

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 697 493 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.10.2001 Patentblatt 2001/42

(51) Int Cl. 7: **E06B 7/14, E06B 3/54**

(21) Anmeldenummer: **95111134.3**

(22) Anmeldetag: **15.07.1995**

(54) An einem Halterahmen angeordnete Isolierglasscheibe

Framed insulating glazing

Vitrage isolant encadré

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

(74) Vertreter: **Fay, Hermann, Dipl.-Phys. Dr. et al
PAe Fay Dziewior & Henrich,
Postfach 17 67
89007 Ulm (DE)**

(30) Priorität: **20.08.1994 DE 4429666**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 481 911 CH-A- 471 952
DE-A- 2 502 584 DE-A- 3 415 679
DE-U- 8 505 873 GB-A- 1 539 504
US-A- 4 669 241**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.02.1996 Patentblatt 1996/08

(73) Patentinhaber: **NORSK HYDRO ASA
0257 Oslo 2 (NO)**

(72) Erfinder: **Schulz, Dr. Harald
D-86381 Krumbach (DE)**

EP 0 697 493 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine an einem Halterahmen angeordnete Isolierglasscheibe für Fenster, Fassaden und dergleichen.

[0002] Aus der US-A-4 669 241 ist eine Scheibenanordnung mit einem Halterrahmen bekannt, die zum Einsatz bei Fahrzeugen dient, die hohen Stoß- und Vibrationsbeanspruchungen ausgesetzt sind. Solche Beanspruchungen können zur Folge haben, daß die Dichtung zwischen den einzelnen Scheiben des Isolierglases mechanisch beschädigt wird und somit Wasserdampf in den Scheibenzwischenraum eintreten kann, der im Scheibenzwischenraum kondensiert und die Sicht durch die Isolierglasscheibe beeinträchtigt.

[0003] Die DE-U-85 05 873 beschreibt ein wärmedämmtes Fenster, bei welchem unter Wegfall der Isolierzone lediglich ein innerer Glastragrahmen vorgesehen ist, an welchem die Verglasung durch ein Randeinfaßprofil gehalten ist. Dadurch erübrigts sich auch die Glashalteleiste, wodurch im Ergebnis eine Verringerung der Rahmenbreite erreicht wird. Die Abdichtung der Stirnflächen der Verglasung erfolgt innenseitig durch eine abdichtende Leiste und außenseitig durch eine am Randeinfaßprofil angeordnete Schicht aus einer Klebe- oder Versiegelungsmasse. Das Randeinfaßprofil kann jedoch auch mit Löchern versehen sein, die dann der Entlüftung und/oder der Entwässerung des an die Verglasung anschließenden Hohlraums dienen. Dazu muß jedoch genügend freier Platz zwischen dem Verbundrücken der Isolierglasscheibe und dem ihm gegenüber stehenden Rahmenteil des Halterahmens vorhanden sein.

[0004] Um den Verbundrücken der Isolierglasscheibe vor Nässe und hoher Feuchtigkeit zu schützen, werden im allgemeinen mindestens 5 mm Abstand zwischen dem Verbundrücken und dem ihm gegenüber stehenden Rahmenteil gefordert. Die Konsequenz dieser Forderung sind entsprechend größere Abmessungen des Halterahmens.

[0005] Alternativ beschreibt die DE-U-85 05 873 noch die Möglichkeit, diesen Hohlraum mit einer Klebe- oder Dichtungsmasse auszufüllen, wobei dann jedoch keine Löcher im Randeinfaßprofil vorgesehen sind.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Isolierglasscheibe mit einem Halterahmen so auszubilden, daß der als Nässe- und Feuchtigkeitsschutz geforderte Abstand zwischen dem Verbundrücken und dem Rahmenteil entbehrlich ist, so daß der Halterahmen insgesamt entsprechend kleiner gehalten werden kann, ohne dabei jedoch die thermischen Eigenschaften im Bereich des Rahmenteils zu verschlechtern.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine an einem Halterahmen angeordnete Isolierglasscheibe, bei welcher der Halterahmen mindestens einen die Isolierglasscheibe randseitig an ihrem Verbundrücken abdeckenden Rahmenteil aufweist und die Isolierglasscheibe aus zwei zueinander parallelen, zwischen sich einen mit

Gas gefüllten Zwischenraum einschließenden Glasscheiben besteht, die am Rand durch eine Dichtleiste miteinander verklebt sind, so daß die Dichtleiste und die Randflächen der beiden Glasscheiben gemeinsam den

Verbundrücken der Isolierglasscheibe bilden, wobei ferner der den Verbundrücken der Isolierglasscheibe abdeckende Rahmenteil des Halterrahmens von längs des Verbundrückens angeordneten Perforationen durchbrochen ist, und wobei zwischen dem Verbundrücken und dem Rahmenteil eine durchgängige, dünn ausgebildete Klebeschicht vorgesehen ist, die die Perforationen füllt und dort mit der vom Verbundrücken abgewandten Seite des Rahmenteils im wesentlichen bündig abschließt, wobei die Perforationen durch

schmal ausgebildete Querstege voneinander getrennt sind, deren Breite kleiner ist als die in gleicher Richtung gemessene Breite der Perforationen.

