

(19)



(11)

EP 2 672 037 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.10.2016 Patentblatt 2016/40

(51) Int Cl.:
E04G 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13002952.3**

(22) Anmeldetag: **07.06.2013**

(54) **Verladesystem**

Loading system

Système de chargement

(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: **08.06.2012 DE 202012005560 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.12.2013 Patentblatt 2013/50

(73) Patentinhaber:
• **Reh, Gerhard**
54341 Fell (DE)
• **Spanier, Hermann**
54341 Fell (DE)

(72) Erfinder:

- **Reh, Gerhard**
54341 Fell (DE)
- **Spanier, Hermann**
54341 Fell (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dr. Keller, Schwertfeger**
Westring 17
76829 Landau (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 389 597 DE-U1- 9 417 418
FR-A1- 2 824 545 NL-C- 2 002 014
US-A- 4 901 650 US-A1- 2011 155 740

EP 2 672 037 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 ein Verladesystem, insbesondere für das Verladen von Bauelementen eines Baugerüsts.

[0002] Im Gerüstbau werden derzeit bekannte Elemente eines Baugerüsts, insbesondere Gerüststrahlen, von Hand beispielsweise aus einem Lager auf eine Lade-
5 defläche eines Lastwagens verladen.

[0003] In der DE 20 2006 017 600 U1 ist ein Verladesystem für Lastkraftwagen, Anhänger und Auflieger beschrieben, bei dem in Querstreben Stellfüße aufgesteckt sind, an denen sich Längsversteifungsrohre befinden. Zur Ladesicherung werden eine Haltevorrichtung und Sicherungskeile anmontiert.

[0004] In der DE 299 23 092 U1 ist ein Verladesystem gezeigt, bei dem ein Hubelement zum Anheben, seitlichen Versetzen und Absenken eines Umschlagfahrzeuges vorgesehen ist. Ein solches System wird beispielsweise bei schienengestützten Fahrzeugen eingesetzt.

[0005] In der WO 83/01810 ist eine Vorrichtung zum Überführen röhrenförmiger Gegenstände zwischen Rohrgestellen und einem Bohrergerüstboden beschrieben. Dafür wird eine Rohrverladevorrichtung mit einem Wagen angehoben, der das Rohr in eine Rinne bewegt, in der der Wagen in der Lage ist, Rohrstoßkräfte zu absorbieren, ohne die Rohrenden oder das Wagenantriebs-
10 system zu beschädigen.

[0006] Die NL 2002 014 C beschreibt eine Kippstation mit einem Behälter, der von einer Beladestellung in eine Entladestellung kippbar ist. Ein Verladen von Gerüststrahlen ist mit einer solchen Konstruktion jedoch nicht möglich. Eine ähnliche Vorrichtung ist auch in der EP 1 389 597 A1 beschrieben. Die US 2011/0155740 A1 und die DE 94 17 418 U beschreiben Transportbehälter, die stapelbar sind und bei denen die Bauelemente durch Raumteiler getrennt stapelbar sind. Zum Verladen müssen die Transportbehälter zunächst am Boden befüllt und anschließend auf einen Lastwagen verladen werden.

[0007] Die beschriebenen Systeme sind entweder zu unhandlich oder erfordern einen größeren technischen Aufwand. Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein verbessertes Verladesystem für Gerüststrahlen bereitzustellen, mit dem das Verladeverfahren beschleunigt und die Arbeitsbelastung der Monteure verringert wird.

[0008] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verladesystem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0010] Das erfindungsgemäße Verladesystem besteht aus einer Kippstation und einem Stapelgestell, wobei das Stapelgestell eine erste Stellfläche für Verladeteile und eine zumindest annähernd rechtwinklig dazu angeordnete erste Legefläche für Verladeteile aufweist. Die Kippstation weist eine zweite Stellfläche für das Stapelgestell und eine zumindest annähernd rechtwinklig dazu angeordnete zweite Legefläche für das Stapelgestell auf. Das
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Stapelgestell ist derart in der Kippstation einsetzbar, dass die Stellflächen und Legeflächen paarweise zumindest grob parallel zueinander ausgerichtet sind.

[0011] Die Kippstation weist ferner einen ortsfesten Grundrahmen und ein L-förmiges Kippelement auf. Das Kippelement stellt dabei vorzugsweise in einem durch das L umarmten Bereich die zweite Stellfläche und die zweite Legefläche bereit.

[0012] Das Kippelement ist mittels eines Aktuators um eine Achse drehbar an dem Grundrahmen befestigt, so dass das Kippelement um ca. 90° von einer Beladestellung in eine Entladestellung kippbar ist. In der Beladestellung sind die Stellflächen etwa waagrecht ausgerichtet. In der Entladestellung ist wiederum die Legeflächen etwa waagrecht ausgerichtet. Der Grundrahmen weist zudem Stützen auf, die im Wesentlichen in vertikaler Richtung wirken und das Kippelement in der jeweiligen Stellung abstützen.

[0013] Erfindungsgemäß werden beispielsweise Gerüststrahlen in Form von liegenden Stapelgestellen mit einem Gabelstapler von einem Lager in die Kippstation eingesetzt und von dort stehend auf die Lade-
20 defläche verladen. Hierzu wird die Kippstation von der Entladestellung um 90° in die Beladestellung gekippt. Der fertig beladene Lastkraftwagen kann die Gerüststrahlen nach erfolgter Beladung transportieren. Die Stapelgestelle werden nacheinander von der Kippstation in die Beladestellung gekippt.

