

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 719 725 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.07.1996 Patentblatt 1996/27

(51) Int Cl.⁶: **B66C 19/00**

(21) Anmeldenummer: **95250290.4**

(22) Anmeldetag: **23.11.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI NL PT SE

- **Franzen, Hermann**
D-41238 Mönchengladbach (DE)
- **Klessinger, Dieter**
D-40789 Monheim (DE)

(30) Priorität: **22.12.1994 DE 4447384**

(71) Anmelder: **MANNESMANN Aktiengesellschaft**
D-40213 Düsseldorf (DE)

(74) Vertreter: **Presting, Hans-Joachim, Dipl.-Ing. et al**
Meissner & Meissner
Patentanwaltsbüro
Hohenzollerndamm 89
14199 Berlin (DE)

(72) Erfinder:
• **Kröll, Joachim**
D-41363 Jüchen (DE)

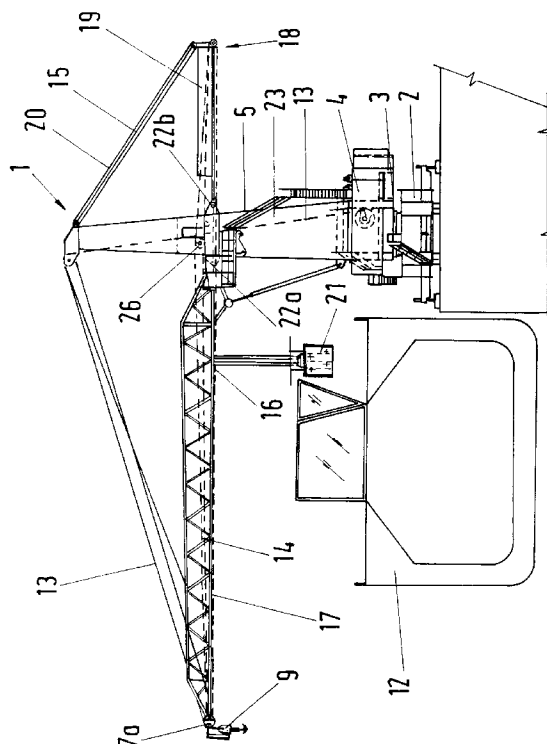
(54) Mobilkran, insbesondere Hafenmobilkran

(57) Ein Mobilkran, insbesondere ein Hafenmobilkran (1) besitzt einen Unterwagen (2), eine auf dem Unterwagen (2) angebrachte Drehverbindung (3) für einen drehbaren Oberwagen (4), einen auf dem Oberwagen (4) befestigten Turm (5), an dem ein um eine horizontale Achse (6) verschwenkbarer Ausleger (7) angeordnet ist, wobei der Ausleger (7) mittels eines am Ausleger (7) und am Turm (5) angelenkten Wippzylinders (8)

schwenkbar am Oberwagen (4) gehalten ist.

Um einen jeweils separaten Hafenmobilkran (Um-schlagkran) und einen zusätzlichen Paletten-Entlader zu ersparen, wird vorgeschlagen, daß bei horizontaler Stellung des Auslegers (7) für einen Betrieb mit einer Laufkatze (16) die Katzfahrbahn (17) bis ans Ende (18) eines horizontal eingestellten Gegenauslegers (19) verlängert ist.

Fig. 2A



EP 0 719 725 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Mobilkran, insbesondere einen Hafenmobilkran, mit einem Unterwagen, einer auf dem Unterwagen angebrachten Drehverbindung für einen drehbaren Oberwagen, einem auf dem Oberwagen befestigten Turm, an dem ein um eine horizontale Achse verschwenkbarer Ausleger angeordnet ist, wobei der Ausleger mittels eines am Ausleger und am Turm angelenkten Wippzylinders schwenkbar am Oberwagen gehalten ist.

Es ist ein sog. Palettenlader bzw. -entlader bekannt (DE-38 26 274 A1), der gewöhnlich für eine niedrigere Tragfähigkeit von z.B. 15 Tonnen ausgelegt ist und Stückgut, wie Paletten, Container und dgl. verladen kann. Entsprechend der niedrigeren Tragfähigkeit gegenüber Großgeräten sind derartige Palettenentlader entsprechend schwach dimensioniert, wobei ein Traggerüst auf Schienen verfahrbar ist, und an dem Traggerüst ist ein Ausleger angelenkt, der über Verspannungen hochgeschwenkt werden kann. An das Gelenk des Auslegers anschließend ist außerdem eine Gegenauslegerfahrbahn für ein Katzlaufwerk vorgesehen, wobei der Gegenausleger stets in der horizontalen Lage verbleibt und allenfalls mittels Verspannungen am Gerüst des Palettenentladers gehalten ist.

Demgegenüber geht die vorliegende Erfindung von dem eingangs bezeichneten Mobilkran, d.h. von einem Hafenmobilkran, aus, mit einem Unterwagen, einer auf dem Unterwagen angebrachten Drehverbindung für einen drehbaren Oberwagen, einem auf dem Oberwagen befestigten Turm, an dem ein um eine horizontale Achse verschwenkbarer Ausleger angeordnet ist, wobei der Ausleger mittels eines am Ausleger und am Turm angeordneten Wippzylinderpaares schwenkbar und mittels Abspannstangen bzw. -seilen am Turm bzw. am Oberwagen gehalten ist. Derartige Geräte sind z.B. für 100 Tonnen und mehr ausgelegt und entsprechend dimensioniert.

Es versteht sich, daß ein solcher Hafenmobilkran mit einer Tragkraft von 100 Tonnen und mehr relativ aufwendig ist und daß die Anschaffung eines zweiten Gerätes, eines Paletten-Entladers dementsprechend kostensteigernd wirkt, wobei außerdem auch der Ablauf der Ladevorgänge verkompliziert wird.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen separaten Hafenmobilkran und einen zusätzlichen Paletten-Entlader zu ersparen, d.h. lediglich das eine oder das andere Gerät zum Einsatz zu bringen.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei horizontaler Stellung des Auslegers für einen Betrieb mit einer Laufkatze die Katzfahrbahn bis ans Ende eines horizontal eingestellten Gegenauslegers verlängert ist. Der Vorteil dieser Maßnahme ist, ein zweites Gerät, d.h. einen separaten Hafenmobilkran zu einem zusätzlichen Paletten-Entlader zu ersparen, weil nunmehr durch einfache Maßnahmen möglich ist, den Mobilkran, insbesondere einen Hafen-

mobilkran gleichzeitig als Paletten-Entlader einsetzen zu können. Der Aufwand für die Ausgestaltung eines derartigen Krans ist relativ genng, weil nur der Gegenausleger sowie die Katzfahrbahn erforderlich sind, um das neue Gerät mit doppelter Funktion zu schaffen.

Eine Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die horizontale Stellung des Auslegers durch ein Lastseil gehalten wird. Das Lastseil wird hier vorteilhafterweise in einer Lage ausgenutzt, die für Umschlagskrane keine oder nur eine geringe Bedeutung besitzt.

In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Gegenausleger mittels eines Einziehwerkes aus der horizontalen Stellung oder in die horizontale Stellung schwenkbar ist. Die Einziehung ist erforderlich, um den Mobilkran wieder in seine andere Funktion eines Schwenkkrans, d.h. eines Be- oder Entladekrans zu versetzen.

Fern ist bedeutungsvoll, daß die horizontale Stellung des Gegenauslegers mittels Abspannstangen bzw. -Seilen gehalten und damit das Einziehwerk entlastbar ist.

Weitere Vorteile ergeben sich dadurch, daß der Turm unterhalb der Auslegeranlenkung und der Gegenauslegeranlenkung als Portal gestaltet ist. Daraus ergeben sich weitere Vorteile.

