



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 707 736 A2

(51) Int. Cl.: B01D 46/06 (2006.01)  
B01D 29/23 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00212/14

(71) Anmelder:  
Walter Bösch GmbH & Co KG, Industrie Nord  
6890 Lustenau (AT)

(22) Anmeldedatum: 17.02.2014

(72) Erfinder:  
Michael Bachner, 6833 Weiler (AT)  
Gerd Bitschnau, 6890 Lustenau (AT)

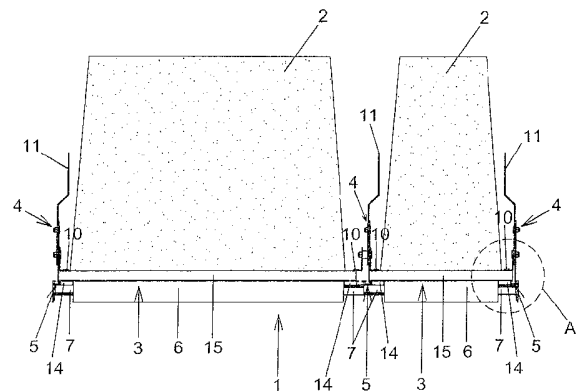
(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.09.2014

(30) Priorität: 22.02.2013 AT GM 59/2013

(74) Vertreter:  
Luchs & Partner AG Patentanwälte, Schulhausstrasse 12  
8002 Zürich (CH)

(54) Trägerrahmenanordnung für Filter, insbesondere für Filtersäcke.

(57) Trägerrahmenanordnung (1) für Filter (2), insbesondere Filtersäcke, mit zumindest einem Rahmenelement (3) zur Aufnahme zumindest eines Filters (2) und zumindest einer Klemmvorrichtung (4) zur klemmenden Befestigung des Filters (2) am Rahmenelement (3), wobei die Klemmvorrichtung (4) mittels einer werkzeuglos bedienbaren Befestigungsvorrichtung (5) am Rahmenelement (3) befestigt oder befestigbar ist.



## Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Trägerrahmenanordnung für Filter, insbesondere Filtersäcke, mit zumindest einem Rahmenelement zur Aufnahme zumindest eines Filters und zumindest einer Klemmvorrichtung zur klemmenden Befestigung des Filters am Rahmenelement.

[0002] Gattungsgemässe Trägerrahmenanordnungen werden dazu benutzt, Filter, insbesondere Filtersäcke, in Maschinengehäusen oder anderen Gehäusen und dergleichen zu befestigen. Die Befestigung der Filter am Trägerrahmen erfolgt klemmend mittels der Klemmvorrichtung. Dies ermöglicht ein relativ rasches und mit wenig Aufwand verbundenes Wechseln der Filter. Gattungsgemässe Trägerrahmenanordnungen sind aus offenkundiger Vorbenutzung bekannt.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemässe modulartige Trägerrahmenanordnung zu schaffen, welche relativ rasch aufgebaut und gegebenenfalls auch umgebaut werden kann.

[0004] Hierfür ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass die Klemmvorrichtung mittels einer werkzeuglos bedienbaren Befestigungsvorrichtung am Rahmenelement befestigt oder befestigbar ist.

[0005] Dies ermöglicht eine sehr rasche und einfache Montage und Demontage der Klemmvorrichtung am Rahmenelement. Das Rahmenelement umfasst günstigerweise eine Öffnung, in der der Filter angeordnet wird. Durch diese Öffnung gelangt das zu filternde Medium zum Filter und kann so durch diesen hindurchtreten.

[0006] Als werkzeuglos bedienbare Befestigungsvorrichtung kann bevorzugt eine solche Befestigungsvorrichtung vorgesehen sein, welche eine Nut mit zumindest einem Hinterschnitt sowie zumindest einen in der Nut mit Hinterschnitt formschlüssig befestigbaren Anker, vorzugsweise in Form einer länglichen Ankerleiste, aufweist. Die Nut mit zumindest einem Hinterschnitt wird im Folgenden auch als hinterschnittene Nut bezeichnet. Der Anker bzw. die Ankerleiste kann dann günstigerweise von der Seite in die hinterschnittene Nut eingeschoben werden, um darin dann anschliessend formschlüssig vom Hinterschnitt der Nut gehalten zu werden. Der Formschluss besteht dann in zumindest einer Richtung, während in zumindest einer anderen Richtung das Einschieben und Herausziehen des Ankers in und aus der hinterschnittenen Nut möglich ist. Natürlich können auch andere werkzeuglos bedienbare Arten von Befestigungsvorrichtungen wie z.B. Hakenverbindungen oder dergleichen eingesetzt werden. Werkzeuglos bedienbar bezeichnet in diesem Zusammenhang den Umstand, dass die Klemmvorrichtung von Hand, also ohne die Verwendung von Werkzeug mittels der Befestigungsvorrichtung am Rahmenelement befestigt werden kann.

[0007] Günstig ist es im Sinne eines raschen Auswechslens der Filter auch, wenn die Klemmvorrichtung von Hand zwischen einer Klemmstellung zum Festklemmen des Filters am Rahmenelement und einer gelösten Stellung zum Anbringen des Filters am Rahmenelement und/oder zum Abnehmen des Filters vom Rahmenelement verstellbar ist. Zum Festklemmen des Filters am Rahmenelement sehen bevorzugte Varianten der Erfindung vor, dass die Klemmvorrichtung zumindest einen, zum Rahmenelement hin und vom Rahmenelement weg bewegbar gelagerten, länglich erstreckten Klemmsteg aufweist. Hierbei sehen bevorzugte Ausgestaltungsformen der Erfindung wiederum vor, dass der Klemmsteg zumindest in einer Klemmstellung, in der er zumindest einen Filter am Rahmenelement festklemmt, parallel zum Rahmenelement angeordnet ist. Besonders bevorzugte Varianten werden ausgebildet, indem der Klemmsteg, zumindest zwei schwenkbar gelagerte Bedienhebel der Klemmvorrichtung und eine, vorzugsweise die Befestigungsvorrichtung oder einen Teil der Befestigungsvorrichtung, aufweisende Tragleiste der Klemmvorrichtung ein verstellbares Parallelogramm bilden.

[0008] Um mit einem Arbeitsvorgang nicht nur einen sondern zwei oder mehrere Filter auszuwechseln zu können, sehen besonders bevorzugte Ausgestaltungsformen der Erfindung vor, dass mit dem Klemmsteg gleichzeitig zumindest zwei Filter an zumindest zwei Rahmenelementen festklemmbar sind.

