

(19)



(11)

EP 3 012 395 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.04.2016 Patentblatt 2016/17

(51) Int Cl.:
E06B 1/00 (2006.01)
E06B 1/60 (2006.01)
E06B 1/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14189912.0**

(22) Anmeldetag: **22.10.2014**

(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

(71) Anmelder: **ISO-Chemie GmbH**
73431 Aalen (DE)

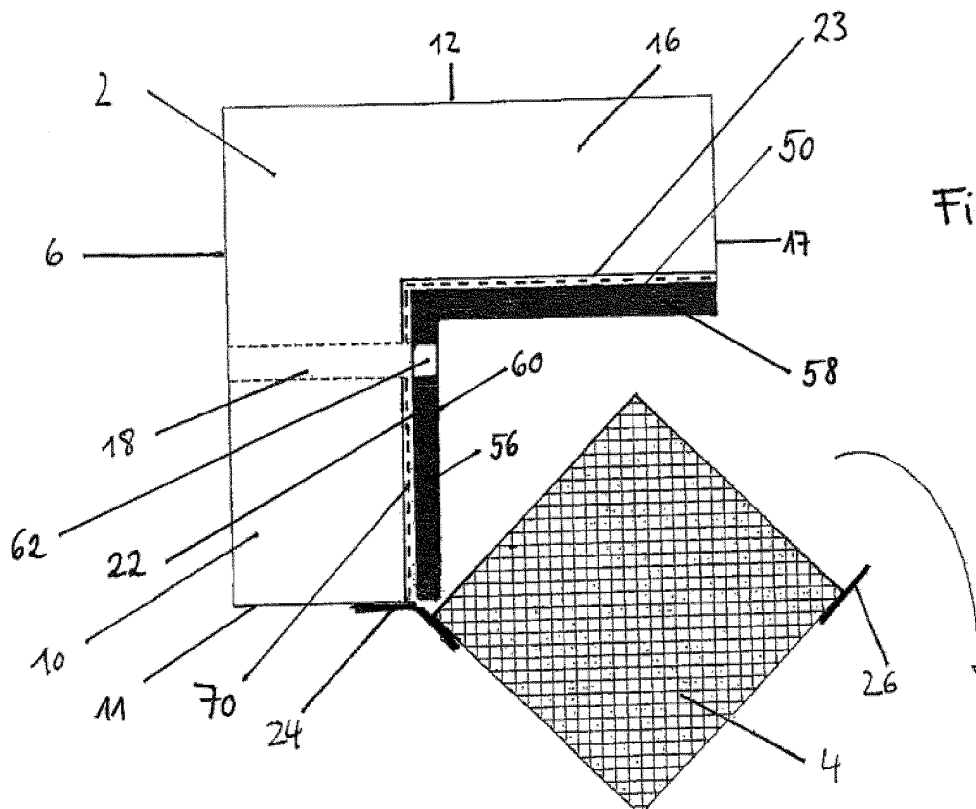
(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Wächter, Jochen et al**
Kroher-Strobel
Rechts- und Patentanwälte PartmbB
Bavariaring 20
80336 München (DE)

(54) **Streifenförmiges Stütz- und Isolierelement zur Abstützung und Isolierung eines Fensterrahmens**

(57) Das streifenförmige Stütz- und Isolierelement zur Abstützung eines Fensterrahmens (34) umfasst ein Stützteil (2), das einen ersten und einen zweiten Schenkel (10, 16) aufweist, und ein Armierungselement (50) aus Metall oder faserverstärktem Kunststoff, das sich im

Bereich einer in Längsrichtung verlaufenden Armierungsfläche (51) des Stützteils (2) erstreckt und mit dem Stützteil (2) mittels mindestens eines Befestigungsmittels (70) verbunden ist.



EP 3 012 395 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein streifenförmiges Stütz- und Isolierelement zur Abstützung eines Fensterrahmens.

[0002] Derartige Stütz- und Isolierelemente werden seit einigen Jahren in Verbindung mit Wärmedämmverbundsystemen verwendet, um eine Wandöffnung für ein Fenster künstlich nach außen hin zu verlängern. Gemäß EP 2 639 394 A2 wird ein Stützteil aus lasttragendem Hartschaumstoff seitlich an der Wand verschraubt und dient, insbesondere an der Unterseite, der Abstützung des einzusetzenden Fensterrahmens. In diesem Wärmedämmverbundsystem bildet z.B. eine Vorwand mit der inneren Wand einen Zwischenraum, in dem das Stützelement angeordnet ist. Das Last tragende Stützteil mit mehr oder weniger dreieckigem Querschnitt wird durch ein Isolierteil ergänzt, das beispielsweise aus hartem Weichschaum besteht und gemeinsam mit dem Stützteil einen zweiteiligen Körper mit vorzugsweise quaderförmigem Querschnitt bildet. Das Isolierteil muss nach der Verschraubung des Stützteils an der inneren Wand gesondert mit dem Stützteil verbunden werden. Zudem schützen derartige Stützelemente die unmittelbare Umgebung des Fensterrahmens nur bedingt gegen mechanische Eingriffe, etwa bei Einbruchversuchen.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Stütz- und Isolierelement zu schaffen, das neben der Ermöglichung eines besonders einfachen Transports und Einbaus einen erhöhten Schutz vor mechanischen Eingriffen bietet.

[0004] Erfindungsgemäß umfasst das streifenförmige Stütz- und Isolierelement zur Abstützung eines Fensterrahmens ein Stützteil mit einer ersten in Längsrichtung verlaufenden Seitenfläche, die zur Anlage an einer Wand dient, an der das Stützteil befestigt werden soll, und einer zweiten in Längsrichtung verlaufenden Seitenfläche, die im Wesentlichen senkrecht zur ersten Seitenfläche verläuft und zur Abstützung des Fensterrahmens dient, wobei das Stützteil aus einem tragfähigen Material gebildet ist. Das Stützteil weist dabei einen ersten Schenkel auf, der die erste Seitenfläche und eine der ersten Seitenfläche gegenüberliegende innere Seitenfläche umfasst, und weist einen zweiten Schenkel auf, der mit dem ersten Schenkel verbunden ist und unter einem Winkel vom ersten Schenkel abragt. Außerdem umfasst das Stütz- und Isolierelement weiterhin ein Armierungselement aus Metall oder faserverstärktem Kunststoff, das sich zumindest im Bereich einer in Längsrichtung verlaufenden Armierungsfläche des Stützteils erstreckt und mit dem Stützteil mittels mindestens eines Befestigungsmittels verbunden ist.

[0005] Mit dieser Konstruktion wird ein Stütz- und Isolierelement geschaffen, das eine hohe Widerstandskraft aufweist und die unmittelbare Umgebung eines Fensterrahmens gut vor mechanischen Eingriffen, insbesondere vor Öffnungsversuchen nach DIN EN ISO 1627-1630, schützt. Dabei bleiben trotz Verwendung eines zusätzli-

chen Armierungselements die Montageabläufe im Wesentlichen unverändert.

[0006] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der zweite Schenkel des Stützteils die zweite Seitenfläche, eine an die zweite Seitenfläche angrenzende und parallel zur ersten Seitenfläche verlaufende Stirnfläche und eine der zweiten Seitenfläche gegenüberliegende und an die innere Seitenfläche des ersten Schenkels angrenzende innere Seitenfläche auf, wobei das Armierungselement sich zumindest im Bereich der zweiten Seitenfläche und/oder der Stirnfläche des zweiten Schenkels und/oder der inneren Seitenfläche des zweiten Schenkels erstreckt. Damit wird gezielt eine zwischen dem Fensterrahmen und dem Stützteil vorhandene Einbaufuge, die als besonderer Schwachpunkt gilt, vor mechanischen Eingriffen geschützt.

[0007] Vorzugsweise erstreckt sich das Armierungselement zusätzlich im Bereich der ersten Seitenfläche und/oder der inneren Seitenfläche des ersten Schenkels und/oder einer die erste Seitenfläche und die innere Seitenfläche des ersten Schenkels verbindenden Stirnfläche des ersten Schenkels, wodurch ein umfangreicherer Schutz des Stützteils vor mechanischen Eingriffen erzielt wird und ein Umgehen des im Bereich des zweiten Schenkels angeordneten Abschnitts des Armierungselements erschwert oder ganz vermieden werden kann.

[0008] Um die Einbruchssicherung weiter zu verbessern und eine feste Verbindung des Fensterrahmens mit dem Stützteil zu gewährleisten, verläuft vorzugsweise mindestens eine Durchgangsbohrung zur Aufnahme eines Befestigungselements durch einen Abschnitt des Armierungselements und, vom Bereich der inneren Seitenfläche des zweiten Schenkels zur zweiten Seitenfläche, durch den zweiten Schenkel des Stützteils, wobei der Abschnitt des Armierungselements im Bereich der inneren Seitenfläche des zweiten Schenkels oder im Bereich der zweiten Seitenfläche angeordnet ist.

[0009] Vorzugsweise ist das mindestens eine Befestigungsmittel als Klebstoffschicht und/oder als Klemmsteg, der von dem Stützteil oder dem Armierungselement abragt, ausgebildet. Auf diese Weise wird eine kostengünstige und leicht herstellbare Struktur geschaffen.

[0010] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist das Stützteil aus einem Hartschaummaterial gebildet. Dieses Material hat den Vorteil, dass es sehr tragfähig ist, andererseits bereits eine gewisse Isolierwirkung liefert. Ein Beispiel für ein entsprechendes Material ist ein Hartschaum auf Polyurethan-Basis, etwa Purenit.

[0011] Vorzugsweise ist das Armierungselement aus einem Metall gebildet, das einen E-Modul von mindestens 40.000 N/mm², vorzugsweise von mindestens 50.000 N/mm², mehr bevorzugt von mindestens 60.000 N/mm² aufweist, wobei der E-Modul nach DIN EN ISO 6892-1: 2014-06 zu ermitteln ist. Ein Beispiel für ein entsprechendes Metall ist Aluminium.

[0012] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist das Armierungselement aus einem faserverstärkten Kunststoff gebildet, der einen E-Modul von mindestens

40.000 N/mm², vorzugsweise von mindestens 50.000 N/mm², mehr bevorzugt von mindestens 60.000 N/mm² aufweist, wobei der E-Modul nach DIN EN ISO 6892-1: 1998-02 zu ermitteln ist. Ein Beispiel für einen entsprechenden faserverstärkten Kunststoff ist glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK).

[0013] Die Verwendung von Metallen oder faserverstärkten Kunststoffen, die entsprechende E-Module aufweisen, bietet den Vorteil, dass diese ungewollten mechanischen Eingriffen eine besonders hohe Widerstandskraft entgegensetzen.

[0014] Besonders bevorzugt ist es, wenn das Stütz- und Isolierelement weiterhin ein Isolierteil umfasst, das mit dem Stützteil und/oder dem Armierungselement verbunden ist, wobei das Isolierteil im Bereich der inneren Seitenfläche des ersten Schenkels des Stützteils und der inneren Seitenfläche des zweiten Schenkels des Stützteils angeordnet ist, wobei das Armierungselement zwischen dem Stützteil und dem Isolierteil angeordnet ist, wenn es sich entlang der inneren Seitenfläche des ersten Schenkels und/oder entlang der inneren Seitenfläche des zweiten Schenkels des Stützteils erstreckt. Auf diese Weise weist das Stütz- und Isolierelement verbesserte Dämmeigenschaften auf und kann dabei weiterhin in kompakter Weise transportiert und besonders einfach montiert werden.

[0015] Das Isolierteil ist dabei vorzugsweise aus Schaumstoff, bevorzugt aus hartem Weichschaumstoff gebildet. Dieser Schaumstoff soll vorzugsweise selbsttragend sein. Als Material kommen beispielsweise Wärmedämmstoffe wie Polystyrol, Styrodur, Styropor, Styrofoam oder Neopor in Frage. Dem Fachmann sind weitere Materialien bekannt, die sich für die Verwendung beim Isolierteil eignen. Dazu zählen z.B. Polyethylen, Mineralwolle und Dämmfaserstoffe (z.B. Holzfasern).

[0016] Weiterhin ist das Isolierteil vorzugsweise mit einem äußeren Randbereich des ersten Schenkels oder des zweiten Schenkels des Stützteils und/oder einem äußeren Randbereich eines sich zwischen dem jeweiligen Schenkel des Stützteils und dem Isolierteil erstreckenden Abschnitts des Armierungselements schwenkbar verbunden, und zwar derart, dass es zwischen einer Arbeitsposition, in der es die innere Seitenfläche des ersten Schenkels des Stützteils oder einen sich entlang der inneren Seitenfläche des ersten Schenkels erstreckenden Abschnitt des Armierungselements zumindest weitgehend freilegt, und einer Isolierposition, in der es die innere Seitenfläche des ersten Schenkels des Stützteils oder einen sich entlang der inneren Seitenfläche des ersten Schenkels erstreckenden Abschnitt des Armierungselements zumindest weitgehend bedeckt, schwenkbar ist. Dadurch wird eine besonders einfache Montage gewährleistet, da das Isolierteil vom Armierungselement und vom Stützteil weggeschwenkt werden kann, so dass die innere Seitenfläche des ersten Schenkels des Armierungselements zum Erzeugen von Durchgangsbohrungen für die Befestigungsmittel bzw. auch für das Einführen der Befestigungsmittel in die

Durchgangsbohrungen zur Befestigung des Stütz- und Isolierelements an der Wand oder am Fensterrahmen freigelegt wird. Anschließend kann das Isolierteil auf einfache Weise in die Isolierposition zurückgeschwenkt werden, in der es seine Isolierfunktion wahrnimmt.

[0017] Vorzugsweise ist die schwenkbare Verbindung zwischen Isolierteil und Stützteil und/oder Armierungselement durch einen biegsamen Klebestreifen gebildet, der sowohl am Isolierteil als auch am Stützteil und/oder am Armierungselement angeklebt ist. Auf diese Weise wird eine kostengünstige und leicht handhabbare Struktur geschaffen, die eine Schwenkung beliebigen Ausmaßes des Isolierteils gegenüber dem Stützteil und dem Armierungselement erlaubt.

[0018] Eine besonders bevorzugte Geometrie ist dann gegeben, wenn das Armierungselement im Querschnitt im Wesentlichen L-förmig ausgebildet ist. Damit wird eine bei Zugriffsversuchen schwer zu umgehende Geometrie des Armierungselements geschaffen.

