

(19)



(11)

EP 4 112 861 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2023 Patentblatt 2023/01

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 1/34 (2006.01) **E06B 1/68** (2006.01)
E06B 1/60 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22182707.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 1/342; E06B 1/68; E06B 1/6015;
E06B 1/6069

(22) Anmeldetag: **01.07.2022**

(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

(71) Anmelder: **Illing, Mike**
09394 Hohndorf Sachsen (DE)

(72) Erfinder: **Illing, Mike**
09394 Hohndorf Sachsen (DE)

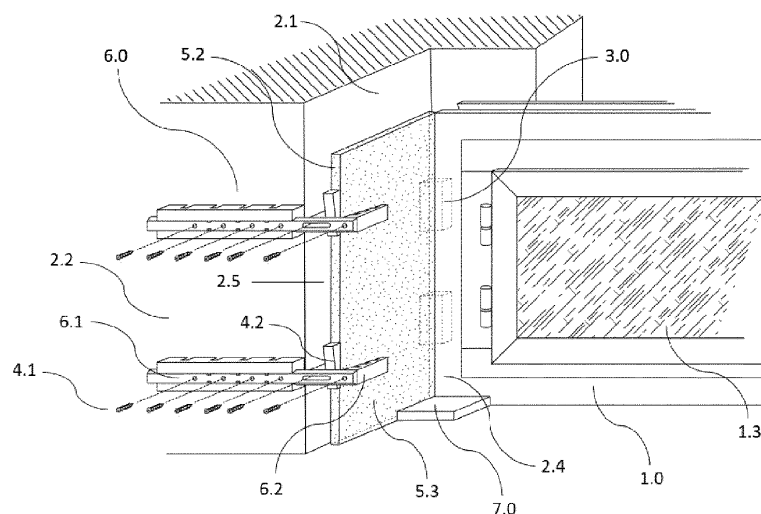
(74) Vertreter: **Gruner, Leopold Joachim**
white ip | Patent & Legal
Patentanwalts-gesellschaft mbH
Königstraße 7
01097 Dresden (DE)

(30) Priorität: **01.07.2021 LU 102834**

(54) **RAHMENEINFASSUNGSVORRICHTUNG ZUM EINFASSEN EINES RAHMENS IN EINE LAIBUNG**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Einfassen eines Rahmens (1.0) in eine von Mauerwerk (2.0) umschlossenen Öffnung sowie der Verkleidung der den Rahmen (1.0) umgebenden Leibung (2.1) mit einem flächigen Verblendungselement (5.0). An der Außenseite des Rahmens (1.0) sind Halterungselemente (3.0) befestigt. Der Rahmen (1.0) wird in die Leibung (2.1) eingesetzt und flächige Verblendungs-

elemente (5.0) sind zwischen dem Rahmen (1.0) und den Halterungselementen (3.0) positioniert. Ein Schienenhalterungssystem (6.0) ist dazu eingerichtet, das flächige Verblendungselement (5.0) mit dem die Öffnung umgebenden Mauerwerk (2.0) zu verbinden, so dass ein definierter Winkel (2.4) zwischen dem flächigen Verblendungselement (5.0) und dem Rahmen (1.0) eingestellt ist.

**Fig. 2B****EP 4 112 861 A1**

Beschreibung

Technisches Gebiet

- 5 **[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Einfassen eines Rahmens in eine von Mauerwerk umschlossenen Öffnung sowie der Verkleidung der den Rahmen umgebenden Leibung mit einem flächigen Verblendungselement, wobei die Gesamtheit der Schritte ein Kombinationserzeugnis herstellen.

Stand der Technik

- 10 **[0002]** Fensterzargen werden auch als Fensterstock oder Fensterrahmen bezeichnet. Sie sind der feststehende Teil eines Fensters, an dem der bewegliche Teil, der Fensterflügel, mittels Bändern oder Scharnieren befestigt wird und mit dem das Fenster schlüssig schließt. Sie stellen den Übergang zur Wand des Mauerwerks dar.
- 15 **[0003]** Bei der Laibung (auch: Leibung) handelt es sich um eine von Mauerwerk umschlossenen Öffnung, insbesondere den rechten und linken senkrechten Teil der Öffnung im Mauerwerk. Oft wird dieser Bereich auch als Mauerwerksanschluss oder Wandanschluss bezeichnet. Die Laibung benennt den Wandstreifen zwischen dem Rahmen von Fenstern oder Türen und der angrenzenden Innen- bzw. Außenwandfläche des Mauerwerks. Häufig verläuft die Leibung rechtwinklig zur Wand bzw. Fenster-/Türebene. Der untere "Leibungsstreifen" bei Fenstern wird Fensterbank genannt. Der obere "Leibungsstreifen" wird als Sturz bezeichnet.
- 20 **[0004]** Bei einer Montage eines Fensters oder einer Tür in eine Laibung wird die Zarge/ der Rahmen zwischen die Laibung, also genau zwischen den rechten und linken Teil der Maueröffnung montiert. Die Zarge wird mit einem Abstand von ca. 2 cm in die Mauerleibung eingesetzt und verschraubt und die Fugen werden mit einem Baustoff und/oder Schaum abgedichtet. Je nach Baustoff der Laibung kommen hier unterschiedliche Befestigungsmittel oder Dichtstoffe zum Einsatz.
- 25 **[0005]** Bekannte Hilfsmittel zum Einsetzen von Fenstern und Türen und zur Unterstützung der richtigen Positionierung sind beispielsweise Holzkeile, die an allen Seiten des Fensterrahmens zwischen Mauerwerk und Rahmen eingebracht werden und das Fenster durch Klemmkraft fixieren.
- 30 **[0006]** Bei der Montage von Fenstern müssen Anforderungen bei den Randabständen eingehalten werden. Mit den bisherigen Befestigungsmitteln sind beispielsweise Fenster nur sehr umständlich bzw. gar nicht an ungeraden Wänden anbringbar. Oft müssen hierfür weitere Montagemittel verbaut werden. Bereits auf dem Markt vorhandene Blechanschlusslösungen müssen aufwändig vor Ort um den Fensterrahmen umlaufend montiert werden. Die bisherigen Verfahren zum Einfassen eines Fensterrahmens umfassen ein aufwendiges Befestigen von Elementen zwischen Wand und Fensterrahmen. Zudem sind gleichmäßige Abstände des Rahmens zur Leibung schwer einzuhalten.
- 35 **[0007]** Angenommen ein Fenster soll in die Leibung in einem Rohbau eingefasst werden, muss die Leibung sowie auch der Sturz mit beispielsweise einem Gipskartenteil verkleidet (auch: verblendet, verputzt) werden, um einen ansprechenden optischen Eindruck herzustellen. Dabei bezeichnet Trockenputz die Verwendung von Gipskartonplatten o.ä. für die Verkleidung von Wänden und Decken. Gipskartonplatten werden entweder mit der Wand oder Decke direkt oder über ein weiteres Element (z.B. Träger) indirekt verschraubt, oder mit einer Mörtelmasse/ Mörtel verklebt.
- 40 **[0008]** Die Montage des Gipskartons ist aufwändig. Zuerst muss der Handwerker (oder Laie) zuerst den Mörtel an die Laibung anbringen. Dann muss er das passend ausgeschnittene Gipskartenteil so an den Mörtel drücken, dass dieses einerseits eine exakt senkrechte oder waagerechte Ausrichtung hat und andererseits rechtwinklig zur Oberfläche des Fensterrahmens orientiert ist. Die Ausrichtung erfolgt durch mehrfaches Anlegen eines Winkels und/oder einer Wasserwaage. Dieser Vorgang ist zeitaufwendig und beispielsweise bei der Einfassung eines Fensters oder einer Tür in eine sehr breite Leibung, wie sie beispielsweise in Altbauten zu finden sind, sehr mühsam. Insbesondere, wenn ein
- 45 **[0009]** Sind die Verblendungen passend ausgerichtet, wird der Hohlraum zwischen dem Gipskarton und der Leibung meist mit einem Bauschaum aufgefüllt. Hat der Handwerker nicht exakt gearbeitet, stehen die Verblendungen nicht im rechten Winkel zum Rahmen und es ergibt sich ein störender optischer Eindruck.
- 50 **[0010]** Insbesondere, wenn ein anderer als ein rechter Winkel gewünscht ist, also dass sich beispielsweise die Leibung Richtung Fenster verjüngt, ist das Einstellen des dafür notwendigen Winkels und die gleichzeitige senkrechte Ausrichtung des Verblendungselements sehr arbeitsintensiv.
- 55 **[0011]** Die DE 100 19 582 A1 beschreibt eine Putzführungsschiene mit der für die seitlichen Putzebenen (Laibungen) Anschläge geschaffen werden, wonach der rechtwinklig auf die Fensterrahmen auftreffende Putz sowohl von der Außenseite als auch von der Innenseite geradlinig und in Bezug auf die Fensterbreite maßhaltig geführt wird. Die Putzführungsschiene wird aus einem L- oder Z-förmigen Profil gebildet, welches über ein gezahntes Teilstück in eine Ausnehmung des Fensterrahmens soweit eingeklemmt wird, wie es durch die Abstandsnocken vorgegeben ist. Eine Gipskartonplatte wird dann in die Einschubnut, also einen Bereich zwischen dem schräg geneigten Druckschenkel und und

dem Fensterrahmen, eingeklemmt. Zwar kann das L- oder Z-förmige Profil bspw. zum Positionieren eines flächigen Verblendungselements, wie bspw. einer Gipskartonplatte, zwischen Rahmen und Mauerwerk verwendet werden, allerdings offenbart die Erfindung nicht, wie die Gipskartonplatte so fixiert werden kann, dass zwischen der Gipskartonplatte und dem Fensterrahmen ein genau definierter Winkel eingestellt werden kann, der bis zum Abschluss des Einbaus des Fensterrahmens, insbesondere dem Verputzen, erhalten bleibt. Da das L- oder Z-förmige Profil in die Einschnubnut eingeklemmt wird, ist die Verbindung des Profils mit dem Fensterrahmen nicht mechanisch belastbar. Zudem kann die Länge des gezahnten Teilstücks nicht an die Tiefe der Ausnehmung angepasst werden.

[0012] Die DE 44 43 342 A1 beschreibt eine Montagevorrichtung für eine Türzarge. Die Montagevorrichtung kann vormontiert mit der Türzarge in den Mauerdurchbruch gestellt werden. Sie hat deshalb keine seitlich vorstehenden Teile und wird in der Nut der Türzarge zum Befestigen gegengehalten, wodurch Beschädigungen der Nutränder vermieden werden. Über einen Winkel und eine Spindel kann die Türzarge innerhalb des Mauerdurchbruches positioniert werden. Auch wenn die gesamte Konstruktion eine passgenaue Justierung der Türzarge innerhalb des Mauerdurchbruchs ermöglicht, so ist die Konstruktion im gesamten sehr komplex aufgebaut. Weiterhin offenbart die Erfindung nicht, wie ein flächiges Verblendungselement, wie z.B. eine Gipskartonplatte, zwischen einem Rahmen und einer Leibung mit einem definierten Winkel positioniert werden soll.

[0013] Die WO 2011/093759 A1 beschreibt ein Montagewerkzeug für die Montage/Demontage von Fenstern, Türen und dergleichen in einer Wandöffnung. Zwar kann die Erfindung zum Positionieren eines Rahmens innerhalb eines Mauerwerks verwendet werden, allerdings geht aus der Patentschrift nicht hervor, wie zusätzlich zur Positionierung des Rahmens zwischen Mauerwerk und Rahmen ein flächiges Verblendungselement, wie z.B. eine Gipskartonplatte, positioniert werden soll. Zudem wird das Montagewerkzeug lediglich über eine Klemmwirkung zwischen Mauerwerk und Rahmen fixiert und kann daher abrutschen.

[0014] Die DE 20 2006 004 287 U1 offenbart eine Keilvorrichtung als Montagehilfe für Rahmenprofile aus Kunststoff oder Leichtmetall für Fenster, Türen oder dergleichen. Um einen Rahmen zu einem Mauerwerk zu beabstanden wird die Keilvorrichtung zwischen diesen eingebracht und die Keile relativ zueinander verschoben, um eine Spreizwirkung zu bewirken, bis der gewünschte Abstand eingestellt ist. Jedoch eignet sich die Erfindung nicht dazu, um ein flächiges Verblendungselement, wie bspw. eine Gipskartonplatte, zwischen Rahmen und Fenster zu positionieren. Zudem werden die ersten Keilhälften umläufig in die Rastaufnahmenuten des Rahmens eingeklemmt, wobei die zweiten Keilhälften bis zur endgültigen Fixierung gegeneinander beweglich sind. Sämtliche Keilhälften müssen sukzessive gegeneinander verschoben werden, um die gewünschten Abstände einzustellen, was sehr zeitaufwendig ist.

[0015] Die DE 10 2010 027 368 A1 offenbart eine Vorrichtung zur Eckbefestigung einer Leibungsplatte an einer mit einem Bauwerk verbundenen Mutterplatte, wobei die Mutter- und die Leibungsplatte auf ihrer Rückseite über mindestens zwei voneinander beabstandete Befestigungswinkel übereck miteinander mit Hilfe von Schraubbolzen verbunden werden müssen. Allerdings eignet sich die Erfindung nicht dazu, ein flächiges Verblendungselement, bspw. eine Gipskartonplatte, so zwischen einem Rahmen und einem Mauerwerk zu beabstanden, dass zwischen dem flächigen Verblendungselement und dem Rahmen ein definierter Winkel eingestellt werden kann.

[0016] Die FR 3 063 099 A1 beschreibt eine Vorrichtung, die dazu eingerichtet ist, so mit einem Rahmen und einem flächigen Verblendungselement, wie bspw. einer Gipskartonplatte oder einer Verkleidungsleiste, zusammenzuwirken, dass eine sichtbare Fuge oder Hohlraum zwischen dem Rahmen und einer Wand verdeckt wird. Dies wird mittels Einschnürungsstücken bewerkstelligt, welche zueinander beabstandet innerhalb der Längsnut angeordnet, insbesondere eingeklemmt werden. Die Einschnürungsstücke dienen der Aufnahme des flächigen Verblendungselements. Dabei sind die größten Flächen des flächigen Verblendungselements parallel zur größten Fläche des Fensters, bzw. parallel zur Wand angeordnet. Jedoch kann die Erfindung nicht dafür verwendet werden ein flächiges Verblendungselement so anzuordnen, dass dieses unter einem anderen Winkel zwischen Rahmen und Wand positioniert werden kann. Insbesondere ist nicht offenbart, wie das flächige Verblendungselement wandseitig fixiert werden kann, so dass der Winkel eingestellt werden kann.

