

(19)



(11)

EP 2 899 353 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.11.2016 Patentblatt 2016/45

(51) Int Cl.:
E06B 1/60 (2006.01) E06B 1/62 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14152543.6**

(22) Anmeldetag: **24.01.2014**

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

Strip-like support and insulation element for support and insulation of a window frame

Élément de support et d'isolation en forme de bande pour le support et l'isolation d'un cadre de fenêtre

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.2015 Patentblatt 2015/31

(73) Patentinhaber: **ISO-Chemie GmbH
73431 Aalen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet.**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 2 639 394 DE-A1-102004 038 246
GB-A- 2 389 124**

EP 2 899 353 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein streifenförmiges Stütz- und Isolierelement zur Abstützung und Isolierung 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 Stützteil 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 quaderförmigen Querschnitt bildet. Das Isolierteil muss nach der Verschraubung des Stützteils an der inneren Wand gesondert mit dem Stützteil verbunden werden.

[0003] DE 10 2004 038 246 zeigt ein Stütz- und Isolierelement nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Stütz- und Isolierelement zu schaffen, das einen besonders einfachen Transport und Einbau ermöglicht.

[0005] Erfindungsgemäß umfasst das streifenförmige Stütz- und Isolierelement zur Abstützung und Isolierung 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. Außerdem umfasst das Stütz- und Isolierelement ein Isolierteil, das mit dem Stützteil verbunden ist. Das Stützteil weist dabei einen ersten Schenkel auf, der die erste Seitenfläche umfasst, und weist einen zweiten Schenkel auf, der mit dem ersten Schenkel verbunden ist und unter einem Winkel vom ersten Schenkel abragt. Das Isolierteil ist im Bereich einer der ersten Seitenfläche gegenüberliegenden inneren Seitenfläche des ersten Schenkels des Stützteils angeordnet und mit einem äußeren Randbereich des ersten oder 10196 P 0275 EP

[0006] des zweiten Schenkels schwenkbar verbunden, und zwar derart, dass es zwischen einer Arbeitsposition, in der es die innere Seitenfläche des ersten Schenkels des Stützteils zumindest weitgehend freilegt, und einer Isolierposition, in der es die innere Seitenfläche des ersten Schenkels des Stützteils zumindest weitgehend bedeckt, schwenkbar ist.

[0007] Mit dieser Konstruktion wird ein zusammenhängendes Stütz- und Isolierelement geschaffen, das in

kompakter Weise transportiert werden kann und einen besonders einfachen Einbau ermöglicht. Dies wird dadurch gewährleistet, dass das Stützteil und das Isolierteil einerseits miteinander verbunden sind, andererseits aber das Isolierteil vom Stützteil weggeschwenkt werden kann, so dass die innere Seitenfläche des ersten Schenkels des Stützteils 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 freigelegt wird. Anschließend kann das Isolierteil auf einfache Weise in die Isolierposition zurückgeschwenkt werden, in der es seine Isolierfunktion wahrnimmt.

[0008] Vorzugsweise ist die schwenkbare Verbindung zwischen Isolierteil und Stützteil durch einen biegsamen Klebestreifen gebildet, der sowohl am Isolierteil als auch am Stützteil angeklebt ist. Auf diese Weise wird eine kostengünstige und leicht handhabbare Struktur geschaffen, die eine Schwenkung beliebigen Ausmaßes des Isolierteils gegenüber dem Stützteil erlaubt.

[0009] Um die Einbauarbeiten vor Ort noch weiter zu erleichtern, kann mindestens eine Durchgangsbohrung zur Aufnahme eines Befestigungselements zur Befestigung des Stützteils an der Wand bereits durch den ersten Schenkel des Stützteils von der inneren Seitenfläche zur ersten Seitenfläche verlaufend vorgesehen sein. Auf diese Weise bleibt dem Handwerker der Schritt des Erzeugens der Durchgangsbohrung an der Baustelle erspart.

[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] Hingegen ist das Isolierteil 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.

[0012] Zur besseren Befestigung des Isolierteils am Stützteil während des Transports und auch im Einbauzustand kann derjenige von erstem und zweitem Schenkel, mit dem das Isolierteil nicht schwenkbar verbunden ist, durch einen zumindest vom Stützteil abziehbaren Klebestreifen mit dem Isolierteil verbunden sein.

[0013] Eine besonders bevorzugte Geometrie ist dann gegeben, wenn das Stützteil im Querschnitt im Wesentlichen L-förmig ausgebildet ist. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Schwenkung des Isolierteils nicht behindert wird und gleichzeitig schräge Flächen am Stützteil vermieden werden, die die Handhabung beim Erstellen von Durchgangsbohrungen bzw. beim Einführen von Befestigungselementen in die Durchgangsbohrungen erschweren.

[0014] In einer komplexeren Variante kann das Stützteil auch im Querschnitt im Wesentlichen T-förmig aus-

gebildet sein. Dann weist das Stütz- und Isolierelement vorzugsweise zwei Isolierteile auf, die zu beiden Seiten des zweiten Schenkels angeordnet sind.

[0015] Üblicherweise weist der zweite Schenkel die zweite Seitenfläche auf, und die erste und die zweite Seitenfläche schneiden sich ebenfalls unter demselben Winkel, unter dem der zweite Schenkel vom ersten Schenkel abragt. Dies trifft insbesondere auf die Gestaltung des Stützteils mit L-förmigem Querschnitt zu.

[0016] Ebenso ist es aber möglich, dass der erste Schenkel auch die zweite Seitenfläche aufweist, die dann angrenzend an die erste Seitenfläche angeordnet ist. Diese Ausgestaltung ist beim Stützteil mit T-förmigem Querschnitt zwangsläufig, kann aber auch beim Stützteil mit L-förmigem Querschnitt vorliegen.

[0017] Besonders vorteilhaft ist die letztgenannte Gestaltung, wenn auf einer vom Stützteil abgewandten Seite des Isolierteils ein Dichtstreifen aus einem nach Kompression rückstellfähigen Weichschaumstoff angeordnet ist. Auf diese Weise wird die Dichtwirkung des Isolierteils weiter verstärkt, denn der Weichschaumstoff kann sich aufgrund seiner Expansionskraft an die Vorwand anlegen. Bei der Ausgestaltung des Stützteils mit T-förmigem Querschnitt ist es außerdem zusätzlich möglich, dass der Weichschaumstoff sich an den Fensterrahmen anschmiegt und diesen gegen Witterungseinflüsse abdichtet.

