

(19)



(11)

EP 2 574 586 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.11.2014 Patentblatt 2014/48

(51) Int Cl.:
B66C 1/16 (2006.01)

B65D 19/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12075113.6**

(22) Anmeldetag: **21.09.2012**

(54) **Vorrichtung zum Beladen von Transportfahrzeugen mit Gütern**

Device for loading transport vehicles with goods

Dispositif de chargement de véhicules de transport avec des marchandises

(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: **30.09.2011 DE 102011115471**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.04.2013 Patentblatt 2013/14

(73) Patentinhaber: **Salzgitter Mannesmann Line Pipe
GmbH
57074 Siegen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Kaufmann, Lars
58540 Meinerzhagen (DE)**
• **Krämer, Axel
57271 Hilchenbach (DE)**

- **Ketelhut, Markus
57299 Burbach (DE)**
- **Grondke, Willi
9100 Herisau (CH)**
- **Limper, Friedhelm
57271 Hilchenbach (DE)**

(74) Vertreter: **Meissner, Peter E.
Meissner & Meissner
Patentanwaltsbüro
Hohenzollerndamm 89
14199 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 1 556 325 DE-C2- 3 235 960
DE-U- 1 910 683 JP-A- 2000 159 474
JP-A- 2000 255 574 JP-A- 2008 265 824
JP-U- 51 073 476 US-A- 2 721 756
US-A- 3 065 987 US-A- 6 105 512

EP 2 574 586 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beladen von Transportfahrzeugen mit Gütern, wie z. B. Rohre, Bleche und Profile, gemäß Patentanspruch 1.

[0002] Wenngleich im Folgenden die Erfindung insbesondere für die Beladung von Lastkraftwagen mit Rohren beschrieben wird, ist die Erfindung jedoch grundsätzlich auch für die Beladung aller anderen Transportmittel, wie Bahn, Schiff, Flugzeug etc., mit allen möglichen zu transportierenden Gütern anwendbar und zwar vorteilhaft immer dann, wenn die Platzverhältnisse zum Beladen beengt sind. Des Weiteren wird das Risiko der Absturzgefahr für das Verladepersonal minimiert bzw. beseitigt.

[0003] Für das Beladen von Transportfahrzeugen, z. B. mit Rohren, ist es beispielsweise aus der DE 33 03 323 C1 bekannt, die Rohre lagenweise auf der Ladefläche zu stapeln und die einzelnen Rohrlagen mit Unter- bzw. Zwischenlagenhölzern voneinander so zu trennen, dass beim Beladen und beim Transport ein Verrutschen der Ladung, insbesondere eine Querverschiebung und eine Beschädigung der Rohre, ausgeschlossen werden kann.

[0004] Ein besonderes Problem besteht bei der Verladung von Rohren auf LKW's mit Planen, da wegen der seitlichen Begrenzung durch den Planenaufbau die Rohre zunächst lagenweise mittels Schlaufenbändern auf der Ladefläche abgelegt werden und anschließend aufwändig manuell auf den Unter- bzw. Zwischenlagehölzern in die richtige Position gebracht werden müssen.

[0005] Diese bekannte Verladetechnik hat mehrere Nachteile. Zum Einen ist es die hohe Lärmbelästigung beim Beladen und außerdem besteht für das Verladepersonal beim manuellen Ausrichten der Rohre auf der Ladefläche bzw. auf den schon aufgestapelten Rohrlagen eine hohe Absturzgefahr. Des Weiteren ist die Beladung mit einzelnen Rohrbündeln bzw. Rohrlagen aufgrund der dafür benötigten Anzahl von Kranhüben sehr zeitaufwändig und damit teuer.

[0006] Bei einer anderen aus der DE 32 35 960 C2 bekannten Verladetechnik wird das gesamte zu transportierende Ladegut auf einer Unterlegetraverse gelagert, welche mit einem Hebegeschirr zum Anheben des Ladegutes versehen ist.

[0007] Diese bekannte Unterlegetraverse ist in ihrer Länge so ausgelegt, dass sie länger ist als die Breite des Ladegutes, damit das Hebegeschirr an die Unterlegetraverse angeschlossen werden kann. Dazu sind an den Endbereichen der Traverse Anschlussstellen, wie z. B. Haken oder Ösen vorgesehen, an die das Hebegeschirr angeschlossen werden kann.

