

(19)



(11)

EP 2 309 070 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.04.2011 Patentblatt 2011/15

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

(21) Anmeldenummer: **09010210.4**

(22) Anmeldetag: **06.08.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder:
 • **Wenk, Markus**
9100 Herisau/SG (CH)
 • **Flaig, Willi**
9015 St. Gallen (CH)

(71) Anmelder: **Armstrong Metaldecken AG**
9015 St. Gallen (CH)

(74) Vertreter: **Hano, Christian et al**
v. Fünér Ebbinghaus Finck Hano
Patentanwälte
Mariahilfplatz 3
81541 München (DE)

(54) **Bauelement für Decken- und Wandbogenplatten sowie Verfahren zu dessen Herstellung**

(57) Das gekrümmtes Bauelement umfasst eine biegsamen Bogenplatte (10), die zwei gegenüberliegende Seitenränder aufweist, wobei sich von der Bogenplatte (10) an wenigstens einem der Seitenränder mehrere im Abstand zueinander angeordnete Vorsprünge (11) nach oben erstrecken, und mindestens ein längliches

Seitensegment (30), das einen oberen und unteren gekrümmten Längsrand aufweist, wobei der untere Längsrand der Bogenplatte (10) zugewandt ist. Die Vorsprünge (11) weisen jeweils einen sich im Abstand zur Bogenplatte (10) nach innen erstreckenden Halteabschnitt (13) auf, in den der obere Längsrand des Seitensegments (30) formschlüssig eingreift.

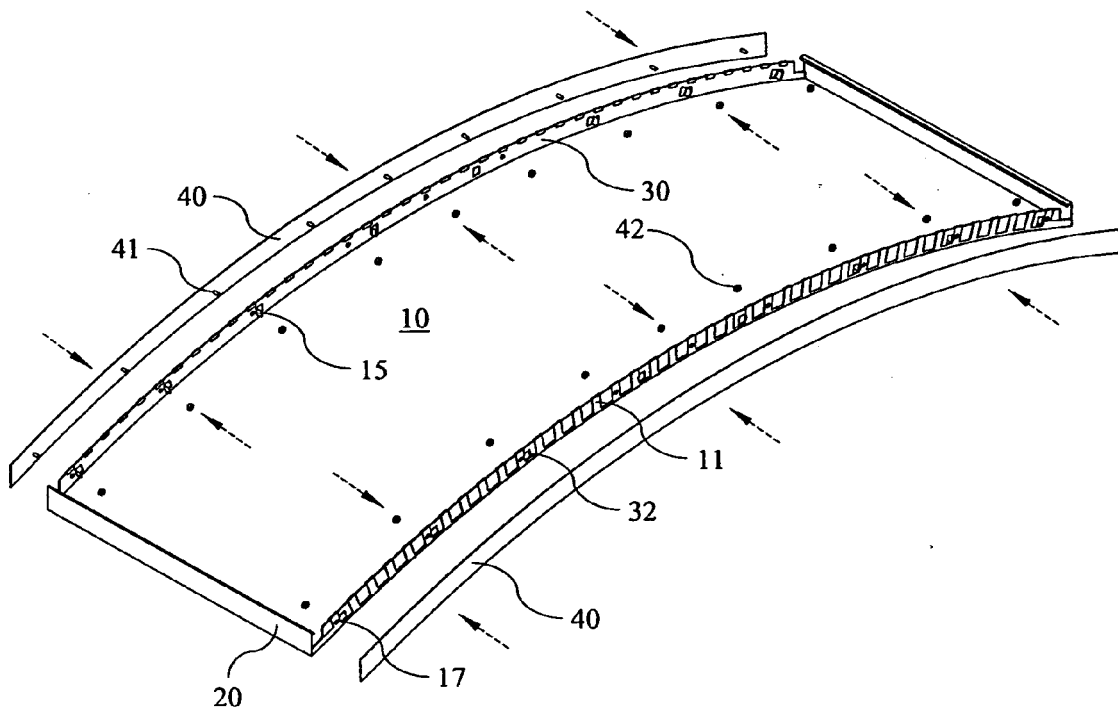


Fig. 7

EP 2 309 070 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bauelement mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung.

[0002] Ein an einer Decke aufhängbares, rechteckiges, Quer- und Längsseiten aufweisendes Deckensegel ist aus der EP 1 947 258 A2 bekannt. Dieses Deckensegel weist in seiner Längsrichtung eine konvexe oder konkave Krümmung auf. Dies wird dadurch erreicht, dass biegesteife Randstücke konkav oder konvex gekrümmt sind und bei ihrer Verbindung mit den längsseitigen Randleisten des Sichtelements dem sich in seiner Längsrichtung entsprechend biegenden Deckensegel ihre konkave oder konvexe Krümmung aufprägen. Die Verbindung des Deckensegels mit dem zugehörigen biegesteifen Randstück erfolgt durch Vernieten.

[0003] Nachteilig ist bei einem nach der EP 1 947 258 A2 hergestellten konvex oder konkav geformten Deckensegel die aufwändige Verbindung zwischen dem Deckensegel und den biegesteifen Randstücken.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein an einer Decke aufhängbares oder als Wandverkleidung aufstellbares, gekrümmtes Bauelement, das kostengünstig, leicht herzustellen, flexibel in der Ausgestaltung, anpassbar an die jeweiligen Anforderungen der Umgebung und einfach zu montieren ist, sowie ein Verfahren zur Herstellung von gekrümmten Bauelementen bereit zu stellen,

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Bauelement mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Bauelements sind Gegenstand der Patentansprüche 2 bis 11.

[0006] Die biegsame Bogenplatte weist zwei gegenüberliegende Seitenränder auf, wobei sich von der Bogenplatte an wenigstens einem der Seitenränder mehrere im Abstand zueinander angeordnete z.B. als Laschen ausgebildete Vorsprünge nach oben erstrecken. Dabei ist es unerheblich, ob die Bogenplatte eine rechteckige, trapezförmige oder andere Form aufweist.

[0007] Das längliche Seitensegment weist einen oberen und unteren gekrümmten Längsrand auf, wobei der untere Längsrand der biegsamen Bogenplatte zugewandt ist. Die Art der Krümmung des Seitensegments ist dabei unerheblich und kann somit konvex oder konkav gekrümmt sein, wellenförmig, nur einseitig auf- bzw. abgebogen oder jede andere Form aufweisen.

[0008] Die Vorsprünge weisen jeweils einen sich im Abstand zur Bogenplatte nach innen erstreckenden Halteabschnitt auf, in den der obere Längsrand des Seitensegments formschlüssig eingreift. Gemäß einer Ausgestaltung umgreift der sich nach innen erstreckende Halteabschnitt den oberen Rand des Seitensegments anliegend.

[0009] Bevorzugt weisen die Halteabschnitte Öffnungen, sogenannte Positionierungsschlitze, auf. Am Seitensegment erstrecken sich am oberen Längsrand sogenannte Positionierungsnasen. Diese Positionierungs-

nasen greifen in die Positionierungsschlitze der Bogenplatte ein.

