



(11)

EP 2 370 650 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.01.2015 Patentblatt 2015/02

(51) Int Cl.:
E04G 11/50^(2006.01) E04C 3/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09803721.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2009/001665

(22) Anmeldetag: **23.11.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/063257 (10.06.2010 Gazette 2010/23)

(54) **HOLZTRÄGER FÜR DEN BAUBEREICH**

TIMBER SUPPORT FOR THE CONSTRUCTION INDUSTRY

POUTRE EN BOIS POUR L'INDUSTRIE DU BÂTIMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
RS

(30) Priorität: **01.12.2008 DE 102008059817**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.10.2011 Patentblatt 2011/40

(73) Patentinhaber: **Peri GmbH**
89264 Weissenhorn (DE)

(72) Erfinder: **BRUNNER, Werner**
89290 Buch (DE)

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus**
Patentanwälte
Ruppmannstraße 27
70565 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 10 305 613 DE-U- 7 240 306
GB-A- 2 415 206 US-A1- 2007 256 389

EP 2 370 650 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 Holzträger für den Baubereich mit einem oberen Gurt und einem unteren Gurt, die durch ein Verbindungselement miteinander verbunden sind, und wobei eine das Gurtende umhüllende Gurtenderischutzkappe vorgesehen ist. Derartige Holzträger werden z.B. als Träger bei einer Schalung von zu betonierenden Betonstrukturen, insbesondere von Betondecken und -wänden, eingesetzt. Gattungsgemäße Holzträger sind z.B. aus den Druckschriften AT 409 013 B oder DE 103 05 613 A1 bekannt. Das Verbindungselement bzw. dessen Teile sind üblicherweise über Nut- und Federverbindungen mit den Gurten verleimt. Die Gurte sind dabei aus gewachsenem Holz gefertigt.

[0002] Bei derartigen Holzträgern besteht das Problem, dass insbesondere bei unsachgemäßer Handhabung auf der Baustelle die Enden der Gurte leicht beschädigt werden. So können die Enden, wenn der Holzträger zu dessen Transport auf einer z.B. Betonoberfläche geschleift wird, leicht abreiben. Hauptbeschädigungsursache sind jedoch Schläge auf die Gurtenden, z.B. durch Fallenlassen des Holzträgers, wodurch die Gurtenden absplittern können. Die AT 409 013 B schlägt zum Schutz der Gurtenden Kappen vor, die auf die Gurtenden aufgesteckt und an diesen mittels Hohnieten befestigt sind. Durch diese Befestigung wird das Holz der Gurte selbst beschädigt, so dass dessen Tendenz zum Splintern bei einem Stoß auf das Gurtende vergrößert werden kann.

[0003] In der DE 103 05 613 A1 werden die Gurtenden mittels eines z.B. aufgegossenen oder umspritzten Kunststoffüberzugs geschützt, wodurch die genannte Materialschwächung des Holzes der Gurte vermieden wird. Bei derartigen Kappen oder Kunststoffüberzügen als Gurtendenschutz besteht jedoch das Problem, dass Kunststoff Alterungsprozessen unterliegt, die zu dessen Versprödung führen. Z.B. versprödet Kunststoff durch einwirkende Ultraviolettstrahlung des Sonnenlichtes. Insbesondere bei einem Sturz eines Holzträgers auf eine derartige Kunststoffkappe hält der Schutz häufig der dadurch gegebenen hohen Belastung nicht stand und die Kappe zerbricht, so dass das zugehörige Gurtende nicht mehr geschützt ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Holzträger für den Baubereich bereitzustellen, welcher die Nachteile des Standes der Technik vermeidet, insbesondere wobei ein Splintern des Holzträgers an dessen Gurtenden mit einfachen Mitteln sicher verhindert wird.

[0005] Diese Aufgabe wird durch den Holzträger nach dem unabhängigen Anspruch gelöst. Die abhängigen Ansprüche stellen bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung dar.

