

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 617 011 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.01.2006 Patentblatt 2006/03

(51) Int Cl.:
E04G 9/06 (2006.01) E04G 15/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05015030.9**

(22) Anmeldetag: **11.07.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Fischer, Willibald**
96342 Stockheim/OFR. (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
D-80538 München (DE)**

(30) Priorität: **14.07.2004 DE 202004011005 U**

(71) Anmelder: **FWR Solutions GmbH**
96342 Stockheim/Ofr. (DE)

(54) Schalungsmaterial

(57) Es wird ein Schalungsmaterial (1) beschrieben, das universell einsetzbar ist. Das Schalungsmaterial (1) enthält wenigstens ein erstes und ein zweites Gitter (2,

3), die flächig übereinander liegend miteinander verbunden sind, wobei eines der Gitter (2) größere Öffnungen (5) aufweist als das andere Gitter (3).

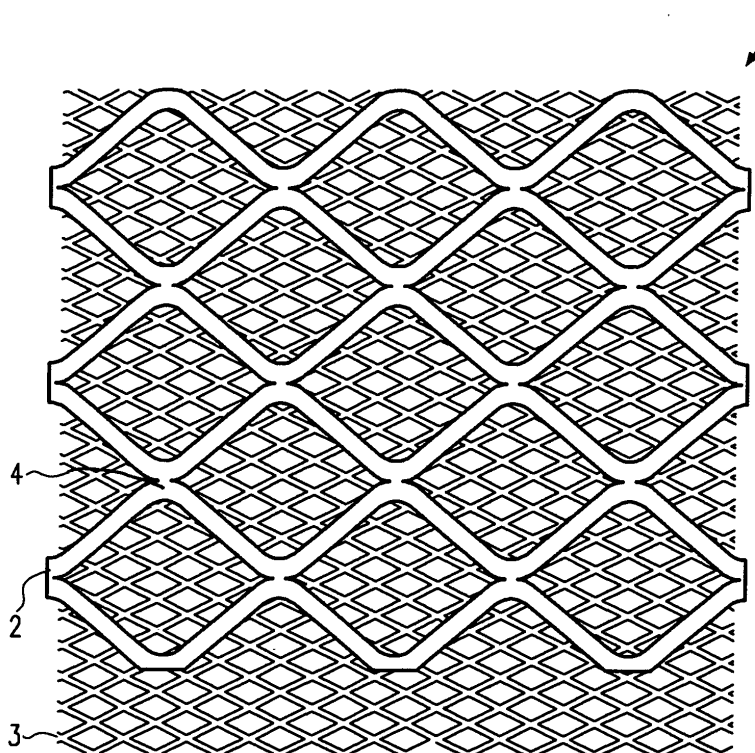


Fig.1

EP 1 617 011 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Schalungsmaterial, wie es insbesondere für den Betonbau zu verwenden ist.

[0002] Schalungsmaterialien für den Betonbau sind in großer Zahl bekannt. So zeigt beispielsweise die EP 507 054 B1 ein Schalungselement, das unter Verwendung eines Streckmetallblechs hergestellt wurde. Das Streckmetallblech ist dabei zwischen quer- und längsverlaufenden Stäben angeordnet, wobei das Streckmetallgitter vergleichsweise kleine, betonhaltende Öffnungen aufweist, durch die Beton begrenzt hindurchquellen kann, so dass sich unter Verwendung des bekannten Schalungsmaterials eine relativ raue Betonfläche ausbildet, die sich mit einem nachträglich darauf aufgetragenen Material, beispielsweise einem zweiten, später zu vergießenden Betonierabschnitt, gut verkrallt. Die Quer- und Längsstäbe machen das bekannte Schalungsmaterial zwar selbsttragend, diese Eigenschaft ist jedoch nicht für alle Anwendungszwecke erforderlich. So sind beispielsweise Anwendungsmöglichkeiten denkbar, in denen ein flexibleres Schalungsmaterial ohne vorstehende Stäbe zweckmäßiger wäre.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein derartiges Schalungsmaterial bereitzustellen.

[0004] Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0005] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird ein sehr flexibles Schalungsmaterial für den Betonbau bereitgestellt, das trotzdem die Vorteile des bekannten Schalungsmaterials aufweist.

