

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 649 948 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93119564.8**

(51) Int. Cl.⁶: **E04B 5/38**

(22) Anmeldetag: **04.12.93**

(30) Priorität: **23.10.93 DE 4336242**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.04.95 Patentblatt 95/17

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR LI LU

(71) Anmelder: **WEBER HAUS GmbH & Co. KG**
Eschweg
D-77866 Rheinau-Linx (DE)

(72) Erfinder: **Weber, Hans**
Eschweg 8
D-77866 Rheinau-Linx (DE)
Erfinder: **Frisser, Walter**
Haydnstrasse 19
A-9569 Feldkirchen (AT)

(74) Vertreter: **Naumann, Ulrich**
Patentanwälte
Ullrich & Naumann,
Gaisbergstrasse 3
D-69115 Heidelberg (DE)

(54) Bauelement zur Herstellung von Stahlbetondecken.

(57) Ein Bauelement (1) zur Herstellung von Stahlbetondecken oder Stahlbetonwänden, mit einer Grundplatte (2), einer der Grundplatte (2) zugeordneten Bewehrung (3) und einem die Bewehrung (3) mit der Grundplatte (2) verbindenden, an der Grundplatte (2) festgelegten Abstandhalter (4), wird zur Erzielung einer schnellen und einfachen Montage der Bewehrung auf der Grundplatte derart ausgestaltet, daß der Abstandhalter (4) integraler Bestandteil der Bewehrung (3) ist.

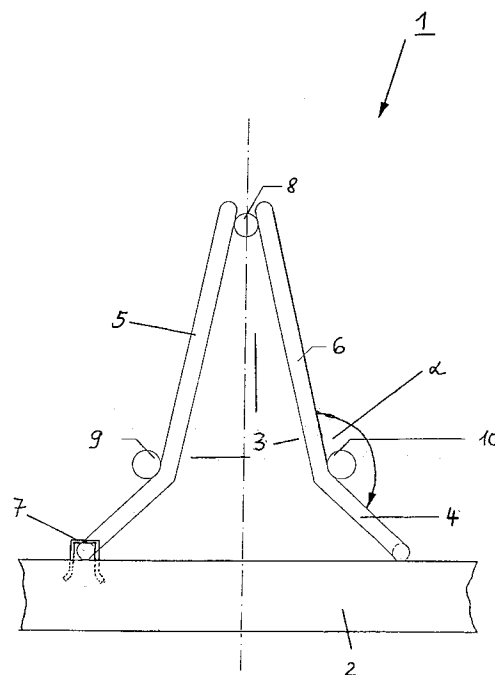


Fig. 1

EP 0 649 948 A2

Die Erfindung betrifft ein Bauelement zur Herstellung von Stahlbetondecken oder Stahlbetonwänden, mit einer Grundplatte, einer der Grundplatte zugeordneten Bewehrung und einem die Bewehrung mit der Grundplatte verbindenden, an der Grundplatte festgelegten Abstandhalter, Bauelemente der in Rede stehenden Art sind seit geraumer Zeit aus der Praxis bekannt. Aus der EP 0 164 330 B1 ist bereits ein vorgefertigtes Schalungselement zur Herstellung von Stahlbetondecken bekannt, das im wesentlichen aus einer Bauplatte mit Bewehrung besteht. Die Stahlgitterträger der Bewehrung werden von konstruktiv aufwendigen Haltern getragen. Die Halter sind pilzförmig ausgebildet und mit der Bauplatte kraftschlüssig verbunden. Diese Halter werden von Längs- bzw. Zugstäben hintergriffen. Zwei im wesentlichen parallel zueinander verlaufende Zugstäbe werden dazu auf die "Pilzköpfe" der Halter aufgelegt und rasten nach einer Preßkraftbeaufschlagung hinter dem Pilzkopf ein. Auf diese Weise wird eine unlösbare Verbindung zwischen der Bewehrung und den Haltern hergestellt.