[0006] Der erfindungsgemäße Holzträger für den Baubereich weist einen oberen Gurt und einem unteren Gurt auf, die durch ein Verbindungselement miteinander verbunden sind. Dabei kann mindestens ein Gurtende der

Gurte, bzw. können alle vier Gurtenden, in Längsrichtung des Holzträgers über das Verbindungselement herausragen. An dem Gurtende bzw. den Gurtenden ist jeweils eine das Gurtende umhüllende Gurtendenschutzkappe vorgesehen. Erfindungsgemäß weist die Gurtendenschutzkappe bzw. weisen die Gurtendenschutzkappen jeweils mindestens eine, eine Seitenflanke des Verbindungselements teilweise überdeckende, Befestigungslasche auf, wobei die Befestigungslasche zur Befestigung der jeweiligen Gurtendenschutzkappe mittels Befestigungsmitteln an der Seitenflanke befestigt ist.

[0007] Dadurch dass die Gurtendenschutzkappen an einer Seitenflanke des Verbindungselements, also an einer Außenoberfläche des Verbindungselements, zu der die Längsrichtung des Holzträgers parallel verläuft, befestigt sind, kann eine die Struktur des gewachsenen Holzes der Gurte schwächende Befestigung an den Gurten entfallen. Die Stoßfestigkeit der Gurte, insbesondere bei Stößen auf die mit den Gurtendenschutzkappen umhüllten Gurtenden, wird dadurch erheblich verbessert. Dabei kann als Material der Gurtendenschutzkappen ein Material gewählt werden, welches nicht durch z.B. Umspritzen aufbringbar ist. Die Gurtendenschutzkappen können vorgefertigt werden. Es kann ein gegen Versprödung sehr resistentes Material, das insbesondere UVlichtbeständig ist, verwendet werden.

[0008] Bevorzugt sind die Gurtendenschutzkappen aus einem metallischen Material gefertigt (z.B. verzinktes Blech). Dadurch wird ein besonders verschleißarmes und stoßfestes Material gewählt.

[0009] Sehr vorteilhaft weist die Befestigungslasche einer derartigen Gurtendenschutzkappe eine Bohrung auf, wobei als Befestigungsmittel ein durch die Bohrung durchgeführter, bevorzugt als Nietbolzen ausgeführter, Bolzen oder eine durch die Bohrung durchgeführte Schraube vorgesehen ist. Der Nietbolzen oder die Schraube kann zur Befestigung sicher in das Material des Verbindungselements eingeschraubt bzw. durchgeführt sein. Derart ist eine insbesondere gegen Zugkräfte besonders sichere Befestigung gewährleistet.

[0010] Wenn die Gurtendenschutzkappe zwei jeweils eine Seitenflanke des Verbindungselements teilweise überdeckende Befestigungslaschen mit jeweils einer Bohrung aufweist und die Schraube oder der Bolzen durch beide Bohrungen durchgeführt ist, kann die durch ein Loch im Verbindungselement durchgeführte Schraube bzw. der Bolzen symmetrisch auf beiden Seitenflanken des Verbindungselements fixiert sein.

[0011] Vorteilhaft ist das Verbindungselement als Vollwandsteg ausgebildet, wodurch ein Abreißen der Befestigungsmittel von den Seitenflanken des Verbindungselements weitestgehend verhindert werden kann, da ein flächiges Anliegen der Befestigungslaschen an den Seitenflanken möglich ist.

[0012] Wenn das von der Gurtendenschutzkappe umhüllte Gurtende in Richtung seines freien Endes verjüngend ausgebildet ist, lässt sich ein besonders guter Splinterungsschutz erreichen, da Stoßkräfte seitlich abge-

lenkt werden.

[0013] Bevorzugt ist an der Oberfläche des Gurtes, dessen Gurtende von der Gurtendenschutzhülle umhüllt ist, ein Absatz ausgebildet, so dass das Material der Gurtendenschutzhülle nicht über die Seitenoberfläche der Gurte hinausragt. Derart wird vermieden, dass sich die Gurtendenschutzhülle bei einer Bewegung des Holzträgers in Längsrichtung des Holzträgers verhaken kann. Die Gurtendenschutzhülle kann auch vor dem aus Holz ausgebildeten Absatz enden. Dadurch entsteht ein Spalt, der bei Stoßbelastungen der Hülle mehr oder weniger stark geschlossen wird.

