



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 685 423 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **94106051.9**

Int. Cl.⁶: **B66D 1/74**

Anmeldetag: **19.04.94**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.12.95 Patentblatt 95/49

Benannte Vertragsstaaten:
DE DK FR GB IT NL SE

Anmelder: **Ettrich, Ewald**
Schnelsener Weg 1
D-22523 Hamburg (DE)
Anmelder: **Hase, Anke**
Ginsterweg 8
D-22880 Wedel (DE)

Erfinder: **ETTRICH, Ewald**
Schnelsener Weg 1
D-22523 Hamburg (DE)
Erfinder: **HASE, Peter**
Kronskamp 97-99
D-22880 Wedel/holstein (DE)

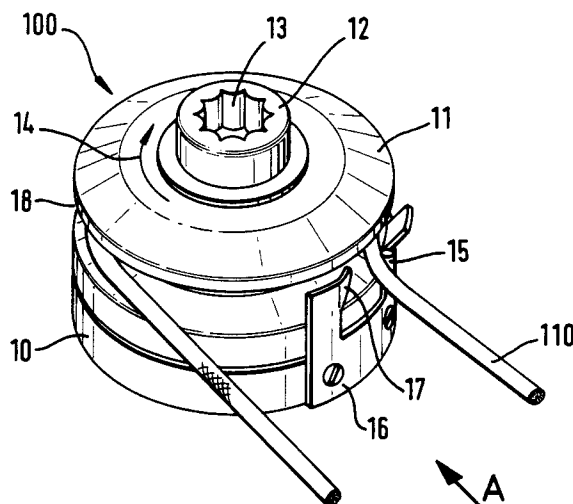
Vertreter: **Richter, Werdermann & Gerbaulet**
Neuer Wall 10
D-20354 Hamburg (DE)

Vorrichtung zum Spannen von Tauen, Seilen oder Drähten.

Um eine Vorrichtung zum Halten und Spannen von Tauen, Seilen oder Drähten, insbesondere in Schot-, Fall- oder Ankerwinden, in Taljen oder Flaschenzügen mittels aus fest oder trieblich miteinander verbundenen kegeligen Scheiben (111, 112), die motorisch oder per Hand über eine Kurbel oder einen Seilzug antreibbar sind und die eine Oberflächenprofilierung aufweisen, mit nur einer Umschlingung des Zugmittels, so zu verbessern, daß die sichere Klemmwirkung der kegelförmigen Scheiben

auf ein nur mit einer Umschlingung aufgelegtem Seil erreicht wird, das Auflegen und Lösen (fieren) erleichtert wird, und daß ferner die Verbesserung in bezug auf beide Drehrichtungen richtungsunabhängig wirkt, wird vorgeschlagen, daß die Oberflächenprofilierung (111a, b, c, 112a, b, c) aus strahlenförmig einwärtsgerichteten Stegen, Rippen oder Nuten besteht, die gerade oder bogenförmig ausgeführt sind.

Fig. 1



EP 0 685 423 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Halten und Spannen von Tauen, Seilen oder Drähten, insbesondere in als Schot-, Fall- oder Ankerwinden, in Taljen oder Flaschenzügen mittels aus fest oder trieblich miteinander verbundenen kegeligen Scheiben, die motorisch oder per Hand über eine Kurbel oder einen Seilzug antreibbar sind und die eine Oberflächenprofilierung aufweisen, mit nur einer Umschlingung des Zugmittels.

Eine solche Vorrichtung ist aus der DE 26 02 629 C3 und DE 25 52 436 C2 bekannt. Bei diesen Windenausführungen werden die Zugorgane, nämlich Tawe oder Seile oder Drähte durch Eigenreibung zwischen den kegeligen Scheiben bzw. durch Festsetzen des Zugmittels gehalten, ggf., um auch bei hohen Belastungen eine ausreichende Reibungskraft zu gewährleisten, in einer Mehrfachwicklung um die Trommel wie bei DE 27 40 090 C2.

