



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 401 412 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **31.08.94**

Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65H 49/32, B66F 3/24**

Anmeldenummer: **89110434.1**

Anmeldetag: **09.06.89**

**Vorrichtung zum Anheben einer Kabeltrommel.**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.12.90 Patentblatt 90/50**

Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**31.08.94 Patentblatt 94/35**

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 1 961 378 DE-C- 876 556**  
**FR-A- 2 067 477 US-A- 2 652 207**  
**US-A- 3 275 298 US-A- 3 831 877**  
**US-A- 3 944 094 US-A- 4 148 399**  
**US-A- 4 447 012**

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 7, Nr.**  
**149 (M-225)[1294], 30. Juni 1983;& JP-A-58 59**  
**159 (TOUSHIBA PLANT KENSETSU K.K.)**  
**08-04-1983**

Patentinhaber: **KATIMEX CIELKER GMBH**  
**Emil-Hoffmann-Strasse 9**  
**D-50996 Köln (DE)**

Erfinder: **Cielker, Werner**  
**Im Meisengrund 14**  
**5000 Köln 50 (DE)**

Vertreter: **Köhne, Friedrich, Dipl.-Ing.**  
**Rondorferstrasse 5a**  
**D-50968 Köln (DE)**

**EP 0 401 412 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 eine Vorrichtung zum Anheben einer Kabeltrommel, wobei je ein Ständer zu beiden Stirnseiten der anzuhebenden Kabeltrommel angeordnet ist, welcher einen Fuß und darauf befestigte Säulen aufweist, an welchem zwei Traversen angebracht sind, die obere Traverse mit einem in eine Hohlachse der Kabeltrommel eingreifenden Zapfen versehen ist und zwischen den beiden Traversen ein Hydraulikheber angeordnet ist, und wobei die Säulen mit Abstand übereinander Löcher für den Eingriff einer Höhenverstell- und Rastvorrichtung aufweisen.

Die Kabeltrommeln haben meist ein sehr großes Gewicht, das mit dem aufgewickelten Strangmaterial mehrere tausend Kilogramm betragen kann. Zum Auf- und Abwickeln des Strangmaterials muß die Kabeltrommel angehoben werden. Wegen des großen Gewichtes werden hierfür meist spezielle Kraftfahrzeuge benutzt, die auf der Ladefläche Greiferarme besitzen, die so eingerichtet sind, daß man die Kabeltrommel be- und entladen und in einer beliebigen Stellung anheben kann, so daß die Kabeltrommel gedreht und das Strangmaterial auf- oder abgewickelt werden kann. Derartige Spezialfahrzeuge sind aber mit hohen Kosten verbunden und außerdem ist beim Kabelverlegen meist nicht genügend Platz vorhanden, um das Fahrzeug über längere Zeit aufstellen zu können.

Eine zu Anfang angegebene Vorrichtung ist aus der US-A-4 447 012 bekannt. Bei dieser Vorrichtung bestehen die Säulen aus Rechteckhohlprofilen, die teleskopartig ineinander verschiebbar und in der Höhe mittels Rastvorrichtungen verstellbar sind. Wirkungsmäßig handelt es sich also je Ständer nur um eine einzige Säule. Daraus folgt, daß das untere Säulenteil durch mehrere schräg verlaufende Streben verbunden werden muß, um eine ausreichende Standsicherheit zu erzielen. Daraus ergibt sich außerdem eine Gesamtkonstruktion, die außerordentlich kompliziert und bauaufwendig ist. Der Fuß des Ständers weist seitliche Träger, dazwischen befindliche Rahmen und ein querverlaufendes U-Profil auf. Darauf befinden sich Streben und Aufbauten für mindestens drei Räder, die unter dem Druck von Federn in Federkästen vertikal beweglich sind. Zwischen weiteren Stützen ist unten auf dem Fuß eine hydraulische Vorrichtung fest angeordnet, die auf das innere Teil des Teleskoprohres einwirkt. Das Höhenverstellen ist dadurch gegeben, daß das äußere obere Teleskoprohrteil gegenüber dem inneren unteren in der Höhe verschiebbar und durch Bolzen verriegelbar ist. Das Höhenverstellen des Teleskoprohres ist von der Handhabung recht schwierig durchzuführen. Außerdem muß die gesamte in der Praxis auftretende Biegelast über das einzige obere Tele-

skoprohrteil nach unten hin übertragen werden. Da die hydraulische Vorrichtung feststehend ganz unten auf dem Fuß angeordnet ist, muß sich der Bedienungsmann sehr tief bücken, um sie bedienen zu können, was ebenfalls umständlich ist.

