



(11) **EP 4 353 938 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.04.2024 Patentblatt 2024/16

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 1/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23200030.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 1/02; E06B 1/6015

(22) Anmeldetag: **27.09.2023**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Schiano, Peter**
73431 Aalen (DE)
• **Unglaub, Frank**
14513 Teltow (DE)

(30) Priorität: **10.10.2022 DE 102022126211**

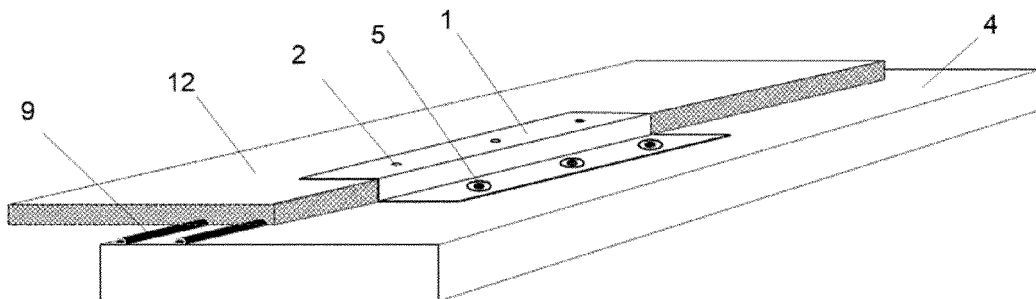
(74) Vertreter: **Bittner, Bernhard**
Hannke Bittner & Partner
Patent- und Rechtsanwälte mbB
Prüfeneringer Strasse 1
93049 Regensburg (DE)

(71) Anmelder: **Tremco CPG Germany GmbH**
92439 Bodenwöhr (DE)

(54) **PLATTENFÖRMIGES TRAGESYSTEM ZUR LEIBUNGS-AUSKRAGENDEN MONTAGE VON BAUELEMENTEN**

(57) Tragesystem zur Montage eines Bauelements, insbesondere einer Tür oder eines Fensters an einem Baukörper (4) insbesondere in einer wenigstens teilweise außerhalb des Baukörpers (4) erfolgenden Einbaulage mit einer Trageinrichtung (12) welche an dem Baukörper befestigbar ist wobei diese Trageinrichtung (12)

in einer senkrecht zu einer Befestigungsebene des Baukörpers (4) verlaufenden Richtung gegenüber dem Baukörper versetzt ist und wobei diese Trageinrichtung (12) aus einem Material hergestellt ist, welches eine geringe Wärmeleitfähigkeit aufweist.



Figur 6

EP 4 353 938 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf den Bereich des Gebäudebaus. Im Stand der Technik ist es dabei bekannt, dass Elemente wie etwa Türen und Fenster an einem Mauerwerk befestigt werden. Diese Elemente weisen dabei teilweise hohe Massen bzw. Gewichte auf, so dass eine dauerhafte Befestigung dieser Elemente, insbesondere, wenn diese auch beweglich gegenüber dem Mauerwerk sein sollen, eine besondere Herausforderung darstellt.

[0002] Teilweise sind derartige Elemente auskragend oder teilauskragend ausgebildet. Die Befestigung von solchen auskragenden oder teilauskragenden Elementen (bspw. Fenster oder Türen) erfolgt im Stand der Technik über Montagesysteme, die auf der Außenseite des Baukörpers angebracht werden und so die Laibungsöffnung erweitern.

[0003] Befinden sich auf der Außenseite des Baukörpers technische Einrichtungen, wie bspw. Brandriegel, sog. Iso-Körbe zur thermischen Entkopplung oder ein WDVS (Wärmedämmverbundsystem) ist ein außenseitiges Aufbringen nicht möglich. Ebenso ist dies möglich wenn zu wenig Platz an der Fassade zur Verfügung steht.

[0004] Träger oder Konsolen zur Lastabtragung für Fenster oder Türelementen aus Metall sind schon lange bekannt. Das Herausrücken von Fenster- und Türelementen vor die eigentliche Fassadenoberfläche hat bauphysikalische Gründe.

[0005] Des Weiteren können metallische Konsolen nur punktuell Lasten in den Baukörper eintragen. Besser sind Systeme die linear, d.h. über die gesamte Bauteillänge Lasten in den Baukörper einleiten können.

[0006] Beispiele für Konsolen zur Montage in der Dämmebene finden sich in EP 0 945 577 B2 oder der EP 1 500 768 B1.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, derartige Montageanordnungen zu verbessern. Insbesondere soll eine ausreichende Stabilität gewährleistet werden, andererseits jedoch auch eine zufriedenstellende (thermische) Isolierung erreicht werden.

[0008] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch den Gegenstand des unabhängigen Patentanspruchs erreicht. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Ein erfindungsgemäßes Tragesystem zur Montage eines Bauelements, insbesondere einer Tür oder eines Fensters oder eines Tores an einem Baukörper, insbesondere in wenigstens teilweise außerhalb des Baukörpers erfolgenden Einbaulage weist eine Trageeinrichtung auf welche an dem Baukörper befestigbar ist wobei diese Trageeinrichtung in einer senkrecht zu einer Befestigungsebene des Baukörpers verlaufenden Richtung gegenüber dem Baukörper versetzt ist und wobei diese Trageeinrichtung aus einem Material hergestellt ist, welches eine geringe Wärmeleitfähigkeit aufweist.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Tragesystem eine erste, insbesondere einteilig aus-

gebildete Befestigungseinrichtung aufweist, welche mittels wenigstens eines ersten Befestigungsmittels an dem Baukörper befestigbar ist und mittels wenigstens eines zweiten Befestigungsmittels an der Trageeinrichtung befestigbar ist.

[0011] Bei dieser bevorzugten Ausgestaltung wird ein Befestigungsmittel, welches unten genauer beschrieben wird, vorgeschlagen, um die Trageeinrichtung (ggfs. zusätzlich) an dem Baukörper zu befestigen. Allerdings ist es auch denkbar, dass auf dieses Befestigungsmittel verzichtet wird und die Trageeinrichtung bevorzugt unmittelbar an dem Baukörper befestigt wird. So wäre es beispielsweise denkbar, dass die Trageeinrichtung an dem Baukörper angeklebt wird oder beispielsweise stoffschlüssig mit diesem verbunden wird. Auch wäre es denkbar, die Trageeinrichtung unmittelbar an dem Baukörper anzuschrauben.