[0014] Besonders bevorzugt ist der Absatz zumindest an der dem Verbindungselement abgewandten Oberfläche des Gurtes ausgebildet, wobei der Absatz in seiner Höhe der Stärke des Materials, aus dem die Gurtendenschutzhülle gefertigt ist, entspricht. Dadurch wird eine ebene Auflagefläche z.B. für Schalungsbretter auf der dem Verbindungselement abgewandten Oberfläche des Gurtes geschaffen.

[0015] Wenn die Außenoberfläche der Gurtendenschutzhülle hinter den seitenflankenseitigen äußeren Abmessungen des Gurts, dessen Gurtende von der Gurtendenschutzhülle umhüllt ist, zurücksteht, wird vermieden, dass sich erfindungsgemäße Holzträger beim seitlichen Übereinanderstapeln z.B. zu Transportzwecken miteinander verhaken.

[0016] Vorteilhaft weist die Gurtendenschutzhülle mindestens eine Entwässerungsöffnung auf, wobei bevorzugt die Entwässerungsöffnung an der Stirnseite der Gurtendenschutzhülle vorgesehen ist. Es wird so vermieden, dass sich unter die Gurtendenschutzhülle eindringendes Wasser dort ansammelt und zu einem übermäßigen Aufquellen des durch die Gurtendenschutzhülle umhüllten Gurtendes führt. Die Lebensdauer eines mit einer derartigen Gurtendenschutzhülle geschützten Gurtendes wird so wesentlich verlängert.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

Figur 1 zeigt einen Abschnitt eines erfindungsgemäßen Holzträgers in einer perspektivischen Darstellung.

Die Figuren 2a bis 2f zeigen Teilansichten und Schnittbilder eines Holzträgers gemäß Figur 1.

[0018] Die Figuren der Zeichnungen zeigen den erfindungsgemäßen Gegenstand stark schematisiert und sind nicht maßstäblich zu verstehen. Die einzelnen Bestandteile des erfindungsgemäßen Gegenstandes sind so dargestellt, dass ihr Aufbau gut gezeigt werden kann.

[0019] In der Figur 1 ist ein Abschnitt eines erfindungsgemäßen Holzträgers 1 perspektivisch dargestellt.

[0020] Der Holzträger 1 weist einen oberen Gurt 3 und einen unteren Gurt 4 auf, die durch ein als Vollwandsteg 6 mit Bohrungen 7, die z.B. zur Befestigung an einem

Kranhaken dienen können, ausgebildetes Verbindungselement fest miteinander verbunden sind. Die Gurte 3,4 sind z.B. aus gewachsenem Holz gefertigt und der Vollwandsteg 6 kann aus einem Sperrholzmaterial oder einer geeigneten Spanplatte gefertigt sein. Die Gurtenden 9 der Gurte 3,4 ragen in Längsrichtung des Holzträgers 1 in Bezug auf die Mittellängsachse des Verbindungselements über das Verbindungselement heraus.

[0021] An jedem Gurtende 9 des Holzträgers 1 ist jeweils eine das Gurtende 9 umhüllende Gurtendenschutzhülle 10 aus Stahl vorgesehen. An den Stirnseiten der Gurtendenschutzhüllen 10 sind jeweils mehrere, das Material der Gurtendenschutzhüllen 10 durchdringende, Bohrungen vorgesehen, die als Entwässerungsöffnungen 12 dienen.

[0022] Die Gurtendenschutzhüllen 10 weisen jeweils zwei Befestigungslaschen 15 auf, die spiegelsymmetrisch zum Vollwandsteg 6 angeordnet sind und jeweils eine Seitenflanke des Verbindungselements teilweise überdecken. In der Figur sind aufgrund der perspektivischen Darstellung nur die Befestigungslaschen 15 auf einer Seite des Holzträgers 1 dargestellt. Die Befestigungslaschen 15 sind aus dem Material der zugehörigen Gurtendenschutzhülle 10 mit der Gurtendenschutzhülle 10 einstückig hergestellt und weisen jeweils eine Bohrung 16 auf. Die Bohrungen 16 sind durch die strichlierten Kreise dargestellt. Durch die Bohrungen 16 ist jeweils ein Nietbolzen 18, der den Vollwandsteg durchdringt, geführt. Die umgienieteten Enden der Nietbolzen 18 überdecken in der Darstellung die Bohrungen 16 in den Befestigungslaschen 15. Diese Nietbolzen 18 dienen als Befestigungsmittel zur Befestigung der Gurtendenschutzhüllen 10 an den Seitenflanken des Vollwandsteges 6.

