



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.<sup>3</sup>: B 65 H 67/00  
B 65 H 54/72

# Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



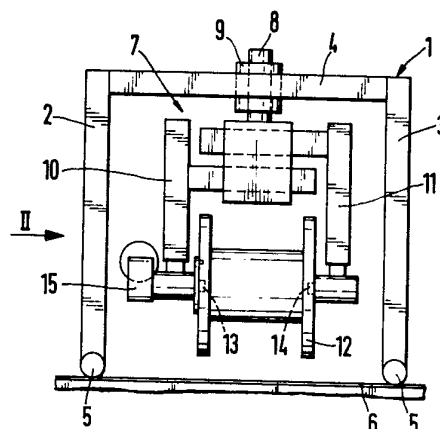
## PATENT SCHRIFT A5

633 234

|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>②① Gesuchsnummer: 11145/78</p> <p>②② Anmeldungsdatum: 27.10.1978</p> <p>③③ Priorität(en): 26.11.1977 DE 2752817</p> <p>②④ Patent erteilt: 30.11.1982</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 30.11.1982</p> | <p>⑦③ Inhaber:<br/>Rosendahl Maschinen Gesellschaft m.b.H., Maria<br/>Enzersdorf-Südstadt (AT)</p> <p>⑦② Erfinder:<br/>Gerhard Seibert, Wien (AT)</p> <p>⑦④ Vertreter:<br/>Brühwiler &amp; Co., Zürich</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### ⑤④ Vorrichtung zum Auf- oder Abspulen eines strangförmigen Wickelgutes.

⑤⑦ Vorrichtung zum Auf- oder Abspulen eines strangförmigen Wickelgutes auf eine bzw. von einer Trommel (12), mit einer zwei verstellbare Pinolen (13, 14) und einen Trommeldrehantrieb (15) aufweisenden Trommelhalterung (7), welche an einem Träger (4) aufgehängt ist. Die Trommelhalterung, und damit die von ihr aufgenommene Trommel, ist aus ihrer Arbeitsstellung heraus um mindestens 90° um eine vertikale Achse (8) innerhalb der Vorrichtung drehbar gelagert. Durch diese zusätzliche Bewegungsmöglichkeit der Trommelhalterung wird bei einem Trommelwechsel der Einsatz gesonderter Transportmittel wie Kran oder Hubstapler weitgehend erübrigt und entfällt insbesondere die Notwendigkeit, die oft viele Tonnen schweren bewickelten Trommeln auf dem Fussboden rollen zu müssen, was bisher eine erhebliche Gefahr für das Bedienungspersonal darstellte.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Auf- oder Abspulen eines strangförmigen Wickelgutes, z.B. von Kabeln oder Seilen, auf eine bzw. von einer Trommel, mit einer zwei verstellbare Pinolen und einen Trommeldrehantrieb aufweisenden Trommelhalterung, welche an einem Träger aufgehängt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Trommelhalterung (7) aus ihrer Arbeitsstellung heraus um mindestens 90° um eine vertikale Achse (8) drehbar am Träger (4) gelagert ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (4) in Richtung der Pinolenachse (13, 14) der in Arbeitsstellung befindlichen Trommelhalterung (7) auf boden-, gerüst- oder deckenseitigen Schienen (18) nach jeder Seite hin um jeweils volle Vorrichtungsbreite verfahrbar ist, wobei im Falle eines auf einem bodenseitig verfahrbaren Gestell angeordneten Trägers das Gestell an beiden Stirnseiten je eine zum Überfahren einer bodenseitig abgesetzten Trommel ausreichend grosse Öffnung aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (4) aus der Arbeitsstellung heraus in zwei zueinander senkrechten Horizontalrichtungen auf boden-, gerüst- oder deckenseitigen Schienen (23, 24) jeweils um eine Strecke etwa gleich der Vorrichtungsbreite in der jeweiligen Schienenrichtung verfahrbar ist, wobei im Falle eines auf einem bodenseitig verfahrbaren Gestell angeordneten Trägers das Gestell an seiner voreilenden Stirnseite eine zum Überfahren einer bodenseitig abgesetzten Trommel ausreichend grosse Öffnung aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die gesamte Vorrichtung auf bodenseitigen Schienen (106) senkrecht zur Kabellaufrihtung und der Träger (112) auf vorrichtungsseitigen Schienen (110, 111) parallel zur Kabellaufrihtung verfahrbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (32) als Kragarm um 360° drehbar an einer Vertikalsäule (33) gelagert ist und dass die Trommelhalterung (30) am freien Kragarmende drehbar gelagert ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass an der Vertikalsäule (51) zwei Träger (52, 53) mit je einer Trommelhalterung (56, 57) unabhängig voneinander drehbar gelagert sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertikalsäule (33) an ihrem oberen Ende an der Decke oder einem Gerüst abgestützt ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auf- oder Abspulen eines strangförmigen Wickelgutes, z.B. von Kabeln oder Seilen, auf eine bzw. von einer Trommel, mit einer zwei verstellbare Pinolen und einen Trommeldrehantrieb aufweisenden Trommelhalterung, welche an einem Träger aufgehängt ist.

