

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 808 960 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.06.2000 Patentblatt 2000/26

(51) Int Cl.7: **E04C 5/06**

(21) Anmeldenummer: **97810239.0**

(22) Anmeldetag: **17.04.1997**

(54) **Vorgefertigter Armierungskorb**

Prefabricated reinforcing cage

Cage d'armature préfabriquée

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **22.05.1996 CH 128996**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.11.1997 Patentblatt 1997/48

(73) Patentinhaber: **Matile, Gérard**
1041 Villars le Terroir (CH)

(72) Erfinder: **Matile, Gérard**
1041 Villars le Terroir (CH)

(74) Vertreter: **Patentanwaltsbüro Feldmann AG**
Kanalstrasse 17
8152 Glattbrugg (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 421 925 **CH-A- 685 784**

EP 0 808 960 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Herkömmlich werden häufig Armierungskörbe auf dem Bauplatz am Ort des Einbaus vom Eisenleger mit Bindekörben montiert. Dies ist ausserordentlich arbeitsintensiv, hat jedoch den Vorteil, dass der Armierungskorb leicht den jeweiligen, bauspezifischen Gegebenheiten angepasst werden kann. Bei der Vielzahl der verschiedenen Anwendungen von Armierungskörben müssen daher vorgefertigte Armierungskörbe äusserst genau durchdacht sein, um trotz ihrer vorgegebenen und somit die Verwendung eingrenzenden Form möglichst vielseitig einsetzbar zu sein.

[0002] In der Architektur versucht man heute wieder vermehrt, kreativ zu bauen. Zu den kreativen Elementen im Bauwesen gehören insbesondere auch runde, respektive gebogene Betonwände. Wegen der ausserordentlich zeit- und kostenaufwendigen Handarbeit, die hiermit verbunden war, hat man sich jedoch meist gegen runde Bauteile aufgelehnt. Vorgefertigte Armierungskörbe für diese Anwendungszwecke waren kaum bekannt.

[0003] Die Herstellung einer solchen Verbindung zwischen einer Boden-Deckenplatte und einer dazu senkrecht verlaufenden Wand erfolgte auf verschiedene Arten. Eine Art bestand darin, dass Armierungsstäbe des Flachnetzes über den Winkelbereich zwischen der zu erstellenden Wand und des Ueberganges zur Boden-Deckenplatte hinausgezogen und am richtigen Ort um 90° abgebogen wurden. Dies verlangte zwangsläufig ein zweistufiges Vorgehen beim Betongiessen. Die Verschalung kann dementsprechend auch nur schrittweise erstellt werden. Das Biegen der Armierungseisen ist umständlich und oftmals auch ungenau. Die zweite Methode bestand in der Verwendung bereits vorfabrizierter Armierungskörbe. Hierbei können rechtwinklig abgebogene Armierungsstäbe, die im Eckbereich mit einem Längsstab untereinander verbunden sind, verwendet werden. Solche Armierungskörbe sind aus der FR-A-2 422 782 oder der EP-A-0 136 283 bekannt. Die Schenkel der rechtwinklig abgebogenen Stäbe werden durch Binden von Flachnetzen der Wand und/oder Boden-Deckenplatte verbunden. Der Nachteil jener Lösung ist vor allem darin zu sehen, dass dem Eisenleger relativ wenig Arbeit abgenommen wird. Insbesondere bei der Erstellung einer Boden-Deckenplatte, die üblicherweise eine Ober- und eine Unterarmierung hat, bietet das beschriebene Armierungsnetz wenig Hilfe. Der Anschluss einer BodenDeckenplatte an eine gebogen oder gekrümmt verlaufende Wand war mit derartigen Armierungskörben kaum erstellbar. Biegt man nämlich den Längsstab, der die rechtwinklig abgebogenen Armierungsstäbe untereinander verbindet, so verdreht sich dieser. Die Schenkel der rechtwinklig abgebogenen Armierungsstäbe werden danach in alle Himmelsrichtungen weisen. Als nächsten Schritt musste man folglich sämtliche Schenkel entsprechend wieder von Hand ausrichten. Eine Arbeitersparnis wurde somit nicht er-

zielt.

