



(11) **EP 2 377 800 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.10.2011 Patentblatt 2011/42

(51) Int Cl.:
B66C 23/16 ^(2006.01) **G09F 17/00** ^(2006.01)
G09F 15/00 ^(2006.01) **G09F 19/22** ^(2006.01)
B66C 23/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11002418.9**

(22) Anmeldetag: **23.03.2011**

(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: **14.04.2010 DE 102010014886**

(71) Anmelder: **Liebherr-Werk Biberach GmbH
88400 Biberach an der Riss (DE)**

(72) Erfinder: **Aßfalg, Martin Dipl.-Ing. (FH)
88448 Attenweiler (DE)**

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)**

(54) **Verfahren zur Anordnung einer Anzeigeeinheit an einem Turmdrehkran**

(57) Verfahren zur Anordnung einer Anzeigeeinheit (10) an einem Turmdrehkran, wobei der Turmdrehkran einen in der Arbeitsposition vertikal ausgerichteten Turm (1) sowie einen am Turm um eine horizontale Schwenkachse schwenkbar angebrachten Ausleger (2) aufweist. Das Verfahren umfasst dabei folgende Schritte: Absen-

ken des Auslegers durch Verschwenken um die horizontale Schwenkachse; zumindest teilweises Anbringen der Anzeigeeinheit am Ausleger in der abgesenkten Position; Anheben des Auslegers durch Verschwenken um die horizontale Schwenkachse.

EP 2 377 800 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Anordnung einer Anzeigeeinheit an einem Turmdrehkran. Insbesondere handelt es sich bei der Anzeigeeinheit dabei um einen Werbeträger bzw. einen Werbebanner, welcher am Turmdrehkran angeordnet werden soll, um eine weitere Einnahmequelle für den Kranbetreiber zu erschließen.

[0002] Dabei sind schon eine Reihe von Anzeigeeinheiten bekannt, welche am Ausleger eines Turmdrehkrans angeordnet werden können, um diesen insbesondere in Phasen, in welchen der Baustellenbetrieb ruht, als Werbeträger zu nutzen.

[0003] Bisher war es jedoch schwierig, die Anzeigeeinheiten an einem Turmdrehkran zu montieren. Insbesondere mussten die Anzeigeeinheiten in Bereichen montiert werden, welche ohne Sicherungsmittel nicht sicher oder nur schwer zugänglich waren. Weiterhin bestand oftmals die Notwendigkeit, zusätzliche Hebezeuge zur Montage der Anzeigeeinheiten einzusetzen.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren zur Anordnung einer Anzeigeeinheit an einem Turmdrehkran zur Verfügung zu stellen, welches eine einfache und sichere Montage der Anzeigeeinheit ermöglicht. Weiterhin soll ein entsprechender Turmdrehkran bzw. eine entsprechende Anzeigeeinheit zur Verfügung gestellt werden.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0006] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Anordnung einer Anzeigeeinheit an einem Turmdrehkran ist bei Turmdrehkränen einsetzbar, welche einen in der Arbeitsposition vertikal ausgerichteten Turm sowie einen am Turm um eine horizontale Schwenkachse schwenkbar angebrachten Ausleger aufweisen. Das erfindungsgemäße Verfahren umfasst dabei die folgenden Schritte: Absenken des Auslegers durch Verschwenken um die horizontale Schwenkachse; zumindest teilweises Anbringen der Anzeigeeinheit am Ausleger in der abgesenkten Position; und Anheben des Auslegers durch Verschwenken um die horizontale Schwenkachse. Durch das Absenken des Auslegers kann die Anzeigeeinheit erfindungsgemäß vom Boden aus montiert werden, so dass die Montage sowohl einfacher als auch sicherer wird. Weiterhin werden auch keine zusätzlichen Hebezeuge zur Montage der Anzeigeeinheit benötigt.

[0007] Erfindungsgemäß wird dabei die Auslegerspitze zur Montage der Anzeigeeinheit vorteilhafterweise in einen sicheren Bereich abgesenkt, in welchem eine ungefährdete Montage der Anzeigeeinheit möglich wird.

[0008] Vorteilhafterweise ist dabei erfindungsgemäß der Ausleger in seiner Arbeitsposition im wesentlichen horizontal ausgerichtet oder um die horizontale Schwenkachse nach oben verschwenkt. Erfindungsgemäß wird nun der Ausleger zum Anbringen der Anzeigeeinheit aus seiner Arbeitsposition in eine Stellung verschwenkt, in welcher der Ausleger um die horizontale

Schwenkachse nach unten verschwenkt ist. Insbesondere ist der Ausleger dabei so weit nach unten verschwenkt, dass die Auslegerspitze sich in einem sicheren Bereich befindet. Weiterhin vorteilhafterweise wird der Ausleger erfindungsgemäß nach dem Anbringen der Anzeigeeinheit wieder zurück in seine Arbeitsposition verschwenkt. In dieser dient er nun als Träger für die Anzeigeeinheit. Vorteilhafterweise ist der Ausleger in dieser Position im wesentlichen horizontal ausgerichtet.

[0009] Weiterhin vorteilhafterweise weist der erfindungsgemäße Turmdrehkran eine Unterbaueinheit und eine auf der Unterbaueinheit um eine vertikale Drehachse drehbar gelagerte Drehbühne auf, welche den Turm trägt. Beim einem solchen erfindungsgemäßen Turmdrehkran wird demgemäß der gesamte Turmaufbau zum Drehen des Auslegers gedreht.

[0010] Weiterhin vorteilhafterweise ist dabei der Ballast für den Turmdrehkran auf der Drehbühne angeordnet. Bei solchen Turmdrehkränen kann üblicherweise der Ausleger als Ganzes um die horizontale Schwenkachse gegenüber dem Turm abgesenkt werden.

[0011] Bei der Unterbaueinheit kann es sich dabei erfindungsgemäß sowohl um ein Standpodest, als auch um einen Unterwagen handeln, durch welchen der Turmdrehkran zusammengelegt transportiert werden kann.

[0012] Weiterhin vorteilhafterweise handelt es sich bei dem erfindungsgemäßen Turmdrehkran um einen Mobilbaukran, welcher einen verfahrbaren Unterwagen, einen auf dem Unterwagen drehbar angeordneten Oberwagen sowie eine auf dem Oberwagen angeordnete Krananordnung aufweist, welche sich selbsttätig zu einem Turmdrehkran aufrichten kann.

[0013] Vorteilhafterweise ist erfindungsgemäß auf der Drehbühne eine Abspannwinde angeordnet, durch welche ein Abspannseil zum Abspannen der Auslegeabspannung bewegt wird. Vorteilhafterweise erfolgt das Absenken und das Anheben des Auslegers dabei durch Betätigung der Winde.

[0014] Weiterhin vorteilhafterweise kann erfindungsgemäß der Ausleger in gestreckter Position, das heißt ohne zusammengeklappt zu werden, um seine Schwenkachse nach unten verschwenkt werden.

[0015] Der sichere Bereich, in welchem die Auslegerspitze vorteilhafterweise zur Montage der Anzeigeeinheit abgesenkt wird, kann dabei je nach Größe und Ausführung des Turmdrehkrans unterschiedlich groß ausfallen. Vorteilhafterweise wird die Spitze des Auslegers dabei auf eine Höhe von weniger als 10 Metern über dem Boden abgesenkt, weiter vorteilhafterweise auf eine Höhe von weniger als 7 Metern, weiterhin vorteilhafterweise auf eine Höhe von weniger als 5 Metern.

[0016] Insbesondere wenn es sich um einen Mobilbaukran handelt, besteht der Turm üblicherweise aus einem oder mehreren Turmteilen. Vorteilhafterweise wird dann die Auslegerspitze in einen Höhenbereich abgesenkt, welcher sich unterhalb des Höhenniveaus eines halben Turmteiles befindet. Weiterhin vorteilhafterweise wird die Auslegerspitze in einen Höhenbereich abgesenkt, der

sich zwischen dem Höheniveau der Unterbaueinheit und dem Höhenniveau des halben Turmteils befindet. In diesem Bereich kann die erfindungsgemäße Anzeigeeinheit problemlos und gefahrlos montiert werden.

[0017] Vorteilhafterweise wird dabei der gesamte Montagebereich für die Anzeigeeinheit in den sicheren Bereich abgesenkt.

[0018] Vorteilhafterweise handelt es sich bei dem erfindungsgemäßen Turmdrehkran um einen Kran, bei welchem der Turm eine Höhe von mehr als 15 Metern, weiterhin vorteilhafterweise von mehr als 30 Metern aufweist. Weiterhin vorteilhafterweise handelt es sich bei dem Ausleger des erfindungsgemäßen Turmdrehkrans um einen Gitterausleger. Der Ausleger kann dabei aus einem oder mehreren Auslegerteilen bestehen. Insbesondere wenn es sich um einen Mobilbaukran handelt, sind dabei vorteilhafterweise mehrere Auslegerteile vorgesehen, welche jeweils drehbar aneinander gelagert sind und so zum Transport des Kranes zusammengeklappt werden können.

[0019] Weiterhin vorteilhafterweise handelt es sich bei dem erfindungsgemäßen Turmdrehkran um einen Laufkatzen-Turmdrehkran. Dabei ist eine Laufkatze vorgesehen, welche am Ausleger verfahrbar gelagert ist und über welche das Hubseil mit dem Lasthaken geführt ist.

[0020] In der einfachsten Ausführung der vorliegenden Erfindung kann die Anzeigeeinheit ohne Zuhilfenahme der Laufkatze oder des Hubseils zum Beispiel durch Verschrauben an mindestens zwei Befestigungspunkten am Ausleger montiert werden.

[0021] Vorteilhafterweise erfolgt bei dem erfindungsgemäßen Verfahren die Montage der Anzeigeeinheit jedoch durch Verfahren der Laufkatze und/oder des Hubseils. Zur Montage der Anzeigeeinheit können somit Hebezeuge bzw. Antriebe eingesetzt werden, welche ohnehin bereits am Kran vorhanden sind. Hierdurch kann auf die Verwendung externer Hebezeuge verzichtet werden.

