



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43)

Veröffentlichungstag:
04.09.2024 Patentblatt 2024/36
- (51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03D 11/14^(2006.01)
- (21)

Anmeldenummer: 24160022.0
- (52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03D 11/143
- (22)

Anmeldetag: 27.02.2024

- (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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN
- (72)

Erfinder:
• BERTHEL, Mirko
07743 Jena (DE)
• MÜCKE, Bernhard
07607 Eisenberg (DE)
• HILDEBRANDT, Jan
07646 Stadtroda (DE)
• HUBER, Florian
5000 Aarau (CH)
- (30)

Priorität: 01.03.2023 DE 102023105119
- (71)

Anmelder: Sanitärtechnik Eisenberg GmbH
07607 Eisenberg/Thür. (DE)
- (74)

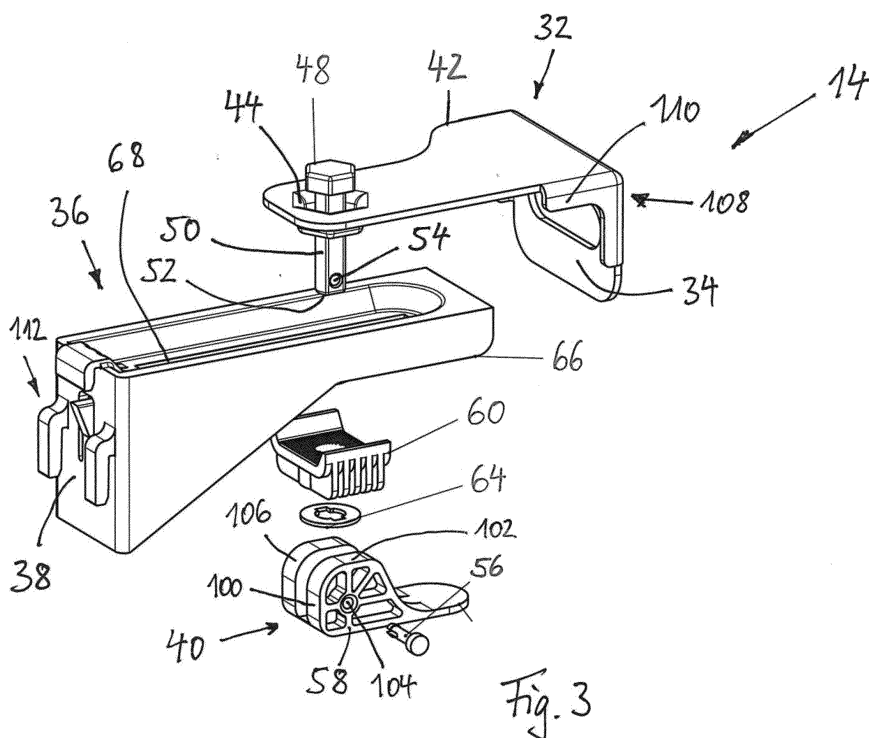
Vertreter: Hecht, Jan-David
Patentanwaltskanzlei Dr. Hecht
Ranstädter Steinweg 28
04109 Leipzig (DE)

(54)

WANDHALTERUNG ZUR BEFESTIGUNG EINES MONTAGERAHMENS FÜR EINEN
SANITÄRAUSSTATTUNGSGEGENSTAND UND SYSTEM ZUR BEFESTIGUNG EINES
SANITÄRAUSSTATTUNGSGEGENSTANDES

- (57)

Eine Wandhalterung (14) zur Befestigung eines
Montagerahmens für einen Sanitärausstattungsgegen-
stand und ein System zur Befestigung eines Sanitäraus-
stattungsgegenstandes mit der Wandhalterung (14),
- Durch die Verwendung eines Schnellspanners (40) wird
die Justage der Wandhalterung (14) vereinfacht und ist
werkzeuglos möglich, ohne dass dabei die Präzision der
Justage leidet.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wandhalterung zur Befestigung eines Sanitärausstattungsgegenstandes nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 und ein System zur Befestigung eines Sanitärausstattungsgegenstandes nach dem Oberbegriff von Anspruch 7.

[0002] Sanitärausstattungsgegenstände sind beispielsweise Bidets, Duschwannen, Urinale, Waschtische und WCs. Diese Sanitärausstattungsgegenstände können direkt an einer Wand oder einem Boden eines Gebäudes angeordnet werden, jedoch wird bei modernen Sanitärinstallationen zumeist eine sogenannten Vorwandmontage bevorzugt, bei der ein Tragrahmen besteht, der an einer Wand oder einem Boden eines Gebäudes angeordnet wird und an dem wiederum der Sanitärausstattungsgegenstand befestigt wird.

[0003] Zur Befestigung des Tragrahmens an Wänden und Böden werden sogenannte Wandhalterungen verwendet. Diese müssen so justiert werden, dass ein bauseitig erforderlicher Abstand zwischen Tragrahmen und Wand bzw. Boden eingestellt wird.

[0004] Dabei werden somit Systeme aus Tragrahmen und Wandhalterung verwendet, so wie sie beispielsweise aus der DE 10 2017 130 596 A1 (vgl. dort Fig. 8) bekannt sind.

[0005] Aus der EP 4 039 897 A1 ist schon bekannt, dass die Wandhalterung ein Ankerelement mit einem Befestigungsabschnitt zur Befestigung des Ankerelements an einem Tragwerk und ein Befestigungselement mit einem Befestigungsabschnitt zur Befestigung eines Sanitärausstattungsgegenstandes aufweist, wobei das Befestigungselement gegenüber dem Ankerelement verschiebbar und festlegbar angeordnet ist.

[0006] Das übliche Vorgehen ist dann, den Tragrahmen im Raum an der gewünschten Stelle aufzustellen und die gelöste Wandhalterung sowohl an Wand bzw. Boden und Tragrahmen zu befestigen. Anschließend wird der Tragrahmen mithilfe von Mitteln zum Prüfen zur horizontalen bzw. vertikalen Ausrichtung so ausgerichtet, dass er sowohl horizontal als auch vertikal nivelliert ist. Dazu wird die Wandhalterung entsprechend einjustiert.

[0007] Nachteilig an dieser Ausgestaltung ist der relativ komplexe Aufbau der Wandhalterung, der zuerst eine Grobjustage und daran anschließend eine Feinjustage mittels eines Werkzeugs erfordert, wobei die Feinjustage durch Verdrehen einer Gewindestange in einer Hülse erfolgt. Damit ist die Justage der Wandhalterung und letztlich die Nivellierung des Tragrahmens aber nur umständlich möglich.

[0008] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Justage der Wandhalterung zu verbessern. Insbesondere soll die Justage der Wandhalterung schnell und unkompliziert möglich sein, ohne dass dabei die Präzision der Justage leidet.

[0009] Diese Aufgabe wird gelöst mit der erfindungsgemäßen Wandhalterung nach Anspruch 1 und dem er-

findungsgemäßen System nach Anspruch 7. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen und in der nachfolgenden Beschreibung zusammen mit den Figuren angegeben.

[0010] Erfinderseits wurde erkannt, dass diese Aufgabe in überraschender Art und Weise dadurch besonders einfach gelöst werden kann, wenn die Wandhalterung so ausgebildet ist, dass die Verschiebung und Festlegung werkzeuglos erfolgen kann, weil dadurch die Justage sehr einfach und schnell erledigt werden kann.

[0011] Die erfindungsgemäße Wandhalterung mit einem Ankerelement mit einem Befestigungsabschnitt zur Befestigung des Ankerelements an einem Tragwerk und einem Befestigungselement mit einem Befestigungsabschnitt zur Befestigung eines Sanitärausstattungsgegenstandes, wobei das Befestigungselement gegenüber dem Ankerelement verschiebbar und festlegbar angeordnet ist, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Wandhalterung ausgebildet ist, einen lösbaren Formschluss zwischen Ankerelement und Befestigungselement herzustellen, wobei die Wandhalterung ein Spannelement zur Festlegung oder Lösbarmachung des Formschlusses umfasst.

[0012] "Festlegung" des Formschlusses bedeutet im Rahmen der vorliegenden Erfindung, dass der Formschluss besteht und nicht ohne Betätigung des Spannelements gelöst werden kann. "Lösbarmachung" des Formschlusses bedeutet im Rahmen der vorliegenden Erfindung, dass der Formschluss entweder nicht mehr besteht oder ohne Betätigung des Spannelements gelöst werden kann. Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Formschluss auch bei der Lösbarmachung noch besteht, jedoch ohne Betätigung des Spannelements gelöst werden kann.

[0013] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Befestigungselement in einer horizontalen Ebene relativ gegen das Ankerelement verschiebbar ausgebildet ist. Es handelt sich somit um eine horizontale Verschieberichtung. Dadurch kann der Abstand des Sanitärausstattungsgegenstands gegenüber dem Tragwerk, beispielsweise einer Wand sehr genau eingestellt werden.

[0014] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Befestigungselement relativ gegenüber dem Ankerelement verschwenkbar ausgebildet ist, wobei die Verschwenkbarkeit bevorzugt in einer horizontalen Ebene besteht. Dadurch können Nichtparallelitäten zwischen Tragwerk, beispielsweise einer Wand und Sanitärausstattungsgegenstand ausgeglichen werden. Außerdem können Sanitärausstattungsgegenstände auch sehr einfach und sicher in rechteckig, gebogenen oder unregelmäßig ausgebildeten Wandecken und dgl. befestigt werden.

[0015] "Relativ" bedeutet in diesem Zusammenhang, dass nicht nur das erste Element gegenüber dem zweiten Element verschoben bzw. verschwenkt werden kann, sondern auch das zweite Element gegenüber dem ersten Element oder beide Elemente können zugleich im Raum

verschoben bzw. verschwenkt werden, wobei auch eine Verschiebung bzw. Verschwenkung gegeneinander erfolgt.

[0016] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Spannelement als Exzenterspannelement ausgebildet ist. Dann ist die Festlegung oder Lösung des Formschlusses besonders schnell und einfach und dabei sicher möglich.

[0017] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Spannelement verriegelbar ausgebildet ist. Dann ist die Festlegung des Formschlusses besonders sicher möglich.

[0018] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass an dem Ankerelement und an dem Befestigungselement Formflächen bestehen, die ineinander greifbar ausgebildet sind, wobei die Formflächen bevorzugt als Zahnprofile, insbesondere als Zahnstangenprofile ausgebildet sind. Dann ist die Festlegung des Formschlusses besonders sicher und außerdem kann die Verschiebung gerastert und damit sehr genau erfolgen, wobei der Abstand der Rasterung durch Wahl der Länge der Zahnbasis auf ein gewünschtes Maß eingestellt werden kann.

[0019] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass im lösbaren Zustand des Formschlusses eine Formfläche gegenüber der anderen Formfläche in Bezug auf die Normalen der Formflächen unter Vorspannung steht, wobei die Vorspannung so eingestellt ist, dass die Formflächen im lösbaren Zustand des Formschlusses ineinandergreifen, ein Ausweichen in Richtung der Normalen einer Formfläche gegenüber der anderen Formfläche entgegen der Vorspannung jedoch so möglich ist, dass ein Verschieben der Formflächen senkrecht zu den Normalen möglich ist, wobei bevorzugt ein gerastertes Verschieben der Formflächen senkrecht zu den Normalen möglich ist. Dadurch kann eine sehr feinfühligte Justage erfolgen, weil der Nutzer beim Verschieben der Formflächen zueinander von einer Fixierungslage in die nächstfolgende gleitet und damit die einzustellende Ausrichtung sehr genau überwachen kann.

