



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.05.2017 Patentblatt 2017/19

(51) Int Cl.:
D01H 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16191744.8**

(22) Anmeldetag: **30.09.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Trützschler GmbH & Co. KG**
41199 Mönchengladbach (DE)

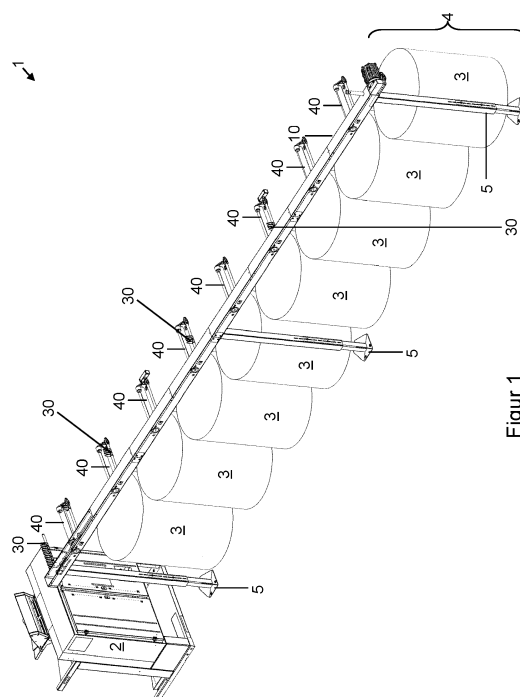
(72) Erfinder:
• **Schmitz, Thomas**
41238 Mönchengladbach (DE)
• **Boms, Thomas**
41812 Erkelenz (DE)

(30) Priorität: **03.11.2015 DE 102015118808**

(54) **TRAGPROFIL FÜR EIN FASERBAND-GATTER FÜR SPINNEREIVORBEREITUNGSMASCHINEN, GATTER UND GATTERANORDNUNG**

(57) Ein Tragprofil (10) hat zwei beabstandet und parallel zueinander angeordneten Seitenwände (15, 22; 16, 23) und einen diese an ihren in eine Richtung weisenden und entlang der Längserstreckung des Tragprofils (10) verlaufenden Rändern miteinander verbindenden Bodenabschnitt. Es hat einen die Seitenwände (15, 22; 16, 23) an ihren dem Bodenteil abgewandten, entlang der Längserstreckung des Tragprofils (10) erstreckenden Rändern miteinander verbindenden Deckelabschnitt (11). Seitenwände (15, 22; 16, 23), Deckelabschnitt (11) und Bodenabschnitt umschließen, in Längsrichtung des Tragprofils (10) gesehen, zumindest abschnittsweise den Innenraum des Tragprofils (10) vollständig. Am Bodenabschnitt sind Befestigungen (19), um an einem jeweiligen Standfuß (5) ortsfest anzubringen. An den Seitenwänden (15, 22; 16, 23) sind, quer zur Längserstreckung des Tragprofils (10) gesehen, miteinander fluchtende erste Durchgangsöffnungen (13). Durch eines dieser Paare von Durchgangsöffnungen ist eine Welle (44) frei rotierbar und ortsfest eingesetzt und mit einem im Innenraum des Tragprofils (10) angeordneten Abschnitt (45) mit einem Antriebsmittel (60) rotationswirkverbunden. An einer Seitenwandaußenseite hat die Welle (44) einen Mitnahmeabschnitt (41) mit einer im Querschnitt kreisrunden Außenkontur mit einer Außenfläche, um beim Rotieren Faserband mitzunehmen. Ein Gatter (4) hat ein Gestell (5, 10) mit Standfüßen (5), die auf eine Stellfläche aufgestellt ist, und dem daran angebrachten Tragprofil (10). Bei einer Anordnung (1) mit Spinnereivorbereitungsmaschine (2) und Gatter (4) liegt dessen Tragprofil (10) parallel zur Faserbandeinlafrichtung der Maschine (2) und vor dieser. Das Antriebsmittel (60) rotiert die Welle(n) (44) zum Befördern von Faserband zur

Maschine (2).



Figur 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Tragprofil für ein Faserband-Gatter. Sie betrifft ferner ein damit ausgestattetes Gatter sowie eine mit solch einem Gatter bildbare Anordnung mit Spinnereivorbereitungsmaschine.