[0022] Vorteilhafterweise wird erfindungsgemäß die Anzeigeeinheit zuerst an einem ersten Bereich am Ausleger befestigt und dann durch Betätigung der Laufkatze und/oder des Hubseils komplett am Ausleger angeordnet. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass die Anzeigeeinheit zunächst nur in einem Bereich am Ausleger angeordnet werden muss, welcher besonders leicht zugänglich ist, insbesondere an der am niedrigsten angeordneten Auslegerspitze. Die restliche Montage kann dann unter Zuhilfenahme der Laufkatze und/oder des Hubseils erfolgen. Vorteilhafterweise kann der Rest der Montage dabei erfolgen, ohne dass ein Monteur bis zur Montagestelle am Ausleger gelangen muss.

[0023] Vorteilhafterweise wird erfindungsgemäß die Anzeigeeinheit durch Betätigung der Laufkatze und/oder des Hubseils in einen zweiten Bereich, welcher weiter von der Auslegerspitze entfernt ist als der erste Bereich, mit dem Ausleger in Kontakt gebracht. Vorteilhafterweise wird die Anzeigeeinheit dabei in der montierten Position am Ausleger arretiert. Die Arretierung kann dabei durch

eine automatische Arretierung oder durch einen Anschlag erfolgen.

[0024] In einer ersten Montagevariante kann dabei die Anzeigeeinheit mit einem ersten Ende um eine horizontale Drehachse drehbar am Ausleger befestigt werden. Erfindungsgemäß wird dann das andere Ende mittels der Laufkatze und/oder des Hubseils an den Ausleger herangezogen. Insbesondere wird dabei das vordere Ende der Anzeigeeinheit im Bereich der Auslegerspitze um eine horizontale Drehachse drehbar am Ausleger befestigt. Das hintere Ende der Anzeigeeinheit kann nun mit der Laufkatze und/oder dem Hubseil verbunden werden und dann durch Bewegung der Laufkatze und/oder des Hubseils an den Ausleger herangezogen werden.

[0025] Vorteilhafterweise wird hierfür am Ausleger mindestens eine Umlenkrolle angeordnet, über welche ein Seil geführt wird, über das die Anzeigeeinheit an den Ausleger herangezogen wird. Bei dem Seil kann es sich dabei um ein Hilfsseil handeln, welches mit einem Ende an der Anzeigeeinheit und mit dem anderen Ende an der Laufkatze befestigt wird. Durch Verfahren der Laufkatze kann dann die Anzeigeeinheit über das Hilfsseil an den Ausleger herangezogen werden. Dort kann die Anzeigeeinheit dann zum Beispiel automatisch über einen Schnappmechanismus arretiert werden. Alternativ kann hier auch nur ein Anschlag vorgesehen sein, so dass die Arretierung der Anzeigeeinheit durch Arretierung der Laufkatze erfolgt.

[0026] Alternativ kann die Anzeigeeinheit auch direkt über das Hubseil angehoben werden, insbesondere indem der Lasthaken an der Anzeigeeinheit befestigt wird.

[0027] In einer weiteren Alternative des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Anzeigeeinheit mit einem Ende am Ausleger verschiebbar gelagert und dann mittels der Laufkatze und/oder des Hubseils am Ausleger entlanggezogen. Auch hierdurch ist eine problemlose Montage der Anzeigeeinheit möglich. Hierbei kann die Anzeigeeinheit so geformt sein, dass sie über dem Ausleger angeordnet ist und durch Bewegung der Katze und/oder des Lasthakens über den Ausleger gezogen wird, wobei zur formschlüssigen Führung vorteilhafterweise die Auslegerform selbst dient.

[0028] Vorteilhafterweise wird erfindungsgemäß eine Anzeigeeinheit eingesetzt, welche weniger als die Hälfte, weiterhin vorteilhafterweise weniger als ein Viertel, weiterhin vorteilhafterweise weniger als ein Sechstel der Länge des Auslegers aufweist. Dies hat zum einen den Vorteil, dass die Montage komplett in dem sicheren Bereich erfolgen kann. Zudem werden hierdurch die Windlasten verringert, so dass die Standsicherheit bei Windfreistellung bis zu sehr hohen Windstärken garantiert ist und keine Überwachung der Anzeigeeinheit notwendig wird. Vorteilhafterweise beträgt die Fläche der Anzeigeeinheit dabei maximal ein Viertel der Fläche, welche durch Ausleger und Turmstück beschrieben wird.

[0029] Vorteilhafterweise ist bei dem erfindungsgemäßen Turmdrehkran das Absenken des Auslegers in die Montageposition innerhalb weniger Minuten möglich,

vorteilhafterweise in weniger als 10 Minuten, weiterhin vorteilhafterweise in weniger als 5 Minuten, weiterhin vorteilhafterweise in weniger als 2 Minuten. Hierdurch ist ein äußerst schneller und effektiver Montagevorgang möglich, so dass die Anzeigeeinheit zum Beispiel bei Betriebsschluss am Abend an dem Ausleger montiert werden kann und bei Betriebsbeginn am Morgen wieder demontiert wird, um den Turmdrehkran auf der Baustelle einzusetzen.

[0030] Vorteilhafterweise ist die Montage der erfindungsgemäßen Anzeigeeinheit dabei insgesamt in weniger als 20 Minuten, weiterhin vorteilhafterweise in weniger als 10 Minuten, weiterhin vorteilhafterweise in weniger als 5 Minuten möglich. Weiterhin vorteilhafterweise ist die Demontage im gleichen Zeitraum möglich.

[0031] Weiterhin vorteilhafterweise ist dabei die Montage sowie die Demontage im Einmannbetrieb möglich, so dass die Anzeigeeinheit ohne großen Aufwand montiert und wieder demontiert werden kann.

[0032] Neben dem erfindungsgemäßen Verfahren umfasst die vorliegende Erfindung weiterhin einen entsprechenden Turmdrehkran und eine entsprechende Anzeigeeinheit, welche für die erfindungsgemäße Montage geeignet sind und hierfür mit den notwendigen Mitteln zum Anbringen der Anzeigeeinheit am Ausleger ausgestattet sind.

[0033] Die vorliegende Erfindung umfasst daher insbesondere einen Turmdrehkran, welcher einen in der Arbeitsposition vertikal ausgerichteten Turm sowie einen am Turm um eine horizontale Schwenkachse schwenkbaren Ausleger aufweist, wobei der Ausleger durch Verschwenken um die horizontale Schwenkachse nach unten absenkbar ist. Erfindungsgemäß sind dabei weitere Mittel zum zumindest teilweisen Anbringen der Anzeigeeinheit am Ausleger in der abgesenkten Position des Auslegers vorhanden. Insbesondere kann der erfindungsgemäße Turmdrehkran dabei zur Durchführung eines Verfahrens eingesetzt werden, wie es oben beschrieben wurde. Vorteilhafterweise weist der Turmdrehkran hierfür auch die Mittel auf, welche bereits oben dargestellt wurden.

[0034] Weiterhin umfasst die vorliegende Erfindung eine Anzeigeeinheit mit einem Trägersystem und einem Anzeigeelement, sowie mit Mitteln zum zumindest teilweisen Anbringen der Anzeigeeinheit am Ausleger in dessen abgesenkter Position. Auch die erfindungsgemäße Anzeigeeinheit eignet sich vorteilhafterweise zur Durchführung eines Verfahrens, wie es oben beschrieben wurde, und weist hierfür vorteilhafterweise die oben beschriebenen Mittel auf.

[0035] Bei dem Anzeigeelement kann es sich dabei um ein beliebiges Element zur Wiedergabe von Informationen bzw. Bildern handeln. Insbesondere kann es sich dabei um ein Printmedium wie beispielsweise um ein Plakat oder ein Textilbanner handeln. Ebenso sind als Wiedergabeelement elektronische Anzeigeelemente wie beispielsweise LED, OLED oder andere elektronische Displays denkbar. Selbstverständlich kann es sich auch

um eine klassische Leuchtreklame handeln. Vorteilhafterweise umfasst die erfindungsgemäße Anzeigeeinheit dabei eine adaptive Schnellmontagevorrichtung für die Anbindung an den Kranausleger.

[0036] Vorteilhafterweise sind bei dem Turmdrehkran bzw. bei der Anzeigeeinheit die Mittel zum zumindest teilweisen Anbringen der Anzeigeeinheit am Ausleger in dessen abgesenkter Position so ausgeführt, dass die Anzeigeeinheit zuerst nur in einem ersten Bereich am Ausleger befestigt werden muss und dann durch Betätigung der Laufkatze und/oder des Hubseils komplett am Ausleger anordenbar ist.

[0037] Vorteilhafterweise ist die Anzeigeeinheit dabei durch Betätigung der Laufkatze und/oder des Hubseils in einem zweiten Bereich, welcher weiter von der Auslegerspitze entfernt ist als der erste Bereich, mit dem Ausleger in Kontakt zu bringen.

[0038] Dabei kann zum einen vorgesehen sein, dass die Anzeigeeinheit in dem ersten Bereich drehbar am Ausleger befestigt wird und dann durch Betätigung der Laufkatze bzw. des Hubseils an diesen herangezogen wird. Alternativ kann die Anzeigeeinheit im ersten Bereich auch verschiebbar am Ausleger gelagert werden und dann durch Betätigung der Laufkatze und/oder des Hubseils an diesem entlanggezogen werden.

[0039] Vorteilhafterweise umfassen Anzeigeeinheit und/oder Turmdrehkran damit Mittel, um eine um horizontale Drehachse drehbare Befestigung der Anzeigeeinheit am Ausleger zu ermöglichen. Zum Beispiel kann die Anzeigeeinheit hierbei entsprechende Haken aufweisen, mit welchen sie auf einer Achse im Bereich der Auslegerspitze eingehängt werden kann und dort drehbar gelagert ist.

