

(19)



(11)

EP 1 972 212 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

24.09.2008 Patentblatt 2008/39

(51) Int Cl.:

A24C 5/358 (2006.01)

B65D 25/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08075198.5**

(22) Anmeldetag: **14.03.2008**

(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 MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(30) Priorität: **17.03.2007 DE 102007013548**

(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau AG**

21033 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:

• **Budny, Piotr**

21035 Hamburg (DE)

• **Müller, Thomas**

20251 Hamburg (DE)

• **Horn, Matthias**

22926 Ahrensburg (DE)

• **Knabe, Michael**

21502 Geesthacht (DE)

• **Meier, Arnd**

21643 Becksdorf (DE)

(74) Vertreter: **Wenzel & Kalkoff**

Postfach 73 04 66

22124 Hamburg (DE)

(54) Modularer Schachtschragen

(57) Die Erfindung betrifft einen Schachtschragen (10) zur Aufnahme stabförmiger Produkte, umfassend einen durch eine Rückwand (12), zwei im Wesentlichen parallele und beabstandet zueinander angeordnete Seitenwände (13, 14) sowie eine Bodenwand (15) gebildeten Schragenkörper (11) unter Bildung eines Aufnahme- raumes (16) für die Produkte, wobei der Aufnahme- raum (16) durch parallel zu den Seitenwänden (13, 14) verlau-

fende Schachtwände (17) in einzelne Schächte (18) unterteilt ist, der sich dadurch auszeichnet, dass die Schachtwände (17) separat montierbar zum Schragen- körper (11) ausgebildet sind, wobei mindestens im Be- reich der Rückwand (12) des Schragenkörpers (11) Auf- nahmemittel (19) und/oder Befestigungsmittel (20) zum Aufnehmen und/oder Befestigen der Schachtwände (17) am Schragenkörper (11) ausgebildet sind.

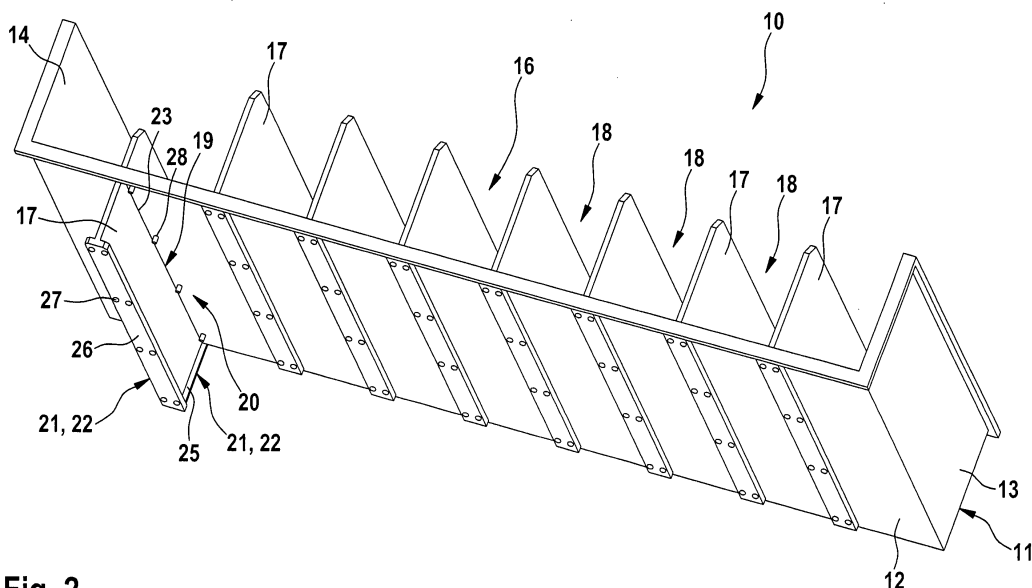


Fig. 2

EP 1 972 212 A1

Beschreibung

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schachtschragen zur Aufnahme stabförmiger Produkte, umfassend einen durch eine Rückwand, zwei im Wesentlichen parallele und beabstandet zueinander angeordnete Seitenwände sowie eine Bodenwand gebildeten Schragenkörper unter Bildung eines Aufnahmeraumes für die Produkte, wobei der Aufnahmeraum durch parallel zu den Seitenwänden verlaufende Schachtwände in einzelne Schächte unterteilt ist.

[0002] Solche Schachtschragen kommen insbesondere in der Tabak verarbeitenden Industrie bei der Verarbeitung stabförmiger Produkte zum Einsatz. Zigaretten, Filterstäbe oder dergleichen werden in Behältern, den so genannten Schragen, insbesondere zum Transport und zur Speicherung aufbewahrt. Dabei können die Behälter als Standardschragen mit einem einzigen Aufnahmeraum für alle Produkte oder als Schachtschragen ausgebildet sein, in denen die Produkte in mehreren voneinander getrennten Schächten liegen. Zur Weiterverarbeitung der gespeicherten Produkte werden diese an nachgeordnete Vorrichtungen, wie z.B. Packmaschinen oder dergleichen abgegeben oder in einen vorhandenen Massenstrom eingeschleust.

[0003] Hinsichtlich der logistischen Prozesse, also insbesondere hinsichtlich des Befüllens und Entleerens der Schragen/Schachtschragen, bestehen in Bezug auf die Ausbildung des Schragenkörpers und der Schachtwände bestimmte Anforderungen. So ist es beispielsweise für einen störungsfreien Befüll- und/oder Entleervorgang notwendig, dass die einander gegenüberliegenden Seitenwände im gesamten Querschnitt des Aufnahmeraumes bzw. die benachbart zueinander liegenden Schachtwände im gesamten Querschnitt des dadurch gebildeten Schachtes durchgängig parallel zueinander verlaufen, um das Verdrehen von Produkten, die so genannten Querflieger, zu verhindern. Anders ausgedrückt sollten der Aufnahmeraum bzw. die einzelnen Schächte einen durchgängig quadratischen oder rechteckigen Querschnitt aufweisen. Es sind Schragen mit einem einzigen durchgehenden Aufnahmeraum bekannt, die des einfacheren Handlings wegen und insbesondere aus wirtschaftlichen Gründen üblicherweise im Spritzgussverfahren hergestellt werden. Diese üblicherweise einteilig ausgebildeten Schragen erfüllen trotz der beim Spritzgussverfahren notwendigen Entformungsschragen das zuvor genannte Erfordernis, da die Entformungsschragen im Verhältnis zur Größe des Schragenkörpers bzw. zum Aufnahmeraum vernachlässigbar klein sind. Anders sieht es bei der Herstellung von Schachtschragen im Spritzgussverfahren aus. Wie bereits erwähnt, sollten die Flächen, die mit den Produkten in Kontakt stehen und im Folgenden als Wirkflächen bezeichnet werden, innerhalb der Schächte parallel beabstandet sein, nämlich mit den einander zugekehrten bzw. benachbarten Schacht-

wänden parallel zueinander verlaufend. Bei der Herstellung von Schachtschragen im Spritzgussverfahren mit den innerhalb des Aufnahmeraumes angeordneten Schachtwänden kommt es dabei allerdings zu erheblichen Problemen, da die Schachtwände zur Bildung der Entformungsschragen beispielsweise einen von der Rückwand in den Bereich der offenen Vorderwand verjüngenden Verlauf aufweisen müssen. Das bedeutet, dass sich der Querschnitt innerhalb eines Schachtes verändert. Dieser Effekt ist jedoch für einen störungsfreien und kontinuierlichen Befüll- und Entleervorgang unerwünscht. Auch würde die Herstellung einteiliger Schachtschragen im Spritzgussverfahren eine aufwendige Ausführung des entsprechenden Werkzeuges mit einer komplexen Temperaturführung erfordern, was die Herstellungskosten deutlich erhöht und damit unwirtschaftlich ist.

[0004] Aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift 1 915 446 ist ein Schachtschragen bekannt, der aus einer Rückwand, zwei Seitenwänden sowie mehreren Schachtwänden gebildet ist. Die Seitenwände und die Schachtwände sind einstückig mit der Rückwand ausgebildet. Eine Bodenwand ist separat ausgebildet und lässt sich zum schachtweisen Öffnen und Schließen durch in den Seitenwänden und Schachtwänden ausgebildete Öffnungen Hin und Her bewegen. Ein solcher einstückiger und aus Rückwand, Seitenwänden und Schachtwänden bestehender Grundkörper lässt sich aus den oben genannten Gründen aber nicht wirtschaftlich herstellen.

[0005] Aus der GB 694,334 ist ein Schragen bekannt, der als Kammer- oder Schachtschragen ausgebildet ist. Der Grundkörper ist aus einer Bodenwand und zwei Seitenwänden gebildet, die sich aufrecht von der Bodenwand erstrecken und am freien Ende gebogen sind. Zur Bildung der Kammern bzw. Schächte sind L-förmige Trennwände vorgesehen, die im Bereich der Bodenplatte befestigt sind. Diese Schragen weisen jedoch den Nachteil auf, dass sie nur eine ungenügende Führung und Sicherung der Produkte innerhalb der Schächte gewährleisten. Insbesondere durch die Befestigung der Trennwände an der Bodenwand sind die Trennwände nur unzureichend geführt, was dazu führt, dass die Parallelität zwischen den Trennwänden nicht erreicht wird. Des Weiteren lässt sich ein solcher Schragen in größerer Stückzahl nur unwirtschaftlich herstellen.

[0006] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen einfachen und in größerer Stückzahl wirtschaftlich herstellbaren Schachtschragen vorzuschlagen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch einen Schachtschragen der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Schachtwände separat montierbar zum Schragenkörper ausgebildet sind, wobei mindestens im Bereich der Rückwand des Schragenkörpers Aufnahmemittel und/oder Befestigungsmittel zum Aufnehmen und/oder Befestigen der Schachtwände am Schragenkörper ausgebildet sind. Die modulare Ausbildung des Schachtschragens ermöglicht die Herstellung sowohl des Schra-

genkörpers als auch der Schachtwände im Spritzgussverfahren. Jede Einzelkomponente, insbesondere auch die Schachtwände, können mit parallel beabstandeten Wirkflächen hergestellt werden, da die notwendigen Entformungsschragen in Bereiche gelegt werden können, die die Parallelität der Seitenwände und der Schachtwände zueinander nicht beeinflussen. Des Weiteren stabilisieren die Aufnahme- und/oder Befestigungsmittel im Bereich der Rückwand des Schragenkörpers den Schachtschragen, was ebenfalls dazu beiträgt, dass die Wirkflächen auch während des Befüll- oder Entleervorgangs parallel zueinander verlaufen.

[0008] Eine zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Aufnahmemittel im Bereich der Rückwand des Schragenkörpers vertikal verlaufende Schlitze zum Durchtritt der Schachtwände umfasst. Dies hat zum einen den Vorteil, dass der Schragenkörper selbst aus einem Teil besteht. Zum anderen ist die Montage solcher Schachtschragen besonders einfach.

[0009] Vorzugsweise weisen die Schachtwände auf ihrer der Rückwand des Schragenkörpers zugewandten Seite flanschartige Stege auf, die einstückig mit den Schachtwänden derart ausgebildet sind, dass die Schachtwände gegen ein vollständiges Durchrutschen durch die Schlitze gesichert sind. Die Stege dienen einerseits als Anschlag zur Vereinfachung der Montage und ermöglichen andererseits eine einfache und sichere Befestigung im Bereich der Rückwand des Schragenkörpers.

[0010] Eine vorteilhafte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmemittel im Bereich der Rückwand des Schragenkörpers Nuten zur Aufnahme korrespondierender Vorsprünge der Schachtwände umfasst, wobei die Nuten auf der dem Aufnahmeraum zugewandten Seite der Rückwand des Schragenkörpers ausgebildet sind. Dadurch ist ein einfaches Montieren der Schachtschragen von vorne möglich.

[0011] Vorteilhafterweise umfasst das Aufnahmemittel im Bereich der Rückwand des Schragenkörpers Nuten zur Aufnahme korrespondierender Vorsprünge der Schachtwände, wobei die Nuten Hinterschneidungen zur formschlüssigen Aufnahme der Vorsprünge aufweisen. Diese Ausführung gewährleistet ebenfalls eine einfache Montage. Des Weiteren wird durch die formschlüssige Verbindung eine sichere und stabile Verbindung sichergestellt.

[0012] Eine bevorzugte Weiterbildung zeichnet sich dadurch aus, dass mindestens zwei Schachtwände durch eine parallel zur Rückwand des Schragenkörpers verlaufende Querwand zur Bildung eines zwei- oder mehrwandigen Einzelelementes miteinander verbunden sind. Durch diese Weiterbildung kann die Anzahl der Teile reduziert werden, wodurch sich die Montage vereinfacht. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Schachtwände durch die Querwand eine hohe Steifigkeit aufweisen, was die Parallelität der Wirkflächen der Schachtwände gewährleistet.

