

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 258 575 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.11.2002 Patentblatt 2002/47**

(51) Int Cl.7: **E04C 3/07**

(21) Anmeldenummer: **02405365.4**

(22) Anmeldetag: **06.05.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Herb, Armin  
86974 Apfeldorf (DE)**

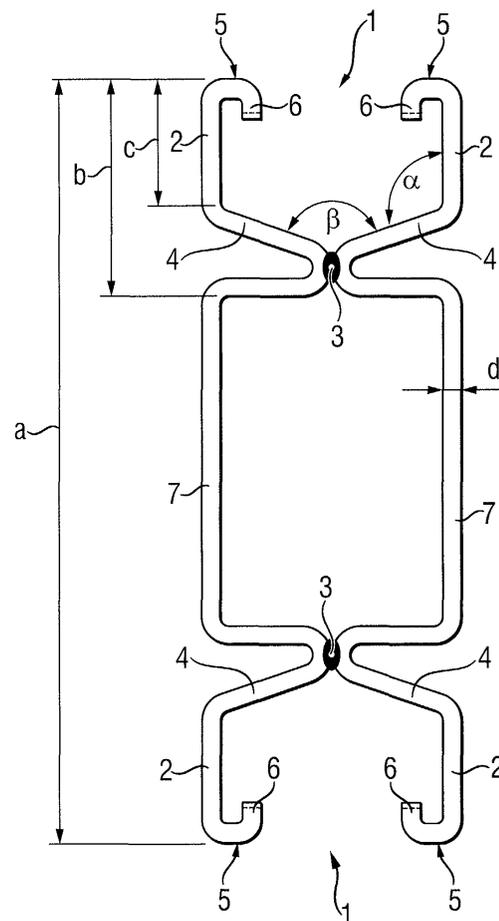
(74) Vertreter: **Wildi, Roland et al  
Hilti Aktiengesellschaft,  
Feldkircherstrasse 100,  
Postfach 333  
9494 Schaan (LI)**

(30) Priorität: **17.05.2001 DE 10123906**

(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft  
9494 Schaan (LI)**

(54) **Doppel-Schienenprofil**

(57) Ein Schienenprofil ist mit zwei einander gegenüberliegenden, einen im wesentlichen C-förmigen Querschnitt aufweisenden Anschlussbereichen (1) versehen, die jeweils eine Rückwand (4) mit einem im wesentlichen V-förmigen Querschnitt aufweisen. Durch die derart ausgebildete Rückwand (4) ist die Bauhöhe (a) des Schienenprofils gering, und dadurch erhöht sich deren Handlichkeit.



**Fig. 1**

**EP 1 258 575 A2**

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Schienenprofil mit zwei einander gegenüberliegenden, einen im wesentlichen C-förmigen Querschnitt aufweisenden, Anschlussbereichen mit jeweils zwei etwa parallel zueinander verlaufenden Seitenwänden, die von einer Rückwand abragen und freie Endbereiche aufweisen, die mit einer Abwinklung mit jeweils im wesentlichen parallel zu den Seitenwänden verlaufenden Stegen versehen sind, wobei die beiden Rückwände durch jeweils im wesentlichen parallel zu den Seitenwänden verlaufende Anschlusswände miteinander verbunden sind.

**[0002]** Oben genannte Schienenprofile dienen beispielsweise der Befestigung, insbesondere der Abhängung, von Rohrhalterungen. Dabei ist beispielsweise ein Rohr durch eine Rohrschelle an einem Schienenprofil abgehängt. Ferner ist beispielsweise auch ein Aufbau durch die Verbindung mehrerer Schienenprofile denkbar. Durch den im wesentlichen C-förmigen Querschnitt der Schienenprofile ist es problemlos möglich, an irgendeiner Stelle eines Schienenprofils ein Befestigungselement, beispielsweise eine Schienenmutter lösbar festzulegen, an das ein Gegenstand befestigbar ist.

**[0003]** Aus der DE 298 23 181 ist ein Schienenprofil mit zwei einander gegenüberliegenden, einen im wesentlichen C-förmigen Querschnitt aufweisenden, Anschlussbereichen bekannt. Ferner weisen die beiden Anschlussbereiche jeweils eine Rückwand auf, die durch Anschlusswände miteinander verbunden sind.