[0008] Vorteil beim Verladen von Rohren mittels einer Unterlegetraverse ist die verbesserte Arbeitssicherheit, da die Ausrichtung der Rohre auf der Traverse bzw. den Zwischenlagehölzern bereits am Boden vorgenommen werden kann, und dadurch ein manuelles Ausrichten der Rohre auf der Ladefläche nicht mehr erforderlich ist.

[0009] Diese Traverse hat allerdings den Nachteil,

dass durch die Ösen zum Anschlagen des Hebegeschirrs die Traverse zu breit ist, um LKW's mit Planenaufleger zu beladen. Die lichte Weite des Heckportals und der Dachöffnung reichen dafür nicht aus. Somit muss eine lagenweise Beladung durchgeführt werden, wodurch für die geforderte Beladungsmenge mehr Kranspiele notwendig sind und zusätzliches Personal, das die Rohre auf dem LKW ausrichten muss. Bei kürzer, bzw. schmaler ausgelegten Traversen nach dem Stand der Technik würden weniger Rohre pro Lage verladen und die Ladekapazität der LKW's könnte nicht ausgeschöpft werden.

[0010] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine kostengünstige Vorrichtung zum Beladen von Transportfahrzeugen mit Gütern zu schaffen, mit der die Nachteile der bekannten Vorrichtungen bzw. Verladetechniken vermieden werden.

[0011] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Bereitstellung einer Traverse, nach Anspruch 1 gelöst.

[0012] Der Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, dass die Arbeitssicherheit deutlich erhöht wird, weil das manuelle Ausrichten der Rohre auf dem Transportfahrzeug nicht mehr notwendig ist, da dieses bereits am Boden vorgenommen werden kann. Außerdem wird der Verladeprozess extrem beschleunigt, da es mit dieser Traverse möglich ist, die Rohre stapelweise und nicht mehr in einzelnen Lagen zu verladen.

[0013] Da die Anschlussstelle des Hebebandes unterhalb der Ladefläche oder -ebene der Traverse liegt, ist die Ladebreite auf der Traverse nicht durch irgendwelche Vorsprünge oder Festmacher begrenzt. Somit wird die Ladebreite des Gutes nur durch die Ladefläche des Transportfahrzeuges bestimmt, weil das Hebeband seitlich unterhalb des Gutes an der Traverse befestigt werden kann.

[0014] Besonders bei LKW's mit Planenaufbau ist diese Verladetechnik von großem Vorteil, da die Traverse aufgrund der Lage der Anschlussstelle des Hebebandes innerhalb der Breite der Rohrlage keinen Überstand mehr aufweist und bei beengten Platzverhältnissen die zur Verfügung stehende Breite der Ladefläche jetzt optimal ausgenutzt und der LKW in einem Hub beladen werden kann.

[0015] Zum Beladen des LKW's wird der Rohrstapel beispielsweise auf zwei Unterlegetraversen abgelegt und gegebenenfalls werden weitere Lagen oder Einzelrohre, jeweils versehen mit Zwischenlagehölzern, darauf aufgeschichtet, bis der Stapel die vorgesehene Höhe für den zu beladenden LKW erreicht hat.

[0016] Die Traversen sind jeweils am stirnseitigen Ende mit je einem Hebeband fest verbunden. Das andere Ende des Hebebandes ist als Anschlussstelle zum Anschlagen eines Hebezeugs ausgebildet. Beispielsweise kann die Anschlussstelle als Schlaufe ausgebildet sein.

[0017] Das Anheben des Rohrstapels und das Ablegen auf der Ladefläche geschieht üblicherweise mittels eines Portalkrans. Dazu wird die Ladefläche des LKW's vor dem Ablegen des Rohrstapels mit Unterlageholzbal-

ken versehen, die höher sind als die Traversen, auf denen der Rohrstapel abgelegt wird. Dadurch wird erreicht, dass die Traversen nach dem Beladen unter dem Stapel wieder herausgezogen und erneut verwendet werden können.

[0018] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weisen die Enden der Traverse stirnseitig eine symmetrisch eingebrachte, der Geometrie des Hebebandes angepasste Ausnehmung auf, in der das Hebeband bündig mit der Stirnseite der Traverse abschließend angeordnet ist. Hierdurch wird gewährleistet, dass sich die Hebebänder direkt an die Rohre legen und so die Traversen nicht über die Ladung hinausragen, wodurch die Beladung von Planen-LKW's in einem Hub überhaupt erst ermöglicht wird und sichergestellt ist, dass die Traversen während der Beladung nicht an den LKW-Aufbauten hängenbleiben können.

[0019] Um ein verschlissenes oder beschädigtes Hebeband einfach und kostengünstig austauschen zu können, ist dieses nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung lösbar mit der Traverse verbunden. Vorteilhaft wird dies mittels einer leicht zu lösende Verbindung, z. B. einer Bolzen- oder Schraubverbindung, erreicht.

[0020] Das Hebeband ist dazu mit einer Schlaufe versehen, durch die bei einer Bolzenverbindung der Bolzen durchgesteckt werden kann. In die durch die stirnseitige Ausnehmung an der Traverse an den Seiten verbliebenen Schenkel ist je eine Bohrung eingebracht, durch die der Bolzen ebenfalls durchgesteckt wird. Um ein unbeabsichtigtes Lösen des Bolzens und damit des Hebebandes von der Traverse zu verhindern, wird der Bolzen durch geeignete Sicherungsmittel, wie Splinte oder Sicherungsringe, gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert.

[0021] Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Traverse kann jetzt die Beladung von Transportfahrzeugen mit Gütern sicher, schnell und effizient durchgeführt werden.

[0022] Aufgrund der optimierten Traversenlänge in Verbindung mit den über Bolzen befestigten Hebebändern ist ein Überstand der Traverse zum Anschlagen des Hebebandes nicht mehr notwendig, so dass sich das Hebeband direkt an das Rohrpaket anlegt, wodurch erheblicher Platz beim Beladen eingespart wird und dadurch weniger Kranspiele zum Beladen des LKW's notwendig sind.

[0023] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Traverse zur Gewichtsersparnis als Stahlhohlprofil ausgebildet und mit zwei seitlich daran angeschlossenen Hohlkammerprofilen versehen, in die ein Werkzeug zum Transportieren der Traverse eingeführt werden kann. Idealerweise ist die Hohlkammer so ausgebildet, dass sich dort die Gabel eines Gabelstaplers einführen lässt.

[0024] Hierfür besteht die Traverse aus einem mittleren, das Hebeband aufnehmenden Traversenteil und jeweils seitlich daran angeschlossenen Hohlkammerprofilen, die die Gabel des Gabelstaplers aufnehmen. Die Enden dieser Hohlkammerprofile sind gegenüber dem mitt-

leren Traversenteil zurückversetzt. Dieser Versatz ist notwendig, um ein einfaches Lösen bzw. Befestigen des Hebebandes zu ermöglichen.

[0025] Somit können nach erfolgter Beladung die Traversen dank der integrierten Aufnahmen mittels eines Gabelstaplers auf einfache Weise von der Ladefläche des LKW gehoben und weiterverwendet werden.

[0026] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von einem in einer Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel. Es zeigen:

Figur 1 in einer schematischen Darstellung eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Traverse,

Figur 2 die Schnittdarstellung aus Figur 1.

[0027] Figur 1 zeigt in einer schematischen Darstellung eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Traverse 1. Diese besteht aus einem mittleren, die Last aufnehmenden Traversenteil 2 und seitlich daran angeschlossenen Hohlkammerprofilen 3, 3' zur Aufnahme der Gabel eines Gabelstaplers.

[0028] Das mittlere Traversenteil 2 ist an den Enden mit einer Ausnehmung 4, 4' versehen, an der ein Hebeband 8 angeschlossen werden kann. Erfindungsgemäß wird das Hebeband 8 mittels einer Bolzenverbindung 9 mit dem Traversenteil 2 verbunden. Hierzu sind die durch die Ausnehmung 4, 4' am stirnseitigen Ende des mittleren Traversenteils 2 entstandenen Schenkel 5, 5' mit einer Bohrung 6 versehen, durch die ein Bolzen gesteckt werden kann.

[0029] Zum Verbinden des Hebebandes 8 mit dem mittleren Traversenteil 2 weist das Hebeband eine Schlaufe auf, durch die der Bolzen nach Durchstecken durch die Bohrung 6 ebenfalls hindurch geführt werden kann. Der hier nicht im Einzelnen dargestellte Bolzen sollte etwas länger sein als die Breite des Traversenteils 2, damit dieser nach dem Durchstecken durch die Bohrungen 6 beidseitig mit Splinten gegen Herauslösen gesichert werden kann.