[0013] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform

zeichnet sich dadurch aus, dass der Schragenkörper mehrteilig ausgebildet ist. Dadurch sind die einzelnen Teile/Elemente jeweils kleiner ausgebildet, was kleinere Werkzeuge zur Herstellung ermöglicht und daher geringere Kosten verursacht.

[0014] Vorteilhafterweise sind einzelne Rückwandabschnitte und einzelne Bodenwandabschnitt zur Bildung L-förmiger Wandsegmente einstückig ausgebildet. Dadurch ist die Anzahl der Schächte variabel, da durch die Modulbauweise mehr oder weniger Wandsegmente zusammenfügbar sind.

[0015] Eine bevorzugte Weiterbildung dieser Ausführungsform sieht vor, dass sich die Schachtwände zwischen den Wandsegmenten befinden. Damit kann auf besonders einfache Weise die Breite der Schachtschragen variiert werden, indem die Wandstärke der Schachtwände verändert wird.

[0016] Weitere zweckmäßige und/oder vorteilhafte Merkmale und Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Besonders bevorzugte Ausführungsformen werden anhand der beige-fügten Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer ersten Ausführungsform eines modularen Schachtschragens mit durch die Rückwand des Schragenkörpers schiebbaren Schachtwänden von schräg vorne,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Schachtschragens gemäß Figur 1 von schräg hinten und oben,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Schachtschragens gemäß Figur 1 von schräg hinten und unten,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines modularen Schachtschragens mit von vorne in Nuten einsetzbaren Schachtwänden,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung des Schachtschragens gemäß Figur 4 von schräg hinten und oben,

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung des Schachtschragens gemäß Figur 4 von schräg hinten und unten,

Fig. 7 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines modularen Schachtschragens mit von oben in Nuten ein-schiebbaren Schachtwänden,

Fig. 8 eine perspektivische Darstellung des Schachtschragens gemäß Figur 7 von schräg hinten und oben,

- Fig. 9 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines modularen Schachtschragens mit Schachtwanddoppelsegmenten
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung des Schachtschragens gemäß Figur 9 von schräg hinten und oben,
- Fig. 11 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Form eines modularen Schachtschragens mit einem mehrteiligen Schragenkörper,
- Fig. 12 eine perspektivische Darstellung des Schachtschragens gemäß Figur 11 von schräg hinten und oben,
- Fig. 13 eine perspektivische Darstellung des Schachtschragens gemäß Figur 11 von schräg hinten und unten,
- Fig. 14 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines modularen Schachtschragens mit von vorne einschiebbaren Schachtwänden,
- Fig. 15 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines modularen Schachtschragens mit einklickbaren Schachtwänden, und
- Fig. 16 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsformen eines modularen Schachtschragens mit Schachtwänden zur flächigen Verbindung mit dem Schragenkörper.

[0017] Die gezeigten Schachtschragen dienen zum Speichern und Transportieren stabförmiger Produkte der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere zur Aufnahme von Zigaretten, Filterstäben oder dergleichen.

[0018] Alle Figuren 1 bis 16 zeigen Schachtschragen 10, die zur Bildung eines Schragenkörpers 11 eine Rückwand 12, zwei Seitenwände 13 und 14 und eine Bodenwand 15 aufweisen. Die Seitenwände 13, 14 sind im Wesentlichen parallel beabstandet angeordnet (können u.U. aus den Figuren nicht ersichtliche Entformungsschragen aufweisen) und begrenzen einen durch den Schragenkörper 11 definierten Aufnahmeraum 16 seitlich. Die Bodenwand 15 begrenzt den Aufnahmeraum 16 nach unten. Üblicherweise sind die Schachtschragen 10 nach vorne und nach oben offen ausgebildet. Selbstverständlich können auch Vorderwände und Deckelelemente vorgesehen sein. Der Schragenkörper 11 kann einteilig oder mehrteilig ausgebildet sein, wie weiter unten detaillierter beschrieben wird. Der Aufnahmeraum 16 selbst ist unterteilbar. Vorzugsweise sind mehrere Schachtwände 17 zur Unterteilung des Aufnahmeraums 16 in mehrere Schächte 18 mit dem Schragenkörper 11 lösbar oder fest

verbunden. Die Schachtwände 17 verlaufen parallel und beabstandet zueinander bzw. zu den Seitenwänden 13, 14.

[0019] Die Schachtwände 17 sind separat zum Schragenkörper 11 als Einzelkomponente hergestellt und entsprechend separat und nachträglich an den Schragenkörper 11 montierbar. Hierzu sind im Bereich der Rückwand 12 des Schragenkörpers 11 Aufnahmemittel 19 und/oder Befestigungsmittel 20 zum Aufnehmen und/oder Befestigen der Schachtwände 17 am Schragenkörper 11 ausgebildet. Zusätzlich können auch in der Bodenwand 15 des Schragenkörpers 11 Aufnahmemittel 19 und/oder Befestigungsmittel 20 zum Aufnehmen und/oder Befestigen der Schachtwände 17 am Schragenkörper 11 ausgebildet sein. Auf die Ausbildung und Einrichtung der Aufnahmemittel 19 und der Befestigungsmittel 20 wird weiter unten eingegangen. Mit der Aufnahme und/oder Befestigung der Schachtwände 17 mindestens im Bereich der Rückwand 15 wird eine stabile Anordnung des Schachtschragens 10 trotz der modularen Bauweise erreicht. Dadurch, dass die Schachtwände 17 vorzugsweise über ihre gesamte Länge, also von oben bis unten mit dem Schragenkörper 11 verbindbar sind, kann eine Parallelität der Schachtwände 17 untereinander und in Bezug auf die Seitenwände 13, 14 sichergestellt werden.

[0020] Die Schachtwände 17 sind in montiertem Zustand mindestens in ihren seitlichen, einander oder den Seitenwänden 13, 14 zugekehrten Wirkflächen vollständig eben ausgebildet. Als Wirkflächen werden die Flächen bezeichnet, die mit den Produkten in Kontakt stehen. Mit anderen Worten sind die den schachtförmig ausgebildeten Aufnahmeraum 16 bildenden Bereiche der Schachtwände 17 flächig und parallel ausgebildet, so dass über die gesamte Höhe und Tiefe der Schächte 18 rechteckige oder quadratische Querschnitte gebildet sind.

[0021] Vorzugsweise bestehen die Schachtschragen 10 bzw. genauer der Schragenkörper 11 und die Schachtwände 17 aus Kunststoff. Besonders bevorzugt sind die Werkstoffe Polystyrol (PS) oder Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymerisat (ABS). Selbstverständlich sind auch andere Kunststoffe oder andere Werkstoffe, wie z.B. Aluminium (AL), zur Herstellung der Schachtschragen 10 einsetzbar. Als Fertigungsverfahren für die Schachtschragen 10, also mindestens die Schragenkörper 11 und die Schachtwände 17, ist insbesondere das Spritzgussverfahren geeignet. Entsprechend weisen die Einzelteile des Schachtschragens 10, und insbesondere auch die Schachtwände 17 die so genannten Entformungsschragen bzw. Gusschragen auf. Allerdings sind die Entformungsschragen in Bereichen der Schachtwände 17 ausgebildet, die keinen Kontakt zu den Produkten haben. Das bedeutet, dass die Entformungsschragen in Bereichen der Schachtwände 17 ausgebildet sind, beispielsweise im Bereich von Aufnahmemitteln 21 und/oder Befestigungsmitteln 22 der Schachtwände 17, die außerhalb des Aufnahmeraums 16 liegen. Neben dem bevorzugten Spritzgussverfahren können selbstver-

ständig auch andere übliche Herstellungsverfahren verwendet werden.

[0022] Die Aufnahmemittel 19 und 21 im Bereich der Rückwand 12 des Schragenkörpers 11 bzw. im Bereich der Schachtwände 17 sowie die Befestigungsmittel 20 und 22 im Bereich der Rückwand 12 des Schragenkörpers 11 bzw. im Bereich der Schachtwände 17 können separat ausgebildet oder einstückig mit der Rückwand 12 bzw. den Schachtwänden 17 ausgebildet sein. Vorzugsweise sind die Aufnahmemittel 19, 21 und die Befestigungsmittel 20, 22 an die Rückwand 12 bzw. die Schachtwände 17 angeformt oder in diesen ausgeformt. Die Schachtwände 17 können auf unterschiedliche Weise an dem Schragenkörper 11 befestigt sein. Zur beispielhaften Auswahl gängiger Verbindungen seien das Schrauben, das Kleben, das Nieten, das Schweißen, das Stecken oder dergleichen genannt. Es können auch mehrere der genannten oder vergleichbare Verbindungstechniken kombiniert werden.

[0023] Wie bereits weiter oben erwähnt, weisen einige der im Folgenden beschriebenen Ausführungsformen einen einteiligen Schragenkörper 11 auf. Bei dem in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Schachtschragen 10 ist der Schragenkörper 11 als einteiliges Spritzgussteil in der weiter oben beschriebenen Weise ausgebildet. Das Aufnahmemittel 19 im Bereich der Rückwand 12 des Schragenkörpers 11 umfasst vertikal verlaufende Schlitze 23, die zum Durchtritt der Schachtwände 17 von hinten ausgebildet und eingerichtet sind. Die Schlitze 23 verlaufen nahezu über die gesamte Höhe der Rückwand 12 von oben nach unten. Die Breite der Schlitze 23 ist geringfügig größer als die Dicke der aufzunehmenden Schachtwände 17. Des Weiteren umfasst das Aufnahmemittel 19 im Bereich der Bodenwand 15 des Schragenkörpers 11 Nuten 24. Die Nuten 24 können einfache Ausnehmungen frei von Hinterschnidungen sein. Bevorzugt sind jedoch Nuten 24, die zur formschlüssigen Aufnahme der korrespondierenden Schachtwände 17 ausgebildet sind. Solche Nuten 24 können z.B. T-Nuten oder Schwalbenschwanz-Nuten sein. Die in der Ausführungsform gezeigten T-förmigen Nuten 24 sind auf der der Rückwand 12 zugewandten Seite offen ausgebildet, derart, dass die Schachtwände 17 von hinten durch die Rückwand 12 einschiebbar sind.

[0024] Die zu dem Schragenkörper 11 gemäß der Figuren 1 bis 3 korrespondierenden Schachtwände 17 weisen als Aufnahmemittel 21 bzw. Befestigungsmittel 22 auf der der Bodenwand 15 zugewandten Seite T-förmige Flansche 25 auf. Die Flansche 25 sind einstückig mit der Schachtwand 17 ausgebildet und korrespondieren zu den Nuten 24 in der Bodenwand 15. Die Aufnahmemittel 21 und Befestigungsmittel 22 umfassen weiterhin auf der der Rückwand 12 des Schragenkörpers 11 zugewandten Seite flanschartige Stege 26, die ebenfalls einstückig mit der Schachtwand 17 ausgebildet sind. Die Stege 26 verlaufen quer zur eigentlichen Schachtwand 17, so dass sie ein vollständiges Durchrutschen der Schachtwände 17 durch die Schlitze 23 verhindern. Die für das Spritz-

gussverfahren notwendigen Entformungsschragen können im Bereich der Flansche 25 und/oder der Stege 26 ausgebildet sein, sind jedoch in den Figuren nicht explizit zu erkennen. Im Bereich der Stege 26 sind als Befestigungsmittel 22 Bohrungen 27 ausgebildet, die zur Aufnahme korrespondierender Bolzen 28 oder dergleichen, die als Befestigungsmittel 20 an der Rückwand 12 des Schragenkörpers 11 auf der dem Aufnahmeraum 16 abgewandten Seite angeformt sind, dienen. Die Bolzen 28 können in den Bohrungen 27 verschweißt oder vernietet sein. Selbstverständlich sind auch Klebeverbindungen oder andere Verbindungstechniken sowie weitere Ausbildungen der Befestigungsmittel 20, 22 möglich. Optional können die Schlitze 23 durch geeignete (nicht dargestellte) Dichtmittel abgedichtet sein.

