



(11)

EP 2 765 113 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.07.2015 Patentblatt 2015/30

(51) Int Cl.:
B66F 9/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14153921.3**

(22) Anmeldetag: **05.02.2014**

(54) **Gabelklemme**

Fork clamp

Pince pour fourche

(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**

(30) Priorität: **08.02.2013 DE 102013202115**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.08.2014 Patentblatt 2014/33

(73) Patentinhaber: **Jung Hebe- und Transporttechnik
GmbH
71334 Waiblingen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Gündogan, Birol
71737 Kirchberg (DE)**

• **Jansen, Andre
Charlotte, NC, NC North Carolina 28226 (US)**

(74) Vertreter: **BRP Renaud & Partner mbB
Rechtsanwälte Patentanwälte
Steuerberater
Königstraße 28
70173 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-U1- 8 803 736 GB-A- 2 436 554
JP-A- H07 315 785 JP-A- 2001 097 689
JP-A- 2001 171 994 JP-A- 2006 219 292
JP-U- H 027 296 US-A1- 2004 108 738**

EP 2 765 113 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Gabelklemme zum Festlegen an einem Zinken einer Gabel einer Hubeinrichtung, insbesondere eines Gabelstaplers, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft außerdem eine Hubeinrichtung, insbesondere ein Gabelstapler, die bzw. der mit wenigstens einer derartigen Gabelklemme ausgestattet ist. Die Erfindung betrifft ferner ein Verzurrungsset zum Verzurren eines Ladeguts an einer Gabel einer Hubeinrichtung, das mit wenigstens einer derartigen Gabelklemme ausgestattet ist. Schließlich umfasst die vorliegende Erfindung noch eine Verwendung einer derartigen Gabelklemme bzw. eines derartigen Verzurrungssets.

[0002] Hubeinrichtungen, die insbesondere an einem Gabelstapler angeordnet sein können, umfassen eine Gabel, die horizontal abstehende Zinken aufweist und vertikal verstellbar ist. Insbesondere in Verbindung mit einem Gabelstapler werden mit Hilfe derartiger Hubeinrichtungen Lasten bzw. Ladegüter angehoben und transportiert, um sie von einem ersten Ort an einen zweiten Ort zu überführen. Üblicherweise steht die Last oder Ladung dabei auf einer Palette, die für einen Eingriff der Zinken der Gabel genormt ist. Derartige Hubeinrichtungen werden jedoch auch häufig dazu verwendet, Lasten unmittelbar, also ohne die Verwendung einer Palette, anzuheben und ggf. in Verbindung mit einem Gabelstapler zu transportieren. Beim Transport von unmittelbar auf der Gabel aufliegenden Lasten besteht das Problem, dass das Ladegut beim Beschleunigen, beim Abbremsen sowie bei Kurvenfahrten des Gabelstaplers ebenso wie beim Überfahren von Unebenheiten relativ zur Gabel verrutschen kann und im Extremfall sogar davon herabfallen kann. Gerade bei schweren Lasten besteht dabei eine erhöhte Unfallgefahr. Besonders kritisch sind dabei metallische Lasten, wie Maschinen, Metallboxen und dergleichen, da diese auf den ebenfalls metallischen Zinken der Gabel nur einen geringen Reibungswiderstand besitzen, so dass schon relativ geringe Kräfte ausreichen, die Last gegenüber der Gabel zu verrutschen. Im vorliegenden Zusammenhang werden die Begriffe "Last", "Ladung" und "Ladegut" synonym verwendet.

[0003] Aus der GB 2 436 554 A ist eine gattungsgemäße Gabelklemme bekannt, die allerdings dazu verwendet wird, einen Verschleiß des jeweiligen Zinkens zu reduzieren, indem die Gabelklemme nach unten über den Zinken vorsteht. Bei tiefliegender Gabel kommt daher eher die Gabelklemme mit einem Boden in Kontakt als der jeweiligen Zinken, was die Abnutzung des Zinkens reduziert.

[0004] Weitere Einrichtungen, die an einem Zinken einer Gabel befestigt werden können, sind aus der JP 02-7296 U, der JP 2001-97689 A, der JP 07-315785, der JP 2006-219292 A, der JP 2001-171994 A, der US 2004/0108738 A1 und der DE 88 03 736 U1 bekannt.

[0005] Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, für das Transportieren von Ladegut auf

einer Gabel einer Hubeinrichtung einen vorteilhaften Weg aufzuzeigen, der sich dadurch auszeichnet, dass die Gefahr reduziert ist, dass das Ladegut von der Gabel herabfällt.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0007] Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, eine Gabelklemme vorzuschlagen, die an einem Zinken einer Gabel einer Hubeinrichtung, insbesondere eines Gabelstaplers, befestigt werden kann. Mit Hilfe einer derartigen Gabelklemme kann zum einen ein Verrutschen einer Ladung entlang des jeweiligen Zinkens bzw. entlang der Gabel schon dadurch reduziert werden, dass die Gabelklemme als Anschlag für die jeweilige Last in der Längsrichtung des jeweiligen Zinkens dient. Darüber hinaus lässt sich eine derartige Gabelklemme auch zum Verzurren der jeweiligen Last an der Gabel nutzen, beispielsweise in Verbindung mit einem entsprechenden Gurt oder Seil oder in Verbindung mit einer entsprechenden Kette.

[0008] Eine derartige Gabelklemme besitzt eine Basisplatte, von der zwei in einer Abstandsrichtung voneinander beabstandete Seitenstege abstehen. Zweckmäßig können die beiden Seitenstege dabei endseitig, also an den voneinander abgewandten Enden der Basisplatte, angeordnet sein. Des weiteren ist die Gabelklemme mit einer Abdeckplatte ausgestattet, die gegenüber der Basisplatte mit Spannschrauben an den Seitenstegen befestigt werden kann. Die Basisplatte, die Abdeckplatte und die beiden Seitenstege umschließen einen Hohlraum bzw. eine Durchgangsöffnung, durch die ein Zinken einer Gabel einführbar ist. Dementsprechend umschließt die Gabelklemme im montierten Zustand den jeweiligen Zinken in der Umfangsrichtung des Zinkens.

[0009] Um nun die Gabelklemme an unterschiedlich breite Zinken anpassen zu können, ist bei der hier vorgestellten, erfindungsgemäßen Gabelklemme außerdem gemäß einer ersten Lösung vorgesehen, dass zwischen den beiden Seitenstegen wenigstens zwei verschiedene Abstände einstellbar sind. Hierzu ist wenigstens einer der beiden Seitenstege relativ zur Basisplatte und relativ zur Abdeckplatte verstellbar angeordnet. Ebenso ist grundsätzlich möglich, den einen Seitensteg nur gegenüber der Basisplatte verstellbar anzuordnen und gleichzeitig den anderen Seitensteg nur gegenüber der Abdeckplatte verstellbar anzuordnen. Zum Verändern des Abstands zwischen den beiden Seitenstegen werden dann auch die Basisplatte und die Abdeckplatte in der Abstandsrichtung relativ zueinander bewegt.

[0010] Gemäß einer zweiten Lösung ist zwischen den beiden Seitenstegen zumindest ein Zwischensteg einsetzbar. Durch das Einsetzen eines derartigen Zwischenstegs wird der für den jeweiligen Zinken zwischen den beiden Seitenstegen nutzbare Abstand auf den Abstand des Zwischenstegs zu einem der Seitenstege reduziert. Bevorzugt wird dabei der Abstand bezüglich des

zum Zwischensteg distal angeordneten Seitenstegs genutzt.

[0011] Grundsätzlich ist jedoch auch eine Ausführungsform denkbar, die sowohl ein Verstellen wenigstens eines der Seitenstege als auch das Einsetzen eines Zwischenstegs ermöglicht.

