

(19)



(11)

EP 1 715 115 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.06.2018 Patentblatt 2018/25

(51) Int Cl.:
E04C 3/00 (2006.01) **E04B 9/06** (2006.01)
E04B 2/74 (2006.01) **E04C 3/07** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06008075.1**

(22) Anmeldetag: **19.04.2006**

(54) Flexibles Profil

Flexible profile

Profilé flexible

(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**

(30) Priorität: **22.04.2005 DE 202005006462 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.10.2006 Patentblatt 2006/43

(73) Patentinhaber: **Knauf Gips KG
97346 Iphofen (DE)**

(72) Erfinder: **Huwer, Thomas
55758 Oberreidenbach (DE)**

(74) Vertreter: **Zech, Stefan Markus
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 47
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 503 006 EP-A2- 0 233 985
EP-A2- 1 452 658 WO-A1-01/42579
WO-A1-02/18723 WO-A1-99/21669**

EP 1 715 115 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 befaßt sich mit einem flexiblen Profil aus mehreren in Längsrichtung aufeinanderfolgenden Gliedern, die über Verbindungsbereiche miteinander gekoppelt sind.

[0002] Flexible Profile werden zur Konstruktion von leichten, nicht tragenden Bauteilen im Bereich von Gebäuden verwendet. Im sogenannten Trockenbau werden flächige Elemente mit Hilfe von Profilen miteinander und mit angrenzenden anderen Bauteilen, z. B. Böden, Decken oder Wänden, verbunden. Insbesondere im Bereich des Innenausbaus kommen auch von der geraden Wand abweichende Ausbildungen zum Einsatz. Für die Aufnahme gekrümmter Paneele, wie z. B. Gipskartonplatten, biegbare Halbzeuge etc. sind Befestigungsmittel erforderlich, die von einer linearen Erstreckung abweichen. Dies kann z. B. durch Maßanfertigung gekrümmter Profile, durch Auflösen in viele punktförmige Halterungen oder durch flexible Profile erfolgen. Die Maßanfertigung bedeutet einen finanziellen und zeitlichen Mehraufwand durch Aufmaß, Bestellung, Fertigung und Transport mit den jeweiligen Vorlaufzeiten. Erfolgt die Bestellung vor Ausführung der Rohbauarbeiten, muß auf die im Rohbau stets vorhandenen Toleranzen durch zusätzliche Maßnahmen reagiert werden. Die Auflösung in punktförmige Halterungen zur Aufnahme der flächigen, gekrümmten Bauteile erschwert die Formgebung der gekrümmten Form des Bauteils und bedingt außerdem einen erhöhten Montageaufwand. Bei flexiblen Profilen erfolgt die Formgebung vor dem Einbau durch manuelle Anpassung. Die erforderliche Flexibilität wird z. B. durch gelenkartige Verbindungsbereiche einzelner Glieder erreicht, wie aus der WO 02/18723 A1 bekannt. Aus der US 6,115,984 und der WO 2003/097956 A1 ist außerdem die Anwendung mehrerer Biegestellen zwischen den einzelnen Gliedern bekannt, bei denen die Blechverbindungen so gewählt sind, daß beim Verbiegen die Wirkung von gelenkartigen Verbindungen vorliegt, um eine Flexibilität des Profils zu erreichen. Die erforderliche Flexibilität bedingt bei den bekannten Ausführungsformen eine geringere Stabilität des Profils, wodurch sowohl die Formgebung als auch der Einbauvorgang beeinträchtigt ist. Das Dokument US6115984 offenbart alle technischen Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein flexibles Profil zu schaffen, das gezielter in die gewünschte, von der linearen Ausrichtung abweichende Form gebracht werden kann und in dieser Form fixierbar ist. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein flexibles Profil gemäß Anspruch 1 gelöst. Der Vorteil des erfindungsgemäßen flexiblen Profils besteht darin, daß das flexible Profil in einer definierten Richtung gegen einen erhöhten Widerstand biegsam ist, da die Biegeaschen weniger labil als die bekannten Gelenkformen sind. In der gewünschten Formgebung kann das Profil dann z. B. in an sich bekannter Weise fixiert werden.

[0003] Besonders bevorzugt ist eine Ausführungs-

form, bei welcher das Profil zwei verschiedene geometrische Gliedertypen aufweist, die abwechselnd wiederholt sind, wobei allerdings auch gleiche Gliedertypen möglich sind.

