



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.10.2022 Patentblatt 2022/42

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04F 11/18 ^(2006.01) **E06B 1/60** ^(2006.01)
E06B 9/01 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22151201.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04F 11/1812; E06B 1/60

(22) Anmeldetag: **12.01.2022**

(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

(72) Erfinder:
• **Wegert, Axel**
74196 Neuenstadt (DE)
• **Küenzlen, Jürgen**
71570 Oppenweiler (DE)
• **Immel, Torsten**
74542 Döttingen (DE)

(30) Priorität: **14.04.2021 DE 102021109272**

(74) Vertreter: **Dilg, Haeusler, Schindelmann**
Patentanwalts-gesellschaft mbH
Leonrodstraße 58
80636 München (DE)

(71) Anmelder: **Adolf Würth GmbH & Co. KG**
74653 Künzelsau (DE)

(54) **MONTIEREN EINER ABSTURZSICHERUNGSSTRUKTUR AN EINEM RAHMEN MITTELS EINES BEFESTIGUNGSKÖRPERS OHNE DIREKTE VERBINDUNG MIT EINEM RAHMENBEFESTIGER**

(57) Montageset (100) zum Montieren einer Absturzsicherungsstruktur (102), die eine erste Befestigungseinrichtung (110) aufweist, an einem Rahmen (104) an einer Öffnung (140) eines Verankerungsgrunds (108), wobei das Montageset (100) einen Befestigungskörper (112), der eine zweite Befestigungseinrichtung (114) zum Befestigen an der ersten Befestigungseinrichtung (110) mittels mindestens eines ersten Befestigungselements (116) und eine dritte Befestigungseinrichtung (118) zum Befestigen an dem Rahmen (104) mittels mindestens eines zweiten Befestigungselements (120) aufweist, das mindestens eine erste Befestigungselement (116), das mindestens eine zweite Befestigungselement (120), und mindestens einen Rahmenbefestiger (122) aufweist, der zum Befestigen des Rahmens (104) an dem Verankerungsgrund (108) ausgebildet ist, ohne dass im montierten Zustand der Rahmenbefestiger (122) direkt mit dem Befestigungskörper (112) verbunden ist.

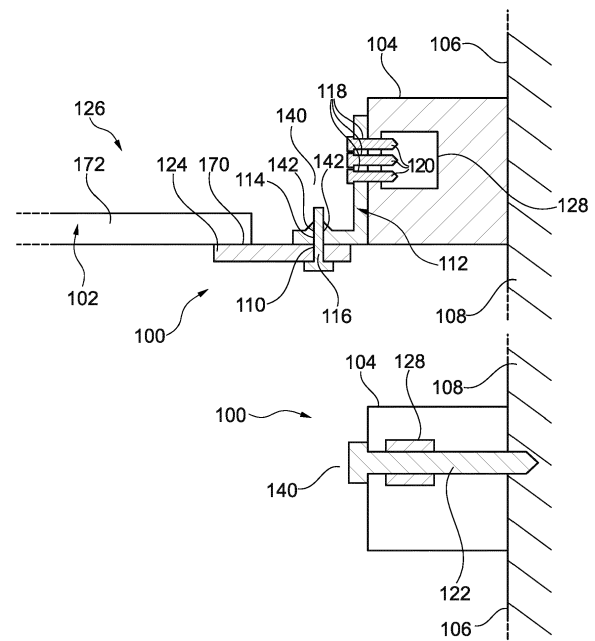


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Montageset, eine Anordnung und ein Verfahren zum Montieren einer Absturzsicherungsstruktur an einem Rahmen an einer Öffnung eines Verankerungsgrunds.

[0002] Um ein Fenster in einer Öffnung zu befestigen, wird typischerweise wie folgt vorgegangen: Der Fensterahmen wird von unten mit Distanzklötzen auf die richtige Höhe gebracht und ausnivelliert. Dann werden Distanzklötze an die Seiten des Rahmens gesetzt, um die Neigung des Fensters auszurichten (zum Beispiel senkrecht zum Boden). Anschließend werden seitlich Schrauben in die Öffnung gesetzt. Danach kann das Fenster abgedichtet werden.

[0003] Unter bestimmten Umständen kann es wünschenswert sein, eine Absturzsicherung vor einem Fenster oder vor einer Tür anzubringen, um eine Person vor einem Absturz aus dem Fenster oder aus der Tür zu schützen.

[0004] DE 10 2020 003 776 A1 offenbart eine Anordnung mit einer Befestigungsvorrichtung zur Befestigung einer Absturzsicherung an Hohlkammerprofilen von Fenster- oder Türrahmen, die in den dafür vorgesehenen Öffnungen einer Gebäudewand eingesetzt sind. Eine solche Anordnung ist mit einer Befestigungsvorrichtung ausgestattet. Die Befestigungsvorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass im Fensterüberschlag des Hohlkammerprofils, der Absturzsicherung zugeordnet Tragprofile angeordnet sind, in denen in der Höhe wie auch in der axialen Lage zueinander versetzt, einerseits mindestens ein Befestigungspunkt und andererseits mindestens zwei Lastübertragungspunkte derart angeordnet sind, dass in dem/den Befestigungspunkt/en der Tragprofile senkrecht zur Oberfläche des Hohlkammerprofils verlaufende Befestigungsgewindebohrungen angeordnet sind, in denen Befestigungsschrauben angeordnet sind, die durch im Bereich des Fensterüberschlags im Hohlkammerprofil zugeordnet angeordnete, Durchgangsbohrungen hindurchragen, und mittels denen das jeweilige Befestigungselement der Absturzsicherung am Tragprofil befestigt ist, und dass in den Lastübertragungspunkte im Tragprofil Befestigungskomponenten lagefixiert sind, welche starr mit der Gebäudewand verbunden sind. Gemäß

[0005] DE 10 2020 003 776 A1 werden in Aufnahmebohrungen eines jeweiligen Tragprofils Befestigungskomponenten an einem von jeweiligen Tragbändern lagefixiert, wobei jedes Tragband samt zugehöriger Befestigungskomponente starr mit der Gehäusewand verbunden ist.

[0006] Allerdings kann das Montieren einer Absturzsicherung herkömmlich unflexibel und daher schlecht nachrüstbar sein und zu einem hohen Aufbau führen, der zum Beispiel mit einem Rollladensystem kollidieren kann.

[0007] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Montieren einer Absturzsicherung zuverlässig, flexi-

bel nachrüstbar und in einfacher Weise zu ermöglichen.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Gegenstände gemäß den unabhängigen Patentansprüchen gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

[0009] Gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist ein Montageset zum Montieren einer Absturzsicherungsstruktur, die eine erste Befestigungseinrichtung aufweist, an einem Rahmen an oder in einer Öffnung eines Verankerungsgrunds geschaffen, wobei das Montageset einen Befestigungskörper, der eine zweite Befestigungseinrichtung zum Befestigen an der ersten Befestigungseinrichtung mittels mindestens eines ersten Befestigungselements und eine dritte Befestigungseinrichtung zum Befestigen an dem Rahmen mittels mindestens eines zweiten Befestigungselements aufweist, das mindestens eine erste Befestigungselement, das mindestens eine zweite Befestigungselement, und mindestens einen Rahmenbefestiger aufweist, der zum Befestigen des Rahmens an dem Verankerungsgrund ausgebildet ist, ohne dass im montierten Zustand der Rahmenbefestiger direkt mit dem Befestigungskörper verbunden ist.

[0010] Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel ist eine Anordnung bereitgestellt, die einen Rahmen, einen Verankerungsgrund mit einer Öffnung, an welcher der Rahmen befestigt ist, und mindestens ein Montageset mit den oben beschriebenen Merkmalen aufweist, bei dem die dritte Befestigungseinrichtung des Befestigungskörpers an dem Rahmen mittels des mindestens eines zweiten Befestigungselements befestigt ist, und bei dem der mindestens eine Rahmenbefestiger den Rahmen an dem Verankerungsgrund befestigt, ohne dass der Rahmenbefestiger direkt mit dem Befestigungskörper verbunden ist.

[0011] Gemäß noch einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Montieren einer Absturzsicherungsstruktur an einem Rahmen an oder in einer Öffnung eines Verankerungsgrunds, insbesondere mittels eines Montagesets mit den oben beschriebenen Merkmalen, bereitgestellt, wobei das Verfahren ein Befestigen einer ersten Befestigungseinrichtung der Absturzsicherungsstruktur an einer zweiten Befestigungseinrichtung eines Befestigungskörpers mittels mindestens eines ersten Befestigungselements, ein Befestigen einer dritten Befestigungseinrichtung des Befestigungskörpers an dem Rahmen mittels mindestens eines zweiten Befestigungselements, und ein Befestigen des Rahmens an dem Verankerungsgrund mittels mindestens eines Rahmenbefestigers derart aufweist, dass im montierten Zustand der Rahmenbefestiger nicht direkt mit dem Befestigungskörper verbunden ist.

[0012] Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter dem Begriff "Montageset" insbesondere ein Satz aus mehreren Bauteilen (insbesondere aufweisend einen Befestigungskörper, einen Rahmenbefestiger sowie Befestigungselemente zum Befestigen mittels Befestigungsein-

richtungen) verstanden werden, die zum Montieren eines Rahmens an einem Verankerungsgrund und zum Montieren einer Absturzsicherungsstruktur (die einen Teil des Montagesets bilden kann) an dem Rahmen funktionell zusammenwirkend ausgebildet sind. Es können zum Montieren eines Rahmens und einer Absturzsicherungsstruktur an dem Verankerungsgrund auch mehrere Montagesets eingesetzt werden.

[0013] Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter dem Begriff "Absturzsicherungsstruktur" insbesondere eine Schutzstruktur verstanden werden, die vor einem Rahmen - und insbesondere vor einem Fenster oder einer Tür, das oder die dem Rahmen zugeordnet ist - befestigt werden kann, um einen Absturz einer Person aus einem Gebäude zu unterbinden. Droht beispielsweise eine Person bei geöffneter Tür bzw. geöffnetem Fenster durch die Öffnung in dem Verankerungsgrund und durch den Rahmen aus einem Gebäude abzustürzen, kann bei vor dem Rahmen angebrachter Absturzsicherungsstruktur selbst bei einem Aufprall der Person auf die Absturzsicherungsstruktur letztere die Person vor einem Absturz bewahren. Zum Beispiel kann eine Absturzsicherungsstruktur als Glaswand oder als Geländer mit vertikalen und/oder horizontalen Streben ausgebildet sein.

[0014] Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter dem Begriff "Rahmen" insbesondere ein zumindest abschnittsweise starres und ganz oder teilweise umlaufendes Bauteil verstanden werden, das an bzw. in einen von einer Öffnungsinnenfläche begrenzten Aufnahmehohlraum in einem Verankerungsgrund (wie zum Beispiel einer Wand) eingesetzt werden kann. Beispiele für solche Rahmen sind Fensterrahmen oder Türrahmen.

[0015] Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter dem Begriff "Verankerungsgrund" insbesondere ein Strukturkörper verstanden werden, in dem eine Öffnung zum Anbringen eines Rahmens gebildet werden kann. Ein solcher Verankerungsgrund kann insbesondere eine Wand, weiter insbesondere eine vertikale Wand, sein oder aufweisen. Materialien für einen solchen Verankerungsgrund sind insbesondere Holz oder Holzbaustoffe, oder aber auch Beton- und Mauerwerksbaustoffe, Metall oder Kunststoff. Ferner kann ein solcher Verankerungsgrund auch ein beliebiger Kompositwerkstoff aus mehreren unterschiedlichen Materialkomponenten sein. Der Verankerungsgrund kann Hohlräume aufweisen oder kann massiv (d.h. von Hohlräumen frei) sein.

[0016] Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter dem Begriff "Öffnung in dem Verankerungsgrund" insbesondere ein (zum Beispiel rechteckiges) Durchgangsloch in dem Verankerungsgrund verstanden werden. Eine solche Öffnung kann zum Beispiel eine Fensteröffnung oder eine Türöffnung sein.

[0017] Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter dem Begriff "Befestigungseinrichtung" insbesondere eine mechanische Struktur (insbesondere ein Körper und/oder eine Aussparung, wie zum Beispiel ein Durchgangsloch, in einem Körper) verstanden werden, die zum Befestigen in Zusammenwirken mit einem zugehörigen Befesti-

gungselement (zum Beispiel einer Schraube (gegebenenfalls in Kombination mit einem Dübel), einem Nagel, einem Niet, etc.) ausgebildet ist.

[0018] Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter dem Begriff "Rahmenbefestiger" insbesondere eine Vorrichtung verstanden werden, die zum Befestigen eines Rahmens an einem Verankerungsgrund ausgebildet sein kann. Beispielsweise kann es sich bei einem Rahmenbefestiger um eine Rahmenbefestigungsschraube (zum Beispiel eine AMO-Schraube von Würth) handeln, die insbesondere in Kombination mit einem Dübel in den Verankerungsgrund durch den Rahmen in den Verankerungsgrund eingeschraubt werden kann. Allerdings kann es sich bei einer solchen Rahmenbefestigungsschraube auch um einen Bolzen oder eine Schraube (zum Beispiel eine Betonschraube) handeln, der oder die ohne Dübel in den Verankerungsgrund gesetzt wird (zum Beispiel unter Verwendung eines chemischen Ankers).

[0019] Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter dem Begriff "Befestigen des Rahmens an dem Verankerungsgrund, ohne dass im montierten Zustand der Rahmenbefestiger direkt mit dem Befestigungskörper verbunden ist" insbesondere verstanden werden, dass im montierten Zustand kein direkter physischer Kontakt und kein Formschluss zwischen dem Rahmenbefestiger und dem Befestigungskörper besteht. Insbesondere kann von einer direkten strukturellen Kopplung zwischen Rahmenbefestiger und Befestigungskörper abgesehen sein. Nur eine indirekte und gegenseitig berührungsfreie Kraftkopplung zwischen Rahmenbefestiger und Befestigungskörper kann dahingehend ermöglicht sein, dass der Rahmenbefestiger an einer ersten Position mit dem Rahmen (vorzugsweise mit einem Metallprofil im Inneren des Rahmens) und dem Verankerungsgrund verbunden sein kann und der Befestigungskörper an einer anderen zweiten Position mit dem Rahmen (vorzugsweise an einer anderen Stelle mit dem Metallprofil im Inneren des Rahmens) verbunden sein kann, sodass der Befestigungskörper und der Rahmen nur indirekt über den Rahmen miteinander kraftgekoppelt sind, ohne eine direkte physische Verbindung miteinander zu haben.

[0020] Gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein Montageset für die Montage eines Rahmens an bzw. in einer Öffnung eines Verankerungsgrunds geschaffen, bei dem mittels eines Befestigungskörpers eine Absturzsicherungsstruktur an dem Rahmen befestigt werden kann. Darüber hinaus kann bei dem Montageset mindestens ein Rahmenbefestiger vorgesehen sein, der den Rahmen mit einem Verankerungsgrund verbindet. Droht eine Person zum Beispiel bei einem geöffneten Fenster oder einer geöffneten Tür aus einem Gebäude abzustürzen, kann die an dem Rahmen befestigte und indirekt an dem Verankerungsgrund angebrachte Absturzsicherungsstruktur eine solche Person selbst dann zurückhalten, wenn die Person mit einer erheblichen Aufprallkraft auf die Absturzsicherungsstruktur aufprallt. Vorteilhaft kann eine direkte physische Montageverbindung zwischen dem Rahmenbefestiger

und dem Befestigungskörper in einem mittels des Montagesets an dem Rahmen und dem Verankerungsgrund montierten Zustand der Absturzsicherungsstruktur verunmöglichst sein. Mit anderen Worten kann das Montageset so ausgebildet sein, dass der Befestigungskörper und der Rahmenbefestiger aufgrund ihrer strukturellen Ausgestaltungen nur getrennt voneinander montiert werden können, und nicht aneinander montiert werden können. Beispielsweise kann eine lediglich indirekte Kraftkopplung zwischen dem Rahmenbefestiger und dem Befestigungskörper dadurch bewerkstelligt werden, dass durch voneinander unabhängige Montageschritte der Rahmenbefestiger an einer ersten Position an dem Rahmen befestigt wird und unabhängig davon der Befestigungskörper an einer anderen zweiten Position an dem Rahmen befestigt wird, wodurch der an dem Verankerungsgrund befestigte Rahmen sowohl eine zuverlässige Befestigung des Rahmenbefestigers als auch des Befestigungskörpers sicherstellt. Indem aber der Rahmenbefestiger und der Befestigungskörper von einer direkten mechanischen Verbindung miteinander frei sind, ist es möglich, den Befestigungskörper und mit ihm eine Absturzsicherungsstruktur auch an einem bereits mittels eines Rahmenbefestigers an dem Verankerungsgrund montierten Rahmen nachträglich zu installieren (beispielsweise wenn Verputzarbeiten bereits abgeschlossen sind). Somit eignet sich das Montageset auch für eine Nachrüstung eines bereits montierten Rahmens mit einer Absturzsicherungsstruktur, ohne dass Einschränkungen hinsichtlich der Zuverlässigkeit oder Betriebssicherheit auftreten können. Somit kann unter Verwendung eines Montagesets gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung in flexibler Weise ein nachträglicher Einbau einer Absturzsicherungsstruktur ermöglicht werden kann und gleichzeitig eine hohe Zuverlässigkeit sichergestellt werden. Natürlich ist es auch möglich, die Montage der Absturzsicherungsstruktur in einem gemeinsamen Montageprozess mit der Montage des Rahmens an der Verankerungsstruktur vorzunehmen.

