

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 072 702 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.06.2009 Patentblatt 2009/26

(51) Int Cl.:
E04B 1/94 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 08022172.4

(22) Anmeldetag: 19.12.2008

(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

(30) Priorität: 20.12.2007 EP 07024791

(71) Anmelder:

- Felix Schuh & Co. GmbH
45307 Essen (DE)
- G + H Isolierung GmbH
67059 Ludwigshafen (DE)

(72) Erfinder:

- Korth, Heinz
45130 Essen (DE)
- Adam, Wolfram
97241 Bergtheim (DE)

(74) Vertreter: Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(54) Fuge

(57) Es wird eine Fuge (1), insbesondere eine Bewegungsfuge, zwischen gegenüberliegenden Begrenzungsflächen (4a, 5a) eines ersten und eines zweiten Bauteils (4, 5) beschrieben. Es ist eine Dichteinrichtung (2) zum Abdichten eines Fugenhohlraumes (3) vorgesehen, die wenigstens ein Abdeckblech (6) mit einer Bewegungsreserve (R) aufweist, das an den Bauteilen (4, 5) befestigt ist und den Fugenhohlraum (3) abdeckt. Die Dichteinrichtung (2) enthält weiterhin Brandschutzmate-

rial (12, 13). Um eine derartige Fuge mit einer brandschutztechnisch äußerst wirksamen und einfach einbau baren Dichteinrichtung zu versehen, wird vorgeschlagen, dass das Abdeckblech (6) mit dem Brandschutzmaterial (12, 13) wenigstens im Fugenhohlraum (3) beschichtet ist und die Bewegungsreserve (R) im Bereich der Befestigung am Bauteil (4, 5) vorgesehen ist und eine Relativverschiebung zwischen dem Abdeckblech (6) und wenigstens einem Bauteil (4, 5) gestattet.

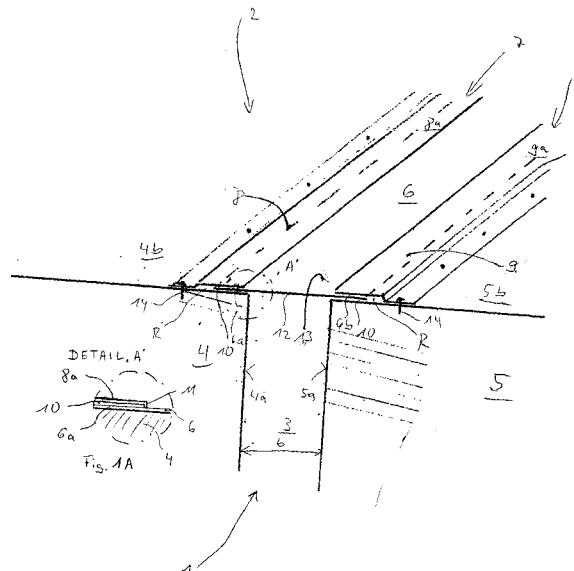


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Fuge, insbesondere eine Bewegungsfuge, der im Oberbegriff von Anspruch 1 erläuterten Art.

[0002] Eine derartige Fuge ist aus der EP 1 589 157 bekannt. Die bekannte Fuge enthält eine Dichteinrichtung für die Fuge, die ein Abdeckblech umfasst, das die Fuge an einer Seite überdeckt und mit einer Bewegungsreserve versehen ist, um Relativbewegungen der beiden an die Fuge angrenzenden Bauteile zu gestatten. Die Dichteinrichtung enthält weiterhin wenigstens eine Lage eines bahn- oder mattenförmigen Brandschutzmaterials, mit dem das Abdeckblech im Fugenhohlraum hinterlegt ist. Das bahn- oder mattenförmige Brandschutzmaterial ist mit blähfähigem Material beschichtet. Obwohl sich die bekannte Fuge hinsichtlich ihrer brandschutztechnischen Eigenschaften sehr gut bewährt hat, ist ihr Einbau im Hinblick auf die erforderliche Montagezeit noch zu verbessern.