[0019] Vorzugsweise weist das Isolierteil einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf. Idealerweise ergänzt der rechteckige Querschnitt des Verbindungselements die L-förmigen Querschnitt des Stützteils und des Armierungselements, so dass das gesamte Stütz- und Isoliermoment einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist. Diese Form eignet sich besonders gut zur platzsparenden Lagerung, dem Transport sowie der Handhabung und Montage vor Ort.

[0020] Ein mit erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelementen ausgestatteter Bauwerksabschnitt umfasst üblicherweise eine Wand, eine Vorwand und einen zwischen Wand und Vorwand angeordneten Zwischenraum. Die erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelemente sind dabei in der Regel in dem Zwischenraum zwischen Wand und Vorwand angeordnet und mittels Befestigungselementen an der Wand befestigt. Ein Fensterrahmen ist angrenzend an den Zwischenraum angeordnet und liegt an den zweiten Seitenflächen des Stütz- und Isolierelements an. Es kann auch nur ein Stütz- und Isolierelement vorliegen, das unterhalb des Fensterrahmens angeordnet ist und somit die Gewichtslast des Fensters abträgt. Alternativ zur Vorwand kann auch eine an der Wand befestigte Wärmedämmschicht vorgesehen sein, die eine Öffnung für ein Fenster aufweist. Das Stütz- und Isolierelement ragt dann in diese Wärmedämmschicht hinein.

[0021] Weitere Vorteile und Eigenschaften des erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen.

Fig. 1a und 1b sind Querschnittsansichten einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements mit einem Isolierteil, wobei Fig. 1b das Isolierteil während des Verschwenkvorgangs darstellt;

Fig. 2 bis 12 sind Querschnittsansichten von alternativen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements mit einem Stützteil, einem Isolierteil und einem Armierungselement;

Fig. 13 ist eine schematische Querschnittsansicht eines Bauwerksabschnitts, der eine Einbausituation eines erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements zeigt; und

Fig. 14 ist eine schematische Perspektivansicht einer Fensteröffnung in einem Mauerwerk mit mehreren um die Fensteröffnung herum platzierten erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelementen.

[0022] In Fig. 1a und 1b ist eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements zur Abstützung eines Fensterrahmens dargestellt. Das Stütz- und Isolierelement umfasst ein im Querschnitt winkelförmiges Stützteil 2, mit dem ein im Querschnitt winkelförmiges Armierungselement 50 verbunden ist. Zudem ist ein im Querschnitt quaderförmiges Isolierteil 4 dargestellt, das mit dem Stützteil 2 und dem Armierungselement 50 verbunden ist. Wie am besten aus Fig. 14 ersichtlich ist, erstrecken sich sowohl Stützteil 2, Armierungselement 50 als auch Isolierteil 4 in erster Linie in einer Längsrichtung. Die Länge eines Stütz- und Isolierelements in Längsrichtung kann dabei frei gewählt werden und liegt vorzugsweise zwischen 5 und 600 cm.

[0023] Das Stützteil 2 kann einstückig ausgebildet sein oder aus zwei fest miteinander verbundenen Teilstücken bestehen. Das Stützteil 2 ist in der dargestellten Ausführungsform im Querschnitt L-förmig ausgestaltet. Dies ist insgesamt die bevorzugte Ausgestaltung. Es ist aus einem tragfähigen, nicht metallischen Material gebildet, das dazu geeignet ist, die Last des Fensterrahmens zu tragen, ohne sich dabei zu verformen. Holz oder nicht mit Fasern verstärkter Kunststoff kann als Material des Stützteils 2 verwendet werden, bevorzugt ist aber ein Hartschaummaterial, beispielsweise auf Polyurethan- oder Polystyrol-Basis. Ein geeignetes Holz für das Stützteil 2 kann dabei unter anderem aus der Gruppe der Folgenden gewählt werden: Hartholz, Weichholz, Holz-Dreischichtplatten, Holz-Feinspanplatten, Holz-Grobspanplatten, Holz-Tischlerplatten (Verbund aus Sperrholz und Weichholzplatten), Sperrholz, Multiplex-Mehrschichtplatten, harz-beschichtete Sperrholzplatten, Planboard- oder Filmboardplatten, imprägniertes Holz oder Verbundplatten. Ein geeigneter Kunststoff für das Stützteil 2 kann unter anderem aus der Gruppe der Folgenden gewählt werden: Polyurethan, Polyamid, PVC, Polypropylen, Polycarbonat, Polymethylmetacrylat, Epoxydharz, Polyethylen, Polystyrol (Compacfoam). Weiterhin können die Materialien Gipsfaserstoffe, Kalziumsilikata-

ser, Schaumglas, Faserbeton oder Gasbeton für das Stützteil 2 verwendet werden. Die Verwendung weiterer geeigneter Materialien ist möglich und dem Fachmann auf Basis der oben aufgezeigten Beispiele ersichtlich.

[0024] Es ist bevorzugt, wenn das Hartschaummaterial für das Stützteil 2 eine Druckspannung nach DIN EN 826 im Bereich von 2 bis 15 MPa, insbesondere im Bereich von 4 bis 8 MPa aufweist. Die Rohdichte des Hartschaummaterials sollte im Bereich von 100 bis 1.200 kg/m³, bevorzugt zwischen 350 bis 800 kg/m³ liegen. Die Wärmeleitfähigkeit des Hartschaummaterials sollte im Bereich von 0,05 bis 0,2 W/mK, bevorzugt im Bereich von 0,06 bis 0,15 W/mK liegen. Das Hartschaummaterial ist formstabil und kompressionsstabil unter der Last des Fensters. Ein Beispiel eines solchen Hartschaummaterials wird unter der Bezeichnung "Purenit®" vertrieben.

[0025] Gemäß Fig. 1a und 1b weist das Stützteil 2 außerdem eine erste in Längsrichtung verlaufende Seitenfläche 6 auf, die zur Anlage an einer Wand 8 (siehe Fig. 13) dient. Die erste Seitenfläche 6 ist Teil eines ersten Schenkels 10 des Stützteils 2. Das Stützteil 2 weist außerdem eine zweite in Längsrichtung verlaufende Seitenfläche 12 auf, die im Wesentlichen senkrecht zur ersten Seitenfläche 6 verläuft und zur Abstützung eines Fensterrahmens 34 (siehe Fig. 13) dient. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die zweite Seitenfläche 12 Teil eines zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2, der mit dem ersten Schenkel 10 verbunden ist und unter einem Winkel vom ersten Schenkel 10 abragt. Im dargestellten bevorzugten Beispielsfall ist der Winkel 90°. Die erste Seitenfläche 6 und die zweite Seitenfläche 12 stoßen entlang einer Kante aneinander und schneiden sich ebenfalls unter demselben Winkel wie die beiden Schenkel 10, 16, hier also unter 90°. Weiterhin weist der erste Schenkel 10 des Stützteils 2 eine der ersten Seitenfläche 6 gegenüberliegende innere Seitenfläche 22 sowie eine zur zweiten Seitenfläche 12 parallele und von dieser beabstandete Stirnfläche 11 auf, die die innere Seitenfläche 22 des ersten Schenkels 10 und die erste Seitenfläche 6 in einem äußeren Randbereich des ersten Schenkels 10 verbindet. Ebenso weist im dargestellten Ausführungsbeispiel der zweite Schenkel 16 eine der zweiten Seitenfläche 12 gegenüberliegende innere Seitenfläche 23 sowie eine zur ersten Seitenfläche 6 parallele und von dieser beabstandete Stirnfläche 17 auf, die die innere Seitenfläche 23 des zweiten Schenkels 16 und die zweite Seitenfläche 12 verbindet. In der dargestellten Ausführungsform wird die zweite Seitenfläche 12 durch die äußere Seitenfläche des zweiten Schenkels 16 gebildet.

[0026] Im ersten Schenkel 10 können eine oder vorzugsweise mehrere Durchgangsbohrungen 18 vorgesehen sein, die zum Durchtritt eines oder mehrerer Befestigungselemente 20 (Fig. 13), beispielsweise Schrauben, dienen. Jede Durchgangsbohrung 18 verläuft somit durch den ersten Schenkel 10 des Stützteils 2 von der inneren Seitenfläche 22 zur ersten Seitenfläche 6. Wie aus Fig. 13 hervorgeht, dient jedes Befestigungselement 20 zur Befestigung des Stützteils 2 und des Armierungs-

elements 50 und somit des Stütz- und Isolierelements an der Wand 8.

[0027] Ebenso ist es möglich, dass keine Durchgangsbohrung 18 im ersten Schenkel 10 des Stützteils 2 vorgesehen ist, sondern die Durchgangsbohrung erst vor Ort durch den Handwerker in das Stützteil 2 eingebracht wird.

[0028] Das Armierungselement 50 überdeckt grundsätzlich mindestens eine Armierungsfläche 51 des Stützteils 2. Die Armierungsfläche 51 kann eben sein, aber auch Abbiegungen aufweisen, insbesondere auch aus verschiedenen ebenen Einzelflächen zusammengesetzt sein, die miteinander unter einem Winkel verbunden sind. In Fig. 2 bis 12 sind verschiedene Möglichkeiten der Armierungsfläche 51 beschrieben.

[0029] Das Armierungselement 50 ist in der dargestellten Ausführungsform ebenfalls im Querschnitt L-förmig ausgestaltet. Es ist aus einem Metall oder einem faserverstärkten Kunststoff gebildet, wodurch es dazu geeignet ist, mechanischen Eingriffen beispielsweise im Fall eines versuchten Einbruchs oder sonstigen ungewünschten Öffnungsversuchs am Bauelement von der Außenseite standzuhalten. Ein geeignetes Metall für das Armierungselement 50 kann dabei unter anderem aus der Gruppe der Folgenden gewählt werden: Eisen, Aluminium, Edelstahl, Stahl, Kupfer, Zink oder Legierungen mit Magnesium, Titan, Chrom, Nickel. Geeignete faserverstärkte Kunststoffe sind beispielsweise glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK) oder kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff (CFK). Weiterhin eignen sich faserverstärkte Kunststoffe mit Keramikfasern, Aramidfasern, Polyester-Fasern, Polyethylen-Fasern oder Holzfasern in einer Matrix aus Epoxidharz, Polyesterharz, Polyurethan, Aminoharz, Polyphenylensulfid, Polyetheretherketon, Polyetherimid. Die Verwendung weiterer geeigneter Materialien, besonders die Kombination geeigneter Faser- und Matrixwerkstoffe, ist möglich und dem Fachmann auf Basis der oben aufgezeigten Beispiele ersichtlich.

[0030] Um eine geeignete Widerstandskraft gegen mechanische Eingriffe zu bieten, weist das für das Armierungselement 50 verwendete Material einen E-Modul von mindestens 40.000 N/mm², vorzugsweise von mindestens 50.000 N/mm², mehr bevorzugt von mindestens 60.000 N/mm² auf. Der E-Modul für Metalle ist dabei nach DIN EN ISO 6892-1: 2014-06 und der E-Modul für faserverstärkte Kunststoffe nach DIN EN ISO 14129: 1998-02 zu ermitteln. Die Prüfung erfolgt dabei an einer nach Norm entnommenen Probe des Armierungselements mit rechteckigem Querschnitt (Probenart Flacherzeugnis).

[0031] Das Armierungselement 50 erstreckt sich im Bereich der Armierungsfläche 51, die im vorliegenden Beispielsfall durch die innere Seitenfläche 22 des ersten Schenkels 10 und die innere Seitenfläche 23 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 gebildet wird. In dem in Fig. 1a und 1b dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Armierungselement 50 folglich ebenfalls einen ersten Schenkel 56 und einen zweiten Schenkel 58 auf, die

sich unter einem Winkel von 90° schneiden, wobei der erste Schenkel 56 des Armierungselements 50 entlang des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 und der zweite Schenkel 58 des Armierungselements 50 entlang des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 angeordnet ist. Es sind auch andere geometrische Ausprägungen denkbar, wobei in jedem Fall die Geometrie des Armierungselements 50 an die Geometrie des Stützteils 2 anzupassen ist, so dass diese miteinander im Bereich der Armierungsfläche 51 in flächigem Kontakt stehen und das Armierungselement 50 das Stützteil 2 ausreichend überdeckt, um es vor mechanischen Eingriffen zu schützen. Beispiele für derartige alternative Ausführungsformen sind in Zusammenhang mit den Figuren 2 bis 12 beschrieben.

[0032] Das Armierungselement 50 ist weiterhin mittels eines Befestigungsmittels 70 mit dem Stützteil 2 verbunden. Das Befestigungsmittel 70 ist vorzugsweise als Klebstoffschicht ausgebildet, welche in den Fig. 1a, 1b gestrichelt dargestellt ist. Zur deutlicheren Darstellung sind deshalb das Stützteil 2, die Klebstoffschicht 70 und das Armierungselement 50 mit geringem Abstand voneinander abgebildet. Es versteht sich, dass diese Elemente in einem engen, flächigen und vorzugsweise durchgängigen Kontakt stehen. Das Befestigungsmittel 70 kann zudem auch als doppelseitiges Klebeband ausgebildet sein oder andere Ausführungsformen aufweisen, wie sie beispielsweise in Zusammenhang mit Fig. 2 beschrieben werden. Auch eine Verschraubung von Armierungselement 50 und Stützteil 2 ist denkbar.

[0033] Wie in Fig. 1a und 1b weiterhin zu erkennen ist, kann das Armierungselement 50 ebenfalls mindestens eine Durchgangsbohrung 62 zur Aufnahme eines Befestigungselements 20 aufweisen, die durch den ersten Schenkel 56 des Armierungselements 50 verläuft und mit der Durchgangsbohrung 18 im ersten Schenkel 10 des Stützteils 2 fluchtet. Auch hier ist es möglich, dass die Durchgangsbohrung 62 erst vor Ort durch den Handwerker eingebracht wird, in der Regel gleichzeitig mit der Durchgangsbohrung 18.

[0034] Das Isolierteil 4, das aus einem Dämmmaterial gebildet ist, ist im Bereich einer dem ersten Schenkel 10 des Stützteils 2 abgewandten inneren Seitenfläche 60 des ersten Schenkels 56 des Armierungselements 50 angeordnet. Es ist vorzugsweise aus Schaumstoff, besonders bevorzugt aus hartem Weichschaumstoff gebildet. In der Regel sind derartige Schaumstoffe selbsttragend, können aber keine Last abtragen. Beispiele derartiger Materialien sind Polystyrol, Styrodur, Styropor, Styrofoam oder Neopur, mit Raumgewichten < 100 kg/m³, vorzugsweise < 50 kg/m³, die als Wärmedämmstoffe gelten. Die Druckfestigkeit solcher Wärmedämmstoffe liegt vorzugsweise bei höchstens 50% der Druckfestigkeit des bevorzugt für das Stützteil 2 verwendeten tragfähigen Hartschaumstoffs, in der Regel bei weniger als 20%.

