

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 038 820 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.09.2000 Patentblatt 2000/39

(51) Int. Cl.⁷: **B65H 75/40**

(21) Anmeldenummer: **00106575.4**

(22) Anmeldetag: **27.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **26.03.1999 DE 19913768**

(71) Anmelder: **Mewes GmbH
55578 Wolfsheim (DE)**

(72) Erfinder: **Mewes, Gerhard
55578 Wolfsheim (DE)**

(74) Vertreter:
**Weber, Dieter, Dr. et al
Weber, Dieter, Dr.,
Seiffert, Klaus, Dipl.-Phys.,
Lieke, Winfried, Dr.,
Gustav-Freytag-Strasse 25
65189 Wiesbaden (DE)**

(54) **Aufrollhaspel**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufrollhaspel mit einer drehbaren Wickeltrommel (10), einer Haltevorrichtung, in der die Wickeltrommel (10) drehbar gelagert ist, und einem Antriebsmechanismus (20) zum Rotieren der Wickeltrommel (10) in der Haltevorrichtung. Um eine Aufrollhaspel zu schaffen, die ohne zusätzliche Hilfsmittel, wie Fahrzeuge oder Rollwagen,

das schonende Aufrollen der entsprechenden Gegenstände erleichtert, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Haltevorrichtung in Form zweier Räder ausgebildet ist, zwischen denen sich die Wickeltrommel (10) erstreckt, die ihrerseits über einen Antriebsmechanismus relativ zu den Rädern drehbar ist.

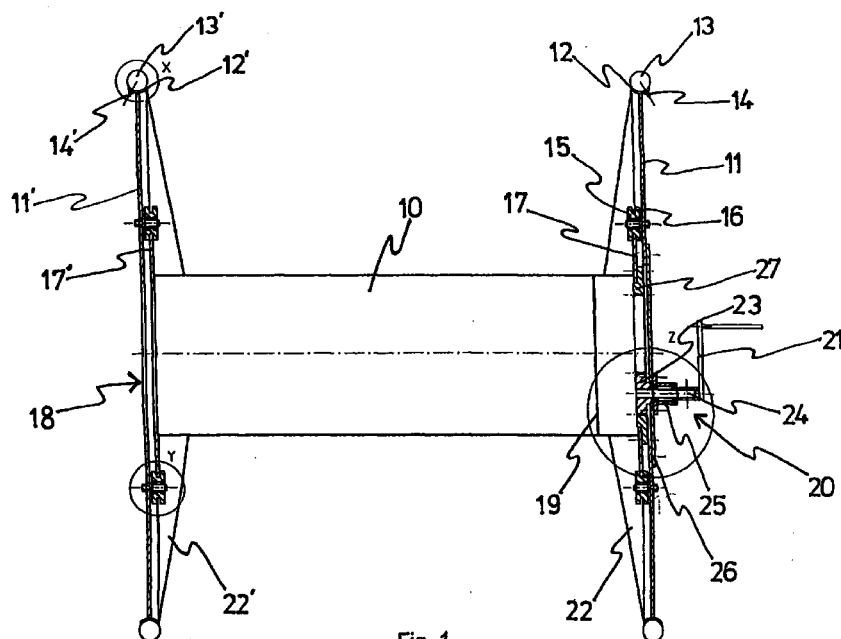


Fig. 1

EP 1 038 820 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufrollhaspel mit einer drehbaren Wickeltrommel, einer Haltevorrichtung, in der die Wickeltrommel drehbar gelagert ist und einem Antriebsmechanismus zum Drehen der Wickeltrommel in der Haltevorrichtung. Die Aufrollhaspel der vorliegenden Erfindung ist besonders zum Aufrollen langer, schwerer flexibler Gegenstände geeignet.

