



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
27.07.94 Patentblatt 94/30

⑤① Int. Cl.⁵ : **B66C 23/42**

②① Anmeldenummer : **91101321.7**

②② Anmeldetag : **01.02.91**

⑤④ **Fahrzeugteleskopkran.**

③⑩ Priorität : **17.02.90 DE 4005082**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
28.08.91 Patentblatt 91/35

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
27.07.94 Patentblatt 94/30

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
DE FR GB IT

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-B- 1 090 833
DE-B- 1 255 262
US-A- 3 685 668

⑦③ Patentinhaber : **Fried. Krupp AG**
Hoesch-Krupp
Altendorfer Strasse 103
D-45143 Essen (DE)

⑦② Erfinder : **Barsuhn, Peter, Dipl.-Ing.**
Inostrasse 83
W-2940 Wilhelmshaven 31 (DE)
Erfinder : **Rödl, Achim, Dipl.-Ing.**
Rheinstrasse 168
W-2940 Wilhelmshaven (DE)

EP 0 443 353 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

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fahrzeugteleskopkran mit am äußeren Ende des letzten Teleskopteils lösbar angeordnetem Spitzenausleger.

Derartige Krane sind u.a. mit einem Spitzenausleger ausgestattet, der als reine Auslegerverlängerung am Ende des äußeren Teleskopteils mit diesem fluchtend befestigt ist. Dadurch vergrößert sich die Ausladung bzw. Höhe des Krans um die Länge des Spitzenauslegers gegenüber der Ausführung, die nicht damit versehen ist, ohne daß ein weiteres Teleskopteil mit seinem erheblichen Herstellungsaufwand und Gewicht erforderlich wäre. Eine Erhöhung der zulässigen Traglast des Krans ist damit jedoch nicht verbunden, da der Teleskopausleger des Krans mit dem Gewicht des Spitzenauslegers belastet ist. Dieses Gewicht ist deswegen beträchtlich, weil der Spitzenausleger als Biegeträger ausgebildet ist. Dies gilt um so mehr bei einer Ausführung, bei der der Spitzenausleger um einen geringen Winkel gegen die Auslegerlängsrichtung geschwenkt am Teleskopteilende befestigt ist. Deshalb wird der Spitzenausleger auch in der Regel auf einem gesonderten Fahrzeug transportiert, um beim Kran die zulässige Radlast auf der Straße durch die Teleskopkonstruktion voll nutzen zu können.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Anordnung zu schaffen, die bei gleichem oder sogar vermindertem Gewicht des Spitzenauslegers eine Erhöhung der Tragkraft des Krans beim Einsatz des Spitzenauslegers bewirkt und dessen wahlweise Verwendung als Wippausleger oder als starre Auslegerverlängerung ermöglicht. Danach wird vorgeschlagen, daß bei einem Fahrzeugteleskopkran der eingangs bezeichneten Art der Spitzenausleger einen Adapter zur Anbringung am Teleskopteilende, einen wahlweise am Adapter festgelegten oder entgegen der Wipprichtung des Teleskopauslegers schwenkbaren Bock und eine wahlweise am Adapter und am Bock festgelegte oder am Adapter in Wipprichtung des Teleskopauslegers schwenkbar angelenkte Wippspitze aufweist. Mit einer solchen Anordnung kann der Bock gegenüber dem Teleskopausleger und die Wippspitze gegenüber dem Bock abgespannt und damit beide oder jedenfalls Bock oder Wippspitze nur noch als Druckstütze, also wesentlich leichter, ausgeführt werden. Gleichzeitig bleibt die bisherige Verwendungsmöglichkeit für den Spitzenausleger als reine Auslegerverlängerung in den Grenzen erhalten, die durch die leichtere Ausführung bei einem Einsatz als Biegeträger gezogen sind. Bei höherer Belastung kommt die Abspannung bei gekipptem Bock zur Anwendung.

Dabei sind zweckmäßig zum Wippen der Wippspitze eine an deren Kopf angelenkte Abspannung in Form eines Seils oder Flacheisens und zwischen dem fußseitigen Ende der Abspannung und der Spit-

ze des Bocks ein von einer gesonderten Winde auf dem Kranoberwagen angetriebener Flaschenzug vorgesehen. Dadurch wird erreicht, daß sich die Ausladung der Wippspitze gegenüber dem Teleskopausleger stetig verändern, also auch extremen Betriebsbedingungen dahingehend anpassen läßt, bei sehr großen Hubhöhen den Spitzenausleger von Biegekräften weitgehend freizuhalten. Die Materialausnutzung ist im gesamten Betriebsbereich sehr günstig. Die Veränderung der Ausladung der Wippspitze erfolgt sehr bequem von der Stelle aus, von der auch die übrige Kranbedienung vorgenommen wird.

