

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Oktober 2010 (21.10.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/119134 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation:
H02G 3/04 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/055072
- (22) Internationales Anmeldedatum:
16. April 2010 (16.04.2010)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2009 002 454.9
17. April 2009 (17.04.2009) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): WALDNER LABOREINRICHTUNGEN GMBH & CO. KG [DE/DE]; Haidösch 1, 88239 Wangen/Allgäu (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LIEBSCH, Jürgen [DE/DE]; Jägerstraße 29, 88161 Lindenberg (DE).
- (74) Anwalt: WILHELMS, KILIAN & PARTNER; Eduard-Schmid-Straße 2, 81541 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

(54) Title: MEDIA CHANNEL FOR A LABORATORY DEVICE

(54) Bezeichnung : MEDIENKANAL FÜR EINE LABOREINRICHTUNG

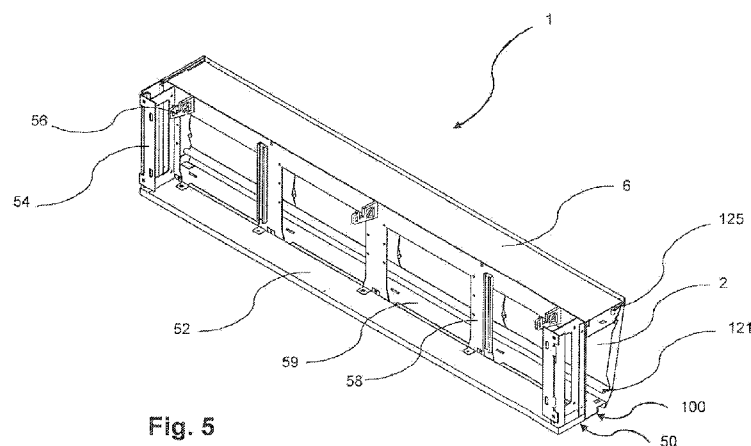


Fig. 5

(57) Abstract: Media channel (1) for a laboratory device, in particular a service cell, service column, service pendant or service workstation, for supplying a laboratory workstation with and/or for removing laboratory media, comprising an elongate profiled element (100), which frames a passage (102, 104) running along its longitudinal axis to introduce laboratory media and comprises a supply and/or removal side, and at least one panel that is embodied as a blank panel or is equipped with at least one functionally specific fitting for the supply and/or removal of laboratory media, wherein the panel is releasably attached to the profiled element by means of connecting devices (121, 125) provided on the supply and/or removal side of the profiled element (100), and wherein the profiled element (100) and the connecting device (121, 125) are of one-piece construction and made of a folded metal part.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2010/119134 A2



Medienkanal (1) für eine Laboreinrichtung, insbesondere eine Medienzelle, Mediensäule, Medienampel oder Medienstation, zur Versorgung eines Laborarbeitsplatzes mit und/oder zur Entsorgung von Labormedien, umfassend ein länglich ausgebildetes Profilelement (100), das einen entlang seiner Längsachse verlaufenden Durchgang (102, 104) für Labormedienleitungen festlegt und eine Ver- und/oder Entsorgungsseite aufweist, und mindestens ein Paneel, das als Blankopaneel ausgebildet oder mit mindestens einer funktionsspezifischen Armatur für die Labormedienver- und/oder -entsorgung bestückt ist, wobei das Paneel mittels an der Ver- und/oder Entsorgungsseite des Profilelements vorgesehener Verbindungseinrichtungen (121, 125) an dem Profilelement (100) lösbar befestigt ist, und wobei das Profilelement (100) und die Verbindungseinrichtungen (121, 125) einstückig und als gefaltetes Metallteil ausgebildet sind.

Medienkanal für eine Laboreinrichtung

Die Erfindung betrifft einen Medienkanal für eine Laboreinrichtung, insbesondere eine Medienzelle, Mediensäule, Medienampel oder Medienstation, zur Versorgung eines Laborarbeitsplatzes mit und/oder zur Entsorgung von Labormedien.

Flexibilität und Mobilität von Laboreinrichtungen in einem Labor sorgen dafür, dass Labormedien, beispielsweise Wasser, Abwasser, Gas, Druckluft, Anschlüsse zur Erzeugung von Vakuum und elektrische Energie stets dort zur Verfügung stehen, wo sie gebraucht werden. Zu diesem Zweck weisen Medienzellen, Mediensäulen, Medienampeln sog. Medienkanäle auf, in den Ver- und Entsorgungsleitungen für die Labormedien verlaufen, die an gebäudeseitig vorgesehene Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen angeschlossen sind.

Eine Medienzelle kann in Form einer an einer Wand anliegenden Zelle mit davorstehendem Laborarbeitstisch, einer freistehenden Zelle für einen Laborarbeitstisch oder Doppelarbeitstisch oder in Form einer Tischaufsatzzelle vorliegen. Die Medienzelle stellt medienspezifisch ausgebildete Armaturen und Steckdosen bereit und dient zur Aufnahme von unterschiedlichen Ablagesystemen. Die Medienzelle kann dabei eine Vielzahl von Medienpaneelen mit unterschiedlicher Bestückung aufweisen, von denen aus die Entnahme der Labormedien, aber auch deren Entsorgung zu gebäudeseitig installierten Entsorgungseinrichtungen erfolgt.

Bei einer von einer Labordecke abgehängten Mediensäule verlaufen die Medienkanäle vertikal durch die Mediensäule.

Eine Medienampel weist mehrere, von der Labordecke abgehängte Rasterzellen auf, die ebenso wie bei der Mediensäule beidseitig mit entsprechenden Medienpaneelen bestückt werden können. Die Medienpaneelen verlaufen hier horizontal und reichen üblicherweise über mehrere meist mobile Laborarbeitstische hinweg.

Als Medienstation wird in Fachkreisen ein direkt am Laborarbeitsplatz mittels einer Klemmeinrichtung angebrachtes System zur Medienversorgung und Medienentsorgung angesehen, das über einen Leitungsstrang mit entsprechenden gebäudeseitig installierten Versorgungs- und Entsorgungssystemen verbunden ist.

Bei all diesen Laboreinrichtungen spielt die Modulbauweise eine große Rolle, da hierdurch signifikante Kosteneinsparungen bereits in der Planungsphase eines Labors eingespart werden können.

Herkömmliche Medienkanäle zur Verwendung bei den voranstehend beschriebenen Laboreinrichtungen, wie sie beispielsweise in EP 0 800 865 A2 und DE 196 14 370 C1 offenbart sind, werden mit Hilfe zweier in einem Abstand zueinander angeordneter Seitenständer gebildet, die je nach Höhe der Laboreinrichtung über ein oder mehrere Querträger miteinander verbunden sind. An den Querträgern befinden sich Klemmeinrichtungen, in die erhaben ausgebildete Flansche der jeweiligen Medienpaneele eingeklemmt werden. Die Medienver- und Medienentsorgungsleitungen verlaufen dabei vertikal durch in den Querträgern vorgesehene Öffnungen oder horizontal zwischen benachbarten Querträgern.

Nachteilig dabei ist die relativ geringe Bautiefe der Medienkanäle, die über die gesamte Medienzelle, Mediensäule, Medienampel oder Medienstation gleichmäßig ist, wodurch insbesondere elektrische Anschlüsse, die im Vergleich zu beispielsweise Gasarmaturen eine relativ große Bautiefe erfordern, um eine bestimmte Baulänge aus den Medienkanälen bzw. von den Medienpaneelen hervorstehen. Des Weiteren ist die Nachrüstbarkeit der herkömmlichen Medienkanäle mit Anbauteilen, beispielsweise Geräteträgern, Ablagen für Reagenzien, Stativhalter, etc. eingeschränkt. Ferner kann nicht ein und derselbe Medienkanal für unterschiedliche Laboreinrichtungen verwendet werden, da die konstruktivi-

ven Anforderungen bei Medienzellen anders sind als bei Medienampeln, was höhere Planungs-, Herstellungs- und Montagekosten zur Folge hat.

DE 101 54 128 A1 offenbart eine Medienzelle für ein Labor, die ein wandförmiges, vertikal ausgerichtetes Installationselement aufweist, welches oberhalb der Höhe einer Tischplatte eines Labortisches mit Installationsleitungen und Verteileranschlüssen ausgerüstet ist. Die Installationsleitungen und Verteileranschlüsse sind innerhalb der Kontur der Seitenständer angeordnet, an deren der Tischplatte zugewandten Schmalseiten Verschlusssteile bzw. Paneele angebracht sind. Bei dieser Medienzelle sind stationäre und verschwenkbare Paneele in einem Rastermaß abwechselnd angeordnet und an den Seitenständern durch Schrauben befestigt.

Aus DE 37 39 815 A1 ist ein Leitungskanalbord mit einem im Wesentlichen kastenförmig ausgebildeten Leitungskanal bekannt. Der Leitungskanal weist Knotenpunkte auf, von denen ausgehend sich mehrere Abschnitte in unterschiedliche Richtungen erstrecken.

Weitere gattungsgemäße Medienkanäle sind in US 5,212,915 A und US 4,544,214 A beschrieben.

Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Medienkanal für eine Laboreinrichtung vorzusehen, dessen modulare Bauweise hinsichtlich Handhabung, Variabilität, Nachrüstbarkeit und Kosteneffizienz gegenüber herkömmlichen Medienkanälen verbessert ist und der sich für die Massenfertigung eignet.

Diese Aufgabe wird durch einen Medienkanal für eine Laboreinrichtung, insbesondere eine Medienzelle, Mediensäule, Medienampel oder Medienstation, zur Versorgung eines Laborarbeitsplatzes mit und/oder zur Entsorgung von Labormedien gelöst, der ein länglich ausgebildetes Profilelement, das einen entlang seiner Längsachse verlaufenden Durchgang für Labormedienleitungen festlegt und eine Ver- und/oder Entsorgungsseite aufweist, und mindestens ein Paneel, das als

Blankopaneel ausgebildet oder mit mindestens einer funktionsspezifischen Armatur für die Labormedienver- und/oder -entsorgung bestückt ist, wobei das Paneel mittels an der Ver- und/oder Entsorgungsseite des Profilelements vorgesehener Verbindungseinrichtungen an dem Profilelement lösbar befestigt ist, wobei das Profilelement und die Verbindungseinrichtungen einstückig und als gefaltetes Metallteil ausgebildet sind.

Das Profilelement des erfindungsgemäßen Medienkanals erfüllt zweierlei Funktionen. Einerseits stellt es einen Durchgang für die Labormedien bereit. Der Bauraum, der bei herkömmlichen Medienkanälen durch die Querträger eingenommen wird, steht somit vollständig für die Medienver- und -entsorgung zur Verfügung, was im Hinblick auf die dadurch gewonnene Platzersparnis vorteilhaft ist. Andererseits weist es bereits die Verbindungseinrichtungen auf, die zur Befestigung der Medienpaneele notwendig sind. Darüber hinaus kann es kostengünstig hergestellt und einfach im Laborraum montiert werden, da es aus Metall gefaltet ist und die Verbindungseinrichtungen für die Medienpaneele bereits Teil des Profilelements sind. Der Medienkanal kann für unterschiedliche Laboreinrichtungen verwendet werden, was zu einer erheblichen Reduzierung der Herstellungs- und Montagekosten führt.

Vorzugsweise sehen die Verbindungseinrichtungen eine kraftschlüssige Befestigung, besonders bevorzugt eine Klemmbefestigung, oder eine formschlüssige Befestigung, besonders bevorzugt eine Schnapp- oder Schwalbenschwanzbefestigung des Paneels an dem Profilelement vor.

