

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Oktober 2010 (07.10.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/112231 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B66C 1/10 (2006.01) **B66F 9/18** (2006.01)
B66C 1/68 (2006.01) **B22D 11/128** (2006.01)
B66C 23/64 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/002107

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. März 2010 (31.03.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 016 201.1 3. April 2009 (03.04.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SMS SIEMAG AG** [DE/DE]; Eduard-Schloemann-Strasse 4, 40237 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KRUMNOW, Michael** [DE/DE]; Frauenthaler Strasse 81, 50374 Erftstadt (DE). **MOGENDORF, Thomas** [DE/DE]; In der Aue 13, 40591 Düsseldorf (DE). **HOVESTÄDT, Erich** [DE/DE]; Boltzmannstrasse 1, 46414 Rhede (DE).

(74) Anwalt: **KLÜPPEL, Walter**; Hemmerich & Kollegen, Hammerstrasse 2, 57072 Siegen (DE).

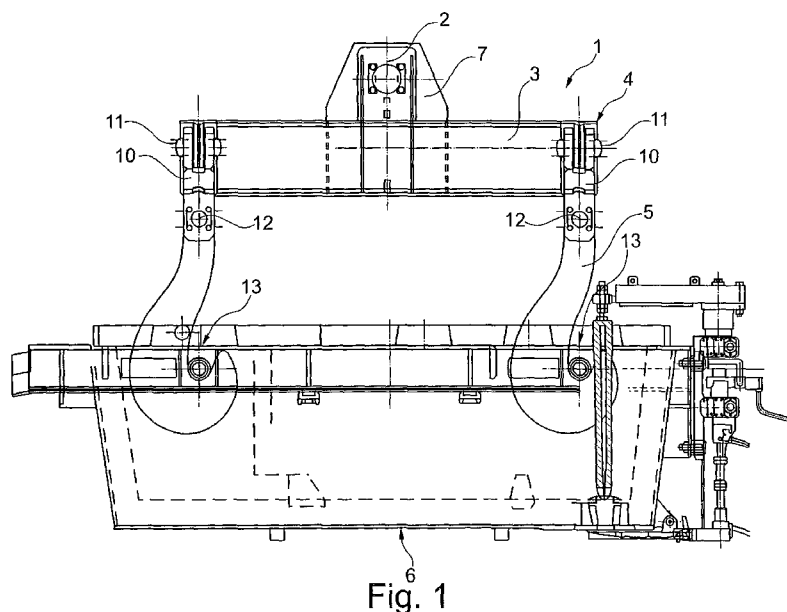
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CROSS BEAM

(54) Bezeichnung : TRAVERSE



(57) Abstract: The invention relates to a cross beam, especially a cross beam (1) for suspending and/or transporting a unit (6), an element and/or parts thereof, especially of casting machines. The cross beam comprises at least one traverse load bearing unit (3) and a receiving element (2) for engagement of a hook. At least two longitudinal load bearing units (8) are connected to the end regions (4) of the at least one traverse load bearing unit (3), hooks (5) being arranged on the end regions (4) of the at least two longitudinal load bearing units (8) for receiving the one unit, element and/or at least part thereof.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/112231 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Die Erfindung betrifft eine Traverse, wie insbesondere eine Traverse (1) zur Aufhängung und/oder zum Transport von einem Aggregat (6), einem Element und/oder Teilen davon, insbesondere von Gießanlagen, mit zumindest einem Lastquerträger (3) und einem Aufnahmeelement (2) für den Angriff eines Hakens, wobei weiterhin zumindest zwei Lastlängsträger (8) vorgesehen sind, welche an den Endbereichen (4) des zumindest einen Lastquerträgers (3) verbunden sind, wobei an Endbereichen (4) der zumindest zwei Lastlängsträger (8) Haken (5) angeordnet sind zur Aufnahme von dem einen Aggregat, Element und/oder zumindest einem Teil davon.

