

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

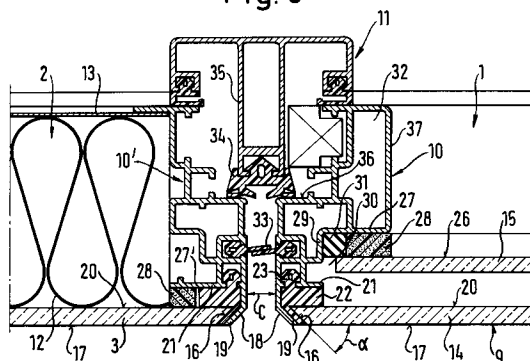
Office européen des brevets

(51) Veröffentlichungsnummer: **0 540 776 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **91119012.2**(51) Int. Cl.⁵: **E04B 2/96, E06B 3/54**(22) Anmeldetag: **07.11.91**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.05.93 Patentblatt 93/19(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR IT LI(71) Anmelder: **Dario, Chizzola**
Via Caproni, 1
I- 38068 Rovereto (TN)(IT)(72) Erfinder: **Dario, Chizzola**
Via Caproni, 1
I- 38068 Rovereto (TN)(IT)(74) Vertreter: **Dipl.- Phys.Dr. Manitz Dipl.- Ing.,**
Dipl.- W.- Ing. Finsterwald Dipl.- Ing.
Grämkow Dipl.- Chem.Dr. Heyn Dipl.- Phys.
Rotermund
Morgan, B.Sc.(Phys.) Robert-Koch- Strasse
1
W- 8000 München 22 (DE)(54) **Plattenförmiges Element, insbesondere Fenster- oder Verkleidungselement für Fassaden von Bauwerken.**

(57) Bei einem plattenförmigen Element, insbesondere Fensterelement (1) oder Verkleidungselement (2) für Fassaden von Bauwerken, weist der Halterahmen (10,10') einen sich maximal bis zur Außenfläche des Plattenteils (3,9) erstreckenden Haltesteg (18) mit einer Schrägfläche auf, die parallel zu einer abgeschrägten Stirnfläche (16) des Plattenteils (3,9) verläuft. Der Haltesteg (18) hintergreift dabei mit seiner Schrägfläche das Plattenteil (3,9) im Bereich der abgeschrägten Stirnfläche (16) unter Ausübung einer zum Bauwerk hin gerichteten Haltekraft. Weiterhin weist der Halterahmen (10, 10') einen Halteabschnitt (27,27'), an dem das Plattenteil (3,9) mit einer Innenfläche (20,26) festgeklebt ist.

Fig. 3**EP 0 540 776 A1**

Die Erfindung betrifft ein plattenförmiges Element, insbesondere Fenster- oder Verkleidungselement für Fassaden von Bauwerken, mit einem Plattenteil, welches an einem stirnseitig umlaufenden, an Trägerelementen befestigbaren Halterahmen gehalten ist, der aus Profilelementen vorzugsweise aus Aluminium besteht.

Plattenförmige Elemente dieser Art finden häufig bei kontinuierlichen Fassaden moderner Bauwerke Verwendung, d.h. bei Fassaden, bei denen die plattenförmigen Elemente die Fassade des Bauwerks bilden. Der optische Eindruck des Bauwerkes wird dabei maßgebend durch die plattenförmigen Elemente bestimmt.

Um die plattenförmigen Elemente an den Bauwerken befestigen zu können, werden die Plattenteile in bekannter Weise mittels im Querschnitt U-förmiger, die Stirnseiten der Plattenteile umgreifender Profilelemente eingefaßt, so daß ein umlaufender Halterahmen entsteht, welcher an entsprechenden Trägerelementen des Bauwerks befestigbar ist.

Problematisch ist bei dieser Anordnung, daß der auf der Außenseite der Plattenelemente vorhandene Teil des Halterahmens häufig optisch störend in Erscheinung tritt und an der Außenfläche eine durch den Halterahmen verursachte Stufe vorhanden ist, in der Schmutz liegenbleibt. Außerdem wird durch diese Stufe die Reinigung der Plattenelemente erschwert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein plattenförmiges Element der eingangs genannten Art zu schaffen, das neben einem optisch vorteilhaften Erscheinungsbild die Gefahr von Ablagerungen auf der Außenfläche des Plattenelements verringert und eine einfache und gründliche Reinigung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Plattenteil wird somit nach außen hin, d. h. gegen eine durch einen Unterdruck verursachte Druckkraft, durch einen Haltesteg gehalten, der noch im stirnseitigen Bereich des Plattenteils angeordnet und mit einer Schrägfläche versehen ist, welche mit der stirnseitigen Schrägfläche des Plattenteils zusammenwirkt.

Außer durch die formschlüssige Verbindung zwischen dem Haltesteg und der abgeschrägten Stirnfläche des Plattenteils wird das Plattenteil zusätzlich noch dadurch gegen eine Druckkraft von innen oder einen Unterdruck von außen am Halterahmen gehalten, daß das Plattenteil mit einer Innenfläche an einem Halteabschnitt des Halterahmens festgeklebt ist. Die Plattenteile werden somit nach außen hin in zweifacher Weise gehalten, so daß sie sich auch bei starken einwirkenden Kräften nicht vom Halterahmen lösen können.

Das freie Ende des Haltestegs steht dabei nicht über die Außenfläche des Plattenteils hinaus, so daß kein über die Außenfläche des Plattenteils zurückgeführter Teil eines Halterahmens vorhanden ist. Dies ergibt sowohl ein optisch gutes Erscheinungsbild und hat ferner den Vorteil, daß keine nach außen vorstehende Stufen durch den Halterahmen vorhanden sind, die das Abfließen von Wasser behindern, die Reinigung erschweren oder in denen sich Schmutz absetzen kann.

