

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 506 172 A1 2009-06-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 1914/2007**

(51) Int. Cl.⁸: **E04C 5/04** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **26.11.2007**

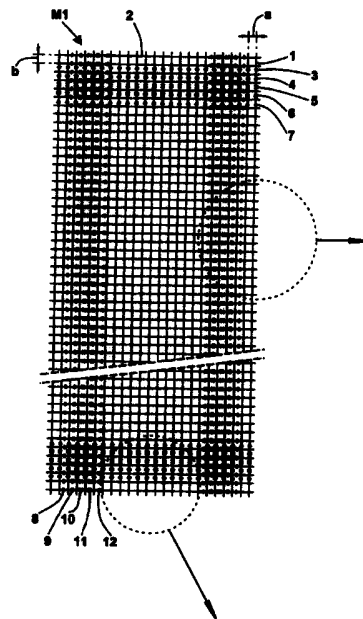
(43) Veröffentlicht am: **15.06.2009**

(73) Patentinhaber:

AVI ALPENLÄNDISCHE VEREDELUNGS-
INDUSTRIE GESELLSCHAFT M.B.H.
A-8074 RAABA (AT)

(54) BEWEHRUNGSMATTE UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DERSELBEN SOWIE VERFAHREN ZUR ÜBERDECKENDEN VERLEGUNG VON BEWEHRUNGSMATTEN

(57) Bewehrungsmatte zur Armierung von Bauteilen aus Beton mit überdeckender Verlegung der Bewehrungsmatten (M1), bestehend aus mehreren einander senkrecht kreuzenden und an den Kreuzungspunkten miteinander fest verbundenen Längs- und Querdrähten (1, 2), wobei zur Kennzeichnung der Lage und der Länge (u) des Überdeckungsstoßes die Längs- und/oder Querdrähte der Bewehrungsmatten im Bereich ihrer Bewehrungsmattenränder (R1, R2) mit zumindest einer Markierung (3) je Längs- und/oder Querdraht versehen sind, wobei die Markierungen in wählbaren Abständen (11) vom jeweiligen Mattenrand angebracht sind, und jede Markierung eine unterschiedliche Ausführungsform hat, und die Markierungen hinsichtlich der Verbindungseigenschaften der markierten Längs- und Querdrähte in Bezug auf den umhüllenden Beton neutral sind.



AT 506 172 A1 2009-06-15

Zusammenfassung:

Bewehrungsmatte zur Armierung von Bauteilen aus Beton mit überdeckender Verlegung der Bewehrungsmatten (M1), bestehend aus mehreren einander senkrecht kreuzenden und an den Kreuzungspunkten miteinander fest verbundenen Längs- und Querdrähten (1, 2), wobei zur Kennzeichnung der Lage und der Länge (u) des Überdeckungsstoßes die Längs- und/oder Querdrähte der Bewehrungsmatten im Bereich ihrer Bewehrungsmattenränder (R1, R2) mit zumindest einer Markierung (3) je Längs- und/oder Querdraht versehen sind, wobei die Markierungen in wählbaren Abständen (l1) vom jeweiligen Mattenrand angebracht sind, und jede Markierung eine unterschiedliche Ausführungsform hat, und die Markierungen hinsichtlich der Verbundeigenschaften der markierten Längs- und Querdrähte in bezug auf den umhüllenden Beton neutral sind.

(Fig. 1a)

Die Erfindung betrifft eine Bewehrungsmatte zur Armierung von Bauteilen aus Beton mit überdeckender Verlegung der Bewehrungsmatten, bestehend aus mehreren einander senkrecht kreuzenden und an den Kreuzungspunkten miteinander fest verbundenen, vorzugsweise verschweißten Längs- und Querdrähten. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung der Bewehrungsmatte und ein Verfahren zur überdeckenden Verlegung der Bewehrungsmatten.

Eine Bewehrungsmatte der einleitend angegebenen Art dient zur Bewehrung von ebenen Flächentragwerken. Die Bewehrungsmatten sind in einer Vielzahl unterschiedlicher Ausgestaltung bekannt, um an die große Vielfalt der zu bewehrenden Flächentragwerke mit unterschiedlichen Abmessungen und vor allem mit unterschiedlichen, auf die Bewehrungsrichtungen bezogenen, erforderlichen Stahlquerschnitten möglichst gut angepaßt werden zu können. Da die zu bewehrenden Flächentragwerke im allgemeinen eine größere Breite und auch Länge haben als die Bewehrungsmatten selbst, müssen die Bewehrungsmatten nebeneinander mit Überdeckung verlegt werden, wobei unterschiedliche Längen des Überdeckungsstoßes möglich sind. Hierbei sind gewisse Mindestüberdeckungen aus statischen Gründen erforderlich, um den Kraftfluß von Bewehrungsmatte zu Bewehrungsmatte zu gewährlei-

sten. Die Bewehrungsmatten werden üblicherweise nach einem vorgegebenen Verlegeplan verlegt, der es gestattet, eine optimale Überdeckung in Abhängigkeit von den zu verlegenden Bewehrungsmattentypen und den statischen Anforderungen an das Flächentragwerk unter Einsatz von möglichst wenigen Bewehrungsmatten zu erreichen.

Aus der EP-A1-0067266 ist ein Verfahren zum Verlegen von Bewehrungsmatten der oben bezeichneten Art bekannt, bei welchem in Längs- und Querstößen die beiden Randstäbe der einen Bewehrungsmatte auf die Lücke zwischen den Randstäben der anderen Bewehrungsmatte verlegt werden. Hierbei sollen nach einem weiteren Merkmal die Randstäbe der einen Bewehrungsmatte mittig zwischen die Randstäbe der anderen Bewehrungsmatte verlegt werden.

Aus der EP-A1-0045284 ist ein weiteres Verfahren zur Verlegung von Bewehrungsmatten bekannt, bei welchem die Bewehrungsmatten um höchstens die Maße der Randpartien, bestimmt durch einerseits den größeren Stababstand und andererseits durch die Abmessungen der nach außen ragenden Stabenden, überdeckend verlegt werden. Hierbei können die Stoßlängen der sich überlappenden Randpartien der Stäbe der Schar in Querrichtung 250 oder 350 mm und in Längsrichtung 500 mm betragen.

In der AT-B-253182 werden einige Möglichkeiten zur Verlegung von Bewehrungsmatten gezeigt, bei welchen sich bei der Überdeckung zweier Bewehrungsmatten jeweils ein Bereich mit Längsstäben und ein Bereich ohne Längsstäbe überdecken. Hier-

bei ist am äußersten Mattenrand der Bewehrungsmatte noch ein zusätzlicher Längsstab angebracht, der die Querstäbe zusammenhält und statisch zusätzlich wirksam sein kann und/oder nur der Aussteifung dient. Die Lage der beiden sich überdeckenden Bewehrungsmatten zueinander und damit die genaue Länge des Überdeckungsstoßes werden jedoch nicht näher spezifiziert.

Alle beschriebenen Möglichkeiten zur Verlegung der bekannten Bewehrungsmatten haben den Nachteil, daß bei der überdeckenden Verlegung der Bewehrungsmatten die richtige Länge der Überdeckungsstöße auf der Baustelle zeitraubend ausgemessen werden muß. Die Kontrolle der vorschriftsmäßigen Verlegung der Bewehrungsmatten kann wiederum nur durch ein zeitraubendes Nachmessen der Überdeckungsstöße erfolgen.

