattfedern 14a und 14b ausgestanzt sind. Diese liegen, wie in Figur 2 dargestellt, mit ihrer der Unterseite 12 zugewandten Längskante 18a bzw. 18baufdem zwei-

ten Falz 22 auf. Dadurch, dass auf der Stirnseite 13 eine Federstahlplatte mit Blattfedern angeordnet ist, kann das Deckenelement beliebig oft aus seiner Auflage gelöst werden, indem die Blattfedern eingedrückt werden. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, dass in den Spalt zwischen dem zweiten Falz 22 und der Stirnkante 13 ein flaches Werkzeug, beispielsweise ein Schraubenzieher eingeführt und die Blattfedern 14a, 14b durch seitliche Bewegung dieses Werkzeugs weggedrückt werden.

[0025] Figur 4 zeigt einen Schnitt längs der Linie B-B in Figur 1. In diesem Falle erfolgt der Wandanschluss an die Wand 4 auf andere Weise. An die Wand 4 angeordnet ist zuerst eine Feuerschutzplatte 32, die ihrerseits an einem Aufhängeelement 33 befestigt ist. Dieser Randfries mit der Feuerschutzplatte 32 sorgt für den Brandschutz im Bereich des Wandanschlusses an die Wand 4. Der Randfries ist mit einem Stufenrandwinkel 20 versehen, der ebenfalls zwei Abkantungen 21 und 22 ausweist, die wiederum ein U-förmiges Profil bilden. Auf der Kante des zweiten Falzes 22 ist wiederum eine erfindungsgemäße Deckenplatte 10 über ihr Auflageelement 14 gelagert. Die weitere Ausführungsform des Wandanschlusses und der Deckenplatte 10 im Bereich dieses Stufenwinkels 20 entspricht derjenigen, die in Figur 2 dargestellt ist.

[0026] Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Wandanschlusses mittels einer erfindungsgemäßen Deckenplatte 10. Dabei erfolgt die Halterung der Dekkenplatte 10 in gleicher Weise wie dies in Figur 2 dargestellt ist. Es ist auch in gleicher Weise wie in Figur 2 auf dem oberen waagrecht liegenden Arm des Randwinkels 20a eine Feuerschutzplatte 30 angebracht. Die Brandschutzabdichtung zwischen Feuerschutzplatte 30 und Deckenplatten 10 erfolgt nun jedoch nicht über ein aufschäumendes Material (Bezugszeichen 31 in Figur 2), sondern durch eine Lage Mineralwolle 34, die beginnend mit dem Wandanschluss an die Wand 4' sich zwischen dem Feuerschutzplatte 30 und der Deckenplatte 10 erstreckt und insbesondere den Raum zwischen dem Feuerschutzplatte 30 und der Deckenplatte 10 vollständig ausfüllt. In diesem Falle ist also der Zwischenraum zwischen Fireboard 30 und Deckenplatte 10 dauerhaft verfüllt und dichtet auch im Falle eines Brandes diesen Zwischenraum ab.

[0027] Figur 6 zeigt in den Teilbildern A und B jeweils eine genaue Ansicht der Stufenrandwinkel, wie sie in den Figuren 2 und 5 (Figur 6A) und in Figur 4 (Figur 6B) verwendet werden.

Patentansprüche

1. Plattenförmiges Deckenelement (10) für eine Brand- und/oder Schallschutzdecke mit einer flächigen Oberseite (11) und einer flächigen Unterseite (12), **dadurch gekennzeichnet, dass**
   an mindestens zwei gegenüber liegenden Stirnflächen (13) des Deckenelementes (10) jeweils mindestens zwei in der Ebene des Deckenelementes (10) nebeneinander angeordnete bewegliche Auflageelemente (14) sowie ein aus der Stirnseite (13) hervorragendes starres Halteelement (15) angeordnet ist.

2. Deckenelement (10) nach dem vorhergehenden Anspruch,
   dadurch gekennzeichnet, dass das starre Halteelement (15) in einer Ebene oberhalb des mindestens einen Auflageelementes (14) angeordnet ist.

3. Deckenelement (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (15) aus der Stirnfläche (13) vorsteht.

4. Deckenelement (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (15) ein aus der Stirnfläche vorstehender Stift ist.

5. Deckenelement (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (15) an seinem von dem Deckenelement (10) abgewandten Ende verbreitert und/oder verdickt ist.