[0020] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Zahnprofile so ausgebildet sind, dass sie, wenn sie in Eingriff zueinander stehen, quer zueinander verschoben werden können, wenn sie nicht mit einem bestimmten Druck gegeneinander gepresst werden, wobei die Zahnflanken der Zahnprofile in Bezug auf die Normale der Formflächen vorzugsweise einen Winkel im Bereich von 30° bis 80°, bevorzugt einen Winkel im Bereich 40° bis 70°, insbesondere im Bereich 50° bis 60° aufweisen. Dadurch kann die Justage besonders einfach und zugleich feinfühlig erfolgen.

[0021] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass eines der Elemente Ankerelement und Befestigungselement ein Langloch aufweist, durch das ein Durchgriffsteil des anderen der Elemente Befestigungselement und Ankerelement durchgreift, wobei das Durchgriffsteil bevorzugt als Stift ausgebildet ist. Dadurch ist die Wandhalterung besonders einfach und kompakt aufgebaut.

pakt aufgebaut.

[0022] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass eines der Elemente Ankerelement und Befestigungselement ein bewegliches Klemmelement aufweist, das zur Herstellung des Formschlusses dient. Auch dadurch ist die Wandhalterung besonders einfach und kompakt aufgebaut.

[0023] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass eines der Elemente Ankerelement und Befestigungselement eine Führung für das andere der Elemente Befestigungselement und Ankerelement aufweist. Auch dadurch ist die Wandhalterung besonders einfach und kompakt aufgebaut.

[0024] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass zwischen Spannelement und Klemmelement ein bewegliches Zwischenelement besteht, wobei zwischen Klemmelement und Zwischenelement bevorzugt ein Federelement angeordnet ist, wobei insbesondere vorgesehen ist, dass das Klemmelement, das Federelement, das Zwischenelement und das Spannelement an dem Durchgriffsteil angeordnet sind. Dadurch werden die Funktionen Verspannung sowie Vorspannung besonders einfach umgesetzt.

[0025] Unabhängiger Schutz wird beansprucht für das erfindungsgemäße System zur Befestigung eines Sanitärausstattungsgegenstandes an einem Tragwerk, umfassend die erfindungsgemäße Wandhalterung und einen Tragrahmen zur Anordnung des Sanitärausstattungsgegenstandes daran.

[0026] In einer vorteilhaften Weiterbildung, für die auch unabhängig von der Kombination des Tragrahmens mit der erfindungsgemäßen Wandhalterung im Rahmen des erfindungsgemäßen Systems eigenständiger Schutz beansprucht wird, ist vorgesehen, dass der Tragrahmen ein Mittel zum Prüfen der horizontalen und/oder vertikalen Ausrichtung des Tragrahmens in einem Raum umfasst, wobei das Mittel zum Prüfen bevorzugt eine Wasserwaage, einen elektronischen Neigungssensor und/oder einen Laser-Strahler umfasst. Insbesondere umfassen die Mittel zum Prüfen die Libelle einer Wasserwaage. Dadurch kann die Ausrichtung des Tragrahmens sehr schnell und ohne weitere externe Hilfsmittel erfolgen, weil der Tragrahmen selbst seine exakte Ausrichtung anzeigen kann. Außerdem kann damit eine nachträgliche Veränderung der Lage des Tragrahmens sehr genau bestimmt werden.

[0027] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Tragrahmen zumindest einen Vertikalträger und zumindest einen horizontalträger, bevorzugt zwei voneinander beabstandet angeordnete Vertikalträger und zwei voneinander beabstandet angeordnete Horizontalträger aufweist, wobei die Vertikalträger und die Horizontalträger insbesondere rahmenförmig miteinander verbunden sind. Dann ist der Tragrahmen besonders stabil ausgebildet. Vorzugsweise sind sowohl die Vertikalträger als auch die Horizontalträger jeweils parallel zueinander ausgerichtet.

[0028] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgese-

hen, dass das Mittel zum Prüfen der horizontalen und/oder vertikalen Ausrichtung des Tragrahmens an dem Vertikalträger und/oder dem Horizontalträger angeordnet ist. Dann kann die Ausrichtung des Tragrahmens sehr genau und reproduzierbar bestimmt werden. Bevorzugt ist dabei das Mittel zum Prüfen der horizontalen und/oder vertikalen Ausrichtung des Tragrahmens in den Vertikalträger und/oder den Horizontalträger eingefügt. Dann besteht weniger Gefahr einer Beschädigung des Mittels zum Prüfen der horizontalen und/oder vertikalen Ausrichtung. Es kann ein Mittel zum Prüfen der horizontalen und/oder vertikalen Ausrichtung an einem Vertikalträger angeordnet sein oder es kann ein Mittel zum Prüfen der horizontalen und/oder vertikalen Ausrichtung an einem Horizontalträger angeordnet sein. Es könnte aber auch sowohl am Vertikalträger als auch am Horizontalträger jeweils ein Mittel zum Prüfen der horizontalen und/oder vertikalen Ausrichtung angeordnet sein.

[0029] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass an dem Tragrahmen ein Beschleunigungssensor angeordnet ist. Auch dadurch kann eine nachträgliche Veränderung der Lage des Tragrahmens sehr genau bestimmt werden.

[0030] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass an dem Tragrahmen Mittel zur Raumluftüberwachung angeordnet sind, wobei die Mittel zur Raumluftüberwachung bevorzugt zumindest eines der Elemente Temperatursensor, Feuchtigkeitssensor, Sporensensor, Staubsensor, Rauchsensor und Sensor zur Analyse auf Vorhandensein bestimmter chemischer Stoffe aufweisen. Dadurch können mit Hilfe des Tragrahmens weitere Überwachungen der Vorwandinstallation vorgenommen werden. Beispielsweise kann überprüft werden, ob sich im Laufe der Zeit hinter der Vorwandinstallation Feuchtigkeit sammelt oder sich Schimmel bildet. Dann könnte schnell reagiert werden, um Abhilfe zu schaffen.

[0031] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass das System ausgebildet ist, ein Signal abzugeben, wenn sich zumindest eine Zustandsgröße aus dem Feld Ausrichtung des Tragrahmens und Eigenschaft der Raumluft kritisch verändert, wobei die Signalabgabe bevorzugt auf elektrischem Wege oder elektronischem Wege, insbesondere kabelgebunden oder kabellos erfolgt. Dadurch kann eine kontinuierliche Überwachung der Vorwandinstallation auf kritische Zustände hin bzw. eine Bauwerks- und Tragwerksüberwachung grundsätzlich erfolgen. Diese Funktion des Systems der Signalabgabe kann dabei am Tragrahmen vorgesehen sein.

[0032] Die Merkmale und weitere Vorteile der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden anhand der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit den Figuren deutlich werden. Dabei zeigen rein schematisch:

Fig. 1 das erfindungsgemäße System aus erfindungsgemäßigem Tragrahmen und erfindungsgemäßer Wandhalterung in einer ers-

ten bevorzugten Anwendung in einer perspektivischen Ansicht und mit einer Ausschnittsvergrößerung des Details A, einen Ausschnitt des Systems nach Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht, die erfindungsgemäße Wandhalterung in einer Explosionsdarstellung, die erfindungsgemäße Wandhalterung nach Fig. 2 in einer Schnittdarstellung, die erfindungsgemäße Wandhalterung nach Fig. 2 in einer Schnittdarstellung der Ausschnittsvergrößerung des Details B, das Befestigungselement der erfindungsgemäßen Wandhalterung nach Fig. 2 verschiedenen Ansichten, das Klemmelement der erfindungsgemäßen Wandhalterung nach Fig. 2 verschiedenen Ansichten, die erfindungsgemäße Wandhalterung nach Fig. 2 in einem ersten Betriebszustand, die erfindungsgemäße Wandhalterung nach Fig. 2 in einem zweiten Betriebszustand, Detailansicht zur Verzahnung der erfindungsgemäßen Wandhalterung nach Fig. 2, das erfindungsgemäße System aus erfindungsgemäßigem Tragrahmen und erfindungsgemäßer Wandhalterung in einer zweiten bevorzugten Anwendung in einer ersten Detailansicht von oben und das erfindungsgemäße System nach Fig. 9 in einer zweiten Detailansicht von der Seite.

[0033] In den Fig. 1 bis 8 ist das erfindungsgemäße System 10 einer ersten bevorzugten Anwendung gezeigt, während die Fig. 9 und 10 eine zweite bevorzugte Anwendung zeigen.

[0034] In Fig. 1 ist das erfindungsgemäße System 10 in einer perspektivischen Ansicht gezeigt, wobei auch noch eine Ausschnittsvergrößerung des Details A dargestellt ist.

[0035] Es ist zu erkennen, dass das System 10 einen erfindungsgemäßen Tragrahmen 12 aufweist, an dem die erfindungsgemäße Wandhalterung 14 angeordnet ist. Diese Wandhalterung 14 dient der Verbindung des Tragrahmens 12 mit einer Wand 16 eines Raumes (nicht näher dargestellt), wie in Fig. 2 zu erkennen ist.

[0036] An dem Tragrahmen 12 sind schon Elemente eines Sanitärausstattungsgegenstandes, nämlich im vorliegenden Fall eines WCs (nicht gezeigt) dargestellt, nämlich unter anderem ein Spülkasten 18 und Elemente zur Wasserführung 20.

[0037] Der Tragrahmen 12 weist teleskopierbare Füße 22 zur Befestigung des Tragrahmens 12 an einem Boden 24 auf (vgl. Fig. 1) und Verbindungsmittel 26 zur festen Verbindung des Tragrahmens 12 mit der Wandhalterung 14 (vgl. Fig. 2).

[0038] Ersichtlich wird der Tragrahmen 12 aus zwei

parallel beabstandet angeordneten Vertikalträgern 27 und drei parallel beabstandet angeordneten Horizontalträgern 28 gebildet, die rahmenförmig miteinander verbunden sind, wodurch der Tragrahmen 12 sehr stabil ausgebildet ist.

[0039] Dabei befindet sich an dem oberen Horizontalträger 28a des Tragrahmens 12 eine Libelle 30 einer Wasserwaage, die so mit dem Horizontalträger 28a fest verbunden ist, dass sie die horizontal und vertikal nivellierte Ausrichtung des Tragrahmens 12 bzw. die nicht nivellierte Ausrichtung des Tragrahmens 12 anzeigt (vgl. die Vergrößerung des Details A in Fig. 1).

[0040] Die erfindungsgemäße Wandhalterung 14 ist in den Figuren 3 bis 7 im Detail gezeigt.

[0041] Es ist zu erkennen, dass die Wandhalterung 14 ein Ankerelement 32 mit einem Befestigungsabschnitt 34 zur Befestigung des Ankerelements 32 an einem Tragwerk (hier in Form der Wand 16) und ein Befestigungselement 36 mit einem Befestigungsabschnitt 38 zur Befestigung des Tragrahmens 12 für den Sanitärausstattungsgegenstand (nicht gezeigt) aufweist.

