(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 937 856 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.04.2004 Patentblatt 2004/15

(51) Int Cl.[7]: **E06B 3/02**, E06B 3/66, E06B 7/23, E06B 7/14

(21) Anmeldenummer: **99101178.4**

(22) Anmeldetag: **22.01.1999**

(54) **Fenster- oder Türflügel aus zwei Glasscheiben**

Double glazing door or window wing

Vantail de porte ou de fenêtre formé par un double vitrage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **24.01.1998 DE 19802663**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.08.1999 Patentblatt 1999/34

(73) Patentinhaber: **Saint-Gobain Glass France**
92400 Courbevoie (FR)

(72) Erfinder:
- **Böttcher, Wolfgang**
  83083 Riedering (DE)
- **Imminger, Wolfgang**
  87700 Memmingen (DE)
- **Röhner, Joachim**
  4400 Steyr (AT)

(74) Vertreter: **Dederichs, August**
Saint-Gobain,
Patentabteilung,
Viktoriaallee 3-5
52066 Aachen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 503 893
WO-A-96/16245
DE-A- 2 439 407
DE-A- 19 509 206
DE-U- 29 812 574
DE-U- 29 814 676

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 937 856 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Fenster- oder Türflügel aus zwei Glasscheiben ohne äußeren Rahmen mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus WO 98/02 632 sind rahmenlose Isolierglas-Fenster- oder Türflügel mit zwei über einen Abstandhalterahmen miteinander verbundenen Glasscheiben bekannt, deren eine Scheibe -bevorzugt die einem Innenraum zugewandte- die andere Scheibe -bevorzugt die nach außen gewandte- allseitig um einen Überstand überragt, so daß ihr Rand letztere sowie den Rand einer wandseitigen Öffnung allseitig überragt. Vom Innenraum her sieht man damit eine ungerahmte Fenster-Glasfläche.

[0003] Der Abstandhalterahmen, der üblicherweise mit einem Lufttrocknungsmittel versehen ist, springt zumindest gegenüber dem Rand der größeren Glasscheibe, meist aber gegenüber den Rändern beider Glasscheiben nach innen zurück, so daß zwischen seiner äußeren Mantelfläche und den beiden parallel umlaufenden, randseitig überstehenden Innenflächen der Glasscheiben eine Rinne oder Nut gebildet ist. Darin ist ein Aufnahmeprofil mit einer Nut zum Aufnehmen und Befestigen von Beschlägen (Scharniere, Riegel und dgl.) als separates Bauteil fest eingesetzt (geschraubt, geklebt). Bei der bekannten Lösung ist zumindest ein Schenkel des umlaufenden Beschlagaufnahmeprofils mit dem die kleinere Glasscheibe überragenden inneren Randbereich der größeren Glasscheibe verklebt. In einer Ausführungsform umfaßt das Beschlagaufnahmeprofil ferner einen von der Nut getrennten Hohlraum, in einer anderen Ausführungsform übergreift das mit einer Metallarmierung versehene Beschlagaufnahmeprofil den Rand der kleineren Glasscheibe und liegt an deren außenliegender Hauptfläche randnah mit einer Dichtlippe an.

[0004] Ein Kantenschutz für die größere Glasscheibe ist bei dieser Konstruktion allerdings nicht vorgesehen. Deren Last wird ausschließlich über die auf Schub belastete Klebeverbindung auf das Beschlagaufnahmeprofil übertragen. Das fällt umso mehr ins Gewicht, als bei dieser Konstruktion die größere Glasscheibe auch deutlich dicker als die kleinere Scheibe ist.

[0005] Bei einem ähnlichen bekannten Fenster- oder Türflügel (DE 195 09 206 A1) kann das Beschlagaufnahmeprofil einstückig mit dem Abstandhalterahmen oder als separates Bauteil ausgebildet sein. Jedenfalls sind seine mit den Innenseiten der Glasscheiben verklebten Schenkel durch eine Abwinkelung verlängert, welche die Ränder der Glasscheiben übergreift.

[0006] Derartige Fenster- oder Türflügel mit Abstandhalte- und Beschlagaufnahmeprofilen aus Metall haben eine gute Langzeit-Standfestigkeit, da man über bewährte Klebesysteme verfügt. Man muß die Kleberschicht allerdings gegen Versprödung durch Ultravioletanteile des einfallenden Lichts schützen. Dies erreicht man in bekannter Weise durch eine auf die dem Kleber zugewandte Innenseite aufgetragene Emailschicht. Diese wird z. B. durch Siebdrucken in einer der Klebeschichtbreite entsprechenden Breite aufgebracht und anschließend eingebrannt. Andere Beschichtungsverfahren haben sich wegen geringerer Lebensdauer und Farbstabilität nicht durchsetzen können.

[0007] Durch das notwendige Einbrennen der Emailschicht wird jedoch auch die bedruckte Glasscheibe selbst vorgespannt (sogenanntes Einscheiben-Sicherheitsglas). Die Verwendung vorgespannter Glasscheiben kann zwar auf der Flügelinnenseite von Vorteil sein, ist jedoch auf der Außenseite nicht unbedingt erforderlich. Als Nebeneffekt wird der Kleber durch die besagte Emailschicht auch unsichtbar, so daß die optische Anmutung ansprechender als bei einer nicht verdeckten Kleberschicht ist.

[0008] Im Vergleich mit Kunststoffprofilen ist die Wärmeleitfähigkeit der Metallprofile, z. B. aus Aluminium, als Abstandhalter oder Beschlagaufnahme deutlich höher. Deshalb treten bei derartigen Fenstern Wärmeverluste im Randbereich auf, so daß der Wärmedurchgangswert des gesamten Fensters wesentlich ungünstiger wird als bei Verwendung von Kunststoffprofilen. Aus DE 93 04 381 U1 ist ein mehrteiliger Abstandhalterahmen bekannt, dessen metallische Außen- und Innenteile jeweils mit den zugehörigen Scheibenseiten über Kontaktflächen verklebt sind. Beide Rahmenteile sind umlaufend durch Isolierstege aus Kunststoff miteinander verbunden, welche die Wärmeleitung zwischen den beiden Rahmenteilen unterbinden. Auch ein zugeordneter Außenrahmen ist entsprechend mit zwei Rahmenteilen und diese verbindenden Isolierstegen ausgeführt, so daß insgesamt schon eine gute Wärmedämmung zu erwarten ist. Jedoch ist diese Rahmenkonstruktion relativ aufwendig und damit teuer.

