

(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. Juli 2016 (21.07.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/113109 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E04B 2/96 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/081364

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Dezember 2015 (29.12.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 100 524.7
14. Januar 2015 (14.01.2015) DE

(71) Anmelder: **SCHÜCO INTERNATIONAL KG** [DE/DE];
Karolinenstr. 1 - 15, 33609 Bielefeld (DE).

(72) Erfinder: **ANDER, Emal**; Kornblumenweg 18, 32107
Bad Salzuflen (DE). **MOLITOR, Peter**; Gleiwitzer Str.
15, 33803 Steinhagen (DE). **STOCKHAUSEN, André**;
Scharnhorststr. 11, 32052 Herford (DE).

(74) Anwälte: **DANTZ, Jan** et al.; Am Zwinger 2, 33602
Bielefeld (DE).

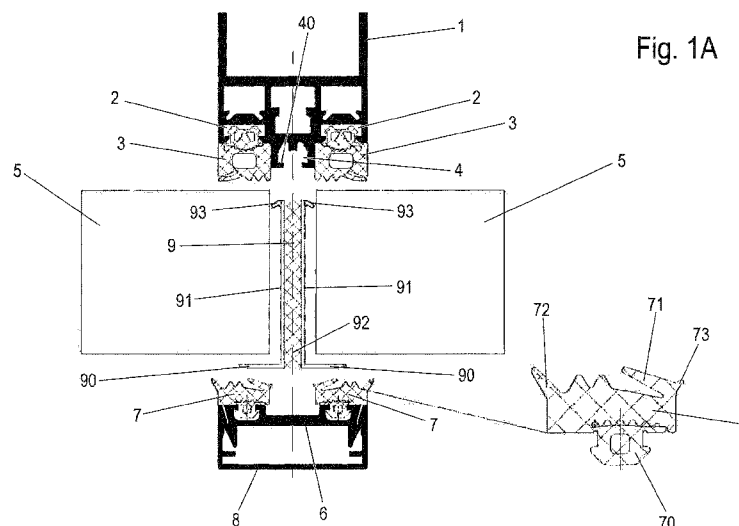
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
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, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, 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,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: POST-BEAM COSTRUCTION

(54) Bezeichnung : PFOSTEN-RIEGEL-KONSTRUKTION



(57) Abstract: The invention relates to a post-beam construction comprising a support profile (1, 1', 1'') on which two grooves (2) are provided on one side, on which a respective sealing strip (3) is secured, wherein a filling element (5) is held on the edge side on each of the sealing strips (3), and an intermediate groove (4, 4', 4'') to which at least one securing means (10) is secured for holding a contact pressure strip (6), in order to hold in place the two filling elements (5) by means of the contact pressure strip (6), wherein the intermediate groove (4, 4', 4'') has groove walls (45) accommodated between the sealing strips (3), and a contact plane of the filling elements (5) is arranged on the sealing strips (3) nearer to the contact pressure strip (6) than the groove walls (45) of the intermediate groove (4, 4', 4'').

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2016/113109 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Eine Pfosten-Riegel-Konstruktion, umfasst ein Tragprofil (1, 1', 1''), an dem an einer Seite zwei Nuten (2) vorgesehen sind, an denen jeweils eine Dichtleiste (3) fixiert ist, wobei an jeder der Dichtleisten (3) ein Füllungselement (5) randseitig gehalten ist, und eine mittlere Nut (4, 4', 4'') an der mindestens ein Befestigungsmittel (10) zum Halten einer Andruckleiste (6) fixiert ist, um mittels der Andruckleiste (6) die beiden Füllungselemente (5) festzulegen, wobei die mittlere Nut (4, 4', 4'') Nutwände (45) aufweist, die zwischen den Dichtleisten (3) aufgenommen sind, und eine Anlageebene der Füllungselemente (5) an den Dichtleisten (3) näher an der Andruckleiste (6) angeordnet ist als die Nutwände (45) der mittleren Nut (4, 4', 4'').

Pfosten-Riegel-Konstruktion

Die vorliegende Erfindung betrifft Pfosten-Riegel-Konstruktion, mit einem Tragprofil, an dem an einer Seite zwei Nuten vorgesehen sind, an denen jeweils eine Dichtleiste fixiert ist, wobei an jeder der Dichtleisten ein Füllungselement randseitig gehalten ist, und einer mittleren Nut an der mindestens ein Befestigungsmittel zum Halten einer Andruckleiste fixiert ist, um mittels der Andruckleiste die beiden Füllungselemente festzulegen.

Aus der DE 203 180 83 U1 ist eine Pfosten-Riegel-Konstruktion bekannt, bei der an den Tragprofilen jeweils ein mittlerer Schraubkanal ausgebildet ist. Auf beiden Seiten des Schraubkanals ist eine Entwässerungsnut vorgesehen, und zusätzlich ist an gegenüberliegenden Seiten eine Nut zum Einziehen einer Dichtleiste ausgebildet, um Füllungselemente aufzunehmen. Die von dem Tragprofil hervorstehende Schraubnut ermöglicht eine einfache Montage einer Andruckleiste über Schrauben, allerdings ist die Wärmedämmung im Bereich der Nutwände der Schraubnut gering. Zudem ist die Ansichtsbreite des Tragprofils aufgrund der Vielzahl von Nuten an der Außenseite vergleichsweise breit. Auch die DE 37 35 016 C1 offenbart eine Rahmenkonstruktion, bei der die Pfostenprofile eine Schraubnut aufweist, die sich bis zwischen zwei Isolierglasscheiben erstreckt, was für die Wärmedämmung nachteilig ist.

Die DE 41 05 208 A1 offenbart eine Gebäudefassadenkonstruktion, bei der an einer Nut an einem Tragprofil eine Vielzahl von Verbinderelementen festgelegt werden, die zur Montage einer Andruckleiste dienen, die zu Verglasungselemente hin gespannt ist. Das Tragprofil ist im Querschnitt T-förmig ausgebildet und weist auf beiden Seiten der mittleren Nut für die Verbinderelemente Nuten für Dichtungsprofile auf.

Die EP 1 329 566 A1 offenbart eine Pfosten-Riegelkonstruktion, bei der die Profile an einer Außenseite einen mittigen Schraubkanal aufweisen. Auf beiden Seiten des Schraubkanals sind Verankerungsnuten für Dichtungen vorgesehen. Allerdings ist dem Schraubkanal keine zusätzliche Hohlkammer innerhalb des Profils zugeordnet. In einem Hohlraum der Profile sind lediglich Nuten zum Einfügen von Vorsprüngen einer Dichtungsmanschette vorgesehen. Ein ähnliches Tragprofil mit einer mittigen Schraubnut ist auch in der EP 2 787 138 A1 gezeigt.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Pfosten-Riegel-Konstruktion zu schaffen, die eine optimierte Wärmedämmung und einen kompakten Aufbau besitzt.

- 5 Diese Aufgabe wird mit einer Pfosten-Riegel-Konstruktion mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Erfindungsgemäß weist das Tragprofil eine mittlere Nut mit Nutwänden auf. Diese Nutwände sind zwischen den Dichtleisten aufgenommen, wobei eine Anlageebene der Füllungselemente an den Dichtleisten näher an der Andruckleiste angeordnet ist als die Nutwände der mittleren Nut. Dadurch ist gewährleistet, dass die Nutwände, die meist aus Metall bestehen und ein guter Wärmeleiter sind, nicht in den Zwischenraum zwischen die Füllungselemente hervorstehen und somit für eine schlechte Wärmedämmung sorgen. Vielmehr ist die kurze Ausbildung der Nutwände, die zwischen den Dichtleisten aufgenommen sind, vorteilhaft für die Wärmedämmung, da der Zwischenraum zwischen den Füllungselementen durch entsprechende Isolierelemente ohne Weiteres wärmeisoliert werden kann.

- 20 Die mittlere Nut weist einen Nutboden auf, an dem auf der zur Nut abgewandten Seite eine Hohlkammer ausgebildet ist. Diese Hohlkammer kann zur Montage weiterer Bauteile eingesetzt werden, insbesondere kann ein Nutenstein in die Hohlkammer eingefügt sein. Zur Führung des Nutensteins kann an der Hohlkammer mindestens ein nach innen gerichteter Steg vorgesehen werden.
- 25 Zusätzlich oder alternativ kann parallel und beabstandet zu dem Nutboden eine Wand der Hohlkammer verlaufen, die von einer Schraube zur Fixierung eines Bauteils durchgriffen ist, so dass die mittlere Nut auf vielfältige Art und Weise eine Befestigungsfunktion an dem Tragprofil übernehmen kann. Die benachbart zum Nutboden angeordnete Hohlkammer besitzt dabei vorzugsweise im Wesentlichen die gleiche Breite wie die Nut. Dies ermöglicht eine besonders kompakte Bauweise bei hoher Wärmedämmung.

- 35 Für einen besonders kompakten Aufbau der Pfosten-Riegel-Konstruktion besitzt das Tragprofil zudem vorzugsweise eine geringe Breite, wobei die Breite senkrecht zu einer Längsrichtung der Nuten an einer Außenseite des Tragprofils kleiner als 50 mm, bevorzugt kleiner als 45 mm, insbesondere kleiner als 38 mm, ist, beispielsweise etwa 35 mm ist. Damit kann das Tragprofil auch für filigrane Pfosten-Riegel-Konstruktionen eingesetzt werden. Eine hohe Wärmedämmung wird dabei unabhängig von der Breite der Tragprofile erhalten, da die Nut

zur Aufnahme der Befestigungsmittel nicht in die Anlageebene der Füllungselemente hervorsteht. Es ist also auch möglich, die gezeigte Konstruktion für besonders breite Tragprofile, beispielsweise breiter 50mm einzusetzen.

5 Für den kompakten Aufbau ist die mittlere Nut oder eine Hohlkammer benachbart zu dem Nutboden der mittleren Nut zumindest bereichsweise ein Entwässerungskanal zur Ableitung von eindringendem Wasser. Dadurch kann auf zusätzliche Entwässerungsnuten, die die Breite des Tragprofils vergrößern, verzichtet werden. Wahlweise wird die mittlere Nut oder eine Hohlkammer benachbart zu dem Nutboden der mittleren Nut für die Entwässerung eingesetzt.

10 In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird an der mittleren Nut zumindest ein Glasträger eingehängt oder angeschraubt. Die mittlere Nut kann dadurch eine Mehrfachfunktion übernehmen, einerseits zur Befestigung der Befestigungsmittel und andererseits zur Befestigung des Glasträgers, von Fassadenschwertern und weiterer Bauteile, Montageelemente.

