

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 51146/2019
(22) Anmeldetag: 20.12.2019
(43) Veröffentlicht am: 15.07.2021

(51) Int. Cl.: **B65H 75/44** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 2016311643 A1
US 2007197923 A1

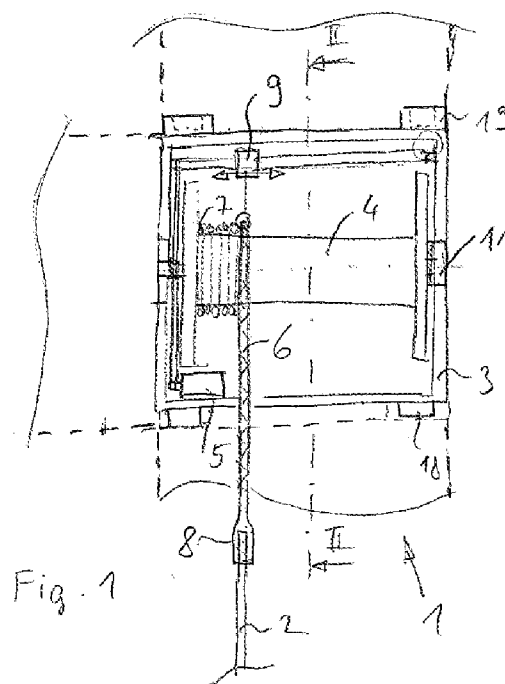
(71) Patentanmelder:
Khu Peter
1210 Wien (AT)

(72) Erfinder:
Khu Peter
1210 Wien (AT)

(74) Vertreter:
Patentanwälte Pinter & Weiss OG
1040 Wien (AT)

(54) **Lageranordnung zur Aufbewahrung von Spulgut**

(57) Lageranordnung (1) zur Aufbewahrung von Spulgut (2). Die Lageranordnung (1) weist einen Rahmen (3), in dem eine Trommel (4) rotierbar angeordnet ist, und einen Motor (5), über welchen die Trommel (4) in zumindest einer Drehrichtung antreibbar ist, auf. An der Trommel (4) ist ein Endseil (6) aufspulbar angeordnet. Das Endseil (6) ist mit einem ersten Ende (7) an der Trommel (4) befestigt und an einem zweiten Ende des Endseils (6) ist eine Einspannvorrichtung (8) für ein Ende des Spulguts (2) angeordnet.



Zusammenfassung

Lageranordnung (1) zur Aufbewahrung von Spulgut (2). Die Lageranordnung (1) weist einen Rahmen (3), in dem eine Trommel (4) rotierbar angeordnet ist, und einen Motor (5), über welchen die Trommel (4) in zumindest einer Drehrichtung antreibbar ist, auf. An der Trommel (4) ist ein Endseil (6) aufspulbar angeordnet. Das Endseil (6) ist mit einem ersten Ende (7) an der Trommel (4) befestigt und an einem zweiten Ende des Endseils (6) ist eine Einspannvorrichtung (8) für ein Ende des Spulguts (2) angeordnet.

Fig. 1

Lageranordnung zur Aufbewahrung von Spulgut

Die gegenständliche Offenbarung betrifft eine Lageranordnung zur Aufbewahrung von Spulgut, wobei die Lageranordnung einen Rahmen, in dem eine Trommel rotierbar angeordnet ist, und einen Motor, über welchen die Trommel in zumindest einer Drehrichtung antreibbar ist, aufweist.

Die Konfektionierung von Kabeln erfolgt in größeren Produktionsanlagen meist zentral, sodass hochgradig automatisierte Konfektionieranlagen verwendet werden können, mit denen aus einer Vielzahl an Kabeln jeweils das richtige Kabel ausgewählt und auf die passende Länge geschnitten wird. Gegebenenfalls kann die Konfektionieranlage die Kabelenden automatisch abisolieren und/oder mit Steckern, Crimphülsen, etc. versehen. Die fertig konfektionierten Kabel werden zu Kabelsätzen zusammengefasst, die dann als Ganzes zu den weiteren Produktionsorten geliefert werden. Je nach Produktion kann ein Kabelsatz dabei eine Vielzahl an unterschiedlichen Kabeln, Kabellängen und Endelementen bzw. Endbearbeitungen aufweisen.

Um die Konfektionieranlage für einen bestimmten Kabelsatz zu rüsten, ist es erforderlich, die zu verwendenden Kabel zusammenzustellen. Diese werden üblicherweise in großen Kabeltrommeln gelagert, beispielsweise in einem Hochregallager. Zum Rüsten werden daher die erforderlichen Kabeltrommeln etwa mit einem Stapler aus dem Lager geholt, und in einem Magazin angeordnet, aus dem die Konfektionieranlage die Kabel nach Bedarf abziehen kann. Dieser Vorgang ist sehr aufwändig. Überdies kann es erforderlich sein, den Konfektionierungsvorgang zu unterbrechen, wenn eine Kabeltrommel leer wird, um die leere Kabeltrommel aus dem Magazin zu entfernen und durch eine volle Kabeltrommel aus dem Lager zu ersetzen.

