

(19)



(11)

EP 2 006 460 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.12.2011 Patentblatt 2011/51

(51) Int Cl.:
E04B 1/58 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08010898.8**

(22) Anmeldetag: **16.06.2008**

(54) **Montageschiene**

Mounting rail

Rail de montage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB

(30) Priorität: **20.06.2007 DE 102007028342**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.12.2008 Patentblatt 2008/52

(73) Patentinhaber: **Sikla Holding GmbH**
4614 Marchtrenk (AT)

(72) Erfinder: **Warkus, Clemens**
78628 Rottweil (DE)

(74) Vertreter: **Börjes-Pestalozza, Heinrich et al**
Patent- und Rechtsanwaltssozietät
Maucher, Börjes & Kollegen
Urachstrasse 23
79102 Freiburg i. Br. (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 798 505 EP-A- 1 124 023
DE-A1- 19 652 027 DE-A1- 19 934 310
US-A- 5 687 538

EP 2 006 460 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 Erfindung betrifft eine Montageschiene, die aus einem schienenförmigen Hohlprofil hergestellt und im Verlauf ihrer Schienen-Längserstreckung zumindest eine Schienenöffnung hat, die von den gegenüberliegenden Längsrändern zweier achsparalleler und über eine Schienenrückwand miteinander verbundener Schienenwände begrenzt ist, wobei die die zumindest eine Schienenöffnung begrenzenden Längsränder der Schienenwände nach innen in Richtung zum Hohlprofil-Inneren aufgekantet sind und im Bereich dieser Aufkantungen wellenförmige Aussteifungsformungen tragen.

[0002] Man kennt bereits Montageschienen der eingangs erwähnten Art, die aus einem im Querschnitt C-förmigen Hohlprofil hergestellt sind. Die bekannten C-Schienen weisen eine meist durchgängige Schienenöffnung auf, in die zur Befestigung einer Rohrschelle oder dergleichen Klemmelements zumindest eine Verankerungs- oder Klemmeinheit einsetzbar ist. Dabei wird die Schienenöffnung von den gegenüberliegenden Längsrändern zweier paralleler und über eine Schienenrückwand miteinander verbundener Schienenwände begrenzt, wobei diese Längsränder derart umgebogen und gegebenenfalls auch nach innen aufgekantet sind, dass die verankerungs- oder Klemmeinheit diese umgebogen oder aufgekanteten Längsränder zu hintergreifen vermag.

[0003] Es ist bereits bekannt, die Kanten der die Schienenöffnung begrenzenden Längsränder in Richtung zur Schienenrückwand umzubiegen und an diesen Kanten zusätzlich auch eine zahnförmige Profilierung vorzusehen, um über die verwendeten Verankerungs- oder Klemmeinheiten höhere Haltekräfte in Schienen-Längsrichtung übertragen zu können. Häufig sind an der Schienenrückwand auch mehrere, als Durchstecköffnung dienende und meist als Rund- oder Langloch ausgebildete Durchbrüche vorgesehen, die zum Beispiel für das Befestigen der Montageschiene an der Decke verwendet werden können. Da diese Durchbrüche gleichzeitig aber auch die Festigkeit und Steifigkeit der Montageschiene reduzieren, wird der die Durchbrüche umgrenzende Randbereich der Schienenrückwand umgeformt oder nach innen aufgekantet, um der Montageschiene in diesem Bereich wieder eine ausreichende Stabilität und Belastbarkeit zu geben.

[0004] Aus der DE-A-99 34 310 kennt man bereits ein als Leichtbauprofil ausgebildetes Ständerprofil, das zwei Profilschenkel hat, die in Profillängsrichtung im Abstand voneinander verlaufen und durch einen Profilsteg miteinander verbunden sind. Während der, einen in Profillängsrichtung verlaufenden Federanschnitt aufweisende Profilsteg an einer Bauwerkswand anliegen kann, sind an den dem Profilsteg abgewandten Längsrändern der Profilschenkel nach innen vorstehende und zueinander gerichtete Randflansche vorgesehen, mit denen das bekannte Ständerprofil derart bauwerksseitig befestigt werden kann, das im Profillinnenraum Steinwolle oder ein

anderer Isolierstoffkörper geschützt unterzubringen ist. Das aus DE-A-199 34 310 bekannte Ständerprofil stellt aber keine Montageschiene dar, die zur Montage von Rohrschellen oder anderen Befestigungselementen bestimmt wäre. Das bekannte Ständerprofil weist insbesondere keine Schienenöffnung auf, die zur Aufnahme einer Verankerungseinheit oder eines anderen Befestigungsmittels bestimmt ist. Soweit an dem bekannten Ständerprofil einige wenige Versteifungssicken vorgesehen sind, sollen diese dem Ständerprofil lediglich eine ausreichende Eigenstabilität geben.