[0018] Zur besseren Handhabung ist der Dichtstreifen in einem solchen Fall vorzugsweise durch ein Kompressionsmittel im komprimierten Zustand gehalten, wobei durch Lösen oder Entfernen des Kompressionsmittels die Expansion des Dichtstreifens auslösbar ist. Somit kann das Kompressionsmittel erst im eingebauten Zustand des Stütz- und Isolierelements gelöst oder entfernt werden, und die Expansion des Dichtstreifens tritt erst nach Beendigung der Einbauarbeiten des Stütz- und Isolierelements auf und behindert diese nicht.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Kompressionsmittel eine Folienumhüllung, die den Dichtstreifen zumindest teilweise umgibt. Diese kann auf einfache Weise gelöst oder entfernt werden und kann außerdem im Einbauzustand als Dampfbremse dienen. Alternativ kann der Dichtstreifen auch derart ausgebildet sein, dass die Expansion kontrolliert aktivierbar ist, z.B. durch Wärmeeinwirkung, Feuchtigkeitseinwirkung oder elektrische Einwirkung.

[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, wobei Fig. 1b das Isolierteil während des Verschwenkvorgangs darstellt;

Fig. 2 ist eine schematische Querschnittsansicht eines Bauwerksabschnitts, der eine Einbausituation des Stütz- und Isolierelements aus Fig. 1a zeigt;

Fig. 3 ist eine schematische Perspektivansicht einer Fensteröffnung in einem Mauerwerk mit mehreren um die Fensteröffnung herum platzierten Stütz- und Isolierelementen gemäß der Erfindung;

Fig. 4a und 4b sind Querschnittsansichten einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements, wobei Fig. 4b das Isolierteil während des Verschwenkvorgangs darstellt; und

Fig. 5 ist eine Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements.

[0022] In Fig. 1a und 1b ist eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements zur Abstützung und Isolierung eines Fensterrahmens dargestellt. Das Stütz- und Isolierelement umfasst ein im Querschnitt winkelförmiges Stützteil 2, mit dem ein im Querschnitt quaderförmiges Isolierteil 4 verbunden ist. Wie am besten aus Fig. 3 ersichtlich ist, erstrecken sich sowohl Stützteil 2 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 10 und 150 cm. 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. Es ist aus einem tragfähigen Material gebildet, das dazu geeignet ist, die Last des Fensterrahmens zu tragen, ohne sich dabei zu

verformen. Holz oder Kunststoff kann als Material des Stützteils 2 verwendet werden, bevorzugt ist aber ein Hartschaummaterial, beispielsweise auf Polyurethan- oder Polystyrol-Basis.

[0023] Es ist bevorzugt, wenn das Hartschaummaterial 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.

[0024] Das Stützteil 2 weist eine erste in Längsrichtung verlaufende Seitenfläche 6 auf, die zur Anlage an einer Wand 8 (Fig. 2) 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 (Fig. 2) 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 Beispielfall 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°.

[0025] Im ersten Schenkel 10 können eine oder vorzugsweise mehrere Durchgangsbohrungen 18 vorgesehen sein, die zum Durchtritt eines oder mehrerer Befestigungselemente 20 (Fig. 2), beispielsweise Schrauben, dienen. Jede Durchgangsbohrung 18 verläuft somit durch den ersten Schenkel 10 des Stützteils 2 von einer inneren Seitenfläche 22, die der ersten Seitenfläche 6 gegenüberliegt, zur ersten Seitenfläche 6. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, dient jedes Befestigungselement 20 zur Befestigung des Stützteils 2 und somit des Stütz- und Isolierelements an der Wand 8.

[0026] 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.

[0027] Das Isolierteil 4 ist im Bereich der inneren Seitenfläche 22 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 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 Neopor, mit Raumgewichten < 100 kg/m³, vorzugsweise < 50 kg/m³, die als Wärmedämm-

stoffe 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%.

[0028] Das Isolierteil 4 ist mit einem äußeren Randbereich des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 schwenkbar verbunden. Ebenso kann es mit einem äußeren Randbereich des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 schwenkbar verbunden sein. In Fig. 1a ist eine Isolierposition des Isolierteils 4 dargestellt, in der das Isolierteil 4 die innere Seitenfläche 22 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 zumindest weitgehend bedeckt, im vorliegenden Fall sogar vollständig. In dieser Position liegt das Isolierteil 4 vorzugsweise sowohl am ersten Schenkel 10 als auch am zweiten Schenkel 16 des Stützteils 2 an. Besonders bevorzugt ist es, wenn das Stützteil 2 und das Isolierteil 4 sich zu einer rechteckigen Querschnittsform ergänzen. Das Stütz- und Isolierelement wird vorzugsweise auch in dieser Isolierposition transportiert.

[0029] Fig. 1b zeigt das im Schwenken befindliche Isolierteil 4, das auf dem Weg in eine Arbeitsposition ist, in der es die innere Seitenfläche 22 des ersten Schenkels 10 des Stützteils 2 zumindest weitgehend freilegt. In der Arbeitsposition des Isolierteils 4 können die Befestigungselemente 20 ungehindert in die Durchgangsbohrungen 18 eingeführt werden. Wenn keine Durchgangsbohrungen 18 im Stützteil 2 vorhanden sind, hat der Handwerker in der Arbeitsposition des Isolierteils 4 außerdem ungehinderten Zugang zum ersten Schenkel 10 des Stützteils 2 und kann dort die Durchgangsbohrungen 18 erzeugen, bevor er die Befestigungselemente 20 durch die Durchgangsbohrungen 18 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 ist vorzugsweise durch einen biegsamen Klebestreifen 24 gebildet, der sowohl am Isolierteil 4 als auch am Stützteil 2 angeklebt ist. In der in Fig. 1a und 1b dargestellten Ausführungsform ist der Klebestreifen 24 in gerader Überdeckung einer Stoßkante zwischen Stützteil 2 und Isolierteil 4 ausgebildet. Es kommen jedoch auch viele andere Anordnungen des Klebestreifens 24 in Frage.

[0030] Neben dem Klebestreifen 24 sind auch viele weitere Möglichkeiten der Realisierung der Schwenkverbindung zwischen Isolierteil 4 und Stützteil 2 für den Fachmann denkbar. Beispielsweise könnten Isolierteil 4 und Stützteil 2 über ein anderes elastisches Element miteinander verbunden sein, das Isolierteil 4 könnte auch kleinflächig direkt an das Stützteil 2 laminiert sein, oder es könnte eine andere mechanische Schwenkverbindung zwischen Isolierteil 4 und Stützteil 2 realisiert sein.

[0031] In der dargestellten Ausführungsform aus Fig. 1a ist außerdem ein zweiter Klebestreifen 26 vorgesehen, der den Randbereich des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 mit dem Isolierteil 4 verbindet. Dieser Klebe-

streifen 26 sollte zumindest vom Stützteil 2 leicht lösbar sein, da er vor dem Verschwenken des Isolierteils 4 in die Arbeitsposition vom Stützteil 2 gelöst werden muss (Fig. 1 b). 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 befestigt werden kann. Anstelle des zweiten Klebestreifens 26 kann die lösbare Verbindung zwischen Isolierteil 4 und zweitem Schenkel 16 des Stützteils 2 auch auf andere Weise realisiert werden.