Aufgabe der Erfindung ist es, die geschilderten Nachteile der bekannten Bewehrungsmatten und ihrer überdeckenden Verlegung zu vermeiden und eine Bewehrungsmatte der einleitend angegebenen Art zu schaffen, die eine einfache und sichere Verlegung der zu überdeckenden Bewehrungsmatten, sowie eine schnelle Kontrolle der Überdeckungsstöße und insbesondere der Überdeckungslängen ermöglicht. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur überdeckenden Verlegung der erfindungsgemäßen Bewehrungsmatten und zur Kontrolle der überdeckenden Verlegung zu schaffen.

Die erfindungsgemäße Bewehrungsmatte zeichnet sich dadurch aus, daß zur Kennzeichnung der Lage und der Länge des Überdeckungsstoßes die Längs- und/oder Querdrähte der Bewehrungsmat-

ten im Bereich ihrer Bewehrungsmattenränder mit zumindest einer Markierung je Längs- und/oder Querdraht versehen sind, wobei die Markierungen in wählbaren Abständen vom jeweiligen Mattenrand angebracht sind, daß jede Markierung eine unterschiedliche Ausführungsform hat, und daß die Markierungen hinsichtlich der Verbundeigenschaften der markierten Längs- und Querdrahte in bezug auf den umhüllenden Beton neutral sind.

Vorzugsweise sind die Markierungen punktweise auf den Längs- und/oder Querdrahten angebracht, wobei die Markierungspunkte in Richtung der Längserstreckung der Drähte eine wählbare Länge aufweisen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung können die zu markierenden Längs- und/oder Querdrahte in ihrer ganzen Länge durchgehend markiert werden. Die Markierungen bestehen vorzugsweise aus verschiedenfarbigen, schnell trocknenden Farb- oder Lackanstrichen. Alternativ können die Markierungen aus verschiedenfarbigen Kunststoffbeschichtungen bestehen.

Nach einem weiteren Erfindungsmerkmal bestehen die punktweise angebrachten Markierungen aus aufsteckbaren, unlösbar mit den Längs- und/oder Querdrahten verbindbaren Elementen.

Gegenstand der Erfindung ist auch ein Verfahren zur Herstellung einer Bewehrungsmatte aus Betonstahl, mit Hilfe einer nach der Widerstandsmethode arbeitenden Vielpunkt-Gitterschweißmaschine, mit Zuführeinrichtungen für Längs- und Querdrahte. Dieses Verfahren zeichnet sich dadurch aus, daß während der Herstellung der Bewehrungsmatte die Längs- und/oder

Querdrähte punktweise und/oder in ihrer ganzen Länge markiert und/oder bereits vorher, vorzugsweise durchgehend markierte Längs- und/oder Querdrähte der Vielpunkt-Schweißmaschine zugeführt werden.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur überdeckenden Verlegung mehrerer Bewegungsmatten zur Bewehrung eines Flächentragwerkes, mit den Merkmalen, daß bei der Verlegung der Bewehrungsmatten zur Bildung des jeweiligen Überdeckungsstoßes die jeweiligen Markierungen und/oder die in ihrer ganzen Länge markierten Längs- und/oder Querdrähte benachbarter Bewehrungsmatten annähernd zur Deckung gebracht werden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend an Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen: Fig. 1a eine Bewehrungsmatte mit quadratischen Maschen innerhalb der Bewehrungsmatte und mit punktweisen Einzelmarkierungen auf den Längs- und Querdrähten an den jeweiligen Bewehrungsmattenrändern, Fig. 1b einen vergrößerten Ausschnitt der Bewehrungsmatte am durch die Querdrahtenden definierten Mattenrand, Fig. 1c einen vergrößerten Ausschnitt der Bewehrungsmatte am durch die Längsdrahtenden definierten Mattenrand, Fig. 2a einen Ausschnitt einer Bewehrungsmatte mit rechteckigen Maschen innerhalb der Bewehrungsmatte und mit mehreren Markierungen zwischen benachbarten Querdrähten auf den Längsdrähten jeweils an den Rändern der Bewehrungsmatte, Fig. 2b einen Ausschnitt ei-

ner Bewehrungsmatte mit rechteckigen Maschen innerhalb der Bewehrungsmatte und mit mehreren Markierungen zwischen benachbarten Längsdrähten auf den Querdrähten jeweils an den Rändern der Bewehrungsmatte, Fig. 3a eine Bewehrungsmatte mit schlaufenförmig umgebogenen Querdrahtenden und quadratischen Maschen im Zentralbereich der Bewehrungsmatte mit punktwisen Markierungen auf den Längs- und Querdrähten sowie mit in ihrer gesamten Länge markierten Längs- und Querdrähten an den jeweiligen Rändern der Bewehrungsmatte, Fig. 3b einen vergrößerten Ausschnitt der Bewehrungsmatte am durch die Querdrahtenden definierten Mattenrand, Fig. 3c einen vergrößerten Ausschnitt der Bewehrungsmatte am durch die Längsdrahtenden definierten Mattenrand, Fig. 4a ein Ausführungsbeispiel eines Überdeckungsstoßes zweier Bewehrungsmatten mit quadratischen Maschen und geraden Querdrahtenden in Draufsicht, Fig. 4b den Überdeckungsstoß gemäß Fig. 4a in Seitenansicht, Fig. 5a ein Ausführungsbeispiel eines Überdeckungsstoßes zweier Bewehrungsmatten mit schlaufenförmig umgebogenen Querdrahtenden am Mattenrand und quadratischen Maschen in Draufsicht, und Fig. 5b den Überdeckungsstoß gemäß Fig. 5a in Seitenansicht.

Die in den Fig. 1a, 1b und 1c dargestellte Bewehrungsmatte M1 besteht aus mehreren, parallel im wählbaren Abstand a angeordneten Längsdrähten 1 und mehreren, parallel im wählbaren Abstand b angeordneten und die Längsdrähte rechtwinkelig kreuzenden Querdrähten 2. An ihren Kreuzungspunkten sind die Längs- und Querdrähte 1; 2 miteinander fest verbunden, vor-

zugsweise verschweißt. Im Rahmen der Erfindung können die gegenseitigen Abstände a der Längsdrähte, wie in den Fig. 1a, 1b, 1c dargestellt, gleich den gegenseitigen Abständen b der Querdrähte sein, so daß die Längs- und Querdrähte jeweils quadratische Maschen bilden. Im Rahmen der Erfindung können, wie in den Fig. 2a und 2b gezeigt, die gegenseitigen Abstände b der Querdrähte größer als die gegenseitigen Abstände a der Längsdrähte sein, so daß die Längs- und Querdrähte jeweils rechteckige Maschen bilden. Die Längs- und Querdrähte 1; 2 bestehen aus Materialien mit den für eine Bewehrung erforderlichen mechanisch-technologischen Eigenschaften, wie beispielsweise Betonstahl oder Faserverbundkunststoffen, wie z.B. glasfaserverstärkten Kunststoffen, und können eine glatte oder gerippte Oberfläche aufweisen.

Wie die Fig. 1a und 1c zeigen, weisen die Längsdrähte 1 der Bewehrungsmatte M1 im Bereich der beiden, durch die Längsdrahtenden definierten Mattenränder R1 der Bewehrungsmatte M1 mehrere Markierungen 3, 4, 5, 6, 7 auf, die in wählbaren Abständen 11, 12, 13, 14 und 15 vom Mattenrand R1 punktweise angebracht sind.

Des weiteren zeigen die Fig. 1a und 1b, daß die Querdrähte 2 der Bewehrungsmatte M1 im Bereich der beiden, durch die Querdrahtenden definierten Mattenränder R2 der Bewehrungsmatte M1 mehrere Markierungen 8, 9, 10, 11, 12 aufweisen, die in wählbaren Abständen q_1 , q_2 , q_3 , q_4 und q_5 vom Mattenrand R2 punktweise angebracht sind. Im Rahmen der Erfindung ist es je-

doch möglich, entweder nur die Längsdrähte 1 oder nur die Querdrähte 2 mit punktweise angebrachten Markierungen zu versehen.

Die in den Zeichnungen gezeigten Darstellungsformen der Markierungen sind nur symbolisch zu verstehen und stellen keine realen Ausführungsformen der Markierungen dar. Die Markierungen 3 - 12 können im Rahmen der Erfindung verschiedenfarbige Punkte oder sich in Längsrichtung der Drähte 1; 2 in wählbarer Länge erstreckende verschiedenfarbige Striche sein. Im Rahmen der Erfindung können die Markierungen 3 - 12 aus schnell trocknenden Farb- oder Lackanstrichen und/oder aus verschiedenfarbigen Kunststoffbeschichtungen bestehen. Des weiteren können die Markierungen 3 - 12 im Rahmen der Erfindung aus aufsteckbaren, unlösbar mit den Längs- und/oder Querdrähten 1; 2 verbindbaren Elementen bestehen, wobei als Markierungselemente aufsteckbare Klemmhülsen oder Drahringe oder Klebeetiketten verwendet werden können.

Die Abstände $l_1 - l_5$; $q_1 - q_5$ der Markierungen 3 - 12 vom jeweiligen Mattenrand R_1 ; R_2 werden entsprechend der möglichen Längen u der Überlappungsstöße (Fig. 4a) gewählt, wobei diese Längen u.a. vom verwendeten Typ der Bewehrungsmatte, den statischen Anforderungen an das zu bewehrende Flächentragwerk und der Güte des zur Herstellung der Flächentragwerke verwendeten Betons abhängen und in entsprechenden Normen und Zulassungen festgelegt sind. Zur Erhöhung der Vielfalt bei der Anwendung der Bewehrungsmatten hat es sich als vorteilhaft erwiesen, bei

der Abstufung der Abstände ein gewisses Rastermaß von beispielsweise 5 oder 10 cm zu verwenden.

In den Fig. 2a und 2b sind weitere Ausführungsbeispiele von erfindungsgemäßen Bewehrungsmatten mit rechteckigen Maschinen dargestellt. Fig. 2a zeigt eine Bewehrungsmatte mit Markierungen 3, 4, 5, 6, 7 auf den Längsdrähten 1 im Bereich des Mattenrandes R1, wobei die Abstände der Markierungen vom jeweiligen Mattenrand R1 und damit das Rastermaß der Abstufung der Markierungen 3 - 7 von den Abständen b der Querdrähte 2 abweichen. Fig. 2b zeigt eine Bewehrungsmatte mit Markierungen 8, 9, 10, 11, 12 auf den Querdrähten 2 im Bereich des Mattenrandes R2, wobei die Abstände der Markierungen vom jeweiligen Mattenrand R2 und damit das Rastermaß der Abstufung der Markierungen 8 - 12 von den Abständen a der Längsdrähte 1 abweichen können.

Die Fig. 3a, 3b, 3c zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Bewehrungsmatte gemäß der Erfindung. Bei der dargestellten Bewehrungsmatte S1 sind die Querdrahtenden schlaufenförmig gebogen und mit dem äußeren Längsdraht verschweißt. Diese Bewehrungsmatten S1 werden als Schlaufenmatten bezeichnet. Die Längsdrähte 1 im Zentralbereich der Bewehrungsmatte S1 weisen einen gegenseitigen Abstand a auf, während die beiden äußeren Randlängsdrähte je Mattenrand R2 ein Paar bilden, dessen gegenseitiger Abstand c vorzugsweise kleiner ist als der Abstand a im Zentralbereich der Bewehrungsmatte S1. Der Abstand d des inneren Randlängsdrahtes vom benachbarten Längs-

draht des Zentralbereiches ist vorzugsweise größer als der Abstand a der Längsdrähte. Der gegenseitige Abstand der Querdrähte b kann im Rahmen der Erfindung gleich oder größer als der gegenseitige Abstand der Längsdrähte a im Zentralbereich der Bewehrungsmatte $S1$ sein, so daß die Längs- und Querdrähte im Zentralbereich der Bewehrungsmatte entweder quadratische oder rechteckige Maschen bilden.

Wie die Fig. 3a und 3c zeigen, weisen die Längsdrähte 1 der Bewehrungsmatte $S1$ im Bereich der beiden, durch die Längsdrahtenden definierten Mattenränder $R1$ der Bewehrungsmatte $S1$ mehrere Markierungen 4, 5 auf, die in wählbaren Abständen 12, 13 vom Mattenrand $R1$ punktweise angebracht sind. Die Querdrähte 2 der Bewehrungsmatte $S1$ weisen im Bereich der beiden, durch die Querdrahtenden definierten Mattenränder $R2$ der Bewehrungsmatte $S1$ eine Markierung 9 auf, die in wählbarem Abstand $q2$ vom Mattenrand $R2$ punktweise angebracht ist.

Des weiteren zeigen die Fig. 3a und 3b einen Längsdraht 1v am jeweiligen Mattenrand $R2$, der mit einer sich über die gesamte Länge des Längsdrahtes 1v erstreckenden Markierung 13 versehen ist und in einem wählbaren Abstand 16 vom Mattenrand $R2$ angeordnet ist. Im Rahmen der Erfindung können auch mehrere Längsdrähte je Mattenrand $R2$ mit sich über die gesamte Länge der Längsdrähte erstreckenden Markierungen versehen werden. Die Fig. 3a und 3c zeigen einen Querdraht 2v am jeweiligen Mattenrand $R1$, der mit einer sich über die gesamte Länge des Querdrahtes 2v erstreckenden Markierung 14 versehen ist und in

einem wählbaren Abstand q_6 vom Mattenrand R1 angeordnet ist. Im Rahmen der Erfindung können auch mehrere Querdrähte je Mattenrand R1 mit sich über die gesamte Länge der Querdrähte erstreckenden Markierungen versehen werden. Die derart markierten Längsdrähte 1v und Querdrähte 2v werden im folgenden als durchgehend markiert bezeichnet. Auch die Längs- und Querdrähte 1v; 2v bestehen aus Materialien mit den für eine Bewehrung erforderlichen mechanisch-technologischen Eigenschaften, wie beispielsweise Betonstahl oder Faserverbundkunststoffen, wie z.B. glasfaserverstärkten Kunststoffen.