[0005] Aus der EP-A- 124 023 ist ein C-Profil aus Blech für beidseitig beplankte Trennwände bekannt, das zwei Profildansche und einen diese verbindenden Profildboden hat. An den beiden Profildanschen sind zwar nach außen vorspringende Sicken vorgesehen, die jedoch in Profillängsrichtung verlaufen und deshalb allenfalls eine schallübertragungsminimierende Membranwirkung entfalten, nicht aber die Profildansche zusätzlich aussteifen können. So kennt man aus der DE-C-196 52 027 eine Montageschiene, die aus einem schienenförmigen Hohlprofil hergestellt ist und im Verlauf ihrer Schienen-Längserstreckung zumindest eine Schienenöffnung hat, die von den gegenüberliegenden Längsrändern zweier achsparalleler und über eine Schienenrückwand miteinander verbundener Schienenwände begrenzt ist. Dabei sind die die zumindest eine Schienenöffnung begrenzenden Längsränder der Schienenwände nach innen in Richtung zum Hohlprofil-Inneren aufgekantet. An den nach innen weisenden Schmalrändern der die Schienenöffnung begrenzenden Längsränder sind Haltevorsprünge vorgesehen, die das Stützteil einer Verankerungseinheit hintergreifen. Da das Stützteil der Verankerungseinheit an seiner die Schmalränder beaufschlagenden Flachseite eine Gegenprofilierung aufweist, wird das an den Längsrändern angreifende Stützteil sicher und fest in seiner Position an der Montageschiene gehalten.

[0006] Es besteht daher insbesondere die Aufgabe, eine Montageschiene zu schaffen, die durch weitere Maßnahmen und Merkmale stets eine zusätzliche Stabilität und Belastbarkeit aufweist.

[0007] Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei der Montageschiene der eingangs erwähnten Art darin, dass die wellenförmigen Aussteifungsformungen als Aussteifungsaus- und Aussteifungseinformungen ausgebildet sind.

[0008] Die erfindungsgemäße Montageschiene zeichnet sich durch besondere Merkmale aus, durch welche sich die Steifigkeit und Belastbarkeit dieser Montageschiene zusätzlich erhöhen lässt.

[0009] Bei der erfindungsgemäßen Montageschiene sind die Kanten der die Schienenöffnung begrenzenden Längsränder nach innen in Richtung zur Schienenrückwand aufgekantet und tragen im Bereich dieser Aufkantungen wellenförmige Aussteifungsaus- und -einformungen. Auch die wellenförmigen Aussteifungsaus- oder -einformungen erhöhen die Festigkeit und Stabilität der erfindungsgemäßen Montageschiene. Darüber hinaus

können an diesen wellenförmige ein- und ausgeformten Aufkantungen der Längsränder Schraubverbindungen mit einem hohen Anziehdehnoment realisiert werden. Die erfindungsgemäße Montageschiene kann auch mit einer geringeren Wandstärke hergestellt werden, ohne dass damit gleichzeitig eine verringerte Belastbarkeit der Montageschiene verbunden wäre. Eine mit geringerer wandstärke hergestellte Montageschiene zeichnet sich gleichzeitig auch durch geringere Materialkosten und ein geringeres Gewicht aus. Auch können die Fertigungskosten reduziert werden, da sich dünneres Material leichter zu einer Montageschiene umformen lässt. Die erfindungsgemäße Montageschiene ist daher auch kostengünstig herstellbar.

[0010] Um einem Eindringen der Schienenwände entgegenzuwirken und um deren Belastbarkeit wesentlich zu erhöhen, kann es vorteilhaft sein, wenn in zumindest einer der Schienenwände voneinander beabstandete Aussteifungssicken eingeformt sind.

[0011] Um auf die erfindungsgemäße Montageschiene hohe Haltekraften auch in Schienen-Längsrichtung übertragen zu können, ist es vorteilhaft, wenn zumindest einer der Längsränder an seinem nach innen gerichteten Schmalrand eine zahn- oder wellenförmige Profilierung trägt.

