



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.02.2010 Patentblatt 2010/08

(51) Int Cl.:
E04B 1/70 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09010791.3**

(22) Anmeldetag: **22.08.2009**

(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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Bortsch, Eduard**
21717 Schwinge (DE)

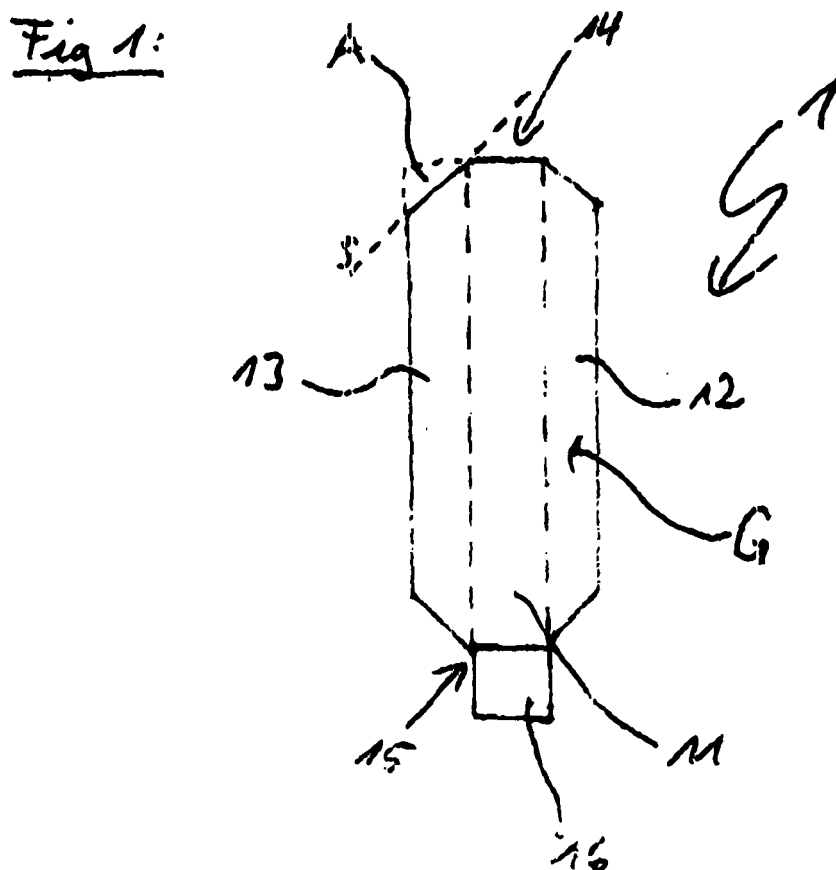
(72) Erfinder: **Bortsch, Eduard**
21717 Schwinge (DE)

(30) Priorität: **23.08.2008 DE 202008011208 U**

(54) **Fugenlüftungselement**

(57) Fugenlüftungselement (1) für zweischalige Mauerwerke (2), beispielsweise Verblendmauerwerk, umfassend eine Vorderseite (11), zwei seitliche, voneinander beabstandete Wangen (12, 13), wobei die Wangen

und die Vorderseite einen U-förmigen Querschnitt aufweisen und das Fugenlüftungselement (1) aus einem durchgängigen, einteiligen und feinmaschigen metallischen Gitter (G) besteht.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fugenlüftungselement für Mauerwerke, beispielsweise für ein zwischaliges Mauerwerk mit einem vorgesetzten Verblendmauerwerk aus Klinkern.

[0002] Mauerwerke, beispielsweise zwischalige Mauerwerke aus einer Tragenden Wand, wie Beton, Kalksandstein, Porenbetonsteinen oder Holzständerbauweise haben ein Verblendmauerwerk mit dazwischen liegender Luftschicht vorgesetzt. Weiter kann in dem Zwischenraum noch Dämmung vorgesehen sein, die beispielsweise aus Wolle oder einem anderen Dämmstoff bestehen kann.

