



(11) EP 2 382 363 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: 26.12.2018 Patentblatt 2018/52

(21) Anmeldenummer: 10701649.5

(22) Anmeldetag: 15.01.2010

(51) Int Cl.: **E04G 21/12** (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer: PCT/EP2010/050430

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 2010/084082 (29.07.2010 Gazette 2010/30)

(54) VORRICHTUNG ZUR HALTERUNG VON SEILSCHLAUFEN

DEVICE FOR MOUNTING ROPE LOOPS
DISPOSITIF DE FIXATION DE BOUCLES DE CÂBLE

(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

(30) Priorität: 23.01.2009 DE 202009000910 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **02.11.2011 Patentblatt 2011/44**

(73) Patentinhaber: Philipp GmbH 63741 Aschaffenburg (DE)

(72) Erfinder: SCHREINER, Werner 63755 Alzenau (DE)

(74) Vertreter: WSL Patentanwälte Partnerschaft mbB Kaiser-Friedrich-Ring 98 65185 Wiesbaden (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A1-102006 057 134 DE-U1- 20 104 735 DE-U1- 20 111 702 DE-U1- 20 305 662

DE-U1- 29 906 417

P 2 382 363 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).

40

45

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Halterung von Seilschlaufen, bestehend aus einem im Querschnitt U-förmigen Teil mit einem Boden und Seitenwänden, wobei in dem Boden mindestens ein Durchbruch für die Hindurchführung zweier Seilabschnitte vorgesehen ist, die zu einer Seilschlaufe zusammengelegt sind, wobei das U-förmige Teil für die Aufnahme einer parallel zu dem Boden des U-förmigen Teils abgewinkelten Seilöse ausgelegt ist, wodurch die freien Enden der Seilabschnitte sich senkrecht zum Boden des U-förmigen Teils durch den mindestens einen Durchbruch hindurch erstrecken, wobei an dem U-förmigen Teil Anschläge und Halterungselemente vorgesehen sind, welche mindestens teilweise aus dem Boden herausgeformt sind und welche die Seilöse in der zu den Seilenden abgewinkelten Position in dem U-förmigen Teil halten, wobei die durch die Herausformung entstandenen Durchbrüche mit Ausnahme von Öffnungen für die durch den Boden des U-förmigen Teils hindurchgeführten Seilenden durch Stopfen verschließbar sind.

1

[0002] Entsprechende Vorrichtungen zur Halterung von Seilschlaufen sind beispielsweise bekannt aus der EP 0 819 203 A1, der EP 0 914 531 A1 und der EP 1 589 156 A1. Die vorgenannten Druckschriften befassen sich in erster Linie mit sogenannten "Verwahrkästen" oder "Verwahrschienen" für Seilschlaufen, die typischerweise in Form eines U-Profils ausgebildet sind und als Verwahrkästen geschlossene Stirnseiten an den Enden dieses Profils haben. Weitere Verwahrkästen mit Halterungen für Seilschlaufen sind bekannt aus der DE 10 2006 057 134 A1 sowie der DE 299 06 417. Beide Druckschriften zeigen eine ausgestanzte Bodendurchbrechung, wobei im Falle des letztgenannten Dokumentes auch Teile der Bodendurchbrechung herausgezogen sind, Beschreiben aber darüber hinaus weitere Halterungselemente zum Niederhalten der abgewinkelten Seilschlaufen, die separat und getrennt hergestellt werden und auf dem Boden des Verwahrkastens befestigt werden müssen.

[0003] Aus der EP 1 902 86 B1 ist eine entsprechende Vorrichtung in Form einer längeren Schiene mit im wesentlichen U-förmigem Querschnitt bekannt, die offene Stirnseiten hat und im Prinzip in beliebigen Längen herstellbar ist. Derartige Verwahrkästen oder auch -schienen zur Halterung von Seilschlaufen bestehen typischerweise aus einem im Querschnitt U-förmigen Teil mit einem Boden und Seitenwänden, die nicht unbedingt senkrecht zum Boden ausgerichtet sein müssen, sondern mit dem Boden auch eine Trapezform definieren können. Der Boden entsprechender Vorrichtungen weist zumindest einen Durchbruch für die Hindurchführung zweier paralleler Seilabschnitte auf, die aus zwei annähernd parallel nebeneinander ausgerichteten Endabschnitten eines einzelnen Seilabschnitts bestehen, welcher zu einer Schlaufe zusammengelegt ist. Der Begriff des "U-Profils" ist hier weit auszulegen und umfasst z. B. auch Profile

mit Trapez- oder V-Querschnitt.

[0004] Weiterhin, die Dokumente DE 20111702 U1 und DE 20305662 U1 offenbaren alle technischen Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Dabei wird der gesamte, mit seinen beiden freien Enden zusammengelegte Seilabschnitt in der vorliegenden Beschreibung als "Seilschlaufe" bezeichnet, wobei noch unterschieden wird zwischen den im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Endabschnitten und dem mittleren, eine Seilöse bildenden Abschnitt des Seils. Derartige Seilschlaufen werden üblicherweise in einem abgewinkelten Zustand in den entsprechenden Vorrichtungen aufgenommen. Die durch den Abschnitt der Seilöse definierte Ebene liegt im wesentlichen senkrecht zu der Erstreckung der beiden parallelen Seilenden.

[0005] Dabei ist es üblich, zusätzliche Kunststofformteile zu verwenden, welche als Anschläge oder Halterungselemente dienen, die, gegebenenfalls mit Teilen des U-förmigen Teils zusammen, die Seilschlaufe in der vorstehend beschriebenen, abgewinkelten Stellung halten.

[0006] Teilweise werden für diesen Zweck auch nach außen vorstehende, aus dem Boden des U-förmigen Teils herausgestanzte Elemente verwendet.

[0007] Soweit Kunststoffformteile verwendet werden, müssen diese teilweise eine erhebliche Belastung aufnehmen, wenn sie als Biegeanschläge für die abgewinkelt gehaltene Seilschlaufe dienen. Nach außen herausgestanzte und außen vorstehende Abschnitte des Bodenmaterials bedingen wiederum eine relativ große Verletzungsgefahr beim Hantieren mit entsprechenden Vorrichtungen. Außerdem behindern derartige, nach außen hervorstehende Teile das Einbringen und korrekte Anordnen von Bewehrungselementen. In vielen Fällen wird auch ein Deckel, der die offene Seite des U-förmigen Teils verschließt, als einer der Biegeanschläge bzw. Halteelemente verwendet, um die Seilschlaufe in der um 90° abgewinkelten Position zu halten. Analog werden teilweise auch abgebogene Kanten der Seitenwände verwendet, um die Seilöse in der gegenüber den Seilenden abgewinkelten Position zu halten.

