



(11) **EP 1 524 378 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**01.12.2010 Patentblatt 2010/48**

(51) Int Cl.:  
**E04B 2/96 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **04024502.9**

(22) Anmeldetag: **14.10.2004**

(54) **Pfosten und Riegel Gebäudefassade mit Fenster**

Mullion and Transom Façade with windows

Façade de montants et de traverses avec fenêtres

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **14.10.2003 DE 10347698**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.04.2005 Patentblatt 2005/16**

(73) Patentinhaber: **Unilux AG  
54528 Salmtal (DE)**

(72) Erfinder: **Meeth, Alfred  
54498 Piesport (DE)**

(74) Vertreter: **von Hellfeld, Axel  
Wuesthoff & Wuesthoff  
Patent- und Rechtsanwälte  
Schweigerstrasse 2  
81541 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A1- 4 142 151 DE-A1- 19 953 133  
DE-C1- 10 037 667 DE-U1- 20 010 254  
DE-U1- 29 815 819**

**EP 1 524 378 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

### Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Gebäudefassade mit einem Ständerwerk (auch Rahmenwerk genannt) aus Pfosten und Riegeln.

### Hintergrund der Erfindung

**[0002]** Gebäudefassaden gewinnen in der zeitgemäßen Architektur zunehmend an Bedeutung, sowohl bei öffentlichen als auch bei privaten Gebäuden. Sie sind zum Beispiel in der DE 198 30 087 C2, DE 34 19 538 C2, DE 195 16 778 A1 und DE 890 19 78 U1 beschrieben.

**[0003]** Das aus vertikalen Pfosten und horizontalen Riegeln gebildete Ständer- oder Rahmenwerk kann in der Art eines Fachwerkes eine sich über mehrere Stockwerke erstreckende Gebäudewand oder auch ganz oder teilweise ein Dach bilden. In die durch die Pfosten und Riegel gebildeten Öffnungen wird in der Regel Glas eingesetzt. Der Systemlieferant liefert Pfosten und Riegel und sonstiges Zubehör, welches regelmäßig in der Werkstatt des Kunden auf Maß gebracht und an der Baustelle montiert wird, unter Umständen kommt es auch vor, dass die Teile auch erst vor Ort auf die vorgesehenen Maße gebracht und verbaut werden.

**[0004]** Bauherren und Architekten streben für die ästhetische Wirkung einer Gebäudefassade der genannten Art in aller Regel besonders schlanke Pfosten und Riegel an, damit die Fassade insgesamt einen leichten Eindruck macht und die Front nahezu vollständig wie aus Glas wirkt. Fenster stellen mit Blick auf diese Ziele ein besonderes Problem dar, da sie, wie im Stand der Technik, in der ästhetischen Gesamtwirkung der Fassade leicht störend wirken können. Unter Fenster wird hier ein zu öffnendes (Dreh- und/oder Kipp-) Fenster verstanden. Werden im Stand der Technik für die Gebäudefassade aus Pfosten und Riegeln Fenster vorgesehen, so wird dadurch in der Regel die Homogenität der Fassade in störender Weise unterbrochen.

**[0005]** Der Forderung nach einem möglichst graziösen Ständerwerk aus Pfosten und Riegeln einschließlich der Fenster steht die Forderung nach möglichst hoher Stabilität des gesamten Systems entgegen.

**[0006]** Als Material für die Ständerwerke aus Pfosten und Riegeln sowie die hierfür vorgesehenen Fenster kommen insbesondere Aluminium bzw. Stahl und Holz in Betracht (abgesehen von Glasscheiben, Dichtungen, Kunststoff etc.). Diese Werkstoffe werden im Stand der Technik eingesetzt, wobei Aluminium vorzugsweise außenseitig und Holz vorzugsweise innenseitig verwendet wird. Außenseitig kommen insbesondere die hohe Witterungsbeständigkeit von Aluminium und innenseitig die ästhetischen und haptischen Eigenschaften von Holz zur Geltung.

**[0007]** Mit Blick auf diese Zielsetzungen kennt der Stand der Technik bereits die Kombination Aluminium/

Holz. Die Systeme gemäß dem Stand der Technik leiden jedoch an Unzulänglichkeiten hinsichtlich der vorstehend genannten Anforderungen.

**[0008]** Die DE 41 42 151 A1 und die DE 298 15 819 U1 beschreiben Fassadenanordnungen mit einem Fenster gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

### Aufgabe der Erfindung

**[0009]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gebäudefassade der Eingangs genannten Art so zu gestalten, dass sie bei guter Stabilität hohen ästhetischen Anforderungen nach Schlankheit und Homogenität entspricht, einfach und kostengünstig herstellbar und vor Ort in einfacher Weise verbaubar ist.

### Kurzbeschreibung der Erfindung

**[0010]** Die Aufgabe der Erfindung wird durch eine Gebäudefassade gemäß Anspruch 1 gelöst.

**[0011]** Es wird offenbart, dass das Fenster einen Flügelrahmen aus Holz aufweist, der gegebenenfalls außenseitig mit einer Metallabdeckung versehen ist, und dass der Flügelrahmen im geschlossenen Zustand des Fensters außenseitig im wesentlichen von einem am Pfosten oder Riegel befestigten Blendrahmen aus Metall abgedeckt ist. Vorzugsweise erfolgt die Abdeckung so, dass der Flügelrahmen außenseitig "unsichtbar" oder wenigstens nahezu "unsichtbar" ist.

**[0012]** Als Metall dient vorzugsweise Aluminium, in besonderen Fällen auch Edelstahl und/oder Kupfer und/oder Bronze.

**[0013]** Der Stand der Technik kennt zwar auch Fenster-Flügelrahmen aus Holz, jedoch sieht er zur Erzeugung einer innenseitig durchgehenden Holzfläche, wie sie von den Architekten regelmäßig angestrebt wird, vor, dass auch am Pfosten bzw. Riegel befestigte Teile aus Holz bestehen, welches für einen Betrachter aus dem Gebäudeinneren sichtbar ist. Im Stand der Technik war man auch in der Vorstellung befangen, dass sowohl der Rahmen des Fensterflügels als auch das Gegenstück am Pfosten bzw. Riegel aus Holz bestehen sollte, damit die Beschläge für das Öffnen des Fensters (also Drehen und/oder Kippen) beidseitig in Holznuten laufen.

