

(19)



(11)

EP 3 974 598 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.03.2022 Patentblatt 2022/13

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04F 11/18^(2006.01) E04H 1/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21197273.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04F 11/1817; E04H 1/1272; E04F 11/1853

(22) Anmeldetag: **16.09.2021**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Ebner event logistics GmbH**
5305 Thalgau (AT)

(72) Erfinder: **RITTER, Christian**
6371 Aurach (AT)

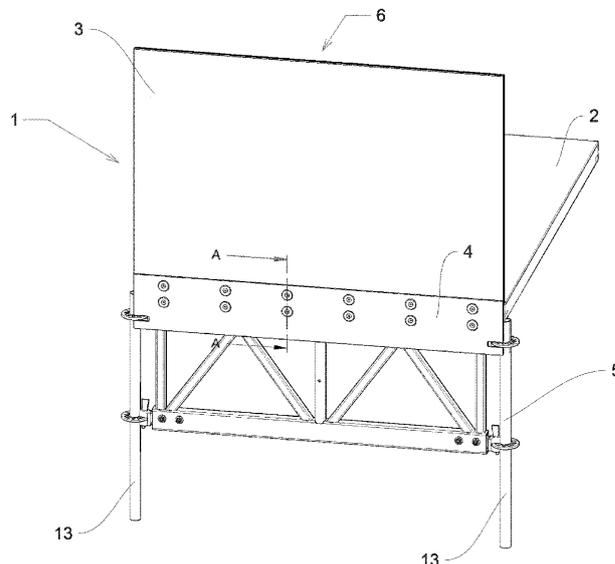
(74) Vertreter: **HGF**
HGF Europe LLP
Neumarkter Straße 18
81673 München (DE)

(30) Priorität: **23.09.2020 AT 602912020**
24.02.2021 AT 501272021

(54) **GELÄNDERMODUL**

(57) Die Erfindung betrifft ein Geländermodul zum Anbringen an einem Gerüstsystem, zum Schutz vor einem Abstürzen, zum Festhalten oder zum Begrenzen eines zugänglichen Bereichs, insbesondere für Messe- und Eventstände, mit einem Geländersegment als Begrenzung in eine Raumrichtung, einem sich am unteren Rand des Geländersegments nach unten hin anschließenden in etwa ebenflächigen Befestigungssegment, mit zwei oberen Befestigungselementen zum Befestigen des Geländermoduls etwa auf Höhe des Verbindungsbereichs zwischen dem Geländersegment und dem Befestigungssegment an einem Gerüst und zwei untere Befestigungselemente zum Befestigen des Geländermo-

duls unterhalb der oberen Befestigungselemente an dem Gerüst. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die unteren Befestigungselemente mit einer Justiereinrichtung gekoppelt sind, so dass ein unterer Randbereich des Befestigungssegments in unterschiedlichen Positionen senkrecht zur Ebene des Geländermoduls bezüglich des Gerüsts positionierbar ist. Mit Hilfe der Justiereinrichtung kann das Geländermodul auf einfache Weise verschwenkt und vertikal ausgerichtet werden. Bei Verwendung mehrerer Geländermodule können diese alternativ oder zusätzlich ohne Versatz und/oder flächenbündig zueinander ausgerichtet werden.



Figur 1

EP 3 974 598 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Geländermodul zum Anbringen an einem Gerüstsystem, zum Schutz vor einem Abstürzen, zum Festhalten oder zum Begrenzen eines zugänglichen Bereichs, insbesondere für Messe- und Eventstände.

[0002] Für Personen zugängliche Bereiche, bei denen die Gefahr eines Absturzes besteht, wie beispielsweise Balkone, Gerüstsysteme, erhöhte Terrassen sowie Messe- und Eventstände, müssen mit einem Geländer gesichert werden, um den zugänglichen Bereich zu begrenzen und Personen, insbesondere Kinder, vor einem Sturz zu bewahren.

[0003] Bei Balkonen sind drei grundsätzliche Befestigungsarten von Geländern bekannt, die Befestigung von oben, die Befestigung von unten und die Befestigung von vorne.

[0004] Bei einer Befestigung von oben wird das Geländer mit Hilfe von Befestigungselementen, beispielsweise von Ankerplatten, auf einem Boden des zugänglichen Bereichs befestigt, bei Balkonen auf direkt auf der Balkonkragplatte. Die Befestigung erfolgt dabei üblicherweise mittels Schraubverbindungen. Bei einer Befestigung von oben wirken in der Regel nur geringe Belastungen auf die Befestigungselemente, so dass diese klein dimensioniert sein können. Jedoch wird eine Befestigung von oben häufig als optisch nicht ansprechend empfunden, weil die Befestigung des Geländers im Sichtbereich erfolgt. Gleichzeitig geht durch diese Befestigungsart teure Nutzfläche des zugänglichen Bereichs verloren, was ebenfalls unerwünscht ist.

[0005] Bei einer Befestigung von unten steht viel Platz für die Befestigungselemente zur Befestigung des Geländers zur Verfügung, da die Befestigungselemente auf einer Unterseite des zugänglichen Bereichs bzw. unterhalb der Balkonkragplatte des Balkons befestigt werden. Auf diese Weise können problemlos hohe Belastungen aufgenommen werden. Allerdings wird die Befestigung von unten als optisch besonders störend empfunden, da entsprechende Befestigungselemente und gegebenenfalls eingesetzte Geländerhalterungen besonders groß dimensioniert sein müssen, um die auf das Geländer wirkenden Kräfte aufnehmen zu können.

[0006] Bei einer Befestigung von vorne wird das Geländer senkrecht an einer den zugänglichen Bereich abschließenden Seitenfläche, beispielsweise der Balkonkragplatte, angebracht. Eine Befestigung von vorne zeichnet sich durch einen besonders geringen Platzbedarf aus und wird deshalb als optisch besonders ansprechend empfunden. Allerdings ist die Belastung auf die Befestigungselemente bei dieser Befestigungsart besonders groß.

[0007] Bei mobilen Plattformen, wie beispielsweise Gerüstsystemen, aber auch bei Messe- und Eventständen, die auf Gerüstsystemen gebaut werden, wird aus optischen Gründen gerne eine Befestigung von vorne eingesetzt, wobei das Geländer an Stützstäben des Gerüstsystems befestigt wird. Derartige Geländer für den zeitlich begrenzten Einsatz sind aus Modulen aufgebaut. Es gibt Vorschriften, die fordern, dass die Module versatzlos gegeneinander ausgerichtet sein müssen.

[0008] Als Module für an Gerüsten zu montierenden Geländern werden verzinkte Gitter verwendet, die seitlich am oberen Rand abwechselnd Haken und Ösen aufweisen, so dass jeweils ein Geländermodul mit seinem Haken in die entsprechende Öse des benachbarten Geländermoduls eingehängt wird. Hierdurch werden die einzelnen Geländermodule aufeinanderfolgend in Längsrichtung fest verbunden und andererseits gleichzeitig zueinander ausgerichtet. Die Geländermodule werden so miteinander verspannt. Geländer aus solchen verzinkten Gittern werden als optisch wenig ansprechend wahrgenommen.

[0009] Aus der DE 103 38 816 B3 bzw. der EP 2 940 228 B1 geht jeweils eine Halterung für eine Glasscheibe hervor, die als Geländerbrüstung dient, bei der die Glasscheibe mit ihrem unteren Rand in eine U-Profilschiene aufgenommen ist. Die U-Profilschiene ist um eine horizontale Achse schwenkbar angeordnet und am unteren Endbereich mit einem Einstellungsmechanismus versehen, so dass die Glasscheibe in ihrer vertikalen Position einstellbar ist und mehrere Glasscheiben fluchtend zueinander ausgerichtet werden können.

[0010] In der GB 2512150 A1 ist eine U-förmige Profilschiene zum Halten einer Glasscheibe gezeigt.

[0011] Die EP 2194207 A1 und die DE 10 2006 028 766 A1 zeigen Aufnahmen für Glasplatten, die an einem unteren Ende mit einem Justierelement ausgestattet sind, sodass sie in ihrer Neigung verstellt werden können um eine vertikale Ausrichtung zu erreichen.

[0012] Aus der WO 9416172 A1 geht ein Verbindungselement hervor, das bei gattungsgemäßen Gerüsten zum Einsatz kommt und das einerseits am Flansch eines vertikalen Gerüststehers und andererseits mit einem horizontalen Gerüststab lösbar verbunden werden kann.

[0013] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Geländermodul zum Anbringen an einem Gerüstsystem, zum Schutz vor einem Abstürzen, zum Festhalten oder zum Begrenzen eines zugänglichen Bereichs, insbesondere für Messe- und Eventstände zu schaffen, das eine einfache Montage an einem Gerüstsystem ermöglicht und allen Vorschriften entspricht. Darüber hinaus soll beim Einsatz mehrerer Geländermodule ein einfaches, versatzloses Ausrichten der Geländermodule zueinander ermöglicht werden, um eine flächenbündige Ausrichtung nebeneinander angeordneter Geländermodule zu erhalten.

[0014] Die Aufgabe wird durch ein Geländermodul mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhaftige Ausgestaltungen sind in den jeweiligen Unteransprüchen angegeben.

[0015] Eine erfindungsgemäßes Geländermodul zum Anbringen an einem Gerüstsystem, zum Schutz vor einem Abstürzen, zum Festhalten oder zum Begrenzen eines zugänglichen Bereichs, insbesondere für Messe- und Eventstände, umfasst

- 5 ein Geländersegment als Begrenzung in eine Raumrichtung,
- ein sich am unteren Rand des Geländersegments nach unten hin anschließendes in etwa ebenflächiges Befestigungssegment,
- zwei obere Befestigungselemente zum Befestigen des Geländermoduls etwa auf Höhe des Verbindungsbereichs zwischen dem Geländersegment und dem Befestigungssegment an einem Gerüst und
- 10 zwei untere Befestigungselemente zum Befestigen des Geländermoduls unterhalb der oberen Befestigungselemente an dem Gerüst.