[0032] Wenn die schwenkbare Verbindung zwischen zweitem Schenkel 16 des Stützteils 2 und Isolierteil 4 ausgebildet ist, so liegt die lösbare klebende Verbindung zwischen Isolierteil 4 und Stützteil 2 logischerweise zwischen Isolierteil 4 und erstem Schenkel 10 des Stützteils 2 vor.

[0033] Grundsätzlich kann aber die schwenkbare Verbindung zwischen Isolierteil 4 und Stützteil 2 auch die einzige Verbindung dieser 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 und Isolierteil 4 zwischen der senkrecht zur inneren Seitenfläche 22 verlaufenden Innenseite des Stützteils 2 und der Schwenkverbindung lösbar verkeilt.

[0034] Das Isolierteil 4 kann außerdem so ausgestaltet sein, dass die angrenzend an die innere Seitenfläche 22 des Stützelements 2 angeordnete Fläche des Isolierteils 4 genügend Freiraum für die ggf. aus der inneren Seitenfläche 22 herausragenden Anteile der Befestigungselemente 20 vorsieht (nicht zeichnerisch dargestellt).

[0035] In Fig. 2 und 3 ist die Einbausituation eines erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements skizziert. Der dargestellte Bauwerksabschnitt 28 umfasst neben der Wand 8, an der das Stützteil 2 mittels der Befestigungselemente 20 befestigt ist, 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. 2) 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.

[0036] Wie insbesondere aus Fig. 3 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 Zu-

sammenhang sei darauf hingewiesen, dass die Ausrichtung der Stütz- und Isolierelemente in Fig. 1a, 1b, 2, 4a, 4b und 5 jeweils immer die Einbausituation unterhalb der Fensteröffnung darstellt. An den anderen drei Seiten der Fensteröffnung muss das Stütz- und Isolierelement entsprechend gedreht werden.

[0037] Es können aber auch nur unterhalb der Fensteröffnung ein oder mehrere Stütz- oder Isolierelemente angebracht sein, da dort die hauptsächliche Gewichtslast des Fensters aufliegt.

[0038] 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

[0039] 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 dienen.

[0040] In Fig. 3 entspricht die Länge eines Stütz- und Isolierelements exakt der entsprechenden Länge bzw. Breite der Fensteröffnung. Allerdings können pro Seite der Fensteröffnung auch mehrere Stütz- und Isolierelemente aneinandergereiht werden. In der Regel werden die einzelnen Stütz- und Isolierelemente auf Gehung zugeschnitten und liegen entweder stumpf aneinander oder sind vorzugsweise 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.

[0041] Wie in Fig. 3 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.

[0042] In Fig. 4a und 4b ist eine andere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements dargestellt. Hierbei ist die zweite Seitenfläche 12 des Stützteils 2 auch am ersten Schenkel 10 ausgebildet. 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.

[0043] Vorteilhaft ist bei dieser Ausgestaltung aber, dass auf einer in Richtung Fensterrahmen 34 gewandten Seite des Isolierteils 4 ein Dichtstreifen 42 aus einem nach Kompression rückstellfähigem Weichschaumstoff, beispielsweise aus Polyurethan, angeordnet sein kann,

der sich gegen den Fensterrahmen 34 ausdehnen kann und somit eine Abdichtung gegen den Fensterrahmen 34 gewährt. Auf diese Weise könnte eine zusätzliche Abdichtung wie in Fig. 2 dargestellt entfallen. Der Dichtstreifen 42 kann zusätzlich durch ein Kompressionsmittel 44, hier eine Folienumhüllung, im komprimierten Zustand gehalten sein. Durch Lösen oder Entfernen des Kompressionsmittels 44 ist die Expansion des Dichtstreifens 42 an der Baustelle auslösbar.

[0044] Die einzelnen Elemente der Ausführungsformen aus Fig. 1a und Fig. 4a können auch jederzeit zu neuen Ausgestaltungen kombiniert werden.

[0045] In Fig. 5 ist eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Stütz- und Isolierelements dargestellt. Hierbei ist das Stützteil 2 im Querschnitt im Wesentlichen T-förmig ausgebildet und das Stütz- und Isolierelement weist zwei Isolierteile 4 auf, die zu beiden Seiten des zweiten Schenkels 16 des Stützteils 2 angeordnet sind. Wenn, wie dargestellt, das untere Isolierteil 4 mit einem Dichtstreifen 42 ausgestattet ist, wird sich dieser nach Expansion im eingebauten Zustand gegen die Vorwand 30 oder gegen eine alternative vorhandene Wärmedämmung drücken und dort für eine Abdichtung sorgen.

[0046] Für den Fachmann sind weitere Modifikationen, insbesondere der geometrischen Anordnung von Stützteil 2 und Isolierteil 4, im Rahmen der Erfindung, wie bei den Ansprüchen definiert, denkbar.

Patentansprüche

1. Streifenförmiges Stütz- und Isolierelement zur Abstützung und Isolierung 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, und
einem Isolierteil (4), das mit dem Stützteil (2) verbunden ist, wobei
das Stützteil (2) einen ersten Schenkel (10) aufweist, der die erste Seitenfläche (6) 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
wobei das Isolierteil (4) im Bereich einer der ersten Seitenfläche (6) gegenüberliegenden inneren Seitenfläche (22) des ersten Schenkels (10) des Stützteils (2) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das Isolierteil mit einem äußeren Randbereich des ersten Schenkels (10) oder des zweiten Schenkels (16) schwenkbar verbunden ist, und zwar derart, dass es zwischen einer Arbeitsposition, in der es die innere Seitenfläche (22) des ersten Schenkels (10) des Stützteils (2) zumindest weitgehend freilegt, und einer Isolierposition, in der es die innere Seitenfläche (22) des ersten Schenkels (10) des Stützteils (2) zumindest weitgehend bedeckt, schwenkbar ist.

