



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.10.2001 Patentblatt 2001/41

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

(21) Anmeldenummer: **00107437.6**

(22) Anmeldetag: **06.04.2000**

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

(72) Erfinder: **Eisenbach, Heinz
6363 Westendorf (AT)**

(74) Vertreter: **Hofinger, Engelbert, Dr.Dr. et al
Patentanwälte Torggler & Hofinger
Wilhelm-Greil-Strasse 16
6020 Innsbruck (AT)**

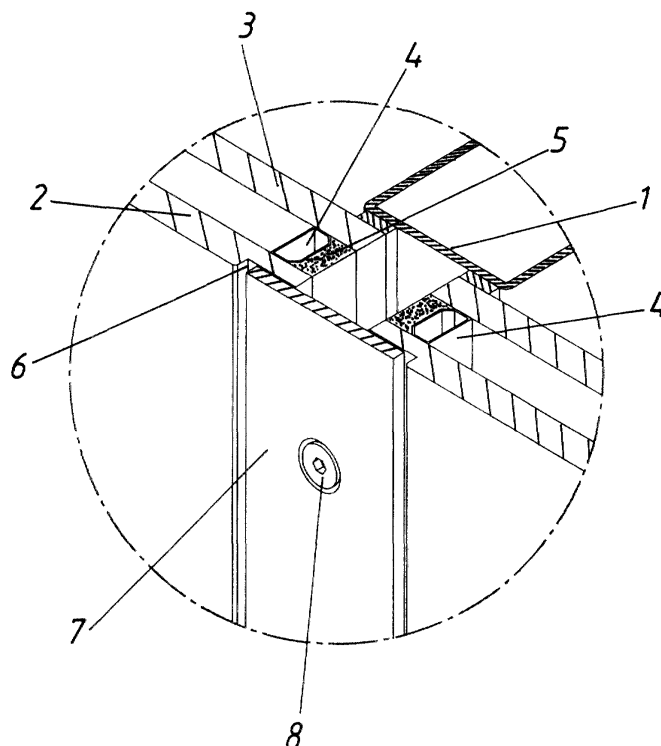
(71) Anmelder: **Steindl Glas GmbH
6361 Itter (AT)**

(54) **Brandhemmende Verglasung**

(57) Brandhemmende Verglasung aus Isolierglas mit einer Außenscheibe (2) und einer Innenscheibe (3) und einem die beiden Scheiben trennenden Randverbund, welcher ein Metallprofil (4) und eine Dichtmasse (5) umfaßt, wobei die Isolierglasscheibe durch in einem Traggerüst (6) verankerbare Befestigungselemente (2)

fixierbar ist. Der Rand der Außenscheibe (2) ist mit mindestens einer Ausnehmung versehen, welche ein Befestigungselement (7) aufnimmt, wobei das Metallprofil (4) sich mindestens so weit in den Raum zwischen den Scheiben (2, 3) erstreckt, als das Befestigungselement (7) in die Außenscheibe (2) eingreift

Fig.2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine brandhemmende Verglasung aus Isolierglas mit einer Außenscheibe und einer Innenscheibe und einem die beiden Scheiben trennenden Randverbund, welcher ein Metallprofil und eine Dichtmasse umfaßt, wobei die Isolierglasscheibe durch in einem Traggerüst verankerbare Befestigungselemente fixierbar ist.

[0002] Brandhemmende Bauteile und Bauelemente werden in Brandschutzklassen eingeteilt, die durch eine Zahlenangabe ausdrücken, wie viele Minuten der Bauteil die Ausbreitung von Feuer und Rauch mindestens verhindern muß. Bei brandhemmenden Verglasungen sind zwei besonders kritische Bereiche gegeben. Zum einen muß das Glas selbst den Temperaturbeanspruchungen standhalten können, und zum anderen muß die Befestigung der Glasscheibe an einem Traggerüst diesen Bedingungen entsprechen. Gläser, die durch eine spezielle Bearbeitung für die brandhemmende Verwendung geeignet sind, sind bekannt, sodaß auf diese nicht weiter eingegangen werden muß. Halterungen für Glasscheiben weisen im allgemeinen Verankerungselemente auf, die Bohrungen der Glasscheibe durchsetzen oder deren Ränder umgreifen, und beidseitig an der Glasscheibe anliegende Halteelemente aufweisen, die von den Oberflächen hochstehen.

