

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 570 717 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93106658.3**

(51) Int. Cl.⁵: **E04C 5/02**, E04G 21/32,
E04G 21/12

(22) Anmeldetag: **23.04.93**

(30) Priorität: **23.04.92 DE 4213408**
03.08.92 DE 4225640

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.11.93 Patentblatt 93/47

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(71) Anmelder: **Blasy, Rolf, Dipl.-Ing.**
Bundesstrasse 29
A-6020 Rum bei Innsbruck(AT)

(72) Erfinder: **Blasy, Rolf, Dipl.-Ing.**
Bundesstrasse 29
A-6020 Rum bei Innsbruck(AT)

(74) Vertreter: **Kador & Partner**
Corneliusstrasse 15
D-80469 München (DE)

(54) Anschlussbewehrungselement.

(57) Anschlußbewehrungselement zum Verbinden eines ersten Stahlbetonbauteiles (5) mit einem zweiten, nachfolgend zu betonierenden Stahlbetonbauteil, das mehrere parallel zueinander und im Abstand angeordnete Anschlußstäbe (1) und zumindest ein quer zu den Anschlußstäben (1) und mit diesen jeweils verbundenes Querelement (3) umfaßt und bei dem die im Einbauzustand aus dem ersten Stahlbetonbauteil (5) herausragenden Anschlußstäbe (1) in abgewinkelten Abschnitten (7) enden.

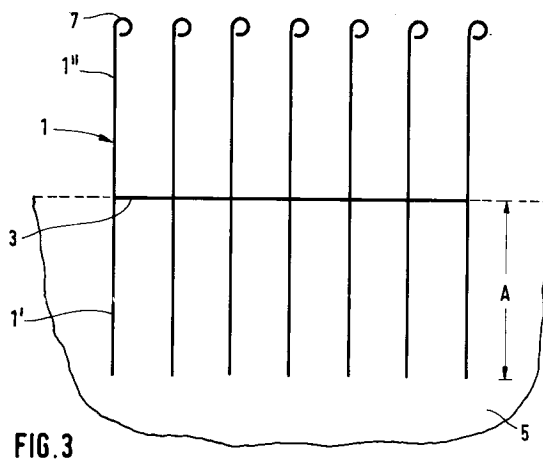


FIG. 3

EP 0 570 717 A1

Die Erfindung betrifft einen Anschlußbewehrungselement zum Verbinden eines ersten Stahlbetonbauteiles mit einem zweiten, nachfolgend zu betonierenden Stahlbetonbauteil.

In der WO 84/03348 ist beschrieben, daß zur Vermeidung von Verletzungen von Personen an den aus dem Stahlbetonbauteil herausragenden Enden der Anschlußstäbe diese Enden einzeln per Hand abgebogen werden. Diese Arbeitsweise wird als nachteilig angesehen. Gemäß der WO 84/03348 wird die Vermeidung von Verletzungen dadurch erreicht, daß die Anschlußstäbe einzeln mit Verschlußkappen versehen werden oder die Enden mehrerer Anschlußstäbe gemeinsam mit Hilfe einer sich über alle Enden der Anschlußstäbe erstreckenden Anschlußleiste versehen werden.

Die in der WO 84/03348 vorgeschlagene Arbeitsweise hat sich in der Praxis nicht durchgesetzt. Die Anschlußstäbe werden heute allgemein einzeln verlegt, wobei die nach oben stehenden Enden ein großes Sicherheitsrisiko für die damit Beschäftigten darstellen. Es ereignen sich stets zahlreiche und leider auch schwerwiegende Unfälle.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Anschlußbewehrungselement zu schaffen, das eine den statischen Anforderungen entsprechende Verbindung zwischen einem ersten Stahlbetonbauteil und einem zweiten, nachfolgend zu betonierenden Stahlbetonbauteil herstellt, das an der Verwendungsstelle einfach zu handhaben und einzubauen ist und bei dem insbesondere eine Gefährdung und Verletzung von Personen durch die im Einbauzustand aus dem ersten Stahlbetonbauteil herausragenden Enden des Anschlußbewehrungselementes verhindert wird.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß diese Aufgabe durch ein Anschlußbewehrungselement gelöst werden kann, bei dem mehrere Anschlußstäbe zu einer Einheit zusammengefaßt und die Enden der Anschlußstäbe sicher gestaltet werden.

Gegenstand der Erfindung ist ein Anschlußbewehrungselement zum Verbinden eines ersten Stahlbetonbauteiles mit einem zweiten, nachfolgend zu betonierenden Stahlbetonbauteil, das mehrere parallel zueinander und im Abstand angeordnete Anschlußstäbe und zumindest ein quer zu den Anschlußstäben verlaufender und mit diesen jeweils verbundenes Querelement umfaßt, bei dem die im Einbauzustand aus dem ersten Stahlbetonbauteil herausragenden Anschlußstäbe in abgewinkelten Abschnitten enden.

Das erfindungsgemäße Anschlußbewehrungselement zeichnet sich zum einen dadurch aus, daß es einfach herzustellen ist und zwar auch maschinell herstellbar ist, und zum anderen auch, daß es an der Verwendungsstelle einfach handzuhaben

und einzubauen ist. Insbesondere zeichnet sich das Anschlußbewehrungselement jedoch dadurch aus, daß eine Gefährdung und Verletzung von Personen vermieden wird.

Durch das oder die Querelemente wird das Anschlußbewehrungselement zu einer formstabilen Einheit zusammengefaßt, die gut handhabbar und einbaubar ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform haben die abgewinkelten Abschnitte die Form von Haken oder Ösen. Diese Formgebung ist verhältnismäßig einfach durchzuführen, wobei die gewünschte Sicherheit erzielt wird. Besonders vorteilhaft ist es, die Ösen ganz bis zum Anschlußstab zurückzubiegen. Dadurch wird auch ein mögliches Hängenbleiben an den Enden der Anschlußstäbe vermieden. Auch das Aufsetzen von Bügeln oder Kappen aus Metall oder Kunststoff auf die Anschlußstäbe kommt in Betracht.