[0016] Das Geländermodul zeichnet sich dadurch aus, dass die unteren Befestigungselemente an eine Justiereinrichtung gekoppelt sind, so dass ein unterer Randbereich des Befestigungssegments in unterschiedlichen Positionen senkrecht zur Ebene des Geländermoduls bezüglich des Gerüsts positionierbar ist.

[0017] Mit Hilfe der Justiereinrichtung kann ein Geländermodul auf einfache Weise verschwenkt und vertikal ausgerichtet werden. Das Verschwenken des Geländermoduls erfolgt dabei senkrecht zur Ebene des Geländermoduls bezüglich des Gerüsts, so dass das Geländermodul exakt vertikal ausgerichtet werden kann. Das erfindungsgemäße Geländermodul erlaubt die Verwendung von Glasscheiben als Geländersegmente, welche nicht ohne weiteres mit Haken und Ösen verbunden werden können, sodass die einzelnen Geländermodule voneinander unabhängig sind. Natürlich können auch beliebige andere Geländersegmente verwendet werden.

[0018] Bei Verwendung mehrerer Geländermodule können diese ohne Versatz, d. h. flächenbündig zueinander ausgerichtet werden. Ein Verspannen der einzelnen Geländermodule miteinander ist nicht notwendig, um die Geländermodule flächenbündig zueinander auszurichten.

[0019] Im Gebrauchszustand ist das Geländermodul aufgebaut, das bedeutet das Geländermodul ist an einem Gerüstsystem befestigt und dient seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch, einen zugänglichen Bereich zu begrenzen. Das Geländermodul verhindert dann, dass Personen aus dem zugänglichen Bereich abstürzen können und kann zum Festhalten dienen. Das Geländermodul ist im Wesentlichen vertikal an einem Gerüstsystem angeordnet.

[0020] Das Geländermodul ist über die Befestigungselemente des Befestigungssegments fest mit dem Gerüstsystem verbunden. Fest bedeutet in diesem Zusammenhang, dass das Befestigungssegment im Bereich der oberen Befestigungselemente in horizontaler und vertikaler Richtung nicht relativ zum Gerüstsystem bewegt werden kann. Die oberen Befestigungselemente bilden eine Schwenkachse in Längsrichtung des Gerüstmoduls aus, wobei ein Verschwenken des Geländermoduls um diese Schwenkachse möglich ist. Der unterer Randbereich des Befestigungssegments ist senkrecht zur Ebene des Geländermoduls relativ zum Gerüst verstellbar, wodurch ein Schwenken des Geländermoduls um die Schwenkachse erreicht wird. Als Verschwenken ist ein Kippen des Geländermoduls zu einer durch die Schwenkachse verlaufende vertikalen Ebene zwischen -50° und 50° gemeint, bevorzugt zwischen -15° und 15° , weiter vorzugsweise zwischen -30° und 30° .

[0021] Die oberen Befestigungselemente sind etwa auf der gleichen Höhe angeordnet. Das bedeutet, dass die Befestigungselemente auf einer etwa horizontal verlaufenden Ebene angeordnet und mit dem Gerüstsystem verbunden sind. Die durch die oberen Befestigungselemente gebildete Schwenkachse ist somit etwa horizontal und vorzugsweise parallel zur Ebene des zugänglichen Bereichs ausgerichtet.

[0022] Die Justiereinrichtung ist fest mit den unteren Befestigungselementen verbunden. Fest bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Justiereinrichtung über die unteren Befestigungselemente mit dem Gerüstsystem verbunden und unbeweglich zu diesem angeordnet ist. Das Befestigungssegment ist im Bereich der Justiereinrichtung relativ zur Justiereinrichtung senkrecht zur Ebene des Geländermoduls derart verstellbar, dass das Geländermodul um die Schwenkachse verschwenkbar ist. Der Verschwenkgrad des Geländermoduls ist dabei abhängig von dem vertikalen Abstand zwischen der Justiereinrichtung und den oberen Befestigungselementen sowie der zulässigen Bewegung des unteren Befestigungssegments in horizontaler Richtung relativ zur Justiereinrichtung.

[0023] Als Gerüstsystem können gängige Gerüstsysteme, wie beispielsweise Layher-Gerüstsysteme, verwendet werden.

[0024] Es ist vorteilhaft, wenn die beiden unteren Befestigungselemente jeweils mit einer Justiereinrichtung gekoppelt sind. Bevorzugt weisen die beiden Justiereinrichtungen den gleichen vertikalen Abstand zu den oberen Befestigungselementen auf. Das Geländermodul kann dadurch besonders gleichmäßig um die Schwenkachse verschwenkt und äußerst positionsgenau ausgerichtet werden.

[0025] Das Befestigungssegment weist einen etwa ebenflächigen Aufbau, eine dem zugänglichen Bereich zugewandte Flachseite und eine dem zugänglichen Bereich abgewandte Flachseite, eine Ober- und eine Unterseite, sowie zwei vertikal ausgerichtete Stirnseiten auf.

[0026] Das Befestigungssegment kann als Fachwerk und, vorzugsweise vollständig aus Hohlprofilen ausgebildet sein,

wobei an den Stirnseiten des Befestigungssegments Aufnahmeöffnungen zur wenigstens teilweisen Aufnahme der oberen Befestigungselemente und/oder der Justiereinrichtung vorgesehen sind. Das Befestigungssegment ist aufgrund der Fachwerkstruktur leicht ausgebildet und weist gleichzeitig eine hohe Festigkeit auf. Die oberen Befestigungselemente und/oder die Justiereinrichtung können als separate Bauteile ausgebildet sein und in die Aufnahmeöffnungen des Befestigungssegments einschiebbar sein, um den Befestigungssegment am Gerüst befestigen zu können. Die oberen Befestigungselemente können miteinander verbunden sein, beispielsweise mit einem Verbindungsstück, und gemeinsam in das Befestigungssegment einschiebbar sein. Die oberen Befestigungselemente sind vorzugsweise fest mit dem Befestigungssegment verbindbar oder verbunden, beispielsweise verschraubt. Es wird somit ein modularer Aufbau erzielt, wobei der Aufbau als Stecksystem ausgeführt ist, wodurch die Montage auf besonders einfache Weise erfolgen kann.

[0027] Es ist jedoch auch möglich, dass das Befestigungssegment lediglich teilweise aus Hohlprofilen und/oder aus U-förmigen Profilen ausgebildet ist. So kann das Befestigungssegment insbesondere U-förmige Profile aufweisen, in die die oberen Befestigungselemente und/oder Justiereinrichtungen einschiebbar sind. Insbesondere kann das Befestigungssegment nach unten geöffnete U-förmige Profile aufweisen oder aus nach unten geöffneten U-förmigen Profilen gebildet sein.

[0028] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Justiereinrichtung ein Justageelement auf, das in ein Justierhohlprofil des Befestigungselements eingesteckt ist, wobei zwischen wenigstens einer Innenwand des Justierhohlprofils und wenigstens einer Außenseite des Justageelements ein Justagefreiraum in horizontaler Richtung ausgebildet ist. Das Justierhohlprofil ist dabei vorzugsweise im Querschnitt etwa rechteckig ausgebildet und kann in Längsrichtung des Befestigungssegments wenigstens abschnittsweise als Hohlprofil ausgebildet sein. Alternativ ist es auch möglich, dass das Justierhohlprofil im Querschnitt ein U-förmiges Profil aufweist. Das Justageelement kann im Querschnitt ebenfalls etwa rechteckig ausgebildet sein. Ist das Justageelement in das Justierhohlprofil des Befestigungssegments eingesteckt, füllt das Justageelement das Justierhohlprofil in horizontaler Richtung nicht vollständig aus. Das Justierhohlprofil kann in horizontaler Richtung relativ zum Justageelement, das fest mit dem Gerüstsystem verbunden ist, verschoben werden. Der Justagefreiraum gibt dabei die Distanz vor, über die das Justierhohlprofil relativ zum Justageelement in Richtung des zugänglichen Bereichs oder entgegen der Richtung des zugänglichen Bereichs verstellt bzw. verschoben werden kann. Die Bewegung des Justierhohlprofils relativ zum Justageelement erfolgt dabei im Wesentlichen in horizontaler Richtung, wodurch das Befestigungssegment in unterschiedlichen Positionen senkrecht zur Ebene des Geländermoduls bezüglich des Gerüsts positionierbar ist. Die Bewegung des Justierhohlprofils wird dadurch begrenzt, dass eine dem zugänglichen Bereich abgewandte Innenwand gegen eine dem zugänglichen Bereich zugewandte Außenseite des Justageelements anschlägt oder eine dem zugänglichen Bereich zugewandte Innenwand des Justierhohlprofils gegen eine dem zugänglichen Bereich abgewandte Außenseite des Justageelements anschlägt. Durch die Verstellbarkeit bzw. Verschiebbarkeit des Justierhohlprofils zum Justageelement wird das Geländermodul um die Schwenkachse geschwenkt, wobei gleichzeitig die Schwenkbarkeit wirkungsvoll beschränkt ist.

[0029] Vorzugsweise entspricht die Breite des Justageelements zwischen 30% und 90% einer Innenraumbreite bzw. lichten Weite des Justierhohlprofils, vorzugsweise zwischen 50% und 80%, bevorzugt zwischen 60% und 70%. Das Justageelement füllt dann den Innenraum des Justierhohlprofils in horizontaler Richtung nicht vollständig aus und erlaubt eine ausreichende Relativbewegung des Justierhohlprofils zum Justageelement. Durch die Relativbewegung zwischen dem Justierhohlprofil und dem Justageelement wird das Geländermodul um die Schwenkachse verschwenkt. Auf diese Weise kann das Geländermodul senkrecht ausgerichtet werden.