[0006] Bevorzugt bestehen beide Gitter aus Streckmetallblech, die bevorzugt miteinander verschweißt sind. Streckmetallblech ist in den unterschiedlichsten Maschenweiten und Maschenformen auf dem Markt, so dass die Abmessungen und somit die Unterschiede in der Größe der Gitteröffnungen je nach Bedarf ausgewählt werden kann. Streckmetall ist sehr flexibel, so dass trotz der festigkeitsversteifenden Anordnung eines grobmaschigeren Streckmetallgitters mit seiner notgedrungenen größeren Stegdicke, neben einer guten Stabilität eine ausreichende Flexibilität erzielt werden kann.

[0007] Erfolgt die Verschweißung an Knotenpunkten des Gitters mit den größeren Öffnungen, so wird sichergestellt, dass eine möglichst großflächige Verbindung der beiden Gitter erreicht wird.

[0008] Bevorzugt haben beide Gitter eine unterschiedliche Form der Öffnungen, wobei die größeren Öffnungen im Wesentlichen quadratisch und/oder die kleineren Öffnungen im Wesentlichen rautenförmig sein können.

[0009] Die kleineren Öffnungen sind bevorzugt betonhaltend, d.h. sie sollten in der Lage sein, ein Ausfließen einer größeren Menge Beton zu verhindern, sie sollten jedoch ein begrenztes Herausquellen des Betons gestatten, so dass sich nach dem Aushärten eine raue Anschlussfläche ergibt.

[0010] Die Öffnungsform und/oder die Öffnungsgröße

des Gitters mit den größeren Öffnungen sollte so gewählt werden, dass die größeren Öffnungen Bewehrungsstäbe mit üblichem Durchmesser aufnehmen können. Sind im Wesentlichen alle Öffnungen des größeren Gitters gleich groß, so kann das erfindungsgemäße Schalungselement als Lehre für die Bestimmung und Einhaltung eines vorbestimmten Abstandes zwischen Bewehrungsstäben dienen. Die Bewehrungsstäbe werden einfach in die sich im vorbestimmten Teilungsabschnitt befindenden Öffnungen des größeren Gitters aufgenommen, wobei das feinere Gitter durchstoßen wird.

[0011] Noch einfacher wird die Einhaltung eines vorbestimmten Abstandes zwischen Bewehrungsstäben, wenn die Abstände der Öffnungen des größeren Gitters auf den Teilungsabstand der Bewehrungsstäbe abgestimmt wird.

[0012] Für bestimmte Verwendungszwecke kann es zweckmäßig oder erforderlich sein, ein weiteres Gitter mit größeren Öffnungen an der dem ersten größeren Gitter entgegengesetzten Seite des feineren Gitters anzuordnen.

[0013] Eine bessere Verbindung zwischen den Gittern und ein verbesserter Unfallschutz wird erreicht, wenn ein Rand eines Gitters um den Rand des anderen Gitters gebogen wird.

[0014] Schließlich kann das Schalungsmaterial Versteifungsträger oder Aussteifungen enthalten, um die Formstabilität und Festigkeit zu erhöhen.

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Teil eines erfindungsgemäßen Schalungsmaterials,

Fig. 2 eine herausgezogen und vergrößert gezeichnete Öffnung des größeren Gitters,

Fig. 3 eine herausgezogen und vergrößert gezeichnete Darstellung einer Öffnung des feinen Gitters,

Fig. 4 die Verwendung des erfindungsgemäßen Schalungsmaterials als Lehre, und

Fig. 5 einen Querschnitt eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Schalungsmaterials.

[0016] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Schalungsmaterial 1, das sich besonders für den Betonbau eignet und entweder als Flächenschalung oder in gebogener Form, als Formschalung eingesetzt werden kann, d.h. eine ausreichende Festigkeit und/oder Formsteifigkeit aufweist, um den beim Betonieren auftretenden Druckbelastungen zu widerstehen. Das Schalungsmaterial 1 wurde aus einem ersten, größeren Gitter 2 und einem zweiten, feineren Gitter 3 hergestellt. Die beiden Gitter

2, 3 sind flächig aufeinanderliegend aneinander befestigt, und zwar im Wesentlichen über ihre gesamte Flächenerstreckung. Die Verbindung der beiden Gitter 2, 3 erfolgt bevorzugt an Knoten 4 des gröberen Gitters 2 und, wenn die Gitter 2, 3 aus schweißbarem Material bestehen, bevorzugt durch Schweißen.

