



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **92890140.4**

(51) Int. Cl.⁵ : **B65H 54/28, B66D 1/38**

(22) Anmeldetag : **11.06.92**

(30) Priorität : **13.06.91 AT 1191/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
16.12.92 Patentblatt 92/51

(84) Benannte Vertragsstaaten :
CH DE ES FR GB GR IT LI PT

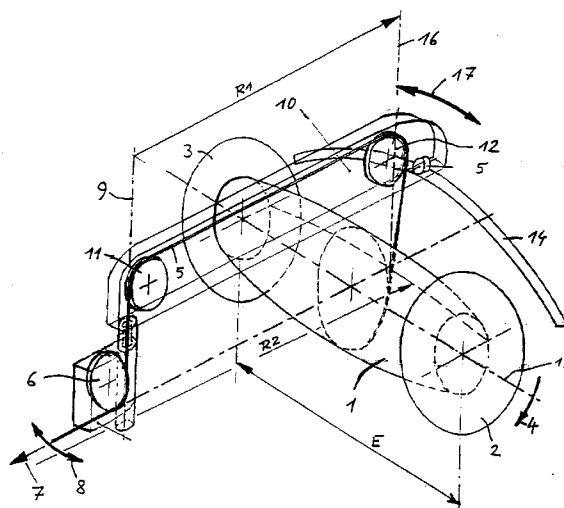
(71) Anmelder : **LEOBNER MASCHINEN- u.
MONTAGEBAU GmbH**
Vordernbergerstrasse 53
A-8700 Leoben (AT)

(72) Erfinder : **Hecke, Karl Heinz, Ing.**
Vordernbergerstrasse 53
A-8700 Leoben (AT)

(74) Vertreter : **Kliment, Peter, Dipl.-Ing. Mag.-jur.**
Singerstrasse 8/3/8
A-1010 Wien (AT)

(54) **Vorrichtung zum Aufspulen von Seilen mit einer Trommel.**

(57) Vorrichtung zum Aufspulen von Seilen mit einer Trommel (1) sowie mit einer Zuführeinrichtung für das Seil (5). Ein gleichmäßiges Aufspulen des Seiles (5) auf der Trommel (1) in mehreren Lagen ohne Überschlagen des Seiles, wobei jedoch der Punkt des Seileinlaufes gleichbleibt, wird dadurch gewährleistet, daß der Durchmesser der Trommel (1) in der Mitte größer als außen ist und daß die Zuführeinrichtung um eine Achse (9) schwenkbar ist.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufspulen von Seilen mit einer Trommel sowie mit einer Zuführeinrichtung für das Seil.

Beim Aufspulen von langen Seilen besteht das Problem das Seil auf einer Trommel geordnet aufzuspulen. Besonders im unwegsamen Gelände bei der Holzbringung und für Materialtransporte ist es meistens nicht möglich, die Winde unnachgiebig am Untergrund zu befestigen.

Es sind Vorrichtungen zum Aufspulen von Seilen bekannt, bei denen das Seil auf einer zylindrischen Trommel aufgespult wird. Bei solchen Vorrichtungen verschiebt sich jedoch der Einlaufpunkt des Seiles und somit der Angriffspunkt der Kräfte. Dies kann in vielen Bereichen nicht akzeptiert werden. Insbesondere wenn die Winde nicht völlig starr am Untergrund befestigt werden kann ist ein geordnetes Aufspulen nicht mehr gewährleistet.

Aus dem französischen Gebrauchsmuster FR-U 2 524 452 ist eine solche Winde bekannt, bei der jedoch Zuführeinrichtungen vorgesehen sind, die für ein geordnetes Aufspulen des Seiles sorgen. Hier stellt sich das Problem, daß große, von der Seilbelastung abhängige Kräfte erforderlich sind, um das Seil in die Randbereiche der Trommel zu führen.

