

(19)



(11)

EP 4 098 598 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.12.2022 Patentblatt 2022/49

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B66C 1/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22177101.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66C 1/10

(22) Anmeldetag: **02.06.2022**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
 • **Hiecke, Philipp
 87493 Lauben (DE)**
 • **Zick, Christian
 87776 Sontheim (DE)**

(30) Priorität: **02.06.2021 DE 102021114393**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Olbricht, Buchhold,
 Keulertz
 Partnerschaft mbB
 Hallhof 6-7
 87700 Memmingen (DE)**

(71) Anmelder: **Pfeifer Holding GmbH & Co. KG
 87700 Memmingen (DE)**

(54) **TRAVERSE AUS EINER MEHRZAHL VON AUSSCHLIESSLICH LÖSBAR MITEINANDER GEKOPPELTEN BAUELEMENTEN, SET MIT EINER TRAVERSE UND VERFAHREN ZUM ZUSAMMENSETZEN EINER TRAVERSE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Traverse, insbesondere eine Verstelltraverse, Auslegertraverse oder eine starre Traverse, zum Verbinden einer Last mit einem Hebezeug, wobei die Traverse eine Mehrzahl von Bauelementen umfasst, die ausschließlich lösbar miteinander gekoppelt sind, wobei die Bauelemente wenigstens zwei Traversenprofile, wenigstens ein Aufhängeglied und wenigstens zwei Lastbügel umfassen, wobei zwischen den Traversenprofilen ein Zwischenraum vorgesehen ist und wobei die Lastbügel und/oder das Aufhängeglied we-

nigstens teilweise in dem Zwischenraum angeordnet sind. Die Erfindung ist auch auf ein Set gerichtet, umfassend eine entsprechende Traverse, ferner umfassend eine Mehrzahl unterschiedlich dimensionierter Bauelemente, wobei das unterschiedlich dimensionierte Bauelement alternativ zu der fertigmontierten Traverse montierbar ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Zusammensetzen einer entsprechenden Traverse.

EP 4 098 598 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Traverse, insbesondere eine Verstelltraverse, Auslegertraverse oder eine starre Traverse, zum Verbinden einer Last mit einem Hebezeug, wobei die Traverse eine Mehrzahl von Bauelementen umfasst, die ausschließlich lösbar miteinander gekoppelt sind, wobei die Bauelemente wenigstens zwei Traversenprofile, wenigstens ein Aufhängeglied und wenigstens zwei Lastbügel umfassen, wobei zwischen den Traversenprofilen ein Zwischenraum vorgesehen ist und wobei die Lastbügel und/oder das Aufhängeglied wenigstens teilweise in dem Zwischenraum angeordnet sind.

[0002] Die Erfindung ist auch auf ein Set im Sinne eines Baukastensystems gerichtet, umfassend ein erstes Element, vorzugsweise in Form eines ersten Traversenprofils, ferner umfassend wenigstens ein weiteres Element, z.B. in Form eines weiteren Traversenprofils oder eines sonstigen Elements, wobei das erste Traversenprofil, die weiteren Traversenprofile und die sonstigen Elemente unterschiedlich dimensioniert sein können. Sämtliche Elemente des Sets bilden Bauelemente des Baukastensystems, wobei die Elemente nach Bedarf kombiniert werden können und nach der Montage eine fertigmontierte Traverse bilden.

[0003] Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Zusammensetzen einer entsprechenden Traverse.

[0004] Aus dem Stand der Technik sind Traversen unterschiedlicher Bauarten bekannt. Beispielsweise ist es bekannt, eine Traverse aus zwei U-förmigen und voneinander beabstandeten Längsprofilen bereitzustellen und dabei mittig angeordnete Aufhängeglieder zwischen den Profilen vorzusehen. Bekannt ist es auch, zwei Verstellbügel an einer Traverse verschiebbar aufzuhängen, die aber an U-förmigen Querprofilen eingehängt sind und nicht stufenlos seitlich verfahren werden können. Ebenso ist es bekannt, Verstellbügel zwischen beabstandeten Profilen und mit einer Verstellmechanik mit Bolzen vorzusehen, die in beabstandeten Durchführungen eingelassen sind, um die Verstellbügel festzustellen. Hierbei sind die Verstellbügel nur an den Bolzen gehalten und müssen beim Verstellen der Verstellbügel gehalten oder entlastet werden, um über U-förmige Profilrasten bzw. Querprofile gehoben zu werden.

[0005] Allerdings weisen die bekannten Traversen eine Reihe von Nachteilen auf. Unter anderem weisen die bekannten Traverse üblicherweise umfangreiche Schweißkonstruktionen auf. Dies bedeutet einen sehr hohen Fertigungsaufwand und verlangt umfangreiche zerstörungsfreie Prüfungen der Schweißnähte. Dadurch wird zum einen die Fertigung der Traverse erheblich verzögert, was sich nachteilig auf die Lieferzeiten der Traversen aus. Zum anderen wird die Fertigung der Traverse durch höher qualifizierte und damit teurere Mitarbeiter wie Schweißer zur Montage und Prüfung dieser Traversen verteuert. Dies wirkt sich insgesamt negativ auf die

Herstellkosten der Geräte aus.

[0006] Bei den bekannten Traversen weist die Aufhängung üblicherweise eine geringere Festigkeit als ein Kranhaken auf, an dem die Traverse befestigt ist. Daher kann die Aufhängung schneller verschleifen und muss bei ihrer Wartung gegebenenfalls ausgetauscht werden. Ein Austausch der Aufhängung ist in diesem Fall aus Sicherheitsgründen erforderlich. Für den Tausch der Aufhängung muss die häufig große und unhandliche Traverse zurück zum Hersteller geschickt werden. Dies bedeutet nachteilige Ausfallzeiten beim Nutzer der Traverse. Beim Hersteller der Traverse wird nach dem Sandstrahlen die alte Aufhängung abgetrennt, eine neue aufgeschweißt und das Gerät neu lackiert. Insgesamt entstehen hohe Ausfallzeiten sowie Transport- und Fertigungskosten.

[0007] Ein weiteres Problem bei den aus dem Stand der Technik bekannten Traversen ergibt sich verstärkt bei großen Traversen höhere Tonnage. Hier sind die Verstellbügel so schwer, dass eine Verstellung der Arbeitsbreite nur mit einem Kran erfolgen kann. Dies ist äußerst nachteilig für die Bedienbarkeit, für den Arbeitsfluss beim Nutzer der Traverse vor Ort und hinsichtlich der hierfür aufgewendeten Arbeits-, Kranbetriebs-Zeiten und letztendlich Kosten.

[0008] Jede Traverse mit größerem Greifbereich oder anderer Tonnage muss gemäß dem Stand der Technik einzeln berechnet, konstruiert gezeichnet und im ERP angelegt werden. Derartige Stahlbau-Einzel-Konstruktions-Aufträge machen Traversen sehr ingenieurintensiv, langsam in der Auftragsabwicklung und damit teuer. Die Auftragsabwicklung ist sehr aufwendig, weil jedes Mal wie bei einem Neuprodukt mit allen Stücklisten, Arbeitsplänen, Kalkulationen und Maschinenumsetzungen vorgegangen werden muss.

[0009] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine verbesserte Traverse bereitzustellen, welche die genannten Probleme überwindet.

[0010] Diese Aufgabe wird durch eine Traverse mit den Merkmalen des Anspruchs 1, durch ein Set mit den Merkmalen des Anspruchs 9 und durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 10 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0011] Gemäß Anspruch 1 ist eine Traverse vorgesehen, insbesondere eine Verstelltraverse, Auslegertraverse oder eine starre Traverse, zum Verbinden einer Last mit einem Hebezeug. Die Traverse umfasst eine Mehrzahl von Bauelementen, die ausschließlich lösbar miteinander gekoppelt sind, wobei die Bauelemente wenigstens zwei Traversenprofile, wenigstens ein Aufhängeglied und wenigstens zwei Lastbügel umfassen, wobei zwischen den Traversenprofilen ein Zwischenraum vorgesehen ist und wobei die Lastbügel und/oder das Aufhängeglied wenigstens teilweise in dem Zwischenraum angeordnet sind.

[0012] Die ausschließlich lösbare Verbindung der Bauelemente bedeutet insbesondere, dass die Bauelemente

nicht miteinander verschweißt sind. Es ist somit möglich, die Traverse mit ihren lösbaren Bauteilen wie ein modulares Baukastensystem auszuführen, das eine Vielzahl von Kombinationen aus vormbemessenen und vorgefertigten Elementen zu unterschiedlichen Traversenformen mit unterschiedlichen Tragfähigkeiten und Größenbereichen ermöglicht.

[0013] Erfindungsgemäß liegt damit eine Art modularer Baukasten für Traversen in drei Poduktausprägungen vor: als Verstelltraversen, starre Traversen und als Auslegertraversen. Der Baukasten beinhaltet Varianten mit unterschiedlichem Breiten- und somit Greifbereichen und Tragfähigkeiten. Der Baukasten besteht aus einer Vielzahl von Traversen, die sich durch verschiedene Ausprägungen als starre oder verstellbare Traversen, als Auslegertraversen mit einem Aufhängeglied und/oder als Traverse mit einem Gehängeanschlag und Aufstellendplatten darstellen lassen. Gemeinsam ist allen, dass sie aus einem gemeinsamen Sortiment von Grund- bzw. Bauelementen zusammengesetzt werden können, die als Bausteine innerhalb des Baukastens angesehen werden können.

[0014] Möglich sind weitere Baukasten- oder Setmitglieder wie beispielsweise "Wendetraversen" aus größtenteils den gleichen Profilkonstellation aber zusätzlichen Bauteilelementen wie entsprechende Getriebemotoren als Stelleinheiten zum Wenden der Last hinzugefügt werden. Genauso denkbar sind Traversen mit motorisch angetriebenen Einhänge- oder Einschraubteilen in vorbereitete Lastaufnahmepunkte der Lasten. Ein Vielzahl weiterer Ausgestaltungen können im Set erstellt und ergänzt werden.

[0015] Die einzelnen Ausprägungen der Traversen werden aus den Bausteinen mit Längsprofilen aufgebaut, die einen Abstand zueinander haben und beispielsweise durch Bolzenverbindungen zusammengehalten und gegebenenfalls abschnittsweise durch Profile und/oder Bleche örtlich verstärkt oder aufgedoppelt sind. Die jeweiligen Aufhängeglieder können ebenfalls entsprechende Bausteine im Baukasten sein und können zwischen den Traversenprofilen mittig in der Längserstreckung der Traversenprofile oder bei mehrfacher Ausführung symmetrisch zur Mitte oder dem Schwerpunkt der Last angeordnet sein. Die Lastbügel können zwischen den Längsprofilen bzw. Traversenprofilen angeordnet und dabei starr oder verstellbar sein.

[0016] Da die Traversen erfindungsgemäß in den tragenden Verbindungen zwischen den einzelnen Bauelementen Bolzen aufweisen können und damit zusammengehalten werden können, kann jedes Bauelemente ohne weitere Probleme im Bedarfsfall getauscht werden. Die Aufhängung in der Kombination aus beispielsweise Schließringbolzen oder nicht vorgespannten Schrauben führt gegenüber Schweißlösungen oder vorgespannten Verbindungen zur Reduktion der Dokumentation und des Montageaufwandes. Zusätzlich können angelernte Kräfte statt ausgebildete Schweißfachkräfte für die Herstellung der Traverse herangezogen werden, was wiederum

zu einer günstigeren Herstellung und Wartung führt. Ein Tauschen der Aufhängeglieder erfolgt nach Lösen der Bolzen einfach durch Herausnehmen des alten Aufhängegliedes, Einschieben eines neuen Teils und erneutem Bolzenbefestigen. Dies kann ohne Aufwand beim Nutzer der Traverse vor Ort durch normale Monteure ohne Sonderausrüstung und Qualifikation erfolgen.

[0017] Ein Hauptunterschied der Erfindung zum Stand der Technik besteht somit in einem modular vorgedachten, vormbemessenen und vorgefertigten Baukastensystem, mittels dem unterschiedlich dimensionierte Traversen bereitgestellt werden können. Hierdurch ist es vorteilhafterweise möglich, mit wenigen beispielsweise U-förmigen Längsprofilen ein breites Programm von sehr leichten Traversen von 1,0t Tragfähigkeit bis zu schweren Ausführungen mit rund 20t Tragfähigkeit und von 1 m bis 6m Arbeitsbreite abzubilden. Die Profile können hier in einem belastungsgerechten Querschnitt über die ganze Länge ausgeführt werden.

