



(11)

EP 2 172 613 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.04.2010 Patentblatt 2010/14

(51) Int Cl.:
E06B 3/663 (2006.01) **E06B 3/667 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08017266.1**

(22) Anmeldetag: **01.10.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Feigl, Bernhard
6911 Lochau (AT)**

(72) Erfinder: **Feigl, Bernhard
6911 Lochau (AT)**

(74) Vertreter: **Engelhardt, Volker
Engelhardt & Engelhardt
Patentanwälte
Montafonstrasse 35
88045 Friedrichshafen (DE)**

(54) Isolierverglasung mit einem Abstandshalter mit elastischen Eckverbindern

(57) Bei einer Isolierverglasung (1) mit mindestens zwei zueinander beabstandet angeordneten und parallel oder nahezu parallel ausgerichtete Glasscheiben (2,3) und mit einem Abstandhalter (4), der seitlich entlang den von den Glasscheiben (2,3) gebildeten Außenkanten verläuft und der unmittelbar an den Glasscheiben (2,3) befestigt ist und diese derart miteinander fixiert, dass der von den Glasscheiben (2,3) und dem Abstandhalter (4) gebildete Innenraum (9) gasdicht verschlossen ist, soll deren Kantenlänge möglichst groß bemessen und in ihrer Form frei gestaltbar sein, ohne dass die durch die thermisch bedingte Materialausdehnungen oder die

durch die Windkraft hervorgerufenen Belastungen bei großen Kantenlängen die Abstand halter beschädigen. Dies wird dadurch erreicht, dass der Abstandhalter (4) aus zwei oder mehreren Profilschienen (11) zusammengesetzt ist, dass zwischen zwei benachbarten Profilschienen (11) eine Dichtung (12) vorgesehen ist, die unmittelbar auf die Oberflächen der Glasscheiben (2,3) aufgebracht ist und diese miteinander fixiert, und dass durch die jeweilige Dichtung (12) die beiden benachbarten Profilschienen (11) elastisch oder semielastisch miteinander verbunden sind.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Isolierverglasung mit mindestens zwei zueinander beabstandet angeordneten und parallel oder nahezu parallel ausgerichteten Glasscheiben und mit einem Abstandhalter, der seitlich entlang den von den Glasscheiben gebildeten Außenkanten verläuft und der unmittelbar an den Glasscheiben befestigt ist und diese derart miteinander fixiert, dass der von den Glasplatten und dem Abstandhalter gebildeten Innenraum (9) gasdicht verschlossen ist.

[0002] Aus der DE 31 35 973 A1 kann ein Abstandhalterprofil für Isolierglas entnommen werden, der zwischen den beiden die Isolierverglasung bildenden Glasplatten eingesetzt ist und diese miteinander fixiert. Um das Innere der Isolierverglasung abzudichten, sind verschiedene Dichtungselemente mit unterschiedlich ausgebildeten Dichtungsmassen vorgesehen, die zwischen dem Abstandhalterprofil und der Innenseite der jeweiligen Glasplatte eingefügt sind. Durch die Dichtungselemente wird somit das Abstandhalterprofil an den beiden sich gegenüberstehenden Innenseiten die an den die Isolierverglasung bildenden Glasscheiben fixiert, so dass diese fest miteinander verbunden sind und folglich eine Isolierverglasung geschaffen ist.

[0003] Das Abstandhalterprofil ist in den Eckbereichen rechtwinklig umzubiegen, um dieses an den Verlauf der Außenkanten der beiden Glasscheiben anzupassen. Demnach verläuft das Abstandhalterprofil entlang den Kanten der beiden Glasscheiben, und zwar insbesondere auch in den Eckbereichen der Glasscheiben.

