



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.02.2012 Patentblatt 2012/05**

(51) Int Cl.:  
**E06B 5/16 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **11006123.1**

(22) Anmeldetag: **26.07.2011**

(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: **Aik Flammadur Brandschutz GMBH**  
**34123 Kassel (DE)**

(72) Erfinder: **Hansen, Jörg**  
**34253 Lohfelden (DE)**

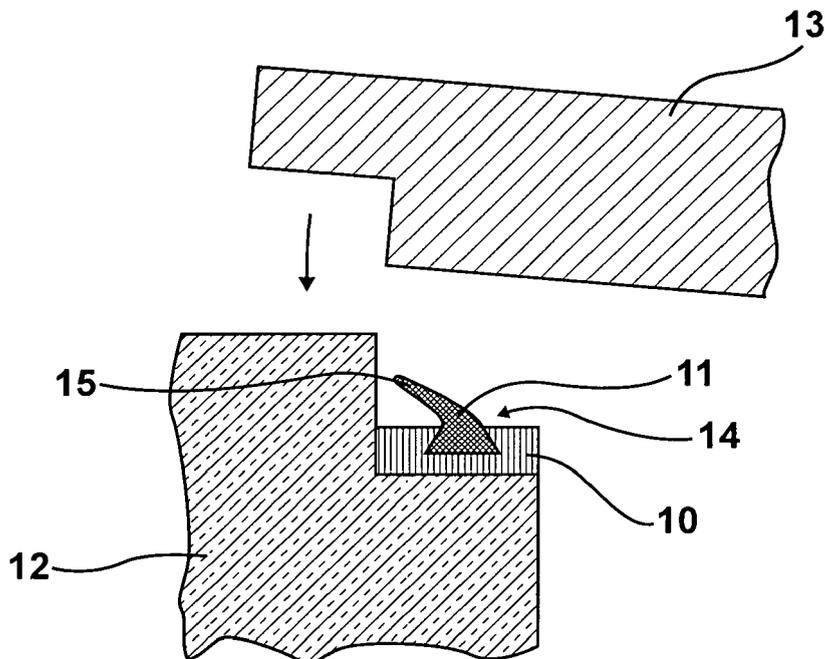
(74) Vertreter: **Walther, Walther & Hinz GbR**  
**Heimradstrasse 2**  
**34130 Kassel (DE)**

(30) Priorität: **27.07.2010 DE 102010032372**

(54) **Türdichtung**

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Türdichtung umfassend eine, vorzugsweise an einem Türrahmen (12) anbringbare, Brandschutzdichtung (10). Eine Türdichtung zu schaffen, die die vorgeschriebenen Brand-

schutzaufgaben erfüllt, die auch als Kaltluftdichtung dient und die schnell und kostengünstig montiert werden kann, wird dadurch erreicht, dass an einer einem Türblatt (13) zugewandten Seite der Brandschutzdichtung (10) eine gummielastische Kaltluftdichtung (11) gehalten ist.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Türdichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

**[0002]** Insbesondere bei gewerbsmäßig genutzten Türen werden oft hohe Anforderungen an die Brandschutzsicherheit gestellt. Dies betrifft nicht nur das Türblatt selbst, sondern auch die Abdichtung zwischen dem Türblatt und dem Türrahmen. Hierbei ist es bekannt, an einer dem Türblatt zugewandten Fläche des Türrahmens flache, im Querschnitt viereckige Streifendichtungen aus intumeszierendem Brandschutzschaum zu verwenden. Dieser intumeszierende Brandschutzschaum vergrößert sein Volumen bei Hitzeeinwirkung und dichtet somit die Tür, zumindest für eine gewisse Zeit, gegen das Eindringen von Hitze und Feuer ab. Derartige Brandschutztüren sind aber nicht geeignet, um die Tür auch gegen das Eindringen von z. B. kalter Luft abzudichten.

**[0003]** Als Kaltluftdichtung werden üblicherweise gummielastische Dichtungen verwendet, die in einer Nut an der Tür oder am Türrahmen angebracht werden. Eine Umgestaltung der Brandschutzdichtung als Kaltluftdichtung ist nicht zulässig, da die Brandschutzdichtung im Brandfalle ihre Kontur verändert und somit ihre Funktion als Kaltluftdichtung verlieren würde. Dies hätte zur Folge, dass im Brandfalle wieder Rauch in das Zimmer eindringen kann, was ja gerade verhindert werden soll.