[0002] Es ist bekannt, Aufrollhaspeln mit drehbarer Wickeltrommel zum Aufrollen von langen, flexiblen Gegenständen, wie Schläuchen, Kabeln, Seilen, Bahnmateriale usw. zu verwenden. Dabei wird der aufzurollende Gegenstand an der drehbar gelagerten Wickeltrommel befestigt und durch Drehen der Wickeltrommel über einen Antriebsmechanismus, wie z.B. eine Handkurbel, aufgerollt. Aufrollhaspeln nach dem Stand der Technik haben unter anderem den Nachteil, daß sie fest verankert sind und der aufzurollende Gegenstand, wenn er in seiner vollen Länge vor der Aufrollhaspel ausgelegt ist, während des Aufrollvorgangs über den Untergrund zur Aufrollhaspel hingezogen werden muß, was bei schwereren Gegenständen mit erheblichem Kraftaufwand verbunden sein kann und außerdem den Gegenstand durch das Schleifen auf dem Untergrund beschädigen kann. Tragbare Aufrollhaspeln wie sie z.B. zum Aufrollen von Gartenschläuchen oder Stromkabeln verwendet werden, bieten zwar den Vorteil, daß man sie während des Aufrollvorgangs dem aufzurollenden Gegenstand entgegen führen kann, sind aber bezüglich ihrer Größe und ihres Gewichts dahingehend begrenzt, daß sie vom Benutzer noch getragen werden können. Solche Haspeln eignen sich daher nicht zum Aufrollen von Gegenständen mit sehr großen Ausmaßen. Beispiele für Aufrollhaspeln für Gegenstände sehr großer Dimensionen sind Trommeln zum Ausrollen von Telefon- oder Stromleitungen oder ähnlichem, die, wenn sie über- oder unterirdisch verlegt werden sollen, auf speziellen Fahrzeugen oder anderen beweglichen oder unbeweglichen Haltevorrichtungen transportiert werden müssen. In letzterem Fall werden jedoch die Kabel in Fabriken stationär in Maschinen auf große Trommeln aufgewickelt, und die später auf Fahrzeugen montierten Trommeln dienen lediglich noch zum Abwickeln, nicht jedoch zum Aufwickeln langer, flexibler Gegenstände.

[0003] Gegenüber dem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Aufrollhaspel zu schaffen, die ohne zusätzliche Hilfsmittel, wie Fahrzeuge oder Rollwagen, das schonende Aufrollen der entsprechenden Gegenstände erleichtert.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst daß die Haltevorrichtung der Haspel der vorliegenden Erfindung in Form zweier Räder ausgebildet ist, zwischen denen sich die Wickeltrommel erstreckt, die ihrerseits über einen Antriebsmechanismus relativ zu den Rädern drehbar ist.

[0005] Die Vorteile der vorliegenden Erfindung liegen darin, daß die Aufrollhaspel unabhängig von der Bewegung der Wickeltrommel dem aufzurollenden Gegenstand entgegengerollt werden kann, wodurch für den Benutzer der aufzuwendende Kraftaufwand beim Aufwickeln geringer ist als bei einem Aufrollvorgang, bei dem der aufzurollende Gegenstand der Haspel entgegengezogen werden muß, und daß der aufzurollende Gegenstand dadurch, daß er nicht über den Untergrund gezogen werden muß, nicht so leicht beschädigt wird. Dadurch, daß die Haspel dem aufzurollenden Gegenstand entgegengerollt werden kann, treten keine Gleitreibungskräfte zwischen dem aufzurollenden Gegenstand und dem Untergrund auf, wie dies der Fall wäre, wenn man den aufzurollenden Gegenstand der Haspel entgegenschleifen müßte, so daß die Haspel der vorliegenden Erfindung von einer einzigen Person bedient werden kann.

[0006] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, daß ein aufgerollter Gegenstand aufgrund der freien Rollbarkeit der Aufrollhaspel von einer einzigen Person so abgerollt werden kann, daß er in seiner vollen Länge auf dem Untergrund zu liegen kommt.

[0007] Bei einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind die Abrollachse der Haspel und die Wickelachse parallel angeordnet. Dadurch kann die Aufrollhaspel während des Auf- oder Abrollvorgangs dem auf- oder abzurollenden Gegenstand nur entgegen- oder von ihm wegbewegt werden. Eine Seitwärtsbewegung der Aufrollhaspel in Richtung der Längsachse der Wickeltrommel wird somit ausgeschlossen. Dadurch ist es möglich, die Aufrollhaspel der vorliegenden Erfindung auch problemlos auf abschüssigem Untergrund in einer Richtung quer zum Hanggefälle zu verwenden, ohne daß die Aufrollhaspel senkrecht zur Wickelrichtung ausbrechen kann.

[0008] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung weist zwei im wesentlichen kreisscheibenförmige Bereiche und/oder Felgen auf, die auf gegenüberliegenden Seiten mit jeweils einem Ende der Wickeltrommel so verbunden sind, daß die Wickeltrommel frei zwischen diesen Bereichen gedreht werden kann. Diese zwei im wesentlichen kreisscheibenförmigen Bereiche oder Felgen sind Teil der Haltevorrichtung für die Wickeltrommel und dienen gleichzeitig dazu, daß die gesamte Haspel darauf frei abgerollt werden kann, wodurch zwei funktionelle Bestandteile der Haspel zusammengefaßt wurden. Hierdurch werden gegenüber herkömmlichen beweglichen Aufrollhaspeln sowohl Material- als auch Gewichtseinsparungen erzielt.