[0018] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist es denkbar, dass die Bauelemente eine Verstärkung umfassen, mittels der wenigstens eines der Traversenprofile verstärkt ist und/oder dass die Bauelemente wenigstens einen Querarm umfassen.

[0019] Damit ist es möglich, durch die nur lokale Verstärkung bzw. Aufdopplung weiterer U-Profile, sonstiger Profilelemente oder Blechlagen den Widerstand bzw. die Verwindungssteifigkeit der Traverse einfach bzw. wirtschaftlich zu erhöhen. Der belastungsgerechte Aufbau der Struktur ermöglicht das Heben größerer Lasten bei gleicher Trägerhöhe und geringerem Traverseneigengewicht, als dies gemäß dem Stand der Technik der Fall ist. Dies ist durch den modularen Aufbau besonders schnell und wirtschaftlich umsetzbar. Mittels des Querarms kann die Traverse zum Heben breiterer Lasten oder zum Anschlagen von 4 Anschlagpunkten einfach verbreitert werden.

[0020] In einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung ist denkbar, dass die Bauelemente bzw. wenigstens ein Teil der Bauelemente ausschließlich kraft- und/oder formschlüssig, insbesondere mittels Bolzenverbindungen und/oder mittels Schraubenverbindungen und/oder mittels beabstandeter Stege miteinander gekoppelt sind.

[0021] Beispielsweise bei einer Ausführung als Verstelltraverse können entsprechende Verstellbügel zwischen den Längsprofilen bzw. Traversenprofilen angeordnet sein. Die Arretierung der Verstellbügel kann dann durch Abstecken in Bohrungen, durch entsprechend beabstandete Stege und/oder in einer Variante auch stufenlos erfolgen.

[0022] Allgemein können tragende Verbindungen zwischen den unterschiedlichen Bausteinelementen bzw. Bauelementen der Traverse, also zwischen den Profilen, Aufhängebügeln bzw. Aufhängegliedern oder Verstellbügeln durch Bolzen und Bohrungen oder Durchführungen ausgebildet oder gesichert sein.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausführung der

Erfindung ist denkbar, dass die Traversenprofile symmetrisch ausgebildet sind und/oder zwischen 1m und 6m lang sind.

[0024] In einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung ist denkbar, dass die Lastbügel auf einer Oberseite der Traversenprofile aufliegen, wobei hierfür insbesondere Lastbügel-Auflageabschnitte vorgesehen sind.

[0025] Somit sind in dieser Ausführungsform das Bolzenziehen und das Verstellen der Lastbügel ohne deren Entlastung innerhalb eines vorgesehenen Verstellbereiches und Verstellrichtung möglich. Denn die verstellbaren Lastbügel können mit einer Ausbildung bzw. mit einem Lastbügel-Auflageabschnitt wie beispielsweise einer Roll auf den Profilen aufliegen und Lasten dort einleiten. Daher können sie verstellt werden, ohne dass die Traverse angehoben werden muss. Sie werden durch Querbolzen in Bohrungen in Abständen und/oder durch andere Mittel stufenlos und/oder in Stegen der Traverse gegen seitliche Bewegungen gesichert

[0026] Der Lastabtrag für das Eigengewicht der Lastbügel oder auch für die gesamte Last, welche über die Lastbügel in die Traverse und damit in das Hebezeug eingeleitet wird, kann über die Lastbügel-Auflageabschnitte auf den Längsprofilen erfolgen, welche entweder oben oder auf einem sonstigen geeigneten Bereich wie einem Flansch vorgesehen sein können.

[0027] Die Verstellbügel können somit "ebenerdig" verstellt werden, das heißt, ohne dass die Traverse von einem Untergrund, auf dem sie abgelegt ist, angehoben werden muss. Dazu ist also entsprechend kein separater Hilfskran nötig. Bei den vorliegend beschriebenen verbolzten und/oder verschraubten Ausführungen ist somit das Ziehen und Setzen von Bolzen möglich, ohne dass hierfür spezielle Halten und/oder das Anheben der Traverse erforderlich sind.

[0028] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist es denkbar, dass das Aufhängeglied an einer Unterseite der Traversenprofile anliegt, wobei hierfür insbesondere wenigstens ein Aufhängeglied-Auflageabschnitt vorgesehen ist.

[0029] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist denkbar, dass wenigstens eine Aufstellendplatte vorgesehen ist, mittels der die Traverse auf einer Unterlage aufstellbar ist. Die Aufstellendplatte kann dabei mit den Traversenprofilen verschweißt oder, wie die anderen Bauelemente auch, lösbar gekoppelt sein.

[0030] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist denkbar, dass eine Mehrzahl unterschiedlich dimensionierter Bauelemente vorgesehen ist, wobei die unterschiedlich dimensionierten Bauelemente alternativ zu der fertigmontierten Traverse montierbar sind.

[0031] Die Erfindung ist auch auf ein Set gerichtet, umfassend eine Traverse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, ferner umfassend wenigstens ein weiteres unterschiedlich dimensioniertes Bauelement, wobei das unterschiedlich dimensionierte Bauelement alternativ zu der fertigmontierten Traverse montierbar ist. Beispielsweise können also zwei unterschiedlich lange Traver-

senprofilen vorgesehen sein, von denen entweder das längere oder das kürzere zum Montieren der Traverse genutzt werden kann.

[0032] Die Erfindung ist ferner auf ein Verfahren zum Zusammensetzen einer Traverse wenigstens nach den Ansprüchen 1 und 8 gerichtet, wobei das Verfahren die Schritte umfasst

- Eingeben der Art, Verstellbarkeit und der Größe der zusammenzustellenden Traverse, insbesondere in ein Nutzerendgerät eines Nutzers der Traverse;
- Ausgeben von Informationen bezüglich der möglichen Bauelemente, welche zum Zusammensetzen der Traverse in Frage kommen, insbesondere über das Nutzerendgeräte des Nutzers; und
- Zusammensetzen der Traverse und insbesondere Erstellen von Zeichnungen, Stücklisten und Montageplänen auf Grundlage der ausgegebenen Informationen, insbesondere durch einen Hersteller der Traverse.

[0033] Zur Durchführung des Verfahrens kann eine Software genutzt werden, die einen Konfigurator enthält, der die vormessenen Bauelemente zu einer von verschiedenen möglichen Traversen einfach durch Zusammenfügen kombiniert und somit individuell von einem zukünftigen Nutzer der Traverse zusammenstellen lässt.

[0034] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind anhand der in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiele erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1a: Schrägdarstellung einer Ausführungsform als starre Traverse;
- Fig. 1c: Seitenansicht der starren Traverse von Figur 1a;
- Fig. 1b: Schnittansicht A-A der Fig. 1c;
- Fig. 1d: Draufsicht der starren Traverse;
- Fig. 2: Schrägdarstellung einer weiteren Ausführungsform der Traverse;
- Fig. 3a: Schrägdarstellung einer Ausführungsform als Verstelltraverse;
- Fig. 3b: Explosionsansicht der Verstelltraverse aus Fig. 3a;
- Fig. 3c: Stirnansicht der Verstelltraverse aus Fig. 3a;
- Fig. 3d, 3f: Seitenansicht und Draufsicht der Verstelltraverse aus Fig. 3a;
- Fig. 3e: Detailansicht im Schnitt A-A der Verstelltraverse aus Fig. 3d;
- Fig. 4: Schrägdarstellung einer Auslegertraverse als H-Traverse mit zwei Querarmen;
- Fig. 5: Verstelltraverse gemäß dem Stand der Technik;
- Fig. 6: Unterschiedliche Bauelemente der erfindungsgemäßen Traverse;
- Fig. 7: Seitenansicht einer verstärkten Verstell-

- traverse mit verschieblichen Lastbügeln;
 Fig. 8: Verfahren zum Zusammensetzen einer Traverse;
 Fig. 9a-9d: unterschiedliche mögliche Zusammensetzungen der Traversen; und
 Fig. 10: schematisches Ablaufdiagramm zum Zusammensetzen einer Traverse.

[0035] Fig. 1a zeigt eine Schrägdarstellung einer starren Traverse als eine mögliche Ausführungsform der Traverse 1. Das fest verschraubten Aufhängeglied 6 befindet sich mitten in der Traverse 1 und die Lastbügel 8 an deren Enden. Der Traversenträger ist mit zwei beabstandeten Traversenprofilen 4 gezeigt. Hierbei kann es sich beispielsweise um U-Profile handeln, die an ihren Stegen miteinander verbunden sind und deren Flansche nach außen gewandt sind.

[0036] Zwischen den Traversenprofilen 4 sind durch Bolzen 10 in Bohrungen 11 gehaltenen Aufhängegliedes 6 (siehe Fig. 1b) und Lastbügel 8 mit unter angehängten Wirbeln mit Haken 14 vorgesehen. Die Fig. 1c zeigt die starre Traverse 1 in Seitenansicht. Fig. 1b zeigt den Schnitt A-A der Fig. 1c mit der Anordnung des Aufhängegliedes 6 zwischen den Profilen 4 im Zwischenraum 5, gehalten durch Bolzen 10 in Bohrungen 11 in Traversenprofilen 4 und Aufhängeglied 6. Fig. 1d zeigt die Draufsicht mit dem Zwischenraum 5 und die Anordnung der Lastbügel 8 und des Aufhängegliedes 6 im Zwischenraum 5 zwischen den Längsprofilen 4. Vorliegend beziehen sich gleiche Bezugszeichen in allen Figuren und Ausführungsbeispielen auf gleiche Merkmale. Nicht zu jeder Figur wird auf alle im jeweiligen Ausführungsbeispiel gezeigten Merkmale eingegangen.

[0037] Durch eine entsprechende Kombination der Bauelemente der Traverse 1 lassen sich Verstelltraversen 2, starre Traversen und Auslegertraversen 21 konzipieren. Dadurch bietet die Erfindung eine Art Baukasten, der die Zusammenstellung einer Vielzahl von unterschiedlichen Traversen 1 ermöglicht, die sich durch verschiedene Ausprägungen als starre oder verstellbare Traversen 2, als Auslegertraversen 21 mit einem Aufhängeglied 6 oder als Traverse mit einem Anschlaggehänge 16 und Aufstellendplatten 17 (siehe folgende Figuren) darstellen lassen. Gemeinsam ist allen, dass sie aus einem gemeinsamen Elementepool von Bauelementen innerhalb des Baukastens zusammengesetzt werden können.

[0038] Die Montage kann ohne Spezial- oder Fachkräfte nur durch einfache Schraubmontage erfolgen. Gelernte Schweißer als teure Fachkräfte sind nicht von Nöten. Die aufwendigen Schweißprüfungs- und Qualitätssicherungs-routinen, die bei geschweißten Konstruktionen erforderlich sind, entfallen nahezu vollständig oder sind deutlich reduziert.

[0039] Der Baukasten beinhaltet Varianten mit flexiblem Greifbereich zwischen 1,0 und 6,0 m und Tonnagen zwischen 1,0 t oder 0,5 t und 20,0 t. Die Traversen 1 sind aus Längsprofilen, und bevorzugt aus U-Profilen, aufge-

baut, die einen definierten Zwischenabstand, bevorzugt von $40\text{mm} \pm 20\text{mm}$, zueinander haben. Die Flansche der U-Profile weisen idealerweise voneinander weg. Abschnittsweise sind die Profile leicht ausführbar, örtlich verstärkbar durch Verstärkung bzw. Aufdoppelung 12 durch weitere Profile oder Bleche. Eine starre Traverse kann wahlweise auch ohne regelmäßig beabstandete Profilbohrungen und ohne Verstellbügel 7 zusammengesetzt sein. In diesem Fall können seitliche äußere Verbindungsbleche als Lastbügel 8 fix mit Bolzen 10 angeordnet sein, die unten noch Schäkel und Wirbelhaken 13 zum Anhängen aufweisen können. Verstellbügel 7 und Lastbügel 8 können vorliegend austauschbar verwendet werden. Bei einer solchen Bauart handelt es sich dann um eine starre Traverse, bei der die Arbeitslänge nicht verstellt werden kann. Auslegertraversen 21 aus Kombinationen einer Verstelltraverse 2 mit starren Quertraversen oder Verstell-Querträgern sind mit allen vorliegend beschriebenen Aspekten modular aufbaubar.

