



(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2014 111 316.0**
 (22) Anmeldetag: **08.08.2014**
 (43) Offenlegungstag: –
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **07.01.2016**

(51) Int Cl.: **B65H 75/40 (2006.01)**
B65H 75/44 (2006.01)
H02J 7/00 (2006.01)
B25F 5/00 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Häringer, Josef, 84385 Eglham, DE;
Steinbrunner, Christian, 84385 Eglham, DE

(74) Vertreter:
Reichert & Lindner Partnerschaft Patentanwälte,
93047 Regensburg, DE

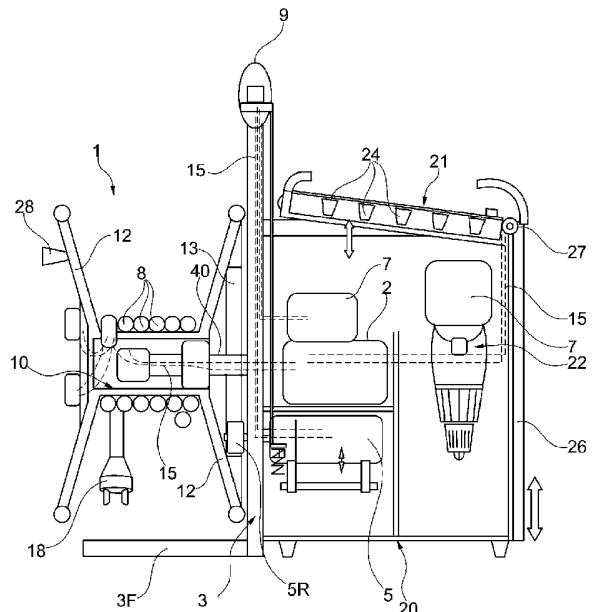
(72) Erfinder:
Steinbrunner, Christian, 84385 Eglham, DE;
Häringer, Josef, 84385 Eglham, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	101 32 830	A1
DE	199 15 880	A1
DE	10 2008 030 239	A1
DE	10 2013 200 577	A1
DE	203 04 085	U1
DE	20 2011 005 426	U1
DE	20 2012 101 759	U1

(54) Bezeichnung: **Transportable Kabeltrommel**

(57) Zusammenfassung: Es ist eine transportable Kabeltrommel (1) offenbart, die mit einem Trommelelement (10) zum Aufwickeln eines Kabels (8) versehen ist. Ein elektrischer Antrieb (5) dient zur Drehung des Trommelelements (10) um seine Trommelelementachse (11), um das Kabel (8) zumindest aufzuwickeln. Eine Ladestation (2) ist für eine mit einem wiederaufladbaren Energiespeicher (7) betriebene Elektrowerkzeugmaschine (22) in einem mit der Kabeltrommel (1) verbindbaren Koffer (20) untergebracht, so dass in der Ladestation (2) mindestens ein wiederaufladbarer Energiespeicher (7) für die elektrisch betriebene Elektrowerkzeugmaschine (22) geladen werden kann.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine transportable Kabeltrommel. Die transportable Kabeltrommel umfasst ein Trommelelement zum Aufwickeln eines Kabels. Das Trommelelement ist mit Seitenwänden versehen, die das Kabel auf dem Trommelelement sichern. Zur Drehung des Trommelements um seine Trommelementachse ist ein elektrischer Antrieb vorgesehen. Durch die Drehung des Trommelements kann zumindest das Aufwickeln des Kabels durchgeführt werden.

[0002] Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 10 2008 030 239 A1 ist eine tragbare Kabeltrommel offenbart, die ein Trommelelement zum Aufwickeln eines Kabels besitzt. Ferner ist ein elektrischer Antrieb für das Trommelelement vorgesehen. Ferner ist ein elektrischer Energiespeicher zur Versorgung des elektrischen Antriebs der Kabeltrommel vorgesehen.

[0003] Die Gebrauchsmusterschrift DE 20 2011 005 426 U1 offenbart eine Kabeltrommel, die sich selbst durch einen Motor aufrollt. Durch Knopfdruck kann das Kabel auf die Kabeltrommel aufgewickelt werden. In der Kabeltrommel befindet sich ein kleiner Getriebemotor, der mit einem Akku betrieben werden kann. In der Zeit, in der man die Kabeltrommel in Betrieb hat, wird der Akku aufgeladen. Bei Betätigung eines Auslöseknopfs, wickelt die Trommel das Kabel auf. Der Akku ist im Innern der Kabeltrommel angeordnet.

[0004] Die Gebrauchsmusterschrift DE 203 04 085 U1 offenbart eine tragbare Kabeltrommel mit einem Kabelkörper, auf dem ein Kabel auf- und abwickelbar ist. Der Trommelkörper ist an einem Traggestell um eine Trommelkörperachse für das Abwickeln des Kabels in Abwickeldrehrichtung und für ein Aufwickeln des Kabels in Aufwickeldrehrichtung drehbar gelagert. Der Trommelkörper besitzt einen Hohlraum, in dem ein Elektromotor aufgenommen ist. Eine als Schalter oder Taster ausgebildete Betätigungseinrichtung ist elektrisch mit dem Elektromotor verbunden, so dass bei Betätigung des Schalters der Elektromotor den Trommelkörper in Drehung versetzt.

[0005] Die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 20 2012 101 759 U1 offenbart eine akkubetriebene Kabel-Aufroll-Automatik. Der Antrieb des Kabelaufrollers funktioniert über einen Elektromotor mit Getriebe. Die Stromversorgung erfolgt über einen Akkumulator. Bei Betätigung eines Schalters wird der Elektromotor bestromt und das Kabel auf die Kabeltrommel aufgewickelt.

[0006] Die deutsche Offenlegungsschrift DE 10 2013 200 577 A1 offenbart eine Ladevor-

richtung mit einer Kabelaufwickleinrichtung. Die Ladevorrichtung dient zum Aufladen eines Akkumulators einer Elektrowerkzeugmaschine. Die Ladevorrichtung ist mit einer Netzleitung versehen und hat eine Kabelaufwickleinrichtung zum Aufwicklung der Netzleitung ausgebildet. Die Kabelaufwickleinrichtung ist zur Betätigung mit der Elektrowerkzeugmaschine ausgebildet.

[0007] Die deutsche Offenlegungsschrift DE 199 15 880 A1 offenbart eine Aufrollanordnung mit einer Antriebsvorrichtung, insbesondere für Kabel oder Schläuche, mit einer in Bezug auf ein Gestell durch die Antriebsvorrichtung drehbaren Aufwickelrolle, auf der eine vorgegebene Länge eines Kabels oder eines Schlauches oder dergleichen auf- und abrollbar ist. Die Antriebsvorrichtung weist ein Gehäuse auf, das an dem Gestell derart befestigbar ist, dass ein Antriebselement der Antriebsvorrichtung die Aufwickelrolle drehen kann.

[0008] Die deutsche Offenlegungsschrift DE 101 32 830 A1 offenbart einen Transportkoffer und Ladekoffer für ein akkubetriebenes Elektrowerkzeug. Der Transportkoffer kann aus individuellen Verbindungselementen zusammengesetzt werden.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine transportable Kabeltrommel zu schaffen, die zumindest das Kabel elektromotorisch aufwickelt und gleichzeitig auch für die Aufladung von Energiespeichern für Elektrowerkzeugmaschinen geeignet ist.

[0010] Die obige Aufgabe wird durch eine transportable Kabeltrommel gelöst, die die Merkmale des Anspruchs 1 umfasst.

[0011] Die transportable Kabeltrommel besitzt ein Trommelelement zum Aufwickeln eines Kabels. Hierzu ist ein Koffer mit der Kabeltrommel verbindbar. Der elektrische Antrieb für die Kabeltrommel ist ebenfalls im Koffer untergebracht. Vom Koffer aus wirkt der elektrische Antrieb mit einem Ritzel auf ein Antriebselement der Kabeltrommel.