[0003] Die Zwischenschicht des Mauerwerks benötigt eine Hinterlüftung, um Schimmelbildung oder Feuchteschäden, insbesondere an der Dämmung zu verhindern. Diese Hinterlüftung wird durch freigelassene horizontale Fugen im Mauerwerk realisiert.

[0004] Durch diese horizontalen Fugen kann Luft in die Luftschicht des Mauerwerks eindringen, zirkulieren und nach einem Durchströmen der Luftschicht diese wieder verlassen. Das Verlassen der Luft kann durch weitere horizontale freigelassene Fugen oder gar durch vertikale und/oder horizontale Fugenöffnungen, beispielsweise bei den Sparrendurchführungen oder am Dachanschluss erfolgen.

[0005] Problematisch hierbei ist es, dass die offenen freigelassenen nicht verfugten Fugen einen Zugang für Insekten, Ungeziefer, Nager oder dergleichen gewähren, so dass dies ein Risiko für die Bausubstanz und/oder die Gesundheit darstellt. Aber auch Schmutzansammlungen können sich hier bilden, die die Lüftung gar gänzlich verhindern können. Aus diesen Gründen werden diese nicht verfugten Fugen mit entsprechenden Fugenlüftungselementen versehen.

Stand der Technik

[0006] Aus dem Stand der Technik sind unterschiedliche Fugenlüftungselemente bekannt, um die freien, nicht verfugten horizontalen Fugen zu verschließen. Hierzu dienen vorgefertigte Kunststoffgitter, die eine auf Grund der Massenproduktion definiertes Breiten und Höhenmaß, ein Rastermaß aufweisen, wobei diese Maße in unterschiedlichen Standardgrößen vorhanden sind. Diese Maße entsprechen den Standardfugenbreiten und -höhen.

Problemstellung

[0007] Problematisch an den bekannten Ausführungsformen ist, dass die im Stand der Technik verwendeten Fugenlüftungselemente nicht flexibel in der Größenanpassung sowohl in horizontaler, wie auch in vertikaler Richtung, nämlich Höhe und Breite sind. Insbesondere ist ein Kürzen oder Verschmälern der Fugenlüftungselemente nicht vorgesehen und würde selbst man dies durchführen

würde im Ergebnis zu einem unansehnlichen Abschluss des Mauerwerks führen.

[0008] Ebenso ist die Größe der Fuge auf einem Bau Schwankungen unterlegen, da oftmals mehrere Maurer gleichzeitig mauern.

[0009] Weiterhin besteht konstruktionsbedingt nicht die Möglichkeit, mit den im Stand der Technik bekannten Fugenlüftungselementen längere Fugen, beispielsweise bei Sparrendurchgängen zu realisieren, da diese für ein solches Maß nicht vorgesehen sind, und auch auf Grund der unzähligen Höhen und Breiten der Sparen nicht verwendbar sind, da eine Anpassung schon nicht aus optischen Gründen nicht in Betrachtung kommt.

Aufgabe

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fugenlüftungselement anzugeben, das konstruktiv einfach gehalten ist sich insbesondere leicht an die Gegebenheiten, wie Höhe und Breite der Fugenöffnungen anpassen lässt, wartungsarm und langlebig ist und zudem einem geringen Verschleiß unterliegt, insbesondere soll auch eine einfache Handhabung möglich sein, so dass es leicht einzubauen ist, wobei insbesondere auf eine einfache Anpassbarkeit auf der Baustelle Wert gelegt wird.

Lösung

[0011] Gelöst wird diese Aufgabe mit einem Fugenlüftungselement nach Anspruch 1.

