

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89110434.1**

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

22 Anmeldetag: **09.06.89**

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

71 Anmelder: **KATIMEX CIELKER GMBH**  
**Emil-Hoffmann-Strasse 9**  
**D-5000 Köln 50(DE)**

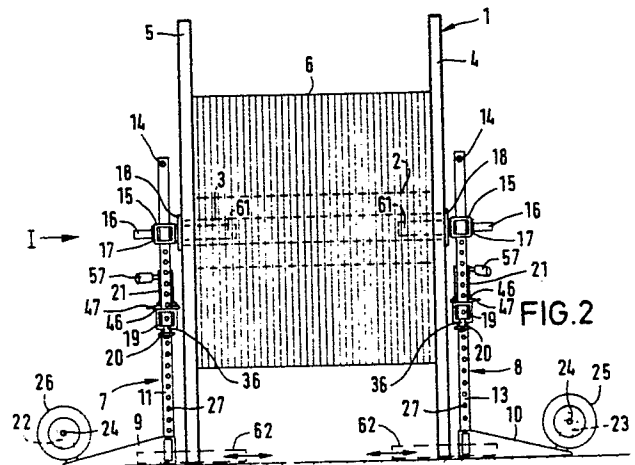
64 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

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

74 Vertreter: **Köhne, Friedrich, Dipl.-Ing.**  
**Rondorferstrasse 5a**  
**D-5000 Köln 51 (Marienburg)(DE)**

54 **Vorrichtung zum Anheben einer Kabeltrommel.**

57 Es wird eine Vorrichtung zum Anheben einer Kabeltrommel (1) vorgeschlagen, die aus zwei Ständern (7, 8) zu beiden Stirnseiten der anzuhebenden Kabeltrommel (1) besteht. Jeder Ständer (7, 8) weist einen Fuß (9, 10) und darauf befestigte Säulen (11, 12, 13) auf, an welchen zwei Traversen (15, 19) höhenverschiebbar angebracht sind. Die obere Traverse (15) ist mit einem in eine Hohlachse der Kabeltrommel (1) eingreifenden Zapfen (61) und die untere Traverse (19) mit einer Verstell- und Rastvorrichtung (20) versehen. Zwischen den beiden Traversen (15, 19) ist ein Hydraulikheber (21) angeordnet, so daß bei Betätigung der beiderseitigen Hydraulikheber (21) die Kabeltrommel (1) so weit angehoben werden kann, daß das Kabel oder ein anderes Stangmaterial auf- oder abgewickelt werden kann.



### Vorrichtung zum Anheben einer Kabeltrommel

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Anheben einer Kabeltrommel. Unter dem Begriff Kabeltrommel ist ein allgemein bekannter Gegenstand zu verstehen, der im wesentlichen aus einer Drehachse, der eigentlichen Trommel und zwei seitlichen kreisförmigen Flanschen besteht, auf dem ein meist kilometerlanges Kabel aufgewickelt werden kann. Statt eines Kabels kann auch jedes andere Strangmaterial aufgewickelt werden, so zum Beispiel ein zugfester Kunststoffstrang, der zum einziehen von Kabeln in Kabelleerrohre dient.

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.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Anheben einer Kabeltrommel zu schaffen, die wenig kostenaufwendig ist, die wenig Platz in Anspruch nimmt und die leicht zu handhaben und zu transportieren ist.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch je einen Ständer zu beiden Stirnseiten der anzuhebenden Kabeltrommel, welcher einen Fuß und darauf befestigte Säulen aufweist, an welchem zwei Traversen höhenverschiebbar angebracht sind, die obere Traverse mit einem in die Hohlachse der Kabeltrommel eingreifenden Zapfen und die untere Traverse mit einer Verstell- und Rastvorrichtung versehen sind und zwischen den beiden Traversen ein Hydraulikheber angeordnet ist.

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 Strangmaterial zu einem Wickel 6 aufgewickelt. Je nach Art des Strangmaterials 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 3 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, 19, 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 Pratte 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 Höhenlage an den Säulen 11, 12 gebracht, daß sich die Zapfen 61 in das Rohr 3 bzw. seitliche Rohrstützen 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.