[0008] Gegenüber diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrund, eine entsprechende Vorrichtung zur Halterung von Seilschlaufen zu schaffen, bei welcher etwaige Kunststoffteile, die zum Beispiel für das Verschließen der von den Seilenden nicht beanspruchten Querschnitte von Durchbrüchen zu verschließen, nicht durch an der Seilschlaufe auftretende Biegekräfte belastet werden, wobei auch keine Teile über den Außenquerschnitt des U-förmigen Teils hervorstehen sollen und die Zugänglichkeit des U-förmigen Teils uneingeschränkt erhalten bleibt, ohne daß die Seilschlaufe sich aus ihrer abgewinkelten Stellung heraus erstreckt.

[0009] Diese Aufgabe wird durch Anspruch 1 gelöst. [0010] Dabei kann das Verschließen der frei bleibenden Querschnitte irgendwelcher Durchbrüche nachträglich erfolgen, nachdem die Seilenden durch einen entsprechenden Durchbruch hindurchgeführt sind und bevor oder nachdem die Seilöse in ihrer relativ zu den Seilenden abgewinkelten Position fixiert ist.

[0011] Dabei kann insbesondere auch ein Rand eines Durchbruchs im Boden als ein erster Anschlag wirken, während ein zweiter Anschlag durch ein nach innen herausgebogenes Teil in der Nähe des ersten Anschlags gebildet wird. Ein dritter "Anschlag", der hier auch als Halterungselement bezeichnet wird, umfaßt zweckmäßigerweise einen Endabschnitt oder Seitenabschnitte der Seilöse und hält diese im Abstand von den ersten und zweiten Anschlägen im Inneren des U-förmigen Teils in einem nahe an den Boden heran gebogenen Zustand. Dabei hat eine Variante, bei welcher die Seilöse durch Erfassen gegenüblicher Seitenabschnitte der Öse in Ihrer in etwa parallel zum Boden abgewinkelten Stellung gehalten wird, den Vorteil, dass sie ohne Änderungen für unterschiedlich lange Seilösen gleichermaßen verwendet werden kann.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß im Bereich des mindestens einen Durchbruchs für die beiden herausgeführten Seilenden zwei in Längsrichtung des im Querschnitt U-förmigen Teils verlaufende, parallele Abschnitte als Anschläge für die Seilschlaufe aus dem Boden ausgestanzt und in das Innere des U-förmigen Teils hinein mit einem L-förmigen Querschnitt abgewinkelt sind, so daß sie effektiv L-Profile bilden. Vorzugsweise bestehen diese L-Profile jeweils aus einem ersten, sich senkrecht zum Boden erstreckenden Abschnitt und je einem zweiten, sich parallel zum Boden erstreckenden Abschnitt, wobei diese zweiten Abschnitte der beiden parallelen L-Profile aufeinander zu abgewinkelt sind.

[0013] Die senkrecht zum Boden gemessene Länge des ersten Abschnitts kann zum Beispiel zwischen 3 und 10 mm betragen, so daß der zweite, parallel zum Boden verlaufende Abschnitt, einen entsprechenden Abstand vom Boden hat. Dabei dient eine stirnseitige Endkante des zweiten Abschnitts jeweils als Biegeanschlag für einen Seilabschnitt, während eine von dieser Stirnseite in einem horizontalen (parallel zum Boden gemessenen) Abstand befindliche Kante eines Durchbruchs im Boden als ein Gegenanschlag dient, welcher im Zusammenwirken mit dem erstgenannten Biegeanschlag die aus dem Boden austretenden Seilabschnitte in einer zur Bodenebene im wesentlichen senkrechten Erstreckung hält. Der Anschlag am L-Profil und der Gegenanschlag am Rand des Durchbruches sind relativ zueinander in Längsrichtung des Verwahrkastens etwa um die Seildicke oder etwas mehr versetzt angeordnet, so daß sich, nach dem Abbiegen der Seilöse in eine zum Boden in etwa parallele Ausrichtung, die Seilenden senkrecht zum Boden erstrecken.

[0014] Das geschlossene Ende der Seilöse wird über den erstgenannten Biegeanschlag herab in Richtung des Bodens gedrückt und z. B. hinter einem, aus dem Boden ausgestanzten, hakenförmigen Halteelement verhakt. Dieses Halteelement könnte man auch als dritten Bie-

geanschlag betrachten, wobei es ausreicht, wenn das Halteelement im Profil ebenfalls in etwa L-förmig ist, wobei wiederum ein Schenkel des L sich im wesentlichen senkrecht zur Bodenfläche und der andere parallel zur Bodenfläche erstreckt und wobei der sich parallel erstreckende Abschnitt dieses L-förmigen Halteelements sich entweder von den beiden erstgenannten Biegeanschlägen weg oder auf diese zu erstreckt. Der Abstand dieses Halteelements von den ersten beiden Anschlägen ist der Länge der Seilöse angepaßt, so daß deren geschlossenes Ende sich nach dem Herabdrücken und Biegen der Seilöse um den ersten Biegeanschlag herum unter den zweiten Abschnitt des L-förmigen Halteelements eingehakt werden kann, ohne von dem Halteelement abzurut-15 schen

[0015] Um bei dieser Variante beispielsweise auch Seilschlaufen mit unterschiedlich langen Seilösen in dem U-förmigen Teil aufnehmen zu können, ist in einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, daß mehrere hakenförmige Halteelemente in unterschiedlichen Abständen zu den ersten und zweiten Biegeanschlägen aus dem Boden herausgestanzt und herausgebogen sind, wobei die unterschiedlichen Abstände dieser Halteelemente wiederum den unterschiedlichen Standardlängen entsprechender Seilschlaufen angepaßt sind.

[0016] Erfindungsgemäß, sind die Halterungselemente in Form von plattenartigen Teilen aus dem Boden herausgeformt, die in etwa senkrecht zu der Längsrichtung einer Seilöse ausgerichtet sind und mindestens eine Aussparung zur Aufnahme und zum Herunterdrücken der die Seilöse bildenden Seilabschnitte aufweisen, die auf gegenüberliegenden Seiten der Seilöse in etwa parallel verlaufen.