Die Haken oder Ösen liegen vorzugsweise in der durch die Anschlußstäbe definierten Ebene.

Vorzugsweise sind zwei Querelemente vorgesehen, wodurch das Anschlußbewehrungselement gut stabilisiert wird, so daß sich eine optimale Handhabung ergibt.

Die Anschlußstäbe und die Querelemente sind vorzugsweise an ihren Kreuzungspunkten verschweißt.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform können die Enden der Anschlußstäbe mit einem quer zu den Anschlußstäben angeordneten Querelement verbunden sein.

Durch das am nächsten zum ersten Stahlbetonbauteil angeordnete Querelement wird ein Abschnitt der Anschlußstäbe zum Einstecken in den ersten Stahlbetonbauteil festgelegt. Die Länge dieses Abschnittes ist abhängig vom Abstand der Anschlußstäbe untereinander und deren Durchmesser und wird entsprechend den statistischen Anforderungen festgelegt. Der Einsteckabschnitt des Anschlußstabes muß zumindest der Verankerungslänge im ersten Stahlbetonbauteil entsprechen. Er kann auch ein Vielfaches dieser Länge betragen.

Zur Verbindung von senkrecht aufeinander stehenden Stahlbetonbauteilen können die Anschlußstäbe auch senkrecht abgewinkelt sein.

Gemäß einer weiteren besonderen Ausführungsform kann die Länge des Einsteckabschnittes der Anschlußstäbe innerhalb des Einschlußelementes auch unterschiedlich sein, beispielsweise indem nur jeder zweite Anschlußstab die Verankerungslänge aufweist und jeder dazwischenliegende Anschlußstab kürzer ist.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform ist das Anschlußbewehrungselement zweireihig ausgebildet, das heißt es besteht aus zwei aus mehreren parallel zueinander und im Abstand angeordneten Anschlußstäben und zumindest einem quer zu den

Anschlußstäben und mit diesem jeweils verbundenen Querelement bestehenden Teilen, die über jeweils gegenüberliegende Anschlußstäbe miteinander verbunden sind.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen, die beispielhafte Ausführungsformen zeigen, näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 ein Anschlußbewehrungselement mit zwei Querelementen,
- Fig. 2 ein Anschlußbewehrungselement mit drei Querelementen,
- Fig. 3 ein Anschlußbewehrungselement mit einem Querelement und ösenartigen Enden der Steckelemente,
- Fig. 4 ein Anschlußbewehrungselement mit zwei Querelementen und hakenförmigen Enden der Anschlußstäbe,
- Fig. 5a ein Anschlußbewehrungselement entsprechend Fig. 3, jedoch mit über die Ösen der Anschlußstäbe gestecktem Steckelement,
- Fig. 5b eine Seitenansicht des Steckelements,
- Fig. 6 ein Anschlußbewehrungselement mit zwei Querelementen und Haken, wobei die hakenförmigen Enden der Anschlußstäbe durch eines der Querelemente abgeschlossen werden und
- Fig. 7 ein doppeltes Anschlußbewehrungselement in perspektivischer Darstellung.

Das in Fig. 1 dargestellte Anschlußbewehrungselement besteht aus mehreren Anschlußstäben 1, die jeweils im gleichen Abstand parallel zueinander angeordnet sind. Quer zu den Anschlußstäben 1 und in einem wählbaren Abstand A von einem Ende der Anschlußstäbe 1 ist ein Querelement 3 angeordnet, das an den Kreuzungspunkten mit den Anschlußstäben 1 verbunden, vorzugsweise verschweißt ist. Die Anschlußstäbe 1 werden durch die Lage des Querelements 3 in zwei Abschnitte 1' und 1'' aufgeteilt.

Das dargestellte Anschlußbewehrungselement weist außerdem ein zweites Querelement 4 auf, das bündig mit den Enden des Abschnittes 1'' der Anschlußstäbe 1 abschließt und ebenfalls mit den Anschlußstäben 1 verbunden, vorzugsweise verschweißt ist. Durch den bündigen Abschluß wird eine Verletzung von Personen durch die Enden der Anschlußstäbe 1 verhindert.

Die Abmessungen und die Abstände der Anschlußstäbe 1 sind frei wählbar und werden den statischen Erfordernissen der zu verbindenden Stahlbetonbauteile angepaßt. Gebräuchliche Durchmesser der Anschlußstäbe sind 6, 8, 10 und 12 mm. Der Abstand der Anschlußstäbe 1 wird entsprechend den Bewehrungserfordernissen und

dem Durchmesser der Anschlußstäbe 1 gewählt und liegt üblicherweise zwischen 10 und 30 cm und beträgt vorzugsweise 15, 20 oder 25 cm.

Die Anschlußstäbe 1 können im Abschnitt 1 auch abgewinkelt sein, beispielsweise indem die untere Hälfte des Abschnittes 1' senkrecht zur Ebene des Anschlußbewehrungselements gebogen ist.

Da an die Querelemente 3, 4 keine statischen Anforderungen gestellt werden, können deren Durchmesser auch kleiner als der Durchmesser der Anschlußstäbe 1 sein. Die Durchmesser der Querelemente 3, 4 werden jedoch derart gewählt, daß das Anschlußbewehrungselement die zur Handhabung erforderliche Steifigkeit besitzt.

Vorzugsweise sind die Querelemente Armierungseisen. Es kommt aber auch in Betracht, ein Flacheisen als Querelement zu verwenden. Als Flacheisen kommen beispielsweise solche mit einer Breite von 50 mm und einer Stärke von 2 bis 4 mm in Betracht. Weiterhin ist es möglich, den bzw. die Querelemente als stab- oder leistenförmige Einrichtungen aus anderen Materialien zu gestalten, beispielsweise aus Holz oder Kunststoff. Eine Kunststoffleiste mit quer liegenden Bohrungen, in die die Anschlußstäbe eingeschoben werden, ist ein Beispiel dafür.