[0023] Die von den Gurtendenschutzhüllen 10 umhüllten Gurtenden 9 sind z.B. durch Fräsen derart ausgeformt, dass sie sich in Richtung ihrer freien Enden verjüngen. Dabei ist an der Oberfläche der Gurte jeweils ein Absatz 20 ausgebildet. Diese Absätze 20 bilden jeweils einen Übergang von den von den Gurtendenschutzhüllen 10 umhüllten Gurtoberflächenbereichen zu nicht umhüllten Oberflächenbereichen aus.

[0024] Die Absätze sind insbesondere auch an den dem Verbindungselement abgewandten Oberflächen der Gurte ausgebildet. An diesen Oberflächen entsprechen die Absätze in ihrer Höhe der Stärke des Materials, aus dem die Gurtendenschutzhüllen 10 gefertigt sind, so dass dort im Wesentlichen keine Kante an den Übergängen vom nicht umhüllten Gurtbereich zur Oberfläche der Gurtendenschutzhüllen 10 vorhanden ist. Die Außenoberflächen der Gurtendenschutzhülle 10 stehen jeweils hinter den seitenflankenseitigen äußeren Abmessungen der Gurte 3,4 zurück, so dass die Gurtendenschutzhüllen 10 seitlich nicht über die Abmessungen der Gurte 3,4 hinausragen.

[0025] In den Figuren 2a bis 2f sind Teilansichten und Schnittbilder eines Holzträgers gemäß Figur 1 dargestellt. Zu erkennen ist jeweils mindestens eine Gurten-

denschutzkappe 10, die ein Gurtende 9 eines Gurtes 3,4 umhüllt. Die Gurte 3,4 sind über einen Vollwandsteg 6 als Verbindungselement miteinander verbunden.

[0026] Figur 2a zeigt eine Seitenansicht eines Endes des Holzträgers. Figur 2b zeigt einen vergrößerten Ausschnitt aus Figur 2a, wobei der Ausschnitt ein Gurtende 9 mit einer das Gurtende 9 umhüllenden Gurtendenschutzkappe 10 zeigt.

[0027] Figur 2c zeigt einen Längsschnitt durch das in Figur 2b dargestellte Gurtende, wobei die Materialgrenze vom Gurt 3 zum Vollwandsteg 6 zu erkennen ist. Da bei der Herstellung eines erfindungsgemäßen Holzträgers die über den Vollwandsteg 6 herausstehenden Gurten durch Freischneiden mittels Sägen und/oder Fräsen ausgeformt werden ist ein Hohlraum zwischen dem Gurtende, dem Vollwandsteg und der Gurtendenschutzkappe 10 vorhanden. Figur 2d zeigt ein Schnittbild durch das Gurtende in Höhe des Gurtes 3. Dabei ist zu erkennen, wie das Gurtende von dem Metall der Gurtendenschutzkappe 10 passgenau umhüllt ist. Figur 2e zeigt einen Querschnitt durch das Gurtende in Höhe des Befestigungsbolzens 18, der durch die Löcher in den Befestigungsglaschen der Gurtendenschutzkappe 10 und durch den Vollwandsteg 6 durchgeführt ist.

[0028] Figur 2f zeigt eine Draufsicht auf die Stirnfläche des Holzträgers mit den in den Stirnflächen der Gurtendenschutzkappen 10 vorgesehenen Entwässerungsöffnungen 12.

[0029] Vorgeschlagen wird ein Holzträger 1 für den Baubereich mit einem oberen Gurt 3 und einem unteren Gurt 4, die durch ein Verbindungselement 6 miteinander verbunden sind, und wobei eine das Gurtende 9 umhüllende Gurtendenschutzkappe 10 vorgesehen ist,

[0030] Dabei weist die Gurtendenschutzkappe 10 mindestens eine, eine Seitenflanke des Verbindungselements 6 teilweise überdeckende, Befestigungsglasche 15 auf und die Befestigungsglasche 15 zur Befestigung der Gurtendenschutzkappe 10 ist mittels Befestigungsmitteln an der Seitenflanke befestigt.