[0017] Die Erfindung kann sowohl in Form einer im Profil U-förmigen Schiene einer größeren Länge von mindestens 25 cm und bis 3 m oder mehr hergestellt werden, wobei entsprechende Biegeanschläge und Halteelement in regelmäßigen oder auch variierenden Abständen über die Länge der Schiene verteilt sind, oder aber die Erfindung wird in Form eines sogenannten "Verwahrkastens" ausgeführt, der. z. B. mindestens 15 cm lang ist und bei welchem das U-förmige Teil an seinen Stirnseiten geschlossen ist und welcher so bemessen ist, daß er nur eine einzige Seilschlaufe aufnimmt, wobei allerdings auch Varianten möglich sind, bei welchen in einem Verwahrkasten zum Beispiel zwei Seilschlaufen aufgenommen sind, wobei im Übrigen der Übergang von einem Verwahrkasten mit einer oder zwei Seilschlaufen zu Schienen mit mehr als zwei Seilschlaufen im Prinzip fließend ist.

[0018] Auch entsprechende Schienen können als lange Kästen mit geschlossenen Stirnseiten ausgebildet werden. Die verbleibende offene Seite des U-förmigen Querschnitts kann gegebenenfalls durch einen Deckel verschlossen werden, wobei dies nicht zwingend erforderlich ist, wenn der obere Rand des U-förmigen Teils und gegebenenfalls seiner Stirnseiten so ausgestaltet ist, daß er dicht abschließend an der Innenseite einer

40

45

20

30

40

Schalung angebracht werden kann. Dabei kann die Abdichtung oder ein Verschießen des Verwahrkastens auch durch Klebeband erfolgen.

[0019] Auch die Durchbrüche und Öffnungen, die aufgrund des Herausstanzens und Herausbiegens von Bodenabschnitten entstehen, sollten durch entsprechende Stopfen verschlossen werden. Dies können sehr einfache Kunststoffelemente sein, deren äußere Form der Form der Durchbrüche angepaßt ist und die angebracht werden, daß sie die jeweilige Öffnung sicher und dicht verschließen, d.h. das Innere des U-förmigen Teils gegen das Eindringen von Beton abdichten, wenn das Uförmige Teil in einer Schalung befestigt ist und die aus dem U-förmigen Teil herausstehenden Seilenden mit dem Beton vergossen werden.

[0020] Dabei hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn der Durchbruch im Boden, welcher die beiden erstgenannten Biegeanschläge aufweist, durch einen Stopfen verschlossen wird, der in Form eines Schiebers ausgebildet ist und auf der die Biegeanschläge bildende Biegeanschlagskanten abgewandten Seite passend unter die L-förmigen Profile geschoben wird, bis er an die sich zwischen den ersten und zweiten Biegeanschlägen erstreckenden Seilabschnitte anstößt, wobei ein entsprechende Verlängerung auch den gegebenenfalls verbliebenen Freiraum zwischen den parallelen Seilabschnitte ausfüllt, ohne daß jedoch dieser Kunststoffstopfen irgendwelche Biegekräfte der Seilschlaufe aufnehmen muß. Der entsprechende Stopfen kann dann aus einem entsprechend leicht formbaren, gegebenenfalls auch nachgiebigen und auf jeden Fall gut abdichtenden und leicht zu verarbeitenden Material hergestellt sein.

[0021] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich anhand der Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform und der dazugehörigen Figuren . Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Seite eines erfindungsgemäßen Verwahrkastens, Figur 2 eine Draufsicht von oben auf einen Abschnitt des Verwahrkastens aus Figur 1 in einem Zwischenzustand nach einem ersten Stanzschritt, Figuren 3 und 4 zwei alternative Formen von Halterungen Figur 3 eine Seitenansicht des Verwahrkastens nach Figur 1,

Figur 5 eine perspektivische Ansicht einer

weiteren nicht erfindungsgemäßen Verwahrkastens

Figuren 6 bis 8 verschiedene Ansichten des Verwahrkastens nach Figur 5.

Figur 9 einen Stopfen zum Verschließen von

Aussparungen im Boden eines Verwahrkastens.

Figur 10 eine perspektivische Ansicht des Verwahrkastens nach Figur 1 mit einer darin aufgenommenen Seilschlaufe und

Figur 11 eine Seitenansicht des Verwahrkastens gemäß Figuren 1 und 2.

Man erkennt in Figur 1 einen insgesamt mit 10 [0022] bezeichneten Verwahrkasten in Form eines im Wesentlichen rechteckigen U-Profils, bestehend aus einem Boden 1 und Seitenwänden 2, wobei die oberen Enden der Seitenwände 2 zur Bildung von Flanschabschnitten 3 nach außen abgewinkelt sind. Diese Flanschabschnitte 3 dienen beispielsweise der Befestigung eines Deckels. Die Stirnseiten des Verwahrkastens 10 sind hier offen dargestellt und können gegebenenfalls durch entsprechende Deckel verschlossen werden, die auch einstückig mit einem die Oberseite verschließenden Deckel ausgebildet sein können.

[0023] Ein solcher Deckel kann im Übrigen analog zu den Anschlägen und Halterungselementen gemäß der vorliegenden Erfindung auch durch einen hochgefalzten, stirnseitig überstehenden Endabschnitt des Bodens gebildet werden.

[0024] Der dargestellte Verwahrkasten 10 kann aber auch als Abschnitt einer längeren, im Profil U-förmigen Schiene betrachtet werden, innerhalb welcher die Durchbrüche 6, 7 und 8 sowie die entsprechend hochgebogenen Anschläge 4 und Halterungselemente 5 sich mehrfach wiederholen können, wobei auch die relative Anordnung der Durchbrüche 7 und 6 und der entsprechend herausgebogenen Elemente teilweise umgekehrt werden kann, so daß also die Seilschlaufen teilweise auch in einer um 180° gegengesetzten Richtung abgewinkelt sein können. Stirnseitige Deckel bzw. Verschlüsse benötigt man bei einer solchen Schiene nur dann, wenn die Schiene kürzer ist als die Kante des damit herzustellenden Fertigbauteils.

[0025] Wie man anhand der Figuren erkennt, sind durch aus dem Boden 1 herausgestanzte und abgewinkelte Bodenabschnitte die Anschläge 4 und Halterungselemente 5 gebildet worden, welche, wie man insbesondere in Figur 10 erkennen kann, eine Seilöse 22 in einem um etwa 90° gegenüber den Seilenden 21 abgewinkelten Zustand halten.

