



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 293 398 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) E 04 H 12/34

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD E 04 H / 339 223 1 (22) 30.03.90 (44) 29.08.91

(71) siehe (73)
(72) Otto, Reinhard, Dipl.-Ing.; Menzel, Gerold; Kloß, Petra, DE
(73) VEB Energiebau, Paul-Grüner-Straße 25, O - 8010 Dresden, DE

(54) Stockpyramide

(55) Stahlgittermast; Stocken; Hubschrauber

(57) Die Erfindung betrifft eine Stockpyramide, insbesondere zum Stocken von Mastsektionen von Hochspannungsleitungsmasten im Kranflug. Eine aus mehreren Kantenstäben bestehende Stockpyramide ist im Fußbereich über in eine Hülse einsteckbar, die über variabel auszubildende Schott- und Anschlußbleche an den Eckstiel der Fußkonstruktion bzw. des Stockteiles anschließbar ist. Fig. 4

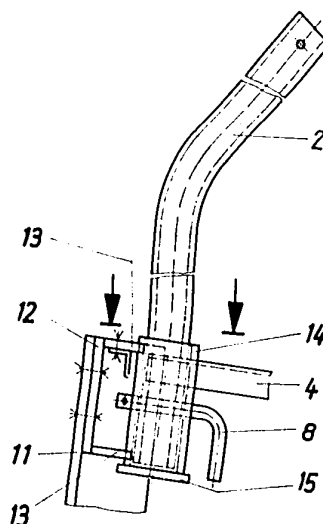


Fig. 4

Patentanspruch:

1. Stockpyramide, insbesondere zum mannlosen Stocken der Mastsektionen für Hochspannungsleitungsmasten, mit einer aus mehreren Kantenstäben gebildeten pyramidenförmigen Führungsanordnung, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Kantenstäbe (2; 7) in Hülsen (14) steckbar und arretierbar sind, wobei die Hülsen (14) über variabel auszubildende Schottbleche (13) und Anschlagbleche (12) mit den Eckstielen (11) verwindbar sind.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Stockpyramide, insbesondere zum Stocken von Mastsektionen von Hochspannungsleitungsmasten im Kranflug.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Zum mannlosen Stocken von Mastsektionen wurde eine Anordnung (SU-PS 633799) vorgeschlagen, bei der Seile über eine Mittelstütze pyramidenartig gespannt wurden. Die zu stockende Mastsektion wird mittels Kranflug über dieser Stockpyramide abgesenkt, so daß eine Selbstzentrierung dieses Stockteiles eintritt.

Nachteil dieser Anordnung ist die Beschränkung auf relativ leichte Stockteile.

Eine weitere bekannte Vorrichtung (US-A-4189892) zum Stocken von Mastsektionen mit selbsttätiger Ausrichtung des Stockteiles wird aus vier schräg nach innen und oben ragenden kurzen Kantenstäben gebildet, die an den Eckstielen der unteren Mastsektionen angebracht sind.

Nachteilig dabei ist es, daß die Führung des Stockteiles nur in der Endphase des Stockvorganges gewährleistet ist.

Es ist schließlich eine Montagevorrichtung (EP-PS 0054508) bekanntgeworden, deren abgekröpften Kantenstäbe einen pyramidenförmigen Führungskörper bilden. Dieser Führungskörper setzt sich nach oben als zylindrischer Zentrierkopf mit Anhängöse fort. Beim Absenken des am Kranhubschrauber angehängten Stockteiles über der Stockpyramide erfährt das Stockteil zunächst eine Vertikalzentrierung über dem zylindrischen Teil der Stockpyramide, der bei weiterem Absenken über dem pyramidenförmigen Teil in eine verstärkte Rotationszentrierung übergeht.

Nachteil der beschriebenen Montagevorrichtung ist es, daß jede Mastsektion mit einem gesonderten, festangeordneten Führungskörper versehen werden muß.

Ziel der Erfindung

Es ist Ziel der Erfindung, die Vorhaltekosten für Stockpyramiden bei der Montage verschiedener Masttypen und -größen zu vermindern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stockpyramide neu auszubilden, so daß deren wesentlichsten Bestandteile für unterschiedliche Einsatzfälle wiederverwendbar sind.