**[0014]** Nach der Erfindung hingegen bildet ein Blendrahmen aus Metall, insbesondere Aluminium, ohne Holz das an Pfosten oder Riegeln befestigte Gegenstück zum Fensterflügel. Der Fensterflügel schlägt also im geschlossenen Zustand des Fensters gegen einen solchen holzfreien Blendrahmen an und verdeckt diesen.

**[0015]** Der Rahmen des Fensterflügels ist dabei bevorzugt bis nahe an den Pfosten bzw. den Riegel gezogen, d.h. zwischen dem Flügelrahmen des Fensters aus Holz und dem Pfosten bzw. Riegel (an den Vertikalteilen des Fensterrahmens ist es der Pfosten und an den Horizontalteilen des Fensterrahmens ist es der Riegel) verbleibt also nur eine relativ tiefe Schattenfuge von wenigen Millimetern Höhe bzw. Breite, sodass von der Innen-

seite her gesehen keine Metallteile, insbesondere des Blendrahmens, sichtbar sind. Bei Bedarf kann auf der Raumseite eine Kaschierung, insbesondere Holz, ein Holzfurnier, oder Dekorfolie aufgebracht werden. Sind auch die Pfosten und Riegel aus Holz, entsteht für den Betrachter auch im Inneren des Gebäudes insgesamt eine völlig homogene und ästhetisch ansprechende Holzkonstruktion.

**[0016]** Auf diese Weise kann eine Konstruktion erreicht werden, die für den Betrachter als aus nur zwei Bauteilen bestehend erscheint. Obwohl die Konstruktion einen Blendrahmen, einen Flügelrahmen und eine Pfosten bzw. Riegel umfasst, sind nur zwei dieser Bauteile für den Betrachter sichtbar, nämlich der Blendrahmen und der Pfosten bzw. Riegel außenseitig und der Flügelrahmen und der Pfosten bzw. Riegel innenseitig. Insgesamt wird ferner eine Konstruktion erreicht, die, verglichen mit bekannten Fassadenkonstruktionen, weniger Stufen, Ebenen, Flächen und Bauteile aufweist, wodurch auch weniger Angriffsbereiche für witterungsbedingte Einflüsse erreicht werden.

**[0017]** Umgekehrt entsteht außenseitig eine schlanke und gleichförmige Aluminiumkonstruktion ohne "störende" Holz- oder Dichtungsteile. Die erfindungsgemäße Konstruktion aus einem von Holzteilen befreiten Blendrahmen ermöglicht es, diesen so schmal zu gestalten, dass er gegenüber den Pfosten und Riegeln keinen Fremdkörper in der Fassade bildet. Es ist möglich, eine hohe Stabilität der Fassade einschließlich der Fensterkonstruktionen zu erreichen und trotzdem die von außen sichtbare Breite des Blendrahmens eines Fensters der Breite der Pfosten und Riegel im wesentlichen anzupassen, sodass zum Beispiel in der Außenansicht 50 mm breite Blendrahmen und etwa auch 50 mm breite Pfosten bzw. Riegel parallel verlaufen mit einer sehr schmalen vertieften Fuge dazwischen, die zum Beispiel 20 mm breit ist.

**[0018]** Der vorzugsweise hauptsächlich aus Aluminium hergestellte Blendrahmen weist ein Innenteil auf, das mit dem Außenteil des Blendrahmens durch thermisch isolierende Trennstege verbunden ist.

**[0019]** Mit der erfindungsgemäßen Konstruktion können handelsübliche Beschläge, zum Beispiel für Kunststofffenster bekannte Beschläge, eingesetzt werden.

**[0020]** Die Erfindung vereinigt also die sehr guten wärmetechnischen und ästhetischen Eigenschaften eines im Wesentlichen aus Holz bestehenden Fenster-Flügelrahmens mit den ebenfalls guten wärmetechnischen und darüber hinaus allgemein technischen Eigenschaften (Stabilität bei geringen Abmessungen, Verarbeitung, Gestaltung, z.B. durch Pulverlackierung und/oder Furnierung) des Aluminium-Blendrahmens.

Fertigungstechnisch weist die erfindungsgemäße Lösung besondere Vorteile auf:

**[0021]** Der Systemlieferant braucht nur relativ wenige Komponenten zu liefern, die vor Ort, d.h. in der Regel in

der Werkstatt, in einfacher Weise auf das erforderliche Maß geschnitten, gesägt, vormontiert und auf der Baustelle in einfacher Weise zur Fassade montiert werden können.

**[0022]** Der Systemhersteller liefert an den Verbraucher oder Zwischenhändler Systemware mit fertiger Oberfläche. Es müssen keine Holzprofile mehr vor Ort hergestellt werden. Somit sinkt insgesamt sowohl beim Hersteller, als auch beim Abnehmer (Zwischenhändler; Lieferant) als auch beim Endverbraucher der Lageraufwand.

**[0023]** Vor Ort ist verarbeitungstechnisch kein Vulkanisierungsaufwand für Dichtungen erforderlich. Dies stellt einen bedeutsamen Vorteil der vorliegenden Erfindung dar, weil Vulkanisieren nur mit hohem technischen Aufwand möglich ist, also beispielsweise auf einer Baustelle nicht durchgeführt werden kann, sondern z. B. bereits vom Systemlieferanten vorab vorgenommen werden muss.

