

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 90107902.0

51 Int. Cl.⁵: E06B 3/54, E04B 2/96

22 Anmeldetag: 26.04.90

30 Priorität: 28.04.89 IT 2030889

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.10.90 Patentblatt 90/44

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI

71 Anmelder: P.E. POLY ENGINEERING CO. LTD.
13, New Burlington Street
London W1XIFF(GB)

72 Erfinder: Stoppino, Davide
Via Rossini 12
I-20010 Arluno (MI)(IT)

74 Vertreter: Zanella, Ireneo
de Dominicis & Mayer Piazzale Marengo 6
I-20121 Milano(IT)

54 Verbesserter Fensteraufbau zum Einsatz in durchgehenden Gebaeudefronten.

57 Die Befestigung zwischen Fensterrahmen und Scheibe (2) erfolgt durch ein mechanisches, federndes Verbindungsteil. In der Fensterscheibe (2) sind genutete Verbindungsteile (10) vorgesehen, waehrend der Rahmen des Fensters zapfen- oder federartige Befestigungsteile (11, 13) aufweist, diese sind

einstueckig (11) oder abnehmbar (13) ausgebildet. Das Fensterprofil (1) kann ausserdem einen abgewinkelten Flansch (5a) mit einer Dichtung (1b) zur Halterung der Glasscheibe (2) auf der Aussenseite der Scheibe aufweisen.

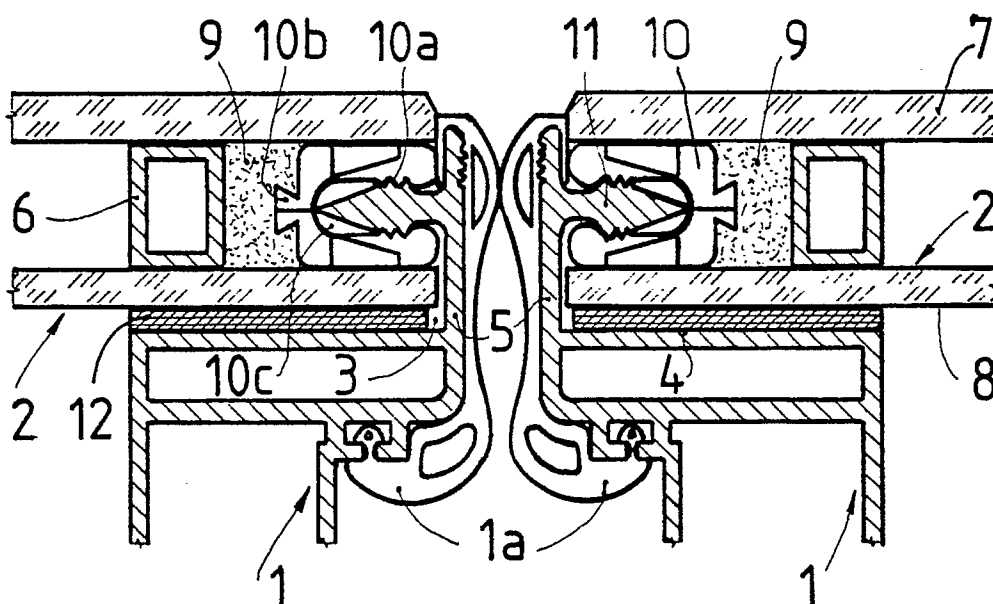


FIG. 1

Verbesserter Fensteraufbau zum Einsatz in durchgehenden Gebaeudefronten

Die vorstehende Erfindung betrifft einen verbesserten Fensteraufbau nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei bekannten Fensterkonstruktionen, die z. B. zur Erstellung einer durchgehenden Gebaeudefront dienen, erfolgt die Verbindung zwischen Glasscheibe und Fensterrahmen unter Verwendung einer Abdichtmasse. Die Rahmen eines solchen Fensteraufbaus bestehen aus einem Aluminium-oder Leichtmetallprofil, das einen Laengsflansch aufweist, der bei zusammengefügtem Fensterrahmen eine Aufnahme fuer die Glasscheibe bildet. Die Glasscheiben dieser Art nehmen die Dichtungsmasse in einer die Scheibe umlaufenden Nut oder Kammer auf. Die Umfangsnuten werden von den zwei Glasscheiben und einem zwischen den Scheiben angeordneten Abstandshalter gebildet. Die Verbindung zwischen Glasscheibe und Rahmen des Fensters mittels einer Abdichtmasse setzt in bekannter Weise eine Behandlung der Fensterprofile durch galvanische Behandlung voraus.