Von weiterem Vorteil ist, daß trotz der glatten Außenfläche, die mit dem erfindungsgemäßen Halterahmen erzielt werden kann, die Stirnseite des Plattenteils dennoch durch den Halterahmen geschützt ist.

Da der Halteabschnitt die Innenfläche des Plattenteils überlappt, besitzt dieser gleichzeitig eine Stützfunktion, d. h. das Plattenteil wird durch den Halteabschnitt zur Innenseite des Gebäudes hin innerhalb des Halterahmens abgestützt.

Von besonderem Vorteil ist, wenn die Schrägfläche des Haltestegs von einem abgewinkelten Endabschnitt des Haltestegs mit im Querschnitt konstanter Stegbreite gebildet wird, dessen freies Ende mit der Außenfläche des Plattenteils bündig abschließt. Eine derartige Ausbildung des Haltestegs führt dazu, daß praktisch nur die bündig mit der Außenfläche des Plattenteils abschließende freie Endfläche des Haltestegs zu sehen ist und praktisch der Eindruck einer durchgehenden Scheibe entsteht. Der stufenlose Übergang zwischen der Außenfläche des Plattenteils und dem Halterahmen ist außerdem unter reinigungstechnischen Gesichtspunkten optimal.

Vorteilhafterweise schließen die Schrägfläche des Haltestegs und die abgeschrägte Stirnfläche des Plattenteils mit der Außenfläche des Plattenteils einen Winkel von 45° ein, da bei einem derartigen Winkel eine günstige Synthese zwischen einer ausreichenden Haltefläche einerseits und einer optisch ansprechenden und unauffälligen Anordnung des Haltestegs andererseits möglich ist.

Günstigerweise weist der Halterahmen einen parallel zu einer Innenfläche des Plattenteils verlaufenden Stützabschnitt auf, der zusammen mit dem Haltesteg einen Aufnahmebereich für den die abgeschrägte Stirnfläche aufweisenden Bereich des Plattenteils begrenzt und das Plattenteil gegen eine zu den Trägerelementen hin gerichtete Kraft abstützt.

Der Halteabschnitt und der Stützabschnitt ergänzen sich damit in ihrer Stützfunktion, indem sie das Plattenteil in gleicher Richtung abstützen. Hierbei nimmt der Stützabschnitt den überwiegenden Teil der vom Plattenteil ausgeübten, nach innen gerichteten Kräfte auf, da das Klebemittel eine relativ weiche, elastische Zwischenschicht zwischen dem Halteabschnitt und der Innenfläche

des Plattenteils bildet.

Besteht das Plattenteil aus einem harten und spröden Material, beispielsweise Glas, so ist es vorteilhaft, wenn die Schrägfläche des Haltestegs zur abgeschrägten Stirnfläche des Plattenteils und der Stützabschnitt zur benachbarten Innenfläche des Plattenteils einen bestimmten Abstand aufweisen und in dem dadurch gebildeten Zwischenraum Leisten aus Kunststoff, insbesondere Polyamid, vorgesehen sind. Hierdurch wird eine sichere und feste und doch in gewissem Maße elastische Einbettung der Glasscheibe innerhalb des Halterahmens gewährleistet.

Besteht das Plattenteil aus einer doppelwandigen Isolierglasscheibe, so ist es vorteilhaft, wenn zwischen dem Halterahmen und der Stirnseite des Plattenteils im Bereich der inneren Scheibe bis zur Innenfläche der äußeren Scheibe ein Luftspalt vorgesehen ist. Der durch den Luftspalt gebildete umlaufende Luftkanal sorgt für eine Belüftung des Halterahmens, wodurch die Bildung von Kondenswasser vermieden werden kann.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist der zwischen der Innenfläche der inneren Scheibe und dem Halteabschnitt vorgesehene Zwischenraum zum Luftspalt hin mittels eines im Zwischenraum eingebrachten Dichtungselements insbesondere aus Gummi abgedichtet. Hierdurch wird vermieden, daß das zwischen der inneren Scheibe und dem Halteabschnitt eingebrachte Klebemittel um die Stirnseite der inneren Scheibe herum in den Luftspalt eintritt.

Bei einem Plattenteil, das lediglich eine einzelne Außenscheibe mit einer angrenzenden Isolierschicht aufweist, ist es vorteilhaft, wenn der zum Verkleben dienende Halteabschnitt des Halterahmens als zur Stirnseite der Isolierschicht hin geradlinig verlängerter Abschnitt des Stützabschnitts ausgebildet ist, der parallel und benachbart zur Innenfläche der Außenscheibe verläuft.

Vorteilhafterweise besteht der Halterahmen aus einem plattenteilseitigen und einem hierzu beabstandeten trägerelementseitigen Profilabschnitts, der mit dem plattenteilseitigen Profilabschnitt über Halteelemente aus Kunststoff, insbesondere Halteleisten aus Polyamid, verbunden ist. Die Kunststoffleisten verhindern dabei, daß der Halterahmen als Wärme- bzw. Kältebrücke zwischen der Außenfläche der Fassade und dem inneren, d.h. den Trägerelementen zugewandten Bereich wirken kann. Die Kunststoffelemente wirken somit als Isolationsmittel, welche den Wärmefluß innerhalb des Materials des Halterahmens unterbrechen.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind aus den Unteransprüchen ersichtlich.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert; in dieser

zeigt:

- Fig. 1: Eine schematische Frontansicht einer Fassade,
- Fig. 2: eine Schnittdarstellung entlang der Linie A-A von Figur 1,
- Fig. 3: eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit B von Figur 2,
- Fig. 4: einen Querschnitt für einen erfindungsgemäßen Halterahmen für ein Plattenteil mit einer einzelnen Außenscheibe und Isolierschicht,
- Fig. 5. einen Querschnitt eines erfindungsgemäßen Halterahmens für ein Plattenteil aus einer doppelwandigen Isolierglasscheibe,
- Fig. 6: eine Ausführungsvariante von Figur 3 mit einem zweiteiligen Halterahmen und Kunststoffleisten zur Verhinderung des Wärmeflusses innerhalb des Halterahmens und
- Fig. 7: eine Ausführungsvariante von Figur 6 mit zusätzlichen Kunststoffleisten im Bereich des Trägerelements.