[0009] Varianten der Erfindung können vorsehen, dass zumindest zwei benachbart zueinander angeordnete Filter zusätzlich zur klemmenden Befestigung mittels einer oder mehrerer Klemmvorrichtungen an den Rahmenelementen mittels einer Verbindungsklammer der Trägerrahmenanordnung miteinander und/oder mit zumindest einem der Rahmenelemente verbunden oder verbindbar sind. Die Verbindungsklammern befinden sich bevorzugt in den Bereichen der Filter, in denen diese nicht mittels der Klemmvorrichtung am Rahmenelement befestigt sind. Dies ermöglicht es, die immer noch mittels der Verbindungsklammern zusammenhängenden Filter in einem Arbeitsgang herauszuziehen bzw. zu wechseln, wenn sich die Klemmvorrichtung in ihrer gelösten Stellung befindet.

[0010] Im Sinne einer rasch zusammenbaubaren und auch schnell in anderer Konfiguration aufbaubaren Trägeranordnung sehen besonders bevorzugte Ausgestaltungsformen der Erfindung vor, dass das Rahmenelement, vorzugsweise ausschliesslich, aus Steckteilen zusammengefügt oder zusammenfügbar ist. Die Steckteile können dabei form- und/oder reibschlüssig im zusammengefügt Zustand zusammenhalten. Es sind an sich bekannte Schnappverbindungen genauso wie rein reibschlüssige Verbindungen denkbar. Auch das Verschrauben, Vernieten, Verkleben oder dergleichen der Steckteile nach dem Zusammenfügen ist möglich. Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass das Rahmenelement aus, vorzugsweise geraden, Profilstäben und aus Eckverbindern zusammengesetzt oder zusammensetzbar ist.

[0011] Günstigerweise wird je ein Filter an je einem Rahmenelement befestigt. Das Rahmenelement kann z.B. in Form eines Rechtecks ausgeführt sein. In der Trägerrahmenanordnung können dann z.B. mehrere Rahmenelemente für mehrere Filter vorgesehen sein. Die Rahmenelemente bzw. Profilstäbe wie auch die Klemmvorrichtungen können aus Blechteilen bestehen oder solche Teile aufweisen. Gleiches gilt für die Eckverbinder. Hier können aber auch Spritzguss-

teile oder dergleichen eingesetzt werden. Als Materialien können gleichermaßen Metalle wie z.B. Aluminium oder Stahl aber auch geeignete Kunststoffe eingesetzt werden, um daraus die Rahmenelemente und/oder die Klemmvorrichtungen bzw. deren Einzelteile auszubilden. Die Trägerrahmenanordnung kann z.B. für Standardfilterzellen nach EN15 805:2009 ausgebildet sein. Es können aber auch beliebige andere Grössen bzw. Sonderabmessungen realisiert werden. Die Filter bzw. Filtersäcke können mit Filterrahmen ausgebildet bzw. verbunden sein, wobei die Filter mittels der Filterrahmen von der Klemmvorrichtung am Rahmenelement befestigbar sind bzw. befestigt werden. Zwischen Rahmenelement und Filter bzw. Filterrahmen befindet sich günstigerweise eine Dichtung. Diese kann im Rahmenelement eingebaut sein. Genauso gut kann das Rahmenelement aber auch eine, vorzugsweise plane, Dichtungsauflage bzw. Dichtungsfläche aufweisen, welche dann als Widerlager von am Filterrahmen bzw. am Filter angebrachten Dichtungen eingesetzt werden können. Über angepasste Klemmvorrichtungen können verschieden dicke Filter bzw. Filterrahmen mittels der Klemmvorrichtung am Rahmenelement der Trägerrahmenanordnung befestigt werden. Beschichtungen, Oberflächenbehandlungen und Materialien können bei der Ausbildung der Klemmvorrichtung und der Rahmenelemente an das jeweilige Einsatzgebiet angepasst werden.

**[0012]** Weitere Einzelheiten und Merkmale bevorzugter Ausgestaltungsformen der Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung genauer erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht auf eine erfindungsgemässe Trägerrahmenanordnung, an der zwei Filter mittels Klemmvorrichtungen befestigt sind;
- Fig. 2 das Detail A aus Fig. 1;
- Fig. 3 die Anordnung aus Fig. 1, wobei allerdings nun die Klemmvorrichtung sich in der gelösten Stellung befindet;
- Fig. 4 eine Frontalansicht auf die Trägerrahmenanordnung gemäss der Fig. 1 bis 3;
- Fig. 5 eine Rückansicht hierzu, allerdings ohne Filter;
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung dieser Anordnung ohne Filter;
- Fig. 7 eine Explosionsdarstellung der Bauteile gemäss Fig. 6;
- Fig. 8 zwei über ihre Filterrahmen und eine Verbindungsklammer miteinander verbundene Filter;
- Fig. 9 das Detail B aus Fig. 8;
- Fig. 10 eine Ansicht von hinten auf die mittels Verbindungsklammern miteinander verbundenen Filter in der an der Trägeranordnung befestigten Stellung;
- Fig. 11 eine Möglichkeit der weiteren Befestigung der Filter bzw. Filterrahmen am Rahmenelement.

**[0013]** In Fig. 1 ist die Trägeranordnung von der Seite dargestellt. Gut zu sehen sind hier die als Filtersäcke ausgebildeten Filter 2, welche jeweils einen Filterrahmen 15 aufweisen. Über diesen Filterrahmen 15 sind die Filter 2 im gezeigten Ausführungsbeispiel an den Rahmenelementen 3 der Trägerrahmenanordnung 1 mittels der Klemmvorrichtungen 4 befestigbar. Fig. 1 zeigt die Situation, in der die Filterrahmen 15 und damit die Filter 2 mittels des jeweiligen Klemmsteges 10 gegen die in die Rahmenelemente 3 jeweils eingelegten Dichtungen 14 gedrückt werden, also die Klemmstellung. Bevorzugte Ausgestaltungsformen der Erfindung sehen vor, dass in die Rahmenelemente 3 jeweils um die jeweiligen Öffnungen 16 (siehe z.B. Fig. 5) geschlossen umlaufende Dichtungen 14 eingelegt sind. In einer alternativen Ausgestaltungsform können die Dichtungen 14 aber, wie eingangs bereits erwähnt, auch am Filter 2 bzw. Filterrahmen 15 befestigt sein und gegen eine entsprechend, vorzugsweise eben, ausgebildete Dichtfläche der Rahmenelemente 3 gedrückt werden.

**[0014]** Die Filterrahmen 15 können aus Metall, Holz, Kunststoff oder anderen geeigneten Materialien ausgebildet sein und durch geeignete Art und Weise wie z.B. Verkleben, Verschrauben, Vernieten, Einnähen oder dergleichen mit den Filtern 2 verbunden sein. Die Filterrahmen 15 können aber auch aus demselben Material wie der Filter selbst bestehen, wobei das Filtermaterial dann im Bereich des Filterrahmens durch mehrfach Übereinanderlegen, Beschichten oder dergleichen verstärkt sein kann.