Es sind auch weitere Vorrichtungen zum Halten, Anziehen oder Nachlassen von Seilen unendlicher Länge ohne Aufwicklung des Seiles auf eine Trommel bekannt, bei der vorgesehen ist, Mittel zum Verziehen des Seiles in beiden Bewegungsrichtungen unabhängig von seiner Länge zu ermöglichen. Hierzu ist eine Laufrolle mit einer Nut vorgesehen, in welche das Seil selbsttätig durch bewegliche Backen gedrückt wird, mit der Folge, daß beliebige Längen des Seils angezogen oder nachgelassen werden können. Allerdings erschweren diese Backen ein schnelles Umlegen des Spannmittels, ferner reichen die durch eine Backe aufwendbaren Kräfte nicht immer aus, um das Seil hinreichend in der Spannvorrichtung zu arretieren. Infolge der relativ hohen Zugkräfte, die auf das Spannmittel wirken, ist die Backe zudem auch hohen Zugkräften ausgesetzt.

Darüberhinaus haben alle bisher bekannten reibungserhöhenden Profilgestaltungen die Nachteile, daß sie bei einer Umschlingung nicht zuverlässig greifen und zusätzliche reibungserhöhende Windungen erforderlich sind, die die Bauhöhe von Winden nachteilig erhöhen, wie in DE 27 40 090 C2, oder daß sie an der Seiloberfläche sehr starken Verschleiß erzeugen, die wie in DE-GM 75 00 571 dargestellten Profile.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die eingangs genannte Vorrichtung dahingehend zu verbessern, daß die sichere Klemmwirkung der kegelförmigen Scheiben auf ein nur mit einer Umschlingung aufgelegtes Seil erreicht wird und daß das Auflegen des Zugmittels ohne Gefahr des Entstehens von Überläufern mit nur einer Hand und selbsthaltend ermöglicht wird, so daß beim nachfolgenden manuellen Spannen mittels Kurbel oder Seilzug beide Hände einsetzbar sind, daß das Lösen (Fieren) schnell, einhändig erfolgen kann und daß die Bauhöhe erheblich (ca. 60%) verringert

werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmale gelöst.

Erfindungsgemäß ist dabei vorgesehen, daß die selbstklemmende Oberflächenprofilierung aus zirkular wellenförmig verlaufenden Rippen besteht, wobei die Profiltellungen der oberen und unteren Kegelscheibe gegeneinander versetzt sind. Hierdurch wird gegenüber dem Stand der Technik eine erhebliche Verbesserung der Klemmwirkung ohne eine seilzerstörende Verschleißwirkung erzielt.

Um die Klemmwirkung zusätzlich durch eine einwärtsgerichtete Komponente zu erhöhen, kann das Profil bogenförmig oder gerade gegen die Zugrichtung angestellt werden.

Ein auf dem Grundkörper, auf dem die Seiltrommel bzw. die Kegelscheiben drehbar angeordnet sind, angebrachter umschlingungssichernder Arm, Stift oder eine Rolle mit einer parallel zur Drehachse der Trommel liegenden Längsachse verhindert vorzugsweise ein versehentliches Ziehen am losen Leinen- oder Schotende, wodurch das Spannmittel aus der Klemmnut herausgezogen würde. Weiterhin dient dieser Leitstift oder diese Rolle zur Festlegung einer Minimalumschlingung der Trommel bzw. der Nut der kegeligen Scheiben.

Dabei kann es sinnvoll sein, diesen Stift rotativ in Zugrichtung federnd in Umschlingungsrichtung anzuordnen, um einerseits eine maximal mögliche Umschlingung zu erreichen, andererseits durch Rückführung des Stiftes gegen den Federdruck die Umschlingung zu verringern und damit ein Lösen (fieren) des Spannmittels zu ermöglichen.

Bringt man auf dem Grundkörper ebenfalls parallel zu der Drehachse der Trommel einen Abstreifer an, können wirkungsvoll sog. Überläufer verhindert werden, die entstehen, wenn durch Drehen der Trommel das freie oder lose Leinenende unter die holende (gespannte) Leine gezogen und somit eingeklemmt wird. Vorzugsweise werden der Stift bzw. die Rolle und der Abstreifer in etwa gleichem Abstand von der Trommellängsachse angeordnet. Sie können auch in einem Element vereinigt sein.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung besitzt der Abstreifer eine keilförmige Ausstülpung, die in die Keilnut zwischen den kegeligen Scheiben, aber mit Abstand von diesen hineinragt.