[0009] Die DE 29 43 090 A1 beschreibt ein Flügelrahmenprofil für Isolierglasfenster und -türen, das zur Verbesserung der Wärmedämmung mit einem weichelastischen Wärmedämmprofil verbunden ist, das auf der Hauptfläche der außenliegenden Fensterscheibe anliegt und in Schließstellung zwischen dieser und dem Blendrahmenprofil eingefaßt ist.

[0010] Aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 298 14 676 U1 ist ein Fenster- oder Türflügel mit mindestens zwei Glasscheiben, deren eine die andere allseitig um einen Überstand überragt und die in der Art einer Isolierglasscheibe mittels eines Abstandhalterprofils dicht miteinender verbunden sind, bekannt. Weiterhin ist bei diesem Fenster- oder Türflügel ein umlaufendes Beschlagaufnahmeprofil vorgesehen ist, das einen zumindest mit dem die kleinere Glasscheibe überragenden inneren Randbereich der größeren Glasscheibe verbundenen Schenkel und zumindest eine Anschlussfläche für Beschläge aufweist, wobei das Beschlagaufnahmeprofil ferner mit einem den Rand der kleineren Glasscheibe übergreifenden Wärmedämmprofil fest verbunden ist.

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Fenster- oder Türflügel der eingangs genannten Art dahingehend weiterzuentwickeln, daß das Aussehen des rahmenlosen Flügels erhalten bleibt, jedoch der Lastabtrag auf das Beschlagaufnahmeprofil und die Wärmeisolationswirkung verbessert werden.

[0012] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Die Merkmale der Unteransprüche geben vorteilhafte Weiterbildungen dieses Gegenstands an.

[0013] Das Beschlagaufnahmeprofil hat auf seiner von dem mit einer Glasscheiben-Innenseite verklebten Schenkel abgewandten Seite eine Aufnahme, an der ein den Rand der kleineren Glasscheibe außen übergreifendes Wärmedämmprofil befestigt ist. Dieses verhindert den direkten Kontakt zwischen der zum Außenraum weisenden Glasscheibe und dem wandfesten Ausschnittrahmen und stellt schon damit eine verbesserte Wärmedämmung sicher. Ein weiterer direkter Vorteil dieser Anordnung besteht darin, daß das Wärmedämmprofil auch den mit einer Klebemasse ausgefüllten Spalt zwischen dem Beschlagaufnahmeprofil und der kleineren Glasscheibe abdecken kann, so daß man keine gesonderten Maßnahmen zum optischen Kaschieren und UV-Schutz dieses Bereichs treffen muß.

[0014] Des weiteren schließt sich an den mit der größeren Glasscheibe verklebten Steg des Beschlagaufnahmeprofils eine beim Verbinden des Beschlagaufnahmeprofils mit der Glasscheibe deren Stirnseite als Kantenschutz überdeckende und den Außenumfang des mit dem Wärmedämmprofil versehenen Flügels bestimmende Abwinkelung an. Damit sind der die Aufnahme umfassende Teil des Beschlagaufnahmeprofils und das eingesetzte Wärmedämmprofil so bemessen und angeordnet, daß sie, auf die Hauptfläche des Fenster- oder Türflügels projiziert, vom Überstand der größeren Glasscheibe überdeckt sind. Die Abwinkelung trägt an der Unterkante des Fenster- oder Türflügels wesentlich zum Übertragen der Last auf das Beschlagaufnahmeprofil bei. Außerdem schützt sie die äußere Glaskante gegen Beschädigung und bildet bei der Montage einen Anschlag für die Einschiebetiefe der Einzelabschnitte des Beschlagaufnahmeprofils.

[0015] Schließlich sind in einen Hohlraum im Beschlagaufnahmeprofil Eckverbinder als Versteifungselemente eingesetzt.

[0016] Der Lastabtrag von den Glasscheiben auf das Beschlagaufnahmeprofil wird noch weiter verbessert, wenn zwischen der kleineren Glasscheibe und dem Beschlagaufnahmeprofil ein Klotzprofil eingepaßt ist, das vorzugsweise formschlüssig mit dem Beschlagaufnahmeprofil verbunden ist.

[0017] Eine besonders enge Einbettung des Beschlagaufnahmeprofils in den Fenster- oder Türflügel und damit ein guter Lastabtrag des Flügelgewichts über die Klebeverbindung auf die Flügelbeschläge lassen sich erreichen, wenn die äußere Mantelfläche des Abstandhalterahmens mit den überstehenden Randbereichen der zueinanderweisenden Innenseiten beider Glasscheiben eine zum Scheibenumfang hin offene Rinne umschreibt, in welcher das Beschlagaufnahmeprofil dreiseitig von Klebemasse umfangen ist.

[0018] Es ist nicht unbedingt erforderlich, daß die größere Glasscheibe die kleinere allseitig überragt, sondern es könnte auch ein Überstand an wenigstens einer oder zwei Seiten genügen (z. B. an der Unterseite und an der Schamierseite), wenn der Blendrahmen entsprechend angepaßt wird, um allseitige Dichtheit sicherzustellen.

[0019] Man kann aber auch zur Vereinfachung der Montage die Kantenlängen der kleineren Glasscheibe und damit deren Überstände gegenüber dem Abstandhalterahmen so bemessen, daß ein bereits fertig zusammengefügter Rahmen aus Beschlagaufnahmeprofilen gerade noch darüberpaßt und zum Verkleben auf den in diesem Fall vorzugsweise allseits überstehenden Rand der größeren Glasscheibe aufgelegt werden kann.

[0020] Die Aufnahme für das Wärmedämmprofil ist vorzugsweise als Einstecknut gestaltet, und das Wärmedämmprofil hat eine darin lösbar einsteckbare Fußleiste. Damit wird ein Austausch des Wärmedämmprofils nach einer eventuellen Beschädigung sehr vereinfacht.