[0010] Zweckmäßigerweise sind an der Bogenplatte Fixiereinrichtungen vorgesehen, die das Seitensegment in seiner Längsrichtung an der Bogenplatte fixieren.

[0011] Gemäß einer Ausgestaltung erstreckt sich von einer Seite eines Vorsprungs als Fixiereinrichtung eine Lasche nach innen über die Bogenplatte, die durch eine in dem Seitenelement ausgebildete Öffnung hindurchgeht und so das Seitenelement an die Bogenplatte fixiert.

[0012] Bevorzugt verlaufen der obere und der untere Längsrand des Seitensegments parallel zueinander, wobei die Bogenplatte an dem unteren Längsrand und die Halteabschnitte an dem oberen Längsrand anliegen.

[0013] Die Bogenplatte ist bevorzugt von einem Stanzteil aus Blech gebildet. Als Material für die Bogenplatte ist jedoch jedes Material möglich, das eine entsprechende Biegsamkeit aufweist. Dabei kann es sich um Aluminium, verzinktes Stahlblech oder verzinkten, unbehandelten oder behandelten Edelstahl entsprechender Stärke handeln. Auch Kunststoffe können als Material für die Bogenplatte dienen. Das Material der Bogenplatte kann in Form, Farbe und verwendetem Material den Anforderungen der Umgebung und der ästhetischen Vorstellung angepasst werden. Die Bogenplatte kann für beleuchtungstechnische Zwecke reflektierende, verspiegelte, Licht absorbierende oder teilweise Licht durchlässige bzw. filternde Materialien enthalten.

[0014] Vorzugsweise werden die Vorsprünge der Bogenplatte durch Abkanten in einem Winkel von 90° zur Bogenplattenoberfläche gebildet. Weiter verlaufen die Halteabschnitte in einem Winkel von 90° bis 135° zu den Vorsprüngen.

[0015] Bevorzugt ist das Seitensegment flächig und von einem Stanzteil aus Blech gebildet. Als Material für das Seitensegment ist jedoch jedes Material möglich, das eine entsprechende Biegestabilität in seiner Längsrichtung aufweist. Dabei kann es sich um Aluminium, verzinktes Stahlblech oder verzinkten, unbehandelten oder behandelten Edelstahl entsprechender Stärke handeln. Auch Kunststoffe können als Material für das Seitensegment dienen.

[0016] In einer Ausführungsform weist die Bogenplatte eine Perforation auf. Dabei ist die Anordnung, die Menge, die Form und die Größe der Löcher nicht entscheidend. Auf die perforierte Bogenplatte wird von oben eine Akustikvlieseinlage oder akustische Dämmmaterialien zur Schalldämmung befestigt. Bevorzugt wird das Akustikvlies an der Bogenplatte aufgeklebt.

[0017] Gemäß einer Ausgestaltung sind an wenigstens zwei Vorsprüngen und wenigstens zwei Positionen des Seitensegments miteinander fluchtende Bohrungen ausgebildet, durch die jeweils ein sich von einer Sichtblende erstreckender Gewindestift zu dessen Befestigung hindurchgeht.

[0018] Das Material der Sichtblende kann in Form, Farbe und verwendetem Material den Anforderungen der Umgebung und der ästhetischen Vorstellung angepasst

werden.

[0019] In einer weiteren Ausführungsform sind die fluchtenden Bohrungen an den Vorsprüngen und dem Seitensegment als Teil eines Befestigungselements vorgesehen, mit dem zwei oder mehrere Bauelemente miteinander verbunden und modularisiert werden können.

[0020] An den Seiten der Bogenplatte, die quer zu den Seiten mit den Vorsprüngen liegen, kann die Bogenplatte in einem Winkel $> 0^\circ$ und $< 180^\circ$ nach oben hin abgebogen sein. Durch diesen Abbug wird zum Einen die Bogenplatte stabilisiert. Zum Anderen dient dieser Abbug auch als Befestigungsgrundlage zur Aufhängung an einer Unterkonstruktion.

[0021] Ein erfindungsgemäßes Bauelement kann bevorzugt durch ein Verfahren nach Patentanspruch 12 hergestellt werden, das in den Patentansprüchen 13 bis 15 vorteilhaft weitergebildet ist.

[0022] Anhand von Zeichnungen werden Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Bauelements näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Zuschnitt für eine Bogenplatte;
- Fig. 2 einen Eckbereich des Zuschnitts von Fig. 1 in vergrößertem Maßstab;
- Fig. 3 perspektivisch eine aus dem Zuschnitt von Fig. 1 hergestellte Bogenplatte;
- Fig. 4 einen Eckbereich der Bogenplatte von Fig. 3 in vergrößertem Maßstab;
- Fig. 5 perspektivisch ein Seitensegment;
- Fig. 6 ein Ende des Seitensegments von Fig. 5 in vergrößertem Maßstab;
- Fig. 7 perspektivisch ein fertiges Bauelement vor dem Anbringen von Sichtblenden;
- Fig. 8 perspektivisch einen Eckbereich des Bauelements von Fig. 7 vor dem Umbiegen von Halteabschnitten;
- Fig. 9 den Eckbereich von Fig. 8 nach dem Umbiegen der Halteabschnitte;
- Fig. 10 den Eckbereich von Fig. 9 nach dem Anbringen der Sichtblende in vergrößertem Maßstab;
- Fig. 11a) bis e) Ausführungsformen des Bauelements;
- Fig. 12a),b) Querschnitte einer abgekanteten Querseite der Bogenplatte;
- Fig. 13a) bis g) Ausführungsformen einer abgekanteten Querseite im Querschnitt.

[0023] Der in Fig. 1 und in vergrößertem Maßstab in Fig. 2 gezeigte Zuschnitt 1 für die in Fig. 3 gezeigte biegsame Bogenplatte wird von einem Stanzteil aus Blech gebildet und umfasst einen rechteckigen, plattenförmigen Bereich 2 mit zwei gegenüberliegenden Längsseiten, von denen sich jeweils mehrere im Abstand zueinander angeordnete rechteckige, laschenförmige Vor-

sprünge 11 nach außen erstrecken. Die Vorsprünge 11 erstrecken sich im Winkel von 90° zur jeweiligen Längsseite des plattenförmigen Bereichs 2. Die Vorsprünge 11 weisen in dem von der Längsseite des plattenförmigen Bereichs 2 abgewandten Bereich rechteckige Positionierungsschlitze 12 auf. Die Positionierungsschlitze 12 verlaufen parallel zur Längsseite des plattenförmigen Bereichs 2. Durch die Ausstanzung des Positionierungsschlitzes 12 entsteht an dem dem plattenförmigen Bereich zugewandten Rand des Positionierungsschlitzes 12 eine Sollbiegestelle 14, die ein Ende eines Halteabschnitts 13 bildet, der sich bis zum freien Ende des Vorsprungs 11 erstreckt.