Desweiteren ist aus der US-A-3 275 298 eine Vorrichtung zum Anheben eines Containers bekannt, und zwar besteht diese Vorrichtung aus vier Einzelvorrichtungen, die an den vier Ecken des anzuhebenden Containers angreifen. Bei jeder Einzelvorrichtung ist auf einem verhältnismäßig kleinen Fuß in Form einer Platte eine einzige Säule in Form eines Rechteckhohlprofils befestigt. Auf dieser Säule sind zwei konsolenartige Schieber verschiebbar und zueinander in der Höhe einstellbar. Der untere Schieber kann durch einen in Löcher der Säule eingreifenden Bolzen mit Handgriff in der gewählten Höhenlage gesichert werden. Der obere Schieber ist ebenfalls durch einen Bolzen mit Handgriff gegen Abrutschen nach unten gesichert. Zwischen den beiden konsolenartigen Schiebern ist ein ebenfalls höhenverstellbar angebrachter Hydraulikzylinder mit Kolben und Kolbenstange befestigt. Diese hydraulischen Anhebevorrichtungen können jedoch nicht von Hand bedient werden, sondern sind über Schläuche an eine gemeinsame tragbare und den hydraulischen Druck erzeugende Einheit angeschlossen.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Anheben einer Kabeltrommel zu schaffen, die einerseits einfach aber sehr stabil aufgebaut ist und mit einem Hydraulikheber mit kleinem Hubweg auskommt und die andererseits leicht zu handhaben und zu transportieren ist.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Säulen aus zwei mit Abstand voneinander auf jedem Fuß befestigten zylindrischen Rohren bestehen, daß die beiden Traversen höhenverschiebbar und als Rechteckhohlprofile ausgebildet sind, die an ihren Enden mit Bohrungen für den Durchtritt der beiden Säulen versehen sind, daß die Höhenverstell- und Rastvorrichtung an der unteren Traverse angebracht ist, daß der Hydraulikheber auf der oberen Wandung der unteren Traverse befestigt ist und das obere Ende der Kolbenstange des Hydraulikhebers an der unteren Wandung der oberen Traverse anliegt, daß die oberen Enden der beiden Säulen durch eine Verbindungsstange miteinander verbunden sind, daß der Fuß aus einem sich nach außen verjüngenden im Querschnitt dreieckigen Kasten besteht, daß nahe dem äußeren Ende des Fußes Radstützen befestigt sind, in welchen eine Achse gelagert ist, die an ihren Enden zwei Räder trägt, und daß die Anordnung derart getroffen ist, daß die Räder in Kippstellung des Ständers fahrbar auf dem Boden aufliegen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt, und zwar zeigen

Figur 1 eine Ansicht gemäß Pfeil I in Figur 2 auf eine Stirnseite einer Kabeltrommel mit einem Ständer in angehobener Stellung,

Figur 2 eine Seitenansicht hierzu gemäß Pfeil II in Figur 1 in abgesenkter Stellung der Kabeltrommel,

Figur 3 einen Teil des Ständers gemäß Figur 1 in vergrößertem Maßstab,

Figur 3A eine Draufsicht gemäß Pfeil III A in Figur 3 auf eine Einzelheit,

Figur 4 eine Ansicht auf ein Teil der Figur 3 in vergrößertem Maßstab, teils im Vertikalschnitt, jedoch mit einer anderen Verstell- und Rastvorrichtung und

Figur 4A eine Draufsicht gemäß Pfeil IV A in Figur 4 auf eine Einzelheit.

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Kabeltrommel 1 besteht im wesentlichen aus einer Zylinderwandung 2, einem zentralen Rohr 3 als Achse und zwei seitlichen bzw. stirnseitigen kreisrunden Flanschen 4 und 5. Auf der Zylinderwandung 2 zwischen den beiden Flanschen 4 und 5 ist das Kabel bzw. das Stangmaterial zu einem Wickel 6 aufgewickelt. Je nach Art des Stangmaterials kann der Durchmesser der Zylinderwandung größer oder kleiner sein.

Zum Anheben der Kabeltrommel 1 sind an den beiden Stirnseiten der Kabeltrommel, also nahe den Außenflächen der beiden kreisförmigen Flansche 4, 5 je ein Ständer 7 und 8 aufgestellt. Jeder Ständer weist einen Fuß 9 bzw. 10 und darauf befestigte Säulen 11, 12 bzw. 13 auf, an welchen zwei Traversen 15 und 19 höhenverschiebbar angebracht sind. Die obere Traverse 15 ist mit einem in die Hohlachse der Kabeltrommel 1 eingreifenden Zapfen 61 und die untere Traverse 19 mit einer Verstell- und Rastvorrichtung 20 versehen. Zwischen den beiden Traversen 15 und 19 ist ein Hydraulikheber 1 angeordnet.

