



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 058 988
A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

㉑ Anmeldenummer: **82101383.6**

㉑ Int. Cl.³: **E 06 B 5/16**

㉒ Anmeldetag: **24.02.82**

㉓ Priorität: **25.02.81 CH 1257/81**
25.02.81 CH 1258/81

㉔ Anmelder: **Keller & Co., Aktiengesellschaft,**
Brüelstrasse 33, CH-5313 Klingnau (CH)

㉕ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **01.09.82**
Patentblatt 82/35

㉖ Erfinder: **Schulthess, Hans, Steigstrasse 547,**
CH-5313 Klingnau (CH)

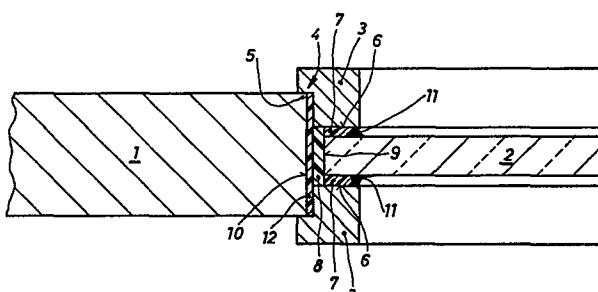
㉗ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU**
NL SE

㉘ Vertreter: **Blum, Rudolf E., c/o E. Blum & Co**
Patentanwälte Vorderberg 11, CH-8044 Zürich (CH)

54 Türflügel mit einer Füllung.

57 Der Flügelrahmen (1) eines Türflügels mit einer Füllung (2), ist aus einem porösen hölzernen Material, wobei die Füllung (2) eine feuerhemmend ausgeführte Glasscheibe ist. Zwischen dem Flügelrahmen und der Scheibe aus Brandschutzglas befindet sich ein Streifen (12) aus einem Stoff, der unter Einwirkung einer erhöhten Temperatur schäumt. Zwischen dem Stoffstreifen (12) und der Flügelfüllung (2) befinden sich Schaumstoffstreifen (8), wobei Streifen (7) aus Schaumstoff sich auch beiderseits der Türfüllung (2) befinden. Diese Anordnung ist beiderseits mit Halteleisten (3) überdeckt.

Eine solche Tür mit einer Glasscheibe genügt den gesteigerten Anforderungen betreffend die Feuerfestigkeit.



A1

EP 0 058 988

Türflügel mit einer Füllung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Türflügel mit einer Füllung.

Wenn der Lichteinfall in ein Zimmer durch eine Tür möglich sein soll, verwendet man eine Tür, deren Füllung aus Glas ist. Damit eine solche Tür den feuerpolizeilichen Vorschriften genügt, kann als Glasscheibe das sogenannte Brandschutzglas verwendet werden. Der Flügelrahmen, wenn es sich um eine Innentür handelt, wird in der Regel aus Holz ausgeführt. Eine solche Tür genügt den durch die feuerpolizeilichen Vorschriften gestellten Anforderungen oft nicht. Probleme hinsichtlich der ausreichenden feuer- und rauchhemmenden Wirkung bereitet bei einem solchen Türflügel vor allem jener Teil desselben, wo die Füllung in den Flügelrahmen eingesetzt ist. Denn zwischen diesen zwei Teilen des Türflügels besteht notwendigerweise ein Spalt, durch den Rauch und Feuer leichter als sonst hindurchdringen können.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, einen Türflügel anzugeben, bei dem der Spalt zwischen der Füllung und dem Flügelrahmen ausreichend feuer- und rauchhemmend ist.