**[0004]** Somit werden zwei verschiedene Dichtungen an der Tür bzw. am Türrahmen angebracht, was mit einem vergleichsweise hohen Montageeinsatz einhergeht.

**[0005]** Davon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zu Grunde, eine Türdichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die die vorgeschriebenen Brandschutzaufgaben erfüllt, die auch als Kaltluftdichtung dient und die schnell und kostengünstig montiert werden kann.

**[0006]** Als technische Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß eine Türdichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 vorgeschlagen. Vorteilhafte Weiterbildungen dieser Türdichtung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

**[0007]** Eine nach dieser technischen Lehre ausgebildete Türdichtung hat den Vorteil, dass die gummielastische Kaltluftdichtung bereits werksseitig an der Brandschutzdichtung angebracht werden kann, so dass der Handwerker vor Ort lediglich eine einzige Dichtung anbringen muss, was die Montagezeit vor Ort deutlich reduziert.

**[0008]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Kaltluftdichtung mittels einer Schwalbenschwanzverbindung an der Brandschutzdichtung gehalten. Diese formschlüssige Verbindung gewährleistet einen zuverlässigen Halt der Kaltluftdichtung an der Brandschutzdichtung, auch ohne zusätzliche Befestigungsmittel wie Klebstoff, Schrauben oder dergleichen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass auch im Brandfall diese Schwalbenschwanzverbindung die Kaltluftdichtung in der gewünschten Position hält, so dass eine möglichst lange

Abdichtung der Tür gewährleistet ist.

**[0009]** In einer alternativen Ausführungsform kann die Kaltluftdichtung auch an der Brandschutzdichtung angeklebt sein oder mittels einer Nut-Feder-Verbindung gehalten sein. Eine solche Klebeverbindung oder eine solche Nut-Feder-Verbindung hat den Vorteil, dass diese einfacher zu fertigen sind.

**[0010]** In einer anderen, bevorzugten Ausführungsform ist an der Kaltluftdichtung eine längliche, von der Brandschutzdichtung abstehende, gummielastische Dichtlippe ausgebildet. Diese Dichtlippe liegt zumindest teilweise an einer entsprechenden Fläche der Tür an und gewährleistet somit eine zuverlässige Abdichtung.

**[0011]** Aufgrund des Memoryeffektes dieser Dichtlippe legt sich die Dichtlippe mit der entsprechenden Kraft an das Türblatt an, was die Dichtwirkung noch weiter erhöht.

**[0012]** In einer anderen, bevorzugten Ausführungsform ist die Brandschutzdichtung im Querschnitt rund oder viereckig ausgeführt und in einer entsprechenden Kehle im Türrahmen gehalten. Dies hat den Vorteil, dass die Brandschutzdichtung bereits formschlüssig in der Kehle gehalten ist und somit ein unbeabsichtigtes Ablösen der Brandschutzdichtung zuverlässig verhindern wird.

**[0013]** Es versteht sich für die gesamte Patentanmeldung/für das gesamte Patent, das alles, was hier für die Tür ausgeführt wird, in analoger Weise auch für Fenster gilt.

**[0014]** Weitere Vorteile der erfindungsgemäßen Türdichtung ergeben sich aus der beigefügten Zeichnung und den nachstehend beschriebenen Ausführungsformen. Ebenso können die vorstehend genannten und die noch weiter ausgeführten Merkmale erfindungsgemäß jeweils einzeln oder in beliebigen Kombinationen miteinander verwendet werden. Die erwähnten Ausführungsformen sind nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern haben vielmehr beispielhaften Charakter. Es zeigen:

**[0015]** Fig. 1 eine geschnitten dargestellte Draufsicht auf eine geöffnete Tür mit einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türdichtung;

**[0016]** Fig. 2 eine geschnitten dargestellte Draufsicht auf die Tür gemäß Fig. 1, in geschlossenem Zustand;

**[0017]** Fig. 3 eine geschnitten dargestellte Draufsicht auf eine geöffnete Tür, mit einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türdichtung;

