

(19)



(11)

EP 2 940 228 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.11.2015 Patentblatt 2015/45

(51) Int Cl.:
E04F 11/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14166530.7**

(22) Anmeldetag: **30.04.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Feigl, Bernhard**
6911 Lochau (AT)

(72) Erfinder: **Feigl, Bernhard**
6911 Lochau (AT)

(74) Vertreter: **Engelhardt & Engelhardt**
Patentanwälte
Montafonstraße 35
88045 Friedrichshafen (DE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

(54) **Haltevorrichtung zur Abstützung von einer oder mehreren eine Geländerbrüstung bildenden Glasscheibe**

(57) Bei einer Haltevorrichtung (1) zur Abstützung von einer oder mehreren eine Geländerbrüstung (2) bildenden Glasscheiben (3) an einer Unterkonstruktion (4) in Form einer Wand, einer Treppenstufe oder einer Decke,

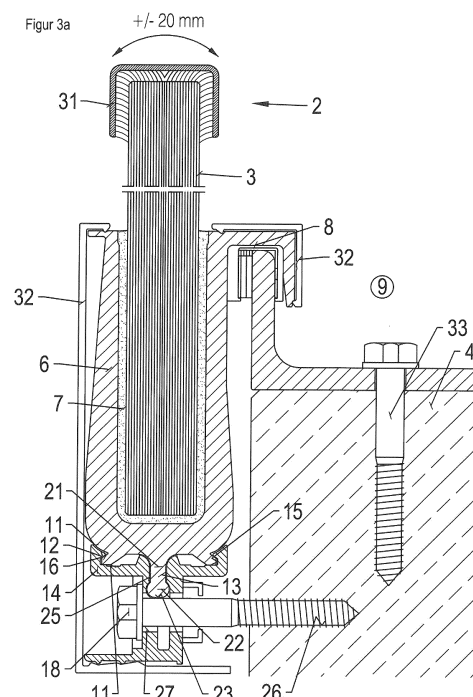
bestehend aus:

- einer die Glasscheiben (3) bereichsweise umgreifen und abstützenden Tragschiene (6),
- einer an einer Unterkonstruktion (4) angebrachten Halteprofil (9), an dem die Tragschiene (6) mittels einer von dieser abgehenden und U-förmig ausgestalteten Einhängetasche (8), gehalten ist und
- einer Verbindungsschiene (14), die der Unterseite (11) der Tragschiene (6) zugewandt und mit dieser verbunden ist,

soll zum einen eine einfache und zeitlich überschaubare Montagedauer zur Befestigung der Geländerbrüstung (2) an einem Halteprofil (9) ermöglicht sein und zum anderen sollen die Herstellungskosten reduziert sein.

Diese Aufgaben sind dadurch gelöst, dass an der Unterseite (11) der Tragschiene (6) eine in deren Längsrichtung (5) verlaufende im Querschnitt 1- oder doppel T-förmig ausgestaltete Schienenführung (12) vorgesehen ist, die zwei U-förmige Einschnitte aufweist, dass die Verbindungsschiene (14) eine der Außenkontur (16) der Schienenführung (12) nachgebildete Innenkontur (15) aufweist, dass die Innenkontur (15) der Verbindungsschiene (14) bereichsweise in die Einschnitte der Schienenführung (12) eintauchen, dass die Verbindungsschiene (14) seitlich auf die Schienenführung (12) der Tragschiene (6) aufgeschoben oder von unten auf diese aufgeklopft ist, dass der Abstand der Verbindungsschiene

(14) von dem Halteprofil (9) oder der Unterkonstruktion (4) mittels einer oder mehreren Regulierungsgewindestiften (17) einstellbar ist, die die Verbindungsschiene (14) durchgreifen und mit der Unterkonstruktion (4) oder dem Halteprofil (9) derart verbunden sind, dass die Tragschiene (6) beabstandet zu der Unterkonstruktion (4) oder dem Halteprofil (9) und in vertikaler sowie horizontaler Richtung abgestützt ist.

**EP 2 940 228 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Haltevorrichtung zur Abstützung von einer oder mehreren eine Geländerbrüstung bildenden Glasscheibe nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Aus der EP 2 194 207 B1 ist eine solche Haltevorrichtung zu entnehmen. Die als Sicherheitsglasscheibe zusammengefügt Glasscheiben sind mittels einer Klebeschicht in der als U-Profilsschiene ausgebildeten Tragschiene eingesetzt und werden von dieser bereichsweise umgriffen und im montierten Zustand abgestützt. An der Tragschiene ist eine U-förmig ausgestaltete sich über deren gesamten Länge möglichst lotrecht erstreckende Einhängetasche angeformt, die als Montage- und Abstützeinrichtung dient. Durch die Einhängetaschen werden insbesondere in vertikaler Richtung wirkende Kräfte, die beispielsweise durch die abzustützenden Massen entstehen, gehalten.

[0003] An einer Decke, Treppenstufe oder einer Wand, die als Unterkonstruktion anzusehen sind, ist ein Halteprofil befestigt, an das die Einhängetasche der Tragschiene bei der Montage der Geländerbrüstung eingehängt ist. Das Halteprofil steht demnach mit einem Schenkel von der Unterkonstruktion ab und ist von oben frei zugänglich; der andere Schenkel ist fest an der Unterkonstruktion befestigt.

[0004] Zur lotrechten Ausrichtung der Geländerbrüstung sind an der Unterseite der Tragschiene Stützleisten und Kastenprofile vorgesehen, die mit der Tragschiene und dem Halteprofil zusammenwirken. Durch eine entsprechende Ausrichtung der Stützleisten und der Kastenprofile ist es möglich, Gewindestifte derart zu positionieren, dass sowohl der Abstand als auch die Befestigung der Tragschiene eingestellt werden kann.

[0005] Solche Haltevorrichtungen haben sich in der Praxis zwar bewährt, da diese durch das Einhängesystem der Tragschiene an dem Halteprofil einfach zu montieren sind, jedoch hat sich nachteiligerweise herausgestellt, dass ein erheblicher Aufwand bei der Herstellung der zueinander auszurichtenden Bauteile vorzunehmen ist. Die Tragschiene liegt nämlich nahezu vollflächig an der Halteeinrichtung an, so dass Unebenheiten oder herstellungsbedingte Toleranzfehler zu vermeiden sind, da anderenfalls die Geländerbrüstung nicht lotrecht eingestellt werden kann.

[0006] Die Herstellung und Anpassung der Bauteile im montierten Zustand zueinander erfordert zudem oftmals einen erheblichen Zeitaufwand. Durch diese erforderlichen herstellungs- und montagebedingten Kosten bauen solche Haltevorrichtungen sehr teuer.

[0007] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Haltevorrichtung der eingangs genannten Gattung bereit zu stellen, durch die zum einen eine einfache und zeitlich überschaubare Montagedauer zur Befestigung der Geländerbrüstung an dem Halteprofil ermöglicht ist und zum anderen die Herstellungskosten reduziert sind, in dem die miteinander zu befestigten Bauteile, insbesondere

die Tragschiene und das Halteprofil keine oder lediglich eine begrenzte gemeinsame Anlagefläche miteinander bilden.

[0008] Diese Aufgabe sind erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Patentanspruch 1 gelöst.

[0009] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Dadurch, dass an der Unterseite der Tragschiene eine in deren Längsrichtung verlaufende Schienenführung in Form von zwei parallel zueinander ausgerichteten Hinterschnidungen angeformt sind, dass die Verbindungsschiene eine Innenkontur aufweist, die an die Außenkontur der Schienenführung angepasst ist und diese bereichsweise umgreift, dass die Verbindungsschiene seitlich auf die Schienenführung der Tragschiene aufgeschoben ist und dass der Abstand der Verbindungsschiene von dem Halteprofil, der Unterkonstruktion mittels einer oder mehreren Regulierungsgewindestiften einstellbar ist, ist vorteilhafterweise erreicht, dass die lotrechte Ausrichtung der Geländerbrüstung unabhängig von den Anlageflächen zwischen der Tragschiene und dem Halteprofil ausschließlich von dem Regulierungsgewindestift vornehmbar ist.