[0012] Das Trommelelement ist mit Seitenwänden versehen, die das Kabel auf dem Trommelelement sichern. Ferner kann auch ein elektrischer Antrieb zur Drehung des Trommelements um seine Trommelementachse im Trommelement vorgesehen sein, um das Kabel zumindest auf das Trommelement aufzuwickeln. An mindestens einer der Seitenwände des Trommelements ist eine Ladestation für eine mit einem wiederaufladbaren Energiespeicher betreibbare Elektrowerkzeugmaschine anbringbar. In der Ladestation ist mindestens ein wiederaufladbarer Energiespeicher lösbar befestigbar. Die Erfindung hat den Vorteil, dass mit der erfindungsgemäßen transportablen Kabeltrommel nicht nur der Energiespeicher der Elektrowerkzeugmaschine auf-

geladen werden kann, sondern dass mit dem Energiespeicher der Elektrowerkzeugmaschine auch die Drehung des Trommelelements der tragbaren Kabeltrommel bewirkt werden kann. Selbstverständlich kann das Trommelelement der Kabeltrommel ebenfalls mit Strom aus einer Steckdose betrieben werden, falls das Kabel der Kabeltrommel an das Stromnetz angeschlossen ist. Das Trommelelement der Kabeltrommel ist ein Hohlzylinder, in dem die Welle der Kabeltrommel geführt ist. Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist der elektrische Antrieb (Elektromotor) für die Kabeltrommel in dem Hohlzylinder untergebracht.

[0013] In dem mit der Kabeltrommel verbindbaren Koffer ist eine Ladestation für eine mit einem wiederaufladbaren Energiespeicher betriebene Elektrowerkzeugmaschine vorgesehen. Der mindestens eine wiederaufladbare Energiespeicher ist an der Ladestation lösbar befestigt.

[0014] Die Erfindung hat den Vorteil, dass sie auch als eine Aufrolltrommel für Kabel, Schläuche oder ähnliches benutzt werden kann. Ferner hat die Erfindung den Vorteil, dass die Energiespeicher für die Elektrowerkzeugmaschinen bei jeder Benutzung des Kabels mit einer Stromverbindung (220 Volt) geladen werden. Somit stehen dem Benutzer der Elektrowerkzeugmaschinen immer vollständig geladene Energiespeicher zur Verfügung. Hinzu kommt, dass ein extra Verlegen bzw. Anschließen von Ladegeräten für die Elektrowerkzeugmaschinen nicht mehr erforderlich ist, da die Ladestationen für die Akkus der Elektrowerkzeugmaschinen fest oder lösbar an der tragbaren Kabeltrommel angebracht sind.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform der transportablen Kabeltrommel ist die mindestens eine Ladestation für den mindestens einen wiederaufladbaren Energiespeicher fest mit mindestens einer der Seitenwände des Trommelelements verbunden. Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die Ladestation für den mindestens einen wiederaufladbaren Energiespeicher, je nach Typ des wiederaufladbaren Energiespeichers, mit mindestens einer der Seitenwände des Trommelelements lösbar verbunden.

[0016] Die Ladestationen für die unterschiedlichen Typen an wiederaufladbaren Energiespeichern können an die jeweiligen Fabrikate der Kabeltrommel angebracht werden. Es braucht dadurch auch kein zusätzliches Ladegerät für Elektrowerkzeugmaschinen mitgeführt werden. Außerdem ist dadurch auch ein Ersatzenergiespeicher immer bereit. Die erfindungsgemäße tragbare Kabeltrommel hat den Vorteil, dass bei Arbeiten Ladegeräte nicht gesondert aufgebaut oder angesteckt werden müssen.

[0017] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist der elektrische Antrieb für das Trommelelement im Trommelelement selbst angeordnet und wirkt somit drehend auf das Trommelelement ein.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der elektrische Antrieb für das Trommelelement an einem Tragrahmen der transportablen Kabeltrommel angeordnet.

[0019] Die Ladestation ist dabei derart elektrisch beschaltet, dass der elektrische Antrieb von der Ladestation über einen Schalter mit Strom versorgbar ist. Die Stromleitungen hierfür sind im Tragrahmen der tragbaren Kabeltrommel verbaut und zum Schalter, dem Elektromotor, der Ladestation und zu den Steckdosen geführt.

[0020] Ferner hat die Kabeltrommel einen Mechanismus, mit dem ein Ritzel des elektrischen Antriebs mit einem Antriebselement an der Kabeltrommel in Eingriff bringbar ist. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform hat das Ritzel eine Zahnung ausgebildet, die in eine Zahnung des Antriebselements der Kabeltrommel eingreift. Ebenso ist ein Reibschluss zwischen Antriebselement und Ritzel denkbar. Das Ritzel des elektrischen Antriebs kann rein mechanisch über einen Seilzug oder auch elektromagnetisch mit dem Antriebselement an der Kabeltrommel in Eingriff gebracht werden. Obwohl hier nur zwei Möglichkeiten des in Eingriffbringens beschrieben worden sind, soll dies nicht als eine Beschränkung der Erfindung aufgefasst werden.

[0021] Der Koffer ist mit einem Deckel versehen, der eine Vielzahl von LED-Leuchtelementen trägt. Zur optimalen Ausleuchtung von Räumen, in denen die erfindungsgemäße Kabeltrommel mit dem Koffer benutzt wird, ist der Deckel mit dem Koffer über ein Ausschiebegestänge verbunden. Ein Gelenk befestigt den Deckel schwenkbar am Ausschiebegestänge. Dies hat den Vorteil, dass, in Zusammenwirkung von Ausschiebegestänge und Gelenk, eine optimale Ausleuchtung von Räumen, in denen die erfindungsgemäße Kabelrolle benutzt wird, erreicht werden kann. Ferner können in dem Koffer auch Elektrowerkzeugmaschinen aufbewahrt werden.

[0022] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen transportablen Kabeltrommel ist, dass bei Versetzen der Kabeltrommel nicht auch die Ladestationen, welche mit der herkömmlichen Kabeltrommel verbunden sind, getrennt werden müssen. Erfindungsgemäß ist die Ladestation mit der Kabeltrommel verbunden und wird beim Abroll- bzw. Aufrollvorgang mitgedreht. Der Aufrollvorgang des Kabels auf den Trommelkörper wird über einen Schalter am Tragegriff der Kabeltrommel gestartet.

[0023] Das Abrollen der Kabeltrommel ist wie bei handelsüblichen Geräten von Hand vorgesehen. Durch die Trennung des Motors von der Kabeltrommel mit dem Aufrollschalter, ist die Kabeltrommel wie handelsübliche Geräte zu bedienen. Somit ist es ebenfalls möglich, dass ein Aufrollen des Kabels auch von Hand erfolgen kann. Dies ist wichtig, wenn kein Strom vorhanden ist bzw. der Energiespeicher leer ist.

[0024] Der elektrische Antrieb zum Aufrollen des Kabels kann mit einer Drehmomentkraftübertragung ausgestattet sein, damit beim Aufrollen keine Gefahr für den Benutzer (Einklemmgefahr) entstehen kann.

[0025] Gemäß einer weiteren Ausführungsform können die Kabeltrommeln geschlossen sein, so dass von außen kein Kabel sichtbar ist. Für die Benutzung der Kabeltrommeln im Außenbereich oder in stark verstaubten oder nassen Räumen kann für die Ladestation bzw. den wiederaufladbaren Energiespeicher eine Abdeckung vorgesehen sein. Diese Abdeckung dient zugleich auch als Transportschutz. Die Ladestation ist so gebaut, dass der Strom vom wiederaufladbaren Energiespeicher zum Schalter und zum elektromotorischen Antrieb übertragen werden kann. Die Übertragung des Stroms vom wiederaufladbaren Energiespeicher oder von der herkömmlichen Steckdose wird von der sich drehenden Kabeltrommel auf die zentrale Trommelhalterung mittels eines dafür vorgesehenen Drehübertragungskopfes übertragen. Im Inneren des Trommelkörpers werden die Stromleitungen vom Drehkopf zum Schalter und dann wieder zurück zum elektromotorischen Antrieb übertragen.

