

(19)



(11)

EP 1 780 164 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2007 Patentblatt 2007/18

(51) Int Cl.:
B66C 1/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06019854.6**

(22) Anmeldetag: **22.09.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
 SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Liebherr-Werk Eching GmbH
89584 Eching/Donau (DE)**

(72) Erfinder: **Frommelt, Uwe
89584 Eching (DE)**

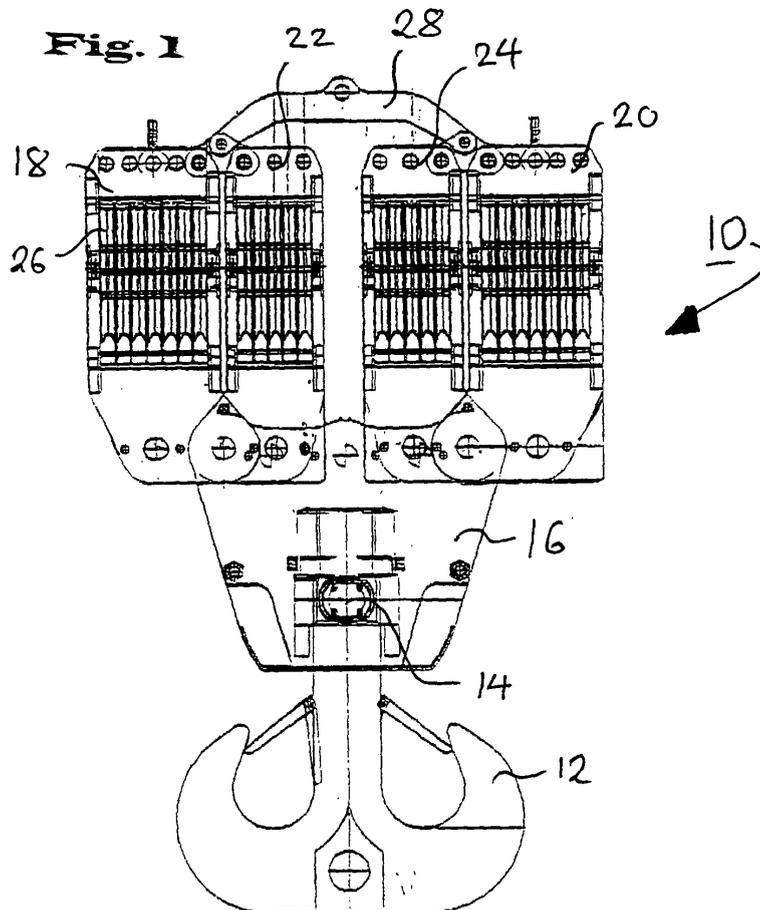
(30) Priorität: **25.10.2005 DE 20516742 U**

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

(54) **Hakenflasche für einen Kran**

(57) Die Erfindung betrifft eine Hakenflasche für einen Kran, vorzugsweise einen Fahrzeugkran, mit einem Unterteil, an dem der Haken dreh- und kippbar befestigt

ist und einem Oberteil, in dem Rollen gelagert sind, über die mindestens ein Hubseil einscherbar ist. Erfindungsgemäß sind die Rollen in mehreren modularartig miteinander verbindbaren Rollensätzen zusammengefaßt.



EP 1 780 164 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hakenflasche für einen Kran, vorzugsweise für einen Fahrzeugkran, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei einer Hakenflasche handelt es sich um die Verbindung zwischen dem Hubseils eines Krans und der Last. Die Hakenflasche weist ein Unterteil auf, an welchem ein entsprechend ausgeformter Haken dreh- und kippbar befestigt ist. In dem mit diesem Unterteil verbundenen Oberteil sind Seilscheiben, die hier im folgenden als Rollen bezeichnet werden, auf einer Welle angeordnet. Über die Rollen wird nach dem Flaschenzugprinzip das Hubseil eingesichert.

