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

(11) **EP 2 937 481 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.10.2017 Patentblatt 2017/42

(51) Int Cl.:
E04B 1/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **14001468.9**

(22) Anmeldetag: **24.04.2014**

(54) Thermisch isolierendes Bauelement

Thermally insulating component

Élément de construction à isolation thermique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.10.2015 Patentblatt 2015/44

(73) Patentinhaber: **HALFEN GmbH**
40764 Langenfeld (DE)

(72) Erfinder:
- **Heidolf, Thorsten**
  99425 Weimar (DE)
- **Fröhlich, Klaus**
  75177 Pforzheim (DE)
- **Hollerbuhl, Lutz**
  06526 Sangerhausen (DE)
- **Keller, Tina**
  06268 Querfurt (DE)
- **Eckardt, Enrico**
  32657 Lemgo (DE)

(74) Vertreter: **Wasmuth, Rolf et al**
Patentanwälte
Dipl.Ing. W. Jackisch & Partner mbB
Menzelstrasse 40
70192 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 653 625
EP-A2- 1 225 282
DE-A1-102011 109 962

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 2 937 481 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein thermisch isolierendes Bauelement der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

[0002] Die EP 1 892 344 A1 und die EP 2 653 625 A1 beschreiben jeweils ein thermisch isolierendes Bauelement zum Einsatz in Trennfugen zwischen zwei in einer Längsrichtung aneinandergrenzenden Bauwerksteilen, insbesondere einer Gebäudedecke und einer Balkonplatte. Das Bauelement umfasst zwei übereinander befindliche etwa quaderförmige Isolierkörper mit darin angeordneten und quer zu deren Längsachse verlaufenden Zugankern sowie Druck- und Schublagern. Die Isolierkörper sind jeweils durch einen Kasten gebildet, der mit einem Isoliermaterial, beispielsweise Steinwolle gefüllt ist.

[0003] Die EP 2 138 641 A2 beschreibt ein Bauelement zur Wärmedämmung zwischen zwei Bauteilen, insbesondere zwischen einem Gebäude und einem vorkragenden Außenteil. Das Bauelement besteht aus einem zwischen den Bauteilen zu verlegenden Isolierkörper mit zumindest integrierten Druckelementen, die im eingebauten Zustand des Bauelementes im Wesentlichen horizontal und quer zur im Wesentlichen horizontalen Längserstreckung des Isolierkörpers durch diesen hindurch verlaufen und jeweils an beide Bauteile anschließbar sind. Der Isolierkörper ist von Zugkraftbewehrungselementen durchsetzt. Weiter ist ein Druckkraftbewehrungselement vorgesehen, das stirnseitige, treppenstufenförmige Vorsprünge aufweist, die in die angrenzenden Betonbauteile vorstehen.

[0004] Die EP 1 225 282 A2 zeigt ein Bauelement zur Wärmedämmung zwischen zwei zu betonierenden Bauteilen, bestehend aus einem dazwischen zu verlegenden Isolierkörper mit zumindest integrierten Druckelementen, wobei diese Druckelemente aus Beton bestehen und durch Extrusion oder Gießen hergestellt sind.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein thermisch isolierendes Bauelement der gattungsgemäßen Art zu schaffen, das in einem Bereich nahe zumindest einer Oberfläche eines angrenzenden Bauwerkteils eine verbesserte Verbindung des Bauelementes mit dem Bauwerksteil ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein thermisch isolierendes Bauelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Durch die erfindungsgemäße Anordnung und entsprechende Ausrichtung der Leisten wird über die Länge des Bauelementes ein zusätzlicher Formschluss des Betons beim Gießen des angrenzenden Bauwerkteils erreicht, so dass insbesondere im Bereich nahe der Oberflächen der angrenzenden Bauwerksteile eine verbesserte Verankerung gegeben ist.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der erste Kasten an der dem zweiten Kasten abgewandten Seite bezogen auf den Querschnitt des Kastens einen verbreiterten Abschnitt aufweist, der durch sich entlang beider Seitenwände des Kastens erstreckende Ausformungen gebildet ist und an einem äußeren Rand der Ausformungen Leisten angeordnet sind, die sich in einem Abstand parallel zu Seitenwänden des ersten Kastens erstrecken. Auf diese Weise wird sowohl an der Oberseite als auch an der Unterseite des Bauwerksteils der zusätzliche Formschluss erreicht.

[0009] Eine vorteilhafte Ausgestaltung besteht darin, dass der zumindest eine Kasten aus einem Kunststoffmaterial besteht und die Leisten an den äußeren Rändern angeformt sind. Auf diese Weise können die Leisten gleichzeitig mit dem Kastenprofil beim Extrudieren hergestellt werden. Als zweckmäßige Form des verbreiterten Abschnitts der Kästen wird angesehen, dass sich der verbreiterte Abschnitt neben einer äußeren Wand des zumindest einen Kastens befindet und die Ausformungen durch einen geneigt zur äußeren Wand verlaufenden Wandabschnitt und einem rechtwinklig zur Seitenwand verlaufenden Wandabschnitt gebildet sind.

[0010] Vorzugsweise weist die Leiste eine Höhe von 1 mm bis 10 mm und eine Dicke von mindestens 1mm auf. Der Abstand zwischen der Längsseitenwand und der Leiste beträgt vorzugsweise etwa 9 mm. In weiterer Ausgestaltung des thermisch isolierenden Bauelementes ist es vorteilhaft, dass zwischen dem ersten Kasten und dem zweiten Kasten ein weiterer Kasten angeordnet ist. Durch dieses Baukastenprinzip lassen sich Bauelemente mit unterschiedlichen Bauhöhen zusammenstellen, je nach Bedarf.

[0011] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1 ein thermisch isolierendes Bauelement aus einem Isolierkörper und Bewehrungselementen,
- Fig. 2 einen Querschnitt durch ein Bauelement gemäß Fig. 1 im eingebauten Zustand zwischen Last aufnehmenden Gebäudeteilen in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Querschnitts eines Kastenausschnitts in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 4 eine Ausführungsvariante zu Fig. 1,
- Fig. 5 eine Ansicht auf die Längsseite des Bauelementes gemäß Fig. 4 im montierten Zustand,
- Fig. 6 einen Querschnitt durch ein Bauelement gemäß Fig. 4 im eingebauten Zustand zwischen Last aufnehmenden Gebäudeteilen in vergrößerter Darstellung.