[0042] Weiterhin ist zu erkennen, dass das Befestigungselement 36 gegenüber dem Ankerelement 32 verschiebbar und festlegbar angeordnet ist, wobei ein Spannelement 40 besteht, um einen lösbaren Formschluss zwischen Ankerelement 32 und Befestigungselement 36 herzustellen.

[0043] Genauer gesagt, weist das Ankerelement 32 einen sich horizontal erstreckenden Abschnitt 42 auf, in dem eine Senke 44 mit einer Durchbrechung 46 angeordnet ist. Die Senke 44 hat einen sechseckigen Querschnitt und ihre Dimensionen sind so abgestimmt, dass der Antrieb 48 eines Stiftes 50 darin formschlüssig aufgenommen und nicht verdrehbar festgelegt ist. Somit erstreckt sich der Stift 50 senkrecht zur Erstreckungsrichtung des sich horizontal erstreckenden Abschnitts 42, der Stift 50 erstreckt sich somit vertikal.

[0044] Der Stift 50 besitzt an seinem dem Antrieb 48 gegenüberliegenden Ende 52 eine Durchgangsbohrung 54 für einen Lagerbolzen 56, der das Drehlager für einen exzentrisch ausgebildeten Schwenkhebel 58 bildet.

[0045] Der Stift 50 durchgreift das Befestigungselement 36 und zwischen Befestigungselement 36 und Spannhebel 58 sind ein Klemmelement 60, eine Spiralfeder 62 (in Fig. 3 der Übersichtlichkeit halber nicht gezeigt, sondern nur in Fig. 4 und Fig. 7), und eine Führungsscheibe 64 angeordnet.

[0046] Das Befestigungselement 36 weist einen sich horizontal erstreckenden Abschnitt 66 auf, in dem ein Langloch 68 in einer Senke 70 ausgebildet ist. An der Unterseite des Langlochs 68 besteht beidseits des Langlochs 68 eine zahnstangenartige Verzahnung 72. Die Senke 70 weist an ihrer Unterseite 74 parallele zueinander verlaufende Wandabschnitte 76 auf, wie am besten in Fig. 5a zu sehen ist.

[0047] Das Klemmelement 60 weist, wie in Fig. 6 am besten zu erkennen ist, eine Basis 78 auf, an der beidseits sich nach oben erstreckende Backen 80 bestehen.

Die Innenkontur dieser Backen 80 ist so gestaltet, dass sie an den Wandabschnitten 76 des Befestigungselements 36 passförmig gleiten können.

[0048] An der Oberseite 82 der Basis 78 besteht eine durchgängige, zahnstangenartige Verzahnung 84, die nur durch eine durchgehende Durchbrechung 86 in der Basis 78 unterbrochen wird. Diese Durchbrechung 86 dient der Aufnahme des Stiftes 50.

[0049] An der Unterseite 88 der Basis 78 bestehen Versteifungsrippen 90 und eine Aufweitung 92 mit einem Absatz 94 in Bezug auf die Durchbrechung 86.

[0050] Die Aufweitung 92 ist so bemessen, dass darin die Spiralfeder 62 aufgenommen wird, wobei sich die Spiralfeder 62 einerseits an dem Absatz 94 und andererseits an der Führungsscheibe 62 abstützt (vgl. Fig. 4b).

[0051] Die Verzahnungen 72, 84 sind so aufeinander abgestimmt, dass sie bei direkter Anlage der Oberseite 82 des Klemmelements 60 an der Unterseite 74 der Senke 70 des Befestigungselements 36 einen Formschluss ergeben, der - wenn die beiden Flächen 82, 74 aufeinander gepresst werden - in Verschieberichtung S ein Verschieben des Klemmelements 60 gegenüber dem Befestigungselement 36 verhindert (vgl. Fig. 4 und 7).

[0052] Die Zähne 96, 98 der Verzahnungen 72, 84 sind dabei so ausgebildet, dass sie ein Zurückweichen des Klemmelements 60 gegen die Feder 62 und somit entgegen der Vertikalen V zulassen, wenn auf das Klemmelement 60 in Verschieberichtung S, die horizontal verläuft, gegenüber dem Befestigungselement 36 eine Kraft ausgeübt wird. Hierzu weisen die Zähne 96, 98 beispielsweise einen Winkel α gegenüber den Normalen n der Oberflächen 74, 82 im Bereich $50^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$ auf. Dann können die Verzahnungen 72, 84 besonders leicht aufeinander gleiten, wenn kein Anpressen der Flächen 74, 82 aufeinander erfolgt und der Formschluss zwischen den Verzahnungen 72, 84 ist dennoch sehr sicher, wenn ein Anpressen der Flächen 74, 82 aufeinander erfolgt (vgl. Fig. 8).

[0053] Die Exzentrizität des Spannhebels 58 wird dadurch bewirkt, dass die erste Anlagefläche 100 sich als Tangente im Gegensatz zur zweiten Anlagefläche 102 näher an der Durchbrechung 104 für den Lagerbolzen 56 befindet (vgl. Fig. 3). Die Rundung 106 stellt eine Rampe zwischen diesen beiden Abständen dar.

[0054] Diese Flächen, also die erste Anlagefläche 100, die Rundung 106 und die zweite Anlagefläche 102 gleiten bei Verschwenken des Spannhebels 58 auf der Führungsscheibe 64, wodurch diese auf oder ab bewegt wird.

[0055] Der Abstand der zweiten Anlagefläche 102 von der Durchbrechung 104 ist dabei so bemessen, dass bei Anlage der zweiten Anlagefläche 102 die Führungsscheibe 64 direkt auf die Unterseite 88 des Klemmelements 60 gepresst wird und dadurch die Oberflächen 74, 82 aufeinander gepresst werden, wodurch sich ein Formschluss zwischen den Verzahnungen 72, 84 einstellt (vgl. Fig. 7a).

[0056] Der Abstand der ersten Anlagefläche 100 von

der Durchbrechung 104 ist wiederum so bemessen, dass bei Anlage der ersten Anlagefläche 100 die Führungsscheibe 64 nicht direkt auf die Unterseite 88 des Klemmelements 60 gepresst wird. Allerdings drückt die Spiralfeder 62 die Oberflächen 74, 82 aneinander, wodurch sich ebenfalls ein Formschluss zwischen den Verzahnungen 72, 84 einstellt (vgl. Fig. 7b).

[0057] Zur Herstellung des Formschlusses bildet die Senke 44 des Ankerelements 32, die an der Senke 70 des Befestigungselements 36 anliegt, mit dem Antrieb 48 des Stiftes 50 ein Widerlager zu dem Spannhebel 58.

[0058] Ein Formschluss besteht somit immer zwischen den Verzahnungen 72, 84: Entweder sind die beiden Verzahnungen 72, 84 durch den Spannhebel 58 aufeinandergepresst, so dass der Formschluss erzeugt wird, oder die beiden Verzahnungen 72, 84 werden durch die Spiralfeder 62 aneinandergedrückt, so dass der Formschluss erzeugt wird. Im ersten Fall des Pressens handelt es sich jedoch um einen festgelegten Formschluss und im zweiten Fall des Drückens handelt es sich um einen lösbaren Formschluss.

[0059] Durch die Spiralfeder 62 wird eine solche Vorspannung erzeugt, dass sich auch bei einer Verschiebung vom Klemmelement 60 gegenüber dem Befestigungselement 36 immer wieder ein Formschluss einstellt. Dadurch spürt ein Nutzer, der das Klemmelement 60 gegenüber dem Befestigungselement 36 verschiebt, ein gerastertes Gleiten, was durch ein sukzessives Einrasten und Lösen des Formschlusses zwischen den Verzahnungen 72, 84 unter der Vorspannung der Spiralfeder 62 bewirkt wird.

[0060] Durch das Überwinden der Rundung 106 wird der Spannhebel 58 von der in Fig. 7a gezeigten fixierten Stellung in die in Fig. 7b gezeigten Stellung überführt. Dabei bilden die zweite Anlagefläche 102 und die erste Anlagefläche 100 jeweils Sicherungen, so dass sich der Spannhebel 58 nicht ohne aktives Verschwenken durch einen Nutzer um den Lagerbolzen 56 drehen wird. Es bestehen daher jeweils Verriegelungen für die jeweilige Stellung des Spannhebels 58.

[0061] Das Befestigungselement 36 ist ein Kunststoffspritzgussteil, genauso wie auch das Klemmelement 60 und der Spannhebel 58. Dagegen sind das Ankerelement 32, der Stift 50, die Spiralfeder 62 und die Führungsscheibe 64 aus Metall gefertigt. Zur Aussteifung des Ankerelements 32 sind in den Winkeln 108 zwischen dem sich horizontal erstreckendem Abschnitt 42 und dem Befestigungsabschnitt 34 Backen 110 angeordnet (vgl. Fig. 3).

[0062] Es könnten Führungsmittel bestehen (nicht gezeigt), wodurch das Ankerelement 32 in Verschieberichtung S gegenüber dem Befestigungselement 36 verdreh sicher festgelegt ist. Diese Führung könnte beispielsweise durch einen Umgriff des Ankerelements 32 bestehen ähnlich der Backen 110. Andererseits könnte die Form der Senke 44 auch so ausgebildet sein, dass sie an der Senke 70 des Befestigungselements 36 über einen gewissen Abschnitt gleitend anliegt, so dass auf diese Wei-

se die Verdrehsicherung bewirkt wird.

[0063] In der gezeigten Ausgestaltung bestehen gerade keine solche Führungsmittel, weshalb das Befestigungselement 36 gegenüber dem Ankerelement 32 in einer horizontalen Ebene verschwenkt werden kann. Dadurch können Nichtparallelitäten zwischen Tragrahmen 12 und Tragwerk 16 ausgeglichen werden.

[0064] Das Befestigungselement 36 weist Rastelemente 112 (vgl. Fig. 3) auf, die mit entsprechenden Rastelementen 114 des Tragrahmens 12, die Teil der Verbindungsmittel 26 sind, (vgl. Fig. 2) verrasten, wodurch die Wandhalterung 14 an dem Tragrahmen fixiert werden kann.

[0065] Nachfolgend soll nun die Verwendung des erfindungsgemäßen Systems 10 unter Zuhilfenahme des erfindungsgemäßen Tragrahmens 12 und der erfindungsgemäßen Wandhalterung 14 gemäß der ersten bevorzugten Anwendung, bei der der Tragrahmen 12 und die Wand (das Tragwerk) 16 parallel zu einander verlaufen, beschrieben werden:

[0066] Zuerst wird der Tragrahmen 12 mit den beiden Wandhalterungen 14 versehen, wobei die Rastelemente 112 in die Rastelemente 114 eingeklipst werden.

[0067] Dann wird der Tragrahmen 12 an die Stelle des Raumes gestellt, an der er aufgestellt werden soll und die Füße 22 werden auf die entsprechend geforderte Länge teleskopiert. Dort werden die Füße 22 mit dem Boden 24 verschraubt, allerdings noch nicht ganz festgezogen, wobei in den Boden 24 entsprechende Bohrungen und ggf. Dübel einzubringen sind.

