

(19)



(11)

EP 2 327 855 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.06.2011 Patentblatt 2011/22

(51) Int Cl.:
E06B 3/20 (2006.01) E06B 3/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10190959.6**

(22) Anmeldetag: **12.11.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Raico Bautechnik GmbH**
87772 Pfaffenhausen (DE)

(72) Erfinder: **Vögele, Rainer**
86470, Thannhausen (DE)

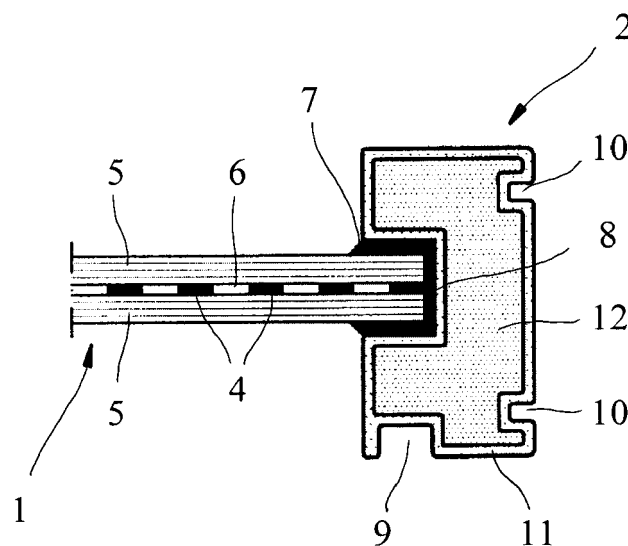
(74) Vertreter: **Charrier, Rapp & Liebau**
Patentanwälte
Fuggerstrasse 20
86150 Augsburg (DE)

(30) Priorität: **26.11.2009 DE 202009016113 U**

(54) **Isolierglaseinheit und Tragkonstruktion mit mindestens einer derartigen Isolierglaseinheit**

(57) Die Erfindung betrifft eine Isolierglaseinheit mit einem Isolierglaselement (1), wobei an dem Rand des Isolierglaselements (1) ein mit diesem verbundenes Einfassprofil (2) zur Montage des Isolierglaselements (1) an einem Tragelement (3; 31) angeordnet ist. Das Einfassprofil (2) besteht aus Kunststoff mit einem weichen Kern

aus einem leichten Polyurethanschaum mit einer Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,02$ bis $0,06 \text{ W/m}^2\text{K}$, bevorzugt $0,025 \text{ W/m}^2\text{K}$ (12), und einer härteren Außenhaut (11) aus einer Polyurethanmischung mit einer gegenüber dem Kern (12) größeren Shorehärte und einer Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,2$ bis $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Isolierglaseinheit und eine Tragkonstruktion mit mindestens einer derartigen Isolierglaseinheit.

[0002] Bei herkömmlichen Glaskonstruktionen sind die Isolierglaselemente in der Regel in einen Rahmen eingekittet oder sind unter direkter Anlage an entsprechenden Dichtungen zwischen den Dichtungen eingesetzt. Besonders bei dünneren Isolierglaselementen ergibt sich dabei das Problem, das die Dämmeigenschaften im Randbereich, d.h. im Verbindungsbereich der Isolierglaselemente mit entsprechenden Tragelementen, beeinträchtigt sind.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Isolierglaseinheit und eine Tragkonstruktion mit mindestens einer derartigen Isolierglaseinheit zu schaffen, die auch bei dünneren Isolierglaselementen eine optimierte Wärmedämmung ermöglichen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Isolierglaseinheit mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch eine Tragkonstruktion mit den Merkmalen des Anspruchs 8 gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Isolierglaseinheit ist an dem vorzugsweise als Vakuumisolierglaselement ausgebildeten ein Isolierglaselement ein spezielles Einfassprofil zur Montage der Isolierglaselemente an einer Tragkonstruktion angeordnet. Das Isolierglaselement und das Einfassprofil bilden eine Einheit, welche die Montage der Isolierglaseinheit an herkömmlichen Tragelementen vereinfacht und eine Verbesserung der Dämmeigenschaften ermöglicht. Das Einfassprofil besteht aus Kunststoff und weist einen weichen Kern und eine härtere Außenhaut auf.

[0006] Das Einfassprofil besteht aus einem Zweikomponenten-Polyurethan mit einer harten äußeren Polyurethanhaut und einem weichen Polyurethankern. Während durch den weichen Polyurethankern eine besonders gute Dämmung erreichbar ist, sorgt die härtere Polyurethanhaut für die erforderliche Festigkeit und Stabilität. Der Polyurethankern besteht vorzugsweise aus leichtem PU-Schaum mit einer Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,02$ bis $0,06 \text{ W/m}^2\text{K}$, bevorzugt $0,025 \text{ W/m}^2\text{K}$. Die harte Außenhaut besteht aus einer schwereren PU-Mischung mit einer Härte ähnlich von Hart-PVC und weist eine Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,2$ bis $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ auf.