Der Abstand zum Nutengrund soll max. der Dicke des zu spannenden Seiles oder Tawes entsprechen. Hiermit wird Vorsorge gegen eine Mehrfachumschlingung der Trommel getroffen und damit gefährliche Überläufer verhindert.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit eingelegtem Seil,
Fig. 1a eine Ansicht aus Zugrichtung des

- Seils,
 Fig. 2 eine Querschnittsansicht der Vorrichtung nach Fig. 1,
 Fig. 3a-e jeweils drei verschiedene Ansichten mit alternativen Profilausführungen und zwei Teilschnitten gemäß Linien B-B und C-C in Fig. 4b einer oberen und unteren Kegelscheibe, mit der versetzten Profilierung,
 Fig. 4a-c drei verschiedene Ansichten einer unteren Kegelscheibe, mit alternativen Profilgestaltungen und einer Detailschnittdarstellung gemäß Linie A-A in Fig. 4b und
 Fig. 5 in zwei Ansichten eine erfindungsgemäße Anwendung im Violinblock eines Großschotflaschenzuges mit erfindungsgemäßer Klemmrolle 201 und federndem Umschlüpfungsstift 202.

Die in Fig. 1 dargestellte Winsch 100 ist grundsätzlich aus der DE 26 02 629 C3 bekannt. Auf einem Grundkörper 10 ist drehbar eine aus zwei drehbar gelagerten Kegelscheiben 111, 112 bestehende Trommel 11 bekannt, in deren Nut ein Seil 110 einlegbar ist. Die Trommel 11 besitzt einen Antriebskopf 12 mit einer Ausnehmung 13, in die eine in der Zeichnung nicht dargestellte Ratschenkurbel eingesteckt werden kann.

Dreht man die Ratschenkurbel in Drehsinn des Pfeiles 14, wird die Trommel 11 über entsprechend vorgesehene Mitnehmerelemente mitbewegt, wohingegen entgegen der dargestellten Drehrichtung die Trommel gesperrt ist. Vorzugsweise kann auch ein Gesperre verwendet werden, welches je nach Kurbeldrehung die gewünschte Drehrichtung freigibt, bei Loslassen der Kurbel jedoch die entgegengesetzte Richtung sperrt und umgekehrt.

Auf dem Grundkörper 10 sind parallel zur Drehachse der Trommel 11 und in geringem Abstand von der Keilnut der Kegelscheiben ein Arm, eine Rolle oder ein Stift 15, sowie ein Abstreifer 16 angeordnet. Letzterer besitzt eine keilförmige Ausstülpung 17, die in die Keilnut 18 zwischen den kegeligen Scheiben 111 und 112, aber mit Abstand von dem Keilnutengrund 181 hineinragt. Der Abstand sollte kleiner als die Dicke des zu spannenden Seiles oder Taues 110 sein.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, besteht die Trommel 11 aus einer oberen kegeligen Scheibe 111 und einer unteren kegeligen Scheibe 112, die durch eine Buchse 113 zentriert werden, die gleichzeitig durch Veränderung ihrer Höhe eine Einstellung auf unterschiedliche Seildurchmesser ermöglicht und durch Schrauben 19 verbunden und gegenüber dem Grundkörper 10 drehbar angeordnet sind. Die drehbare Lagerung ist nach dem Stand der Tech-

nik bekannt, so daß hierauf nicht weiter eingegangen werden muß. In Fig. 2 ist der Umschlüpfungsstift 15 zur Darstellbarkeit in der Zeichnungsebene versetzt dargestellt.

Die in Fig. 3a-c dargestellte obere Kegelscheibe 111 besitzt an ihrer Innenseite 111a eine gerade oder bogenförmige Profilierung, die aus strahlenförmig verlaufenden gerundeten Stegen besteht. Deren Teilung t entspricht etwa der halben bis einer Seilstärke und deren Profilierung ist zur unteren Kegelscheibe 112 um $1/2 t$ versetzt.