[0021] Darüber hinaus deckt das Wärmedämmprofil bei entsprechender Ausbildung einen Randstreifen der Fläche der außenliegenden Glasscheibe ab, der der Breite der darunterliegenden Kleberschicht entspricht. Das hat den weiteren Vorteil, daß man auf dieser Glasscheibe keine Emailschicht als UV-Schutz mehr aufbringen muß und diese kostengünstig aus nicht vorgespanntem unbeschichtetem Glas bestehen kann.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung liegt das Wärmedämmprofil unter Vorspannung mit einer Lippe an der Glasscheibe an und weist Öffnungen zum Belüften und Entwässern eines unterhalb der Lippe befindlichen Hohlraums auf.

[0023] Zur Verbesserung der Wärmedämmwirkung und zur Materialreduzierung ist in vorteilhafter Weiterbildung in das aus einem elastischen Polymerwerkstoff geformte Wärmedämmprofil wenigstens eine über dessen Längsverlauf erstreckende Hohlkammer eingeformt.

[0024] In noch einer vorteilhaften Ausprägung ist die zu verklebende Oberfläche des Schenkels mit Abstandhaltern zum Einstellen einer vorgegebenen Dicke der Klebeschicht versehen, die vorzugsweise als Kunststoffstreifen, Klebebänder oder einzelne Klebepunkte auf PU-Basis ausgeführt sind und eine direkte Berührung des Metalls mit dem Glas verhindern.

[0025] Man kann die Wärmedämmwirkung des Fenster- oder Türflügels noch weiter optimieren, wenn das Beschlagaufnahmeprofil als Verbund einer den Schenkel umfassenden Metallschiene und einem die Einstecknut für das Wärmedämmprofil umfassenden Kunststoffprofilstrang hergestellt ist. Bevorzugt sind die

Metallschiene und der Kunststoffprofilstrang formschlüssig miteinander verbunden, man kann die beiden Bauteile aber auch koextrudieren und ggf. zusätzlich durch Formschlußelemente ihren Zusammenhalt sichern.

[0026] Insgesamt ist der äußere Umriß des Flügels vom Außenrand der größeren Glasscheibe bestimmt. Jedoch bildet der im Zentimeterbereich liegende Überstand der größeren Glasscheibe über die kleinere einen Spielraum hinsichtlich der konstruktiven Gestaltung der Einstecknut, des Wärmedämmprofils und des Zusammenwirkens dieser Komponenten mit dem wandfesten Ausschnittrahmen. Insgesamt ist der hier beschriebene Tür- oder Fensterflügel nach dem Bestücken mit den geeigneten Beschlägen (Scharniere, Riegel etc.) ohne weiteres in eine mit dem angepaßten Ausschnitt- oder Blendrahmen versehene Fenster- oder Türöffnung einsetzbar, um diese fest oder mit Öffnungsmöglichkeit zu verschließen.

[0027] Weitere Einzelheiten und Vorteile des Gegenstands der Erfindung gehen aus der Zeichnung eines Ausführungsbeispiels und deren sich im folgenden anschließender eingehender Beschreibung hervor.

[0028] Die einzige Figur zeigt in vereinfachter Darstellung einen Querschnitt durch eine Ausführungsform des Fenster- oder Türflügels.

[0029] Wie aus **Fig. 1** im einzelnen ersichtlich ist, umfaßt der Fenster- oder Türflügel 1 eine äußere Glasscheibe 2 und eine innere, größere Glasscheibe 3, welche die äußere Glasscheibe 2 am Rand um einige Zentimeter Überstand überragt. Dieser bildet mit seiner inneren, d. h. der zur kleineren Glasscheibe 2 hin orientierten Seite beim Einsatz solcher Flügel als Dreh- oder Kippflügel einen Anschlagrand, der sich im geschlossenen Zustand gegen einen wandfesten Blend- oder Ausschnittrahmen anlegen kann. Bei sich nach innen öffnenden Fenster- oder Türflügeln bildet daher die größere Glasscheibe die zum Raum hin gewandte Scheibe des Isolierglases, während sie bei nach außen öffnenden Fenstern die Außenscheibe bildet. Natürlich könnten derartige Flügel aber auch als unbewegliche Fenster eingesetzt werden.

[0030] Die folgende Beschreibung widmet sich einer nach innen öffnenden Konfiguration. Der gezeigte Ausschnitt des Randbereichs des Fenster- oder Türflügels ist für dieses Beispiel repräsentativ für dessen gesamten Umfang.

[0031] Die beiden Glasscheiben 2 und 3 sind in der Art einer Isolierglasscheibe über einen Abstandhalterahmen 4 in einem festen Abstand miteinander verbunden. Der Abstandhalterahmen 4 hat vorzugsweise, wie bei Isolierglasscheiben üblich, einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt. Er kann in nicht näher gezeigter Weise mit einem Trockenmittel, beispielsweise einem Molekularsieb, gefüllt und zum Luftzwischenraum 5 hin mit Diffusionsöffnungen versehen sein. Er ist beidseitig mit den Innenflächen der Glasscheiben mittels einer Klebeschicht 6 (Butylkleber) verklebt. Seine äußere Mantelfläche springt gegenüber den Außenrändern beider Glasscheiben zurück, so daß sie den Boden einer umlaufenden, zum Umfang der Glasscheiben hin offenen Nut oder Rinne bildet, welche weitere Bauteile aufgenehmen kann.

[0032] Zumindest die Glasscheibe 3 ist entlang dem Rand ihrer Innenseite in der üblichen Weise rahmenartig mit einer lichtundurchlässigen Emailschicht 7 versehen, welche auch noch die Butyl-Klebeschicht 6 zwischen dem Abstandhalterahmen 4 und der Innenseite der Glasscheibe 3 überdeckt. Die Emailschicht 7 verhindert sowohl die Durchsicht auf die dahinter liegenden Anordnungen als auch den Durchtritt von UV-Strahlen, die langfristig zu einer Schädigung der Klebeverbindung führen könnten.

[0033] Weil solche Ganzglasfenster oder -türen keine tragende Rahmenkonstruktion haben, und einwirkende Kräfte von den Glasscheiben selbst aufzunehmen sind, werden letztere in der Regel zur Erhöhung ihrer Biege- und Schlagfestigkeit vorgespannt. Es kann gegebenenfalls ausreichen, nur eine der beiden Glasscheiben vorzuspannen. Dies geschieht vorzugsweise in bekannter Weise unmittelbar nach dem Einbrennen der Emailschicht 7.