[0017] Die DE 20 2007 007 198 U1 beschreibt in Rollladenführungen integrierte Kammern, die als Halterung zum Anschließen unterschiedlicher flächiger Verblendungselemente zwischen einem Rahmen und einer Leibung dienen. Dazu können Platten ohne oder mit entsprechenden Kantenausbildungen flexibel in die, mit einem lotrechten Schlitz versehenen, Kammern eingeschoben werden, wobei durch geeignete Anpressvorrichtungen ein Widerlager gebildet wird, welches der rahmenseitigen Fixierung des flächigen Verblendungselements dient, um somit eine schlagregendichte Leibung ergeben. Über ein in das flächige Verblendungselement integriertes Putzprofil oder kann dieses mit der Fassade Obgleich die Erfindung zur rahmen- und wandseitigen Positionierung eines flächigen Verblendungselements verwendet werden kann, ist nicht offenbart, wie das flächige Verblendungselement unter einem definierten Winkel positioniert werden kann. Weiterhin beschreibt die Erfindung eine Rolladenführung mit integrierten Kammern. Das flächige Verblendungselement kann also maximal an zwei Seiten positioniert/befestigt werden. Es ist nicht offenbart, wie ein flächiges Verblendungselement um den kompletten Rahmen herum angeordnet werden kann. Zudem muss die Rolladenführung auf einer der Seiten des Rahmens angebracht werden, welcher der Umgebung des Hauses oder dem Rauminnen zugewandt ist. Daher ist die Rolladenführung immer sichtbar, was aus optischen Gründen nicht zu be-

vorzuziehen ist.

[0018] Die EP 2 105 566 A1 offenbart eine Abdeckplattenanordnung, die ein flächiges Verblendungselement umfasst, wobei dieses dazu eingerichtet ist, einen Spalt zwischen der innersten Kante eines Rahmens und der Innenseite der Hauswand zu überbrücken. Jedoch ist der Winkel, in dem das flächige Verblendungselement bezogen zum Rahmen oder der Wand angeordnet ist, durch die Größe der Fensterleibung vorgegeben und es ist nicht offenbart, wie das flächige Verblendungselement so positioniert werden kann, so dass der Winkel, in dem es zum Rahmen oder der Leibung steht, flexibel eingestellt werden kann. Die WO 2008/138 334 A1 offenbart prinzipiell das Gleiche, weshalb hier auf das für die EP 2 105 566 A1 Beschriebene verwiesen werden soll.

[0019] Die DE 92 13 270 U1 beschreibt einen Festerrahmen, der eine Halterungsaufnahme für eine Fensterbank umfasst. Hier ist ein Halterungsteil mit dem Fensterrahmen verschraubt. Das flächige Verblendungselement, hier die Fensterbank, wird in das Halterungselement eingelegt. Der Winkel zwischen der Fensterbank und dem Rahmen ist hierbei durch die baulichen Gegebenheiten vorgegeben. Die Erfindung offenbart nicht, wie ein flächiges Verblendungselement, wie bspw. eine Gipskartonplatte, in einem definierten und einstellbaren Winkel zwischen Rahmen und Mauerwerk angeordnet werden kann.

[0020] Die DE 38 17 775 A1 offenbart eine Vorrichtung zur Verkleidung von Fensternischen. Hierfür wird eine Anschlussleiste mit dem Rahmen verbunden. Das flächige Verblendungselement kann in eine Nut der Anschlussleiste sowie der Blendleiste eingeschoben werden, wobei der Winkel zwischen dem flächigen Verblendungselement und dem Rahmen durch die bauliche Anordnung der beteiligten Komponenten vorgegeben ist. Insoweit kann die Erfindung nicht dazu verwendet werden, ein flächiges Verblendungselement in einem definierten oder einstellbaren Winkel zum Rahmen anzuordnen. Zudem ergibt sich die Problematik, dass die verkleidende Fläche, welche den Rahmen, bzw. die den Rahmen umgebende Leibung verkleidet, nicht als eine kontinuierliche Fläche ausgebildet ist, da zwischen dem flächigen Verblendungselement und dem Rahmen die Anschlussleiste angeordnet ist und flächige Verblendungselement somit nicht direkt mit dem Rahmen abschließt, was bspw. aus ästhetischen Gründen ungewollt ist.

Aufgabe

[0021] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Mittel und ein Verfahren bereitzustellen, mit welchem die Einfassung eines Rahmens in eine Leibung möglichst einfach realisiert werden kann, sowie dass die den Rahmen umgebenden flächigen Verblendungselemente einfach und schnell in einem gewünschten Winkel zum Rahmen fixiert werden können.

[0022] Insbesondere ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Vorrichtung bereitzustellen, welche es ermöglicht, ein flächiges Verblendungselement derart zwischen einem Rahmen und einer Leibung anzuordnen, dass das flächige Verblendungselement einerseits bündig zum Rahmen angeordnet werden kann und andererseits der Winkel zwischen dem flächigen Verblendungselement und dem Rahmen in einem begrenzten Bereich flexibel eingestellt werden kann.

Lösung

[0023] Die Aufgabe wird mit einer Rahmeneinfassungsvorrichtung nach Anspruch 1 erfüllt. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen und der Beschreibung zu entnehmen. Insbesondere wird die Aufgabe gelöst durch eine Rahmeneinfassungsvorrichtung, wie sie in Anspruch 1 und den Unteransprüchen definiert ist. Weiterhin wird die Aufgabe durch ein Kombinationserzeugnis, wie es in einem unabhängigen Nebenanspruch definiert ist, gelöst.

Allgemeine Vorteile

[0024] Die hierin offenbarte Erfindung erlaubt es Rahmen einfach und schnell auch in schräge Leibungen gerade zu montieren. Dadurch, dass das Halterungselement am Rahmen angebracht ist, müssen keine zusätzlichen aufwendigen Bohrungen oder Verschraubungen an dem den Rahmen umgebenden Mauerwerk durchgeführt werden. Mehrere Halterungselemente können bereits ab Werk an einen Rahmen befestigt werden, so dass sich eine Zeitersparnis vor Ort ergibt, da beispielsweise aufwendige Blechanschlusslösungen entfallen. Weitere Vorteile sind der Beschreibung zu entnehmen.

Beschreibung der Erfindung

[0025] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rahmeneinfassungsvorrichtung sowie ein Kombinationserzeugnis zum Einfassen eines Rahmens in eine Leibung, sowie ein Verfahren zur Herstellung dieses Kombinationserzeugnisses. Weiterhin betrifft die Erfindung die Verwendung der Rahmeneinfassungsvorrichtung als auch des Kombinationserzeugnisses zum Einfassen eines Rahmens in eine Leibung. Die Erfindung ermöglicht eine schnellere und genauere Bearbeitung insbesondere einer Tür- oder Fensterleibung im eingebauten Zustand einer Tür oder eines Fensters.

[0026] Die Rahmeneinfassungsvorrichtung zum Einfassen eines Rahmens in eine Leibung innerhalb eines Mauerwerks umfasst ein Halterungselement, mit einer geraden Seite, eine dieser gegenüber angeordnete gewinkelte Seite, eine Oberseite, eine Unterseite und einen Fuß, wobei das Halterungselement mit einer Außenseite des Rahmens formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig verbindbar ist, so dass die gewinkelte Seite oder die

gerade Seite einem flächigen Verblendungselement zuwendbar ist.

[0027] Insbesondere betrifft die Erfindung eine Rahmeneinfassungsvorrichtung zum Einfassen eines Rahmens in eine Leibung innerhalb eines Mauerwerks, wobei die Rahmeneinfassungsvorrichtung ein Halterungselement umfasst, welches eine gerade Seite, eine dieser gegenüber angeordnete gewinkelte Seite, eine Oberseite, eine Unterseite und einen Fuß umfasst, wobei das Halterungselement dazu eingerichtet ist, mit einer Außenseite des Rahmens formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig verbunden zu werden, wobei die gewinkelte Seite oder die gerade Seite einem flächigen Verblendungselement zugewandt ist und dieses kontaktiert, wobei ein Schienenthalerungssystem dazu eingerichtet ist, das flächige Verblendungselement an einer dem Halterungselement gegenüberliegenden Seite in einem Winkel zum Rahmen zu fixieren, wobei das Schienenthalerungssystem dazu eingerichtet ist, mit der Leibung oder einer Wand kraftschlüssig und/oder formschlüssig und/oder stoffschlüssig verbunden zu werden.

[0028] In einer weiteren Ausführungsform umfasst das Halterungselement zumindest ein Halterungselementsteckteil und/oder zumindest ein Halterungselementschubteil, wobei das Halterungselement insbesondere aus diesen zusammengesetzt ist, wobei das Halterungselementsteckteil und/oder das Halterungselementschubteil dazu eingerichtet ist, die äußeren Abmessungen und/oder die Form des Halterungselements zu verändern. Die Verwendung eines Halterungselementsteckteils und/oder eines Halterungselementschubteils ermöglicht vorteilhaft einen modularen Aufbau des Halterungselements sowie dessen flexible Anpassung an die durch den Rahmen vorgegebenen Maße, da sich die Abmessungen des Halterungselement in Abhängigkeit der Situation und der gewünschten Beabstandung einstellen lassen.

[0029] Gemäß einer Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass das Halterungselementschubteil Fixierungsmittel aufweist, die ein Verbinden und/oder ein Fixieren des Halterungselementschubteils in dem Halterungselement erlauben. Dies kann beispielsweise eine (Einschub-)Nut sein, die komplementär zu einer Fuge ausgebildet ist und somit wirkverbunden ineinander greifen. Die (Einschub-)Nut kann hierbei bspw. auf einer der Seiten, insbesondere einer dem Halterungselement zuzuwendenden Seite des Halterungselementschubteils vorgesehen sein, wohingegen die entsprechende Fuge auf dem Halterungselement vorgesehen ist. Die (Einschub-)Nut und die Fuge können auch auf dem jeweiligen anderen Element bzw. Teil vorgesehen sein oder alternierend und versetzt zu einander angeordnet sein. Alternativ hierzu können das Halterungselementschubteil und das Halterungselement auch durch Kleben, bspw. durch Anbringung einer doppelseitigen Klebeschicht miteinander verbunden werden.

[0030] Die Rahmeneinfassungsvorrichtung ermöglicht ein Einfassen eines Rahmens in eine Leibung. Ein Rahmen (auch: Zarge) umfasst Fensterrahmen, Türrahmen, sowie jede rahmenförmige Einrichtung, die dazu geeignet ist, in ein Mauerwerk eingebracht zu werden, um als Halterung für ein innerhalb oder an den Rahmen angebrachtes weiteres Element, wie beispielsweise ein Fenster, eine Tür, oder ein Fliegengitter zu dienen. Ein Rahmen kann beispielsweise eckig, oval, rund oder halbrund sein, wobei die Form des Rahmens nicht auf die aufgeführten Formen beschränkt ist.

[0031] Ein Mauerwerk umfasst Wände, Decken und Böden. Das Material des Mauerwerks umfasst Beton, Stein (z.B. Granit, Marmor, Ziegelstein), Zement, Metalle (z.B. Stahl), Holz, Gips, Kunststoffe, Verbundmaterialien und ist nicht auf diese beschränkt. Innerhalb eines Mauerwerks befindet sich eine Öffnung, in welche der Rahmen eingebracht werden soll.

[0032] Erfindungsgemäß umfasst der Begriff "Einfassen" das Einbringen eines Rahmens in ein Mauerwerk, insbesondere die Verkleidung der Leibung und/oder Sturzes und/oder des unteren waagrechten Teils der Leibung mit einem flächigen Verblendungselement. Der Bereich innerhalb der Öffnung des Mauerwerks, welcher im Wesentlichen rechtwinklig zum Rahmen steht wird als Leibung bezeichnet. Die Leibung steht weiterhin im Wesentlichen im rechten Winkel zu dem Teil des Mauerwerks, welcher die Öffnung umrandet. Die Tiefe der Leibung ist das Maß gemessen vom Rahmen zu dem Teil des Mauerwerks, welcher die Öffnung umrandet.

[0033] In einer Ausführungsform der Erfindung ist ein Halterungselement mit der Außenseite des Rahmens verbunden, wobei das Halterungselement eine im Wesentlichen gerade Seite, wobei diese bevorzugt planar ausgebildet ist, und eine dieser gegenüber angeordnete gewinkelte Seite umfasst. Die gewinkelte Seite kann in einem Winkel zur geraden Seite stehen, oder auch teilweise kreisförmig ausgestaltet sein. Das Material des Halterungselements umfasst Metalle (z.B. Stahl, Eisen, Aluminium, Kupfer), Kunststoffe (z.B. Thermoplaste, Duroplaste), Verbundstoffe (z.B. Mischungen aus Metallen und Kunststoffen, Carbonfaserelemente). Vorteilhaft kann ein Halterungselement auch für einen sichereren Transport des damit verbundenen Rahmens dienen. Beispielsweise ist vorstellbar, dass ein Rahmen mit Halterungselementen versehen wird, wobei diese fest mit dem Rahmen verbunden sind. Die gesamte Konstruktion kann dann beispielsweise in eine umgebende Trägerkonstruktion (z.B. Holzgerüst) eingebracht werden, wobei die Seiten der Halterungselemente, die nicht mit dem Rahmen verbunden sind, in Aussparungen eingreifen können, die von der Trägerkonstruktion umfasst sind.

[0034] Die erfindungsgemäße Vorrichtung oder Teile davon kann aus Komponenten gebildet sein, die dazu geeignet

sind, mittels eines CNC-Fräsverfahrens, eines Spritzgussverfahrens, oder eines 3D-Druckverfahrens ausgeformt zu werden. Dabei sind dem Fachmann verschiedene Spritzgussverfahren oder dreidimensionalen (3D-)Druckverfahren aus dem Stand der Technik bekannt. Insbesondere bietet die Verwendung eines 3D-Druckverfahrens den Vorteil, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung, an die am Markt erhältliche Rahmen individuell und kurzfristig angepasst werden kann. So kann ein Anwender beispielsweise einen Rahmen als dreidimensionales Modell auf dem PC betrachten und nach Wunsch das Halterungselement an die Form des Rahmens anpassen, bevor er diese durch das 3D-Druckverfahren erzeugt. Eine individuelle Anpassung des Halterungselements an den Rahmen erlaubt vorteilhaft den Verzicht auf Befestigungsmittel, welche dazu eingerichtet sind, das Halterungselement an den Rahmen zu fixieren. Ein Befestigungsmittel umfasst Nägel, Schrauben, Klammern, Klemmen, Klebstoffe, Lötmaterial sowie sonstige dem Fachmann als geeignet erscheinende Elemente zum Befestigen des erfindungsgemäßen Halterungselements und/oder eines Schienenhalterungssystems und/oder eines flächigen Verblendungselements. Halterungselemente können an unterschiedlichen Punkten in den Rahmen (ein-)gesetzt oder (ein-)geklemt werden, wobei der Rahmen an den Punkten, an welchen sich ein Halterungselement befindet, mit einem aushärtenden Formmaterial, insbesondere einem Bauschaum, bis zum Einsetzen des flächigen Verblendungselements vorfixiert wird. Das Halterungselement kann somit durch das ausgehärtete Formmaterial fixiert werden.

