



(11) **EP 2 002 066 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.09.2011 Patentblatt 2011/37

(21) Anmeldenummer: **06828933.9**

(22) Anmeldetag: **07.11.2006**

(51) Int Cl.:
E04B 9/18 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/010637

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/112773 (11.10.2007 Gazette 2007/41)

(54) **BEFESTIGUNGSEINRICHTUNG FÜR BAUELEMENTE DES TROCKENBAUS**

FASTENING DEVICE FOR STRUCTURAL CONSTRUCTION UNITS

DISPOSITIF DE FIXATION D'ELEMENTS DE CONSTRUCTION

(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:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: **05.04.2006 DE 202006005678 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.12.2008 Patentblatt 2008/51

(73) Patentinhaber: **Richter-System GmbH & Co. KG**
64347 Griesheim (DE)

(72) Erfinder: **KNAUF, Alfons, Jean**
65189 Wiesbaden (DE)

(74) Vertreter: **Reiser, Tonio Andreas et al**
Patentanwaltskanzlei Reiser
Ehretstrasse 12
69469 Weinheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 1 001 774 FR-A1- 2 711 695
GB-A- 2 310 227 GB-A- 2 332 004
GB-A- 2 420 130

EP 2 002 066 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Befestigungseinrichtung für Bauelemente des Trockenbaus, insbesondere für C-Deckenprofile, umfassend ein erstes Befestigungselement mit einem U-förmig gebogenen Blechprofil, das einen Bodenabschnitt und zwei Befestigungsschenkel aufweist,

[0002] Zur Befestigung von Bauelementen werden im Trockenbau verschiedene Befestigungselemente verwendet. Ein bekanntes Befestigungselement ist der Direktabhänger, welcher aus einem U-förmig gebogenen Blechprofil besteht und einen Bodenabschnitt und zwei daran befestigte Befestigungsschenkel aufweist. Mit einem solchen Direktabhänger können beispielsweise C-Deckenprofile in der gewünschten Höhe an einer Decke befestigt werden.

[0003] Nachteilig ist bei einem solchen Direktabhänger, dass in einigen Anwendungsfällen durch die Konstruktion Schall in einem größeren Umfang als gewünscht übertragen wird.

[0004] Aus der GB 2 332 004 A ist eine Befestigungseinrichtung bekannt, welche sich aus zwei Befestigungselementen zusammensetzt, wobei zwischen den Elementen ein elastisches Dämpfungselement angeordnet ist.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Befestigungseinrichtung für Bauelemente des Trockenbaus anzugeben, welche eine Reduzierung der Schallübertragung ermöglicht und einfach herstellbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer eingangs genannten Befestigungseinrichtung gelöst durch Ausnehmungen in dem Stützabschnitt, durch die sich die Befestigungsschenkel des ersten Befestigungselements erstrecken.

[0007] Mit dieser Gestaltung kann eine erheblich verbesserte Schalldämmung erreicht werden. Schwingungen werden in einem erheblichen Umfang isoliert und nicht durch die Befestigungseinrichtung auf den Untergrund übertragen.

[0008] Eine besonders gute Schalldämmung kann dann erreicht werden, wenn das elastische Dämpfungselement aus einem zelligen Material, insbesondere aus Schaumstoff besteht.

[0009] Dies gilt auch dann, wenn das Dämpfungselement ganz oder teilweise aus Gummi und/ oder Polystyrol besteht.

[0010] Es hat sich bewährt, wenn die Höhe des elastischen Dämpfungselements vor dem Einbau zwischen 2 und 8 mm, insbesondere zwischen 5 und 8 mm liegt. Nach Einbau kann das Dämpfungselement durch die auftretenden Kräfte verformt sein und dann eine geringere Höhe aufweisen.

[0011] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist das zweite Befestigungselement von einem U-förmigen, einen U-Boden und zwei U-Schenkel aufweisenden Blech gebildet, wobei der U-Boden den Stützabschnitt bildet.