[0003] Die Erfindung hat nun eine brandhemmende Verglasung für außenseitig flächenbündige Konstruktionen zum Ziel, bei der die wärmeisolierenden Eigenschaften üblicher Isolierverglasungen für die Brandhemmung mitgenützt werden.

[0004] An der Außenseite flächenbündige Isolierverglasungen ohne Brandhemmung lassen sich dadurch erzielen, daß die Verankerung nur an der Innenscheibe fixiert wird, beispielsweise nach der FR 26 52 609 A. Allerdings genügen diese Verglasungen nicht den Brandschutzanforderungen, da sich die Verklebung zwischen der Innen- und der Außenscheibe lösen kann, und auch die üblichen Aluminium-Abstandsrandleisten zu wenig temperaturbeständig sind.

[0005] Die Außenscheibe muß daher mitgehalten werden. Soll diese Halterung nicht über die Fläche der Außenscheibe vorstehen, muß diese mit Ausnehmungen versehen werden, welche die Befestigungselemente aufnehmen. Hieraus ergibt sich vor allem dann ein Problem, wenn die Verglasung brandhemmend sein soll. Im Brandtest, und natürlich auch bei einem wirklichen Brand, verliert der durch die Ausnehmung geschwächte Teil der Außenscheibe bei zunehmender Erwärmung an Festigkeit. Damit es trotzdem zu keinem Versagen der Scheibe kommt, ist es notwendig, hinter dem mit der Ausnehmung versehenen Bereich des Randes der Außenscheibe eine Verstärkung vorzusehen. Vorzugsweise ist diese Verstärkung hinter dem gesamten abgeschwächten Bereich der Außenscheibe angeordnet. Eine geringfügige Verschmälerung der Verstärkung kann jedoch in Kauf genommen werden.

Auf jeden Fall aber soll der vom Befestigungselement belastete Bereich der Außenscheibe abgestützt sein.

[0006] Erfindungsgemäß ist also vorgesehen, daß der Rand der Außenscheibe mit mindestens einer Ausnehmung versehen ist, welche ein Befestigungselement aufnimmt, wobei das Metallprofil sich mindestens so weit in den Raum zwischen den Scheiben erstreckt, als das Befestigungselement in die Außenscheibe eingreift.

[0007] Obwohl es grundsätzlich möglich wäre, die Ausnehmung, welche das Befestigungselement aufnimmt, als Schlitz auszubilden, wird man üblicherweise vorsehen, daß die Ausnehmung des Randbereiches als außenseitige Abstufung ausgebildet ist, in die Befestigungselemente in Form von Flachprofilen bündig eingesetzt sind.

[0008] Um im Brandfall ein Versagen der durch die randseitige Ausnehmung geschwächten Außenscheibe zu verhindern, genügt es nicht, den Randverbund hinreichend zu dimensionieren. Dieser Randverbund muß selbst den Bedingungen des Brandversuches standhalten, und zwar in einem höheren Maße, als dies bei einer nicht durch Ausnehmungen geschwächten Außenscheibe der Fall wäre. In diesem Sinne ist vorzugsweise vorgesehen, daß die Dichtmasse Glasfasern enthält, und daß das Metallprofil aus Stahl ist.

[0009] Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigt:

- Fig. 1 einen Ausschnitt einer brandhemmenden Verglasung mit vier Scheibenelementen,
- Fig. 2 vergrößert den Bereich A der Fig. 1,
- Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 1 und
- Fig. 4 eine Explosionsdarstellung der Ansicht nach Fig. 1.

