

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 255 110
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 87110922.9

(51)

Int. Cl.4: E04G 11/50

(22)

Anmeldetag: 28.07.87

(30)

Priorität: 28.07.86 DE 8620170 U

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.02.88 Patentblatt 88/05

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(71)

Anmelder: Österreichische Doka Schalungs-
und Gerüstungstechnik GmbH
Reichsstrasse 23
A-3300 Amstetten(AT)

(72)

Erfinder: Umdasch, Josef
Südhangstrasse 90
A-3300 Amstetten(AT)
Erfinder: Röck, Ernst
Sammelweisstrasse 10
A-3300 Amstetten(AT)

(74)

Vertreter: Flüchle, Klaus, Dipl.-Ing. et al
Hoffmann . Eitle & Partner Patentanwälte
Arabellastrasse 4
D-8000 München 81(DE)

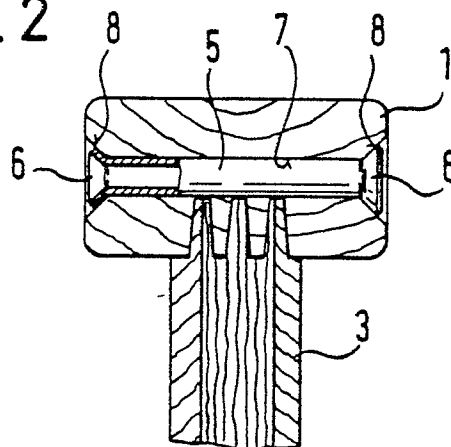
(54)

Schalungsträger aus Holz.

(57) Ein derartiger Schalungsträger aus Holz ist aus einem Ober- und einem Untergurt (1, 2) und einem diese verbindenden Vollwand- oder Gittersteg (3) aufgebaut, der mit den Gurten (1, 2) über mehrere in diese eingreifende Zinken (4) zum Verleimen verbunden ist. Der Ober- und der Untergurt (1, 2) bestehen dabei aus je einem Holzbalken, dessen Enden jeweils mit einer Schutzanordnung versehen sind.

Um eine derartige Schutzanordnung mit geringem Aufwand auszubilden und für diese eine lange Standzeit zu erreichen, besteht sie aus mindestens einem stab- oder bolzenartigen Verstärkungselement (5), das die Enden der Gurte (1, 2) senkrecht zur Ebene des Steges (3) durchsetzt.

Fig. 2



EP 0 255 110 A2

Schalungsträger aus Holz

Die Erfindung betrifft einen Schalungsträger aus Holz mit einem Ober- und einem Untergurt und einem diese verbindenden Vollwand- oder Gittersteg, der mit den Gurten über mehrere in diese eingreifende Zinken zum Verleimen verbunden ist, wobei der Ober- und der Untergurt aus je einem unverleimten Holzbalken bestehen, dessen Enden jeweils mit einer Schutzanordnung versehen sind.

Im rauen Baustellenbetrieb sind Schalungsträger nicht nur der Witterung, sondern auch zum Teil erheblichen mechanischen Belastungen (in starkem Maße stoß- oder Schlagbeanspruchungen) ausgesetzt. Besonders gefährdet sind dabei die Enden der Gurte, welche im ungeschützten Zustand erfahrungsgemäß zum Einreißen neigen, wodurch die Maßhaltigkeit der Schalungsträger beeinflusst wird. Um dieses Einreißen zu vermeiden, werden Schalungsträger im Bereich der Gurtenden mit Schutzanordnungen ausgestattet.

Derartige Schutzanordnungen werden beispielsweise in Form von Wellenblechen ausgebildet, die in das Stirnholz der Gurte eingeschlagen werden (vgl. beispielsweise CH-PS 52 213). Eine sehr wirksame Schutzanordnung stellen auch die gesamte Trägerstirnfläche überspannende Stahlkappen (vgl. beispielsweise Prospekt "Peri-Programmübersicht") oder Kunststoffkappen (vgl. Prospekt "Steidle-Gesamtprogramm", Seite 1, Punkt 2) dar.

Bewährt haben sich auch Schutzanordnungen, welche aus einer die Stirnfläche der Gurte jeweils lediglich in ihrem mittleren Bereich überdeckenden Stahlkappe bestehen; und die sich an die Stahlkappe anschließenden, unüberdeckten Bereiche der Gurtenden sind dabei abgeschrägt (vgl. Prospekt PERI, Gitterträger T 70 V).

Bei den beschriebenen Schutzanordnungen besteht jedoch das Problem, daß sich die Wellenbleche bzw. die Kappen durch Schlagbeanspruchung oder stärkere Belastung, durch Quellen bzw. Schwinden des Holzes o.dgl. Einflüsse lockern und lösen können, wodurch in der Folge die Gefahr besteht, daß sie beim weiteren Einsatz der Träger verloren gehen und deshalb keine Schutzwirkung mehr gegeben ist. Da sie den äußeren Kräften zudem direkt ausgesetzt sind, treten bei Schlagbeanspruchungen häufig auch Deformationen oder Beschädigungen auf. Beschädigte oder abstehende Kappen aus Metall stellen jedoch erfahrungsgemäß eine erhebliche Verletzungsgefahr für die Arbeiter dar.

Es ist auch bereits bekannt, die Enden der Gurte durch an das Vollholz angeschlossene separate Abschnitte zu armieren, die aus mehreren miteinander verleimten, sich kreuzenden Holz-

schichten bestehen (vgl. beispielsweise DE-OS 34 32 654). Von Vorteil ist bei derartigen Schutzanordnungen, daß kein zusätzlicher Montageaufwand für spezielle Teile der Schutzanordnung, wie Wellenblechen, Kappen oder dergleichen erforderlich ist, da die Armierungsmaßnahmen für die Trägerenden voll in den Herstellungsprozeß des Holzträgers mit eingebunden werden können, d.h. ausschließlich Holz und kein "artfremdes" Material verarbeitet werden muß. Für diese Einbindung in den Herstellungsprozeß ist jedoch ebenso ein gewisser zusätzlicher Aufwand erforderlich, der sich auf die Herstellungskosten auswirkt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Schalungsträger der eingangs beschriebenen Art derart weiterzubilden, daß zum einen die Nachteile der Wellenblech- oder Kappenanordnungen vermieden werden und zum anderen der für die Ausbildung der Schutzanordnungen erforderliche Aufwand reduziert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Schutzanordnung aus mindestens einem stab- oder bolzenartigen Verstärkungselement besteht, das die Enden der Gurte senkrecht zur Ebene des Steges durchsetzt. Der Begriff "Enden der Gurte" umfaßt dabei nicht allein den unmittelbar an die Stirnfläche anschließenden Gurtbereich, sondern den gesamten endseitigen Abschnitt bzw. Teil jedes Gurtes.

Durch die erfindungsgemäßen Merkmale ist eine vollkommen neuartige Schutzanordnung geschaffen, mit der mit geringem technischem Aufwand einem Einreißen bzw. Spalten, insbesondere unverleimter Gurte mit überraschend guten Ergebnissen entgegengewirkt wird. Dabei ergibt diese Schutzanordnung eine lange Standzeit trotz des harten Baubetriebs.

Weiterverbesserte Ergebnisse werden erzielt, wenn die Schutzanordnung an jedem Gurtende zwei stab- oder bolzenartige Verstärkungselemente umfaßt. Für spezielle Fälle kann es jedoch auch zweckmäßig sein, drei oder mehrere stab- oder bolzenartige Verstärkungselemente pro Gurtende vorzusehen.

Für den Fall, daß zwei oder mehrere stab- oder bolzenartige Verstärkungselemente je Gurtende vorgesehen sind, können diese entweder mittig und - in Gurtlängsrichtung gesehen - nebeneinander oder außermittig und - in Gurtlängsrichtung gesehen - gegeneinander versetzt angeordnet werden.

Besonders vorteilhafte Ergebnisse werden erzielt, wenn die Verstärkungselemente in Form von Dübeln ausgebildet sind. Für die Fertigung ist es zweckmäßig, wenn der Querschnitt der Dübel rund ist. Im Bedarfsfalle können jedoch auch Dübel mit quadratischem, rechteckigen, viereckigem oder langlochartigen Querschnitt eingesetzt werden.

Um zu verhindern, daß Veränderungen im Holz der Gurte durch Quellen bzw. Schwinden die Haltekraft der Verstärkungselemente, insbesondere der Dübel beeinträchtigen, ist es vorteilhaft, die Verstärkungselemente in den Gurten formschlüssig zu verankern. Eine besonders vorteilhafte formschlüssige Verankerung ergibt sich, wenn die Verstärkungselemente im Bereich ihrer Enden mit formschlüssigen Verankerungselementen ausgestattet sind. Derartige Verankerungselemente sind zweckmäßigerweise als Verbreiterung oder Kopf ausgestaltet. Im Falle einer kopfartigen Ausgestaltung ist es vorteilhaft, einen Senk-, Zylinder-, Linsen- oder dgl. vorzusehen.

Versuche haben ergeben, daß sich als Werkstoff für die stab- oder bolzenartigen Verstärkungselemente, insbesondere dann, wenn sie als Dübel mit rundem Querschnitt ausgebildet sind, Kunststoff als besonders geeignet und vorteilhaft erweist. Aufgrund der Elastizität des Kunststoffes können die Verankerungselemente im beschränkten Umfang Quell- und Schwindvorgänge des Holzes mitmachen, wodurch eine besonders wirksame Vorsorge gegenüber einem Einreißen der Gurten getroffen ist. Im Falle des Einsatzes von Kunststoff können die stab- oder bolzenartigen Verankerungselemente entweder vorgefertigt sein oder durch Eingießen in bereits im Gurt vorgesehene Bohrlöcher hergestellt werden. Im Falle der Herstellung durch Eingießen werden besonders gute Armierungsergebnisse erzielt, da sich die Verstärkungselemente in den Unebenheiten des Bohrloches selbsttätig verankern.

Ein weiterer Vorteil von stab- oder bolzenartigen Verstärkungselementen aus Kunststoff besteht darin, daß Stöße, wie sie im rauen Baustellenbetrieb unvermeidbar sind, in besonders vorteilhafter Weise aufgefangen werden können, da die Elastizität des Kunststoffes mit der Elastizität des Holzes gut zusammenwirkt. Von Vorteil ist ferner, daß die Ausbildung der Verbreiterungen bzw. der Kopfform im Falle des Einsatzes von Kunststoff frei gewählt werden und damit an die jeweiligen Gegebenheiten speziell angepaßt werden kann.

Stab- oder bolzenartige Verstärkungselemente, insbesondere in Form von Dübeln, können jedoch nicht nur aus Kunststoff, sondern auch aus Metall, Holz oder aus Verbundmaterialien bestehen. Ferner können die stab- oder bolzenartigen Verstärkungselemente ein- oder zweistückig sein. Im Falle der Verwendung von Kunststoff kann der Kopf

am einen Ende der stab- oder bolzenartigen Verstärkungselemente vorgefertigt und der Kopf am anderen Ende nach dem Einsetzen in das Bohrloch durch Wärmeeinwirkung oder Ultraschall gebildet werden. Darüber hinaus ist es möglich, aus zwei Stücken bestehende stab- oder bolzenartige Verstärkungselemente nach dem Anordnen im Bereich der Gurten miteinander zu verschweißen oder zu verpressen. Eine derartige Verbindung kann jedoch auch durch Verleimen, Verschrauben oder durch jede andere Verschlußart hergestellt werden.

Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die Verstärkungselemente jeweils in Form von Hohlkugeln ausgebildet. Diese Hohlkugeln bestehen vorzugsweise aus Aluminium.

Im folgenden wird zur weiteren Erläuterung und zum besseren Verständnis ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben.

Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht ein Stirnende eines aus Obergurt-, Vollwandsteg und Untergurt bestehenden Schalungsträgers, und

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch den Obergurt und einen Teil des Vollwandsteges in der Ebene II-II der Fig. 1.

Bei dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Schalungsträger sind der Obergurt 1 und der Untergurt 2 mit dem Vollwandsteg 3 über mehrere in die Gurte eingreifende Zinken 4 des Stegs durch Verleimen verbunden. Der Ober- und der Untergurt 1, 2 bestehen dabei jeweils aus einem unverleimten Holzbalken, während der Steg 3 aus drei miteinander verleimten Holzschichten aufgebaut ist.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Enden sowohl des Obergurtes 1 als auch des Untergurtes 2 sowohl zu den Seitenflächen als auch zur Ober- bzw. Unterseite hin stark abgeschrägt.

In unmittelbarer Nähe dieser Abschrägungen sind in die Enden der Gurte 1 und 2 jeweils stab- oder bolzenartige Verstärkungselemente 5 eingesetzt (vgl. Fig. 2). Diese stab- oder bolzenartigen Verstärkungselemente 5 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel jeweils in Form einer Hohlkugel ausgebildet, welche jeweils mit ihrem Schaft in einer Bohrung 7 sitzt, die senkrecht zur Mittellängsebene des Steges 3 jeweils mittig im Gurtende angeordnet ist. Die Bohrung 7 ist im Bereich ihrer Mündungsänderung jeweils mit einer kegelförmigen Einsenkung 8 versehen, wie dies insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist. Der Schaft der Hohlkugel 5 wiederum ist im Bereich der Enden mit formschlüssig in den Einsenkungen 8 der Bohrung 7 liegenden Verankerungselementen 6 ausgestattet, welche von kegelförmig aufgeweiteten Berei-

chen des Schaftes gebildet sind. Durch diese kegelförmig aufgeweiteten Bereiche wird eine Art Senkkopf an beiden Enden des Schaftes der Hohl Niet 5 gebildet.

Durch diese Ausgestaltung wird eine Spannkraft in den Gurten ausgebildet, die einer Reißbildung entgegenwirkt. In Kombination mit den abgeschrägten Kanten der Gurte im Bereich der Stirnflächen wird auf diese Weise eine vollkommen neuartige Schutzanordnung geschaffen, mit der mit geringem technischen Aufwand einem Einreißen des Holzes mit überraschend guten Ergebnissen entgegengewirkt wird.

Ansprüche

1. Schalungsträger aus Holz mit einem Ober- und einem Untergurt (1, 2) und einem diese verbindenden Vollwand-oder Gittersteg (3), der mit den Gurten (1, 2) über mehrere in diese eingreifende Zinken (4) zum Verleimen verbunden ist, wobei der Ober- und der Untergurt (1, 2) aus je einem Holzbalken bestehen, dessen Enden jeweils mit einer Schutzanordnung versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzanordnung aus mindestens einem stab-oder bolzenartigen Verstärkungselement (5) besteht, das die Enden der Gurte (1, 2) senkrecht zur Ebene des Steges (3) durchsetzt.

2. Schalungsträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzanordnung an jedem Gurtende zwei stab-oder bolzenartige Verstärkungselemente (5) umfaßt.

3. Schalungsträger nach Anspruch 1 oder 2, mit mindestens zwei stab-oder bolzenartigen Verstärkungselementen je Gurtende, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungselemente (5) im Gurtende mittig und nebeneinander angeordnet sind.