[0026] Im Folgenden sollen Ausführungsbeispiele die Erfindung und ihre Vorteile anhand der beigefügten Figuren näher erläutern. Die Größenverhältnisse in den Figuren entsprechen nicht immer den realen Größenverhältnissen, da einige Formen vereinfacht und andere Formen zur besseren Veranschaulichung vergrößert im Verhältnis zu anderen Elementen dargestellt sind. Dabei zeigen:

[0027] **Fig. 1** eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen transportablen Kabeltrommel;

[0028] **Fig. 2** eine Seitenansicht im Teilschnitt der erfindungsgemäßen transportablen Kabeltrommel;

[0029] **Fig. 3** eine weitere Seitenansicht im Teilschnitt einer anderen Ausführungsform der transportablen Kabeltrommel;

[0030] **Fig. 4** eine schematische Darstellung der Ankopplung des Ritzels des elektrischen Antriebs an das Trommelement;

[0031] **Fig. 5** eine schematische Darstellung des Zusammenwirkens des elektromotorischen Antriebs mit dem Trommelement;

[0032] **Fig. 6** eine schematische Seitenansicht einer Ausführungsform der Erfindung, bei der der elektromotorische Antrieb am Tragrahmen der Kabeltrommel angeordnet ist;

[0033] **Fig. 7** eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kabeltrommel, die mit einem zusätzlichen Koffer versehen ist;

[0034] **Fig. 8** eine Seitenansicht der in **Fig. 7** gezeigten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kabeltrommel, wobei ebenfalls ein Teilschnitt dargestellt ist;

[0035] **Fig. 9** eine Detailansicht des elektromotorischen Antriebs, der am Tragrahmen der Kabeltrommel angebracht ist; und

[0036] **Fig. 10** eine perspektivische Ansicht der in **Fig. 9** gezeigten Ausführungsform der Kabeltrommel.

[0037] Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden identische Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Die dargestellten Ausführungsformen stellen lediglich Beispiele dar, wie die erfindungsgemäße transportable Kabeltrommel ausgestaltet sein kann und stellen somit keine Beschränkung der Erfindung dar.

[0038] **Fig. 1** zeigt eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen tragbaren bzw. transportablen Kabeltrommel **1**. Die Kabeltrommel **1** besteht aus einem im Wesentlichen zylinderförmigen Trommelement **10**, das auf beiden Seiten Seitenwände **12** trägt. Die Seitenwände **12** dienen im Wesentlichen dazu, das auf dem Trommelement **10** aufgewickelte Kabel **8** (siehe **Fig. 2**) sicher auf dem Trommelement **10** zu halten bzw. beim Aufwickelvorgang zu führen. Der Tragrahmen **3** besitzt einen Handgriff **9**, mit dem die Kabeltrommel **1** getragen werden kann. Der Tragrahmen **3** ist im Wesentlichen rohrförmig ausgebildet. Mindestens eine der Seitenwände **12** trägt dabei eine Ladestation **2**, in der ein wiederaufladbarer Energiespeicher halterbar bzw. befestigbar ist. Zusätzlich können in der Seitenwand **12** weitere Steckdosen **16** vorgesehen sein, über die weitere elektrisch betriebene Elektrowerkzeugmaschinen angeschlossen werden können.

[0039] **Fig. 2** zeigt eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen transportablen Kabeltrommel **1**, bei der ein Teilschnitt dargestellt ist. Das Trommelement **10** trägt, wie bereits in **Fig. 1** beschrieben, das

Kabel **8** in mehreren Windungen. Von dem Kabel **8** geht eine elektrische Verbindung zu der Ladestation **2** und den zusätzlichen Steckdosen **16**. An der Ladestation **2** ist der wiederaufladbare Energiespeicher befestigt. Das Trommelelement **10** ist als Hohlzylinder ausgestaltet und trägt, gemäß der hier beschriebenen Ausführungsform, im Innern einen elektrischen Antrieb **5**. Der elektrische Antrieb **5** wirkt mit einem Antriebselement **13** der Kabeltrommel **1** zusammen, um somit ein Kabel **8** elektrisch unterstützt auf die Kabeltrommel **1** aufzurollen. Ein Mechanismus **33** ist vorgesehen, um den elektrischen Antrieb **5** in Wirkzusammenhang mit dem Antriebselement **13** zu bringen.

[0040] Im Innern des Tragrahmens **3** der Kabeltrommel **1** sind Stromleitungen **15** geführt. Die Stromleitungen **15** verbinden den Schalter **4** am Handgriff **9** mit dem elektrischen Antrieb **5** und der Ladestation **2**. Wird der Schalter **4** betätigt, so entnimmt, falls die Kabeltrommel **1** nicht an das herkömmliche Stromnetz angeschlossen ist, der Antrieb **5** die für die Bewegung der Kabeltrommel **1** erforderliche Energie aus dem wiederaufladbaren Energiespeicher **7**. Dies ist möglich, da die Stromleitungen **15** im Tragrahmen **3** entsprechend verlegt sind. Ebenso wird über die Stromleitungen **15** der Strom zu den herkömmlichen Steckdosen **16** geführt. Der Tragrahmen **3** besitzt einen Kabeltrommelfuß **3F**, um somit einen sicheren Stand der Kabeltrommel **1** bei der Benutzung zu gewährleisten. Das Trommelelement **10** ist mit dem elektrischen Antrieb **5** um die Trommelkörperachse **11** drehbar.

[0041] Fig. 3 zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kabeltrommel **1** im Teilschnitt, bei der der Mechanismus **33** dargestellt ist, mit dem der elektrische Antrieb **5** in Wirkkontakt mit dem Antriebselement **13** der Kabeltrommel **1** gelangt. Mit einem Lager **17** ist das Trommelelement **10** drehbar gelagert. Das auf dem Trommelelement **10** aufgewickelte Kabel **8** besitzt einen Stecker **18**, mit dem das Kabel **8** an das herkömmliche Stromnetz angeschlossen werden kann. Mit einem Hebelelement **30** wird der Schalter **4** im Handgriff **9** betätigt. Dadurch wirkt ein Seilzug **31** auf einen mit dem elektrischen Antrieb **5** verbundenen und gelagerten Hebel **32**. Durch die Betätigung des Hebelelements **30** ist es somit über den Seilzug **31** möglich, den elektrischen Antrieb **5** in Eingriff mit dem Antriebselement **13** zu bringen. Somit wird bei dem geschlossenen Stromkreis das elektrische Antriebselement **5** bestromt und das Trommelelement **10** dreht sich um seine Drehachse **11**. Im Innern des Trommelements **10** sind einzelne Drehköpfe **34** vorgesehen, die den Strom abnehmen und z. B. auf die Ladestation **2** übertragen. Am Tragrahmen **3** ist ferner ein Einstellelement **36** für den Seilzug **31** vorgesehen.

[0042] Fig. 4 zeigt, wie die Kabeltrommel **1** mit dem elektrischen Antriebselement **5** angetrieben wird. Bei

der hier dargestellten Ausführungsform trägt der elektrische Antrieb **5** ein Ritzel **5R**, das mit einer Zahnung **14** versehen ist. Das Ritzel **5R** selbst greift bei der Drehbewegung in die Zahnung **13Z** des Antriebselements **13**. Das Trommelelement **10** und somit die gesamte Kabeltrommel **1** wird somit in eine Drehrichtung **37** beim Aufrollen des Kabels **8** (hier nicht dargestellt) versetzt. Eine Federung **38** ist mit der Zentralwelle **40** verbunden. Die Federung **38** ist für das Ausrücken eines Zahnes **39** zuständig. Das Eingreifen des Zahns **39** in eine Eingriffszahnung **41** des Trommelements **10** erfolgt durch das Drehen des elektrischen Antriebs **5**, da sich die Federung **38** schwerer auf der Zentralachse **11** drehen lässt, so dass der Zahn **39** in die Eingriffszahnung **41** des Trommelements **10** geschoben wird. Dadurch ist nun eine Verbindung für das Aufrollen des Kabels **8** hergestellt. Beim Aussetzen bzw. Abschalten des Antriebs **5** wird der Zahn **39** wieder in eine Nullstellung zurückgeführt.

[0043] Fig. 5 zeigt eine schematische Ansicht des Antriebs **5** der Kabeltrommel **1** für das Aufrollen des Kabels **8**. Der elektrische Antrieb **5** ist mit einer Halterung **46** auf der Zentralwelle **40** befestigt. Die Stromleitungen **15** sind in der Zentralwelle **40** verlegt und führen vom Schalter (hier nicht dargestellt) zum elektrischen Antrieb **5** und auch zu der Ladestation (hier nicht dargestellt). Am elektrischen Antrieb **5** ist eine Sicherung **48** für Überlast- bzw. Drehmomenteinstellung vorgesehen, damit beim Aufrollen des Kabels **8** niemand verletzt wird. Wie in der Beschreibung zu Fig. 4 erwähnt, ist mit der Zentralwelle **40** die Federung **38** verbunden, damit nach dem Aufrollen des Kabels **8** ein Stück rückwärts gedreht werden kann, so dass der Zahn **39** wieder in die Nullstellung (Freigang) geschaltet wird. Das Antriebselement **13** ist mit einer Lagerung **44** auf der Zentralwelle **40** gelagert. Ebenso ist die Seitenwand **12** der Kabeltrommel **1** mit einer Lagerung **45** auf der Zentralwelle **40** gelagert. Der elektrische Antrieb **5** besitzt ein Ritzel **5R**, das mit einer Zahnung **14** versehen ist. Diese Zahnung **14** greift in eine Zahnung **13Z** des Antriebselements **13** mittels eines Mechanismus **33** ein.