[0004] Aus der EP-A-0 267 146 ist ferner ein Armierungskorb zur Erstellung einer Verbindung zwischen den Armierungen einer Boden-Deckenplatte und einer Wand bekannt, der aus einer Anzahl langer, parallel in gleichen Abständen angeordneten, rechtwinklig abgebogenen Querstäben besteht, deren Schenkelenden je durch einen Längsstab untereinander verbunden sind, sowie aus mindestens annähernd mittig zwischen diesen langen Querstäben angeordneten rechtwinklig abgebogenen, kurzen Querstäben. Der eine, kurze Schenkel der kurzen Querstäbe verläuft in der Ebene eines der Schenkel der langen Quereisen, während der längere Schenkel des kurzen Quereisens parallel zum anderen Schenkel des längeren Quereisens angeordnet ist. Ein solches Element ist vielseitig einsetzbar und leicht mit den Flachnetzen in den Boden-Deckenplatten sowie in der anschliessenden Wand verbindbar. Das Element ist ausserordentlich verwindungssteif und eignet sich nur zur Verbindung der Boden-Deckenplatte mit einer gerade verlaufenden Wand.

[0005] Eine Weiterentwicklung hiervon zeigt die EP-A-0 421 925 mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1. Dieser vorgefertigte Armierungskorb eignet sich insbesondere für die Verbindung zwischen einer Deckenplatte und einer gekrümmt verlaufenden Wand. Jedoch gerade bei den häufigsten Anwendungsbereichen, nämlich bei gekrümmt verlaufenden, druckbelasteten Wänden, wie sie beispielsweise bei den Einfahrten zu Tiefgaragen vorkommen, hat sich die erwähnte Lösung nur bedingt durchgesetzt. Gerade bei diesen Lösungen war es erforderlich, mindestens die langen, L-förmig gebogenen Querstäbe mit grösserem Durchmesser zu fertigen, um den erforderlichen Eisenquerschnitt pro Laufmeter erreichen zu können. Folglich handelte es sich hierbei wiederum um Spezialanfertigungen, die entsprechend teuer sind.

[0006] Ferner ist es bei diesen Anwendungen oftmals erwünscht, die Bodenplatte über den Bereich der Stützwand hinaus zu ziehen, so dass eine Bodensockelplatte auf der Aussenseite entsteht. Dies liess sich mit der bekannten Lösung gemäss der EP-A-0 421 925 jedoch nicht erreichen. Die für die erforderliche Festigkeit benötigten Längsstäbe erlaubten nicht, ein zweites Netz durch das erste Netz, welches den Armierungskorb bildete, hindurchzustossen.

[0007] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen vorgefertigten Armierungskorb der eingangs genannten Art so zu verändern, dass er insbesondere zur Verbindung zwischen den Armierungen einer Bodenplatte und einer druckbelasteten Wand geeignet ist.

[0008] Diese Aufgabe löst ein vorgefertigter Armierungskorb mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

[0009] Bringt man den zweiten Längsstab annähernd auf der Höhe der aufgebogenen Enden der Zusatzquerstäbe verlaufend an, so erhält man einen Armierungskorb, der besonders geeignet ist, sich mit verschiedenen-

artigen weiteren Armierungsnetzen für die Oberarmierung in der Bodenplatte verbinden zu lassen, da dieses Netz sich dann von oben zwischen den beiden parallelen Schenkeln der Zusatzquerstäbe einführen und danach kippen lässt. Bei einer Ausgestaltung des erfindungsgemässen Armierungskorbes gemäss dem Anspruch 4 lässt sich eine Bodenplatte realisieren, die einen zur Druckseite vorragenden Bodenplattensockel aufweist.

[0010] Ist der vorgefertigte Armierungskorb mit den Merkmalen der Patentansprüche 2 und 5 ausgestaltet, so lässt sich eine solche Bodensockelplatte auch bei einer gerade verlaufenden Wand realisieren.

[0011] Um in der Produktion möglichst viele gleichartige Armierungskörbe fertigen zu können, ist es auch möglich, die Armierungsstäbe mit den Merkmalen des Patentanspruches 2 zu realisieren und nur jene Armierungskörbe, die bei einem gekrümmten Wandverlauf eingesetzt werden, so zu ändern, dass der die verlängerten Enden der Querstäbe miteinander verbindende Längsstab zwischen jeweils zwei Querstäben durchgetrennt ist. Natürlich lässt sich auch ein solcher Armierungskorb wie eben beschrieben mit einem zusätzlichen Armierungsnetz kombinieren, um einen zur Druckseite vorragenden Bodenplattensockel fertigen zu können.

[0012] Der erfindungsgemässe vorgefertigte Armierungskorb lässt sich vorteilhafterweise aus Quer- und Zusatzquerstäben fertigen, die allesamt denselben Durchmesser aufweisen. Ueblicherweise beträgt dieser Durchmesser 7 mm. In gewissen Fällen kann jedoch der Armierungskorb auch aus Querstäben mit einem Durchmesser von vorzugsweise 7 mm und aus Zusatzquerstäben mit einem Durchmesser von vorzugsweise 7,5 mm gefertigt sein. Dies ergibt nochmals einen erhöhten Eisenquerschnitt pro Laufmeter, wobei trotzdem die Fertigungsanlage nicht umgestellt werden muss, weil insbesondere die Schweisszeiten beibehalten werden können.