[0007] In einer zweckmäßigen Ausführung umschließt das Einfassprofil das Isolierglaselement an dessen Stirnseite und den Rändern seiner Front- und Rückseite und ist über ein Dichtprofil oder eine Dichtungsmasse fest mit dem Isolierglaselement verbunden. Dadurch sind ein besonders guter Schutz der Kanten des Isolierglaselements und eine gute Wärmedämmung erreichbar. Das Einfassprofil kann aber auch am Rand des Isolierglaselements an dessen Außen- oder Innenseite festgeklebt sein.

[0008] Zur Aufnahme von Dichtungen und/oder Dichtprofilen können an der Außenseite des Einfassprofils entsprechende Nuten und/oder Vertiefungen vorgesehen sein. In das Einfassprofil können auch zusätzliche Befestigungsprofile zur Befestigung der Isolierglaseinheiten an einem Tragelement eingelassen sein.

[0009] Das Isolierglaselement ist vorzugsweise als Vakuumisolierglaselement ausgeführt, bei dem sich in einem Scheibenzwischenraum zwischen zwei oder mehreren voneinander beabstandeten Scheiben ein Vakuum befindet. Derartige Vakuumisolierglaselemente weisen ausgezeichnete Dämmeigenschaften auf. Neben den Glaselementen können die Isolierglaseinheiten aber auch noch Thermopaneele oder andere zusätzliche Elemente aufweisen.

[0010] Die Erfindung betrifft außerdem eine Tragkonstruktion, bei der eine oder mehrere der vorstehend erläuterten Isolierglaseinheiten an einem Tragelement befestigt sind. Bei den Tragelementen kann es sich z.B. um Profile für Pfosten oder Riegel einer Pfosten-Riegel-Konstruktion handeln, mit der Fassaden, Wintergärten, Glasdächer usw. herstellbar sind. Die Tragelemente können aber auch Profile einer Rahmenkonstruktion für Fenster, Türen oder dgl. sein. Die Isolierglaseinheit kann z.B. über das Einfassprofil mit Hilfe einer Pressleiste und Befestigungsschrauben oder mit Hilfe in das Einfassprofil eingelassener Befestigungsprofile an dem Tragelement befestigt sein. Die Isolierglaseinheit kann aber auch durch Ankleben des Einfassprofils am Tragelement befestigt werden oder kann zwischen einem Außenprofil und einem Innenprofil eines Rahmens, insbesondere eines Fenster- oder Türrahmens, angeordnet sein.

[0011] Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Isolierglaseinheit mit Isolierglaselement und Einfassprofil im Schnitt;

Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Isolierglaseinheit mit Isolierglaselement und Einfassprofil im Schnitt;

Figur 3 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Tragkonstruktion mit zwei Isolierglaseinheiten gemäß Figur 1,

Figur 4 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Tragkonstruktion mit zwei Isolierglaseinheiten;

Figur 5 ein drittes Ausführungsbeispiel einer Tragkonstruktion mit zwei Isolierglaseinheiten;

Figur 6 ein Ausführungsbeispiel einer Tragkonstruktion eines Fensters;

Figur 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Tragkonstruktion eines Fensters und

Figur 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Tragkonstruktion mit zwei Isolierglaseinheiten.

[0012] In Figur 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer Isolierglaseinheit mit einem Isolierglaselement 1 und einem an Rand des Isolierglaselements 1 befestigten Einfassprofil 2 zur Montage der Isolierglaseinheit an einem in Figur 3 gezeigten Tragelement 3 dargestellt. Bei der gezeigten Ausführung ist das Isolierglaselement 1 als Vakuumisolierglaselement mit zwei über Abstandhalter 4 voneinander beabstandeten Glasscheiben 5 ausgeführt. Über ein Vakuum in einem zwischen den Glasscheiben 5 gebildeten Scheibenzwischenraum 6 wird ein gegenüber den üblichen Verglasungen verbesserter Wärmedurchgangskoeffizient erreicht. Durch die Abstandhalter 4 wird verhindert, dass die Glasscheiben 5 infolge des Vakuums im Scheibenzwischenraum 6 zusammengedrückt werden.

[0013] Das am Rand des Isolierglaselements 1 befestigte Einfassprofil 2 ist über eine Dichtmasse oder eine Profildichtung 7 abgedichtet fest mit dem Isolierglaselement 1 verbunden. Hierzu weist das Einfassprofil 2 eine rechteckige Aufnahmenut 8 zum Aufsetzen des Einfassprofils 2 auf den Rand des Isolierglaselements 1 auf. Das Einfassprofil 2 ist z.B. über einen geeigneten Klebstoff fest mit dem Isolierglaselement 1 verbunden und bildet damit nicht nur ein Montageelement für die Montage der Isolierglaseinheit, sondern stellt gleichzeitig einen Schutz gegen Beschädigungen der empfindlichen Scheibenkanten bei deren Transport oder bei der Montage dar. An der Außenseite des Einfassprofils sind Nuten 9 und Vertiefungen 10 für die Aufnahme von Dichtungen und Dichtungsprofilen vorgesehen.

