



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 409 124 B**

(12)

PATENT SCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1308/99
(22) Anmeldetag: 29.07.1999
(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.2001
(45) Ausgabetag: 27.05.2002

(51) Int. Cl.⁷: **B66C 21/00**

(56) Entgegenhaltungen:
AT 358771B AT 362553B AT 401169B
DE 922486C US 3712478A

(73) Patentinhaber:
REINHOLD HINTEREGGER SKYLINE - LOGGING
- SYSTEMS
A-9523 LANDSKRON, KÄRNTEN (AT).

(54) SEILAUSSPULVORRICHTUNG FÜR DAS HUB- BZW. ZUGSEIL EINES SEILKRANES

AT 409 124 B

(57) Es wird eine hydraulische Seilausspulvorrichtung für Seilkrane zum Ausspulen des Hub- bzw. Zugseiles beschrieben, wobei eine mit einer Hubrolle drehfest verbundene Seilspeichertrommel für ein Ausspulseil vorgesehen ist.

Beim Ausspulvorgang des Lasthakens wird das Hub- bzw. Zugseil (6) mittels zweier in einem Balancier (15) gelagerter Druckrollen (16) in die Seilrille der Hubrolle (8) gedrückt. Der Balancier (15) ist in einer Wippe (13) gelagert, die mittels eines Hydraulikzylinders (17) um einen im Gehäuse des Seilkranwagens (1) angeordneten Drehpunkt verschwenkbar gelagert ist. Am Ende des Einspulvorganges des Lasthakens wird die Seilspeichertrommel (11) für das Ausspulseil (7) mittels einer Sperrklinke (22) gegen das Gehäuse des Seilkranwagens (1) verriegelt.

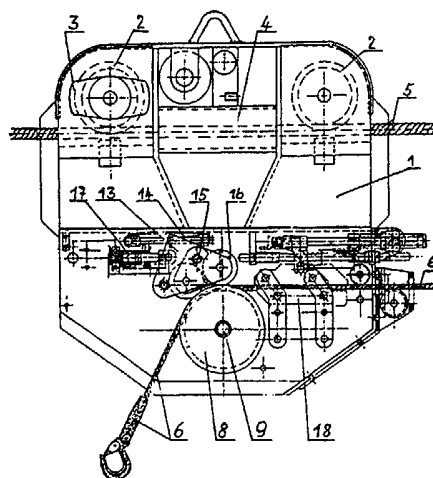


FIG. 1

Die Erfindung betrifft eine Seilausspulvorrichtung für das Hub- bzw. Zugseil eines Seilkranes mit auf einem längs eines Trageseiles verfahrbaren Seilkranwagen, an dem eine mit einer Hubrolle drehfest verbundene Seilspeichertrommel für ein Ausspuleseil gelagert ist, wobei Andrückrollen das Hub- bzw. Zugseil in die Seilrolle der Hubrolle hineindrücken.

5 Laufwägen mit Seilausspulation wurden in verschiedenartigen Varianten bereits entwickelt und sind auch schon im Einsatz. Diese haben jedoch noch gewisse Nachteile wie:

Seilausspuler (sogenannte „Slackpuller“) mit einem eingebauten Motorantrieb und Hubseilwinde mit Funksteuerung sind, obwohl im wesentlichen einfach aufgebaut, dennoch sehr störungsanfällig, da der Motor in jeder Lage, ob sehr steil, bei seitlichem Zuzug seitwärts liegend, oder bei Riss einer Anhängeschlinge rollierend - wobei der Seilkranlaufwagen am Trageseil herumgeschleudert wird- und dabei alle möglichen Schäden erleidet. Der Motor muss immer wieder mit Treibstoff nachgetankt werden, wobei das Trageseil mit dem Laufwerk abgesenkt werden muss. So ein dieselmotorisch betriebener Laufwagen ist sehr groß und hat auch ein überhohes Gewicht, in der Regel um 700 bis 2000 kg mehr als der gegenständliche erfinderische Laufwagen, wodurch er um dieses Mehrgewicht geringere Lasten transportieren kann, oder man muss eine entsprechend stärkere Seilausrüstung und eine stärkere Anlage insgesamt verwenden, was wieder entsprechend mehr kostet und auch schwieriger zu montieren ist.