Weiters ist es aus der US-A 4,406,419 bekannt, flexible Fäden auf Trommeln mit variablem Durchmesser aufzuspulen. Zweck dieser bekannten Vorrichtung ist dabei die Vermeidung zu großer Dehnungen des Materials. Dabei wird die Trommel um eine zur Drehachse parallele Achse hin und her verschoben. Eine solche Vorrichtung ist wegen der großen auftretenden Kräfte nicht für das Aufspulen von Seilen geeignet.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Vorrichtung zu schaffen, die ein gleichmäßiges Aufspulen des Seiles auf der Trommel in mehreren Lagen ohne Überschlagen des Seiles gewährleistet, wobei jedoch der Punkt des Seileinlaufes gleichbleibt.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, die Zuführeinrichtung so zu gestalten, daß ihre Bewegung unabhängig von den über das Seil übertragenen Kräften möglich ist.

Erfindungsgemäß ist daher vorgesehen, daß der Durchmesser der Trommel in der Mitte größer als außen ist und daß die Zuführeinrichtung um eine Achse schwenkbar ist. Durch das Schwenken der Zuführeinrichtung wird das Seil in mehreren Lagen geordnet auf der Trommel aufgespult. Durch die bombierte Ausführung der Trommel wird verhindert, daß zum Ausschwenken der Zuführeinrichtung Kräfte erforderlich sind, die mit der Belastung des Seiles ansteigen.

In einer besonders einfachen und wirksamen Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, daß die Oberfläche der Trommel eine Drehfläche ist, die von einem Kreisbogen erzeugt ist.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsvari-

ante der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Zuführeinrichtung aus einer ersten und einer zweiten Seilscheibe besteht, zwischen denen das Seil entlang der Schwenkachse der Zuführeinrichtung verläuft und daß ein Schwenkarm mit einer dritten Seilscheibe vorgesehen ist, über die das Seil zur Trommel führbar ist. Durch die ersten beiden Seilscheiben wird die Schwenkbewegung der Zuführeinrichtung ermöglicht. Die dritte Seilscheibe dient dazu, das Seil so auf die Trommel aufzubringen, daß der Berührungspunkt des Seiles mit der Trommel stets in der Schwenkebene der Zuführeinrichtung liegt.

Eine mechanisch besonders robuste Ausführungsvariante der Erfindung ist dadurch gegeben, daß eine Laufbahn vorgesehen ist auf der sich die Zuführeinrichtung abstützt. Die Laufbahn ist dabei gehäusefest.

Besonders günstig ist es, wenn das Verhältnis des Radius des Bogens, der die Drehfläche der Trommel erzeugt zu dem Radius des Schwenkarmes es zwischen 0,2 und 1, vorzugsweise etwa 1/3 beträgt. Unter diesen Bedingungen ist gewährleistet, daß sich die Kräfte, die das Seil aufgrund des geringeren Trommeldurchmessers nach außen drängen, und die durch den schiefen Zug zwischen der dritten Seilscheibe und der Trommel nach innen wirkenden Kräfte etwa aufheben. Die Zuführeinrichtung kann daher mit relativ geringem Kraftaufwand und unabhängig von der Spannung des Seiles bewegt werden. Außerdem wird dadurch ein günstiger Kompromiß zwischen einer möglichst geringen Abmessung des Schwenkarmes und einer nicht zu starken Bombierung der Trommel gefunden.

Eine besonders günstige Raumausnutzung ist dadurch gegeben, daß die Länge der Trommel etwa dem Radius des Schwenkarmes entspricht.

Es kann vorgesehen sein, daß die Trommel an ihrem Umfang mit einer schraubenförmigen Rille versehen ist. Diese Rille ist dabei so angeordnet, daß die erste Lage des Seiles in der Rille zu liegen kommt und eine dichte Lage einnimmt, wodurch Abstände zwischen den Seilwindungen verhindert werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand des in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Figur sind die wesentlichen Teile der erfindungsgemäßen Vorrichtung schematisch in axonometrischer Darstellung gezeichnet.

