



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**24.03.2010 Patentblatt 2010/12**

(51) Int Cl.:  
**E04C 5/06 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08405234.9**

(22) Anmeldetag: **22.09.2008**

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(72) Erfinder:  
• **Widmer, Peter**  
**3671 Brenzikofen (CH)**  
• **Loosli, Manfred**  
**3454 Sumiswald (CH)**

(71) Anmelder: **RUWA Drahtschweisswerk AG**  
**3454 Sumiswald (CH)**

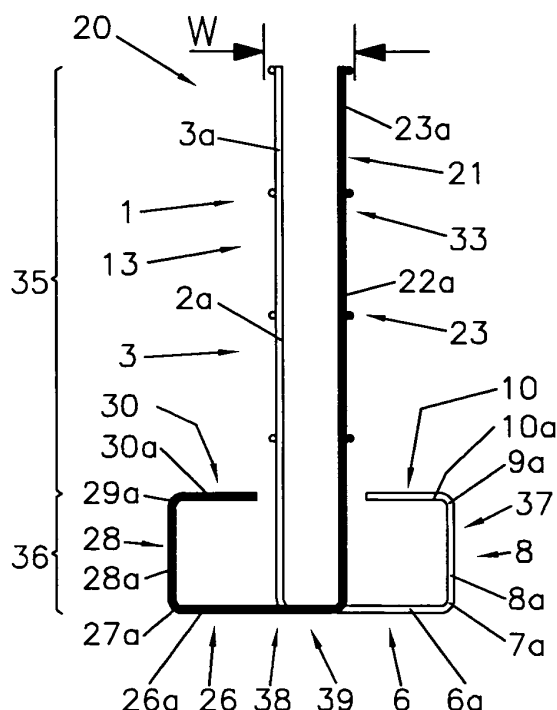
(74) Vertreter: **AMMANN PATENTANWÄLTE AG BERN**  
**Schwarztorstrasse 31**  
**Postfach 5135**  
**3001 Bern (CH)**

(54) **Bewehrungseinheit für Fundamentkonstruktionen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bewehrungseinheit für Fundamentkonstruktionen aus zwei spiegelsymmetrisch angeordneten Bewehrungselementen (1, 20, 40) mit jeweils einer Mehrzahl sich parallel zueinander erstreckender Vertikalstäbe (2a-2f, 22a, 42a), die in einem oberen Bewehrungsabschnitt (35, 55) durch eine Mehrzahl von Längsstäben (12a-12d) miteinander verbunden sind und an ihrem nach oben gerichteten Ende frei sind, so dass zwei im Wesentlichen ebenflächige Wandarmierungsgitter (13, 33, 53) gebildet sind.

Zur einfachen und flexibel verwendbaren Armierung des vollständigen Streifenfundamentkörpers und des zugeordneten Wandanschlusses der Betonwandkonstruktion wird vorgeschlagen, dass in einem unteren Bewehrungsabschnitt (36, 56) zumindest eine Teilanzahl der Vertikalstäbe (2a-2f, 22a, 42a) drei aufeinanderfolgende im Wesentlichen rechtwinklige Biegungen (5a-5f, 7a-7f, 9a-9f, 25a, 27a, 29a) in der gleichen Biegerichtung aufweist, wodurch Unterschenkel (6a-6f, 26a, 46a), Aussenschenkel (8a-8f, 28a, 48a) und Oberschenkel (10a-10f, 30a, 50a) zur Begrenzung eines Fundamentarmierungskorbs gebildet sind, der unter den Wandarmierungsgittern (13, 33, 53) beidseitig ausragt.

**FIG. 3**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Bewehrungseinheit für Fundamentkonstruktionen gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 sowie die Verwendung einer derartigen Bewehrungseinheit, ein Bewehrungselement und ein Verfahren zur Betonwandbewehrung.

**[0002]** Eine derartige Bewehrungseinheit, welche bei der Erstellung von Anschlüssen von Wänden an Boden-Deckplatten, bei der Verbindung zweier Wände, sowie bei der Erstellung von Streifenfundamenten Verwendung findet, ist aus der EP 309 393 B1 bekannt. Hierbei sind zwei gleichförmige Bewehrungsteile mit jeweils einer Anzahl L-förmig gebogener Vertikalstäbe vorgesehen, die in einem unteren Bewehrungsabschnitt durch Längsstäbe miteinander verbunden sind und die in einer spiegelsymmetrischen Relativanordnung zusammensteckbar sind. Die Zusammensteckbarkeit der Bewehrungsteile ist dadurch gewährleistet, dass ein Verbindungsstab an der Innenseite des längeren Schenkels der L-förmigen Biegung in einem Abstand über dem kürzeren Schenkel angebracht ist, der der Summe des Durchmessers des L-förmig gebogenen Stabes plus dem Durchmesser des auf dem kürzeren Schenkel angeschweissten Verbindungsstabes entspricht.

