



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 688 450 A5

51 Int. Cl.⁶: E 04 C 003/09

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 03700/94

22 Anmeldungsdatum: 06.12.1994

30 Priorität: 07.12.1993 DE A9318663.0

24 Patent erteilt: 30.09.1997

45 Patentschrift veröffentlicht: 30.09.1997

73 Inhaber:
Rolf Link, Scheibenharter Strasse 10,
D-76275 Ettlingen (DE)

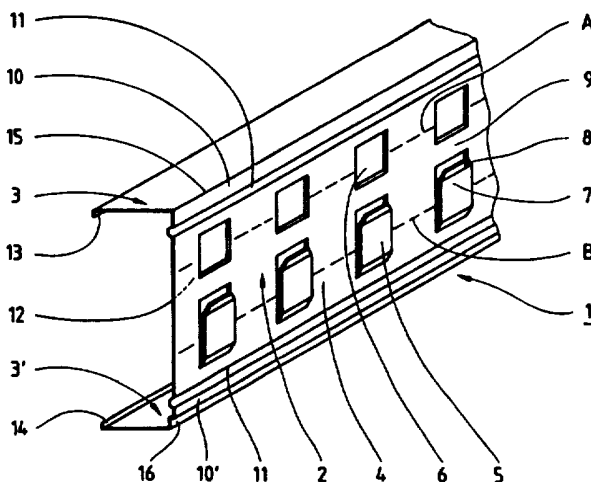
72 Erfinder:
Link, Rolf, Ettlingen (DE)

74 Vertreter:
Troesch Scheidegger Werner AG,
Siewerdtstrasse 95, Postfach, 8050 Zürich (CH)

54 Profilschiene.

57 Eine Profilschiene aus Metall zur Erstellung eines Tragwerks für Decken und Wände von Gebäuden weist im wesentlichen C-förmigen Querschnitt auf. Kennzeichnend ist, dass die C-Basis an der Aussenseite eine Anzahl von regelmässig angeordneten Laschen trägt, dass die C-Basis wenigstens eine gleiche Anzahl von Öffnungen aufweist, die mit den Laschen korrespondieren, und dass diese Laschen gleichgerichtet zu einem der C-Schenkel weisen.

Damit ist eine Profilschiene geschaffen, die sowohl einzeln als C-Grundprofil als auch paarweise kombiniert als Doppel-T-Trägerprofil bzw. Kastenprofil eingesetzt werden kann.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Profilschiene aus Metall zur Erstellung eines Tragwerks für Decken und Wände von Gebäuden, welche im wesentlichen C-förmigen Querschnitt mit einer C-Basis und zwei C-Schenkeln aufweist.

Profilschienen werden insbesondere beim Trockenbau von Gebäuden für den Aufbau tragender Metallrahmenkonstruktionen verwendet. Dabei werden die Profilschienen zur Montage miteinander verschraubt, vernietet oder gar verschweisst. In die fertige Metallrahmenkonstruktion werden dann Dämmatten eingelegt, die zur Schall- und Wärmeisolierung dienen. Zur Aussen- und Innenverkleidung werden wetterfeste Trägerplatten bzw. Gipskartonplatten befestigt.

Die in Trockenbauweise erstellten Gebäude bieten im Vergleich zu Gebäuden, die in herkömmlicher Bauweise erstellt wurden, Vorteile, da sie besonders schnell und preiswert gebaut werden können.

Für die Metallrahmenkonstruktionen werden bevorzugt Profilschienen mit C-förmigem Querschnitt eingesetzt, die einzeln als C-Grundprofil und paarweise als Doppel-T-Trägerprofil oder als Kastenprofil Verwendung finden. Für die Herstellung eines Doppel-T-Trägerprofils müssen die C-Rücken zweier C-Grundprofile mittels Schrauben, Nieten oder Schweissnähten miteinander verbunden werden. Diese Verbindungstechniken erfordern jedoch die Anbringung zusätzlicher Befestigungsmittel oder den Einsatz komplizierter Werkzeuge und müssen sehr präzise ausgeführt werden. Ferner ist es insbesondere bei der Elektroinstallation von Gebäuden notwendig, zahlreiche Kabelkanäle für Stromleitungen unter Putz, also in der Wand zu verlegen. Um dies realisieren zu können, werden die dafür erforderlichen Durchgänge in den Profilschienen üblicherweise nachträglich geschaffen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Konzeption einer verbesserten Profilschiene, die so ausgebildet ist, dass sich aus jeweils zwei identischen Profilschienen wahlweise ohne Werkzeuge einfach und schnell ein Doppel-T-Trägerprofil oder auch ein Kastenprofil zusammensetzen lässt, und dass die nachträgliche Einarbeitung von Durchbrüchen für Elektrokabel entfallen kann.