[0040] Da die Bauelemente der Traversen 1 tragend durch Bolzenverbindungen und/oder Schraubverbindungen und/oder Schließringbolzen und/oder nicht vorgespannte Schrauben mit Schrauben und Muttern zusammengehalten werden können, kann jede Komponente ohne weitere Probleme getauscht werden. Dies kann beim Nutzer der Traverse 1 vor Ort erledigt werden. Werkseitig ermöglicht es eine kurze Fertigungszeit. Prüfaufwand und Dokumentation verringern sich auf ein Minimum.

[0041] Fig. 2 zeigt eine Schrägdarstellung einer starren Traverse als eine weitere mögliche Ausführungsform. Zwei Aufhängeglieder 6 zum Anbringen eines Kettengehanges bzw. Gehanges 16 befinden sich mittennah in der Traverse. Die fix verschraubten oder verbolzten Lastbügel 8 mit Wirbel und Lasthaken 14 sind an den Enden der Traverse 1 vorgesehen und hier als Sonderausführung mittig ein dritter Lastbügel mit Lasthaken und Wirbel. Der Traversenträger ist mit zwei beabstandeten Profilen 4 gezeigt, hier U-Profile mit nach außen gewandten Flanschen und dazwischen durch Bolzen 10 in Bohrungen 11 gehaltenen Aufhängegliedern 6 und Lastbügeln 8 mit unter angehängten Wirbeln mit Haken 14.

[0042] Fig. 3a stellt eine andere Traversenvariante in Form einer Verstelltraverse 2 mit an den Enden vorgesehenen Abstellplatten 17 dar. Die Verstelltraverse 1 kann so sicher am Boden ebenerdig abstellen werden. Denkbar sind auch mehr als zwei Verstellbügel 7, ein oder mehr als ein Aufhängeglied 6 je nach Aufhänge- oder Lastanordnung. Vorliegend können die Komponenten Verstellbügel 7 und Lastbügel 8 analog zueinander verwendet werden.

[0043] Besonders vorteilhaft ist eine Ausführung als Verstelltraverse 2, wobei sich die Verstellbügel 7 zwischen den U-Profilen befinden können. Die Arretierung der Verstellbügel 7 erfolgt beispielsweise durch Verbolzen oder Verschrauben in Öffnungen wie Bohrungen, die in Abständen in den Stegen insbesondere durchgehend angeordnet sein können. Es sind aber auch Ausfüh-

rungsformen mit stufenloser seitlicher Verschiebung denkbar. Es sind auch Ausführungsformen mit Verstellbügeln 7 denkbar, die auf den Traversenprofilen 4 aufliegen und ihre Lasten dort einleiten. Damit wird ein Bolzenziehen zur seitlichen Verschiebung möglich, ohne dass dabei eine Sicherung, ein Halten oder Anheben der Traverse 1 erforderlich wäre. Hierdurch entfällt auch die Notwendigkeit eines separaten Hilfskrans.

[0044] Eine Vielzahl von Löchern bzw. Bohrungen 11 in den Traversenprofilen 4 ermöglicht die Verstellung der Position der Lastbügel 7 symmetrisch oder auch asymmetrisch je nach Lastschwerpunkt. Die Lastbügel 7 können oben auf dem Profil aufliegen, so dass sie dort die Eigengewichtslast bei Entfernen der Bolzen 10 eintragen können um ohne Anheben der Traverse, per Hand oder Hilfskran, verschoben werden zu können.

[0045] Zur besseren Lastverteilung ist hier exemplarisch ein Gehänge 16 mit zwei Aufhängegliedern 6 symmetrisch angreifend zur Mitte der Traverse in Längsrichtung gezeigt. Die Verstellbügel 7 sind als Verstellelemente mit einem oben angeordnete Lastpunkt 13, exemplarisch als Lagerbolzen, der auf den Profilflanschen 4 aufliegt, gezeigt. Die Verstelltraverse 2 ist mit einer Vielzahl von Rasterbohrungen 11 im Längsprofil 4 gezeigt, so dass dort an beliebiger Stelle innerhalb gewisser Grenzen die Verstellbügel 7 mittels Bolzen 10 durch die Löcher 11 gebolzt gesichert werden können. Die möglichen Verstellrichtungen 15 sind an den Verstellbügeln 7 gezeigt. Dabei brauchen die Lastbügel 7 nicht entlastet werden, da sie im oberen Bereich am Auflagepunkt bzw. Lastbügel-Auflageabschnitt 13 auf dem Profil aufliegen und nach Herausziehen der Bolzen 10 verschoben werden können. Dies ist auch bei großen Abmessungen möglich, ohne die zum Teil sehr schweren Verstellbügel 7 durch eine Hilfsvorrichtung entlasten zu müssen.

[0046] Fig. 3b stellt die Verstelltraverse 2 aus Fig. 3a mit an den Enden vorgesehenen Abstellplatten 17 in einer Explosionszeichnung dar, so dass man die einzelnen Bauelemente vollständig erkennen kann. Deutlich ist die Ausprägung des zentralen Aufhängegliedes 6 oder auch der beiden symmetrisch ausmittig angeordneten Aufhängeglieder 6 zur Aufnahme des Gehänges 16 erkennbar. Zur besseren Lastverteilung ist hier exemplarisch ein Gehänge mit zwei Aufhängegliedern 6 schräg angreifend und symmetrisch dargestellt. In diesem stark beanspruchten Bereich ist auch beidseitig eine Verstärkung 12 aus U-Profilen seitlich an die Traversenprofile 4 angebracht. Diese tragen, wie die Profile 4 auch, Bohrungen 11 in einem Raster, so dass eine geeignete Verschraubung und/oder Bolzen 10 gewählt werden können, um die Verstärkung 12 statisch wirksam zu befestigen. Fig. 3c, zeigen die gleiche Verstelltraverse 2 in der Stirnansicht mit Blick auf die Aufstellendplatte 17.

[0047] Fig. 3d und Fig. 3f zeigen die gleiche Verstelltraverse 2 in der der Seitenansicht und der Draufsicht. Die Verstellbohrungen bzw. Bohrungen 11 sind in den Längsprofilen 4 der Traverse 2 angebracht. Die verstellbaren Verstellbügel 7 und das mittige Aufhängeglied 6

sowie die symmetrischen Aufhängeglieder 6 sind hier zwischen die Profile 4 in den Zwischenraum 5 gesteckt und mit Schraubenbolzen verschraubt oder mit Ringbolzen bzw. Bolzen 10 gebolzt. In diesem stark beanspruchten Bereich ist auch eine Verstärkung 12 aus U-Profilen seitlich an die Traversenprofile 4 angebracht. An den Verstellbügeln 7 sind die Lastbügel-Auflageabschnitte 13 auf dem Profil 4 beispielhaft als Rollen gezeigt. Unten am Verstellbügel 7 sind als eine Ausführungsform Haken 14 angebracht. Schäkkel oder Ovalglieder sind ebenfalls mögliche Bauelemente.

[0048] Fig. 3e zeigt den Schnitt A-A aus Fig. 3d: Deutlich ist die Anordnung der zwei U-Profile 4 als Traversenträger mit dem Zwischenraum 5 zu sehen, in den die Aufhängeglieder 6, Verstellbügel 7 und/oder Lastbügel 8 durch Bolzen 10 in den Bohrungen 11 montiert sind. Ebenfalls durch Bolzen 10 sind hier beidseitig Verstärkungen 12 als U-Profilaufdoppelung angeschraubt. Es kann hierbei vorgesehen sein, dass derselbe Bolzen 10 zum Montieren von sowohl der beiden Traversenprofile 5 als auch der Aufhängeglieder 6, Verstellbügel 7 und/oder Lastbügel 8 dient. Die Aufhängeglieder 6, Verstellbügel 7 und/oder Lastbügel 8 können mit ihren Blechdicken den Zwischenraum 5 definieren und dabei als Abstandhalter zwischen den beiden Traversenprofilen 4 dienen.

[0049] Fig. 4 zeigt eine Schrägdarstellung einer Auslegertraverse als H-Traverse 21 mit zwei Querarmen 3, die hier als kleine Verstelltraversen ausgeführt sind. Denkbar sind auch, je nach Lastanordnung, mehr als zwei Querarmen 3. Ebenso sind starre Querarme 3 ohne Verstelleinrichtung möglich. Eine Vielzahl von Löchern in den Traversenprofilen 4 ermöglicht die Verstellung der Position der Verstellbügel 7 symmetrisch oder auch asymmetrisch je nach Lastschwerpunkt an den Querarmen 3. Die Verstellbügel 7 liegen mit dem Lastbügel-Auflageabschnitt 13 oben auf dem Profil der Traversenprofile 4 und/oder auf den Querarmen 3 auf, so dass sie dort die Eigengewichtslast beim Entfernen der Bolzen 10 eintragen können. Dadurch können diese schweren Bauelemente verschoben werden, ohne hierfür von Hand oder per Hilfskran angehoben werden zu müssen.

[0050] Fig. 5 zeigt eine bekannte Verstelltraverse 2 in herkömmlicher Ausführung mit einem I-Profil als Träger mit zwei aus Blechausschnitten gefertigten, verstellbaren Verstellbügel 7. Die Verstellbügel 7 sind verschiebbar über dem I-Profil aufgehängt. Die Verstellbügel 7 können mittels der oben auf dem Traversenprofile 4 angebrachten U-Profilen bzw. fixen Halterasten 22 festgestellt werden. Die Verstellbügel 7 sind nicht stufenlos seitlich verfahrbar, sondern nur an den Positionen der Halterasten 22 positionierbar. Dazu muss der zum Teil schwere Verstellbügel 7 manuell oder mit Hilfskränen angehoben werden.

[0051] Fig. 6 zeigt die verschiedenen nicht vollständig abgebildeten Einzelelemente in verschiedenen Größen und Sorten als Bausteine des Baukastensystems bzw. des Sets der Traverse 1. Aus den standardisierten Bau-

elementen lassen sich eine Vielzahl von verschiedenen Traversen 1 in dem Baukastensystem erzeugen. Dabei ist jedes Element vorbemessen und zu den verschiedenen Ausführungen kombinierbar. Die Verbindungen der Aufhängeglieder 6, starrer Lastbügel 8 oder verstellbarer Verstellbügel 7 mit den Profilen 4 sowie den Verstärkungen 12 können jeweils beispielsweise durch Bolzenverbindungen bzw. Bolzen 10 günstig und schnell bereitgestellt werden. An den Lastbügeln 8 können zur Aufnahme von Lasten Haken mit Wirbeln 14 angeordnet werden. Diese können in unterschiedlichen Größen in Bauelementekasten verfügbar sein.

[0052] Fig. 7 zeigt eine Seitenansicht einer Verstelltraverse mit verschieblichen Verstellbügel 7 und einem mittigen Aufhängeglied 6 in der Traverse 1 mit zwei beabstandeten Traversenprofilen 4. Hierbei handelt es sich beispielsweise um U-Profile mit nach außen gewandten Flanschen. Dazwischen sind das Aufhängeglied 6 und die zwei Verstellbügel 7 vorgesehen und durch Bolzen 10 gehalten. Die Lastbügel-Auflageabschnitte 13 der Verstellbügel 7 liegen auf den Traversenprofilen 4 auf. Anders als in Fig. 2 sind hier lokal über die Länge veränderlich verstärkte Bereiche schematisch dargestellt. Die Profile oder Verstärkungsbleche werden hier in einer belastungsgerechten Art am Querschnitt angeordnet. Die Verstärkung 12 kann als weiteres U-Profil das Widerstandsmoment lokal sowohl seitlich gegen Stabilitätsversagen wie auch vertikal erhöhen. Dies ist schematisch in der Grafik 23 mit einer Beanspruchung durch einen linearen Biegemomentenverlauf gezeigt, der treppenartig durch die Verstärkungen 12 mit erhöhtem Widerstandsmoment gedeckt ist.