Vorrichtungen dieser Art werden eingesetzt, wenn Stranggut von grossem Durchmesser auf bzw. von Trommeln geeigneten Durchmessers auf- bzw. abgewickelt werden soll. Trommeln dieser Grössenordnung können mit aufgewickelterm Stranggut mehrere Tonnen wiegen. Bei den heute üblichen Wickelvorrichtungen ist es im allgemeinen nicht möglich, Trommeln direkt z.B. von einem Gabelstapler aufzunehmen. Leere Trommeln, auf die das Stranggut aufgebracht werden soll, werden mit einem Flurfördermittel oder einem Kran vor die Vorrichtung gebracht und am Boden abgesetzt. Die Trommel wird nun auf dem Hallenboden soweit in die Maschine gerollt, bis sie von den Pinolen aufgenommen und die Halterung mit der Trommel in Wickelstellung gefahren werden

kann. Nach vollendetem Wickelvorgang wird die volle Trommel wieder auf dem Boden abgesetzt und die Pinolen werden von den Trommelflanschen gelöst. Die schwere Trommel muss jetzt aus der Maschine gerollt werden, bis sie von einem Transportmittel aufgenommen werden kann. Wird die Vorrichtung zum Abspulen der Trommel benutzt, so wird entsprechend die volle Trommel in und die leere Trommel aus der Maschine gerollt.

Bei einem Rollen der Trommel auf dem Hallenboden treten jedoch viele Gefahrenmomente für Mensch und Maschine auf. Es müssen grosse Kräfte aufgebracht werden, bis die u. U. mehrere Tonnen wiegende Trommel ins Rollen gebracht und an den vorgesehenen Platz dirigiert werden kann. Entsprechend grosse Kräfte sind zum Abbremsen der Trommel bis zum Stillstand nötig.

Ein weiterer gravierender Nachteil bei diesen Vorrichtungen liegt darin, dass der Auf- oder Abwickelvorgang bei einem Trommelwechsel relativ lange unterbrochen wird. Um die Wartezeiten nicht zusätzlich zu vergrössern, muss das Transportmittel, z.B. ein Hubstapler oder ein Kran, für einen Trommelwechsel in Wartstellung stehen und fällt somit für andere Arbeiten aus.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Auf- oder Abwickeln eines strangförmigen Wickelgutes zu schaffen, bei der die Arbeitsplatzsicherheit erhöht wird, Arbeitskräfte eingespart werden können und bei der die Zeiten zum Wechseln der Trommeln auf ein Minimum reduziert werden.

Die Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass die Trommelhalterung aus ihrer Arbeitsstellung heraus um mindestens 90° um eine vertikale Achse drehbar am Träger gelagert ist. Durch diese Massnahmen werden neue, gefahrlosere Arbeitsmethoden zum Einbringen und Ausbringen der Trommel in die bzw. aus der Wickelvorrichtung ermöglicht. Zum Beispiel kann nunmehr bei einer seitlich offenen Vorrichtung nach Absetzen einer vollgewickelten Trommel auf dem Boden und Lösen der Pinolen die komplette Halterung bei entsprechend weit auseinandergefahrenen Pinolen so um ihre vertikale Achse gedreht werden, dass die Trommel an einer oder beiden Stirnseiten für ein Flurfördermittel frei zugänglich ist. Nachdem die Trommel von dem Transportmittel aufgenommen wurde, kann sie aus der Maschine befördert werden, ohne dass Teile der Vorrichtung störend im Wege wären. Ein Beschicken der Vorrichtung mit einer Trommel vollzieht sich analog.

Wenn dagegen die Vorrichtung nur senkrecht zur Drehachse der in Arbeitsstellung befindlichen Trommel für z.B. ein Flurfördermittel zugänglich ist, wird zuerst die Halterung zusammen mit der Trommel um 90° um ihre vertikale Achse gedreht und dann die Trommel auf dem Boden abgesetzt. Nach Zurückdrehen der Halterung in ihre Arbeitsstellung ist die Trommel wiederum stirnseitig für ein Flurfördermittel zugänglich, so dass der Trommelwechsel rasch ausgeführt werden kann, ohne dass hierzu die Trommel auf dem Hallenboden gerollt werden muss.

Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen werden, dass der Träger in Richtung der Pinolenachse der in Arbeitsstellung befindlichen Trommelhalterung auf boden-, gerüst- oder deckenseitigen Schienen nach jeder Seite hin um jeweils etwa volle Vorrichtungsbreite verfahrbar ist, wobei im Falle eines auf einem bodenseitig verfahrbaren Gestell angeordneten Trägers das Gestell an beiden Stirnseiten je eine zum Überfahren einer bodenseitig abgesetzten Trommel ausreichend grosse Öffnung aufweist.

Diese Anordnung der Vorrichtung bietet den grossen Vorteil, dass das Auswechseln einer Trommel zeitlich unabhän-

gig vom Einsatz eines Transportmittels bewerkstelligt werden kann. Die Vorrichtung ist auf ihren Schienen nach jeder Seite aus der Arbeitsstellung heraus so weit verfahrbar, dass eine Trommel abgesetzt oder eine bereitstehende Trommel auf Arbeitsstellung zurückgefahren ist, kann sie den nächsten Aufgenommen werden kann. Nachdem die Vorrichtung in ihre Auf- oder Abspulvorgang ausführen, während die zuvor abgesetzte Trommel ab- und die neue Trommel angefahren werden kann.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen werden, dass der Träger aus der Arbeitsstellung heraus in zwei zueinander senkrechten Horizontalrichtungen auf boden-, gerüst- oder deckenseitigen Schienen jeweils um eine Strecke gleich der Vorrichtungsbreite in der jeweiligen Schienenrichtung verfahrbar ist, wobei im Falle eines auf einem bodenseitig verfahrbaren Gestell angeordneten Trägers das Gestell an seiner voreilenden Stirnseite eine zum Überfahren einer bodenseitig abgesetzten Trommel ausreichend grosse Öffnung aufweist.

Ein Verfahren der Vorrichtung in zwei zueinander senkrechten Horizontalrichtungen bietet sich an, wenn die Platzverhältnisse in einer Fabrikationshalle die vorher geschilderte Arbeitsweise nicht zulassen.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen werden, dass der Träger als Kragarm um 360° drehbar an einer Vertikalsäule gelagert ist und dass die Trommelhalterung am freien Kragarmende drehbar gelagert ist.

Diese Art der Halterungslagerung ist zum einen sehr platzsparend, da für den Arbeitsvorgang nur eine Kreisfläche freigehalten werden muss und störende Schienen entfallen und zum anderen zeitsparend, da die Wege, die von der Vorrichtung ohne Trommel gefahren werden, sehr gering sind.

Sieht man in Ausgestaltung der Erfindung vor, dass an der Vertikalsäule zwei Träger mit je einer Trommelhalterung unabhängig voneinander drehbar gelagert sind, kann die Wickelleistung der Vorrichtung wesentlich erhöht werden, da beim Trommelwechsel die Zu- bzw. Abführung des Wickelgutes nur für sehr kurze Zeiten unterbrochen wird.

In Ausgestaltung der Erfindung ist die Vertikalsäule an ihrem oberen Ende an der Decke oder einem Gerüst abgestützt.

Die Vorrichtung nach der Erfindung zum Auf- oder Abspulen eines strangförmigen Wickelgutes ist sowohl als Aufwickler mit Eigenverlegung, d.h. mit Hin- und Herfahren der Vorrichtung in Trommelachsrichtung während des Wickelvorganges, als auch ohne Eigenverlegung, d.h. Verlegen des Wickelgutes auf die räumlich stillstehende Trommel mittels einer hin- und hergehenden Verlegeführung, verwendbar.

Die Erfindung wird im folgenden anhand mehrerer in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine in Arbeitsstellung befindliche Vorrichtung zum Auf- oder Abspulen von Kabeln oder dgl. mit Torgestell, aus der Richtung der Kabelzuführung her gesehen,

Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1 in Seitenansicht gemäss Pfeil II,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 1,

Fig. 4 eine Ansicht der Vorrichtung nach Fig. 1 mit um 90° gedrehter Halterung,

Fig. 5 eine Seitenansicht der Vorrichtung nach Fig. 4 gemäss Pfeil V,

Fig. 6 eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 4,

Fig. 7 ein Schema des Arbeitsablaufes einer Vorrichtung zum Auf- oder Abspulen, die nach beiden Stirnseiten hin verfahrbar ist,

Fig. 8 ein Schema des Arbeitsablaufes einer Vorrichtung zum Auf- oder Abspulen, die in zwei zueinander senkrechten Richtungen verfahrbar ist,

Fig. 9 in Draufsicht eine Vorrichtung zum Auf- oder Abspulen mit an einer Säule drehbar gelagertem Träger,

Fig. 10 in Seitenansicht eine Vorrichtung zum Auf- oder Abspulen, bei der zwei voneinander unabhängige, je eine Trommelhalterung aufweisende Träger an einer Säule drehbar gelagert sind,

Fig. 11 eine in Arbeitsstellung befindliche Vorrichtung zum Auf- oder Abspulen von Kabeln od. dgl. mit auf bodenseitigen Schienen verfahrbarem Torgestell und auf gestellseitigen Schienen verfahrbarem Träger, aus der Richtung der Kabelzuführung her gesehen,

Fig. 12 die Vorrichtung nach Fig. 11 in Seitenansicht und Fig. 13 eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 11.

Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung zum Auf- oder Abspulen von Stranggut, die ein auf bodenseitigen Schienen verfahrbares Torgestell 1 besitzt. Dieses Torgestell 1 besteht aus zwei stirnseitigen offenen Rahmen 2, 3, die durch horizontale Träger 4 an ihren oberen Querträgern starr verbunden sind. An den unteren Rahmenenden sind Räder 5 angebracht, die auf Schienen 6 laufen und von einem auf dem Torgestell angebrachten, nicht gezeigten Motor angetrieben werden. Etwa in der Mitte zwischen den Rahmen 2, 3 ist an dem Horizontalträger 4 eine Trommelhalterung 7 mit einem vertikalen Drehzapfen 8 in einem Drehgestell 9 gelagert. An der Halterung 7 sind zwei in Horizontal- und Vertikalrichtung unabhängig voneinander verstellbare Arme 10, 11 geführt, die an ihren unteren Enden zur Aufnahme der Trommel 12 dienende Pinolen 13, 14 aufweisen. Die Pinole 13 ist mit einem Drehantrieb 15 verbunden und sorgt somit für die zum Aufspulen notwendige Trommeldrehung. Fig. 2 zeigt die gegen den Uhrzeigersinn drehende Trommel 12 mit dem durch eine Leitvorrichtung 16 zugeführten Kabel 17.

Wenn die Trommel 12 vollgewickelt ist, kann sie zusammen mit der Halterung 7 um 90° in die in den Fig. 4 bis 6 gezeigte Stellung gedreht werden, in der die Trommelflansche parallel zur Toröffnung des Torgestelles 1 liegen. Nach Absetzen der Trommel 12 und Zurückdrehen der Halterung 7 in die Arbeitsstellung nach Fig. 1 kann die Trommel 12 bequem z.B. mit einem Hubstapler aus der Vorrichtung herausgenommen und durch eine leere Trommel ersetzt werden.

Allerdings muss bei dieser Arbeitsweise ein geeignetes Transportmittel beim Trommelwechsel zur Verfügung stehen. Man wird aber unabhängiger vom Transportmittel, wenn man die Vorrichtung nach den Fig. 1 bis 6 auf ausreichend lange Schienen setzt, wie in Fig. 7 näher veranschaulicht ist.

Die bodenseitigen Schienen 18 haben hier etwa die dreifache Länge der Vorrichtung. In der Arbeitsstellung steht die Vorrichtung etwa in der Mitte auf den Schienen (Fig. 7a) und spult das von vorn zugeführte Kabel 19 auf die Trommel 20. Rechts neben der Vorrichtung ist zwischen den freien Schienenenden eine leere Trommel 21 mit zu den Schienen parallelen Flanschen abgestellt. Wenn die Trommel 20 vollgewickelt ist, wird die Zuführung des Kabels 19 unterbrochen und die Vorrichtung fährt um etwa eine Vorrichtungslänge nach links. Nachdem die Halterung 7 um 90° gedreht worden ist, wird die Trommel 20 auf dem Boden abgesetzt und von der Halterung gelöst (Fig. 7b). Die Vorrichtung fährt dann ohne Trommel soweit nach rechts, bis die Pinolenachse mit der Drehachse der leeren Trommel 21 zusammenfällt, wonach die Trommel 21 von der Halterung 7 aufgenommen wird (Fig. 7c). Jetzt fährt die Vorrichtung in ihre Arbeitsstellung zurück und dreht die Halterung 7 mit der leeren Trommel 21 um 90°, bis die Trommeldrehachse senkrecht zum zulaufenden Kabel 19 verläuft (Fig. 7d). Während die Trommel 21 bewickelt wird,

kann die volle Trommel 20 gelegentlich von einem Transportmittel weggebracht und eine leere Trommel für den nächsten Trommelwechsel bereitgestellt werden. Für diese Arbeitsweise ist es selbstverständlich erforderlich, dass die seitlichen U-Rahmen 2, 3 des Torgestelles eine zum Überfahren der Trommeln ausreichende lichte Breite aufweisen.

