

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81810501.7

51 Int. Cl.³: E 04 C 5/04

22 Anmeldetag: 16.12.81

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 22.12.82 Patentblatt 82/51
 84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: BOSSARD & STÄRKLE AG
 Im Göbli
 CH-6300 ZUG(CH)

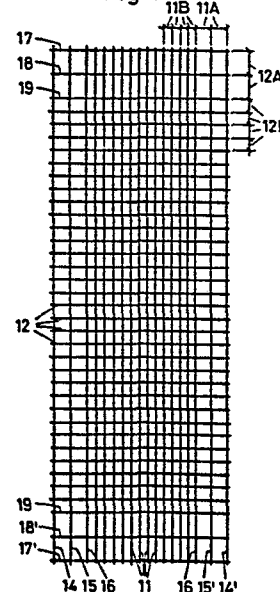
72 Erfinder: Vido, Vladimir
 Höflirain 21
 CH-6030 Ebikon(CH)

74 Vertreter: Schmid, Rudolf et al,
 c/o ISLER & SCHMID Patentanwaltsbureau
 Walchestrasse 23
 CH-8006 Zürich(CH)

54 Bewehrungsmatte für zweiachsige Biegung und Verfahren zu deren Verlegung.

57 Diese Bewehrungsmatte für zweiachsige Biegung aus zwei Scharen (11, 12) sich orthogonal kreuzenden Stäben mit unter sich gleichen Querschnitten weist zwischen den drei äussersten Randstäben (14, 15, 16, 14', 15', 16'; 17, 18, 19, 17', 18', 19') doppelt so grosse Abstände (11A, 12A) auf wie zwischen den übrigen Stäben der Scharen. Damit ergeben sich bei Stössen nur unwesentlich höhere Stahlquerschnitte. Insbesondere können Matten mit unterschiedlich dicken Stäben auf gleiche Art mit zwei Randstäben der einen Matte (10) mittig auf Lücke der Randstäbe der andern Matte (20, 30) verlegt werden, weil die Abstände von den Stabquerschnitten unabhängig sind.

Fig. 1



Bossard & Stärkle AG

CH-6300 Zug

Beschreibung

Bewehrungsmatte für zweiachsige Biegung und Verfahren zu deren Verlegung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bewehrungsmatte für zweiachsige Biegung für Flächentragwerke aus Stahlbeton mit einer ersten Schar paralleler Stäbe in Längsrichtung und einer zweiten Schar ebenfalls paralleler Stäbe in Querrichtung, von welchen beiden Scharen die Stäbe in ihren Kreuzungspunkten starr miteinander verbunden sind und die Stäbe unter sich gleiche Durchmesser haben, gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, sowie ein Verfahren zur Verlegung derselben gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 4.

Solche gitterartige Bewehrungsmatten dienen zur Bewehrung von Flächentragwerken und bestehen aus sich kreuzenden Längs-

und Querstäben, die an den Kreuzungspunkten kraftschlüssig miteinander verbunden, meist geschweisst sind. Diese Bewehrungsmatten werden zum Teil nach Angaben gemäss Bauplänen direkt für die Baute gefertigt und werden Listenmatten genannt. Andererseits werden die Bewehrungsmatten in festgelegten Abmessungen und aus normierten Stabquerschnittsflächen serienmässig hergestellt und gelagert. Diese tragen die Bezeichnung Lagermatten.

Bewehrungsmatten aus sich rechtwinklig kreuzenden, an den Kreuzungspunkten miteinander verbundenen Stahlstäben, wobei die Längsstäbe über die gesamte Mattenbreite gleiche Durchmesser aufweisen, sind beispielsweise aus der AT-PS 258 542 bekannt. Im Ueberdeckungsbereich liegen hier die Längsstäbe Stab über Stab. Dabei wird von der Erkenntnis ausgegangen, dass im Ueberdeckungsbereich zweier Matten die quer zu den gestossenen Stäben verlaufenden Stäbe eine grössere Anzahl aufweisen müssten. Bei dieser Ueberdeckung von Stäben ist der Stahlquerschnitt entsprechend doppelt so gross, wie er aus statischen Gründen, d.h. nach Lasten und Biegemomenten, erforderlich wäre. Um auch die nur der Verankerung der gestossenen Stäbe dienenden Stäbe zu nutzen und damit Stahl zu sparen wurde vorgeschlagen, die Abstände der Stäbe im Ueberdeckungsbereich voneinander gegenüber den Abständen

der Stäbe im übrigen Mattenbereich zu vergrössern, jedoch nur so weit, dass der Stahlquerschnitt je Breitereinheit grösser ist als die Hälfte des Stahlquerschnitts im übrigen Mattenbereich. Obwohl damit belastungsmässig betrachtet gleiche Verhältnisse über das gesamte Flächentragwerk hergestellt werden können, ergeben sich trotzdem Schwächungen zwischen den in grösserem Abstand angeordneten Stäben. Damit sind aber für jedes Anwendungsgebiet spezielle Matten notwendig, wodurch die Lagerhaltung erschwert wird, weil die Abstände in Abhängigkeit der Stabquerschnitte geändert werden müssen. Die Matten lassen sich damit auch nicht rationell herstellen. Durch unterschiedliche Abstände können Fehler in der Verlegung der Matten nur schwer erkannt werden.