[0017] Das gröbere Gitter 2 besteht aus Streckmetallblech und weist eine Vielzahl im Wesentlichen gleich großer und gleich geformter Maschen 2a auf, von denen eine in Fig. 2 dargestellt ist. Jede Masche 2a enthält eine Öffnung 5, die von Stegen 6 umgeben ist, wobei die Knoten 4 den Anschluss an die Stege der benachbarten Öffnung darstellen. Die Öffnung 5 der Masche 2a des groben Gitters 2 ist im Wesentlichen quadratisch, wobei der Abstand b zwischen gegenüberliegenden Stegen 6 in beiden Richtungen im Wesentlichen gleich ist. Bedingt durch die Herstellung als Streckmetall, d.h. als gestreckter Schlitz in einem Grundblech, unterscheidet sich jedoch der die Maschenweite bestimmende Abstand d1 bzw. d2 zwischen den Mittelpunkten benachbarter Knoten 4 der Öffnungen über die Diagonalen der Öffnung 5.

[0018] Die Öffnung 5 sollte eine Querschnittsfläche aufweisen, die ausreicht, Bewehrungsstäbe 7 (Fig. 4) üblicher Querschnittsgröße aufzunehmen. Bevorzugt weist das grobe Gitter 2 eine Q-Masche (quadratische Öffnung 5) mit einer Maschenweite 50 x 37, d. h. einem Abstand d1 von 37 mm und einem Abstand d2 von 50 mm auf. Die Abstände d1 und d2 können jedoch andere Werte aufweisen, wobei ein Bereich zwischen 2 cm bis 10 cm bei einer Stegstärke c zwischen 2 bis 6 mm, insbesondere 3 mm, bevorzugt ist. Die Stegstärke c bestimmt bei Streckmetall auch die Dicke senkrecht zur Ansicht in Fig. 2.

[0019] Das Gitter 3 ist ebenfalls ein Streckmetallgitter, jedoch mit einer gegenüber dem Gitter 2 wesentlich feineren Maschenweite. Der Begriff "wesentlich feiner" soll bevorzugt Abmessungsunterschiede um das 3- bis 10fache beinhalten, so dass auf wenigstens eine Abmessung einer Masche 2a des gröberen Gitters 2 drei bis zehn vergleichbare Abmessungen einer Masche 3a des feineren Gitters 3 kommen. Wie Fig. 3 zeigt, hat jedoch das Gitter 3 Maschen mit einer sich von der Masche 2a unterscheidenden Form, wobei die Masche 3a im dargestellten Ausführungsbeispiel im Wesentlichen rautenförmig ist. Auch die Masche 3a weist eine Öffnung 8 auf, die von Stegen 9 umgeben ist, die in Knoten 10 zwischen benachbarten Maschen zusammenlaufen. Die rautenförmige Öffnung 8 ist symmetrisch aufgebaut, wobei die beiden Breiten b in senkrecht zueinander verlaufenden Richtungen gleich sind. Die Maschenweite über die Diagonalen der Öffnung 8 ist, wie auch bei der Masche 2a in einer Richtung mit einem Abstand d1 kleiner als in der senkrecht dazu verlaufenden Richtung mit dem Abstand d2.

[0020] Die Öffnungen 8 des feineren Gitters 3 sind betonhaltend, d.h. sie weisen Abmessungen auf, die in der Lage sind, ein ungehindertes Ausfließen von Beton zu verhindern, jedoch das begrenzte Herausquellen von

Beton gestatten, so dass sich eine raue Oberfläche für eine gute Anbindung benachbarter Bauteile ergibt. Das Gitter 3 ist bevorzugt ein Gitter mit einer R-Masche (Rautenform) mit einer Maschenweite von bevorzugt 16 x 6, d.h. einem Abstand d1 von 6 mm und einem Abstand d2 von 16 mm, während die Stegstärke c zwischen 0,5 bis 2, bevorzugt 1,0 bis 1,6 mm, beträgt. Die Maschenweite kann jedoch jeden Abstand d1 bzw. d2 zwischen 4 und 20 mm annehmen.