**[0004]** Vorteilhaft an dieser bekannten Lösung ist, dass das Schienenprofil eine hohe Stabilität, insbesondere Torsionsfestigkeit, aufweist und zudem wirtschaftlich herstellbar ist.

**[0005]** Nachteilig an der bekannten Lösung ist, dass durch die Anordnung zweier Anschlussbereiche die Bauhöhe des Schienenprofils, die sich parallel zu den Seitenwänden erstreckt und normal zur Längsrichtung des Schienenprofils erstreckt, sich für viele Anwendungen störend auswirkt. Durch die übermässige Bauhöhe des Schienenprofils gegenüber bekannten Schienenprofilen mit einem Anschlussbereich erschwert sich für einen Anwender auch die Handhabung des Schienenprofils.

**[0006]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schienenprofil mit zwei im wesentlichen C-förmigen Anschlussbereichen zu schaffen, das eine geringe Bauhöhe aufweist und wirtschaftlich herstellbar ist. Ausserdem soll das Schienenprofil eine hohe Stabilität aufweisen.

**[0007]** Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Rückwand jeweils im wesentlichen einen V-förmigen Querschnitt aufweist, dessen dem korrespondierenden, freien Ende zugewandten Basiswinkel kleiner als  $180^\circ$  ist.

**[0008]** Dadurch, dass die Rückwand einen V-förmigen Querschnitt aufweist, kann die Bauhöhe der Seitenwände, die sich normal zur Längsrichtung der Schiene erstreckt, gering dimensioniert werden, da ein eingelegtes Befestigungselement insbesondere in der Mitte eine grosse Bauhöhe aufweist. Ferner wird durch den im wesentlichen V-förmigen Querschnitt eine hohe Stabilität des Schienenprofils erreicht, insbesondere im Bereich der Torsionssteifigkeit. Selbstverständlich kann der Querschnitt des Schienenprofils beispielsweise auch W- oder U-förmig ausgebildet sein, falls ein zur Anwendung gelangendes Befestigungselement einen dementsprechend ausgebildeten Unter-Bereich aufweist, der sich entgegen der korrespondierenden Rückwand erstreckt.

**[0009]** Der Basiswinkel entspricht vorzugsweise etwa  $120^\circ$  bis  $160^\circ$ , um eine möglichst geringe Bauhöhe des Schienenprofils zu erhalten und ausserdem eine handliche Montage eines zur Anwendung gelangenden Befestigungselements sicherzustellen.

**[0010]** Vorteilhafterweise verläuft die vom Basiswinkel gebildete Scheitellinie der Rückwand im wesentlichen mittig zu den Seitenwänden, um eine optimale Aufnahme eines zur Anwendung gelangenden Befestigungselements zu gewährleisten.

**[0011]** Die Scheitellinie verläuft vorzugsweise parallel zur Seitenwand, um ein problemloses Verschieben eines in einen Anschlussbereich eingelegten Befestigungselements sicherzustellen. Sollte beispielsweise aufgrund gewisser Rahmenbedingungen einer Anwendung eine derartige Möglichkeit der Verschiebbarkeit unerwünscht sein, so kann beispielsweise durch eine von der Seitenwand abweichende Führung der Scheitellinie dies erreicht werden. Ferner ist durch eine genaue Abstimmung der Dimensionierung von den zur Anwendung gelangenden Befestigungselementen und der Ausbildung der Scheitellinie eine Art Rasteffekt zwischen dem zur Anwendung gelangenden Befestigungselement und dem Anschlussbereich erreichbar.

**[0012]** Vorteilhafterweise bildet die durch die jeweiligen Scheitellinien verlaufende Ebene eine Symmetrieebene des Schienenprofils. Dadurch ist die Verwendung beider Anschlussbereiche für einen Anwender erleichtert, da das Schienenprofil symmetrisch, beispielsweise spiegelsymmetrisch ausgebildet ist.