Eine Anordnung mit unterschiedlichen Stababständen ist überdies in der DE-AS 1 484 343 beschrieben. Neben zwei enger beieinanderliegenden Stäben im Mittelbereich der Matte sind in den Randbereichen Stäbe mit grösseren Abständen vorhanden, so dass sich drei verschieden grosse Abstände ergeben. Dies bedingt besondere Steuerungen bei einer automatisch arbeitenden Gitterschweissmaschine.

In den CH-A 394 568 und 482 884 sind beispielsweise zwei Ausführungsformen von Bewehrungselementen für E-Netze beschrie-

ben. Insbesondere werden die Matten um den Betrag grösser angefertigt, den die Ueberdeckung bei Verlegung der Matten nebeneinander erfordert, um eine gewisse Mindestüberdeckung zu gewährleisten. In den genannten Schutzrechten wurde vorgeschlagen, Stäbe mit verschiedenen Durchmessern oder Doppelstäbe mit gleichem Durchmesser neben Einfachstäben anzuordnen, so dass in der Ueberdeckungszone entweder je ein dickerer und ein dünnerer Stab jeder der beiden Matten übereinanderliegen bzw. wenigstens zwei nebeneinanderliegende dünnere Stäbe mit zwei ebensolchen Stäben der andern Matte koinzidieren. Auch hier wird ein bedeutend grösserer Stahlquerschnitt im Stossbereich erzeugt, als statisch gefordert wird.

Abgesehen davon, dass die Herstellung aller oben genannten Bewehrungselemente besonders ausgerüstete automatische Schweissmaschinen verlangt, weil Stäbe verschiedener Stärken und/oder in unterschiedlichen Abständen zusammengeschweisst werden müssen, was neben der automatisierten Zufuhr noch Steuerprobleme schafft, lässt sich leicht nachweisen, dass Ueberdimensionierungen in einer Richtung betrachtet schon 30 - 60 % unnötiger Stahlverbrauch verursachen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht demgemäss darin, die Typenauswahl von Bewehrungselementen der eingangs beschriebenen

Art an die Praxis anzupassen und damit eine rationellere Fabrikation und Lagerhaltung zu erwirken. Ferner soll bei den Ueberlappungen an Gewicht eingespart werden und zudem die korrekte Verlegung von Auge kontrollierbar sein.

Erfindungsgemäss wird dies gemäss dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 dadurch erreicht, dass beidseits der Bewehrungsmatte je zwei Randstäbe in Längsrichtung in einem grösseren Abstand wie alle übrigen Stäbe dieser ersten Schar und ebenfalls beidseits je zwei Randstäbe in Querrichtung in einem grösseren Abstand wie alle übrigen Stäbe dieser zweiten Schar angeordnet sind.

Das Verfahren zur Verlegung solcher Matten ist gemäss Patentanspruch 4 dadurch gekennzeichnet, dass in Längs- und Querstössen die beiden Randstäbe der einen Bewehrungsmatte auf die Lücke zwischen den Randstäben der andern Bewehrungsmatte verlegt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Bewehrungsnetz für zweiachsige Biegung nach der Erfindung,

Fig. 2 eine erste Seitenansicht zur Darstellung eines Querstosses mit dem Bewehrungsnetz nach Fig. 1,

Fig. 3 eine zweite Seitenansicht zur Darstellung eines Längsstosses mit dem Bewehrungsnetz nach Fig. 1.

Die Bewehrungsmatte für zweiachsige Biegung gemäss Fig. 1 bis 3 besteht aus einer Schar paralleler Längsstäbe 11 und einer Schar paralleler Querstäbe 12. Alle Stäbe haben gleiche Durchmesser und sind über der gesamten Ausdehnung der Matte, mit Ausnahme der Randpartien, mit unter sich gleichen Abständen 11B zwischen den Längsstäben 11 und Abständen 12B zwischen den Querstäben 12 verteilt angeordnet. In den Randpartien sind die Abstände 11A, 12A zwischen den beiden aussenliegenden Längsstäben 11 bzw. den beiden aussenliegenden Querstäben 12, sowie zwischen dem zweitäussersten Längsstab bzw. Querstab und dem dritten Längsstab bzw. Querstab grösser, nämlich doppelt so gross wie zwischen den übrigen Stäben der Matte.