[0044] Fig. 6 zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kabeltrommel **1**, bei der der elektrische Antrieb **5** am Tragrahmen **3** angebracht ist. Wie bereits in der Beschreibung zu Fig. 3 erwähnt, wird über die Betätigung des Hebelelements **30** am Handgriff **9** nicht nur der Schalter **4** betätigt, sondern auch ein Mechanismus **33**. Hierzu ist ein Seilzug **31** vorgesehen, der das Ritzel **5R** des elektrischen Antriebs **5** in Eingriff mit dem Antriebselement **13** bringt. Das Antriebselement **13** ist mit einer Seitenwand **12** des Trommelements **10** verbunden. Wie bereits in den vorangehenden Ausführungsformen beschrieben, sind auch hier im Tragrahmen **3** Stromleitungen **15** verlegt, die vom Schalter **4** zum elektrischen Antrieb **5** und zur Ladestation **2** bzw. zum wiederauflad-

baren Energiespeicher 7 führen. Ebenso sind auf der anderen Seitenwand 12 mehrere Steckdosen 16 vorgesehen.

[0045] Fig. 7 zeigt eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kabeltrommel 1. Der Tragrahmen 3 der Kabeltrommel 1 ist mit einem Koffer 20 verbunden. Die Kabeltrommel 1 steht auf den Kabeltrommelfüßen 3F. Für das Aufrollen bzw. Abrollen des Kabels 8 auf der Kabeltrommel 1 ist zusätzlich ein Handgriff 28 vorgesehen, damit die Kabeltrommel 1 auch stromlos betätigt werden kann. Der mit der Kabeltrommel 1 verbundene bzw. verbindbare Koffer 20 ist mit einem Deckel 21 versehen. Auf dem Deckel 21 ist ein Feld 23 vorgesehen, in dem mehrere LED-Leuchtelemente 24 angeordnet sind. In analoger Weise, zu den bereits beschriebenen Ausführungsformen, sind auch hier Stromleitungen 15 in der Kabeltrommel 1 sowie in dem Koffer 20 hinein verlegt, um eine optimale Stromversorgung der einzelnen Elemente der Kabeltrommel 1 bzw. des Koffers 20 zu gewährleisten.

[0046] Fig. 8 zeigt eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Kabeltrommel 1 aus Fig. 7. Die Kabeltrommel 1 ist mit dem Koffer 20 verbunden. Bei der hier dargestellten Ausführungsform ist im Koffer 20 die Ladestation 2 untergebracht, in der die entsprechenden wiederaufladbaren Energiespeicher 7 angebracht werden können. Ferner ist es möglich, im Koffer 20 auch eine Elektrowerkzeugmaschine 22 unterzubringen, die ebenfalls einen aufladbaren Energiespeicher 7 trägt. Wie bereits in den vorhergehenden Ausführungsformen beschrieben, ist auch hier über Stromleitungen 15 eine entsprechende Verkabelung geführt, damit auch die Ladestation 2, bzw. die Elektrowerkzeugmaschine 22 mit Strom versorgt werden können. Wie bereits in der Beschreibung zu Fig. 7 erwähnt, sind im Deckel 21 mehrere LED-Leuchtelemente 24 vorgesehen. Diese LED-Leuchtelemente 24 müssen ebenfalls über die Leitungen 15 mit Strom versorgt werden. Ebenso ist im Koffer 20 der elektrische Antrieb 5 vorgesehen. Auch dieser elektrische Antrieb 5 muss über die Leitungen 15 mit Strom versorgt werden. Den Strom erhält der Koffer 20 bzw. die Kabeltrommel 1 über einen herkömmlichen Stecker 18 und dem auf dem Trommelement 10 aufgewickelten Kabel 8. Das Ritzel 5R der elektrischen Antriebseinheit 5 greift durch den Koffer 20 hindurch und wirkt somit mit dem Antriebselement 13 zusammen, das auf der Zentralwelle 40 sitzt. Der Deckel 21 des Koffers 20 ist über ein Gelenk 27 mit einem Ausschiebegestänge 26 verbunden. Somit ist es möglich, den Deckel 21 mit den LED-Leuchtelementen 24 optimal im Raum zu positionieren. Damit wird eine optimale Ausleuchtung des Gebiets, in dem eine handwerkliche Tätigkeit durchgeführt werden soll, erreicht.

[0047] Fig. 9 zeigt eine Ausführungsform der Anordnung des elektrischen Antriebs 5 am Tragrahmen 3

der erfindungsgemäßen Kabeltrommel 1. Die Kabeltrommel 1 steht auf den Kabeltrommelfüßen 3F, die mit dem Tragrahmen 3 verbunden sind. Mit dem Motor ist ein Ritzel 5R verbunden, das die Drehbewegung des elektrischen Antriebs 5 auf ein Antriebselement 13 der Kabeltrommel 1 überträgt. Bei der hier dargestellten Ausführungsform sind das Ritzel 5R und das Antriebselement 13 jeweils als Reibelement ausgebildet. Die Drehbewegung des elektrischen Antriebs 5 wird somit mittels Reibschluß vom Ritzel 5R auf das Antriebselement 13 übertragen. Wie bereits mehrfach in der Beschreibung erwähnt, kann das Ritzel 5R mit einem entsprechenden Seilzug 31 in Wirkzusammenhang mit dem Antriebselement 13 gebracht werden.

[0048] Fig. 10 zeigt eine perspektivische Ansicht der in Fig. 9 dargestellten Detailansicht der Anbringung des elektrischen Antriebselements 5 am Tragrahmen 3. Die Seitenwände 12 der Kabeltrommel 1 sind hier schüsselförmig ausgebildet. Dadurch wird das Antriebselement 13 für die Kabeltrommel 1 in der Seitenwand 12 aufgenommen. Bei Betätigung des Schalters 4 am Handgriff 9 gelangt das Ritzel 5R des elektrischen Antriebs 5 in Wirkzusammenhang mit dem Antriebselement 13.

Bezugszeichenliste

1	transportable Kabeltrommel
2	Ladestation
3	Tragrahmen
3F	Kabeltrommelfuß
4	Schalter
5	elektrischer Antrieb
5R	Ritzel
7	wiederaufladbarer Energiespeicher
8	Kabel
9	Handgriff
10	Trommelement
11	Trommelkörperachse
12	Seitenwände
13	Antriebselement
13Z	Zahnung
14	Zahnung des Ritzels
15	Stromleitungen
16	Steckdosen
17	Lager
18	Stecker
20	Koffer
21	Deckel
22	Elektrowerkzeugmaschine
23	Feld
24	LED-Leuchtelemente
26	Ausschiebegestänge
27	Gelenk
28	Handgriff
30	Hebelement
31	Seilzug
32	Gelagerter Hebel

33	Mechanismus
34	Drehköpfe
36	Einstellelement
37	Drehrichtung
38	Federung
39	Zahn
40	Zentralwelle
41	Eingriffszahnung
44	Lagerung
45	Lagerung
46	Halterung
48	Sicherung

Patentansprüche

1. Transportable Kabeltrommel (1) mit einem Trommelelement (10) zum Aufwickeln eines Kabels (8), wobei das Trommelelement (10) mit Seitenwänden (12) versehen ist, die das Kabel (8) auf dem Trommelelement (10) sichern, einer Ladestation (2) für eine mit einem wiederaufladbaren Energiespeicher (7) betriebene Elektrowerkzeugmaschine (22) und einem elektrischen Antrieb (5) zur Drehung des Trommelelements (10) um seine Trommelelementachse (11), um das Kabel (8) zumindest aufzuwickeln, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Koffer (20) mit der Kabeltrommel (1) verbindbar ist und der elektrische Antrieb (5) für die Kabeltrommel (1) im Koffer (20) untergebracht ist und vom Koffer aus mit einem Ritzel (5R) auf ein Antriebselement (13) der Kabeltrommel (1) wirkt.