[0003] Aus der EP 811 098 B1 ist eine Fuge bekannt, deren Dichteinrichtung mattenförmiges, aufblähbares Brandschutzmaterial der bekannten Art enthält, das ein- oder mehrlagig in die Fuge eingelegt und mit den gegenüberliegenden Begrenzungsflächen der Bauteile verklebt ist. Das Brandschutzmaterial deckt die Fuge beidseitig ab und bildet die Außenoberfläche der Fuge. Das Brandschutzmaterial wird so verlegt, dass es mit seinem Eigengewicht durchhängt, so dass eine gewisse Bewegungsreserve für eine Bewegung der Bauteile geschaffen wird. Als Klebevermittler zum Verbessern der Klebefaftung kann das Brandschutzmaterial mit einem wärmebeständigen Material, wie beispielsweise einer Metallfolie kaschiert werden. Die Metallfolie liegt naturgemäß an der verklebten Seite, d.h. an wenigstens einer nach außen weisenden Seite der Fuge. Metall ist jedoch wärmeleitend. Im Falle eines Brandes wird somit die Wärme direkt an die Klebeverbindung geleitet. Darüber hinaus wird die beim Brand entstehende Wärme sogar zur Rückseite der Bauteile geleitet, wenn das metallfolienkaschierte Brandschutzmaterial in einem mehr oder weniger geschlossenen Kreis die gesamte Fuge ausfüllt. Um dies zu verhindern, wird die Folie an einer Seite mit einem Schlitz versehen, der die Wärmeleitung unterbrechen soll. Dieser Schlitz bietet dann jedoch auch einen direkten Zugang zum Inneren der Fuge.

[0004] Weiterhin ist die bekannte Dichteinrichtung so ausgebildet, dass sie die gesamte Fuge ausfüllen muss. Dies ist besonders dort nachteilig, wo bereits existierende Fugen brandschutztechnisch nachgerüstet werden müssen. Die bekannten Dichtvorrichtungen erfordern es, dass zu diesem Zweck die gesamte ursprüngliche Fugenverfüllung ausgekratzt und durch die bekannte Dichteinrichtung wieder verfüllt wird. Dies ist äußerst aufwendig.

[0005] Eine weitere Fuge mit einer Dichteinrichtung aus Brandschutzmaterial ist aus der EP 730 695 B1 bekannt. Die Dichteinrichtung dieser Fuge besteht aus ei-

ner leicht zusammendrückbaren Röhre, die aus einer Zusammensetzung besteht, die hauptsächlich aus einer Mischung aus einem elastomeren Material und einem blähfähigen Material besteht. Auch hier ist es erforderlich, dass die gesamte Fuge leer geräumt werden muss, wenn die Fuge brandschutztechnisch nachgerüstet werden muss.

[0006] Aus dem Brandschutz an Stahlkonstruktionen z.B. ist es bekannt, dass die zu schützende Struktur direkt beschichtet wird. Hierfür gibt es seit langen die unterschiedlichsten Produkte. Dabei werden im Wesentlichen zwei unterschiedliche Reaktionsmechanismen eingesetzt, entweder eine dämmsschichtbildende oder eine ablative Reaktion.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fuge und eine Dichteinrichtung dafür bereitzustellen, die brandschutztechnisch äußerst wirksam und einfach einbaubar ist.

[0008] Die Aufgabe wird durch die Fuge nach Anspruch 1 gelöst.

[0009] Durch die erfindungsgemäße Verwendung eines Abdeckblechs mit Bewegungsreserve, das mit Brandschutzmaterial beschichtet ist, wird auf konstruktiv einfache Weise einerseits das Problem der Befestigung des Brandschutzmaterials in der Fuge gelöst, ohne auf einen Klebstoffauftrag über die gesamte Dicke der Bauteile zurückgreifen zu müssen, und andererseits eine sehr wirksame Brandschutzsicherung geschaffen, bei der nicht die Gefahr besteht, dass durch die Materialien der Dichteinrichtung selbst Hitze auf die gegenüberliegende Seite der Bauteile übertragen wird. Die Dichteinrichtung kann relativ dünnwandig ausgebildet sein, so dass sie in einer Fuge nur einen geringen Platzbedarf aufweist, und bietet weiterhin durch das Abdeckblech einen massiven Schutz gegen Beschädigung im normalen Gebrauch, d.h. nicht im Brandfalle, ohne dass dieser massive Schutz im Brandfalle zur Zerstörung oder Beschädigung der Dichteinrichtung führen könnte, da das Abdeckblech eine Bewegungsreserve aufweist. Als Brandschutzmaterial kommen wahlweise Dämmsschichtbildner oder Ablationsbeschichtungen in Frage.

