

(19)



(11)

EP 3 517 723 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.07.2019 Patentblatt 2019/31

(51) Int Cl.:
E06B 1/60 (2006.01) **E06B 5/11 (2006.01)**
E06B 1/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19153297.7**

(22) Anmeldetag: **23.01.2019**

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

(72) Erfinder: **Küenzlen, Jürgen**
71570 Oppenweiler (DE)

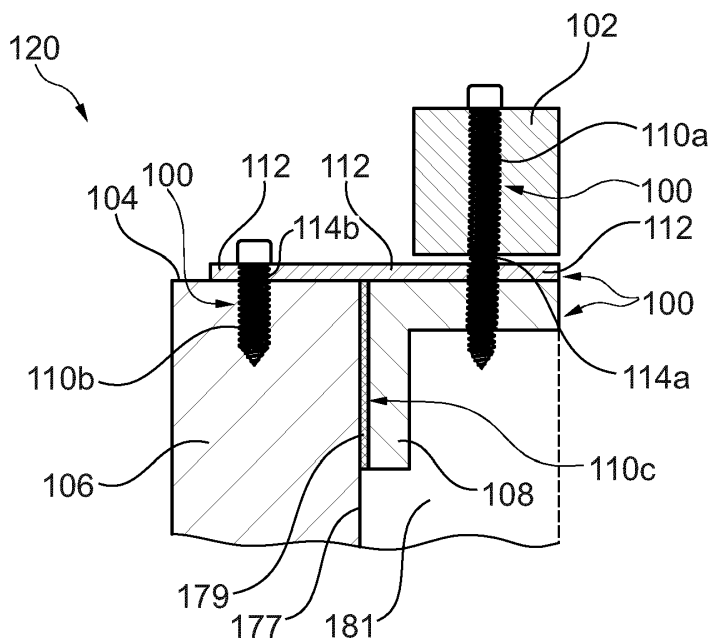
(74) Vertreter: **Dilg, Haeusler, Schindelmann**
Patentanwalts-gesellschaft mbH
Leonrodstrasse 58
80636 München (DE)

(30) Priorität: **26.01.2018 DE 102018101827**

(54) **EINBRUCHSERSCHWERTE MONTAGE EINES RAHMENS AN EINER LAIBUNG MIT FUNKTIONSWERKSTOFF**

(57) Montageset (100) zum Montieren eines Rahmens (102) an einer Laibung (104) einer Wand (106), wobei das Montageset (100) einen Funktionswerkstoff (108), der entlang zumindest einem Abschnitt der Laibung (104) an der Wand (106) so zu befestigen ist, dass der Rahmen (102) mittels des Funktionswerkstoffs (108) an der Laibung (104) der Wand (106) anbringbar ist, ein erstes Befestigungselement (110a) zum Durchführen

durch den Rahmen (102) und zum Einführen in den Funktionswerkstoff (108) und eine Blockiereinrichtung (112) aufweist, die im Bereich des Funktionswerkstoffs (108) derart anbringbar und von dem ersten Befestigungselement (110a) zumindest teilweise derart durchdringbar ist, dass die Blockiereinrichtung (112) bei einem Beschädigen des Funktionswerkstoffs (108) ein Herausnehmen des Rahmens (102) blockiert.

**Fig. 1****EP 3 517 723 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Montageset, eine Anordnung, ein Verfahren zum Montieren eines Rahmens an einer Laibung und eine Verwendung.

[0002] Aufgrund steigender Energiekosten ist der Trend hin zu hoch wärmedämmenden Gebäuden ungebrochen. Im Neubau und bei der Sanierung von Bestandsgebäuden kommen immer häufiger Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) zum Einsatz, die an der Außenseite von tragenden Wandschalen angebracht werden.

[0003] Fenster können entweder mit Metallkonsolen oder Vorwandmontagesystemen, beispielsweise aus einem Funktionswerkstoff auf Basis von Polyurethan-Hartschaum, im Bereich der Dämmebene, d.h. vor der tragenden Wand, montiert werden.

[0004] Dabei kann mit Metallkonsolen ein gewisser Einbruchschutz erreicht werden. Bei Vorwandmontagesystemen aus Funktionswerkstoff hingegen ist herkömmlich kein ausreichender Einbruchschutz gewährleistet.

[0005] Auf der anderen Seite ist mit Vorwandmontagesystemen aus Funktionswerkstoff aber eine saubere Montagefläche zur Abdichtung erreichbar. Fenster können bei Bedarf problemlos ausgetauscht werden, was bei Metallkonsolen nicht der Fall ist.

[0006] Darüber hinaus sind herkömmliche Metallkonsolen in der Montage aufwendig, da sie aus vielen Teilen bestehen. Zur Erreichung einer ausreichenden Einbruchhemmung wird herkömmlich eine größere Anzahl an Metallkonsolen benötigt, um den in den Prüfungen notwendigen Einbruchschutz gewährleisten zu können. Die Abdichtung der Konsolen bezüglich Feuchtigkeit ist sehr aufwendig.

[0007] Ein Nachteil einer herkömmlichen Fenstermontage mittels eines Funktionswerkstoffes steht im Zusammenhang mit der geringen Rohdichte zum Erreichen eines guten Wärmedämmwerts. Denn die daraus resultierende geringe Festigkeit gegen mechanische Angriffe macht eine herkömmliche Rahmenmontage unter Verwendung eines Funktionswerkstoffs anfällig für Einbrüche. Ein solches Material hält zum Beispiel einem in der Einbruchskategorie RC2 verwendeten Schraubendreher nur rund 5 Sekunden stand und ist damit in der Einbruchhemmung ungeeignet.

[0008] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Montieren eines Rahmens an einer Laibung mit vertretbarem Aufwand zu ermöglichen und gleichzeitig einen besseren Einbruchschutz zu schaffen.

[0009] Diese Aufgabe wird durch die Gegenstände gemäß den unabhängigen Patentansprüchen gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

[0010] Gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist ein Montageset zum Montieren eines Rahmens an einer Laibung einer Wand geschaffen, wobei das Montageset einen Funktionswerkstoff, der

entlang zumindest einem Abschnitt der Laibung an der Wand so zu befestigen ist, dass der Rahmen mittels des Funktionswerkstoffs an der Laibung der Wand anbringbar ist, mindestens ein erstes Befestigungselement zum Durchführen durch den Rahmen und zum Einführen in den Funktionswerkstoff und eine Blockiereinrichtung aufweist, die im Bereich des Funktionswerkstoffs derart anbringbar und von dem ersten Befestigungselement zumindest teilweise derart durchdringbar ist, dass die Blockiereinrichtung bei einem Beschädigen des Funktionswerkstoffs ein Herausnehmen des Rahmens blockiert.

[0011] Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel ist eine Anordnung bereitgestellt, die eine Wand mit einer Laibung, ein Montageset mit den oben beschriebenen Merkmalen und einen Rahmen aufweist, wobei der Funktionswerkstoff entlang zumindest einem Abschnitt der Laibung an der Wand befestigt ist, wobei der Rahmen über den Funktionswerkstoff an der Laibung der Wand angebracht ist, indem das erste Befestigungselement durch den Rahmen durchgeführt und in den Funktionswerkstoff eingeführt ist, und wobei die Blockiereinrichtung im Bereich des Funktionswerkstoffs derart angebracht und von dem ersten Befestigungselement zumindest teilweise derart durchdrungen ist, dass die Blockiereinrichtung bei einem Beschädigen des Funktionswerkstoffs ein Herausnehmen des Rahmens blockiert.

[0012] Gemäß noch einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Montieren eines Rahmens an einer Laibung einer Wand bereitgestellt, wobei bei dem Verfahren ein Funktionswerkstoff entlang zumindest einem Abschnitt der Laibung an der Wand befestigt wird, der Rahmen mittels des Funktionswerkstoffs an der Laibung der Wand mittels Durchführens mindestens eines ersten Befestigungselements durch den Rahmen und mittels Einführens des ersten Befestigungselements in den Funktionswerkstoff angebracht wird, und eine Blockiereinrichtung im Bereich des Funktionswerkstoffs derart angebracht wird, dass die Blockiereinrichtung von dem ersten Befestigungselement zumindest teilweise derart durchdrungen wird, dass die Blockiereinrichtung bei einem Beschädigen des Funktionswerkstoffs ein Herausnehmen des Rahmens blockiert.

[0013] Gemäß noch einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird ein Montageset mit den oben beschriebenen Merkmalen, insbesondere eine Mehrzahl von Montagesets mit den oben beschriebenen Merkmalen, zum Verbessern der Einbruchssicherheit eines Fensters oder einer Tür, das oder die an dem Rahmen angebracht ist, verwendet.

[0014] Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter dem Begriff "Laibung" insbesondere eine Schnittfläche in einem Strukturkörper (zum Beispiel einer Wand eines Mauerwerks) verstanden werden, die an einer Öffnung (insbesondere einer Fensteröffnung oder einer Türöffnung) eine innere, der Öffnung zugewandte Begrenzungsfläche des Strukturkörpers bildet. Unter einer Laibung kann also insbesondere die innere, der Öffnung

zugewandte Wandfläche (insbesondere Mauerfläche) für einen Rahmen, insbesondere einen Tür- oder einen Fensterrahmen, verstanden werden.

[0015] Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter dem Begriff "Rahmen" insbesondere ein zumindest abschnittsweise starres und eine zumindest teilweise umlaufende Struktur aufweisenden Bauteil verstanden werden, das an oder in einen von einer Laibung begrenzten Aufnahmehohlraum in einem Strukturkörper (wie zum Beispiel einer Wand) eingesetzt werden kann. Beispiele für solche Rahmen sind Fensterrahmen oder Türrahmen.

[0016] Im Rahmen der vorliegenden Anmeldung wird unter dem Begriff "Funktionswerkstoff" insbesondere ein Werkstoff verstanden, der an der Außenfläche der Wand angebracht wird und die Laibung teilweise oder vollständig rahmenartig umgibt. Ein solcher Funktionswerkstoff kann zum Beispiel ein Hartschaum, ein Holzkunststoffkomposit oder ein anderer Leichtbaustoff sein, der für den Rahmen eine Haltefunktion bereitstellt und hierfür als Bindeglied zwischen Rahmen und Wand an der Wand anbringbar ist. Ein solcher Funktionswerkstoff kann zum Bereitstellen einer Wärmedämmung eine geringe Dichte aufweisen, zum Beispiel eine Dichte von höchstens $1,4 \text{ g/cm}^3$, insbesondere von höchstens $1,0 \text{ g/cm}^3$, weiter insbesondere von höchstens $0,7 \text{ g/cm}^3$. Insbesondere kann die Dichte des Funktionswerkstoffs geringer als die Dichte des Materials (zum Beispiel Ziegel) der Wand sein.

[0017] Im Rahmen der vorliegenden Anmeldung wird unter dem Begriff "Blockiereinrichtung" insbesondere ein Körper oder eine Mehrzahl von Körpern verstanden, der oder die zur Ertüchtigung des Funktionswerkstoffs montiert wird und bei einer (insbesondere durch einen Einbruchversuch hervorgerufenen) Beschädigung des Funktionswerkstoffs ein nachfolgendes Abnehmen des Rahmens von der Wand hemmt oder verzögert. Zu diesem Zweck wird das erste Befestigungselement (zum Beispiel eine Schraube) zum Beispiel teilweise durch einen Körper der Blockiereinrichtung gefädelt oder geführt. Wenngleich mittels einer Blockiereinrichtung lediglich eine teilweise Ertüchtigung des Funktionswerkstoffs erfolgt, so ist ein Einbruch verzögert und eine solche Blockiereinrichtung erreicht einen verbesserten Einbruchschutz.

[0018] Gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung wird ein Montageset bereitgestellt, das eine Montage eines Rahmens an einer Laibung einer Wand mit verbesserter Einbruchssicherung und geringem Aufwand dadurch bewerkstelligt, dass der Rahmen nicht lediglich durch Einführen eines ersten Befestigungselements in einen Funktionswerkstoff befestigt wird, sondern dass zusätzlich eine Blockiereinrichtung (vorzugsweise angrenzend an den Funktionswerkstoff) zur Ertüchtigung des Funktionswerkstoffs montiert wird. Die Blockiereinrichtung wird von dem ersten Befestigungselement zumindest teilweise durchdrungen und ertüchtigt dabei den Funktionswerkstoff dergestalt, dass

bei dem Versuch des gewaltsamen Herausbrechens eines Teils des Funktionswerkstoffs im Bereich des ersten Befestigungselements der Rahmen nachfolgend nicht einfach aus der Laibung herausgehoben werden kann. Vielmehr muss hierfür ein Einbrecher noch eine Demontage der Blockiereinrichtung vornehmen. Ein Einbrecher wird beim Herauslösen der Blockiereinrichtung aus dem ersten Befestigungselement und beim Abnehmen der Blockiereinrichtung von der Wand somit weitere Zeit verlieren, welche den Einbruchversuch zeitlich zumindest verzögert. Dadurch kann mit einfachen Mitteln ein Funktionswerkstoff zum Erhöhen der Einbruchssicherheit ertüchtigt werden, ohne dass ein Montieren eines Rahmens (zum Beispiel im Bereich der Dämmebene eines Bauwerks) beeinträchtigt wird oder hierfür ein hoher montagetechnischer oder materieller Aufwand erforderlich wäre.

