

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer :

**0 094 491
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift :
09.10.85

(51)

Int. Cl.⁴ : **B 66 C 11/10**

(21)

Anmeldenummer : **83102748.7**

(22)

Anmeldetag : **21.03.83**

(54)

Materialkran für agrartechnische Zwecke.

(30)

Priorität : **17.05.82 DE 3218548**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung :
23.11.83 Patentblatt 83/47

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **09.10.85 Patentblatt 85/41**

(84)

Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE FR LI SE

(56)

Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 541 758
DE-A- 2 634 758
DE-A- 2 718 828
DE-B- 2 356 904
DE-U- 7 827 053

(73)

Patentinhaber : **Scheffer Maschinen- u. Apparatebau GmbH**
Füchtorfer Strasse 60
D-4414 Sassenberg (DE)

(72)

Erfinder : **Scheffer, Heinrich**
Gröblingen 21a
D-4414 Sassenberg (DE)

(74)

Vertreter : **Habbel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.**
Postfach 3429 Am Kanonengraben 11
D-4400 Münster (DE)

EP 0 094 491 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 Materialkran entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Beispielsweise in der DE-AS-2 356 904 wird ein Materialkran der gattungsgemäßen Art beschrieben, bei welchem angestrebt wird, daß sich der eigentliche Greiferkopf, an dem der Greifer angeordnet ist, der Dachneigung anpaßt, um somit einen großen Bergeraum zu erreichen. Bei der bekannten Anordnung sind die teleskopierenden Bauteile des Kranes in Anpassung an die jeweilige Dachneigung in einem bestimmten Radius gekrümmt, so daß eine Einzelanfertigung für jeden Einsatzfall erforderlich ist. Bei einer abgewandelten Ausführungsform wird die erforderliche Anpassung an die Dachneigung dadurch erreicht, daß die Auslegerteile gerade Außenseiten aufweisen und eine von ihrem äußeren Ende zum rückwärtigen Ende hin abnehmende Querschnittshöhe aufweisen, so daß auch hier einerseits eine komplizierte Fertigung erforderlich ist, andererseits die sichere und störungsfreie Führung der Auslegerteile nicht gewährleistet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Materialkran für agrartechnische Zwecke zu schaffen, der innerhalb beispielsweise einer Scheune od. dgl. angeordnet wird und der sich in einfachster Weise der Dachneigung anpaßt, so daß die wesentlichen Bauteile des Materialkranes, insbesondere die teleskopierenden Auslegerteile, serienmäßig gefertigt werden können und trotzdem in Einsatzfall der jeweiligen Dachneigung auch durch einen Laien angepaßt werden können.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ausgehend von dem Oberbegriff der geschilderten bekannten Einrichtung sich das rückwärtige Ende des äußeren Auslegers in einer vom Fahrgestell getragenen Führungsbahn führt und das vordere Ende des äußeren Auslegers über eine Lenkstütze abgestützt wird, die vom Fahrgestell schwenkbar um eine horizontale Achse getragen wird und an ihrem mit dem Ausleger in Verbindung kommenden Ende eine Laufrolle aufweist.

Durch diese Maßnahme sind einheitlich serienmäßig gefertigte Bauteile möglich, wobei die Anpassung an die unterschiedliche Dachneigung durch die Lenkstütze erfolgt, deren Neigung beim Ausfahren der Ausleger einstellbar ist, wobei gemäß einem Merkmal der Erfindung die Neigung durch eine Lastkette begrenzt wird, wodurch automatisch die Neigung der Auslegerteile reguliert wird.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Einrichtung sind in den Unteransprüchen erläutert.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. Die Zeichnungen zeigen dabei in

Figuren 1 bis 4 den erfindungsgemäßen Materialkran in verschiedenen Arbeitsstellungen, wo-

bei die Neigung des äußeren Auslegers immer gleich ist, aber die Ausfahrlänge in unterschiedlichen Längen dargestellt ist.

In der Zeichnung ist mit 1 ein innerer Ausleger und mit 2 ein äußerer Ausleger bezeichnet. Die Ausleger sind an sich bekannter Konstruktion.

Der äußere Ausleger führt sich in einer Führungsbahn 3 über entsprechende Führungsrollen 9, während sich der innere Ausleger 1 in dem äußeren Ausleger 2 an seinem rückwärtigen Ende über eine Führungsrolle 8 führt. Die Führungsbahn 3 wird über ein Drehgestell 19 von einem Fahrgestell 21 getragen, das sich in Schienen 22 führt, wobei bei 20 Spurlager für das Drehgestell 19 dargestellt sind.

Die Führungsbahn 3 ist an ihrem rückwärtigen Ende — wie bei 24 ersichtlich — nach unten hin abgewinkelt, so daß in der in Fig. 1 dargestellten Ruhestellung das vordere Ende des inneren Auslegers 1, das im nachfolgenden als Greiferkopf 26 bezeichnet wird, nach oben gerichtet steht und andererseits bei einer Bewegung des inneren Auslegers 2 das rückwärtige Ende des inneren Auslegers erst eine nach oben gerichtete Bewegung ausführen muß, wobei anschließend der innere Ausleger 2 parallel zur Horizontalebene des Drehgestelles 19 bzw. der Führungsbahn 3 liegt, um dann sich abzusenken.

Ein Endanschlag 11 ist am äußeren Ende des abgebogenen Teiles 24 vorgesehen. Von der Führungsbahn 3 wird weiterhin eine Auslegerwinde 16 getragen, die über ein Auslegerseil 15 für die Bewegung der Ausleger Sorge trägt. Die Anfangsbewegung der Ausleger wird dabei über die Kopflastigkeit des Greiferkopfes 26 erreicht, wobei das weitere Auswandern der teleskopierenden Auslegerteile 1 und 2 durch die Auslegerwinde gebremst wird bzw. dient die Auslegerwinde 16 und das Auslegerseil 15 zum Einziehen der teleskopierenden Auslegerteile.

Von dem Fahrgestell 21 bzw. dem Drehgestell 19 oder der Führungsbahn 3 wird eine Haltestrebe 23 getragen, an deren unterem Ende über eine horizontale Achse 25 eine Lenkstütze 4 anschließt, die an ihrem Ende über eine Führungsrolle 6 am äußeren Ausleger 2 geführt ist. Die Lenkstütze 4 ist dabei frei schwenkbar um die horizontale Achse 25 angeordnet und wird hinsichtlich ihrer Auswanderbewegung durch eine Lastkette 5 begrenzt. Die Länge der Lastkette 5 ist einstellbar und dadurch ist — wie aus den Zeichnungen allein schon ersichtlich ist — auch die gewünschte Neigung der Ausleger 1 und 2 einstellbar.

Am vorderen Ende des inneren Auslegers 1 ist ein Anschlag 12 vorgesehen, der mit der Rolle 6 der Lenkstütze 4 in Kontakt kommt. Weiterhin ist am vorderen freien Ende des äußeren Auslegers 2 ein Anschlag 13 vorgesehen, der mit einem Mitnehmeranschlag 14 in Kontakt kommen kann, der im Bereich des Greiferkopfes und damit am inneren Ausleger 1 angeordnet ist. Vom Greiferkopf 26 wird über ein Greiferseil 17 ein Greifer 27

gehalten, der in der Zeichnung nur schematisch dargestellt ist und jeder bekannten Ausführungsform entsprechen kann.

Schließlich trägt der innere Ausleger 1 — wie dies besonders deutlich aus Fig. 1 ersichtlich ist — eine Hubwinde 18, die zur Betätigung des Greiferseiles 17 dient. Eine zusätzliche Halte — oder Verstärkungsstrebe 28 dient der erforderlichen Festigkeit der Haltestrebe 23 und der Lenkstütze 4.

Bei 7 ist eine Führungsrolle am Ausleger 2 für den Ausleger 1 dargestellt, so daß ersichtlich ist, daß die beiden teleskopierenden Auslegerteile sich sicher und einwandfrei geführt ineinander führen können und damit die erforderliche Festigkeit besitzen.

Die Arbeitsweise mit der erfindungsgemäßen Einrichtung ist wie folgt: In der Ruhestellung befindet sich der Materialkran in der in Fig. 1 dargestellten Ausgangsstellung. Wird die Auslegerwinde 16 hinsichtlich ihrer Drehbewegung freigegeben, führt die Schwerkraft, die am vorderen Ende des inneren Auslegers 1 angreift, das rückwärtige Ende des äußeren Auslegers 2 in dem abgeschrägten Teil 24 der Führungsbahn 3 nach oben und dann kippt der äußere Ausleger nach unten, solange bis die Lastkette 5 gespannt ist, so wie dies in Fig. 2 und 3 dargestellt ist.

Wird die Auslegerwinde weiterhin freigegeben, kann nunmehr aufgrund der Schwerkraft der innere Ausleger 1 aus dem äußeren Ausleger 2 auswandern und kommt dabei in die in Fig. 4 dargestellte Endstellung. Es ist ersichtlich, daß durch Anpassung der Kettenlänge 5 nunmehr verschiedene Neigungen des Materialkranes möglich sind, d. h. es ist ein Führen des Greiferkopfes 26 an der Dachhaut möglich, ohne daß es erforderlich ist, die verschiedenen den Materialkran bildenden Bauteile unterschiedlich zu gestalten, es ist vielmehr nur erforderlich, die Lastkette 5 hinsichtlich ihrer Länge den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

Patentansprüche

1. Materialkran für agrartechnische Zwecke mit einem im Dachraum eines landwirtschaftlichen Gebäudes sich in Gebäudelängsrichtung erstreckenden, verfahrbaren Gestell für einen teleskopisch ausfahrbaren Ausleger, der um eine lotrechte Achse drehbar gelagert ist und an seinem freien Ende einen Greifer trägt, wobei die Teleskopteile des Auslegers über Rollen gegeneinander verschiebbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß sich das rückwärtige Ende des äußeren Auslegers (2) in einer vom Fahrgestell (21) getragenen Führungsbahn (3) führt und das vordere Ende des äußeren Auslegers (2) über eine Lenkstütze (4) abgestützt wird, die vom Fahrgestell (21) schwenkbar um eine horizontale Achse (25) getragen wird und an ihrem mit dem Ausleger (2) in Verbindung kommenden Ende eine Laufrolle (6) aufweist.

2. Materialkran nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, daß das Fahrgestell (21) eine nach unten gerichtete Haltestrebe (23) trägt, an deren unterem Ende schwenkbar die Lenkstütze (4) anschließt.

3. Materialkran nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Ende der Lenkstütze (4) mit der Führungsbahn (3) über eine verstellbare Lastkette (5) verbunden ist.

4. Materialkran nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsbahn (3) an ihrem dem Greiferkopf (26) abgewandten Ende nach unten hin abgewinkelt (bei 24) ausgebildet ist.

5. Materialkran nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen an der Führungsbahn (3) angeordneten verstellbaren Anschlag (10) zur Begrenzung der Ausfahrbewegung des äußeren Auslegers (2).

6. Materialkran nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine von der Führungsbahn (3) getragene Auslegerwinde (16).

7. Materialkran nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubwinde (18) für den Greifer (27) vom inneren Ausleger (1) getragen wird.

8. Materialkran nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen an dem äußeren Ausleger (2) an dessen dem Greifer (27) zugewandten Ende angeordneten Anschlag (12) für die Lenkstütze (4).

9. Materialkran nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Mitnehmeranschlag (14) am inneren Ausleger (1).

10. Materialkran nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen als Stoßdämpfer wirkenden Anschlag (13) am äußeren Ende des äußeren Auslegers (2).

11. Materialkran nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Endanschlag (11) am Ende der Führungsbahn (3) zur Begrenzung der Einfahrbewegung des äußeren Auslegers (2).

12. Materialkran nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Endanschlag (11) einstellbar ausgebildet ist.

Claims

1. Materials crane for agricultural purposes, with a movable bogie extending in the roof space of an agricultural building in the longitudinal direction of the building and intended for a telescopically extendable jib mounted rotatably about a vertical axle and carrying a grab at its free end, the telescopic parts of the jib being displaceable relative to one another via rollers, characterised in that the rear end of the outer jib (2) is guided in a guide track (3) carried by the bogie (21), and the front end of the outer jib (2) is supported via a supporting link (4) which is

carried by the bogie (21) so as to be pivotable about a horizontal axle (25) and which has a track roller (6) at its end connected to the jib (2).

2. Materials crane according to Claim 1, characterised in that the bogie (21) carries a retaining strut (23) which is directed downwards and to the lower end of which the supporting link (4) is connected pivotably.

3. Materials crane according to Claims 1 and 2, characterised in that the upper end of the supporting link (4) is connected to the guide track (3) via an adjustable load chain (5).

4. Materials crane according to one or more of the preceding claims, characterised in that the guide track (3) is angled (at 24) downwards at its end facing away from the grab head (26).

5. Materials crane according to one or more of the preceding claims, characterised by an adjustable stop (10) located on the guide track (3) and intended for limiting the extending movement of the outer jib (2).

6. Materials crane according to one or more of the preceding claims, characterised by a jib winch (16) carried by the guide track (3).

7. Materials crane according to one or more of the preceding claims, characterised in that the lifting winch (18) for the grab (27) is carried by the inner jib (1).

8. Materials crane according to one or more of the preceding claims, characterised by a stop (12) located on the outer jib (2) at its end facing the grab (27) and intended for the supporting link (4).

9. Materials crane according to one or more of the preceding claims, characterised by an engaging stop (14) on the inner jib (1).

10. Materials crane according to one or more of the preceding claims, characterised by a stop (13) acting as a shock-absorber and located at the outer end of the outer jib (2).

11. Materials crane according to one or more of the preceding claims, characterised by an end stop (11) at the end of the guide track (3) for limiting the retracting movement of the outer jib (2).

12. Materials crane according to one or more of the preceding claims, characterised in that the end stop (11) is made adjustable.

Revendications

1. Grue pour usages agricoles munie d'un châssis pouvant se déplacer dans la zone de toit d'un bâtiment agricole, s'étendant dans la direction longitudinale du bâtiment et destiné à une flèche pouvant se déployer télescopiquement qui est montée de manière à pouvoir tourner autour d'un axe vertical et porte à son extrémité libre une

benne, les parties télescopiques de la flèche pouvant coulisser l'une par rapport à l'autre par l'intermédiaire de galets, caractérisée par le fait que l'extrémité postérieure de la flèche extérieure (2) est guidée dans une voie de guidage (3) portée par le châssis roulant (21) et que l'extrémité antérieure de la flèche extérieure (2) est soutenue par l'intermédiaire d'un appui directeur (4) qui est porté par le châssis roulant (21) de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe horizontal (25) et présente, à son extrémité venant se relier à la flèche (2), un galet (6).

2. Grue selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le châssis roulant (21) porte une contrefiche de retenue (23) dirigée vers le bas, à l'extrémité inférieure de laquelle se raccorde avec possibilité de pivotement l'appui directeur (4).

3. Grue selon les revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que l'extrémité supérieure de l'appui directeur (4) est reliée à la voie de guidage (3) par l'intermédiaire d'une chaîne de charge réglable (5).

4. Grue selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la voie de guidage (3) est coudée vers le bas (en 24) à son extrémité opposée à la tête de benne (26).

5. Grue selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée par une butée réglable (10) disposée sur la voie de guidage (3) pour limiter le mouvement de déploiement de la flèche extérieure (2).

6. Grue selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par un treuil de flèche (16) porté par la voie de guidage (3).

7. Grue selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le treuil de levage (18) de la benne (27) est porté par la flèche intérieure (1).

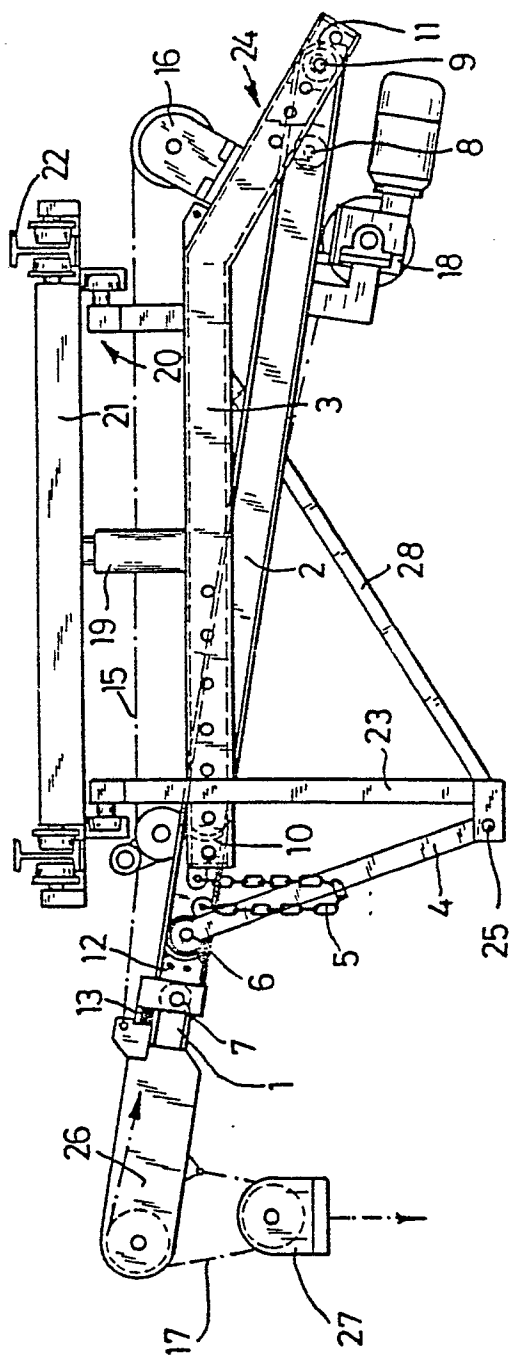
8. Grue selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par une butée (12) destinée à l'appui directeur (4) et disposée sur la flèche extérieure (2) à son extrémité tournée vers la benne (27).

9. Grue selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par une butée d'entraînement (14) prévue sur la flèche intérieure (1).

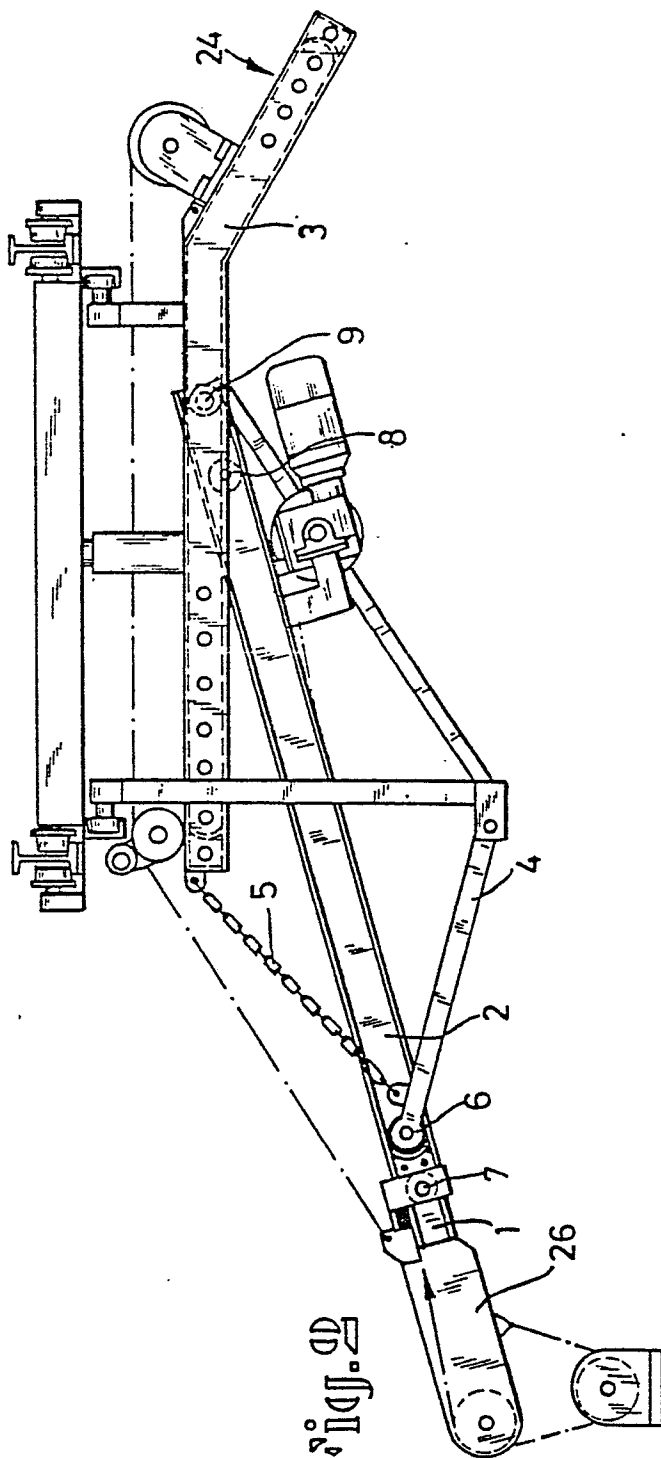
10. Grue selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par une butée (13) jouant le rôle d'amortisseur, à l'extrémité extérieure de la flèche extérieure (2).

11. Grue selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par une butée d'extrémité (11) prévue à l'extrémité de la voie de guidage (3) pour limiter le mouvement de rétraction de la flèche extérieure (2).

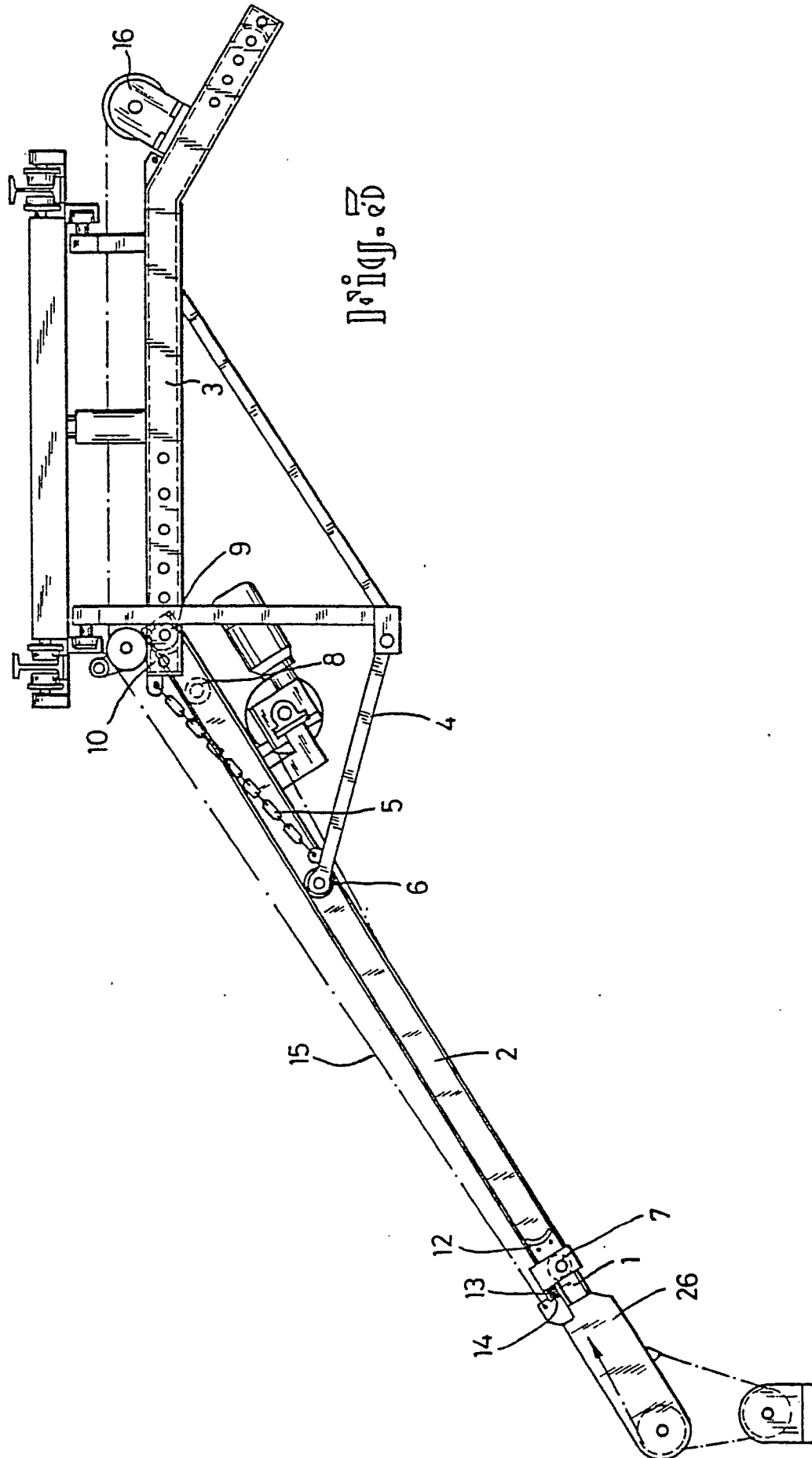
12. Grue selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la butée d'extrémité (11) est sous forme réglable.



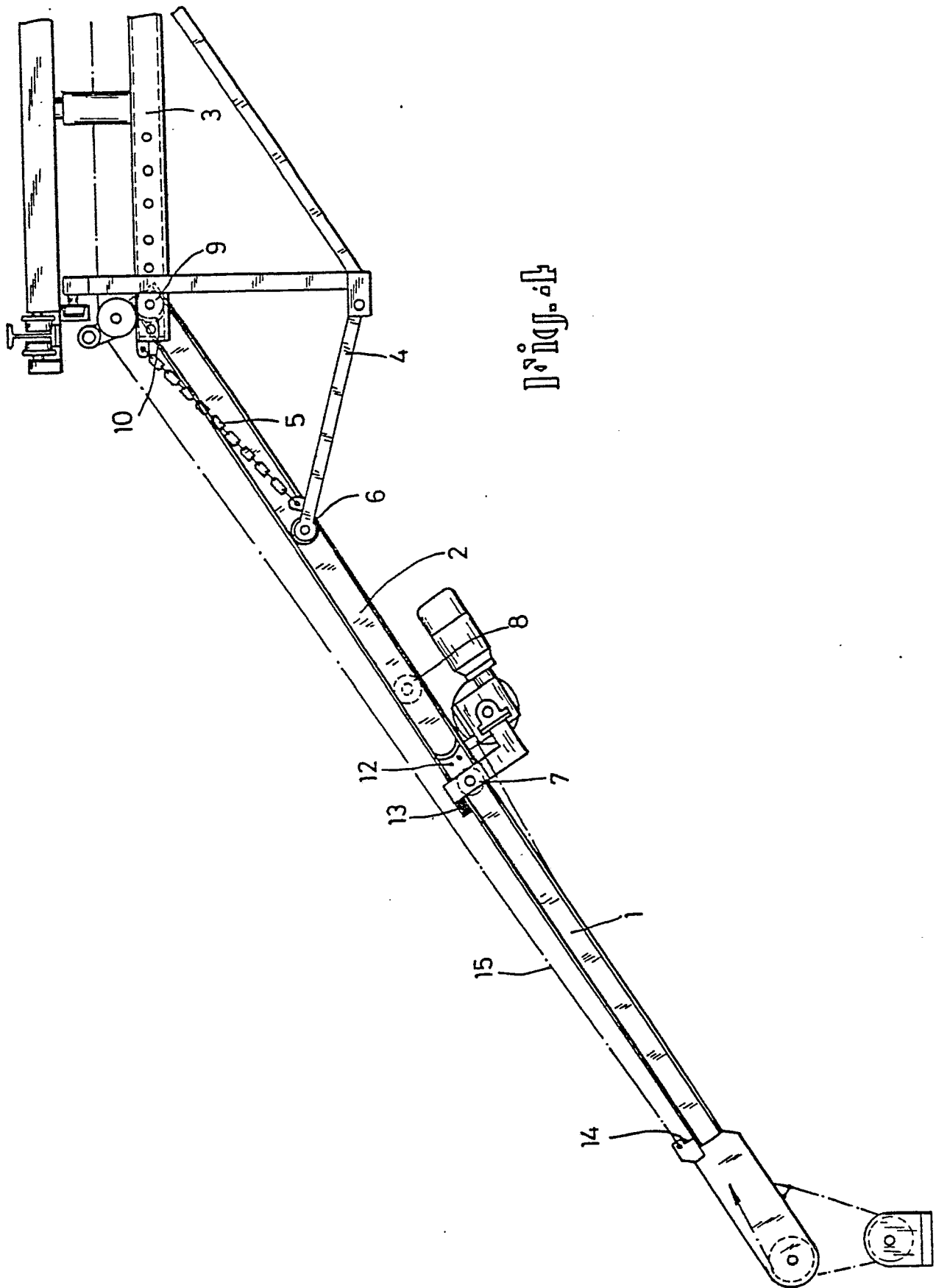
ПЕРВЫЙ ВЗГЛЯД



ВТОРОЙ ВЗГЛЯД



Д. И. С. 20



1101