[0025] Der in den Figuren 4 bis 6 gezeigte Schachtschragen 10 ist prinzipiell genauso aufgebaut, wie der in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Schachtschragen 10, weshalb für gleiche Teile die gleichen Bezugsziffern verwendet werden. Die Unterschiede liegen jedoch in der Ausbildung der Aufnahmemittel 19 und 21 sowie der Befestigungsmittel 20, 22. Die Schachtwände 17 und der Schragenkörper 11 sind zur Montage von vorne ausgebildet. Bei dieser Ausführungsform umfasst das Aufnahmemittel 19 des Schragenkörpers 11 im Bereich der Rückwand 12 des Schragenkörpers 11 Nuten 29 zur Aufnahme korrespondierender Vorsprünge an den Schachtwänden 17. Die Nuten 29 sind auf der dem Aufnahmeraum 16 zugewandten Seite der Rückwand 12 ausgebildet und erstrecken sich nahezu über die gesamte Höhe der Rückwand 12 von oben nach unten. Die Nuten 29 sind als rechteckige Ausnehmungen geformt. Jede andere Form der Nuten 29, die frei von Hinterschnidungen ist, kann jedoch ebenfalls gewählt werden. Die Bodenwand 15 ist vollständig glattflächig ausgebildet.

[0026] Die Schachtwände 17 weisen als Aufnahmemittel 21 korrespondierend zu den Nuten 29 ausgebildete Vorsprünge auf, die beispielsweise als flanschartige Stege 30 ausgebildet sind. Die Stege 30 sind einstückig mit den Schachtwänden 17 ausgebildet und verlaufen quer zur eigentlichen Schachtwand 17, so dass die Schachtwände 17 im Bereich des Aufnahmemittels 21 T-förmig ausgebildet sind. Die Stege 30 passen bündig in die Nuten 29, so dass die Rückwand 12 auf der dem Aufnahmeraum 16 zugewandten Seite zwischen den Schachtwänden 17 glattflächig ist. Als Befestigungsmittel 20, 22 dienen z.B. Bolzen 31 an den Stegen 30 bzw. Bohrungen 32 oder dergleichen im Bereich der Nuten 29. Auch bei dieser Ausführungsform können die Befestigungsmittel 20, 22 in jeder anderen bekannten Weise ausgebildet sein.

[0027] Eine weitere nach dem grundsätzlich gleichen Grundprinzip aufgebaute Ausführungsform ist den Figuren 7 und 8 zu entnehmen, in denen für gleiche Teile wiederum die gleichen Bezugsziffern verwendet werden. Allerdings sind die Schachtwände 17 und der Schragenkörper 11 zur Montage von oben ausgebildet. Anders ausgedrückt sind die Schachtwände 17 von oben in die

Rückwand 12 einschiebbar. Hierzu sind in der Rückwand 12 des Schragenkörpers 11 auf der dem Aufnahmeraum 16 zugewandten Seite von oben nach unten durchlaufende Nuten 33 als Aufnahmemittel 19 ausgebildet. Die Nuten 33 dienen zur Aufnahme korrespondierender Vorsprünge der Schachtwände 17. Die Nuten 33 weisen Hinterschneidungen zur formschlüssigen Aufnahme der Vorsprünge auf, so dass eine Montage/Demontage in einer anderen Richtung als der vorgesehenen durch Formschluss unmöglich ist. Beispielhaft kann die Nut 33 als T-Nut (wie in den Figuren 7 und 8 dargestellt), als Schwalbenschwanz-Nut oder in anderer üblicher Weise ausgebildet sein. Durch die formschlüssige Verbindung zwischen Schragenkörper 11 und Schachtwänden 17 dienen die Aufnahmemittel 19, 21, also die Nuten 33 in der Rückwand 12 und flanschartige Stege 34 als Vorsprünge an der Schachtwand 17 gleichzeitig auch als Befestigungsmittel 20 bzw. 22.

[0028] Eine weitere Ausführungsform des Schachtschragens 10 ist in den Figuren 9 und 10 dargestellt, die im Wesentlichen dem Grundprinzip der vorherigen Ausführungsformen entspricht, sich allerdings in der Ausbildung der Schachtwände 17 unterscheidet. In dieser Ausführungsform sind mehrere Schachtwände 17, vorzugsweise zwei Schachtwände 17 zu einem Einsatzelement 35 verbunden. Zwei parallel verlaufende und beabstandete Schachtwände 17 sind durch eine Querwand 36 zur Bildung des U-förmigen Einsatzelementes 35 miteinander verbunden. Das Einsatzelement 35 selbst ist Schacht 18 bildend, bildet aber auch mit benachbarten Einsatzelemente 35 Schächte 18 aus. Die Integration der Einsatzelemente 35 in den bzw. an den Schragenkörper 11 kann auf alle bisher beschriebenen Weisen oder anderweitig erfolgen. Beispielhaft gezeigt ist die Ausführung, bei der die Aufnahmemittel 19 im Bereich der Rückwand 12 des Schragenkörpers 11 vertikal verlaufende Nuten 37 sind, die in der Rückwand 12 von oben nach unten verlaufen und zur Aufnahme korrespondierender Vorsprünge der Schachtwände 17 ausgebildet und eingerichtet sind. Die Vorsprünge sind flanschartige Stege 38, die einstückig mit den Schachtwänden 17 ausgebildet sind. Die Bodenwand 15 ist vollständig glattflächig ausgebildet. Die Einsatzelemente 35 können separat in die Rückwand 12 von oben eingesteckt sein. In diesem Fall wirken die Aufnahmemittel 19, 21 gleichzeitig als Befestigungsmittel 20, 22. In anderen Ausführungen können die Einsatzelemente 35 auch von oben in die Rückwand 12 eingeschoben und mit dieser verklebt sein. Wie auch bei den anderen zuvor beschriebenen Ausführungsformen sind verschiedene und nicht explizit beschriebene Verbindungstechniken einsetzbar. Es können auch mehr als zwei Schachtwände 17 zu einem einteiligen Einsatzelement 35 zusammengefügt sein.

[0029] Eine in den Figuren 11 bis 13 dargestellte Ausführungsform des Schachtschragens 10 weist einen mehrteiligen Schragenkörper 11 auf. Sowohl die Rückwand 12 des Schragenkörpers 11 als auch die Bodenwand 15 des Schragenkörpers 11 sind mehrteilig aus-

gebildet. Dabei sind einzelne Rückwandabschnitte und einzelne Bodenwandabschnitte jeweils zur Bildung von Wandsegmenten 39 einstückig miteinander verbunden. Die Wandsegmente 39 sind L-förmig ausgebildet. Mehrere der Wandsegmente 39 sowie die separat ausgebildeten Seitenwände 13, 14 bilden zusammen mit den vollständig flächig ausgebildeten Schachtwänden 17 den Schachtschragen 10. Ausgehend von der Seitenwand 13 ist der montierte Schachtschragen 10 abwechselnd durch ein Wandsegment 39, eine Schachtwand 17, ein Wandsegment 39, eine Schachtwand 17 usw. bis zur zweiten Seitenwand 14 gebildet. Die Schachtwände 17 erstrecken sich dabei zwischen die Wandsegmente 39, so dass die Dicke der Schachtwände 17 den Abstand zwischen zwei Wandsegmenten 39 und letztlich zusammen mit der Anzahl der Wandsegmente 39 die Breite des Schachtschragens 10 definiert. In der gezeigten Ausführung trennen die Schachtwände 17 somit zwei benachbarte Wandsegmente 39 vollständig voneinander. Die Einzelteile, also die Seitenwände 13, 14, die Wandsegmente 39 und die Schachtwände 17 können wiederum durch Schrauben, durch Kleben, durch Nieten, durch Schweißen oder anderweitig miteinander verbunden sein.

[0030] Die Figuren 14 bis 16 zeigen weitere Ausführungsformen von modularen Schachtschragens 10, die alle nach dem zuvor beschriebenen Grundprinzip aufgebaut sind und insbesondere auch im Spritzgussverfahren herstellbar sind. Gleiche Teile werden in den im Folgenden beschriebenen Ausführungsformen wieder mit gleichen Bezugsziffern versehen. Die Figur 14 zeigt einen Schachtschragen 10, bei dem die Schachtwände 17 über eine in der Bodenwand 15 ausgebildete Nut 40 von vorne einschiebbar bzw. einsteckbar sind. Hierzu weisen die Schachtwände 17 korrespondierende flanschartige Stege 41 auf ihrer der Bodenwand 15 zugewandten Seite auf. Mittels der Nut 40 und den Stegen 41 ist eine formschlüssige Verbindung herstellbar. Im Bereich der Rückwand 12 sind ebenfalls Nuten 42 ausgebildet, die als schmale Rillen zur Aufnahme der Schachtwand 17 ausgebildet sind. Die Schachtwände 17, die innerhalb eines Schachtschragens 10 identisch ausgebildet sind, weisen in einem nahe der Bodenwand 15 liegenden Bereich eine Öffnung 43 auf. Entsprechende Öffnungen 44, 45 sind in den Seitenwänden 13, 14 vorgesehen, um es (nicht gezeigten) Detektionsmitteln zu ermöglichen, das Vorhandensein von Produkten und/oder den Füllstand des Schachtschragens 10 zu ermitteln.

[0031] In der Ausführungsform gemäß Figur 15 weisen die Schachtwände 17 an ihren der Rückwand 12 und der Bodenwand 15 des Schragenkörpers 11 zu gewandten Seiten Rastelemente 46 oder dergleichen auf, die in Eingriff mit entsprechend ausgebildeten Nuten 47 in der Bodenwand 15 und Nuten 48 in der Rückwand 12 bringbar sind. Dabei erfolgt die Montage durch Einstecken der Schachtwände 17 von vorne. Entsprechendes gilt für die in Figur 16 dargestellte Ausführungsform. Anstelle der Rastelemente 46 weisen die Schachtwände 17 in der

zuletzt genannten Ausführungsform flächige, plattenartige Stege 49, 50 auf, die zu entsprechend ausgebildeten Nuten 51 in der Bodenwand 15 und Nuten 52 in der Rückwand 12 korrespondieren. Die Stege 49, 50 sind einstückig mit den Schachtwänden 17 ausgebildet und eignen sich besonders gut für eine Klebeverbindung.

Patentansprüche

1. Schachtschragen (10) zur Aufnahme stabförmiger Produkte, umfassend einen durch eine Rückwand (12), zwei im Wesentlichen parallele und beabstandet zueinander angeordnete Seitenwände (13, 14) sowie eine Bodenwand (15) gebildeten Schragenkörper (11) unter Bildung eines Aufnahmeraumes (16) für die Produkte, wobei der Aufnahmeraum (16) durch parallel zu den Seitenwänden (13, 14) verlaufende Schachtwände (17) in einzelne Schächte (18) unterteilt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtwände (17) separat montierbar zum Schragenkörper (11) ausgebildet sind, wobei mindestens im Bereich der Rückwand (12) des Schragenkörpers (11) Aufnahmemittel (19) und/oder Befestigungsmittel (20) zum Aufnehmen und/oder Befestigen der Schachtwände (17) am Schragenkörper (11) ausgebildet sind.
2. Schachtschragen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich im Bereich der Bodenwand (15) des Schragenkörpers (11) Aufnahmemittel (19) und/oder Befestigungsmittel (20) zum Aufnehmen und/oder Befestigen der Schachtwände (17) am Schragenkörper (11) ausgebildet sind.
3. Schachtschragen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtwände (17) mindestens im gesamten mit den Produkten in Kontakt kommenden Bereich vollständig eben ausgebildet sind.
4. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens der Schragenkörper (11) und die Schachtwände (17) aus Kunststoff, vorzugsweise Polystyrol (PS), Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymerisat (ABS) oder dergleichen bestehen.
5. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens der Schragenkörper (11) und die Schachtwände (17) im Spritzgussverfahren hergestellt sind.
6. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtwände (17) am Schragenkörper (11) durch Schrauben und/oder Kleben und/oder Nieten und/oder Schweißen und/oder Stecken oder dergleichen be-

festigt sind.

7. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtwände (17) Entformungsschrägen aufweisen, wobei die Entformungsschrägen in Bereichen der Schachtwände (17) ohne Produktkontakt ausgebildet sind.
8. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtwände (17) Aufnahmemittel (21) und/oder Befestigungsmittel (22) aufweisen, die zu den Aufnahmemitteln (19) und Befestigungsmitteln (20) korrespondieren.
9. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schragenkörper (11) einteilig ausgebildet ist.
10. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmemittel (19) im Bereich der Rückwand (12) des Schragenkörpers (11) vertikal verlaufende Schlitze (23) zum Durchtritt der Schachtwände (17) umfasst.
11. Schachtschragen nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmemittel (19) im Bereich der Bodenwand (15) des Schragenkörpers (11) Nuten (24) zur formschlüssigen Aufnahme korrespondierend ausgebildeter Schachtwände (17) umfasst.
12. Schachtschragen nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtwände (17) auf der der Bodenwand (15) des Schragenkörpers (11) zugewandten Seite Flansche (25) als Aufnahmemittel (21) und/oder Befestigungsmittel (22) aufweisen, die einstückig mit den Schachtwänden (17) ausgebildet sind und zu den Nuten (24) korrespondieren.
13. Schachtschragen nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtwände (17) auf ihrer der Rückwand (12) des Schragenkörpers (11) zugewandten Seite flanschartige Stege (26) als Aufnahmemittel (21) und/oder Befestigungsmittel (22) aufweisen, die einstückig mit den Schachtwänden (17) derart ausgebildet sind, dass die Schachtwände (17) gegen ein vollständiges Durchrutschen durch die Schlitze (23) gesichert sind.
14. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Stege (26) Bohrungen (27) zur Aufnahme korrespondierender Befestigungsmittel (20), die im Bereich der Rückwand (12) des Schragenkörpers (11) auf der dem Aufnahmeraum (16) abgewandten Seite angeordnet sind, ausgebildet sind.

15. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmemittel (19) im Bereich der Rückwand (12) des Schragenkörpers (11) Nuten (29) zur Aufnahme korrespondierender Vorsprünge der Schachtwände (17) umfasst, wobei die Nuten (29) auf der dem Aufnahme-
 5 meraum (16) zugewandten Seite der Rückwand (12) des Schragenkörpers (11) ausgebildet sind.
16. Schachtschragen nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtwände (17) auf ihrer der Rückwand (12) des Schragenkörpers (11) zugewandten Seite flanschartige Stege (30) aufweisen, die einstückig mit den Schachtwänden (17) derart
 10 ausgebildet sind, dass sie bündig in den Nuten (29) liegen.
17. Schachtschragen nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Nuten (29) einerseits und der Stege (30) andererseits zueinander korrespondierende Befestigungsmittel (20, 22) angeordnet sind.
 20
18. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmemittel (19) im Bereich der Rückwand (12) des Schragenkörpers (11) Nuten (33) zur Aufnahme korrespondierender Vorsprünge der Schachtwände (17) umfasst, wobei die Nuten (33) Hinterschneidungen zur formschlüssigen Aufnahme der Vorsprünge aufweisen.
 25
19. Schachtschragen nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nuten (33) als T-Nut, Schwalbenschwanz-Nut oder dergleichen ausgebildet sind.
 30
20. Schachtschragen nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtwände (17) auf ihrer der Rückwand (12) des Schragenkörpers (11) zugewandten Seite flanschartige Stege (34) aufweisen, die einstückig mit den Schachtwänden (17) derart ausgebildet sind, dass sie zu den Nuten (33) korrespondieren.
 35
21. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Schachtwände (17) durch eine parallel zur Rückwand (12) des Schragenkörpers (11) verlaufende Querwand (36) zur Bildung eines zwei- oder
 40 mehrwandigen Einsatzelementes (35) miteinander verbunden sind.
22. Schachtschragen nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einsatzelemente (35) einstückig und U-förmig ausgebildet sind und im Bereich der Querwand (36) flanschartige Stege (38) angeordnet sind, die einstückig mit dem Einsatzelement (35) derart ausgebildet sind, dass sie mit entsprechenden Nuten (37) in der Rückwand (12) des Schragenkörpers (11) korrespondieren.
 45
23. Schachtschragen nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückwand (12) des Schragenkörpers (11) vertikal verlaufende Nuten (37) aufweist, die zu den Stegen (38) der Einsatzelemente (35) korrespondieren.
 50
24. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schragenkörper (11) mehrteilig ausgebildet ist.
25. Schachtschragen nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückwand (12) des Schragenkörpers (11) mehrteilig ausgebildet ist.
 55
26. Schachtschragen nach Anspruch 24 oder 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenwand (15) des Schragenkörpers (11) mehrteilig ausgebildet ist.
27. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 24 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** einzelne Rückwandabschnitte und einzelne Bodenwandabschnitte zur Bildung L-förmiger Wandsegmente (39) einstückig ausgebildet sind.
 60
28. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 24 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Schachtwände (17) zwischen die Wandsegmente (39) erstrecken.
29. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Rückwand (12) und der Bodenwand (15) des Schragenkörpers (11) schmale Nuten (40, 42; 47, 48) zur Herstellung einer Steckverbindung mit korrespondierend ausgebildeten Schachtwänden (17) ausgebildet sind.
 65
30. Schachtschragen nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtwände (17) an ihren den Nuten (47, 48) zugewandten Seiten Rastelemente (46) oder dergleichen aufweisen.
 70
31. Schachtschragen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Rückwand (12) und der Bodenwand (15) des Schragenkörpers (11) breite Nuten (51, 52) zur Herstellung einer Klebeverbindung mit korrespondierend ausgebildeten Schachtwänden (17) ausgebildet sind.
 75
32. Schachtschragen nach Anspruch 31, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtwände (17) an ihren den Nuten (51, 52) zugewandten Seiten flächige Stege (49, 50) oder dergleichen aufweisen.

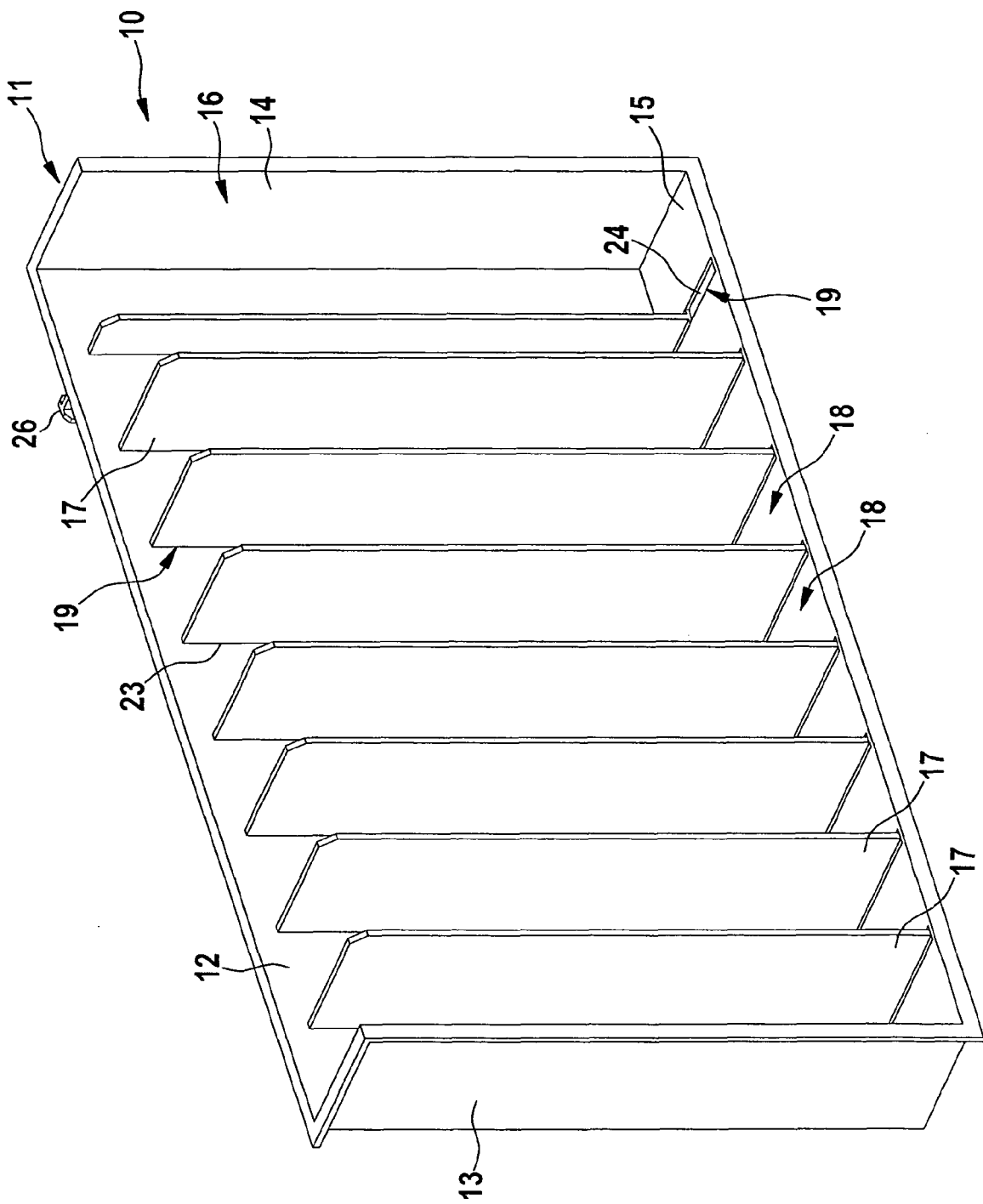


Fig. 1

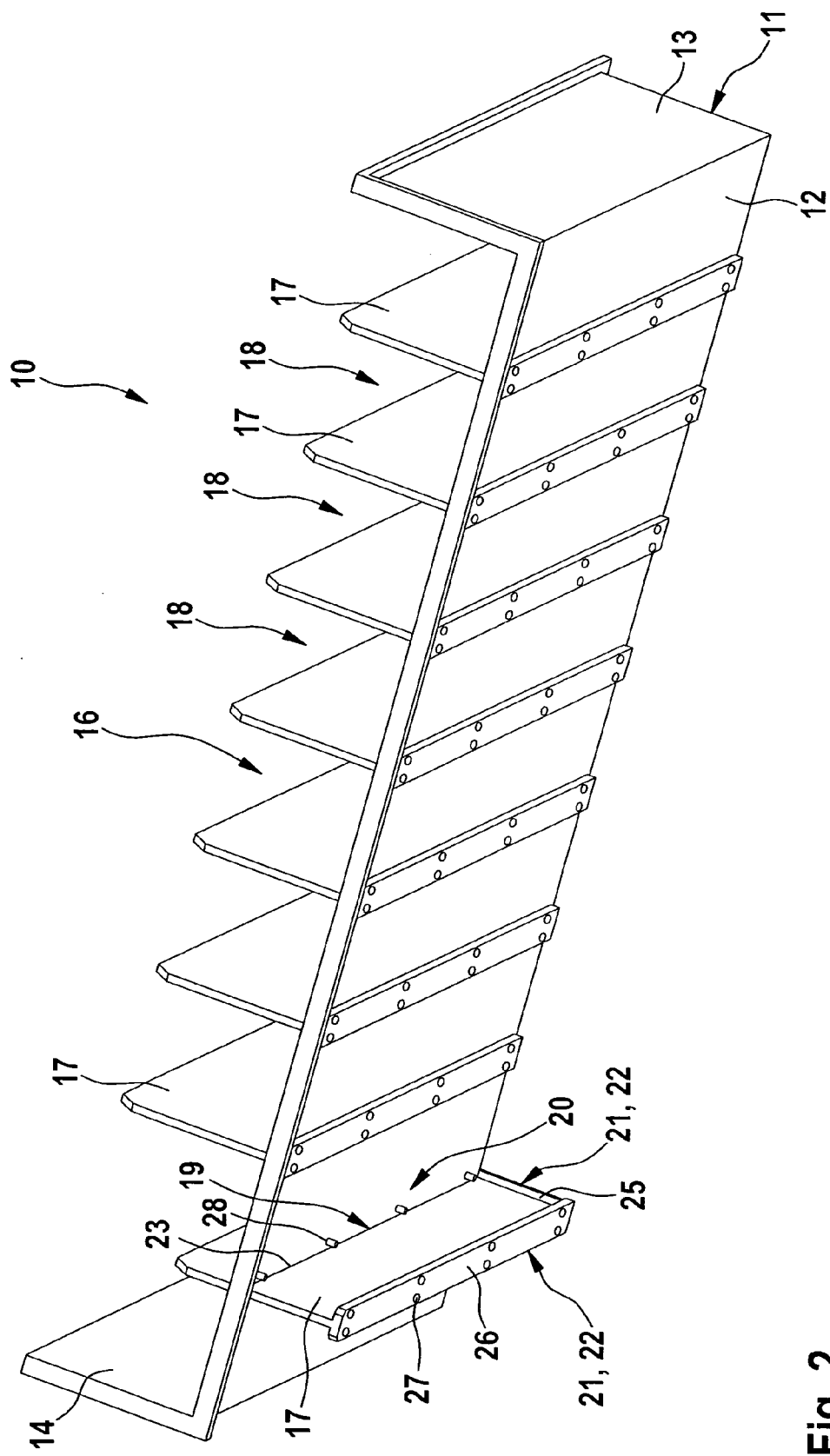
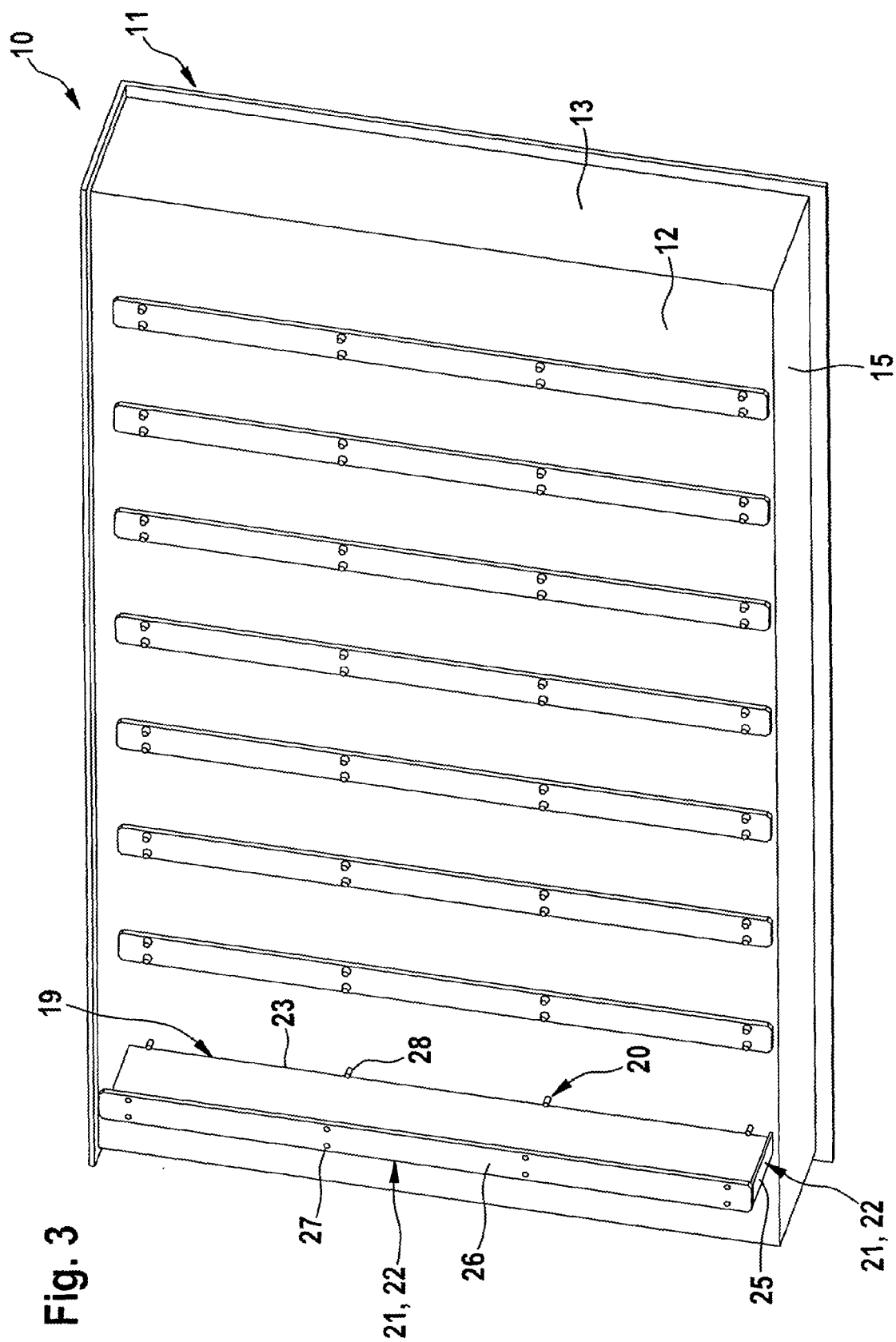