[0035] Das Isolierteil 4 ist mit dem Stützteil 2 und dem Armierungselement 50 oder nur mit einem der beiden

verbunden. Die Verbindung zwischen dem Isolierteil 4 und dem Stützteil 2 und/oder dem Armierungselement 50 ist vorteilhafterweise schwenkbar gestaltet. Hierzu ist das Isolierteil 4 mit einem äußeren Randbereich des ersten Schenkels 10 oder des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 und/oder einem äußeren Randbereich des ersten Schenkels 56 oder des zweiten Schenkels 58 des Armierungselements 50 derart verbunden, dass das Isolierteil 4 zwischen einer Arbeitsposition und einer Isolierposition schwenkbar ist. In Fig. 1a ist eine Isolierposition des Isolierteils 4 dargestellt, in der das Isolierteil 4 die innere Seitenfläche 60 des ersten Schenkels 56 des Armierungselements 50 zumindest weitgehend bedeckt, im vorliegenden Fall sogar vollständig. In dieser Position liegt das Isolierteil 4 vorzugsweise sowohl am ersten Schenkel 56 als auch am zweiten Schenkel 58 des Armierungselements 50 an. Besonders bevorzugt ist es, wenn das Stützteil 2, das Armierungselement 50 und das Isolierteil 4 sich zu einer rechteckigen Querschnittsform ergänzen. Das Stütz- und Isolierelement wird vorzugsweise auch in dieser Isolierposition transportiert. In einigen Fällen kann es sich auch als vorteilhaft erweisen, die schwenkbare Verbindung zwischen dem Stützteil 2 und dem Armierungselement 50 auszubilden (siehe z.B. Fig. 5).

[0036] Fig. 1b zeigt das im Schwenken befindliche Isolierteil 4, das auf dem Weg in eine Arbeitsposition ist, in der es die innere Seitenfläche 60 des ersten Schenkels 56 des Armierungselements zumindest weitgehend freilegt. In der Arbeitsposition des Isolierteils 4 können die Befestigungselemente 20 ungehindert in die Durchgangsbohrungen 18, 62 eingeführt werden. Wenn keine Durchgangsbohrungen 18, 62 im Stützteil 2 und im Armierungselement 50 vorhanden sind, hat der Handwerker in der Arbeitsposition des Isolierteils 4 außerdem ungehinderten Zugang zum ersten Schenkel 56 des Armierungselements 50 und kann dort die Durchgangsbohrungen 18, 62 erzeugen, bevor er die Befestigungselemente 20 durch die Durchgangsbohrungen 18, 62 in die Wand 8 einführt. Der Schwenkwinkel zwischen Arbeitsposition und Isolierposition des Isolierteils 4 beträgt in der Regel zwischen 60° und 120°, unterliegt aber keinen Einschränkungen. Die schwenkbare Verbindung zwischen Isolierteil 4 und Stützteil 2 und/oder Armierungselement 50 ist vorzugsweise durch einen biegsamen Klebestreifen 24 gebildet, der am Isolierteil 4 und sowohl am Stützteil 2 als auch am Armierungselement 50 oder am Isolierteil 4 und nur am Stützteil 2 oder am Armierungselement 50 angeklebt ist. In der in Fig. 1a und 1b dargestellten Ausführungsform ist der Klebestreifen 24 in gerader Überdeckung zweier Stoßkanten zwischen Stützteil 2, Armierungselement 50 und Isolierteil 4 ausgebildet. Es kommen jedoch auch viele andere Anordnungen des Klebestreifens 24 in Frage.

[0037] Neben dem Klebestreifen 24 sind auch viele weitere Möglichkeiten der Realisierung der Schwenkverbindung zwischen Isolierteil 4 und Stützteil 2 und/oder Armierungselement 50 für den Fachmann denkbar. Bei-

spielsweise könnten Isolierteil 4 und Stützteil 2 und/oder Armierungselement 50 über ein anderes elastisches Element miteinander verbunden sein oder es könnte eine andere mechanische Schwenkverbindung zwischen Isolierteil 4 und Stützteil 2 und/oder Armierungselement 50 realisiert sein.

[0038] In der dargestellten Ausführungsform aus Fig. 1a ist außerdem ein zweiter Klebestreifen 26 vorgesehen, der den Randbereich des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 und den Randbereich des zweiten Schenkels 58 des Armierungselements 50 mit dem Isolierteil 4 verbindet. Dieser Klebestreifen 26 sollte zumindest vom Stützteil 2 und vom Armierungselement 50 leicht lösbar sein, da er vor dem Verschwenken des Isolierteils 4 in die Arbeitsposition vom Stützteil 2 und vom Armierungselement 50 gelöst werden muss (Fig. 1b). Vorzugsweise ist der Klebestreifen 26 wieder verwendbar, so dass er nach Befestigung des Stützteils 2 an der Wand 8 und dem erfolgten Zurückschwenken des Isolierteils 4 in die Isolierposition wieder am Stützteil 2 und/oder am Armierungselement 50 befestigt werden kann. Anstelle des zweiten Klebestreifens 26 kann die lösbare Verbindung zwischen Isolierteil 4 und zweitem Schenkel 16 des Stützteils 2 und/oder zweitem Schenkel 58 des Armierungselements 50 auch auf andere Weise realisiert werden.

[0039] Wenn die schwenkbare Verbindung zwischen zweitem Schenkel 16 des Stützteils 2 und/oder zweitem Schenkel 58 des Armierungselements 50 und Isolierteil 4 ausgebildet ist, so liegt die lösbare klebende Verbindung zwischen Isolierteil 4 und Stützteil 2 und/oder Armierungselement 50 logischerweise zwischen Isolierteil 4 und erstem Schenkel 10 des Stützteils 2 und/oder erstem Schenkel 56 des Armierungselements vor.

[0040] Grundsätzlich kann aber die schwenkbare Verbindung zwischen Isolierteil 4 und Stützteil 2 und/oder Armierungselement 50 auch die einzige Verbindung des Isolierteils 4 mit beiden oder einem der beiden Bauteile sein. Das Isolierteil 4 sollte dann ohne äußere Einwirkung in der Isolierposition verbleiben, beispielsweise indem es sich aufgrund geeigneter Wahl der Größe und Form von Stützteil 2, Armierungselement 50 und Isolierteil 4 zwischen der senkrecht zur inneren Seitenfläche 60 verlaufenden Innenseite des Armierungselements 50 und der Schwenkverbindung lösbar verkeilt.

[0041] Das Isolierteil 4 kann außerdem so ausgestaltet sein, dass die angrenzend an die innere Seitenfläche 60 des Armierungselements 50 angeordnete Fläche des Isolierteils 4 genügend Freiraum für die ggf. aus der inneren Seitenfläche 22 herausragenden Anteile der Befestigungselemente 20 vorsieht (nicht zeichnerisch dargestellt).

[0042] In Fig. 2 bis 12 sind alternative Ausführungsformen des Armierungselements 50 zusammen mit dem Stützteil 2 und dem Isolierteil 4 dargestellt. Alle obigen Ausführungen, vor allem zu Werkstoffen und der Verbindung der Komponenten, treffen auch auf die alternativen Ausführungsformen zu.

[0043] Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform des Armierungselements 50 weist dieses am ersten Schenkel 56 und am zweiten Schenkel 58 jeweils zwei Klemmstege 64 als Befestigungsmittel 70 auf, die in entsprechende Nuten des Stützteils 2 eingreifen, um so das Armierungselement 50 mit dem Stützteil 2 zu verbinden. Die Anzahl und Anordnung der Klemmstege 64 ist an die entsprechenden Bedingungen, wie z.B. Größe, Gewicht und Material des Armierungselements 50 und des Stützteils 2, anzupassen. Die Verbindung mittels in Nuten eingreifender Klemmstege 64 kann die in Fig. 1a und 1b dargestellte Klebstoffschicht ersetzen oder zusätzlich zu dieser erfolgen. Neben der Verwendung von Klemmstege 64 sind weitere Befestigungsmittel 70 denkbar, bei denen Abschnitte des Armierungselements 50 mit dem Stützteil 2 in Eingriff stehen und sich in entsprechenden Öffnungen desselben verklemmen, verhaken oder sich auf sonstige geeignete Weise verbinden. Eine derartige Ausführung ist auch umkehrbar, insofern, dass Abschnitte des Stützteils 2 mit entsprechenden Öffnungen des Armierungselements in Eingriff stehen.

[0044] In Fig. 2 enden der erste Schenkel 56 und der zweite Schenkel 58 des Armierungselements jeweils vor den Stirnflächen 11, 17 des ersten Schenkels 10 und des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2. Alternativ können sich der erste Schenkel 56 und der zweite Schenkel 58 des Armierungselements 50 auch bis zu den Stirnflächen 11, 17 des ersten Schenkels 10 und des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 erstrecken und dort zum Beispiel mit den Klebestreifen 24, 26 in Kontakt stehen.

[0045] In einer weiteren in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform umfasst das Armierungselement 50 zusätzlich einen Winkel 66, der das Isolierteil 4 fixiert. Der Winkel 66 klemmt das Isolierteil 4 in der Isolierposition, aus der es in die in Fig. 1b dargestellte Arbeitsposition gezogen werden kann, und ersetzt somit den zweiten Klebestreifen 26. Der Winkel 66 kann an einer äußeren Randfläche des zweiten Schenkels 58 des Armierungselements 50 aber auch beabstandet von dieser Randfläche angeordnet sein. Zudem kann sich der Winkel 66 über die gesamte Länge des Armierungselements in Längsrichtung desselben erstrecken oder es können mehrere Winkel 66 entlang der Randfläche des zweiten Schenkels 58 des Armierungselements in Längsrichtung in einem Abstand voneinander angeordnet sein, der dazu geeignet ist, das Isolierteil 4 zuverlässig in der Isolierposition zu halten.

[0046] Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform des Armierungselements 50, bei der das Armierungselement 50 zusätzlich einen dritten Schenkel 68 umfasst, der sich parallel zum ersten Schenkel 56 des Armierungselements 50 entlang eines äußeren Randbereichs des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 erstreckt und zumindest dessen Stirnfläche 17 abdeckt. Vorzugsweise ragt der dritte Schenkel 68 des Armierungselements 50 nach oben über die zweite Seitenfläche 12 des Stützteils 2 hinaus und überdeckt eine Einbaufuge 80 zwischen einem Fensterrahmen 34 und dem Stützteil 2. Die Einbau-

fuge 80 entsteht beispielsweise durch das Einbringen eines Dichtelements 36 zwischen Fensterrahmen 34 und Stützteil 2 und wird durch das entsprechend gestaltete Armierungselement 50, das bündig mit einer Unterkante des Fensterrahmens 34 abschließt oder etwas über diese hinausragt, ebenfalls vor ungewolltem mechanischem Eingriff geschützt. Es ist aber auch sinnvoll, ein derartiges Armierungselement 50 zu verwenden, wenn der Fensterrahmen 34 direkt auf dem Stützteil 2 aufliegt und nur ein geringer Spalt zwischen den beiden Elementen vorhanden ist, der vom dritten Schenkel 68 des Armierungselements 50 überdeckt wird. Der dritte Schenkel 68 des Armierungselements 50 ist vorzugsweise auf dieselbe Art und Weise mit dem äußeren Randbereich des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 verbunden, wie der erste Schenkel 56 und der zweite Schenkel 58 des Armierungselements 50 mit dem ersten Schenkel 10 und dem zweiten Schenkel 16 des Stützteils 2 verbunden sind, in diesem Fall also mittels der Klemmstege 64. Es ist aber auch möglich, dass nur der erste Schenkel 56 und der zweite Schenkel 58 des Armierungselements 50 mit dem Stützteil 2 verbunden sind und der dritte Schenkel 68 lediglich am äußeren Randbereich des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 anliegt.

[0047] Zusätzlich kann ein weiteres Befestigungselement 72 zur Befestigung des Fensterrahmens 34 am Stützteil 2 vorgesehen sein. Hierzu sind entsprechende Durchgangslöcher 76, die durch den zweiten Schenkel 16 des Stützteils 2 und bei Bedarf auch durch den zweiten Schenkel 58 des Armierungselements 50 verlaufen, bereitzustellen oder durch den Handwerker vor Ort einzubringen. Im Isolierteil 4 können entsprechende Ausschnitte für überstehende Abschnitte des Befestigungselements 72 vorgesehen sein. Neben der dreischenkligan Gestaltung des Armierungselements 50 sind weitere Geometrien denkbar, die an veränderte Stützteile 2 angepasst sind und eine Einbaufuge oder einen Einbauspalt zwischen Fensterrahmen 34 und Stützteil 2 überdecken (siehe Fig. 5 bis 9 und 11).

[0048] Die Verschraubung des Fensterrahmens 34 am Stützteil 2 ist in allen anderen Ausführungsformen ebenfalls bevorzugt, auch wenn dies nicht dargestellt ist.

[0049] In allen drei Ausführungsformen der Fig. 2, 3 und 4 ist das Isolierteil 4 nur mit dem Stützteil 2 mittels des Klebestreifens 24 schwenkbar verbunden, während die Randfläche des ersten Schenkels 56 des Armierungselements 50 nach innen versetzt endet und nicht mit dem Klebestreifen 24 in Berührung kommt. Alternativ kann, wie in Fig. 1a und 1b, die Randfläche des ersten Schenkels 56 des Armierungselements 50 bündig mit den Randflächen des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 und des Isolierteils 4 abschließen.

[0050] Bei allen im Folgenden beschriebenen alternativen Ausführungsformen nach Fig. 5 bis Fig. 12 ist das Stützteil 2 im Querschnitt im Wesentlichen L-förmig und das Isolierteil 4 im Querschnitt quaderförmig ausgebildet. Das Isolierteil 4 ist im Bereich der inneren Seitenfläche 22 des ersten Schenkels 10 und im Bereich der inneren

Seitenfläche 23 des zweiten Schenkels des Stützteils 2 angeordnet, wobei die Kantenlänge des rechteckigen Querschnitts des Isolierteils 4 der Länge der inneren Seitenflächen 22, 23 der Schenkel 10, 16 des Stützteils 2 entspricht. Das Stützteil 2 und das Isolierteil 4 ergänzen sich so zu einem im Wesentlichen rechteckigen oder quaderförmigen Querschnitt.

