

(19)



(11)

EP 2 546 184 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.01.2013 Patentblatt 2013/03

(51) Int Cl.:

B66C 1/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12003013.5**

(22) Anmeldetag: **28.04.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

(30) Priorität: **15.07.2011 DE 102011107791**

(71) Anmelder: **BLG Cargo Logistics GmbH & Co. KG
28197 Bremen (DE)**

(72) Erfinder:

- **Raab, Reinhard
27711 Osterholz-Scharmbeck (DE)**
- **Lampe, Wolf
27283 Verden/Aller (DE)**

(74) Vertreter: **Heiland, Karsten et al**

**Meissner, Bolte & Partner GbR
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)**

(54) Vorrichtung zum Handhaben von Stahlprodukten

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Handhaben von Stahlprodukten, mit einer Traverse (10) zum Tragen eines Magnetsystems (11), wobei das Magnetsystem zumindest elektromagnetische Komponenten

ten beinhaltet, und mit einer Aufnahmevorrichtung zur Verbindung der Traverse (10) mit einer Hebevorrichtung. Erfindungsgemäß trägt die Traverse (10) eine elektrische Energiequelle zur Versorgung der elektromagnetischen Komponenten.

Fig. 1a

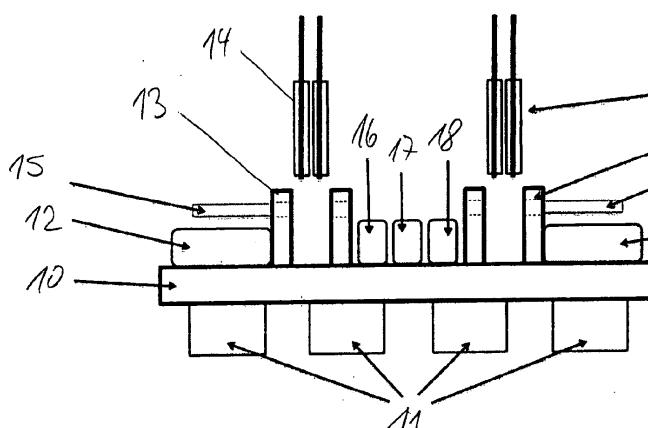
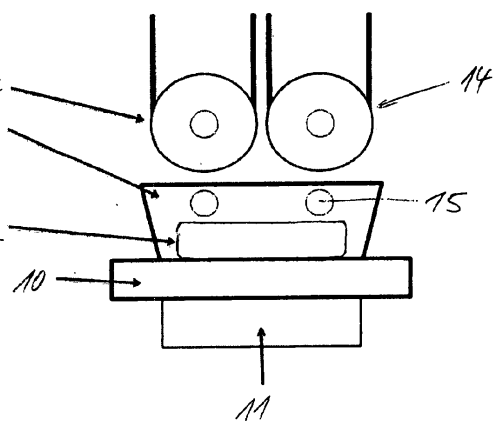


Fig. 1b



EP 2 546 184 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Handhaben von Stahlprodukten, mit einer Traverse zum Tragen eines Magnetsystems, wobei das Magnetsystem zumindest elektromagnetische Komponenten beinhaltet, und mit einer Aufnahmevorrichtung zur Verbindung der Traverse mit einer Hebevorrichtung.

[0002] Zur Handhabung und zum Umschlag von Stahlprodukten, zum Beispiel von Barren, Coils oder Stahlblechen, mit Kahanlagen werden üblicherweise Traversen mit Magnetsystemen verwendet. Neben Elektromagneten kommen auch bi-stabile Magnete (Kombination von Permanentmagneten und umpolbaren Magneten) und Verdrängersysteme (die Anziehungskraft von Permanentmagneten wird mit integrierten Elektromagneten modifiziert) in Frage. Das Magnetsystem bzw. die Traverse werden dabei am Kranseil fixiert und über ein Schleppkabel wird die Stromversorgung des Magnetsystems sichergestellt. Außerdem ist die Steuerung des Magnetsystems in die Krananlage integriert.