Probleme hinsichtlich ausreichender feuer- und rauchhemmender Wirkung können jedoch auch die Spalten zwischen dem Türrahmen und dem Türflügel bereiten. Um diese Probleme zu lösen, ordnet man normalerweise einen Stoff, der

unter Einwirkung einer erhöhten Temperatur schäumt, zwischen dem Türrahmen und dem Türflügel an. Zu diesem Zweck sind die schmalen Seiten des Türflügels mit Rillen versehen, in welchen sich der genannte Stoff befindet. In den langgestreckten Partien des Türblattes, die sich zwischen zwei Ecken des Türblattes befinden, kann in dieser Weise eine zufriedenstellende rauch- und feuerhemmende Wirkung erreicht werden. Eine weniger zufriedenstellende Wirkung dieser Art wird jedoch in den Eckpartien der Tür erreicht. Dies deswegen, weil die

○ Hauptrichtung, in der der Schaum expandiert, senkrecht zur jeweiligen Seitenfläche des Türblattes liegt. In die Spalten, die sich im Bereich der Eckpartien der Tür befinden, gelangt somit nur wenig vom genannten Schaum. Infolge dessen sind die Eckpartien einer so abgedichteten Tür weniger rauch- und feuerdicht.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist auch, diesen Nachteil zu beseitigen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß so gelöst, wie es im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 definiert ist.

○ Nachstehend werden Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 im Horizontalschnitt die Uebergangspartie zwischen dem Flügelrahmen und der Füllung des Türblattes

Fig. 2 im Querschnitt ein Detail einer Tür mit dem Türflügel nach Fig. 1, und

Fig. 3 schematisch eine Eckpartie der Tür nach Fig. 2.

Fig. 1 zeigt einen horizontalen Schnitt durch die Uebergangspartie zwischem dem Flügelrahmen 1 und der Füllung 2 des vorliegenden Türflügels. Die Füllung 2 ist aus dem so genannten Brandschutzglas, und sie ist mittels Halteleisten 3 im Flügelrahmen 1 befestigt. Die Halteleisten 3 sind mit einem Falz 4 ausgeführt, in dem der jeweilige Kantenbereich 5 der Oeffnung im Flügelrahmen liegt. Zwischen einer der Sei-

- tenflächen 6 der jeweiligen Halteleiste 3 und der durch diese an Ort und Stelle gehaltenen Glasscheibe 2 befindet sich ein Streifen 7 aus Schaumstoff, der eine weiche Lagerung der Glasscheibe 2 im Flügelrahmen 1 sicherstellt. Ein weiterer Streifen 8 aus Schaumstoff befindet sich zwischen der schmalen Seite 9 der Glasscheibe 2 und der dieser gegenüber liegenden schmalen Seitenfläche 10 des Flügelrahmens 1. Die nach aussen offene Fuge zwischen der Halteleiste 3 und der Glasscheibe 2 ist mit Silikon-Kitt 11 ausgefüllt.
- 10 Zwischen der genannten schmalen Seitenfläche 10 des Flügelrahmens 1 und der schmalen Seitenfläche 9 der Glasscheibe 2 befindet sich ein Stoff, der unter Einwirkung einer erhöhten Temperatur schäumt. Dieser Stoff wird unter dem Namen "Palusol" gehandelt. Der genannte Stoff bildet einen Streifen 12, 15 der sich im in der beiliegenden Zeichnung dargestellten Beispiel über die ganze Breite der Schmalseite 10 des Flügelrahmens und über deren ganze Länge erstreckt. In einem solchen Fall überdeckt der Falz 4 in der jeweiligen Halteleiste 3 nicht nur eine Randpartie 5 des Rahmens 1 sondern auch einen 20 Teil des Stoffstreifens 12.

Im Brandfall beginnt das Material des zuletzt genannten Streifens 12 zu schäumen, und dieser Schaum dichtet dann den zwischen der Schmalseite 10 des Rahmens 1 und der Schmalseite 9 der Glasscheibe 2 noch vorhandenen Spalt ab.