[0012] Es wird daher vorgeschlagen, dass im Gegensatz zu Vorrichtungen aus dem Stand der Technik das Material eine geringe Wärmeleitfähigkeit aufweist. Insbesondere wird unter einer geringen Wärmeleitfähigkeit eine Wärmeleitfähigkeit verstanden, welche geringer ist als die Wärmeleitfähigkeit von beispielsweise Kupfer.

[0013] Insbesondere wird unter einer geringen Wärmeleitfähigkeit eine Wärmeleitfähigkeit verstanden, die geringer ist als $200 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $150 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $130 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $100 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $80 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $60 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $50 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $40 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $30 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $20 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $10 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $5 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $3 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $2 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $1 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $0,8 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bevorzugt geringer als $0,7 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ und besonders bevorzugt geringer als $0,6 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$.

[0014] Es wird daher eine Trageeinrichtung aus einem insbesondere starren Material vorgeschlagen, welches jedoch gleichzeitig in der Lage ist, die hohen Gewichtskräfte des Elements wie einer Tür abzufangen und welches eine vergleichsweise geringe Wärmeleitfähigkeit aufweist.

[0015] Bei einer bevorzugten Ausführungsform erstreckt sich das Tragesystem in einem Montagezustand in einer geraden Richtung, insbesondere einer vertikalen Richtung oder einer horizontalen Richtung und insbesondere einer vertikalen Richtung.

[0016] Unter einer Trageeinrichtung wird insbesondere eine solche Trageeinrichtung verstanden, welche einerseits einem Baukörper wie etwa einem Mauerwerk befestigbar ist, andererseits jedoch auch zum Tragen eines Elements wie etwa einer Tür oder dergleichen geeignet und bestimmt ist.

[0017] Bei einer bevorzugten Ausführungsform erstreckt sich die Trageeinrichtung in einer Längsrichtung, einer zu der Längsrichtung senkrecht stehenden Breitenrichtung und einer zu der Längsrichtung und der Brei-

tenrichtung senkrecht stehenden Dickenrichtung, wobei bevorzugt die Erstreckung in der Längsrichtung größer ist als die Erstreckung in der Breitenrichtung und die Erstreckung in der Breitenrichtung wesentlich größer ist als die Erstreckung in der Dickenrichtung.

[0018] Bevorzugt ist, dass die Trägereinrichtung leisten- oder plattenförmig ausgebildet ist und bevorzugt eine quaderförmige Gestalt aufweist. Besonders bevorzugt ist die Erstreckung in der Breitenrichtung wesentlich größer als die Erstreckung der Dickenrichtung und bevorzugt wenigstens dreimal so groß, bevorzugt mindestens fünfmal so groß, bevorzugt wenigstens zehnmal so groß.

[0019] Besonders beträgt die Dicke der Trageeinrichtung (in der Dickenrichtung) wenigstens 0,5 cm bevorzugt wenigstens 1 cm, bevorzugt wenigstens 2 cm, besonders bevorzugt wenigstens 3cm und besonders bevorzugt wenigstens 4cm.

[0020] Bevorzugt beträgt die Dicke der Trageeinrichtung (in der Dickenrichtung) höchstens 30 cm bevorzugt höchstens 20 cm, bevorzugt und höchstens 15 cm und besonders bevorzugt höchstens 10 cm.

[0021] Bevorzugt ist die Trageeinrichtung plattenförmig und/oder leistenförmig ausgebildet.

[0022] Besonders bevorzugt ist die Trageeinrichtung als ein mechanisch starres Element ausgebildet. Hierunter wird verstanden, dass die Trageeinrichtung aus einem harten Material und insbesondere aus einem nicht oder kaum flexiblen Material ausgebildet ist.

[0023] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Trageeinrichtung einteilig ausgebildet.

[0024] Bei der weiteren vordersten Ausführungsform weist die Befestigungseinrichtung einen abgewinkelten und/oder stufenförmigen Querschnitt auf. So kann die Befestigungseinrichtung bevorzugt einen ersten insbesondere ebenen Abschnitt aufweisen, an dem ein zweiter Abschnitt winkelig angeordnet ist. Insbesondere ist der zweite Abschnitt gegenüber dem ersten Abschnitt um einen Winkel verschwenkt angeordnet, der zwischen 60° und 120° bevorzugt zwischen 70° und 110°, bevorzugt zwischen 80° und 100° und besonders bevorzugt bei ca. 90° liegt.

[0025] Besonders bevorzugt weist die Befestigungseinrichtung einen dritten Abschnitt auf, der an dem zweiten Abschnitt angeordnet wird, ist. Besonders bevorzugt ist dieser dritte Abschnitt gegenüber dem zweiten Abschnitt unter einem Winkel angeordnet, der zwischen 60° und 120° bevorzugt zwischen 70° und 110°, bevorzugt zwischen 80° und 100° und besonders bevorzugt bei ca. 90° liegt.

[0026] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Befestigungseinrichtung aus einem Metall hergestellt. Bei einer weiteren Bevorzugten Ausführungsform weist die Befestigungseinrichtung eine Dicke auf, die größer ist als 0,1cm, bevorzugt größer als 0,2cm, bevorzugt größer als 0,3cm, bevorzugt größer als 0,5cm. Bevorzugt weist die Befestigungseinrichtung eine Dicke auf, die geringer ist als 3cm, bevorzugt geringer als 2cm, bevorzugt

geringer als 1,5cm, bevorzugt geringer als 1cm.

[0027] Besonders bevorzugt ist in dem ersten und/oder dem dritten Abschnitt und bevorzugt sowohl in dem ersten als auch dem dritten Abschnitt ein Befestigungsmittel und insbesondere eine Befestigungsöffnung vorgesehen, durch welche ein Schaubkörper geführt werden kann.

[0028] Einer weiteren vordersten Ausführungsform ist das erste Befestigungsmittel in Form wenigstens einer und bevorzugt wenigstens zweier Öffnungen ausgebildet, durch welche ein Befestigungskörper und insbesondere eine Schraube, ein Bolzen oder ein Nagel führbar ist.

