



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 693 431 A5

⑤ Int. Cl. 7: H 02 G 003/34  
F 16 L 003/015

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 00785/99

㉑ Anmeldungsdatum: 29.04.1999

㉔ Patent erteilt: 31.07.2003

㉕ Patentschrift veröffentlicht: 31.07.2003

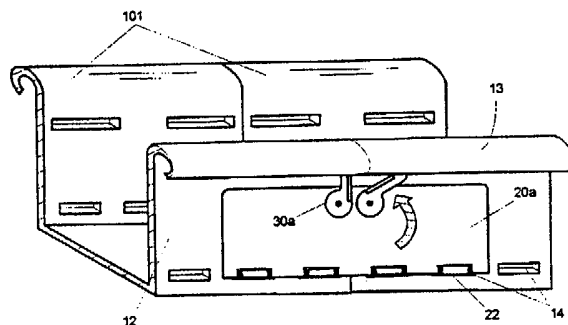
㉗ Inhaber:  
Zurecon AG, Birmensdorferstrasse 111,  
8003 Zürich (CH)

㉘ Erfinder:  
Arturo J. Egli, Limmatblick 1, Ennetburi,  
5300 Turgi (CH)

㉚ Vertreter:  
Com Pat AG, Gubelstrasse 17, 6300 Zug (CH)

㉜ Vorrichtung zur Verbindung von Elementen eines Kanals.

㉞ Die Vorrichtung dient zur Verbindung von Seitenwänden (12), insbesondere von Kabelkanalelementen (10), die mit ersten Lochungen (14) sowie mit einem gebogenen Abschluss (13) und/oder mit zweiten Lochungen (15) versehen sind. Dabei ist ein erstes Verbindungsteil (20) mit Nocken (22) und Krallen (23) versehen, die in die ersten Lochungen (14) von zwei zu verbindenden Seitenwänden (12) einführbar sind. Die Nocken (22) des ersten Teils (20a, 20b, 20c, 20d, 20e) werden zumindest annähernd spielfrei in den ersten Lochungen (14) gehalten und sorgen dadurch für eine solide Verbindung der Kanalelemente (10). Die Krallen (22) und ein zweites Teil (30a, 30b, 30c, 30d, 30e, 30e'), das mit dem ersten Teil (20a, 20b, 20c, 20d, 20e) elastisch oder gelenkig verbunden oder verbindbar ist, halten das erste Teil (20a, 20b, 20c, 20d, 20e) in der montierten Position. Das zweite Teil (30a, 30b, 30c, 30d, 30e, 30e') wird dazu in eine in der Seitenwand (12) vorgesehene Haltevorrichtung (13, 15, 121) eingeführt. Zwei Kanalelemente (10) werden dabei bereits durch das mit wenigen Handgriffen mögliche Einsetzen des ersten Teils (20a, 20b, 20c, 20d, 20e) fest miteinander verbunden.



## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verbindung von Elementen eines Kanals, insbesondere eines Kabelkanals nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Zur Verlegung von Kabelsträngen in Gebäuden werden vorzugsweise U-Profil-förmige Einzel-Elemente verwendet, die zu fortlaufenden Kabelkanälen bzw. Kabelbahnen zusammengesetzt werden. Aus dem Produktkatalog der Lanz Oensingen AG, Lanz - für die moderne Kabelführung 1.1, Ausgabe 4/97, Seite 10 sind Vorrichtungen bekannt, anhand denen sich einzelne Kanalelemente miteinander verbinden lassen. Dabei wird zwischen «geraden Verbindern» zur geraden Verbindung von Kabelbahnen und Formstücken, «Gelenkverbindern» zur Verbindung von Kabelbahnen an Stellen mit vertikaler Richtungsänderung sowie «Winkelverbindern» unterschieden, die an Stellen mit horizontaler Richtungsänderung montiert werden. Zur Befestigung der Verbindungselemente an den Kabelbahnen und Formstücken sind Schraubengarnituren vorgesehen.

In Fig. 1 sind U-Profil-förmige Kanalelemente 10 gezeigt, die zwei durch eine Bodenplatte 11 miteinander verbundene Seitenwände 12 aufweisen. Die Seitenwände 12, die oben einen nach aussen (gegebenenfalls auch nach innen) gebogenen Abschluss 13 aufweisen, sind mit einer nahe der Bodenplatte 11 angeordneten Serie von Längslochungen 14 versehen.

Zur geraden Verbindung der Kanalelemente 10 wurden bisher gerade Verbinder 1000 verwendet, die mit Nocken 1001 und Schraubenbohrungen 1002 versehen sind. Bei der Montage der Verbinder 1000 wurden die Nocken 1001 in die Längslochungen 14 eingeführt. Anschliessend wurde eine Schraube durch die Bohrung 1002 und eine der Längslochungen 14 geführt und mit einer Schraubenmutter verbunden. Durch Anziehen der Schraube wurde der Verbinder 1000 befestigt.

Da die Kabelkanäle normalerweise nahe an der Decke des Gebäudes montiert werden, ist der Montagevorgang immer mit grossem Aufwand und entsprechenden Kosten verbunden. Einerseits sind wenigstens ein Kanalelement 10 und der Verbinder 1000 zu halten. Andererseits ist die Schraube durch die auf der Innenseite des Kanalelementes 10 zu haltende Schraubenmutter zu drehen. Bei diesem Vorgang steht der Monteur zudem meist auf einer Leiter oder einem Montagegestell.

Aus der EP 0 083 809 A1 sind ferner einteilige Verbinder bekannt, durch die für Kabelkanäle vorgesehene Elemente miteinander verbindbar sind. Die einteiligen Verbinder bestehen aus einem L-förmig gebogenen Blech, das in nach innen gebogene Abschlüsse der Seitenwände der Elemente eingehängt und in das Innere des Kanals gedreht wird, bis es an einem am Elementboden vorgesehenen Anschlag einklinkt. Auch bei dieser Lösung ist die Montage somit nicht bequem durchführbar. Die L-förmig gebogenen Bleche verfügen auf Grund deren Elastizität zudem nur über eine geringe Stabilität.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grun-

de, eine Vorrichtung anzugeben, durch die sich für Kabelkanäle vorgesehene Einzel-Elemente mit geringem Aufwand stabil miteinander verbinden lassen.

5 Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Massnahmen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

10 Die erfindungsgemässe Verbindungsvorrichtung weist zwei miteinander verbundene oder verbindbare Teile auf, die ohne Schrauben und Schraubenmutter an der Aussen- oder Innenseite der Kanalelemente bequem und schnell montiert werden können. Zwei zu verbindende Kanalelemente können 15 dabei bereits durch das Einsetzen des ersten der beiden Verbindungsteile stabil miteinander verbunden werden. Dabei wird je ein erstes Element an den Aussen- oder Innenseiten der zu verbindenden Kanalelemente in die vorhandenen Längslochungen eingehängt und gegen die Seitenwand angekippt. Anhand des zweiten Verbindungsteils, das mit dem 20 ersten vorzugsweise gelenkig oder elastisch verbunden ist, wird das erste Teil anschliessend fixiert. Zur Fixierung des ersten Verbindungsteils sind verschiedene alternativ einsetzbare Mittel und Massnahmen vorgesehen. Wesentlich dabei ist, dass die Arretierung lediglich mit einem Handgriff erfolgen kann. Von besonderem Vorteil ist ferner, dass für die Verbindungsvorrichtung verschiedene Metalle 30 oder verschieden behandelte Metalle problemlos einsetzbar sind.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Dabei zeigt:

35 Fig. 1 Elemente 10 eines Kabelkanals, die durch eine bekannte Vorrichtung 1000 miteinander verbunden werden,

40 Fig. 2 ein erstes Verbindungsteil 20 von hinten (Fig. 2a) und unten (Fig. 2b),

Fig. 3, 4 das erste Verbindungsteil 20 von der Seite in zwei verschiedenen Ausgestaltungen,

