



(11) **EP 2 130 989 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.12.2009 Patentblatt 2009/50

(51) Int Cl.:
E04C 5/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09006922.0**

(22) Anmeldetag: **23.05.2009**

(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 TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA RS

(72) Erfinder: **Ritter, Klaus, Dipl.-Ing.**
8042 Graz (AT)

(74) Vertreter: **Holzer, Walter et al**
Patentanwälte Schütz u. Partner
Brigittenuer Lände 50
1200 Wien (AT)

(30) Priorität: **02.06.2008 AT 8832008**

(71) Anmelder: **AVI Alpenländische Veredelungs-Industrie**
Gesellschaft m.b.H.
8047 Raaba (AT)

(54) **Bewehrungsmatte für Stahlbeton mit zumindest einem Überstandsbereich**

(57) Bewehrungsmatte für Stahlbeton, bestehend aus einander rechtwinklig kreuzenden und an den Kreuzungspunkten miteinander verschweißten Scharen von jeweils parallelen Längs- und Querdrähten (1,1',2,3,4,4',4'',10), wobei an zumindest einem Ende der Bewehrungsmatte die Längsdrähte (1,1',2,3) den äußeren Querdraht (4'') mit wählbaren, langen Längsdrahtüberständen (g), derart überragen, daß die Bewehrungsmatte einen mit Querdrähten (4,4',4'') bestückten Standardbereich (S) und zumindest einen Überstandsbereich (U) ohne Querdrähte aufweist, daß die langen Längsdrahtüberstände (g) größer als der Abstand (d) der Querdrähte (4,4',4'') im Standardbereich (S) der Bewehrungsmatte sind, und daß die Enden der Längsdrähte (1,1',2,3) am Ende jedes langen Längsdrahtüberstandes (g) durch einen Abschlußquerdraht (10) miteinander verbunden sind.

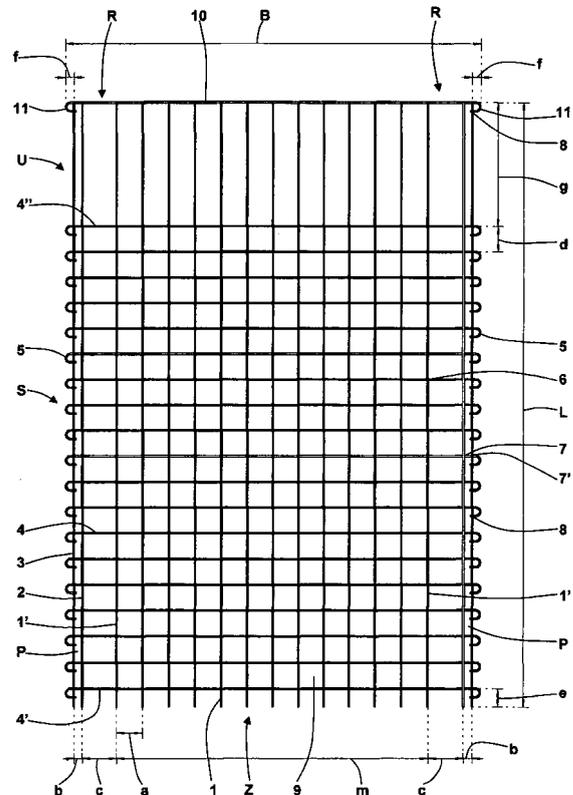


Fig. 1

EP 2 130 989 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bewehrungsmatte für Stahlbeton, bestehend aus einander rechtwinklig kreuzenden und an den Kreuzungspunkten miteinander verschweißten Scharen von jeweils parallelen Längs- und Querdrähten.

[0002] Aus der EP 1 741 851 A1 ist eine Bewehrungsmatte der einleitend angegebenen Art bekannt. Diese Bewehrungsmatte ist dadurch gekennzeichnet, daß die Randlängsdrähte gegenüber den Längsdrähten im Zentralbereich der Bewehrungsmatte um mindestens 150 mm, vorzugsweise 400 mm zurückversetzt sind, wobei in Längsrichtung außerhalb der Randstäbe keine Querstäbe vorgesehen sind. Die Bewehrungsmatte wird an zumindest einer parallel zu den Querstäben in der querdrahtfreien Zone verlaufenden Biegekante rechtwinklig umgebogen. Diese Bewehrungsmatte hat den Nachteil, daß bei den erforderlichen großen Längen der überragenden Enden der Längsdrähte diese Längsdrähte beim Handhaben und Transport leicht verbogen werden können, wodurch die Längsdrahtenden die Ebene der übrigen Bewehrungsmatte verlassen und beim Verlegen der Bewehrungsmatte die Maßhaltigkeit der gesamten Bewehrungsmatte nicht mehr gegeben ist. Des weiteren bedeuten die freien Enden der Längsdrähte eine erhebliche Verletzungsgefahr für das Verlegepersonal. Die freien Enden der zurückversetzten Randlängsdrähte bergen ebenfalls ein gewisses Verletzungsrisiko in sich.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, die geschilderten Nachteile der bekannten Bewehrungsmatte zu vermeiden und eine Bewehrungsmatte der einleitend angegebenen Art zu schaffen, die eine maßhaltige Anschlußbewehrung gewährleistet und gleichzeitig eine Verletzungsgefahr für das Verlegepersonal verhindert.