[0002] Gatteranordnungen an sich sind bekannt und dienen dazu, Faserband aus Ablagebehältern wie Kannen über eine Führung an eine Spinnereivorbereitungsmaschine beispielsweise in Form einer Strecke weiterzuleiten. Dazu wird jedes Faserband aus einer dazugehörigen Kanne im Wesentlichen senkrecht nach oben in Bezug auf einen Fußboden abgenommen, über eine vorzugsweise angetriebene Umlenkrolle um einen Winkel von etwa 90° in Richtung Spinnereivorbereitungsmaschine umgelenkt und über Führungsabschnitte parallel zu anderen Faserbändern aus anderen in dieser Gatteranordnung angeordneten Kannen angeordnet. Diese parallel zueinander ausgerichteten Faserbänder werden dann der Spinnereivorbereitungsmaschine zugeführt.

[0003] Ein dazu verwendetes Gatter weist ein Gestell auf, das mehrere Standfüße aufweist, an denen an einem oberen Ende ein durchgehendes Tragprofil angebracht ist. Die Standfüße sind an einer dem Fußboden zugewandten Unterseite des Tragprofils angebracht. Dazu befinden sich an der Unterseite des Tragprofils Aufnahmenuten. Diese sind in der Regel durchgehend ausgebildet und erstrecken sich entlang der Längserstreckung des Tragprofils. Zur Anbringung der Standfüße, von Antriebsrollen und anderen Bestandteilen des Gatters sind in die Aufnahmenuten entsprechend Nutensteine von einer Stirnseite des Tragprofils her eingeschoben. Zu den Nutensteinen gehören demzufolge noch korrespondierende Schrauben und Halteteile für die anzubringenden Elemente wie Faserbandführung und dergleichen. D. h. es ist eine enorme Anzahl an Einzelteilen für die Montage notwendig, was die Kosten in die Höhe treibt und die Montage selbst erschwert.

[0004] Aus dieser Art Gatter erwachsen noch andere Nachteile. Zum einen besteht der Wunsch, Ablagebehälter mit immer größeren Fassungsvermögen zu nutzen, um Stillstandzeiten beispielsweise der Strecke aufgrund eines notwendigen Kannenwechsels, wenn eine Kanne leer ist, zu verringern. Da insbesondere wegen der notwendigen Zugänglichkeit zum Kannenwechsel die Höhe des Gatters begrenzt ist, bleibt als einziger Ausweg, die Ablagebehälter in ihren Breitenabmessungen zu vergrößern. Da diese Ablagebehälter in der Regel als im Querschnitt kreisrunde Kannen ausgebildet sind, bedeutet dies, dass es der Wunsch ist, Kannen mit immer größeren Durchmessern zu nutzen. Dies führt aber zu einer größeren Länge des Tragprofils. Aufgrund des Materials Aluminium bei solchen Tragprofilen sind Längen von bis ca. etwa 6 m realisierbar. Bei größeren Längen erhöht sich die Gefahr eines Verwindens und/oder Verbiegens. Dazu kommt, dass der Motor zum Antreiben der Antriebsrollen ein enormes Gewicht von bis zu 20 kg aufweisen kann. Der Motor ist an einem Ende des Tragpro-

filis angebracht und führt dazu, dass das Tragprofil insbesondere bei der genannten Länge von mehr als 6 m dazu neigt, sich zu verwinden. Dies beeinträchtigt die Funktionsfähigkeit des gesamten Antriebs inklusive der Antriebsrollen.

[0005] Zudem müssen bei der Montage die zwischen den äußeren zwei Standfüßen anzubringenden notwendigen Nutensteine bereits in die Aufnahmenuten eingeschoben sein, bevor diese Standfüße montiert werden können. Nur müssen die Standfüße montiert sein, um das Gatter aufstellen zu können. D. h. die anderen Teile müssen danach montiert werden. Fehlen nach Anbringung zumindest der zwei äußeren zwei Standfüße einige Nutensteine, müssen diese aufwendig und mühsam von einer Stirnseite des Tragprofils her durch den Zwischenraum zwischen jeweiligen Standfuß und Tragprofil hindurch in Richtung Montageplatz geschoben werden. Dazu ist beispielsweise eine Art Stange notwendig. Dabei können die Nutensteine in der jeweiligen Aufnahmenut verankert. Ferner ist es notwendig, dass die Nutensteine für das jeweils anzubringende Element positionsgenau zueinander eingeschoben und platziert werden. Dies ist enorm schwierig. Um dies zu vereinfachen, könnten Distanzstücke zwischen den Nutensteinen mit eingeschoben werden, was aber die Anzahl an notwendigen Teilen weiter erhöht. Dadurch werden die Kosten erhöht, da zusätzliche Teile, die für die Montage eigentlich nicht erforderlich sind, zum Vorbereiten der Montage notwendig sind.