[0021] Das erfindungsgemäße Schalungsmaterial 1 wird hergestellt, indem zunächst die Gitter 2, 3 mit geeigneten Maschen- bzw. Öffnungsweiten bereitgestellt und flächig aufeinanderliegend miteinander verbunden werden. Werden Streckmetallgitter verwendet, so kann zumindest das gröbere Gitter vorab gewalzt werden, um die beim Streckmetall üblichen, hochstehenden Stege und Knoten zu egalisieren. Streckmetallgitter werden bevorzugt miteinander verschweißt (z.B. durch Punktschweißung) und zwar bevorzugt im Bereich der Knoten 4 des gröberen Gitters 2.

[0022] Das gröbere Gitter 2 wird bevorzugt so ausgewählt, dass seine Maschenweite, d.h. mindestens einer der Abstände d1 bzw. d2, bevorzugt der größere Abstand d2 an einen Teilungsabstand T angepasst ist, in dem Bewehrungsstäbe 7 (Fig. 4) im fertigen Betonbauteil anzuordnen sind. Demzufolge ist der Abstand beispielsweise gleich dem Teilungsabstand oder ein ganzzahliger Bruchteil oder gegebenenfalls sogar ein ganzzahliges Vielfaches des vorgegebenen Teilungsabstandes T. Soll nur ein Teilungsabstand T in einer Richtung, d.h. in Richtung des Abstandes d2, abgedeckt werden, so muss der andere Abstand d1 lediglich auf den Durchmesser der Bewehrungsstäbe 7 abgestimmt werden.

[0023] Wie Fig. 4 zeigt, können Teilungsabstände T1 verwirklicht werden, die einem ganzzahligen Vielfachen der Maschenweite im Abstand d2 entsprechen. Es können weiterhin Teilungsabstände T2 verwirklicht werden, die einem ganzzahligen Vielfachen der Maschenweite in Richtung des Abstandes d1 entsprechen. Schließlich können unter Benutzung zweier benachbarter Reihen von Maschen 2a, Teilungsabstände T3 bzw. T4 verwirklicht werden, die einem ganzzahligen Vielfachen der Maschenweite der Abmessung $d2 + 1/2 d2$ bzw. einem ganzzahligen Vielfachen der Maschenweite im Abstand $d1 + 1/2 d1$ entsprechen. Damit kann das gröbere Gitter 2 als Lehre zum Bestimmen und Einhalten eines vorbestimmten Abstandes zwischen den Bewehrungsstäben 7 verwendet werden. Bei einer Maschenweite im Abstand d2 von 50 mm lassen sich somit Teilungsabstände T in allen 50 cm- oder 25 cm-Schritten verwirklichen. Bei einer Maschenweite von 37 mm in Richtung des Abstandes d1 lassen sich somit ebenfalls einige Teilungsabstände, beispielsweise ein Teilungsabstand von 150 mm, verwirklichen.

[0024] Das in den Fig. 1 und 4 dargestellte Schalungsmaterial 1 kann, wie oben beschrieben, aus einem einzigen groben Gitter 2 und einem einzigen feinen Gitter 3 aufgebaut sein. Es ist jedoch auch möglich, das Scha-

lungsmaterial 1 aus mehr als zwei Gittern aufzubauen. Besonders bevorzugt ist ein drei- bzw. noch mehr Gitter enthaltender Aufbau, wenn neben dem feinen Gitter 3 zwei grobe Gitter 2 vorgesehen sind. Dabei liegt das zweite grobe Gitter 2 deckungsgleich mit dem ersten Gitter 2 auf der gegenüberliegenden Seite des feinen Gitters 3 an, so dass die Maschen 2a der beiden groben Gitter 2 deckungsgleich ausgerichtet sind. Auf diese Weise kann auch ein drei- und mehrlagigeres Gitter in der gleichen Weise als Lehre für eine Anordnung von Bewehrungsstäben 7 verwendet werden, wie dies anhand der zweilagigen Schalungsmaterial beschrieben wurde.