[0019] Ein exemplarisches Ausführungsbeispiel der Erfindung ermöglicht es insbesondere, Vorwandmontagesysteme unter Verwendung von Funktionswerkstoff so zu ertüchtigen, dass diese auch im Bereich der Einbruchhemmung in der Klasse RC 2 eingesetzt werden können. Ziel im Bereich der Einbruchhemmung ist es, den Einbrecher möglichst lange aufzuhalten, in der Einbruchsklasse RC 2 sind es beispielsweise 3 Minuten. Durch Ergänzung eines Vorwandmontagesystems um eine Blockiereinrichtung, zum Beispiel in Form einer an der Laibung befestigten Profilleiste (beispielsweise aus Metall oder faserverstärktem Kunststoff), in welcher der Rahmen (insbesondere ein Fensterrahmen) zusätzlich zu dem Funktionswerkstoff befestigt (insbesondere festgeschraubt) wird, kann eine ausreichende Widerstandszeit erreicht werden. Rahmen samt Fenster oder Tür können bei Bedarf trotzdem mit geringem Aufwand getauscht werden. Vorwandmontagesysteme können damit unabhängig von dem verwendeten Funktionswerkstoff einbruchhemmend ertüchtigt werden.

[0020] Im Weiteren werden zusätzliche Ausführungsbeispiele des Montagesets, der Anordnung, des Verfahrens und der Verwendung beschrieben.

[0021] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Blockiereinrichtung relativ zu dem Funktionswerkstoff und dem Rahmen derart angeordnet sein oder werden, dass das erste Befestigungselement erst durch den Rahmen und dann durch die Blockiereinrichtung und nachfolgend in den Funktionswerkstoff einbringbar ist. Gemäß einer solchen Ausgestaltung kann die Blockiereinrichtung räumlich zwischen dem Rahmen und dem Funktionswerkstoff zwischengeordnet werden, so dass das zum Beispiel als Schraube ausgebildete erste Befestigungselement zuerst durch den Rahmen, dann durch die Blockiereinrichtung und schließlich in den Funktionswerkstoff hineingeführt wird. Dies erlaubt eine einfache Montage der Blockiereinrichtung durch einen Benutzer, ohne dass im Vergleich zu einer herkömmlichen Montage des Rahmens hierbei ein wesentlich erhöhter Montageaufwand anfallen würde. Ein solches Ausführungsbeispiel ist zum Beispiel in Figur 1 dargestellt und kann von

einem Benutzer besonders einfach und intuitiv montiert werden.

[0022] Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel kann die Blockiereinrichtung relativ zu dem Funktionswerkstoff und dem Rahmen derart anordbar sein oder werden, dass das erste Befestigungselement erst durch den Rahmen und dann durch den Funktionswerkstoff sowie schließlich in die Blockiereinrichtung einbringbar ist. Gemäß einer solchen Ausgestaltung wird das erste Befestigungselement von einem Monteur zuerst durch den Rahmen, dann durch den Funktionswerkstoff und erst anschließend in die Blockiereinrichtung eingeführt. Ein solches Ausführungsbeispiel ist in Figur 2 dargestellt und erlaubt auch eine einfache Befestigung der Blockiereinrichtung an der Außenfläche der Wand.

[0023] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann das Montageset ein zweites Befestigungselement aufweisen, wobei die Blockiereinrichtung relativ zu dem Funktionswerkstoff, dem Rahmen und der Wand anordbar ist oder angeordnet wird, dass das zweite Befestigungselement durch die Blockiereinrichtung in die Wand einbringbar ist. Gemäß einem solchen bevorzugten Ausführungsbeispiel wird die Blockiereinrichtung nicht nur mit dem Funktionswerkstoff verbunden, sondern kann diese zusätzlich an der Wand befestigt werden. Dadurch ist es für einen Einbrecher vor dem Heraushebeln des Rahmens aus der Wand nach Zerstören des Funktionswerkstoffs zusätzlich erforderlich, die Blockiereinrichtung auch von der Wand zu demontieren.

[0024] Wird das erste Befestigungselement zuerst durch den Rahmen, dann durch die Blockiereinrichtung und erst nachfolgend in den Funktionswerkstoff eingebracht (wie vorangehend beschrieben), kann das zweite Befestigungselement durch die Blockiereinrichtung direkt in die Laibung eingebracht werden, was den Montageaufwand bei weiterer Erhöhung der Einbruchssicherheit gering hält. Wird hingegen (wie oben ebenfalls beschrieben) das erste Befestigungselement zuerst durch den Rahmen, dann durch den Funktionswerkstoff und erst nachfolgend in die Blockiereinrichtung eingeführt, kann die Montage der Blockiereinrichtung an der Wand mittels des zweiten Befestigungselements im Bereich der vertikalen Außenfläche der Wand erfolgen.

[0025] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Blockiereinrichtung eine Platte (insbesondere mit mindestens einem Durchgangsloch) aufweisen oder daraus bestehen. Das Ausbilden der Blockiereinrichtung als starre Platte ist äußerst kostengünstig und einfach und erlaubt dennoch mit geringem montagetechnischem Zusatzaufwand eine signifikante Erhöhung der Einbruchssicherheit.

[0026] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Platte eine ebene Platte (insbesondere eine Profilschiene oder Rechteckplatte) oder ein Winkelstück (insbesondere ein L-förmiges Winkelstück) aufweisen oder daraus bestehen. Die Konfiguration der Platte als ebene Platte ist zum Beispiel in dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel vorteilhaft, in dem das erste Befestigungs-

element zuerst durch den Rahmen, dann durch die Blockiereinrichtung und erst nachfolgend in den Funktionswerkstoff geführt wird. Hingegen ist die Konfiguration mit einem plattenartigen Winkelstück besonders vorteilhaft, wenn das erste Befestigungselement zuerst durch den Rahmen, dann durch den Funktionswerkstoff und erst nachfolgend in die Blockiereinrichtung eingeführt wird.

[0027] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Blockiereinrichtung ein erstes Durchgangsloch zum Durchführen des ersten Befestigungselements aufweisen. Wenn die Blockiereinrichtung bereits vor der Montage mit einem ersten Durchgangsloch versehen ist, ist für einen Benutzer intuitiv ersichtlich, an welcher Stelle das erste Befestigungselement durch die Blockiereinrichtung gesetzt werden soll. Alternativ kann die Blockiereinrichtung auch vorbohrungsfrei ausgebildet werden, und zum Beispiel von einem Benutzer an einer beliebig frei wählbaren Position mit einer vorbohrungsfrei montierbaren Schraube oder dergleichen zum Montieren der Blockiereinrichtung an dem Funktionswerkstoff durchdrungen werden.

[0028] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Blockiereinrichtung ein zweites Durchgangsloch zum Durchführen des zweiten Befestigungselements aufweisen. Wenn die Blockiereinrichtung bereits vor der Montage mit dem zweiten Durchgangsloch versehen ist, kann auch ein Benutzer ohne Spezialkenntnisse ohne Weiteres erkennen, an welcher Stelle das zweite Befestigungselement zum Montieren der Blockiereinrichtung an der Wand (insbesondere an deren Laibung oder an deren Außenfläche) gesetzt werden soll. Alternativ kann aber auch das zweite Befestigungselement vorbohrungsfrei durch einen Monteur gesetzt werden, um das zweite Befestigungselement (zum Beispiel eine vorbohrungsfrei setzbare Schraube) durch die Blockiereinrichtung in die Wand einzuführen.

[0029] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Blockiereinrichtung eine Fixierstruktur (insbesondere eine Mutter oder eine Lasche mit Durchgangsloch) zum Montieren auf oder an einem Endabschnitt des ersten Befestigungselements aufweisen, der den Funktionswerkstoff durchdrungen hat. Um den Aufwand für einen Einbrecher zum Demontieren der Blockiereinrichtung weiter zu erhöhen, kann ein freies Ende des ersten Befestigungselements mit einer mechanischen Fixierstruktur zusätzlich fixiert werden. Zum Beispiel kann auf dieses freie Ende eine Kontermutter aufgesetzt bzw. aufgedreht werden, wenn das freie Ende des ersten Befestigungselements mit einem entsprechenden Außengewinde versehen ist. Alternativ oder ergänzend zum Vorsehen einer solchen Mutter ist es auch möglich, eine zusätzliche Lasche oder Platte mit einem weiteren Durchgangsloch vorzusehen und das freie Ende des Befestigungselements nach Durchdringen des Funktionswerkstoffs durch dieses weitere Durchgangsloch hindurchzuführen. Bei der zuletzt beschriebenen Ausgestaltung kann mit Vorteil die Blockiereinrichtung mehrkomponentig ausgebildet sein, insbesondere als Platte auf

oder nahe einer Hauptfläche des Funktionswerkstoffs und zusätzlich als Lasche oder Mutter auf der gegenüberliegenden anderen Hauptfläche des Funktionswerkstoffs. Ein Einbrecher muss dann zunächst die Fixierstruktur entfernen, bevor er das erste Befestigungselement aus der Platte der Blockiereinrichtung herausfädeln kann. Dies erhöht weiter die Einbruchssicherheit bzw. verzögert den Einbruchsvorgang.

[0030] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Blockiereinrichtung eine Klebstoffverstärkung aufweisen, die ein Volumen im Inneren des Funktionswerkstoffs ausfüllt, das von dem ersten Befestigungselement zu durchdringen ist. In dem zum Beispiel als PU-Schaumplatte ausgebildeten Funktionswerkstoff mit spröden Materialeigenschaften kann zum Beispiel ein ausreichend großes Durchgangsloch erstellt werden und mit flüssigem Klebstoff oder Mörtel, fungierend als Art chemischer Dübel, ausgefüllt werden. Nachfolgend kann der Klebstoff ausgehärtet werden und bildet dabei einen Stabilitätsbereich in dem Funktionswerkstoff. Mittels Bildens eines Durchgangslochs in der Klebstoffverstärkung kann dann ein Durchführen des ersten Befestigungselements durch diesen Bereich den Kraftaufwand zum Zerstören des Funktionswerkstoffs durch einen Einbrecher mit Vorteil weiter erhöht werden. Dadurch kann ein Einbruchversuch weiter verzögert werden.

[0031] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann das Montageset eine erste Justageeinrichtung (zum Beispiel gemäß DE 102017114722) zum Anbringen an dem Rahmen und eine zweite Justageeinrichtung zum Anbringen an zumindest einem Teil der Blockiereinrichtung oder an dem Funktionswerkstoff aufweisen, wobei die erste Justageeinrichtung und die zweite Justageeinrichtung derart korrespondierend zueinander ausgebildet sind, dass mittels Verbindens von Verbindungsstrukturen der ersten Justageeinrichtung und der zweiten Justageeinrichtung und mittels Relativbewegens der ersten Justageeinrichtung und der zweiten Justageeinrichtung eine Gesamthöhe der verbundenen ersten und zweiten Justageeinrichtungen und somit ein Abstand zwischen dem Rahmen und dem Funktionswerkstoff in einer Axialrichtung der Justageeinrichtungen justierbar ist. Dabei kann sich insbesondere mit Vorteil zumindest ein Teil der Blockiereinrichtung zumindest teilweise durch ein sich quer zu der Axialrichtung in zumindest einer der Justageeinrichtungen gebildeten Aussparung erstrecken. Die beschriebenen Justageeinrichtungen ermöglichen es einem Benutzer, mit geringem Aufwand den Abstand zwischen dem Rahmen und dem Funktionswerkstoff präzise einzustellen. Gemäß der beschriebenen Ausgestaltung kann die Aussparung in einer der Justageeinrichtungen simultan dazu dienen, einen Körper der Blockiereinrichtung einzuschieben und dadurch eine zusätzliche Befestigung der Blockiereinrichtung an der Anordnung zu erreichen. Bei einem gewaltsamen Herausbrechen des Funktionswerkstoffs ist ein Einbrecher daher genötigt, die Blockiereinrichtung auch aus den miteinander verbundenen Justageeinrichtungen herauszunehmen.