Indem diese Bewehrungsmatte für zweiachsige Biegung vorgesehen ist, müssen die Kräfte in beiden Tragrichtungen aufgenommen werden. Dies bedingt, dass die sich überlappenden Stossstellen von zwei nebeneinander angeordneten Matten immer als Tragstoss ausgebildet sein müssen.

Sowohl für den Längsstoss gemäss Fig. 3 als auch für den Querstoss gemäss Fig. 2 sind die beiden Randstäbe der einen Matte 10 auf Lücke der andern Matte 20 bzw. 30 ausgerichtet. Damit sind bei verlegten Matten alle Stäbe mit unter sich gleichbleibenden Abständen angeordnet und es wird gerade soviel Stahl verbraucht, wie durch die statisch berechnete Belastung vorgeschrieben ist. Es lässt sich damit einfach feststellen, ob die Matten richtig verlegt wurden.

Neben diesem Vorteil ergeben sich weitere Vorteile der neuen Matte in der Herstellung, weil in der Schweissanlage nur ein einziger Abstand gesteuert werden muss und alle Netze mit jeweils nur einer Stabstärke hergestellt wird. Die Teilung 2 : 1 am Rand kann auf sehr einfache Weise beim Vereinzeln der Stäbe erhalten werden. Indem alle Stäbe gleiche Durchmesser haben, kann die Lagerhaltung auf die notwendigen Stärken beschränkt werden, es braucht somit keine Zwischengrössen wie bisher und in den Randgebieten eines Flächentragwerkes können, wenn eine höhere Belastung gefordert wird, Matten mit dickeren Stäben direkt angeschlossen werden. Durch den breiten Stoss werden die Kräfte optimal zwischen derart ungleichen Matten übertragen.

27. November 1981 Wi/rü
Bossard & Stärkle AG
CH-6300 Zug

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Bewehrungsmatte für zweiachsige Biegung für Flächentragwerke aus Stahlbeton, mit einer ersten Schar paralleler Stäbe in Längsrichtung und einer zweiten Schar ebenfalls paralleler Stäbe in Querrichtung, von welchen beiden Scharen die Stäbe in ihren Kreuzungspunkten starr miteinander verbunden sind und alle Stäbe unter sich gleiche Durchmesser haben, dadurch gekennzeichnet, dass beidseits der Bewehrungsmatte je zwei Randstäbe (14,15;14',15') in Längsrichtung in einem grösseren Abstand (11A) wie alle übrigen Stäbe (11) dieser ersten Schar und ebenfalls beidseits je zwei Randstäbe (17,18,17',18') in Querrichtung in einem grösseren Abstand (12A) wie alle übrigen Stäbe (12) dieser zweiten Schar angeordnet sind.

2. Bewehrungsmatte nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die grösseren Abstände (11A,12A) bei we-

nigstens einer Schar (11,12) die doppelten Masse haben wie die Abstände (11B,12B) bei den übrigen Stäben (16 bzw. 19).

3. Bewehrungsmatte nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die grösseren Abstände (11A,12A) bei beiden Scharen (11,12) die doppelten Masse haben wie die Abstände bei allen übrigen Stäben (16 bzw. 19).

4. Verfahren zur Verlegung der Bewehrungsmatten nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in Längs- und Querstössen die beiden Randstäbe (14,15,14',15'; 17,18,17',18') der einen Bewehrungsmatte (10) auf die Lücke zwischen den Randstäben (24,25;37,38) der andern Bewehrungsmatte (20,30) verlegt werden.

5. Verfahren nach Patentanspruch 4 für Bewehrungsmatten nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Randstäbe (14,15,14',15';17,18,17',18') der einen Bewehrungsmatte (10) mittig zwischen die Randstäbe (24,25; 37,38) der andern Bewehrungsmatte (20,30) verlegt werden.