[0012] Die Festlegung an einem Untergrund ist dann besonders einfach, wenn an den U-Schenkeln des zweiten Befestigungselements jeweils einer der Verbindungsabschnitte angeordnet ist.

[0013] Die Stabilität der Befestigungseinrichtung wird dadurch verbessert, dass das zweite Befestigungselement im Bereich des Stützabschnitts wenigstens eine Versteifungssicke aufweist.

[0014] In vorteilhafter Weise hat das erste Befestigungselement die Form eines Direktabgängers.

[0015] Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, auch unabhängig von der Zusammenfassung in einzelnen Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

[0016] Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Befestigungseinrichtung nach einer ersten Ausführungsform;

Figur 2: eine Seitenansicht einer Befestigungseinrichtung nach einer zweiten Ausführungsform;

Figur 3: eine Seitenansicht des zweiten Befestigungselements aus Figur 2;

Figur 4: eine perspektivische Darstellung des zweiten Befestigungselements aus Figur 2 mit abgenommenen Dämpfungselement;

Figur 5: eine perspektivische Darstellung eines ersten Befestigungselements;

[0017] Die Figuren zeigen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Befestigungseinrichtung, welche für Bauelemente des Trockenbaus geeignet sind. Die Befestigungseinrichtung umfasst ein erstes Befestigungselement 1 und ein zweites Befestigungselement 2.

[0018] Das erste Befestigungselement 1 weist ein U-förmig gebogenes Blechprofil mit einem Bodenabschnitt 3 und zwei an diesem vorgesehenen Befestigungsschenkeln 4, 4' auf. Das erste Befestigungselement hat dabei die Form eines Direktabgängers. In dem eine längliche, in etwa rechteckige Form aufweisenden Bodenabschnitt 3 sind zur Erhöhung von dessen Stabilität zwei sich in Längsrichtung erstreckende nach unten weisende Versteifungssicken 5 ausgeformt. Entlang der Mittelachse weist der Bodenabschnitt eine längliche Öffnung 6 auf.

[0019] Die Befestigungsschenkel 4, 4' sind jeweils mit einer Vielzahl von Löchern 7 versehen, welche an den Befestigungsschenkeln 4, 4' über deren Höhe verteilt angeordnet sind.

[0020] In den Fig. 1 und 5 ist gut erkennbar, dass die Befestigungsschenkel 4, 4' darüber hinaus an ihren äußeren Kanten eine Reihe von V-förmigen Einschnitten 8 aufweisen.

[0021] Die Befestigungseinrichtung weist darüber hinaus das als separates Bauteil ausgebildete zweite Befestigungselement 2 auf, das beidseitig jeweils einen Verbindungsabschnitt 9 hat. Diese Verbindungsabschnitte 9 sind jeweils mit einer Bohrung 10 versehen, um mit einem Befestigungselement, wie einer Schraube (nicht dargestellt) an einem Untergrund festgelegt zu werden.

[0022] Zwischen den Verbindungsabschnitten 9 weist das zweite Befestigungselement 2 einen Stützabschnitt 11 auf, welcher den Bodenabschnitt 3 des ersten Befestigungselements 1 trägt.

[0023] Wie in den Figuren gut erkennbar ist, wird das zweite Befestigungselement 2 von einem einen U-Boden 12 und zwei U-Schenkel 13 aufweisenden Blech gebildet. Dabei bildet der U-Boden 12 den Stützabschnitt 11. An den U-Schenkeln 13 des zweiten Befestigungselements 2 ist jeweils einer der Verbindungsabschnitte 9 abgekantet.

[0024] In dem Stützabschnitt 11 sind zwei Ausnehmungen 14 ausgebildet. Fig. 4 zeigt deutlich die Anordnung einer dieser Ausnehmungen 14, welche eine längliche Form hat. An der gegenüberliegenden Seite des Stützabschnitts 11 ist eine identisch ausgebildete Ausnehmung 14 vorgesehen, welche bei der Darstellung in Fig. 4 durch den U-Schenkel 13 bzw. den Verbindungsabschnitt 9 verdeckt wird.