[0008] Durch die Erfindung wird erreicht, daß der Abstand zwischen dem Verbundrücken und dem Rahmenteil wesentlich verringert werden kann. Erforderlich ist allenfalls noch ein schmaler Spalt für die Aufnahme von Beilagen zum Schützen der Glaskanten der Isolierglasscheiben. Abgesehen von den erfindungsgemäßen Perforationen in dem dem Verbundrücken der Isolierglasscheibe abdeckenden Rahmenteil besteht im Rahmen der Erfindung bezüglich der Ausbildung des Halterrahmens im übrigen weitgehende Freiheit. Insbes. kann der Halterahmen ein nur die Isolierglasscheibe einfassender Adapterrahmen zum Anschluß an eine tragende Rahmenkonstruktion oder unmittelbar Teil dieser tragenden Konstruktion selbst sein, sei es an einer feststehenden Fassadenverkleidung oder an Fügelrahmen von Fenstern und Türen.

[0009] Die Perforationen selbst können verschiedene Querschnittsformen besitzen. Neben kreisförmigem Perforationsquerschnitt sind vor allem Perforationen vorteilhaft, die jeweils einen quadratischen oder rechteckigen Querschnitt besitzen. Handelt es sich um Perforationen mit rechteckigem Querschnitt, so empfiehlt es sich, die Perforationen in Richtung ihrer längeren Rechteckseite aneinander zu reihen.

[0010] Im folgenden wird die Erfindung an in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 einen Teil einer Isolierglasscheibe mit dem unteren horizontalen Rahmenschenkel eines Tragrahmens im Querschnitt,

Fig. 2 eine Ansicht des Rahmenschenkels nach Fig. 1 von unten,

Fig. 3 eine andere Ausführungsform des Gegenstandes der Fig. 2,

Fig. 4 eine nochmals andere Ausführungsform des Gegenstandes der Fig. 2 und 3,

Fig. 5 eine andere Ausführungsform der am Halterahmen angeordneten Isolierglasscheibe in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung.

[0011] Die Fig. 1 und 5 zeigen in einem Ausschnitt eine Isolierglasscheibe 1, die an einem lediglich mit seinem unteren horizontalen Rahmenschenkel 2 dargestellten Halterahmen angeordnet ist. Die Isolierglasscheibe 1 besteht in üblicher Weise aus zwei zueinander parallelen, zwischen sich einen mit Gas gefüllten Zwischenraum 3 einschließenden Glasscheiben 4, die im Randbereich durch Abstandhalter 5 auf Abstand von einander gehalten und randseitig auf der Außenseite der Abstandhalter 5 durch eine Dichtleiste 6 aus Kleb- und Dichtstoff miteinander verklebt sind, so daß die Dichtleiste 6 und die Randflächen 7 der beiden Glasscheiben 4 gemeinsam den allgemein mit 8 bezeichneten Verbundrücken der Isolierglasscheibe 1 bilden. Der Halterrahmen besitzt mindestens einen die Isolierglasscheibe 1 randseitig an ihrem Verbundrücken 8 abdeckenden Rahmenteil 9, der von längs des Verbundrückens 8 angeordneten Perforationen 10 durchbrochen ist. Diese Perforationen 10 können kreisförmigen Querschnitt, wie in Fig. 4, quadratischen Querschnitt wie in Fig. 2 oder rechteckigen Querschnitt wie in Fig. 3 besitzen. Im Falle rechteckigen Querschnitts, wie in Fig. 3, sind die Perforationen 10 in Richtung ihrer längeren Rechteckseite gereiht. Die Perforationen 10 sind durch nur schmale Querstege 11 voneinander getrennt.