- 1 / 1 -

Fig. 1

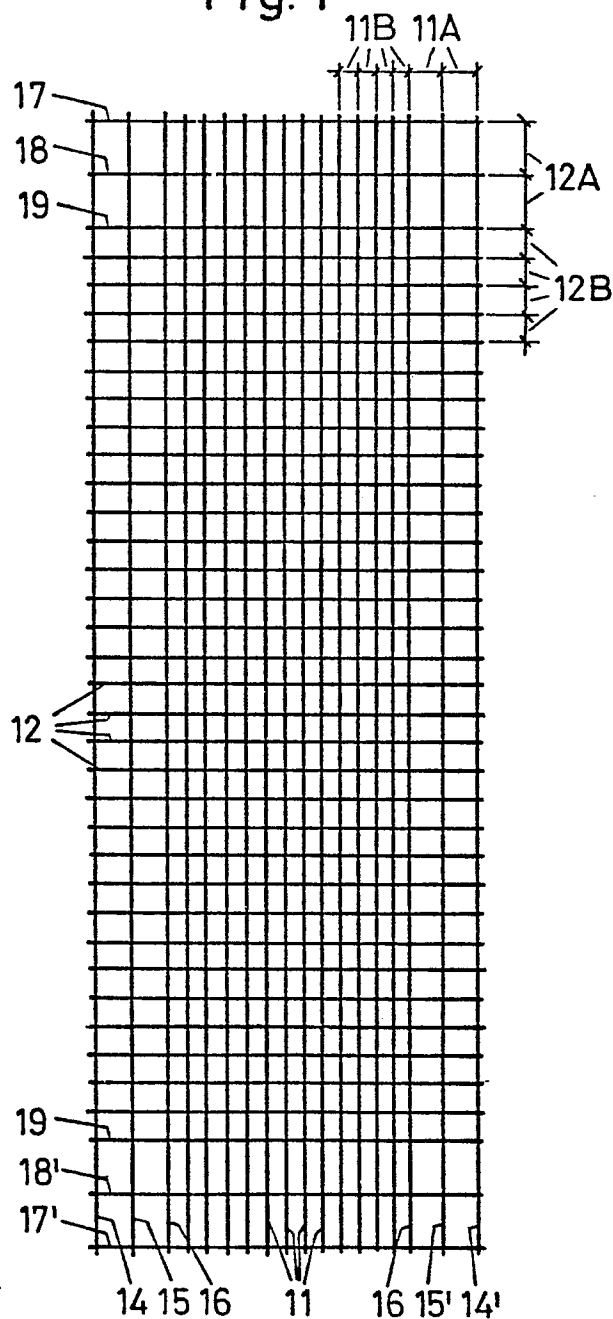


Fig. 3

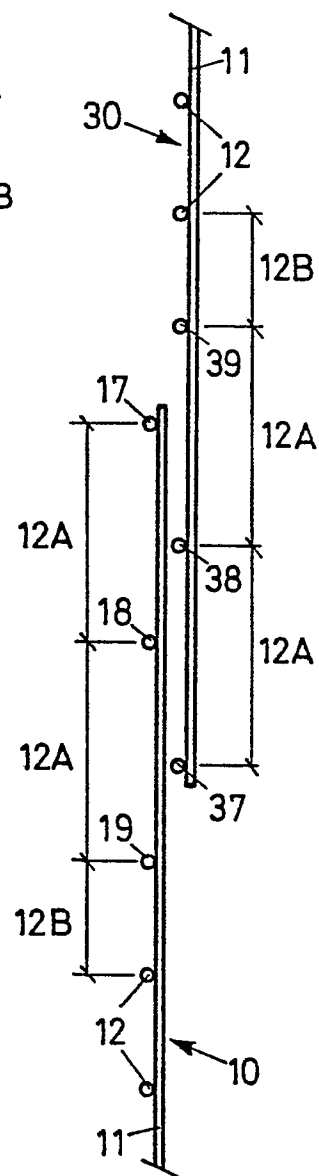
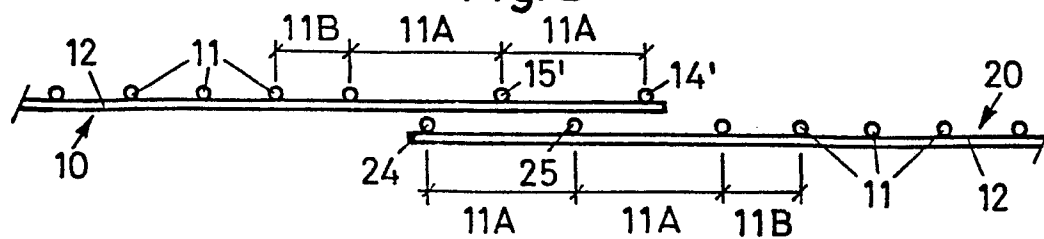


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0067266

Nummer der Anmeldung

EP 81 81 0501

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X,Y	DE-A-1 484 180 (FERROTEST) * Seite 1; Seite 3, Absatz 3; Figur 3 *	1-5	E 04 C 5/04
Y	FR-A-2 466 580 (ASSOCIATION TECHNIQUE) * Seite 2, Zeilen 21-26; Seite 3, Zeilen 23-31; Seite 4, Zeilen 6-12; Figur 10 *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			E 04 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-08-1982	Prüfer HENDRICKX X.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument			