



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 443 353 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91101321.7**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B66C 23/42**

(22) Anmeldetag: **01.02.91**

(30) Priorität: **17.02.90 DE 4005082**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**28.08.91 Patentblatt 91/35**

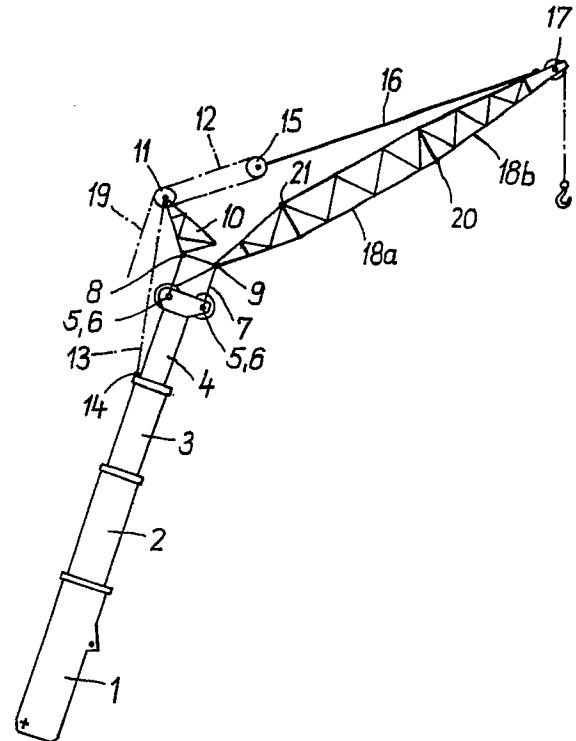
(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(71) Anmelder: **KRUPP INDUSTRIE-TECHNIK GMBH**  
**Franz-Schubert-Strasse 1-3**  
**W-4100 Duisburg 14(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)**

### (54) Fahrzeugteleskopkran.

(57) Fahrzeugteleskopkrane sind häufig so ausgelegt, daß am äußeren Ende des letzten Teleskopteils (4) ein Spitzenausleger mit der Funktion einer auch schwenkbaren Auslegerverlängerung angebracht werden kann. Die Biegeträgerfunktion führt zu einem verhältnismäßig hohen Gewicht. Um eine leichtere Konstruktion zu ermöglichen, ist der Spitzenausleger aus einem Adapter (7) zur Anordnung am letzten Teleskopteil (4), einem an diesem angebrachten Bock (10) und einer an diesem wahlweise festgelegten oder in Wipprichtung des Teleskopauslegers schwenkbar angelenkten Wippspitze (18a, 18b) gebildet. Der Bock (10) ist wahlweise am Adapter (7) festgelegt oder gegen die Wipprichtung des Teleskopauslegers schwenkbar. Er läßt sich geschwenkt gegen den Teleskopausleger abspannen. Zum Wippen der Wippspitze (18a, 18b) ist eine Abspannung unter Einschluß eines Flaschenzuges (12) zwischen ihrem Kopf (17) und der Spitze des geschwenkten Bockes (10) vorgesehen. Der Flaschenzug (12) ist von einer gesonderten Winde auf dem Kranoberwagen angetrieben. Damit ist der Spitzenausleger sehr vielseitig einsetzbar und leichter auszuführen, da sowohl der Bock (10) als auch die im übrigen klappbar ausgeführte Wippspitze (18a, 18b) beim Wippen nur noch als Druckstütze auszuwirken sind.



EP 0 443 353 A1

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 Spitze 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.