[0010] Bei der Dämmsschichtbildung erfolgt bei einer Temperatur um 200 °C die Reaktion dahingehend, dass das Material das Volumen vergrößert, es bildet sich eine Dämmsschicht. Die Dicke der sich bildenden Dämmsschicht ist von Material zu Material unterschiedlich.

[0011] Bei der ablatten Reaktion erfolgt der Temperaturabbau durch eine chemische Reaktion, die zu einem Verspröden bzw. Verfestigen (keramisieren) des Materials führt und hierfür die Zuführung von Wärme, eben das Feuer, benötigt.

[0012] Vorteilhafte Weiterbildungen sind den Untersprüchen zu entnehmen.

[0013] Das Abdeckblech kann ohne Beeinträchtigung der Funktion über die Fuge hinausreichen und an den Bauteilen außerhalb der Fuge befestigt werden. Auf diese Weise wird der Platzbedarf im Inneren der Fuge weiter verringert.

[0014] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist das Abdeckblech mit wenigstens einem seiner Randbereiche in einem Aufnahmehohlraum eines Befestigungselementes mit Bewegungsreserve quer zum Fugenhohlraum verschiebbar eingelegt. Diese konstruktive Ausgestaltung ist besonders einfach herstellbar und sehr wirksam im Gebrauch.

[0015] Auch die Tatsache, dass mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ein ebener Blechstreifen als Abdeckblech verwendet werden kann, trägt zur einfachen Herstellung der erfindungsgemäßen Fuge bei.

[0016] Durch eine vorbestimmte Breite des Abdeckbleches wird sichergestellt, dass sich das Abdeckblech auch im Extremfall nicht aus der Fuge lösen kann.

[0017] Diese Sicherung des Abdeckbleches in der Fuge wird noch weiter verbessert, wenn die Bewegung des Abdeckbleches im Aufnahmehohlraum gehemmt wird, was beispielsweise durch Reibung geschehen kann, da hier die normale Funktion der Dichteinrichtung nicht behindert wird.

[0018] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Abdeckblech auch außerhalb der Fuge mit Brandschutzmaterial beschichtet ist, da sich dadurch der Brandschutz über die Fuge hinaus erstreckt, und die Abdichtwirkung verbessert.

[0019] Um die Brandschutzwirkung zu verbessern, kann die Brandschutzbeschichtung im Inneren der Fuge eine höhere Dicke aufweisen als außerhalb der Fuge.

[0020] Bevorzugt wird als Brandschutzbeschichtung handelsübliches Material verwendet.

[0021] Das Brandschutzmaterial kann, wo es erforderlich oder gewünscht ist, mehrschichtig aufgetragen werden, was insbesondere im Inneren der Fuge notwendig sein kann.

[0022] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Fuge in perspektivischer Darstellung,

Fig. 1A das Detail "A" aus Fig. 1 in vergrößerter Darstellung, und

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Fuge mit einer Vielzahl weiterer Ausführungsformen der Erfindung.

[0023] Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Fuge 1, die mit einer Dichteinrichtung 2 versehen ist. Die Fuge 1 ist als Zwischenraum 3 mit einer Breite b zwischen einander zugewandten Begrenzungsfächern 4a bzw. 5a zweier Bauteile 4 bzw. 5 ausgebildet. Die Bauteile 4, 5 können aus Schaumbeton, Beton, Mauerwerk oder dgl. bestehen. Die Fuge 1 ist als Bewegungsfuge ausgebildet, d.h. es ist damit zu rechnen, dass sich der Abstand b zwischen den beiden Be-

grenzungsfächern 4a, 5a ändert, wobei die Dichteinrichtung 2 diese Änderungen ohne Funktionsverlust mitmachen muss.

[0024] Die Dichteinrichtung 2 enthält ein Abdeckblech 6, das bevorzugt aus Metall besteht und beispielsweise ein verzinktes Blech oder auch ein Edelstahlblech sein kann. Das Abdeckblech 6 ist bevorzugt ein ebener Blechstreifen, der breiter ist als der Abstand b zwischen den Begrenzungsfächern 4a, 5a. Das Abdeckblech 6 reicht dadurch über die quer zu den Begrenzungsfächern 4a bzw. 5a verlaufenden Oberflächen 4b bzw. 5b der Bauteile 4, 5. Dort ist das Abdeckblech 6 unter Gewährung einer Bewegungsreserve R befestigt, wobei durch die Bewegungsreserve R eine Relativbewegung zwischen dem Abdeckblech 6 und einem oder beiden Bauteilen 4, 5 gestattet wird, wenn sich der Abstand b, d.h. die Breite des Fugenhohlraums 3, verändert.