Einer dieser Vorteile besteht darin, daß die Laufkatze beim Einsatz des Krans als Umschlagkran in eine Parkstellung innerhalb der Auslegeranlenkung und der Gegenauslegeranlenkung verfahrbar ist. In diesem Turmportal befindet sich demgemäß eine Laufkatze in Parkstellung beim Einsatz des Gerätes als Umschlagkran.

Nach weiteren Merkmalen ist vorgesehen, daß das Einziehwerk aus einem Hubwerk mit kleinstmöglichen Abmessungen gebildet ist.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß bei Anwendung des Krans als Umschlagkran der Gegenausleger hochgeschwenkt ist. Das Gewicht des Gegenauslegers wirkt hier teilweise als Gegengewicht zum Hauptausleger.

Eine Weiterentwicklung der Erfindung besteht ferner darin, daß die Arbeitsweisen sowohl als Umschlagkran als auch als Palettenlader von einer Bedienungskabine aus steuerbar sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

- Fig. 1 A eine Seitenansicht des Krans als Umschlagkran mit hochgeschwenktem Gegenausleger,
- Fig. 1 B die zu Fig. 1 A gehörende Vorderansicht,
- Fig. 2 A eine Seitenansicht des Krans als Paletten-Entlader und
- Fig. 2 B eine zu Fig. 2 A gehörende Vorderansicht.

Der Mobilkran 1 ist insbesondere als Hafenmobilkran einsetzbar und wird nach dem Verfahren an seinen

Einsatzort festgesetzt. Der Mobilkran 1 weist einen Unterwagen 2 auf, eine auf dem Unterwagen 2 angebrachte Drehverbindung 3 für einen drehbaren Oberwagen 4, ferner einen auf dem Oberwagen 4 befestigten Turm 5, an dem ein um eine horizontale Achse 6 verschwenkbarer Ausleger 7 angeordnet ist, wobei der Ausleger 7 mittels eines am Ausleger 7 und am Turm 5 angelenkten Wippzylinders 8 schwenkbar am Oberwagen 4 gehalten ist.

Wie in Fig. 1 A dargestellt ist, arbeitet der Mobilkran 1 hier als Hafen-Umschlagkran, wobei der Ausleger 7 mittels des am Turm 5 angelenkten Wippzylinders 8 (oder eines Wippzylinderpaars) hochgeschwenkt ist. Der Ausleger 7 nimmt über das Lastaufnahmemittel 9 Stückgut 10 aus einer Stückgutladung 11 eines Transportschiffes 12 auf. Hierbei wird das Stückgut 10 durch Schwenken des Turmes 5 über die Drehverbindung 3 des Oberwagens 4 auf ein weiter nicht dargestelltes Fahrzeug zum Abtransport übergeben. Dieser Umschlagkran gemäß den Figuren 1 A bis 2 B besitzt zusätzlich neben dem Lastseil 13 für Kranbetrieb, das gleichzeitig als Abspannseil für die horizontale Position des Auslegers 7 dient. Solche Lastseile 13 für Kranbetrieb werden üblicherweise nicht als Abspannseile eingesetzt.

Wie in den Fig. 2 A und 2 B deutlich wird, ist der in Fig. 1 A gezeigte Umschlagkran nunmehr dahingehend umgestellt, daß bei horizontaler Stellung des Auslegers 7 für einen Betrieb mit einer Laufkatze 16 die Katzfahrbahn 17 bis an das Ende 18 eines horizontal eingestellten Gegenauslegers 19 verlängert ist. Dabei ist der Gegenausleger 19 mittels eines Einziehwerkes 20 aus der horizontalen Stellung oder in die horizontale Stellung schwenkbar.

Über einem Portal 23 befindet sich ein Katzhubwerk 26, von dem aus ein Lastseil 14 für Katzbetrieb von der Auslegerspitze 7a bis zum Ende 18 der Katzfahrbahn geführt ist. Die horizontale Stellung des Gegenauslegers 19 ist mittels Abspannstangen bzw. - Seile 15 gehalten und damit ist ein Einziehwerk 20 entlastet.