[0012] Entsprechend einer vorteilhaften Ausführungsform kann zumindest einer der Seitenstege mittels wenigstens einer Befestigungsschraube an der Basisplatte befestigt oder befestigbar sein, wobei die Basisplatte für die jeweilige Befestigungsschraube wenigstens zwei in der Abstandsrichtung beabstandete separate Durchgangsöffnungen oder ein sich in der Abstandsrichtung erstreckendes Langloch aufweist, wobei die jeweilige Befestigungsschraube zum Befestigen des jeweiligen Stegs durch die jeweilige Durchgangsöffnung bzw. durch das jeweilige Langloch einführbar ist. Die Abdeckplatte besitzt dann zweckmäßig für die jeweilige Spannschraube wenigstens zwei in der Abstandsrichtung beabstandete separate Durchgangsöffnungen oder ein sich in der Abstandsrichtung erstreckendes Langloch, so dass die jeweilige Spannschraube zum Verbinden der Abdeckplatte mit dem jeweiligen Seitensteg durch die jeweilige Durchgangsöffnung bzw. durch das Langloch einführbar ist. Hierdurch wird eine mechanisch einfach aufgebaute und somit einfach bedienbare Ausführungsform geschaffen, die eine hohe Funktionssicherheit bietet.

[0013] Alternativ dazu kann der jeweilige Zwischensteg mittels wenigstens einer Befestigungsschraube an der Basisplatte befestigbar bzw. befestigt sein. Die Basisplatte kann für die jeweilige Befestigungsschraube wenigstens eine Durchgangsöffnung, insbesondere in Form eines Langlochs, aufweisen, durch die die jeweilige Befestigungsschraube zum Befestigen des jeweiligen Zwischenstegs einführbar bzw. eingeführt ist. Die Abdeckplatte kann in diesem Fall für wenigstens eine weitere Spannschraube wenigstens eine Durchgangsöffnung, insbesondere in Form eines Langlochs, aufweisen, durch die die jeweilige weitere Spannschraube zum Verbinden der Abdeckplatte mit dem jeweiligen Zwischensteg einführbar bzw. eingeführt ist. Auch diese Ausführungsform zeichnet sich durch einen einfachen und somit zuverlässig handhabbaren Aufbau aus.

[0014] Entsprechend einer anderen vorteilhaften Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die wenigstens zwei Abstände dadurch einstellbar sind, dass zumindest einer der Seitenstege exzentrisch an der Basisplatte und an der Abdeckplatte angeordnet ist, derart, dass sich durch Wenden dieses Seitenstegs der Abstand zum anderen Seitensteg verändert. Beispielsweise kann hierzu eine im verstellbaren bzw. wendbaren Seitensteg ausgebildete Gewindeöffnung, die zum Verschrauben des Seitenstegs mit der Basisplatte bzw. mit der Abdeckplatte dient, bezüglich einer dem anderen Seitensteg zugewandten Innenseite und einer vom anderen Steg abgewandten Außenseite außermittig, also exzentrisch angeordnet sein. Durch Wenden dieses wendbaren Seitenstegs werden die Positionen von Innenseite und Außen-

seite getauscht, wodurch sich automatisch auch ein anderer Abstand gegenüber dem anderen Seitensteg einstellt. Bei dieser Ausführungsform sind keine zusätzlichen Öffnungen in der Basisplatte und in der Abdeckplatte erforderlich.

[0015] Entsprechend einer anderen vorteilhaften Ausführungsform können zum Befestigen des jeweiligen Zwischenstegs oder zum Befestigen des jeweiligen verstellbaren Seitenstegs an der Basisplatte zwei Befestigungsschrauben vorgesehen sein, während zum Befestigen der Abdeckplatte am jeweiligen Steg nur eine Spannschraube vorgesehen ist. Hierdurch wird zum einen eine sichere Verankerung des jeweiligen Stegs an der Basisplatte bewirkt, während gleichzeitig das Lösen und Festziehen der Abdeckplatte vereinfacht wird, da hierzu weniger Spannschrauben betätigt werden müssen.

[0016] Entsprechend einer vorteilhaften Ausführungsform kann die jeweilige Befestigungsschraube in der jeweiligen Durchgangsöffnung oder im jeweiligen Langloch versenkt angeordnet sein. Hierdurch kann die Gefahr einer Beschädigung der jeweiligen Schraube beim Abstellen der Gabelklemme bzw. beim Absetzen der Gabel auf einem Boden reduziert werden.

[0017] Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass nur einer der Seitenstege in der Abstandsrichtung verstellbar ist, während für den anderen Seitensteg nur eine Position vorgesehen ist. Auch diese Maßnahme vereinfacht die Handhabung der Gabelklemme.

[0018] Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung kann auch der nicht verstellbare Seitensteg mittels wenigstens einer Befestigungsschraube an der Basisplatte befestigt sein. Alternativ kann der nicht verstellbare Seitensteg auch mit der Basisplatte verschweißt sein oder mit der Basisplatte aus einem Stück hergestellt sein. Auch hier kann die jeweilige Befestigungsschraube in der Basisplatte versenkt angeordnet sein. Ebenso können auch hier zwei Befestigungsschrauben zum Festlegen des Seitenstegs an der Basisplatte genutzt werden.

[0019] Entsprechend einer anderen vorteilhaften Ausführungsform kann die Gabelklemme mit wenigstens einer Zurröse ausgestattet sein, die an der Abdeckplatte an einer von der Basisplatte abgewandten Seite oder aber an der Basisplatte an einer von der Abdeckplatte abgewandten Seite angeordnet ist. Mit Hilfe einer derartigen Zurröse lässt sich ein geeignetes Zurrmittel, wie z. B. ein Zurrurt, ein Zurrseil oder eine Zurrkette, besonders einfach an der Gabelklemme anbringen, um so die auf der Gabel abgelegte Ladung zu sichern.

[0020] Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung können für die Zurröse wenigstens bezüglich der Abstandsrichtung unterschiedliche Positionen an der Abdeckplatte oder an der Basisplatte einstellbar sein. Hierdurch ist es insbesondere möglich, für unterschiedliche Abstände zwischen den Seitenstegen bzw. für die Verwendung der Gabelklemme mit oder ohne Zwischensteg, jeweils eine mittige Belastung der Gabelklemme zu

erreichen, indem die Zurröse etwa mittig zwischen den beiden, den Abstand zur Aufnahme des jeweiligen Zinkens definierenden Stegen angeordnet wird. Insbesondere befindet sich die Zurröse dann mittig zwischen den Seitenstegen oder mittig zwischen dem Zwischensteg und einem der Seitenstege.

[0021] Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung kann die Zurröse um eine Drehachse drehbar sein. Hierzu kann die Zurröse eine fest mit der Basisplatte bzw. mit der Abdeckplatte verschraubbare Konsole aufweisen, an der ein Ringkörper verdrehbar gelagert ist, der die eigentliche Öse definiert.

[0022] Des weiteren kann vorgesehen sein, dass an der Abdeckplatte bzw. an der Basisplatte wenigstens zwei unterschiedliche Befestigungsstellen, vorzugsweise Schraubstellen, vorgesehen sind, um zwei unterschiedliche Zurrösen wahlweise anbringen zu können. Unterschiedliche Zurrösen können sich beispielsweise durch unterschiedliche Gewindegrößen ihrer Verschraubungen voneinander unterscheiden.

[0023] Zusätzlich oder alternativ kann vorgesehen sein, die jeweilige Zurröse bezüglich einer parallel zur Abstandsrichtung verlaufenden Längsrichtung der Gabelklemme außermittig anzuordnen. Hierdurch kann beim Verzurren gezielt ein Kippmoment eingeleitet werden, das bei einer Beweglichkeit der Gabelklemme relativ zum Zinken zu einem Verkanten der Gabelklemme am Zinken führen kann. Hierdurch kann eine Haltekraft, mit der die Gabelklemme am Zinken festgehalten wird, erzeugt bzw. verstärkt werden.

[0024] Eine erfindungsgemäße Hubeinrichtung, die insbesondere an einem Gabelstapler angeordnet sein kann, umfasst eine Gabel, die wenigstens zwei Zinken besitzt, sowie wenigstens eine Gabelklemme der vorstehend beschriebenen Art. Eine Höhe der Stege, also der Seitenstege und ggf. des Zwischenstegs, mit der sie von der Basisplatte abstehen, ist dabei kleiner als eine Dicke der Zinken in Bereichen, die für die Befestigung der Gabelklemme vorgesehen ist. Das bedeutet, die jeweilige Gabelklemme ist speziell auf die Dicke der Zinken abgestimmt. Üblicherweise besitzen die Zinken eine genormte Dicke, wobei unterschiedliche Gabeln mit unterschiedlichen Zinken im Markt verwendet werden. Zweckmäßig ist die Höhe der Stege so gewählt, dass auch bei den Zinken mit der kleinsten Dicke diese Dicke größer ist als die Höhe der Stege. Durch diese Maßnahme wird gewährleistet, dass beim Festziehen der Spannschrauben stets eine Klemmkraft erzeugt wird, die den jeweiligen Zinken zwischen der Basisplatte und der Abdeckplatte verklemmt, wodurch eine sehr hohe Haltekraft erzeugt werden kann, die die jeweilige Gabelklemme an dem jeweiligen Zinken fixiert, insbesondere in der Längsrichtung des jeweiligen Zinkens.

[0025] Durch die Auswahl der Höhe der Stege abhängig von den üblichen im Markt befindlichen Zinken, lässt sich die Gabelklemme universal bei mehreren unterschiedlichen Gabeln nutzen.

[0026] Ein erfindungsgemäßes Verzurrungsset, das

zum Verzurren eines Ladeguts an einer Gabel einer Hubeinrichtung verwendet werden kann, umfasst zumindest eine Gabelklemme der vorstehend beschriebenen Art. Außerdem umfasst das Verzurrungsset zumindest eine Gabellasche, die auf einen Zinken der Gabel aufsteckbar ist, und/oder zumindest einen Zurrurt, der durch eine Zurröse der Gabelklemme durchführbar ist. Sofern das Verzurrungsset sowohl wenigstens eine Gabellasche als auch wenigstens einen Zurrurt umfasst, ist der Zurrurt zweckmäßig auch durch eine Zurröse der Gabellasche durchführbar. Die Gabellasche unterscheidet sich von der Gabelklemme dadurch, dass die Gabellasche zwar ebenso wie die Gabelklemme auf einen Zinken einer Gabel aufsteckbar ist, jedoch nicht daran festlegbar ist. Insbesondere kann eine derartige Gabellasche aus einem Stück hergestellt sein, während die Gabelklemme mehrteilig ausgestaltet ist.

[0027] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

[0028] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0029] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert, wobei sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche oder ähnliche oder funktional gleiche Komponenten beziehen.

[0030] Es zeigen, jeweils schematisch

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Hubeinrichtung mit daran angebrachter Gabelklemme,
- Fig. 2 eine frontale Ansicht der Gabelklemme bei einem großen Abstand zwischen zwei Seitenstegen,
- Fig. 3 eine Ansicht wie in Fig. 2, jedoch bei einem kleinen Abstand zwischen den Seitenstegen,
- Fig. 4 eine isometrische Ansicht der Gabelklemme mit einer starren Zurröse,
- Fig. 5 eine isometrische Ansicht der Gabelklemme, jedoch mit einer drehbaren Zurröse,
- Fig. 6 eine Ansicht von unten auf die Gabelklemme,
- Fig. 7 eine Ansicht wie in den Figuren 2 und 3, jedoch bei einer Ausführungsform mit einem Zwischensteg zwischen den beiden Seitenstegen.

[0031] Entsprechend Fig. 1 umfasst eine Hubeinrichtung 1, die insbesondere an einem Gabelstapler ange-

ordnet sein kann, eine Gabel 2, die in üblicher Weise zumindest zwei Zinken 3 aufweist, von denen in der Seitenansicht der Fig. 1 jedoch nur einer erkennbar ist. Die Hubeinrichtung 1 ist mit wenigstens einer Gabelklemme 4 ausgestattet, die nachfolgend anhand der Figuren 2 bis 7 näher erläutert wird.

[0032] Entsprechend den Figuren 1 bis 7 umfasst die Gabelklemme 4 eine Basisplatte 5, zwei von der Basisplatte 5 abstehende und in einer Abstandsrichtung 6 voneinander beabstandete Seitenstege 7, 8 und eine Abdeckplatte 9, die sich parallel zur Basisplatte 5 erstreckt. Auch die Seitenstege 7, 8 verlaufen parallel zueinander, sind jedoch senkrecht zur Basisplatte 5 und senkrecht zur Abdeckplatte 9 orientiert. Basisplatte 5 und Abdeckplatte 9 sind zweckmäßig deckungsgleich geformt. Die Seitenstege 7, 8 sind zweckmäßig Gleichteile. Die Abdeckplatte 9 ist mit Spannschrauben 10 an den Seitenstegen 7, 8 befestigt. Alternativ ist grundsätzlich auch eine Ausführungsform denkbar, bei welcher die Spannschrauben 10 durch die Seitenstege 7, 8 hindurchtreten und mit der Basisplatte 5 verschraubt sind. Bevorzugt ist jedoch eine Ausführungsform, bei der die Basisplatte 9 mit den Seitenstegen 7, 8 verschraubt ist. Bei der in Fig. 2 gezeigten Situation sind die beiden Seitenstege 7, 8 in der Abstandsrichtung 6 mit einem ersten oder größeren Abstand 11 voneinander beabstandet. Fig. 3 zeigt eine andere Situation, in der die beiden Seitenstege 7, 8 in der Abstandsrichtung 6 mit einem zweiten oder kleineren Abstand 12 voneinander beabstandet sind. Somit lassen sich zumindest zwei verschiedene Abstände 11, 12 zwischen den beiden Seitenstegen 7, 8 einstellen. Dies ist erforderlich, um die Gabelklemme 4 an unterschiedlich breite Zinken 3 anpassen zu können. Diese Abstandsveränderung zwischen den beiden Seitenstegen 7, 8 wird hier dadurch erreicht, dass einer der Seitenstege 7, 8 als verstellbarer Seitensteg 7, 8 konfiguriert ist. In den Figuren 2 bis 7 ist der rechts dargestellte Seitensteg 7 als verstellbarer Seitensteg 7 konfiguriert, während der links dargestellte Seitensteg 8 als stationärer bzw. nicht verstellbarer Seitensteg 8 konfiguriert ist.

[0033] Der verstellbare Seitensteg 7 kann gemäß Fig. 6 mit zwei Befestigungsschrauben 13 an der Basisplatte 5 befestigt sein. Für die Befestigungsschrauben 13 besitzt die Basisplatte 5 dabei jeweils zwei separate Durchgangsöffnungen 14, 15, die in der Abstandsrichtung 6 voneinander beabstandet sind. Alternativ zu zwei separaten Durchgangsöffnungen 14, 15 ist grundsätzlich auch ein Langloch 16 denkbar, das sich parallel zur Abstandsrichtung 6 erstreckt und das in Fig. 6 nur mit unterbrochener Linie angedeutet ist. Auch ist in Fig. 6 nur ein derartiges Langloch 16 angedeutet, das die beiden unteren Durchgangsöffnungen 14, 15 ersetzen kann. Es ist klar, dass gegebenenfalls dann für jede Befestigungsschraube 13 ein derartiges Langloch 16 vorgesehen ist. Während mit separaten Durchgangsöffnungen 14, 15 nur entsprechend der Anzahl der Durchgangsöffnungen 14, 15 je Befestigungsschraube 13 vorbestimmte, definierte Abstände zwischen den Seitenstegen 7, 8 einstell-

bar sind, lässt sich mit Hilfe eines derartigen Langlochs 16 entlang der Länge des jeweiligen Langlochs 16 quasi jeder beliebige Abstand, stufenlos einstellen.

[0034] Die Abdeckplatte 9 kann entsprechend den Figuren 4 und 5 analog zu den Befestigungsschrauben 13 für die jeweilige Spannschraube 10 ebenfalls zwei in der Abstandsrichtung 6 beabstandete, separate Durchgangsöffnungen 17, 18 aufweisen, durch welche die jeweilige Spannschraube 10 zum Verbinden der Abdeckplatte 9 mit dem jeweiligen verstellbaren Seitensteg 7 einführbar ist. Anstelle von zwei separaten Durchgangsöffnungen 17, 18 für die Spannschraube 10 kann auch hier ein Langloch 19 vorgesehen sein, das hier nur in Fig. 5 mit unterbrochener Linie angedeutet ist. Auch dieses Langloch 19 erstreckt sich parallel zur Abstandsrichtung 6. Es kommt vorzugsweise dann zur Anwendung, wenn auch für die jeweilige Befestigungsschraube 13 ein Langloch 16 vorgesehen ist.