[0053] Fig. 8 zeigt das Auswahlverfahren für Nutzer der Traverse, wenn sie im Baukastensystem ihre Wahl treffen, um eine Traverse 1 zusammenzusetzen. Die Bausteine des Baukastensystems der Traversen 1 werden damit sukzessive festgelegt und vorausgewählt. Zunächst kann ein Nutzer die Art des Hebezeugs festlegen, also ob beispielsweise eine Traverse für einen Stapler oder für einen Kran bzw. Kranhaken benötigt wird. Im Falle einer Traverse für einen Stapler kann der Nutzer dann festlegen, ob nur eine Gabelzinke oder beide Gabelzinken zur Lastaufnahme genutzt werden sollen. Je nach Anzahl der Zinken wird dann entweder eine Staplertraverse oder ein Adapter für eine Staplerzinke ausgewählt bzw. zusammengesetzt. Im Falle einer Traverse für einen Kran bzw. Kranhaken kann der Nutzer zunächst die Art der Last festlegen. Hierbei kann er beispielsweise angeben, dass die Traverse für Langgut oder für Big-Bags genutzt werden soll. Falls es sich bei der Last um Langgut handelt, kann der Nutzer ferner festlegen, ob dabei unterschiedliche Längen oder fixe Längen non der Traverse gehalten werden sollen. In Abhängigkeit von der Auswahl des Nutzers dann dann eine Big-Bag-Traverse, eine starre Traverse oder eine Verstelltraverse vorgeschlagen beziehungsweise zusammengesetzt werden. Ergänzt wird diese Darstellung des Auswahlverfahrens nach den Darstellungen in Fig. 9a bis Fig. 9d.

[0054] Fig. 9a bis 9d zeigen die unterschiedlichen Traversenmöglichkeiten und die möglichen Vorauswahllasten des Nutzers der Traverse hinsichtlich Lasten und Größen an. Insbesondere können hierbei die Traverse in Bezug auf die Kranhakengrößen konfiguriert werden. Es können ferner die Rasterabstände zwischen den Bohrungen 11 festgelegt werden. Die so zusammengestellte Traverse 1 kann auch nachträglich einfach hinsichtlich ihrer Lastabmessungen, der gewünschten Tragfähigkeit oder weiterer Aufnahmemöglichkeiten modifiziert bzw. nachgerüstet werden. Die Traverse kann dabei beispielsweise aus verzinkten Bauelementen gefertigt sein.

[0055] Fig. 10 zeigt ein Ablaufdiagramm zu einem möglichen Ablauf des Verfahrens zum Zusammensetzen einer Traverse 1. Das Verfahren kann wenigstens teilweise vom Nutzer einer Traverse 1 mittels beispielsweise eines Konfigurators durchgeführt werden. Der Konfigurator kann als entsprechende Softwareanwendung ausgeführt sein. Der Nutzer kann zunächst eine Vorauswahl von Grundparametern der Traverse treffen, also welche Traglast, Kranhakengröße und/oder Arbeitslänge für die Traverse 1 relevant sind. Dann kann der Nutzer in eine Typ-Auswahl entscheiden, welcher Typ von Traverse 1 erforderlich ist, also beispielsweise eine starre Traverse oder eine Verstelltraverse. Auf dieser Grundlage wird nun die Art und Größe von Traverse bestimmt und die erforderlichen Bauelemente werden in den passenden Größen ausgewählt und im letzten Schritt zur gesamten Wunschtraverse konfiguriert. Hierzu kann noch eine Optionenauswahl durchgeführt werden, in der Merkmale wie Kettengehänge, Staplertaschen, seitliche Anschlaghaken, zusätzliche Verstellbleche oder ähnliches mit der Traverse 1 konfiguriert werden. Auf dieser Grundlage können dann Zeichnungen, Stücklisten, Montagepläne und die Traverse 1 selbst erstellt werden.

[0056] Besonders vorteilhaft ist es, das Verfahren mittels einer Software durchzuführen, wobei die vorbemessenen Bauelemente zu verschiedenen Traversen 1 kombiniert und somit individuell vom Nutzer zusammengestellt werden können. Aufgrund der vorkonfektionierten, vorbemessenen und vorgedachten Baukastenelemente oder auch Bausteine ist die Herstellung der Traverse 1 innerhalb kürzester Zeit aufgrund der lagermäßigen Haltung der Bauelemente möglich.

[0057] In der Software können alle Bauelemente hinterlegt sein. Zueinander passende Teile können kombiniert werden, wobei eine Nutzerabfrage und/oder eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt werden kann. Die Software ist so modular zusammengesetzt und selbst erklärend, dass alle zueinander passende Elemente frei kombinierbar gestaltet sind und dass keine fehlerhaften Entwürfe zu Stande kommen können. Es sind viele zulässigen Kombinationen von Traversen 1 möglich, wie sie exemplarisch in den Figuren gezeigt sind. Dies kann der Nutzer selbstständig und beispielsweise von seinem Rechner aus über eine entsprechende Internetverbindung tun.

[0058] Die vorliegend beschriebenen Merkmale der

Traverse 1 können in beliebiger passender Weise miteinander kombiniert sein. Gleiches gilt für die Merkmale des Verfahrens zum Zusammensetzen einer Traverse 1.

Bezugszeichen

[0059]

1	Traverse	
2	Verstelltraverse	
3	Querarm, Querträger	
4	Profil, Traversenprofil	
5	Zwischenraum	
6	Aufhängeglied	
7	Verstellbügel	
8	Lastbügel	15
9	Lastrichtung	
10	Bolzen	
11	Bohrung	
12	Verstärkung	20
13	Lastbügel-Auflageabschnitt	
14	Haken mit Wirbel	
15	Verstellrichtung	
16	Gehänge	
17	Aufstellendplatten	25
18	Bausteinelemente	
19	Softwarekonfigurator Bedienoberfläche	
20	Analoge Konfigurationsoberfläche	
21	Auslegertraverse als H-Traverse, Quertraverse	
22	Halterasten	30

Patentansprüche

1. Traverse (1), insbesondere eine Verstelltraverse (2), Auslegertraverse (21) oder eine starre Traverse, zum Verbinden einer Last mit einem Hebezeug, wobei die Traverse (1) eine Mehrzahl von Bauelementen umfasst, die ausschließlich lösbar miteinander gekoppelt sind, wobei die Bauelemente wenigstens zwei Traversenprofile (4), wenigstens ein Aufhängeglied (6) und wenigstens zwei Verstellbügel (7) umfassen, wobei zwischen den Traversenprofilen (4) ein Zwischenraum (5) vorgesehen ist und wobei die Verstellbügel (7) und/oder das Aufhängeglied (6) wenigstens teilweise in dem Zwischenraum (5) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellbügel (7) auf einer Oberseite der Traversenprofile (4) aufliegen und seitlich verschieblich sind und dass die Verstellbügel (7) durch Bolzen (10) in Löchern (11) in Abständen gegen seitliche Bewegungen sicherbar sind. 35 40 45 50
2. Traverse (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bauelemente eine Verstärkung (12) umfassen, mittels der wenigstens eines der Traversenprofile (4) verstärkt ist und/oder dass die Bauelemente wenigstens einen Querarm (3) umfassen. 55

3. Traverse (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bauelemente ausschließlich kraft- und/oder formschlüssig, insbesondere mittels Bolzenverbindungen und/oder mittels Schraubenverbindungen und/oder mittels beabstandeter Stege miteinander gekoppelt sind. 5

4. Traverse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Traversenprofile (4) symmetrisch ausgebildet sind und/oder zwischen 1m und 6m lang sind. 10

5. Traverse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellbügel (7) auf einer Oberseite der Traversenprofile (4) aufliegen, wobei hierfür Verstellbügel-Auflageabschnitte (13) vorgesehen sind. 15

6. Traverse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufhängeglied (6) an einer Unterseite der Traversenprofile (4) anliegt, wobei hierfür insbesondere wenigstens ein Aufhängeglied-Auflageabschnitt vorgesehen ist. 20

7. Traverse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Aufstellendplatte (17) vorgesehen ist, mittels der die Traverse (1) auf einer Unterlage aufstellbar ist. 25 30

8. Traverse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Mehrzahl unterschiedlich dimensionierter Bauelemente vorgesehen ist, wobei die unterschiedlich dimensionierten Bauelemente alternativ zu der fertigmontierten Traverse (1) montierbar sind. 35 40

9. Set umfassend eine Traverse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, ferner umfassend wenigstens ein weiteres unterschiedlich dimensioniertes Bauelement, wobei das unterschiedlich dimensionierte Bauelement alternativ zu der fertigmontierten Traverse (1) montierbar ist. 45

10. Verfahren zum Zusammensetzen einer Traverse (1) wenigstens nach den Ansprüchen 1 und 8, umfassend die Schritte 50

- Eingeben der Art, Verstellbarkeit und der Größe der zusammenzustellenden Traverse (1), insbesondere in ein Nutzerendgerät eines Nutzers;
- Ausgeben von Informationen bezüglich der möglichen Bauelemente, welche zum Zusammensetzen der Traverse (1) in Frage kommen, insbesondere über das Nutzerendgerät des Nutzers; und

- Zusammensetzen der Traverse (1) und insbesondere Erstellen von Zeichnungen, Stücklisten und Montageplänen auf Grundlage der ausgegebenen Informationen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

