



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 893 392 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.05.2002 Patentblatt 2002/20

(51) Int Cl.7: **B66C 23/70**

(21) Anmeldenummer: **98250227.0**

(22) Anmeldetag: **23.06.1998**

(54) **Teleskopkran mit wippbarem Hilfsausleger**

Telescopic crane with luffable jib extension

Grue télescopique avec flechette relevable

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

(30) Priorität: **17.07.1997 DE 19731587**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.1999 Patentblatt 1999/04

(73) Patentinhaber: **Demag Mobile Cranes GmbH &
Co. KG
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Irsch, Michael, Dipl.-Ing.
66822 Lebach (DE)**

• **Fries, Oliver, Dr.-Ing.
66578 Schiffweiler (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 2 849 144 DE-A- 3 042 287
DE-U- 9 013 488**

EP 0 893 392 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen fahrbaren Teleskopkran gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Die Anordnung eines wippbaren Hilfsauslegers an den Hauptausleger eines Teleskopkranes ist bekannt (siehe hierzu Auszüge aus dem Prospekt Manesmann Demag Fördertechnik, Demag AC 1600, S. 5, 24, April 96). Je nach Anforderung können bei der Anordnung mit einem wippbaren Hilfsausleger ein oder zwei Wippstützen vorgegeben sein. Die schwenkbare Anbindung des Fußstückes des Hilfsauslegers sowie der Wippstützen kann direkt am Kopf des innersten Schusses des Hauptauslegers erfolgen oder es wird ein Adapter dazwischengesetzt.

[0003] In der DE 30 42 287 A1 ist ein Ausleger eines Teleskopkranes offenbart, der aus einem gelenkig miteinander verbundenen Haupt- und wippbaren Hilfsausleger besteht, wobei der wippbare Hilfsausleger durch Abspannseile und Wippstützen gehalten wird. Das Fußstück des Hilfsauslegers ist über Gelenke mit quer zu dessen lotrechter Längsmittalebene liegender Achse mit den Wippstützen und dem Kopfteil des Hauptauslegers wippbar verbunden. Alternativ kann am Fußstück des Hilfsauslegers eine Aufnahmevorrichtung befestigt sein, die die Gelenke sowohl für die Wippstützen als auch das Kopfteil des Hauptauslegers trägt.

[0004] Eine vergleichbare Konstruktion ist in der DE 90 13 488 U 1 offenbart. Dieser fahrbare Kran weist einen teleskopierbaren Hauptausleger auf, dessen teleskopierbare Schüsse durch einen ein- oder mehrstufigen Teleskopierzylinder, dessen Kolbenstange an dem Auslegeranlenkstück des äußeren Auslegerschusses angelenkt ist. Am oberen Ende des inneren austeleskopierbaren Schusses ist unmittelbar oder über mindestens ein Auslegerzwischenstück eine wippbare Spitze anlenkbar. Vorzugsweise besteht diese Spitze aus einem Nadelausleger. Zum Wippen der Spitze ist eine hydraulische Kolbenzylindereinheit vorgesehen, deren Wippzylinder mit nur einer Leitung zum Zu- und Abführen von Hydrauliköl versehen ist.

[0005] Bei hochliegenden Störkanten ist der Einsatz der bekannten Teleskopkrane mit Hilfsausleger begrenzt, da in diesem Fall der Teleskopkran weiter vom Hindernis entfernt aufgestellt werden muss und der Hilfsausleger entsprechend lang ist, um an der Störkante vorbei auf der Rückseite des Hindernisses die Last bewegen zu können. Der erforderliche lange Hilfsausleger vermindert entsprechend die Tragkraft des Kranes.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Teleskopkran mit einem wippbaren Hilfsausleger anzugeben, der auch bei hochliegenden Störkanten mit hoher Tragkraft betrieben werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird ausgehend vom Oberbegriff in Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