In Fig. 8 ist die Vorrichtung auf zwei zueinander senkrechten Schienen 23, 24 verfahrbar (Fig. 8a). Wenn die Trommel 25 vollgewickelt ist, fährt die Vorrichtung auf den Schienen 24 nach hinten, bis die Trommel 25 jenseits der Schienen 23 zwischen den Schienen 24 abgesetzt werden kann (Fig. 8b). Die leere Vorrichtung fährt nun über Eck und dreht dabei ihre Halterung 7 um 90°, um die zwischen den Schienen 23 bereitstehende leere Trommel 28 aufzunehmen. Hier muss nur die Öffnung der voreilenden Stirnseite 29 der Vorrichtung so bemessen sein, dass ein Überfahren der Trommel 28 möglich ist (Fig. 8c). Nachdem die Halterung 7 bei aufgenommener Trommel 28 um 90° zurückgedreht und die Vorrichtung in ihre Arbeitsstellung verfahren ist, kann der Wickelvorgang fortgesetzt werden (Fig. 8d). Zwischenzeitlich wird die volle Trommel 25 abtransportiert und eine neue leere Trommel zwischen den Schienen 23 bereitgestellt. Bei der Ausführungsform nach Fig. 8 besitzt das Torgestell ausser den Rädern 5 noch hierzu senkrecht gerichtete, absenk- oder aufheb- baren Räder 26 mit zugeordnetem Antriebspfad, was aber bei der schematischen Darstellung nicht näher dargestellt ist.

Fig. 9 zeigt eine Vorrichtung zum Auf- oder Abspulen von Wickelgut, bei der die Halterung 30 mit ihrem Zapfen 31 an einem Ende eines als Kragarm ausgebildeten Trägers 32 drehbar gelagert ist, der sich wiederum drehbar mit seinem anderen Ende an einer Vertikalsäule 33 abstützt. Das obere Ende der Vertikalsäule 33 ist in einem Dreiecksgestell gelagert, das über die Horizontalträger 34, 35, 36, 37, 38, 39 die Kräfte durch die Vertikalstützen 40, 41, 42 in den Boden ableitet.

Wenn die Vorrichtung mit Eigenverlegung konzipiert ist, wird das auflaufende Wickelgut 43 durch Hin- und Herschwenken des Armes 32 auf der Trommel 44 verlegt. Als Verlegeführung dienen die stationär angeordneten Verlegerollen 45. Während des Aufwickelns und des Hin- und Herschwenkens der Trommel 44 zum Zwecke der Wickelgutverlegung muss die Achse der Trommel 44 immer im rechten Winkel zur Wickelgutlaufachse bleiben. Die Verlegeendstellungen 46, 47 der Trommel 44 sind mit unterbrochenen Linien dargestellt.

Wenn die Trommel 44 vollgewickelt ist, wird die Halterung 30 mit dem Arm 32 um 90° bis 180° um die Säule 33 zurückgeschwenkt, wozu ein nicht gezeigter Antriebsmotor am Träger 32 oder an der Säule 33 angebracht ist, welcher gleichzeitig den Changierantrieb beim Wickelvorgang bilden kann. Ein Drehantrieb für den Zapfen 31 sorgt dafür, dass die Halterung 30 mit der Trommel 44 dabei so gedreht wird, dass die Trommelachse sich parallel zur Achse des Kragarmes 32 ausrichtet. Die geschwenkte Lage von Kragarm 32, Halterung 30 und Trommel 44 ist mit strichpunktierten Linien dargestellt. In dieser Position wird die Trommel 44 auf den Boden abgesenkt und durch Auseinanderfahren der Pinolen 48, 49 von der Halterung gelöst. Die Halterung 30 kann nun an ihrem Schwenkarm 32 wegschwenken und eine abgestellte leere Trommel 50 aufnehmen, die mit ihrer Längsachse radial auf die Vertikalsäule 33 ausgerichtet ist und deren Längsachsenmitte auf dem Kreisbogen mit einem Radius etwa gleich der Länge des Kragarmes 32 liegt. Die Halterung 30 wird nun mit der Trommel 50 um 90° so gedreht, dass die Trommel-längsachse senkrecht zur Achse des Kragarmes 32 gerichtet ist. Danach schwenkt der Kragarm 32 zusammen mit der Halterung und der Trommel in die Arbeitsstellung und der Auf-

spulvorgang kann fortgesetzt werden. Die vollgewickelte Trommel 44 wird unterdessen von einem Transportmittel abgefahren und eine neue leere Trommel bereitgestellt.