[0003] Je nach Aufgabe sind nun Hakenflaschen mit unterschiedlichen Rollensätzen einzusetzen. Hierzu muss eine Reihe unterschiedlicher Hakenflaschen gefertigt und vorrätig gehalten werden.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, den Fertigungsaufwand und die Lagerhaltung für Hakenflaschen zu minimieren.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass bei einer gattungsgemäßen Hakenflasche für einen Kran mit einem Unterteil, an dem der Haken dreh- und kippbar befestigt ist, und einem Oberteil, in dem die Rollen gelagert sind, über die mindestens ein Hubseil einsicherbar ist, die Rollen in mehreren modularartig miteinander verbindbaren Rollensätzen zusammengefaßt sind. Erfindungsgemäß können also verschiedene Flaschen im Baukastenprinzip aus den einzelnen Modulen aufgebaut werden. Dies erhöht die Flexibilität im Einsatz der mit geführten Hakenflasche, da die einzelnen Module der Hakenflasche für unterschiedliche Einsätze unterschiedlich miteinander kombinierbar sind.

[0006] Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den sich an den Hauptanspruch anschließenden Unteransprüchen.

[0007] Demnach können die Rollen über eine Haken-traverse mit dem Haken verbindbar sein.

[0008] Ein Paar mit jeweils zwei Rollensätzen unterschiedlicher Rollenzahl kann hier miteinander verbunden werden. Die Rollensätze sind jeweils miteinander verbolzbar. Hierdurch lassen sich die verschiedenen Rollensatzkonstellationen sehr einfach zusammenstellen.

[0009] Bei der Ausbildung der Hakenflasche mit einem Paar mit jeweils zwei Rollensätzen unterschiedlicher Rollenzahl können vorteilhaft zwei Hubseile von zwei Winden einsicherbar sein, wobei die Winden im Parallelbetrieb fahrbar sind und wobei das unterschiedliche Laufverhalten beider Winden, das nicht zu vermeiden ist, über die Haken-traverse ausgleichbar ist. Hierzu sind die einzelnen jeweils miteinander zusammengefaßten Rollensätze pendelnd über die Haken-traverse miteinander verbunden.

[0010] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung kann nur ein Teil der Rollensätze in einer anderen Kombination miteinander verbunden sein. Somit lässt sich je nach Einsatz eine Vielzahl von Hakenflaschenkonstella-

tionen zusammenstellen. Die jeweiligen Rollensätze sind hierzu miteinander kombinierbar. Je nach Breite und Ausgestaltung der Rollensätze sind allerdings unterschiedliche Haken und Haken-traversen zu verwenden.

[0011] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

10 Figur 1: eine Hakenflasche gemäß einer Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung in vollem Ausbauzustand,

15 Figur 2: eine Kombination eines Teiles der Rollensätze gemäß der Hakenflasche gemäß Figur 1,

20 Figur 3: eine Kombination eines anderen Teiles der Rollensätze in einer anderen Ausbaustufe der Hakenflasche gemäß Figur 1 und die

25 Figuren 4, 5: wiederum weitere Ausbaustufen einer Hakenflasche gemäß der in Figur 1 dargestellten Ausführungsvariante.

[0012] In der Figur 1 ist eine Hakenflasche 10 in der erfindungsgemäßen Modulaufbauweise dargestellt. Hier ist ein Haken 12 um ein Schwenklager 14 schwenkbar in einer Haken-traverse 16 gelagert. Die Haken-traverse 16 bildet zusammen mit dem schwenkbar gelagerten Haken 12 das Unterteil der Hakenflasche 10. Das Oberteil der Hakenflasche 10 wird durch mehrere modularartig miteinander verbindbare Rollensätze 18, 20, 22 und 24 gebildet. Diese Rollensätze können modularartig miteinander verbunden werden, wobei die Verbindung hier üblicherweise über eine Verbolzung erfolgt. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Rollensätze 18 und 20 bzw. 22 und 24 mit einer gleichen Anzahl von Rollen versehen. So weisen die Rollensätze 18 und 20 jeweils sieben Rollen 26 auf, während die Rollensätze 22 und 24 jeweils fünf Rollen 26 aufweisen. Wie in der Figur 1 dargestellt, sind die Rollensätze 18 und 22 einerseits und 20 und 24 andererseits miteinander verbolzt, wobei diese jeweils mit der Haken-traverse 16 derart verbolzt sind, dass eine Pendelbewegung zugelassen wird. Auf der der Haken-traverse 16 gegenüberliegenden Seite sind die beiden jeweils zusammengefaßten Rollensätze 18 und 22 bzw. 20 und 24 über einen Bügel 28 miteinander verbunden.