TRAVERSE

1

5 Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Traverse, insbesondere zum Heben oder zum Transport von Aggregaten, Elementen oder Teilen einer Gießanlage, wie beispielsweise von Kokillen, Segmenten o.ä., nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

10

Stand der Technik

Insbesondere in Gießanlagen werden üblicher Weise zum Teil sehr schwere Aggregate, Elemente oder deren Teile verwendet, um Gießprodukte im weitesten Sinne herzustellen. Solche Aggregate, Elemente und/oder deren Teile sind beispielsweise Segmente der Gießanlage oder auch die Kokille oder Zwischenbehälter oder ähnliches. Beim üblichen Betrieb einer solchen Gießanlage, wie insbesondere bei einer Brammen- oder Dünnbrammengießanlage oder einer Langproduktgießanlage für so genannte Langprodukte, ist es typischer Weise notwendig diese Aggregate, Elemente und/oder deren Teile zumindest von Zeit zu Zeit auszubauen, zu warten, zu reparieren, zu tauschen und/oder wieder einzubauen. Auch kann ein unvorhergesehener Wechsel bei einem Defekt oder bei erhöhtem Verschleiß notwendig werden.

25

Dabei ist es wesentlich, dass diese Aggregate oder Elemente und/oder deren Teile gehoben und/oder transportiert werden, was unter Berücksichtigung des doch zum Teil sehr erheblichen Gewichtes und auch der diesbezüglich zu betreibenden Sicherheitsvorkehrungen einen nicht unerheblichen Aufwand bedeutet.

30

Typischer Weise werden diese Aggregate oder Elemente und/oder deren Teile mit einem Kran in der Betriebshalle der Gießanlage oder im Werkstatt- oder Wartungsbereich gehoben oder transportiert. Dabei wird beispielsweise an einen Kranhaken eines Krans eine sogenannte Traverse eingehängt, an welche wiederum das entsprechende zu hebende oder zu transportierende Aggregat,

35

5 Element und/oder deren Teile gehängt oder auch beispielsweise drehbar befestigt wird. In der Praxis wird dabei eine Vielzahl von Traversen benutzt, wobei für jedes Aggregat und für jedes Element und/oder deren Teile eine dazu eigene angepasste Traverse verwendet wird. Dies bedeutet jedoch eine Vielzahl von vorzuhaltenden und auch zu lagernden Traversen, was die Kosten für den Betrieb der Anlage letztendlich nicht unerheblich erhöht und auch einen nicht unerheblichen Raumbedarf zur Lagerung dieser Vielzahl von Traversen verursacht.

Im Stand der Technik sind solche Traversen bekannt.

15

Die EP 1506 066 B1 offenbart eine zweiteilige Traverse, die jeweils nur aus einem bakenartigen Element und dazwischen angeordneten Ketten mit Verbindungsstangen pro Kettenglied ausgebildet ist.

20

Eine Traverse mit einer balkenartigen Ausbildung offenbart auch die JP 2001-252752 bzw. die DE 29 08 476 A1.

25

Diese Traversen im Stand der Technik sind an die jeweiligen Aufgabe optimiert und können nicht für beliebige auch wechselnde Lasten tragen, die durch den wechselnden Bedarf zum Transport oder zum Tragen von Aggregaten und/oder Elementen auftritt.

Darstellung der Erfindung, Aufgabe, Lösung, Vorteile

30

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Traverse zu schaffen die vielfältig eingesetzt werden kann und die auftretenden Lasten bewältigen kann.

35

Dies wird erreicht mit den Merkmalen von Anspruch 1, wonach eine Traverse geschaffen wird zur Aufhängung und/oder zum Transport von einem Aggregat, einem Element und/oder Teilen davon, insbesondere von Gießanlagen, mit zu-