6. Deckenelement (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet, dass das Auflageelement (14) aus der Stirnfläche (13) vorsteht und/oder reversibel, elastisch und/oder auf oder in die Stirnfläche eindrückbar ist.

7. Deckenelement (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet, dass das Auflageelement (14) eine Lasche bzw. Blattfeder ist, die aus der Stirnfläche vorsteht.

8. Deckenelement (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet, dass auf der Stirnfläche (13) eine Platte (17) aus Metall angeordnet ist.

9. Deckenelement (10) nach dem vorhergehenden Anspruch,
   dadurch gekennzeichnet, dass das Auflageelement (14) eine Lasche oder Blattfeder ist, die aus der Stirnfläche (13) hervorsteht und aus einem Bereich der metallischen Platte (17) gebildet, vorteilhafterweise ausgestanzt ist.

10. Deckenelement(10) nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche,
    dadurch gekennzeichnet, dass die metallische Platte (17), die Feder (14) und/oder das Halte-

element (15) einstückig ausgebildet sind.

11. Deckenelement (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die metallische Platte (17), die Feder (14) und/oder das Halteelement (15) Federstahl enthält oder daraus besteht.

12. Deckenelement (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass es rechteckig ist und die mit den Auflageelementen (14) und Halteelementen (15) versehenen Stirnflächen (13) parallel zueinander angeordnet sind.

13. Deckenelement (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass es eine Grundplatte aus einem Mineralstoff, zum Beispiel eine mittels Bindemittel gebundene Mineralwolle bzw. Mineralfasern, oder aus Gips, aufweist.

14. Deckensystem für eine Brand- und/oder Schallschutzdecke mit mindestens einem Deckenelement (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche sowie mindestens einem metallischen Auflageprofil, das an einer seiner Längskanten mindestens einfach abgekantet ist, zur Ausbildung des abgekanteten Bereichs als Auflage für das mindestens eine Auflageelement (14) und/oder das mindestens eine Halteelement (15).

15. Deckensystem nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet, dass das metallische Auflageprofil an einer seiner Längskanten mindestens zweifach in dieselbe Richtung abgekantet ist, zur Ausbildung des zweifach abgekanteten Bereichs als U-förmige Auflage für das mindestens eine Auflageelement (14) und/oder das mindestens eine Halteelement (15).

Claims

1. A ceiling element (10) in the form of a panel for a fire-protection and/or sound-insulation ceiling with a flat top side (11) and a flat underside (12), **characterized in that** at least two opposite end faces (13) of the ceiling element (10) have arranged on them in each case at least two movable support elements (14) arranged adjacent to each other in the plane of the ceiling element (10) as well as a rigid retaining element (15) projecting out of the end face (13).

2. A ceiling element (10) according to the preceding Claim, **characterized in that** the rigid retaining element (15) is arranged in a plane above the at least one support element (14).

3. A ceiling element (10) according to one of the preceding Claims, **characterized in that** the retaining element (15) projects out of the end face (13).

4. A ceiling element (10) according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** the retaining element (15) is a pin projecting out of the end face.

5. A ceiling element (10) according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** the retaining element (15) is widened and/or thickened at its end facing away from the ceiling element (10).

6. A ceiling element (10) according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** the support element (14) projects out of the end face (13) and/or is capable of being pressed in reversibly, resiliently and/or onto or into the end face.

7. A ceiling element (10) according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** the support element (14) is a retaining plate or a leaf spring which projects out of the end face.

8. A ceiling element (10) according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** a plate (17) of metal is arranged on the end face (13).

9. A ceiling element (10) according to the preceding Claim, **characterized in that** the support element (14) is a retaining plate or a leaf spring which projects out of the end face (13) and is formed, and more preferably stamped, out of a region of the metallic plate (17).

10. A ceiling element (10) according to one of the two preceding Claims, **characterized in that** the metallic plate (17), the spring (14) and/or the retaining element (15) are formed integrally in one piece.

11. A ceiling element (10) according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** the metallic plate (17), the spring (14) and/or the retaining element (15) contain spring steel or consist thereof.

12. A ceiling element (10) according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** it is rectangular and the end faces (13) provided with the support elements (14) and the retaining elements (15) are arranged parallel to each other.

13. A ceiling element (10) according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** it has a base plate of a mineral material, for example a mineral wool or mineral fibres bonded by means of bind-

ers, or of plaster.