[0026] Als Seilöse 22 wird dabei derjenige Abschnitt der Seilschlaufe bezeichnet, welcher in Figur 4 gegenüber den annähernd parallelen Seilenden 21, die durch die Hülse 14 zusammengehalten werden, um etwa 90° abgewinkelt ist, so daß also die Anschläge 4 im Wesentlichen den Übergang zwischen Seilöse 22 und Seilenden 21 definieren.

50 [0027] Die Herstellung und Ausbildung der abgewinkelten Anschläge 4 und Halterungselemente 5 ist am Besten anhand der Figur 2 erkennbar, die den Verwahrkasten 10 in einer Draufsicht von oben in einem Zwischenzustand nach einem ersten Stanzvorgang zeigt. Man erkennt die Durchbrüche 6 und 7 bzw. 8, wobei bereits vollständig herausgestanzte und entfernte Bodenabschnitte mit durchgezogenen Linien umrandet sind, wie beispielsweise Teile der Durchbrüche 6 und 7 sowie

30

35

40

der Durchbruch 8, während weitere Teile der Durchbrüche 7 und 6 erst durch Herausbiegen weiterer Bodenabschnitte gebildet werden. Dabei sind Falzkanten, um welche die Bodenabschnitte (im Allgemeinen um etwa 90°) gefalzt bzw. gebogen werden, durch gepunktete Linien wiedergegeben sind. Auf diese Weise entstehen die Durchbrüche 6, 7 und 8, sowie die entsprechenden Anschläge 4 und Halterungselemente 5, wie man sie in den perspektivischen Ansichten der Figur und auch der Figur 10 erkennen kann.

[0028] Dabei hat der Durchbruch 8 bzw. die ihn umschließenden Ränder annähernd eine C-Form, ähnlich wie auch der Durchbruch 6, wobei man beide Durchbruchformen auch als in der Draufsicht annähernd Uförmig oder rechteckig mit seitlichen Ausbauchungen bzw. Hinterschneidungen 6a, 6b bzw. 8a, 8b beschreiben könnte.

[0029] Als eine Alternative zu dem Halterungselement 5 in der C-Form bzw. mit einer seitlich ausgebauchten, U-förmigen Durchbruch 8, könnte gemäß Figur 3 auch ein T-förmiger Profilabschnitt 5' aus dem Boden herausgebogen werden, bei welchem die Enden des T-Querbalkens hakenförmig nach unten abgebogen sind, wobei zwei in etwa parallele Seilabschnitte, anstatt wie im Falle der dargestellten Ausführungsform von innen in die entsprechende Durchbruch 8 eingelegt zu werden, von außen unter die hakenförmigen Enden des "T"-Querbalkens eingehängt werden könnten und aufgrund der Eigenspannung der Drahtseilschlaufe im abgewinkelten Zustand der Schlaufe dort verbleiben würden.

[0030] Ebenso könnten auch gemäß Figur 4 zwei Uförmige Aussparungen mit je einer einseitigen Ausbauchung bzw. Hinterschneidung 18a, 18b in dem plattenförmigen, abgewinkelten Bodenabschnitt vorgesehen sein, welcher das Halterungselement 5" definiert.

[0031] In der Seitenansicht der Figur 11 sind die Anschläge 4 und die Halterungselemente 5 nochmals gestrichelt und schematisch wiedergegeben.

[0032] Figur 10 zeigt den erfindungsgemäßen Verwahrkasten mit einer darin aufgenommenen, abgewinkelt gehaltenen Seilschlaufe. Die Seilschlaufe besteht im Wesentlichen aus einem Abschnitt eines Stahlseiles, dessen freie Enden 21 parallel zusammengelegt sind und durch eine Quetschhülse 14 fest miteinander verpreßt sind. Dadurch bildet sich in dem mittleren Seilabschnitt, in dem von der Quetschhülse am weitesten entfernt liegenden Bereich eine Seilöse 22. Die die Seilschlaufe bildenden Seilabschnitte erstrecken sich durch den Durchbruch 6 hindurch und liegen insbesondere in den seitlichen ausgebauchten Abschnitten 6a, 6b des Durchbruches 6. Durch die beiden L-förmig abgewinkelten Bodenabschnitte, welche die Anschläge 4 bilden, legen sich die abzuwinkelnden Seilabschnitte an die freien Kanten der Anschläge 4 an, wobei auf der den Anschlägen 4 gegenüber liegenden Seite der Seile die unteren äußeren Kanten des Durchbruchs 6 bzw. der Abschnitte 6a, 6b Gegenanschläge bilden, so daß die Kanten des Durchbruches 6 und die Kanten der L-Profile, welche die

Anschläge 4 bilden, gemeinsam als Biegeanschläge wirken, welche eine Abwinklung der Seilöse 22 gegenüber den zu der Quetschhülse 14 hin führenden Seilenden 21 um 90° ermöglicht.

[0033] Aufgrund der dem Drahtseil innewohnenden, elastischen Eigenschaften, hat die Seilschlaufe grundsätzlich die Tendenz, die Seilöse 22 in Verlängerung der Seilabschnitte 21 und rechtwinklig zum Boden 1 auszustrecken. Dies wird verhindert durch die zusätzlichen Halterungselemente 5, welche einen Durchbruch 8 mit seitlichen Hinterschneidungen 8a, 8b aufweist, in welchem zwei noch annähernd parallel verlaufende Seilabschnitte der Seilöse 22 eingehängt werden. Da wiederum aufgrund der elastischen Eigenspannung des Drahtseiles die Seilöse 22 die Tendenz hat, einen möglichst großen Krümmungsradius zu bilden, haben die in die Aussparungen 8a, 8b eingehängten Seilabschnitte die Tendenz, sich auseinander zu bewegen und werden auf diese Weise sicher in die hinterschnittenen Aussparungen 8a, 8b hineingedrückt und dort gehalten, so daß die Seilösen nicht aus der Aussparung 8a, 8b herausrutschen und sich in Ausrichtung mit den Seilabschnitten 21 stre-