[0012] Selbst eine aus dünnem Material hergestellte Montageschiene zeichnet sich durch eine besonders hohe Steifigkeit gegen

[0013] Durchbiegungen aus, wenn die Aussteifungssicken quer und vorzugsweise rechtwinklig zur Schienen-Längserstreckung orientiert sind und/oder wenn die Aussteifungssicken jeweils als Wand-Einformungen ausgebildet sind.

[0014] Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Montageschienen lassen sich auch Traversen, Wandkonsolen und Tragrahmen einfach und fachgerecht vormontieren oder auf der Baustelle herstellen. Um die erfindungsgemäße Montageschiene beispielsweise an einer Wand oder einer Decke befestigen zu können, ist es vorteilhaft, wenn in der Schienenrückwand zumindest eine Durchstecköffnung vorgesehen ist.

[0015] Um die mit jedem Durchbruch des Schienenprofils verbundene Schwächung der Montageschiene zumindest ausgleichen zu können, ist es vorteilhaft, wenn der eine Durchstecköffnung umgrenzende Randbereich der Schienenrückwand nach innen in Richtung zum Hohlprofil-Inneren aufgekantet ist.

[0016] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den Ansprüchen sowie der Zeichnung. Die einzelnen Merkmale können je für sich oder zu mehreren bei einer Ausführungsform gemäß der Erfindung verwirklicht sein.

[0017] Es zeigt:

Fig. 1 eine Montageschiene in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 2 die Montageschiene aus Figur 1 in einer perspektivischen Detaildarstellung in einem ihrer Stirnrandbereiche,

5 Fig. 3 die Montageschiene aus Figur 1 und 2 in einer Stirnansicht und

Fig. 4 die Montageschiene aus Figur 1 bis 3 in einer Draufsicht.

10

[0018] In den Figuren 1 bis 4 ist eine Montageschiene 1 dargestellt, die aus einem schienenförmigen Hohlprofil hergestellt ist. Die Montageschiene 1 hat hier eine über die gesamte Schienen-längserstreckung verlaufende Schienenöffnung 2, die von den gegenüberliegenden Längsrändern 3, 4 zweier achsparalleler und über eine Schienenrückwand 5 miteinander verbundener Schienenwände 6, 7 begrenzt ist. Möglich ist auch, dass die Montageschiene 1 statt einer durchgehenden Schienenöffnung 2 mehrere, beispielsweise als Rund- oder Langlöcher ausgebildete Schienenöffnungen hat. Um an der Montageschiene 1 weitere Rohrschellen oder dergleichen Gegenstände montieren zu können, ist in die zumindest eine Schienenöffnung 2 wenigstens eine, hier nicht weiter dargestellte Verankerungs- oder Klemmeinheit einsetzbar.

15

20

25

[0019] In den Figuren 1 und 2 ist erkennbar, dass in zumindest eine Schienenwand 6, 7 und vorzugsweise in beide Schienenwände 6, 7 Aussteifungssicken 8 eingeformt sind, die hier rechtwinklig zur Schienen-Längserstreckung orientiert und als Wand-Einformungen ausgestaltet sind. Diese Aussteifungssicken 8, die in gleichen Abständen voneinander angeordnet sind und nahezu über die gesamte Quererstreckung oder Höhe der Schienenwände 6, 7 reichen, wirken Durchbiegungen der Montageschiene 1 entgegen und erhöhen die Steifigkeit und Belastbarkeit der Montageschiene 1 wesentlich.

30

35

[0020] Aus den Figuren 1 und 2 wird deutlich, dass die die Schienenöffnung 2 begrenzenden Längsränder 3, 4 der Schienenwände 6, 7 nach innen in Richtung zum Hohlprofil-Inneren aufgekantet sind und im Bereich dieser Aufkantungen wellenförmige Aussteifungsausformungen 9 und Aussteifungseinformungen 10 tragen. Auch diese wellenförmigen Aussteifungsaus- und -einformungen 9, 10 erhöhen die Festigkeit und Stabilität der Montageschiene 1. Darüber hinaus können an diesen wellenförmig ein- und ausgeformten Auskantungen der Längsränder 3, 4 Schraubverbindungen mit einem hohen Anziehdrehmoment realisiert werden.