[0021] Im Weiteren werden zusätzliche Ausführungsbeispiele des Montagesets, der Anordnung und des Verfahrens beschrieben.

[0022] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel können der mindestens eine Rahmenbefestiger und der mindestens eine Befestigungskörper ausgebildet sein, im montierten Zustand nur indirekt über den Rahmen, insbesondere über ein gemeinsam genutztes Metallprofil des Rahmens, miteinander kraftgekoppelt zu sein. In entsprechender Weise kann bei dem Verfahren ein nur indirektes Kraftkoppeln des mindestens einen Rahmenbefestigers mit dem mindestens einen Befestigungskörper über den Rahmen, insbesondere über ein Metallprofil des Rahmens, erfolgen. Bevorzugt kann der Rahmenbefestiger durch ein Metallprofil im Inneren des Rahmens in den Verankerungsgrund gesetzt werden, zum Beispiel unter Verwendung einer entsprechenden Rahmenbefestigungsschraube. Auf diese Weise kann

eine zuverlässige Verbindung des Rahmens mit dem Verankerungsgrund sichergestellt werden. Wenn dasselbe starre Metallprofil (oder eine andere Komponente des Rahmens) verwendet wird, um an anderer Stelle den Befestigungskörper unter Verwendung des mindestens einen zweiten Befestigungselements an dem Rahmen zu verankern, ist der Befestigungskörper mittels des Metallprofils indirekt mit dem in dem Verankerungsgrund verankerten Rahmenbefestiger kraftgekoppelt. Dadurch ist auch der Befestigungskörper und folglich eine daran angebrachte Absturzsicherungsstruktur zuverlässig an dem Verankerungsgrund befestigt, um dadurch eine hochfeste Absturzsicherung zu ermöglichen. Die beschriebene Doppelbefestigung an dem Metallprofil des Rahmens garantiert eine besonders robuste Befestigung, wohingegen in anderen Ausführungsbeispiel auch eine Doppelbefestigung von Befestigungskörper und Rahmenbefestiger an anderen Komponenten des Rahmens erfolgen kann.

[0023] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann das Montageset eine Mehrzahl von Rahmenbefestigern aufweisen, die zum Befestigen des Rahmens an dem Verankerungsgrund ausgebildet sind. Zum Beispiel können sowohl linksseitig als auch rechtsseitig jeweils zwei Rahmenbefestiger zum Befestigen des Rahmens an den Verankerungsgrund vorgesehen sein, wobei zusätzlich auch unterseitig und/oder oberseitig mindestens ein weiterer Rahmenbefestiger vorgesehen sein.

[0024] Gemäß einem Ausführungsbeispiel sind auch mehrere Befestigungskörper möglich, um eine besonders robuste Befestigung der Absturzsicherungsstruktur zu bewerkstelligen. Insbesondere kann eine Absturzsicherungsstruktur mittels mehrerer Befestigungskörper an zwei einander gegenüberliegenden Seiten befestigt werden.

[0025] Bevorzugt ist im montierten Zustand keiner der Rahmenbefestiger direkt mit dem oder den Befestigungskörpern verbunden. Anders ausgedrückt können alle Rahmenbefestiger lediglich indirekt mit dem oder den Befestigungskörpern kraftgekoppelt sein, und zwar über den Rahmen. Keiner der Rahmenbefestiger kann gemäß diesem Ausführungsbeispiel eine direkte physische Verbindung (insbesondere formschlüssige Verbindung) mit einem Befestigungskörper zum Befestigen der Absturzsicherungsstruktur aufweisen. Dies begünstigt die flexible Nachrüstbarkeit einer Absturzsicherungsstruktur bei gleichzeitig zuverlässiger Verankerung des Rahmens an mehreren Positionen des Verankerungsgrunds.

[0026] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der mindestens eine Rahmenbefestiger als mindestens eine Befestigungsschraube (insbesondere in Kombination mit einem mechanischen Dübel), als mindestens ein (zumindest abschnittsweise mit einem Gewinde versehener und/oder gewindefreier) Befestigungsbolzen (insbesondere in Kombination mit einem chemischen Dübel) und/oder als mindestens eine Befestigungsschiene ausgebildet sein. Eine Befestigungsschraube kann zum Bei-

spiel als AMO-Befestigungsschraube der Firma Würth ausgebildet sein. Diese kann zum Beispiel in Kombination mit einem mechanischen Dübel eingesetzt werden. Es ist auch möglich, einen Befestigungsbolzen in Kombination mit einem chemischen Anker zu verwenden. Eine Befestigungsschiene kann insbesondere als Konsole entsprechend einem Fenstermontagesystem der Firma Würth mit der Artikelnummer 047973337 ausgebildet sein, wodurch eine Vorwandmontage einer Konsole an einem Baukörper mit einer Dämmstoffschicht ermöglicht werden kann. Allgemeiner kann eine solcher Befestigungsschiene ein Konsolenprofil zum Aufsetzen auf den Verankerungsgrund, mindestens eine Durchgangsöffnung in dem Konsolenprofil zum Setzen einer Befestigungsschraube in den Verankerungsgrund, und eine an dem Konsolenprofil angebrachte Rahmenbefestigungsschraube zum Befestigen des Rahmens aufweisen. Ferner kann eine solche Befestigungsschiene ein Anbauteil aufweisen, das an dem Konsolenprofil befestigt werden kann.

[0027] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Absturzsicherungsstruktur eine Wand aufweisen, insbesondere eine Glaswand. Alternativ kann die Absturzsicherungsstruktur miteinander verbundene Streben aufweisen, zum Beispiel ein Geländer mit mehreren sich vertikal und/oder horizontal erstreckenden Streben. Alle Ausführungsformen einer Absturzsicherungsstruktur können so ausgebildet sein, dass sie bei Aufprall einer Person diese Person vor einem Absturz durch die Öffnung in dem Verankerungsgrund schützen, an dem der Rahmen (und daran vorzugsweise ein Fenster oder eine Tür) montiert sind.

[0028] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Absturzsicherungsstruktur eine an der Wand oder an den Streben angebrachte, insbesondere verklebte, Befestigungsglasche, insbesondere Metalllasche, aufweisen, welche die erste Befestigungseinrichtung aufweist. Vorzugsweise können zwei Befestigungsglaschen an einander gegenüberliegenden Seiten der Wand oder einer Geländerstruktur angebracht sein, vorzugsweise vertikal verlaufend. Eine solche Befestigungsglasche kann insbesondere ein Streifen oder eine Platte sein, die an der Wand oder einer Geländerstruktur der Absturzsicherungsstruktur angebracht ist. Dadurch kann das Montageset in einer Richtung orthogonal zu der Absturzsicherungsstruktur bzw. einer Rahmenebene äußerst kompakt ausgebildet sein bzw. ein besonders niedriger Aufbau erreicht werden. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass im montierten Zustand Komponenten des Montagesets vor einer unerwünschten mechanischen Kollision mit einem optional an dem Rahmen und/oder dem Verankerungsgrund montierten Rollladen (insbesondere einer Rollladenführungsschiene) oder dergleichen geschützt sind.

[0029] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die erste Befestigungseinrichtung mindestens ein Durchgangsloch in der Absturzsicherungsstruktur aufweisen. Vorzugsweise ist sowohl die erste Befestigungseinrich-

tung in der Absturzsicherungsstruktur als auch die zweite Befestigungseinrichtung in dem Befestigungskörper jeweils als Durchgangsloch ausgebildet, sodass eine Befestigungsschraube oder dergleichen als erstes Befestigungselement lediglich durch die beiden Durchgangslöcher hindurchzuführen ist. Dies ermöglicht eine einfache Montage.

[0030] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann der Befestigungskörper als Falzkörper ausgebildet sein. Ein solcher Falzkörper kann insbesondere einen Körper mit einem Falz, d.h. einem Absatz, einer Kante oder einer Faltung bezeichnen. Ein solcher Falzkörper kann auch eine Fuge, eine Nut oder eine Fase bilden. Zum Beispiel kann zum Ausbilden eines Falzkörpers der Rand eines Blechs um 90° zu einem Stehfalz umgebördelt werden.

[0031] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann der Befestigungskörper ein Winkelstück sein, insbesondere ein Metallwinkelstück. Ein solches Winkelstück, das vorzugsweise mit einem L-Profil ausgebildet ist, ist eine besonders einfache mechanische Konfiguration des Befestigungskörpers, die zudem eine hohe Kompaktheit und dadurch einen niedrigen Aufbau des Montagesets fördert. Insbesondere kann ein solches Winkelstück vorteilhaft als rechtwinklig gebogene Metallplatte ausgebildet sein, in die lediglich Durchgangslöcher zum Durchführen des jeweiligen ersten bzw. zweiten Befestigungselements eingebracht werden brauchen. Ein erster Plattenabschnitt einer solchen gebogenen Metallplatte kann dann flächig auf eine Befestigungsglasche der Absturzsicherungsstruktur aufgesetzt und daran befestigt werden. Ein zweiter Plattenabschnitt einer solchen gebogenen Metallplatte kann flächig auf den Rahmen aufgesetzt und daran befestigt werden.

[0032] Vorzugsweise kann die zweite Befestigungseinrichtung an einem Streifen des Winkelstücks angebracht sein, welcher der kurzen Seite des L-Profils entspricht. In entsprechender Weise kann die dritte Befestigungseinrichtung an einem Streifen des Winkelstücks angebracht sein, welcher der langen Seite des L-Profils entspricht. Dadurch kann dem Umstand Rechnung getragen werden, dass aufgrund der im Fall des Aufpralls einer Person einwirkenden Querkkräfte die dritte Befestigungseinrichtung stärker belastet wird als die vor Querkkräften im Wesentlichen geschützte zweite Befestigungseinrichtung. Um auftretende Querkkräfte zuverlässig abfangen zu können, können mehr zweite Befestigungselemente als erste Befestigungselemente vorgesehen werden, für deren Unterbringung dann an der langen Seite des L-Profils ausreichend Fläche zur Verfügung gestellt ist.

[0033] Gemäß anderen Ausführungsbeispielen kann der Befestigungskörper zum Beispiel als C-Profil bzw. U-Profil oder als Profil mit einem rechteckigen und insbesondere quadratischen Querschnitt ausgebildet werden, zum Beispiel wenn eine zusätzliche Steifigkeit gewünscht wird.

[0034] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die

zweite Befestigungseinrichtung mindestens ein Durchgangsloch in dem Befestigungskörper aufweisen. Insbesondere kann als zweite Befestigungseinrichtung ein einziges Durchgangsloch in dem (oder in dem jeweiligen) Befestigungskörper ausreichend sein, um eine Befestigung mit der Absturzsicherungsstruktur mittels eines einzigen ersten Befestigungselements zu bewirken. Dies kann ausreichend sein, da die Erstreckungsrichtung des ersten Befestigungselements bei Aufprall einer Person auf die Absturzsicherungsstruktur parallel zu der Aufprallkraft orientiert ist, wodurch auf das erste Befestigungselement praktisch keine Querkräfte einwirken.

[0035] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die zweite Befestigungseinrichtung mindestens eine das mindestens eine Durchgangsloch ringförmig umgebene Verstärkungsstruktur aufweisen. Auf diese Weise kann die Verbindung zwischen der Absturzsicherungsstruktur und dem Rahmen mittels des Befestigungskörpers besonders zuverlässig und robust ausgebildet werden.

[0036] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die dritte Befestigungseinrichtung mindestens ein Durchgangsloch in dem Befestigungskörper aufweisen, insbesondere eine Reihe von Durchgangslöchern. Bevorzugt sind als dritte Befestigungseinrichtung mehrere Durchgangslöcher in dem (oder in dem jeweiligen) Befestigungskörper vorgesehen, zum Beispiel zwei, drei, vier oder mehr. Wenn die Erstreckungsrichtung von zweiten Befestigungselementen senkrecht zu einer Aufprallkraft einer Person auf die Absturzsicherungsstruktur gerichtet ist, können auf die zweiten Befestigungselemente Querkräfte einwirken. Um selbst bei höchsten Aufprallkräften einen zuverlässigen Schutz der Person vor Absturz zu gewährleisten, können mehrere zweite Befestigungselemente vorgesehen werden.

[0037] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann das mindestens eine erste Befestigungselement mindestens eine metrische Schraube aufweisen. Eine solche metrische Schraube kann mit einem Außengewinde versehen sein. Vorzugsweise kann die erste Befestigungseinrichtung und/oder die zweite Befestigungseinrichtung mit einem entsprechenden Innengewinde ausgestattet sein. Es ist auch vorteilhaft, den Befestigungskörper im Bereich des Durchtritts der metrischen Schraube lokal zu verdicken, um ein Innengewinde über einen größeren räumlichen Bereich hinweg im Inneren des Befestigungskörpers zu schaffen und um dadurch die metrische Schraube besonders zuverlässig zu führen.

[0038] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann das mindestens eine zweite Befestigungselement mindestens eine Bohrschraube aufweisen, insbesondere mindestens eine in einem Metallprofil des Rahmens vorbohrungsfrei selbstschneidende Bohrschraube. Als Bohrschrauben können Schrauben eingesetzt werden, die sich während des Eindrehens sowohl ein Gewinde als auch ein Loch selber schneiden können, und zwar in dem Rahmen. Dazu können die Bohrschrauben mit einer Spitze ausgerüstet werden, an der sich zwei Bohrschneiden befinden. Mittels Bohrschrauben können der Befesti-

gungskörper und der Rahmen mit hoher mechanischer Stabilität dauerhaft verbunden werden. Bevorzugt können die Bohrschrauben durch vorgefertigte Durchgangslöcher in dem Befestigungskörper hindurchgeführt und dann in den Rahmen eingebohrt werden, um eine zuverlässige Führung der Bohrschrauben sicherzustellen.

[0039] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der mindestens eine Rahmenbefestiger mindestens ein Konsolenprofil zum Durchführen mindestens einer Rahmenbefestigungsschraube zum Befestigen des mindestens einen Rahmenbefestigers an dem Rahmen aufweisen. Ferner kann der mindestens eine Rahmenbefestiger mindestens eine Verstärkungshülse aufweisen, die zum Einführen in den Rahmen und zum Aufnehmen eines Endabschnitts der mindestens einen Rahmenbefestigungsschraube ausgebildet ist. Eine solche beispielsweise als Hülsenmutter ausgebildete Verstärkungshülse kann zum Beispiel auf mindestens einem zusätzlichen Steg des Rahmens aufliegen und einen solchen Steg somit zum zusätzlichen Tragen des Rahmenbefestigers aktivieren. Eine solche Verstärkungshülse kann somit zur Übernahme von Lasten dienen. Versuche haben gezeigt, dass hierdurch erhebliche Lastvorteile generiert werden können.

[0040] Gemäß einem Ausführungsbeispiel können die mindestens eine Rahmenbefestigungsschraube und die mindestens eine Verstärkungshülse zum Einführen in einander gegenüberliegende Seitenöffnungen in dem Rahmen ausgebildet sein, um durch das Einführen miteinander in Eingriff gebracht zu werden. Ein Benutzer legt hierfür die Konsole an einer Seite des Rahmens an und führt die Rahmenbefestigungsschraube durch die Konsole und in den Rahmen ein. Von einer gegenüberliegenden anderen Seite des Rahmens aus führt der Benutzer die Verstärkungshülse in den Rahmen ein, wodurch eine Spitze der Rahmenbefestigungsschraube in eine hohle Aufnahmekammer der Verstärkungshülse eintaucht.