**[0003]** Allerdings ist eine solche Bewehrungseinheit entweder nur zur Armierung der Wandanschlüsse oder nur zur Armierung des Fundamentkörpers geeignet. Folglich muss entweder für die Armierung des gesamten Streifenfundaments oder für die Zulegung der Wandanschlüsse jeweils getrennt Sorge getragen werden. Weiterhin ist die bekannte Bewehrung mit dem Nachteil behaftet, dass durch die Anordnung der Längsstäbe in dem unteren Bewehrungsabschnitt die maximale bzw. minimale Beabstandung der Bewehrungsteile begrenzt ist und somit hinsichtlich der verschalbaren Wandbreite limitiert ist. Ferner stellen die frei nach oben ragenden langen Schenkel der L-förmigen Vertikalstäbe eine erhebliche Verletzungsgefahr bei der Verlegung der Bewehrung dar.

**[0004]** Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Bewehrungseinheit der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass insbesondere unter Vermeidung vorgenannter Nachteile eine Armierung des vollständigen Streifenfundamentkörpers und des zugeordneten Wandanschlusses ermöglicht ist.

**[0005]** Die genannte Aufgabe wird durch eine Bewehrungseinheit gemäss Patentanspruch 1 gelöst.

**[0006]** Gemäss der vorliegenden Erfindung wird also das Errichten einer Betonwandbewehrung auf besonders einfache Weise ermöglicht, indem die Bewehrungseinheit aus zwei einfach ineinander verschiebaren Einzelteilen besteht, wobei dennoch eine flexible Einstellbarkeit auf verschiedene Wandbreiten und Fundamentsockelbreiten gewährleistet ist. Durch die beiden Wandarmierungsgitter und die beidseitige Auskrugung des Fundamentarmierungskorbs wird die vollständige Bewehrung einer Streifenfundation und des zugehörigen

Wandanschlusses einstückig bereitgestellt.

**[0007]** Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind jeweils durch die abhängigen Patentansprüche definiert.

**[0008]** Nachfolgend ist die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Ansicht eines Bewehrungselements;

Fig. 2: eine Vorderansicht des in Fig. 1 gezeigten Bewehrungselements;

Fig. 3: eine Vorderansicht einer Bewehrungseinheit in einer ersten Ausführungsform mit zwei Bewehrungselementen in einer entfernten Relativstellung der Bewehrungselemente;

Fig. 4: die in Fig. 3 gezeigte Bewehrungseinheit in einer nahen Relativstellung der Bewehrungselemente;

Fig. 5: eine Vorderansicht einer Bewehrungseinheit in einer zweiten Ausführungsform mit zwei Bewehrungselementen in einer entfernten Relativstellung der Bewehrungselemente; und

Fig. 6: die in Fig. 5 gezeigte Bewehrungseinheit in einer nahen Relativstellung der Bewehrungselemente.

**[0009]** Die Fig. 1 zeigt schematisch ein Bewehrungselement 1, welches sechs identisch ausgebildete Armierungseisen in Form von Vertikalstäben 2a-2f umfasst. Ein erster Teilabschnitt der Vertikalstäbe 2a-2f ist durch jeweils einen Innenschenkel 3a-3f gebildet, wobei die Innenschenkel 3a-3f sich innerhalb einer gemeinsamen Innenfläche 3 parallel zueinander erstrecken und am oberen Ende des Bewehrungselements 1 jeweils ein freies Ende 4a-4f aufweisen. Am unteren Ende der Innenfläche 3 münden die Innenschenkel 3a-3f über jeweils eine rechtwinklige Biegung 5a-5f in Unterschenkel 6a-6f der Vertikalstäbe 2a-2f. Durch die parallele Anordnung der Unterschenkel 6a-6f ist eine zur Innenfläche 3 orthogonal stehende Unterfläche gebildet.

**[0010]** An ihren bezüglich der Innenfläche 3 entgegengesetzten Enden münden die Unterschenkel 6a-6f über eine jeweils zweite rechtwinklige Biegung 7a-7f in der gleichen Biegerichtung in Aussenschenkel 8a-8f. Durch die Aussenschenkel 8a-8f ist eine zur Innenfläche 3 parallele Aussenfläche 8 gebildet. In einer dritten rechtwinkligen Biegung 9a-9f mündet jeder der Aussenschenkel 8a-8f in einen Oberschenkel 10a-10f, wobei die Oberschenkel 10a-10f parallel zu den Unterschenkeln 6a-6f in Richtung auf die Innenfläche 3 verlaufen, so dass eine obere Fläche 10 gebildet ist. Die Oberschenkel 10a-10f münden in die unteren freien Enden 11a-11f der Verti-

kalstäbe 2a-2f.

**[0011]** Entlang der Innenfläche 3 sind oberhalb der hierzu parallelen Aussenfläche 8 mehrere Längsstäbe 12a-12d in im Wesentlichen gleicher Beabstandung angeordnet, wodurch die Vertikalstäbe 2a-2f starr miteinander verbunden sind. Der oberste Längsstab 12a befindet sich an dem oberen freien Ende 4a-4f der Vertikalstäbe 2a-2f. Derart sind die freistehenden Längenabschnitte an den freien Enden 4a-4f minimal gehalten, um einer Verletzungsgefahr vorzubeugen und gängigen Sicherheitsnormen zu entsprechen. Der unterste Längsstab 12d ist am oberen Rand der Projektionsfläche der Aussenfläche 8 angeordnet. Der so gebildete ebenflächige gitterförmige Abschnitt der Innenfläche 3 oberhalb der parallel verlaufenden Aussenfläche 8 erfüllt die Funktion eines Wandarmierungsgitters 13.