[0025] Das Abdeckblech 6 ist an wenigstens einem, bevorzugt an beiden Bauteilen 4, 5 über eine die Bewegungsreserve R gestattende Bewegungsverbindung 7 befestigt. Die Bewegungsverbindung 7 enthält im dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Winkelbleisten 8, 9, die jeweils einen Schenkel 8a bzw. 9a enthalten, der im Abstand über der Oberfläche 4b bzw. 5b des anliegenden Bauteils 4, 5 gehalten ist und mit diesen Flächen 4b, 5b einen Aufnahmehohlraum 10 zum Aufnehmen der jeweiligen Randbereiche 6a, 6b des Abdeckbleches 6 bilden. Innerhalb dieses Aufnahmehohlraumes 10 ist das Abdeckblech 6 jeweils mit Bewegungsreserve R aufgenommen, so dass es sich, bei einer Relativverschiebung der Bauteile 4, 5 unter Veränderung des Abstandes b, in einer Richtung quer zum Fugenhohlraum 3 relativ zu den Bauteilen 4 bzw. 5 bewegen kann und trotzdem seine Abdeckfunktion für den Fugenhohlraum 3 beibehält. Das Abdeckblech 6 weist eine Breite B auf, die größer ist als die Breite b plus einer einfachen Breite des Aufnahmehohlraums 10, ist jedoch kleiner als die Breite b plus der doppelten Breite des Aufnahmehohlraums 10.

[0026] Um unbeabsichtigte Bewegungen des Abdeckbleches 6 zu verhindern bzw. zu hemmen, ist die Bewegungsmöglichkeit des Abdeckbleches 6 im Aufnahmehohlraum 10 bevorzugt gehemmt, wobei dies zweckmäßigerweise durch Reibung erfolgt, die einfach dosierbar ist, so dass eine gewollte Verschiebung des Abdeckbleches 6 nicht verhindert wird. Im bevorzugten Ausführungsbeispiel erfolgt dies durch ein Reibelement 11, das in einfacher Weise durch eine entsprechende Abwinklung des Schenkels 8a bzw. 9a des Befestigungselementes 8 bzw. 9 verwirklicht werden kann, das den Aufnahmehohlraum 10, zumindest teilweise über die Länge, bis auf einen Eintrittsspalt in der Höhe der Dicke des Abdeckbleches 6 schließt. Bestehen die Befestigungselemente 8, 9 bzw. die Abdeckschenkel 8a, 9a aus einem federnd biegbaren Material, wie beispielsweise Blech, oder sind federnd gelagert, so kann der Aufnahmehohlraum 10 im Bereich der Reibungselemente 11 auch auf einen Wert verschlossen werden, der unter der Dicke des Abdeckbleches 6 liegt, so dass das Reibelement 11

alternativ oder gleichzeitig als Klemmelement dient.

[0027] Die Dichteinrichtung 2 enthält weiterhin Brandschutzmaterial. Als Brandschutzmaterial wird bevorzugt ein blähfähiges Material eingesetzt, das auf das Abdeckblech aufgebracht wurde. Das Brandschutzmaterial enthält bevorzugt einen Dämmschichtbildner, bevorzugt ein handelsüblicher Anstrichstoff auf der Basis von Blähgraphit. Der Dämmschichtbildner sollte so ausgewählt werden, dass er bei ca. 200°C aufschäumt und einen Aufschäum- oder Blähfaktor zwischen etwa 200 bis etwa 250 aufweist, d.h. seine Schichtdicke um das 200- bis 250-fache vergrößert. Die Auftragsdicke des Dämmschichtbildners auf dem Träger sollte bei etwa 1500 g/m² (Nassauflage) der Trägerfläche liegen. Die Auftragsmenge ist von der zu erzielenden Dicke nach dem Aufschäumen abhängig, die wiederum abhängig ist von den brandschutztechnischen Vorgaben und den verwendeten Materialien. Eine Aufschäumdicke von etwa 10 cm ist anzustreben. Dabei können unterschiedliche Schichtdicken des Brandschutzmaterials inner- und außerhalb des Aufnahmehohlraums verwirklicht werden, z. B. kann die Schichtdicke im Bereich des Aufnahmehohlraums verringert werden.