## Ansprüche

1. Vorrichtung zum Anheben einer Kabeltrommel, gekennzeichnet durch je einen Ständer (7, 8) zu beiden Stirnseiten der anzuhebenden Kabeltrommel (1), welcher einen Fuß (9, 10) und darauf befestigte Säulen (11, 12, 13) aufweist, an welchem zwei Traversen (15, 19) höhenverschiebbar angebracht sind, die obere Traverse (15) mit einem in eine Hohlachse der Kabeltrommel (1) eingreifenden Zapfen (61) und die untere Traverse (19) mit einer Verstell- und Rastvorrichtung (20) versehen sind und zwischen den beiden Traversen (15, 19) ein Hydraulikheber (21) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nahe dem äußeren Ende des Fußes (9, 10) jedes Ständers (7, 8) Radstützen (22, 23) befestigt sind, in welchen eine Achse (24) gelagert ist, die an ihren Enden jeweils zwei Räder (25, 26) trägt, und daß die Anordnung derart getroffen ist, daß die Räder (25, 26) in Kippstellung des Ständers (7, 8) fahrbar auf dem Boden aufliegen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, da-

durch gekennzeichnet, daß die Säulen (11, 12, 13) aus zylindrischen Rohren bestehen und mit Abstand übereinander zahlreiche Löcher (27) für den Eingriff der Verstell- und Rastvorrichtung (20) aufweisen.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Traversen (15, 19) als Rechteckhohlprofile ausgebildet sind, die an ihren Enden mit Bohrungen für den Durchtritt der Säulen (11, 12, 13) versehen sind, und 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.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Fuß (9, 10) aus einem sich nach außen verzweigenden im Querschnitt dreieckigen Kasten besteht.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 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.

7. 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.

8. 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.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Enden der beiden Säulen (11, 12, 13) jedes Ständers (7, 8) durch eine Verbindungsstange (14) miteinander verbunden sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, 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.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, 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.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