[0006] Nicht zuletzt sind die Aufnahmenuten in Richtung Fußboden offen ausgebildet. Dadurch muss die betreffende Person bei der Montage oder aber auch bei Reparaturarbeiten immer "über Kopf" arbeiten, was sehr mühselig und ermüdend ist. Abgesehen davon sind aufgrund der hängenden Anordnung der angetriebenen Teile am Tragprofil viele Antriebsteile wie ein Antriebsriemen zu den Faserband-Ablagebehältern hin offen. Dadurch kann sich im Betrieb entstehender Abrieb, Staub und dergleichen auf dem Faserbandmaterial ablagern, was nachteilig für die Produktionskette ist. Insbesondere verschlechtert sich dadurch die Qualität des möglicherweise bereits gereinigten Faserbandmaterials unnötig.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, diesen Nachteilen zu begegnen.

[0008] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand der Ansprüche 1, 11 und 14 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0009] Die Erfindung sieht ein Tragprofil vor. Dieses weist zwei zueinander im Abstand und parallel zueinander angeordnete Seitenwände und einen Bodenabschnitt auf. Der Bodenabschnitt verbindet die beiden Seitenwände an ihren jeweils in die gleiche Richtung weisenden und entlang einer Längserstreckung des Tragprofils verlaufenden Rändern miteinander. Ist der Bodenabschnitt mittels einer flachen Wand gebildet, entsteht vorteilhafterweise ein im Querschnitt U-förmiges Tragprofil. Ferner weist das Tragprofil einen Deckelabschnitt

auf, der die beiden Seitenwände nunmehr an ihren dem Bodenabschnitt abgewandten, ebenfalls entlang der Längserstreckung des Tragprofils erstreckenden Rändern miteinander verbindet. Daraus entsteht ein Tragprofil mit einem, im Querschnitt gesehen, vollständig umschlossenen Innenraum. Die zwei Seitenwände, der Deckelabschnitt und der Bodenabschnitt umschließen dabei, in Längsrichtung des Tragprofils gesehen, zumindest abschnittsweise den besagten Innenraum des Tragprofils vollständig. An dem Bodenabschnitt sind Befestigungen ausgebildet, gestaltet, an einem jeweiligen Standfuß ortsfest angebracht zu werden. Damit kann ein Gatter, bestehend im Wesentlichen aus Tragprofil und Standfüßen, einfach montiert und aufgestellt werden, und zwar ohne vorab daran angebrachte, zusätzliche Teile.

[0010] An den zwei Seitenwänden sind erste Durchgangsöffnungen so ausgebildet, dass, quer zur Längserstreckung des Tragprofils und der Standfüße gesehen, jede erste Durchgangsöffnung der einen Seitenwand mit einer zugehörigen ersten Durchgangsöffnung der anderen, gegenüberliegenden Seitenwand fluchtet. Damit werden entsprechende Paare von ersten Durchgangsöffnungen gebildet. Durch zumindest eines dieser Paare von ersten Durchgangsöffnungen in den Seitenwänden hindurch ist eine Welle frei rotierbar und ortsfest eingesetzt. Demzufolge verläuft deren Rotationsachse entlang der Fluchtrichtung der beiden zugehörigen ersten Durchgangsöffnungen damit quer zur Längserstreckung des Tragprofils. Die zwei Durchgangsöffnungen stabilisieren somit die Welle im Tragprofil. Dadurch sind weder Nutensteine mit Schrauben noch gesonderte Halteteile vonnöten; die Halterung übernimmt das Tragprofil selbst. Dies minimiert die Anzahl an notwendigen Teilen und vereinfacht damit die Montage. Nicht zuletzt wirkt sich dies positiv auf die Kosten aus. Und da die Welle im Innenraum des Tragprofils angeordnet ist, kann sie auch von "oben" montiert werden, was die Montage enorm vereinfacht.

