

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

695 697 A5

(51) Int. Cl.: E06B 3/263 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Gesuchsnummer: 00874/01

(22) Anmeldedatum: 14.05.2001

(30) Priorität: 02.06.2000 DE 100 27 462.5

(24) Patent erteilt: 31.07.2006

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.07.2006

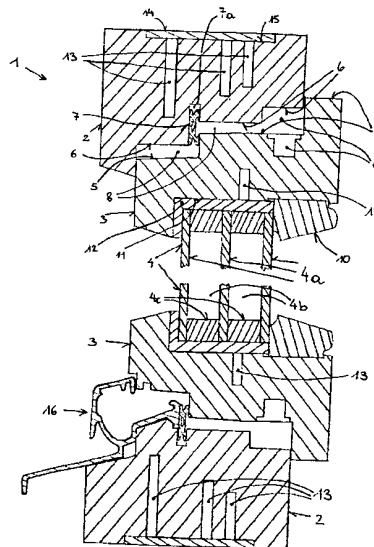
(73) Inhaber:
Sigg GesmbH & Co. KG Tischlerei und Glaserei,
Allgäustrasse 155
6912 Hörbranz (AT)

(72) Erfinder:
Manfred Sigg, 6912 Hörbranz (AT)
Dr. Dipl.-Ing. Eckart Drössler, 6890 Lustenau (AT)

(74) Vertreter:
Büchel, Kaminski & Partner Patentanwälte Establishment,
Letzanaweg 25-27
9495 Triesen (LI)

(54) Wärmeisolierendes Holzbauelement, insbesondere Stockrahmen, und Fenster oder Tür damit.

(57) Ein wärmeisolierendes Holzbauelement, insbesondere ein Stockrahmen, das sich entlang einer Längsachse erstreckt und in einer ersten Richtung quer dazu einen reduzierten Wärmeleitkoeffizienten aufweist, umfasst mindestens einen abgeschlossenen, schlitzförmigen Hohlraum (13), der sich entlang der Längsrichtung und senkrecht zur ersten Richtung erstreckt. Dabei wird die Verkleinerung der Wärmeleitung bzw. des Wärmeleitkoeffizienten nicht mittels eines zusätzlichen Materials erzielt, sondern durch den abgeschlossenen Hohlraum (13). Die im Hohlraum (13) befindliche Luft hat eine kleinere Wärmeleitfähigkeit als das Material des Holzbauelementes. Bei Fenster- oder Türrahmen erstreckt sich der mindestens eine Hohlraum (13) als umlaufender Luftkanal im Wesentlichen entlang des gesamten Rahmens (2, 3). Mit diesem Hohlraum (13) kann die gute Isolationseigenschaft von Luft ausgenutzt werden. Die Wärmeleitung durch Luft ist tiefer als jene durch Holz, Kunststoff und Aluminium. Die Luft eines abgeschlossenen Hohlraumes (13) muss nicht vor der Entsorgung des Rahmens (2, 3) aus diesem entfernt werden. Daher reduzieren die erfindungsgemässen Holzbauteile den Wärmeleitungskoeffizienten, ohne Erhöhung des Entsorgungsaufwandes. Ein erfindungsgemässes wärmeisolierendes Holzbauelement, insbesondere ein Stock- und ein Flügelrahmen (2, 3), ist vorzugsweise vollständig aus Holz hergestellt und kann insbesondere mit einer dreifachen Verglasung das Passivhaus-Kriterium erfüllen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein wärmeisolierendes Holzelement nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 und auf ein Fenster oder eine Tür gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 4.