**[0015]** Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist die Trägerrahmenanordnung 1 mehrere Rahmenelemente 3 auf, wie dies besonders gut in den Fig. 4 und 5 zu sehen ist. Die einzelnen Rahmenelemente 3 sind wiederum aus Steckteilen zusammengesteckt bzw. zusammengefügt. Konkret sind dies die Profilstäbe 6 und die Eckverbinder 7. Dies ist besonders gut in der Explosionsdarstellung gemäss Fig. 7 zu erkennen. Jedes Rahmenelement 3 umschliesst mit seinen Profilstäben 6 und seinen Eckverbindern 7 eine Öffnung 16, welche mit jeweils einem Filter 2 abgedeckt wird.

**[0016]** Zur klemmenden Befestigung der Filter 2 bzw. ihrer Filterrahmen 15 an den einzelnen Rahmenelementen 3 weist die Klemmvorrichtung 4 im gezeigten Ausführungsbeispiel den Klemmsteg 10 auf. Die Klemmvorrichtung 4 kann, wie hier realisiert, günstigerweise von Hand zwischen der in Fig. 1 dargestellten Klemmstellung zum Festklemmen des Filters 2

am Rahmenelement 3 und der in Fig. 3 dargestellten gelösten Stellung zum Anbringen des Filters 2 am Rahmenelement 3 und/oder zum Abnehmen des Filters 2 vom Rahmenelement 3 verstellbar werden. Im gezeigten Ausführungsbeispiel kann diese Verstellfunktion durch Verschwenken der Bedienhebel 11 realisiert werden. Die Bedienhebel 11 sind, wie dies besonders gut in den Fig. 6 und 7 zu sehen ist, jeweils um eine Schwenkachse 18 entlang der Führungsnut 17 schwenkbar. Durch die entsprechende Verschwenkbewegung kann der Klemmsteg 10 von der Klemmstellung in die gelöste Stellung und zurück gebracht werden. In der Klemmstellung, in der der Klemmsteg 10 den jeweiligen Filter 2 bzw. seinen Filterrahmen 15 am Rahmenelement 3 festklemmt, liegt er parallel zum Rahmenelement 3. In gezeigten, wie auch in anderen bevorzugten Ausgestaltungsformen der Erfindung bildet ein Klemmsteg 10 zusammen mit zumindest zwei schwenkbar gelagerten Bedienhebeln 3 und der Tragleiste 12 der Befestigungsvorrichtung 5 ein durch das entsprechende Verschwenken der Bedienhebel 11 verstellbares Parallelogramm.

**[0017]** Günstigerweise erstreckt sich ein einzelner Klemmsteg 10 über mehrere Rahmenelemente 3, sodass mit ihm gleichzeitig auch mehrere Filter 2 festgeklemmt werden können. Auch dies ist beispielhaft in Fig. 6 und 7 gut zu sehen.

**[0018]** Fig. 2 zeigt vergrössert den Bereich A aus Fig. 1 und damit denjenigen Bereich der zeigt, wie bei diesem Ausführungsbeispiel die Klemmvorrichtung erfindungsgemäss mittels einer werkzeuglos bedienbaren Befestigungsvorrichtung 5 am Rahmenelement 3 befestigt ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird die werkzeuglos bedienbare Befestigungsvorrichtung 5 durch das Zusammenwirken einer hinterschnittenen Nut 8 und dem darin formschlüssig befestigbaren Anker 9, hier in Form einer länglichen Ankerleiste, realisiert. Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird die Ankerleiste 9 bezogen auf Fig. 2 in einer Richtung normal zur Zeichenblattebene in die hinterschnittene Nut 8 eingeschoben. Um ein Herausrutschen in der gelösten Stellung der Klemmvorrichtung zu vermeiden, kann die Ankerleiste 9 in der hinterschnittenen Nut 8 bereits reibschlüssig gehalten sein. Wird nun der Klemmsteg 10 zum Festklemmen der Filter 2 bzw. ihrer Filterrahmen 15 am Rahmenelement 3 in die, in den Fig. 1 und 2 dargestellte Klemmstellung gebracht, so wird der Anker bzw. die Ankerleiste 9 formschlüssig gegen die Hinterschnitte 23 der Nut 8 gedrückt, sodass der Filterrahmen 15 zwischen dem Klemmsteg 10 und der Dichtung 14 und damit dem Rahmenelement 3 fest eingeklemmt werden kann. Befindet sich die Klemmvorrichtung 4 in der gelösten Stellung gemäss Fig. 3 und sind die Filtersäcke 2 samt Filterrahmen 15 entfernt, so kann auch die Klemmvorrichtung 4 werkzeuglos wieder vom Rahmenelement 3 entfernt werden, indem der Anker bzw. die Ankerleiste 9 entsprechend in einer Richtung normal zur Zeichenblattebene der Fig. 1 bis 3 aus der hinterschnittenen Nut 8 wieder herausgeschoben wird. Im gezeigten Ausführungsbeispiel bildet die Tragleiste 12 gleichzeitig die Ankerleiste 9.

**[0019]** Die Fig. 4 zeigt, wie gesagt, eine Frontalansicht auf die hier realisierte, die Trägerrahmenanordnung 1 bildenden vier Rahmenelemente 3. Jedes dieser Rahmenelemente 3 wird von vier länglich erstreckten Profilstäben 6, welche jeweils mittels vier Eckverbindern 7 miteinander verbunden sind, gebildet. Jedes dieser rechteckigen Rahmenelemente 3 umfasst eine Öffnung 16, in der jeweils ein Filter 2 angeordnet werden kann. Die Grösse und Form der Rahmenelemente 3 kann sich an genormten Filtergrössen orientieren oder auch für Sonderformen speziell ausgebildet werden.