[0034] Da ein entsprechender Verwahrkasten oder eine Verwahrschiene in eine Betonschalung eingelegt und befestigt werden und die freien Seilenden 21 und die Hülse 14 mit dem Beton vergossen werden, während die Seilöse 22 für eine spätere Verbindung mit benachbarten Betonfertigteilen aus dem Kasten 10 herausgeklappt werden soll, muss auf jeden Fall verhindert werden, dass bei der Herstellung des betreffenden Betonteils Beton in den Verwahrkasten 10 hineinfließt, was ein späteres Entwinkeln der Seilöse 22 verhindern würde. Die nicht von den hindurchtretenden Seilenden 21 beanspruchten Abschnitte der Durchbrüche 6 und 7 müssen deshalb durch entsprechende Stopfen verschlossen werden. Derartige Stopfen sind an sich bekannt. Gemäß der vorliegenden Erfindung weisen aber auch die Stopfen 30, von denen ein Ausführungsbeispiel in einer Draufsicht gemäß Figur 9 erkennbar ist, insofern eine Besonderheit auf, als sie durch entsprechende Ausgestaltung und/oder Markierung z. B. die Länge und/oder die Orientierung der in dem U-Profil aufgenommenen Seilöse und/oder die Einbaurichtung des Profils angeben. Zum Beispiel können solche Stopfen 30 für die Länge der Seilschlaufen farbkodiert sein und für die Einbaurichtung bzw. Seilösenrichtung einen Richtungspfeil 31 oder dergleichen aufweisen,

[0035] In den Figuren 5 bis 8 ist eine nicht erfindungsgemäße Alternative dargestellt, bei welcher anstelle der Halterungselemente 5, 5' oder 5", welche seitliche Seilabschnitte einer Seilöse 22 erfassen und halten können, drei in unterschiedlichen Abständen angeordnete Halterungselemente dargestellt sind, die, wie man insbesondere in der perspektivischen Ansicht der Figur 5 und auch in der Seitenansicht der Figur 7 erkennt, in etwa eine Hakenform haben. Diese drei Halterungselemente 25 sind in Abständen hintereinander angeordnet, so daß sie

20

25

30

35

40

45

50

55

jeweils für Seilösen unterschiedlicher Länge, z. B. 80, 100 und 120 mm Länge verwendet werden können. Ansonsten erstreckt sich die Seilschlaufe in genau der gleichen Weise durch die Aussparungen 6 bzw. 6a, 6b vor den Anschlägen 4 hindurch, wird über die Anschläge 4 hinweggebogen, wobei die gegenüberliegenden Seilabschnitte einer Seilöse zum Einhängen in einen der Haken zweckmäßigerweise zusammengedrückt werden, wodurch sich die effektive Länge der Seilschlaufe etwas vergrößert und auf diese Weise über den Haken hinweg bewegt werden kann. Indem man anschließend die Seilschlaufe wieder losläßt, so daß sie ihre ursprüngliche Form annimmt, bewegen sich die gegenüberliegenden Seilabschnitte der Seilöse 22 auseinander und die Seilöse verkürzt sich insgesamt, so daß ihr Ende sich unter dem entsprechenden Haken verhakt und die Seilöse 22 in dem abgewinkelten Zustand hält.

[0036] Alle Bodenöffnungen 28 sind wiederum durch Stopfen verschlossen, wobei derjenige Stopfen, der die Öffnung 28 unter einem Haken verschließt, an dem die Seilöse befestigt ist, sich farblich von den anderen Stopfen unterscheiden kann, so daß von außen ohne weiteres erkennbar ist, welche Länge die jeweilige Seilöse hat, die sich in dem hier mit 20 bezeichneten Verwahrkasten befindet.

[0037] Der Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass außer den Stopfen 30, an welche keine besonderen technischen Anforderungen gestellt werden müssen, da sie keinerlei Halte- oder Stützfunktion für die Seilschlaufe erfüllen müssen, keinerlei getrennte Bauteile notwendig sind. D.h. Halterungselemente und Anschläge sind integraler Bestandteil des Verwahrkastens selbst und aus dem Boden desselben herausgestanzt. Dies vereinfacht die Herstellung und erleichtert auch die Handhabung einschließlich des Einlegens entsprechender Seilschlaufen, da man beim Einlegen und Fixieren der Seilschlaufen nicht mit zusätzlichen Teilen hantieren muss. Die die Durchbrüche verschließenden Stopfen können entweder eingesetzt werden, sobald die Seilenden 21 durch den Durchbruch 6 hindurchgeführt worden sind und die Seilabschnitte im Wesentlichen in den Bereichen 6a, 6b anliegen, oder aber sie werden erst nach dem Abwinkeln und Fixieren der Seilöse 22 in der rechtwinklig abgebogenen Stellung in die entsprechenden Durchbrüche eingesetzt und z. B. verrastet.

[0038] Ein Deckel auf der offenen Oberseite muss nicht zwingend angebracht werden, da die beiden Flanschabschnitte 3a, 3b beispielsweise auch unmittelbar (z. B. durch Nageln oder durch Kleben oder durch sonstige Befestigungsmethoden) mit der Schalung dicht verbunden werden können. Dennoch ist die Verwendung eines Deckels bzw. allgemein irgendeiner Art von Verschluß für den Verwahrkasten oder eine entsprechende Verwahrschiene in vielen Fällen sinnvoll und zweckmäßig, weil auf andere Weise eine sichere Abdichtung gegen eindringenden Beton nicht immer garantiert werden kann

[0039] Für Zwecke der ursprünglichen Offenbarung

wird darauf hingewiesen, daß sämtliche Merkmale, wie sie sich aus der vorliegenden Beschreibung, den Zeichnungen und den Ansprüchen für einen Fachmann erschließen, auch wenn sie konkret nur im Zusammenhang mit bestimmten weiteren Merkmalen beschrieben wurden, sowohl einzeln als auch in beliebigen Zusammenstellungen mit anderen der hier offenbarten Merkmale oder Merkmalsgruppen kombinierbar sind. Der Schutzumfang der Erfindung wird durch die beigefügten Ansprüche definiert.

