



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 184 533 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**06.03.2002 Patentblatt 2002/10**

(51) Int Cl.7: **E06B 3/26, E06B 3/28**

(21) Anmeldenummer: **01120402.1**

(22) Anmeldetag: **27.08.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Lacher, Martin**  
**72406 Bisingen (DE)**

(74) Vertreter: **Lucht, Silvia, Dipl.-Phys. et al**  
**Patentanwälte Schuster & Partner**  
**Wiederholdstrasse 10**  
**70174 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **31.08.2000 DE 10043131**

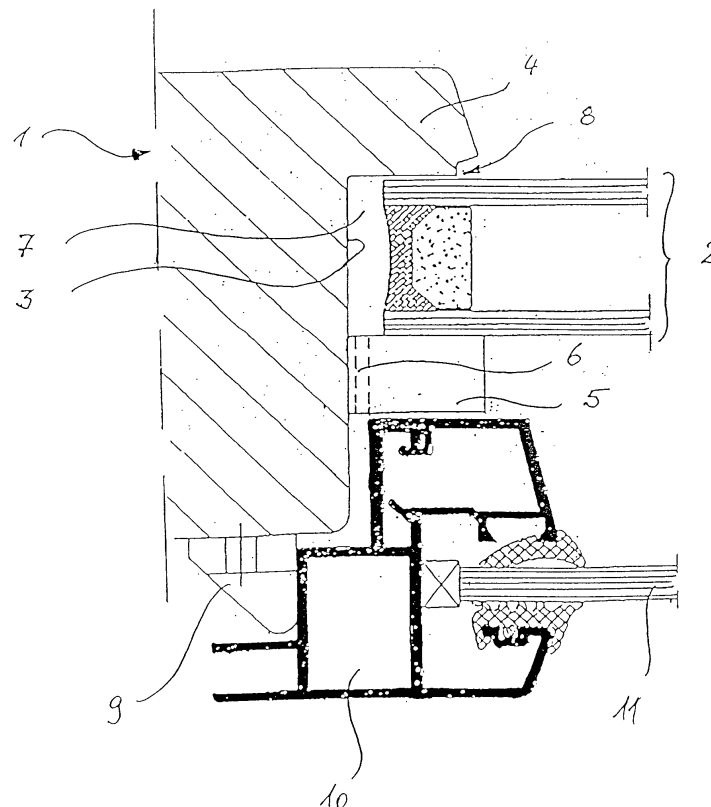
(71) Anmelder: **Lacher, Martin**  
**72406 Bisingen (DE)**

(54) **Niedrigenergiefenster**

(57) Es wird ein Fenster vorgeschlagen, das aus Holzrahmen (1), Isolierglasscheibe (2) und Vorsatzrahmen (10), der eine Vorsatzscheibe (11) trägt, besteht, das auf die bei bekannten Fenstern notwendige Falz zur

Montage des Vorsatzrahmens (10) verzichtet und dadurch unter anderem neben einer vorteilhaften Montage der Isolierglasscheibe (2) einen höheren Wärmedurchgangswiderstand des Fensters erzielt.

Fig. 1



EP 1 184 533 A2

## Beschreibung

### Stand der Technik

**[0001]** Um dem Wärmedurchgang durch Außenfenster zu minimieren, sind doppelte oder dreifache Isolierglasscheiben Stand der Technik. Ihr Einbau insbesondere gemäß DIN 68 121 gewährleistet eine weitere Reduzierung der Wärmeverluste im Zusammenwirken von Glasscheibe und Rahmen.

**[0002]** Es ist bekannt, auf den Holzrahmen eines Fensters einen Vorsatzrahmen zu setzen, der eine weitere Glasscheibe trägt. Der Querschnitt des so verkleideten Holzrahmens und der des Vorsatzrahmens müssen einerseits so aufeinander abgestimmt werden, daß sie den Anforderungen der Norm genügen und sollen andererseits so gestaltet sein, daß sie weder die Durchsicht einschränken, noch den optischen Eindruck des Rahmens beeinträchtigen. Dazu ist es bei bekannten Fenstern, insbesondere beim Typ IV 68 gemäß DIN 68 121, zur Beibehaltung einer vorgegebenen Rahmenbreite notwendig, durch Aussparungen am Holzrahmen in Form einer Falz Raum zu schaffen für die Anbringung des Vorsatzrahmens. Nachteilig wirkt sich dabei der zusätzliche Bearbeitungsaufwand, Werkzeugeinsatz und Materialverlust aus.