**[0013]** Vorzugsweise ist das Schienenprofil durch zwei gebogene Formteile, die entlang der beiden Scheitellinien miteinander verbunden sind gebildet, um eine wirtschaftliche Herstellung des Schienenprofils sicherzustellen.

**[0014]** Die beiden Formteile sind vorteilhafterweise stoffschlüssig miteinander verbunden, damit eine besonders stabile Verbindung der beiden Formteile gewährleistet ist.

**[0015]** Die sich von einem freien Ende zum korrespondierenden freien Ende erstreckende Bauhöhe des Schienenprofils entspricht vorzugsweise dem 3.5- bis 4.5-fachen der sich von einem freien Ende zum korrespondierenden Rückwand erstreckenden Anschlusshöhe. Damit ist ein optimaler Ausgleich zwischen Stabilität des Schienenprofils und

der Bauhöhe desselben gewährleistet.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführung entspricht die Erstreckung des Anschlussbereichs normal zur Öffnung dem 1.25- bis 1.75-fachen der Erstreckung der Seitenwand normal zur Öffnung, um eine optimale Dimensionierung des Schienenprofils sicherzustellen.

[0017] Vorteilhafterweise weisen die beiden Formteile, beispielsweise in besonders beanspruchten Bereichen ein Vielfaches der Wandstärke des übrigen Bereichs des Formteils. In einer besonders bevorzugten Ausführung ist dies eine oder mehrere Faltungen ausgeführt.

[0018] Vorzugsweise weisen die beiden Formteile Bereiche mit im wesentlichen V- oder U-förmigen Querschnitten auf, um in diesen Bereich eine erhöhte Stabilität sicherzustellen. Insbesondere die Rückwand und/oder die Seitenwände weisen zumindest Bereiche mit einem im wesentlichen V- oder U-förmigen Querschnitt auf.

[0019] Die Erfindung wird nachstehend anhand einer, mehrere Ausführungsbeispiele wiedergebenden Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 ein Querschnitt eines ersten Ausführungsbeispiels;

Fig. 2 bis Fig. 5 weitere Ausführungsbeispiele im Querschnitt.

[0020] In der Fig. 1 ist eine erfindungsgemässes Schienenprofil mit zwei einander gegenüberliegende, einen im wesentlichen C-förmigen Querschnitt aufweisende Anschlussbereiche 1 mit jeweils zwei etwa parallel zueinander verlaufenden Seitenwänden 2 dargestellt. Die Seitenwände 2 ragen von einer Rückwand 4 ab und weisen freie Endbereiche 5 auf, die mit einer Abwinklung mit jeweils im wesentlichen parallel zu den Seitenwänden 2 verlaufenden Stegen 6 versehen sind. Die beiden Rückwände 4 sind durch jeweils im wesentlichen parallel zu den Seitenwänden 2 verlaufende Anschlusswände 7 miteinander verbunden.

[0021] Die Rückwand 4 weist jeweils im wesentlichen einen V-förmigen Querschnitt auf, dessen dem freien Ende 5 zugewandten Basiswinkel ( $\beta$ ) kleiner als  $180^\circ$  ist, insbesondere etwa  $140^\circ$  entspricht. Ferner verläuft die vom Basiswinkel ( $\beta$ ) gebildete Scheitellinie 3 der Rückwand 4 im wesentlichen mittig und etwa parallel zu den Seitenwänden 2. Die beiden Scheitellinien 3 definieren eine Symmetrieebene des Schienenprofils.

[0022] Hergestellt ist das Schienenprofil beispielsweise aus zwei gebogenen Formteilen, die entlang der beiden Scheitellinien 3 miteinander durch eine Schweißnaht stoffschlüssig verbunden sind.

[0023] Die sich von einem freien Ende 5 zum korrespondierenden freien Ende 5 erstreckende Bauhöhe a des Schienenprofils entspricht dem etwa 4-fachen der sich von einem freien Ende 5 zur korrespondierenden Rückwand 4 erstreckenden Anschlusshöhe b entspricht. Ausserdem entspricht die Anschlusshöhe b etwa dem 1.5-fachen der Erstreckung c der Seitenwand normal zur Öffnung.