[0004] Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die Bewehrungsmatte einen mit Querdrähten (4, 4', 4'') bestückten Standardbereich (S) und zumindest einen Überstandsbereich (U) ohne Querdrähte aufweist und daß an zumindest einem Ende der Bewehrungsmatte die Längsdrähte (1, 1'; 2, 3) den äußeren Querdraht (4'') mit vorbestimmten Längsdrahtüberständen (g), die größer als der Abstand (d) der Querdrähte (4, 4', 4'') im Standardbereich (S) der Bewehrungsmatte sind, überragen, und die Enden der Längsdrähte (1, 1'; 2, 3) am Ende jedes Längsdrahtüberstandes (g) durch einen Abschlußquerdraht (10) miteinander verbunden sind.

[0005] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Bewehrungsmatte einen Zentralbereich (Z) und zwei Randbereiche (R) aufweist, wobei jeder Randbereich (R) zumindest ein paralleles Randlängsdrahtpaar (P) aufweist, das jeweils aus einem inneren (2) und einem äußeren (3) Randlängsdraht besteht, wobei der Achsabstand (b) der Randlängsdrähte (2, 3) kleiner als der Achsabstand (a) der Längsdrähte (1, 1') im Zentralbereich (Z) der Bewehrungsmatte ist, und der Achsabstand (c) der inneren Randlängsdrähte (2) jedes Randlängsdrahtpaares (P) von den benachbar-

ten Längsdrähten (1') des Zentralbereiches (Z) der Bewehrungsmatte vorzugsweise größer als der Achsabstand (a) der Längsdrähte (1, 1') im Zentralbereich (Z) ist.

[0006] Nach einem weiteren Erfindungsmerkmal sind die über die äußeren Randlängsdrähte (3) überstehenden Querdrahtendteile, wie an sich bekannt, in der Matteebene in Form einer Schlaufe (5, 11) zu dem Randlängsdraht (3) zurückgebogen und zumindest mit dem äußeren Randlängsdraht (3) verschweißt. Dabei können sie Randschlaufen (11) des Abschlußquerdrahtes (10) zueinander gegensinnig in Richtung des Standardbereiches (S) der Bewehrungsmatte zurückgebogen sein.

[0007] Vorzugsweise sind die mechanisch-technologischen Materialeigenschaften der Längs- und Randlängsdrähte (1, 1'; 2, 3) und die mechanisch-technologischen Materialeigenschaften der Querdrähte (4, 4', 4'') unterschiedlich und/oder nach unterschiedlichen Verfahren erzeugt.

[0008] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend an Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen: Fig. 1 eine Bewehrungsmatte gemäß der Erfindung mit quadratischen Maschen, und Fig. 2 eine Bewehrungsmatte gemäß der Erfindung mit rechteckigen Maschen.

[0009] Die in Fig. 1 dargestellte, erfindungsgemäße Bewehrungsmatte besteht aus einem Zentralbereich Z und je einem Randbereich R zu beiden Längsseiten der Bewehrungsmatte. Die Bewehrungsmatte weist im Zentralbereich Z eine Schar von mehreren parallelen Längsdrähte 1, 1' auf, die mit einem wählbaren gegenseitigen Achsabstand a, der sogenannten Längsdrahtteilung, angeordnet sind, wobei die Achsabstände a jeweils von Drahtmitte zu Drahtmitte gemessen werden und in diesem Ausführungsbeispiel beispielsweise 150 mm betragen. Die Achsabstände a können im Rahmen der Erfindung gleich oder in Anpassung an die statischen Erfordernissen an die Bewehrungsmatte unterschiedlich sein. Der Zentralbereich Z der Bewehrungsmatte wird von je einem äußeren Längsdraht 1' begrenzt.

[0010] Die Randbereiche R bestehen jeweils aus einem Randlängsdrahtpaar P, das aus einem inneren Randlängsdraht 2 und einem parallel verlaufenden, äußeren Randlängsdraht 3 gebildet wird, wobei die Randlängsdrähte 2, 3 parallel zu den Längsdrähten 1, 1' verlaufen und einen wählbaren gegenseitigen Abstand b aufweisen, der wesentlich kleiner als die Längsdrahtteilung a ist und im Ausführungsbeispiel beispielsweise 50 mm beträgt, jedoch im Rahmen der Erfindung auch andere Abmessungen aufweisen kann. Die inneren Randlängsdrähte 2 sind von den benachbarten äußeren Längsdrähten 1' des Zentralbereichs Z jeweils in einem wählbaren Achsabstand c angeordnet, der größer als die Längsdrahtteilung a der Längsdrähte 1, 1' im Zentralbereich Z ist und in diesem Ausführungsbeispiel beispielsweise 200 mm beträgt.