45 Fig. 5 eine erste Verbindungsvorrichtung bestehend aus einem ersten Verbindungsteil 20a, das über Gelenke 32a mit zwei zweiten Verbindungsteilen 30a verbunden ist,

Fig. 6 die montierte und arretierte Verbindungsvorrichtung gemäss Fig. 5,

50 Fig. 7 eine zweite Verbindungsvorrichtung bestehend aus einem ersten Verbindungsteil 20b, durch das ein elastisches zweites Verbindungsteil 30b gehalten wird,

55 Fig. 8 eine dritte Verbindungsvorrichtung bestehend aus einem ersten Verbindungsteil 20c, das mit einem biegbaren zweiten Verbindungsteil 30c verbunden ist,

Fig. 9 die dritte Verbindungsvorrichtung während der Montage,

60 Fig. 10, 11 die dritte Verbindungsvorrichtung nach der Montage,

Fig. 12 eine vierte Verbindungsvorrichtung bestehend aus einem ersten Verbindungsteil 20d, durch das ein zweites Verbindungsteil 30d gehalten wird,

65 Fig. 13 eine montierte fünfte Verbindungsvorrichtung bestehend aus einem ersten Verbindungsteil

20e, das mit einem zweiten Verbindungsteil 30e gelenkig verbunden ist,

Fig. 14 das mit einem weiteren zweiten Verbindungsteil 30e' gelenkig verbundene erste Verbindungsteil 20e gemäss Fig. 13,

Fig. 15 die fünfte Verbindungsvorrichtung während der Montage,

Fig. 16 die fünfte Verbindungsvorrichtung nach der Montage,

Fig. 17 die montierte fünfte Verbindungsvorrichtung mit dem weiteren zweiten Verbindungsteil 30e' gemäss Fig. 14,

Fig. 18 zwei Möglichkeiten A, B zur gegenseitigen Arretierung der Verbindungsteile 20, 30e; 30e' gemäss den Fig. 13 und 14,

Fig. 19 eine sechste Verbindungsvorrichtung mit einem ersten Verbindungsteil 20fg, das mit auch alternativ einsetzbaren zweiten Verbindungsteilen 30f und 30g versehen ist und

Fig. 20 eine vorzugsweise Ausgestaltung der in Fig. 8 gezeigten dritten Verbindungsvorrichtung.

Fig. 1 zeigt geschnittene U-Profil-förmige Kanalelemente 10, die zwei durch eine Bodenplatte 11 miteinander verbundene Seitenwände 12 aufweisen. Die Seitenwände 12, die oben einen gebogenen Abschluss 13 aufweisen, sind mit einer unteren Serie von Längslochungen 14 versehen. Wie eingangs beschrieben, wurden zur Verbindung der Kanalelemente 10 bisher Vorrichtungen bzw. Verbinder 1000 verwendet, die mit den Kanalelementen 10 verschraubt werden mussten, was mit einem erheblichen Aufwand verbunden war.

Fig. 2a und Fig. 2b zeigen ein für eine erfindungsgemässe Verbindungsvorrichtung vorgesehene erstes Verbindungsteil 20 von der Rückseite 29 bzw. von der Unterseite 24. Das Verbindungsteil 20 besteht aus einer Platte, die an der Unterseite 24 Nocken 22 aufweist, die nach aussen gebogen und mit Krallen 23 versehen sind. Die Abmessungen der Nocken 22 sind entsprechend den in den Kanalelementen 10 vorgesehenen Längslochungen 14 gewählt. In Fig. 2a (siehe auch Fig. 15 bis 17) ist angedeutet, dass die Nocken 22 eines montierten ersten Verbindungsteils 20 die in einer Seitenwand 12 vorgesehenen Längslochungen 14 spielfrei ausfüllen. Die Krallen 23, die bei der Montage vollständig durch die Längslochungen 14 hindurch geführt werden, liegen nach der Montage auf der anderen Seite der Seitenwand 12 an.

Fig. 3 und Fig. 4 zeigen das erste Verbindungsteil 20 von der Seite. In Fig. 3 sind die Krallen 23 gerade und in Fig. 4 leicht zurückgebogen, sodass sie das erste Verbindungsteil 20 nach der Montage spielfrei an die Seitenwand 12 andrücken.

Aus Fig. 2a und 2b ist besonders gut ersichtlich, wie das aus Metall oder Kunststoff bestehende erste Verbindungsteil 20 gefertigt werden kann. Sofern das Verbindungsteil 20 aus Metall besteht, wird zuerst die Platte mit den Krallen 23 ausgestanzt. Bei einem weiteren Arbeitsschritt werden die Nocken 22 und Krallen 23 nach unten gepresst, wodurch zwischen den Nocken 22 und dem Hauptteil der Platte gegebenenfalls Schnittstellen 21 entstehen. Die Zahl der Nocken 22 ist beliebig wählbar. Grundsätz-

lich genügen zwei Stück. Vorzugsweise werden jedoch wenigstens vier verwendet. Zu berücksichtigen sind die Abmessungen der Längslochungen 14 und die Grösse der Kanalelemente 10. Damit die Nocken 22 leichter in die Längslochungen 14 eingeführt werden können, sind sie oben vorzugsweise leicht abgerundet (siehe Fig. 9 bis 11).

Die stabile Verbindung zwischen zwei Kanalelementen 10 erfolgt durch die Montage der ersten Verbindungsteile 20. Durch zweite Verbindungsteile 30a, ..., 30e ist lediglich dafür zu sorgen, dass ein montiertes erstes Verbindungsteil 20 nicht zurückklappen kann, wodurch die Nocken 22 aus den Längslochungen 14 heraustreten würden. Die zweiten Verbindungsteile 30a, ..., 30e dienen im Normalfall daher nur zu Fixierung der ersten Verbindungsteile 20 und nicht zur Aufnahme von Verbindungskräften.

Fig. 5, 7, 8, 12, 13 und 14 zeigen zweite Verbindungsteile 30a, 30b, 30c, 30d, 30e und 30e', durch die ein erstes Verbindungsteil 20a, 20b, 20c, 20d und 20e nach der Montage fixierbar ist. Selbstverständlich sind weitere Ausgestaltungen der zweiten Verbindungsteile 30 möglich. Zum Beispiel können Klammern oder Schieber vorgesehen werden, die an den Kanalelementen 10 oder den ersten Verbindungsteilen 20 montiert sind. Damit die Verbindungsvorrichtungen universell einsetzbar bleiben, wird auf eine Modifikation der Kanalelemente 10 jedoch vorzugsweise verzichtet.

Fig. 5 zeigt eine erste Verbindungsvorrichtung bestehend aus einem ersten Verbindungsteil 20a, das über Gelenke 32a mit zwei zweiten Verbindungsteilen 30a verbunden ist, die nach der Montage des ersten Verbindungsteils 20a nach oben unter einen Haken 121 oder, wie in Fig. 6 gezeigt, unter den Abschluss 13 der Seitenwand 12 gedreht werden können. Damit die beiden zweiten Verbindungsteile 30a leichter drehbar sind, sind sie mit Griffen 31a versehen, die zur Sicherung der montierten Vorrichtung vorzugsweise miteinander verbindbar sind.

Fig. 7 zeigt eine zweite Verbindungsvorrichtung bestehend aus einem ersten Verbindungsteil 20b, durch das ein elastisches zweites Verbindungsteil 30b in ausgestanzten Flügeln oder Klappen 25b und 26b gehalten wird. Das zweite Verbindungsteil 30b ist ein mit zwei nach oben gerichteten Schlaufen 31b' und 31 b'' versehener Federdraht, der nach unten biegsam (siehe strichpunktierte Linie 30b') ist. Zur Montage des ersten Verbindungsteils 20b werden die Nocken 22 und Krallen 23 in die Längslochungen 14 eingeführt, der Federdraht 30b nach unten gedrückt, das erste Verbindungsteil 20b ganz an die Seitenwand 12 geklappt und der Federdraht 30b anschliessend zurück in Haken 121 eingeführt. Diese Arbeitsschritte können von einem Monteur bequem durchgeführt werden.