- 5 mindest einem Lastquerträger und einem Aufnahmeelement für den Angriff eines Hakens, wobei weiterhin zumindest zwei Lastlängsträger vorgesehen sind, welche an den Endbereichen des zumindest einen Lastquerträgers verbunden sind, wobei an Endbereichen der zumindest zwei Lastlängsträger Haken als Aufnahmemittel angeordnet sind zur Aufnahme von dem einen Aggregat, Element und/oder zumindest einem Teil davon. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist es vorteilhaft, dass die stabile und tragkräftige Traverse an ihren Eckbereichen jeweils einen damit verbindbaren Haken zugeordnet hat, der durch eine lösbare Verbindung verbunden oder gelöst und getauscht werden kann, so dass die einzelnen Haken zumindest im Wartungsfalle getauscht werden können oder in der Größe oder Tragkraft an das zu tragende oder zu handhabende Aggregat angepasst werden können. Durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Traverse kann vorteilhaft eine Mehrzahl individueller Traversen ersetzt werden. Beispielsweise kann eine Traverse zum Transport einer Verteilerrinne oder eines Zwischenbehälters dienen, die in den Lamellenhaken aufgenommen wird, wobei mittels Verlängerungen und daran befestigten Ketten diese Traverse auch als Traverse zum Transport von Segmenten oder Korken genutzt werden kann. Dadurch wird die benötigte Anzahl von Traversen, die in einer Stranggießanlage gelagert werden müssen reduziert.
- 25 Dabei ist es insbesondere vorteilhaft, wenn zwei Lastquerträger vorgesehen sind, die vorzugsweise parallel zueinander angeordnet sind. Die Anzahl der Lastquerträger ist vorteilhaft eins, zwei, drei oder mehr, wobei bei einer Anzahl von zwei oder mehr die Stabilität erhöht ist.
- 30 Auch ist es zweckmäßig, wenn die beiden Lastquerträger mit ihren jeweiligen Endbereichen mit jeweils einem Lastlängsträger verbunden ist. Dabei kann beispielsweise eine Schweiß- oder Schraubverbindung als nichtlösbare oder lösbare Verbindung gewählt werden.
- 35 Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn das Aufnahmeelement mit den beiden Lastquerträgern mittels zumindest eines Haltebügels, vorzugsweise mit zwei

5 Haltebügel, verbunden ist. Dies bewirkt vorteilhaft, dass das Aufnahmeelement oberhalb der Lastquer- und Lastlängsträger angeordnet sind, so dass der Kranhaken ohne Behinderung in das Aufnahmeelement eingreifen kann.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel ist es zweckmäßig, wenn die Haken an
10 den Enden der Lastlängsträger mittels Bolzen und Befestigungsmitteln verbunden sind. Dadurch kann eine lösbare Verbindung realisiert werden, um den Austausch von zumindest einzelnen Haken zu ermöglichen.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen ergeben sich aus der folgenden
15 Figurenbeschreibung und/oder aus den Unteransprüchen.

20 Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Nachstehend wird die Erfindung auf der Grundlage eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

25 Fig. 1 eine Traverse in Seitenansicht mit einem eingehängten Aggregat,

Fig. 2 eine Traverse in Ansicht von oben,

30 Fig. 3 eine Traverse in Ansicht von vorn,

Fig. 4 eine Traverse mit eingehängten Ketten in Seitenansicht, und

Fig. 5 eine Traverse mit eingehängten Ketten in Ansicht von vorn.

5 Bevorzugte Ausführung der Erfindung

Die Figur 1 zeigt eine Traverse 1, welche ein Aufnahmeelement 2 zur Aufnahme der Traverse 1 an einem nicht weiter dargestellten Kranhaken eines Krans aufweist und welche damit verbundene Lastquerträger 3 aufweist, woran an
10 ihren Endbereichen 4 über nicht dargestellte Lastlängsträger 8 Haken 5 zur Aufnahme von Aggregaten 6, Elementen und/oder Teilen davon vorgesehen sind. Die Aufnahme kann jedoch auch an einem anderen Element als an einem Kranhaken erfolgen.

15 Das Aufnahmeelement 2 ist über zwei seitlich angeordnete und voneinander beabstandete Haltebügel 7 mit dem jeweiligen Lastquerträger 3 verbunden. Die Haltebügel 7 sind dabei vorzugsweise mit dem oder den Lastquerträger bzw. Lastquerträgern 3 verbunden, wie verschweißt o.ä. Das Aufnahmeelement 2 ist dabei über dem Lastquerträger 3 und quer dazu ausgerichtet angeordnet, so
20 dass der Kranhaken vorzugsweise von oben an dem Aufnahmeelement 2 angreifen kann und die Traverse 1 einen Gegenstand oder eine Vorrichtung, wie ein Aggregat 6 unter sich aufnehmen kann.

Die Figur 2 zeigt die Traverse 1 in einer Ansicht von oben. Es ist in dieser Ansicht zu erkennen, dass die Traverse 1 aus vorzugsweise zwei beispielsweise
25 parallel angeordneten Lastquerträgern 3 besteht, die an ihren Endbereichen 4 mit dazu senkrecht ausgerichteten zweiten Lastlängsträgern 8 verbunden sind. Die zumindest zwei gezeigten Lastlängsträger 8 sind dabei ebenso parallel zueinander angeordnet und weisen an ihren Endbereichen 9 wiederum Befestigungsmittel 10 auf zur Befestigung der Haken 5. Von oben betrachtet erkennt
30 man in Figur 2, dass die Lastlängsträger 8 parallel zum Aufnahmeelement 2 ausgerichtet sind. Die von oben betrachtet im Querschnitt rechteckigen Haken 5 hingegen sind im Wesentlichen parallel zu der Längserstreckung der Lastquerträger 3 ausgerichtet.