[0002] Im Bereich der Energiesparhäuser und Niedrigenergiehäuser bzw. Passivhäuser müssen alle Elemente, die den Wärmeverlust vom Innern des Hauses an die Umgebung beeinflussen, bezüglich der Wärmedurchlässigkeit optimiert werden. Dabei werden sowohl die Aussenwände bzw. die Fassadenkonstruktionen als auch die Türen und Fenster so ausgebildet, dass der Wärmeverlust möglichst minimal ist. Es geht darum, den Energiebedarf für die Bereitstellung von Raumwärme so klein wie möglich zu machen. Es wurde bereits ein Passivhaus-Standard (Passivhaus-Institut Darmstadt) definiert, gemäss dem der Gesamtenergieverbrauch eines Passivhauses unter $30 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ liegt. Dies bedingt, dass der Energieverbrauch für Raumwärme unter $12 \text{ bis } 17 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ liegen muss. In einem solchen Passivhaus wird kein Heizsystem mehr eingebaut. Zudem müssen gemäss diesem Standard die Fenster in einer staatlich anerkannten Prüfung einen k-Wert (Wärmedurchlasskoeffizient) für das Gesamtfenster (Glas und Rahmen) von weniger als $0.8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ erreichen. Wenn beispielsweise von einem Glas mit einem k-Wert von $0.7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ ausgegangen wird, so muss auch der k-Wert des Rahmens sehr klein sein.

[0003] Passivhäuser haben häufig in den gegen Süden gerichteten Wänden einen grossen Fensteranteil, um zumindest im Winter eine genügend hohe Sonneneinstrahlung zu ermöglichen. Die Glasindustrie hat in den letzten Jahren Mehrfachgläser, insbesondere Dreifachgläser mit Argon-Füllung, entwickelt, die Wärmedurchlasskoeffizienten bzw. U-Werte im Bereich von $0.7 \text{ bis } 0.5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ aufweisen. Um die Vorteile solcher hochgedämmter Dreifachgläser ausnützen zu können, müssen auch die Fenster- und Türrahmen bezüglich Wärmedämmung optimiert werden. Ein normales Fenster umfasst einen Flügelrahmen und einen Stockrahmen, wobei der Stockrahmen gebäudeseitig befestigt ist und den Flügelrahmen schwenkbar hält. Bei einem geschlossenen Fenster liegt der Flügelrahmen formschlüssig am Stockrahmen an. Der Wärmefluss quer zur Fenster- bzw. Rahmenebene durch den Flügelrahmen, durch den Stockrahmen und durch überlappende Bereiche beider Rahmen soll minimal werden. Weil die Wärmedämmeigenschaft vor allem von der Dicke und vom Material der Rahmenteile bzw. Stockrahmen abhängt, könnte bei einem ausgewählten Rahmenmaterial die Wärmedämmung durch eine Erhöhung der Dicke der Stockrahmen erhöht werden. Das äussere Erscheinungsbild von Fenstern oder Türen setzt aber der Vergrösserung des Schenkelquerschnitts der Stock- und Flügelrahmen vergleichsweise enge Grenzen.

[0004] Bei einem bereits von der Anmelderin erhältlichen Fenster mit Vollholzrahmen wurde ein k-Wert von $0.9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ zertifiziert. Durch die Verwendung von dreischichtigen Stockrahmen, die zwischen zwei Holzlagen eine Polyurethanlage aufweisen, konnte bereits ein passivhaustaugliches Fenster bereitgestellt werden. Die Verwendung von Polyurethan bringt aber eine Reihe von Nachteilen mit sich. Polyurethan hat eine wesentlich geringere Festigkeit als Holz. Es handelt sich also um eine ungünstige Werkstoffpaarung. Zudem reduziert die kürzere Lebensdauer des Polyurethans die Lebensdauer des gesamten Rahmens. Ein weiterer Nachteil des Stockrahmens aus Verbundmaterial ergibt sich aus der festen Verklebung des umweltfreundlichen Holzes mit dem Problemstoff Polyurethan. Aufgrund dieser Verklebung müssen gesamte Rahmen und auch Produktionsabfälle mit Holz und Polyurethan als Sondermüll entsorgt werden.

[0005] Aus der DE 19 916 218 und der DE 19 904 963 sind Lösungen bekannt, gemäss denen der Wärmeübergang ohne Vergrösserung des Schenkelquerschnittes verringert werden kann. Bei diesen Lösungen wird an einem Schenkel bzw. Stockrahmen mit einem Abdeckprofil in dem vom Abdeckprofil abgedeckten Bereich eine Wärmedämmleiste bzw. einer Wärmedämmmatte in einer Aussparung angeordnet. Die dabei entstehenden Rahmen umfassen somit zumindest drei verschiedenen Materialien. Der komplizierte Aufbau und die Tatsache, dass für eine sinnvolle Entsorgung ein grosser Trennaufwand entsteht, sind Nachteile dieser Lösungen.