[0030] Das Justageelement weist vorzugsweise wenigstens ein horizontal in Begrenzungsrichtung des Geländermoduls ausgebildetes Durchgangsgewinde auf, wobei eine Einstellschraube durch gegenüberliegende Schrauböffnungen des Justierhohlprofils geführt ist und derart mit dem Durchgangsgewinde zusammenwirkt, dass das Justierhohlprofil durch Drehen der Schraube relativ zum Justageelement bewegbar ist, wodurch das Befestigungssegment um die Schwenkachse schwenkbar ist. Die Einstellschraube ist dabei vorzugsweise in Richtung zum zugänglichen Bereich durch die gegenüberliegenden Schrauböffnungen des Justierhohlprofils und durch das Justageelement geführt und auf der Austrittsseite aus dem Justierhohlprofil mit einer Mutter gesichert. Die Einstellschraube ist dabei durch das Gewinde des Justageelements geführt und mit diesem wirkverbunden. Ein Verdrehen der Einstellschraube bewirkt, dass das Justierhohlprofil relativ zum Justageelement verschoben wird, maximal bis eine Außenseite des Justageelements gegen eine Innenwand des Justierhohlprofils stößt. Mit Hilfe der Einstellschraube kann das Justierhohlprofil genau zum Justageelement verschoben werden, wodurch das Befestigungssegment und damit das Geländermodul um die durch die oberen Befestigungselemente gebildete Schwenkachse verschwenkt wird. Das Geländermodul kann dann exakt ausgerichtet werden. Das Verschwenken des Geländermoduls ist auf einfache Weise durch Drehen der Einstellschraube möglich.

[0031] Bevorzugt weist das Justageelement zwei Durchgangsgewinde mit je einer Einstellschraube auf, wobei die beiden Durchgangsgewinde in horizontaler Richtung nebeneinander angeordnet sind. Das Justierhohlprofil kann dann durch Drehen der beiden Einstellschrauben relativ zum Justageelement verschoben werden. Auf diese Weise kann die Genauigkeit beim Ausrichten des Befestigungssegments bzw. des Geländermoduls verbessert und die Stabilität und Festigkeit des Geländermoduls erhöht werden. Durch das Vorsehen von zwei Einstellschrauben pro Justageelement

wird ein Verkippen des Justageelements um eine vertikale Achse sicher verhindert.

[0032] Es ist vorteilhaft, wenn die Höhe des Justageelements etwa der Innenhöhe des Justierhohlprofils entspricht. Das Justageelement ist dann auf besonders einfache Weise in das Justierhohlprofil einsteckbar, ohne dass es zu einem Verkannten kommt. Gleichzeitig kann die Einstellschraube auf einfache Weise durch die Schrauböffnungen des Justierhohlprofils und das Durchgangsgewinde des Justageelements durchgeführt werden, da dann das Durchgangsgewinde auf Höhe der Schrauböffnungen des Justierhohlprofils liegt. Da beim Verschieben des Justierhohlprofils relativ zum Justageelement das Justierhohlprofil leicht verschwenkt wird, muss die Höhe des Justageelements derart gewählt sein, dass dieses Verschwenken des Justierhohlprofils relativ zum Justageelement möglich ist.

[0033] Das Justageelement kann auf einer Unterseite zwei Kontaktvorsprünge aufweisen, die vorzugsweise gegen einen Boden des Justierhohlprofils anliegen. Die Kontaktvorsprünge sind vorzugsweise abgerundet und bilden somit eine geringe Auflagefläche mit dem Boden aus. Die Kontaktvorsprünge ermöglichen ein einfaches Einschieben des Justageelements in das Justierhohlprofil und vereinfachen dadurch das Ein- und Durchführen der Einstellschraube.

[0034] Gleichzeitig wird das Verschieben des Justierhohlprofils relativ zum Justageelement vereinfacht, da die Auflage- bzw. Kontaktfläche zwischen dem Justierhohlprofil und dem Justageelement besonders gering ist. Dadurch wird die Reibung zwischen dem Justierhohlprofil und dem Justageelement verringert.

[0035] Zwischen einem Kopf der Einstellschraube und dem Justierhohlprofil sowie zwischen der die Einstellschraube sichernden Mutter und dem Justierhohlprofil kann jeweils eine Unterlegscheibe angeordnet sein, um das Verdrehen der Schraube bzw. der Mutter zu vereinfachen und die Schraubverbindung wirkungsvoll zu sichern.

[0036] Bevorzugt ist am oberen Rand des Befestigungssegments nach oben hin anschließend eine Klemm- und Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme und Befestigung des Geländersegments vorgesehen. Das Geländersegment kann in die Klemm- und Aufnahmevorrichtung eingeführt und über die Klemm- und Aufnahmevorrichtung mit dem Befestigungssegment verbunden werden. Das Geländersegment ist somit modular von dem Befestigungssegment getrennt und über die Klemm- und Aufnahmevorrichtung mit dem Befestigungssegment verbindbar. Das Geländermodul ist dann auf einfache Weise modular montierbar und demontierbar.

[0037] Die Klemm- und Aufnahmevorrichtung kann einen vertikalen, im Querschnitt vorzugsweise U-förmigen Aufnahmebereich zum vertikalen Einschieben eines Geländersegments aufweisen. Die Klemm- und Aufnahmevorrichtung kann alternativ auch aus zwei etwa vertikal und parallel zueinander angeordneten Aufnahmeplatten bestehen, zwischen denen das Geländersegment einklemmbar ist. In der Klemm- und Aufnahmevorrichtung ist wenigstens eine Kunststoffplatte als Dämpfung vorgesehen, um Beschädigungen an dem Geländersegment beim Einspannen bzw. Befestigen in der Klemm- und Aufnahmevorrichtung zu vermeiden und Spannungsspitzen zu reduzieren.

[0038] Bevorzugt sind mehrere Klemmschrauben vorgesehen, die zum Festklemmen des Geländersegments vollständig durch die Klemm- und Aufnahmevorrichtung geführt sind. Die Schrauben können an ihrem Ende mit einer Mutter gesichert und derart verschraubt werden, dass die Klemm- und Aufnahmevorrichtung das eingesetzte Geländersegment festklemmt.

[0039] Es können jeweils zwei Klemmschrauben vertikal übereinander angeordnet sein und ein Klemmschraubenpaar ausbilden. In Längsrichtung der Klemm- und Aufnahmevorrichtung können mehrere Klemmschrauben bzw. Klemmschraubenpaare vorgesehen sein. Die Klemmschrauben bzw. Klemmschraubenpaare können in Längsrichtung der Klemm- und Aufnahmevorrichtung gleichverteilt, das heißt mit einem jeweils gleichen Abstand zueinander angeordnet sein. Auf diese Weise kann der Geländereinsatz auf einfache Weise in der Klemm- und Aufnahmevorrichtung fixiert werden.

[0040] Bevorzugt sind die Klemmschrauben zum Einklemmen des Geländersegments durch nach unten geöffnete Langlöcher des Geländersegments durchgeführt, wodurch der Geländereinsatz in der Klemm- und Aufnahmevorrichtung in Längsrichtung zentriert und/oder arretiert ist. Das Geländersegment ist nicht in Längsrichtung verschiebbar, wenn die Klemmschrauben durch die Langlöcher geführt sind. Die Klemmschrauben dienen somit als Anschlag für die Langlöcher in Längsrichtung. Die Klemmschrauben können beim Einführen des Geländersegments in die Klemm- und Aufnahmevorrichtung als Positionier- und Einführhilfe dienen. Das Geländersegment kann dann auf besonders einfache Weise in vertikaler Richtung in die Klemm- und Aufnahmevorrichtung eingeführt und in Längsrichtung zur Klemm- und Aufnahmevorrichtung positioniert werden.

[0041] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Geländersegment aus Glas gebildet. Das Geländermodul ist dann als Glasgeländermodul ausgebildet. Vorzugsweise kann das Geländersegment vollständig aus Glas gebildet sein, so dass ein Ganzglasgeländer ausgebildet wird. Insbesondere kann ein Teilvorgespanntes Glas (TVG) verwendet werden. Geländersegmente, die vollständig aus Glas bestehen, gelten als optisch besonders ansprechend, da mit Ganzglasgeländern begrenzte Bereiche als besonders weitreichend und luxuriös empfunden werden. Insbesondere sind Glas- und Ganzglasgeländer für Event- und Messestände geeignet, da durch Glasgeländer hindurchgesehen werden kann und entsprechende Geländer ihren Hintergrund nicht verdecken.

[0042] Das Geländersegment kann sich zwischen 10 cm und 500 cm aus der Klemm- und Aufnahmevorrichtung in vertikaler Richtung erstrecken, vorzugsweise zwischen 50 cm und 200 cm lang sein. Insbesondere kann die Höhe des aus der Klemm- und Aufnahmevorrichtung herausragenden Geländersegments zwischen 70 cm und 150 cm betragen

und somit einen wirkungsvollen Schutz gegen einen Absturz bieten und zum Festhalten genutzt werden.

[0043] Das Geländermodul kann eine Länge zwischen 0,2 m und 20 m aufweisen, vorzugsweise zwischen 0,4 und 10 m, bevorzugt zwischen 0,5 m und 4 m.

5 **[0044]** Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft eine Plattform aus einem Gerüstsystem mit wenigstens einem Geländermodul. Werden mehrere Geländermodule zum Begrenzen eines zugänglichen Bereichs verwendet, können die Geländersegmente in horizontaler Richtung einen Abstand zwischen 1 mm und 30 mm aufweisen, bevorzugt zwischen 2 mm und 20 mm, bevorzugt zwischen 5 mm und 10 mm. Es ist nicht notwendig, die Geländermodule untereinander bzw. miteinander zu verspannen oder über Haken und Ösen miteinander zu verbinden. Die Geländermodule können auf einfache Weise flächenbündig zueinander ausgerichtet werden, ohne miteinander verbunden zu sein, wodurch ein besonders ansprechendes Erscheinungsbild erzielt wird.