- 5 Statt der zwei Lastquerträger 3 und der zwei Lastlängsträger 8 können auch mehr oder weniger Lastquerträger 3 bzw. Lastlängsträger 8 verwendbar sein, wie beispielsweise nur ein Lastquerträger 3 oder drei solcher Lastquerträge und vorzugsweise zwei Lastlängsträger 8. Die Anzahl der Lastlängs- und Lastquerträger hängt von der maximal zu tragenden Last und der Dimensionierung der
10 einzelnen Elemente ab.

Die Verbindung der Haken 5 mit den Lastlängsträgern 8 erfolgt über Bolzen 11,12 zwischen dem Lastlängsträger 8 und dem Befestigungsmittel 10 bzw. zwischen dem Befestigungsmittel 10 und dem Haken 5. Durch Entfernen der
15 Bolzen 11 oder 12 kann der zumindest eine Haken 5 mit/ohne Befestigungsmittel 10 bzw. nur das Befestigungsmittel 10 entfernt und ausgetauscht werden. Vorteilhaft greift der Bolzen 11,12 in jeweils eine Öffnung zweier der Elemente 5,10,8 und schafft eine formschlüssige Verbindung zwischen diesen Elementen.

- 20 Die Haken 5 sind im Wesentlichen parallel ausgerichtet, siehe Figur 3, und weisen eine Hakenöffnung 13 auf, die bei den Haken 5 in die gleiche Richtung zeigt.

Die Figur 4 bzw. die Figur 5 zeigt jeweils eine Ansicht der Traverse 1 mit einer
25 Anordnung von Ketten 20, die an den Haken 5 eingehängt sind. Dabei dienen die Ketten 20 der Aufhängung von Aggregaten 6 und/oder Elementen die beispielsweise auf der Gießbühne transportiert werden müssen. Allerdings liegt dieses Aggregat in einer anderen Aufhänge- oder Transportkonfiguration vor als das Aggregat 6 der Figur 1. Beispielsweise wird mittels der Ketten 20 ein Seg-
30 ment aufgehängt und/oder transportiert.

Die Kette 20 ist dabei mittels Aufhängungsmitteln 21 an den Haken gehängt. Diese Aufhängungsmittel weisen dazu zwei seitliche Flankenbereiche 22 und zwei kopfseitige Bolzenbereiche 23 auf, die im wesentlichen parallelogramm-
35 artig miteinander zu einer Art Aufnahmeöse verbunden sind.

- 5 Die Figuren zeigen Ansichten einer Traverse in verschiedenen Benutzungs- bzw. Betriebszuständen. Beispielsweise kann die Traverse 1 zum Transport einer Verteilerrinne oder eines Zwischenbehälters dienen, die in den Lamellenhaken 5 aufgenommen oder eingehängt wird, wobei mittels Verlängerungen 21 und mittels der daran befestigten Ketten 20 diese Traverse 1 auch als Traverse
- 10 1 zum Transport von Segmenten oder Kokillen genutzt werden kann. Dadurch wird die benötigte Anzahl von Traversen, die in einer Stranggießanlage gelagert werden müssen reduziert, was Lagerplatz spart und Kosten reduziert.

5 Bezugszeichenliste

- | | | |
|----|----|--------------------|
| | 1 | Traverse |
| | 2 | Aufnahmeelement |
| | 3 | Lastquerträger |
| 10 | 4 | Endbereich |
| | 5 | Haken |
| | 6 | Aggregat |
| | 7 | Haltebügel |
| | 8 | Lastlängsträger |
| 15 | 9 | Endbereich |
| | 10 | Befestigungsmittel |
| | 11 | Bolzen |
| | 12 | Bolzen |
| | 13 | Hakenöffnung |
| 20 | 20 | Kette |
| | 21 | Aufhängungsmittel |
| | 22 | Flankenbereich |
| | 23 | Bolzenbereich |