[0014] Kehrt der beladene Lastkraftwagen in das Lager zurück, können beispielsweise sechs Stapelgestelle nacheinander auf die Kippstation in Beladestellung verladen werden, von der Kippstation in die waagrecht Entladestellung gedreht werden und anschließend von dem Gabelstapler ins Lager verräumt werden: Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsform weist der Gabelstapler selbst die Kippstation auf.

[0015] Zusätzlich zu den Stapelgestellen sieht das erfindungsgemäße Verladesystem eine separate Ladebox für Gerüstbauteile vor, in die beispielsweise Einlegeböden, Rückenlehnen, Baubretter und Diagonalen eines Baugerüsts gesichert verladbar sind.

[0016] Die Erfindung senkt die vergleichbare Verladezeit in der gezeigten Variante auf eine Stunde gegenüber fünf Stunden nach dem bekannten manuellen Beladen. Ein weiterer Vorteil ist, dass eine komplette Fuhre Gerüststrahlen in den Stapelgestellen in einer bestimmten Reihenfolge vorgeladen werden kann. Diese Zwangsbeladung führt dazu, dass die Gerüstbauteile beim Abbau des Gerüsts durch die Monteure in derselben Reihenfolge in die Boxen einsortiert werden wie sie in umgekehrter Reihenfolge beim nächstfolgenden Gerüstaufbau zu entnehmen sind. Das Einsortieren im Lager wird ebenfalls vereinfacht. Auf der Baustelle kann mit einem Kran abgeladen werden, ohne Stützwände suchen zu müssen oder die Bauelemente von Hand stapeln zu müssen. Der Wiederaufbau des Gerüsts ist bei Entnahme der stehenden Bauteile aus den Stapelgestellen deutlich beschleunigt.

[0017] Die körperliche Tätigkeit beim Be- und Entladen wird durch das erfindungsgemäße Verladensystem wesentlich herabgesetzt.

[0018] Nachfolgend wird die Erfindung an Hand von einem in Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert.

[0019] Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht auf eine Kippstation mit einem Kippelement in Beladestellung,
- Fig. 2 die Kippstation aus Fig. 1 mit Kippelement in Entladestellung,
- Fig. 3 eine Seitenansicht auf ein liegendes Stapelgestell,
- Fig. 4 eine zweite Seitenansicht auf das Stapelgestell aus Fig. 3,
- Fig. 5 eine dritte Seitenansicht auf das Stapelgestell aus Fig. 3,
- Fig. 6 eine Draufsicht von oben auf das Stapelgestell aus Fig. 3,
- Fig. 7 eine Seitenansicht auf einen oberen Lochschieneneinsatz,
- Fig. 8 eine Seitenansicht auf einen unteren Lochschieneneinsatz,
- Fig. 9 eine Seitenansicht auf ein Kippelement in Beladestellung mit eingesetztem Stapelgestell,
- Fig. 10 eine Draufsicht auf eine Ladebox,
- Fig. 11 eine erste Seitenansicht auf die Ladebox aus Fig. 10 und
- Fig. 12 eine zweite Seitenansicht auf die Ladebox aus Fig. 10.

[0020] In den Fig. 1 bis Fig. 12 ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verladensystems mit Kippstation 10, Stapelgestell 30 und Ladebox 50 dargestellt. Nicht alle Bezugszeichen sind in allen Figuren eingetragen, um eine gute Übersichtlichkeit zu bewahren.

[0021] In den Fig. 1 und Fig. 2 wird eine Kippstation 10 ohne eingesetztes Stapelgestell in Beladestellung (Fig. 1) bzw. Entladestellung (Fig. 2) gezeigt. In Fig. 9 wird als Auszug aus der Kippstation separat ein Kippelement 14 mit eingesetztem Stapelgestell 30 gezeigt.

[0022] Die Kippstation 10 gem. Fig. 1 und Fig. 2 hat eine mit Befestigungselementen 22 im Boden befestigbare, im Regelfall horizontal auszurichtende Grundplatte 13. Die Grundplatte 13 hat ein Stützende 23 und ein Stellende 24. Auf dem Stützende 23 ist eine vertikal wirkende

Stütze 21 angeordnet, die das Kippelement 14 in Entladestellung zu stützen bestimmt ist.

[0023] Etwa mittig zwischen dem Stützende 23 und dem Stellende 24 ist ein vertikaler Gelenkschenkel 15 angeordnet und zum Stützende 23 hin diagonal auf der Grundplatte 13 abgestützt. Der Gelenkschenkel 15 weist an seinem freien Ende ein Gelenk 16 auf, in dem das Kippelement 14 drehbar aufgenommen ist. In einem Zylinder-Abstand 20 zum Stützende 23 hin vom Gelenkschenkel 15 entfernt ist ein Hubzylinder 19 gelenkig mit der Grundplatte 23 verbunden. Der Gelenkabstand beträgt ungefähr eine halbe Gelenkschenkellänge.

[0024] Dem Stützende 24 zugewandt weist der Gelenkschenkel 15 ein waagerecht wirkendes Stützelement 25 auf, gegen welches das Kippelement 14 in seiner Beladestellung anzuschlagen bestimmt ist. In der Beladestellung steht dem Kippelement 14 das gesamte Stellende 24 als waagerechte Stützfläche zur Verfügung.