[0014] Das Einfassprofil 2 ist aus Kunststoff mit einem weichen Kern 12 und einer härteren Außenhaut 11 hergestellt. Zweckmäßigerweise besteht das Einfassprofil aus einem Zweikomponenten-Polyurethan mit einem weichen Kern 12 aus leichtem PU-Schaum und einer Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,02$ bis $0,06 \text{ W/m}^2\text{K}$, bevorzugt $0,025 \text{ W/m}^2\text{K}$. Die harte Außenhaut 11 besteht aus zweckmäßigerweise aus einer schwereren PU-Mischung mit einer Härte ähnlich von Hart-PVC und weist vorzugsweise eine Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,2$ bis $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ auf. Durch den Kern 12, der aus leichtem PU-Schaum mit einer Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,02$ bis $0,06 \text{ W/m}^2\text{K}$, bevorzugt $0,025 \text{ W/m}^2\text{K}$, besteht, wird eine gute Dämmung erreicht. Die harte Außenhaut 11, die aus einer schwereren PU-Mischung mit einer Härte ähnlich von Hart-PVC und einer Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,2$ bis $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ besteht, sorgt dagegen für die erforderliche Festigkeit und Stabilität.

[0015] In Figur 2 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Isolierglaseinheit mit einem Isolierglaselement 1 und einem Einfassprofil 2 gezeigt. Bei dieser Ausführung weist das ebenfalls als Vakuumisolierglaselement aus-

geführte Isolierglaselement 1 neben den beiden über Abstandhalter 4 voneinander beabstandeten Glasscheiben 5 ein zusätzliches Thermopaneel 13 auf. Auch hier ist das Einfassprofil 2 über eine Dichtmasse oder eine Profildichtung 7 abgedichtet mit dem Isolierglaselement 1 verbunden und weist eine entsprechend größer dimensionierte rechteckige Aufnahmenut 8 für das Thermopaneel 13 und das Vakuumisolierglaselement mit den beiden voneinander beabstandeten Glasscheiben 5 auf. An der Außenseite des Einfassprofils 2 sind ebenfalls Nuten 9 und Vertiefungen 10 für die Aufnahme im Folgenden noch näher erläuteter Dichtungen und Dichtungsprofile vorgesehen.

[0016] Figur 3 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer Tragkonstruktion mit einem Tragelement 3, an dem zwei in Figur 1 dargestellte Isolierglaseinheiten mit einem Isolierglaselement 1 und einem Einfassprofil 2 über ein als Pressleiste ausgebildetes Halteprofil 14 und Befestigungsschrauben 15 durch innere Dichtungen 16 abgedichtet befestigt sind. Über derartige Tragkonstruktionen können z.B. Fassaden, Wintergärten oder dgl. in einer Pfosten-Riegel-Bauweise hergestellt werden. Bei der in Figur 2 gezeigten Ausführung ist das Tragelement 3 ein z.B. aus Aluminium bestehendes Hohlprofil mit zwei nach außen vorstehenden Stegen 17, die einen nach außen offenen Aufnahmeraum 18 für die Aufnahme zweier Einfassprofile 2 begrenzen. Das hier als Hohlprofil ausgeführte Tragelement 3 enthält außerdem einen nach innen ragenden Befestigungssteg 19 mit einem Schraubkanal 20 für die Befestigungsschrauben 15. Über das die beiden Einfassprofile 2 übergreifende Halteprofil 14 und die in den Schraubkanal 20 eingreifenden Befestigungsschrauben 15 werden die Einfassprofile 2 mit den Isolierglaselementen 1 an dem Tragelement 3 befestigt. Die Dichtungen 16 sind in die Nuten 9 der Einfassprofile 2 eingesetzt. Zwischen den Einfassprofilen 2 befinden sich Dichtungsprofile 21, die in die jeweiligen seitlichen Vertiefungen 10 der Einfassprofile 2 eingreifen. Auf das Halteprofil 14 ist eine z.B. aus Aluminium bestehende Abdeckleiste 22 über eine Clipverbindung aufsteckbar.

[0017] In Figur 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Tragkonstruktion gezeigt. Bei dieser Ausführung sind in die Einfassprofile 2 zusätzliche Befestigungsprofile 23 eingelassen. Die z.B. aus Aluminium bestehenden Befestigungsprofile sind winkelförmig ausgebildet und weisen einen von Einfassprofil 2 vorstehenden Befestigungssteg 24 auf. Wie bei der Ausführung von Figur 3 enthält das Tragelement 3 ebenfalls nach außen vorstehende Stege 17 zur Bildung eines nach außen offenen Aufnahmeraums 18 für die Einfassprofile 2. Ferner enthält das Tragelement 3 an der Innenseite des Aufnahmeraums 18 zwei nach innen ragende Aufnahmeschlitze 25 für die Befestigungsstege 24. Zur Halterung der Einfassprofile 2 an dem Tragelement 3 sind die Befestigungsstege 24 über schematisch angedeutete Schrauben oder andere geeignete Befestigungselemente 26 innerhalb der Aufnahmeschlitze 25 befestigbar. Für die Montage der Befestigungselemente 26 sind an den bei-

den Seitenflächen des Tragelements 3 durch Deckel 27 verschließbare Öffnungen 28 vorgesehen. Auch bei dieser Ausführung sind die Isolierglaselemente 1 über die Einfassprofile 2 durch die Dichtungen 16 abgedichtet an den Tragelement 3 befestigt. Zwischen den Einfassprofilen 2 sind auch hier Dichtungsprofile 21 vorgesehen. Im Gegensatz zur Ausführung von Figur 3 ist hier keine gesonderte Pressleiste vorhanden. Auf die beiden Einfassprofile 2 ist hier vielmehr eine mittels einer Dichtung 29 abgedichtete Abdeckleiste 22 aufsetzbar.