[0041] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die mindestens eine Rahmenbefestigungsschraube mit einem Außengewinde ausgebildet sein und kann die mindestens eine Verstärkungshülse mit einem zu dem Außengewinde korrespondierenden Innengewinde ausgebildet sein. Somit können die Rahmenbefestigungsschraube und die Verstärkungshülse miteinander verschraubt werden, um eine besonders zuverlässige Verbindung auszubilden.

[0042] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Verankerungsgrund zumindest teilweise aus einem tragfähigen Material gebildet sein, insbesondere Mauerwerk. Die Verbindung zwischen Rahmen und Verankerungsgrund mittels des mindestens einen Rahmenbefestigers sollte in dem tragfähigen Material erfolgen.

[0043] Insbesondere wenn der Rahmenbefestiger eine Profilkonsole aufweist, ist es aber auch möglich, den Rahmenbefestiger in einem tragfähigen Material des Verankerungsgrunds zu verankern und die Profilkonsole nach Art eines Auslegers bis in nichttragfähiges Material

(zum Beispiel eine Dämmstoffschicht) des Verankerungsgrunds hineinreichen zu lassen, sodass der Rahmen auch oberhalb von nichttragfähigem Material montiert werden kann.

[0044] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann im montierten Zustand ein Metallprofil des Rahmens mittels des mindestens einen Rahmenbefestigers an dem Verankerungsgrund befestigt sein. Vorteilhaft kann überdies dasselbe Metallprofil des Rahmens mittels des mindestens einen zweiten Befestigungselements an dem Befestigungskörper befestigt sein. Zudem kann die erste Befestigungseinrichtung der Absturzsicherungsstruktur an der zweiten Befestigungseinrichtung des Befestigungskörpers mittels des mindestens eines ersten Befestigungselements befestigt sein. Somit kann der Befestigungskörper und folglich die Absturzsicherungsstruktur mittels des Metallprofils hochfest am Verankerungsgrund befestigt sein.

[0045] Im Folgenden werden exemplarische Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung mit Verweis auf die folgenden Figuren detailliert beschrieben.

Figur 1 zeigt zwei Darstellungen einer Anordnung mit Komponenten eines Montagesets gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung, die an einem Rahmen und an einem Verankerungsgrund montiert sind.

Figur 2 bis Figur 6 zeigen unterschiedliche Ansichten einer Anordnung und eines Montagesets gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Figur 7 bis Figur 12 zeigen unterschiedliche Ansichten einer Anordnung und eines Montagesets gemäß noch einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Figur 13 bis Figur 19 zeigen unterschiedliche Ansichten einer Anordnung und eines Montagesets gemäß noch einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0046] Gleiche oder ähnliche Komponenten in unterschiedlichen Figuren sind mit gleichen Bezugsziffern versehen.

[0047] Bevor bezugnehmend auf die Figuren exemplarische Ausführungsbeispiele beschrieben werden, sollen einige grundlegende Überlegungen zusammengefasst werden, basierend auf denen exemplarische Ausführungsbeispiele der Erfindung abgeleitet worden sind.

[0048] Um Anpralllasten von zum Beispiel 2,8 kN pro Befestigungspunkt aufzunehmen, können entsprechende Rahmenbefestiger vorgesehen werden, wenn eine Absturzsicherungsstruktur an einem Tür- oder Fensterahmen montiert werden soll. Herkömmlich führt dies zu einer aufwändigen Statik der einzelnen Glieder der gesamten Kraftübertragungskette (umfassend Befesti-

gungspunkte, Rahmen und Absturzsicherungsstruktur), wenn ein Befestigungskörper einer Absturzsicherungsstruktur an einem Rahmenbefestiger montiert wird. Unter anderem aus diesem Grund sind herkömmliche Montagesets zum Montieren einer Absturzsicherungsstruktur in der Regel lediglich mit Prüfnachweisen gestützt, nicht mit einer behördlichen Zulassung. Ferner sind herkömmliche Ansätze häufig mit einem hohen Aufbau auf einen Fensterblendrahmen verbunden. Dies erschwert die Montage eines Rollladens und dergleichen. Darüber hinaus ist es herkömmlich nur mit extremem Aufwand möglich, eine Absturzsicherungsstruktur nachträglich an einem bereits fertig montierten Rahmen anzubringen.

[0049] Gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung kann zum (zum Beispiel nachträglichen) Montieren einer Absturzsicherungsstruktur an einem an einer Öffnung eines Verankerungsgrunds montierten Rahmen ein starrer Befestigungskörper einerseits an der Absturzsicherungsstruktur und andererseits an dem Rahmen befestigt werden. Beispielsweise kann als Absturzsicherungsstruktur vor einem Fenster oder einer Tür aus Glas in einer Hausaußenwand eine Glasscheibe montiert werden, die (bei geöffnetem Fenster oder geöffneter Tür) ein Herausfallen einer Person aus dem Gebäude verhindert, zum Beispiel aus dem ersten Stock. Besonders vorteilhaft ist es, einerseits einen Rahmenbefestiger zum Befestigen des Rahmens an dem Verankerungsgrund und andererseits den Befestigungskörper lediglich indirekt über den Rahmen (vorzugsweise über ein Metallprofil im Inneren des Rahmens) kraftzukoppeln, hingegen von einem direkten physischen Kontakt bzw. einer direkten berührungsbehafteten oder formschlüssigen Verbindung zwischen Rahmenbefestiger und Befestigungskörper abzusehen. Dadurch ist sichergestellt, dass der Rahmenbefestiger und der Befestigungskörper völlig unabhängig voneinander montiert werden können. Dies wiederum ermöglicht es, eine Absturzsicherungsstruktur auch erst nachträglich an einem bereits installierten (und zum Beispiel fertig verputzten) Rahmen anzubringen bzw. einen bereits installierten Rahmen mit einer solchen Absturzsicherungsstruktur nachzurüsten. Darüber hinaus bieten exemplarische Ausführungsbeispiele der Erfindung erhebliche zulassungstechnische Vorteile gegenüber herkömmlichen Ansätzen, was insbesondere für hochpräzise Anwendungen gilt.

[0050] Der Befestigungskörper kann bevorzugt als Falzkörper ausgebildet werden, der vorteilhaft als L-Profil mit Befestigungslöchern ausgebildet sein kann. Dies ermöglicht eine besonders kompakte Konfiguration und fördert einen niedrigen Aufbau. Besonders vorteilhaft ist es, einen solchen Falzkörper an einer ebenen Befestigungslasche der Absturzsicherungsstruktur zu befestigen. Dann kann ein besonders niedriger Aufbau erreicht werden, mit dem jegliche Kollision mit einem Rollladen bzw. einer Rollladenführungsschiene an dem Rahmen vermieden werden kann.

[0051] Gemäß einem exemplarischen Ausführungs-

beispiel der Erfindung wird ein Fensterfalzmontagesystem zur Aufnahme einer Absturzsicherungsstruktur (insbesondere eines Geländes) geschaffen, um ein absturzsicherndes System bereitzustellen. Vorzugsweise wird die Absturzsicherungsstruktur als Glasgeländer ausgebildet, das mit einer Metalllasche verklebt oder in anderer Weise befestigt ist. Mit Vorteil kann ein solches System nachträglich eingebaut werden. Ein geklebtes Glasgeländer trägt zudem nur minimal auf einen Fensterblendrahmen auf. Dadurch wird die Funktion eines Rollladens bzw. einer Rollladenführungsschiene nicht beeinträchtigt. Neben der Möglichkeit eines nachträglichen Einbaus ermöglichen exemplarische Ausführungsbeispiele der Erfindung zudem ein schmales und platzsparendes Design.

[0052] Gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung kann eine Fensterbefestigung planmäßig zum Beispiel unter Verwendung von Rahmenbefestigern, insbesondere Fensterbefestigern, wie etwa Rahmenbefestigungsschrauben (beispielsweise AMO-Schrauben der Firma Würth) oder einem Konsolenprofil (zum Beispiel einem Fenstermontagesystem der Firma Würth mit der Artikelnummer 047973337), durchgeführt werden. Die Position und der Abstand der einzelnen Rahmenbefestiger kann hierbei auf Basis der statischen Auslegung erfolgen. Die Position und der Abstand von vorzugsweise als Fensterfalzblechen ausgebildeten Befestigungskörpern (an denen die Befestigung eines Geländers oder dergleichen als Absturzsicherungsstruktur erfolgt) kann ebenfalls auf Basis einer statischen Auslegung definiert werden. Das geklebte Glasgeländer oder eine andere Absturzsicherungsstruktur kann anwendungsspezifisch angepasst und auf eine Baustelle geliefert werden. Die Montage des Glasgeländers kann mit einem Fensterfalzblech als Befestigungskörper durchgeführt werden. Dazu wird eine zum Beispiel als Glasgeländer ausgebildete Absturzsicherungsstruktur über eine Bohrung und eine metrische Schraube als erstes Befestigungselement verbunden. Der insbesondere als Fensterfalzblech ausgebildete Befestigungskörper kann anschließend mit Bohrschrauben (als zweite Befestigungselemente) mit einem Metallkern des Rahmens (insbesondere eines Fensterblendrahmens) verschraubt werden. Die Krafteinleitung in den Verankerungsgrund kann indirekt über den Metallkern des Rahmens und die vorhandenen Rahmenbefestiger (insbesondere Fensterbefestiger) durchgeführt werden. Die Wahl des Fensterbefestigers kann individuell erfolgen. Die Anzahl der Fensterfalzbleche auf jeder Seite kann bevorzugt mindestens zwei betragen. Ein solches System hat zulassungsrechtliche Vorteile. Ferner kann ein entsprechendes Montageset mit Absturzsicherungsstruktur nachträglich eingebaut werden, ohne dass ein Funktionsverlust eines optionalen Rollladens zu befürchten ist.

[0053] Figur 1 zeigt eine Anordnung 126 mit einem Montageset 100 gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung. Genauer gesagt zeigt Figur 1 zwei Querschnitte eines an einem Verankerungsgrund

108 montierten Rahmens 104 in einer Draufsicht entsprechend zwei unterschiedlichen vertikalen Höhen. Zum Beispiel stellt die obere Ansicht gemäß Figur 5 eine Querschnittsansicht unterhalb der gemäß Figur 5 unteren Ansicht dar. Die obere der beiden Darstellungen gemäß Figur 1 zeigt darüber hinaus, dass an dem Rahmen 104 eine Absturzsicherungsstruktur 102 montiert ist. Gemäß Figur 1 erstrecken sich der Verankerungsgrund 108 (im gezeigten Ausführungsbeispiel eine vertikale Wand, in die eine Öffnung 140 als Fensteröffnung eingebracht ist), der Rahmen 104 (zum Beispiel ein Fensterrahmen, von dem in Figur 1 nur ein vertikaler Abschnitt dargestellt ist) und die Absturzsicherungsstruktur 102 (zum Beispiel eine Glaswand, die sich von einem Bodenabschnitt der Öffnung 140 aus in vertikaler Richtung nur über einen Teil der Öffnung 140 hinweg erstreckt) senkrecht zur Papierebene.

[0054] Insbesondere zeigt Figur 1 eine Anordnung 126, die aus dem Rahmen 104, dem Verankerungsgrund 108 mit seiner Öffnung 140 und einem Montageset 100 samt Absturzsicherungsstruktur 102 gebildet ist.

[0055] An bzw. in der Öffnung 140 ist der Rahmen 104 befestigt. Genauer gesagt ist der Rahmen 104 an einer durch die Öffnung 140 definierten Begrenzungsfläche 106 des Verankerungsgrunds 108 montiert. Der Verankerungsgrund 108 ist zumindest teilweise aus einem tragfähigen Material gebildet (im dargestellten Ausführungsbeispiel Mauerwerk), kann aber auch nichttragfähiges Material (wie zum Beispiel eine Dämmschicht) aufweisen. Die Verankerung des Rahmens 104 am Verankerungsgrund 108 erfolgt in tragfähigem Material des Verankerungsgrunds 108. Genauer gesagt ist der Rahmen 104 an dem Verankerungsgrund 108 mittels eines Rahmenbefestigers 122 befestigt, der im dargestellten Ausführungsbeispiel als Befestigungsschraube realisiert ist (siehe Darstellung unten gemäß Figur 1). Es ist mit Vorteil möglich, mehrere Rahmenbefestiger 122 zum Befestigen des Rahmens 104 an dem Verankerungsgrund 108 vorzusehen, um die Zuverlässigkeit der Rahmenbefestigung zu erhöhen. Wie in Figur 1 dargestellt ist, ist mittels des Rahmenbefestigers 122 ein starres und sich vertikal erschreckendes Metallprofil 128 in einem Innenbereich des Rahmens 104 an dem Verankerungsgrund 108 befestigt, indem der als Rahmenbefestigungsschraube ausgebildete Rahmenbefestiger 122 durch den Rahmen 104 und das Metallprofil 128 hindurch in den Verankerungsgrund 108 gesetzt ist. Genauer gesagt befindet sich im Inneren des als Blendrahmen ausgebildeten Rahmens 104 das Metallprofil 128 mit einem C-förmigen, U-förmigen, rechteckförmigen oder sogar quadratischen Querschnitt und bildet eine besonders stabile Befestigungsgrundlage zum Durchführen der Befestigungsschraube des Rahmenbefestigers 122 bis hinein in den Verankerungsgrund 108.

[0056] Die gemäß Figur 1 obere Darstellung zeigt weitere Komponenten des Montagesets 100 zum Montieren der Absturzsicherungsstruktur 102 an dem Rahmen 104 und mittelbar an dem Verankerungsgrund 108.

[0057] Die Absturzsicherungsstruktur 102 weist eine erste Befestigungseinrichtung 110 in Form eines Durchgangslochs auf. Die Absturzsicherungsstruktur 102 soll gemäß Figur 1 an dem Rahmen 104 an bzw. in der Öffnung 140 des Verankerungsgrunds 108 befestigt werden, wozu die erste Befestigungseinrichtung 110 beiträgt.

[0058] Ferner weist das Montageset 100 einen in einer Querschnittsansicht bzw. einer Seitenansicht im Wesentlichen L-förmigen Befestigungskörper 112 auf. Genauer gesagt hat der Befestigungskörper 112 zwei plattenförmige Schenkel oder Streifen, die gegeneinander um 90° abgekantet sind. Beispielsweise kann ein solcher Befestigungskörper 112 durch Biegen einer Metallplatte ausgebildet werden.

[0059] Der Befestigungskörper 112 weist eine als Durchgangsloch ausgebildete zweite Befestigungseinrichtung 114 in dem kurzen der beiden Streifen zum Befestigen an der ebenfalls als Durchgangsloch ausgebildeten ersten Befestigungseinrichtung 110 mittels eines ersten Befestigungselements 116 in Form einer metrischen Schraube auf. Das die zweite Befestigungseinrichtung 114 bildende Durchgangsloch in dem Befestigungskörper 112 kann ein Innengewinde aufweisen, das mit einem Außengewinde der metrischen Schraube verschraubt werden kann. Um dieses Innengewinde über einen besonders großen räumlichen Bereich hinweg (insbesondere um mehrere Windungen hinweg) ausbilden zu können, kann der Befestigungskörper 112 im Bereich der zweiten Befestigungseinrichtung 114 einen lokal verdickten Abschnitt 142 aufweisen. Mittels Durchschraubens des ersten Befestigungselements 116 durch die Durchgangslöcher in Form der ersten Befestigungseinrichtung 110 und der zweiten Befestigungseinrichtung 114 kann eine Metalllasche 124 der Absturzsicherungsstruktur 102 an dem Befestigungskörper 112 befestigt werden.

[0060] Ferner enthält der Befestigungskörper 112 in dem langen der beiden Streifen eine dritte Befestigungseinrichtung 118 zum Befestigen an dem Rahmen 104 mittels zweiter Befestigungselemente 120. Die dritte Befestigungseinrichtung 118 ist als Anordnung von Durchgangslöchern (oder alternativ Sacklöchern) in dem längeren Streifen des Befestigungskörpers 112 ausgebildet, im dargestellten Ausführungsbeispiel als drei voneinander beabstandete Durchgangslöcher. Durch jedes dieser Löcher kann eine jeweilige Bohrschraube als ein jeweiliges zweites Befestigungselement 120 hindurchgeführt und in das Metallprofil 128 des Rahmens 104 eingebohrt werden. Jede der Bohrschrauben ist vorbohrungsfrei und gewindeschneidend in das Metallprofil 128 einschraubbar. Mittels Durchschraubens der zweiten Befestigungselemente 120 durch die Durchgangslöcher in Form der dritten Befestigungseinrichtung 118 und mittels Einschraubens der zweiten Befestigungselemente 120 in den Rahmen 104 kann der Befestigungskörper 112 an dem Rahmen 104, genauer gesagt an dem Metallprofil 128 des Rahmens 104, befestigt werden.

