

(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0432-6461

(11)

202 676

Int.Cl.³

3(51) **B 66 D 1/52**
B 63 B 27 10

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 66 D 231 598 5
(61) 130 928

(22) 09.07.81

(44) 28.09.83

(71) siehe (72)

(72) TOPPE, HANS-ERNST, DIPL.-ING., SCHERF, WOLFGANG, DD.

(73) siehe (72)

(74) VEB K.-GOTTWALD-WERK BUERO F. SCHUTZRECHTE 2759 SCHWERIN WISMARSCHER STRASSE 380

(54) SEEGANGSFOLGEEINRICHTUNG FÜR SCHIFFSKRANE

(57) Die Erfindung betrifft eine Seegangsfolgeeinrichtung für Schiffskrane, deren Einsatz bei Seeschiffen erfolgt, nach WP 130928. Es ist das Ziel und die Aufgabe der Erfindung eine weitere Reduzierung der sich beim vertikalen Umschlagsprozeß bewegend Massen der Antriebe und eine Senkung des Aufwandes für die Antriebseinrichtungen zu erreichen, sowie durch eine zweckmäßige Kombination und Anordnung der Antriebseinrichtungen eine Anpassung der Seegangsfolgeeinrichtung an die Umschlagsbedingungen zu ermöglichen. Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß das Lastseil einsträngig zur Seegangsfolgeeinrichtung, die eine Trommel zur Aufnahme des Lastseiles und eine Trommel zur Aufnahme des Folgeseiles enthält, geführt wird. Die Trommeln sind miteinander kuppelbar, und für jede Trommel sind separate Antriebe vorgesehen. Die Trommel für das Lastseil weist zwei Antriebsmotore auf, wovon der eine mit geringer Leistung für die Folgebewegung des Hakens und der andere für die Kranhakenlast ausgelegt ist, und beide Motore über eine Getriebestufe, an der eine Kupplung angeordnet ist, verbunden sind. Fig. 1

ORIGINAL

Titel

Seegangsfolgeeinrichtung für Schiffskrane

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Seegangsfolgeeinrichtung für Schiffskrane, deren Einsatz bei Seeschiffen erfolgt, nach WP 130 928.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Das WP 130 928 beinhaltet eine Seegangsfolgeeinrichtung, die für alle auf See vorkommenden Umschlagsbedingungen einsetzbar ist. Die notwendigen Arbeitsstufen werden mit einem verhältnismäßig hohen Aufwand an Antriebseinrichtungen realisiert. Die für die Beschleunigung der sich bewegenden Massen erforderliche Leistung bedingt einen erheblichen Teil der Leistung für das vertikale Bewegen der Last.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Seegangsfolgeeinrichtung für Schiffskrane zu schaffen, bei der eine weitere Reduzierung der beim vertikalen Umschlagsprozeß sich bewegenden Massen der Antriebe und eine Senkung des Aufwandes für die Antriebseinrichtungen erreicht wird.



Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Erfindung hat die Aufgabe, im Rahmen der Aufgabenstellung des WP 130 928 eine weitere Ausgestaltung in der Form vorzunehmen, daß für die spezielle Ausführung der einsträngigen Lastseilführung durch eine zweckmäßige Kombination und Anordnung der Antriebseinrichtungen eine Anpassung der Seegangsfolgeeinrichtung an die Umschlagsbedingungen möglich ist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß das Lastseil einsträngig zur Seegangsfolgeeinrichtung geführt wird. Die Seegangsfolgeeinrichtung enthält eine Trommel zur Aufnahme des Lastseiles und eine Trommel zur Aufnahme des Folgeseiles.

Die Trommeln sind miteinander kuppelbar, und für jede Trommel sind separate Antriebe vorgesehen. Die Trommel für das Lastseil weist zwei Antriebsmotore auf, wovon der eine mit geringer Leistung für die Folgebewegung des Hakens und der andere für die Kranhakenlast ausgelegt ist, und beide Motore über eine Getriebestufe, an der eine Kupplung angeordnet ist, verbunden sind. Jedem Motor ist eine Bremse zugeordnet.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Figur 1: Gesamtansicht

Figur 2: Schematische Darstellung der Seegangsfolgeeinrichtung

In der Figur 1 ist die Gesamtansicht eines auf einem Schiff montierten Kranes mit Seegangsfolgeeinrichtung dargestellt. Das Lastseil 1 wird zur Trommel 2 der Seegangsfolgeeinrichtung geführt. Das Folgeseil 3 wird auf der Trommel 4 aufgespult und kann mit seinem anderen Ende über Umlenkrollen mit dem schwimmenden Objekt verbunden werden. Die Trommeln 2 und 4 sind kuppelbar. Die Trommel 2 steht über das Umlaufgetriebe 5 mit dem Motor 6 und über das Umlaufgetriebe 5 und die Zahnräder 7, 8 mit dem Motor 9 in Verbindung. Dem Motor 6 ist die

Bremse 10 und dem Motor 9 sind die Bremse 11 und die Kupplung 12 beigeordnet. Der Motor 9 ist für das Heben der Last 13 und der Motor 6 mit einer geringeren Leistung für die Folgebewegung des Lasthakens 14 ausgelegt.