[0004] Aus der DE 32 23 881 C2 kann ein Abstandhalterrahmen sowie eine Vorrichtung zum Biegen von Hohlprofileilen zu Abstandhalterrahmen für Isolierglas entnommen werden. Die technische Entwicklung auf dem Gebiet der Isolierverglasung geht demnach nachteilig davon aus, einen umlaufenden Abstandhalter als Hohlprofil zwischen die beiden Glasplatten vorzusehen, um auf diese Weise einen festen Rahmen, an dem die Glasscheiben über die Dichtungselemente angebracht sind, zu schaffen. Ein solcher umlaufender Rahmen weist jedoch erhebliche Nachteile auf, wenn nämlich die Isolierverglasung entsprechend groß zu bemessen ist, denn je größer die Kantenlängen der Isolierverglasung werden, desto größer wird die von dem Abstandhalter aufzunehmende Gewichtskraft der beiden an diesem befestigten Glasscheiben. Zusätzlich können weitere Kräfte und Drehmomente auf den Abstandhalter einwirken, und zwar insbesondere in den vier Eckbereichen der Isolierverglasung, denn dort sind die aufzunehmenden Kräfte am größten. Aufgrund dieser vorhandenen Scherkräfte und sonstigen Belastungen, werden die Eckbereiche des Abstandhalterprofils erheblich belastet; dies führt oftmals zu Beschädigungen und wenn die Kräfte entsprechenden groß werden auch dazu, dass das Profil verbogen wird. Damit ist jedoch die Isolierverglasung unbrauchbar und auszuwechseln, da die Isolierverglasung undicht wird.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Isolierverglasung der eingangs genannten Gattung zur Verfügung zu stellen, deren Kantenlänge möglichst groß bemessen und in ihrer Form frei gestaltbar ist, ohne dass die durch die thermisch bedingten Materialausdehnungen oder die durch die Windkraft hervorgerufenen Belastungen bei großen Kantenlängen die Abstandhalter beschädigen.

[0006] Diese erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Abstandhalter aus zwei oder mehreren Profilschienen zusammengesetzt ist, dass zwischen zwei benachbarten Profilschienen eine Dichtung vorgesehen ist, die unmittelbar auf die Oberflächen der Glasscheiben aufgebracht ist und diese miteinander fixiert und dass durch die jeweilige Dichtung die beiden benachbarten Profilschienen elastisch oder semielastisch miteinander verbunden sind.

[0007] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Dadurch, dass zwei benachbarte Profilschienen, insbesondere in den Eckbereichen der Isolierverglasung, über eine Dichtung elastisch oder semielastisch miteinander verbunden sind, können die auftretenden Kräfte von der Dichtung aufgenommen werden, ohne dass dabei die vorhandene Kräftebelastung die Dichtung zerstören oder beschädigen. Die beiden Glasscheiben können sich demnach relativ zueinander bewegen bzw. ausdehnen. Auch die Profilschienen aus Aluminium können thermisch bedingte Längenänderungen ausführen, ohne dass diese gegeneinander verklemmen. Dies ist insbesondere aufgrund unterschiedlicher Temperaturniveaus auf der Außen- und Innenseite einer Isolierverglasung, bei Außentemperaturschwankung od. dgl. von erheblicher technischer Bedeutung.

[0009] Die Kantenlänge der Isolierverglasung soll möglichst groß bemessen werden können, um eine etwa sieben bis zehn Meter lange einheitliche Isolierverglasung zur Verfügung zu stellen oder deren Kanten geschwungen, bogenförmig od. dgl. verlaufen, um einen entsprechenden ästhetischen Eindruck zu erreichen.

[0010] Bei derartigen groß bemessenen bzw. geschwungenen Isolierverglasungen sind die oftmals auftretenden Belastungen aufgrund der Windeinwirkung, insbesondere in den Eckbereichen, aufgrund der dort einwirkenden Scherkräfte, von erheblicher Relevanz. Bislang war es daher nicht möglich, Isolierverglasungen zur Verfügung zu stellen, die über eine bestimmte Kantenlänge hinaus vergrößert werden konnten.

[0011] Um daher bei einem Bauwerk eine großflächige Öffnung mittels Isolierverglasung zu verschließen, war es bislang notwendig, unterschiedliche Isolierverglasungen zusammenzusetzen und zwischen zwei benachbarten Isolierverglasungen jeweils eine vertikale Strebe in dem Mauerwerk vorzusehen, an der die beiden benachbarten Isolierverglasungen befestigt werden konnten. Solche Rahmen behindern jedoch die Sicht durch die Isolierverglasung und führen zu einem optisch uneinheitlichen Bild.

[0012] Mit der erfindungsgemäßen Isolierverglasung können nunmehr Öffnungen in Bauwerken mit einer einheitlichen Isolierverglasung verschlossen werden, deren Kantenlänge größer als sieben Meter bemessen ist. Streben od. dgl., die in das Mauerwerk zu befestigen sind, um die Isolierverglasungen zu fixieren, sind entbehrlich.