[0025] Das Kippelement 14 weist L-förmig einem inneren Bereich zugewandt auf einem langen Legeschenkel 17 eine zweite Legefläche 12 und auf einem kurzen Stellschenkel 18 eine zweite Stellfläche 11 für das Stapelgestell (in Fig. 1, Fig. 2 nicht dargestellt) auf. An die Lege- bzw. Stellflächen angrenzend sind Führungsschienen 26 angeordnet, die eine Bewegbarkeit des Stapelgestells auf dem Kippelement 14 einschränken. Etwa mittig ist der Hubzylinder 19 gelenkig 27 mit dem Legeschenkel 17 verbunden. Von dieser gelenkigen Verbindung zum Stellschenkel 18 hin etwa dem Zylinder-Abstand 20 entsprechend weit entfernt besteht eine gelenkige 16 Verbindung zu dem Gelenkschenkel 15.

[0026] In den Fig. 3 bis Fig. 8 ist das Stapelgestell 30 in diversen Ansichten dargestellt.

Fig. 3 zeigt das Stapelgestell 30 in einer Seitenansicht auf eine Breitseite auf seinem, als Basis eines U anzusehenden, Legeschenkel 35 (unten) liegend mit einem rechtwinklig dazu angeordneten kurzen Stellschenkel 33 (rechts) und einem gleichkurzen oberen Schenkel 34 (links). Die Fig. 4 und Fig. 5 zeigen Schnittansichten durch das U von innen auf die kurzen Schenkel 33, 34, wobei im Inneren des U auf dem Legeschenkel 35 angeordnete Lochschienen 36, 37 erkennbar sind.

[0027] Der obere Schenkel 34 ist mit in Gestelllängsrichtung stützenden langen Diagonalen 40 gegen den Legeschenkel 35 abgestützt. Der Stellschenkel 33 ist mit kurzen Diagonalen 41 gegen den Legeschenkel 35 abgestützt.

[0028] Die Lochschienen 36, 37 sind in Lochschienenhaltern 38, 39 separat dargestellt (Fig. 7 und Fig. 8), wobei Fig. 7 einen oberen Lochschienenhalter 38 zeigt und Fig. 8 einen unteren Lochschienenhalter 39. Die in Gestelllängsrichtung ausgerichteten langen Diagonalen 40 sind in einem inneren Bereich mit dem Lochschienenhalter 38 verbunden und stützen somit indirekt den oberen Schenkel 34. Weitere Stabilisatoren 46 verbinden gem. Fig. 6 den oberen Schenkel 34 zumindest indirekt mit dem Legeschenkel 35 in einer horizontalen Gestellquerrichtung. Die obere Lochschiene 37 ist ins Innere

des U-förmigen Stapelgestells 30 abgestellt (in Fig. 6 nicht erkennbar). Beim Beladen wird sie nachträglich eingesetzt und mit einem Halter 43 am oberen Schenkel 34 eingehangen.

[0029] Die Lochschienenhalter 38, 39 stützen in das Stapelgestell 30 einzusetzende Gerüststrahmenteile (nicht dargestellt) seitlich; oben von innen 38 und unten bzw. mittig; je nach Anordnung des unteren Lochschienenhalters 39 - von außen. Zur Stabilisierung sind in einem unteren Bereich des unteren Lochschienenhalters 39 weitere Diagonalen 45 angeordnet, welche in einer Gestellquerrichtung zu einem unteren Ende der unteren Lochschiene 36 hin verlaufen.

[0030] Die Lochschienen 36, 37 und eine rechtwinklig zu den Lochschienen in einer Längsrichtung des Stapelgestells 30 angeordnete Sicherungsstange 42 sind lösbar miteinander verbunden. Die Sicherungsstange 42 schließt nach dem Beladen des Stapelgestells 30 dessen U beinahe vollständig. Auch die Gerüststrahmen eines teilweise beladenen Stapelgestells 30 lassen sich mittels der an den Lochschienen 36, 37 befestigten Sicherungsschiene sichern, da sie auch im Inneren des U parallel zu den Gerüststrahmen mit den Lochschienen verbunden werden kann.

[0031] In Fig. 9 ist eine parallele Anordnung von Stellflächen 11, 31 und von Legeflächen 12, 32 erkennbar, wenn das Stapelgestell 30 in das Kippelement 14 eingesetzt ist.

[0032] In den Fig. 10 bis Fig. 12 ist eine Ladebox 50 für verschiedene Gerüstbauteile dargestellt. Die Ladebox 50 kann gemäß der in Fig. 10 dargestellten Draufsicht in Sektionen 51 aufgeteilt werden. Die Sektionen 51 sind durch Trennstangen 52 oder Trennwände getrennt. In Fahrtrichtung gesehen begrenzen Sicherungswände 53 die Ladebox.

[0033] In Fig. 11 ist ein quer zur Fahrtrichtung offener Aufbau der Ladebox 50 erkennbar, wobei auch hier Sicherungswände aus beispielsweise Holzbohlen einsetzbar sind. Quer zu Fahrtrichtung des mit der Ladebox zu beladenden Lastwagens ist eine Aufnahme für die Gabeln eines Gabelstaplers vorgesehen.