[0012] Dadurch, dass das gesamte Fugenlüftungselement aus einem durchgangigen Gitter besteht, ist es möglich, die freigelassene Fugenöffnung auf einfachste Weise zu verschließen. Hierzu wird das Gitter in die Fuge eingebracht, so dass sich die Wangen an die seitlich begrenzenden Klinkersteine anlegen. Hierbei wird das Gitter während des Einbringvorganges leicht zusammengedrückt und einfach eingeführt. Auf Grund der Spannung hält das Gitter sicher in der freigelassenen Fugenöffnung des Mauerwerks. Das Gitter hat durch seine Oberfläche eine Vielzahl von rückhaltenden Haltepunkten, die sich mit der Oberfläche der Klinker sehr gut verbinden können. Ein selbstständiges Rausrutschen kann so effektiv verhindert werden.

[0013] Wenn das Gitter aus einem Metall besteht, ist es robuster gegen entsprechende mechanische Einwirkungen von Außen. Beschädigungen jeglicher Art durch mechanische Einwirkungen führen nicht gleich zum Zerbrechen oder Ausschlagen des Fugenlüftungselementes.

[0014] Um das Fugenlüftungselement für die Lebensdauer eines Hauses auszulegen, ist das Metall ein Edelstahl vorzugsweise V2A. Da Edelstahl nicht rostet und langlebig ist, wird bevorzugt Edelstahl als Metall eingesetzt werden.

[0015] Wenn das Gitter biegsam ist, dann lässt es sich leicht mit der Hand zusammendrücken, biegen und ver-

ändern. Je nach Ausbildung der Fuge in der Brelte, der Höhe oder aber auch der Tiefe, beispielsweise bei vorhandenen Resten von Mörtel innerhalb der ansonsten freigelassenen Fuge kann das Fugenlüftungselement einfach angepasst werden.

[0016] Dadurch, dass das Gitter spanlos zertrennbar und/oder einschneidbar ist, lässt es sich mit einer Schere leicht einschneiden, abschneiden, nämlich kürzen oder abschrägen. Hierzu ist es ausreichen eine einfache Schere zu nehmen.

[0017] Wenn das Fugenlüftungselement ein erstes, oberes Ende und ein zweites, unteres Ende aufweist, wobei die Wangen an einem oder an beiden Enden jeweils von der Außenseite zum ersten und/oder zweiten Ende hin angeschnitten sind, lässt sich das Fugenlüftungselement in die zu verschließende freigelassene Fuge einhebeln. Man kann das Fugenlüftungselement an der oberen oder der unteren Kante ansetzen und es dann einschieben. Hierzu wird es dann passgenau bis in die Endposition innerhalb der Fuge eingeschoben.

[0018] Dadurch, dass das Fugenlüftungselement ein erstes, oberes Ende und ein zweites, unteres Ende aufweist, wobei am ersten und/oder am zweiten Ende eine dritte Wange oder eine dritte und vierte Wange angeordnet ist, können auch zu verschließende freigelassene Fugen in einer Übersockelungsschicht mit einem komplett verschließenden Gitterfugenelement versehen werden. Bei einer Übersockelungsschicht wird die nächste Schicht Klinkersteine auf einer vorhandenen Schicht Klinkersteine nach Außen versetzt aufgemauert, so dass ein Versatz oder Vorsprung entsteht. Hierbei bildet sich ein Spalt, wenn ein herkömmliches Fugenlüftungselement verwendet wird.

[0019] Verfahrensgemäß wird zur Einbringung und Anpassung des Fugenlüftungselementes als erstes die Fuge gesäubert, danach vermessen. Es erfolgt die richtige Wahl eines in etwa passenden Fugenlüftungselementes nach einem der Ansprüche 1 bis 7 in einer Standardgröße. Es erfolgt die eine Anpassung an die Fuge bei zu großem Fugenelement durch Einschneiden und/oder Kürzen mittels einer Schere. Ein Kürzen oder an-/Einschneiden ist selbstverständlich nicht nötig, wenn das Fugenlüftungselement mit einer Standardgröße passt. Beim Einbringen des Fugenlüftungselementes in die freie zu verschließende Fuge werden die Wange mit den Fingern zusammengedrückt und so gehalten, um das Einbringen zu erleichtern. Nachdem das Fugenlüftungselement in der Fuge eingesetzt ist, üben die Wangen eine rückhaltende Kraft aus, so dass das Fugenlüftungselement nicht mehr rausrutschen kann.