[0035] Die Außenseiten des Rahmens sind diese, welche den geringsten Abstand zu dem, den Rahmen umgebenden, Mauerwerk aufweisen, wobei die Außenseiten eine umlaufende Vertiefung umfassen können. Dabei ist die Breite der Vertiefung für gewöhnlich genormt. In einer Ausführungsform ist das Halterungselement mit zumindest einer Außenseite so verbunden, so dass dessen gewinkelte Seite zum Rauminneren zeigt. Das Rauminnere wird vom Mauerwerk ganz oder teilweise umschlossen. Beispielsweise wird unter dem Rauminneren ein Zimmer verstanden. In einer alternativen Ausführungsform ist das Halterungselement mit zumindest einer Innenseite des Rahmens verbunden. Unter einer Innenseite wird eine der Außenseite gegenüber angeordnete Seite verstanden. Eine Innenseite des Rahmens weist einen geringeren Abstand zum Mauerwerk auf als eine Außenseite des Rahmens.

[0036] Das Halterungselement umfasst einen Fuß, dessen Abmessungen so ausgestaltet sein können, dass der Fuß bei bestimmungsgemäßem Gebrauch passgenau und formschlüssig in die umlaufende Vertiefung der Rahmenaußenseite eingesetzt werden kann. Der Fuß kann aber auch geringere Abmessungen haben, so dass zwischen dem Fuß und dem Rahmen ein Spiel vorhanden ist. Vorteilhaft ergibt sich aber aus einer passgenauen Abmessung, dass das Halterungselement ohne ein weiteres Befestigungsmittel kraftschlüssig und formschlüssig mit dem Rahmen verbunden werden kann, indem es beispielsweise mit einem Hammer in die Vertiefung geklopft wird. Alternativ kann das Halterungselement über bereits vorgebohrte Löcher mit Schrauben an dem Rahmen befestigt werden. Der Fuß des Halterungselements kann auch optional sein, wenn der Rahmen keine umlaufende Vertiefung aufweist.

[0037] Das Halterungselement ist mittels einer formschlüssigen und/oder kraftschlüssigen und/oder stoffschlüssigen Verbindung mit der Außenseite und/oder der umlaufenden Vertiefung der Außenseite des Rahmens verbunden. Somit ist das Halterungselement an den Rahmen lösbar oder nicht lösbar fixiert. Eine formschlüssige Verbindung kann beispielsweise mittels Nieten erreicht werden. Eine kraftschlüssige Verbindung kann beispielsweise über Schrauben, Nägel, Stecken oder Klemmen erreicht werden. Eine stoffschlüssige Verbindung kann beispielsweise über Löten, Schweißen oder Kleben erreicht werden. Die für Verbindung notwendigen Mittel werden auch als Befestigungsmittel (siehe oben) bezeichnet. Eine Verbindung kann lösbar oder nicht lösbar sein. Ein Beispiel für eine lösbare Verbindung wäre eine Schraub- oder Klemmverbindung. Ein Beispiel für eine nicht lösbare Verbindung wäre eine Schweiß-, oder Klebeverbindung. Verbindungen umfassen formschlüssige, kraftschlüssige oder stoffschlüssige Verbindungen oder eine Kombination aus mindestens einer davon. Aus einer Verbindung kann eine Fixierung in der Art, als dass miteinander verbundene/ aneinander fixierte Elemente sich nicht ohne Zutun der Anwenders (z.B. über das Lösen einer Verbindung) wieder voneinander lösen. Zwischen dem Halterungselement und dem Rahmen kann ein Beabstandungselement (z.B. ein Kunststoffstreifen, der zwischen Halterungselement und Rahmen gelegt wird) angeordnet sein. In einer Ausführungsform umfasst das Halterungselement ein Beabstandungselement, mit dem vorteilhaft ein Abstand zur Laibung eingestellt werden kann. An einem Rahmen können mehr als ein Halterungselement angeordnet sein. So kann in jeder der Seiten eines Rahmens zumindest zwei Halterungselemente befestigt sein, wobei mit einer zusätzlichen Anzahl an Halterungselementen vorteilhaft eine erhöhte Stabilität einhergeht und ein flächigen Verblendungselement an mehr Punkten zwischen Halterung und Rahmen eingreifen kann.

[0038] In einer Ausführungsform ist entlang der Kanten der Außenseiten ein flächiges Verblendungselement angeordnet. Bei diesem handelt es sich um ein Element, bei dem zwei sich gegenüber liegende Flächen/ Seiten des Verblendungselements einen wesentlich größeren Flächeninhalt aufweisen, als die Summe aller anderen Flächen, welche auch als Kanten des Verblendungselements bezeichnet werden. Ein flächiges Verblendungselement umfasst Gipskartonplatten, Metallplatten (z.B. Stahl, Aluminium) oder Metallbleche, Kunststoffplatten (z.B. Thermoplaste), Glasplatten. Ein Verblendungselement weist Kanten und bevorzugt eine im Wesentlichen rechteckige Form der Seiten auf. Eine erste Kante ist einer zweiten Kante gegenüber angeordnet.

[0039] In einer Ausführungsform ist eine erste Kante des flächigen Verblendungselements zwischen der gewinkelten Seite und dem Rahmen positionierbar.

[0040] In einer Ausführungsform ist die gewinkelte Seite des Halterungselements dem Rauminnenen zugewandt. Die erste Kante des Verblendungselements ist zwischen der gewinkelten Seite und der Außenseite des Rahmens positioniert. Die zweite Kante des Verblendungselements ist von der Außenseite des Rahmens weiter entfernt als die erste Kante. Das Verblendungselement kann so gestaltet sein, dass seine Abmessungen im Wesentlichen den Abmessungen, bzw. der Tiefe der Leibung und/oder des Sturzes entspricht. In dieser Ausführungsform ist die erste Kante so zwischen dem Halterungselement und dem Rahmen positioniert, dass die erste Kante nicht verrutschen kann. Die zweite Kante ist über ein Schienenhalterungssystem mit der Wand verbunden, welche die Öffnung umrandet.

[0041] In einer alternativen Ausführungsform kann das flächige Verblendungselement mit einer seiner Flächen an die gerade Seite des Halterungselements angelegt werden.

[0042] In einer Ausführungsform ist eine Seite des flächigen Verblendungselements an der geraden Seite des Halterungselements positionierbar.

[0043] In einer Ausführungsform ist das Halterungselement mit seiner geraden Seite dem flächigen Verblendungselement zugewandt.

[0044] In einer Ausführungsform ist eine der ersten Kante gegenüber angeordnete zweite Kante des flächigen Verblendungselements mittels eines Schienenhalterungssystems mit einer Wand verbindbar, so dass ein Abstand, insbesondere definierter Abstand, bspw. entsprechend einer Norm zwischen der zweiten Kante des Verblendungselements und der Leibung gegeben ist.

[0045] In einer Ausführungsform umfasst das Schienenhalterungssystem eine Schiene und eine in der Schiene geführtes Greifersystem. Hierdurch kann die Beabstandung präzise und nach Bedarf, bspw. entsprechender Normen eingestellt werden.

[0046] Insbesondere umfasst das Schienenhalterungssystem zumindest eine Schiene und zumindest ein in der Schiene geführtes, bevorzugt gleitgeführtes, Greifersystem. Unter einem gleitgeführten Greifersystem wird ein solches verstanden, welches nach einem Nut-Feder-Prinzip in der Schiene geführt werden kann, wobei die Schiene die Nut und das Greifersystem die Feder bildet. Die Schiene und das Greifersystem können (im Querschnitt zu deren Längsachse) so ausgestaltet sein, dass sich die Feder in Richtung zur Nut weitet, so dass sich eine im Querschnitt konisch geformte Feder (und Nut) ergibt, die einen teilweisen Formschluss bewirkt, d.h. dass das Greifersystem nur von der Schiene gelöst werden kann, wenn das Greifersystem und die Schiene in der Längsachse zueinander bewegt werden. Somit kann vorteilhaft eine stabilere Halterung, insbesondere eine stabilere Fixierung des flächigen Verblendungselements erreicht werden.

[0047] In einer Ausführungsform umfasst die Schiene und/oder das Greifersystem zumindest einen Perforationspunkt. Hierdurch lassen sich die Schiene und/oder das Greifersystem in ihrer Länge nach Bedarf genau einstellen. Gleichwohl können hierdurch unerwünschte Überstände, die während des Baubetriebs zu einer Beeinträchtigung führen können, unterbunden werden. Darüber hinaus kann die gewünschte Beabstandung über die Seitenkanten des Rahmens schneller eingestellt werden.

[0048] Insbesondere umfasst das Schienenhalterungssystem zumindest einen Perforationspunkt, wobei der zumindest eine Perforationspunkt entlang der Schiene und/oder dem Greifersystem angeordnet ist und als eine Sollbruchstelle eingerichtet ist. Hierdurch kann die Länge und somit auch die Beabstandung präzise und nach Bedarf, bspw. entsprechend einer Norm eingestellt werden. Statt ausschließlich als Sollbruchstelle zu dienen, kann der zumindest eine Perforationspunkt dem Greifersystem und/oder der Schiene auch eine leicht federnde Eigenschaft verleihen, welche weiter unten beschrieben ist.

[0049] In einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst das Schienenhalterungssystem eine als Führung dienende Schiene und ein in der Schiene führbares Greifersystem. Das Schienenhalterungssystem kann aus dem gleichen Material wie das Halterungselement gebildet sein. In einer Ausgestaltung wird die Schiene vorzugsweise teilverbunden oder temporär befestigt mit der die Öffnung umrandenden Wand verbunden (z.B. über eine Schraubverbindung, oder eine Verklebung, oder Vernageln), wobei die Schiene in der Draufsicht entlang der Längsachse der Schiene eine im Wesentlichen U-förmige Form aufweist, aber auch eine andere Form, wie beispielsweise eine halbrunde Form aufweisen kann. Ebenso ist eine geschlossene, runde Form möglich. So kann die Schiene beispielsweise ein Rohr sein. Die Schiene kann an zumindest einer Stelle entlang ihrer Längsachse mit Perforationspunkten versehen sein, welche eine geringere Materialstärke aufweisen als das restliche Material der Schiene. Dabei wird erfindungsgemäß unter einem Perforationspunkt vielmehr eine Linie verstanden, welche die Schiene umläuft. Zwischen den Perforationspunkten sind die Segmente der Schiene angeordnet. Der Anwender kann, die Perforationspunkte als Sollbruchstellen nutzend, einzelne Segmente der Schiene entlang ihrer Längsachse herausbrechen. Vorteilhaft ergibt sich dadurch, dass die Länge der Schiene in den definierten Abständen der Segmente in der Länge angepasst werden kann.

[0050] Alternativ ist die Schiene aus einem Material (z.B. Kunststoff) gefertigt, dass ein schnelles Sägen der Schiene auf die gewünschte Länge ermöglicht.

[0051] Das Greifersystem kann wie die Schiene über durch Perforationspunkte voneinander abtrennbare Segmente, oder Sägen, in der Länge einstellbar sein

[0052] Innerhalb der Schiene kann ein Greifersystem geführt werden, dessen Längsachse die gleiche Form wie die

der Schiene aufweisen kann und dazu vorgesehen ist, von der Schiene gehalten zu werden. In die Schiene eingeführt, können die Schiene und das darin positionierte Greifersystem in der Längsachse gegeneinander verschoben werden. An dem Ende des Greifersystems, welches sich nicht innerhalb der Schiene befindet, ist eine Greiferhalterung angeordnet.

[0053] In einer Ausführungsform ist die Greiferhalterung so gestaltet, dass diese zwei Greiferszangenelemente umfasst, wobei beide dieser Elemente mit dem Teil der Greiferhalterung, der in der Schiene geführt wird, lösbar (z.B. über eine Schraubverbindung) verbunden sein können. Die Greiferhalterung kann die zweite Kante des flächigen Verblendungselements in der Greiferhalterung positionieren. Dabei kann die Greiferhalterung als Klemmelement ausgestaltet sein, so dass sie die zweite Kante des flächigen Verblendungselements über eine Klemmverbindung fixiert. In einer bevorzugten Ausführungsform besteht die Greiferhalterung aus zwei Greiferelementen, wobei ein Greiferelement mit dem Teil des Greifersystems verbunden ist, welcher in der Schiene geführt wird. Das zweite Greiferelement kann entlang der Längsachse des Greifersystems geführt werden, bis es an einer Seite des flächigen Verblendungselements anliegt durch dieses vom ersten Greiferelement separiert ist. Der Anwender kann das zweite Greiferelement über eine Verbindung, beispielsweise eine Schraubverbindung, so an der Längsachse des Greifersystems fixieren, so dass beide Greiferelemente zusammen das flächige Verblendungselement fixieren.

[0054] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfasst das Schienenhalterungssystem Greiferszangenelemente, welche innerhalb des Greifersystems so gelagert sind, dass sie um ihre Längsachse rotiert werden können, wobei die Rotation insbesondere durch das Fixieren mit einem Befestigungsmittel, bspw. durch das Drehen einer Schraube oder Einbringen eines anderen Befestigungsmittels unterbunden werden kann.

[0055] In einer Ausführungsform ist das Schienenhalterungssystem mit der Wand und/oder der Leibung formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig verbindbar. Hierdurch kann ein unerwünschtes "Spiel" unterbunden werden.

[0056] In einer Ausführungsform ist das Greifersystem mit der Schiene (z.B. über eine lösbare Schraubverbindung) verbunden. Die Wahl einer lösbaren Verbindung ermöglicht es vorteilhaft, dass das Schienenhalterungssystem (von z.B. einer Wand) wieder entfernt werden kann. Es kann auch gewünscht sein das Schienenhalterungssystem über eine Klebverbindung mit einer Wand zu verbinden. Dies ist vorteilhaft bei Wänden aus beispielsweise Beton, in welche aufwendig gebohrt werden müsste, um eine Schraubverbindung (erfordert i.d.R. noch zusätzliche Dübel) der Schiene zu ermöglichen. Um eine bessere stoffschlüssige Verbindung durch beispielsweise einen Kleber zu erreichen kann die Schiene an der Seite, welche der Wand aufliegt, über ein geriffeltes Profil verfügen, so dass die Verbindung mit dem Kleber stabiler ist.

[0057] In einer weiteren Ausführungsform kann das Schienenhalterungssystem ein einzelnes längliches Element aus beispielsweise Metall umfassen, welches auf der gesamten Länge mit Einkerbungen oder Aussparungen versehen ist. Das längliche Element kann an der Wand als auch am flächigen Verblendungselement angelegt werden und beispielsweise mit Nägeln an den Einkerbungen mit der Wand und dem flächigen Verblendungselement verbunden werden. Alternativ könnte der Teil des länglichen Elements, welcher der Wand aufliegt, mit der Wand verklebt werden, wobei die Einkerbungen vorteilhaft einen besseren Halt des länglichen Elements bewirken.