[0035] Gemäß Fig. 6 ist auch der nicht verstellbare, stationäre Seitensteg 8 zweckmäßig mit zwei Befestigungsschrauben 13 an der Basisplatte 5 befestigt, wozu die Basisplatte 5 entsprechende Durchgangsöffnungen 14 besitzt.

[0036] Vorzugsweise sind sämtliche Befestigungsschrauben 13 in der jeweiligen Durchgangsöffnung 14 versenkt angeordnet, was sich insbesondere aus den frontalen Ansichten der Figuren 2, 3 und 7 ergibt. Dies gilt auch dann, wenn anstelle von zwei oder mehr Durchgangsöffnungen 14, 15 jeweils ein Langloch 16 verwendet wird, das ebenfalls für eine versenkte Unterbringung der jeweiligen Befestigungsschraube 13 ausgestaltet sein kann.

[0037] In Fig. 7 ist eine Ausführungsform angedeutet, bei der die beiden Seitenstege 7, 8 grundsätzlich jeweils als stationäre, nicht verstellbare Seitenstege 7, 8 konzipiert sein können. Um hier die Gabelklemme 4 an unterschiedlich breite Zinken 3 anpassen zu können, ist zumindest ein Zwischensteg 20 vorgesehen, der zusätzlich zu den beiden Seitenstegen 7, 8 vorgesehen ist und dabei in der Abstandsrichtung 6 zwischen diesen beiden Seitenstegen 7, 8 angeordnet ist. Durch das Einsetzen eines derartigen Zwischenstegs 20 lässt sich beispielsweise auch der kleinere oder zweite Abstand 12 realisieren, ohne dass hierzu einer der Seitenstege 7, 8 umgesetzt werden muss. Zum Festlegen des Zwischenstegs 20 an der Basisplatte 5 ist wenigstens eine weitere Befestigungsschraube 13 vorgesehen, die hier jedoch nicht erkennbar ist. Zweckmäßig werden dabei zwei Befestigungsschrauben 13 verwendet. Die jeweilige Befestigungsschraube 13 durchdringt dabei die Basisplatte 5. Sofern zwei Befestigungsschrauben 13 zum Einsatz kommen, ergibt sich dabei im Grunde das gleiche Lochbild wie in Fig. 6. Dabei sind die dem Zwischensteg 20 zugeordneten Durchgangsöffnungen die mit 15 bezeichneten Durchgangsöffnungen. Grundsätzlich können dann mehrere derartige Durchgangsöffnungen 15 für die Positionierung des Zwischenstegs 20 vorgesehen sein, die in der Abstandsrichtung 6 voneinander beabstandet

sind. Alternativ lässt sich auch hier ein Langloch realisieren, um für den Zwischensteg 20 einen entsprechenden Einstellbereich vorzusehen.

[0038] Entsprechendes gilt nun auch für die Fixierung des Zwischenstegs 20 an der Abdeckplatte 9, wofür zumindest eine weitere Spannschraube 10 verwendet werden kann, die durch eine entsprechende Durchgangsöffnung durch die Abdeckplatte 9 hindurchgeführt ist. Das sich dabei ergebende Lochbild kann denjenigen der Figuren 4 und 5 entsprechen, wobei dann die mit 18 bezeichnete Durchgangsöffnung für die Spannschraube 10 des Zwischenstegs 20 vorgesehen ist.

[0039] Der Zwischensteg 20 kann baugleich zu den Seitenstangen 7, 8 ausgestaltet sein, so dass alle Stege 7, 8, 20 gegeneinander austauschbar sind.

[0040] In Fig. 2 ist mit unterbrochener Linie eine weitere Ausführungsform angedeutet, die grundsätzlich mit weniger Öffnungen in der Basisplatte 5 und in der Abdeckplatte auskommt. Hierzu ist zumindest einer der Seitenstege 7, 8, hier nur der rechts dargestellte Seitensteg 7, wendbar angeordnet. Dieser wendbare Seitensteg wird im Folgenden mit 7' bzw. 7'' bezeichnet, wobei der mit 7' bezeichnete Seitensteg in seiner ersten Einbauposition dargestellt ist, während der mit 7'' bezeichnete Seitensteg in der gewendeten zweiten Einbaustelle wiedergegeben ist.

[0041] In der ersten Einbaustellung ergibt sich zwischen einer dem anderen Seitensteg 8 zugewandten Innenseite 38' des wendbaren Seitenstegs 7' der erste Abstand 11 gegenüber dem anderen Seitensteg 8. Erkennbar verlaufen die Verschraubungen mit den Befestigungsschrauben 13 bzw. mit der jeweiligen Spannschraube 10 des wendbaren Seitenstegs 7' exzentrisch durch diesen Seitensteg 7', also außermittig bezüglich der Innenseite 38' und einer vom anderen Seitensteg 8 abgewandten Außenseite 39'. Durch Wenden des wendbaren Seitenstegs 7' in die zweite Stellung ist dann die Außenseite 39'' dem anderen Seitensteg 8 zugewandt, während dann die Innenseite 38'' von dem anderen Steg 8 abgewandt ist. Durch die exzentrische Befestigung des wendbaren Seitenstegs 7' stellt sich dann der zweite Abstand 12 zwischen dem anderen Seitensteg 8 und der Außenseite 39'' des gewendeten Seitenstegs 7'' ein.

[0042] Bei den hier gezeigten Ausführungsformen ist die Gabelklemme 4 jeweils mit einer Zurröse 21 bzw. 22 ausgestattet. Bei der hier gezeigten, bevorzugten Ausführungsform ist die Gabelklemme 4 zum wahlweise Anbringen von zwei verschiedenen Zurrösen 21, 22 ausgestaltet. Die erste Zurröse 21 ist in den Figuren 2 und 4 wiedergegeben und besitzt einen starren, kreisförmigen Ringkörper 23 zur Ausbildung einer Ösenöffnung 24. Der Ringkörper 23 ist dabei fest mit einer Konsole 25 verbunden, die mit der Abdeckplatte 9 verschraubt ist. Eine entsprechende Schrauböffnung 26 oder Gewindeöffnung 26 ist in Fig. 5 erkennbar. Die zweite Zurröse 22 ist in den Figuren 1, 3, 5 und 7 wiedergegeben und besitzt ebenfalls eine Konsole 27, die an der Abdeckplatte 9 befestigt ist. Eine entsprechende Verschraubungsöff-

nung 28 bzw. Gewindeöffnung 28 ist in Fig. 4 erkennbar, allerdings weitgehend durch den Ringkörper 23 der ersten Zurröse 21 verdeckt. An der Konsole 27 der zweiten Zurröse 22 ist ein Augenträger 29 um eine Drehachse 30 drehbar gelagert, die senkrecht auf der Abdeckplatte 5 steht. Der Augenträger 29 besitzt ein Auge 31, in dem ein ovaler Ringkörper 32 um eine weitere Schwenkachse 33 verschwenkbar hindurchgeführt ist. Die weitere Schwenkachse 33 erstreckt sich dabei parallel zur Abdeckplatte 9. Auch der Ringkörper 32 der zweiten Zurröse 22 umschließt eine Ösenöffnung 34. Die jeweilige Ösenöffnung 24, 34 dient dazu, ein entsprechendes Zurrmittel, wie zum Beispiel einen Zurrurt, ein Zurrseil oder eine Zurrkette, hindurchzuführen. Ebenso lässt sich der Ringkörper 23 bzw. 32 der jeweiligen Zurröse 21, 22 zum Festlegen eines derartigen Zurrmittels verwenden.