[0009] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung weist am Umfang der Vorrichtungen zum Halten, Sichern und/oder Befestigen von Bereifungen oder Schläuchen entsprechende Bereifungen oder Schläuche auf, die sich entlang der Umfänge der Räder erstrecken. Die Bereifungen der Haltevorrichtung können mit Druckluft gefüllte Schläuche oder Vollmaterialreifen aus geeigneten elastomeren Materialien sein.

Werden als Bereifungen für die Aufrollhaspel Schläuche verwendet, so sind diese bevorzugt mit Ventilen versehen, über die die Schläuche mit Druckluft gefüllt werden können. Der Vorteil einer Bereifung der Aufrollhaspel liegt zum einen in einem Schutz der Räder vor Beschädigung durch den Untergrund, auf dem die Aufrollhaspel abgerollt wird, und zum anderen gewährleistet sie ein leichtes, gedämpftes Abrollen. Weiterhin schafft eine Bereifung aus einem elastomeren Material eine gute Bodenhaftung der Aufrollhaspel auf glattem Untergrund, wodurch verhindert wird, daß die Aufrollhaspel, besonders bei Benutzung quer zu Hanggefällen, seitlich abgleitet.

[0010] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen die Räder mit Nuten versehene Rollen oder Gleitlager auf, durch die die Wickeltrommel frei drehbar gehalten wird. Die Wickeltrommel besteht hierin im wesentlichen aus einem zylindrischen Rohr, das an gegenüberliegenden Enden scheibenförmige Vorrichtungen aufweist, deren umlaufender Rand jeweils in den Nuten der Rollen oder Gleitlager der Räder gelagert ist. Wahlweise können die kreisförmigen Scheiben auch Speichen oder Aussparungen aufweisen, wodurch eine Gewichtsreduzierung und ein verminderter Materialverbrauch erzielt wird.

[0011] Soll der Innenraum der zylindrischen Wickeltrommel als Stauraum nutzbar gemacht werden, so können die Räder und die Vorrichtung zur Verbindung der Wickeltrommel mit den Rädern Öffnungen aufweisen, die den Hohlraum in der Wickeltrommel von außen zugänglich machen. In diesen Stauraum können z.B. Teile, die in Verbindung mit dem aufzuwickelnden Gegenstand benutzt werden, oder Werkzeuge untergebracht werden. Die Öffnung des Stauraums kann zum Schutz gegen das Herausfallen darin befindlicher Gegenstände mit einer Abdeckung oder einer verschließbaren Klappe versehen sein. Bevorzugt ist die Öffnung zum Hohlraum in der Wickeltrommel auf der der Antriebsvorrichtung abgewandten Stirnseite der Wickeltrommel angeordnet, und die der Antriebsvorrichtung zugewandte Seite des Hohlraums ist durch eine in dem Hohlraum angeordnete Trennwand begrenzt. Die Trennwand soll verhindern, daß Gegenstände, die sich in dem Hohlraum befinden, mit der Antriebsvorrichtung in Kontakt kommen und diese beschädigen oder selber beschädigt werden.

[0012] Bevorzugt ist die Wickeltrommel mit Führungsvorrichtungen versehen, die den aufzuwickelnden Gegenstand in eine Richtung zur Mitte der Wickeltrommel hinführen und gleichzeitig von den Rädern der Aufrollhaspel fern halten, um zu vermeiden, daß der Gegenstand zwischen Wickeltrommel und Räder gerät und beschädigt wird. Diese Führungsvorrichtungen erstrecken sich bevorzugt von dem wahlweise mit Bereifungen versehenen umlaufenden Rand der Räder bis zum Umfang der Wickeltrommel, wobei sie bevorzugt im wesentlichen die Form eines stumpfen Kegels aufweisen, dessen schmalere obere Öffnung mit dem

Trommelumfang abschließt.