[0004] Weiterhin bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der benachbarte Glieder jeweils spiegelsymmetrisch zueinander sind, wobei die dritten Biegeanten die Spiegelebenen markieren. Dadurch ergibt sich für die Verbindung der benachbarten Glieder mit dem Verbindungselement eine Anschlußgeometrie, die spiegelsymmetrisch ausgebildet abwechselnd wiederholt ist.

[0005] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Verbindungselement in einem Bereich von 90° um die erste und zweite Biegeante biegsam, damit das Verbindungselement in der einen oder der anderen, senkrecht dazu verlaufenden Richtung mit Hilfe der dritten Achse gebogen werden kann.

[0006] Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der die gewünschte Formgebung des flexiblen Profils mit Hilfe flexibler Verbindungsmittel, die mehrere Glieder verbinden, stabilisierbar ist, um durch den Erhalt eines stabilisierten Profils den Einbauvorgang zu erleichtern.

[0007] Zweckmäßigerweise sind die flexiblen Verbindungsmittel flächig ausgebildet und mit Hilfe von Laschen mit dem flexiblen Profil verbunden. Diese Laschen führen die flexiblen Verbindungsmittel in deren Längsrichtung.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Laschen an Seitenwandungen des Profils ausgebildet, die mit den Gliedern verbunden sind und zu diesen in einem Winkel von 90° stehen.

[0009] Bei dieser Ausbildungsform verhindern die Laschen durch die Führung der flexiblen Verbindungsmittel ein vertikales Verbiegen des Profils. Denkbar ist aber auch die Verwendung von seilartigen Verbindungsmitteln, wie beispielsweise Seile und Drähte.

[0010] Die in die Laschen eingeführten Verbindungsmittel sind vorzugsweise in diesen Laschen oder unmittelbar gegen die Glieder des Profils fixierbar, beispielsweise durch Verkleben oder Verdrillen der Laschen gegen die Verbindungsmittel, damit der Fixiervorgang vor Ort mit Standardwerkzeug durchführbar ist.

[0011] Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der das Profil in einem rationellen Fertigungsverfahren aus einem bandförmigen Halbzeug als ein einstückiges Blechteil kostengünstig herstellbar ist. Grundsätzlich können aber auch andere Materialien, wie zum Beispiel Kunststoff, in geeigneten Herstellungsverfahren verarbeitet werden.

[0012] In einer bevorzugten Anwendung ist eine Tragkonstruktion mit Hilfe wenigstens eines versteiften flexiblen Profils aufgebaut. Besonders bevorzugt ist eine Tragkonstruktion, die im Innenausbau verwendbar ist, beispielsweise für den Einsatz in Trennwänden zur Erhöhung des Gestaltungsspielraums in der modernen Architektur, für die Konstruktion von Elementen zur Verbesserung der Raumakustik, da besonders im Zusammen-

hang mit Schallausbreitung die von der linearen Form abweichenden Formen der raumbildenden Elemente von großer Bedeutung sind, oder für besonders geformte Flächen zur visuellen Gestaltung.

[0013] Darüber hinaus kann das zuvor beschriebene Profil auch zum Aufbau von Kabel- oder Leitungskanälen oder -schächten dienen. Hierbei bietet sich der besondere Vorteil, daß rechtwinklige Stöße vermieden werden können, wodurch z. B. elektrische Leitungen weniger stark gekrümmt und damit beansprucht werden müssen. Da die Querschnitte solcher Kabelkanäle oftmals durch die räumlichen Gegebenheiten in Ecken oder Stoßstellen bestimmt werden, ermöglicht das erfindungsgemäße flexible Profil insgesamt auch kleinere Querschnitte.

[0014] Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnungen näher auf ein Ausführungsbeispiel der Erfindung eingegangen. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schrägansicht eines Ausschnitts eines flexiblen Profils in linear ausgerichtetem Zustand;

Fig. 2 eine Schrägansicht eines Ausschnitts eines flexiblen Profils in gebogener Form;

Fig. 3 eine Schrägansicht eines Verbindungsbereiches des in Fig. 2 dargestellten Ausschnitts eines flexiblen Profils in gebogener Form und

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer Tragkonstruktion für ein Element des Innenausbaus von Gebäuden unter Verwendung flexibler Profile in gebogener Form.