[0061] Nun bezugnehmend auf die untere Abbildung gemäß Figur 1 befestigt der hier als Rahmenbefestigungsschraube ausgebildete Rahmenbefestiger 122 den Rahmen 104 an dem Verankerungsgrund 108, indem der Rahmenbefestiger 122 durch den Rahmen 104 und insbesondere durch das Metallprofil 128 des Rahmens 104 durchgeschraubt und in den Verankerungsgrund 108 eingeschraubt wird.

[0062] Obgleich dies in Figur 1 nicht dargestellt ist, kann die Rahmenbefestigungsschraube in einen Dübel in einem Bohrloch des Verankerungsgrunds 108 eingeschraubt werden. Alternativ kann die beispielsweise als Betonschraube oder als Gewindestange ausgebildete Rahmenbefestigungsschraube mittels eines chemischen Ankers in dem Verankerungsgrund 108 verankert werden.

[0063] Wie bereits erwähnt, beziehen sich die beiden Darstellungen von Figur 1 auf unterschiedliche vertikale Positionen des Rahmens 104. Anders ausgedrückt erfolgt die Befestigung des Befestigungskörpers 112 an dem Rahmen 104 an einer anderen Position als die Befestigung des Rahmens 104 an dem Verankerungsgrund 108 mittels des Rahmenbefestigers 122. Dies bedeutet, dass im montierten Zustand der Komponenten des Montagesets 100 der Rahmenbefestiger 122 nicht direkt mit dem Befestigungskörper 112 verbunden ist. Anders ausgedrückt besteht kein direkter Berührkontakt und kein direkter Verbindungskontakt sowie kein Formschluss zwischen dem Rahmenbefestiger 122 und dem Befestigungskörper 112. Der Befestigungskörper 112 und der Rahmenbefestiger 122 sind so ausgebildet, dass keine Direktmontage aneinander ermöglicht ist. Stattdessen ist der Rahmenbefestiger 122 im dargestellten montierten Zustand mit dem Befestigungskörper 112 nur indirekt über den Rahmen 104, genauer gesagt über das Metallprofil 128 des Rahmens 104, kraftgekoppelt. Dies hat Vorteile: Eine mit einem bereits montierten (und beispielsweise bereits verputzten) Rahmen 104 ausgestattete Öffnung 140 in einem Verankerungsgrund 108 kann aufgrund der beschriebenen Befestigungsentkopplung zwischen Rahmenbefestiger 122 und Befestigungskörper 112 in einfacher Weise nachträglich mit einer Absturzsicherungsstruktur 102 ausgestattet werden, da diese unabhängig von einem bereits montierten Rahmenbefestiger 122 mit einer Absturzsicherungsstruktur 102 nachgerüstet werden kann. Dies kann erfolgen, indem die Absturzsicherungsstruktur 102 mittels eines Befestigungskörpers 112 an dem Rahmen 104 und dadurch zwangsläufig indirekt - mittels des bereits gesetzten Rahmenbefestigers 122 - an dem Verankerungsgrund 108 montiert werden kann. Diese Nachrüstung erfolgt daher ohne jegliche Beeinträchtigung der Zuverlässigkeit der Absturzsicherung, da das Metallprofil 124 des Rahmens 104 eine äußerst widerstandsfähige und lastrobuste Kraftkopplung mit dem Verankerungsgrund 108 vermittelt und selbst höchsten Kräften standhalten kann.

[0064] Wiederum bezugnehmend auf die obere Darstellung von Figur 1 kann die Absturzsicherungsstruktur

102 eine zum Beispiel als Glaswand ausgebildete Wand 172 aufweisen, an der eine Befestigungsglasche 124, vorzugsweise aus Metall, an einer Klebefläche 170 verklebt ist. In dieser Metalllasche kann das Durchgangsloch gebildet sein, das die erste Befestigungseinrichtung 110 bildet. Indem die Befestigungsglasche 124 als streifenförmiger Plattenkörper gebildet ist, ist die Absturzsicherungsstruktur 102 in gemäß Figur 1 vertikaler Richtung äußerst kompakt. Vorteilhaft kollidiert eine solche Absturzsicherungsstruktur 102 mit niedriger Dicke bzw. niedrigem Aufbau in keiner Weise mit einer optionalen Rollladenstruktur, falls an dem zum Beispiel als Fensterahmen ausgebildeten Rahmen 104 ein Fenster aus Glas angebracht ist, das mittels eines Rollladens selektiv verschließbar ist.

[0065] Höchst vorteilhaft bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 ist ferner, dass der Befestigungskörper 112 als leichtgewichtiger und kompakter Falzkörper aus Metall ausgebildet ist. Genauer gesagt ist der Befestigungskörper 112 als metallisches Winkelstück ausgebildet, in dem lediglich Durchgangsbohrungen zum Bilden der zweiten Befestigungseinrichtung 114 und der dritten Befestigungseinrichtung 118 gebildet sind. Da mittels eines solchen Befestigungskörpers 112 lediglich eine Befestigung zwischen Rahmen 104 und Absturzsicherungsstruktur 102 vermittelt wird, kann der Befestigungskörper 112 in allen Raumrichtungen äußerst kompakt ausgebildet werden. Insbesondere wirkt ein solcher als metallisches L-Profil ausgebildeter Befestigungskörper 112 synergistisch mit der als streifenförmiger Plattenkörper ausgebildeten Befestigungsglasche 124 der Absturzsicherungsstruktur 102 zusammen, um einen niedrigen Aufbau (insbesondere zur freien Verbaubarkeit eines Rollladens) zu bewirken.

[0066] Zur Montage der Anordnung 126 gemäß Figur 1 kann zunächst eine Befestigung des Rahmens 104 an dem Verankerungsgrund 108 erfolgen, und zwar unter Verwendung von einem oder vorzugsweise mehreren Rahmenbefestigern 122, die durch den Rahmen 104 - und vorzugsweise durch das Metallprofil 128 des Rahmens 104 - sowie in den Verankerungsgrund 108 gesetzt werden. Nachfolgend kann ein oder können mehrere Befestigungskörper 112 an der Absturzsicherungsstruktur 102 angebracht werden, wofür ein oder mehrere erste Befestigungselemente 116 zum Einsatz kommen können. Sodann kann der eine oder können die mehreren Befestigungskörper 112 an einer von der Position der Rahmenbefestiger 122 unterschiedlichen Position an dem Rahmen 104 befestigt werden, indem ein oder vorzugsweise mehrere zweite Befestigungselemente 120 durch den oder die Befestigungskörper 112 in den Rahmen 104, und vorzugsweise in das Metallprofil 128 desselben, gesetzt werden. Die Krafteinleitung von der Absturzsicherungsstruktur 102 über den Befestigungskörper 112 in den Verankerungsgrund 108 erfolgt indirekt über das Metallprofil 128, das an anderer Stelle mittels des oder der Rahmenbefestiger 122 an dem Verankerungsgrund 108 verankert ist. Anschaulich erfolgt eine

Befestigung der Absturzsicherungsstruktur 102 an dem Rahmen 104 über das Metallprofil 128 oder eine Metallschiene in dem Rahmen 104 zur Ableitung einer Aufpralllast einer Person auf die Absturzsicherungsstruktur 102 und/oder zur Aufnahme von Windlast.

[0067] Figur 2 bis Figur 6 zeigen unterschiedliche Ansichten einer Anordnung 126 mit einem Montageset 100 gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung. Figur 2 zeigt eine teilweise Explosionsdarstellung der Komponenten der Anordnung 126 aus Verankerungsgrund 108, einem umlaufenden Rahmen 104 in einer Öffnung 140 in dem Verankerungsgrund 108 und verschiedenen Komponenten des Montagesets 100. Diese Komponenten umfassen insbesondere eine Absturzsicherungsstruktur 102 mit einer Glaswand und zwei daran befestigten (insbesondere verklebten) gelochten Befestigungsglaschen 124, einer Mehrzahl von als metallisches L-Profil ausgebildeten Befestigungskörpern 112, mehreren zugehörigen ersten Befestigungselementen 116 und mehreren zweiten Befestigungselementen 120. Ferner gehören zu dem Montageset 100 mehrere Rahmenbefestiger 122, die hier als Rahmenbefestigungsschrauben ausgebildet sind. Figur 3 zeigt eine Querschnittsansicht der Anordnung 126 im montierten Zustand an einer vertikalen Position, an der Rahmenbefestiger 126 durch den Rahmen 104 in den Verankerungsgrund 108 eingeführt sind. Figur 4 zeigt ein vergrößertes Detail von Figur 3. Figur 5 zeigt ein vergrößertes Detail von Figur 2 nach erfolgter Montage in einer gegenüber Figur 2 rückseitigen Ansicht. Figur 6 zeigt eine Draufsicht der Anordnung 126 von Figur 2 nach vollendeter Montage.

[0068] Insbesondere ist anhand von Figur 2 bis Figur 6 zu erkennen, dass das Montageset 100 mehrere Rahmenbefestiger 122 aufweist, von denen jeder zum Befestigen des Rahmens 104 an dem Verankerungsgrund 108 an einer entsprechenden Position ausgebildet ist. Jeder der mehreren Befestigungskörper 112 verbindet an einer zugehörigen Position die Absturzsicherungsstruktur 102 mit dem Rahmen 104. Im montierten Zustand ist keiner der Rahmenbefestiger 122 direkt mit einem der Befestigungskörper 112 verbunden. Die Montagepositionen der Rahmenbefestiger 122 an dem Rahmen 104 sind somit von anderen Montagepositionen der Befestigungskörper 112 an dem Rahmen 104 räumlich entkoppelt. Allerdings erfolgt eine mittelbare Kraftübertragung von der Absturzsicherungsstruktur 102 über die Befestigungskörper 112 und den Rahmen 104 sowie die Rahmenbefestiger 122 zu dem Verankerungsgrund 108.

[0069] Um zum Beispiel einen Rahmen 104 und ein Fenster 154 vollumfänglich an einer Fensteröffnung (siehe Öffnung 140) des Verankerungsgrunds 108 zu montieren, können beispielsweise an einer Unterseite mindestens zwei Montagesets 100, linksseitig mindestens zwei weitere Montagesets 100 sowie rechtsseitig noch mindestens zwei weitere Montagesets 100 angebracht werden, wobei die Montagesets 100 gemeinsam zur Montage einer Absturzsicherungsstruktur 102 einge-

setzt werden. Die Oberseite kann von solchen Montagesets 100 zum Beispiel frei bleiben, wenn an der Oberseite ein Rollladen befestigt werden soll. Andernfalls kann auch an der Oberseite mindestens ein Montageset 100 angebracht werden.

[0070] In der Ansicht gemäß Figur 4 ist sowohl ein Kopf des als Rahmenbefestigungsschraube ausgebildeten Rahmenbefestigers 122 zu erkennen, als auch ein Kopf eines als Bohrschraube ausgebildeten zweiten Befestigungselements 120 in dem Befestigungskörper 112 zu erkennen, wobei der Befestigungskörper 112 räumlich von dem Rahmenbefestiger 122 getrennt montiert ist. Aufgrund der flachen bzw. niedrigen Anordnung der Befestigungsschraube 124 kann eine (nicht dargestellte) Rollladenführungsschiene problemlos angebracht werden, da die Glasscheibe in etwa in der Rahmenebene angeordnet ist.

[0071] **Figur 7 bis Figur 12** zeigen unterschiedliche Ansichten eines Montagesets 100 gemäß noch einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung. Insbesondere zeigt Figur 12 ein Detail der Darstellung von Figur 7, um den Aufbau des Befestigungskörpers 112 und des Rahmenbefestigers 122 näher darzustellen.

[0072] Das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 7 bis Figur 12 unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 bis Figur 6 im Wesentlichen darin, dass gemäß Figur 7 bis Figur 12 die Rahmenbefestiger 122 als Befestigungsschienen ausgebildet sind.

[0073] Wie am besten in Figur 12 zu erkennen ist, weist ein jeweiliger als Befestigungsschiene ausgebildeter Rahmenbefestiger 122 ein Konsolenprofil 160 zum Aufsetzen auf den Verankerungsgrund 108 auf. In dem Konsolenprofil 160 kann eine oder können mehrere Durchgangsöffnungen gebildet sein, um eine in den Verankerungsgrund 108 zu setzende Befestigungsschraube 162 aufzunehmen (optional mittels eines mechanischen oder chemischen Dübels). Ferner ist an dem Konsolenprofil 160 eine Rahmenbefestigungsschraube 164 zum Befestigen des Rahmens 104 vorgesehen. Ferner kann eine solche Befestigungsschiene ein hier als Doppelbefestigungsprofil ausgebildetes Bauteil 166 aufweisen, das an dem Konsolenprofil 160 befestigt werden kann.

[0074] **Figur 13 bis Figur 19** zeigen unterschiedliche Ansichten eines Montagesets 100 gemäß noch einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0075] Das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 13 bis Figur 19 weist wie das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 7 bis Figur 12 Rahmenbefestiger 122 auf, die als Befestigungsschienen ausgebildet sind. Allerdings unterscheidet sich das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 13 bis Figur 19 von dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 7 bis Figur 12 darin, dass gemäß Figur 13 bis Figur 19 zusätzliche Maßnahmen ergriffen sind, um die Befestigung weiter zu stabilisieren.

[0076] Zu diesem Zweck ist bei dem Montageset 100 gemäß Figur 13 bis Figur 19 die zweite Befestigungsein-

richtung 114 mit einer das zugehörige Durchgangsloch ringförmig umgebenen Verstärkungsstruktur 190 versehen. Dies ist am besten in Figur 18 und Figur 19 zu erkennen. Wird das in Figur 13 bis Figur 19 nicht dargestellte zweite Befestigungselement 116 in besagtes Durchgangsloch eingeführt, um den Befestigungskörper 112 über den Rahmen 104 an einer Absturzsicherungsstruktur 102 zu befestigen, stabilisiert die Ringverstärkung um das Durchgangsloch herum diese Befestigung. Bevor das zweite Befestigungselement 116 in das verstärkte Durchgangsloch des Befestigungskörpers 112 eingeführt wird, wird dieses Durchgangsloch bezüglich eines zugehörigen Einführlochs 184 in dem Rahmen 104 ausgerichtet.

[0077] Als besonders vorteilhaft hat sich bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 13 bis Figur 19 darüber hinaus folgende Maßnahme erwiesen: Wie am besten in Figur 15, Figur 18 und Figur 19 zu erkennen ist, weist der jeweilige Rahmenbefestiger 122 ein Konsolenprofil 160 zum Durchführen einer jeweiligen Rahmenbefestigungsschraube 164 auf. Dies dient zum Befestigen des Rahmenbefestigers 122 an dem Rahmen 104. Vorteilhaft ist pro Konsolenprofil 160 eine Verstärkungshülse 180 vorgesehen, die zum Einführen in den Rahmen 104 und zum Aufnehmen eines Endabschnitts einer zugeordneten Rahmenbefestigungsschraube 164 ausgebildet ist. Die Rahmenbefestigungsschraube 164 und die ihr zugeordnete Verstärkungshülse 180 werden in einander gegenüberliegende Seitenöffnungen in dem Rahmen 104 eingeführt, um dadurch miteinander in Eingriff gebracht zu werden. Wie am besten in Figur 15 zu erkennen ist, ist die Rahmenbefestigungsschraube 164 mit einem Außengewinde ausgestattet und ist die zugehörige Verstärkungshülse 180 mit einem zu diesem Außengewinde korrespondierenden Innengewinde ausgerüstet. Zur Montage wird die Rahmenbefestigungsschraube 164 durch ein Durchgangsloch des Konsolenprofils 160 sowie durch ein Durchgangsloch eines Bauteils 166 und in ein Einführloch in dem Rahmen 104 eingeführt. Von einer gegenüberliegenden Seite des Rahmens 104 aus wird die Verstärkungshülse 180 in ein Einführloch 182 in dem Rahmen 104 eingeführt. Im Inneren des Rahmens 104 treffen sich die einander gegenüberliegenden Endabschnitte von Rahmen Befestigungsschraube 164 und Verstärkungshülse 180, die dann durch gegenseitiges Verschrauben aneinander befestigt werden. Figur 13 zeigt noch, dass das Bauteil 166 Durchgangslöcher 186 zum Aufnehmen zusätzlicher Befestigungsschrauben 188 aufweist.