Um eine beliebige Oberflaechenbehandlung der Profile fuer die Herstellung eines Fensterrahmens zu ermoeglichen, wurde bereits vorgeschlagen, lediglich die mit der Abdichtmasse in Beruehrung kommenden Teilbereiche des Fensterprofils galvanisch zu behandeln. Entsprechend einer anderen Loesung wurde vorgeschlagen, das Profil einstueckig auszubilden und dabei in eine offene Ausnehmung des Profils einen aus Glas bestehenden Einsatz einzusetzen, an dem die Abdichtmasse direkt anhaftet, um somit eine Befestigungsmoeglichkeit der Glasscheibe am Rahmenprofil zu gestatten.

Da das Aufbringen der Abdichtmasse ueberlicherweise durch eine darauf spezialisierte Glaserei erfolgt, ist es in diesem Falle notwendig, die Fensterrahmen zu dieser Glaserei zu bringen.

Aufgabe der vorstehenden Erfindung ist es, einen verbesserten Fensteraufbau zu schaffen, der ein einfaches, schnelles und zuverlaessiges Verbinden der Glasscheibe mit dem Fensterrahmen ermoeglicht, wobei der Fensterrahmen eine beliebige Oberflaechenbehandlung aufweisen kann.

Die Aufgabe wird mit einem Fensteraufbau erfindungsgemaess dadurch geloest, dass die Befestigung der Glasscheibe am Profil des Fensterrahmens durch Vorsehung eines mechanischen, federnd ausgebildeten Verbindungsteils zwischen Glasscheibe und Fensterrahmen erfolgt.

Weitere Merkmale der vorgeschlagenen, verbesserten Fensterkonstruktion koennen den Unteranspruechen und der folgenden Beschreibung entnommen werden.

Mit dem verbesserten Fensteraufbau genaess

der vorstehenden Erfindung werden wesentliche Vorteile erzielt. Einmal ist fuer die Befestigung der Glasscheibe am Profil des Fensterrahmens keine vorangehende galvanische Behandlung des Rahmenprofils mehr erforderlich. Neben einem Verzicht auf die Verwendung von Abdichtmasse wird es auch ueberfluessig, eine spezialisierte Glaserei mit der Vorbereitung der Fenster zu beauftragen. Die Profile koennen beliebige Oberflaechenbehandlung aufweisen, und der Zusammenbau von Glasscheibe und Fensterrahmen ist in einfacher Weise durchfuehrbar und kann auch von weniger geschultem Personal vorgenommen werden. Ein Austauschen der Glasscheibe kann rasch und vor Ort durchgefuehrt werden. Das vorgeschlagene Konzept ist sowohl fuer doppelglasige Scheiben als auch fuer Verbundscheiben mit Umfangsbefestigung der Glasplatte moeglich. Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass die vorgeschlagenen Befestigungsmittel auch bei solchen Rahmenprofilen anwendbar sind, die eine beliebige Formgestaltung aufweisen. Die Glasscheiben des Fensters koennen in beliebiger Weise ausgebildet sein. Das Einsetzen des Einsatzteiles oder der genuteten Dichtung in die Umfangskammer der Glasscheibe erfolgt auf einfache und schnelle Weise. Die genuteten Einsatzteile sowie die Anordnung des Verbindungsflansches direkt am Profilstueck oder als einfache Einsatzleiste, die mit Schrauben am Profilstueck befestigbar ist, sind aeusserst billig herstellbar. Die Verbindung zwischen der Glasscheibe und dem Rahmenprofil erfolgt somit ueber eine formschluessige Verbindung oder durch Einpressen eines Federstueckes in ein Nutstueck. Dieser Vorgang erfolgt in dauerhafter und schneller Weise. Die Nachgiebigkeit des nutartigen Einsatzstueckes, welches z. B. aus Silikongummi oder aus einem Polykarbonat unter Vorsehung einer Verformungskammer besteht, sowie die Nachgiebigkeit des Dichtungsteiles garantiert ein sicheres Ausgleichen von kleinen Verschiebungen zwischen der Glasscheibe und dem Fensterrahmen, die starre Koerper darstellen. Das genutete aus Silikongummi oder Polykarbonat hergestellte Einsatzteil stellt gleichzeitig eine Unterbrechung der bestehenden Waermebruecke zwischen der Glasscheibe und dem Rahmen des Fensters dar. Es sei noch hervorgehoben, dass bei Vorsehung des federartigen Einsatzteiles in Form eines mit Schrauben am Profil des Fensterrahmens befestigten Leistenstueckes, die Verwendung des Verbindungsteiles nach der Erfindung auch an bereits vorhandenen Rahmenprofilen zur Aufnahme herkoemmlicher Glasscheiben mit einer Dichtungsmasse einsetzbar sind. Weitere Merkmale, Vorteile und Details des