[0040] Weiterhin vorteilhafterweise umfasst die Anzeigeeinheit eine Befestigungsstelle zum Befestigen eines Hilfsseils oder des Hubseils zum Ziehen des anderen Endes der Anzeigeeinheit an den Ausleger, wobei dies zum Beispiel mittels der Laufkatze und/oder des Hubseils erfolgen kann. Vorteilhafterweise weist beim Einsatz der Laufkatze diese eine entsprechende Anlenkstelle für das Hilfsseil auf.

[0041] Weiterhin vorteilhafterweise weist der Ausleger mindestens eine Umlenkrolle zum Umlenken eines Hilfsseils oder des Hubseils auf. Über diese kann das andere Ende der Anzeigeeinheit an den Ausleger mittels der Laufkatze und/oder des Hubseils gezogen werden. Vorteilhafterweise ist die Umlenkrolle dabei in einem Bereich am Ausleger angeordnet, welcher sich bei montierter Anzeigeeinheit oberhalb der Anzeigeeinheit befindet.

[0042] Vorteilhafterweise umfasst die Anzeigeeinheit weiterhin eine Verriegelungsmöglichkeit zur Sicherung der Anzeigeeinheit am Ausleger. Die Verriegelungsmöglichkeit kann dabei zum Beispiel federbetätigt sein, wobei das Lösen zum Beispiel über einen Seil- oder Bodenzug erfolgen kann. Ein Ablassen ist dann zum Beispiel durch Katzfahren möglich. Alternativ oder zusätzlich sind auch manuelle Verriegelungsmöglichkeiten denkbar, zum Beispiel ein Abbolzen, wobei der entsprechende Zugang

zum Ausleger durch eine Leiter oder durch Hochklettern am Ausleger erfolgen kann. Ebenso kann eine Verriegelung nach dem Kugelschreiberprinzip erfolgen, ähnlich einer 2-4-Strang-Umscherung. Selbstverständlich sind auch elektrisch oder hydraulisch betätigte Verriegelungsmöglichkeiten denkbar.

[0043] Weiterhin kann eine Montage der Anzeigeeinheit auch über Schraubverbindungen, Bolzenverbindungen, Schnappverbindungen oder durch Einhängen erfolgen.

[0044] Die vorliegende Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen sowie Zeichnungen näher dargestellt.

[0045] Dabei zeigt die

Fig. 1 eine Prinzipdarstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Verfahrens unter Verwendung eines erfindungsgemäßen Turmdrehkrans sowie einer erfindungsgemäßen Anzeigeeinheit,

Fig. 2a ein detailliertes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Turmdrehkrans,

Fig. 2b und c zwei Schritte eines Verfahrens zur Anordnung einer Anzeigeeinheit an den Ausleger des in Fig. 2a gezeigten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Turmdrehkrans,

Fig. 3a einen ersten Schritt eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Verfahrens zur Montage einer Anzeigeeinheit,

Fig. 3b einen zweiten Schritt des erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels zur Montage einer Anzeigeeinheit,

Fig. 4a und b detailliertere Ausführungsbeispiele der in Fig. 2 und 3 gezeigten Schritte,

Fig. 5a und b zwei Schritte eines weiteren Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Verfahrens, und

Fig. 6 mehrere Alternativen einer dritten Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Anzeigeeinheit.

[0046] Die Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verfahrens unter Verwendung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Turmdrehkrans sowie eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Anzeigeeinheit in einer Prinzipdarstellung.

[0047] Der erfindungsgemäße Turmdrehkran weist dabei einen Turm 1 auf, welcher in seiner Arbeitsposition vertikal ausgerichtet ist. Der Turm 1 kann dabei vorteilhafterweise eine Höhe von mehr als 10 Metern, weiterhin vorteilhafterweise von mehr als 20 und weiterhin vorteilhafterweise von mehr als 30 Metern aufweisen. Im Ausführungsbeispiel ist dabei an der Turmspitze ein Ausleger 2 angeordnet, welcher um eine horizontale Schwenkachse 3 am Turm angelenkt ist. Der Ausleger 2 kann dabei ohne zusammengeklappt zu werden um die Schwenkachse 3 nach unten und gegebenenfalls auch nach oben verschwenkt werden.

[0048] Die Anzeigeeinheit 10 wird nun erfindungsgemäß am Ausleger 2 montiert, indem dieser aus seiner Arbeitsposition, in welcher er im wesentlichen waagrecht oder schräg nach oben angeordnet ist, in eine abgesenkte Stellung verschwenkt wird. In dieser abgesenkten Stellung kann nun die Montageeinheit sicher und einfach montiert werden. Nach der Montage wird der Ausleger 2 dann wieder in seine Ausgangsposition nach oben zurück angehoben.

[0049] Bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel besteht erfindungsgemäß der Turm 1 aus zwei Turmteilen 4 und 5, wobei das obere Turmteil 5 in das untere Turmteil 4 einschiebbar ist. Selbstverständlich könnten jedoch auch nur ein Turmteil oder noch mehr Turmteile eingesetzt werden. Insbesondere handelt es sich bei dem erfindungsgemäßen Turmdrehkran dabei um einen sich selbst aufrichtenden Turmdrehkran, welcher ohne Zuhilfenahme eines weiteren Hebezeugs aufstellbar ist. Vorteilhafterweise handelt es sich bei den Turmteilen dabei um zusammenhängende Schweißkonstruktionen.

[0050] Im Ausführungsbeispiel ist der Turm 1 dabei auf einer Drehbühne 6 angeordnet, welche gegenüber einer Unterbaueinheit 7 um eine vertikale Drehachse drehbar angeordnet ist. Erfindungsgemäß wird damit der gesamte Turm samt Ausleger gegenüber der Unterbaueinheit um die Drehachse verdreht. Vorteilhafterweise ist dabei auf der Drehbühne 6 auch der Ballast für den Kran angeordnet. Bei der Unterbaueinheit 7 kann es sich dabei um eine stationäre Abstützung 9 handeln. Alternativ kann es sich bei der Unterbaueinheit 7 auch um einen Unterwagen mit einem Fahrwerk 8 handeln, wobei der Kran dann vorteilhafterweise zum Transport zusammengeklappt auf dem Unterwagen auf der Straße transportierbar ist.

[0051] In Fig. 1 ist nun ein sicherer Bereich 11 eingezeichnet, in welchen die Auslegerspitze 12 des Auslegers 2 zur Montage der Anzeigeeinheit 10 abgesenkt wird. Vorteilhafterweise handelt es sich bei diesem sicheren Bereich 11 dabei um einen Bereich, welcher unterhalb des Höhenniveaus des halben unteren Turmteils 4 liegt. Vorteilhafterweise wird die Auslegerspitze dabei in einem Höhenbereich abgesenkt, welcher sich zwischen dem Höhenniveau der Unterbaueinheit 7 sowie dem Höhenniveau des halben Turmteils 4 befindet. Vorteilhafterweise befindet sich dabei nicht nur die Ausle-

gerspitze 12, sondern der gesamte Montagebereich zur Montage der Anzeigeeinheit 10 in dem sicheren Bereich 11. Vorteilhafterweise weist der sichere Bereich 11 dabei eine Höhe von weniger als 15 Metern, weiterhin vorteilhafterweise von weniger als 10 Metern und weiterhin vorteilhafterweise von weniger als 7 Metern auf.

[0052] Wie in Fig. 1 angedeutet, kann in einer ersten Ausführungsvariante des vorliegenden Verfahrens die Anzeigeeinheit im Bereich der Auslegerspitze 12 verschiebbar am Ausleger montiert und durch den Ausleger geführt an diesem entlang nach oben gezogen werden, bis sich die gesamte Anzeigeeinheit unterhalb des Auslegers befindet. Es bestehen jedoch auch noch eine Vielzahl von weiteren Alternativen zur Montage der Anzeigeeinheit, welche im folgenden noch näher erläutert werden.

[0053] Die Anzeigeeinheit besteht dabei erfindungsgemäß aus einem Trägersystem, einem Anzeigeelement sowie einer adaptiven Schnellmontagevorrichtung für die Anbindung an den Kranausleger. Bei dem Trägersystem kann es sich dabei beispielsweise um einen Rahmen mit Befestigungselementen für das Anzeigeelement handeln. Bei dem Anzeigeelement handelt es sich vorteilhafterweise um ein Informations- bzw. Visualisierungselement, welches z.B. Printmedien wie beispielsweise Plakate oder Textilbanner umfassen kann. Ebenso sind als Anzeigeelement verschiedene elektrische oder elektronische Medien wie beispielsweise LED, OLED oder andere elektronische oder elektrische Displays denkbar.

[0054] Weist die erfindungsgemäße Anzeigeeinheit eine elektrische oder elektronische Anzeige auf, so benötigt sie hierfür eine Stromversorgung. Vorteilhafterweise ist die Stromversorgung dabei steckerfertig an der Anzeigeeinheit montiert. Vorteilhafterweise läuft die Stromversorgung dabei über die vorhandene Stromversorgung des Kranes.

[0055] Die erfindungsgemäße Anzeige kann dabei sowohl unter dem Ausleger, als auch über dem Ausleger angeordnet werden. Ist die Anzeigeeinheit unter dem Ausleger angeordnet, so bildet sie im Querschnitt vorteilhafterweise ein Dreieck, wobei die oben angeordnete Grundfläche unterhalb der Grundfläche des Auslegers angeordnet ist und die beiden Seitenflächen Anzeigeelemente tragen.

[0056] Vorteilhafterweise werden erfindungsgemäß relativ kleine Anzeigeeinheiten eingesetzt, welche maximal ein Viertel der Fläche einnehmen, welche durch Ausleger und Turmstück beschrieben werden. Hierdurch wird die Standsicherheit bei Windfreistellung bis zu hohen Windstärken garantiert. Hierdurch ist keine Überwachung der Anzeigeeinheit auch bei hohen Windstärken erforderlich.

[0057] Die Länge der Anzeigeeinheit beträgt erfindungsgemäß vorteilhafterweise weniger als die Hälfte der Länge des Auslegers, weiterhin vorteilhafterweise weniger als ein Viertel, weiterhin vorteilhafterweise weniger als ein Sechstel. Hierdurch ist zum einen eine sichere Montage im sicheren Bereich 11 möglich. Zum an-

deren werden auch die Windlasten entsprechend klein gehalten.

[0058] In Fig. 2a bis 2c ist nun ein detailliertes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Turmdrehkrans gezeigt. Bei dem Ausführungsbeispiel handelt es sich dabei um einen Mobilbaukran, das heißt um einen Turmdrehkran, welcher über die Straße zum Einsatzort verfahren werden kann und sich dort selbsttätig aufrichten kann. Das Ausführungsbeispiel weist dabei einen Unterwagen 7 auf, welcher ein Fahrwerk 8 mit mehreren bereiften Achsen für die Straßenfahrt aufweist. Auf diesem ist um eine vertikale Drehachse drehbar eine Drehbühne 6 angeordnet. Auf dieser Drehbühne 6 ist der Turm 1 angeordnet, wobei der Turm 1 im Ausführungsbeispiel aus drei Turmteilen 32, 33, 34 besteht, welche zum Transport ineinander geschoben werden können. Die ineinandergeschobenen Turmteile können dabei zum Transport in die Horizontale verschwenkt werden. Am Turmkopf ist ein Ausleger 2 angeordnet, welcher um die Schwenkachse 3 nach unten und nach oben verschwenkbar ist. Der Ausleger besteht dabei aus mehreren Auslegerteilen, welche zum Transport zusammengeklappt werden können. Die Auslegerteile sind dabei als Gitterkonstruktion ausgeführt.

[0059] Der Ausleger wird über eine Auslegerabspannung 35 abgespannt, welche am Turmkopf über Abspannstützen 36 und 37 umgelenkt wird. Zum Ansenken und Aufrichten des Auslegers ist dabei eine längenveränderliche Abspannung 38 vorgesehen, welche von der Auslegerabspannung 35 nach unten zur Drehbühne 6 geführt ist, wo eine entsprechende Winde zur Bewegung der Abspannung 38 vorgesehen ist. Wie in Fig. 2b und c gezeigt, kann der gesamte Ausleger 2 dabei gestreckt nach unten abgelassen werden. Vorteilhafterweise kann dabei die Auslegerspitze 12 im wesentlichen bis zum Boden abgelassen werden. Hierfür wird die Winde 39 für die Abspannung 38 betätigt. Auf der Drehbühne 6 ist weiterhin der Ballast 40 für den Kran angeordnet.

[0060] Wie in Fig. 2a bis 2c dargestellt, ist die Anzeigeeinheit ihrer Länge nach so bemessen, dass sie sich auch im montierten Zustand komplett im sicheren Bereich, das heißt unterhalb der Höhe der Hälfte des ersten Turmteils 32 befindet. Hierdurch ist zum Beispiel auch eine komplett manuelle Montage der Anzeigeeinheit 10 am Ausleger 12 möglich, z.B. durch Anschrauben. In Fig. 2a sind dabei vordere und hintere Verbindungspunkte 13 und 14 sowie mittlere Verbindungspunkte 41 der Informationseinheit dargestellt, mit welcher diese am Ausleger verschraubt werden kann.

[0061] Vorteilhafterweise wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren die Informationseinheit 10 zunächst in einem ersten Bereich 13 an der Auslegerspitze 10 um eine Drehachse drehbar befestigt. Danach wird die Informationseinheit 10 zum Ausleger angehoben und in einem zweiten Bereich 14, welcher weiter von der Auslegerspitze 12 entfernt ist, arretiert. Die Verriegelung kann dabei zum Beispiel federbetätigt folgen, wobei ein Lösen zum Beispiel durch einen Seil- bzw. Bodenzug

erfolgen kann. Es sind jedoch, wie bereits oben dargestellt, auch manuelle Verriegelungen wie zum Beispiel Anschrauben, Anbolzen oder ähnliches denkbar. Weiterhin sind auch Verriegelungsmöglichkeiten nach dem Kugelschreiberprinzip, ähnlich einer 2-4-Strangumschierung denkbar. Selbstverständlich sind auch elektrisch oder hydraulisch betätigbare Verriegelungsmöglichkeiten denkbar.

[0062] In Fig. 3a und 3b ist nun nochmals das bereits zu Fig. 2b und 2c dargestellte Ausführungsbeispiel einer Anzeigeeinheit dargestellt. Diese wird wie in Fig. 3a dargestellt, zunächst in einem ersten Bereich 13 am Ausleger befestigt und dann erst komplett an den Ausleger hochgezogen, wie dies in Fig. 3b dargestellt ist. All dies erfolgt in dem sicheren Bereich 11.

[0063] In Fig. 4a und 4b ist nun ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verfahrens zur Montage der Anzeigeeinheit 10 am Ausleger 2 dargestellt. Die Montage erfolgt dabei unter Zuhilfenahme der Laufkatze 21 des Auslegers. Wie in Fig. 4a gezeigt, wird die Anzeigeeinheit 10 dabei zunächst nur einseitig an der Auslegerspitze eingehängt. Hierfür weist die Anzeigeeinheit 10 in diesem Bereich einen Haken 15 auf, mit welchem sie an einer Achse 16 an der Auslegerspitze eingehängt werden kann. Selbstverständlich sind jedoch auch andere Befestigungsmöglichkeiten denkbar, solange sie eine Drehung der Anzeigeeinheit 10 um eine horizontale Drehachse erlauben. Beispielsweise ist eine Verbolzung mit einer horizontalen Drehachse denkbar.

[0064] Die Aufhängung im Bereich der Auslegerspitze stellt so einen Drehpunkt zum Anheben der Anzeigeeinheit 10 an den Ausleger zur Verfügung. Weiterhin ist ein Hilfsseil 18 vorgesehen, das an der Laufkatze 21 an einem Befestigungspunkt 23 befestigt wird. Dieses wird über eine Hilfsseilumlenkung mit Umlenkrollen 19 und 20, welche am Ausleger angeordnet sind, zur Anzeigeeinheit 10 geführt. Das Hilfsseil 18 ist dabei an der Anzeigeeinheit 10 in einem von der Drehachse 15 beabstandeten Bereich angeordnet, im Ausführungsbeispiel am hinteren Ende der Anzeigeeinheit 10. Durch Katzfahren nach innen wird die Anzeigeeinheit 10 nun durch das Hilfsseil 18 in ihre Endlage angehoben.

[0065] Die Anzeigeeinheit 10 weist dabei eine zweite Aufhängung 17 auf, welche so ausgebildet ist, dass sie die Anzeigeeinheit 10 in ihrer Endlage zum Ausleger hin fixiert. Hier kann zum Beispiel ein Anschlag und/oder eine zusätzliche Verriegelung stattfinden. Ist nur ein Anschlag vorgesehen, so kann die Anzeigeeinheit in ihrer Endlage durch ein Verriegeln der Laufkatze fixiert werden. Die Verriegelung kann jedoch auch wie oben bereits dargestellt erfolgen.

[0066] Wie in Fig. 4a und 4b dargestellt, sind die Umlenkrollen 19 und 20 dabei nicht im hinteren Endbereich der Anzeigeeinheit 10 angeordnet, sondern zwischen dem vorderen und dem hinteren Endbereich. Dies ermöglicht es, das Hilfsseil 18 wie in Fig. 4a gezeigt an der Laufkatze 21 zu befestigen, während diese relativ nah an der Auslegerspitze angeordnet und somit leicht zu-

gänglich ist. Vorteilhafterweise kann das Hilfsseil damit an der Laufkatze befestigt werden, während sich diese im sicheren Bereich befindet. Vorteilhafterweise sind Umlenkrollen zum Umlenken des Hilfsseils dabei mehr als 10 %, weiterhin vorteilhafterweise mehr als 20 % der Gesamtlänge der Anzeigeeinheit vom hinteren Ende der Anzeigeeinheit 10 entfernt am Ausleger angeordnet.

[0067] Die Montage der Anzeigeeinheit kann auch unter Zuhilfenahme des Lasthakens erfolgen. Auch hierfür wird die Anzeigeeinheit 10 nur einseitig an der Auslegerspitze eingehängt. Der Lasthaken hebt die Anzeigeeinheit dann direkt in ihre Endlage, wobei das Anheben im wesentlichen wie bereits hinsichtlich der Fig. 4a und 4b beschrieben erfolgt.

[0068] In Fig. 5a und 5b ist nun eine weitere Alternative eines erfindungsgemäßen Verfahrens gezeigt. Dabei wird die Anzeigeeinheit 10 zunächst an der Auslegerspitze angeordnet und verschiebbar an der Auslegerstruktur geführt. Die Anzeigeeinheit 10 kann nun unter Zuhilfenahme der Laufkatze oder des Lasthakens als Ganzes am Ausleger entlang in die Endposition gezogen werden. Zur formschlüssigen Führung dient dabei die Auslegerform selbst.

[0069] In Fig. 5a und 5b ist dabei ein Ausführungsbeispiel einer Informationseinheit gezeigt, bei welcher die Trägerstruktur der Informationseinheit über dem Ausleger angeordnet ist. In Fig. 5a ist dabei der Querschnitt des Auslegers gezeigt, d.h. die beiden unten angeordneten Längsstreben 25 des Auslegers und die oben angeordnete Längsstrebe 26, welche durch Querstreben 27 miteinander verbunden sind. Die Informationseinheit 10 ist dabei über dem Ausleger angeordnet und zum Beispiel an den Längsstreben 25 oder 26 geführt. Im Ausführungsbeispiel sind hierfür Führungselemente 28 an der Trägerstruktur gezeigt. Alternativ könnte die Anzeigeeinheit jedoch auch hängend zum Beispiel an den beiden Längsstreben 25 geführt und unterhalb des Auslegers angeordnet sein.