Gelöst wird die Aufgabe bei einer Profilschiene der eingangs erwähnten Art dadurch, dass die C-Basis an der Aussenseite eine Anzahl von regelmässig angeordneten Laschen trägt, die C-Basis wenigstens eine gleiche Anzahl von Öffnungen aufweist, die mit den Laschen korrespondieren, und die Laschen alle in die gleiche Richtung zu einem der C-Schenkel hin weisen.

Durch diese Merkmalskombination ist eine Profilschiene geschaffen, die einzeln als C-Grundprofil und paarweise kombiniert als Doppel-T-Trägerprofil bzw. Kastenprofil eingesetzt werden kann.

Für ein Doppel-T-Trägerprofil werden zwei Profilschienen zusammengesetzt, indem die C-Basen der beiden Profilschienen so ausgerichtet werden, dass ihre Aussenseiten einander zugewandt sind und die Laschen der beiden Profilschienen gegeneinander

weisen. Nun werden die Laschen der ersten Profilschiene in die korrespondierenden Öffnungen der zweiten Profilschiene und gleichzeitig die Laschen der zweiten Profilschiene in die korrespondierenden Öffnungen der ersten Profilschiene eingeführt. Daraufhin werden die beiden parallel zueinander angeordneten Profilschienen senkrecht zur Längsrichtung gegeneinander verschoben, so dass die Laschen jeweils vollständig in die Öffnungen hineingleiten. Da sich die Laschen dabei etwas verbiegen und somit verspannen, wird ein Auseinanderrutschen der so zusammengesteckten Profilschienen zuverlässig verhindert.

Zur Bildung eines Kastenprofils werden zwei neuerungsgemässe Profilschienen so ineinandergeschoben, dass die jeweiligen C-Schenkel aufeinanderliegen.

Somit kann sowohl der Doppel-T-Träger als auch das Kastenprofil auf einfache Weise zusammengesetzt werden, ohne dass hierzu Werkzeuge erforderlich sind.

Durch das Vorsehen von wenigstens einer gleichen Anzahl von Öffnungen, wie Laschen vorhanden sind, hat die Profilschiene bereits eine Vielzahl von Öffnungen, welche bei Verwendung als einzelnes C-Grundprofil für die Elektroinstallation zur Verfügung stehen, während an einem aus zwei Profilschienen kombinierten Doppel-T-Trägerprofil leicht ein Durchgang für Kabel geschaffen werden kann, indem die nächstgelegene Lasche nach aussen aufgebogen wird, so dass sie eine Öffnung freigibt. Ist die Anzahl der Öffnungen grösser als die Anzahl der Laschen und fluchten die überzähligen Öffnungen der beiden Profilschienen miteinander, so stehen ohne weiteres Öffnungen für die Elektroinstallation zur Verfügung.

Die Laschen und die Öffnungen können auf einer geraden Linie abwechselnd angeordnet sein. In einer besonders vorteilhaften Ausführung der vorgeschlagenen Profilschienen sind deren Laschen und Öffnungen auf wenigstens zwei parallelen Linien abwechselnd angeordnet, wobei die Laschen und die Öffnungen benachbarter Linien gegeneinander versetzt sind. Hierdurch kann ein Doppel-T-Trägerprofil erstellt werden, das besonders stabil gegenüber Druckbeanspruchung ist, da wenigstens zwei Reihen mit regelmässig angeordneten Laschen und Öffnungen als Verbindungselemente vorgesehen sind. Das Versetzen der Laschen und Öffnungen benachbarter Linien dient zur optimalen Kraftverteilung. Zudem wird für den Fall, dass auf den Linien zuerst eine Öffnung oder eine Lasche und zuletzt eine Lasche bzw. eine Öffnung liegt, erreicht, dass bei der Verwendung zweier identischer Profilschienen zur Erstellung eines Doppel-T-Trägerprofils, die beiden Profilschienen bündig abschliessen und keine endständigen Versätze auftreten.