40

45

50

[0021] In Figur 2 ist dargestellt, dass die Längsränder 3, 4 an ihren nach innen gerichteten Schmalrändern eine zahn- oder wellenförmige Profilierung 11 tragen. Durch diese zahn- oder wellenförmige Profilierung 11 können höhere Kräfte auch in Schienenlängsrichtung von einer Verankerungs- oder Klemmeinheit auf die Montageschiene 1 übertragen werden.

55

[0022] Mit Hilfe der Montageschiene 1 lassen sich auch Traversen, Wandkonsolen und Tragrahmen ein-

fach und fachgerecht vormontieren oder auf der Baustelle herstellen. Um die Montageschiene 1 beispielsweise an einer Wand oder einer Decke befestigen zu können, sind in der Schienenrückwand 5 mehrere, als Durchbrüche ausgebildete Durchstecköffnungen 12 vorgesehen. Diese Durchstecköffnungen 12 sind wechselweise als Rundlöcher und als Langlöcher ausgebildet. Dabei ist der eine Durchstecköffnung 12 umgrenzende Randbereich der Schienenrückwand 5 nach innen in Richtung zum Hohlprofil-Inneren aufgekantet, um die mit diesen Durchbrüchen verbundene Schwächung der Montageschiene 1 zumindest auszugleichen und um eine hohe Stabilität und Belastbarkeit der Montageschiene auch in diesem Bereich zu begünstigen.

[0023] Die hier dargestellte Montageschiene 1 kann auch mit einer geringeren Wandstärke hergestellt werden, ohne dass damit gleichzeitig eine verringerte Belastbarkeit der Montageschiene 1 verbunden wäre. Wird die Montageschiene 1 mit einer geringeren Wandstärke hergestellt, lassen sich die Materialkosten und das Gewicht der Montageschiene 1 reduzieren. Auch können die Fertigungskosten vermindert werden, da sich dünneres Material leichter zu einer Montageschiene 1 umformen lässt. Die hier dargestellte Montageschiene 1 ist daher auch kostengünstig herstellbar.

Patentansprüche

1. Montageschiene (1), die aus einem schienenförmigen Hohlprofil hergestellt und im Verlauf ihrer Schienen-Längserstreckung zumindest eine Schienenöffnung (2) hat, die (2) von den gegenüberliegenden Längsrändern (3, 4) zweier achsparalleler und über eine Schienenrückwand (5) miteinander verbundener Schienenwände (6, 7); begrenzt ist, wobei die die zumindest eine Schienenöffnung (2) begrenzenden Längsränder (3, 4) der Schienenwände (6, 7) nach innen in Richtung zum Hohlprofil-Inneren aufgekantet sind und im Bereich dieser Aufkantungen wellenförmige Aussteifungsformungen tragen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wellenförmigen Aussteifungsformungen als Aussteifungsaus- und -einfaltungen (9, 10) ausgebildet sind.
2. Montageschiene nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in zumindest einer der Schienenwände (6, 7) voneinander beabstandete Aussteifungssicken (8) eingeformt sind.
3. Montageschiene nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer der Längsränder (3, 4) an seinem nach innen gerichteten Schmalrand eine zahn- oder wellenförmige Profilierung (11) trägt.
4. Montageschiene nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussteifungssicken (8)

quer und vorzugsweise rechtwinklig zur Schienen-Längserstreckung orientiert sind.

5. Montageschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussteifungssicken (8) jeweils als Wand-Einfaltungen ausgebildet sind.
6. Montageschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Schienenrückwand (5) zumindest eine Durchstecköffnung (12) vorgesehen ist.
7. Montageschiene nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine Durchstecköffnung (12) umgrenzende Randbereich der Schienenrückwand (5) nach innen in Richtung zum Hohlprofil-Inneren aufgekantet ist.