[0029] Dabei ist es möglich, dass diese wenigstens zwei Öffnungen kreisförmig ausgebildet sind, es wäre doch auch denkbar, dass diese Öffnungen als Langloch ausgebildet sind.

[0030] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Trageeinrichtung und/oder die Befestigungseinrichtung ein längliches Winkelprofil auf, welches bevorzugt wenigstens vier runde und oder als Langloch ausgeführte Bohrungen für Verschraubungen an den Baukörper und oder der Trageeinrichtung aufweist.

[0031] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Trageeinrichtung aus Metall oder einem Kunststoff gefertigt und insbesondere einem Kunststoff, der aus einer Gruppe ausgewählt ist, welche Polypropylen, Polyethylen, Polyamid, Polyurethan, Polystyrol oder andere polymere Kunststoffe enthält.

[0032] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Trageeinrichtung einzelne Aussparungen und oder eine Vertiefung auf, wobei besonders bevorzugt die Aussparungen oder die Vertiefung sich im Wesentlichen über die gesamte Länge der Trageeinrichtung erstrecken. Unter im Wesentlichen über die gesamte Länge wird dabei eine Erstreckung über wenigstens 70%, bevorzugt wenigstens 80%, bevorzugt wenigstens 90% und bevorzugt wenigstens 95% der gesamten Länge verstanden.

[0033] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Trageeinrichtung mindestens ein Schaumstoffelement und insbesondere einen Schaumstoffstreifen auf und/oder die Trageeinrichtung ist mit mindestens einem Schaumstoffelement und insbesondere mit wenigstens einem Schaumstoffstreifen versehen. Durch diesen Schaumstoffstreifen kann eine weitere Wärmeisolierung erreicht werden.

[0034] Bevorzugt ist das Schaumstoffelement aus einem PU Weichschaum und insbesondere einem imprägnierten PU Schaum hergestellt. Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Schaumstoffelement aus einem weichelastischen Kunststoff, bevorzugt Polyethylen oder Polyvinylchlorid hergestellt bzw. besteht aus diesem Material.

[0035] Bei einer weiteren Ausführungsform besteht die Trageeinrichtung aus einem festen Kunststoff oder weist einen solchen auf, wobei der Kunststoff bevorzugt aus einer Gruppe von Kunststoffen ausgewählt ist, welche

Polyurethan, Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol oder andere harte und insbesondere polymere Kunststoffe oder Kombinationen hieraus enthält.

[0036] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Trageeinrichtung Vorbohrungen auf, welche besonders bevorzugt in einer Reihe und/oder in der Tragesystem - Längsrichtung angeordnet sind.

[0037] Die vorliegende Erfindung bezieht sich weiterhin auf einen Baukörper und/oder ein Bauwerk mit einem Tragesystem der oben beschriebenen Art und einem an der Trageeinrichtung angeordneten Bauelement, wobei das Bauelement bevorzugt gegenüber dem Tragesystem beweglich und insbesondere schwenkbar ist.

[0038] Bevorzugt ist das Bauelement wenigstens teilweise außenseitig an dem Baukörper angeordnet ist.

[0039] Die Erfindung bezieht sich damit auch auf die oben erwähnte Trageeinrichtung, welche vorteilhaft in Form eines formstabilen und länglichen Streifens ausgebildet ist, welcher überstehende Lasten, d.h. hohe Gewichte, insbesondere von Türen, in einen tragfähigen Baukörper ableiten kann. Diese Trageeinrichtung bzw. der Streifen wird bevorzugt durch ein Haltesystem, insbesondere die oben erwähnte Befestigungseinrichtung mechanisch und/oder chemisch (beispielsweise mit einem Kleber) am Baukörper (4) befestigt.

[0040] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist eine linienförmige Lastableitung durch die Trageeinrichtung und die Befestigungseinrichtung in den Baukörper vorgesehen. Die Geometrie, Materialauswahl und die Positionierung erleichtern bevorzugt die Montage auf der Baustelle mit gleichzeitig sehr günstigen bauphysikalischen Eigenschaften.

[0041] Vorwandmontagesysteme aus Kunststoffen (z. B. EPS) weisen bevorzugt eine Stärke von mindestens 80mm auf und können hohe punktuelle Lasten schlechter aushalten. Bei Fenster- und Türelementen ist diese Montageart nicht immer möglich, weil es keinen Platz dafür gibt.

[0042] Verformungen durch die Elementlast sollten 3mm nicht überschreiten, da sonst darunter liegende Bauteile belastet werden. Dies betrifft insbesondere Brandriegel, Isokörbe an Übergängen zu Balkonen oder Wärmedämmplatten.

[0043] Die notwendige Steifigkeit wird bei metallischen Konsolen über die Materialstärke und Geometrie erbracht. Großer Nachteil dieser Tragesysteme ist die hohe Wärmeleitfähigkeit und die Geometrie, welche einen möglichst nahtlosen, formschlüssigen Anschluss an Wärmedämmung und Abdichtung erschwert.

[0044] Die Erfindung kombiniert eine mechanische Befestigung einer Trageeinrichtung (tragfähigen Kunststoffstreifen) insbesondere außerhalb der Dämmebene, welche gleichzeitig als Montagehilfe dient.

[0045] Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf ein Verfahren zum Montieren eines Bauelements an einem Baukörper mit den folgenden Schritten gerichtet:

- Befestigen einer Befestigungseinrichtung an einer

Außenseite des Baukörpers;

- Befestigung einer Trageinrichtung zum Tragen des Bauelements an der Befestigungseinrichtung.

[0046] Alternativ ist es auch denkbar, die Trageeinrichtung (insbesondere unmittelbar) an dem Baukörper zu befestigen, etwa anzukleben oder in anderer Weise, beispielsweise stoffschlüssig anzuordnen. Auch könnte etwa die Trageeinrichtung an dem Baukörper angeschraubt werden.

[0047] Erfindungsgemäß besteht die Trageeinrichtung aus einem Material mit einer geringen Wärmeleitfähigkeit und insbesondere aus einem Kunststoff.

[0048] Als mechanische Befestigung bzw. Befestigungseinrichtung ist bevorzugt eine Lasche, bevorzugt ein Winkelprofil vorgesehen, welches bevorzugt in einem ersten Arbeitsschritt am Baukörper (4) befestigt wird. Optimalerweise wird das Profil an einem Geschoßboden befestigt. Dies kann mit Schrauben, Dübelsystemen oder mit Bolzen als Direktmontage erfolgen. Ein Einsatz seitlich oder oben am Sturz ist ebenfalls möglich. Bei einem vierseitigen Anbringen entsteht ein umlaufender Rahmen in der Fassadenöffnung.

