

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 751 276 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.1997 Patentblatt 1997/01

(51) Int. Cl.⁶: **E06B 3/54**

(21) Anmeldenummer: **96109558.5**

(22) Anmeldetag: **14.06.1996**

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

(30) Priorität: **27.06.1995 AT 1094/95**

(71) Anmelder: **SAINT-GOBAIN VITRAGE**
F-92400 Courbevoie (FR)

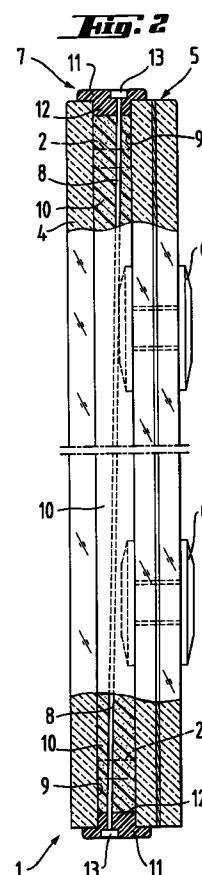
(72) Erfinder:
• **Dirisamer, Wolfgang**
4040 Linz (AT)

• **Eckelt, Christian**
4400 Steyr (AT)

(74) Vertreter: **Biermann, Wilhelm, Dr.-Ing. (Pat-Ass.)**
SEKURIT SAINT-GOBAIN DEUTSCHLAND
GmbH & Co. Kommanditgesellschaft,
Viktoriaalle 3-5
52066 Aachen (DE)

(54) **Isolierglaselement für Fassaden**

(57) Ein Isolierglaselement (1) für Fassaden oder dergleichen weist wenigstens zwei unter Zwischenschaltung eines umlaufenden Abstandhalterrahmens (2) miteinander verklebte Einzelscheiben (4,5) und Halteelemente zur lagesicheren Halterung der fassadenaußenseitigen Einzelscheibe (4) an der fassadeninnenseitigen Einzelscheibe (5) auf. Um eine integrierte, von der Scheibenbefestigung unabhängige Lastabtragung zu erreichen, sind die Halteelemente als der Höhe nach verlaufende Zuganker (7) ausgebildet. Die Zuganker (7) bestehen aus außerhalb des Abstandhalterrahmens (2) in der Randfuge (9) zwischen den Einzelscheiben (4,5) verlegten Zugstäben (8), die sich über Ankerstücke (11) an den oberen und unteren Rändern der Einzelscheiben (4,5) abstützen.



EP 0 751 276 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Isolierglaselement für Fassaden oder dergleichen mit wenigstens zwei unter Zwischenschaltung eines umlaufenden Abstandhalterrahmens miteinander verklebten Einzelglasscheiben und Halteelementen zur lagesicheren Halterung der fassadenaußenseitigen Einzelscheibe an der fassadeninnenseitigen Einzelscheibe.

Um bei Glasfassaden oder anderen Verglasungen die einzelnen Isolierglaselemente ohne die von außen sichtbaren Befestigungsrahmen am Tragwerk montieren zu können, wurde bereits eine Isolierglashalterung vorgeschlagen, die lediglich an den fassadeninnenseitigen Einzelscheiben der Isolierglaselemente angreift, wodurch eine optisch einwandfreie, glatte Außenscheibe erhalten bleibt. Diese Halterungen bestehen dabei aus in der Innenscheibe sitzenden Befestigungsbeschlägen. Die Außenscheibe wird dabei nur über ihre Verklebung kraftschlüssig gehalten. Diese Klebehalterung der Außenscheibe genügt an sich den gestellten Festigkeitsanforderungen, doch wird aus Sicherheitsgründen manchmal eine zusätzliche statische Lastabtragung des Eigengewichtes der Außenscheibe gefordert. Dazu ist es bekannt, die Befestigungsbeschläge bis durch die Außenscheibe hindurchragen zu lassen. Das führt aber wiederum zu einer sichtbaren Befestigung und beeinträchtigt außerdem die Festigkeit des Isolierglaselementes und gefährdet vor allem auch die Dichtheit des Isolierglas-Innenraumes.