[0008] Kernpunkt der Erfindung ist die Anordnung eines Winkel-einstellung ermöglichenden Zwischengliedes am Kopfstück des wippbaren Hilfsauslegers, so dass die Befestigung einer abgewinkelten Gitterspitze möglich ist. Das Zwischenglied kann ein Adapter, eine Zugstange oder eine Kolben-Zylindereinheit sein. Durch die Wahl der Länge der Zugstangen bzw. durch die Verwendung längenveränderbarer Zugstangen kann der Grad der Abwinkelung festgelegt werden. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass damit der Abstand des Teleskopkranes zum Hindernis gering gehalten und die Tragkraft gegenüber der bekannten Anordnung gesteigert werden kann. Außerdem ist damit der Einsatz von kürzeren Hilfsauslegern möglich.

[0009] In der einzigen Figur wird anhand eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäß ausgebildete Teleskopkran mit einem wippbaren Hilfsausleger näher erläutert.

[0010] In der einzigen Figur ist als Prinzipbild die erfindungsgemäße Anordnung einer abgewinkelten Gitterspitze an einem wippbaren Hilfsausleger dargestellt. An der Einsatzstelle ist ein bereits voll austeleskopierter Teleskopkran angeordnet, dessen Hauptausleger 1 einen Grundausleger 2 und vier Teleskopschüsse 3 - 6 aufweist. Am Kopfstück 7 des innersten Schusses 6 ist ein Adapter 14 angeordnet. An diesen Adapter 14 ist zum einen das Fußstück 15 des Hilfsauslegers 16, sowie zwei Wippstützen 17, 18 befestigt. Erfindungsgemäß sind am Kopfstück 9 des Hilfsauslegers 16 ein Winkel-einstellung ermöglichendes Zwischenglied 10 angeordnet, das eine Anbindung einer abgewinkelten Gitterspitze 11 ermöglicht. An der Spitze ist eine Kopfrolle 12 vorgesehen, über die das Lastseil 13 geführt ist.

[0011] Um den Unterschied zur bekannten Anordnung gemäß dem Stand der Technik hervorzuheben, wurde in die Figur auch ein üblicher Hilfsausleger 21 mit eingezeichnet. Außerdem ist zum besseren Verständnis ein Hindernis mit hoher Störkante in Form eines fiktiven Hochhauses 20 dargestellt. Die Darstellung zeigt deutlich, dass man bei der üblichen Anordnung eines Hilfsauslegers 21 an der Störkante 22 des Hochhauses 20 nicht vorbeikäme. Dazu müsste man den Teleskopkran sehr weit vom Hochhaus 20 entfernt aufstellen, was von den Platzverhältnissen her bei enger Bebauung im Innenstadtbereich meistens gar nicht möglich ist, und der Hilfsausleger 21 entsprechend lang ausgelegt sein muss, um die Last hinter dem Hochhaus 20 heben bzw. absenken zu können. Der größere Abstand des Teleskopkranes zum Hochhaus 20 sowie der erforderlichen längeren Hilfsausleger 21 führen zu einer Tragkraftminderung mit allen daraus sich ergebenden Nachteilen.

Patentansprüche

1. Fahrbarer Teleskopkran mit einem teleskopierbaren Hauptausleger (1), dessen Schüsse (3-6) durch einen am äußeren Auslegerschuß (6) angelenkten

Teleskopierzylinder aus - und einfahrbar sind und mit einem wippbaren, ein Kopfstück (9) aufweisenden Hilfsausleger (16), der mindestens ein oder mehrere miteinander verbindbare Gittermastelement(e) aufweist und am Hauptausleger (1) angeordnet ist, wobei mindestens eine Wippstütze (17, 18) sowie das Fußstück (15) des Hilfsauslegers (16) am Kopf (7) des inneren Schusses (6) direkt oder mittels eines am Kopf des innersten Schusses des Hauptauslegers (1) angeordneten Adapters befestigbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass am Kopfstück (9) des wippbaren Hilfsauslegers (16) mittels eines eine Winkeleinstellung ermöglichenden Zwischengliedes (10) eine abgewinkelte Gitterspitze (11) anordenbar ist, wobei die Abwinkelung in Richtung des neigbaren Hauptauslegers (1) erfolgt.