[0025] Die Ausnehmungen 14 sind derart ausgebildet und an das erste Befestigungselement 1 angepasst, dass sich die Befestigungsschenkel 4, 4' durch die Ausnehmungen 14 erstrecken können.

[0026] Anders als dargestellt, kann das zweite Befestigungselement 2 im Bereich des Stützabschnitts 11 Versteifungssicken aufweisen. Zwischen dem Stützabschnitt 11 des zweiten Befestigungselements 2 und dem Bodenabschnitt 3 des ersten Befestigungselements 1 ist ein elastisches Dämpfungselement 15 angeordnet. Dieses besteht bei der dargestellten Ausführungsform aus einem zelligen Material wie Schaumstoff, welches elastische und Dämpfungseigenschaften aufweist. Das Dämpfungselement 15 kann aber auch aus einem nicht-zelligen Material mit elastischen dämpfenden Eigenschaften bestehen. Als Material für das Dämpfungselement kommt dabei besonders bevorzugt Elastomer, z.B. Gummi, oder auch Polystyrol in Betracht.

[0027] Es hat sich weiterhin bewährt, wenn das elastische Dämpfungselement vor dem Einbau zwischen 2 und 8 mm, insbesondere zwischen 5 und 8 mm hoch ist.

[0028] Das erste und zweite Befestigungselement 1, 2 bestehen vorzugsweise aus verzinktem Stahlblech.

[0029] Die erfindungsgemäße Befestigungseinrichtung ist für Bauelemente des Trockenbaus bestimmt. Insbesondere C-Deckenprofile können damit auf einfache und zuverlässige Weise an einem Untergrund festgelegt werden. Der zweiteilige Aufbau der Befestigungseinrich-

tung mit dazwischenliegendem Dämpfungselement ermöglicht dabei eine wirksame Reduktion der Schallübertragung. Dennoch ist die Befestigungseinrichtung einfach in der Handhabung und kann zeitsparend montiert werden.

Bezugszeichenliste:

[0030]

1	erstes Befestigungselement
2	zweites Befestigungselement
3	Bodenabschnitt
4, 4'	Befestigungsschenkel
5	Versteifungssicke
6	Öffnung
7	Loch
8	V-förmige Einschnitte
9	Verbindungsabschnitt
10	Bohrung
11	Stützabschnitt
12	U-Boden
13	U-Schenkel
14	Ausnehmung
15	elastisches Dämpfungselement

Patentansprüche

1. Befestigungseinrichtung für Bauelemente des Trockenbaus, insbesondere für C-Deckenprofile, umfassend ein erstes Befestigungselement (1) mit einem U-förmig gebogenen Blechprofil, das einen Bodenabschnitt (3) und zwei Befestigungsschenkel (4, 4') aufweist und ein zweites Befestigungselement (2), welches wenigstens einen Verbindungsabschnitt (9) zur Festlegung an einem Untergrund aufweist, wobei das zweite Befestigungselement (2) einen Stützabschnitt (11) für den Bodenabschnitt (3) des ersten Befestigungselements (1) aufweist, und wobei zwischen Stützabschnitt (11) und Bodenabschnitt (3) ein elastisches Dämpfungselement (15) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützabschnitt (11) Ausnehmungen aufweist, durch die sich die Befestigungsschenkel (4, 4') des ersten Befestigungselements (1) erstrecken.
2. Befestigungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Dämpfungselement (15) aus einem zelligen Material, insbesondere Schaumstoff besteht.
3. Befestigungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungselement (15) ganz oder teilweise aus Gummi und/oder Polystyrol besteht.
4. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche

1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe des elastischen Dämpfungselements (15) vor dem Einbau zwischen 2 und 8 mm, insbesondere zwischen 5 und 8 mm liegt.

5. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Befestigungselement (2) von einem U-förmigen, einen U-Boden (12) und zwei U-Schenkel (13) aufweisenden Blech gebildet ist, wobei der U-Boden (12) den Stützabschnitt (11) bildet.
6. Befestigungseinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den U-Schenkeln (13) des zweiten Befestigungselements (2) jeweils einer der Verbindungsabschnitte (9) angeordnet ist.
7. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Befestigungselement (2) im Bereich des Stützabschnitts (11) wenigstens eine Versteifungssicke aufweist.
8. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Befestigungselement (1) die Form eines Direktabhängers aufweist.

Claims

1. Fastening device for construction elements in dry construction, in particular for C-shaped ceiling profiles, comprising a first fastening element (1) having a sheet-metal profile which is bent in a U shape and has a bottom section (3) and two fastening legs (4, 4'), and a second fastening element (2) which has at least one connecting section (9) for fixing to a base, wherein the second fastening element (2) has a supporting section (11) for the bottom section (3) of the first fastening element (1), and wherein an elastic damping element (15) is arranged between the supporting section (11) and bottom section (3), **characterized in that** the supporting section (11) has cutouts through which the fastening legs (4, 4') of the first fastening element (1) extend.
2. Fastening device according to Claim 1, **characterized in that** the elastic damping element (15) is made of a cellular material, in particular foam.
3. Fastening device according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the damping element (15) is made completely or partially from rubber and/or polystyrene.
4. Fastening device according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the height of the elastic damping element (15) prior to installation is between 2 and 8 mm, in particular between 5 and 8 mm.
5. Fastening device according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the second fastening element (2) is formed by a U-shaped metal sheet having a U-bottom (12) and two U-legs (13), wherein the U-bottom (12) forms the supporting section (11).
6. Fastening device according to Claim 5, **characterized in that** one of the connecting sections (9) is in each case arranged on the U-legs (13) of the second fastening element (2).
7. Fastening device according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the second fastening element (2) has at least one stiffening bead in the region of the supporting section (11).
8. Fastening device according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the first fastening element (1) has the shape of a direct hanger.

25 Revendications

1. Dispositif de fixation pour des éléments de construction d'une construction à sec, en particulier pour des profilés de plafond en C, comprenant un premier élément de fixation (1) avec un profilé de tôle plié en U, qui présente une section de fond (3) et deux branches de fixation (4, 4') et un deuxième élément de fixation (2), lequel présente au moins une section de liaison (9) pour la pose sur un fond, dans lequel le deuxième élément de fixation (2) présente une section d'appui (11) pour la section de fond (3) du premier élément de fixation (1), et dans lequel un élément d'amortissement élastique (15) est disposé entre la section d'appui (11) et la section de fond (3), **caractérisé en ce que** la section d'appui (11) présente des évidements à travers lesquels s'étendent les branches de fixation (4, 4') du premier élément de fixation (1).
2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément d'amortissement élastique (15) est composé d'un matériau cellulaire, en particulier de la mousse.
3. Dispositif de fixation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément d'amortissement (15) est composé en totalité ou partiellement de caoutchouc et/ou de polystyrène.
4. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la hauteur de l'élément d'amortissement élastique (15) avant le montage est située entre 2 et 8 mm, en particulier entre 5 et 8 mm.

5. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le deuxième élément de fixation (2) est formé par une tôle en U, présentant un fond en U (12) et deux branches en U (13), dans lequel le fond en U (12) forme la section d'appui (11). 5
6. Dispositif de fixation selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** respectivement une des sections de liaison (9) est disposée sur les branches en U (13) du deuxième élément de fixation (2). 10
7. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le deuxième élément de fixation (2) présente au moins une nervure de renforcement au niveau de la section d'appui (11). 15
8. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le premier élément de fixation (1) présente la forme d'une suspension directe. 20