25 Ausserdem dringt der Schaum auch in das poröse Material des Flügelrahmens 1 ein, so dass diese Randpartie 5 des Flügelrahmens 1 mit "Palusol" imprägniert und danach feuerbeständiger wird. Dies ist sehr wichtig, weil im Brandfall insbesondere die mittlere Partie des Türflügels der Einwirkung von Feuer ausgesetzt wird. Dabei ist eigentlich die Kante der Randpartie 5 des Rahmens 1 der Hitzewirkung am meisten ausgesetzt, so dass nach Abbrennen dieser Kante Feuer zwischen 30 40 der Glasscheibe 2 und dem übrigen Teil des Türrahmens 1 hindurchdringen. Der Schaum, welcher "Palusol" entwickelt hat, und welcher in die Randpartie 5 des Rahmens 1 hineinge-

drungen ist, verlangsamt das Abbrennen der Randpartie 5 des Rahmens. In dieser Weise kann man bei Türen mit Füllung aus Brandschutzglas erreichen, dass sie während der durch feuerpolizeiliche Vorschriften vorgeschriebenen Zeitspanne, beispielsweise von 30 Minuten, dem Feuer stand halten können.

Diese Partie des Türflügels gewinnt somit die für einen Brandfall geforderte feuer- und rauchhemmende Wirkung.

Wenn eine noch grössere rauch- und feuerhemmende Wirkung erforderlich ist, kann sich ein Streifen 12 aus dem schaumfähigen Stoff auch zwischen der Flügelfüllung 2 und der jeweiligen Halteleiste 3 befinden.

Es ist auch eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung möglich (nicht dargestellt), bei der sich zwischen dem Schaum bildenden Streifen 12 und der Glasscheibe 2 Silikon-Kitt befindet, indem die Scheibenränder eingebettet, bzw. eingefasst sind. Die in Fig. 1 dargestellten Schaumstoffstreifen 7 und 8 werden somit durch Silikonkitt ersetzt.

Das in Fig. 2 im horizontalen Querschnitt dargestellte Detail einer Tür weist einen Türrahmen 21 aus Metall auf, die in einer Mauer 22 eingesetzt ist. Im Türblatt des Türflügels 23 ist ein Falz 24 ausgeführt, wobei die eine Schulter 25 dieses Falzes 24 eine der äusseren Partien 26 der Zarge 21 teilweise überdeckt. In der anderen Schulter 27 des Falzes 24 ist die genannte Rille 28 ausgeführt, in welcher ein Streifen 29 aus jenem Stoff untergebracht ist, der unter der Einwirkung einer erhöhten Temperatur schäumt. Dieser Streifen ist mit Hilfe eines weiteren Streifens 30 abgedeckt, der beispielsweise aus Kunststoff oder aus Metall sein kann. Dieser weitere Streifen 30 schützt den Stoffstreifen 29 gegen Beschädigung. Im Brandfall beginnt der Stoff des erstgenannten Streifens 29 wegen der Einwirkung von Hitze zu schäumen, und der quellende Stoff drückt dann den Schutzstreifen 30 bis zur Zarge 21, sodass der Spalt 31 zwischen der Zarge 21 und dem Türblatt 23 abgedichtet wird.

zweiten Schulter 27 liegt, liegt, wenn die Tür zu ist, auf einer Dichtung 33 auf, die in der Zarge 21 eingelassen ist. Diese Dichtung 33 stellt die unter normalen Bedingungen erforderliche Abdichtung der Tür sicher.

5 Wie bereits gesagt worden ist, ist die zusätzliche Abdichtung der genannten Tür im Brandfall nur im Bereich der geradlinig verlaufenden Partien des Türblattes 23 ausreichend. Um eine ausreichende Abdichtung der Tür für den Fall eines Brandes auch in den Eckbereichen der Tür sicherzustellen, ist
10 in der jeweiligen Ecke des Türblattes 23 ein Körper 34 aus einem Stoff angeordnet, der unter Einwirkung erhöhter Temperatur schäumt. Dies erreicht man am einfachsten dadurch, dass man jene Ecken des zurechtgeschnittenen Türblattes 23 entfernt, welche durch die zwei sich in der jeweiligen Ecke
15 des Türblatts 23 treffenden Kanten 32 am Ende der zweiten Schulter 27 begrenzt sind.