**[0024]** Die Erfindung ermöglicht auch, die vordere Ebene der Glasscheiben in den Fenstern der Fassade auf die vordere Ebene der Glasscheiben in den Öffnungen abzustimmen, sodass insgesamt über die gesamte Fassade die vorderen Glasfronten in einer Ebene liegen. Dies ist bei Auftreten von Spiegelungen in einer Fassade ein nicht zu unterschätzender ästhetischer Vorteil. Insgesamt wird ein sehr hoher Glasanteil an der Fassade erreicht.

**[0025]** Auch ermöglicht die erfindungsgemäße Konstruktion, dass die Vorderflächen der Blendrahmen und die Vorderflächen der Deckprofile, welche die Pfosten und Riegel außenseitig abdecken, im wesentlichen in einer Ebene liegen, was ebenfalls die ästhetische Gesamterscheinung der Fassade wesentlich fördert.

**[0026]** Ein weiterer herstellungstechnischer Vorteil der Erfindung liegt darin, dass beim Systemgeber nur drei Rahmen herzustellen sind, nämlich ein Blendrahmen im wesentlichen aus Aluminium (mit gegebenenfalls thermischen Trennstegen aus Kunststoff), ein Fenster-Flügelrahmen aus Holz und gegebenenfalls eine Metallabdeckung (vorzugsweise aus Aluminium) für die Außenseite des Flügelrahmens.

**[0027]** Die erfindungsgemäße Fensterkonstruktion ermöglicht eine große Anzahl an Gestaltungsmöglichkeiten, insbesondere können die außen verwendeten Aluminiumfarben auch in das Innere der Fassade bzw. des Fensters übernommen werden.

**[0028]** Eine andere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass eine zwischen der Metallabdeckung am Flügelrahmen und der Glasscheibe des Fensters angeordnete Dichtung in einer Ebene parallel zur Glasscheibe eine wesentlich geringere Breite hat als die Metallabdeckung. Hierdurch entsteht auch bei geöffnetem Fenster von außen ein ästhetisch ansprechendes Bild ohne störende Gummidichtungen oder Gummilappen oder dergleichen.

**[0029]** Eine andere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass zumindest einer von zwei thermi-

schen Trennstegen, die am Blendrahmen vorgesehen sind, sich großteils in Richtung parallel zur Glasscheibenebene erstreckt. Hierdurch wird bei hoher thermischer Trennwirkung eine sehr geringe Bautiefe der am Pfosten bzw. Riegel befestigten Teile erreicht.

**[0030]** Eine andere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass am Flügelrahmen Dichtungen mit unterschiedlichen Stärken montiert werden können, um Glasscheiben unterschiedlicher Stärke einbauen zu können.

**[0031]** Dabei kann ein besonderer herstellungstechnischer Vorteil dadurch erreicht werden, dass die genannten Dichtungen eine Stärke größer als 1,5 mm, vorzugsweise größer als 2 mm, aufweisen. Dies ermöglicht eine einfache Verarbeitung vor Ort durch Gehrungsschnitt, wodurch in den Fensterecken die Dichtungen leicht in gut abdichtender Weise montierbar sind. Die in den Ecken aneinander grenzenden, zusammenlaufenden Dichtungen verpressen durch Zuschnitt und Übermaß den Gehrungsschnitt. Ferner ist bei den erfindungsgemäßen Fenstern ein Vulkanisieren der Dichtungsecken nicht nötig.

**[0032]** Die oben erläuterte Ausbildung der thermischen Trennstege des Blendrahmens derart, dass ein Großteil der Masse des Trennsteges sich parallel zur Fensterebene erstreckt, ermöglicht gleichzeitig den Vorteil, eine Anschlagfläche für eine Dichtung am Flügelrahmen am thermischen Trennsteg in einfacher und stabiler Weise auszubilden.

**[0033]** Eine andere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass zwischen dem Blendrahmen und dem Pfosten bzw. Riegel Adapterdichtungen montierbar sind, für die unterschiedliche Stärken vorgegeben werden können, damit unterschiedliche Glasscheibenstärken eingesetzt werden können.

#### Kurzbeschreibung der Zeichnungen

**[0034]** Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 schematisch eine Gebäudefassade;
- Figur 2 ein Detail A aus Figur 1 in vergrößertem Maßstab;
- Figur 3 eine Ecke eines Fenster-Flügelrahmens in vergrößertem Maßstab;
- Figur 4 einen Schnitt durch einen Fenster-Flügelrahmen entlang der Linie B-B von Figur 3; und
- Figur 5 einen Schnitt, ähnlich dem Schnitt gemäß Figur 4, einschließlich eines Riegels, eines Blendrahmens und am Riegel befestigter Montagebauteile.

**[0035]** An den Figuren 4 und 5 sind durch Schraffur die jeweils verwendeten Materialien gekennzeichnet und angegeben, soweit diese von Interesse sind.

#### Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

**[0036]** Gemäß Figur 1 besteht eine Gebäudefassade 10 mit Boden 12 und Dach 14 aus einem Ständerwerk aus Pfosten 16 und Riegeln 18. Zwischen den vertikalen Pfosten 16 und den horizontalen Riegeln 18 entstehen somit Öffnungen, zum Beispiel rechteckförmige oder quadratische Öffnungen. Je nach Konstruktion können auch andere Rechteck- oder Vieleckformen entstehen. In den freibleibenden Öffnungen werden in an sich bekannter Weise Glasscheiben montiert. Diese Glasscheiben ermöglichen aber kein Öffnen der Fassade. Zum Öffnen der Fassade sind Fenster 20 in ausgewählte Fächer zwischen den Pfosten und Riegeln eingebaut. Figur 1 zeigt schematisch vier quadratische Fenster 20 und zwei kleinere Fenster 20'.