[0011] Die Welle ist mit einem Abschnitt, der im Innenraum des Tragprofils angeordnet ist, erfindungsgemäß mit einem Antriebsmittel rotationswirkverbunden. D. h. der gesamte Antriebsmechanismus ist vorteilhafterweise in einem im Querschnitt vollumfänglich geschlossenen Gehäuse des Tragprofils unterbringbar. Dies verringert die Gefahr oder vermeidet sie gar, dass sich Abrieb oder sonstiger Staub von den Antriebsteilen auf Faserbandmaterial ablagern kann. An zumindest einer Außenseite einer Seitenwand, die der anderen Seitenwand abgewandt ist, weist die jeweilige Welle einen Mitnahmeabschnitt auf. Dieser hat im Querschnitt eine kreisrunde Außenkontur mit einer Außenfläche, die gestaltet ist, beim Rotieren der Welle bei Kontakt Faserband mitzunehmen. Damit ist der Faserbandtransport über das Tragprofil hinweg gewährleistet. Zudem kann die Welle vorab im Tragprofil montiert sein, und der Mitnahmeabschnitt kann im Nachhinein, wenn gewünscht, daran beispielsweise mittels Schraubens montiert werden. Damit

kann das Tragprofil vorab ohne Standfüße montiert werden, da es keine hervorstehenden Teile gibt, die bei der Montage der Standfüße und/oder beim Aufstellen des Gatters gegebenenfalls abbrechen oder in sonstiger Weise beschädigt werden könnten.

[0012] An den zwei Seitenwänden können ferner zweite Durchgangsöffnungen analog den ersten Durchgangsöffnungen ausgebildet sein. D. h. sie fluchten in der gleichen Richtung miteinander wie die vorgenannten, ersten Durchgangsöffnungen. Durch ein Paar der zweiten Durchgangsöffnungen in den Seitenwänden hindurch ist ein erster Bolzen ortsfest eingesetzt. Jeder erste Bolzen steht zumindest mit einem Ende über eine Außenseite einer Seitenwand hervor, an der der Mitnahmeabschnitt einer zugehörigen der zumindest einen Welle ausgebildet ist. Jeder Bolzen ist, in Faserbandaufrichtung gesehen, vor der zugehörigen Welle angeordnet. Der jeweilige Bolzen umfasst zudem einen Vorsprung, der in einem spitzen oder rechten Winkel zur Rotationsachse der ersten Achse hervorstehend ausgebildet ist. Der Vorsprung ist zusätzlich auf dem Bolzen frei rotierbar und in Bezug auf die zugehörige Welle so angeordnet, dass sich die zugehörige Welle mit einem Bereich im Wegbereich des Vorsprungs des zugehörigen, ersten Bolzens bei einem Rotieren des ersten Bolzens um seine Rotationsachse befindet. D. h. beim Rotieren des Vorsprungs gelangt dieser irgendwann mit der zugehörigen Welle in Anlage. Der Vorsprung des zugehörigen ersten Bolzens und der Mitnahmeabschnitt der zugehörigen Welle sind zumindest im möglichen Kontaktbereich miteinander elektrisch leitend ausgebildet. Sowohl der Vorsprung als auch der elektrisch leitende Bereich der zugehörigen Welle sind mit einer Sensorik elektrisch gekoppelt. Diese ist gestaltet, das Vorhandensein eines elektrischen Kontakts zwischen dem Vorsprung und der zugehörigen Welle zu detektieren. Im Betrieb würde Faserband zwischen Welle und zugehörigem Vorsprung durchlaufen. Gibt es einen Faserbandriss, oder ist der zugehörige Ablagebehälter leer, würde kein Faserband mehr durchlaufen. In dem Moment kämen Welle und Vorsprung miteinander elektrisch in Kontakt, und dies könnte detektiert werden, um beispielsweise das Gatter selbst und eventuell eine in Faserbandaufrichtung nachgeordnete Spinnereivorbereitungsmaschine temporär stillzusetzen.

[0013] Bei den vorgenannten Tragprofilen können an deren zwei Seitenwänden auch dritte Durchgangsöffnungen analog den ersten Durchgangsöffnungen ausgebildet sein. Dabei ist durch ein Paar dieser dritten Durchgangsöffnungen in den Seitenwänden hindurch ein zweiter Bolzen feststehend eingesetzt ist. Der Bolzen steht zumindest mit einem Ende über eine Außenseite einer Seitenwand hervor, an der der Mitnahmeabschnitt einer zugehörigen der zumindest einen Welle ausgebildet ist. Der zweite Bolzen ist zudem, in Faserbandaufrichtung gesehen, vor oder hinter der zugehörigen Welle angeordnet. Das hervorstehende Ende des Bolzens weist zumindest eine Führung auf. Diese erstreckt sich

entlang der Längserstreckung des Tragprofils und ist in Richtung vom zugehörigen zweiten Bolzen weg und vom Bodenabschnitt weg offen ausgebildet. Damit kann das über die Welle eingezogene Faserband in Bezug auf die nachfolgende Spinnereivorbereitungsmaschine ausgerichtet werden, damit es optimal in die Spinnereivorbereitungsmaschine einlaufen kann.