[0013] Die unterschiedliche Anzahl von Rollen 26 in den Rollensätzen 18, 20, 22 und 24 ermöglicht es grundsätzlich, verschiedene Hakenflaschen 10 darzustellen. In der Ausführung gemäß Figur 1 ist die Hakenflasche 10 so aufgebaut, dass zwei Hubseile von zwei Winden eingesichert werden können. Dies ist erforderlich, da eine einzige Hubseillänge nicht ausreichend wäre, um die Hakenflasche 10 auf den Boden abzusenken. Das bedeutet,

dass beide Winden (hier nicht dargestellt) in Parallelbetrieb gefahren sind. Über die Hakentraverse 16 wird das unterschiedliche Laufverhalten der beiden Winden ausgeglichen.

[0014] In Figur 2 ist eine andere modulartige Zusammenstellung der Hakenflasche 10 gezeigt. Hier sind die Rollensätze 18 und 20 derart miteinander gekoppelt, dass sie wie ein einziger Rollensatz wirken. Hierzu sind die Rollensätze 18 und 20 starr miteinander gekoppelt. In üblicher Weise sitzt unter diesem aus den Rollensätzen 18 und 20 gebildeten Oberteil der Hakenflasche 10 wieder das Unterteil der Hakenflasche 10 bestehend aus der Hakentraverse 16 und dem schwenkbaren Haken 12. Diese Ausführung dient dazu, nur mit einer Winde einzuscheren. Die Hubseile 30 sind hier einseitig in Form eines sogenannten Schrägzugs mit einem Winkel von > 4° dargestellt.

[0015] Eine weitere Ausführung der Erfindung, die eine Hakenflasche 10 zeigt, die aus den Rollensatzmodulen 18 und 20 zusammengesetzt ist, ergibt sich aus Figur 3. Dort sind die Rollensatzmodule pendelnd miteinander verbunden, so dass wiederum ein Seillängenausgleich erfolgen kann, wenn hier zwei Hubseile, die über zwei Winden ablaufen, eingesichert werden.

[0016] In der Figur 4 ist eine Ausführungsform der Hakenflasche 10 gezeigt, bei der die beiden schmalen Rollensätze 22 und 24 zum Einsatz kommen. Sie sind in der hier dargestellten Art und Weise miteinander verbolzt. An diese kann eine Hakentraverse 16 mit Haken 12 angebolzt werden. Diese aus den schmalen Rollensätzen 22 und 24 zusammengesetzte Hakenflasche 10 kann zusammen mit einer Hakenflasche, wie sie beispielsweise anhand der Figur 2 dargestellt wurde, eingesetzt werden, wobei die Hakenflasche 10 entsprechend der Figur 2 an einer Hauptauslegerspitze eines Fahrzeugkrans eingesetzt wird, während diese gemäß Figur 4 dargestellte Hakenflasche als zweite weitere Hakenflasche an der Wippspitze eines Fahrzeugkrans zum Einsatz kommt. In diesem Einbaufall muss zwar ein zweiter Haken 12 eingesetzt werden, jedoch können die Rollensätze, wie sie ursprünglich in der Ausbaustufe gemäß Figur 1 vorgesehen waren und gegebenenfalls mitgeführt werden, modulartig miteinander verbunden werden, so dass die beiden Ausführungsformen gemäß der Figur 2 und der Figur 4 entstehen und gleichzeitig bei einem Fahrzeugkran eingesetzt werden können.

[0017] Schließlich zeigt die Ausführungsform gemäß Figur 5 die Verwendung eines einzelnen schmalen Rollensatzes 22 mit einem kleinen Haken 12 und entsprechender Hakentraverse 16.

[0018] Die hier dargestellten Kombinationsmöglichkeiten der modulartig aufgebauten Hakenflasche sind nur beispielhaft wiedergegeben. Es sind beliebig weitere Kombinationen möglich.

Patentansprüche

1. Hakenflasche für einen Kran, vorzugsweise einen Fahrzeugkran, mit einem Unterteil, an dem der Haken dreh- und kippar befestigt ist, und einem Ober-
5 teil, in dem Rollen gelagert sind, über die mindestens ein Hubseil einscherbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rollen in mehreren modulartig miteinander
10 verbindbaren Rollensätzen zusammengefaßt sind.
2. Hakenflasche nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollensätze über eine Hakentraverse mit dem Haken verbunden sind.
3. Hakenflasche nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Paar mit jeweils zwei Rollensätzen unterschiedlicher Rollenzahl miteinander
15 verbunden ist.
4. Hakenflasche nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollensätze jeweils miteinander verbolzbar sind.
5. Hakenflasche nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Hubseile von zwei Winden einscherbar sind, wobei die Winden in Parallel-
20 betrieb fahrbar sind und wobei das unterschiedliche Laufverhalten beider Winden über die Hakentraverse ausgleichbar ist.
6. Fahrzeugkran nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** nur ein Teil der Rollensätze in einer anderen Kombination miteinander
25 verbunden ist.