[0051] In Fig. 5 weist auch das Armierungselement 50 einen L-förmigen Querschnitt auf, ist in diesem Fall aber nicht zwischen dem Stützteil 2 und dem Isolierteil 4 aufgenommen. Ein erster Schenkel 56 des Armierungselements 50 erstreckt sich entlang der Stirnfläche 11 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2, in gerader Verlängerung über diese hinaus und entlang einer an die Stirnfläche 11 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 angrenzenden Seitenfläche des Isolierteils 4. Ein zweiter Schenkel 58 des Armierungselements 50 erstreckt sich entlang der Stirnfläche 17 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2, in gerader Verlängerung über diese hinaus und entlang einer an die Stirnfläche 17 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 angrenzenden Seitenfläche des Isolierteils 4. Die beiden Schenkel 56, 58 des Armierungselements 50 treffen an einem Eckpunkt des Isolierteils 4, der nicht in Kontakt mit dem Stützteil 2 steht, unter einem Winkel aufeinander, im dargestellten Fall unter 90°. Zudem erstreckt sich der zweite Schenkel 58 des Armierungselements 50 nach oben über die Stirnfläche 17 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 und die zweite Seitenfläche 12 hinaus, um in der Einbausituation (Fig. 13, 14) eine Einbaufuge 80 zwischen dem Stützteil 2 und dem Fensterrahmen 34 zu überdecken. Das Armierungselement 50 deckt so alle sich in Längsrichtung erstreckenden und im Einbauzustand zur Gebäudeaußenseite zeigenden Flächen des Stützteils 2 und des Isolierteils 4 ab und schützt diese vor mechanischen Eingriffen. In Fig. 5 erstrecken sich der erste Schenkel 56 des Armierungselements 50 bis zur ersten Seitenfläche 6 und der zweite Schenkel 58 des Armierungselements 50 bis über die zweite Seitenfläche 12 hinweg. Bei Bedarf können die Längen der Schenkel 56, 58 des Armierungselements 50 aber auch verkürzt ausgebildet sein. Im Fall des dargestellten Armierungselements 50 kann zudem bei Bedarf eine schwenkbare Verbindung zwischen dem Armierungselement 50 und dem Stützteil 2 vorgesehen werden, um das Armierungselement 50 und das Isolierteil 4 in eine Arbeitsposition und eine Isolierposition zu schwenken. Eine Möglichkeit ist die Verbindung des ersten Schenkels 56 des Armierungselements 50 mit dem ersten Schenkel 10 des Stützteils 2 mittels eines Klebestreifens (nicht dargestellt).

[0052] Ebenso ist es alternativ zu der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform möglich, dass nur der abgebildete erste Schenkel 56, der sich entlang der Stirnfläche 11 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2, in gerader Verlängerung über diese hinaus und entlang einer an die Stirnfläche 11 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 angrenzenden Seitenfläche des Isolierteils 4 erstreckt, das Armierungselement 50 bildet und kein zweiter

Schenkel 58 des Armierungselements 50 vorgesehen ist. In diesem Fall dient das Armierungselement im Wesentlichen der Erhöhung der Lastaufnahme des Stütz- und Isolierelements.

[0053] In einer weiteren alternativen Ausführungsform des Stütz- und Isolierelements nach Fig. 6a und 6b weist das Armierungselement 50 einen im Wesentlichen i-förmigen Querschnitt auf. In Fig. 6a erstreckt sich das Armierungselement 50 entlang der Stirnfläche 17 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2, entlang einer an die Stirnfläche 17 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 angrenzenden Seitenfläche des Isolierteils 4 bis zu einem unteren Randbereich auf Höhe der Stirnfläche 11 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2, und nach oben über die zweite Seitenfläche 12 hinaus. Auch dieses Armierungselement 50 kann kürzer gestaltet werden, wobei in Fig. 6b eine Ausführungsform dargestellt ist, bei der sich das Armierungselement 50 nach unten nicht über die innere Seitenfläche 23 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 hinaus und entlang des Isolierteils 4 erstreckt. In beiden Fällen bleibt vorteilhafterweise das Isolierelement 4 auch nach der Befestigung des Armierungselements 50 zugänglich und kann beispielsweise zum Erzeugen von Durchgangsbohrungen in den ersten oder zweiten Schenkel 10, 16 des Stützteils 2 oder zum Einfügen von Befestigungsmitteln 20, 72 entfernt werden. Soll bei diesen Ausführungsformen eine schwenkbare Verbindung zur Ermöglichung einer Arbeitsposition vorgesehen werden, ist das Armierungselement 50 zunächst nur mit dem Isolierteil 4 zu verbinden, welches wiederum schwenkbar mit dem Stützteil 2 verbunden ist. Nach der Befestigung des Stützteils 2 an der Wand 8 und dem Verschwenken des Isolierteils 4 in die Isolierposition kann das Armierungselement nachträglich z.B. mit Klebstoff am zweiten Schenkel 16 des Stützteils 2 befestigt werden.

[0054] Das in Fig. 7 dargestellte Armierungselement 50 einer erfindungsgemäßen Ausführungsform des Stütz- und Isolierelements erstreckt sich mit einem ersten Schenkel 56 entlang der inneren Seitenfläche 23 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 von der inneren Seitenfläche 22 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 bis zur Stirnfläche 17 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 und mit einem zweiten Schenkel 58 entlang der Stirnfläche 17 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 und nach oben zur Überdeckung einer Einbaufuge 80 über die zweite Seitenfläche 12 hinaus. Im Bereich der inneren Seitenfläche 23 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 ist das Armierungselement entsprechend zwischen dem Stützteil 2 und dem Isolierteil 4 angeordnet. Alternativ kann sich der erste Schenkel 56 des Armierungselements 50 auch über die innere Seitenfläche 22 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 hinaus und bis zur ersten Seitenfläche 6 erstrecken, wobei der erste Schenkel 56 des Armierungselements 50 in diesem Fall zumindest teilweise zwischen dem ersten Schenkel 10 und dem zweiten Schenkel 16 des Stützteils 2 angeordnet ist.

[0055] Bei einer alternativen Weiterentwicklung dieser Ausführungsform weist das Armierungselement 50 zusätzlich einen dritten Schenkel auf, der sich entlang der ersten Seitenfläche 6 vom ersten Schenkel 56 des Armierungselements 50, der teilweise zwischen dem ersten Schenkel 10 und dem zweiten Schenkel 16 des Stützteils 2 angeordnet ist, bis zur Stirnfläche 11 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 erstreckt.

[0056] In einer weiteren alternativen Ausführungsform, wie sie in Fig. 8 dargestellt ist, weist das Armierungselement 50 vier Schenkel 56, 58, 68, 74 auf. Der erste Schenkel 56 des Armierungselements 50 ist dabei entlang der Stirnfläche 17 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 angeordnet und erstreckt sich von der Kante, an der die Stirnfläche 17 und die innere Seitenfläche 23 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 aufeinander treffen, nach oben bis über die zweite Seitenfläche 12 hinaus. Der zweite Schenkel 58 des Armierungselements 50 ist im Bereich der inneren Seitenfläche 23 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 angeordnet und erstreckt sich vom ersten Schenkel 56 des Armierungselements 50 bis zur inneren Seitenfläche 22 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2. Der dritte Schenkel 68 des Armierungselements 50 ist im Bereich der inneren Seitenfläche 22 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 angeordnet und erstreckt sich vom zweiten Schenkel 58 des Armierungselements 50 bis zu einer Kante, an der die Stirnfläche 11 und die innere Seitenfläche 22 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 aufeinander treffen. Der vierte Schenkel 74 des Armierungselements 50 ist schließlich entlang der Stirnfläche 11 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 angeordnet und erstreckt sich vom dritten Schenkel 68 des Armierungselements 50 bis zur ersten Seitenfläche 6. Der zweite Schenkel 58 und der dritte Schenkel 68 des Armierungselements 50 sind entsprechend zwischen dem Stützteil 2 und dem Isolier-
 teil 4 angeordnet. Das Stützteil 2 wird in diesem Fall an allen sich in Längsrichtung erstreckenden Seitenflächen, die nicht zur Anlage an einer Wand 8 oder zur Abstützung eines Fensterrahmens 34 dienen, vom Armierungselement 50 bedeckt.

[0057] Weitere alternative Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements werden in Bezug auf Fig. 9 beschrieben. Bei diesen Ausführungsformen ist das Isolier-
 teil 4 direkt am Stützteil 2 im Bereich der inneren Seitenfläche 22 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 und im Bereich der inneren Seitenfläche 23 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 angeordnet und mit diesen verbunden. Das Armierungselement 50 ist im Bereich der zweiten Seitenfläche 12 angeordnet und erstreckt sich vorzugsweise von der Stirnfläche 11 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 bis zur ersten Seitenfläche 11, kann jedoch in der Länge nach Bedarf angepasst werden, solange eine ebene Auflagefläche für den Fensterrahmen 34 bereitgestellt wird. Bei einer Alternative (Fig. 9) ragt zudem im Bereich der Stirnfläche 17 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 ein zweiter Schenkel 58 vom Armierungselement 50 nach oben ab,

um in der Einbausituation (Fig. 4, 13, 14) eine Einbaufuge 80 zwischen Fensterrahmen 34 und Stützteil 2 zu überdecken.

[0058] In einer weiteren alternativen Ausführungsform (nicht dargestellt) ragt zudem im Bereich der Stirnfläche 17 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 ein dritter Schenkel 68 vom Armierungselement 50 in gerader Verlängerung des zweiten Schenkels 58 des Armierungselements 50 nach unten ab und erstreckt sich entlang der angrenzenden vertikalen Seitenfläche des Isolier-
 teils 4 nach unten bis auf Höhe der Stirnfläche 11 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2. Das Armierungselement weist in diesem Fall einen im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt auf. Alternativ dazu kann sich der dritte Schenkel 68 des Armierungselements 50 auch vom ersten Schenkel 56 des Armierungselements 50 und der zweiten Seitenfläche 12 entlang der ersten Seitenfläche 6 bis zur Stirnfläche 11 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 erstrecken.

[0059] Fig. 10 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements, bei der das Armierungselement 50 lediglich im Bereich der inneren Seitenfläche 23 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 angeordnet ist und sich entweder von der Stirnfläche 17 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 bis zur inneren Seitenfläche 23 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 (Fig. 10) oder über diese hinaus und zwischen dem ersten Schenkel 10 und dem zweiten Schenkel 16 hindurch bis zur ersten Seitenfläche 6 (nicht dargestellt) erstreckt. In beiden Fällen ist das Armierungselement 50 im Bereich der inneren Seitenfläche 23 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 zwischen dem Stützteil 2 und dem Isolier-
 teil 4 angeordnet.

[0060] Fig. 11 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Armierungselements 50 mit im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt, wobei ein erster Schenkel 56 des Armierungselements 50 im Bereich der inneren Seitenfläche 23 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 angeordnet ist und sich von der inneren Seitenfläche 22 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 bis zur Stirnfläche 17 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 erstreckt, ein zweiter Schenkel 58 des Armierungselements 50 entlang der Stirnfläche 17 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 angeordnet ist und sich von der inneren Seitenfläche 23 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 bis über die zweite Seitenfläche 12 hinaus erstreckt und ein dritter Schenkel 68 des Armierungselements 50 sich in gerader Verlängerung des zweiten Schenkels 58 des Armierungselements 50 in entgegengesetzter Richtung nach unten bis auf Höhe der Stirnfläche 11 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 erstreckt.

[0061] Alternativ kann sich der erste Schenkel 56 des Armierungselements 50 auch hier über die innere Seitenfläche 22 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 hinaus und zwischen dem ersten Schenkel 10 und dem zweiten Schenkel 16 hindurch bis zur ersten Seitenfläche 6 angeordnet sein. Der erste Schenkel 56 des Armierungselements 50 ist im Bereich der inneren Seitenfläche

23 des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 zwischen dem Stützteil 2 und dem Isolierteil angeordnet. Hier und in allen anderen Ausführungsformen, bei denen ein Schenkel des Armierungselements 50 zwischen dem ersten Schenkel 10 und dem zweiten Schenkel 16 des Stützteils 2 angeordnet ist, ist die feste Verbindung zwischen den beiden Schenkeln 10, 16 durch zwei entsprechend feste Verbindungen zwischen den Schenkeln 10, 16 und dem Schenkel des Armierungselements 50 zu ersetzen.

[0062] Bei der weiterhin alternativen Ausführungsform nach Fig. 12a und Fig. 12b ist das Armierungselement 50 als Hohlprofil mit rechteckigem Querschnitt ausgebildet. Im Hohlraum des Profils des Armierungselements 50 ist das Isolierteil 4 aufgenommen. Die Seitenlängen des rechteckigen Querschnitts des Armierungselements 50 entsprechen den Seitenlängen der inneren Seitenflächen 22, 23 des ersten Schenkels 10 und des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2, in deren Bereichen das Armierungselement 50 angeordnet ist. Die Querschnitte des Stützteils 2 und des Armierungselements 50 ergänzen sich so zu einem rechteckigen Querschnitt. In diesem Fall ist die schwenkbare Verbindung mittels des Klebestreifens 24 zwischen dem ersten Schenkel 10 des Stützteils 2 und dem Armierungselement 50 ausgebildet. Fig. 12b zeigt das Stütz- und Isolierelement während des Verschwenkvorgangs in die Arbeitsposition, bei der die innere Seitenfläche 22 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 frei liegt. Um die thermische Trennung zu verbessern, kann das Hohlprofil alternativ auch aus mehreren Teilen, vorzugsweise aus zwei Halbschalen bzw. C-Profilen, am Isolierteil 4 gebildet werden. Die einzelnen Profileile sollten dabei nicht in direktem Kontakt miteinander stehen.

[0063] In den beschriebenen alternativen Ausführungsformen sind die Schenkel 56, 58, 68, 74 des Armierungselements 50 stets in einem Winkel von 90° zueinander angeordnet. Dem Fachmann ist jedoch bewusst, dass die Winkel bei besonderen Bedingungen der Einbausituation oder alternativen Gestaltungen des Stütz- 40 teils 2 angepasst werden können. Selbiges gilt für den Winkel, unter dem die Schenkel 10, 16 des Stützteils 2 aufeinander treffen.