[0011] Rechtwinklig zu den Längsdrähten 1, 1' und den Randlängsdrähten 2, 3 verläuft eine Schar von meh-

rerer parallelen Querdrähten 4, 4', 4", wobei die Querdrähte 4, 4', 4" jeweils mit einem wählbaren gegenseitigen Achsabstand d, der sogenannten Querdrahtteilung, angeordnet sind. Der Zentralbereich Z der Bewehrungsmatte wird von je einem äußeren Querdraht 4', 4" begrenzt.

[0012] Die Längsdrähte 1, 1' sowie die Randlängsdrähte 2, 3 überragen den äußeren Querdraht 4' an einer Querseite der Bewehrungsmatte um einen wählbaren kurzen Längsdrahtüberstand e, der kleiner oder maximal gleich der Querdrahtteilung d ist. Die über den äußeren Randlängsdraht 3 des Randlängsdrahtpaares P hinausragenden Endteile der Querdrähte 4, 4', 4" sind an jedem Mattenrand symmetrisch zur Längsachse der Bewehrungsmatte zu Randschlaufen 5 zurück gebogen.

[0013] Die Querdrähte 4, 4', 4" sind in den jeweiligen Gitterkreuzungspunkten 6 mit den Längsdrähten 1, 1' und in den Gitterkreuzungspunkten 7, 7' mit den zugehörigen Randlängsdrähten 2, 3 verschweißt. Die Enden der Randschlaufen 5 sind außerdem in den Kreuzpunkten 8 mit dem zugeordneten äußeren Randlängsdraht 3 des Randlängsdrahtpaares P verschweißt. Der Abstand f des äußeren Randes der Randschlaufe 5 von der Mitte des äußeren Randlängsdrahtes 3 beträgt vorzugsweise 50 mm, zumindest jedoch das Dreifache des Durchmessers der Querdrähte 4, 4', 4". Die Abmessung der Randschlaufe 5 wird derart gewählt, daß beim Einbau der Bewehrungsmatte in Stahlbeton die zulässigen Betonpressungen im Krümmungsbereich der Randschlaufe 5 nicht überschritten werden. Es ist im Rahmen der Erfindung auch möglich, die Randschlaufen 5 an jedem Mattenrand gegensinnig zueinander zurückzubiegen. Es ist ferner im Rahmen der Erfindung möglich, die Randschlaufen 5 bis zum inneren Randlängsdraht 2 des Randlängsdrahtpaares P zu führen und sie zusätzlich mit dem inneren Randlängsdraht 2 zu verschweißen.

[0014] Die Summe aus allen Achsabständen a, b, c, den Randschlaufenüberständen f und der Gesamtbreite m des Zentralbereiches Z ergibt die Gesamtbreite B der Bewehrungsmatte, wobei die Gesamtbreite wählbar ist, jedoch in den meisten Anwendungsfällen 2400 mm beträgt.

[0015] Die beschriebene Anordnung der Längs- und Querdrähte entspricht dem bekannten Stand der Technik von Bewehrungsmatten und wird daher als Standardbereich S der Bewehrungsmatte definiert. Die Längsdrähte 1, 1' und die Querdrähte 4, 4', 4" begrenzen im Zentralbereich Z des Standardbereiches S quadratische Maschinen 9.

[0016] Die Längsdrähte 1, 1' sowie die Randlängsdrähte 2, 3 überragen den äußeren Querdraht 4" an der anderen Querseite der Bewehrungsmatte um einen wählbaren langen Längsdrahtüberstand g, der größer als die Querdrahtteilung d ist, und vorzugsweise ein Vielfaches der Querdrahtteilung d beträgt. Die Enden der Längsdrähte 1, 1'; 2, 3 am Ende jedes langen Längsdrahtüberstandes g sind durch einen parallel zu den Querdrähten 4, 4', 4" verlaufenden Abschlußquerdraht