Für das Durchfahren der vollen Katzfahrbahn 17 durch die Laufkatze 16 mit Last 21 ist der Turm 5 unterhalb der Auslegeranlenkung als Portal 23 gestaltet.

Weiterhin ist die Laufkatze 16 beim Einsatz des Krans 1 als Umschlagkran in eine Parkstellung 24 innerhalb der Auslegeranlenkung 22a und der Gegenauslegeranlenkung 22b verfahrbar (Fig. 2 A und Fig. 1A)

Das Einziehwerk 20 ist aus einem Hubwerk mit kleinstmöglichen Abmessungen gebildet.

Bei Anwendung des Krans als Umschlagkran ist der Gegenausleger 19 wie in Fig. 1 A gezeigt, hochgeschwenkt.

Die Arbeitsweisen des Krans 1 sowohl als Umschlagkran (Figuren 1 A und 1 B) als auch als Palettenlader (Fig. 2a und 2b) sind von einer Bedienungskabine 25 aus steuerbar.

Bezugszeichenliste

1	Mobilkran, Kran
2	Unterwagen
5 3	Drehverbindung
4	Oberwagen
5	Turm
6	horizontale Achse
7	Ausleger
10 7a	Auslegerspitze
8	Wippzylinder
9	Lastaufnahmemittel
10	Stückgut
11	Stückgutladung
15 12	Transportschiff
13	Lastseil für Kranbetrieb
14	Lastseil für Katzbetrieb
15	Abspannseile, Abspannstangen
16	Laufkatze
20 17	Katzfahrbahn
18	Ende der Katzfahrbahn
19	Gegenausleger
20	Einziehwerk
21	Last
25 22a	Auslegeranlenkung
22b	Gegenauslegeranlenkung
23	Portal
24	Parkstellung
25	Bedienungskabine
30 26	Katzhubwerk

Patentansprüche

- 35 1. Mobilkran, insbesondere Hafenmobilkran, mit einem Unterwagen, einer auf dem Unterwagen angebrachten Drehverbindung für einen drehbaren Oberwagen, einen auf dem Oberwagen befestigten Turm, an dem ein um eine horizontale Achse verschwenkbarer Ausleger angeordnet ist, wobei der Ausleger mittels eines am Ausleger und am Turm angelenkten Wippzylinders schwenkbar am Oberwagen gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß bei horizontaler Stellung des Auslegers (7) für einen Betrieb mit einer Laufkatze (16) die Katzfahrbahn (17) bis ans Ende (18) eines horizontal eingestellten Gegenauslegers (19) verlängert ist.
- 40 2. Mobilkran nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die horizontale Stellung des Auslegers (7) durch ein Lastseil (13) gehalten ist.
- 45 3. Mobilkran nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenausleger (19) mittels eines Einziehwerkes (20) aus der horizontalen Stellung oder in

die horizontale Stellung schwenkbar ist.

4. Mobilkran nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die horizontale Stellung des Gegenauslegers (19) mittels Abspannstangen bzw. -Seile (15) gehalten und damit das Einziehwerk (20) entlastbar ist. 5

5. Mobilkran nach einem der Ansprüche 1 bis 4, 10
dadurch gekennzeichnet,
daß der Turm (5) unterhalb der Auslegeranlenkung (22a) und der Gegenauslegeranlenkung (22b) als Portal (23) gestaltet ist. 15

6. Mobilkran nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Laufkatze (16) beim Einsatz des Krans (1) als Umschlagkran in eine Parkstellung (24) innerhalb der Auslegeranlenkung (22a) und der Gegenauslegeranlenkung (22b) verfahrbar ist. 20

7. Mobilkran nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Einziehwerk (20) aus einem Hubwerk mit kleinstmöglichen Abmessungen gebildet ist. 25