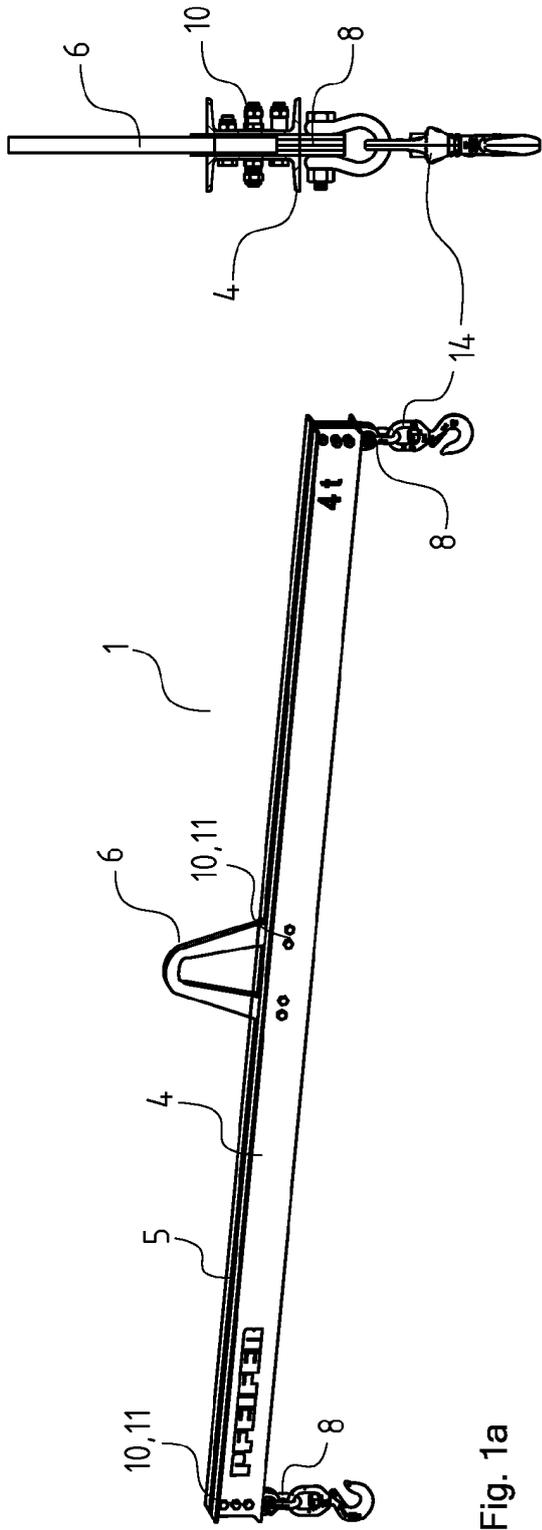


Fig. 1a

Fig. 1b

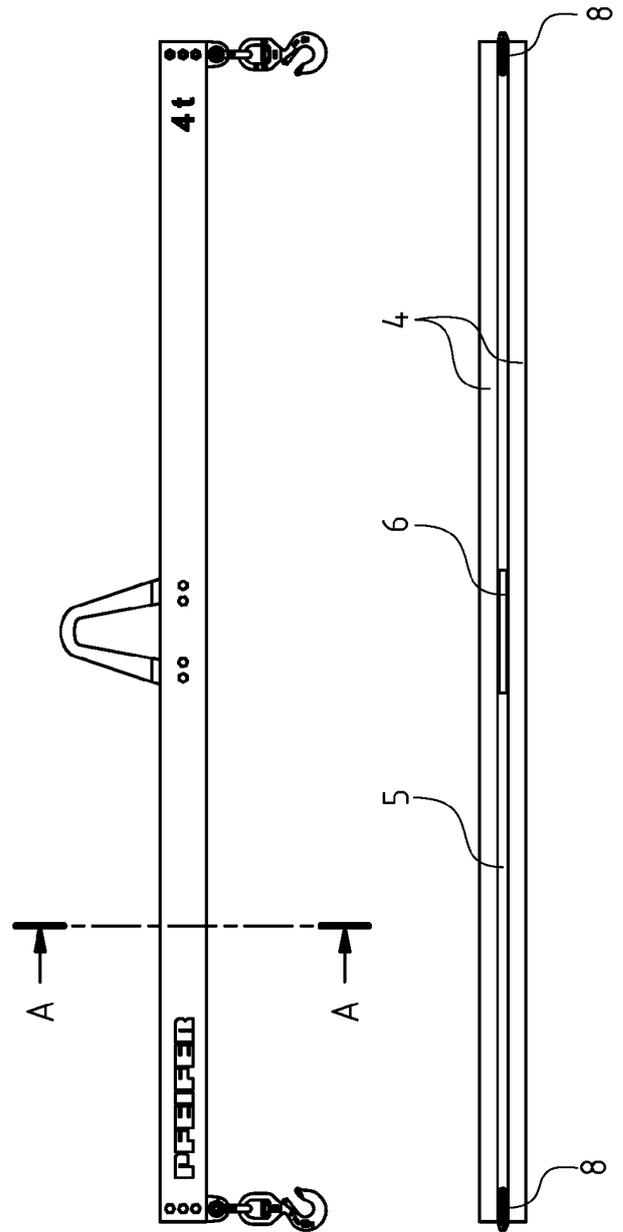


Fig. 1c

Fig. 1d

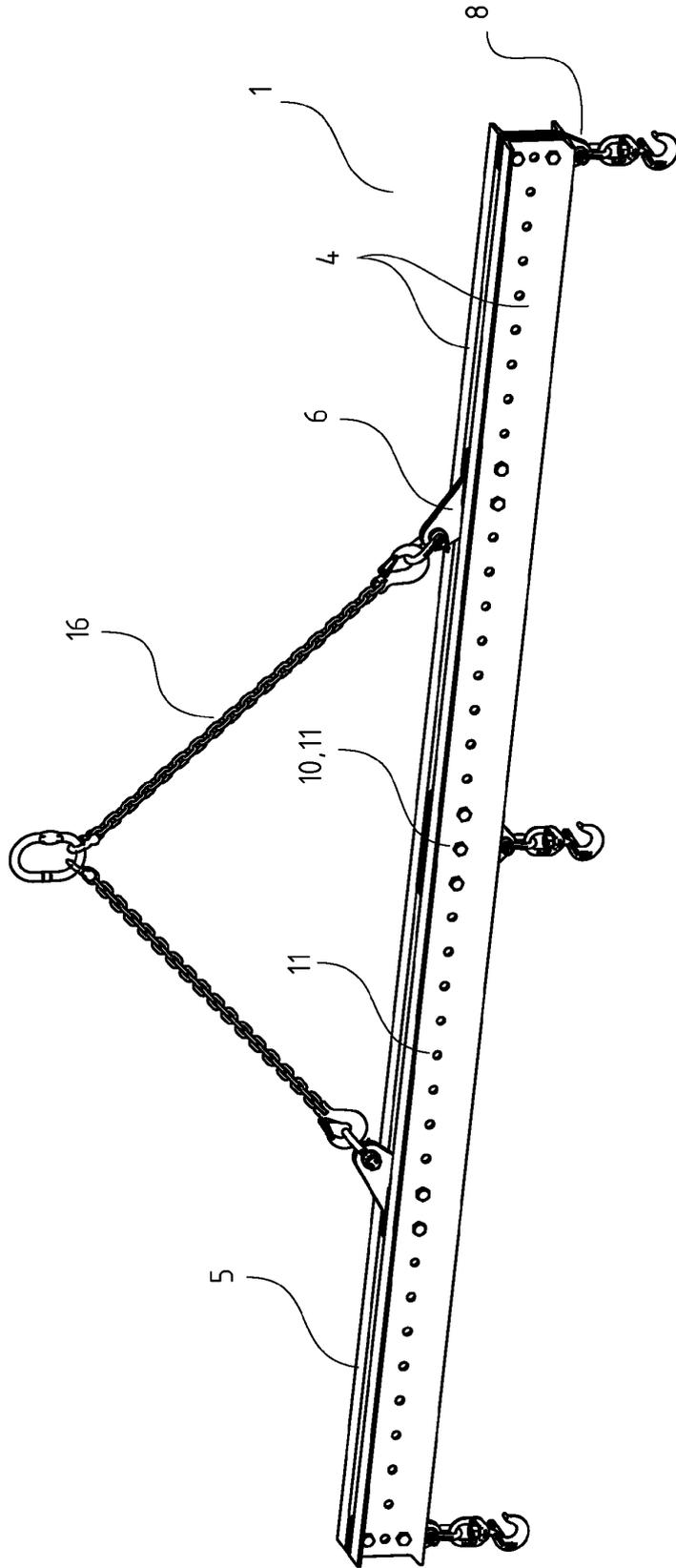


Fig. 2

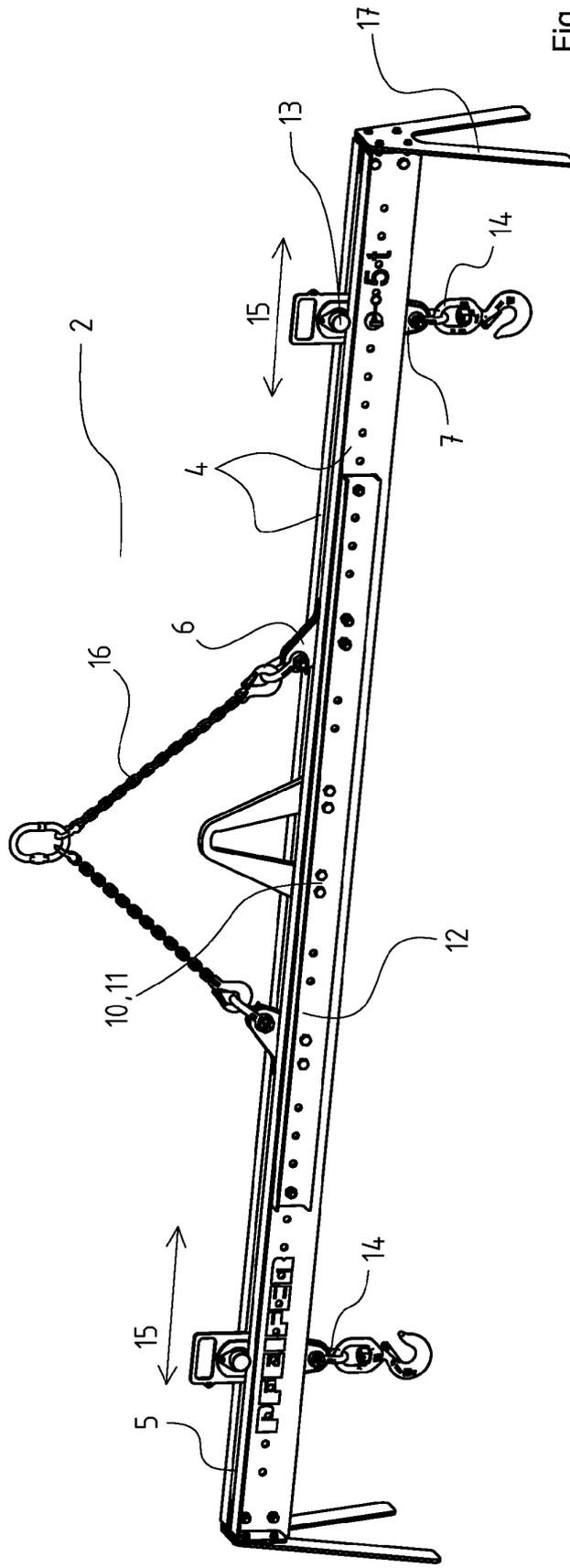
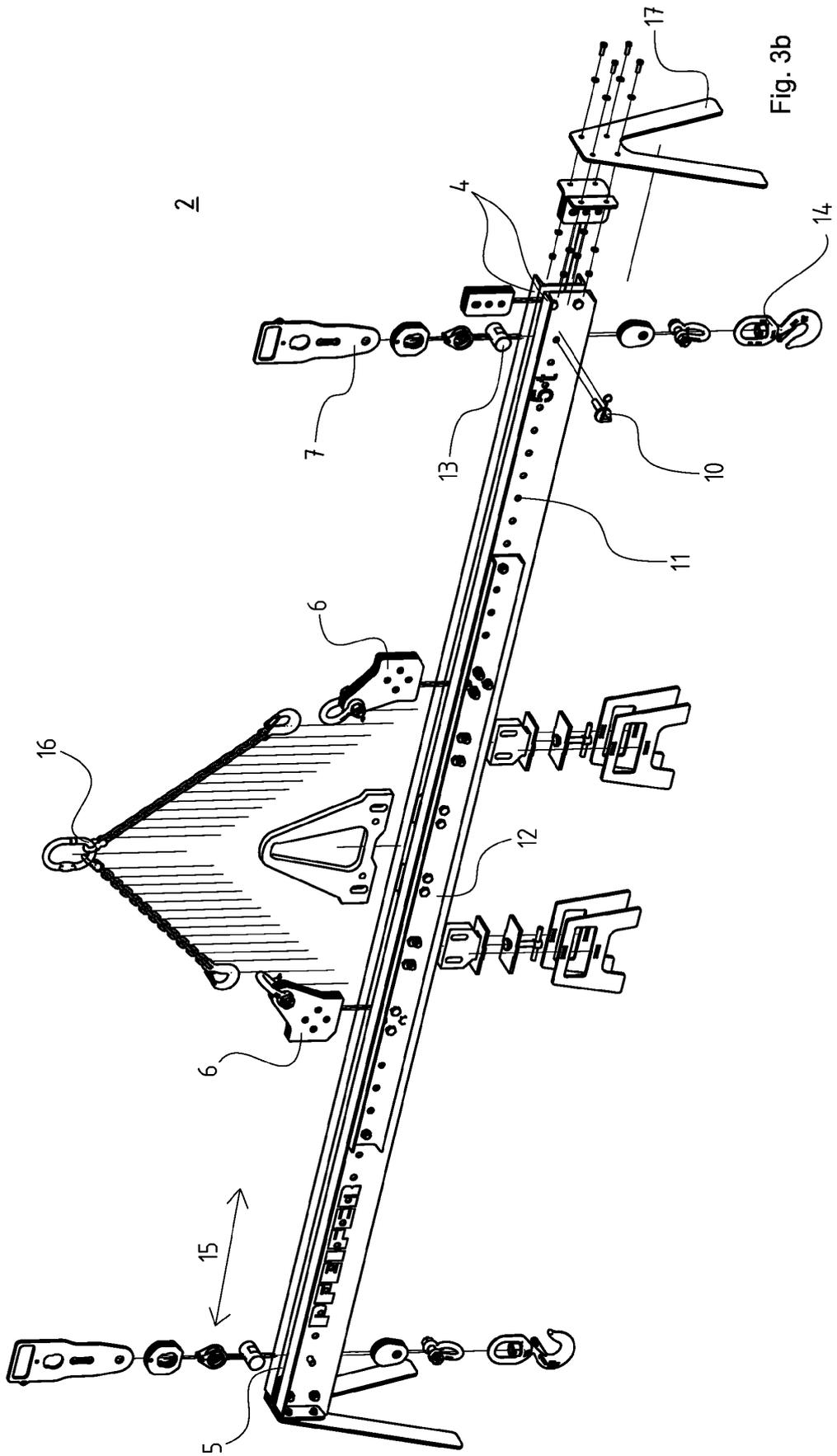