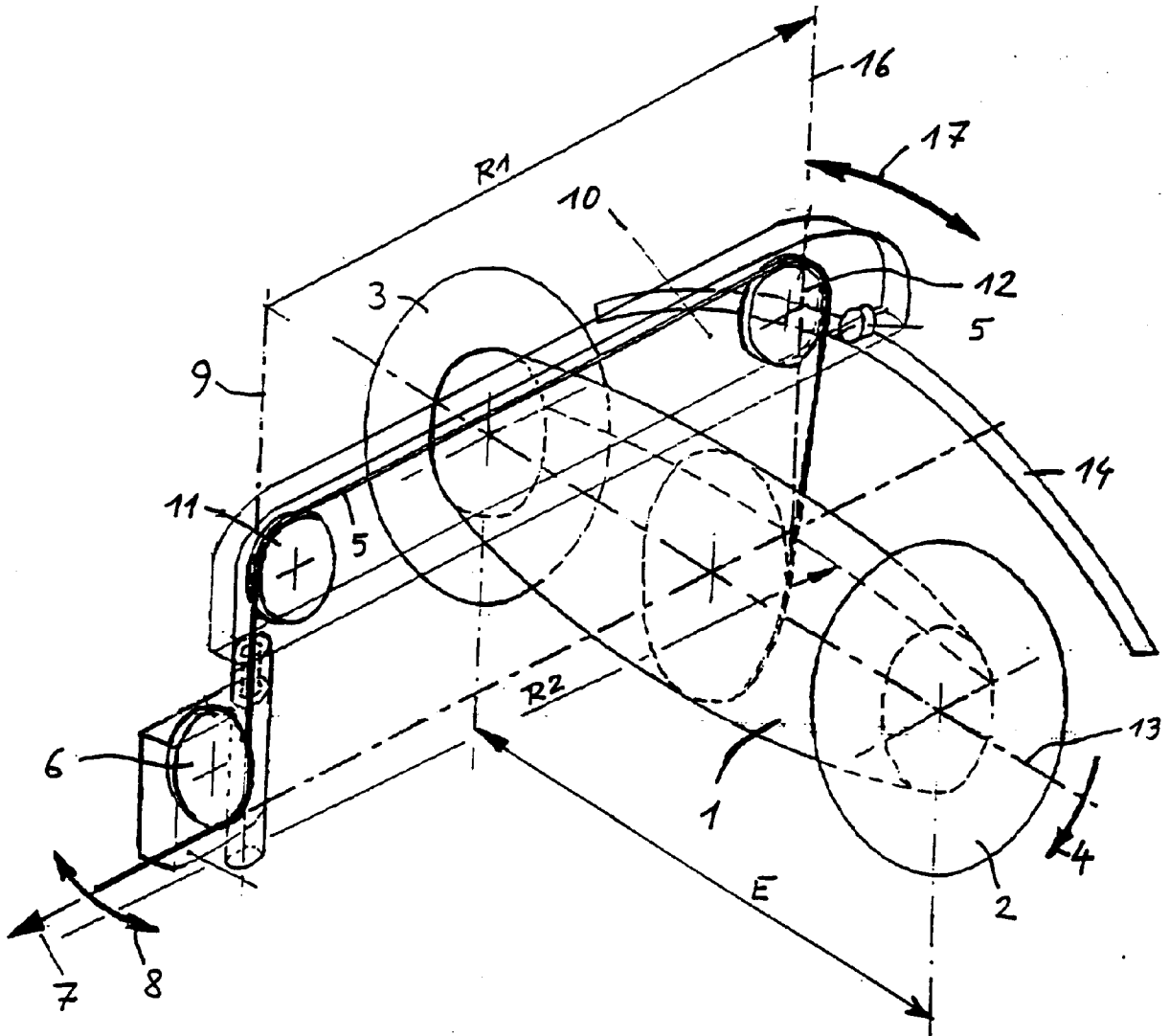
Die Trommel 1 ist bombiert, und zwar in der Form, daß ihre Oberfläche eine Drehfläche ist, die durch Rotation eines Kreisbogens mit dem Radius R2 erzeugt ist. Seitlich sind Schultern 2 und 3 vorgesehen, um das aufgewickelte Seil 5 zu halten. Die Trommel 1 ist in an sich bekannter Weise über einen nicht dargestellten Hydraulikmotor in Richtung des Pfeiles 4 antreibbar. Das Seil 5 wird über eine erste Seilscheibe 6 in die Vorrichtung eingeführt. Die Zugrichtung ist dabei mit dem Pfeil 7 angegeben. Falls erforderlich kann jedoch die Zugrichtung auch durch Bewegen der Rol-