Die in ihrer ganzen Länge durchgehend markierten Längs- und/oder Querdrähte 1v, 2v können im Rahmen der Erfindung eine von den übrigen Längs- und/oder Querdrähten 1, 2 der Bewehrungsmatte M1, S1 abweichende Farbe aufweisen. Die durchgehende Markierung 13; 14 der Längs- und Querdrähte 1v; 2v kann im Rahmen der Erfindung aus verschiedenfarbigen Farb- oder Lackanstrichen oder Kunststoffbeschichtungen oder aus einer dünnen Zinkschicht bestehen. Bei Verwendung von Drähten aus Faserverbundkunststoffen können im Rahmen der Erfindung die Drähte zur Gänze oder auch nur an ihrer Oberfläche eine von den übrigen Längs- und/oder Querdrähten 1, 2 der Bewehrungsmatte M1, S1 abweichende Farbe aufweisen. Des weiteren können die durchgehend markierten Längs- und Querdrähte 1v; 2v im Rahmen der Erfindung eine von den übrigen Längs- und/oder Querdrähten 1; 2 der Bewehrungsmatten M1, S1 abweichende Oberflächengestaltung und/oder Querschnittsform aufweisen. Die unterschiedliche

Oberflächengestaltung kann im Rahmen der Erfindung beispielsweise aus einer unterschiedlich gestalteten Rippung der Drahtoberfläche bestehen. Die unterschiedliche Querschnittsform kann im Rahmen der Erfindung beispielsweise quadratisch, rechteckig oder blechförmig sein.

Die durchgehend markierten Längs- und Querdrähte 1v; 2v werden vorzugsweise bei den Anwendungsfällen der Bewehrungsmatten eingesetzt, bei denen die gewünschten Längen u des Überdeckungsstoßes mit dem entsprechenden Rastermaß der Längs- bzw. Querdrähte der Bewehrungsmatte übereinstimmen.

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, entweder nur die Längsdrähte 1 oder nur die Querdrähte 2 mit punktweise angebrachten Markierungen zu versehen. Des weiteren ist es im Rahmen der Erfindung möglich, nur durchgehend markierte Längs- und Querdrähte 1v; 2v zu verwenden. Des weiteren ist es im Rahmen der Erfindung möglich, punktweise markierte und durchgehend markierte Längs- und Querdrähte in jeder beliebigen Kombination und Anordnung sowie Anzahl zu verwenden. Wie Fig. 3a zeigt, ist es möglich, daß im Rahmen der Kombinationsmöglichkeiten der Markierungen die durchgehend markierten Längs- und Querdrähte 1v; 2v an ihren Randbereichen mit weiteren, punktweisen Markierungen 4, 5 bzw. 9 versehen werden müssen. In diesen Fällen sind die Arten der Markierung entsprechend derart abzustimmen, daß sie noch unterschieden werden können.

Alle Markierungen 3 - 14 müssen derart gestaltet sein, daß sie keine Beeinträchtigung der Verbundeigenschaften der Längs-

und Querdrähte mit dem diese Drähte umhüllenden Beton bewirken. Die Markierungen stellen ein vorteilhaftes Hilfsmittel dar, um einerseits die Verlegung der Bewehrungsmatten zu erleichtern, indem die erforderlichen Mattenübergriffe im Überdeckungsstoß vom Verlegepersonal leichter und rascher zu erkennen sind und damit ein zeitaufwendiges Ausmessen der Überdeckungsängen vermieden wird, und um anderseits eine raschere und zuverlässige optische Kontrolle ohne zeitaufwendiges Nachmessen der Überdeckungsänge bei der Abnahme der Bewehrung zu ermöglichen.

Die Fig. 4a und 4b zeigen den Überdeckungsstoß zweier Bewehrungsmatten M1 und M1', wobei sich die beiden Bewehrungsmatten M1, M1' an ihren Mattenrändern R2, R2' überlappen. Die Bewehrungsmatte M1' ist identisch zu der Bewehrungsmatte M1 aufgebaut, und die korrespondierenden Elemente der Bewehrungsmatte M1' sind jeweils mit einem Apostroph versehen. Bei diesem Überdeckungsstoß werden die beiden Markierungen 8 und 8' zur Deckung gebracht, wodurch die Länge des Überdeckungsstoßes u gleich der Summe der beiden Markierungsabstände q1 und q1' ist. Bei der in diesem Ausführungsbeispiel dargestellten Verlegung der Bewehrungsmatten M1, M1' sind die jeweiligen Längsdrähte 1 bzw. 1' der jeweiligen Bewehrungsmatte M1; M1' einander zugewandt, so daß die Längsdrähte 1, 1' etwas seitlich versetzt angeordnet sind, wodurch die Länge des Überdeckungsstoßes u je nach relativer Lage der beiden Längsdrähte 1, 1' zueinander geringfügig größer oder kleiner als die Summe der

Abstände q_1 , q_1' sein kann. In allen anderen Fällen der Verlegung ist die Länge des Überdeckungsstoßes u genau gleich der Summe der beiden Markierungsabstände q_1 und q_1' . Um andere Längen des Überdeckungsstoßes u zu erhalten, können auch andere Markierungen zur Deckung gebracht werden, wobei im Rahmen der Erfindung gleiche oder unterschiedliche Markierungen zur Deckung gebracht werden können. Hierbei können im Rahmen der Erfindung die punktweisen Markierungen 8 - 12, 8' - 12' auf den Querdrähten und/oder die durchgehend markierten Längsdrähte 1v, 1v' zur Anwendung kommen.

Die Verlegung der Bewehrungsmatten M_1 , M_1' kann auch derart erfolgen, daß sich die beiden Bewehrungsmatten M_1 , M_1' mit ihren durch die Längsdrähtenden definierten Mattenrändern R_1 überlappen. Hierbei können je nach geforderter Länge des Überdeckungsstoßes ebenfalls gleiche oder unterschiedliche Markierungen zur Deckung gebracht werden. Bei dieser Verlegung können im Rahmen der Erfindung die punktweisen Markierungen 3 - 7 und/oder die durchgehend markierten Querdrähte 2v zur Anwendung gelangen.

Zur Bewehrung großer Flächentragwerke werden die Bewehrungsmatten üblicherweise derart verlegt, daß die Mattenübergriffe sowohl an den Mattenrändern R_1 als auch an den Mattenrändern R_2 erfolgen.