[0064] Weiterhin kann der Fachmann aus den oben vorgeschlagenen alternativen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements nach Bedarf unter Berücksichtigung von z.B. Gewicht, Dämmeigenschaften, Steifigkeit und Sicherheit gegen mechanischen Eingriff unter Austausch von Merkmalen die am besten geeignete Ausführungsform wählen. Zudem ist die Gestaltung weiterer alternativer Ausführungsformen im Rahmen der Erfindung möglich.

[0065] In Fig. 13 und 14 ist die Einbausituation eines erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements skizziert, wobei das Stütz- und Isolierelement aus Fig. 13 kein Isolierteil aufweist.

[0066] Der in Fig. 13 dargestellte Bauwerksabschnitt 28 umfasst neben der Wand 8, an der das Stützteil 2 und

das Armierungselement 50 mittels der Befestigungselemente 20 befestigt sind, zumeist noch eine Vorwand 30, die in der Regel durch ein Wärmedämmmaterial gebildet ist. Diese Vorwand 30 ist hinterlüftet und in dem Zwischenraum 32 zwischen Wand 8 und Vorwand 30 ist das erfindungsgemäße Stütz- und Isolierelement angeordnet. Die Vorwand 30 ist in der Regel mittels Stegen, Vorsprüngen oder Stiften mit der Wand 8 verbunden. Der Fensterrahmen 34 (Fig. 13) ist üblicherweise angrenzend an den Zwischenraum 32 angeordnet und stützt sich an der zweiten Seitenfläche 12 des Stützteils 2 des mindestens einen Stütz- und Isolierelements ab. Hierbei können zwischen Fensterrahmen 34 und Stützteil 2 noch Dichtelemente 36, beispielsweise aus PU-Schaumstoff, eingefügt sein. Ebenso können Dichtelemente 38, beispielsweise aus PU-Schaumstoff, zwischen Fensterrahmen 34 und einem über die Höhe des Stützteils 2 hinausragenden Vorsprung der Vorwand 30 angeordnet sein.

[0067] Wie insbesondere aus Fig. 14 hervorgeht, sind die streifenförmigen Stütz- und Isolierelemente in der Regel um die gesamte Fensteröffnung herum angeordnet (nur drei von vier Seiten sind dargestellt). In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass die Ausrichtung der Stütz- und Isolierelemente in Fig. 1 bis 12 jeweils immer die Einbausituation unterhalb der Fensteröffnung darstellt. An den anderen drei Seiten der Fensteröffnung muss das Stütz- und Isolierelement entsprechend gedreht werden.

[0068] Es können aber auch nur unterhalb der Fensteröffnung ein oder mehrere Stütz- und Isolierelemente angebracht sein, da dort die hauptsächliche Gewichtslast des Fensters aufliegt.

[0069] Wenn der Fensterrahmen 34 an allen Seiten von erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelementen umgeben ist, so werden das eine oder die mehreren Stütz- und Isolierelemente an der Unterseite der Fensteröffnung meist mittels Schrauben oder Ähnlichem mit der Wand 8 verbunden sein. An dieser Stelle, vor allem aber auch an den übrigen Seiten der Fensteröffnung kann unter Umständen auch eine Klebeverbindung zwischen Stützteil 2 und Wand 8 ausreichen. Die Klebeverbindung kann auch zusätzlich zur Befestigung mittels der Befestigungselemente 20 vorteilhaft sein. Der Kleber kann vorzugsweise auch gleichzeitig als Diffusionsbremse oder als luftdichte Ebene dienen.

[0070] In Fig. 14 entspricht die Länge eines Stütz- und Isolierelements exakt der entsprechenden Länge bzw. Breite der Fensteröffnung zuzüglich der Höhe der links und rechts von der Fensteröffnung angeordneten Stütz- und Isolierelemente, so dass die Stütz- und Isolierelemente einen geschlossenen Rahmen um die Fensteröffnung herum ergeben, dessen Innenmaße der Länge bzw. Breite der Fensteröffnung entsprechen. Allerdings können pro Seite der Fensteröffnung auch mehrere Stütz- und Isolierelemente aneinandergereiht werden. In der Regel werden die einzelnen Stütz- und Isolierelemente stumpf oder auf Gehrung zugeschnitten und lie-

gen entweder bündig aneinander an oder sind vorzugsweise zusätzlich aneinander befestigt, insbesondere verklebt. Es ist aber auch denkbar, dass die einzelnen Stütz- und Isolierelemente nicht aneinanderstoßen, sondern Zwischenräume zwischen ihnen freibleiben, die mit anderen Materialien, z.B. Isoliermaterialien, aufgefüllt werden.

[0071] Wie in Fig. 14 dargestellt, kann das Stützteil 2 im unteren Bereich der Fensteröffnung zusätzliche Vorsprünge 40 aufweisen, an denen beispielsweise eine Außenfensterbank (nicht dargestellt) verschraubt werden kann. Außerdem können solche Vorsprünge 40 zur Verbesserung der statischen Tragfähigkeit des Stützteils 2 dienen.

[0072] Das Isolierteil 4 ist in allen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements einteilig mit im Wesentlichen quadratischem Querschnitt dargestellt. Es ist aber auch denkbar, dass das Isolierteil 4 zwei- oder mehrteilig ausgebildet ist, wobei der zweite Teil vorzugsweise einen Dichtstreifen aus einem nach Kompression rückstellfähigem Weichschaumstoff, beispielsweise aus Polyurethan, umfasst. Die Querschnitte der zwei oder mehreren Teile des Isolierteils 4 ergänzen sich in diesem Fall wieder zu einem im Wesentlichen quadratischen Querschnitt oder einem anderen Querschnitt, der zur Aufnahme im Armierungselement 50 geeignet ist.

[0073] Die zweiteilige Ausführung des Isolierteils ist besonders vorteilhaft, wenn die zweite Seitenfläche 12 des Stützteils 2 auch am ersten Schenkel 10 ausgebildet ist. Die zweite Seitenfläche 12 ist wiederum angrenzend an die ersten Seitenfläche 6 angeordnet, erstreckt sich aber nicht über die gesamte Breite des Stützteils 2, sondern bildet lediglich eine Stirnfläche des winkelförmigen Stützteils 2. Insofern steht in dieser Ausgestaltung für den Fensterrahmen 34 nur eine kleinere Auflagefläche zur Verfügung. In diesem Fall kann dann der zweite Teil des Isolierteils 2 in Form des Dichtstreifens auf einer in Richtung Fensterrahmen 34 gewandten Seite des Isolierteils 4 angeordnet sein und sich gegen den Fensterrahmen 34 ausdehnen. Somit wird eine Abdichtung gegen den Fensterrahmen 34 gewährt. Auf diese Weise könnte eine zusätzliche Abdichtung 36 wie in Fig. 4 und 13 dargestellt entfallen. Der Dichtstreifen kann zusätzlich durch ein Kompressionsmittel, z.B. eine Folienumhüllung, im komprimierten Zustand gehalten sein. Durch Lösen oder Entfernen des Kompressionsmittels ist die Expansion des Dichtstreifens an der Baustelle auslösbar.

[0074] Für den Fachmann sind weitere Modifikationen, insbesondere der geometrischen Anordnung von Stützteil 2, Armierungselement 50 und Isolierteil 4, im Rahmen der Erfindung denkbar. In besonderen Ausführungsformen kann das Isolierteil 4 auch entfallen.

Patentansprüche

1. Streifenförmiges Stütz- und Isolierelement zur Ab-

stützung eines Fensterrahmens (34) mit:

einem Stützteil (2) mit einer ersten in Längsrichtung verlaufenden Seitenfläche (6), die zur Anlage an einer Wand (8) dient, und einer zweiten in Längsrichtung verlaufenden Seitenfläche (12), die im Wesentlichen senkrecht zur ersten Seitenfläche (6) verläuft und zur Abstützung des Fensterrahmens (34) dient, wobei das Stützteil (2) aus einem tragfähigen Material gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**

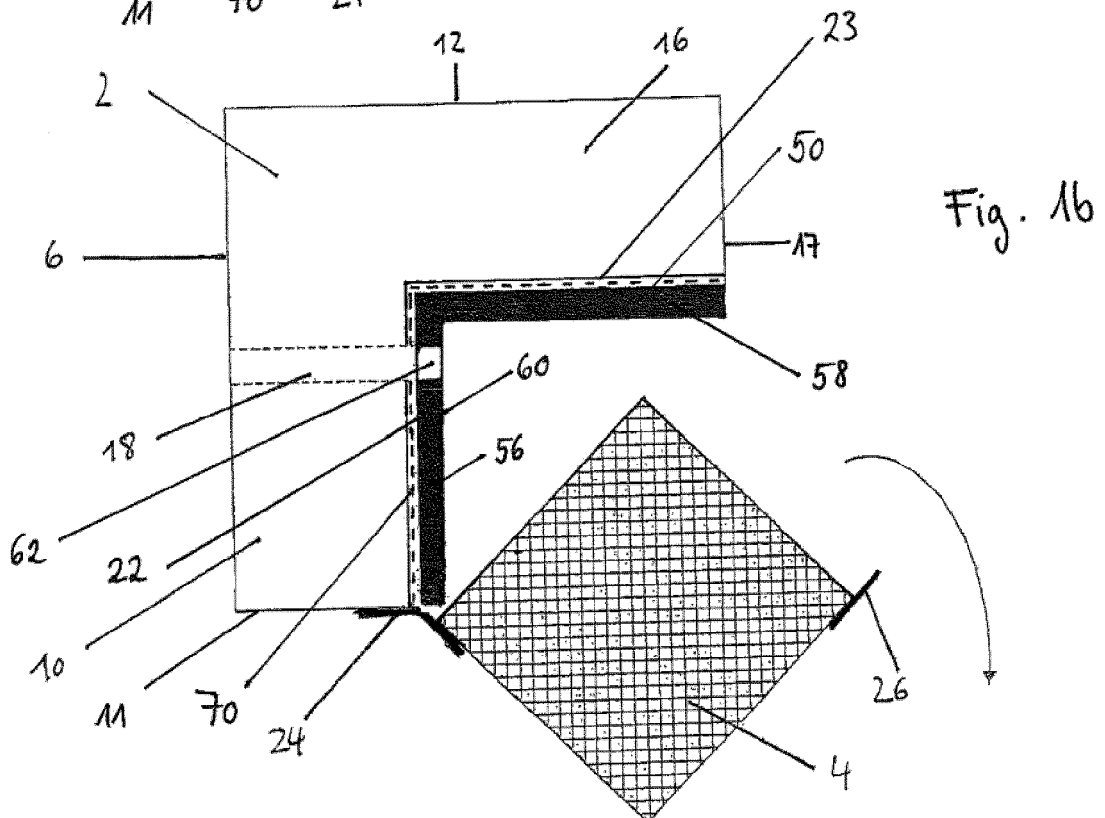
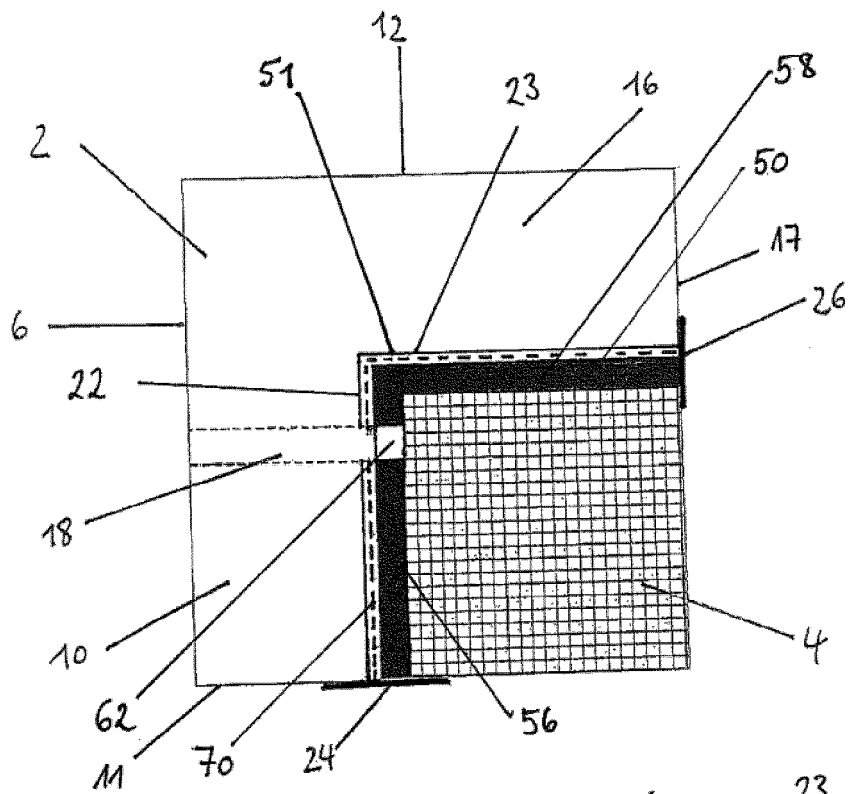
das Stützteil (2) einen ersten Schenkel (10) aufweist, der die erste Seitenfläche (6) und eine der ersten Seitenfläche (6) gegenüberliegende innere Seitenfläche (22) umfasst, und einen zweiten Schenkel (16) aufweist, der mit dem ersten Schenkel (10) verbunden ist und unter einem Winkel vom ersten Schenkel (10) abragt, und das Stütz- und Isolierelement weiterhin ein Armierungselement (50) aus Metall oder faserverstärktem Kunststoff umfasst, das sich zumindest im Bereich einer in Längsrichtung verlaufenden Armierungsfläche (51) des Stützteils (2) erstreckt und mit dem Stützteil (2) mittels mindestens eines Befestigungsmittels (70) verbunden ist.