10 miteinander verbunden, vorzugsweise verschweißt, wobei zur Verringerung der Verletzungsgefahr die Längsdrähte 1, 1'; 2, 3 mit möglichst geringem Überstand, vorzugsweise bündig mit dem Abschlußquerdraht 10 abschließen. Die über den äußeren Randlängsdraht 3 jedes Randlängsdrahtpaares P hinausragenden Endteile des Abschlußquerdrahtes 10 sind an jedem Mattenrand symmetrisch zur Längsachse der Bewehrungsmatte gegensinnig zueinander in Richtung des Standardbereiches S der Bewehrungsmatte zu Randschlaufen 11 zurückgebogen, wobei die Enden der Randschlaufen 11 in den Kreuzpunkten 8 vorzugsweise mit dem zugeordneten äußeren Randlängsdraht 3 jedes Randlängsdrahtpaares P verschweißt sind. Die Form und Abmessung der Randschlaufen 11 des Abschlußquerdrahtes 10 sowie deren Überstand f über den jeweiligen äußeren Randlängsdraht 3 entspricht der Ausführung und dem Überstand der Randschlaufen 5 der übrigen Querdrähte 4, 4', 4". Der durch die langen Längsdrahtüberstände g definierte Bereich wird durch den äußeren Querdraht 4" und den Abschlußquerdraht 10 begrenzt, ist frei von Querdrähten und wird als Überstandsbereich U bezeichnet. Die Gesamtlänge L der Bewehrungsmatte ergibt sich aus der Summe der Achsabstände d der Querdrähte 4, 4', 4", dem kurzen Längsdrahtüberstand e und dem langen Längsdrahtüberstand g, und ist entsprechend den Erfordernissen an die von der Bewehrungsmatte zu erfüllenden Bewehrungsaufgabe wählbar.

[0017] Die Durchmesser der Randlängsdrähte 2, 3 werden vorzugsweise kleiner als der Durchmesser der Längsdrähte 1, 1' im Zentralbereich Z gewählt. Die Durchmesser der Querdrähte 4, 4', 4", 10 werden kleiner als der Durchmesser oder maximal gleich dem Durchmesser der Längsdrähte 1, 1' im Zentralbereich Z gewählt. Die Durchmesser aller Drähte 1, 1', 2, 3, 4, 4', 4", 10 der Bewehrungsmatte sind wählbar und liegen vorzugsweise im Bereich von 3 bis 16 mm.

[0018] Die Oberfläche der Drähte 1, 1', 2, 3, 4, 4', 4", 10 ist vorzugsweise mit einer Rippung versehen, um die Haftung der Bewehrungsmatte im Beton zu erhöhen. Die Rippung besteht aus mehreren, mindestens jedoch zwei Schrägrippenreihen, die sich in Drahtlängsrichtung erstrecken und gleichmäßig am Umfang des Drahtes verteilt sind. Im Rahmen der Erfindung kann die Rippung entweder in die Oberfläche der Drähte als sogenannte Tiefrippung eingearbeitet sein oder die Oberfläche der Drähte als sogenannte Hochrippung überragen. In beiden Fällen ist die Form der Rippung wählbar und kann jede beliebige Querschnittsform aufweisen. Im Rahmen der Erfindung ist es außerdem möglich, zusätzliche in Drahtrichtung verlaufende Längsrippen vorzusehen.

[0019] Alle Drähte 1, 1', 2, 3, 4, 4', 4", 10 der erfindungsgemäßen Bewehrungsmatte müssen die erforderlichen mechanisch-technologischen Werte aufweisen, um als Bewehrungsdrähte einer Bewehrungsmatte die an die Bewehrungsmatte gestellten statischen Anforderungen erfüllen zu können. Hierbei können im Rahmen der Erfindung die mechanisch-technologischen Werte al-

ler Drähte 1, 1', 2, 3, 4, 4', 4", 10 der erfindungsgemäßen Bewehrungsmatte gleich oder auch verschieden sein. Hierbei können im Rahmen der Erfindung die mechanisch-technologischen Materialeigenschaften der Längs- und Randlängsdrähte 1, 1'; 2, 3 und die mechanisch-technologischen Materialeigenschaften der Querdrähte 4, 4', 4", 10 unterschiedlich sein und/oder nach unterschiedlichen Verfahren erzeugt werden.

[0020] Im Rahmen der Erfindung können die erforderlichen mechanisch-technologischen Materialeigenschaften der Drähte 1, 1', 2, 3, 4, 4', 4", 10 der erfindungsgemäßen Bewehrungsmatte beispielsweise dadurch erreicht werden, daß die Drähte aus warmgewalztem Material bestehen, das in einem weiteren Arbeitsschritt zusätzlich einer Kaltverformung unterworfen wird. Die Kaltverformung kann im Rahmen der Erfindung aus einer Reckung des warmgewalzten Materials oder alternativ aus einer Kaltverfestigung durch Walzen und/oder Ziehen bestehen.

[0021] Im Rahmen der Erfindung können alle Drähte 1, 1', 2, 3, 4, 4', 4", 10 der erfindungsgemäßen Bewehrungsmatte auch aus warmgewalztem Material hoher Duktilität bestehen, die durch Vergütung der Drähte 1, 1', 2, 3, 4, 4', 4", 10 des warmgewalzten Materials aus der Walzhitze entsteht. Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, die hohe Duktilität durch Mikrolegierung des Materials zu erhalten. Die hohe Duktilität wird definiert durch eine Dehnung unter Höchstlast, vormals bekannt als Gleichmaßdehnung, von mindestens 5 %.

[0022] Des weiteren können alle Drähte 1, 2, 3, 4, 4', 4", 10 der erfindungsgemäßen Bewehrungsmatte vor der Herstellung der Bewehrungsmatte zusätzlich einem Glühprozeß mit anschließender Abkühlung unterworfen werden.