Fig. 3a



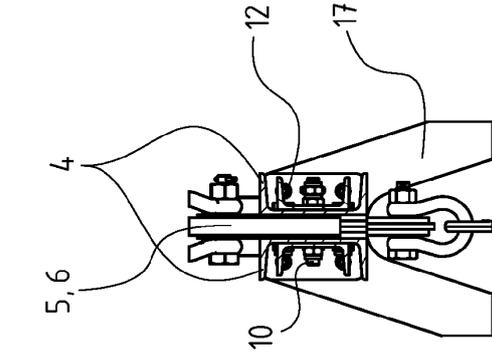


Fig. 3e

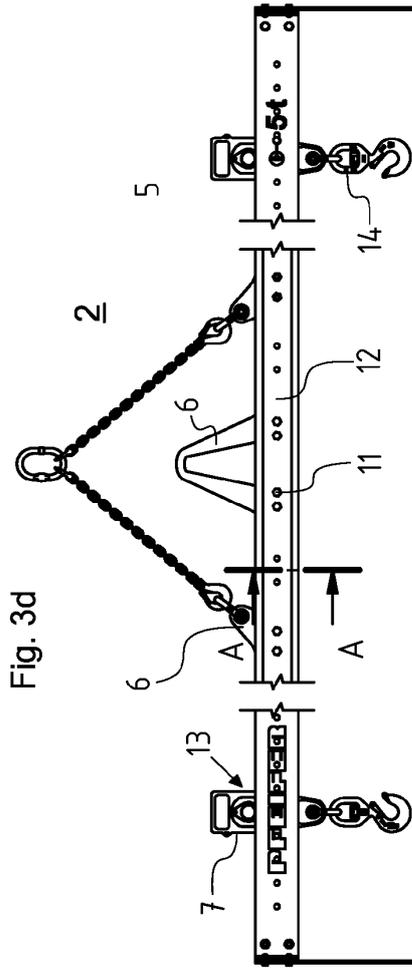


Fig. 3d

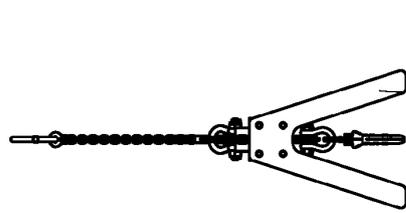


Fig. 3c

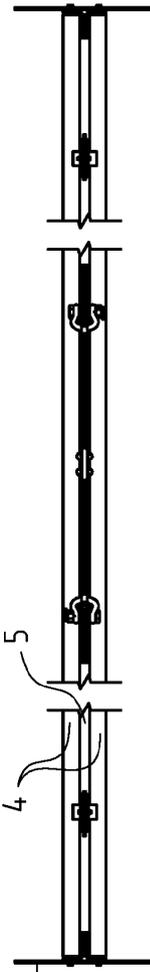


Fig. 3f

2

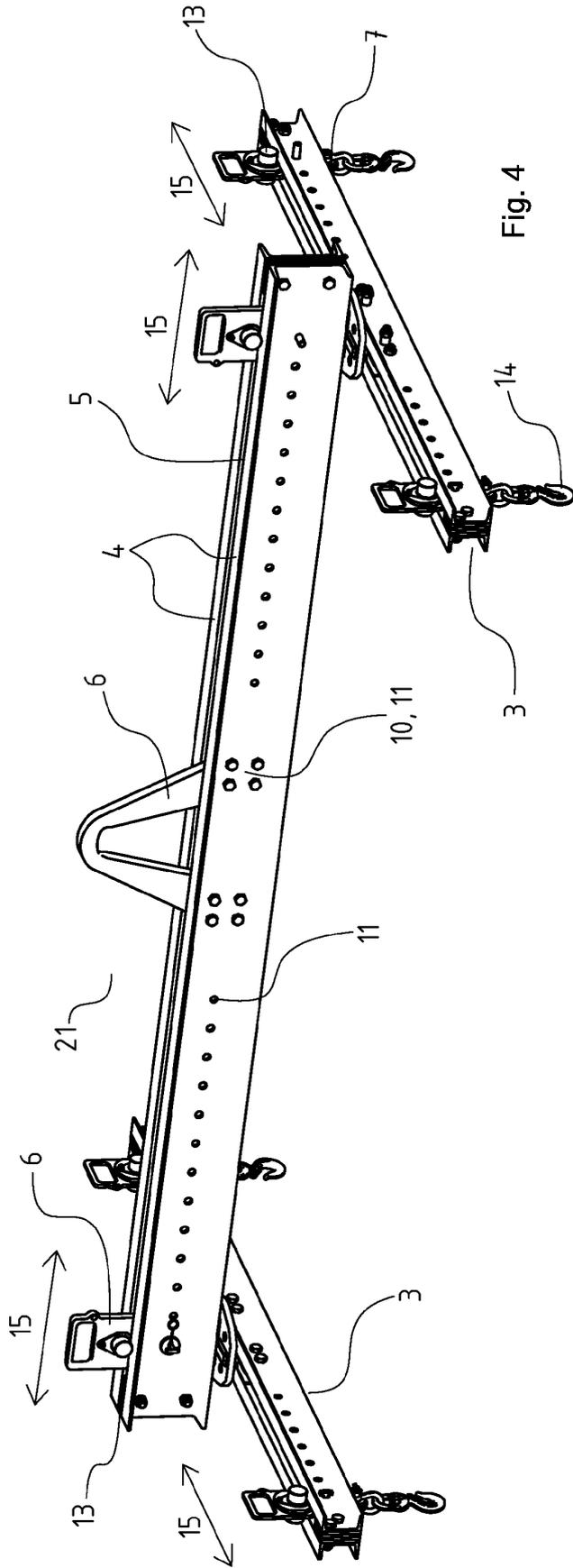


Fig. 4

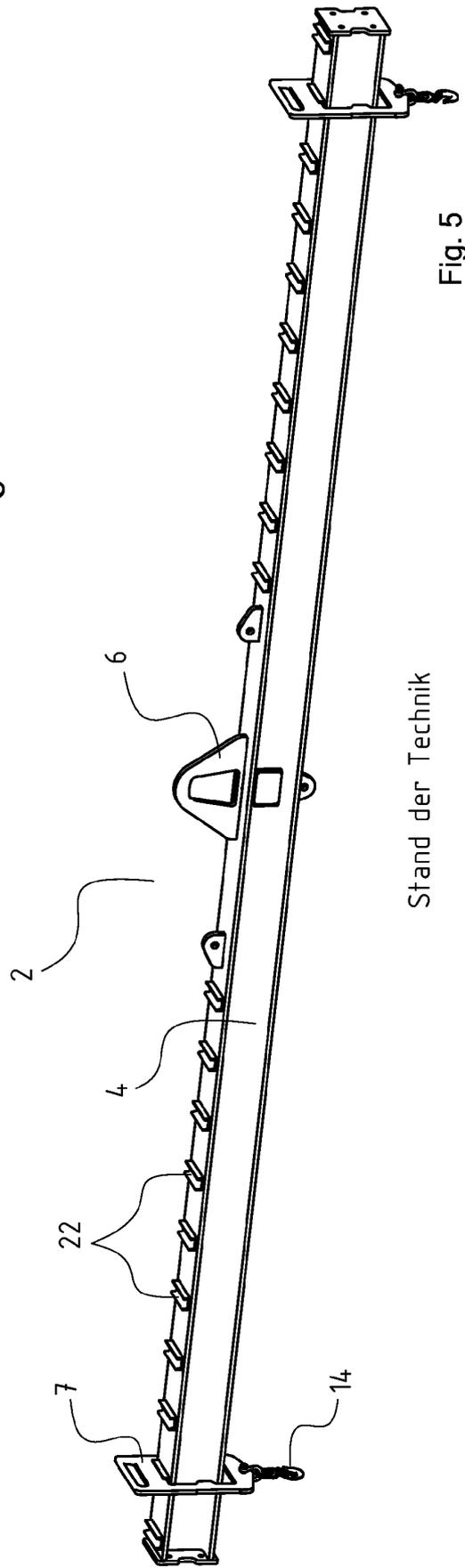


Fig. 5

Stand der Technik

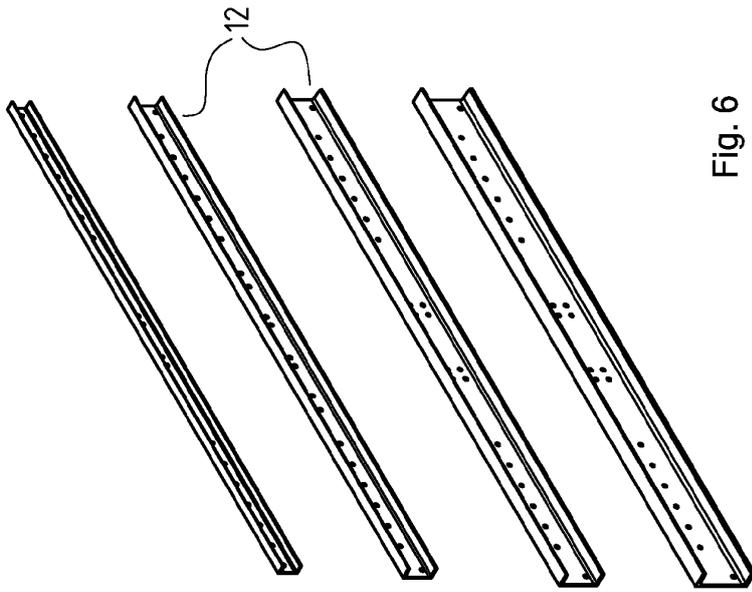
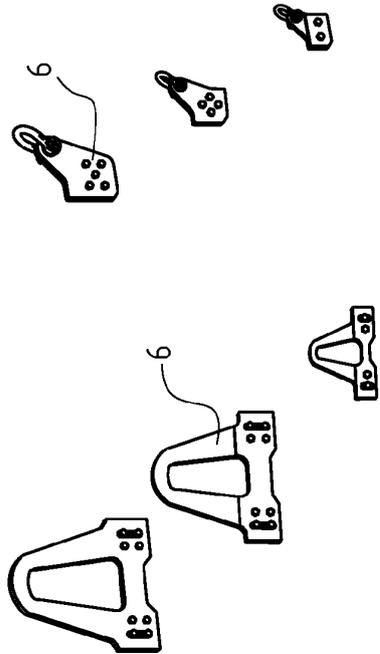
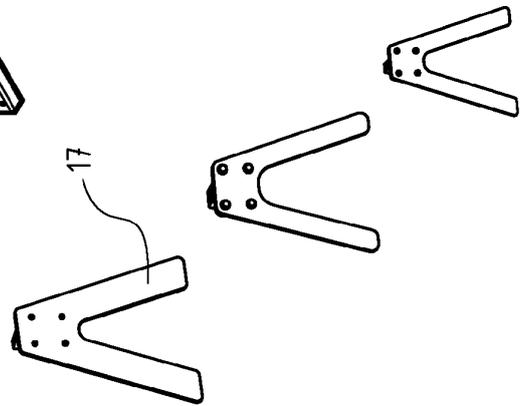
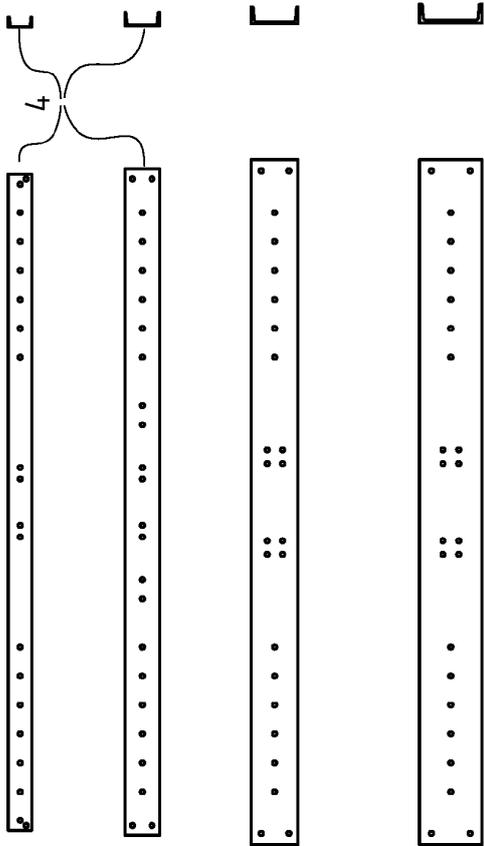
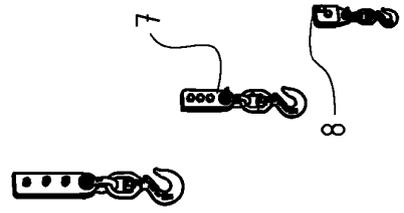