Wie die Figuren 1 und 2 erkennen lassen, sind nahe dem äußeren Ende jedes Fußes 9 bzw. 10 jedes Ständers 7, 8 Radstützen 22 und 23 befestigt, die unter einem spitzen Winkel schräg nach oben und nach außen verlaufen. Gemäß Figur 1 sind diese Radstützen 22 und 23 mit möglichst großem Abstand voneinander, also möglichst nahe der Enden des jeweiligen Fußes 9 bzw. 10 zweckmäßigerweise angeschweißt. In den Radstützen ist eine Achse 24 gelagert, die an ihren Enden jeweils zwei Räder 25 und 26 trägt. Die Anordnung ist derart getroffen, daß die Räder 25 und 26 in Kippstellung des Ständers 7 bzw. 8 fahrbar auf dem Boden aufliegen. Zur Bedienungserleichterung und

Vergrößerung der Stabilität jedes Ständers 7, 8 sind die oberen Enden der beiden Säulen 11, 12 (Figur 1) durch eine Verbindungsstange 14 miteinander verbunden. Diese Verbindungsstange 14 dient zur Erleichterung des Kippens beispielsweise des Ständers 7, indem man sie erfaßt und den Ständer aus der in Figur 2 gezeichneten Stellung entgegen dem Uhrzeigersinn nach außen schwenkt. Während der Schwenkbewegung dreht sich der Ständer um die äußere Kante des Fußes 9 solange, bis die beiden Räder 25 und 26 auf dem Boden aufliegen. In dieser Schräg geschwenkten Stellung kommt der Schwerpunkt des Ständers im Bereich oberhalb der beiden Räder zu liegen, so daß der Ständer leicht gefahren werden kann.

Die beiden Säulen 11, 12 bzw. 13 der beiden Ständer 7 bzw. 8 bestehen aus zylindrischen Rohren, die mit Abstand übereinander zahlreiche Löcher 27 für den Eingriff einer nachfolgend noch näher erläuterten Verstell- und Rastvorrichtung 20 aufweisen. Diese Löcher dienen der stufenweisen Anpassung an die jeweilige Größe der Kabeltrommel. Die Traversen 15 und 19 sind zweckmäßigerweise als Rechteckhohlprofile ausgebildet, die an ihren Enden mit vertikalen Bohrungen für den Durchtritt der Säulen 11, 12 bzw. 13 versehen sind. Die Bohrungen der oberen Traverse 15 sind von Gleitringen 28, 29, 30 und 31 umgeben, die mit einem solchen Spiel die Säulen umfassen, daß die Traverse mit möglichst geringer Reibung auf den Säulen gleiten kann. Die Bohrungen der unteren Traverse 19 sind von Führungsrings 32, 33, 34 und 35 umgeben, die beim nachfolgend noch näher erläuterten Höhenverstellen der unteren Traverse 19 eine gute ebenfalls möglichst reibungsfreie Führung auf den Säulen bewirken. Koaxial zu den nach innen in das Rohr 3 der Kabeltrommel eingreifenden Zapfen 61 ist an der Außenseite der oberen Traverse 15 unter Zwischenschaltung eines angeschweißten Verstärkungsringes 17 ein waagerechter Zapfen 16 angebracht, der vor allem zur Bedienungserleichterung beim unabhängigen Höhenverschieben der oberen Traverse 15 dient. Auf der Innenseite der oberen Traverse 15 ist ferner mit ausreichendem Abstand ein Anschlagring 18 befestigt, der sich außen an der Stirnwand bzw. an den Flanschen 4, 5 der Kabeltrommel 1 im Bereich der Enden des Rohres 3 abstützt. Bei Anlage dieses Anschlagringes kann sofort mit einem Blick festgestellt werden, daß sich die Ständer 7 bzw. 8 in der richtigen Stellung zu der Kabeltrommel befindet.

Zwischen der oberen Wandung der unteren Traverse 19 und dem Hydraulikheber 21 ist eine Platte 46 mit Schrauben 48 befestigt. Diese Platte ist mit einem nach außen ragenden Bügel 47 versehen. Der Bügel 47 dient dazu, das Verschieben der Traversen 15 und 19 und des Hydraulikhebers

21 auf den Säulen zu erleichtern und eine Anpassung an die betreffende Kabeltrommelgröße vorzunehmen, bevor die Verstell- und Rastvorrichtung 20 in Eingriff gebracht wird.