[0028] Als Brandschutzmaterial kann auch ein ablativ wirkendes Material in herkömmlicher Zusammensetzung und Verarbeitung, z. B. als Anstrich, eingesetzt werden.

[0029] Die Dichteinrichtung 2 enthält eine erste Schicht 12 dieser Brandschutzbeschichtungen, die sich an der Innenseite über die gesamte Breite B des Abdeckblechs 6 erstreckt. Das Abdeckblech kann jedoch auch eine zweite Schicht 13 dieser Brandschutzbeschichtung enthalten, die sich an der Außenseite, d.h. dem Fugenhohlraum 3 abgewandten Seite über das Abdeckblech 6 erstreckt.

[0030] Wie Fig. 2 zeigt, können die Befestigungselemente 8 bzw. 9 durch mechanische Befestiger 14, wie beispielsweise Schrauben, Nieten, Anker, Dübel oder dgl. an den jeweiligen Bauteilen 4 bzw. 5 derart befestigt werden, dass sich eine zusätzliche Bewegungsreserve R ergibt. So zeigt Fig. 2 beispielsweise eine erste Aufnahmeöffnung 15a in Form eines Langlochs, das sich in Richtung D erstreckt. Die Bewegungsreserve R wird demzufolge durch die Länge des Langlochs 15a abzüglich dem Durchmesser des entsprechenden Befestigers 14 bestimmt. Eine Aufnahmeöffnung 15b in Form eines Langlochs quer zur Bewegungsrichtung D kann Bewegungen in dieser Richtung aufnehmen. Eine Aufnahmeöffnung 15c in Form einer kreisrunden Öffnung mit einem wesentlich größeren Durchmesser als die Befestiger 14 bietet eine Bewegungsreserve R in allen denkbaren Richtungen. Schließlich können Aufnahmeöffnungen 15d mit einem Durchmesser vorgesehen sein, der etwa dem Durchmesser der Befestiger 14 entspricht, können jedoch von Wellen oder Riffelungen 16 umgeben sein, die sich unter Zugbeanspruchung glätten und somit die Bewegungsreserven R bilden. Schließlich können Aufnahmeöffnungen 15e vorgesehen sein, die in ihrem

Durchmesser den Befestiger 14 entsprechen und von einem leicht formbaren Bereich 17 des Befestigungselementes 8, 9, beispielsweise mit verringriger Stärke, umgeben sein, so dass die Bewegungsreserve R durch die Verformung des Materials des Befestigungselementes 8, 9 selbst bereitgestellt wird.

[0031] Diese Bewegungsreserve R im Bereich von Befestigern 14 an den jeweiligen Bauteilen 4, 5 gestattet auch die Befestigung des Abdeckbleches 6 direkt an den Bauteilen 4, 5, d. h. ohne Winkelleisten oder dgl., wobei sich die entsprechenden Aufnahmeöffnungen für die Befestiger 14 durch das Abdeckblech 6 erstrecken und ansonsten wie beschrieben ausgebildet sind.

[0032] Die erfindungsgemäße Dichteinrichtung kann bei Fugenbreiten b bis zu 200 mm und mehr eingesetzt werden. Die erforderliche Mindesttiefe der Fuge richtet sich nach den Brandschutzanforderungen, sollte jedoch mindestens 100 mm betragen.

[0033] In Abwandlung der beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiele kann beispielsweise die Winkelleiste und/oder die Bewegungsreserve R nur an einer Seite des Abdeckbleches 6, d.h. nur an einem Bauteil 5 vorgesehen sein. Die andere Seite des Abdeckbleches könnte somit fest oder mit den in Fig. 2 gezeigten Ausgestaltungen der Befestigung am Bauteil befestigt werden. Der Fugenhohlraum 3 kann nach Bedarf mit weiterem Dichtmaterial versehen sein.