[0070] Wie in Fig. 5b gezeigt, kann zum Ziehen der Anzeigeeinheit 10 über den Ausleger 2 wiederum ein Hilfsseil 18 vorgesehen sein, mit welchem die Anzeigeeinheit 10 mit der Laufkatze 21 in Verbindung steht. Die Montage erfolgt damit wieder durch Katzfahren nach innen.

[0071] Die Demontage der erfindungsgemäßen Informationseinheit erfolgt dann in sämtlichen Ausführungsbeispielen jeweils in umgekehrter Reihenfolge.

[0072] In Fig. sind mehrere Ausführungsvarianten einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Anzeigeeinheit dargestellt. Die Anzeigeeinheit 10 umfasst dabei eine oder mehrere bewegliche Klappen, welche über Scharniere 29 an der Grundform des Auslegers angelenkt sind. Diese Ausführungsform könnte eventuell auch fest an der Auslegerspitze verbleiben. Die eingefahrene Stellung (Transportstellung) wird dabei manuell oder mit Unterstützung der Laufkatze und/oder der Hakenbewegung erreicht.

[0073] Durch die erfindungsgemäße Absenkung des Kranauslegers zur Montage der Anzeigeeinheit ergibt sich eine einfache, schnelle (1 bis 10 Minuten), wartungsarme sowie sichere und kostengünstige Montage einer Anzeigeeinheit, insbesondere zu Werbe- und Informationszwecken, an einem Kranausleger. Durch die einfache Handhabung kann die Montage sowie die Demontage im Einmannbetrieb vorgenommen werden, was sich wiederum positiv auf die Kosten sowie die Geschwindigkeit der Montage auswirkt. Erfindungsgemäß kann eine verbesserte Kranauslastung erreicht werden, da der Kran in Zeiten, in welchen er nicht zum Hubbetrieb benutzt wird, als Werbeträger eingesetzt werden kann.

[0074] Da die Anzeigeeinheit als abnehmbares System umgesetzt wird, ist diese sehr flexibel verwendbar. Dadurch, dass zur Montage der Anzeigeeinheit im wesentlichen auf die bereits am Kran vorhandene technische Ausrüstung zurückgegriffen wird, sind lediglich geringfügige Modifikationen am Kran notwendig.

[0075] Die durch die Absenkung des Kranauslegers zur Montage mögliche Anordnung der Anzeigeeinheit in einem sicheren Bereich in der Nähe des Bodens wird ohne weitere Hilfsmittel eine schnelle und sichere Montage bzw. Demontage erreicht.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Anordnung einer Anzeigeeinheit an einem Turmdrehkran, wobei der Turmdrehkran einen in der Arbeitsposition vertikal ausgerichteten Turm sowie einen am Turm um eine horizontale Schwenkachse schwenkbar angebrachten Ausleger aufweist, mit den Schritten:

- Absenken des Auslegers durch Verschwenken um die horizontale Schwenkachse,
- zumindest teilweises Anbringen der Anzeigeeinheit am Ausleger in der abgesenkten Position,
- Anheben des Auslegers durch Verschwenken um die horizontale Schwenkachse.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der Ausleger in seiner Arbeitsposition im wesentlichen horizontal ausgerichtet oder um die horizontale Schwenkachse nach oben verschwenkt ist, wobei der Ausleger zum Anbringen der Anzeigeeinheit aus seiner Arbeitsposition in eine Stellung verschwenkt wird, in welcher der Ausleger um die horizontale Schwenkachse nach unten verschwenkt ist und/oder wobei der Ausleger nach dem Anbringen der Anzeigeeinheit zurück in seine Arbeitsposition verschwenkt wird.

3. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Turmdrehkran eine Unterbaueinheit und eine auf der Unterbaueinheit um eine

vertikale Drehachse drehbar gelagerte Drehbühne aufweist, welche den Turm trägt, wobei vorteilhafterweise auf der Drehbühne eine Abspannwinde angeordnet ist, durch welche ein Abspannseil zum Abspannen der Auslegerabspannung bewegt wird, wobei das Absenken und Anheben des Auslegers durch Betätigung der Winde erfolgt.

4. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Turmdrehkran eine Laufkatze aufweist, welche am Ausleger verfahrbar gelagert ist und über welche das Hubseil mit dem Lasthaken geführt ist, wobei vorteilhafterweise die Montage der Anzeigeeinheit durch Verfahren der Laufkatze und/oder des Hubseils erfolgt.

5. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Anzeigeeinheit zuerst nur in einem ersten Bereich am Ausleger befestigt und dann durch Betätigung der Laufkatze und/oder des Hubseils komplett am Ausleger angeordnet wird, wobei die Anzeigeeinheit vorteilhafterweise durch Betätigung der Laufkatze und/oder des Hubseils in einem zweiten Bereich, welcher weiter von der Ausleger Spitze entfernt ist als der erste Bereich, mit dem Ausleger in Kontakt gebracht wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei die Anzeigeeinheit mit einem Ende um eine horizontale Drehachse drehbar am Ausleger befestigt wird und das Andere Ende mittels der Laufkatze und/oder des Hubseils an den Ausleger gezogen wird.

7. Verfahren nach Anspruch 5, wobei die Anzeigeeinheit mit einem Ende am Ausleger verschiebbar gelagert wird und dann mittels der Laufkatze und/oder des Hubseils am Ausleger entlang gezogen wird.

8. Turmdrehkran, insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorangegangenen Ansprüche, welcher einen in der Arbeitsposition vertikal ausgerichteten Turm sowie einen am Turm um eine horizontale Schwenkachse schwenkbaren Ausleger aufweist, wobei der Ausleger durch Verschwenken um die horizontale Schwenkachse nach unten absenkbar ist, **gekennzeichnet durch** Mittel zum zumindest teilweisen Anbringen der Anzeigeeinheit am Ausleger in der abgesenkten Position.

9. Anzeigeeinheit, insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorangegangenen Ansprüche, mit einem Trägersystem und einem Anzeigeelement, sowie mit Mitteln zum zumindest teilweisen Anbringen der Anzeigeeinheit am Ausleger in der abgesenkten Position.

10. Turmdrehkran nach Anspruch 8 oder Anzeigeeinheit

nach Anspruch 9, wobei Mittel so ausgeführt sind,
dass die Anzeigeeinheit zuerst nur in einem ersten
Bereich am Ausleger befestigt werden muss und
dann durch Betätigung der Laufkatze und/oder des
Hubseils komplett am Ausleger anordenbar ist, wo- 5
bei die Anzeigeeinheit vorteilhafterweise durch Be-
tätigung der Laufkatze und/oder des Hubseils in ei-
nem zweiten Bereich, welcher weiter von der Aus-
legerspitze entfernt ist als der erste Bereich, mit dem
Ausleger in Kontakt gebracht werden kann. 10