[0078] Mit Vorteil fungiert die Verstärkungshülse 180 als Hülsenmutter, um einen zweiten Steg des hier als Fenstermetallkern ausgebildeten Rahmens 104 zu aktivieren (siehe Figur 15, Figur 18 und Figur 19). Somit trägt die Verstärkungshülse 180 zur Übernahme von Lasten bei. Versuche hierzu haben gezeigt, dass dadurch erhebliche Lastvorteile generiert werden können.

[0079] Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass "aufweisend" keine anderen Elemente oder Schritte aus-

schließt und "eine" oder "ein" keine Vielzahl ausschließt. Ferner sei darauf hingewiesen, dass Merkmale oder Schritte, die mit Verweis auf eines der obigen Ausführungsbeispiele beschrieben worden sind, auch in Kombination mit anderen Merkmalen oder Schritten anderer oben beschriebener Ausführungsbeispiele verwendet werden können. Bezugszeichen in den Ansprüchen sind nicht als Einschränkung anzusehen.

Patentansprüche

1. Montageset (100) zum Montieren einer Absturzsicherungsstruktur (102), die eine erste Befestigungseinrichtung (110) aufweist, an einem Rahmen (104) an einer Öffnung (140) eines Verankerungsgrunds (108), wobei das Montageset (100) aufweist:

einen Befestigungskörper (112), der eine zweite Befestigungseinrichtung (114) zum Befestigen an der ersten Befestigungseinrichtung (110) mittels mindestens eines ersten Befestigungselements (116) und eine dritte Befestigungseinrichtung (118) zum Befestigen an dem Rahmen (104) mittels mindestens eines zweiten Befestigungselements (120) aufweist;
das mindestens eine erste Befestigungselement (116);
das mindestens eine zweite Befestigungselement (120); und
mindestens einen Rahmenbefestiger (122), der zum Befestigen des Rahmens (104) an dem Verankerungsgrund (108) ausgebildet ist, ohne dass im montierten Zustand der Rahmenbefestiger (122) direkt mit dem Befestigungskörper (112) verbunden ist.

2. Montageset (100) gemäß Anspruch 1, wobei der mindestens eine Rahmenbefestiger (122) und der Befestigungskörper (112) ausgebildet sind, im montierten Zustand nur indirekt über den Rahmen (104), insbesondere über ein Metallprofil (128) des Rahmens (104), miteinander kraftgekoppelt zu sein.

3. Montageset (100) gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei der mindestens eine Rahmenbefestiger (122) als mindestens eine Befestigungsschraube, insbesondere in Kombination mit einem mechanischen Dübel, als mindestens ein Befestigungsbolzen, insbesondere in Kombination mit einem chemischen Dübel, und/oder als mindestens eine Befestigungsschiene ausgebildet ist.

4. Montageset (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, aufweisend die Absturzsicherungsstruktur (102), welche die erste Befestigungseinrichtung (110) aufweist.

5. Montageset (100) gemäß Anspruch 4, wobei die Absturzsicherungsstruktur (102) eine Wand, insbesondere eine Glaswand, oder miteinander verbundene Streben, aufweist.

6. Montageset (100) gemäß Anspruch 5, wobei die Absturzsicherungsstruktur (102) mindestens eine an der Wand oder an den Streben angebrachte, insbesondere verklebte, Befestigungsglasche (124), insbesondere Metalllasche, aufweist, welche die erste Befestigungseinrichtung (110) aufweist.

7. Montageset (100) gemäß einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei die erste Befestigungseinrichtung (110) mindestens ein Durchgangsloch in der Absturzsicherungsstruktur (102) aufweist.

8. Montageset (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Befestigungskörper (112) als Falzkörper oder als Winkelstück ausgebildet ist, insbesondere als Metallwinkelstück.

9. Montageset (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, aufweisend zumindest eines der folgenden Merkmale:

wobei die zweite Befestigungseinrichtung (114) mindestens ein Durchgangsloch, insbesondere mit Innengewinde, in dem Befestigungskörper (112) aufweist, wobei insbesondere die zweite Befestigungseinrichtung (114) mindestens eine das mindestens eine Durchgangsloch ringförmig umgebene Verstärkungsstruktur (190) aufweist;

wobei die dritte Befestigungseinrichtung (118) mindestens ein Durchgangsloch in dem Befestigungskörper (112) aufweist, insbesondere eine Reihe von mehreren Durchgangslöchern; wobei das mindestens eine erste Befestigungselement (116) mindestens eine metrische Schraube aufweist;

wobei das mindestens eine zweite Befestigungselement (120) mindestens eine Bohrschraube aufweist, insbesondere mindestens eine in einem Metallprofil (128) des Rahmens (104) vorbohrungsfrei selbstschneidende Bohrschraube;

aufweisend eine Mehrzahl von Rahmenbefestigern (122), die zum Befestigen des Rahmens (104) an dem Verankerungsgrund (108) ausgebildet sind, ohne dass im montierten Zustand irgendeiner der Rahmenbefestiger (122) direkt mit dem Befestigungskörper (112) verbunden ist;

aufweisend mindestens einen weiteren Befestigungskörper (112), der mindestens eine weitere zweite Befestigungseinrichtung (114) zum Befestigen an mindestens einer weiteren ersten

Befestigungseinrichtung (110) der Absturzsicherungsstruktur (102) mittels mindestens eines weiteren ersten Befestigungselements (116) und mindestens eine weitere dritte Befestigungseinrichtung (118) zum Befestigen an dem Rahmen (104) mittels mindestens eines weiteren zweiten Befestigungselements (120) aufweist.

10. Montageset (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei der mindestens eine Rahmenbefestiger (122) aufweist:

mindestens ein Konsolenprofil (160) zum Durchführen mindestens einer Rahmenbefestigungsschraube (164) zum Befestigen des mindestens einen Rahmenbefestigers (122) an dem Rahmen (104); und
mindestens eine Verstärkungshülse (180), die zum Einführen in den Rahmen (104) und zum Aufnehmen eines Endabschnitts der mindestens einen Rahmenbefestigungsschraube (164) ausgebildet ist.

11. Montageset (100) gemäß Anspruch 10, aufweisend zumindest eines der folgenden Merkmale:

wobei die mindestens eine Rahmenbefestigungsschraube (164) und die mindestens eine Verstärkungshülse (180) zum Einführen in einander gegenüberliegende Seitenöffnungen in dem Rahmen (104) ausgebildet sind, um durch das Einführen miteinander in Eingriff gebracht zu werden;
wobei die mindestens eine Rahmenbefestigungsschraube (164) mit einem Außengewinde ausgebildet ist und die mindestens eine Verstärkungshülse (180) mit einem zu dem Außengewinde korrespondierenden Innengewinde ausgebildet ist.

12. Anordnung (126) gemäß Anspruch 10, aufweisend:

einen Rahmen (104);
einen Verankerungsgrund (108) mit einer Öffnung (140), an welcher der Rahmen (104) befestigt ist; und
mindestens ein Montageset (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, bei dem die dritte Befestigungseinrichtung (118) des Befestigungskörpers (112) an dem Rahmen (104) mittels des mindestens eines zweiten Befestigungselements (120) befestigt ist, und bei dem der mindestens eine Rahmenbefestiger (122) den Rahmen (104) an dem Verankerungsgrund (108) befestigt, ohne dass der Rahmenbefestiger (122) direkt mit dem Befestigungskörper (112) verbunden ist.

13. Anordnung (126) gemäß Anspruch 12, aufweisend zumindest eines der folgenden Merkmale:

wobei der Rahmen (104) ein Fensterrahmen oder ein Türrahmen ist;
wobei der Verankerungsgrund (108) zumindest teilweise aus einem tragfähigen Material gebildet ist, insbesondere Mauerwerk;
wobei ein Metallprofil (128) des Rahmens (104) mittels des mindestens einen Rahmenbefestigers (122) an dem Verankerungsgrund (108) befestigt ist;
wobei ein Metallprofil (128) des Rahmens (104) mittels des mindestens einen zweiten Befestigungselements (120) an dem Befestigungskörper (112) befestigt ist;
wobei die erste Befestigungseinrichtung (110) der Absturzsicherungsstruktur (102) an der zweiten Befestigungseinrichtung (114) des Befestigungskörpers (112) mittels des mindestens eines ersten Befestigungselements (116) befestigt ist.

14. Verfahren zum Montieren einer Absturzsicherungsstruktur (102) an einem Rahmen (104) an einer Öffnung (140) eines Verankerungsgrunds (108), insbesondere mittels eines Montagesets (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Verfahren aufweist:

Befestigen einer ersten Befestigungseinrichtung (110) der Absturzsicherungsstruktur (102) an einer zweiten Befestigungseinrichtung (114) eines Befestigungskörpers (112) mittels mindestens eines ersten Befestigungselements (116);
Befestigen einer dritten Befestigungseinrichtung (118) des Befestigungskörpers (112) an dem Rahmen (104) mittels mindestens eines zweiten Befestigungselements (120); und
Befestigen des Rahmens (104) an dem Verankerungsgrund (108) mittels mindestens eines Rahmenbefestigers (122) derart, dass im montierten Zustand der Rahmenbefestiger (122) nicht direkt mit dem Befestigungskörper (112) verbunden ist.

15. Verfahren gemäß Anspruch 14, wobei das Verfahren ein nur indirektes Kraftkoppeln des mindestens einen Rahmenbefestigers (122) mit dem Befestigungskörper (112) über den Rahmen (104), insbesondere über ein Metallprofil (128) des Rahmens (104), aufweist.

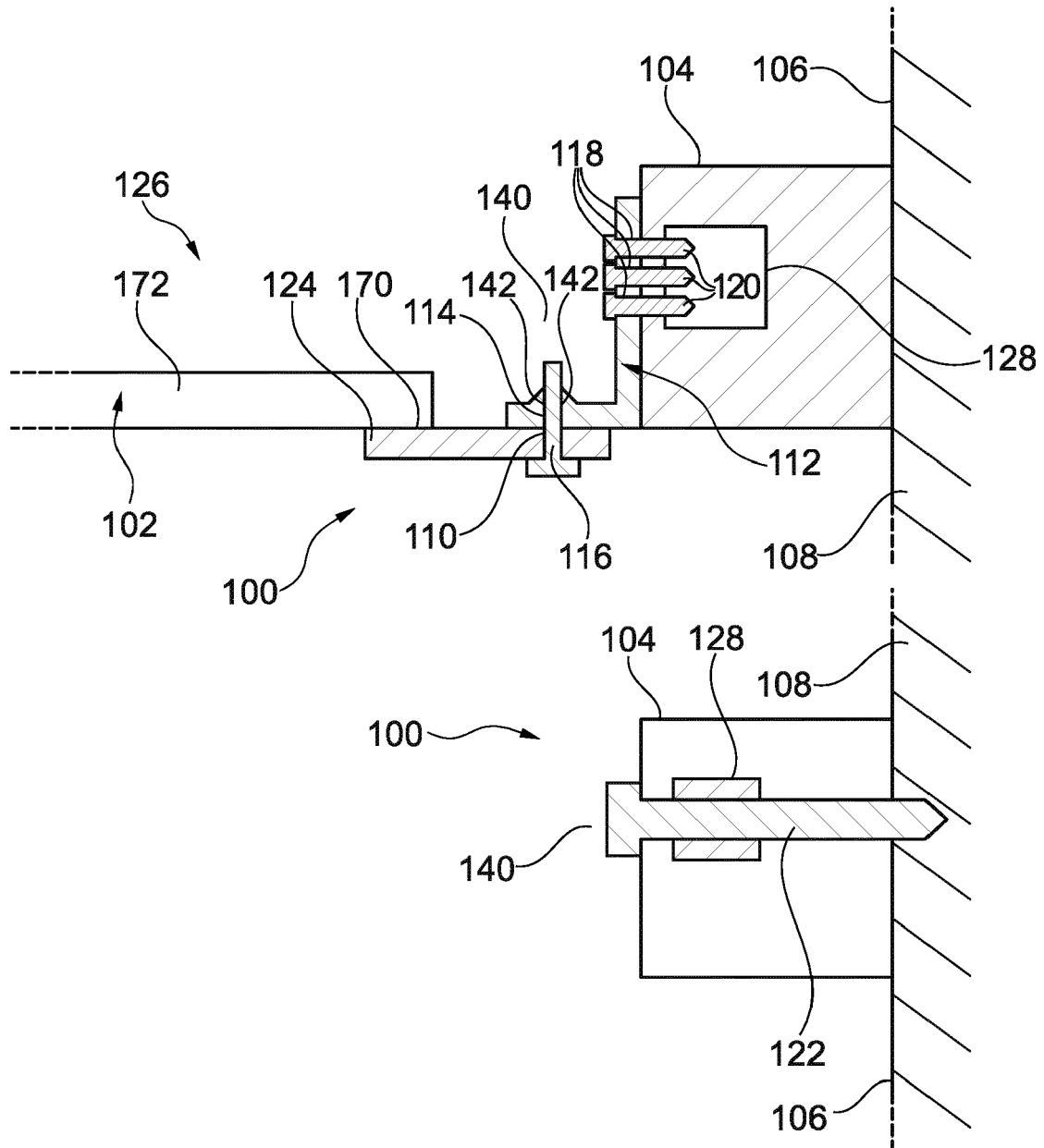
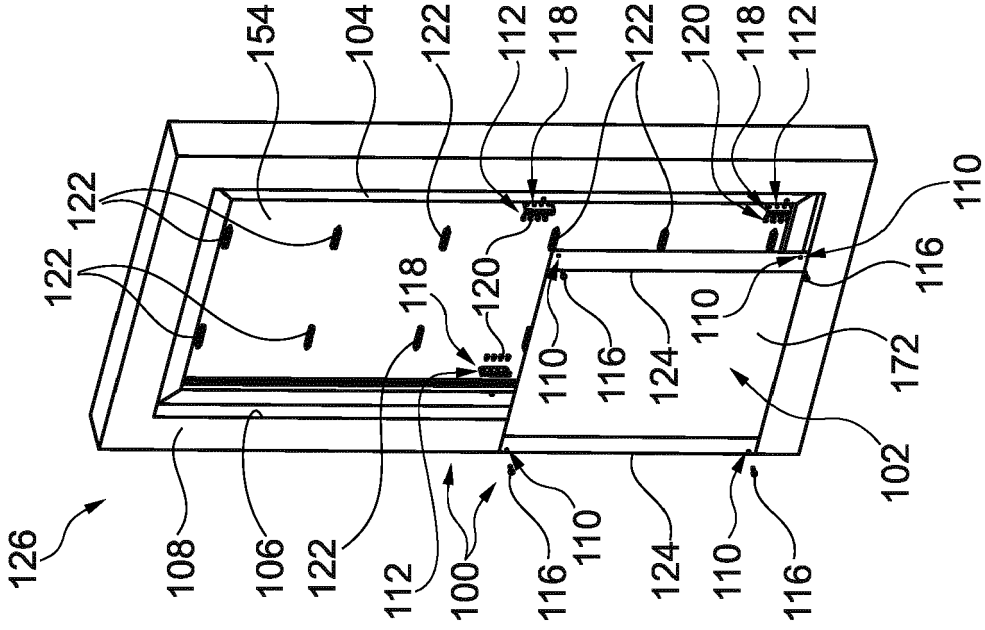
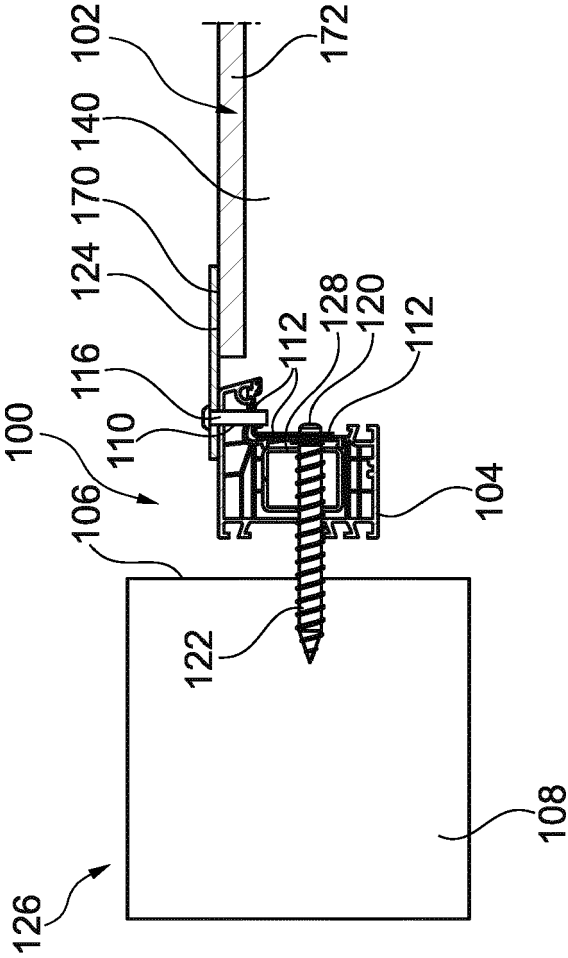
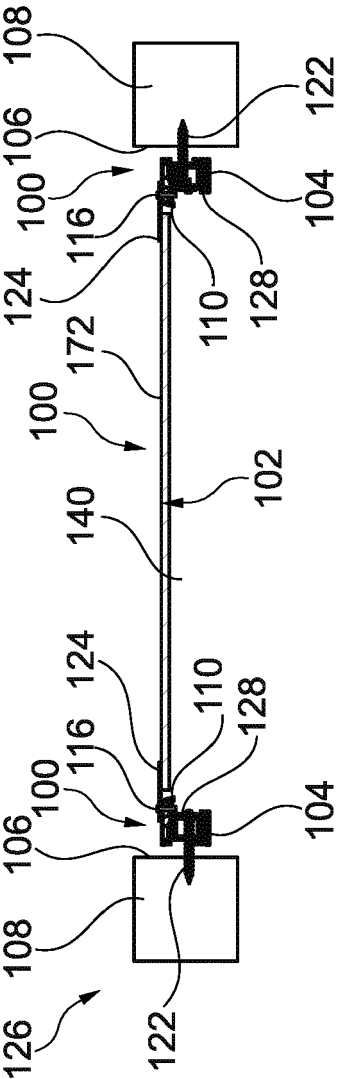