15 Für eine Entwässerung der Pfosten-Riegel-Konstruktion ist vorzugsweise an der Nut für eine Dichtleiste eine Aussparung vorgesehen, an der ein Endabschnitt eines weiteren Tragprofils montiert ist, und ein Entwässerungskanal des weiteren Tragprofils mündet in die mittlere Nut oder in eine Hohlkammer benachbart zu dem Nutboden der mittleren Nut. Dadurch kann eine effektive Entwässerung vorgenommen werden, insbesondere wenn das weitere Tragprofil als Riegel in das als Pfosten ausgebildete Tragprofil eindringendes Wasser ableitet.

20 Für eine statisch gute Abstützung der Füllungselemente ist vorzugsweise an einem Nutboden an der mittleren Nut des vertikalen Tragprofils mindestens eine Aussparung vorgesehen, in die ein Haken eines Glasträgers eingehängt ist. Der Glasträger kann mit einem oder mehreren Haken ein vertikal ausgerichtetes Einhängeteil aufweisen, an dem ein horizontal ausgerichtetes Auflageteil fixiert ist, an dem Füllungselemente zumindest teilweise aufliegen können. Alternativ werden die Glasträger nur im horizontalen Tragprofil oder aber auch an zwei horizontalen Tragprofilen, welche neben dem vertikalen Tragprofil angeordnet sind, angebracht.

30 In einer weiteren Ausgestaltung ist an dem Tragprofil an einem Nutboden der mittleren Nut eine Rippe ausgebildet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- | | | |
|----|---------------------|--|
| 5 | Figuren 1A und 1B | zwei Schnittansichten durch eine erfindungsgemäße Pfosten-Riegel-Konstruktion; |
| | Figuren 2 bis 4 | mehrere Ansichten der Pfosten-Riegel-Konstruktion der Figur 1 bei der Montage; |
| 10 | Figur 5 | eine perspektivische Ansicht der Verbindungsstellen der Tragprofile der Pfosten-Riegel-Konstruktion der Figur 1; |
| 15 | Figuren 6A und 6B | zwei Detailansichten der montierten Verbindungsstellen der Figur 5; |
| | Figuren 7 bis 9 | Schnittansichten unterschiedlicher Tragprofile; |
| 20 | Figuren 10 und 11 | perspektivische Explosionsdarstellungen eines Glas-trägers für eine Pfosten-Riegel-Konstruktion; |
| | Figuren 12A und 12B | zwei Ansichten eines eingehängten Glasträgers an einem Tragprofil, und |
| 25 | Figur 13 | eine perspektivische Ansicht der Pfosten-Riegel-Konstruktion beim Einhängen eines Glasträgers. |

Ein in Figur 1 gezeigtes Tragprofil 1 einer Pfosten-Riegel-Konstruktion, die insbesondere als Fassade, Lichtdach oder Schrägdach eingesetzt wird, kann als im Wesentlichen vertikaler Pfosten oder im Wesentlichen horizontaler Riegel eingesetzt werden. Das Tragprofil 1 umfasst an einer Außenseite zwei Nuten 2, an denen jeweils eine Dichtleiste 3 fixiert ist. Ferner ist zwischen den zwei Nuten 2 eine mittlere Nut 4 vorgesehen, die zur Befestigung einer Andruckleiste 6 dient, um ein Füllungselement 5 klemmend zwischen den Dichtleisten 3 und Dichtleisten 7 an dem Andruckprofil 6 zu fixieren.

Das Tragprofil 1 besteht vorzugsweise aus Metall, insbesondere aus Aluminium, kann aber auch aus Holz oder Kunststoff bestehend und bei Bedarf auch mehrteilig ausgebildet sein, beispielsweise mit einem Aufsatzprofil, das an ei-

5 nem Balken fixiert ist. Das Tragprofil 1 kann als Hohlprofil ausgebildet sein, insbesondere mit einer Vielzahl von Hohlkammern unterschiedlicher Größe. Die Füllungselemente 5 können als Isolierglasscheiben ausgebildet sein, aber auch andere plattenförmige Elemente können an dem Tragprofil 1 festgelegt werden.

10 An der Andruckleiste 6 ist an der Außenseite ein Abdeckprofil 8 verrastet, das im Wesentlichen die gleiche Breite besitzt wie das Tragprofil 1 in eine Richtung senkrecht zur Längsrichtung der Nuten 2.

15 Für eine gute Wärmeisolierung ist in dem Zwischenraum zwischen den Stirnseiten der benachbarten Füllungselemente 5 ein Isolierelement 9 angeordnet. Das Isolierelement 9 umfasst einen Steg, der sich von der Innenseite von dem Tragprofil 1 zur Außenseite hin erstreckt, wobei sich von dem Steg zwei senkrecht hervorstehende Arme 90 erstrecken, die teilweise auf einer Außenseite der Füllungselemente 5 aufliegen. Der Steg ist mehrteilig ausgebildet und umfasst zwei Kunststoffstege 91 aus einem härteren Material, zwischen denen ein weiches Füllungsmaterial 92, insbesondere ein geschäumtes Material mit hoher Wärmeisolierung, vorgesehen ist. An den Kunststoffstegen 91 sind an der Innenseite benachbart zu dem Tragprofil 1 Vorsprünge 93 vorgesehen, die zur Stirnseite der Füllungselemente 5 ragen, um die Wärmeisolierung zu erhöhen.

25 In Figur 1A ist in der Detailansicht noch das Profil der Dichtleiste 7 zu sehen, die einen in der Andruckleiste 6 verankerten Dichtungsfuß aufweist, der über ein Filmscharnier mit einem Dichtungskörper verbunden ist, an dem eine äußere Dichtlippe 72 und eine innere Dichtlippe 71 angeformt ist, wobei an der inneren Dichtlippe 71 eine Abtropfkante 73 vorgesehen ist.

30 In Figur 1B ist die montierte Position des Tragprofils 1 gezeigt. An der mittleren Nut 4 ist ein Kopfabschnitt 11 eines Befestigungsmittels 10 eingefügt, wobei der Kopfabschnitt 11 von nach innen ragenden Stegen 40 hintergriffen ist und somit das Befestigungsmittel 10 gegen ein Herausziehen gesichert ist. Das Befestigungsmittel 10 kann mit dem Kopfabschnitt 11 entlang der mittleren Nut 4 während der Montage verschiebbar sein und wird dann durch die Klemmkräfte fixiert, wenn eine Mutter 13 an der Außenseite auf einem Gewindeabschnitt 12 des Befestigungsmittels aufgedreht wird, um die Andruckleiste 6 klemmend zu fixieren. Ein Bolzen des Befestigungsmittels 10 durchgreift dabei das weichere Füllungsmaterial 92 und ist in den Kunststoffstegen 91 aufgenommen. Die

Dichtleiste 7 liegt auf einem Arm 90 des Isolierelementes 9 auf und drückt dieses an die Außenseite des Füllungselementes 5.

In Figur 2 ist eine Montageposition der Pfosten-Riegel-Konstruktion dargestellt, bei der ein vertikales Tragprofil 1 mit einem horizontalen weiteren Tragprofil 1' verbunden ist. An beiden Tragprofilen 1 und 1' werden Befestigungsmittel 10 fixiert, die mit einem im Wesentlichen quader- oder leistenförmigen Kopfabschnitt 11 in die mittlere Nut 4 der Tragprofile 1 oder 1' eingesteckt werden, wobei hierfür an der mittleren Nut 4 entsprechende Aussparungen vorgesehen sein können, an denen die nach innen ragenden Stege 40 abgeschnitten sind.

In einem Kreuzungsbereich der Tragprofile 1 und 1' ist ein Glasträger 20 vorgesehen, der ein horizontales Auflageteil 21 und ein vertikales Einhängeteil 22 aufweist. Das Einhängeteil 22 und das Auflageteil 21 sind durch Schrauben 23 aneinander fixiert. An dem Auflageteil 21 stehen Gewindeabschnitte 24 hervor, an denen eine Mutter 13 zur Fixierung einer Andruckleiste 6 festlegbar ist.

In Figur 3 ist gezeigt, dass an die Dichtleisten 3 bereits Füllungselemente 5, insbesondere Isolierglasscheiben, angelegt wurden. Zudem sind zwischen zwei benachbarten Füllungselementen 5 jeweils Isolierelemente 9 eingesteckt, die nur von den Befestigungsmitteln 10 durchtreten sind, wobei ein Gewindeabschnitt der Befestigungsmittel 10 nach außen hervorsteht. Die oberen Füllungselemente 5 können dabei direkt oder indirekt auf dem Auflageteil 21 des Glasträgers 20 bereichsweise abgestützt sein. In Figur 4 wurde auch das Isolierelement 9 noch auf die Befestigungsmittel 10 aufgesteckt, wobei die Bolzen der Befestigungsmittel 10 das Füllungsmaterial 92 durchgreifen. Der Bolzen der Befestigungsmittel kann zur Vermeidung des Glas-Metall-Kontaktes mit einem elastischen dämmenden Material ummantelt werden.

In Figur 5 ist die Pfosten-Riegel-Konstruktion mit einem vertikalen Pfosten und zwei beabstandet an dem vertikalen Tragprofil 1 montierten Tragprofilen 1' und 1'' gezeigt. Das untere Tragprofil 1'' weist zwei randseitige Nuten 2 und eine mittlere Nut 4 an einer Außenseite auf. Die Nuten 2 und 4 erstrecken sich dabei über eine Aussparung 52 hinaus, so dass ein Endabschnitt 51 mit den Nuten 2 und 4 hervorsteht. Dieser Endabschnitt 51 kann auf eine Auflagefläche 53 an einer seitlichen Nut 2 des vertikalen Tragprofils 1 fixiert werden, wobei hierfür an dem Endabschnitt 51 Bohrungen vorgesehen sind, in die Schrauben 54 eingefügt werden. Die Fixierung des Endabschnittes 51 ist in Figur 6A gezeigt. Die Schraube 54 durchgreift den Nutboden der Nut 2, und der Endabschnitt 51 liegt

auf den Nutwänden der Nut 2 auf. Eine Entwässerung von dem Tragprofil 1" erfolgt derart, dass die mittlere Nut 4 an dem Tragprofil 1" und der Falzraum zwischen den Stirnseiten der Füllungselemente 5 zur Entwässerung verwendet wird und etwaiges Wasser von dem Bereich der mittleren Nut 4 an dem Tragprofil 1" zu der mittleren Nut 4 an dem vertikalen Tragprofil 1 gelangen kann.