2. Stütz- und Isolierelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schwenkbare Verbindung zwischen Isolierteil (4) und Stützteil (2) durch einen biegsamen Klebestreifen (24) gebildet ist, der sowohl am Isolierteil (4) als auch am Stützteil (2) angeklebt ist.
3. Stütz- und Isolierelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Durchgangsbohrung (18) zur Aufnahme eines Befestigungselements (20) zur Befestigung des Stützteils (2) an der Wand (8) durch den ersten Schenkel (10) des Stützteils (2) von der inneren Seitenfläche (22) zur ersten Seitenfläche (6) verläuft.
4. Stütz- und Isolierelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützteil (2) aus einem Hartschaummaterial gebildet ist.
5. Stütz- und Isolierelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolierteil (4) aus Schaumstoff, vorzugsweise aus hartem Weichschaumstoff gebildet ist.
6. Stütz- und Isolierelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** derjenige von erstem Schenkel (10) und zweitem Schenkel (16), mit dem das Isolierteil (4) nicht schwenkbar verbunden ist, durch einen abziehbaren Klebestreifen (26) mit dem Isolierteil (4) verbunden ist.
7. Stütz- und Isolierelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützteil (2) im Querschnitt im Wesentlichen L-förmig ausgebildet ist.
8. Stütz- und Isolierelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützteil (2) im Querschnitt im Wesentlichen T-förmig ausgebildet ist und das Stütz- und Isolierelement zwei Isolierteile (4) aufweist, die zu beiden Seiten des zweiten Schenkels (16) des Stützteils (2) angeordnet sind.

9. Stütz- und Isolierelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schenkel (16) des Stützteils (2) die zweite Seitenfläche (12) aufweist und sich die erste Seitenfläche (6) und die zweite Seitenfläche (12) ebenfalls unter dem Winkel schneiden. 5
10. Stütz- und Isolierelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schenkel (10) des Stützteils (2) auch die zweite Seitenfläche (12) aufweist, die angrenzend an die erste Seitenfläche (6) angeordnet ist. 10
11. Stütz- und Isolierelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer vom Stützteil (2) abgewandten Seite des Isolierteils (4) ein Dichtstreifen (42) aus einem nach Kompression rückstellfähigen Weichschaumstoff angeordnet ist. 15
12. Stütz- und Isolierelement nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtstreifen (42) durch ein Kompressionsmittel (44) im komprimierten Zustand gehalten ist, wobei durch Lösen oder Entfernen des Kompressionsmittels (44) eine Expansion des Dichtstreifens (42) auslösbar ist. 20
13. Stütz- und Isolierelement nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kompressionsmittel (44) eine Folienumhüllung ist, die den Dichtstreifen (42) zumindest teilweise umgibt. 25
14. Stütz- und Isolierelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolierteil (4) einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist. 30
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 einem Befestigungselement (20) an der Wand (8) befestigt ist, sodass die erste Seitenfläche (6) des Stützteils (2) an der Wand (8) anliegt, und einem Fensterrahmen (34), der zumindest teilweise an der zweiten Seitenfläche (12) des Stützteils (2) des mindestens einen Stütz- und Isolierelements abgestützt ist. 35

Claims

1. Strip-form supporting and insulating element for supporting and insulating a window frame (34): 50
- having a supporting part (2) with a first longitudinally running side surface (6), which serves

for butting against a wall (8), and having a second longitudinally running side surface (12), which runs essentially perpendicularly to the first side surface (6) and serves for supporting the window frame (34), the supporting part (2) being formed from a load-bearing material, and having an insulating part (4), which is connected to the supporting part (2), wherein the supporting part (2) has a first limb (10), which comprises the first side surface (6), and a second limb (16), which is connected to the first limb (10) and projects from the first limb (10) at an angle, and wherein the insulating part (4) is arranged in the region of an inner side surface (22) of the first limb (10) of the supporting part (2), said inner side surface being located opposite the first side surface (6), **characterized in that** the insulating part is connected in a pivotable manner to an outer peripheral region of the first limb (10) or of the second limb (16), to be precise such that it can be pivoted between an operating position, in which it at least largely exposes the inner side surface (22) of the first limb (10) of the supporting part (2), and an insulating position, in which it at least largely covers the inner side surface (22) of the first limb (10) of the supporting part (2).

2. Supporting and insulating element according to Claim 1, **characterized in that** the pivotable connection between the insulating part (4) and the supporting part (2) is formed by a flexible adhesive-bonding strip (24), which is adhesively bonded both to the insulating part (4) and to the supporting part (2).
3. Supporting and insulating element according to Claim 1 or 2, **characterized in that** at least one through-bore (18) for accommodating a fastening element (20) for fastening the supporting part (2) on the wall (8) runs through the first limb (10) of the supporting part (2) from the inner side surface (22) to the first side surface (6).
4. Supporting and insulating element according to one of the preceding claims, **characterized in that** the supporting part (2) is formed from a rigid-foam material.
5. Supporting and insulating element according to one of the preceding claims, **characterized in that** the insulating part (4) is formed from foam, preferably from rigid flexible foam.
6. Supporting and insulating element according to one of the preceding claims, **characterized in that** the one of the first limb (10) and second limb (16) to

which the insulating part (4) is not connected in a pivotable manner is connected to the insulating part (4) by a pull-off adhesive-bonding strip (26).

7. Supporting and insulating element according to one of the preceding claims, **characterized in that** the supporting part (2) is of essentially L-shaped design in cross section. 5
8. Supporting and insulating element according to one of the preceding claims, **characterized in that** the supporting part (2) is of essentially T-shaped design in cross section and the supporting and insulating element has two insulating parts (4), which are arranged on either side of the second limb (16) of the supporting part (2). 10
9. Supporting and insulating element according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the second limb (16) of the supporting part (2) has the second side surface (12), and the first side surface (6) and the second side surface (12) intersect likewise at the angle. 20
10. Supporting and insulating element according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the first limb (10) of the supporting part (2) also has the second side surface (12), which is arranged adjacent to the first side surface (6). 25
11. Supporting and insulating element according to one of the preceding claims, **characterized in that** a sealing strip (42) made of a flexible foam which has good elastic recovery following compression is arranged on a side of the insulating part (4) which is directed away from the supporting part (2). 30
12. Supporting and insulating element according to Claim 11, **characterized in that** the sealing strip (42) is retained in the compressed state by a compression means (44), wherein expansion of the sealing strip (42) can be triggered by virtue of the compression means (44) being released or removed. 35
13. Supporting and insulating element according to Claims 11, **characterized in that** the compression means (44) is a film sheath which at least partially encloses the sealing strip (42). 40
14. Supporting and insulating element according to one of the preceding claims, **characterized in that** the insulating part (4) has an essentially rectangular cross section. 45
15. Building-construction portion (28) 50
 - having a wall (8),
 - having at least one supporting and insulating element according to one of the preceding claims, which

is arranged to the side of the wall (8) and is fastened on the wall (8) by means of at least one fastening element (20), the first side surface (6) of the supporting part (2) therefore butting against the wall (8), and having a window frame (34), which is supported, at least in part, on the second side surface (12) of the supporting part (2) of the at least one supporting and insulating element.