[0049] Der eigentliche (insbesondere lineare) Lastabtrag findet bevorzugt über die Trageeinrichtung statt. Dafür muss diese über genügend Steifigkeit/Bruchfestigkeit verfügen. Vorzugsweise besteht das Material nicht aus Metall, sondern aus Kunststoff. Um die mechanischen Anforderungen zu erfüllen, sind bevorzugt Materialstärken von mindestens 30mm, besser größer gleich 50mm vorgesehen. Die Geometrie, also die Materialstärke und der Überstand beeinflussen die maximal aufnehmbare Last.

[0050] Bei der Auswahl von Kunststoffen hat sich ein Kompositmaterial aus Polyurethan als besonders geeignet herausgestellt. Das aus Rezyklat bestehende Material hat eine Wärmeleitfähigkeit von $< 0,1 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ und kann sehr leicht bearbeitet werden.

[0051] Die erfindungsgemäße Kombination aus Befestigungseinrichtung und der Trageeinrichtung hat den Vorteil, dass es keine Wärmebrücke aus gut wärmeleitfähigen Materialien bildet und selbst, sowie das Tragesystem später noch mit anderen Baustoffen überdeckt wird.

[0052] Die erfindungsgemäße Kombination ermöglicht auch eine einfache Montage. Die Fixierung des Halteprofils bzw. der Befestigungseinrichtung durch Schrauben/Dübel/Direktmontage bietet einen ausreichend großen Randabstand zur vorderen Bauteilkante, sodass keine Ausbrüche oder Abplatzungen zu befürchten sind.

[0053] Nach dem Fixieren der Befestigungseinrichtung wird bevorzugt am Baukörper (4), insbesondere zwischen einer Kante und der Befestigungseinrichtung, mindestens eine Klebesubstanz eingebracht und insbesondere eine Kleberraupe (9) gezogen.

[0054] Anschließend wird bevorzugt die Trageeinrichtung in die Befestigungseinrichtung eingeschoben und ausgerichtet. Optional kann eine Sicherungsschrau-

bung gesetzt werden.

[0055] Eine Befestigungseinrichtung in länglicher Winkelform erlaubt eine plane Ausführung von notwendigen Stößen. Dies ist vorteilhaft, um eine möglichst plane Fläche für spätere Abdichtungsmaßnahmen zu erhalten.

[0056] Die bevorzugten Dimensionen der Trageeinrichtung hängen stark vom Einsatzbereich ab. Auftretende Lasten und der Überstand beeinflussen die notwendige Materialstärke. Als Materialstärke der Trageeinrichtung sind 40mm bis 60mm am wirtschaftlichsten.

[0057] Der maximale Überstand wird über die Materialstärke und die auftretende Last begrenzt. Größere Überstände als 250mm sind selten, sodass sich die häufigsten Überstände zwischen 80mm und 200mm bewegen.

[0058] Die Trageeinrichtung liegt bevorzugt auf dem Baukörper (4) auf- bzw. an, bevorzugt um eine Klebefläche als Verbindung zum Baukörper (4) aufzubauen. Die Verklebung dient als konturfolgende, luftdichte Ebene und reduziert bevorzugt Schallnebenwege.

[0059] Bewährt haben sich Auflagestreifen von 70mm bis 120mm. Die Gesamtbreite der Trageeinrichtung liegt bevorzugt zwischen 150mm und 400mm. Die Länge liegt für eine einfache Handhabung bevorzugt zwischen 0,5m und 1,5m. Da die Trageeinrichtung beliebig aneinander reihbar ist, kann das System mehrere Meter lang verbaut werden. Für industrielle Konfektionen können auch längere Streifen von 1,5 bis größer gleich 6m zur Verfügung gestellt werden.

[0060] Daneben ist es möglich, dass die Ausführung der Geometrien für einen jeweiligen optimalen Aufgabenbereich angepasst wird.

[0061] Um nicht für jede Materialstärke der Trageeinrichtung eigene Befestigungsdimensionen anzufertigen zu müssen, bieten sich Vertiefungen an der Trageeinrichtung oder ggf. mitgelieferte Unterlegstreifen an.

[0062] Eine solche Vertiefung kann ebenfalls als Anschlaglinie benutzt werden. Damit lässt sich bevorzugt ein exakter Randabstand zur Vorderkante des Baukörpers (4) einstellen.

[0063] Eine weitere Änderung am Design können z.B. Vorbohrungen in der Trageeinrichtung darstellen. Sie erlauben eine erleichterte Befestigung der Trageeinrichtung (etwa mit Schrauben) direkt im Baukörper. Dabei ist eine Bohrlochreihe vorteilhaft.

[0064] Weitere Maßnahmen, wie Schaumstreifen auf der Unter- und oder Oberseite der Trageeinrichtung können angeordnet werden, um einen besseren, konturfolgenden Anschluss an angrenzende Bauteile wie Unterbauprofile oder Brandriegel zu gewährleisten. Die Anzahl, Position, Schnittbreite und Dicke der Schaumstreifen ist dabei bevorzugt unterschiedlich wählbar.

[0065] Die beschriebene Kombination aus Befestigungseinrichtung und Trageeinrichtung für Fenster und Türrahmen in der Fassade stellt somit ein montagefreundliches und bauphysikalisch optimales Befestigungssystem für kritische Anbindungen dar. Zudem erlaubt die Kombination einen einfachen und sicheren An-

schluss von Abdichtungen und Wärmedämmungen.