[0043] Die jeweilige Zurröse 21, 22 bzw. die zugehörige Gewindeöffnung 26, 28 ist an der Abdeckplatte 9 hier mittig zwischen deren Längsenden angeordnet. Grundsätzlich können auch mehrere Gewindeöffnungen 26, 28 vorgesehen sein, die in der parallel zur Abstandsrichtung 6 verlaufenden Längsrichtung unterschiedliche Positionen entlang der Abdeckplatte 9 aufweisen.

[0044] Bezüglich einer Mittelachse, die durch die beiden Spannschrauben 10 der Seitenstege 7, 8 verläuft, sind die beiden Gewindeöffnungen 26, 28 der Zurrösen 21, 22 exzentrisch bzw. beabstandet angeordnet.

[0045] Um die Gabelklemme 4 am jeweiligen Zinken 3 sicher fixieren zu können, ist eine in den Figuren 2 und 3 eingetragene Höhe 35 der Seitenstege 7, 8 bzw. bei der in Fig. 7 gezeigten Ausführungsform auch des Zwischenstegs 20, kleiner als eine in Fig. 1 eingetragene Dicke 36 des jeweiligen Zinkens 3 in einem Bereich, der für die Befestigung der Gabelklemme 4 am Zinken 3 vorgesehen ist. Diese Maßnahme bewirkt, dass ein Festziehen der Spannschrauben 10 zu einem Verkleben des Zinkens 3 zwischen der Abdeckplatte 9 und der Basisplatte 5 führt.

[0046] Wie sich Fig. 6 entnehmen lässt, besitzt die Basisplatte 5 im Bereich der Spannschrauben 10 fluchtend zu den Durchgangsöffnungen 17 und 18 der Abdeckplatte 9 ebenfalls Durchgangsöffnungen 37. Diese Durchgangsöffnungen 37 der Basisplatte 5 ermöglichen es, die Spannschrauben 10 vergleichsweise lang auszuführen, um die Gabelklemme 4 auch an Zinken 3 anbringen zu können, deren Dicke 36 deutlich größer ist als die Höhe 35 der Stege 7, 8, 20. Damit diese langen Spannschrauben 10 bei der Verwendung der Gabelklemme 4 an einem Zinken 3, dessen Dicke 36 nur geringfügig größer ist als die Höhe 35 der Stege 7, 8, 20, auch verwendet werden können, kann die Spannschraube 10 durch die im jeweiligen Steg 7, 8, 20 ausgebildete Gewindeöffnung hindurchgeführt werden, bis sie an der von der Abdeckplatte 9 abgewandten Seite über den jeweiligen Steg 7, 8, 20 vorsteht, wo sie in die in der Basisplatte 5 vorgesehene, fluchtende Durchgangsöffnung 37 eintauchen kann.

Patentansprüche

1. Gabelklemme (4) zum Festlegen an einem Zinken (3) einer Gabel (2) einer Hubeinrichtung (1), insbesondere eines Gabelstaplers,

- mit einer Basisplatte (5), von der zwei in einer Abstandsrichtung (6) voneinander beabstandete Seitenstege (7, 8) abstehen,
- mit einer Abdeckplatte (9), die gegenüber der Basisplatte (5) mit Spannschrauben (10) an den Seitenstegen (7, 8) befestigbar oder befestigt ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass zwischen den Seitenstegen (7, 8) wenigstens zwei verschiedene Abstände (11, 12) einstellbar sind und/oder wenigstens ein Zwischensteg (20) einsetzbar ist.

2. Gabelklemme (4) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass zumindest einer der Seitenstege (7, 8) mittels wenigstens einer Befestigungsschraube (13) an der Basisplatte (5) befestigt oder befestigbar ist, wobei die Basisplatte (5) für die jeweilige Befestigungsschraube (13) wenigstens zwei in der Abstandsrichtung (6) beabstandete separate Durchgangsöffnungen (14, 15) oder ein sich in der Abstandsrichtung (6) erstreckendes Langloch (16) aufweist, durch die/das die jeweilige Befestigungsschraube (13) zum Befestigen des jeweiligen Seitenstegs (7, 8) einführbar ist, wobei die Abdeckplatte (9) für die jeweilige Spannschraube (10) wenigstens zwei in der Abstandsrichtung (6) beabstandete separate Durchgangsöffnungen (17, 18) oder ein sich in der Abstandsrichtung (6) erstreckendes Langloch (19) aufweist, durch die/das die jeweilige Spannschraube (10) zum Verbinden der Abdeckplatte (9) mit dem jeweiligen Seitensteg (7, 8) einführbar ist.

3. Gabelklemme (4) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** der jeweilige Zwischensteg (20) mittels wenigstens einer Befestigungsschraube (13) an der Basisplatte (5) befestigbar oder befestigt ist,
- **dass** die Basisplatte (5) für die jeweilige Befestigungsschraube (13) wenigstens eine Durchgangsöffnung (15), insbesondere in Form eines Langlochs, aufweist, durch die die jeweilige Befestigungsschraube (13) zum Befestigen des jeweiligen Zwischenstegs (20) einführbar oder eingeführt ist,
- **dass** die Abdeckplatte (9) für wenigstens eine weitere Spannschraube (10) wenigstens eine Durchgangsöffnung (18), insbesondere in Form eines Langlochs, aufweist, durch die jeweilige

Spannschraube (10) zum Verbinden der Abdeckplatte (9) mit dem jeweiligen Zwischensteg (20) einführbar oder eingeführt ist.

4. Gabelklemme (4) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die wenigstens zwei Abstände (11, 12) dadurch einstellbar sind, dass zumindest ein Seitensteg (7, 8) exzentrisch an der Basisplatte (5) und an der Abdeckplatte (9) angeordnet ist, derart, dass sich durch Wenden dieses Seitenstegs (7, 8) der Abstand zum anderen Seitensteg verändert.

5. Gabelklemme (4) zumindest nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** zum Befestigen des jeweiligen Zwischenstegs (20) oder des jeweiligen verstellbaren Seitenstegs (7) an der Basisplatte (5) zwei Befestigungsschrauben (13) vorgesehen sind, während zum Befestigen der Abdeckplatte (9) am jeweiligen Steg (7, 20) nur eine Spannschraube (10) vorgesehen ist.

6. Gabelklemme (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die jeweilige Befestigungsschraube (13) in der jeweiligen Durchgangsöffnung (14, 15) oder im jeweiligen Langloch (16) versenkt angeordnet ist.

7. Gabelklemme (4) zumindest nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** nur einer der Seitenstege (7, 8) in der Abstandsrichtung (6) verstellbar ist, während für den anderen Seitensteg (8) nur eine Position vorgesehen ist.

8. Gabelklemme (4) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** auch der nicht verstellbare Seitensteg (8) mittels wenigstens einer Befestigungsschraube (13) an der Basisplatte (5) befestigt ist.

9. Gabelklemme (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine Zurröse (21, 22), die an der Abdeckplatte (9) an einer von der Basisplatte (5) abgewandten Seite oder an der Basisplatte (5) an einer von der Abdeckplatte (9) abgewandten Seite angeordnet ist.

10. Gabelklemme (4) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** für die Zurröse (21, 22) wenigstens zwei bezüglich der Abstandsrichtung (6) unterschiedliche Positionen an der Abdeckplatte (9) oder an der Basisplatte (5) einstellbar sind.

11. Gabelklemme (4) nach Anspruch 9 oder 10,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Zurröse (22) um eine Drehachse (30) drehbar ist.