10 **[0045]** Mit dem erfindungsgemäßen Geländermodul kann dieses auf einfache Weise verschwenkt und vertikal und/oder ohne Versatz zu einem weiteren Geländermodul ausgerichtet werden. Die zuvor beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung können beliebig miteinander kombiniert werden.

15 **[0046]** Die vorbeschriebenen Aspekte der Erfindung sind nicht auf die durch die gewählte Absatzformatierung vorgegebenen Kombinationen von Erfindungsmerkmalen beschränkt.

[0047] Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft näher anhand der Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen zeigen schematisch in:

20 **Figur 1** ein Geländermodul zum Begrenzen eines zugänglichen Bereichs, das an einem Gerüstsystem befestigt ist, mit einem Geländersegment und einer auf einem ebenflächigen Geländersegment angeordneten Klemm- und Aufnahmevorrichtung in einer gemeinsamen Ansicht,

Figur 2 das in Figur 1 gezeigte Befestigungssegment mit zwei stirnseitig angeordneten oberen Befestigungselementen und zwei stirnseitig angeordneten unteren Befestigungselementen, die mit jeweils einer Justiereinrichtung verbunden sind,

25 **Figur 3** eine Detailansicht als Ausschnitt des in Figur 2 gezeigten Befestigungssegments mit einer Justiereinrichtung,
Figur 4 eine Querschnittsansicht durch den in Figur 3 gezeigten Schnitt des Befestigungssegments mit der Justiereinrichtung,

Figur 5 eine Frontansicht des in Figur 1 gezeigten Geländersegments und

30 **Figur 6** eine Querschnittsansicht durch die in Figur 1 gezeigte Klemm- und Aufnahmevorrichtung mit dem eingeklemmten Geländersegment und

Figur 7 eine Frontansicht mehrerer nebeneinander angeordneter Geländermodule an einem Gerüstsystem.

35 **[0048]** Nachfolgend wird ein Geländermodul 1 zum Anbringen an einem Gerüstsystem, zum Schutz vor einem Abstürzen, zum Festhalten oder zum Begrenzen eines zugänglichen Bereichs 2, insbesondere für Messe- und Eventstände erläutert. Der zugängliche Bereich 2 bildet eine im Wesentlichen ebene begehbare Plattform, die zu begrenzen ist. Ein Solches Geländermodul 1 weist ein Geländersegment 3 auf, das in einer Klemm- und Aufnahmevorrichtung 4 gehalten ist (Figur 1). Die Klemm- und Aufnahmevorrichtung 4 ist mit einem Befestigungssegment 5 verbunden. Das Geländersegment 3 begrenzt den zugänglichen Bereich in eine Begrenzungsrichtung 6.

40 **[0049]** Das Befestigungssegment 5 ist als Fachwerk ausgebildet (Figur 2) und weist zwei vertikale Stirnseiten 7 auf. Das Fachwerk des Befestigungssegments ist aus einem horizontal ausgerichteten Befestigungsprofil 8, einem horizontal ausgerichteten unterhalb des Befestigungsprofils 8 angeordneten Justierhohlprofil 9 und aus das Befestigungsprofil 8 und das Justierhohlprofil 9 verbindenden Gestängen 10 gebildet. Das Befestigungsprofil 8, das Justierhohlprofil 9 und die Gestänge 10 können vollständig oder teilweise als Hohlprofile ausgebildet sein, wodurch ein leichtes und dennoch stabiles Befestigungssegment 5 geschaffen wird. Es ist auch möglich, dass das Befestigungsprofil 8, das Justierhohlprofil 9 und die Gestänge 10 vollständig oder teilweise aus U-förmigen Profilen ausgebildet sind.

45 **[0050]** An den Stirnseiten 7 des Befestigungssegments 5 ist jeweils ein oberes Befestigungselement 11 mit dem Befestigungsprofil 8 verbunden (Figur 2). An den Stirnseiten 7 des Befestigungssegments 5 ist unterhalb der oberen Befestigungselemente 11 jeweils ein unteres Befestigungselement 12 angeordnet. Das Befestigungssegment 5 ist (Figur 1) über die beiden oberen Befestigungselemente 11 und die beiden unteren Befestigungselemente 12 an Tragstützen 13 eines Gerüstsystems befestigt.

50 **[0051]** Die unteren Befestigungselemente 12 sind jeweils mit einer Justiereinrichtung 14 verbunden. Die Justiereinrichtung 14 ist mit dem Justierhohlprofil 9 verbunden. Die Justiereinrichtung 14 weist ein Justageelement 15 auf (Figur 3). Die Justiereinrichtung 14 ist in das Justierhohlprofil 9 stirnseitig derart teilweise einsteckbar, dass das untere Befestigungselement 12 außerhalb des Justierhohlprofils 9 verbleibt, während sich das Justageelement 15 wenigstens teilweise innerhalb des Justierhohlprofils 9 befindet.

[0052] Jedes obere und untere Befestigungselement 11, 12 weist eine untere Befestigungsöse 16 und eine obere Befestigungsöse 17 und einen Befestigungskeil 18 zur Verbindung mit einer Tragstütze 13 eines Gerüstsystems auf.

[0053] Das Justageelement 15 weist eine Oberseite 19 auf. Auf einer Unterseite 20 des Justageelements 15 sind

zwei Kontaktvorsprünge 21 ausgebildet, die gegen einen Boden 22 des Justierhohlprofils anliegen (Figur 3). Die Höhe des Justageelements 15 entspricht etwa der Höhe des Inneren des Justierhohlprofils 9. Das Justageelement 15 weist eine dem zugänglichen Bereich 2 zugewandte vertikale Außenseite 23 und eine dem zugänglichen Bereich 2 abgewandte vertikale Außenseite 24 auf (Figur 4). Die Breite des Justageelements 15 ist geringer als eine Innenraumbreite des Justierhohlprofils 9, also geringer als der Abstand zwischen einer dem zugänglichen Bereich 2 zugewandte Innenwand 25 und einer dem zugänglichen Bereich 2 abgewandte Innenwand 26 des Justierhohlprofils 9. Das Justageelement 15 ist somit schmaler als das Innere des Justierhohlprofils 9. Zwischen den Außenseiten 23, 24 und den Innenwänden 25, 26 ist jeweils ein Justagefreiraum 27, 28 ausgebildet.

[0054] Das Justageelement 15 weist zwei horizontal verlaufende Durchgangsgewinde 29 auf (Figur 3 und Figur 4). Jeweils eine Einstellschraube 30 mit einem Schraubenkopf 31 ist von einer Vorderseite durch das Justierhohlprofil 9 und ein Durchgangsgewinde 29 geführt, wobei das Schraubengewinde in das Durchgangsgewinde 29 greift. Auf einer Rückseite des Justierhohlprofils 9 ist die Einstellschraube 30 mit einer Mutter 32 gesichert. Zwischen der Mutter 32 und dem Justierhohlprofil 9 und zwischen dem Schraubenkopf 31 und dem Justierhohlprofil 9 ist jeweils eine Unterlegscheibe 33 angeordnet.

[0055] Die Justiereinrichtung 14 ist über das untere Befestigungselement 12 fest mit einer Tragstütze 13 eines Gerüstsystems verbunden und nicht relativ zur Tragstütze 13 verstellbar (Figur 1). Durch Drehen der Einstellschraube 30 wird das Justierhohlprofil 9 relativ zum Justageelement 15 in Bewegungsrichtung 34 oder in die entgegengesetzte Bewegungsrichtung 35 verstellt (Figur 4). Das Befestigungssegment 5 wird auf diese Weise an seinem unteren Ende in Bewegungsrichtung 34 oder in die entgegengesetzte Bewegungsrichtung 35 relativ zur Justiereinrichtung 14 und den Tragstützen 13 verschoben. Das Befestigungssegment 5 ist gleichzeitig an seinem oberen Ende über die oberen Befestigungselemente 11 mit den Tragstützen 13 verbunden, wobei das Befestigungssegment 5 an seinem oberen Ende nicht in Bewegungsrichtung 34 oder 35 relativ zu den oberen Befestigungselementen 11 und den Tragstützen 13 verschiebbar ist. Auf diese Weise bilden die oberen Befestigungselemente 11 eine Schwenkachse 36 aus (Figur 2), um die das Befestigungssegment 5 und damit das Geländermodul 1 durch Drehen der Einstellschraube 30 verschwenkbar ist. Im Gebrauchszustand ist die Schwenkachse 36 knapp unterhalb der Ebene des zugänglichen Bereichs 2 angeordnet.

[0056] Das Geländermodul 1 kann auf einfache Weise verschwenkt und ausgerichtet werden. Zum Ausrichten des Geländermoduls 1, das möglichst senkrecht ausgerichtet sein soll, müssen lediglich die Einstellschrauben 30 gedreht werden. Auf diese Weise können Ungenauigkeiten, wie beispielsweise ein großes Spiel des Gerüstsystems, ausgeglichen werden. Es ist dann möglich, mehrere Geländermodule 1 versatzlos zueinander auszurichten, so dass die Geländersegmente 3 flächenbündig zueinander ausgerichtet sind. Auf diese Weise kann ein besonders ansprechendes Aussehen durch eine genaue vertikale Ausrichtung eines Geländermoduls 1 bzw. durch eine versatzlose, flächenbündige Ausrichtung mehrerer Geländermodule 1 zueinander erreicht werden.