Aus der AT-B 396 614 ist es außerdem bekannt, die Außenscheibe mittels hakenförmiger Halteklammern an der Innenscheibe bzw. zusätzlich an den Befestigungsbeschlägen abzustützen. Die Dichtheit der Isolierglas-scheibe bleibt dadurch voll erhalten, und die Halterung ist auch nicht von außen sichtbar. Allerdings müssen hier die Stirnseiten der Außenscheibe mit Ausnehmungen versehen werden, was einen entsprechenden Mehraufwand bei der Herstellung mit sich bringt. Hinzu kommt, daß diese Abstützungen nur gemeinsam mit den Befestigungsbeschlägen montiert werden können. Nicht zuletzt stehen die Halteklammern zumindest fassadeninnenseitig über die Isolierglaselemente vor und lassen sich nicht an unterschiedliche Belastungsverhältnisse anpassen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und ein Isolierglaselement der eingangs geschilderten Art zu schaffen, das sich bei einfachem Konstruktionsaufwand durch eine hohe Montagesicherheit und eine optisch einwandfreie Bauweise auszeichnet.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß die Halteelemente als der Höhe nach verlaufende Zuganker ausgebildet sind, wobei die Zuganker aus außerhalb des Abstandhalterrahmens in der Randfuge zwischen den Einzelscheiben verlegten Zugmitteln bestehen, die sich über Ankerstücke an den oberen und unteren Rändern der Einzelscheiben abstützen.

Die Zuganker sind praktisch unsichtbar in der die

Randfuge ausfüllenden Dichtungsmasse der Isolierglaselemente eingebettet und erlauben es, Innen- und Außenscheibe des Isolierglaselementes über die Ankerstücke und die diese miteinander verbindenden Zugmittel, beispielsweise Zugstäbe oder Zugseile, gegenseitig zu verspannen, wodurch es zu einer an die jeweiligen Belastungsverhältnisse anpaßbaren integrierten Lastabtragung kommt. Die auf die Außenscheibe einwirkenden Kräfte aus Eigengewicht, Witterung und dergleichen werden so einwandfrei auf die Innenscheibe und über die Innenscheibe auf das Tragwerk abgeleitet, so daß ein optimaler Schutz vor einem vertikalen Abscheren oder Abgleiten der Außenscheibe gewährleistet ist. Da die Klebeverbindung ein horizontales Ausweichen der Glasscheiben verhindert, ist eine stirnseitige Ansenkung der Scheiben für einen formschlüssigen Eingriff der Ankerstücke nicht nötig, und die fassadenaußenseitige Einzelscheibe kann ohne jede Schwächung durch ein Loch oder Ansenken bleiben. Da die Zuganker außerhalb der Abstandhalterrahmens verlaufen, gibt es auch keinerlei Gefährdung der Dichtheit des Isolierglasinnenraumes, und die Zuganker lassen sich problemlos im Herstellwerk während der Isolierglaselementherstellung in die Randfuge einbringen.

Weisen die Ankerstücke einen in die Randfuge eingreifenden Sockel auf, ergibt sich ein lagesicherer Ansatz dieser Ankerstücke an den Einzelscheibenrändern, und die Ankerstücke können sauber und passend zwischen die Einzelscheiben eingelegt werden.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Zugmittel an den Ankerstücken gegenüber der scheibenparallelen Mittelebene der Sockel seitlich versetzt angelenkt ist, wobei die Anlenkstellen im unteren Randbereich zur fassadenaußenseitigen Einzelscheibe hin, und im oberen Randbereich zur fassadeninnenseitigen Einzelscheibe hin außermittig liegen, da sich so bei montierten Isolierglaselementen ein zur Vertikalen etwas schräggeneigter Zugkraftverlauf der Zuganker ergibt, der zu einer günstigen Lastabtragung bei den im wesentlichen vertikalen Belastungen führt. Außerdem werden günstige Hebelarmverhältnisse im Bereich der Ankerstücke bei deren Abstützung an den Einzelscheibenrändern erreicht.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht, und zwar zeigen

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Isolierglaselement in der Vorderansicht, und

Fig. 2 das Isolierglaselement in teilgeschnittener Seitenansicht.

Das Isolierglaselement 1 besteht aus zwei unter Zwischenlage eines umlaufenden Abstandhalterrahmens 2 und unter Freilassung eines luft- oder gasgefüllten Innenraumes 3 miteinander verklebten Einzelscheiben 4, 5. Die fassadenaußenseitige Einzelscheibe 4 ist eine monolithische Einfachscheibe, und

die fassadeninnenseitige Einzelscheibe 5 eine Verbundglasscheibe. Zur Montage des Isolierglaselementes 1 im Zuge der Fassadenherstellung an einem nicht weiter dargestellten Tragwerk sind vorzugsweise in den Eckbereichen des Isolierglaselementes Befestigungs-
5 beschläge 6 angeordnet, die lediglich in der fassadeninnenseitigen Einzelscheibe 5 sitzen und daher eine von außen praktisch unsichtbare Halterung des Isolierglaselementes 1 mit sich bringen.