Die Profilverläufe sind entweder einwärtsgerichtet, wie 111a, c, d oder verlaufen zirkular wie 111e, immer aber derart, daß die Teilungen der oberen gegen die der unteren um $1/2$ Teilung gegeneinander versetzt sind. Dabei kann es bei bestimmten Seilausführungen zweckmäßig sein, um die Griffigkeit zu gewährleisten, zwei Profilausführungen zu kombinieren, also überschneidend herzustellen, z.B. 111a, c, d mit 111e. Aus gleichen Gründen kann der Winkel Alpha der Kegelscheibenprofile der Seilausführung angepaßt sein.

Zur Befestigung dienen vier Schrauben 19, die durch die Bohrungen 20 der Buchse 113 in entsprechenden Gewindesackbohrungen 22 eingeschraubt sind.

Über ihren Verlauf ändern die Profilierungen 111 und 112a, c, d ihren Querschnitt, wie in Fig. 3d und 3e dargestellt ist. Die die Profilierung bildenden Wellen weisen zu Beginn einen Abstand t auf, der sich umfangsbedingt zu einem Abstand T im Bereich der Kante 111b vergrößert.

Das Profil 111c verändert sich im Querschnitt nicht.

Die in Fig. 4a-c dargestellte untere kegelige Scheibe 112 besitzt Bohrungen 23 zur Durchführung der Schrauben 19, ferner ebenso wie die obere kegelige Scheibe 111 eine zentrale Bohrung 24 bis 25 zur Aufnahme des Antriebskopfes 12 bzw. einer Hohlwelle, um die Drehbarkeit der Trommel 11 gegenüber dem Grundkörper 10 zu gewährleisten.

Die Profilierung 112a, c, d der unteren Kegelscheibe entspricht hinsichtlich des Profilverlaufes und der Ausrichtung der Profilierung 111a, c, d mit der Maßgabe, daß sie gegensinnig verläuft bei zweiseitig wirkenden Winden. Dies heißt, daß bei aufeinander gesetzten Scheiben 111 und 112 die an der unteren Scheibe befindliche Profilierung eines Linksverlauf und die an der oberen Scheibe befindliche Profilierung einen Rechtsverlauf aufweist. Durch die Profilierung 111a, c, bzw. 112a, c wird zum einen in Drehrichtung eine Führung des Seils in Bezug auf den Nutengrund 181 gewährleistet, während die gegensinnige Profilierung auf der gegenüberliegenden Seite die Reibwirkung des eingelegten Spannmittels erhöht. Die Zugrichtung ist hierbei mit Z bezeichnet.

Der Nutengrund 181 wird durch eine Zylinderbuchse gebildet, die beide Kegelscheiben zentriert und mit der die Absteineinstellung für verschiedene Seilstärken erfolgt.