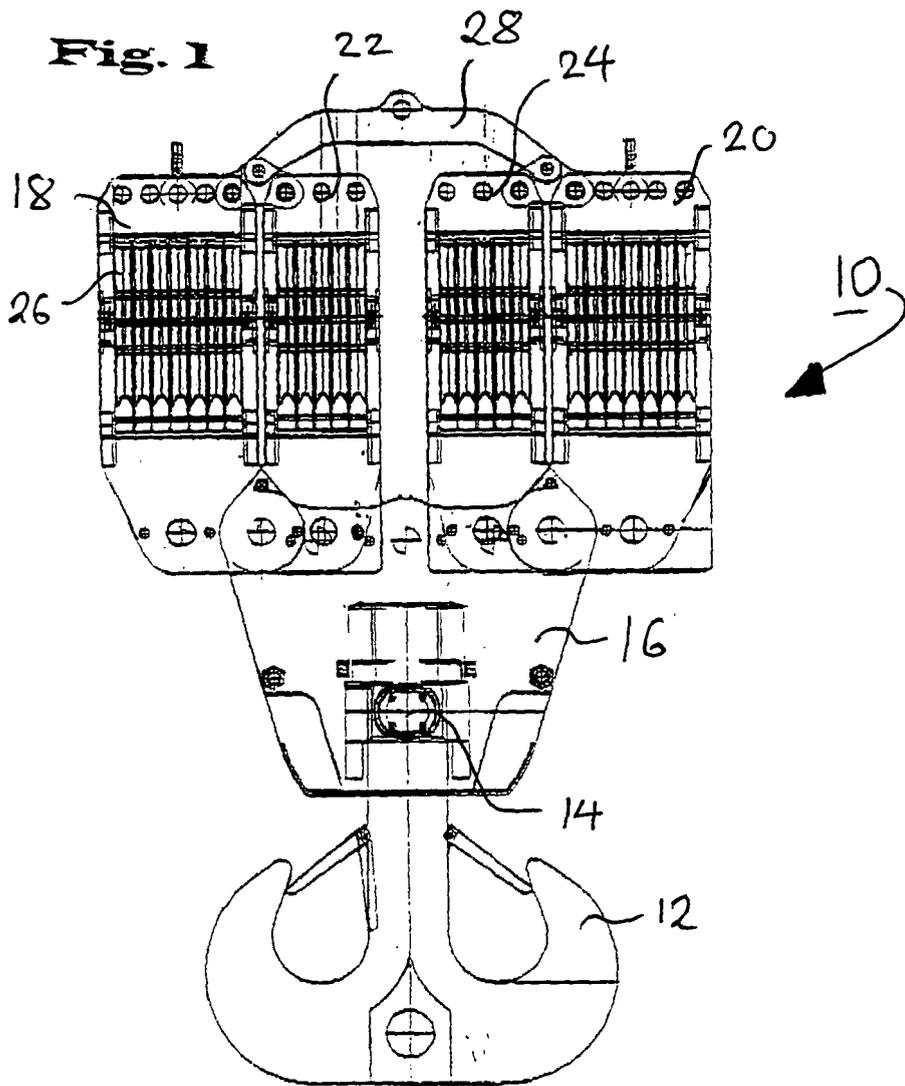


Fig. 2

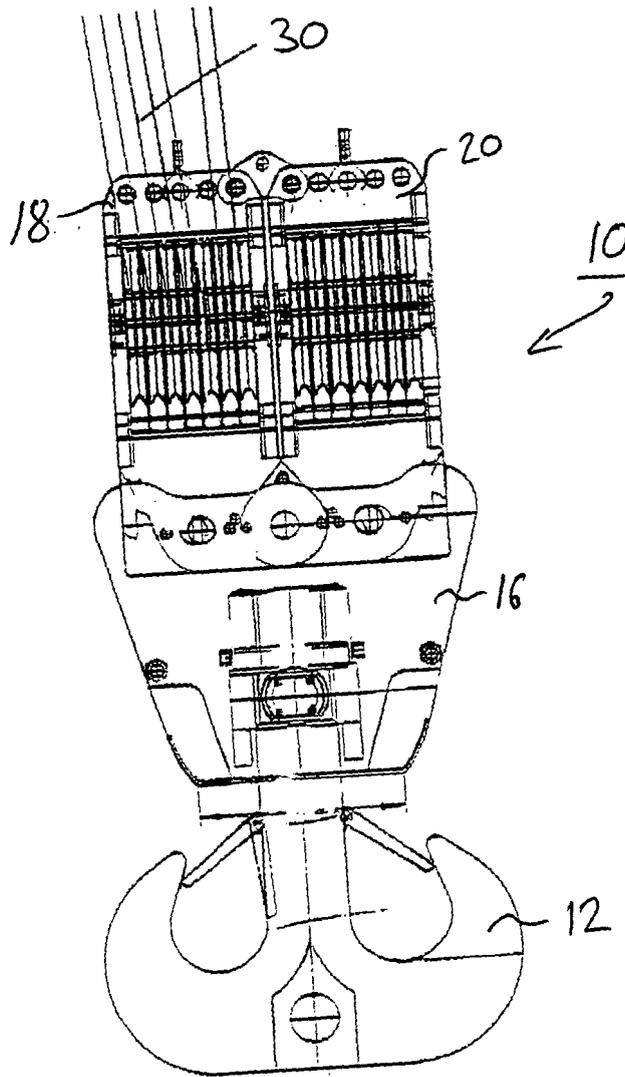


Fig. 3