Um die fassadenaußenseitige Einzelscheibe 4
10 zusätzlich mechanisch vor einem Abstürzen abzusichern, sind Sicherungsanker in Form von Zugankern 7 vorgesehen, und zwar zur symmetrischen Lastabtragung zwei der Höhe nach verlaufenden Zuganker 7. Diese Zuganker 7 bestehen jeweils aus einem Zugstab
15 8, der außerhalb des Abstandhalterrahmens 2 in der Randfuge 9 zwischen den Einzelscheiben 4, 5 verläuft und hier in der die Fuge ausfüllenden Dichtungsmasse 10 eingebettet ist. An beiden Enden ist der Zugstab 8 an Ankerstücken 11 angelenkt, die sich an den oberen und
20 unteren Rändern der Einzelscheiben 4, 5 abstützen. Die Ankerstücke 11 greifen mit einem Sockel 12 in die Randfuge 9 ein und bieten außermittige Anlenkstellen 13 für den Zugstab 8, was zu einem im Querschnitt der Randfuge etwa diagonalen Verlauf des Zugstabes führt.
25

Die Zuganker 7 bringen eine gegenseitige Verspannung der Einzelscheiben 4, 5 mit sich, wodurch es zu einer mechanischen Absturzsicherung der fassadenaußenseitigen Einzelscheiben 4 kommt. Es entsteht eine integrierte Lastabtragung für die auf die Einzelscheibe 4
30 einwirkenden Kräfte und damit eine von der eigentlichen Befestigung des Isolierglaselementes 1 an einem Tragwerk unabhängige Absturzsicherung für die Außenscheibe.
35

Patentansprüche

1. Isolierglaselement für Fassaden oder dergleichen mit wenigstens zwei unter Zwischenschaltung eines umlaufenden Abstandhalterrahmens miteinander
40 verklebten Einzelglasscheiben und Halteelementen zur lagesicheren Halterung der fassadenaußenseitigen Einzelscheibe an der fassadeninnenseitigen Einzelscheibe, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteelemente als der
45 Höhe nach verlaufende Zuganker (7) ausgebildet sind, wobei die Zuganker (7) aus außerhalb des Abstandhalterrahmens (2) in der Randfuge (9) zwischen den Einzelscheiben (4,5) verlegten Zugmitteln (8) bestehen, die sich über Ankerstücke (11) an
50 den oberen und unteren Rändern der Einzelscheiben (4,5) abstützen.
2. Isolierglaselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ankerstücke (11) einen in
55 die Randfuge (9) eingreifenden Sockel (12) aufweisen.
3. Isolierglaselement nach Anspruch 2, dadurch

gekennzeichnet, daß das Zugmittel (8) an den Ankerstücken (11) gegenüber der scheibenparallelen Mittelebene der Sockel (12) seitlich versetzt angelenkt ist, wobei die Anlenkstellen (13) im unteren Randbereich zur fassadenaußenseitigen Einzelscheibe (4) hin und im oberen Randbereich zur fassadeninnenseitigen Einzelscheibe (5) hin außermittig liegen.