Fig. 8 zeigt eine dritte Verbindungsvorrichtung bestehend aus einem ersten Verbindungsteil 20c, das an der Unterseite 24 mit einem biegsamen zweiten Verbindungsteil 30c verbunden ist, das nahe der Unterseite 24 eine erste, in der Mitte eine zweite und oben eine dritte Biegezone 31c, 32c bzw. 33c aufweist, die zum Beispiel durch Einarbeitung

von Lochungen (siehe 31c, 32c) oder Rillen (siehe 33c) geschaffen wurden. Die Montage des ersten Verbindungsteils 20c erfolgt wie oben beschrieben. Dessen Fixierung durch das zweite Verbindungsteil 30c wird nachfolgend anhand der Fig. 9 bis 11 beschrieben.

Zuerst wird das zweite Verbindungsteil 30c leicht nach vorn gebogen, damit das erste Verbindungsteil 20c montiert werden kann. Anschliessend wird das zweite Verbindungsteil 30c weiter nach oben gebogen, wodurch, wie in Fig. 9 gezeigt, bei der Biegezone 32c eine knieförmige Biegung entsteht. Das Endstück des zweiten Verbindungsteils 30c mit der Biegezone 33c wird nun in den Abschluss 13 der Seitenwand 12 (siehe Fig. 10) oder in eine zusätzlich in der Seitenwand 12 vorgesehene Längslochung 15 (siehe Fig. 11) eingeführt. Anschliessend wird die knieförmige Biegung bei der Biegezone 32c gegen die Seitenwand 12 durchgedrückt, wodurch das Endstück mit Biegezone 33c in den Abschluss 13 oder in der Längslochung 15 gehalten, wodurch gleichzeitig auch das erste Verbindungsteil 20c arretiert wird. Zur Führung und Aufnahme des zweiten Verbindungsteils 30c weist das erste Verbindungsteil 20c oben vorzugsweise eine Ausnehmung 25c auf.

Fig. 12 zeigt eine vierte Verbindungsvorrichtung bestehend aus einem ersten Verbindungsteil 20d, durch das ein elastisches zweites Verbindungsteil 30d in ausgestanzten Klappen 25d und 26d gehalten wird. Das zweite Verbindungsteil 30d ist vorzugsweise ein Federblatt, das zwischen den Klappen 25d und 26d derart nach vorne biegsam ist, dass dessen oberes Endstück 31d vertikal verschiebbar ist (siehe Fig. 12). Im ersten Verbindungsteil 30d und in der Seitenwand sind vorzugsweise Bohrungen 27d vorgesehen, durch die ein Stift gegen das Verbindungsteil 30d führbar ist, damit die Biegung erfolgen kann. Nach der Montage des ersten Verbindungsteils 20d wird das Endstück 31d daher nach unten gebogen und anschliessend in den Abschluss 13 der Seitenwand 12 oder in eine Längslochung 15 eingeführt.

Fig. 13 und 14 zeigen eine montierte fünfte Verbindungsvorrichtung bestehend aus einem ersten Verbindungsteil 20e, das mit einem zweiten Verbindungsteil 30e bzw. 30e' gelenkig verbunden ist. Das zweite Verbindungsteil 30e bzw. 30e' ist mit seinem unteren Endstück 32e; 32e' durch eine im ersten Verbindungsteil 20e vorgesehene Öffnung 26e hindurch geführt und seitlich unter eine Klappe 25e hineingeschoben. Das obere Endstück 31e bzw. 31e' ist oben unter den Abschluss 13 der Seitenwand 12 (siehe Fig. 13) oder in Längslochungen 15 (siehe Fig. 14) eingeführt.

Die Montage der Verbindungsvorrichtungen gemäss Fig. 13 und Fig. 14 ist in den Fig. 15 bis 17 gezeigt und erfolgt in den nachstehend beschriebenen Montageschritten (die Montageschritte 1-3 sind grundsätzlich austauschbar):

1. Das zweite Teil 30e; 30e' wird durch die Öff-

nung 26e des ersten Teils 20e geführt, wodurch die beiden Teile gelenkig miteinander verbunden werden.

2. Die Nocken 22 des ersten Teils 20 werden derart in die Längslochungen 14 der Seitenwände 12 der Kanalelemente 10 eingeführt, dass Letztere, Seitenwand 12 an Seitenwand 12, gegeneinander angedrückt und unverrückbar gehalten werden. Die gegenseitigen Abstände der Längslochungen 14 und der Nocken 22 sind selbstverständlich entsprechend gewählt.

3. Das obere Endstück 31e; 31e' des zweiten Teils 30e; 30e' wird in den Abschluss 13 der Seitenwand 12 beider Kanalelemente 10 oder in obere Längslochungen 15 eingeführt.

4. Die Teile 20e und 30e bzw. 30e' werden gegen die Seitenwände 12 der zu verbindenden Kanalelemente 10 angedrückt, wodurch die Seitenwände 12 ausgerichtet und die zu verbindenden Kanalelemente 10 fest miteinander verbunden werden (siehe Fig. 16 und 17).

5. Damit sich die somit erstellte Verbindung nicht wieder löst, wird anschliessend verhindert, dass die beiden Teile 20 und 30e bzw. 30e' wieder zurückklappen können. Dies geschieht in Varianten A und B, indem beide Teile 20e, 30e bzw. 30e', wie in Fig. 18 gezeigt, gegenseitig oder wenigstens ein Teil 20 oder 30 mit der Seitenwand 12 eines Kanalelementes 10 derart verriegelt wird, dass das erste und oder das zweite Teil von einer Klappe 25e gehalten werden. Bei den Ausführungsformen nach den Fig. 11 und 17 kann der gebogene Abschluss 13 entbehrlich sein.

Weitere Ausgestaltungen der erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtung sind in Fig. 19 und 20 gezeigt.

Fig. 19 zeigt eine sechste Verbindungsvorrichtung mit einem ersten Verbindungsteil 20fg, das mit zweiten Verbindungsteilen 30f und 30g versehen ist, die zusammen oder alternativ einsetzbar sind. Die zweiten Verbindungsteile 30f und 30g, die als Flügel ausgestaltet sind, sind derart mit dem ersten Verbindungsteil 20fg verbunden, dass sie während der Montage des ersten Verbindungsteils 20fg in die unteren und/oder oberen Längslochungen 14; 15 der Seitenwand 12 einführbar sind. Durch Verschieben des ersten Verbindungsteils 20fg oder durch manuelles Umbiegen der Flügel bzw. Verbindungsteile 30f und 30g werden Letztere in den Längslochungen 14; 15 arretiert, sodass das montierte erste Verbindungsteil 20fg in dessen Position fest gehalten wird. Damit das erste Verbindungsteil 20fg nach der Montage seitlich verschiebbar ist, dürfen die Nocken 22 die Längslochungen 14, 15 nicht vollständig ausfüllen. Möglich ist ferner, dass das zweite Verbindungsteil 30f analog zur Vorrichtung gemäss Fig. 8 unter den oberen Abschluss 13 gebogen wird.

Fig. 20 zeigt eine vorzugsweise Ausgestaltung der in Fig. 8 gezeigten dritten Verbindungsvorrichtung mit ersten und zweiten Teilen 20h und 30h, die miteinander verbindbar sind. Das erste Verbindungsteil 20h weist dazu ein Fussstück 28h mit einer Öffnung 29h auf, in die das zweite Verbindungsteil 30h einführbar ist und nach der Montage

des ersten Verbindungsteils unter den Abschluss 13 oder in eine obere Längslochung 15 biegsam ist.

Die erfindungsgemässen Vorrichtungen werden vorzugsweise zur Verbindung von Kanalelementen verwendet. Grundsätzlich können jedoch beliebige Objekte mit Seitenwänden, die Abschlüsse und Längslochungen aufweisen, miteinander verbunden werden. Die ersten Verbindungsteile 20 sind in idealen Ausführungen gezeigt. Grundsätzlich können an Stelle der Nocken 22 auch Haken und Stifte verwendet werden, die in entsprechende Lochungen der Seitenwände 12 spielfrei gehalten werden. Selbstverständlich müssen, wie in Fig. 19 gezeigt, nicht alle Nocken 22 mit Krallen 23 versehen sein.