[0013] Schliesslich ist es sinnvoll, den Durchmesser der Längsstäbe geringer zu wählen als den Durchmesser der Quer- bzw. Zusatzquerstäbe. Dies erleichtert die formliche Anpassung des Armierungskorbes an die zu verlegende Krümmung.

[0014] In der angefügten Zeichnung sind die bevorzugten Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt und anhand der nachfolgenden Beschreibung erläutert. Es zeigt:

Figur 1 - die Grundform eines Armierungsnetzes zur Erstellung des erfindungsgemässen Armierungskorbes und

Figur 2 - dessen Anwendung zur Erstellung der Verbindung zwischen den Armierungen einer Bodenplatte und einer druckbelasteten Wand, wobei die Bodenplatte einen druckseitig vorstehenden Bodenplat-

tensockel aufweist.

Figur 3 - zeigt ein modifiziertes Armierungsnetz und

Figur 4 - dessen Anwendung in einem entsprechenden Fall wie in Figur 2.

Figur 5 - zeigt ein nochmals leicht geändertes Armierungsnetz, wie es zur Erstellung einer Verbindung zwischen den Armierungen einer Bodenplatte und einer gerade verlaufenden, druckbelasteten Wand zum Einsatz kommt, sowie

Figur 6 - wiederum dessen Einsatz am Bauwerk.

Figur 7 - zeigt den erfindungsgemässen Armierungskorb in einem Schnitt senkrecht zur Längsrichtung der Längsstäbe für sich allein.

Figur 8 - zeigt zwei weitere Alternativen zur Formung des Armierungskorbes.

[0015] In der Figur 1 ist das ungebogene Netz zur Erstellung des erfindungsgemässen Armierungskorbes dargestellt. Es besteht aus einer Anzahl paralleler, in gleichen Abständen angeordneten Querstäben 1 und gleich langen, zwischen zwei benachbarten Querstäben mittig angeordneten Zusatzquerstäben 2. Sämtliche Querstäbe 1 und sämtliche Zusatzquerstäbe 2 sind miteinander über drei parallele, senkrecht zur Verlaufsrichtung der Querstäbe und Zusatzquerstäbe verlaufende Längsstäbe 3,4,5 verbunden. Ein erster Längsstab 4 verbindet die endständigen Enden aller Querstäbe 1 und aller Zusatzquerstäbe 2. Ein zusätzlicher Längsstab 5 verläuft leicht distanziert zum erstgenannten Längsstab 4 parallel zu diesem und verbindet wiederum sämtliche Querstäbe 1 und sämtliche Zusatzquerstäbe 2. Etwa mittig in Bezug auf die Längsausdehnung der Querstäbe 1 und Zusatzquerstäbe 2 ist ein weiterer Längsstab 3 angeordnet, der wiederum schweissverbunden mit sämtlichen Querstäben und sämtlichen Zusatzquerstäben angeordnet ist. Das gesamte erste Armierungsnetz N_1 besteht somit aus n Querstäben 1 und n-1 Zusatzquerstäben 2 sowie aus insgesamt drei Längsstäben 3,4,5.

[0016] Dieses Netz N_1 wird durch zwei Biegungen in den erfindungsgemässen Armierungskorb geformt. Die erste Biegung erfolgt entlang der Biegelinie B_1 , welche annähernd mit dem mittigen Längsstab 3 zusammenfällt. Vorzugsweise verläuft diese Biegelinie B_1 zwischen den beiden Längsstäben 3 und 5, jedoch möglichst nahe dem bezüglich der Länge der Querstäbe etwa mittig angeordneten Längsstab 3. Bei der Biegung um die erste Biegelinie B_1 werden sämtliche Querstäbe 1 und sämtliche Zusatzquerstäbe 2 um diese Biegelinie