Die Fig. 5a und 5b zeigen den Überdeckungsstoß zweier Bewehrungsmatten S_1 und S_1' , wobei sich die beiden Bewehrungsmatten S_1 , S_1' an ihren Mattenrändern R_2 , R_2' überlappen. Die

Bewehrungsmatte S1' ist identisch zu der Bewehrungsmatte S1 aufgebaut, und die korrespondierenden Elemente der Bewehrungsmatte S1' sind jeweils mit einem Apostroph versehen. Bei diesem Überdeckungsstoß werden die beiden Markierungen 13 und 13' zur Deckung gebracht, wodurch die Länge des Überdeckungsstoßes u gleich der Summe der beiden Markierungsabstände 16 und 16' ist. In diesem Ausführungsbeispiel liegen die beiden durchgehend markierten Längsdrähte 1v; 1v' übereinander, aus Gründen der besseren Übersicht sind sie jedoch leicht versetzt dargestellt. Für die überlappende Verlegung der Bewehrungsmatten S1, S1' gibt es die gleichen bereits in Fig. 4a, 4b beschriebenen Möglichkeiten der überlappenden Verlegung.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Bewehrungsmatten M1, M1'; S1, S1', sofern sie aus Stahl bestehen, erfolgt in Vielpunkt-Gitterschweißanlagen, die nach der elektrischen Widerstandsmethode arbeiten. Die Längsdrähte 1, 1'; 1v, 1v' und die Querdrähte 2, 2', 2v können im Rahmen der Erfindung in Form von vorgefertigten, geraden Stäben der Gitterschweißanlage zugeführt oder jeweils von einem endlosen Materialstrang abgezogen werden. Hierbei können der Vielpunkt-Gitterschweißanlage unmarkierte 1, 1'; 2, 2' und/ oder auch vorher markierte Längs- und/oder Querdrähte 1, 1', 1v, 1v'; 2, 2', 2v zugeführt werden. Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, daß diese vorher markierten Längs- und/oder Querdrähte punktweise Markierungen 3 - 12, 3' - 12' aufweisen und/oder durchgehend markiert sind.

Die Markierung der unmarkiert zugeführten Längs- und/oder Querdrähte 1, 1'; 2, 2' erfolgt in der Vielpunkt-Gitterschweißanlage an geeigneter, vom Typ der Gitterschweißanlage abhängigen Position, vorzugsweise jedoch nach dem Verschweißen der Drähte mit entsprechend ausgestalteten Markierungseinrichtungen. Die Markierungseinrichtungen können im Rahmen der Erfindung auf den Längs- und Querdrähten je nach Anforderung punktweise und/oder durchgehende Markierungen 3 - 12, 3 - 12' bzw. 13, 13', 14 anbringen.

Es versteht sich, daß die beschriebenen Ausführungsbeispiele im Rahmen der Erfindung verschiedentlich abgewandelt werden können, insbesondere was das Stabmaterial und die Art der Markierungen betrifft.

Patentansprüche:

1. Bewehrungsmatte zur Armierung von Bauteilen aus Beton mit überdeckender Verlegung der Bewehrungsmatten, bestehend aus mehreren einander senkrecht kreuzenden und an den Kreuzungspunkten miteinander fest verbundenen, vorzugsweise verschweißten Längs- und Querdrähten, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Kennzeichnung der Lage und der Länge (u) des Überdeckungsstoßes die Längs- und/oder Querdrähte (1, 1', 1v, 1v'; 2, 2', 2v) der Bewehrungsmatten (M1, M1', S1, S1') im Bereich ihrer Bewehrungsmattenränder (R1, R1', R2, R2') mit zumindest einer Markierung (3 - 14, 8' - 13') je Längs- und/oder Querdraht (1, 1', 1v, 1v'; 2, 2', 2v) versehen sind, wobei die Markierungen (3 - 14, 8' - 13') in wählbaren Abständen (l1 - l6, l6'; q1 - q6, q1' - q5') vom jeweiligen Mattenrand (R1, R1'; R2, R2') angebracht sind, daß jede Markierung (3 - 14, 8' - 13') eine unterschiedliche Ausführungsform hat, und daß die Markierungen (3 - 14, 8' - 13') hinsichtlich der Verbundeigenschaften der markierten Längs- und Querdrähte (1, 1', 1v, 1v'; 2, 2', 2v) in bezug auf den umhüllenden Beton neutral sind.

2. Bewehrungsmatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Markierungen (3 - 12, 8' - 12') punktweise auf den Längs- und/oder Querdrähte (1, 1'; 2, 2') angebracht sind, wobei die Markierungspunkte (3 - 12, 8' - 12') in Richtung der Längserstreckung der Drähte (1, 1'; 2, 2') eine wählbare Länge aufweisen.

3. Bewehrungsmatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zu markierenden Längs- und/oder Querdrähte (1v; 1v'; 2v) in ihrer ganzen Länge durchgehend markiert (13, 13', 14) werden.

4. Bewehrungsmatte nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die in ihrer ganzen Länge durchgehend markierten Längs- und/oder Querdrähte (1v, 1v'; 2v) eine von den übrigen Längs- und/oder Querdrähten (1, 1'; 2, 2') der Bewehrungsmatte (M1, M1', S1, S1') abweichende Farbe aufweisen.

5. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Markierungen (3 - 14, 8' - 13') aus verschiedenfarbigen, schnell trocknenden Farb- oder Lackanstrichen bestehen.

6. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Markierungen (3 - 14, 8' - 13') aus verschiedenfarbigen Kunststoffbeschichtungen bestehen.

7. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die punktweise angebrachten Markierungen (3 - 12, 8' - 12') aus aufsteckbaren, unlösbar mit den Längs- und/oder Querdrähten (1, 1'; 2, 2') verbindbaren Elementen bestehen.

8. Bewehrungsmatte nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Markierungselemente Klemmhülsen oder Drahringe oder Klebeetiketten verwendet werden.

9. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die in ihrer ganzen Länge durchgehend markierten Längs- und/oder Querdrähte (1v, 1v'; 2v) eine von den übrigen Längs- und/oder Querdrähten (1, 1'; 2, 2') der Bewehrungsmatte (M1, M1', S1, S1') abweichende Oberflächengestaltung und/oder Querschnittsform aufweisen.

10. Bewehrungsmatte nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Markierungen der in ihrer ganzen Länge durchgehend markierten Längs- und/oder Querdrähte (1v, 1v'; 2v) aus unterschiedlichen Rippungen bestehen.

11. Bewehrungsmatte nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Markierung der in ihrer ganzen Länge durchgehend markierten Längs- und/oder Querdrähte (1v, 1v'; 2v) aus einer vorzugsweise dünnen Zinkschicht besteht.

12. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längs- und Querdrähte (1, 1', 1v, 1v'; 2, 2', 2v) aus Bewehrungsstahl bestehen.

13. Bewehrungsmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längs- und Querdrähte (1, 1', 1v, 1v'; 2, 2', 2v) aus Faserverbundkunststoffen, vorzugsweise glasfaserverstärkten Kunststoffen bestehen.

14. Verfahren zur Herstellung einer Bewehrungsmatte aus Betonstahl, mit Hilfe einer nach der Widerstandsmethode arbeitenden Vielpunkt-Gitterschweißmaschine, mit Zuführeinrichtungen für Längs- und Querdrähte, nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** während der Herstellung der

Bewehrungsmatte (M1, M1', S1, S1') die Längs- und/oder Querdrähte (1, 1'; 2, 2') punktweise und/oder in ihrer ganzen Länge markiert und/ oder bereits vorher, vorzugsweise durchgehend markierte Längs- und/oder Querdrähte (1v, 1v'; 2v) der Vielpunkt-Schweißmaschine zugeführt werden.