[0058] In einer Ausführungsform ist der Abstand der zweiten Kante des Verblendungselements zur Leibung durch das Schienenhalterungssystem einstellbar. Dies erlaubt es, dass die Beabstandung präzise und nach Bedarf, bspw. entsprechender Normen eingestellt werden kann.

[0059] In einer Ausführungsform ist zwischen einer Seite des flächigen Verblendungs- und/oder Verbindungselements und der Wand ein Hohlraum umfasst. Hierdurch kann bspw. ein aushärtendes Formmaterial, insbesondere ein Bauschäum zum Fixieren, insbesondere dauerhaften Fixieren des flächigen Verblendungs- und/oder Verbindungselements eingefüllt werden. Das Halterungselement kann durch das ausgehärtete Formmaterial auch fixiert werden.

[0060] Insbesondere ist zwischen einer Seite des flächigen Verbindungselements und der Leibung oder der Wand ein Hohlraum umfasst, wobei der Hohlraum mit einem aushärtenden Formmaterial ausgefüllt werden kann.

[0061] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das flächige Verblendungselement über das Schienenhalterungssystem in einem Abstand zur Leibung oder der Wand angeordnet. Es ergibt sich ein Hohlraum, dessen Begrenzung einerseits die Leibung und andererseits die der Leibung gegenüber angeordnete Seite des flächigen Verblendungselements ist. Der Abstand der zweiten Kante des Verblendungselements und damit das Volumen des Hohlraums ist durch die Führung des Greifersystems in der Schiene einstellbar.

[0062] Das Material des Schienenhalterungssystems ist bevorzugt so gewählt, so dass das flächige Verblendungselement ausreichend stabil fixiert werden kann, so dass sich der Hohlraum in seinem Volumen nicht verändert.

[0063] In einer Ausführungsform umfasst eine Seite des flächigen Verblendungselements zum Rahmen einen Winkel, welcher mit einem Winkelmaßgerät einstellbar ist.

[0064] In einer bevorzugten Ausführungsform ist ein Winkelmaßgerät vorgesehen, das dazu eingerichtet ist, derart an eine Seite des flächigen Verblendungselements und den Rahmen angelegt zu werden, dass der zwischen dem flächigen Verblendungselement und Rahmen befindliche Winkel flexibel mit Hilfe des Winkelmaßgerätes eingestellt werden kann.

[0065] Insbesondere ist das Schienenhalterungssystem dazu eingerichtet, dass der Winkel, der zwischen dem flächigen Verblendungselement und dem Rahmen, insbesondere zwischen dem flächigen Verblendungselement und der Oberfläche des Rahmens aufgespannt/angeordnet ist, flexibel eingestellt werden kann.

[0066] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist das flächige Verblendungselement einen rechten Winkel zum Rahmen auf. Dabei kann der Winkel mit einem Winkelmaßgerät eingestellt werden. Das Winkelmaßgerät kann als eine quadratische Platte aus einem beliebigen festen Material (z.B. Metall, Holz, Kunststoff) ausgebildet sein. Um zwischen dem flächigen Verblendungselement und dem Rahmen einen rechten Winkel einzustellen, kann das quadratische Winkelmaßgerät in verschiedenen Höhen bündig an den Rahmen als auch die Seite des flächigen Verblendungselements gehalten werden. Sobald ein rechter Winkel eingestellt ist, wird das flächige Verblendungselement mittels des Schienenhalterungssystems fixiert. In einer alternativen Ausführungsform ist das Winkelmaßgerät so ausgebildet, dass beliebige Winkel einstellbar sind. Solche Winkelmaßgeräte sind dem Fachmann bekannt. Es könnte beispielsweise gewünscht sein, dass der Winkel zwischen dem Rahmen und dem flächigen Verblendungselement größer oder kleiner als 90°. Für diesen Fall kann der Anwender mit einem entsprechenden Winkelmaßgerät diesen Winkel anlegen, um das flächige Verblendungselement danach auszurichten und zu fixieren.

[0067] Bevorzugt wird das Schienenhalterungssystem, nach erfolgter Winkелеinstellung und Verfüllung des Hohlraums mit Bauschaum, nach dem Aushärten des Bauschaums wieder entfernt. Anschließend kann der restliche, nicht mit Bauschaum ausgefüllte Bereich des Hohlraums verputzt werden. Das Schienenhalterungssystem kann, muss aber nicht, wiederverwendet werden.

[0068] In einer Ausführungsform ist an der geraden Seite des Halterungselements ein Flachwinkelabstandshalter positionierbar.

[0069] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung einen Flachwinkelabstandshalter, wobei der Flachwinkelabstandshalter zwei keilförmige Elemente umfasst, die vorzugsweise antiparallel zueinander angeordnet sind und die insbesondere relativ zueinander verschoben werden können. Dies erlaubt das Einstellen der Dicke, die durch die zwei keilförmigen Elemente ausgebildet wird, so dass eine gewünschte Beabstandung einstellbar ist.

[0070] In einer Ausführungsform umfasst der Flachwinkelabstandshalter zwei keilförmige Elemente, die gegeneinander verschiebbar sind.

[0071] Bevorzugt sind die keilförmigen Elemente derart eingerichtet, dass diese formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig miteinander verbunden werden können. Dies erlaubt bspw. das Fixieren der keilförmigen Elemente zueinander und in Relation zu den anderen Komponenten. Dies kann vorzugsweise durch das Fixieren mit einem Befestigungsmittel, bspw. durch das Einbringen einer Schraube, eines Nagels, durch Stecken oder Klemmen erreicht werden.

[0072] In einer alternativen Ausführung ist das Halterungselement so mit dem Rahmen verbunden, so dass statt der gewinkelten Seite die gerade Seite des Halterungselements zum Rauminnen zeigt und dem flächigen Verblendungselement zugewandt ist. Auf der geraden Seite kann ein Flachwinkelabstandshalter positioniert werden. Der Flachwinkelabstandshalter umfasst zwei keilförmige Elemente, welche aufeinander positionierbar sind. Die keilförmigen Elemente weisen bevorzugt einen spitzen Winkel von 1 bis 45°, besonders bevorzugt 2 bis 30° und ganz besonders bevorzugt 5 bis 20° auf.

[0073] Sind beide keilförmigen Elemente so aufeinandergelegt, dass ihre Kanten bündig sind, ergibt sich eine rechteckige Form, mit einer sich gegenüber angeordneten Ober- und einer Unterseite. Die Breite des Flachwinkelabstandshalters, also der Abstand der Ober- zu Unterseite ist einstellbar, indem die keilförmigen Elemente gegeneinander verschoben werden können. Die keilförmigen Elemente können miteinander verbunden sein.

[0074] In einer Ausführungsform sind die keilförmigen Elemente miteinander formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig verbindbar.

[0075] In einer Ausführungsform ist der Flachwinkelabstandshalter mit dem Halterungselement formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig verbindbar. Dies kann vorzugsweise durch das Fixieren mit einem Befestigungsmittel, bspw. durch das Einbringen einer Schraube, eines Nagels, durch Stecken oder Klemmen erreicht werden.

[0076] Insbesondere ist der Flachwinkelabstandshalter dazu eingerichtet, mit dem Halterungselement formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig verbunden werden zu können. Dies kann bspw. wie vorgenannt erfolgen,

[0077] Der Flachwinkelabstandshalter kann an die gerade Seite des Halterungselements angelegt oder positioniert werden und ist mit diesem verbindbar, bevorzugt durch eine Schraubverbindung verbindbar. Ein Teststück, welches die gleiche Materialstärke aufweist wie das flächige Verblendungselement, kann an den positionierten Flachwinkelabstandshalter angelegt werden, um zu testen, ob eine passende Breite eingestellt ist. Die Oberfläche des Rahmens ist im Wesentlichen rechtwinklig zur Oberfläche der Leibung ausgerichtet.

[0078] In einer Ausführungsform ist auf den Flachwinkelabstandshalter die Seite des flächigen Verblendungselements positionierbar.

[0079] Insbesondere kann die Seite des flächigen Verblendungselements durch den Flachwinkelabstandshalter bündig an eine Oberfläche des Rahmens positioniert werden, wobei die Bündigkeit durch die relative Verschiebung der beiden

keilförmigen Elemente zueinander vorgegeben ist, da die Verschiebung der keilförmigen Elemente gegeneinander bewirkt, dass sich die Außenmaße des Flachwinkelabstandshalters verändern.

[0080] Hat der Anwender die Breite ermittelt, können die keilförmigen Elemente miteinander und bevorzugt mit der geraden Seite des Halterungselements verbunden werden. Vorteilhaft ergibt sich dadurch, dass ein flächiges Verblendungselement mit einer Seite an den Flachwinkelabstandshalter positioniert werden kann, so dass das flächige Verblendungselement mit dem Rahmen bündig ist. Das flächige Verblendungselement kann mit dem Flachwinkelabstandshalter und/oder dem Halterungselement verbunden und damit fixiert sein. Auch hier ergibt sich ein Hohlraum zwischen einer Seite des flächigen Verblendungselements und der Leibung.

[0081] In einer Ausführungsform ist eine Seite des flächigen Verblendungselements durch den Flachwinkelabstandshalter bündig an die Oberfläche des Rahmens positionierbar.

[0082] In einer weiteren Ausführungsform ist das flächige Verblendungselement mit dem Halterungselement und/oder dem Flachwinkelabstandshalter formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig verbindbar.

[0083] Anstelle eines Flachwinkelabstandshalters zum Bestimmen der erforderlichen Breite kann auch ein Klotz verwendet werden. Vorteilhaft ist der Klotz aus einem leicht zu bearbeitenden Material (z.B. Kunststoff, Holz) gewählt, so dass der Anwender beispielsweise über Abschleifen Material der Klotzes abtragen kann, um eine passende Breite einzustellen.

[0084] Anstelle der Verwendung eines Halterungselements in Verbindung mit einem Flachwinkelement kann das Halterungselements auch so gestaltet sein, dass seine Abmessungen so ausgewählt sind, so dass eine Seite des flächigen Verblendungselements direkt an die gerade Seite des Halterungselements aufgelegt werden und mit dieser verbunden werden kann. Dies könnte der Fachmann beispielsweise bewerkstelligen, indem er 3D-Druck gefertigte Halterungselemente verwendet, deren Bemaßung an die zu verwendenden Rahmen angepasst ist.

[0085] Sind die flächigen Verblendungselemente wie gewünscht fixiert, kann zwischen diesen und der Leibung ein aushärtendes Formmaterial eingebracht werden. Dafür kann der Fachmann beispielsweise Löcher in die fixierten flächigen Verblendungselemente bohren, um den dahinter befindlichen Hohlraum zu erreichen. Das aushärtende Formmaterial (z.B. Bauschaum) kann über die Löcher in den Hohlraum hineingespritzt werden. Verschiedene aushärtende Formmaterialien sind dem Fachmann bekannt. Beispielhaft seien volumenvergrößernde Bauschäume oder Mörtel genannt. Der Fachmann wählt die aushärtenden Formmaterialien nach Belieben aus.

[0086] Aufgrund der hierin genannten Vorteile, die sich aus der Verwendung der Rahmeneinfassungsvorrichtung oder des Kombinationserzeugnisses zum Einfassen eines Rahmens in eine Leibung ergeben, ist durch die Erfindung darüber hinaus ein Verfahren beansprucht, um das Kombinationserzeugnis herzustellen. Weiterhin beansprucht die Erfindung ein Verfahren zum Einfassen eines Rahmens in eine Leibung. Zudem betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung der Rahmeneinfassungsvorrichtung zum Einfassen eines Rahmens in eine Leibung.

[0087] Die Erfindung betrifft weiterhin ein Kombinationserzeugnis zum Einfassen eines Rahmens in eine Leibung wobei dieses einen Rahmen als erste Komponente, zumindest ein Halterungselement als zweite Komponente, zumindest ein flächiges Verblendungselement als dritte Komponente, zumindest ein Schienenhalterungssystem als vierte Komponente, ein aushärtendes Formmaterial als fünfte Komponente umfasst, wobei das Kombinationserzeugnis dadurch hergestellt wird indem das Halterungselement mit dem Rahmen verbunden wird, wobei das flächige Verblendungselement mit dem Halterungselement und dem Rahmen verbunden wird, wobei das Schienenhalterungssystem mit dem flächigen Verblendungselement verbunden wird, wobei zwischen dem flächigen Verblendungselement und der Leibung das aushärtende Formmaterial eingebracht wird.

[0088] Insbesondere betrifft die Erfindung ein Kombinationserzeugnis zum Einfassen eines Rahmens in eine Leibung, wobei ein hierin definierter Rahmen als erste Komponente, ein hierin definiertes Halterungselement als zweite Komponente, ein hierin definiertes flächiges Verblendungselement als dritte Komponente, ein hierin definiertes Schienenhalterungssystem als vierte Komponente, eine hierin definierte Wand als fünfte Komponente und ein hierin definiertes aushärtendes Formmaterial als sechste Komponente derart zusammengefügt werden, so dass das Halterungselement mit dem Rahmen stoffschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder formschlüssig verbunden wird, wobei das flächige Verblendungselement zwischen dem Halterungselement und dem Rahmen gelagert wird, wobei das Schienenhalterungssystem mit der Wand verbunden wird und das flächige Verblendungselement vom Schienenhalterungssystem gehalten wird, wobei zwischen dem flächigen Verblendungselement und der Leibung das aushärtende Formmaterial eingebracht wird. Dabei kann unter Anwendung des oben beschriebenen Winkelmaßgeräts während des Zusammenfügens des Kombinationserzeugnisses ein definierter Winkel zwischen dem flächigen Verblendungselement und dem Rahmen, insbesondere der Oberfläche des Rahmens eingestellt werden.

[0089] Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen eines Kombinationserzeugnisses, wobei das Verfahren das Bereitstellen der ersten, zweiten, dritten, vierten und fünften Komponente, das Verbinden des Halterungselements mit dem Rahmen, das Verbinden des Verblendungselements mit dem Halterungselement und dem Rahmen, das Verbinden des Schienenhalterungssystems mit dem Verblendungselement und der Wand und/oder Leibung, und das Einbringen des aushärtenden Formmaterials zwischen das flächige Verblendungselement und der Leibung umfasst.

[0090] Weiterhin betrifft die Erfindung die Verwendung des Kombinationserzeugnisses in dem obigen Verfahren zur

Erzeugung des Kombinationserzeugnisses zum Einfassen eines Rahmens in eine Leibung.