[0024] Von einigen der Vorsprünge 11 erstrecken sich an einer Längsseite des Vorsprungs 11 im Winkel von 90° zum Vorsprung 11 abstehende Laschen 15. Durch eine Ausstanzung 16 im Übergangsbereich zwischen Vorsprung 11 und Lasche 15 entsteht eine weitere Sollbiegestelle 19. Weiter weisen einige der Vorsprünge 11 Bohrungen 17 auf. Zur besseren Anschaulichkeit zeigen Fig. 1 und Fig. 2 mehrere gestrichelte Linien 18, 201, an denen der Zuschnitt 1 im Verlauf der Herstellung abgekantet wird.

[0025] Fig. 3 und Fig. 4 zeigen eine aus dem Zuschnitt 1 durch Abkanten an den Abkantlinien 18, 201 und den Sollbiegestellen 14, 19 hergestellte Bogenplatte 10. Die Vorsprünge 11 sind an der Abkantlinie 18 im Winkel von 90° zur Oberfläche der Bogenplatte 10 nach oben gebogen. Wie es in Fig. 1 zu erkennen ist, verläuft die Abkantlinie 18 in geringem Abstand zur Längsseite des plattenförmigen Bereichs 22, so dass sich nach der Abkantung ein schmaler Rand 3 zwischen den Vorsprüngen 11 und der Oberfläche des plattenförmigen Bereichs 2 über die gesamte Längsseite erstreckt, wie es Fig. 4 zeigt. Der Rand 3 dient der Stabilität der Bogenplatte 10. Die Halteabschnitte 13 ihrerseits wurden wiederum im Winkel von 90° zu den Vorsprüngen 11 um die Sollbiegestelle 14 gebogen und verlaufen parallel zur Oberfläche der Bogenplatte 10.

[0026] Die Laschen 15 zur Fixierung eines Seitensegments 30 an die Bogenplatte 10 sind um die Sollbiegestelle 19 gebogen und erstrecken sich nach innen über die Bogenplatte 10. Die Randabschnitte 20 an den Querseiten der Bogenplatte 10 sind in einem Winkel von 90° zur Oberfläche der Bogenplatte 10 an einer Abkantung 201 von der Bogenplatte 10 weg nach oben gebogen.

[0027] Fig. 5 und in vergrößertem Maßstab Fig. 6 zeigen ein längliches, gekrümmtes Seitensegment 30 aus einem Stanzteil aus Blech, das einen oberen, konvex gekrümmten Längsrand 34 und einen unteren, konkav gekrümmten Längsrand 35 aufweist, die parallel zueinander verlaufen. Von dem oberen Längsrand 34 erstrecken sich Positionierungsnasen 31 nach oben, die in Anzahl, Abstand und Form an die Positionierungsschlitze 12 der Vorsprünge 11 angepasst sind und die, bei der Herstellung des Bauelements, in die Positionierungsschlitze 12 der Bogenplatte 10 formschlüssig eingreifen. Des Weiteren weisen die Seitensegmente 30 Öffnungen

32 auf, die in Anzahl, Abstand und Form an die Laschen 15 der Vorsprünge 11 angepasst sind. Durch die Öffnungen 32 werden bei der Herstellung des Bauelements die Laschen 15 hindurchgeführt und hiermit die Bogenplatte 10 an das Seitensegment 30 fixiert. Außerdem sind an dem Seitensegment 30 Bohrungen 33 ausgebildet, die mit den Bohrungen 17 der Vorsprünge 11 fluchten. Zur Befestigung einer Sichtblende 40 geht durch diese Bohrungen 17, 33 ein sich von der Sichtblende 40 erstreckender Gewindestift 41 hindurch.

[0028] Aus einer fertig ausgestanzten und abgekanteten Bogenplatte 10, wie in Fig. 3 gezeigt, und einem in Längsrichtung biegestabilen Seitensegment 30, wie in Fig. 5 gezeigt, lässt sich ein konkav gekrümmtes Bauelement, wie in Fig. 7 gezeigt, herstellen. Dazu wird die gestanzte und abgekantete Bogenplatte 10 mit der Sichtseite auf eine plane Unterlage gelegt. Wenn die Bogenplatte 10 eine Perforation aufweist, kann bereits jetzt auf der Innenseite ein Akustikvlies oder andere akustische Dämmmaterialien befestigt werden.

[0029] Das in Längsrichtung biegestabile Seitensegment 30 wird innenseitig mit der flächigen Seite in die Bogenplatte 10 gelegt, bis es am Rand 3 der Bogenplatte 10 in einem Eckbereich der Bogenplatte 10 anliegt. Der untere Längsrand 35 des Seitensegments 30 liegt dabei an der Innenseite des Randes 3 der Bogenplatte 10 an. Um das Seitensegment 30 in Längsrichtung zu fixieren, wird das Seitensegment im Winkel von 90° zur Oberfläche der Bogenplatte 10 eingedreht und verläuft nun parallel zu den Vorsprüngen 11, wodurch die erste, im Winkel von 90° zu den Vorsprüngen 11 abstehende Lasche 15 durch die Öffnung 32 des Seitensegments 30 gesteckt wird. Nun greifen die ersten Positionierungsnasen 31 des Seitensegments 30 in die Positionierungsschlitze 12 der Bogenplatte 10 ein. Durch das Biegen der Bogenplatte 10 greifen nun weitere Positionierungsnasen 31 des Seitensegments 30 in die Positionierungsschlitze 12 der Vorsprünge 11 ein und rasten ein. Durch weiteres Biegen der Bogenplatte 10 fixieren zusätzliche Laschen 15 an den Vorsprüngen 11 die Bogenplatte 10 in Längsrichtung an das Seitensegment 30. Dadurch nimmt die biegsame Bogenplatte 10 die Form des biegestabilen Seitensegments 30 an und es entsteht ein gekrümmtes Bauelement.

[0030] Ein endgültiges Fixieren der Bogenplatte 10 an das Seitensegment 30 wird, wie in Fig. 8 und Fig. 9 gezeigt, durch das Umbiegen der Halteabschnitte 13 um eine Sollbiegeline erreicht, die durch den Rand der Positionierschlitze 12 gebildet wird, der dem freien Ende der Halteabschnitte 13 zugewandt ist. Die Halteabschnitte 13 werden zur Oberfläche der Bogenplatten 10 hin gebogen und umgreifen somit den oberen Längsrand des Seitensegments 30. Die Bogenplatte 10 liegt an dem unteren Längsrand des Seitensegments 30 an.

[0031] Analog zum Einsetzen und Fixieren des ersten Seitensegments 30 kann ein zweites Seitensegment 30 am gegenüberliegenden Rand der Bogenplatte 10 eingesetzt und fixiert werden.

[0032] Weiter zeigt Fig. 7 ein konkav gekrümmtes Bauelement vor dem Montieren einer Sichtblende 40. Die Gewindestifte 41 der Sichtblende 40 werden durch die fluchtenden Bohrungen 17, 33 der Bogenplatte 10 und der Seitensegmente 30 gesteckt (siehe Pfeile in Fig. 7). Ein Eckbereich des fertigen Bauelements von Fig. 7 ist nach dem Anbringen der Sichtleiste in vergrößertem Maßstab in Fig. 10 gezeigt. Hier ist die Sichtblende 40 durch die Gewindestifte 41 innenseitig mit einer Schraubenmutter 42 am Bauelement fixiert.