Weiterhin sind auch fachmännische Ausgestaltungen möglich bei denen das erste Teil 20a, 20b, 20c, 20d, 20e, 20fg nicht nach oben, sondern nach unten, z.B. unter die Bodenplatte 11, gekippt und dieser Stellung arretiert wird.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verbindung von Seitenwänden (12), insbesondere von Kabelkanalelementen (10), die mit ersten Lochungen (14) sowie mit einem gebogenen Abschluss (13) und/oder mit zweiten Lochungen (15) versehen sind, mit einem ersten Verbindungsteil (20), das mit Nocken (22) versehen ist, die in die ersten Lochungen (14) von zwei zu verbindenden Seitenwänden (12) einführbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass Nocken (22) des ersten Verbindungsteils (20a, 20b, 20c, 20d, 20e, 20fg), die zumindest annähernd spielfrei in die ersten Lochungen (14) einpassen, mit Krallen (23) versehen sind, durch die die Nocken (22) in den ersten Lochungen (14) gehalten werden und mit einem zweiten Teil (30a, 30b, 30c, 30d, 30e, 30e', 30f, 30g), das mit dem ersten Verbindungsteil (20a, 20b, 20c, 20d, 20e, 20fg) elastisch oder gelenkig verbunden oder verbindbar ist und das zur Arretierung des montierten ersten Verbindungsteil (20a, 20b, 20c, 20d, 20e, 20fg) in eine in der Seitenwand (12) vorgesehene Haltevorrichtung (13, 15, 121) einführbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das aus Metall oder Kunststoff gefertigte erste Teil (20a, 20b, 20c, 20d, 20e, 20fg) wenigstens zwei Nocken (22) mit Krallen (23) aufweist, die gerade oder geneigt angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Haltevorrichtung (13, 15, 121) der Abschluss (13) der Seitenwand (12), ein mit der Seitenwand (12) verbundener Flügel (121) oder die zweiten Lochungen (15) in der Seitenwand (12) dienen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Teil (20a) über ein Gelenk (32a) mit wenigstens einem drehbaren zweiten Teil (30a) verbunden ist, das nach der Montage des ersten Teils (20a) unter die Haltevorrichtung (13, 121) drehbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Teil (30b; 30d) im ersten Teil (20b; 20d) derart verschiebbar gelagert ist, dass das montierte erste Teil (20b; 20d) ar-

retierbar ist, indem das Endstück (31b', 31b'' bzw. 31d) des zweiten Teils (30b; 30d) zurückgezogen und nach der Montage des ersten Verbindungsteils (20b, 20d) nach vorn unter die Haltevorrichtung (13, 121) geführt wird.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Teil (30b; 30d) eine Draht- oder Blattfeder ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Teil (30c; 30h; 30f) mit der Ober- oder Unterseite (24) des ersten Verbindungsteils (20c; 20fg; 20h) verbindbar oder biegsam verbunden ist und Biegezonen (32c, 33c; 32h, 33h) aufweist, durch die das zweite Teil (30c; 30h; 30f) nach oben in die Haltevorrichtung (13, 15, 121) einbiegsam ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Teil (20e) eine Öffnung (26e) zur Durchführung des unteren Endstücks (32e; 32e') des zweiten Teils (30e; 30e') aufweist, das mit einem oberen Endstück (31e; 31e') versehen ist, das in die Haltevorrichtung (13, 15, 121) einführbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Teil (20e) mit wenigstens einem Flügel versehen ist, unter den das Endstück (32e; 32e') des zweiten Teils (30e; 30e') schiebbar oder über das Endstück (32e; 32e') des zweiten Teils (30e; 30e') biegsam ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Verbindungsteil (20fg) mit in der Form von Flügelelementen vorliegenden zweiten Verbindungsteilen (30f und/oder 30g) versehen ist, die in die oberen und/oder unteren Längslochungen (14; 15) einführbar und durch Verbiegen oder seitliches Verschieben des ersten Verbindungsteils (20fg) arretierbar sind.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten und/oder zweiten Lochungen (14; 15) einen rechteckförmigen Querschnitt aufweisen und/oder dass die Nocken (22) oben derart abgerundet oder abgeschrägt sind, dass sie praktisch widerstandsfrei in die ersten Lochungen (14) einfügbar sind.

