

(19)



(11)

EP 1 878 846 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.08.2013 Patentblatt 2013/35

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

(21) Anmeldenummer: **06405308.5**

(22) Anmeldetag: **14.07.2006**

(54) **Anschlusskorb, seine Verwendung und eine damit erstellte Anschlussbewehrung**

Connecting cage, its use and connecting reinforcement manufactured therewith

Cage de liaison, son utilisation et armature de liaison ainsi réalisée

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.2008 Patentblatt 2008/03

(73) Patentinhaber: **RUWA Drahtschweisswerk AG
3454 Sumiswald (CH)**

(72) Erfinder: **Loosli, Manfred
3454 Sumiswald (CH)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 136 283 EP-A- 0 394 815
EP-A- 1 705 306 AT-B- 390 103
DE-A1- 3 210 680**

EP 1 878 846 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Anschlusskorb zur Bewehrung der Verbindung einer Bodenplatte und einer Wand aus Stahlbeton gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1, sowie die Verwendung dieses Anschlusskorbs und eine damit erstellte Anschlussbewehrung.

[0002] Die unter Art.54(3) EPÜ zu berücksichtigende EP 1 705 306 A1 offenbart einen Anschlusskorb mit einer durch Schlaufen mehrerer identischer, nebeneinander angeordneter Ankerstäbe gebildeten Anschlusspartie.

[0003] Vorbekannt sind, Anschlusskörbe aus Uförmigen Bügeln, die durch mehrere Querdrähte miteinander verbunden sind. Solche Bügelkörbe werden im Anschlussbereich mit nach oben gerichteten Bügelenden auf der Unterlage einer zu erstellenden Betonplatte angeordnet. Zur Verbindung mit der Bodenbewehrung werden gleichartige Bügelkörbe zudem liegend in der Bodenplatte angeordnet, wobei die Bogen der stehenden und der liegenden Körbe ineinandergreifen. Im Wandbereich werden parallel zu den in diesen hineinragenden Bügelenden Bewehrungsmatten angebracht. Das Erstellen einer solchen Anschlussbewehrung ist relativ zeitaufwendig.

[0004] Dokument DE-3210680 A1 offenbart einen Anschlusskorb der alle Merkmale des Anschlusskorbs gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 hat.

[0005] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, das Erstellen einer Anschlussbewehrung zu erleichtern und den dafür benötigten Zeitaufwand zu reduzieren.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Anschlusskorb mit den Merkmalen von Anspruch 1 und dessen Verwendung zur Bewehrung der Verbindung einer Bodenplatte und einer Wand gemäss den Merkmalen von Anspruch 14 gelöst.

[0007] Die Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Figuren anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 in Seitenansicht einen Anschlusskorb und weitere im Bereich eines Boden-Wand Anschlusses vorgesehene Bewehrungselemente;

Figur 2 die Abwicklung des Anschlusskorbs von Figur 1 in eine Ebene;

Figur 3 den Anschlusskorb von Figur 1 in perspektivischer Darstellung;

Figur 4 eine Darstellung gemäss Figur 1 mit einem am Anschlusskorb befestigten Fugendichtungsband;

Figur 5 den Querschnitt eines Anschlusskorbs gemäss Figur 1 mit zusätzlichen, gekürzten Längsdrähten;

Figur 6 einen Abschnitt der Abwicklung des Anschlusskorbs von Figur 5 in eine Ebene;

Figur 7 einen Abschnitt des Anschlusskorbs von Figur 5 in perspektivischer Darstellung; und

Fig. 8-10 den Figuren 5 - 7 entsprechende Darstellungen einer weiteren Ausführungsform des Anschlusskorbs, mit weniger stark gekürzten, zusätzlichen Längsdrähten.

[0008] In Figur 1 sind durch strichpunktierte Linien die Konturen einer Bodenplatte 1 und einer an deren Rand anschliessenden Aussenwand 2 angedeutet und in diesen sind die verwendeten Bewehrungselemente in ihren gegenseitigen Lagen dargestellt, namentlich in der Bodenplatte 1 angeordnete Bewehrungsmatten 3, 4 und in der Wand angeordnete Bewehrungsmatten 5, 6, sowie ein im Übergangsbereich angeordneter Anschlusskorb.

[0009] Die obere Fläche der Bodenplatte 1 definiert eine Anschlussebene 7. Der Anschlusskorb besteht aus einer unterhalb dieser Anschlussebene 7 liegenden und zur Anordnung im Bereich der Bodenplatte vorgesehenen Bodenpartie 8 und einer oberhalb der Anschlussebene 7 liegenden und zur Anordnung im Wandbereich vorgesehenen Wandpartie 9.

[0010] Der Anschlusskorb besteht aus mehreren gleichen, in einer Ebene gebogenen Längsdrähten 10 (von denen hier nur einer sichtbar ist) und mehreren Querdrähten 11 - 15 aus Betonstahl. Die Längsdrähte 10 sind parallel nebeneinander angeordnet und ihre Biegeebenen liegen parallel zueinander. Die Querdrähte 11 - 15 kreuzen die Längsdrähte 10 orthogonal und sie sind an den Kreuzungspunkten mit den Längsdrähten verschweisst oder auf andere Weise fest mit diesen verbunden.

[0011] Die Längsdrähte 10 bilden je einen haarnadel-förmigen Bügel, der aus einem ersten Schenkel 16, einem zweiten Schenkel 17 und einem die Schenkel 16, 17 verbindenden, gebogenen Bügelabschnitt 18 besteht. An den ersten Schenkel ist ein im Wesentlichen senkrecht zum Bügel stehender Bodenstab 19 angebogen. Der Bodenstab ist dabei vom ersten Schenkel 16 ausgehend zu derselben Seite wie der gebogene Bügelabschnitt 18 gerichtet, so dass eine durch die Mittellinie des zweiten Schenkels 17 definierte Gerade den Bodenstab 19 schneidet. Der erste Schenkel 16 liegt somit an der Aussenseite und der zweite Schenkel 17 an der Innenseite des durch den Bügel und den Bodenstab 19 gebildeten Winkелеlements. In Bezug auf dieses Beispiel wird der erste Schenkel daher nachstehend auch als äusserer Schenkel 16 und der zweite Schenkel als innerer Schenkel 17 bezeichnet.

[0012] Sowohl die Bodenstäbe 19 als auch die vom gebogenen Bügelabschnitt 18 abgewandten Enden der äusseren und der inneren Schenkel 16, 17 gehören zur Bodenpartie 8 des Anschlusskorbs, die zur Anordnung in der Bodenplatte 1 vorgesehen ist. Hingegen sind mitt-

lere Abschnitte der Bügel zur Anordnung im Bereich der Wand vorgesehen und gehören somit zur Wandpartie 9 des Anschlusskorbs. Da die Bodenstäbe 19 an die äusseren Schenkel 16 der Bügel angebogen sind, bildet der Anschlusskorb eine starke Bewehrung der äusseren Rahmenecke und eine direkte Kopplung der Bewehrungsmatten 3, 5 der unteren Bodenbewehrung und der äusseren Wandbewehrung.

[0013] Zur festen Verankerung des inneren Bügel-schenkels 17 in der Bodenplatte 1 ist an dessen vom gebogenen Bügelabschnitt 18 abgewandten Ende ein Endhaken 20 angebogen. Zumindest ein Teil dieses Endhakens liegt quer zum inneren Schenkel 17 in der Bodenpartie 1 des Anschlusskorbs, so dass der innere Schenkel 17 durch den Endhaken 20 in der Bodenplatte 1 verankert wird.