Nachteilig bei diesem Schalungselement ist der mit hohen Fertigungskosten verbundene komplizierte Aufbau der Halter. Mit den hohen Fertigungskosten erhöhen sich auch die Kosten des Schalungselements bzw. der zu fertigenden Decke insgesamt. Hinsichtlich der Arbeitsintensität aufwendig ist aber auch der Fertigungsaufwand des bekannten Schalungselementes selbst. Zunächst ist es nämlich notwendig, die Halter in korrektem Abstand auf der Bauplatte aufzusetzen, diese anschließend mit der Bodenplatte zu verschrauben, um danach die Bewehrung zu montieren. Folglich sind mehrere Arbeitsgänge erforderlich, um ein bekanntes Schalungselement herzustellen. Damit verbunden ist ebenfalls ein erheblicher Zeitaufwand, was wiederum die Kosten erhöht.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Bauelement zur Herstellung von Stahlbetondecken oder ggf. Stahlbetonwänden anzugeben, bei dem eine schnelle und einfache Montage der Bewehrung auf einer Grundplatte mit einfachen technischen Mitteln möglich ist.

Das erfindungsgemäße Bauelement ist durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gekennzeichnet. Danach ist das in Rede stehende Bauelement derart ausgebildet, daß der Abstandhalter integraler Bestandteil der Bewehrung ist.

Erfindungsgemäß ist erkannt worden, daß eine einfache und zeitsparende Montage der Bewehrung auf der Grundplatte dann möglich ist, wenn die Anzahl der Einzelteile des Bauelements verringert ist. Weiter ist erkannt worden, daß eine Reduktion der Einzelteile des Bauelements dann erfolgen kann, wenn auf einen separaten Abstandhalter verzichtet wird. Schließlich ist erkannt worden, daß ein

separater Abstandhalter dann entbehrlich ist, wenn dieser Abstandhalter integraler Bestandteil der Bewehrung ist.

Das erfindungsgemäße Bauelement bringt den enormen Vorteil mit sich, daß eine Fertigungslinie zur Herstellung des Abstandhalters als Einzelteil komplett entfällt. Zudem entfällt der zeitaufwendige Arbeitsgang des Positionierens etwaiger Abstandhalter auf der Grundplatte bevor die Montage der Bewehrung erfolgen kann.

Zur Erzielung einer hohen Versteifungswirkung umfaßt die Bewehrung mindestens einen Gitterträger. Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist aufgrund der gitterförmigen Struktur des Trägers vorteilhafterweise ein Teil des Gitterträgers als Abstandhalter ausgebildet. Bevorzugt wird ein räumlicher Gitterträger eingesetzt, der statisch stabil auf die Grundplatte aufbringbar ist.

Der Gitterträger kann nun in unterschiedlicher Weise ausgeführt sein. Beispielsweise können zwei Gitterleisten im Sinne eines V-Profils verbunden werden. Denkbar wären weitere Profilarten wie U- oder X-Profile. Im Hinblick auf eine statisch besonders stabile Ausgestaltung der Gitterträger ist es zweckmäßig, wenn die sich öffnenden Bereiche der Gitterträger zur Grundplatte hinweisen.

Als integraler Bestandteil des Gitterträgers ist der Abstandhalter in weiter vorteilhafter Weise durch Verlängerungen seitlicher Haltestege des Gitterträgers ausgebildet. Durch seine Verlängerungen dient der Gitterträger demnach selbst als Abstandhalter.