[0013] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann die Wickeltrommel durch eine Antriebsvorrichtung gedreht werden. Die Antriebsvorrichtung besteht hierbei aus einer Handkurbel, die je nach Anwendung auch durch einen Elektro- oder Verbrennungsmotor ersetzt sein kann, einer Welle, die sich von der Handkurbel durch die Haltevorrichtung erstreckt und auf der Seite der Wickeltrommel fest oder formschlüssig mit einem Übersetzungsgetriebe oder direkt mit der Wickeltrommel verbunden ist. Zur platzsparenden Unterbringung der Aufrollhaspel können Teile der Antriebsvorrichtung, wie die Handkurbel und/oder die Welle, von der Haspel abgenommen werden. Das von der Welle der Antriebsvorrichtung angetriebene Übersetzungsgetriebe greift in ein Zahnrad oder einen innen gezahnten Zahnkranz an der Wickeltrommel, wodurch diese unabhängig von der Bewegung der Räder der Haspel gedreht werden kann.

[0014] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Haspel eine Brems- oder Arretiervorrichtung auf, die die Bewegung der Wickeltrommel relativ zu den Rädern der Haspel bremst oder vollständig verhindert. Diese Anordnung bewirkt, daß es nicht zu einem unkontrollierten Abwickeln des aufgewickelten Gegenstandes kommt, wenn dieser bereits vollständig aufgewickelt ist und die Haspel durch Rollen an einen anderen Ort verbracht wird. Die Wickeltrommel der Haspel kann auch relativ zu den Rädern der Haspel exzentrisch versetzt sein. Dadurch wird der Schwerpunkt der Haspel von der durch die beiden Räder verlaufenden Mittelachse entfernt, und die Haspel wird einen Zustand anstreben, in dem die Mittelachse der Wickeltrommel im Lot unterhalb der Achse durch die beiden Räder zu liegen kommt. Diese Verlagerung des Schwerpunktes der Haspel bewirkt, daß die Haspel an Hanglagen nicht selbständig ins Rollen gerät, wenn die freie Beweglichkeit der Wickeltrommel relativ zu den Rädern arretiert ist.

[0015] Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn das Getriebe zwischen Wickeltrommel und Halteeinrichtung einen, vorzugsweise umschaltbaren, Ratschenmechanismus aufweist. Dieser wirkt in einer Richtung wie eine Arretiervorrichtung, erlaubt aber die freie Drehbarkeit in Gegenrichtung.

[0016] Zur Absicherung gegen unbeabsichtigtes Abrollen weist die Haspel einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung eine Transportsicherung auf. Hierzu werden bevorzugt an den Rädern der Haspel befestigte, wegklappbare Stelzen/Beine verwendet, die im ungesicherten Zustand an den Rädern der Haspel anliegen und zur Sicherung in Richtung des Untergrunds geklappt und arretiert werden. Die Stelzen/Beine der Transportsicherung können auch abnehmbar sein und zur Sicherung der Aufrollhaspel an entsprechenden Vorrichtungen an den Rädern der Haspel befestigt werden. Die Transportsicherung ist besonders dann nützlich, wenn die Aufrollhaspel auf der

Ladefläche eines entsprechenden Transportfahrzeuges befördert wird. Sie verhindert, daß sich die Haspel auf dem Transportfahrzeug unkontrolliert in Bewegung setzt und Schäden verursacht oder erleidet.

[0017] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind das zylindrische Rohr und die Führungsvorrichtung der Wickeltrommel, sowie die kreisscheibenförmigen Bereiche oder Felgen der Räder und/oder die Verbindungsvorrichtung zur Lagerung der Wickeltrommel in den Rädern aus Aluminium oder Kunststoff gefertigt. Hierdurch werden eine hohe Stabilität und ein relativ geringes Gewicht der Aufrollhaspel gewährleistet.

[0018] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform und der dazugehörigen Figuren.

- Figur 1 zeigt einen schematischen Querschnitt einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in Richtung der Längsachse der Wickeltrommel.
 Figur 2 zeigt eine Vergrößerung des in Figur 1 mit X bezeichneten Kreisausschnittes.
 Figur 3 zeigt eine Vergrößerung des in Figur 1 mit Y bezeichneten Kreisausschnittes.
 Figur 4 zeigt eine Vergrößerung des in Figur 1 mit Z bezeichneten Kreisausschnittes.