In Figur 1 ist ausschnittsweise eine Frontansicht einer Fassade dargestellt, welche eine obere Reihe von durchsichtigen Fensterelementen 1 aus Glas und zwei untere Reihen undurchsichtiger Verkleidungselemente 2 aufweist, die die gleiche Rechteckform und Größe wie die darüberliegenden Fensterelemente 1 haben. Die Verkleidungselemente 2 besitzen an ihrer Außenseite eine Außenscheibe 3 aus Glas (Figur 2), das an der Außenfläche ebenso wie das Glas der Fensterelemente 1 verspiegelt sein kann.

In der Figur 1 ist außerdem ein Boden bzw. eine Decke 4 eines nicht dargestellten Gebäudes gestrichelt eingezeichnet.

Aus Figur 2, die eine vergrößerte Schnittdarstellung entlang der Linie A-A von Figur 1 zeigt, ist ein auf dem Boden bzw. der Decke 4 aufliegender Estrich 5 und ein Teppich 6 ersichtlich. Am Boden bzw. der Decke 4 sind vertikale Halteschienen 7 mittels Befestigungswinkel 8 festgeschraubt.

Aus Figur 2 und 3 ist weiterhin zu erkennen, daß das Fensterelement 1 ein Plattenteil in der Form einer doppelwandigen Isolierglasscheibe 9 aufweist, welche stirnseitig von einem Halterahmen 10 eingefast ist und mittels dieses Halterahmens 10 an Trägerelementen 11 der Halteschiene 7 befestigbar ist.

Bei den Trägerelementen 11 kann es sich um punktuell an den Halteschienen 7 gehalterte Einzelelemente handeln oder um durchgehende Profilschienen, welche im Bereich der Halterahmen 10 an den Halteschienen 7 befestigt sind.

Die Verkleidungselemente 2 weisen eine an der Innenfläche 20 der Außenscheibe 3 angren-

zende Isolierschicht 12 auf, welche zur Innenseite hin, d.h. in Richtung der Halteschienen 7, durch eine parallel zur Außenscheibe 3 verlaufende Rückwand 13 begrenzt ist.

Außenscheibe 3, Isolierschicht 12 und Rückwand 13 sind stirnseitig durch einen Halterahmen 10'eingefaßt.

Wie aus Figur 3 ersichtlich ist, besteht die Isolierglasscheibe 9 aus einer äußeren Scheibe 14 und einer inneren Scheibe 15, wobei die äußere Scheibe 14 stirnseitig über die innere Seite 15 vorsteht. Die Stirnflächen 16 der äußeren Scheibe 14 sind dabei abgeschrägt ausgebildet und schließen mit der Außenfläche 17 einen Winkel α von 45° ein.

Der Halterahmen 10 besteht aus Aluminium-Profilelementen, die bei der Herstellung des Fensterelements 1 auf alle vier Stirnseiten der rechtwinkligen Isolierglasscheibe 9 aufgebracht und in den Eckbereichen miteinander verklint werden, so daß ein umlaufender Rahmen entsteht, von dem die Isolierglasscheibe 9 stirnseitig eingefaßt ist.

Wie auch aus Figur 5 ersichtlich ist, bestehen die Profilelemente des Halterahmens 10 aus einer Vielzahl von Rippen und Stegen, welche im wesentlichen die gleiche Wandstärke aufweisen.

Zur Halterung der Isolierglasscheibe 9 ist ein senkrecht zur Scheibenebene vorstehender Haltesteg 18 mit einem abgewinkelten Endabschnitt 19 vorgesehen, der parallel zur schrägen Stirnfläche 16 der äußeren Scheibe 14 verläuft. Das freie Ende des abgewinkelten Endabschnitts 19 steht dabei nicht über die Außenfläche 17 der äußeren Scheibe 14 vor, sondern schließt bündig mit dieser ab, so daß ein glatter und ebener Übergang zwischen Außenfläche 17 und Halterahmen 10 vorhanden ist.

Im Bereich des stirnseitig vorstehenden Teils der äußeren Scheibe 14 erstreckt sich parallel zur Innenfläche 20 der äußeren Scheibe 14 ein Stützabschnitt 21 des Halterahmens 10, der die Isolierglasscheibe 9 nach innen, d.h. in Richtung der Trägerelemente 11, festlegt.

Der Stützabschnitt 21 und der abgewinkelte Endabschnitt 19 liegen jedoch nicht direkt an der Innenfläche 20 bzw. der abgeschrägten Stirnfläche 16 der äußeren Scheibe 14 an, sondern weisen hierzu einen bestimmten Abstand auf. Der hierdurch geschaffene Zwischenraum wird von einem Formteil aus Kunststoff ausgefüllt, welches aus einer Leiste 22 aus Kunststoff, insbesondere Polymid, besteht. Diese Leiste 22 bildet eine feste und zugleich elastische Einbettung für die äußere Scheibe 14 und schließt ebenso wie der abgewinkelte Endabschnitt 19 des Haltestegs 18 bündig mit der Außenfläche 17 der äußeren Scheibe 14 ab.