[0018] Die in Figur 5 dargestellte Ausführung unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel der Figur 3 im Wesentlichen dadurch, dass das Tragelement 3 aus zwei über Verbindungsprofile 30 miteinander verbundenen Teilen 3a und 3b besteht. Die beiden Teile 3a und 3b weisen jeweils einen nach außen vorstehenden Steg 17 zur Bildung des nach außen offenen Aufnahmeraums 18 für die Einfassprofile 2 auf. Über zwei das jeweilige Einfassprofil 2 übergreifende Halteprofile 14 und in einen Schraubkanal 20 eingreifende Befestigungsschrauben 15 werden die Einfassprofile 2 mit den Isolierglaselementen 1 an dem jeweiligen Teil 3a bzw. 3b des Tragelements 3 befestigt. Auch hier sind Dichtungen 16 in die Nuten 9 der Einfassprofile 2 eingesetzt. Zwischen den Einfassprofilen 2 befinden sich Dichtungsprofile 21, die in die jeweiligen seitlichen Vertiefungen 10 der Einfassprofile 2 eingreifen. Auf die beiden Halteprofile 14 ist eine Abdeckleiste 22 über eine Clipverbindung aufsteckbar.

[0019] In den Figur 6 und 7 sind zwei Ausführungsbeispiele einer Tragkonstruktion für ein Fenster gezeigt.

[0020] Bei der in Figur 6 im Schnitt dargestellten Ausführung eines Blockfensters mit Flügel besteht die Tragkonstruktion aus einem als Flügelprofil ausgebildeten Tragelement 31 und einem Blendrahmen, der durch ein Außenprofil 32 und ein mit diesem über Kunststoffstege 33 verbundenen Innenprofil 34 besteht. An dem als Flügelprofil ausgebildeten Tragelement 31 ist das ebenfalls aus Polyurethan mit einer äußeren harten Polyurethanhaut 11 und einem weichen Polyurethankern 12 bestehende Einfassprofil 2 mit der Isolierglaselement 1 befestigt. Das am Isolierglaselement 1 fest angeordnete Einfassprofil 2 ist hierbei über eine Silikonverklebung 35 und ein Verlegeband 36 fest mit dem als Flügelprofil ausgeführten Tragelement 31 verbunden. An dem Einfassprofil 2 ist eine Stufe 37 für die Anlage einer am Blendrahmen angeordneten Dichtung 38 vorgesehen. Ferner weist das Einfassprofil 2 eine Nut 39 für eine Dichtung 40 zur Abdichtung gegenüber dem Außenprofil 32 des Blendrahmens auf.

[0021] Bei der in Figur 7 gezeigten Ausführung einer Festverglasung ist das Einfassprofil 2 mit dem Isolierglaselement 1 zwischen einer an dem Außenprofil 32 eines Blendrahmens angeordneten Außendichtung 41 und einer an einem Innenprofil 42 angeordneten Innendichtung 43 angeordnet. Das als Glashalteprofil ausgebildete Innenprofil 42 ist auf ein mit dem Außenprofil 32 über Kunststoffstege 33 verbundenes weiteres Profildeil 34

des Blendrahmens aufsteckbar. Auch hier besteht das Einfassprofil 2 aus Polyurethan mit einer härteren Außenhaut 11 aus härterem Polyurethan und einem weichen Kern 12 aus Polyurethanschäum.

[0022] In Figur 8 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Tragkonstruktion mit zwei über Einfassprofile 2 an einem Tragelement 3 befestigten Isolierglaselementen 1 gezeigt. Im Unterschied zu den vorherigen Ausführungen umschließen die Einfassprofile 2 nicht den gesamten Rand der Isolierglaselemente 1, sondern sind über eine Silikonverklebung 35 und ein Verlegeband 36 nur an einer Seite des Isolierglaselements 1 befestigt. Wie bei der Ausführung von Figur 4 enthält das Tragelement 3 nach außen vorstehende Stege 17 zur Bildung eines nach außen offenen Aufnahmeraums 18 für die Einfassprofile 2. Auch hier sind in die Einfassprofile 2 zusätzliche Befestigungsprofile 23 mit nach außen vorstehenden Befestigungsstegen 24 zum Eingriff in nach innen ragenden Aufnahmeschlitz 25 an der Innenseite des Aufnahmeraums 18 eingelassen. Eine zwischen den Isolierglaselementen 1 bestehende Fuge 44 wird durch Silikon 45 oder ein anderes geeignetes Dichtmittel verschlossen. Ansonsten ist diese Tragkonstruktion wie die Ausführung von Figur 4 aufgebaut, so dass einander entsprechende Bauteile auch mit denselben Bezugszeichen versehen sind.

[0023] Die Erfindung ist nicht auf die in der Zeichnung dargestellten und in der Beschreibung ausführlich erläuterten Ausführungsbeispiele beschränkt. Die bezüglich der einzelnen Ausführungen beschriebenen Merkmale sind auch beliebig mit den anderen Ausführungen kombinierbar.