vorgeschlagenen Fensteraufbaues nach der Erfindung sind der folgenden Beschreibung, unter Bezugnahme auf die beigefuegten Zeichnungen zu entnehmen. In den Zeichnungen sind einige Ausfuhrungsbeispiele des Fensteraufbaues dargestellt.

Fig. 1 bis 3 zeigen schematisch einen Querschnitt an der Stossstelle zweier Fensterrahmen, z. B. eines fest angeordneten und eines beweglichen Fluegels einer durchgehenden Verkleidung, und

Fig. 4 zeigt eine Schnittdarstellung aehnlich den Figuren 1 bis 3 durch eine Fenster mit Formschlussverbindung.

In Fig. 1 ist ein Rahmenprofil 1 dargestellt, mit dem bewegliche oder fest angeordnete Fensterrahmen fuer fortlaufende Frontseiten herstellbar sind. Aus Gruenden der Einfachheit ist nur das Endstueck 3 zur Aufnahme der Glasscheibe 2 dargestellt. Die Aufnahme 3 wird in dem dargestellten Beispiel von einem Auflageteil 4 fuer die Glasscheibe und einem Laengsflansch 5 gebildet. Die Wand 4 weist in vorteilhafter Weise eine Oeffnung 4a auf, die in die darunterliegende Kammer 4b gemaess Fig. 2 einmuetet. Entsprechend der Erfindung dient das Profilteil 6 zur Aufnahme einer hygroskopischen Masse, wie z. B. Salz, und als Abstandshalter fuer die Scheiben 7 und 8. Der Abstandshalter 6 sowie die Abdichtmasse 9 sind zur Innenseite der Glasscheibe 2 versetzt, wodurch eine Umfangsnut gebildet wird, die eine genutete Dichtung 10 aufnimmt. Die Dichtung 10 ist als leistenfoermiger Teil mit U-foermigem Querschnitt ausgebildet und weist in vorteilhafter Weise an den Innenwaenden 10a hakenfoermige Verzahnungen fuer eine rastenartige Verbindung auf. Mit 10b ist eine Rippe der Dichtung 10 dargestellt, die als Verankerung der Dichtung 10 in der Abdichtmasse 9 dient. Senkrecht zum Laengsflansch 5 ist an diesem eine federartig ausgebildete Leiste 11, die als Verankerungsmittel dient, angeordnet. An den gegenueberliegenden Seiten der Leiste 11 sind hakenartige Verzahnungen vorgesehen, die mit den Verzahnungen 10a zusammenwirken. Die Verbindung zwischen dem Profil 1 und der Glasscheibe 2 erfolgt durch Einfuegen der Verankerungsleiste 11 in den Laengsschlitz der leistenfoermig ausgebildeten Laengsdichtung 10. In der dargestellten Ausfuhrungsform ist das Verbindungsstueck 10 in Polycarbonat ausgefuehrt, wobei in das Teil 10 eine Verformungskammer 10c eingearbeitet ist, die sich in Laengsrichtung erstreckt und zum Ausgleich eventuell auftretender kleiner Bewegungen zwischen der Glasscheibe und dem Rahmenprofil 1 dient. Das Verbindungsstueck 10 dient gleichzeitig zur Unterbrechung der vorhandenen Waermebruecke zwischen der Glasscheibe 2 und dem Rahmenprofil 1. Mit 12 ist eine sich in Umfangsrichtung erstreckende federnde Einlage dargestellt, die zwischen dem Rah-