Die Motore 6 und 9 werden in Hievrichtung beaufschlagt. Der Motor 6 kann entgegen der Beaufschlagungsrichtung durchgezogen werden. Der Antrieb der Trommel 4 erfolgt durch den Motor 15 mit der zugehörigen Bremse 16. Die Kupplung 17 wird durch die Zylinder 18 und 19 betätigt.

Die Wirkungsweise der Seegangsfolgeeinrichtung wird an Hand der beim Umschlag von Gütern auf See auftretenden Bedingungen erläutert:

- a) Umschlag von Lasten, die bei Wellengang von See oder von Schiffen übernommen werden.

Zum Anschlagen der Last 13 wird durch die Steuerung der Trommel 2 das Lastseil 1 gefiert. Mit dem Anschlagen der Last 13 wird die Trommel 2 durch Lösen der Bremsen 10 und 11 sowie der Kupplung 12 über den Motor 6 eingeschaltet und der Lasthaken 14 führt die gleiche Bewegung wie die Last 13 aus. Das Anheben der Last 13 im höchsten Bewegungspunkt (Wellenberg) erfolgt durch Einschalten des Antriebes der Trommel 2 bei gleichzeitigem Festsetzen der Bremsen 10 und 11 sowie Einrücken der Kupplung 12 und Abschalten des Motors 6.

- b) Umschlag von Lasten, die auf im Seegang schwimmende Objekte übergeben werden.

Die Last 13 wird durch die Steuerung der Trommel 2 vom Schiff abgehoben und durch die nicht dargestellten Drehwerk- und Wippwerksteuerungen außenbords in Nähe des schwimmenden Objektes geschwenkt. Bei gelöster Bremse 16 wird das Folge-seil 3 durch den Motor 15 gefiert und am schwimmenden Objekt befestigt. Durch Einschalten des Motors 15, eines Motors mit geringer Leistung, wird das Folgeseil 3 festgehalten und folgt der Bewegung des schwimmenden Objektes. Im Moment des Straffens des Folgeseiles 3 wird der Zylinder 18 entlastet und der Zylinder 19 verschiebt durch Federkraft die Trommel 4.

axial und kuppelt sie mit der Trommel 2. Gleichzeitig erfolgt die Einschaltung des Motors 9 in Hievrichtung. Der Motor 9 treibt über die Zahnräder 7 und 8 und das Umlaufgetriebe 5 die Trommel 2 an. Mit dem Einschalten des Motors 9 werden die Bremsen 10 und 11 gelöst und die Kupplung 12 eingerückt. Die Last 13 bewegt sich nun synchron mit dem schwimmenden Objekt. Der Motor 15 ist in Hieven beaufschlagt und wird beim Absenken des schwimmenden Objektes in ein Wellental entgegen der Beaufschlagungsrichtung durchgezogen. Durch die Steuerung der Trommel 2 wird die Last 13 auf dem schwimmenden Objekt abgesetzt. Dabei werden die Trommel 4 und die gekuppelte Trommel 2 gesteuert voneinander gelöst, so daß dem Kranführer ein feinfühliges Absetzen der Last 13 möglich ist.

c) Umschlag von Lasten, die in die bewegte See abgesetzt werden.

Die Last 13 wird mit Hilfe der Steuerung der Trommel 2 vom Schiff abgehoben, außenbords geschwenkt und in Nähe des Wellenberges gefiert. Durch weiteres Fieren des Seiles 1 wird die Last 13 auf einen Wellenberg aufgesetzt und durch Einschalten der Trommel 2 bei gelösten Bremsen 10 und 11 sowie ausgerückter Kupplung 12 durch den Motor 6 in See-gangsfolgebewegung versetzt. Die geringe Zugkraft, die durch den Motor 6 erzeugt wird, ermöglicht ein leichtes Abschlagen der Last 13.