[0032] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann das erste Befestigungselement und/oder das zweite Befestigungselement eine Schraube sein. Besonders bevorzugt ist es, wenn das erste Befestigungselement und/oder das zweite Befestigungselement einen Kerndurchmesser von jeweils mindestens 6 mm, bevorzugt von mindestens 8 mm, weiter bevorzugt von mindestens 10 mm aufweist oder aufweisen. Andere erste Befestigungselemente sind möglich, zum Beispiel ein Nagel oder ein Niet.

[0033] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann das erste Befestigungselement eine Verdrehsicherung aufweisen (insbesondere einen gegenüber einem Schaft seitlich verbreiterten Kopf), die ein Durchdrehen des ersten Befestigungselements durch den Rahmen verhindert. Durch diese Verdrehsicherung kann verhindert werden, dass das zum Beispiel als Schraube ausgebildete Befestigungselement bei einem Einbruchversuch durch den Rahmen und den Funktionswerkstoff von unten durchgedreht werden kann, wodurch der Fensterrahmen entfernt werden könnte. Eine Durchdrehsicherung zum Verunmöglichen des Durchdrehens des ersten Befestigungselements von unten (zum Beispiel durch einen aufgeweiteten Schraubenkopf des ersten Befestigungselements) verhindert diese Einbruchvariante. Alternative oder ergänzende Verdrehsicherungen sind beispielsweise das Ausbilden einer Klebestelle oder Schweißstelle zum Immobilisieren des ersten Befestigungselements in dem Rahmen und/oder in dem Funktionswerkstoff.

[0034] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Funktionswerkstoff aus einer Gruppe ausgewählt sein, die besteht aus einem Dämmstoff und einem Schaum, insbesondere einem Hartschaum, weiter insbesondere einem Polyurethan-Hartschaum. Ein solches sprödes und leichtes Material ist mit geringem Aufwand rahmenartig und zum Beispiel mit L-Profil um die Laibung herumführbar und an der Außenfläche der Wand befestigbar, um im Zusammenwirken mit dem ersten Befestigungselement und der Blockiereinrichtung dem Rahmen Halt an der Wand zu geben.

[0035] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Blockiereinrichtung ein Metall und/oder einen faserverstärkten Kunststoff aufweisen oder daraus bestehen. Mittels dieser Materialien kann die Blockiereinrichtung einfach und kostengünstig hergestellt werden und gleichzeitig eine wirksame Verbesserung des Einbruchsschutzes ermöglichen.

[0036] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann das zweite Befestigungselement mit oder ohne Dübel in die Wand eingebracht sein oder werden. Zum Beispiel kann die Verwendung eines Dübels in Kombination mit einer Schraube als zweites Befestigungselement dann gewählt werden, wenn die Wand makroskopische Hohlräume aufweist und eine Schraube ohne Dübel allein nicht die erforderlichen Befestigungskräfte bewerkstelligen kann. Ist hingegen die Wand aus einem Material ohne solche makroskopischen Hohlräume gebildet, kann eine Schraube als zweites Befestigungselement auch ohne

Dübel einen ausreichenden Halt bewerkstelligen.

[0037] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Rahmen ein Fensterrahmen oder ein Türrahmen sein. Im Falle eines Fensters wird die Laibung in der Wand durch vier miteinander ringförmig verbundene ebene Flächenabschnitte gebildet. Bei einer Tür hingegen wird die Laibung durch drei miteinander verbundene Wandflächenabschnitte und einen Bereich des Bodens abgegrenzt.

[0038] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Funktionswerkstoff an der Wand mittels eines dritten Befestigungselements, insbesondere einer Schraube, befestigt sein oder werden. Hierbei kann der Funktionswerkstoff von dem als Schraube ausgebildeten dritten Befestigungselement auch vorbohrungsfrei durchdrungen werden, da der Funktionswerkstoff häufig eine sehr geringe Festigkeit aufweist. Auf diese Weise kann ein Monteur den aus einem oder mehreren Plattenelementen gebildeten und zum Beispiel rahmenförmigen Funktionswerkstoff mit einfachen Mitteln an der Außenfläche der Wand montieren.

[0039] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Funktionswerkstoff an der Wand verklebt sein oder werden. Alternativ oder ergänzend zum Ausgestalten des dritten Befestigungselements als Schraube ist es also auch möglich, den Funktionswerkstoff an der Wand mittels einer Klebefestigung zu montieren. Hierfür wird ein Klebstoffkörper zwischen der Außenfläche der Wand und einer angrenzenden Gegenfläche des Funktionswerkstoffs aufgebracht.

[0040] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Rahmen zumindest teilweise vor der tragenden Wand im Bereich einer Dämmebene angeordnet sein oder werden. Durch das Montieren des Rahmens an dem Funktionswerkstoff und somit nur mittelbar im Bereich der Laibung der Wand kann mit Vorteil der Rahmen in einem Abstand zu der Laibung montiert werden, mithin mittels Abstandsmontage. Auf diese Weise ist es zum Beispiel möglich, den Rahmen in der Dämmebene der Wand vorzusehen, das heißt im Bereich von Dämmplatten, die beim Gebäudebau außenseitig auf die Wand aufgesetzt werden. Für das Beispiel eines als Fensterrahmen ausgebildeten Rahmens kann dadurch mehr Licht in das Gebäude eindringen und kann der Innenraum des Gebäudes vergrößert werden. Die herkömmlich mit der beschriebenen Vorwandmontage bestehenden Probleme eines fehlenden Einbruchsschutzes bzw. eines hohen Montageaufwands können durch die Blockiereinrichtung reduziert werden.

[0041] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann das Verfahren ein Anbringen mindestens einer weiteren Blockiereinrichtung im Bereich des Funktionswerkstoffs derart aufweisen, dass die mindestens eine weitere Blockiereinrichtung von mindestens einem weiteren ersten Befestigungselement zumindest teilweise derart durchdrungen wird, dass die mindestens eine weitere Blockiereinrichtung bei einem Beschädigen des Funktionswerkstoffs ein Herausnehmen des Rahmens blockiert. Ge-

mäß der beschriebenen Ausgestaltung ist es möglich, in Umfangsrichtung des zu montierenden Rahmens mehrere Montagesets bzw. mehrere Blockiereinrichtungen vorzusehen, um den Aufwand eines Einbrechers vor dem Heraushebeln des Rahmens weiter zu erhöhen.

[0042] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Blockiereinrichtung in einer ersten Richtung (insbesondere in vertikaler Richtung) zwischen dem Rahmen und dem Funktionswerkstoff angeordnet sein und mindestens eine der mindestens einen weiteren Blockiereinrichtung in einer zweiten Richtung (insbesondere in horizontaler Richtung) zwischen dem Rahmen und dem Funktionswerkstoff angeordnet sein. Gemäß der beschriebenen Ausgestaltung kann sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung eine Ertüchtigung des Funktionswerkstoffs durch das Vorsehen entsprechender Blockiereinrichtungen erreicht werden.

[0043] Gemäß einem Ausführungsbeispiel können die Blockiereinrichtung und mindestens eine der mindestens einen weiteren Blockiereinrichtung in derselben (insbesondere horizontalen oder vertikalen) Richtung zwischen dem Rahmen und dem Funktionswerkstoff angeordnet sein. Auch in einer Richtung können mehrere Blockiereinrichtungen bzw. Montagesets nebeneinander verbaut werden, um die Zeit zum Herausnehmen des Rahmens durch einen Einbrecher weiter zu erhöhen.

[0044] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Rahmen mittels Vorwandmontage montiert werden. Gemäß einem solchen Ausführungsbeispiel ist eine Montage eines Fensters außerhalb einer Wand, insbesondere in einer Dämmebene, ermöglicht, ohne dass aufwendige Konsolen erforderlich sind oder aufgrund der alleinigen Verwendung eines Funktionswerkstoffs die Einbruchssicherheit mangelhaft ist. Durch das Kombinieren von Funktionswerkstoff und Blockiereinrichtung kann eine einfache Vorwandmontage mit einem hohen Einbruchschutz kombiniert werden.

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

Figur 1 zeigt eine Anordnung aus einer Wand mit einer Laibung, einem Rahmen und einem Montageset gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Figur 2 zeigt eine Anordnung aus einer Wand mit einer Laibung, einem Rahmen und einem Montageset gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Figur 3 zeigt, wie ein als Fensterprofil ausgebildeter Rahmen mittels Vorwandmontage unter Verwendung einer Abstandsmontageschraube als Befestigungselement, einer Blockiereinrichtung und eines Funktionswerkstoffs gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung montiert wird.

Figur 4 zeigt eine Anordnung aus einer Wand mit einer Laibung, einem Rahmen und mehreren Blockiereinrichtungen gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Figur 5 zeigt ein Herausbrechen eines Funktionswerkstoffs an einem herkömmlich montierten Fenster.

Figur 6 zeigt ein an einem Funktionswerkstoff an einer Laibung einer Wand montiertes Fenster gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Figur 7 zeigt eine dreidimensionale Ansicht einer Anordnung aus einer Wand mit einer Laibung, einem Rahmen und einem Montageset gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Figur 8 bis Figur 10 zeigen Montagesets gemäß exemplarischen Ausführungsbeispielen der Erfindung.

Figur 11 zeigt eine Anordnung aus einer Wand mit einer Laibung, einem Rahmen und einem Montageset gemäß 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] In einer Wand (zum Beispiel aus gemauerten Steinen) findet sich eine Laibung für einen Rahmen (insbesondere eines Fensters), d.h. ein rechteckiges Loch in der Wand. Um die Laibung kann gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung von außen, d.h. der Außenwand, zum Beispiel vollumfänglich Funktionswerkstoff gesetzt werden (zum Beispiel festgeklebt oder festgeschraubt werden). Der Funktionswerkstoff ragt dabei vorzugsweise nicht in die Laibung hinein, sondern bildet eine rahmenartige Struktur um die Laibung herum. In diese Struktur kann der Rahmen gesetzt werden, sodass darin ein Fenster oder dergleichen befestigt werden kann.

[0049] Herkömmlich wird nun durch den Fensterrahmen eine Schraube in den Funktionswerkstoff geschraubt, um das Fenster im selbigen zu befestigen. Daraus resultieren die oben beschriebenen Nachteile im Zusammenhang mit einem nicht ausreichenden Einbruchschutz.

[0050] Um einen Einbruchschutz bzw. eine Einbruchshemmung zu erreichen, kann gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung eine Blockiereinrichtung - zum Beispiel in Form eines Verstärkungs-

streifens mit einem Loch zwischen dem Fensterrahmen und dem Funktionswerkstoff - derart angeordnet werden, dass eine Fenstermontageschraube (oder ein anderes Befestigungselement) durch den Fensterrahmen und durch die Blockiereinrichtung (zum Beispiel durch das Loch in dem Verstärkungsstreifen) in den Funktionswerkstoff geschraubt (oder in anderer Weise eingebracht) wird. Anschließend kann der Verstärkungsstreifen oder eine in anderer Weise ausgebildete Blockiereinrichtung in oder an der Laibung oder an anderer Stelle der Wand befestigt (beispielsweise gedübelt) werden. Gemäß exemplarischen Ausführungsbeispielen der Erfindung ist es hierbei nicht zwingend notwendig, dass die Fenstermontageschraube oder ein anderes Befestigungselement in dem Verstärkungsstreifen oder in einer anderen Blockiereinrichtung greift. Dies kann in bestimmten Konstellationen sogar hinderlich sein, da dann ein eventuell störender Zwangsvorschub des als Schraube ausgebildeten Befestigungselements in dem Streifen entstehen könnte. Es kann vielmehr ausreichend sein, dass die Fenstermontageschraube (oder ein anderes Befestigungselement) durch den Verstärkungsstreifen (oder eine andere Blockiereinrichtung) geführt ist. In anderen Ausführungsbeispielen kann jedoch ein solches Greifen des Befestigungselements auch in der Blockiereinrichtung erfolgen.

[0051] Im Falle eines Einbruchs mit einem Stemmeisen oder Schraubendreher greift ein Einbrecher zum Beispiel am Rahmen oder am Funktionswerkstoff an und versucht, den Rahmen aus dem Funktionswerkstoff heraus zu hebeln. In der Regel wird dabei der Funktionswerkstoff zerstört (zum Beispiel teilweise herausgebrochen). Anschließend kann ein Einbrecher den Rahmen bei herkömmlicher Rahmenmontage mittels eines Funktionswerkstoffs heraushebeln.