Claims

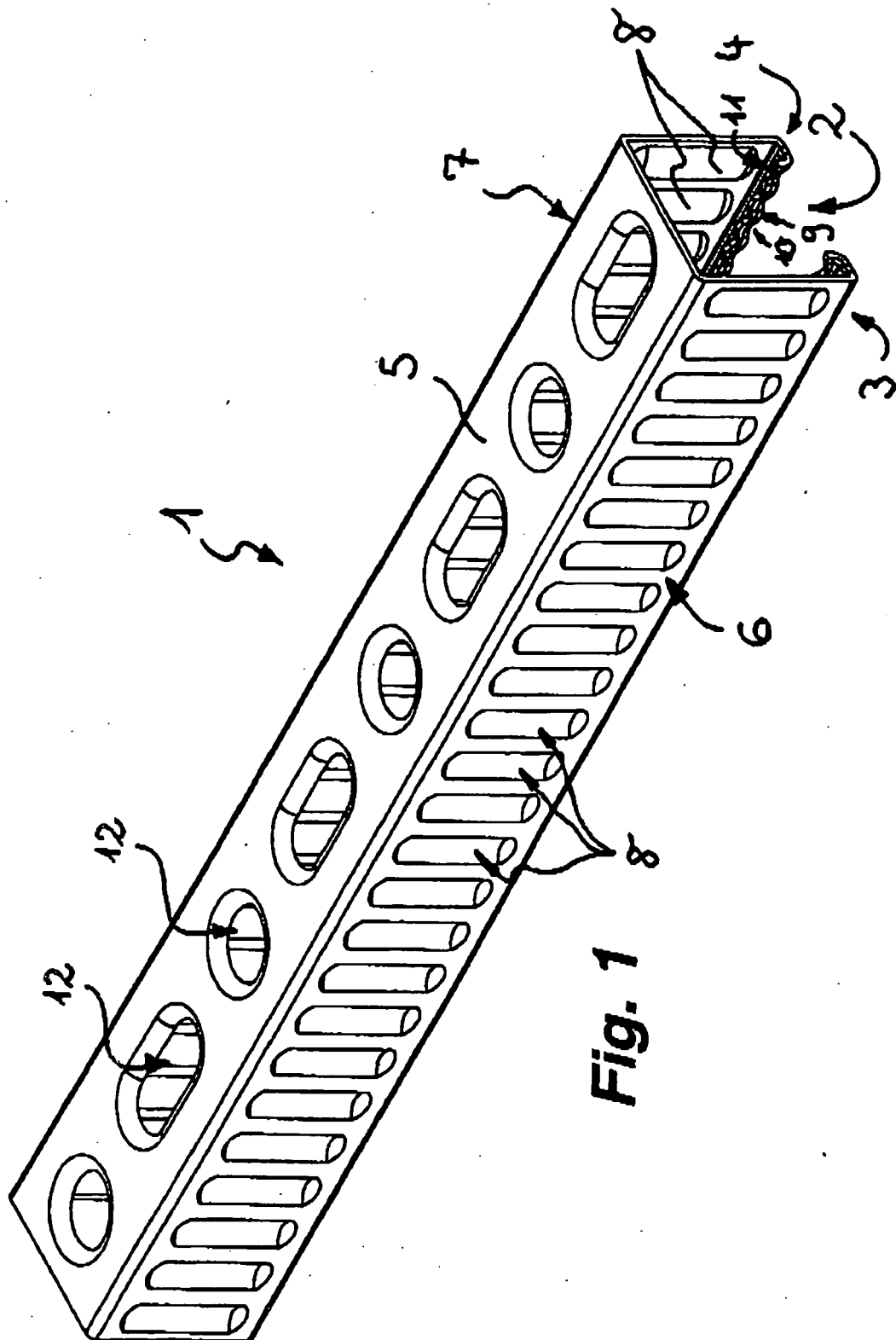
1. Mounting rail (1) that is made from a rail-shaped hollow profile and has at least one rail opening (2) in the course of the longitudinal extent of its rail, said opening (2) being bounded by the opposing longitudinal edges (3, 4) of two axially parallel rail walls (6, 7) that are joined together by a rear rail wall (5), wherein the longitudinal edges (3, 4) of the rail walls (6, 7) that define the at least one rail opening (2) are turned up inwardly towards the interior of the hollow profile and have corrugated reinforcing formations in the region of these upstands, **characterised in that** the corrugated reinforcing formations are embodied as reinforcing projections and indentations (9, 10).
2. Mounting rail according to claim 1, **characterised in that** reinforcing beads (8) spaced from one another are formed in at least one of the rail walls (6, 7).
3. Mounting rail according to claim 1 or 2, **characterised in that** at least one of the longitudinal edges (3, 4) has a serrated or corrugated profile (11) on its inwardly directed narrow edge.
4. Mounting rail according to claims 1 to 3, **characterised in that** the reinforcing beads (8) are oriented transversely and preferably at right-angles to the longitudinal extent of the rail.
5. Mounting rail according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the reinforcing beads (8) are each embodied as wall indentations.
6. Mounting rail according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** at least one insertion opening (12) is provided in the rear rail wall (5).