menprofil 1 und der Glasscheibe 2 vorgesehen ist. Diese Einlage kann z. B. aus Silikongummi, Kunststoff oder aehnlichen Materialien bestehen. Mit 1a ist eine an sich bekannte Abschlussdichtung gekennzeichnet. Das Beispiel nach Fig. 3 unterscheidet sich vom Beispiel nach Fig. 1 durch eine andere Ausbildung der in Laengsrichtung angeordneten Verankerungsleiste 11 sowie des Verankerungsteils 10, dieser ist z. B. in Silikongummi dargestellt. Die Aussenseiten des Teiles 10 koennen gezahnte Teilstuecke 10d fuer den sicheren Einsatz in die Ausnehmung 3 ohne eine Verankerung in der Abdichtmasse 9 aufweisen; mit 10e sind Verformungskammern angedeutet.

Im Ausfuhrungsbeispiel nach Fig. 2 ist das genutete Verankerungsstueck 10 z. B. in Silikongummi ausgefuehrt und weist U-foermigen Querschnitt auf. Das Teil 10 nimmt als federartig aus gebildetes Verankerungsstueck eine hohl ausgebildete Leiste 13 auf, die loesbar am Laengsflansch 5 des Rahmenprofils 1 z. B. durch Schrauben 14 befestigt ist. Diese werden von aussen angebracht, wie dies deutlich der Zeichnung zu entnehmen ist. Die Schraubmittel sind in Umfangsrichtung im Abstand zueinander angeordnet. In der dargestellten Ausfuhrungsform weist die genutete Verankerungsleiste 13 zwei bandartige, aussenliegende Verdickungen 15 auf. Die Verankerungsleiste 13 stellt ein Einsatzteil dar, das bereits am Rahmenprofil 1 befestigt ist oder an diesem bei Montage befestigt wird. Mit dieser Ausfuhrungsform ist es moeglich, zuerst den Fensterrahmen zu vervollstaendigen und in einem zweiten Arbeitsgang in die Ausnehmung 3 des Rahmens die Glasscheibe 2, die bereits mit dem Einsatzstueck 13 ausgeruestet ist, einzusetzen. In der Ausfuhrungsform nach Fig. 1 und 3 wird der Rahmen des Fensters um die Glasscheibe herumgelegt, im Anschluss daran werden die Seiten des Rahmens angebracht. Mit 2a ist eine Dichtung, die als Fugenabschluss dient, gekennzeichnet. Im Beispiel nach Fig. 4 ist die Verbindung zwischen Glasscheibe und Rahmen 1 des Fensters als formschlussige Verbindung ausgebildet. Zu diesem Zweck weist der Aufnahmeflansch 5 eine aeussere Abknickung 5a auf. In diesem Fall weist die umfangsseitig angeordnete Abdeckung 1a eine Verlaengerung bis ueber die Abknickung 5a und ein endseitiges Verbindungsstueck 1b auf. Die Unterseite 1c der Abdeckung liegt auf der darunterliegenden Glasscheibe 2 auf. Das Verbindungsstueck 1b weist Verformungsoeffnungen oder Anpassoeffnungen 1d auf sowie eine profilierte Auflageflaeche, z. B. eine in Laengsrichtung geriefte Flaeche. Mit einer durch Druck erfolgenden Verbindung kann die Glasscheibe 2 in herkoemmlcher Weise gelagert sein, d. h. unter Vorsehung eines Abdichtstreifens 9 laengs dem Aussenrand der Scheibe. Mit 12a ist eine Einlage bzw. ein Abstandshalter aus