25

30

35

40

45

50

55

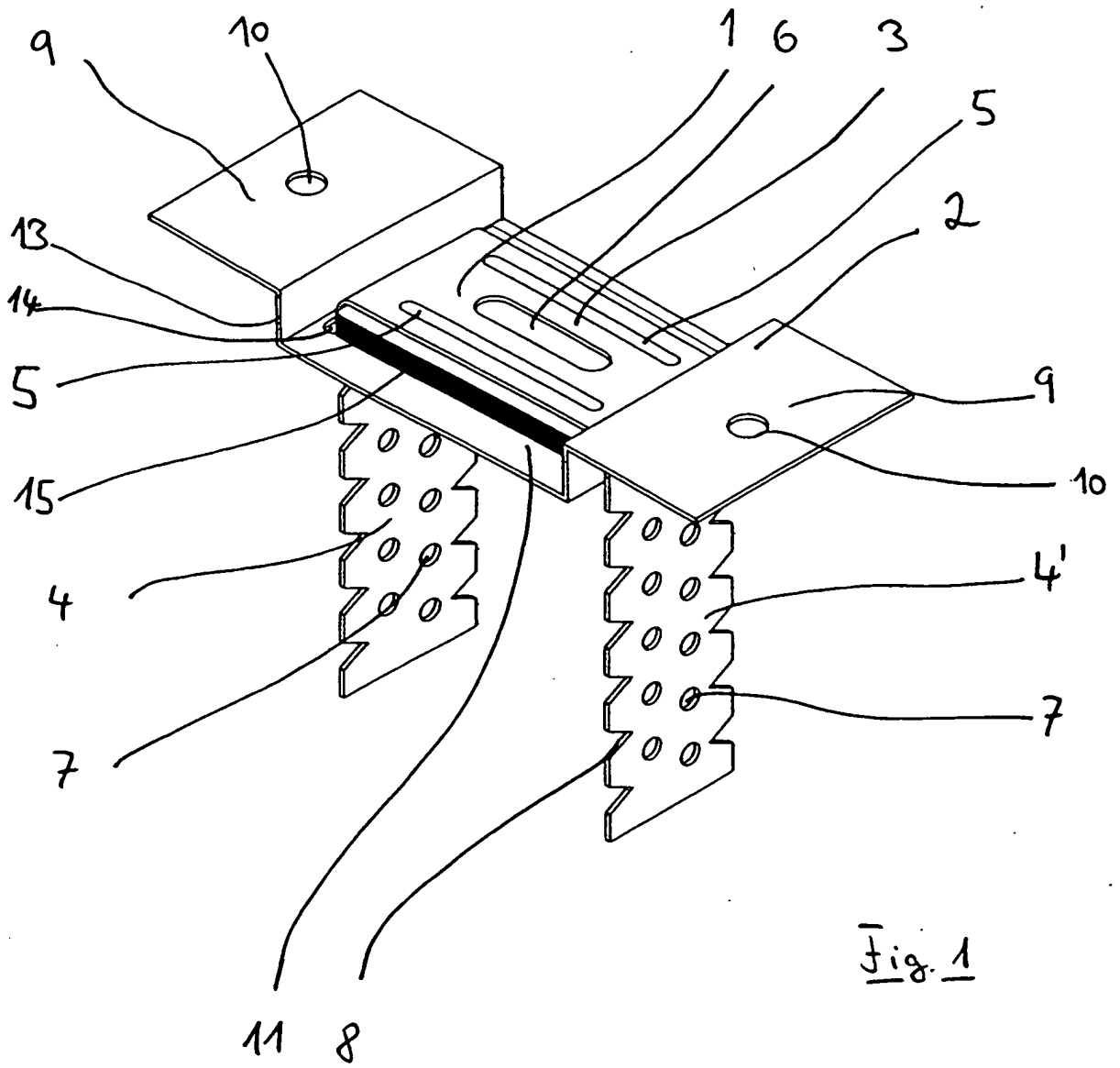