[0024] Die nachfolgenden Fig. 2 bis 5 zeigen weitere erfindungsgemässe Ausführungsbeispiele von Schienenprofil mit zwei einander gegenüberliegende, einen im wesentlichen C-förmigen Querschnitt aufweisende Anschlussbereiche 11 mit jeweils zwei etwa parallel zueinander verlaufenden Seitenwänden 12 dargestellt. Die Seitenwände 12 ragen von einer Rückwand 14 ab und weisen freie Endbereiche 15 auf, die mit einer Abwinklung mit jeweils im wesentlichen parallel zu den Seitenwänden 12 verlaufenden Stegen 16 versehen sind. Die beiden Rückwände 14 sind durch jeweils im wesentlichen parallel zu den Seitenwänden 12 verlaufende Anschlusswände 17 miteinander verbunden.

[0025] Hergestellt sind die in den Fig. 2 bis 5 dargestellten Schienenprofile beispielsweise aus zwei gebogenen Formteilen, die entlang zweier Scheitellinien 13 miteinander durch eine Schweißnaht stoffschlüssig verbunden sind. Im Gegensatz zu dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel sind jedoch die beiden Formteile anders gebogen. Durch ein Überlappen in gewissen Zielbereichen wird dadurch eine erhöhte Stabilität in diesen Zielbereichen sichergestellt, wie dies insbesondere aus der Fig. 2 ersichtlich ist. Eine weitere Möglichkeit auf die Stabilität einzuwirken ist durch die Formgebung des Formteils im Zielbereich, wie dies beispielsweise aus der Fig. 4 hervorgeht. Durch die Bildung von im wesentlichen V- oder U-förmigen Querschnitten in den Zielbereichen ist eine erhöhte Stabilität gewährleistet. Da die Beanspruchung des Schienenprofils insbesondere quer zur Längsrichtung des Schienenprofils erfolgt, weist der Querschnitt des Schienenprofils insbesondere in der NormalEbene zur Längsrichtung einen derartig ausgebildeten Querschnitt auf.

## Patentansprüche

1. Schienenprofil mit zwei einander gegenüberliegenden, einen im wesentlichen C-förmigen Querschnitt aufweisenden, Anschlussbereichen (1) mit jeweils zwei etwa parallel zueinander verlaufenden Seitenwänden (2), die von einer Rückwand (4) abragen und freie Endbereiche (5) aufweisen, die mit einer Abwinklung mit jeweils im wesentlichen parallel zu den Seitenwänden (2) verlaufenden Stegen (6) versehen sind, wobei die beiden Rückwände (4) durch jeweils im wesentlichen parallel zu den Seitenwänden (2) verlaufende Anschlusswände (7) miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückwand (4) jeweils im wesentlichen einen V-förmigen

## EP 1 258 575 A2

Querschnitt aufweist, dessen dem korrespondierenden freien Ende (5) zugewandten Basiswinkel ( $\beta$ ) kleiner als  $180^\circ$  ist.

- 5
2. Schienenprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Basiswinkel ( $\beta$ ) etwa  $120^\circ$  bis  $160^\circ$  entspricht.
3. Schienenprofil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vom Basiswinkel ( $\beta$ ) gebildete Scheitellinie (3) der Rückwand (4) im wesentlichen mittig zu den Seitenwänden (2) verläuft.
- 10
4. Schienenprofil nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheitellinie (3) parallel zur Seitenwand (2) verläuft.
5. Schienenprofil nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durch die jeweiligen Scheitellinien (3) verlaufende Ebene eine Symmetrieebene des Schienenprofils bildet.
- 15
6. Schienenprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet, durch** zwei gebogene Formteile, die entlang der beiden Scheitellinien (3) miteinander verbunden sind.
7. Schienenprofil nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Formteile stoffschlüssig miteinander verbunden sind.
- 20
8. Schienenprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sich von einem freien Ende (5) zum korrespondierenden freien Ende (5) erstreckende Bauhöhe (a) des Schienenprofils dem 3.5- bis 4.5-fachen der sich von einem freien Ende (5) zur korrespondierenden Rückwand (4) erstreckende Anschlusshöhe (b) entspricht.
- 25