Der genannte Stoff, der unter der Einwirkung erhöhter Temperatur schäumen kann, wird normalerweise in Form von verhältnismässig dünnen Platten, deren Dicke etwa 3 mm beträgt, geliefert. Um den genannten Körper 34 zu erreichen, werden mehrere solche Platten aufeinander gelegt und dann zusammengeklebt. Aus einer solchen dickeren Platte werden dann Streifen herausgeschnitten, welche einen dreieckförmigen Querschnitt aufweisen. Diese Streifen werden dann in Körper
20 34 zerschnitten, deren Länge der Dicke der abgeschnittenen Partien des Türblattes gleicht. Die Länge der Körper 34 gleicht somit etwa der Länge der zweitgenannten Schulter 27 des Falzes 24 im Türblatt 23. Der jeweilige Körper 34 wird nun an der Stelle der abgeschnittenen Partie des Türblattes
25 23 zum Beispiel mit Hilfe eines Klebstoffes befestigt.
30

Die Streifen, aus welchen der jeweilige Körper 34 besteht, bilden in diesen Schichten, welche senkrecht zur Höhe des genannten Körpers 34 verlaufen. Die Flächen 37 und 38 des Körpers 34, die mit den Katheten des Körpers 34 zusammenfallen, fluchten dabei mit den unteren Oberflächen des

ner Streifen 29 aus dem genannten Stoff, die sich in der entsprechenden horizontalen und vertikalen Rille 28 befinden.

Auch in diesem Fall kann man die genannten Schutzstreifen 30 benutzen, wobei diese sich über die ganze Länge 5 der jeweiligen Seite des Türblattes 23 erstrecken. Diese Schutzstreifen 30 erstrecken sich somit von einer Ecke bis zu einer anderen Ecke eines solchen Türblattes 23, sodass sie sowohl die Streifen 29 als auch den Körper 34 abdecken.

Da der Körper 34, der sich in der Ecke des Türblattes 23 befindet, aus einer beträchtlichen Menge des genannten Stoffes ist, kann sich im Brandfall eine so grosse Menge von Schaum bilden, dass auch die Eckpartien der Tür ausreichend feuer- und rauchhemmend werden.

Patentansprüche

1. Türflügel mit einer Füllung, dadurch gekennzeichnet, dass der Flügelrahmen aus einem porösen hölzernen Material ist, dass die Füllung eine feuerhemmend ausgeführte Glasscheibe ist, und dass zwischen dem Flügelrahmen und der Scheibe aus Brandschutzglas sich ein Stoff (12) befindet, der unter Einwirkung einer erhöhten Temperatur schäumt.
5
2. Türflügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stoff in Form eines Streifens (12) vorliegt, der zwischen dem Flügelrahmen (1) und der Türfüllung (2) angeordnet ist.
10
3. Türflügel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Stoffstreifen (12) und der Flügelfüllung (2) sich Schaumstoff (8) befindet.
4. Türflügel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
15 dass die Türfüllung (2) mit Hilfe von Halteleisten (3) im Flügelrahmen (1) befestigt ist.
5. Türfüllung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich der schaumbildende Stoff (12) auch zwischen der Türfüllung (2) und der jeweiligen Halteleiste (3) befindet.
20
6. Türflügel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Fugen zwischen der Füllung (2) und den Halteleisten (3) mit Hilfe von Silikon-Kitt (11) abgedichtet sind.
7. Türflügel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
25 dass die Breite des Stoffstreifens (12) der Dicke des Rahmens (1) etwa gleicht, dass die Halteleisten (3) einen Falz (4) aufweisen und dass der Falz (4) eine Randpartie des Stoffstreifens (12) und die darunter liegende Kante (5) des Flügelrahmens (1) überdeckt.
8. Tür nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
30 dass zwischen der Füllung (2) und dem Stoffstreifen (12) sich Silikon-Kitt befindet, in dem der Rand der Glasscheibe eingefasst ist..
9. Türflügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
35 dass die jeweilige Eckpartie des Flügelrahmens (23) aus einem Stoff ist, welcher unter Einwirkung einer erhöhten

Temperatur schäumt.