2. Transportable Kabeltrommel (1) nach Anspruch 1, wobei in dem Koffer (20) eine Ladestation (2) für eine mit einem wiederaufladbaren Energiespeicher (7) betriebene Elektrowerkzeugmaschine (22) vorgesehen ist und wobei der mindestens eine wiederaufladbare Energiespeicher (7) an der Ladestation (2) lösbar befestigbar ist.

3. Transportable Kabeltrommel (1) nach Anspruch 1, wobei der Koffer (20) mit einem Deckel (21) versehen ist, der eine Vielzahl von LED-Leuchtelementen (24) trägt.

4. Transportable Kabeltrommel (1) nach Anspruch 3, wobei der Deckel (21) mit dem Koffer (20) über ein Ausschiebestänge (26) verbunden ist und ein Gelenk (27) den Deckel (21) schwenkbar am Ausschiebestänge (26) haltet.

5. Transportable Kabeltrommel (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei eine Ladestation (2) für eine mit einem wiederaufladbaren Energiespeicher (7) betriebene Elektrowerkzeugmaschine (22) an mindestens einer der Seitenwände (12) der Kabeltrommel (1) anbringbar und in der Ladestation (2) mindestens ein wiederaufladbarer Energiespeicher (7) lösbar befestigbar ist.

6. Transportable Kabeltrommel (1) nach Anspruch 5, wobei die mindestens eine Ladestation (2) für den mindestens einen wiederaufladbaren Energiespeicher (7) fest mit mindestens einer der Seitenwände (12) des Trommelelements (10) verbunden ist.

7. Transportable Kabeltrommel (1) nach den vorherigen Ansprüchen, wobei ein elektrischer Antrieb (5) auch im Trommelelement (10) angeordnet ist.

8. Transportable Kabeltrommel (1) nach den Ansprüchen 1 bis 3, wobei ein elektrischer Antrieb (5) auch an einem Tragrahmen (3) der Kabeltrommel (1) angeordnet ist und auf das Trommelelement (10) wirkt.

9. Transportable Kabeltrommel (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 6, wobei die Ladestation (2) derart elektrisch beschaltet ist, dass der elektrische Antrieb (5) von der Ladestation (2) über einen Schalter (4) mit Strom versorgbar ist und wobei Stromleitungen (15) im Tragrahmen (3) verbaut sind.