30 Patentansprüche

1. Fuge, insbesondere Bewegungsfuge, zwischen gegenüberliegenden Begrenzungsflächen (4a, 5a) eines ersten und eines zweiten Bauteils (4, 5), mit einer Dichteinrichtung (2) zum Abdichten eines Fugenhohlraums (3), wobei die Dichteinrichtung (2) wenigstens ein Abdeckblech (6) mit einer Bewegungsreserve (R), das an den Bauteilen (4, 5) befestigt ist und den Fugenhohlraum (3) abdeckt, sowie Brandschutzmaterial enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckblech (6) mit dem Brandschutzmaterial (12, 13) wenigstens im Fugenhohlraum (3) beschichtet ist und die Bewegungsreserve (R) im Bereich der Befestigung am Bauteil (4, 5) vorgesehen ist und eine Relativverschiebung zwischen dem Abdeckblech (6) und wenigstens einem Bauteil (4, 5) gestattet.
2. Fuge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Abdeckblech (6) über den Fugenhohlraum (3) hinaus erstreckt und auf sich quer zu den Begrenzungsflächen (4a, 5a) erstreckenden Flächen der Bauteile (4, 5) mit Bewegungsreserve (R) befestigt ist.
3. Fuge nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckblech (6) mit einem Randbereich (6a, 6b) in einen Aufnahmehohlraum

- (10) eines Befestigungselements (8, 9) mit Bewegungsreserve (R) quer zum Fugenhohlraum (3) verschiebbar eingelegt ist.
4. Fuge nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckblech (6) ein ebener Blechstreifen ist. 5
 5. Fuge nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (8, 9) eine Winkelleiste mit einer den Aufnahmehohlraum (10) begrenzenden, im Abstand oberhalb des Bauteils (4, 5) angeordneten Abdeckung (8a, 9a) enthält. 10
 6. Fuge nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckblech (6) beidseitig des Fugenhohlraums (3) jeweils mit Bewegungsreserve (R) in einem Aufnahmehohlraum (10) untergebracht ist. 15
 7. Fuge nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckblech (6) breiter als die Breite des Fugenhohlraums (3) plus der Breite eines Aufnahmehohlraums (10) und schmäler als die Breite des Fugenhohlraums (3) plus der doppelten Breite des Aufnahmehohlraums (10) ist. 20
 8. Fuge nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung des Abdeckblechs (6) im Aufnahmehohlraum (10), insbesondere durch Reibung, gehemmt ist. 30
 9. Fuge nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (8, 9) mit einem in Richtung des Abdeckblechs (6) vorstehenden Reib- und/oder Klemmelement (11) versehen ist. 35
 10. Fuge nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckblech (6) auch außerhalb des Fugenhohlraums (3) mit Brandschutzmaterial (12, 13) beschichtet ist. 40
 11. Fuge nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Brandschutzmaterial im Inneren des Fugenhohlraums (3) eine höhere Dicke als außerhalb des Fugenhohlraums (3) aufweist. 45
 12. Fuge nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Befestigungselementen (8, 9) Brandschutzmaterial angeordnet ist. 50
 13. Dichteinrichtung für eine Fuge nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **gekennzeichnet durch** ein ebenes, streifenförmiges Abdeckblech (6) mit einer Beschichtung (12, 13) aus einem Brandschutzmaterial und wenigstens ein Befestigungsmittel (8, 9) mit einem Aufnahmehohlraum (10) zum Aufnehmen eines Randbereichs (6a, 6b) des Abdeckblechs (6). 55