**[0012]** Die Fig. 2 zeigt das Bewehrungselement 1 in einer schematischen Vorderansicht, aus der die Formgebung des vorderen Vertikalstabes 2a beispielhaft für die Stäbe 2a-d hervorgeht.

**[0013]** Die Fig. 3 zeigt eine Bewehrungseinheit 20 in einer schematischen Vorderansicht, welche aus dem vorangehend beschriebenen Bewehrungselement 1 und einem zweiten, prinzipiell identisch ausgebildeten Bewehrungselement 21 besteht. Dementsprechend weist auch das zweite Bewehrungselement 21 eine Innenfläche 23, eine Unterfläche 26, eine Aussenfläche 28, eine obere Fläche 30 und ein Wandarmierungsgitter 33 auf. Ferner geht aus der gezeigten Profildarstellung des vorderen Vertikalstabes 22a des zweiten Bewehrungselements 21 dessen Innenschenkel 23a, dessen Unterschenkel 26a, dessen Aussenschenkel 28a und dessen oberer Schenkel 30a hervor, die an den drei aufeinanderfolgenden rechtwinkligen Biegungen 25a, 27a, 29a aneinandergrenzen. Die übrige Anzahl der Vertikalstäbe ist bezüglich der Biegungen und der Ausbildung der Schenkel entsprechend ausgebildet, wobei im folgenden nur auf die jeweils vorderen Vertikalstäbe 2a, 22a der Bewehrungselemente 2a, 22a Bezug genommen wird.

**[0014]** Die zwei Bewehrungselemente 1, 21 sind bezüglich ihrer Innenflächen 3, 23 und Aussenflächen 8, 28 spiegelsymmetrisch zueinander angeordnet, so dass durch die zwei Wandarmierungsgitter 13, 33 ein oberer Bewehrungsabschnitt 35 entsteht. Die Unterschenkel 6a, 26a, Aussenschenkel 8a, 28a und Oberschenkel 10a, 30a der zwei Bewehrungselemente 1, 21 sind in einem unteren Bewehrungsabschnitt 36 angeordnet, so dass ein dreidimensionaler Körper gebildet ist, der unter den Wandarmierungsgittern 13, 33 beidseitig auskragt und der die Funktion eines Fundamentarmierungskorbs 37 erfüllt. Da die Längsstäbe 12a-12d nur in dem oberen Bewehrungsabschnitt 35 angeordnet sind, ist ermöglicht, dass zur Ausbildung des Fundamentarmierungskorbs 37 die zwei Bewehrungselemente 1, 21 innerhalb des unteren Bewehrungsabschnitts 36 spiegelsymmetrisch ineinander greifen.

**[0015]** Durch die planare Anordnung der Unterflächen 6, 26 der zwei Bewehrungselemente 1, 21 ist eine quer-

liegende Tragfläche 38 für die gesamte Bewehrungseinheit 20 gebildet. Dabei sind die vorderen Unterschenkel 6a, 26a sowie auch die übrigen einander entsprechenden Unterschenkel der Bewehrungselemente 1, 21, zumindest in ihrem Vorderabschnitt parallel nebeneinanderliegend angeordnet, so dass diese einen gemeinsamen Überlappingsabschnitt 39 innerhalb der Tragfläche 38 aufweisen. Die Breite des Überlappingsabschnitts 28 entspricht im Wesentlichen der Beabstandung W der Innenflächen 3, 23, wobei in dem in Fig. 3 gezeigten Beispiel eine entfernte Relativstellung der Bewehrungselemente 1, 21 gezeigt ist. Durch relatives Verschieben der Bewehrungselemente 1, 21 entlang der Unterschenkel 6a-6f, 26a ist die Breite des Überlappingsabschnitts 28 variierbar.

**[0016]** Die Fig. 4 zeigt die Bewehrungseinheit 20 in einer nahen Relativstellung der Bewehrungselemente 1, 21. Dabei sind die Innenflächen 3, 23 näher aneinander gerückt, so dass die Breite des Überlappingsabschnitts 39 verringert ist und die beidseitige Auskragung des Fundamentarmierungskorbs 37 entsprechend verbreitert ist. Auf diese Weise ist der Fundamentarmierungskorb 37 an eine gewünschte Fundamentsockelbreite anpassbar und/oder die Beabstandung W der Wandarmierungsgitter 13, 33 an eine gewünschte Wandbreite anpassbar.