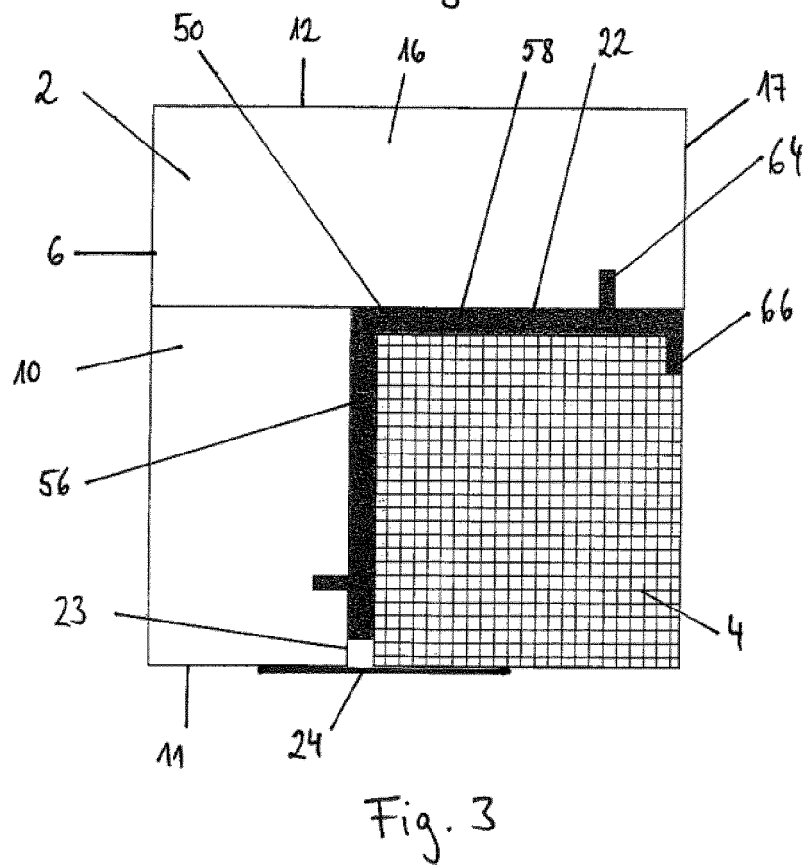
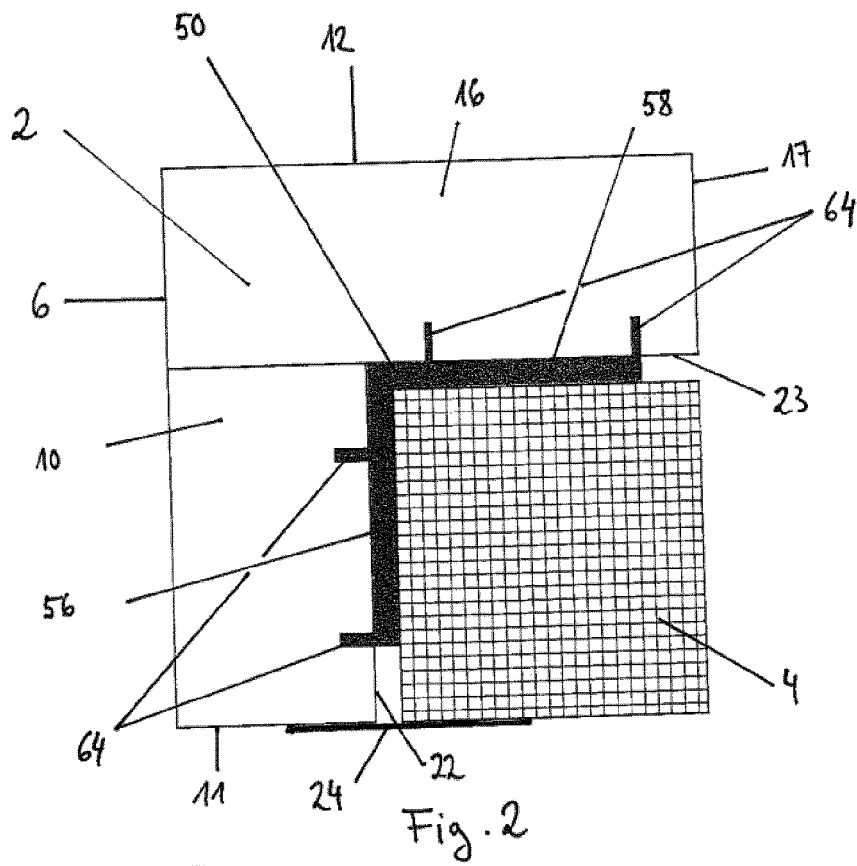
2. Stütz- und Isolierelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schenkel (16) des Stützteils (2) die zweite Seitenfläche (12), eine an die zweite Seitenfläche (12) angrenzende und parallel zur ersten Seitenfläche (6) verlaufende Stirnfläche (17) und eine der zweiten Seitenfläche (12) gegenüberliegende und an die innere Seitenfläche (22) des ersten Schenkels (10) angrenzende innere Seitenfläche (23) aufweist, wobei das Armierungselement (50) sich zumindest im Bereich der zweiten Seitenfläche (12) und/oder der Stirnfläche (17) des zweiten Schenkels (16) und/oder der inneren Seitenfläche (23) des zweiten Schenkels (16) erstreckt.

3. Stütz- und Isolierelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Armierungselement (50) zusätzlich im Bereich der ersten Seitenfläche (6) und/oder der inneren Seitenfläche (22) des ersten Schenkels (10) und/oder einer die erste Seitenfläche (6) und die innere Seitenfläche (22) des ersten Schenkels (10) verbindenden Stirnfläche (11) des ersten Schenkels (10) erstreckt.

4. Stütz- und Isolierelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Durchgangsbohrung (76) zur Aufnahme eines Befestigungselements (72) zur Befestigung des Fensterrahmens (34) am Stützteil (2) durch einen Abschnitt des Armierungselements (50) und, vom Bereich der inneren Seitenfläche (23) des

- zweiten Schenkels (16) zur zweiten Seitenfläche (12), durch den zweiten Schenkel (16) des Stützteils (2) verläuft, wobei der Abschnitt des Armierungselements (50) im Bereich der inneren Seitenfläche (23) des zweiten Schenkels (16) oder im Bereich der zweiten Seitenfläche (12) angeordnet ist. 5
5. Stütz- und Isolierelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Befestigungsmittel (70) als Klebstoffschicht und/oder als Klemmsteg (64), der von dem Stützteil (2) oder dem Armierungselement (50) abragt, ausgebildet ist. 10
6. Stütz- und Isolierelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützteil (2) aus einem Hartschaummaterial gebildet ist. 15
7. Stütz- und Isolierelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Armierungselement (50) aus einem Metall gebildet ist, das einen E-Modul von mindestens 40.000 N/mm², vorzugsweise von mindestens 50.000 N/mm², mehr bevorzugt von mindestens 60.000 N/mm² aufweist, wobei der E-Modul nach DIN EN ISO 6892-1: 2014-06 zu ermitteln ist. 20 25
8. Stütz- und Isolierelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Armierungselement (50) aus einem faserverstärkten Kunststoff gebildet ist, der einen E-Modul von mindestens 40.000 N/mm², vorzugsweise von mindestens 50.000 N/mm², mehr bevorzugt von mindestens 60.000 N/mm² aufweist, wobei der E-Modul nach DIN EN ISO 14129: 1998-02 zu ermitteln ist. 30 35
9. Stütz- und Isolierelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stütz- und Isolierelement weiterhin ein Isolierteil (4) umfasst, das mit dem Stützteil (2) und/oder dem Armierungselement (50) verbunden ist, wobei das Isolierteil (4) im Bereich der inneren Seitenfläche (22) des ersten Schenkels (10) und der inneren Seitenfläche (23) des zweiten Schenkels (16) des Stütz- 40 45
- teils (2) angeordnet ist, wobei das Armierungselement (50) zwischen dem Stützteil (2) und dem Isolierteil (4) angeordnet ist, wenn es sich entlang der inneren Seitenfläche (22) des ersten Schenkels (10) und/oder entlang der inneren Seitenfläche (23) des zweiten Schenkels (16) des Stütz- 50
- teils (2) erstreckt.
10. Stütz- und Isolierelement nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolierteil (4) aus Schaumstoff, vorzugsweise aus hartem Weichschaumstoff, gebildet ist. 55
11. Stütz- und Isolierelement nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolierteil (4) mit einem äußeren Randbereich des ersten Schenkels (10) oder des zweiten Schenkels (16) des Stütz- teils (2) und/oder mit einem äußeren Randbereich eines sich zwischen dem jeweiligen Schenkel (10, 16) des Stütz- teils (2) und dem Isolierteil (4) erstreckenden Abschnitts des Armierungselements (50) schwenkbar verbunden ist, und zwar derart, dass es zwischen einer Arbeitsposition, in der es die innere Seitenfläche (22) des ersten Schenkels (10) des Stütz- teils (2) oder einen sich entlang der inneren Seitenfläche (22) des ersten Schenkels (10) erstreckenden Abschnitt des Armierungselements (50) zumindest weitgehend freilegt, und einer Isolierposition, in der es die innere Seitenfläche (22) des ersten Schenkels (10) des Stütz- teils (2) oder einen sich entlang der inneren Seitenfläche (22) des ersten Schenkels (10) erstreckenden Abschnitt des Armierungselements (50) zumindest weitgehend bedeckt, schwenkbar ist.
12. Stütz- und Isolierelement nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schwenkbare Verbindung zwischen Isolierteil (4) und Stützteil (2) und/oder Armierungselement (50) durch einen biegsamen Klebestreifen (24) gebildet ist, der sowohl am Isolierteil (4) als auch am Stützteil (2) und/oder am Armierungselement (50) angeklebt ist.
13. Stütz- und Isolierelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Armierungselement (50) im Querschnitt im Wesentlichen L-förmig ausgebildet ist.
14. Stütz- und Isolierelement nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolierteil (4) einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist.
15. Bauwerksabschnitt (28) mit einer Wand (8), mindestens einem seitlich von der Wand (8) angeordneten Stütz- und Isolierelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, das mittels mindestens eines Befestigungselements (20) an der Wand (8) befestigt ist, sodass die erste Seitenfläche (6) des Stütz- teils (2) an der Wand (8) anliegt, und einem Fensterrahmen (34), der zumindest teilweise an der zweiten Seitenfläche (12) des Stütz- teils (2) des mindestens einen Stütz- und Isolierelements abgestützt ist.