[0014] Der Endhaken 20 ist zum äusseren Schenkel 16 hin gerichtet, so dass er sich unter den Bügel erstreckt. Sein freies Ende 22 liegt zwischen den Schenkeln 16, 17 des Bügels, so dass sich Arbeiter beim Verlegen des Anschlusskorbs kaum daran verletzen können. Um eine starke Verankerung des inneren Schenkels 17 in der Bodenplatte 1 zu gewährleisten, wird vorzugsweise ein möglichst breiter Endhaken 20 geformt. Die in der Längsrichtung des Bodenstabs gemessene Breite b des Endhakens 20 ist vorzugsweise mindestens gleich der Hälfte der in derselben Richtung gemessenen, maximalen Breite B des Bügels. Der Endhaken 20 besteht aus einem kreisförmigen Hakenbogen 23 und einem an diesen anschliessenden, geraden Fortsatz 24, der zusammen mit dem Hakenbogen 23 und einer Endpartie des inneren Schenkels 17 einen U-förmigen Abschnitt des Längsdrachts 10 bildet. Diese Hakenform gewährleistet eine sehr gute Verankerung des inneren Bügel-schenkels 17 in der Bodenplatte.

[0015] Der Abstand x zwischen dem Endhaken 20 und dem Bodenstab 19 ermöglicht es, bei Bedarf eine Stahlzulage in die Rahmenecke einzubringen.

[0016] Die Durchmesser der Längsdrähte 10 und der Querdrahte 11 - 15 werden entsprechend den Normen für die Bewehrung von Rahmenecken gewählt und betragen üblicherweise zwischen 7 mm und 12 mm. Die Länge L der Bodenstäbe 19 ist ebenfalls durch Normen vorgegeben. Die erforderliche Höhe H der Bügel wird in Funktion der Dicke der Bodenplatte und der Dicke der daran anschliessenden Wand so gewählt, dass die Bügel zur Anschlussbewehrung ausreichend weit in den Wandbereich hineinragen. Im Vergleich zu den bekannten, wandseitig offenen Bügelkörben können die Bügel dieses Anschlusskorbs eine geringere Höhe H aufweisen, da ihr gebogener Bügelabschnitt 18 Teil der Wandpartie des Anschlusskorbs ist. Sowohl die Länge L der Bodenstäbe als auch die Höhe H der Bügel beträgt für die Bewehrung üblicher Wandanschlüsse mindestens 500 mm.

[0017] Ein erster Querdraht 11 ist in der an den äusseren Schenkel 16 anschliessenden Endpartie des vorzugsweise kreisförmigen, gebogenen Bügelabschnitts 18 angeordnet und alle weiteren Querdrahte 12 - 15 sind

als Verteilbewehrung im Bereich des Bodenstabs 19 angeordnet. Bei geeigneter Positionierung des am Bügel angeordneten ersten Querdrahts 11 und des auf diesen folgenden, am nächsten beim Bügel liegenden Querdrahts 12 der Verteilbewehrung ermöglicht dies das kompakte Stapeln mehrerer gleicher Anschlusskörbe dieser Art. Der auf den ersten Querdraht 11 folgende Querdraht 12 der Verteilbewehrung wird bevorzugt ausserhalb der durch die Breite B des Bügels bezeichneten Bügelpartie des Anschlusskorbs angeordnet. Insgesamt sind mindestens zwei und vorzugsweise drei oder mehr Querdrahte 12 - 15 im Bereich der Bodenstäbe 19 angeordnet.

[0018] Die beiden Schenkel 16, 17 des Bügels laufen zu dem sie verbindenden Bügelabschnitt 18 hin unter einem spitzen Winkel α von vorzugsweise zwischen 2 und 5 Grad zusammen. Bei der Herstellung der Längsdrähte durch das Biegen von Längsstäben hat dies den Vorteil, dass bei durch eine Biegevorrichtung vorgegebener Breite des die Schenkel verbindenden Bügelabschnitts 18 durch geeignete Wahl dieses Winkels α die maximale Breite B des Bügels auf den für eine Rahmenecke mit bestimmten Dimensionen benötigten Wert einstellbar ist. Die Breite B des Bügels bestimmt den Abstand der Bewehrungsmatten 5, 6 der inneren und der äusseren Wandbewehrung, da diese im Bereich der Anschlussebene 7 an die Aussenseite des inneren bzw. des äusseren Schenkels angelegt werden.

[0019] Die Längsrichtung des Bügels wird durch eine in gleichem Abstand von seinen beiden Schenkeln liegende Mittelgerade bestimmt, die beizueinander geneigten Schenkeln deren Winkelhalbierender entspricht. Der Bodenstab 19 steht senkrecht zu dieser Mittelgeraden und somit senkrecht zum Bügel. Da der Anschlusskorb mit zur Bodenplatte parallelen Bodenstäben verlegt wird, stehen die Bügel senkrecht zur Bodenplatte, ihre Mittelgerade liegt in einer durch eine strichpunktierte Linie angedeuteten Mittelebene 21 des Wandbereichs 2. Die äusseren und inneren Schenkel 16, 17 der Bügel sind somit in gleichem Masse zu dieser Mittelebene 21 geneigt. Die Neigung des äusseren Schenkels 16 hat den Vorteil, dass die Bewehrungsmatte 5 der äusseren Wandbewehrung leicht zwischen die in der Figur nicht dargestellte, äussere Schalung der Wand und diesen Schenkel 16 einfahrbar ist. Andererseits liegt aufgrund dieser Neigung der erste Querdraht 11 etwas innerhalb der äusseren Wandbewehrung, so dass er das Einbringen des Betons bei kleinen Bügelbreiten B behindern kann. Als Alternative zu dieser Ausführungsform kann der Winkel zwischen den Bügeln und den an diese anschliessenden Bodenstäben 19 daher auch geringfügig vom rechten Winkel abweichen, so dass der äussere Schenkel des Bügels weniger stark geneigt ist als der innere, oder dass der äussere Schenkel 16 senkrecht zum Bodenstab 19 steht.

[0020] Zur Herstellung des Anschlusskorbs wird zunächst ein seiner Abwicklung in eine Ebene entsprechendes, verschweisstes Drahtgitter aus zueinander parallelen Längsstäben 10' und diese orthogonal kreuzenden

Querstäben 11 - 15 hergestellt (siehe Figur 2) und aus diesem danach der Anschlusskorb geformt. Der Anschlusskorb ist vorzugsweise so gestaltet, dass er aus dem ebenen Drahtgitter ausschliesslich durch Biegen der Längsstäbe desselben herstellbar ist. Aus den Längsstäben 10' entstehen dabei die entsprechend der vorstehenden Beschreibung geformten Längsdrähte 10.

[0021] Zunächst werden die Endhaken 20 und die äusseren Schenkel 16 mit den Bodenstäben 19 verbundenen, gebogenen Drahtabschnitte 25 geformt und zum Schluss werden die Schenkel 16, 17 verbindenden Abschnitte 18 der Bügel geformt. Bevorzugt werden diese Abschnitte der Längsdrähte kreisförmig und mit demselben Biegeradius gebogen, so dass zum Biegen des gesamten Anschlusskorbs ein und dieselbe Biegevorrichtung verwendet werden kann.