[0030] Erkennbar ist außerdem, dass die Enden der Hohlkammerprofile 3, 3' beidseitig gegenüber den Enden des mittleren Traversenteils 2 zurückversetzt sind, so dass die Bolzenverbindung problemlos wieder gelöst werden kann, um z. B. bei Verschleiß das Hebeband 8 einfach austauschen zu können.

[0031] Mit 10 sind beispielhaft auf der Traverse aufliegende Rohre bezeichnet.

[0032] Figur 2 zeigt eine Schnittdarstellung von Figur 1. Zu erkennen ist, dass das mittlere Traversenteil 2 aus einem Hohlprofil besteht, an das rechts und links die Hohlkammerprofile 3, 3' mittels Schweißverbindungen 7 angeschlossen sind.

[0033] Während das mittlere Traversenteil 2 entsprechend der aufzunehmenden Last dimensioniert ist, sind die Hohlkammerprofile 3, 3' von ihrer Geometrie nur auf

die Aufnahme der Gabel eines Gabelstaplers ausgelegt, so dass sich unter statischen Gesichtspunkten unterschiedliche Profilgeometrien ergeben, die einen Höhenversatz der Profile des mittleren Traversenteils 2 und der daran angeschlossenen Hohlkammerprofilen 3, 3' ergeben.

Bezugszeichenliste

[0034]

Nr.	Bezeichnung
1	Traverse
2	mittleres Traversenteil
3, 3'	Hohlkammerprofile
4, 4'	Ausnehmungen
5, 5'	Schenkel
6	Bohrung
7	Schweißverbindung
8	Hebeband
9	Bolzen (angedeutet)
10	Rohre

Patentansprüche

1. Traverse (1) zum Beladen von Transportfahrzeugen mit Gütern (10), wie z. B. mit Rohren, Blechen oder Profilen, *die einzeln oder zu mehreren eine Unterlage zum Ablegen der Güter hierauf bilden* und daran anschließbaren Hebegeschirren zum Anheben der mit Gütern beladenen Traverse (1) und Ablegen auf einem Transportfahrzeug **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längserstreckung der Traverse (1) geringer ist als die Ladebreite des auf der Traverse ablegbaren Gutes (10) und *die Enden der Traverse (1) stirnseitig eine Ausnehmung (4, 4') aufweisen, in der ein Hebeband (8) ohne Überstand über das Traversenende bündig mit der Stirnseite abschließend angeordnet ist*, welches mit einer an dem anderen freien Ende des Hebebandes (8) angeordneten Anschlussstelle zum Anschlagen eines Hebezeugs versehen ist, wobei sich die Anschlussstellen des Hebebandes (8) an den Enden der Traverse unterhalb der Auflagefläche für das auf der Traverse (1) ablegbare Gut (10) befinden.
2. Traverse (1) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Traverse (1) aus einem mittleren, das Hebeband (8) aufnehmenden Traversenteil (2) besteht, an das zu beiden Seiten je ein Hohlkammerprofil (3,

3') angeschlossen ist, in das jeweils ein Werkzeug zum Transportieren der Traverse (1) eingeführt werden kann.

3. Traverse (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hebeband (8) lösbar mit der Traverse (1) verbunden ist.
4. Traverse (1) nach Anspruch 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung eine Bolzenverbindung (9) ist.
5. Traverse (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlkammerprofil (3, 3') so ausgebildet ist, dass die Gabel eines Gabelstaplers einführbar ist.
6. Traverse (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden der Hohlkammerprofile (3, 3') gegenüber dem mittleren Teil (2) zurückversetzt sind.
7. Traverse (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mittlere Traversenteil (2) als Hohlprofil ausgebildet ist.