8. Mobilkran nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei Anwendung des Krans (1) als Umschlagkran der Gegenausleger (19) hochgeschwenkt ist. 30

9. Mobilkran nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Arbeitsweisen sowohl als Umschlagkran als auch als Palettenlader von einer Bedienungskabine (25) aus steuerbar sind. 35

40

45

50

55

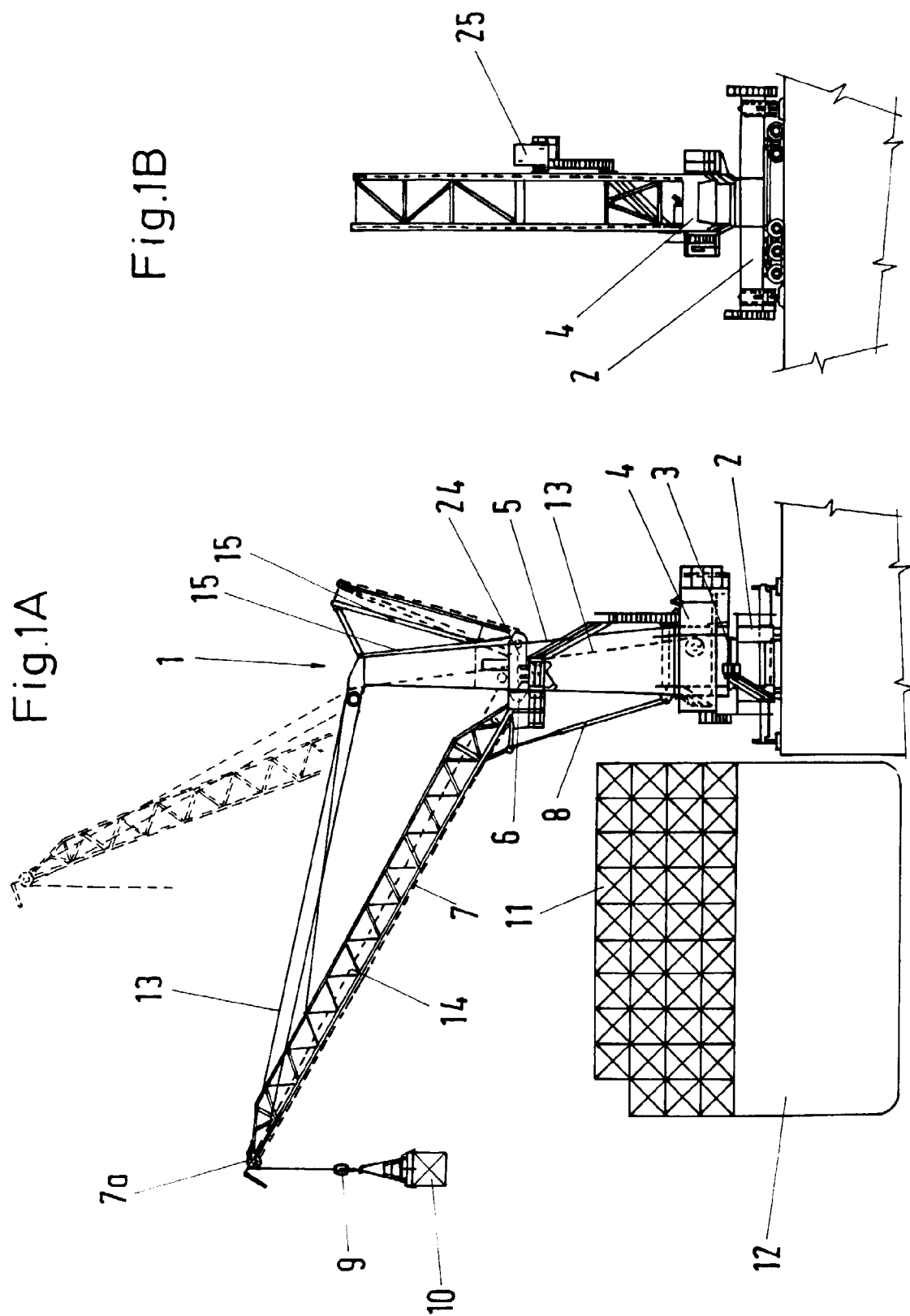


Fig.2A

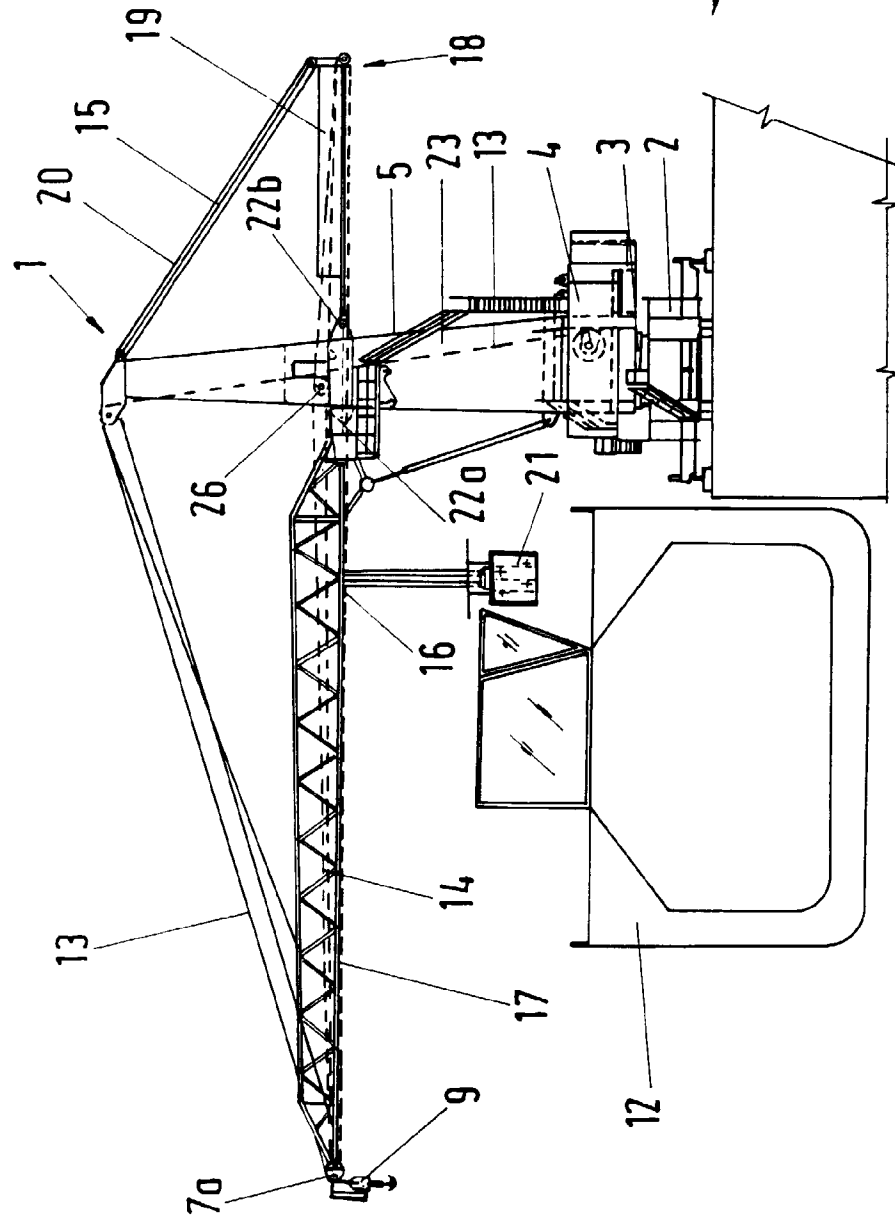


Fig.2B