[0003] Ein Nachteil herkömmlicher Krananlagen mit mechanischen Anschlagmitteln wie Haken oder dergleichen ist die Notwendigkeit von Stauholz. Letzteres wird zwischen Stahllagen eingebracht, um Abstände herzustellen, die das Positionieren herkömmlicher Anschlagmittel erlauben. Stahlprodukte werden in großem Umfang auf dem Seeweg transportiert. Dabei werden größere Kontingente über längere Zeiträume zwischen demselben Lade- und Löschhafen befördert. Wenn sowohl Lade- als auch Löschhafen mit einem geeigneten Magnetsystem ausgestattet sind, kann auf die Verwendung von Stauholz weitgehend verzichtet werden. Eine Reduzierung der beim Seetransport verwendeten Mengen an Stauholz ist sowohl aus ökologischen als auch aus ökonomischen Aspekten interessant.

[0004] Geeignete Magnetsysteme an Vorrichtungen für den Umschlag von Stahlprodukten sind bisher wenig verbreitet. Wenn im Löschhafen kein Magnetsystem für den Umschlag der Stahlprodukte vorhanden ist, muss im Ladehafen gleichwohl Stauholz zwischen die Stahllagen eingebracht werden, um das Positionieren herkömmlicher Anschlagmittel im Löschhafen zu ermöglichen.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Vorrichtung, die den Umschlag oder die Handhabung von Stahlprodukten ohne Stauholz ermöglicht, insbesondere unabhängig von der Ausstattung der einzelnen Häfen mit entsprechenden Magnetsystemen.

[0006] Zur Lösung der Aufgabe weist die erfindungsgemäße Vorrichtung die Merkmale des Anspruchs 1 auf. Die Traverse trägt eine elektrische Energiequelle zur Versorgung der elektromagnetischen Komponenten. Damit ist die Vorrichtung unabhängig von einer externen Energieversorgung über Schleppkabel oder auf andere Weise und kann mobil und autark ausgebildet sein. Die Vorrichtung ist so nicht mehr an die betreffende Krananlage gebunden, sondern kann zusammen mit den Stahl-

produkten auf einem Schiff transportiert und je nach Bedarf im Lade- oder Löschhafen zur Anwendung kommen. In den Häfen üblicherweise vorhanden sind Krananlagen, die zur Aufnahme von Traversen geeignet sind. Die erfindungsgemäße Vorrichtung muss nur von der vorhandenen Krananlage aufgenommen werden. Eine Umrüstung der Krananlagen ist nicht erforderlich.

[0007] Vorteilhafterweise beinhaltet die elektrische Energiequelle einen Generator und/oder eine Batterie. Auch Kombinationen verschiedener elektrischer Energiequellen sind möglich, insbesondere zum Abfangen von Lastspitzen.

[0008] Die Traverse kann mehrere Energiequellen, insbesondere Batterien tragen, von denen vorzugsweise wenigstens eine als Wechselbatterie vorgesehen ist, falls eine andere ausgetauscht oder nachgeladen werden muss. Wechselbatterien sind in diesem Sinne Batterien, die für den laufenden Betrieb nicht erforderlich sind. Möglich ist auch, dass nur für eine Batterie oder einen Batteriesatz Anschlüsse zum Magnetsystem vorgesehen sind, während für eine andere Batterie oder einen anderen Batteriesatz nur Halterungen an der Traverse angeordnet sind.

[0009] Durch eine vorhandene Wechselbatterie kann ein ununterbrochener Einsatz der Erfindung erreicht werden. Die Wechselbatterie wird beim Transport zwischen zwei Einsatzorten an der Traverse mitgeführt und nach Bedarf mit der auf der Traverse im Einsatz befindlichen Batterie getauscht. Die Batterien können beispielsweise während einer Schiffspassage mit Bordstrom aufgeladen werden. Auf Containerschiffen bieten sich dazu die für Kühlcontainer vorgesehenen Stromanschlüsse an. Möglich ist auch ein Aufladen der Wechselbatterie am Einsatzort, insbesondere während die andere Batterie mit der Traverse im Einsatz ist.