Die Halterung der Leiste 22 im Aufnahmebereich 24 zwischen dem Haltesteg 18 und dem Stützabschnitt 21 erfolgt über Leistenzapfen 23, die

in einen Befestigungskanal 25 des Halterahmens 10 eingedrückt werden können und dort parallel zum Stützabschnitt 21 verlaufende Stege hintergreifen.

Parallel zur Innenfläche 26 der inneren Scheibe 15 und mit Abstand zu dieser erstreckt sich ein Halteabschnitt 27 des Halterahmens 10, wobei im Zwischenraum zwischen dem Halteabschnitt 27 und der Innenfläche 26 der inneren Scheibe 15 ein Klebemittel 28 aus Silikon eingebracht ist. Die Isolierglasscheibe 9 ist somit mit ihrer inneren Scheibe 15 am Halteabschnitt 27 festgeklebt, wodurch die Isolierglasscheibe 9 zusätzlich gegen Druckkräfte von innen oder Unterdruckkräfte von außen am Halterahmen 10 gehalten ist.

Zwischen einem sich senkrecht vom Stützabschnitt 27 in Richtung zur äußeren Scheibe 14 hin erstreckenden Quersteg 29 und der Stirnfläche der inneren Scheibe 15 ist ein Luftspalt 30 vorgesehen, der der Belüftung des Profils dient und die Bildung von Kondenswasser verhindert.

Das Klebemittel 28 zwischen dem Halteabschnitt 27 und der inneren Scheibe 15 wird erst eingebracht, nachdem die Profilelemente des Halterahmens auf die Isolierglasscheibe 9 aufgesetzt worden sind. Um dabei zu verhindern, daß Klebemittel 28 in den Luftspalt 30 eintritt, wird vor dem Einbringen des Klebemittels 28 im Zwischenraum zwischen dem Halteabschnitt 27 und der inneren Scheibe 15 ein den Luftspalt 30 abschließendes Dichtungselement 31 aus Gummi eingelegt.

Im Luftspalt 30 können auch nicht dargestellte Stützelemente eingesetzt sein, durch die auch die innere Scheibe 15 stirnseitig gegenüber dem Quersteg 29 oder gegenüber dem freien Ende des Stützabschnitts 21 abgestützt wird.

Vom Halteabschnitt 27 erstreckt sich ein Profilkanal 32 senkrecht zur Scheibenebene nach innen, mit dem der Halterahmen 10 und damit die Isolierglasscheibe 9 an den Trägerelementen 11 befestigt wird.

Bei montierten Fenster- oder Verkleidungselementen beträgt der stirnseitige Abstand C zwischen zwei Fenster- oder Verkleidungselementen etwa 10 mm. Der Spalt zwischen den einzelnen Elementen wird durch Dichtlippen 33 gegen Eindringen von Feuchtigkeit, Schmutz etc. abgedichtet, welche sich in Richtung der Scheibenebene in den Spalt hinein erstrecken. Die Dichtungslippen 33 zweier benachbarter Plattenelemente überlappen sich dabei und liegen aneinander an.

Eine weitere Abdichtung des Spalts zwischen zwei Plattenelementen wird durch ein weiter innen liegendes, einstückiges Dichtungselement 34 erreicht, welches den Spalt überbrückt und zwischen einem zentralen Steg 35 des Trägerelements 11 und parallel zur Scheibenebene verlaufender Dichtungsanlageflächen 36 des Halterahmens 10

angeordnet ist.

Der in Figur 4 dargestellte Halterahmen 10' für das Verkleidungselement 2 ist ganz ähnlich zum Halterahmen 10 für die Isolierglasscheibe 9 aufgebaut, wie ein Vergleich der Figuren 4 und 5 zeigt. Insbesondere ist der Haltesteg 18 und die Befestigung der Außenscheibe 3 im Bereich des Haltestegs 18 beim Halterahmen 10' identisch wie beim Halterahmen 10.

Da das Verkleidungselement 2 jedoch nur eine einscheibige Verglasung in Form der Außenscheibe 3 aufweist, ist der Halteabschnitt 27' beim Halterahmen 10' als geradlinige Verlängerung des Stützabschnitt 21 ausgebildet. Der Halteabschnitt 27' erstreckt sich somit, wie Figur 3 zeigt, parallel und mit Abstand zur Innenfläche 20 der Außenscheibe 3, wobei zwischen der Innenfläche 20 und dem Halteabschnitt 27' das Klebemittel 28 in der Form von Silikon eingebracht ist.

Es ist ersichtlich, daß Druck- und Zugkräfte auf das Verkleidungselement 2 sowie das Eigengewicht fast ausschließlich über den stirnseitig über die Isolierschicht 12 vorragenden Teil der Außenscheibe 3 auf den Halterahmen 10' übertragen werden. Beim Halterahmen 10' von Figur 4 fällt ferner die in Figur 5 dargestellte rechte Wand 37 des Profilkans 32 weg, so daß die Isolierschicht 12 bis zur Wand 38 herangeführt werden kann.

Günstigerweise sind in der Wand 38 nicht dargestellte Öffnungen vorgesehen, durch die Isolierschaum in den Zwischenraum zwischen der Innenfläche 20 der Außenscheibe 3 und der Rückwand 13 eingeführt werden kann.