Fig. 2



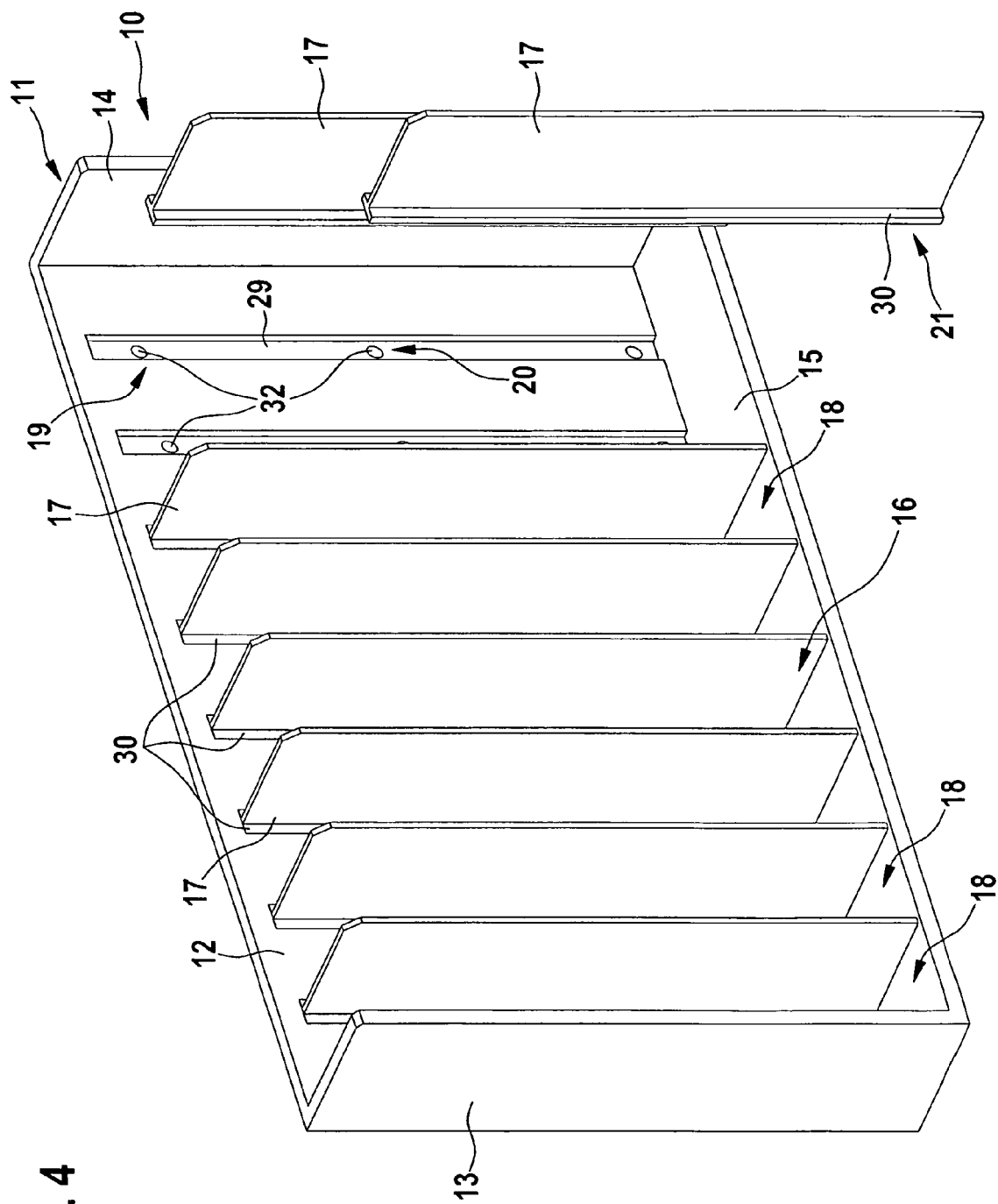


Fig. 4

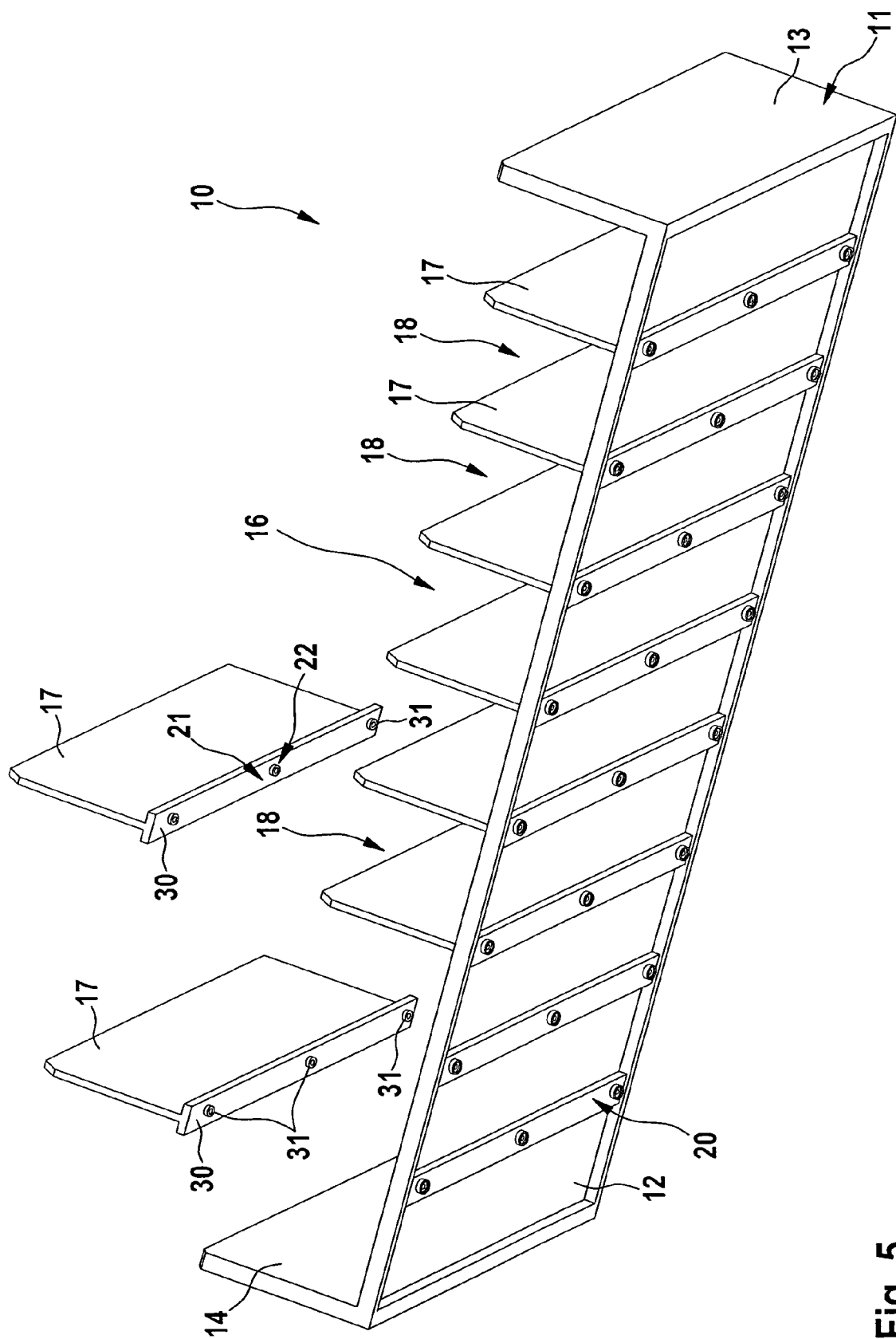
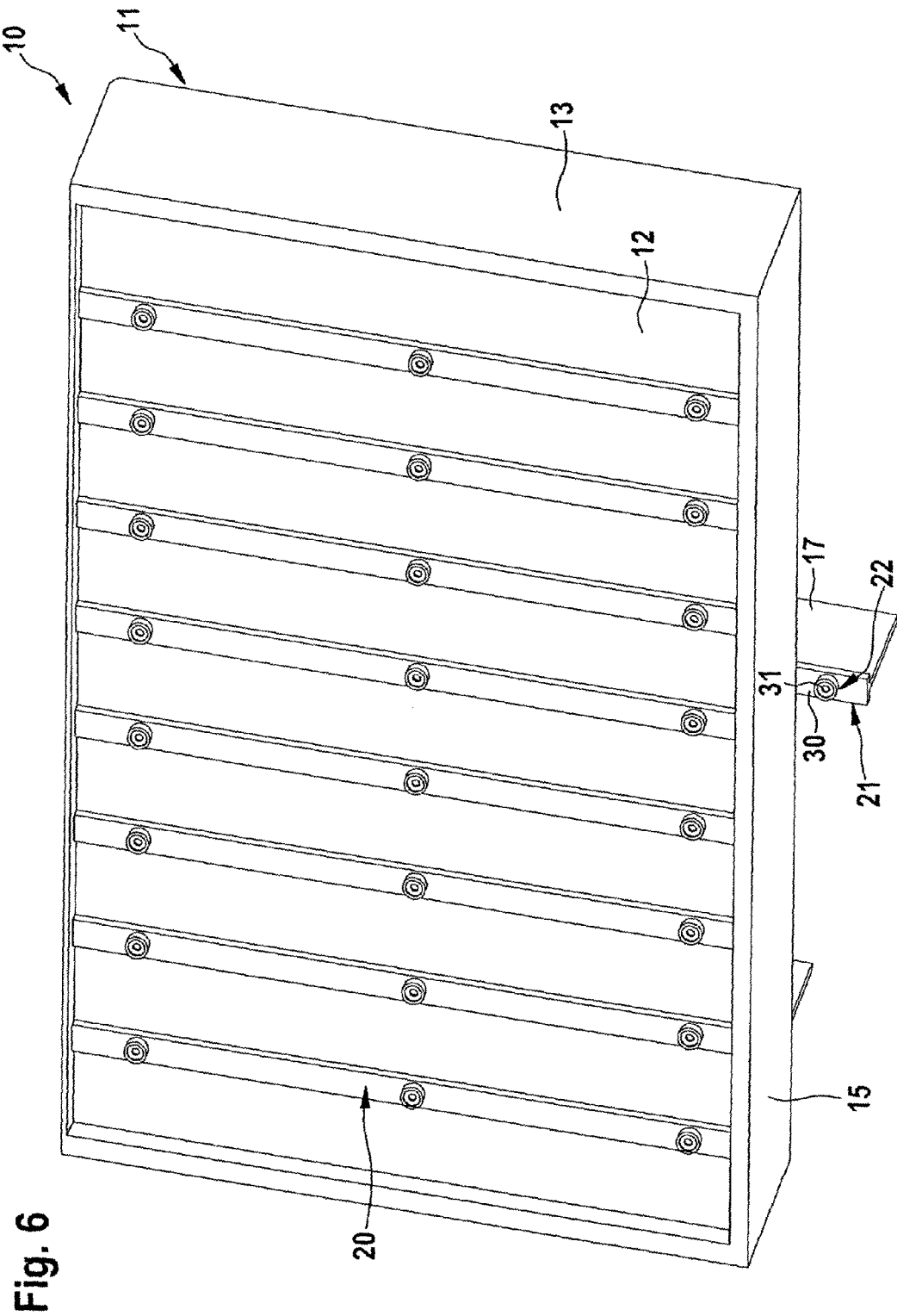