[0068] Anschließend werden die Spannhebel 58 der beiden Wandhalterungen 14 nach unten geschwenkt (vgl. Fig. 7b), wodurch das Klemmelement 60 am Befestigungselement 36 entspannt wird und somit Ankerelement 32 und Befestigungselement 36 frei in Verschieberichtung S gegeneinander verschoben werden können. Diese beiden Elemente 32, 36 werden dabei so gegeneinander eingestellt, dass die Befestigungsabschnitte 34 der Ankerelemente 32 jeweils an der Wand 16 anliegen, wobei der Tragrahmen etwa im Lot steht. Dann werden die Befestigungsabschnitte 34 der Ankerelemente 32 jeweils an der Wand 16 fest verschraubt, wobei in die Wand 16 entsprechende Bohrungen und ggf. Dübel einzubringen sind.

[0069] Nachfolgend werden die beiden Wandhalterungen so eingestellt, dass die Libelle 30 die exakte Nivellierung des Tragrahmens 12 sowohl in vertikaler als auch horizontaler Richtung anzeigt. Durch das rastende Gleiten zwischen den Verzahnungen 72, 84 kann dabei eine besonders feinfühlige Justierung der Wandhalterungen 14 vorgenommen werden.

[0070] Wenn die Wandhalterungen 14 so eingestellt sind, dass der Tragrahmen 12 exakt justiert ist, werden die Spannhebel 58 in die in Fig. 7a gezeigte Stellung verschwenkt, wodurch der Formschluss zwischen den Verzahnungen 72, 84 fixiert und damit der Lage von Befestigungselement 36 zu Ankerelement 32 festgelegt und gesichert wird.

[0071] Schließlich werden noch die Verschraubungen der Füße 22 mit dem Boden fixiert und anschließend können die Elemente 18, 20 des Sanitärausstattungsgegenstandes, eine Vorwand (nicht gezeigt) bzw. der Sanitärausstattungsgegenstand (nicht gezeigt) selbst an dem Tragrahmen 12 angeordnet werden.

[0072] Gemäß der zweiten bevorzugt Anwendung des erfindungsgemäßen Systems 10, die in den Fig. 9 und 10 in Detailansichten gezeigt ist, besteht ein Tragwerk bzw. eine Wand 116, die zwei Wandabschnitte 118, 120 aufweist, die zwischen sich einen rechten Winkel einschließen. Es handelt sich also um eine Wandecke 122.

[0073] Hier sind die beiden Anker Elemente 32 jeweils mit ihren Längsachsen La gegenüber den Längsachsen Lb der Befestigungselemente 36 in einer horizontalen Ebene H um den Winkel β verschwenkt, wobei dieser Winkel $\beta = 45^\circ$ beträgt.

[0074] Dadurch, dass dennoch eine Verschiebbarkeit des Anker elements 32 relativ zum Befestigungselement 36 in horizontaler Verschieberichtung S besteht, kann eine optimale Anpassung der Aufstellung des Tragrahmens 12 und des daran angeordneten Sanitärausstattungsgegenstandes (nicht gezeigt) in Bezug auf die Wandecke 122 erfolgen.

[0075] Für die Verschwenkbarkeit β der Anker Elemente 32 gegenüber den jeweiligen Befestigungselementen 36 besteht keine Arretierung. Diese ist allerdings auch gar nicht erforderlich, weil durch die Festlegung der Anker Elemente 32 in der Wandecke 122 und die Festlegung der Befestigungselemente 36 am Tragrahmen 12 automatisch auch die Verschwenkungswinkel β festgelegt sind.

[0076] Die Montage der Wandhalterung 14 erfolgt hier im Prinzip genauso wie bei der ersten bevorzugten Anwendung nach den Fig. 1 bis 8. Hier wird nur zusätzlich vorab der Verschwenkungswinkel β eingestellt und anschließend, wenn sowohl der Verschwenkungswinkel β als auch die Verschiebung zwischen den Anker Elementen 32 gegenüber den jeweiligen Befestigungselementen 36 vorgenommen wurde, das Spannelement 40 verriegelt, so dass die Anker Elementen 32 gegenüber den jeweiligen Befestigungselementen 36 arretiert sind.

[0077] Für den Fall, dass eine Arretierung der Verschwenkbarkeit β erfolgen soll, wenn beispielsweise nur eine Wandhalterung eingesetzt werden soll oder kann, dann könnte diese z.B. dadurch erfolgen, dass auf der Senke 70 eine Verzahnung (nicht gezeigt) vorgesehen wird und zugleich eine gegenläufige Verzahnung auf der unteren Außenseite der Senke 44 besteht. Wenn zumindest eine der Senken 44, 70 konisch ausgebildet ist und die andere Senke 70, 44 beispielsweise parallel konisch ausgebildet ist (nicht gezeigt), dann können durch die Verspannung mit dem Spannelement 40, diese beiden Verzahnungen zumindest bereichsweise in Eingriff gebracht werden, wodurch die Arretierung der Verschwenkbarkeit β bewirkt würde. Anstelle von Verzahnungen könnte die Senke 70 auch glatt ausgebildet sein und die untere Außenfläche der Senke 44 als konischer

Vielkant. Dann könnte eine Arretierung zumindest für einige Winkelausrichtungen β (in Abhängigkeit von der Anzahl der Flächen des Vielkants) sicher gestellt werden.

[0078] Wenn anstelle der Libelle 30 (in Fig. 9 nicht gezeigt) elektrische bzw. elektronische Mittel zum Prüfen der horizontalen und/oder vertikalen Ausrichtung des Tragrahmens bestehen, beispielsweise ein elektronischen Neigungssensor oder ein Laser-Strahler, wobei der Laser-Strahler mit einem Lichtdetektor kombiniert werden würde, der eine Winkel-Abweichung des Laser-Strahls ermittelt, dann kann die Justierung noch genauer erfolgen und insbesondere auch elektrisch oder elektronisch verarbeitet werden.

[0079] Dann kann auch eine nachträgliche Bauwerks- bzw. Tragwerksüberwachung erfolgen, wodurch nachträgliche Veränderungen an der Bau- oder Tragwerkssubstanz leicht erkannt werden können. In diesem Zusammenhang kann auch ein Beschleunigungssensor eingesetzt werden.

[0080] Außerdem können an dem Tragrahmen 12 Mittel zur Raumluftüberwachung (nicht gezeigt) angeordnet sein, wobei die Mittel zur Raumluftüberwachung bevorzugt zumindest eines der Elemente Temperatursensor, Feuchtigkeitssensor, Sporensensor, Staubsensor, Rauchsensor und Sensor zur Analyse auf Vorhandensein bestimmter chemischer Stoffe aufweisen. Dadurch können mit Hilfe des Tragrahmens 12 weitere Überwachungen der geschaffenen Vorwandinstallation (nicht gezeigt) vorgenommen werden. Beispielsweise kann überprüft werden, ob sich im Laufe der Zeit hinter der Vorwandinstallation Feuchtigkeit sammelt oder sich Schimmel bildet. Dann könnte schnell reagiert werden, um Abhilfe zu schaffen.

[0081] Außerdem kann vorgesehen sein, dass das System 10 ausgebildet ist, ein Signal abzugeben, wenn sich zumindest eine Zustandsgröße aus dem Feld Ausrichtung des Tragrahmens 12 und Eigenschaft der Raumluft kritisch verändert, wobei die Signalabgabe bevorzugt auf elektrischem Wege oder elektronischem Wege, insbesondere kabelgebunden oder kabellos erfolgt. Dadurch kann eine kontinuierliche Überwachung der geschaffenen Vorwandinstallation auf kritische Zustände hin bzw. eine Bauwerks- und Tragwerksüberwachung grundsätzlich erfolgen.

[0082] Auch wenn die vorliegende Erfindung am Beispiel der Vorwand Installation eines WCs beschrieben wurde, ist sie nicht darauf beschränkt. Es können auch andere Sanitärausstattungsgegenstände damit schnell und einfach montiert werden, beispielsweise Bidets, Waschtische und auch Duschwannen.

[0083] Aus der vorstehenden Darstellung ist deutlich geworden, dass mit der vorliegenden Erfindung die Justage der Wandhalterung zur Befestigung eines Sanitärausstattungsgegenstandes deutlich verbessert wird. Die Justage der Wandhalterung ist schnell und unkompliziert und werkzeuglos möglich, ohne dass dabei die Präzision der Justage leidet. Im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Tragrahmen, der Mittel zum Prüfen der

horizontalen und/oder vertikalen Ausrichtung des Tragrahmens aufweist, kann die Montage des Tragrahmens an einem Tragwerk sehr schnell und einfach erfolgen. Die damit geschaffene Vorwandinstallation kann noch dadurch verbessert werden, wenn eine nachträgliche Bauwerks- bzw. Tragwerksüberwachung durch die Mittel zum Prüfen der horizontalen und/oder vertikalen Ausrichtung, einen Beschleunigungssensor und/oder Mittel zur Raumluftüberwachung, die ebenfalls am Tragrahmen angeordnet werden würden, ermöglicht wird.

[0084] Die jetzt mit der Anmeldung und auch die später eingereichten Ansprüche sind ohne Präjudiz für die Erzielung weitergehenden Schutzes.

[0085] Sollte sich hier bei näherer Prüfung, insbesondere auch des einschlägigen Standes der Technik, ergeben, dass das eine oder andere Merkmal für das Ziel der Erfindung zwar günstig, nicht aber entscheidend wichtig ist, so wird selbstverständlich schon jetzt eine Formulierung angestrebt, die ein solches Merkmal, insbesondere im Hauptanspruch, nicht mehr aufweist. Auch eine solche Unterkombination ist somit von der Offenbarung dieser Anmeldung abgedeckt.

[0086] Die in den abhängigen Ansprüchen angeführten Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin. Jedoch sind diese nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmale der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen.

[0087] Es ist weiter zu beachten, dass die in den verschiedenen Ausführungsformen beschriebenen und in den Figuren gezeigten Ausgestaltungen und Varianten der Erfindung beliebig untereinander kombinierbar sind. Dabei sind einzelne oder mehrere Merkmale beliebig gegeneinander austauschbar. Diese Merkmalskombinationen sind ebenso mit offenbart.

[0088] Merkmale, die nur in der Beschreibung offenbart wurden oder auch Einzelmerkmale aus Ansprüchen, die eine Mehrzahl von Merkmalen umfassen, können jederzeit als von erfindungswesentlicher Bedeutung zur Abgrenzung vom Stande der Technik in den oder die unabhängigen Anspruch/Ansprüche übernommen werden, und zwar auch dann, wenn solche Merkmale im Zusammenhang mit anderen Merkmalen erwähnt wurden beziehungsweise im Zusammenhang mit anderen Merkmalen besonders günstige Ergebnisse erreichen.

[0089] Somit können alle in der allgemeinen Beschreibung der Erfindung, der Beschreibung der Ausführungsbeispiele, den nachfolgenden Ansprüchen und in den Figuren dargestellten Merkmale sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein. Diese Merkmale bzw. Merkmalskombinationen können jeweils eine selbständige Erfindung begründen, deren Inanspruchnahme sich ausdrücklich vorbehalten wird. Dabei müssen einzelne Merkmale aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels nicht zwingend mit ein oder mehreren oder allen anderen in der Beschreibung dieses Ausführungsbeispiels angegebene

nen Merkmale kombiniert werden, diesbezüglich ist jede Unterkombination ausdrücklich mit offenbart. Außerdem können gegenständliche Merkmale einer Vorrichtung umformuliert auch als Verfahrensmerkmale Verwendung finden und Verfahrensmerkmale können umformuliert als gegenständliche Merkmale einer Vorrichtung Verwendung finden. Eine solche Umformulierung ist somit automatisch mit offenbart.