[0012] In Fig. 1 ist ein thermisch isolierendes Bauelement 1 dargestellt, das aus zwei übereinander angeord-

neten länglichen Kästen 2, 3 besteht sowie Bewehrungsstäben 4 für die Zugbewehrung und Lagern 5 zur Aufnahme von Druck- und Schubkräften. Die Kästen 2, 3 bilden gemeinsam einen Isolierkörper 6 (vgl. Fig. 2). Die Bewehrungsstäbe 4 erstrecken sich orthogonal zur Längsachse des ersten Kastens 2 durch diesen hindurch. Die Lager 5 sind im zweiten Kasten 3 so angeordnet, dass sie mit ihren Schmalseiten aus den Seitenwänden dieses zweiten Kastens 3 hervorstehen, um sich an dem jeweils angrenzenden Bauwerksteil abzustützen (vgl. Fig. 2).

[0013] Die Kästen 2, 3 sind quaderförmig gestaltet und formstabil, und sie sind mit einem Isoliermaterial, vorzugsweise Mineralwolle gefüllt. Die Kästen 2, 3 sind an ihren jeweils zueinander gerichteten Seiten 2', 3' mit Verbindungsmitteln versehen, die sich entlang der Längsseiten erstrecken und vorzugsweise formschlüssig ineinandergreifen. Auch eine Verbindung der Kästen 2, 3 an den Seiten 2', 3' mittels eines Klebers ist möglich. Die Kästen 2, 3 sind so gestaltet, dass beim Gießen des Betons für die Last aufnehmenden Bauwerksteile kein Beton in die Kästen 2, 3 eindringen kann. Als Material für die Kästen 2, 3 kommt bevorzugt PVC in Betracht. Dieser Werkstoff ist sehr stabil und alterungsbeständig.

[0014] Die Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch das Bauelement 1 im eingebauten Zustand, d.h. zwischen den angrenzenden aus Beton gegossenen Last aufnehmenden Bauwerksteilen 7, 8, insbesondere einer Gebäudedecke und einer Balkonplatte. In dem ersten Kasten 2 ist ein Hohlraum 9 gebildet, der mit Isolierstoff gefüllt ist. An der der Oberseite der Bauwerksteile 7, 8 in Fig. 2 benachbarten und somit dem zweiten Kasten 3 abgewandten Seite 2* des ersten Kastens 2 weist dieser bezogen auf den Querschnitt des Kastens 2 einen verbreiterten Abschnitt 2** auf, der durch sich entlang von Seitenwänden 11, 12 des Kastens 2 ersteckende Ausformungen 11', 12' gebildet ist und die gemeinsam mit einer äußeren Wand 13 ebenfalls einen Hohlraum 9' umschließen, der durch eine Zwischenwand 14 von dem Hohlraum 9 getrennt und ebenfalls mit Isolierstoff gefüllt ist. Selbstverständlich ist es auch möglich, auf die Zwischenwand 14 zu verzichten.

[0015] Am äußeren Rand der Ausformungen 11', 12' ist jeweils eine Leiste 15, 16 angeordnet, die sich in einem Abstand parallel zu den Seitenwänden 11, 12 des ersten Kastens 2 erstrecken. Der Zwischenraum zwischen den Leisten 15, 16 und den Seitenwänden 11, 12 ist mit Beton gefüllt, da beim Betonieren der fließfähige Beton in diese Zwischenräume eindringt. In dem zweiten Kasten 3 ist ein Hohlraum 10 gebildet, der mit Isolierstoff gefüllt ist. An der der Unterseite der Bauwerksteile 7, 8 in Fig. 2 benachbarten und somit dem ersten Kasten 2 abgewandten Seite 3* des zweiten Kastens 3 weist dieser bezogen auf den Querschnitt des Kastens 3 einen verbreiterten Abschnitt 3** auf, der durch sich entlang von Seitenwänden 17, 18 des Kastens 3 ersteckende Ausformungen 17', 18' gebildet ist und die gemeinsam mit einer äußeren Wand 19 ebenfalls einen Hohlraum 10' umschließen, der durch eine Zwischenwand 20 vom Hohlraum 10 getrennt und ebenfalls mit Isolierstoff gefüllt ist. Auch auf die Zwischenwand 20 kann gegebenenfalls verzichtet werden. Am äußeren Rand der Ausformungen 17', 18' ist jeweils eine Leiste 21, 22 angeordnet, die sich in einem Abstand parallel zu den Seitenwänden 17, 18 des zweiten Kastens 3 erstrecken. Der Zwischenraum zwischen den Seitenwänden 17, 18 und den Leisten 21, 22 füllt sich beim Gießen der Bauwerksteile 7, 8 mit Beton.

[0016] Die Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Querschnitts durch einen Kastenausschnitt des oberen Bereiches des ersten Kastens 2 in Fig. 2. Aus Fig. 3 sind die Längsseitenwände 11, 12 (nur oberer Bereich) mit daran angeformten rechtwinklig zu diesen verlaufenden Wandabschnitten 11.1 und 11.2 sowie sich daran anschließenden, geneigt zur äußeren Wand 13 verlaufenden Wandabschnitten 11.2 und 12.2 ersichtlich, zwischen denen sich die äußere Wand 13 erstreckt. Die Wandabschnitte 11.1 und 11.2 sowie 12.1 und 12.2 bilden jeweils die Ausformungen 11' und 12'. Weiter sind aus Fig. 3 die am äußeren Rand der Ausformungen 11' und 12' angeformten Leisten 15, 16 ersichtlich. Der Abstand der Leisten 15, 16 zu der jeweiligen Seitenwand 11, 12 ist mit A bezeichnet und beträgt vorzugsweise etwa 9 mm. Die Höhe der Leisten 15, 16 ist mit H bezeichnet und beträgt vorzugsweise etwa 1 mm bis 10 mm. Die Dicke D der Leisten 15, 16 beträgt bevorzugt 1 mm bis 5 mm. Die Gestaltung der Ausformungen und Leisten am zweiten Kasten 3 in Fig. 2 ist spiegelbildlich zu der Form gemäß Fig. 3.