Fig. 5



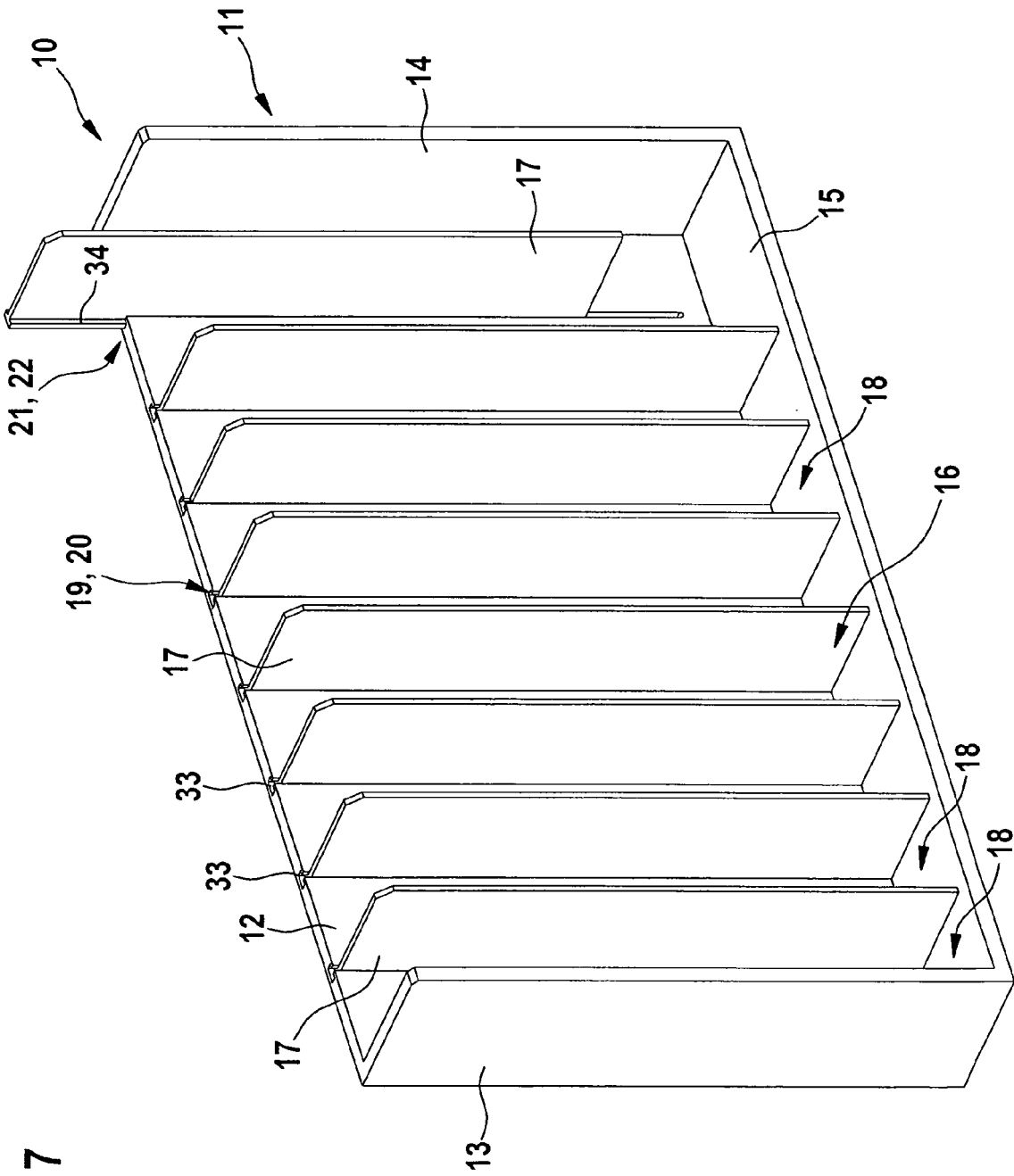


Fig. 7

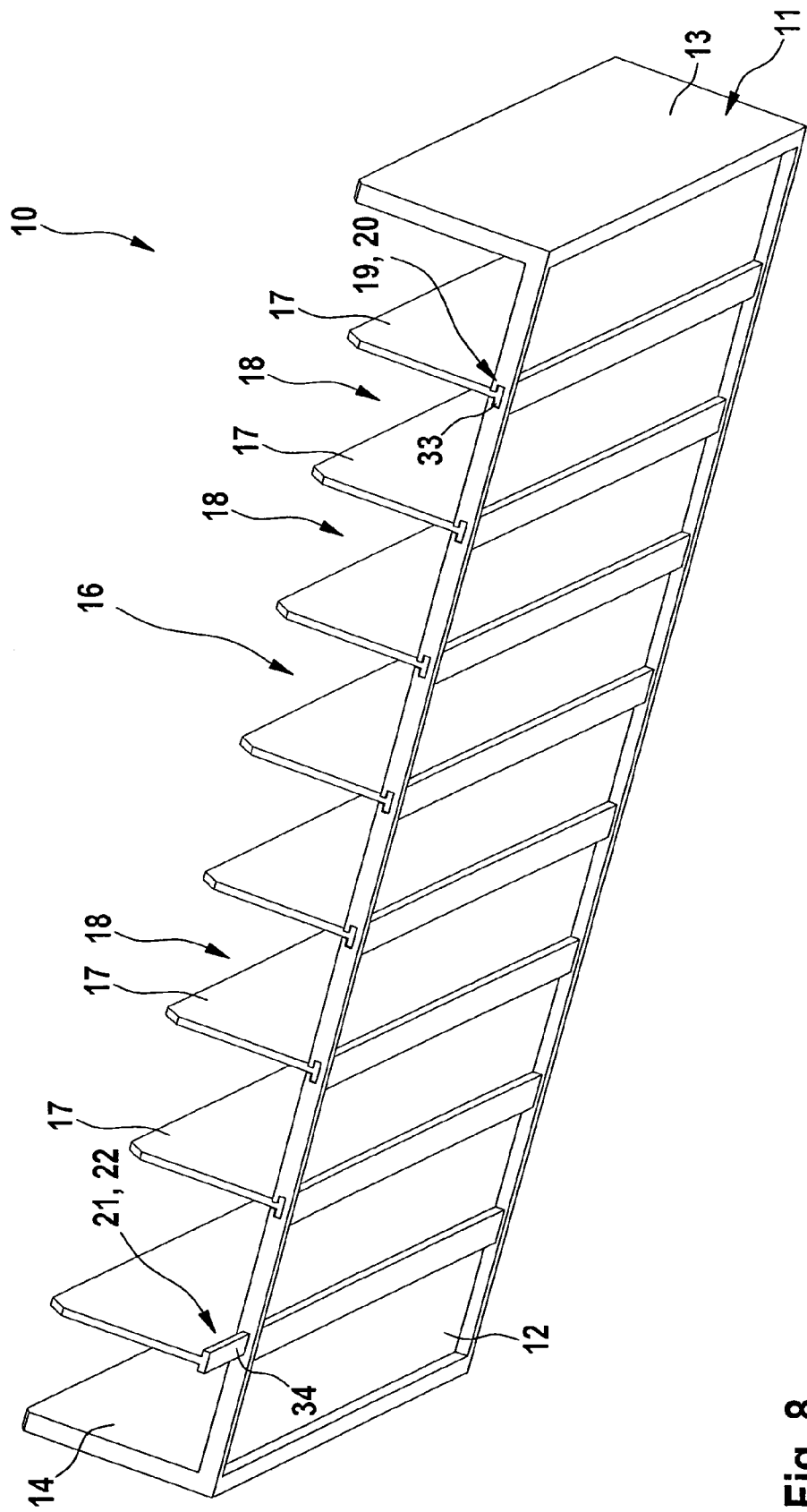


Fig. 8

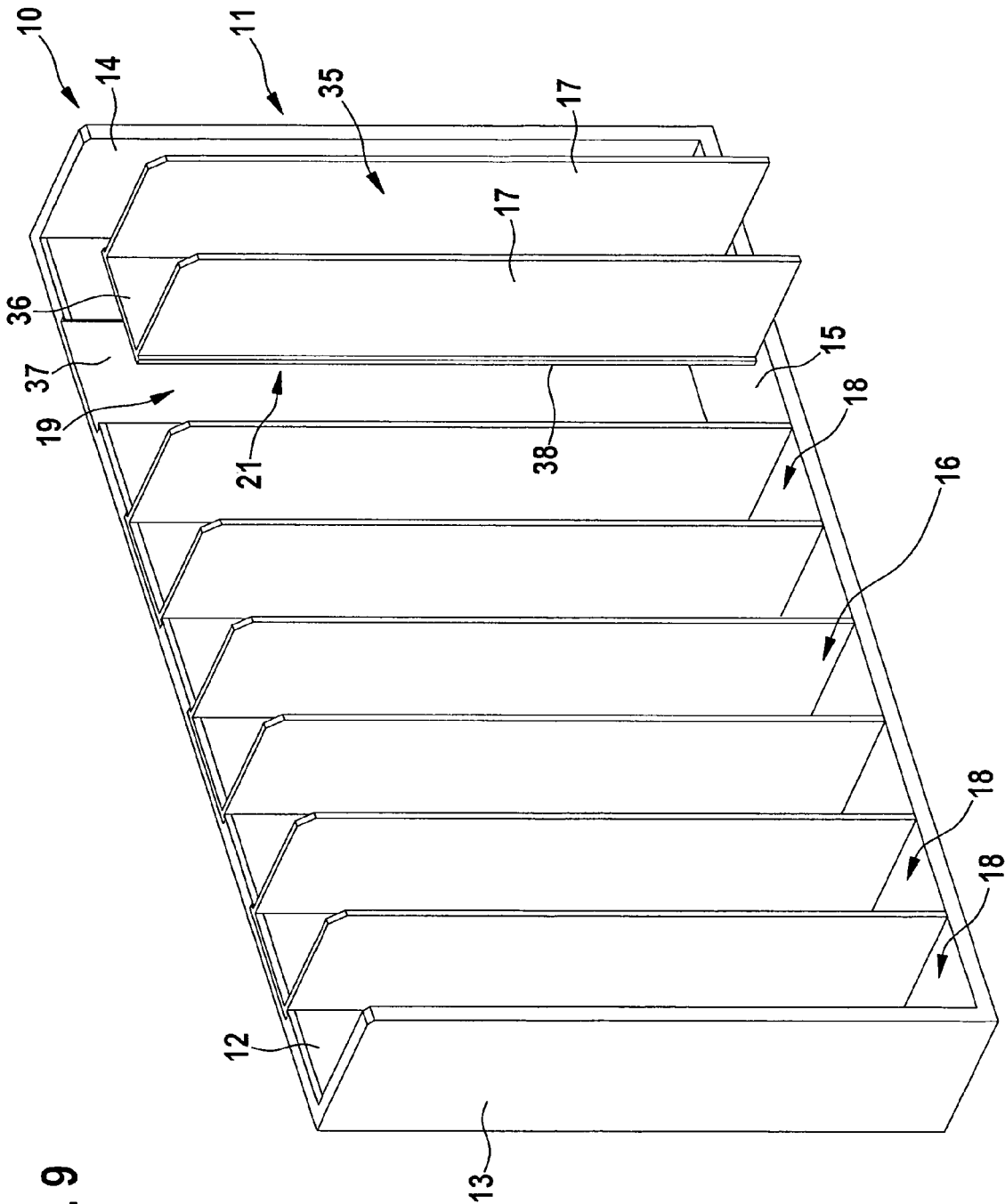


Fig. 9

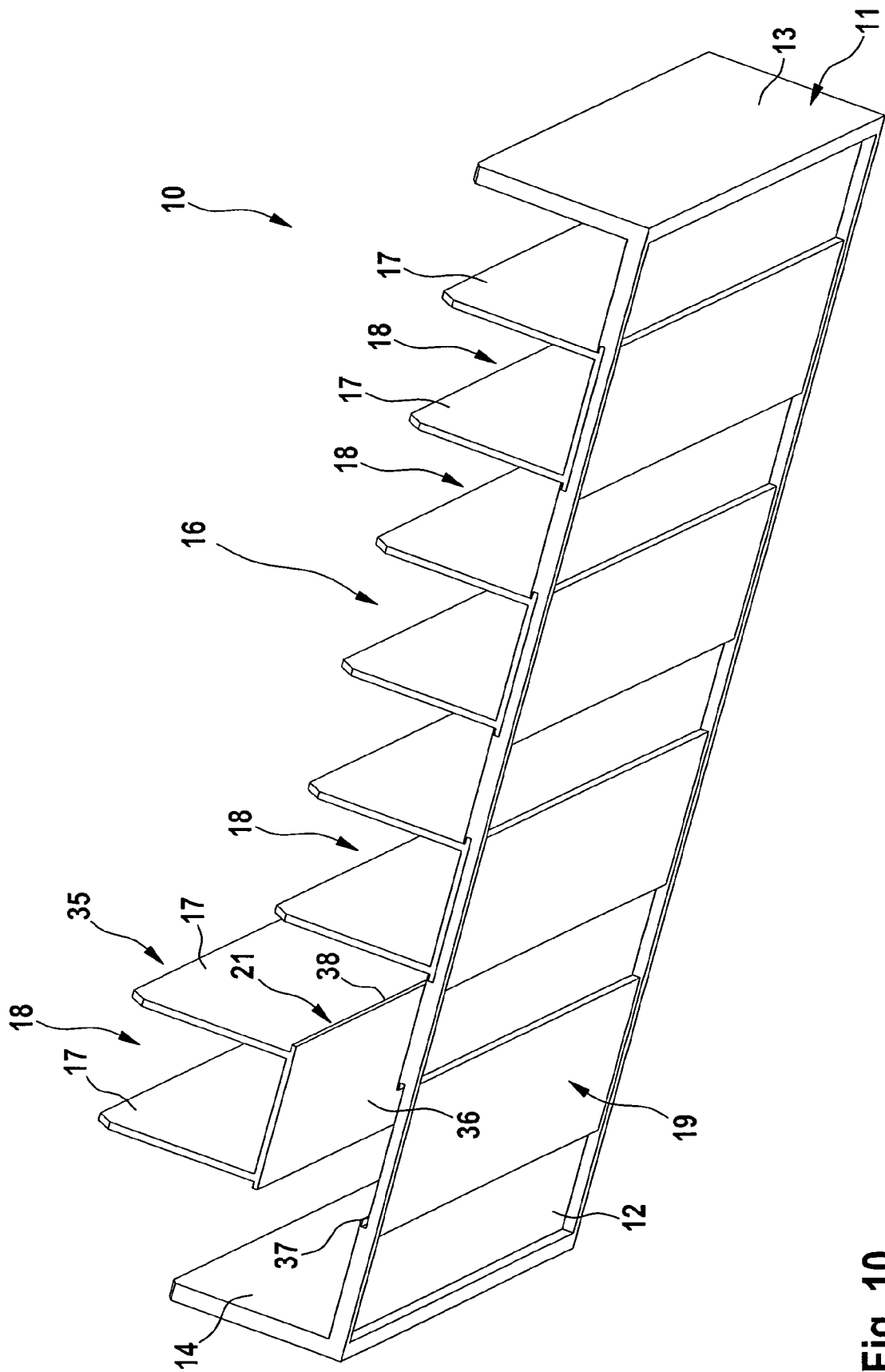


Fig. 10

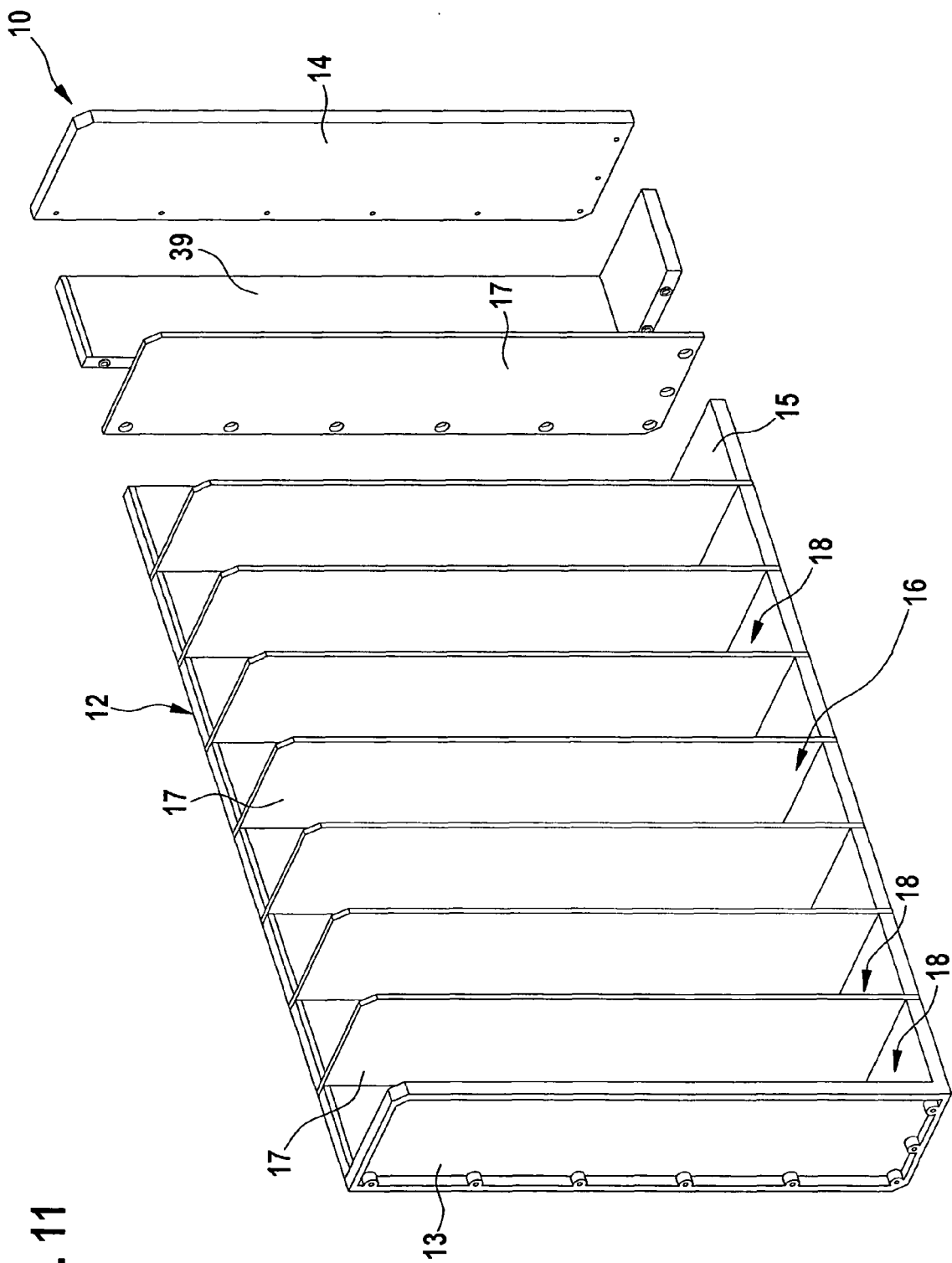


Fig. 11

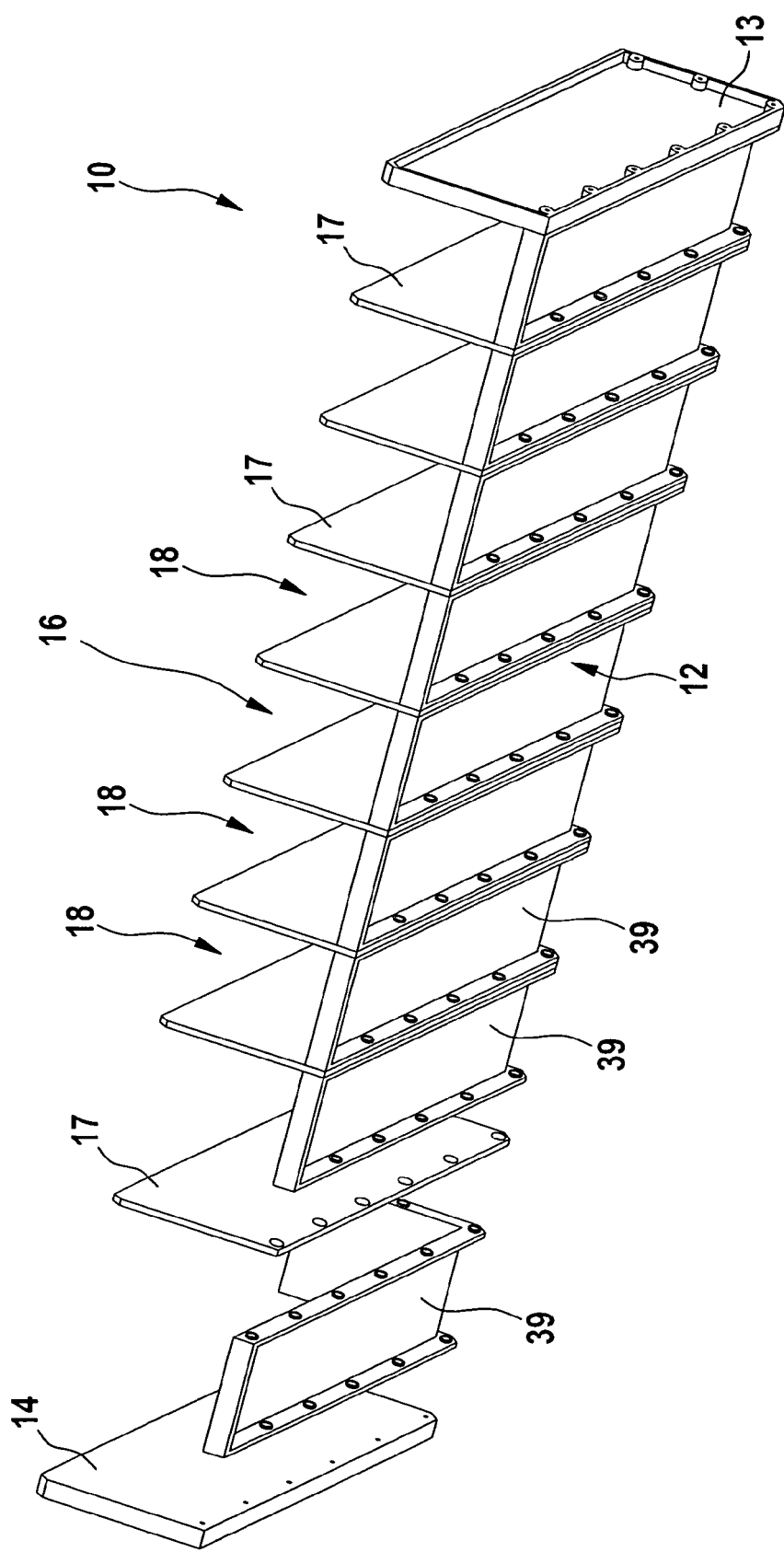


Fig. 12

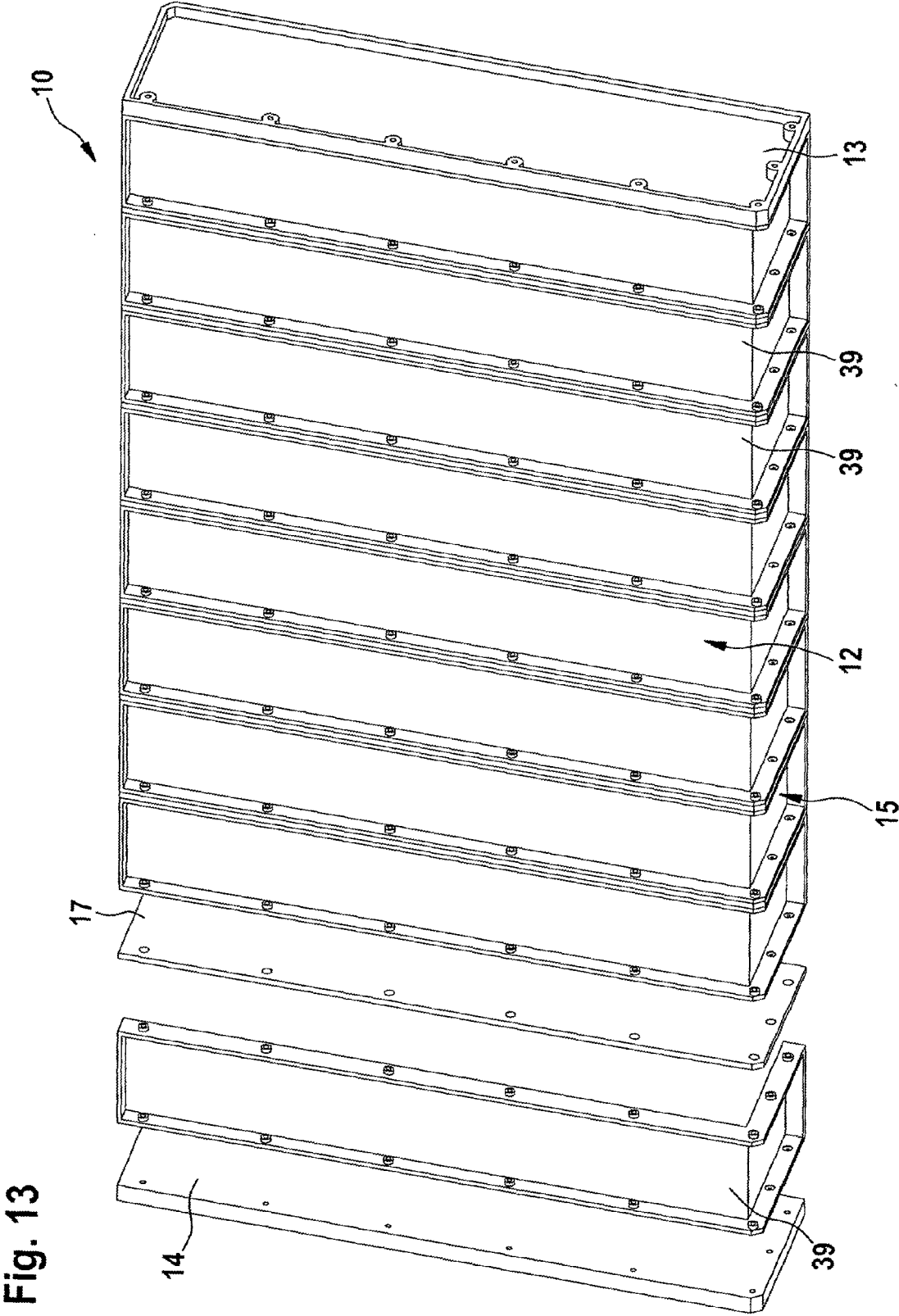


Fig. 14

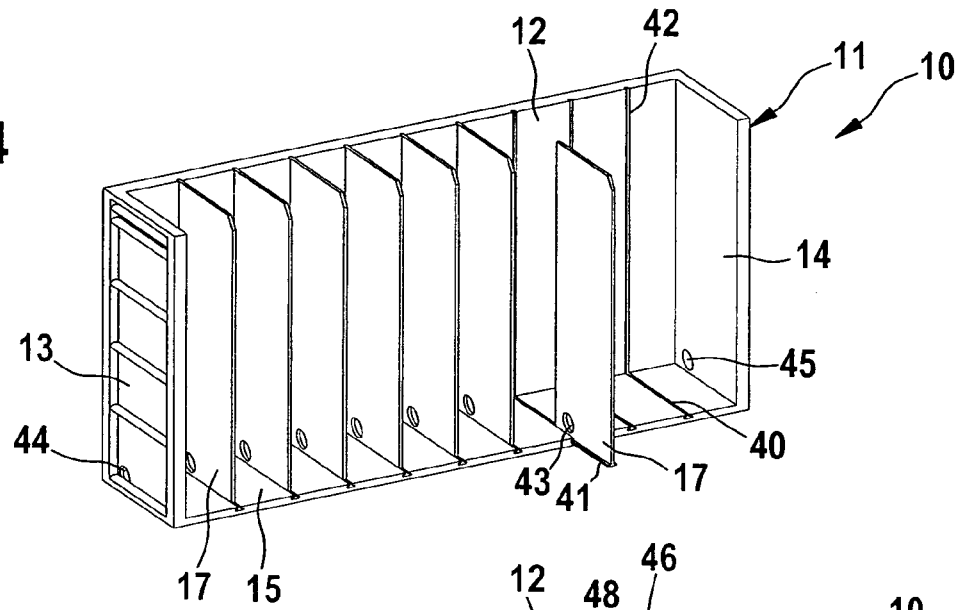


Fig. 15

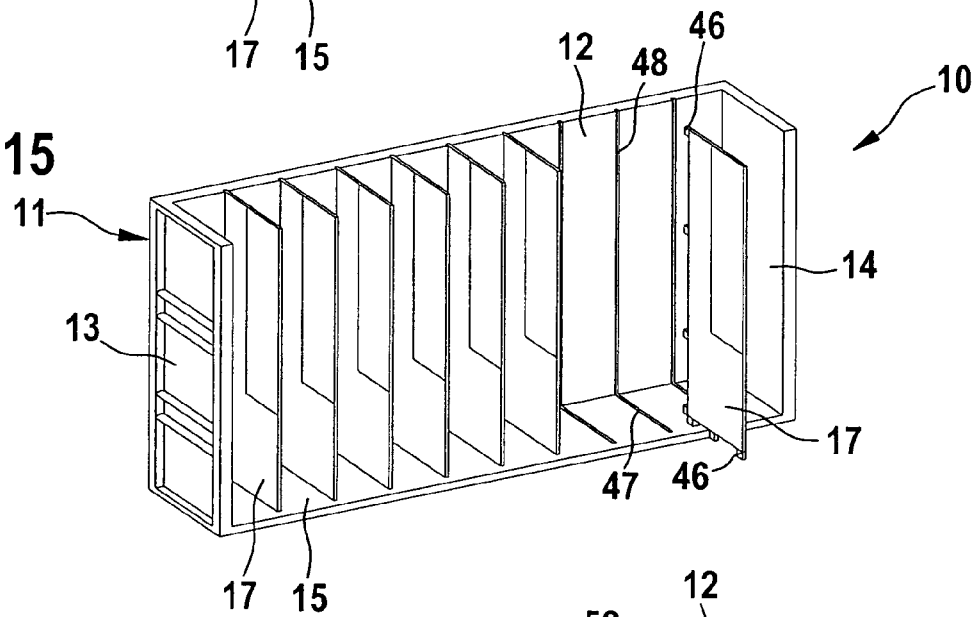
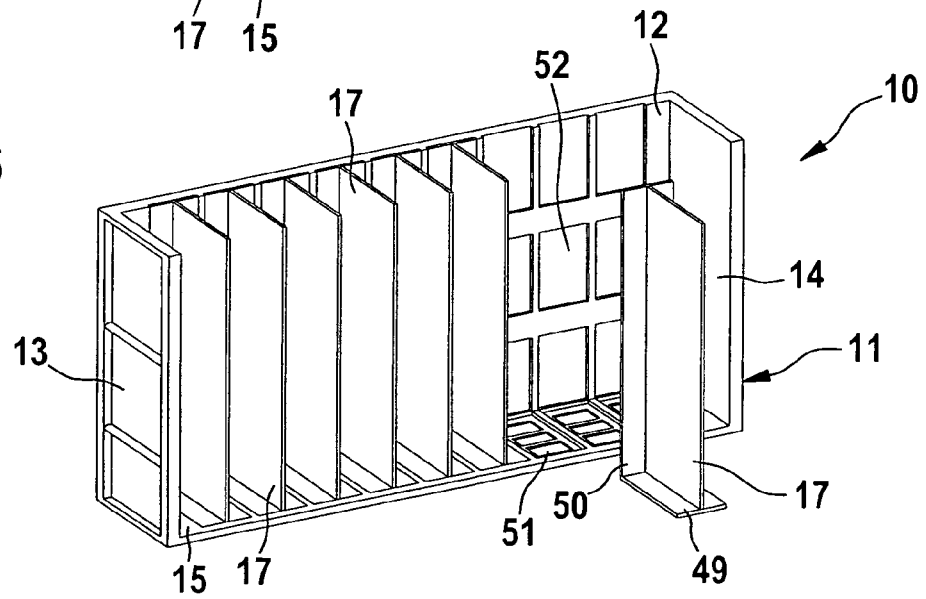


Fig. 16





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 07 5198

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 277 415 A (IRVI PLAST DI ZOPPI ISIDORO & [IT]) 22. Januar 2003 (2003-01-22) * Absatz [0029] - Absatz [0036]; Abbildung 2 *	1-5	INV. A24C5/358 B65D25/06
X	EP 1 580 147 A (ERIE SCIENT CORP [US]) 28. September 2005 (2005-09-28) * Absatz [0004] - Absatz [0010]; Abbildungen *	1,3-6,8, 11-13	