Gemäß einem zusätzlichen Schritt der Erfindung ist der Bock in Ausschwenkstellung als Druckstütze wirkend durch eine von seiner Spitze zum äußeren Ende des vorletzten Teleskopteils geführte Abspannung gehalten. Diese Abspannung kann bereits bei der Montage des Spitzenauslegers am Boden den zu erwartenden Betriebsbedingungen entsprechend vorgenommen und eingestellt werden. Der Abstand zwischen dem Anschlagpunkt der Abspannung am vorletzten Teleskopteil und der Spitze des Krans bleibt fest, wenn der Ausschub des letzten Teleskopteils aus dem vorletzten sich z.B. infolge einer Verriegelung nicht ändert. Die Kippstellung des Bocks läßt sich durch Veränderung des Ausschubs ebenfalls verändern.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß für den Transport der Spitzenausleger klappbar und das Grundteleskopteil seitlich mit Halterungen zur Aufnahme des gegen das Grundteleskopteil geschwenkten oder vom Teleskopteilende gelösten Spitzenauslegers in dessen geklappter Stellung versehen ist. Die Klappbarkeit der beiden Teile des Spitzenauslegers erlaubt dabei eine Dimensionierung des Spitzenauslegers auf praktisch die doppelte Länge des Grundteleskopteils. Wenn der Spitzenausleger bei der Verlegung in die Transportstellung noch am äußeren Teleskopteil angelenkt bleibt, ist die Umrüstung mit dem geringstmöglichen Geräte- und Zeitaufwand zu bewerkstelligen. Bei gelöstem Spitzenausleger kann seine Unterbringung am Grundteleskopteil in der günstigsten Zuordnung erfolgen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fahrzeugteleskopkrans dargestellt, und zwar in Seitenansicht auf den Teleskopausleger mit Spitzenausleger.

Der Teleskopausleger weist ein Grundteleskopteil 1, ein zweites Teleskopteil 2, ein vorletztes Teleskopteil 3 und ein äußeres Teleskopteil 4 auf. Am Kopfe des äußeren Teleskopteils 4 ist über Schwenklager 5 und Festpunkte 6 ein Adapter 7 lösbar befestigt. An dessen oberem Ende ist über Kipp-lager 8 und wahlweise zusätzlich über Verschluss-punkte 9 ein Bock 10 angeordnet, dessen Spitze die Unterflasche 11 eines Flaschenzugs 12 trägt. Die Spitze des gekippten Bocks 10 ist über ein Spannseil

13 zum Ende 14 des vorletzten Teleskopteils 3 hin abgespannt. Die Oberflasche 15 des Flaschenzugs 12 ist am Ende eines Flacheisens 16 angebracht, dessen anderes Ende an der Spitze 17 der aus zwei Teilen 18a und 18b bestehenden Wippspitze angelenkt ist. Das Zugseil 19 des Flaschenzugs 12 ist zum Oberwagen des Fahrzeugteleskopkranes geführt. Die beiden Teile 18a und 18b der Wippspitze sind um den Klapppunkt 20 gegeneinander klappbar. Die Wippspitze 18a, 18b ist ihrerseits in den Verschlusspunkten 9 am Adapter 7 schwenkbar angelenkt. Für den Transport des Fahrzeugteleskopkranes wird der Spitzenausleger aufgerichtet, sein Anschlagpunkt 21 mit der Spitze des Bocks 10 verbunden, der Teleskopausleger 1, 2, 3, 4 eintelestriert und abgesenkt, die Wippspitze zusammengeklappt und der Spitzenausleger über die Schwenklager 5 gegen das Grundteleskopteil 1 geschwenkt, so daß er an diesem anliegt.