[0031] Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die vorstehend angegebenen Ausführungsbeispiele. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche auch bei grundsätzlich anders gearteter Ausführung von den Merkmalen der Erfindung Gebrauch machen.

Patentansprüche

1. Holzträger (1) für den Baubereich mit einem oberen Gurt (3) und einem unteren Gurt (4), die durch ein Verbindungselement miteinander verbunden sind, und wobei eine das Gurtende (9) umhüllende Gurtendenschutzkappe (10) vorgesehen ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Gurtendenschutzkappe (10) mindestens eine, eine Seitenflanke des Verbindungselements teilweise überdeckende, Befestigungsglasche (15) aufweist und die Befestigungsglasche (15) zur Befestigung der

Gurtendenschutzkappe (10) mittels Befestigungsmitteln an der Seitenflanke befestigt ist.

2. Holzträger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Gurtendenschutzkappe (10) aus einem metallischen Material gefertigt ist.
3. Holzträger nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Befestigungsglasche (15) eine Bohrung (16) aufweist, wobei als Befestigungsmittel ein durch die Bohrung (16) durchgeführter, bevorzugt als Nietbolzen (18) ausgeführter, Bolzen oder eine durch die Bohrung durchgeführte Schraube vorgesehen ist.
4. Holzträger nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Gurtendenschutzkappe (10) zwei jeweils eine Seitenflanke des Verbindungselements teilweise überdeckende Befestigungsglaschen (15) mit jeweils einer Bohrung (16) aufweist, wobei die Schraube oder der Bolzen durch beide Bohrungen (16) durchgeführt ist.
5. Holzträger nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Verbindungselement als Vollwandsteg (6) ausgebildet ist.
6. Holzträger nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
das von der Gurtendenschutzkappe (10) umhüllte Gurtende (9) in Richtung seines freien Endes verjüngend ausgebildet ist.
7. Holzträger nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
an der Oberfläche des Gurtes (3,4), dessen Gurtende (9) von der Gurtendenschutzkappe (10) umhüllt ist, ein Absatz (20) ausgebildet ist.
8. Holzträger nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Absatz (20) an der dem Verbindungselement abgewandten Oberfläche des Gurtes (3,4) ausgebildet ist, wobei der Absatz (20) in seiner Höhe der Stärke des Materials, aus dem die Gurtendenschutzkappe (10) gefertigt ist, entspricht.
9. Holzträger nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Außenoberfläche der Gurtendenschutzkappe

(10) hinter den seitenflankenseitigen äußeren Abmessungen des Gurts (3,4), dessen Gurtende (9) von der Gurtendenschutzhülle (10) umhüllt ist, zurücksteht.

10. Holzträger nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gurtendenschutzhülle (10) mindestens eine Entwässerungsöffnung (12) aufweist, wobei bevorzugt die Entwässerungsöffnung (12) an der Stirnseite der Gurtendenschutzhülle (10) vorgesehen ist.

Claims

1. Timber support (1) for the construction industry, comprising a top girder (3) and a bottom girder (4), which are interconnected using a joining element, and wherein a girder end protection cap (10) is provided that covers the girder end (9), **characterized in that** the girder end protection cap (10) has at least one fastening bracket (15) that partially covers a side flank of the joining element, and the fastening bracket (15) for fastening the girder end protection cap (10) is mounted to the side flank using fastening means.
2. Timber support according to claim 1, **characterized in that** the girder end protection cap (10) is made from a metal material.
3. Timber support according to at least one of the claims 1 and 2, **characterized in that** the fastening bracket (15) has a bore (16), wherein the fastening means is provided in the form of a bolt, which is preferably designed as a riveting bolt (18), and penetrates through the bore (16), or in the form of a screw that penetrates through the bore.
4. Timber support according to claim 3, **characterized in that** the girder end protection cap (10) has two fastening brackets (15) which each partially cover a side flank of the joining element and each have one bore (16), wherein the screw or the bolt penetrates through both bores (16).
5. Timber support according to at least one of the claims 1 through 4, **characterized in that** the joining element is designed as solid web (6).
6. Timber support according to at least one of the claims 1 through 5, **characterized in that** the girder end (9) covered by the girder end protection cap (10) is designed to taper towards its free end.
7. Timber support according to at least one of the claims 1 through 6, **characterized in that** a step (20) is

formed on the surface of the girder (3, 4), the girder end (9) of which is covered by the girder end protection cap (10).