Silikongummi oder aehnlichem Material gekennzeichnet. Mit den vorgeschlagenen federnden, mechanischen Verbindungsmitteln kann auf den Einsatz einer Abdichtmasse zwischen Glasscheibe 2 und Fensterrahmen verzichtet werden.

Der vorangegangenen Beschreibung kann entnommen werden, dass mit den erfindungsgemaessen Ausfuehrungsformen die Aufgabe der Erfindung wirkungsvoll geloest wird und die genannten Vorteile erzielt werden. Es wird ermoeeglicht, eine feste mechanische aber federnde Verbindung zwischen dem Rahmenprofil eines Fensters und der zugeordneten Glasscheibe ohne Verwendung einer Abdichtmasse herzustellen. Die erfindungsgemaess ausgebildeten Fenster koennen bei der Herstellerfirma der Rahmenprofile vervollstaendigt werden, dies kann auch direkt auf der Baustelle erfolgen, um am Gebaeude eine durchgehende Fassade unter Verwendung der beschriebenen Fensterelemente herzustellen. Die vorangegangenen Ausfuehrungen gelten sowohl fuer schwenkbar angeordnete als auch fuer fest angeordnete Fenster. In der Praxis kann die Form der einzelnen Verbindungsteile bzw. der Verankerungsmittel frei gewaehlt werden. Ferner koennen auch die Materialien und Abmessungen der einzelnen Teile sowie die Verwendung von Glasscheiben, bestehend aus zwei oder mehreren Glaesern vorgesehen sein, ohne dabei den Schutzzumfang der Erfindung zu verlassen. Wesentlich ist fuer die Erfindung die Vorsehung einer mechanischen, federnden Verbindung, die direkt zwischen dem Rahmenprofil und der Glasscheibe angeordnet ist.

So kann z. B. die in der Glasscheibe angeordnete Dichtung aus einem hohlen oder massiv ausgebildeten Leistenteil, z. B. aus verhaeltnismaessig weichem Material vorgesehen sein, in welchem Befestigungsschrauben von aussen durch das Abdeckprofil gemaess Fig. 2 befestigt sind.

Bestandteil der vorstehenden Erfindung ist das Fenster in seiner Gesamtheit als auch das einzelne Profil zur Herstellung des Fensterrahmens sowie die dazugehoerende Glasscheibe.

Es ist ferner Bestandteil der Erfindung die vorgeschlagenen Verbindungsteile Feder/Nut in der Glasscheibe und dem Rahmenprofil in umgekehrter Reihenfolge anzuordnen. Die Dichtung fuer das Rahmenprofil mit abgebogenem Flansch kann aus einer eigenstaendigen Dichtung bestehen, d. h. einer Dichtung, die getrennt von der Umfangsdichtung des Fensterrahmens vorgesehen ist.

Auch wenn die Erfindung fuer Fenster zur Schaffung von durchgehenden Gebaeudefronten beschrieben wurde, ist es auch Gegenstand der Erfindung, die vorgeschlagene Loesung in andersartigen Fenstern, z. B. in Glaspaneelen, z. B. zur Herstellung von Schaufenstern, Trennwaenden und aehnlichem zu verwenden.

Alle Merkmale, die der Beschreibung, der Zeichnung und den Anspruechen entnommen werden koennen, sind als wesentlich fuer die vorstehende Erfindung sowohl einzeln als auch in Kombination zueinander anzusehen.