[0091] Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Verwenden der Rahmeneinfassungsvorrichtung wie oben definiert, wobei das Einfassen eines Rahmens in eine Leibung umfasst ist, wobei das Halterungselement mit dem Rahmen verbunden wird, wobei das flächige Verblendungselement mit dem Halterungselement und dem Rahmen verbunden wird, wobei das Schienenhalterungssystem mit dem flächigen Verblendungselement verbunden wird, wobei zwischen dem flächigen Verblendungselement und der Leibung das aushärtende Formmaterial eingebracht wird.

[0092] Weiterhin betrifft die Erfindung die Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in dem Verfahren zum Einfassen eines Rahmens in eine Leibung.

Ausführungsbeispiele

[0093] Anhand folgender Figuren und Ausführungsbeispiele wird die vorliegende Erfindung näher erläutert, ohne die Erfindung auf diese zu beschränken.

[0094] Dabei zeigt

Fig. 1A: Halterungselement (3.0) in Draufsicht, seitlicher Ansicht, vorderer Ansicht und perspektivischer Ansicht

Fig. 1B: Perspektivische Ansicht auf einen Rahmen (1.0) mit befestigtem Halterungselement (3.0) und Seitenansicht dieses Rahmens (1.0)

Fig. 2A: Ansicht einer Schnittdarstellung eines eingefassten Rahmens (1.0) in einer Leibung (2.1) innerhalb eines Mauerwerks (2.0)

Fig. 2B: Perspektivische Ansicht eines eingefassten Rahmens (1.0) in einer Leibung (2.1)

Fig. 3: Schienenhalterungssystem (6.0) bestehend aus einer Schiene (6.1) und einem Greifersystem (6.2)

Fig. 4A: Perspektivische Ansicht eines Rahmens (1.0) und daran befestigter Halterungselemente (3.0) und verschiedene Ansichten eines Flachwinkelabstandhalters (8.0) bestehend aus zwei keilförmigen Elementen (8.1, 8.5)

Fig. 4B: Ansicht einer Schnittdarstellung eines eingefassten Rahmens (1.0) in einer Leibung (2.1) innerhalb eines Mauerwerks (2.0)

Fig. 4C: Perspektivische Ansicht eines eingefassten Rahmens (1.0) mit daran bündig befestigtem flächigen Verblendungselement (5.0)

Fig. 5: Ansicht einer Schnittdarstellung eines eingefassten Rahmens (1.0) und perspektivische Ansicht eines Halterungselements (3.0)

Fig. 6: Ansicht einer Schnittdarstellung eines eingefassten Rahmens (1.0) und perspektivische Ansicht eines Halterungselements (3.0)

Fig. 7A mit voneinander im Abstand a beabstandeten Fugen (2.6) verschraubtes Schienenhalterungssystem (6.0)

Fig. 7B mit voneinander im Abstand b beabstandeten Fugen (2.6) verschraubtes Schienenhalterungssystem (6.0)

Fig. 8 aus Halterungselementsteckteilen (3.8) zusammengesetztes Halterungselement (3.0) in seitlicher Ansicht

Fig. 9 ein aus Halterungselementschubteilen (3.9) zusammengesetztes Halterungselement (3.0) in seitlicher Ansicht (links) und in perspektivischer Seitenansicht (rechts)

[0095] Eine Ausführungsform des Halterungselements (3.0) ist in Fig. 1A dargestellt, wobei Bohrlöcher (3.7) zur Befestigung am Rahmen (1.0) vorgesehen sind. Eine in Fig. 1B dargestellte Ausführungsform zeigt die Befestigung eines Halterungselements (3.0) an einem Rahmen (1.0) mit einem darin angeordneten Fenster (1.3). Das Halterungselement (3.0) wird in die Außenseite des Rahmens (1.1) platziert, der eine umlaufende Vertiefung (1.4) aufweist und mit Schrauben (4.1) als gewähltem Befestigungsmittel (4.0) mit dem Rahmen (1.0) verbunden, indem die Schrauben (4.1) in die Oberseite des Halterungselements (3.3) und das Material des Rahmens (1.0) geschraubt werden. In dieser Ausführungsform weist die gewinkelte Seite (3.2) des Halterungselements (3.0) in die gleiche Richtung wie die Öff-

nungsrichtung des Fensters (1.3), bevorzugt also zum Rauminnen. Die der gewinkelten Seite gegenüber angeordnete gerade Seite (3.1) des Halterungselements (3.0) weist in die entgegengesetzte Richtung.

[0096] Die in **Fig. 2A** und **2B** dargestellte Ausführungsform zeigt einen in die Leibung (2.1) eingefassten Rahmen (1.0) mit Fenster (1.3). Die erste Kante (5.1) des flächigen Verblendungselements (5.0), welches in dieser Ausführungsform eine Gipsplatte ist, ist zwischen der gewinkelten Seite (3.2) und der Außenseite des Rahmens (1.1) positioniert und kann somit seitlich nicht verrutschen. Die der ersten Kante (5.1) gegenüber angeordnete zweite Kante (5.2) des flächigen Verblendungselements (5.0) ist über ein Schienenhalterungssystem (6.0) mit der Wand (2.2) verbunden. Es ergibt sich ein Abstand (2.3) zwischen der zweiten Kante (5.2) und der Leibung (2.1). Der Abstand (2.3) ist durch das Schienenhalterungssystem (6.0) einstellbar. Es versteht sich von selbst, dass mit der Erfindung das flächige Verblendungselement (5.0) nicht nur senkrecht, sondern auch waagrecht ausgerichtet/positioniert werden kann.

[0097] Zwischen einer Seite (5.3) des flächigen Verblendungselements (5.0) und dem Rahmen (1.0) ergibt sich ein Winkel (2.4), der mittels eines Winkelmaßgeräts (7.0) beispielsweise auf 90° eingestellt ist. Das flächige Verblendungselement (5.0) ist mit optionalen Befestigungskeilen (4.2) zusätzlich in das Schienenhalterungssystem (6.0) geklemmt.

[0098] Das Schienenhalterungssystem (6.0) ist in dieser Ausführungsform aus einer Schiene (6.1) und einem darin geführten Greifersystem (6.2) gebildet. In das Greifersystem (6.2) ist die zweite Kante (5.2) des flächigen Verblendungselements (5.0) positioniert und wird von diesem gehalten. Durch ein Führen des Greifersystems (6.2) innerhalb der Schiene (6.1) ist der Abstand (2.3) und damit der Hohlraum (2.5) zwischen dem flächigen Verblendungselement (5.0) und der Leibung (2.1) einstellbar. Das Schienenhalterungssystem (6.0) wird in dieser Ausführungsform mit Schrauben (4.1) mit der Wand (2.2) verbunden.

[0099] In **Fig. 3** ist eine Ausführungsform der Schienenhalterungssysteme (6.0) dargestellt. Dieses besteht aus einer Schiene (6.1) und einem darin fuhrbaren Greifersystem (6.2). Die Schiene (6.1) sowie das Greifersystem (6.2) umfassen Perforationspunkte (6.3), welche die Schiene (6.1) und das Greifersystem (6.2) in Segmente (6.4) unterteilen. Die Perforationspunkte (6.3) weisen eine geringere Materialstärke auf als das restliche Material der Schiene (6.1) oder des Greifersystems (6.2) und dienen daher als Sollbruchstelle, an denen der Anwender einzelne Segmente herausbrechen kann, um die Länge des Schienenhalterungssystems (6.0) anzupassen. Durch die Perforationspunkte (6.3) wird zudem ermöglicht, dass das Greifersystem (6.2) eine leicht federnde Eigenschaft erhält. So kann bspw. ein flächiges Verblendungselement (5.0), welches nicht bündig zu der Wand (2.2) ist, dennoch von dem Greifersystem (6.5) gegriffen werden, wobei durch die federnde Eigenschaft erreicht werden kann, dass das Greifersystem (6.5) so weit verbogen werden kann, um das flächige Verblendungselement (5.0) zwischen den Greiferzangenelementen (6.5) zu positionieren.

[0100] Das Greifersystem (6.2) weist in dieser Ausführungsform zwei Greiferzangenelemente (6.5) auf, von denen eines an das Greifersystem geschraubt und das andere mit diesem verklebt ist. Der Zweck der Greiferzangenelemente (6.5) besteht darin die zweite Kante (5.2) des flächigen Verblendungselements (5.0) zu umschließen. Die Greiferzangenelemente (6.5) weisen ebenso Perforationspunkte (6.3) auf, welche aber hier dazu eingerichtet sind die Greiferzangenelemente (6.5) zu profilieren, damit diese das flächige Verblendungselement (5.0) besser halten können. In einer bevorzugten Weiterbildung sind beide Greiferzangenelemente (6.5) im Greifersystem (6.2) so gelagert, dass sie bevorzugt unabhängig voneinander vollständig um ihre Längsachse rotiert werden können. Um die Rotation zu unterbinden, kann eine Schraube (4.1) oder ein anderes Befestigungsmittel vorgesehen sein, so dass die Greiferzangenelemente (6.5) bevorzugt unabhängig voneinander in der jeweils eingestellten Position arretiert werden können. Weiterhin ist das linke Greiferzangenelement (6.5) über eine Schraube in einem Langloch (4.4) gelagert, so dass auch der Abstand der Greiferzangenelemente (6.5) zueinander verändert werden kann. Somit kann vorteilhaft erreicht werden, dass der Abstand der Greiferzangenelemente (6.5) zueinander der Dicke/Materialstärke des zu haltenden flächigen Verblendungselements (5.0) angepasst werden kann.

[0101] Das Schienenhalterungssystem (6.0) wird vom Anwender so positioniert, dass das flächige Verblendungselement (5.0) in der gewünschten Position arretiert ist. Daraufhin wird das Schienenhalterungssystem (6.0) mit Schrauben (4.1) an der Wand (2.2) montiert.

[0102] Alternativ dazu kann auch nur die Schiene (6.1) mit der Wand verbunden werden, während das darin geführte Greifersystem (6.2) in die Schiene (6.1) mit beispielsweise Metallbügeln eingeklemmt wird.

[0103] In der in **Fig. 4A** bis **C** gezeigten Ausführungsform ist das Halterungselement (3.0) so mit Schrauben (4.1) auf den Rahmen (1.0) montiert, so dass die gerade Seite (3.1) in Richtung des flächigen Verblendungselements (5.0) zeigt. Somit liegt das flächige Verblendungselement mit einer seiner Flächen an der geraden Seite des Halterungselements an. An das Halterungselement (3.0) ist ein Flachwinkelabstandshalter (8.0) positioniert, welcher in der Breite einstellbar ist, indem zwei keilförmige Elemente (8.1, 8.5) gegeneinander verschoben werden. Die keilförmigen Elemente (8.1, 8.5), welche Bohrlöcher (8.3) oder eine Aussparung (8.4) aufweisen, werden mit zumindest einer Schraube (4.1) an das Halterungselement (3.0) befestigt. Die Befestigung des Flachwinkelabstandshalters (8.0) erfolgt, nachdem dessen Breite so eingestellt ist, dass das eine Seite (5.3) des flächigen Verblendungselements (5.0) bündig mit der Oberfläche (1.2) des Rahmens (1.0) ist, was in **Fig. 4B** und **4C** erkennbar ist. Der sich hinter dem flächigen Verblendungselement (5.0) befindliche Hohlraum (2.5) kann beispielsweise mit einem Bauschaum ausgefüllt werden. Für eine ausreichende Stabilität sind an den Rahmen (1.0) in diesem Fall drei Halterungselemente (3.0) montiert. Der Flachwinkelabstandshalter (8.0)

kann auch dazu verwendet werden, den Rahmen (1.0) massgerecht innerhalb der Leibung (2.1) auszurichten. So kann der Flachwinkelabstandshalter (8.0) bspw. dafür verwendet werden, den Rahmen "im Wasser" auszurichten, bevor der Rahmen (1.0) mit bspw. Baumschaum vorfixiert wird. Nach der Vorfixierung des Rahmens (1.0) können die flächigen Verblendelemente (5.0) angelegt werden.

[0104] In **Fig. 5** ist eine weitere Ausführungsform eines Halterungselements (3.0) aus Metall gezeigt. In dieser Ausführungsform ist es aus einem Metallteil gebildet, bei dem ein Halterungselementwinkelteil (3.6) nach oben gebogen ist um die gewinkelte Seite (3.2) des Halterungselements (3.0) zu bilden. Der Hohlraum (2.5) ist mit einem aushärtenden Formmaterial (9.0) wie beispielsweise einem Bauschaum ausgefüllt. Um das aushärtende Formmaterial (9.0) in den Hohlraum (2.5) einzubringen, kann durch die Wandung des flächigen Verblendelements (5.0) zumindest ein Loch (nicht dargestellt) gebohrt werden, um den Hohlraum (2.5) mit dem aushärtenden Formmaterial (9.0) zu befüllen. Vorteilhaft an dieser Ausführungsform des Halterungselements (3.0) ist, dass dieses sehr einfach zu fertigen ist und der Anwender den Winkel (2.4) nach Wunsch verändern kann, indem er das Halterungselementwinkelteil (3.6) umbiegt.

[0105] In der in **Fig. 6** dargestellten Ausführungsform ist das Halterungselementwinkelteil (3.6) so gebogen, dass der Winkel (2.4) einem rechten Winkel entspricht und somit eine gerade Seite (3.1) des Halterungselements (3.0) ausgebildet ist. Dieses wird an den Rahmen (1.0) montiert und dient analog zu **Fig. 4** der bündigen Positionierung des flächigen Verblendelements (3.0) und der Oberfläche (1.2) des Rahmens (1.0). In dieser Ausführungsform wird die Bündigkeit durch einen Klotz (8.2) erreicht, der beispielsweise aus Holz oder Kunststoff ist und so durch beispielsweise Sägen und/oder Abschleifen bearbeitet werden kann, so dass er in seiner Breite soweit reduziert wird, bis das angelegte flächige Verblendelement (5.0) bündig mit der Oberfläche (1.2) des Rahmens (1.0) ist.