Es folgen 8 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

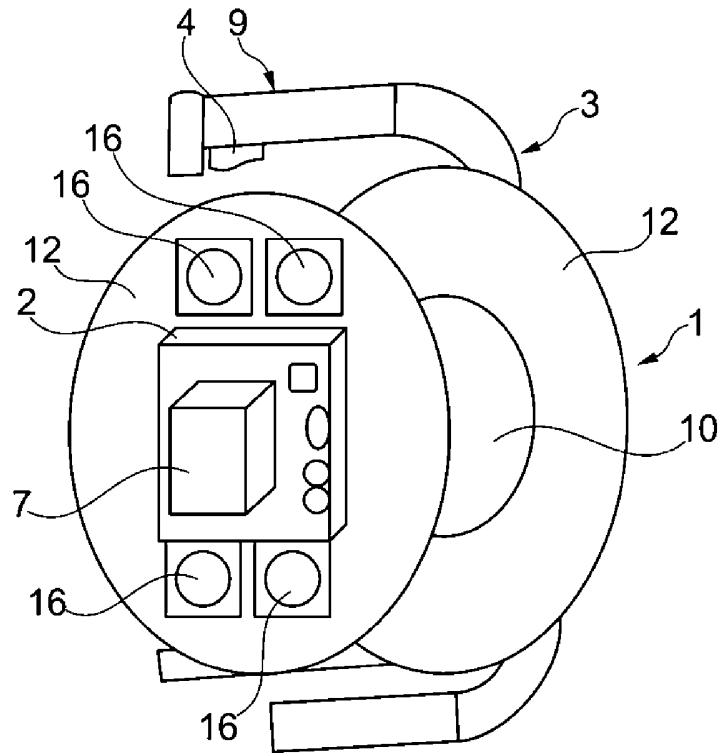


Fig. 1

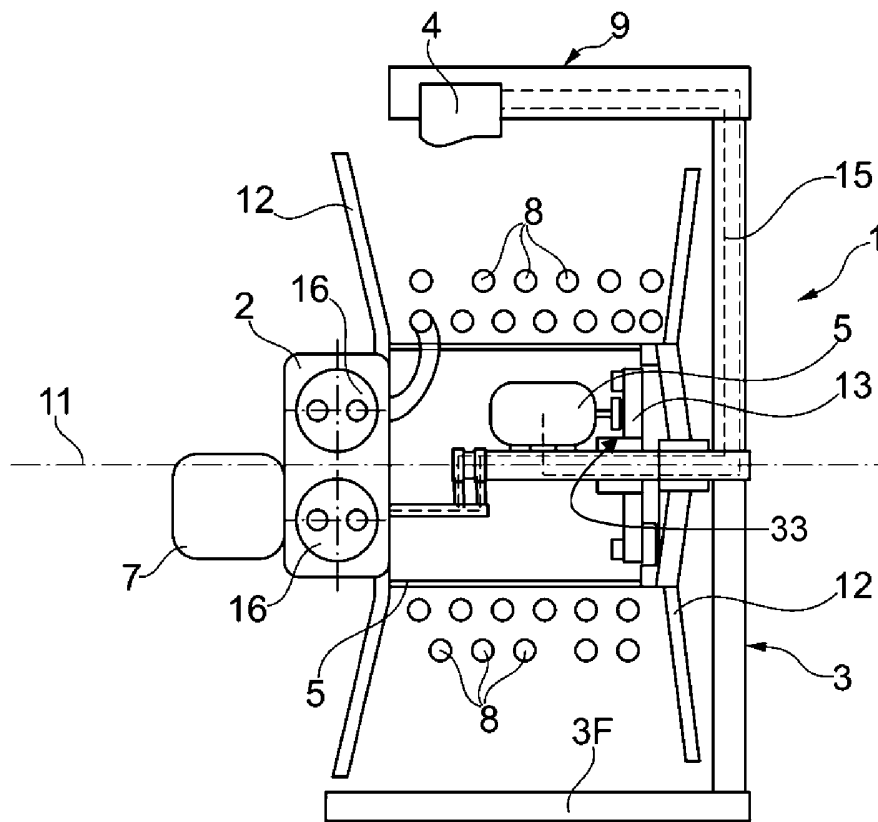


Fig. 2

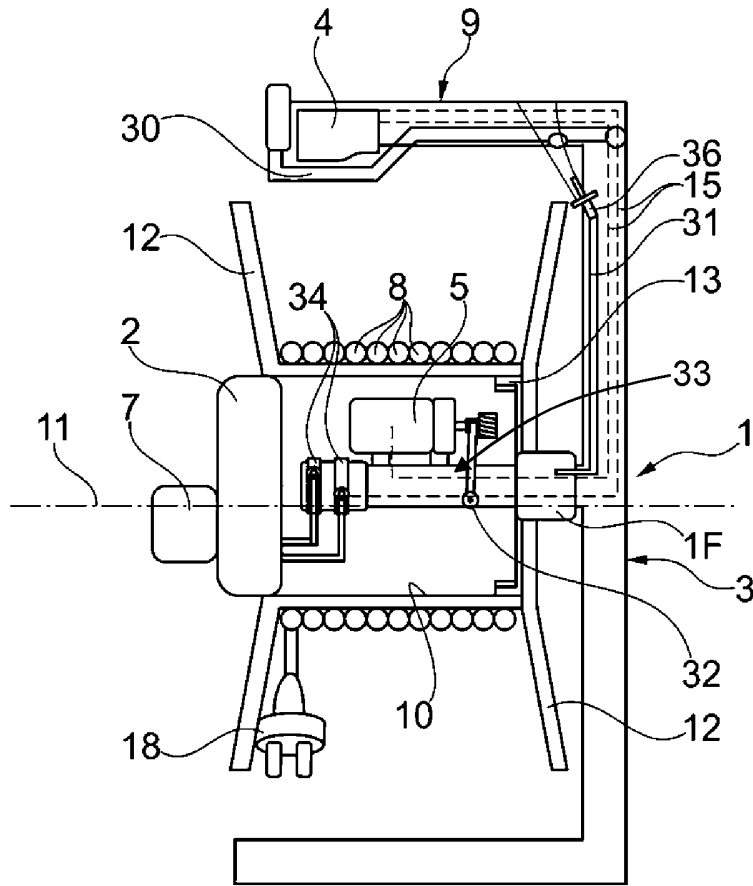