X	US 5 103 998 A (CARO DOLLY [US] ET AL) 14. April 1992 (1992-04-14) * Abbildungen *	1	
X	FR 2 111 768 A (SCHAEFER GMBH FRITZ [DE]) 9. Juni 1972 (1972-06-09) * Seite 1, Zeile 17 - Seite 2, Zeile 26; Abbildungen *	1	
X	US 2006/169658 A1 (LIM GARY M [US] ET AL) 3. August 2006 (2006-08-03) * Absatz [0025]; Abbildungen 3,4 *	1,8,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 100 51 790 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]) 25. April 2002 (2002-04-25) * Abbildungen *	1	A24C B65D B65F
A	DE 44 04 901 A1 (HAUNI WERKE KOERBER & CO KG [DE]) 17. August 1995 (1995-08-17) * das ganze Dokument *	1	
D,A	GB 694 334 A (JAMES ERNEST MORRIS; MOLINS MACHINE CO LTD) 15. Juli 1953 (1953-07-15) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Juni 2008	Prüfer Marzano Monterosso
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 Patentedokument, 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 08 07 5198

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.

16-06-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1277415	A	22-01-2003	KEINE		
EP 1580147	A	28-09-2005	KEINE		
US 5103998	A	14-04-1992	KEINE		
FR 2111768	A	09-06-1972	CH	534617 A	15-03-1973
			NL	7113918 A	25-04-1972
US 2006169658	A1	03-08-2006	KEINE		
DE 10051790	A1	25-04-2002	AT	368394 T	15-08-2007
			AU	1399802 A	29-04-2002
			WO	0232237 A1	25-04-2002
			EP	1328170 A1	23-07-2003
			PL	360819 A1	20-09-2004
DE 4404901	A1	17-08-1995	AT	194757 T	15-08-2000
			CN	1119083 A	27-03-1996
			EP	0668028 A1	23-08-1995
			ES	2149284 T3	01-11-2000
			JP	3681427 B2	10-08-2005
			JP	7313133 A	05-12-1995
			US	5597219 A	28-01-1997
GB 694334	A	15-07-1953	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

- GB 694334 A [0005]