[0022] Eine Schwierigkeit bildet beim letzten Biegeschritt 18, dem Biegen der haarnadelförmigen Bügel, der geringe Abstand zwischen dem äusseren Schenkel 16 und dem Fortsatz 24 des Endhakens 20. Der Draht federt nach dem Biegen etwas zurück und er muss daher überbogen werden um die gewünschte Form zu erhalten. Dabei kommen die geraden Fortsätze 24 der Endhaken mit den korrespondierenden, äusseren Schenkeln 16 der Bügel in Kontakt, was das Überbiegen behindern kann.

[0023] Um dies zu vermeiden, stehen die Fortsätze 24 der Endhaken 20 nicht parallel zu den äusseren Schenkeln 16 der Bügel, sondern sie nähern sich ausgehend vom Ende des Hakenbogens 23 dem inneren Schenkel 17 an und laufen dabei unter einem Winkel β von vorzugsweise mindestens 5 Grad vom äusseren Schenkel 16 weg. Damit wird erreicht, dass sich die bereits geformten Endhaken 20 beim Überbiegen der gebogenen Bügelabschnitte nicht flächig an die äusseren Bügelchenkel 16 anlegen sondern diese lediglich in einem Punkt berühren, so dass sie leichter an ihnen vorbeigleiten können. Zudem wird bevorzugt eine Biegevorrichtung mit konischen Nocken verwendet, um die die Längsstäbe 10' des Drahtgitters umgebogen werden. Jedem Längsstab 10' ist ein solcher Nocken 26 der Biegevorrichtung zugeordnet, von denen einer in Figur 1 durch eine gestrichelte Linie angedeutet ist. Während dem Biegevorgang liegen die Längsdrähte 10 an diesen Nocken an und sie werden durch deren konische Form leicht zur dünneren Seite des Konus gedrückt, so dass die bereits geformten Endhaken 20 am äusseren Schenkel 16 des Bügels des jeweiligen Längsdrahts 10 vorbeigeführt werden.

[0024] Figur 2 zeigt die Abwicklung des Anschlusskorbs von Figur 1 in eine Ebene. Aus einem dieser Abwicklung entsprechenden, ebenen Drahtgitter aus an den Kreuzungspunkten miteinander verschweissten Längsstäben 10' und Querstäben 11 - 15 wird, wie vorstehend erläutert, der in Figur 1 gezeigte Anschlusskorb gebogen.

[0025] Der Abstand zwischen nebeneinander liegenden Längsstäben 10' des Drahtgitters bzw. Längsdrähten des Anschlusskorbs beträgt 300 mm und es sind elf

Längsdrähte vorgesehen, so dass das Drahtgitter und der daraus gebogene Anschlusskorb eine Länge von 3 m aufweist. Diese Länge hat sich für den Transport der Anschlusskörbe und das Verlegen derselben durch eine und je nach Gewicht des Korbes maximal zwei Personen als geeignet erwiesen. Selbstverständlich können gleichartige Anschlusskörbe auch mit anderen Längen hergestellt werden. Zur Erhöhung der Stahldichte kann der Abstand zwischen nebeneinander liegenden Längsdrähten reduziert werden, womit für einen Anschlusskorb mit gleicher Gesamtlänge entsprechend mehr Längsdrähte benötigt werden. Der Abstand der Längsdrähte beträgt vorzugsweise 150 - 300 mm.

[0026] Mit den drei strichpunktlierten Linien sind die Mittellinien der drei Biegezone angedeutet, in denen aus Abschnitten der Längsstäbe der Hakenbogen 23 des Endhakens, der den Bodenstab an den äusseren Bügelchenkel anschliessende Bogen 25 und der Bogenabschnitt 18 des Bügels geformt werden.

[0027] Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht des gebogenen Anschlusskorbs von Figur 1, mit den je in einer Ebene gebogenen Längsdrähten 10 und den diese orthogonal kreuzenden, geraden Querdrähten 11 - 15.

[0028] Figur 4 zeigt die Anordnung gemäss Figur 1, wobei zusätzlich ein am Anschlusskorb montiertes Fugendichtungsband 27 im Querschnitt sichtbar ist. Dieses Fugendichtungsband 27 ist so angeordnet, dass es zu einem Teil in der vorstehend zu Figur 1 definierten Bodenpartie 8 und zu einem anderen Teil in der daran angrenzenden Wandpartie 9 des Anschlusskorbs liegt. Es ist an der Innenseite der äusseren Schenkel 16 von mindestens zwei Längsdrähten befestigt und verläuft zwischen den Schenkeln 16, 17 der Bügel hindurch mindestens vom ersten bis zum letzten Längsdraht des Anschlusskorbs. Vorzugsweise erstreckt es sich ein Stück über die äussersten Längsdrähte hinaus, so dass sich die Fugendichtungsbänder von in einer Reihe nebeneinander angeordneten Anschlusskörben in einem Übergangsbereich gegenseitig überlappen.

[0029] Durch das an den äusseren Schenkeln 16 liegende Fugendichtungsband 27 wird die vorstehend beschriebene Stapelbarkeit der Anschlusskörbe nicht wesentlich beeinträchtigt. Als Alternative dazu wäre es auch möglich, das Fugendichtungsband 27 am Endhaken und insbesondere an der dem äusseren Schenkel zugewandten Aussenfläche des geraden Fortsatzes 24 des Endhakens zu befestigen.

[0030] Ein Fugendichtungsband 27 kann nicht nur an den hier beschriebenen Anschlusskörben sondern in analoger Weise auch an den Längsdrähten von anders geformten Bewehrungselementen für die Anschlussbewehrung vormontiert werden. Zum Beispiel können die U-förmigen Bügel eines Bügelkorbs der eingangs zum Stand der Technik erwähnten Art mit einem vormontierten Fugendichtungsband versehen sein.

[0031] Figur 5 zeigt den Querschnitt eines Anschlusskorbs gemäss Figur 1, bei dem jeweils zwischen zwei Längsdrähten 10 zusätzlich ein gleichartiger, gekürzter

Längsdraht 28 vorgesehen ist, der in der an den äusseren Schenkel anschliessenden Partie des Bügels kurz hinter dem ersten Querdraht 11 gekappt ist und somit im Wesentlichen aus einem Bodenstab 19' und einem äusseren Schenkel 16' des Bügels besteht. Der gekürzte Längsstab 28 ist in dieser Ansicht lediglich durch sein gekapptes Ende 29 zu erkennen. Die gekürzten Längsdrähte 28 verstärken die äussere Anschlussbewehrung und da sie im äusseren Endbereich des die Schenkel verbindenden Bügelabschnitts 18 gekappt sind bleibt der Anschlusskorb im Bereich dieser gekürzten Längsdrähte 28 oben offen, so dass das Einbringen des Betons und das Einführen einer Vibriernadel zur Verdichtung desselben nicht behindert wird.

[0032] Figur 6 zeigt analog zu Figur 2 einen mehrere Längsdrähte 10 und zwischen diesen liegende, gekürzte Längsdrähte 28 beinhaltenden Abschnitt der Abwicklung des Anschlusskorbs von Figur 5 in eine Ebene. Die Abwicklung des vollständigen Anschlusskorbs unterscheidet sich von der Darstellung lediglich dadurch, dass sie eine grössere Anzahl von Längsdrähten 10, 28 aufweist und entsprechend grösser ist.

[0033] Figur 7 zeigt eine perspektivische Ansicht desselben Abschnitts des gebogenen Anschlusskorbs von Figur 5.