Das obere horizontale Tragprofil 1' ist in anderer Weise an dem vertikalen Tragprofil 1 befestigt. An dem Tragprofil 1' ist der Bereich der Nuten 2 und 4 an dem Endabschnitt 51 verlängert, da das Tragprofil 1' mit einer quaderförmigen Aussparung 52 versehen ist. Der Endabschnitt 51 wird allerdings nicht auf die seitliche Nut 2 aufgelegt, sondern an dem vertikalen Tragprofil 1 ist ebenfalls eine Aussparung 50 vorgesehen, an der eine Öffnung 55 zu einer Hohlkammer 43 hergestellt ist. Hierdurch ist es möglich, bei einem Tragprofil 1' eine Entwässerung in die Hohlkammer 43 vorzunehmen, die benachbart zu dem Nutboden der Nut 4 angeordnet ist.

In Figur 7 ist das Tragprofil 1 im Querschnitt dargestellt. Das Tragprofil 1 umfasst an den Nuten 2 jeweils einen Nutboden 25, unter dem eine Hohlkammer 16 vorgesehen ist. Die Hohlkammer 16 weist etwa die gleiche Breite auf wie die benachbarte Nut 2. Bei der mittleren Nut 4 sind die nach innen gerichteten Stege 40 zu erkennen, die den Kopfabschnitt 11 hintergreifen. In der Nut 4 ist ferner an einem Nutboden 42 eine nach oben hervorstehende Rippe 41 ausgebildet, an der der Kopfabschnitt 11 abgestützt und/oder geführt werden kann. Um die Rippe 41 kann der Kopfabschnitt 11 in einem gewissen Bereich verschwenkt werden oder klemmend fixiert werden. Die Nutwände 45 der Nut 4 stehen zwar weiter zu einer Außenseite hervor als die Nutwände der Nuten 2, allerdings sind diese in der montierten Position immer noch zwischen den Dichtleisten 3 aufgenommen, die mit der Anlageebene der Füllungselemente 5 noch weiter zur Außenseite hin angeordnet sind. Zur Innenseite ist auf der zur Nut 4 gegenüberliegenden Seite an dem Nutboden 42 eine Hohlkammer 43 ausgebildet, in die nach innen gerichtete Stege 44 zur Führung von Nutsteinen vorgesehen sind. Ferner kann die Hohlkammer 43 als Entwässerungskanal verwendet werden, wie dies oben beschrieben wurde. Die Hohlkammern 16 und 43 sind durch eine Wand 15 begrenzt, die sich parallel zu den Nutböden 25 und 42 erstreckt. Die Wand 15 verbindet dabei zwei Seitenwände des Tragprofils 1 in einem mittleren Bereich, so dass auf beiden Seiten der Wand 15 Hohlkammern ausgebildet sind. Die Wand 15 ist dabei in dem durch das Tragprofil ausgebildeten Hohlraum angeordnet.

Die Wand 15 kann zur Montage von Befestigungsmitteln eingesetzt werden, wie dies in Figur 6B gezeigt ist, bei der der Endabschnitt 51 durch Schrauben 54 an der Wand 15 fixiert wird.

Die Hohlkammer 43 wie auch die Hohlkammer 43' dienen der Aufnahme von Nutensteinen, die wiederum als Gegenlager beziehungsweise als Nutenstein mit Gewindebohrung zur Aufnahme von Befestigungsmitteln dienen. Diese Gegenlager sind entsprechend der Nutkontur geformt, ihre Länge und ihr Material kann entsprechend der statischen Anforderungen variieren.

In Figur 8 ist das Tragprofil 1' im Detail dargestellt, das beispielsweise als Riegel oder als Auswechselung eingesetzt werden kann. Das Tragprofil 1' besitzt im Bereich der Nuten 2 und 4' einen ähnlichen Aufbau wie das Tragprofil 1, allerdings fehlen die Hohlkammer 16 und die Wand 15. Die Hohlkammer 43' ist kleiner ausgebildet und besitzt eine Wand 15' bzw. ist durch diese begrenzt, wobei die Wand 15' im Bereich der Nuten 2 den Nutboden ausbildet. Auch die Nut 4' weist nach innen ragende Stege 40 auf und ist hinterschnitten ausgebildet.

In Figur 9 ist das Tragprofil 1'' im Querschnitt dargestellt, das zwei äußere Nuten 2 und eine mittlere Nut 4'' an der Außenseite aufweist. Die Nuten 2 und 4'' besitzen dabei etwa die gleiche Tiefe, wobei alle Nuten 2 und 4'' hinterschnitten ausgebildet sind, wie dies durch die nach innen gerichteten Stege 40 an der Nut 4'' zu sehen ist. Das Tragprofil 1'' besitzt allerdings keine den Nuten 2 und 4'' zugeordnete Hohlkammer benachbart zum Nutboden.

Die Tragprofile 1' und 1'' können vertikal wie auch horizontal eingesetzt werden, Tragprofil 1' kann ebenso wie Tragprofil 1'' am Tragprofil 1 fixiert werden.

In Figur 10 ist ein Glashalter 20 gezeigt, wie er an einer Pfosten-Riegel-Konstruktion festgelegt werden kann. Der Glashalter 20 umfasst ein Einhängeteil 22 und ein Auflageteil 21, wobei das plattenförmige und vertikal ausgerichtete Einhängeteil 22 auf der zum Tragprofil gewandten Seite zwei Haken 26 aufweist. Das Auflageteil 21 weist auf der zu den horizontalen Tragprofilen gewandten Seite eine Einhängekontur 27 auf, beispielsweise mit einem Haken und einem Anschlag, so dass ein Einschwenken des Auflageteils 21 an einer mittleren Nut 4, 4' oder 4'' möglich ist. An dem Auflageteil 21 stehen zwei Gewindeabschnitte 24 hervor, die zur Montage einer Andruckleiste 6 dienen. Bei dem in Figur 10 gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Einhängeteil 22 ober-

halb des Auflageteils 21 angeordnet und wird über Schrauben 23 fixiert, die von der Unterseite des Auflageteils 21 eingedreht werden.

Bei Figur 10 wird zunächst die Einhängekontur 27 des Auflageteils 21 in die mittlere Nut 4, 4' oder 4'' eingeschwenkt. Das Einhängeteil 22 wird nachträglich von oben in der mittleren Nut des vertikalen Tragprofils 1 befestigt.

Alternativ kann gemäß Figur 11 das Einhängeteil 22 zuerst in der mittleren Nut 4, 4' oder 4'' des vertikalen Tragprofils 1 fixiert. Die Einhängekontur 27 des Auflageteils 21 wird dann eingeschwenkt und an dem Einhängeteil 22 fixiert.

Es ist auch möglich, das Einhängeteil 22 unterhalb des Auflageteils 21 anzuordnen, wie dies in Figur 11 gezeigt ist. Dann wird das Einhängeteil 22 mit dem Auflageteil 21 über Schrauben 23 verschraubt, die von einer Oberseite in das Auflageteil 21 eingedreht werden.

In den Figuren 12A und 12B ist das Einhängeteil 22 in einer montierten Position gezeigt, bei der die Haken 26 in Schlitze 28 am Nutboden 42 eingeführt sind und den Nutboden 42 zumindest teilweise hintergreifen. Dadurch ist das Einhängeteil 22 leicht zu montieren. Das Einhängeteil 22 kann dabei über ein Sicherungselement 29 gesichert werden, das an der Nut 4 verschraubt wird und ein Anheben des Einhängeteils 22 verhindert. Alternativ kann das Einhängeteil 22 durch das Auflageteil 21 gesichert werden.

In Figur 13 ist der Glasträger 20 bei der Montage einer Pfosten-Riegel-Konstruktion gezeigt. Das Auflageteil 21 wird mit der Einhängekontur 27 an einer mittleren Nut 4' des Tragprofils 1' eingeschwenkt, wobei das Auflageteil 21 zwischen den Dichtleisten 3 an dem Tragprofil 1' hervorsteht. Das Einhängeteil 22 wird mit den Haken 26 an dem vertikalen Tragprofil 1 montiert, und dann werden das Einhängeteil 2 und das Auflageteil 21 miteinander verschraubt, um eine stabile Abstützung der Füllungselemente 5 zu gewährleisten.

Bezugszeichenliste

	1, 1', 1"	Tragprofil
	2	Nut
5	3	Dichtleiste
	4, 4', 4"	Nut
	5	Füllungselement
	6	Andruckleiste
	7	Dichtleiste
10	8	Abdeckprofil
	9	Isolierelement
	10	Befestigungsmittel
	11	Kopfabschnitt
	12	Gewindeabschnitt
15	13	Mutter
	15	Wand
	15'	Wand
	16	Hohlkammer
	20	Glasträger
20	21	Auflageteil
	22	Einhängeteil
	23	Schraube
	24	Gewindeabschnitt
	25	Nutboden/Wand
25	26	Haken
	27	Einhängekontur
	28	Schlitz
	29	Sicherungselement
	40	Steg
30	41	Rippe
	42	Nutboden
	43, 43'	Hohlkammer
	44	Steg
	45	Nutwand
35	51	Endabschnitt
	52	Aussparung
	53	Auflagefläche
	54	Schraube
	55	Öffnung