Fig. 1



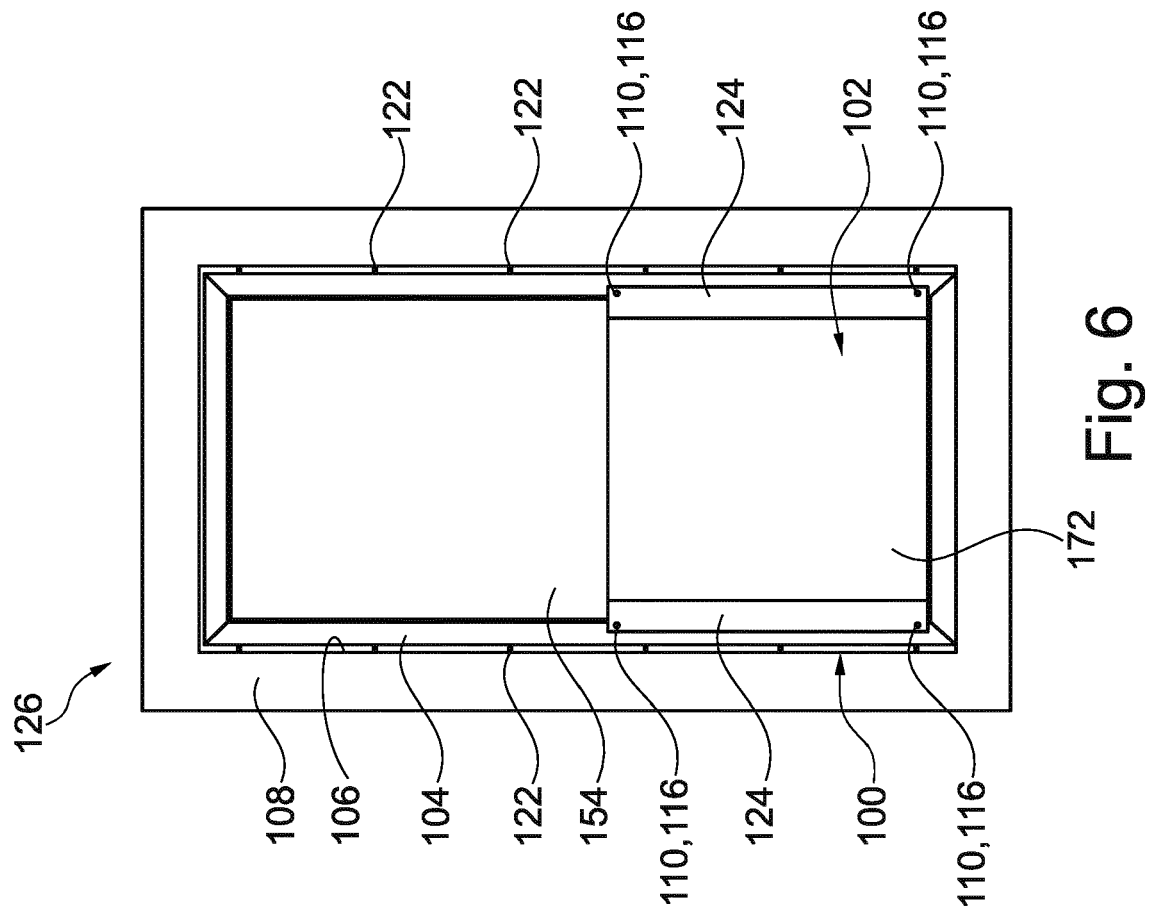


Fig. 5

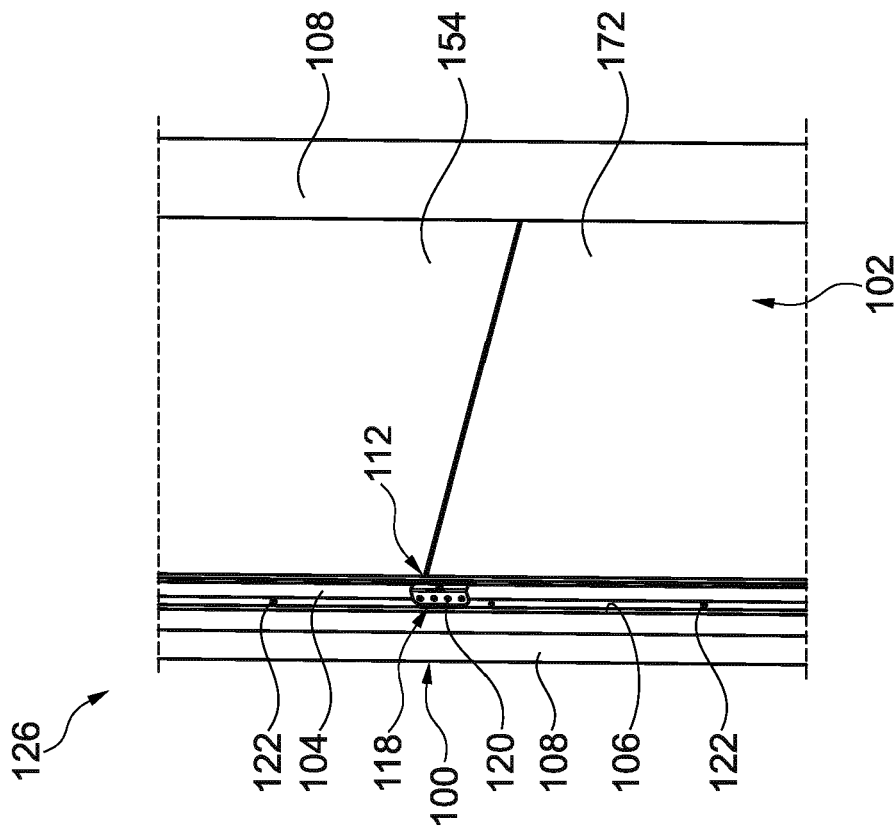
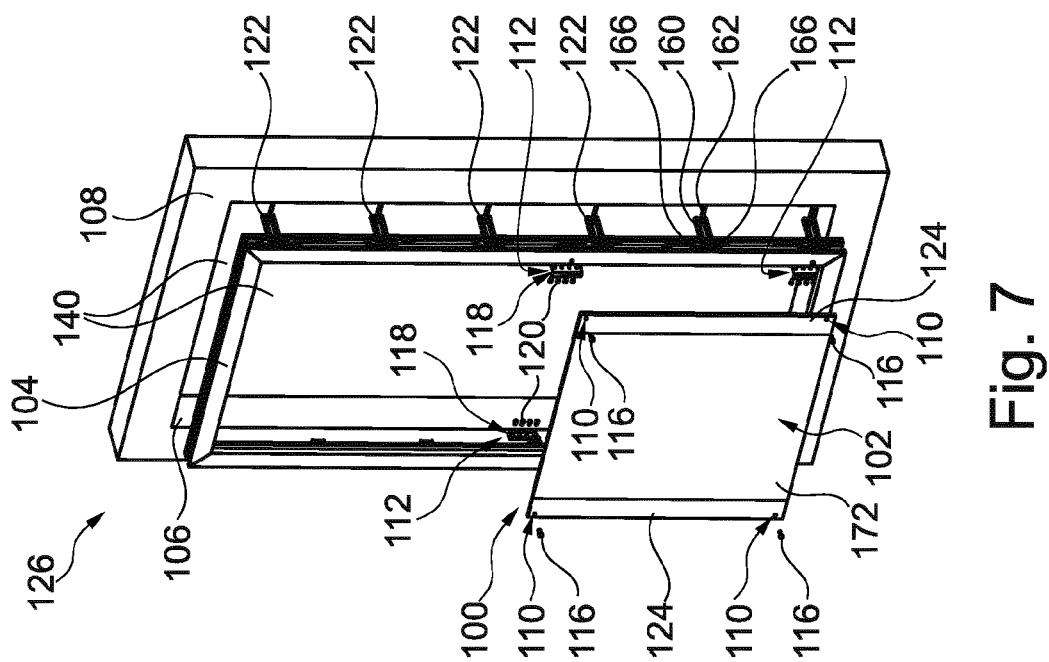
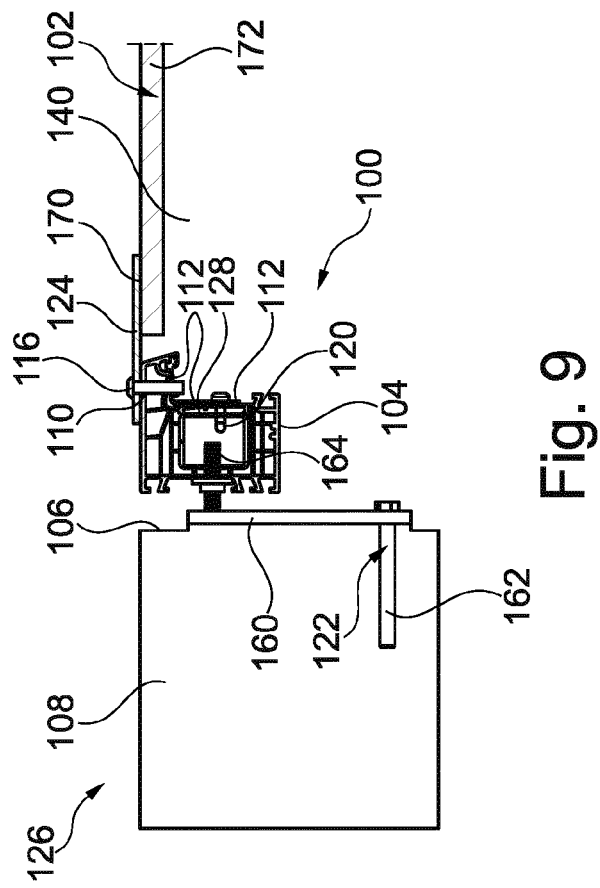
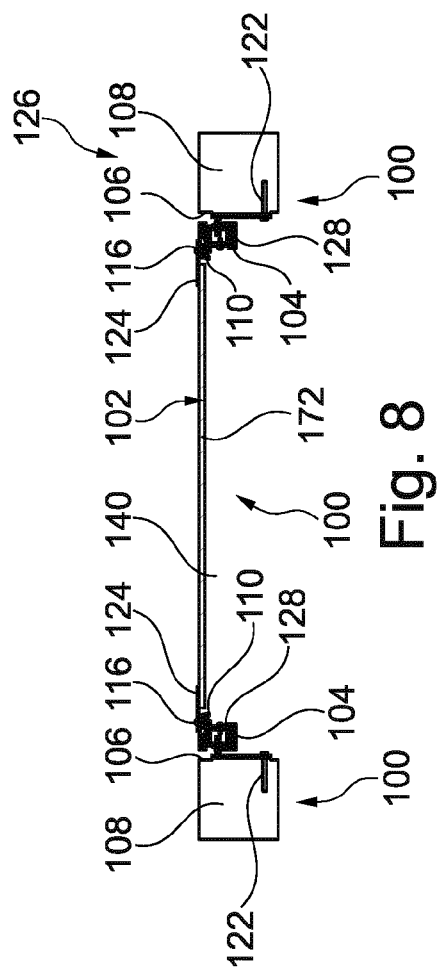