[0034] Die Figuren 8 - 10 zeigen den Figuren 5 - 7 entsprechende Darstellungen einer weiteren Ausführungsform des Anschlusskorbs mit zusätzlichen, gekürzten Längsdrähten 30. In diesem Beispiel sind die gekürzten Längsdrähte weiter hinten, an einer im Bereich des inneren Schenkels liegenden Stelle 31 gekappt. Im Vergleich zu der in den Figuren 1 - 3 gezeigten Variante mit lauter gleichen Längsdrähten wird mit dieser Modifikation der Eisenquerschnitt im inneren Bereich der Rahmenekke reduziert.

[0035] Für die Beschreibung der Verwendung des Anschlusskorbs wird nun erneut auf Figur 1 Bezug genommen. Sein Verwendungszweck ist die Bewehrung der Verbindung einer Bodenplatte 1 und einer Wand 2. Dazu wird zunächst eine Reihe von einem oder mehreren Anschlusskörben mit dem Untergrund zugewandten Bodenstäben 19 entlang dem Plattenrand aufgestellt, so dass die durch die Bodenstäbe 19 und die Querdrahte 12 - 15 der Verteilarmierung gebildeten, ebenen Abschnitte der Anschlusskörbe parallel zur Bodenplatte 1 liegen. Falls eine Bodenbewehrung 3 erforderlich ist wird diese anschliessend so verlegt, dass die Bewehrungsmatten 3 der unteren Bodenbewehrung auf die genannten, ebenen Abschnitte der Anschlusskörbe zu liegen kommen. Dann wird die obere Bodenbewehrung 4 verlegt und die Bodenplatte gegossen. Nach dem Aushärten der Bodenplatte wird entlang den Bügeln der Anschlusskörbe die äussere Schalungswand erstellt und dann werden die Bewehrungsmatten 5 der äusseren Wandbewehrung zwischen diese Schalungswand und die äusseren Schenkel 16 der Bügel eingefahren und an die Aussenseite dieser Schenkel 16 angestellt. Anschliessend werden die Bewehrungsmatten der inneren Wand-

bewehrung entsprechend an die inneren Schenkel 17 der Bügel angestellt. Die Breite B der Bügel ist so dimensioniert, dass die beidseits an die Schenkel 16, 17 der Bügel angestellten Bewehrungsmatten 5, 6 den für die Wandbewehrung richtigen Abstand aufweisen. Zum Schluss wird die innere Schalungswand erstellt und die Wand gegossen.

10 Patentansprüche

1. Anschlusskorb zur Bewehrung der Verbindung einer Bodenplatte (1) und einer daran anschliessenden Wand (2) aus Stahlbeton, mit mehreren gleichen, in einer Ebene gebogenen Längsdrähten (10) aus Betonstahl, die einen haarnadelförmigen Bügel mit einem ersten Schenkel (16), einem zweiten Schenkel (17) und einem diese verbindenden, gebogenen Bügelabschnitt (18) bilden und parallel nebeneinander angeordnet sind und mit mehreren die Längsdrähte (10) orthogonal kreuzenden und an den Kreuzungspunkten fest mit diesen verbundenen Querdrahten (11 - 15), **dadurch gekennzeichnet, dass** an die ersten Schenkel (16) je ein im Wesentlichen rechtwinklig zum Bügel stehender Bodenstab (19) angebogen ist und eine zu der die Bodenstäbe (19) beinhaltenden Ebene parallele Anschlussebene (7) eine Bodenpartie (8) des Anschlusskorbs begrenzt, in der auch die vom gebogenen Bügelabschnitt (18) abgewandten Enden der zweiten Schenkel (17) liegen und die zur Anordnung im Bereich der Bodenplatte (1) vorgesehen ist, wogegen eine daran anschliessende und mittlere Abschnitte der Bügel beinhaltende Wandpartie (9) des Anschlusskorbs zur Anordnung im Wandbereich (2) vorgesehen ist, und dass zur Verankerung der zweiten Schenkel (17) in der Bodenplatte an deren vom gebogenen Bügelabschnitt (18) abgewandte Enden je ein Endhaken (20) angebogen ist, der einen quer zu diesen in der Bodenpartie liegenden Drahtabschnitt (23) bildet.
2. Anschlusskorb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**, in der Längsrichtung des Bodenstabs (19) gemessen, die Breite (b) des Endhakens mindestens gleich der halben Breite (B) des Bügels ist.
3. Anschlusskorb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endhaken (20) zum ersten Schenkel (16) hin gerichtet ist, so dass er sich unter den Bügel erstreckt.
4. Anschlusskorb nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endhaken (20) einen Hakenbogen (23) und einen daran anschliessenden, geraden Fortsatz (24) aufweist, der sich vom Ende des Hakenbogens (23) ausgehend dem zweiten Schenkel (17) annähert und dabei unter einem Winkel (β) von

mindestens 5 Grad vom ersten Schenkel (16) wegläuft.

5. Anschlusskorb nach einem der Ansprüche 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** die den ersten Schenkel (16) mit dem Bodenstab (19) und dem zweiten Schenkel (17) verbindenden, gebogenen Drahtabschnitte (25, 18) und ein an den zweiten Schenkel anschliessender Bogen (23) des Endhakens (20) kreisförmig sind und denselben Radius aufweisen, so dass sie mit derselben Biegevorrichtung herstellbar sind. 5
6. Anschlusskorb nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel zu dem sie verbindenden Bügelabschnitt (18) hin unter einem spitzen Winkel (α) von vorzugsweise zwischen 2 und 5 Grad zusammenlaufen. 10
7. Anschlusskorb nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bodenstab (19) vom ersten Schenkel (16) ausgehend zu derselben Seite wie der gebogene Bügelabschnitt (18) gerichtet ist, so dass eine durch die Mittellinie des zweiten Schenkels (17) definierte Gerade den Bodenstab schneidet. 15
8. Anschlusskorb nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwischen zwei Längsdrähten (10) ein gleichartiger, gekürzter Längsdraht (28, 30) vorgesehen ist, der in der an den ersten Schenkel (16') anschliessenden Partie des Bügels gekappt ist. 20
9. Anschlusskorb nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** er durch Biegen eines aus Längsstäben (10') und Querstäben (11 - 15) bestehenden, ebenen Drahtgitters herstellbar ist. 25
10. Anschlusskorb nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei und bevorzugt mindestens drei die Längsdrähte (10) im Bereich ihrer Bodenstäbe kreuzende Querdrähte (12 - 15) vorgesehen sind. 30
11. Anschlusskorb nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (16, 17) des Bügels in Bezug auf das durch diesen und den Bodenstab (19) gebildete Winkелеlement einen äusseren Schenkel (16) und einen inneren Schenkel (17) darstellen und ein erster Querstab (11) in einem an den äusseren Schenkel (16) anschliessenden Endbereich des die Schenkel verbindenden, vorzugsweise kreisförmigen Bügelabschnitts (18) angeordnet ist und alle weiteren Querstäbe (12 - 15) im Bereich des Bodenstabs angeordnet sind, so dass mehrere identische Anschlusskörbe dieser Art kompakt stapelbar sind. 35
40
45
50
55

12. Anschlusskorb nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Fugendichtungsband (27) an mindestens zwei Längsdrähten (10) so befestigt ist, dass es zu einem Teil in der Bodenpartie (8) und zu einem anderen Teil in einer daran angrenzenden Wandpartie (9) des Anschlusskorbs liegt und mindestens vom ersten bis zum letzten Längsdraht verläuft.
13. Anschlussbewehrung zur Verbindung einer Bodenplatte (1) mit einer Wand (2), **gekennzeichnet durch** einen oder mehrere Anschlusskörbe nach einem der Ansprüche 1 bis 12, die mit ihrer Bodenpartie (8) im Bereich der Bodenplatte (1) angeordnet sind und deren Bügel in den Bereich der Wand (2) hineinragen.
14. Verwendung von einem oder mehreren Anschlusskörben nach einem der Ansprüche 1 bis 12 zur Bewehrung der Verbindung einer Bodenplatte (1) und einer Wand (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusskörbe mit ihrer Bodenpartie (8) so im Bereich einer zu erstellenden Bodenplatte (1) angeordnet werden, dass ihre Bügel in einen angrenzenden Wandbereich (2) hineinragen.