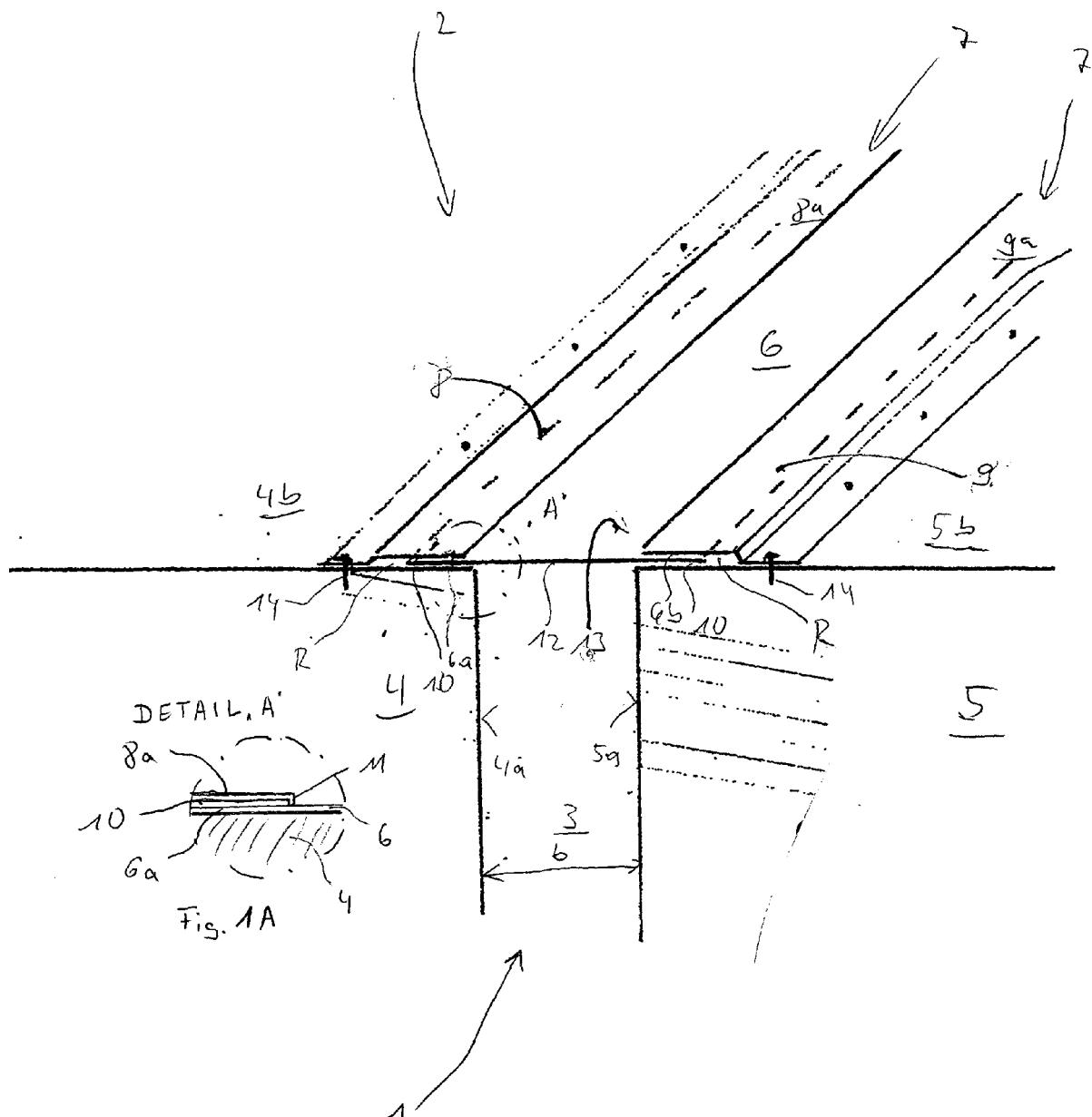


Fig.1

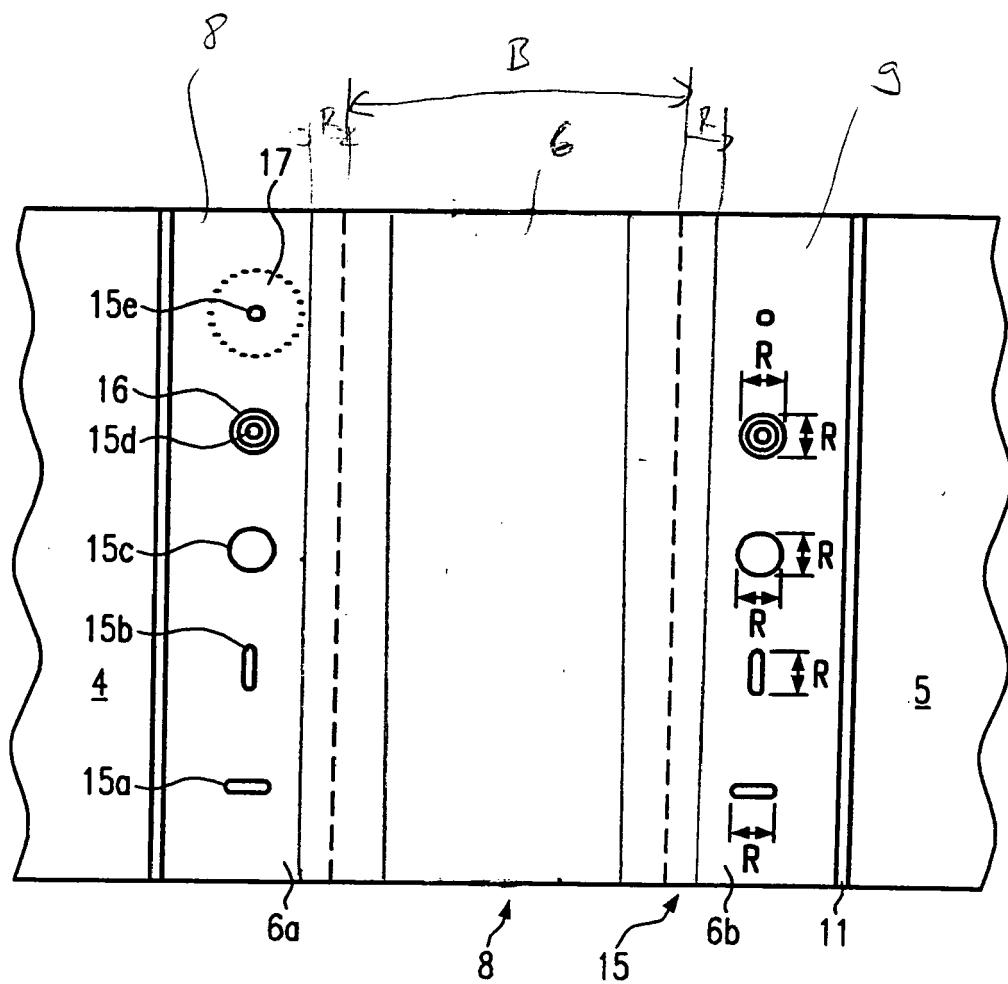


Fig.2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 02 2172

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 192 641 B1 (ANDRASO DAVID [US] ET AL) 27. Februar 2001 (2001-02-27)	1,4, 6-10,13	INV. E04B1/94
A	* Spalte 2, Zeile 57 - Zeile 58; Abbildungen 1,2 * * Spalte 3, Zeile 39 - Zeile 42 * * Spalte 2, Zeile 66 - Spalte 3, Zeile 3 * -----	2,3,5, 11,12	
X	JP 61 290139 A (RIKEN LIGHT METAL IND CO) 20. Dezember 1986 (1986-12-20)	1-3,5,6, 8-12	
A	* Abbildungen 1,4a,4b *	4,7,13	
X	JP 02 289735 A (NIPPON ALUMINIUM MFG; NIPPON ALUMINUM KENZAI KK) 29. November 1990 (1990-11-29)	1-6,8-12	
A	* Abbildungen 1,2 *	4,7,13	
D,A	EP 1 589 157 A (SCHUH CO GMBH FELIX [DE] SCHUH CO GMBH FELIX [DE]; G & H ISOLIERUNG GM) 26. Oktober 2005 (2005-10-26) * das ganze Dokument *	1-13	
D,A	EP 0 811 098 B1 (MINNESOTA MINING & MFG [US]) 10. Dezember 1997 (1997-12-10) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
D,A	EP 0 730 695 B1 (BTR PLC [GB]) 11. September 1996 (1996-09-11) * das ganze Dokument *	1	E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
8	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 9. April 2009	Prüfer Topcuoglu, Sadik Cem
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund C : 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 08 02 2172

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.

09-04-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6192641	B1	27-02-2001	KEINE		
JP 61290139	A	20-12-1986	KEINE		
JP 2289735	A	29-11-1990	JP 1692878 C JP 3057252 B		17-09-1992 30-08-1991
EP 1589157	A	26-10-2005	AT 338856 T		15-09-2006
EP 0811098	B1	28-02-2001	DE 69520234 D1 EP 0811098 A1 JP 11500797 T US 5974750 A WO 9626332 A1 US 5765332 A		05-04-2001 10-12-1997 19-01-1999 02-11-1999 29-08-1996 16-06-1998
EP 0730695	B1	28-01-1998	AU 1193895 A DE 69408338 D1 EP 0730695 A1 GB 2284218 A WO 9514828 A1		13-06-1995 05-03-1998 11-09-1996 31-05-1995 01-06-1995

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

- EP 1589157 A [0002]
- EP 811098 B1 [0003]
- EP 730695 B1 [0005]