[0034] In der schon erwähnten Nut oder Rinne zwischen dem Abstandhalterahmen 4 und den über diesen auskragenden Randbereichen der Glasscheiben 2 und 3 ist ein Beschlagaufnahmeprofil 8' aus Metall, vorzugsweise Aluminium, fest angeordnet. Es ist hier bevorzugt ein vom Abstandhalterahmen 4 getrenntes Bauteil, kann aber bekanntlich bei Bedarf auch einstückig mit diesem ausgeformt sein. Es ist des weiteren grundsätzlich so gestaltet, daß man in seinem zum Umfang der Glasscheiben hin offenen Anschlußbereich, der als Beschlagaufnahmenut 9 ausgeführt ist, handelsübliche, sogenannte verdeckt liegende Beschlagsysteme anordnen kann, beispielsweise Kantengetriebe, Seilzüge, Drehbeschläge, Drehkippbeschläge usw.

[0035] Das Beschlagaufnahmeprofil 8' hat ferner einen länglichen Schenkel 10, der sich in Einbaulage parallel zur Innenseite der inneren Glasscheibe 3 erstreckt. Er begrenzt eine Seite der Beschlagaufnahmenut 9, zusammen mit einem als Formschlußelement dienenden auskragenden Ansatz 11. Rückseitig ist der Schenkel 10 über seine ganze Höhe vom Abstandhalterahmen 4 bis zum Rand der Glasscheibe 3 unlösbar mit der letzteren verklebt. Man kann hierzu Polysulfidkleber benutzen, aber auch andere geeignete Klebersysteme. Um den Abstand und die Klebeschichtdicke zwischen dem Metall des Schenkels und der Glasfläche möglichst genau einzustellen (eine Schichtdicke von ca. 2 mm wird bevorzugt), sind als Abstandhalter entlang den beiden Enden des Schenkels entsprechend dicke parallele Doppelklebebandstreifen 12' auf PU-Basis aufgeklebt. Auf die dazwischenliegende Fläche wird vor der Montage eine Raupe aus der eigentlichen PU-Klebemasse 13 aufgebracht, die sich im Einbauzustand im Raum zwischen dem Schenkel 10, der Glasscheibe 3 und den bei-

den Klebebändern verteilt. Letztere verhindern des weiteren einen direkten Kontakt zwischen Aluminium und Glas.

[0036] Am freien Ende des Schenkels 10 ist eine über die Stirnseite der Glasscheibe 3 nach außen auskragende Abwinkelung 14 vorgesehen. Sie liegt unter Zwischenlage eines elastischen Streifens 15 an der Glaskante. Dieser verhindert einen direkten Kontakt zwischen dem Metall / Aluminium und der Glaskante, wenn das Beschlagaufnahmeprofil 8 nach dem Auftragen der Klebeschicht in die besagte Nut oder Rinne eingeschoben wird. Der eigentliche Montagevorgang wird später noch näher erörtert.

[0037] Die Abwinkelung 14 und der Streifen 15 bilden außerdem einen Kantenschutz für die Stirnseite der Glasscheibe 3. Damit ist neben der erwähnten Lastabtragfunktion an der Unterkante des Fenster- oder Türflügels auch deren gesamte, gegen Stöße empfindliche Kante durch eine vorgesetzte Metallkante geschützt.

[0038] Man sieht ferner, daß die von der Abwinkelung 14 abgewandte Seite des Schenkels 10 eine Anschlagfläche bildet, mit der der rahmenlose Fenster- oder Türflügel 1 gegen den hier nur angedeuteten Blend- oder Ausschnittrahmen 16 anläuft und welche die geschlossene Stellung des Flügels definiert. Eine dünne Dichtung 17 an der Anschlagfläche, die in eine in den Schenkel 10 gegenüber der Abwinkelung 14 eingeformte Nut eingesteckt ist, schließt den zwischen dem Fenster- oder Türflügel 1 und dem Ausschnittrahmen 16 gebildeten Hohlraum -in den noch die hier nicht gezeigten Beschläge einzubauen sindgegen den Innenraum (in der Darstellung rechts vom Fenster- oder Türflügel 1) ab.

[0039] Der Boden der Beschlagaufnahmenut 9 ist durch eine Bodenwand 18 des Beschlagaufnahmeprofils 8' gebildet, welche einen darüberliegenden Hohlraum 19' abschließt. Die erwähnten, in der Beschlagaufnahmenut 9 anzuordnenden Beschlagteile können an dieser Bodenwand 18 mit geeigneten Schrauben -z. B. Selbstbohrschrauben- befestigt werden.

[0040] Eine dem Schenkel 9 gegenüberliegende Seitenwand 20 der Beschlagaufnahmenut 9 schließt sich rechtwinklig an die Bodenwand 18 bzw. den Hohlraum 19' an. Sie ist noch vom Überstand der größeren Glasscheibe 3 überdeckt, ragt jedoch über den Umriß der kleineren Glasscheibe 2 hinaus. Auf ihrer Rückseite, d. h. der von der Beschlagaufnahmenut 9 abgewandten Seite, ist eine von einem etwa C-förmigen Umriß umschriebene, hinterschnittene Einstecknut 21 vorgesehen, die sich parallel zur Beschlagaufnahmenut 9 erstreckt. Darin ist eine elastische hohle Fußleiste 22 eines Wärmedämmprofils 23, deren Form auf den Querschnitt der Einstecknut abgestimmt ist, lösbar befestigt.

[0041] Zwischen die Stirnkante der kleineren Glasscheibe 2 und die darunterliegende äußere Seitenwand der Einstecknut 21 ist ferner ein Klotzprofil 41 eingepaßt. Darüber wird nun auch die Last der kleineren Glasscheibe direkt auf das Beschlagaufnahmeprofil abgetragen. Außerdem ist damit der Raum für die Klebemasse 28', mit der das Beschlagaufnahmeprofil 8'mit den Glasscheiben und dem Abstandhalterrahmen 4 verklebt ist, nach außen abgeschlossen. Mit einer Rippe 42 faßt das Klotzprofil 41 formschlüssig in eine Rille 43, die an die Außenwand des Hohlraums 19' angeformt ist. Das Wärmedämmprofil 23 hat eine zusätzliche Stützlippe 44, die von außen am Klotzprofil 41 anliegt.