Im Hinblick auf eine hohe Stabilität und gute Zugänglichkeit der Abstandhalter bzw. der Verlängerungen sind diese gegenüber den seitlichen Haltestegen des Gitterträgers nach außen abgewinkelt. Die Haltestege des Gitterträgers könnten dazu einem Biegevorgang unterzogen werden. Der Außenwinkel zwischen den seitlichen Haltestegen und den Verlängerungen weist zweckmäßigerweise einen Betrag auf, der eine Auflage der freien Enden der Verlängerungen auf der Grundplatte ermöglicht, damit dort eine Befestigung vorgenommen werden kann. Bei Gitterträgern, die im Querschnitt ein im wesentlichen V-förmiges Profil aufweisen und deren Haltestege zur Grundplatte hin öffnen, weist der Außenwinkel zwischen Haltesteg und Abstandhalter bzw. Verlängerung einen zwischen 90° und 180° liegenden Betrag auf. Bevorzugt ist ein Winkel von etwa 150°, da ein größerer Winkel zu einer weniger zugänglichen Positionierung des freien Endes des Abstandhalters bzw. der Verlängerung führt und durch einen Winkel mit einem geringeren Betrag ein größeres Biegemoment an der Verlängerung auftreten würde. Außerdem wird es im Hinblick auf eine möglichst umfassende Verfüllung des Frischbetons bevorzugt, wenn hauptsächlich die freien Enden der Verlängerungen die

Grundplatte kontaktieren. Ein zu 90° tendierender Außenwinkel würde zu einer nicht notwendig großen Kontaktfläche zwischen Verlängerung und Grundplatte führen.

Im Hinblick auf eine vollständige Ausbetonierung des Bauelements sollten die abgewinkelten Verlängerungen einen ausreichenden, mindestens 30 mm betragenden Abstand zwischen den seitlichen Haltestegen des Gitterträgers und der Grundplatte festlegen.

In erfindungsgemäßer Weise werden nun die Abstandhalter bzw. die Verlängerungen und damit gleichzeitig die Gitterträger bzw. die Bewehrung in einem Arbeitsgang auf der Grundplatte befestigt. Im Hinblick auf geringe Herstellungskosten der Einzelteile des Bauelements erfolgt die Befestigung vorzugsweise kraftschlüssig. Als Befestigungsmittel werden bspw. Krampen eingesetzt, die lediglich schnelle, einfache Klammerungsvorgänge erfordern. Alternativ könnte aber auch - je nach Ausbildung der Abstandhalter bzw. der Verlängerungen - geschraubt oder genietet werden. Je nach dem, ob eine "verlorene" Schalung oder eine wiederverwertbare Schalung eingesetzt werden soll, wird eine unlösbare oder lösbare Verbindung zwischen der Grundplatte und dem als Abstandhalter fungierenden Verlängerungen hergestellt.

Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung eines durch die Verlängerungen ebenfalls als Abstandhalter wirkenden Gitterträgers sieht vor, den Gitterträger mit Zugstäben auszustatten, die die Hauptbewehrung des erfindungsgemäßen Bauelements darstellen.

Damit nun die Zugstäbe in der Zugzone zur Wirkung kommen, sind sie oberhalb des durch die Verlängerungen des Gitterträgers vorgegebenen Abstandes angeordnet. Bei einem Gitterträger mit einem V-förmigen, sich zur Grundplatte hin öffnenden Profil könnten untere Zugstäbe dem abgewinkelten Bereich zwischen den seitlichen Haltestegen und den Verlängerungen zugeordnet sein. Ein oberer Zugstab in einer Zone erhöhter Zugkraftbeaufschlagung könnte vorteilhafterweise den Scheitel des Gitterträgers bilden. Die Zugstäbe und der Gitterträger sind zweckmäßigerweise unlösbar und kraftschlüssig, vorzugsweise durch Schweißen, miteinander verbunden.

Zusätzlich zur Bewehrung der Grundplatte mit dem Zugstäbe aufweisenden Gitterträger könnte eine Zusatzbewehrung vorgesehen sein. Diese Zusatzbewehrung könnte zur Erzielung einer einheitlichen Tragwirkung Querstäbe aufweisen. Die Zusatzbewehrung könnte aus einzelnen Baustahlstäben bestehen oder auch als aus Quer- und Längsstäben bestehende Stahlmatte im Sinne eines Gitters eingesetzt werden und bspw. über besondere Abstandhalter auf der Grundplatte befestigt sein.