**[0020]** Fig. 5 zeigt eine Ansicht von hinten, wobei allerdings die Filter 2 entfernt sind. Fig. 6 zeigt eine perspektivische Ansicht, wobei weder die Filter 2 noch die Dichtungen 14 dargestellt sind. In Fig. 7 ist eine Explosionsdarstellung gezeigt, bei der die Klemmvorrichtung 4 mit ihren Anker- bzw. Tragleisten 9, 12 aus den hinterschnittenen Nuten 8 entfernt und auch die einzelnen Profilstäbe 6 und die Eckverbinder 7 voneinander getrennt sind. Das Verbinden der Profilstäbe 6 mit den Eckverbindern 7 erfolgt auch in diesem Ausführungsbeispiel durch Zusammenstecken. Dies kann zur endgültigen Befestigung bereits ausreichen, wenn für einen entsprechenden Reibschluss oder eine Schnappverbindung oder dergleichen beim Zusammenstecken gesorgt ist. Es können aber auch zusätzliche Sicherungsmassnahmen wie Verkleben, Verschrauben, Vernieten und dergleichen eingesetzt werden, um die aneinander befestigten Profilstäbe 6 und Eckverbinder 7 fix miteinander zu befestigen. In Fig. 7 ist jedenfalls besonders gut der modulartige Aufbau der Gesamtkonstruktion der Trägeranordnung 1 zu sehen. Dem Fachmann ist klar, dass hierdurch sehr rasch und flexibel verschiedenste Formen und Grössen von Trägeranordnungen 1 realisiert werden können und bevorzugt auch ein Umbau, falls dies notwendig ist, rasch und einfach umgesetzt werden kann. Die erfindungsgemässen Trägerrahmenanordnungen 1 können als Teil von, vorzugsweise aus Platten zusammengesetzten Gehäusen z.B. für Maschinen, Generatoren und dergleichen aber auch sonst bei Bedarf entsprechend eingesetzt werden. Ein bevorzugtes Einsatzgebiet sind raumlufttechnische Anlagen bzw. Geräte. Die Filter werden also bevorzugt zur Filterung von Raumluft eingesetzt.

**[0021]** Fig. 8 zeigt wie zwei Filter 2 bzw. deren Filterrahmen 15 zusätzlich zur Befestigung mittels Klemmvorrichtung 4 am Rahmenelement 3 noch mittels einer oder mehreren Verbindungsklammern 13 miteinander verbunden sein können. Diese zusätzlichen Verbindungen mittels Verbindungsklammern 13 erfolgen günstigerweise in den Bereichen, in denen in der Klemmstellung keine Klemmstege 10 vorhanden sind. Fig. 9 zeigt den vergrösserten Bereich B aus Fig. 8. Hier ist besonders gut zu sehen, wie die Verbindungsklammer 13 mit ihren Klemmarmen 19 die Filterrahmen 15 zweier benachbarter Filter 2 miteinander verbindet. Fig. 10 zeigt eine Ansicht von hinten auf die Trägerrahmenanordnung 1, wobei eine Verbindungsklammer 13 jeweils zwei Filter 2 miteinander verbindet, während die Klemmvorrichtung 4 die Filterrahmen 15 und damit die Filter 2 klemmend an den Rahmenelementen 3 der Trägerrahmenanordnung 1 befestigt. Wird nun die Klemmvorrichtung 4 in ihre gelöste Stellung gemäss Fig. 3 gebracht, so können durch Ziehen an einem der Filter 2 in einer der Richtungen 24 jeweils gleich alle über eine Verbindungsklammer 13 mit diesem Filter 2 verbundenen anderen Filter 2 mit herausgezogen werden. Dies vereinfacht das Auswechseln der Filter 2.

**[0022]** Fig. 11 zeigt nun noch eine Möglichkeit, wie die Filter 2 zusätzlich zu den Klemmvorrichtungen 4 mit ihren Filterrahmen 15 noch am Rahmenelement 3 befestigt werden können. Dies kann z.B. dann sinnvoll sein, wenn im Sinne einer

optimalen Abdichtung die Filterrahmen 15 in den Bereichen, in denen keine Klemmvorrichtungen 4 vorhanden sind, noch zusätzlich an die Rahmenelemente 3 angedrückt werden sollen. Anbieten tut sich dies z.B. im Bereich der in Fig. 10 eingezeichneten, seitlichen Profilstäbe 25. Als diese zusätzliche Befestigungsmöglichkeit sind im gezeigten Ausführungsbeispiel Verbindungsbolzen 20 vorgesehen, welche einen hinterschnittenen Bolzenkopf 11 und einen Bolzenfuss 22 aufweisen. Mit dem Bolzenfuss 22 können die Verbindungsbolzen in einem entsprechenden Hinterschnitt der Profilstäbe 6 und/oder Eckverbinder 7 formschlüssig befestigt werden. Mit ihrem Hinterschnitt am Bolzenkopf 21 können die Verbindungsbolzen 20 den Filterrahmen 15 umfassen und so an der entsprechenden Stelle zusätzlich gegen die Dichtung 14 drücken.

### Legende zu den Hinweisnummern:

#### [0023]

- 1 Trägerrahmenanordnung
- 2 Filter
- 3 Rahmenelement
- 4 Klemmvorrichtung
- 5 Befestigungsvorrichtung
- 6 Profilstab
- 7 Eckverbinder
- 8 Nut
- 9 Anker
- 10 Klemmsteg
- 11 Bedienhebel
- 12 Tragleiste
- 13 Verbindungsklammer
- 14 Dichtung
- 15 Filterrahmen
- 16 Öffnung
- 17 Führungsnut
- 18 Schwenkachse
- 19 Klemmarm
- 20 Verbindungsbolzen
- 21 Bolzenkopf
- 22 Bolzenfuss
- 23 Hinterschnitt
- 24 Richtung
- 25 Profilstab

### Patentansprüche

1. Trägerrahmenanordnung (1) für Filter (2), insbesondere Filtersäcke, mit zumindest einem Rahmenelement (3) zur Aufnahme zumindest eines Filters (2) und zumindest einer Klemmvorrichtung (4) zur klemmenden Befestigung des Filters (2) am Rahmenelement (3), dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmvorrichtung (4) mittels einer werkzeuglos bedienbaren Befestigungsvorrichtung (5) am Rahmenelement (3) befestigt oder befestigbar ist.