[0066] Weitere Vorteile und Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen

5 Es zeigen:

[0067]

10 Fig. 1 Eine Befestigungseinrichtung in Laschenform an einem Baukörper;

Fig.2 eine Befestigungseinrichtung in Winkelform am Baukörper;

15 Fig.3 eine Trageeinrichtung als Streifen;

Fig.4 eine Trageeinrichtung als Streifen mit Vertiefung auf einer Oberseite und mit einem optionalen Schaumstreifen;

20 Fig.5 eine Trageeinrichtung mit einer Vertiefung an der Unterseite als Anschlaglinie zum Baukörper, mit Schaumstreifen auf beiden Oberflächen und mit optionalen Vorbohrungen;

25 Fig.6 eine Trageeinrichtung (10) in der Befestigungseinrichtung, inklusive einer Verklebung am Baukörper;

30 Fig.7 eine Trageeinrichtung in der Befestigungseinrichtung am Baukörper, mit einer Verklebung und einem direktauf liegendem Türschwelleprofil, ohne ein typisches Unterbauprofil; und

35 Fig. 8 eine weitere Darstellung eines Tragesystems in besonderer Befestigungseinrichtung.

40 **[0068]** Figur 1 zeigt einen Baukörper 4, an dem eine Befestigungseinrichtung 1 angeordnet und insbesondere befestigt ist. Diese Befestigungseinrichtung 1 weist einen ersten Abschnitt 1a auf, der wiederum eine Ausparung für ein Befestigungsmittel 3 wie etwa eine Bohrung aufweist, mit denen die Befestigungseinrichtung 1 an dem Baukörper 4 angeschraubt werden kann. Ein zweiter Abschnitt 1b erstreckt sich senkrecht zu den ersten Abschnitt 1a und ein dritter Abschnitt 1c erstreckt sich wiederum senkrecht zu dem Abschnitt 1b allerdings auch versetzt und parallel zu dem Abschnitt 1a.

45 **[0069]** Im dritten Abschnitt 1c ist bevorzugt ebenfalls eine Befestigungseinrichtung im Form eines Loches vorgesehen, mittels derer die Befestigungseinrichtung 1 an einer (nicht gezeigten) Trageeinrichtung angeschraubt werden kann.

50 **[0070]** Figur 2 zeigt eine weitere Darstellung mit einer langgestreckten Befestigungseinrichtung 1. Auch in diesem Fall ist die Befestigungseinrichtung 1 stufenartig ausgebildet, und weist hier drei Befestigungseinrichtungen 3 zum Anschrauben an den Baukörper sowie drei

Befestigungseinrichtungen 2 zum Anschrauben an eine (nicht gezeigte) Trageeinrichtung auf.

[0071] Figur 3 zeigt eine Darstellung der Trageeinrichtung 12 in einer ersten Ausführungsform. Diese weist hier eine Länge L, eine Breite B und eine Dicke D auf. Man erkennt, dass die Länge L wesentlich größer beispielsweise dreimal so groß ist wie die Breite B die Breite B wiederum mehrfach so groß ist wie die Dicke D, beispielsweise mindestens dreimal so groß, bevorzugt mindestens viermal so groß und bevorzugt mindestens fünfmal so groß.

[0072] Weiterhin ist Trageeinrichtung 12 hier quaderartig und oder leistenartig ausgeführt.

[0073] Figur 4 zeigt eine weitere Ausgestaltung der Trageeinrichtung 12. Diese weist hier eine Ausnehmung 22 an einer Oberfläche 12a auf. Daneben weist diese Trageeinrichtung ein Schaumstoffelement wie einen Schaumstoffstreifen 14 auf, der ebenfalls an einer Oberfläche 12a der Trageeinrichtung 12 angeordnet ist. Ein Bauelement (wie eine nicht gezeigte Tür) kann wiederum an diesem Schaumstoffstreifen befestigt werden und/oder an der Trageeinrichtung 12 und dabei den Schaumstoffstreifen 14 dazwischen aufnehmen.

[0074] Daneben weist Trageeinrichtung auch (optionale) Vorbohrungen 13 auf.

[0075] Figur 5 zeigt eine weitere Darstellung, bei der eine Trageeinrichtung 12 an einem Baukörper 4 befestigt ist. Diese Trageeinrichtung 12 weist hier eine unterseitige Ausnehmung auf, um den Baukörper 4 aufzunehmen. Das Bezugszeichen 13 kennzeichnet eine Vielzahl von Bohrlöchern, mittels denen ein Anschrauben an den Baukörper 4 möglich ist. Die Bezugszeichen 14 kennzeichnen wiederum Schaumstoffstreifen, wobei hier ein Schaumstoffstreifen oberseitig und zwei Schaumstoffstreifen, die unterseitig an der Trageeinrichtung 12 angeordnet sind.

[0076] Figur 6 zeigt eine weitere Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Tragesiebsystems. Hier ist an den Baukörper 4 eine Befestigungseinrichtung 1 angeordnet und insbesondere angeschraubt. Weiterhin ist die Befestigungseinrichtung 1 mit der Trageeinrichtung 12 verbunden, insbesondere verschraubt. Weiterhin sind zwischen der Trageeinrichtung 12 und dem Baukörper 4 zwei Verklebungen, insbesondere Kleberauppen 9 angeordnet.

[0077] Figur 7 zeigt eine weitere Ausgestaltung eines Tragesystems. Hier ist wiederum die Befestigungseinrichtung 1 an den Baukörper 4 befestigt. Weiterhin ist auch die Trageeinrichtung 12 an der Befestigungseinrichtung 1 angeordnet. Daneben ist ein Element, wie beispielsweise ein Türschwellenprofil oder Unterbauprofil 8 auf der Trageeinrichtung 12 angeordnet. Auch hier sind wiederum zwei Klebestreifen 9 vorgesehen, um die Trageeinrichtung 12 an dem Baukörper 4 zu befestigen.

[0078] Figur 8 schließlich zeigt eine weitere Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Tragesystems. Auch hier ist wiederum eine Befestigungseinrichtung 1 sowohl an einem Baukörper vier als auch an der Trageeinrichtung

12 angeordnet. Die Befestigungseinrichtung 1 weist hier zwei Stufen auf bzw. insgesamt vier Abschnitte auf, wobei jeweils zwei Abschnitte zueinander parallel und bezüglich einander versetzt sind.

[0079] Die Anmelderin behält sich vor sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale als erfindungswesentlich zu beanspruchen, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind. Es wird weiterhin darauf hingewiesen, dass in den einzelnen Figuren auch Merkmale beschrieben wurden, welche für sich genommen vorteilhaft sein können. Der Fachmann erkennt unmittelbar, dass ein bestimmtes in einer Figur beschriebenes Merkmal auch ohne die Übernahme weiterer Merkmale aus dieser Figur vorteilhaft sein kann. Ferner erkennt der Fachmann, dass sich auch Vorteile durch eine Kombination mehrerer in einzelnen oder in unterschiedlichen Figuren gezeigter Merkmale ergeben können.