2. Teleskopkran nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Zwischenglied (10) mindestens eine Zugstange aufweist, wobei der Schwenkpunkt der Abwinkelung gebildet wird durch die direkte Anbindung der Gitterspitze (11) mit dem Kopfstück (9) des Hilfsauslegers (16).

3. Teleskopkran nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass zur Veränderung des Winkels die Zugstangen längenveränderbar ausgebildet sind.

4. Teleskopkran nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Zwischenglied (10) mindestens eine Kolben-Zylindereinheit aufweist, wobei der Schwenkpunkt der Abwinkelung gebildet wird durch die direkte Anbindung der Gitterspitze (11) mit dem Kopfstück (9) des Hilfsauslegers (16).

Claims

1. A mobile telescopic crane with a telescopic main boom (1), the sections (3-6) of which can be moved in and out by a telescoping cylinder articulated to the outer boom section (6), and with a luffing auxiliary boom (16) which has a head piece (9) and which has at least one or more lattice mast element (s) which can be joined together and is arranged on the main boom (1), wherein at least one luffing mast (17, 18) and the foot piece (15) of the auxiliary boom (16) can be fastened to the head (7) of the inner section (6) directly or by means of an adapter located on the head of the innermost section of the main boom (1),
characterised in that
an offset lattice tip (11) can be arranged on the head

piece (9) of the luffing auxiliary boom (16) by means of an intermediate element (10) which permits angular adjustment, the offset being effected in the direction of the inclinable main boom (1).

2. A telescopic crane according to Claim 1, **characterised in that** the intermediate element (10) has at least one tie-bar, the pivot of the offset being formed by directly connecting the lattice tip (11) to the head piece (9) of the auxiliary boom (16).

3. A telescopic crane according to Claim 2, **characterised in that** the tie-bars are designed to be variable in length in order to change the angle.

4. A telescopic crane according to Claim 1, **characterised in that** the intermediate element (10) has at least one piston-cylinder unit, the pivot of the offset being formed by directly attaching the lattice tip (11) to the head piece (9) of the auxiliary boom (16).

Revendications

1. Grue télescopique roulante comportant une flèche principale télescopique (1), dont les tronçons (3 - 6) peuvent être entrés et sortis par un cylindre télescopique articulé au tronçon de flèche externe (10) et une flèche auxiliaire (16) qui est basculable, qui comporte une pièce de tête (9), qui comporte au moins un ou plusieurs éléments de mât en treillis pouvant être reliés ensemble, et qui est agencée sur la flèche principale (1), au moins un appui basculant (17, 18), ainsi que la pièce de pied (15) de la flèche auxiliaire (16) pouvant être fixés à la tête (7) du tronçon interne (6), directement ou au moyen d'un adaptateur agencé sur la tête du tronçon le plus interne de la flèche principale (1),
caractérisée en ce qu'une pointe en treillis (11) coudée peut être agencée sur la pièce de tête (9) de la flèche auxiliaire (16) basculante au moyen d'une pièce intermédiaire (10) permettant une position angulaire, le coude étant réalisé en direction de la flèche principale (1) inclinable.

2. Grue télescopique selon la revendication 1,
caractérisée en ce que la pièce intermédiaire (10) comporte au moins une tige de traction, le point de pivotement du coude étant formé par la liaison directe de la pointe en treillis (11) avec la pièce de tête (9) de la flèche auxiliaire (16).

3. Grue télescopique selon la revendication 2,
caractérisée en ce que, pour modifier l'angle, les tiges de traction sont réalisées avec une longueur modifiable.

4. Grue télescopique selon la revendication 1,

caractérisée en ce que la pièce intermédiaire (10) comporte au moins un vérin, le point de basculement du coude étant formé par la liaison directe de la pointe en treillis (11) avec la pièce de tête (9) de la flèche auxiliaire (16).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