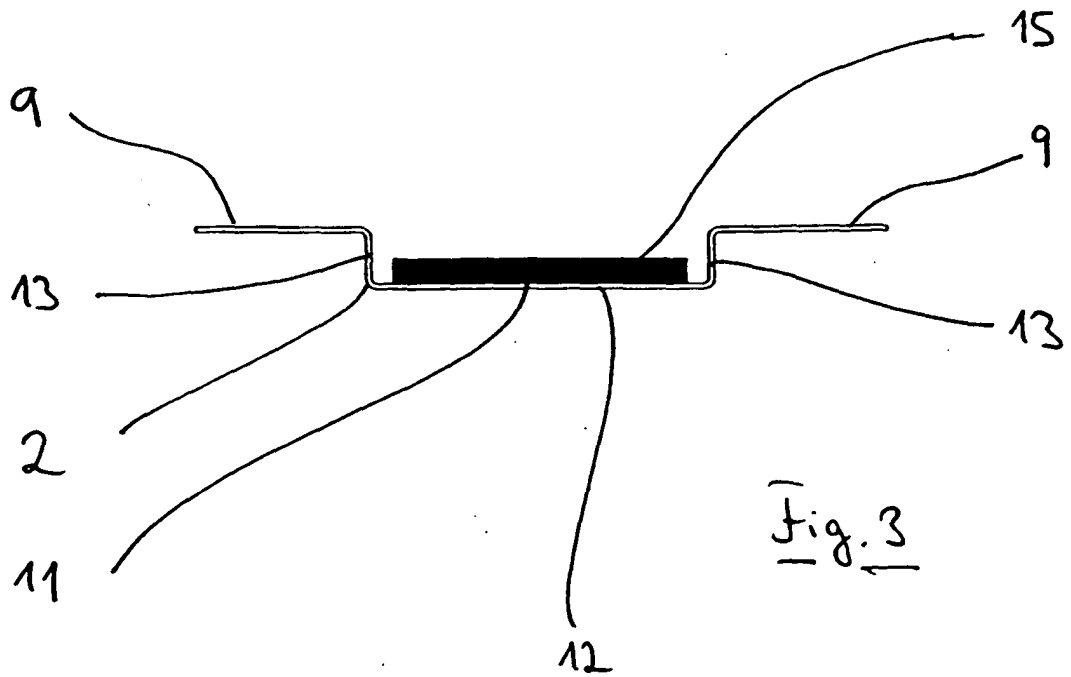
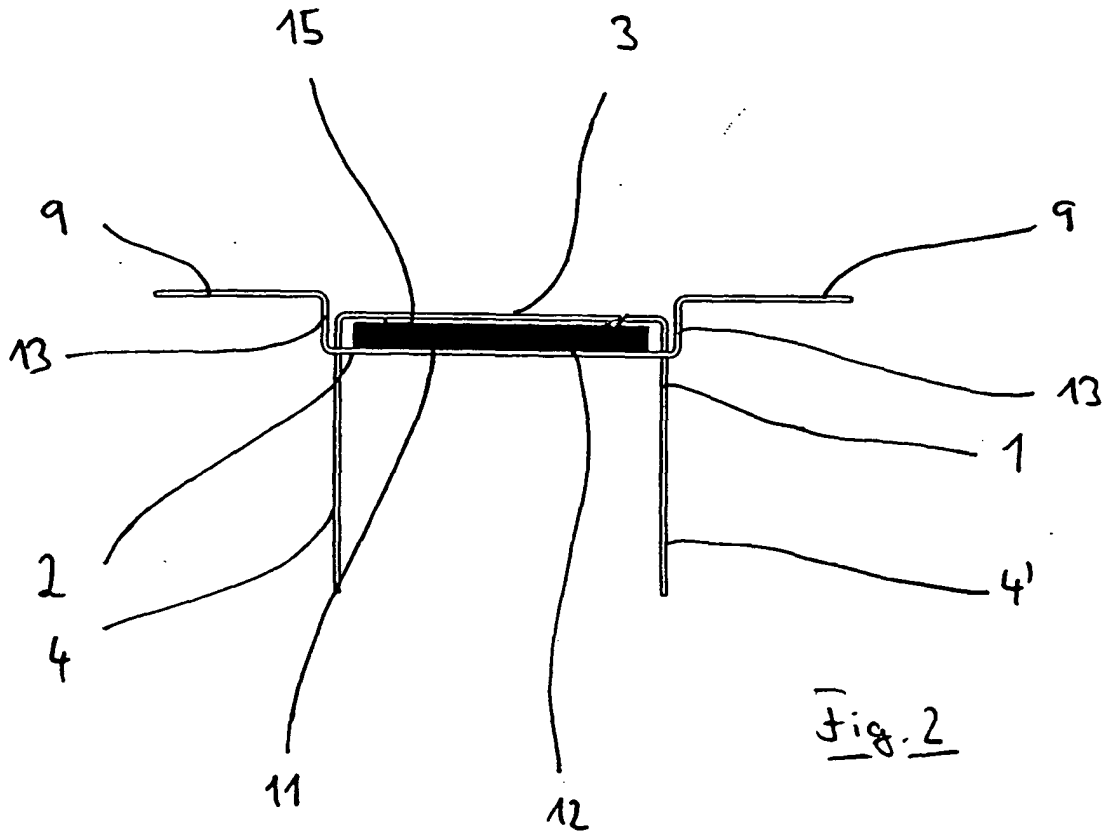