[0025] Fig. 5 zeigt ein erfindungsgemäßes Schalungsmaterial 1' in Tafelform, fertig zur Verwendung beispielsweise auf der Baustelle. Das Schalungsmaterial 1' besteht wiederum aus einem groben Gitter 2 und einem feineren Gitter 3, die flächig aufeinanderliegend befestigt sind. Das feinere Gitter 3 ist jedoch mit wenigstens einer Abmessung größer als das gröbere Gitter 2, so dass das feinere Gitter 3 in einem Randbereich 11 um die anliegende freie Kante 12 des gröberen Gitters 2 herumgeschlungen und an der gegenüberliegenden Unterseite des gröberen Gitters 2 zu liegen kommt. Auf diese Weise wird der freie Rand 12 des gröberen Gitters 2 vom feineren Gitter 3 umschlossen, so dass die Verletzungsgefahr an den relativ scharfkantigen Schnittflächen der Stege des gröberen Gitters wesentlich verringert wird. Der umgeschlagene Randbereich 11 des feineren Gitters 3 kann in geeigneter Weise am gröberen Gitter 2 befestigt werden, beispielsweise durch Schweißungen 13 oder dgl. Es kann unter Umständen jedoch auch ausreichend sein, die umgeschlagenen Randbereiche 11 festzuwalzen. Außer einem verbesserten Unfallschutz bietet diese Ausgestaltung, insbesondere dann, wenn wenigstens zwei gegenüberliegende Randbereiche 11 des feineren Gitters 3 umgeschlagen sind, wie in Fig. 5 gezeigt, auch eine verbesserte Befestigung der beiden Gitter aneinander.

[0026] Falls erforderlich, können am erfindungsgemäßen Schalungsmaterial 1 die üblichen Versteifungsträger oder Aussteifungselemente oder dgl. befestigt werden, bevorzugt ebenfalls durch Schweißen. So können beispielsweise stabförmige Aussteifungselemente verwendet werden, wobei bevorzugt eine Vielzahl dieser Stäbe parallel zueinander fest mit dem Schalungsmaterial verbunden, bevorzugt verschweißt werden. Die stabförmigen Aussteifungselemente werden bevorzugt an der Seite des feineren Gitters vorgesehen und so angeordnet, dass sie sich parallel zu einer Verbindungslinie zwischen benachbarten Knoten des gröberen Gitters erstrecken.

[0027] In Abwandlung des beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiels kann das Schalungsmaterial anders aufgebaute oder hergestellte Gitter, wie beispielsweise Stabgitter, Drahtgewebe oder dgl. enthalten. Neben Gittern mit rautenförmigen oder quadratischen Maschen können Gitter mit anders geformten, z.B. runden oder sechseckigen, Maschen oder Öffnungen eingesetzt werden. Die Maschenformen aller verwendeten

Gitter können identisch sein. Die Gitter können weiterhin aus anderen Materialien als Metall bestehen. Auch die Abmessungen können nach den Bedürfnissen im Einsatz ausgewählt werden.

Patentansprüche

1. Schalungsmaterial (1), insbesondere für den Betonbau, mit wenigstens einem ersten und einem zweiten Gitter (2, 3), die flächig übereinanderliegend miteinander verbunden sind, wobei eines der Gitter (2) größere Öffnungen (5) aufweist als das andere Gitter (3).
2. Schalungsmaterial nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Gitter (2) und/oder das zweite Gitter (3) ein Streckmetallblech ist.
3. Schalungsmaterial nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gitter (2, 3) miteinander verschweißt sind.
4. Schalungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Gitter (2) eine andere Form der Öffnungen (5) als das zweite Gitter (3) aufweist.
5. Schalungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kleineren Öffnungen (8) betonhaltend sind.
6. Schalungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** seine Ausgestaltung als Lehre zum Einhalten eines Abstand (T) zwischen Bewehrungsstäben (7), wobei die größeren Öffnungen (5) zum Aufnehmen eines Bewehrungsstabes (7) ausgebildet sind.
7. Schalungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gitter (2) mit den größeren Öffnungen (5) einen Öffnungsabstand (d2) aufweist, der gleich einem vorbestimmten Teilungsabstand (T) einer Bewehrung (7) oder ein ganzzahliger Bruchteil oder ein ganzzahliges Vielfaches davon ist.
8. Schalungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das gröbere Gitter (2) eine größere Dicke (c) aufweist als das feinere Gitter (2).
9. Schalungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein weiteres Gitter vorgesehen und mit dem ersten und zweiten Gitter (2, 3) verbunden ist.
10. Schalungsmaterial nach einem der Ansprüche 1

bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Gitter (3, 2) um einen Rand (12) des anderen Gitters (2, 3) gebogen ist.

11. Schalungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Schalungsmaterial (1, 1') Versteifungsträger oder Aussteifungen befestigt sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

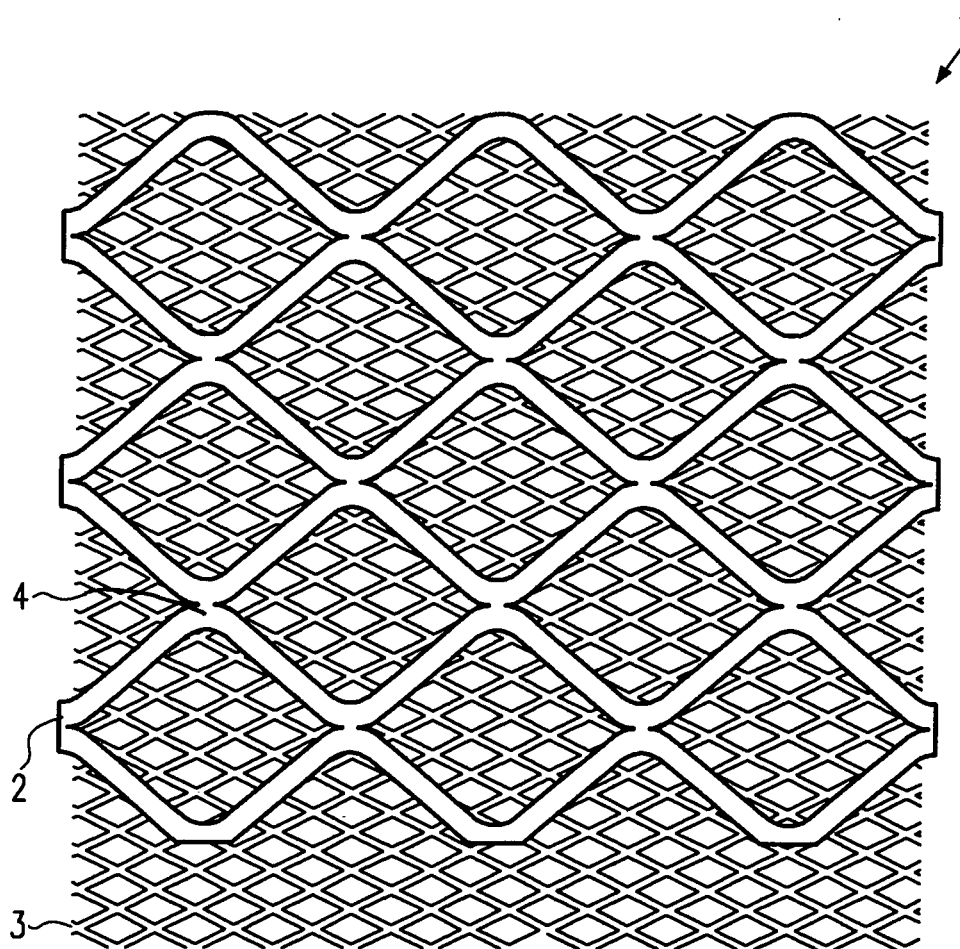


Fig.1

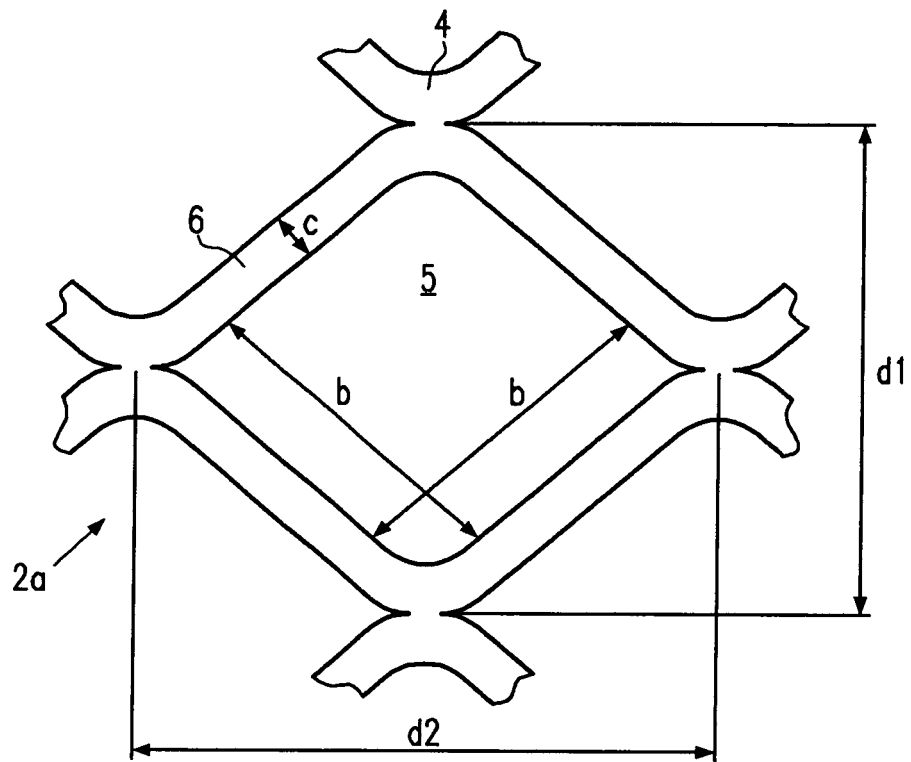


Fig.2

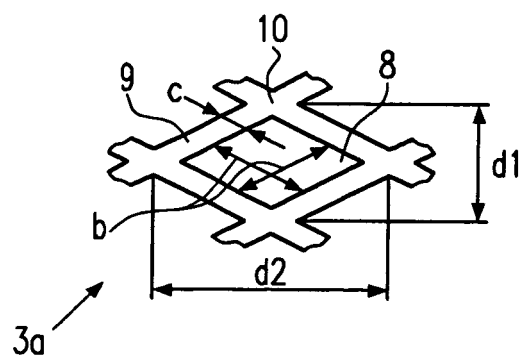


Fig.3

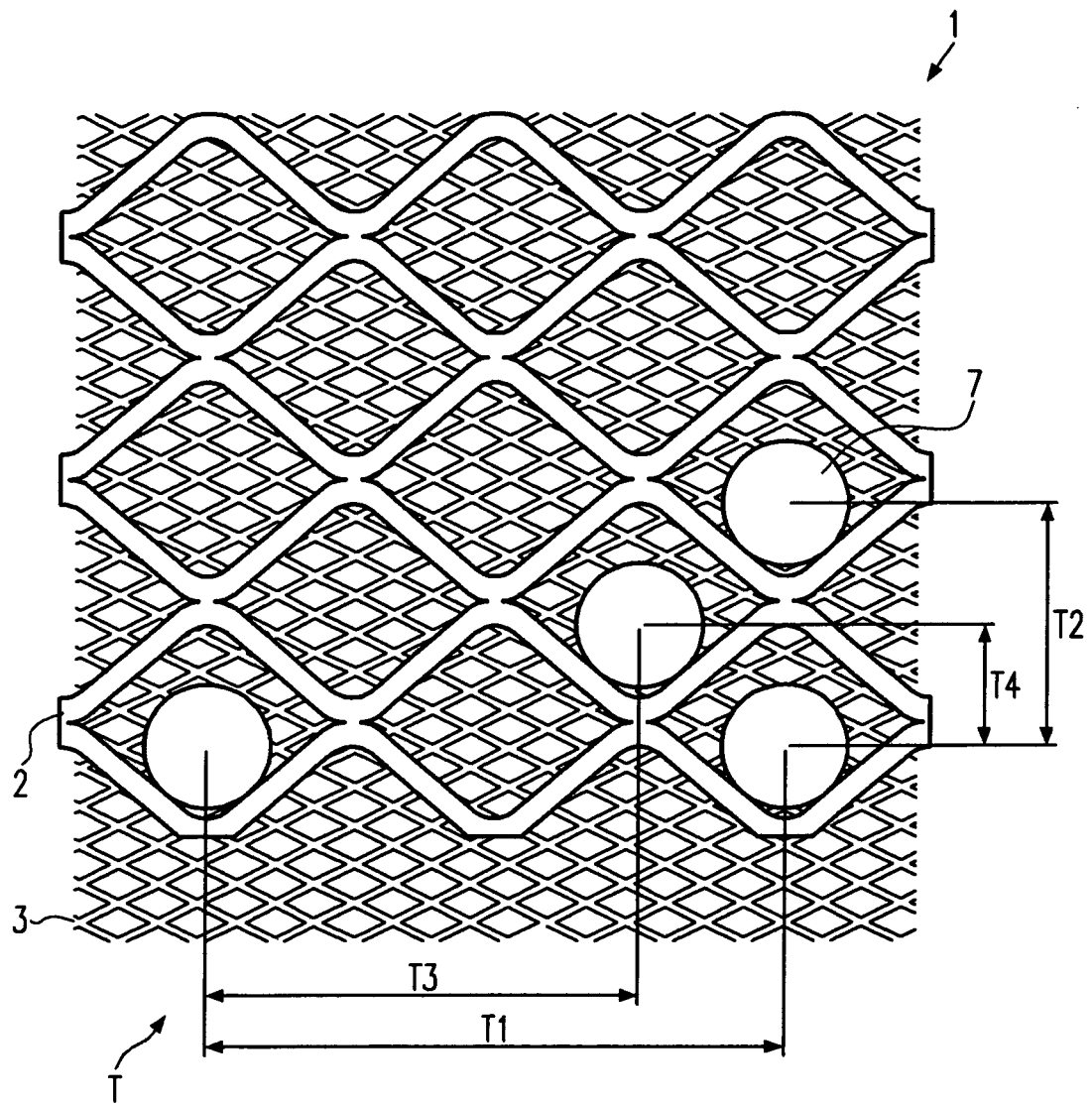


Fig.4

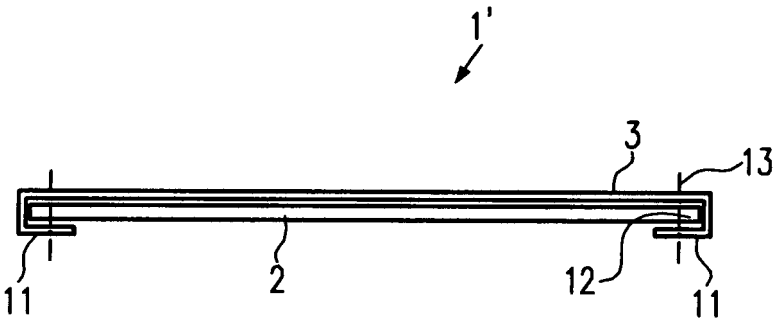


Fig.5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 5030

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 6 231 024 B1 (KUGIMIYA YUJI ET AL) 15. Mai 2001 (2001-05-15) * Spalte 5, Zeile 45 - Spalte 6, Zeile 20; Abbildungen 4,10,11 *	1-11	E04G9/06 E04G15/06