[0023] Die in Fig. 2 dargestellte Bewehrungsmatte unterscheidet sich vom in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel nur dadurch, daß der Achsabstand d' der Querdrähte 4, 4', 4" größer als der Achsabstand a der Längsdrähte 1, 1' im Zentralbereich Z der Bewehrungsmatte ist, so daß die Längsdrähte 1, 1' und die Querdrähte 4, 4', 4" im Zentralbereich Z der Bewehrungsmatte rechteckige Maschen 12 begrenzen.

[0024] Die Herstellung der erfindungsgemäßen Bewehrungsmatte erfolgt in Vielpunkt-Gitterschweißanlagen, die nach der elektrischen Widerstandsmethode arbeiten. Die Längsdrähte 1, 1', die Randlängsdrähte 2, 3 sowie die Querdrähte 4, 4', 4" und der Abschlußquerdraht 10 können im Rahmen der Erfindung in Form von vorgefertigten, geraden Stäben der Gitterschweißanlage zugeführt oder von einem endlosen Materialstrang, beispielsweise in Form von gewickelten Spulen oder ringförmigen Bündeln oder Ringen abgezogen werden. Bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Bewehrungsmatte hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Herstellung der einzelnen Bewehrungsmatten mit den langen Längsdrahtüberständen g zu beginnen, und die langen Längsdrahtüberstände g als ein Vielfaches der Querdrahtteilung d bzw. d' zu wählen.

[0025] Es versteht sich, daß die dargestellten Ausführungsbeispiele im Rahmen des allgemeinen Erfindungsgedankens verschiedentlich, insbesondere hinsichtlich der Ausgestaltung der Bewehrungsmatte abgewandelt werden können; insbesondere ist es im Rahmen der Erfindung möglich, daß in den Randbereichen der Bewehrungsmatte je zwei Randlängsdrahtpaare angeordnet sind, wobei jedes Randlängsdrahtpaar einen inneren und einen äußeren Randlängsdraht aufweist. Der gegenseitige Achsabstand der Randlängsdrähte je Längsdrahtpaar ist wesentlich kleiner als die Längsdrahtteilung a und vorzugsweise gleich dem Abstand b des ersten Randlängsdrahtpaares. Die Randlängsdrahtpaare je Randbereich R sind vorzugsweise in einem Achsabstand angeordnet, der größer als die Längsdrahtteilung a der Längsdrähte 1, 1' im Zentralbereich Z und gleich dem Achsabstand c ist.

[0026] Des weiteren können im Rahmen der Erfindung die Querdrähte 4, 4', 4", 10 gerade Enden ohne Randschlaufen aufweisen.

[0027] Des weiteren ist es im Rahmen der Erfindung möglich, an beiden Querseiten der Bewehrungsmatte die Längsdrähte 1, 1', 2, 3 mit langen Überständen g über die entsprechenden äußeren Querdrähte 4" des Standardbereiches S überragen zu lassen, wobei alle langen Längsdrahtüberstände g einer Seite erfindungsgemäß mit je einem Abschlußquerdraht 10 verbunden sind. Hierbei ist es im Rahmen der Erfindung möglich, die Längsdrahtüberstände je Seite gleich oder unterschiedlich zu wählen.

[0028] Des weiteren ist es im Rahmen der Erfindung möglich, im Zentralbereich Z der Bewehrungsmatte anstelle von Einzeldrähten auch Doppeldrähte, d.h. eng aneinanderliegende, sich berührende Einzelstäbe, zu verwenden.

[0029] Des weiteren ist es im Rahmen der Erfindung möglich, den Durchmesser des Abschlußquerdrahtes 10 unterschiedlich vom Durchmesser der übrigen Querdrähte 4, 4', 4" zu wählen. Der Abschlußquerdraht 10 kann im Rahmen der Erfindung, beispielsweise zur Erhöhung der Stabilität des Überstandsbereiches U, aus einem Doppeldraht bestehen.

45 Patentansprüche

1. Bewehrungsmatte für Stahlbeton, bestehend aus einander rechtwinkelig kreuzenden und an den Kreuzungspunkten miteinander verschweißten Scharen von jeweils parallelen Längs- und Querdrähten, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bewehrungsmatte einen mit Querdrähten (4, 4', 4") bestückten Standardbereich (S) und zumindest einen Überstandsbereich (U) ohne Querdrähte aufweist und daß an zumindest einem Ende der Bewehrungsmatte die Längsdrähte (1, 1'; 2, 3) den äußeren Querdraht (4") mit vorbestimmten Längsdrahtüberständen (g), die größer als der Abstand (d) der Quer-