Bevorzugt sind die Verbindungseinrichtungen federelastisch ausgebildet.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung erstrecken sich die Verbindungseinrichtungen im Wesentlichen über die gesamte Länge des Profilelementes.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist das Profilelement eine durch Hinterschneidungen festgelegte außenseitige Schiene auf, wodurch die Nachrüstbarkeit des Medienkanals mit weiteren Anbauteilen verbessert wird.

Vorzugsweise erstreckt sich die Schiene im Wesentlichen über die gesamte Länge des Profilelementes.

Weiterhin bevorzugt legt das Profilelement zwei in Längsrichtung verlaufende Durchgänge fest.

Besonders bevorzugt ist das Profilelement im Querschnitt verjüngt ausgebildet. Dadurch ergibt sich ein bereichsweise größerer Bauraum innerhalb des Medienkanals, was insbesondere bei elektrischen Anschlüssen von Vorteil ist. Gleichzeitig wird bei der Verwendung eines derartigen Medienkanals in einer Medienzelle für einen Laborarbeitstisch die Nutzung der vollständigen Arbeitsfläche nicht eingeschränkt.

Weiterhin bevorzugt ist an der im Querschnitt gesehenen breiteren Seite des Profilelementes ein Ablagepaneel durch Kraftschluss anbringbar. Dieses Ablagepaneel kann als Ablagefläche für verschiedene Laborutensilien benutzt werden, was wiederum die Vielseitigkeit des Medienkanals erhöht.

Vorzugsweise ist eine Vielzahl von Paneelen modulartig an das Profilelement befestigbar. Dieses modulartige Baukastenprinzip ermöglicht die Bestückung der Medienkanäle mit vom Nutzer geforderten Paneelen, was für die Durchführung unterschiedlicher Versuche, bei denen unterschiedliche Labormedien zum Einsatz kommen, in ein und derselben Laboreinrichtung von Vorteil ist.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Paneele spaltfrei an das Profilelement anbringbar. Dies verhindert das Eindringen von Flüssigkeiten und Fremdkörpern in den Medienkanal.

Insbesondere können die Paneele mit Einrichtungen zur Ver- und/oder Entsorgung von Wasser, Abwasser, Gas, Druckluft, Elektrik,

Licht sowie mit Anschlüssen für die Erzeugung von Vakuum und die elektronische Datenverarbeitung versehen sein.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung umfasst der Medienkanal des Weiteren einen Trägeraufbau, der eine Wand- oder Deckenbefestigung des Profilelementes gestattet oder doppelseitig mit einem Profilelement bestückbar ist. Dadurch können nahezu identisch ausgebildete Medienkanäle in Medienzellen, Mediensäulen, Medienampeln oder Medienstationen verwendet werden, was für den Bauträger eines Labors sowie für den Hersteller der Laboreinrichtungen in wirtschaftlicher Hinsicht vorteilhaft ist.

Vorzugsweise gestattet der Trägeraufbau eine rasterartige Anbringung des Profilelementes an dem Trägeraufbau. Dadurch wird ermöglicht, dass das Laborpersonal je nach Bedarf den Medienkanal horizontal und/oder vertikal versetzen kann und der Medienkanal bzw. die Medienabgriffe im Labor dort zur Verfügung stehen, wo sie gebraucht werden.

Weiterhin bevorzugt sind zwischen dem Profilelement und dem Trägeraufbau Öffnungen vorgesehen, durch die Versorgungs- und/oder Entsorgungsleitungen für die Labormedien hindurchgeführt werden können, und wodurch insbesondere bei elektrischen Anschlüssen, die eine größere Bautiefe benötigen, zusätzlich der Hohlraum des Trägeraufbaus für die elektrischen Anschlussleitungen zur Verfügung steht.

Bevorzugt erfüllt der Medienkanal die am Anmeldetag gültigen Schutzklassen IP 44 und IP 54. Damit wird die Funktionsweise des Medienkanals gegenüber dem Eindringen von Nässe und Staub (Fremdkörper) über viele Jahre sichergestellt. Insbesondere gewährt der Medienkanal einen Berührungsschutz gegen Fremdkörper mit einem Durchmesser $>1\text{mm}$ sowie einen vollständigen Berührungsschutz gegen Staubablagerungen. Darüber hinaus gewährleistet er einen hinreichenden Schutz gegenüber Sprühwasser.

Im Folgenden werden rein beispielhaft verschiedene Ausführungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Von den Figuren zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Außenansicht eines Medienkanals gemäß der Erfindung;

Fig. 2 einen doppelseitig mit einem Medienkanal bestückten Trägeraufbau zur Befestigung an einer Raumdecke (Medienampel);

Fig. 3 einen doppelseitig mit einem Medienkanal bestückten Trägeraufbau für einen Doppellaborarbeitstisch (Medienzelle);

Fig. 4 zwei Medienkanäle, die an einem zur Decken- oder Wandbefestigung vorgesehenen Trägeraufbau angebracht sind (Mediensäule);

Fig. 5 eine perspektivische Rückansicht eines Medienkanals mit Trägeraufbau zur Wandbefestigung;

Fig. 6A eine perspektivische Vorderansicht eines Profilelementes einschließlich einer vergrößerten Darstellung eines Bereichs des Profilelementes;

Fig. 6B eine perspektivische Rückansicht des in Fig. 6A gezeigten Profilelementes einschließlich einer vergrößerten Darstellung eines Bereichs des Profilelementes;

Fig. 7 eine perspektivische Vorderansicht eines Paneels;

Fig. 8 eine Querschnittsansicht eines Ablagepaneels;

Fig. 9 eine Querschnittsansicht eines Medienkanals mit Trägeraufbau, Wasserarmatur und Spülbecken;

Fig. 10 eine Querschnittsansicht eines Medienkanals mit elektrischem Anschluss;

Fig. 11 eine perspektivische Ansicht eines Medienkanals mit nachgerüstetem Pipettenhalter;

Fig. 12 eine perspektivische Ansicht eines Medienkanals mit nachgerüstetem Ablagefach;

Fig. 13 eine perspektivische Ansicht eines Medienkanals mit nachgerüstetem Abtropfbord;

Fig. 14 eine perspektivische Ansicht eines Medienkanals mit nachgerüstetem Monitorhalter;

Fig. 15 eine Querschnittsansicht eines Ausschnitts eines Medienkanals im Bereich der Funktionsschiene mit nachgerüstetem Spritzschutz; und

Fig. 16 eine perspektivische Ansicht der in Fig. 15 gezeigten Klemmvorrichtung.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Medienkanals 1 mit an der Medienver- und/oder -entsorgungsseite modularartig befestigten Paneelen (2). Der Medienkanal kann je nach Verwendungszweck, beispielsweise beim Einsatz in Medienzellen, Mediensäulen, Medienampeln oder Medienstationen, in vertikaler oder horizontaler Ausrichtung angeordnet werden. Werden die gebäudeseitigen Labormedienleitungen von oberhalb oder unterhalb in den Medienkanal 1 geführt, werden die seitlichen Enden des Medienkanals 1 mit einem Seitenpaneel 9 verschlossen. Auf der Oberseite des Medienkanals wird ein weiteres Paneel 6 aufgebracht, das bei der Verwendung des Medienkanals 1 in einer Medienzelle als Ablage für Laborutensilien dienen kann.

Die hier im Anschluss beschriebenen Medienkanäle 1 erfüllen die Vorschriften der am Anmeldetag gültigen Schutzklassen IP 44 und IP 54. Ferner sind die Oberflächen der von außen sichtbaren bzw. exponierten Komponenten des Medienkanals vorzugsweise mit einer hochwertigen Pulverbeschichtung versehen, wodurch der Medienkanal gegenüber den Umweltbedingungen im Laborraum ideal geschützt wird. Die Paneelbefestigung erfolgt werkzeuglos, so dass diese schnell und einfach an veränderte Laborbedingungen angepasst werden kann.

Im Folgenden werden Anwendungsbeispiele des in Fig. 1 gezeigten Medienkanals 1 anhand der Fig. 2, Fig. 3 und Fig. 4 beschrieben.

Fig. 2 zeigt in perspektivischer Ansicht eine Medienampel, die einen zur Deckenbefestigung dienenden Trägeraufbau 20 aufweist. Der Trägeraufbau 20 umfasst zwei rasterartig ausgebildete Trägersäulen 22, die je nach Länge der Trägersäulen 22 über ein oder mehrere Querverstrebungen 26 stabilisiert sind. Das untere Ende der Trägersäulen 22 ist doppelseitig mit jeweils einem Medienkanal 1 bestückt.

Bei dem in Fig. 2 gezeigten, stark vereinfachten Beispiel sind beide Medienkanäle 1 lediglich mit Blankopaneelen 2 versehen. Aufgrund des verjüngt ausgebildeten Querschnitts beider Medienkanäle 1 sind die Paneele 2 gegenüber den vertikal verlaufenden Trägersäulen 22 geneigt angeordnet, was im Fall einer Bestückung der Paneele 2 mit entsprechenden Einrichtungen zur Entnahme von Labormedien, beispielsweise Wasser, Abwasser, Gas, Druckluft, Elektrik, Licht oder mit Anschlüssen für die Erzeugung von Vakuum und die elektronische Datenverarbeitung zu einer vereinfachten Handhabung führt. Bei Bedarf können weitere, allerdings anders dimensionierte Medienkanäle 1 an dem Trägerfortsatz 24 befestigt werden. Bei dem in Fig. 2 gezeigten Beispiel sind die seitlichen Trägerfortsätze 24 mit einem Ablagefach 29 verbunden. Die gebäudeseitige Medienzuführung zu den Medienkanälen 1 erfolgt durch den vertikal verlaufenden Schacht 28.

In Fig. 3 ist eine stark vereinfachte Form einer Medienzelle dargestellt, die einen Doppellaborarbeitstisch 30 umfasst. Beide Laborarbeitstische 30 weisen jeweils eine Laborarbeitsplatte 32 auf, die im Bereich des Trägeraufbaus 20a für den Medienkanal 1 spaltfrei aneinander angrenzen. Der Trägeraufbau 20a umfasst zwei in einem Abstand, der im Wesentlichen der Breite der Laborarbeitsplatten 32 entspricht, zueinander angeordnete Seitenständer 22a, die nivellierbar am Boden des Laborraumes aufliegen. Die Länge der Seitenständer 22a ist derart bemessen, dass der am oberen Ende zwischen den Seitenständern 22a verlaufende Medienkanal 1 ungefähr auf Brusthöhe des Laborpersonals

angeordnet ist. Allerdings erlaubt die rasterartige Ausbildung der Seitenständer 22a ein variables Einstellen der Höhe der Medienkanäle 1. Bei der in Fig. 3 gezeigten Medienzelle erfolgt die gebäudeseitige Ver- und/oder Entsorgung der Labormedien über den Schacht 28a. Auch ohne explizite Darstellung in Fig. 3 erkennt der Fachmann, dass die Medienzelle durch weitere Medienkanäle 1 und/oder sonstige Labormöbel ergänzt werden kann.

In Fig. 4 ist eine doppelseitige Mediensäule dargestellt, die mittels eines Trägeraufbaus 20b an der Decke oder an einem von der Decke abstehenden Gebäudeabschnitt befestigt werden kann. Bei dem in Fig. 4 stark vereinfacht dargestellten Beispiel einer Mediensäule umfasst der Trägeraufbau 20b einen horizontal verlaufenden Schienenträger 23b, an dem zwei seitliche Trägersäulen 22b angebracht sind. Je nach gewünschtem Abstand der Medienkanäle 1 können beide Trägersäulen 22b längs der Trägerschiene 23b verschoben werden. Nach Festlegung des gewünschten Abstandes der beiden Medienkanäle können diese über Ablagepaneele 29b verbunden werden. Wie in Fig. 4 zu sehen, ist der Querschnitt beider Medienkanäle 1 konisch (verjüngt) ausgebildet, wodurch die mit Labormedienver- und/oder -entsorgungseinrichtungen versehenen Medienkanäle 1 für den Nutzer leichter erreichbar sind.