Dieselbe Problematik kann sich nicht nur bei der Kabelkonfektionierung, sondern allgemein bei der Konfektionierung von Spulgütern ergeben. Als Spulgut werden im Zusammenhang mit der gegenständlichen Offenbarung allgemein langgestreckte Materialien bezeichnet, die auf Rollen, Haspeln oder Ähnlichem aufspulbar sind, und die für einen Produktionsprozess benötigt werden. Zu Beispielen von Spulgütern zählen insbesondere Kabel, Drähte, Schläuche, Seile und Bänder.

Es ist ein Ziel der gegenständlichen Offenbarung, Vorrichtungen und Verfahren bereitzustellen, mit denen der Aufwand für die Konfektionierung von Spulgütern erheblich verringert werden kann.

In einem ersten Aspekt betrifft die gegenständliche Offenbarung eine Lageranordnung der eingangs genannten Art, bei der an der Trommel ein Endseil aufspulbar angeordnet ist, wobei das Endseil mit einem ersten Ende an der Trommel befestigt ist und wobei an einem

zweiten Ende des Endseils eine Einspannvorrichtung für ein Ende des Spulguts angeordnet ist. Dadurch kann die Trommel, auf der das Spulgut aufgespult wird, beim Nachmagazinieren in einer Magazinanordnung verbleiben. Das Spulgut kann dabei so weit von der Trommel abgespult werden, bis das Endseil mit der Einspannvorrichtung aus der Lageranordnung
 5 herausragt und/oder die Konfektionieranlage erreicht. Dann wird das alte Spulgut aus der Einspannvorrichtung gelöst und die Trommel kann wieder mit einem neuen Spulgut aufgefüllt werden, indem ein Ende des neuen Spulguts von einer Vorratsrolle in die Einspannvorrichtung eingespannt wird. Dann wird die Trommel über den Motor angetrieben, wobei zuerst das Endseil auf die Trommel aufgespult wird, und dabei das Spulgut von der
 10 Vorratsrolle abzieht. Danach wird die erforderliche Länge an Spulgut (gegebenenfalls bis zur maximalen Kapazität der Trommel) auf die Trommel aufgespult. Wenn die Lageranordnung wieder ausreichend nachgefüllt ist, wird das Spulgut von der Vorratsrolle abgeschnitten und das neue Ende wieder der Konfektionieranlage zugeführt. Die Vorratsrolle kann dann wieder in ein Lager verbracht werden.

15 In vorteilhafter Weise kann die Einspannvorrichtung eine reibschlüssige Verbindung mit dem Ende des Spulguts eingehen, wobei eine erhöhte Zugbelastung des eingespannten Spulguts eine Klemmkraft der Einspannvorrichtung erhöht. Dies beschleunigt das Entfernen des Endes des alten Spulguts und das Einspannen des neuen Spulguts.

In einer vorteilhaften Ausführungsform kann die Einspannvorrichtung als Ziehstrumpf
 20 ausgebildet sein. Dadurch ist die Einspannvorrichtung nicht nur einfach, schnell und zuverlässig betätigbar, sondern weist auch einen sehr geringen Durchmesser auf, was für das Aufspulen auf der Trommel vorteilhaft ist. Ein Ziehstrumpf erlaubt auch die Einspannung von Spulgütern mit unterschiedlichem Durchmesser.

In vorteilhafter Weise kann der Rahmen gehäuseartig ausgebildet sein. Dies erlaubt einen
 25 Schutz des gelagerten Spulguts und der Bauteile der Lageranordnung gegen Außeneinflüsse und Verschmutzung.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann der Rahmen mit gleichartigen Rahmen stapelbar ausgebildet sein. Dadurch lassen sich auf sehr geringem Raum große Magazine mit zahlreichen unterschiedlichen Spulgütern erstellen. Durch die raumsparende Anordnung
 30 kann die Anzahl der verfügbaren unterschiedlichen Spulgüter die Anzahl der für die jeweils zu erzeugenden Spulgutsätze erforderlichen unterschiedlichen Spulgüter übersteigen.

Dadurch ist eine vorausplanende Befüllung der Lageranordnungen möglich, sodass Rüstvorgänge für zukünftige Konfektionieraufgaben bereits durchgeführt werden können, während die Konfektionieranlage noch vorhergehende Aufgaben ausführt. Dies ermöglicht
 35 eine Verringerung der Stehzeiten der Konfektionieranlage.