Claims

1. A crosspiece (1) for the loading of transport vehicles with goods (10), such as e.g. with pipes, metal sheets or sections, which singly or in multiples form a base for the placing down of the goods thereupon and lifting gear connectable thereto for raising the crosspiece (1) loaded with goods and placement upon a transport vehicle, **characterized in that** the longitudinal extension of the crosspiece (1) is less than the load width of the goods (10) placeable on the crosspiece and the faces of the ends of the crosspiece (1) have a cut-out (4, 4') in which a lifting strap (8) is arranged flush with the face without projecting beyond the crosspiece end, which lifting strap (8) is provided with a connection point, arranged at the other free end of the lifting strap (8), for the fastening of lifting equipment, wherein the connection points of the lifting strap (8) are located at the ends of the crosspiece, below the support surface for the goods (10) placeable on the crosspiece (1).
2. A crosspiece (1) according to claim 1, **characterized in that** the crosspiece (1) is composed of a middle crosspiece part (2), receiving the lifting strap (8), to which on both sides there is connected a respective hollow chamber section (3, 3') into which in each

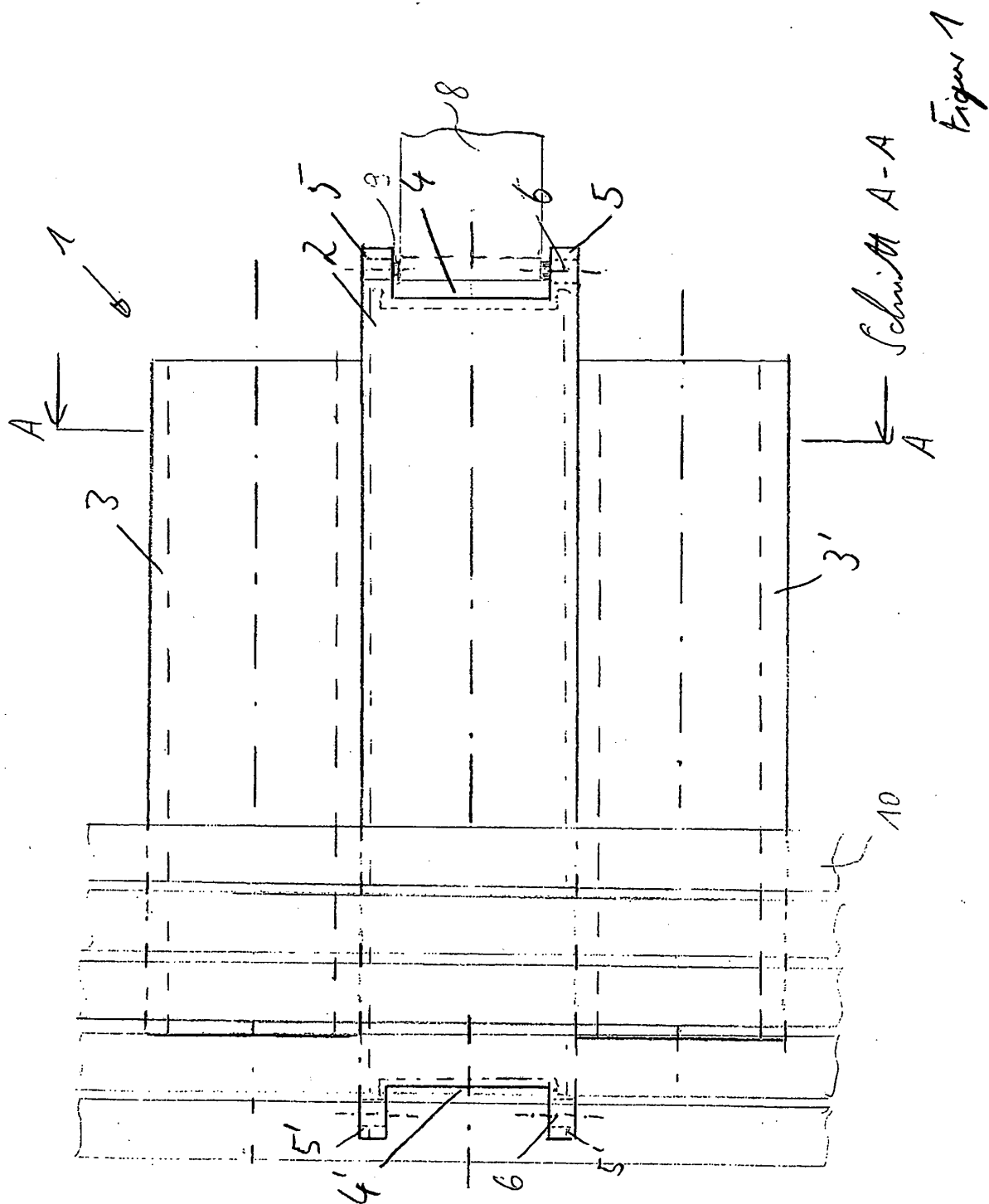
case there can be inserted a tool for transporting the crosspiece (1).