Revendications

1. Élément de support et d'isolation en forme de bande pour le support et l'isolation d'un cadre de fenêtre (34), comprenant :

une partie support (2) comprenant une première surface latérale (6) s'étendant dans la direction longitudinale qui sert à venir en appui sur un mur (8) et une deuxième surface latérale (12) s'étendant dans la direction longitudinale qui s'étend sensiblement de manière perpendiculaire à la première surface latérale (6) et qui sert à soutenir le cadre de fenêtre (34), dans lequel la partie support (2) est en matériau porteur, et une partie isolation (4) qui est reliée à la partie support (2),

dans lequel

la partie support (2) présente une première branche (10) qui comprend la première surface latérale (6) et une deuxième branche (16) qui est reliée à la première branche (10) et qui dépasse de la première branche (10) selon un angle donné, et

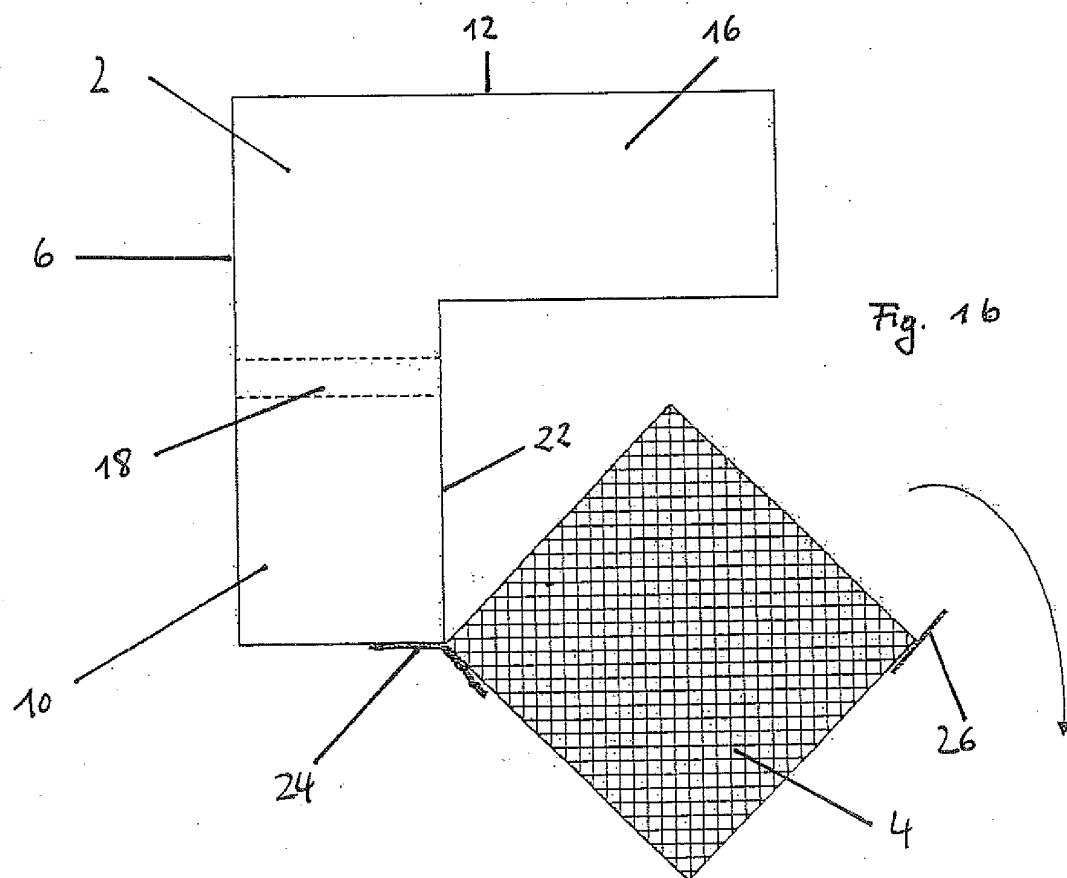
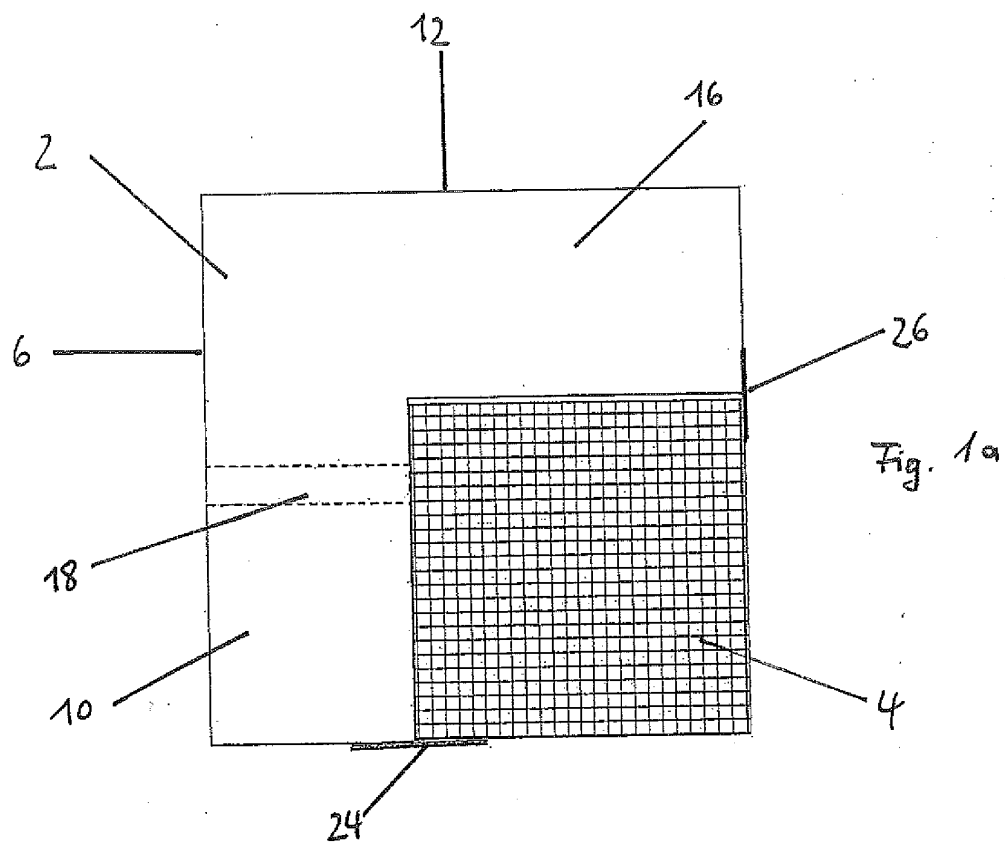
dans lequel