Bei den in den Figuren 6 und 7 dargestellten Ausführungsvarianten von Halterahmen 44,44' bestehen diese aus einem plattenteilseitigen Profilabschnitt 39 und einem hierzu beabstandeten trägerelementseitigen Profilabschnitt 40, der mit dem plattenseitigen Profilabschnitt 39 über Halteelemente 41 aus Kunststoff verbunden ist. Diese Halteelemente 41 bestehen aus zwei nebeneinander und parallel zueinander angeordneten Polyamidleisten mit im Querschnitt verdickten Enden, die parallel zur Scheibenebene liegende Abschnitte des Halterahmens 44,44' hintergreifen. Mit Hilfe dieser Halteelemente 41 kann die Wärmeleitung zwischen dem plattenteilseitigen Profilabschnitt 39 und dem trägerelementseitigen Profilabschnitt 40 des Halterahmens 44,44' und damit eine unerwünschte Wärmeübertragung von der Außenseite der Fassade in innere Bereiche oder umgekehrt vermieden werden.

Figur 7 zeigt eine Ausführungsvariante zu Figur 6, bei der der das Dichtungselement 34 tragende Endabschnitt 43 des zentralen Stegs 35 des Trägerelements 11 ausschließlich mittels Isolierelemente 42 am zentralen Steg 35 gehalten ist. Die

Isolierelemente 42 bestehen wiederum aus zwei parallelen Polyamidleisten.

Die Isolierelemente 42 verhindern, daß eine unerwünschte Wärmeleitung zwischen dem Dichtungselement 34 und dem zentralen Steg 35 der Trägerelemente 11 auftritt.

Patentansprüche

1. Plattenförmiges Element, insbesondere Fenster- oder Verkleidungselement (1,2) für Fassaden von Bauwerken, mit einem Plattenteil (3,9), welches an einem stirnseitig umlaufenden, an Trägerelementen (11) befestigbaren Halterahmen (10,10',44,44') gehalten ist, der aus Profilelementen vorzugsweise aus Aluminium besteht, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Stirnseiten des Plattenteils (3,9) zu mindest zum Teil abgeschrägt sind, daß der Halterahmen (10,10',44,44') einen sich maximal bis zur Außenfläche (17) des Plattenteils (3,9) erstreckenden Haltesteg (18) mit einer Schrägfläche aufweist, die parallel zur abgeschrägten Stirnfläche (16) des Plattenteils (3,9) verläuft, wobei der Haltesteg (18) mit seiner Schrägfläche das Plattenteil (3,9) im Bereich der abgeschrägten Stirnfläche (16) umgreift und daß der Halterahmen (10,10',44,44') einen Halteabschnitt (27,27') aufweist, an dem das Plattenteil (3,9) mit einer Innenfläche (20,26) festgeklebt ist.
2. Plattenförmiges Element nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schrägfläche des Haltestegs (18) von einem abgewinkelten Endabschnitt (19) des Haltestegs (18) mit im Querschnitt konstanter Stegbreite gebildet wird, dessen freies Ende mit der Außenfläche (17) des Plattenteils (3, 9) bündig abschließt.
3. Plattenförmiges Element nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schrägfläche des Haltestegs (18) und die abgeschrägte Stirnfläche (16) des Plattenteils (3,9) mit der Außenfläche (17) des Plattenteils (3,9) einen Winkel von 45° einschließen.
4. Plattenförmiges Element nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Halterahmen (10,10',44,44') einen parallel zu einer Innenfläche (20) des Plattenteils (3,9) verlaufenden Stützabschnitt (21) aufweist, der zusammen mit dem Haltesteg (18) einen

Aufnahmebereich für den die abgeschrägte Stirnfläche (16) aufweisenden Bereich des Plattenteils (3,9) begrenzt und das Plattenteil (3,9) gegen eine zu den Trägerelementen (11) hin gerichtete Kraft abstützt.

5

5. Plattenförmiges Element nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**,

daß die Schrägfläche des Haltestegs (18) zur abgeschrägten Stirnfläche (16) des Plattenteils (3,9) und der Stützabschnitt (21) zur benachbarten Innenfläche (20) des Plattenteils (3,9) einen Abstand aufweisen und in dem dadurch gebildeten Zwischenraum Leisten (22) aus Kunststoff, insbesondere Polyamid, vorgesehen sind.

10

6. Plattenförmiges Element nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Leisten (22) aus Kunststoff bündig mit der Außenfläche (17) des Plattenteils (3,9) abschließen.

20

7. Plattenförmiges Element nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**,

daß das Plattenteil aus einer zumindest in einer Richtung durchsichtigen, doppelwandigen Isolierglasscheibe (9) besteht, deren äußere Scheibe (14) stirnseitig über die innere Scheibe (15) vorsteht und die abgeschrägte Stirnfläche (16) aufweist.

25

30

8. Plattenförmiges Element nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet**,

daß der Halteabschnitt (27) des Halterahmens (10,44) mit Abstand und im wesentlichen parallel zur Innenfläche (26) der inneren Scheibe (15) verläuft und das Plattenteil (9) an diesem Halteabschnitt (27) mittels eines in den Zwischenraum zwischen Innenfläche (26) und Halteabschnitt (27) eingebrachten Klebemittels (28), insbesondere Silikon, festgeklebt ist.

35

40

45

9. Plattenförmiges Element nach Anspruch 7 oder 8, dadurch **gekennzeichnet**,

daß zwischen dem Halterahmen (10,44) und der Stirnseite des Plattenteils (9) im Bereich der inneren Scheibe (15) bis zur Innenfläche (20) der äußeren Scheibe (14) ein Luftspalt (22) vorgesehen ist.

50

10. Plattenförmiges Element nach Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet**,

daß der zwischen der Innenfläche (26) der inneren Scheibe (15) und dem Halteabschnitt

55

(27) vorgesehene Zwischenraum zum Luftspalt (22) hin mittels eines im Zwischenraum eingebrachten Dichtungselements (31) insbesondere aus Gummi abgedichtet ist.

11. Plattenförmiges Element nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß das Plattenteil aus einer einzelnen, die abgeschrägte Stirnfläche (16) aufweisenden Außenscheibe (3) besteht, die über eine an ihrer Innenfläche (20) angrenzende Isolierschicht (12) stirnseitig vorsteht.