4. Schalungsträger nach Anspruch 1 oder 2, mit mindestens zwei stab-oder bolzenartigen Verstärkungselementen je Gurtende, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungselemente (5) im Gurtende außermittig und gegeneinander versetzt angeordnet sind.

5. Schalungsträger nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungselemente (5) in Form von Dübeln ausgebildet sind.

6. Schalungsträger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Dübel rund ist.

7. Schalungsträger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Dübel quadratisch, rechteckig, viereckig oder langlochartig hergestellt ist.

8. Schalungsträger nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die stab-oder bolzenartigen Verstärkungselemente (5) in den Gurten formschlüssig verankert sind.

9. Schalungsträger nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die stab-oder bolzenartigen Verstärkungselemente (5) im Bereich ihrer Enden mit formschlüssigen Verankerungselementen (6) ausgestattet sind.

10. Schalungsträger nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verankerungselemente (6) als Verbreiterungen oder Kopf ausgebildet sind.

11. Schalungsträger nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf als Senkkopf, Zylinderkopf, Linsenkopf o.dgl. ausgebildet ist.

12. Schalungsträger nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die stab-oder bolzenartigen Verstärkungselemente (5) aus Kunststoff bestehen.

13. Schalungsträger nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die stab-oder bolzenartigen Verstärkungselemente aus Holz oder Metall bestehen.

14. Schalungsträger nach den Ansprüchen 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die stab-oder bolzenartigen Verstärkungselemente (5) und die Verankerungselemente (6) einstückig ausgebildet sind.

15. Schalungsträger nach Anspruch 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungselemente (5) jeweils in Form einer Hohl Niet ausgebildet sind.

16. Schalungsträger nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohl Niet aus Aluminium besteht.

17. Schalungsträger nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanten der Gurte (1,2) im Bereich der Stirnflächen abgeschrägt sind.

Fig.1

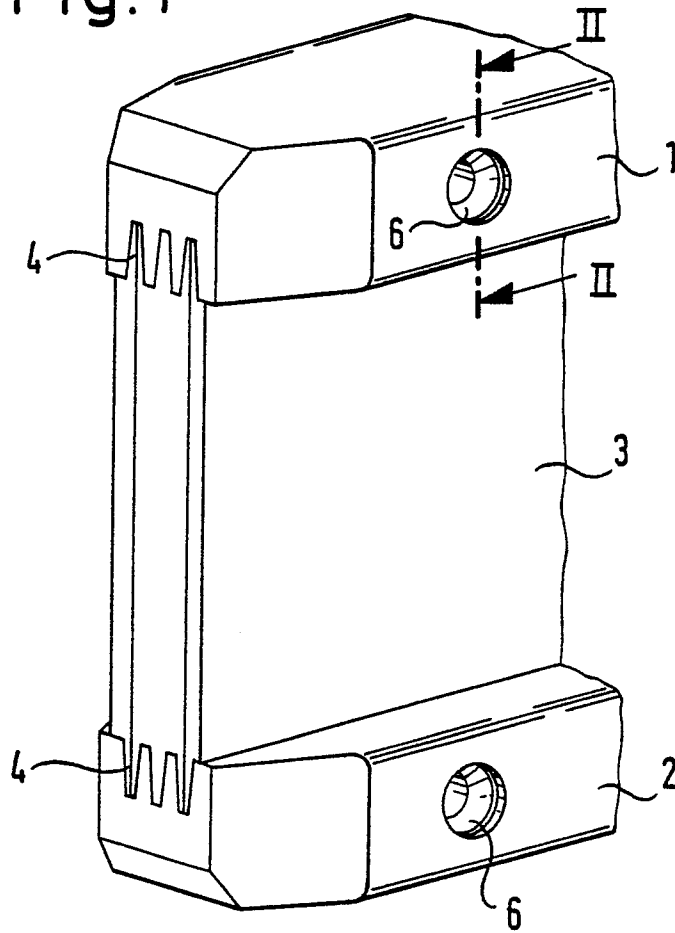


Fig.2