[0057] Das Geländersegment 3 ist vorzugsweise aus Glas gebildet (Figur 5). Das Geländersegment weist eine Oberseite 37, eine Unterseite 38 und zwei Stirnseiten 39 auf. Das Geländersegment 3 kann durch eine mittlere, vertikale Symmetrieachse 40 achsen- bzw. spiegelsymmetrisch ausgebildet sein. Es ist möglich, an der Oberseite 37 einen Handlauf anzuordnen. Das Geländersegment 3 weist an seiner Unterseite 36 durchgängige Langlöcher 41 auf, die sich zur Oberseite 37 in vertikaler Richtung erstrecken. Das Geländersegment 3 ist vorzugsweise vollständig aus Glas, insbesondere aus einem teilvorgespannten Glas, und/oder einem transparenten Kunststoff gebildet, beispielweise Polymethylmethacrylat (PMMA).

[0058] Die Klemm- und Aufnahmevorrichtung 4 ist über eine Befestigungsöse 42 mit dem Befestigungsprofil 8 des Befestigungssegments 5 verbunden (Figur 6), beispielsweise form-, kraftund/oder stoffschlüssig. Die Befestigungsöse 42 kann aus dem gleichen Material wie das Befestigungssegment 5, vorzugsweise aus einem Metall oder einer Metalllegierung, gebildet sein. Am Befestigungsprofil 8 ist auf der dem zugänglichen Bereich 2 abgewandten Seite ein Anschlagelement 43 angebracht. Das Geländersegment 3 liegt auf dem Anschlagelement 43 auf. Um Beschädigungen an dem Geländersegment 3 zu verhindern, kann das Anschlagelement 43 aus einem Elastomer oder Duroplast gebildet sein. Auf der dem zugänglichen Bereich 2 abgewandten Seite der Befestigungsöse 42 ist eine Gummimatte 44 angebracht, gegen die das Geländersegment 3 mit einer Schutzseite 45 anliegt. Auf einer Sichtseite 46 des Geländersegments 3 weist die Klemm- und Aufnahmevorrichtung 4 eine Gummimatte 47 auf, die gegen das Geländersegment 3 anliegt. Auf der vom Geländersegment 3 abgewandten Seite der Gummimatte 47 ist eine Blendplatte 48 angeordnet. Die Blendplatte 48 besteht vorzugsweise aus Metall oder einer Metalllegierung. Klemmschrauben 49 sind durch die Blendplatte 48 die Gummimatten 44, 47, das Geländersegment 3 und die Befestigungsöse 42 durchgeführt. An ihrem Ende ist jede Klemmschraube 49 mit einer Klemmmutter gesichert. Die Klemmschraube 49 kann einen Senkkopf 51 aufweisen, der sich versatzlos in die Blendplatte 48 einfügt.

[0059] Das Geländersegment 3 kann auf einfache Weise von oben in die Klemm- und Aufnahmevorrichtung 4 eingeschoben werden. Die Langlöcher 41 dienen dabei zusammen mit den Klemmschrauben 49 als Zentrier- bzw. Einführhilfe. Das Geländersegment 3 wird derart von oben in die Klemm- und Aufnahmevorrichtung 4 eingeschoben, dass die Klemmschrauben 49 in Eingriff der Langlöcher 41 geraten, wodurch eine Führung für das Geländersegment 3 entsteht. Hierfür sind zwei Klemmschrauben 49 übereinander angeordnet. Das Geländersegment 3 ist dann in Längsrichtung

zentriert und lässt sich lediglich in vertikaler Richtung anheben oder absenken. Das Geländersegment 3 kann abgesenkt werden, bis die Unterseite 38 gegen das Anschlagelament 43 anliegt. Das Anschlagelament 43 nimmt die Gewichtskraft des Geländersegments 3 überwiegend auf und überträgt diese auf das Befestigungssegment 5. Durch anschließendes Verspannen der Klemmschrauben 49 mit den Klemmmuttern werden die Blendplatte 48 und die Befestigungsöse 42 aufeinander zu bewegt, wodurch das Geländersegment 3 dazwischen eingeklemmt wird. Um Beschädigungen an dem Geländersegment 3 wirkungsvoll zu verhindern, ist das Geländersegment 3 zwischen den beiden Gummimatten 44, 47 angeordnet.

[0060] Eine Oberseite 52 der Befestigungsöse 41 und eine Oberseite 3 der Blendplatte 48 schließen jeweils flächenbündig mit einem Boden 54 des zugänglichen Bereichs 2 ab (gestrichelte Linie, Figur 6). Vom zugänglichen Bereich 2 aus ist dann lediglich das gläserne Geländersegment 3 sichtbar, wodurch ein besonders anmutendes und edles Erscheinungsbild erzeugt wird.

[0061] Häufig werden zum Begrenzen eines zugänglichen Bereichs 2 mehrere Geländermodule 1 benötigt bzw. verwendet (Figur 7). Nebeneinander angeordnete Geländermodule 1 können jeweils mit den oberen und unteren Befestigungselementen 11, 12 von aneinander angrenzenden Stirnseiten 7 mit derselben Tragstütze 13 eines Gerüstsystems verbunden sein. Die Geländermodule 1 können durch Verstellen der Einstellschrauben 30 auf besonders einfache Weise ohne Versatz und/oder flächenbündig zueinander ausgerichtet werden. Ein Verspannen der einzelnen Geländermodule 1 miteinander, beispielsweise mit Haken und Ösen, ist dann nicht mehr notwendig, um die Geländermodule 1 flächenbündig und ohne Versatz zueinander auszurichten. Aneinander angrenzende Geländersegmente 1 weisen in horizontaler Richtung vorzugsweise einen Abstand zwischen 1 mm und 30 mm auf, bevorzugt zwischen 2 mm und 20 mm, besonders bevorzugt zwischen 5 mm und 10 mm. Ein besonders ansprechendes Aussehen kann bei einem Abstand von 8 mm erzielt werden.

[0062] Ein Vorteil der Erfindung liegt darin, dass das Geländermodul 1 auf einfache Weise durch Drehen der Einstellschrauben 30 verschwenkt werden und somit in einfacher und besonders genauer Weise vertikal ausgerichtet werden kann. Auch es ist möglich, bei Einsatz mehrerer Geländermodule 1 diese auf einfache und genaue Weise versatzlos zueinander und/oder flächenbündig zueinander auszurichten.

Bezugszeichenliste

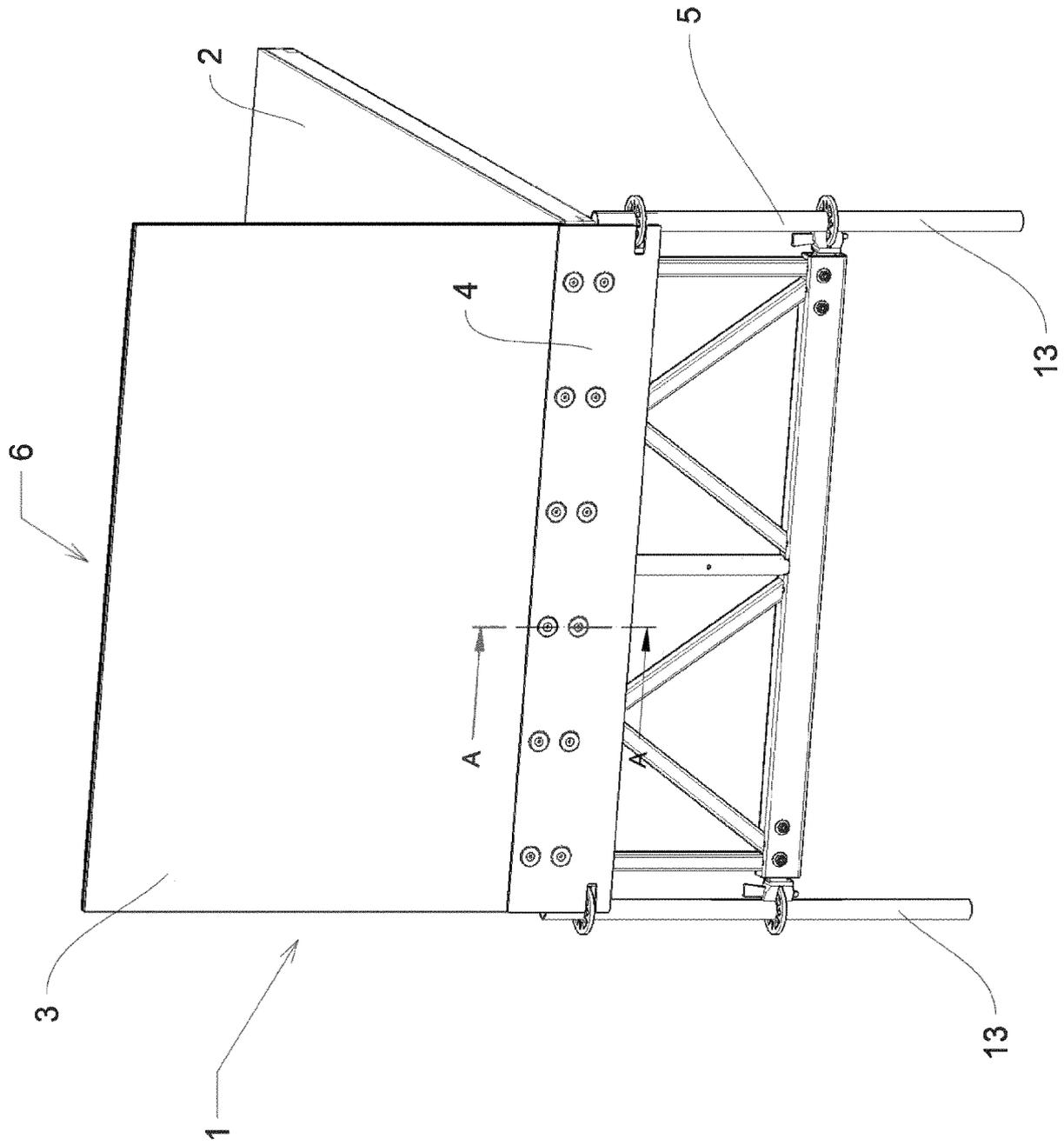
1	Geländermodul	29	Durchgangsgewinde
2	Bereich	30	Einstellschraube
3	Geländersegment	31	Schraubenkopf
4	Klemm- und Aufnahmevorrichtung	32	Mutter
5	Befestigungssegment	33	Unterlegscheibe
6	Begrenzungsrichtung	34	Bewegungsrichtung
7	Stirnseite	35	Bewegungsrichtung
8	Befestigungsprofil	36	Schwenkachse
9	Justierhohlprofil	37	Oberseite
10	Gestänge	38	Unterseite
11	Befestigungselement	39	Stirnseite
12	Befestigungselement	40	Symmetrieachse
13	Tragstütze	41	Langlöcher
14	Justiereinrichtung	42	Befestigungsöse
15	Justageelement	43	Anschlagelament
16	Befestigungsöse	44	Gummimatte
17	Befestigungsöse	45	Schutzseite
18	Befestigungskeil	46	Sichtseite
19	Oberseite	47	Gummimatte
20	Unterseite	48	Blendplatte
21	Kontaktvorsprünge	49	Klemmschraube
22	Boden	50	Senkkopf
23	Seitenfläche	51	Oberseite
24	Seitenfläche	52	Oberseite
25	Seitenwand	53	Boden
26	Seitenwand		
27	Justagefreiraum		
28	Justagefreiraum		