Patentansprüche

1. Isolierglaseinheit mit einem Isolierglaselement (1), wobei an dem Rand des Isolierglaselements (1) ein mit diesem verbundenes Einfassprofil (2) zur Montage des Isolierglaselements (1) an einem Tragelement (3; 31) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einfassprofil (2) aus Kunststoff mit einem weichen Kern aus einem leichten Polyurethanschäum mit einer Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,02$ bis $0,06 \text{ W/m}^2\text{K}$, bevorzugt $0,025 \text{ W/m}^2\text{K}$ (12), und einer härteren Außenhaut (11) aus einer Polyurethanmischung mit einer gegenüber dem Kern (12) größeren Shorehärte und einer Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,2$ bis $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ besteht.
2. Isolierglaseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einfassprofil (2) das Isolierglaselement (1) an dessen Stirnseite und den Rändern seiner Front- und Rückseite umschließt und über ein Dichtprofil oder eine Dichtungsmasse (7) mit dem Isolierglaselement (1) verbunden ist.
3. Isolierglaseinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch**

gekennzeichnet, dass das Einfassprofil (2) eine rechteckige Aufnahmenut (18) zur Aufnahme des Isolierglaselements (1) enthält.

4. Isolierglaseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einfassprofil (2) am Rand des Isolierglaselements (1) an dessen Außen- oder Innenseite festgeklebt ist. 5
5. Isolierglaseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Außenseite des Einfassprofils (2) Nuten (9) und/oder Vertiefungen (10) für die Aufnahme von Dichtungen (16) und/oder Dichtprofilen (21) vorgesehen sind. 10
6. Isolierglaseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in das Einfassprofil (2) zusätzliche Befestigungsprofile (23) eingelassen sind. 15
7. Isolierglaseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolierglaselement (1) als Vakuumisolierglaselement ausgebildet ist, bei dem in einem Scheibenzwischenraum (6) zwischen zwei oder mehreren Glasscheiben (5) ein Vakuum gebildet ist. 20
8. Tragkonstruktion mit mindestens einer an einem Tragelement (3) befestigten Isolierglaseinheit, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolierglaseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7 ausgebildet ist. 25
9. Tragkonstruktion nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolierglaseinheit über das Einfassprofil (2) mit Hilfe einer Pressleiste (14) und Befestigungsschrauben (15) an dem Tragelement (3) befestigt ist. 30
10. Tragkonstruktion nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolierglaseinheit über das Einfassprofil (2) mit Hilfe in das Einfassprofil (2) eingelassener Befestigungsprofile (23) an dem Tragelement (3) befestigt ist. 35
11. Tragkonstruktion nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einfassprofil (2) an dem Isolierglaselement (1) festgeklebt ist. 40
12. Tragkonstruktion nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einfassprofil (2) zwischen einem Außenprofil (32) und einem Innenprofil (42) eines Rahmens (32, 33, 34, 42) angeordnet ist. 45