**[0037]** Das in Figur 2 vergrößert dargestellte Detail A aus Figur 1 zeigt, dass ein Blendrahmen 24, der einen noch zu beschreibenden Fenster-Flügelrahmen im wesentlichen abdeckt und der fest mit Pfosten 16 bzw. Riegel 18 verbunden ist, die gleiche Ansichtsbreite zzgl. der Fuge 22 aufweist wie die Pfosten und Riegel. Die Pfosten und Riegel sind vorderseitig von Deckschalen abgedeckt, die die optischen Erscheinungsbreiten von Pfosten und Riegel definieren und weiter unten näher beschrieben sind. Zwischen Pfosten bzw. Riegel und Blendrahmen 24 liegt eine vertiefte Fuge 22 von deutlich geringerer Breite als Blendrahmen bzw. Riegel oder Pfosten. Die weiter unten näher beschriebene Erfindung ermöglicht es, die Breite des Blendrahmens auf 50 mm oder weniger zu reduzieren. Auch die Breite der die Pfosten 16 bzw. Riegel 18 abdeckenden Deckschalen kann auf das gleiche Maß reduziert werden, wobei die Breite der Fuge 22 zum Beispiel auf 20 mm oder auch weniger verringert werden kann.

**[0038]** Einzelheiten der Konstruktion, die dies ermöglicht, sind in den Figuren 3 bis 5 näher dargestellt. In den Figuren sind gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0039]** Figur 4 zeigt den Fenster-Flügelrahmen, so wie er für sich bewegbar ist, während Figur 5 den Fenster-Flügelrahmen nach Figur 4 zusammen mit dem Riegel oder Pfosten und daran befestigten Bauteilen zeigt. Figur 5 ist dabei ein Schnitt gemäß der Linie B-B nach Figur 3 und 2, also einschließlich eines Riegels 18. Ein Schnitt in horizontaler Richtung an anderer Stelle des Fensters, der einen Pfosten 16 einschließt, sieht im wesentlichen gleich aus.

**[0040]** Figur 4 zeigt den Flügelrahmen 26 des Fensters mit einem Griff 28. Die Außenseite des Fensters befindet sich in Figur 4 also links. Eine Metallabdeckung 30 ist auf der Außenseite des Flügelrahmens 26 in schwimmender Lagerung mittels Drehverbinder 36 oder Befestigungsclips montiert. Die Glasscheibe im Fensterflügel

wird also durch das Flügel-Aluminiumprofil zum Holz hin eingeklemmt. Auf diese Weise wird unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten der Materialien Holz und Aluminium durch die gleitende Lagerung des Aluminiumprofils Rechnung getragen. Eine Dichtung 34 dichtet eine Glasscheibe 32 des Fensters ab. Wie in der Figur dargestellt ist, besteht die Metallabdeckung 30 aus Aluminium und die Dichtung 34 aus einem passenden Dichtungsmaterial, zum Beispiel einem Gummiwerkstoff oder dergleichen. Wie Figur 4 zeigt, hat die außenseitig sichtbare Vorderfront der Metallabdeckung 30 eine wesentlich größere Breite als die außenseitige Frontfläche 34b der Dichtung 34. Eine Schrägfläche 34a der Dichtung 34 reicht auf die Glasscheibe 32. Wie üblich, handelt es sich bei der Glasscheibe 32 um eine Doppelscheibe. Am Flügelrahmen 26 ist eine Dichtung 38 in einer Nut befestigt sowie eine weitere Dichtung 40 am raumseitigen Ende des Flügelrahmens. In Abwandlung dieses Ausführungsbeispiels wären auch Ausführungsformen mit Dreischichtenisolierglass, ein Dämmpaneel o. ä. möglich.

**[0041]** Eine Nut 42 dient zur Aufnahme eines geeigneten Beschlages (hier nicht näher beschrieben). Die für einen Betrachter aus dem Inneren des Gebäudes sichtbare Innenseite 44 des Flügelrahmens 26 ist eine Holzoberfläche da der Flügelrahmen 26 hauptsächlich aus einem Holzkörper 46 gebildet ist.

**[0042]** Figur 5 zeigt den Flügelrahmen 26 des Fensters im Zusammenwirken mit den Bauteilen, die zu den ortsfesten Teilen der Gebäudefassade gehören, also insbesondere dem Riegel 18 oder Pfosten 16 und den daran befestigten frontseitigen Bauteilen. Die Grenzlinie zwischen dem beweglichen Fensterflügel 26 und den stationären Bauteilen wird also durch die Dichtungen 34, 38 und 40 markiert. Wie oben bereits erwähnt, sieht ein Schnitt durch Fensterflügel und Pfosten genauso aus wie der Schnitt nach Figur 5.

**[0043]** Am Riegel 18 ist eine Montageschiene 48 aus Aluminium befestigt. Außenseitig deckt eine Deckschale 50 aus Aluminium die Komponenten zwischen dieser Deckschale und der Montageschiene 48 ab. Ein als solches bekanntes Klemmprofil 52 aus Aluminium wird mit einer Schraube (nicht gezeigt), die in einen Schraubkanal 56 eingeschraubt wird, gegen die Montageschiene 48 gezogen. Dabei wird ein Abstandsstück 58 zwischen elastische Dichtungen eingespannt, die in Figur 5 durch Kreuz-Schraffur gekennzeichnet sind.

**[0044]** Gemäß Figur 5 ist der Blendrahmen 24 mit Trennstegen 60, 62 aus Kunststoff versehen, die eine thermische Trennung zwischen den Außenteilen des Blendrahmens 24 und einem Innenteil 64 des Blendrahmens bewirken. Die Trennstege 60, 62 bewirken einen Abstand zwischen dem Außenteil des Blendrahmens 24 und dem genannten Innenteil in Richtung senkrecht zur Fensterebene, wobei der Trennsteg 60 nahe am Fensterflügel 26 dadurch in der thermischen Trennwirkung verstärkt wird, dass ein Großteil der Masse dieses Trennsteges sich parallel zur Fensterebene erstreckt. Dadurch wird die thermische Strecke bei gleichzeitig geringer

Bautiefe vergrößert.