Fig. 1

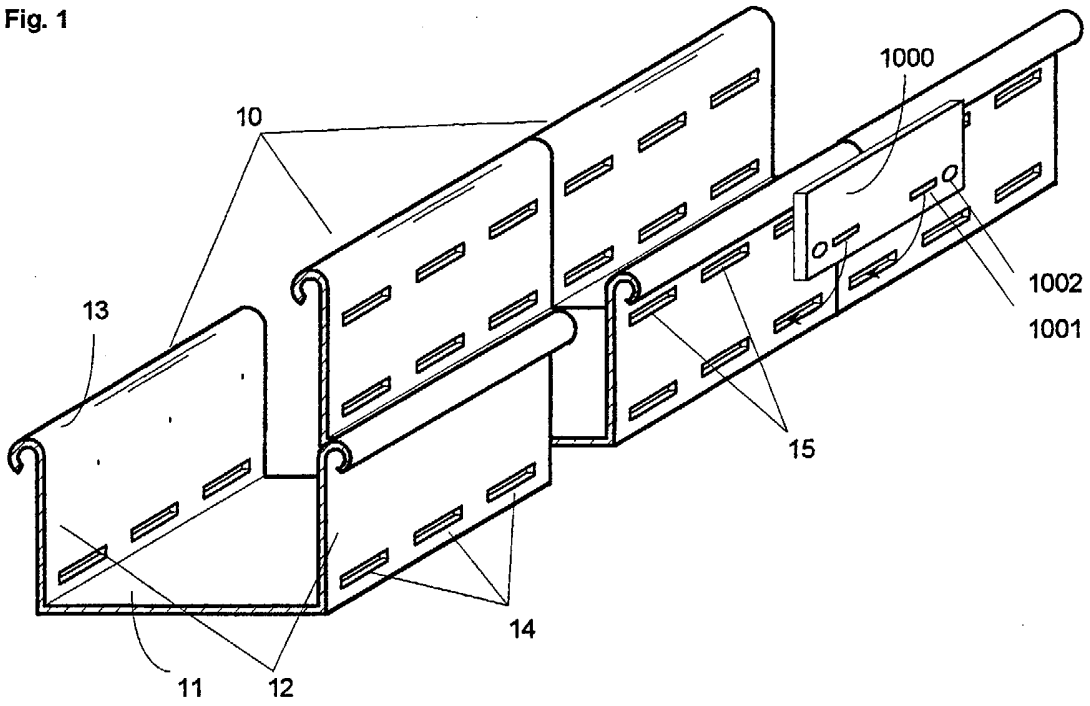


Fig. 2a

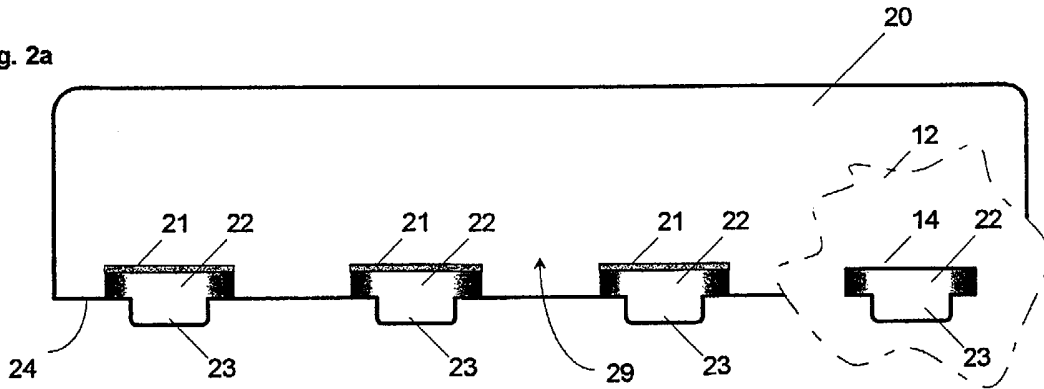


Fig. 2b

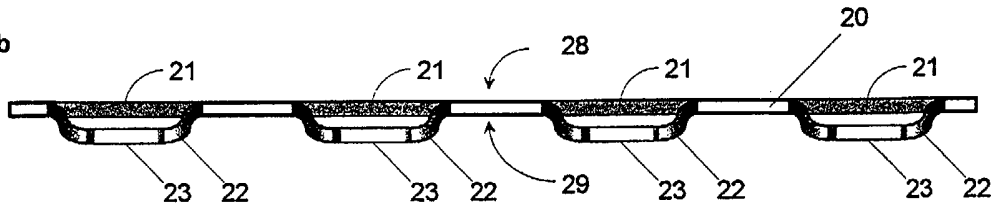


Fig. 3

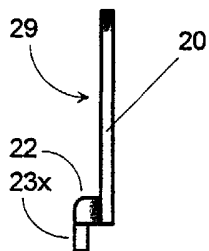


Fig. 4

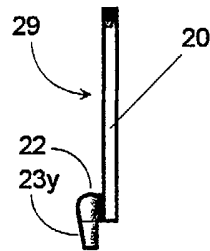


Fig. 5