	71	Dichtlippe
	72	Dichtlippe
	73	Abtropfkante
	90	Arm
5	91	Kunststoffsteg
	92	Füllungsmaterial
	93	Vorsprung

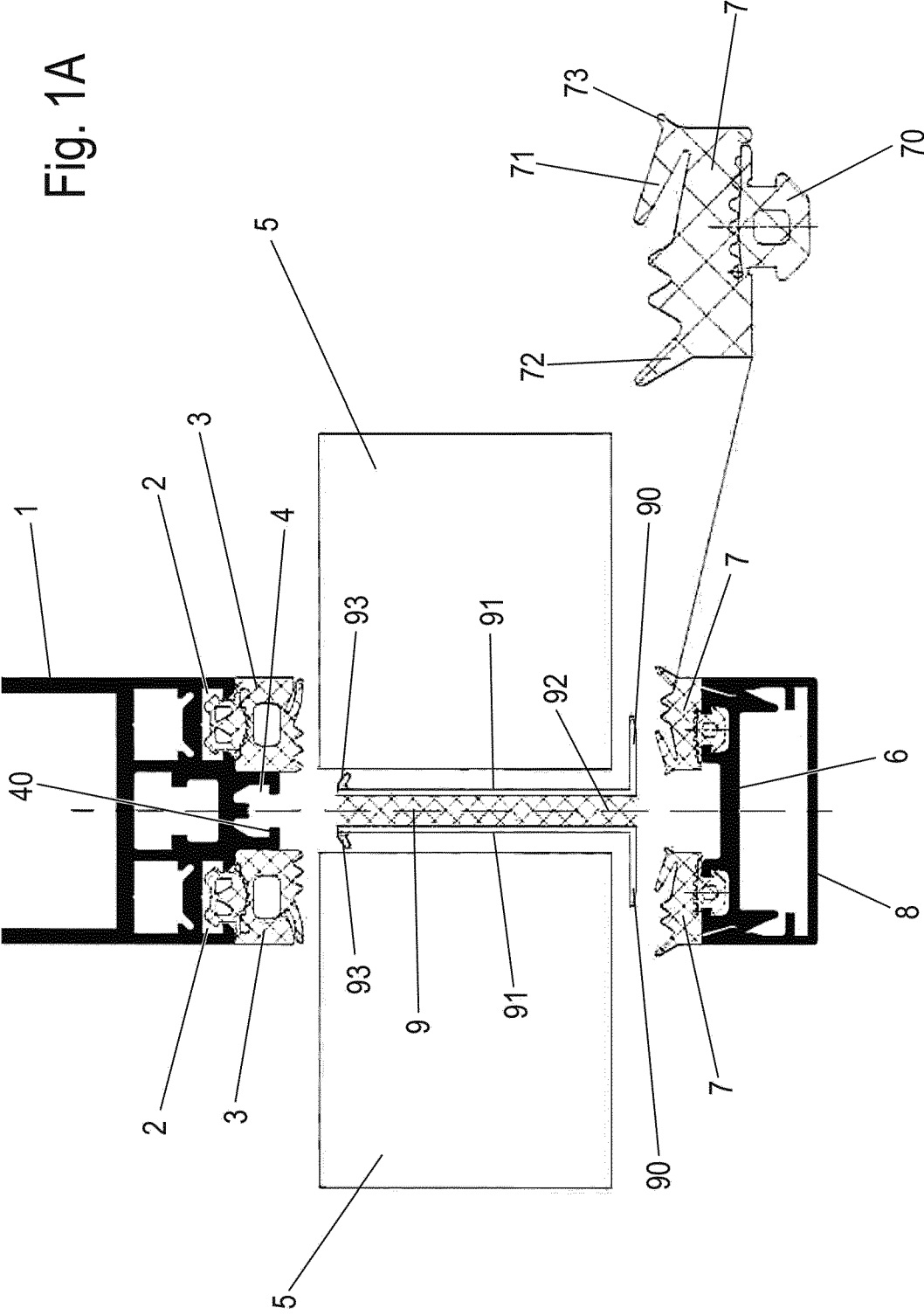
Ansprüche

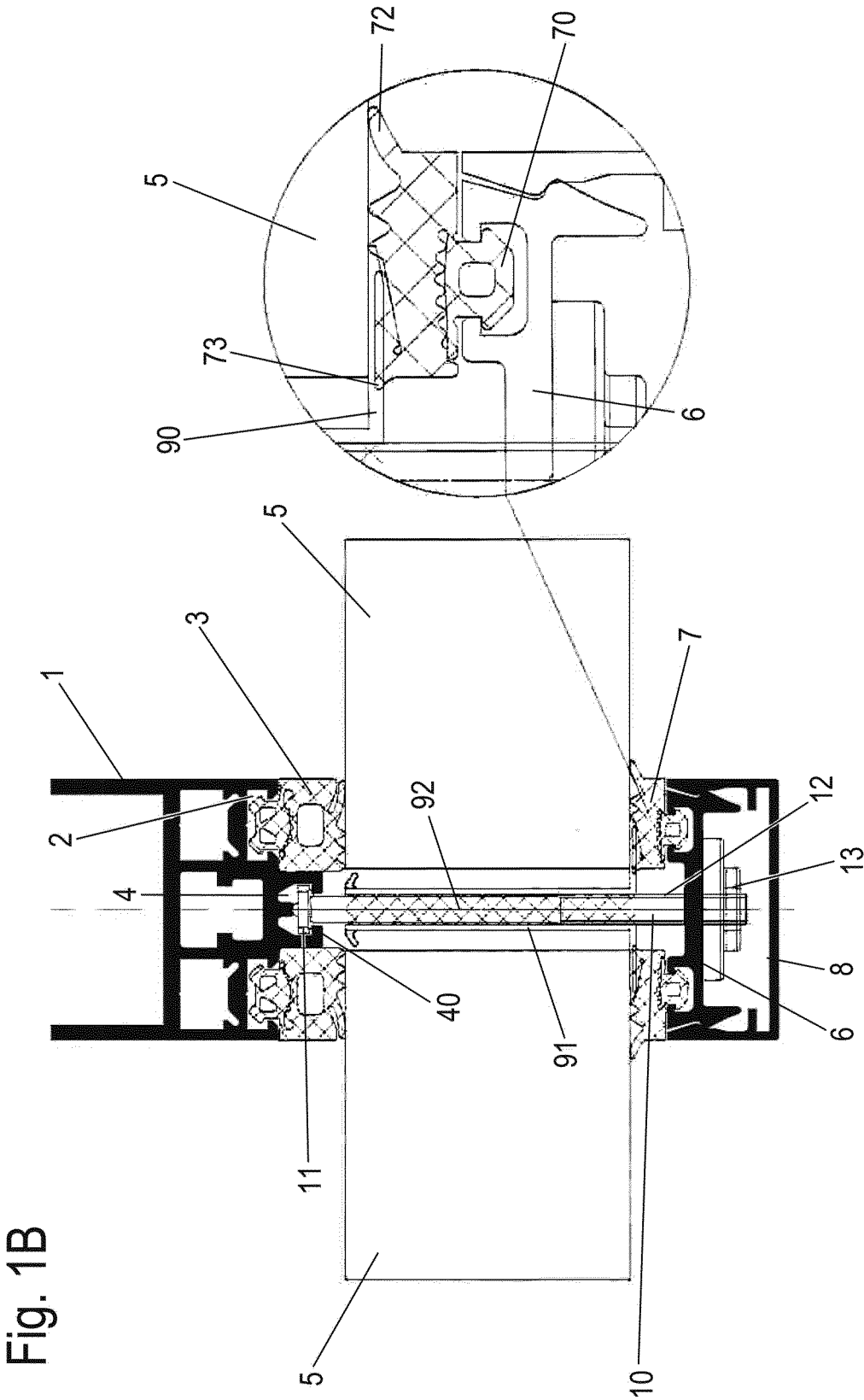
- 5 1. Pfosten-Riegel-Konstruktion, mit einem Tragprofil (1, 1', 1''), an dem an einer Seite zwei Nuten (2) vorgesehen sind, an denen jeweils eine Dichtleiste (3) fixiert ist, wobei an jeder der Dichtleisten (3) ein Füllungselement (5) randseitig gehalten ist, und einer mittleren Nut (4, 4', 4'') an der mindestens ein Befestigungsmittel (10) zum Halten einer Andruckleiste (6) fixiert ist, um mittels der Andruckleiste (6) die beiden Füllungselemente (5) festzulegen, wobei die mittlere Nut (4, 4', 4'') Nutwände (45) aufweist, die zwischen den Dichtleisten (3) aufgenommen sind, und eine Anlageebene der Füllungselemente (5) an den Dichtleisten (3) näher an der Andruckleiste (6) angeordnet ist als die Nutwände (45) der mittleren Nut (4, 4', 4''), **dadurch gekennzeichnet, dass** die mittlere Nut (4, 4') einen Nutboden (42) aufweist, an dem auf der zur Nut (4, 4') abgewandten Seite eine Hohlkammer (43, 43') ausgebildet ist.
- 20 2. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragprofil (1, 1', 1'') in eine Richtung senkrecht zur Längsrichtung der Nuten (2) an einer Außenseite des Tragprofils (1, 1', 1'') eine Breite aufweist, die kleiner als 50 mm, bevorzugt kleiner als 45 mm, insbesondere kleiner als 38 mm, besonders bevorzugt kleiner oder gleich 35 mm ist.
- 25 3. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mittlere Nut (4, 4', 4'') oder eine Hohlkammer (43) benachbart zu dem Nutboden (42) der mittleren Nut (4) einen Entwässerungskanal zur Ableitung von eindringendem Wasser ausbildet.
- 30 4. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der mittleren Nut (4, 4', 4'') zumindest ein Glasträger (20) eingehängt oder angeschraubt ist.
- 35 5. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Hohlkammer (43, 43') mindestens ein Nutenstein festgelegt ist.

6. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Hohlkammer (43, 43') mindestens ein nach innen gerichteter Steg (44) zur Führung des Nutensteins vorgesehen ist.
- 5 7. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** parallel und beabstandet zum Nutboden (43, 43') der mittleren Nut (4, 4') eine Wand (15) der Hohlkammer (43, 43') zwischen zwei Seitenwänden des Tragprofils (1) verläuft.
- 10 8. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schraube (54) zur Fixierung eines Bauteils die Wand (15) der Hohlkammer (43, 43') durchgreift.
- 15 9. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Nut (2) für eine Dichtleiste (3) eine Aussparung (50) vorgesehen ist, an der ein Endabschnitt (51) eines weiteren Tragprofils (1') montiert ist und ein Entwässerungskanal des weiteren Tragprofils (1') in die benachbart zur mittleren Nut (4) angeordnete Hohlkammer (43) oder in die mittlere Nut (4) mündet.
- 20 10. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Nutboden (42) der mittleren Nut (4) mindestens eine Aussparung (28) vorgesehen ist, in die ein Haken (26) eines Glasträgers (20) eingehängt ist.
- 25 11. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Glasträger (20) ein vertikal ausgerichtetes Einhängeteil (22) mit mindestens einem Haken (26) und ein horizontales Auflageteil (21) aufweist, die aneinander festgelegt sind.
- 30 12. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Nutboden (42) der mittleren Nut (4, 4', 4'') eine Rippe (41) ausgebildet ist.
- 35 13. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der zur mittleren Nut (4, 4', 4'') gegenüberliegenden Seite eines Nutbodens (42) der mittleren Nut (4, 4', 4'') eine Hohlkammer (43, 43') ausgebildet ist, in die Nutsteine als Befestigungsmittel einfügbar sind.

14. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 und 3 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragprofil (1, 1', 1'') in eine Richtung senkrecht zur Längsrichtung der Nuten (2) eine Breite aufweist, die größer als 50 mm.

Fig. 1A





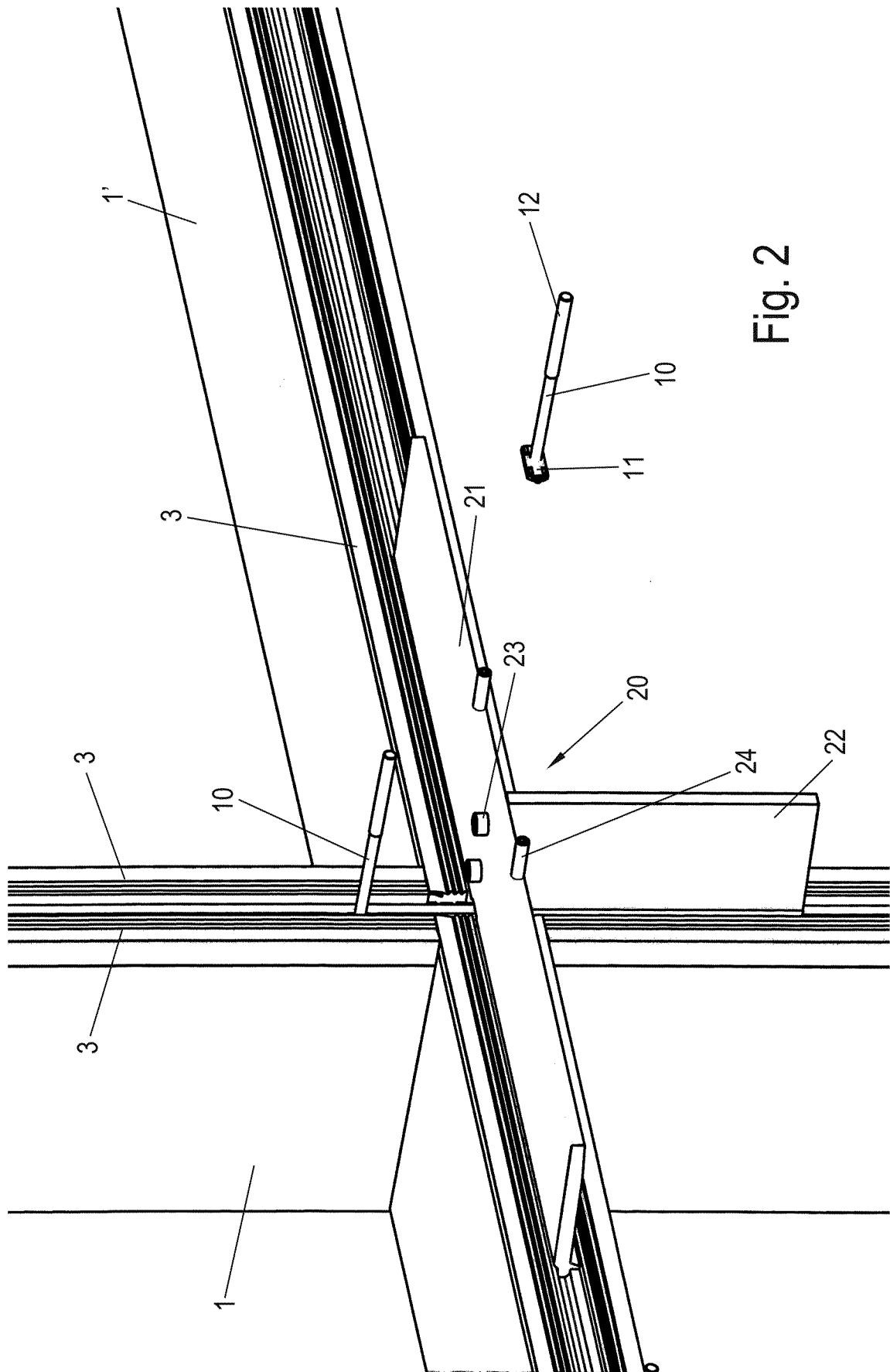


Fig. 2

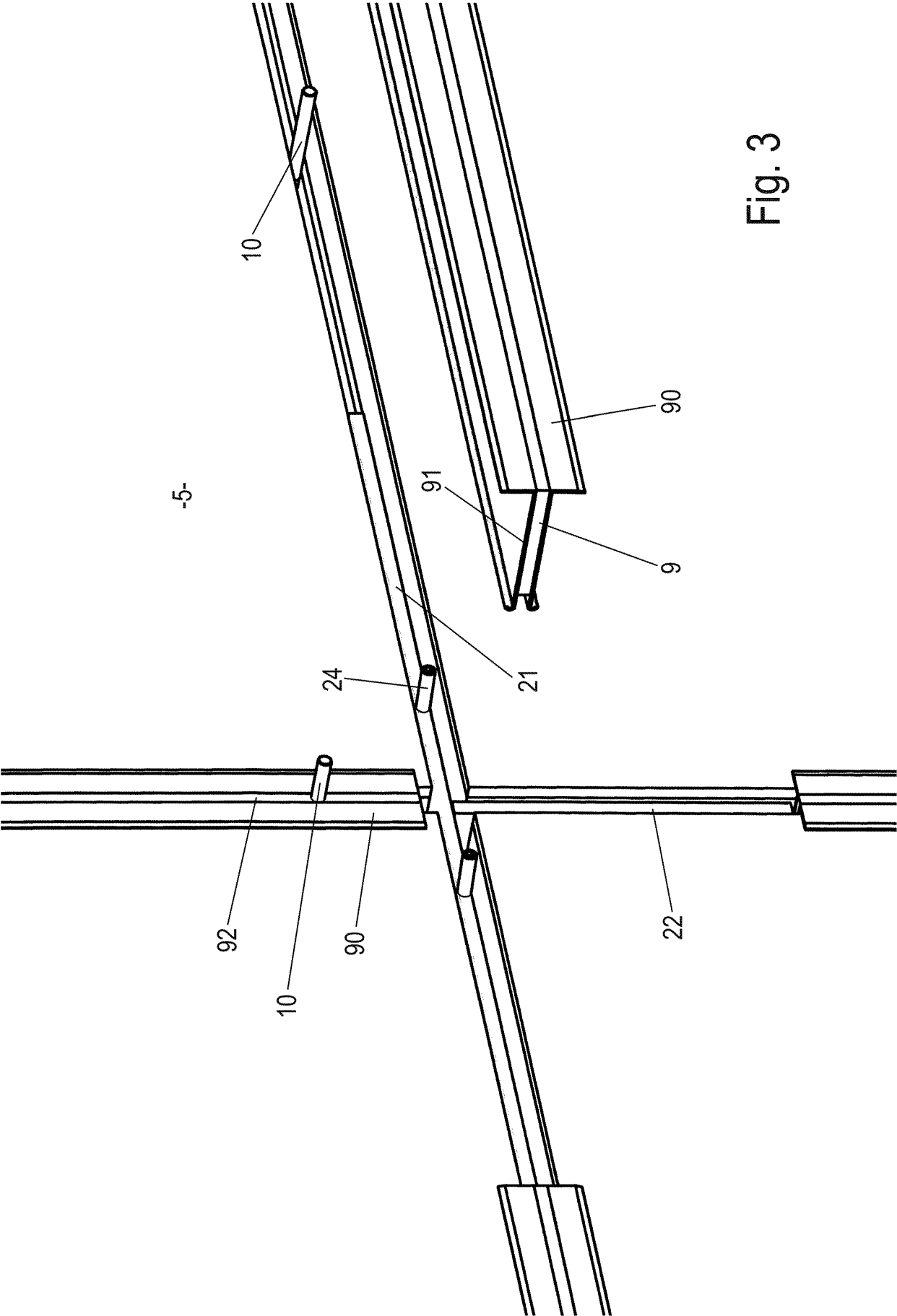


Fig. 3

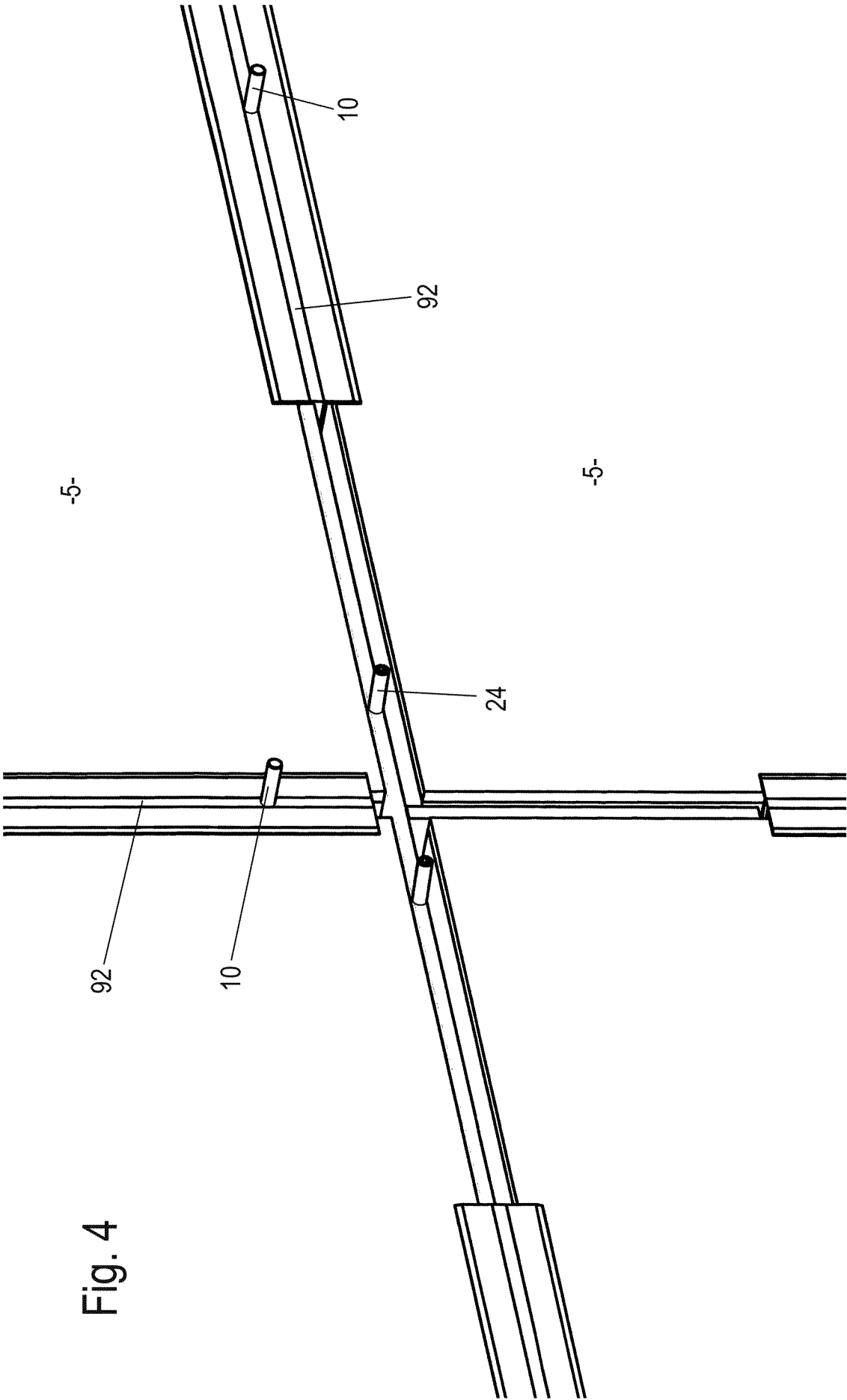


Fig. 4

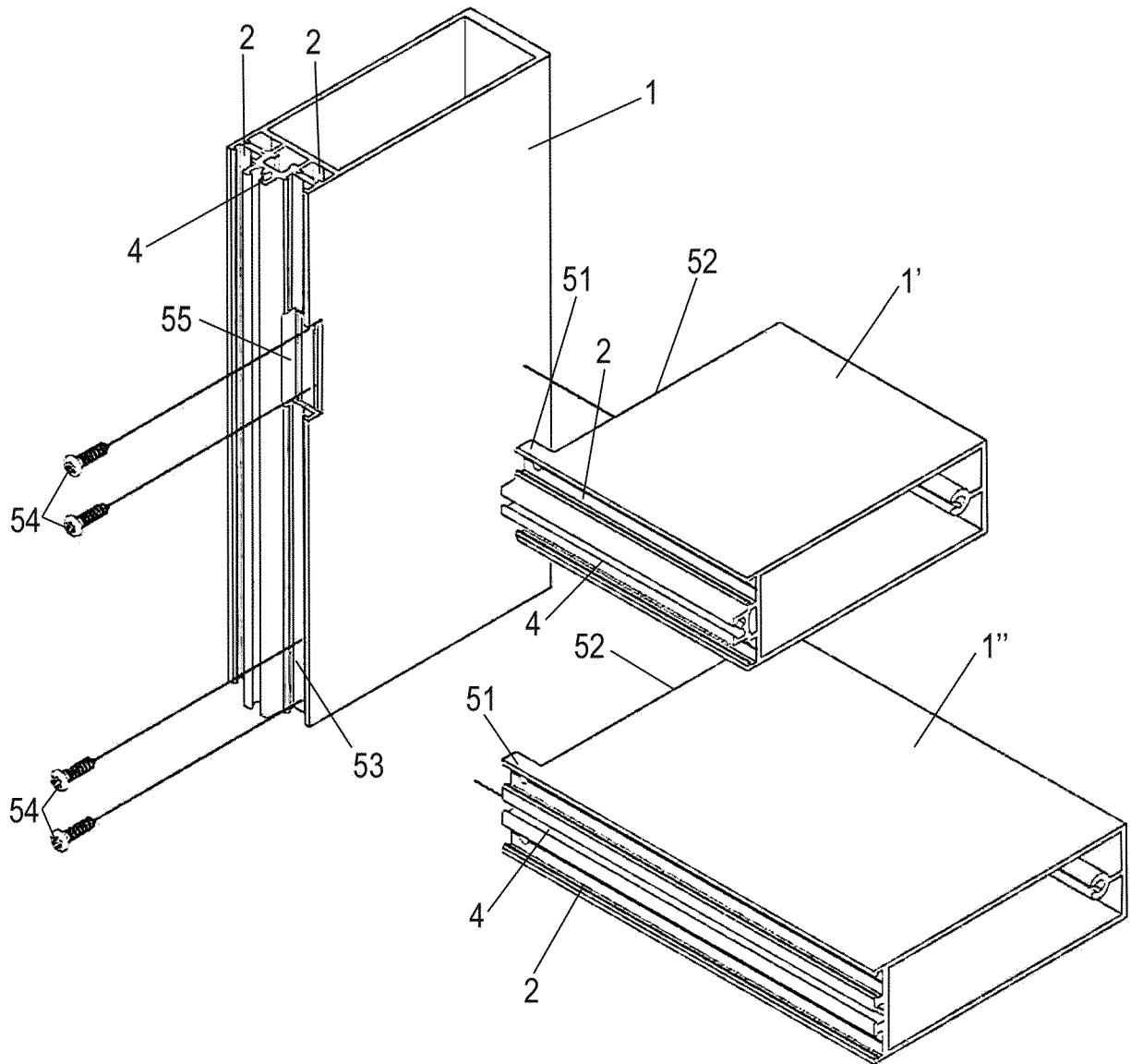


Fig. 5

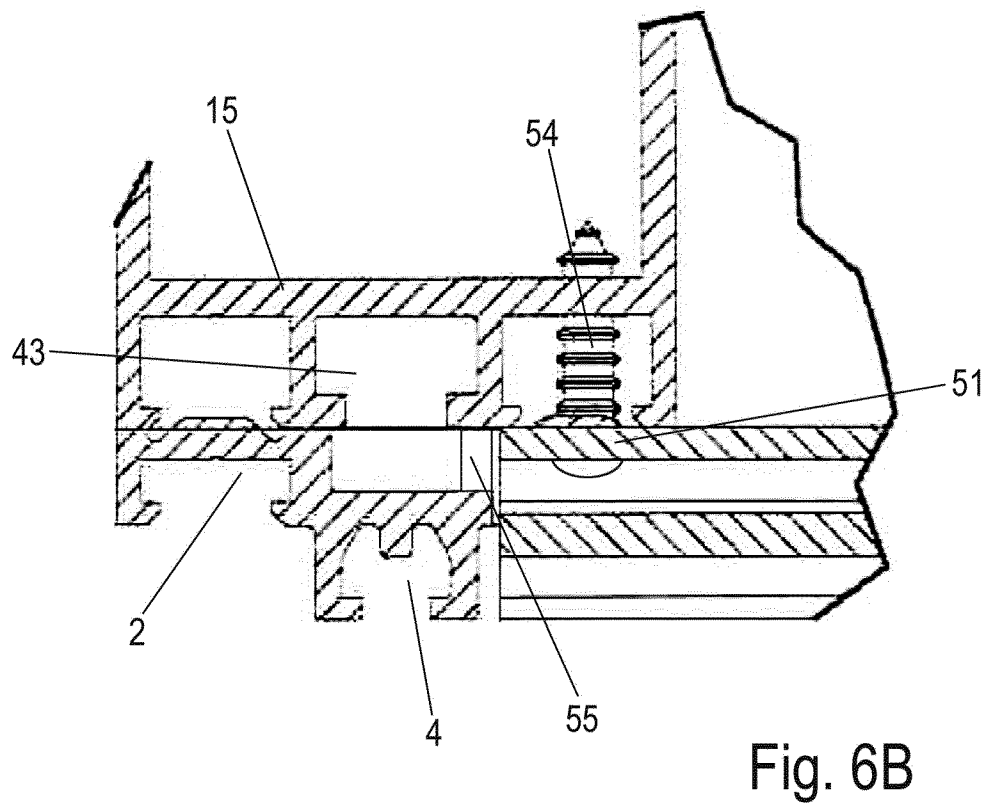
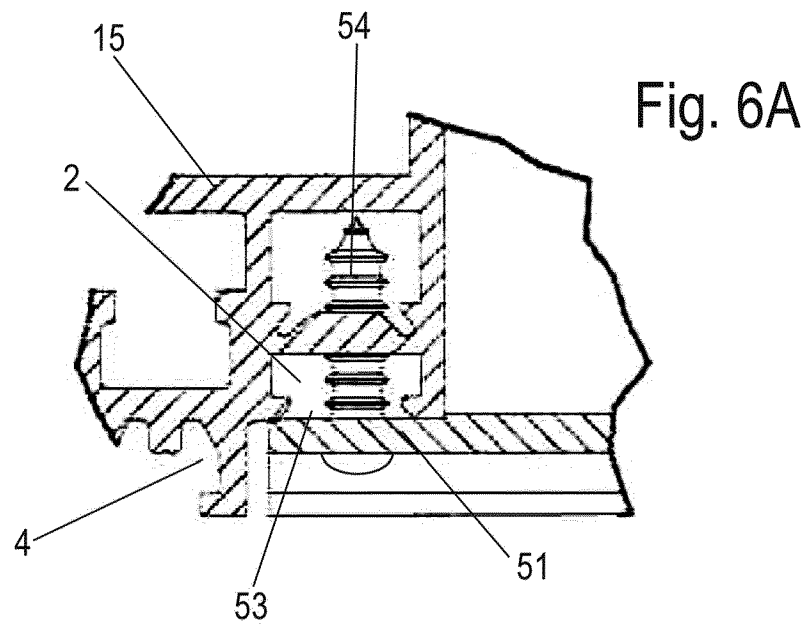