Fig. 3

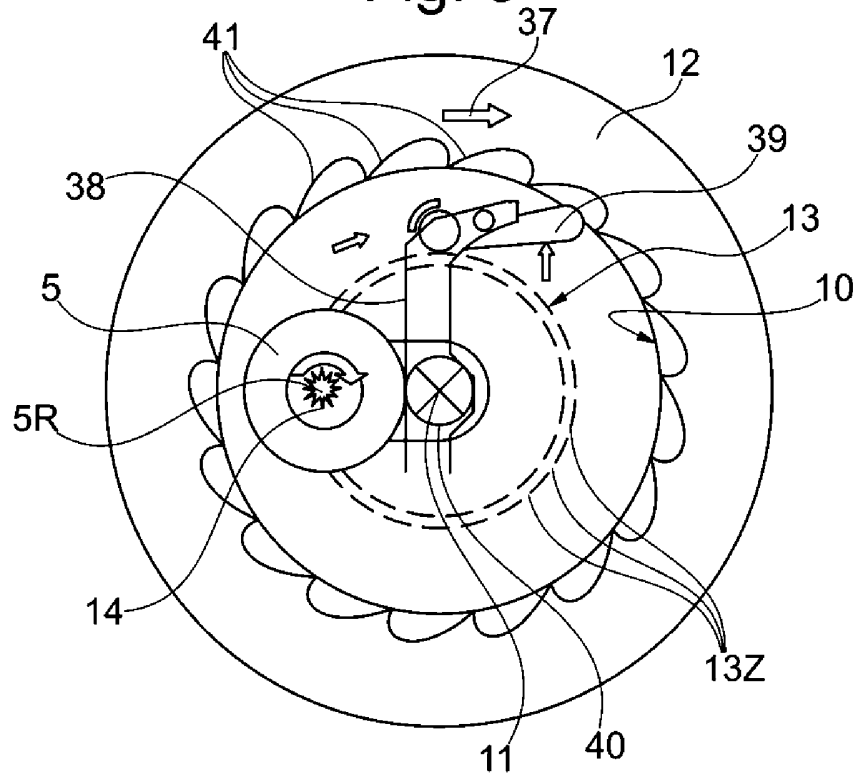


Fig. 4

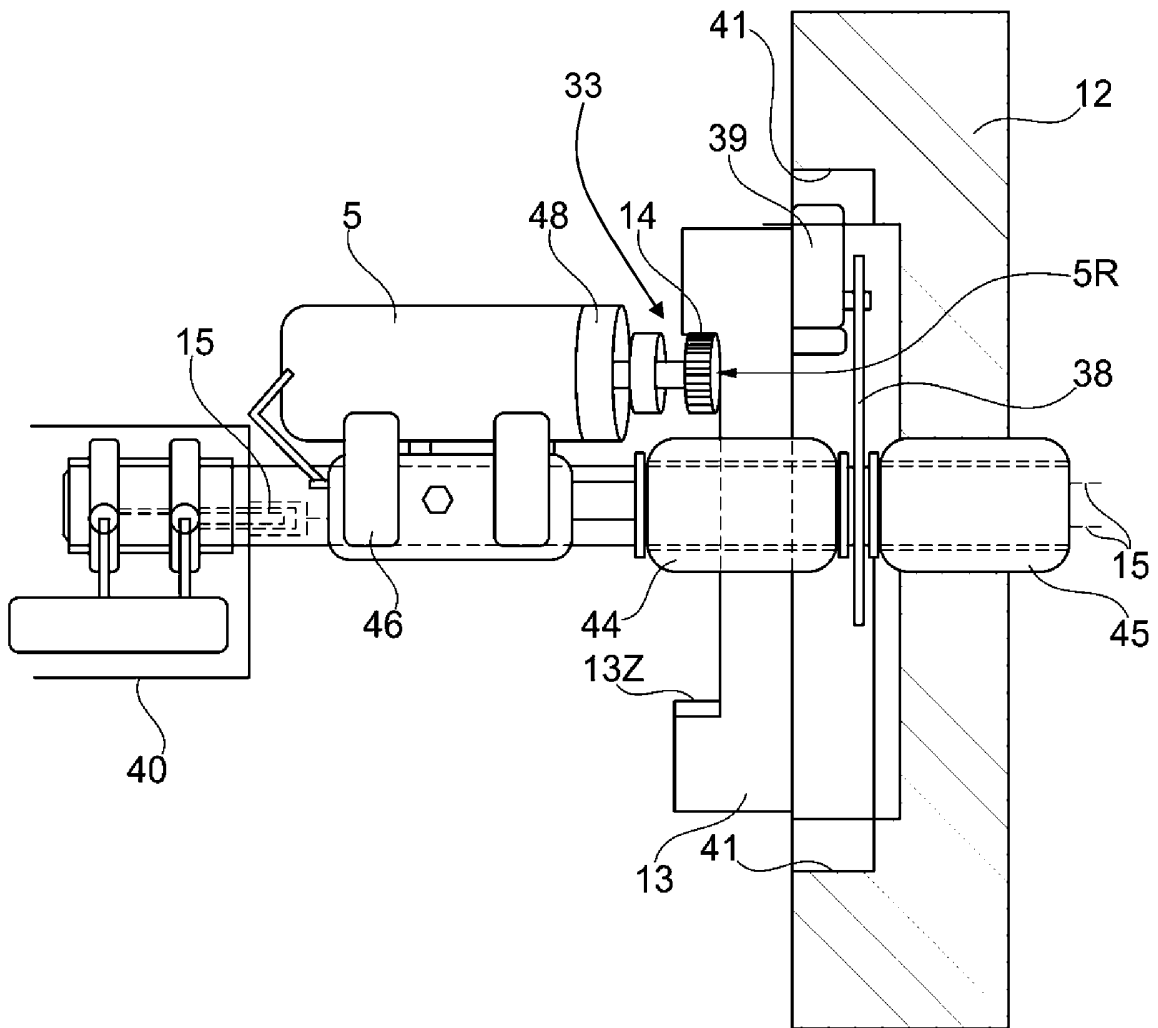


Fig. 5

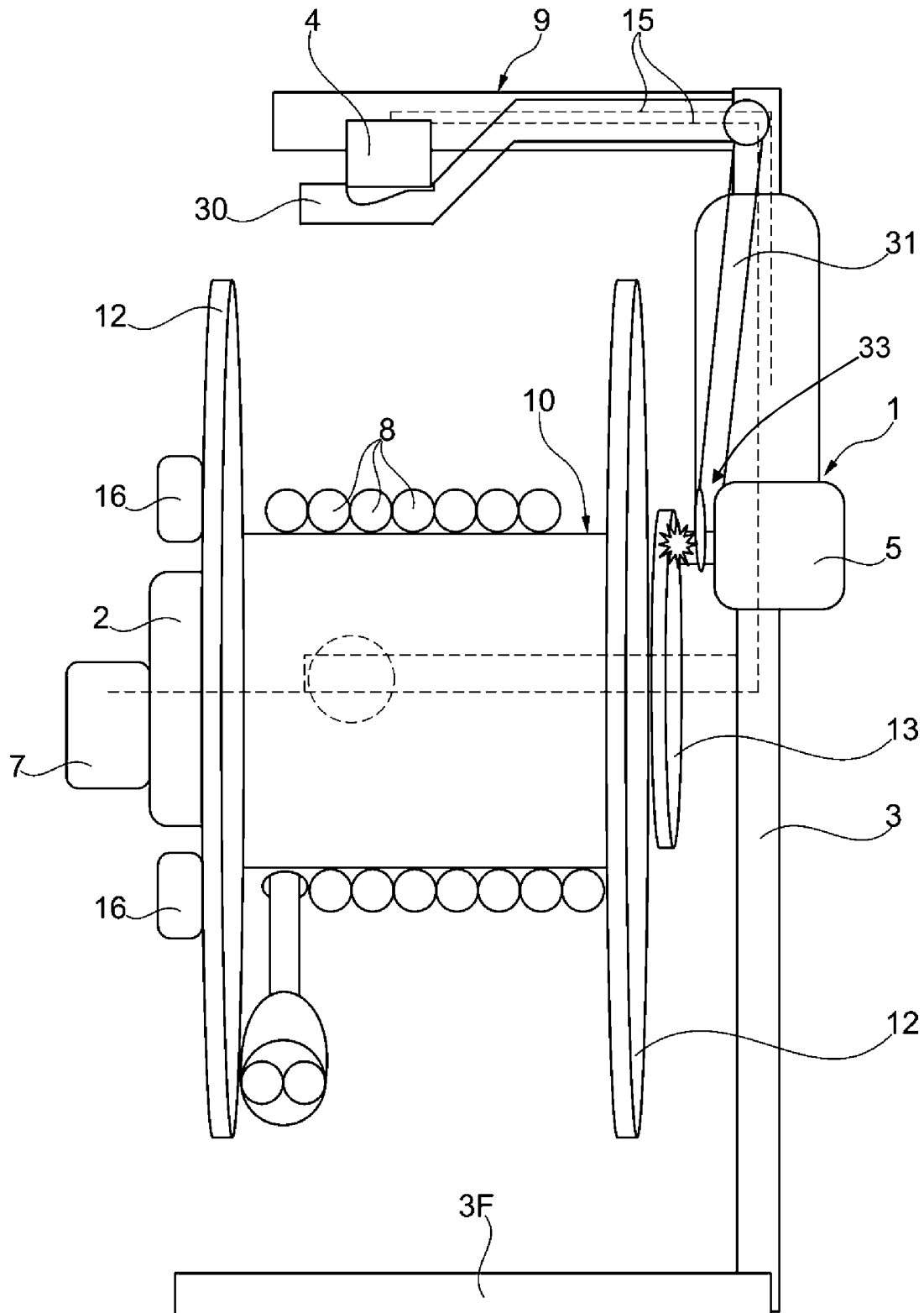


Fig. 6