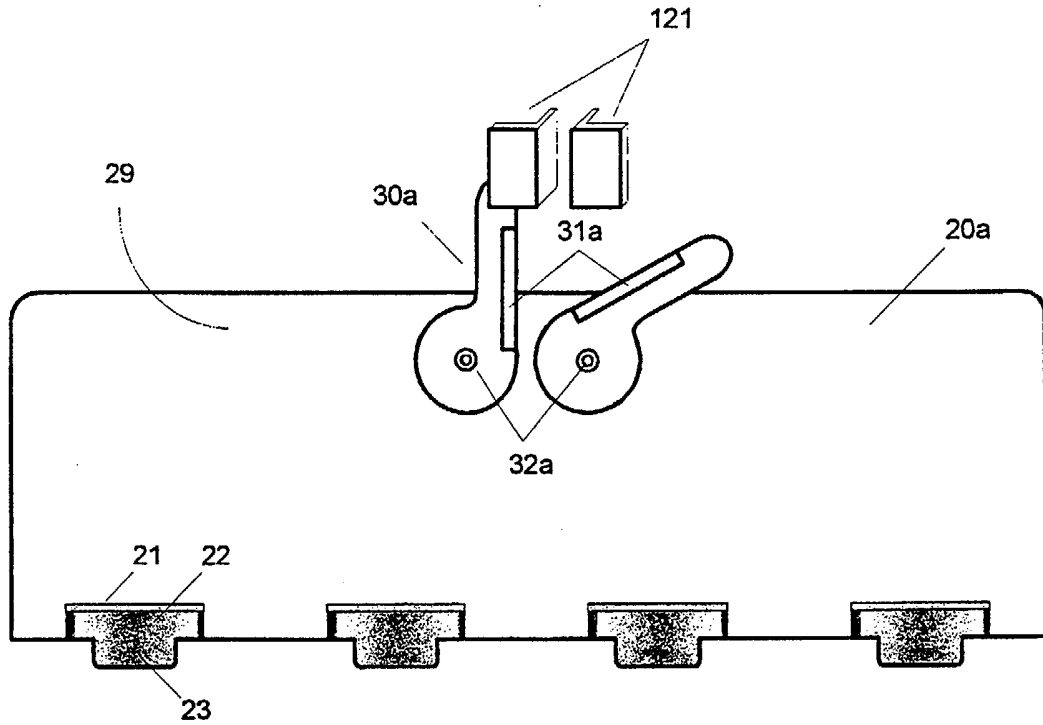


Fig. 6

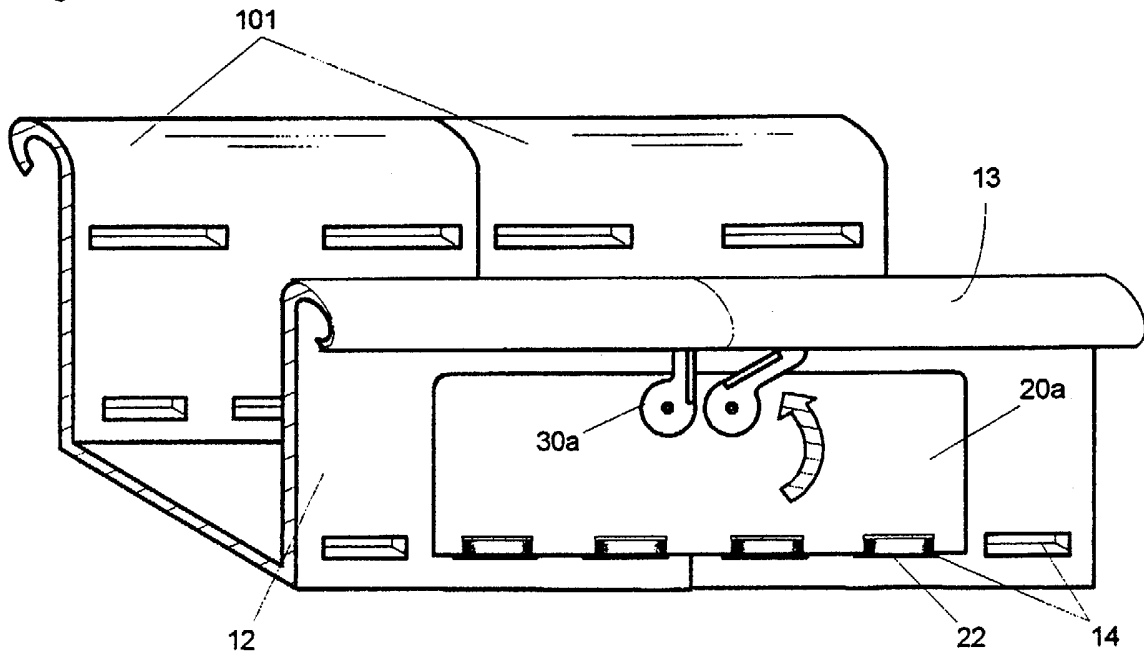


Fig. 7

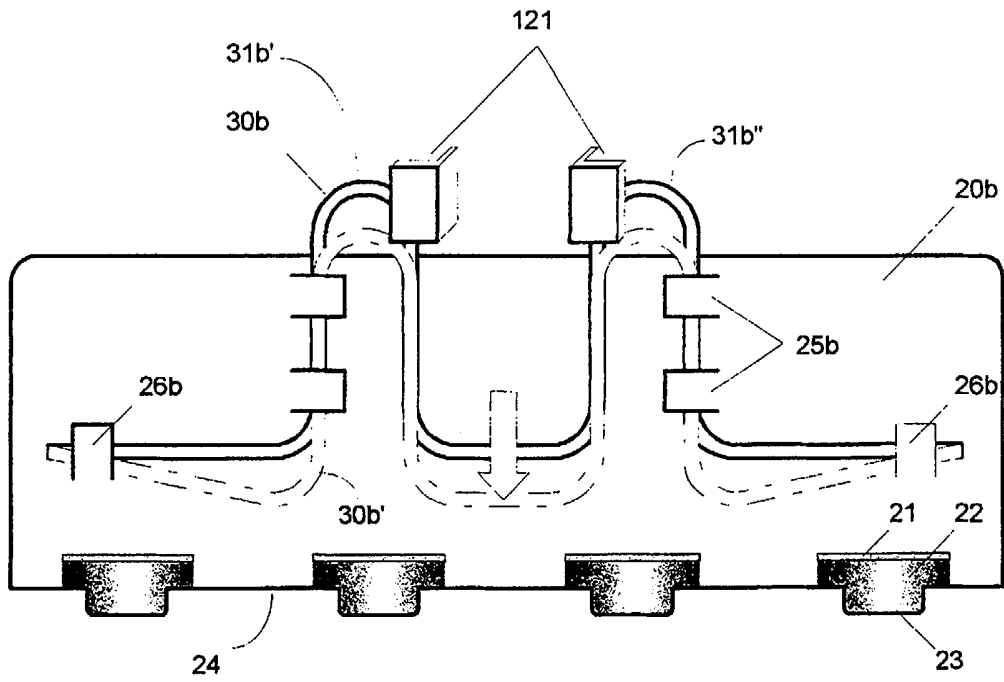


Fig. 8

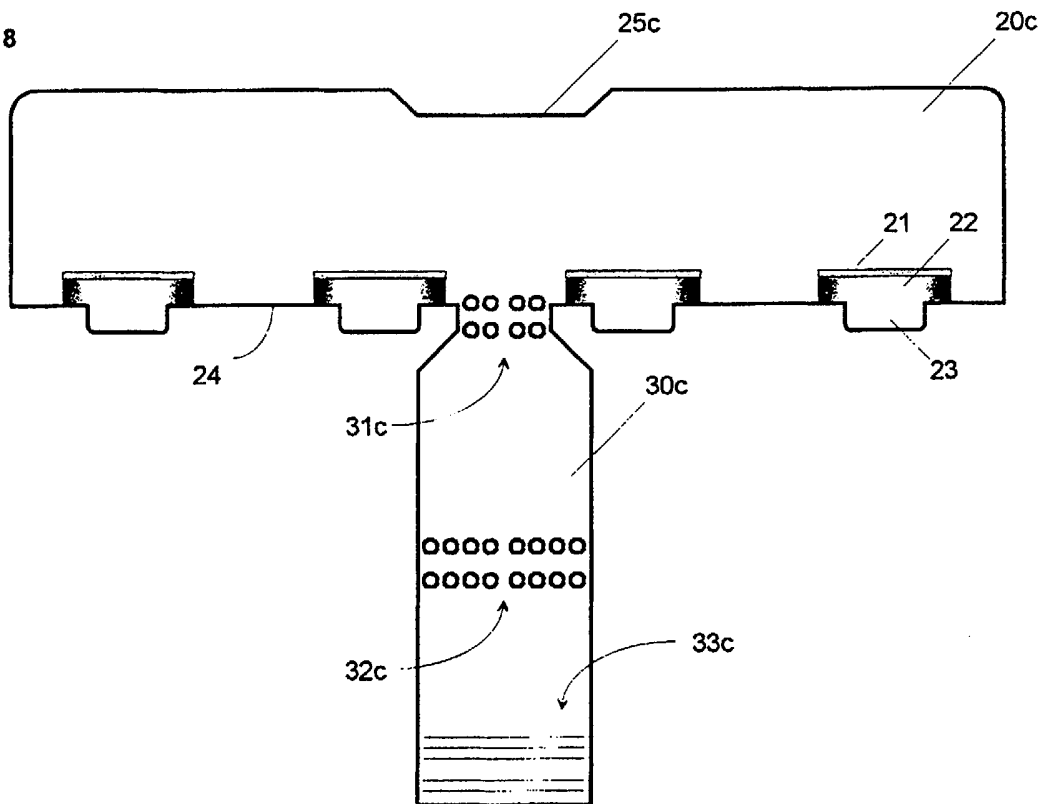


Fig. 9

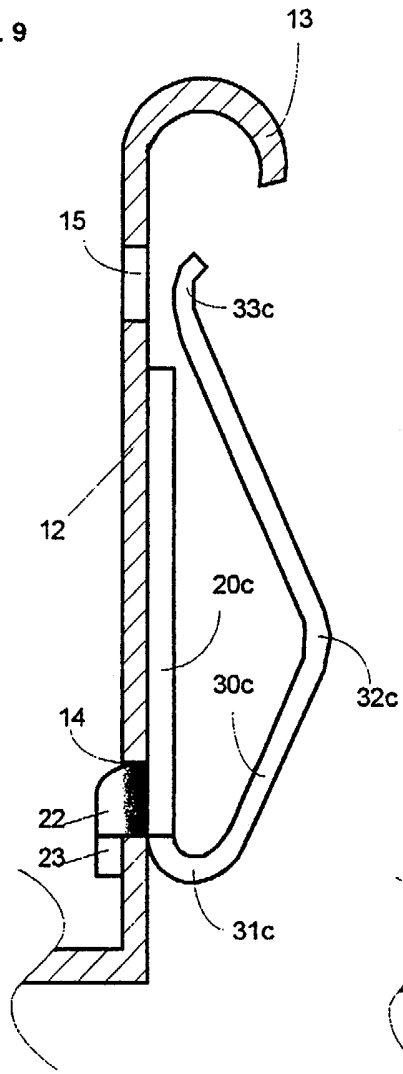


Fig. 10

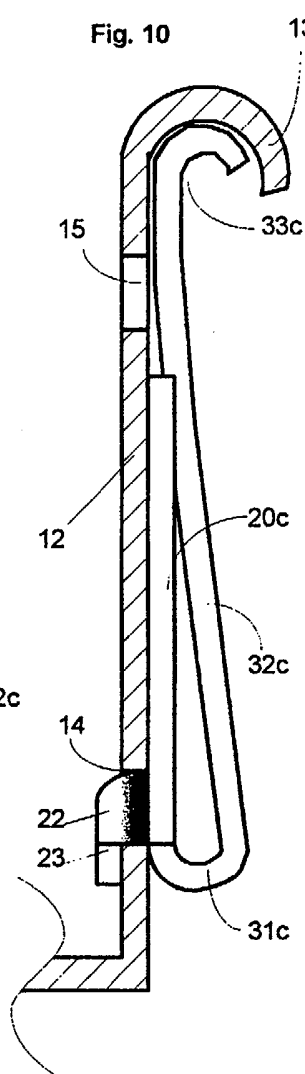