Fig. 7

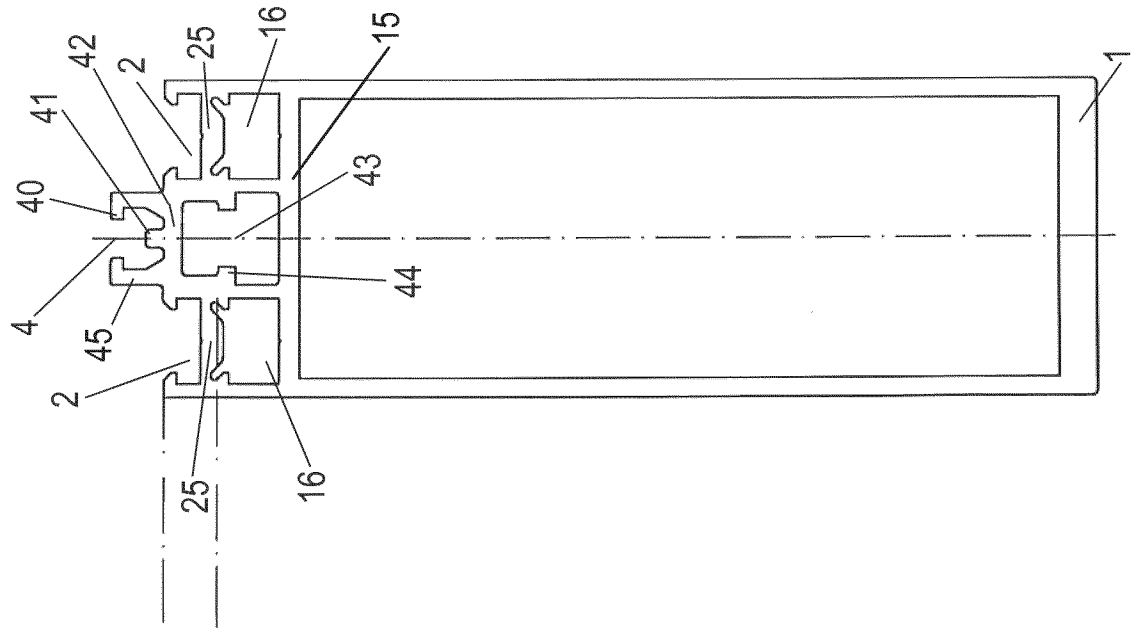


Fig. 8

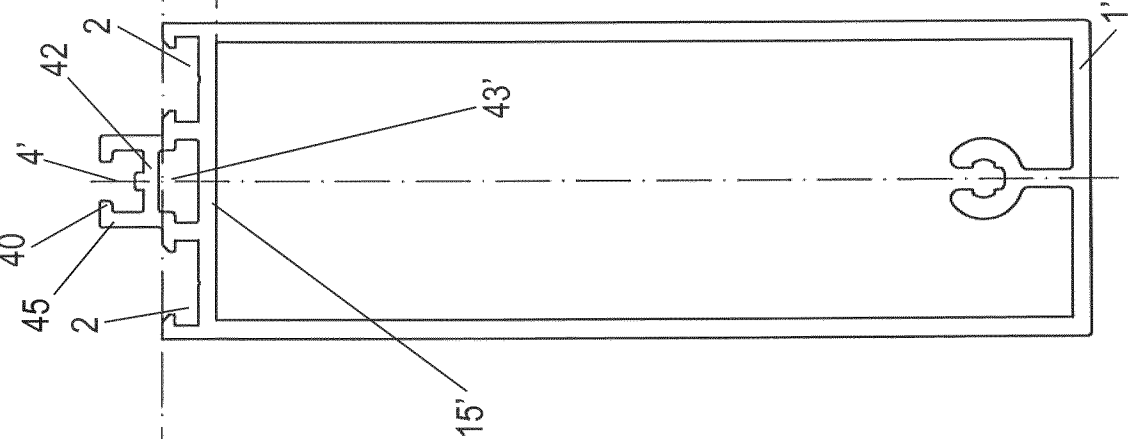
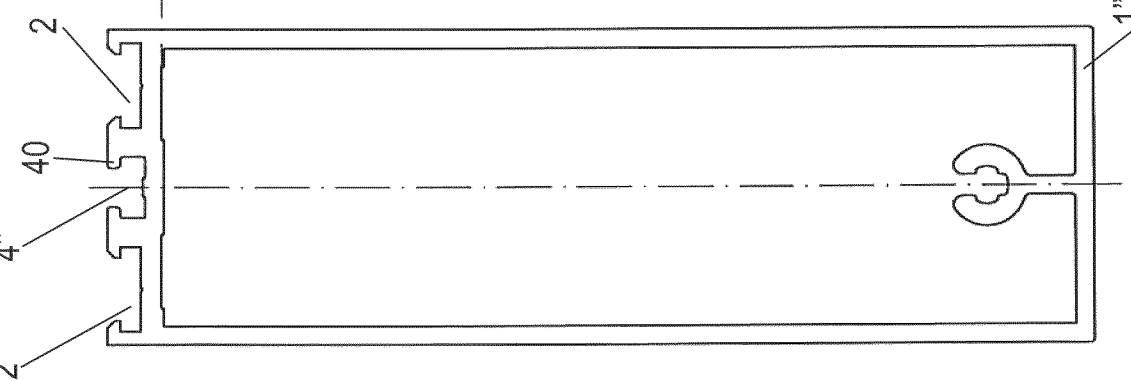