In vorteilhafter Weise kann die Lageranordnung eine Verlegevorrichtung für ein gleichmäßiges Aufspulen des Endseils und des Spulguts aufweisen. Dadurch wird die Kapazität der Trommel gleichmäßig ausgenutzt.

5 In vorteilhafter Weise kann eine Warneinrichtung vorgesehen sein, welche bei Erreichen einer definierten Abrolllage des Endseils aktiviert wird. Die Warneinrichtung signalisiert einer Bedienperson oder einer Maschinensteuerung, dass die Trommel vollständig abgespult ist und neu aufgefüllt werden soll.

10 In vorteilhafter Weise kann die Trommel eine Trommelbremse aufweisen, etwa um die Zugspannung zu erhöhen, während das Endseil mit einem neu eingespannten Spulgut eingezogen wird, sodass mit der Einspannvorrichtung eine stets ausreichende Klemmspannung erzielt wird.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung kann die Lageranordnung für ein Spulgut ausgebildet sein, das ein Kabel, ein Draht, ein Schlauch, ein Seil oder ein Band ist.

15 In einem weiteren Aspekt betrifft die gegenständliche Offenbarung ein modulares Spulgutmagazin, welches eine Vielzahl an hierin offenbarten Lageranordnungen aufweist. Ein solches Spulgutmagazin kann schnell und flexibel zu einer bestimmten Konfektionieranlage passend aufgebaut werden.

20 In vorteilhafter Weise können jeweils eine Vielzahl an Lageranordnungen in einer Turmanordnung übereinander gestapelt sein, wobei gegebenenfalls eine Vielzahl an parallel angeordneten Turmanordnungen eine Magazinwand ausbilden. Dadurch lassen sich große und dennoch kompakte Magazine für die Konfektionierung von Spulgütern erstellen.

In vorteilhafter Weise kann das Spulgutmagazin eine Führungsanordnung aufweisen, welche Zugbahnen für die einzelnen Spulgüter definiert. Dadurch lassen sich die einzelnen Spulgüter in einer definierten Bahn einer Konfektionieranlage zuführen.

25 In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann eine Rollenhalterung für eine Vorratsrolle vorgesehen sein. Dadurch wird das Nachfüllen der Lageranordnungen erleichtert.

30 Die gegenständliche Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 3 näher erläutert, die beispielhaft, schematisch und nicht einschränkend vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung zeigen. Dabei zeigt

Fig. 1 eine beispielhafte Lageranordnung in einer Frontansicht,

Fig. 2 die Lageranordnung in einer Schnittansicht entlang der Linie II-II in Fig. 1 und

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer Konfektionieranlage mit einem modularen Spulgutmagazin.

In Fig. 1 und 2 ist eine Lageranordnung 1 in einer Front-, beziehungsweise einer Schnittansicht dargestellt.

Die Lageranordnung 1 weist einen Rahmen 3 auf, der in Form eines Gehäuses oder einer Kiste ausgebildet sein kann, wobei der Rahmen 3 an einer Frontseite offen ist.

- 5 Gegebenenfalls kann die Frontseite auch eine Abdeckung aufweisen, wobei zumindest eine Öffnung für ein Spulgut 2 vorgesehen sein muss. Der Rahmen 3 weist an seiner Unterseite vier Standfüße 18 auf und an der Oberseite sind vier Fußsätze 19 vorgesehen, deren Form und Anordnung auf die Standfüße 18 abgestimmt ist. Dadurch können mehrere gleichartige Rahmen 3 in einer turmartigen Anordnung übereinander gestapelt werden.
- 10 Gegebenenfalls kann der Rahmen 3 auch auf eine andere Weise Ausformungen aufweisen, welche eine Stapelbarkeit unterstützen. In einer alternativen Ausführungsform können die Lageranordnungen 1 in Regalen oder Racks befestigt sein, sodass jede Lageranordnung 1 unabhängig von der Position und den anderen Lageranordnungen 1 einzeln entfernt werden kann.
- 15 Im Rahmen ist eine Trommel 4 angeordnet, die über einen Motor 5 in zumindest einer Aufrollrichtung rotierend antreibbar ist. An der Trommel 4 ist ein erstes Ende 7 eines Endseils 6 befestigt, wobei das Endseil 6 mit der über den Motor 5 angetriebenen Trommel 4 auf die Trommel 4 aufgespult werden kann. Das zweite Ende des Endseils 6 weist eine Einspannvorrichtung 8 auf, in die ein Ende des Spulguts 2 eingespannt werden kann. Die
- 20 Einspannvorrichtung 8 kann beispielsweise als Ziehstrumpf ausgebildet sein. Um das Spulgut 2 aus der Einspannvorrichtung 8 zu entnehmen, muss lediglich der Ziehstrumpf zusammengeschoben werden. Auch das Einspannen erfolgt auf einfache Weise, indem das Ende des Spulguts 2 in den zusammengeschobenen Ziehstrumpf eingeschoben und der Ziehstrumpf auseinandergezogen wird. Alternativ können beliebige andere
- 25 Befestigungsmittel, die im Stand der Technik bekannt und für den Zweck geeignet sind, als Einspannvorrichtung 8 verwendet werden.
- Mithilfe des Motors 5 kann das Endseil 6 und das daran anschließende Spulgut 2 auf die Trommel 4 aufgewickelt werden. Um eine gleichmäßige Wicklung zu gewährleisten ist eine Verlegevorrichtung 9 vorgesehen, die eine Öse aufweist, durch die das Spulgut 2 (bzw. das
- 30 Endseil 6) geführt ist. Die Verlegevorrichtung 9 bewegt sich parallel zur Drehachse der Trommel 4 in einer auf die Einzugsgeschwindigkeit und die Dicke des Spulguts 2 abgestimmten Weise über die Breite der Trommel 4 hin und her und verteilt das Spulgut 2 (bzw. das Endseil 6) gleichmäßig über die gesamte Breite der Trommel 4. Die Verlegevorrichtung 2 kann entweder einen eigenen Antriebsmotor aufweisen, oder sie kann
- 35 über eine Getriebeanordnung über den Motor 5 angetrieben werden, der auch die Trommel 4 antreibt. Entsprechende Verlegevorrichtungen sind aus dem Stand der Technik an sich