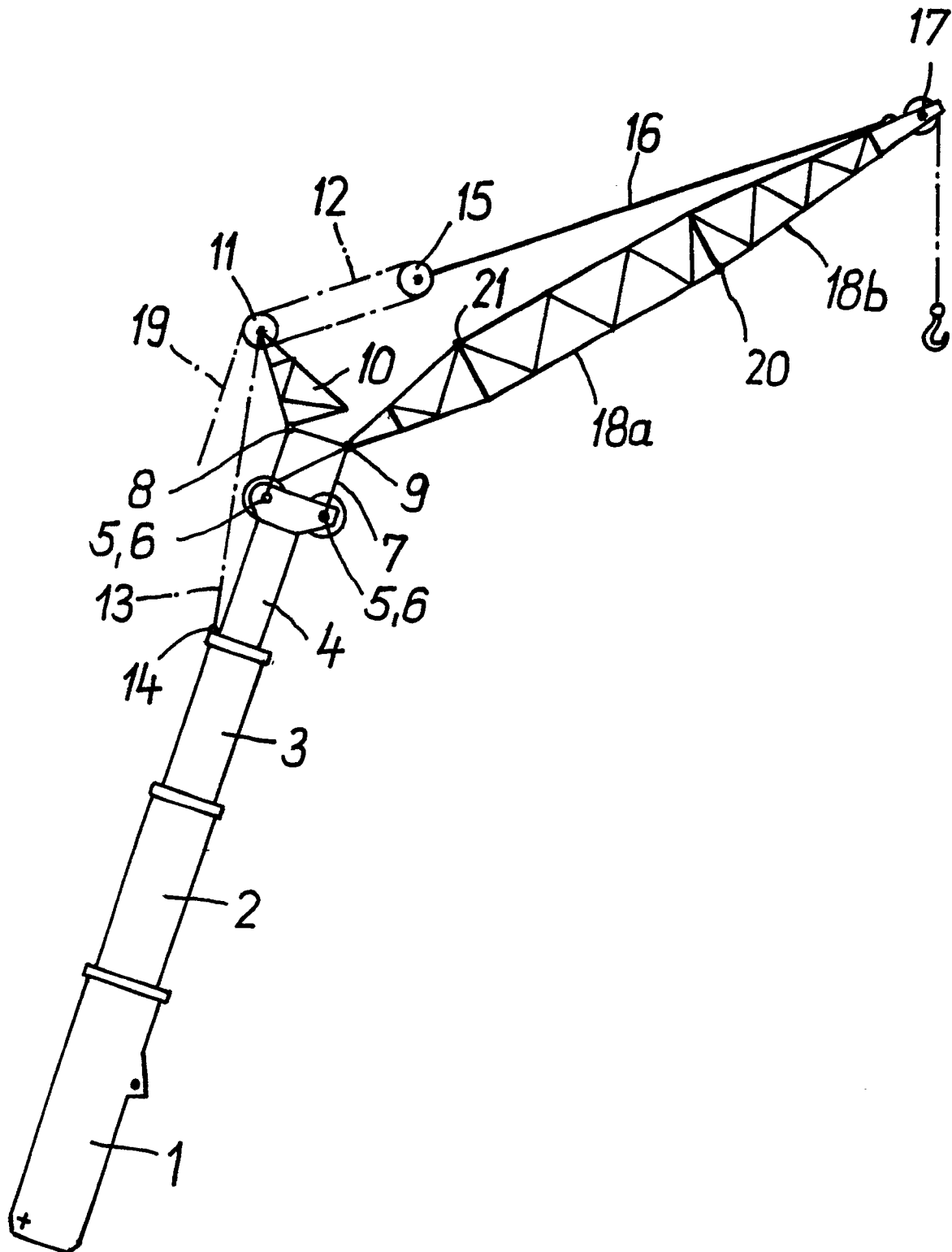
Der Teleskopausleger weist ein Grundteleskopteil 1, ein zweites Teleskopteil 2, ein vorletztes Teleskopteil 3 und ein äußeres Teleskopteil 4 auf. Am Kopfende des äußeren Teleskopteils 4 ist über Schwenklager 5 und Festpunkte 6 ein Adapter 7 lösbar befestigt. An dessen oberem Ende ist über Kipplager 8 und wahlweise zusätzlich über Verschlusspunkte 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 Fahrzeugteleskopkrans geführt. Die beiden Teile 18a und 18b der Wippspitze sind um den Klappunkt 20 gegeneinander klappbar. Die Wippspitze 18a, 18b ist ihrerseits in den Verschlusspunkten 9 am Adapter 7 schwenkbar angelenkt. Für den Transport des Fahrzeugteleskopkrans 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.

gebildet 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.

#### 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 aus-





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

**EP 91 10 1321**

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                          |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                        | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DE-B-1 255 262 (STEINBOCK)<br>* Spalte 2, Zeilen 24-35; Figuren 1,2 *<br>- - -      | 1,2,4                                    | B 66 C 23/42                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DE-B-1 090 833 (KAISER)<br>* Spalte 1, Zeilen 29-35; Figur 1 *<br>- - -             | 1-4                                      |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | US-A-3 685 668 (D. SUVERKROP)<br>* Spalte 2, Zeilen 35-49; Figur 1 *<br>- - - - -   | 1-3                                      |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                          | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                          | B 66 C                                   |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                          |                                          |
| Recherchenort<br>Berlin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>23 Mai 91 | Prüfer<br>WESTERMAYER W G                |
| <div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br/>X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A: technologischer Hintergrund<br/>O: mündliche Offenbarung<br/>P: Zwischenliteratur<br/>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br/>-----<br/>&amp;: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div> |                                                                                     |                                          |                                          |