12. Plattenförmiges Element nach Anspruch 11,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß der zum Verkleben dienende Halteabschnitt (27') des Halterahmens (10',44') als zur Stirnseite der Isolierschicht (12) hin geradlinig verlängerter Abschnitt des Stützabschnitts (21) ausgebildet ist, der parallel und benachbart zur Innenfläche (20) der Außenscheibe (3) verläuft.

13. Plattenförmiges Element nach Anspruch 11 oder 12,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß das plattenförmige Element zum Bauwerk hin von einer sich parallel zur Außenscheibe (3) und mit Abstand zu dieser erstreckenden Rückwand (13) begrenzt wird, die von einem Profilver sprung des Halterahmens (10',44') auf ihrer von der Außenscheibe (3) abgewandten Seite umgriffen wird, und daß zum Einbringen von Isolierschaum in den Zwischenraum zwischen Rückwand (13) und Außenscheibe (3) stirnseitige Öffnungen im Halterahmen (10',44') vorgesehen sind.

14. Plattenförmiges Element nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß der Halterahmen (44,44') aus einem plattenteilseitigen (39) und einem hierzu beabstandeten trägerelementseitigen Profilabschnitt (40) besteht, der mit dem plattenteilseitigen Profilabschnitt (39) über Halteelemente (41) aus Kunststoff, insbesondere Halteleisten aus Polyamid, verbunden ist.

15. Plattenförmiges Element nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß der Halterahmen (44,44') über Isolierelemente (42) mit geringer Wärmeleitfähigkeit, insbesondere Kunststoff- oder Gummielemente, mit den Trägerelementen (11) verbunden ist.