Bei einer alternativen Ausführung sind die Laschen und die Öffnungen jeweils auf getrennten Linien angeordnet. Dies ist in fertigungstechnischer Hinsicht eine besonders einfache Lösung, wodurch sichergestellt ist, dass bei der Kombination zweier identischer Profilschienen zu einem Doppel-T-Trägerprofil keine Versätze auftreten.

Die Laschen können an ihrem freien Ende je-

weils einen abgewinkelten Einführlappen tragen. Dieser Einführlappen ist seitlich leicht angeschrägt, so dass er beim Zusammensetzen zweier Profilschienen zu einem Doppel-T-Trägerprofil das Einführen der Laschen in die korrespondierenden Öffnungen vereinfacht.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist der erste C-Schenkel länger als der zweite C-Schenkel und geht der erste C-Schenkel in einen senkrecht zur Innenseite abgewinkelten schmalen Haltesteg über. Hierdurch kann die Profilschiene zusammen mit einer zweiten gleichen Profilschiene zu einem besonders stabilen Kastenprofil kombiniert werden. Hierfür werden die beiden Profilschienen der Länge nach ineinandergeschoben. Dabei umgreift der Haltesteg am ersten C-Schenkel der einen Profilschiene den Übergang zwischen dem zweiten C-Schenkel und der C-Basis der anderen Profilschiene, während der Haltesteg am ersten C-Schenkel der anderen Profilschiene den Übergang zwischen dem zweiten C-Schenkel und der C-Basis der einen Profilschiene umgreift.

In einer besonderen Ausführung weist die C-Basis Verstärkungssicken auf. Diese dienen zur Erhöhung der Biegebelastbarkeit in Richtung der Flächennormalen der C-Basis.

Die vorliegende Erfindung wird anhand der nachstehenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Endstücks einer Profilschiene in verkleinertem Massstab;

Fig. 2a einen Querschnitt durch die Profilschiene von Fig. 1, die ein einzelnes C-Grundprofil bildet;

Fig. 2b zwei im Querschnitt dargestellte Profilschienen, die zu einem Doppel-T-Trägerprofil zusammengesetzt sind;

Fig. 2c zwei im Querschnitt dargestellte Profilschienen, die zu einem Kastenprofil ineinandergeschoben sind.

Die in der Fig. 1 teilweise gezeigte Profilschiene 1 aus Stahlblech weist C-förmigen Querschnitt auf, mit einer C-Basis 2 und zwei C-Schenkeln 3, 3'.

Die C-Basis 2 der Profilschiene 1 ist im wesentlichen eben ausgebildet. An ihrer Aussenseite 4 trägt die C-Basis 2 eine Anzahl von Laschen 5. Die C-Basis 2 weist ferner eine gleiche Anzahl von rechteckigen Öffnungen 6 auf, die mit den Laschen 5 korrespondieren. Die Öffnungen 6 sind in regelmäßigen Abständen auf einer oberen, gestrichelt dargestellten Linie A angeordnet. Die Laschen 5 sind unterhalb der Öffnungen 6 und in gleichen Abständen zueinander auf einer parallel zur oberen Linie A angeordneten unteren Linie B angeordnet. Dabei weisen die Laschen 5 alle in Richtung des ersten C-Schenkels 3. Die Laschen 5 sind aus der C-Basis 2 jeweils durch Stanzen, Hochbiegen und Abkanten gebildet, so dass sie von der C-Basis 2 abstecken. An ihrem freien Ende 7 tragen die Laschen 5 jeweils einen kurzen Einführlappen 8, der leicht nach aussen abgewinkelt und seitlich leicht angeschrägt ist. Zwischen den Laschen 5 auf der Linie B und den Öffnungen 6 auf der Linie A sind jeweils Zwischenstege 9 angeordnet.

Die C-Basis 2 weist einen oberen Längsrand 10 sowie einen dazu parallel angeordneten, unteren Längsrand 10' auf. Benachbart und parallel zu den beiden Längsrändern 10 und 10' verläuft jeweils eine im Querschnitt halbkreisförmige Verstärkungssicke 11. Diese Verstärkungssicke 11 ist in die C-Basis 2 eingeformt und weist zur Innenseite 12 der Profilschiene 1.