Patentansprüche

- 1. Vorrichtung zur Halterung von Drahtseilschlaufen (20) für die Verbindung von Betonfertigteilen, bestehend aus einem im Querschnitt U-förmigen Teil (10) mit einem Boden (1) und Seitenwänden (2a, 2b), in dessen Boden (1) mindestens ein Durchbruch (6) für die Hindurchführung zweier Seilabschnitte (21) vorgesehen ist, die aus einer Seilschlaufe zusammengelegt sind, wobei das U-förmige Teil (10) für die Aufnahme einer in etwa parallel zu dem Boden des U-förmigen Teils (10) abgewinkelten Seilöse (22) ausgelegt ist, wodurch die freien Enden der Seilabschnitte (21) sich senkrecht zum Boden (1) des U-förmigen Teils (10) durch den mindestens einen Durchbruch (6) hindurcherstrecken, wobei an dem U-förmigen Teil (10) Anschläge (4) und Halterungselemente (5,5',5") vorgesehen sind, welche mindestens teilweise aus dem Boden (1) herausgeformt und dafür ausgelegt sind, die Seilöse (22) in der zu den Seilenden (21) abgewinkelten Position in dem U-förmigen Teil (10) zu halten, und wobei die durch die Herausformung entstehenden Durchbrüche mit Ausnahme von Öffnungen (6a, 6b; 8a, 8b) für die durch den Boden des U-förmigen Teils (10) hindurchgeführten Seilenden (21) durch Stopfen verschließbar sind, wobei alle für die Abwinkelung und Halterung der Seilschlaufe in abgewinkeltem Zustand erforderlichen Anschläge (4) und alle erforderlichen Halterungselemente (5,5',5") durch den Boden gebildet sind oder durch aus dem Boden (1) des U-förmigen Teils (10) ausgestanzte und mindestens teilweise aus der Ebene des Bodens (1) nach innen herausgebogene Bodenabschnitte gebildet sind, dadurch gekennzeichnet, dass im Abstand zu den Anschlägen (4) und im Abstand zu den Seitenwänden (2a, 2b) des U-förmigen Teils (10) ein Halterungselement (5,5',5") in Form eines plattenförmigen Abschnitts aus dem Boden (1) herausgebogen ist, dessen freie Kante mindestens eine Aussparung (8) mit mindestens einer Hinterschneidung aufweist.
- Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des mindestens einen Durchbruchs (6) zwei in Längsrichtung des U-Teils parallel verlaufende Abschnitt als Anschläge (4) für

20

30

35

40

die abzuwinkelnde Seilschlaufe aus dem Boden (1) ausgestanzt und in das Innere des U-förmigen Teils hinein zu im Querschnitt L-förmigen Profilen abgewinkelt sind.

- 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden L-Profile einen ersten, sich im wesentlichen senkrecht zum Boden (1) erstreckenden Abschnitt (4a) sowie einen zweiten, sich parallel zum Boden (1) erstreckenden Abschnitt (4b, 4c) aufweisen, wobei die zweiten Abschnitte (4b, 4c) der L-Profile (4) aufeinander zu gerichtet sind
- 4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die bei den L-Profile zur Bildung eines einzigen, zusammenhängenden Durchbruchs (6) entlang einer gemeinsamen Trennlinie, welche die freien Enden der zweiten Abschnitte (4b, 4c) definiert, aus dem Boden (1) ausgestanzt sind.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussparung (8a, 8b) eine beidseitig ausgebauchte U-Form hat.
- 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Halterungselement (5,5',5") in Form eines plattenförmigen Abschnitts in einer freien Kante des plattenförmigen Abschnitts jeweils zwei U-förmige, jeweils einseitig ausgebauchte Aussparungen aufweist.
- 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Halterungselement (5, 5', 5") von dem Anschlag 4 einen Abstand zwischen 30 und 80 mm, vorzugsweise zwischen 40 und 60 mm, hat
- 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass in Längsrichtung des Bodens (1) jeweils im Abstand hintereinander mehrere Halterungselemente (5,5',5") vorgesehen sind.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Stirnseiten des U-förmigen Teils (10) geschlossen sind.
- 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das U-Profil, abgesehen von den aus dem Boden ausgestanzten und herausgebogenen Anschlägen (4) und Halterungselementen (5,5',5") ein über seine Länge hinweg konstantes Profil aufweist.
- 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das U-Profil neben den Anschlägen (4) und Halterungselementen (5,5',5") zusätzlich, vom Boden (1) oder den Seiten-

wänden (2a, 2b) einwärts vorspringende oder nach außen ausgestülpte Hohlräume aufweist.

5 Claims

1. A device for mounting wire rope loops (20) for connecting precast concrete parts, comprising a part (10) which is of U-shaped cross-section having a bottom (1) and a side walls (2a, 2b), wherein provided in the bottom thereof (1) is at least one opening (6) for passing two rope portions (21) therethrough, which are combined together from one rope loop, wherein the U-shaped part (10) is designed to receive a rope eye (22) angled approximately parallel to the bottom of the U-shaped part (10), whereby the free ends of the rope portions (21) extend perpendicularly to the bottom (1) of the U-shaped part (10) through the at least one opening (6), wherein provided on the U-shaped part (10) are abutments (4) and mounting elements (5, 5', 5") which are at least partially shaped out of the bottom (1) and are designed to hold the rope eye (22) in the position angled relative to the rope ends (21) in the U-shaped part (10) and wherein the openings produced by shaping out of the bottom, with the exception of apertures (6a, 6b; 8a, 8b) for the rope ends (21) which are passed through the bottom of the U-shaped part (10) are closable by plugs, wherein all abutments (4) required for the angled configuration and for mounting the rope loop in the angled state and all required mounting elements (5, 5', 5") are formed by the bottom or by bottom portions which are stamped out of the bottom (1) of the U-shaped part (10) and which are at least partially bent out of the plane of the bottom (1) inwardly,

characterised in that at a spacing relative to the abutments (4) and at a spacing relative to the side walls (2a, 2b) of the U-shaped part (10) a mounting element (5, 5', 5") in the form of a plate-shaped portion is bent out of the bottom (1), the free edge thereof having at least one orifice (8) having at least one undercut configuration.

- A device according to claim 1 characterised in that in the region of the at least one opening (6) two portions extending parallel in the longitudinal direction of the U-shaped part are stamped out of the bottom (1) as abutments (4) for the rope loop to be angled and are angled into the interior of the U-shaped part relative to profiles which are L-shaped in cross-section.
 - 3. A device according to claim 2 characterised in that the two L-shaped profiles have a first portion (4a) extending substantially perpendicularly to the bottom (1) and a second portion (4b, 4c) extending parallel to the bottom (1), wherein the second portions

20

30

(4b, 4c) of the L-shaped profiles (4) are directed towards each other.