Bei dem erfindungsgemäßen Bauelement kann aber in vorteilhafter Weise auf eine gesonderte Befestigung der besonderen Abstandhalter sowie der Zusatzbewehrung selbst verzichtet werden, wenn die Stahlmatte bzw. das Gitter unterhalb der Zugstäbe des Gitterträgers angeordnet ist und die Verlängerungen des Gitterträgers zumindest einen Stab der Zusatzbewehrung übergreifen. Mit der Befestigung des Gitterträgers auf der Grundplatte wird dadurch gleichzeitig die Stahlmatte bzw. das Gitter festgelegt. Demnach muß die Stahlmatte bzw. das Gitter mit den besonderen Abstandhaltern nur noch auf der Grundplatte aufgelegt werden, bildet durch ihre rasterförmige Aufteilung gewissermaßen eine Schablone zur Auflage des Gitterträgers und wird noch dazu, in erfinderischer Weise, durch die Befestigung des Gitterträgers über die Verlängerungen mit befestigt. Folglich erlaubt das erfindungsgemäße Bauelement nicht nur eine einfache Befestigung des Abstandhalters und der Bewehrung in einem Arbeitsgang, sondern auch die Montage bzw. Befestigung des Abstandhalters und damit auch der Bewehrung sowie der Zusatzbewehrung in einem einzigen Arbeitsgang.

Im Hinblick auf die Erzielung einer hohen Fugensteifigkeit könnte die Zusatzbewehrung oder auch Teile der Bewehrung über die Grundplatte hinaus ragen. Aus mehreren erfindungsgemäßen Bauelementen können sowohl Decken als auch Wände gefertigt werden. Hinsichtlich einer Minimierung der Bauzeit ist es besonders vorteilhaft, die Bauelemente vorzufertigen, so daß sie direkt auf der Baustelle verbaut werden können.

Im Hinblick auf eine Reduktion der Innenraumbauarbeiten ist es besonders günstig, wenn die Grundplatte im Sinne einer verlorenen Schalung im Bauwerk verbleibt. Auf diese Weise kann direkt eine Ausgestaltung der Wände bzw. der Decken erfolgen, ohne daß ein Innenputz notwendig ist. In diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft, die Grundplatte aus Holzwerkstoff zu fertigen. Bspw. kommen polyharnstoffgebundene Holzwerkstoffplatten in Betracht, die baubiologisch unbedenklich und außerdem recycelbar sind. Des weiteren wäre der Einsatz von Holzwolelementplatten oder Kunststoffplatten denkbar.

Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel könnten auch zwei erfindungsgemäße Bauelemente mit ihren bewehrten Flächen beabstandet gegenübergeordnet sein. Dabei könnten die Gitterträger als Verbindungsstücke ausgebildet sein. Bei genau aufeinander treffenden Gitterträgern könnten bspw. Einrasteinrichtungen vorgesehen sein. Die Gitterträger der gegenüberliegenden Grundplatten könnten sich aber auch derart versetzt zugeordnet sein, daß das jeweils abragende Ende eines Gitterträgers jeweils auf die gegenüberliegende Grundplatte auftrifft und von der dem Gitterträger

abgewandten Seite der Grundplatte, quasi von außen her, festlegbar ist. Das jeweils abragende Ende des Gitterträgers könnte nun mit einem flächigen Element versehen sein, in das Schrauben oder andere Befestigungsmittel eingreifen können. Dazu könnten die flächigen Elemente bzw. die Kontaktflächen der als Verbindungsstück wirkenden Gitterträger vorgebohrt sein. Zur Verschraubung könnten vorzugsweise selbstschneidende Schrauben verwendet werden, die sich mühelos durch die Spanplatten drehen lassen. Im Hinblick auf den beim Einfüllen von Beton in den Zwischenraum zwischen den Grundplatten entstehenden Druck ist es von Vorteil, die Verbindungen sehr stabil auszuführen.

Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Dazu ist einerseits auf die dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Ansprüche, andererseits auf die nachfolgende Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung zu verweisen. In Verbindung mit der Erläuterung der Zeichnung werden auch im allgemeinen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine Vorderansicht eines Ausschnitts eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Bauelements und

Fig. 2 eine Seitenansicht des Ausschnitts aus Fig. 1 mit einer Zusatzbewehrung.

Die Fig. 1 und 2 zeigen ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Bauelements 1, das sowohl zur Herstellung von Stahlbetondecken als auch zur Herstellung von Stahlbetonwänden eingesetzt werden kann. Das Bauelement 1 weist eine Grundplatte 2 auf, der einseitig eine Bewehrung 3 zugeordnet ist, die über einen Abstandhalter 4 auf der Grundplatte 2 festgelegt ist. Die Bewehrung 3 umfaßt einen Gitterträger 5. Durch eine dem Gitterträger 5 zugehörige Verlängerung wird der Abstandhalter 4 in einem definierten Abstand zur Grundplatte 2 realisiert. Die Verlängerung fungiert demnach als Abstandhalter 4 und ist integraler Bestandteil des Gitterträgers 5.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist der Gitterträger 5 in diesem Ausführungsbeispiel als räumlicher Gitterträger ausgebildet. Dazu sind zwei ebene Gitterleisten derart miteinander verbunden, daß ein im wesentlichen V-förmiges Gitterträgerprofil entsteht. Der Gitterträger 4 weist seitliche Haltestege 6 auf, an die sich die Abstandhalter 4 bzw. die Verlängerungen anschließen, indem sie nach außen abgewinkelt verlaufen. Der von den Haltestegen 6 und den Abstandhaltern 4 bzw. den Verlängerungen im nach außen weisenden Bereich des Gitterträgers 5 gebildete Außenwinkel α ist derart bemessen, daß die freien Enden der Abstandhalter 4 bzw. der Verlängerungen auf der Grundplatte 2 aufliegen.

Das hier beschriebene Ausführungsbeispiel, bei dem die Haltestege 6 des räumlichen Gitters 3 V-förmig zur Grundplatte 2 hin öffnen, erfordert einen Außenwinkel α mit einem Betrag, der wesentlich größer als 90° , aber kleiner als 180° ist. Durch die als Abstandhalter 4 fungierenden Verlängerungen wird gewährleistet, daß eine gleichmäßige Ausfüllung des Bauelements mit Frischbeton erfolgen kann.

Aus den Fig. 1 und 2 ist zu erkennen, daß die Abstandhalter 4 bzw. die Verlängerungen des Gitterträgers 5 kraftschlüssig mit der Grundplatte 2 verbunden sind. Als Befestigungsmittel werden bei diesem Ausführungsbeispiel Krampen 7 eingesetzt. Durch den abgewinkelten Verlauf des Abstandhalters 4 bzw. der Verlängerung ist dessen bzw. deren freies Ende gut zugänglich. Außerdem erfordert die Betätigung einer Schießeinrichtung für Krampen einen geringen Zeitaufwand. Die im wesentlichen U-förmigen Krampen 7 dringen mit ihren angespitzten Schenkeln in die hier aus Holzwerkstoff bestehende Grundplatte 2 und werden, wie in Fig. 1 gestrichelt dargestellt, vorteilhafterweise während des Einschießens bzw. während des fortschreitenden Eindringens in die Grundplatte 2 auseinander gespreizt, so daß eine sichere, im wesentlichen unlösbare, d.h. nur bei sehr hohem Kraftaufwand lösbare, Verbindung zustandekommt.