[0019] In Figur 1 ist eine Querschnittsansicht einer Aufrollhaspel der vorliegenden Erfindung dargestellt mit einer im wesentlichen zylindrisch geformten Wickeltrommel 10, die über im wesentlichen kreisscheibenförmige Verbindungsvorrichtungen 17, 17', die an den Enden der zylindrischen Wickeltrommel 10 angeordnet sind, in Nuten 16 von Rollen 15 gelagert ist, die wiederum frei drehbar mit den im wesentlichen kreisscheibenförmigen Abschnitten 11, 11' der Räder der Haspel verbunden sind. Der in Figur 1 links dargestellte kreisscheibenförmige Abschnitt 11' der Haltevorrichtung und die über Rollen damit verbundene kreisscheibenförmige Verbindungsvorrichtung 17' der Wickeltrommel 10 weisen in der Mitte kreisscheibenförmige Öffnungen 18 auf, die den Hohlraum in der zylindrischen Wickeltrommel 10 zugänglich machen, wodurch dieser als Stauraum nutzbar ist. Um die Umfänge der kreisscheibenförmigen Abschnitte 11, 11' der Räder erstrecken sich Vorrichtungen 12, 12', in denen schlauchförmige Bereifungen 13, 13' mit kreisförmigem Querschnitt und Ventilen 14, 14' angeordnet sind. Die Wickeltrommel 10 weist Führungsvorrichtungen 22, 22' auf, die im wesentlichen die Form eines stumpfen Kegels besitzen, und sich vom Umfang der Wickeltrommel 10 bis in die Nähe der Bereifungen 13, 13' bzw. der Befestigungsvorrichtungen 12, 12' der Bereifungen erstrecken. Weiterhin weist die Aufrollhaspel aus Figur 1 eine Antriebsvorrichtung 20 mit einer Handkurbel 21,

einer damit verbundenen Welle 24 und einem mit der Welle verbundenen Zahnrad 23 auf. Die Welle 24 ist hierin in einem Lager 25 angeordnet, das über eine Befestigungsplatte 26 mit dem im wesentlichen kreisscheibenförmigen Abschnitt 11 der Haltevorrichtung verbunden ist. Die Wickeltrommel 10 weist einen innen gezahnten Zahnkranz 24 auf, der in die Verzahnung des Zahnrades 23 eingreift. Dadurch kann durch Drehen der Welle 24 mit Hilfe der Handkurbel 21 die Wickeltrommel 10 unabhängig von den Rädern der Haspel gedreht werden.

[0020] Die in Figur 1 und ausschnittsweise in Figuren 2, 3 und 4 dargestellte Ausführungsform der Erfindung ist bei entsprechend großer Bauweise zum Aufwickeln z.B. eines Heißluftballons geeignet, wobei der Vorgang des Aufwickelns vom oberen Ende der Ballonhülle in Richtung der unteren Öffnung der Hülle erfolgen soll. Dabei bietet die Aufrollhaspel der vorliegenden Erfindung den Vorteil, daß der Heißluftballon von einer einzigen Person aufgerollt und verstaut werden kann. In der Ballonhülle verbliebene Restluft wird dabei durch den Aufrollvorgang herausgedrückt. Dadurch, daß die Aufrollhaspel während des Aufrollvorgangs unabhängig von der Bewegung der Wickeltrommel der aufzurollenden Ballonhülle entgegengerollt werden kann, muß die Hülle nicht über den Untergrund gezogen werden, wodurch zum einen verhindert wird, daß die Hülle beschädigt werden kann und zum anderen der Vorgang mit relativ geringem Kraftaufwand zu bewältigt ist.

[0021] Ist der aufzurollende Gegenstand, wie etwa die erwähnte Ballonhülle, erst einmal auf der Aufrollhaspel aufgewickelt, so kann die gesamte Aufrollhaspel leicht zu einem entsprechendem Transportfahrzeug oder in einen Lagerraum gerollt werden.

[0022] Soll der aufzuwickelnde Gegenstand mit samt der Aufrollhaspel auf ein Transportfahrzeug verbracht werden, so ist dies selbst bei großen, schweren Gegenständen und einem relativ hohem Eigengewicht der Aufrollhaspel durch eine einzige Person zu bewältigen. Hierzu wird das entfernte Ende des aufzuwickelnden Gegenstandes auf dem Transportfahrzeug befestigt. Allein durch den Aufwickelvorgang kann so die Haspel über eine entsprechende Rampe dem Ende des aufzuwickelnden Gegenstandes auf der Ladefläche des Transportfahrzeuges entgegengerollt werden. Die Antriebsvorrichtung der Aufrollhaspel soll hierbei mit einem Übersetzungsgetriebe versehen sein, das die Durchführung dieses Vorgangs durch eine einzige Person gestattet.