[0042] Das Wärmedämmprofil 23 besteht aus einem thermoplastischen Extrusionsprodukt. Über seinen Längsverlauf erstrecken sich zahlreiche Hohlkammern 24. Es ist im Querschnitt im wesentlichen L-förmig und über die Stirnseite der äußeren Glasscheibe 2 hinwegführend so abgewinkelt, daß es sich mit einer Lippe 25 unter geringer Vorspannung an die Hauptfläche der Glasscheibe 2 mit Abstand von deren Stirnseite anlegen kann. Ausdrücklich sei angemerkt, daß man die hier gezeigte Ausbildung des Formschlusses zwischen der Einstecknut 21 und der Fußleiste 22 bei Bedarf auch noch aufwendiger und widerstandsfähiger gestalten wird. Die gezeigte Steck- oder Clipsverbindung ermöglicht jedenfalls den raschen Austausch des Wärmedämmprofils bei eventueller Beschädigung oder Verschleiß. Auch sind natürlich je nach Bedarf Variationen der Position und der Winkellage der Einstecknut möglich, solange der benötigte freie Querschnitt der Beschlagaufnahmenut unbeeinträchtigt bleibt.

[0043] Man erkennt in der Zeichnung auch, daß das Wärmedämmprofil 23 im Anlagebereich zur Glasscheibe 2 zwischen dieser und einer wandfesten Rahmen- oder Tropfschiene 26 leicht eingefaßt ist. Die resultierende Druckkraft darf natürlich nicht die Hohlkammern 24 zu weit komprimieren, da sonst die Wärmedämmwirkung ihres Innenvolumens gemindert würde oder sogar verloren ginge. Andererseits genügt die Vorspannkraft, um das Eindringen von Wasser und Schmutz bei geschlossenem Fenster- oder Türflügel praktisch zu verhindern. Ohnehin sind in dem Wärmedämmprofil 23 auch noch Öffnungen 27 zum Entwässern und Belüften des unterhalb der Lippe 25 liegenden Freiraums vorgesehen.

[0044] Man wird die eigene Vorspannung des elastischen Wärmedämmprofils -durch konstruktive Gestaltung des Winkels zwischen der Fußleiste und der Lippe im entspannten Zustand- so wählen, daß eine hinreichende Sicherheit gegen das Eindringen von Wasser und Schmutz auch dann gewährleistet ist, wenn der Fenster- oder Türflügel geöffnet oder gekippt sein sollte.

[0045] Man hat bisher die äußere Glasscheibe 2 ebenfalls mit einer rahmenartigen Emailschicht versehen müssen, um die von ihr überdeckte Klebemasse vor Licht zu schützen. In der hier vorgestellten Bauform kann die Emailschicht auf der äußeren Glasscheibe 2 jedoch entfallen, weil der Kleber 28 von dem Wärmedämmprofil bzw. dessen Lippe überdeckt ist. Da die Glasscheibe 2 somit keinen Einbrand benötigt, kann man sie auch aus nicht vorgespanntem Glas und damit preiswerter fertigen.

[0046] Innerhalb des von der erwähnten Tropfschiene

26 überdeckten Raums ist noch eine weitere elastische Dichtleiste 29 wandfest angeordnet. Diese legt sich mit einer Dichtlippe 30 gegen den unteren, sich unmittelbar auf die Fußleiste 22 abstützenden Bereich des Wärmedämmprofils 18 an. Sie bildet zusätzlich zur Dichtung 12 eine weitere Schwelle gegen Zugluft und Wärmeverluste. Zwischen der Dichtung 12, dem Ausschnittrahmen 16, der Beschlagaufnahmenut 9, dem Wärmedämmprofil 23 und der Dichtlippe 30 ist so ein umlaufender Kanal abgedichtet, der bei geschlossenem Fenster- oder Türflügel einen guten Puffer gegen Wärmeverluste bildet.

[0047] Abschließend soll noch kurz auf die Herstellung und Montage eines Fenster- oder Türflügels eingegangen werden.

[0048] Man schneidet zwei Glasscheiben mit den benötigten Abmessungen zu. Mindestens eine davon (Glasscheibe 3 der Figuren) wird dann mit der randseitigen Emailschicht versehen und durch das Einbrennen und anschließendes rasches Abkühlen vorgespannt. Hiernach verbindet man die beiden Glasscheiben mittels des Abstandhalterahmens, der auch vollständig aus Kunststoff gefertigt sein kann, durch Kleben. Das Einhalten der vorgegebenen Abstände des Abstandhalterahmens zum Rand der beiden Glasscheiben wird durch geeignete Anschläge einer Montagevorrichtung sichergestellt.

[0049] Als Kleber wird eine Butylrundschnur verwendet, die beim Auflegen der Glasscheiben verquetscht wird. Nach deren Abbinden ist der eigentliche Fenster- oder Türflügel fertig.

[0050] Die Kantenlängen der kleineren Glasscheibe 2 und damit deren Überstände gegenüber dem Abstandhalterahmen 4 sind so weit verkürzt, daß man den bereits fertig zusammengefügten Rahmen aus Beschlagaufnahmeprofilen 8' gerade noch darüberschieben und zum Verkleben auf den überstehenden Rand der größeren Glasscheibe 3 auflegen kann. Zwischen der inneren, d. h. dem Abstandhalterahmen 4 zugewandten Mantelfläche des Rahmens aus Beschlagaufnahmeprofilen 8' und der äußeren Mantelfläche des Abstandhalterahmens 4 muß ein mit Klebemasse 28 ausfüllbarer Spalt bestehen bleiben. Die an den Beschlagaufnahmeprofilen 8' umlaufende Abwinkelung 14 zentriert den Rahmen bezüglich der größeren Glasscheibe 3 und stellt auch den besagten Spalt exakt ein.

[0051] Ein aus Beschlagaufnahmeprofilen 8', beispielsweise mit Hilfe von in den Hohlraum 19' eingesteckten Eckverbinder vormontierter Rahmen paßt gerade über den Außenumfang der kleineren Glasscheibe 2; seine lichten Innenabmessungen sind mindestens gleich groß oder geringfügig größer als die Außenabmessungen der kleineren Glasscheibe 2. Auf den Überstand der größeren Glasscheibe ist vor dem Auflegen des Rahmens die erforderliche Menge an PU-Klebemasse 13 aufzutragen. Dies ist in so genauer Dosierung möglich, daß ein Herausquellen der Klebemasse nicht zu befürchten ist und anstelle der erwähnten Doppelklebebandstreifen auch relativ kleinflächige, diskontinuierliche Abstandhalter 12' verwendet werden können, die leichter und schneller anzubringen sind.