Fig. 11

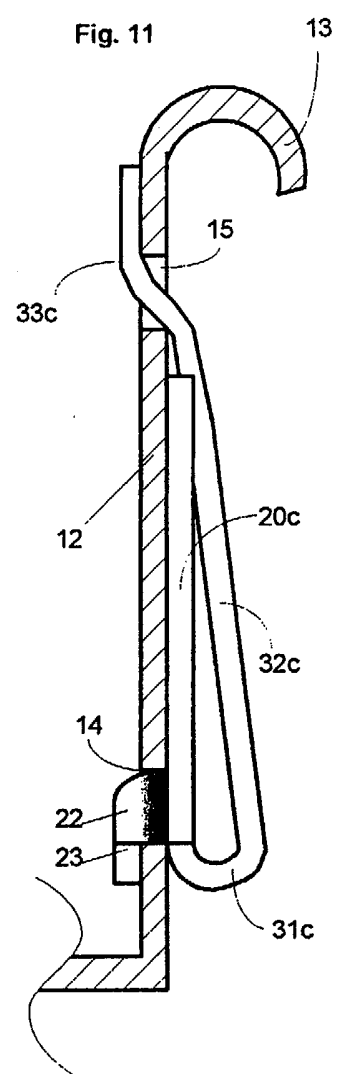


Fig. 12

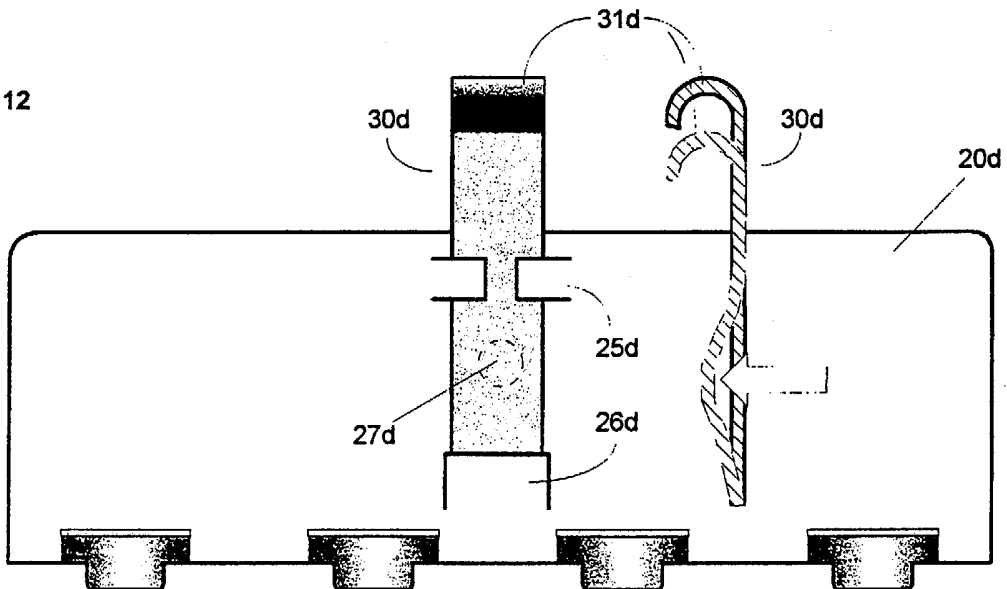


Fig. 13

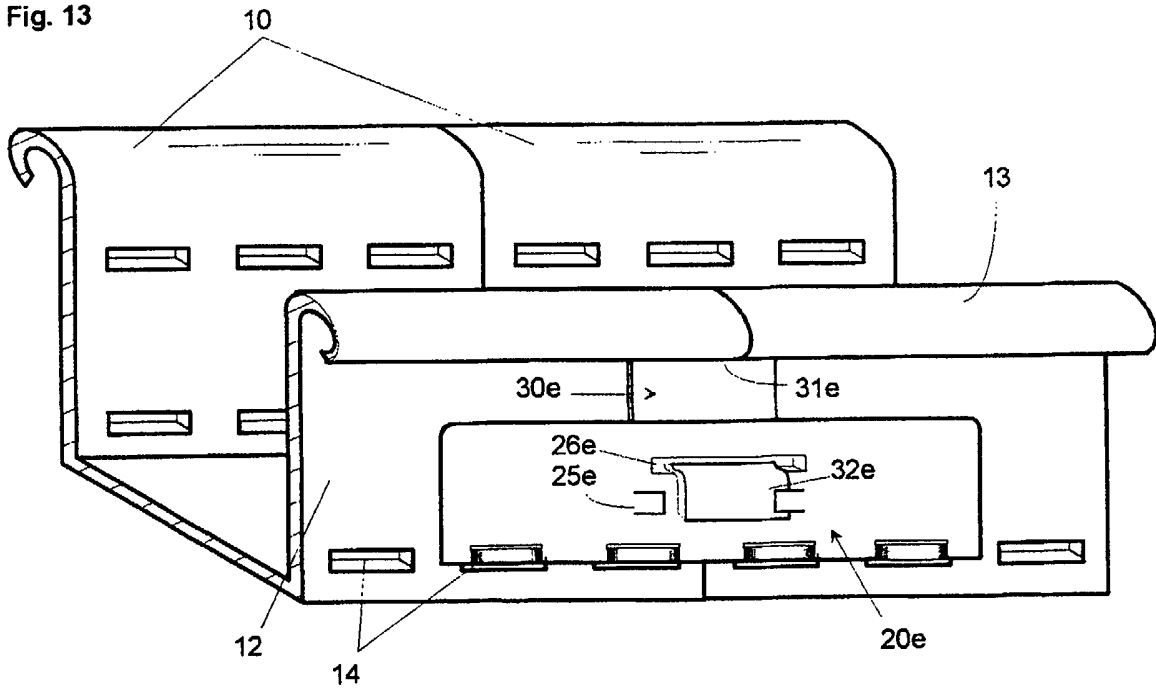


Fig. 14

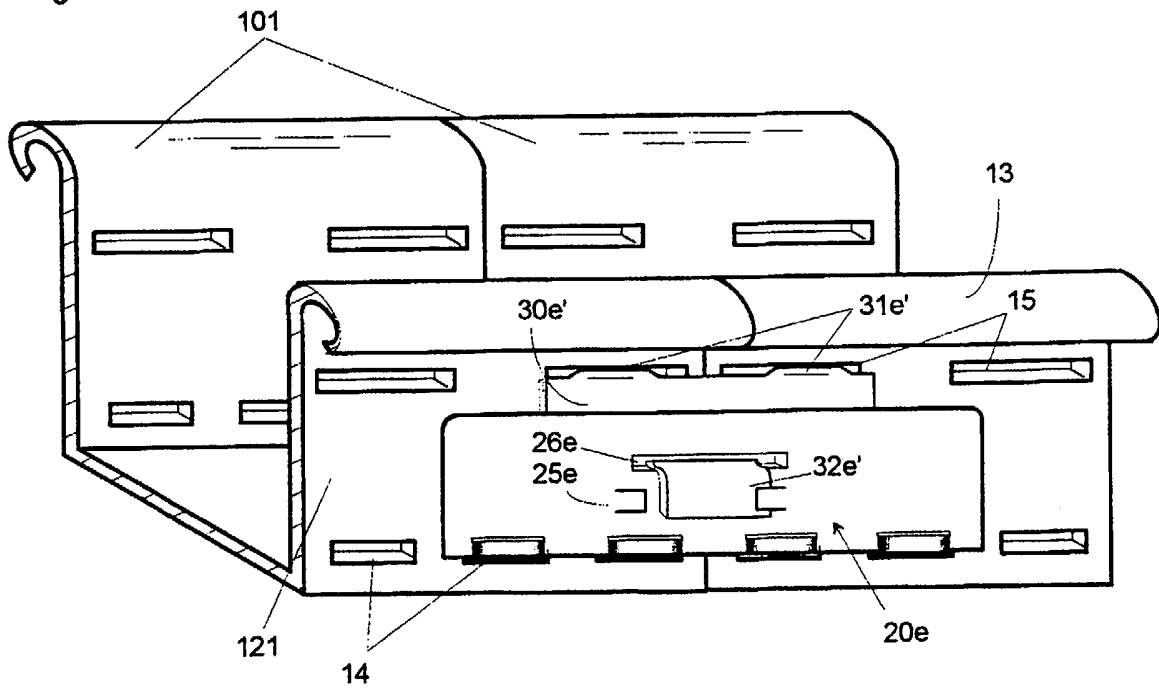


Fig. 15

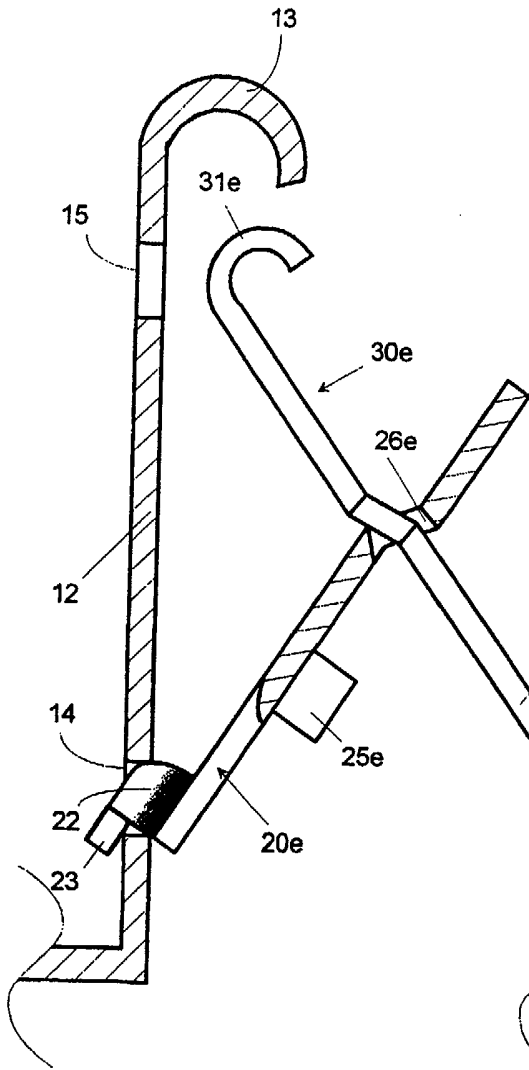