10 Bezugszeichenliste

[0090]

10	erfindungsgemäßes System
12	erfindungsgemäßer Tragrahmen
14	erfindungsgemäße Wandhalterung
16	Wand, Tragwerk
18	Spülkasten
20	Elemente zur Wasserführung
22	teleskopierbare Füße
24	Boden
26	Verbindungsmittel
27	Vertikalträger des Tragrahmens 12
28	Horizontalträger des Tragrahmens 12
25 28a	oberer Horizontalträger des Tragrahmens 12
30	Libelle
32	Ankerelement
34	Befestigungsabschnitt
30 36	Befestigungselement
38	Befestigungsabschnitt
40	Spannelement
42	sich horizontal erstreckender Abschnitt des Ankerelements 32
35 44	Senke
46	Durchbrechung
48	Antrieb
50	Stift, Durchgriffsteil
52	dem Antrieb 48 des Stiftes 50 gegenüberliegendes Ende
40 54	Durchgangsbohrung
56	Lagerbolzen
58	Schwenkhebel
60	Klemmelement
45 62	Spiralfeder
64	Führungsscheibe, Zwischenelement
66	sich horizontal erstreckender Abschnitt des Befestigungselements 36
68	Langloch
50 70	Senke
72	zahnstangenartige Verzahnung des Befestigungselements, Formfläche
74	Unterseite der Senke 70
76	parallel zueinander verlaufende Wandabschnitte
55 78	Basis des Klemmelements 60
80	Backen
82	Oberseite der Basis 78

84	zahnstangenartige Verzahnung des Klemmelements, Formfläche	
86	durchgehende Durchbrechung in der Basis 78	
88	Unterseite der Basis 78	5
90	Versteifungsrippen 90	
92	Aufweitung	
94	Absatz	
96, 98	Zähne, Zahnprofile	
100	erste Anlagefläche	10
102	zweite Anlagefläche	
104	Durchbrechung für den Lagerbolzen 56	
106	Rundung	
108	Winkel des Ankerelements 32	
110	Backen	15
112	Rastelemente des Befestigungselements 36	
114	Rastelemente des Tragrahmens 12	
116	Wand, Tragwerk	
118, 120	Wandabschnitte	20
122	Wanddecke	
α	Winkel	
β	Winkel	
H	horizontalen Ebene	
La	Längsachsen der Anker Elemente 32	25
Lb	Längsachsen der Befestigungselemente 36	
n	Normalen der Oberflächen 74, 82	
S	Verschieberichtung	
V	Vertikale	30

Patentansprüche

1. Wandhalterung (14) mit einem Anker element (32) mit einem Befestigungsabschnitt (34) zur Befestigung des Anker elements (32) an einem Tragwerk (16) und einem Befestigungselement (36) mit einem Befestigungsabschnitt (38) zur Befestigung eines Sanitärausstattungsgegenstandes, wobei das Befestigungselement (36) gegenüber dem Anker element (32) verschiebbar und festlegbar angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandhalterung (14) ausgebildet ist, einen lösbaren Formschluss zwischen Anker element (32) und Befestigungselement (36) herzustellen, wobei die Wandhalterung (14) ein Spannelement (40) zur Festlegung oder Lösbarmachung des Formschlusses umfasst.
2. Wandhalterung (14) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (36) in einer horizontalen Ebene relativ gegen das Anker element (32) verschiebbar ausgebildet ist.
3. Wandhalterung (14) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (36) relativ gegenüber dem Anker element (32) verschwenkbar ausgebildet ist, wobei die Ver-

schwenkbarkeit bevorzugt in einer horizontalen Ebene besteht.

4. Wandhalterung (14) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das Spannelement als Exzentrerspannelement (40) ausgebildet ist und/oder

dass das Spannelement (40) verriegelbar ausgebildet ist.

5. Wandhalterung (14) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Anker element (32) und an dem Befestigungselement (36) Formflächen (72, 84) bestehen, die ineinander greifbar ausgebildet sind, wobei die Formflächen bevorzugt als Zahnprofile, insbesondere als Zahnstangenprofile (72, 84) ausgebildet sind.

6. Wandhalterung (14) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,**

dass im lösbaren Zustand des Formschlusses eine Formfläche (84) gegenüber der anderen Formfläche (72) in Bezug auf die Normalen (n) der Formflächen (72, 84) unter Vorspannung steht, wobei die Vorspannung so eingestellt ist, dass die Formflächen (72, 84) im lösbaren Zustand des Formschlusses ineinandergreifen, ein Ausweichen in Richtung der Normalen (n) einer Formfläche (84) gegenüber der anderen Formfläche (72) entgegen der Vorspannung jedoch dadurch möglich ist, dass ein Verschieben der Formflächen (72, 84) senkrecht zu den Normalen (n) möglich ist, wobei bevorzugt ein gerastertes Verschieben der Formflächen (72, 84) senkrecht zu den Normalen (n) möglich ist, und/oder

dass die Zahnprofile (72, 84) so ausgebildet sind, dass sie, wenn sie in Eingriff zueinander stehen, quer zueinander verschoben werden können, wenn sie nicht mit einem bestimmten Druck gegeneinander gepresst werden, wobei die Zahnflanken der Zahnprofile (96, 98) in Bezug auf die Normale (n) der Formflächen (72, 84) vorzugsweise einen Winkel (α) im Bereich von 30° bis 80°, bevorzugt einen Winkel im Bereich 40° bis 70°, insbesondere im Bereich 50° bis 60° aufweisen.

7. Wandhalterung (14) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Elemente Anker element (32) und Befestigungselement (36) ein Langloch (68) aufweist, durch das ein Durchgriffsteil (50) des anderen der Elemente Befestigungselement (36) und Anker element (32) durchgreift, wobei das Durchgriffsteil bevorzugt als Stift (50) ausgebildet ist.

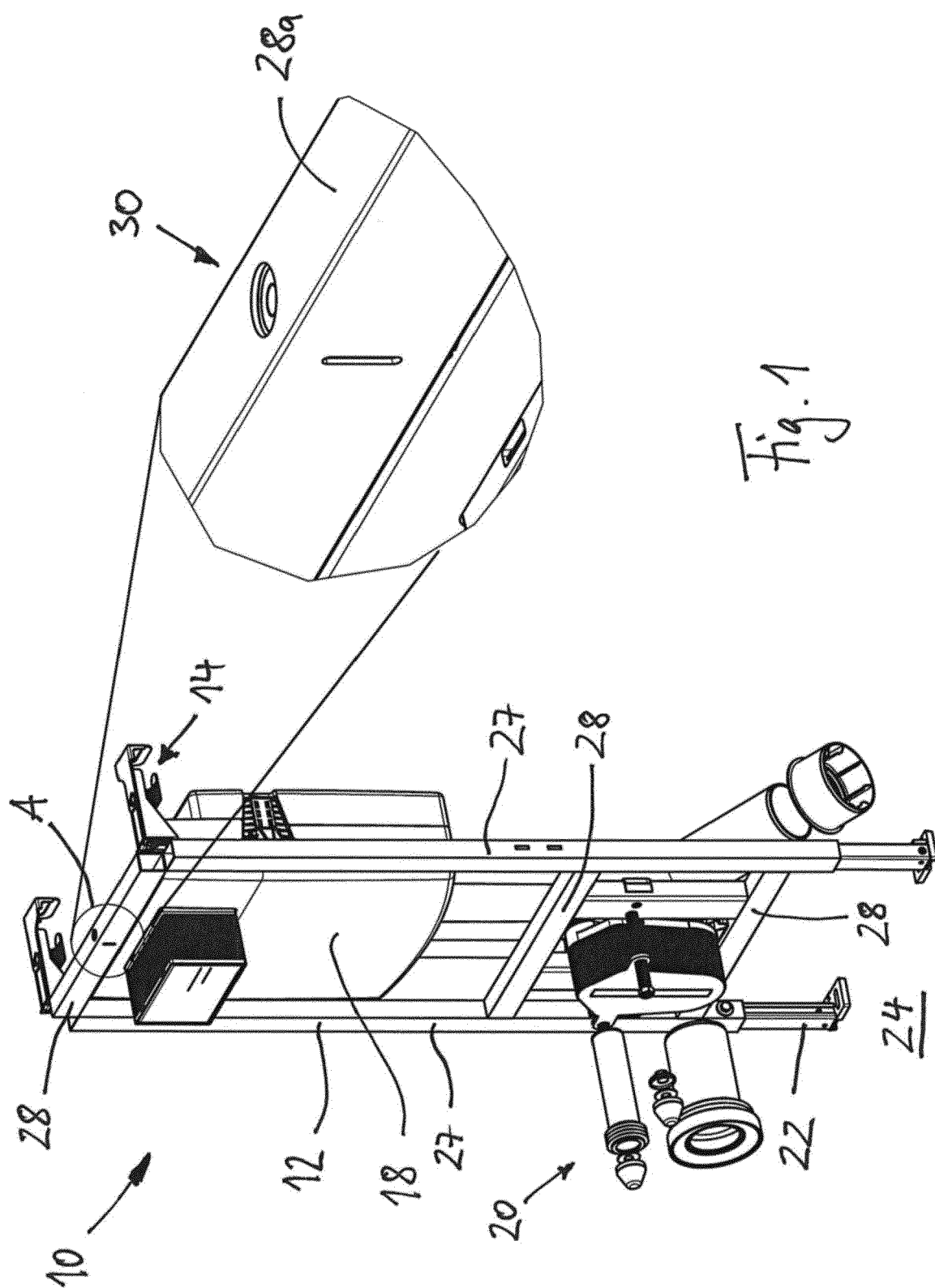
8. Wandhalterung (14) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Elemente Ankerelement und Befestigungselement eine Führung für das andere der Elemente Befestigungselement und Ankerelement aufweist. 5
9. Wandhalterung (14) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Elemente Ankerelement (32) und Befestigungselement (36) ein bewegliches Klemmelement (60) aufweist, das zur Herstellung des Formschlusses dient. 10
10. Wandhalterung (14) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Spannelement (40) und Klemmelement (60) ein bewegliches Zwischenelement (64) besteht, wobei zwischen Klemmelement (60) und Zwischenelement (64) bevorzugt ein Federelement (62) angeordnet ist, wobei insbesondere vorgesehen ist, dass das Klemmelement (60), das Federelement (62), das Zwischenelement (64) und das Spannelement (40) an dem Durchgriffsteil (50) angeordnet sind. 15 20
11. System (10) zur Befestigung eines Sanitärausstattungsgegenstandes an einem Tragwerk (16), umfassend eine Wandhalterung (14) nach einem der vorherigen Ansprüche und einen Tragrahmen (12) zur Anordnung des Sanitärausstattungsgegenstandes daran. 25 30
12. System (10) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragrahmen (12) ein Mittel (30) zum Prüfen der horizontalen und/oder vertikalen Ausrichtung des Tragrahmens (12) in einem Raum umfasst, wobei das Mittel zum Prüfen bevorzugt eine Wasserwaage, insbesondere die Libelle (30) einer Wasserwaage, einen elektronischen Neigungssensor und/oder einen Laser-Strahler umfasst. 35
13. System nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragrahmen (12) zumindest einen Vertikalträger (27) und zumindest einen Horizontalträger (28), bevorzugt zwei voneinander beabstandet angeordnete Vertikalträger (27) und zwei voneinander beabstandet angeordnete Horizontalträger (28) aufweist, wobei die Vertikalträger (27) und die Horizontalträger (28) insbesondere rahmenförmig miteinander verbunden sind. 40 45
14. System nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet,** 50
- dass** an dem Tragrahmen ein Beschleunigungssensor angeordnet ist und/oder
- dass** an dem Tragrahmen Mittel zur Raumluftüberwachung angeordnet sind, wobei die Mittel zur Raumluftüberwachung bevorzugt zumindest eines der Elemente Temperatursensor, 55