Fig. 5 stellt eine perspektivische Rückansicht eines erfindungsgemäßen Medienkanals 1 mit Trägeraufbau 50 dar. Der Medienkanal 1 umfasst ein in Fig. 6A und 6B im Detail beschriebenes Profilelement 100, an das modulartig – ähnlich einem Baukastenprinzip – Paneele 2 durch Kraft- oder Formschluss angebracht werden können. Die Oberseite des Profilelementes 1 ist durch ein Ablagepaneel 6 verschlossen.

Der in Fig. 5 dargestellte Medienkanal weist zusätzlich zu dem Profilelement 100 einen zur Wandbefestigung dienenden Trägeraufbau 50 auf. Die Wandbefestigung erfolgt hierbei über die seitlich nach innen abstehenden Befestigungsflansche 54. Bodenseitig umfasst der Trä-

geraufbau 50 eine mit den Befestigungsflanschen 54 starr verbundene Bodenplatte 52. Zwischen dem Profilelement 100 und dem Trägeraufbau 50 sind Öffnungen 59 vorgesehen. Dadurch steht zusätzlich zu dem Innenraum des Profilelementes 100 der durch den Trägeraufbau 50 festgelegte Innenraum für die Zu- und/oder Abführung entsprechender Labormedien zur Verfügung.

Der Trägeraufbau 50 weist in vertikaler Richtung verlaufende und in einem horizontalen Abstand zueinander angeordnete Streben 58 auf, an die das Profilelement 100 befestigt werden kann. Diese rasterartige Konstruktion des Trägeraufbaus 50 gewährleistet eine hohe Variabilität der Befestigung des Profilelementes 100 an dem Trägeraufbau 50. Der Trägeraufbau 50 weist zusätzlich ein oder mehrere, in horizontalem Abstand zueinander angeordnete Widerlager 56 auf, die als Auflage/Rastelemente für ein Ablagepaneel (nicht gezeigt) zum Verschließen der Oberseite des Trägeraufbaus 50 dienen.

Fig. 6A stellt eine perspektivische Frontansicht des in Fig. 5 gezeigten Profilelementes 100 sowie eine vergrößerte Detailansicht des eingekreisten Bereichs des Profilelementes 100 dar. Die vordere Seite in Fig. 6A wird im Folgenden als auch Ver- und/oder Entsorgungsseite des Profilelementes 100 bezeichnet.

Der in Längsrichtung des Profilelementes 100 verlaufende Zwischenboden 110 unterteilt das Profilelement 100 in zwei Durchgänge 102, 104 für die Medienver- und/oder -entsorgung. Beispielsweise kann der Durchgang 104 für die Aufnahme von dünnen Schläuchen/Rohren für die Erzeugung von Vakuum oder von elektrischen Kabeln und Datenleitungen dienen, während der Durchgang 102 für die Aufnahme von Wasser-, Abwasser- und Gasleitungen zur Verfügung steht. In dem Zwischenboden 110 sind in regelmäßigen Abständen in Längsrichtung des Profilelementes 100 Öffnungen 112 vorgesehen, die den Durchgang 102 mit dem Durchgang 104 verbinden. Die in Fig. 6A in vertikaler Richtung

verlaufenden Streben 106 dienen zur Wandbefestigung des Profilelementes 100 oder zur Befestigung an den in Fig. 5 dargestellten Trägersaufbau 50. An der Hinterseite des Profilelementes 100 ist ein in Längsrichtung durchgehend sich erstreckender und von dem Zwischenboden 110 in vertikaler Richtung abstehender Flansch 108 vorgesehen, der als Widerlager für das in Fig. 5 dargestellte Ablagepaneel 6 dient. An der Ver- und/oder Entsorgungsseite des Profilelementes 100 sind Verbindungseinrichtungen 121 (Fig. 6A) und 125 (Fig. 6B) zur Befestigung der Paneele 2 vorgesehen. Die vergrößerten Ansichten in den Fig. 6A und 6B zeigen die konstruktiven Details dieser Verbindungseinrichtungen 121, 125.

Die Verbindungseinrichtung 121 wird durch einen S-förmig ausgebildeten Abschnitt 122 und einen L-förmigen Abschnitt 120 gebildet. Beide Abschnitte 122, 120 stehen unter einer Federvorspannung, so dass bei Einführen eines zu klemmenden Teils, insbesondere eines seitlich von der Paneelfläche abstehenden Flansches 3 der Paneele 2 (Fig. 7), die beiden Abschnitte 122, 120 aufgespreizt und unter Klemmspannung in Anlage mit dem zu klemmenden Teil gebracht werden. Die Verbindungseinrichtung 121 ähnelt bezüglich ihrer Funktionsweise einem Federclip. Bodenseitig weist das Profilelement 100 einen Boden 114 auf, an den sich eine durch zwei Hinterschneidungen 116, 118 gebildete und in das Innere des Profilelementes 100 hineinragende Schiene 117 anschließt. Wandseitig ist der Boden 114 mit den vertikal verlaufenden Streben 106 verbunden. Der Verwendungszweck der Schiene 117 wird unter Bezugnahme auf die Fig. 11 bis 15 beschrieben.

Fig. 6B zeigt das in Fig. 6A dargestellte Profilelement 100, allerdings perspektivisch von der Rückseite. Der eingekreiste Bereich ist im Detail in der Vergrößerungsansicht dargestellt und zeigt die konstruktive Ausgestaltung der Verbindungseinrichtung 125. Diese Verbindungseinrichtung, in Fig. 6A im oberen Bereich des Profilelementes 100 und

als seitliche Begrenzung an der Ver- und/oder Entsorgungsseite des Durchgangs 104 dargestellt, wird von einem L-förmigen Abschnitt 126, 130 und einem einen spitzen Winkel einschließenden Abschnitt 124 gebildet. Ähnlich wie bei der Verbindungseinrichtung 121 stehen die beiden Abschnitte 126, 124 unter einer Federvorspannung, so dass dessen Funktionsweise ebenso der eines Federclips entspricht.

Der Abschnitt 130 dient wiederum als Widerlager für das in Fig. 1 und Fig. 8 dargestellte Ablagepaneel 6. Der Abschnitt 130 ist doppelwandig ausgeführt, um dessen Biegesteifigkeit zu erhöhen, wodurch eine Verformung beim Einbringen des Ablagepaneels unter Kraftschluss verhindert wird. An den Abschnitt 124 schließt sich der bereits im Zusammenhang mit der Fig. 6A beschriebene Zwischenboden 110 an, der die Öffnungen 112 aufweist. Der Zwischenboden ist wiederum mit den in vertikaler Richtung verlaufenden Streben 106 verbunden.

Das in den Fig. 6A und 6B gezeigte Profilelement 100 ist als gefaltetes Metallteil, und somit einstückig ausgebildet. Es eignet sich dadurch für die Massenfertigung. An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass das Profilelement ebenso aus einem Kunststoffteil gefertigt sein kann, das die benötigten Biegefestigkeiten aufweist.

In Fig. 7 ist in perspektivischer Ansicht ein Paneel 2 dargestellt, das randseitig unter einem 90°-Winkel abstehende Flanschabschnitte 3, 4, 5 aufweist. Die Flanschabschnitte 3, 4 dienen als Klemmabschnitte zum Einführen in die Verbindungseinrichtungen 121, 125. Der Flanschabschnitt 5 dient als Schutz, um ein Eindringen von Flüssigkeiten und Fremdkörpern in den in Fig. 1 dargestellten verschlossenen Medienkanal 1 zu verhindern. Das Paneel ist in Fig. 7 ohne Einrichtungen zur Medienver- und -entsorgung dargestellt. Funktionsspezifisch ausgebildete Paneele 2 werden unter Bezugnahme auf die Fig. 9 und 10 im Anschluss beschrieben.

Fig. 8 zeigt eine Querschnittsansicht eines Ablagepaneels 6, das unter Kraftschluss in die in den Fig. 6A und 6B gezeigten Abschnitte 108 und 130 eingebracht werden kann. Das Ablagepaneel 6 weist zwei Eingriffsabschnitte 7, 8 auf, die, wie in Fig. 9 dargestellt, kraftschlüssig mit den Abschnitten 108 und 130 verbunden werden können. Der Eingriffsabschnitt 8 ist L-förmig ausgebildet, während die Querschnittsform des Eingriffsabschnittes 7 V-förmig ist.

In Fig. 9 ist eine Querschnittsansicht eines Medienkanals gezeigt, der ein Profilelement 100 und eine mit einer Wasserarmatur 2a' bestückte Paneele 2a umfasst. Die Zuleitung 2a'' zur Wasserarmatur 2a' wird zunächst durch den Trägeraufbau 50 und quer zum Durchgang 102 bis zur Wasserarmatur 2a' geführt. Eine Ablagepaneelle 6 ist oberseitig auf dem Profilelement 100 vorgesehen und dient bei Verwendung des Medienkanals in einer Medienzelle als Ablage für Laborutensilien. Deutlich zu sehen sind auch die beiden Durchgänge 102 und 104.

Das Profilelement 100 ist an einem Trägeraufbau 50 befestigt. Der Innenraum des Trägeraufbaus 50 kann zusätzlich zu den Durchgängen 102, 104 für die Wasserver- und -entsorgung genutzt werden. Unterhalb des Profilelementes 100 ist eine Blende 46 vorgesehen, die mit einem Spülbecken 42 bestückt ist, und dessen Abfluss 44 ebenso durch den Innenraum des Trägeraufbaus 50 geführt wird.

Das in Fig. 9 gezeigte obere Ende der Blende 46 wird dabei durch die in Fig. 5 dargestellten schlitzförmigen Ausnehmungen geführt, die im Boden 114 (Fig. 6A) vorgesehen sind.

Sowohl die Blende 46 als auch das Paneel 2a erfüllen die Vorschriften der Schutzklassen IP 44 und IP 54, um ein Eindringen von Flüssigkeiten und Fremdkörpern in den Medienkanal und den Trägeraufbau zu verhindern.

Fig. 10 zeigt ein weiteres Beispiel einer mit einer Steckdose 2b' bestückten Paneelle 2b. Um das Eindringen von Feuchtigkeit zur Ver-

meidung von Kurzschlüssen zu verhindern, ist die elektrische Armatur in einem abgedichteten Gehäuse 2b' untergebracht, das in dem Durchgang 102 angeordnet ist. In dem Durchgang 104 verlaufen zur Medienver- und -entsorgung weitere Medienleitungen, die hier nur schematisch angedeutet sind. Die Oberseite des Profilelementes 100 ist wiederum durch ein Ablagepaneel 6 verschlossen.

Die in den Fig. 9 und 10 dargestellten Paneele 2a, 2b sind lediglich beispielhaft mit einer Wasserarmatur 2a' und einer elektrischen Steckdose 2b' bestückt. Es versteht sich, dass die Paneele je nach Bedarf mit entsprechenden Einrichtungen für unterschiedliche Labormedien, beispielsweise Wasser, Abwasser, Gas, Druckluft, Elektrik, Licht sowie mit Anschlüssen für die Erzeugung von Vakuum und die elektronische Datenverarbeitung ausgestattet sein können.