um 90° abgebogen. Eine zweite Biegelinie B_2 verläuft parallel zur ersten Biegelinie B_1 , wobei die beiden Biegelinien um die Distanz der Aussenarmierung und Innenarmierung einer Wand W entsprechend verlaufen. Um die Biegelinie B_2 werden in einer zweiten Biegung lediglich die Zusatzquerstäbe nochmals um 90° in dieselbe Richtung gebogen. Folglich verlaufen beim fertigen Armierungskorb die Querstäbe 1 L-förmig und die Zusatzquerstäbe 2 U-förmig. Die beiden äusseren relativ nahe beieinander verlaufenden Längsstäbe 4 und 5 verlaufen somit in der Aussenarmierung der zu erstellenden Wand W . Der dritte Längsstab 3 liegt senkrecht unter den beiden Längsstäben 4 und 5, jedoch in der Bodenplatte P . In der Seitenansicht bildet somit der fertig gebogene Armierungskorb etwa ein F-förmiges Gebilde. Es ist dabei wesentlich, dass beim fertigen Armierungskorb sämtliche Längsstäbe 3,4,5 vertikal übereinander liegen. Diese vertikal übereinander angeordneten Längsstäbe definieren nun eine Ebene, nämlich die Krümmungsebene K_1 . Der fertige, erfindungsgemässe Armierungskorb lässt sich nun in der Krümmungsebene K_1 nach innen oder nach aussen gekrümmt verlegen. Weil zudem in der zu erstellenden Boden-Deckenplatte P nur ein einziger Längsstab 3 vorhanden ist, und dieser auf der Höhe der zu verlegenden unteren Armierung in der Boden-Deckenplatte angeordnet ist, lässt sich der erfindungsgemässe Armierungskorb beinahe beliebig mit einem weiteren Armierungsnetz N_2 kombinieren. Diese Kombinationsfreiheit wird noch erhöht, indem man den zusätzlichen Längsstab 5, der nahe dem endständig angeordneten Längsstab 4 verläuft, so anbringt, dass er beim fertig gebogenen Armierungskorb etwa auf der Höhe der Enden der nach oben gebogenen Zusatzquerstäbe 2 angeordnet ist. Hierdurch lässt sich fast jedes beliebige zusätzliche Armierungsnetz N_2 in den bereits verlegten Armierungskorb der Erfindung einfahren.

[0017] Unter Beibehaltung des Erfindungsgedankens und der erfindungsgemässen Vorteile kann man selbstverständlich auch alle Querstäbe 1 und Zusatzquerstäbe 2 um eine B_3 oder zwei weitere Biegelinien in eine Form gemäss der Figur 8 biegen. Ein solcher Armierungskorb erleichtert insbesondere den Anschluss eines anschliessenden Flachnetzes, das einfach eingehängt werden kann.

[0018] In der Figur 2 ist eine solche, ebenfalls erfindungsgemässe Kombination dargestellt. Hier ist der F-förmige Armierungskorb bestehend aus den Querstäben 1, den Zusatzquerstäben 2 und den Längsstäben 3,4 und 5 so verlegt, dass die parallelen Schenkel der U-förmig gebogenen Zusatzquerstäbe 2 senkrecht nach oben ragen und zur Verbindung von zu verlegenden Netzen einer äusseren und inneren Armierung in der Wand W vorgesehen sind. Der eine Schenkel der L-förmig gebogenen Querstäbe 1 verläuft in der Höhe der zu verlegenden unteren Armierung in der Boden-Deckenplatte P . Der erfindungsgemässe Armierungskorb ist hier mit einem zweiten Armierungskorb, bestehend aus dem Armierungsnetz N_2 kombiniert. Dieses

Armierungsnetz N_2 besteht aus einer Vielzahl U-förmiger Bügel mit zwei parallelen, gleich langen Schenkeln 11,12, die über einen vertikalen Verbindungsabschnitt 15 miteinander verbunden sind. Die im verlegten Zustand oberen Schenkel 11 der U-förmigen Bügel sind über einen längsverlaufenden Verbindungsstab 14 miteinander verbunden, während die im verlegten Zustand unteren parallelen Schenkel 12 mit einem in Längsrichtung verlaufenden Verbindungsstab 13 untereinander verbunden sind. Beide Verbindungsstäbe 13,14 sind genau senkrecht übereinander angeordnet und definieren zusammen eine zweite Krümmungsebene K_2 . Diese Krümmungsebene K_2 verläuft parallel und distanziert zur ersten Krümmungsebene K_1 des erfindungsgemässen Armierungskorbes. Somit lässt sich das Armierungsnetz N_2 jeder Krümmung des Armierungskorbes anpassen. Das Armierungsnetz N_2 kann den Armierungskorb im Bereich der Boden-Deckenplatte problemlos durchdringen. Folglich kann die Boden-Deckenplatte P nun mit einem auf der druckbelasteten Seite der Wand W vorstehenden Sockel S gebildet werden. Eine solche Ausgestaltung liess sich mit bekannten vorgefertigten Armierungskörben bisher nicht realisieren und zwar unabhängig davon, ob die druckbelastete Wand W gerade oder gekrümmt verlief.