14. A ceiling system for a fire-protection and/or sound-insulation ceiling with at least one ceiling element (10) according to any one of the preceding Claims as well as at least one metallic support profile which is edged off at least once on one of its longitudinal edges, in order to form the edged-off region as a support for the at least one support element (14) and/or the at least one retaining element (15).

15. A ceiling system according to the preceding Claim, **characterized in that** the metallic support profile is edged off at least twice in the same direction on one of its longitudinal edges, in order to form the region, which is edged-off twice, as a U-shaped support for the at least one support element (14) and/or the at least one retaining element (15).

Revendications

1. Panneau de plafond (10) pour un plafond ignifugé et/ou insonorisé, comportant une face supérieure (11) plane et une face inférieure (12) plane, **caractérisé en ce que** sur au moins deux faces frontales (13) face à face du panneau de plafond (10) sont disposés respectivement au moins deux éléments d'appui (14) mobiles, juxtaposés dans le plan du panneau de plafond (10), ainsi qu'un élément de fixation (15) immobile faisant saillie de la face frontale (13).

2. Panneau de plafond (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (15) immobile est agencé dans un plan au-dessus dudit au moins un élément d'appui (14).

3. Panneau de plafond (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (15) fait saillie de la face frontale (13).

4. Panneau de plafond (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (15) est une cheville faisant saillie de la face frontale.

5. Panneau de plafond (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (15) est élargi et/ou grossi au niveau de son extrémité détournée du panneau de plafond (10).

6. Panneau de plafond (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui (14) fait saillie de la face frontale (13) et/ou peut être enfiché de manière réversible, élastiquement et/ou sur ou dans la face frontale.

7. Panneau de Plafond (10) selon l'un quelconque des revendications précédents, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui (14) est une patte ou un ressort à lames qui fait saillie de la face frontale.

8. Panneau de plafond (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une plaque (17) en métal est disposée sur la face frontale (13).

9. Panneau de plafond (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui (14) est une patte ou un ressort à lames qui fait saillie de la face frontale (13) et qui est formé, de manière avantageuse découpé, d'une zone de la plaque (17) métallique.

10. Panneau de plafond (10) selon l'une des deux revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque métallique (17), le ressort (14) et/ou l'élément de fixation (15) sont réalisés d'un seul tenant.

11. Panneau de plafond (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque métallique (17), le ressort (14) et/ou l'élément de fixation (15) contiennent de l'acier à ressort ou sont réalisés dans un acier à ressort.

12. Panneau de plafond (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il est rectangulaire et les faces frontales (13), munies des éléments d'appui (14) et des éléments de fixation (15), sont disposées parallèlement entre elles.

13. Panneau de plafond (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comporte une plaque de base réalisée dans un matériau minéral, tel qu'une laine minérale ou des fibres minérales liées par un liant, ou en plâtre.

14. Système de plafond pour un plafond ignifugé et/ou insonorisé, comportant au moins un panneau de plafond (10) selon l'une des revendications précédentes, ainsi qu'au moins un profilé de support métallique, qui est replié au moins une fois sur un de ses bords longitudinaux pour réaliser la zone repliée formant un support pour ledit au moins un élément d'appui (14) et/ou ledit au moins un élément de fixation (15).

15. Système de plafond selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le profilé de support métallique est replié au moins deux fois dans la même direction sur un de ses bords longitudinaux pour réaliser la zone repliée deux fois fournissant un support en forme de U pour ledit au moins un élément

d'appui (14) et/ou ledit au moins un élément de fixation (15).