Claims

1. Connecting cage for reinforcing the connection between a floor slab (1) and an adjoining wall (2) of reinforced concrete, comprising a plurality of identical longitudinal wires (10) from reinforcing steel that are bent in a plane and form a hairpin-shaped stirrup having a first leg (16), a second leg (17) and a bent stirrup section (18) connecting them and that are parallelly juxtaposed, and a plurality of transverse wires (11 - 15) which orthogonally cross the longitudinal wires (10) and are fixed thereto at the crossing points, **characterised in that** each of the first legs (16) bends into a respective floor bar (19) that is substantially orthogonal to the stirrup, and a connecting plane (7) parallel to the plane comprising the floor bars (19) delimits a floor portion (8) of the connecting cage in which the ends of the second legs (17) remote from the bent stirrup sections (18) are located as well and which is intended to be arranged in the area of the floor slab (1), whereas an adjoining wall portion (9) of the connecting cage comprising middle sections of the stirrups is intended to be arranged in the wall area (2), and **in that** for the anchorage of the second legs (17) in the floor slab their ends remote from the bent stirrup sections (18) bend into respective end hooks (20) which form wire sections (23) extending into the floor portion transversally thereto. 30
35
40
45
50
55
2. Connecting cage according to claim 1, **character-**

ised in that the width (b) of the end hook, measured in the longitudinal direction of the floor bar (19), is at least equal to half the width (B) of the stirrup.

3. Connecting cage according to claim 1, **characterised in that** the end hook (20) is directed towards the first leg (16) so that it extends under the stirrup. 5
4. Connecting cage according to claim 3, **characterised in that** the end hook (20) has a hook bend (23) and a following straight prolongation (24) which, from the end of the hook bend (23), approaches the second leg (17) while running away from the first leg (16) at an angle (β) of at least 5 degrees. 10
5. Connecting cage according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the bent wire sections (25, 18) connecting the first leg (16) to the floor bar (19) and to the second leg (17) and a bend (23) of the end hook (20) following the second leg are circular and have the same radius so that they can be produced by means of the same bending device. 15 20
6. Connecting cage according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the legs converge under an acute angle (α) of preferably between 2 and 5 degrees towards the stirrup section (18) connecting them. 25
7. Connecting cage according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the floor bar (19) is directed from the first leg (16) to the same side as the bent stirrup section (18) so that a straight line defined by the centre line of the second leg (17) intersects the floor bar. 30
8. Connecting cage according to claim 7, **characterised in that** between two longitudinal wires (10) a respective similar, shortened longitudinal wire (28, 30) is provided which is cut in the portion of the stirrup following the first leg (16'). 35 40
9. Connecting cage according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** it can be produced by bending a flat wire mesh consisting of longitudinal bars (10') and transverse bars (11 - 15). 45
10. Connecting cage according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** at least two and preferably at least three transverse wires (12 - 15) are provided which cross the longitudinal wires (10) in the region of their floor bars. 50
11. Connecting cage according to claim 10, **characterised in that** with regard to the angle element formed by the stirrup and the floor bar (19), the legs (16, 17) of the former represent an outer leg (16) and an inner leg (17) and a first transverse bar (11) is arranged 55

in an end region of the preferably circular stirrup section (18) following the outer leg (16) that connects the legs and all further transverse bars (12 - 15) are arranged in the area of the floor bar so that multiple identical connecting cages of this kind are stackable in a compact manner.

12. Connecting cage according to one of claims 1 to 11, **characterised in that** a joint sealing tape (27) is fastened to at least two longitudinal wires (10) in such a manner that one part thereof is located in the floor portion (8) and another part in an adjoining wall portion (9) of the connecting cage and that it extends at least from the first to the last longitudinal wire.
13. Connecting reinforcement for connecting a floor slab (1) to a wall (2), **characterised by** one or more connecting cages according to one of claims 1 to 12 whose floor portion (8) is arranged in the area of the floor slab (1) and whose stirrups extend into the area of the wall (2).
14. Use of one or more connecting cages according to one of claims 1 to 12 for reinforcing the connection between a floor slab (1) and a wall (2), **characterised in that** the floor portions (8) of the connecting cages are so arranged in the area of a floor slab (1) to be built that their stirrups extend into an adjoining wall area (2).

Revendications

1. Cage de raccordement pour armer la liaison entre une dalle (1) et une paroi (2) y attenante en béton armé, comprenant plusieurs fils longitudinaux (10) identiques en acier d'armature pliés dans un plan, qui forment un étrier en épingle à cheveux avec une première branche (16), une deuxième branche (17) et une partie d'étrier courbée (18) et qui sont parallèlement juxtaposés, et plusieurs fils transversaux (11- 15) qui croisent orthogonalement les fils longitudinaux (10) et sont fixés à ceux-ci aux points de croisement, **caractérisée en ce que** les premières branches (16) sont chaque fois prolongées par des barres de dalle (19) respectives substantiellement orthogonales aux étriers et un plan de raccordement (7) parallèle au plan comprenant les barres de dalle (19) délimite une partie dalle (8) de la cage de raccordement dans laquelle se trouvent également les extrémités des deuxièmes branches (17) opposées aux parties d'étrier courbées (18) et qui est destinée à être agencée dans le domaine de la dalle (1), tandis qu'une partie paroi (9) y attenante et comprenant des parties centrales des étriers est destinée à être agencée dans le domaine de la paroi (2), et que pour l'ancrage des deuxièmes branches (17) dans la dalle leurs extrémités oppo-