5 Patentansprüche

1. Traverse (1) zur Aufhängung und/oder zum Transport von einem Aggregat (6), einem Element und/oder Teilen davon, insbesondere von Gießanlagen, mit zumindest einem Lastquerträger (3) und einem Aufnahmeelement (2) für den Angriff eines Hakens, dadurch gekennzeichnet, dass weiterhin zumindest zwei Lastlängsträger (8) vorgesehen sind, welche an den Endbereichen (4) des zumindest einen Lastquerträgers (3) verbunden sind, wobei an Endbereichen (4) der zumindest zwei Lastlängsträger (8) Haken (5) angeordnet sind zur Aufnahme von dem einen Aggregat, Element und/oder zumindest einem Teil davon.
10
2. Traverse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Lastquerträger (3) vorgesehen sind, die vorzugsweise parallel zueinander angeordnet sind.
15
3. Traverse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Lastquerträger (3) mit ihren jeweiligen Endbereichen (4) mit jeweils einem Lastlängsträger (8) verbunden ist.
20
4. Traverse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmeelement (2) mit den beiden Lastquerträgern (3) mittels zumindest einem Haltebügel (7), vorzugsweise mit zwei Haltebügeln, verbunden ist.
25
5. Traverse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Haken (5) an den Endbereichen (9) der Lastlängsträger (8) mittels Bolzen (11,12) und Befestigungsmitteln (10) verbunden sind.
30