[0106] In der **Fig. 7A** ist eine Ausführungsform eines Schienenhalterungssystems (6.0) dargestellt. Die Fugen (2.6) sind in einem Abstand (a) voneinander beabstandet. Das innerhalb der Schiene (6.1) geführte Greifersystem (6.2) und die Schiene (6.1) sind mit Schrauben (4.1) mit den Fugen (2.6) verschraubt. Das Greifersystem (6.2) sowie die Schiene (6.1) umfassen voneinander beabstandete Löcher (4.3) für die Schrauben (4.1), wobei das Greifersystem (6.2) und die Schiene (6.1) gegeneinander bewegt werden können, bis die Löcher (4.3) für die Schrauben (4.1) deckungsgleich liegen. Die Löcher, welche der Befestigung des Greifersystems (6.2) an der Schiene (6.1) dienen, müssen nicht deckungsgleich zu den Fugen (2.6) sein. Bevorzugt umfasst die Schiene (6.1) neben den Löchern (4.3), welche der Befestigung an die Fugen (2.6) dienen, noch weitere Löcher (4.3), welche der Befestigung des Greifersystems (6.2) an der Schiene (6.1) dienen. Damit das Greifersystem (6.2) widerstandsarm in der Schiene (6.1) geführt werden kann, sind die Löcher (4.3) innerhalb der Schiene (6.1), insbesondere die Löcher (4.3), welche zur Befestigung der Schiene (6.1) an einer Fuge (2.6) und/oder einer Wand (2.2) dienen, für Senkkopfschrauben eingerichtet, sofern zur Befestigung Schrauben dieser Art Verwendung finden sollen. In der **Fig. 7B** ist das gleiche Schienenhalterungssystem (6.0) dargestellt, nur dass die Fugen (2.6) in einem Abstand (b) voneinander beabstandet sind, wobei der Abstand b kleiner ist als der Abstand a. Das Schienenhalterungssystem (6.0) kann mit den Fugen (2.6) verschraubt werden, indem das Schienenhalterungssystem (6.0), insbesondere die Schiene (6.1) so ausgerichtet wird, dass die Löcher für die Schrauben (4.1) deckungsgleich zu den Fugen (2.6) sind, wodurch das Schienenhalterungssystem schräg angeordnet ist. Dadurch, dass die Greiferzangenelemente (6.5) innerhalb des Greifersystems (6.2) drehbar sind, können die Greiferzangenelemente (6.5) vorteilhaft so ausgerichtet werden, dass sie mit der vollen Kontaktfläche das flächige Verblendelement (5.0) kontaktieren. Nach erfolgtem Ausschäumen des Hohlraums (2.5) kann das Schienenhalterungssystem (6.0) vorteilhaft wiederverwertet werden. Um die Reibung zwischen den Greiferzangenelementen (6.5) und dem flächigen Verblendelement (5.0) vorteilhaft zu erhöhen, sind die Greiferzangenelemente (6.5) mit einer haftungserhöhenden Schicht, bspw. einer Gummischicht, überzogen. Bevorzugt umfasst die Schiene (6.1) und/oder das Greifersystem (6.2) zumindest ein vorgebohrtes Loch (4.3), weiter bevorzugt eine Mehrzahl an Löchern (4.3), in welche die Schrauben (4.1) gesetzt werden. Dabei sind die Löcher (4.3) bevorzugt in unregelmäßigen Abständen zueinander angeordnet. Somit kann vorteilhaft erreicht werden, dass zumindest ein Teil der von der Schiene (6.1) umfassten Löcher (4.3) deckungsgleich mit einer Fuge (2.6), insbesondere deckungsgleich mit Fugen (2.6) mit unterschiedlichen Fugenabständen (a, b), sind. Somit kann das Schienenhalterungssystem (6.0) waagrecht oder im Wesentlichen waagrecht ausgerichtet werden.

[0107] Die **Fig. 8** zeigt ein Halterungselement (3.0), welches aus mehreren Halterungselementsteckteilen (3.8) zusammengesetzt werden kann. Die Halterungselementsteckteile (3.8) können ähnlich einem Klemmbausteinprinzip ineinandergesteckt werden, um das fertige Halterungselement (3.0) zu bilden (angedeutet durch die Pfeilrichtung nach rechts). Eine derartige Vorrichtung ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Abmessungen des Halterungselements (3.0) bspw. an die Abmessungen des Rahmens (1.0), insbesondere der umlaufenden Vertiefung (1.4) des Rahmens (1.0) angepasst werden soll. Die genauen Abmessungen der Halterungselementsteckteile (3.8) können dabei vom Fachmann bestimmt werden. Bspw. ergibt sich durch das Aufstecken/Entfernen eines Halterungselementsteckteils (3.8) eine Verlängerung/Verringerung der Distanz von der Oberseite (3.3) zur Unterseite (3.4) um 5mm. In einer davon abgewandelten Ausführungsform kann auch die gewinkelte Seite (3.2) derart ausgebildet sein, dass diese durch zumindest ein Halteelementsteckteil (3.8) gebildet wird. Insbesondere kann das Halterungselement (3.0) aus modular ineinander steckbaren und beliebig ausgeformten Halterungselementsteckteilen gebildet sein. In einer weiteren Ausführungsform umfasst die gewinkelte Seite (3.2) ein Mittel, welches dafür vorgesehen ist, die Haftreibung zwischen dem flächigen

Verblendungselement (5.0) und dem Halterungselement (3.0) zu erhöhen oder zu verringern.

[0108] Die Fig. 9 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform aus Fig. 8 in einer seitlichen Ansicht und eine weitere Ausführungsform in einer perspektivischen Seitenansicht. Hier ist das Halterungselement (3.0) aus Halterungselementschubteilen (3.9) zusammengesetzt. Die Halterungselementschubteile (3.9) können über Einschubnuten (3.10) mit einem anderen Halterungselementschubteil (3.9) formschlüssig verbunden werden. Vorteilhaft hierbei ist, dass diese Art der Verbindung stabiler ist als die in der Fig. 8 gezeigte Verbindung. Bis auf die Verbindung gilt das in Fig. 8 beschriebene auch für das in Fig. 9 beschriebene Ausführungsbeispiel.

Bezugszeichenliste

10	(1.0)	Rahmen	(5.0)	Flächiges Verblendungselement
	(1.1)	Außenseite des Rahmens	(5.1)	erste Kante
	(1.2)	Oberfläche des Rahmens	(5.2)	zweite Kante
	(1.3)	Fenster	(5.3)	Seite des flächigen Verblendungselements
15	(1.4)	umlaufende Vertiefung		
	(2.0)	Mauerwerk	(6.0)	Schienenhalterungssystem
	(2.1)	Leibung	(6.1)	Schiene
	(2.2)	Wand	(6.2)	Greifersystem
	(2.3)	Abstand	(6.3)	Perforationspunkt/-linie
20	(2.4)	Winkel	(6.4)	Segment
	(2.5)	Hohlraum	(6.5)	Greiferzangenelement
	(2.6)	Fuge	(7.0)	Winkelmaßgerät
	(3.0)	Halterungselement	(8.0)	Flachwinkelabstandshalter
25	(3.1)	gerade Seite	(8.1)	keilförmiges Element mit Bohrlöchern
	(3.2)	gewinkelte Seite		
	(3.3)	Oberseite des Halterungselements	(8.2)	Klotz
	(3.4)	Unterseite des Halterungselements	(8.3)	Bohrlöcher
	(3.5)	Fuß des Halterungselements	(8.4)	Aussparung
30	(3.6)	Halterungselementwinkelteil	(8.5)	keilförmiges Element mit Aussparung
	(3.7)	Bohrlöcher	(9.0)	Formmaterial
	(3.8)	Halterungselementsteckteil		
	(3.9)	Halterungselementschubteil		
	(3.10)	Einschubnut		
35	(4.0)	Befestigungsmittel		
	(4.1)	Schraube		
	(4.2)	Befestigungskeil		
	(4.3)	Loch		
40	(4.4)	Langloch		

Patentansprüche

45 **1. Rahmeneinfassungsvorrichtung** zum Einfassen eines Rahmens (1.0) in eine Leibung (2.1) innerhalb eines Mauerwerks (2.0),

dadurch gekennzeichnet, dass die Rahmeneinfassungsvorrichtung ein Halterungselement (3.0) umfasst, welches eine gerade Seite (3.1), eine dieser gegenüber angeordneten gewinkelte Seite (3.2), eine Oberseite (3.3), eine Unterseite (3.4) und einen Fuß (3.5) umfasst, wobei das Halterungselement (3.0) dazu eingerichtet ist, mit einer Außenseite (1.1) des Rahmens (1.0) formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig verbunden zu werden, wobei die gewinkelte Seite (3.2) oder die gerade Seite (3.1) einem flächigen Verblendungselement (5.0) zugewandt ist und dieses kontaktiert, wobei ein Schienenhalterungssystem (6.0) dazu eingerichtet ist, das flächige Verblendungselement (5.0) an einer dem Halterungselement (3.0) gegenüberliegenden Seite in einem Winkel (2.4) zum Rahmen (1.0) zu fixieren, wobei das Schienenhalterungssystem (6.0) dazu eingerichtet ist, mit der Leibung (2.1) oder einer Wand (2.2)

kraftschlüssig und/oder formschlüssig und/oder stoffschlüssig verbunden zu werden.

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei das Schienenhaltungssystem (6.0) zumindest eine Schiene (6.1) und zumindest ein in der Schiene (6.1) gleitgeführtes Greifersystem (6.2) umfasst.
3. Vorrichtung gemäß Anspruch 2, wobei das Schienenhaltungssystem (6.0) zumindest einen Perforationspunkt (6.3) umfasst, wobei der zumindest eine Perforationspunkt (6.3) entlang der Schiene (6.1) und/oder dem Greifersystem (6.2) angeordnet ist und als eine Sollbruchstelle eingerichtet ist.
4. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Schienenhaltungssystem (6.0) dazu eingerichtet ist, dass der Winkel (2.4), der zwischen dem flächigen Verblendungselement (5.0) und dem Rahmen (1.0) angeordnet ist, flexibel eingestellt werden kann.
5. Vorrichtung gemäß Anspruch 4, wobei ein Winkelmaßgerät (7.0) vorgesehen ist, das dazu eingerichtet ist, derart an eine Seite (5.3) des flächigen Verblendungselements (5.0) und den Rahmen (1.0) angelegt zu werden, dass der zwischen dem flächigen Verblendungselement (5.0) und Rahmen (1.0) befindliche Winkel (2.4) flexibel mit Hilfe des Winkelmaßgerätes (7.0) eingestellt werden kann.
6. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei zwischen einer Seite (5.3) des flächigen Verbindungselements (5.0) und der Leibung (2.1) oder der Wand (2.2) ein Hohlraum (2.5) umfasst ist.
7. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Vorrichtung einen Flachwinkelabstandshalter (8.0) umfasst, wobei der Flachwinkelabstandshalter (8.0) zwei keilförmige Elemente (8.1, 8.5) umfasst, die relativ zueinander verschoben werden können.
8. Vorrichtung gemäß Anspruch 7, wobei die keilförmigen Elemente (8.1, 8.5) derart eingerichtet sind, dass diese formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig miteinander verbunden werden können.
9. Vorrichtung gemäß Anspruch 7 oder 8, wobei der Flachwinkelabstandshalter (8.0) dazu eingerichtet ist, mit dem Halterungselement (3.0) formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig verbunden werden zu können.
10. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei die Seite (5.3) des flächigen Verblendungselements (5.0) durch den Flachwinkelabstandshalter (8.0) bündig an eine Oberfläche (1.2) des Rahmens (1.0) positioniert werden kann, wobei die Bündigkeit durch die relative Verschiebung der beiden keilförmigen Elemente (8.1, 8.5) zueinander vorgegeben ist.
11. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das flächige Verblendungselement (5.0) mit dem Halterungselement (3.0) und/oder dem Flachwinkelabstandshalter (8.0) formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig verbunden werden kann.
12. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Schienenhaltungssystem (6.0) Greiferzangenelemente (6.5) umfasst, welche innerhalb des Greifersystems (6.2) so gelagert sind, dass sie um ihre Längsachse rotiert werden können, wobei die Rotation insbesondere durch das Fixieren mit einem Befestigungsmittel (4.1) unterbunden werden kann.
13. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei das Halterungselement (3.0) zumindest ein Halterungselementsteckteil (3.8) und/oder zumindest ein Halterungselementschubteil (3.9) umfasst und insbesondere aus diesen zusammengesetzt ist, wobei das Halterungselementsteckteil (3.8) und/oder das Halterungselementschubteil (3.9) dazu eingerichtet ist, die äußeren Abmessungen und/oder die Form des Halterungselements (3.0) zu verändern.
14. **Kombinationserzeugnis** zum Einfassen eines Rahmens (1.0) in eine Leibung (2.1) umfassend
 - a) einen Rahmen (1.0) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 als erste Komponente,
 - b) zumindest ein Halterungselement (3.0) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 als zweite Komponente,
 - c) zumindest ein flächiges Verblendungselement (5.0) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 als dritte Komponente,
 - d) zumindest ein Schienenhaltungssystem (6.0) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 als vierte Komponente,

e) eine Wand (2.2) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 als fünfte Komponente und ein aushärtendes Formmaterial (9.0) als sechste Komponente,

dadurch gekennzeichnet, dass das Kombinationserzeugnis dadurch hergestellt wird, indem das Halterungselement (3.0) mit dem Rahmen (1.0) stoffschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder formschlüssig verbunden wird, wobei das flächige Verblendungselement (5.0) zwischen dem Halterungselement (3.0) und dem Rahmen (1.0) gelagert wird, wobei das Schienenhalterungssystem (6.0) mit der Wand (2.2) verbunden wird und das flächige Verblendungselement (5.0) vom Schienenhalterungssystem (6.0) gehalten wird, wobei zwischen dem flächigen Verblendungselement (5.0) und der Leibung (2.1) das aushärtende Formmaterial (9.0) eingebracht wird, wobei das flächige Verblendungselement (5.0) in einem, wie in einem der Ansprüche 1 bis 13 definierten, Winkel (2.4) angeordnet werden kann.

15. Verwendung der Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 13 zum Einfassen eines Rahmens (1.0) in eine Leibung (2.1).