12. Gabelklemme (4) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,**
dass zum Befestigen der jeweiligen Zurröse (21, 22) an der Abdeckplatte (9) oder an der Basisplatte (5) wenigstens eine Schrauböffnung (26, 28) vorgesehen ist, die bezüglich einer durch die beiden Seitenstege (7, 8) verlaufende Mittelachse außermittig angeordnet ist.
13. Hubeinrichtung, insbesondere eines Gabelstaplers,
 - mit einer Gabel (2), die wenigstens zwei Zinken (3) aufweist,
 - mit wenigstens einer Gabelklemme (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
 - wobei eine Höhe (35) der Stege (7, 8, 20), mit der sie von der Basisplatte (5) abstehen, kleiner ist als eine Dicke (36) der Zinken (3) in Bereichen, die für die Befestigung der Gabelklemme (4) vorgesehen sind.
14. Verzurrungsset zum Verzurren eines Ladeguts an einer Gabel (3) einer Hubeinrichtung (1),
 - mit wenigstens einer Gabelklemme (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
 - mit wenigstens einer Gabellasche, die auf einen Zinken (3) der Gabel (2) aufsteckbar ist, und/oder mit wenigstens einem Zurrurt, der durch eine Zurröse (21, 22) der Gabelklemme (4) durchführbar ist.
15. Verwendung wenigstens einer Gabelklemme (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 oder eines Verzurrungssets nach Anspruch 14, zum Verzurren eines Ladeguts an einer Gabel (2) einer Hubeinrichtung (1). *****

Claims

1. Fork clamp (4) for fixing to a tine (3) of a fork (2) of a lifting device (1) in particular a forklift,
 - comprising a base plate (5) from which two lateral webs (7, 8), which are at a distance from one another in a spacing direction (6), protrude,
 - comprising a cover plate (9), which can be or is fixed onto the lateral webs (7, 8) opposite the base plate (5) using clamping bolts (10),

characterised in that

at least two different distances (11, 12) can be set and/or at least one intermediate web (20) can be

inserted between the lateral webs (7, 8).

2. Fork clamp (4) according to claim 1, **characterised in that**
 at least one of the lateral webs (7, 8) is or can be fixed to the base plate (5) by means of at least one retaining screw (13), the base plate (5) having at least two separate through-openings (14, 15) at a distance from one another in the spacing direction (6) for the respective retaining screws (13) or a slot (16) extending in the spacing direction (6), through which the respective retaining screws (13) can be introduced in order to fix the respective lateral webs (7, 8), the cover plate (9) having at least two separate through-openings (17, 18) at a distance from one another in the spacing direction (6) for the respective clamping bolts (10) or a slot (19) extending in the spacing direction (6), through which the respective clamping bolts (10) can be introduced in order to connect the cover plate (9) to the respective lateral webs (7, 8).
3. Fork clamp (4) according to claim 1, **characterised in that**
 - the respective intermediate webs (20) can be or are fixed to the base plate (5) by means of at least one retaining screw (13),
 - the base plate (5) has at least one through-opening (15) for the respective retaining screws (13), in particular in the form of a slot, through which the respective retaining screws (13) can be or are introduced in order to fix the respective intermediate webs (20),
 - the cover plate (9) has at least one through-opening (18) for at least one further clamping bolt (10), in particular in the form of a slot, through which the respective clamping bolts (10) can be or are introduced in order to connect the cover plate (9) to the respective intermediate webs (20).
4. Fork clamp (4) according to claim 1, **characterised in that**
 the at least two distances (11, 12) are adjustable **in that** at least one lateral web (7, 8) is arranged eccentrically on the base plate (5) and on the cover plate (9) such that by turning said lateral web (7, 8), the distance to the other lateral web changes.
5. Fork clamp (4) at least according to any of claims 2 to 4, **characterised in that**
 two retaining screws (13) are provided in order to fix the respective intermediate webs (20) or the respective adjustable lateral webs (7) to the base plate (5), while only one clamping bolt (10) is provided in order to fix the cover plate (9) to the respective webs (7,

- 20).
6. Fork clamp (4) according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the respective retaining screws (13) are arranged flush with the respective through-openings (14, 15) or with the respective slots (16). 5
7. Fork clamp (4) at least according to claim 2, **characterised in that** only one of the lateral webs (7, 8) is adjustable in the spacing direction (6), while only one position is provided for the other lateral web (8). 10
8. Fork clamp (4) according to claim 7, **characterised in that** the non-adjustable lateral web (8) is also fixed to the base plate (5) by means of at least one fixing screw (13). 15
9. Fork clamp (4) according to any of claims 1 to 8, **characterised by** at least one lashing eye (21, 22), which is arranged on the cover plate (9) on a side facing away from the base plate (5) or on the base plate (5) on a side facing away from the cover plate (9). 25
10. Fork clamp (4) according to claim 9, **characterised in that** at least two different positions relative to the spacing direction (6) can be set for the lashing eye (21, 22) on the cover plate (9) or on the base plate (5). 30
11. Fork clamp (4) according to either claim 9 or claim 10, **characterised in that** the lashing eye (22) can be rotated about an axis of rotation (30). 35
12. Fork clamp (4) according to any of claims 9 to 11, **characterised in that** at least one screw opening (26, 28), which is arranged eccentrically relative to a central axis extending through the two lateral webs (7, 8), is provided in order to fix the respective lashing eyes (21, 22) to the cover plate (9) or to the base plate (5). 40 45
13. Lifting device, in particular a forklift,
- comprising a fork (2), which has at least two tines (3), 50
 - comprising at least one fork clamp (4) according to any of claims 1 to 12,
 - a height (35) of the webs (7, 8, 20), at which they protrude from the base plate (5), being smaller than a thickness (36) of the tines (3) in regions which are provided for fixing the fork clamp (4). 55

14. Lashing set for lashing a load onto a fork (3) of a lifting device (1)

- comprising at least one fork clamp (4) according to any of claims 1 to 12,
- comprising at least one fork strap, which can be slipped over a tine (3) of the fork (2), and/or comprising at least one lashing strap, which can be guided through a lashing eye (21, 22) of the fork clamp (4).

15. Use of at least one fork clamp (4) according to any of claims 1 to 12 or a lashing set according to claim 14, in order to lash a load onto a fork (2) of a lifting device (1).

Revendications

- 20 1. Pince pour fourche (4) pour fixation à une dent (3) d'une fourche (2) d'un dispositif de levage (1), en particulier d'un chariot élévateur à fourche, comprenant :

- une plaque de base (5), d'où se dressent deux barrettes latérales (7, 8) espacées l'une de l'autre dans une direction d'écartement (6),
- une plaque de recouvrement (9) qui peut être fixée ou qui est fixée par rapport à la plaque de base (5) par des boulons de serrage (10) sur les barrettes latérales (7, 8),

caractérisée en ce que :

- l'on peut régler entre les barrettes latérales (7, 8) au moins deux écartements différents (11, 12) et/ou l'on peut insérer au moins une barrette intermédiaire (20).

- 40 2. Pince pour fourche (4) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que :**

- au moins l'une des barrettes (7, 8) est ou peut être fixée au moyen d'au moins un boulon de fixation (13) sur la plaque de base (5), dans laquelle la plaque de base (5) présente pour le boulon de fixation respectif (13) au moins deux ouvertures de passage séparées (14, 15) espacées dans la direction d'écartement (6) ou un trou allongé (16) s'étendant dans la direction d'écartement (6), à travers lesquelles ou lequel le boulon de fixation respectif (13) peut être inséré pour fixer la barrette latérale respective (7, 8), dans laquelle la plaque de recouvrement (9) présente pour le boulon de serrage respectif (10) au moins deux ouvertures de passage séparées (17, 18) espacées dans la direction d'écartement (6) ou un trou allongé (19) s'étendant