[0014] Jedes der vorgenannten Tragprofile kann einen ersten Profilabschnitt umfassen. Dieser weist zwei zueinander im Abstand und parallel zueinander angeordnete erste Seitenwandabschnitte und eine Bodenwand auf. Die Bodenwand bildet den vorgenannten Bodenabschnitt des Tragprofils. Er verbindet zudem die ersten Seitenwandabschnitte an ihren jeweils in die gleiche Richtung weisenden, dem Deckelabschnitt abgewandten und entlang der Längserstreckung des Tragprofils verlaufenden Rändern miteinander. Das Tragprofil umfasst ferner einen zweiten Profilabschnitt. Dieser weist analog zum ersten Profilabschnitt zwei zueinander im Abstand und parallel zueinander angeordnete zweite Seitenwandabschnitte und eine Deckelwand auf. Diese bildet analog zur Bodenwand nunmehr den Deckelabschnitt des Tragprofils. Sie verbindet zudem die zweiten Seitenwandabschnitte an ihren jeweils in die gleiche Richtung weisenden, nun dem Bodenabschnitt abgewandten und entlang der Längserstreckung des Tragprofils verlaufenden Rändern miteinander. Dabei sind jeweils ein erster und ein zweiter Seitenwandabschnitt aneinander befestigt und bilden in der Gesamtheit die vorgenannten Seitenwände des Tragprofils. Damit entsteht ein kastenartiger Zusammenbau, zusammengesetzt aus zwei Hälften, nämlich den zwei Profilabschnitten. Jedes Paar der miteinander fluchtenden Durchgangsöffnungen ist dabei erfindungsgemäß jeweils entweder in den ersten oder zweiten Seitenwandabschnitten ausgebildet. D. h. bei der Montage ist beispielsweise jede Welle von einem Paar erster oder zweiter Seitenwandabschnitte gehalten.

[0015] Jedes der vorgenannten Tragprofile kann, in Längserstreckung gesehen, mittels mehrerer, paarweise aneinander befestigter Teilsegmente gebildet sein. D. h. es ist nicht ein einzelnes, durchgehendes Profilteil erforderlich. Dies ermöglicht zum einen, das Tragprofil an die gewünschte Anzahl von Ablagebehältern anpassen zu können. Zum anderen ist es möglich, Segmente mit Durchgangsöffnungen und unterschiedlichen Längen herstellen zu können. Diese können baukastenartig zusammengesetzt und so an die jeweilige Ablagebehältergröße angepasst werden, und das bei vergleichsweise geringen Kosten. Dies ermöglicht aufgrund der Standardisierung bei Faserbandkannengrößen zudem das Vorsehen standardisierter, vorab teilmontierbarer Tragprofilsegmente, die nur noch gemäß den jeweiligen Einsatzbedingungen ausgewählt und zu einem Tragprofil zusammengesetzt werden müssen. Dies reduziert die Herstellungskosten enorm.

[0016] Jedes der vorgenannten Tragprofile umfasst vorzugsweise ferner als Antriebsmittel einen Motor, der

in Längserstreckung des Tragprofils gesehen, an einem Ende des Tragprofils angebracht ist. Ferner ist ein Antriebsriemen vorgesehen, der um mehrere, vorzugsweise alle Wellen derart geschlungen ist, dass das Antriebsmittel in der Lage ist, die umschlungenen Wellen in ein und dieselbe Drehrichtung zu rotieren. Umschlungen bedeutet dabei eine genügend große Kontaktfläche zwischen Riemen und jeweiliger Welle, sodass diese bei einem Antreiben des Riemens von diesem sicher in Rotation versetzt wird. Damit ist sichergestellt, dass die angetriebenen Wellen rotieren und nicht etwa eine ungewollt stillstehen. Ein weiterer Vorteil in Hinblick auf die vorgenannte Sensorik besteht darin, dass ein Riss bei einem Faserband alle Wellen auf einmal stillsetzen kann, indem lediglich das eine Antriebsmittel abgeschaltet wird. Es entsteht mithin eine modulare Baueinheit.