55

Fig. 1

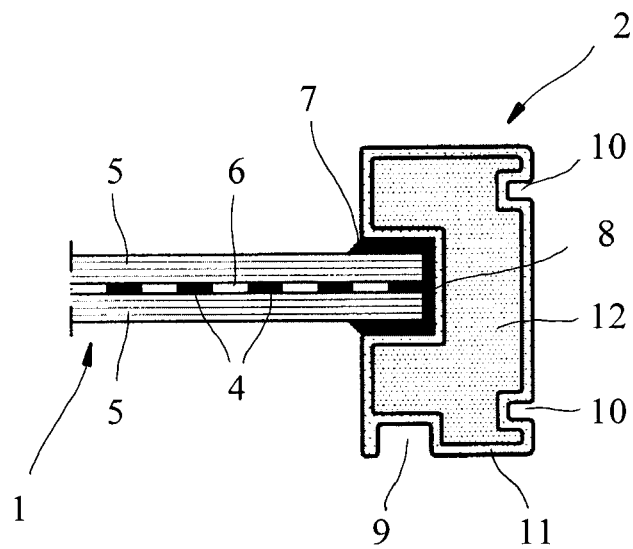


Fig. 2

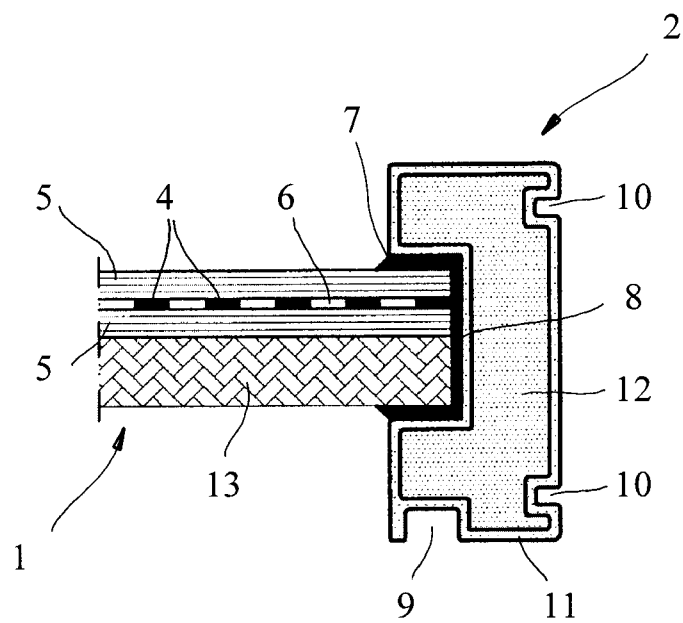


Fig. 3