[0012] In den Ausführungsbeispielen nach Fig. 1 und 5 befindet sich zwischen dem Verbundrücken 8 und dem Rahmenteil 9 eine durchgängige Klebeschicht 14, die mit der Dichtleiste 6 auch einstückig homogen ausgebildet sein kann. Diese Klebeschicht 14 füllt den Spalt zwischen dem Rahmenteil 9 und den Randflächen 7 der Glasscheiben 4 und die Perforationen 10, so daß Nässe oder Feuchtigkeit nur an den in den Perforationen 10 im wesentlichen bündig mit dem Rahmenteil 9 abschließenden, vom Verbundrücken 8 abgewandten offenen Oberflächen der Klebeschicht 14 auftreten können, wo sie durch Ablaugen und Abdunsten schnell entfernt werden kann.

[0013] Bei diesen beiden Ausführungsbeispielen ist der Halterrahmen ein Adapterrahmen, der den Anschluß an einen statisch tragenden Rahmen 21 vermittelt. Der Halterrahmen kann aber beispielsweise auch ein statisch tragendes Element und für seine statische Funktion mit einem Hohlprofil 20, wie dies in den Fig. 2 bis 5 angedeutet ist, ausgestattet sein.

[0014] Wenn im übrigen in den Ausführungsbeispielen die Isolierglasscheibe 1 der Einfachheit wegen auch nur jeweils aus zwei Einzelglasscheiben 4 bestehend dargestellt ist, besteht im Rahmen der Erfindung doch selbstverständlich auch die Möglichkeit, eine oder beide der Glasscheiben 4 beispielsweise aus Wärmeschutzglas bestehen zu lassen oder Mehrfachisolierglas (drei beabstandete Scheiben und mehr) zu verwenden.

Patentansprüche

1. An einem Halterrahmen angeordnete Isolierglasscheibe (1) für Fenster, Fassaden und dergleichen, wobei der Halterrahmen mindestens einen die Isolierglasscheibe (1) randseitig an ihrem Verbundrücken (8) abdeckenden Rahmenteil (9) aufweist und die Isolierglasscheibe (1) aus zwei zueinander parallelen, zwischen sich einen mit Gas gefüllten Zwischenraum (3) einschließenden Glasscheiben (4) besteht, die am Rand durch eine Dichtleiste (6) miteinander verklebt sind, so daß die Dichtleiste (6) und die Randflächen (7) der beiden Glasscheiben (4) gemeinsam den Verbundrücken (8) der Isolierglasscheibe (1) bilden, wobei ferner der den Verbundrücken (8) der Isolierglasscheibe (1) abdeckende Rahmenteil (9) des Halterrahmens von längs des Verbundrückens (8) angeordneten Perforationen (10) durchbrochen ist, und wobei zwischen dem Verbundrücken (8) und dem Rahmenteil (9) eine durchgängige, dünn ausgebildete Klebeschicht (14) vorgesehen ist, die die Perforationen (10) füllt und dort mit der vom Verbundrücken (8) abgewandten Seite des Rahmteils (9) im wesentlichen bündig abschließt, wobei die Perforationen (10) durch schmal ausgebildete Querstege (11) voneinander getrennt sind, deren Breite kleiner ist als die in gleicher Richtung gemessene Breite der Perforationen (10).
2. Isolierglasscheibe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Perforationen (10) jeweils einen quadratischen oder rechteckigen Querschnitt besitzen.
3. Isolierglasscheibe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei rechteckigem Perforationsquerschnitt die Perforationen (10) in Richtung ihrer längeren Rechteckseite gereiht sind.

Claims

1. An insulating glass pane (1) arranged on a holding frame, for windows, facades and the like, wherein the holding frame has at least one frame portion (9) which covers over the insulating glass pane (1) at the edge at its bonding back (8) and the insulating glass pane (1) comprises two mutually parallel glass panes (4) which enclose between them a gas-filled intermediate space (3) and which are glued together at the edge by a sealing strip (6) so that the sealing strip (6) and the edge faces (7) of the two glass panes (4) jointly form the bonding back (8) of the insulating glass pane (1), wherein moreover the frame portion (9) of the holding frame which covers over the bonding back (8) of the insulating glass pane (1) is pierced by perforations (10) ar-

ranged along the bonding back (8), and wherein provided between the bonding back (8) and the frame portion (9) is a uniform thin adhesive layer (14) which fills the perforations (10) and there terminates substantially flush with the side of the frame portion (9), that is remote from the bonding back (8), wherein the perforations (10) are separated from each other by narrow transverse web portions (11) whose width is less than the width of the perforations (10) as measured in the same direction.

5

10

2. An insulating glass pane according to claim 1 **characterised in that** the perforations are each of a square or rectangular cross-section.

15

3. An insulating glass pane according to claim 2 **characterised in that**, with a rectangular perforation cross-section, the perforations (10) are arranged in a row in the direction of the longer side of their rectangles.