[0013] In der Zeichnung sind zwei erfindungsgemäße Ausführungsbeispiele einer Isolierverglasung dargestellt, die nachfolgenden näher erläutert werden. Im Einzelnen zeigt:

Figur 1a ein erstes Ausführungsbeispiel einer Isolierverglasung mit zwei zueinander beabstandeten Glasscheiben, die über vier einen Abstandhalter bildenden Profilschienen, die entlang der Kanten der Isolierglasscheiben verlaufen, miteinander befestigt sind, wobei in den vier Eckbereichen der Isolierverglasung jeweils eine Dichtung vorgesehen ist, durch die die beiden benachbarten Profilschienen elastisch oder semielastisch miteinander verbunden sind, in Draufsicht,

Figur 1b die Isolierverglasung gemäß Figur 1a entlang der Schnittlinie Ia - Ib,

Figur 2 die Isolierverglasung gemäß Figur 1a im Schnitt von vorne und

Figur 3 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Isolierverglasung mit zwei Glasscheiben, die über vier einen Abstandhalter bildenden Profilschienen fest miteinander verbunden sind und mit vier Dichtungselementen in Form von Schläuchen, die in den Eckbereichen der Glasscheiben angeordnet sind und die die benachbarten Profilschienen elastisch oder semielastisch miteinander verbinden.

[0014] Aus den Figuren 1a, 1b und 2 ist eine Isolierverglasung 1 zu entnehmen, deren beide Glasscheiben 2 und 3 mittels eines Abstandhalters 4 fest verbunden sind und die gemeinsam einen Innenraum 9 bilden, der gasdicht nach außen verschlossen ist. Der Abstandhalter 4 besteht aus vier voneinander getrennten Profilschienen 11, die parallel zu den Außenkanten 7 der Glasscheiben 2 und 3 angeordnet sind. Die Glasscheiben 2 und 3 stehen über die jeweilige Profilschiene 11 ab, so dass durch die Glasscheiben 2 und 3 und den Profilschienen 11 eine U-förmiger Hohlräum gebildet ist, der mittels einer Sekundärdichtung 5, beispielsweise Silikon oder Thiokol, nach außen luft- und feuchtigkeitsdicht verschlossen ist.

[0015] In den vier Eckbereichen 6 der beiden Glasscheiben 2 und 3 sind die Profilschienen 11 voneinander getrennt; zwei benachbarte Profilschienen 11 bilden gemeinsam einen rechten Winkel.

[0016] Zwischen den benachbarten Profilschienen 11 ist eine Dichtung 12 aus einem duro- oder thermoplastischen Werkstoff vorgesehen, die unmittelbar auf die Oberflächen der Glasscheiben 2 und 3 aufgebracht ist und diese folglich miteinander fixiert. Des Weiteren wird durch die jeweilige Dichtung 12 die beiden benachbarten Profilschienen 11 elastisch oder zumindest semielastisch miteinander verbunden, so dass zwischen zwei benachbarten Profilschienen 11 sowie den Glasscheiben 2 und 3 eine Relativbewegung zueinander erfolgen kann.

[0017] Eine derartige Relativbewegung ist aufgrund von auf die Glasscheiben 2 und 3 einwirkenden Kräften, beispielsweise Windkräfte, die auf die Glasscheiben 2 und 3 auswirken oder sonstige thermisch bedingten Verformungen aufgrund von Wärmeausdehnungen oder dgl. notwendig, um eine Isolierverglasung 1 mit einer Kantenlänge von mehr als sieben Metern zur Verfügung stellen zu können, deren Profilschienen 11 ausdehnen oder zusammenziehen können, ohne sich dabei gegenseitig zu behindern.

[0018] Zur Absorption von im Inneren der Isolierverglasung 1, also zwischen den beiden Glasscheiben 2 und 3 und den Profilschienen 11, entstehenden Feuchtigkeitsteilchen aufgrund von Sonneneinstrahlung oder sonstigen thermischen Effekten, ist im Inneren der U-förmig ausgestalteten Profilschienen 11 ein Trocknungsmittel 8 eingefüllt.

[0019] Zur Versteifung der Dichtung 12 ist ein Metallband 14 vorgesehen, sowohl die Höhe der Profilschienen 11 als auch der Dichtung 12 und des Metallbandes 14 ist gleich groß bemessen und entspricht dem Abstand zwischen den beiden Glasscheiben 2 und 3. Folglich verläuft das Metallband 14 wellenförmig zwischen den beiden Glasscheiben 2 und 3 und ist senkrecht zu den von diesen gebildeten Ebenen, wie dies insbesondere der Figur 2 entnommen werden kann, ausgerichtet.