Durch die Querelemente 3, 4 wird eine Fixierung der Anschlußstäbe 1 und somit ein stabiles Anschlußbewehrungselement erzielt.

Ferner kann das Querelement 3 leicht mit einer bestehenden Bewehrung verbunden werden.

Die Anzahl der Anschlußstäbe 1 und damit die Breite des Anschlußelementes ist frei wählbar und wird vorzugsweise derart gewählt, daß mit möglichst wenigen Grundtypen alle gängigen Bewehrungsbreiten abgedeckt sind, außerdem eine Herstellung auf gängigen Gitterschweißmaschinen möglich ist und die Anschlußbewehrungselemente leicht zu transportieren und zu handhaben sind. Die Breite des Bewehrungselementes kann beispielsweise zwischen 100 und 200 cm liegen, wobei eine Breite von 120 cm für viele Zwecke besonders gut geeignet ist.

Das Anschlußbewehrungselement wird in den noch weichen Beton eines ersten Stahlbetonbauteiles 5 soweit eingesteckt, bis das Querelement 3 mit der Oberfläche des Stahlbetonbauteiles 5 abschließt.

Durch das Querelement 3 wird ferner erreicht, daß das Bewehrungselement nur bis zu dem in seiner Lage wählbaren Querelement 3 in den Beton eingesetzt wird, aber nicht weiter absacken kann.

Die Länge des Einsteckabschnittes 1' entspricht einem gemäß den statischen Anforderungen erforderlichen Grundmaß A der Verankerungslänge im ersten Stahlbetonbauteil 5 oder einem Vielfachen dieses Grundmaßes A. Da die Lage des

Querelementes 3 bei der Herstellung des Anschlußbewehrungselementes festgelegt wird, werden Fehler bei der Anwendung des Anschlußbewehrungselementes auf der Baustelle vermieden.

Die Länge des Abschnittes 1'' entspricht einem gemäß den statischen Anforderungen erforderlichen Grundmaß der Verankerungslänge im zweiten, nicht dargestellten, nachfolgend zu betonierenden Stahlbetonbauteil oder einem Vielfachen dieses Grundmaßes. Soll zwischen die Anschlußstäbe 1 nach dem Einstecken in den ersten Stahlbetonbauteil 5 eine zusätzliche Bewehrung eingelegt werden, so wird das Querelement 4 an den entsprechenden Stellen aufgetrennt.

Für den Fall, daß die Aussteifung des Anschlußbewehrungselementes durch das Querelement 3 und das Querelement 4 nicht ausreicht, kann, wie in Fig. 2 dargestellt, ein zusätzliches Querelement 3' innerhalb des Abschnittes 1'' senkrecht zu den Anschlußstäben 1 angebracht und mit diesen verschweißt werden. Das Querelement 3' wird dabei vorzugsweise mittig zwischen den Querelementen 3 und 4 angeordnet. Der Durchmesser des Querelementes 3' entspricht vorzugsweise den Durchmessern der Querelemente 3 und 4.

Die in Fig. 2 gezeigte Ausführungsform zeichnet sich auch dadurch aus, daß die Einsteckabschnitte 1' der Anschlußstäbe 1 nicht gleich lang sind, sondern bei jedem zweiten Anschlußstab kleiner sind.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform eines Anschlußbewehrungselementes gemäß der Erfindung ist das Ende des aus dem Stahlbetonbauteil 5 herausragenden Abschnittes 1'' jedes Anschlußstabes 1 zu einer Öse 7 umgebogen, die ganz bis zum Anschlußstab 1 zurückgebogen ist und in der durch die Anschlußstäbe 1 definierten Ebene liegt. Durch das ösenförmige Umbiegen wird eine sehr sichere Ausgestaltung erreicht und auch ein Hängenbleiben an den Enden der Anschlußstäbe 1 vermieden.

Zur zusätzlichen Aussteifung des Anschlußbewehrungselementes kann, wie in Fig. 4 dargestellt, ein zusätzliches Querelement 3' angeordnet werden.

Der Abstand zwischen den Querelementen 3 und 3' liegt beispielsweise zwischen 2,5 und 20 cm und vorzugsweise zwischen 5 und 10 cm.

Bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform sind die Enden der Anschlußstäbe 1 in Form von Haken 6 abgewinkelt.

Die Länge der Anschlußstäbe 1 richtet sich wie gesagt nach der Haftlänge im Beton und liegt insbesondere zwischen 100 und 150 cm.

Wie in Figuren 3 und 4 gezeigt, sind die Querelemente 3, 3' bevorzugt im Mittelbereich der Anschlußstäbe 1 vorgesehen. Das Querelement 3 muß jedoch nicht genau mittig angeordnet werden.

Bevorzugt wird, es etwas oberhalb der Mitte anzuordnen, da die haken- oder ösenartige Ausgestaltung des oberen Endes der Anschlußstäbe 1 der Haftlänge des Abschnittes 1'' der Anschlußstäbe 1 zugerechnet werden kann.

Da beim Ab stapeln mehrerer Anschlußbewehrungselemente sich die Ösen aufeinanderliegender Anschlußbewehrungselemente leicht verhaken können, werden in einem weiteren, in Fig. 5a dargestellten Ausführungsbeispiel die Ösen 7 aller Anschlußstäbe 1 eines Anschlußbewehrungselements durch ein Schutzelement in Form einer Steckleiste 8 umhüllt.

Wie die Seitenansicht gemäß Fig. 5b zeigt, ist die Steckleiste 8 derart geformt, daß diese nach dem Aufstecken auf die Anschlußstäbe 1 die Ösen 7 beidseitig umschließt und durch Klemmschluß mit den Anschlußstäben 1 verbunden ist.