**[0017]** Die Fig. 5 zeigt eine erfindungsgemässe Bewehrungseinheit 40 in einer zweiten Ausführungsform, die neben dem vorangehend beschriebenen Bewehrungselement 1 ein zweites, unterschiedlich ausgebildetes Bewehrungselement 41 aufweist. Sowohl die Anzahl als auch die Beabstandung der dreifach gebogenen parallelen Vertikalstäben des zweiten Bewehrungselements 41 entspricht derjenigen des ersten Bewehrungselements 1. In der gezeigten Profildarstellung ist der vordere Vertikalstab 42a des zweiten Bewehrungselements 41 erkennbar, dessen Innenschenkel 43a jeweils kürzer und Unterschenkel 46a jeweils länger ist als der Innenschenkel 3a und Unterschenkel 6a des vorderen Vertikalstabes 2a des Bewehrungselements 1. Indes sind die Aussenschenkel 8a, 48a und die Oberschenkel 10a, 50a des ersten und zweiten Bewehrungselements 1, 41 im Wesentlichen identisch ausgebildet. Auch bei dem Bewehrungselement 41 sind eine Mehrzahl von Längsstäben nur oberhalb der Höhe der Aussenschenkel 48a angeordnet, also in dem oberem Bewehrungsabschnitt 55 der Bewehrungseinheit 40. Dadurch wird das Wandarmierungsgitter 53 des zweiten Bewehrungselements 41 gebildet. Weiterhin ist in Fig. 5 die Unterfläche 46, die Aussenfläche 48 und die obere Fläche 50 des zweiten Bewehrungselements 41 angedeutet sowie der untere Bewehrungsabschnitt 56 der Bewehrungseinheit 40 mit dem Fundamentarmierungskorb 57.

**[0018]** Der in Fig. 5 gezeigten entfernten Relativstellung der Bewehrungselemente 1 und 41 ist in Fig. 6 eine nahe Relativstellung der Bewehrungselemente 1 und 41 gegenübergestellt. Derart ist gemäss der bereits anhand der Figg. 3 und 4 erläuterten Weise der Überlappingsabschnitt 59 und somit die gegenseitige Beabstandung

W der Innenflächen 3 und 43 und/oder die beidseitige Auskrugung des Fundamentarmierungskorbs 57 bzw. die Breite der Tragfläche 58 variierbar.

**[0019]** Um nun eine Bewehrung für eine Fundamentkonstruktion mittels einer beschriebenen Bewehrungseinheit 20, 40 anzufertigen, genügt es im Normalfall, mindestens jeweils zwei Bewehrungselemente 1, 21 oder 41 so aufzustellen, dass diese gemäss der in den Figg. 3-6 gezeigten Weise innerhalb des unteren Bewehrungsabschnitts spiegelsymmetrisch ineinandergreifen. Durch Variieren des Überlappingsabschnitts 39, 59 wird die beidseitige Auskrugungslänge des Fundamentarmierungskorbs 37, 57 an die gewünschte Fundamentsokkelbreite und die gegenseitige Beabstandung der Wandarmierungsgitter 13, 33 oder 53 an die gewünschte Betonwandbreite angepasst.

**[0020]** Die Länge und Beabstandung der Unterschenkel 6a-f, 26a, 46a ist derart ausgelegt, dass die Tragfläche 38, 58 der Bewehrung 20, 40 die vorgegebenen Stabilitätsanforderungen erfüllt. Ebenso sind die Aussenschenkel 8a-f, 28a, 48a und die Oberschenkel 10a-f, 30a, 50a an eine vorgegebene Verankerungslänge für die Streifenfundation angepasst sowie die Bemessung der beiden Wandarmierungsgitter 13, 33, 53 an eine vorgegebene Verankerungslänge des Wandanschlusses. Insbesondere wird durch die Abmessung der Aussenschenkel 8a-f, 28a, 48a und der hiervon rechtwinklig abgebo- genen Oberschenkel 10a-f, 30a, 50a eine sehr einfach zu handhabende und dabei hochgradig druck- und/oder zugfeste Bewehrung des Fundamentkörpers erreicht. Dabei entspricht die Länge der Aussenschenkel 8a-8f, 28a, 48a im Normalfall der Fundamenthöhe, während die Länge der Oberschenkel 10a-10f, 30a, 50a entsprechend der Biegebarkeit der Vertikalstäbe 2a-f, 22a, 42a beispielsweise mindestens 50 mm ist oder maximal der Länge der Unterschenkel 6a-6f, 26a, 46a entspricht, um eine besonders hochgradige Fundamentsverankerung zu erzielen.

**[0021]** Aus der vorangehenden Beschreibung sind dem Fachmann Abwandlungen der erfindungsgemässen Bewehrungseinheit zugänglich, ohne den Schutzbereich der Erfindung zu verlassen, der allein durch die Patentansprüche definiert ist. Denkbar ist u.a.:

- Die Vertikalstäbe 2a-2f, 22a, 42a und Längsstäbe 12a-12d können in nahezu beliebiger Anzahl und Beabstandung angeordnet sein, welche jeweils den vorbestimmten Stabilitätsanforderungen an die zu verlegende Betonwandbewehrung gerecht wird.
- Nicht alle der Vertikalstäbe 2a-2f, 22a, 42a müssen drei rechtwinklige Biegungen 5a-5f, 7a-7f, 9a-9f, 25a, 27a, 29a aufweisen. Vielmehr ist auch die Anordnung einer Teilanzahl von Vertikalstäben 2a-2f, 22a, 42a mit einer geringeren oder höheren Anzahl von Biegungen denkbar.