Fig. 6



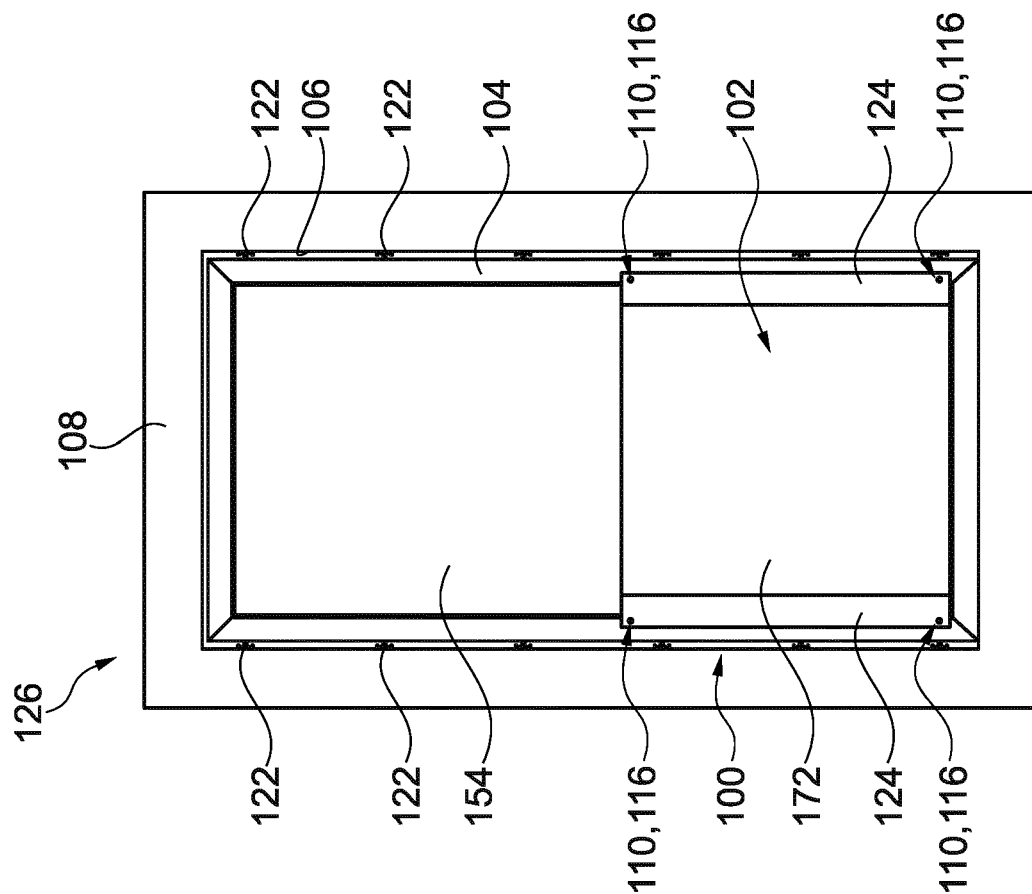


Fig. 11

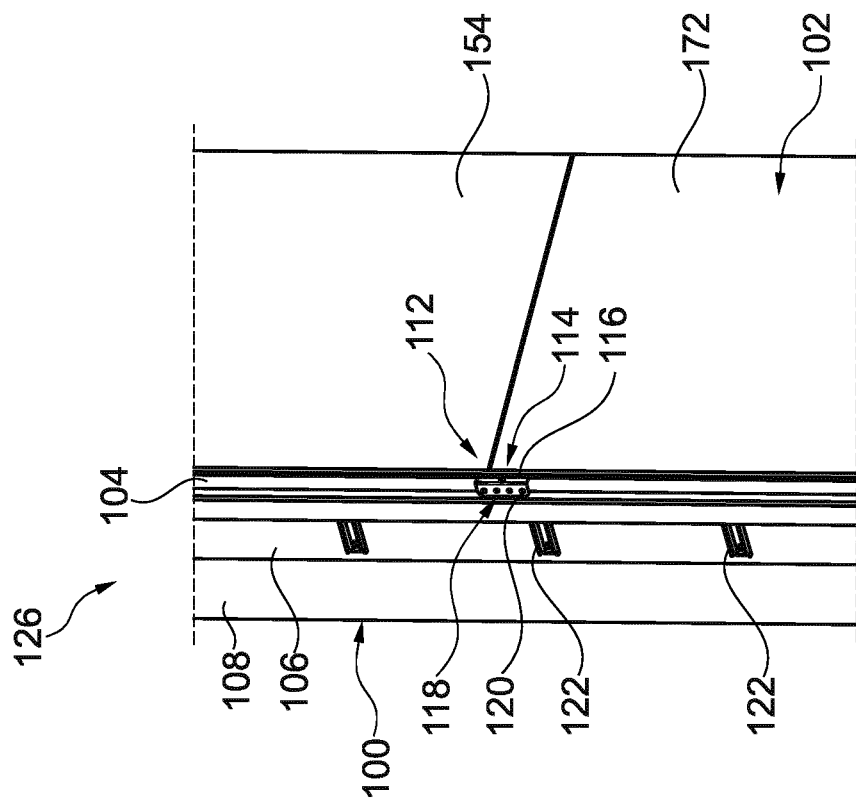


Fig. 10

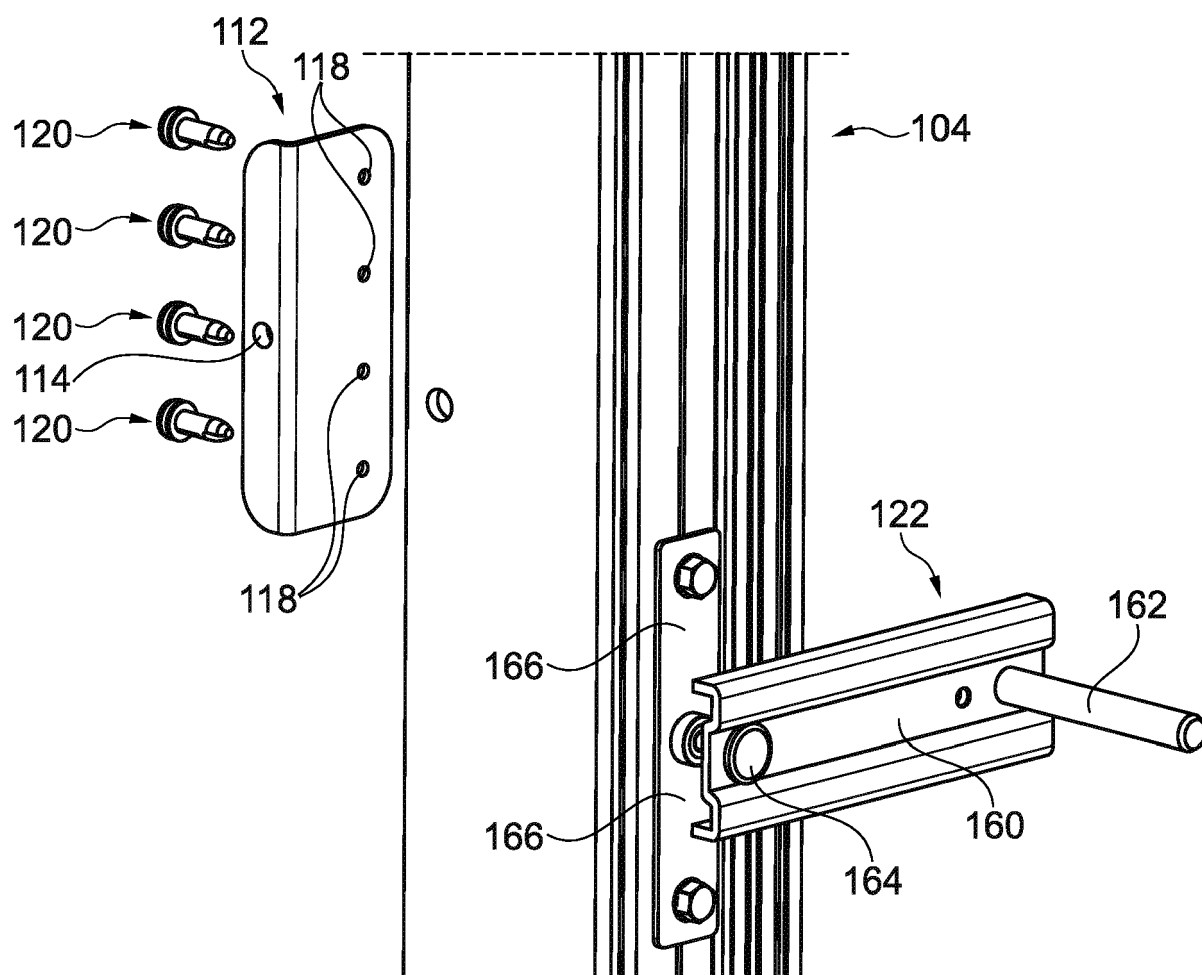
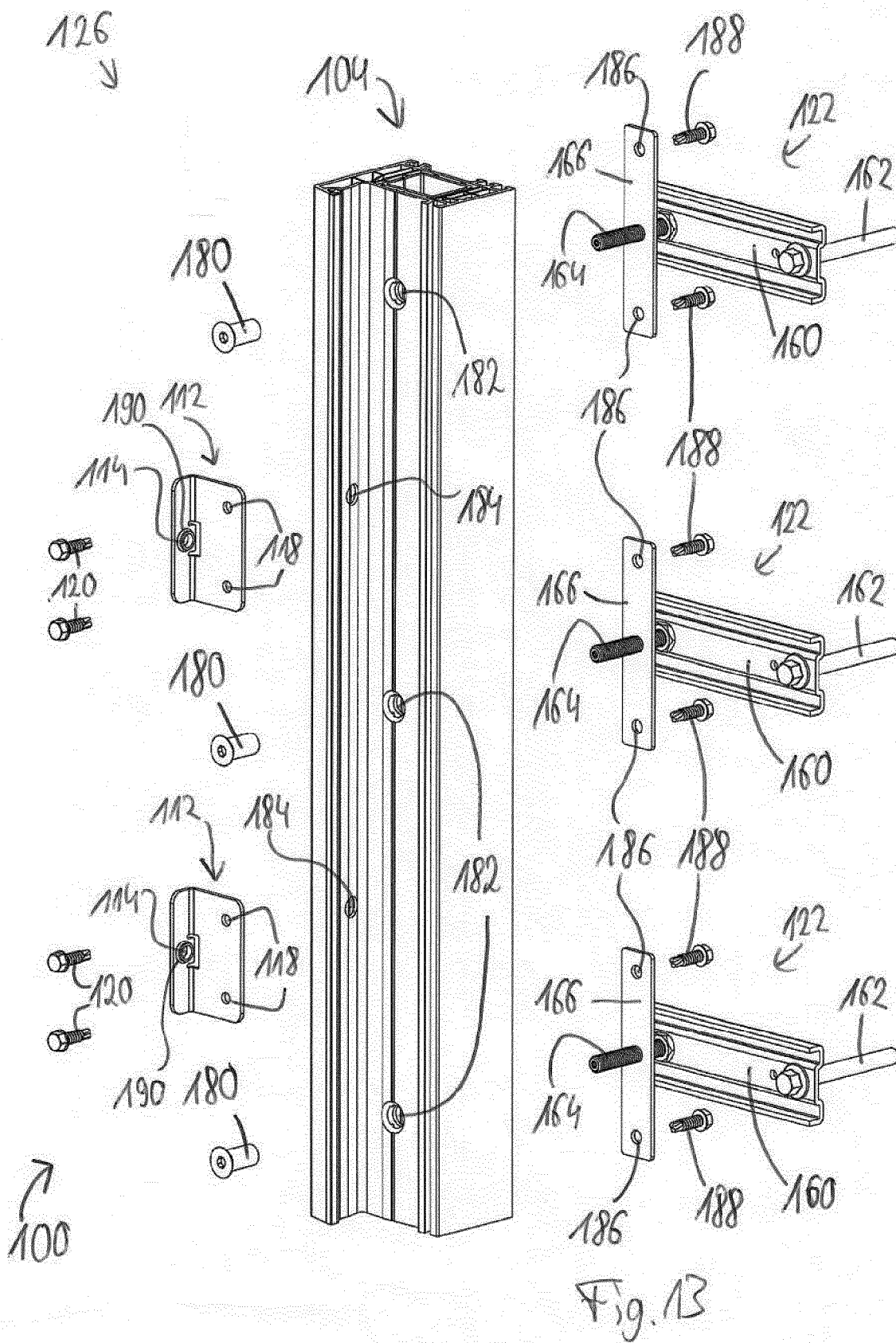
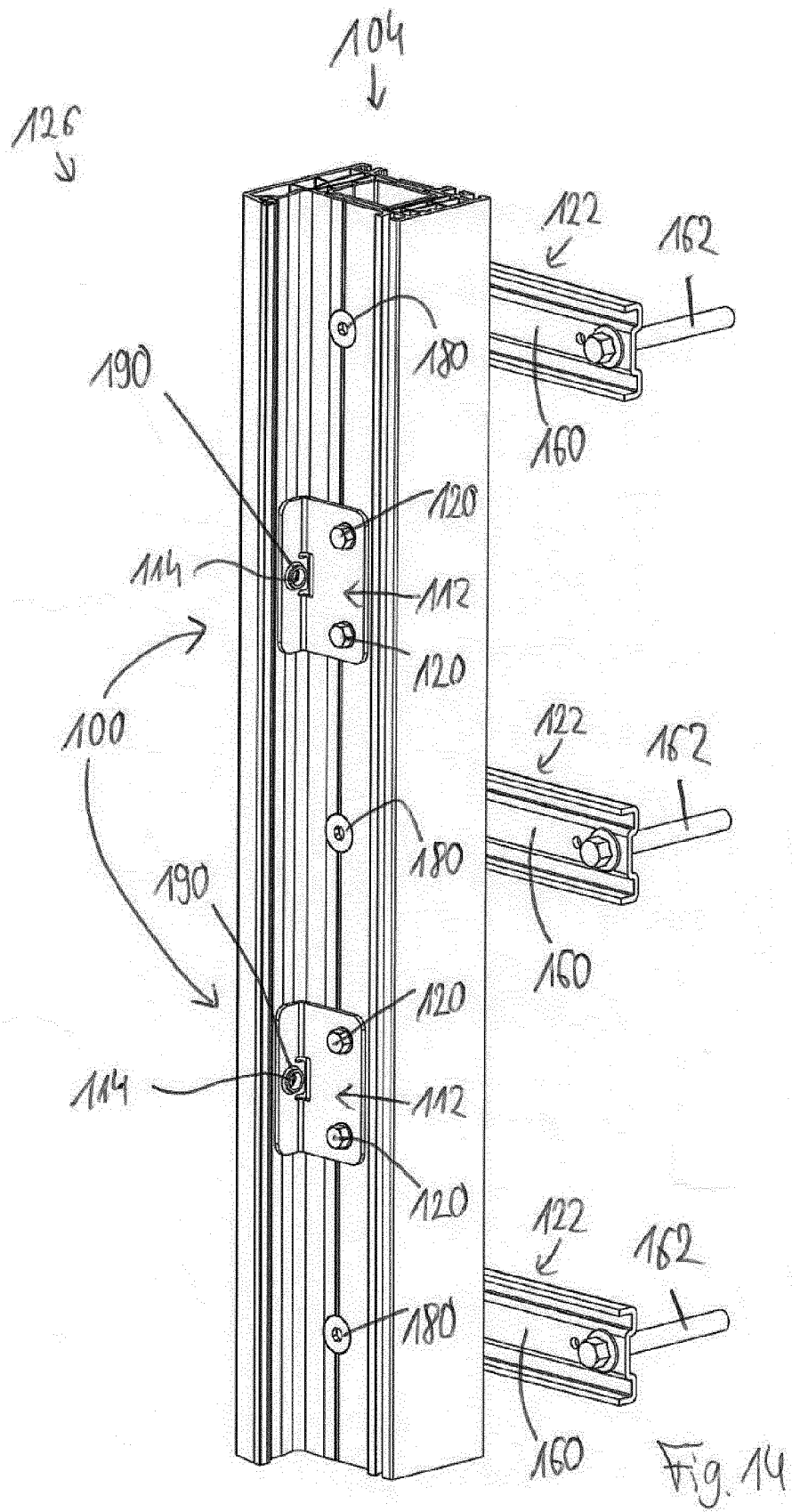
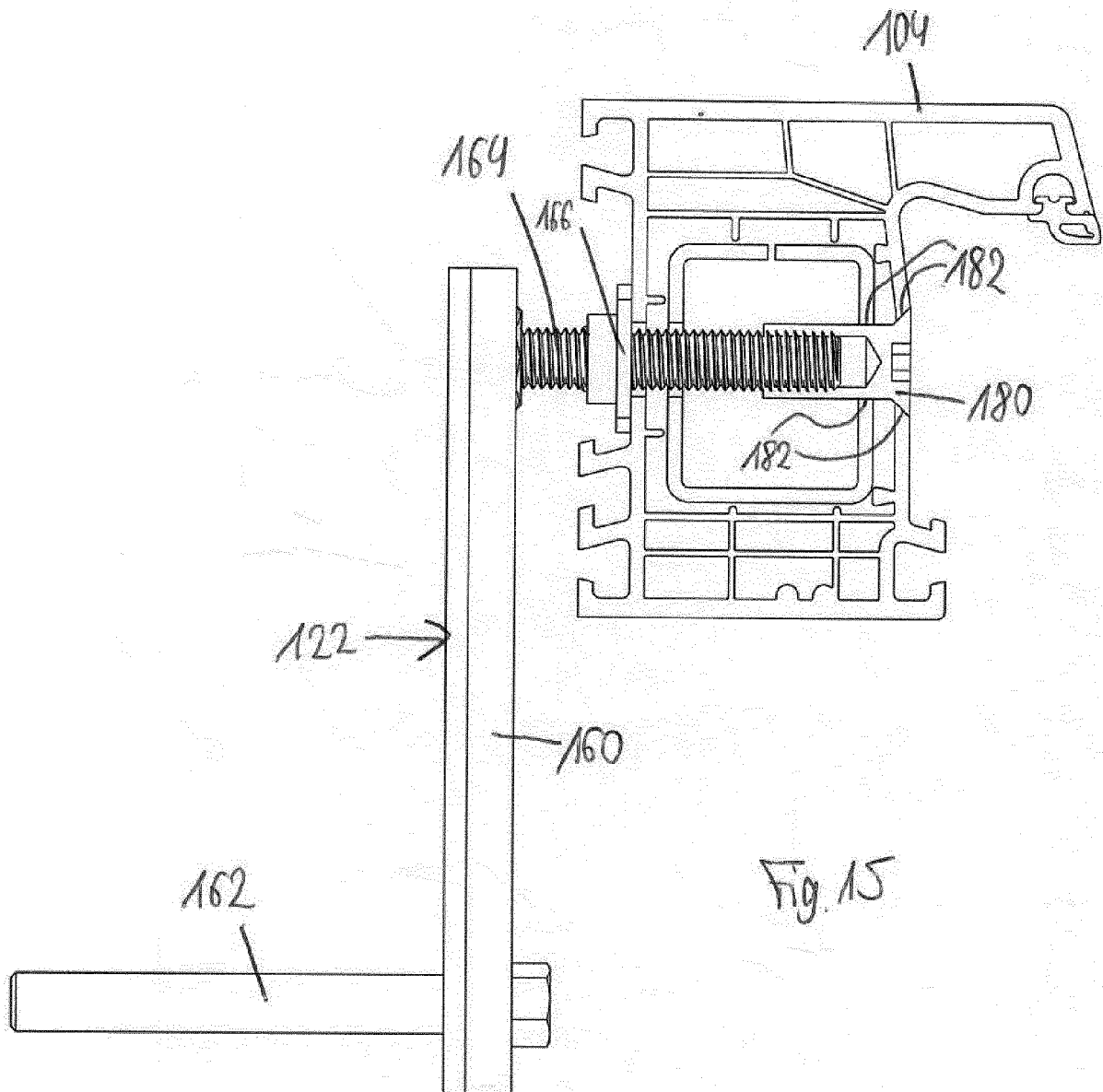