[0006] Es versteht sich von selbst, dass zumindest Glastüren analog zu den Fenstern aufgebaut werden können. Wenn die Tür anstelle des Glases ein anderes Türblatt aufweist, so kann gegebenenfalls auf den Flügelrahmen verzichtet werden. Es bleibt aber der Stockrahmen, der aus wärmeisolierenden Holzbauelementen aufgebaut werden kann.

[0007] Nebst den Fenstern und Türen müssen auch die Fassadenelemente, insbesondere die Pfosten, Riegel und Fassaden-Deckenelemente eines Passivhauses mit einfachen Mitteln einen möglichst tiefen bzw. einen Passivhaus-Standard-konformen, Wärmedurchlasskoeffizienten gewährleisten. Auch hier ist es nachteilig, wenn Mehrschicht-Material verwendet werden muss.

[0008] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein wärmeisolierendes Holzbauelement, insbesondere einen Stockrahmen, zu finden, das einen tiefen k-Wert gewährleistet, einfach aufgebaut ist und mit kleinem Aufwand ökologisch sinnvoll entsorgbar ist. Zudem soll dessen Lebensdauer nicht unnötig verkürzt sein.

[0009] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruches 1 bzw. 4 gelöst. Die abhängigen Ansprüche beschreiben alternative bzw. vorteilhafte Ausführungsvarianten.

[0010] Bei der Lösung der Aufgabe wurde erkannt, dass die Verkleinerung der Wärmeleitung bzw. des Wärmeleitkoeffizienten nicht mittels eines zusätzlichen Materials erzielt werden soll, sondern indem nun im Holzbauelement zumindest ein gegen aussen abgeschlossener Hohlraum ausgebildet wird. Die im Hohlraum befindliche Luft hat eine kleinere Wärmeleitfähigkeit als das Material des Holzbauelementes. Bei Fenster- oder Türrahmen erstreckt sich der mindestens eine Hohlraum als umlaufender Luftkanal im Wesentlichen entlang des gesamten Rahmens. Mit diesem Hohlraum kann die gute Isolationseigenschaft von Luft ausgenützt werden. Die Wärmeleitung durch Luft ist tiefer als jene durch Holz, Kunststoff und

Aluminium. Um die Wärmeleitung durch einen Hohlraum möglichst klein zu halten, sollte im Hohlraum das Entstehen einer Konvektionsströmung möglichst verhindert werden. Dazu werden die Hohlräume vorzugsweise in der Form von schmalen Schlitzten ausgebildet. Die Luft eines abgeschlossenen Hohlraumes muss nicht vor der Entsorgung des Rahmens aus diesem entfernt werden. Daher reduzieren die erfindungsgemässen Holzbauteile den Wärmeleitungskoeffizienten, ohne Erhöhung des Entsorgungsaufwandes. Ein erfindungsgemässes wärmeisolierendes Holzbauelement, insbesondere ein Stockrahmen, ist vorzugsweise vollständig aus Holz hergestellt und kann mit einer kleinen Mächtigkeit ausgeführt werden. Es versteht sich von selbst, dass an einem erfindungsgemässen Stockrahmen auch noch Rahmenblenden und/oder Abdeckprofile befestigt sein können.

[0011] Kunststoffkanten umfassen produktionsbedingte Hohlräume, die aber nicht schlitzförmig bzw. nicht schmal, sind. Bei Hohlräumen mit Querschnittsflächen, die in beiden Richtungen eine grosse Ausdehnung haben, entsteht im Hohlraum eine wärmeübertragende Luftzirkulation bzw. eine Konvektion. Daher werden bei Kunststoffrahmen die Hohlräume zur Reduktion des k-Wertes ausgeschäumt. Durch die Struktur des Schaumes wird die Zirkulation unterbunden. Es versteht sich aber von selbst, dass in massiven Bereichen von Kunststoffkanten auch schlitzförmige Hohlräume ausgebildet sein können, wobei aber geschäumte Hohlräume den Wärmefluss mehr beschränken. Bei Holzrahmen ist das Einbringen von Kunststoffschaum in Hohlräume wegen der Entsorgungsproblematik nicht erwünscht. Wenn die Zirkulationsmöglichkeit der Luft in zumindest einem Hohlraum eines Holzrahmens mit ökologisch sinnvollen Massnahmen weiter eingeschränkt werden soll, so könnten etwa Holzlamellen oder gegebenenfalls auch Holzplatten in den Hohlraum eingesetzt werden. Dadurch würde der Hohlraum in kleinere Teilräume unterteilt.