[0015] In Fig. 1 ist in Schrägansicht ein Ausschnitt eines flexiblen Profils 10 in linear ausgerichtetem Zustand gezeigt. Es handelt sich dabei um eine Art Anlieferungszustand. Das flexible Profil 10 weist zwei verschiedene geometrische Gliedertypen 12, 14 auf, die abwechselnd wiederholt sind. Die benachbarten Gliedertypen 12, 14 sind über ein Verbindungselement 16 verbunden. Die geometrischen Gliedertypen 12, 14 haben Seitenwandungen 18, 20, die über jeweils vier Randlaschen 22, 24, 26, 28 verfügen, in die ein flexibles Verbindungsmittel 30 eingeführt ist. Das Verbindungselement 16 befindet sich in Fig. 1 in dem Anlieferungszustand und ist noch nicht in die Position gebogen, in der das flexible Profil 10 mit den in die Randlaschen 22, 24, 26, 28 eingeschobenen Verbindungsmitteln 30 biegebar ist.

[0016] Fig. 2 zeigt in Schrägansicht einen Ausschnitt eines flexiblen Profils 10 in gebogener Form. Die Verbindungsbereiche 16 zwischen den benachbarten geometrischen Gliedertypen 12, 14 sind in einem ersten Verarbeitungsschritt um eine erste Biegekante 32 und eine zweite Biegekante 34 (siehe auch Fig. 3) um 90° gebogen. Die benachbarten Gliedertypen 12, 14 sind um eine im Verbindungselement 16 angeordnete dritte Biegekante 36 gebogen. Das flexible Profil 10 wird in der in Fig. 2 gezeigten gebogenen Form mit Hilfe der Verbindungs-

mittel 30 in den Randlaschen 22, 24, 26, 28 geführt. Dadurch läßt sich das Profil bei aufgestelltem Verbindungselement nur noch durch Biegung um die dritten Biegekanten in Querrichtung krümmen. Die Verbindungsmittel können mit den Laschen oder den Seitenwandungen verklemt oder vercrimpt werden. Denkbar sind aber auch andere Fixierarten, wie beispielsweise Verschrauben, Nieten oder Kleben.

[0017] Bei Fig. 3 handelt es sich um eine detailliertere Schrägansicht eines Verbindungsbereiches des in Fig. 2 dargestellten Ausschnitts eines flexiblen Profils in gebogener Form. Bezogen auf den in Fig. 1 gezeigten Anlieferungszustand ist das Verbindungselement 16 mit der ersten Biegekante 32 mit dem benachbarten Glied 12 und über die zweite, mit der ersten Biegekante 32 wenigstens im linear ausgerichteten Zustand des Profils fluchtende Biegekante 34 mit dem anderen benachbarten Glied 14 verbunden, wobei die erste Biegekante 32 und die zweite Biegekante 34 in der Längsrichtung des flexiblen Profils 10 ausgerichtet sind. Das Verbindungselement 16 verfügt über die senkrecht zu der ersten und zweiten Biegekante 32, 34 ausgerichtete dritte Biegekante 36, um welche die benachbarten Glieder 12, 14 des flexiblen Profils 10 verschwenkbar sind. Durch Verschwenken um die dritte Biegekante 36 wird das flexible Profil zusätzlich ausgesteift, da das Verbindungselement 16 nach einem Biegen um die dritte Biegekante 36 nicht mehr um die erste Biegekante 32 und die zweite Biegekante 34 schwenkbar ist, da diese bei dem um die dritte Biegekante 36 gebogenen Verbindungselement 16 nicht mehr fluchten, d.h. nach dem Biegen des flexiblen Profils um die dritte Biegekante 36 kann das Verbindungselement 16 nicht mehr in den Anfangszustand zurückgebogen werden. Bei den dargestellten Aussparungen 38 handelt es sich um Aufnahmemöglichkeiten für beispielsweise Verbindungsmittel zur Befestigung von weiteren Elementen oder für decken- oder bodenseitige Befestigungselemente.

[0018] Fig. 4 zeigt in perspektivischer Ansicht eine Tragkonstruktion für ein Element des Innenausbaus von Gebäuden, wie z. B. ein Deckensegel, wobei die zur Verkleidung eingesetzten Elemente nicht dargestellt sind. Zwischen jeweils zwei versteiften flexiblen Profilen 10 in gebogener Form sind Verbindungsmittel 40 mit Hilfe der Seitenwandungen 18, 20 gespannt. Die in sich formstabilen Elemente sind mit Hilfe schematisch gezeigter Abhängungen 42 von beispielsweise einer nicht gezeigten Decke abgehängt.