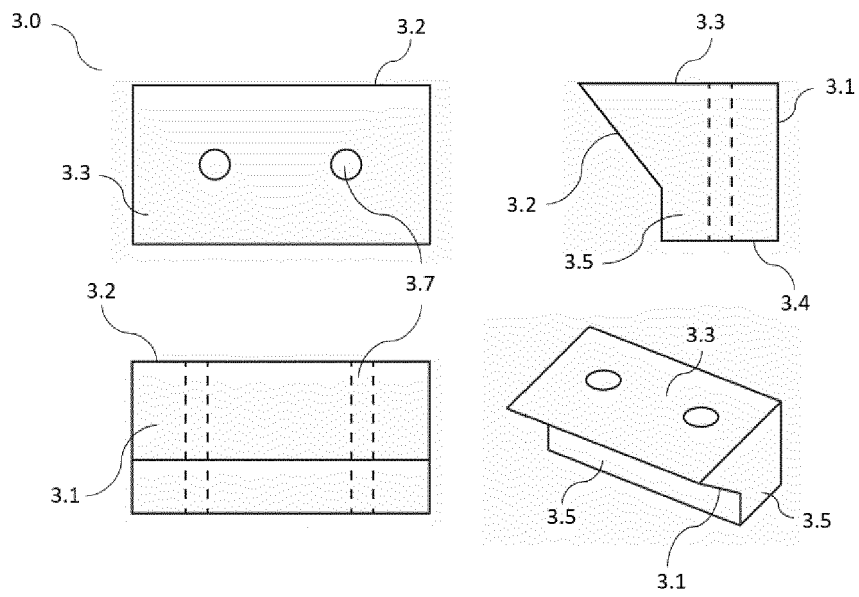


Fig. 1A

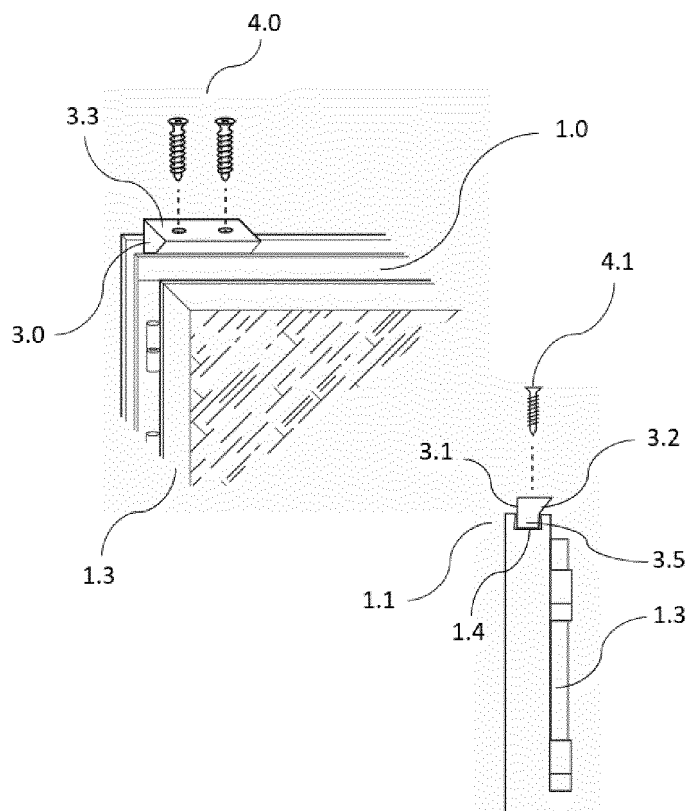


Fig. 1B

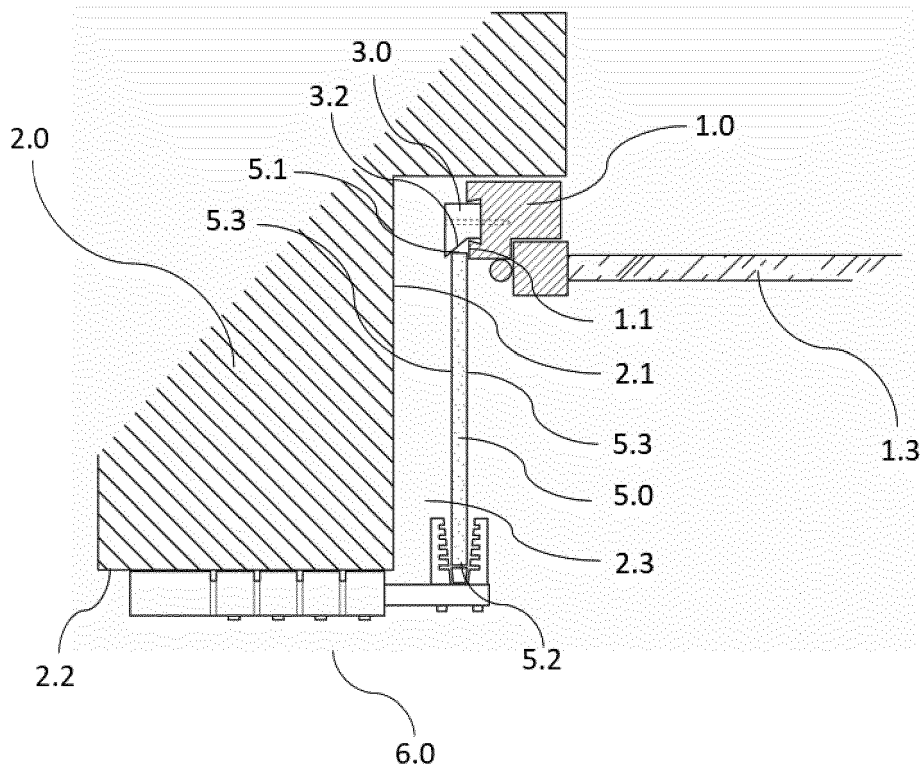


Fig. 2A

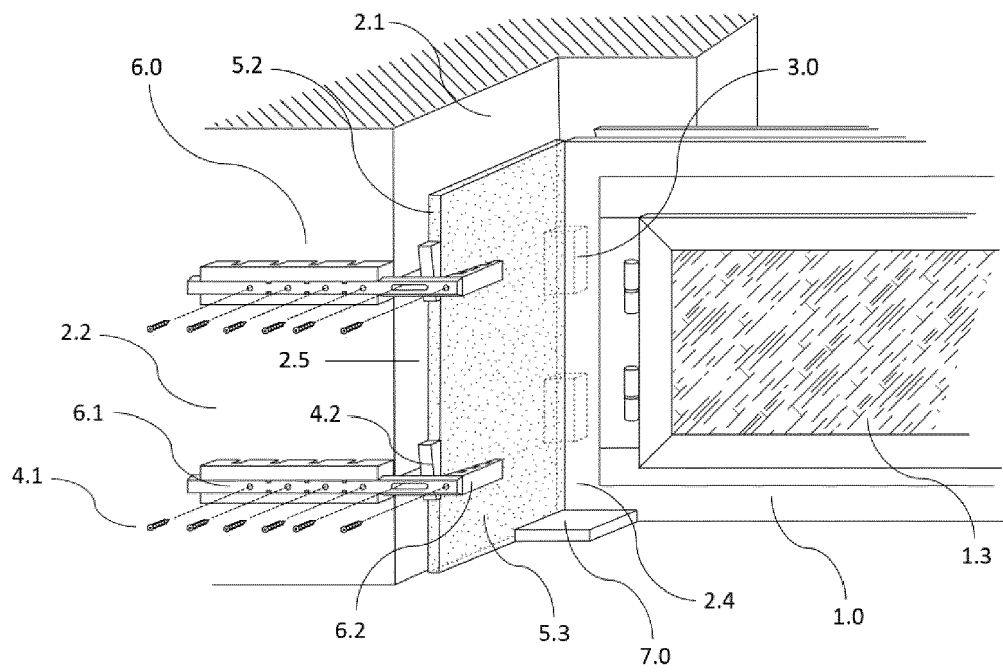


Fig. 2B

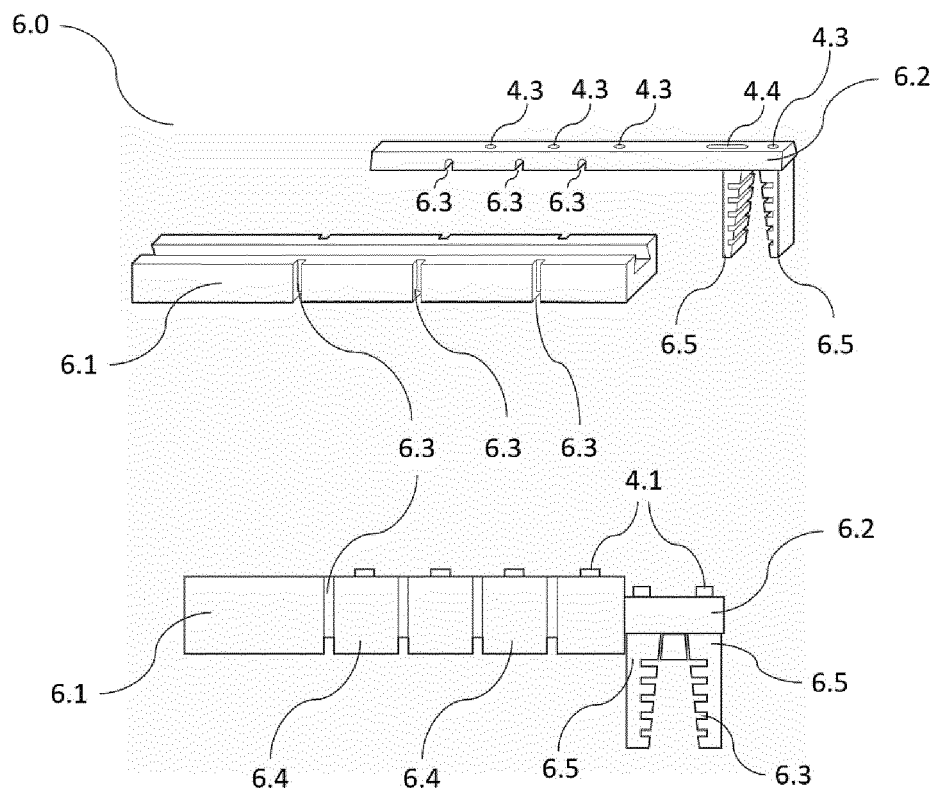


Fig. 3

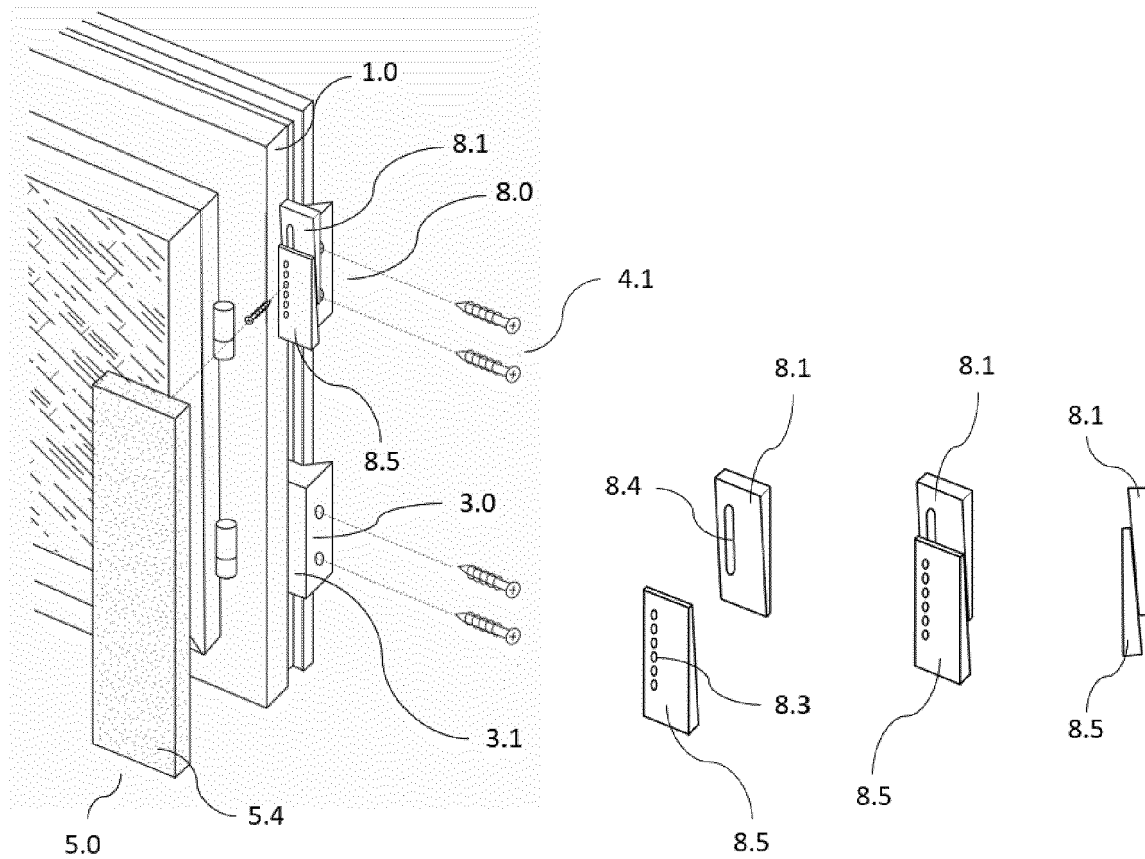


Fig. 4A

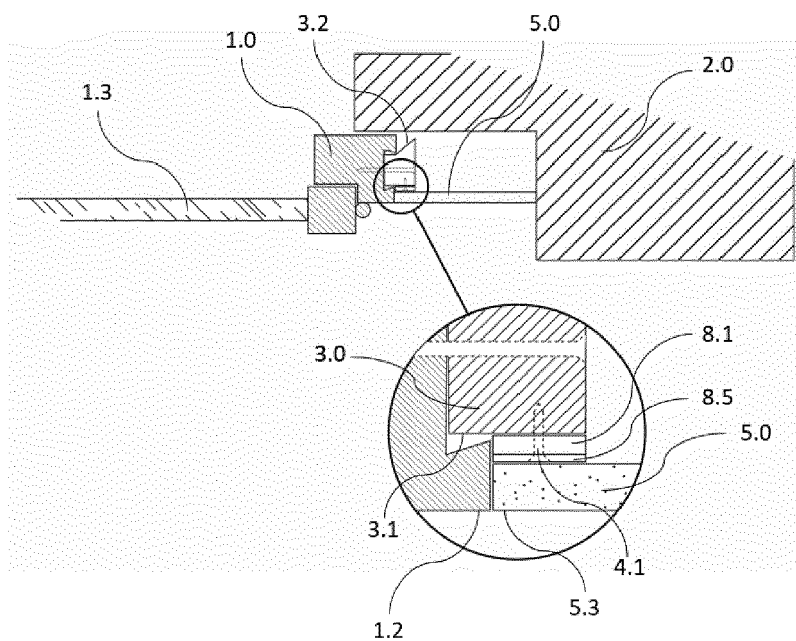


Fig. 4B

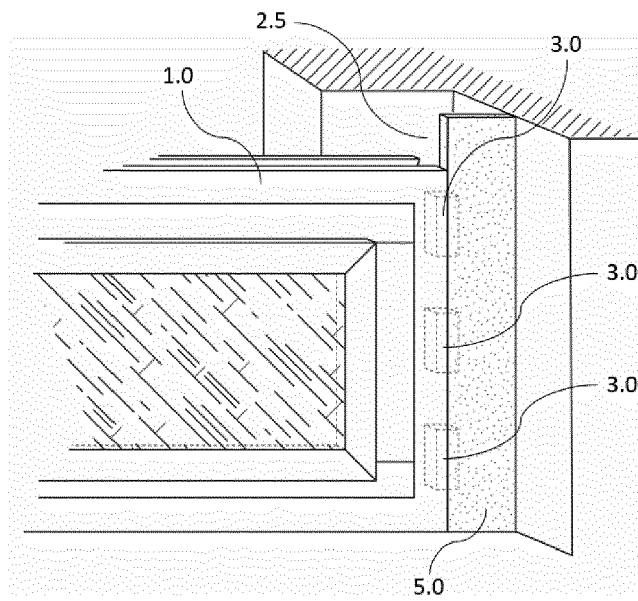


Fig. 4C

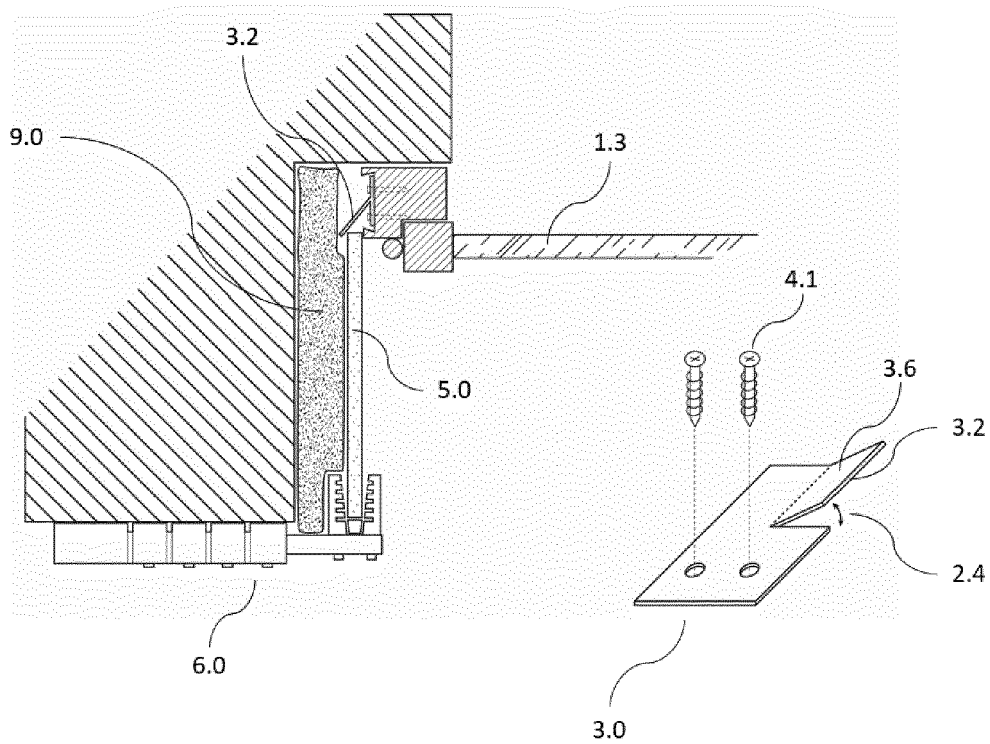


Fig. 5

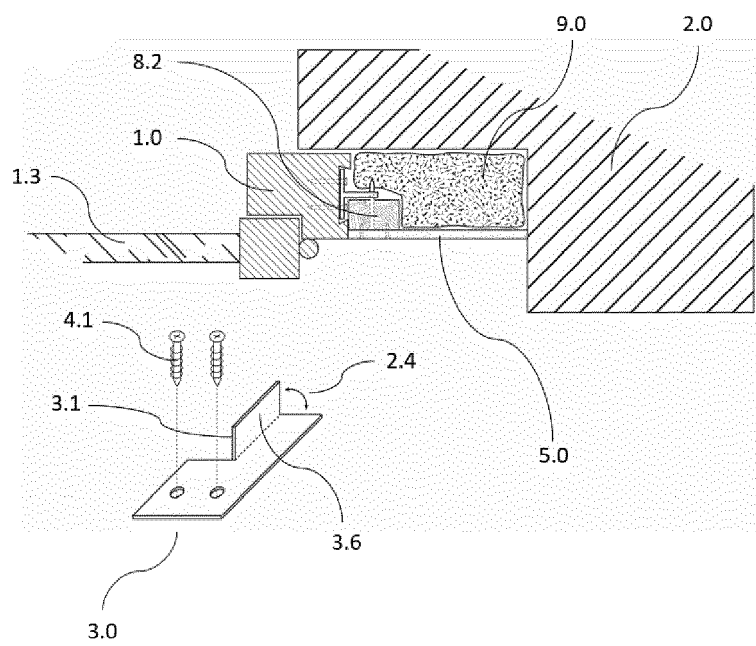


Fig. 6

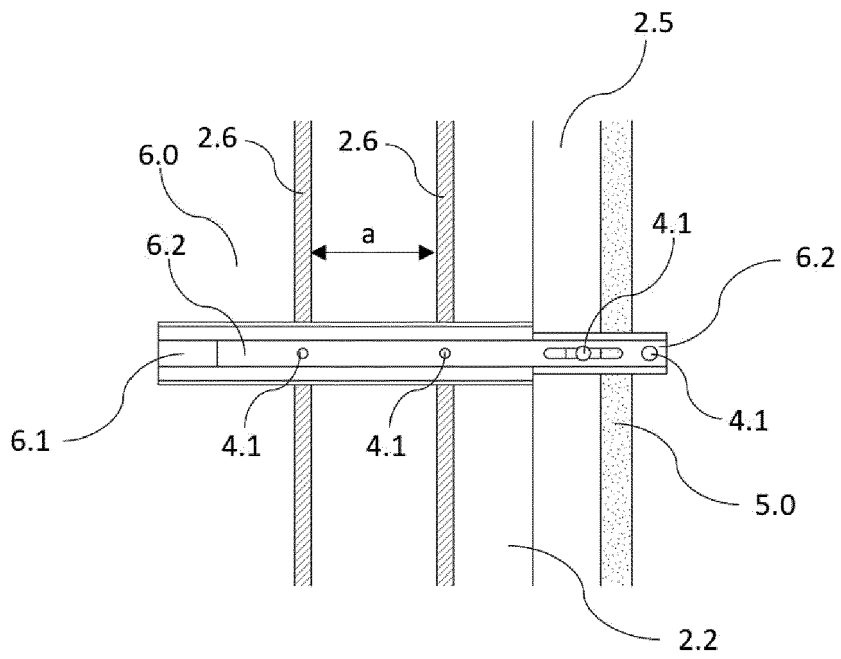


Fig. 7A

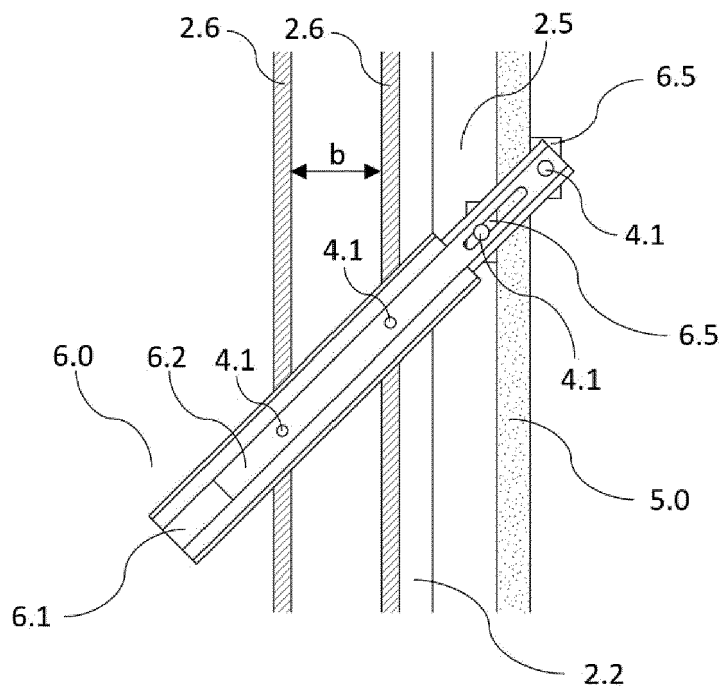


Fig. 7B

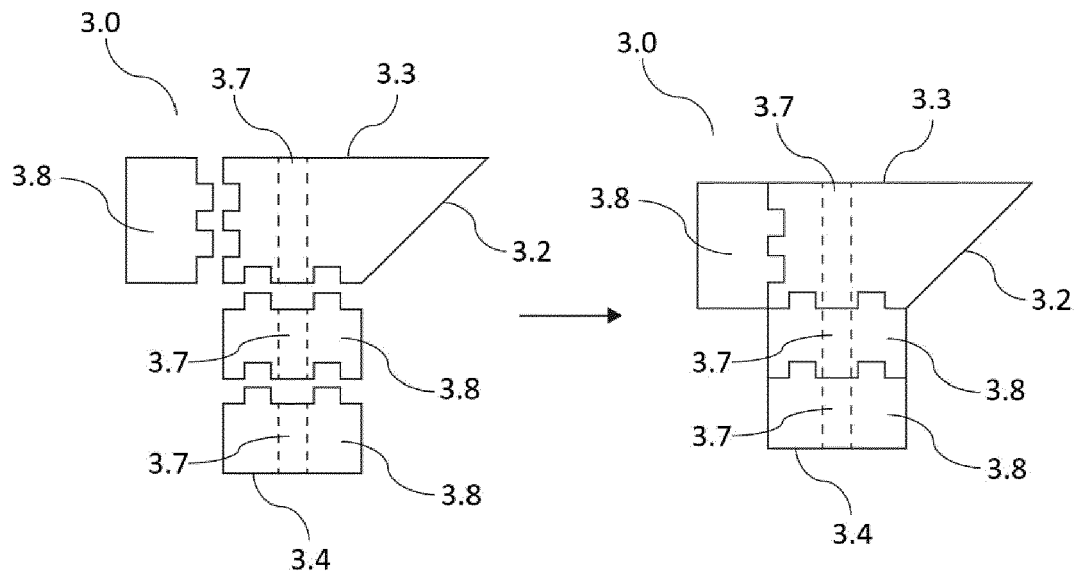


Fig. 8

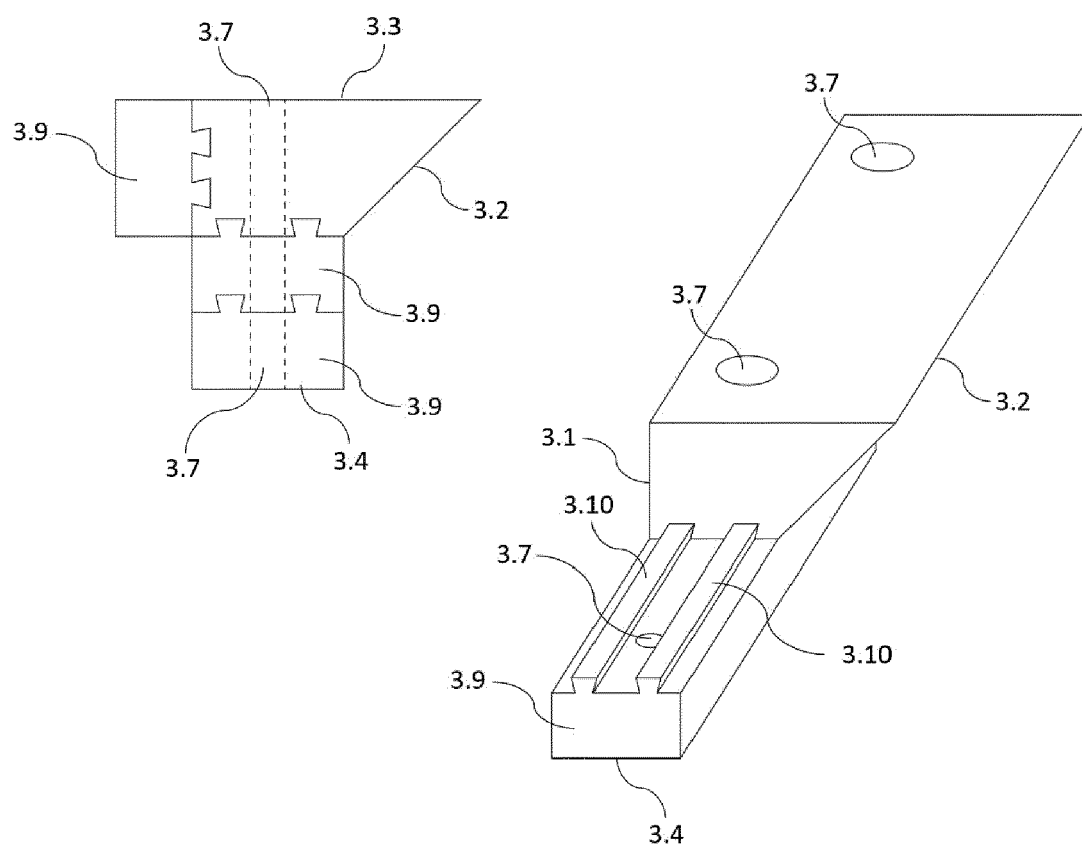


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 18 2707

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

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	DE 20 2007 007198 U1 (HAASE WILHELM [DE]) 2. Oktober 2008 (2008-10-02)	1, 6, 11, 14, 15	INV. E06B1/34
A	* Abbildungen 3-6, 9-11 * * Absatz [0005] - Absatz [0006] * * Absatz [0017] - Absatz [0038] *	2-5, 7-10, 12, 13	E06B1/68 ADD. E06B1/60
A	FR 3 063 099 A1 (M C FRANCE [FR]) 24. August 2018 (2018-08-24) * das ganze Dokument *	1-15	
A	EP 2 105 566 A1 (VKR HOLDING AS [DK]) 30. September 2009 (2009-09-30) * Abbildungen 3-6 *	1-15	