Patentansprüche

1. Fenster- oder Türflügel (1) mit mindestens zwei Glasscheiben (2, 3), die in der Art einer Isolierglasscheibe mittels eines Abstandhalterahmens (4) dicht miteinander verbunden sind und deren eine (3) die andere (2) zumindest auf einer Seite um einen Überstand überragt, und mit einem umlaufenden Beschlagaufnahmeprofil (8'), das neben einem Anschlußbereich (9) für Beschläge

   - eine Aufnahme (21) hat, an der ein den Rand der kleineren Glasscheibe (2) übergreifendes, zwischen dieser und einer wandfesten Rahmenschiene (26) einfaßbares Wärmedämmprofil (23) befestigt ist,
   - zumindest einen mit dem der kleineren Glasscheibe (2) zugewandten inneren Randbereich der größeren Glasscheibe (3) verbundenen, insbesondere verklebten Schenkel (10) mit einer die Stirnseite der größeren Glasscheibe (3) überdekkenden und den Außenumfang des mit dem Wärmedämmprofil (23) versehenen Fenster- oder Türflügels bestimmenden Abwinkelung (14) aufweist, und
   - einen Hohlraum (19') umfaßt, in welchen Eckverbinder zum Fügen der Enden von rahmenartig aneinanderzusetzenden Einzelstücken des Beschlagaufnahmeprofils (8') und als Versteifungselemente eingesetzt sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der kleineren Glasscheibe (2) und dem Beschlagaufnahmeprofil (8') ein Klotzprofil (41) eingepaßt ist.

2. Fenster- oder Türflügel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine formschlüssige Verbindung (42, 43) zwischen dem Klotzprofil (41) und dem Beschlagaufnahmeprofil (8') vorgesehen ist.

3. Fenster- oder Türflügel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** an das Wärmedämmprofil (23) eine an dem Klotzprofil (41) anliegende Stützlippe (44) angeformt ist.

4. Fenster- oder Türflügel nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die umlaufende äußere Mantelfläche des Abstandhalterahmens (4) mit überstehenden Randbereichen der zueinanderweisenden Innenseiten beider Glasscheiben (2, 3) eine zum Scheibenumfang hin offene Rinne umschreibt.

5. Fenster- oder Türflügel nach einem der vorstehen-

den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme für das Wärmedämmprofil (23) als Einstecknut (21) ausgebildet ist und daß das Wärmedämmprofil (23) eine darin lösbar einsteckbare Fußleiste (22) hat.

6. Fenster- oder Türflügel nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das im Querschnitt im wesentlichen L-förmige Wärmedämmprofil (23) einen Randstreifen der Außenseite der kleineren Glasscheibe (2) zumindest einschließlich des Bereichs der Verklebung der Glasscheibe (2) mit dem Abstandhalterahmen (4) überdeckt.

7. Fenster- oder Türflügel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Wärmedämmprofil (23) unter Vorspannung mit einer Lippe (25) an der Glasscheibe (2) anliegt und Öffnungen (27) zum Belüften und Entwässern eines unterhalb der Lippe (25) befindlichen Hohlraums aufweist.

8. Fenster- oder Türflügel nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in das aus einem elastischen Polymerwerkstoff geformte Wärmedämmprofil (23) wenigstens eine sich über dessen Längsverlauf erstrekkende Hohlkammer (24) eingeformt ist.

9. Fenster- oder Türflügel nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Beschlagaufnahmeprofil (8') auch mit dem inneren Randbereich der kleineren Glasscheibe (2) und mit dem Abstandhalterahmen (4) mittels einer Kleberschicht (28) verklebt ist, deren Adhäsionsbereich von dem Wärmedämmprofil (23) überdeckt ist.

10. Fenster- oder Türflügel nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der zu verklebenden Oberfläche des Schenkels (10) und der ihm zugekehrten Fläche der Glasscheibe (3) Abstandhalter (12') zum Einstellen einer vorgegebenen Dicke der Klebeschicht vorgesehen sind.

11. Fenster- oder Türflügel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abstandhalter (12') als Kunststoffstreifen, Klebebänder oder diskontinuierlich ausgeführt sind.

12. Fenster- oder Türflügel nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der von der Glasscheibe (3) abgewandten Seite des Schenkels (10) eine zur Anlage an einen wandfesten Ausschnittrahmen (16) bestimmte Dichtung (17) befestigt ist.

13. Fenster- oder Türflügel nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Beschlagaufnahmeprofil als Verbund einer den Schenkel (10) umfassenden Metallschiene und einem die Einstecknut (21) für das Wärmedämmprofil (23) umfassenden Kunststoffprofilstrang hergestellt ist.

14. Fenster- oder Türflügel nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Metallschiene und der Kunststoffprofilstrang formschlüssig miteinander verbunden sind.

15. Fenster- oder Türflügel nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kunststoffprofilstrang an die Metallschiene angeformt ist.

16. Fenster- oder Türflügel nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die lichten Innenabmessungen eines aus Beschlagaufnahmeprofilen (8') zusammengesetzten Rahmens gleich oder geringfügig größer als die Außenabmessungen der kleineren Glasscheibe (2) sind.

17. Verwendung eines Fenster- oder Türflügels nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche in einer mit einem angepaßten Blendrahmen (16) versehenen Fenster- oder Türöffnung.

Claims

1. Window or door wing (1) having at least two glass panes (2, 3) which are sealingly connected to one another in the form of an insulating glass pane by means of a spacer frame (4) and one (3) of which projects beyond the other (2) at least on one side by an overhang, and having a peripheral furniture receiving profile (8') which, in addition to a connection region (9) for furniture, has

- a seat (21) on which there is fastened an insulating profile (23) that overlaps the edge of the smaller glass pane (2) and can be mounted between the latter and a frame rail (26) that is fixed to the wall,
- at least one leg (10) that is connected, in particular glued, to the inner edge region of the larger glass pane (3) that faces the smaller glass pane (2), said leg (10) having an angled portion (14) that covers the end side of the larger glass pane (3) and determines the outer periphery of the window or door wing that is provided with the insulating profile (23), and
- comprises a cavity (19') in which corner connectors for attaching the ends of individual parts of the furniture receiving profile (8') that are to be placed next to one. another in the form

of a frame are inserted and used as stiffening elements, **characterized in that** a block profile (41) is fitted tightly between the smaller glass pane (2) and the furniture receiving profile (8').