Erfindungsanspruch

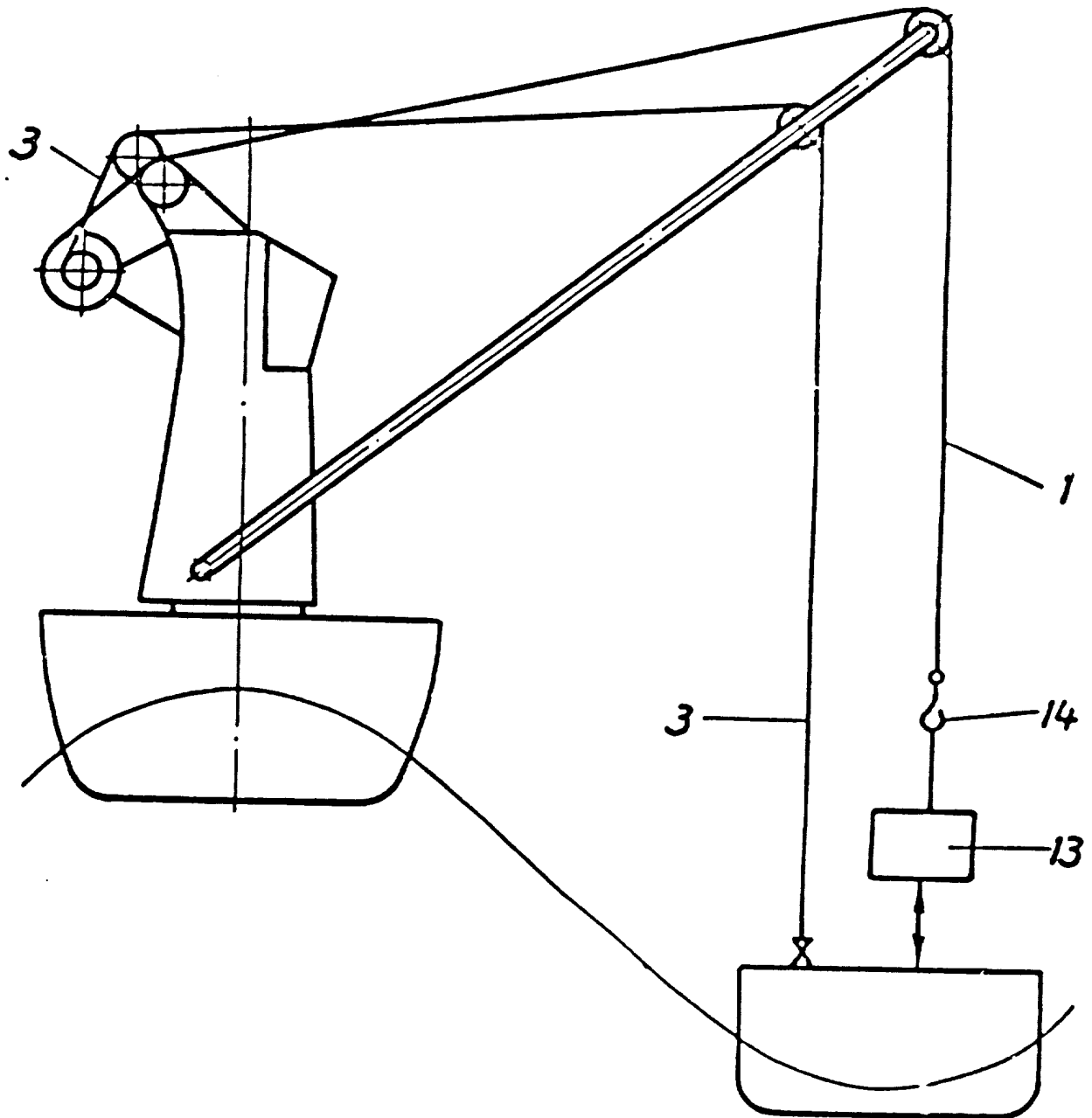
1. Seegangsfolgeeinrichtung für Schiffskrane nach WP 130 928, dadurch gekennzeichnet, daß das Lastseil (1) einsträngig zur Seegangsfolgeeinrichtung geführt wird und an einer Trommel (2), die mit einer Trommel (4) für ein Folgeseil (3) kuppelbar ist, befestigt ist und für die Trommel (4) ein Motor (15) mit einer Bremse (16) und für die Trommel (2) ein Motor (6) mit einer Bremse (10) sowie ein Motor (9) mit einer Bremse (11) vorgesehen und der Motor (6) und der Motor (9) durch eine Getriebestufe mit den Zahnrädern (7; 8), die eine Kupplung (12) aufweist, verbunden sind.
2. Seegangsfolgeeinrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (6) eine geringe Leistung besitzt und die Folgebewegung des Hakens ermöglicht und der Motor (9) so ausgelegt ist, daß er eine Lastbewegung der freihängenden Last (13) entsprechend der Bewegung des schwimmenden Objektes ausführt.

- Hierzu zwei Blatt Zeichnungen -

BAD ORIGINAL

231598

Figur 1



Figur 2