**[0018]** Fig. 4 eine geschnitten dargestellte Draufsicht auf die Tür gemäß Fig. 3, in geschlossenem Zustand;

**[0019]** Fig. 5 eine geschnitten dargestellte Draufsicht auf eine geöffnete Tür, mit einer dritten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türdichtung;

**[0020]** Fig. 6 eine geschnitten dargestellte Draufsicht auf die Tür gemäß Fig. 5 in geschlossenem Zustand;

**[0021]** Fig. 7 eine geschnitten dargestellte Draufsicht auf eine geöffnete Tür mit einer vierten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türdichtung;

**[0022]** Fig. 8 eine geschnitten dargestellte Draufsicht

auf die Tür gemäß Fig. 7 in geschlossenem Zustand;

**[0023]** In den Fig. 1 und 2 ist eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türdichtung abgebildet, die eine im Querschnitt rechteckige Brandschutzdichtung 10 aus einem intumeszierenden Brandschutzschaum, insbesondere einem Zwei-Komponenten Polyurethanschaum umfasst, an der eine gummielastische Kaltluftdichtung 11 gehalten ist.

**[0024]** Die Brandschutzdichtung 10 ist an einem Türrahmen 12 angebracht, vorzugsweise angeklebt, und besitzt auf seiner dem Türblatt 13 zugewandten Seite eine in Längsrichtung verlaufende Nut mit schräg angeordneten Flanken, so dass hier Hinterschneidungen entstehen. In diese Nut ist die korrespondierend ausgebildete Kaltluftdichtung 11 eingesetzt, so dass hier eine Schwalbenschwanzverbindung 14 entsteht.

**[0025]** Der aus der Brandschutzdichtung 10 herausragende Teil der Kaltluftdichtung 11 ist vergleichsweise schmal ausgeführt und fungiert als Dichtlippe 15, die sich an eine entsprechende Fläche des Türblattes 13 anlegt und aufgrund des Memoryeffektes des gummielastischen Materials der Kaltluftdichtung 11 permanent an das Türblatt 13 angedrückt wird, so dass hier eine gute Kaltluftabdichtung erfolgt.

**[0026]** In der hier dargestellten Ausführungsform ist die Brandschutzdichtung 10 an einem Falz im Türrahmen 12 angebracht. In einer anderen, hier nicht dargestellten Ausführungsform kann die Brandschutzdichtung 10 aber auch an einer anderen Stelle des Türrahmens angebracht werden, solange die Tür im geschlossenen Zustand Kontakt zur Dichtlippe 15 hat.

**[0027]** Die Brandschutzdichtung 10 ist aus einem intumeszierenden, Zwei-Komponenten Polyurethanschaum gebildet, der unter Hitzeeinwirkung sein Volumen drastisch vergrößert und somit den Spalt zwischen Türrahmen 12 und Türblatt 13 abdichtet.

**[0028]** Es versteht sich, dass die erfindungsgemäße Türdichtung nicht zwingend am Türrahmen 12 angebracht werden muss, sondern in analoger Weise auch am Türblatt 13 angebracht werden kann.

**[0029]** Die in den Fig. 3 und 4 dargestellte zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türdichtung unterscheidet sich von der in den Fig. 1 und 2 dargestellten ersten Ausführungsform lediglich dadurch, dass hier die Brandschutzdichtung 20 nicht im Querschnitt viereckig, sondern im Querschnitt im Wesentlichen kreisrund, insbesondere dreiviertelkreisförmig ausgebildet ist. Diese runde Brandschutzdichtung 20 ist in eine entsprechende Kehle 26 im Türrahmen 22 eingelassen, so dass die Brandschutzdichtung 20 hier formschlüssig gehalten ist. Auch diese Brandschutzdichtung 20 besitzt eine längs verlaufende Nut mit Hinterschneidungen zur Aufnahme einer hierzu korrespondierenden Kaltluftdichtung 21. Somit ist auch die Kaltluftdichtung 21 mittels einer Schwalbenschwanzverbindung an der Brandschutzdichtung 20 gehalten. Dabei ist die Schwalbenschwanzverbindung 24 derart angeordnet, dass der Mittelpunkt der Schwalbenschwanzverbindung 24 mit dem Mittelpunkt der

Brandschutzdichtung 20 übereinstimmt.