## Bezugszeichenliste

### **[0022]**

|    |         |                             |
|----|---------|-----------------------------|
| 5  | 1       | Bewehrungselement           |
|    | 2a-2f   | Vertikalstäbe               |
|    | 3       | Innenfläche                 |
|    | 3a-3f   | Innenschenkel               |
|    | 4a-4f   | oberes freies Ende          |
| 10 | 5a-5f   | erste Biegung               |
|    | 6       | Unterfläche                 |
|    | 6a-6f   | Unterschenkel               |
|    | 7a-7f   | zweite Biegung              |
|    | 8       | Aussenfläche                |
| 15 | 8a-8f   | Aussenschenkel              |
|    | 9a-9f   | dritte Biegung              |
|    | 10      | obere Fläche                |
|    | 10a-10f | Oberschenkel                |
|    | 11a-11f | unteres freies Ende         |
| 20 | 12a-12d | Längsstäbe                  |
|    | 13      | Wandarmierungsgitter        |
|    | 20      | Bewehrungseinheit           |
|    | 21      | zweites Bewehrungselement   |
|    | 22a     | Vertikalstab                |
| 25 | 23      | Innenfläche                 |
|    | 23a     | Innenschenkel               |
|    | 25a     | erste Biegung               |
|    | 26      | Unterfläche                 |
|    | 26a     | Unterschenkel               |
| 30 | 27a     | zweite Biegung              |
|    | 28      | Aussenfläche                |
|    | 28a     | Aussenschenkel              |
|    | 29a     | dritte Biegung              |
|    | 30      | obere Fläche                |
| 35 | 30a     | Oberschenkel                |
|    | 33      | Wandarmierungsgitter        |
|    | 35      | oberer Bewehrungsabschnitt  |
|    | 36      | unterer Bewehrungsabschnitt |
|    | 37      | Fundamentarmierungskorb     |
| 40 | 38      | Tragfläche                  |
|    | 39      | Überlappingsabschnitt       |
|    | 40      | Bewehrungseinheit           |
|    | 41      | Bewehrungselement           |
|    | 42a     | vorderer Vertikalstab       |
| 45 | 43      | Innenfläche                 |
|    | 43a     | Innenschenkel               |
|    | 46      | Unterfläche                 |
|    | 46a     | Unterschenkel               |
|    | 48      | Aussenfläche                |
| 50 | 48a     | Aussenschenkel              |
|    | 50      | obere Fläche                |
|    | 50a     | Oberschenkel                |
|    | 53      | Wandarmierungsgitter        |
|    | 55      | oberer Bewehrungsabschnitt  |
| 55 | 56      | unterer Bewehrungsabschnitt |
|    | 57      | Fundamentarmierungskorb     |
|    | 58      | Tragfläche                  |
|    | 59      | Überlappingsabschnitt       |

W Beabstandung der Seitenflächen

### Patentansprüche

1. Bewehrungseinheit für Fundamentkonstruktionen aus zwei spiegelsymmetrisch angeordneten Bewehrungselementen (1, 20, 40) mit jeweils einer Mehrzahl sich parallel zueinander erstreckender Vertikalstäbe (2a-2f, 22a, 42a), die in einem oberen Bewehrungsabschnitt (35, 55) durch eine Mehrzahl von Längsstäben (12a-12d) miteinander verbunden sind und an ihrem nach oben gerichteten Ende frei sind, so dass zwei im Wesentlichen ebenflächige Wandarmierungsgitter (13, 33, 53) gebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem unteren Bewehrungsabschnitt (36, 56) zumindest eine Teilanzahl der Vertikalstäbe (2a-2f, 22a, 42a) drei aufeinanderfolgende im Wesentlichen rechtwinklige Biegungen (5a-5f, 7a-7f, 9a-9f, 25a, 27a, 29a) in der gleichen Biegerichtung aufweist, wodurch Unterschenkel (6a-6f, 26a, 46a), Aussenschenkel (8a-8f, 28a, 48a) und Oberschenkel (10a-10f, 30a, 50a) zur Begrenzung eines Fundamentarmierungskorbs gebildet sind, der unter den Wandarmierungsgittern (13, 33, 53) beidseitig auskragt.
2. Bewehrungseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der Unterschenkel (6a-6f, 26a, 46a) derart gewählt ist, dass eine stabile Tragfläche (38, 58) für die Bewehrung (20, 45) gebildet ist.
3. Bewehrungseinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gesamtlänge von Aussenschenkel (8a-8f, 28a, 48a) und Oberschenkel (10a-10f, 30a, 50a) mindestens einer vorgegebenen Verankerungslänge für die Fundamentarmierung entspricht, wobei die Länge der Aussenschenkel (8a-8f, 28a, 48a) der Fundamenthöhe entspricht.
4. Bewehrungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der Oberschenkel (10a-10f, 30a, 50a) mindestens 50 mm ist und maximal der Länge der Unterschenkel (6a-6f, 26a, 46a) entspricht.
5. Bewehrungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens drei Längsstäbe (12a-12d) zur stabilen Verbindung zwischen den Vertikalstäben (2a-2f, 22a, 42a) angeordnet sind.
6. Bewehrungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Bewehrungsabschnitt (36, 56) frei von Längsstäben (12a-12d) zwischen den Vertikalstäben (2a-2f, 22a, 42a) ist, so dass ein gegenseitiges Ineinandergrei-

fen der Bewehrungselemente (1, 51, 101) in dem Bereich des Fundamentarmierungskorbs (37, 57) ermöglicht ist.

7. Bewehrungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oberste Längsstab (12a) an dem oberen freien Ende (4a-4f) der Vertikalstäbe (2a-2f, 22a, 42a) angeordnet ist.
8. Bewehrungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe des oberen Bewehrungsabschnitts (35, 55) mindestens einer vorgegebenen Anschlusslänge für die Fundamentarmierung entspricht.
9. Verwendung mindestens einer Bewehrungseinheit (20, 40) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 für die Bewehrung eines Streifenfundamentkörpers einschliesslich des Wandanschlusses.
10. Bewehrungselement für Betonwandkonstruktionen mit jeweils einer Mehrzahl sich parallel zueinander erstreckender Vertikalstäbe (2a-2f, 22a, 42a), die durch eine Mehrzahl von Längsstäben (12a-12d) miteinander verbunden sind und an ihrem nach oben gerichteten Ende frei sind, so dass ein im Wesentlichen ebenflächiges Wandarmierungsgitter (13, 33, 53) gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb des Wandarmierungsgitters (13, 33, 53) zumindest eine Teilanzahl der Vertikalstäbe (2a-2f, 22a, 42a) drei aufeinanderfolgende im Wesentlichen rechtwinklige Biegungen (5a-5f, 7a-7f, 9a-9f, 25a, 27a, 29a) in der gleichen Biegerichtung aufweist, wodurch Unterschenkel (6a-6f, 26a, 46a), Aussenschenkel (8a-8f, 28a, 48a) und Oberschenkel (10a-10f, 30a, 50a) gebildet sind, die in ein zweites entsprechend ausgebildetes Bewehrungselement in spiegelsymmetrischer Anordnung einfügbar sind, um derart einen Fundamentarmierungskorb und einen Wandanschluss für die Betonwandkonstruktion zu bilden.
11. Verfahren zur Bewehrung einer Betonwand, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Bewehrungselemente (1, 21, 41) einer Bewehrungseinheit (20, 40) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 derart aufgestellt werden, dass diese innerhalb des unteren Bewehrungsabschnitts (36, 56) spiegelsymmetrisch ineinander greifen, wobei einander entsprechende Unterschenkel (6a-6f, 26a, 46a) der Bewehrungselemente nebeneinanderliegend angeordnet werden, so dass diese einen gemeinsamen Überlappungsabschnitt (39, 59) innerhalb der Tragfläche (38, 58) aufweisen und die Länge des Überlappungsabschnitts (39, 59) durch relatives Verschieben der Bewehrungselemente (1, 21, 41) entlang der Unterschenkel (6a-6f, 26a, 46a) variierbar ist.

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch Variieren des Überlappungsabschnitts (39, 59) die Auskragung des Fundamentarmierungskorbs (37, 57) an die gewünschte Fundamentsockelbreite angepasst wird und/oder die gegenseitige Beabstandung (W) der Wandarmierungsgitter (13, 33) an die gewünschten Wandbreite angepasst wird.