[0011] Es ist ohne weiteres möglich, den Regulierungsgewindestift sowohl als Abstandseinstellhilfe als auch als Spann- und Befestigungsschraube vorzusehen, so dass durch den Regulierungsgewindestift sämtliche erforderliche Befestigungsmaßnahmen und die Abstandsregulierung sichergestellt werden können, oder der Regulierungsgewindestift ist räumlich beabstandet zu einer Befestigungs- und einer Spannschraube zu positionieren, durch die die Verbindungsschiene zum einen an der Unterkonstruktion oder dem Halteprofil lageorientiert gehalten ist und durch die Spannschraube zum anderen eine kraft- und formschlüssige Wirkverbindung zwischen der Verbindungsschiene und der Tragschiene erreicht ist.

[0012] Solange die Verbindungsschiene nicht lageorientiert mit der Tragschiene gekoppelt ist, kann die Verbindungsschiene relative zu der Tragschiene bewegt werden, bis die vorhandenen Durchgangsöffnungen fluchtend mit der Befestigungsgewindebohrung liegen und auch die Gewindeschrauben in dem Kastenprofil der Verbindungsschiene entsprechend positioniert sind.

[0013] Durch die insbesondere in horizontaler Richtung wirkenden Druck- und Zugkräfte, die von dem Regulierungsgewindestift und der Befestigungsschraube aufgenommen werden, kann die Tragschiene räumlich beabstandet zu dem Halteprofil angeordnet sein, so dass zwischen dieser und dem Halteprofil keine Anlagefläche entsteht.

[0014] In dem die Regulierungsgewindestifte bzw. die Befestigungsschrauben den Abstand zwischen der Tragschiene und der Unterkonstruktion durch die vorgegebene unveränderbare Position definieren, entsteht zwischen der Tragschiene und der Unterkonstruktion ein Luftspalt, so dass vorteilhafterweise Tragschiene von der

Unterkonstruktion bzw. dem Halteprofil beabstandet ist. Folglich benötigt die Tragschiene keine Anlagefläche. Vielmehr wird die lotrechte Einstellung der Tragschiene ausschließlich durch die Positionierung der Regulierungsgewindestifte bzw. der Befestigungsschraube bewerkstelligt. Es entfallen somit kostenintensive Bearbeitungs- und Montageschritte, um die Ausrichtung der Tragschiene im montierten Zustand in der gewünschten lotrechten Position zu erreichen.

[0015] Darüberhinaus kann vorteilhafterweise die gesamte Haltevorrichtung mittels eines Dichtungsbandes abgedichtet werden, so dass Wasser- und Luftpartikel vom Eintritt in die Unterkonstruktion abgehalten werden können. Das Dichtungsband verläuft dabei auch zwischen der Einhängetasche der Tragschiene und dem senkrecht von der Unterkonstruktion abstehenden Schenkel des Halteprofils und zudem zwischen der Tragschiene, dem Halteprofil bzw. der Unterkonstruktion, so dass der gesamte Übergangsbereich zwischen den abdichtenden Bauteilen, nämlich einerseits der Unterkonstruktion und dem Halteprofil und andererseits der Tragschiene sowie deren Einhängetasche voneinander luft- bzw. wasserdicht voneinander getrennt sind.

[0016] In den Zeichnungen sind zwei erfindungsgemäße Ausführungsbeispiele dargestellt, die nachfolgend näher erläutert sind. Im Einzelnen zeigt:

- Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Haltevorrichtung zur Abstützung von zwei eine Geländerbrüstung bildenden Glasscheibe, die in einer U-förmig ausgestalteten Tragschiene eingesetzt und mittels einer Klebschicht in dieser befestigt sind, in perspektivischer Ansicht und im vormontierten Zustand,
- Figur 2 die Haltevorrichtung gemäß Figur 1, in Draufsicht und im montierten Zustand,
- Figur 3a die Haltevorrichtung gemäß Figur 2 entlang der Schnittlinie IIIa-IIIa,
- Figur 3b die Haltevorrichtung gemäß Figur 2, entlang der Schnittlinie IIIb-IIIb,
- Figur 3c die Haltevorrichtung gemäß Figur 2, entlang der Schnittlinie IIIc-IIIc,
- Figur 4 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Haltevorrichtung zur Abstützung von zwei eine Geländerbrüstung bildenden Glasscheibe, die in einer U-förmig ausgestalteten Tragschiene eingesetzt und mittels einer Klebschicht in dieser befestigt sind, im Schnitt und
- Figur 5 die Haltevorrichtung gemäß Figur 4, in vergrößerter Darstellung.

[0017] In Figur 1 ist eine Haltevorrichtung 1 abgebildet, die zur Abstützung von zwei eine Geländerbrüstung 2 bildenden Glasscheiben 3 dient. Die Haltevorrichtung 1 ist dabei an einer Unterkonstruktion 4, beispielsweise einer Wand, einer Treppenstufe oder einer Decke bzw. einem Boden befestigt und stützt die Geländerbrüstung 2 ab. Durch die Haltevorrichtung 1 soll die Geländerbrüstung 2 lageorientiert gehalten und auf einfache Art und Weise lotrecht ausrichtbar sein.

[0018] Um die lotrechte Einstellung der Geländerbrüstung 2 zu bewerkstelligen, ist es erforderlich, dass eine Zwischenmontageposition erreicht werden kann, um zum einen die lotrechte Einstellung der Geländerbrüstung 2 und zum anderen die zur fluchtenden Positionierung von miteinander zu befestigenden Bauteilen, wie dies nachfolgend noch näher erläutert ist, zu erreichen.

[0019] In Figur 2 ist dagegen der montierte Zustand der Haltevorrichtung 1 an der Unterkonstruktion 4 sowie die lotrechte Ausrichtung der Geländerbrüstung 2 dargestellt.

[0020] Der konstruktive und funktionale Aufbau der Haltevorrichtung 1 ist den Figuren 3a, 3b und 3c zu entnehmen.

[0021] In Figur 3a ist gezeigt, dass die Haltevorrichtung 1 aus einer U-förmig ausgestalteten Tragschiene 6 gebildet ist, in die die beiden die Geländerbrüstung 2 bildende Glasscheiben 3 eingesetzt sind. Die Glasscheiben 3 sind mittels Folien derart miteinander verbunden, dass diese ein Sicherheitsglas bilden, so dass die Geländerbrüstung 2 eine Absturzsicherung, beispielsweise an Treppen, Brüstungen, Balkonen und dergleichen, darstellt.

[0022] Die Glasscheiben 3 sind mittels eines Klebers 7, beispielsweise auf Silikonbasis, fest mit der Innenseite der Tragschiene 6 verbunden, so dass die Glasscheibe 3 und die Tragschiene 6 eine fest montierte Baueinheit bilden. Die Tragschiene 6 umgreift folglich die Glasscheiben 3 bereichsweise und stützt diese ab.

[0023] Die Tragschiene 6 ist fest mit der Unterkonstruktion 4 zu verbinden und zwar derart, dass die Glasscheiben 3 lotrecht ausgerichtet sind.

[0024] Zur Verbindung der Tragschiene 6 mit der Unterkonstruktion 4 ist zunächst an die Tragschiene 6 eine U-förmig ausgestaltete Einhängetasche 8 vorgesehen, die entweder einstückig, wie im gezeigten Ausführungsbeispiel, mit der Tragschiene 6 verbunden ist, oder die auch lösbar an die Tragschiene 6, beispielsweise mittels Schrauben oder einer Schweißnaht, angebracht werden kann. Die U-förmig ausgestaltete Einhängetasche 8 weist in Richtung der Unterkonstruktion 4, an der ein Halteprofil 9 mittels einer Vielzahl von Schrauben 33 befestigt ist. Ein Schenkel des Halteprofils 9 liegt demnach plan auf der Unterkonstruktion 4 auf, wohingegen der davon senkrecht abstehende Schenkel des Halteprofils 9 in Richtung der Einhängetasche 8 absteht, so dass die Tragschiene 6 mit Ihrer Einhängetasche 8 auf das Halteprofil 9 aufgesetzt und demnach eingehängt werden kann. Durch die Einhängetasche 8 werden im Wesentli-

chen die vertikal nach unten verlaufenden Gewichtskräfte der Geländerbrüstung 2 aufgenommen.

[0025] Der horizontale Abstand zwischen der Tragschiene 6 der Einhängetasche 8 einerseits und dem senkrecht abstehenden Schenkel des Halteprofils 9 andererseits ist derart groß bemessen, dass zum einen die Einhängetasche 8 nahezu spielfrei auf den Schenkel des Halteprofils 9 eingehängt werden kann und zum anderen die horizontal verlaufenden Kräfte und Drehmomente gleichwohl von der Einhängetasche 8 abgestützt sind und an den senkrecht abstehenden Schenkel des Halteprofils 9 weitergeleitet sind.