Feuchtigkeitssensor, Sporensensor, Staubsensor, Rauchsensor und Sensor zur Analyse auf Vorhandensein bestimmter chemischer Stoffe aufweisen, und/oder

15. System (10) nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das System ausgebildet ist, ein Signal abzugeben, wenn sich zumindest eine Zustandsgröße aus dem Feld Ausrichtung des Tragrahmens (12) und Eigenschaft der Raumluft kritisch verändert, wobei die Signalabgabe bevorzugt auf elektrischem Wege oder elektronischem Wege, insbesondere kabelgebunden oder kabellos erfolgt, und/oder

dass das Mittel (30) zum Prüfen der horizontalen und/oder vertikalen Ausrichtung des Tragrahmens (12) an dem Vertikalträger und/oder dem Horizontalträger (28a) angeordnet, bevorzugt in den Vertikalträger und/oder in den Horizontalträger (28a) nach Anspruch 13 eingefügt ist.



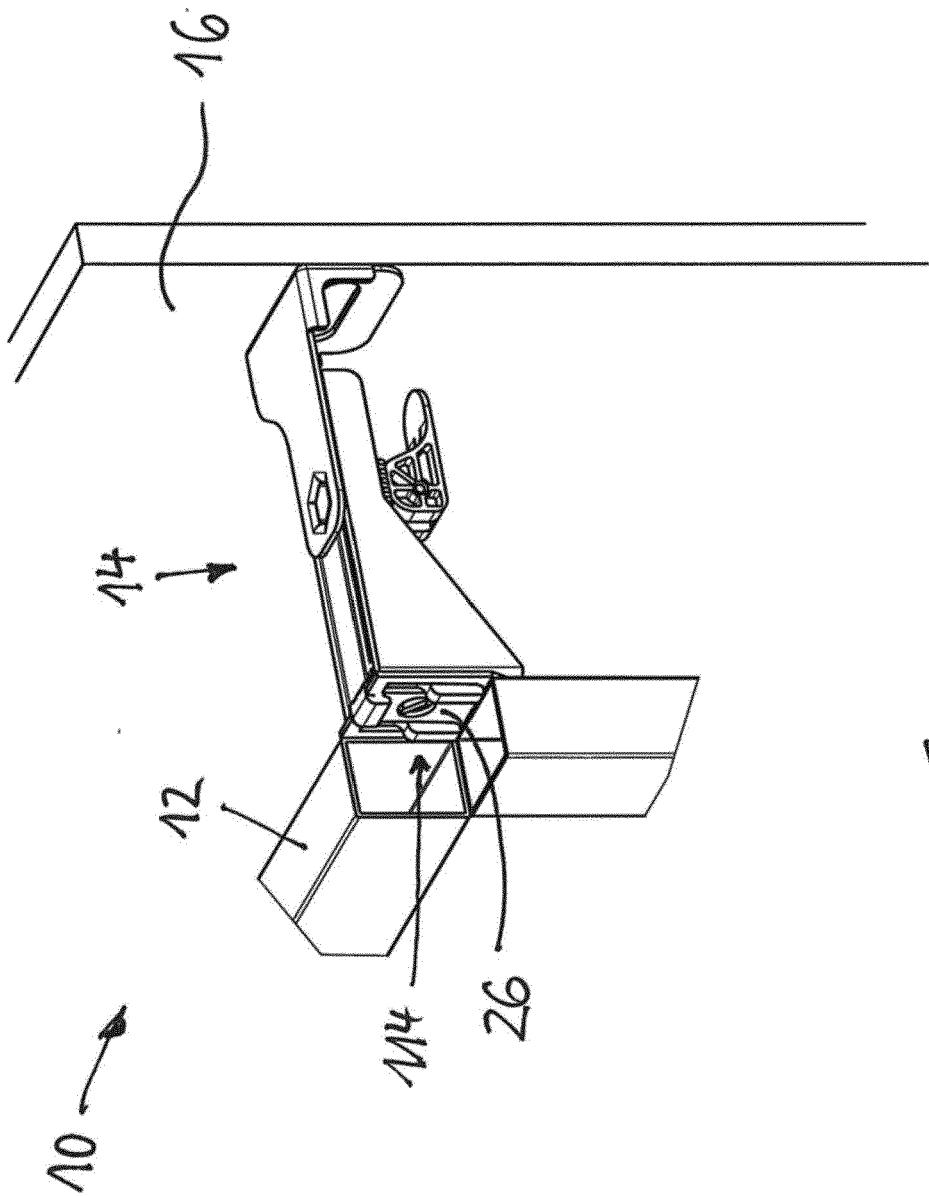
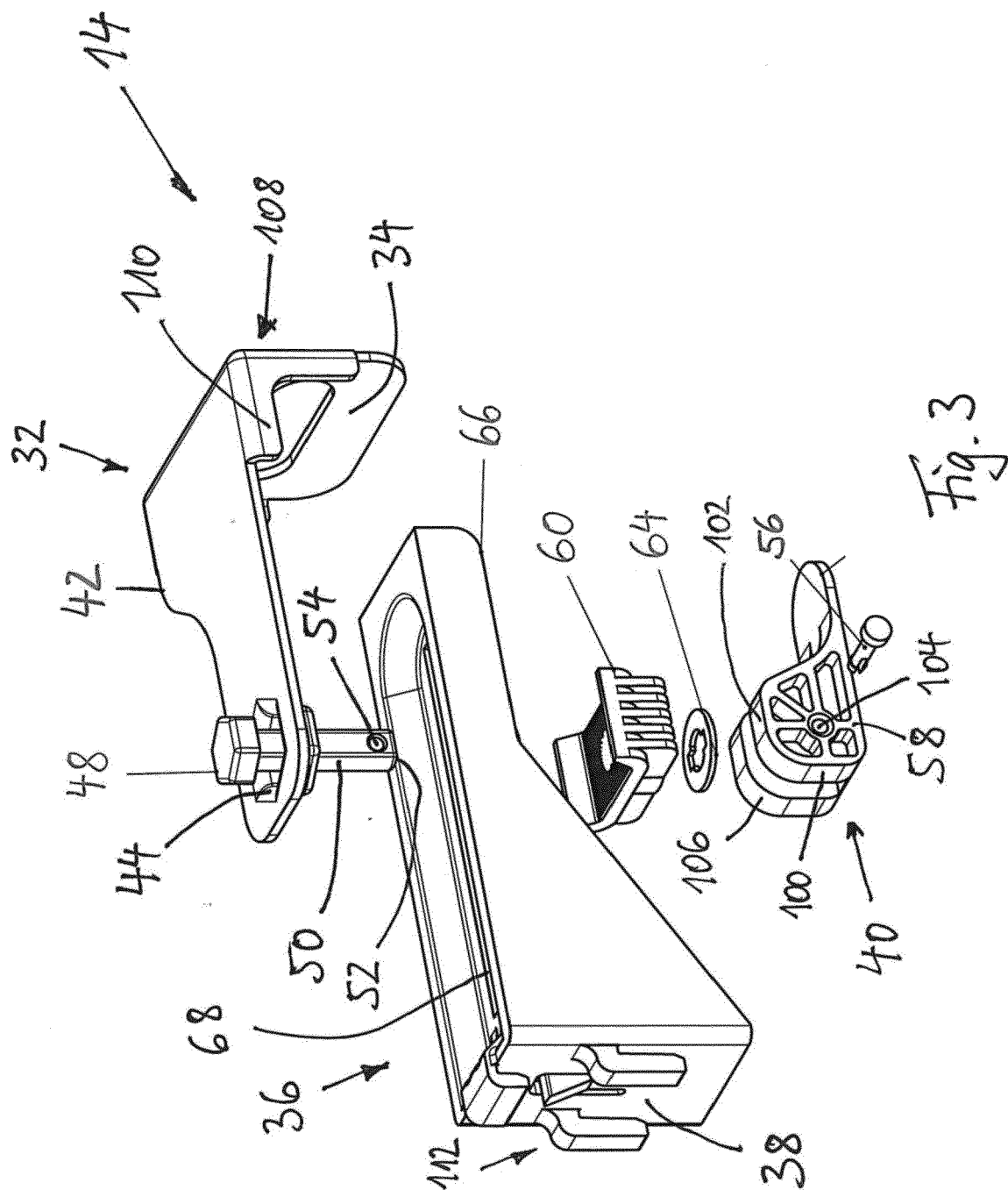
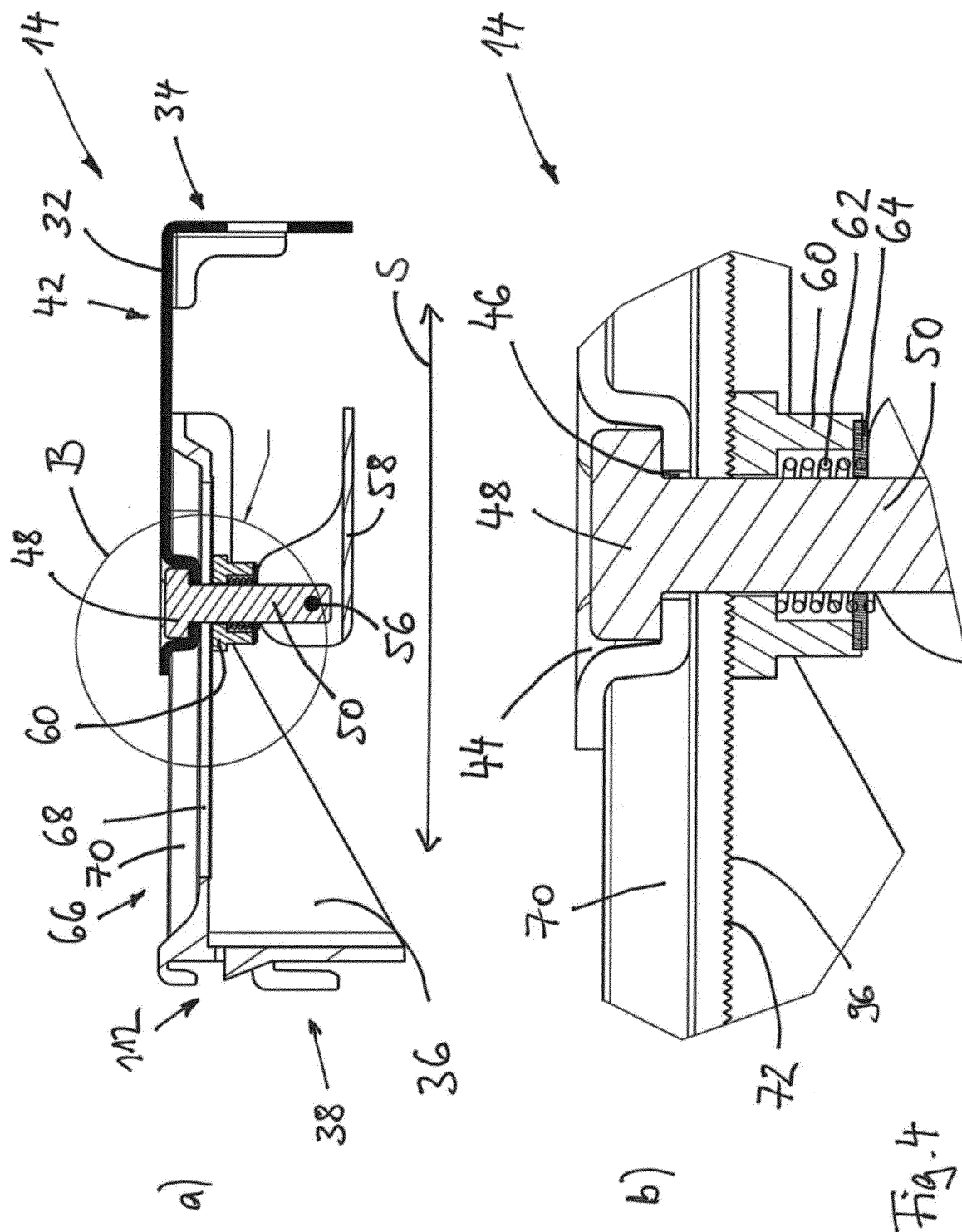
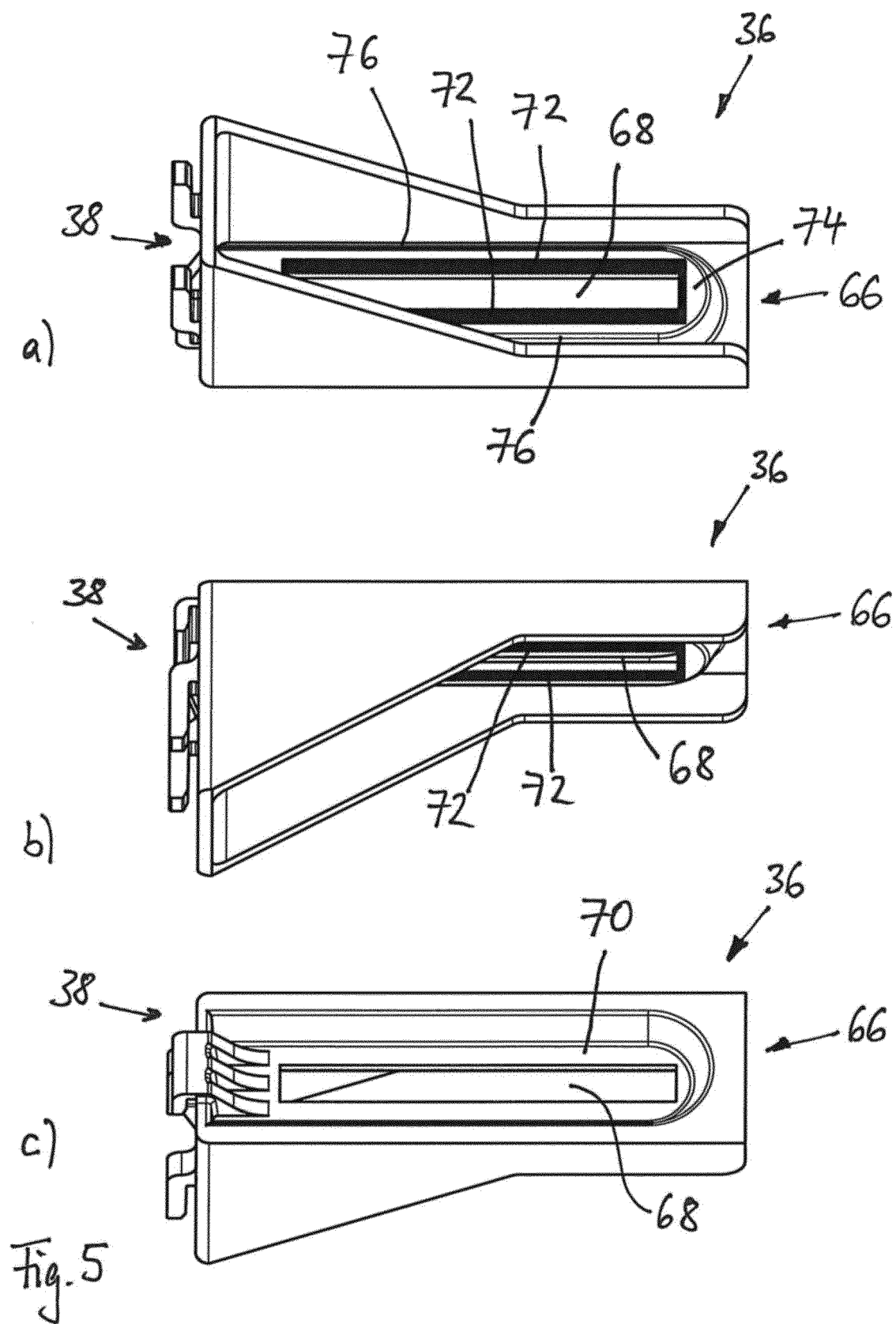