- 4. A device according to claim 2 or claim 3 characterised in that the two L-shaped profiles for forming a single interconnected opening (6) are stamped out of the bottom (1) along a common separation line defining the free ends of the second portions (4b, 4c).
- 5. A device according to one of claims 1 to 4 characterised in that the aperture (8a, 8b) is of a U-shape which is bulged out on both sides.
- 6. A device according to one of claims 1 to 5 characterised in that the mounting element (5, 5', 5") in the form of a plate-shaped portion respectively have in a free edge of the plate-shaped portion two Ushaped apertures which are bulged out respectively at one side.
- 7. A device according to one of claims 1 to 6 characterised in that the mounting element (5, 5', 5") is at a spacing from the abutment (4) of between 30 and 80 mm, preferably between 40 and 60 mm.
- 8. A device according to one of claims 1 to 7 characterised in that provided in the longitudinal direction of the bottom (1) are a plurality of mounting elements (5, 5', 5") respectively disposed at a spacing in succession.
- 9. A device according to one of claims 1 to 8 characterised in that the ends of the U-shaped part (10) are closed.
- 10. A device according to one of claims 1 to 9 characterised in that the U-shaped profile is of a profile which is constant over its length apart from the mounting elements (5, 5', 5") and abutments (4) which are stamped and bent out of the bottom.
- 11. A device according to one of claims 1 to 10 characterised in that besides the abutments (4) and mounting elements (5, 5', 5") the U-shaped profile additionally has hollow spaces which project inwardly from the bottom (1) or the side walls (2a, 2b) or which are opened outwardly.

Revendications

1. Dispositif de fixation de boucles de câble (20) pour la liaison d'éléments préfabriqués en béton, se composant d'une partie à section transversale en forme de U (10) présentant un fond (1) et des parois latérales (2a, 2b), fond (1) dans lequel est prévue au moins une percée (6) pour le passage de deux sections de câble (21) qui sont rassemblées à partir

d'une boucle de câble, dans lequel la partie en forme de U (10) est conçue pour la réception d'un oeillet de câble (22) coudé à peu près parallèlement au fond de la partie en forme de U (10), moyennant quoi les extrémités libres des sections de câble (21) s'étendent perpendiculairement au fond (1) de la partie en forme de U (10) à travers la percée (6), au moins au nombre de une, dans lequel des butées (4) et des éléments de fixation (5, 5', 5") sont prévus au niveau de la partie en forme de U (10), lesquels sont formés au moins en partie à partir du fond (1) et sont conçus pour retenir les oeillets de câble (22) dans la partie en forme de U (10), dans la position coudée par rapport aux extrémités de câble (21), et dans lequel les percées générées par le formage, à l'exception d'ouvertures (6a, 6b; 8a, 8b) pour les extrémités de câble (21) guidées à travers le fond de la partie en U (10), peuvent être fermées par obturation, dans lequel toutes les butées (4) nécessaires au coudage et à la fixation des boucles de câble dans un état coudé et tous les éléments de fixation nécessaires (5, 5', 5") sont formés par le fond ou sont formés par des sections de fond estampées depuis le fond (1) de la partie en forme de U (10) et courbées vers l'intérieur au moins en partie depuis le plan du fond (1),

caractérisé en ce que

à distance des butées (4) et à distance des parois latérales (2a, 2b) de la partie en forme de U (10), un élément de fixation (5, 5', 5") est courbé depuis le fond (1) sous la forme d'une section en forme de plaque dont l'arête libre présente au moins un évidement (8) avec au moins une contre-dépouille.

- 35 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans la zone de la percée (6), au moins au nombre de une, deux sections s'étendant parallèlement dans la direction longitudinale de la partie en U sont estampées à partir du fond (1) en tant que 40 butées (4) pour les boucles de câble à couder et sont coudées à l'intérieur de la partie en forme de U en profils à section transversale en forme de L.
- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en 45 ce que les deux profils en L présentent une première section (4a) s'étendant sensiblement perpendiculairement au fond (1) ainsi qu'une seconde section (4b, 4c) s'étendant parallèlement au fond (1), les secondes sections (4b, 4c) des profils en L (4) étant orientées l'une vers l'autre.
 - 4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les deux profils en L, pour la formation d'une seule percée cohérente (6) le long d'une ligne de séparation commune qui définit les extrémités libres des secondes sections (4b, 4c), sont estampés à partir du fond (1).

8

50

25

- 5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'évidement (8a, 8b) a une forme de U bombée des deux côtés.
- 6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'élément de fixation (5, 5', 5") présente, sous la forme d'une section en forme de plaque dans une arête libre de la section en forme de plaque, respectivement deux évidements en forme de U, bombés respectivement d'un seul côté.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'élément de fixation (5, 5', 5") a une distance à la butée (4) comprise entre 30 et 80 mm, de préférence entre 40 et 60 mm.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que plusieurs éléments de fixation (5, 5', 5") sont prévus dans la direction longitudinale du fond (1), respectivement à distance l'un derrière l'autre.

 Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les côtés frontaux de la partie en forme de U (10) sont fermés.

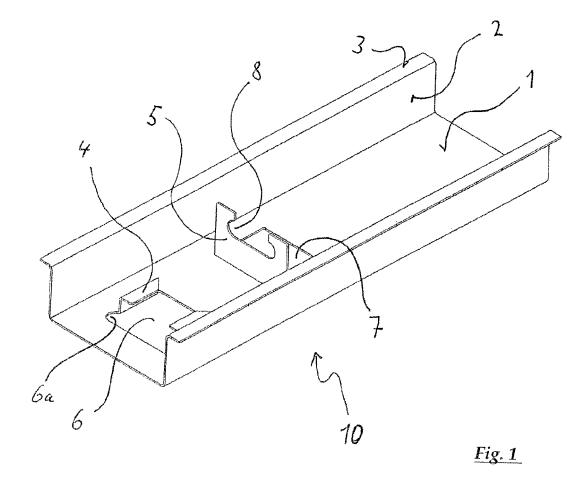
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le profil en U, à l'exception des butées (4) et des éléments de fixation (5, 5', 5") estampés et courbés depuis le fond, présente un profil constant sur sa longueur.