Fig. 9



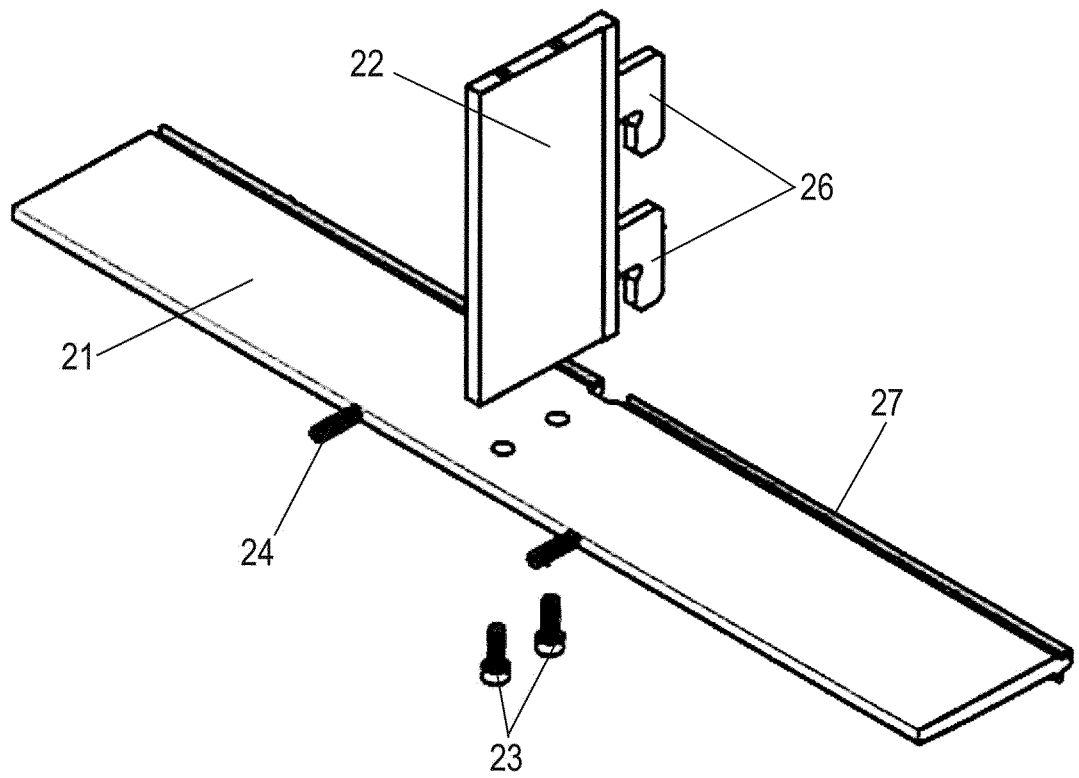


Fig. 10

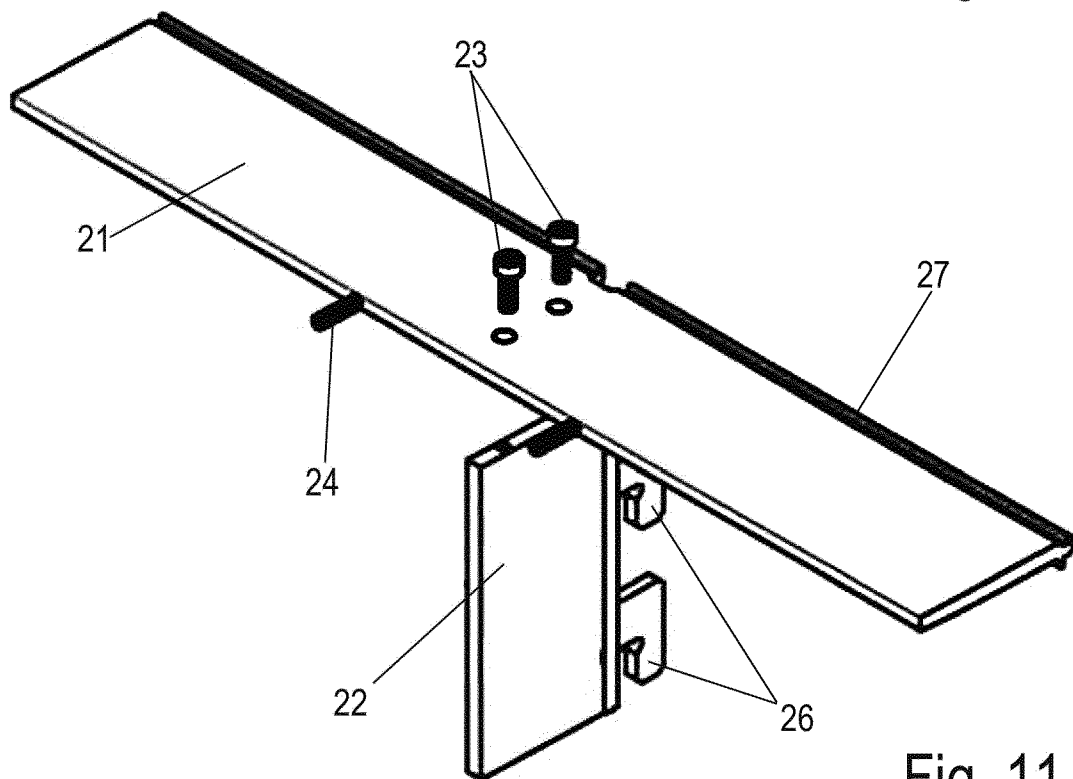
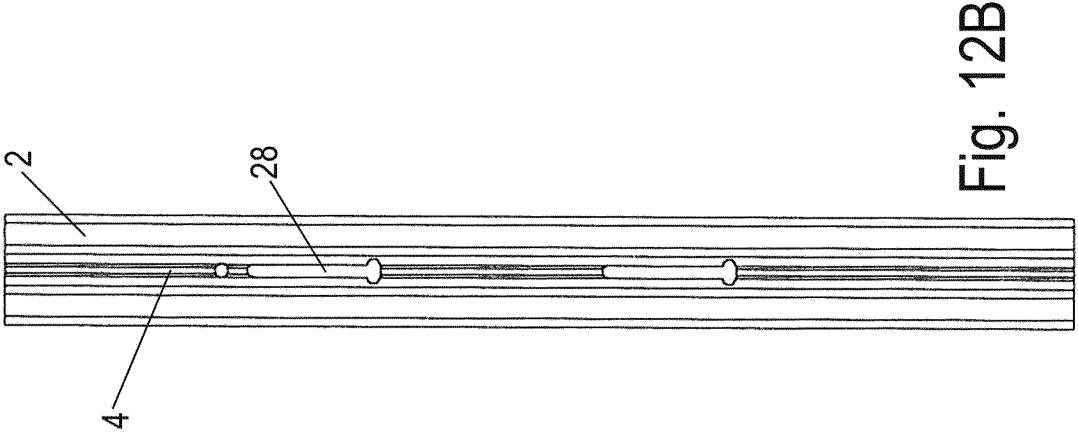
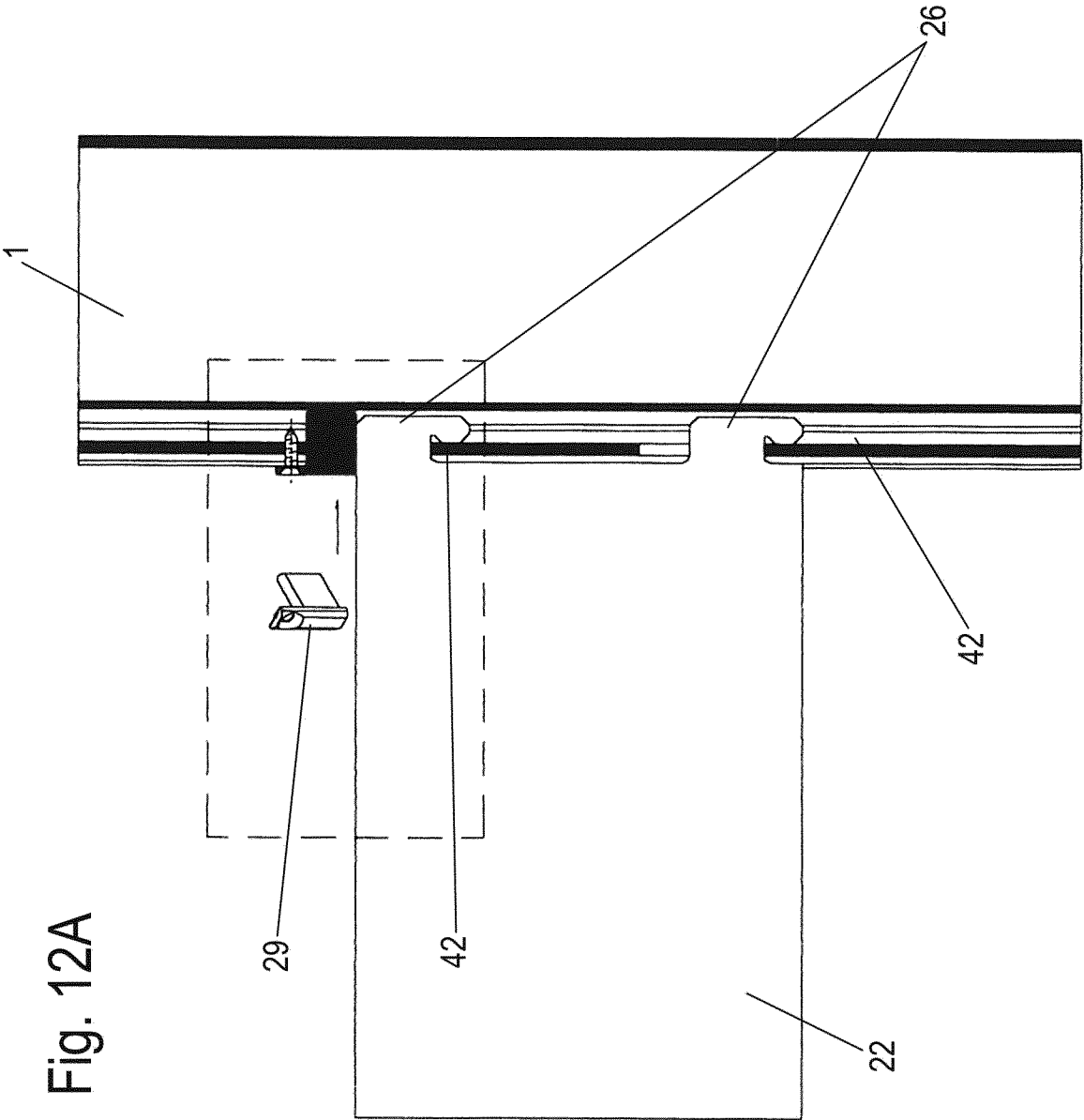


Fig. 11



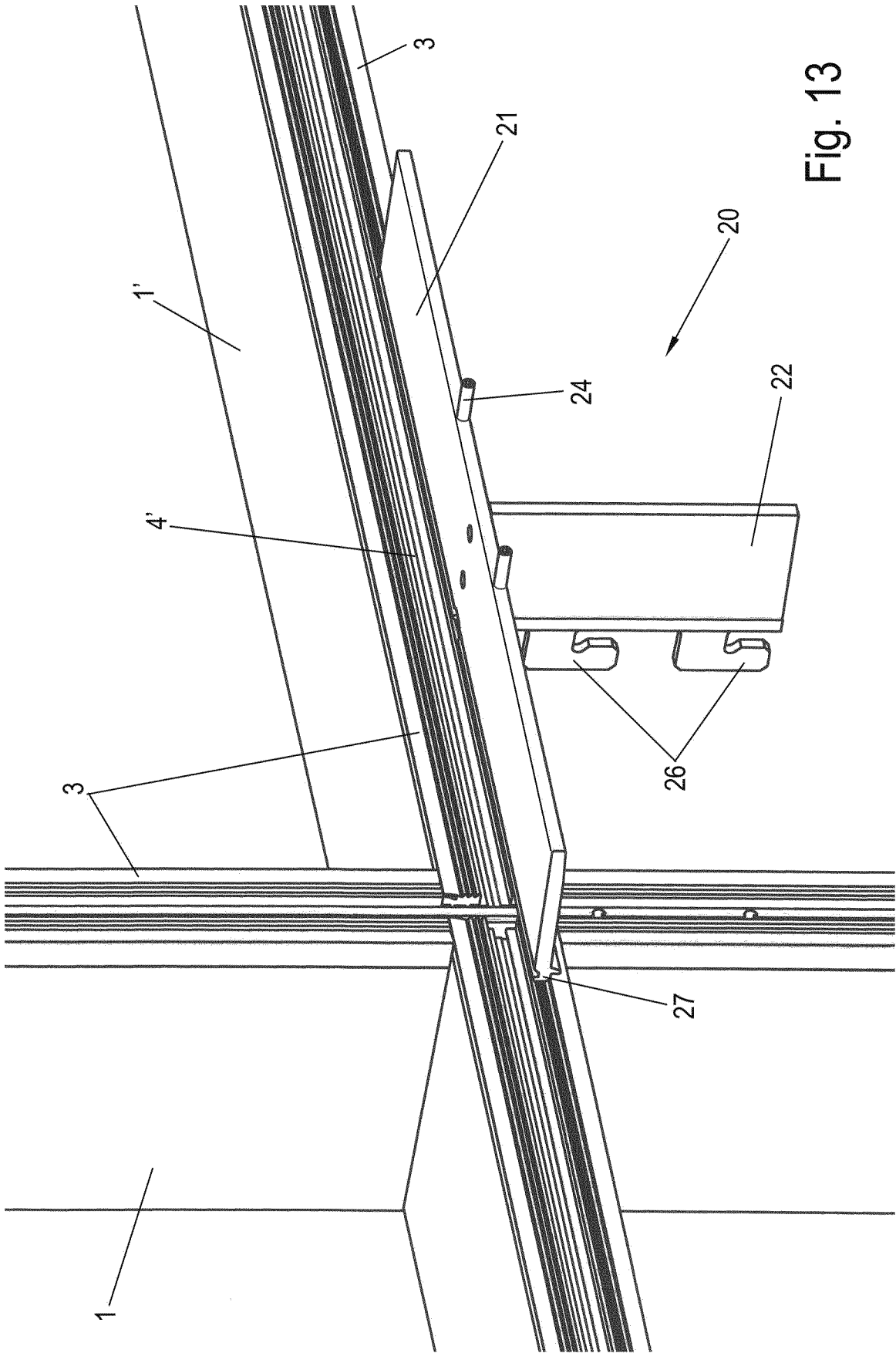


Fig. 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/081364

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E04B2/96
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
E04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 38 12 223 A1 (SCHUECO INT GMBH & CO [DE]) 2 November 1989 (1989-11-02) column 2, line 18 - column 3, line 49; figure 1	1-6,8, 10,12-14
X	DE 90 02 092 U1 (SCHÜCO INTERNATIONAL GMBH & CO) 26 April 1990 (1990-04-26) page 4, line 6 - page 6, line 27; figure 1	1-6,8, 10,12-14
X	GB 2 143 558 A (PEARCE & CUTLER LIMITED) 13 February 1985 (1985-02-13) page 2, line 128 - page 4, line 76; figures 3-7	1-10, 12-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 March 2016

Date of mailing of the international search report

11/03/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Delzor, François

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/081364

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3812223	A1	02-11-1989	NONE
DE 9002092	U1	26-04-1990	NONE
GB 2143558	A	13-02-1985	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. E04B2/96
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
E04B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 38 12 223 A1 (SCHUECO INT GMBH & CO [DE]) 2. November 1989 (1989-11-02) Spalte 2, Zeile 18 - Spalte 3, Zeile 49; Abbildung 1	1-6,8, 10,12-14
X	DE 90 02 092 U1 (SCHÜCO INTERNATIONAL GMBH & CO) 26. April 1990 (1990-04-26) Seite 4, Zeile 6 - Seite 6, Zeile 27; Abbildung 1	1-6,8, 10,12-14
X	GB 2 143 558 A (PEARCE & CUTLER LIMITED) 13. Februar 1985 (1985-02-13) Seite 2, Zeile 128 - Seite 4, Zeile 76; Abbildungen 3-7	1-10, 12-14



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. März 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11/03/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Delzor, François

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/081364

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3812223	A1	02-11-1989	KEINE
DE 9002092	U1	26-04-1990	KEINE
GB 2143558	A	13-02-1985	KEINE