Der Hydraulikheber 21 weist ein Gehäuse 49 mit Druckflüssigkeitsbehälter, eine Hydraulikpumpe 51, einen Hydraulikzylinder 50 mit Hydraulikkolben 58 und eine Kolbenstange 59 auf. Am oberen Ende der Kolbenstange 59 ist eine Pratze 60 befestigt, die an der unteren Wandung der oberen Traverse 15 anliegt bzw. gegen diese gedrückt wird. Die Betätigung des Hydraulikhebers 21, genauer gesagt der Hydraulikpumpe 51 erfolgt mittels eines Hebelarmes 56, der Außen mit einem Handgriff 57 versehen ist. Der Hebelarm ist mittels Gelenken 52, 53 und 55 und einer Stütze 54 in einer vertikalen Ebene schwenkbar gelagert. Es versteht sich, daß der Hydraulikheber 21 noch mit nicht gezeichneten Ventilen, wie bei Hydraulikhebern üblich, ausgestattet ist.

Die Figuren 3 und 3a zeigen ein einfaches Ausführungsbeispiel einer Verstell- und Rastvorrichtung 20, welche einen in die Löcher 27 der Säulen 11 oder 12 einschiebbaren Bolzen 37 aufweist, der am äußeren Ende mit einer Öse 38 versehen ist, in welche von oben ein Steg 36 der unteren Traverse 19 eingreift. Ein anderes Ausführungsbeispiel einer Verstell- und Rastvorrichtung zeigen die Figuren 4 und 4a. Hierbei ist ein kleines kastenartiges Gehäuse 39 am Ende und auf der Unterseite der Traverse 19 angeschweißt. In dem Gehäuse ist ein Bolzen 40 waagerecht verschiebbar gehalten, dessen nach außen ragendes Ende mit einem Handgriff 41 und nach der inneren Stirnwand 45 des Gehäuses 39 mit einem Anschlagring 42 versehen ist. Zwischen dem Anschlagring 42 und der äußeren Stirnwand 44 sitzt eine Druckfeder 43, die den Bolzen 40 umgibt und ihn in die in Figur 4 dargestellte Raststellung drückt und festhält. Die Figuren 1 und 2 veranschaulichen noch eine vorteilhafte Konstruktion des Fußes 9 bzw. 10, der aus einem sich nach außen verjüngenden im Querschnitt parallel zur Bildebene der Figur 2 dreieckigen Kasten besteht. Der Fuß 9 bzw. 10 erhält dadurch bei geringem Gewicht und Materialaufwand eine große Stabilität. Von Vorteil ist ferner, daß jeder Fuß 9 bzw. 10 mit nach innen unter die Kabeltrommel 1 schiebbaren Verbreiterungsstützen 62 versehen ist, die in waagerechten Führungen des Fußes gehalten sind. Zweckmäßigerweise sind die nicht gezeichneten Führungen an den beiden Außenseiten des jeweiligen Fußes parallel zur Bildebene der Figur 2 angebracht. Diese Verbreiterungsstützen dienen einer Vergrößerung der Standfestigkeit der beiden Ständer 7 und 8. Statt an waagerechten Führungen können die Verbreiterungsstützen auch um vertikale feststehende Schwenkbolzen schwenkbar ausgebildet sein. Diese

Schwenkbolzen können mit entsprechenden Halterungen an den Außenflächen der Füße im Höhenbereich der unteren Enden der Säulen 11, 12 angebracht sein, so daß die Verbreiterungsstützen etwa um 180° aus einer Ruhestellung seitlich der Füße bis in die Betriebsstellung unterhalb der Kabeltrommel schwenkbar sind.