Zur Aufnahme von Zugkräften sind allgemein bekannte Zug- bzw. Längsstäbe 8, 9 und 10 vorgesehen, die in besonderer Weise am Gitterträger 5 angeordnet sind. Aus Fig. 1 ist zu erkennen, daß die Zugstäbe 9 und 10 im abgewinkelten, äußeren Bereich zwischen den Haltestegen 6 und den Abstandhaltern 4 bzw. den Verlängerungen angeordnet sind und daß der Zugstab 8 mit dem von der Grundplatte 2 abragenden Ende des Gitterträgers 5 verbunden ist. Die Zugstäbe 8, 9, 10 sind oberhalb der als Abstandhalter 4 fungierenden Verlängerungen angeordnet.

In Fig. 2 ist das um eine Zusatzbewehrung 12 ergänzte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Bauelements 1 dargestellt. Die Zusatzbewehrung 12 umfaßt ein aus Querstäben 11 und Längsstäben 13 gebildetes Gitter, das über besondere Abstandhalter 14 auf der Grundplatte 2 aufliegt. Die Abstandhalter 4 bzw. die Verlängerungen des Gitterträgers 5 übergreifen hier einen Längsstab 13 und durchgreifen die von den Querstäben 11 und den Längsstäben 13 gebildeten Freiflächen, so daß eine unproblematische Befestigung der Bewehrung 3 und gleichzeitig der Zusatzbewehrung 12 über die mittels der Krampen 7 befestigten Abstandhalter 4 bzw. die Verlängerungen erfolgt. Die besonderen Abstandhalter 14 dienen lediglich zur beabstandeten Auflage des Gitters und werden nicht separat an der Grundplatte 2 befestigt.

Bei diesem Ausführungsbeispiel verbleibt die Grundplatte 2 als verlorene Schalung im Bauwerk. Die Größe und Geometrie der erfindungsgemäßen Bauelemente wird in erster Linie im Hinblick auf eine einfache Handhabbarkeit bestimmt.

Bezüglich weiterer in den Fig. nicht dargestellter Merkmale des erfindungsgemäßen Bauelements wird auf den allgemeinen Teil der Beschreibung verwiesen.

Abschließend sei hier hervorgehoben, daß die erfindungsgemäße Lehre nicht auf das voranstehend erörterte Ausführungsbeispiel beschränkt ist. Die erfindungsgemäße Lehre läßt sich vielmehr auch bei Bauelementen bzw. vorgefertigten Bauelementen mit einer andersartigen Bewehrung realisieren.

Patentansprüche

1. Bauelement (1) zur Herstellung von Stahlbetondecken oder Stahlbetonwänden, mit einer Grundplatte (2), einer der Grundplatte (2) zugeordneten Bewehrung (3) und einem die Bewehrung (3) mit der Grundplatte (2) verbindenden, an der Grundplatte (2) festgelegten Abstandhalter (4),
dadurch gekennzeichnet, daß der Abstandhalter (4) integraler Bestandteil der Bewehrung (3) ist.
2. Bauelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewehrung (3) mindestens einen Gitterträger (5) umfaßt und daß der Abstandhalter (4) integraler Bestandteil des Gitterträgers (5) ist.
3. Bauelement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gitterträger (5) räumlich ausgebildet ist, d. h., mit seinen Elementen einen Raum aufspannt.
4. Bauelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Gitterträger (5) aus zwei ebenen Gitterleisten gebildet ist, die derart miteinander verbunden sind, daß ein im wesentlichen V-förmiges, zur Grundplatte (2) hin öffnendes Gitterträgerprofil entsteht.
5. Bauelement nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstandhalter (4) durch eine Verlängerung eines seitlichen Haltestegs (6) des Gitterträgers (5) ausgebildet ist.
6. Bauelement nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstandhalter (4) bzw. die Verlängerung gegenüber dem Haltesteg (6) des Gitterträgers (5) nach außen abgewinkelt

verläuft.