In Fig. 5 ist zur Veranschaulichung eines Anwendungsfalls der Erfindung ein Violinblock 200 in einer Seitenansicht und im Schnitt dargestellt, wobei die Klemmrolle mit 201 und der Umschlingungsstift mit 202 bezeichnet sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Halten und Spannen von Tauen, Seilen oder Drähten, insbesondere in Schot-, Fall- oder Ankerwinden, in Taljen oder Flaschenzügen mittels aus fest oder trieblich miteinander verbundenen kegeligen Scheiben (111, 112), die motorisch, per Hand, über eine Kurbel oder einen Seilzug antreibbar sind und die eine Oberflächenprofilierung aufweisen, mit nur einer Umschlingung des Zugmittels, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberflächenprofilierung (111a, b, c, 112a, b, c) aus strahlenförmig einwärtsgerichteten Stegen, Rippen oder Nuten besteht, die gerade oder bogenförmig ausgeführt sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege, Rippen oder Nuten der oberen Scheibe (111) gegenüber den Stegen, Rippen oder Nuten der unteren Scheibe um 1/2 Teilung versetzt sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilierung (111a, b, c) der oberen Kegelscheibe (111) in entgegengesetzter Richtung wie die Profilierung (112a) der unteren Scheibe (112) ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung der Klemmwirkung auf den Durchmesser des Zugmittels durch Veränderung der Höhe der Buchse 113 erfolgt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Abstand von der durch die kegeligen Scheiben (111, 112) gebildeten Trommel (11) mit hierzu paralleler Längsachse ein Arm, Stift (15) oder eine Rolle angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, daß im Abstand von der durch die kegeligen Scheiben gebildeten Trommel mit hierzu paralleler Längsachse ein Abstreifer (16) vorgesehen ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolle rotativ in Umschlingungsrichtung federnd angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstreifer (16) in der Nähe des Stiftes (15) oder der Rolle, vorzugsweise in etwa gleichem Abstand von der Trommellängsachse angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß Abstreifer und Stift eine Einheit bilden.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstreifer (16) eine keilförmige Ausstülpung (17) aufweist, die in die Keilnut (18) zwischen den kegeligen Scheiben (111, 112) aber mit Abstand von diesen, hineinragt.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zum Nutengrund (181) maximal der Dicke des zu spannenden Seiles (110) oder Taus entspricht.

Fig. 1

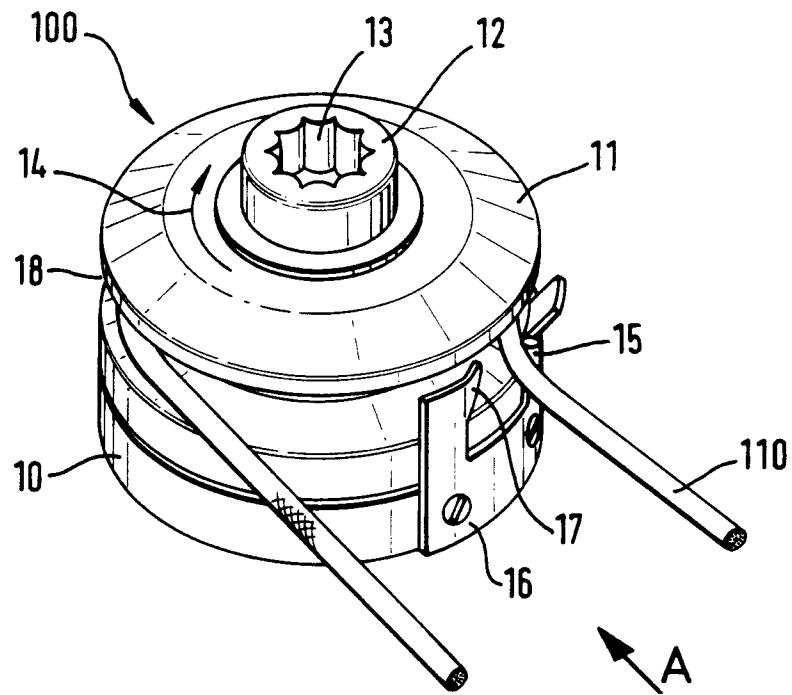


Fig. 1a(A)