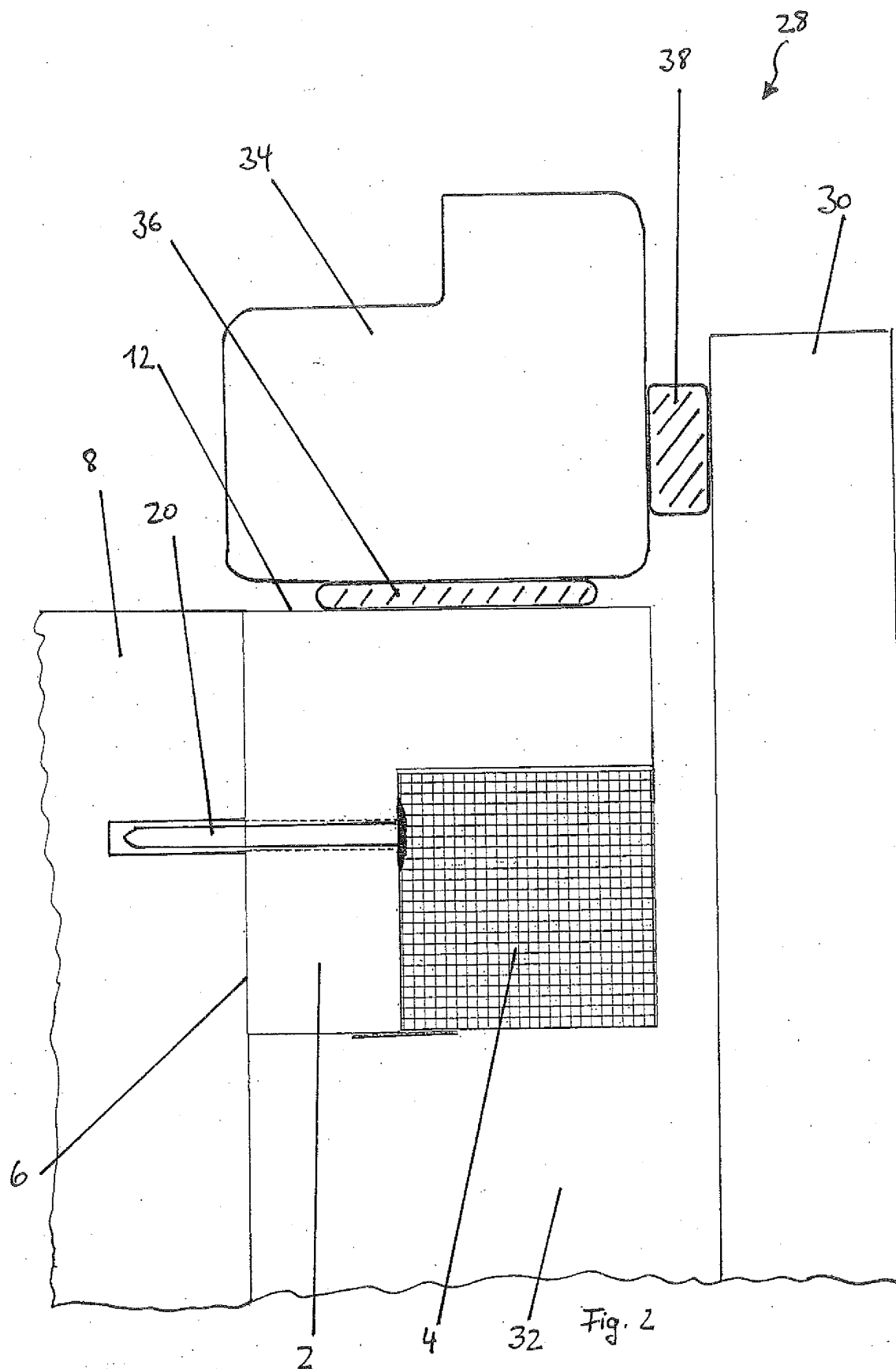
la partie isolation (4) est disposée dans la zone d'une surface latérale intérieure (22) faisant face à la première surface latérale (6) de la première branche (10) de la partie de support (2),

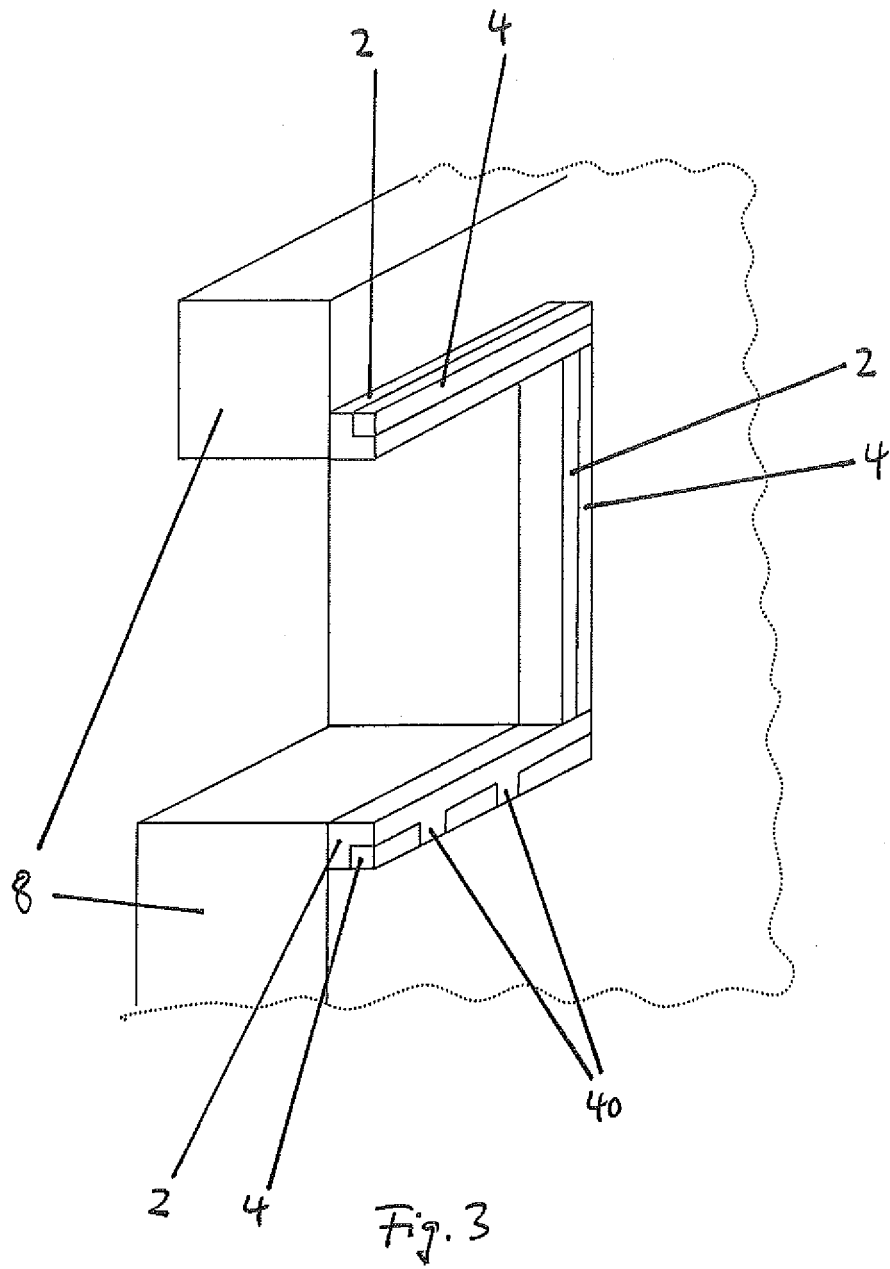
caractérisé en ce que la partie isolation est reliée de manière pivotante à une zone de bord extérieure de la première branche (10) ou de la deuxième branche (16), à savoir de telle manière qu'elle puisse pivoter entre une position de travail dans laquelle elle dégage au moins largement la surface latérale intérieure (22) de la première branche (10) de la partie support (2), et une position d'isolation dans laquelle elle recouvre au moins largement la surface latérale intérieure (22) de la première branche (10) de la partie support (2).