[0010] Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung trägt die Traverse eine Steuereinrichtung für das Magnetsystem, wobei die Steuereinrichtung insbesondere einen Empfänger für einen Sender zur Fernsteuerung des Magnetsystems aufweist. Eine Fernsteuerung im weitesten Sinne ist auch möglich durch ein ausreichend langes Kabel zwischen Sender und Empfänger. Vorzugsweise sind aber Funkempfänger und Funksender vorgesehen. Für beides kann die Traverse entsprechende Halterungen aufweisen. Der Funksender wird bei Nichtbenutzung an der Vorrichtung gesichert und bei Benutzung, zum Beispiel im Löschhafen, abgenommen und vom Kranführer der Krananlage mit betätigt. Möglich ist auch eine Betätigung vom Boden aus oder vom Schiff.

[0011] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist von einer Anbindung an die Krananlage - die über die Verbindung zum Lastseil des Krans hinausgeht - unabhängig. Dies gilt insbesondere dann, wenn sowohl Energiequelle als auch Fernsteuerung in die Vorrichtung integriert sind.

[0012] Zusätzlich kann die Vorrichtung ein Ladegerät für Batterien aufweisen. Es kann sich auch um ein mobiles Ladegerät handeln. Die Vorrichtung ist dann mit einer entsprechenden Halterung zur Aufnahme des La-

degeräts ausgestattet. Das Ladegerät weist vorzugsweise unterschiedliche Anschlüsse oder Adapter auf, um an die weltweit gebräuchlichsten Stromversorgungssysteme anschließbar zu sein.

[0013] Vorteilhafterweise ist die Aufnahmevorrichtung für Lastseile oder Lastseilrollen von Krananlagen vorgesehen. Insbesondere weist die Aufnahmevorrichtung Bolzen zur Aufnahme von Seilrollen auf, wobei die Bolzen vorzugsweise längsverschiebbar sind. Gehalten und arretierbar sind die Bolzen dabei beidseitig oder einseitig in geeigneten Lagerungen.

[0014] Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung ist die Aufnahmevorrichtung zur Verbindung mit einer Containertraverse vorgesehen. Die Aufnahmevorrichtung besteht dann beispielsweise aus entsprechenden Anschlüssen und Verriegelungen für die Containertraverse. Containertraversen sind weltweit verbreitet in allen Häfen, in denen Container umgeschlagen werden. Typischerweise erfassen die Containertraversen Container an deren Eckbeschlügen. Die Aufnahmevorrichtung weist insbesondere korrespondierende Beschlüge auf.

[0015] Vorteilhafterweise sind die Aufnahmevorrichtung oder Traverse oberseitig mit einer Abdeckung versehen, insbesondere derart, dass Magnetsystem, Energiequelle und/oder Steuereinrichtung gegen Einwirkung von oben abgedeckt sind. Bei mobiler Handhabung der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind die genannten Bestandteile besonders gut geschützt.

[0016] Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung ist die Vorrichtung mit einem insbesondere abtrennbaren Lagerbock zum Aufsetzen der Vorrichtung auf einem Untergrund versehen. Der Lagerbock kann die äußeren Abmessungen eines Containerbodens aufweisen, sodass die Vorrichtung insgesamt, insbesondere wenn die Aufnahmevorrichtung zur Verbindung einer Containertraverse vorgesehen ist, wie ein Container gehandhabt werden kann. Die Vorrichtung ist dann genauso mobil wie ein Container. Dabei muss die Vorrichtung nicht allseits geschlossen ausgebildet sein. Es genügt auch ein in horizontaler Ebene zweigeteilter Rahmen, wobei der untere Teil den genannten Lagerbock darstellt und der obere Teil die erfindungsgemäße Vorrichtung im Übrigen enthält.