bekannt und der Fachmann, der Kenntnis der hierin offenbarten Lehren hat, ist von sich aus in der Lage, eine passende Verlegevorrichtung 9 konstruktiv zu gestalten und umzusetzen.

Die Lageranordnung 1 kann weiters eine Trommelbremse 11 aufweisen. Diese ist in Fig. 1 lediglich schematisch dargestellt. Wenn das auf die Trommel 4 aufgespulte Spulgut 2 von der Trommel 4 abgezogen wird, verhindert die Trommelbremse 11 einen Freilauf der Trommel 4 und stellt sicher, dass sich im Spulgut 2 keine durchhängenden Schlaufen bilden. Andererseits sorgt die Trommelbremse 11 dafür, dass das abgezogene Spulgut 2 stets ausreichend gespannt ist. Dies ist insbesondere am Ende des Abspulvorgangs erforderlich, wenn das Endseil 7 mit der Einspannvorrichtung 8 bereits teilweise von der Trommel 4 abgewickelt wurde.

Fig. 3 zeigt in einer schematisierten Darstellung ein modulares Spulgutmagazin 12 mit einer Vielzahl an Lageranordnungen 1, die in mehreren Turmanordnungen 16 jeweils übereinander gestapelt sind. Die Lageranordnungen 1 entsprechen jeweils der hierin beschriebenen Art. Die einzelnen nebeneinander angeordneten Turmanordnungen 16 bilden eine Magazinwand 17 aus, von der in Fig. 3 lediglich eine vordere Turmanordnung 16 zu sehen ist. Die Turmanordnung 16 umfasst in Fig. 3 vier Lageranordnungen 1, es können auf dieselbe Weise jedoch deutlich mehr Lageranordnungen 1 übereinander gestapelt werden, wobei die Maximalanzahl lediglich durch die Statik und das jeweilige Raumangebot beschränkt ist. In Fig. 3 sind vier identische Lageranordnungen 1 dargestellt. Es kann durchaus vorteilhaft sein, dass alle Lageranordnungen 1 einer Magazinwand 17 identisch sind, dies ist jedoch keine zwingende Voraussetzung. Gegebenenfalls können unterschiedliche Lageranordnungen 1 miteinander kombiniert werden, sofern sie zueinander passend ausgeführt sind. Beispielsweise können Lageranordnungen 1 unterschiedlicher Größe kombiniert werden, um unterschiedlichen Kapazitäten gerecht zu werden, wobei die größeren vorzugsweise unten angeordnet werden. Es liegt im Können des Durchschnittsfachmanns, der Kenntnis der hierin offenbarten Lehren hat, entsprechende Ausführungen konstruktiv umzusetzen.

Die in den einzelnen Lageranordnungen 1 aufgespulten Spulgüter 2 werden über eine Führungsanordnung 13 zu einer Konfektionieranlage 20 geführt, die in Fig. 3 lediglich schematisch dargestellt ist. Die Konfektionieranlage 20 kann die einzelnen Spulgüter 2 vollautomatisch, teilautomatisch oder per Bediensteuerung verarbeiten, wobei die Konfektionieranlage 20 die einzelnen Spulgüter 2 gemäß entsprechender Vorgaben auf Produkte passender Länge konfektioniert und die einzelnen Produkte zu Produktsätzen zusammenstellt. Gegebenenfalls kann die Konfektionieranlage 20 auch die Enden der Produkte weiter bearbeiten, beispielsweise indem Anschlussstücke, wie etwa Steckverbindungen, montiert Isolierungen bzw. Schutzmäntel an den Enden entfernt werden. Die Konfektionieranlage 20 zieht dabei nach Bedarf die einzelnen vom Spulgutmagazin 12

bereitgestellten Spulgüter 2 aus den entsprechenden Lageranordnungen 1 ab.
 Entsprechende Konfektionieranlagen 20, mit denen das hierin beschriebene Spulgutmagazin
 12 vorteilhaft verwendet werden kann, sind im Stand der Technik bekannt. Das
 Spulgutmagazin kann jedoch auch mit einer manuellen Arbeitsstation vorteilhaft verwendet
 5 werden.