[0017] Sind mehrere Paare von ersten Durchgangsöffnungen vorhanden, ist erfindungsgemäß vorsehbar, dass in jedes Paar von ersten Durchgangsöffnungen eine Welle, wie vorstehend beschrieben, eingesetzt ist. Dabei ist vorzugsweise für alle Wellen, abgesehen von der in Bezug auf das Antriebsmittel am entferntesten angeordnete Welle, jeweils ein Umlenkmittel vorgesehen. Jedes Umlenkmittel ist zwischen zwei unmittelbar benachbart angeordneten Wellen angeordnet und mittels einer zugehörigen Halterung an einer Innenseite des Tragprofils oder vermittels einer zugehörigen Achse in korrespondierenden Aufnahmen in den Seitenwänden frei rotierbar aufgenommen. Es ist ferner so ausgebildet und angeordnet, dass der Antriebsriemen, in Antriebsrichtung von einer Abtriebswelle des Antriebsmittels kommend, von jedem Umlenkmittel und jeder Welle in Bezug auf die bzw. das in Antriebsrichtung unmittelbar davor angeordnete Welle bzw. Umlenkmittel umgelenkt wird. Die Antriebsrichtung ist dabei die Bewegungsrichtung des Riemens entlang der Längserstreckung des Tragprofils im Kontaktbereich mit dem jeweiligen Umlenkmittel bzw. der jeweiligen Welle. Dadurch wird erreicht, dass der Antriebsriemen mit jeder anzutreibenden Welle diese antreibend sicher in Kontakt gelangt. Ohne Umlenkung bestände die Gefahr, dass der Antriebsriemen den Kontakt mit einer der Welle verliert und/oder aufgrund zu geringer Kontaktfläche damit keine Kraft auf eine der Wellen ausüben kann. Dies verbessert die Betriebssicherheit.

[0018] Jedes der mit einem Antriebsriemen ausgestatteten Tragprofile kann eine Sensorik aufweisen. Diese ist im Inneren des Tragprofils angeordnet und somit vor äußeren Einflüssen wie Faserbandflusen geschützt. Sie ist eingerichtet zu erfassen, wenn einen Riss des Antriebsriemens vorliegt, der Antriebsriemen eine zu große Länge hat, sodass dessen Antriebswirkung nicht mehr gewährleistet ist, und/oder eine der zumindest einen Welle nicht oder nicht richtig angetrieben wird. Dadurch muss während des Betriebs keine manuelle Überprüfung des Antriebsriemens erfolgen, was die Bedienung des Gatters vereinfacht.

[0019] Alternativ oder zusätzlich weist dieses Tragpro-

fil vorzugsweise ferner einen Riemenspannabschnitt auf, der gestaltet ist, eine Spannung des Antriebsriemens einzustellen. Das dadurch erzielte Nachspannen des Antriebsriemens ist dadurch bedingt, dass sich der Antriebsriemen im Betrieb über die Zeit in der Länge ausdehnt. Mithin erhöht sich die Betriebsdauer des Antriebsriemens.

[0020] Der Riemenspannabschnitt ist vorzugsweise gestaltet, die Riemenspannung automatisch nachzustellen. D. h. es muss nicht manuell geprüft werden, ob die Spannung des Antriebsriemens zu schwach geworden ist, was den Bedienaufwand weiter reduziert. In Verbindung mit der vorgenannten Sensorik kann zudem automatisch detektiert werden, wenn der Antriebsriemen ausgetauscht werden muss. Somit muss eine Person hinsichtlich des Antriebsriemens nur noch zu dessen Austausch das Gatter bedienen, was diesbezüglich den Bedienaufwand auf ein Minimum reduziert.

[0021] Im Fall des stirnseitig am Tragprofil angebrachten Antriebsmittels ist dieses derart an einer Halterung befestigt, dass das Gewicht des Antriebsmittels und der Halterung in einen zugehörigen der Standfüße eingeleitet wird. D. h. das Gewicht wird nicht vom Tragprofil aufgenommen sondern von einem korrespondierenden, daran angebrachten Standfuß. Dadurch wird das Tragprofil davon befreit, bezüglich des Antriebsmittels eine Tragfunktion übernehmen zu müssen. Dadurch kann selbst bei dem vorgenannten 20 kg schweren Motor das Tragprofil relativ dünnwandig ausgebildet werden.