**[0045]** Wie Figur 5 zeigt, ist der Holzkörper 46 des Fensterflügels 26 weit in Richtung auf den Riegel 18 gezogen. Entsprechendes gilt auch für den Pfosten 16. Somit verbleibt zwischen Flügelrahmen 26 und Riegel 18 (bzw. Pfosten 16) nur eine sehr schmale und tiefe Schattenfuge 68 derart, dass von innen nur die Innenseite 44 des Holzkörpers und die Innenseite des Riegels 18 (bzw. Pfostens 16) zu sehen sind, beides beim dargestellten Ausführungsbeispiel aus Holz, vorzugsweise gleichartigem Holz. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Schattenfuge 68 nur 5 mm breit und deutlich mehr als 5 mm tief, sodass insgesamt ein harmonischer und wohnlicher Holzeffekt innenseitig entsteht.

**[0046]** Eine Dichtung 70 dichtet die Glasscheibe 32 im Flügelrahmen 26 ab. Für die Dichtung 70 werden unterschiedliche Stärken vorgesehen, sodass Glasscheiben 32 unterschiedlicher Stärke verwendet werden können.

**[0047]** Figur 5 zeigt weiter der oben beschriebenen Nut 42 im Holzkörper 46 gegenüberliegend eine weitere Nut 72 im aus Aluminium bestehenden Innenteil 64 des Blendrahmens. Die beiden Nuten 42, 72 dienen zur Aufnahme von Beschlagteilen (nicht gezeigt).

**[0048]** Des weiteren zeigt Figur 5 eine vertikal hochgezogene Kante 74 am Aluminium-Innenteil 64 des Blendrahmens, die als Wassersperre dient, sodass eventuell eindringendes Wasser in der Vertiefung 24a des Blendrahmens bleibt und nicht nach innen zum Holz dringen kann.

**[0049]** Eine am Trennsteg 60 ausgebildete Wandfläche 60a erstreckt sich parallel zur Fensterebene und dient als Dichtungsanschlag für die gegenüberliegende Dichtung 38 am Flügelrahmen 26.

**[0050]** Weiter zeigt Figur 5 eine Adapterdichtung 76, deren Stärke variabel vorgegeben ist, sodass unterschiedliche Adapterdichtungen 76 mit unterschiedlichen Stärken ausgewählt werden können, um Glasscheiben 32 unterschiedlicher Stärke einbauen zu können. Entsprechendes gilt für die Verglasungsdichtungen 78.

**[0051]** Die variablen Dichtungen 70 und die Kombination der variablen Dichtungen 76, 78 ermöglichen eine Vielzahl von Glasdicken.

**[0052]** Vor Ort, beim Kunden, ist keine spanende Längsbearbeitung der Holzteile erforderlich, ebenso keine Vulkanisation.

**[0053]** Aufgrund der beschriebenen Konstruktion von Flügelrahmen und den am Pfosten bzw. Riegel zu befestigenden Bauteilen ist es möglich, dass der Systemhersteller in einfacher Weise Längen für den Aluminiumblendrahmen 24, die Aluminiumabdeckung 30 und den Holzkörper 46 des Flügelrahmens 26 bereitstellt. Vor Ort können diese Teile dann in einfacher Weise den Gegebenheiten entsprechend abgemessen und zugeschnitten sowie montiert werden. Der montierte Blendrahmen ist unempfindlich gegen stehendes Wasser, gleichwohl wird innenseitig eine vollständige Echtholzoptik ermöglicht. Wird dabei in Abwandlung des in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiels der Holzkörper 46 des Flü-

gelrahmens 26 nicht so weit wie dargestellt auf den Riegel 18 (bzw. den Pfosten 16) gezogen, ist es auch möglich, an der Außenseite des Flügelrahmens eine Holzblende anzubringen, die dann eine größere Schattenfuge 68 weitgehend abdeckt.

## Bezugszeichenliste

### [0054]

|     |                                           |
|-----|-------------------------------------------|
| 10  | Gebäudefassade                            |
| 12  | Boden                                     |
| 14  | Dach                                      |
| 16  | Pfosten                                   |
| 18  | Riegel                                    |
| 20  | Fenster                                   |
| 22  | Fuge (zw. 24+50)                          |
| 24  | Blendrahmen                               |
| 24a | Vertiefung                                |
| 26  | Flügelrahmen                              |
| 28  | Griff                                     |
| 30  | Metallabdeckung                           |
| 32  | Glasscheibe (Dämmpaneel oder dergleichen) |
| 34  | Dichtung /a=Schrägfläche/b=Frontfläche    |
| 36  | Drehverbinder                             |
| 38  | Dichtung                                  |
| 40  | Dichtung                                  |
| 42  | Beschlagaufnahmenut                       |
| 44  | sichtbare Innenseite (von 26)             |
| 46  | Holzkörper (von 26)                       |
| 48  | Montageschiene/Basisprofil                |
| 50  | Deckschale                                |
| 52  | Klemmprofil                               |
| 54  | Dichtung                                  |
| 56  | Schraubkanal                              |
| 58  | Abstandsstück                             |
| 60  | Trennsteg                                 |
| 60a | Wand (von 60)                             |
| 62  | Trennsteg                                 |
| 64  | Innenteil (von 24)                        |
| 68  | Schattenfuge                              |
| 70  | Dichtung                                  |
| 72  | Nut (für Beschlagteil)                    |
| 74  | Kante                                     |
| 76  | Adapterdichtung                           |
| 78  | Verglasungsdichtung                       |

## Patentansprüche

1. Gebäudefassade mit einem Ständerwerk aus Pfosten (16) und Riegeln (18) und zumindest einem zu öffnenden Fenster (20), wobei das Fenster (20) einen Flügelrahmen (26) aus Holz aufweist, der im geschlossenen Zustand des Fensters (20) außenseitig im wesentlichen von einem am Pfosten (16) oder Riegel (18) befestigten Blendrahmen (24) aus Metall abgedeckt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein

Holzkörper (46) des Flügelrahmens (26) im geschlossenen Zustand so nahe bis zum Pfosten (16) bzw. Riegel (18) reicht, dass **dadurch** zwischen dem Flügelrahmen (26) und dem Pfosten (16) bzw. Riegel (18) nur eine Schattenfuge (68) verbleibt, die derart gebildet ist, dass von innen nur die Innenseite des Holzkörpers (46) und die Innenseite des Pfostens (16) bzw. Riegels (18) zu sehen sind.