[0052] Auch gemäß exemplarischen Ausführungsbeispielen der Erfindung kann bei einem Einbruchversuch der Funktionswerkstoff als erstes zerstört werden, da dieser aufgrund seiner vorzugsweise wärmedämmenden Eigenschaften eine niedrige Dichte und somit eine eher geringe mechanische Stabilität hat. Jedoch ist der Rahmen (bzw. das Fenster) noch durch den Verstärkungsstreifen oder die in anderer Weise ausgebildete Blockiereinrichtung in der Laibung und/oder an der Wand und/oder an einem ertüchtigten Funktionswerkstoff gehalten und kann nicht so einfach herausgehoben werden. Ein Einbrecher muss daher die Blockiereinrichtung zunächst aufwendig demontieren. Durch den damit verbundenen Zeitverlust des Einbrechers können die zeitlichen Anforderungen von 3 Minuten für die Sicherheitsklasse RC2 erfüllt werden und dadurch mit Vorteil eine Einbruchshemmung erreicht werden. Bei dem Einbruchversuch kann das zum Beispiel als Fenstermontageschraube ausgebildete Befestigungselement auch nicht aus dem Funktionswerkstoff bzw. der zum Beispiel als Verstärkungsstreifen ausgebildeten Blockiereinrichtung axial herausgezogen werden, da der Rahmen bzw. das Fenster dies verhindert. Das Befestigungselement wird

beim Einbruchversuch daher nahezu ausschließlich auf Biegung belastet. Gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung kann der Rahmen somit mit Vorteil doppelt gehalten werden: Zum einen durch das Befestigungselement in dem Funktionswerkstoff und zum anderen durch die Blockiereinrichtung an der Wand selbst.

[0053] Zum Beispiel kann eine als Verstärkungsstreifen ausgebildete Blockiereinrichtung aus Metall oder einem faserverstärkten Kunststoff hergestellt werden. Eine solche, als Verstärkungsstreifen ausgebildete Blockiereinrichtung kann zum Beispiel eine Rechteckform aufweisen, wobei andere Formen auch möglich sind. Die Befestigung der zum Beispiel als Verstärkungsstreifen ausgebildeten Blockiereinrichtung in der Laibung kann beispielsweise durch eine Kombination aus einem Dübel und einer Schraube verwirklicht sein (zum Beispiel bei einem Material wie Holz). Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die als Verstärkungsstreifen ausgebildete Blockiereinrichtung so lang und abgewinkelt vorgesehen werden, dass der Winkelabschnitt an der Innenseite der Gebäudewand befestigt werden kann.

[0054] Figur 1 zeigt eine Querschnittsansicht eines Teils einer Anordnung 120 aus einer Wand 106 (zum Beispiel aus Beton, Ziegel, Stein, Holz und/oder einem Kompositwerkstoff) mit einer Laibung 104, einem Rahmen 102 (zum Beispiel aus Holz und/oder Kunststoff) und einem Montageset 100 gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0055] Bei der Anordnung 120 kann ein zum Beispiel als Hartschaum ausgebildeter Funktionswerkstoff 108 des Montagesets 100 entlang zumindest einem Abschnitt der Laibung 104 an der Wand 106 befestigt werden, bevorzugt vollumfänglich um die Laibung 104 herum an einer vertikalen Außenfläche 177 der Wand 104 angebracht werden. Dies ist gemäß Figur 1 mittels einer Klebeschicht 179 zwischen dem Funktionswerkstoff 108 und der vertikalen Außenfläche 177 der Wand 104 bewerkstelligt.

[0056] Der zum Beispiel als Fensterrahmen ausgebildete Rahmen 102 kann über den Funktionswerkstoff 108 indirekt bzw. mittelbar an der Laibung 104 der Wand 106 angebracht sein. Hierfür kann ein zum Beispiel als Fenstermontageschraube ausgebildetes erstes Befestigungselement 110a durch den Rahmen 102 durchgeführt und in den Funktionswerkstoff 108 eingeführt werden. Das erste Befestigungselement 110a bildet ebenfalls einen Teil des Montagesets 100. Figur 1 ist zu entnehmen, dass der Rahmen 102 räumlich vor der tragenden Wand 106 im Bereich einer Dämmebene angeordnet wird, d.h. in Vorwandmontagetechnik montiert ist. Eine Dämmstoffplatte 181, welche die Dämmebene definiert, ist in Figur 1 schematisch dargestellt.

[0057] Darüber hinaus ist eine in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als ebene Lochplatte aus Metall ausgebildete Blockiereinrichtung 112 des Montagesets 100 im Bereich des Funktionswerkstoffs 108 derart angebracht und von dem ersten Befestigungselement 110a

derart durchdrungen, dass die Blockiereinrichtung 112 bei einem Beschädigen des Funktionswerkstoffs 108 durch einen Einbrecher ein Herausnehmen des Rahmens 102 blockiert. Mit anderen Worten kann selbst bei einem Einbruchversuch, bei dem ein Einbrecher den Funktionswerkstoff 108 im Bereich des ersten Befestigungselements 110a herausbricht, ein einfaches Herausnehmen des Rahmens 102 durch die Blockiereinrichtung 112 mechanisch unterbunden werden. Das Montageset 100 kann also vorteilhaft zum Verbessern der Einbruchssicherheit eines Fensters oder einer Tür dienen, das oder die an dem Rahmen 102 montiert wird.

[0058] Bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Blockiereinrichtung 112 zwischen dem Funktionswerkstoff 108 und dem Rahmen 102 angeordnet. Anders ausgedrückt ist die Blockiereinrichtung 112 relativ zu dem Funktionswerkstoff 108 und dem Rahmen 102 derart angeordnet, dass das erste Befestigungselement 110a zunächst durch den Rahmen 102, dann durch die Blockiereinrichtung 112 und erst nachfolgend in den Funktionswerkstoff 108 eingebracht wird.

[0059] Gemäß Figur 1 ist die Blockiereinrichtung 112 eine ebene metallische Platte mit zwei Durchgangslöchern 114a, 114b. Das erste Durchgangsloch 114a ist zum Durchführen des ersten Befestigungselements 110a vorgesehen, wohingegen das zweite Durchgangsloch 114b zum Durchführen eines zweiten Befestigungselements 110b eingesetzt wird. Dieses zweite Befestigungselement 110b des Montagesets 100 kann zum Beispiel als weitere Schraube ausgebildet sein, die nur durch die Blockiereinrichtung 112 hindurch direkt in die Wand 106 eingebracht ist. Wahlweise kann das zweite Befestigungselement 110b mit oder ohne Dübel in die Wand 106 eingebracht werden. Ein Dübel kann dabei von Vorteil sein, wenn die Wand 106 makroskopische Hohlräume aufweist, die ein direktes Greifen des zweiten Befestigungselements 110b in der Wand 106 hemmen. Wenn die Wand 106 hingegen ausreichend fest ist und insbesondere von makroskopischen Hohlräumen frei ist, kann das zweite Befestigungselement 110b auch ohne Dübel in der Wand 106 montiert werden, wie in Figur 1 dargestellt. Die Blockiereinrichtung 112 wird relativ zu dem Funktionswerkstoff 108, dem Rahmen 102 und der Laibung 104 gemäß Figur 1 derart angeordnet, dass das zweite Befestigungselement 110b durch die Blockiereinrichtung 112 in die Laibung 104 der Wand 106 eingebracht wird.

[0060] Bei der Anordnung 120 gemäß Figur 1 kann zunächst der Funktionswerkstoff 108 rahmenartig um die Laibung 104 herum an der vertikalen Außenfläche 177 der Wand 106 mittels der Klebeschicht 179 befestigt werden. Dann kann (zum Beispiel mittels eines Schraubendrehers oder eines Akkuschraubers, nicht gezeigt) das zum Beispiel als Fenstermontageschraube ausgebildete erste Befestigungselement 110a durch den hier als Fensterrahmen ausgebildeten Rahmen 102, durch die als ebene Metallplatte ausgebildete Blockiereinrichtung 112 sowie durch den Funktionswerkstoff 108 hindurchgeführt

werden. Dies kann vorbohrungsfrei oder mittels eines ersten Durchgangslochs 114a in der metallischen Blockiereinrichtung 112 erfolgen. Auf diese Weise ist der Rahmen 102 mittels des Funktionswerkstoffs 108 an der Wand 106 bzw. im Bereich der Laibung 104 montiert. Nun kann das zum Beispiel als Schraube ausgebildete zweite Befestigungselement 110b mit oder ohne Vorbohrung (siehe zweites Durchgangsloch 114b der Blockiereinrichtung 112) in die Laibung 104 der Wand 106 eingeführt werden, um die Blockiereinrichtung 112 zusätzlich an der Wand 106 zu verankern.

[0061] Der beschriebene Montagevorgang ist für einen Benutzer selbst ohne Spezialkenntnisse einfach und intuitiv möglich, da der Benutzer während der Montage die ebene Metallplatte als Blockiereinrichtung 112 auf die Laibung 104 auflegen kann und bedarfsweise leicht verschieben kann, während das erste Befestigungselement 110a durch den Rahmen 102 und das erste Durchgangsloch 114a in der Blockiereinrichtung 112 in den Funktionswerkstoff 108 gesetzt wird. Auch der Bereich des zweiten Durchgangslochs 114b, mittels welchem die Blockiereinrichtung 112 durch Durchführung des zweiten Befestigungselements 110b an der Wand 106 befestigt wird, ist sichtbar und für einen Benutzer gut zugänglich.

[0062] Ein Einbrecher muss zum Herausnehmen des Rahmens 102 zunächst den Funktionswerkstoff 108 im Bereich des ersten Befestigungselements 110a herausbrechen und dadurch das erste Befestigungselement 110a freilegen. Herkömmlich könnte ein Einbrecher nun den Rahmen 102 einfach aus der Laibung 104 heraushebeln. Dies ist erfindungsgemäß dadurch verunmöglicht, dass die Blockiereinrichtung 112 von dem ersten Befestigungselement 110a durchdrungen ist und vorzugsweise zusätzlich noch an der Wand 106 mittels des zweiten Befestigungselements 110b befestigt ist. Der Einbrecher muss also die Blockiereinrichtung 112 von dem Befestigungselement 110a trennen und verliert hierfür Zeit. Dadurch wird der Einbruchsvorgang verzögert und die Einbruchssicherheit durch die beschriebene Erhöhung des Funktionswerkstoffs 108 mittels der Blockiereinrichtung 112 erhöht.

[0063] Bevorzugt haben das erste Befestigungselement 110a und das zweite Befestigungselement 110b in einem jeweiligen Schaftbereich einen Kerndurchmesser von mindestens 6 mm, besonders bevorzugt von mindestens 10 mm. Dies stellt eine hohe Befestigungskraft sicher. Es ist weiter bevorzugt, dass das erste Befestigungselement 110a eine Verdrehsicherung aufweist, die gemäß Figur 1 als gegenüber dem Schaft seitlich verbreiteter Schraubenkopf ausgebildet ist, der auf einer Stirnfläche des Rahmens 102 aufsitzt. Dadurch ist ein Durchdrehen des ersten Befestigungselements 110a durch den Rahmen 102 verhindert, wenn ein Einbrecher das erste Befestigungselement 110a gemäß Figur 1 von unten durch den Rahmen 102 und durch den Funktionswerkstoff 108 hindurchdrehen möchte.

[0064] Figur 2 zeigt eine Anordnung 120 aus einer Wand 106 mit einer Laibung 104, einem Rahmen 102

und einem Montageset 100 gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0065] Anders als bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 die Blockiereinrichtung 112 relativ zu dem Funktionswerkstoff 108 und dem Rahmen 102 derart angeordnet, dass das erste Befestigungselement 110a bei der Rahmenmontage erst durch den Rahmen 102, anschließend durch den Funktionswerkstoff 108 und erst nachfolgend in die Blockiereinrichtung 112 eingebracht wird. Anschaulich ist gemäß Figur 2 der Funktionswerkstoff 108 zwischen dem Rahmen 102 und der Blockiereinrichtung 112 angeordnet. Ferner ist gemäß Figur 2 das zweite Befestigungselement 110b in eine vertikale Außenfläche 177 der Wand 104 eingebracht. Die Blockiereinrichtung 112 ist gemäß Figur 2 als metallische Winkelplatte mit zwei (allerdings optionalen) Durchgangsöffnungen 114a, 114b ausgebildet, die von außen auf den abgewinkelten Funktionswerkstoff 108 aufgesetzt und dann mittels der Befestigungselemente 110a, 110b in der Wand 106 oder dem Funktionswerkstoff 108 befestigt werden kann.