Neu eingereicht / Newly  
Nouvellement déposé

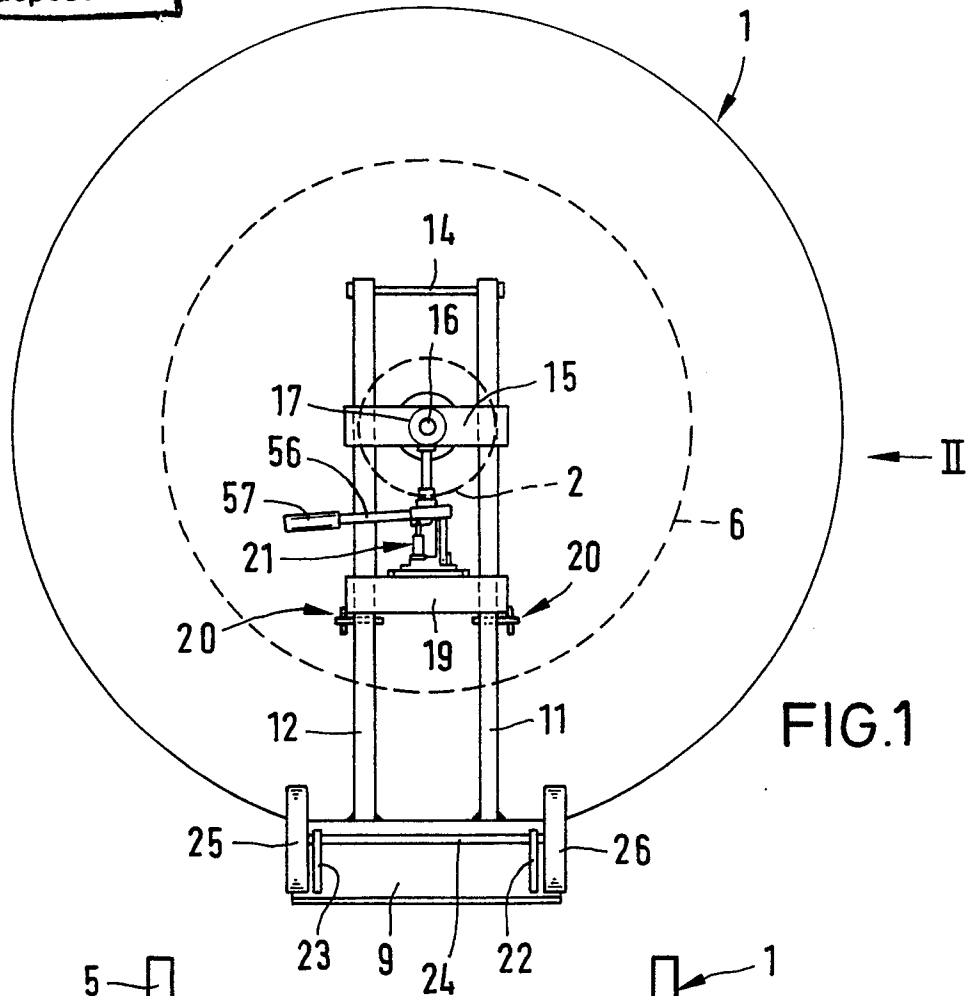


FIG.1

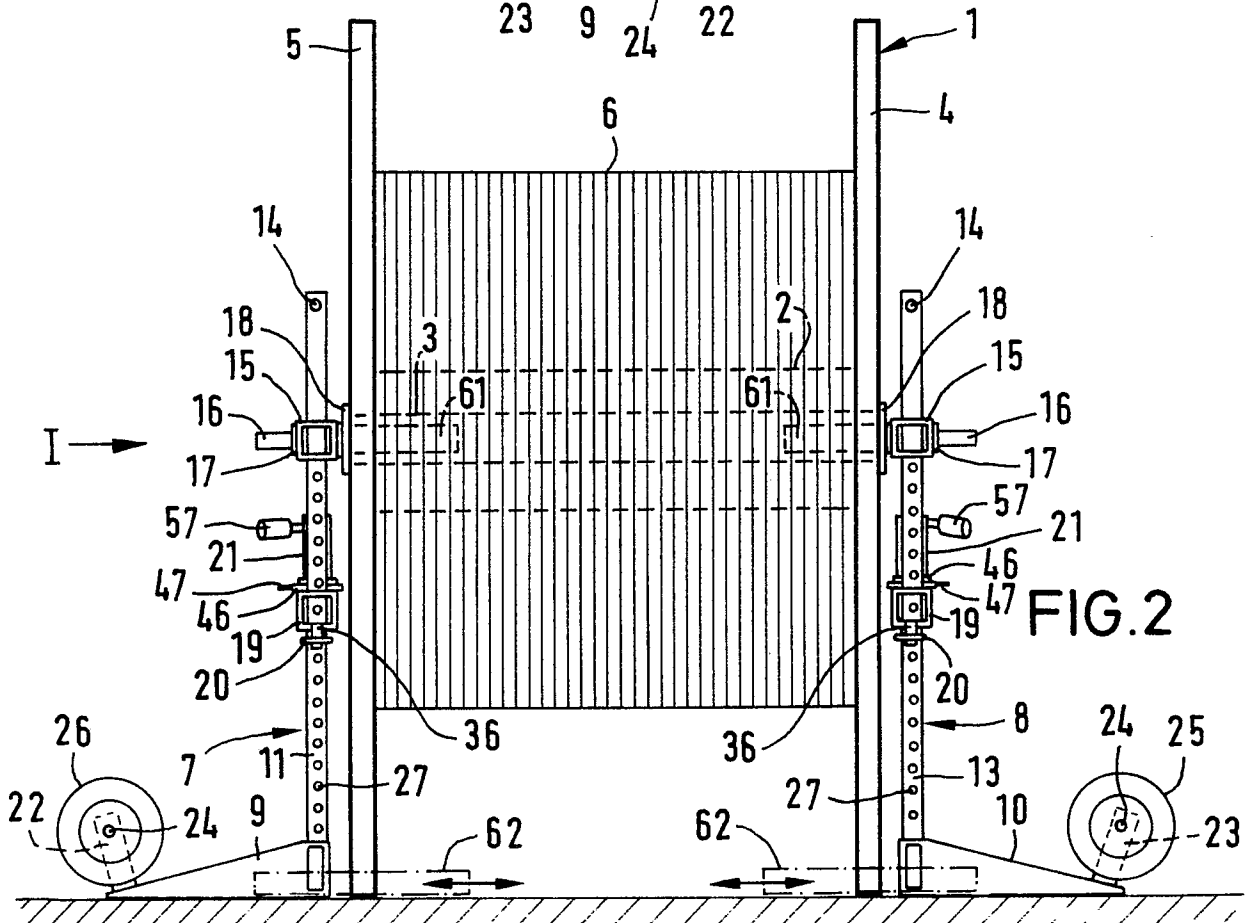
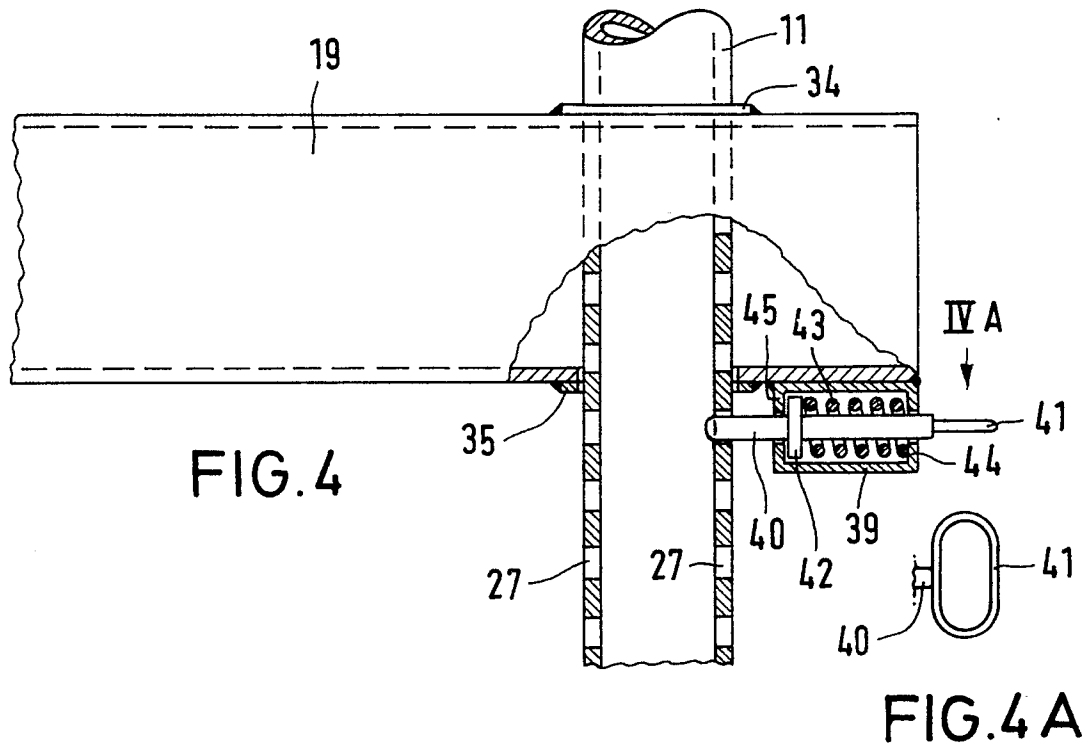
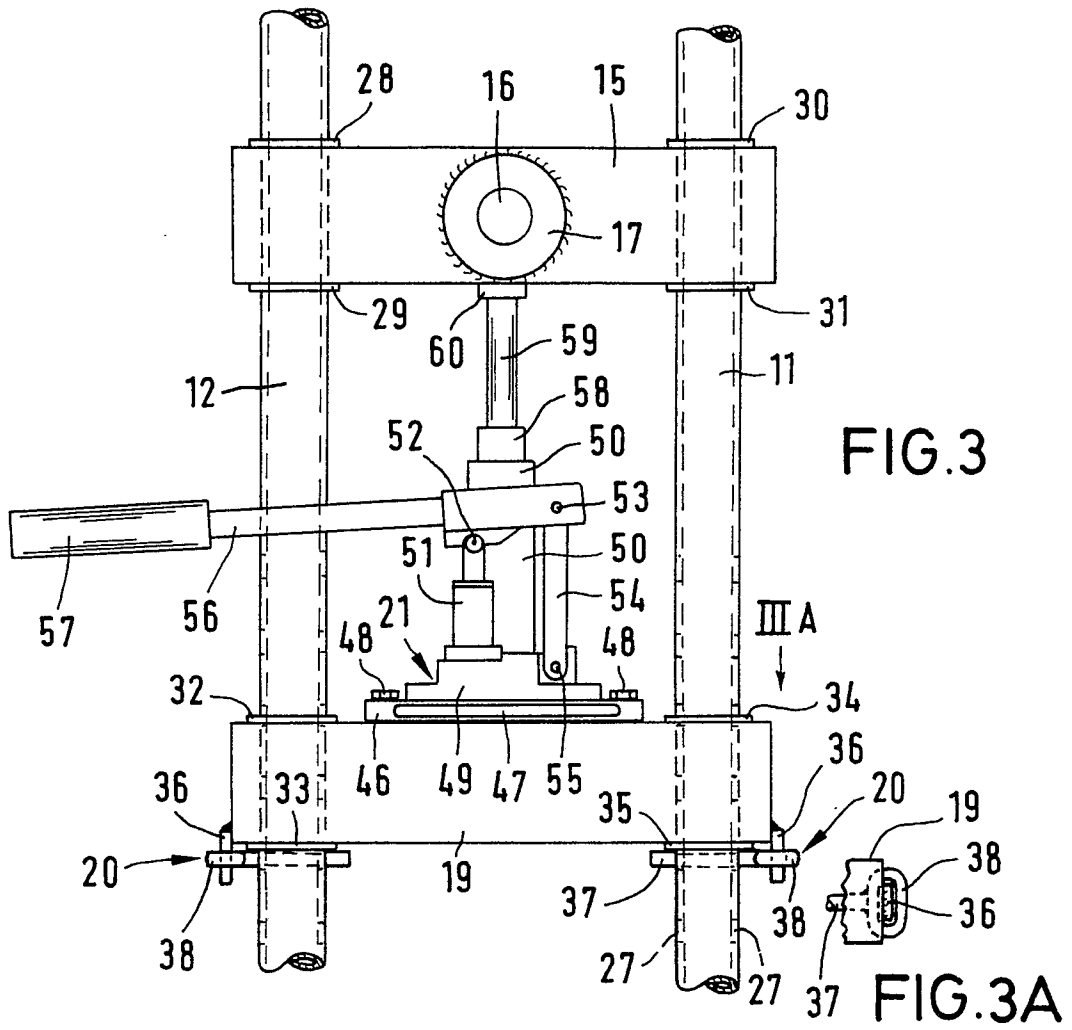


FIG.2

Neu eingereicht / Newly fil  
 Nouvellement déposé





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y A	US-A-4 447 012 (WOODRUFF) * Insgesamt * ---	1,3,8, 11 2,10	B 65 H 49/32 B 66 F 3/24
Y A	US-A-3 275 298 (HAND) * Spalte 3, Zeilen 68-75; Spalte 4, Zeilen 1-7; Spalte 8, Zeilen 15-41 * ---	1,3,8, 11	
A	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 ---		
A	US-A-3 944 094 (COMPTON) ---		
A	FR-A-2 067 477 (INSTITUT FRANCAIS DU PETROLE, DES CARBURANTS ET LUBRIFIANTS) ---		
A	DE-A-1 961 378 (SOCIETE STEPHANOISE DE CONSTRUCTIONS MECANIQUES) ---		
A	US-A-2 652 207 (GOEDKEN) ---		
A	DE-C- 876 556 (WINDENFABRIK GOTTFRIED SCHOBER) ---		B 66 F B 65 H
A	US-A-3 831 877 (BENNETT et al.) ---		
A	US-A-4 148 399 (CARTER et al.) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 01-02-1990	Prüfer VAN DEN BERGHE E.J.J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	