15. Verfahren zur überdeckenden Verlegung mehrerer Bewehrungsmatten zur Bewehrung eines Flächentragwerkes nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei der Verlegung der Bewehrungsmatten (M1, M1', S1, S1') zur Bildung des jeweiligen Überdeckungsstoßes die jeweiligen Markierungen (3 - 12, 8' - 12') und/oder die in ihrer ganzen Länge markierten Längs- und/oder Querdrähte (1v, 1v'; 2v) benachbarter Bewehrungsmatten (M1, M1', S1, S1') annähernd zur Deckung gebracht werden.

16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** je nach den statischen Anforderungen an den Überdeckungsstoß und/oder die verwendete Güte des die Bewehrungsmatten (M1, M1', S1, S1') im Flächentragwerk überdeckenden Betons und/oder je nach verwendeter Type der Bewehrungsmatten (M1, M1', S1, S1') gleiche oder unterschiedliche Markierungen (3 - 12, 8' - 12') und/oder gleich oder unterschiedlich markierte Längs- und/oder Querdrähte (1v, 1v'; 2v) zur Deckung gebracht werden.

013410

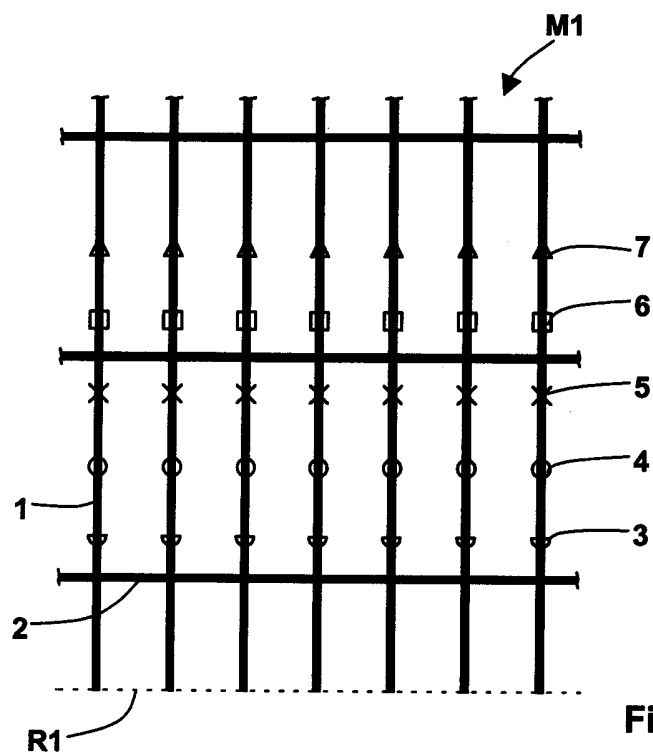


Fig. 2a

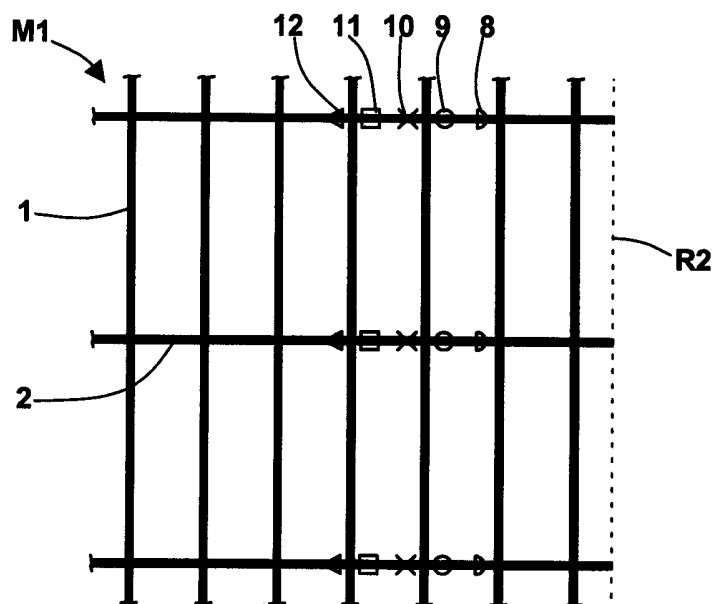


Fig. 2b

Fig. 3a

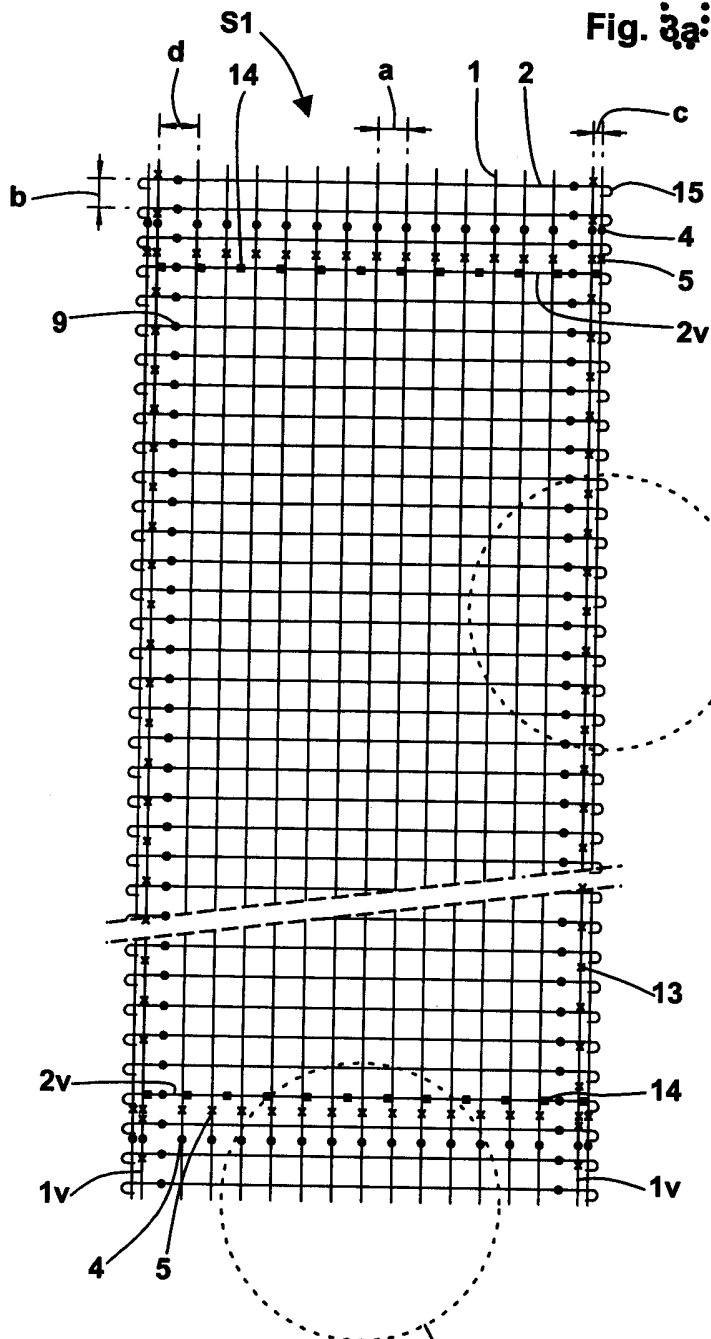


Fig. 3b

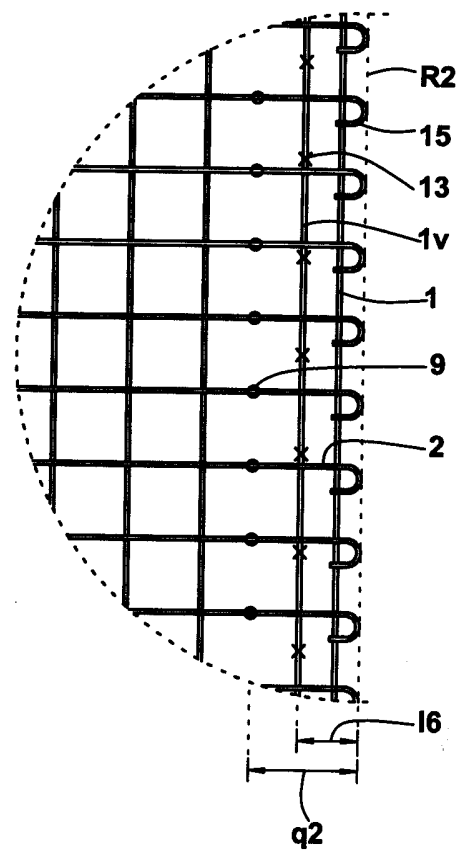
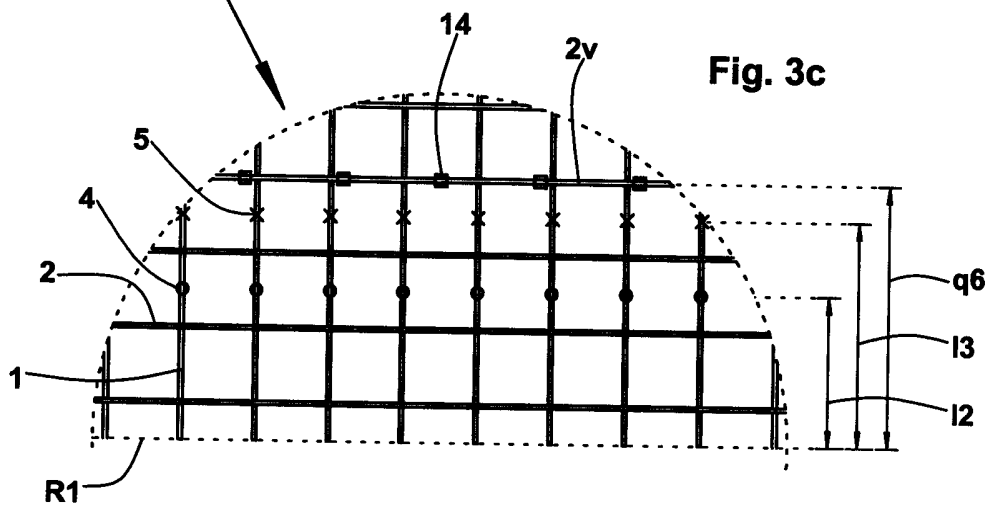