[0017] Die Fig. 4 zeigt eine Ausführungsvariante zu Fig. 1 mit einem Bauelement 25, bei dem ein Isolierkörper 26 (vgl. Fig. 5) aus einem zwischen einem ersten Kasten 32 und einem zweiten Kasten 33 angeordneten dritten Kasten 30 besteht. Der erste Kasten 32 hat eine geringere Bauhöhe als der erste Kasten 2 in Fig. 1. Durch dieses Baukastenprinzip lassen sich Bauelemente 1, 25 mit unterschiedlichen Bauhöhen zusammenstellen, je nach Bedarf. Die Bezugszeichen für gleiche Teile stimmen mit denjenigen der Fig. 1 überein. Der erste Kasten 32 ist mit Leisten versehen, von denen in dieser Perspektive lediglich eine Leiste 24 erkennbar ist. Das Gleiche gilt für den zweiten Kasten 33 an dem lediglich eine Leiste 48 zu sehen ist. Wird der erste Kasten 32, der eine gegenüber dem ersten Kasten 2 in Fig. 1 geringere Höhe aufweist, mit dem zweiten Kasten 33 ohne Zwischenschaltung des dritten Kastens 30 verbunden, so ergibt sich ein Bauelement von geringerer Höhe, so dass je nach gewünschter Höhe unterschiedliche Kombinationen möglich sind.

[0018] Die Fig. 5 zeigt eine Ansicht auf die Längsseite des Bauelementes 25 gemäß Fig. 4, allerdings im montierten Zustand. Der Isolierkörper 26 des Bauelements 25 wird aus den Kästen 30, 32, 33 gebildet, die übereinander gestapelt und fest miteinander verbunden sind. Die drei Kästen 30, 32, 33 bestehen vorzugsweise aus demselben Material. Aus dieser Ansicht sind eine äußere

Wand 28 am ersten Kasten 32 und eine äußere Wand 29 am zweiten Kasten 33 zu sehen und außerdem Ausformungen 27 und 31, an denen jeweils Leisten 24, 48 angeordnet sind. Die im regelmäßigen Abstand angeordneten Bewehrungsstäbe 4 sind ersichtlich und ebenso die Lager 5.

[0019] Die Fig. 6 zeigt einen Querschnitt durch das Bauelement 25 im eingebauten Zustand, d.h. zwischen den angrenzenden aus Beton gegossenen Last aufnehmenden Bauwerksteilen 7, 8, insbesondere einer Gebäudedecke und einer Balkonplatte. Das Bauelement 25 umfasst drei Kästen 30, 32, 33, die den Isolierkörper 26 bilden, wie zu Figuren 4 und 5 beschrieben. In dem ersten Kasten 32 ist ein Hohlraum 39 gebildet, der mit Isolierstoff gefüllt ist. Im dritten Kasten 30 ist ein Hohlraum 34 gebildet, der ebenfalls mit Isolierstoff gefüllt ist. An der der Oberseite der Bauwerksteile 7, 8 in Fig. 6 benachbarten und somit dem zweiten Kasten 33 abgewandten Seite 32* des ersten Kastens 32 weist dieser bezogen auf den Querschnitt des Kastens 32 einen verbreiterten Abschnitt 32** auf, der durch sich entlang von Seitenwänden 35, 36 des Kastens 32 erstreckende Ausformungen 37, 38 gebildet ist und die gemeinsam mit einer äußeren Wand 28 ebenfalls einen Hohlraum 39' umschließen, der durch eine Zwischenwand 40 von dem Hohlraum 39 getrennt und ebenfalls mit Isolierstoff gefüllt ist. Selbstverständlich ist es auch möglich, auf die Zwischenwand 40 zu verzichten. Am äußeren Rand der Ausformungen 37, 38 ist jeweils eine Leiste 23, 24 angeordnet, die sich in einem Abstand parallel zu den Seitenwänden 35, 36 des ersten Kastens 32 erstrecken. Der Zwischenraum zwischen den Leisten 23, 24 und den Seitenwänden 35, 36 ist mit Beton gefüllt, da beim Betonieren der fließfähige Beton in diese Zwischenräume eindringt.

[0020] In dem zweiten Kasten 33 ist ein Hohlraum 41 gebildet, der mit Isolierstoff gefüllt ist. An der der Unterseite der Bauwerksteile 7, 8 in Fig. 6 benachbarten und somit dem ersten Kasten 32 abgewandten Seite 33* des zweiten Kastens 33 weist dieser bezogen auf den Querschnitt des Kastens 33 einen verbreiterten Abschnitt 33** auf, der durch sich entlang von Seitenwänden 42, 43 des Kastens 33 ersteckende Ausformungen 44, 45 gebildet ist und die gemeinsam mit einer äußeren Wand 29 ebenfalls einen Hohlraum 41' umschließen, der durch eine Zwischenwand 46 vom Hohlraum 41 getrennt und ebenfalls mit Isolierstoff gefüllt ist. Es ist auch möglich, auf diese Zwischenwand zu verzichten. Am äußeren Rand der Ausformungen 44, 45 ist jeweils eine Leiste 47, 48 angeordnet, die sich in einem Abstand parallel zu den Seitenwänden 42, 43 des zweiten Kastens 33 erstrecken. Der Zwischenraum zwischen den Seitenwänden 42, 43 und den Leisten 47, 48 füllt sich beim Gießen der Bauwerksteile 7, 8 mit Beton.

Patentansprüche

1. Thermisch isolierendes Bauelement (1, 25) zur Anordnung zwischen zwei Last aufnehmenden Bauwerksteilen (7, 8), insbesondere zwischen einer Gebäudedecke und einer Balkonplatte mit einem länglichen Isolierkörper (6, 26) sowie quer zu dessen Längsrichtung durch diesen verlaufenden Bewehrungsstäben (4) und aus Seitenwänden (17, 18; 42, 43) des Isolierkörpers (6, 26) hervorstehenden Lagern (5) zur Aufnahme von Druck- und Schubkräften, wobei der Isolierkörper (6, 26) einen ersten quaderförmigen formstabilen Kasten (2, 32), durch den sich die Bewehrungsstäbe (4) erstrecken, und einen zweiten quaderförmigen formstabilen Kasten (3, 33), in dem die Lager (5) angeordnet sind, umfasst, wobei die Kästen (2, 3; 32, 33) Hohlräume (9, 10, 39, 41) aufweisen, die mit einem Isolierstoff gefüllt sind und zumindest der zweite Kasten (3, 33) an der dem ersten Kasten (2, 32) abgewandten Seite (3*, 33*) bezogen auf den Querschnitt des Kastens (3, 33) einen verbreiterten Abschnitt (3**, 33**) aufweist, der durch sich entlang beider Seitenwände (17, 18; 42, 43) des Kastens (3, 33) erstreckende Ausformungen (17', 18'; 44, 45) gebildet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass an einem äußeren Rand der Ausformungen (17', 18'; 44, 45) Leisten (21, 22; 47, 48) angeordnet sind, die sich in einem Abstand (A) parallel zu den Seitenwänden (17, 18; 42, 43) des zweiten Kastens (3, 33) erstrecken.