[0020] Dabei sind die beiden freien Enden des Metallbandes 14 über Befestigungsschrauben 15 an der Stirnseite der jeweiligen Profilschiene 11 befestigt. Des Weiteren sind an der Stirnseite der jeweiligen Profilschiene 11 zwei nach außen ragende Schenkel 16 angeformt, die parallel und beabstandet zueinander verlaufen. Das Metallband 14 wird durch die Innenseite der vier Schenkel 16, die folglich ein Kastenprofil bilden, abgestützt, so dass das Metallband 14 im Bereich der jeweiligen Profilschiene 11 verstieft ist.

[0021] Aus der Figur 3 ist ersichtlich, dass die Dichtung 12' als Schlauch ausgebildet ist, der in den von den Schenkel 16 gebildeten Aufnahmetaschen an der jeweiligen Profilschiene 11 eingeschoben ist und somit durch die Schenkel 16 an der jeweiligen Profilschiene 11 seitlich abgestützt ist.

[0022] Der Schlauch 12' ist elastisch verformbar, so dass die in den Eckbereichen 6 auftretenden Kräfte von diesem aufgenommen werden und eine Relativbewegung zwischen den Glasscheiben 2 und 3 und den benachbarten Profilschienen 11 gewährleistet ist.

[0023] Mittels der erfindungsgemäßen Isolierverglasung 1 kann auch ein Kantenverlauf geformt werden, der bogenförmig, wellen- oder zickzackförmig verläuft. Bei derartigen Bauformen handelt es sich um freie, nicht vorgesehene Kantenverläufe, die einen besonders ästhetischen Eindruck erzeugen. Solche freien Bauformen können nunmehr hergestellt werden, denn der Abstand zwischen den beiden Glasplatten 2, 3 kann variabel gestaltet sein.

Patentansprüche

1. Isolierverglasung (1) mit mindestens zwei zueinander beabstandet angeordneten und parallel oder nahezu parallel ausgerichteten Glasscheiben (2, 3) und mit einem Abstandhalter (4), der seitlich entlang den von den Glasscheiben (2, 3) gebildeten Außenkanten (7) verläuft und der unmittelbar an den Glasscheiben (2, 3) befestigt ist und diese derart miteinander fixiert, dass der von den Glasscheiben (2, 3) und dem Abstandhalter (4) gebildete Innenraum (9) gasdicht verschlossen ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abstandhalter (4) aus zwei oder mehreren Profilschienen (11) zusammengesetzt ist, dass zwischen zwei benachbarten Profilschienen (11) eine Dichtung (12) vorgesehen ist, die unmittelbar auf die Oberflächen der Glasscheiben (2, 3) aufgebracht ist und diese miteinander fixiert, und dass durch die jeweilige Dichtung (12) die beiden benachbarten Profilschienen (11) elastisch oder semielastisch miteinander verbunden sind.
2. Isolierverglasung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Profilschienen (11) in einem vorgegebenen Winkel, vorzugsweise senkrecht, oder wellenförmig, zueinander verlaufen und dass die jeweilige Dichtung (12) in den Eckbereichen (6) der Glasscheiben (2, 3) angeordnet ist, oder dass die Profilschienen (11) ganz oder teilweise fluchtend zueinander ausgerichtet sind, zwischen denen die jeweilige Dichtung (12) linear oder bogenförmig angeordnet ist.
3. Isolierverglasung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Höhenabmessung der Profilschienen (11) und die Höhenabmessung der Dichtungen (12) gleich groß bemessen sind.
4. Isolierverglasung nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der jeweiligen Dichtung (12) ein oder mehrere Trocknungsmittel (8) eingebunden sind, durch die eine Vielzahl von Feuchtigkeitspartikeln, die zwischen den beiden Glasscheiben (2, 3) entstehen,

absorbiert sind und dass die Dichtung (12) aus einem duro- oder thermoplastischen Werkstoff hergestellt ist.