2. Gebäudefassade nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flügelrahmen (26) außenseitig mit einer Metallabdeckung (30) versehen ist.
3. Gebäudefassade nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Flügelrahmen (26) Dichtungen (70) mit unterschiedlichen Stärken vorgesehen sind, um Glasscheiben (32) unterschiedlicher Stärke einbauen zu können.
4. Gebäudefassade nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zwischen der Metallabdeckung (30) am Flügelrahmen (26) und der Glasscheibe (32) des Fensters angeordnete Dichtung (34) in einer Ebene parallel zur Glasscheibe eine wesentlich geringere Breite hat als die Metallabdeckung (30).
5. Gebäudefassade nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer von zwei thermischen Trennstegen (60, 62) des Blendrahmens (24) sich großteils in Richtung parallel zur Glasscheibe erstreckt.
6. Gebäudefassade nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (34) eine Stärke größer als 1,5 mm, insbesondere größer als 2 mm, hat.
7. Gebäudefassade nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Wand (60a) eines thermischen Trennsteges (60) eine Dichtungsanschlagfläche für eine Dichtung (38) am Flügelrahmen (26) bildet.
8. Gebäudefassade nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Blendrahmen (24) und dem Pfosten (16) bzw. Riegel (18) Adapterdichtungen (76) unterschiedlicher Stärke vorgesehen sind.

## Claims

1. A building façade with a post and beam system comprising mullions (16) and transoms (18) and at least one window (20) which is capable of being opened, with the window (20) comprising a wooden leaf frame (26) which, in the closed condition of the window

(20), is essentially covered on the outside by a metal facing frame (24) which is secured at the mullion (16) or transom (18),

**characterised in that** a wooden body (46) of the leaf frame (26) extends as close to the mullion (16) or transom (18) in the closed condition that merely a shadow joint (68) remains between the leaf frame and the mullion (16) or transom (18), respectively, which is formed in such a manner that only the inside of the wooden body (46) and the inside of the mullion (16) or transom (18), respectively, are visible.

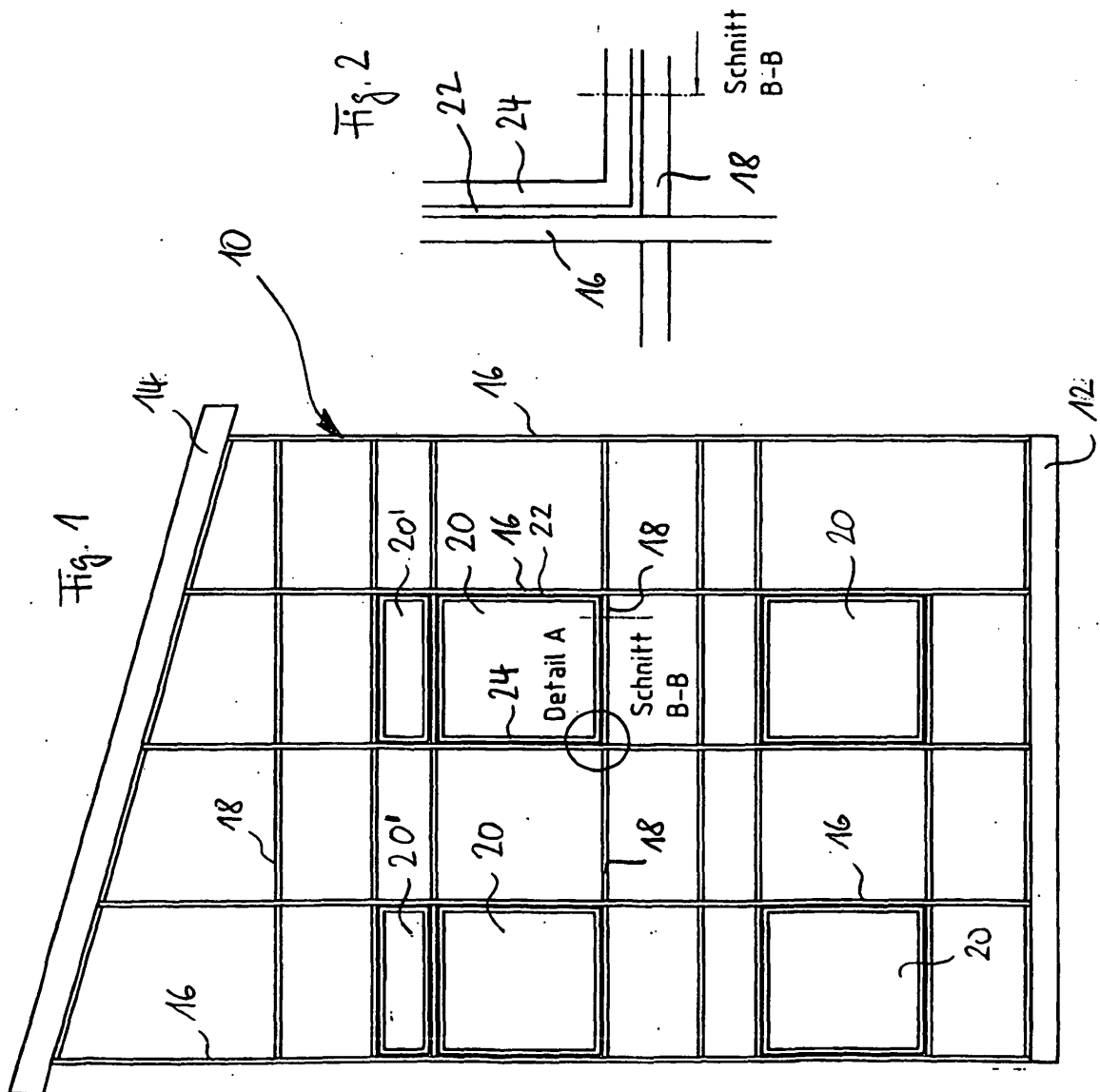
2. The building façade according to Claim 1, **characterised in that** the outside of the leaf frame (26) is provided with a metal cover (30).
3. The building façade according to Claim 1 or 2, **characterised in that** seals (70) of various thicknesses are provided at the leaf frame (26) in order to enable the installation of glass panes (32) of various thicknesses.
4. The building façade according to one of the previous claims, **characterised in that** a seal (34) which is arranged between the metal cover (30) on the leaf frame (26) and the glass pane (32) of the window in a plane parallel to the glass pane has a significantly smaller width than the metal cover (30).
5. The building façade according to one of the previous claims, **characterised in that** at least one of two thermal spacer webs (60, 62) of the facing frame (24) mainly extends in a direction parallel to the glass pane.
6. The building façade according to one of Claims 3 or 4, **characterised in that** the seal (34) has a thickness greater than 1.5 mm, in particular, greater than 2 mm.
7. The building façade according to Claim 5, **characterised in that** a wall (60a) of one thermal spacer web (60) constitutes a seal abutment face for a seal (38) on the leaf frame (26).
8. The building façade according to one of the previous claims, **characterised in that** between the facing frame (24) and the mullion (16) or transom (18), respectively, adapter seals (66) of various thicknesses are provided.