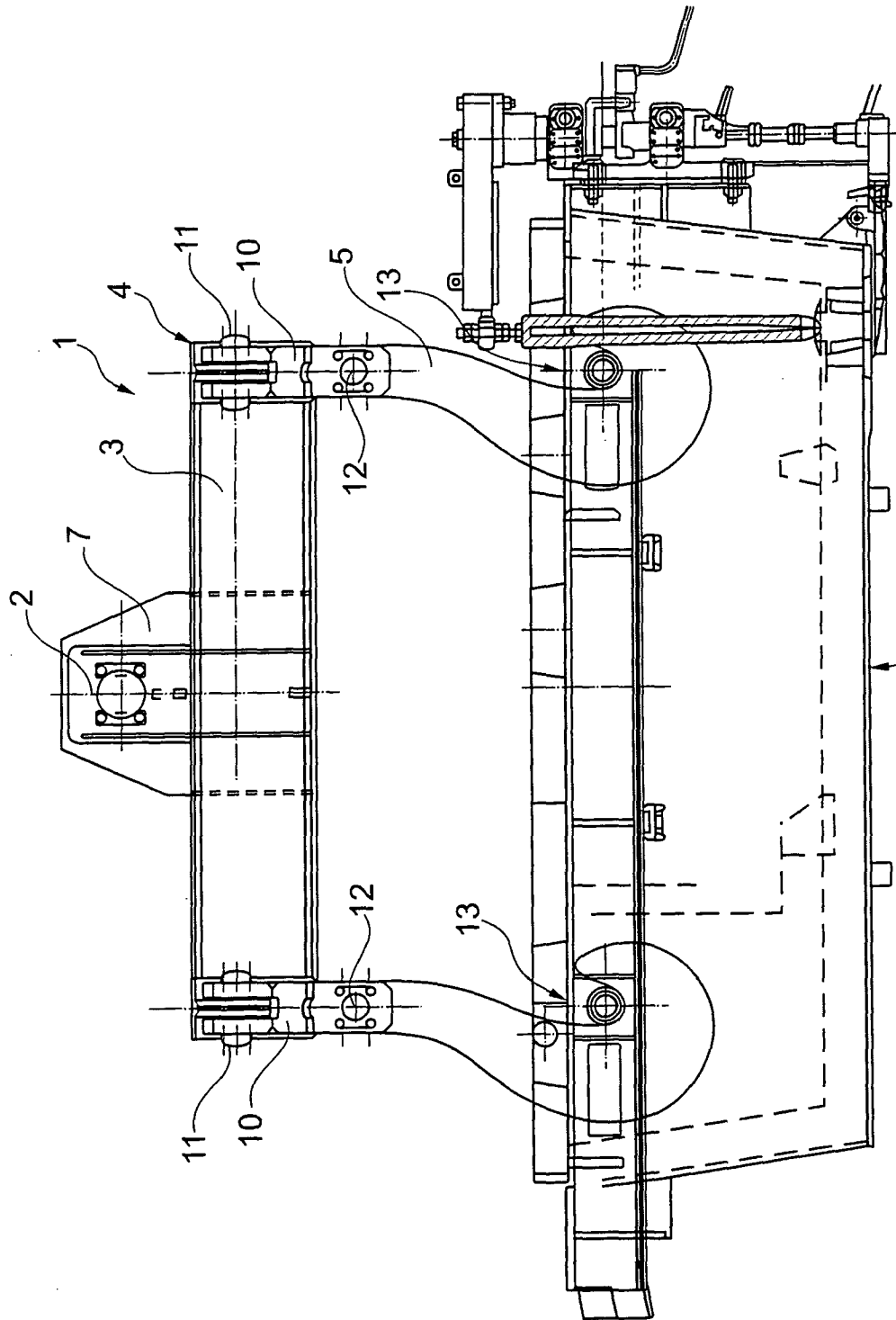


Fig. 1

2/3

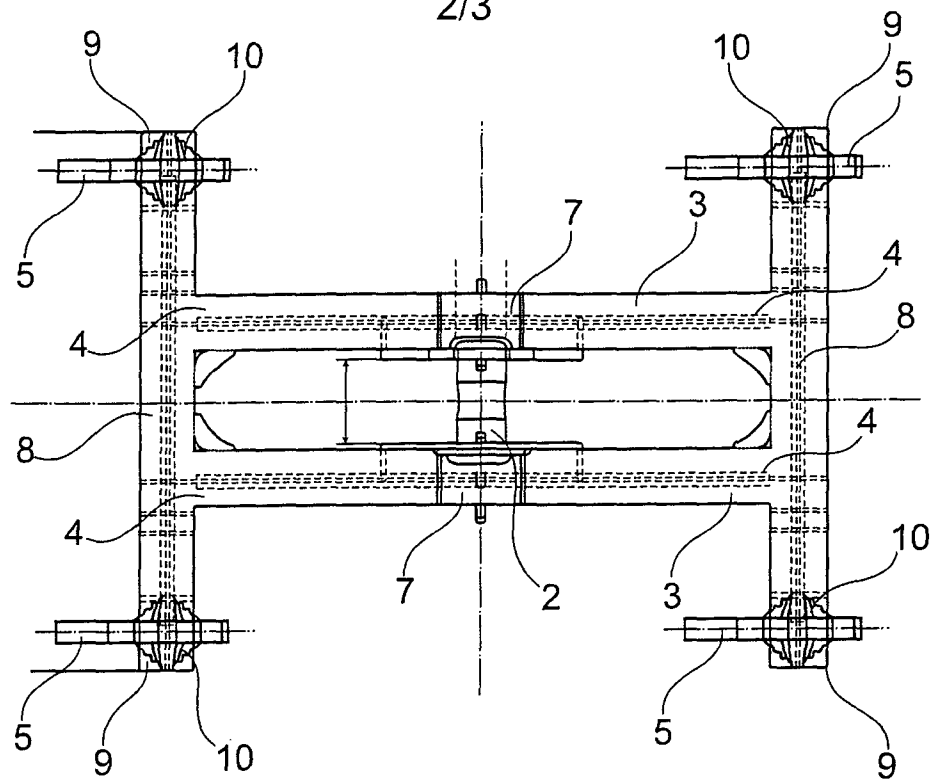


Fig. 2

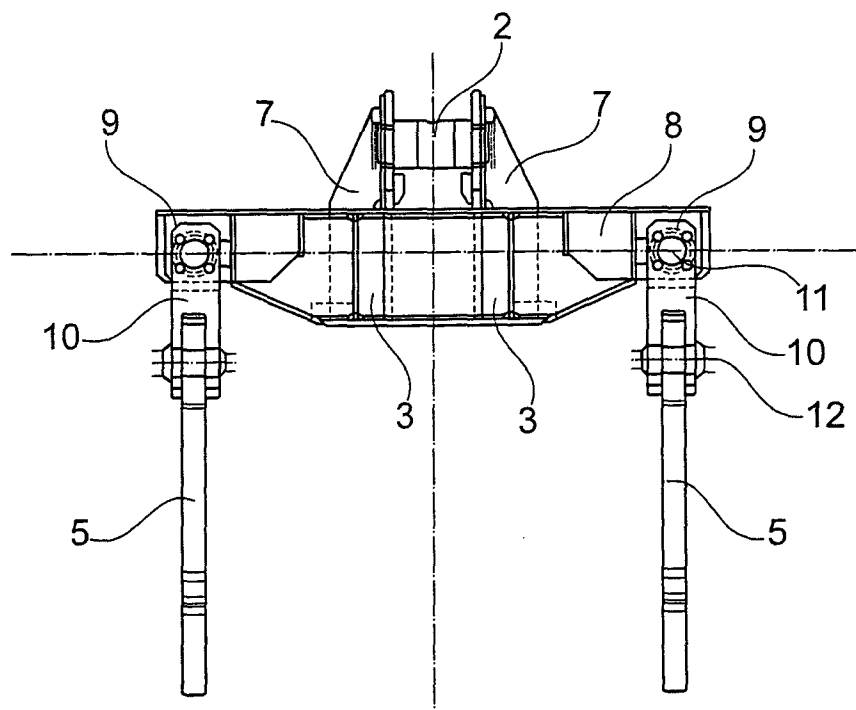


Fig. 3

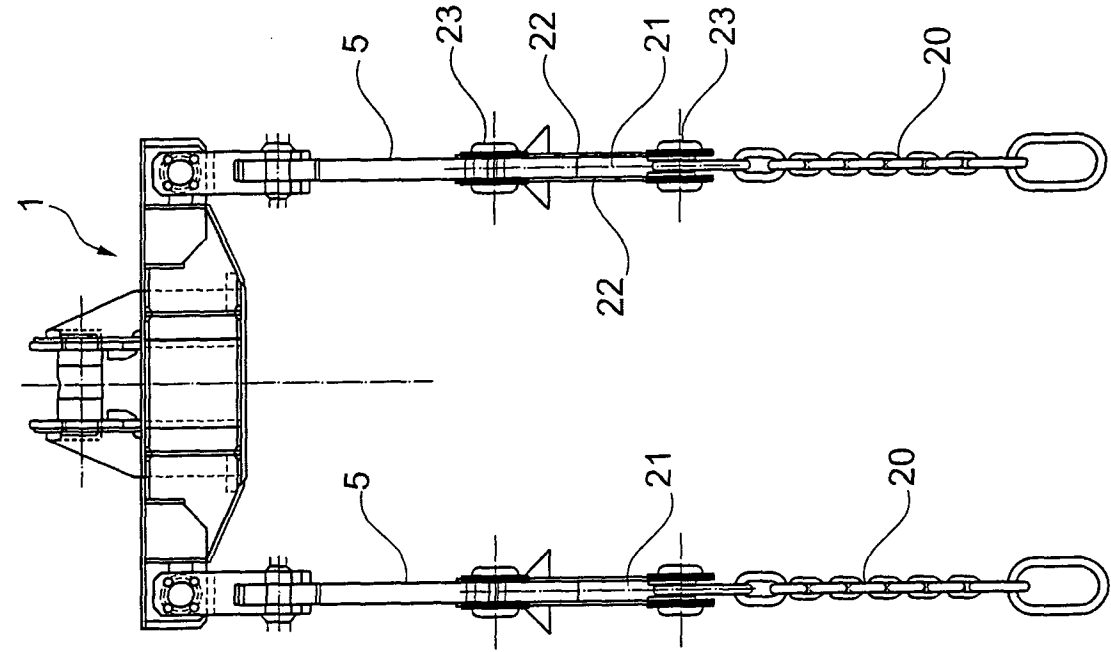


Fig. 5

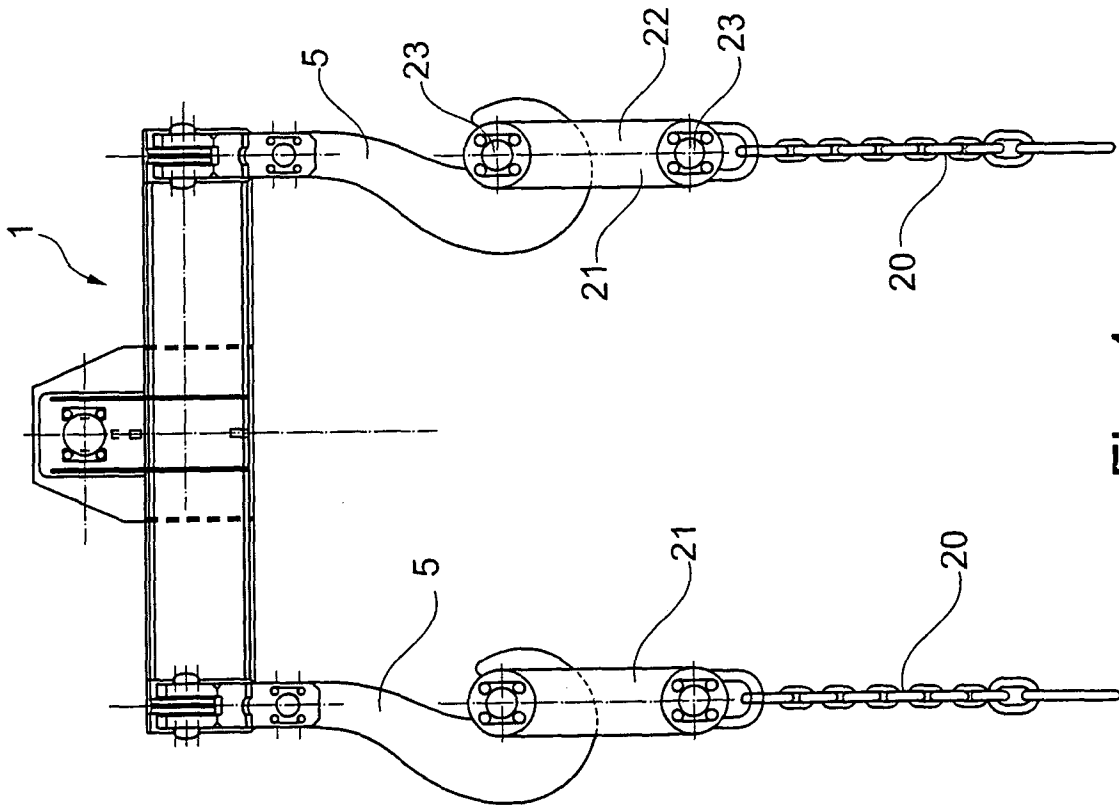


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No
 PCT/EP2010/002107

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

 INV. B66C1/10 B66C1/68 B66C23/64 B66F9/18 B22D11/128
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B66C B66F B22D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 42 29 215 A1 (SCHMIDT HEINZ [DE]) 11 March 1993 (1993-03-11) column 1, line 60 - column 3, line 33 figures 1-4	1-5
X	DE 15 06 501 A1 (MILLS CONST SA) 24 July 1969 (1969-07-24) page 1 - page 13 figures 1-4,6,7	1-5
X	EP 1 084 979 A1 (ATECS MANNESMANN AG [DE] DEMAG CRANES & COMPONENTS GMBH [DE]) 21 March 2001 (2001-03-21) paragraph [0005] - paragraph [0033] figures 1-5	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 June 2010