2. Bauelement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der erste Kasten (2, 32) an der dem zweiten Kasten (3, 33) abgewandten Seite, bezogen auf den Querschnitt des Kastens (2, 32) einen verbreiterten Abschnitt (2**, 32**) aufweist, der durch sich entlang beider Seitenwände (11, 12; 35, 36) des Kastens (2, 32) ersteckende Ausformungen gebildet ist und an einem äußeren Rand der Ausformungen Leisten (15, 16; 23, 24) angeordnet sind, die sich in einem Abstand (A) parallel zu Seitenwänden (11, 12; 35, 36) des ersten Kastens (2, 32) erstrecken.

3. Bauelement nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Kasten (2, 3; 32, 33) aus einem Kunststoffmaterial besteht und die Leisten (15, 16; 21, 22; 23, 24; 47, 48) an den äußeren Rändern der Ausformungen (11', 12'; 17', 18'; 37, 38; 44, 45) angeformt sind.

4. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass sich der verbreiterte Abschnitt (2, 2*, 3**; 32**, 33**) neben einer äußeren Wand (13, 19; 28, 29) befindet und die Ausformungen (11', 12'; 17', 18'; 37, 38; 44, 45) durch einen geneigt zur äußeren Wand (13, 19; 28, 29) verlaufenden Wandabschnitt (11.2, 12.2) und einen rechtwinklig zur Seitenwand (11, 12; 17, 18; 35, 36; 42, 43) verlaufenden Wandabschnitt (11.1, 11.2) gebildet sind.

5. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leisten (15, 16; 21, 22; 23, 24; 47, 48) eine Höhe (H) von 1 mm bis 10 mm aufweisen.

6. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leisten eine Dicke (D) von mindestens 1 mm aufweisen.

7. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (A) zwischen der Seitenwand (11, 12: 17, 18; 35, 36; 42, 43) und der Leiste (15, 16; 21, 22; 23, 24; 47, 48) etwa 9 mm beträgt.

8. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem ersten Kasten (32) und dem zweiten Kasten (33) ein weiterer Kasten (30) angeordnet ist.

Claims

1. Thermally insulating component (1, 25) for arrangement between two load-bearing building parts (7, 8), in particular between a building ceiling and a balcony slab, the component comprising an oblong insulating body (6, 26) as well as reinforcement bars (4) extending through the same at right angles to its longitudinal direction and bearings (5) projecting from side walls (17, 18; 42, 43) of the insulating body (6, 26) for absorbing thrust and shear forces, wherein the insulating body (6, 26) comprises a first rectangular, dimensionally stable box (2, 32), through which the reinforcement bars (4) extend, and a second rectangular, dimensionally stable box (3, 33), in which the bearings (5) are located, wherein the boxes (2, 3; 32, 33) have cavities (9, 10, 39, 41) filled with an insulating material and wherein at least the second box (3, 33) has, relative to the cross-section of the box (3, 33), on the side (3*, 33*) remote from the first box (2, 32) a widened section (3**, 33**) represented by shapings (17', 18'; 44, 45) extending along both side walls (17, 18; 42, 43) of the box (3, 33),
characterised in that ledges (21, 22; 47, 48) extending at a distance (A) parallel to the side walls (17, 18; 42, 43) of the second box (3, 33) are provided at an outer edge of the shapings (17', 18'; 44, 45).

2. Component according to claim 1,
characterised in that the first box (2, 32) has, relative to the cross-section of the box (2, 32), on the side remote from the second box (3, 33) a widened section (2**, 32**) represented by shapings extending along both side walls (11, 12; 35, 36) of the box (2, 32), and **in that** ledges (15, 16; 23, 24) extending at a distance (A) parallel to the side walls (11, 12; 35, 36) of the first box (2, 32) are provided at an outer edge of the shapings.

3. Component according to claim 1 or 2,
characterised in that the at least one box (2, 3; 32, 33) is made of a plastic material and the ledges (15, 16; 21, 22; 23, 24; 47, 48) are integrally formed at the outer edges of the shapings (11', 12'; 17', 18'; 37, 38; 44, 45).

4. Component according to any of claims 1 to 3,
characterised in that the widened section (2, 2*, 3**; 32**, 33**) is located adjacent to an outer wall (13, 19; 28, 29) and the shapings (11', 12'; 17', 18'; 37, 38; 44, 45) are represented by a wall section (11.2, 12.2) extending at an angle to the outer wall (13, 19; 28, 29) and a wall section (11.1, 11.2) extending at a right angle to the side wall (11, 12; 17, 18; 35, 36; 42, 43).

5. Component according to any of claims 1 to 4,
characterised in that the ledges (15, 16; 21, 22; 23, 24; 47, 48) have a height (H) of 1 mm to 10 mm.

6. Component according to any of claims 1 to 5,
characterised in that the ledges have a thickness (D) of at least 1 mm.

7. Component according to any of claims 1 to 6,
characterised in that the distance (A) between the side wall (11, 12; 17, 18; 35, 36; 42, 43) and the ledge (15, 16; 21, 22; 23, 24; 47, 48) is approximately 9 mm.

8. Component according to any of claims 1 to 7,
characterised in that a further box (30) is located between the first box (32) and the second box (33).