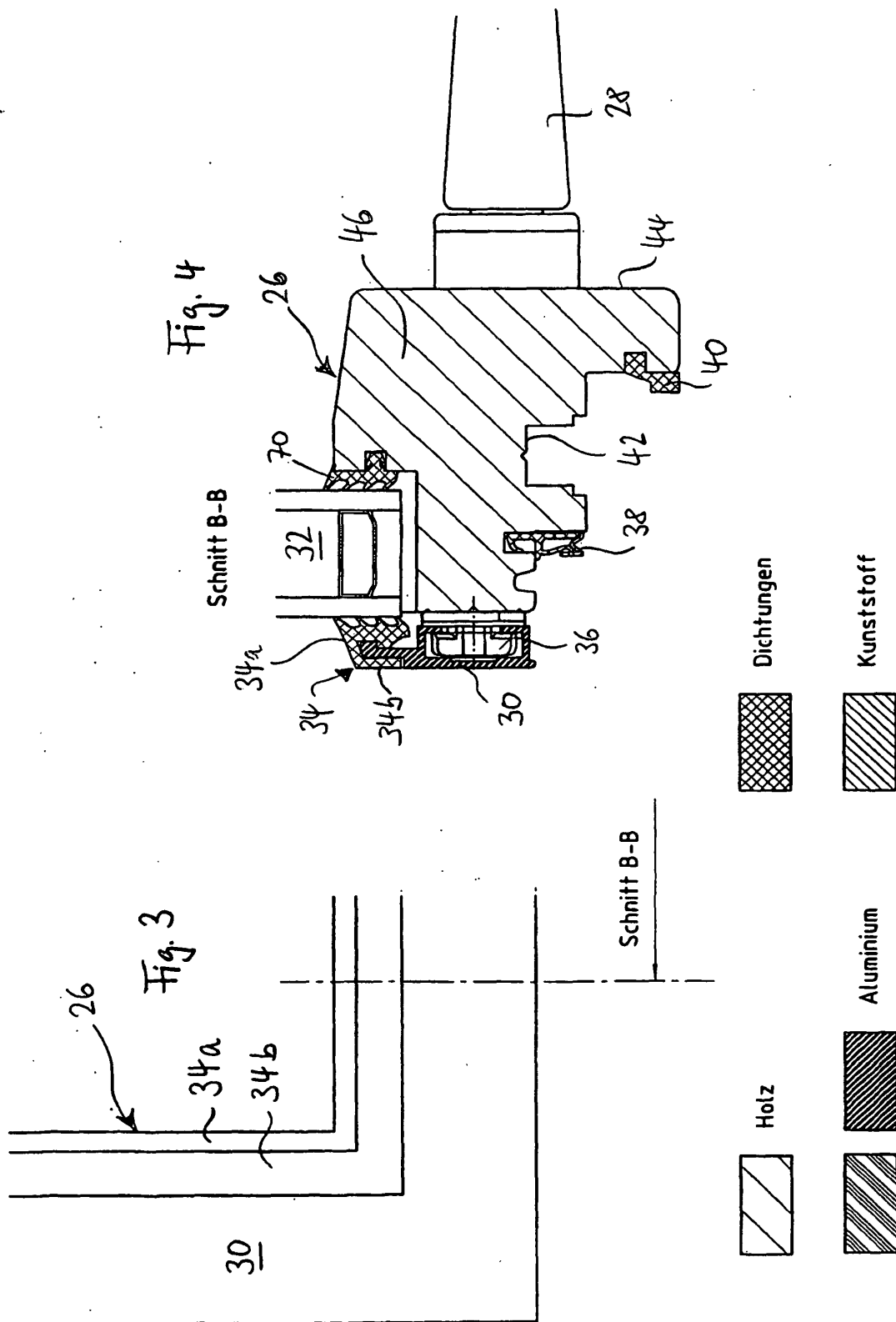
## Revendications

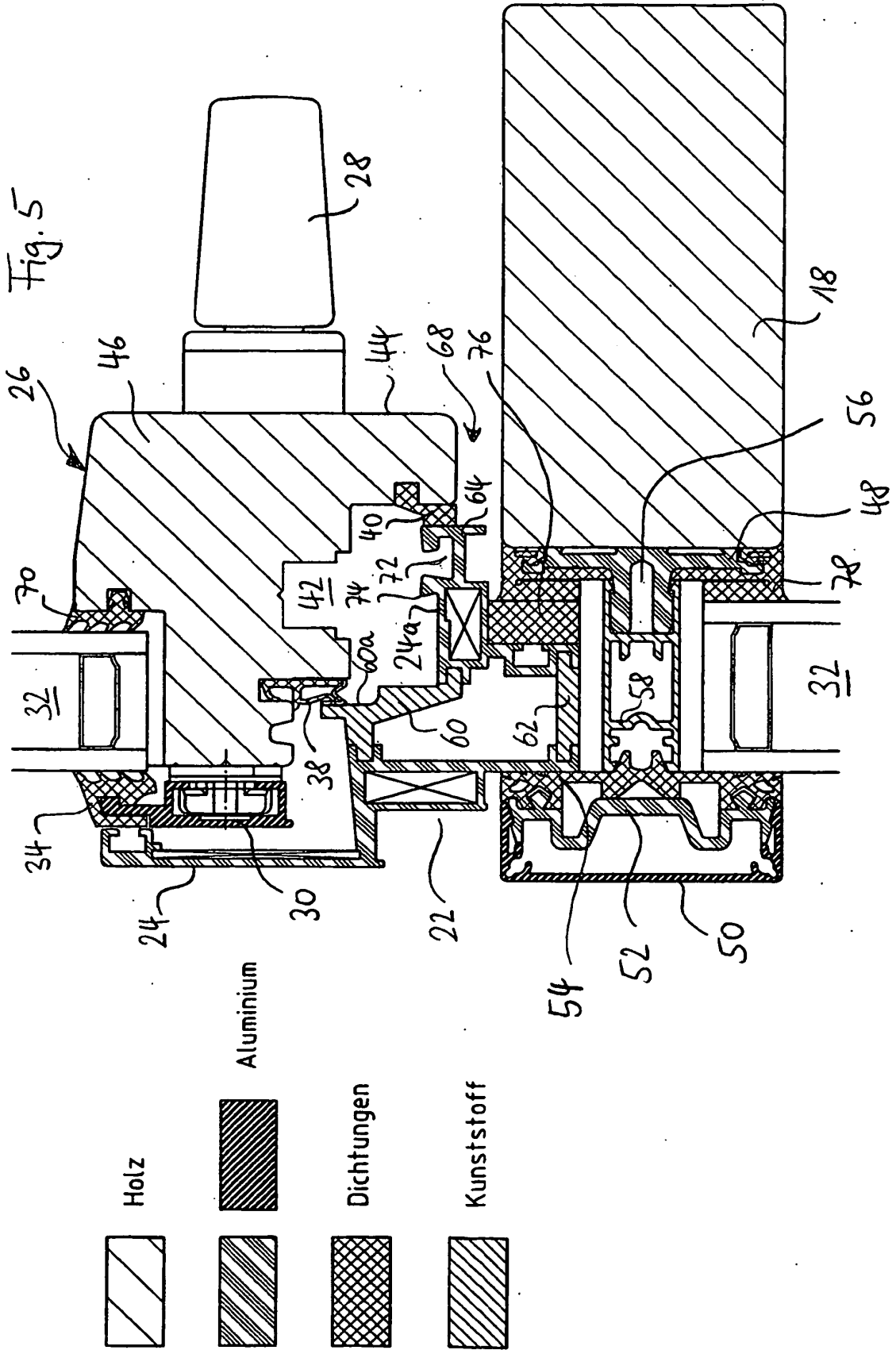
1. Façade de bâtiment avec une ossature constituée de montants (16) et de traverses (18) et d'au moins une fenêtre (20) ouvrante, ladite fenêtre (20) présentant une cadre ouvrant (26) en bois qui, lorsque la

fenêtre (20) est fermée, est pour l'essentiel recouvert à l'extérieur par un cadre dormant (24) en métal fixé au montant (16) ou à la traverse (18), **caractérisée en ce qu'un** corps en bois (46) du cadre ouvrant (26) arrive de telle sorte jusqu'au montant (16) ou jusqu'à la traverse (18) lorsque la fenêtre est fermée qu'il ne reste ainsi entre le cadre ouvrant (26) et le montant (16) ou la traverse (18) qu'un joint d'ombre (68) conçu de telle façon que seules la face intérieure du corps en bois (46) et la face intérieure du montant (16) ou de la traverse (18) sont visibles de l'intérieur.

2. Façade de bâtiment selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le cadre ouvrant (26) est muni côté extérieur d'un recouvrement métallique (30).
3. Façade de bâtiment selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** des joints d'étanchéité (70) d'épaisseurs différentes sont prévus sur le cadre ouvrant (26) pour pouvoir monter des vitrages (32) d'épaisseur différente.