In den Fig. 11 bis 15 sind Beispiele für die Verwendung der in Fig. 6A gezeigten Schiene 117 gezeigt. In den Fig. 11 bis 14 ist das Profilelement 100 rein beispielhaft an einer rasterartig aufgebauten Schiene 20c befestigt. Es versteht sich, dass das Profilelement 100 auch an anders ausgestalteten Trägeraufbauten befestigt sein kann. Die Oberseite des Profilelementes 100 ist mit einem Ablagepaneel 6 verschlossen. Seitlich, d.h. an der Ver- und/oder Entsorgungsseite des Profilelementes 100 sind Paneele 2 vorgesehen. Unterhalb der Paneele 2 und oberhalb einer Tischplatte 32 ist eine Blende 46 angeordnet.

Mittels der in Fig. 15 und Fig. 16 dargestellten Klemmvorrichtung können verschiedenartige Anbauteile in der Schiene 117 lösbar befestigt werden. Bei diesen Anbauteilen handelt es sich in Fig. 11 um einen Pipettenhalter 60, in Fig. 12 um eine zusätzlich zu dem Ablagepaneel 6 vorgesehene Ablage 70, in Fig. 13 um ein sog. Abtropfbord 80 für unterschiedliche Laborgefäße, in Fig. 14 um einen Monitorhalter 90 zur Anbringung eines Monitors, beispielsweise eines Flachbildschirms, und in Fig. 15 um eine Zwischenwand, die als Spritzschutz dient.

Unter Bezugnahme auf die Fig. 15 und 16 wird die Klemmvorrichtung 200 im Detail erläutert. Die Klemmvorrichtung 200 umfasst einen Klemmschuh 206 sowie eine Spannlasche 204, die mittels einer Sterngriffschraube 202 relativ zu dem Klemmschuh 6 innerhalb der Schiene 117 bewegt werden kann. Zum Verkleben des Klemmschuhs innerhalb der Schiene 117 wird die Sterngriffschraube 202 im Uhrzeigersinn gedreht, wodurch die Spannlasche 204 einerseits und der benachbarte Teil des Klemmschuhs 6 andererseits gegen die Hinterschneidung 118 gedrückt werden, während das Gewindeteil der Sterngriffschraube in Anlage mit der Hinterschneidung 116 gebracht wird. Der Klemmschuh 206 kann mit einem entsprechend ausgebildeten Klemmadapter zum Anbringen der Monitorhalterung 90, des Abtropfbords 80, des Ablagebodens 70, des Pipettenhalters 60 oder weiterer im Laborbetrieb benötigter Anbauteile versehen sein.

Die voranstehend beschriebenen Medienkanäle sind nicht auf die hier dargestellten Formen beschränkt. So können die Medienkanäle, insbesondere deren Profilelemente derart ausgestaltet sein, dass entsprechende Paneele schachbrettartig mit dem Profilelement verbunden werden können.

Die konische lineare Querschnittsform im oberen Bereich des Medienkanals stellt mehr Bauraum insbesondere für elektronische Bestückungselemente zur Verfügung, so dass diese zum Schutz gegen Feuchtigkeit zur Vermeidung von Kurzschlüssen in einer hermetisch abgedichteten Umhausung untergebracht werden können. Gleichzeitig stellt die verjüngt ausgebildete Seite des Medienkanals sicher, dass bei der Verwendung des Medienkanals in einer Medienzelle die vollständige Fläche der Arbeitsplatte für die Versuchsdurchführung genutzt werden kann. Zur Erreichung dieser beiden Ziele sind allerdings andere Querschnittsformen denkbar, beispielsweise konisch-konvexe Formen.

Darüber hinaus sind die voranstehend beschriebenen Verbindungseinrichtungen nicht auf federelastische Klemmeinrichtungen beschränkt. Der Fachmann erkennt, dass zur Erzielung der gleichen Wirkung, nämlich einer einfach zu handhabenden lösbaren Befestigung andere kraftschlüssige oder formschlüssige Verbindungstechniken zum Einsatz kommen können. Beispiele hierfür sind Schnapp-, Schwalbenschwanz-, möglicherweise auch Magnetbefestigungen.

Patentansprüche

1. Medienkanal (1) für eine Laboreinrichtung, insbesondere eine Medienzelle, Mediensäule, Medienampel oder Medienstation, zur Versorgung eines Laborarbeitsplatzes mit und/oder zur Entsorgung von Labormedien, umfassend:

ein länglich ausgebildetes Profilelement (100), das einen entlang seiner Längsachse verlaufenden Durchgang (102, 104) für Labormedienleitungen festlegt und eine Ver- und/oder Entsorgungsseite aufweist, und

mindestens ein Paneel (2, 2a, 2b), das als Blankopaneel ausgebildet oder mit mindestens einer funktionsspezifischen Armatur für die Labormedienver- und/oder -entsorgung bestückt ist, wobei das Paneel (2, 2a, 2b) mittels an der Ver- und/oder Entsorgungsseite des Profilelements (100) vorgesehener Verbindungseinrichtungen (121, 125) an dem Profilelement (100) lösbar befestigt ist, und

wobei das Profilelement (100) und die Verbindungseinrichtungen (121, 125) einstückig und als gefaltetes Metallteil ausgebildet sind.

2. Medienkanal (1) nach Anspruch 1, bei dem die Verbindungseinrichtungen (121, 125) eine kraftschlüssige oder formschlüssige Befestigung des Paneels (2, 2a, 2b) an dem Profilelement (100) vorsehen.

3. Medienkanal (1) nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Verbindungseinrichtungen (121, 125) eine Klemm-, Schnapp- oder Schwalbenschwanzbefestigung des Paneels (2, 2a, 2b) an dem Profilelement (100) vorsehen.

- 19 -

4. Medienkanal (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Verbindungseinrichtungen (121, 125) federelastisch ausgebildet sind.

5. Medienkanal (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem sich die Verbindungseinrichtungen (121, 125) im Wesentlichen über die gesamte Länge des Profilelementes (100) erstrecken.

6. Medienkanal (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Profilelement (100) eine durch Hinterschneidungen (116, 118) festgelegte außenseitige Schiene (117) aufweist.

7. Medienkanal (1) nach Anspruch 6, bei dem sich die Schiene (117) im Wesentlichen über die gesamte Länge des Profilelementes (100) erstreckt.

8. Medienkanal (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Profilelement (100) zwei in Längsrichtung verlaufende Durchgänge (102, 104) festlegt.

9. Medienkanal (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Profilelement (100) im Wesentlichen C-förmig ausgebildet ist.

10. Medienkanal (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Profilelement (100) im Querschnitt verjüngt ausgebildet ist.

11. Medienkanal (1) nach Anspruch 10, bei dem an der im Querschnitt gesehenen breiteren Seite des Profilelementes (100) ein Ablagepaneel (6) durch Kraftschluss anbringbar ist.

12. Medienkanal (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem eine Vielzahl von Paneelen (2, 2a, 2b) modulartig an dem Profilelement (100) befestigbar ist.

13. Medienkanal (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Paneele (2, 2a, 2b) spaltfrei an dem Profilelement (100) befestigbar sind.

14. Medienkanal (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Paneele (2, 2a, 2b) mit Einrichtungen zur Ver- und/oder Entsorgung von Wasser, Abwasser, Gas, Druckluft, Elektrik, Licht sowie Anschlüssen zur Erzeugung von Vakuum und Anschlüssen zur elektronischen Datenverarbeitung versehen sind.

15. Medienkanal (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, des Weiteren umfassend einen Trägeraufbau (20, 20a, 20b, 20c, 50), der eine Wand- oder Deckenbefestigung des Profilelementes (100) gestattet oder doppelseitig mit einem Profilelement (100) bestückbar ist.

16. Medienkanal (1) nach Anspruch 15, bei dem der Trägeraufbau (20, 20a, 20b, 20c, 50) eine rasterartige Anbringung des Profilelementes (100) an dem Trägeraufbau (20, 20a, 20b, 20c, 50) gestattet.

- 21 -

17. Medienkanal (1) nach Anspruch 15 oder 16, bei dem zwischen dem Profilelement (100) und dem Trägeraufbau (50) Öffnungen (59) vorgesehen sind.

18. Medienkanal (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, der die am Anmeldetag gültigen Schutzklassen IP 44 und/oder IP 54 erfüllt.