Fig. 1

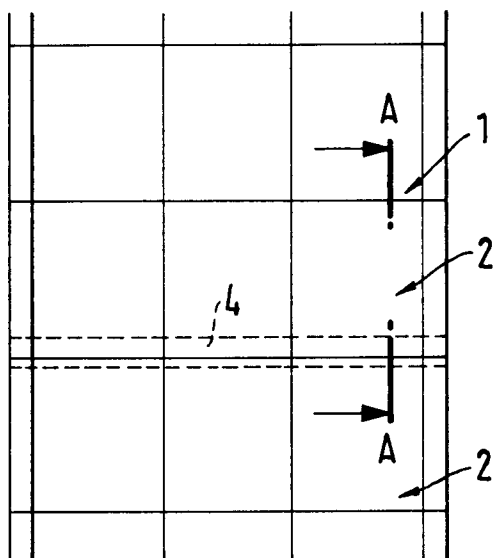


Fig. 2

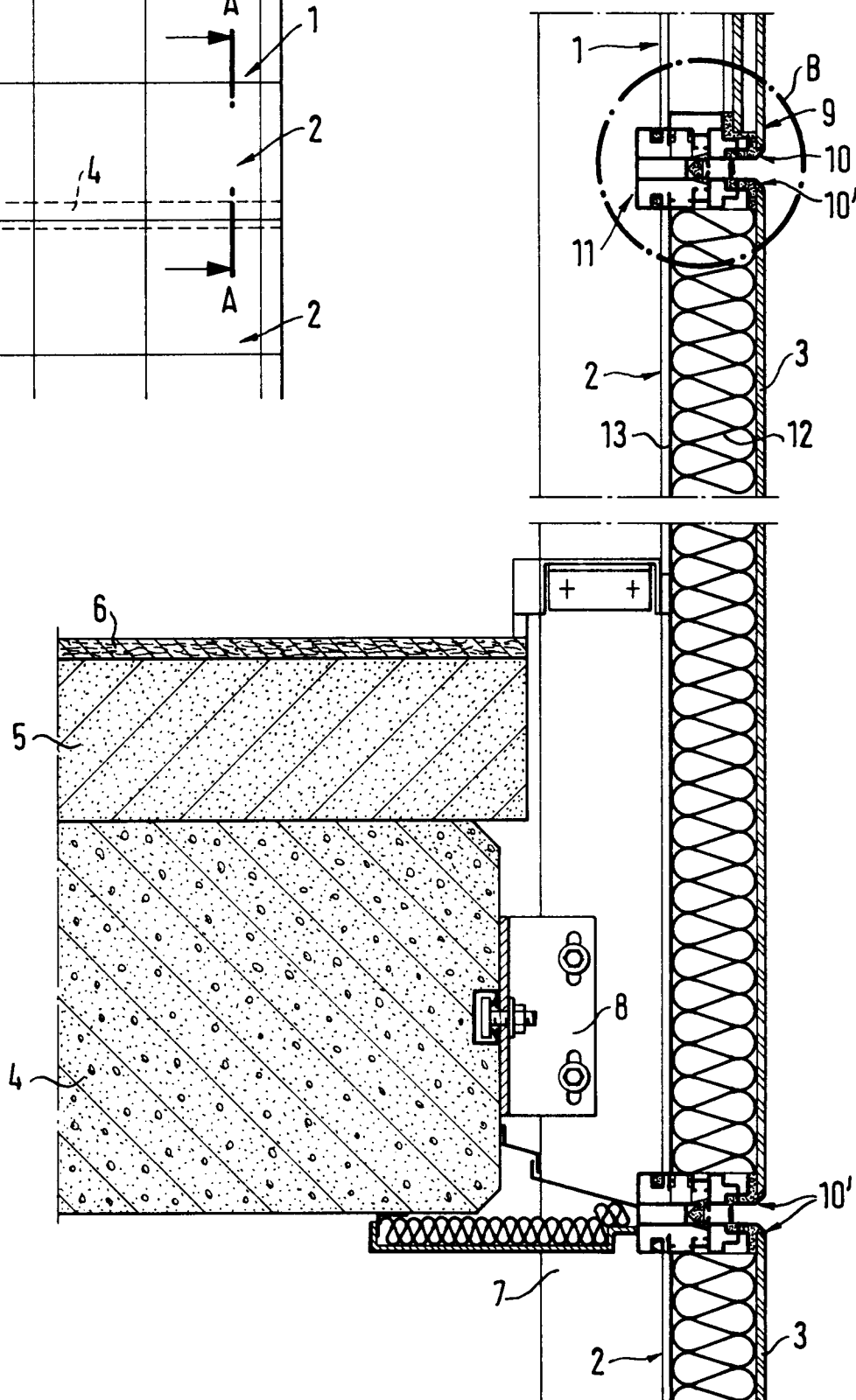


Fig. 3

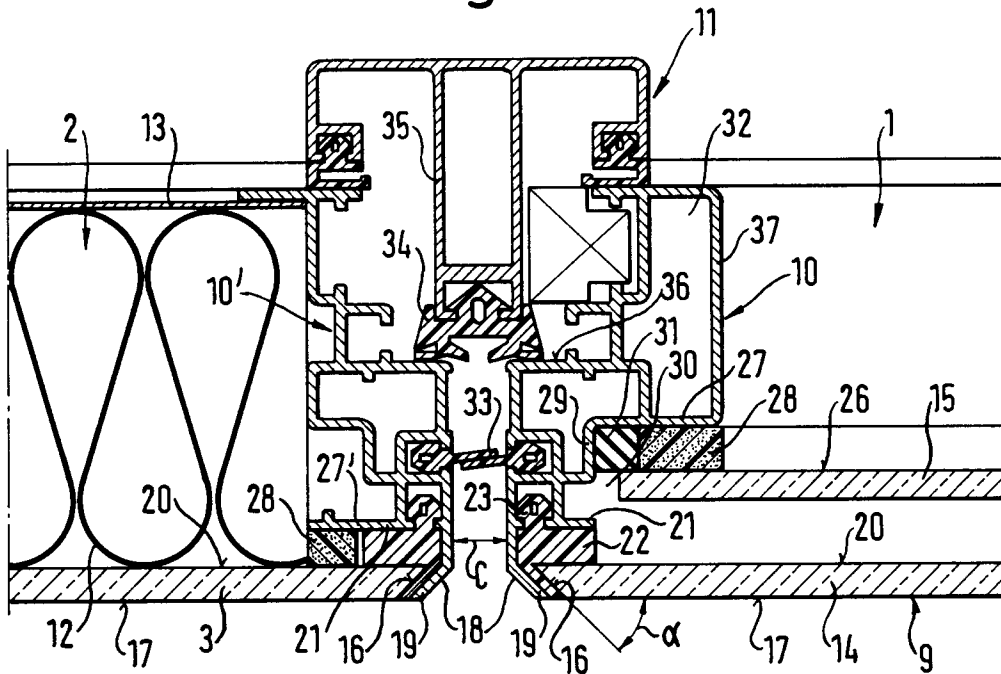


Fig. 4

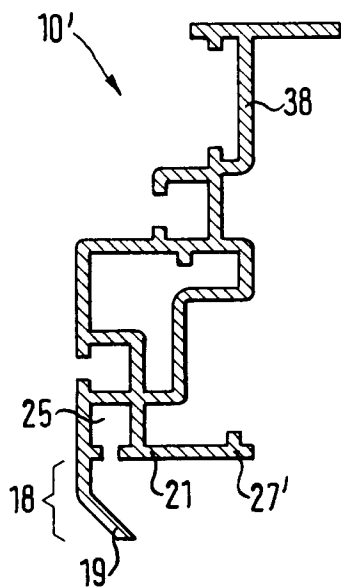


Fig. 5

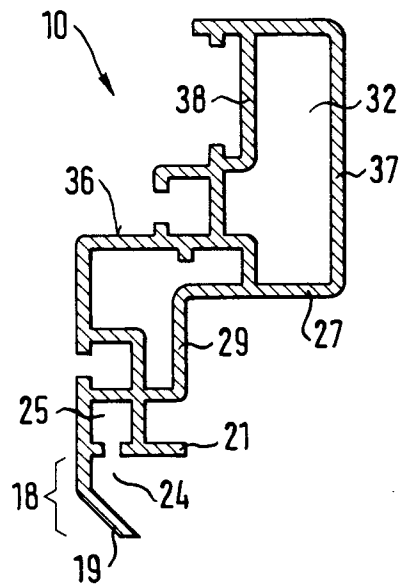


Fig. 6

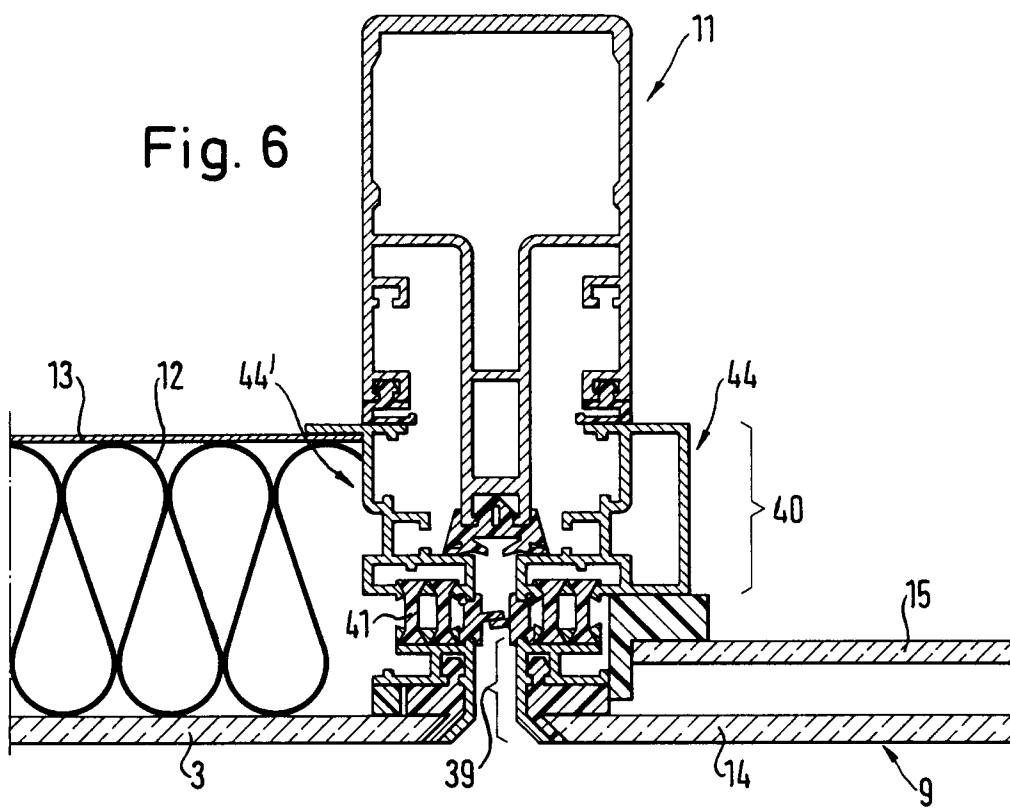
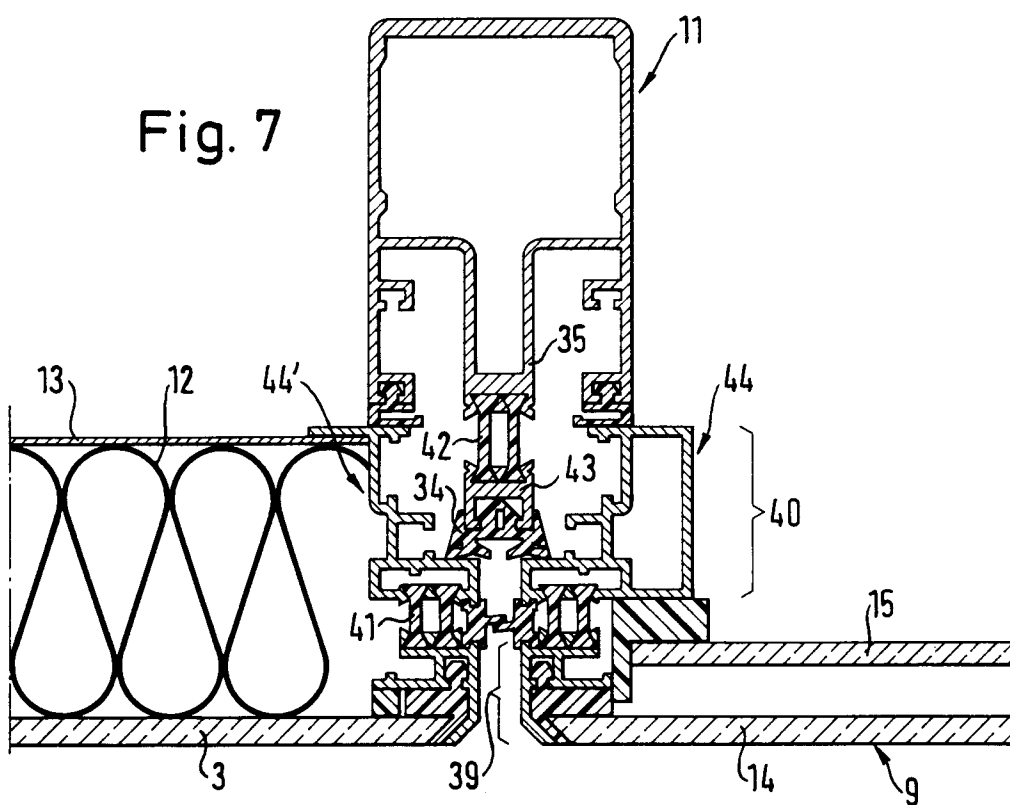


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 9012

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 362 683 (CLIMA)	1-7, 14	E04B2/96
Y	* Spalte 4, Zeile 30 - Spalte 6, Zeile 35; Ansprüche; Abbildung *	9-12, 15	E06B3/54

X	EP-A-0 301 166 (THERMOPANE)	1-4, 7, 8	
A	* Spalte 4, Zeile 14 - Spalte 5, Zeile 51; Abbildungen *	5	

X	NL-A-8 703 061 (DEES)	1, 4-6	
A	* Seite 2, Zeile 5 - Zeile 30; Ansprüche; Abbildungen *	7-9	

Y	DE-A-3 808 978 (GARTNER)	9, 10	
A	* Spalte 2, Zeile 44 - Zeile 54; Abbildungen 3, 4 *	7, 8	

Y	EP-A-0 221 605 (REYNOLDS ALUMINIUM)	11, 12	
A	* Spalte 3, Zeile 12 - Zeile 21; Abbildungen 1, 2 *	13	

Y	GB-A-2 190 696 (GARTNER)	15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
	* Ansprüche 1, 2, 4, 7; Abbildungen 2-4 *		

A	EP-A-0 451 537 (HARTMANN)	7-10, 14	E06B
	* Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 3, Zeile 21; Abbildungen 1, 2 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchesort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	03 JULI 1992	DEPOORTER F.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes	
		Dokument	