[0012] Der mindestens eine abgeschlossene Hohlraum ist vorzugsweise als abgeschlossene Längsnut bzw. als Längsschlitz oder Längskanal an einem Pfosten und/oder einem Riegel und/oder an einem, die Fassade abdeckenden Deckelement, ausgebildet. Der mindestens eine schlitzförmige Hohlraum der erfindungsgemässen Pfosten, Riegel und Fassadelemente für ein Passivhaus kann mit einfachen Mitteln einen möglichst tiefen Wärmedurchlass gewährleisten. Der schlitzförmige Hohlraum bzw. zumindest eine seiner seitlichen Berandungsflächen, wird sich im montierten Zustand des Holzbauelementes, insbesondere des Stockrahmens, vorzugsweise im Wesentlichen senkrecht zur Wärmeflussrichtung bzw. im Wesentlichen parallel zur Fassade mit dem Holzbauelement erstrecken. Dadurch wird in der Richtung des Wärmeflusses der durchgehende Wärmeleitungsquerschnitt im festen Material deutlich verkleinert. Beim Planen der Tiefe der abgeschlossenen Hohlräume muss darauf geachtet werden, dass diese Teile im montierten Zustand eine genügend hohe Festigkeit aufweisen. Weil die schmalen Seiten der schlitzförmigen Hohlräume vorzugsweise beidseits abgeschlossen sind, können sich die Schlitzte in einer Ebene durch den Schlitz über einen grossen Bereich der gesamten Breite des Holzbauteiles erstrecken, ohne dass die nötige Stabilität beeinträchtigt wird.

[0013] Es versteht sich von selbst, dass die erfindungsgemässen Stockrahmen auch für Wintergartenkonstruktionen und für Pfosten- und Riegelkonstruktionen ganz allgemeiner Art für die Aufnahme von Fixkonstruktionen eingesetzt werden können.

[0014] Die Zeichnung erläutert die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels. Dabei zeigt

Fig. 1 einen vertikalen Schnitt durch ein Fenster mit einem Stock- und einem Flügelrahmen.

[0015] Die Fig. zeigt ein Fenster 1 oder eine Tür mit einem in eine Wandöffnung einsetzbaren Stockrahmen 2 und einem im Stockrahmen 2 gelagerten, eine Verglasung 4 aufnehmenden Flügelrahmen 3. Bei geschlossenem Fenster 1 bzw. bei geschlossener Tür, grenzt der Flügelrahmen 3 mit äusseren Abstufungen 5 dichtend bzw. im Wesentlichen formschlüssig, an innere Abstufungen 6 des Stockrahmens 2 an, wobei zwischen den Abstufungen 5, 6 auch zumindest ein freier Spaltbereich 8 verbleibt. Um einen möglichst dichten Abschluss zu gewährleisten, ist zumindest ein Dichtungsprofil 7 so an einem der beiden Rahmen 2, 3 befestigt, dass es den Spaltbereich 8 im geschlossenen Zustand des Fensters 1 bzw. der Tür dicht abschliesst. Zum Befestigen des Dichtungsprofils 7 ist beispielsweise im Stockrahmen 2 eine Dichtungsnut 7a ausgebildet, in die ein Teil des Dichtungsprofils 7 einsetzbar ist. In den beiden Rahmen 2, 3 sind auch Freibereiche 9 bzw. Nuten ausgebildet, in die einander zugeordnete Beschlagteile einsetzbar sind. Diese Beschlagteile gewährleisten die Ver- und Entriegelung des Flügelrahmens 3 am Stockrahmen 2.