[0022] Vorteilhafterweise ist das Tragprofil in diesem Bereich zwischen der Halterung und dem zugehörigen Standfuß eingeklemmt bzw. eingespannt. Dies ist eine besonders einfache Möglichkeit, das Gewicht des Antriebsmittels in den zugehörigen Standfuß einzuleiten, ohne das Tragprofil zu belasten.

[0023] Ferner ist im Rahmen der Erfindung ein Gatter vorgesehen. Das Gatter ist mit Standfüßen versehen, die einerseits auf eine Stellfläche aufgestellt oder in eine Tragvorrichtung ortsfest eingesetzt sind, die mit solch einer Stellfläche versehen ist oder diese bildet. Ferner umfasst das Gatter eines der vorgenannten Tragprofile. Dieses ist mittels der Befestigungen derart an den Standfüßen angebracht, dass das Tragprofil in einem vorbestimmten Abstand zu der Stellfläche angeordnet ist. Mithin ergibt sich eine konstruktive Einheit zum Anordnen in einer Spinnereivorbereitungs-Prozesskette.

[0024] Die Erfindung betrifft zusätzlich eine Anordnung. Diese weist eine Spinnereivorbereitungsmaschine und das besagte Gatter auf. Dessen Tragprofil ist so angeordnet, dass es sich im Wesentlichen parallel zu einer Faserbandeinlauffrichtung an der Spinnereivorbereitungsmaschine erstreckt und, in der Faserbandeinlauffrichtung gesehen, vor der Spinnereivorbereitungsmaschine angeordnet ist. Das Antriebsmittel ist dabei in der Lage, die zumindest eine Welle in eine derartige Drehrichtung zu rotieren, dass das kontaktierte Faserband aus einem zugehörigen Ablagebehälter mittels der Kontaktfläche in Richtung Spinnereivorbereitungsmaschine

befördert wird.

[0025] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen. Es zeigen:

- | | | |
|----|----------|--|
| 5 | Figur 1 | eine Anordnung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung, |
| | Figur 2 | das Gatter von Figur 1, |
| 10 | Figur 3 | das Gatter von Figur 2 im Ausschnitt, |
| | Figur 4 | das rechte Ende des Gatters von Figur 2 in größerem Detail, |
| 15 | Figur 5 | das linke Ende des Gatters von Figur 2 in größerem Detail und in zwei Ansichten, |
| | Figur 6 | das Tragprofil von Figur 1 in größerem Detail, |
| 20 | Figur 7 | eine Explosionsansicht des Umlenk- und Spannmechanismus' von Figur 4, |
| 25 | Figur 8 | den Antriebsmechanismus in größerem Detail und in zwei Teilansichten, |
| | Figur 9 | eine Anordnung gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung, |
| 30 | Figur 10 | das Gatter von Figur 9 in größerem Detail und in zwei Ansichten |
| | Figur 11 | eine Anordnung gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung, |
| 35 | Figur 12 | einen Ausschnitt des Gatters von Figur 11 in größerem Detail und |
| 40 | Figur 13 | eine Abwandlung des Basisteils von Figur 5. |

[0026] Figur 1 zeigt eine Anordnung 1 gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung.

[0027] Die Anordnung 1 umfasst im Wesentlichen eine hier als Strecke ausgebildete und teilweise dargestellte Spinnereivorbereitungsmaschine 2 sowie ein davor angeordnetes Gatter 4 mit darunter abgestellten, hier acht Ablagebehältern in Form von Kannen 3. Aus den Kannen 3 wird jeweils ein hier nicht dargestelltes Faserband über eine zugehörige, später näher beschriebene Faserbandrolle eines jeweiligen Transportabschnitts 40 und Führungsabschnitte 30 in Richtung Strecke 2 geleitet.

[0028] Das Gatter 4 umfasst im Wesentlichen ein Tragprofil 10, das auf hier exemplarisch drei Standfüßen 5 angeordnet ist. Die Standfüße 5 sind auf einem nicht dargestellten Fußboden beispielsweise mittels Verschraubens befestigt.

[0029] Vorzugsweise die Strecke 2 oder aber auch die

einzelnen Faserbandrollen der Transportabschnitte 40 transportieren das jeweilige Faserband von der jeweiligen Kanne 3 weg und lenken es in Richtung Strecke 2 um.

[0030] Figur 2 zeigt das Gatter 4 von Figur 1 in größerem Detail und ohne Kannen 3.