[0026] Beabstandet zu dem Befestigungsbereich zwischen der Tragschiene 6 und dem Halteprofil 9 ist mindestens ein weiteres konstruktives Befestigungselement zwischen der Tragschiene 6 und der Unterkonstruktion 4 vorzusehen, um auch die auf die Geländerbrüstung 2 einwirkenden Drehmomente und horizontal verlaufende Kräfte abzustützen. Zu diesem Zweck ist an der Unterseite 11 der Tragschiene 6 eine Schienenführung 12 angeformt, die also fest mit der Tragschiene 6 verbunden ist. Die Schienenführung 12 besteht aus zwei in einer Ebene verlaufenden und voneinander abstehenden Nasen 13, durch die zwei parallel zueinander verlaufenden Schienen oder Hinterschneidungen gebildet sind. Die Schienenführung 12 weist demnach im Querschnittsprofil eine I-Form auf.

[0027] Durch die erläuterte Außenkontur der Schienenführung 12 an der Tragschiene 6 ist es möglich auf diese von der jeweiligen Außenseite der Tragschiene 6 her eine Verbindungsschiene 14 aufzuschieben. Die Verbindungsschiene 14 kann auch auf die Führungsschiene 12 aufgeklipst sein, um eine Arretierung der Verbindungsschiene 14 an der Tragschiene 6 zu erreichen. Die Innenkontur 15 der Verbindungsschiene 14 ist dabei an die Außenkontur der Schienenführung 12 angepasst und besteht folglich aus einem teilweise geöffneten U-Profil-Querschnitt. Die beiden aufeinander zuweisenden Nasen der Verbindungsschiene 14 verlaufen im eingeschobenen Zustand der Verbindungsschiene 14 an der Innenseite der Schienenführung 12 und werden von den beiden abstehenden Nasen 13 und der im Wesentlichen horizontal verlaufenden Unterseite 11 der Tragschiene 6 umgriffen und abgestützt. Im Prinzip handelt es sich bei der Verbindung zwischen der Tragschiene 6 und der Verbindungsschiene 14 um eine Schwalbenschwanzführung, die im vormontierten Zustand eine Relativbewegung zwischen der Verbindungsschiene 14 und der Tragschiene 6 zulässt. Gemäß Figur 1 kann nämlich die Verbindungsschiene 14 in Richtung der Längsachse 5 der Geländerbrüstung 2 solange verschoben werden, bis die in die Verbindungsschiene 14 eingearbeiteten Durchgangsöffnungen 27 fluchtend zu einer nachfolgend noch näher erläuterten Gewindebohrung oder Mutter positioniert sind, um die Verbindungsschiene 14 und damit die Tragschiene 6 lageorientiert und lotrecht zu der Unterkonstruktion 4 zu positionieren.

[0028] Dafür ist gemäß Figur 3a eine Befestigungs-

schraube 18 vorgesehen, die eine in die Verbindungsschiene 14 eingearbeitete Durchgangsöffnung 27 durchgreift und in Richtung der Unterkonstruktion 4 absteht. In die Unterkonstruktion 4 ist eine Gewindebohrung 26 eingearbeitet, so dass die Durchgangsöffnung 27 der Verbindungsschiene 14 und die Gewindebohrung 26 der Unterkonstruktion 4 zur Montage der Verbindungsschiene 14 an der Unterkonstruktion 4 fluchtend zueinander liegen müssen. Die Verbindungsschiene 14 kann daher entlang der Längsachse 5 der Geländerbrüstung 2 solange verschoben werden, bis die Gewindebohrung 26 fluchtend mit der Durchgangsöffnung 27 der Verbindungsschiene 14 übereinstimmt. Der Kopf der Befestigungsschraube 18 liegt demnach an einem von der Verbindungsschiene 14 abstehenden Schenkel an, so dass beim Eindrehen der Befestigungsschraube 18 in Richtung der Unterkonstruktion 4 die Verbindungsschiene 14 in Richtung der Unterkonstruktion 4 gedrückt ist. Diese Anziehungskraft durch die Befestigungsschraube 18 würde jedoch dazu führen, dass die Geländerbrüstung 2 nach links kippt und dass die Geländerbrüstung 2 nicht ausreichend gesichert ist, um weiter nach links gedrückt zu werden, wenn beispielsweise parallel zu der Unterkonstruktion 4 auf das freie Ende der Geländerbrüstung 2 entsprechende horizontal verlaufende Kräfte einwirken. Ein der die Geländerbrüstung 2 abschließender Handlauf 31 bewegt sich folglich um den von der Befestigungsschraube 18 definierten Lagerachse um bis zu 20 Millimeter aus der Vertikalen.

[0029] Um zu erreichen, dass die Geländerbrüstung 2 lotrecht einstellbar und gleichzeitig gegen ein Verkippen gesichert ist, ist ein Regulierungsgewindestift 17 vorgesehen, der in eine weitere Durchgangsöffnung 27 der Verbindungsschiene 14 eingesetzt ist und diese gemäß Figur 3b durchgreift. Das freie Ende des Regulierungsgewindestiftes 17 liegt an der der Tragschiene 6 zugewandten Stirnfläche der Unterkonstruktion 4 oder auch am Halteprofil 19 an, so dass der Regulierungsgewindestift 17 durch die Unterkonstruktion 4 nach rechts abgestützt ist.

[0030] Eine mechanische Verbindung zwischen dem Regulierungsgewindestift 17 und der Verbindungsschiene 14 ist dadurch erreicht, dass an diese ein Kastenprofil 28 angeformt oder angearbeitet ist, in das eine Gewindemutter 29 seitlich einschiebbar ist. Sobald die Gewindemutter 29 fluchtend zu der Durchgangsöffnung 27 positioniert ist, kann der Regulierungsgewindestift 17 durch die Durchgangsöffnung 27 gesteckt und in die Gewindemutter 29 eingedreht werden, da die Gewindemutter 29 verdrehsicher in dem nahezu geschlossenen Kastenprofil 28 gehalten ist. Das Kastenprofil 28 weist eine weitere Durchgangsöffnung 27 auf, die fluchtend zu der Gewindebohrung 26 verläuft, so dass der Regulierungsgewindestift 17 durch das Kastenprofil 28 in Richtung der Unterkonstruktion 4 solange bewegbar ist, bis der Regulierungsgewindestift 17 an der Unterkonstruktion 4 anliegt und somit die Verbindungsschiene 14 und damit auch die Tragschiene 6 in horizontaler Richtung und in Rich-

tung der Unterkonstruktion 4 abstützt.

[0031] Gemeinsam mit der benachbart angeordneten Befestigungsschraube 18 fixiert demnach der Regulierungsgewindestift 17 die Verbindungsschiene 14 in horizontaler Richtung mit der Unterkonstruktion 4. Durch weiteres Eindrehen des Regulierungsgewindestiftes 17 und lösen der Befestigungsschraube 18, kann die lotrechte Ausrichtung der Geländerbrüstung 2 derart eingestellt werden, das eine exakte gewünschte lotrechte Position der Geländerbrüstung 2 erreicht ist.

[0032] In Figur 3c ist gezeigt, wie die kraft- und formschlüssige Wirkverbindung zwischen der Verbindungsleiste 14 und der Schienenführung 12 der Tragschiene 6 erreicht ist. Zu diesem Zweck ist in das Kastenprofil 28 der Verbindungsschiene 14 eine weitere Gewindemutter 29 eingeschoben, die fluchtend zu einer weiteren Durchgangsöffnung 24 zu positionieren ist. In die Durchgangsöffnung 24 ist eine Spannschraube 19 eingedreht, deren Kopf auf der Außenseite der Verbindungsschiene 14 anliegt. Durch ein entsprechend weites Eindrehen der Spannschraube 19 in die Gewindemutter 29 wird demnach der Abstand zwischen dem Kopf der Spannschraube 19 und der Gewindemutter 29 verringert, so dass dadurch der U-förmige Bereich der Verbindungsschiene 14, der der Tragschiene 6 zugewandt ist, in seinem Längsquerschnitt verkleinert ist, so dass die beiden sich gegenüberstehenden freien Enden der Verbindungsschiene 14 zusammengedrückt sind. Sobald eine entsprechend groß bemessene Spannkraft durch die Spannschraube 19 auf den U-förmig ausgestalteten Bereich der Verbindungsschiene 14 einwirkt, entsteht eine kraft- und formschlüssige Wirkverbindung zwischen der Verbindungsschiene 14 und der Tragschiene 6, denn zum einen werden die gegenüberliegenden freien Enden der Verbindungsschiene 14 auf die Innenseite der Schienenführung 12 gedrückt, so dass diese nicht mehr relativ in Längsrichtung 5 der Geländerbrüstung 2 bewegbar sind, und zum anderen entsteht eine Art Verzahnung zwischen der Verbindungsschiene 14 und der Schienenführung 12 der Tragschiene 6 in vertikaler Richtung. Folglich ist die Verbindungsschiene 14 in sämtlichen Bewegungsrichtungen fest mit der Tragschiene 6 entweder kraftschlüssig oder formschlüssig verbunden. Das in den Figuren 1 bis 3c abgebildete Ausführungsbeispiel der Haltevorrichtung 1 weist demnach drei räumlich voneinander getrennte Befestigungsmaßnahmen auf, die durch den Regulierungsgewindestift 17, die Befestigungsschraube 18 und die Spannschraube 19 geschaffen sind.