- sées aux parties d'étrier courbées (18) sont prolongées de crochets d'extrémité (20) respectifs qui forment des sections de fil (23) s'étendant transversalement à ces branches dans la partie dalle.
2. Cage de raccordement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la largeur (b) du crochet d'extrémité, mesurée en direction longitudinale de la barre de dalle (19), est au moins égale à la moitié de la largeur (B) de l'étrier. 5
 3. Cage de raccordement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le crochet d'extrémité (20) est dirigé vers la première branche (16) de sorte qu'il s'étend sous l'étrier. 10
 4. Cage de raccordement selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le crochet d'extrémité (20) présente une courbure de crochet (23) suivie d'un prolongement (24) droit qui à partir de l'extrémité de la courbure (23) du crochet se rapproche de la deuxième branche (17) en s'éloignant de la première branche (16) sous un angle (β) d'au moins 5 degrés. 15
 5. Cage de raccordement selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les sections de fil (25, 18) courbées reliant la première branche (16) à la barre de dalle (19) et à la deuxième branche (17) et une courbure (23) du crochet d'extrémité (20) qui suit la deuxième branche sont circulaires et présentent le même rayon, de sorte qu'elles peuvent être produites sur le même dispositif de pliage. 20
 6. Cage de raccordement selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les branches convergent sous un angle aigu (α) préférablement compris entre 2 et 5 degrés vers la partie d'étrier (18) qui les relie. 25
 7. Cage de raccordement selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la barre de dalle (19) s'étend à partir de la première branche (16) vers le même côté que la partie d'étrier (18) courbée, de sorte qu'une droite définie par la ligne médiane de la deuxième branche (17) coupe la barre de dalle. 30
 8. Cage de raccordement selon la revendication 7, **caractérisée en ce qu'**entre deux fils longitudinaux (10) respectifs est prévu un fil longitudinal (28, 30) semblable raccourci qui est coupé dans la partie de l'étrier qui suit la première branche (16'). 35
 9. Cage de raccordement selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce qu'**elle peut être produite par pliage d'un treillis d'armature plat constitué de barres longitudinales (10') et de barres transversales (11 - 15). 40
 10. Cage de raccordement selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'**au moins deux et préférablement au moins trois fils transversaux (12 - 15) croisant les fils longitudinaux (10) dans le domaine de leurs barres de dalle sont prévues. 45
 11. Cage de raccordement selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** les branches (16, 17) de l'étrier représentent, par rapport à l'élément d'angle formé par ce dernier et par la barre de dalle (19), une branche extérieure (16) et une branche intérieure (17), et qu'une première barre transversale (11) est agencée dans une région d'extrémité de la partie d'étrier (18) préférablement circulaire reliant les branches qui suit la branche extérieure (16) et toutes les autres barres transversales (12 - 15) sont agencées dans le domaine de la barre de dalle, de sorte que plusieurs cages de raccordement de ce genre sont empilables de manière compacte. 50
 12. Cage de raccordement selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce qu'**une bande d'étanchéité pour joints (27) est fixée à au moins deux fils longitudinaux (10) de telle manière qu'une partie de celle-ci se trouve dans la partie dalle (8) et une autre partie dans une partie paroi (9) y attenante de la cage de raccordement et qu'elle s'étend du premier jusqu'au dernier fil longitudinal au moins. 55
 13. Armature de raccordement pour la liaison entre une dalle (1) et une paroi (2), **caractérisée par** une ou plusieurs cages de raccordement selon l'une des revendications 1 à 12 dont la partie dalle (8) est agencée dans le domaine de la dalle (1) et dont les étriers s'étendent dans le domaine de la paroi (2).
 14. Utilisation d'une ou de plusieurs cages de raccordement selon l'une des revendications 1 à 12 pour armer la liaison entre une dalle (1) et une paroi (2), **caractérisée en ce que** les parties dalle (8) des cages de raccordement sont agencées dans le domaine d'une dalle (1) à construire de telle manière que leurs étriers s'étendent dans le domaine d'une paroi (2) attenante.