5. Isolierverglasung nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass entlang der von den Glasscheiben (2, 3) gebildeten Kanten (7), eine Sekundärdichtung (5), vorzugsweise Thiokol oder Silikon, angebracht ist, durch die die Profilschienen (11) und die jeweilige thermoplastische Dichtung (12) nach außen abgedeckt sind.
- 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895
5. Isolierverglasung nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Dichtung (12) ein Metallband (14) eingesetzt ist.
6. Isolierverglasung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Metallband (14) senkrecht zu der von den Glasscheiben (2, 3) gebildeten Ebene angeordnet ist und dass die Breite des Metallbandes (14) an die Höhe der jeweiligen Profilschienen (11) angepasst ist.
7. Isolierverglasung nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Metallband (14) in Längsrichtung gewellt oder S-förmig ausgestaltet ist.
8. Isolierverglasung nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass an beiden Stirnseiten der jeweiligen Profilschiene (11) eine Aufnahmetasche (13) angeformt ist, die aus zwei zueinander beabstandeten Schenkeln (16) besteht, und dass die Schenkel (16) im montierten Zustand der Profilschiene (11) parallel zu der Kante (7) der Glasscheiben (2, 3) ausgerichtet sind.
9. Isolierverglasung nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass an beiden Stirnseiten der jeweiligen Profilschiene (11) eine Aufnahmetasche (13) angeformt ist, die aus zwei zueinander beabstandeten Schenkeln (16) besteht, und dass die Schenkel (16) im montierten Zustand der Profilschiene (11) parallel zu der Kante (7) der Glasscheiben (2, 3) ausgerichtet sind.
10. Isolierverglasung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die jeweilige Dichtung (12) zwischen den beiden Schenkeln (16) der Aufnahmetasche (13) eingelegt und in dieser gehalten ist.
11. Isolierverglasung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die beiden freien Enden des Metallbandes (14) an der jeweils benachbarten Stirnseite der Profilschiene (11) mittels Schrauben (15) befestigt sind.
12. Isolierverglasung nach einem der vorgenannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,
dass die Dichtung (12) als Hohlkörper, vorzugsweise als Schlauch (16), ausgebildet ist.

13. Isolierverglasung nach einem der vorgenannten An- 5
sprüche,

dadurch gekennzeichnet,
dass die Isolierverglasung (1) als freie Bauform, vor-
zugsweise mit wellenförmigen, winkeligen oder ab-
geflachten Außenkanten (7) ausgestaltet ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1a