Fig. 1



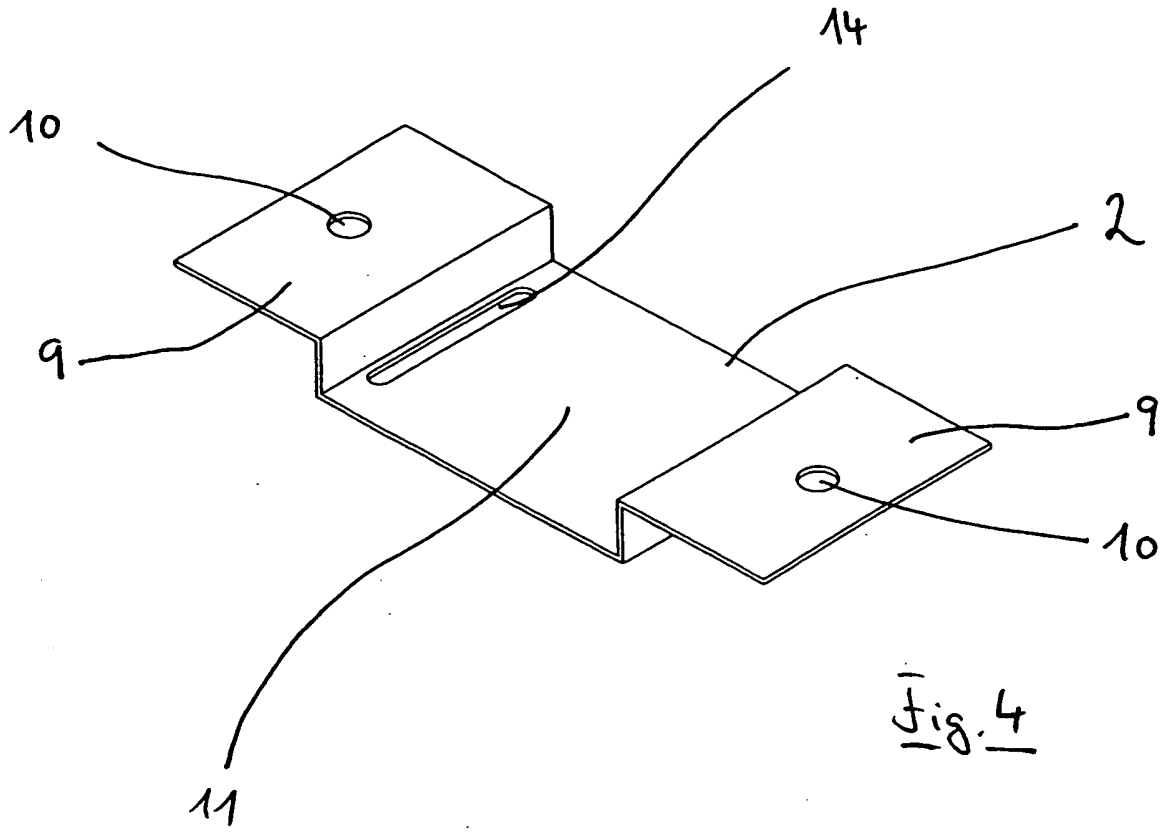


Fig. 4

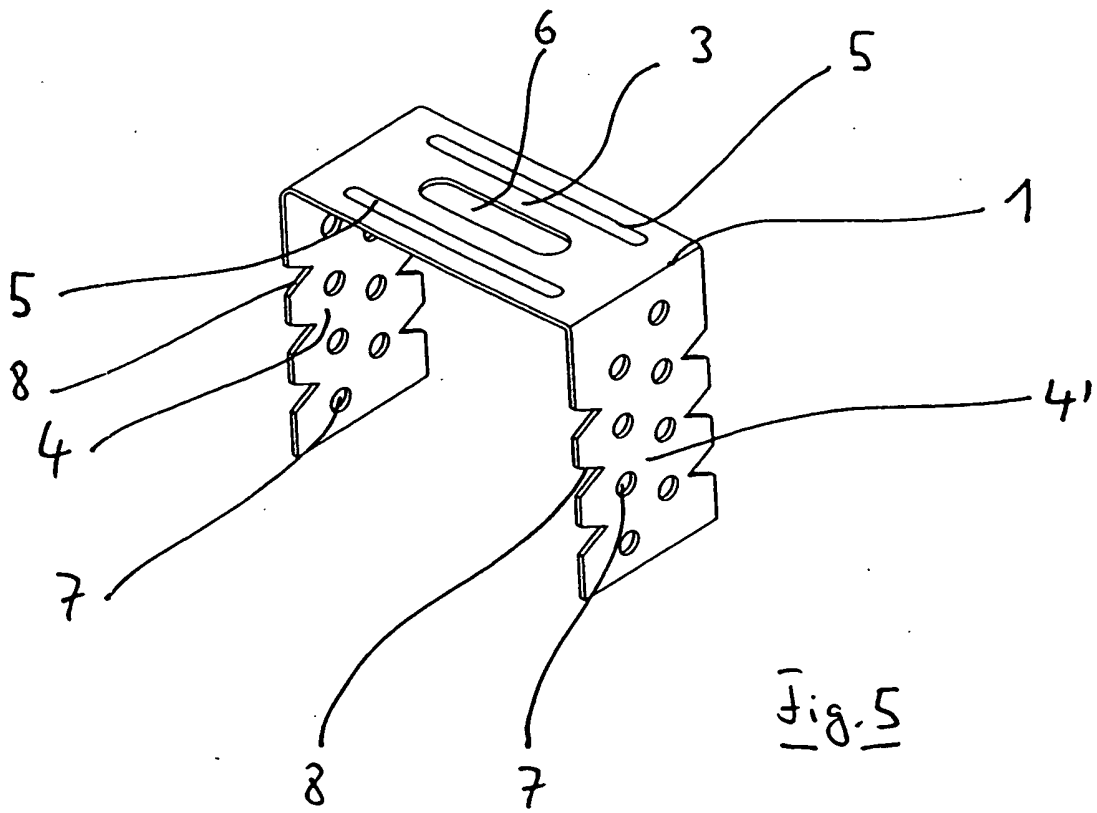


Fig. 5

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

- GB 2332004 A [0004]