Es gibt auch bereits einfachere Ausspuler, die das Hub- bzw. Zugseil mit einem Hilfsseil ausspulen. Diese haben jedoch keine hydraulische Seileinpressung in die Hubrolle, sondern arbeiten nur mit Druck- oder Zugfedern, besitzen daher einen Seilschlupf. Außerdem haben die Seiltrommeln keine Sperrklinke, wodurch das Hilfsseil nicht als Rückholseil verwendet werden kann und der Laufwagen kann somit nur in einer Richtung (Zugseilrichtung) gezogen werden.

Aus der AT 362 553 B ist ein gattungsgemäßer Seilkran bekannt, wobei das Hub- bzw. Zugseil nur mittels Federkraft in die Hubrolle hineingepresst wird. Die Einpresskraft, die auf die Druckrollen einwirkt, kann zwar aufgrund der Federdimensionierung eingestellt werden, doch ist durch die Materialermüdung der Feder nicht zuverlässig gewährleistet, dass die Einpresskraft über eine längere Zeit auch konstant hoch bleibt. Seilschlupf in der Rille der Hubrolle ist bei solchen Konstruktionen im weiteren Betrieb daher auch nie ganz auszuschließen.

Eine ähnliche Lösung wie die eingangs zitierte AT 362 553 B zeigt auch die AT 358 771 B. Auch bei dieser Konstruktion wird die Einpresskraft von Druckfedern aufgebracht, die gleichfalls mit den oben aufgezeigten Nachteilen behaftet ist.

Die US 3 712 478 A zeigt einen gattungsgemäß unterschiedlichen Seilkranwagen, da die Hubrolle nicht drehfest mit einer Seilspeichertrommel verbunden ist. Diese bekannte Seileinpressvorrichtung zeigt zwar balancierartig angeordnete Druckrollen für das Hubseil. Die Druckrollen sind aber jede für sich in einer Wippe gelagert, die mittels einer Druckfeder gegeneinander verschwenkt werden und so ebenfalls nur über Federkraft das Hub- bzw. Zugseil in die Seilrille der Hubrolle hineinpressen.

Mit der gegenständlichen Erfindung sollen all die bekannten Nachteile ausgeschaltet werden und es soll damit ein universell einsetzbarer Seilkranlaufwagen geschaffen werden, der als „Allterrain-Laufwagen“ auf jedem Gelände die angehängten Lasten bergauf, bergab sowie über Bergkuppen oder auf ebenem Terrain in beide Trageeilrichtungen ziehen kann.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass beim Ausspulgang des Lasthakens das Hub- bzw. Zugseil mittels zweier in einem Balancier gelagerten Druckrollen in die Seilrille der Hubrolle gedrückt wird, dass der Balancier in einer Wippe gelagert ist, die mittels eines Hydraulikzylinders um einen im Gehäuse des Seilkranwagens angeordneten Drehpunkt verschwenkbar gelagert ist, und dass die Seilspeichertrommel für das Ausspuleseil am Ende jedes Einspulganges des Lasthakens mittels einer Sperrklinke gegen das Gehäuse des Seilkranwagens verriegelt wird.

Die Erfindung betrifft somit eine Seilausspulvorrichtung für Seilkranlaufwagen, um damit das Hub- bzw. Zugseil und damit den Lasthaken vom Seilkranlaufwagen in allen erdenklichen Lagen absenken zu können.

Die Erfindung gemäß Ansprüche 1 und 2 kann in einen Seilkranlaufwagenautomat integriert, oder auch in einem eigenen Laufwerk eingebaut und an den Laufwagenautomat angekuppelt werden.

Die Erfindung wird nun entsprechend den beiliegenden Zeichnungen näher erläutert, dabei zeigt die Fig.1 eine Innenansicht des Seilkranwagens, die Fig.2 einen Schnitt gemäß der Linie A-B

in der Fig.3, und die Fig.3 eine Außenansicht des Seilkranwagens.

Die Fig.1 zeigt die Innenansicht des Seilkranwagens 1, welcher mit zwei oder auch mit vier Laufrollen 2 auf einem Tragseil 5 läuft und dabei eine Hydraulikpumpe 3 antreibt, wobei das Öl zum Klemmen und Schalten des Seilkranwagens 1 in einem Druckspeicher vorgespeichert wird.