[0017] Die Erfindung setzt einen die Transportkette steuernden Logistikdienstleister (in der Regel eine Reederei) in die Lage, die erfindungsgemäße Vorrichtung nach ihrem Einsatz im Ladehafen zusammen mit der Stahlladung zu transportieren und dem Löschhafen zur Entladung des Schiffes zur Verfügung zu stellen. Der Transport zum nächsten Einsatzort erfolgt per Seeschiff. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann auch als autarke oder mobile Magnettraverse bezeichnet werden.

[0018] Die Erfindung ermöglicht auch die in kurzer Folge wechselnde Nutzung einer Krananlage für unterschiedliche Stahlprodukte, die die Verwendung unterschiedlicher Magnettraversen erfordern. Während Brammen und Stahlbleche gegebenenfalls mit ähnlichen Magnettraversen angeschlagen werden, können die für

das Anschlagen von Stahldrahtrollen (Coils) ausgelegten Magnettraversen in ihrer Bauform abweichen.

[0019] Der Begriff der Traverse ist im weitesten Sinne zu verstehen, nämlich als Halter für ein Magnetsystem. Im engeren Sinne bezieht sich der Begriff der Traverse auf einen Halter mit einer gewissen Längsausdehnung, welche im Betrieb im Wesentlichen horizontal gerichtet ist, wobei der Halter mehrere Magnete trägt.

[0020] Ebenfalls im weitesten Sinne zu verstehen ist der Begriff Stahlprodukte. Wichtig ist die Handhabbarkeit durch Magnete. Für die typischen Umschlagsgüter Brammen, Bleche und Coils ist dies möglich. Nicht durch Magnete manipulierbare Objekte können beispielsweise mit Stahleinlagen versehen werden, um so den Umschlag mit Magnetsystemen zu ermöglichen. Auch bei derart veränderten Produkten handelt es sich um Stahlprodukte im Sinne der Erfindung.

[0021] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung im Übrigen und aus den Ansprüchen. Vorteilhafte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1a eine Frontseitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 1b eine Stirnseitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1a,

Fig. 2a eine Frontseitenansicht einer weiteren Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 2b eine Stirnseitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 2a,

Fig. 3a eine weitere Ausführungsform der Erfindung in Frontseitenansicht, nämlich die Vorrichtung gemäß Fig. 2a aber mit unterem Lagerbock und im Zusammenwirken mit einer oben angreifenden Containertraverse,

Fig. 3b die Vorrichtung gemäß Fig. 3a in Stirnseitenansicht.

[0022] Eine Traverse 10 wird nachfolgend auch als Magnettraverse bezeichnet und ist unterseitig mit einem Magnetsystem 11 versehen, welches hier aus vier in Längsrichtung der Traverse 10 nebeneinander angeordneten Magneteinheiten besteht. Jede Magneteinheit kann beispielsweise einen Permanentmagneten und einen Elektromagneten enthalten. Oberhalb der Traverse 10 sind nahe den Stirnseiten Batterieeinschübe 12 angeordnet. Diese sind zur Aufnahme von Batterien vorgesehen, welche die Versorgung der Elektromagneten und der weiteren Bauteile mit elektrischer Energie sicherstellen. Ein Batterieeinschub bzw. eine Batterie kann als Wechselbatterie vorgesehen sein, also über die für den Betrieb erforderliche Kapazität hinausgehen.

[0023] Weiterhin sind auf der Traverse zwei Halterungen 13 für insgesamt vier Lastrollenpaare 14 vorgesehen. Die Halterungen 13 bestehen hier jeweils aus einem Wangenpaar, durch welches Bolzen 15 steckbar sind zur Verbindung der Traverse 10 mit den Lastrollenpaaren 14. Bei den Lastrollenpaaren 14 kann es sich beispielsweise um die typischerweise an Containerbrücken hängenden Lastseilrollen handeln.

[0024] Zwischen den beiden Halterungen 13 sind auf der Magnettraverse 10 weitere Halter, Behälter oder Einschübe vorgesehen, nämlich ein Gehäuse 16 mit Leistungselektronik, ein Behälter 17 zur Aufnahme mobiler Teile wie Hilfsmittel für die Betätigung der Vorrichtung, etwa eines Funksenders, und ein Gehäuse 18, welches eine Steuerung und einen Funkempfänger enthält.