15

20

25

30

35

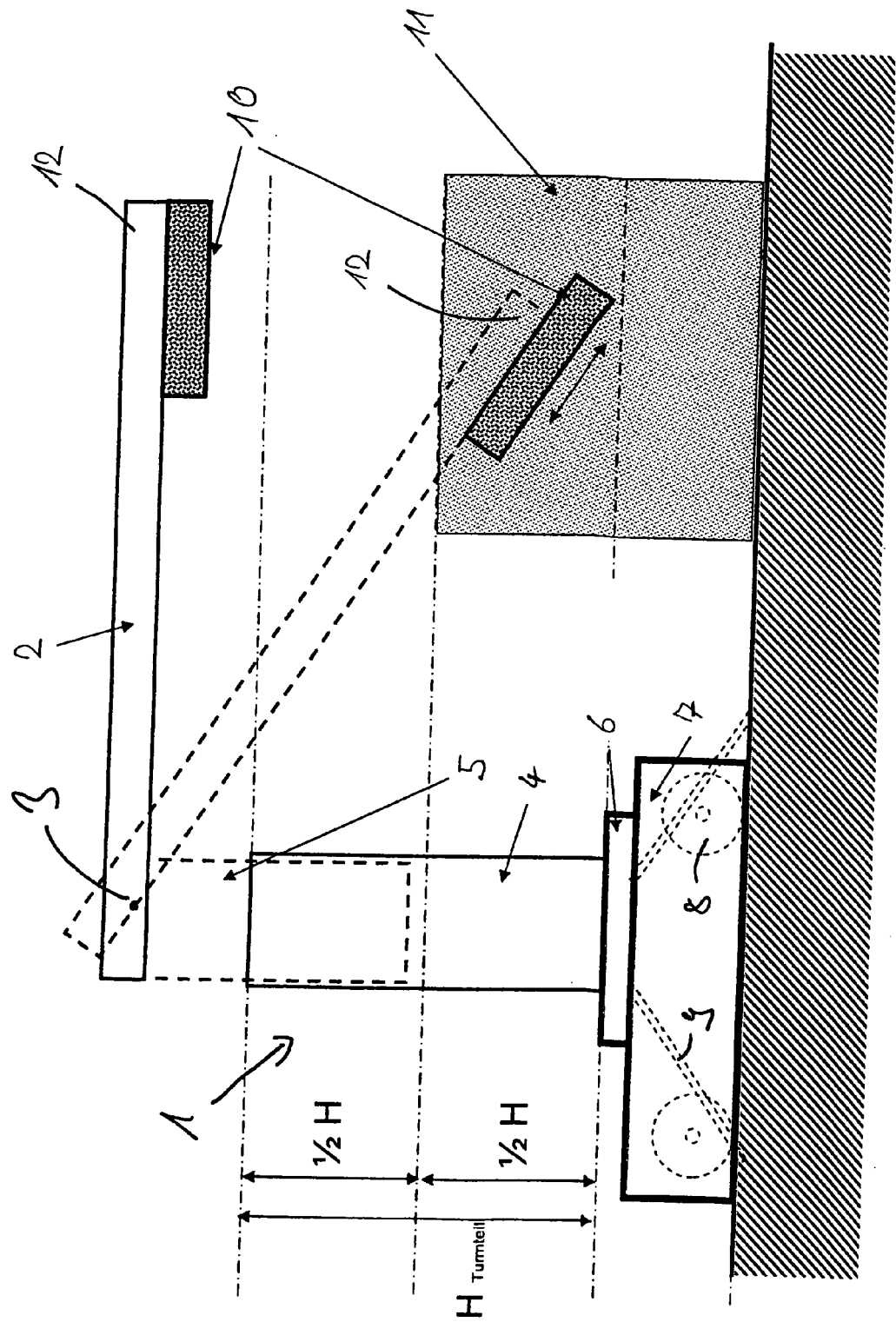
40

45

50

55

Fig. 1



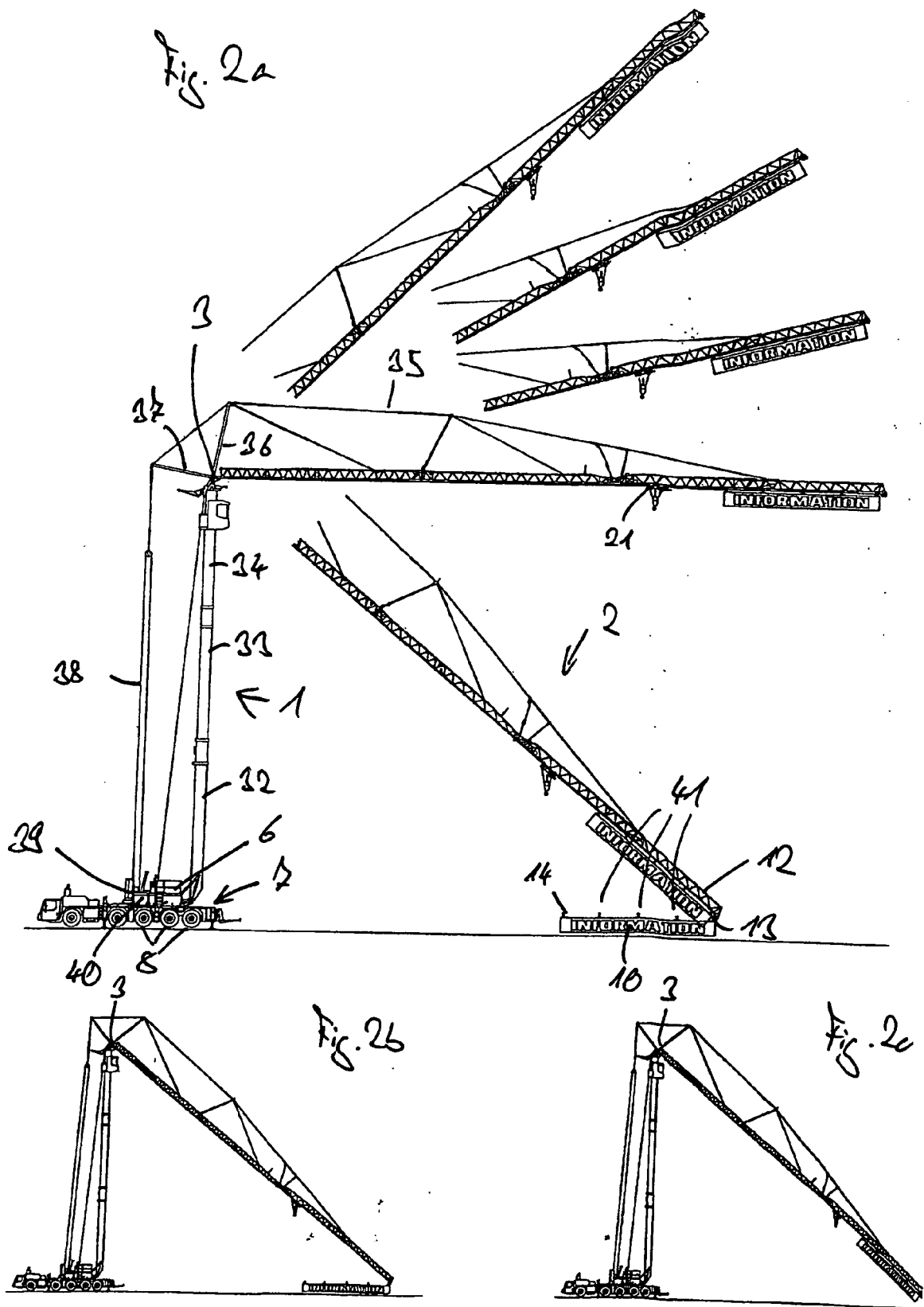


Fig. 3a

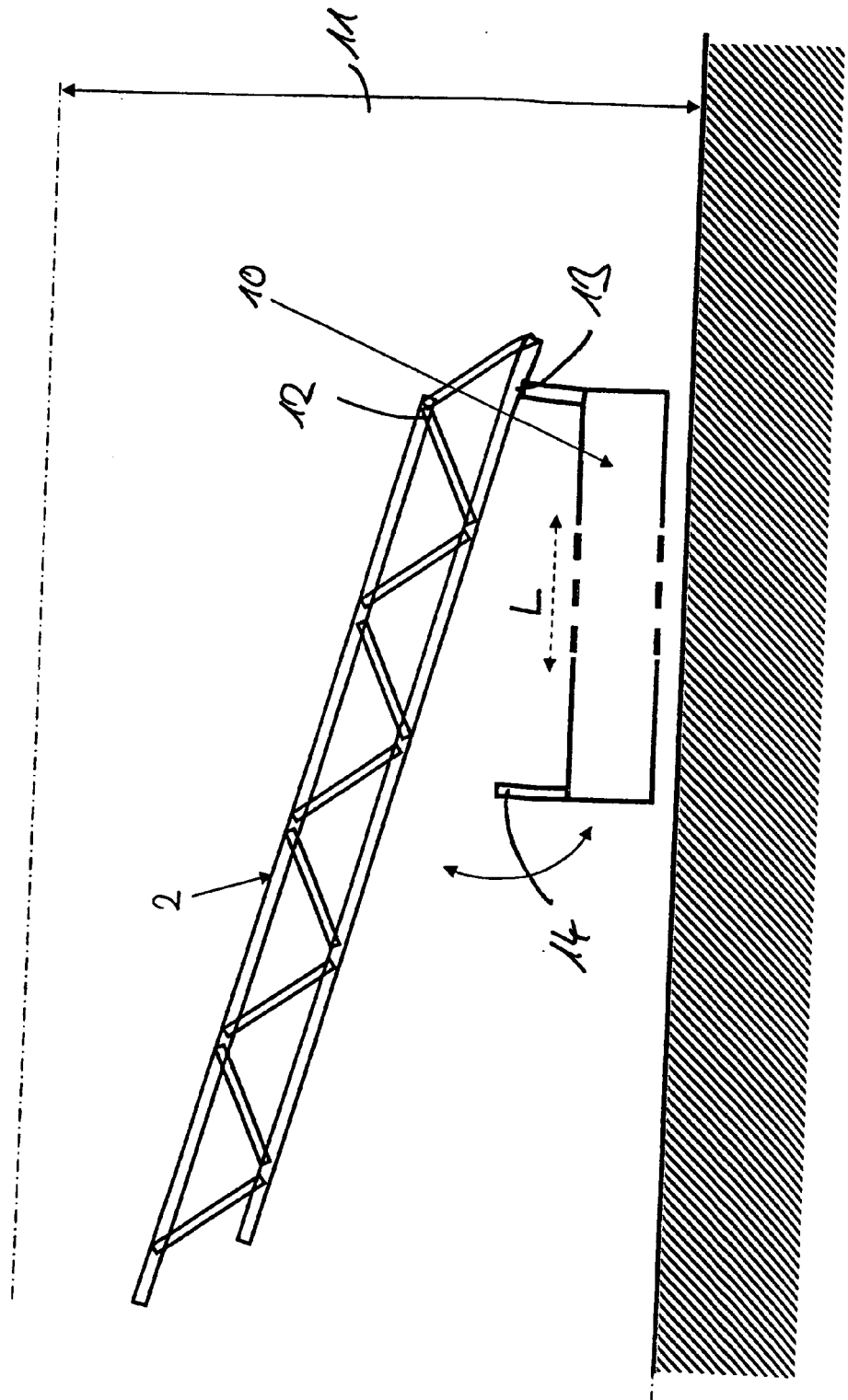