Patentansprüche

- 5
1. Geländermodul (1) zum Anbringen an einem Gerüstsystem, zum Schutz vor einem Abstürzen, zum Festhalten oder zum Begrenzen eines zugänglichen Bereichs (2), insbesondere für Messe- und Eventstände,
- mit einem Geländersegment (3) als Begrenzung in eine Raumrichtung,
einem sich am unteren Rand des Geländersegments (3) nach unten hin anschließenden in etwa ebenflächigen Befestigungssegment (5),
10 mit zwei oberen Befestigungselementen (11) zum Befestigen des Geländermoduls (1) etwa auf Höhe des Verbindungsbereichs zwischen dem Geländersegment (3) und dem Befestigungssegment (5) an einem Gerüst und
zwei untere Befestigungselemente (11) zum Befestigen des Geländermoduls unterhalb der oberen Befestigungselemente (11) an dem Gerüst,
15 **dadurch gekennzeichnet,**
dass zumindest eines der unteren Befestigungselemente (12) mit einer Justiereinrichtung (14) gekoppelt ist, so dass ein unterer Randbereich des Befestigungssegments (5) in unterschiedlichen Positionen senkrecht zur Ebene des Geländermoduls (1) bezüglich des Gerüsts positionierbar ist.
- 20 2. Geländermodul (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle unteren Befestigungselemente (12) jeweils mit einer Justiereinrichtung (14) gekoppelt sind, und/oder dass der Befestigungssegment (5) als Fachwerk und, vorzugsweise vollständig aus Hohlprofilen ausgebildet ist, wobei an den Stirnseiten (7) Aufnahmeöffnungen zur wenigstens teilweisen Aufnahme der oberen Befestigungselemente (11) und/oder der Justiereinrichtung (14) vorgesehen sind.
- 25 3. Geländermodul (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oberen Befestigungselemente (11) und/oder die Justiereinrichtung (14) teilweise in die Aufnahmeöffnungen einschiebbar sind.
- 30 4. Geländermodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Justiereinrichtung (14) ein Justageelement (15) aufweist, das in ein Justierhohlprofil (9) des Befestigungssegments (5) eingesteckt ist, wobei zwischen den Innenwänden (25, 26) des Justierhohlprofils (9) und den Außenseiten (23, 24) des Justageelements (15) ein Justagefreiraum (27, 28) in horizontaler Richtung ausgebildet ist, wobei vorzugsweise die Breite des Justageelements (15) zwischen 30% und 90% der Innenraumbreite des Justierhohlprofils (9) entspricht, vorzugsweise zwischen 50% und 80%, bevorzugt zwischen 60% und 70%.
- 35 5. Geländermodul (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Justageelement (15) wenigstens ein horizontales in einer Begrenzungsrichtung (6) des Geländersegments (3) ausgebildetes Durchgangsgewinde (29) aufweist, wobei eine Einstellschraube (30) durch das Justierhohlprofil (9) geführt ist und derart mit dem Durchgangsgewinde (29) zusammenwirkt, dass das Justierhohlprofil (9) durch Drehen der Einstellschraube (30) relativ zum Justageelement (15) bewegbar ist, wodurch der Befestigungssegment (5) um seine Schwenkachse (36)
40 schwenkbar ist.
6. Geländermodul (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Justageelement (15) zwei Durchgangsgewinde (29) mit je einer Einstellschraube (30) aufweist, wobei die beiden Durchgangsgewinde (29) vorzugsweise horizontal nebeneinander angeordnet sind.
- 45 7. Geländermodul (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe des Justageelements (15) etwa der Innenhöhe des Justierhohlprofils (9) entspricht
- 50 8. Geländermodul (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Justageelement (15) auf einer Unterseite (20) zwei Kontaktvorsprünge (21) aufweist, die vorzugsweise gegen einen Boden (22) des Justierhohlprofils (9) anliegen.
9. Geländermodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am oberen Rand des Befestigungssegments (5) nach oben hin anschließend eine Klemm- und Aufnahmevorrichtung (4) zur Aufnahme und Befestigung eines Geländersegments (3) vorgesehen ist.
- 55 10. Geländermodul (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemm- und Aufnahmevorrichtung (4) einen vertikalen, im Querschnitt vorzugsweise U-förmigen Aufnahmebereich zum vertikalen Einschieben eines

Geländersegment (3) aufweist.

- 5
11. Geländermodul (1) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Klemmschrauben (49) vorgesehen sind, die zum Festklemmen des Geländersegment (3) in Begrenzungsrichtung (6) des Geländersegments (3) vollständig durch die Klemm- und Aufnahmevorrichtung (4) durchgeführt sind.
- 10
12. Geländermodul nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmschrauben (49) durch nach unten geöffnete Langlöcher (41) des Geländersegments (3) durchgeführt sind, wodurch das Geländersegment (3) in der Klemm- und Aufnahmevorrichtung (4) zentriert und/oder arretiert ist.
- 15
13. Geländermodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Geländersegment (3) aus Glas gebildet ist.
- 20
14. Geländermodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Geländermodul (1) eine Länge zwischen 0,2 m und 20 m aufweist, vorzugsweise zwischen 0,4 und 10 m, bevorzugt zwischen 0,5 m und 4 m.
- 25
15. Plattform aus einem Gerüstsystem mit wenigstens einem Geländermodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55