20

sentent une section rectangulaire, sont alignées dans la direction du côté le plus grand du rectangle.

Revendications

1. Vitrage isolant (1) monté sur un cadre-support pour fenêtres, façades et similaires, dans lequel le cadre-support comporte au moins une partie de cadre (9) qui couvre le vitrage isolant (1) sur le bord, au niveau de son chant composite (8), dans lequel le vitrage isolant (1) est formé de deux verres (4) mutuellement parallèles, qui délimitent un espace intercalaire (3) rempli d'un gaz et sont assemblés par collage au niveau de leur bord, à l'aide d'une baguette d'étanchéité (6), de manière telle que la baguette d'étanchéité (6) et les surfaces périphériques (7) des deux verres (4) forment ensemble le chant composite (8) du vitrage isolant (1), dans lequel la partie (9) du cadre-support qui couvre le chant composite (8) du vitrage isolant (1) est percée de perforations (10) disposées le long du chant composite (8), dans lequel une fine couche (14) continue d'adhésif est prévue entre le chant composite (8) et la partie de cadre (9), laquelle couche d'adhésif remplit les perforations (10) et se termine essentiellement en affleurement avec la face de la partie de cadre (8) éloignée du chant composite (8), et dans lequel les perforations (10) sont séparées les unes des autres par des barrettes transversale (11) étroites, dont la largeur est inférieure à la largeur des perforations (10), mesurée dans la même direction.
2. Vitrage isolant selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les perforations (10) ont chaque fois une section carrée ou rectangulaire.
3. Vitrage isolant selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les perforations (10), lorsqu'elles pré-