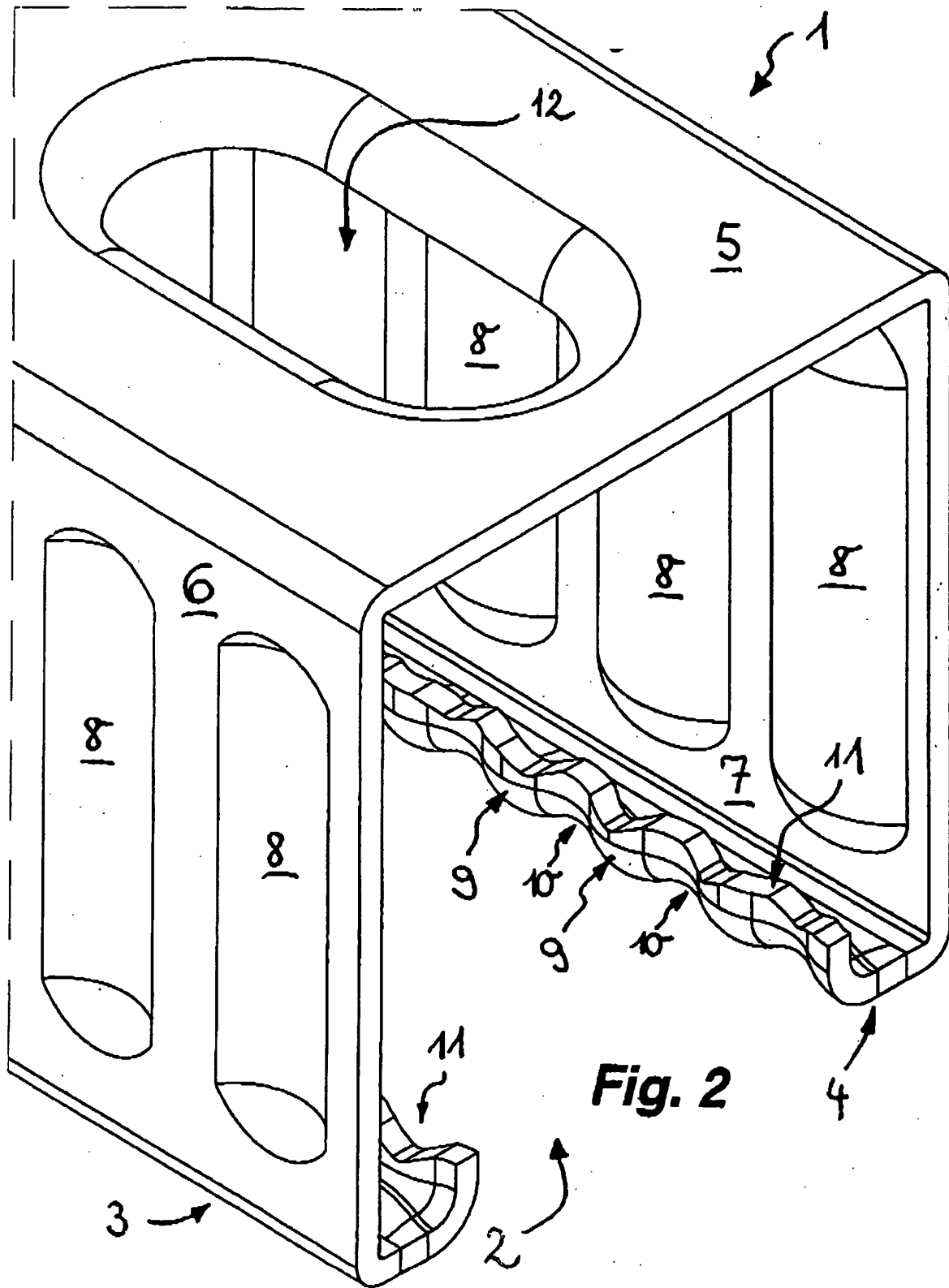
7. Mounting rail according to claim 6, **characterised in that** the edge region of the rear rail wall (5) surrounding an insertion opening (12) is turned up inwardly towards the interior of the hollow profile.