An den oberen Längsrand 10 der C-Basis 2 ist der erste C-Schenkel 3 rechtwinklig angesetzt und an den unteren Längsrand 10' ist, ebenfalls rechtwinklig, der zweite C-Schenkel 3' angesetzt, so dass die beiden C-Schenkel 3 und 3' parallel zueinander liegen und in die gleiche Richtung weisen. Dabei ist der erste C-Schenkel 3 im Querschnitt länger als der zweite C-Schenkel 3'. Der erste C-Schenkel 3 trägt endständig einen rechtwinklig abgebogenen, schmalen Haltesteg 13, der zum zweiten C-Schenkel 3' weist. Der zweite C-Schenkel 3' trägt endständig einen rechtwinklig abgebogenen, schmalen Anlagesteg 14, der zum ersten C-Schenkel 3 weist. Der Übergang zwischen der C-Basis 2 und dem zweiten C-Schenkel 3' ist als Kante 15 ausgebildet, während der Übergang zwischen der C-Basis 2 und dem C-Schenkel 3' als Stufe 16 ausgebildet ist.

In den Fig. 2a, 2b und 2c sind die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten der erfindungsgemässen Profilschiene dargestellt.

Die Fig. 2a zeigt eine einzelne Profilschiene 1, die als C-Grundprofil eingesetzt wird.

In der Fig. 2b sind zwei identische Profilschienen 1, 1' so ineinandergesteckt, dass die Aussenseiten 4 ihrer C-Basen 2 aneinanderliegen, wodurch ein Doppel-T-Trägerprofil gebildet wird. Zum Ineinanderstecken der beiden Profilschienen 1, 1' wurde die zweite Profilschiene 1' gegenüber der ersten Profilschiene 1 um ihre Längsachse gedreht, so dass die beiden Aussenseiten 4 der beiden C-Basen 2 einander zugewandt sind und die Laschen 5 der beiden Profilschienen 1, 1' gegeneinander weisen. Die beiden Profilschienen 1, 1' wurden dann so zusammengefügt und anschliessend seitlich gegeneinander verschoben, dass die Laschen 5 der ersten Profilschiene 1 jeweils in die korrespondierenden Öffnungen 6 der zweiten Profilschiene 1' und die Laschen der zweiten Profilschiene 1' jeweils in die korrespondierenden Öffnungen 6 der ersten Profilschiene 1 eingreifen. In eingeschobenem Zustand kommen die freien Enden 7 der Laschen 5 unter Spannung auf den Innenseiten 12 der Zwischenstege 9 zu liegen. Dabei deckt sich die Linie A der ersten Profilschiene 1 mit der Linie B der zweiten Profilschiene 1' und die Linie B der ersten Profilschiene 1 mit der Linie A der zweiten Profilschiene 1'.

Die Fig. 2c zeigt zwei Profilschienen 1, 1', die der Länge nach ineinandergeschoben sind, so dass die Innenseiten 12 ihrer C-Basen 2 einander zugewandt sind und ein Kastenprofil gebildet wird. Hierbei greift der Haltesteg 13 der ersten Profilschiene 1 an der Stufe 16 der zweiten Profilschiene 1' an, während der Haltesteg 13 der zweiten Profilschiene 1' an der Stufe 16 der ersten Profilschiene 1 angreift. Somit liegt der Anlagesteg 14 der ersten Pro-

filtschiene 1 an der Innenseite 12 der C-Basis 2 der zweiten Profilschiene 1' an, wogegen der Anlagesteg 14 der zweiten Profilschiene 1' an der Innenseite 12 der C-Basis 2 der ersten Profilschiene 1 anliegt.

5

Patentansprüche

1. Profilschiene aus Metall zur Erstellung eines Tragwerks für Decken und Wände von Gebäuden, welche im wesentlichen C-förmigen Querschnitt mit einer C-Basis und zwei C-Schenkeln aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass

10

– die C-Basis (2) an der Aussenseite (4) eine Anzahl von regelmässig angeordneten Laschen (5) trägt;

15

– die C-Basis (2) wenigstens eine gleiche Anzahl von Öffnungen (6) aufweist, die mit den Laschen (5) korrespondieren; und

– die Laschen (5) gleichgerichtet zu einem der C-Schenkel (3, 3') weisen.