### Die Erfindung und ihre Vorteile

**[0003]** Das erfindungsgemäße Niedrigenergiefenster oder die erfindungsgemäße Niedrig-Energietür (im Folgenden nur Niedrig-Energiefenster genannt), mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs, hat demgegenüber den Vorteil, daß es unter Verwendung bekannter Profile für Fensterrahmen und Vorsatzrahmen bei geringerem Bearbeitungsaufwand und unter Einhaltung der Normvorschriften und Richtlinien eine höhere Wärmedämmleistung des Gesamtsystems erreicht.

**[0004]** Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist wetterseitig eine Glashalteinrichtung zur Befestigung der Isolierglasscheibe vorgesehen ist.

**[0005]** Nach einer diesbezüglichen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist als Glashalteinrichtung zur Befestigung der Isolierglasscheibe eine Glashalteleiste vorgesehen. Diese ist bevorzugt Durchbrüchen versehen, so daß eine nahezu ungehinderte Belüftung der Kaltzone zwischen Isolierglasscheibe und Holzrahmen ermöglicht ist.

**[0006]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist die Glashalteinrichtung zur Befestigung der Isolierglasscheibe durch Auswahl geeigneter Materialien (Polyurethan, odgl.) als Flügeldämmung ausgebildet.

**[0007]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird die Isolierglasscheibe toleranzfrei durch Übersschlag und Glashalteleiste unter Ausbildung einer diffusionsdichten Fuge zwischen Über-

schlag und Isolierglasscheibe gehalten. Diese Anordnung ermöglicht den Verzicht auf ein Vorlegeband, dessen Raumbedarf nach Wegfall dem Übersschlag zur Erhöhung dessen Stabilität oder der Isolierglasscheibe zugute kommen kann, womit der Wärmedurchgangswiderstand des Fensters erhöht wird.

**[0008]** Die toleranzfreie Haltung der Isolierglasscheibe zwischen Glashalteleiste und Übersschlag gewährleistet die Ausbildung einer diffusionsdichten Fuge zwischen Übersschlag und Isolierglasscheibe. Daher sieht eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung vor, auf die Ausbildung einer belüfteten Kaltzone zu verzichten und die Stirnfläche der Isolierglasscheibe in möglichst geringem Abstand zu der ihr zugewandten Stirnseite des Holzrahmens zu befestigen. Der Vorteil dieser Anordnung besteht darin, daß bei gleicher Einbindelänge der Isolierglasscheibe der Übersschlag kürzer ausgeführt werden kann, was wiederum Einsparungen an Material und Arbeitsaufwand bedeutet.

**[0009]** Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird alternativ oder zusätzlich der Zwischenraum zwischen den Stirnflächen von Isolierglasscheibe und Holzrahmen ausgefüllt, so daß sich in diesem Raum auch aus diesem Grund kein Kondenswasser bilden kann und daher auf eine Kaltzonenbelüftung verzichtet werden kann.

**[0010]** Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Vorsatzscheibe eine Isolierglasscheibe, um den Wärmedurchgangswiderstand zu erhöhen.

**[0011]** Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beispielbeschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen entnehmbar.

### Zeichnung

**[0012]** In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfindung in zwei Ausführungsvarianten beispielsweise dargestellt. Es zeigen Figur 1 eine Fensters des Typs "IV 68" nach DIN 68 121 und Figur 2 ein Fenster, bei dem die Vorsatzscheibe eine Isolierglasscheibe ist.