Fig. 6



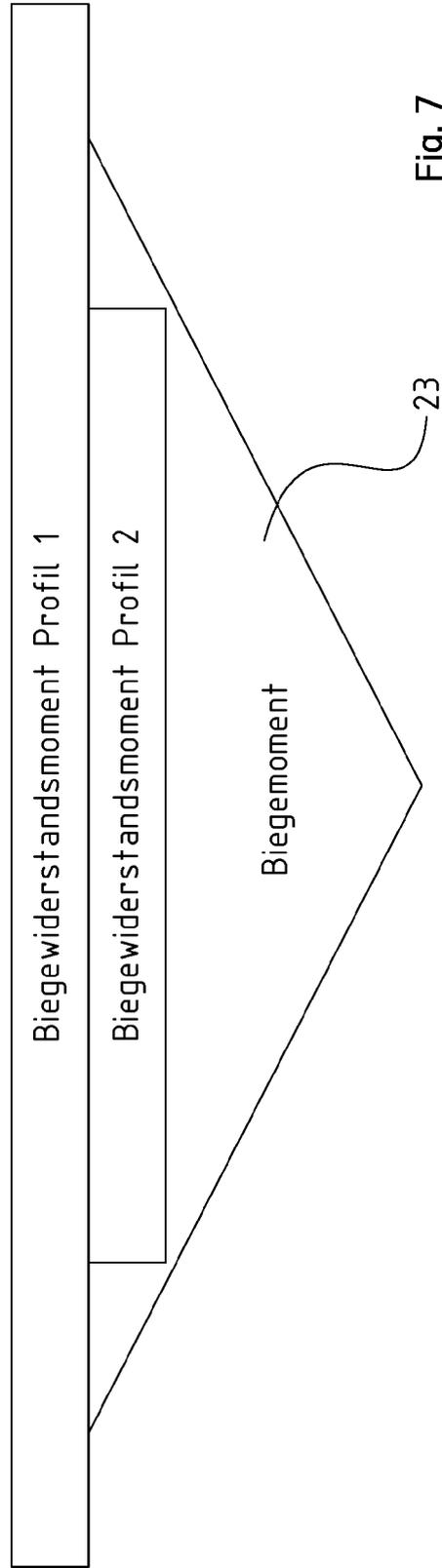
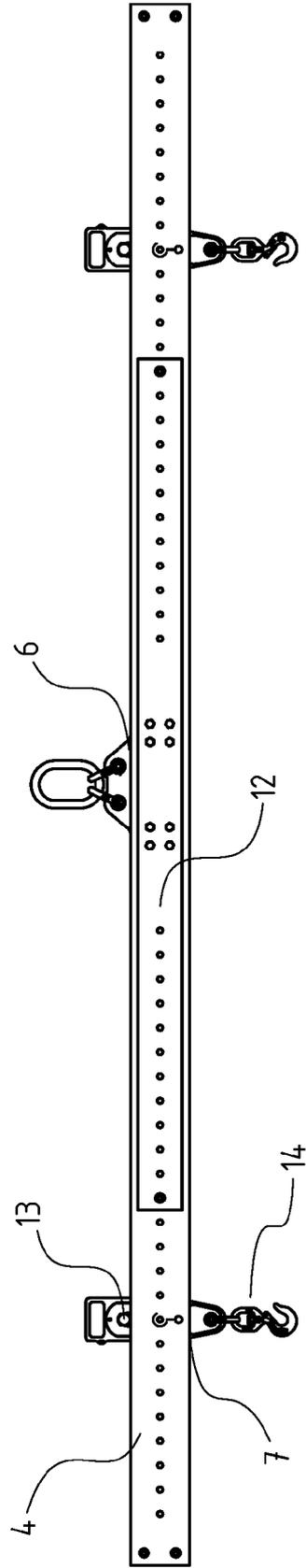


Fig. 7

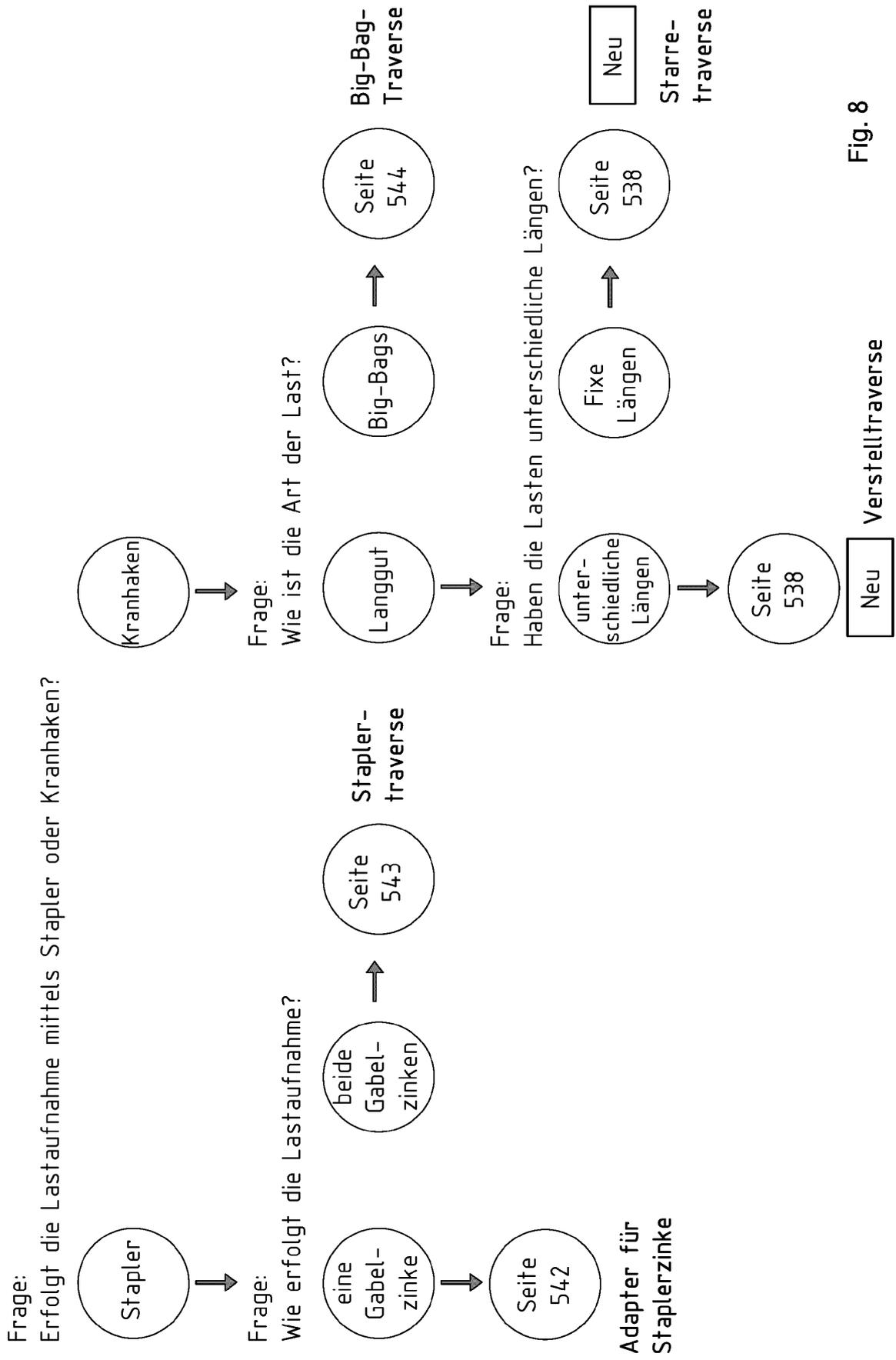


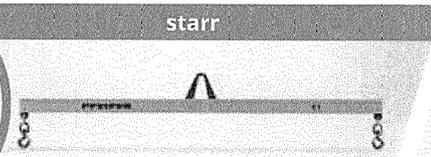
Fig. 8

Modulares Traversensystem „Alpha“ In 4 Schritten zu Ihrer perfekten Traverse

1

Basis-
ausführung
wählen

starr



Bestellnummer 476635

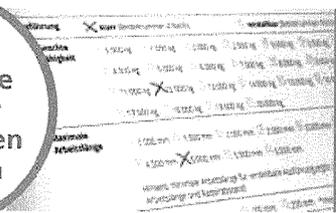
verstellbar



Bestellnummer 476633

2

Gewünschte
Parameter
und Optionen
auswählen



Auswahl/Konfiguration
einfach online ▶

oder mithilfe des Formulars
Seite 541 per Scan/E-Mail/Fax

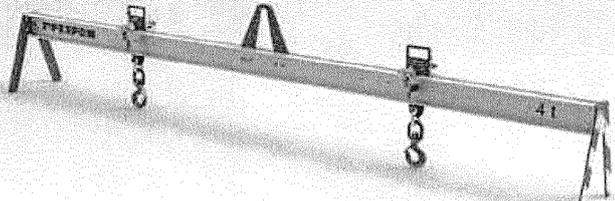
Bei Fragen helfen unsere Experten
gerne weiter: 08331 / 937 112



www.pfeifer.info/
traverse

3

Angebot
und
Ausführungs-
zeichnung
in 1 Tag

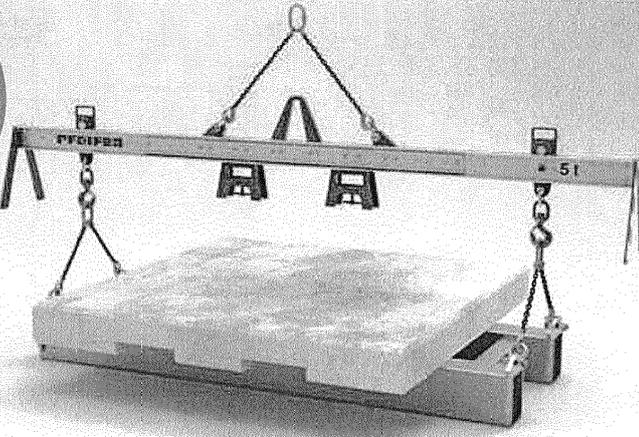


Ausführungs-
zeichnung zur
Kontrolle



4

Nach
Bestellung
versandbereit
in 3 Tagen!





Nutzen Sie
unseren
Lieferservice
(zusätzliche
Lieferzeiten und
Versandkosten)

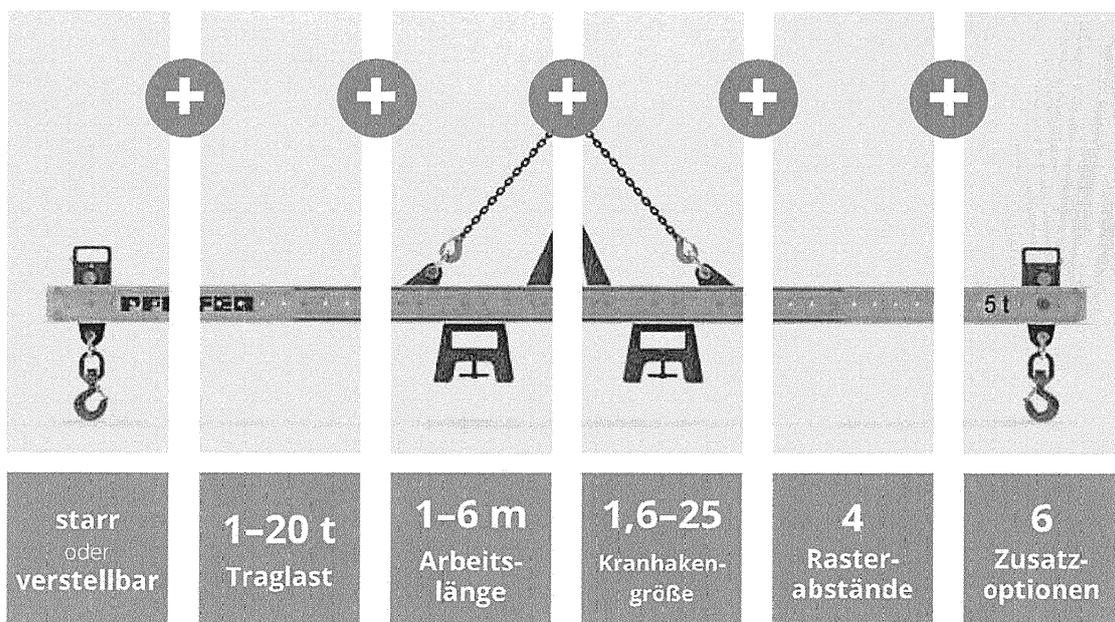
PFEIFER www.pfeifer.info

complett 2021

Fig. 9a

19

Modulares Traversensystem „Alpha“ Konfigurieren Sie Ihre Traverse selbst!