20

2. Profilschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Laschen (5) und die Öffnungen (6) auf einer geraden Linie abwechselnd angeordnet sind.

25

3. Profilschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Laschen (5) und die Öffnungen (6) auf wenigstens zwei parallelen Linien abwechselnd angeordnet sind, wobei die Laschen (5) und die Öffnungen (6) benachbarter Linien gegeneinander versetzt sind.

30

4. Profilschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Laschen (5) und die Öffnungen (6) jeweils auf getrennten Linien angeordnet sind.

35

5. Profilschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Laschen (5) an ihrem freien Ende (7) jeweils einen abgewinkelten Einführappen (8) tragen.

6. Profilschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass

40

– der erste C-Schenkel (3) länger ist als der zweite C-Schenkel (3'); und

– der erste C-Schenkel (3) in einen senkrecht zur Innenseite (12) abgewinkelten schmalen Haltesteg (13) übergeht.

45

7. Profilschiene nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite C-Schenkel (3') in einen senkrecht zur Innenseite (12) abgewinkelten Anlagesteg (14) übergeht.

50

8. Profilschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die C-Basis (2) Verstärkungssicken (11) aufweist.

55

60

65

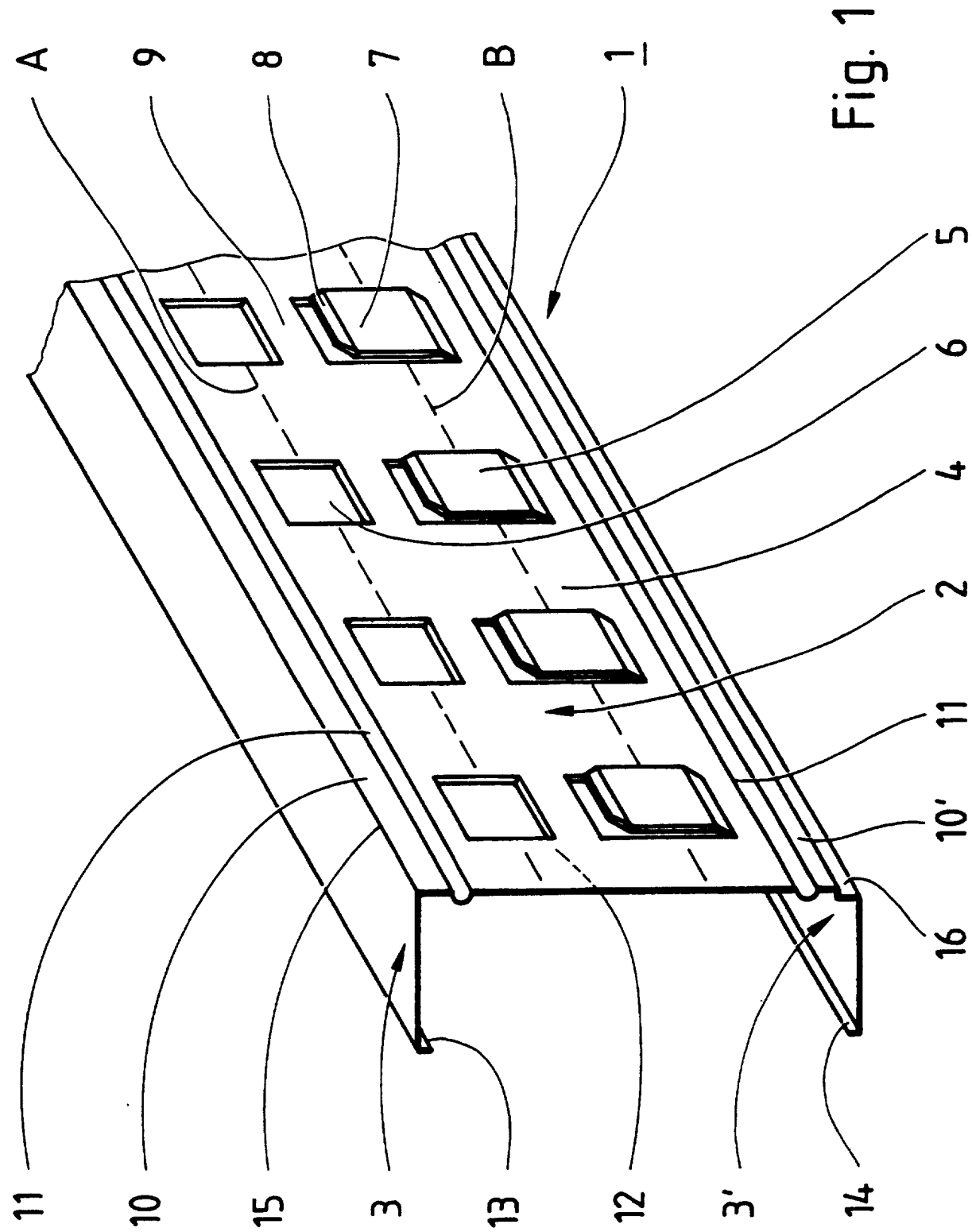


Fig. 1

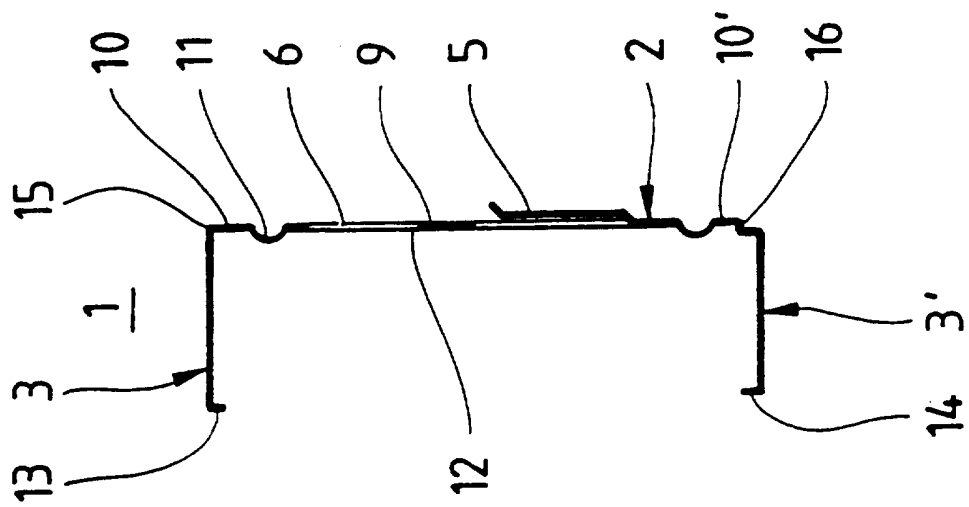


Fig. 2a

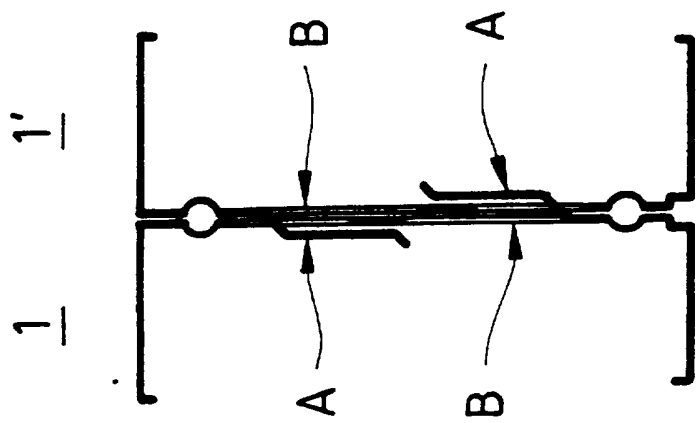


Fig. 2b

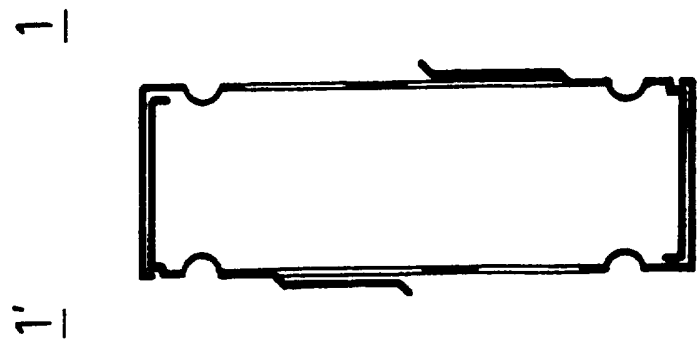


Fig. 2c