[0010] Fig. 1 zeigt eine brandhemmende Zweischeibenverglasung mit flächenbündiger Außenseite der Außenscheiben 2 und der Befestigungselemente 7. Die Außenscheiben 2 und die Innenscheiben 3 bestehen aus einem temperaturschwankungsbeständigen Brandschutzglas und sind nach Art einer Isolierverglasung durch nach innen versetzte Metallprofile 4 aus Stahl voneinander beabstandet. Die von den Metallprofilen 4 aus Stahl und den Scheiben 2, 3 begrenzten Randfugen sind mit einer Dichtmasse 5 ausgefüllt. An der äußeren Kante der Außenscheibe 2 ist eine Abstufung 6 eingefräst, sodaß die Befestigungselemente 7 in die Abstufung 6 versenkt werden können. Die Tiefe der Ausnehmung beträgt dabei nahezu die Hälfte der Dicke der Außenscheibe 2 und stellt somit eine maßgebliche Schwächung des der Befestigung dienenden Randbereiches dar.

[0011] Die Befestigungselemente 7 sind durch Flachprofile gebildet, die mittels Schrauben 8 an einem Traggerüst 1 fixiert sind. Vorlegebänder 9 und 10 aus feuer-

beständigem Material sind zwischen Metall und Glas eingelegt, d.h. die Vorlegebänder 9 sind zwischen den Flachprofilen 7 und der Außenscheibe 2 und die Vorlegebänder 10 zwischen der Innenscheibe 3 und dem Traggerüst 1 angeordnet.

[0012] Auf diese Weise wird eine brandschutzhemmende Isolierverglasung mit flächenbündiger Außenseite der Befestigungselemente 7 und der Außenscheiben 2 erreicht.

[0013] Damit es im Brandfall nicht zu einem Versagen des durch die Abstufung 6 geschwächten Bereiches der Außenscheibe 2 kommt, ist diese möglichst weit durch das einen Teil des Randverbundes bildende Metallprofil 4 zu hinterlegen, wobei sich eine Hinterlegung in einem Bereich, der in etwa dem Befestigungselement 7 gegenüber liegt, als ausreichend erwiesen hat. Es ist aber auch sicherzustellen, daß der gesamte Randverbund im Brandfall seine Stützfunktion beibehält. In diesem Sinne kann die Festigkeit der Dichtmasse 5 gegenüber herkömmlichen Ausführungen verbessert werden, indem in diese Glasfasern eingebettet werden. Vor allem aber ist sinnvoll, die üblichen Metallprofile 4 aus Aluminium durch solche aus Stahl zu ersetzen.

Form von Flachprofilen bündig eingesetzt sind

5. Verglasung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtmasse (5) Glasfasern enthält.
6. Verglasung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Metallprofil (4) aus Stahl ist.

Patentansprüche

1. Brandhemmende Verglasung aus Isolierglas mit einer Außenscheibe (2) und einer Innenscheibe (3) und einem die beiden Scheiben trennenden Randverbund, welcher ein Metallprofil (4) und eine Dichtmasse (5) umfaßt, wobei die Isolierglasscheibe durch in einem Traggerüst (6) verankerbare Befestigungselemente (2) fixierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rand der Außenscheibe (2) mit mindestens einer Ausnehmung versehen ist, welche ein Befestigungselement (7) aufnimmt, wobei das Metallprofil (4) sich mindestens so weit in den Raum zwischen den Scheiben (2, 3) erstreckt, als das Befestigungselement (7) in die Außenscheibe (2) eingreift.
2. Verglasung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich das Metallprofil (4) mindestens so weit in den Raum zwischen Außenscheibe (2) und Innenscheibe (3) erstreckt als die Ausnehmung in die Außenscheibe (2).
3. Verglasung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmung des Randbereiches als außenseitige Abstufung (6) ausgebildet ist, in die Befestigungselemente (7) in Form von Flachprofilen bündig eingesetzt sind.
4. Verglasung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmung des Randbereiches als außenseitige Abstufung (6) ausgebildet ist, in die Befestigungselemente (7) in