[0019] In der Figur 3 ist eine Ausführungsvariante des Armierungskorbes gemäss den Figuren 1 und 2 dargestellt. Im Gegensatz zur vorher beschriebenen Ausführungsform sind hier die Querstäbe 1 und die Zusatzquerstäbe 2 nicht mehr gleich lang. Die verlängerten Querstäbe 1' stehen gegenüber den Zusatzquerstäben 2 um eine gewisse Distanz vor. Diese vorstehenden Enden der verlängerten Querstäbe 1' werden untereinander durch einen Längsstab verbunden, wobei man den Längsstab jeweils zwischen zwei parallelen benachbarten verlängerten Querstäben 1' durchtrennt. So ist jedes verlängerte Querstabende mit einem Längsstababschnitt 6 versehen. Diese Längsstababschnitte 6 ergeben eine verbesserte Verankerung in der Boden-Deckenplatte P . Sie sind zudem besonders geeignet, um daran Armierungsmatten für die untere Armierung in der Boden-Deckenplatte anzubringen. Auch bei dieser Variante kann der erfindungsgemässe Armierungskorb sowohl für gekrümmte wie gerade verlaufende druckbelastete Wände verwendet werden. Auch lassen sich hier wiederum Armierungsnetze N_2 anbringen, die geeignet sind, um einen druckseitig vorstehenden Sockel S an der Boden-Deckenplatte P anzuformen.

[0020] Letztlich ist in den Figuren 5 und 6 eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemässen Armierungskorbes dargestellt, wobei wiederum verlängerte Querstäbe 1' verwendet werden, die einseitig über die Zusatzquerstäbe 2 vorstehen. Gleich wie bei der Ausführungsform gemäss den Figuren 3 und 4 sind wiederum die verlängerten Enden der verlängerten Querstäbe 1' untereinander durch einen Längsstab 7, dem sogenannten Versteifungseisen, verbunden. Da hier der Längsstab nicht durchtrennt wird, hat somit dieser die

Funktion eines Versteifungsseisens, wodurch dieser Armierungskorb nur zur Erstellung von geraden druckbelasteten Wänden geeignet ist. Auch hier lässt sich der Armierungskorb mit einem zweiten Armierungsnetz N_2 kombinieren. Im Gegensatz zu den vorher beschriebenen Armierungsnetzen N_2 ist dieses nicht nur mit je einem Verbindungsstab an den unteren beziehungsweise an den oberen parallelen Schenkeln des U-förmigen Netzes versehen, sondern es sind eine Vielzahl von Verbindungsstäben 17 vorgesehen. Dies erleichtert den Anschluss von entsprechenden gleich dimensionierten Flachnetzen. Dank dem, dass der zweite zusätzliche Längsstab 5 etwa auf der Höhe der Enden der kürzeren Schenkel der U-förmig gebogenen Zusatzquerstäbe angeordnet ist, lässt sich dieses Verbindungsnetz N_2 so mit dem erfindungsgemässen Armierungskorb verbinden, dass ein oder mehrere Verbindungsstäbe 16 in den Bereich zwischen den beiden parallelen Schenkeln der U-förmig gebogenen Zusatzquerstäbe 2 zu liegen kommen. Auf diese Weise lässt sich auch hier wiederum an der Boden-Deckenplatte P ein Sockel S auf der druckbeaufschlagten Seite der Wand vorstehend anbringen.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Armierungskörbe wird man sämtliche Querstäbe und alle Zusatzquerstäbe gleich dimensionieren. Dabei kann man vorzugsweise auf einen Durchmesser von 7 mm hinuntergehen. Dies erlaubt gegenüber bekannten Netzen eine grössere Dichte der parallelen Eisen. Dies erlaubt eine besonders rationelle Fertigung gegenüber bekannten Netzen, wo man bei der Anwendung in druckbelasteten Wänden mit Querstäben arbeitete, die einen erheblich höheren Querschnitt aufwiesen, nämlich etwa 12 bis 14 mm. Dies bedeutet gegenüber der erfindungsgemässen Lösung eine erheblich längere Schweisszeit. Auch das Armierungsverhältnis zwischen der Aussenarmierung und Innenarmierung ist bei der erfindungsgemässen Lösung optimal. So erreicht man bei dieser Anfertigung bei einem Armierungsabschnitt von 870 mm Länge einen Armierungsquerschnitt von 552 mm²/m auf der Aussen- und eine spezifische Armierung von 295 mm²/Laufmeter auf der innenseitigen Armierung. Möchte man die aussenseitige Armierung nochmals erhöhen, so kann man auch die Querstäbe 1 im Querschnitt leicht erhöhen auf einen Durchmesser von 7,5 mm, ohne dass dies schweisstechnische Probleme ergibt. Bei der Wahl des Durchmessers der Längsstäbe 3,4,5 ist man prinzipiell frei. Um eine gute Verarbeitung zu erzielen wird man jedoch den Durchmesser etwa im Bereich des Durchmessers der Querstäbe beziehungsweise Zusatzquerstäbe, oder etwas geringer, wählen. Bevorzugt wird insbesondere für erfindungsgemässe Armierungskörbe, die gekrümmt verlegt werden, der Durchmesser der Längsstäbe dünnergewählt als die Durchmesser der Querstäbe und Zusatzquerstäbe, vorzugsweise wählt man einen Durchmesser von rund 5 mm. Diese Wahl ist bedingt, um eine genügende Festigkeit und andererseits eine brauchbare Biegsamkeit zu erreichen,

um entsprechend den Armierungskorb dem Krümmungsverlauf der zu erstellenden Wand anzupassen.