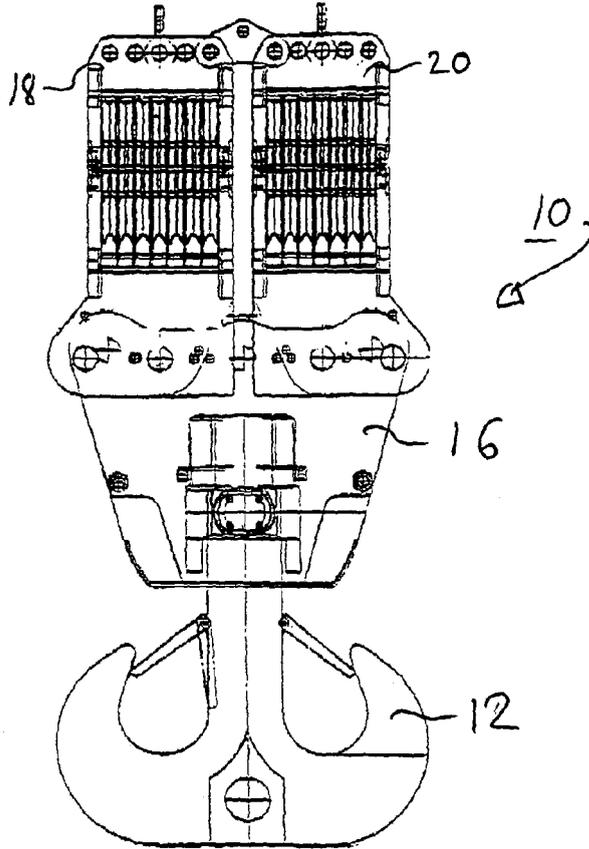


Fig. 4

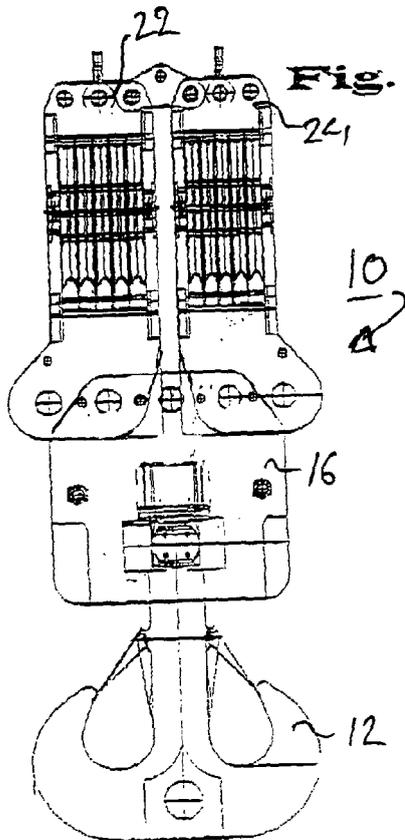


Fig. 5