FIG. 1

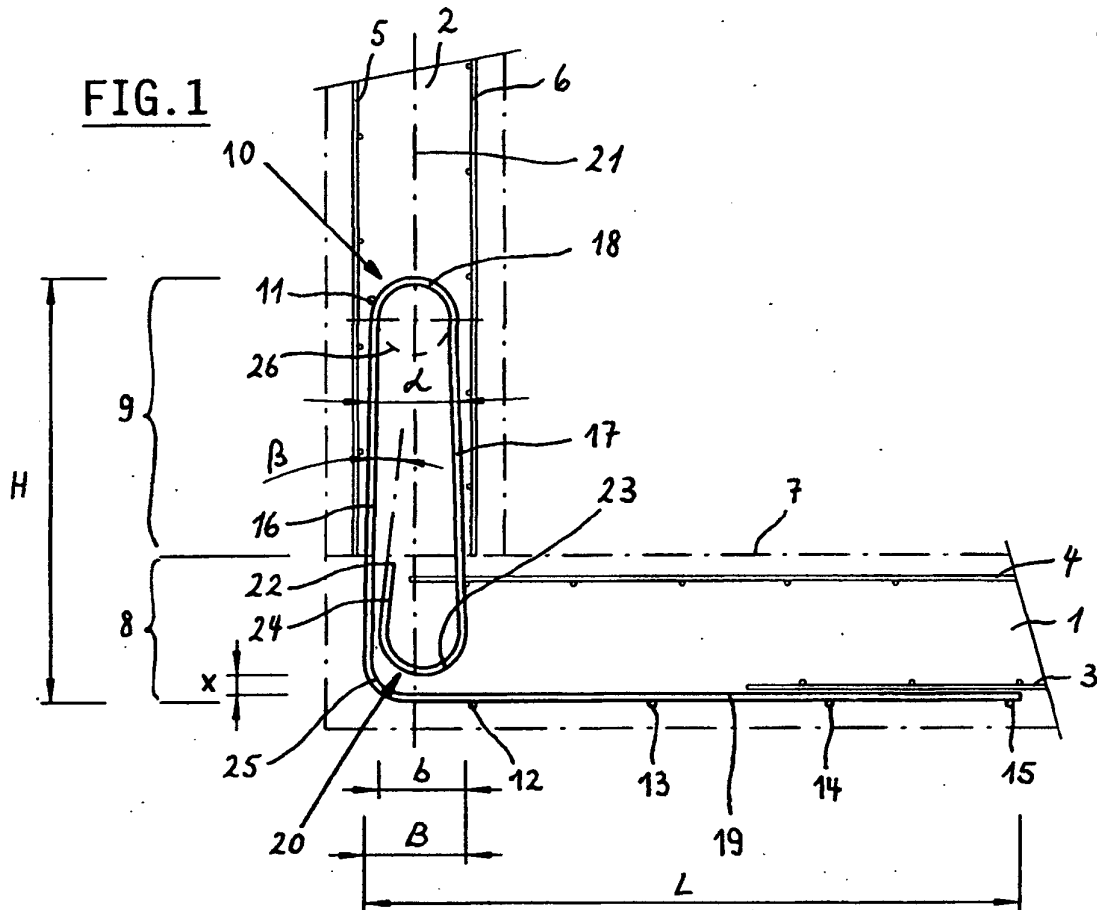


FIG. 2

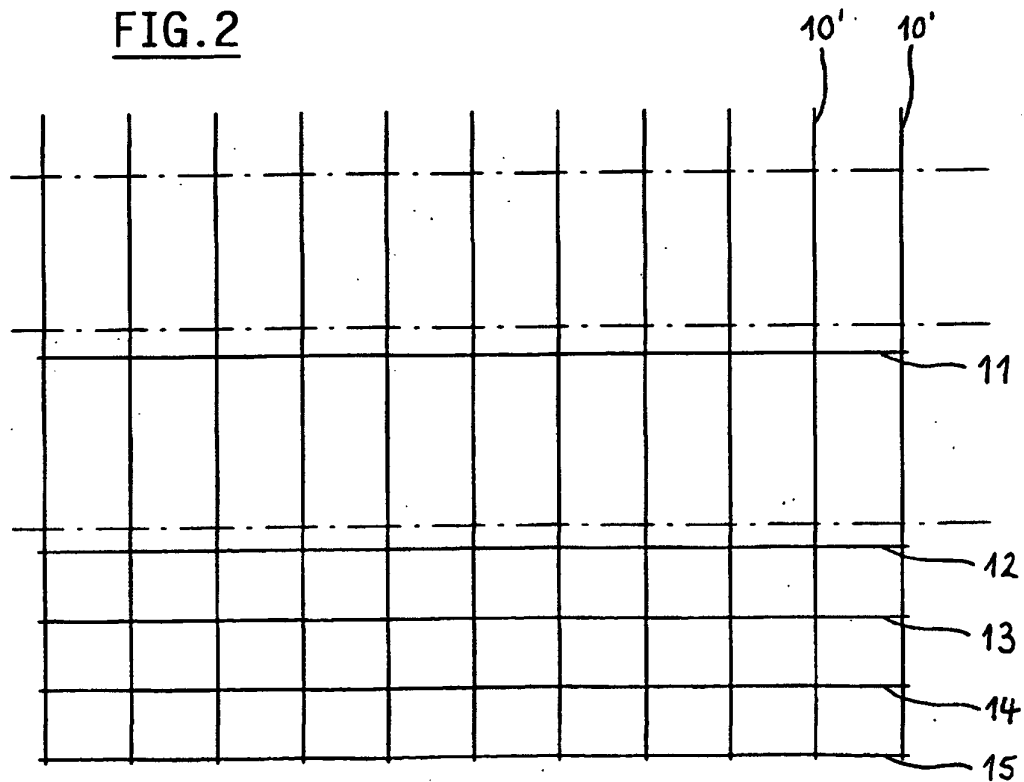


FIG. 3

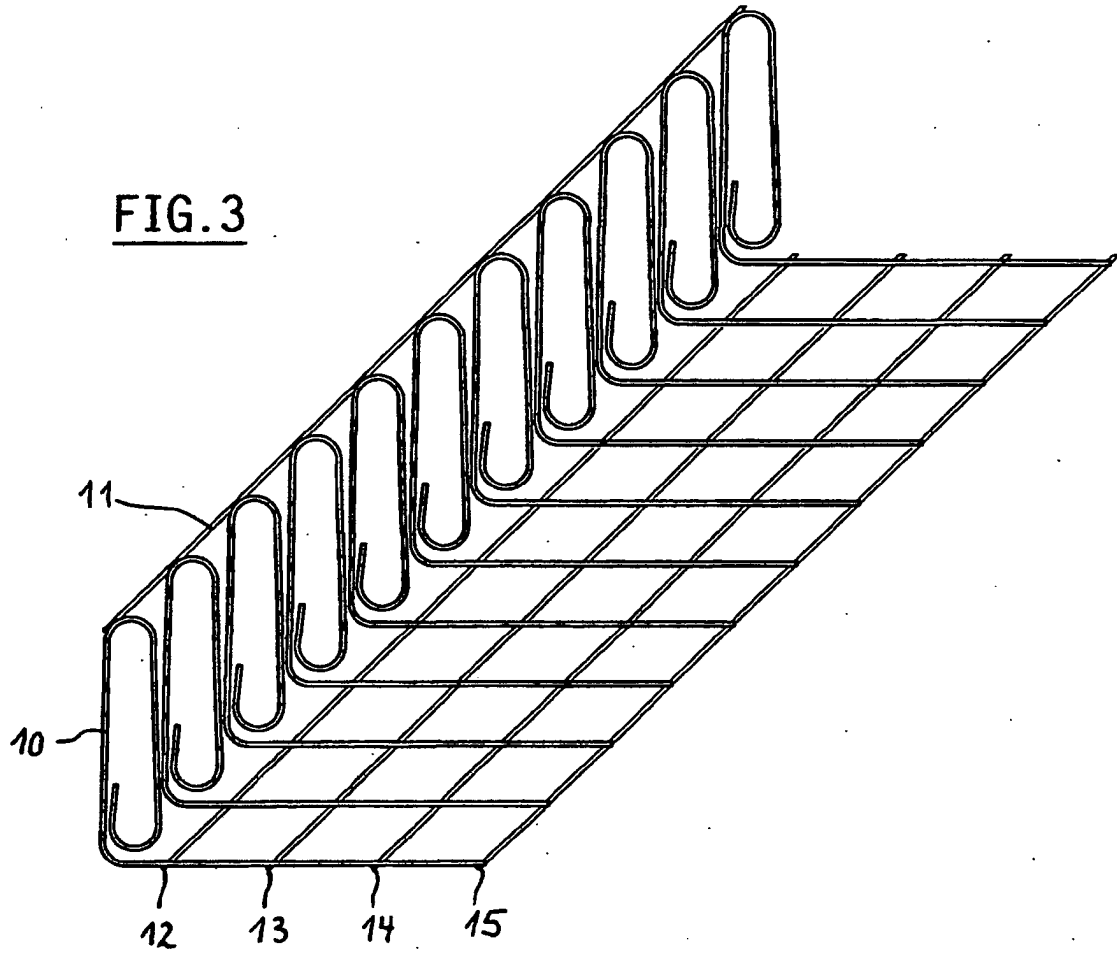
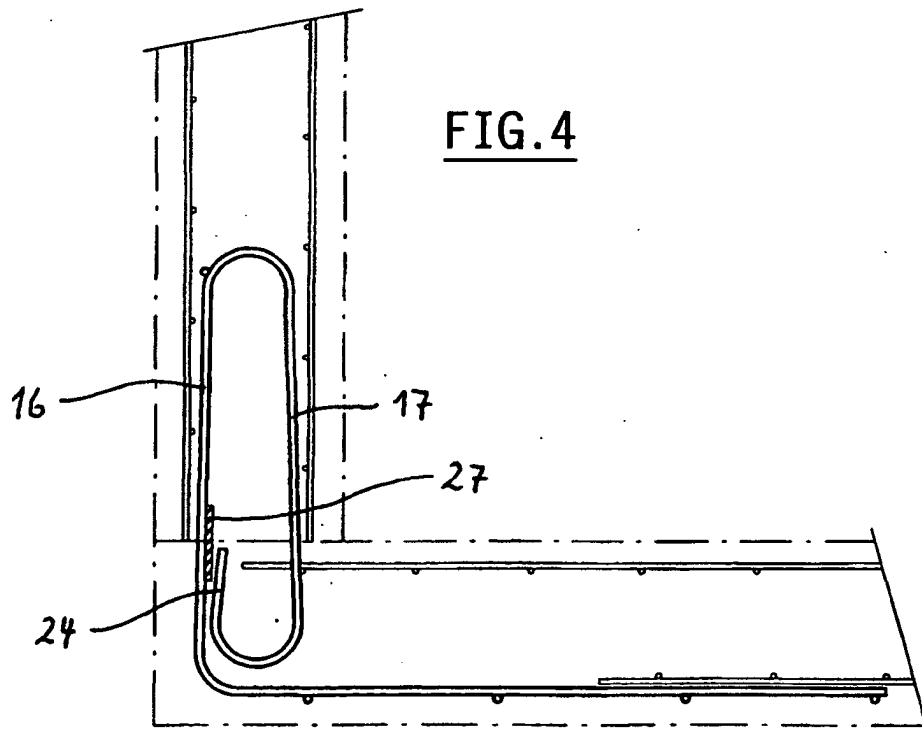
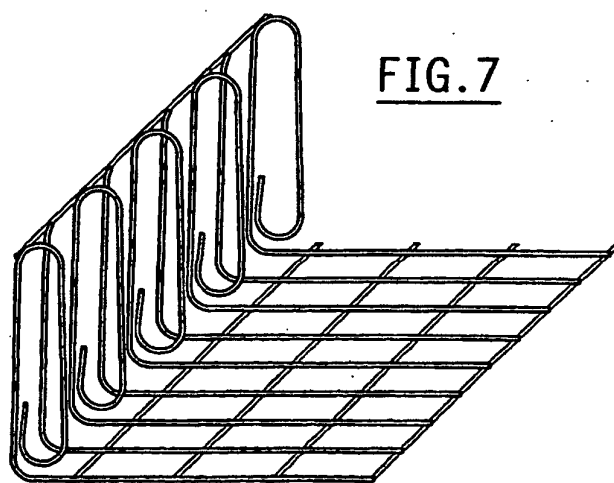
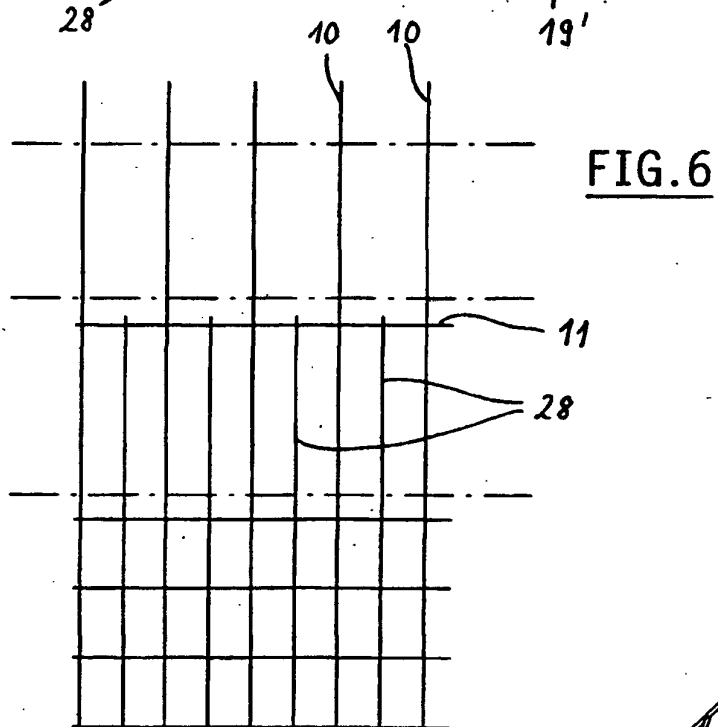