20 Bezugszeichenliste

[0080]

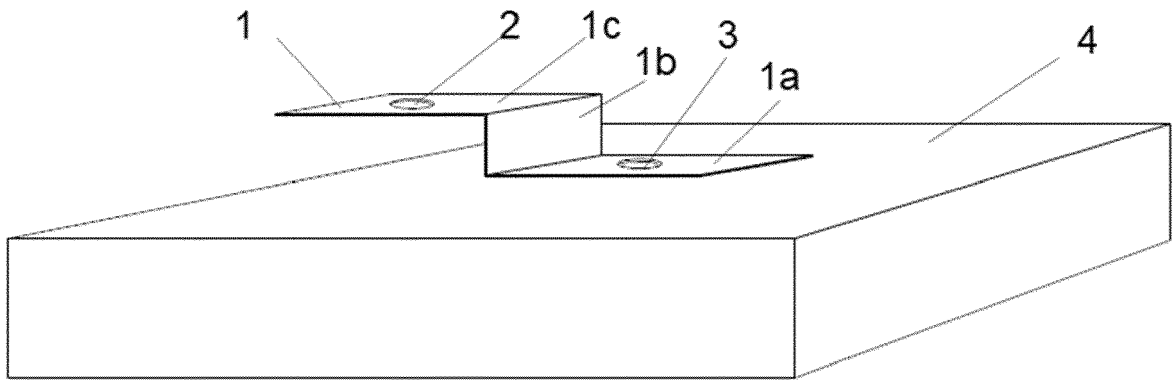
1	Befestigungseinrichtung
25 2	Aussparung für Befestigungsmittel im Tragesystem
3	Aussparung für Befestigungsmittel im Baukörper
4	Baukörper
5	Befestigungsmittel, Verschraubung im Baukörper
30 6	Befestigungsmittel, Verschraubung im Tragesystem
8	Türschwelle/Unterbauprofil
9	Kleberauppen zwischen Tragesystem und Baukörper
35 12	Trageeinrichtung
13	Vorbohrungen
14	Schaumstoffstreifen
22	Vertiefung/Aussparung im Tragesystem

40

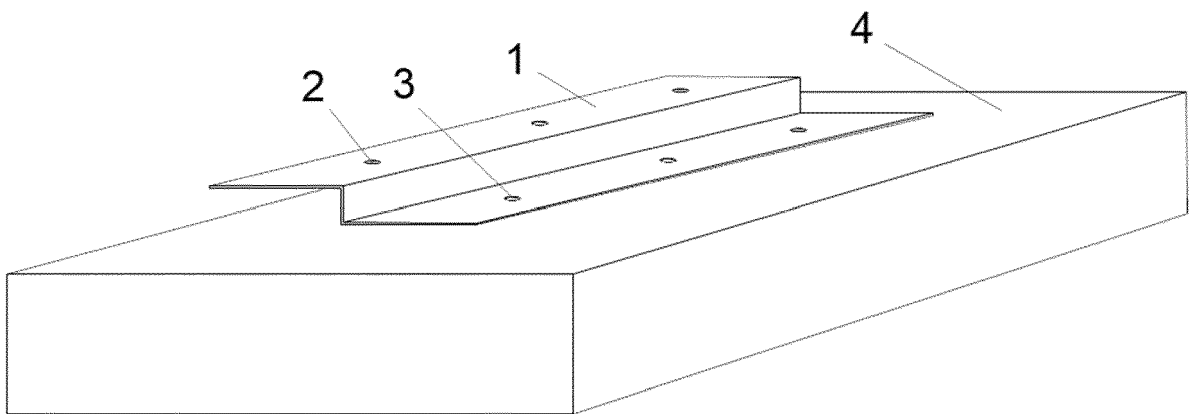
Patentansprüche

1. Tragesystem zur Montage eines Bauelements, insbesondere einer Tür oder eines Fensters an einem Baukörper (4) insbesondere in einer wenigstens teilweise außerhalb des Baukörpers (4) erfolgenden Einbaulage mit einer Trageeinrichtung (12) welche an dem Baukörper befestigbar ist wobei diese Trageeinrichtung (12) in einer senkrecht zu einer Befestigungsebene des Baukörpers (4) verlaufenden Richtung gegenüber dem Baukörper versetzt ist und wobei diese Trageeinrichtung (12) aus einem Material hergestellt ist, welches eine geringe Wärmeleitfähigkeit aufweist.
2. Tragesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragesystem eine erste, insbesondere einteilig