2. Window or door wing according to Claim 1, **characterized in that** a form-fitting connection (42, 43) is provided between the block profile (41) and the furniture receiving profile (8').

3. Window or door wing according to Claim 1 or 2, **characterized in that** a supporting lip (44) that bears against the block profile (41) is integrally formed on the insulating profile (23).

4. Window or door wing according to one of the preceding claims, **characterized in that** the peripheral outer surface of the spacer frame (4) with overhanging edge regions of the facing inner sides of the two glass panes (2, 3) circumscribes a channel that is open in the direction of the periphery of the pane.

5. Window or door wing according to one of the preceding claims, **characterized in that** the seat for the insulating profile (23) is designed as an insertion groove (21) and **in that** the insulating profile (23) has a baseboard (22) that can be detachably inserted therein.

6. Window or door wing according to one of the preceding claims, **characterized in that** the insulating profile (23), which is essentially L-shaped in cross section, covers an edge strip of the outer side of the smaller glass pane (2) at least including the region where the glass pane (2) is glued to the spacer frame (4).

7. Window or door wing according to Claim 6, **characterized in that** the insulating profile (23) bears with prestress with a lip (25) against the glass pane (2) and has openings (27) for the purpose of ventilating and draining a cavity that is situated beneath the lip (25).

8. Window or door wing according to one of the preceding claims, **characterized in that** integrally formed in the insulating profile (23) moulded from an elastic polymer material is at least one hollow chamber (24) that extends over the longitudinal extent thereof.

9. Window or door wing according to one of the preceding claims, **characterized in that** the furniture receiving profile (8') is also glued to the inner edge region of the smaller glass pane (2) and to the spacer frame (4) by means of an adhesive layer (28), the region of adhesion of which is covered by the insulating profile (23).

10. Window or door wing according to one of the preceding claims, **characterized in that** spacers (12') for setting a predefined thickness of the adhesive layer are provided between the surface of the leg (10) that is to be glued and the surface of the glass pane (3) that faces it.

11. Window or door wing according to Claim 10, **characterized in that** the spacers (12') are designed as plastic strips, adhesive tapes or in a discontinuous manner.

12. Window or door wing according to one of the preceding claims, **characterized in that** a seal (17) which is intended to bear against a part-frame (16) that is fixed to the wall is fastened on that side of the leg (10) that faces away from the glass pane (3).

13. Window or door wing according to one of the preceding claims, **characterized in that** the furniture receiving profile is produced as an assembly of a metal rail comprising the leg (10) and a plastic extruded profile that comprises the insertion groove (21) for the insulating profile (23).

14. Window or door wing according to Claim 13, **characterized in that** the metal rail and the plastic extruded profile are connected to one another in a form-fitting manner.

15. Window or door wing according to Claim 13 or 14, **characterized in that** the plastic extruded profile is integrally formed on the metal rail.

16. Window or door wing according to one of the preceding claims, **characterized in that** the clear internal dimensions of a frame composed of furniture receiving profiles (8') are the same as or slightly greater than the external dimensions of the smaller glass pane (2).

17. Use of a window or door wing according to one or more of the preceding claims in a window or door opening provided with a suitable window or door frame (16).

Revendications

1. Vantail de fenêtre ou de porte (1) comprenant au moins deux vitres en verre (2, 3) qui sont reliées entre elles de manière étanche à la manière d'une vitre en verre isolant au moyen d'un cadre d'écartement (4) et dont une vitre (3) dépasse l'autre vitre (2) d'une partie en saillie au moins d'un côté, et un profilé de logement de ferrures (8') périphérique qui, outre une zone de raccordement (9) pour des ferrures,

- a un logement (21) auquel est fixé un profilé d'isolation thermique (23) recouvrant le bord de la plus petite vitre en verre (2) et pouvant être inséré entre celle-ci et un rail de cadre fixé au mur (26) ;
- présente au moins une aile (10) reliée avec la zone de bordure intérieure de la plus grande vitre en verre (3) tournée vers la plus petite vitre en verre (2), en particulier collée, avec un coude (14) recouvrant la face d'extrémité de la plus grande vitre en verre (3) et déterminant le pourtour extérieur du Vantail de fenêtre ou de porte muni du profilé d'isolation thermique (23) ; et
- comprend un espace creux (19') dans lequel sont insérées des attaches en équerre pour assembler les extrémités d'éléments à juxtaposer les uns à côté des autres du profilé de logement de ferrures (8') à la manière d'un cadre et comme éléments raidisseurs,

caractérisé par le fait qu'un profilé en bloc (41) est encastré entre la vitre en verre la plus petite (2) et le profilé de logement des ferrures (8').

2. Vantail de fenêtre ou de porte selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'**une liaison solidaire avec correspondance de forme (42, 43) est prévue entre le profilé en bloc (41) et le profilé de logement de ferrures (8').

3. Vantail de fenêtre ou de porte selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé par le fait qu'**une lèvre d'appui (44) reposant sur le profilé en bloc (41) est formée sur le profilé d'isolation thermique (23).

4. Vantail de fenêtre ou de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la surface périphérique extérieure du cadre d'écartement (4) délimite, avec des zones de bordure en saillie des faces intérieures tournées l'une vers l'autre des deux vitres en verre (2, 3), une gouttière ouverte vers le pourtour de la vitre.

5. Vantail de fenêtre ou de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le logement du profilé d'isolation thermique (23) est formé comme une rainure d'insertion (21) et que le profilé d'isolation thermique (23) a une baguette (22) pouvant être insérée dedans de manière séparable.

6. Vantail de fenêtre ou de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le profilé d'isolation thermique (23), dont la section est essentiellement en forme de L, recouvre une bande de bordure de la face extérieure de la vitre en verre la plus petite (2), au moins y compris la zone de collage de la vitre en verre (2) avec le cadre d'écartement (4).

7. Vantail de fenêtre ou de porte selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** le profilé d'isolation thermique (23) repose sous une précontrainte avec une lèvre (25) contre la vitre en verre (2) et présente des ouvertures (27) pour aérer et assécher un espace creux se trouvant au-dessous de la lèvre (25).