4. Façade de bâtiment selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** joint d'étanchéité (34) disposé entre le recouvrement (30) sur le cadre ouvrant (26) et le vitrage (32) de la fenêtre possède dans un plan parallèle au vitrage une largeur pour l'essentiel plus faible que le recouvrement métallique (30).
5. Façade de bâtiment selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'au** moins une des deux barrettes de séparation thermiques (60, 62) du cadre dormant (24) s'étend pour une grande partie dans la direction parallèle au vitrage.
6. Façade de bâtiment selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisée en ce que** le joint d'étanchéité (34) possède une épaisseur supérieure à 1,5 mm, en particulier supérieure à 2 mm.
7. Façade de bâtiment selon la revendication 5, **caractérisée en ce qu'une** paroi (60a) d'une barrette de séparation thermique (60) forme une surface de butée pour un joint d'étanchéité (38) sur le cadre ouvrant (26).
8. Façade de bâtiment selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** des joints adaptateurs (76) d'épaisseur différente sont prévus entre le cadre dormant (24) et le montant (16) ou la traverse (18).







**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 19830087 C2 [0002]
- DE 3419538 C2 [0002]
- DE 19516778 A1 [0002]
- DE 8901978 U1 [0002]
- DE 4142151 A1 [0008]
- DE 29815819 U1 [0008]