Patentansprüche

1. Verladesystem mit einer Kippstation (10) und mit einem Stapelgestell (30), insbesondere für das Verladen von Bauelementen eines Baugerüsts, wobei das Stapelgestell (30) eine erste Stellfläche (31) für Verladeteile und eine zumindest annähernd rechtwinklig dazu angeordnete erste Legefläche (32) für Verladeteile aufweist und wobei die Kippstation (10) eine zweite Stellfläche (11) für das Stapelgestell (30) und eine zumindest annähernd rechtwinklig dazu angeordnete zweite Legefläche (12) für das Stapelgestell (30) aufweist, wobei das Stapelgestell (30) derart in die Kippstation (10) einsetzbar ist, dass die Stellflächen (31, 11) und Legeflächen (32, 12) paar-

weise zumindest grob parallel zueinander ausgerichtet sind, und wobei die Kippstation (10) weiterhin einen ortsfesten Grundrahmen (13) und ein L-förmiges Kippelement (14) aufweist, wobei das Kippelement (14) mittels eines Aktuators um eine Achse drehbar an dem Grundrahmen befestigt ist, so dass das Kippelement um ca. 90° von einer Beladestellung in eine Entladestellung drehbar ist, wobei in Beladestellung die Stellfläche etwa waagerecht und in Entladestellung die Legefläche etwa waagerecht ausgerichtet sind, und dazu der Grundrahmen Stützen (21) aufweist, die im Wesentlichen in vertikaler Richtung wirken.

2. Verladesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kippstation (10) einen rechtwinklig zu dem waagerechten Grundrahmen (13) angeordneten Gelenkschenkel (15) aufweist, der dem Grundrahmen abgewandt an einem freien Ende ein Gelenk (16) trägt, in welchem das Kippelement (14) um die Achse drehbar aufgenommen ist.
3. Verladesystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kippelement (14) einen langen Legeschenkel (17) und einen kurzen Stellschenkel (18) aufweist und dass der Legeschenkel in einem Gelenk-Abstand von etwa 1/4 bis 1/3 seiner Gesamtlänge von dem Stellschenkel entfernt gelenkig (16) mit dem Grundrahmen (13), insbesondere mit dem Gelenkschenkel (15), verbunden ist.
4. Verladesystem nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Hubzylinder (19) als Aktuator einendseitig etwa mittig in dem Legeschenkel (17) angreift und andersendseitig in einem Zylinder-Abstand (20) von dem Gelenkschenkel (15) entfernt gelenkig an dem Grundrahmen (13) befestigt ist.
5. Verladesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stapelgestell (30) einen U-förmigen Gestellrahmen (31) mit einem weiteren Legeschenkel (35) als die erste Legefläche (32) aufweisende Basis umfasst, mit einem rechtwinklig zur Basis ausgerichtet angeordneten weiteren Stellschenkel (33) und einem oberen Schenkel (34) als zweitem kurzen Schenkel des U-förmigen Gestellrahmens, wobei parallel zu den kurzen Schenkeln (33, 34) und in einem inneren Bereich des U-förmigen Gestellrahmens zumindest eine Lochschiene (36, 37), rechtwinklig, insbesondere lösbar, mit dem Legeschenkel verbunden ist.
6. Verladesystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lochschiene (36, 37) und eine rechtwinklig zu der Lochschiene (36, 37) in einer Längsrichtung des Stapelgestells angeordnete Sicherungsstange (42) lösbar miteinander verbunden sind.

Claims

1. Loading system comprising a tilting station (10) and comprising a stacking frame (30), in particular for loading structural elements of a scaffold, wherein the stacking frame (30) comprises a first placement surface (31) for loading parts and a first laying surface (32) for loading parts that is arranged at least approximately at a right-angle to said first placement surface, and wherein the tilting station (10) comprises a second placement surface (11) for the stacking frame (30) and a second laying surface (12) for the stacking frame (30) that is arranged at least approximately at a right-angle to said second placement surface, wherein the stacking frame (30) can be inserted in the tilting station (10) such that the placement surfaces (31, 11) and laying surfaces (32, 12) are oriented at least approximately in parallel to one another in pairs, and wherein the tilting station (10) further comprises a fixed base frame (13) and an L-shaped tilting element (14), wherein the tilting element (14) is fastened to the base frame so as to be rotatable about an axis by means of an actuator such that the tilting element can be rotated by approximately 90° from a loading position into an unloading position, wherein the placement surfaces are approximately horizontal in the loading position and the laying surfaces are approximately horizontal in the unloading position, and, for this purpose, the base frame comprises struts (21) which act substantially in the vertical direction.
2. Loading system according to claim 1, **characterised in that** the tilting station (10) comprises a hinged leg (15) that is arranged at a right-angle to the horizontal base frame (13), which hinged leg supports a joint (16) on a free end thereof that faces away from the base frame, in which joint the tilting element (14) is received so as to be rotatable about the axis.
3. Loading system according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the tilting element (14) comprises a long laying leg (17) and a short placement leg (18), and **in that** the laying leg is hingedly connected (16) to the base frame (13), in particular to the hinged leg (15), at a joint spacing from the placement leg of between approximately 1/4 and 1/3 of the overall length of said laying leg.
4. Loading system according to either claim 2 or claim 3, **characterised in that** one end of a lifting cylinder (19), as the actuator, engages approximately centrally with the laying leg (17) and the other end of said cylinder is hingedly fastened to the base frame (13) at a cylinder spacing (20) from the hinged leg (15).
5. Loading system according to any of claims 1 to 4,

characterised in that the stacking frame (30) a U-shaped rack (31) comprising a base having a further laying leg (35) as the first laying surface (32), comprising a further placement leg (33) that is arranged so as to be oriented at a right-angle to the base, and an upper leg (34) as the second short leg of the U-shaped rack, at least one perforated rail (36, 37) being connected at a right-angle, in particular detachably, to the laying leg in parallel with the short legs (33, 34) and in an inside region of the U-shaped rack.