Fig. 1

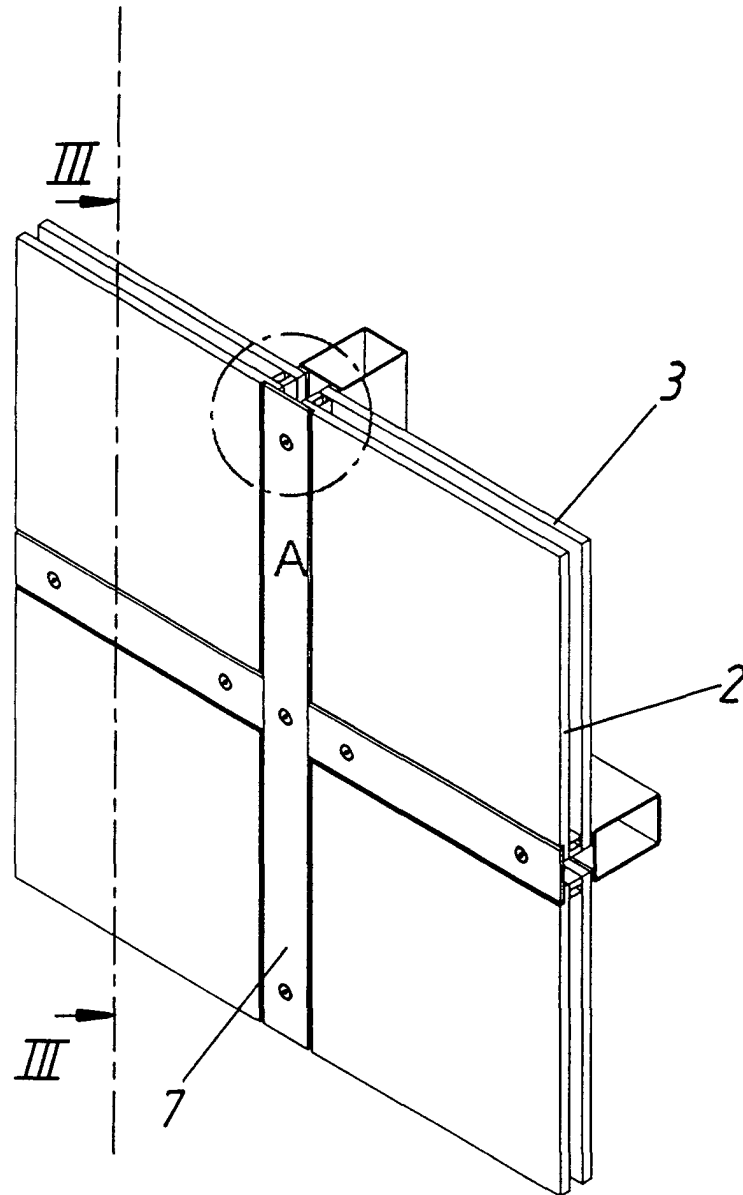


Fig. 2

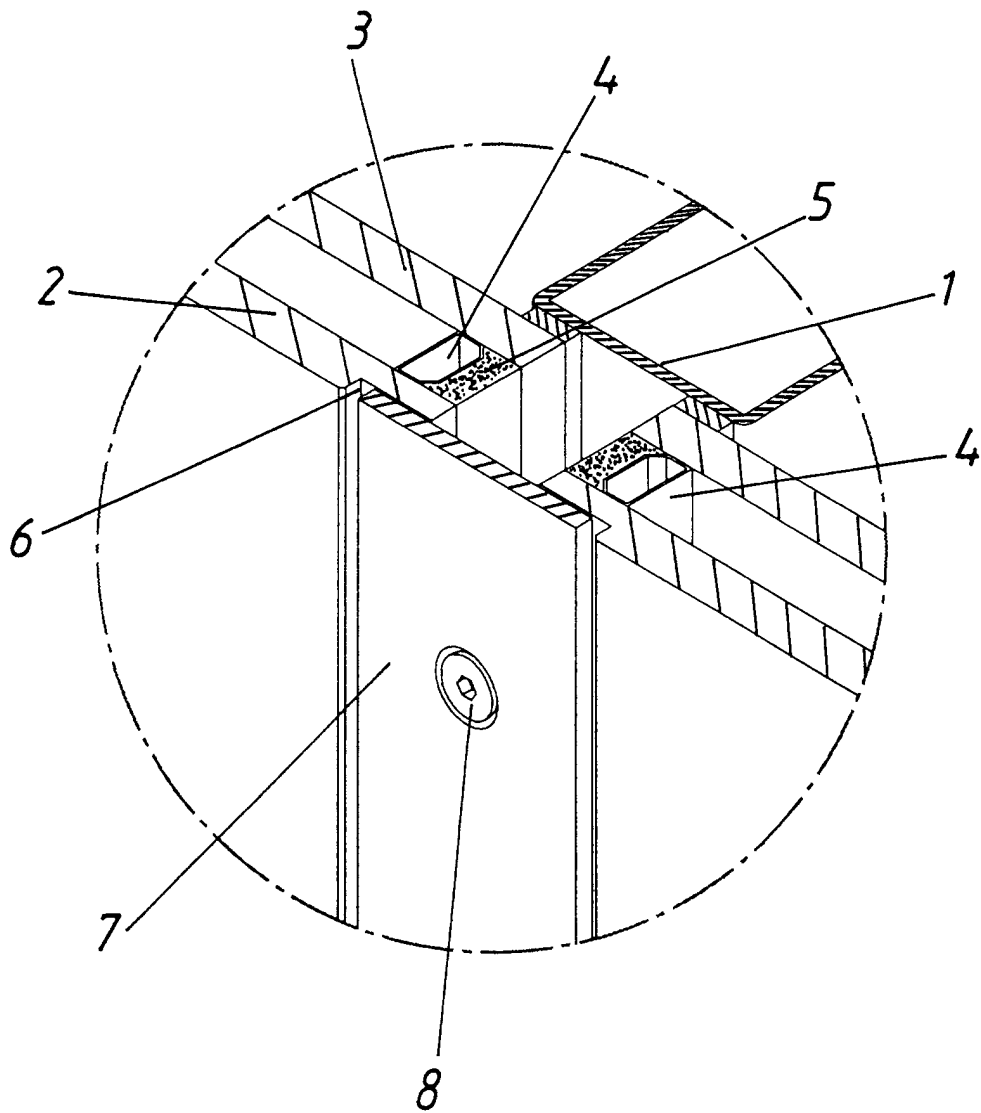


Fig. 3

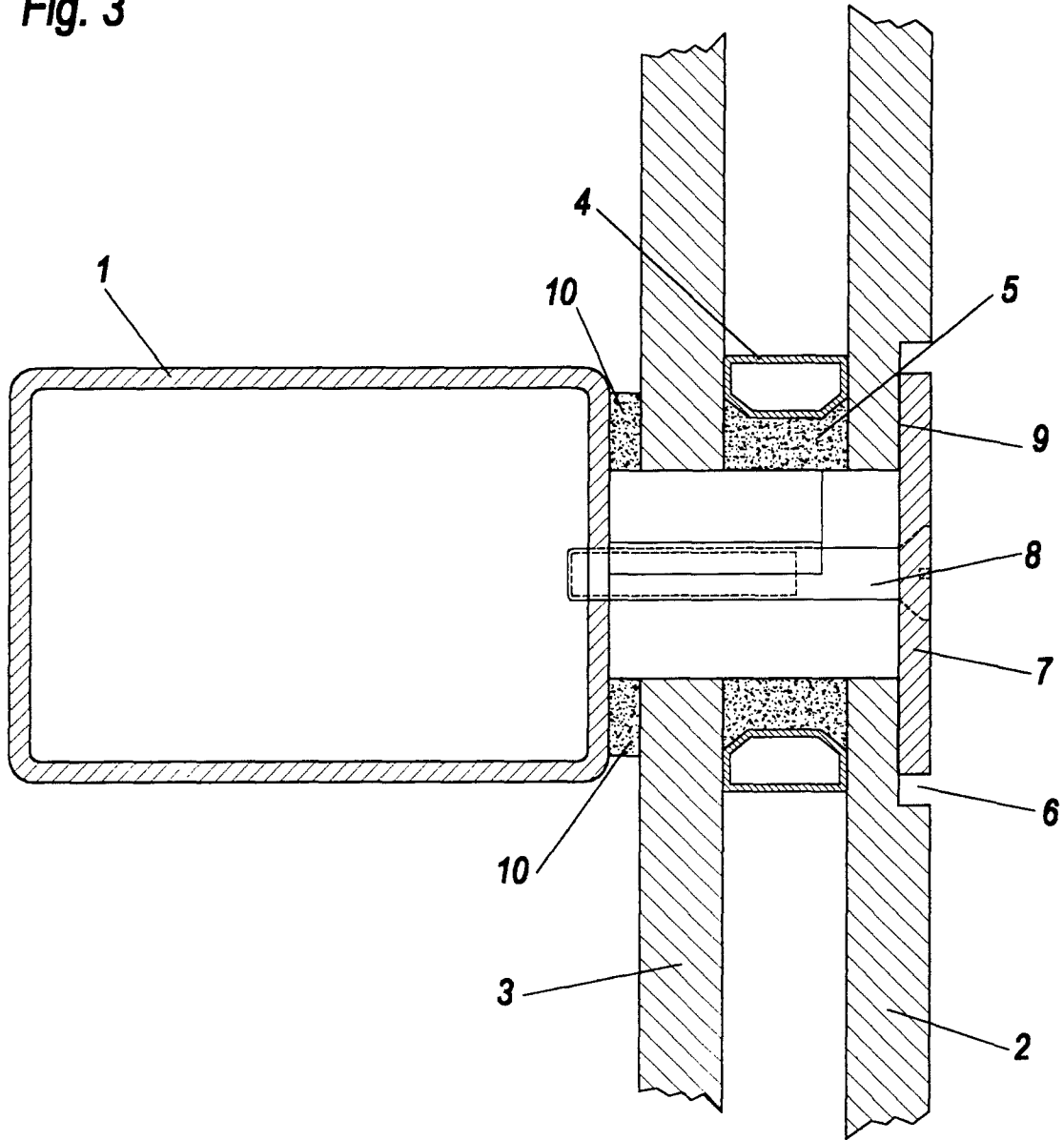
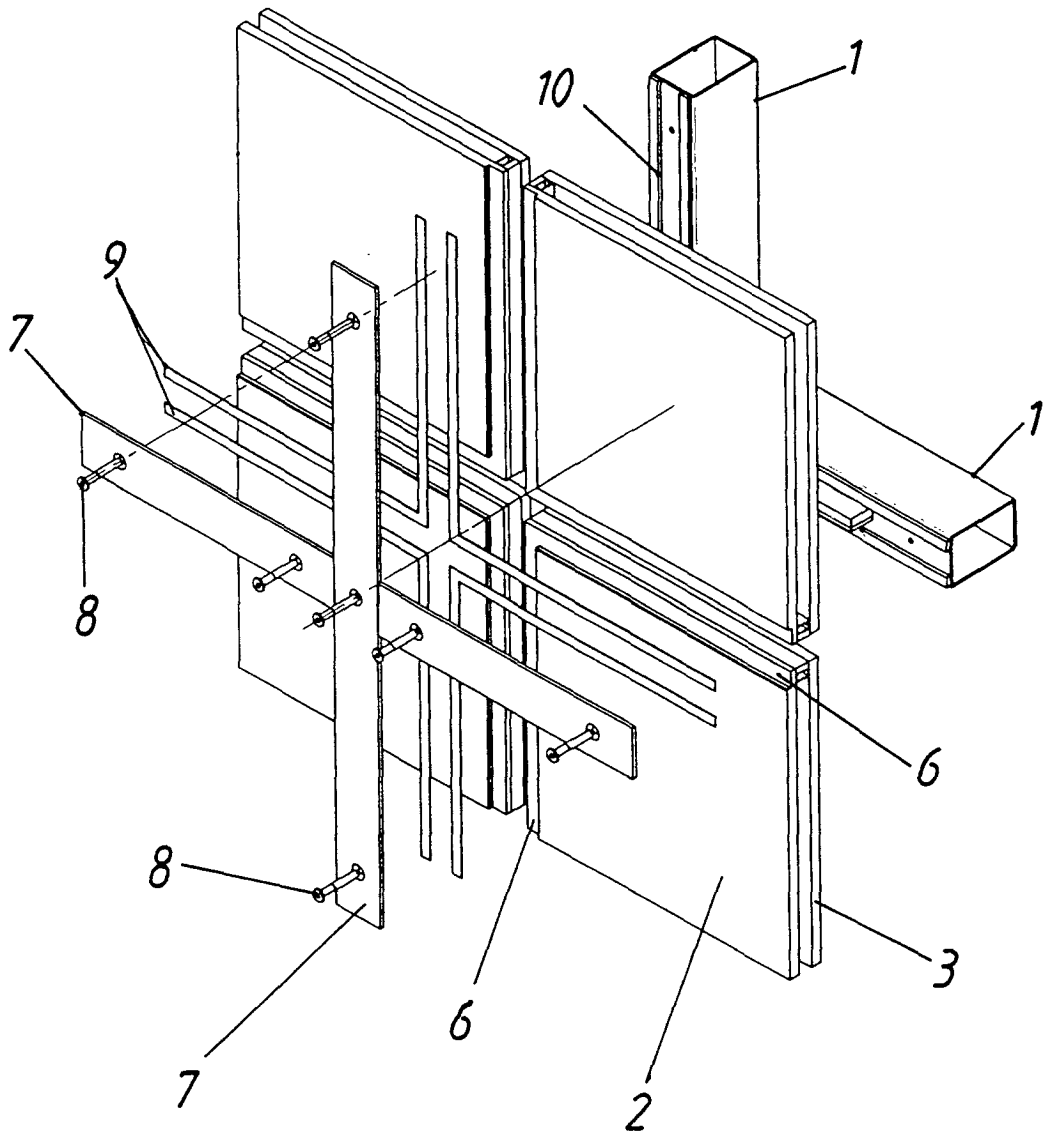


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 7437

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 42 06 593 A (LACKER) 16. September 1993 (1993-09-16)	1, 2	E06B3/54
A	* Spalte 2, Zeile 17 - Spalte 3, Zeile 13; Abbildungen *	3, 4	
X	DE 37 21 112 A (ISOLAR-GLAS-BERATUNG) 5. Januar 1989 (1989-01-05)	1, 2	
A	* Spalte 3, Zeile 39 - Spalte 4, Zeile 33; Abbildungen *	3, 4	
A	EP 0 302 428 A (DA COL) 8. Februar 1989 (1989-02-08)		
A	AT 396 608 B (ALMAXAL BRÜDER TSCHIRK) 25. Oktober 1993 (1993-10-25)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E06B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	21. August 2000	Vijverman, W	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 7437

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-08-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4206593 A	16-09-1993	KEINE	
DE 3721112 A	05-01-1989	KEINE	
EP 302428 A	08-02-1989	IT 1221850 B AT 69631 T AU 610620 B AU 2039888 A DE 3866306 A JP 1071951 A US 4887402 A	12-07-1990 15-12-1991 23-05-1991 09-02-1989 02-01-1992 16-03-1989 19-12-1989
AT 396608 B	25-10-1993	AT 189490 A	15-02-1993

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82