Fig. 10 zeigt eine Vertikalsäule 51, an der sich zwei unabhängig voneinander drehbar gelagerte Kragarme 52, 53 abstützen. Eine Trommel 54 hängt an einem um einen Vertikalzapfen 55 drehbar gelagerten Halterung 56 in Arbeitsstellung. An dem aus der Arbeitsstellung herausgeschwenkten Kragarm 53 ist eine Halterung 57 drehbar gelagert, die um 90° um ihren Vertikalzapfen 58 gedreht ist, so dass sich die Drehachse der vollgewickelten Trommel 59 radial zur Vertikalsäule 51 erstreckt. Die Trommel 59 wird auf dem Boden abgesetzt und eine leere Trommel, die im Schwenkbereich des Kragarmes 53 bereitsteht, wird von der Halterung 57 aufgenommen. Nachdem die Halterung 57 um 90° um ihren Vertikalzapfen 58 zurückgedreht ist, erstreckt sich die Trommel-drehachse senkrecht zur Achse des Armes 53, und die Wickeleinheit 53, 57 steht für einen neuen Aufspulvorgang bereit. Die volle Trommel 59 wird unterdessen ab- und eine neue leere Trommel herangefahren. Sobald die Trommel 54 vollgewickelt ist, wird der Arm 52 aus der Arbeitsstellung geschwenkt unter gleichzeitigem Einschwenken des Armes 53 in die Arbeitsstellung. Der Aufspulvorgang wird somit nur kurzfristig unterbrochen. Während die Trommel in der einen Wickeleinheit bewickelt wird, wird an der anderen Wickeleinheit ein Trommelwechsel vorgenommen.

Das Torgestell der Vorrichtung nach Fig. 11 ist zusammengesetzt aus stirnseitigen U-Rahmen 101, 102, die durch Längsträger 103, 104 an ihren Rahmenecken starr verbunden sind. An den Fussenden der Rahmen befinden sich Räder 105, mit denen das Torgestell auf bodenseitigen Schienen 106 parallel zu der Achse der in Arbeitsstellung befindlichen Trommel 107 verfahrbar ist. Die stirnseitige Öffnung des Torgestelles, bzw. die lichte Weite der U-Rahmen 101, 102, ist so gewählt, dass sie das Überfahren zweier mit ihren Flanschen parallel ausgerichteter und in Rangierabstand auf dem Boden abgesetzter Trommeln 108, 109 erlaubt.

Auf der Oberseite der Querholme der Rahmen 101, 102 sind Schienen 110, 111 angebracht, auf die sich ein als verfahrbarer Wagen ausgebildeter Träger 112 über Räder 113 abstützt. An den Träger 112 ist etwa mittig eine Trommelhalterung 114 über einen Vertikalzapfen 115 drehbar gelagert. Die freien Enden der in Höhe und Breite verstellbaren teleskopartigen Arme 116, 117 tragen die Pinolen 118, 119 zur Aufnahme einer Trommel 107. Die Pinole 118 steht mit einem Drehantrieb 120 in Verbindung.

Der Arbeitsablauf ist wie folgt: Wenn die Trommel 107 vollgewickelt ist, wird der Zulauf des Kabels 121 unterbrochen. Der Träger 112 wird auf den Schienen 110, 111 bis zum rückwärtigen Ende der Rahmen 101, 102 gefahren (vgl. Pfeil A). Die an dem Träger 112 drehbar gelagerte Halterung 114 wird nun um 90° gedreht (Pfeils B), so dass die Flansche der Trommel 107 parallel zu den Schienen 106 gerichtet sind. Das Torgestell fährt nun auf den Schienen 106 (Pfeil C), bis es die Trommel 107 auf dem, von dem Kabelzulauf her gesehen, links neben der Vorrichtung freigehaltenen Boden absetzen kann, vergleiche die in strichpunktierten Linien dargestellte, vollgewickelte Trommel 108. Nach Absetzen der vollen Trommel und Lösen der Pinolen fährt die Vorrichtung soweit in Richtung ihrer Arbeitsstellung zurück (Pfeil D), bis die Arme 116, 117 an der Trommel 108 vorbeigeführt werden können. Danach wird der Träger 112 auf seinen Schienen 113 in Richtung der Frontseite der Vorrichtung (Pfeil E) so weit verfahren, bis die Pinolen 118, 119 an den Flanschen der in Wartestellung stehenden leeren Trommel 109 vorbeigeführt werden können, wonach die gesamte Vorrichtung auf ihren bodenseitigen Schienen 106 in Richtung des Pfeiles F zur leeren Trommel 109 hin verfahren wird. Nachdem die Trom-

mel 109 von der Halterung 114 aufgenommen ist, fährt die Vorrichtung zurück in ihre Arbeitsstellung (Pfeil G). Auf diesem Weg wird die Halterung 114 um 90° zurückgedreht (Pfeil H), so dass die Trommelachse parallel zu den Schienen 106 verläuft und der Aufspulvorgang fortgesetzt werden

kann. Ein Transportmittel kann unterdessen die volle Trommel 108 abfahren und eine neue leere Trommel für den nächsten Trommelwechsel bereitstellen. Auch hier sind auf dem Gestell Antriebsmotoren (nicht gezeigt) für die beiden Ver-  
s fahrrichtungen vorgesehen.