Ansprueche

1. Fensteraufbau, besonders fuer durchgehende Gebaeudefronten, der sowohl als schwenkbare als auch als fest angeordnete Fenster vorgesehen ist, mit einem Fensterrahmen, bestehend aus einem Profil mit Laengsflansch zur Aufnahme der Scheibe, sowie einer aus zwei oder mehreren Scheiben gebildeten Glasscheibe, **dadurch gekennzeichnet**, dass fuer die Befestigung der Glasscheibe (2) im Fensterrahmen (1) ein mechanisches, federndes Verbindungsteil (10,11,13) zwischen der Glasscheibe (2) und dem Fensterrahmen (1) angeordnet ist.

2. Fensteraufbau, nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mechanische, federnde Verbindungsstueck (10,11,13) zwischen der Glasscheibe (2) und dem Fensterrahmen (1) als Rastverbindung ausgebildet ist, und ein Verbindungsteil (11) nach Art einer Feder ausgebildet und dem Fensterrahmen (1) zugeordnet ist und dass ferner ein genutetes Teil (10) vorgesehen ist, das der Glasscheibe (2) zugeordnet ist.

3. Fensteraufbau, nach Patentanspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das federartig ausgebildete Verbindungsteil (10) des Fensterrahmens (1) aus einem sich in Laengsrichtung erstreckenden Verankerungsflansch (11) besteht, der einstueckig am Rahmen (1) angeordnet ist.

4. Fensteraufbau, nach Patentanspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das genutete Verbindungsteil (10) fuer die Glasscheibe (2) aus einer laenglichen Leiste besteht, die im wesentlichen U-Form aufweist und in einem Hohlraum angeordnet ist, der sich in Umfangsrichtung der zwei Glasscheiben (7,8) und der Dichtmasse (9) laengs der Aussenraender der Glasscheiben (7,8) erstreckt.

5. Fensteraufbau, nach Patentanspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die sich gegenueberliegenden Innenseiten der genuteten Leiste (10) zur Aufnahme der Glasscheibe (2) und die gegenueberliegenden Aussenseiten des Verankerungsflansches (11) des Rahmens (1) Verzahnungen aufweisen.

6. Fensteraufbau, nach Patentanspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verbindungsteil (10) der Fensterscheibe (2) aus Polykarbonat besteht und eine Verformungskammer (10c) aufweist.

7. Fensteraufbau, nach Patentanspruch 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungs-
teil (10) in der Glasscheibe (2) aus Silikongummi
besteht und einen Verformungshohlraum (10c) auf-
weist.

8. Fensteraufbau, nach Patentanspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass der sich in La-
engsrichtung erstreckende Verankerungsflansch
(11) an seinem freien Ende eine Verdickung auf-
weist.

9. Fensteraufbau, nach Patentanspruch 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass das federartige
Verbindungsteil (11) des Fensterrahmens (1), aus
einem leistenartigen Einsatz (13) besteht, der in
dem genuteten Verankerungsteil (10) der Scheibe
(2) angeordnet ist und am Fensterrahmen (2) ueber
von aussen eingebrachte Schrauben, die unterein-
ander im Abstand angeordnet sind, befestigbar ist.

10. Fensteraufbau, nach Patentanspruch 9, **da-
durch gekennzeichnet**, dass das Einsatzteil (13),
das in die genutete Leiste (10) der Schreibe (2)
einsetzbar ist, an seiner Aussenseite Stege (15)
und an seiner Innenseite gegenueberliegende auf-
gerauhte Waende aufweist.

11. Fensteraufbau, nach Patentanspruch 1 bis
10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das genutete
Verbindungsteil (10) der Fensterscheibe (2) aus
einer nachgiebigen Leiste besteht, die mit einer
Aussenumkleidung aus Silikongummi versehen ist
und mit der Leiste Verbindungsschrauben (14) in
Wirkverbindung stehen, die von aussen durch den
Rahmen (1) des Fensters eingebracht sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