25

30

35

40

45

50

55

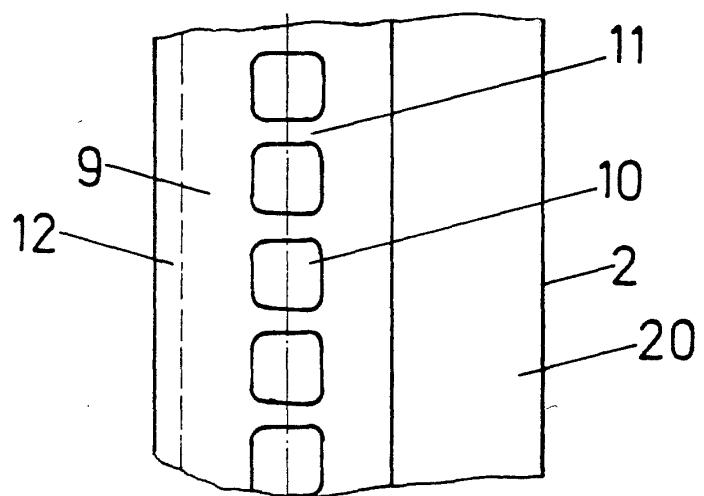


Fig.2

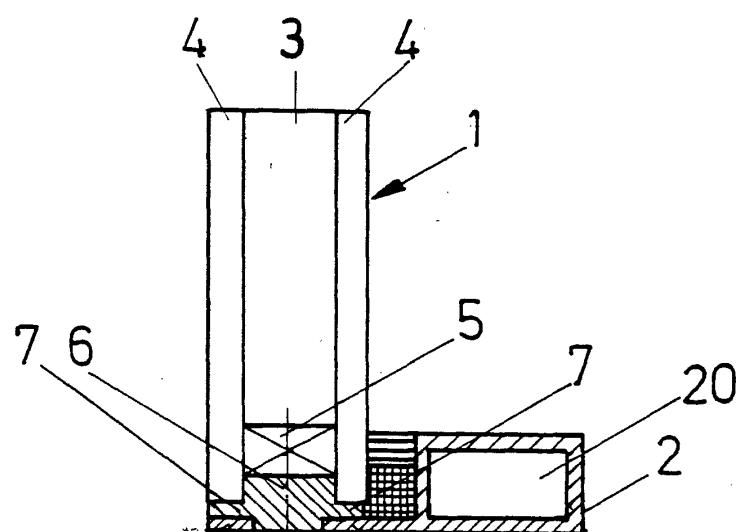


Fig.1

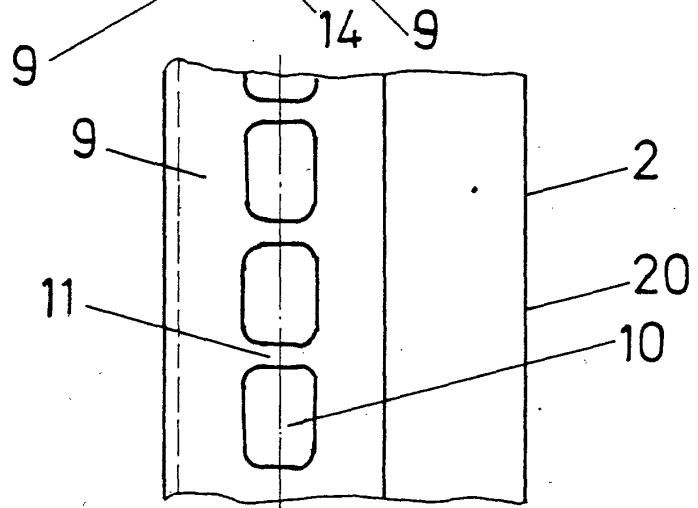


Fig.3

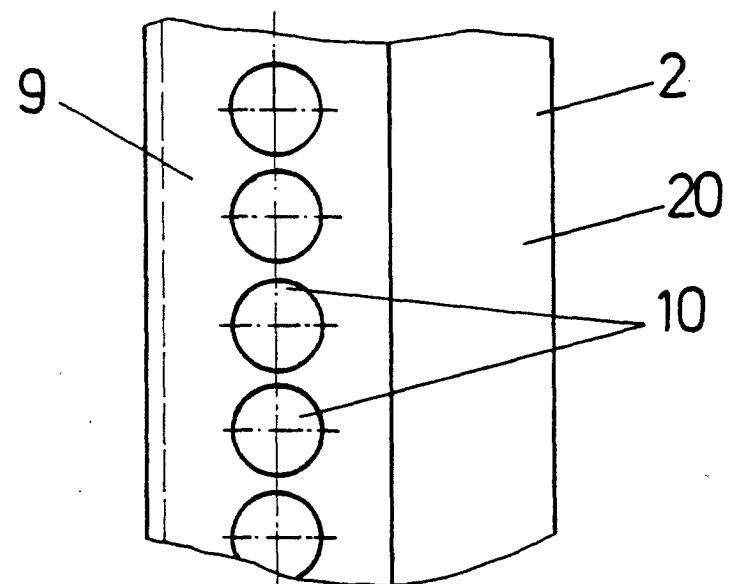


Fig.4

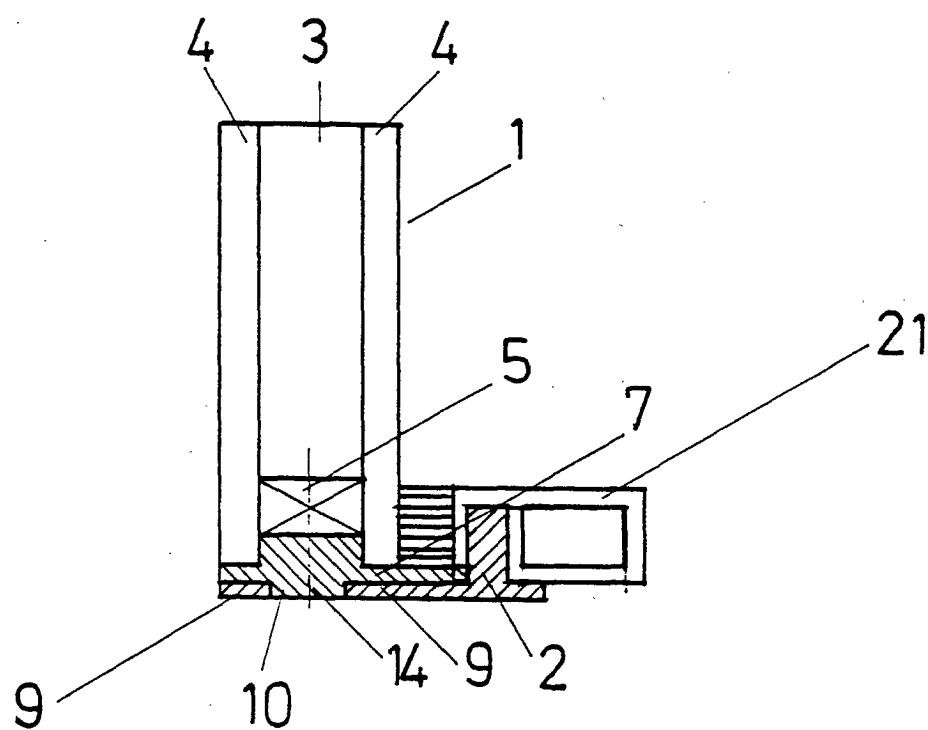


Fig.5