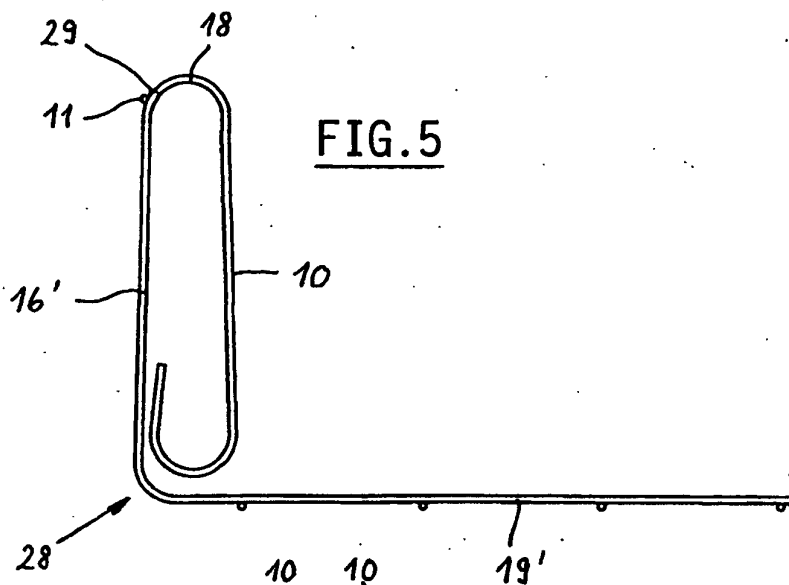
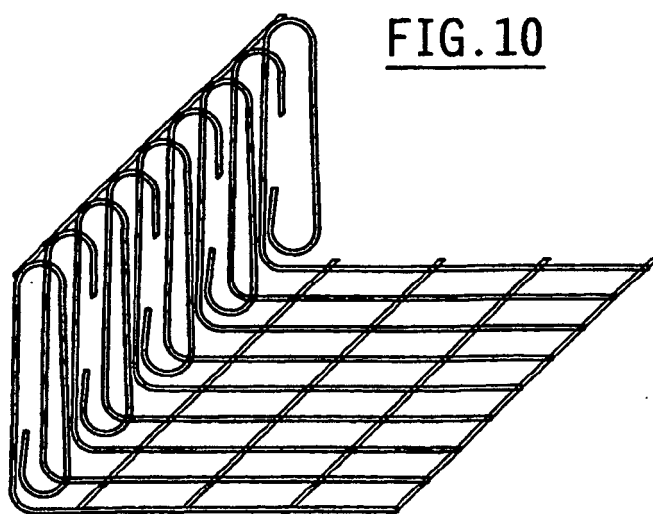
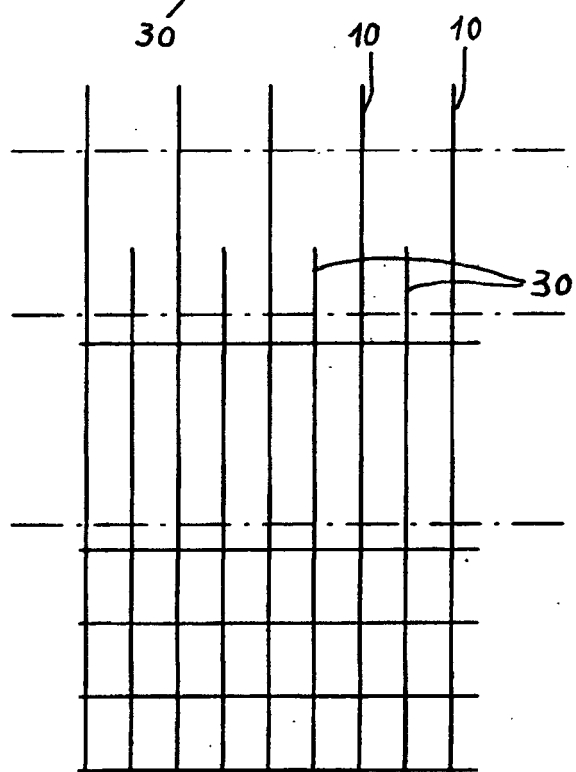
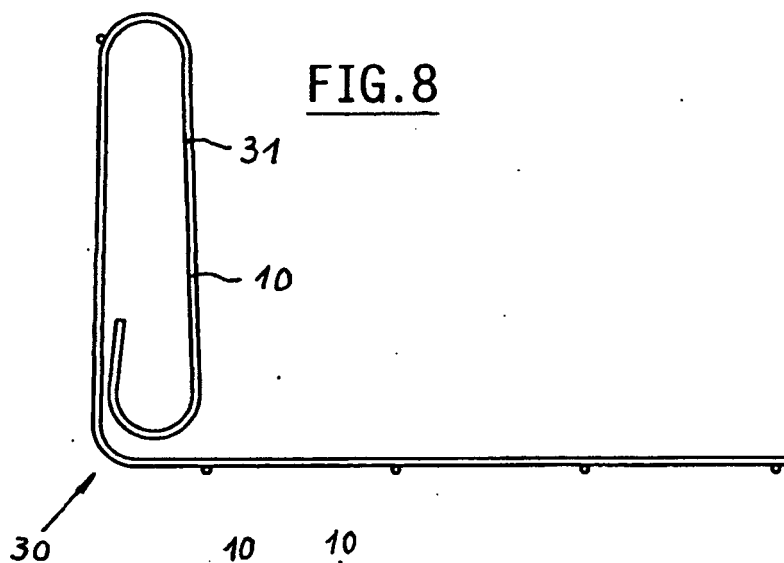


FIG. 4







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 1705306 A1 [0002]
- DE 3210680 A1 [0004]