5 Patentansprüche

1. Vorgefertigter, aus mindestens einem Netz (N_1) gefertigter Armierungskorb zur Erstellung einer Verbindung zwischen den Armierungen einer Bodenplatte (P) und einer druckbelasteten Wand (W), bestehend aus einer Anzahl parallel in gleichen Abständen angeordneten Querstäben (1,1'), die an einem Ende durch einen mindestens annähernd endständig angeordneten Längsstab (4) untereinander verbunden sind, sowie aus annähernd mittig zwischen jeweils zwei benachbarten Querstäben (1,1') parallel zu diesen verlaufenden Zusatzquerstäben (2), die einseitig mit dem Längsstab (4) verbunden sind, und wobei alle Querstäbe (1,1') und Zusatzquerstäbe (2) um eine erste gemeinsame Biegelinie (B_1) um 90° nach oben gebogen sind und nur die Zusatzquerstäbe (2) distanziert parallel zur ersten Biegelinie (B_1) um eine zweite Biegelinie (B_2) U-förmig gebogen sind, dadurch gekennzeichnet, dass sämtliche in der Aussenseite der druckbelasteten Wand (W) zu liegen kommenden Querstäbe (1) und Zusatzquerstäbe (2) durch mindestens einen zweiten Längsstab (5) parallel relativ nahe dem endständig angeordneten Längsstab (4) miteinander verbunden sind und ein weiterer Längsstab (3) im Bereich nahe der ersten Biegelinie (B_1) angeordnet ist, so dass alle Längsstäbe (3,4,5) annähernd in einer Ebene (K_1) liegen.
2. Vorgefertigter Armierungskorb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Querstäbe (1') einseitig über die Länge der Zusatzquerstäbe (2) verlängert sind und die verlängerten Enden durch einen zusätzlichen Längsstab als Versteifungsseisen (7) untereinander verbunden sind.
3. Vorgefertigter Armierungskorb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Längsstab (5) mindestens annähernd auf der Höhe der aufgebogenen Enden der Zusatzquerstäbe (2) verläuft.
4. Vorgefertigter Armierungskorb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser zur Erstellung einer druckbelasteten, gekrümmt verlaufenden Wand (W) mit einem zur Druckseite vorragenden Bodenplattensockel (S) dient und mit einem zweiten Netz (N_2) lose verbunden ist, wobei das zweite Netz (N_2) aus lauter U-förmig gebogenen parallelen Stäben besteht, deren parallele Schenkel (11,12) je mit einem Verbindungsstab (13,14) verbunden sind, wobei die beiden Verbindungsstäbe (13,14) mindestens annähernd vertikal überein-

ander liegen (K_2) und somit im gebogenen Zustand denselben Krümmungsradius aufweisen.

5. Vorgefertigter Armierungskorb nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass dieser zur Erstellung einer druckbelasteten, gerade verlaufenden Wand (W) mit einem zur Druckseite vorragenden Bodenplattensockel (S) dient und mit einem zweiten Netz (N_2) lose verbunden ist, wobei das zweite Netz (N_2) aus lauter U-förmigen Bügeln besteht, deren parallele Schenkel je mit mehreren parallelen Verbindungsstäben (16) untereinander verbunden sind. 5
6. Vorgefertigter Armierungskorb nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der die verlängerten Enden der Querstäbe (1') miteinander verbindende Längsstab zwischen jeweils zwei Querstäben (1') zu Längsstababschnitten (6) durchtrennt ist. 10
7. Vorgefertigter Armierungskorb nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass dieser zur Erstellung einer druckbelasteten, gekrümmt verlaufenden Wand (W) mit einem zur Druckseite vorragenden Bodenplattensockel (S) dient und mit einem zweiten Netz (N_2) lose verbunden ist, wobei das zweite Netz (N_2) aus lauter U-förmig gebogenen parallelen Stäben besteht, deren parallele Schenkel (11,12) je mit einem Verbindungsstab (13,14) verbunden sind, wobei die beiden Verbindungsstäbe (13,14) mindestens annähernd vertikal übereinander liegen (K_2) und somit im gebogenen Zustand denselben Krümmungsradius aufweisen. 15
8. Vorgefertigter Armierungskorb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sämtliche Quer- (1) und Zusatzquerstäbe (2) denselben Durchmesser aufweisen. 20
9. Vorgefertigter Armierungskorb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Querstäbe (1) einen Durchmesser von vorzugsweise 7 mm und die Zusatzquerstäbe (2) einen Durchmesser von vorzugsweise 8,5 mm aufweisen. 25
10. Vorgefertigter Armierungskorb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser der Längsstäbe (3,4,5) geringer als der Durchmesser der Quer- beziehungsweise Zusatzquerstäbe (1,2) bemessen ist. 30