Die Wirkungsweise der oben erläuterten Ständer ist im wesentlichen folgende. Jeder Ständer läßt sich aufgrund seines verhältnismäßig geringen Gewichtes und der kleinen räumlichen Abmessungen leicht mit jedem beliebigen Fahrzeug an Ort und Stelle bringen. In der oben erläuterten Kippstellung läßt sich dann jeder Ständer mit den Rädern 25 und 26 an die betreffende Kabelrolle heranzufahren. Die Traversen 15 und 90 und der Hydraulikheber 21 werden dann von Hand auf eine Höhlenlage an den Säulen 11, 12 gebracht, daß sich die Zapfen 61 in das Rohr 3 bzw. seitliche Rohrstutzen der Kabeltrommel 1 einschieben lassen. Der Hydraulikkolben 58 mit der Kolbenstange 59 und der Pratze 60 werden sodann etwa in die unterste Stellung gebracht und die untere Traverse mit dem Hydraulikheber 21 so weit wie möglich auf den Säulen 11 und 12 nach oben geschoben und die Verstell- und Rastvorrichtung 20 in geeigneten Löchern der Säulen zum Einrasten gebracht. Durch Betätigen der beiderseitigen Handhebel 56, 57 kann nun die Kabelrolle dadurch angehoben werden, daß die oberen Traversen 15 unter dem Druck der Hydraulikkolben auf den Säulen nach oben verschoben werden, während die unteren Traversen 19 in Verriegelungsstellung bleiben. Je nach den Platzverhältnissen können die Verbreiterungsstützen 62 vor oder nach dem Anheben der Kabeltrommel in Betriebsstellung gebracht werden, wobei die Verbreiterungsstützen 62 gegebenenfalls auch eine gespreizte Stellung einnehmen können, wenn sie an den erläuterten Schwenkbolzen sitzen. In dieser Betriebsstellung der Stützen kann nun das Strangmaterial auf- oder abgewickelt werden. Die Demontage geht auf umgekehrtem Weg vonstatten.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anheben einer Kabeltrommel, wobei je ein Ständer (7, 8) zu beiden Stirnseiten der anzuhebenden Kabeltrommel (1) angeordnet ist, welcher einen Fuß (9, 10) und darauf befestigte Säulen (11, 12) aufweist, an welchem zwei Traversen (15, 19) angebracht sind, die obere Traverse (15) mit einem in eine Hohlachse der Kabeltrommel (1) eingreifenden Zapfen (61) versehen ist und zwischen den beiden Traversen (15, 19) ein Hydraulikheber (21) angeordnet ist, und wobei die Säulen (11, 12) mit Abstand übereinander Löcher (27) für den Eingriff einer Höhenverstell- und Rastvor-

richtung (20) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die Säulen (11, 12) aus zwei mit Abstand voneinander auf jedem Fuß (9, 10) befestigten zylindrischen Rohren bestehen, daß die beiden Traversen (15, 19) höhenverschiebbar und als Rechteckhohlprofile ausgebildet sind, die an ihren Enden mit Bohrungen für den Durchtritt der beiden Säulen (11, 12) versehen sind, daß die Höhenverstell- und Rastvorrichtung (20) an der unteren Traverse (19) angebracht ist, daß der Hydraulikheber (21) auf der oberen Wandung der unteren Traverse (19) befestigt ist und das obere Ende der Kolbenstange (59) des Hydraulikhebers (21) an der unteren Wandung der oberen Traverse (15) anliegt, daß die oberen Enden der beiden Säulen (11, 12) durch eine Verbindungsstange (14) miteinander verbunden sind, daß der Fuß (9, 10) aus einem sich nach außen verjüngenden im Querschnitt dreieckigen Kasten besteht, daß nahe dem äußeren Ende des Fußes (9, 10) Radstützen (22, 23) befestigt sind, in welchen eine Achse (24) gelagert ist, die an ihren Enden zwei Räder (25, 26) trägt, und daß die Anordnung der Räder (25, 26) derart getroffen ist, daß die Räder (25, 26) in Kippstellung des Ständers (7, 8) fahrbar auf dem Boden aufliegen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen der oberen Traverse (15) von Gleitringen (28, 29, 30, 31) und die Bohrungen der unteren Traverse (19) von Führungsringen (32, 33, 34, 35) umgeben sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Fuß (9, 10) mit nach innen unter die Kabeltrommel (1) schiebbaren Verbreiterungsstützen (62) versehen ist, die in waagerechten Führungen des Fußes gehalten sind.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der oberen Wandung der unteren Traverse (19) und dem Hydraulikheber (21) eine Platte (46) befestigt ist, welche mit einem nach außen ragenden Bügel (47) versehen ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Hydraulikheber (21) ein Gehäuse (49) mit Druckflüssigkeitsbehälter, eine Hydraulikpumpe (51), einen Hydraulikzylinder (50) mit Hydraulikkolben (58) und Kolbenstange (59) sowie einen Hebelarm (56) mit Handgriff (57) aufweist, welcher mittels Gelenken (52, 53, 55) und einer Stütze (54) in einer vertikalen Ebene

schwenkbar gelagert ist und mit der Hydraulikpumpe (51) zusammenwirkt, und daß eine Pratze (60) am oberen Ende der Kolbenstange (59) an der unteren Wandung der oberen Traverse (15) anliegt.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstell- und Rastvorrichtung (20) einen in die Löcher (27) einschiebbaren Bolzen (37) aufweist, der am äußeren Ende mit einer Öse (38) versehen ist, in welche von oben ein Steg (36) der unteren Traverse (19) eingreift.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstell- und Rastvorrichtung (20) einen in die Löcher (27) einschiebbaren Bolzen (40) aufweist, der am äußeren Ende mit einem Handgriff (41) versehen ist, und daß eine Druckfeder (43) vorgesehen ist, durch welche der Bolzen (40) in Raststellung gedrückt und gehalten ist.