6. Loading system according to claim 5, **characterised in that** the perforated rails (36, 37) and a securing bar (42) arranged at a right-angle to the perforated rails (36, 37) in a longitudinal direction of the stacking frame are releasably interconnected.

Revendications

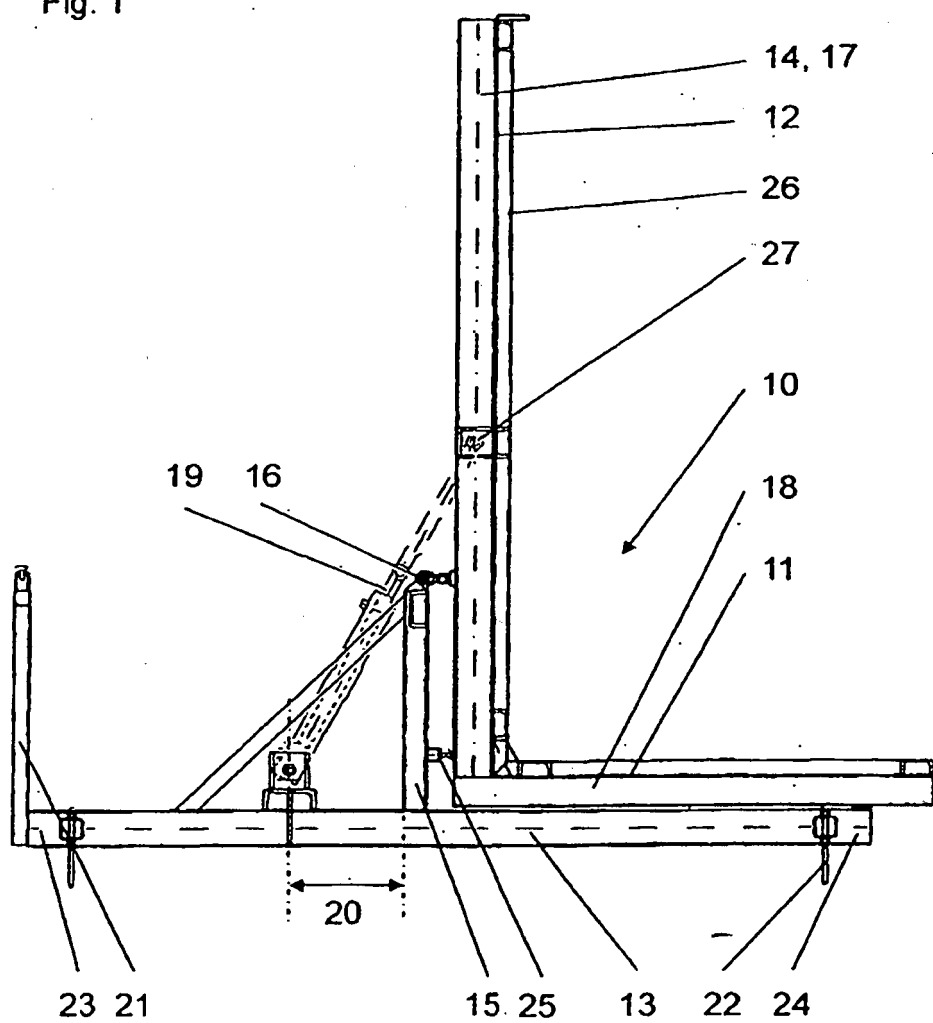
1. Système de transfert comprenant un poste de basculement (10) et un châssis d'empilement (30), notamment conçu pour transposer des éléments structuraux d'un échafaudage, ledit châssis d'empilement (30) comportant une première surface de présentation (31) destinée à des pièces transférées et, au moins à peu près perpendiculairement à cette dernière, une première surface de positionnement (32) dévolue à des pièces transférées, et ledit poste de basculement (10) comportant une seconde surface de présentation (11) dédiée au châssis d'empilement (30) et, au moins à peu près perpendiculairement à cette dernière, une seconde surface de positionnement (12) affectée audit châssis d'empilement (30), lequel châssis d'empilement (30) peut être inséré, dans ledit poste de basculement (10), de façon telle que lesdites surfaces de présentation (31, 11) et surfaces de positionnement (32, 12) soient orientées, au moins en substance, par paires parallèlement les unes aux autres, sachant que ledit poste de basculement (10) est pourvu, par ailleurs, d'un cadre fixe de base (13) et d'un élément basculant (14) configuré en L, ledit élément basculant (14) étant fixé audit cadre de base avec faculté de rotation autour d'un axe, au moyen d'un actionneur, de telle sorte que ledit élément basculant puisse accomplir une rotation d'environ 90°, d'une position de chargement à une position de déchargement, la surface de présentation étant orientée à peu près horizontalement en position de chargement, et la surface de positionnement étant orientée à peu près horizontalement en position de déchargement, ledit cadre de base étant muni, à cette fin, de jambages d'appui (21) agissant pour l'essentiel dans le sens vertical.
2. Système de transfert selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le poste de basculement

(10) présente une branche d'articulation (15) qui est disposée perpendiculairement au cadre horizontal de base (13) et porte, à une extrémité libre pointant à l'opposé dudit cadre de base, une articulation (16) dans laquelle l'élément basculant (14) est logé avec aptitude rotatoire autour de l'axe. 5