Fig. 3b

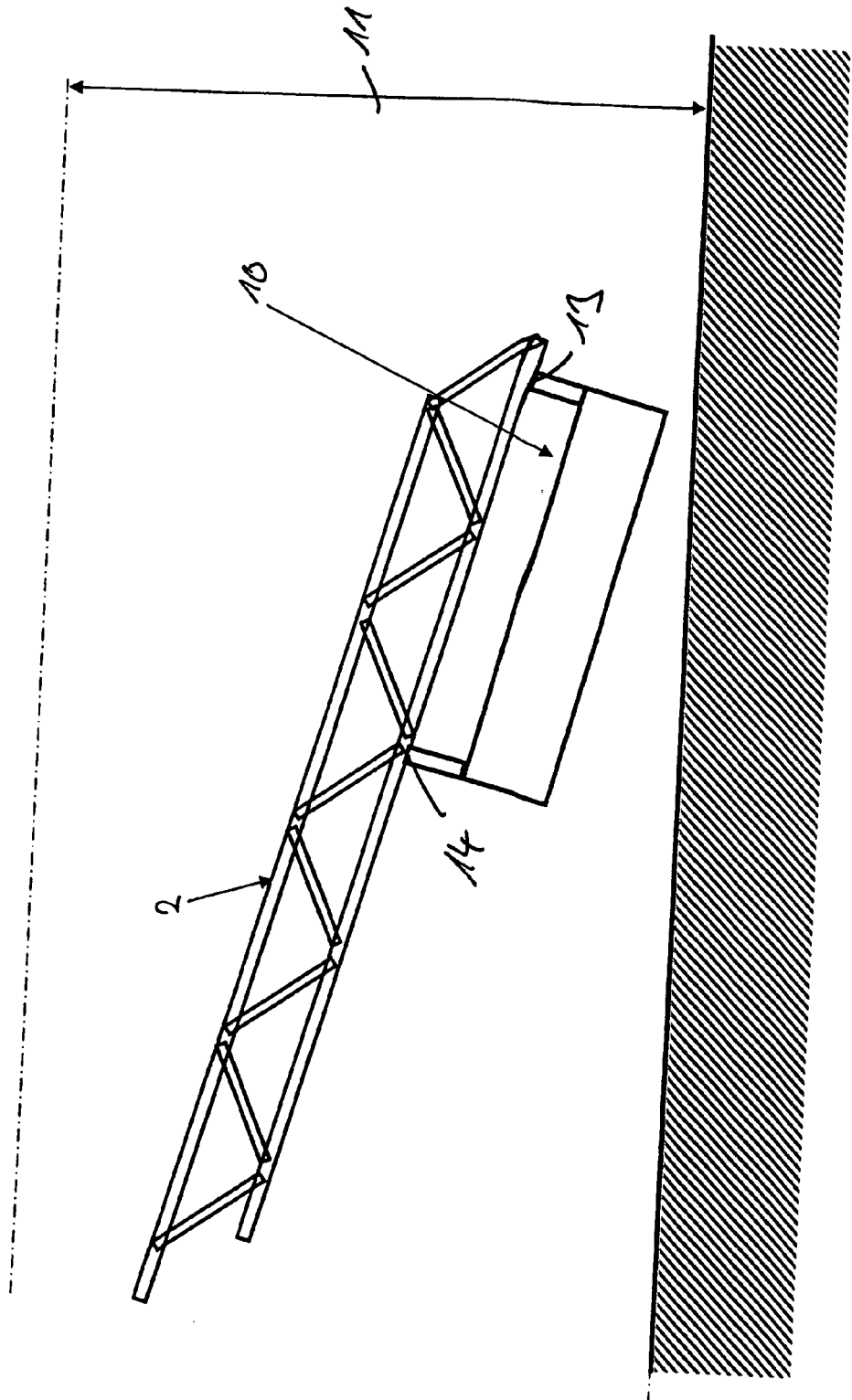


Fig. 4a

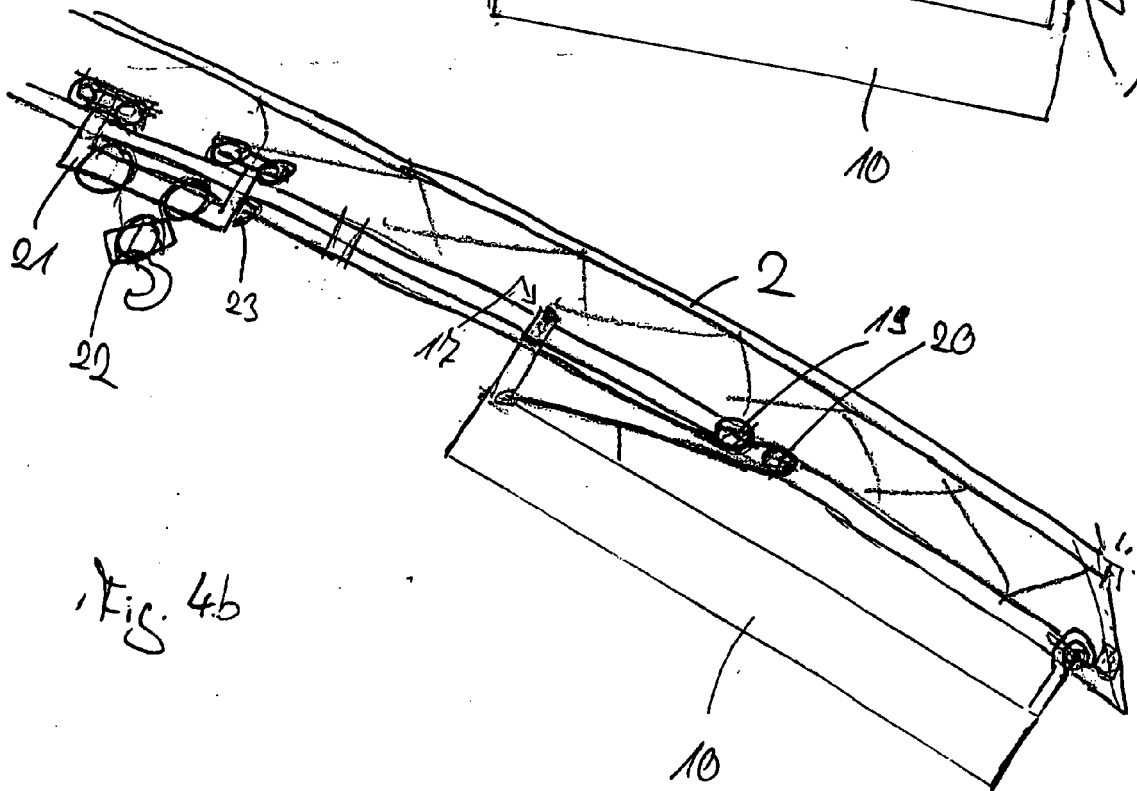
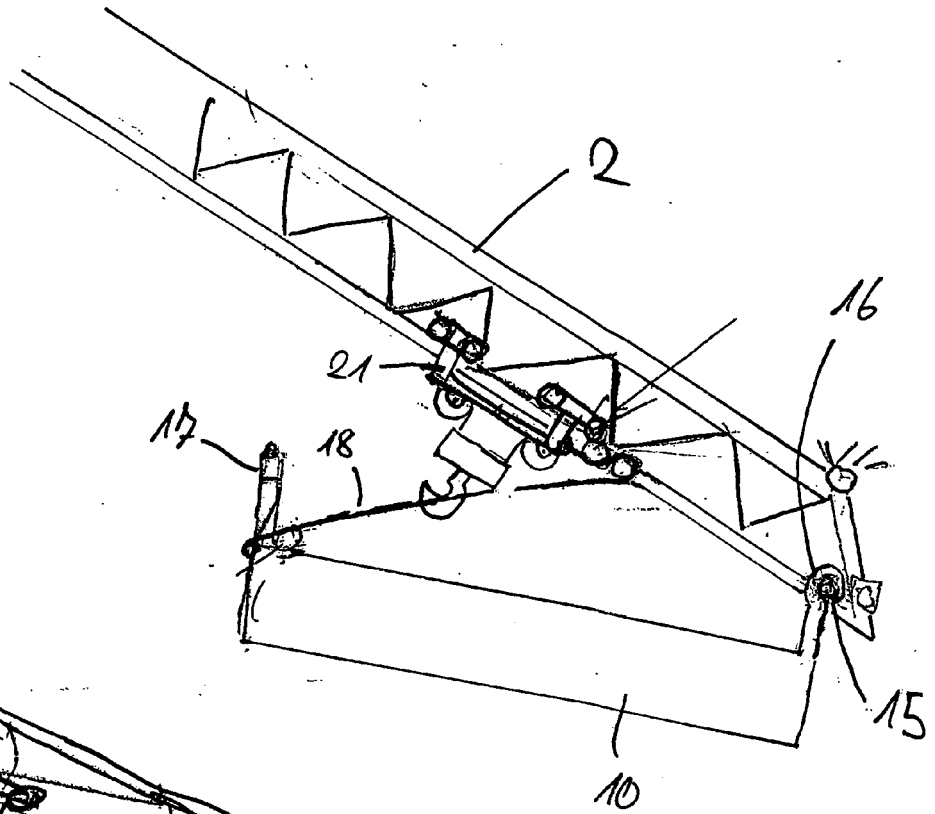