le 6 entsprechend den Pfeilen 8 verschwenkt werden. Dabei schwenkt die Rolle 6 um die Achse 9 mit, sodaß eine schräge Belastung vermieden wird. Die Achse 9 ist gleichermaßen die Schwenkachse für den Schwenkarm 10 der Zuführeinrichtung. Im Schwenkarm 10 wird das Seil 5 auf einer zweiten Seilscheibe 11 geführt. Im Inneren des Schwenkarmes 10 verläuft das Seil 5 weiter zu einer dritten Seilscheibe 12, die im wesentlichen über der Trommel 1 angeordnet ist. Dadurch wird erreicht, daß das Seil 5 die Trommel 1 im wesentlichen in der Schwenkebene berührt. Als Schwenkebene wird die Ebene bezeichnet, in der die Achse 13 der Trommel 1 liegt und die normal auf die Schwenkachse 9 Schwenkarme 10 ist. Zur Abstützung wird der Schwenkarm 9 auf einer Laufbahn 14 geführt, auf der er sich mit einer Rolle 15 abstützt. Als Radius R1 des Schwenkarmes 10 wird der Abstand zwischen der Achse 9 des Schwenkarmes und der dazu parallelen geraden 16 bezeichnet, die durch den Berührungspunkt des Seiles 5 mit der Oberfläche der Trommel 1 geht. Die Länge E der Trommel 1 ergibt sich aus diesem Abstand zwischen den beiden Schultern 2 und 3. Bei einem bewährten Ausführungsbeispiel der Erfindung beträgt der Radius R1 1000 mm und der Radius R2 3000 mm. Die Länge E der Trommel betrug 1000 mm. Dadurch ergibt sich, daß der Durchmesser der Seiltrommel in ihrer Mitte etwa um 25 % größer ist als an ihrem Rand. Dies kann jedoch in der Praxis durch den stufenlos regelbaren Hydraulikmotor ohne weiteres ausgeglichen werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufspulen von Seilen mit einer Trommel (1) sowie mit einer Zuführeinrichtung für das Seil (5), dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Trommel (1) in der Mitte größer als außen ist und daß die Zuführeinrichtung um eine Achse (9) schwenkbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Trommel (1) eine Drehfläche ist, die von einem Kreisbogen erzeugt ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführeinrichtung aus einer ersten und einer zweiten Seilscheibe (6, 11) besteht, zwischen denen das Seil (5) entlang der Schwenkachse (9) der Zuführeinrichtung verläuft, und daß ein Schwenkarm (10) mit einer dritten Seilscheibe (12) vorgesehen ist, über die das Seil (5) zur Trommel (1) führbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Laufbahn (14) vorgesehen ist, auf der sich die Zuführeinrichtung abstützt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis des Radius (R2) des Bogens, der die Drehfläche der Trommel (1) erzeugt, zu dem Radius (R1) des Schwenkarmes (10) zwischen 0,2 und 1, vorzugsweise etwa 1/3 beträgt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge (E) der Trommel (1) etwa dem Radius (R1) des Schwenkarmes (10) entspricht.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Trommel (1) an ihrem Umfang mit einer schraubenförmigen Rille versehen ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 89 0140

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D, A	FR-A-2 524 452 (ETABLISSEMENTS HUCHEZ ET CIE.) ---		B65H54/28 B66D1/38
A	GB-A-2 130 163 (ELKEM A/S) ---		
D, A	US-A-4 406 419 (F.W. KOTZUR) ---		
A	CH-A-458 668 (H. KYBURZ) ---		
A	US-A-2 473 628 (W.D. ALLISON) ---		
A	FR-A-896 016 (PATENTVERWERTUNGS-GMBH HERMES) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65H B66D D07B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11 AUGUST 1992	Prüfer D HULSTER E.W.F.
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			

EPO FORM 1503 01.92 (P0403)