[0016] Die Verglasung 4 ist im dargestellten Beispiel als Dreifachverglasung mit drei 4 mm dicken Scheiben 4a, dazwischen angeordneten Abstandhaltern 4c und zwei 16 mm dicken Zwischenräumen 4b ausgebildet. Es versteht sich von selbst, dass auch Isolationsglas mit anderen Vermassungen eingesetzt werden kann, insbesondere kann etwa die Glasstärke aufgrund von Schallschutzanforderungen variieren. Um einen möglichst tiefen Wärmeleitkoeffizienten zu erzielen, sind die Zwischenräume 4b vorzugsweise mit Argon gefüllt. Die Verglasung 4 wird von einer Befestigungsleiste 10 in einem Haltebereich 11 des Flügelrahmens 3 gehalten. Ein Dichtungselement 12 ist zwischen dem Flügelrahmen 3 bzw. dem Haltebereich 11 und der Verglasung 4 angeordnet.

[0017] Gemäss der dargestellten Ausführungsform ist sowohl im Stockrahmen 2 als auch im Flügelrahmen 3 zumindest ein abgeschlossener, schlitzförmiger Hohlraum 13 ausgebildet. Alle Hohlräume 13 erstrecken sich im Wesentlichen entlang des gesamten Rahmenumfangs im Wesentlichen parallel zur Fenster- oder Türebene. Diese Hohlräume 13 sind mit Luft gefüllt und reduzieren den Wärmeleitkoeffizienten des jeweiligen Rahmens 2, 3. Für kleine Reduktionen genügt es gegebenenfalls bereits, wenn lediglich in einem Rahmen 2, 3 ein solcher Hohlraum 13 ausgebildet ist. Für eine relevante

Reduktion des Wärmeleitkoeffizienten sollte sich der mindestens eine schlitzförmige Hohlraum in der Richtung parallel zur Fenster- oder Türebene zumindest über einen Drittel, vorzugsweise aber über zumindest die Hälfte, der Breite des Rahmens im Bereich des jeweiligen Hohlraumes erstrecken. Modellrechnungen haben gezeigt, dass eine optimale Reduktion mit verhältnismässigem Aufwand erzielt werden kann, wenn im Stockrahmen 2 mindestens zwei, vorzugsweise aber drei, Hohlräume 13 und im Flügelrahmen 3 lediglich ein Hohlraum 13 ausgebildet sind. Es versteht sich von selbst, dass auch im Flügelrahmen 3 zwei oder gegebenenfalls drei Hohlräume 13 ausgebildet werden können, wenn diese die Stabilität nicht unnötig stark verkleinern bzw. eine genügende Reduktion des Wärmeleitkoeffizienten bewirken.

[0018] Im Stockrahmen 2 erstrecken sich die Hohlräume 13 vorzugsweise von der dem Flügelrahmen 3 abgewandten Seite her gegen den Flügelrahmen 3, wobei zum Abdecken aller Hohlräume 13 eine Leiste 14 in eine Vertiefung 15 des Stockrahmens 2 auf der dem Flügelrahmen 3 abgewandten Seite eingesetzt ist. Die Tiefe der schlitzförmigen Hohlräume 13 nimmt mit der Breite des Rahmens von innen nach aussen zu. Im dargestellten Beispiel liegen die Tiefen der Hohlräume bei 22, 27 und 38 mm. Die Breite der Hohlräume liegt vorzugsweise bei im Wesentlichen 5 mm. Die Lage der Hohlräume 13 relativ zur Mächtigkeit des Stockrahmens 2 hängt von der Ausgestaltung der Abstufungen 6 ab. Im dargestellten Beispiel ist zwischen dem äusseren und dem mittleren Hohlraum 13 ein Abstand von 21 mm und zwischen dem mittleren und dem inneren Hohlraum 13 ein Abstand von 7 mm vorgesehen, wobei sich die inneren beiden Hohlräume 13 im Bereich einer gemeinsamen Stufe befinden und der äussere Hohlraum 13 im Bereich einer weiteren Stufe liegt. Die Grösse und die Lage der Hohlräume 13 muss so gewählt sein, dass der Stockrahmen 2 die gewünschte Stabilität gewährleisten kann. Im Flügelrahmen 3 ist der Hohlraum 13 vorzugsweise im Wesentlichen in dessen Mittelbereich angeordnet. Er wird vom Dichtungselement 12 abgeschlossen.