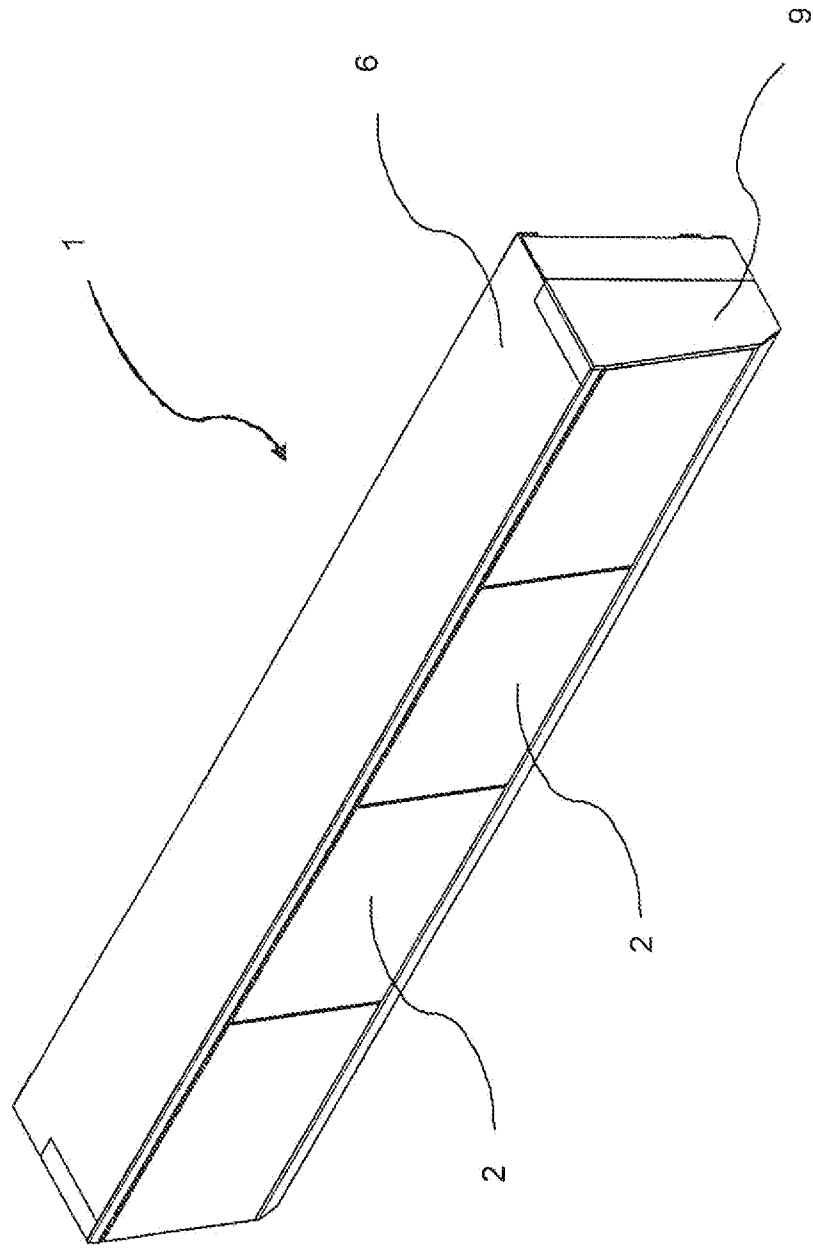


Fig. 1

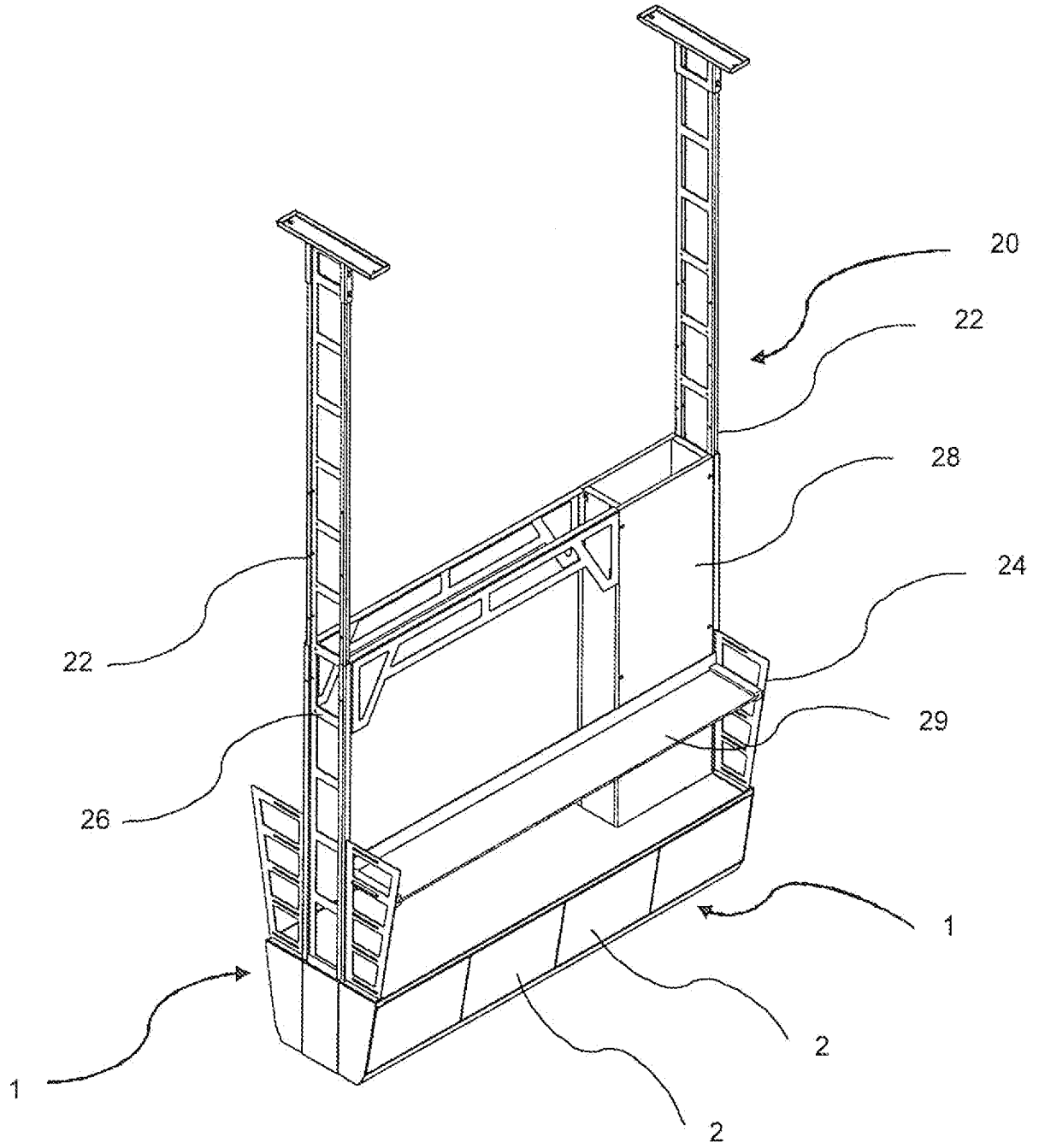


Fig. 2

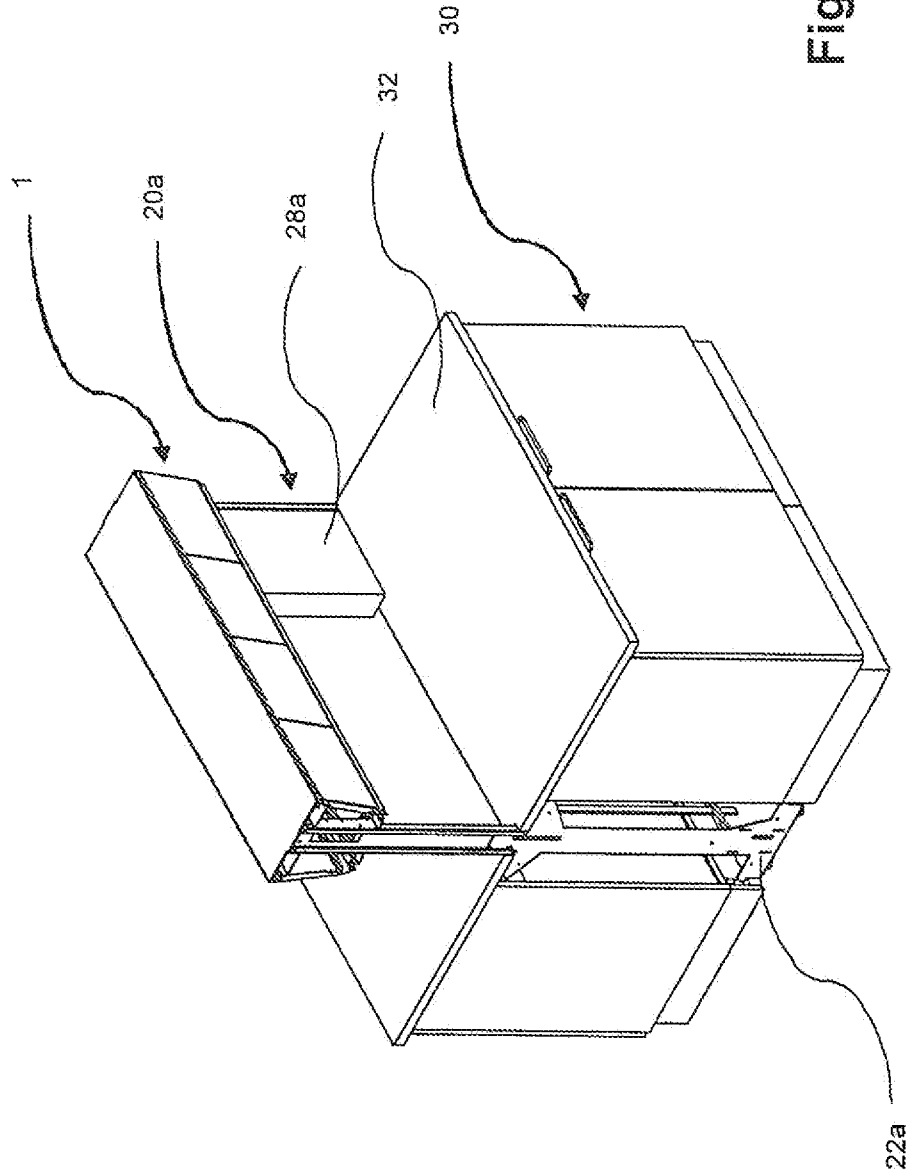


Fig. 3

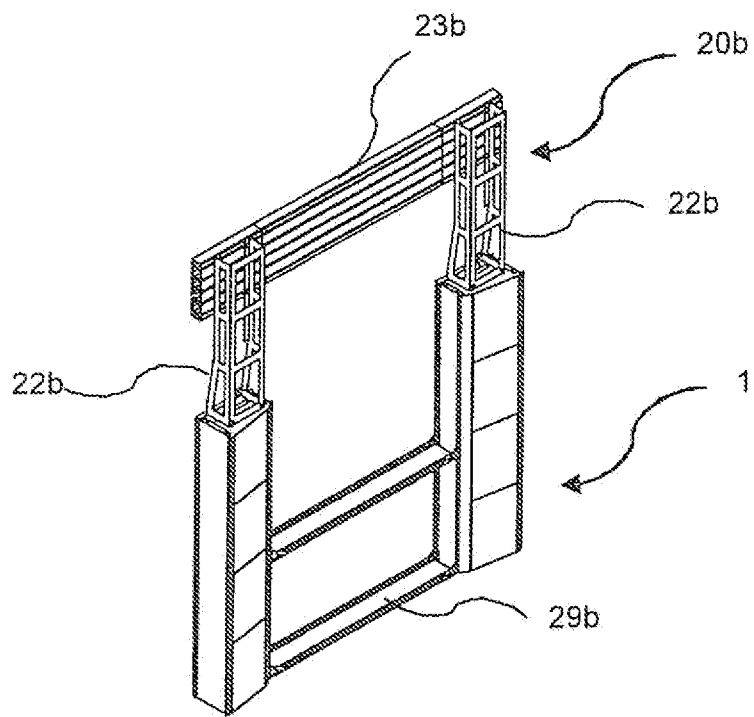


Fig. 4