Revendications

1. Elément de construction à isolation thermique (1, 25) à disposer entre deux parties de bâtiment porteuses de charge (7, 8), en particulier entre une couverture de bâtiment et une dalle de balcon, avec un corps isolant oblong (6, 26) ainsi que des barres d'armature (4) qui traversent celui-ci transversalement par rapport à son sens longitudinal, et des appuis (5) qui dépassent des parois latérales (17, 18 ; 42, 43) du corps isolant (6, 26) et qui sont destinés à recevoir des forces de pression et de cisaillement, le corps isolant (6, 26) comprenant un premier caisson parallélipipédique (2, 32) à stabilité de forme, que traversent les barres d'armature (4), et un second caisson parallélipipédique (3, 33) à stabilité de forme, dans lequel sont disposés les appuis (5), les caissons (2, 3 ; 32, 33) présentant des cavités (9, 10, 39, 41) qui sont remplies avec une matière isolante, et au moins le second caisson (3, 33), sur son côté

(3*, 33*) opposé au premier caisson (2, 32), présentant par rapport à la section transversale du caisson (3, 33) une partie élargie (3**, 33**) qui est formée par des protubérances (17', 18' ; 44, 45) qui s'étendent le long des deux parois latérales (17, 18 ; 42, 43) du caisson (3, 33),
caractérisé en ce qu'il est prévu, sur un bord extérieur des protubérances (17', 18' ; 44, 45), des bordures (21, 22 ; 47, 48) qui s'étendent avec un écartement (A) parallèlement aux parois latérales (17, 18 ; 42, 43) du second caisson (3, 33).

2. Elément de construction selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le premier caisson (2, 32), sur son côté opposé au second caisson (3, 33), présente par rapport à la section transversale du caisson (2, 32) une partie élargie (2**, 32**) qui est formée par des protubérances qui s'étendent le long des deux parois latérales (11, 12 ; 35, 36) du caisson (2, 32), et il est prévu, sur un bord extérieur des protubérances, des bordures (15, 16 ; 23, 24) qui s'étendent avec un écartement (A) parallèlement aux parois latérales (11, 12 ; 35, 36) du premier caisson (2, 32).

3. Elément de construction selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que le ou les caissons (2, 3 ; 32, 33) se composent d'une matière plastique, et les bordures (15, 16 ; 21, 22 ; 23, 24 ; 47, 48) sont rapportées sur les bords extérieurs des protubérances (11', 12' ; 17', 18' ; 37, 38 ; 44, 45).

4. Elément de construction selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que la partie élargie (2, 2*, 3** ; 32**, 33**) se trouve près d'une paroi extérieure (13, 19 ; 28, 39), et les protubérances (11', 12' ; 17', 18' ; 37, 38 ; 44, 45) sont formées par une partie de paroi (11.2, 12.2) qui est inclinée par rapport à la paroi extérieure (13, 19 ; 28, 29) et par une partie de paroi (11.1, 12.1) qui s'étend à angle droit par rapport à la paroi latérale (11, 12 ; 17, 18 ; 35, 36 ; 42, 43).

5. Elément de construction selon l'une des revendications 1 à 4,
caractérisé en ce que les bordures (15, 16 ; 21, 22 ; 23, 24 ; 47, 48) présentent une hauteur (H) de 1 mm à 10 mm.

6. Elément de construction selon l'une des revendications 1 à 5,
caractérisé en ce que les bordures présentent une épaisseur (D) d'au moins 1 mm.

7. Elément de construction selon l'une des revendications 1 à 6,
caractérisé en ce que l'écartement (A) entre la paroi latérale (11, 12 ; 17, 18 ; 35, 36 ; 42, 43) et la bordure (15, 16 ; 21, 22 ; 23, 24 ; 47, 48) est d'environ 9 mm.

8. Elément de construction selon l'une des revendications 1 à 7,
caractérisé en ce qu'un autre caisson (30) est disposé entre le premier caisson (32) et le second caisson (33).