[0019] Für den Fall, daß das flexible Profil 10 senkrecht zu der in dem gezeigten Beispiel vorhandenen Richtung gebogen werden soll, werden die Verbindungselemente 16 im linear ausgerichteten Zustand des flexiblen Profils 10 mit Hilfe der ersten und zweiten Biegekante 32, 34 um 90° gebogen und die bandförmigen Verbindungsmittel 30 aus den Laschen 22, 24, 26, 28 in den Seitenwandungen 18, 20 herausgezogen, so daß das flexible Profil 10 um die dritte Biegekante 36 des Verbindungselements 16 biegebar ist.

Patentansprüche

1. Flexibles Profil (10) umfassend mehrere in Längsrichtung aufeinanderfolgende Glieder (12, 14) und mehrere Verbindungselemente (16), wobei die Glieder (12, 14) über Verbindungselemente (16) verbunden sind,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Verbindungselemente (16) voneinander getrennt sind und dass jedes Paar von benachbarten Gliedern (12, 14) über jeweils ein Verbindungselement (16) verbunden ist, das über eine erste Biegekante (32) mit einem benachbarten Glied (12) und über eine zweite, mit der ersten Biegekante (32) wenigstens im linear ausgerichteten Zustand des Profils fluchtende Biegekante (34) mit dem anderen benachbarten Glied (14) verbunden ist, sowie dass die erste und die zweite Biegekante (32, 34) in der Längsrichtung des Profils ausgerichtet sind und das Verbindungselement (16) eine senkrecht zu der ersten und zweiten Biegekante (32, 34) ausgerichtete dritte Biegekante (36) aufweist.
2. Flexibles Profil nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Profil zwei verschiedene geometrische Gliedertypen (12, 14) aufweist, die abwechselnd wiederholt sind.
3. Flexibles Profil nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
 benachbarte Glieder jeweils spiegelsymmetrisch zueinander sind, wobei die dritten Biegekanten (36) die Spiegelebenen markieren.
4. Flexibles Profil nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Verbindungselement in einem Bereich von 90 Grad um die erste und zweite Biegekante umbiegbar (32, 34) ist.
5. Flexibles Profil nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die gewünschte Formgebung des flexiblen Profils mit Hilfe flexibler Verbindungsmittel (30), die mehrere Glieder verbinden, stabilisierbar ist.
6. Flexibles Profil nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Verbindungsmittel (30) flächig ausgebildet sind.
7. Flexibles Profil nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Verbindungsmittel (30) mit Hilfe von Laschen (22, 24, 26, 28) an dem flexiblen Profil gehalten sind.
8. Flexibles Profil nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Laschen (22, 24, 26, 28) an Seitenwandungen (18) des Profils ausgebildet sind und die Verbindungsmittel (30) zwischen den ausgestellten Laschen (22, 24, 26, 28) und der Seitenwandung (18) geführt sind.

9. Flexibles Profil nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Seitenwandungen mit den Gliedern verbunden sind und zu diesen in einem Winkel von 90 Grad stehen.
10. Flexibles Profil nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die in die Laschen (22, 24, 26, 28) eingefügten Verbindungsmittel (30) in diesen Laschen und/oder den Seitenwandungen fixierbar sind.
11. Flexibles Profil nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Laschen (22, 24, 26, 28) gegen die Verbindungsmittel (30) verklemmt sind.
12. Flexibles Profil nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Profil ein einstückiges Blechteil ist.
13. Tragkonstruktion,
dadurch gekennzeichnet, dass
 diese mit Hilfe wenigstens eines versteiften flexiblen Profils nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufgebaut ist.
14. Verwendung eines flexiblen Profils nach einem der Ansprüche 1 bis 12 oder einer Tragkonstruktion nach Anspruch 13 zum Innenausbau von Gebäuden, Erstellen von Trennwänden oder den Aufbau von Kabel- und/oder Leitungskanälen.

Claims

1. Flexible profile (10) comprising a plurality of lengthwise successive members (12, 14) and a plurality of connecting elements (16), wherein the members (12, 14) are connected via connecting elements (16),
characterized in that
 the connecting elements (16) are separated from one another, and that each pair of adjacent members (12, 14) is in each case connected via one connecting element (16) which is connected to an adjacent member (12) via a first bending edge (32), and to the other adjacent member (14) via a second bending edge (34) which is flush with the first bending edge (32) at least in the linearly aligned state of the profile, and that the first and the second bending edge

es (32, 34) are aligned in the longitudinal direction of the profile and the connecting element (16) comprises a third bending edge (36) which is aligned perpendicular to the first and second bending edges (32, 34).