3. Système de transfert selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** l'élément basculant (14) comprend une branche longue de positionnement (17) et une branche courte de présentation (18) ; et **par le fait que** ladite branche de positionnement est reliée au cadre de base (13) de manière articulée (16), notamment par la branche d'articulation (15), avec distance d'articulation représentant d'environ 1/4 à 1/3 de sa longueur totale par rapport à ladite branche de présentation. 10 15
4. Système de transfert selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé par le fait qu'un** vérin de levage (19), remplissant une fonction d'actionneur, vient en prise à peu près centralement dans la branche de positionnement (17), du côté de l'une de ses extrémités, et est fixé au cadre de base (13) de manière articulée, du côté de son autre extrémité, avec espace-ment (20) par rapport à la branche d'articulation (15). 20 25
5. Système de transfert selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** le châssis d'empilement (30) est doté d'un encadrement (31) configuré en U, comprenant une base qui comporte une branche supplémentaire de positionnement (35) diffé- rant de la première surface de positionnement (32), une branche supplémentaire de présentation (33) disposée avec orientation perpendiculaire à la- dite base, et une branche supérieure (34) matériali- sant une seconde branche courte dudit encadre- ment en U du châssis, sachant qu'au moins un rail perforé (36, 37) est relié perpendiculairement à ladite branche de positionnement, en particulier de maniè- re amovible, parallèlement aux branches courtes (33, 34) et dans une région intérieure dudit encadre- ment en U dudit châssis. 30 35 40
6. Système de transfert selon la revendication 5, **ca- ractérisé par le fait que** le rail perforé (36, 37) et une barre d'arrêt (42) disposée dans une direction longitudinal du châssis d'empilement, perpendicu- lairement audit rail perforé (36, 37), sont reliés l'un à l'autre de manière amovible. 45 50