## CH 707 736 A2

2. Trägerrahmenanordnung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Rahmenelement (3), vorzugsweise ausschliesslich, aus Steckteilen zusammengefügt oder zusammenfügbar ist.
3. Trägerrahmenanordnung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Rahmenelement (3) aus, vorzugsweise geraden, Profilstäben (6) und aus Eckverbindern (7) zusammengesetzt oder zusammensetzbar ist.
4. Trägerrahmenanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die werkzeuglos bedienbare Befestigungsvorrichtung (5) eine Nut (8) mit zumindest einem Hinterschnitt (23) sowie zumindest einen in der Nut (8) mit Hinterschnitt (23) formschlüssig befestigbaren Anker (9), vorzugsweise in Form einer länglichen Ankerleiste, aufweist.
5. Trägerrahmenanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmvorrichtung (4) von Hand zwischen einer Klemmstellung zum Festklemmen des Filters (2) am Rahmenelement (3) und einer gelösten Stellung zum Anbringen des Filters (2) am Rahmenelement (3) und/oder zum Abnehmen des Filters (2) vom Rahmenelement (3) verstellbar ist.
6. Trägerrahmenanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmvorrichtung (4) zumindest einen, zum Rahmenelement (3) hin und vom Rahmenelement (3) weg bewegbar gelagerten, länglich erstreckten Klemmsteg (10) aufweist.
7. Trägerrahmenanordnung (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmsteg (10) zumindest in einer Klemmstellung, in der er zumindest einen Filter (2) am Rahmenelement (3) festklemmt, parallel zum Rahmenelement (3) angeordnet ist.
8. Trägerrahmenanordnung (1) nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmsteg (10), zumindest zwei schwenkbar gelagerte Bedienhebel (11) der Klemmvorrichtung (4) und eine, vorzugsweise die Befestigungsvorrichtung (5) oder einen Teil der Befestigungsvorrichtung (5), aufweisende Tragleiste (12) der Klemmvorrichtung (4) ein verstellbares Parallelogramm bilden.
9. Trägerrahmenanordnung (1) nach einem der Anspruch 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Klemmsteg (10) gleichzeitig zumindest zwei Filter (2) an zumindest zwei Rahmenelementen (3) festklemmbar sind.
10. Trägerrahmenanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest zwei benachbart zueinander angeordnete Filter (2) zusätzlich zur klemmenden Befestigung mittels einer oder mehrerer Klemmvorrichtungen (4) an den Rahmenelementen (3) mittels einer Verbindungsklammer (13) der Trägerrahmenanordnung (1) miteinander und/oder mit zumindest einem der Rahmenelemente (3) verbunden oder verbindbar sind.

Fig. 2

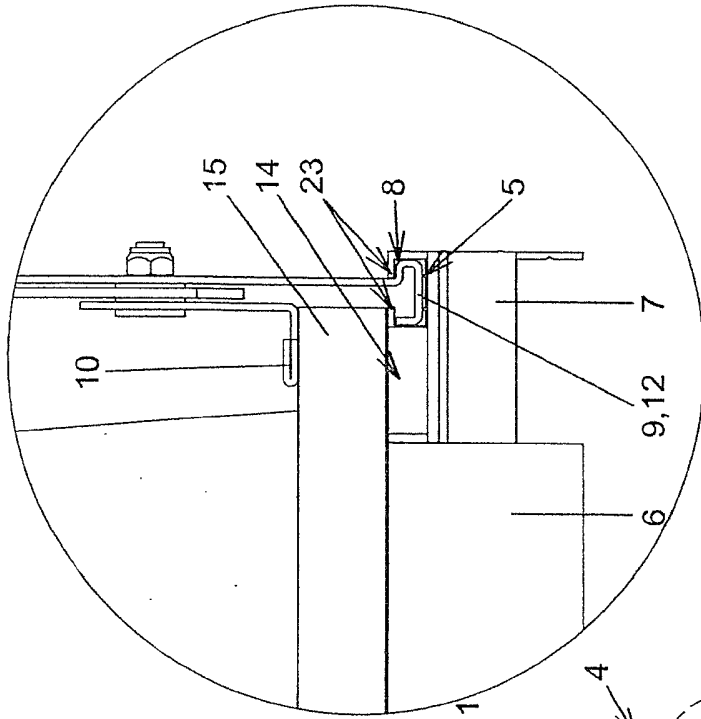
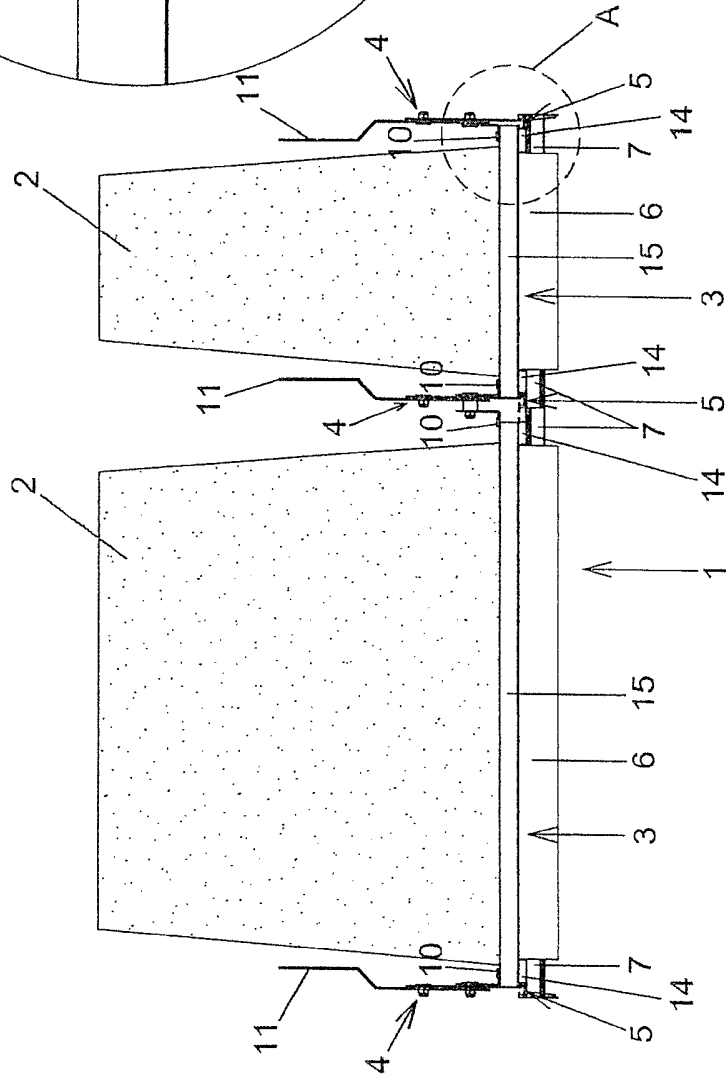