Das Steckelement 8 kann beispielsweise aus einem dünnen Federblech oder einem entsprechend geformten federnden Kunststoffmaterial bestehen. Die Materialstärke und Beschaffenheit des Steckelements 8 muß so robust gewählt werden, daß bei der Handhabung auf der Baustelle die Steckleiste nicht zerstört wird. Insbesondere muß jede Beschädigung des Steckelements 8 beim Einstecken des Anschlußbewehrungselementes in den ersten Stahlbetonbauteil vermieden werden. Zum Einlegen zusätzlicher Bewehrungsstäbe zwischen den Anschlußstäben 1 und/oder zur Wiederverwendung des Steckelements 8 kann dieses leicht vor dem Betonieren des zweiten Stahlbetonbauteiles wieder von den Anschlußstäben 1 abgezogen werden.

Bei der in Fig. 6 dargestellten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Anschlußbewehrungselementes sind die Enden der Abschnitte 1'' der Anschlußstäbe 1 zu halbkreisförmigen Haken 6 umgebogen, die in der durch die Anschlußstäbe 1 definierten Ebene liegen.

Alle Haken 6 werden an ihren offenen Enden 6' durch ein senkrecht zu den Anschlußstäben 1 verlaufendes Querelement 4 abgeschlossen, das sowohl mit den Anschlußstäben 1 als auch mit den Enden 6' der Haken 6 verschweißt ist.

Es versteht sich, daß die Erfindung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt ist, diese vielmehr im Rahmen des allgemeinen Erfindungsgedankens verschiedentlich abgewandelt werden können.

Insbesondere kann die Anzahl der Querelemente 3, 4 und deren Lage im Abschnitt 1'' der Anschlußstäbe 1 entsprechend der erforderlichen Aussteifung des Anschlußbewehrungselementes beliebig gewählt werden. Die Querelemente 3, 4 können im Rahmen der Erfindung aus jedem beliebigen Material bestehen, das mit den Anschlußstäben 1 verbunden werden kann.

Innerhalb eines Anschlußbewehrungselementes ist es außerdem im Rahmen der Erfindung möglich, Anschlußstäbe mit unterschiedlichen Durchmesser anzuordnen. Der Querschnitt der Querelemente kann außerdem jede beliebige Form haben, beispielsweise streifenförmig sein.

Die Oberfläche der Anschlußstäbe 1 kann zur Verbesserung ihrer Haftung im Beton mit einer entsprechend ausgebildeten Rippung versehen sein.

Als Schutzelement zur Umhüllung der Ösen der Anschlußstäbe können im Rahmen der Erfindung auch annähernd U-förmig geformte Steckleisten aus Pappe Verwendung finden, wobei durch Zusammenheften der offenen Enden der Steckleiste bzw. durch Verkleben der Steckleiste mit den Anschlußstäben ein fester Sitz der Steckleiste auf den Anschlußstäben gewährleistet wird.

Die erfindungsgemäßen Anschlußbewehrungselemente können für vertikale, horizontale und abgewinkelte Bewehrungsanschlüsse verwendet werden.

Gegenstand der Erfindung ist auch ein doppelt ausgestaltetes Anschlußbewehrungselement, wobei zwei nebeneinander angeordnete Anschlußbewehrungselemente über sich jeweils gegenüberstehenden Anschlußstäben 1 unten und/oder oben miteinander verbunden sind. Eine solche Ausführungsform ist in Fig. 7 gezeigt. Die Verbindung kann darin bestehen, daß die Anschlußstäbe 1 durchgehend sind, so daß dann der Verbindungsteil den abgewinkelten Abschnitt 2 darstellt. Alternativ kann die Verbindung durch Einsetzen bügelförmiger Verbindungsteile erfolgen. Es kommt auch in Betracht, die gegenüberliegenden Anschlußstäbe 1 durch aufschiebbarer Kunststoffbügel zu verbinden. Das doppelte Anschlußbewehrungselement kann auch derart ausgestaltet sein, daß die beiden Teile auf einer Seite verbunden sind und auf der anderen Seite die Anschlußstäbe in Haken oder Ösen enden.

Patentansprüche

1. Anschlußbewehrungselement zum Verbinden eines ersten Stahlbetonbauteiles mit einem zweiten, nachfolgend zu betonierenden Stahlbetonbauteil, das mehrere parallel zueinander und im Abstand angeordnete Anschlußstäbe (1) und zumindest ein quer zu den Anschlußstäben (1) verlaufendes und mit diesen jeweils verbundenes Querelement (3, 4) umfaßt und bei dem die im Einbauszustand aus dem ersten Stahlbetonbauteil (5) herausragenden Anschlußstäbe (1) in abgewinkelten Abschnitten (2, 4, 6, 7) enden.
2. Anschlußbewehrungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die abgewinkelten Abschnitte (2) die Form von Haken (6) oder Ösen (7) haben.
3. Anschlußbewehrungselement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ösen (7) ganz bis zum Anschlußstab (1) zurückgebogen sind.
4. Anschlußbewehrungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Haken (6) oder Ösen (7) in der durch die Anschlußstäbe (1) definierten Ebene liegen.
5. Anschlußbewehrungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Querelemente (3, 3', 4) vorgesehen sind.
6. Anschlußbewehrungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Anschlußstäbe (1) mit einem quer zu den Anschlußstäben (1) angeordneten Querelement (4) verbunden sind.
7. Anschlußbewehrungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß durch das am nächsten zum ersten Stahlbetonbauteil (5) angeordnete Querelement (3) ein Abschnitt (1') der Anschlußstäbe (1) zum Einstecken in den ersten Stahlbetonbauteil (5) festgelegt wird.
8. Anschlußbewehrungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des Einsteckabschnittes (1') der Anschlußstäbe (1) zumindest einem gemäß den statischen Anforderungen erforderlichen Grundmaß A der Verankerungslänge im ersten Stahlbetonbauteil (5) oder einem Vielfachen dieses Grundmaßes A und die Länge des Abschnittes (1'') der Anschlußstäbe (1) zumindest einem gemäß den statischen Anforderungen erforderlichen Grundmaß der Verankerungslänge im zweiten, nachfolgend zu betonierenden Stahlbetonbauteil oder einem Vielfachen dieses Grundmaßes entspricht.
9. Anschlußbewehrungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ösen (7) aller Anschlußstäbe (1) mit einem Steckelement (8) umhüllt sind.
10. Anschlußbewehrungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußstäbe (1) unterschiedliche Länge aufweisen.

11. Anschlußbewehrungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß es zwei aus mehreren parallel zueinander und im Abstand angeordneten Anschlußstäben (1) und zumindest einem quer zu den Anschlußstäben (1) und mit diesen jeweils verbundenen Querelement (3, 4) bestehende Teile umfaßt, die durch Verbindung der jeweils gegenüberliegenden Anschlußstäbe (1) ein zweireihiges Anschlußbewehrungselement bilden.

5

10

15

20

25

30

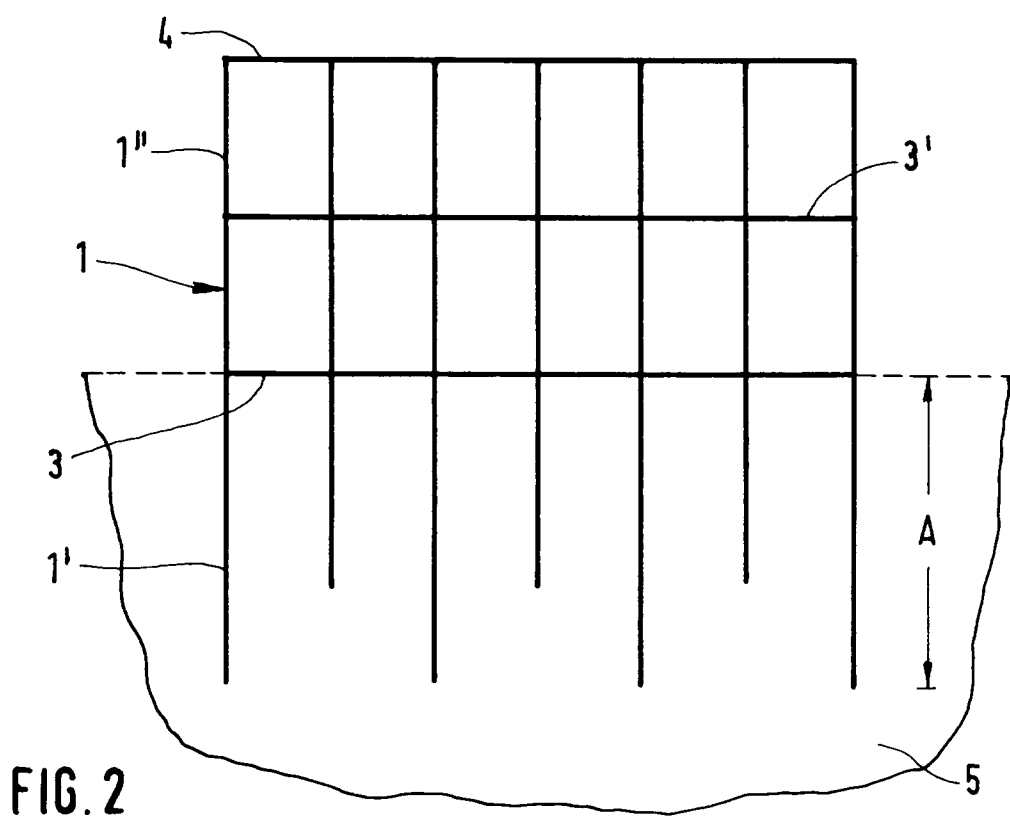
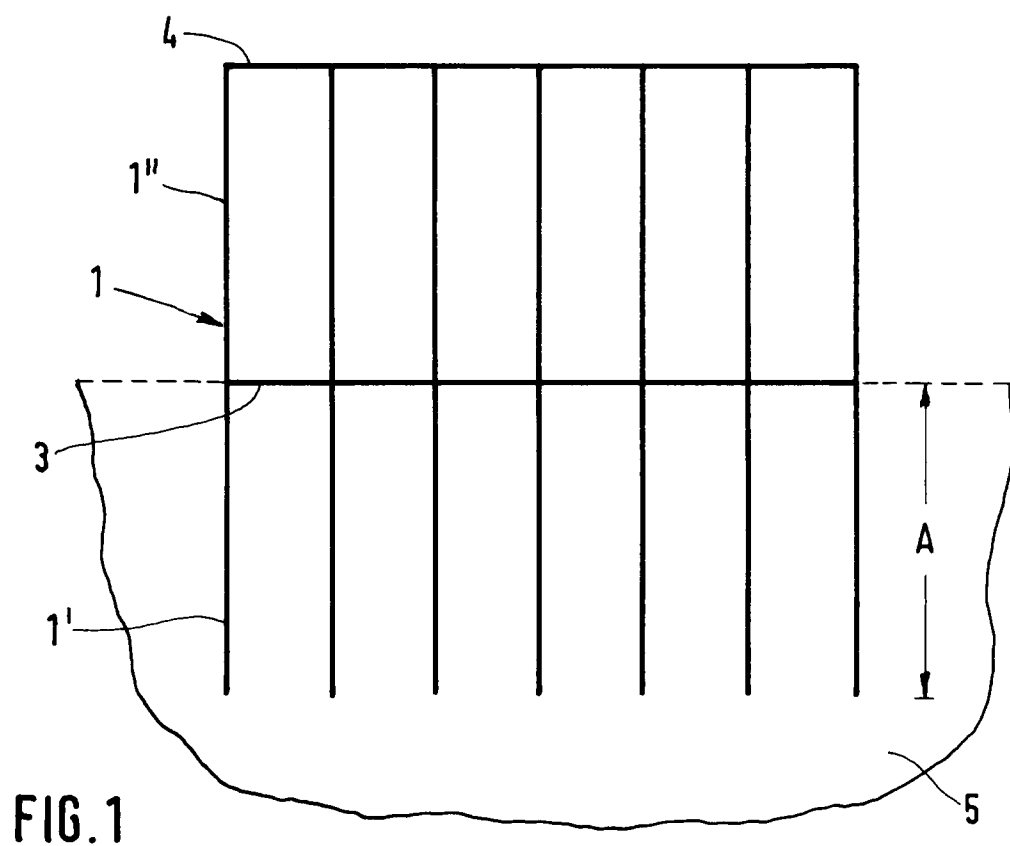
35