Fig. 1

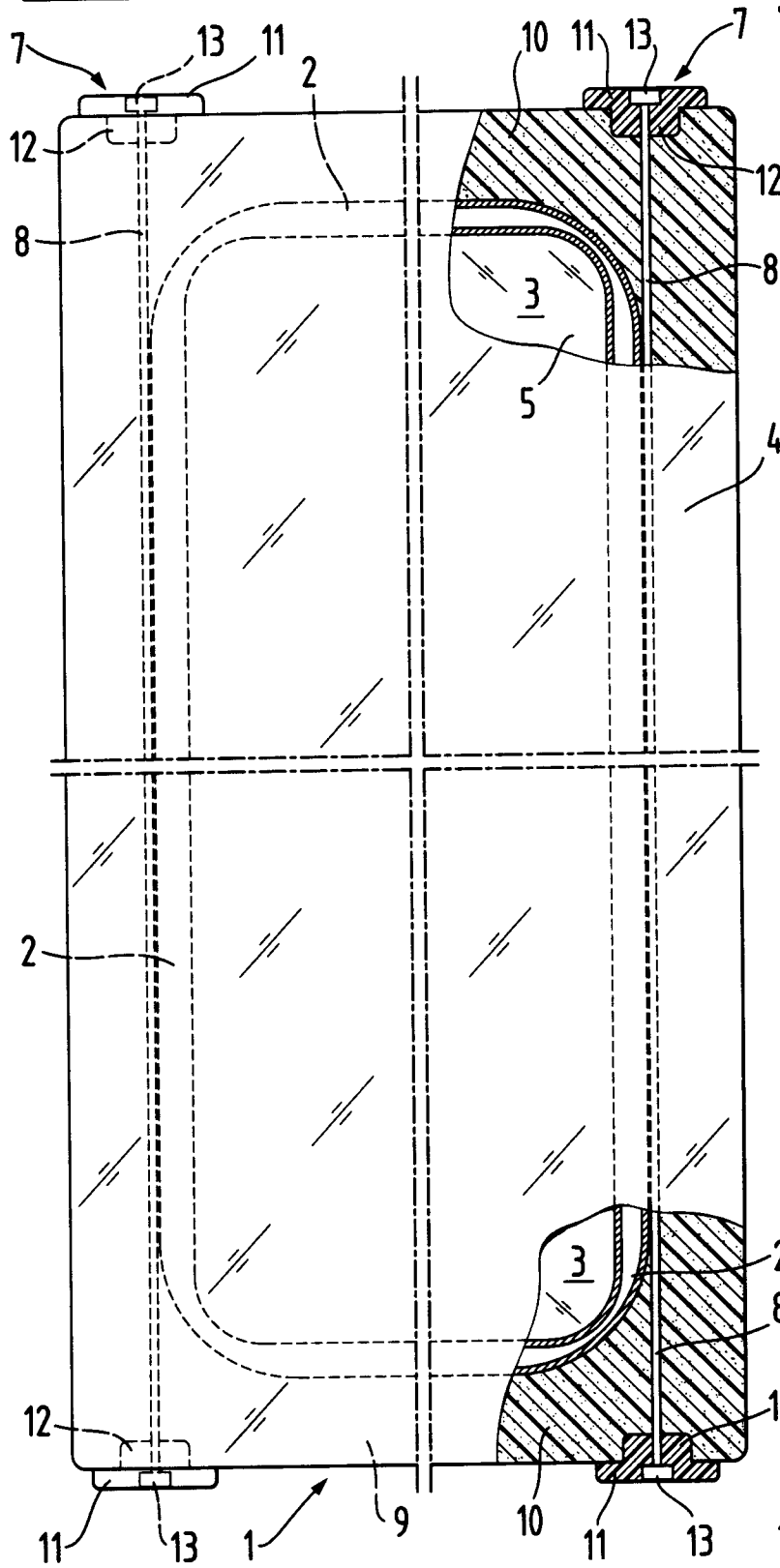
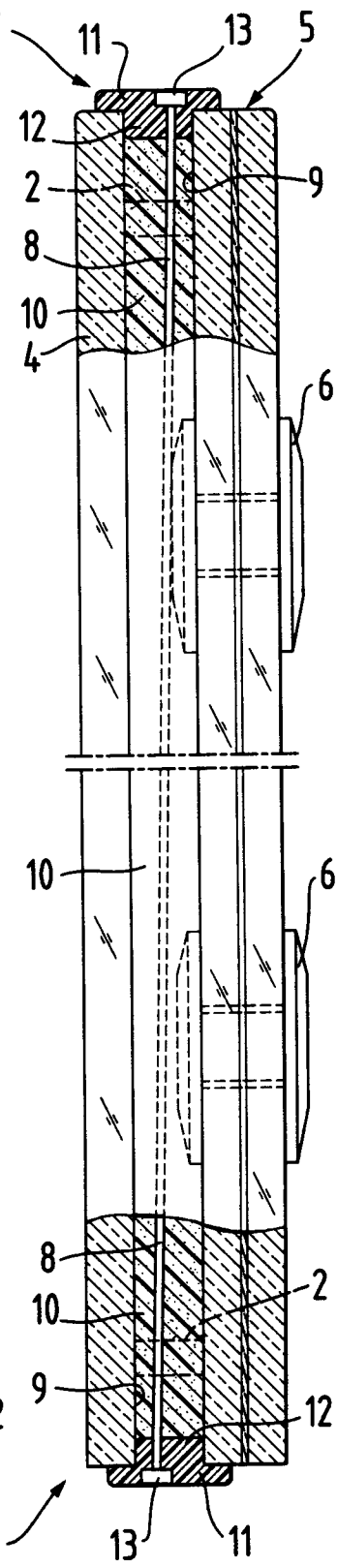


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 96109558.5
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 6)
A	WO - A - 91/03 617 (FELIX) * Gesamt * -----	1, 2	E 06 B 3/54
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 6)
			E 06 B 3/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 24-09-1996	Prüfer KRUMPSCHMID
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPA Form 1503 03/82