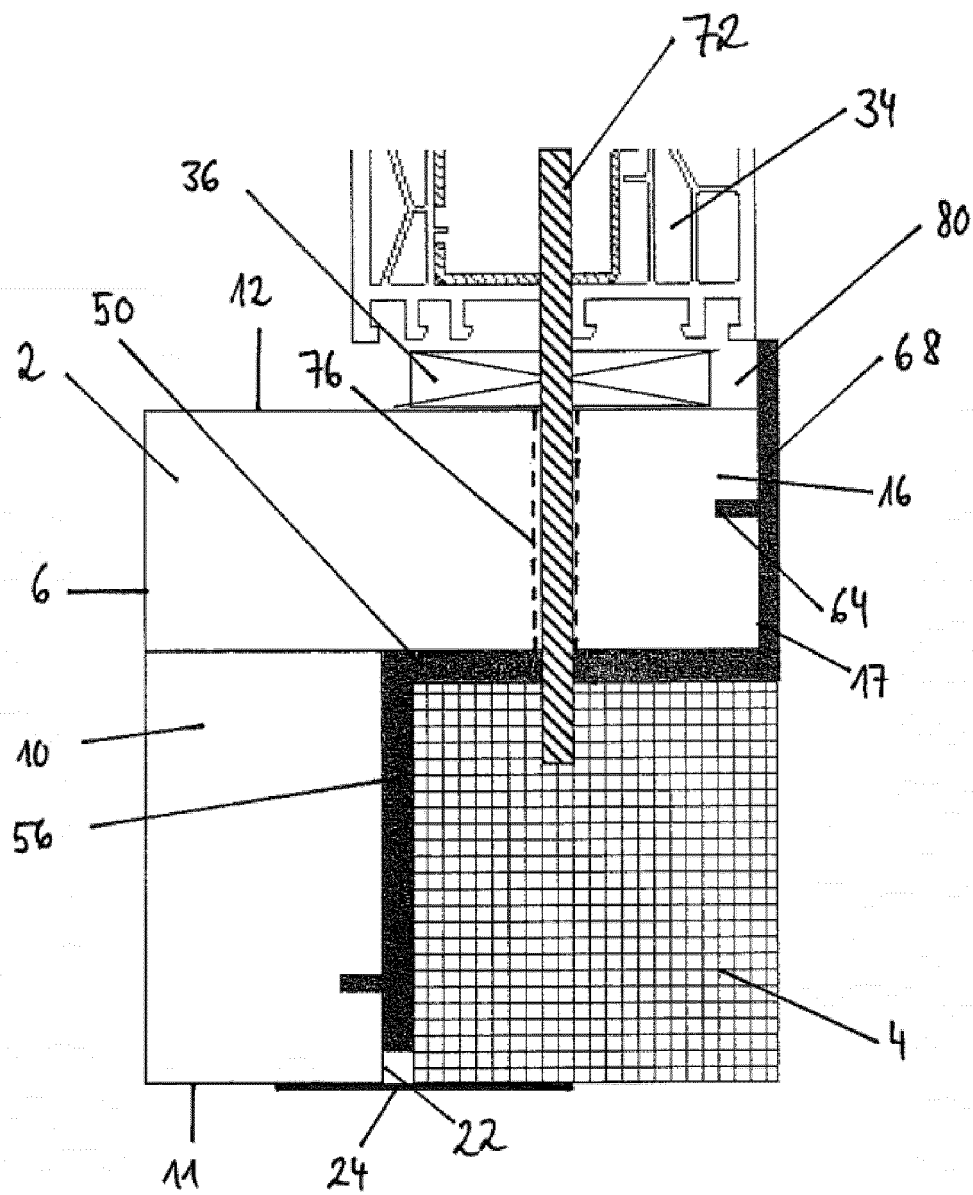


Fig. 4

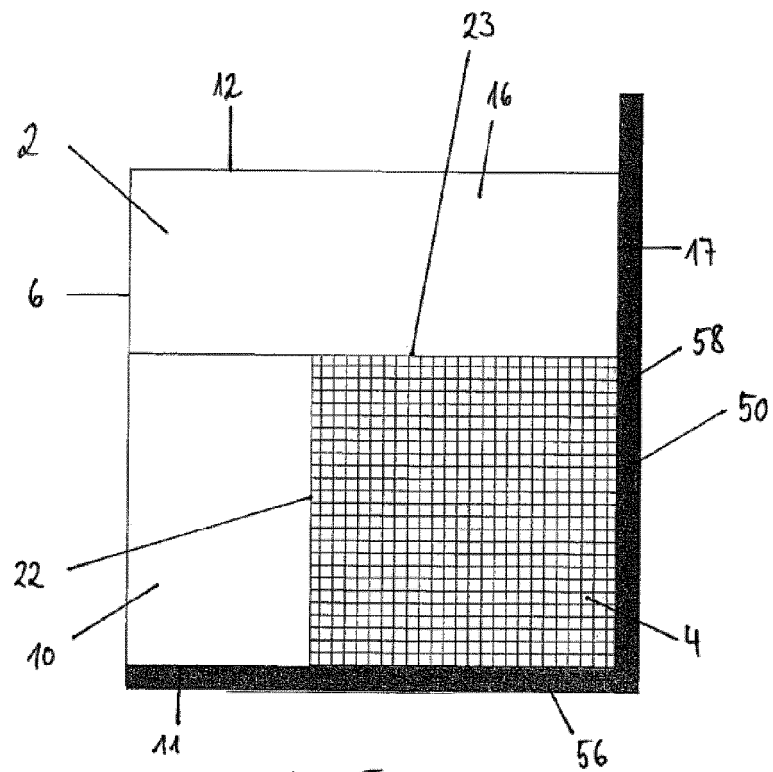


Fig. 5

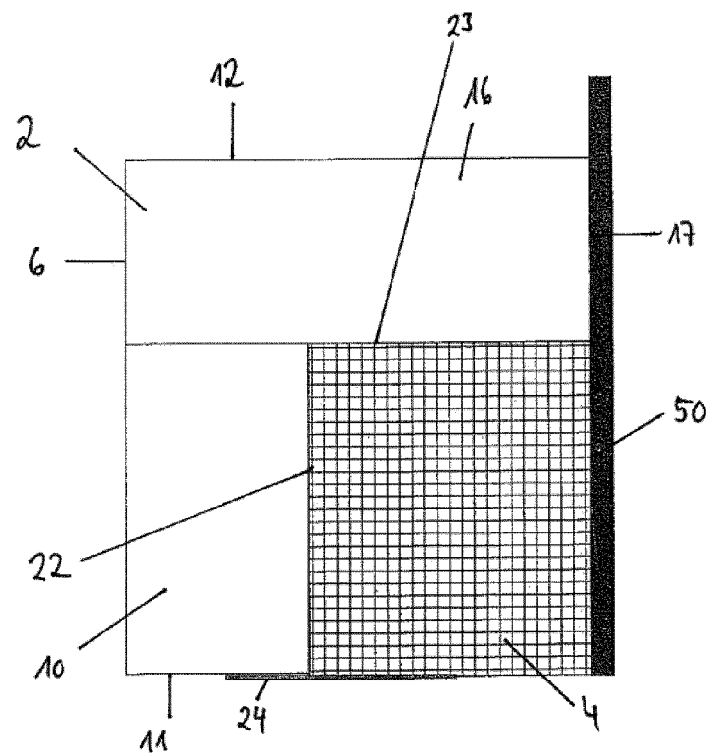


Fig. 6a

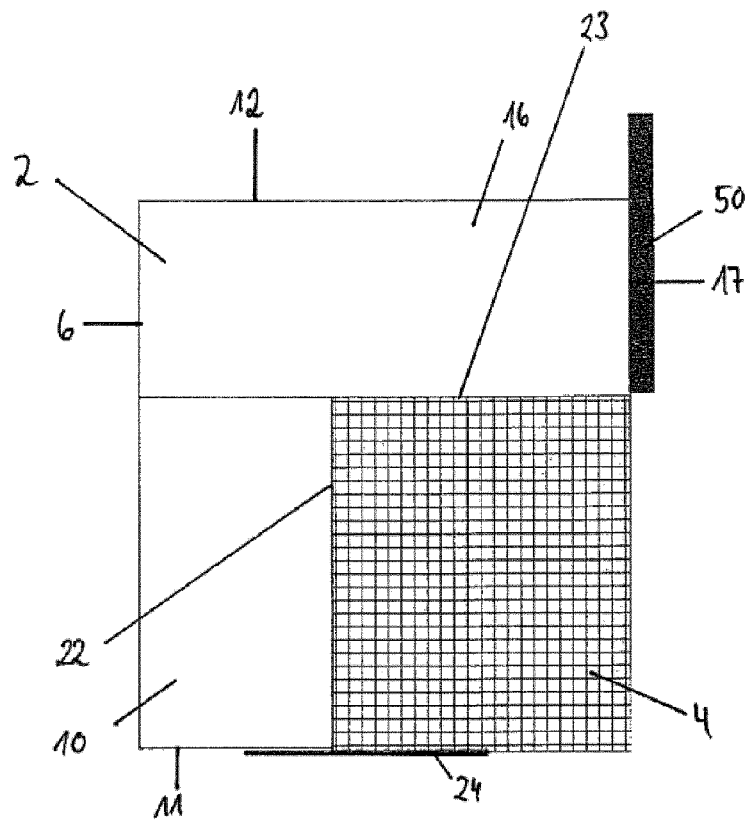


Fig. 6b

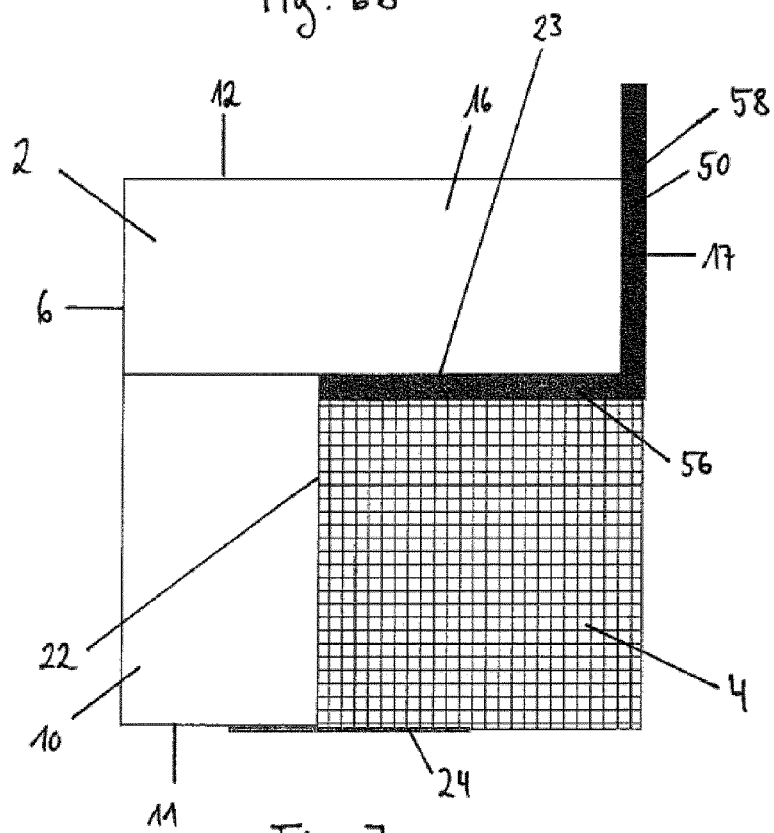
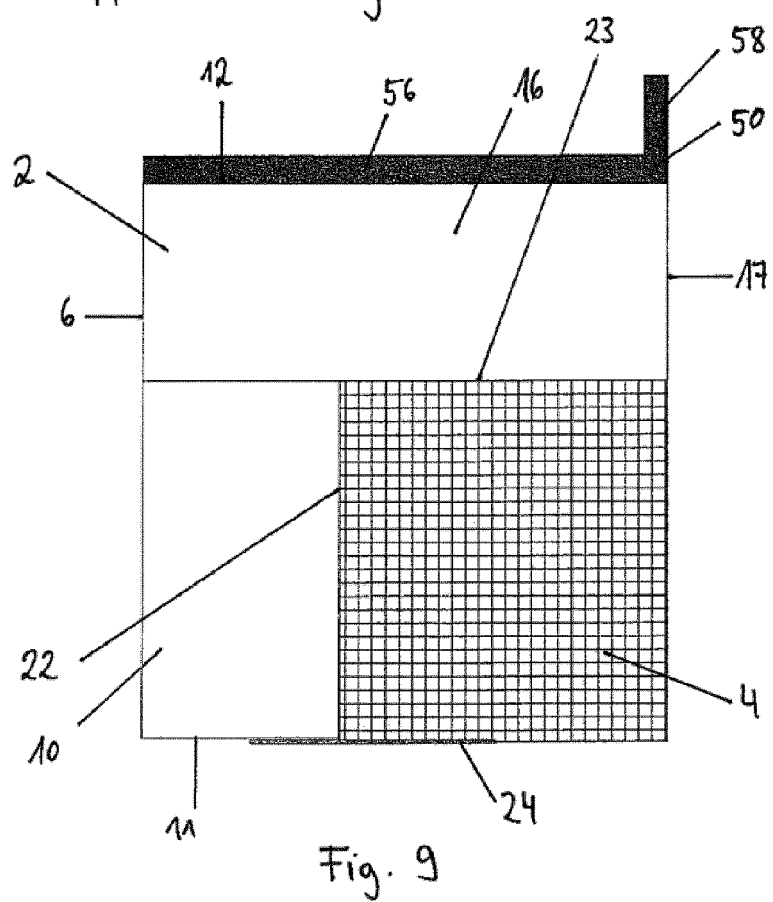
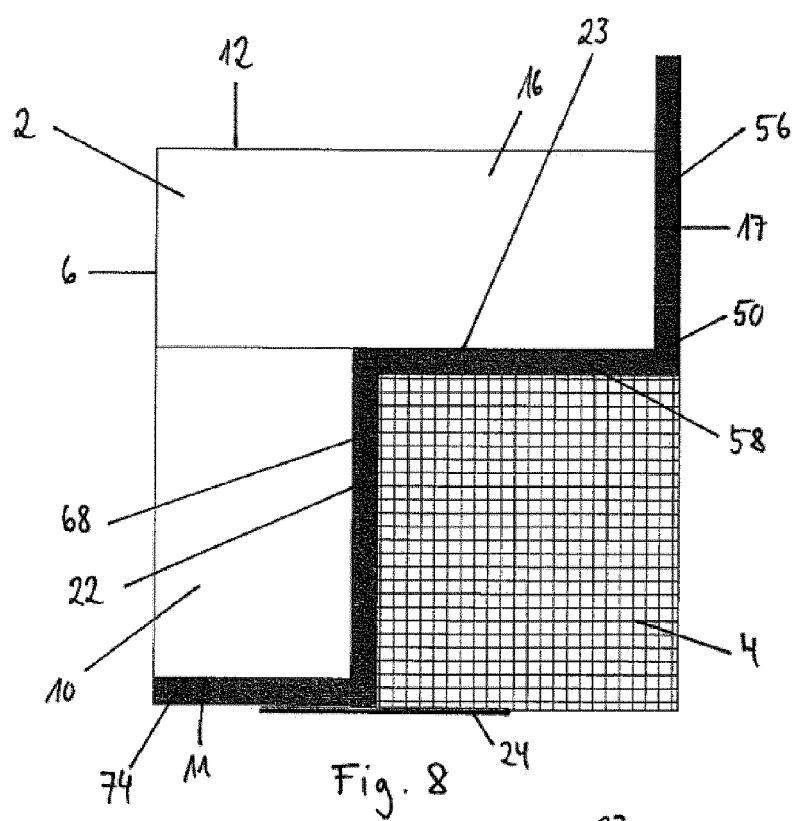
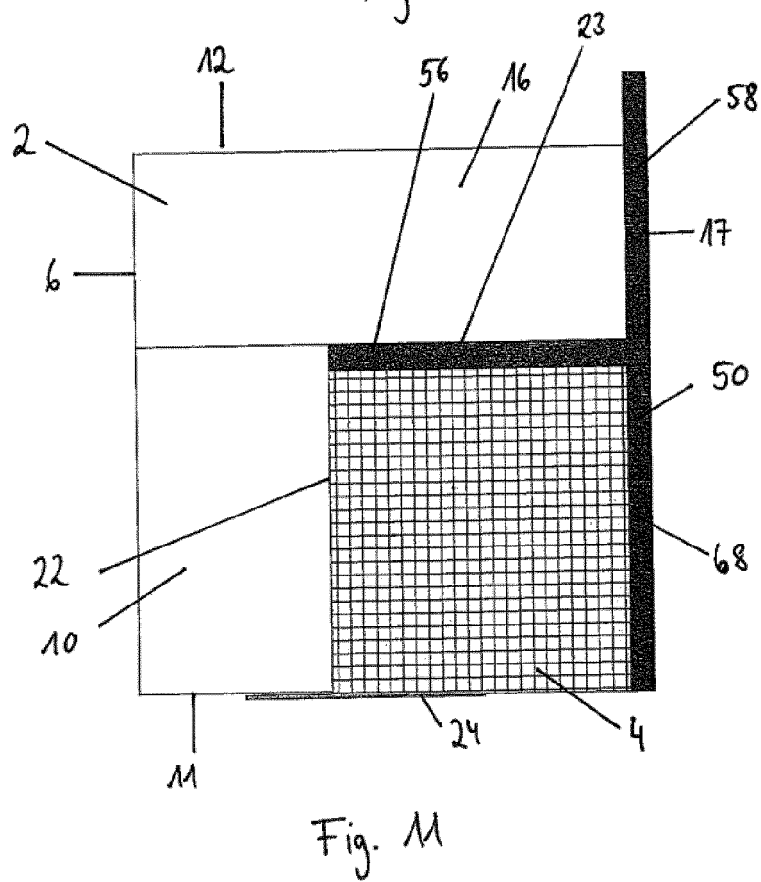
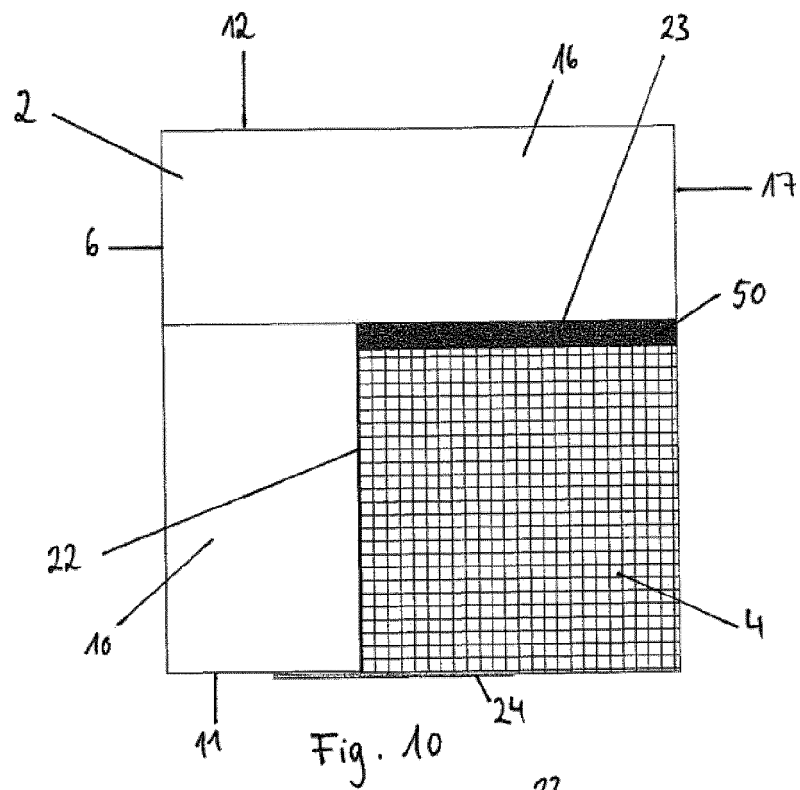
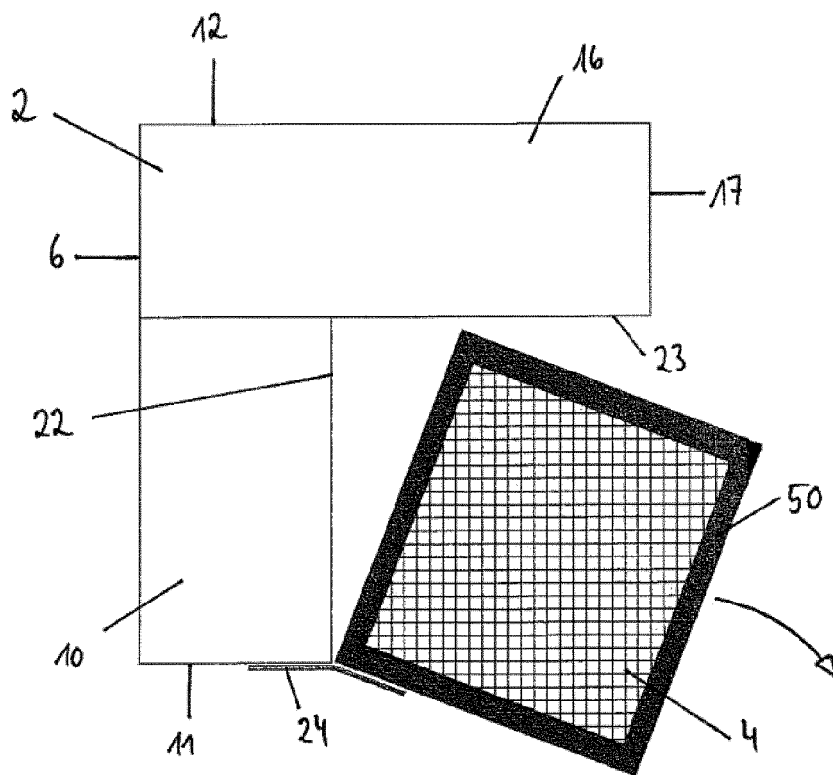
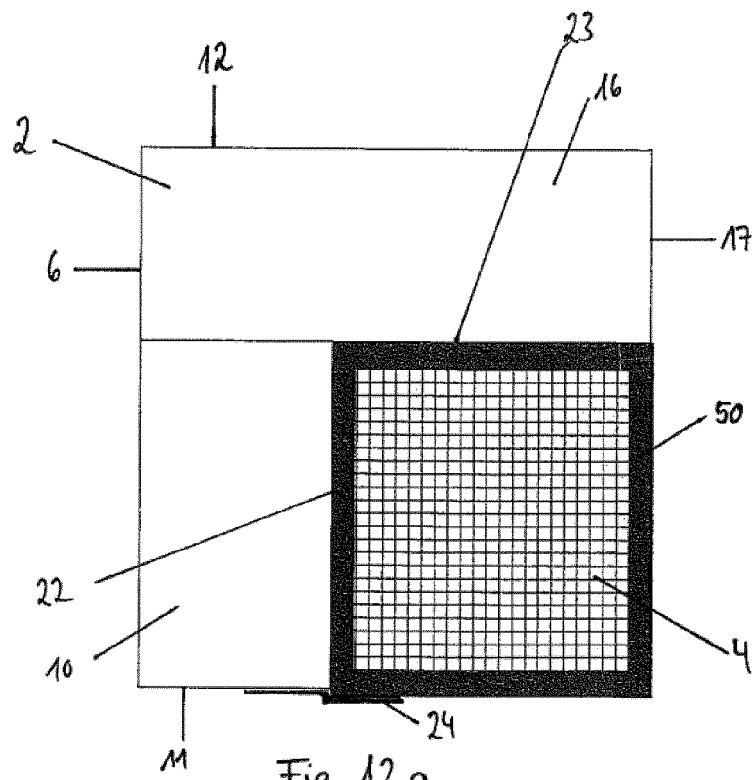
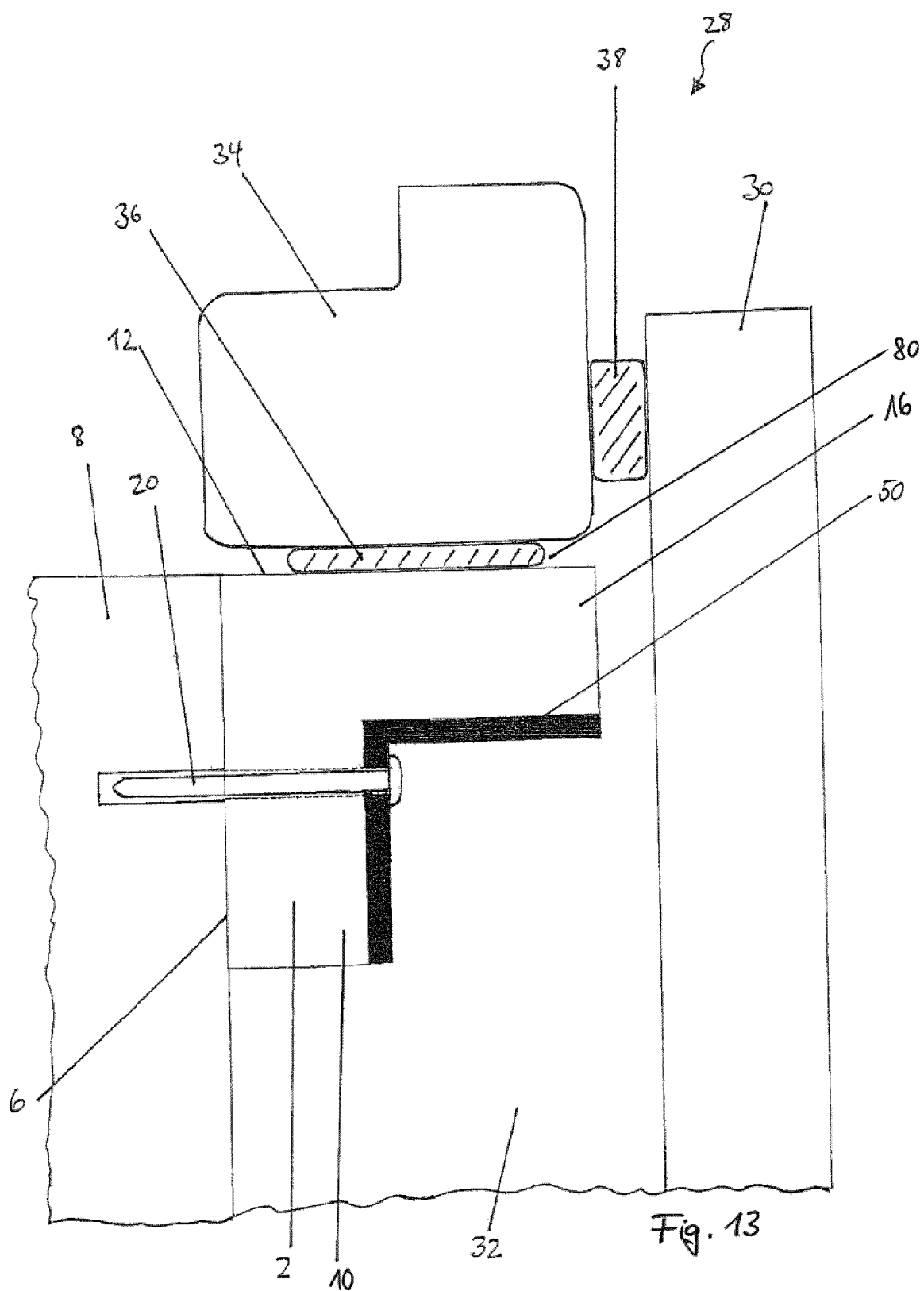