#### Claims

1. Lifting device for a cable drum, a stand (7, 8) being respectively located at both end faces of the cable drum (1) to be lifted, which stand comprises a foot (9, 10) and uprights (11, 12) attached thereto, on which two cross-members (15, 19) are located, the upper cross-member (15) being provided with a journal (61) engaging in a hollow shaft of the cable drum (1) and a hydraulic jack (21) is disposed between the two cross-members (15, 19), and the uprights (11, 12) comprising holes (27) spaced apart one above the other for the engagement of a height adjustment and locking device (20), characterised in that the uprights (11, 12) consist of two cylindrical tubes attached at a distance apart to each foot (9, 10), that the two cross-members (15, 19) are able to slide vertically and are constructed as rectangular hollow profiles, which at their ends are provided with bores for the passage of the two uprights (11, 12), that the height adjustment and locking device (20) is located on the lower cross-member (19), that the hydraulic jack (21) is attached to the upper wall of the lower cross-member (19) and the upper end of the piston rod (59) of the hydraulic jack (21) bears against the lower wall of the upper cross-member (15), that the upper ends of the two uprights (11, 12) are connected to each other by a connecting rod (14), that the foot (9, 10) consists of an outwardly tapering box of triangular cross-section, that wheel supports (22, 23) are attached close to the outer end of the

foot (9, 10), in which supports an axle (24) is mounted, which at its ends supports two wheels (25, 26), and that the arrangement of the wheels (25, 26) is such that in the tilted position of the stand (7, 8), the wheels (25, 26) rest on the floor so that they are able to travel thereon.

2. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the bores in the upper cross-member (15) are surrounded by sliding rings (28, 29, 30, 31) and the bores in the lower cross-member (19) are surrounded by guide rings (32, 33, 34, 35). 10
3. Apparatus according to Claim 1 or 2, characterised in that each foot (9, 10) is provided with a widening support (62) able to slide inwards below the cable drum (1), which supports (62) are held in horizontal guides of the foot. 15 20
4. Apparatus according to one of the preceding Claims, characterised in that fastened between the upper wall of the lower cross-member (19) and the hydraulic jack (21) is a plate (46), which is provided with an outwardly projecting handle (47). 25
5. Apparatus according to one of the preceding Claims, characterised in that the hydraulic jack (21) comprises a housing (49) with a hydraulic fluid reservoir, a hydraulic pump (51), a hydraulic cylinder (50) with a hydraulic piston (58) and piston rod (59) as well as a lever arm (56) with a handle (57), which is mounted to tilt in a vertical plane by means of pivots (52, 53, 55) and a support (54) and cooperates with the hydraulic pump (51), and that a claw (60) at the upper end of the piston rod (59) bears against the lower wall of the upper cross-member (15). 30 35 40
6. Apparatus according to one of the preceding Claims, characterised in that the adjusting and locking device (20) comprises a bolt (37) able to be introduced into the holes (27), which bolt is provided at the outer end with an eyelet (38), in which a web (36) of the lower cross-member (19) engages from above. 45 50
7. Apparatus according to one of Claims 1 to 5, characterised in that the adjusting and locking device (20) comprises a bolt (40) able to be introduced into the holes (27), which bolt is provided on the outer end with a handle (41), and that a compression spring (43) is provided, by which the bolt (40) is pushed into the locking position and retained therein. 55