FIG. 1

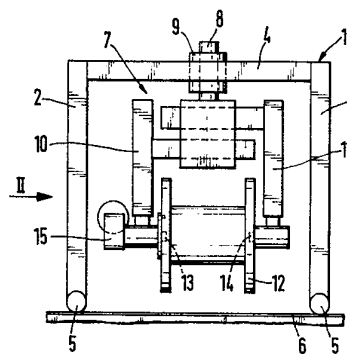


FIG. 2

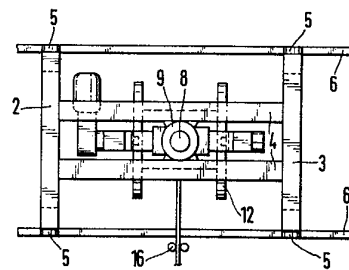
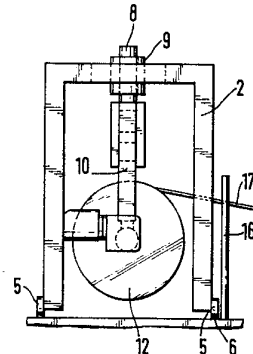


FIG. 3

FIG. 8

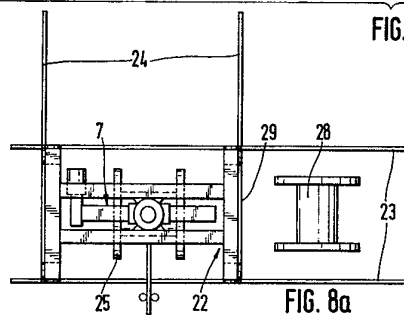


FIG. 8a

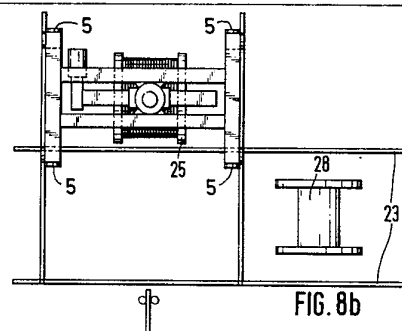


FIG. 8b

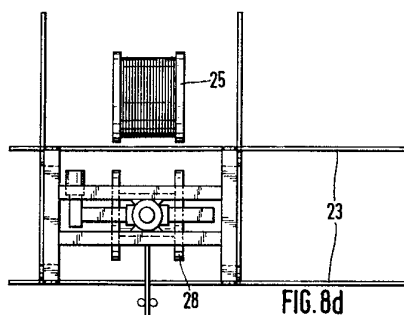


FIG. 8d

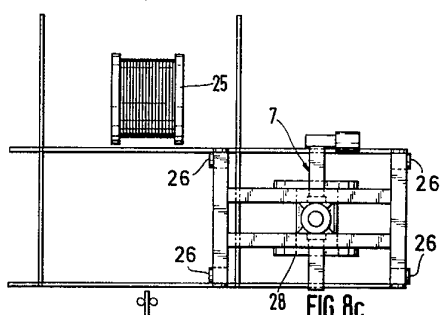
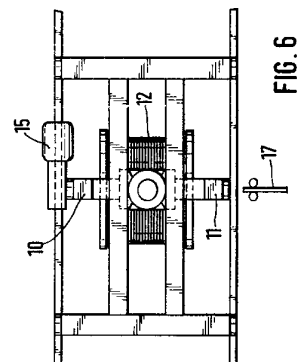
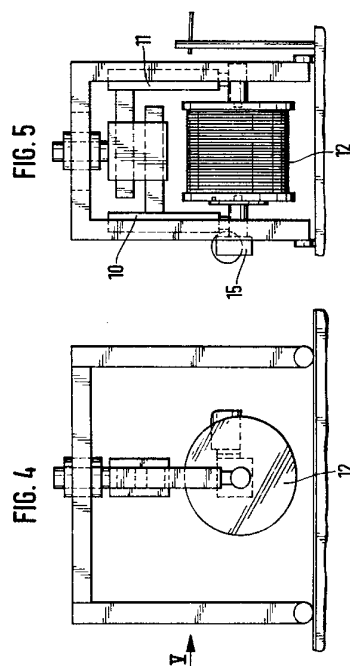
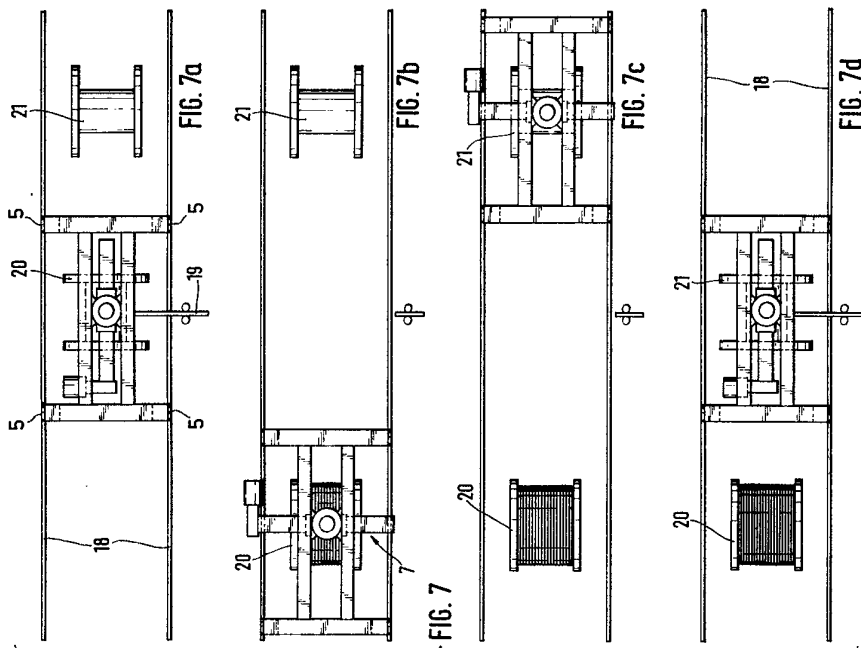