Figur 1

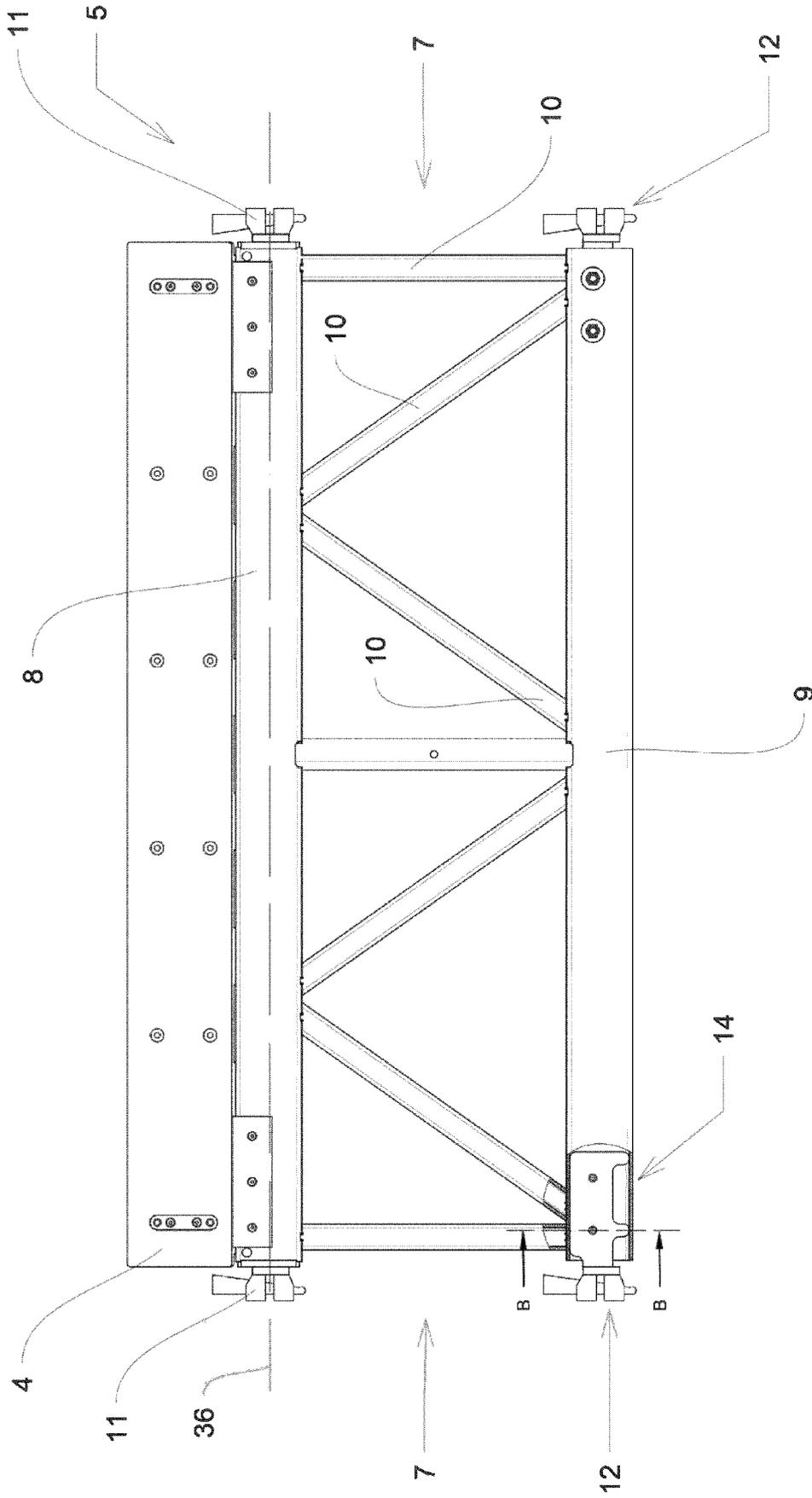
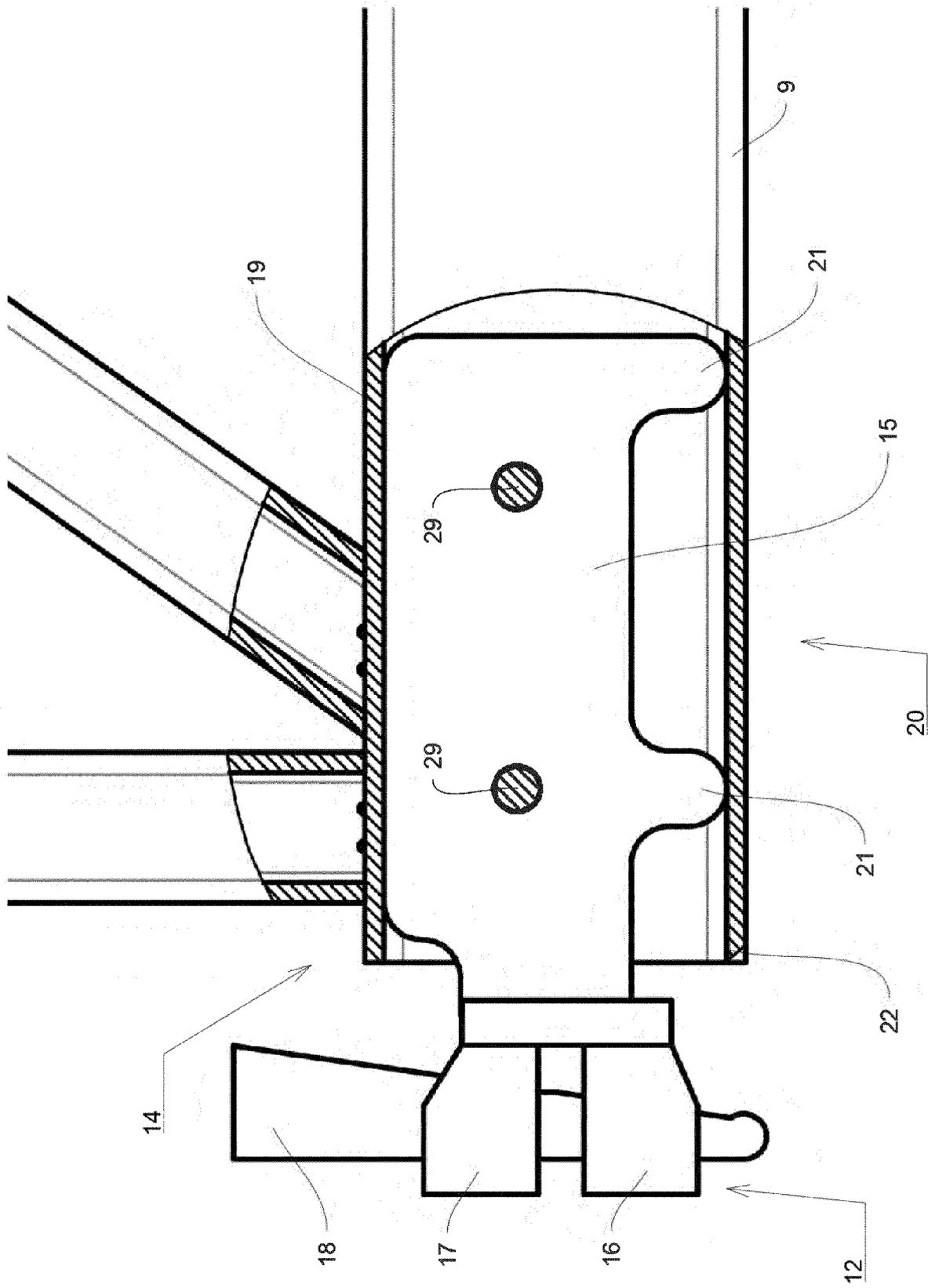
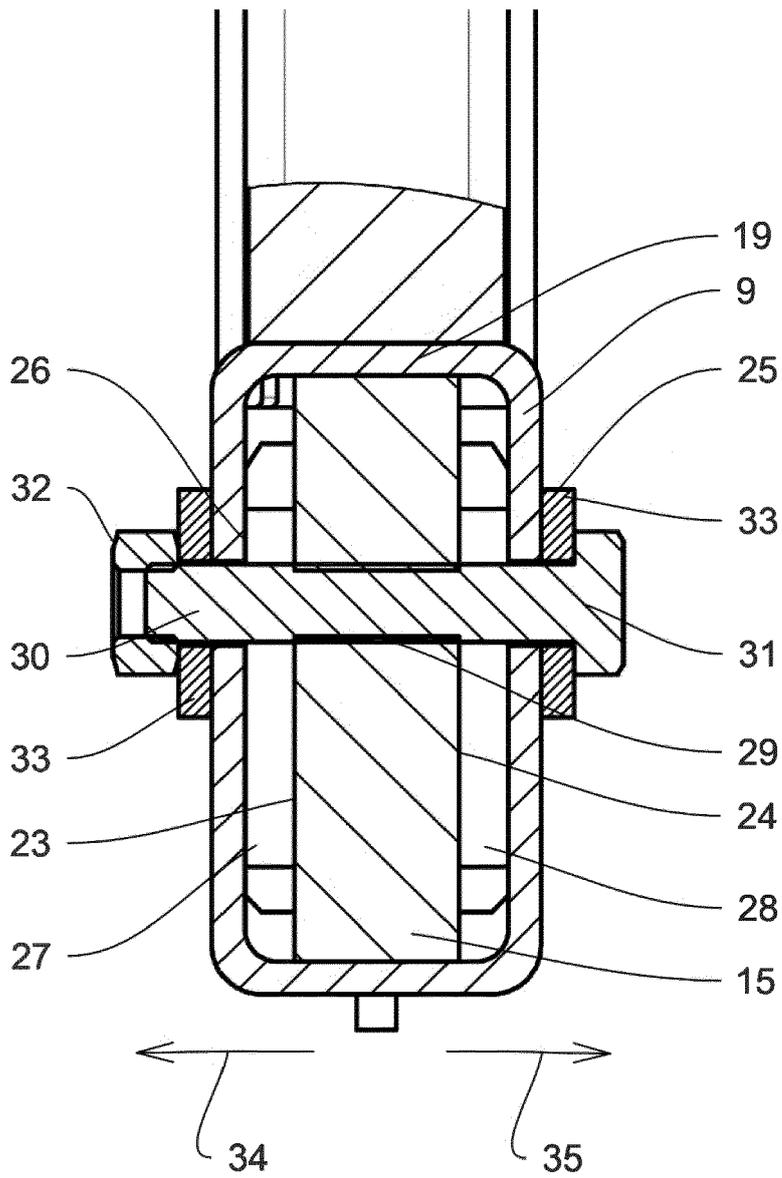