10. Türflügel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass aus dem genannten Stoff ein im Querschnitt dreieckförmiger Körper (214) ausgeführt ist und dass dieser Körper 5 (214) in der Ecke des Flügelrahmens (23) befestigt ist.

11. Türflügel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper (214) aus mehreren Schichten besteht, die aus dem genannten Stoff sind und dass diese Schichten übereinanderliegend angeordnet sind und dass sie unter 10 einander zusammengeklebt sind.

12. Türflügel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die schmalen Seitenflächen des Flügelrahmens (23) mit einer Rille (28) versehen sind, dass in der jeweiligen Rille (28) ein Streifen (29) aus dem genannten Stoff angeordnet 15 ist und dass die Oberfläche des jeweiligen Streifens (29) mit den Oberflächen (217, bzw. 218) der Schenkelpartien des dreieckförmigen und in der Ecke des Flügelrahmens (23) eingesetzten Körpers (214) bündig sind.

13. Türflügel nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (214) und die Streifen (29) aus dem genannten Stoff mit Hilfe eines Streifens (210) abgedeckt sind, der aus Kunststoff oder aus Metall ist.

0058988

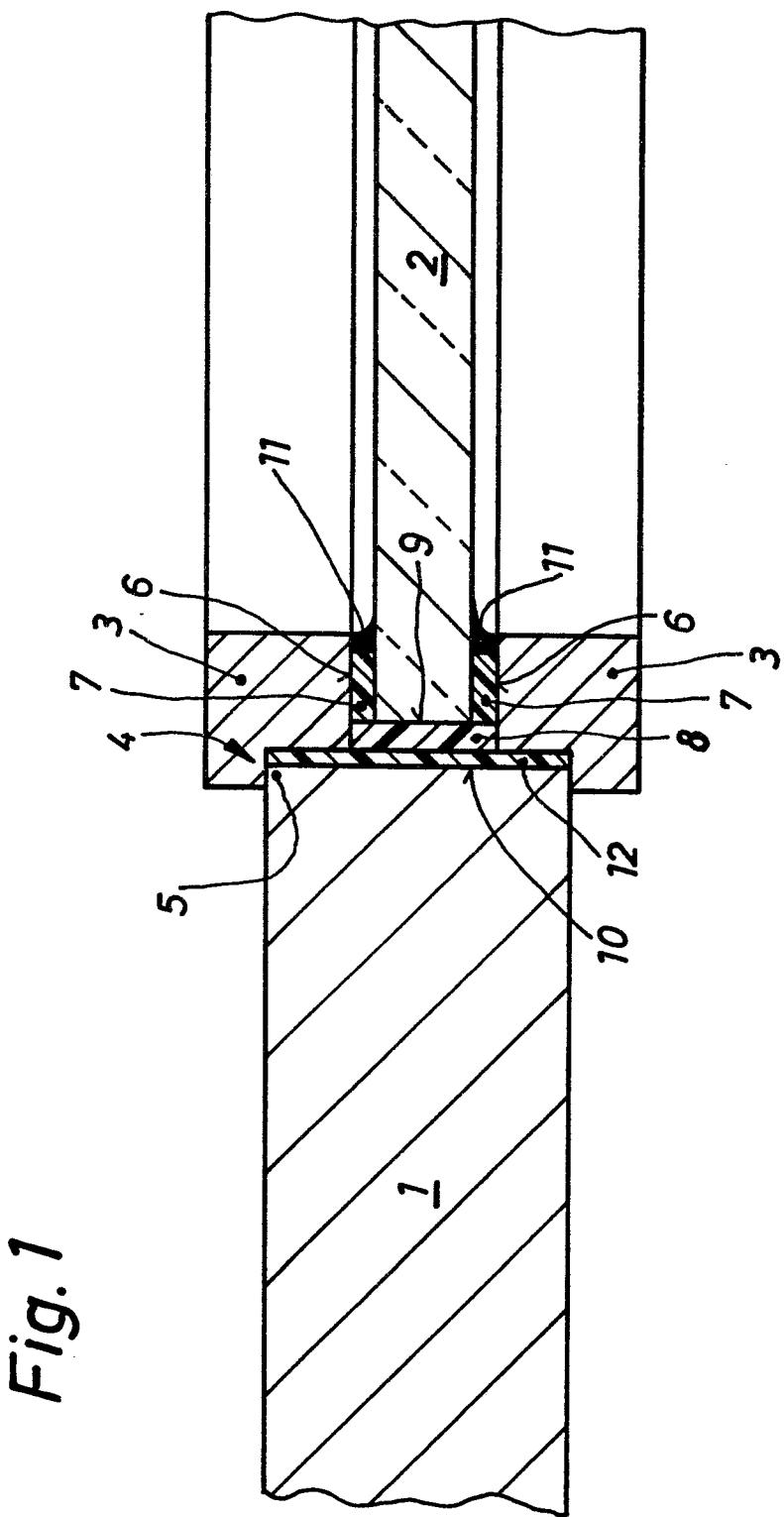
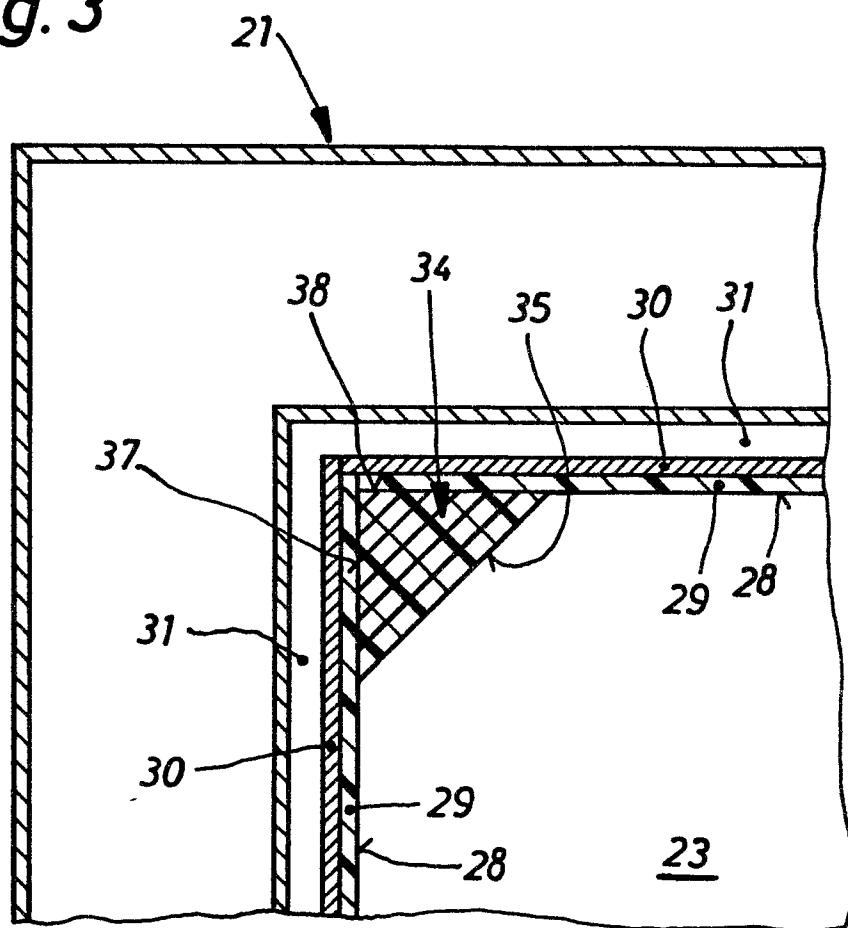
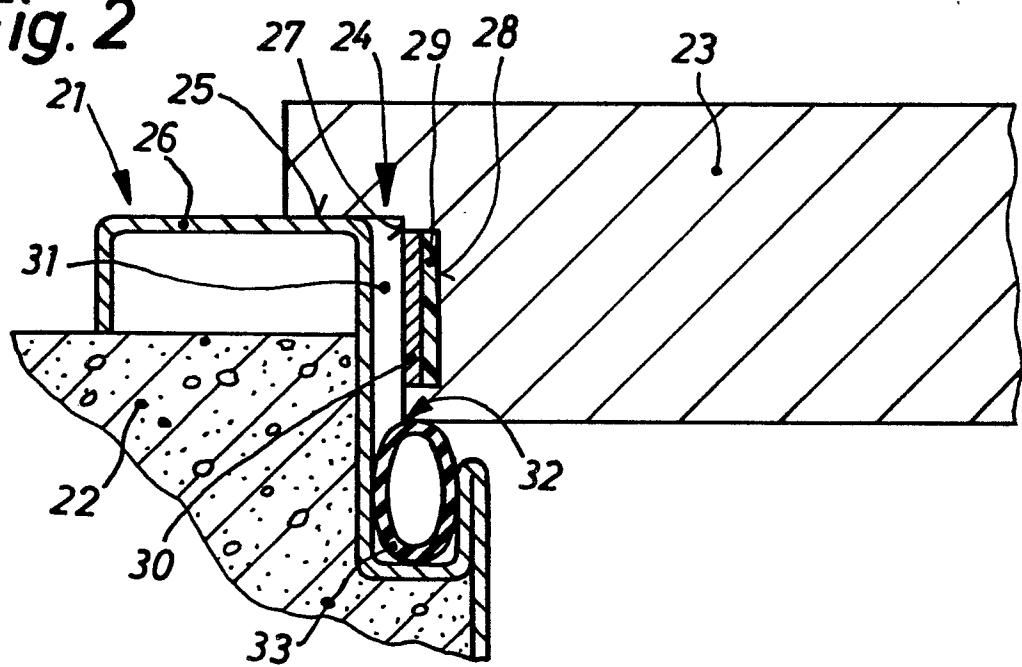


Fig. 1

Fig. 3*Fig. 2*



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0058988

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 1383

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	RÉCHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.)
X	<u>CH - A - 569 181 (KELLER)</u>		E 06 B 5/16
X	* Spalte 1, Zeilen 19-57; Spalte 2, Zeilen 1-7; Figuren 1-4 *	1,2,4, 5,7 6,8-13	
Y	---		
X	<u>FR - A - 2 450 934 (NIPPON SHEET GLASS)</u>		1,2,4, 5,6
X	* Seite 5, Zeilen 32-37; Seite 6, Zeilen 1-36; Seite 7, Zeilen 1-17; Seite 10, Zeilen 1-34; Seite 13, Zeilen 32-37; Seite 14, Zeilen 1-24; Seite 17, Zeilen 1-25; Figuren 1-7 *	8-13	
Y	---		E 06 B
Y	<u>DE - A - 2 751 424 (SCHÖRGHUBER)</u>	6,8	
	* Seite 5, Abschnitte 1-3; Seite 6, Abschnitte 6,7 *		

Y	<u>FR - A - 1 517 444 (BASF)</u>		9-13
	* Seite 1, Spalte 1, Abschnitt 3; Spalte 2, Abschnitte 1-4; Seite 2, Spalte 1, Abschnitte 1,4; Spalte 2, Abschnitte 1,2; Figuren 1,2 *		

A	<u>FR - A - 2 426 143 (HEKPAZO)</u>	3	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
	* Seite 3, Zeilen 33-41; Seite 4, Zeilen 1-4; Figur 5 *		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 Patentdokument, 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	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	13-05-1982	DEPOORTER	