8. Timber support according to claim 7, **characterized in that** the step (20) is formed on the surface of the girder (3, 4) facing away from the joining element, wherein the height of the step (20) corresponds to the thickness of the material from which the girder end protection cap (10) is produced.
9. Timber support according to at least one of the claims 1 through 8, **characterized in that** the outer surface of the girder end protection cap (10) is recessed from the outer dimensions of the girder (3, 4) on the side flank side, the girder end (9) of the girder being covered by the girder end protection cap (10).
10. Timber support according to at least one of the claims 1 through 9, **characterized in that** the girder end protection cap (10) has at least one drainage opening (12), wherein the drainage opening (12) is preferably provided on the front end of the girder end protection cap (10).

Revendications

1. Poutre en bois (1) destinée à l'industrie du bâtiment, avec une membrure supérieure (3) et une membrure inférieure (4) qui sont reliées entre elles par un élément de liaison, et sachant qu'il est prévu un couvercle (10) de protection d'extrémité de membrure enveloppant l'extrémité de membrure (9), **caractérisée en ce que** le couvercle (10) de protection d'extrémité de membrure présente au moins une patte de fixation (15) recouvrant partiellement un flanc latéral de l'élément de liaison, et la patte de fixation (15) est, afin de fixer le couvercle (10) de protection d'extrémité de membrure, fixée sur le flanc latéral à l'aide de moyens de fixation.
2. Poutre en bois selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le couvercle (10) de protection d'extrémité de membrure est fabriqué en un matériau métallique.
3. Poutre en bois selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la patte de fixation (15) présente un perçage (16), sachant qu'il est prévu comme moyen de fixation un boulon passé à travers le perçage (16) et réalisé de préférence sous forme de boulon rivé (18), ou une vis passée à travers le perçage.
4. Poutre en bois selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le couvercle (10) de protection d'extrémité de membrure présente deux pattes de fixa-

tion (15) recouvrant chacune partiellement un flanc latéral de l'élément de liaison et dotée chacune d'un perçage (16), sachant que la vis ou le boulon est passé(e) à travers les deux perçages (16).

5

5. Poutre en bois selon au moins une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'élément de liaison est réalisé sous forme d'entretoise (6) à âme pleine.

10

6. Poutre en bois selon au moins une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'extrémité de membrure (9) enveloppée par le couvercle (10) de protection d'extrémité de membrure est réalisée en se rétrécissant en direction de son extrémité libre.

15

7. Poutre en bois selon au moins une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'**un décrochement (20) est formé sur la surface de la membrure (3, 4) dont l'extrémité de membrure (9) est enveloppée par le couvercle (10) de protection d'extrémité de membrure.

20

8. Poutre en bois selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le décrochement (20) est formé sur la surface de la membrure (3, 4) qui est opposée à l'élément de liaison, sachant que le décrochement (20) correspond quant à sa hauteur à l'épaisseur du matériau dans lequel est fabriqué le couvercle (10) de protection d'extrémité de membrure.

25

30

9. Poutre en bois selon au moins une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la surface extérieure du couvercle (10) de protection d'extrémité de membrure est en retrait en arrière des dimensions extérieures, côté flanc latéral, de la membrure (3, 4) dont l'extrémité de membrure (9) est enveloppée par le couvercle (10) de protection d'extrémité de membrure.

35

40

10. Poutre en bois selon au moins une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** le couvercle (10) de protection d'extrémité de membrure présente au moins une ouverture (12) d'évacuation d'eau, sachant que l'ouverture (12) d'évacuation d'eau est de préférence prévue sur le côté frontal du couvercle (10) de protection d'extrémité de membrure.