Fig. 2







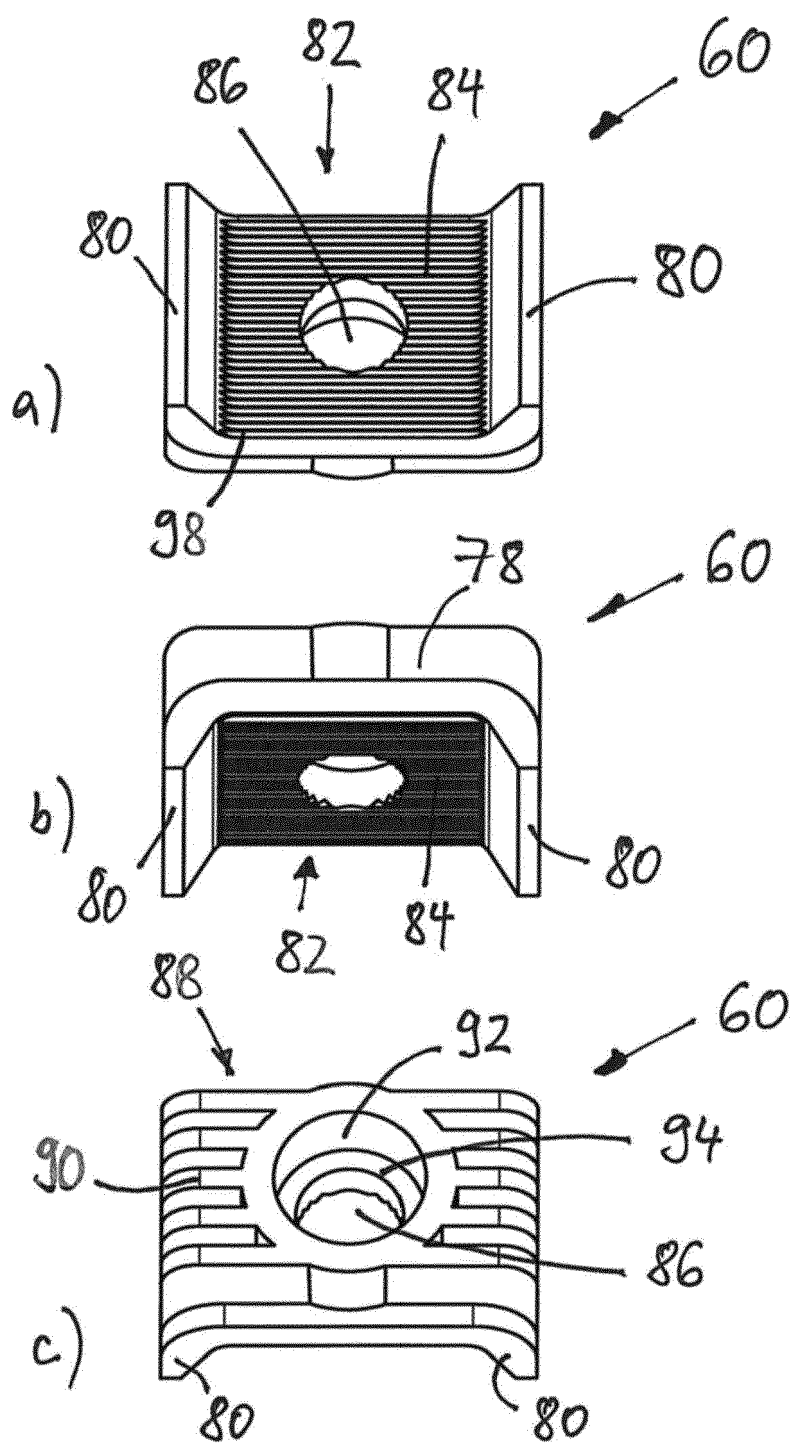


Fig. 6

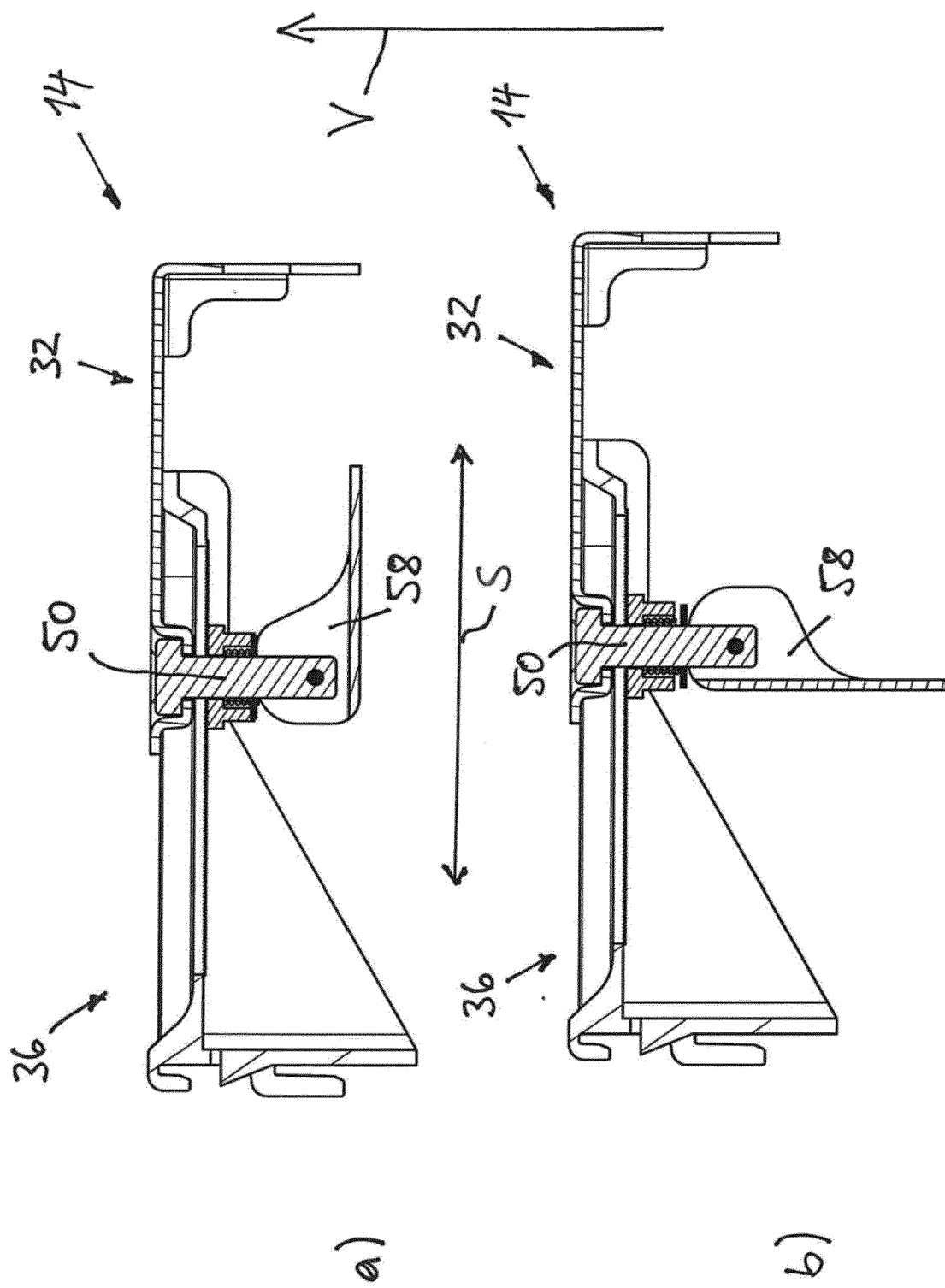


Fig. 7

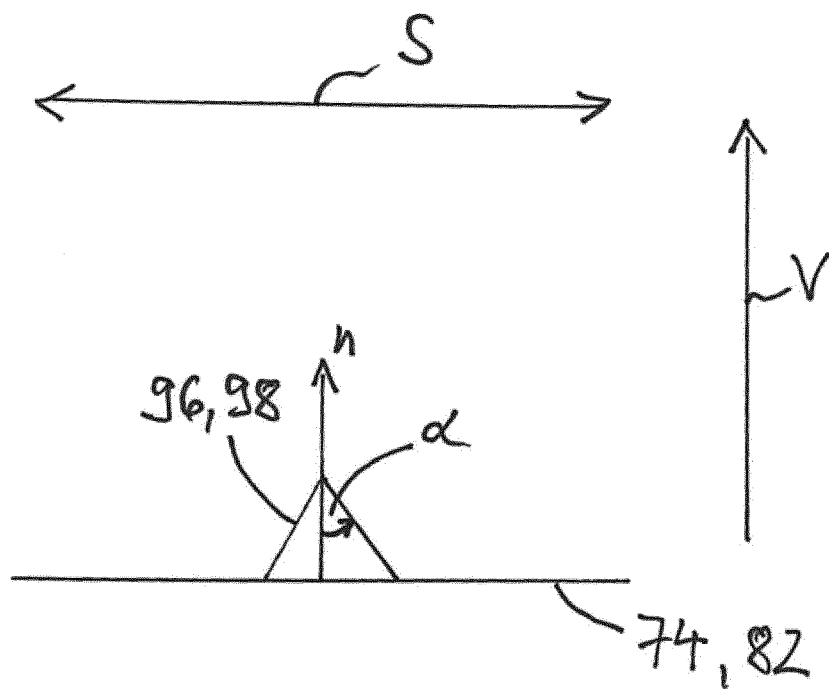


Fig. 8