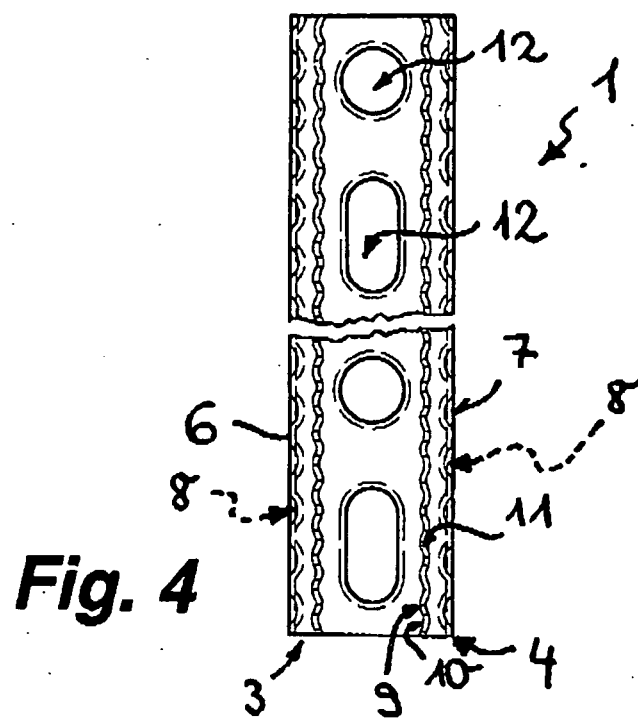
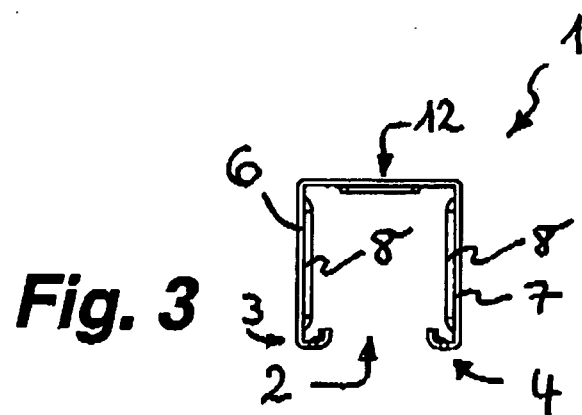
5

Revendications

1. Rail de montage (1), qui est fabriqué à partir d'un profilé creux en forme de rail et qui possède dans le cours de son étendue longitudinale de rail au moins une ouverture de rail (2), ouverture (2) qui est délimitée par les bords longitudinaux opposés (3, 4) de deux parois de rail (6, 7) axialement parallèles et mutuellement reliées par une paroi arrière de rail (5), sachant que les bords longitudinaux (3, 4), délimitant l'ouverture de rail au moins unique (2), des parois de rail (6, 7) sont relevés vers l'intérieur en direction de l'intérieur du profilé creux et portent, dans la région de ces parties relevées, des formations de renforcement de forme ondulée, **caractérisé en ce que** les formations de renforcement de forme ondulée sont réalisées sous la forme de formations de renforcement en relief et en creux (9, 10). 10 15 20 25
2. Rail de montage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** des moulures de renforcement (8) distantes les unes des autres sont formées dans au moins une des parois de rail (6, 7). 30
3. Rail de montage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**au moins un des bords longitudinaux (3, 4) porte, sur son bord étroit dirigé vers l'intérieur, un profilage (11) en forme de dent ou d'ondulation. 35
4. Rail de montage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les moulures de renforcement (8) sont orientées transversalement et de préférence perpendiculairement à l'étendue longitudinale du rail. 40
5. Rail de montage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les moulures de renforcement (8) sont respectivement réalisées sous la forme de formations de paroi en creux. 45
6. Rail de montage selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**au moins une ouverture traversante (12) est prévue dans la paroi arrière de rail (5). 50
7. Rail de montage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la région de bord de la paroi arrière de rail (5) qui circonscrit une ouverture traversante (12) est relevée vers l'intérieur en direction de l'intérieur du profilé creux. 55







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 9934310 A [0004]
- DE 19934310 A [0004]
- EP 124023 A [0005]
- DE 19652027 C [0005]