FIG. 8c



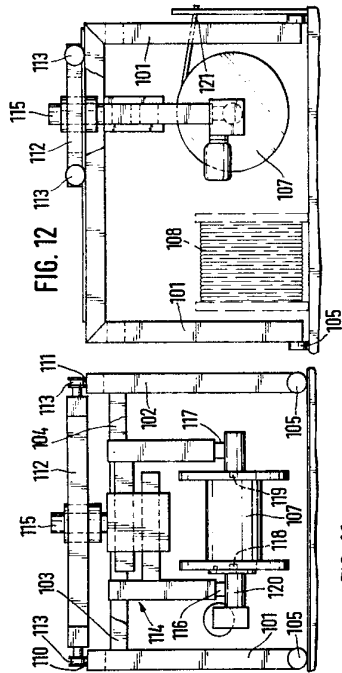


FIG. 11

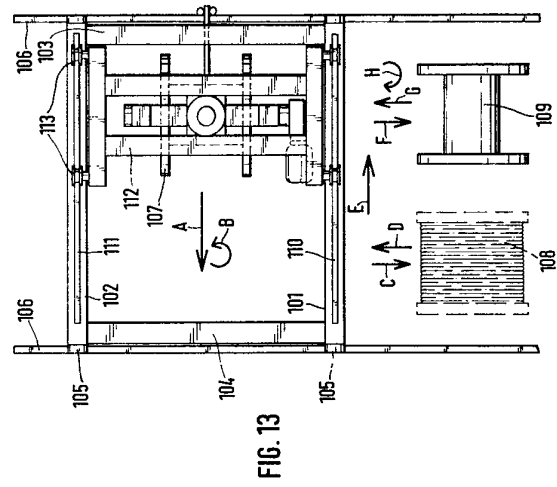


FIG. 13

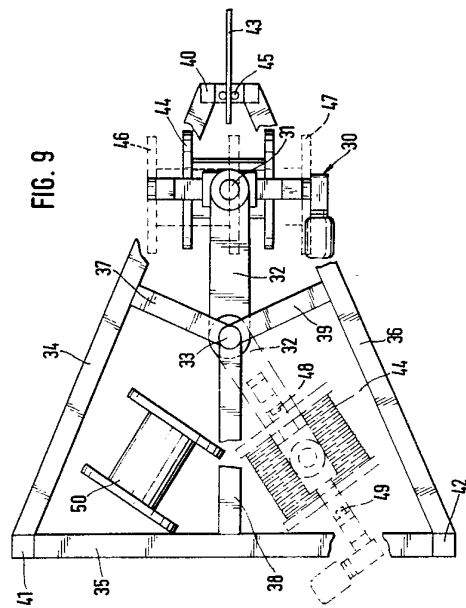


FIG. 9

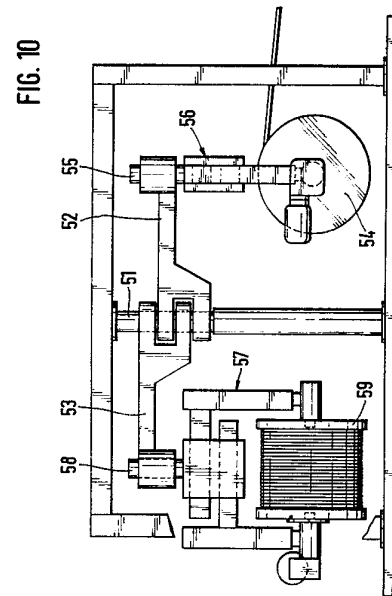


FIG. 10