## Revendications

1. Dispositif pour le soulèvement d'un enrouleur de câble, par lequel un montant (7, 8) est respectivement disposé sur chacune des deux faces extérieures de l'enrouleur de câble (1) à soulever, lequel comporte un socle (9, 10) et une colonne (11, 12) qui lui est fixée, sur laquelle sont placées deux traverses (15, 19), la traverse supérieure (15) étant conçue pour comprendre un tourillon (61) venant s'engrener dans un axe creux de l'enrouleur de câble (1), un vérin hydraulique (21) étant disposé entre les deux traverses (15, 19) tandis que les colonnes (11, 12) comportent des trous (27) formés les uns au-dessus des autres avec un écartement destiné à permettre l'engrènement d'un dispositif de commande de déplacement vertical et de blocage (20), caractérisé en ce que les colonnes (11, 12) sont constituées de deux tubes cylindriques fixés sur chaque socle à distance l'un de l'autre (9, 10), en ce que les deux traverses (15, 19) possèdent la faculté de se déplacer vers le haut, sont constituées d'un profil creux quadrilatère rectangle et sont prévues pour comporter, à leur extrémité, un alésage destiné au passage des deux colonnes (11, 12), en ce que le dispositif de commande de déplacement vertical et de blocage (20) est disposé sur la traverse inférieure (19), en ce que le vérin hydraulique (21) est fixé sur la paroi supérieure de la traverse inférieure (19), l'extrémité supérieure de la tige de piston (59) du vérin hydraulique (21) étant adjacente à la paroi inférieure de la traverse supérieure (15), en ce que les extrémités supérieures des deux colonnes (11, 12) sont reliées entre elles au moyen d'une barre de raccordement (14), en ce que le socle (9, 10) se compose respectivement d'un caisson se rétrécissant vers l'extérieur selon une section transversale triangulaire, en ce que sont fixés, près de l'extrémité extérieure de chacun des socles (9, 10), des montants de roue (22, 23), dans lesquels un essieu (24) effectue une rotation sur paliers et supporte deux roues (25, 26) à ses extrémités, et en ce que l'agencement des roues (25, 26) est conçu de manière à ce que les roues (25, 26) reposent sur le sol avec faculté de déplacement dans la position de renversement des montants (7, 8).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les alésages de la traverse supérieure (15) sont entourés d'anneaux de glissement (28, 29, 30, 31) et en ce que les alésages de la traverse inférieure (19) sont entourés de bagues de guidage (32, 33, 34, 35).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que chacun des socles (9, 10) est pourvu de supports d'élargissement (62) possédant la faculté de coulisser vers l'intérieur en-dessous de l'enrouleur de câble (1), ceux-ci étant maintenus dans une glissière horizontale du socle. 5
  
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une plaque (46) est fixée entre la paroi supérieure de la traverse inférieure (19) et le vérin hydraulique (21), ladite plaque étant pourvue d'un étrier (47) en dépassement vers l'extérieur. 10  
15
  
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le vérin hydraulique (21) comporte un carter (49) comprenant un réservoir de fluide sous pression, une pompe hydraulique (51), un cylindre hydraulique (50) pourvu d'un piston hydraulique (58) et d'une tige de piston (59) de même qu'un bras de levier (56) pourvu d'une poignée (57), lequel, au moyen d'articulations (52, 53, 55) et d'un montant (54), effectue une rotation sur palier orientable dans un plan vertical et agit d'une manière concourante avec la pompe hydraulique (51) et en ce qu'une griffe (60) formée sur l'extrémité supérieure de la tige de piston (59) est adjacente à la paroi inférieure de la traverse supérieure (15). 20  
25  
30
  
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de commande de déplacement et de blocage (20) comporte une goupille (37) destinée à venir s'insérer dans le trou (27), ladite goupille étant prévue pour comporter une oreille (38) formée à son extrémité extérieure, oreille dans laquelle vient s'encliqueter par le haut une barrette (36) formée sur la traverse inférieure (19). 35  
40
  
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le dispositif de commande de déplacement et de blocage (20) comporte une goupille (40) destinée à venir s'insérer dans le trou (27), ladite goupille étant pourvue d'une poignée (41) formée à son extrémité extérieure, en ce qu'un ressort de pression (43) est prévu par lequel la goupille (40) est comprimée et maintenue en état de blocage. 45  
50