3. A crosspiece (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the lifting strap (8) is detachably connected to the crosspiece (1). 5
4. A crosspiece (1) according to claim 3, **characterized in that** the connection is a bolted connection (9). 10
5. A crosspiece (1) according to claim 2, **characterized in that** the hollow chamber section (3, 3') is such that the fork of a fork lift can be inserted.
6. A crosspiece (1) according to claim 5, **characterized in that** the ends of the hollow chamber sections (3, 3') are set back in relation to the middle part (2). 15
7. A crosspiece (1) according to claim 1, **characterized in that** the middle crosspiece part (2) is in the form of a hollow section. 20

Revendications

1. Traverse (1) pour le chargement de véhicules de transport avec des marchandises (10), comme par exemple des tubes, des tôles ou des profilés, qui forment individuellement ou à plusieurs une base pour y déposer les marchandises et des cadres de levage qui peuvent y être raccordés pour le levage de la traverse (1) chargée avec les marchandises et pour le dépôt sur un véhicule de transport, **caractérisée en ce que** l'étendue longitudinale de la traverse (1) est plus petite que la largeur de chargement de la marchandise (10) pouvant être déposée sur la traverse, et les extrémités de la traverse (1) présentent, côté frontal, un évidement (4, 4') dans lequel une sangle de levage (8) est disposée en affleurement avec le côté frontal sans faire saillie au-delà de l'extrémité de la traverse et est munie d'un emplacement de raccordement disposé à l'autre extrémité libre de la sangle de levage (8) pour l'élingage d'un engin de levage, les emplacements de raccordement de la sangle de levage (8) étant situés aux extrémités de la traverse au-dessous de la surface d'appui destinée à la marchandise (10) pouvant être déposée sur la traverse (1). 30 35 40 45 50
2. Traverse (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la traverse (1) se compose d'une partie de traverse (2) centrale recevant la sangle de levage (8) et à laquelle est raccordé des deux côtés respectivement un profilé à chambre creuse (3, 3') dans lequel peut être introduit respectivement un outil destiné au transport de la traverse (1). 55

3. Traverse (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la sangle de levage (8) est raccordée de façon détachable à la traverse (1).
4. Traverse (1) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le raccordement est un raccordement par goujons (9).
5. Traverse (1) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le profilé à chambre creuse (3, 3') est constitué de telle façon que la fourche d'un chariot élévateur à fourche peut y être introduite.
6. Traverse (1) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** les extrémités des profilés à chambre creuse (3, 3') sont en retrait par rapport à la partie (2) centrale.
7. Traverse (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la partie (2) centrale de traverse est constituée en tant que profilé creux. 25



Schnitt A-A

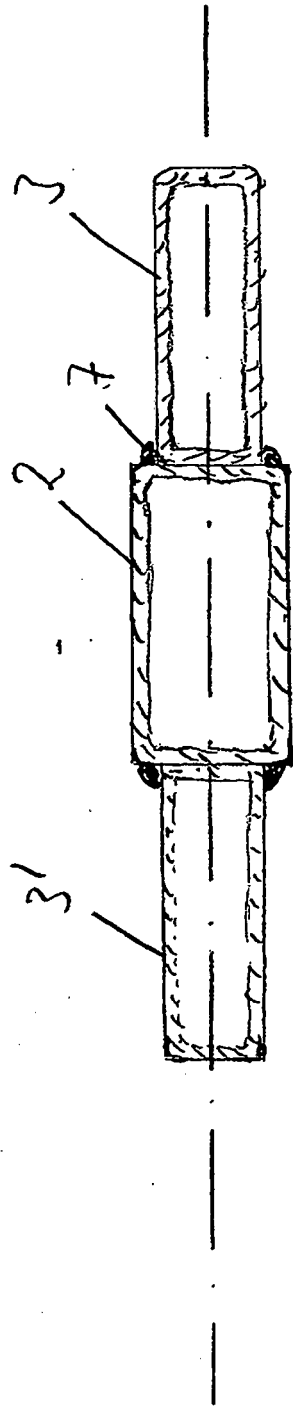


Figure 2

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

- DE 3303323 C1 [0003]
- DE 3235960 C2 [0006]