[0025] In der Ausführung gemäß den Fig.en 2a, 2b, 3a und 3b ist die Magnettraverse 10 zur Verbindung mit einer üblichen Containertraverse 19 ausgebildet und vorgesehen. Das heißt, es sind Eckbeschläge 20 vorhanden, welche mit Eckbeschlägen 21 der Containertraverse 19 korrespondieren. Magnettraverse 10 und Containertraverse 19 sind über die Eckbeschläge 20, 21 miteinander verbindbar. Die Eckbeschläge 21 sind mit abwärtsgerichteten Verriegelungsbolzen 22 versehen.

[0026] Bei dieser Ausführungsform sind Batterieeinschübe 12, Gehäuse 16, 18 und Behälter 17 unterhalb der Traverse 10 oder sogar an der Unterseite derselben gehalten. Unter der Traverse 10 ist mit Abstand zu dieser eine zweite Ebene gebildet durch ein Teilgerüst 23, an dem unterseitig das Magnetsystem 11 angeordnet ist. Auch kann das Teilgerüst 23 als Lager für die Bauteile 12, 16, 17, 18 dienen.

[0027] Durch die Traverse 10 ist die Vorrichtung in dieser Ausführungsform nach oben hin weitgehend geschützt. Beim Auflegen der Containertraverse 19 können die Bauteile 12, 16, 17, 18 nicht beaufschlagt oder beschädigt werden.

[0028] Die Traverse 10 ist hier über die Eckbeschläge 20 außerdem mit einem unterseitigen Lagerbock 24 verbindbar, siehe Verriegelungsbolzen 25 am Lagerblock 24.

[0029] In der Ausführungsform der Fig. 2a bis 3b steuert der die Containertraverse bewegend Kranfahrer die Anbindung der Magnettraverse, ohne dass manuell eine Verbindung zum Lastseil hergestellt werden muss.

Bezugszeichenliste:

[0030]

- 10 Traverse
- 11 Magnetsystem
- 12 Batterieeinschübe
- 13 Halterungen
- 14 Lastrollenpaare
- 15 Bolzen
- 16 Gehäuse Leistungselektronik
- 17 Behälter für Funksender

- 18 Gehäuse Funksteuerung
- 19 Containertraverse
- 20 Eckbeschläge
- 21 Eckbeschläge
- 22 Verriegelungsbolzen
- 23 Teilgerüst
- 24 Lagerbock
- 25 Verriegelungsbolzen

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Handhaben von Stahlprodukten, mit einer Traverse (10) zum Tragen eines Magnetsystems (11), wobei das Magnetsystem (11) zumindest elektromagnetische Komponenten beinhaltet, und mit einer Aufnahmevorrichtung zur Verbindung der Traverse (10) mit einer Hebevorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Traverse (10) eine elektrische Energiequelle zur Versorgung der elektromagnetischen Komponenten trägt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Energiequelle einen Generator und/oder eine Batterie beinhaltet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Traverse (10) mehrere Energiequellen, insbesondere Batterien trägt, von denen wenigstens eine als Wechselbatterie vorgesehen ist, falls eine andere ausgetauscht oder nachgeladen werden muss.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Traverse (10) eine Steuereinrichtung für das Magnetsystem trägt, wobei die Steuereinrichtung insbesondere einen Empfänger (18) für einen Sender zur Fernsteuerung des Magnetsystems (11) aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmevorrichtung für Lastseile oder Lastseilrollen (14) von Krananlagen vorgesehen ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmevorrichtung insbesondere längsverschiebbare Bolzen (15) zur Aufnahme von Lastseilrollen (14) aufweist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmevorrichtung zur Verbindung mit einer Containertraverse (19) vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die

Aufnahmevorrichtung oder Traverse (10) oberseitig mit einer Abdeckung versehen ist, insbesondere derart, dass Magnetsystem (11), Energiequelle und/oder Steuereinrichtung (18) gegen Einwirkung von oben abgedeckt sind.