30

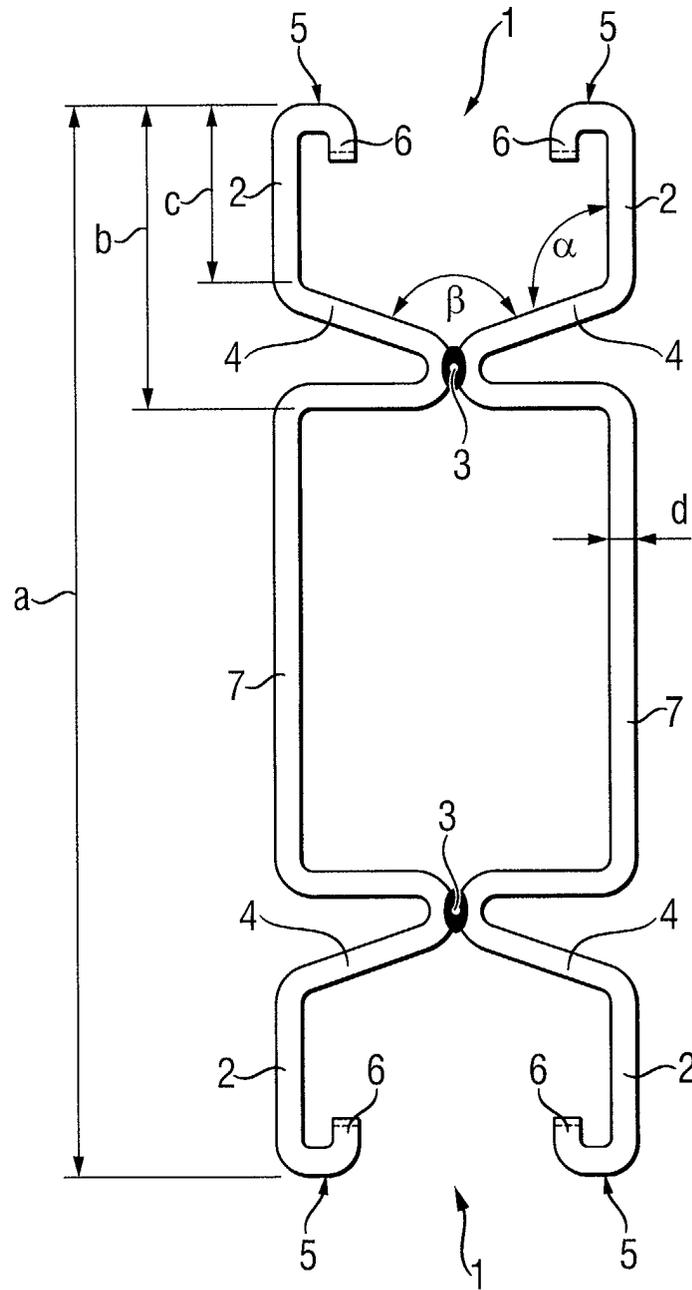
35

40

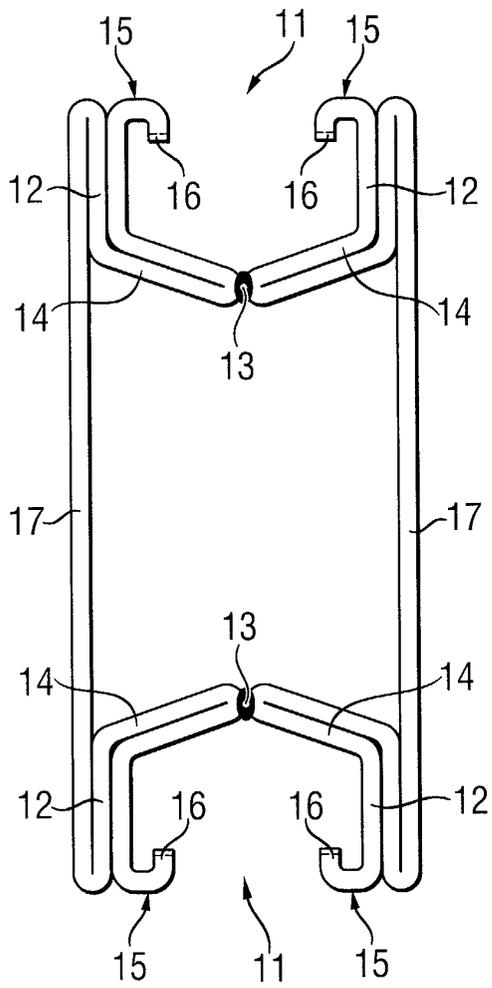
45

50

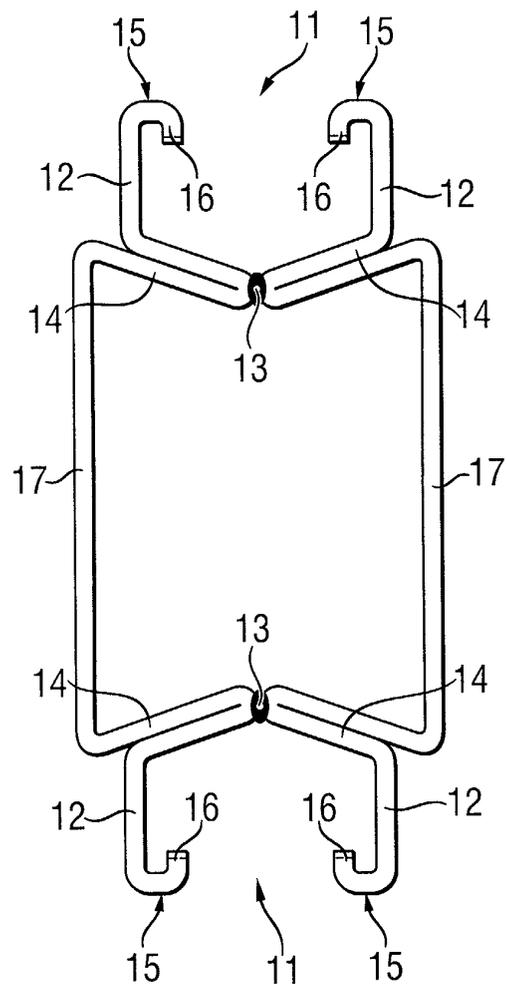
55