- dant dans la direction d'écartement (6), à travers lesquelles ou lequel le boulon de serrage respectif (10) peut être inséré pour relier la plaque de recouvrement (9) à la barrette latérale respective (7, 8).
3. Pince pour fourche (4) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** :
- la barrette intermédiaire respective (20) peut être fixée ou est fixée au moyen d'au moins un boulon de fixation (13) sur la plaque de base (5),
 - la plaque de base (5) présente pour le boulon de fixation respectif (13) au moins une ouverture de passage (15), en particulier sous la forme d'un trou allongé, à travers laquelle ou lequel le boulon de fixation respectif (13) peut être inséré ou est inséré pour fixer la barrette intermédiaire respective (20),
 - la plaque de recouvrement (9) présente pour au moins un autre boulon de serrage (10) au moins une ouverture de passage (18), en particulier sous la forme d'un trou allongé, à travers lequel ou laquelle le boulon de serrage respectif (10) peut être inséré ou est inséré pour relier la plaque de recouvrement (9) à la barrette intermédiaire respective (20).
4. Pince pour fourche (4) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** :
- les au moins deux écartements (11, 12) peuvent être réglés de sorte qu'au moins une barrette latérale (7, 8) soit aménagée de manière excentrique sur la plaque de base (5) et sur la plaque de recouvrement (9) de manière que, par rotation de cette barrette latérale (7, 8), l'écartement avec l'autre barrette latérale se modifie.
5. Pince pour fourche (4) au moins selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** :
- il est prévu, pour la fixation de la barrette intermédiaire respective (20) ou de la barrette latérale réglable respective (7) sur la plaque de base (5), deux boulons de fixation (13), tandis que, pour la fixation de la plaque de recouvrement (9) sur la barrette respective (7, 20), il est seulement prévu un boulon de serrage (10).
6. Pince pour fourche (4) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** :
- le boulon de fixation respectif (13) est noyé dans l'ouverture de passage respective (14, 15) ou dans le trou allongé respectif (16).
7. Pince pour fourche (4) au moins selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** :
- seule l'une des barrettes latérales (7, 8) peut être réglée dans la direction d'écartement (6), tandis qu'il est prévu seulement une position pour l'autre barrette latérale (8).
8. Pince pour fourche (4) selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** :
- la barrette latérale non réglable (8) est également fixée sur la plaque de base (5) au moyen d'au moins un boulon de fixation (13).
9. Pince pour fourche (4) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée par** :
- au moins un oeillet d'amarrage (21, 22) qui est ménagé sur la plaque de recouvrement (9) sur une face opposée à la plaque de base (5) ou sur la plaque de base (5) sur une face opposée à la plaque de recouvrement (9).
10. Pince pour fourche (4) selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** :
- pour l'oeillet d'amarrage (21, 22), au moins deux positions différentes par rapport à la direction d'écartement (6) sont réglables sur la plaque de recouvrement (9) ou la plaque de base (5).
11. Pince pour fourche (4) selon la revendication 9 ou la revendication 10, **caractérisée en ce que** :
- l'oeillet d'amarrage (22) peut tourner autour d'un axe de rotation (30).
12. Pince pour fourche (4) selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, **caractérisée en ce que** :
- pour fixer l'oeillet d'amarrage respectif (21, 22) sur la plaque de recouvrement (9) ou sur la plaque de base (5), il est prévu au moins une ouverture de vissage (26, 28) qui est aménagée de manière excentrée par rapport à un axe central s'étendant à travers les deux barrettes latérales (7, 8).
13. Dispositif de levage, en particulier d'un chariot élévateur à fourche, comprenant :
- une fourche (2) qui présente au moins deux dents (3),
 - au moins une pince pour fourche (4) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12,
 - dans lequel une hauteur (35) des barrettes (7,

8, 20), à laquelle celles-ci se dressent de la plaque de base (5), est plus petite qu'une épaisseur (36) des dents (3) dans les zones qui sont prévues pour la fixation de la pince pour fourche (4).

5

- 14.** Ensemble d'amarrage pour amarrer une charge sur la fourche (3) d'un dispositif de levage (1), comprenant :

- au moins une pince pour fourche (4) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, 10
 - au moins un maillon de fourche, qui peut être enfiché sur une dent (3) de la fourche (2), et/ou au moins une sangle d'amarrage, qui peut être passée à travers un oeillet d'amarrage (21, 22) 15
 de la pince pour fourche (4).

- 15.** Utilisation d'au moins une pince pour fourche (4) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 ou d'un ensemble d'amarrage selon la revendication 14, pour amarrer une charge sur une fourche (2) d'un dispositif de levage (1). 20