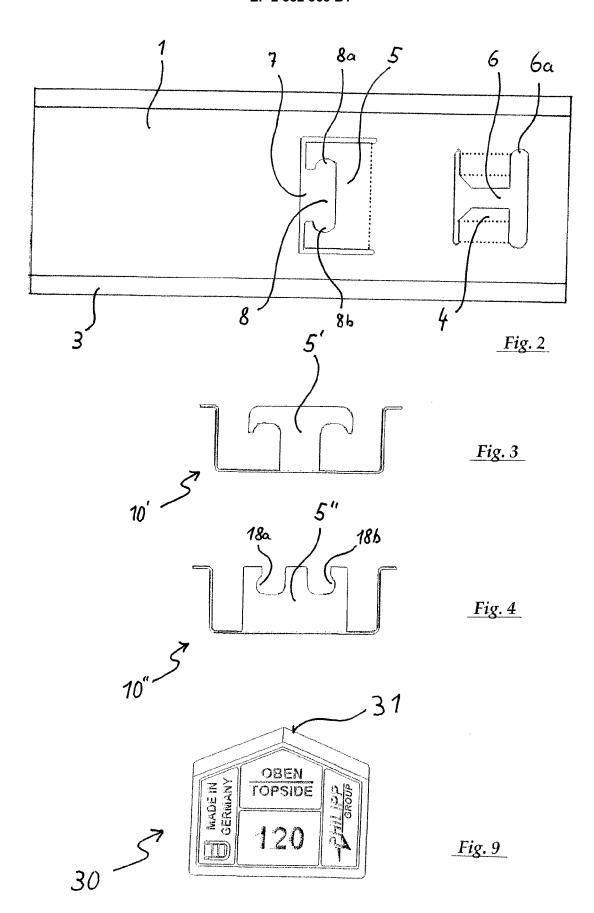
11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le profil en U présente, en plus des butées (4) et des éléments de fixation (5, 5', 5"), des cavités faisant saillie vers l'intérieur depuis le fond (1) ou les parois latérales (2a, 2b) ou en protrusion vers l'extérieur.

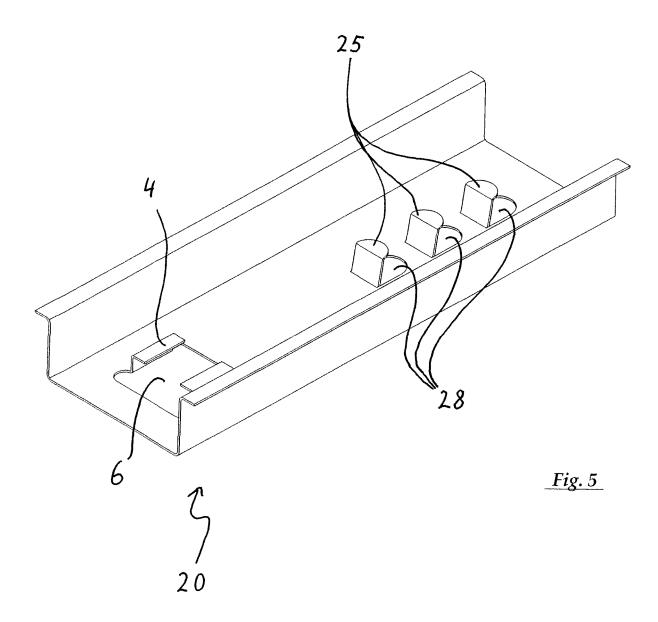
40

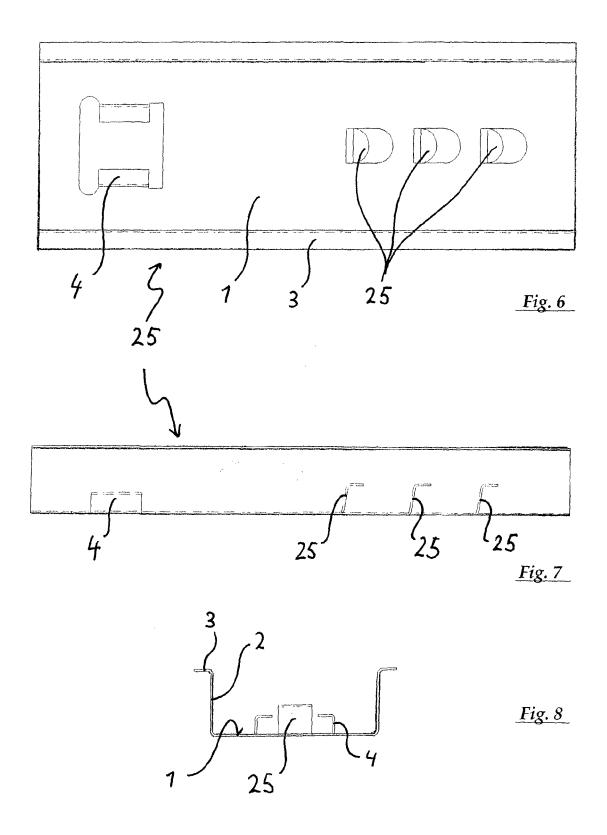
45

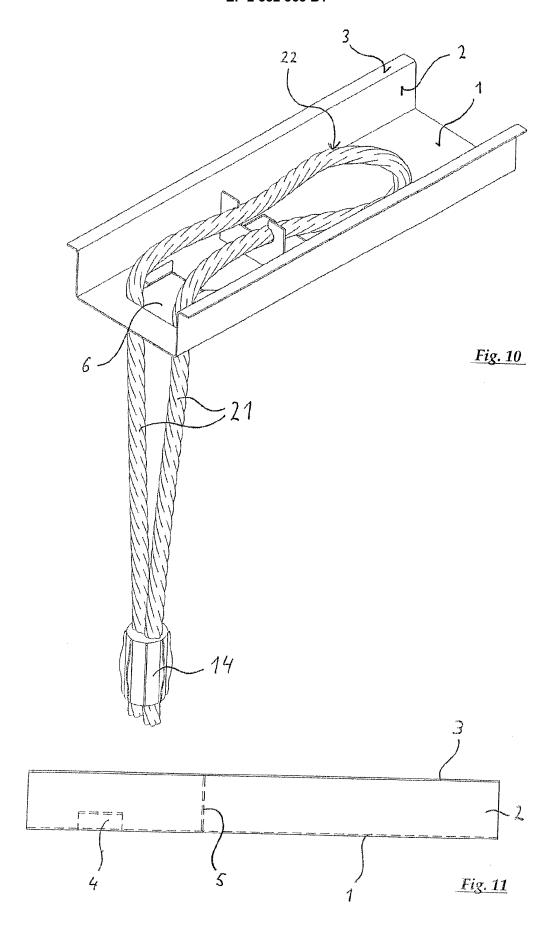
50











EP 2 382 363 B1

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0819203 A1 [0002]
- EP 0914531 A1 [0002]
- EP 1589156 A1 [0002]
- DE 102006057134 A1 [0002]

- DE 29906417 [0002]
- EP 190286 B1 [0003]
- DE 20111702 U1 [0004]
- DE 20305662 U1 [0004]