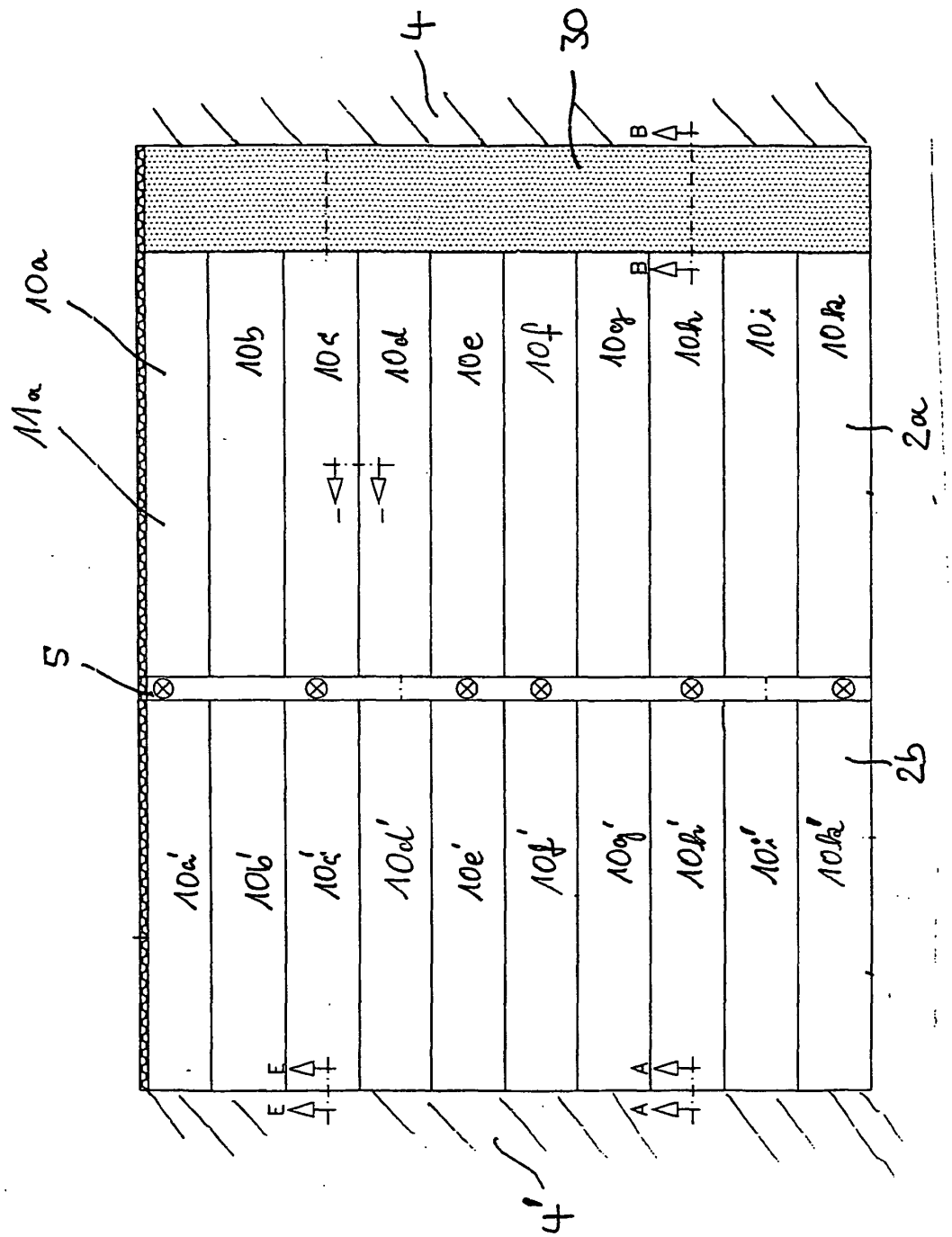
4
30
10a
11a
10b
10c
10d
10e
10f
10g
10h
10i
10k
2a
1
5
10a'
10b'
10c'
10d'
10e'
10f'
10g'
10h'
10i'
10k'
2b
4'
E
A
B