[0019] Am unteren horizontal verlaufenden Stockrahmenteil ist vorzugsweise eine Rahmenblende bzw. ein Wetterschenkel 16, in der Form eines Metallprofils, angeordnet. Um diesen Wetterschenkel 16 anordnen zu können, ist der Stockrahmen 2 in diesem Bereich etwas anders ausgebildet.

[0020] Mit einem Finite-Element-Model wurden für Rahmen aus Fichtenholz mit Mächtigkeiten senkrecht zur Rahmen-ebene von 88, 98 und 105 mm Modellrechnungen durchgeführt. Zudem wurden auch Rechnungen für einen Schichtholz-Rahmen mit Aussenschichten aus normaler Fichte und einer Zwischenschicht aus Western-Red-Cedar durchgeführt. Die Rechnungen haben gezeigt, dass bereits aufgrund der Schlitzte eine Reduktion des Wärmeleitkoeffizienten um 4% erzielbar ist. Von den gerechneten Beispielen ist jenes mit drei Schlitzten im Stockrahmen 2 und einem Schlitz im Flügelrahmen 3 am sinnvollsten. Zwei Schlitzte im Flügelrahmen bringen keine wesentliche Verbesserung. Mit Verglasungen, die k-Werte von 0.6 W/(m²K) aufweisen, sollte bereits mit Rahmen mit einer Mächtigkeit von 88 mm das Passivhauskriterium für das gesamte Fenster erzielbar sein. Bei der Verwendung des erwähnten Schichtholzes ist dies noch sicherer gewährleistet. Analog führt auch die Erhöhung der Rahmenmächtigkeit auf 98 mm oder 105 mm zu einem sicheren Erzielen des Passivhauskriteriums. Das Passivhauskriterium kann somit mit einem massiven Holzrahmen geeigneter Konstruktion und einer Argon-Isolierverglasung erreicht werden. Bevorzugt werden Stockrahmen mit Fichtenholz und mit einer Mächtigkeit im Bereich von 98 mm bis 105 mm verwendet.

[0021] Schichtholz hat nicht per se einen tieferen k-Wert. Wohl aber haben unterschiedliche Holzsorten unterschiedliche Wärmeleiteigenschaften. Zedernholz, insbesondere Western-Red-Cedar, hat im Vergleich mit anderen Hölzern einen tiefen k-Wert. Es liegt daher nahe, den Fensterrahmen aus Zedernholz zu fertigen. Dem ist entgegenzuhalten, dass sich Zedernholz schlecht, oder nicht, beschichten lässt und dass Zedernholz in Europa aufgrund des hohen Transportaufwandes ökologisch fragwürdig ist. Wenn nun das Zedernholz in einem Dreischichtkantel als Mittelschicht eingesetzt wird, so bleibt die Kantel beidseitig beschichtbar und gleichzeitig wird der k-Wert des gesamten Kantels reduziert. Es versteht sich von selbst, dass auch ein zweischichtiges Holzbauelement mit einer Schicht aus Zedernholz und mindestens einem schlitzförmigen Hohlraum bereitgestellt werden kann. Ein solches zweischichtiges Holzbauelement ist beispielsweise als aussen beschichtetes Fassadenelement einsetzbar. Weil Fensterrahmen meist beidseitig beschichtet werden, ist es zweckmässig, dreischichtige Stockrahmen mit Zedernholz als Mittellage bereitzustellen.

[0022] Es versteht sich von selbst, dass die erfindungsgemässen Hohlräume auch bei Rahmen aus Kunst- oder Verbundstoffen vorteilhaft einsetzbar sind. Zudem können die erfindungsgemässen Stockrahmen auch für Wintergartenkonstruktionen und für Pfosten- und Riegelkonstruktionen im Fassadenbereich bzw. für die Aufnahme von Fassadenelementen eingesetzt werden. Wenn Fassadenelemente in der Form von wärmeisolierenden Holzbauelementen eingesetzt werden, so ist es zweckmässig, auch in diesen Fassadenelementen die erfindungsgemässen Hohlräume auszubilden.