Patentansprüche

1. Fahrzeugteleskopkran mit am äußeren Ende des letzten Teleskopteils lösbar angeordnetem Spitzenausleger, dadurch gekennzeichnet, daß der Spitzenausleger einen Adapter (7) zur Anbringung am Teleskopteilende (4), einen wahlweise am Adapter (7) festgelegten oder entgegen der Wipprichtung des Teleskopauslegers schwenkbaren Bock (10) und eine wahlweise am Adapter (7) und am Bock (10) festgelegte oder am Adapter (7) in Wipprichtung des Teleskopauslegers schwenkbar angelenkte Wippspitze (18a, 18b) aufweist.
2. Fahrzeugteleskopkran nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Wippen der Wippspitze (18a, 18b) eine an deren Kopf (17) angelenkte Abspannung in Form eines Seils oder Flacheisens (16) und zwischen dem fußseitigen Ende der Abspannung und der Spitze des Bocks (10) ein von einer gesonderten Winde auf dem Kranoberwagen angetriebener Flaschenzug (12) vorgesehen sind.
3. Fahrzeugteleskopkran nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bock (10) in Ausschwenkstellung durch eine von seiner Spitze zum äußeren Ende des vorletzten Teleskopteils (3) geführte Abspannung (13) gehalten ist.
4. Fahrzeugteleskopkran nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß für den Transport der Spitzenausleger klappbar geteilt ausgebildet und das Grundteleskopteil (1) seitlich mit Halterungen zur Aufnahme des gegen das Grundteleskopteil (1) geschwenkten oder vom Teleskopteilende (4) gelösten Spitzenauslegers

in dessen geklappter Stellung versehen ist.

Claims

1. Vehicle-mounted telescopic crane with a pointed jib detachably disposed on the outer end of the last telescopic section, characterised in that the pointed jib has an adapter (7) for attachment to the end (4) of the telescopic section, a frame (10), which may selectively be fixed to the adapter (7) or may slew against the tilting direction of the telescopic jib, and a hinged tilting tip (18a, 18b), which may selectively be fixed to the adapter (7) and to the frame (10) or may slew on the adapter (7) in the tilting direction of the telescopic jib.
2. Vehicle-mounted telescopic crane according to Claim 1, characterised in that to tilt the tilting tip (18a, 18b), a rigging arrangement in the form of a cable or flat iron (16) is hinged at its head (17) and a pulley block (12) driven by a separate winch on the crane superstructure is provided between the end of the rigging at the base side and the tip of the frame (10).
3. Vehicle-mounted telescopic crane according to Claim 1 or 2, characterised in that the frame (10) is held in slewed-out position by a rigging arrangement (13) run from its tip to the outer end of the penultimate telescopic section (3).
4. Vehicle-mounted telescopic crane according to Claim 1, 2 or 3, characterised in that for transport, the pointed jib is divided into folding sections and the sides of the main telescopic section (1) are provided with holding devices to receive the pointed jib in its folded position, either swung against the main telescopic section (1) or detached from the end (4) of the telescopic section.

Revendications

1. Grue télescopique montée sur véhicule et munie d'une fléchette disposée de façon amovible à l'extrémité extérieure de la dernière partie télescopique, caractérisée en ce que la fléchette présente une rallonge (7) destinée à être installée à l'extrémité de la partie télescopique (4), un chevalet (10) fixé facultativement sur la rallonge (7) ou orientable en sens inverse du sens d'articulation de la flèche télescopique et une flèche à portée variable (18 a, 18 b) fixée facultativement sur la rallonge (7) et sur le chevalet (10) ou articulée de façon orientable sur la rallonge (7) dans le sens d'articulation de la flèche télescopique.

2. Grue télescopique montée sur véhicule selon la revendication 1, caractérisée en ce que, pour le basculement de la flèche à portée variable (18 a, 18 b), sont prévus un haubanage articulé à son sommet (17), sous forme de câble ou d'acier plat (16) et, entre l'extrémité du haubanage et la pointe du chevalet (10), extrémité située du côté du socle, une moufle (12) commandée sur le châssis tournant par un treuil séparé. 5 10
3. Grue télescopique montée sur véhicule selon les revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le chevalet (10) est maintenu en position de pivotement par un haubanage (13) guidé depuis la pointe du chevalet jusqu'à l'extrémité extérieure de l'avant-dernière partie télescopique (3). 15
4. Grue télescopique montée sur véhicule selon les revendications 1, 2 ou 3, caractérisée en ce que la fléchette est conçue en deux parties rabattables pour le transport et en ce que la partie télescopique de base (1) est munie latéralement de fixations pour recevoir la fléchette orientée vers la partie télescopique de base (1) ou détachée de l'extrémité de la partie télescopique (4), dans sa position repliée. 20 25

30

35

40

45

50

55