- drähte (4, 4', 4'') im Standardbereich (S) der Bewehrungsmatte sind, überragen, und die Enden der Längsdrähte (1, 1'; 2, 3) am Ende jedes Längsdrahtüberstandes (g) durch einen Abschlußquerdraht (10) miteinander verbunden sind.
2. Bewehrungsmatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsdrahtüberstände (g) ein Vielfaches des Querdrahtabstandes (d) im Standardbereich (S) der Bewehrungsmatte betragen.
3. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsdrähte (1, 1'; 2, 3) bündig mit dem Abschlußquerdraht (10) abschließen.
4. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bewehrungsmatte einen Zentralbereich (Z) und zwei Randbereiche (R) aufweist, wobei jeder Randbereich (R) zumindest ein paralleles Randlängsdrahtpaar (P) aufweist, das jeweils aus einem inneren (2) und einem äußeren (3) Randlängsdraht besteht, wobei der Achsabstand (b) der Randlängsdrähte (2, 3) kleiner als der Achsabstand (a) der Längsdrähte (1, 1') im Zentralbereich (Z) der Bewehrungsmatte ist, und der Achsabstand (c) der inneren Randlängsdrähte (2) jedes Randlängsdrahtpaares (P) von den benachbarten Längsdrähten (1') des Zentralbereiches (Z) der Bewehrungsmatte vorzugsweise größer als der Achsabstand (a) der Längsdrähte (1, 1') im Zentralbereich (Z) ist.
5. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die über die äußeren Randlängsdrähte (3) überstehenden Querdrahtendteile, wie an sich bekannt, in der Mattenebene in Form einer Schlaufe (5, 11) zu dem Randlängsdraht (3) zurückgebogen und zumindest mit dem äußeren Randlängsdraht (3) verschweißt sind.
6. Bewehrungsmatte nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Randschlaufen (11) des Abschlußquerdrahtes (10) zueinander gegensinnig in Richtung des Standardbereiches (S) der Bewehrungsmatte zurückgebogen sind.
7. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die über die Randlängsdrähte (3) überstehenden Querdrahtendteile aller Querdrähte (4, 4', 4'') gerade sind.
8. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mechanisch-technologischen Materialeigenschaften aller Drähte (1, 1', 2, 3, 4, 4', 4'') gleich sind.
9. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mechanisch-technologischen Materialeigenschaften der Längs- und Randlängsdrähte (1, 1'; 2, 3) und die mechanisch-technologischen Materialeigenschaften der Querdrähte (4, 4', 4'') unterschiedlich sind und/oder nach unterschiedlichen Verfahren erzeugt werden.
10. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** alle Drähte (1, 1', 2, 3, 4, 4', 4'') der Bewehrungsmatte eine gerippte Oberfläche aufweisen.
11. Bewehrungsmatte nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rippung mehrere, mindest jedoch zwei Schrägrippenreihen aufweist, die sich in Drahtlängsrichtung erstrecken und gleichmäßig am Umfang des Drahtes verteilt sind, und daß die Form der Rippung wählbar ist und jede beliebige Querschnittsform aufweisen kann.
12. Bewehrungsmatte nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rippen die Oberfläche der Drähte (1, 1', 2, 3, 4, 4', 4'') als sogenannte Hochrippung überragen.
13. Bewehrungsmatte nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rippung in die Oberfläche der Drähte (1, 1', 2, 3, 4, 4', 4'') als sogenannte Tiefrippung eingearbeitet ist.
14. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 4 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Achsabstände (b) der Randlängsdrahtpaare (P) gleich sind und vorzugsweise 50 mm betragen.
15. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 4 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Achsabstände (c) der inneren Randlängsdrähte (2) von den äußeren Längsdrähten (1') des Zentralbereiches (Z) der Bewehrungsmatte vorzugsweise 200 mm betragen.
16. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Randlängsdrähte (2, 3) der Randlängsdrahtpaare (P) kleineren Durchmesser haben als die Längsdrähte (1, 1') im Zentralbereich (Z) der Bewehrungsmatte.
17. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Achsabstand (d) der Querdrähte (4, 4', 4''), wie an sich bekannt, gleich dem Achsabstand (a) der Längsdrähte (1, 1') im Zentralbereich (Z) der Bewehrungsmatte ist, so daß die Längsdrähte (1, 1') und die Querdrähte (4, 4', 4'') im Zentralbereich (Z) der Bewehrungsmatte quadratische Maschen (9) begrenzen.

18. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Achsabstand (d') der Querdrähte (4, 4', 4''), wie an sich bekannt, größer ist als der Achsabstand (a) der Längsdrähte (1, 1') im Zentralbereich (Z) der Bewehrungsmatte, so daß die Längsdrähte (1, 1') und die Querdrähte (4, 4', 4'') im Zentralbereich (Z) der Bewehrungsmatte rechteckige Maschen (12) begrenzen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

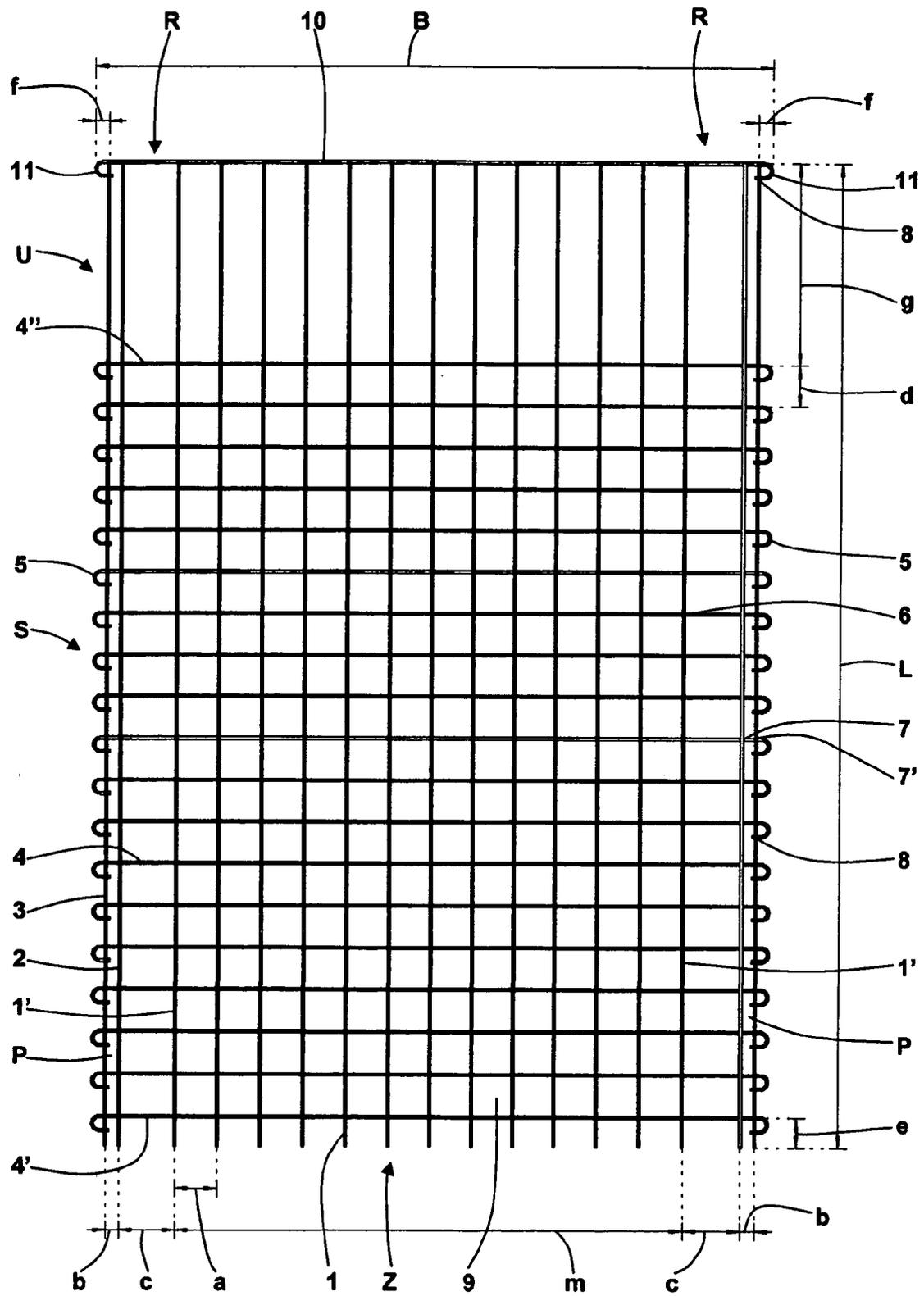


Fig. 1

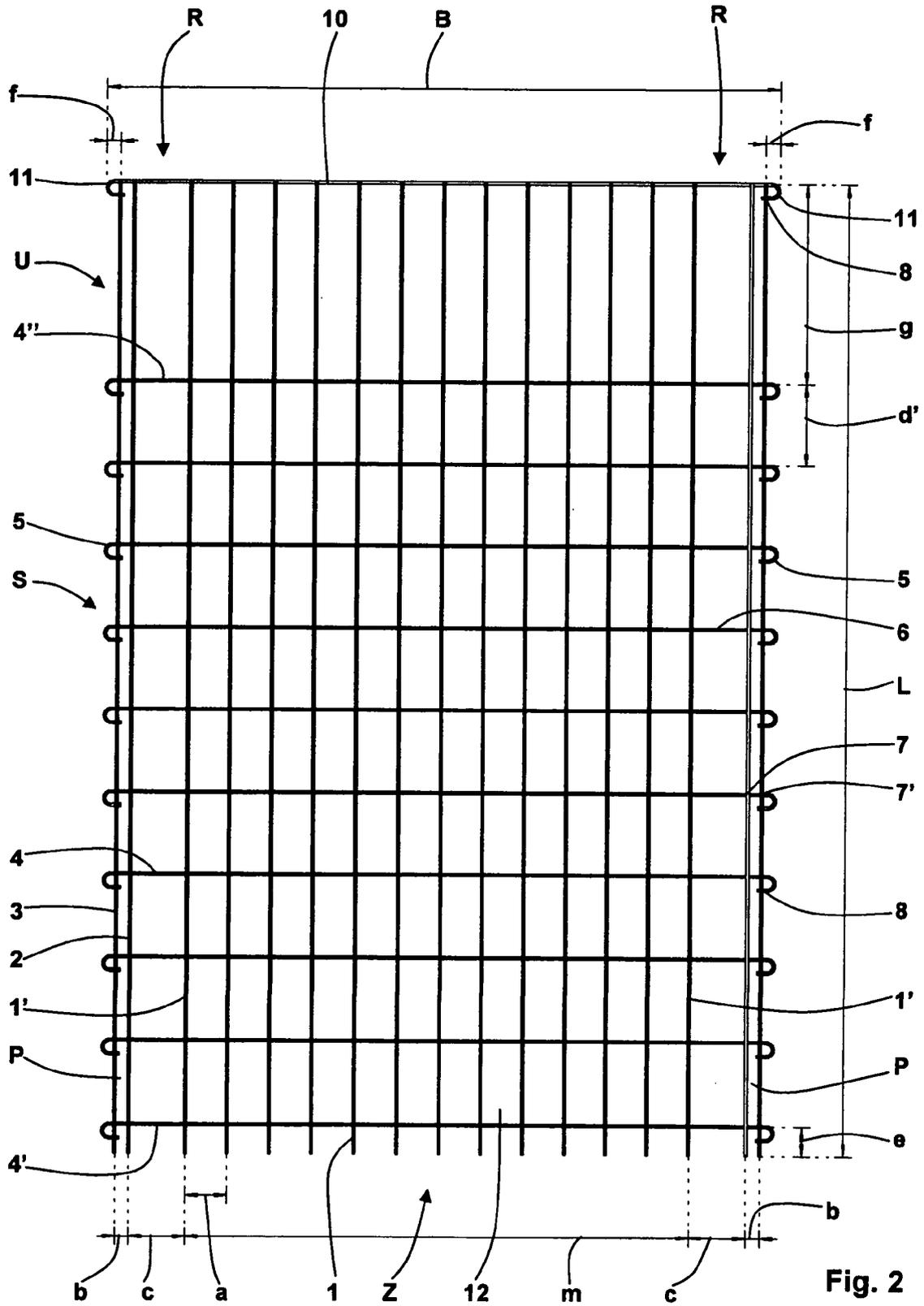


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 6922

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 045 283 A (BOSSARD & STARKLE AG [CH]) 3. Februar 1982 (1982-02-03)	1-3	INV. E04C5/04
Y	* Seite 1, Absatz 1 * * Seite 4, Absatz 1 - Absatz 3 * * Seite 7, Absatz 2 - Seite 8, Absatz 2; Anspruch 1; Abbildungen 1,4 *	4-18	
X	EP 0 067 266 A (BOSSARD & STARKLE AG [CH]) 22. Dezember 1982 (1982-12-22)	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	* Seite 1, Absatz 1 - Seite 2, Absatz 1 * * Seite 6, Absatz 3; Ansprüche 1-3; Abbildung 1 *	4-18	