Erfindungsgemäß ist eine aus mehreren abgekröpften Kantenstäben zusammensetzbare Stockpyramide mit den Eckstielen des Kippstoßes oder denen der bereits vorher gestockten Mastsektion derart verbindbar, daß die Fußabschnitte der Kantenstäbe in Hülsen einsteckbar und mittels Steckstiften dort arretierbar sind, wobei die Hülsen entsprechend der Mastkonstruktion angepaßter Schott- und Anschlußbleche mit den Eckstielen verbunden sind.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigt

Fig. 1: das mannlose Stocken im Kranflug

Fig. 2: die schematische Darstellung der Führungsmittel am Kippstoß

Fig. 3: die Seitenansicht eines Kantenstabes mit Führungshülse am Kippstoß

Fig. 4: die Seitenansicht eines Kantenstabes mit Hülse am Stockstoß

Fig. 5: die Draufsicht nach Fig. 4.

Wie Fig. 1 darstellt, soll mittels eines Hubschraubers 1 eine zum Stocken vorbereitete Mastsektion auf den Kippstoß aufgesetzt werden. Dazu wurde das Stockteil am unteren Ende mit einem Führungsrahmen 6 und Fangbolzen 5 versehen. Am Kippstoß sind im Ausführungsbeispiel an sich bekannte Fangvorrichtungen 3 angeordnet, die zum Führen und Fangen der am Stockteil angeordneten Fangbolzen 5 dienen.

Wagen der im allgemeinen größeren Abmessungen des Mastes im Fußbereich ist die Stockpyramide auf der Mastkonstruktion in aufgelöster Form angeordnet, d. h. die Kantenstäbe 7 der Stockpyramide sind im oberen Bereich nicht zusammengefaßt. Im oberen Bereich sind die Kantenstäbe 7 der Stockpyramide abgekröpft, um dem Stockteil beim Absenken eine zunehmend engere Führung zu geben.

An der zur Befestigung des Kippstoßknotenbleches vorgesehenen Bohrungen ist jeweils ein Anschlagblech 12 angeschraubt, an das sich über ein zwischengeschweißtes Schottblech 13 eine Hülse 14 anschließt. In diese Hülse 14 sind die Kantenstäbe 7 der Stockpyramide eingesteckt und mittels eines Steckers 8 arretierbar. Das Durchfallen der Kantenstäbe 7 verhindert ein jeweils unter die Hülse 14 geschweißtes Abschlußblech 15. Die Schottbleche 13 am Stockstoß sind außerdem mit einem Stabilisierungsrahmen 4 verbunden.

Zur Abstützung der über dem Kippstoß angeordneten aufgelösten Führungs- und Stockpyramide wurden auf die Kantenstäbe 7 hülsenartige Kopfstücke 9 aufgesteckt, die mit sich auf dem Mastfundament abstützenden Stützen 10 starr verbunden sind.

Wie Fig. 1 außerdem zeigt, ist das Stockteil am oberen Stockstoß mit einer aus mehreren Kantenstäben 7 gebildeten Stockpyramide versehen. Den oberen Abschluß der Stockpyramide bildet eine im Ausführungsbeispiel nicht näher bezeichnete Versteifungskonstruktion.

An den Eckstielen 11 des Stockteiles sind im Bereich des oberen Stockstoßes – analog zum Kippstoßbereich – weitere selbsttätig arretierende Fangvorrichtungen 3 für das folgende Stockteil angeordnet.

Die Kantenstäbe 2 der einem Stockstoß zugeordneten Stockpyramide sind ebenfalls über Hülse 15, Schottbleche 13 und Anschlußbleche 15 mit den Eckstielprofilen 11 verschraubt.

Im folgenden soll die Funktionsweise der Vorrichtung beschrieben werden.