5

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen insbesondere abtrennbaren Lagerbock (24) zum Aufsetzen der Vorrichtung auf einen Untergrund.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1b

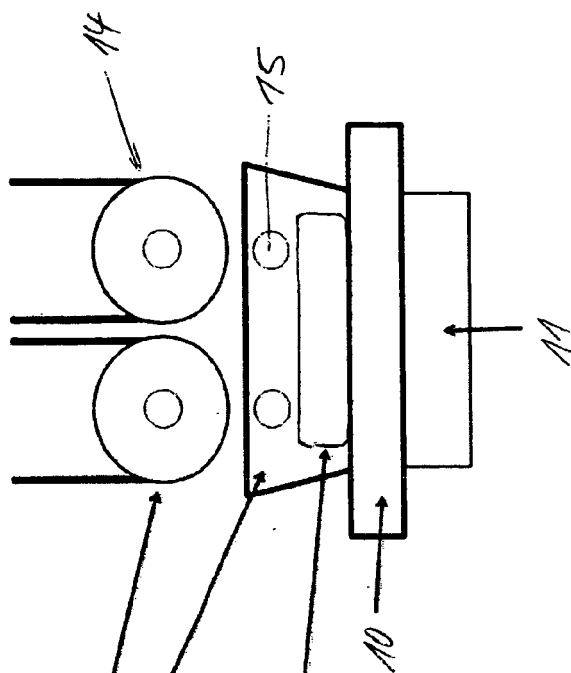


Fig. 1a

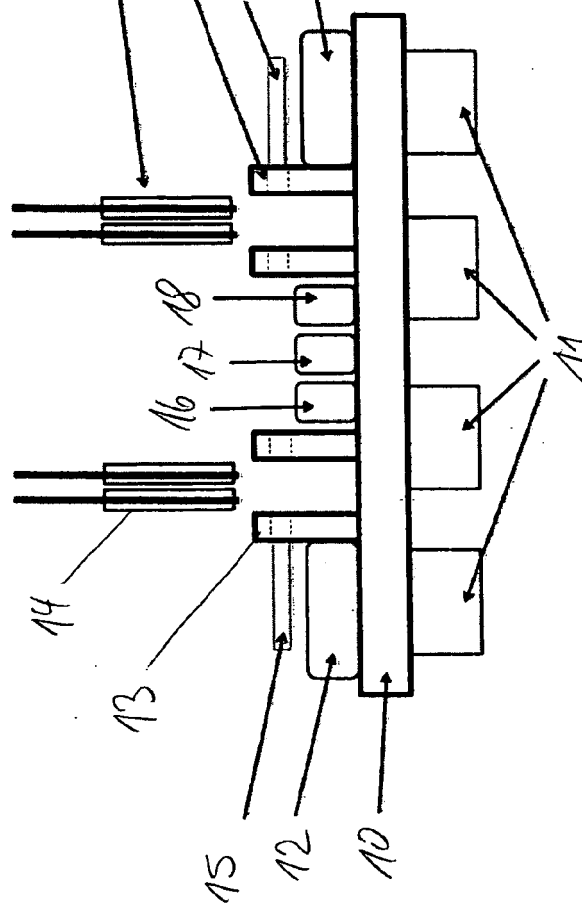


Fig. 2b

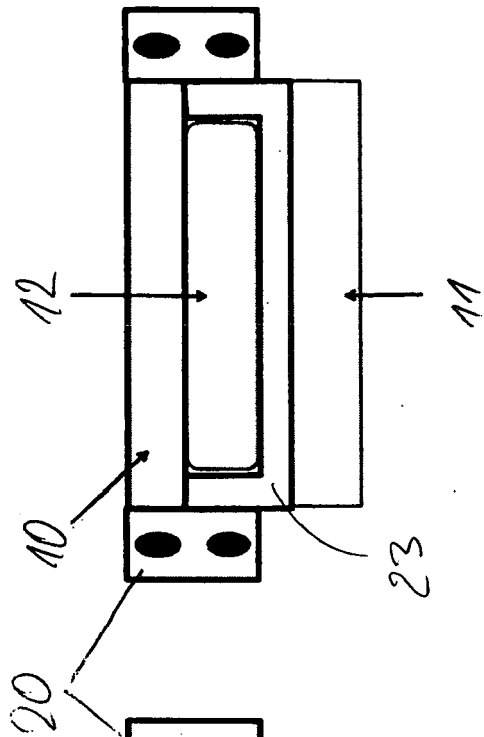
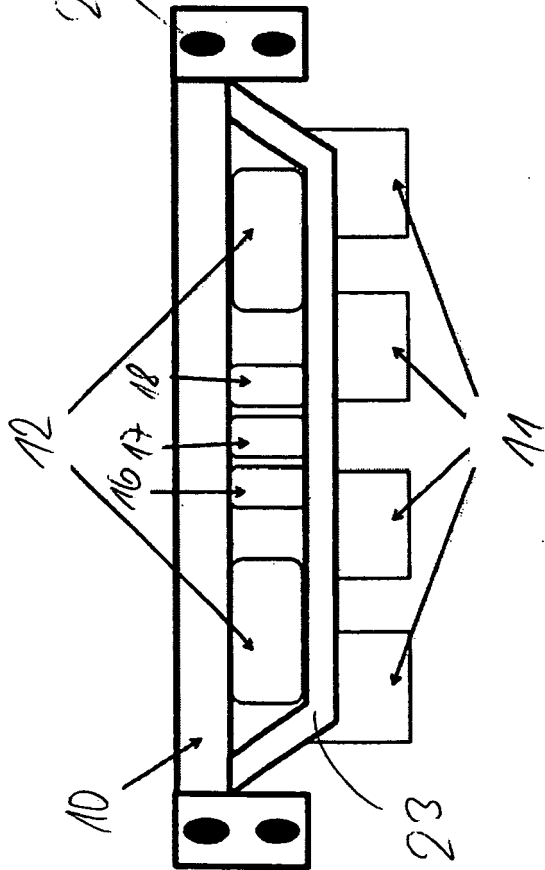
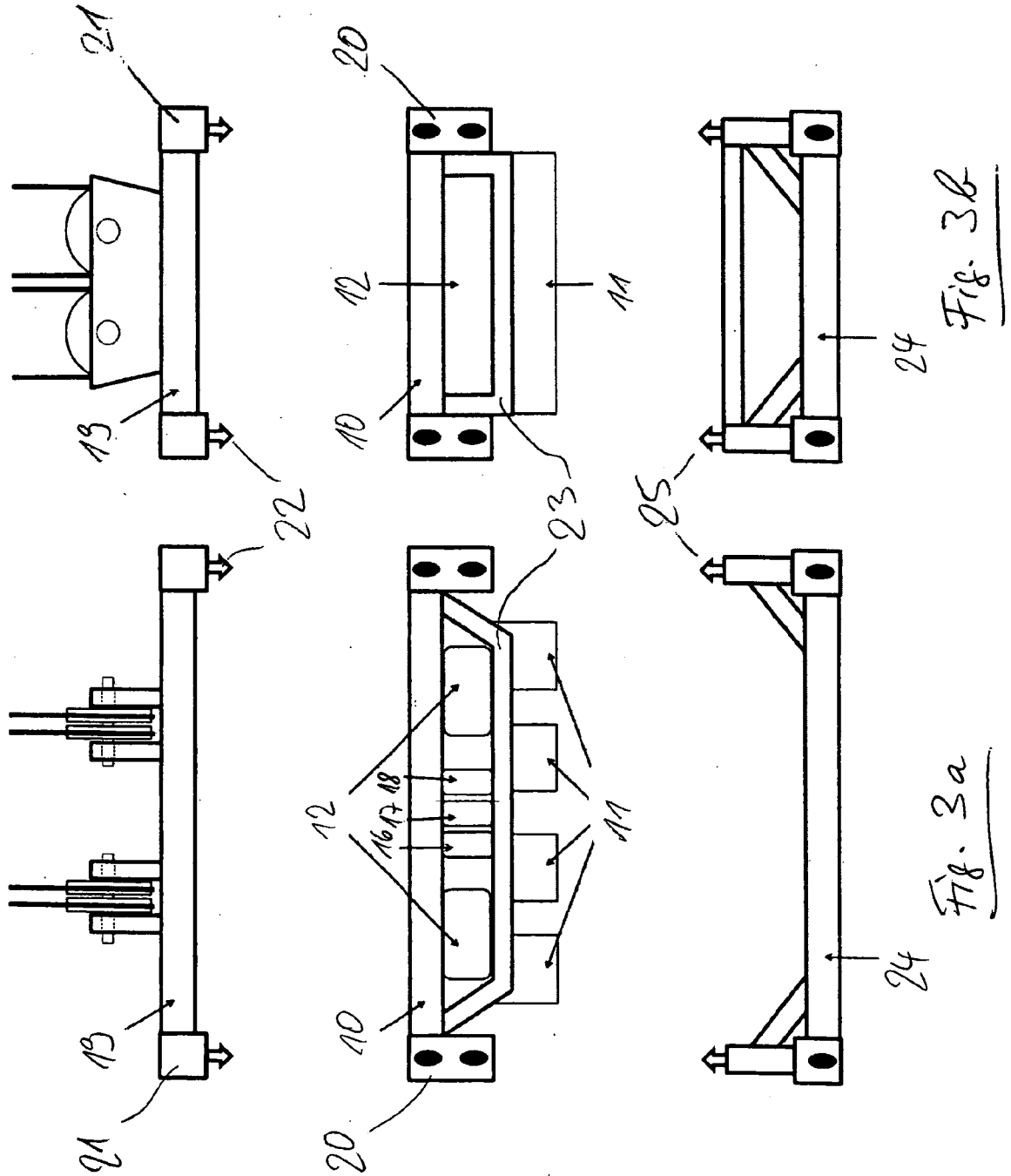