**[0030]** Auch die hier dargestellte zweite Ausführungsform der Türdichtung umfasst eine Dichtlippe 25, die am entsprechenden Türblatt 23 zur Anlage kommt und aufgrund des Memoryeffektes zuverlässig am Türblatt anliegt.

**[0031]** Die in den Fig. 5 bis 8 gezeigten dritten und vierten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Türdichtung unterscheiden sich von den in den Fig. 1 bis 4 gezeigten ersten und zweiten Ausführungsformen lediglich dadurch, dass hier die Schwalbenschwanzverbindung 14, 24 durch eine Nut-Feder-Verbindung 37, 47 ersetzt wurde. Dabei ist in der Brandschutzdichtung 30, 40 eine längs verlaufende Nut vorgesehen, in die eine entsprechend an der Kaltluftdichtung 31, 41 ausgebildeter, im Querschnitt viereckiger Steg 38, 48 eingesetzt ist.

**[0032]** In einer anderen, hier nicht dargestellten Ausführungsform besitzt die Türdichtung weder eine Schwalbenschwanz, noch eine Nut-Feder-Verbindung. In dieser Ausführungsform ist die Kaltluftdichtung direkt an der Brandschutzdichtung angeklebt und wird somit stoffschlüssig gehalten.

## 25 Patentansprüche

1. Türdichtung umfassend eine, vorzugsweise an einem Türrahmen (12, 22) anbringbare, Brandschutzdichtung (10, 20, 30, 40),  
dadurch gekennzeichnet,  
dass an einer einem Türblatt (13, 23) zugewandten Seite der Brandschutzdichtung (10, 20, 30, 40) eine gummielastische Kaltluftdichtung (11, 21, 31, 41) gehalten ist.
2. Türdichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Kaltluftdichtung (11, 21) mittels einer Schwalbenschwanzverbindung (14, 24) an der Brandschutzdichtung (10, 20) gehalten ist.
3. Türdichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Kaltluftdichtung an der Brandschutzdichtung angeklebt ist.
4. Türdichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Kaltluftdichtung (31, 41) mittels einer Nut-Feder-Verbindung (37, 47) an der Brandschutzdichtung (30, 40) gehalten ist.
5. Türdichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Kaltluftdichtung (11, 21, 31, 41) eine längliche, von der Brandschutzdichtung (10, 20, 30, 40) abstehende, gummielastische Dichtlippe (15, 25)

aufweist.

6. Türdichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,** 5  
**dass** die Brandschutzdichtung (10, 30) im Querschnitt im Wesentlichen rechteckig ausgebildet ist.
7. Türdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet,** 10  
**dass** die Brandschutzdichtung (20, 40) im Querschnitt rund oder vieleckig ausgeführt ist und in einer, vorzugsweise im Türrahmen (22) ausgebildeten, zum Querschnitt korrespondierenden Kehle (26) gehalten ist. 15
8. Türdichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Brandschutzdichtung (10, 20, 30, 40) aus 20  
intumeszierendem Material gebildet ist.
9. Türdichtung nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Brandschutzdichtung (10, 20, 30, 40) aus 25  
einem 2 Komponenten Polyurethanschaum gebildet  
ist.