55

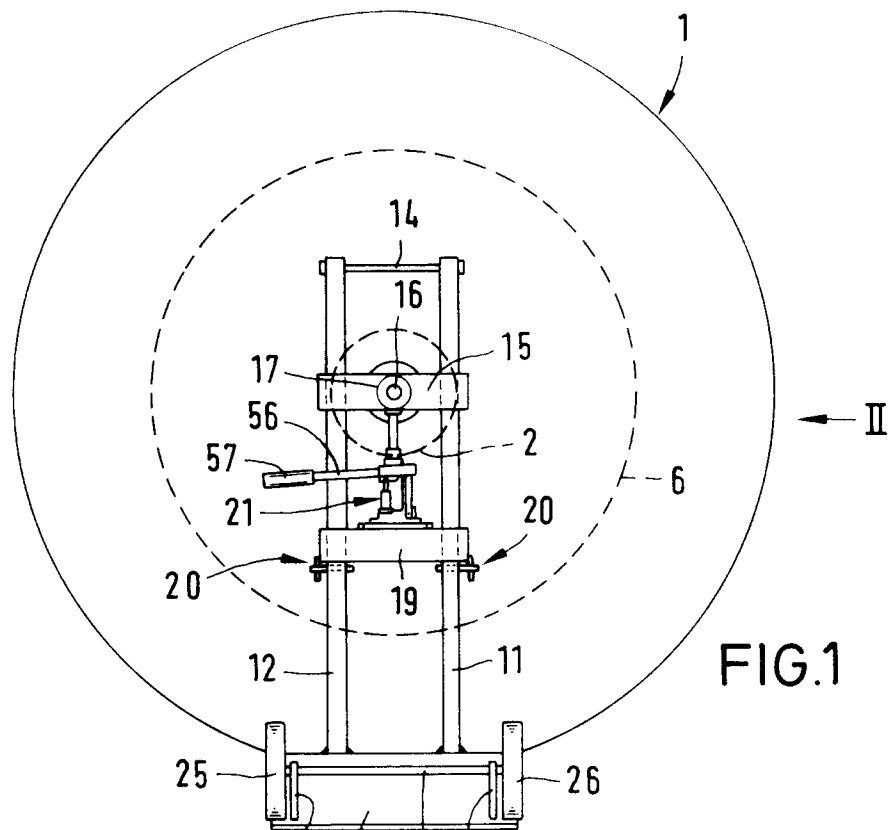


FIG.1

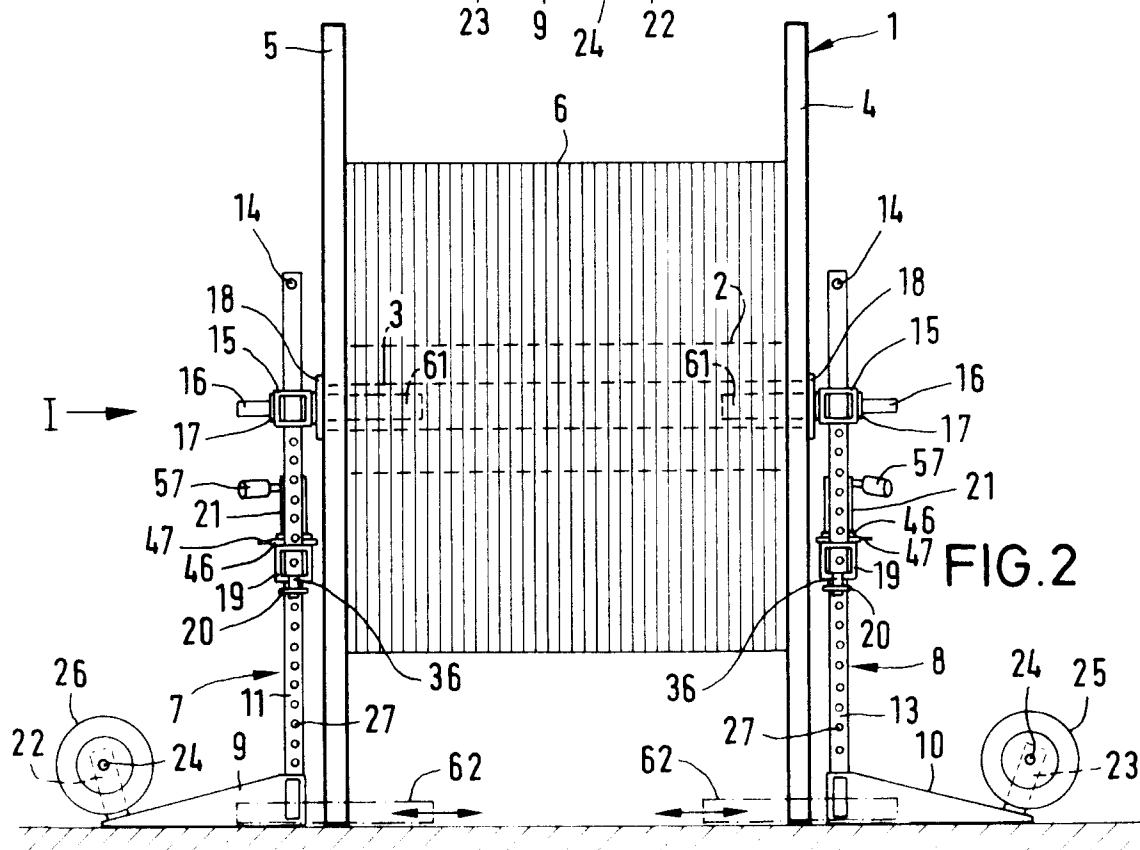


FIG.2