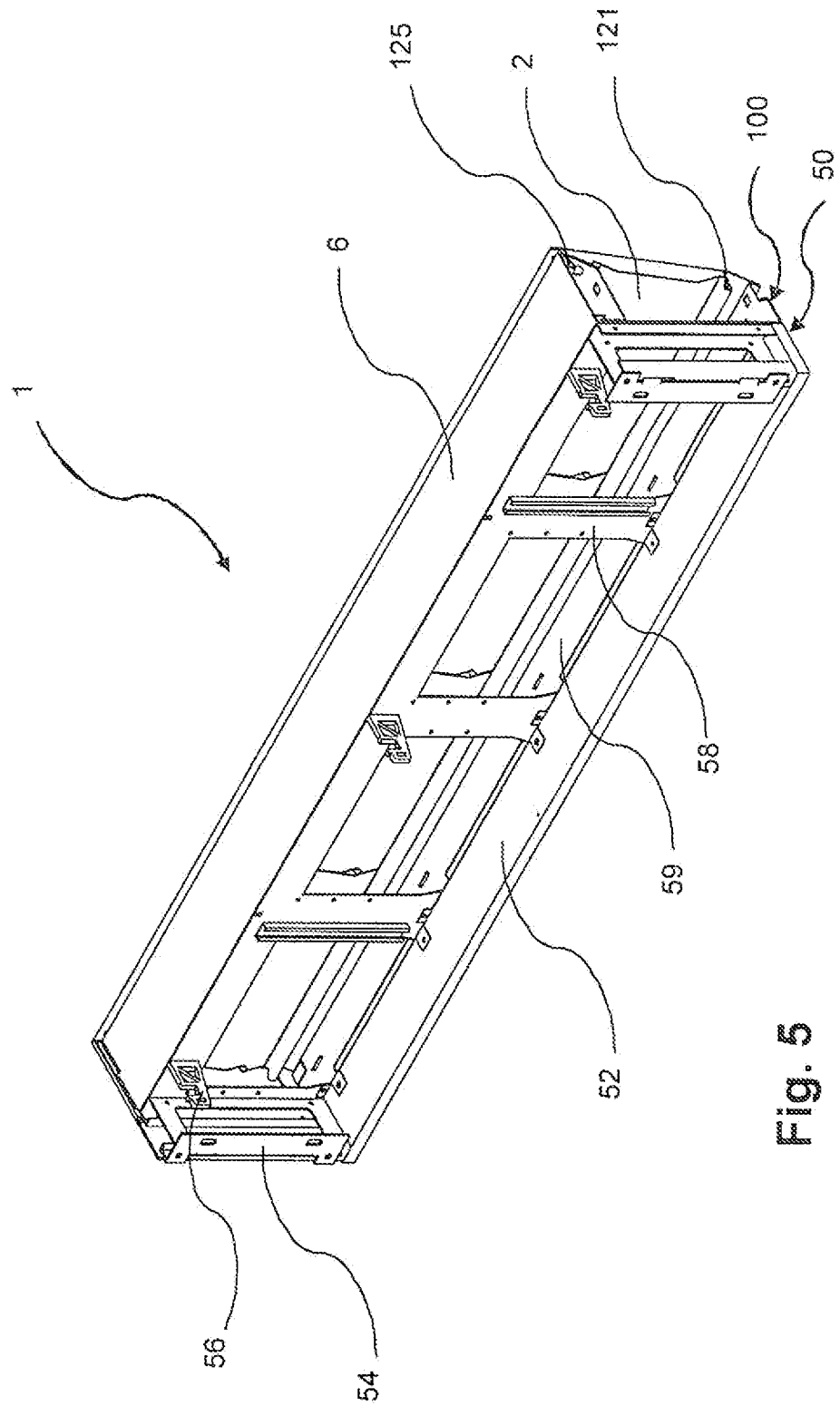


Fig. 5

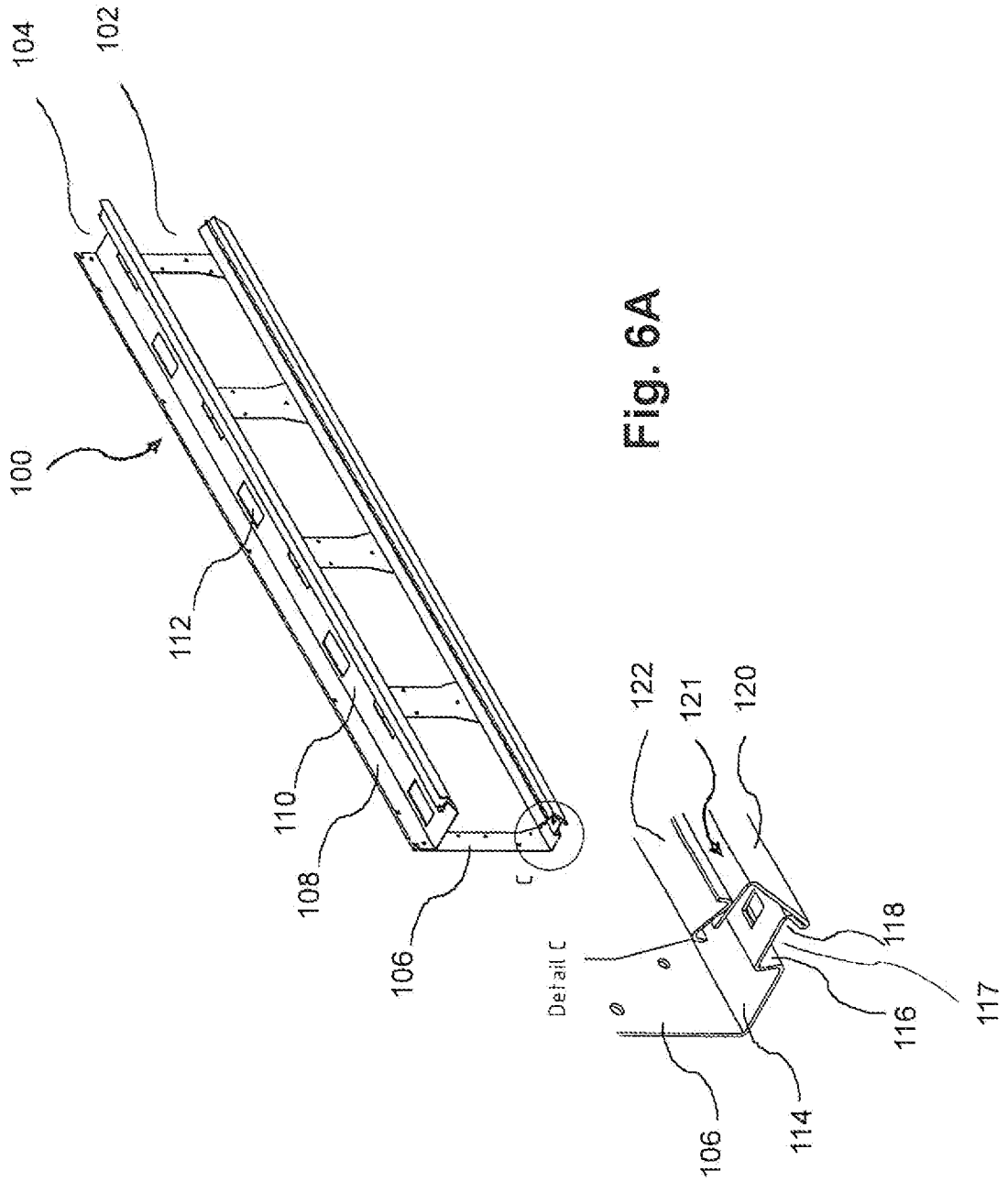


Fig. 6A

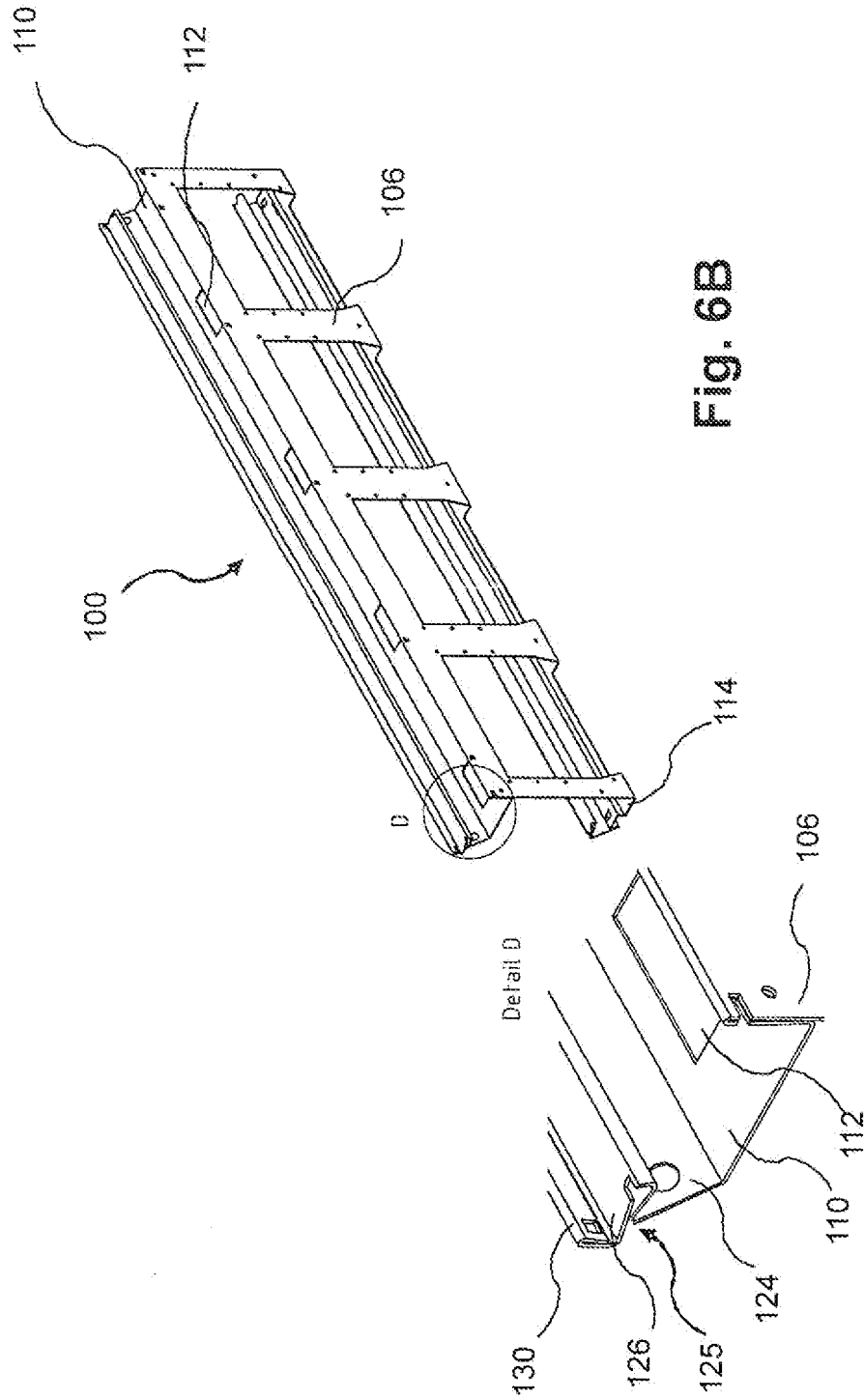


Fig. 6B

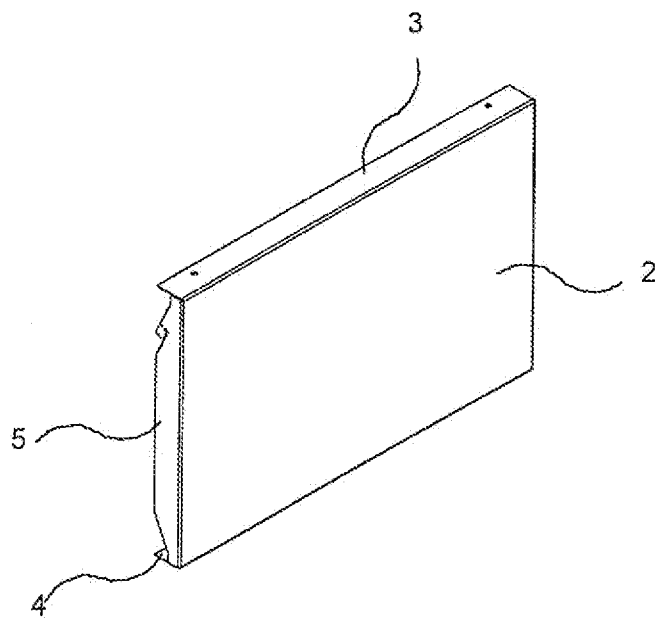


Fig. 7

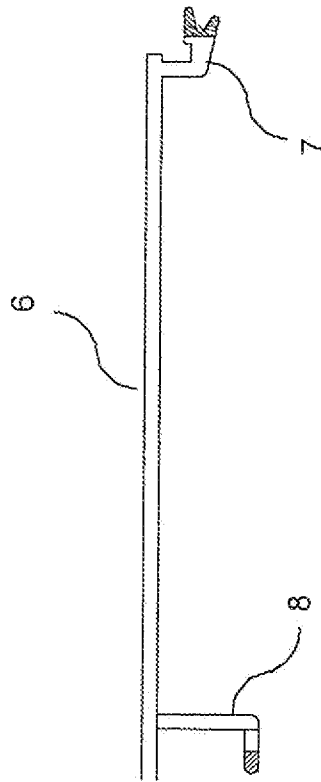