8. Vantail de fenêtre ou de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'**au moins une chambre creuse (24) est formée dans le profilé d'isolation thermique (23) réalisé dans un matériau polymère élastique et s'étend sur le tracé longitudinal dudit profilé.

9. Vantail de fenêtre ou de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le profilé de logement de ferrures (8') est collé aussi avec la zone de bordure intérieure de la vitre en verre la plus petite (2) et avec le cadre d'écartement (4) au moyen d'une couche de colle (28) dont la zone d'adhérence est recouverte par le profilé d'isolation thermique (23).

10. Vantail de fenêtre ou de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** des écarteurs (12') sont prévus pour régler une épaisseur prédéterminée de la couche de colle entre la surface à coller de l'aile (10) et la surface tournée vers elle de la vitre en verre (3).

11. Vantail de fenêtre ou de porte selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** les écarteurs (12') sont réalisés comme des bandes en matière plastique, des bandes adhésives ou sont discontinus.

12. Vantail de fenêtre ou de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'**un joint (17) destiné à reposer contre un cadre découpé (16) fixé au mur est fixé sur la face de l'aile (10) opposée à la vitre en verre (3).

13. Vantail de fenêtre ou de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le profilé de logement de ferrures est réalisé comme un composé d'un rail métallique entourant l'aile (10) et d'une barre profilée en matière plastique entourant la rainure d'insertion (21) du profilé d'isolation thermique (23).

14. Vantail de fenêtre ou de porte selon la revendication 13, **caractérisé par le fait que** le rail métallique et la barre profilée en matière plastique sont reliés entre eux de manière solidaire avec correspondance de forme.

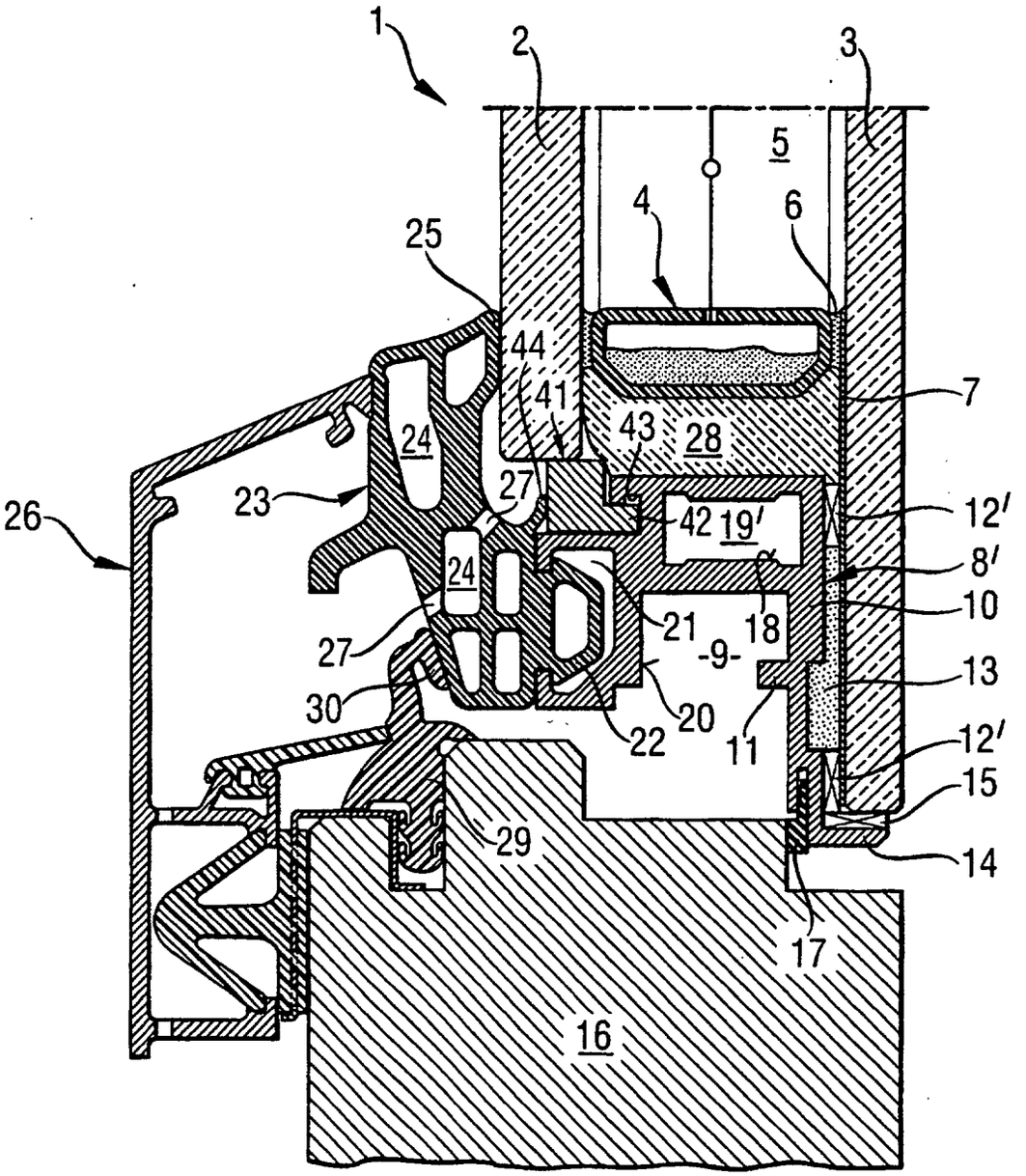
15. Vantail de fenêtre ou de porte selon l'une des re-

vendications 13 ou 14, **caractérisé par le fait que** la barre profilée en matière plastique est formée sur le rail métallique.

16. Vantail de fenêtre ou de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les dimensions intérieures d'un cadre composé de profilés de logement de ferrures (8') sont égales ou légèrement supérieures aux dimensions extérieures de la vitre en verre la plus petite (2).

17. Utilisation d'un vantail de fenêtre ou de porte tel que défini à l'une ou plusieurs des revendications précédentes dans une ouverture de fenêtre ou de porte munie d'un dormant (16) adapté.

Fig. 1


1
2
3
5
4
6
25
44
41
7
24
43
28
23
27
42
19'
12'
26
24
8'
10
21
18
27
-9-
13
30
20
22
11
12'
15
29
14
17
16