### Beschreibung des Ausführungsbeispiels

**[0013]** In den Figuren 1 und 2 ist ein Flügelrahmen eines erfindungsgemäßen Niedrigenergiefensters dargestellt, das aus einem Holzrahmen 1, dessen der Isolierglasscheibe 2 zugewandte Stirnseite 3 einen Übersschlag 4 aufweist, im übrigen aber falzfrei ausgebildet ist, besteht. Mittels einer Halterung 9 ist auf dem Holzrahmen 1 wetterseitig ein Vorsatzrahmen 10 befestigt, der eine Einfachglasscheibe 11 trägt.

**[0014]** Schon die Herstellung eines Profils für den Holzrahmen 1 bewirkt einen geringeren Materialverlust und geringeren Arbeitsaufwand durch Verzicht auf das Einschneiden weiterer Falze als bei bekannten Fenstern. Dazu kommt, daß bei der rechtwinkligen Verbindung derartiger Profile in der Fensterflüglecke keine

Bearbeitungsschritte zum Ausfüllen dieser an den Ecken funktionslos gewordenen Falze notwendig sind.

[0015] Die Isolierglasscheibe 2 wird gehalten zwischen Überschlag 4 und einer Glashalteleiste 5. Durch den Wegfall eines weiteren Falzes muß die Glashalteleiste 5 nicht mehr bündig mit diesem befestigt werden. Da die Glashalteleiste 5 also nicht mehr in ihrer Lage festgelegt ist, kann sie die Isolierglasscheibe 2 zwischen sich und dem Überschlag 4 toleranzfrei festhalten. Der Platzgewinn durch den dadurch ermöglichten Verzicht auf einen Toleranzausgleich kann daher dem Überschlag 4 zur Erhöhung seiner Stabilität, der Glashalteleiste 5 oder der Isolierglasscheibe 2 zugeschlagen werden, womit ein höherer Wärmedurchgangswiderstand der Isolierglasscheibe 2 erzielt wird.

[0016] Da der Holzrahmen 1 wetterseitig einen Vorsatzrahmen 10 trägt, der den Holzrahmen 1 vor Witterung schützt, ist es zulässig, die Glashalteleiste 5 auf der Außenseite des Holzrahmens 1 vorzusehen, sodaß sich von der Wohnraumseite eine fugenfreie Ansicht des Fensterrahmens ergibt.

[0017] Bei dieser Konstruktion bietet es sich daher auch an, die Glashalteleiste 5 mit Durchbrüchen 6 zu versehen, so daß eine nahezu geradlinige Belüftung der Kaltzone 7 zwischen Stirnseite der Isolierglasscheibe 2 und Stirnseite 3 des Holzrahmens 1 gewährleistet ist.

[0018] Durch den Verzicht auf einen Toleranzausgleich in der Halterung der Isolierglasscheibe 2 zwischen Überschlag 4 und Glashalteleiste 5, z. B. durch ein Vorlegeband, ist es jedoch möglich, beispielsweise durch Naßverglasung eine diffusionsdichte Fuge 8 zwischen Isolierglasscheibe 2 und Überschlag 4 zu erzeugen. Eine Diffusion von warmer Innenraumluft in die Kaltzone 7 verbunden mit Kondenswasserbildung in diesem Bereich kann damit verhindert werden; da der Scheibenzwischenraum zwischen der Isolierglasscheibe 2 und der Vorsatzscheibe 11 durch Belüftung ebenso kondensatfrei gehalten ist, kann auf eine Kaltzonenbelüftung ganz verzichtet werden. Daher ist die Kaltzone 7 z.B. durch Schaum ausfüllbar.

[0019] In einer weiteren Ausführung des erfinderschen Niedrigenergiefensters trägt der Vorsatzrahmen 10 eine Isolierglasscheibe 12.

[0020] Durch die Verwendung der Isolierglasscheibe 12 im äußeren Aluvorsatzflügel, durch die Erweiterung der Bautiefe und durch ein Ausfüllen der Zwischenräume mit Dämmmaterial (Flügeldämmung (13) und an den unbeweglichen Rahmenteil (15) angebrachte Rahmendämmung (14)), die bevorzugt lösbar angebracht sind, werden für das erfindersche Niedrigenergiefenster "passivhaustaugliche Werte" erreicht. Das in Figur 2 dargestellte erfindersche Niedrigenergiefenster entspricht somit allen einschlägigen Normen, insbesondere der DIN 16 121 (Profile für Holzfenster), den Verglasungsrichtlinien der Isolierglashersteller, der DIN 18 361 (Verglasungsarbeiten), der DIN 1055 (Lasten für Fenster), der DIN 18 055 (Fugendurchlässigkeit) und der DIN 18 056 (Schlagregendichtheit).