40

45

50

55



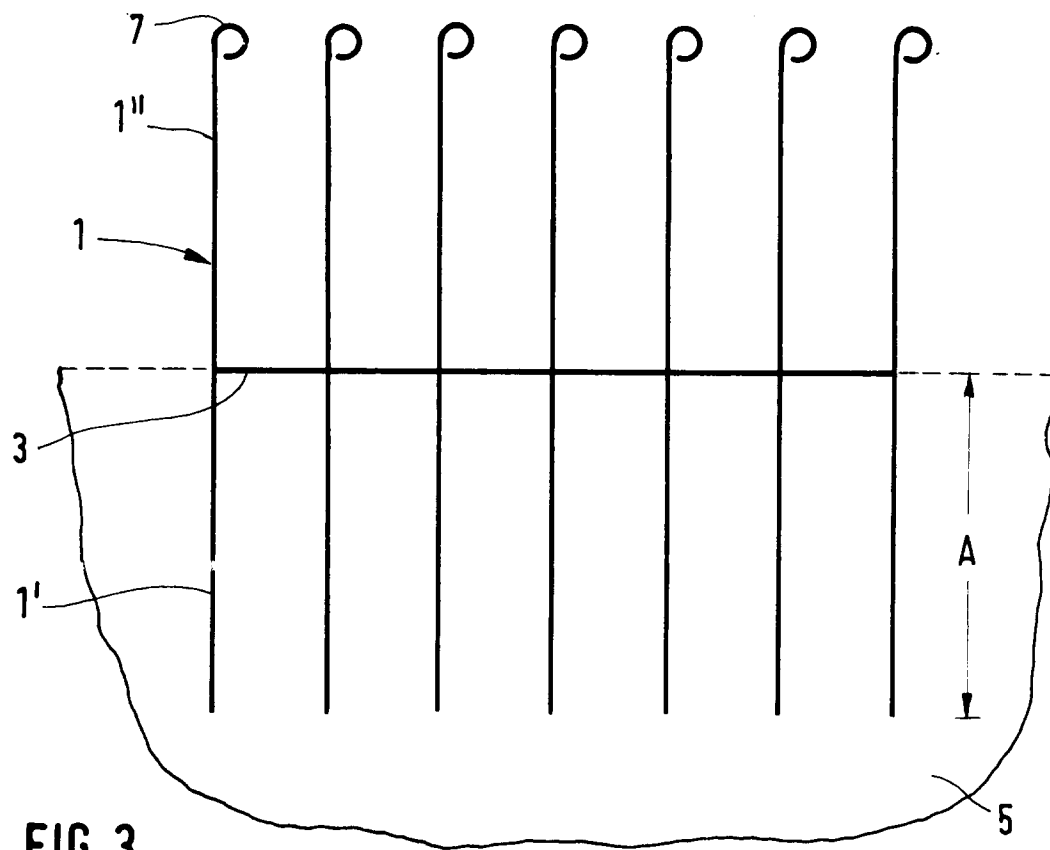


FIG. 3

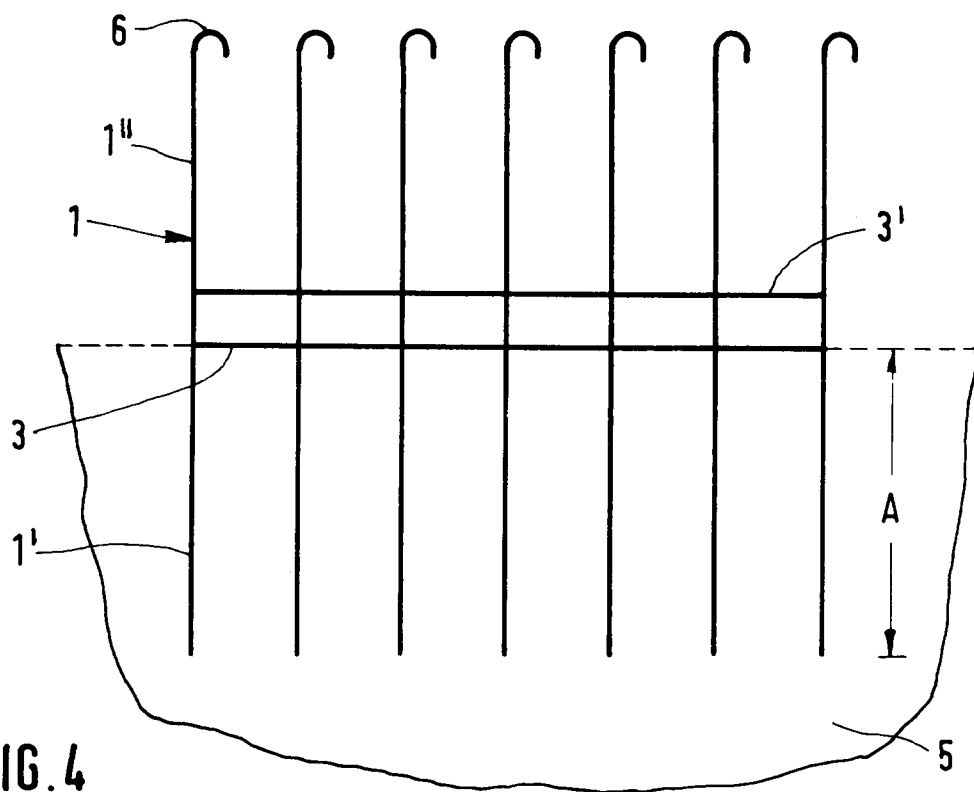