[0020] Bei Übersockelungen findet ein größeres Fugenelement verwendet, so dass am unteren Ende eine dritte Wange durch Umbiegen eines Überstandes entstehen kann, so dass die Fuge auch von Unten verschlossen ist.

[0021] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Fugenlüftungselementes anhand der beiliegenden Zeichnungen detailliert beschrieben.

Figurenliste

[0022] Hierin zeigen:

- 5 Fig. 1 eine schematische Darstellung des Fugenlüftungselementes in einer aufgeklappten und ausgebreiteten Draufsicht.
- Fig. 2 eine schematische Darstellung des Gitters, das die Oberfläche und das Fugenlüftungselement bildet,
- 10 Fig. 3 eine schematische Darstellung des Querschnitts des Fugenlüftungselementes,
- Fig. 4 eine schematische Darstellung des Mauerwerks, in das das Fugenlüftungselement eingesetzt werden soll und
- 20 Fig. 5 eine schematische Darstellung einer Übersockelung eines Mauerwerks.

Figurenbeschreibung

25 **[0023]** In Fig. 1 ist eine schematische Darstellung des Fugenlüftungselementes in einer aufgeklappten und ausgebreiteten Draufsicht dargestellt.

[0024] Es ist das Fugenlüftungselement 1 ausgebreitet dargestellt. Das Fugenlüftungselement 1 besteht aus einem Gitter G, dessen Struktur in Fig. 2 gezeigt ist. Das Gitter G ist dabei über das gesamte Fugenlüftungselement 1 durchgängig. Das Fugenlüftungselement 1 weist eine Vorderseite 11 auf, an die eine erste seitliche Wange 12 und eine zweite seitliche Wange 13 seitlich angrenzen. Für eine Minimalversion würde dies schon ausreichen, um freigelassene Fugen abzusichern und trotzdem eine Luftzirkulation zu ermöglichen.

[0025] Weiter hat das Fugenlüftungselement 1 ein erstes oberes Ende 14 und ein zweites unteres Ende 15, wobei an dem zweiten unteren Ende in diesem Ausführungsbeispiel eine dritte Wange 16 angeordnet ist.

[0026] Die Wangen sind in einem einsetztfähigen Zustand nach Hinten gebogen, so dass sich nach dem Umbiegen der ersten seitlichen Wange 12 und der zweiten seitlichen Wange 13 im Querschnitt ein U ausbildet. Näheres hierzu ist in Fig. 3 dargestellt.

[0027] Zusätzlich lässt sich die dritte Wange 16 ebenfalls nach Hinten biegen, so dass an dem unteren Ende 15 eine Begrenzung nach Unten beim späteren Einbau ergibt.

[0028] Weiter ist an der oberen linken Ecke der zweiten seitlichen Wange 13 ein den drei Eckenanschnitt A entlang der Schnittlinie S ausgeführt, so dass sich wie in den drei übrigen Ecken eine Abschrägung ergibt. Diese Abschrägung ist besonders vorteilhaft beim Einsetzen des Fugenlüftungselementes 1.

[0029] Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung des Gitters G, welches das Fugenlüftungselement 1 bildet.

[0030] Das Gitter G ist ein feinmaschiges Kreuzgitter, das effektiv verhindert, dass selbst kleinste Verunreinigungen in die Lüftungsschicht hinter der Mauer eindringen. Hierdurch wird garantiert, dass die Luftschicht sauber bleibt und die Lüftungsfugen 24 freigangig bleiben.

[0031] In Fig. 3 ist eine schematische Darstellung des Querschnitts des Fugenlüftungselementes 1 dargestellt. Das Fugenlüftungselement 1 befindet sich in der Lüftungsfuge 24, die es verschließen soll. Die Vorderseite 11 des Fugenlüftungselementes 1 ist bündig mit der Außenkante der Klinkerfront. Die seitlichen Wangen 12, 13 sitzen auf Spannung mit den Klinkern seitlich verbunden, so dass das Fugenlüftungselement 1 nicht rausrutschen kann. Zum Einsetzen werden die Wnagen leicht zusammengedrückt und in die Lüftungsfuge 24 eingeführt. Durch diese leichte Vorspannung hält das Fugenlüftungselement 1 sicher in der Lüftungsfuge 24 des Mauerwerks 2.

[0032] Besonders interessant ist hierbei, dass eine Größe von 6 mm Breite an der Vorderseite 11 des Fugenlüftungselement 1 für eine Lüftungsfuge 24 mit einer Breite von 6mm bis 10 mm passt und eine Größe von 10 mm Breite an der Vorderseite 11 des Fugenlüftungselement 1 passt für eine Lüftungsfuge 24 mit einer Breite von 10 mm bis 14 mm und eine Größe von 14 mm Breite an der Vorderseite 11 des Fugenlüftungselement 1 passt für eine Lüftungsfuge 24 mit einer Breite von 14 mm bis 18 mm, so dass für einen großen Bereich der Breite B der Lüftungsfugen 24 ein passendes Standardmaß, wie beispielsweise 6 mm, 10 mm, 14 mm, etc. gefunden wird. Die Länge der seitlichen Wangen 12, 13, 15, 16 betragen in etwa 10 mm.

[0033] Fig. 4 zeigt eine schematische Darstellung des Mauerwerks, in das das Fugenlüftungselement eingesetzt werden soll.

[0034] Es ist hier das Mauerwerk 2 mit den einzelnen Klinkern 21 dargestellt. Zwischen den Klinkern 21 befinden sich horizontale Fugen 22 und vertikale Fugen 23, die mit Fugenmörtel verfügt sind. Weiter gibt es noch Lüftungsfugen 24, die durch Freilassen der Fuge entstehen und so eine Lüftung der Zwischenschicht des Mauerwerks 2 ermöglichen. In diese Lüftungsfugen 24 wird das Lüftungselement 1 eingesetzt.

[0035] Fig. 5 stellt eine schematische Darstellung einer Übersockelung eines Mauerwerks dar. Hierbei ist der Übersockelungsabstand U gezeigt, um zu verdeutlichen, dass beim Einsetzen eines Fugenlüftungselementes mit abschließender Vorderseite 11 mit der Klinkerfront am unteren Ende 15 ein Spalt der Breite U entsprechend des Übersockelungsabstandes U entsteht, durch den Tiere oder Schmutz in die Zwischenschicht des Mauerwerks 2 eindringen können. Daher wird an dem unteren Ende 15 eine dritte Wange 16 angeordnet, die analog zu den seitlichen Wangen 13, 13 nach Hinten gebogen ist, wodurch auch dieser Spalt geschlossen wird.

Bezugszeichenliste

[0036]

5	1	Fugenlüftungselement
	11	Vorderseite
	12	erste seitliche Wange
	13	zweite seitliche Wange
	14	erstes, oberes Ende
10	15	zweites, unteres Ende
	16	dritte Wange
	17	vierte Wange
	2	Mauerwerk
15	21	Klinker
	22	Fuge horizontal
	23	Fuge vertikal
	24	Lüftungsfuge
20	A	Eckenanschnitt
	B	Lüftungsfugenbreite
	G	Gitter
	S	Schnittlinie
	U	Übersockelungsabstand

Patentansprüche

1. Fugenlüftungselement (1) für zweischalige Mauerwerke (2), beispielsweise Verblendmauerwerk, umfassend eine Vorderseite (11), zwei seitliche, voneinander beabstandete Wangen (12, 13), wobei die Wangen und die Vorderseite einen U-förmigen Querschnitt aufweisen und das Fugenlüftungselement (1) aus einem durchgängigen, einteiligen und feinmaschigen metallischen Gitter (G) besteht.
2. Fugenlüftungselement (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fugenlüftungselement (1) ein erstes, oberes Ende (14) und ein zweites, unteres Ende (15) aufweist, wobei die Wangen (12, 13) an einem oder an beiden Enden (14, 15) jeweils von der Aussenseite zum ersten und/oder zweiten Ende (14, 15) hin angeschnitten sind.
3. Fugenlüftungselement (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnitt derart ausgebildet ist, dass sich eine Abschrägung ergibt, wobei die Wange am von der Vorderseite entfernten Ende kürzer ist als entlang der Schnittlinie zwischen Vorderseite und Wange.
4. Fugenlüftungselement (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fugenlüftungselement (1) ein erstes, oberes Ende (14) und ein zweites, unteres Ende (15) aufweist, wobei am ersten und/oder am zweiten Ende (14, 15) eine dritte Wange (16) oder eine dritte

und vierte Wange (16, 17) angeordnet ist.

5. Fugenlüftungselement (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Metall ein Edelstahl, vorzugsweise V2A ist. 5
6. Fugenlüftungselement (1) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gitter (G) eine geringe Biegesteifigkeit aufweist. 10
7. Fugenlüftungselement (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gitter (G) spanlos zertrennbar und/oder einschneidbar ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig 1:

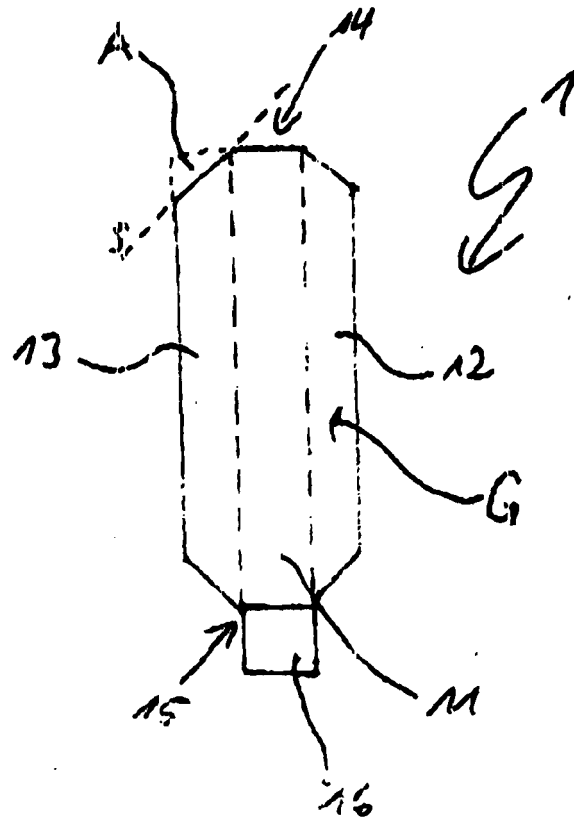


Fig 2:

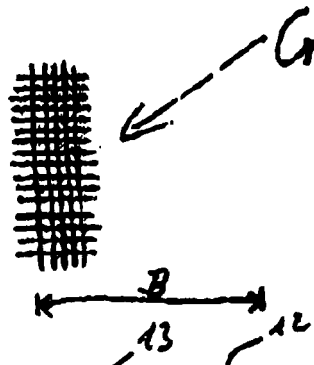


Fig 3:

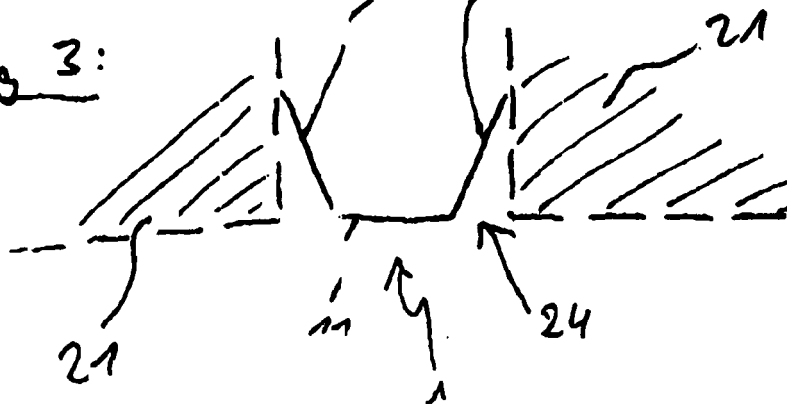


Fig 4:

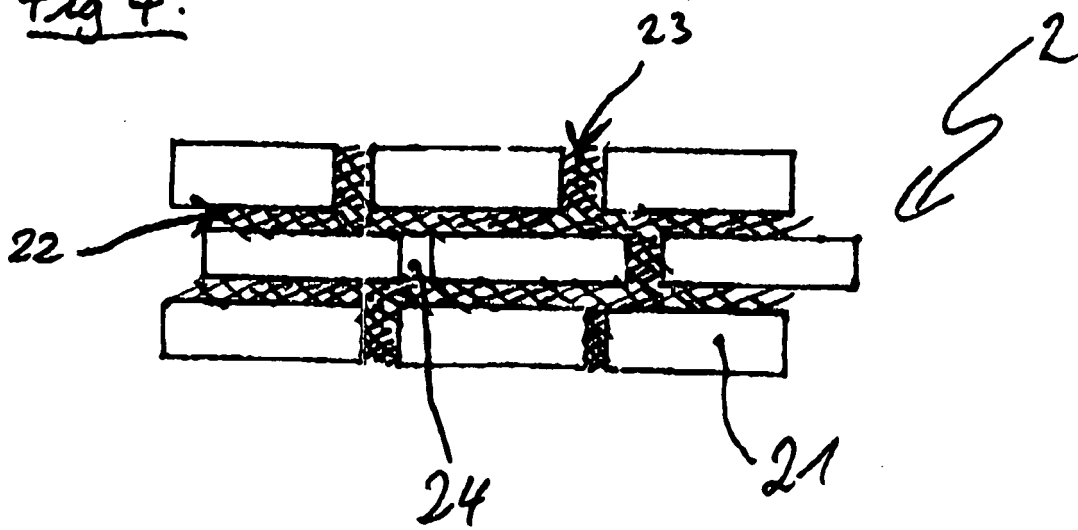
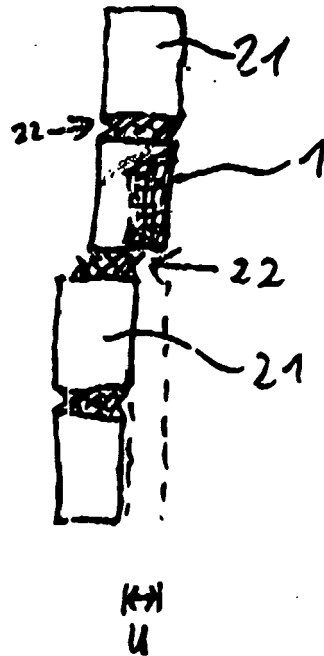


Fig 5:



Handwritten signature or mark.



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 01 0791

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	AU 762 230 B2 (FLINT JOHN; OLDFIELD LYNNE) 19. Juni 2003 (2003-06-19)	1,4-7	INV. E04B1/70
A	* Seite 6, Zeile 18 - Seite 7, Zeile 6; Abbildungen 10-12 * * Seite 1, Zeile 6 - Zeile 9 *	2-3	
X	US 4 102 093 A (HARRIS WILLIAM F) 25. Juli 1978 (1978-07-25) * Spalte 2, Zeile 30; Abbildungen 3,5,6; Verbindung 24 * * Spalte 1, Absatz 1 - Absatz 2 *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 2010	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 O : mündliche 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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 01 0791

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.

12-01-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AU 762230	B2	19-06-2003	AU 3506099 A	06-01-2000
US 4102093	A	25-07-1978	KEINE	

EPO FORM P0461

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