55

Fig. 1



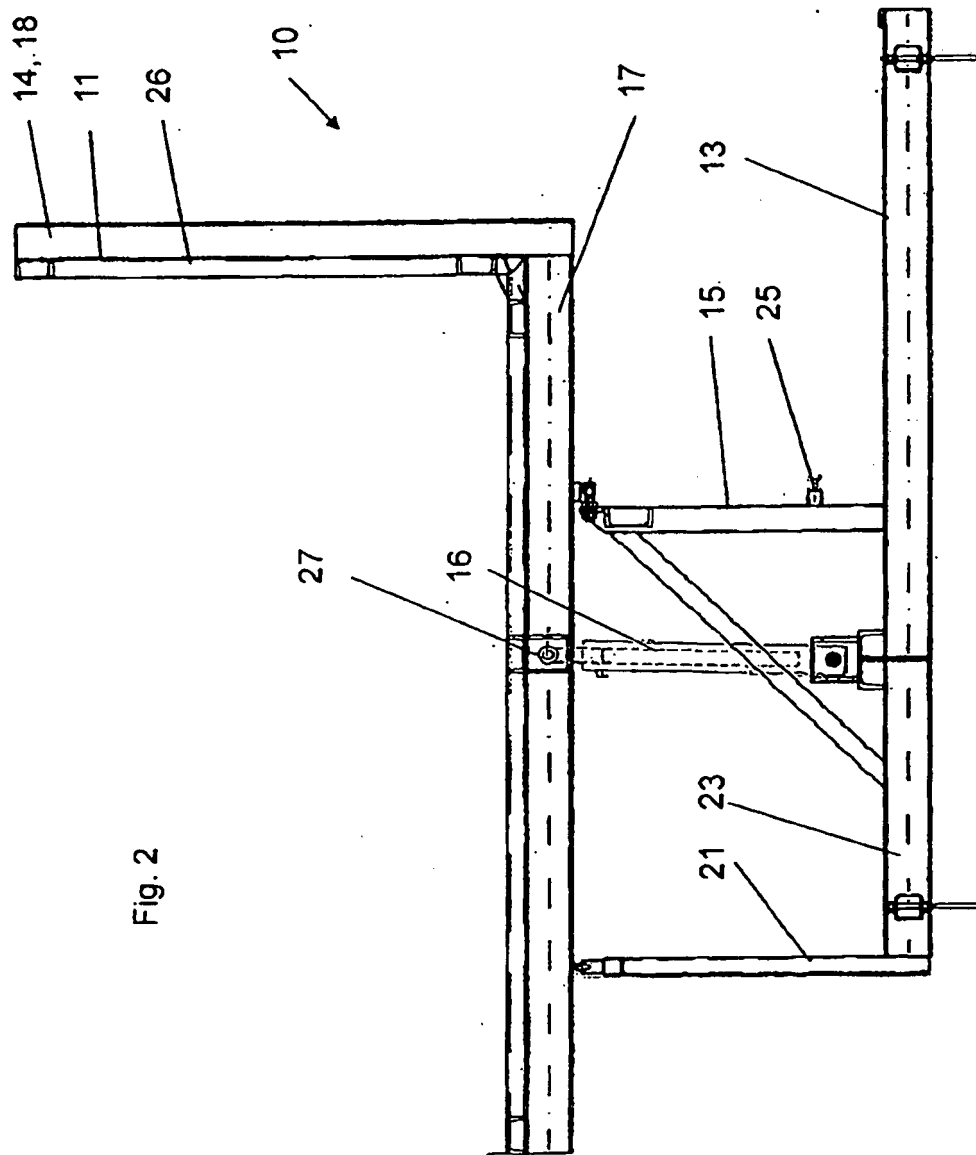


Fig. 2

Fig. 5

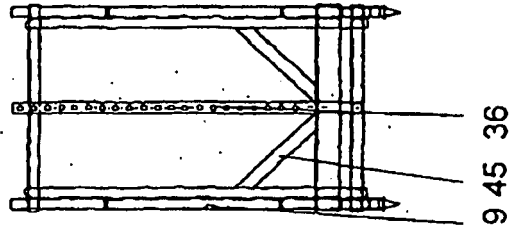


Fig. 3

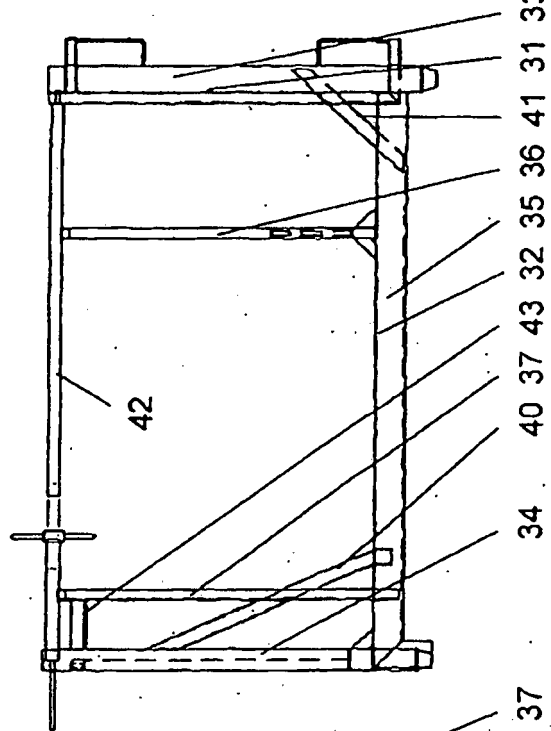


Fig. 4

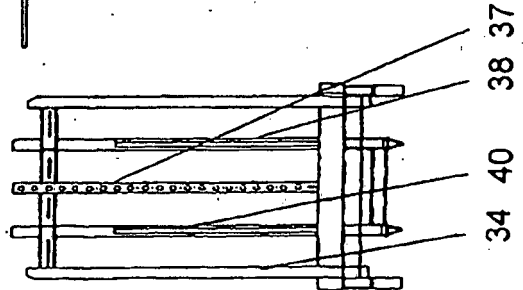


Fig. 6

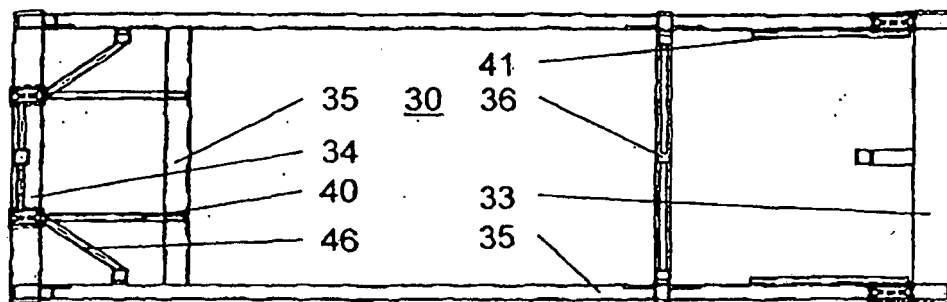


Fig. 7

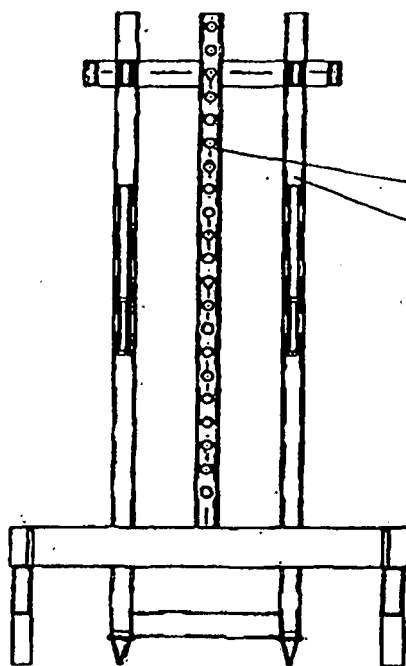


Fig. 8

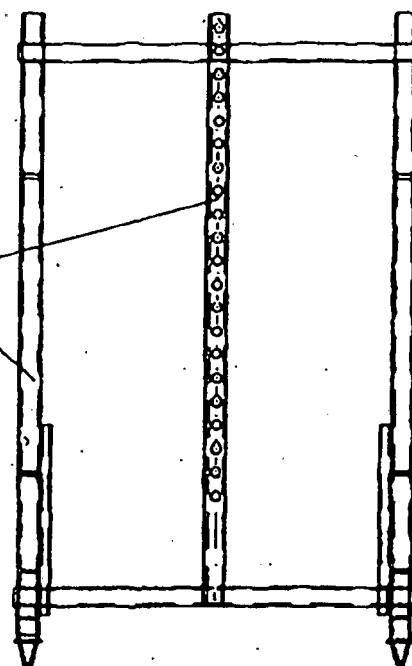


Fig. 9.