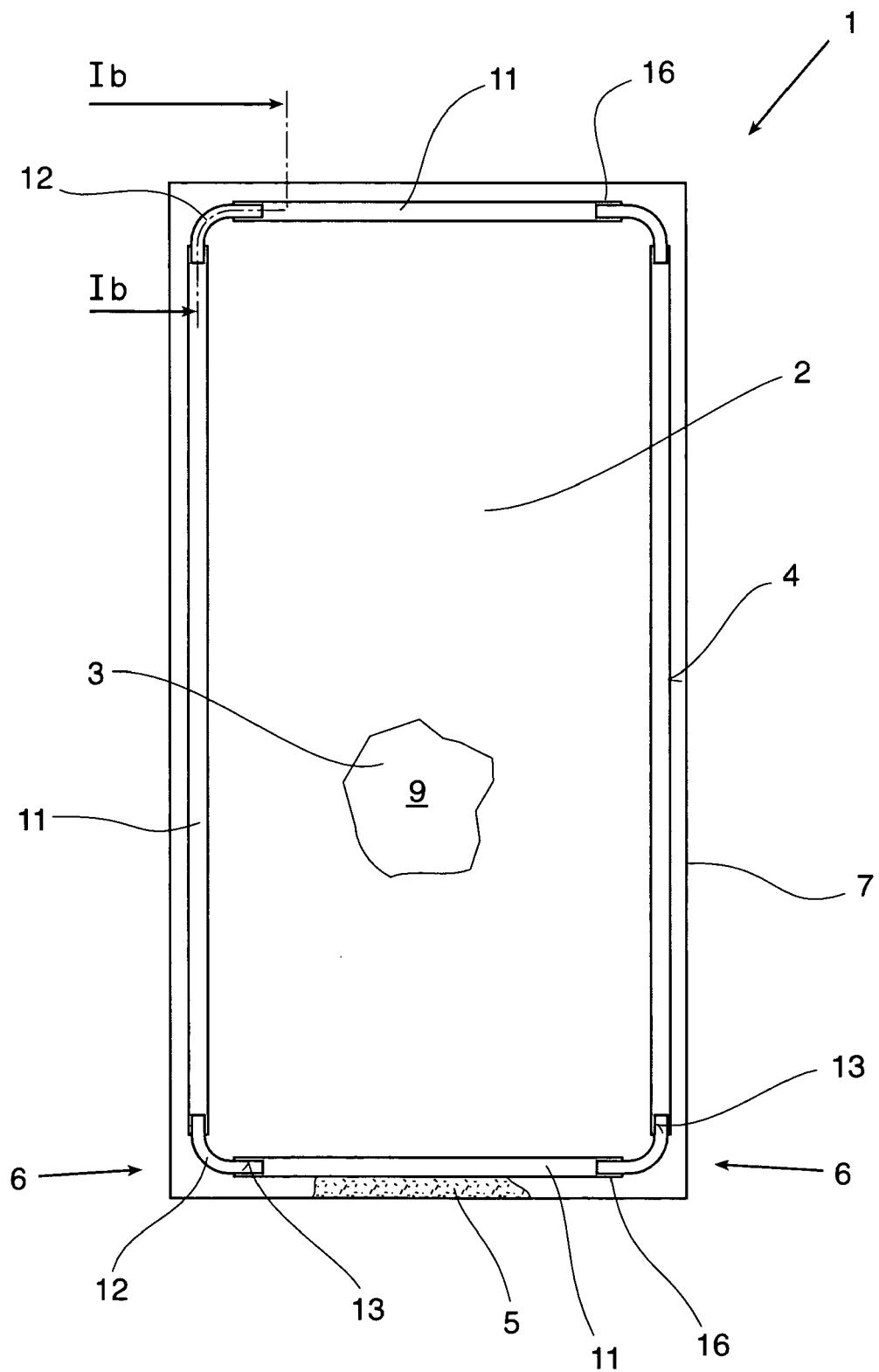


Fig. 1b

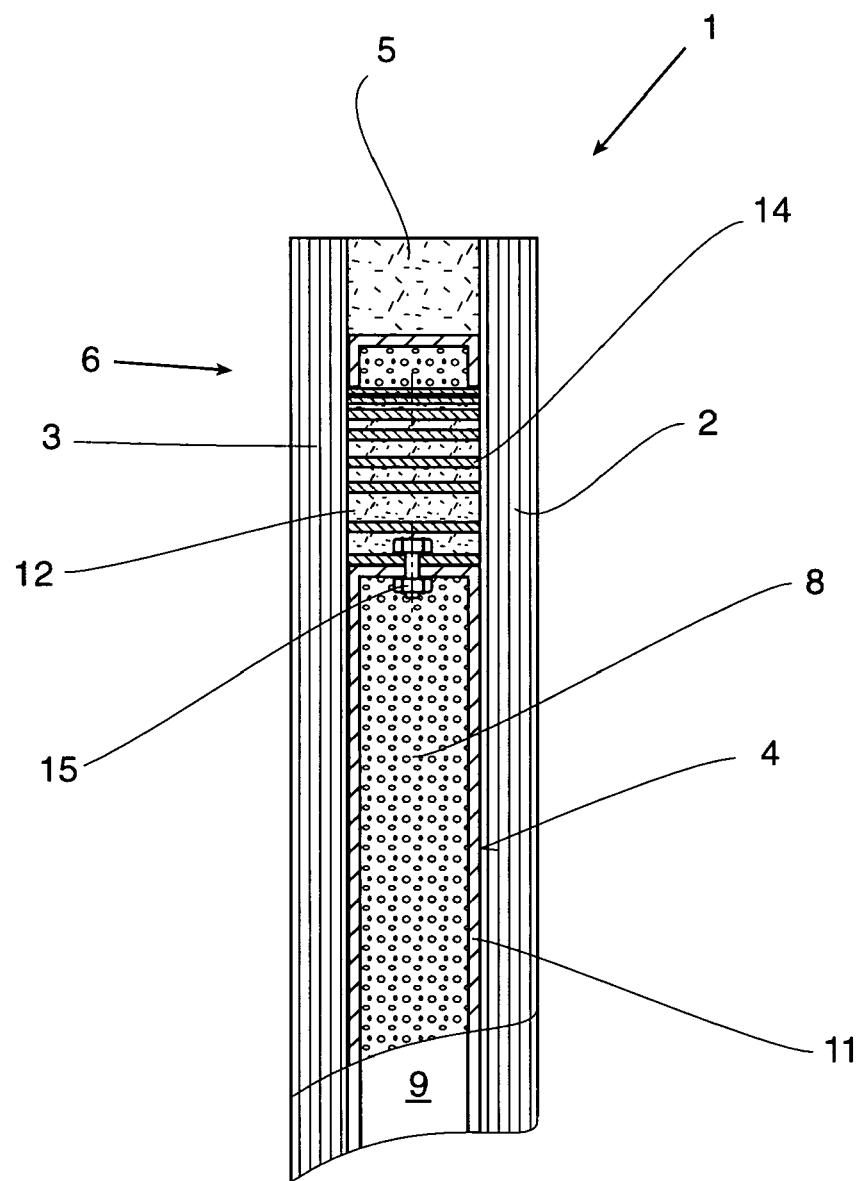