Fig. 8

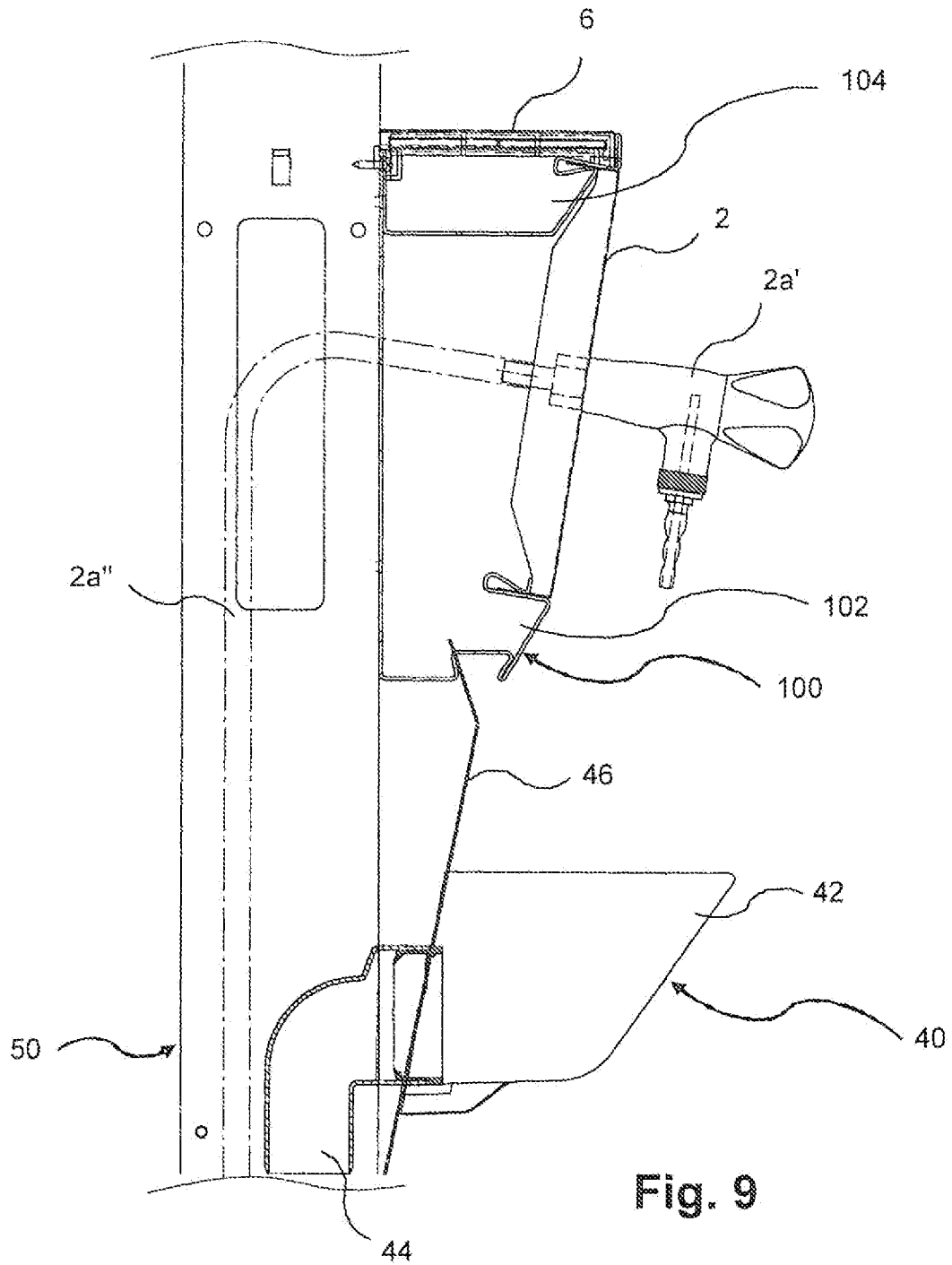


Fig. 9

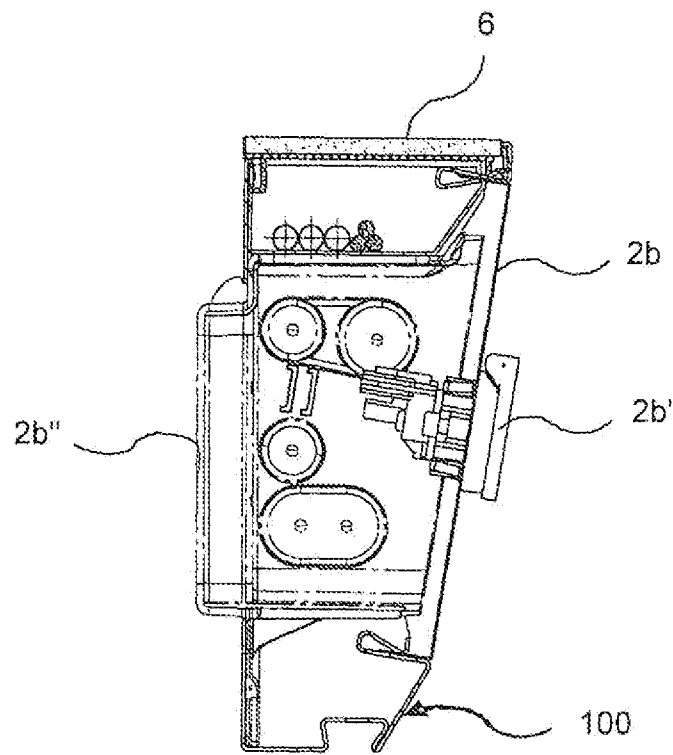


Fig. 10

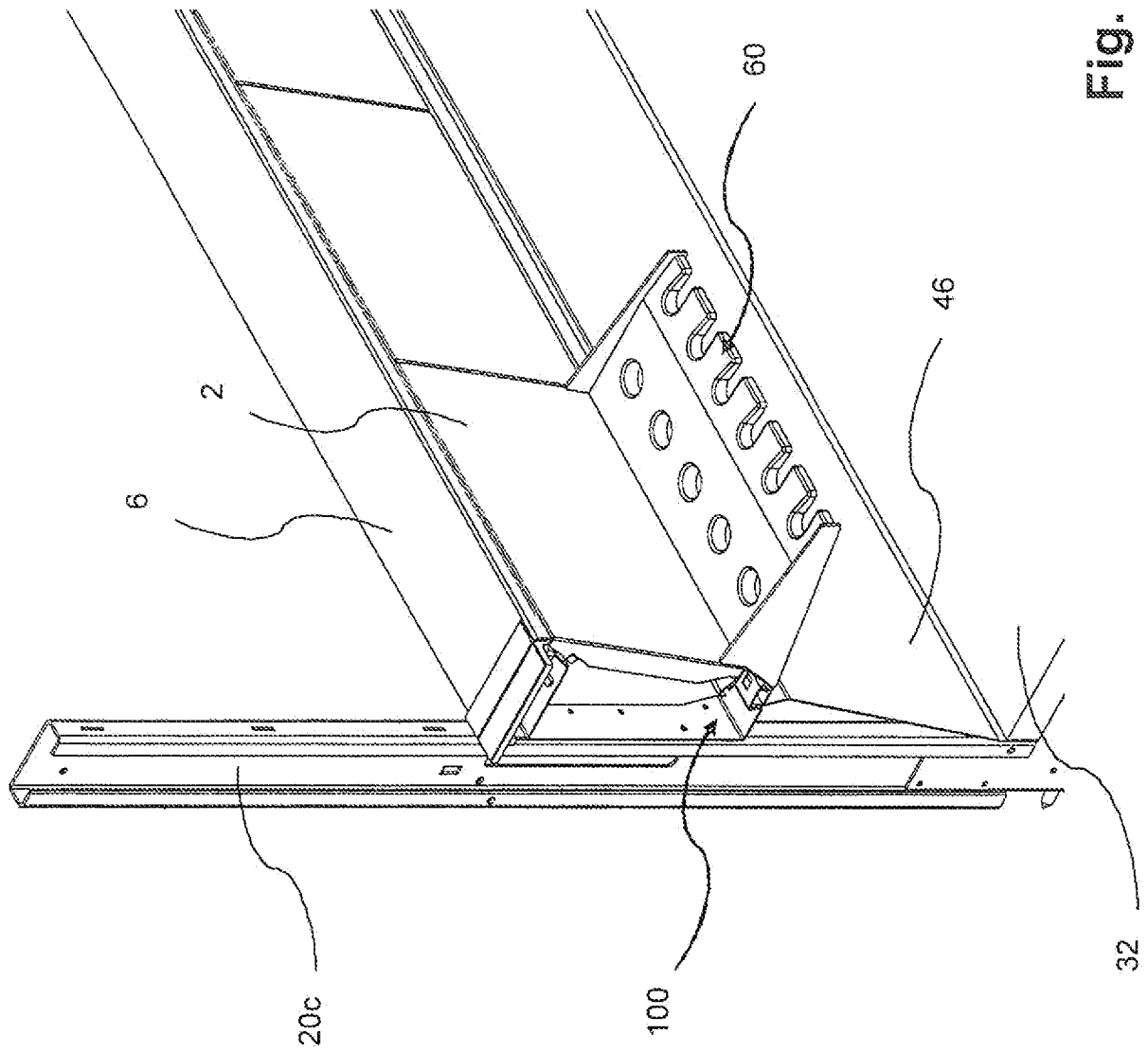


Fig. 11

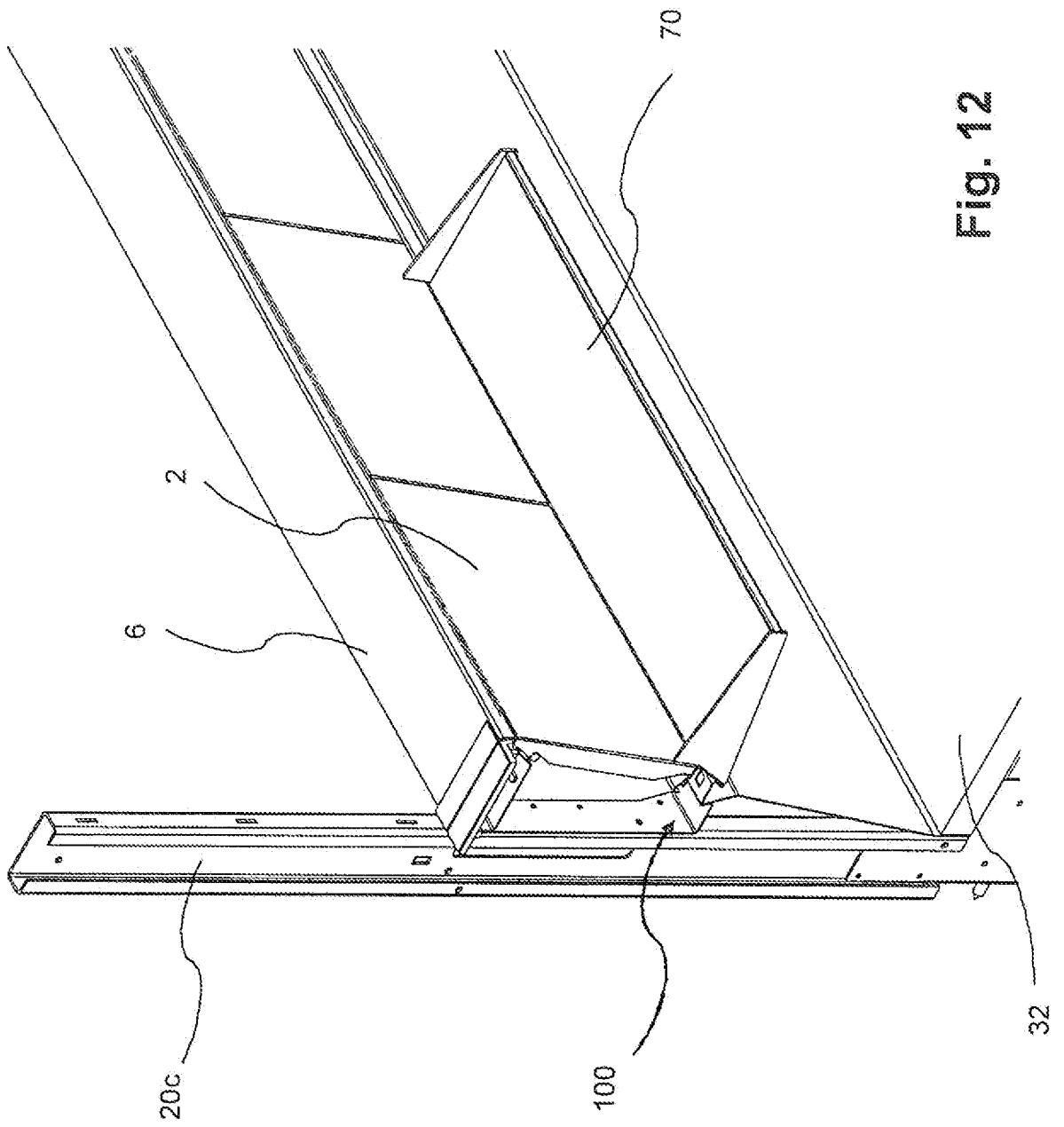