Jede Lageranordnung 1 kann eine Warneinrichtung 10 aufweisen, die einem Benutzer
 und/oder der Konfektionieranlage 20 signalisiert, dass das Spulgut 2 vollständig abgespult ist
 und bereits das Endseil 6 von der Trommel 4 abgespult wird. Die Warneinrichtung 10 kann
 beispielsweise ein optisches oder akustisches Signal erzeugen, oder sie kann mit einer
 10 Maschinensteuerung der Konfektionieranlage 20 verbunden sein, die die Warnsignale
 verarbeitet.

In Fig. 3 ist das Spulgut 2 bei der obersten dargestellten Lageranordnung 1 nahezu
 aufgebraucht und das Endseil 6 ragt mit der Einspannvorrichtung 8 bereits aus der
 Lageranordnung 1 heraus. Um die Lageranordnung 1 wieder mit dem entsprechenden
 15 Spulgut 2 aufzufüllen, wird eine Vorratsrolle 15 in einer Rollenhalterung 14 angeordnet,
 sodass das Spulgut 2 von der Vorratsrolle 15 abgespult werden kann. Der Rest des alten
 Spulguts 2 kann nun aus der Einspannvorrichtung 8 gelöst werden, und es wird das Ende
 des neuen Spulguts 2 von der Vorratsrolle 15 in die Einspannvorrichtung 8 eingespannt. Dies
 ist in Fig. 3 in Strichlinien dargestellt, wobei das Endseil 6 ausreichend lang ausgebildet ist,
 20 um durch die entsprechende Öse bzw. Führung der Führungsanordnung 13 durchgezogen
 zu werden. Gegebenenfalls kann für das Aufspulen jedoch auch eine direkte Verbindung von
 der Vorratsrolle 15 zu der entsprechenden Lageranordnung 1 geschaffen werden. Die
 Rollenhalterung 14 für die Vorratsrolle 15 könnte beispielsweise auch oberhalb oder neben
 der Führungseinrichtung 13 angeordnet sein. Die Länge des Endseils 6 kann dadurch
 25 gegebenenfalls minimiert werden.

Sobald das von der Vorratsrolle 15 abgezogene Ende des neuen Spulguts 2 in die
 Einspannvorrichtung 8 eingespannt ist, wird der Motor 5 der entsprechenden
 Lageranordnung 1 angesteuert und betätigt die Trommel 4, die zuerst das Endseil 6 und
 dann das Spulgut 2 auf die Trommel 4 aufwickelt. Sobald eine ausreichende Länge an
 30 neuem Spulgut 2 auf die Trommel 4 aufgespult wurde, kann das Spulgut 2 abgeschnitten,
 gegebenenfalls durch die entsprechende Führung der Führungsanordnung 13 geführt und in
 die Konfektionieranlage 20 eingeleitet werden.

Die Länge der auf eine Trommel 4 aufgespulten Spulguts 2 kann beispielsweise über
 entsprechende Sensoren (nicht dargestellt) ermittelt werden. Beispielsweise kann eine
 35 Ermittlung über eine Waage erfolgen, die das Gewicht der Trommel 4 misst oder es kann die
 Länge des Spulguts 2 über die Anzahl der Windungen errechnet werden. Dies erlaubt eine

laufende Kontrolle des Lagerstandes in dem Spulgutmagazin 12 und erleichtert eine vorausschauende Einsatzplanung. Üblicherweise ist das Spulgutmagazin 12 redundant ausgebildet, wobei die Anzahl an Lageranordnungen 1 in einem Spulgutmagazin 12 die Anzahl der maximal erforderlichen unterschiedlichen Spulgüter 2 übersteigt. Dadurch ist es
 5 möglich, Lageranordnungen 1 aufzufüllen, während diese gerade nicht von der Konfektionieranlage 20 verwendet werden, wobei die Konfektionieranlage weiterhin Spulgüter 2 von anderen Lageranordnungen 1 des modularen Spulgutmagazins 12 bezieht. Durch ein gut an die jeweiligen Produktionsbedingungen angepasstes modulares Spulgutmagazin 12 lassen sich dadurch Stehzeiten der Konfektionieranlage 20 vermeiden.
 10 Gegebenenfalls kann der Aufbau des Spulgutmagazins 12 bei Bedarf verändert werden, wobei Änderungen gegebenenfalls auch während des Betriebs der Konfektionieranlage 20 möglich sind.