Fig. 2a







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 00 3013

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2000 226180 A (SUMITOMO INDUSTRIES) 15. August 2000 (2000-08-15)	1,2,4,5	INV. B66C1/06
Y	* Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	9	
X	DE 79 36 484 U1 (TECNOMAGNETICA DI CARDONE) 8. Mai 1980 (1980-05-08) * Seite 5 - Seite 8; Abbildungen 1,2 *	1,2,4	
X	JP 47 017376 U (JAPAN MAGNET) 28. Oktober 1972 (1972-10-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1-3	
X	US 2 794 941 A (AXEL ANDERSON) 4. Juni 1957 (1957-06-04) * Spalte 1 - Spalte 3; Abbildungen 1-5 *	1,2,8	
X	DE 31 03 607 A1 (LIEBHERR HYDRAULIKBAGGER [DE]) 23. September 1982 (1982-09-23) * Seite 4 - Seite 5; Abbildung 1 *	1,2,8	
Y	FR 2 203 767 A1 (SOPICO STE PICARDE CONST [FR]) 17. Mai 1974 (1974-05-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. September 2012	
		Prüfer Rupcic, Zoran	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 00 3013

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

19-09-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2000226180 A	15-08-2000	KEINE	
DE 7936484 U1	08-05-1980	BR 8000041 A	23-09-1980
		DE 7936484 U1	08-05-1980
		ES 247848 U	16-04-1980
		FR 2446249 A1	08-08-1980
		GB 2043354 A	01-10-1980
JP 47017376 U	28-10-1972	KEINE	
US 2794941 A	04-06-1957	KEINE	
DE 3103607 A1	23-09-1982	DE 3103607 A1	23-09-1982
		FR 2499049 A1	06-08-1982
FR 2203767 A1	17-05-1974	KEINE	

EPO FORM P0461

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