2. Flexible profile according to claim 1,
characterized in that
the profile comprises two different geometric member types (12, 14) which are alternately repeated.
3. Flexible profile according to claim 2,
characterized in that
adjacent members are in each case mirror-symmetrical to one another, wherein the third bending edges (36) assign the mirror planes.
4. Flexible profile according to any of claims 1 to 3,
characterized in that
the connecting element is bendable over the first and second bending edges (32, 34) in a range of 90 degrees.
5. Flexible profile according to any of the preceding claims,
characterized in that
the desired shaping of the flexible profile is stabilizable by means of flexible connecting means (30) connecting a plurality of members.
6. Flexible profile according to claim 5,
characterized in that
the connecting means (30) are formed to be planar.
7. Flexible profile according to claim 5 or 6,
characterized in that
the connecting means (30) are retained on the flexible profile by means of lugs (22, 24, 26, 28).
8. Flexible profile according to claim 7,
characterized in that
the lugs (22, 24, 26, 28) are formed on sidewalls (18) of the profile, and the connecting means (30) are guided between the formed lugs (22, 24, 26, 28) and the sidewall (18).
9. Flexible profile according to claim 8,
characterized in that
the sidewalls are connected to the members and are at an angle of 90 degrees with respect to same.
10. Flexible profile according to claim 9,
characterized in that
the connecting means (30) inserted into the lugs (22, 24, 26, 28) are fixable in said lugs and/or the sidewalls.
11. Flexible profile according to claim 10,

characterized in that

the lugs (22, 24, 26, 28) are wedged against the connecting means (30).

- 5 12. Flexible profile according to any of the preceding claims,
characterized in that
the profile is an one-piece part of sheet metal.
- 10 13. Support structure,
characterized in that
it is constructed by at least one stiffened flexible profile according to anyone of the preceding claims.
- 15 14. Use of a flexible profile according to any of claims 1 to 12 or a support structure according to claim 13 for the interior fitting of buildings, the creation of partitions or the construction of cable and/or wiring ducts.

Revendications

1. Profilé flexible (10) comprenant plusieurs membres (12, 14) consécutifs en direction longitudinale et plusieurs éléments de liaison (16), sachant que les membres (12, 14) sont reliés via des éléments de liaison (16),
caractérisé en ce que
les éléments de liaison (16) sont séparés les uns des autres et **en ce que** chaque paire de membres (12, 14) adjacents est reliée via respectivement un élément de liaison (16) qui est relié à un membre (12) adjacent via un premier bord de pliage (32) et à un autre membre (14) adjacent via un deuxième bord de pliage (34) à fleur du premier bord de pliage (32) du moins dans l'état linéairement aligné du profilé, ainsi qu'en ce que le premier et le deuxième bord de pliage (32, 34) sont alignés dans la direction longitudinale du profilé et l'élément de liaison (16) présente un troisième bord de pliage (36) aligné perpendiculairement au premier et au deuxième bord de pliage (32, 34).
2. Profilé flexible selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
le profilé présente deux types de membre (12, 14) géométriques différents qui se répètent en alternance.
3. Profilé flexible selon la revendication 2,
caractérisé en ce que
des membres adjacents sont respectivement symétriques en miroir l'un à l'autre, sachant que les troisièmes bords de pliage (36) marquent les plans de miroir.
4. Profilé flexible selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que

l'élément de liaison est pliable dans une plage de 90 degrés autour du premier et du deuxième bord de pliage (32, 34).

la revendication 13 pour l'aménagement intérieur de bâtiments, la réalisation de parois de séparation ou la construction de conduits à câbles et/ou à conduites.

5. Profilé flexible selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
la mise en forme souhaitée du profilé flexible est stabilisable à l'aide de moyens de liaison (30) flexibles qui relient plusieurs membres. 5
10
6. Profilé flexible selon la revendication 5,
caractérisé en ce que
les moyens de liaison (30) sont constitués de façon plane. 15
7. Profilé flexible selon la revendication 5 ou 6,
caractérisé en ce que
les moyens de liaison (30) sont maintenus sur le profilé flexible à l'aide de languettes (22, 24, 26, 28). 20
8. Profilé flexible selon la revendication 7,
caractérisé en ce que
les languettes (22, 24, 26, 28) sont constituées sur des parois latérales (18) du profilé et les moyens de liaison (30) sont menés entre les languettes (22, 24, 26, 28) recourbées vers l'extérieur et la paroi latérale (18). 25
9. Profilé flexible selon la revendication 8,
caractérisé en ce que
les parois latérales sont reliées aux membres et décrivent un angle de 90 degrés par rapport à ceux-ci. 30
10. Profilé flexible selon la revendication 9,
caractérisé en ce que
les moyens de liaison (30) insérés dans les languettes (22, 24, 26, 28) peuvent être fixés dans lesdites languettes et/ou les parois latérales. 35
40
11. Profilé flexible selon la revendication 10,
caractérisé en ce que
les languettes (22, 24, 26, 28) sont coincées contre les moyens de liaison (30). 45
12. Profilé flexible selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le profil est un élément de tôle en une pièce. 50
13. Structure porteuse,
caractérisé en ce que
celle-ci est construite à l'aide d'au moins un profilé flexible rigidifié selon l'une des revendications précédentes. 55
14. Utilisation d'un profilé flexible selon l'une des revendications 1 à 12 ou d'une structure porteuse selon