[0066] Figur 2 zeigt ferner, dass der Funktionswerkstoff 108 an der Wand 106 mittels eines dritten Befestigungselements 110c befestigt ist, das zum Beispiel als Schraube ausgebildet sein kann. Allgemein kann das dritte Befestigungselement 110c alternativ oder ergänzend zu der Klebeschicht 179 vorgesehen sein.

[0067] Gemäß Figur 2 kann zunächst wiederum der Funktionswerkstoff 108 an der Außenfläche 177 der Wand 106 befestigt werden, was gemäß Figur 2 mittels des dritten Befestigungselements 110c bewerkstelligt wird. Das als Schraube ausgebildete dritte Befestigungselement 110c wird durch den Funktionswerkstoff 108 in die Außenfläche 177 der Wand 106 eingebracht. Danach kann das erste Befestigungselement 110a zunächst durch den Rahmen 102, dann durch den Funktionswerkstoff 108 und erst nachfolgend durch die Blockiereinrichtung 112 durchgeführt werden und tritt mit seiner Spitze aus der Blockiereinrichtung 112 aus. Zur zusätzlichen Fixierung der Blockiereinrichtung 112 an der Außenfläche 177 der Wand kann nun das zweite Befestigungselement 110b zunächst durch die Blockiereinrichtung 112 und dann durch den Funktionswerkstoff 108 in die Außenfläche 177 der Wand 106 eingeführt werden.

[0068] Aufgrund der unterschiedlichen geometrischen Verhältnisse in Figur 1 und Figur 2 ist gemäß Figur 1 die Blockiereinrichtung 112 als ebene Platte und gemäß Figur 2 als Winkelplatte ausgeführt.

[0069] Figur 3 zeigt, wie ein als Fensterprofil ausgebildeter Rahmen 102 mittels Vorwandmontage unter Verwendung einer Abstandsmontageschraube als Befestigungselement 110a, einer ebenen und gelochten Blockiereinrichtung 112 und eines Funktionswerkstoffs 108 mit L-Profil gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung montiert wird. Figur 3 zeigt also nochmals eine Konfiguration ähnlich Figur 1 und veranschaulicht, dass die beschriebene Montagearchi-

tektur eine Montage des Rahmens 102 mit einem vorgebbaren Abstand L zu dem Funktionswerkstoff 108 (mit zwischengeordneter Blockiereinrichtung 112) ermöglicht.

[0070] Figur 4 zeigt eine Anordnung 120 aus einer Wand 106 mit einer Laibung 104, einem Rahmen 102 und einem Montageset 100 mit einem Funktionswerkstoff 108, mehreren Blockiereinrichtungen 112, 112' sowie mehreren ersten Befestigungselementen 110a, 110a' gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0071] Gemäß Figur 4 werden zusätzlich zu der Blockiereinrichtung 112 weitere Blockiereinrichtungen 112' im Bereich des Funktionswerkstoffs 108 derart montiert, dass eine jeweilige der weiteren Blockiereinrichtungen 112' von einem jeweiligen weiteren ersten Befestigungselement 110a' derart durchdrungen wird, dass die jeweilige weitere Blockiereinrichtung 112' bei einem Beschädigen eines entsprechenden Bereichs des Funktionswerkstoffs 108 ein Herausnehmen des Rahmens 102 blockiert. Die weiteren Blockiereinrichtungen 112' können hierbei wiederum als gelochte oder ungelochte ebene Platten ausgebildet sein, zum Beispiel wie in Figur 1. Die weiteren ersten Befestigungselemente 110a' können hierbei wiederum als Schrauben ausgebildet sein, zum Beispiel wie in Figur 1.

[0072] Gemäß Figur 4 ist die Blockiereinrichtung 112 in einer vertikalen Richtung zwischen dem Rahmen 102 und dem Funktionswerkstoff 108 angeordnet. Ein Teil der weiteren Blockiereinrichtungen 112' ist dagegen in horizontaler Richtung zwischen dem Rahmen 102 und dem Funktionswerkstoff 108 angeordnet. Ein anderer Teil der weiteren Blockiereinrichtungen 112' ist ebenfalls in vertikaler Richtung zwischen dem Rahmen 102 und dem Funktionswerkstoff 108 angeordnet. Anschaulich sind gemäß Figur 4 also mehrere Blockiereinrichtungen 112, 112' zwischen dem Rahmen 102 und dem Funktionswerkstoff 108 zwischengeordnet und zum Verbessern des Einbruchsschutzes an dem Rahmen 102, dem Funktionswerkstoff 108 und vorzugsweise auch an der Laibung 104 befestigt.

[0073] Figur 4 stellt also dar, dass sowohl in horizontaler Richtung als auch in vertikaler Richtung mehrere Blockiereinrichtungen 112, 112' vorgesehen werden können, um anschaulich den Ringspalt zwischen Rahmen 102 und Funktionswerkstoff 108 mehrfach mit einem jeweiligen Einbruchsschutz zu versehen. Die Zeit, die ein Einbrecher zum Entfernen der mehreren umfänglich angeordneten Blockiereinrichtungen 112, 112' benötigt, skaliert mit der Anzahl der umfänglich montierten Blockiereinrichtungen 112, 112'. In der Darstellung gemäß Figur 4 nicht zu erkennen ist die Befestigung der Blockiereinrichtungen 112, 112' an der Wand 106 mittels der zweiten Befestigungselemente 110b.

[0074] Figur 5 zeigt ein Herausbrechen eines Funktionswerkstoffs 108 an einem herkömmlich montierten Fenster. Figur 5 veranschaulicht, dass ein Einbrecher den Rahmen 102 aus der Laibung 104 herausnehmen

kann, wenn keine erfindungsgemäße Blockiereinrichtung 112 vorgesehen ist. Hierfür zerstört der Einbrecher zunächst im Bereich der ersten Befestigungselemente 110a den Funktionswerkstoff 108. Dies ist aufgrund des spröden Charakters und der eher moderaten Stabilität des Materials des Funktionswerkstoffs 108 durch ein Stemmen oder dergleichen mit geringem Kraft- und Zeitaufwand möglich. Nach diesem Herausbrechen eines Teils des Funktionswerkstoffs 108 kann der Einbrecher den Rahmen 102 mit geringem Kraft- und Zeitaufwand aus der Laibung 104 heraushebeln.

[0075] Figur 6 zeigt einen an einem Funktionswerkstoff 108 an einer Laibung 104 einer Wand 106 montierten Rahmen 102 gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0076] Figur 6 stellt im Vergleich zu Figur 5 dar, wie gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Einbruchsschutz verbessert werden kann. Im Unterschied zu Figur 5 ist gemäß Figur 6 nunmehr ähnlich der in Figur 2 dargestellten Weise eine als Winkelplatte ausgebildete Blockiereinrichtung 112 vorgesehen. Erste Befestigungselemente 110a sind von der Innenseite des Gebäudes her durch den Rahmen 102, dann durch den Funktionswerkstoff 108 und schließlich durch die Blockiereinrichtung 112 geführt. Mittels in Figur 6 nicht dargestellter zweiter Befestigungselemente 110b kann eine zusätzliche Befestigung der Blockiereinrichtung 112 mittels Durchführens der zweiten Befestigungselemente 110b zunächst durch die Blockiereinrichtung 112, dann durch den Funktionswerkstoff 108 und schließlich in die vertikale Außenfläche 177 der Wand 106 erreicht werden. Bricht ein Einbrecher nun in der in Figur 5 gezeigten Weise einen Teil des Funktionswerkstoffs 108 im Bereich der ersten Befestigungselemente 110a heraus, muss er vor dem Herausnehmen des Rahmens 102 noch aufwendig die Blockiereinrichtung 112 demontieren und verliert hierbei Zeit. Dies verbessert den Einbruchsschutz.

[0077] Figur 7 zeigt eine dreidimensionale Ansicht einer Anordnung 120 aus einer Wand 106 mit einer Laibung 104, einem Rahmen 102 und einem Montageset 100 gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0078] In der räumlichen Darstellung gemäß Figur 7 sind die als ebene Platte ausgebildeten Blockiereinrichtungen 112 teils sichtbar und im nicht sichtbaren Bereich gestrichelt dargestellt. Die an sich zumindest teilweise nicht sichtbaren Befestigungselemente 110a, 110b sind zum besseren Verständnis in Figur 7 dargestellt. Auch die dritten Befestigungselemente 110c sind in Figur 7 zu erkennen. Die Konfiguration gemäß Figur 7 ist ähnlich zu jener gemäß Figur 1.

[0079] Figur 8 bis Figur 10 zeigen Montagesets 100 gemäß weiteren exemplarischen Ausführungsbeispielen der Erfindung.

[0080] Bezugnehmend auf Figur 8 weist die Blockiereinrichtung 112 eine Fixierstruktur 160 auf, die als Mutter 162 ausgebildet ist. Die Mutter 162 wird beim Montieren der Blockiereinrichtung 112 auf einen Endabschnitt 168

des ersten Befestigungselements 110a aufgeschraubt, der den Funktionswerkstoff 108 durchdrungen hat.

[0081] Figur 8 zeigt schematisch in einer Seitenansicht, dass der Einbruchsschutz besonders wirksam verbessert werden kann, wenn das erste Befestigungselement 110a zunächst durch den Rahmen 102, dann durch eine Lochplatte der Blockiereinrichtung 112 und nachfolgend durch den Funktionswerkstoff 108 hindurchgeführt werden kann. Eine durch den Funktionswerkstoff 108 hindurchtretende freie Endspitze des ersten Befestigungselements 110a wird dann gemäß Figur 8 mit einer nach dem Prinzip einer Kontermutter ausgebildeten Mutter 162 als Fixierstruktur 162 zusätzlich befestigt. Zu diesem Zweck ist es vorteilhaft, das freie Ende 168 des ersten Befestigungselements 110a mit einem Außengewinde zu versehen. Anschaulich ist die Blockiereinrichtung 112 gemäß Figur 8 durch die linksseitig des Funktionswerkstoffs 108 angeordnete ebene Lochplatte und durch die als Mutter 162 ausgebildete Fixierstruktur 160 gebildet. Dadurch ist für einen Einbrecher ein weiter erhöhter Demontageaufwand erforderlich, wenn nach Herausbrechen eines Bereichs des Funktionswerkstoffs 108 der Einbrecher das erste Befestigungselement 110a von der Blockiereinrichtung 112 lösen möchte. Gemäß Figur 8 ist die Blockiereinrichtung 112 also zweikomponentig gebildet.

[0082] Bezugnehmend auf **Figur 9** wird eine andere Fixierstruktur 160 der Blockiereinrichtung 112 dargestellt. Gemäß Figur 9 ist die Fixierstruktur 160 als metallische Lasche 164 mit einem Durchgangsloch 166 ausgebildet, die zum Montieren der Blockiereinrichtung 112 auf einem Endabschnitt 168 des ersten Befestigungselements 110a aufgesetzt wird, der den Funktionswerkstoff 108 durchdrungen hat.

[0083] Das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 9 unterscheidet sich von jenem gemäß Figur 8 dadurch, dass die als Mutter 162 ausgebildete Fixierstruktur 160 gemäß Figur 9 als weitere ebene Lochplatte ausgebildet ist. Mit anderen Worten ist gemäß Figur 9 die Blockiereinrichtung 112 wiederum durch zwei Komponenten gebildet, nämlich die ebene Lochplatte linksseitig des Funktionswerkstoffs 108 und die weitere ebene Lochplatte rechtsseitig des Funktionswerkstoffs 108.

[0084] Bezugnehmend auf **Figur 10** wird die Blockiereinrichtung 112 mit einer Klebstoffverstärkung 170 versehen, die ein Volumen 172 im Inneren des Funktionswerkstoffs 108 ausfüllt, das von dem ersten Befestigungselement 110a zu durchdringen ist.

[0085] Gemäß Figur 10 ist in dem Funktionswerkstoff 108 also ein größeres Durchgangsloch gebildet, das mit der Klebstoffstruktur 170 ausgefüllt wird. Die Klebstoffstruktur 170 kann zum Beispiel mittels eines Epoxylebers oder eines Mörtels, allgemeiner mittels eines chemischen Dübels, ausgefüllt werden. Nach Bohren eines Durchgangslochs in der Klebstoffstruktur 170 kann das zum Beispiel als Schraube ausgebildete erste Befestigungselement 110a durch dieses Durchgangsloch durchgeschraubt werden und kann dadurch mit einer er-

höhten Befestigungskraft in dem Funktionswerkstoff 108 montiert sein. Der Demontageaufwand, den ein Einbrecher leisten muss, bevor er den Rahmen 102 aus der Laibung 104 der Wand 106 herausnehmen kann, ist dadurch weiter erhöht.