[0021] Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

#### Bezugszahlenliste

#### [0022]

- |    |    |                                                   |
|----|----|---------------------------------------------------|
| 10 | 1  | Holzrahmen                                        |
|    | 2  | Isolierglasscheibe                                |
|    | 3  | Stirnseite des Holzrahmens 1                      |
|    | 4  | Überschlag                                        |
|    | 5  | Glashalteleiste                                   |
| 15 | 6  | Durchbruch in der Glashalteleiste 5               |
|    | 7  | Kaltzone                                          |
|    | 8  | diffusionsdichte Fuge                             |
|    | 9  | Halterung                                         |
|    | 10 | Vorsatzrahmen                                     |
| 20 | 11 | Vorsatzscheibe                                    |
|    | 12 | Vorsatzscheibe als Isolierglasscheibe ausgebildet |
|    | 13 | lösbares Flügeldämmung                            |
|    | 14 | lösbares Rahmendämmung                            |
| 25 | 15 | unbewegliche Rahmenteil                           |

#### Patentansprüche

- 30 1. Niedrig-Energiefenster oder Niedrig-Energietür (im Folgenden nur Niedrig-Energiefenster genannt),
- mit einem einen Holzrahmen aufweisenden Flügelrahmen,
  - 35 - mit einer in den Holzrahmen eingesetzten Isolierglasscheibe,
  - mit einem wetterseitig vor dem Holzrahmen angeordneten Vorsatzrahmen, insbesondere aus Aluminium, und
  - 40 - mit einer im Vorsatzrahmen gehaltenen Vorsatzscheibe,

#### dadurch gekennzeichnet,

- 45 **daß** die der Isolierglasscheibe (2) zugewandte Stirnseite (3) des Holzrahmens (1) zwischen ihrem die Rahmentiefe begrenzenden Kantenraumseitig einen Überschlag (4) zur Anlage der Isolierglasscheibe (2) aufweist und
- 50 **daß** sie zwischen Überschlag (4) und wetterseitiger Kante ebenflächig ausgebildet ist.
- 55 2. Niedrig-Energiefenster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** wetterseitig eine Glashaltevorrichtung zur Befestigung der Isolierglasscheibe (2) vorgesehen ist.
3. Niedrig-Energiefenster nach Anspruch 2, **dadurch**

**gekennzeichnet, daß** als Glashaltevorrichtung zur Befestigung der Isolierglasscheibe (2) eine Glashalteleiste (5) vorgesehen ist.

4. Niedrig-Energiefenster nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Glashalteleiste (5) quer zu ihrer Längserstreckung Durchbrüche (6) aufweist. 5
  
5. Niedrig-Energiefenster nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Glashaltevorrichtung zur Befestigung der Isolierglasscheibe (2) durch Auswahl geeigneter Materialien (Polyurethan, odgl.) als Flügeldämmung (13) ausgebildet ist. 10  
15
  
6. Niedrig-Energiefenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Isolierglasscheibe (2) toleranzfrei zwischen Überschlag (4) und Glashalteleiste (5) unter Ausbildung einer diffusionsdichten Fuge (8) zwischen Überschlag (4) und Isolierglasscheibe (2) gehalten wird. 20
  
7. Niedrig-Energiefenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zwischenraum zwischen der Stirnfläche der Isolierglasscheibe (2) und der ihr zugewandten Stirnseite (3) des Holzrahmens (1) gefüllt ist. 25
  
8. Niedrig-Energiefenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorsatzscheibe eine Isolierglasscheibe (12) ist. 30
  
9. Niedrig-Energiefenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** unbewegliche Rahmenteile (15) zumindest teilweise durch die Verwendung geeigneter Materialien (Polyurethan, odgl.) gedämmt sind (Rahmendämmung (14)). 35  
40