[0033] In einer nicht gezeigten Ausführungsform kann durch die Bohrungen 17, 33 der Bogenplatte 10 und des Seitensegments 30 ein Befestigungselement gesteckt werden, so dass zwei und mehr baugleiche, oder auch formverschiedene Bauelemente miteinander verbunden und modularisiert werden können.

[0034] Fig. 11 zeigt verschiedene Ausführungsformen des Bauelements. So kann es konvexe oder konkave Formen haben (Fig. 11 a) und b)), wellenförmig sein (Fig. 11 c) und d)) oder eine, nur einseitig auf- bzw. abgebogene Form (Fig. 11 e)) aufweisen. Weitere, nicht gezeigte Ausführungsformen können eine plane Form oder eine gebogene Form nur an einer Seite des Bauelements aufweisen. Dies wird durch den Einbau zweier gerade Seitensegmente 30 oder eines gekrümmten und, auf der Gegenseite, eines gerade Seitensegments 30 erreicht.

[0035] Fig. 12a) und b) zeigen beispielhaft zwei Ausführungsformen der Querseite der Bogenplatte 10 im Querschnitt. Die Querseite dient hier als Aufhängevorrichtung für ein an einer Decke aufhängbares Bauelement. Die Randabschnitte 20 an der Querseite der Bogenplatte 10 sind in einem spitzen (Fig. 12a) Winkel oder rechtwinklig (Fig. 12b) von der Bogenplatte 10 an der Abkantung 201 weg nach oben gebogen. An die Randabschnitte schließt durch eine weitere Abkantung 211 ein waagerechter Rand 21 an und geht an den Abbiegenden 221 in einen senkrechten Randflansch 22 über, dessen freie Endkante 23 der Bogenplatte 10 zugewandt ist. Wie in Fig. 8, 9 und 10 gezeigt, kann der Randabschnitt 20 an der Querseite der Bogenplatte 10 nur senkrecht von der Bogenplatte 10 an der Abkantung 201 weg nach oben gebogen sein, ohne dass die Querseite weiter abgekantet wird.

[0036] Fig. 13a) bis g) zeigen beispielhaft weitere Ausführungsformen der Querseite der Bogenplatte 10 im Querschnitt. So kann durch die Abkantung 201 der Rand 21 sich von der Bogenplatte 10 entfernen (Fig. 13a, d) und f). Wie in Fig. 13e), 8, 9 und 10 gezeigt, kann der Randabschnitt nur nach oben gebogen sein oder, wie in Fig. 13g) durch zwei Abkantungen eine Stufe ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Gekrümmtes Bauelement mit

- einer biegsamen Bogenplatte (10), die zwei

- gegenüberliegende Seitenränder aufweist, wobei sich von der Bogenplatte (10) an wenigstens einem der Seitenränder mehrere im Abstand zueinander angeordnete Vorsprünge (11) nach oben erstrecken, und
- mindestens einem länglichen Seitensegment (30), das einen oberen und unteren gekrümmten Längsrand aufweist, wobei der untere Längsrand der Bogenplatte (10) zugewandt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge (11) jeweils einen sich im Abstand zur Bogenplatte (10) nach innen erstreckenden Halteabschnitt (13) aufweisen, in den der obere Längsrand des Seitensegments (30) formschlüssig eingreift.
2. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der sich nach innen erstreckende Halteabschnitt (13) den oberen Längsrand des Seitensegments (30) anliegend umgreift.
 3. Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Halteabschnitten (13) Positionierungsschlitz (12) ausgebildet sind, in die Positionierungsnasen (31) eingreifen, die sich vom oberen Längsrand des Seitensegmentes (30) nach oben erstrecken.
 4. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Fixiereinrichtung vorgesehen ist, die das Seitensegment (30) in seiner Längsrichtung an der Bogenplatte (10) fixiert.
 5. Bauelement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich von einer Seite wenigstens eines Vorsprungs (11) als Fixiereinrichtung eine Lasche (15) nach innen über die Bogenplatte (10) erstreckt, die durch eine in dem Seitensegment (30) ausgebildete Öffnung (32) hindurchgeht.
 6. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere und der untere Längsrand des Seitensegments (30) parallel zueinander verlaufen, wobei die Bogenplatte (10) an dem unteren Längsrand und die Halteabschnitte (30) an dem oberen Längsrand anliegen.
 7. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bogenplatte (10) von einem Stanzteil aus Blech gebildet ist, wobei die Vorsprünge (11) durch Abkanten in einem Winkel von 90° zur Oberfläche der Bogenplatte (10) gebildet sind und die Halteabschnitte (13) in einem Winkel von 90° bis 135° zu den Vorsprüngen (11) verlaufen.
 8. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seitensegment (30) flächig ausgebildet ist.
 9. Bauelement nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seitensegment (30) von einem Stanzteil aus Blech gebildet ist.
 10. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bogenplatte (10) eine Perforation aufweist und oben auf der Bogenplatte (10) eine Akustikvlieseinlage zur Schalldämmung befestigt ist.
 11. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in wenigstens zwei Vorsprüngen (11) und dem Seitensegment (30) miteinander fluchtende Bohrungen (17, 33) ausgebildet sind, durch die jeweils ein sich von einer Sichtblende (40) erstreckender Gewindestift (41) zu dessen Befestigung hindurchgeht.
 12. Verfahren zur Herstellung eines gekrümmten Bauelements mit folgenden Schritten:
 - Bereitstellung einer biegsamen Bogenplatte (10), die zwei gegenüberliegende Seitenränder aufweist, wobei sich von der Bogenplatte (10) an wenigstens einem der Seitenränder mehrere im Abstand zueinander angeordnete Vorsprünge (11) nach oben erstrecken und die Vorsprünge (11) jeweils einen sich im Abstand zur Bogenplatte nach innen erstreckenden Halteabschnitt (13) aufweisen und
 - Anbringung eines länglichen Seitensegments (30), das einen oberen und unteren gekrümmten Längsrand aufweist, derart, dass der untere Längsrand der Bogenplatte (10) zugewandt ist, das Seitenelement (30) an wenigstens zwei in seiner Längsrichtung beabstandeten Stellen fixiert wird, und die Positioniernasen (31) am oberen Längsrand des Seitensegments (30) in die Positionierschlitz (12) der Vorsprünge (11) einrasten.
 13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteabschnitte (13) den oberen Längsrand des Seitensegments (30) anliegend umgreifen.
 14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Sichtblende (40) mit angebrachten Gewindestiften (41) an die Außenseite des gekrümmten Bauelements angebracht wird.
 15. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bogenplatte (10) des gekrümmten Bauelements eine Perforation aufweist

und innenseitig ein Akustikvlies befestigt wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