25

30

35

40

45

50

55

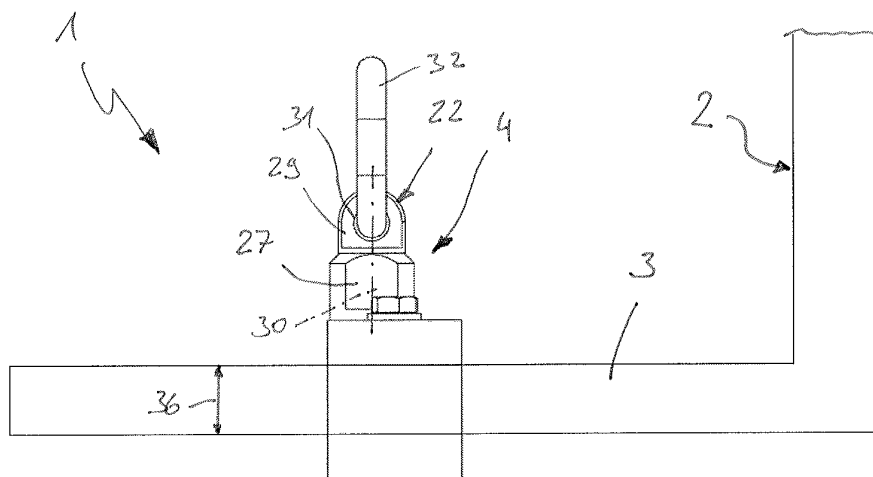


Fig. 1

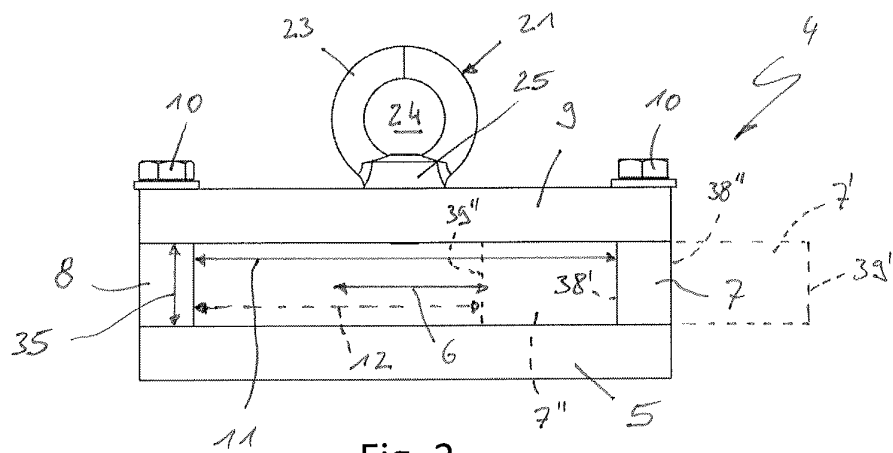


Fig. 2

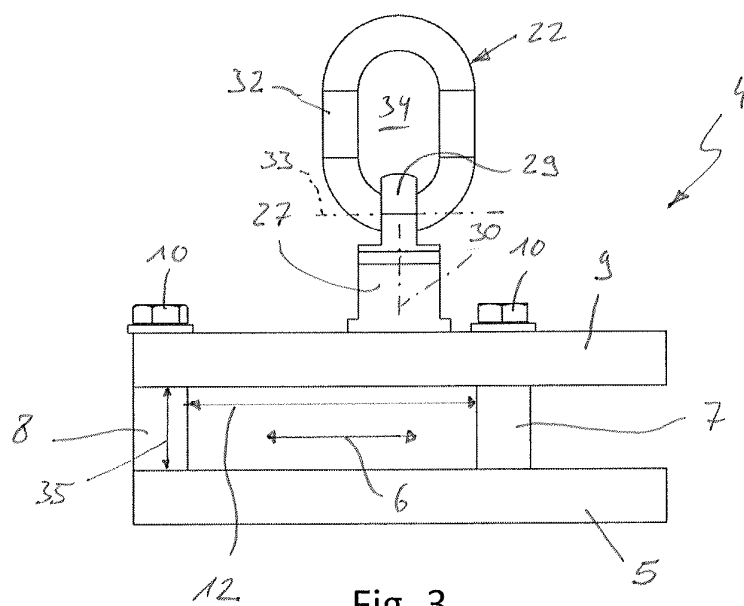


Fig. 3

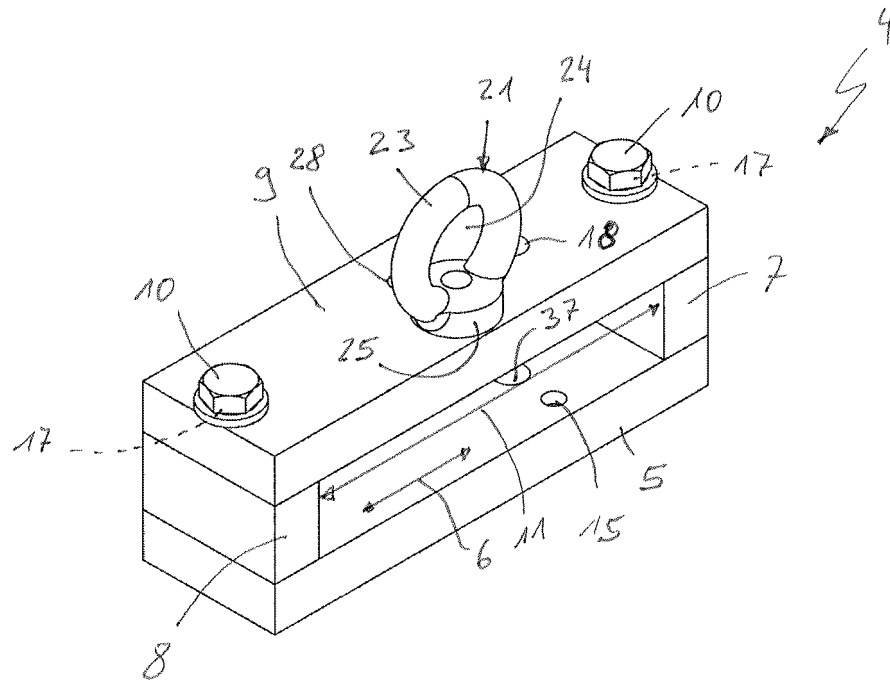


Fig. 4

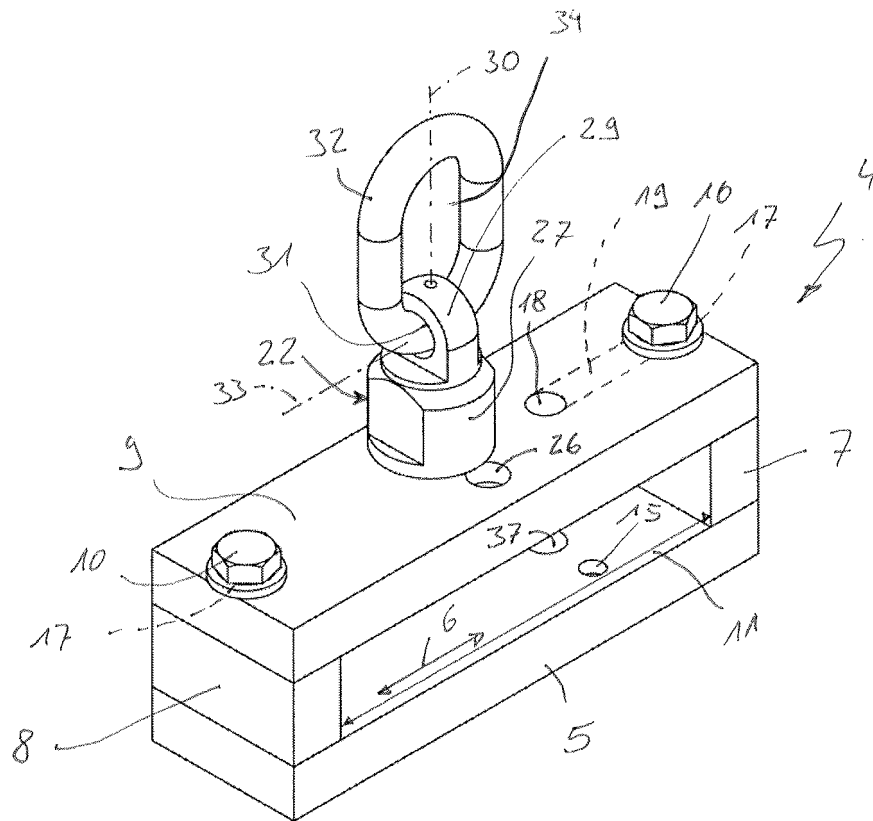
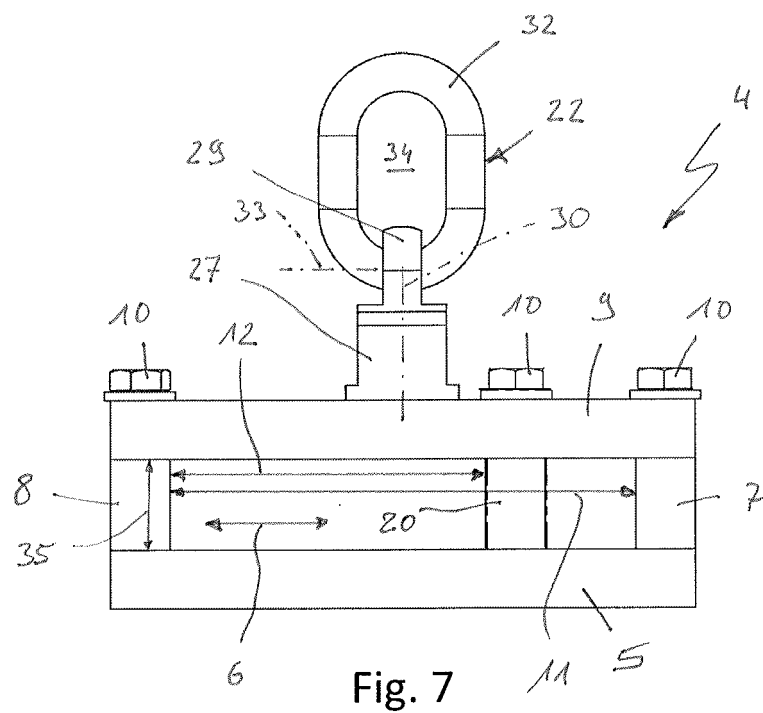
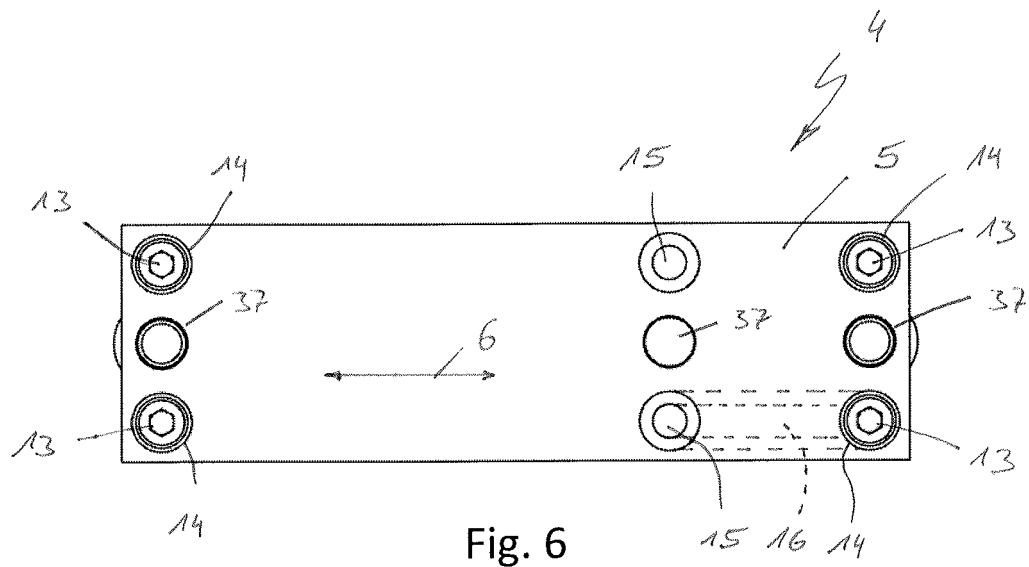


Fig. 5



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

- GB 2436554 A [0003]
- JP 2007296 U [0004]
- JP 2001097689 A [0004]
- JP 7315785 A [0004]
- JP 2006219292 A [0004]
- JP 2001171994 A [0004]
- US 20040108738 A1 [0004]
- DE 8803736 U1 [0004]