Date of mailing of the international search report

17/06/2010

Name and mailing address of the ISA/

 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Zimmermann, Frank

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/002107

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4229215	A1	11-03-1993	NONE
DE 1506501	A1	24-07-1969	FR 1493537 A 01-09-1967 GB 1129270 A 02-10-1968
EP 1084979	A1	21-03-2001	DE 19946122 A1 26-04-2001 JP 2001129781 A 15-05-2001 US 6471274 B1 29-10-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/002107

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B66C1/10 B66C1/68 B66C23/64 B66F9/18 B22D11/128
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B66C B66F B22D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 42 29 215 A1 (SCHMIDT HEINZ [DE]) 11. März 1993 (1993-03-11) Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 3, Zeile 33 Abbildungen 1-4	1-5
X	DE 15 06 501 A1 (MILLS CONST SA) 24. Juli 1969 (1969-07-24) Seite 1 - Seite 13 Abbildungen 1-4,6,7	1-5
X	EP 1 084 979 A1 (ATECS MANNESMANN AG [DE]) DEMAG CRANES & COMPONENTS GMBH [DE] 21. März 2001 (2001-03-21) Absatz [0005] - Absatz [0033] Abbildungen 1-5	1-5

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Juni 2010

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/06/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Zimmermann, Frank

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/002107

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4229215	A1	11-03-1993	KEINE
DE 1506501	A1	24-07-1969	FR 1493537 A 01-09-1967 GB 1129270 A 02-10-1968
EP 1084979	A1	21-03-2001	DE 19946122 A1 26-04-2001 JP 2001129781 A 15-05-2001 US 6471274 B1 29-10-2002