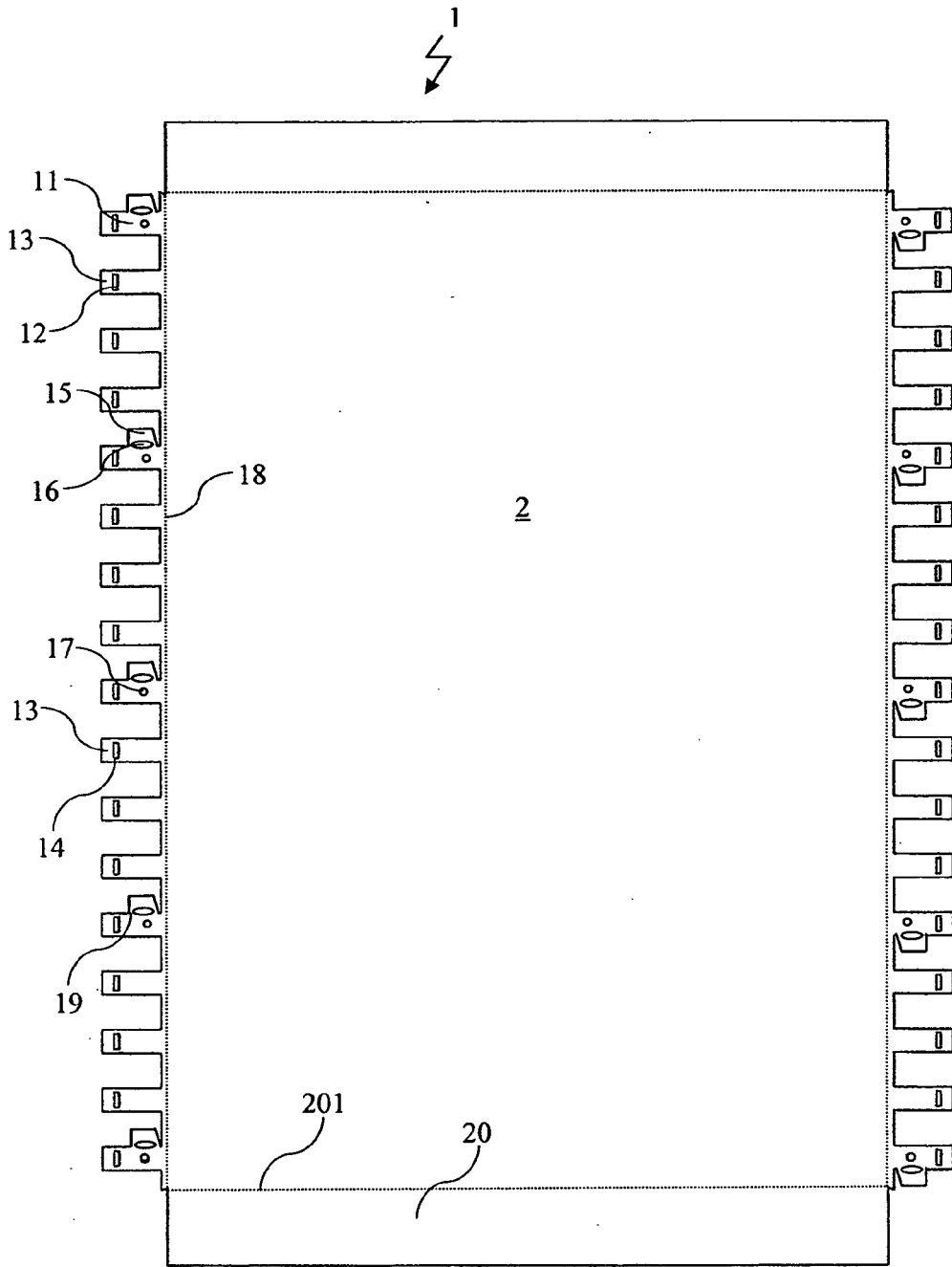


Fig. 1

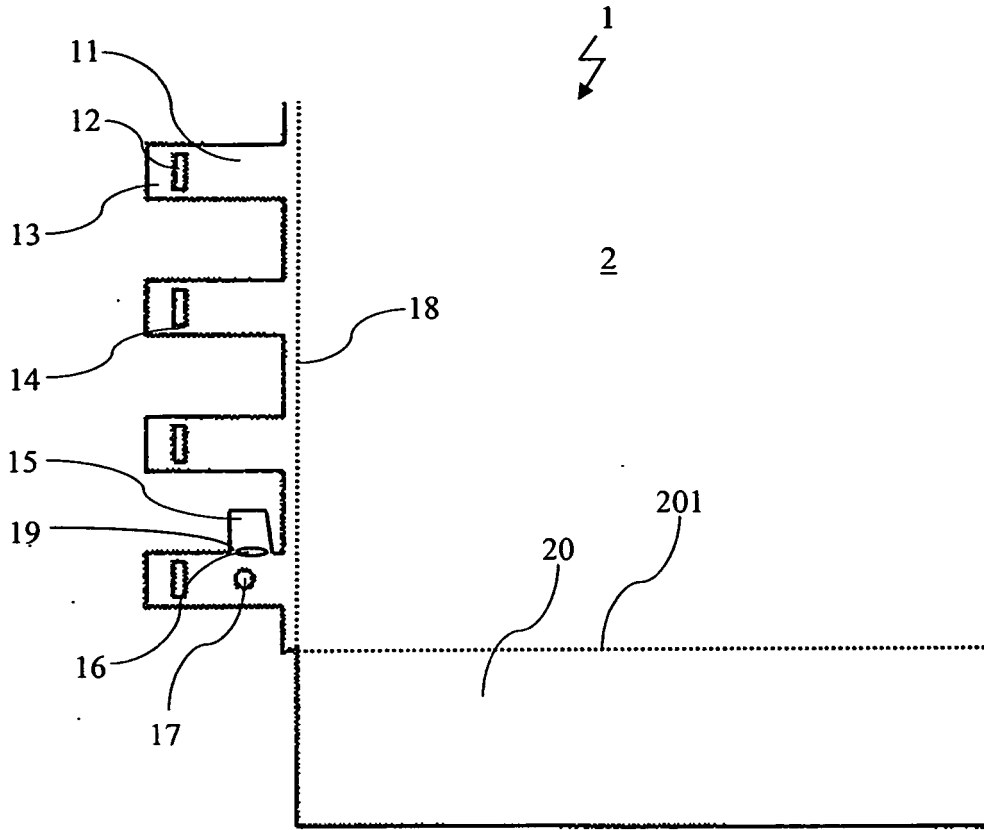


Fig. 2

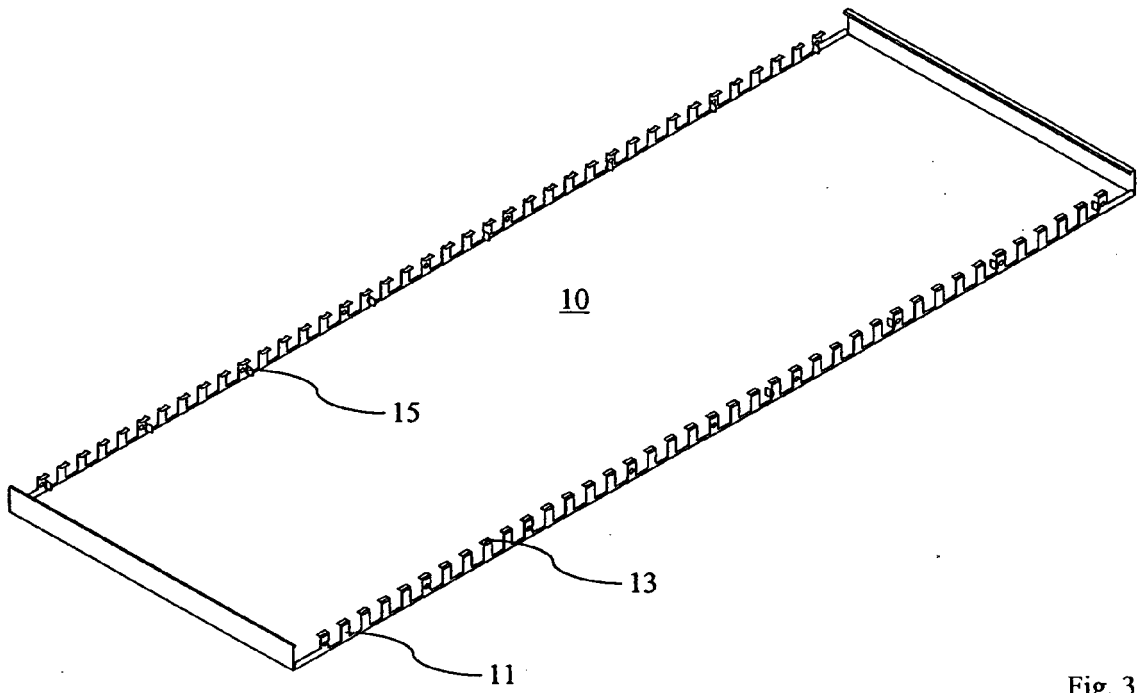


Fig. 3

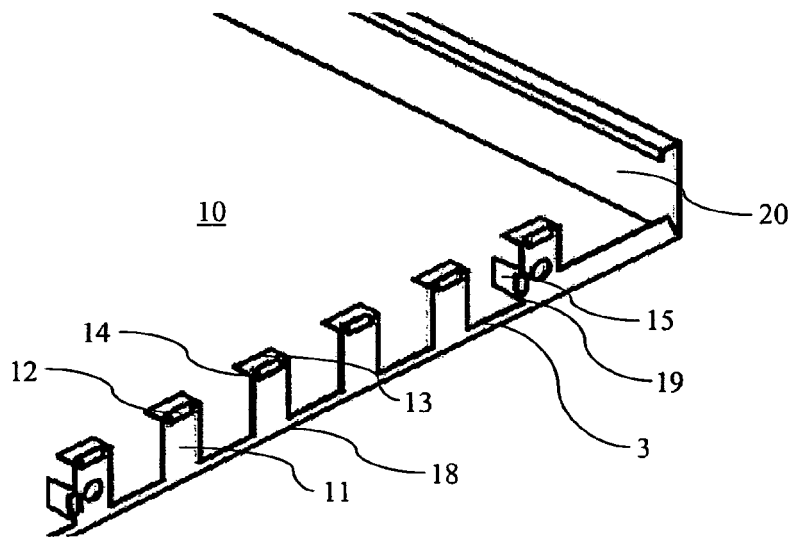


Fig. 4

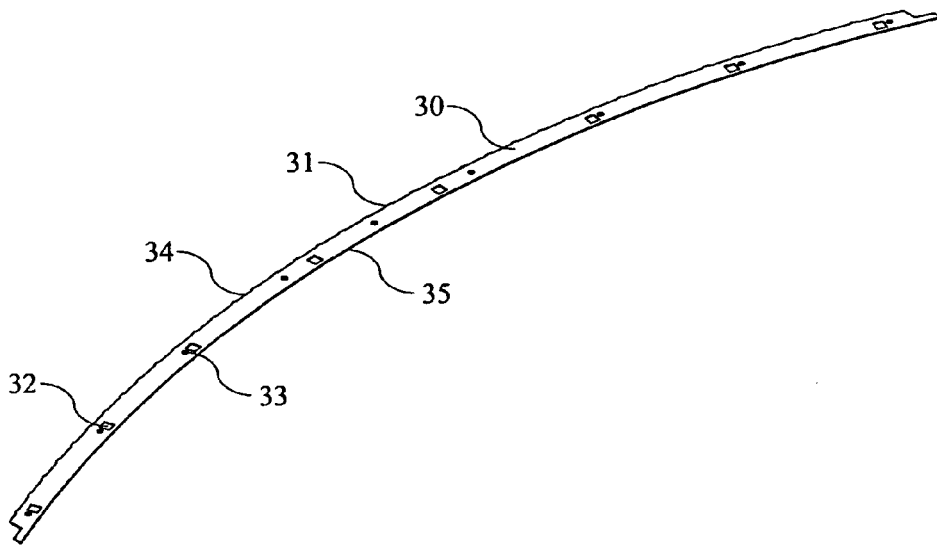


Fig. 5

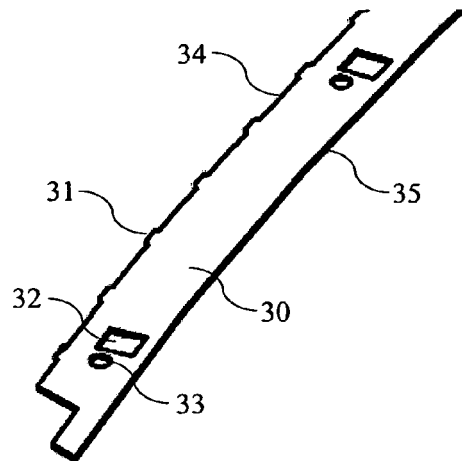


Fig. 6

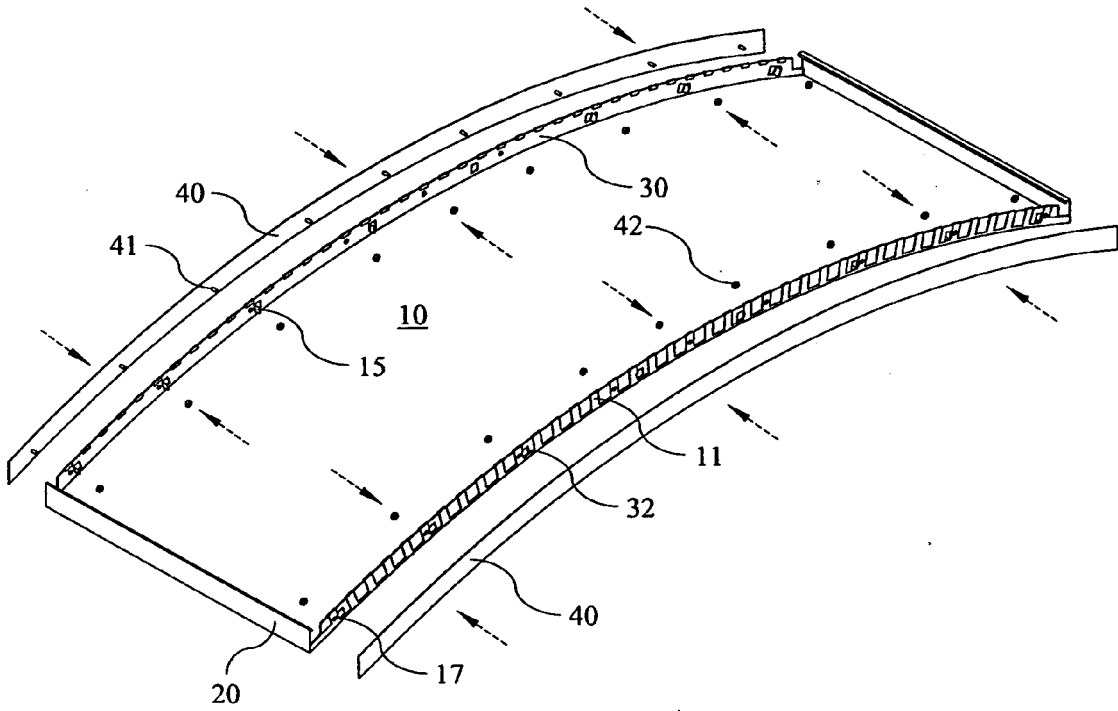


Fig. 7

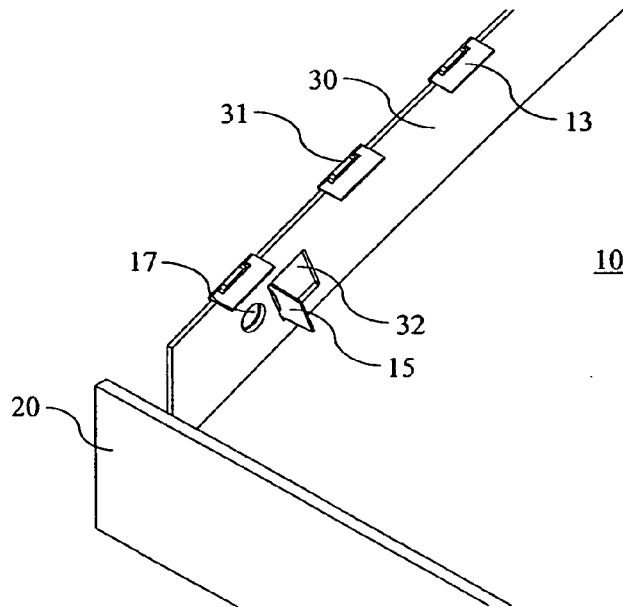


Fig. 8

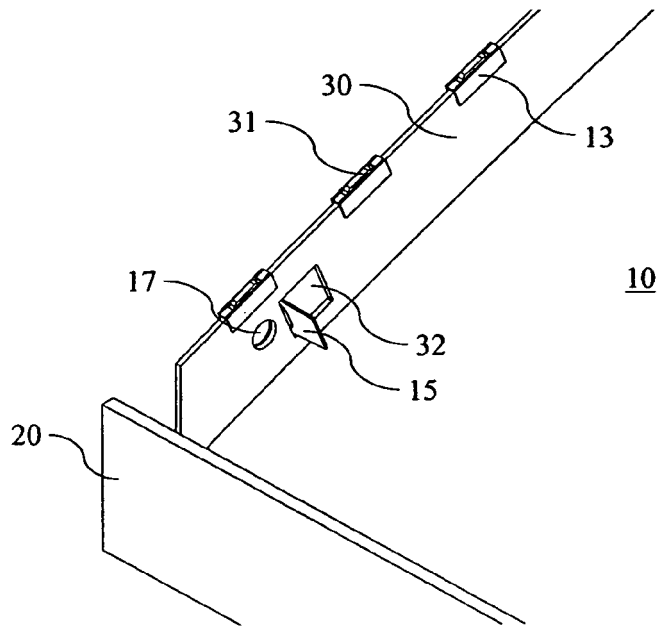