Fig. 12







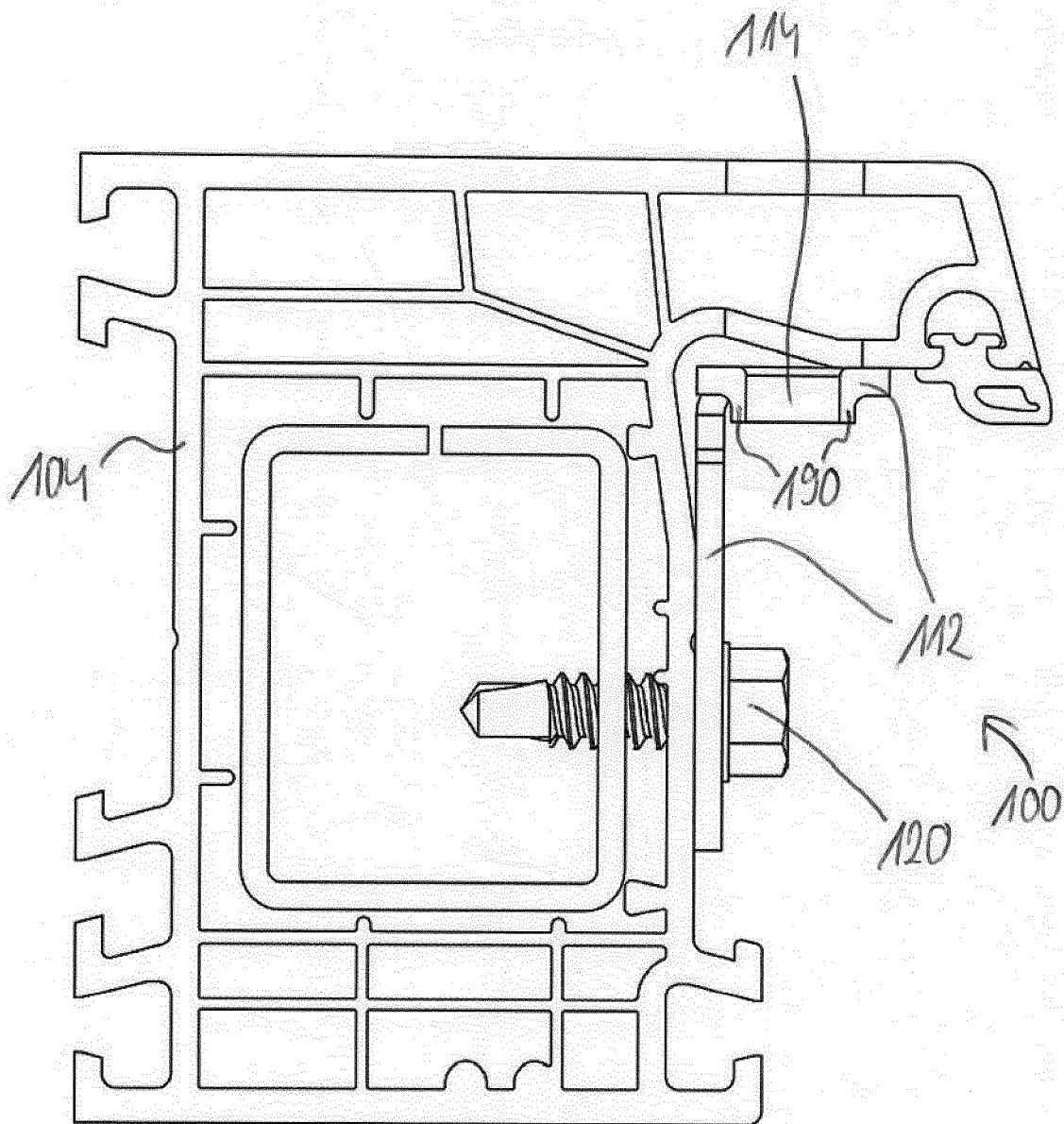
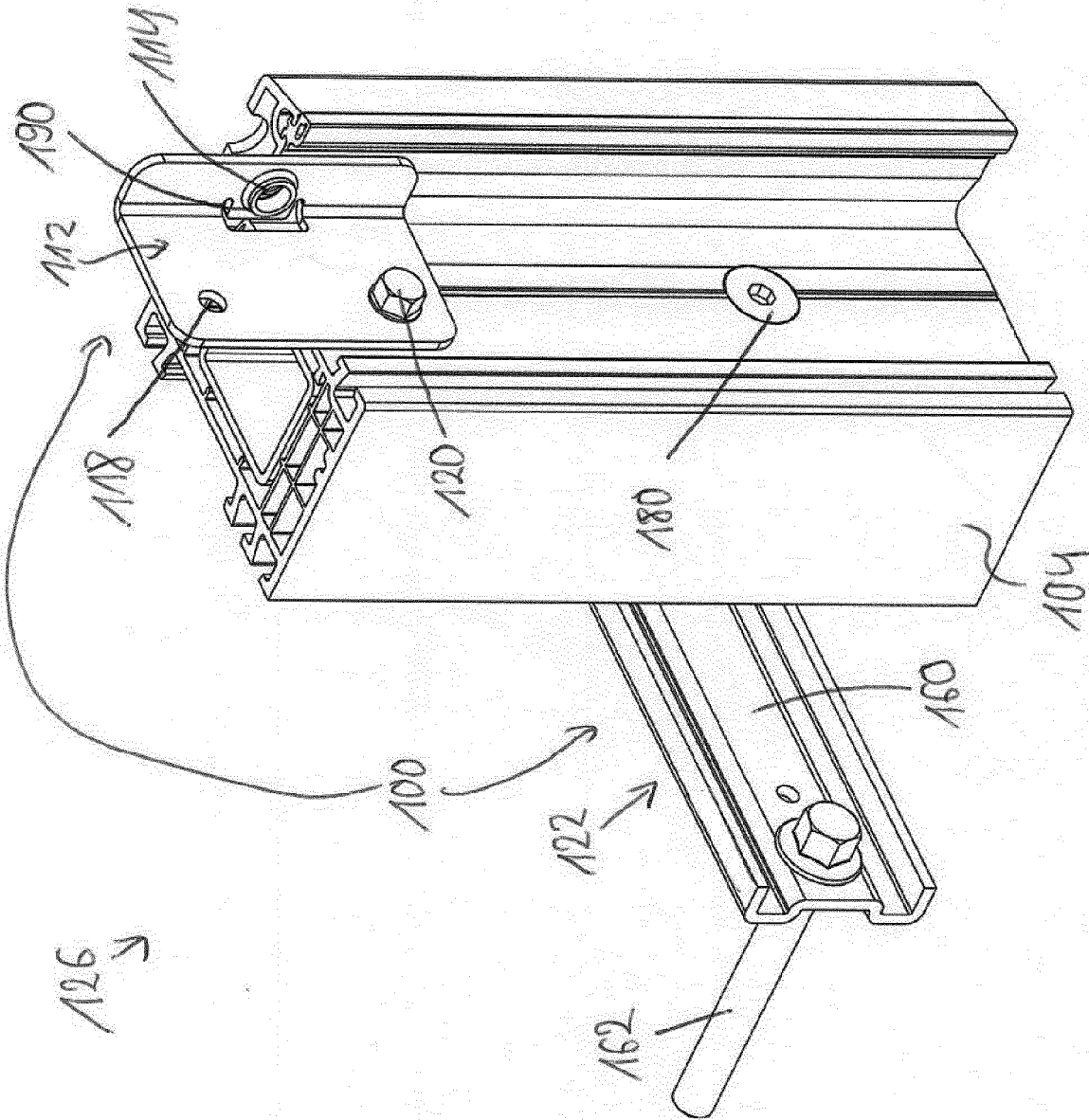


Fig. 16

Fig. 17



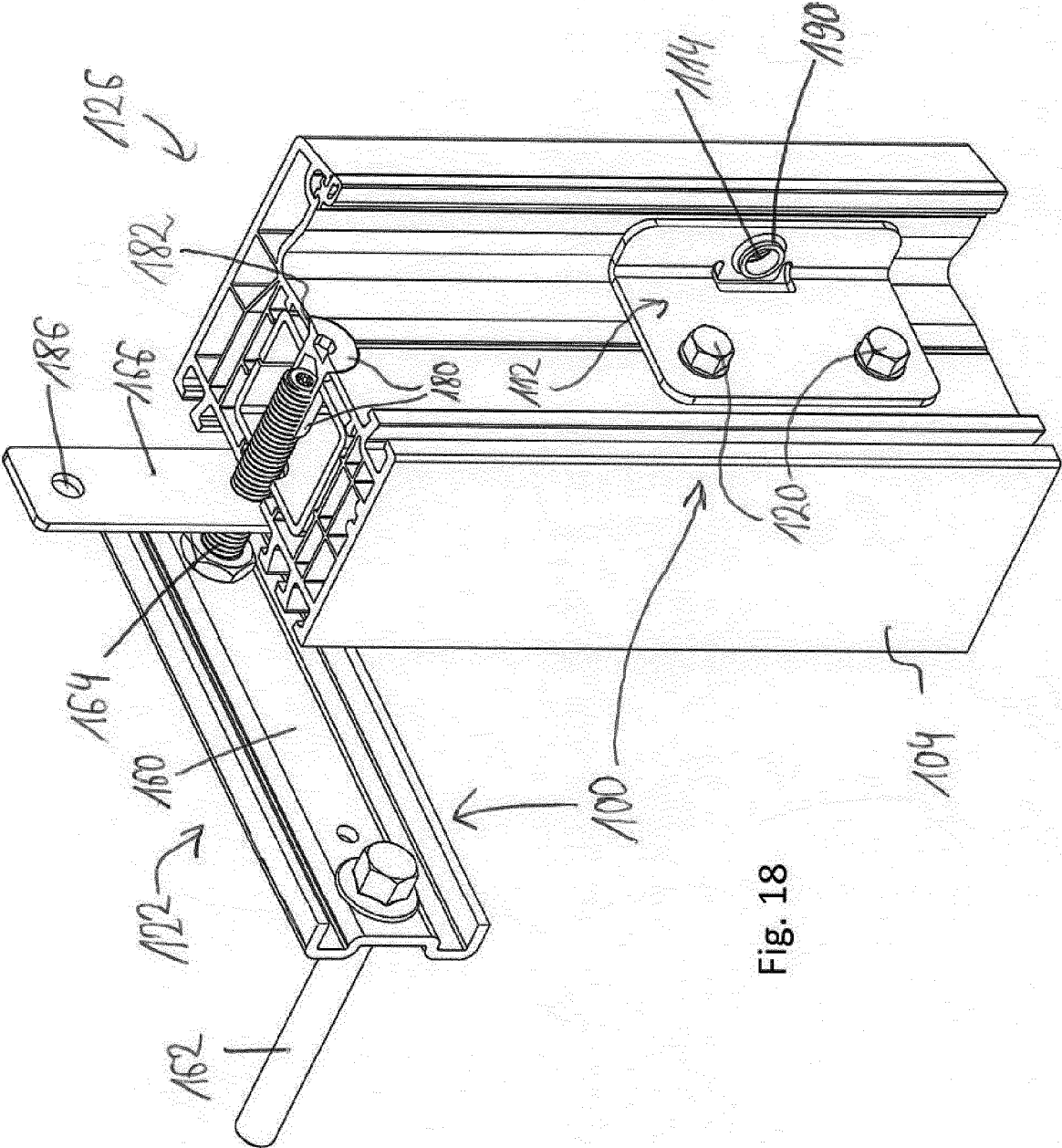


Fig. 18

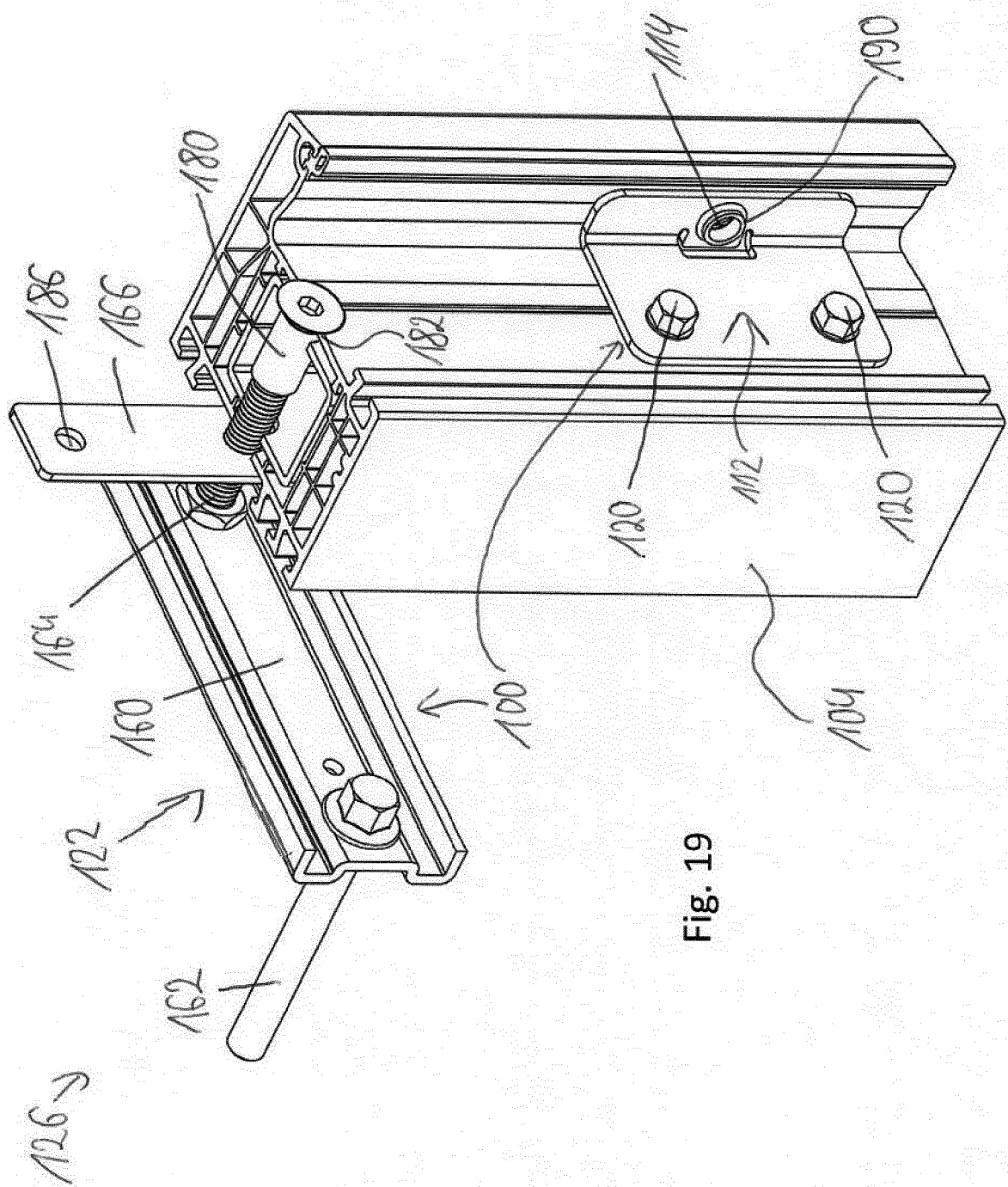


Fig. 19



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 1201

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X, D	DE 10 2020 003776 A1 (ABEL KLAUS PETER [DE]) 31. Dezember 2020 (2020-12-31) * Absätze [0041], [0043], [0061] - [0064] * * Abbildungen 1, 2, 5, 6 * -----	1-15	INV. E04F11/18 E06B1/60 E06B9/01
X	DE 10 2014 114912 A1 (FLYMAX GMBH [DE]) 14. April 2016 (2016-04-14) * Absätze [0003], [0039] * * Abbildung 6 * -----	1-15	
X	DE 20 2017 101168 U1 (BRUMMER KLAUS [DE]) 24. März 2017 (2017-03-24) * Absätze [0001], [0005], [0008] * * Abbildungen 1, 5 * -----	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F E06B
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Juni 2022	Prüfer Arsac England, Sally
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 15 1201

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

28-06-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102020003776 A1	31-12-2020	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
15	DE 102014114912 A1	14-04-2016	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
	DE 202017101168 U1	24-03-2017	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102020003776 A1 [0004] [0005]