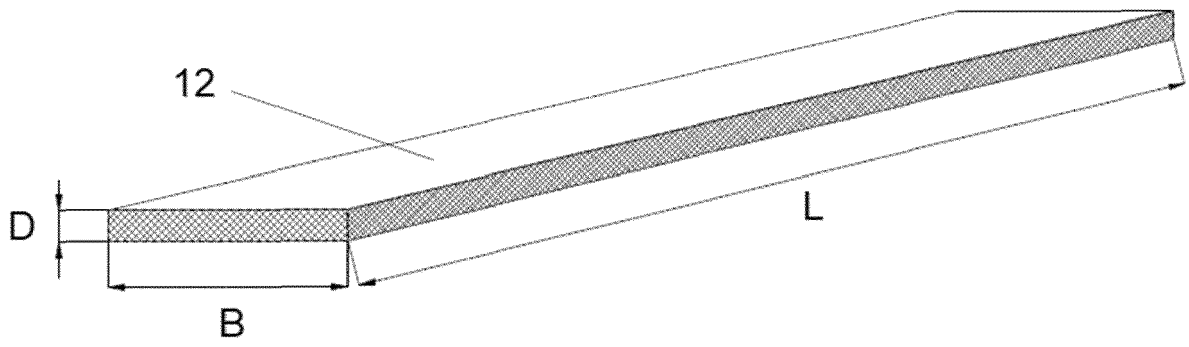
- ausgebildete Befestigungseinrichtung (1) aufweist, welche mittels wenigstens eines ersten Befestigungsmittels (5) an dem Baukörper (4) befestigbar ist und mittels wenigstens eines zweiten Befestigungsmittels (6), an der Trageinrichtung befestigbar ist.
3. Tragesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trageeinrichtung sich in einer Längsrichtung (L), einer zu der Längsrichtung (L) senkrecht stehenden Breitenrichtung (B) und in einer zu der Längsrichtung (L) und der Breitenrichtung senkrecht stehenden Dickenrichtung (H) erstreckt, wobei bevorzugt die Erstreckung in der Längsrichtung L größer ist als die Erstreckung in der Breitenrichtung (B) und die Erstreckung in der Breitenrichtung wesentlich größer ist als die Erstreckung in der Dickenrichtung (D).
4. Tragesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trageeinrichtung (12) als ein mechanisch starres Element ausgebildet ist und/oder einteilig ausgebildet ist.
5. Tragesystem nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungseinrichtung einen abgewinkelten und/oder stufenförmigen Querschnitt aufweist.
6. Tragesystem nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Befestigungsmittel wenigstens ein und bevorzugt wenigstens zwei Öffnungen aufweist, durch welche ein Befestigungskörper führbar ist.
7. Tragesystem nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trageeinrichtung (12) aus Metall oder einem Kunststoff und insbesondere Polypropylen, Polyethylen und/oder Polyamid, Polyurethan, Polystyrol oder anderen harten, polymeren Kunststoff besteht.
8. Tragesystem nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trageeinrichtung (12) einzelne Aussparungen oder eine Vertiefung (11), insbesondere im Wesentlichen über deren gesamte Länge (L) aufweist.
9. Tragesystem nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trageeinrichtung (12) mit mindestens einem Schaumstoffelement (14) und insbesondere mit wenigstens einem Schaumstoffstreifen versehen ist.
10. Tragesystem nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaumstoffelement (14) aus einem imprägnierten PU-Weichschaum oder aus einem weichelastischen Kunststoff, bevorzugt Polyethylen oder Polyvinylchlorid besteht.
11. Tragesystem nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trageeinrichtung (12) bevorzugt aus einem festen Kunststoff besteht oder einen solchen aufweist, wobei der Kunststoff bevorzugt aus einer Gruppe von Kunststoffen ausgewählt ist, welche Polyurethan, Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol oder andere harte, insbesondere polymere Kunststoffe, oder Kombinationen hieraus enthält.
12. Tragesystem nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trageeinrichtung (12) Vorbohrungen (13) aufweist, welche bevorzugt in einer Reihe und in Tragesystemlängsrichtung angeordnet ist.
13. Baukörper (4) und/oder Bauwerk mit einem Tragesystem nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche und einem an der Trageeinrichtung (12) angeordneten Bauelement, wobei das Bauelement bevorzugt gegenüber dem Tragesystem beweglich und insbesondere schwenkbar ist.
14. Baukörper (4) und/oder Bauwerk nach dem vorangegangenen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bauelement wenigstens teilweise außenseitig an dem Baukörper angeordnet ist.
15. Verfahren zum Montieren eines Bauelements an einem Baukörper (4) mit den Schritten:
- Befestigen einer Befestigungseinrichtung (1) an einer Außenseite des Baukörpers (4) bzw. in einer Wandöffnung;
 - Befestigung einer Trageinrichtung (12) zum Tragen des Bauelements an der Befestigungseinrichtung (4), und/oder
 - Befestigen einer Trageinrichtung zum Tragen des Bauelements an dem Baukörper **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trageeinrichtung aus einem Material mit einer geringen Wärmeleitfähigkeit und insbesondere aus einem Kunststoff besteht.