[0023] Die vorliegende Erfindung liefert damit eine erhebliche Erleichterung beim Verstauen von aufrollbaren Gegenständen und hat den Vorteil, daß sie selbst beim Verstauen von großen sperrigen Gegenständen von einer einzigen Person gehandhabt werden kann.

Patentansprüche

1. Haspel mit einer drehbaren Wickeltrommel (10),

- einer Haltevorrichtung, in der die Wickeltrommel (10) drehbar gelagert ist, und einem Antriebsmechanismus (20) zum Rotieren der Wickeltrommel (10) in der Haltevorrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haltevorrichtung in Form zweier Räder ausgebildet ist, zwischen denen sich die Wickeltrommel (10) erstreckt, die ihrerseits über einen Antriebsmechanismus relativ zu den Rädern drehbar ist.
2. Haspel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Räder der Haspel (10) im wesentlichen zwei kreisscheibenförmige Teile oder Felgen (11, 11') sind, die auf gegenüberliegenden Seiten mit jeweils einem Ende der Wickeltrommel (10) so verbunden sind, daß die Wickeltrommel (10) frei zwischen diesen Bereichen oder Felgen gedreht werden kann, und auf denen die Haspel frei abgerollt werden kann.
 3. Haspel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Räder der Haspel Vorrichtungen (12, 12') zum Halten, Sichern und/oder Befestigen von Bereifungen oder Schläuchen (13, 13') aufweisen.
 4. Haspel nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich entlang der Umfänge der Räder Bereifungen (13, 13') erstrecken.
 5. Haspel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bereifungen (13, 13') Schläuche sind, die wahlweise aus einem Elastomer bestehen und/oder mit Druckluft gefüllt sind, oder Vollmaterialreifen sind, die ohne Hohlraum gänzlich aus einem oder verschiedenen Elastomeren bestehen.
 6. Haspel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die als Schläuche ausgebildeten Bereifungen (13, 13') Ventile (14, 14') zum Befüllen mit Luft aufweisen.
 7. Haspel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Räder der Haspel Rollen oder Gleitlager (15) aufweist, die vorzugsweise mit Nuten (16) zur Aufnahme der Wickeltrommel (10) versehen sind, durch die die Wickeltrommel (10) gehalten wird und gleichzeitig relativ zu den Rädern frei drehbar ist.
 8. Haspel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wickeltrommel (10) ein im wesentlichen zylindrisches Rohr mit an gegenüberliegenden Enden angeordneten Vorrichtungen (17, 17') zur gleitend oder rollbar gelagerten Verbindung der Wickeltrommel (10) mit den Rollen oder Gleitlagern (15) der Räder aufweist, wobei die Verbindungsvorrichtungen (17, 17') an der Trommel kreisförmige Scheiben, Speichen oder eine Kombination daraus sind.
 9. Haspel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wickeltrommel (10) in ihrem Inneren einen Hohlraum aufweist, der vorzugsweise durch mindestens eine stirnseitige Öffnung (18) an der Wickeltrommel (10), einer Öffnung an einem der kreisscheibenförmigen Bereiche oder Felgen (11, 11') und einer Öffnung an einer der Verbindungsvorrichtungen (17, 17') zugänglich ist.
 10. Haspel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlraum in der Wickeltrommel (10) auf mindestens einer Seite durch eine Trennwand (19) begrenzt ist.
 11. Haspel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wickeltrommel (10) Führungsvorrichtungen (22, 22') aufweist, die den aufzuwickelnden Gegenstand während des Wickelvorgangs von den Rädern der Haspel fern hält, um zu vermeiden, daß der Gegenstand zwischen die Wickeltrommel (10) und die Räder gerät und/oder beschädigt wird.
 12. Haspel nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede der Führungsvorrichtungen (22, 22') im wesentlichen die Form eines oben und unten offenen stumpfen Kegels aufweist und so angeordnet ist, daß sich das Rohr der Trommel durch dessen schmalere obere Öffnung bis hin zur Basis des Kegels erstreckt, wobei die obere Öffnung des Kegels mit dem Trommelumfang abschließt und damit verbunden ist und die untere Öffnung des Kegels sich bis nahe an den Umfang der kreisscheibenförmigen Bereiche oder Felgen (11, 11') der Räder der Haspel erstreckt.
 13. Haspel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haspel eine Antriebsvorrichtung (20) aufweist, mit der die Wickeltrommel relativ zu den Rädern der Haspel gedreht werden kann.
 14. Haspel nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebsvorrichtung (20) eine Antriebswelle (24) aufweist, die sich durch die Haltevorrichtung erstreckt, und auf der Seite der Wickeltrommel (10) in fester oder formschlüssiger Verbindung ein Übersetzungsgetriebe (23) oder die Wickeltrommel (10) direkt antreibt, wobei die Abtriebsseite des Übersetzungsgetriebes über ein Zahnrad oder einen innen gezahnten Zahnkranz (27) mit der Wickeltrommel verbunden ist.