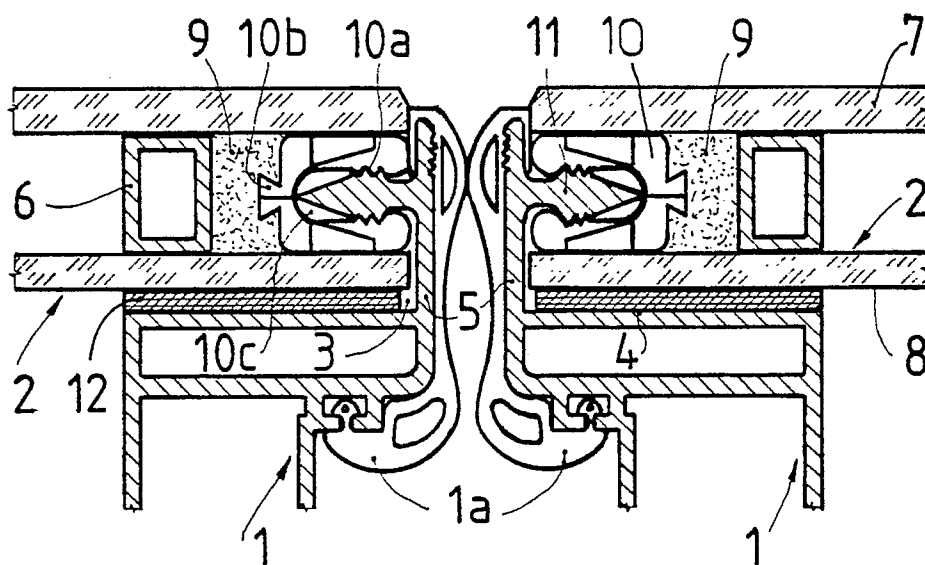


FIG. 1

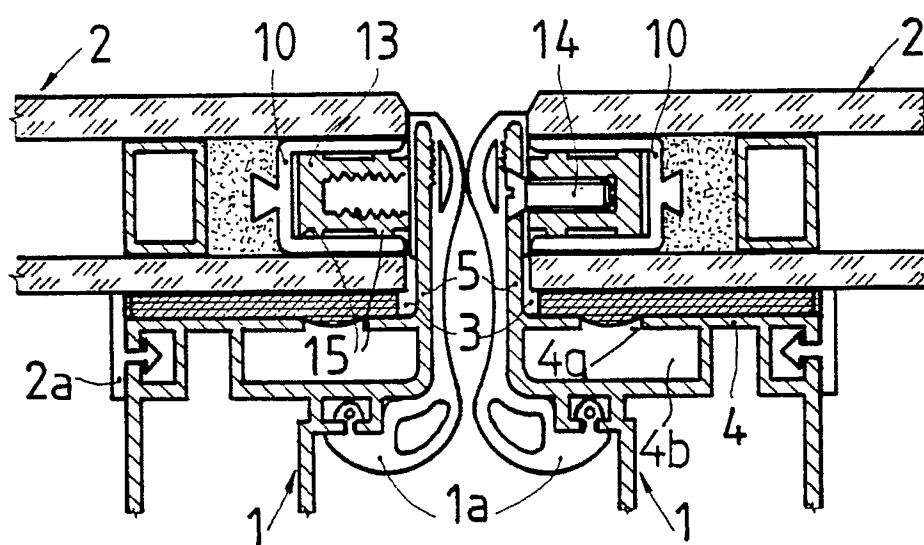


FIG. 2

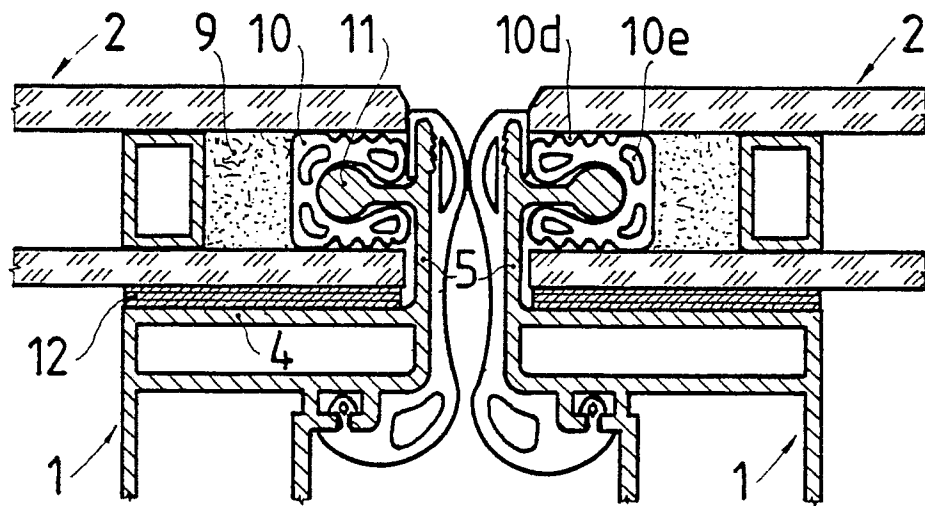


FIG. 3

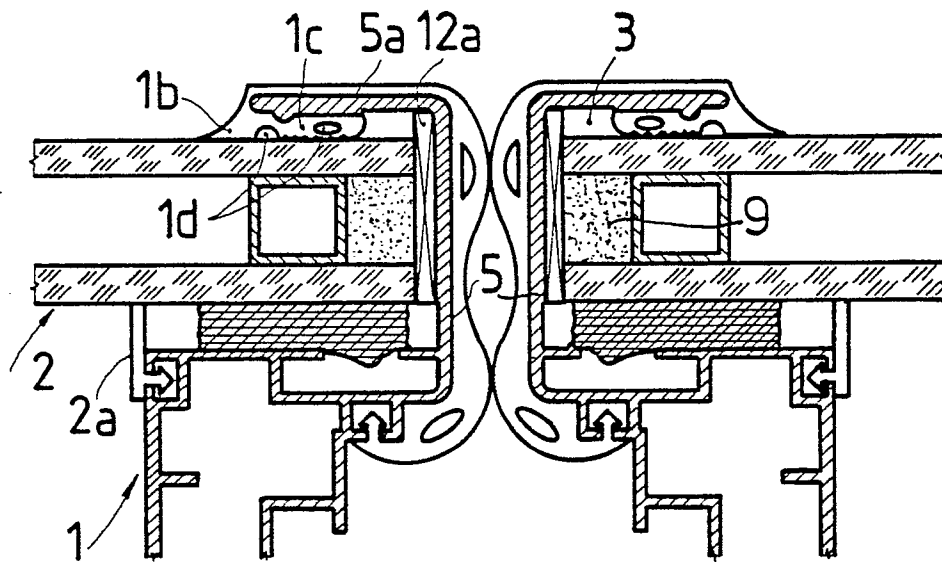


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 7902

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 130 438 (VERNON) * Seite 18, Zeile 17 - Seite 19, Zeile 8; Seite 23, Zeile 32 - Seite 24, Zeile 19; Seite 27, Zeilen 10-32; Figuren 14,22,24 *	1,2,3,4 ,8	E 06 B 3/54 E 04 B 2/96
Y		5	
A		10	
X	DE-A-3 626 194 (SCHÜCO) * Spalte 3, Zeilen 31-43; Figuren 1,2 *	1	
A		4	
X	EP-A-0 251 834 (VITRAGES ISOLANTS DE L'OUEST) * Seite 11, Zeile 4 - Seite 13, Zeile 5; Figuren 1,2 *	1	
A		7,9,11	
Y	EP-A-0 280 832 (KOLLER) * Spalte 5, Zeile 42 - Spalte 6, Zeile 17; Figur 5 *	5	
A	DE-A-3 714 629 (HENKENJOHANN) * Spalte 3, Zeile 68 - Spalte 4, Zeile 52; Figuren 1,2 *	1,2,4,5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) E 06 B
A	GB-A-2 167 110 (SCHÜCO) * Seite 1, Zeilen 89-130; Seite 2, Zeilen 26-46; Figuren 1-3 *	1,4	
A	EP-A-0 301 462 (POLYU'ITALIANA)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	02-08-1990	DEPOORTER F.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			