Fig. 4b

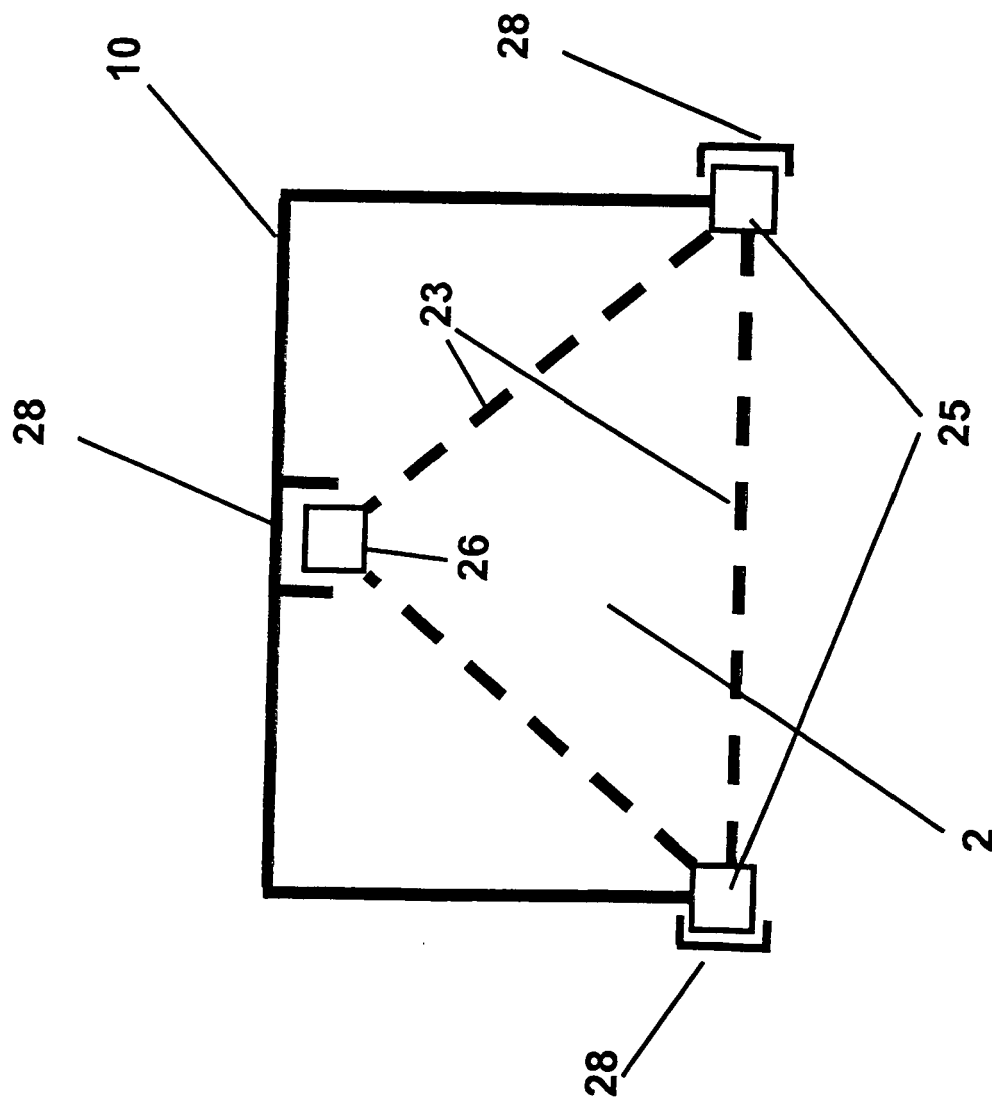
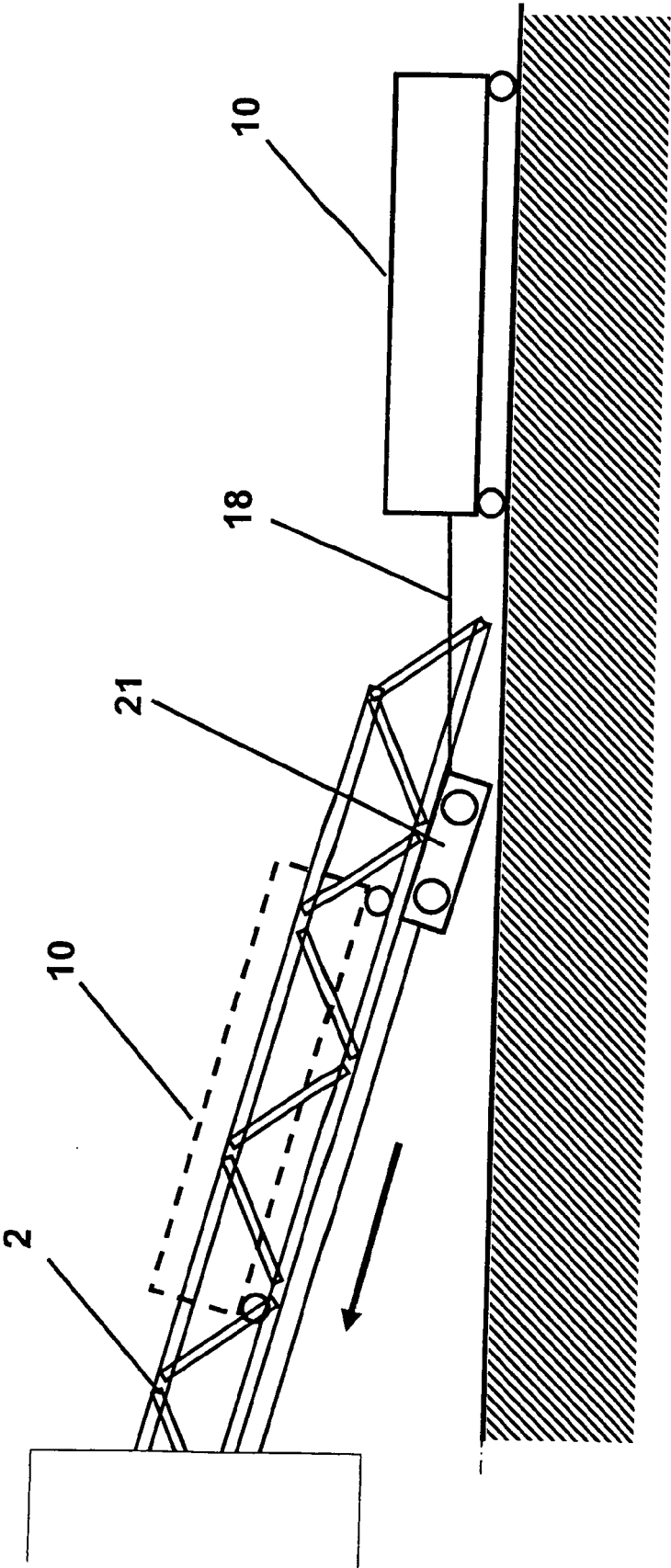


Fig. 5a

Fig. 5b



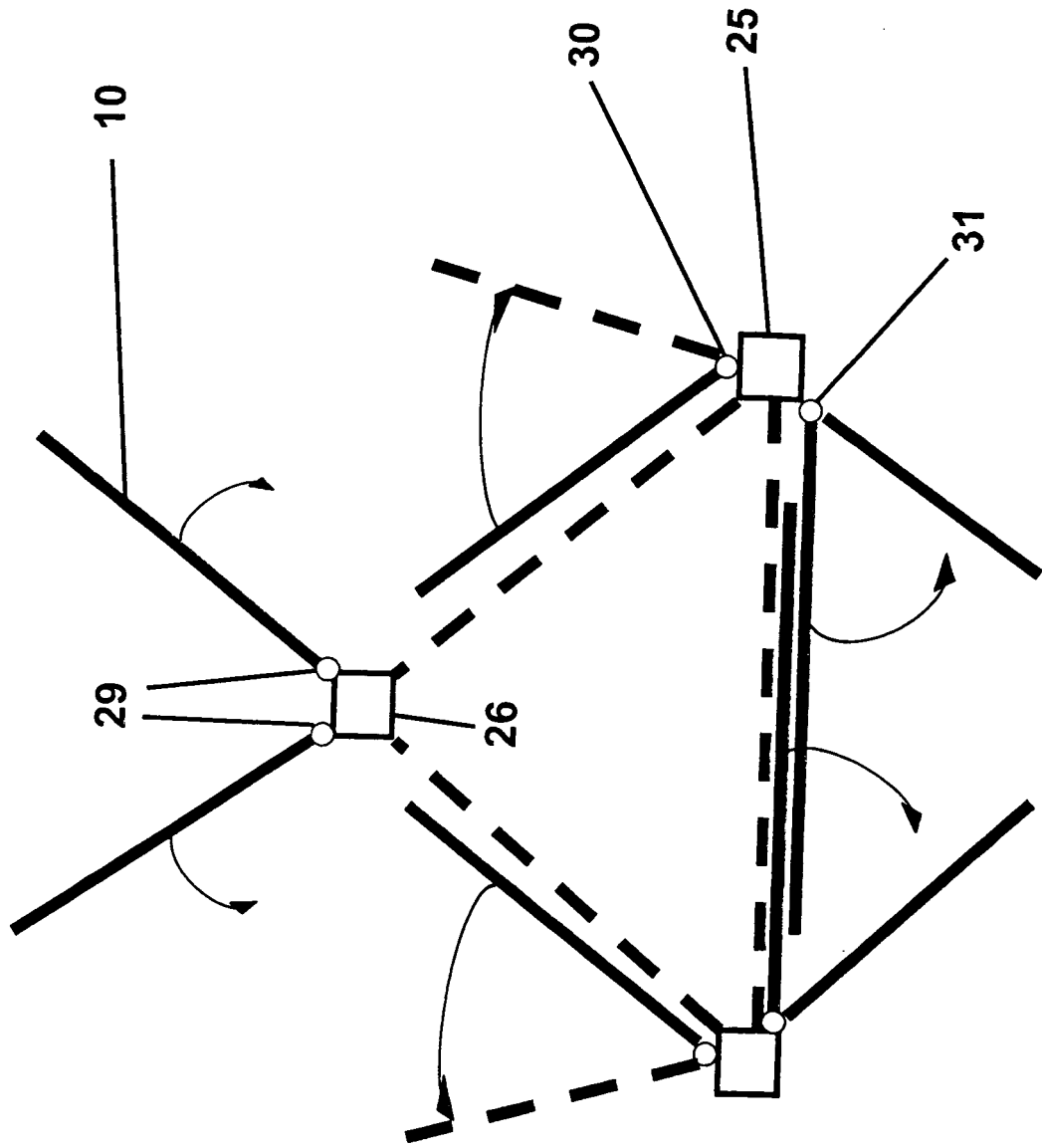


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 00 2418

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 22 12 249 A1 (POTAIN SA) 28. September 1972 (1972-09-28)	1-3,5,8	INV. B66C23/16 G09F17/00 G09F15/00 G09F19/22 B66C23/06
Y	* Seite 4 - Seite 7; Abbildungen *	4,10	
X	AT 412 431 B (ACTS & FACTS RAPHAEL DIENDORFE [AT]) 25. Februar 2005 (2005-02-25)	9	
Y	* das ganze Dokument *	4,10	
A		1	
X	JP 2006 323322 A (PREFAB PANEL KOGYO KYODO KUMIA) 30. November 2006 (2006-11-30)	9	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
X	WO 97/34282 A1 (ESCALATOR HANDRAIL ADVERTISING [AU]; FRENCH ANDREW BOYD [AU]) 18. September 1997 (1997-09-18)	9	
A	* das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66C G09F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Juli 2011	Prüfer Özsoy, Sevda
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	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 00 2418

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.

29-07-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2212249	A1	28-09-1972	ES	399135 A1	01-06-1975
			FR	2129912 A1	03-11-1972
			GB	1390206 A	09-04-1975
			IT	950187 B	20-06-1973

AT 412431	B	25-02-2005	KEINE		

JP 2006323322	A	30-11-2006	KEINE		

WO 9734282	A1	18-09-1997	AU	2087597 A	01-10-1997

EPO FORM P0461

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