15. Haspel nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebsvorrichtung (20) eine Handkurbel (21) oder einen Elektro- oder Verbrennungsmotor zum Drehen der Welle (24) aufweist.

5

16. Haspel nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebsvorrichtung (20) ohne oder zusammen mit der Antriebswelle (24) von der Haspel abnehmbar ist

10

17. Haspel nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wickeltrommel (10) relativ zu den Rädern der Haspel exzentrisch versetzt ist.

15

18. Haspel nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haspel eine Brems- oder Arretiervorrichtung aufweist, die die Bewegung der Wickeltrommel (10) relativ zu den Rädern der Haspel bremst oder vollständig verhindert.

20

19. Haspel nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haspel eine Transportsicherung aufweist, die ein Abrollen der Haspel verhindert.

25

20. Haspel nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Transportsicherung an den Rädern der Haspel befestigte, wegklappbare oder befestigbare Stelzen/Beine sind.

30

21. Haspel nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zylindrische Rohr der Wickeltrommel (10), die Führungsvorrichtung (22, 22') und/oder die Räder der Haspel im wesentlichen aus Aluminium oder Kunststoff gefertigt sind.

35

40

45

50

55

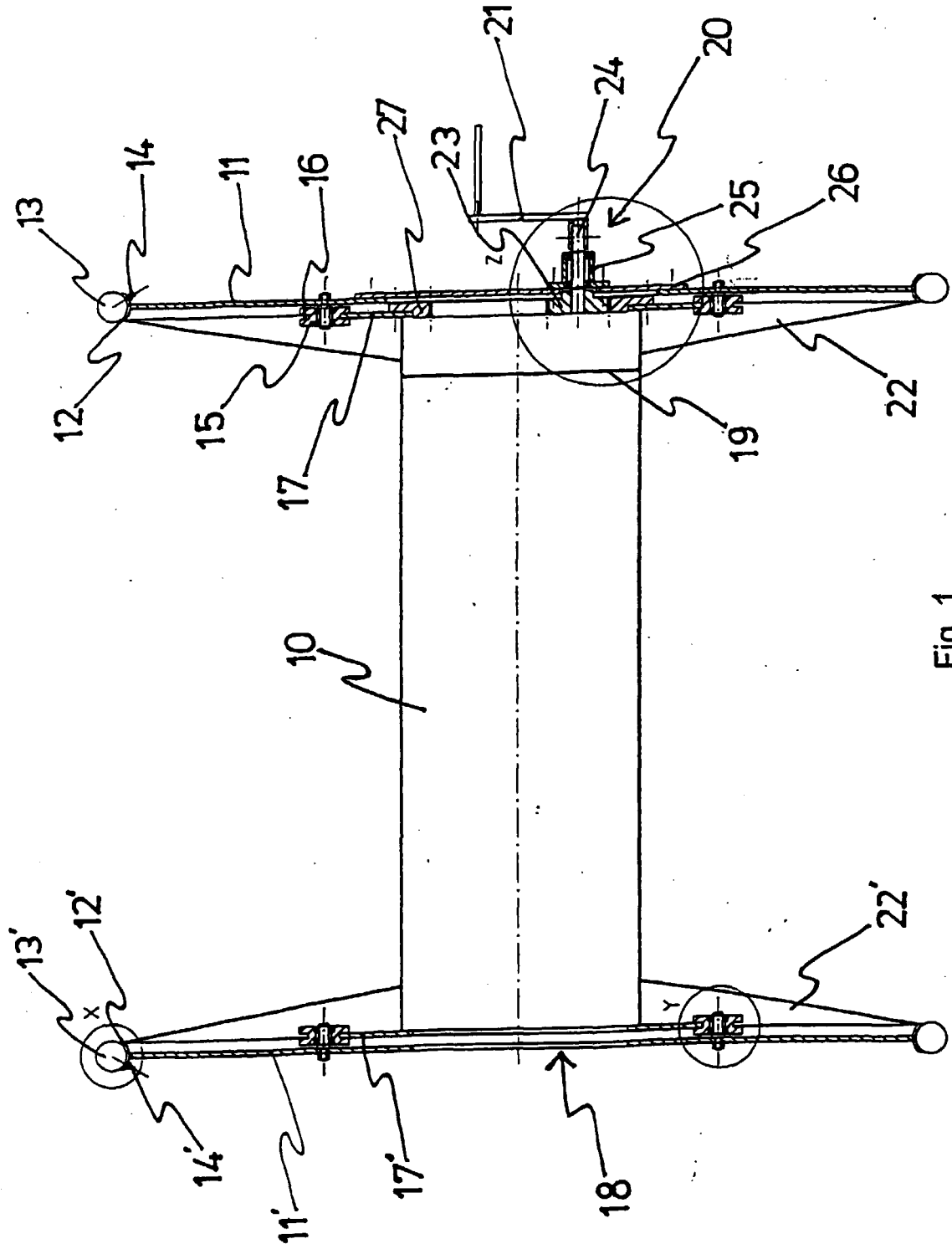


Fig. 1

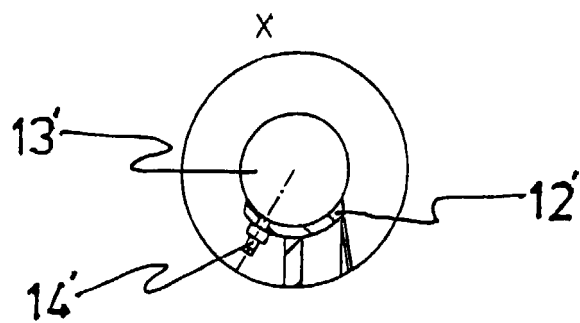


Fig. 2

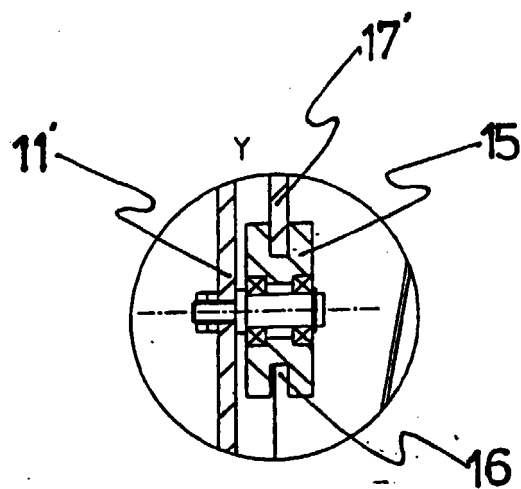


Fig. 3

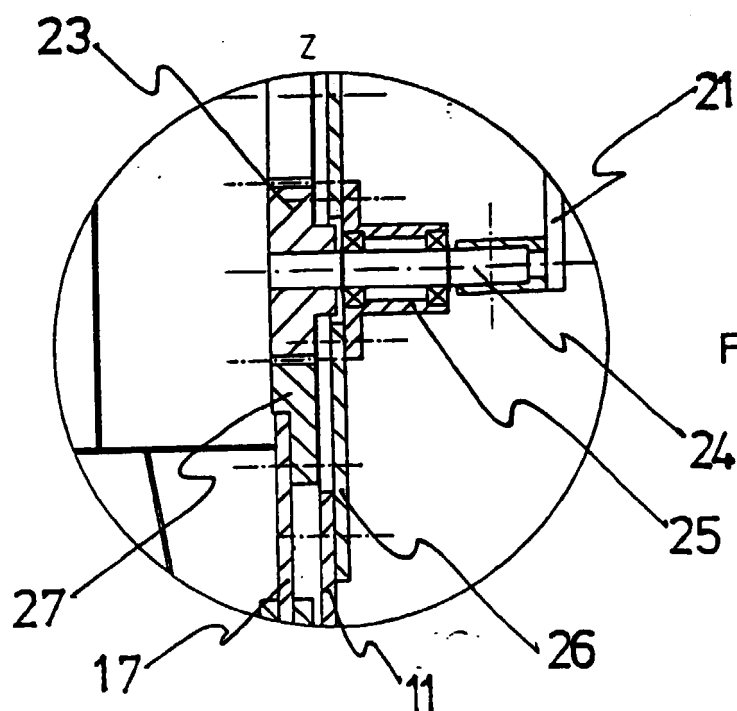


Fig. 4