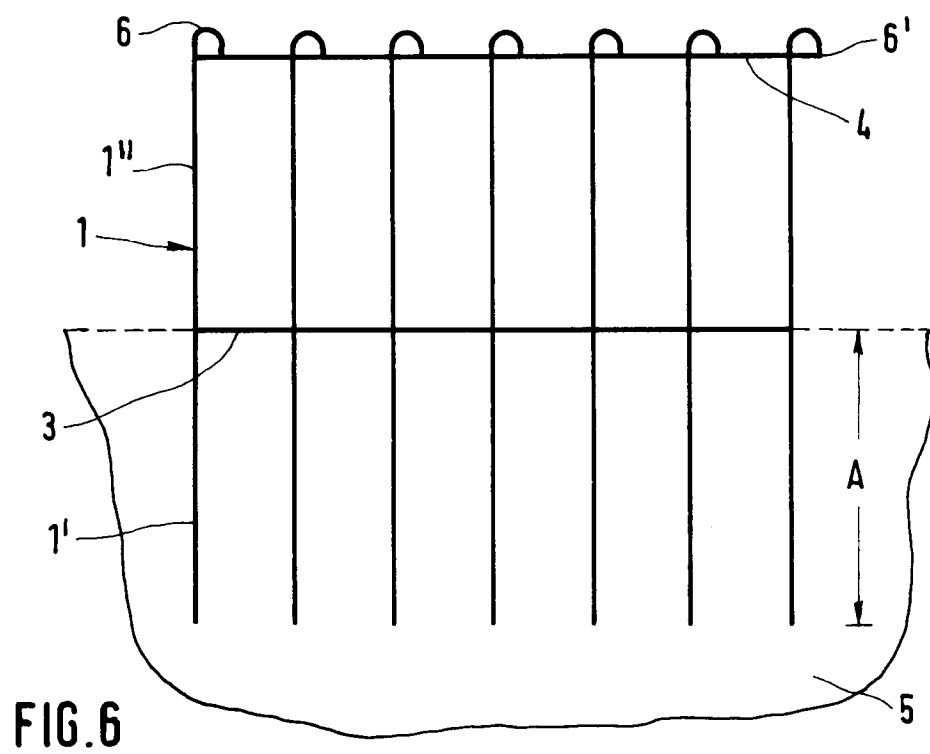
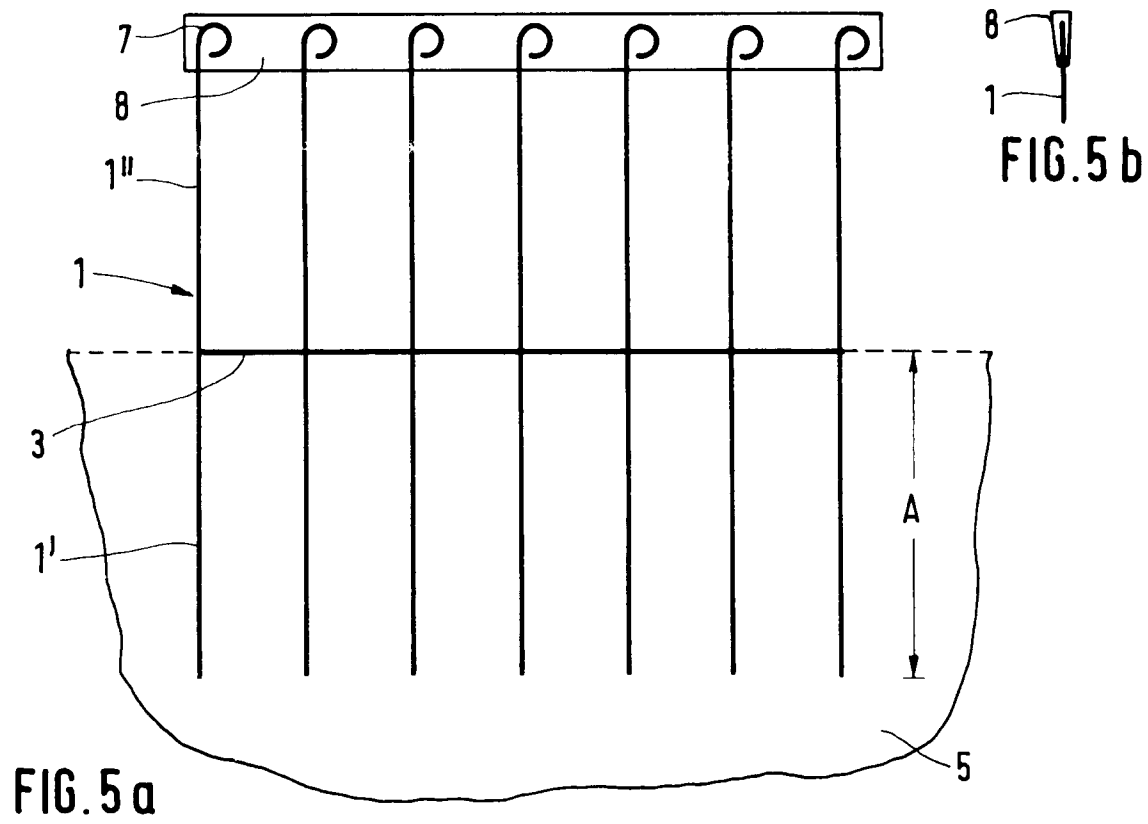
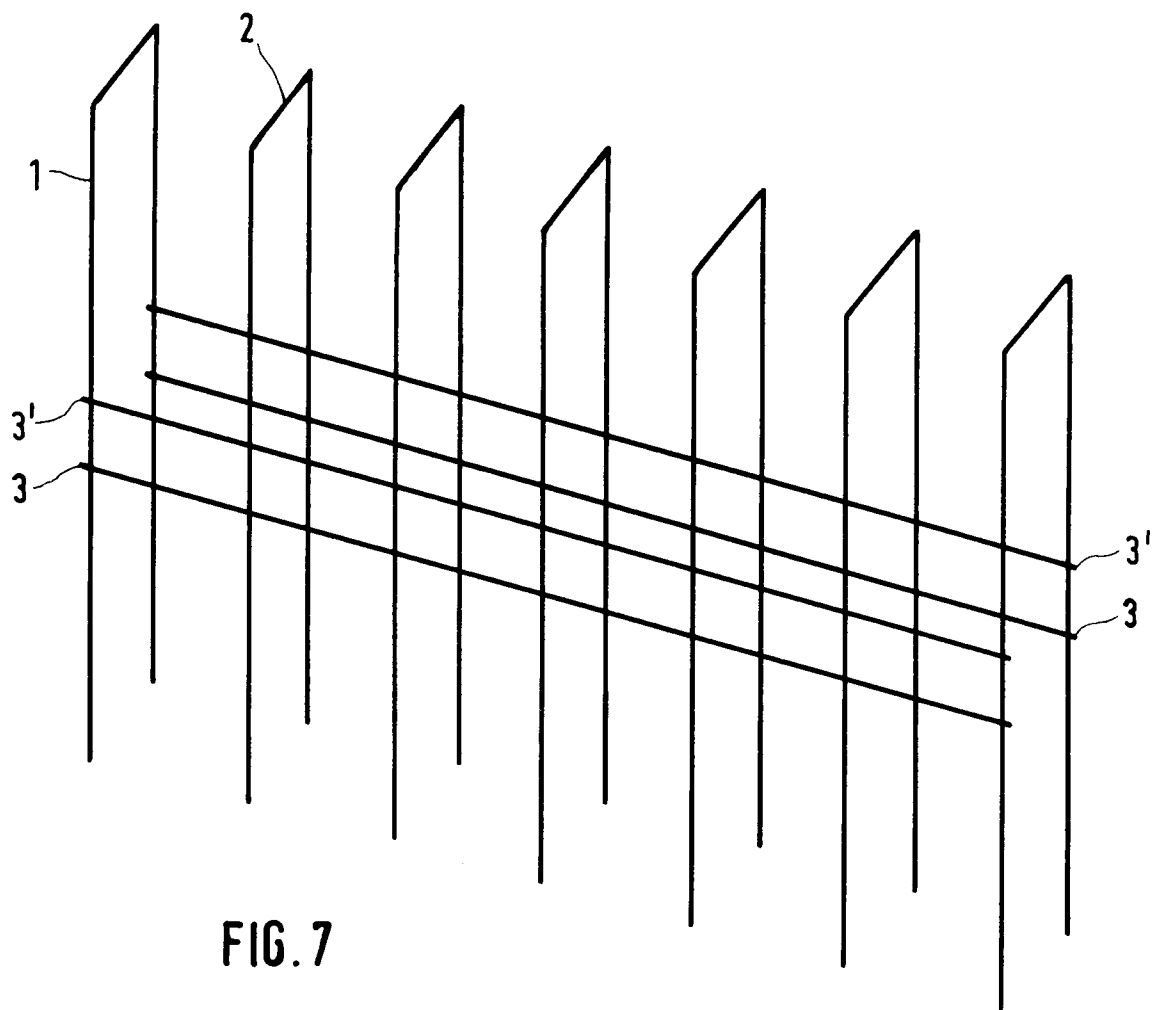