30

35

40

45

50

55

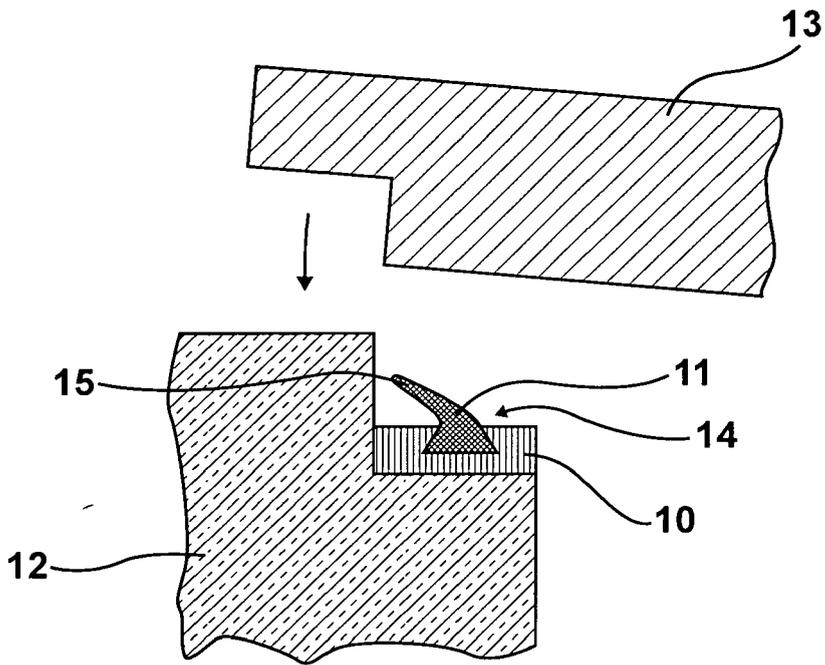


Fig. 1

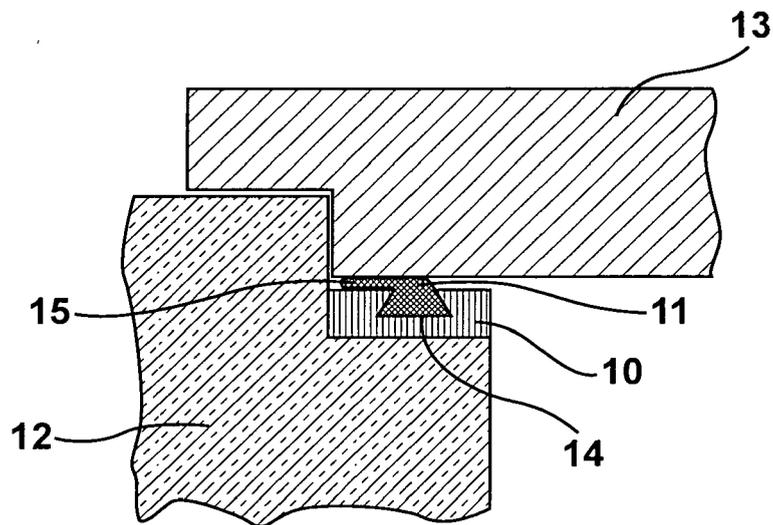


Fig. 2

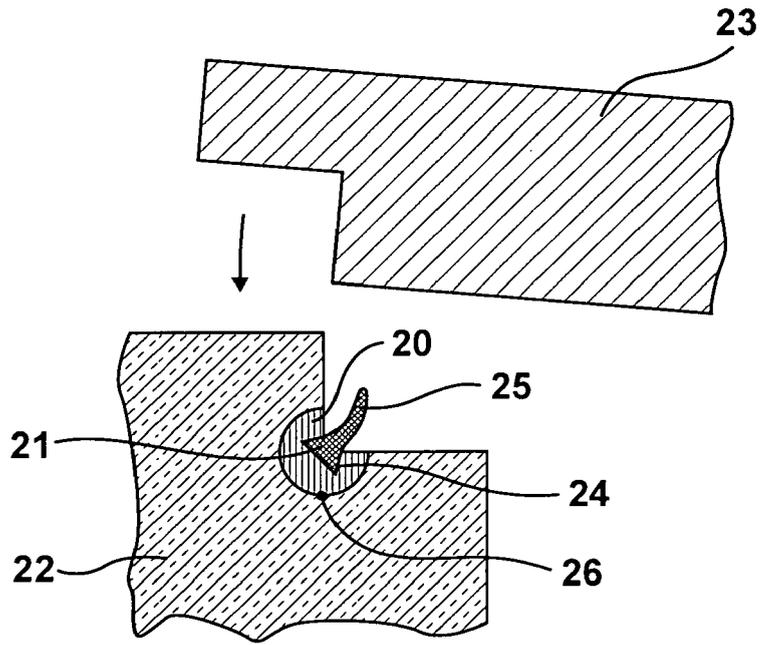


Fig. 3

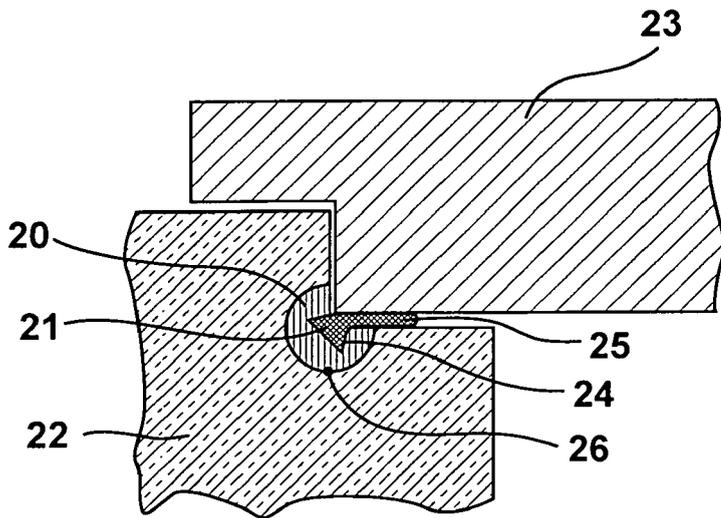


Fig. 4

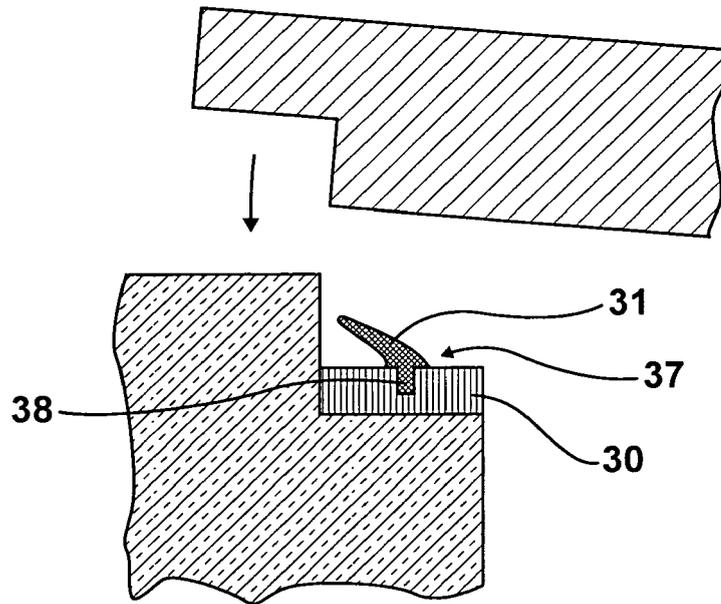


Fig. 5

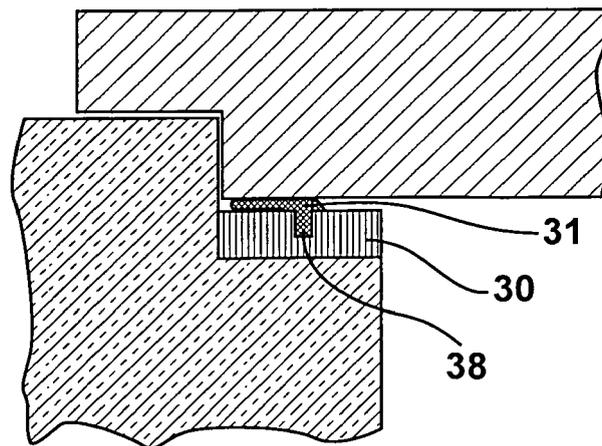


Fig. 6

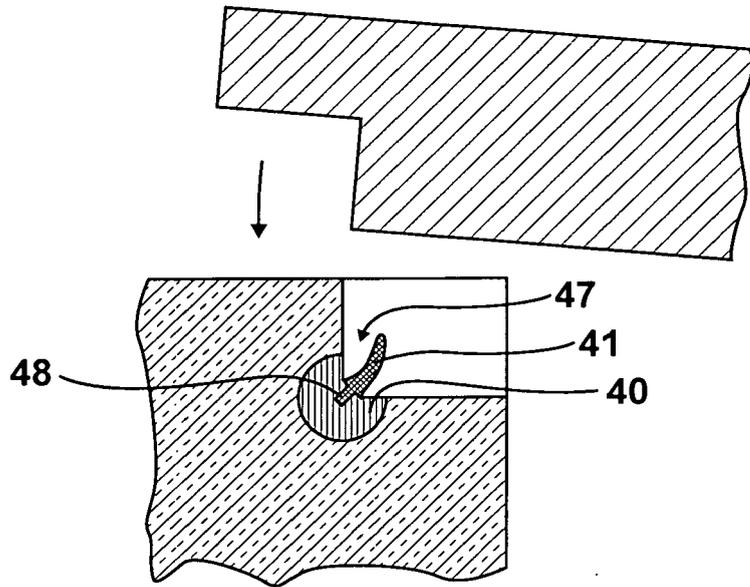


Fig. 7

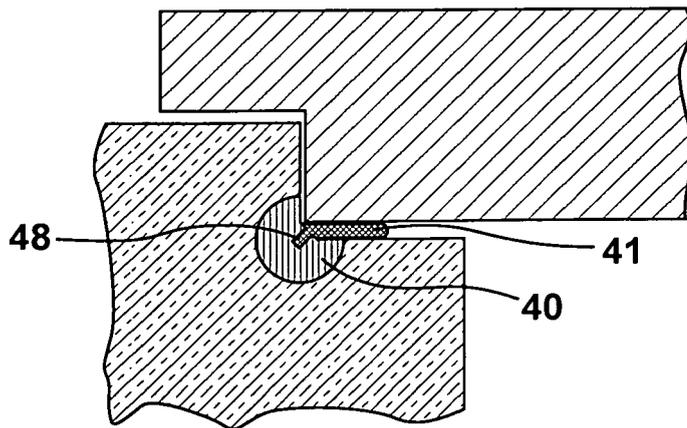


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 11 00 6123

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 092 214 A (SCHROEDERS THEO) 11. August 1982 (1982-08-11)	1,5,6,8	INV. E06B5/16
Y	* Seite 2, Zeile 32 - Seite 2, Zeile 77; Abbildung 1 *	2,3,9	
X	EP 1 674 651 A2 (HOERMANN KG BRANDIS [DE]) 28. Juni 2006 (2006-06-28)	1,5,7,8	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)
	* Absatz [0042] - Absatz [0043]; Abbildungen 4,6 *		
X	WO 2004/005658 A1 (DALOC AB [SE]; SVANTESSON OSCAR [SE]; BROMANDER MAGNUS [SE]) 15. Januar 2004 (2004-01-15)	1,7,8	E06B
	* Seite 12, Zeile 1 - Seite 13, Zeile 16; Abbildungen 2-4 *		
Y	GB 2 070 114 A (LORIENT POLYPROD LTD; TYNETOWER LTD) 3. September 1981 (1981-09-03)	2	
Y	GB 2 356 885 A (LORIENT POLYPROD LTD [GB]) 6. Juni 2001 (2001-06-06)	3	
	* Seite 3, Zeile 1 - Zeile 3; Abbildungen 1,5 *		
Y	DE 10 2004 056913 A1 (AIK FLAMMADUR BRANDSCHUTZ GMBH [DE]) 1. Juni 2006 (2006-06-01)	9	
	* das ganze Dokument *		
A	US 2005/268559 A1 (ELLINGSON ROBERT T [US]) 8. Dezember 2005 (2005-12-08)	1,5,6,8	
	* Zusammenfassung * * Absatz [0014]; Abbildung 1 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>31. Oktober 2011</b>	Prüfer <b>Knerr, Gerhard</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 anderen 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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 00 6123

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.

31-10-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2092214	A	11-08-1982	BE 891958 A1	17-05-1982
			DE 3103094 A1	26-08-1982
			FR 2499144 A1	06-08-1982
			IT 1149478 B	03-12-1986
			NL 8200288 A	16-08-1982
-----				
EP 1674651	A2	28-06-2006	DE 102004061566 A1	06-07-2006
-----				
WO 2004005658	A1	15-01-2004	AT 464452 T	15-04-2010
			AU 2003239063 A1	23-01-2004
			DK 1532343 T3	09-08-2010
			EP 1532343 A1	25-05-2005
			SE 524875 C2	19-10-2004
			SE 0202072 A	04-01-2004
-----				
GB 2070114	A	03-09-1981	KEINE	
-----				
GB 2356885	A	06-06-2001	AU 781482 B2	26-05-2005
			AU 1716101 A	12-06-2001
			WO 0140610 A1	07-06-2001
-----				
DE 102004056913	A1	01-06-2006	WO 2006056194 A2	01-06-2006
			EP 1814926 A2	08-08-2007
			US 2007293596 A1	20-12-2007
-----				
US 2005268559	A1	08-12-2005	KEINE	
-----				

EPO FORM P0461

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