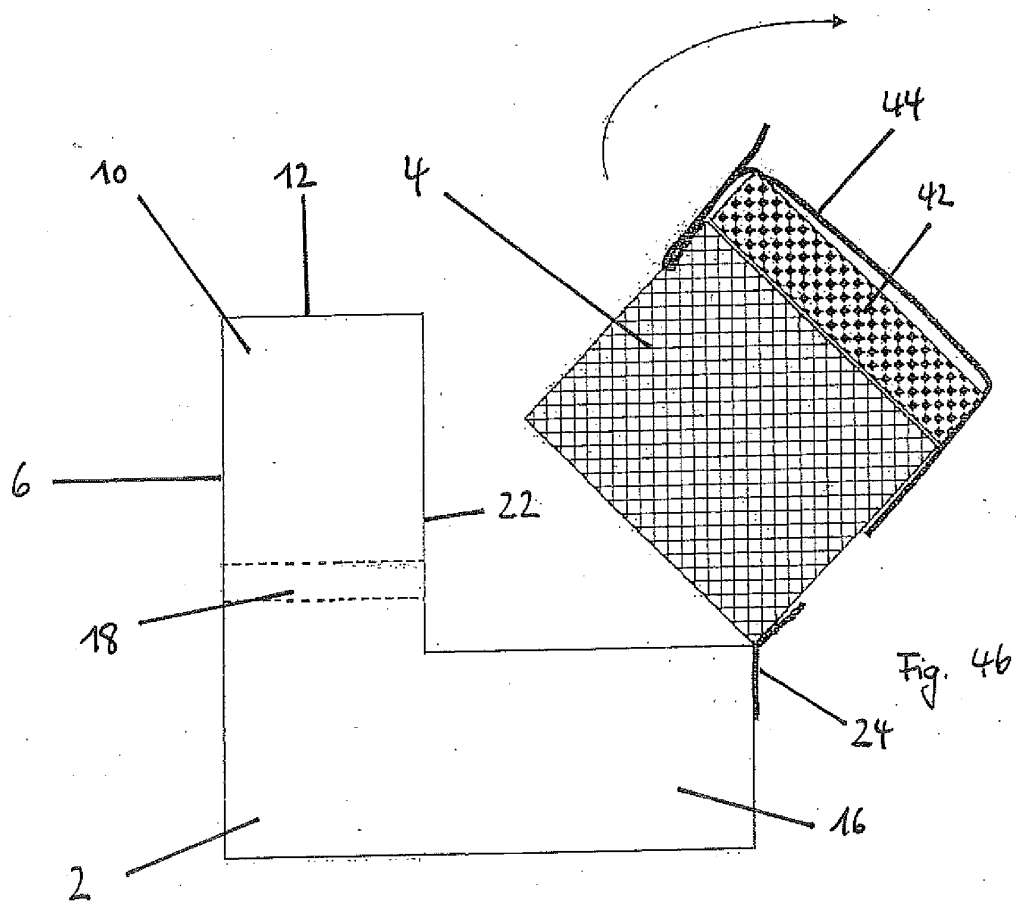
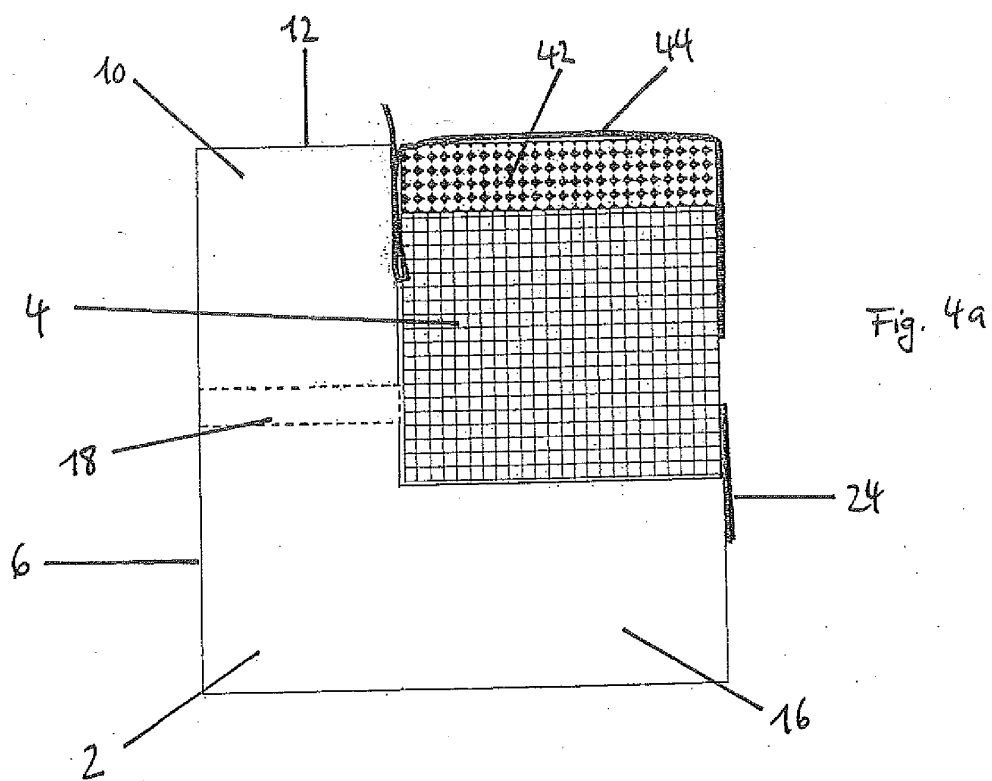
2. Élément de support et d'isolation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la liaison pivotante entre la partie isolation (4) et la partie support (2) est formée par une bande adhésive (24) flexible qui est collée aussi bien contre la partie isolation (4) que contre la partie de support (2).