A	WO 2008/138334 A1 (VKR HOLDING AS [DK]; OESTERGAARD ULLA TOFT [DK]) 20. November 2008 (2008-11-20) * Abbildungen 5-10 *	1-15	
A	DE 92 13 270 U1 (KNIPPING FENSTER TECHNIK GMBH [DE]) 10. Februar 1994 (1994-02-10) * Abbildungen 1-4 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 38 17 775 A1 (FRITZ ROBERING KG [DE]) 7. Dezember 1989 (1989-12-07) * Abbildungen 1-4 *	1-15	E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. September 2022	Prüfer Blancquaert, Katleen
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 22 18 2707

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.

26-09-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202007007198 U1	02-10-2008	KEINE	
15	FR 3063099 A1	24-08-2018	KEINE	
	EP 2105566 A1	30-09-2009	KEINE	
20	WO 2008138334 A1	20-11-2008	EP 2145068 A1 WO 2008138334 A1	20-01-2010 20-11-2008
25	DE 9213270 U1	10-02-1994	KEINE	
30	DE 3817775 A1	07-12-1989	KEINE	
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 10019582 A1 **[0011]**
- DE 4443342 A1 **[0012]**
- WO 2011093759 A1 **[0013]**
- DE 202006004287 U1 **[0014]**
- DE 102010027368 A1 **[0015]**
- FR 3063099 A1 **[0016]**
- DE 202007007198 U1 **[0017]**
- EP 2105566 A1 **[0018]**
- WO 2008138334 A1 **[0018]**
- DE 9213270 U1 **[0019]**
- DE 3817775 A1 **[0020]**