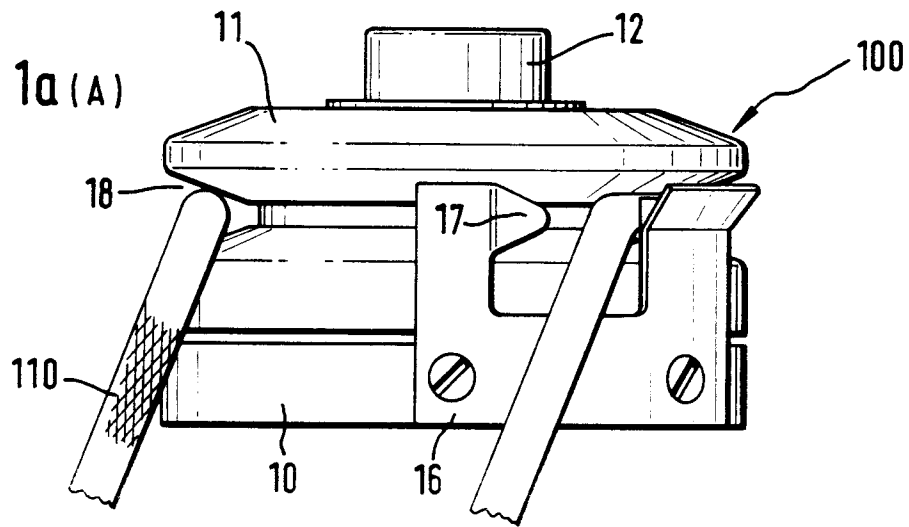


Fig. 2

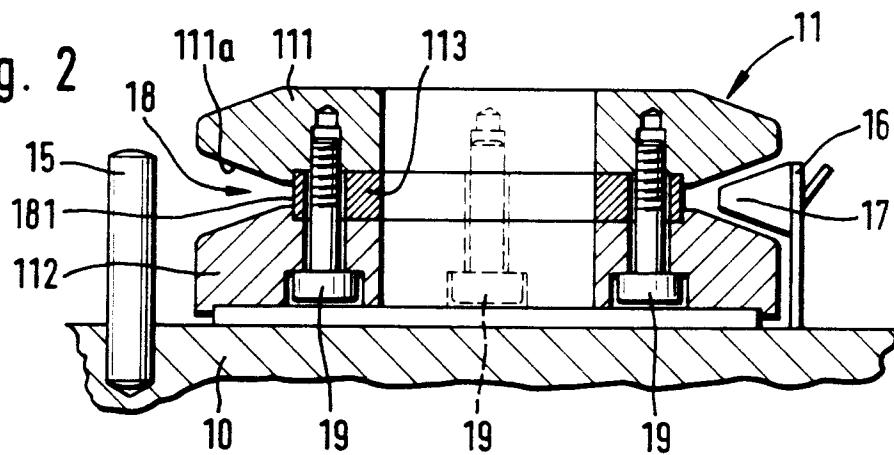


Fig. 3a

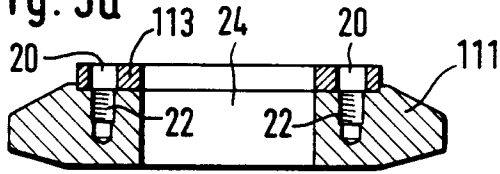


Fig. 3

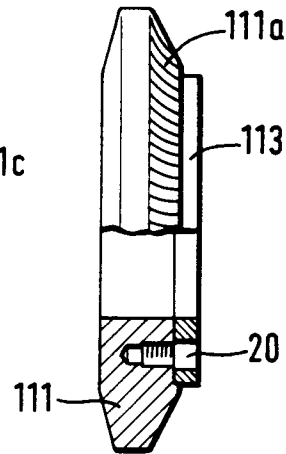


Fig. 3b

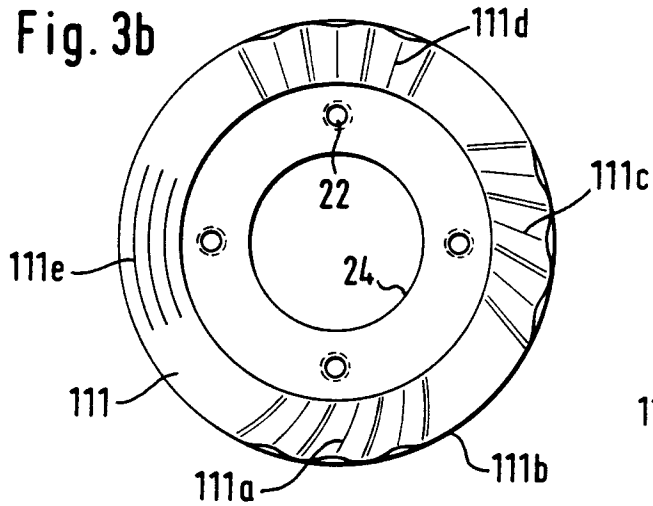


Fig. 3d (B-B)