[0086] **Figur 11** zeigt eine Anordnung 120 aus einer Wand 106 mit einer Laibung 104, einem Rahmen 102 und einem Montageset 100 gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0087] Gemäß Figur 11 ist eine erste Justageeinrichtung 176 (als Mutter mit Außengewinde als Verbindungsstruktur 182) zum Anbringen an dem Rahmen 102 und eine zweite Justageeinrichtung 108 (als Mutter mit Innengewinde als Verbindungsstruktur 184) zum Anbringen an der plattenartigen Blockiereinrichtung 112 und zum Verschrauben mit der ersten Justageeinrichtung 176 vorgesehen. Somit sind die erste Justageeinrichtung 176 und die zweite Justageeinrichtung 178 derart korrespondierend zueinander ausgebildet, dass mittels Verbindens der Verbindungsstrukturen 182, 184 der ersten Justageeinrichtung 176 und der zweiten Justageeinrichtung 178 und mittels daraus resultierenden Relativbewegens der ersten Justageeinrichtung 176 und der zweiten Justageeinrichtung 178 eine Gesamthöhe D der verbundenen ersten und zweiten Justageeinrichtungen 176, 178 und somit ein Abstand zwischen dem Rahmen 102 und dem Funktionswerkstoff 108 in einer Axialrichtung 180 der Justageeinrichtungen 176, 178 justierbar ist. Anders ausgedrückt können die Justageeinrichtungen 176, 178 soweit ineinander verschraubt werden, bis ein gewünschter Abstand D eingestellt ist. Mit Vorteil erstreckt sich gemäß Figur 11 ein weiteres Teil der Blockiereinrichtung 112 durch ein sich quer zu einer Axialrichtung 180 in einer der Justageeinrichtungen 176, 178 gebildeten Aussparung 186. Dies verzögert einen Einbruchversuch weiter.

[0088] Mittels relativen Drehens der beiden Justageeinrichtungen 176, 178 relativ zueinander kann also der Abstand zwischen dem Rahmen 102 und dem Funktionswerkstoff 108 justiert werden. Das erste Befestigungselement 110a kann durch den Rahmen 102, durch die beiden Justageeinrichtungen 176, 178 und durch die Blockiereinrichtung 112 in den Funktionswerkstoff 108 sowie ggf. weiter in eine Dämmstoffplatte 181 eingedreht werden. Wenn senkrecht zu der Papierebene von Figur 11 ein zusätzlicher Körper der Blockiereinrichtung 112 in die zum Beispiel als Durchgangsloch ausgebildete Aussparung 186 der Justageeinrichtung 178 durchgeführt wird, ist eine zusätzliche Befestigung geschaffen, die von einem Benutzer überwunden werden muss, bevor der Rahmen 102 aus der Laibung 104 herausgenommen werden kann.

[0089] Mit dem Montageset gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung können auch die Anforderungen zur Personensicherung beim Einbau von Fenstern erfüllt werden (Anpralllast und Holmlast). Zum Beispiel kann eine schwere Person mit einem Gewicht von zum Beispiel 100 kg gegen ein entsprechend montiertes

Fenster prallen, ohne dass das Fenster gelöst wird. Damit kann mittels Vorsehens einer Blockiereinrichtung auch eine hohe Betriebssicherheit erreicht werden.

[0090] Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass "aufweisend" keine anderen Elemente oder Schritte ausschließt 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 eines Rahmens (102) an einer Laibung (104) einer Wand (106), wobei das Montageset (100) aufweist:

einen Funktionswerkstoff (108), der entlang zumindest einem Abschnitt der Laibung (104) an der Wand (106) so zu befestigen ist, dass der Rahmen (102) mittels des Funktionswerkstoffs (108) an der Laibung (104) der Wand (106) anbringbar ist;

mindestens ein erstes Befestigungselement (110a) zum Durchführen durch den Rahmen (102) und zum Einführen in den Funktionswerkstoff (108);

eine Blockiereinrichtung (112), die im Bereich des Funktionswerkstoffs (108) derart anbringbar und von dem ersten Befestigungselement (110a) zumindest teilweise derart durchdringbar ist, dass die Blockiereinrichtung (112) bei einem Beschädigen des Funktionswerkstoffs (108) ein Herausnehmen des Rahmens (102) blockiert.

2. Montageset (100) gemäß Anspruch 1, das Folgendes aufweist:

wobei die Blockiereinrichtung (112) relativ zu dem Funktionswerkstoff (108) und dem Rahmen (102) derart anordbar ist, dass das erste Befestigungselement (110a) durch den Rahmen (102) und durch die Blockiereinrichtung (112) in den Funktionswerkstoff (108) einbringbar ist; und/oder

wobei die Blockiereinrichtung (112) relativ zu dem Funktionswerkstoff (108) und dem Rahmen (102) derart anordbar ist, dass das erste Befestigungselement (110a) durch den Rahmen (102) und durch den Funktionswerkstoff (108) in die Blockiereinrichtung (112) einbringbar ist; und/oder

wobei das Montageset (100) ein zweites Befestigungselement (110b) aufweist und die Blo-

ckiereinrichtung (112) relativ zu dem Funktionswerkstoff (108), dem Rahmen (102) und der Wand (106) derart anordbar ist, dass das zweite Befestigungselement (110b) durch die Blockiereinrichtung (112) in die Wand (106), insbesondere in die Laibung (104) der Wand (106) oder in eine vertikale Außenfläche (177) der Wand (106), einbringbar ist; und/oder

wobei die Blockiereinrichtung (112) eine Platte, insbesondere mit mindestens einem Durchgangsloch (114a, 114b), aufweist oder daraus besteht; und/oder

wobei die Platte eine ebene Platte, insbesondere eine Profilschiene oder Rechteckplatte, oder ein Winkelstück, insbesondere ein L-förmiges Winkelstück, aufweist oder daraus besteht; und/oder

wobei die Blockiereinrichtung (112) ein erstes Durchgangsloch (114a) zum Durchführen des ersten Befestigungselements (110a) aufweist; und/oder

wobei die Blockiereinrichtung (112) ein zweites Durchgangsloch (114b) zum Durchführen des zweiten Befestigungselements (110b) aufweist; und/oder

wobei die Blockiereinrichtung (112) eine Fixierstruktur (160), insbesondere eine Mutter (162) oder eine Lasche (164) mit Durchgangsloch (166), zum Montieren auf einem Endabschnitt (168) des ersten Befestigungselements (110a) aufweist, der den Funktionswerkstoff (108) durchdrungen hat.

3. Montageset (100) gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei die Blockiereinrichtung (112) eine Klebstoffverstärkung (170) aufweist, die ein Volumen (172) im Inneren des Funktionswerkstoffs (108) ausfüllt, das von dem ersten Befestigungselement (110a) zu durchdringen ist.

4. Montageset (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3,

aufweisend eine erste Justageeinrichtung (176) zum Anbringen an dem Rahmen (102) und eine zweite Justageeinrichtung (178) zum Anbringen an zumindest einem Teil der Blockiereinrichtung (112) oder an dem Funktionswerkstoff (108);

wobei die erste Justageeinrichtung (176) und die zweite Justageeinrichtung (178) derart korrespondierend zueinander ausgebildet sind, dass mittels Verbindens von Verbindungsstrukturen (182, 184) der ersten Justageeinrichtung (176) und der zweiten Justageeinrichtung (178) und mittels Relativbewegens der ersten Justageeinrichtung (176) und der zweiten Justageeinrichtung (178) eine Gesamthöhe (D) der verbundenen ersten und zweiten Justageeinrich-

- tungen (176, 178) und somit ein Abstand zwischen dem Rahmen (102) und dem Funktionswerkstoff (108) in einer Axialrichtung (180) der Justageeinrichtungen (176, 178) justierbar ist; wobei sich insbesondere zumindest ein Teil der Blockiereinrichtung (112) zumindest teilweise durch ein sich quer zu der Axialrichtung (180) in zumindest einer der Justageeinrichtungen (176, 178) gebildeten Aussparung (186) erstreckt.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
5. Montageset (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das erste Befestigungselement (110a) und/oder das zweite Befestigungselement (110b) eine Schraube ist, wobei insbesondere das erste Befestigungselement (110a) und/oder das zweite Befestigungselement (110b) einen Kerndurchmesser von mindestens 6 mm, bevorzugt von mindestens 8 mm, weiter bevorzugt von mindestens 10 mm aufweist.
6. Montageset (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, das Folgendes aufweist:
- wobei das erste Befestigungselement (110a) eine Verdrehsicherung, insbesondere einen gegenüber einem Schaft seitlich verbreiterten Kopf, aufweist, die ein Durchdrehen des ersten Befestigungselements (110a) durch den Rahmen (102) verhindert; und/oder
- wobei der Funktionswerkstoff (108) aus einer Gruppe ausgewählt ist, die besteht aus einem Dämmstoff und einem Schaum, insbesondere einem Hartschaum, weiter insbesondere einem Polyurethan-Hartschaum; und/oder
- wobei die Blockiereinrichtung (112) ein Metall und/oder einen faserverstärkten Kunststoff aufweist oder daraus besteht.
7. Anordnung (120), aufweisend:
- eine Wand (106) mit einer Laibung (104);
- ein Montageset (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6; und
- einen Rahmen (102);
- wobei der Funktionswerkstoff (108) entlang zumindest einem Abschnitt der Laibung (104) an der Wand (106) befestigt ist;
- wobei der Rahmen (102) über den Funktionswerkstoff (108) an der Laibung (104) der Wand (106) angebracht ist, indem das erste Befestigungselement (110a) durch den Rahmen (102) durchgeführt und in den Funktionswerkstoff (108) eingeführt ist;
- wobei die Blockiereinrichtung (112) im Bereich des Funktionswerkstoffs (108) derart angebracht und von dem ersten Befestigungselement (110a) zumindest teilweise derart durch-
- drungen ist, dass die Blockiereinrichtung (112) bei einem Beschädigen des Funktionswerkstoffs (108) ein Herausnehmen des Rahmens (102) blockiert.
8. Anordnung (120) gemäß Anspruch 7, die Folgendes aufweist:
- wobei die Anordnung (120) ein zweites Befestigungselement (110b) aufweist, das durch die Blockiereinrichtung (112) in die Wand (106) eingebracht ist; und/oder
- wobei das zweite Befestigungselement (110b) mit oder ohne Dübel in die Wand (106), insbesondere in die Laibung (104) der Wand (106) oder in eine vertikale Außenfläche (177) der Wand (106), eingebracht ist; und/oder
- wobei zumindest ein Abschnitt der Blockiereinrichtung (112) zwischen dem Funktionswerkstoff (108) und dem Rahmen (102) angeordnet ist; und/oder
- wobei zumindest ein Abschnitt des Funktionswerkstoffs (108) zwischen dem Rahmen (102) und der Blockiereinrichtung (112) angeordnet ist; und/oder
- wobei der Rahmen (102) ein Fensterrahmen oder ein Türrahmen ist.
9. Verfahren zum Montieren eines Rahmens (102) an einer Laibung (104) einer Wand (106), wobei das Verfahren aufweist:
- Befestigen eines Funktionswerkstoffs (108) entlang zumindest einem Abschnitt der Laibung (104) an der Wand (106);
- Anbringen des Rahmens (102) mittels des Funktionswerkstoffs (108) an der Laibung (104) der Wand (106) mittels Durchführens mindestens eines ersten Befestigungselements (110a) durch den Rahmen (102) und mittels Einführens des ersten Befestigungselements (110a) in den Funktionswerkstoff (108);
- Anbringen einer Blockiereinrichtung (112) im Bereich des Funktionswerkstoffs (108) derart, dass die Blockiereinrichtung (112) von dem ersten Befestigungselement (110a) zumindest teilweise derart durchdrungen wird, dass die Blockiereinrichtung (112) bei einem Beschädigen des Funktionswerkstoffs (108) ein Herausnehmen des Rahmens (102) blockiert.
10. Verfahren gemäß Anspruch 9, das Folgendes aufweist:
- Durchführen eines zweiten Befestigungselements (110b) durch die Blockiereinrichtung (112) in die Wand (106); und/oder
- wobei der Funktionswerkstoff (108) an der

Wand (106) mittels eines dritten Befestigungselements (110c), insbesondere einer Schraube, befestigt wird; und/oder
 wobei der Funktionswerkstoff (108) an der Wand (106) verklebt oder in anderer Form befestigt wird; und/oder
 wobei der Rahmen (102) zumindest teilweise vor der tragenden Wand (106) im Bereich einer Dämmebene, insbesondere zumindest teilweise im Bereich einer Dämmstoffplatte (181), angeordnet wird.