P,X	DE 20 2004 006107 U1 (HIENDL, HERIBERT) 11. November 2004 (2004-11-11) * Absätze [0008] - [0013] *	1,2,5	
X	EP 1 113 126 A (MIYAZAKI, KOUJI) 4. Juli 2001 (2001-07-04) * Absätze [0016] - [0019] *	1,5	
X	DE 830 566 C (BERNHARD ARTELT) 4. Februar 1952 (1952-02-04) * Seite 2, Zeilen 12-37 *	1,5	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 05, 30. April 1998 (1998-04-30) & JP 10 001952 A (NISHIYAMA TETSUMOU SEISAKUSHO:KK), 6. Januar 1998 (1998-01-06) * Zusammenfassung; Abbildung 4 *	1,2,11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E04G
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 014, Nr. 450 (M-1030), 27. September 1990 (1990-09-27) & JP 02 178421 A (SANSHO:KK), 11. Juli 1990 (1990-07-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1,2,11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Oktober 2005	Prüfer Saretta, G
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 : 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	

1

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 05 01 5030

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.

24-10-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6231024	B1	15-05-2001	JP 3090909 B2 25-09-2000
			JP 2000120078 A 25-04-2000

DE 202004006107	U1	11-11-2004	KEINE

EP 1113126	A	04-07-2001	JP 2001182204 A 03-07-2001

DE 830566	C	04-02-1952	KEINE

JP 10001952	A	06-01-1998	JP 2989546 B2 13-12-1999

JP 02178421	A	11-07-1990	KEINE

EPO FORM P0461

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