5 Um den Seilkranwagen 1 an einer beliebigen Stelle entlang des gespannten Tragseiles 5 anzuhalten, um das Hub- bzw. Zugseil 6 mit dem Lasthaken absenken zu können, schaltet der Seilkranwagen entweder mit automatischem Zeitschalter, oder mit Funkfernsteuerung, wobei sich die Tragseilklemme 4 am Tragseil 5 festklemmt.

10 Sobald der Seilkranwagen 1 am Tragseil 5 sicher klemmt, öffnet sich die Zugseilklemme 18 automatisch und die Sperrklinke 22 entriegelt gleichzeitig das Klinkenrad 10, so dass mit dem Ausspuleseil 7 über die Seilspeichertrommel 11, die Welle 9, die Hubrolle 8 angetrieben und das Hub- bzw. Zugseil 6 mit dem Lasthaken ausgespult bzw. abgesenkt werden kann.

15 Damit das Hub- bzw. Zugseil 6 in der Hubrolle 8 nicht rutscht, also keinerlei Schlupf entsteht, wird das Hub- bzw. Zugseil 6 mit zwei Druckrollen 16, die in einem Balancier 15 gelagert und in einer Wippe 13 nochmals pendelnd gelagert sind, mit dem Hydraulikzylinder 17 in die Seilrille der Hubrolle 8 gepresst.

Bei Montage der Seilkrananlage, wenn das Hub- bzw. Zugseil 6 in den Seilkranwagen 1 eingeführt werden muss, wird der Öldruck im Hydraulikzylinder 17 abgelassen und eine Druckfeder 14 hebt die Wippe 13 mit dem Balancier 15 und den Druckrollen 16 so weit hoch, dass das Hub- bzw. Zugseil 6 frei durchgeführt werden kann.

20 Die Fig.2 zeigt im Schnitt alle Details des erfindungsgemäßen Seilausspulsystems: Laufwagengehäuse 1, Hubrolle 8, Hub- bzw. Zugseil 6, Druckrollen 16, Balancier 15, Wippe 13, Federbolzen für Druckfeder 14, Seilspeichertrommel 11 für das Ausspuleseil - Rückholseil 7, Welle 9, Klinkenrad 10, Seilausspring-Schutzkorb 12, Sperrklinke 22 und Federstößel 19.

25 Die Fig.3 zeigt die Außenansicht des Seilkranwagens 1 mit Seilspeichertrommel 11, Klinkenrad 10 mit Sperrklinke 22 abgesperrt in Fahrtstellung des Seilkranwagens 1. In dieser Position mit abgesperrter Seilspeichertrommel 11 kann der Seilkranwagen 1 mit dem Hub- bzw. Zugseil 6 nach rechts, oder mit dem Ausspuleseil 7 als Rückholseil nach links gezogen werden („Allterrainsystem“).

30 Sobald der Seilkranwagen 1 an irgend einer Stelle am Tragseil 5 anhält und die Tragseilklemme 4 klemmt, fließt Öl auch in den Hydraulikzylinder 21, wodurch die Sperrklinke 22 das Klinkenrad 10 entriegelt und das Hub- bzw. Zugseil 6 mit dem Ausspuleseil 7 ausgespult werden kann.

Beim Entriegeln der Sperrklinke 22 wird die Druckfeder 20 am Stößel 19 gespannt, so dass sie beim Umschalten auf Fahrt sofort die Sperrklinke 22 in das Klinkenrad 10 einklinkt und damit die Seilspeichertrommel 11 sperrt, so dass das Ausspuleseil 7 als Rückholseil verwendet werden kann.

35 Beim Anheben des Lasthakens mit oder ohne Last mit dem Hub- bzw. Zugseil 6, wird das Ausspuleseil 7 wieder in die Seilspeichertrommel 11 eingespult.

40 Damit das Ausspuleseil 7 wieder ordentlich in die Seilspeichertrommel 11 eingeführt und aufgespult werden kann, wird es durch die Seilführung 24 auf die Seilspeichertrommel 11 geführt und die Seilspeichertrommel 11 ist außerdem mit einem Seilausspring-Schutzkorb 12 geschützt.

Sobald der Lasthaken angehoben und die Zugseilklemme 18 geschlossen ist, öffnet sich die Tragseilklemme 4, die Sperrklinke 22 verriegelt die Seilspeichertrommel 11 und der Seilkranwagen 1 kann mit dem Hub- bzw. Zugseil 6 nach rechts, oder mit dem Ausspuleseil 7 nun als Rückholseil nach links gezogen werden.