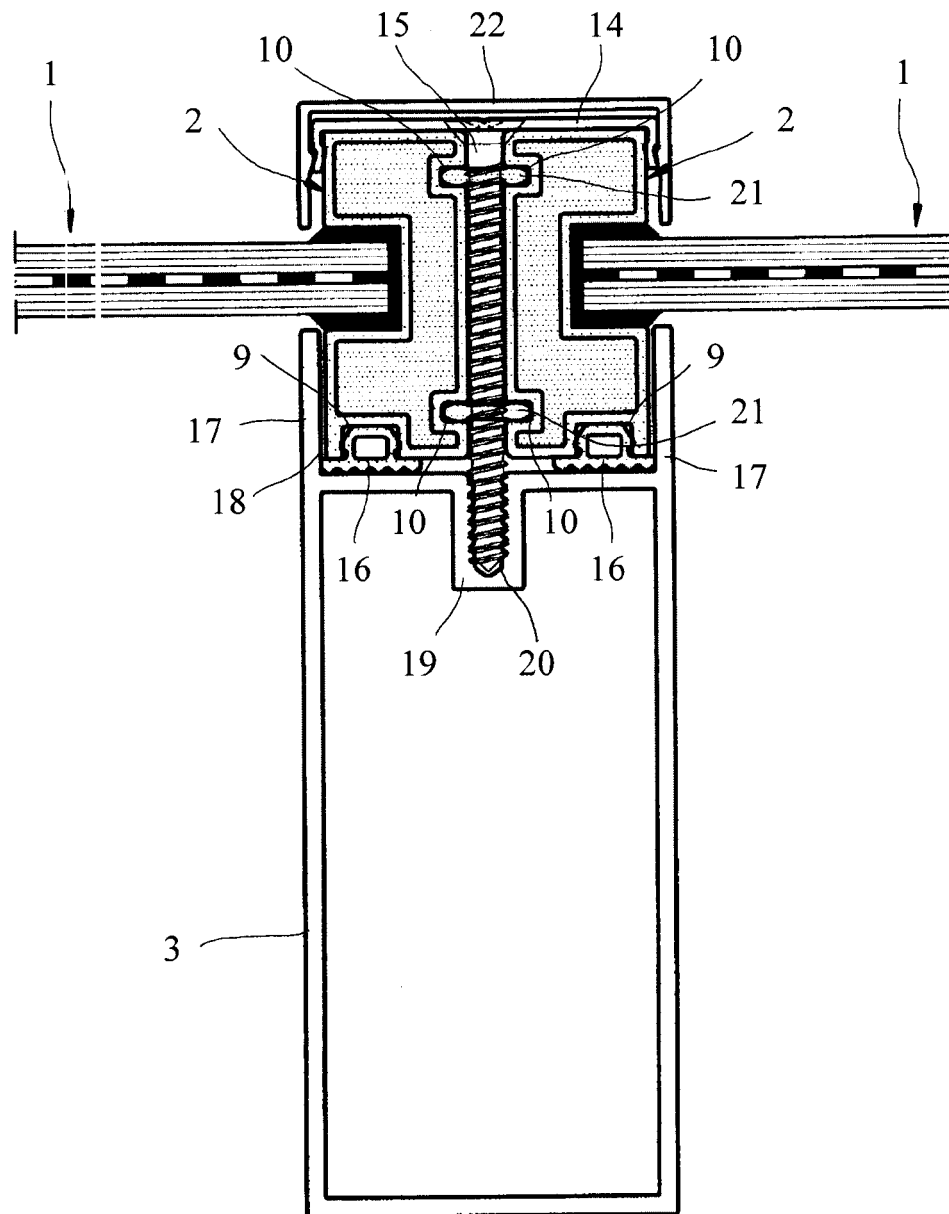


Fig. 4

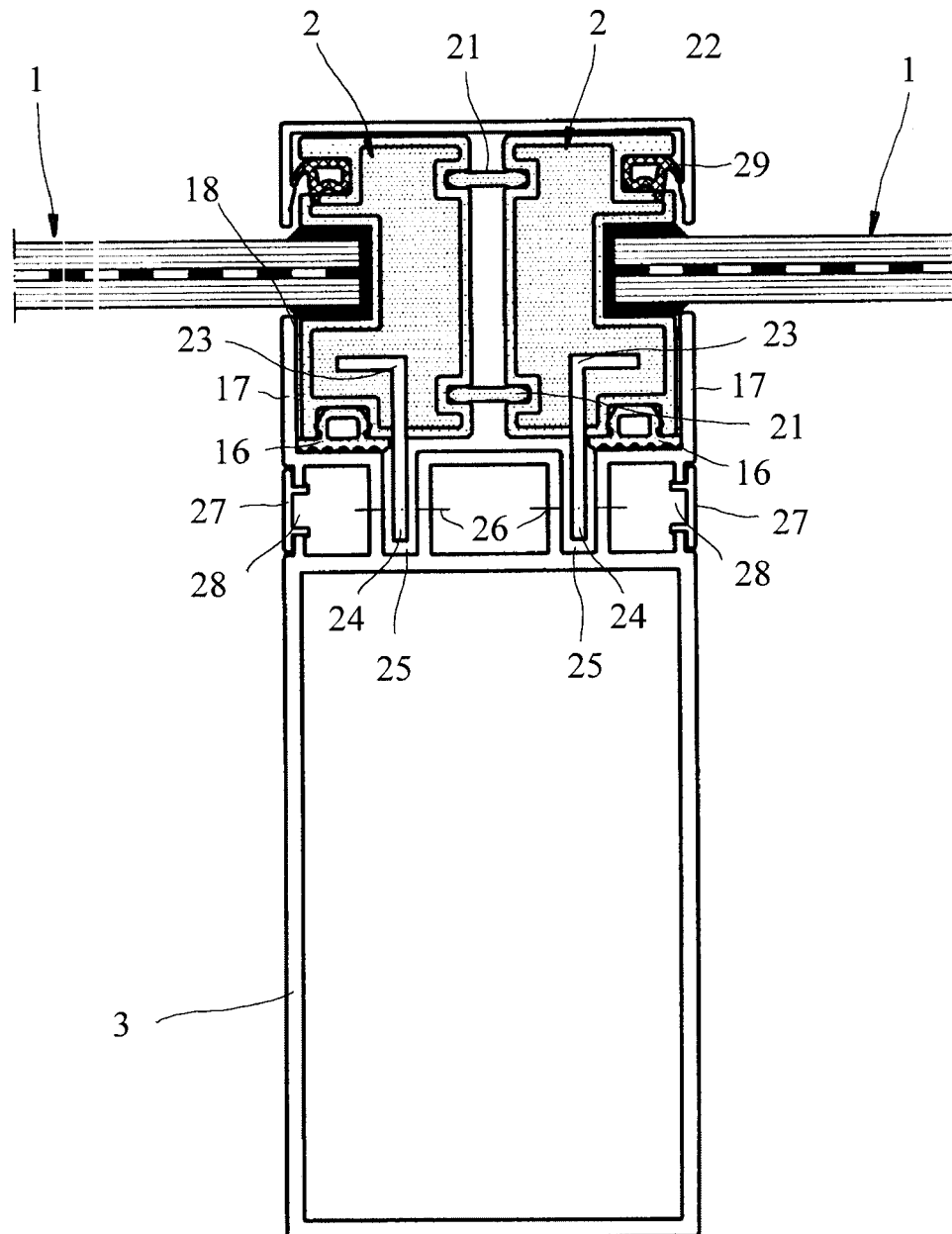


Fig. 5

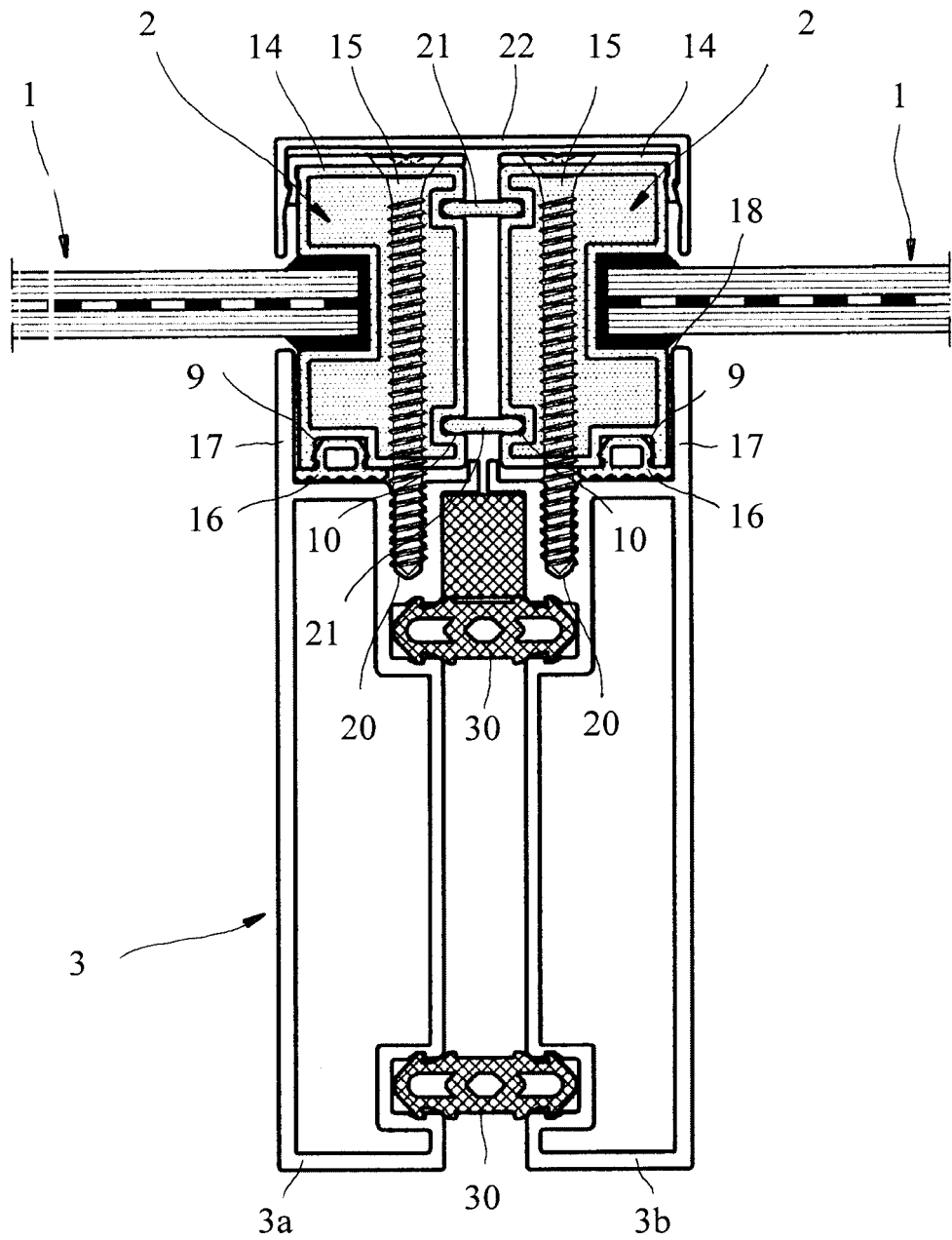