11. Verfahren gemäß Anspruch 9 oder 10, wobei das Verfahren ein Anbringen mindestens einer weiteren Blockiereinrichtung (112') im Bereich des Funktionswerkstoffs (108) derart aufweist, dass die mindestens eine weitere Blockiereinrichtung (112') von mindestens einem weiteren ersten Befestigungselement (110a') zumindest teilweise derart durchdrungen wird, dass die mindestens eine weitere Blockiereinrichtung (112') bei einem Beschädigen des Funktionswerkstoffs (108) ein Herausnehmen des Rahmens (102) blockiert.
12. Verfahren gemäß Anspruch 11, wobei die Blockiereinrichtung (112) in einer ersten Richtung, insbesondere in vertikaler Richtung, zwischen dem Rahmen (102) und dem Funktionswerkstoff (108) angeordnet ist, und mindestens eine der mindestens einen weiteren Blockiereinrichtung (112') in einer zweiten Richtung, insbesondere in horizontaler Richtung, zwischen dem Rahmen (102) und dem Funktionswerkstoff (108) angeordnet ist.
13. Verfahren gemäß Anspruch 11 oder 12, wobei die Blockiereinrichtung (112) und mindestens eine der mindestens einen weiteren Blockiereinrichtung (112') in derselben, insbesondere horizontalen oder vertikalen, Richtung zwischen dem Rahmen (102) und dem Funktionswerkstoff (108) angeordnet sind.
14. Verwendung eines Montagesets (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, insbesondere einer Mehrzahl von Montagesets (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, zum Verbessern der Einbruchssicherheit eines Fensters oder einer Tür, das oder die an dem Rahmen (102) angebracht ist.
15. Verwendung gemäß Anspruch 14, wobei der Rahmen (102) mittels Vorwandmontage montiert wird.

55

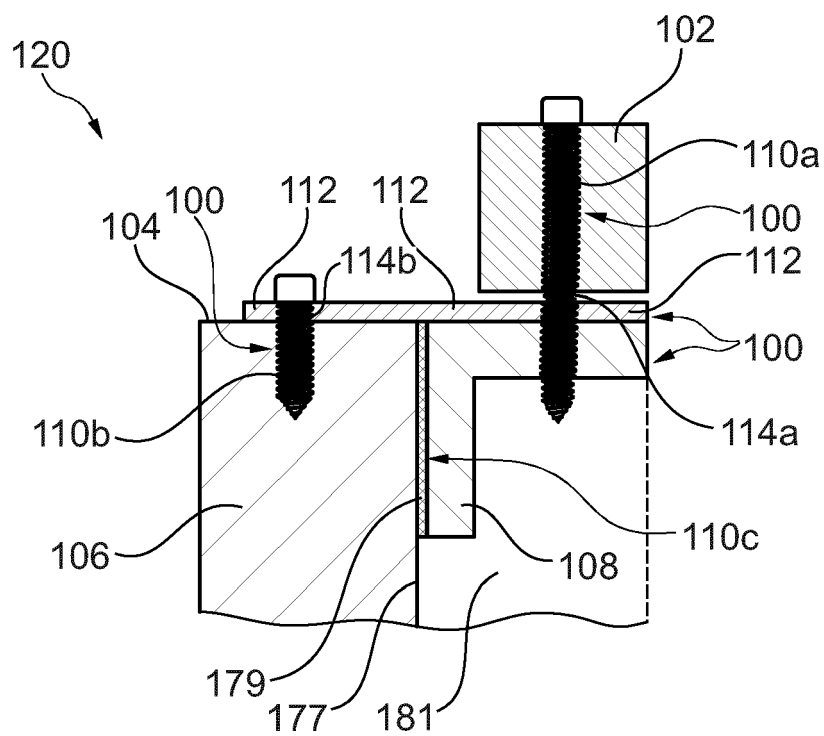


Fig. 1

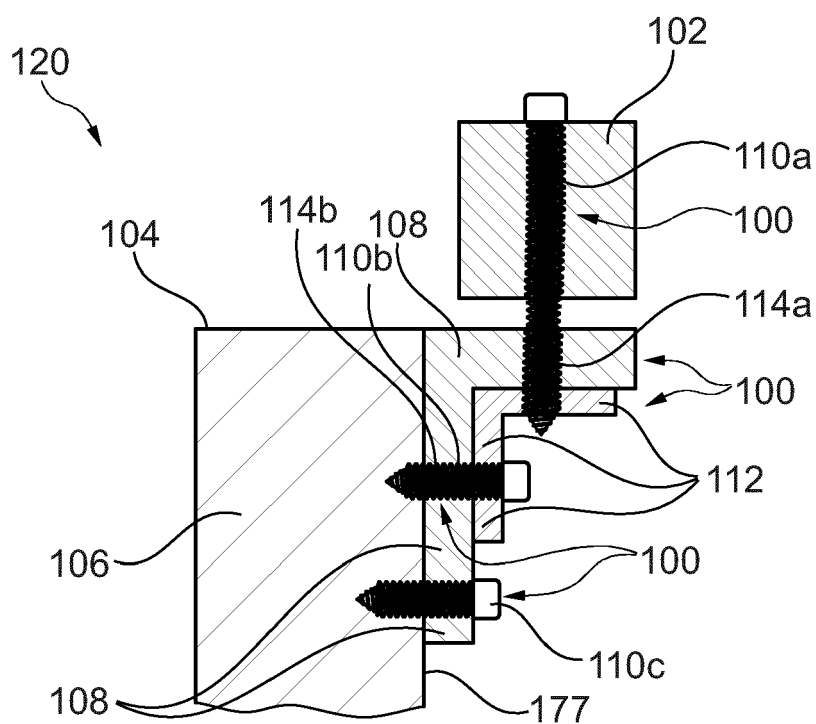
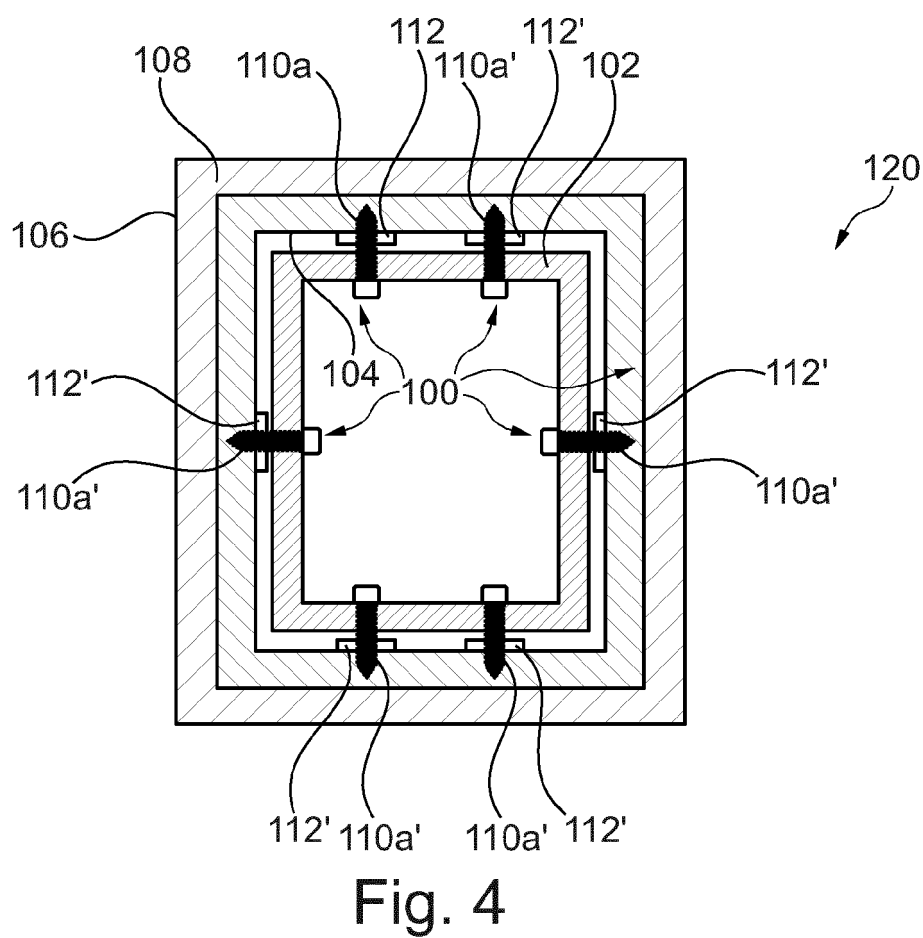
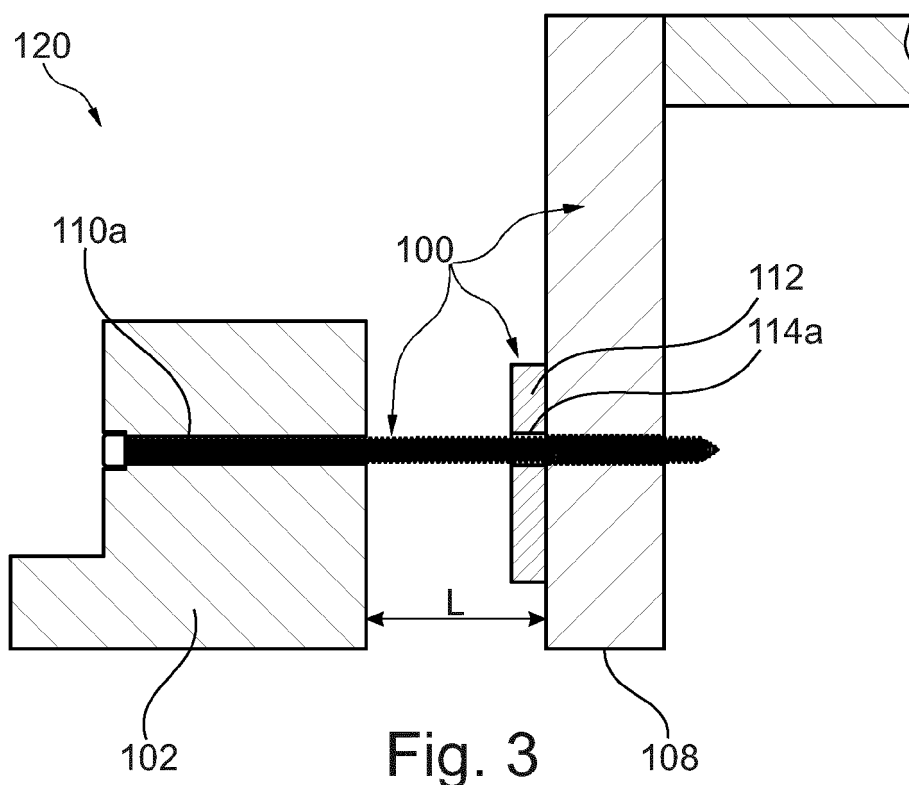