Der Vorteil der beschriebenen Vorrichtung liegt insbesondere darin, daß in vielen Anwendungsfällen dieselben Kantenstäbe 2, 7 für Stockpyramiden zu unterschiedlichen Anwendungsfällen, wie verschiedene Lochbilder an Kipp- und Stockstoßen, unterschiedliche Masttypen und -abmessungen sowie verschiedene Eckwinkeldicken, zu verwenden. Wesentliche Elemente zur Anpassung und Fixierung der Stockpyramiden sind die Hülse 14, Schottbleche 13 verschiedener Abmessungen sowie Anschlußbleche 15 mit verschiedenen Lochbildern.

Zum Stocken des ersten Mastsegmentes über dem Kippstoß wird dieses vom Hubschrauber 1 über die hier aufgelöste Stockpyramide abgesenkt. Ein unten am Stockteil angeordneter Führungsrahmen 6 gewinnt beim Aufgleiten auf die Kantenstäbe 7 zunehmend Führung, bis die Fangbolzen 5 von den trichterartig ausgebildeten Fangvorrichtungen 3 in die Endlage geführt und dort in bekannter Weise selbsttätig arretiert werden. Die Stockpyramide kann nunmehr leicht demontiert und an einem anderen Maststandort wieder eingesetzt werden.

In gleicher Weise vollzieht sich der Stockvorgang am Stockstoß.

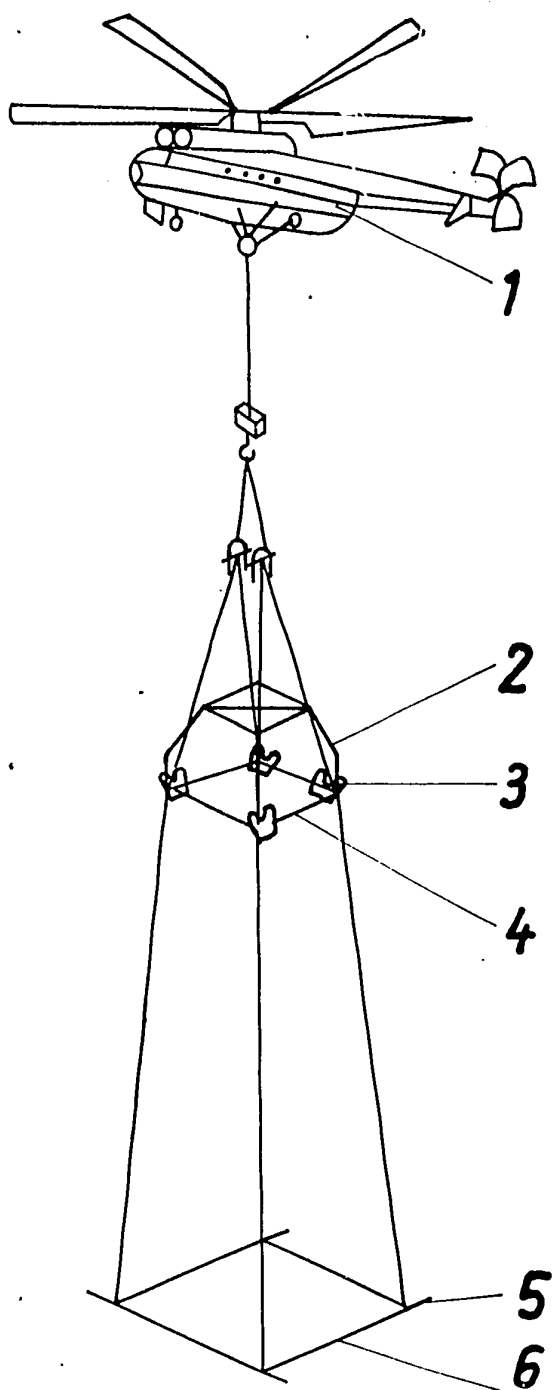


Fig. 1

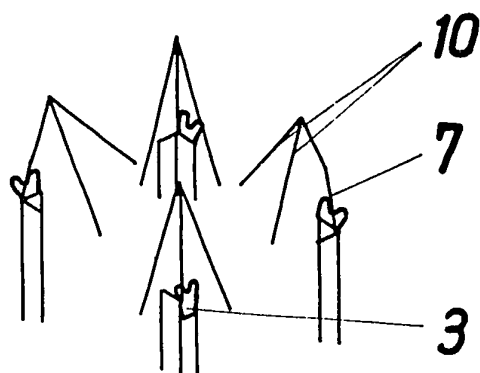


Fig. 2

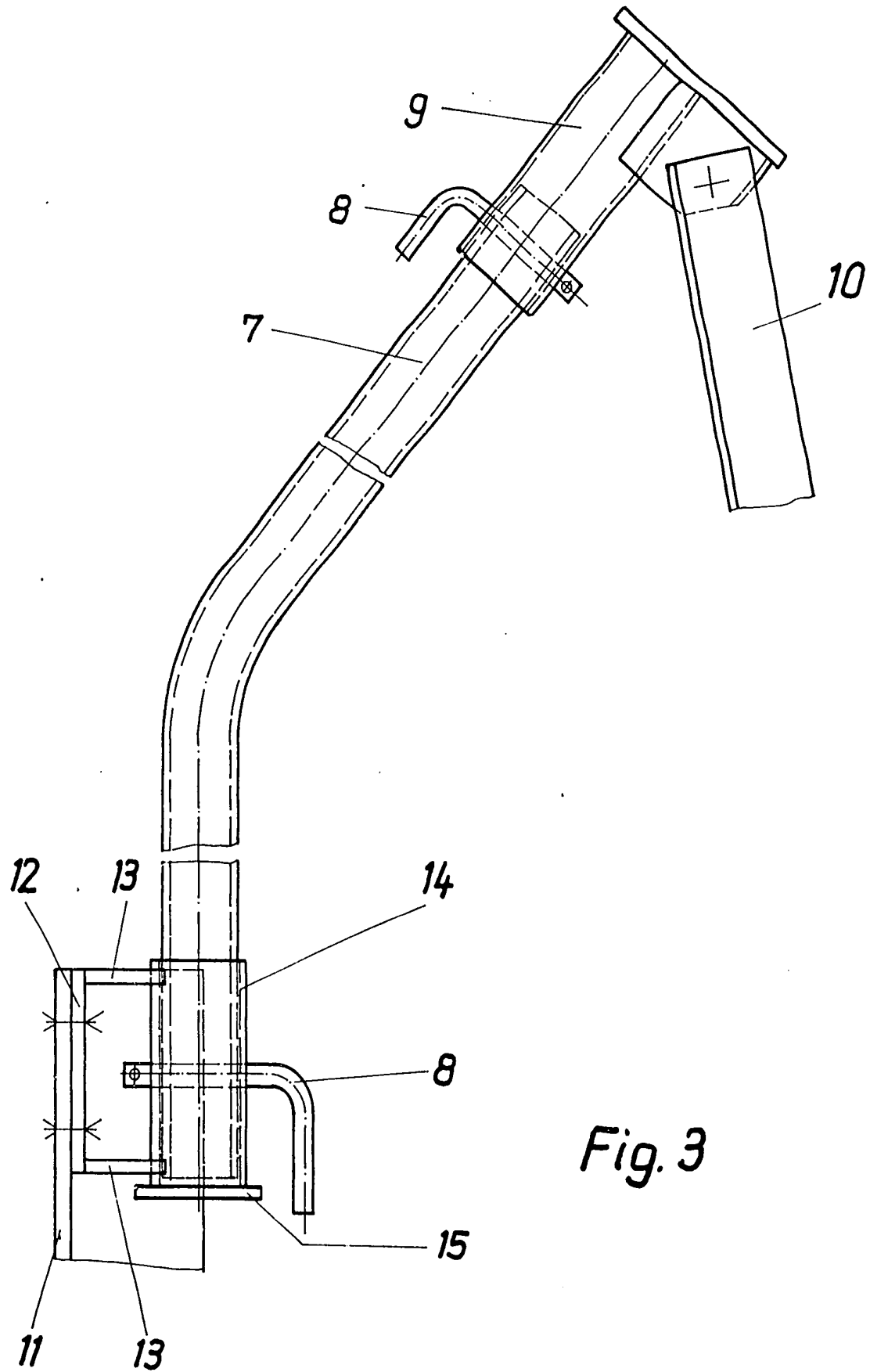