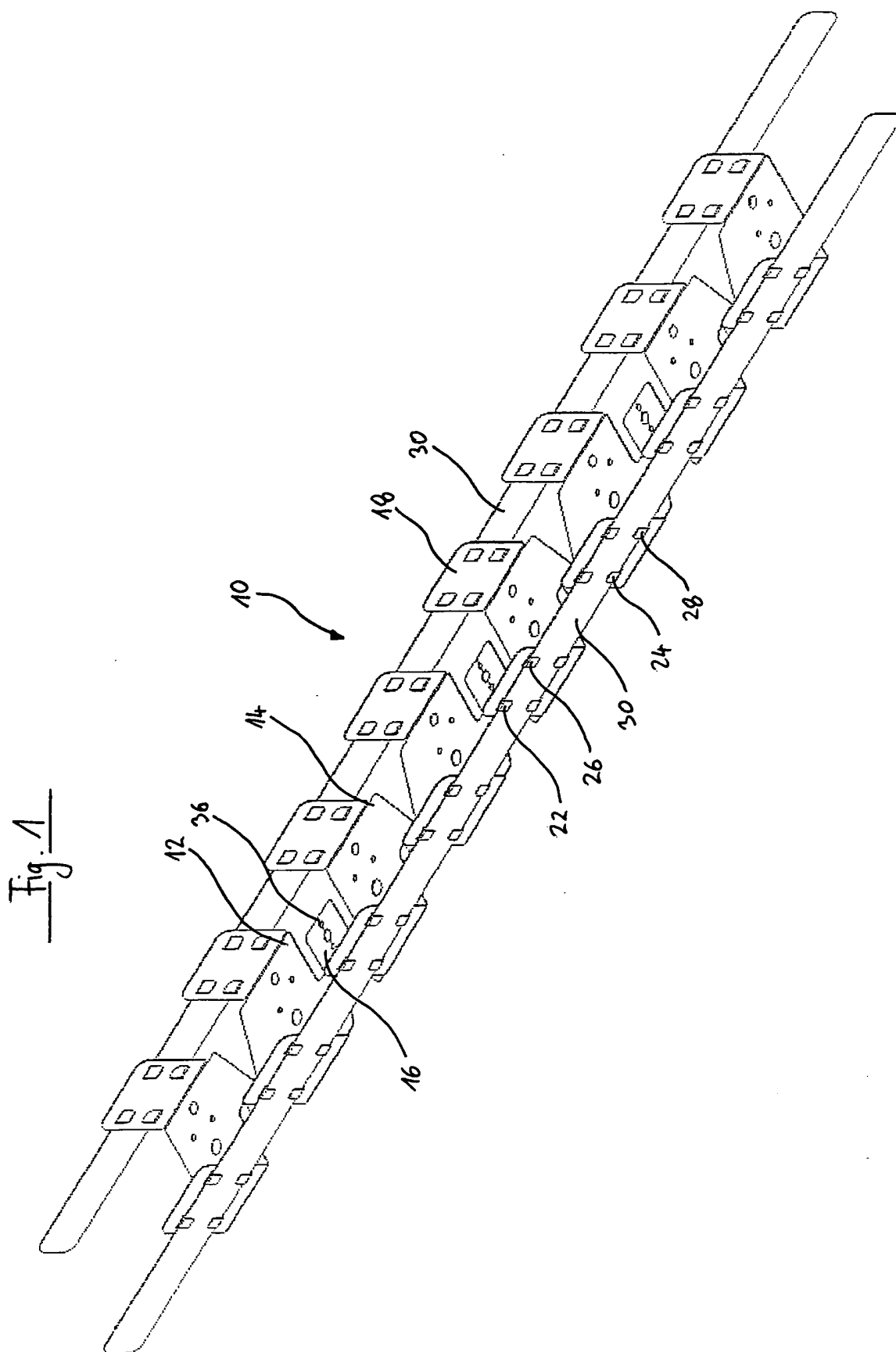


Fig. 2

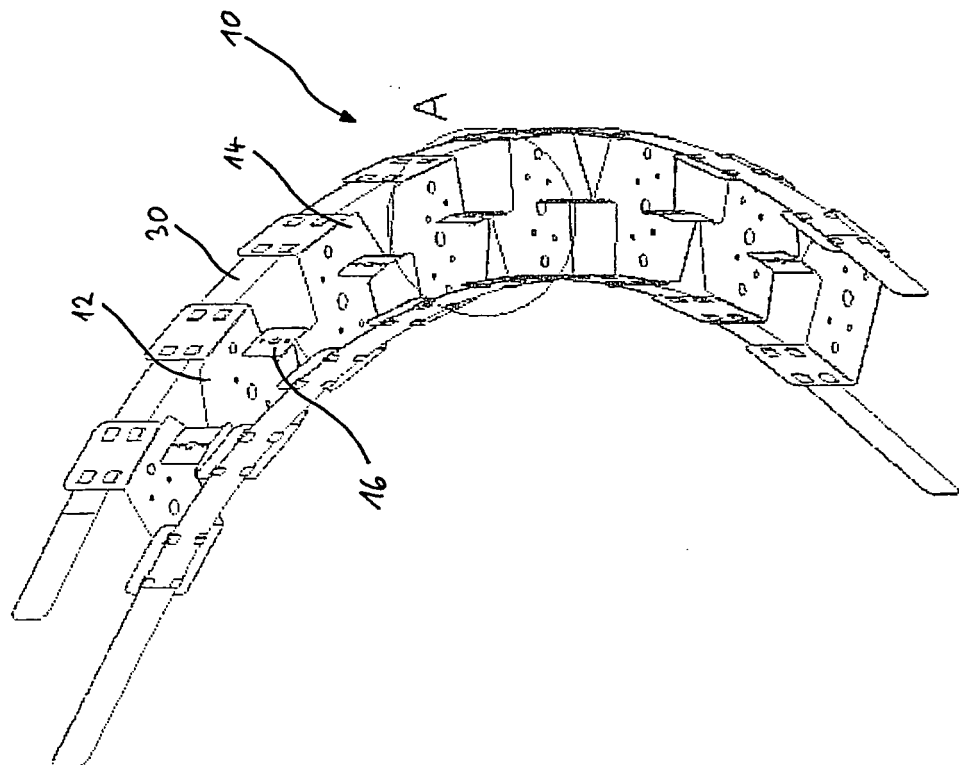


Fig. 3