Fig. 2



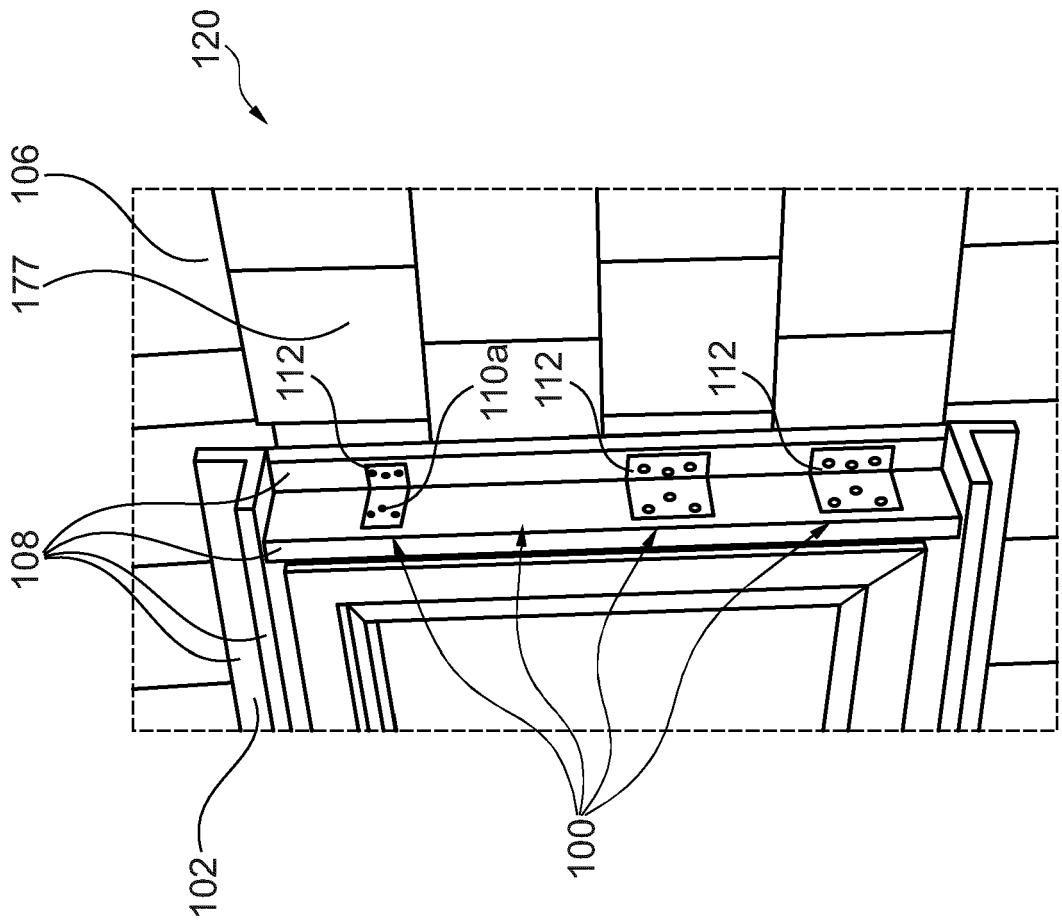


Fig. 5

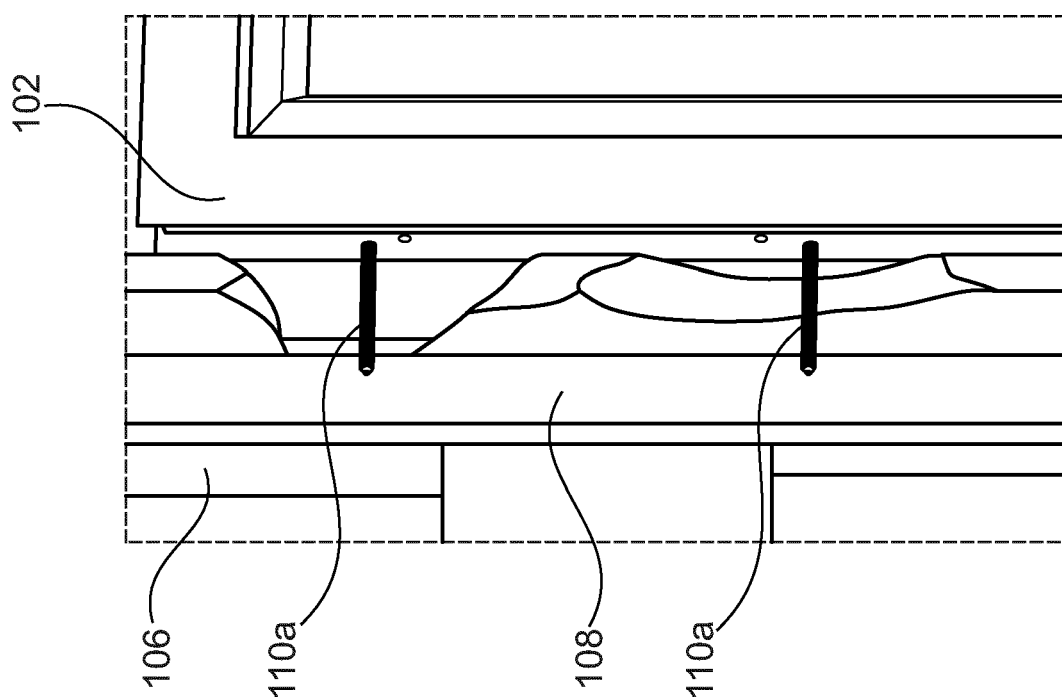
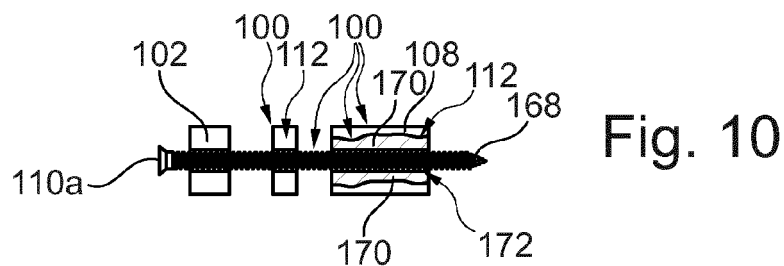
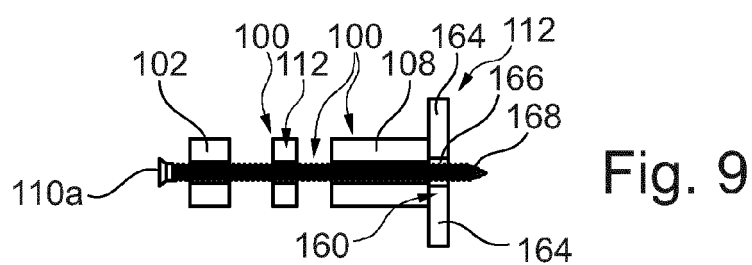
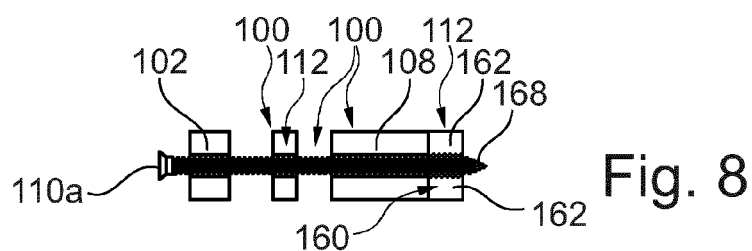
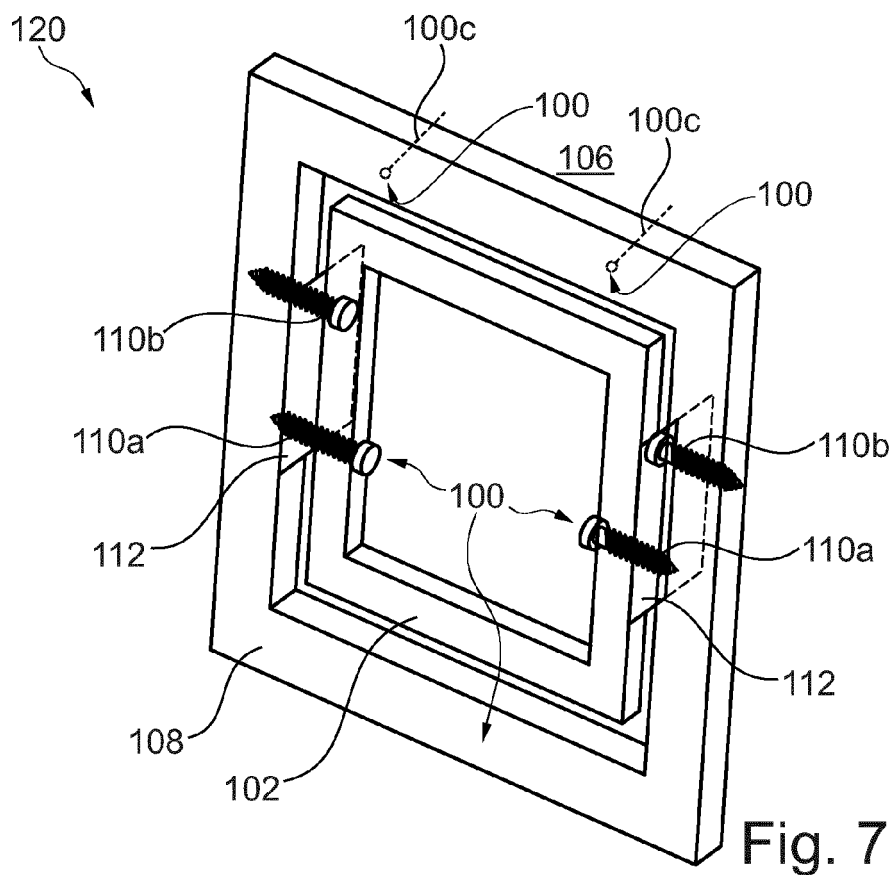


Fig. 6



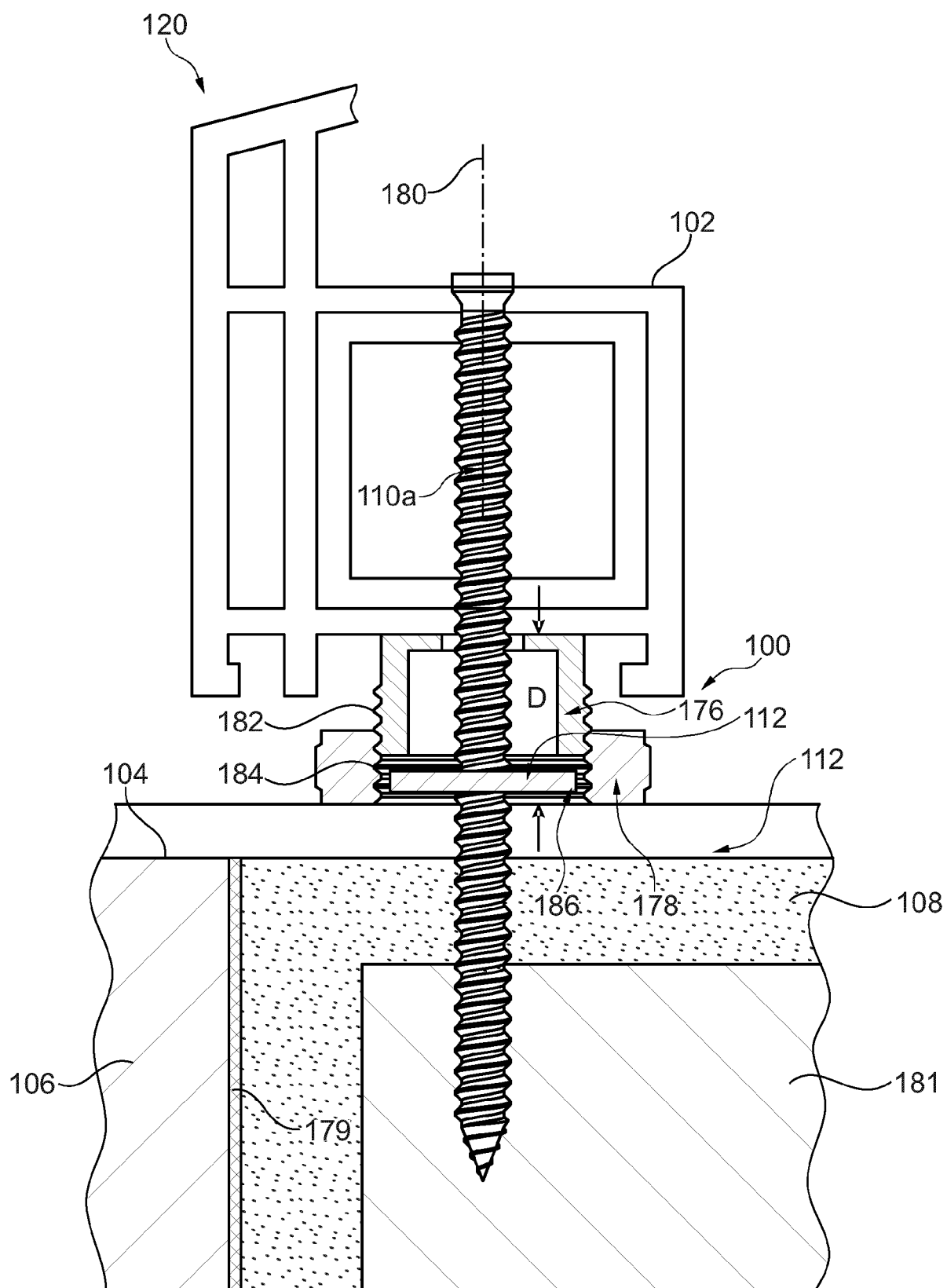


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 15 3297

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 012 395 A1 (ISO CHEMIE GMBH [DE]) 27. April 2016 (2016-04-27)	1-3,5-15	INV. E06B1/60 E06B5/11 E06B1/02
Y	* Absätze [0002], [0008] - [0011], [0022] - [0029], [0048], [0069] - [0071]; Ansprüche; Abbildungen *	4	
Y	DE 44 21 127 A1 (PFEIFER PETER [DE]) 21. Dezember 1995 (1995-12-21) * Abbildungen *	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Juni 2019	Prüfer Gallego, Adoración
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 15 3297

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-06-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 3012395	A1	27-04-2016	KEINE

15	DE 4421127	A1	21-12-1995	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 102017114722 [0031]