Y	EP 1 669 508 A (AVI ALPENLAENDISCHE VERED [AT]) 14. Juni 2006 (2006-06-14) * Absatz [0001] * * Absatz [0005] * * Absatz [0006] - Absatz [0012] * * Absatz [0014] - Absatz [0015] * * Absatz [0017] * * Absatz [0022] - Absatz [0025]; Ansprüche 1,6-20; Abbildungen 1a,2a *	4-18	E04C
Y	DE 201 22 693 U1 (AVI ALPENLAENDISCHE VERED [AT]) 14. Juni 2007 (2007-06-14) * Absatz [0013] - Absatz [0016]; Ansprüche 1,4,6; Abbildungen 1,2 *	4,5, 16-18	
A	AT 500 381 A (AVI ALPENLAENDISCHE VERED [AT]) 15. Dezember 1982 (1982-12-15) * das ganze Dokument *	1-18	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. August 2009	Prüfer Giannakou, Evangelia
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	

3 EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 09 00 6922

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.

26-08-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0045283	A	03-02-1982	AT 368575 B DE 3160849 D1	25-10-1982 13-10-1983
EP 0067266	A	22-12-1982	KEINE	
EP 1669508	A	14-06-2006	KEINE	
DE 20122693	U1	14-06-2007	KEINE	
AT 500381	A	15-12-1982	AT 377564 B ES 280038 U ZA 8208426 A	10-04-1985 16-12-1984 28-09-1983

EPO FORM P0461

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

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 1741851 A1 [0002]