Fig. 16

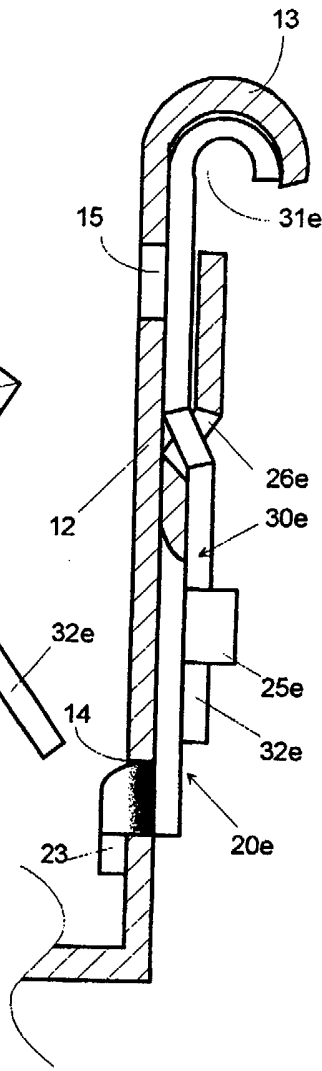


Fig. 17

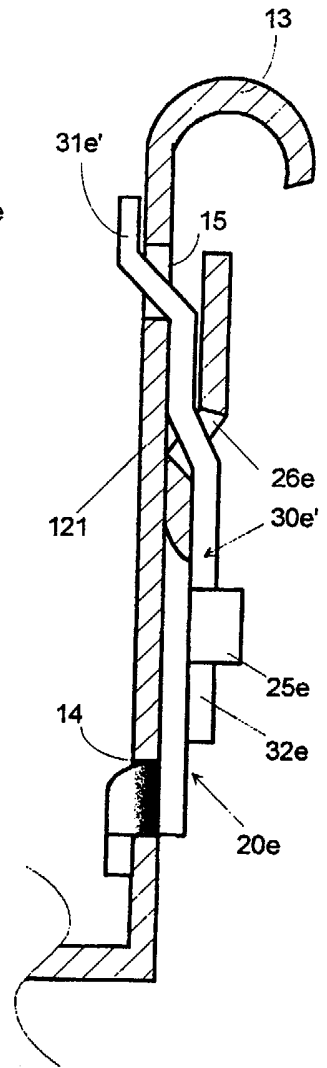


Fig. 18

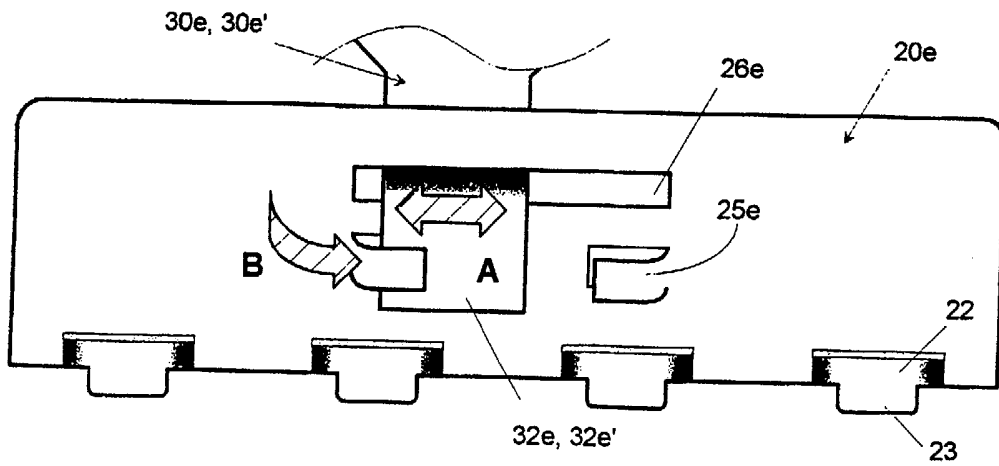


Fig. 19

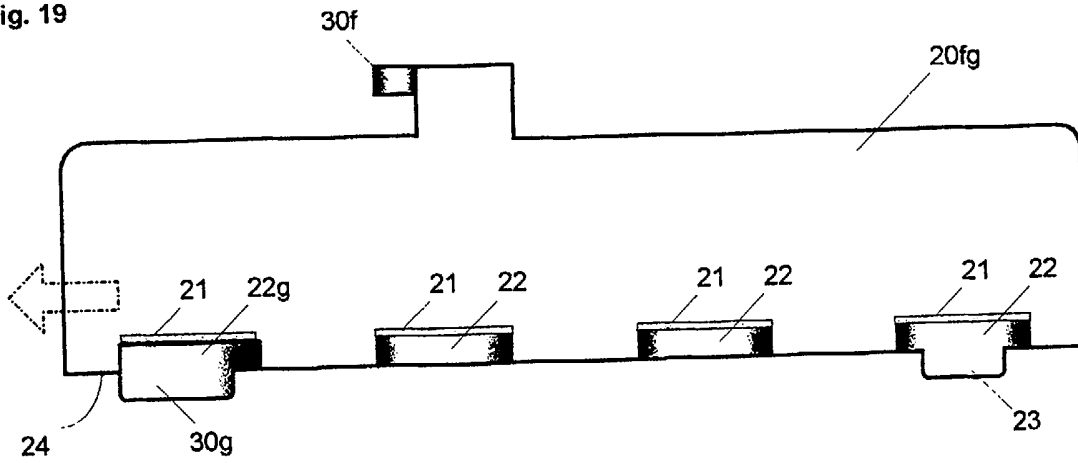


Fig. 20a

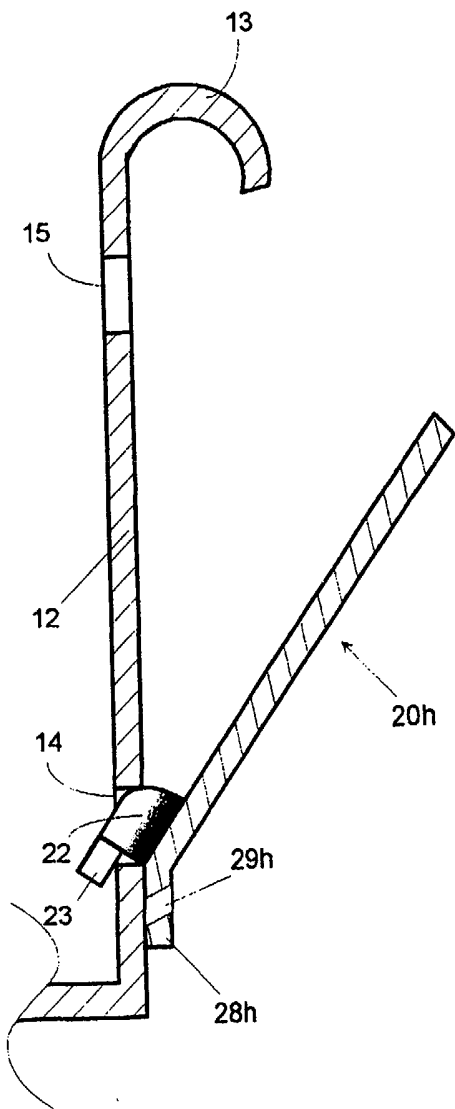


Fig. 20b