Fig. 12

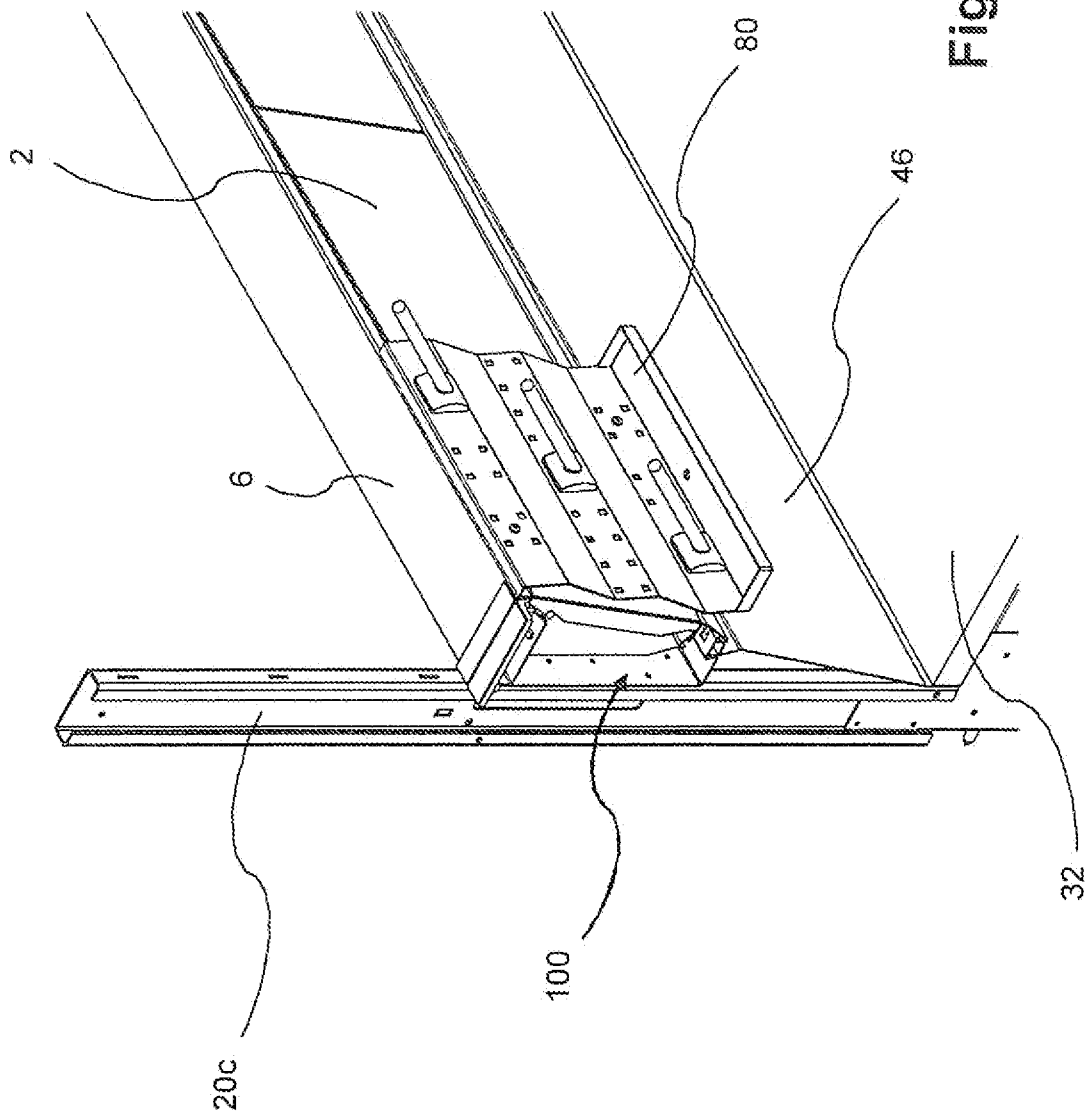


Fig. 13

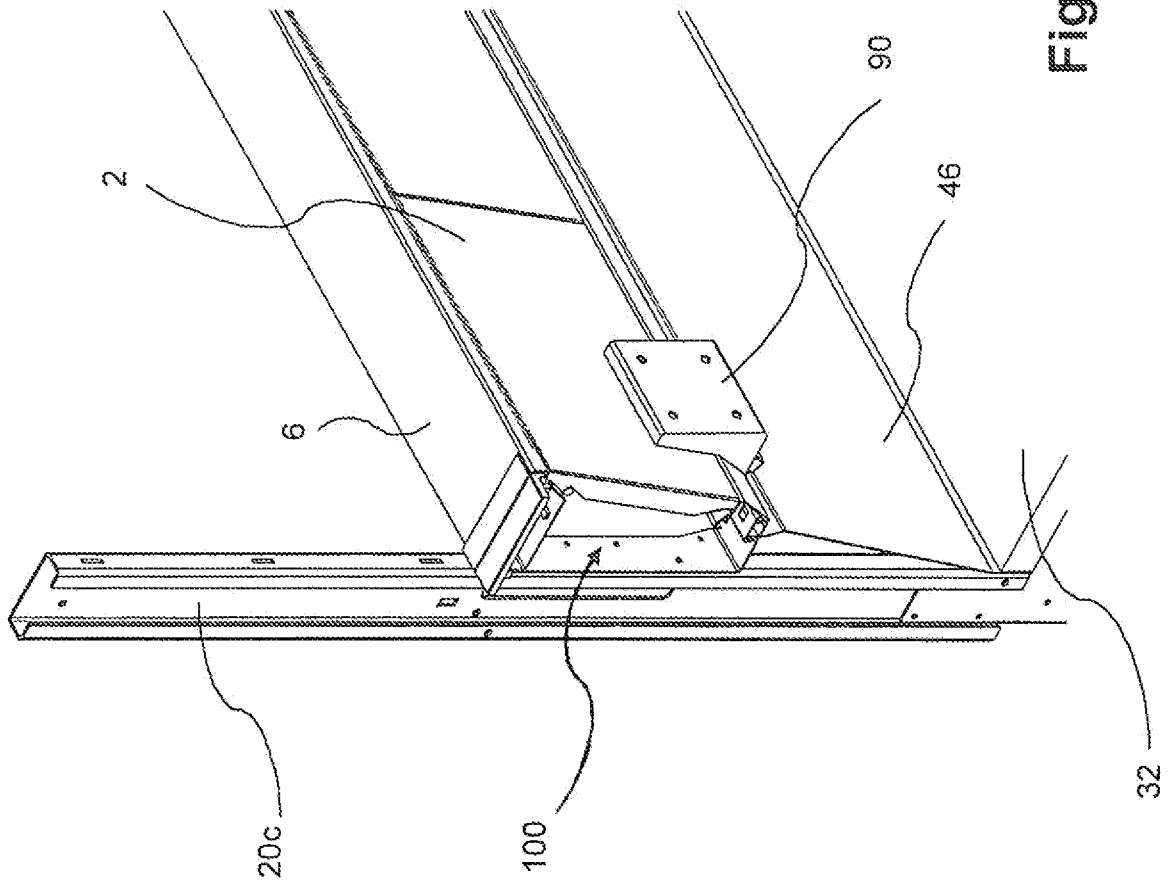


Fig. 14

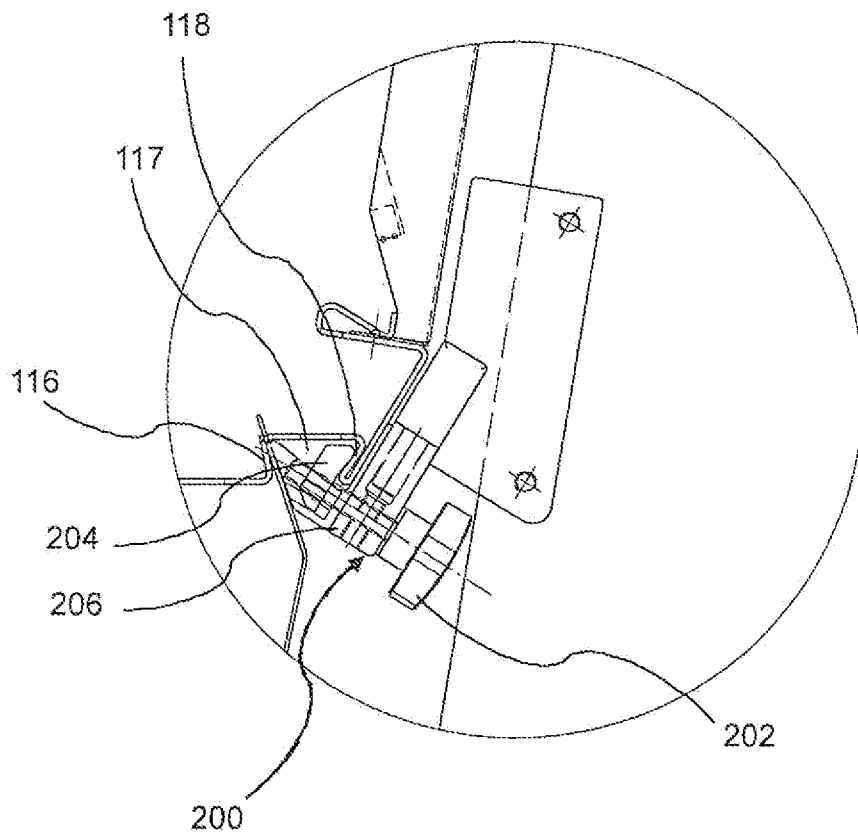


Fig. 15

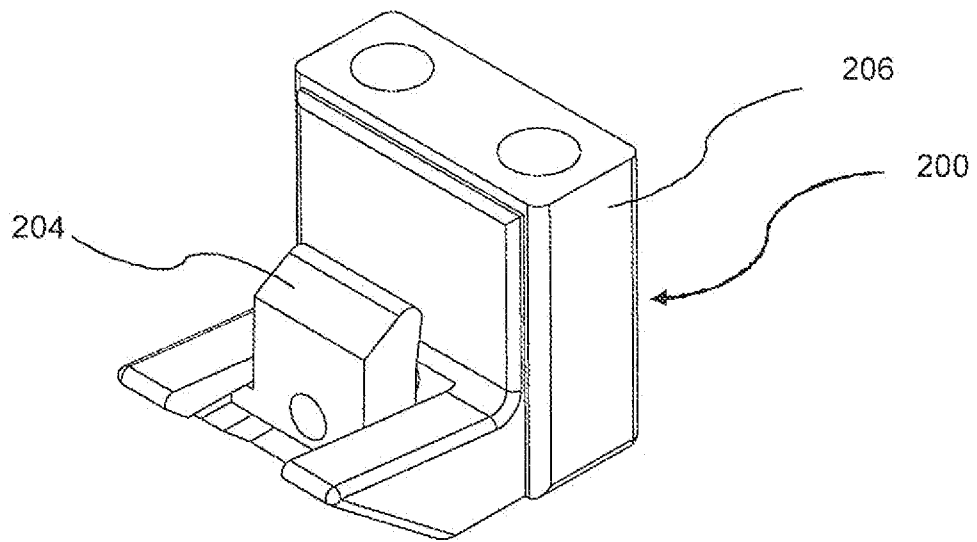


Fig. 16