Fig. 1



7

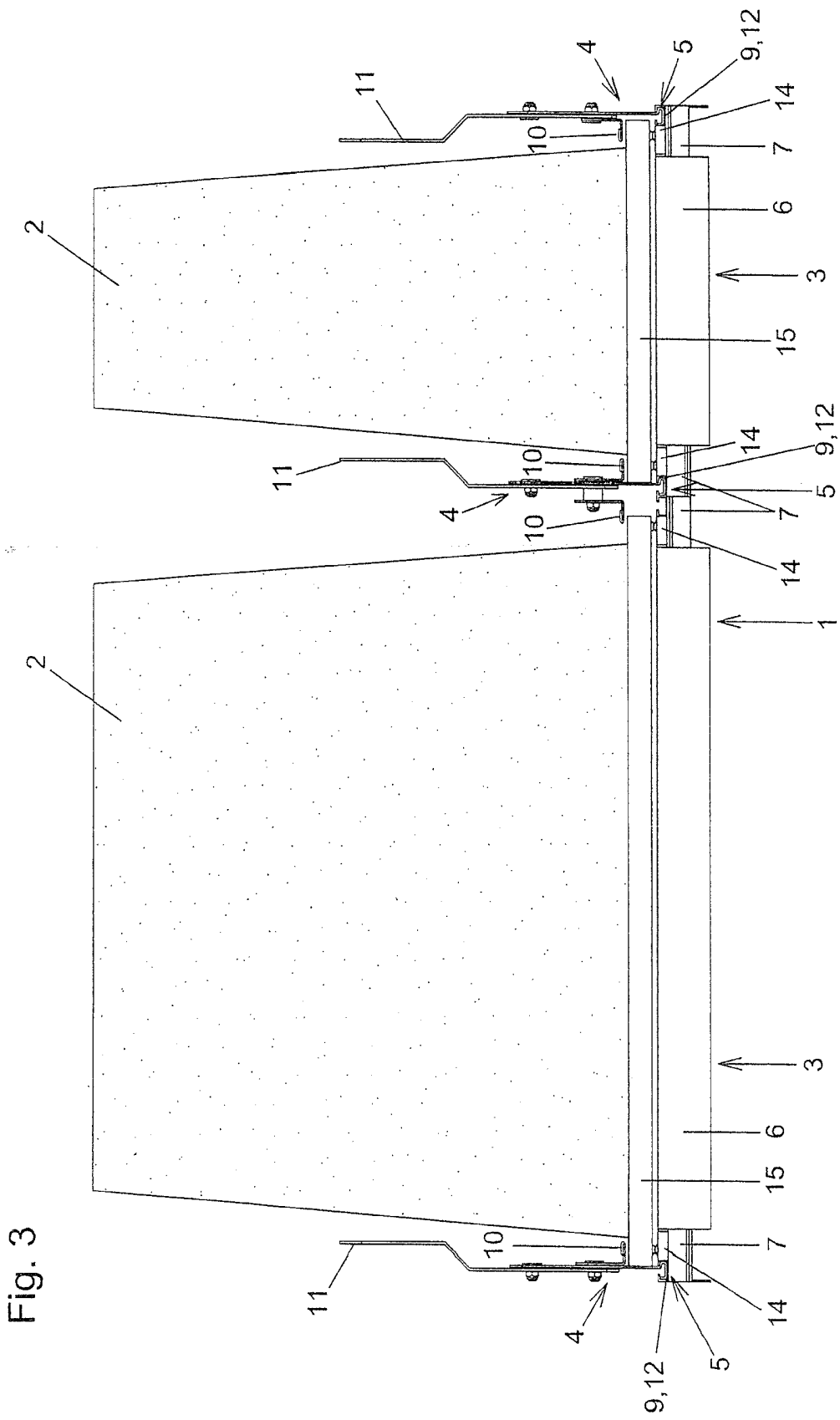


Fig. 3

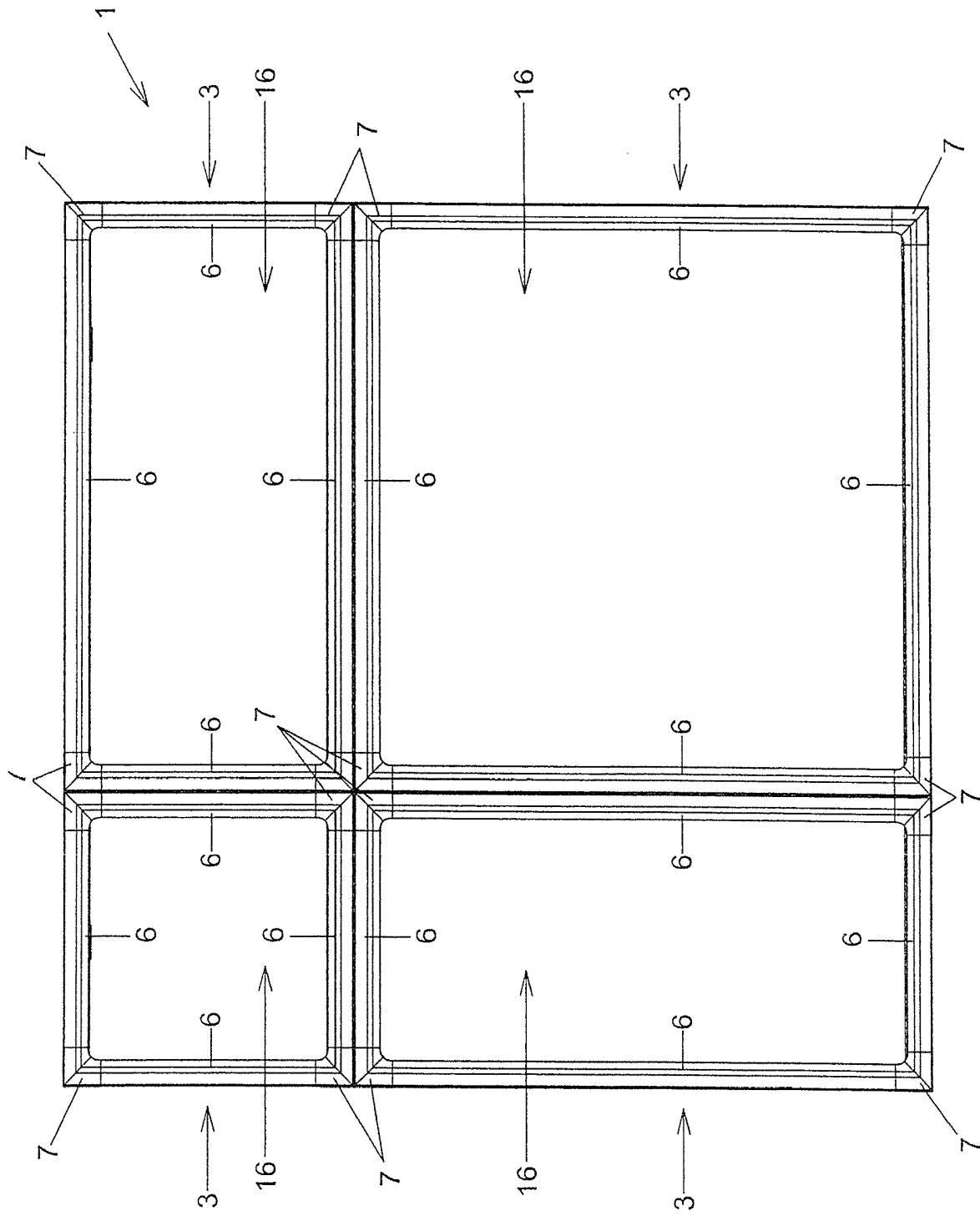