[0033] Gemäß den Figuren 4 und 5 können diese drei räumlich getrennten Befestigungs- und Einstellmittel auch in einem einzigen Regulierungsgewindestift 17 zusammengefasst sein. Insbesondere Figur 5 ist dabei zu entnehmen, dass der Regulierungsgewindestift 17 mehrere räumlich voneinander getrennte Bereiche aufweist, die jeweils die Funktion übernehmen, die in den Figuren 3a, 3b und 3c erläutert sind.

[0034] Darüberhinaus ist in den Figuren 4 und 5 ein

Dichtungsband 20 vorgesehen, durch das die gesamte Trennebene zwischen der Haltevorrichtung 1 und der Unterkonstruktion 4 abgedichtet ist. Das Dichtungsband 20 verläuft demnach zwischen der Verbindungsschiene 14, der Tragschiene 6, der Einhängetasche 8 sowie der Unterkonstruktion 4 und dichtet diese gegenüber eintretenden Wasserpartikeln ab.

[0035] Der Regulierungsgewindestift 17 durchgreift eine in das Dichtungsband 20 eingearbeitete Aussparung und presst das Dichtungsband 14 an die Unterkonstruktion 4.

[0036] Die Montage der Tragschiene 6 und der Verbindungsschiene 14 erfolgt derart, dass der Regulierungsgewindestift 17 zunächst durch die in die Verbindungsschiene 14 eingearbeiteten Durchgangsöffnungen 24 und 27 durchgeschoben ist und in die Unterkonstruktion 4 eingearbeitete Gewindebohrung 26 eingedreht ist. Beim Eindrehen des Regulierungsgewindestiftes 17 wird das Dichtungsband 20 von diesem durchgriffen und mittels einer auf dem Regulierungsgewindestift 17 aufzuschraubenden Gewindemutter 29 fest an die Unterkonstruktion angeedrückt, wodurch der Regulierungsgewindestift 17 fest an der Unterkonstruktion 4 positioniert ist. Die in das Kastenprofil 28 eingesetzt Gewindemutter 29 und der Gewindemutter 29, durch die das Dichtungsband 20 eingepresst ist, bildet dabei das Maß für die lotrechte Einstellung der Geländerbrüstung 2. Sobald der Abstand zwischen diesen beiden Gewindemuttern 29 verkleinert oder vergrößert ist, bewegt sich die Geländerbrüstung 2 um die vertikale Achse.

[0037] Die Verspannung der Verbindungsschiene 14 an der Schienenführung 12 der Tragschiene 6 erfolgt mit Hilfe einer dritten Gewindemutter 29, die von außen auf den Regulierungsgewindestift 17 aufgedreht ist. Ist der Abstand zwischen der zweiten und dritten Gewindemutter 29 zu groß bemessen, entsteht noch keine kraft- und formschlüssige Wirkverbindung zwischen der Verbindungsschiene 14 und der Schienenführung 12; sobald jedoch der Abstand zwischen der zweiten und dritten Gewindemutter 29 verkleinert ist, werden die gegenüberliegenden Nasen der Verbindungsschiene 14 aufeinander zubewegt, wodurch die bereits erläuterte kraft- und formschlüssige Wirkverbindung zwischen der Tragschiene 6 und der Verbindungsschiene 14 gebildet ist.

[0038] Folglich kann mit lediglich einem Regulierungsgewindestift 17 die Befestigung der Geländerbrüstung in horizontaler Richtung, die lotrechte Einstellung bzw. Ausrichtung und die Verspannung der Verbindungsschiene 14 an der Schienenführung 12 der Tragschiene 6 erreicht werden.

[0039] Den beiden Ausführungsbeispielen ist zudem gemeinsam, dass die lotrechte Ausrichtung der Geländerbrüstung 2 mit Hilfe einer an die Unterseite 11 der Tragschiene 6 angeformten Lagerschiene 21 erreicht wird. Das freie Ende der Lagerschiene 21 weist nämlich einen etwa kugelförmigen Kopf 22 auf, darauf den jeweiligen Regulierungsstift 17, der Befestigungsschraube 18 und der Spannschraube 19 aufliegt, die entweder eine

in diesem Bereich plan ausgestaltete Außenmantelfläche oder die Gewindestruktur aufweisen. Um die Lagerschiene 21 durch die Verbindungsschiene 14 bewegen zu können, ist in diese eine entsprechend groß bemessene Durchgangsnut 25 eingearbeitet, die von der Lagerschiene 21 und deren Kopf 22 durchgriffen ist..

Patentansprüche

1. Haltevorrichtung (1) zur Abstützung von einer oder mehreren eine Geländerbrüstung (2) bildenden Glasscheiben (3) an einer Unterkonstruktion (4) in Form einer Wand, einer Treppenstufe oder einer Decke, bestehend aus:

- einer die Glasscheiben (3) bereichsweise umgreifenden und abstützenden Tragschiene (6),
- einer an einer Unterkonstruktion (4) angebrachten Halteprofil (9), an dem die Tragschiene (6) mittels einer von dieser abstehenden und U-förmig ausgestalteten Einhängetasche (8), gehalten ist und
- einer Verbindungsschiene (14), die der Unterseite (11) der Tragschiene (6) zugewandt und mit dieser verbunden ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass an der Unterseite (11) der Tragschiene (6) eine in deren Längsrichtung (5) verlaufende im Querschnitt I- oder doppel T-förmig ausgestaltete Schienenführung (12) vorgesehen ist, die zwei U-förmige Einschnitte aufweist, dass die Verbindungsschiene (14) eine der Außenkontur (16) der Schienenführung (12) nachgebildete Innenkontur (15) aufweist, dass die Innenkontur (15) der Verbindungsschiene (14) bereichsweise in die Einschnitte der Schienenführung (12) eintauchen, dass die Verbindungsschiene (14) seitlich auf die Schienenführung (12) der Tragschiene (6) aufgeschoben oder von unten auf diese aufgeklopft ist, dass der Abstand der Verbindungsschiene (14) von dem Halteprofil (9) oder der Unterkonstruktion (4) mittels einer oder mehreren Regulierungsgewindestiften (17) einstellbar ist, die die Verbindungsschiene (14) durchgreifen und mit der Unterkonstruktion (4) oder dem Halteprofil (9) derart verbunden sind, dass die Tragschiene (6) beabstandet zu der Unterkonstruktion (4) oder dem Halteprofil (9) und in vertikaler sowie horizontaler Richtung abgestützt ist.

2. Haltevorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** an der Unterseite (11) der Tragschiene (6) eine Lagerschiene (21) angebracht oder angeformt ist, an deren freien Stirnseite ein Lagerkopf (22) vorhanden ist, dass der Lagerkopf (22) auf dem Regulie-

rungsgewindestift (17) im montierten Zustand aufliegt und dass an dem Außenumfang des Regulierungsgewindestiftes (17) eine Lagerfläche (23) angearbeitet ist, die in Form einer planen Fläche oder in Form eines Außengewindes ausgestaltet ist.

3. Haltevorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

dass an der Verbindungsschiene (14) ein Kastenprofil (28) angeformt oder angearbeitet ist, das einen rechteckförmigen Innenraum einschließt, dass dem Innenraum des Kastenprofils (28) eine Gewindemutter (29) drehfest einschiebbar ist, dass der Regulierungsgewindestift (17) in die Gewindemutter (29) eindrehbar ist, und dass eines der beiden freien Enden des Regulierungsgewindestiftes (17) Kastenprofil (28) durchgreift und an der Unterkonstruktion (4) oder dem Halteprofil (9) anliegt, bzw. mit diesem zusammenwirkt.

4. Haltevorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass seitlich beabstandet zu dem Regulierungsgewindestift (17) eine Befestigungsschraube (18) vorgesehen ist, die die Verbindungsschiene (14) und des Kastenprofils (28) durchgreift und die in eine in der Unterkonstruktion (4) oder dem Halteprofil (9) eingearbeitete Gewindebohrung (26) einschraubbar ist, und dass der Kopf der Befestigungsschraube (18) an der Verbindungsschiene (14) im montierten Zustand anliegt.

5. Haltevorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Verbindungsschiene (14) mittels einer Spannschraube (19) in Richtung der Schienenführung (12) der Tragschiene (6) gebogen ist, dass durch die Spannschraube (19) die Innenkontur der Verbindungsschiene (14) derart verkleinert ist, dass die Verbindungsschiene (14) kraft- und formschlüssig mit der Schienenführung (12) der Tragschiene (6) gekoppelt ist.

6. Haltevorrichtung (1) nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Spannschraube (19) senkrecht zu der Längsachse (5) der Geländerbrüstung (2) ausgerichtet ist, dass in dem Innenraum des Kastenprofils (28) der Verbindungsschiene (14) eine weitere Gewindemutter (29) eingesetzt ist, in die die Spannschraube (19) eingedreht ist, und dass die Gewindemutter (29) der Spannschraube (19) seitlich neben der Längsachse (5) der Geländerbrüstung (2) und gegenüberliegend zu der Anlagefläche angeordnet ist, auf die die Spannschraube (19) im montierten Zustand einwirkt.

7. Haltevorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Befestigungsschraube (18) und der Spannschraube (19) eine Lagerfläche vorgesehen ist, auf die der Kopf (22) der Lagerschiene (21) im montierten Zustand aufliegt.
8. Haltevorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in die Verbindungsschiene (14) mehrere Durchgangsöffnungen (27) eingearbeitet sind, die von den Regulierungsgewindestiften (17), den Befestigungsschrauben (18) und den Spannschrauben (19) in einer gemeinsamen Ebene durchgriffen sind.
9. Haltevorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in die Verbindungsschiene (14) eine Durchgangsnut (25) eingearbeitet ist, die im Bereich des Regulierungsgewindestiftes (17) endet und senkrecht auf diesen weist.
10. Haltevorrichtung (1) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Regulierungsgewindestift (17) drei von den Gewindemutter (26) getrennten Abschnitte aufweist, dass jeder Abschnitt der Regulierungsgewindestifte (17) die Abstandsregulierung oder die Befestigung oder die Einspannung der Verbindungsschiene (14) an der Schienenführung (12) zugeordnet ist, in dem der Abstand zwischen den jeweils benachbarten Gewindemutter (26) einstellbar ist.
11. Haltevorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen der Tragschiene (6), der Unterkonstruktion (4) und dem Halteprofil (9) ein Dichtungsband (20) angeordnet ist, und dass das Dichtungsband (20), das Halteprofil (9), den Zwischenraum zwischen der Einhängetasche (8) und dem Halteprofil (9) sowie zwischen der Tragschiene (6) und der Unterkonstruktion (4) wasser- und/oder luftdicht verschließt.
12. Haltevorrichtung (1) nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtungsband (20) im Bereich der Regulierungsgewindestifte (17) und/oder der Befestigungsschrauben (18) eine Durchgangsöffnung aufweist, die von den Regulierungsgewindestiften (17) und den Befestigungsschrauben (18) durchgriffen sind.
13. Haltevorrichtung (1) nach einem der vorgenannten

Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der der Unterkonstruktion (4) zugewandten Stirnseite des Kastenprofils (28) ein oder mehrere Langlöcher (26) oder eine durchgehende schlitzartige Nut (26) eingearbeitet ist bzw. sind.

14. Haltevorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tragschiene (6) im montierten Zustand parallel zu der Unterkonstruktion (4) bzw. einem der Schenkel des Halteprofils (9) verläuft und von diesem beabstandet ist.

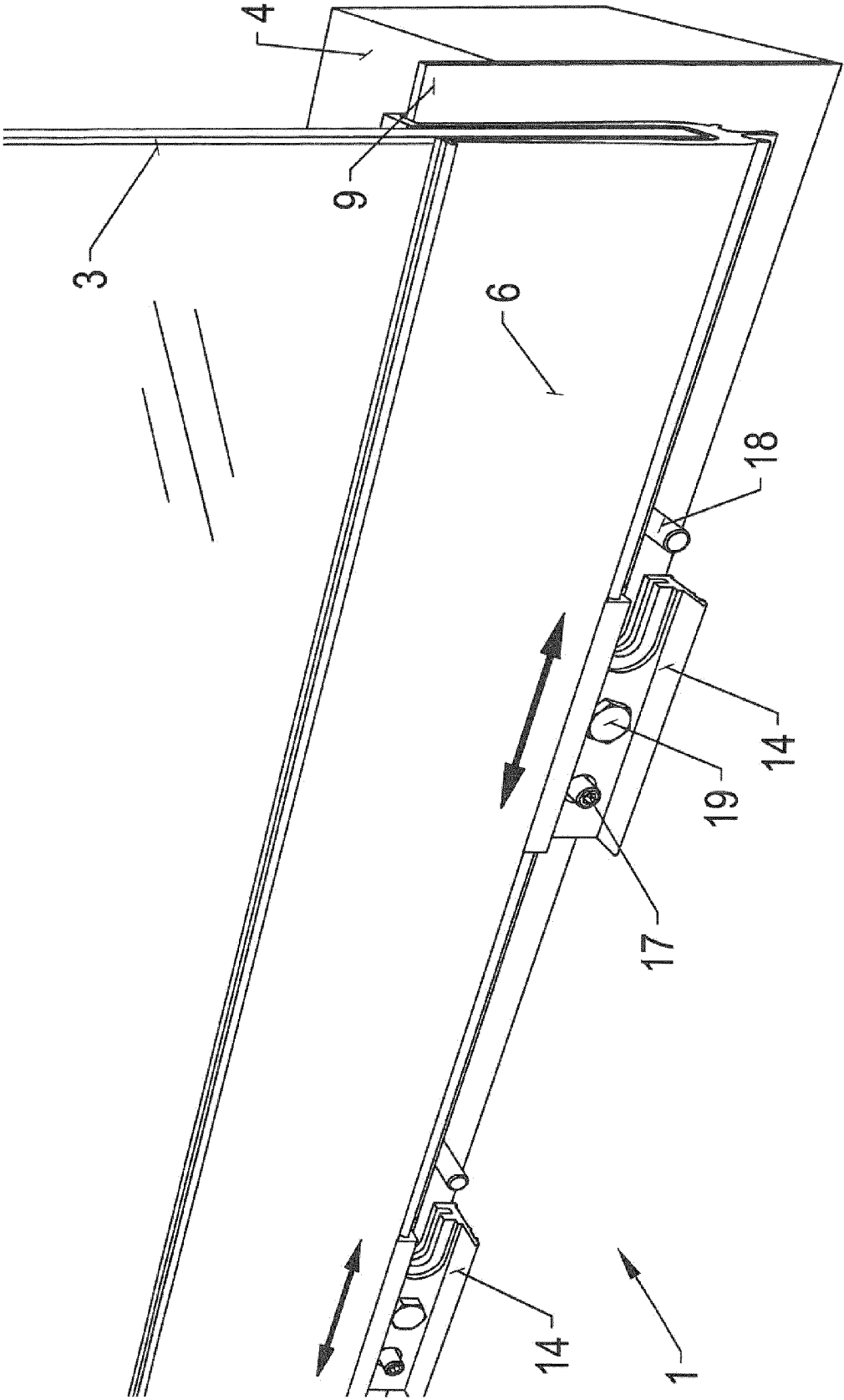
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Haltevorrichtung (1) zur Abstützung von einer oder mehreren eine Geländerbrüstung (2) bildenden Glasscheiben (3) an einer Unterkonstruktion (4) in Form einer Wand, einer Treppenstufe oder einer Decke,
bestehend aus:

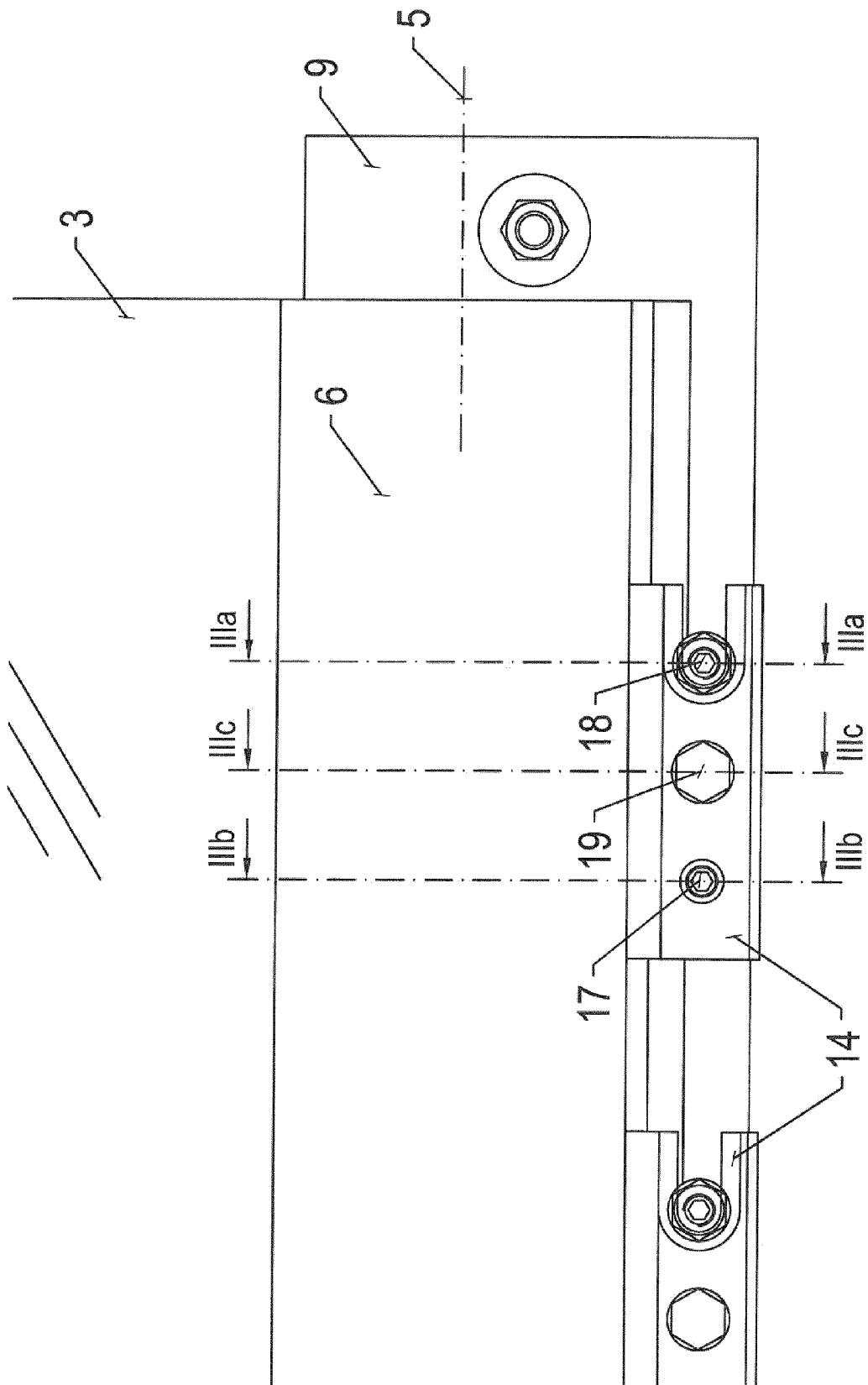
- einer die Glasscheiben (3) bereichsweise umgreifenden und abstützenden Tragschiene (6),
- einer an einer Unterkonstruktion (4) angebrachten Halteprofil (9), an dem die Tragschiene (6) mittels einer von dieser abstehenden und U-förmig ausgestalteten Einhängetasche (8), gehalten ist und
- einer Verbindungsschiene (14), die der Unterseite (11) der Tragschiene (6) zugewandt und mit dieser verbunden ist,

dadurch gekennzeichnet,
dass an der Unterseite (11) der Tragschiene (6) eine in deren Längsrichtung (5) verlaufende im Querschnitt I- oder doppel T-förmig ausgestaltete Schienenführung (12) vorgesehen ist, die zwei U-förmige Einschnitte aufweist, dass die Verbindungsschiene (14) eine der Außenkontur (16) der Schienenführung (12) nachgebildete Innenkontur (15) aufweist, dass die Innenkontur (15) der Verbindungsschiene (14) bereichsweise in die Einschnitte der Schienenführung (12) eintauchen, dass die Verbindungsschiene (14) seitlich auf die Schienenführung (12) der Tragschiene (6) aufgeschoben oder von unten auf diese aufgeklipst ist, dass der Abstand der Verbindungsschiene (14) von dem Halteprofil (9) oder der Unterkonstruktion (4) mittels einer oder mehreren Regulierungsgewindestiften (17) einstellbar ist, die die Verbindungsschiene (14) durchgreifen und mit der Unterkonstruktion (4) oder dem Halteprofil (9) derart verbunden sind, dass die Tragschiene (6) beabstandet zu der Unterkonstruktion (4) oder dem Halteprofil