FIG. 4







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 6658

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X Y A	EP-A-0 119 165 (EGGER) * Seite 2, Zeile 21 - Seite 2, Zeile 31 * * Seite 3, Zeile 3 - Seite 3, Zeile 26 * * Seite 3, Zeile 34 - Seite 4, Zeile 2 * * Abbildungen 1-3 * ---	1,2,8,11 3,5,6,9 7	E04C5/02 E04G21/32 E04G21/12
X Y	DE-A-3 210 680 (DRAHTWERKE FISCHER AG) * Seite 5, Absatz 1 * * Seite 5, Absatz 3; Abbildungen 1,2,4 * ---	1,2,5 11	
X A	EP-A-0 034 332 (SCHÖCK) * Seite 7, Zeile 16 - Seite 7, Zeile 31 * * Seite 8, Zeile 26 - Seite 8, Zeile 31 * * Abbildungen 2,3,4-5 * ---	1,2,4,10 7	
Y	FR-A-2 526 465 (STANDARM) * Seite 6, Zeile 16 - Seite 6, Zeile 34 * * Abbildungen 8-9 * ---	3	
Y	DE-U-8 901 350 (HIENDL) * Seite 5, Absatz 1 - Seite 5, Absatz 3 * ---	5	
Y	EP-A-0 150 664 (PAWE AG.) * Abbildungen 1,2 * ---	6,11	
Y	DE-U-8 913 700 (PODENDORF) * Seite 8, Absatz 8 - Seite 9, Absatz 1 * * Abbildungen 1A,1B * ---	6	
Y,D	WO-A-8 403 348 (LHOTEL) * Anspruch 1; Abbildung 13 * ---	9	
Y	DE-U-9 005 715 (DIDA-STAHLLARMIERUNGEN) * Seite 5, Zeile 15 - Seite 5, Zeile 30 * * Abbildungen 1-3 * -----	11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15 JULI 1993	Prüfer HENDRICKX X.
KATEGORIE DER GENANTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			