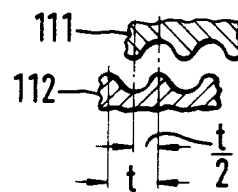


Fig. 4a

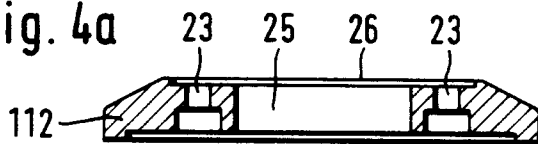


Fig. 3e

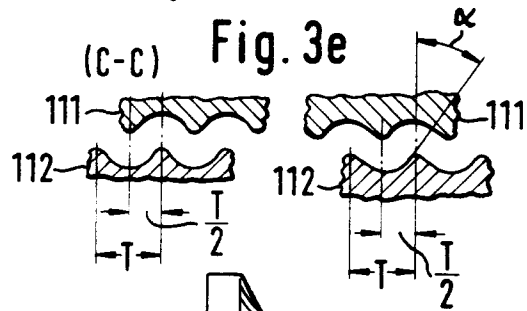


Fig. 4b

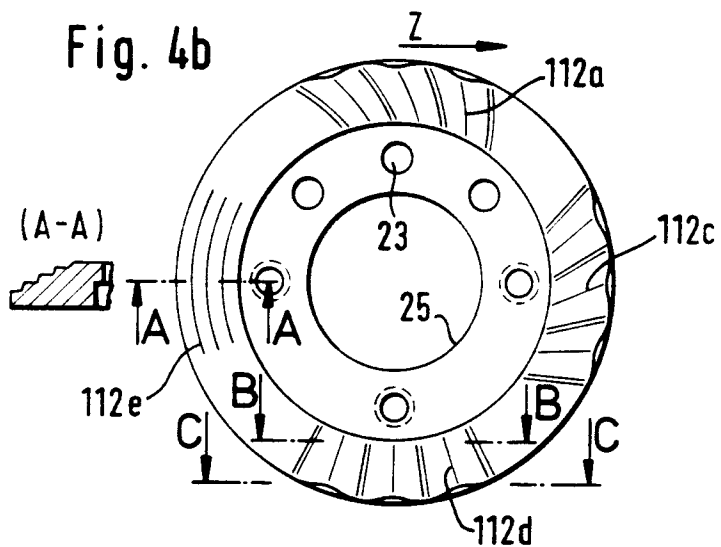


Fig. 4c

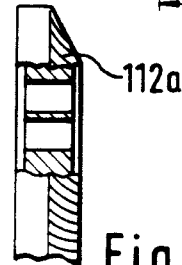
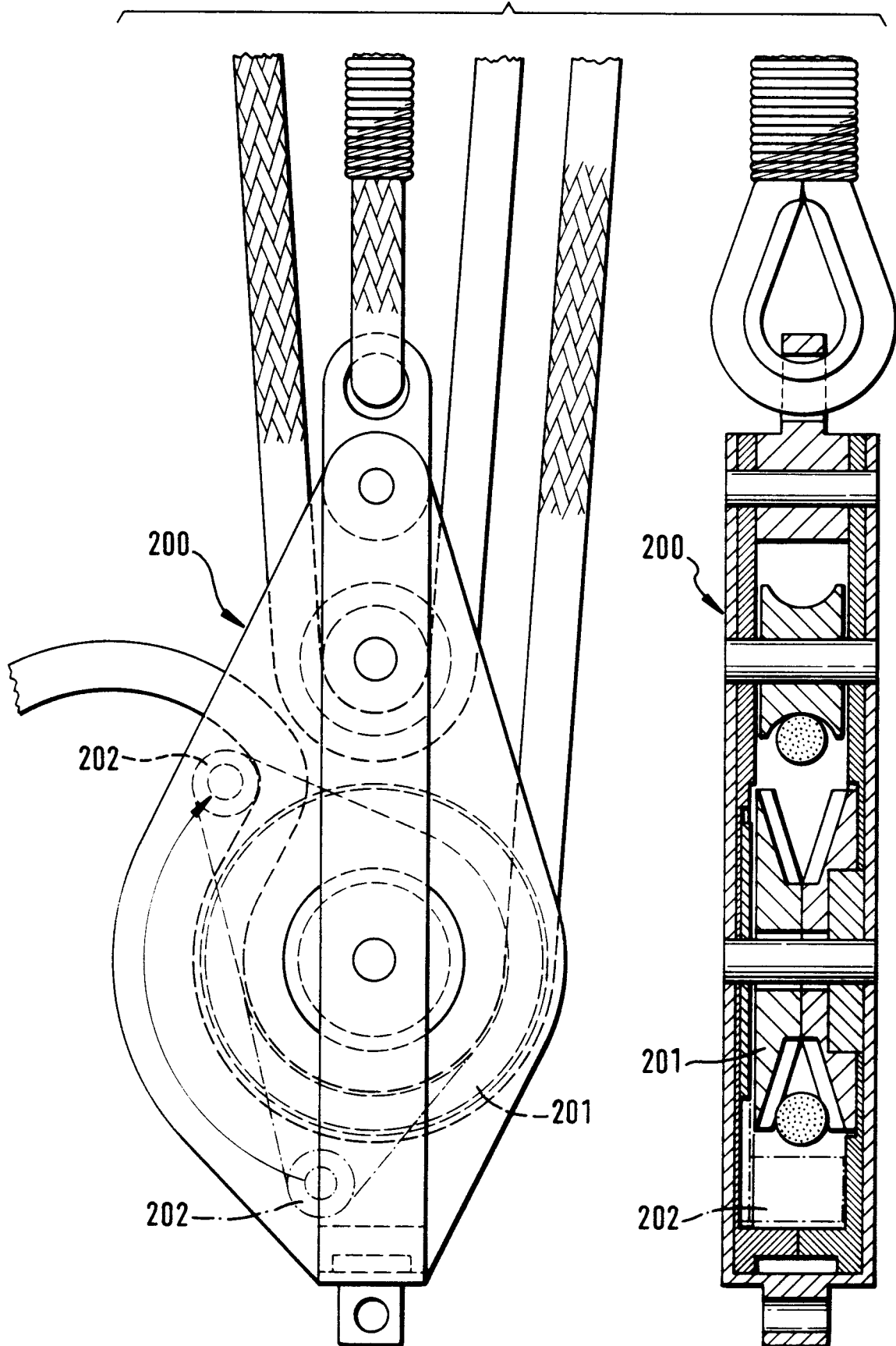


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 6051

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US-A-4 603 839 (EKMAN ET AL.) * Zusammenfassung * * Abbildungen 5,9,12,15,16 * * Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 11 * * Spalte 3, Zeile 22 - Zeile 25 * * Spalte 4, Zeile 38 - Zeile 42 * ---	1,2	B66D1/74
X	LU-A-67 967 (GREIFZUGGESELLSCHAFT FÜR HEBEZEUGBAU M.B.H.) * Seite 17 - Seite 19 * * Abbildungen 4,4A,10,16,17 * ---	1,2	
X A	US-A-3 078 074 (BENEDICT) * Spalte 1, Zeile 51 - Zeile 57 * * Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 11 * * Spalte 2, Zeile 37 - Zeile 42 * * Abbildungen 1-3 * ---	1,5,6 7-10	
X A	GB-A-2 255 763 (CAMBRIL INVESTMENTS LTD.) * Abbildungen * * Seite 5, Zeile 18 - Seite 6, Zeile 1 * ---	1,6 10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
D,X	DE-B-26 02 629 (KIESLICH) * Spalte 6, Zeile 7 - Zeile 10 * * Abbildungen 1,2 * ---	1	B66D B60B
A	EP-A-0 364 429 (GATTONI ET AL.) * Spalte 4, Zeile 12 - Zeile 14 * * Abbildung 1 * ---	4	
A	DE-A-31 31 433 (ELIN - UNION A.G. FÜR ELEKTRISCHE INDUSTRIE) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. September 1994	Prüfer Guthmuller, 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			