7. Bauelement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenwinkel α zwischen dem seitlichen Haltesteg (6) und dem Abstandhalter (4) bzw. die Verlängerung derart bemessen ist, daß das freie Ende des Abstandhalters (4) bzw. der Verlängerung auf der Grundplatte (2) aufliegt.
8. Bauelement nach einem der Ansprüche 4 bis 7, wobei der Gitterträger (5) ein V-förmiges Profil aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenwinkel α zwischen dem Haltesteg (6) und dem Abstandhalter (4) bzw. der Verlängerung einen Betrag zwischen 90° und 180° aufweist.
9. Bauelement nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstandhalter (4) bzw. die Verlängerung einen Abstand des Haltesteges (6) zur Grundplatte (2) von mindestens 30 mm festlegt.
10. Bauelement nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Gitterträger (5) über den Abstandhalter (4) bzw. die Verlängerung des Haltesteges (6) kraftschlüssig mit der Grundplatte (2) verbunden ist.
11. Bauelement nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsmittel zur Verbindung des Abstandhalters (4) bzw. der Verlängerung mit der Grundplatte (2) als Krampe (7) ausgeführt ist.
12. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewehrung (3) mindestens einen dem Gitterträger (5) zugeordneten Zugstab (8, 9, 10) aufweist.
13. Bauelement nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Zugstab (8, 9, 10) oberhalb des Abstandhalters (4) bzw. der Verlängerung angeordnet ist.
14. Bauelement nach einem der Ansprüche 2 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Zugstab (8) am von der Grundplatte (2) abgewandten Ende des Gitterträgers (5) angeordnet ist.
15. Bauelement nach einem der Ansprüche 6 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Zugstab (9, 10) dem Außenwinkel α zwischen dem Haltesteg (6) und der als Abstandhalter (4) dienenden Verlängerung zugeordnet sind.

16. Bauelement nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Zugstab (8, 9, 10) unlösbar und kraftschlüssig, vorzugsweise durch Schweißen, mit dem Gitterträger (5) verbunden ist. 5
17. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Grundplatte (2) eine Querstäbe (11) umfassende Zusatzbewehrung (12) angeordnet ist. 10
18. Bauelement nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusatzbewehrung (12) als sich parallel zur Grundplatte (2) erstreckendes Gitter aus Quer- und Längsstäben (11, 13) ausgeführt ist und die Grundplatte (2) über zusätzlich angebrachte besondere Abstandhalter (14) kontaktiert. 15
19. Bauelement nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusatzbewehrung (12) unterhalb der unteren Zugstäbe (9, 10) des Gitterträgers (5) angeordnet ist, der Abstandhalter (4) bzw. die Verlängerung mindestens einen Stab (11, 13) übergreifen und die Zusatzbewehrung (12) durch die Befestigung des Abstandhalters (4) bzw. der Verlängerung auf der Grundplatte (2) auf dieser gehalten ist. 20
25
30
20. Bauelement nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzielung der Fugensteifigkeit die Zusatzbewehrung (12) oder Teile der Bewehrung (4) über die Grundplatte (2) hinausragen. 35
21. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (2), die Bewehrung (3) und ggf. die Zusatzbewehrung (12) vorgefertigt sind. 40
22. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (2) als verlorene Schalung im Bauwerk verbleibt. 45
23. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (2) aus Holz besteht, vorzugsweise als Preßspanplatte ausgeführt ist. 50
24. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewehrungen (3) bzw. die Gitterträger (5) zweier Grundplatten (2) als deren Verbindungsstücke ausgebildet sind. 55
25. Bauelement nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß einander gegenüberliegende abragende Enden der Haltestege (6) der Gitterträger (5) verbindbar sind.
26. Bauelement nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß ein abragendes Ende eines Gitterträgers (5) einer ersten und/oder einer zweiten Grundplatte (2) die jeweils gegenüberliegenden Grundplatte (2) derart kontaktiert, daß von der jeweiligen, dem Gitterträger (5) abgewandten Seite der Grundplatte (2) her das abragende Ende festlegbar ist.
27. Bauelement nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß das abragende Ende ein flächiges Element aufweist, das von der dem Gitterträger (5) abgewandten Seite der Grundplatte (2) verschraubbar ist.