Bezugszeichen:

- 15 Lageranordnung 1
- Spulgut 2
- Rahmen 3
- Trommel 4
- Motor 5
- 20 Endseil 6
- erstes Ende 7
- Einspannvorrichtung 8
- Verlegevorrichtung 9
- Warneinrichtung 10
- 25 Trommelbremse 11
- Modulares Spulgutmagazin 12
- Führungsanordnung 13
- Rollenhalterung 14
- Vorratsrolle 15
- 30 Turmanordnung 16
- Magazinwand 17
- Standfüße 18
- Fußeinsätze 19
- Konfektionieranlage 20

35

Patentansprüche

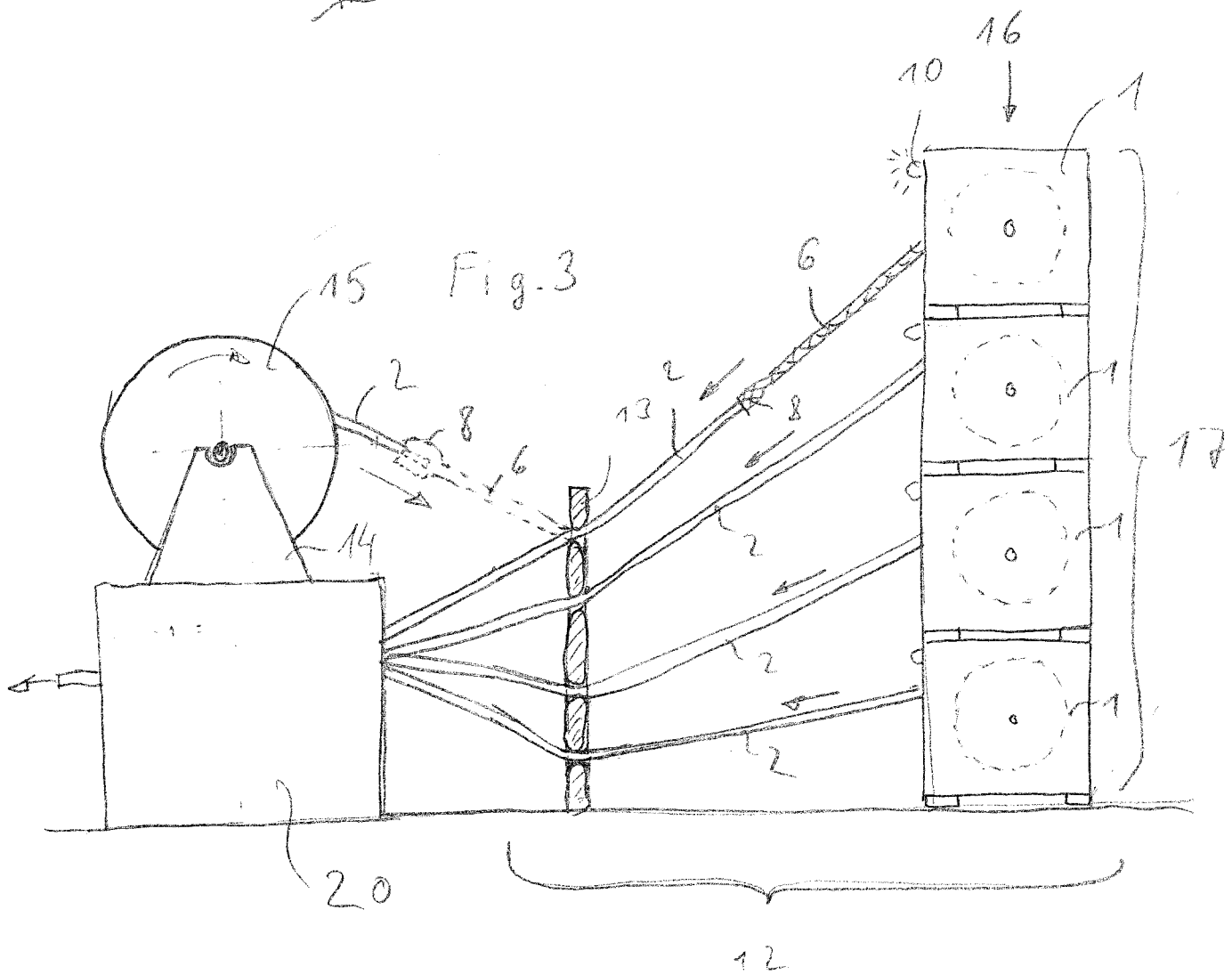
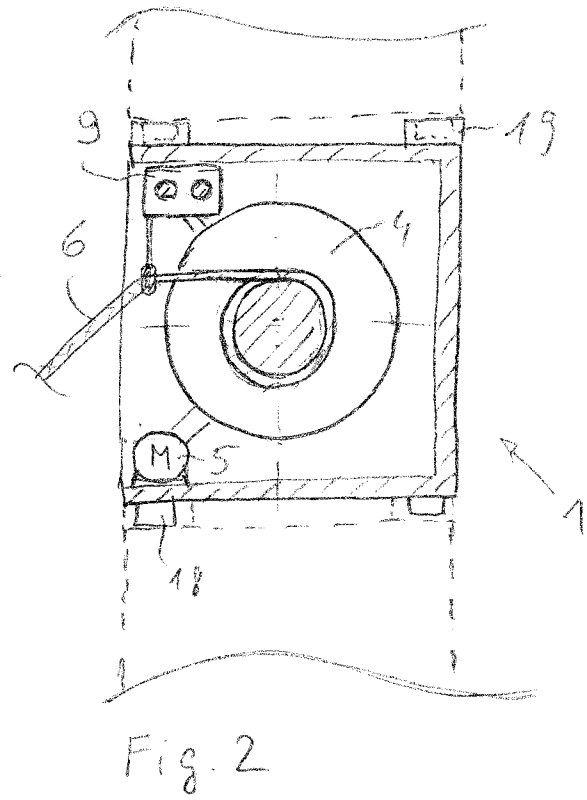
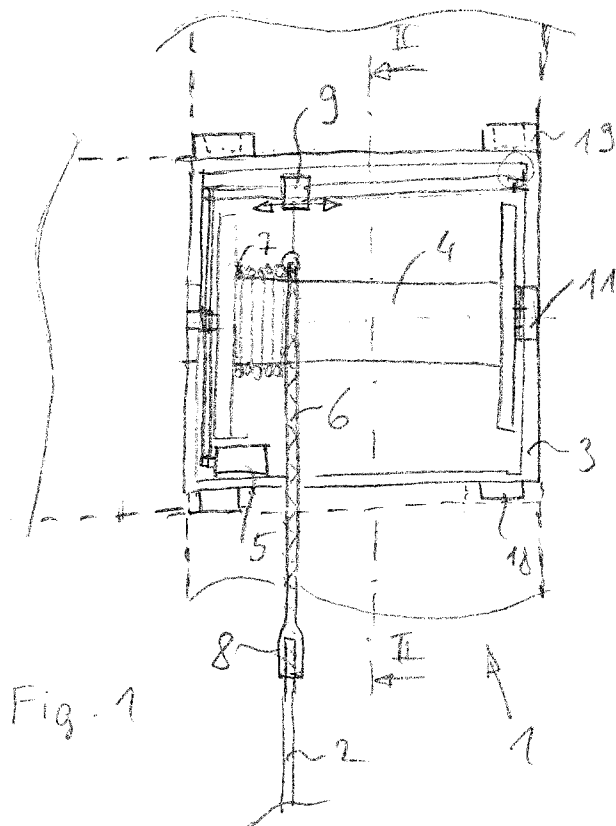
1. Lageranordnung (1) zur Aufbewahrung von Spulgut (2), wobei die Lageranordnung (1) einen Rahmen (3), in dem eine Trommel (4) rotierbar angeordnet ist, und einen Motor (5),
 5 über welchen die Trommel (4) in zumindest einer Drehrichtung antreibbar ist, aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass an der Trommel (4) ein Endseil (6) aufspulbar angeordnet ist, wobei das Endseil (6) mit einem ersten Ende (7) an der Trommel (4) befestigt ist und wobei an einem zweiten Ende des Endseils (6) eine Einspannvorrichtung (8) für ein Ende des Spulguts (2) angeordnet ist.
- 10 2. Lageranordnung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einspannvorrichtung (8) für eine reibschlüssige Verbindung mit dem Ende des Spulguts (2) ausgebildet ist, wobei eine erhöhte Zugbelastung des eingespannten Spulguts (2) eine Klemmkraft der Einspannvorrichtung (8) erhöht.
3. Lageranordnung (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die
 15 Einspannvorrichtung (8) als Ziehstrumpf ausgebildet ist.
4. Lageranordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (3) gehäuseartig ausgebildet ist.
5. Lageranordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (3) mit gleichartigen Rahmen stapelbar ausgebildet ist.
- 20 6. Lageranordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Lageranordnung (1) eine Verlegevorrichtung (9) für ein gleichmäßiges Aufspulen des Endseils (6) und des Spulguts (2) aufweist.
7. Lageranordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Warneinrichtung (10) vorgesehen ist, welche bei Erreichen einer definierten Abrolllage
 25 des Endseils (6) aktiviert wird.
8. Lageranordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Trommel eine Trommelbremse (11) aufweist.
9. Lageranordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Lageranordnung (1) für ein Spulgut (2) ausgebildet ist, das ein Kabel, ein Draht, ein
 30 Schlauch, ein Seil oder ein Band ist.
10. Modulares Spulgutmagazin (12), welches eine Vielzahl an Lageranordnungen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 aufweist.