45

50

55

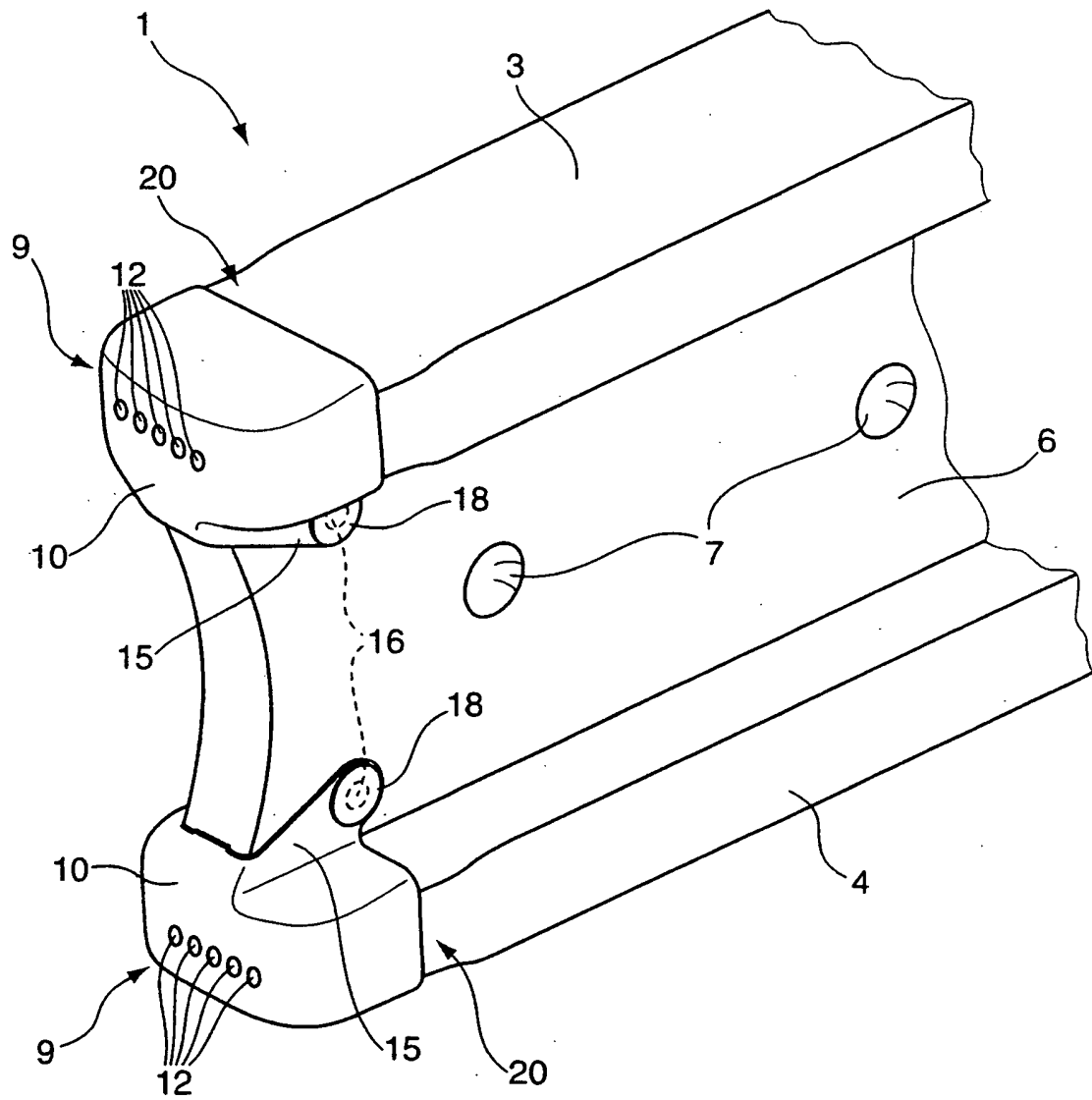
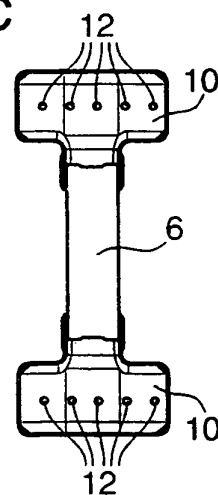
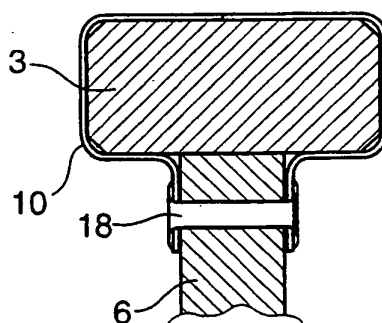
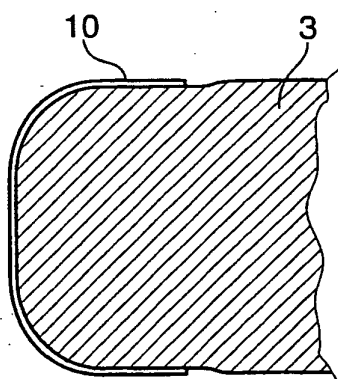
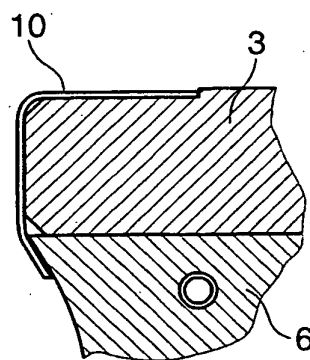