Fig. 3c



013410

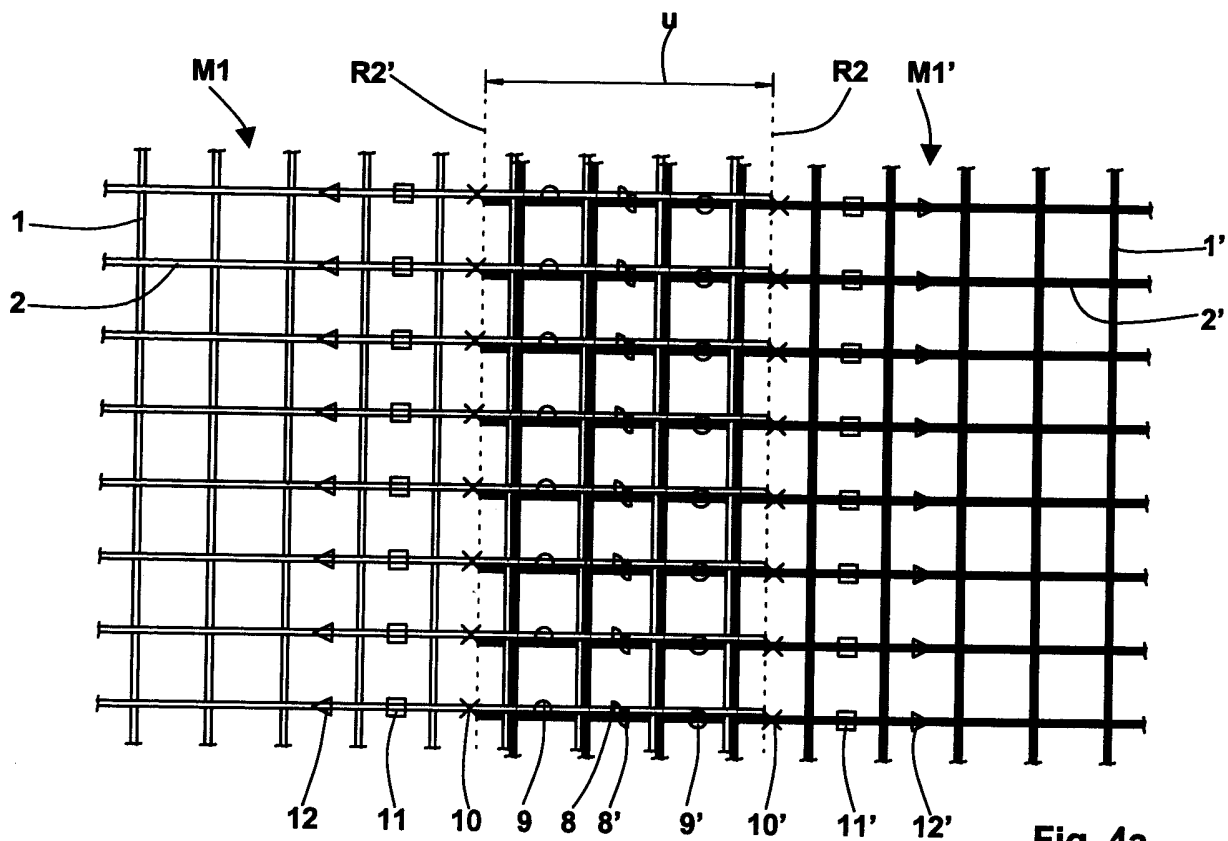


Fig. 4a

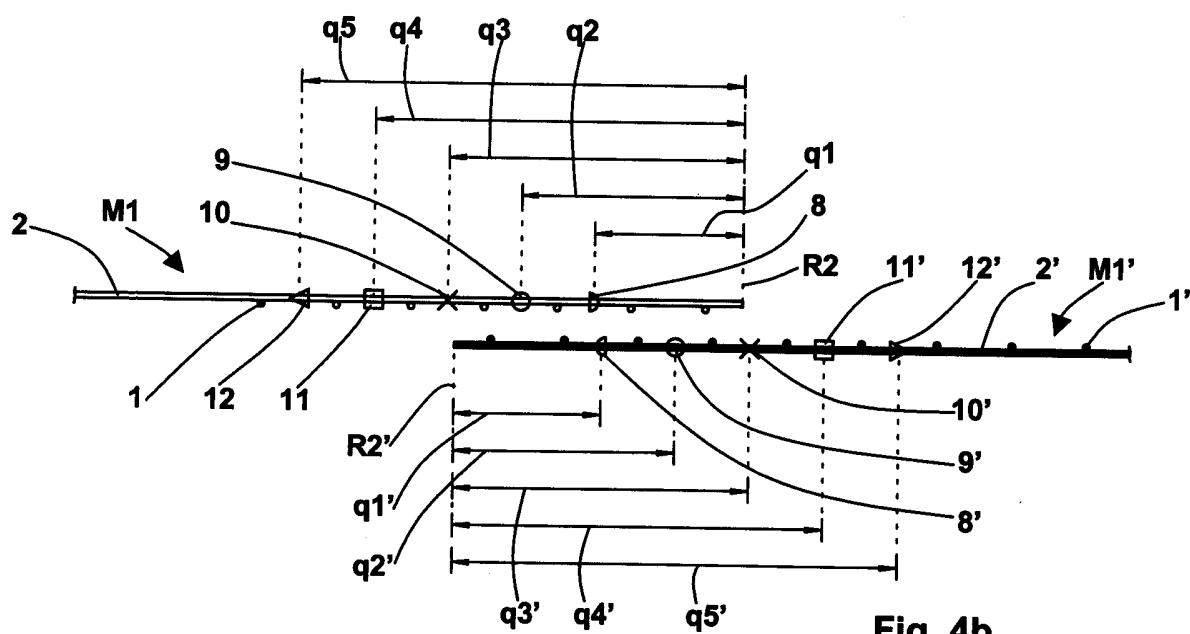


Fig. 4b

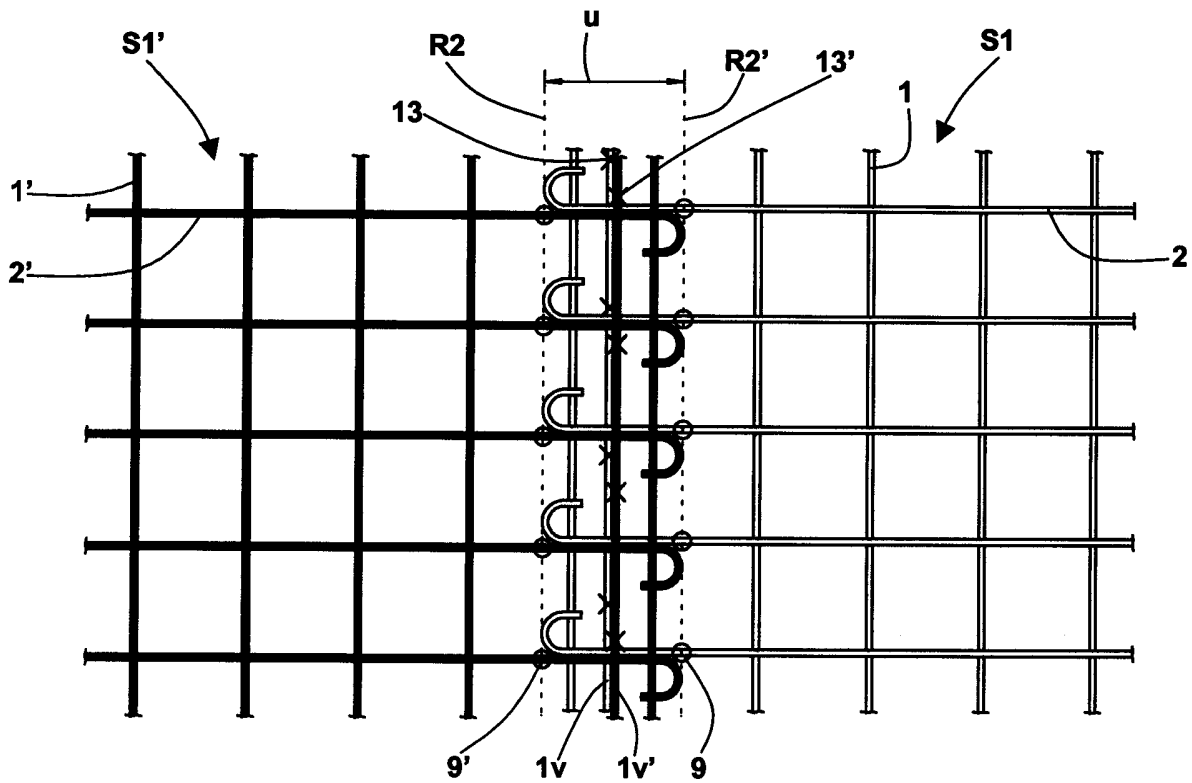


Fig. 5a

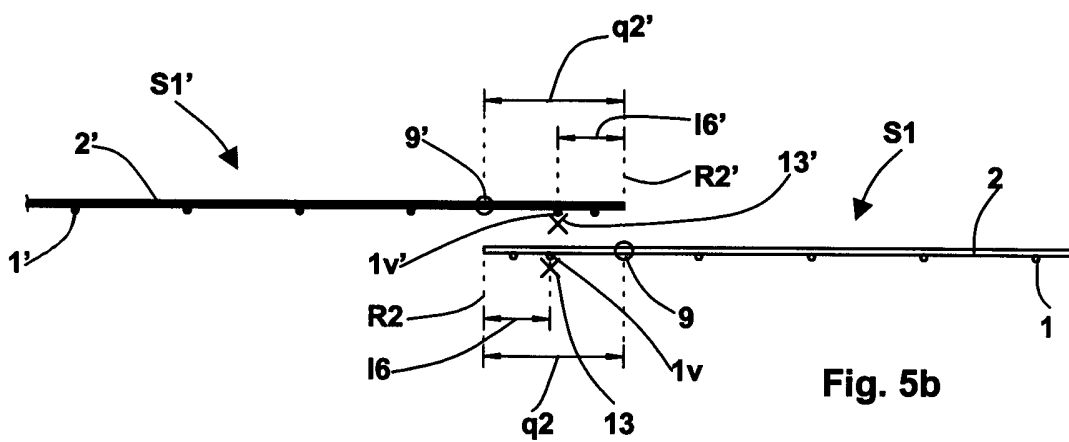


Fig. 5b



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E04C 5/04 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E04C 5/04		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E04C		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC; WPI; TXT		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 26. November 2007 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Kategorie ⁹	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 82 00 700 U1 (AVI ALPENLAENDISCHE VEREDELUNGS-INDUSTRIE GESELLSCHAFT MBH) 19. August 1982 (19.08.1982) <i>Beschreibung, Seite 14, 2. Absatz - Seite 15, 2. Absatz; Figuren 11 und 12</i> --	1- 16
X	AT 349 709 B (BUCHER FRANZ DIPL.-ING.) 25. April 1979 (25.04.1979) <i>Beschreibung, Seite 2, Zeile 50 - Seite 3, Zeile 6, Seite 3, Zeilen 33 - 40; Figuren 3 und 4</i> ----	1, 3, 9, 12, 13, 15, 16
Datum der Beendigung der Recherche: 24. Februar 2009		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt
		Prüfer(in): Dipl.-Ing. SENGSCMITT
⁹ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungs- gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.		
A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		