Fig. 7









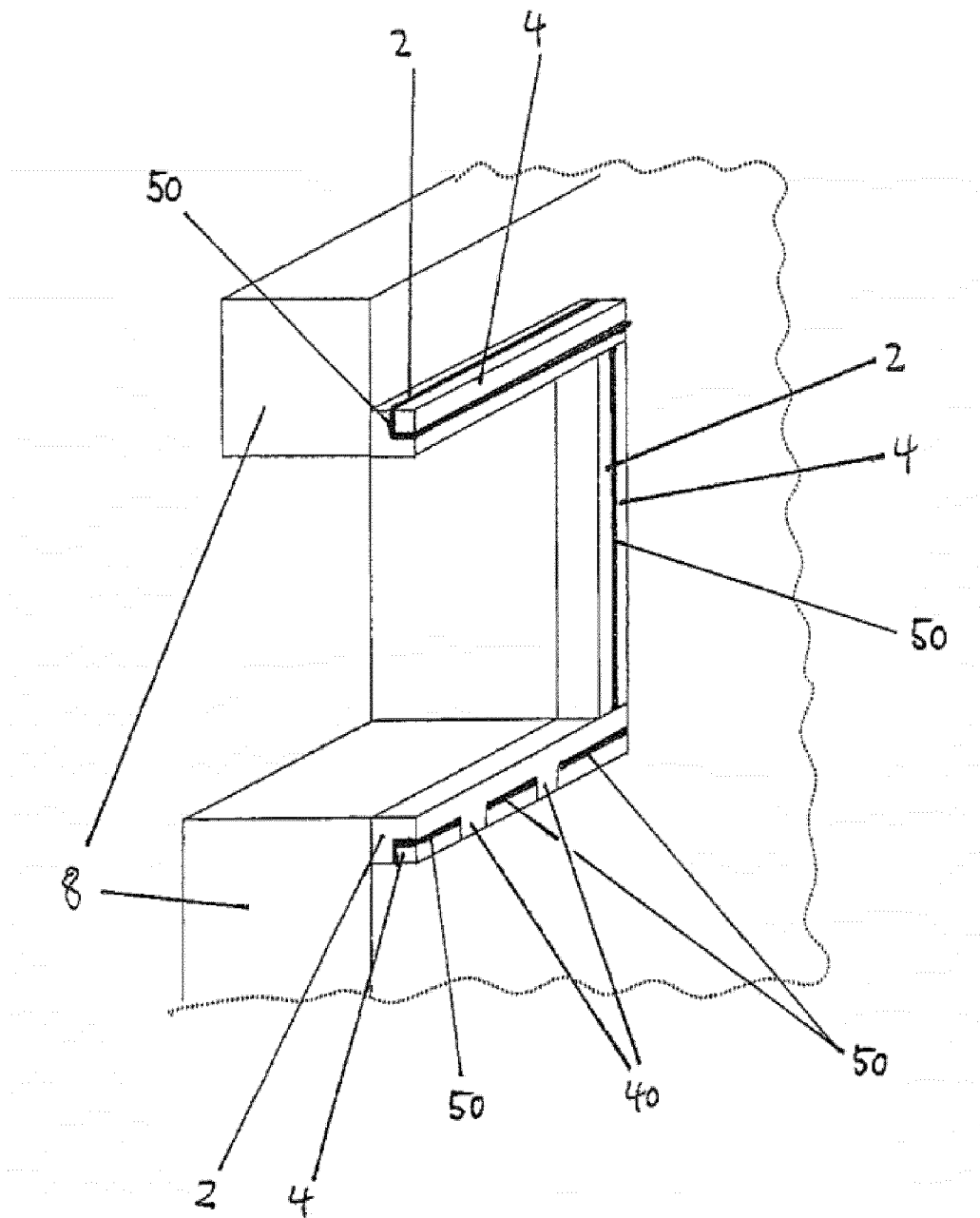


Fig. 14



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 18 9912

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 298 10 553 U1 (KOEMMERLING KUNSTSTOFF [DE]) 20. August 1998 (1998-08-20)	1-8,13, 15	INV. E06B1/00
A	* das ganze Dokument *	11,12	E06B1/02

X	GB 2 228 033 A (ESPE WINDOW SYSTEMS LIMITED [GB]) 15. August 1990 (1990-08-15)	1-5, 7-10,14, 15	ADD. E06B1/60
A	* Abbildungen 4,5 *	11,12	
	* Seite 3, Zeilen 31-36 *		
	* Seite 6, Zeile 21 - Seite 7, Zeile 9 *		
	* Seite 17, Zeile 8 - Seite 20, Zeile 35 *		

Y,D	EP 2 639 394 A2 (TREMCO ILLBRUCK PROD GMBH [DE]) 18. September 2013 (2013-09-18)	1,4-7,9, 10,15	
A	* Abbildung 4c *	11,12	
	* Anspruch 1 *		
	* Absatz [0020] *		

Y	DE 20 2011 100460 U1 (TREMCO ILLBRUCK PROD GMBH [DE]) 13. August 2012 (2012-08-13)	1,4-7,9, 10,15	
	* Abbildung 3 *		
	* Absatz [0051] *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
1 Recherchenort Den Haag Abschlußdatum der Recherche 30. März 2015 Prüfer Blancquaert, Katleen			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 14 18 9912

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.

30-03-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 29810553 U1	20-08-1998	KEINE	
15	GB 2228033 A	15-08-1990	DE 4001517 A1 DE 9000564 U1 GB 2228033 A	02-08-1990 26-07-1990 15-08-1990
20	EP 2639394 A2	18-09-2013	DE 202012002491 U1 EP 2639394 A2	17-06-2013 18-09-2013
25	DE 202011100460 U1	13-08-2012	DE 202011100460 U1 EP 2522801 A2	13-08-2012 14-11-2012
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

- EP 2639394 A2 [0002]