11. Modulares Spulgutmagazin (12) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils eine Vielzahl an Lagerordnungen (1) in einer Turmanordnung (16) übereinander gestapelt sind, wobei gegebenenfalls eine Vielzahl an parallel angeordneten Turmanordnungen eine Magazinwand (17) ausbildet.

5 12. Modulares Spulgutmagazin (12) nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Spulgutmagazin (12) eine Führungsanordnung (13) aufweist, welche Zugbahnen für die einzelnen Spulgüter (2) definiert.

13. Modulares Spulgutmagazin (12) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass eine Rollenhalterung (14) für eine Vorratsrolle (15) vorgesehen ist.

10



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

B65H 75/44 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

B65H 75/44 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

B65H

Konsultierte Online-Datenbank:

wpi, epodoc, Volltext-Datenbanken

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 20.12.2019 eingereichten Ansprüchen 1 - 13 erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2016311643 A1 (TRACEY) 27. Oktober 2016 (27.10.2016) Zusammenfassung; Fig. 15 und 16; Absätze [0005], [0078] und [0084]-[0088]	1-2, 4, 6-9
A	US 2007197923 A1 (KISHIMOTO ET AL.) 23. August 2007 (23.08.2007) Zusammenfassung; Fig. 8; Absätze [0073] - [0075]	1 - 13

Datum der Beendigung der Recherche:

15.09.2020

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

PAVDI Christian

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Patentansprüche

1. Lageranordnung (1) zur Aufbewahrung von Spulgut (2), wobei die Lageranordnung (1) einen Rahmen (3), in dem eine Trommel (4) rotierbar angeordnet ist, und einen Motor (5),
 5 über welchen die Trommel (4) in zumindest einer Drehrichtung antreibbar ist, aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass an der Trommel (4) ein Endseil (6) aufspulbar angeordnet ist, wobei das Endseil (6) mit einem ersten Ende (7) an der Trommel (4) befestigt ist und wobei an einem zweiten Ende des Endseils (6) eine Einspannvorrichtung (8) für ein Ende des Spulguts (2) angeordnet ist, wobei der Rahmen (3) mit gleichartigen Rahmen stapelbar
 10 ausgebildet ist.
2. Lageranordnung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einspannvorrichtung (8) ausgestaltet ist, eine reibschlüssige Verbindung mit dem Ende des Spulguts (2) herzustellen und bei einer erhöhten Zugbelastung des eingespannten Spulguts (2) eine Klemmkraft zwischen dem Endseil (6) und dem Spulgut (2) zu erhöhen.
- 15 3. Lageranordnung (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einspannvorrichtung (8) als Ziehstrumpf ausgebildet ist.
4. Lageranordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (3) gehäuseartig ausgebildet ist.
5. Lageranordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass
 20 die Lageranordnung (1) eine Verlegevorrichtung (9) für ein gleichmäßiges Aufspulen des Endseils (6) und des Spulguts (2) über die gesamte Breite der Trommel (4) aufweist.
6. Lageranordnung (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlegevorrichtung 9 ausgestaltet ist, sich parallel zur Drehachse der Trommel (4) in einer auf die Einzugsgeschwindigkeit und die Dicke des Spulguts (2) abgestimmten Weise über
 25 die Breite der Trommel (4) hin und her bewegt.
7. Lageranordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Warneinrichtung (10) vorgesehen ist, welche bei Erreichen einer definierten Abrolllage des Endseils (6) aktiviert wird.
8. Lageranordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass
 30 die Trommel eine Trommelbremse (11) aufweist.
9. Lageranordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Lageranordnung (1) für ein Spulgut (2) ausgebildet ist, das ein Kabel, ein Draht, ein Schlauch, ein Seil oder ein Band ist.

10. Modulares Spulgutmagazin (12), welches eine Vielzahl an Lageranordnungen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 aufweist.
11. Modulares Spulgutmagazin (12) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils eine Vielzahl an Lageranordnungen (1) in einer Turmanordnung (16) übereinander
5 gestapelt sind, wobei gegebenenfalls eine Vielzahl an parallel angeordneten Turmanordnungen eine Magazinwand (17) ausbildet.
12. Modulares Spulgutmagazin (12) nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Spulgutmagazin (12) eine Führungsanordnung (13) aufweist, welche Zugbahnen für die einzelnen Spulgüter (2) definiert.
- 10 13. Modulares Spulgutmagazin (12) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass eine Rollenhalterung (14) für eine Vorratsrolle (15) vorgesehen ist.