Claims

1. Prefabricated reinforcing cage made of at least one mesh (N_1) for establishing a connection between the reinforcements of a base plate (P) and a pressure-loaded wall (W), consisting of a number of 35

cross-bars (1, 1') which are arranged in parallel and equidistantly and which are connected one with the other at one end by means of a longitudinal bar (4) that is arranged so as to be at least substantially at the end, and also consisting of additional cross-bars (2) which extend substantially in the centre between two respective adjacent cross-bars (1, 1') and so as to be parallel to the latter and which are connected on one side to the longitudinal bar (4), and with all the cross-bars (1, 1') and additional cross-bars (2) being bent upwards by 90° about a first common bending line (B_1) and with only the additional cross-bars (2) being bent in a U-shaped manner about a second bending line (B_2) at a distance from and parallel to the first bending line (B_1), characterised in that all the cross-bars (1) and additional cross-bars (2) coming to lie in the exterior of the pressure-loaded wall (W) are connected together by means of at least one second longitudinal bar (5) in parallel with and so as to be comparatively close to the longitudinal bar (4) that is arranged at the end, and a further longitudinal bar (3) is arranged in the area close to the first bending line (B_1) so that all the longitudinal bars (3, 4, 5) lie substantially in one plane (K_1).

2. Prefabricated reinforcing cage according to claim 1, characterised in that the cross-bars (1') are extended on one side beyond the length of the additional cross-bars (2), and the extended ends are connected together by means of an additional longitudinal bar as a stiffening iron (7).
3. Prefabricated reinforcing cage according to claim 1, characterised in that the second longitudinal bar (5) extends at least substantially at the level of the bent-up ends of the additional cross-bars (2).
4. Prefabricated reinforcing cage according to claim 1, characterised in that the latter is used to erect a pressure-loaded curved wall (W) with a base plate plinth (S) that projects on the pressure side and is loosely connected to a second mesh (N_2), with the second mesh (N_2) consisting merely of parallel bars that are bent in a U-shaped manner and the parallel legs (11, 12) of which are connected to a respective connecting bar (13, 14), with the two connecting bars (13, 14) lying at least substantially vertically one on top of the other (K_2) and thus having the same radius of curvature in the bent state.
5. Prefabricated reinforcing cage according to claim 2, characterised in that the latter is used to erect a pressure-loaded straight wall (W) with a base plate plinth (S) that projects on the pressure side and is loosely connected to a second mesh (N_2), with the second mesh (N_2) consisting merely of U-shaped stirrups, the parallel legs of which are connected together in each case by means of a plurality of par-

allel connecting bars (16).

6. Prefabricated reinforcing cage according to claim 2, characterised in that the longitudinal bar that connects together the extended ends of the cross-bars (1') is transected between two respective cross-bars (1') to form longitudinal-bar sections (6). 5
7. Prefabricated reinforcing cage according to claim 6, characterised in that the latter is used to erect a pressure-loaded curved wall (W) with a base plate plinth (S) that projects on the pressure side and is loosely connected to a second mesh (N₂), with the second mesh (N₂) consisting merely of parallel bars that are bent in a U-shaped manner and the parallel legs (11, 12) of which are connected to a respective connecting bar (13, 14), with the two connecting bars (13, 14) lying at least substantially vertically one on top of the other (K₂) and thus having the same radius of curvature in the bent state. 10
8. Prefabricated reinforcing cage according to claim 1, characterised in that all the cross-bars (1) and additional cross-bars (2) have the same diameter. 15
9. Prefabricated reinforcing cage according to claim 1, characterised in that the cross-bars (1) have a diameter of preferably 7 mm and the additional cross-bars (2) have a diameter of preferably 8.5 mm. 20
10. Prefabricated reinforcing cage according to claim 1, characterised in that the diameter of the longitudinal bars (3, 4, 5) is dimensioned so as to be smaller than the diameter of the cross-bars or additional cross-bars (1, 2) respectively. 25