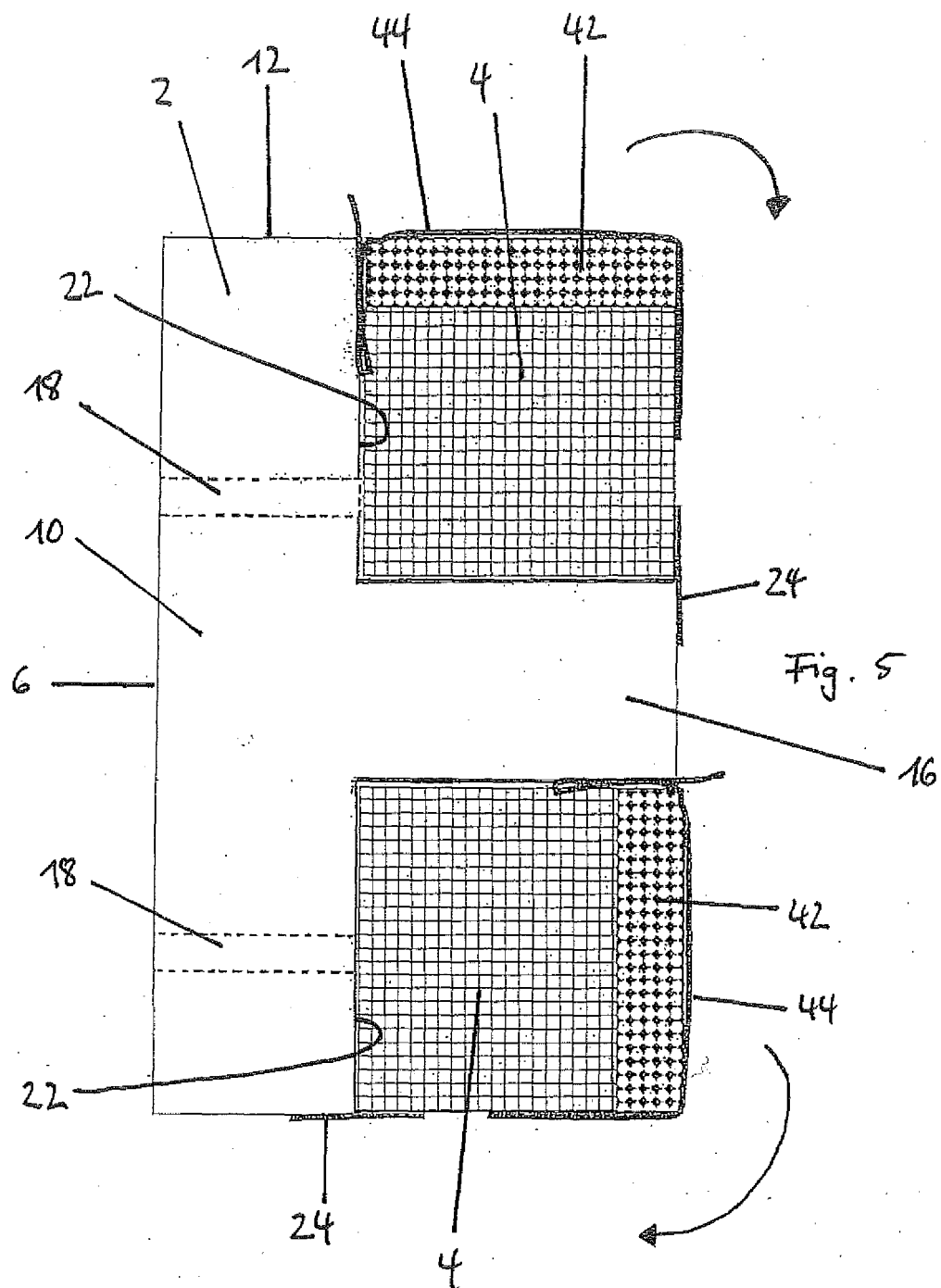
3. Élément de support et d'isolation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**au moins un alésage de passage (18) pour recevoir un élément de fixation (20) pour fixer la partie support (2) au mur (8) s'étend à travers la première branche (10) de la partie support (2) de la surface latérale intérieure (22) vers la première surface latérale (6). 5
4. Élément de support et d'isolation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie support (2) est en matériau en mousse dure. 10
5. Élément de support et d'isolation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie isolation (4) est en mousse, de préférence en mousse souple dure. 15
6. Élément de support et d'isolation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** celle de la première branche (10) et la deuxième branche (16) à laquelle la partie isolation (4) n'est pas reliée de manière pivotante est reliée à la partie isolation (4) par une bande adhésive (26) retirable. 20
7. Élément de support et d'isolation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie support (2) est réalisée de manière à présenter sensiblement une forme de L en section transversale. 25
8. Élément de support et d'isolation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie support (2) est réalisée de manière à présenter sensiblement une forme de T en section transversale, et **en ce que** l'élément de support et d'isolation présente deux parties isolation (4) qui sont disposées de part et d'autre de la deuxième branche (16) de la partie support (2). 30
9. Élément de support et d'isolation selon l'une des revendications précédentes 1 à 7, **caractérisé en ce que** la deuxième branche (16) de la partie de support (2) présente la deuxième surface latérale (12), et **en ce que** la première surface latérale (6) et la deuxième surface latérale (12) se croisent également selon l'angle. 35
10. Élément de support et d'isolation selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la première branche (10) de la partie support (2) présente également la deuxième surface latérale (12), qui est disposée de manière à jouxter la première surface latérale (6). 40
11. Élément de support et d'isolation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une bande étanche (42) composée d'une mousse souple résiliente après compression est disposée sur un côté de la partie d'isolation (4) opposé à la partie de support (2). 45
12. Élément de support et d'isolation selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la bande étanche (42) est maintenue dans l'état comprimé par un moyen de compression (44), dans lequel une expansion de la bande étanche (42) peut être déclenchée par le détachement ou le retrait du moyen de compression (44). 50
13. Élément de support et d'isolation selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le moyen de compression (44) est une enveloppe pelliculaire qui entoure au moins en partie la bande étanche (42).
14. Élément de support et d'isolation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie isolante (4) présente une section transversale sensiblement rectangulaire.
15. Segment d'ouvrage de maçonnerie (28) comprenant un mur (8), au moins un élément de support et d'isolation selon l'une des revendications précédentes disposé sur le côté du mur (8), qui est fixé au mur (8) au moyen d'au moins un élément de fixation (20) de sorte que la première surface latérale (6) de la partie support (2) soit plaquée au mur (8), et un cadre de fenêtre (34) qui est soutenu au moins en partie en la deuxième surface latérale (12) de la partie support (2) de l'au moins un élément de support et d'isolation. 55











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]
- DE 102004038246 [0003]