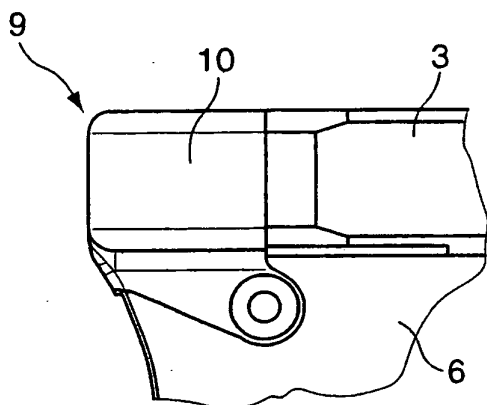
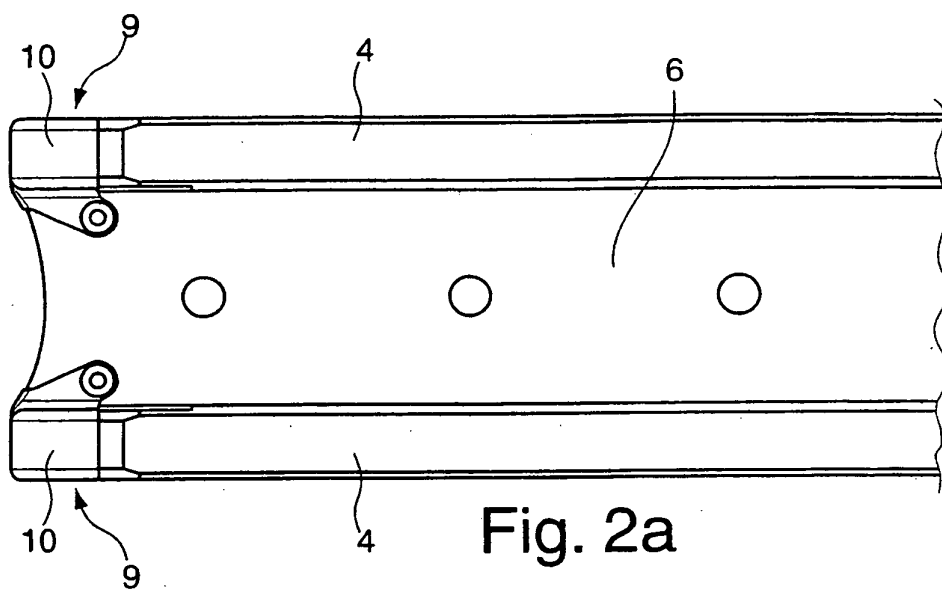


Fig. 1



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

- AT 409013 B [0001] [0002]
- DE 10305613 A1 [0001] [0003]