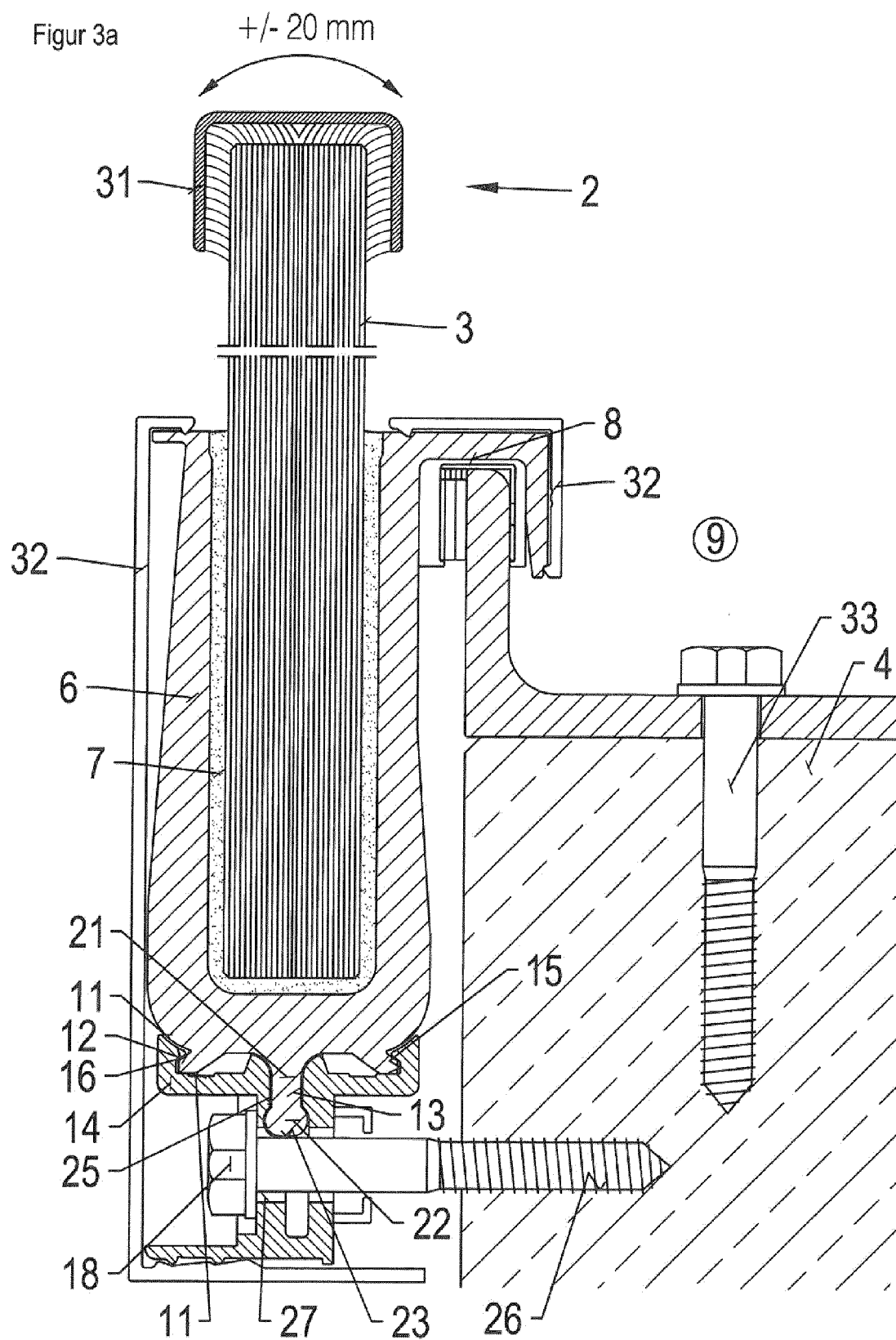
Figur 1



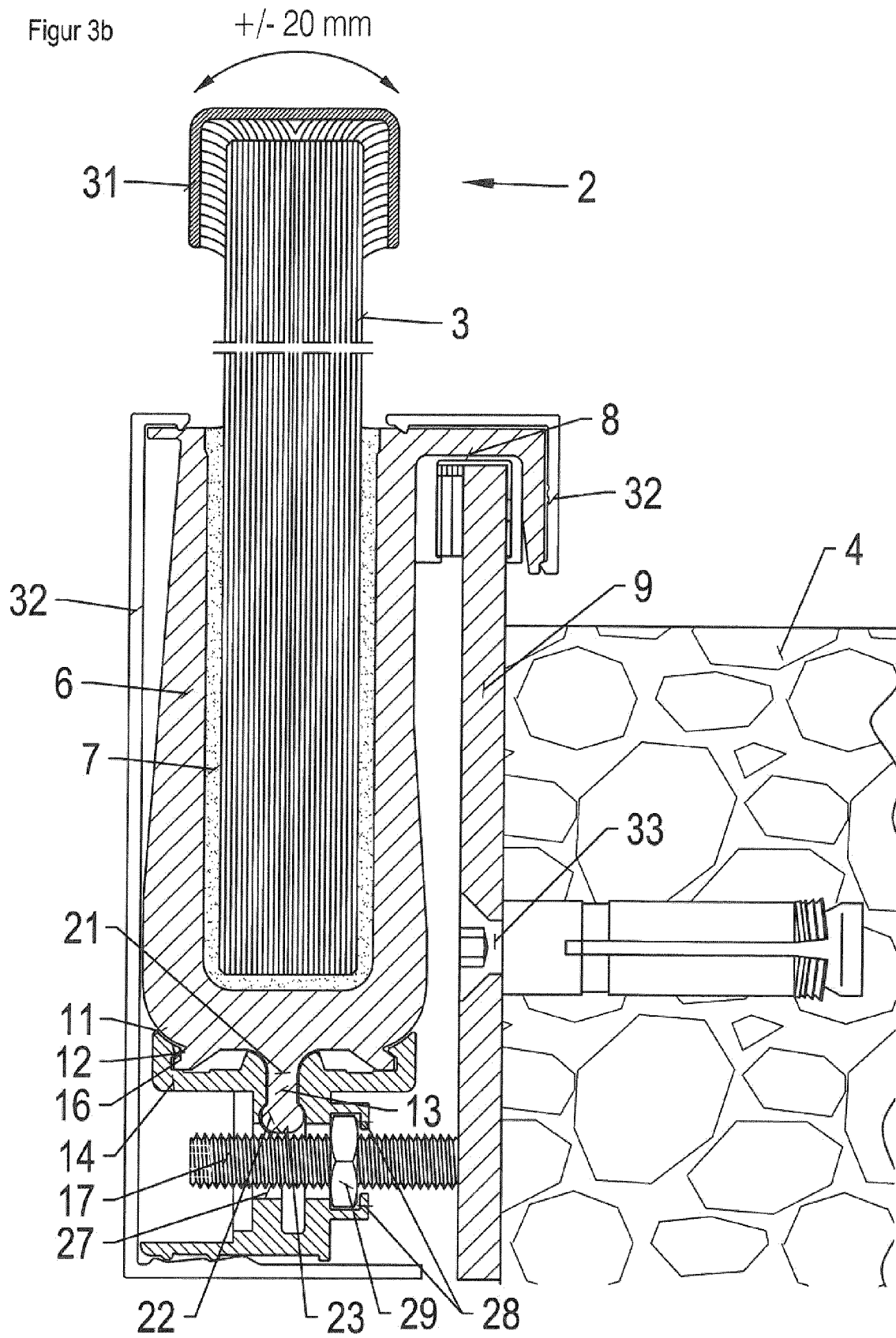
Figur 2



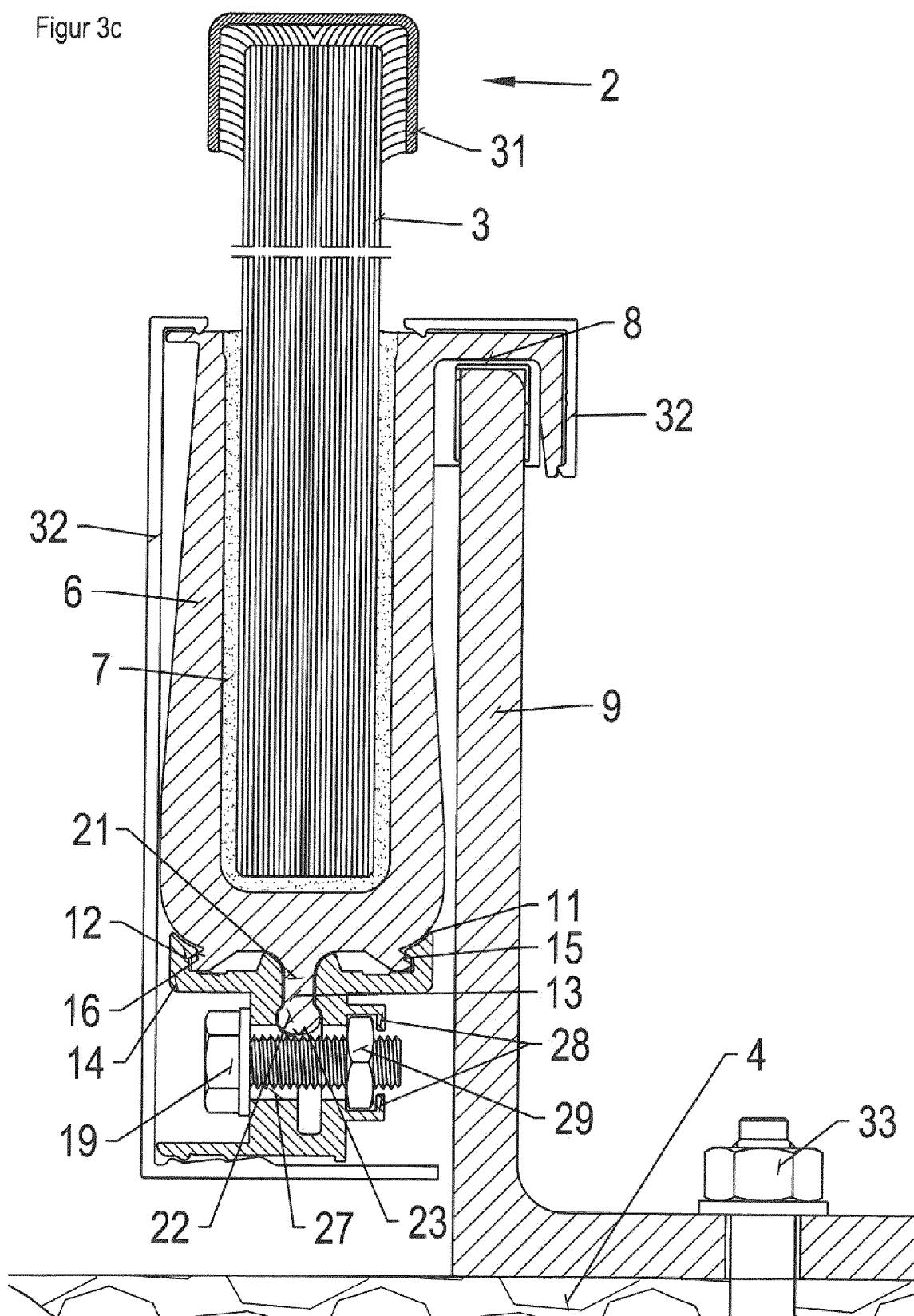
Figur 3a



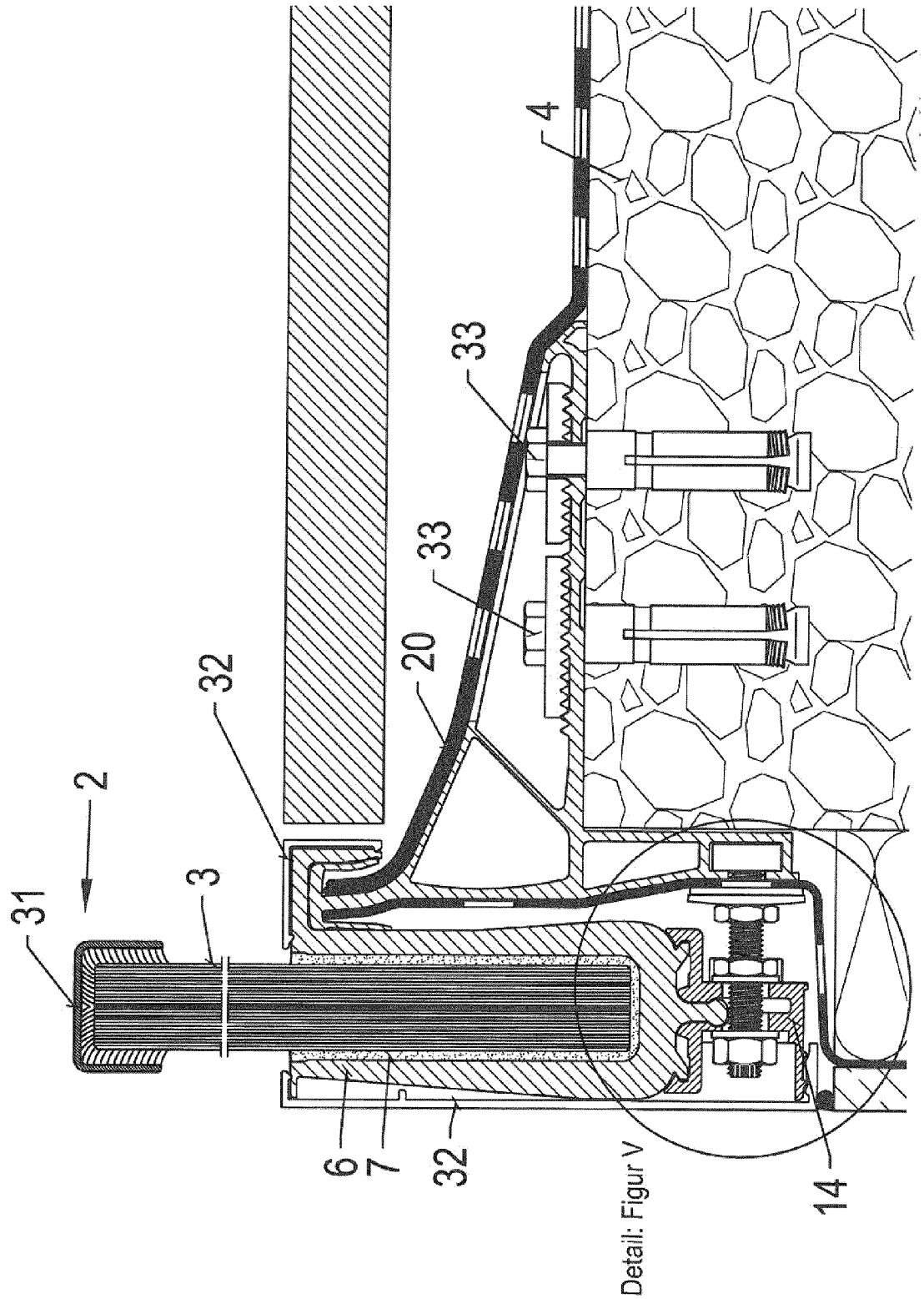
Figur 3b

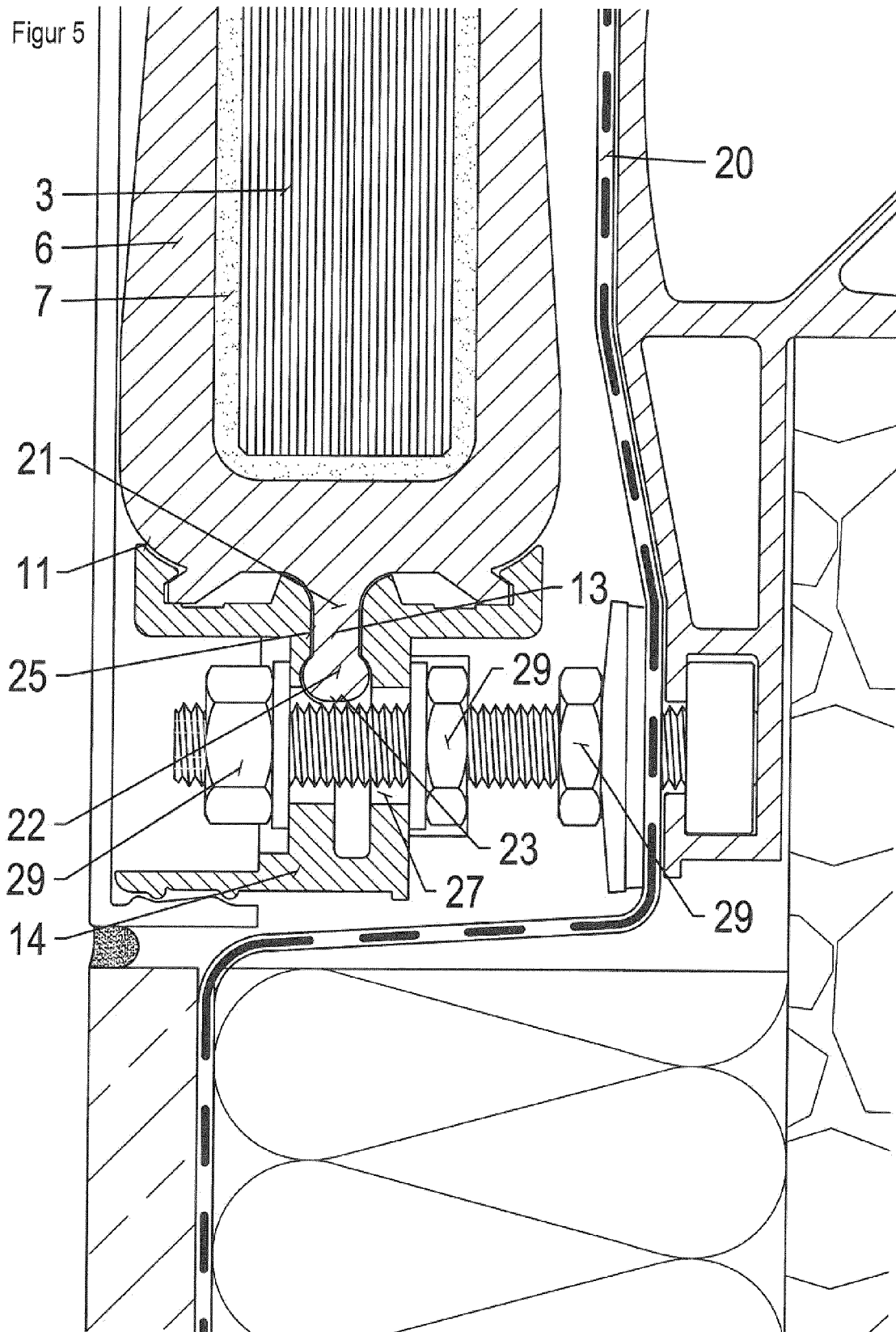


Figur 3c



Figur 4







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 16 6530

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D A	EP 2 194 207 B1 (FEIGL BERNHARD [AT]) 5. Dezember 2012 (2012-12-05) * das ganze Dokument *	1-4,9, 11-14 5-8,10	INV. E04F11/18
Y	DE 10 2006 028766 A1 (FEIGL BERNHARD [AT]) 27. Dezember 2007 (2007-12-27) * das ganze Dokument *	1-3,9, 11-14	
Y	DE 103 38 816 B3 (FEIGL BERNHARD [AT]) 25. Mai 2005 (2005-05-25) * das ganze Dokument *	4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Oktober 2014	Prüfer Fournier, Thomas
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 Patentdokument, 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 14 16 6530

5

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.

24-10-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2194207	B1	05-12-2012	DK 2194207 T3 18-03-2013
			EP 2194207 A1 09-06-2010
			ES 2400848 T3 12-04-2013
			JP 5448759 B2 19-03-2014
			JP 2010133239 A 17-06-2010
			US 2010154335 A1 24-06-2010

DE 102006028766	A1	27-12-2007	KEINE

DE 10338816	B3	25-05-2005	KEINE

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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

- EP 2194207 B1 [0002]