5

10

15

20

25

30

35

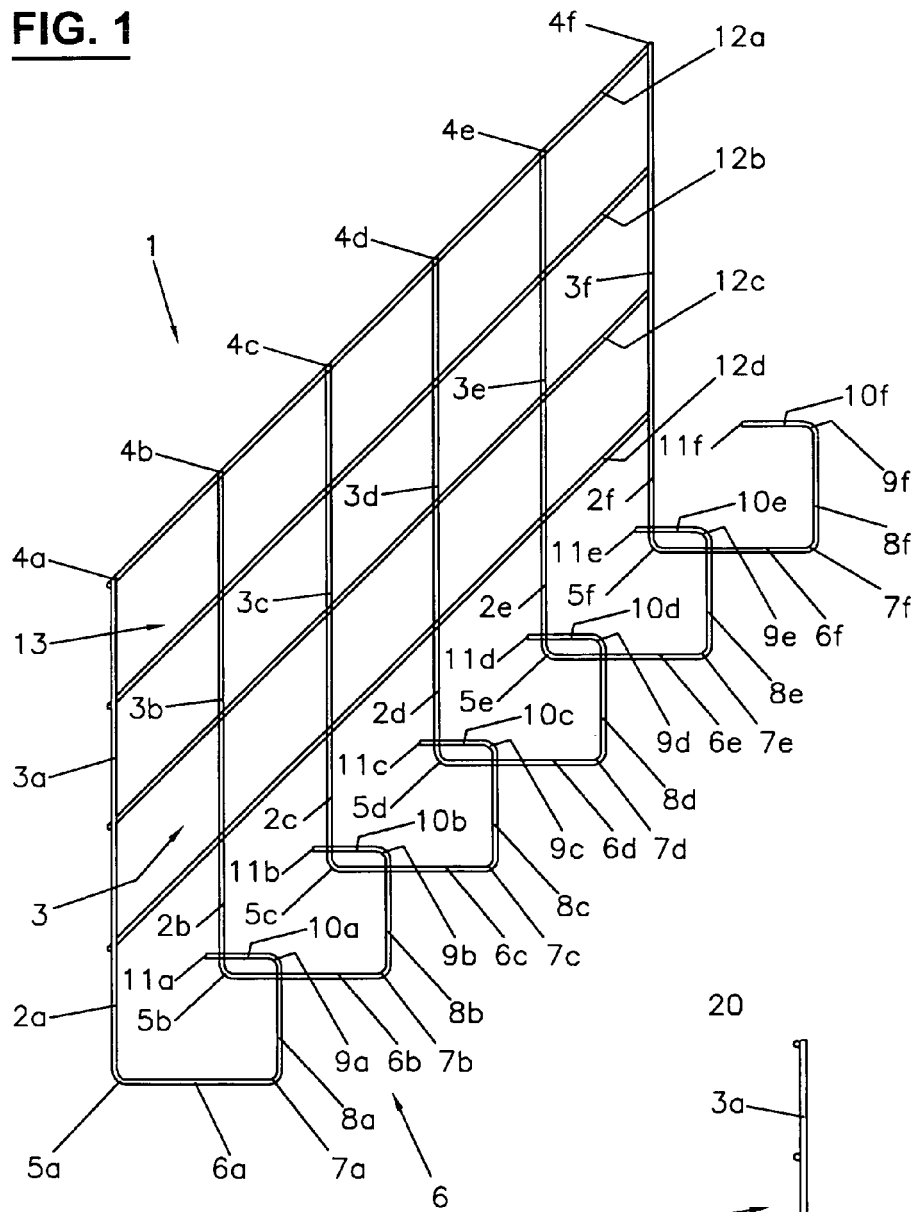
40

45

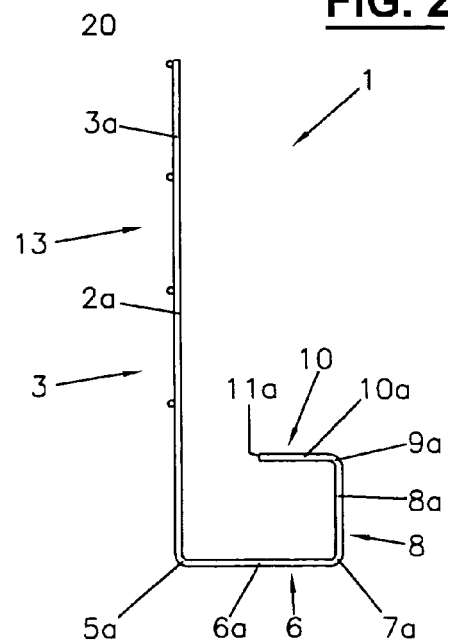
50

55

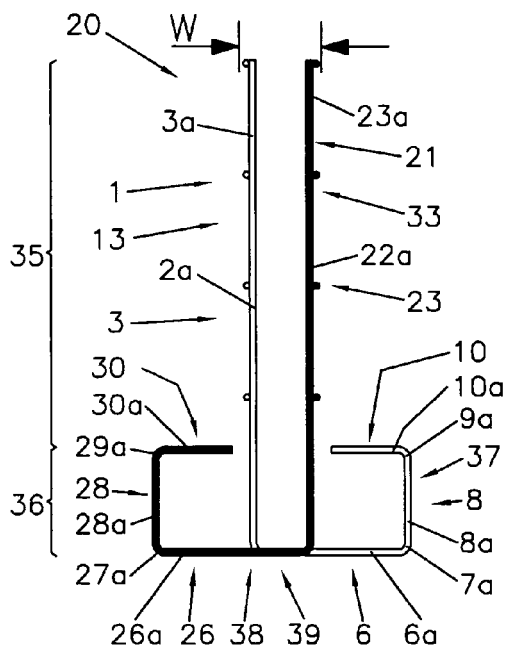
**FIG. 1**



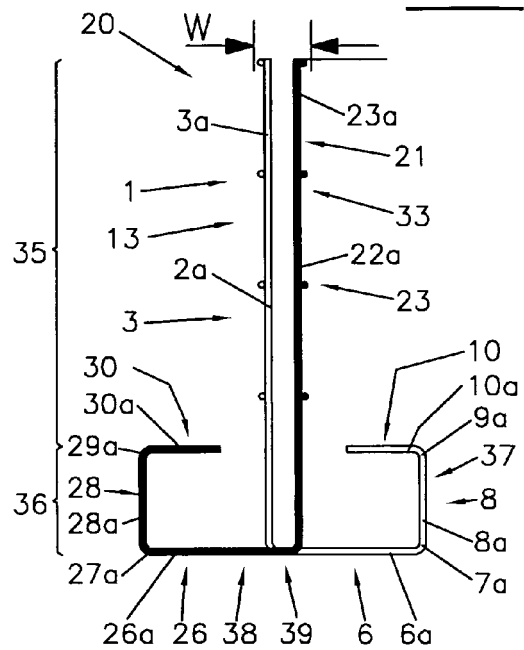
**FIG. 2**



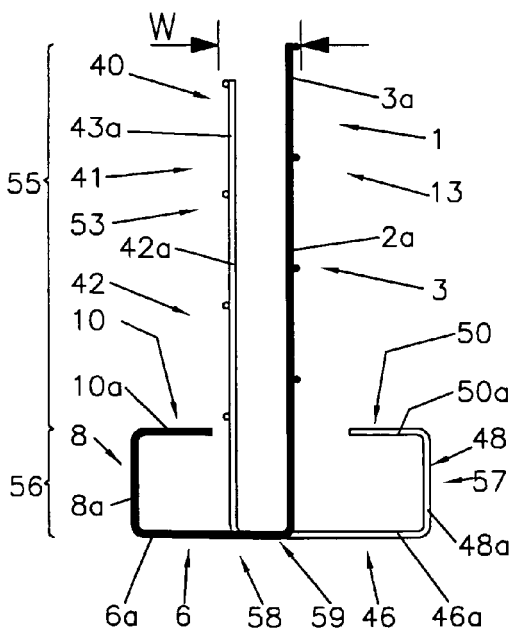
**FIG. 3**



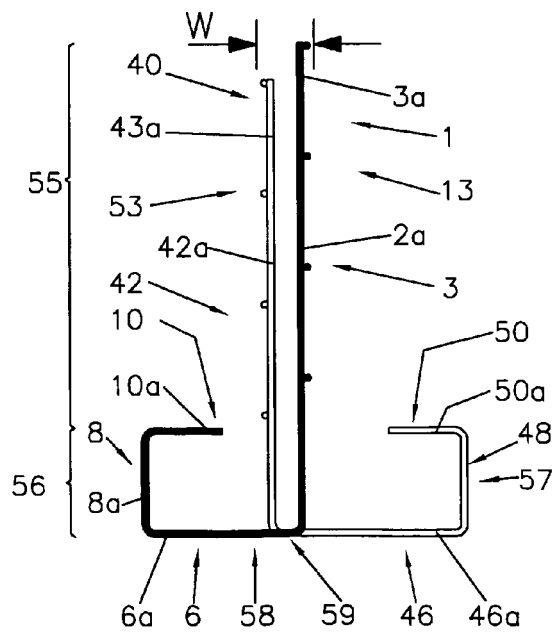
**FIG. 4**



**FIG. 5**



**FIG. 6**





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 08 40 5234

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                     |                                                |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                 | Betrifft Anspruch                              | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EP 0 309 393 A (EGCO AG [CH])<br>29. März 1989 (1989-03-29)<br>* Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 8 *<br>* Spalte 2, Zeile 14 - Zeile 53 *<br>* Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 47; Ansprüche 1,7,8; Abbildungen 1-4 *<br>----- | 1-12                                           | INV.<br>E04C5/06                   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EP 0 667 195 A (SCHNELL SRL [IT] SCHNELL SPA [IT]) 16. August 1995 (1995-08-16)<br>* Spalte 1, Zeile 5 - Zeile 9; Abbildung 6 *<br>-----                                                                            | 1-12                                           |                                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CN 201 003 240 Y (RUNHORN PREC INDUSTRY CO LTD [CN]) 9. Januar 2008 (2008-01-09)<br>* Zusammenfassung; Abbildung 1 *<br>-----                                                                                       | 1-12                                           |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 2000 336842 A (OBARA HARUKAZU)<br>5. Dezember 2000 (2000-12-05)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen 3,28,29 *<br>-----                                                                                             | 1-12                                           |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 2003 113614 A (ABE KATSUAKI)<br>18. April 2003 (2003-04-18)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *<br>-----                                                                                                     | 1-12                                           | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CN 200 955 224 Y (RUNHONG PREC ENGINEERING ENTPR [CN]) 3. Oktober 2007 (2007-10-03)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *<br>-----                                                                                | 1-12                                           | E04C<br>B21F                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EP 1 878 846 A (RUWA DRAHTSCHWEISSWERK AG [CH]) 16. Januar 2008 (2008-01-16)<br>* Absatz [0001] *<br>* Absatz [0006] - Absatz [0019] *<br>* Absatz [0033]; Anspruch 1; Abbildungen 1-4 *<br>-----                   | 1-12                                           |                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                     |                                                |                                    |