Fig. 6

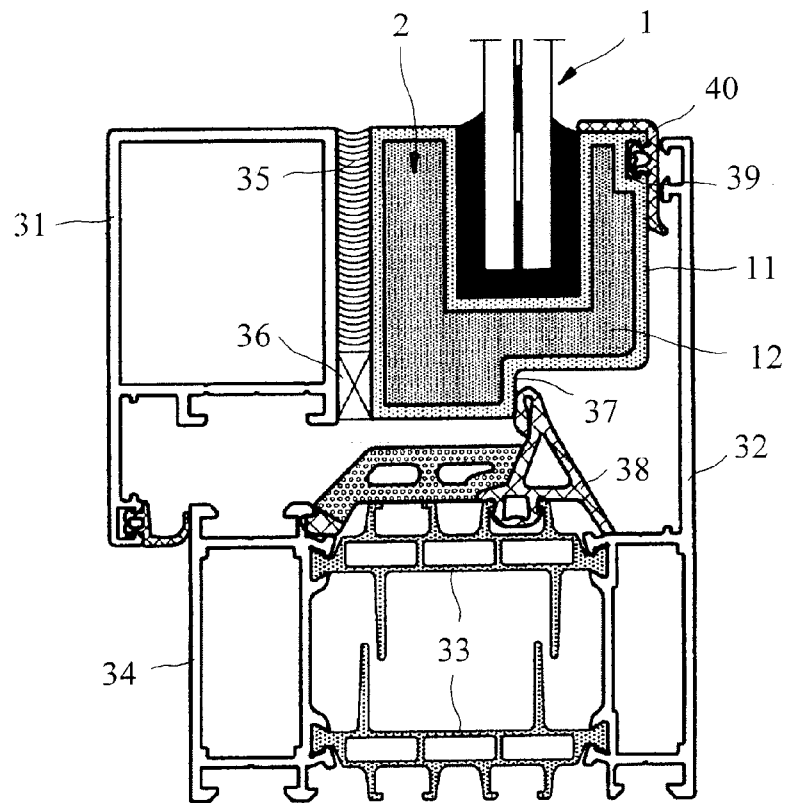


Fig. 7

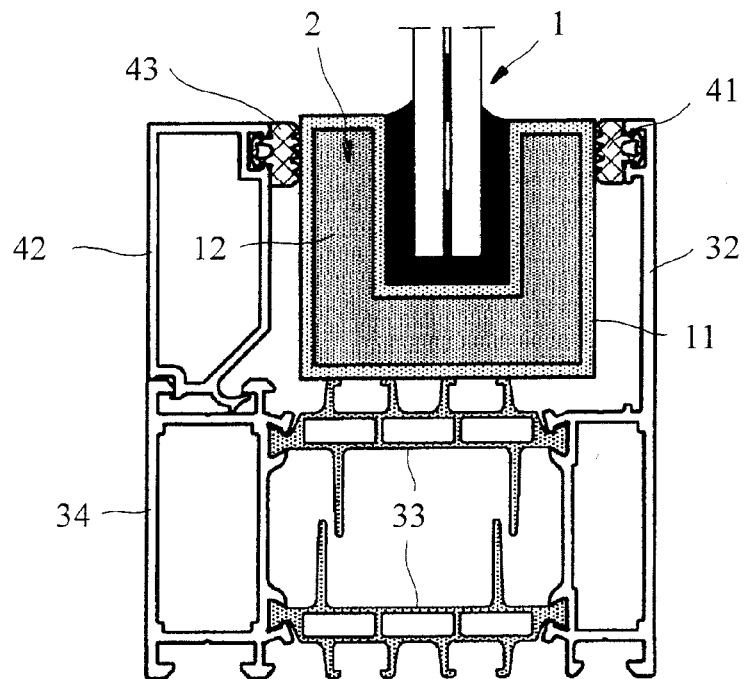


Fig. 8