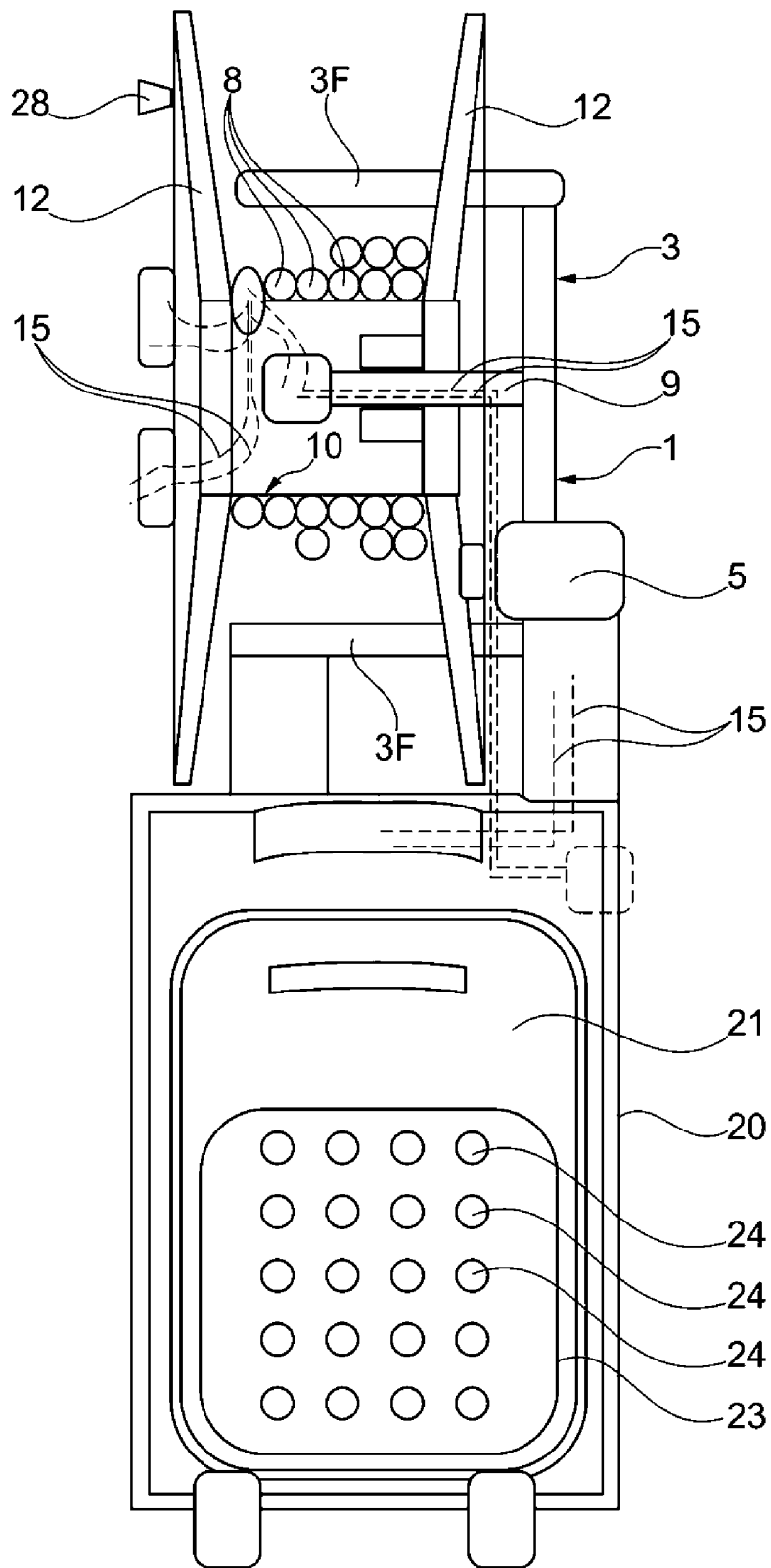


Fig. 7

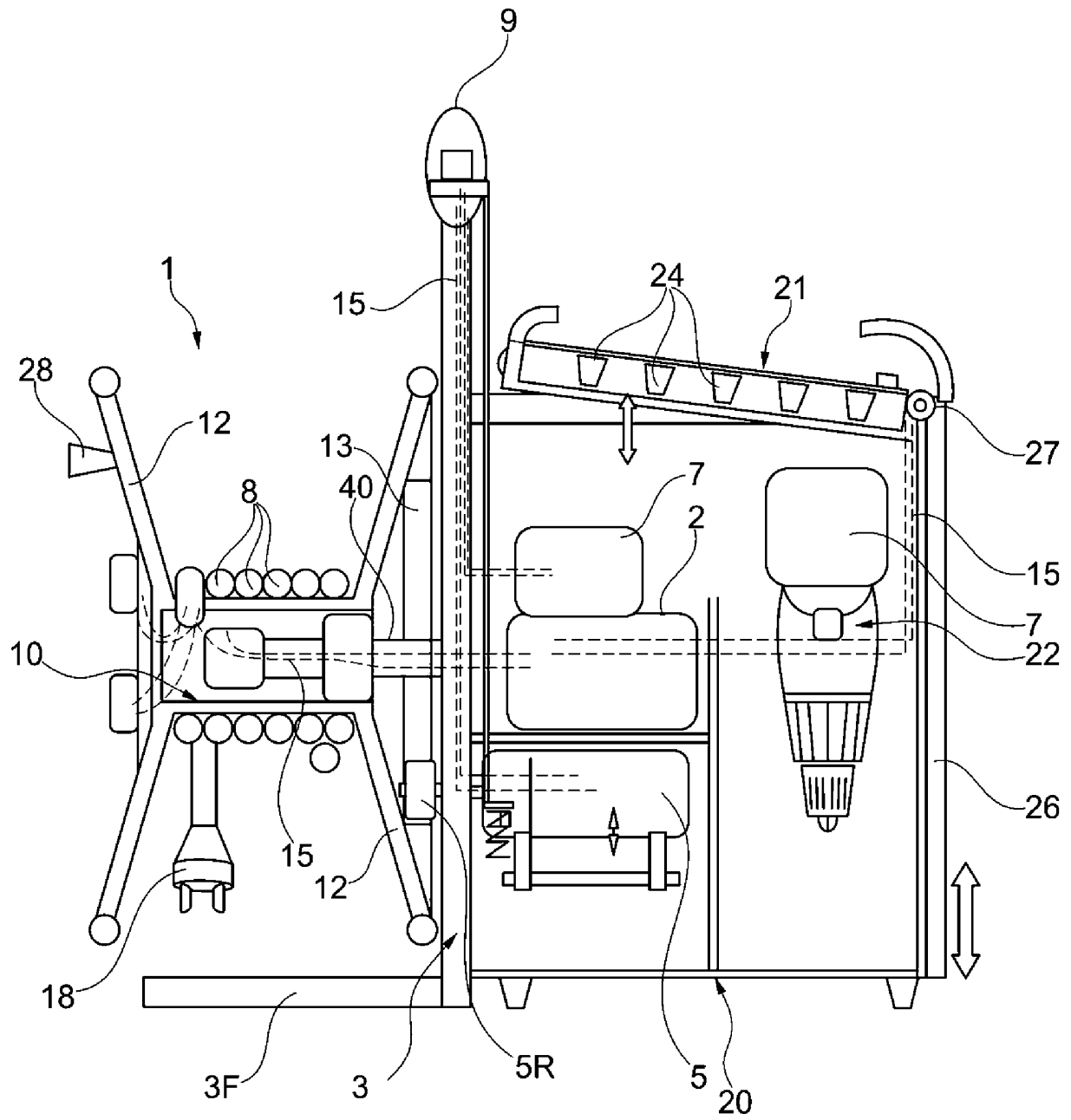


Fig. 8

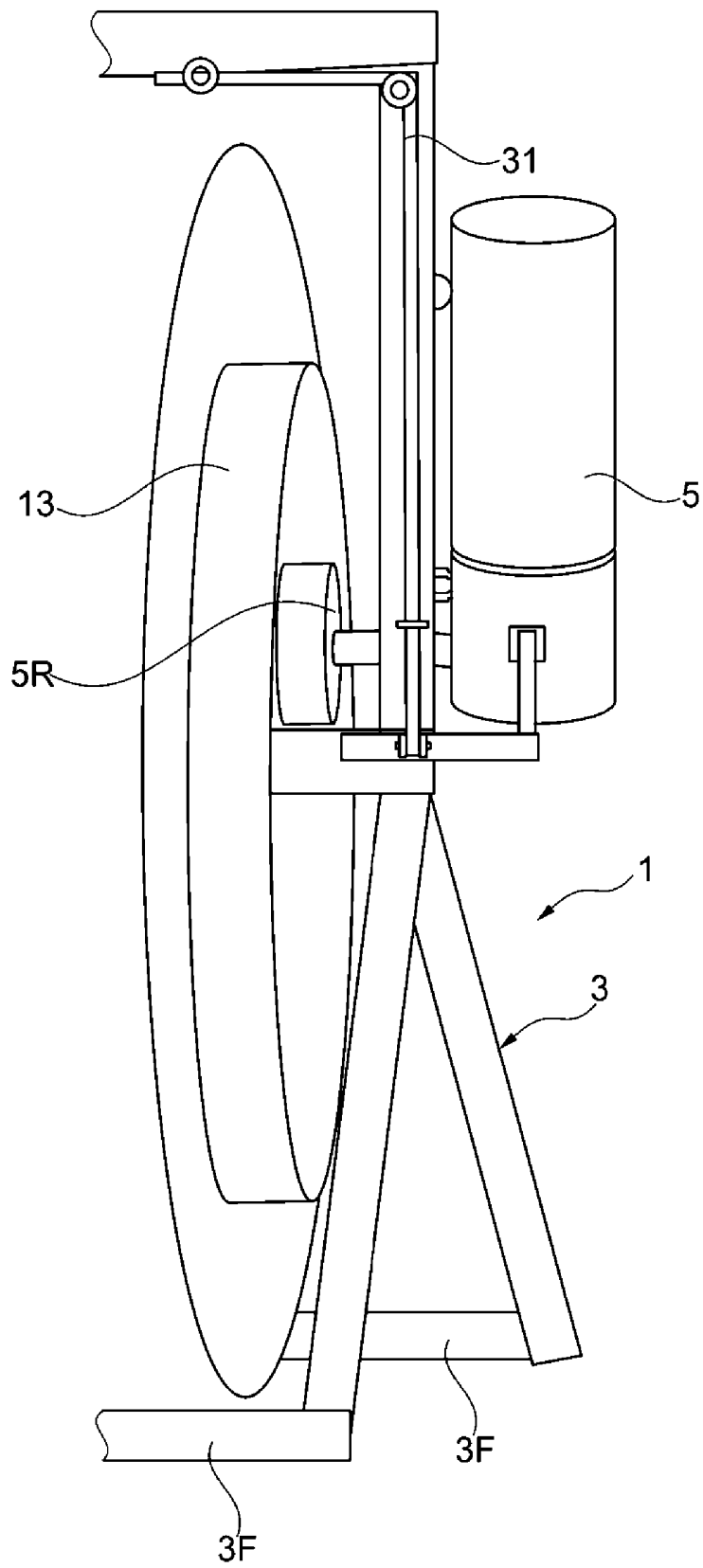


Fig. 9

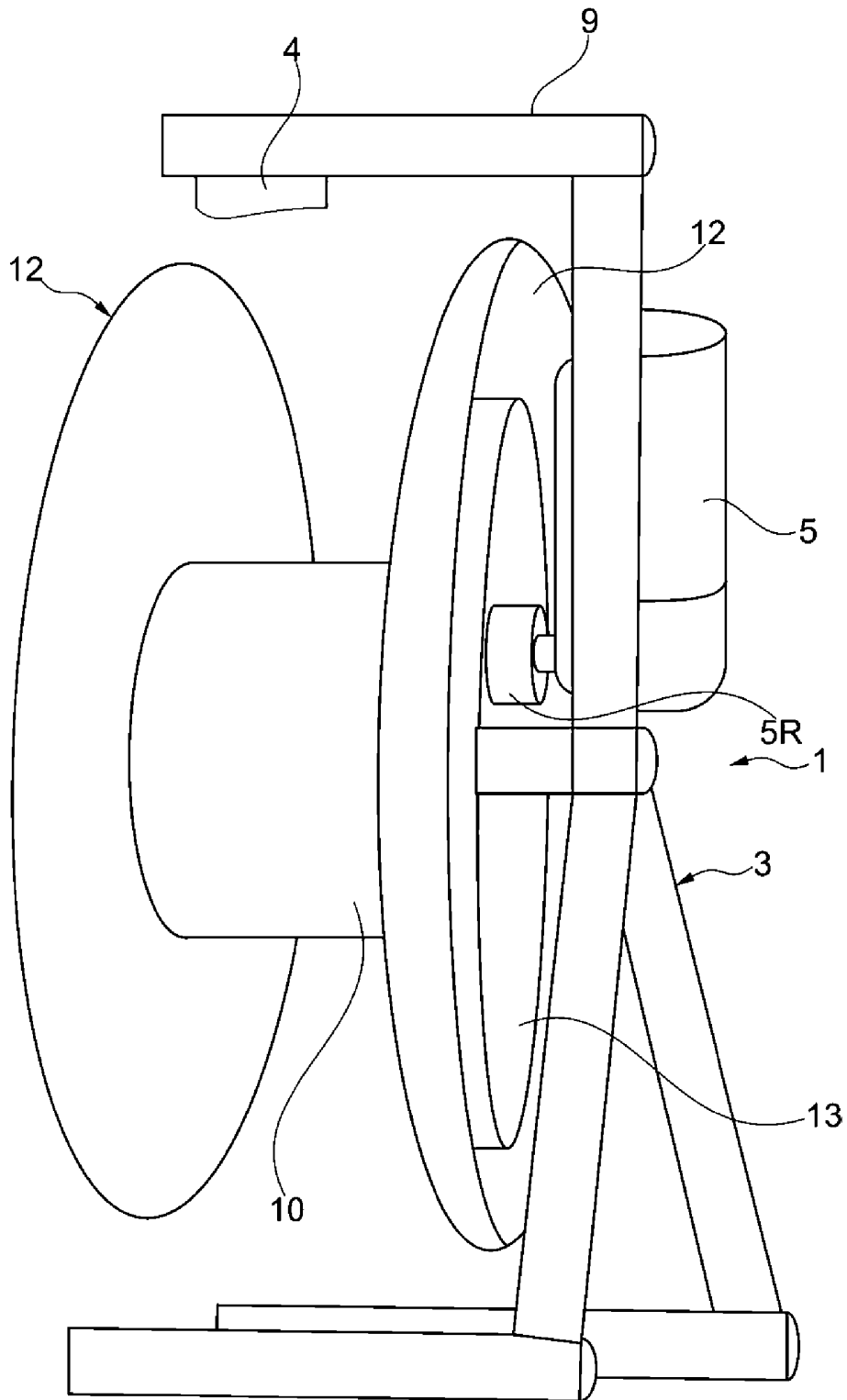


Fig. 10