Patentansprüche

1. Wärmeisolierendes Holzbauelement, insbesondere Stockrahmen, das sich entlang einer Längsachse erstreckt und in einer ersten Richtung quer dazu einen reduzierten Wärmeleitkoeffizienten aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass im Holzbauelement mindestens ein abgeschlossener, schlitzförmiger Hohlraum (13) ausgebildet ist, der sich entlang der Längsrichtung und senkrecht zur ersten Richtung erstreckt.
2. Wärmeisolierendes Holzbauelement, insbesondere Stockrahmen, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich der mindestens eine schlitzförmige Hohlraum (13) in der Richtung senkrecht zur ersten Richtung zumindest über einen Drittel, vorzugsweise über zumindest die Hälfte der Mächtigkeit des Holzbauelementes, insbesondere des Stockrahmens, erstreckt.

3. Wärmeisolierendes Holzbauelement, insbesondere Stockrahmen, nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es zumindest zweischichtig, vorzugsweise aber dreischichtig, aufgebaut ist und eine Schicht, insbesondere die Mittelschicht, aus Zedernholz, vorzugsweise Western-Red-Cedar, besteht.
4. Fenster (1) oder Tür mit einem in eine Wandöffnung einsetzbaren Stockrahmen (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3 und einem am Stockrahmen (2) gelagerten, eine Verglasung (4) aufnehmenden Flügelrahmen (3), dadurch gekennzeichnet, dass im Stockrahmen (2) und/oder im Flügelrahmen (3) zumindest ein abgeschlossener, schlitzförmiger Hohlraum (13) ausgebildet ist, der sich im Wesentlichen entlang des gesamten Rahmens und im Wesentlichen parallel zur Fenster- oder Türebene erstreckt.
5. Fenster oder Tür nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich der mindestens eine schlitzförmige Hohlraum (13) in der Richtung parallel zur Fenster- oder Türebene zumindest über einen Drittel, vorzugsweise aber über zumindest die Hälfte, der Breite des Rahmens im Bereich des jeweiligen Hohlraumes (13) erstreckt.
6. Fenster oder Tür nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Stockrahmen (2) mindestens zwei, vorzugsweise aber drei abgeschlossene, schlitzförmige Hohlräume (13) ausgebildet sind, die sich von der dem Flügelrahmen (3) abgewandten Seite her gegen den Flügelrahmen (3) erstrecken, wobei vorzugsweise zum Abdecken aller Hohlräume (13) eine Leiste (14) in eine Vertiefung (15) des Stockrahmens (2) auf der dem Flügelrahmen (3) abgewandten Seite eingesetzt ist.
7. Fenster oder Tür nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Flügelrahmen (3) ein abgeschlossener, schlitzförmiger Hohlraum (13) ausgebildet ist, der sich von der Verglasung (4) her ins Innere des Flügelrahmens (3) erstreckt und vorzugsweise von einem zwischen der Verglasung (4) und dem Flügelrahmen (3) angeordneten Dichtungselement (12) abgeschlossen wird.
8. Fenster oder Tür nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Mächtigkeit des Stockrahmens (2) und des Flügelrahmens (3) senkrecht zur Fenster- oder Türebene zumindest 88 mm beträgt, vorzugsweise aber im Bereich von 98 mm bis 105 mm liegt.
9. Fenster oder Tür nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite des Stockrahmens (2) stufenweise von im Wesentlichen 30 mm auf 70 mm ansteigt und die Breite des Flügelrahmens (3) entsprechend von im Wesentlichen 70 mm auf im Wesentlichen 30 mm abnimmt.
10. Fenster oder Tür nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefen der Hohlräume (13) im Stockrahmen (2) in einem Bereich von 20 bis 40 mm liegen und dabei mit zunehmender Breite des Stockrahmens (2) zunehmen.
11. Fenster oder Tür nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Rahmen (2, 3) vollständig aus Holz gebildet sind, wobei die Verzahnung in den Eckbereichen der Rahmen (2, 3) und die Lage der Hohlräume (13) so gewählt sind, dass die Verzahnungskontaktflächen neben den Hohlräumen (13) liegen.