Fig. 9

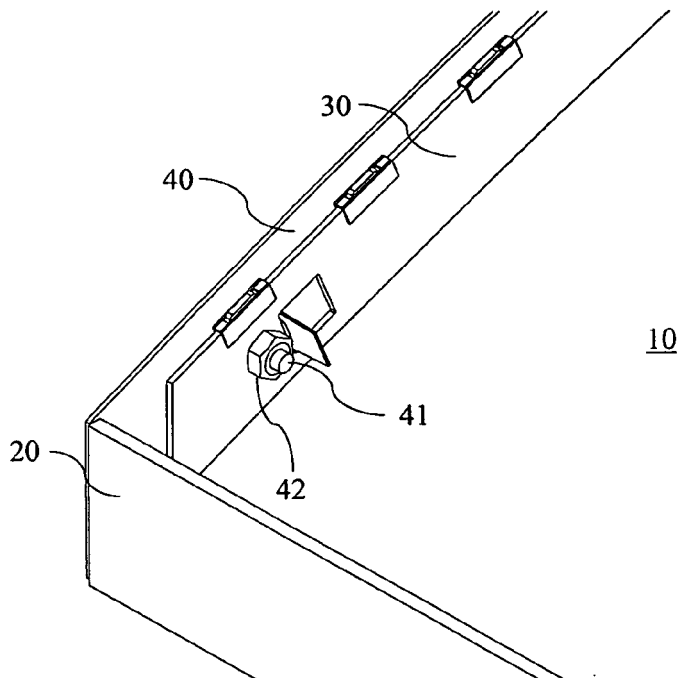


Fig. 10

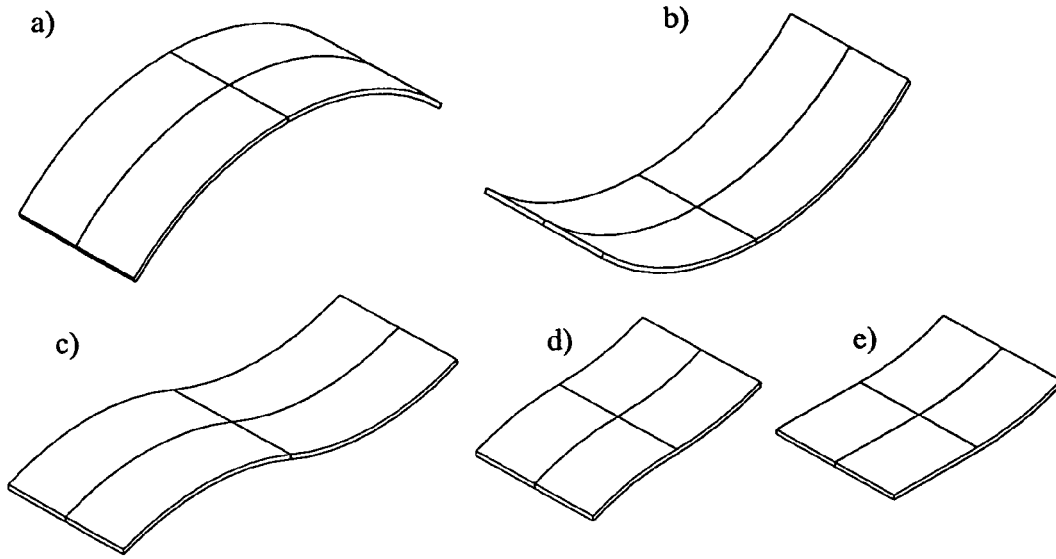


Fig. 11

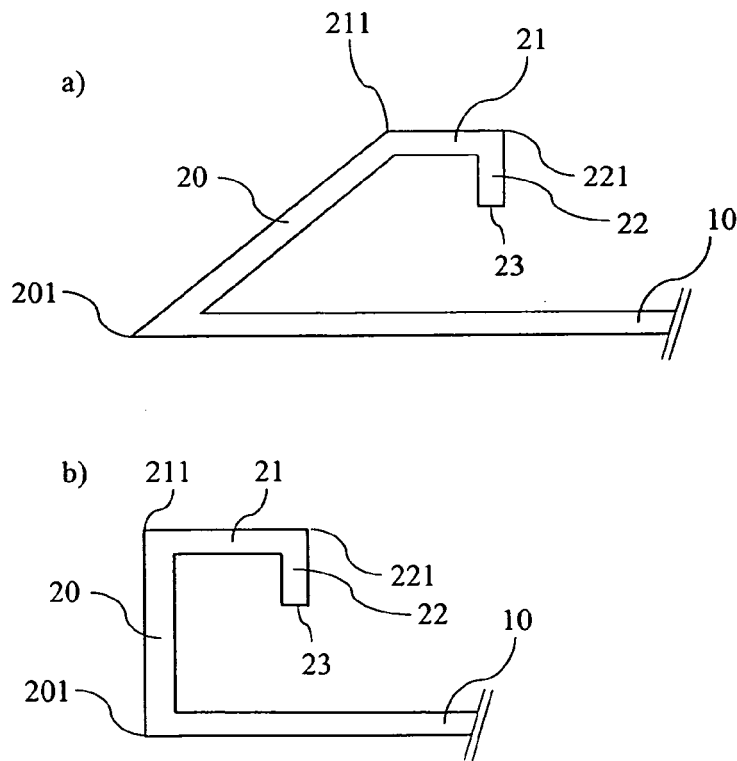


Fig. 12

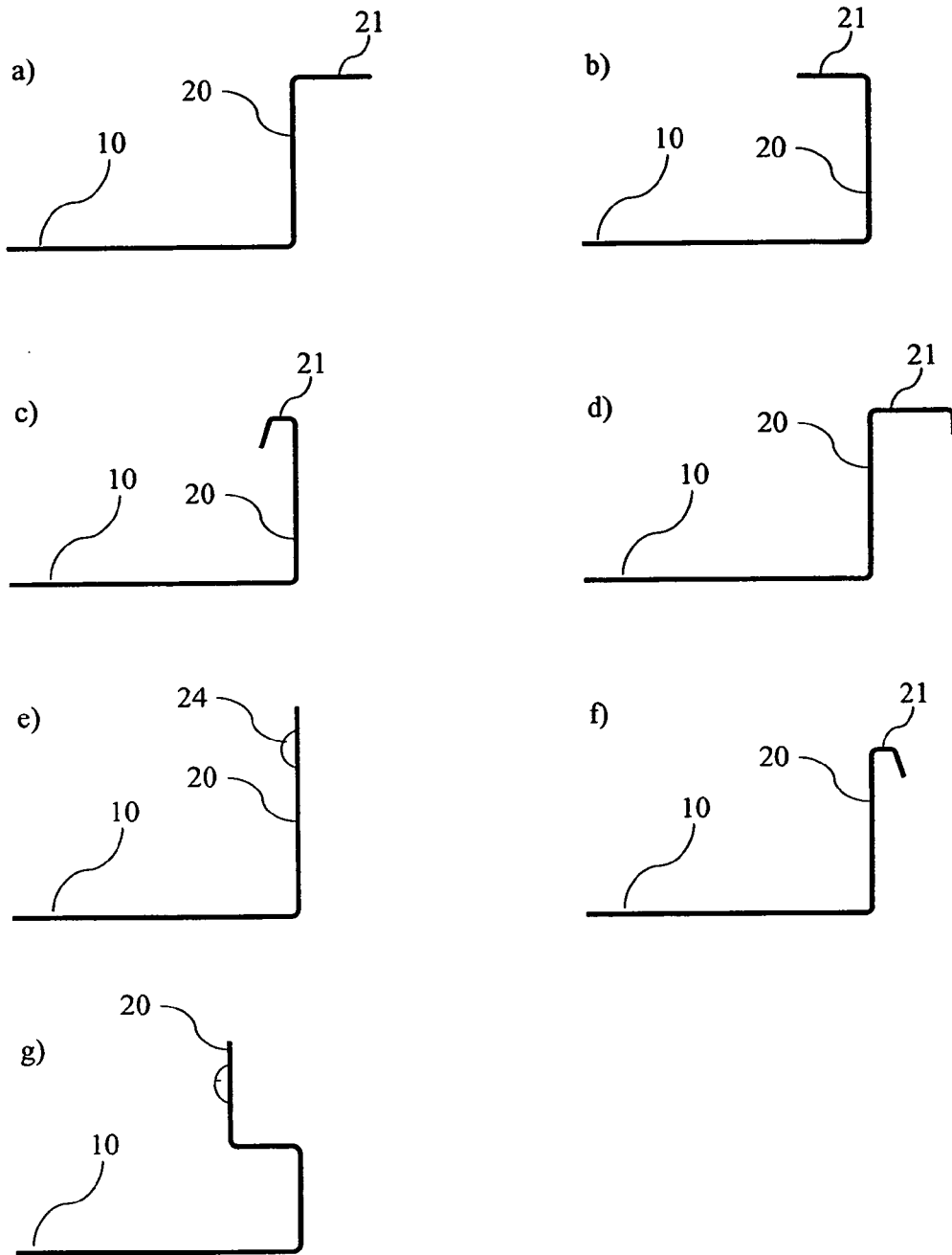


Fig. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 01 0210

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 267 017 A (ALBATICA S A [FR]) 18. Dezember 2002 (2002-12-18) * Absätze [0002], [0003], [0005], [0007], [0009]; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 *	1-4,6-9, 12,13	INV. E04B9/34 E04C3/40
A,D	EP 1 947 258 A (ARMSTRONG METALLDECKEN AG [CH]) 23. Juli 2008 (2008-07-23) * das ganze Dokument *	1,10,12, 15	ADD. E04B2/74 E04B103/06
A	EP 1 715 115 A (HUWER KG [DE]) 25. Oktober 2006 (2006-10-25) * Abbildungen *	1,12	
A	US 5 291 717 A (TURNER ARTHUR R [AU]) 8. März 1994 (1994-03-08) * Abbildungen *	1,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Februar 2010	Prüfer Stern, Claudio
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 01 0210

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-02-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1267017	A	18-12-2002	FR 2826036 A1	20-12-2002
EP 1947258	A	23-07-2008	DE 202007000808 U1	29-03-2007
EP 1715115	A	25-10-2006	DE 202005006462 U1	01-09-2005
US 5291717	A	08-03-1994	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 1947258 A2 [0002] [0003]