Fig. 3

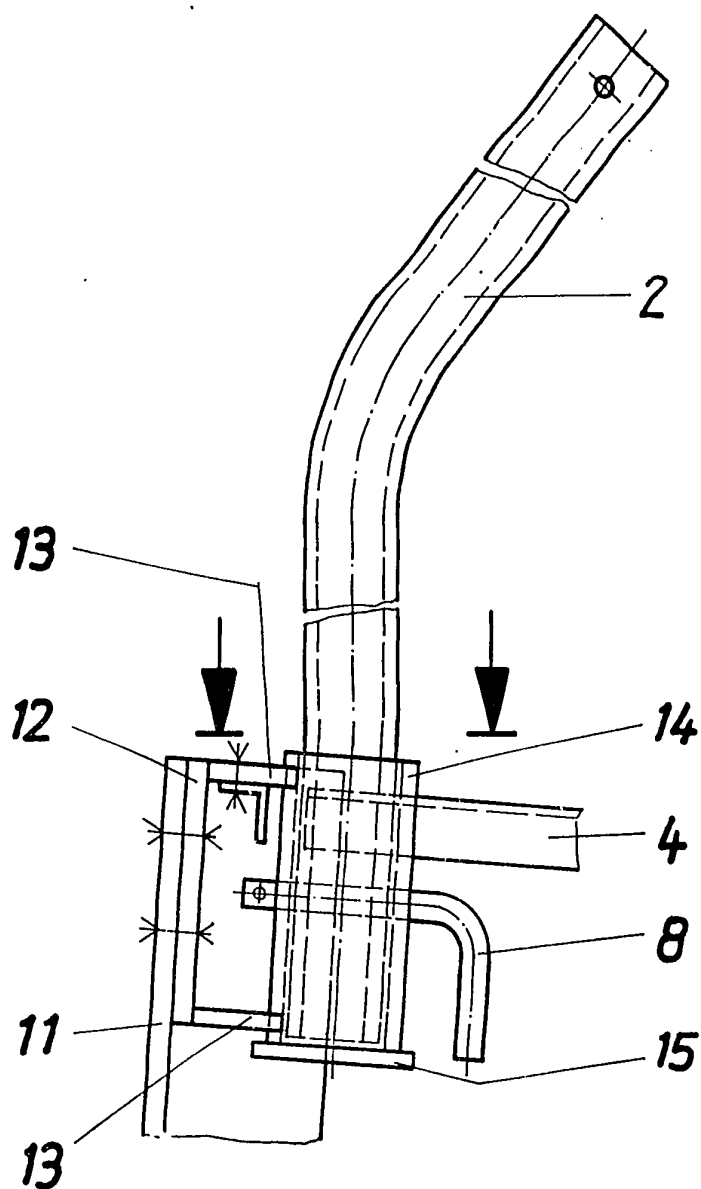


Fig. 4

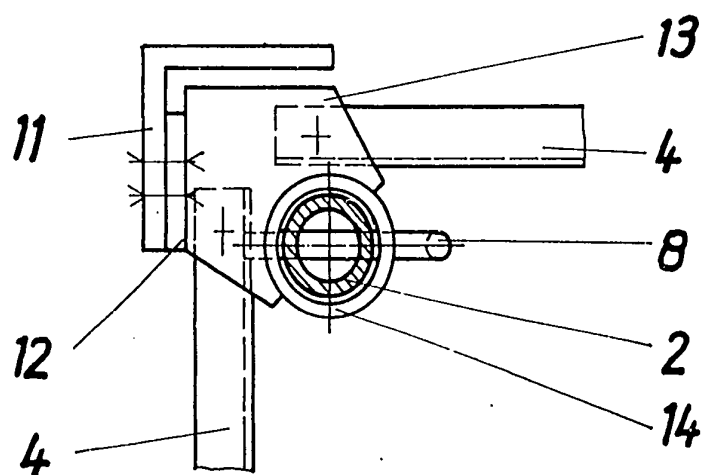


Fig. 5