Fig. 1

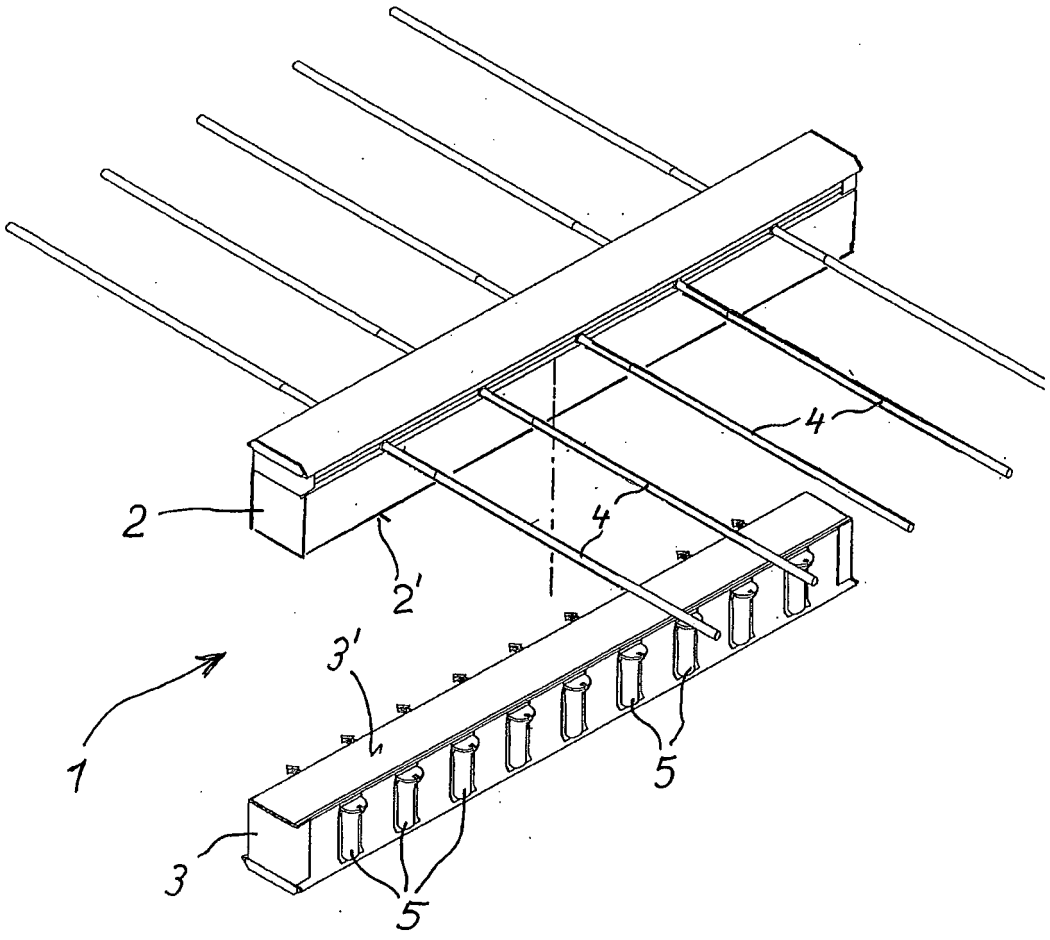


Fig.2

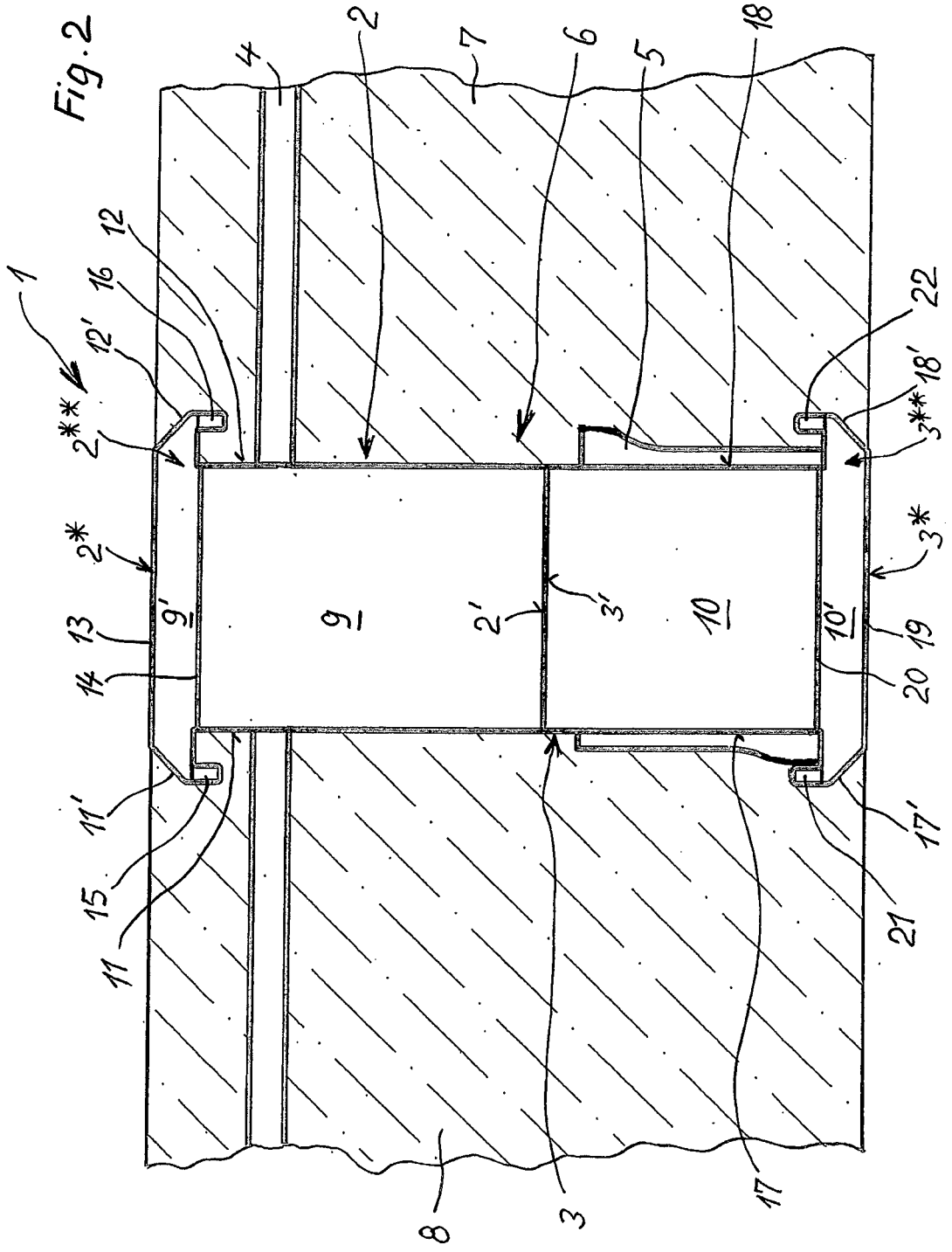

1
2**
2*
13
14
11'
15
11
12
12'
16
4
2
7
6
5
18
22
18'
3**
3*
19
20
17'
21
17
3
8
9'
9
2'
3'
10
10'