Figure 2



Figur 3



Figur 4

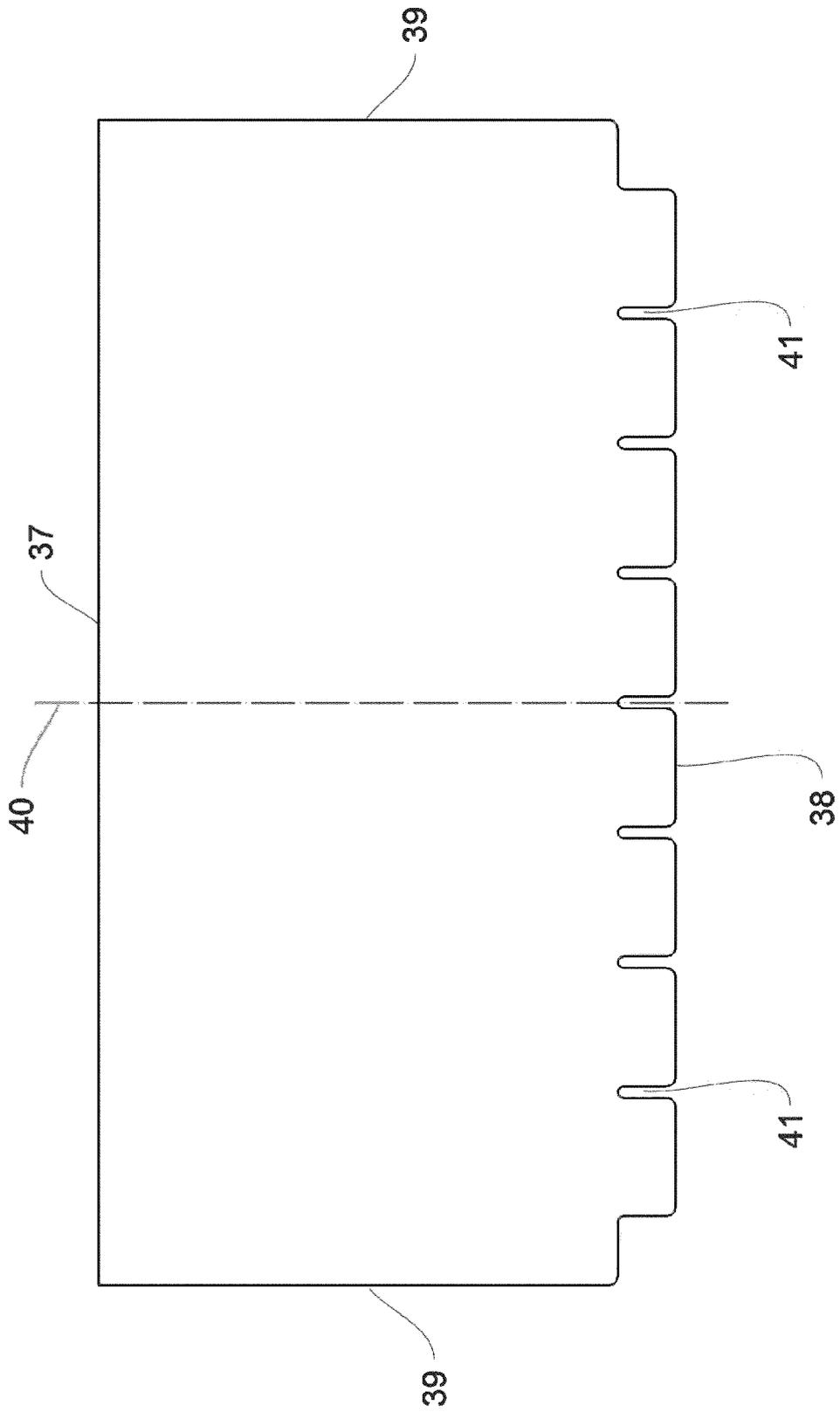
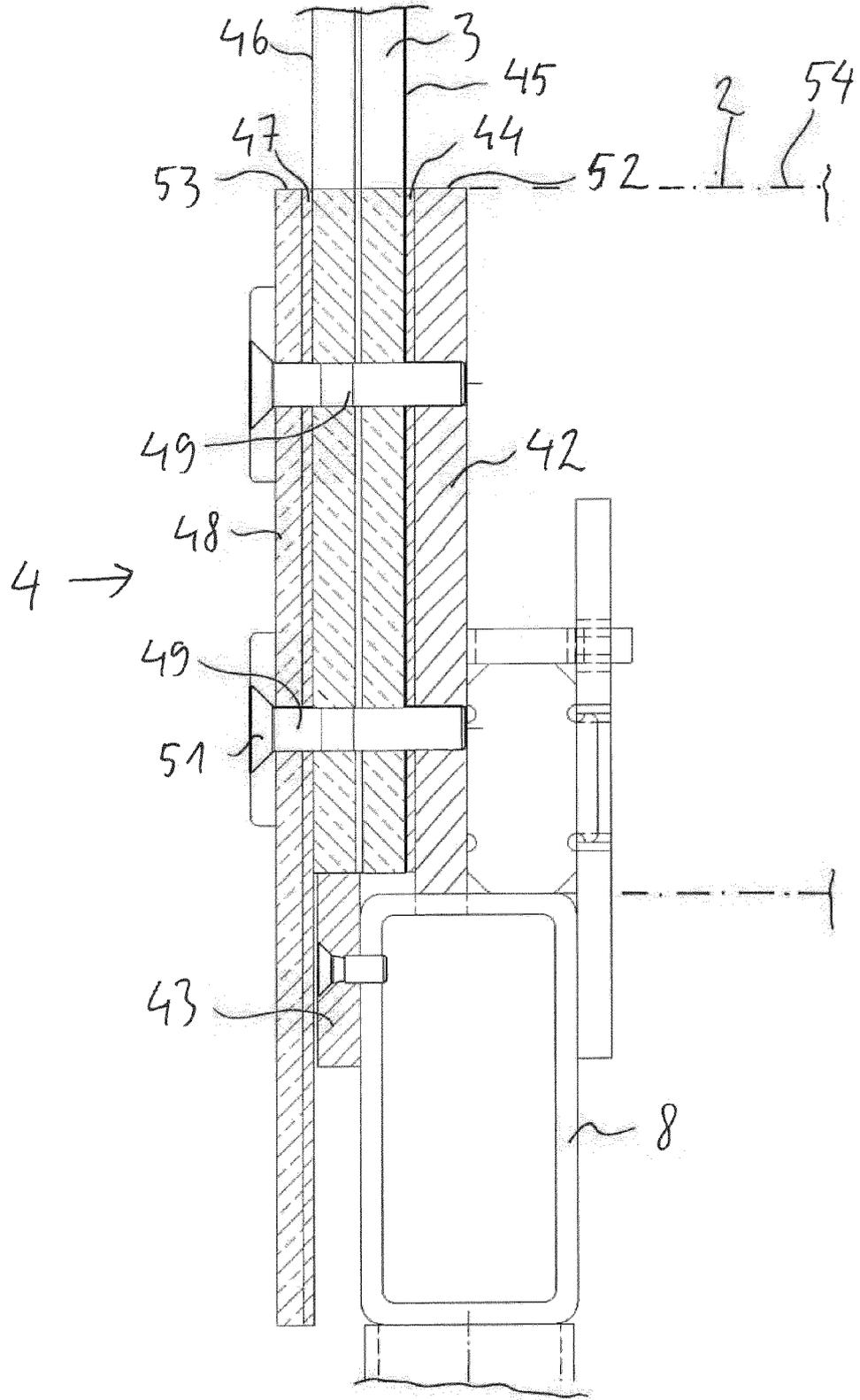
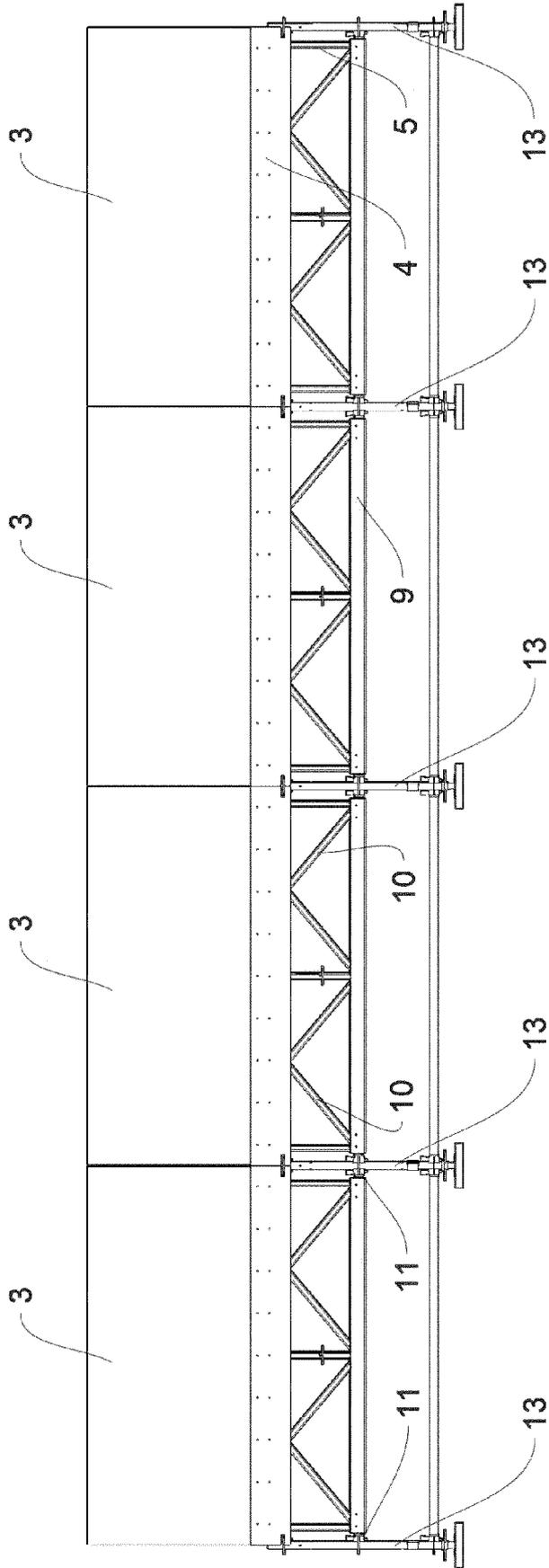


Figure 5



Figur 6



Figur 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 19 7273

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)
X	EP 2 940 228 A1 (FEIGL BERNHARD [AT]) 4. November 2015 (2015-11-04)	1, 2, 4-14	INV. E04F11/18
A	* Abbildungen 1-3c * -----	15	E04H1/12
X	GB 2 580 389 A (ASTUTE SAFETY SOLUTIONS LTD [GB]) 22. Juli 2020 (2020-07-22)	1-5, 14, 15	
A	* Abbildungen 1-9 * -----	6-13	
X	EP 3 375 953 B1 (SCAFOM HOLDING B V [NL]) 23. Oktober 2019 (2019-10-23)	1-3, 14, 15	
A	* Abbildungen 3, 8 * -----	4-13	
X	BE 888 381 A (S P R L LECLERCQ) 31. Juli 1981 (1981-07-31)	1, 2, 14	
A	* Abbildungen 1-7 * -----	3-13, 15	
X	JP 2006 112149 A (ALINCO INC) 27. April 2006 (2006-04-27)	1, 2, 14	
A	* Abbildungen 1-5, 7 * -----	3-13, 15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F E04H E04G E04B
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort Den Haag	Abschlussdatum der Recherche 25. Januar 2022	Prüfer Baumgärtel, Tim
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 19 7273

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.

25-01-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2940228 A1	04-11-2015	KEINE	
GB 2580389 A	22-07-2020	GB 2580389 A	22-07-2020
		WO 2020144457 A1	16-07-2020
EP 3375953 B1	23-10-2019	KEINE	
BE 888381 A	31-07-1981	KEINE	
JP 2006112149 A	27-04-2006	JP 4091587 B2	28-05-2008
		JP 2006112149 A	27-04-2006

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

- DE 10338816 B3 [0009]
- EP 2940228 B1 [0009]
- GB 2512150 A1 [0010]
- EP 2194207 A1 [0011]
- DE 102006028766 A1 [0011]
- WO 9416172 A1 [0012]