Fig. 1

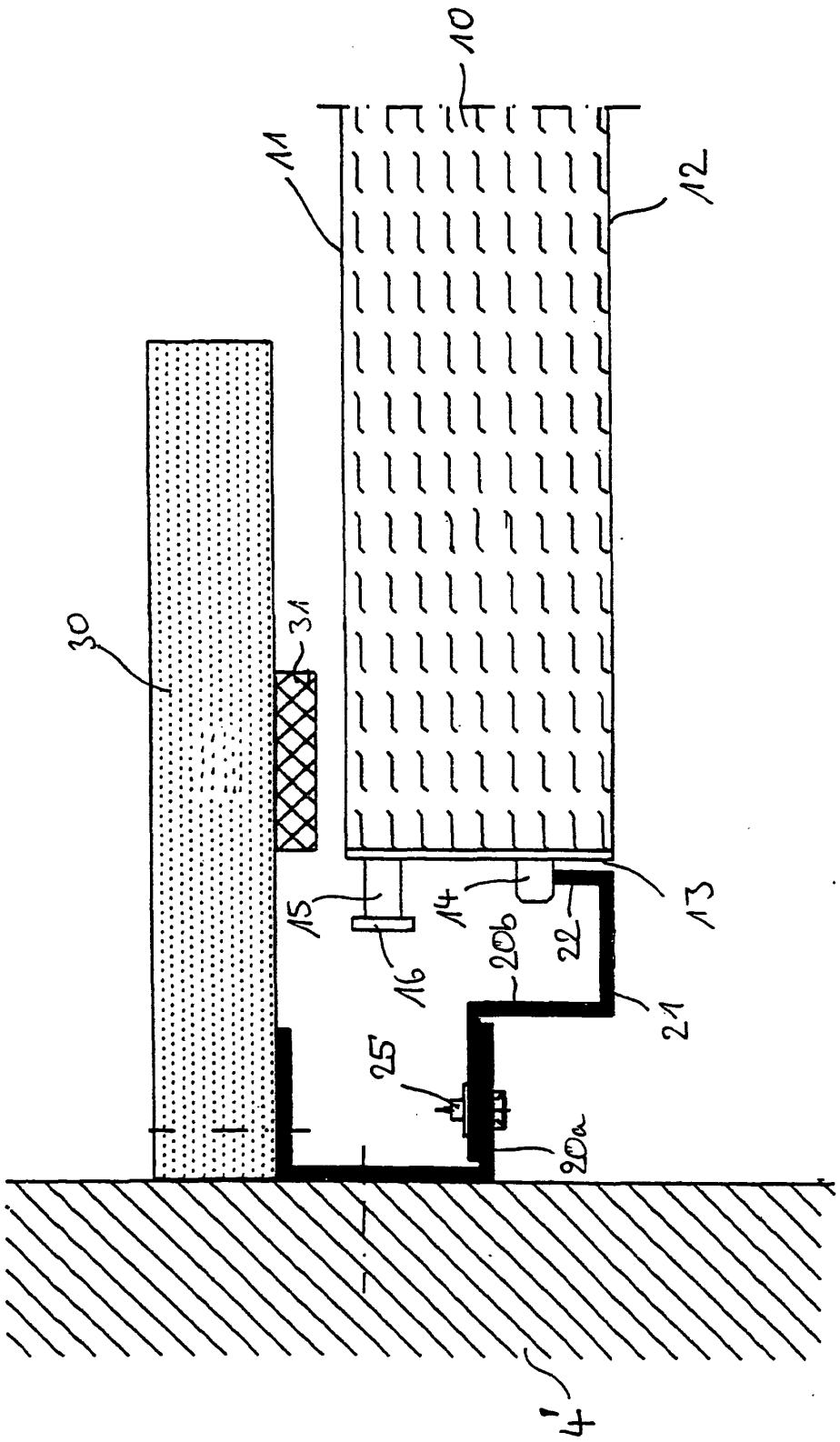

Fig. 2

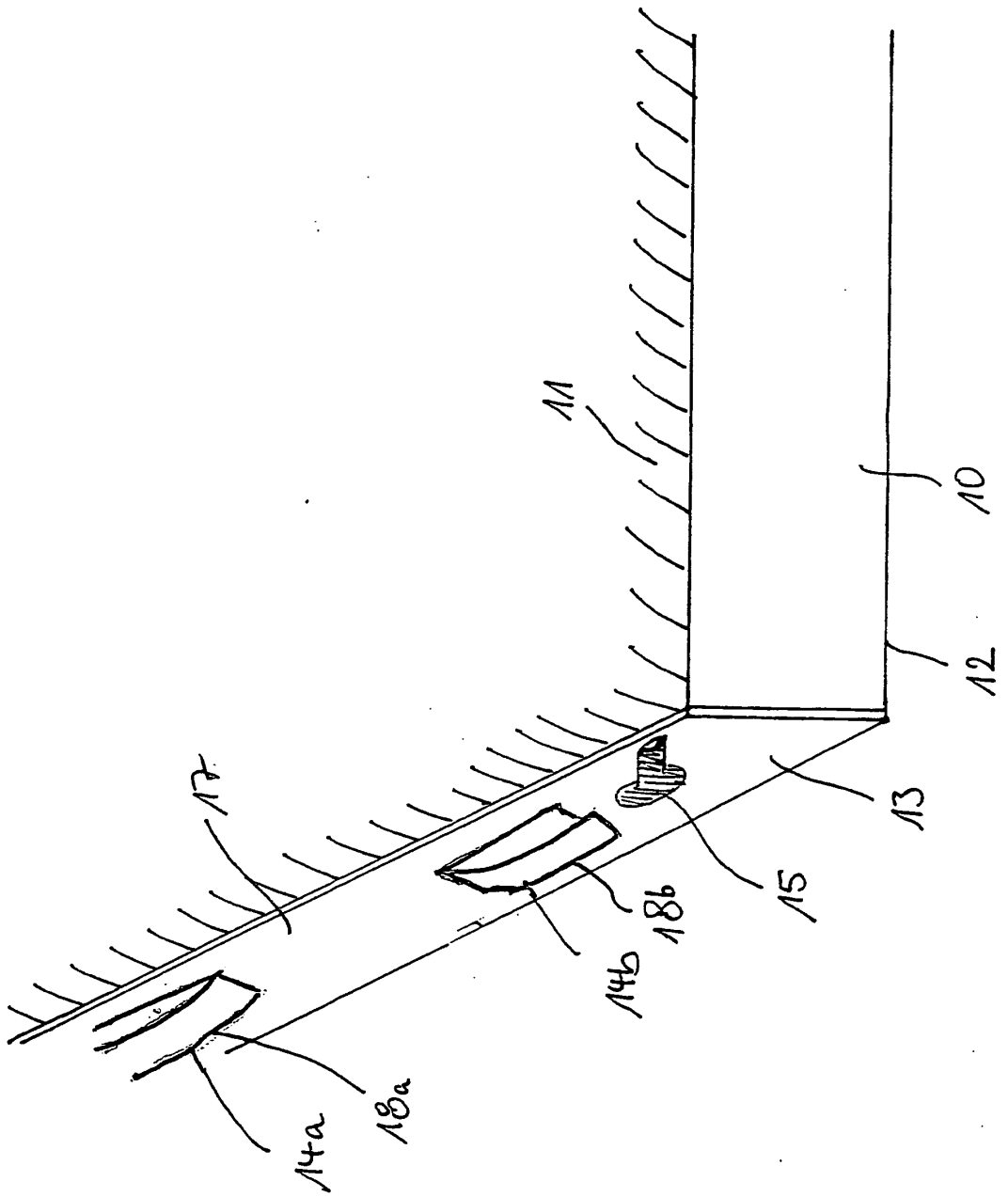