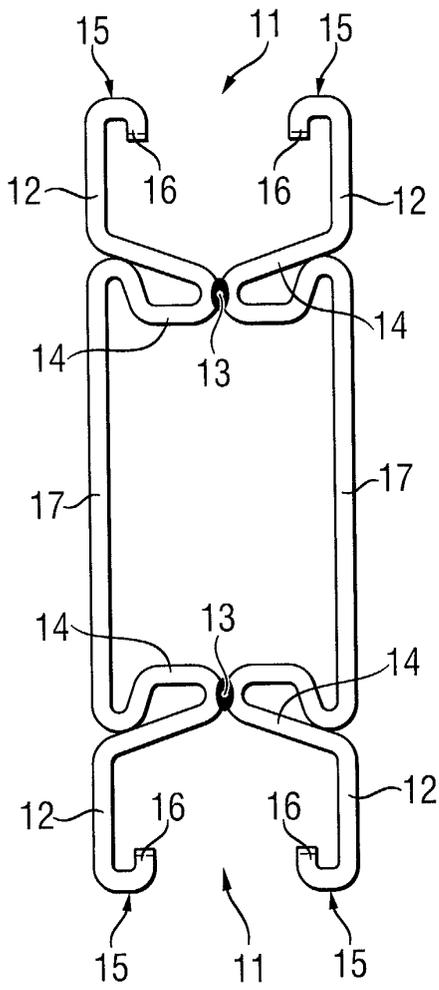
**Fig. 1**



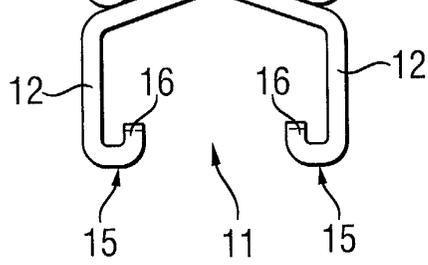
**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**