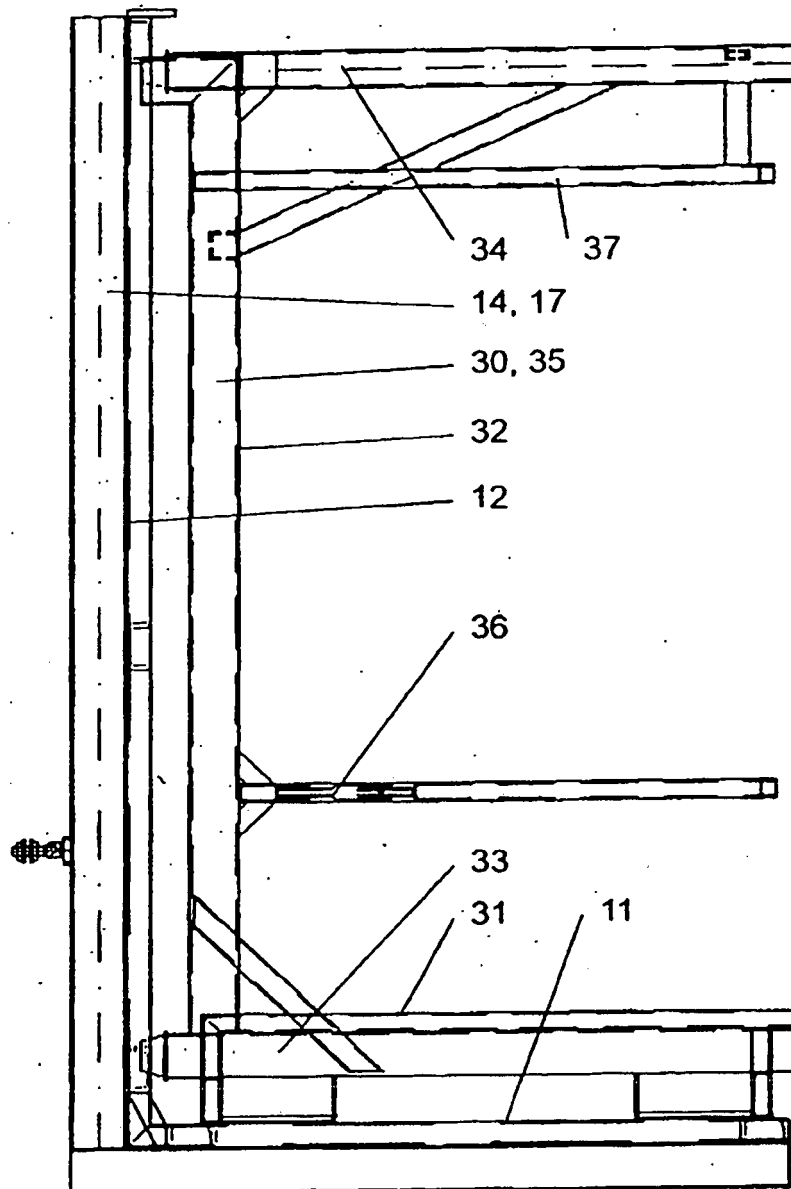


Fig. 12

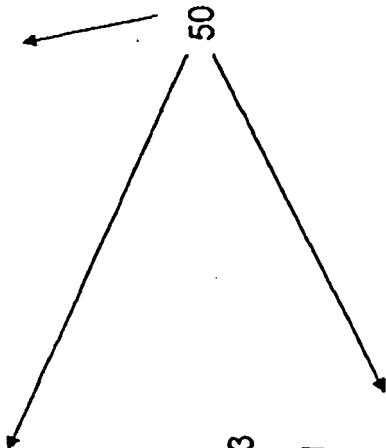
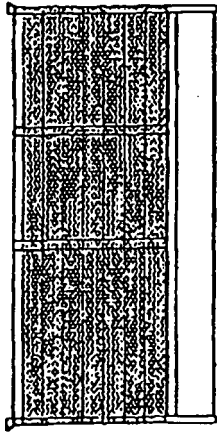


Fig. 11

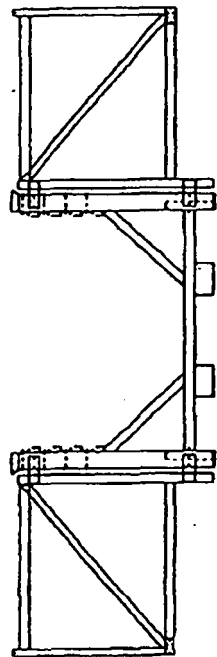
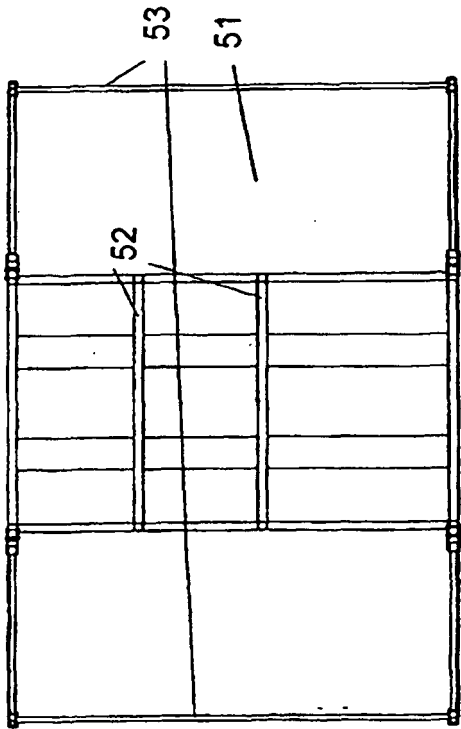


Fig. 10



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 202006017600 U1 [0003]
- DE 29923092 U1 [0004]
- WO 8301810 A [0005]
- NL 2002014 C [0006]
- EP 1389597 A1 [0006]
- US 20110155740 A1 [0006]
- DE 9417418 U [0006]