45

PATENTANSPRÜCHE:

1. Seilausspulvorrichtung für das Hub- bzw. Zugseil eines Seilkranes mit auf einem längs eines Tragseiles verfahrenen Seilkranwagen, an dem eine mit einer Hubrolle drehfest verbundene Seilspeichertrommel für ein Ausspuleseil gelagert ist, wobei Andrückrollen das Hub- bzw. Zugseil in die Seilrille der Hubrolle hineindrücken, dadurch gekennzeichnet, dass beim Ausspulvorgang des Lasthakens das Hub- bzw. Zugseil (6) mittels zweier in einem Balancier (15) gelagerten Druckrollen (16) in die Seilrille der Hubrolle (8) gedrückt wird, dass der Balancier (15) in einer Wippe (13) gelagert ist, die mittels eines Hydraulikzy-

55

linders (17) um einen im Gehäuse des Seilkranwagens (1) angeordneten Drehpunkt verschwenkbar gelagert ist und dass die Seilspeichertrommel (11) für das Ausspulseil (7) am Ende jedes Einspulvorganges des Lasthakens mittels einer Sperrklinke (22) gegen das Gehäuse des Seilkranwagens (1) verriegelt wird.

2. Seilausspulvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei drucklosem Hydraulikzylinder (17) eine Druckfeder (14) die Wippe (13) und damit die Druckrollen (16) zur Freigabe des Hub- bzw. Zugseiles (6) verschwenkt.
3. Seilausspulvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausspulsystem, bestehend im wesentlichen aus Hubrolle (8), Seilspeichertrommel (11) sowie Druckrollen (16) in einem eigenen Gehäuse als an sich bekannter, an den Seilkranwagen angekuppelter Zusatzlaufwagen ausgebildet ist.

HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

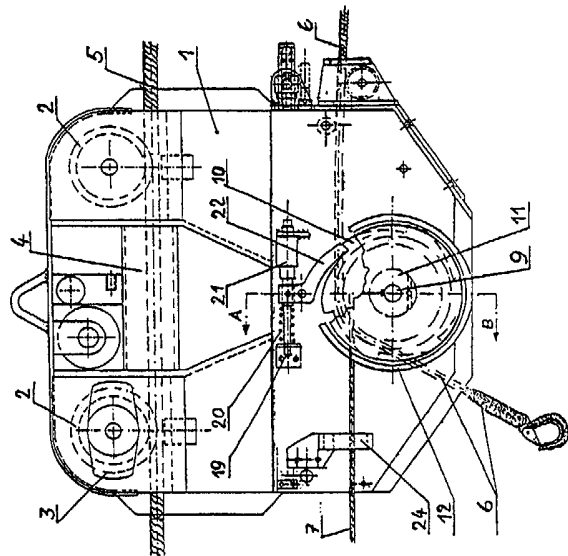


FIG. 3

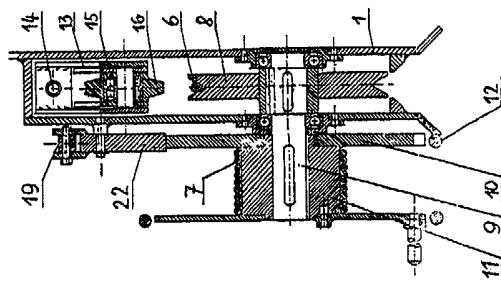


FIG. 2

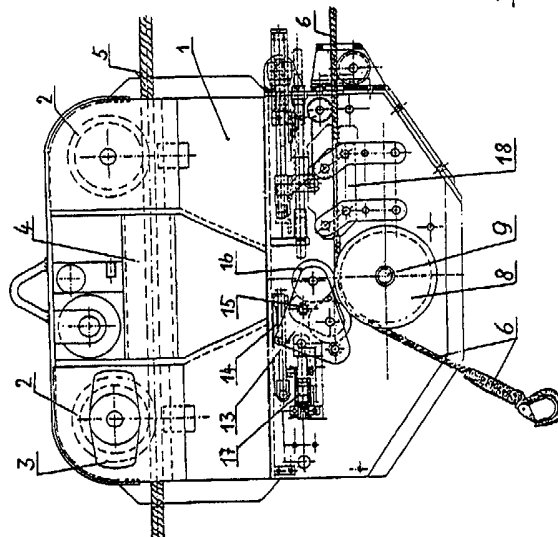


FIG. 1