Fig. 4

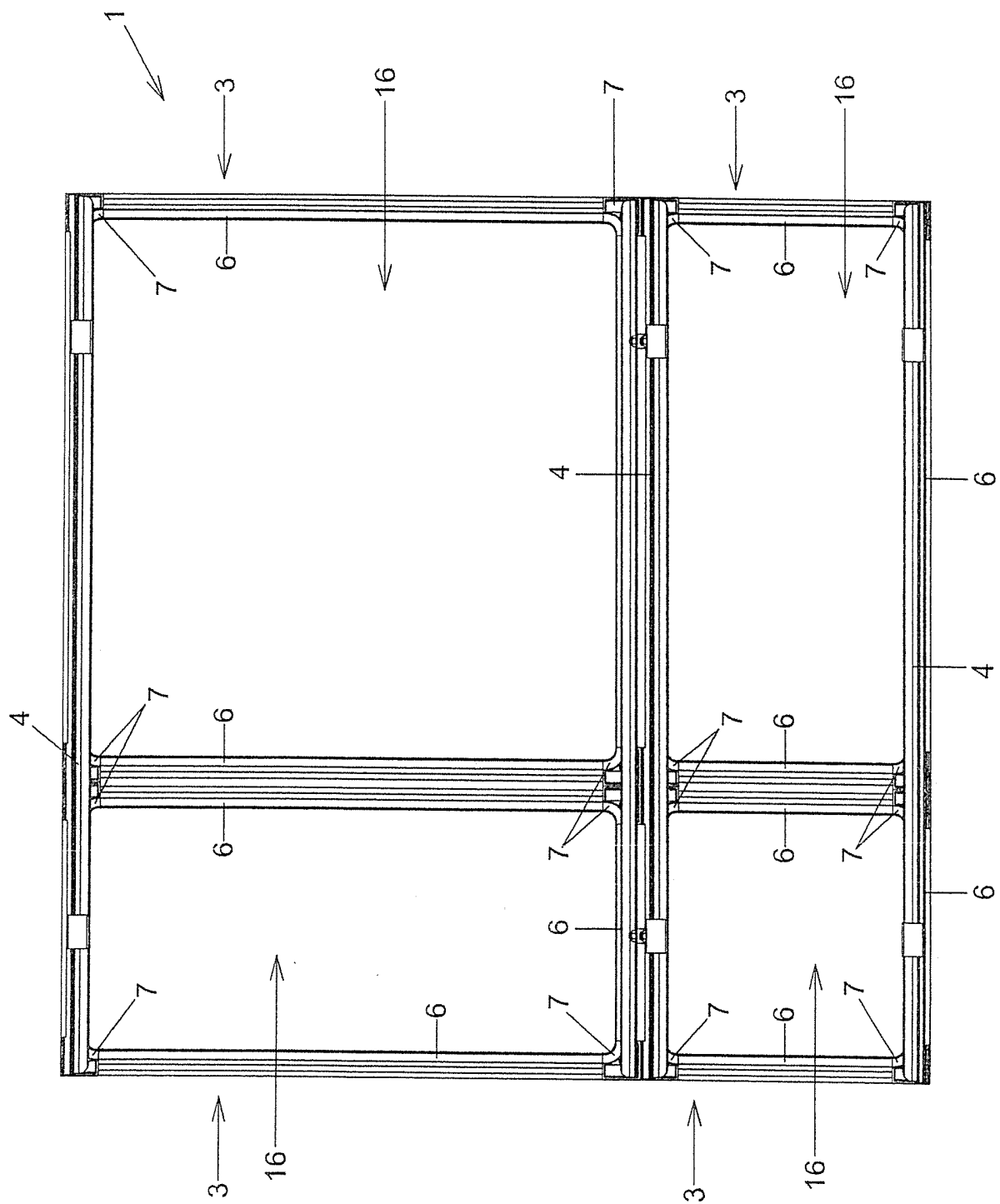


Fig. 5

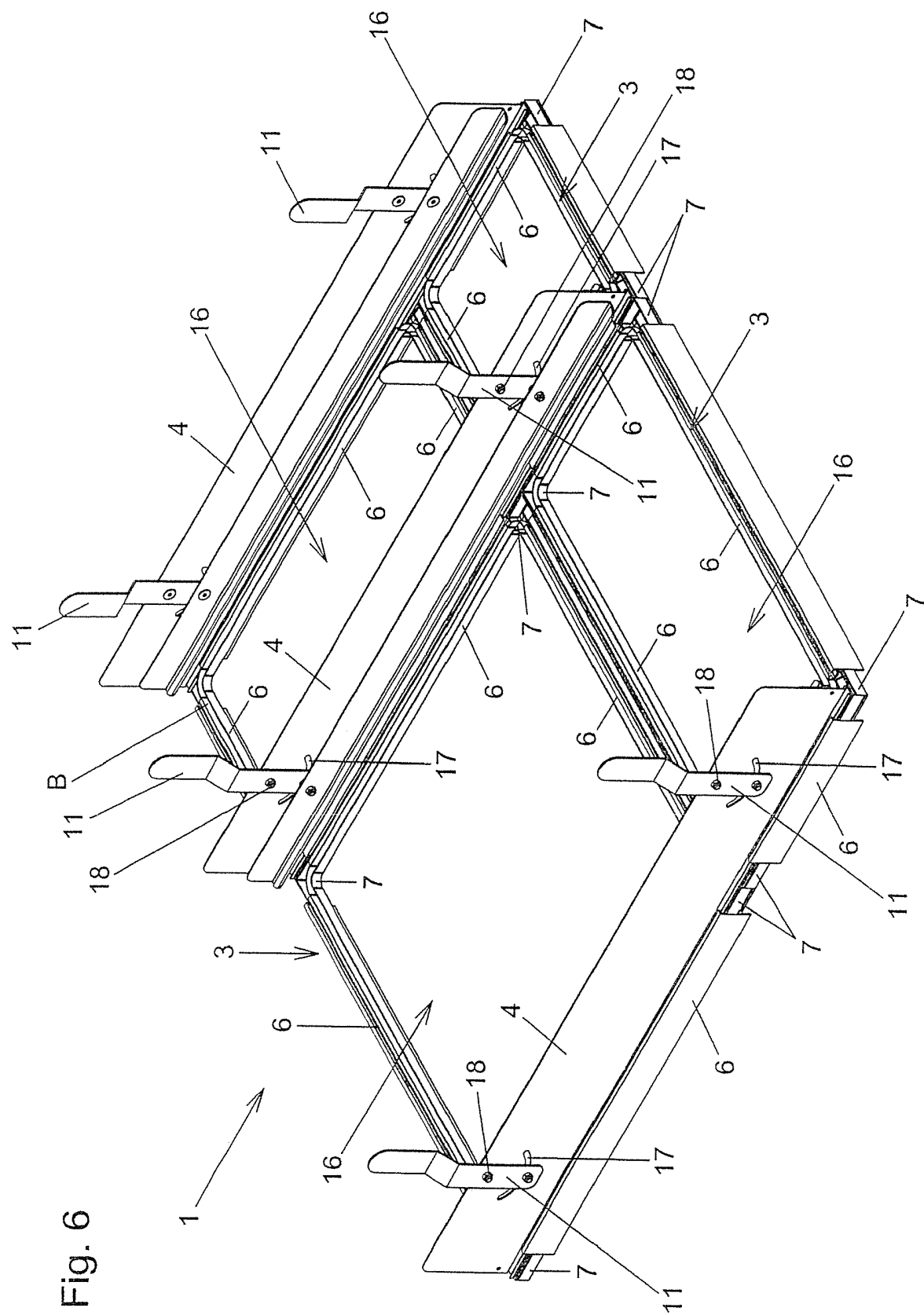


Fig. 6