Revendications

1. Panier d'armature préfabriqué, fabriqué à partir d'au moins un treillis (N₁) pour établir une liaison entre les armatures d'une plaque de sol (P) et une paroi (W) chargée en pression, comprenant un certain nombre de barres transversales (1, 1') disposées en parallèle à égales distances, qui sont reliées entre elles à une extrémité par une barre longitudinale (4) disposée au moins approximativement en position terminale, et des barres transversales supplémentaires (2) disposées approximativement au centre entre respectivement deux barres transversales (1, 1') voisines et s'étendant parallèlement à celles-ci, qui sont reliées d'un côté à la barre longitudinale (4), et toutes les barres transversales (1, 1') et barres transversales supplémentaires (2) étant pliées autour d'une première ligne de courbure (B₁) commune de 90° vers le haut et seules les barres transversales supplémentaires (2) étant pliées de façon espacée parallèlement à la première 40

re ligne de courbure (B₁) autour d'une deuxième ligne de courbure (B₂) en forme de U, caractérisé en ce que toutes les barres transversales (1) et barres transversales supplémentaires (2) disposées à plat dans le côté extérieur de la paroi (W) chargée en pression sont reliées entre elles par au moins une deuxième barre longitudinale (5), de façon parallèle et à proximité relative de la barre longitudinale (4) disposée en position terminale et une autre barre longitudinale (3) est disposée dans la zone proche de la première ligne de courbure (B₁), de sorte que toutes les barres longitudinales (3, 4, 5) sont disposées approximativement dans un plan (K₁). 45

2. Panier d'armature selon la revendication 1, caractérisé en ce que les barres transversales (1') sont prolongées d'un côté sur la longueur des barres transversales supplémentaires (2) et les extrémités prolongées sont reliées entre elles par une barre longitudinale supplémentaire en guise de fer de renfort (7). 50
3. Panier d'armature préfabriqué selon la revendication 1, caractérisé en ce que la deuxième barre longitudinale (5) s'étend au moins approximativement à la hauteur des extrémités relevées des barres transversales supplémentaires (2). 55
4. Panier d'armature préfabriqué selon la revendication 1, caractérisé en ce que celui-ci sert à la création d'une paroi (W) chargée en pression et d'allure courbée avec un socle de plaque de sol (S) dépassant du côté pression et est relié de façon amovible à un deuxième treillis (N₂), le deuxième treillis (N₂) étant composé uniquement de barres parallèles pliées en U, dont les branches (11, 12) parallèles sont reliées chacune à une barre de liaison (13, 14), les deux barres de liaison (13, 14) étant superposées de façon au moins approximativement verticale (K₂) et présentant ainsi le même rayon de courbure dans l'état plié.
5. Panier d'armature préfabriqué selon la revendication 2, caractérisé en ce que celui-ci sert à la création d'une paroi (W) chargée en pression et d'allure rectiligne avec un socle de plaque de sol (S) dépassant du côté pression et est relié de façon amovible à un deuxième treillis (N₂), le deuxième treillis (N₂) comprenant uniquement des étriers en forme de U, dont les branches parallèles sont reliées entre elles respectivement à plusieurs barres de liaison (16) parallèles.
6. Panier d'armature préfabriqué selon la revendication 2, caractérisé en ce que la barre longitudinale reliant les extrémités prolongées des barres transversales (1') entre elles est tronçonnée entre respectivement deux barres transversales (1') en sec-

tions de barre longitudinale (6).

7. Panier d'armature préfabriqué selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il sert à créer une paroi (W) chargée en pression et d'allure incurvée avec un socle de plaque de sol (S) dépassant du côté pression et est relié de façon amovible à un deuxième treillis (N₂), le deuxième treillis (N₂) se composant uniquement de barres parallèles et pliées en U, dont les branches (11, 12) parallèles sont reliées chacune à une barre de liaison (13, 14), les deux barres de liaison (13, 14) étant superposées au moins approximativement de façon verticale (K₂) et présentant le même rayon de courbure dans l'état plié.
8. Panier d'armature préfabriqué selon la revendication 1, caractérisé en ce que toutes les barres transversales (1) et barres transversales supplémentaires (2) présentent le même diamètre.
9. Panier d'armature préfabriqué selon la revendication 1, caractérisé en ce que les barres transversales (1) et les barres transversales supplémentaires (2) présentent respectivement et de préférence un diamètre de 7 mm et de 8,5 mm.
10. Panier d'armature préfabriqué selon la revendication 1, caractérisé en ce que le diamètre des barres longitudinales (3, 4, 5) a une dimension plus petite que le diamètre des barres transversales et barres transversales supplémentaires (1, 2).

35

40

45

50

55