► **Modulares Baukastensystem:**

Für jede Anforderung die ideale Kombination –
 Zwei Ausführungen und sechs Optionen.

► **Schnell verfügbar:** Individuell kombinieren, einfach
 bestellen, in **3 Tagen** versandfertig!

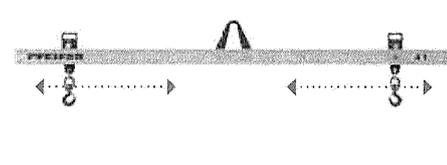
► **Flexibel:** Durch austauschbare und nachrüstbare Last-
 haken, Kranhakenaufhängungen und Verstellbügel!

► **Anpassbar:** Diese Traverse wächst mit Ihren An-
 forderungen, mit Ihren Lastabmessungen, mit weiteren
 Aufnahmemöglichkeiten. Jederzeit nachrüstbar, bei
 Ihnen vor Ort! Schnell und unkompliziert!

► **Robust und langlebig:** verzinkte Profilausführung
 bietet perfekten Rundum-Rostschutz!

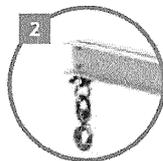


Modulares Traversensystem „Alpha“ Übersicht Ausführungen

		
Ausführung	starr	verstellbar
Tragfähigkeit	Von 1t bis 20 t frei wählbar!	
Arbeitslänge	Bis max. 6.000 mm ist der Hakenabstand frei wählbar!	Bis max. 6.000 mm ist der Hakenabstand frei wählbar! Der Rasterabstand der Bohrungen kann dabei 100, 150, 200 oder 250 mm sein!
Lasten	Längliche Lasten wie z.B. Fertigbauelemente, Stahlträger, Profile, Langgut- und -bündel, Holzstämmen etc. • Lasten mit etwa der gleichen Länge • Abstand der Anschlagpunkte an der Last ist immer gleich	• Lasten unterschiedlicher Länge • Abstand der Anschlagpunkte an der Last kann variieren
Lastaufnahme	Lastaufnahme durch zwei Lasthaken mit fixem Hakenabstand.	Lastaufnahme durch zwei Lasthaken am Verstellbügel. Die Verstellbügel sind manuell über Bohrungen und Bolzen absteckbar.
Aufhängung zum Kranhaken	Passend für Einfachhaken nach DIN 15401 über gebrannte Aufhängeöse.	
Auslegung	Nach DIN EN 13155 / EN 13001 für 31.500 Lastwechsel.	
Basisausstattung	• Aufhängung zum Kranhaken über gebrannte Aufhängeöse • Zwei Anschlaglaschen mit Lasthaken	• Aufhängung zum Kranhaken über gebrannte Aufhängeöse • Zwei Verstellbügel mit Lasthaken
Zusatzoptionen	<ol style="list-style-type: none"> 1 Anschlaglaschen für 2-strang Kettengehänge inkl. Schäkel 4 Staplertaschen – an der Profilunterseite anschraubbar 5 Abstellfüße – stirnseitig anschraubbar 2 Weiteres Paar Anschlaglaschen mit Lasthaken 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Anschlaglaschen für 2-strang Kettengehänge inkl. Schäkel 4 Staplertaschen – an der Profilunterseite anschraubbar 5 Abstellfüße – stirnseitig anschraubbar 6 Verstellbügel mit seitlichen Anschlaghaken – perfekt zum Einhängen von textilen Anschlagmitteln 3 Weiteres Paar Verstellbügel mit Lasthaken



Anschlaglaschen für 2-strang Kettengehänge inkl. Schäkel



Anschlaglaschen mit Lasthaken



Verstellbügel mit Lasthaken



Staplertaschen

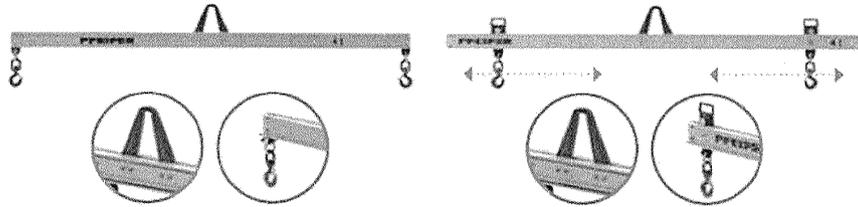


Abstellfüße



Verstellbügel mit seitlichen Anschlaghaken

Modulares Traversensystem „Alpha“ Bestellformular



Ausführung	<input type="checkbox"/> starr (Bestellnummer 476635)	<input type="checkbox"/> verstellbar (Bestellnummer 476633)
Gewünschte Tragfähigkeit	<input type="checkbox"/> 1.000 kg	<input type="checkbox"/> 1.500 kg
	<input type="checkbox"/> 2.000 kg	<input type="checkbox"/> 2.500 kg
	<input type="checkbox"/> 3.000 kg	<input type="checkbox"/> 3.500 kg
	<input type="checkbox"/> 4.000 kg	<input type="checkbox"/> 4.500 kg
Maximale Arbeitslänge	<input type="checkbox"/> 1.000 mm	<input type="checkbox"/> 1.500 mm
	<input type="checkbox"/> 2.000 mm	<input type="checkbox"/> 2.500 mm
	<input type="checkbox"/> 3.000 mm	<input type="checkbox"/> 3.500 mm
	<input type="checkbox"/> 4.000 mm	<input type="checkbox"/> 4.500 mm
Hinweis: minimale Arbeitslänge für verstellbare Ausführung ergibt sich automatisch durch max. Arbeitslänge und Rasterabstand!		
Rasterabstand*	<input type="checkbox"/> 100 mm	<input type="checkbox"/> 150 mm
Kranhaken- größe Einfachkranhaken nach DIN 15401	<input type="checkbox"/> EH 1,6	<input type="checkbox"/> EH 2,5
Zusatzoptionen	<input type="checkbox"/> Anschlaglaschen für 2-strang Kettengehänge** inkl. Schäkel (2 Stück)	** Anschlagketten ab Seite 80
	<input type="checkbox"/> Stapeltaschen – an der Profilunterseite anschraubbar (2 Stück)	
	<input type="checkbox"/> Abstellfüße – stirnseitig anschraubbar (2 Stück)	Anschlagmittel zum Lastanschlag an die Traverse finden Sie ab Seite 261
	<input type="checkbox"/> Verstellbügel mit seitlichen Anschlaghaken (2 Stück) – nur bei verstellbarer Ausführung!	
	<input type="checkbox"/> Zusätzliches Paar Verstellbügel – nur bei verstellbarer Ausführung!	
	<input type="checkbox"/> Zusätzliche Anschlaglaschen mit Lasthaken – nur bei starrer Ausführung!	

Besteller

Firma: _____

Anschrift: _____

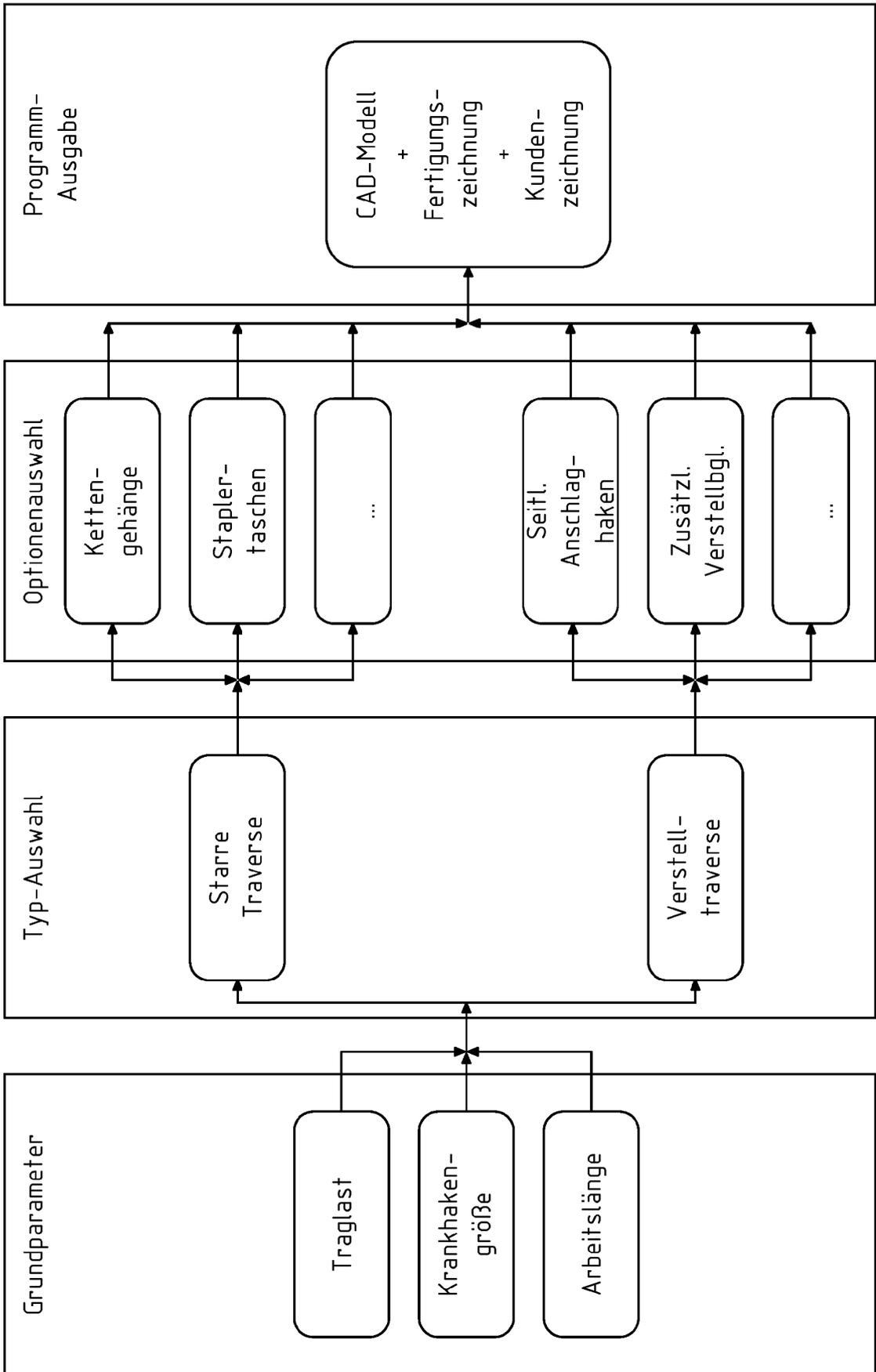
Ansprechpartner: _____

Telefon: _____

E-Mail: _____

Fig. 9d

Fig. 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 17 7101

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 622 327 A1 (STAHL CARL GMBH [DE]) 2. November 1994 (1994-11-02) * Spalte 1, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 13; Abbildungen 1,2 *	1-10	INV. B66C1/10
A	DE 23 36 687 A1 (HOLZAPFEL & WALKA) 6. Februar 1975 (1975-02-06) * Absatz [0047] - Absatz [0065]; Abbildungen 1-3 *	1-10	
A	US 3 343 861 A (LEON SINICKI) 26. September 1967 (1967-09-26) * Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 6, Zeile 26; Abbildungen 1-6 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66C B66F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Oktober 2022	Prüfer Arboreanu, Antoniu
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 17 7101

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-10-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 0622327 A1	02-11-1994	DE 9306542 U1 EP 0622327 A1	01-07-1993 02-11-1994
15	DE 2336687 A1	06-02-1975	KEINE	
	US 3343861 A	26-09-1967	KEINE	
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82