Fig. 2

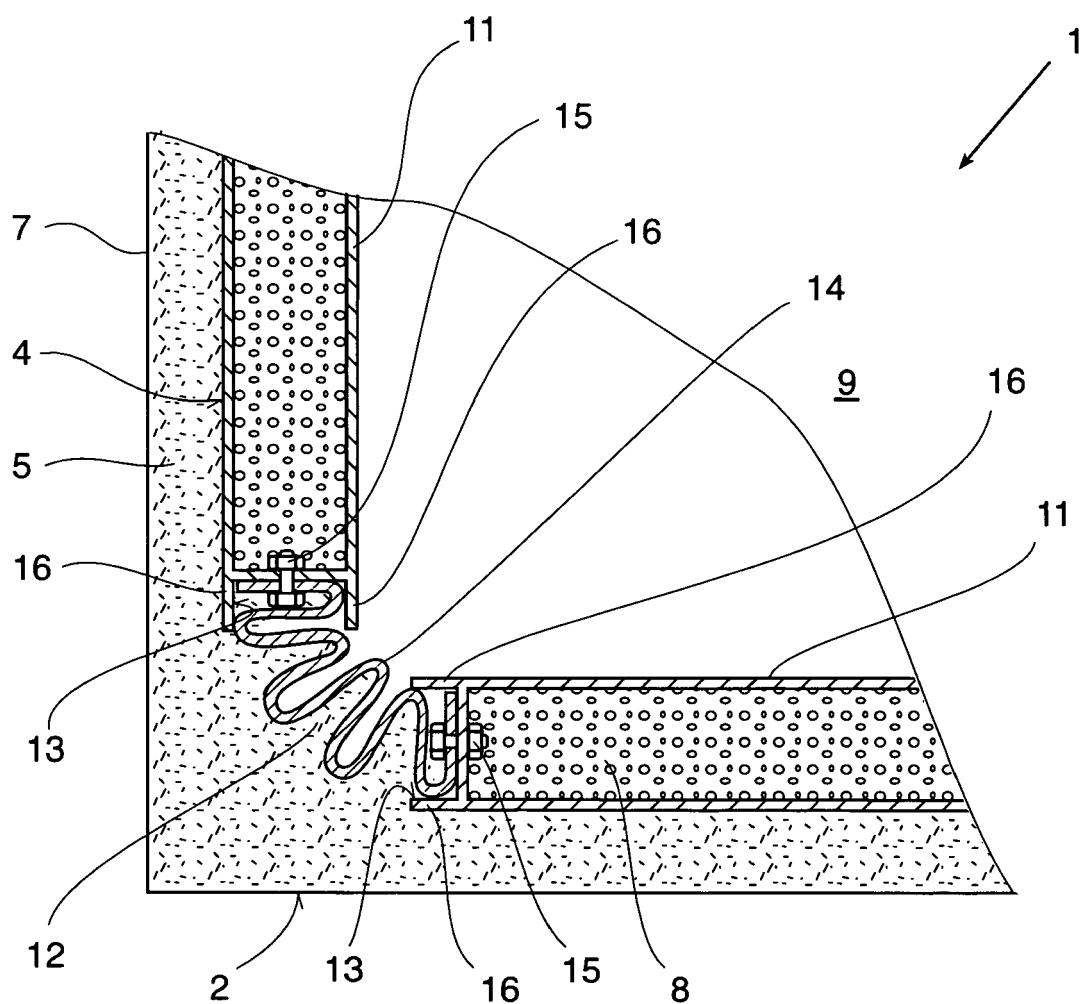
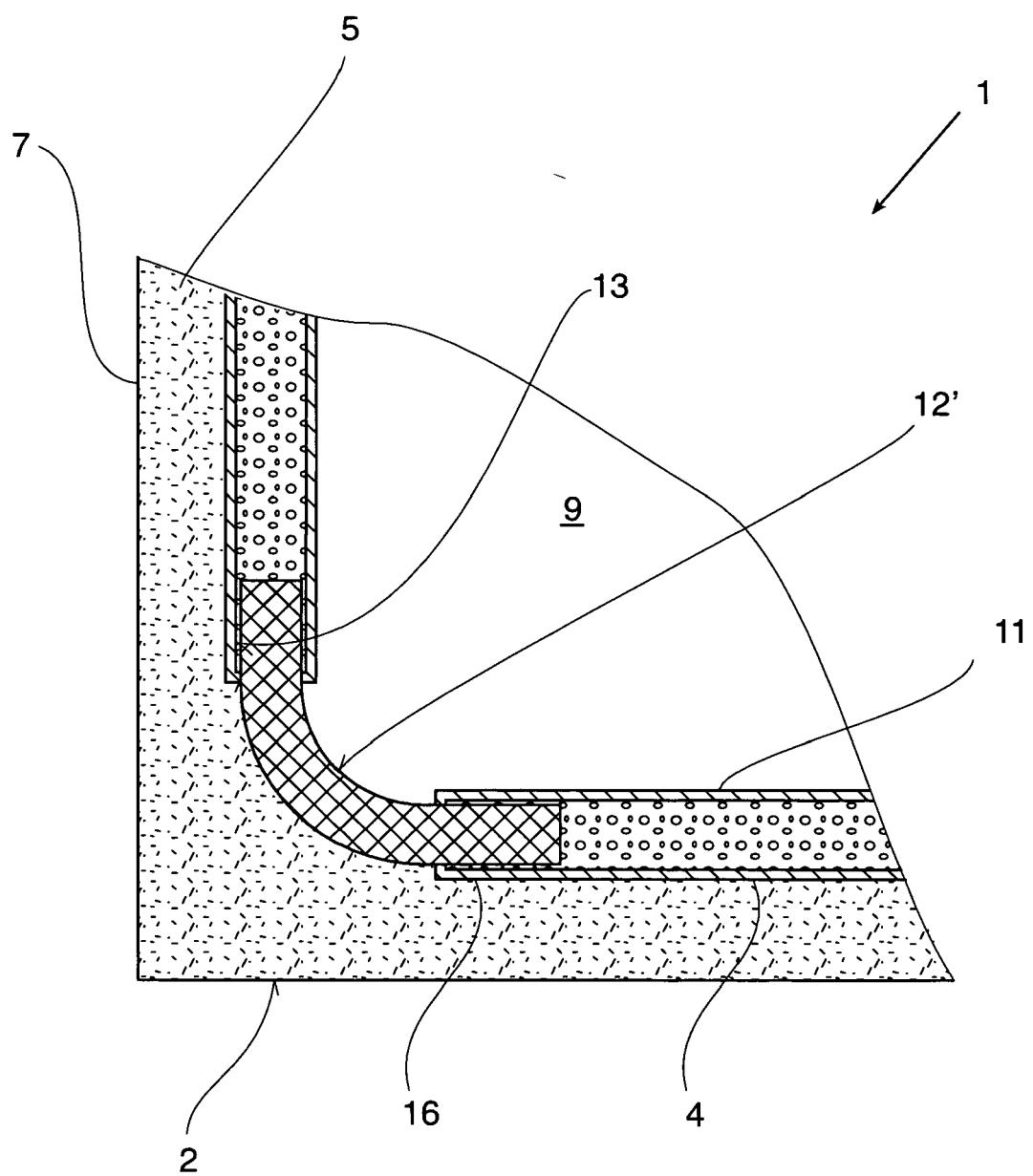