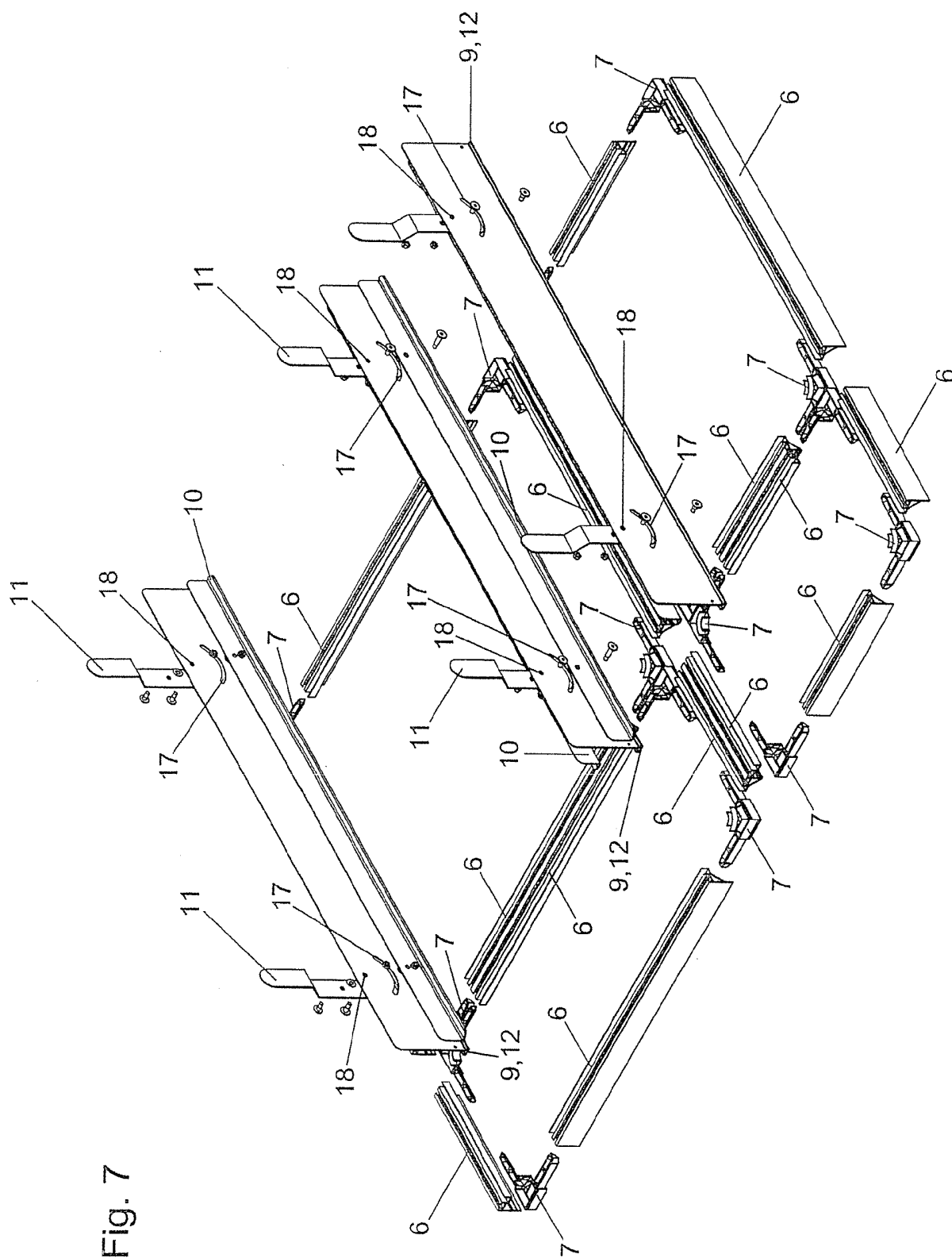


Fig. 7

Fig. 8

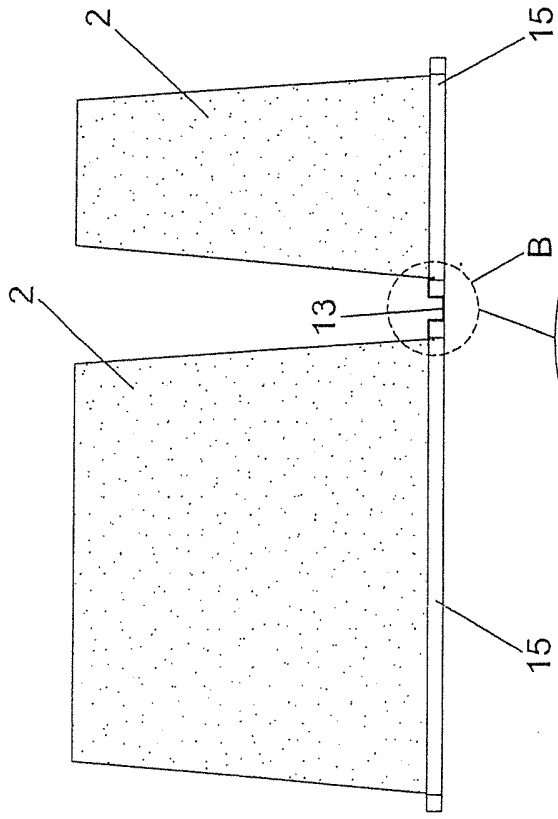


Fig. 9