Fig. 3

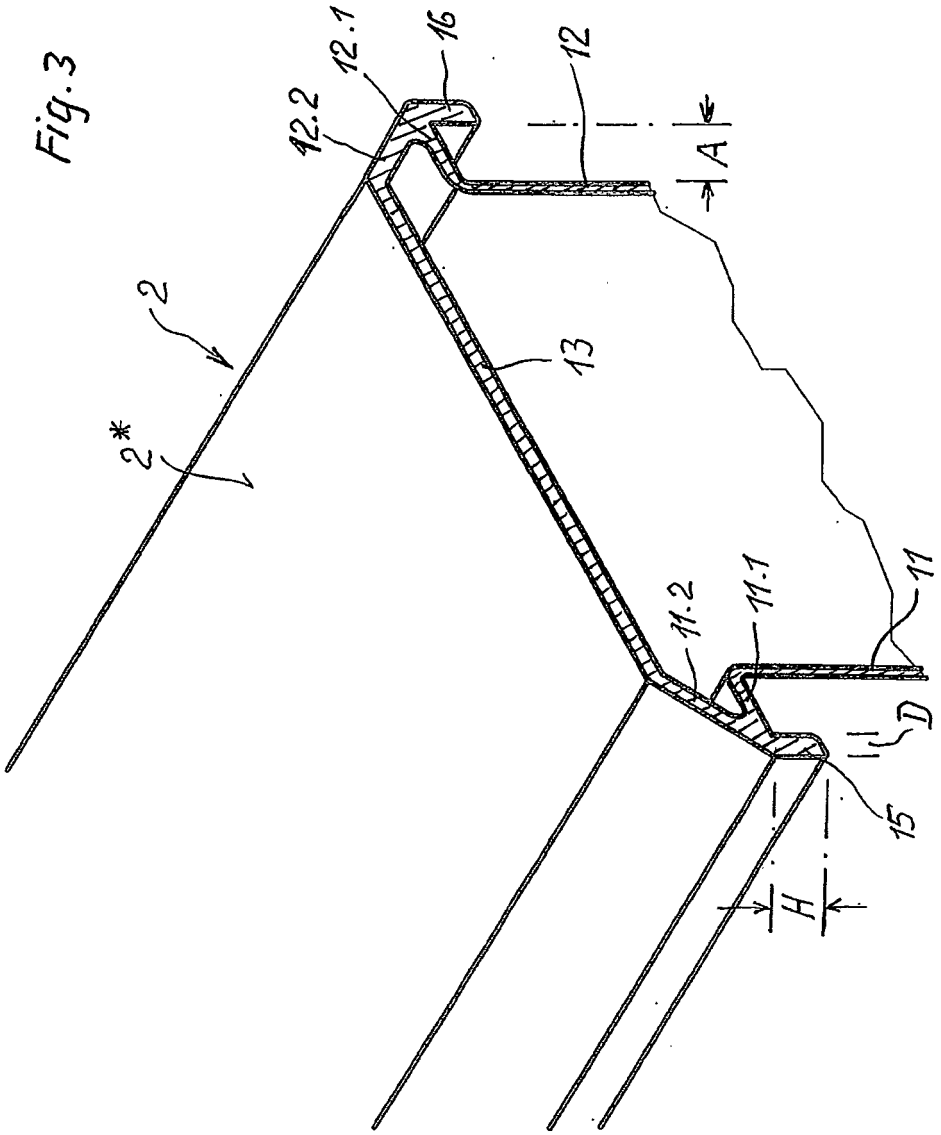
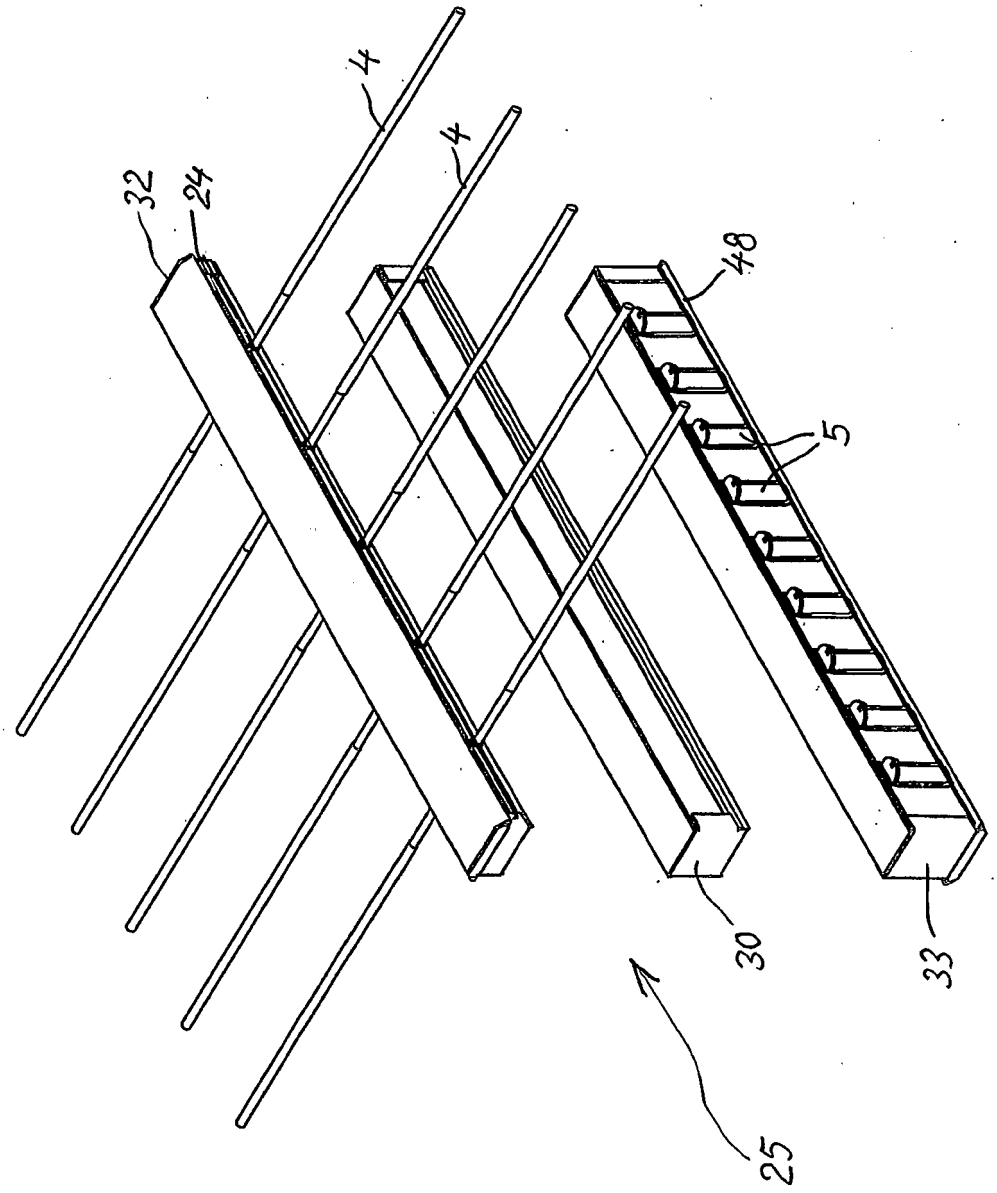