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 01 7266

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 164 036 A (MANSELL RUSSELL D [US]) 26. Dezember 2000 (2000-12-26) * Spalte 2 - Spalte 3; Abbildungen 1-5 *	1-4, 9, 10, 12, 13 5-8, 11	INV. E06B3/663 E06B3/667
Y	DE 76 19 692 U1 (GLAVERTA GLASVERARBEITUNGSGESELLSCHAFT MBH, 5100 AACHEN) 2. Dezember 1976 (1976-12-02) * Seite 5, Absatz 3; Abbildungen 1-4 *	5	
Y	US 4 431 691 A (GREENLEE THOMAS W [US]) 14. Februar 1984 (1984-02-14) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	6-8, 11	
A	DE 75 30 130 U (GLAVERTA GLASVERARBEITUNGSGESELLSCHAFT MBH, 5100 AACHEN) 29. Januar 1976 (1976-01-29) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
3	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 19. März 2009	Prüfer Schwertfeger, C
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 08 01 7266

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

19-03-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6164036	A	26-12-2000	CA	2293978 A1	12-07-2000
DE 7619692	U1	02-12-1976	KEINE		
US 4431691	A	14-02-1984	KEINE		
DE 7530130	U	29-01-1976	KEINE		

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3135973 A1 [0002]
- DE 3223881 C2 [0004]