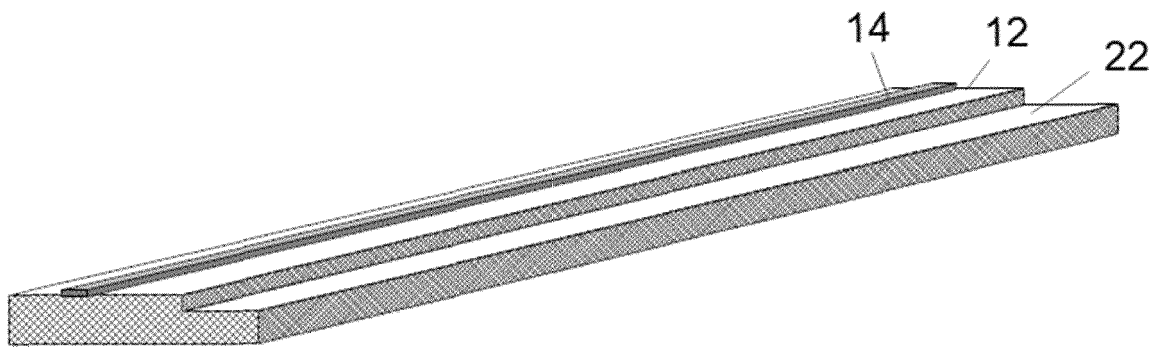
Figur 1



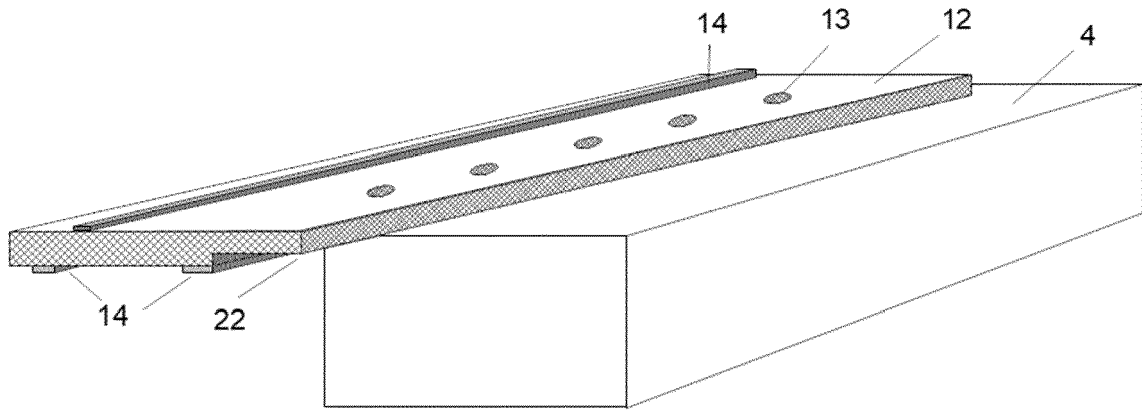
Figur 2



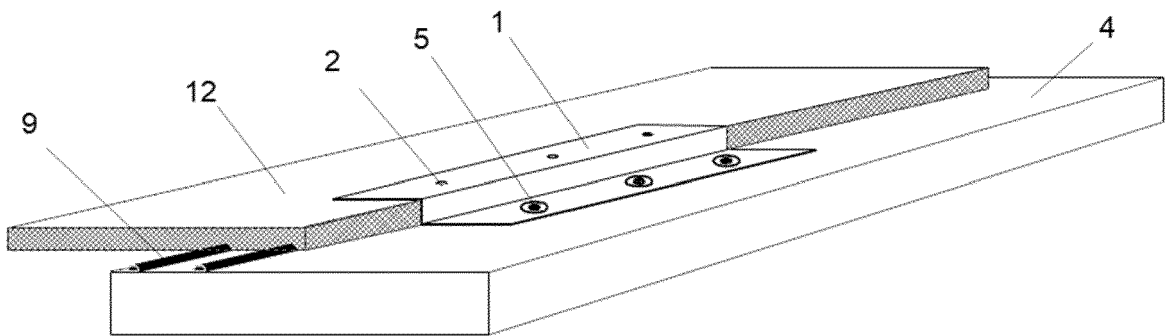
Figur 3



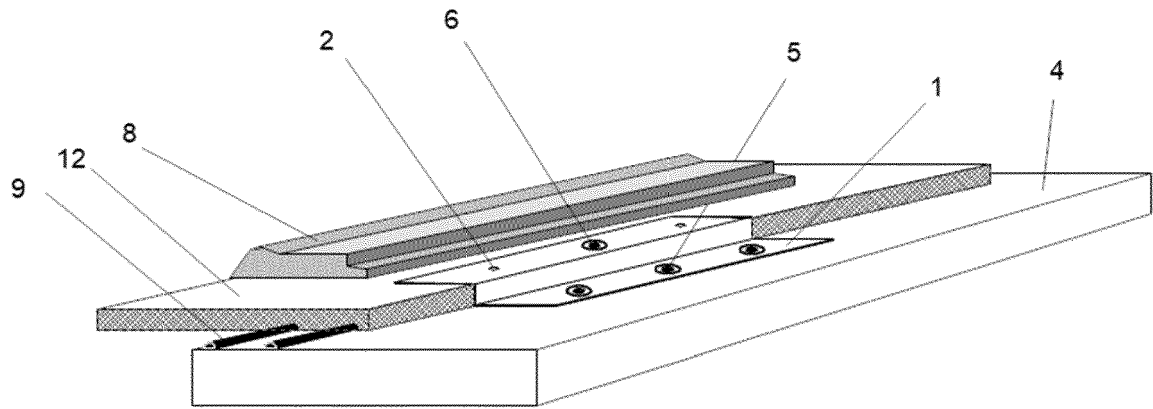
Figur 4



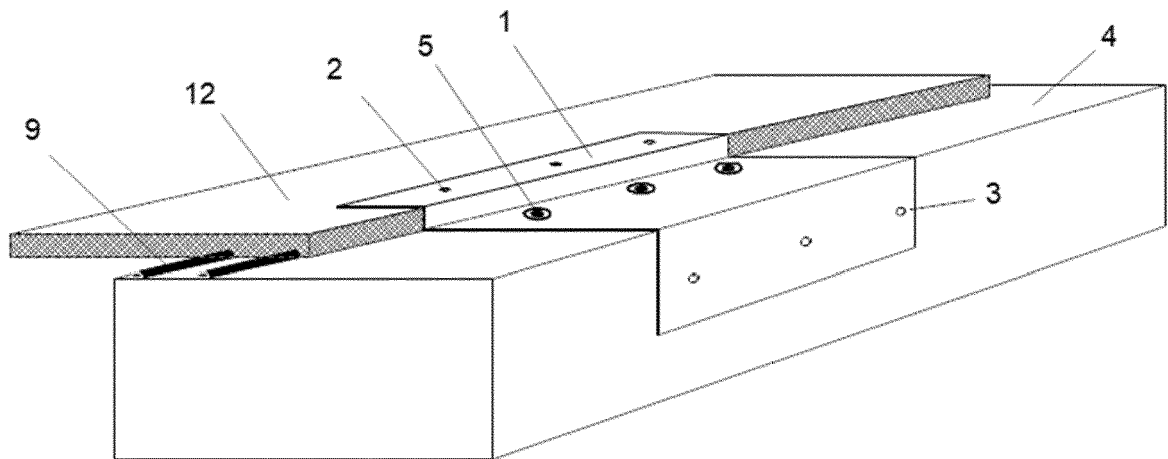
Figur 5



Figur 6



Figur 7



Figur 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 20 0030

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	DE 20 2006 018203 U1 (BERNHARDT DIETER [DE]) 15. Februar 2007 (2007-02-15) * Abbildung 2 *	1-15	INV. E06B1/02
X	WO 2017/068408 A1 (KAMINSKI MICHAL MARIAN [PL]) 27. April 2017 (2017-04-27) * Abbildung 5b *	1-15	
X	EP 3 012 395 A1 (ISO CHEMIE GMBH [DE]) 27. April 2016 (2016-04-27) * Abbildungen 4, 8, 13, 14 *	1-15	
X	DE 200 11 318 U1 (WIELAND ENGINEERING AG MAIENFE [CH]) 8. November 2001 (2001-11-08) * Abbildung 1 *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Januar 2024	Prüfer Demeester, Jan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 23 20 0030

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.

24-01-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202006018203 U1	15-02-2007	KEINE	

WO 2017068408 A1	27-04-2017	KEINE	

EP 3012395 A1	27-04-2016	DK 3012395 T3	11-04-2022
		EP 3012395 A1	27-04-2016
		PL 3012395 T3	09-05-2022

DE 20011318 U1	08-11-2001	AT E310172 T1	15-12-2005
		DE 20011318 U1	08-11-2001
		EP 1167779 A2	02-01-2002

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

- EP 0945577 B2 [0006]
- EP 1500768 B1 [0006]