45

50

55

Fig. 1

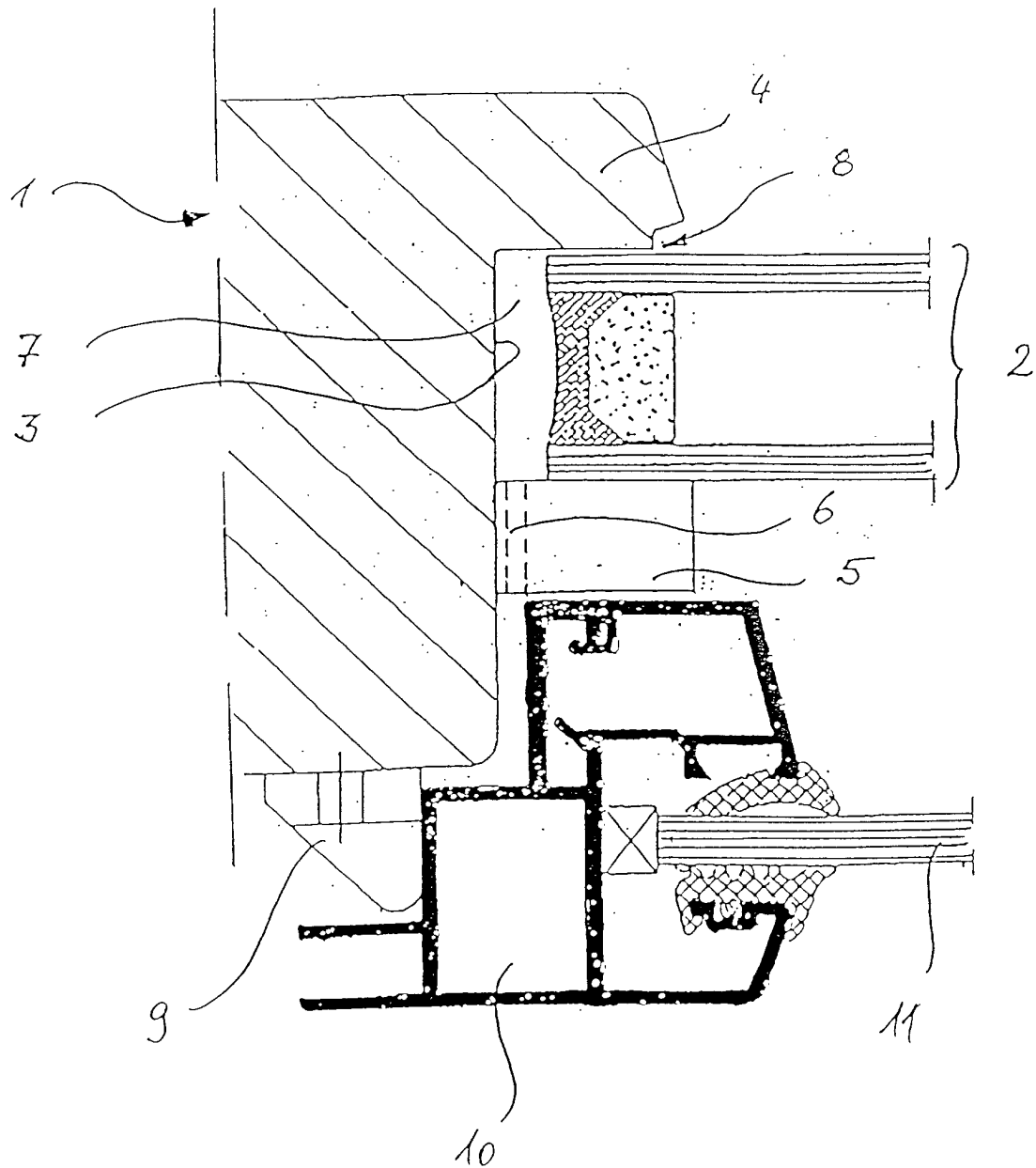


Fig. 2