Fig. 4



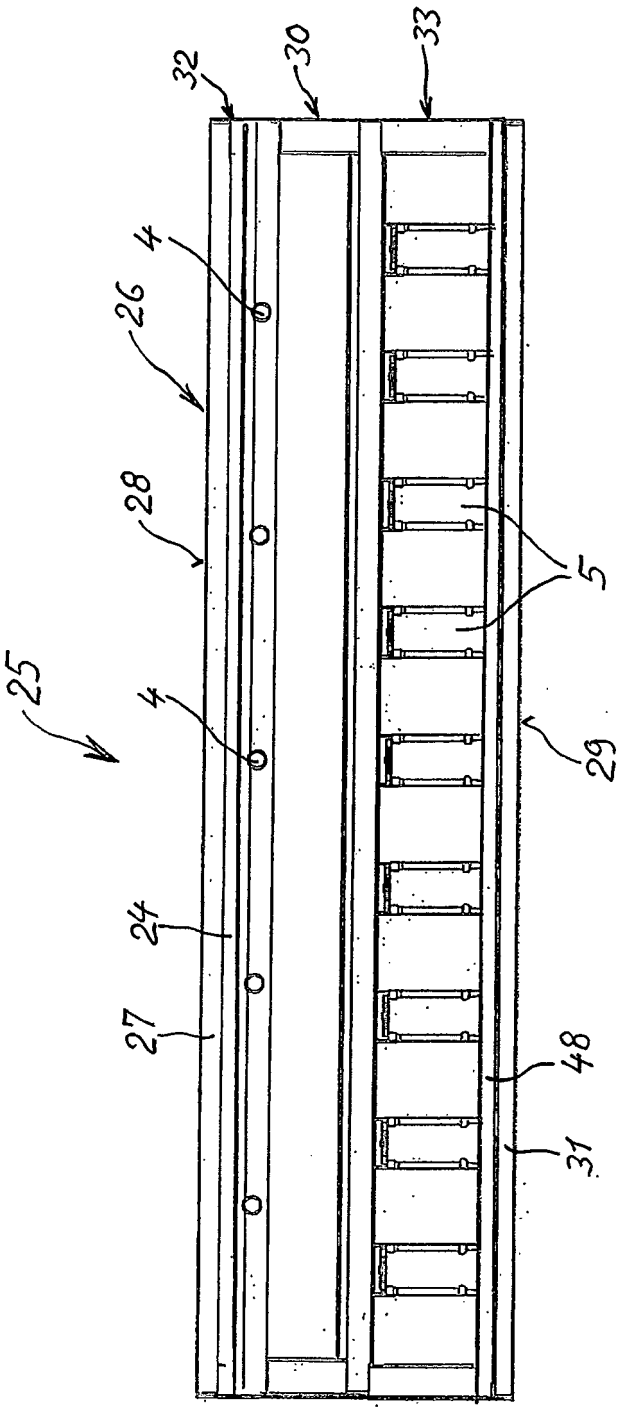
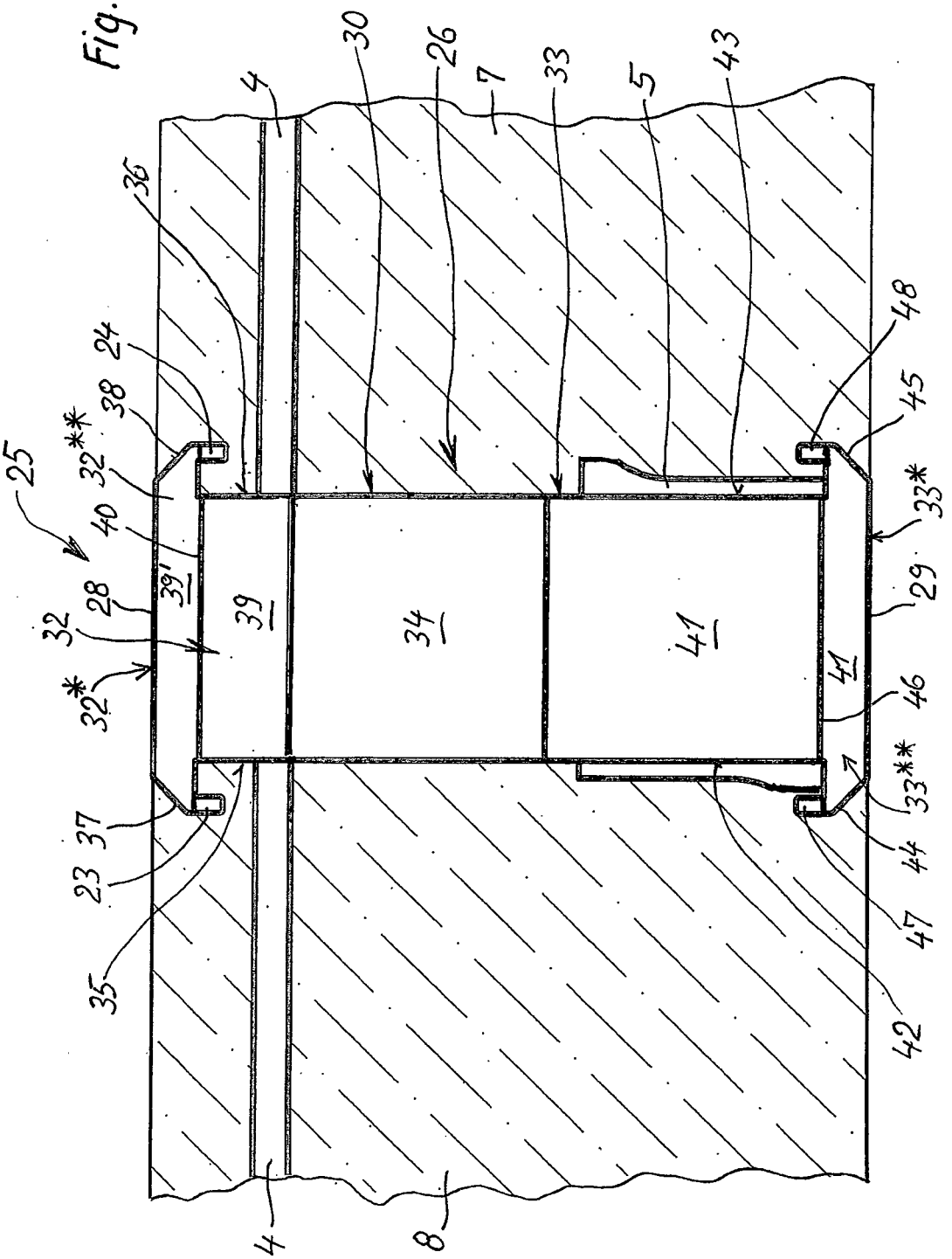


Fig. 5

Fig. 6


4
30
26
7
33
5
43
36
24
38
32**
25
40
39'
28
32
32*
39
34
41
48
45
33*
29
41
46
33**
44
47
42
37
23
35
4
8

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

- EP 1892344 A1 **[0002]**
- EP 2653625 A1 **[0002]**
- EP 2138641 A2 **[0003]**
- EP 1225282 A2 **[0004]**