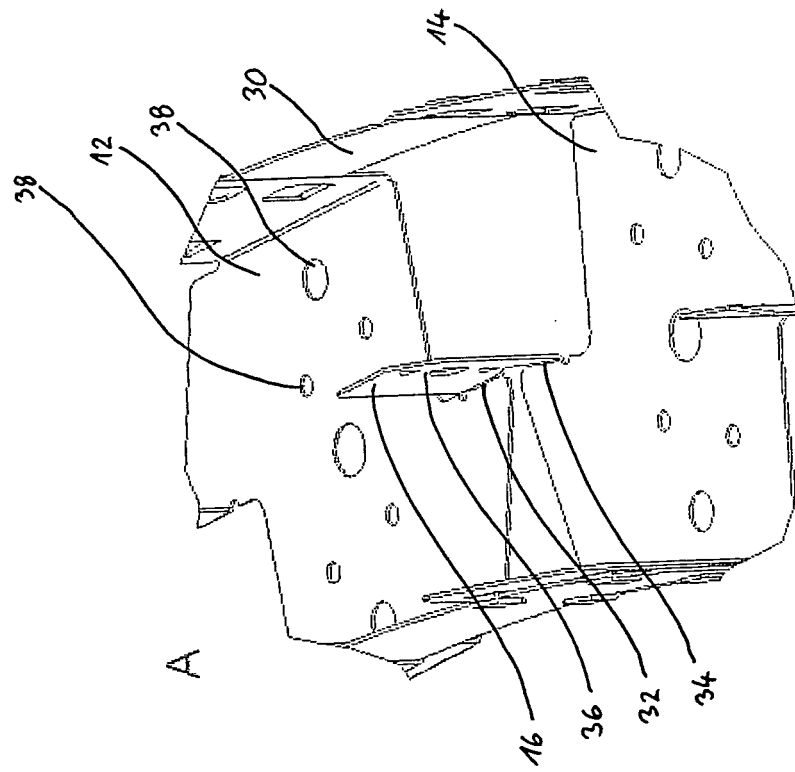
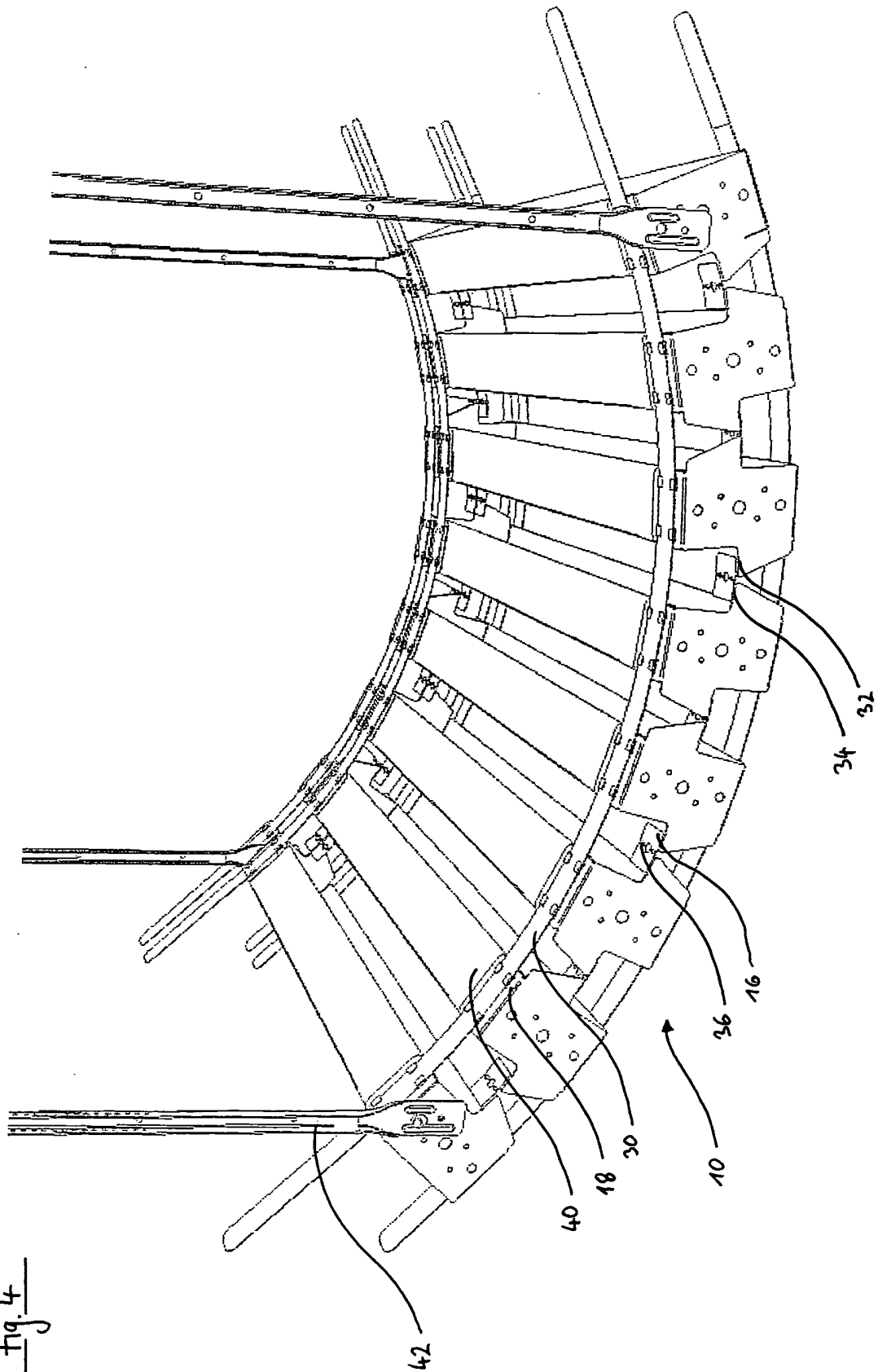


Fig. 4



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

- WO 0218723 A1 [0002]
- US 6115984 A [0002]
- WO 2003097956 A1 [0002]