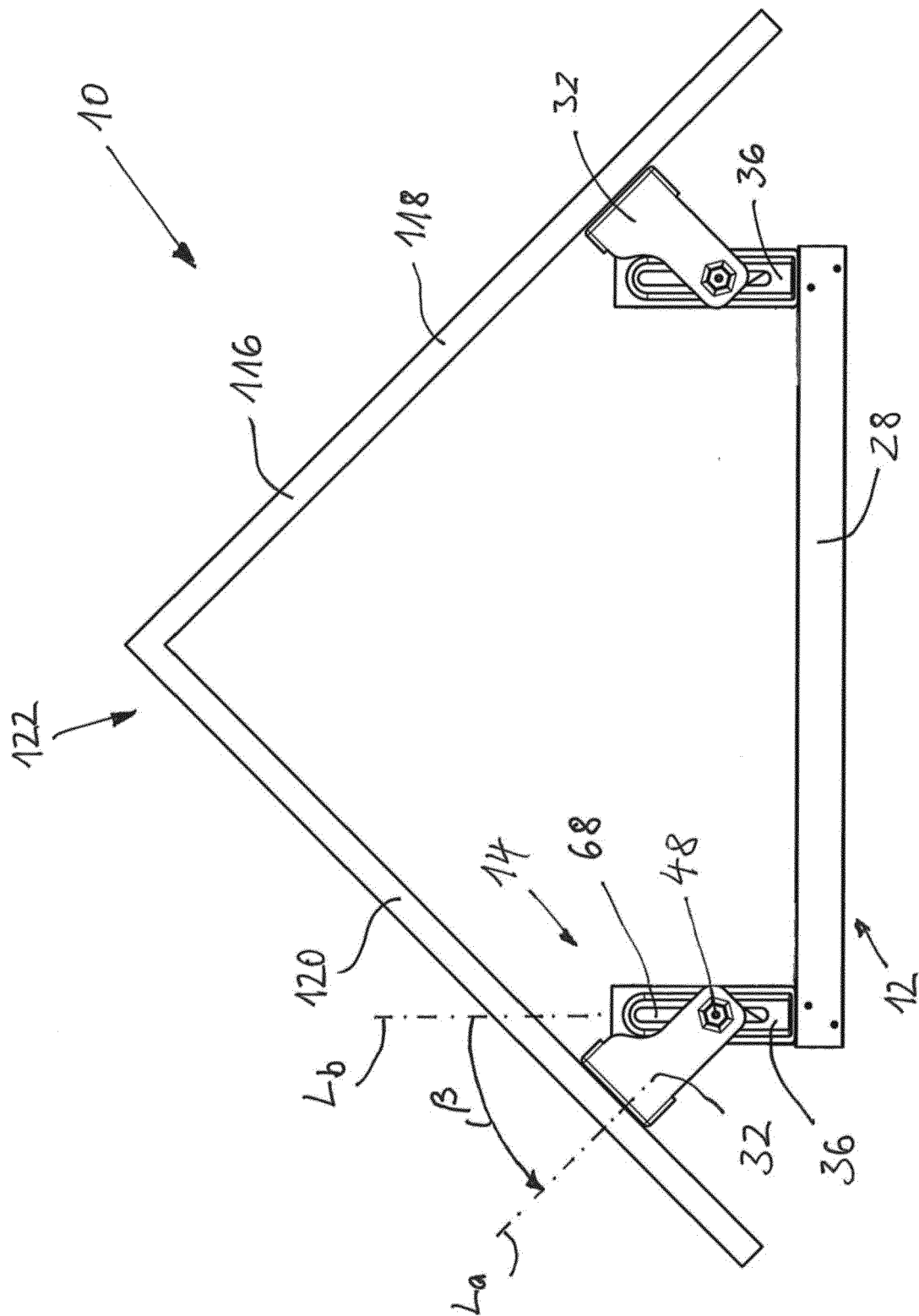
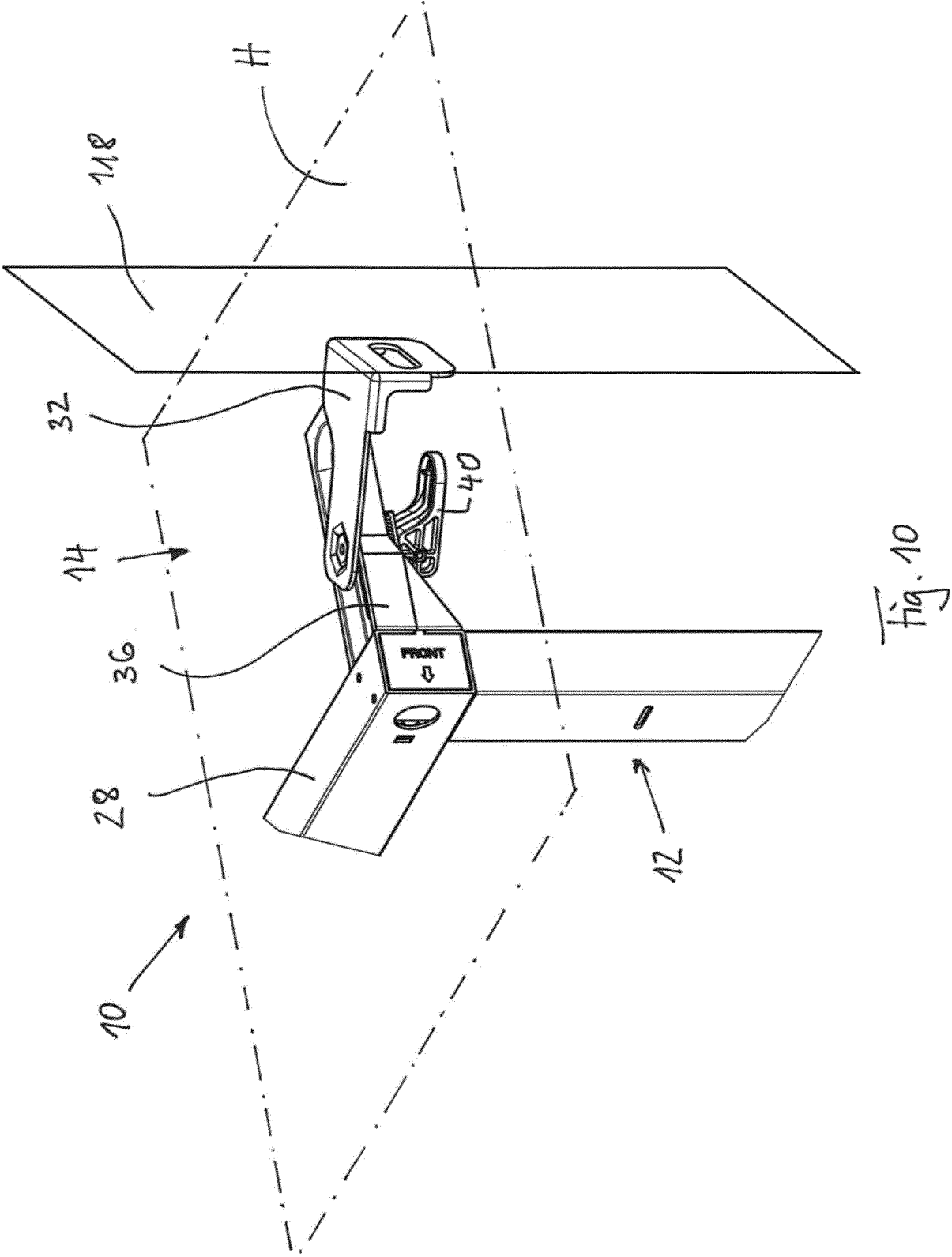


Fig. 9



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

- DE 102017130596 A1 [0004]
- EP 4039897 A1 [0005]