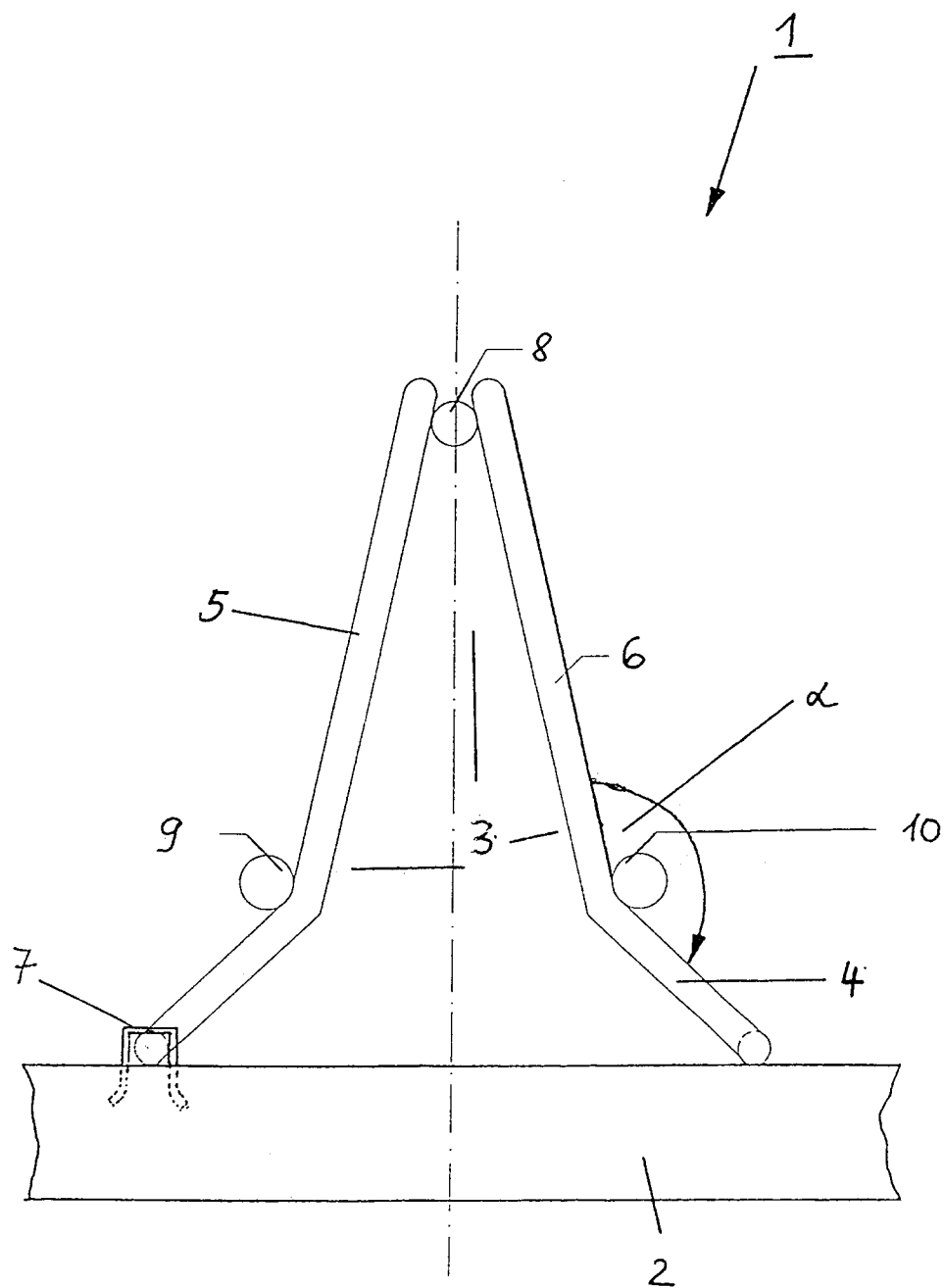


Fig. 1