| Recherchenort<br>München                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>22. Januar 2009 | Prüfer<br>Giannakou, Evangelia     |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                                                                                                     |                                                |                                    |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 40 5234

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.

22-01-2009

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |             | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------|
| EP 0309393                                         | A | 29-03-1989                    | DE                                | 3860042 D1  | 29-03-1990                    |
| EP 0667195                                         | A | 16-08-1995                    | AT                                | 168295 T    | 15-08-1998                    |
|                                                    |   |                               | AU                                | 688829 B2   | 19-03-1998                    |
|                                                    |   |                               | AU                                | 1164695 A   | 17-08-1995                    |
|                                                    |   |                               | DE                                | 69411699 D1 | 20-08-1998                    |
|                                                    |   |                               | DE                                | 69411699 T2 | 22-04-1999                    |
|                                                    |   |                               | ES                                | 2085248 T1  | 01-06-1996                    |
|                                                    |   |                               | IT                                | B0940053 A1 | 10-08-1995                    |
|                                                    |   |                               | JP                                | 7252942 A   | 03-10-1995                    |
|                                                    |   |                               | US                                | 6216766 B1  | 17-04-2001                    |
| CN 201003240                                       | Y | 09-01-2008                    | KEINE                             |             |                               |
| JP 2000336842                                      | A | 05-12-2000                    | KEINE                             |             |                               |
| JP 2003113614                                      | A | 18-04-2003                    | KEINE                             |             |                               |
| CN 200955224                                       | Y | 03-10-2007                    | KEINE                             |             |                               |
| EP 1878846                                         | A | 16-01-2008                    | KEINE                             |             |                               |

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 309393 B1 [0002]