Fig. 3

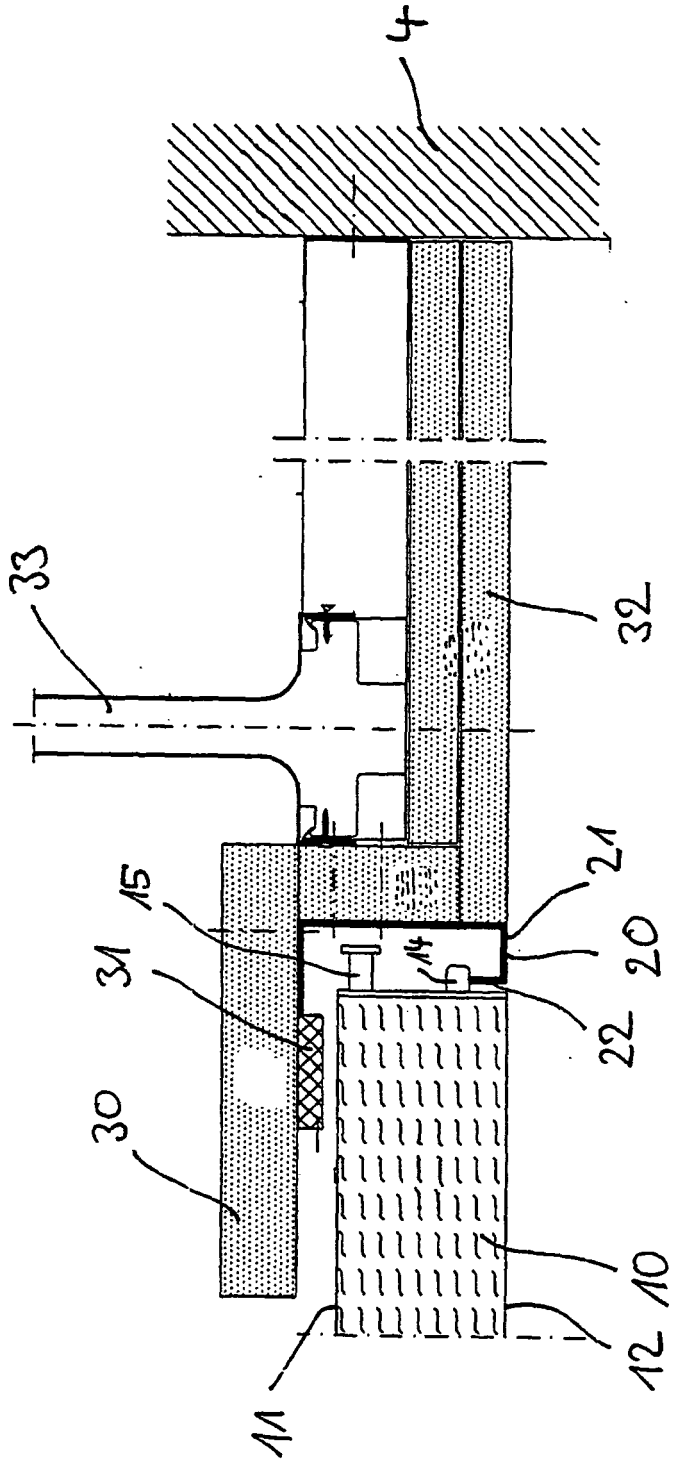

Fig. 4

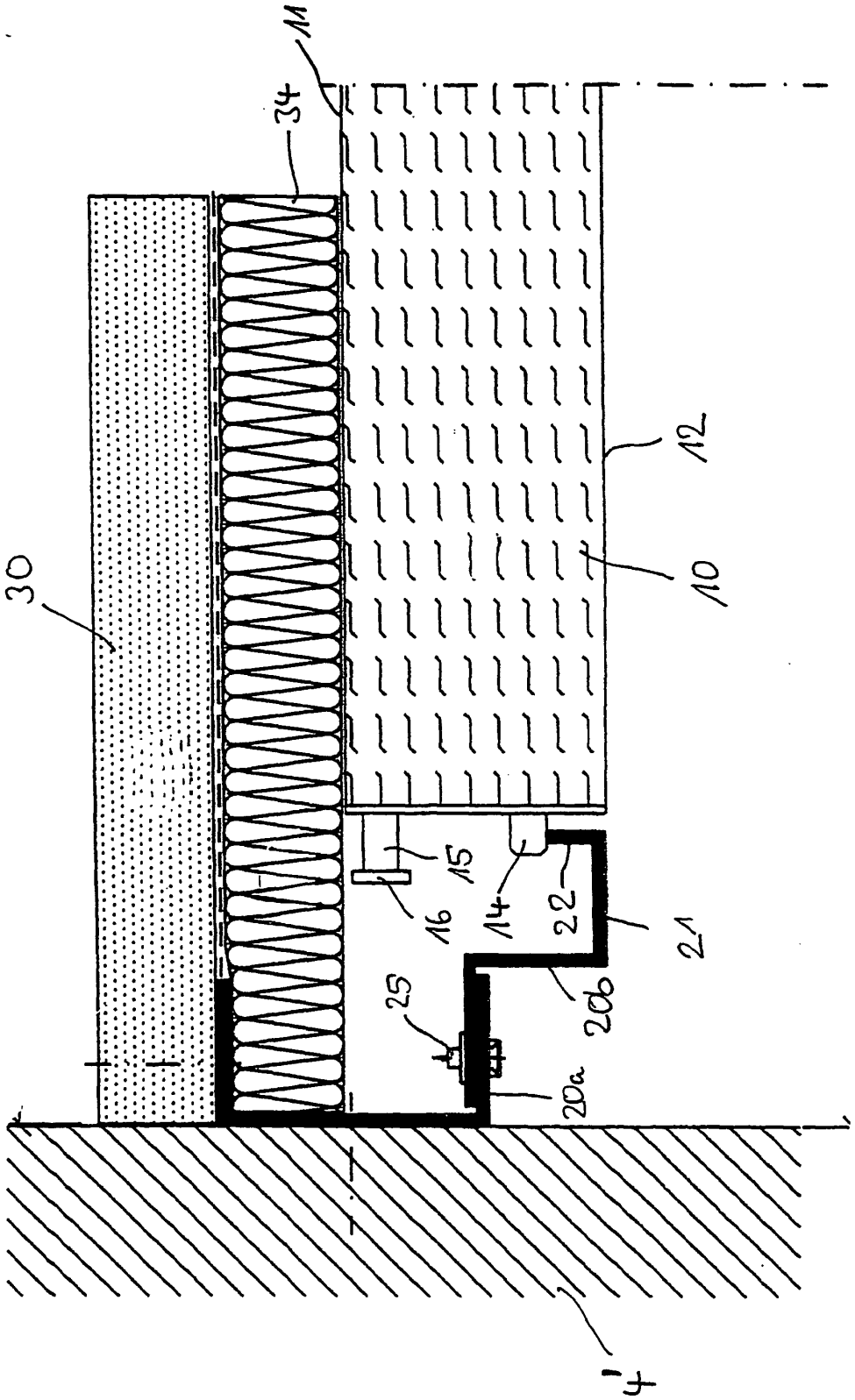

Fig. 5

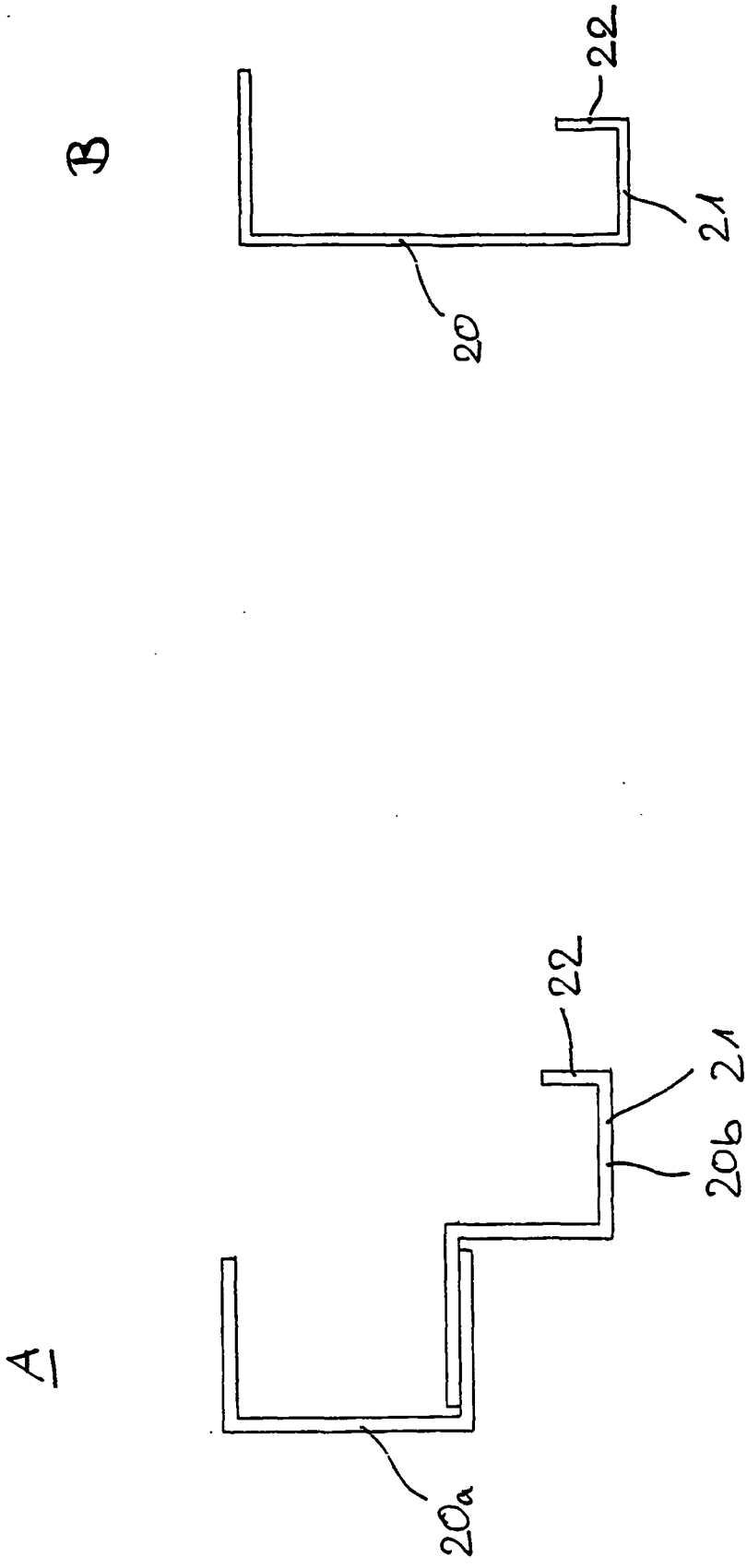

Fig. 6

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

- DE 9410031 U **[0004]**
- DE 29802291 U **[0004]**
- DE 4330770 A **[0004]**