[0031] Das Tragprofil 10 weist an seinem hier linken, der Spinnereivorbereitungsmaschine 2 vorzugsweise abgewandten Ende einen Motor 60 auf, der später näher erläutert wird. Ferner ist an diesem Ende des Tragprofils 10 eine Signalleuchte 50 angeordnet, die ebenfalls später näher erläutert.

[0032] Das Tragprofil 10 weist hier exemplarisch mehrere oben liegende Deckelteile 11, von denen das rechte weggelassen ist, sowie ebenfalls exemplarisch darunter liegende und an den Deckelteilen 11 befestigte Basisteile 12 auf. Sowohl die Deckelteile 11 als auch die Basisteile 12 sind im gezeigten Beispiel im Querschnitt U-förmig ausgebildet, wobei die beiden U's zueinander offen angeordnet sind. Die Deckelteile 11 bilden einen Deckelabschnitt, und die Basisteile 12 einen Bodenabschnitt des Tragprofils 10.

[0033] Vorzugsweise die Basisteile 12 sind, in Längsrichtung des Tragprofils 10 gesehen, exemplarisch mittels Verbindungselementen 7 aneinander befestigt. Das gleiche kann auch für die Deckelteile 11 gelten. Vorteilhafterweise sind sie aber an dem Basisabschnitt befestigt. Dies ermöglicht, die Deckelteile 11 in den gewünschten Bereichen entfernen und so von oben Zugang zum Innenraum des Tragprofils 10 erhalten zu können. Dies ist gegenüber der bekannten Überkopfmontage sehr vorteilhaft.

[0034] Ferner ist zu erkennen, dass an der hier vorderen Seite des Tragprofils 10, exemplarisch der Basisteile 12, die vorgenannten Faserbandrollen 41 bzw. die diese aufweisenden Transportabschnitte 40 sowie die Führungsabschnitte 30 hervorstehend ausgebildet sind.

[0035] Figur 3 zeigt dieses Gatter 4 im Ausschnitt. Hier ist besonders deutlich zu erkennen, dass sowohl zu einem jeweiligen Führungsabschnitt 30 gehörende Stangen 34 als auch die Faserbandrollen 41 an den Basisteilen 12 befestigt sind.

[0036] Ferner ist ein Antriebsriemen 6 im rechts oben dargestellten Abschnitt des Tragprofils 10, an dem der Erklärung halber das rechte Deckelteil 11 fehlt, dargestellt.

[0037] Jede Stange 34 verfügt über ein oder mehrere Führungselemente 31, die im Querschnitt U-förmig ausgebildet sind. Jeder Querschnitt verläuft quer zur Längserstreckung des Tragprofils 10, und jedes U ist in Richtung von der Stange 34 und dem nicht dargestellten Fußboden weg, also nach oben offen. Ferner ist erkennbar, dass die dem Tragprofil 10 jeweils nächstliegenden Führungselemente 31 einen jeweiligen Abstand a, b bzw. c haben, wobei diese Abstände in Richtung nach links abnehmen. Dadurch werden die darin geführten Faserbänder immer weiter in Richtung Tragprofil 10 geführt.

[0038] Figur 4 zeigt das rechte Ende des Tragprofils

10 von Figur 3 in größerem Detail.

[0039] Jeder Transportabschnitt 40 weist eine Faserbandrolle 41 auf, die außerhalb des Tragprofils 10 angeordnet ist. Die Faserbandrolle 41 geht an ihrem dem Tragprofil 10 zugewandten Ende in eine Abdeckung 42 über oder ist mit solch einer versehen. Ferner weist der Transportabschnitt 40 einen Wellenabschnitt 44 auf, der im hohlen Innenraum des Tragprofils 10 angeordnet ist und sich im Wesentlichen quer zur Längserstreckung des Tragprofils 10 und der Standfüße 5 erstreckt. An seinen im Bereich von senkrechten Seitenwände 15, 16 des Basisteils 12 angeordneten Enden weist jeder Transportabschnitt 40 jeweils ein Lager 43 auf, mittels dessen der Wellenabschnitt 44 in der jeweiligen Seitenwand 15, 16 frei rotierbar und ortsfest in Bezug auf eine Bewegung entlang seiner Längserstreckung aufgenommen ist. Dazu fluchten die später näher erläuterten, dazu vorgesehenen Durchgangsöffnungen in den Seitenwänden 15, 16 entlang der Längserstreckung ebenjenen Wellenabschnitts 44.

[0040] Der Wellenabschnitt 44 ist mit der Faserbandrolle 41 einstückig ausgebildet. In dem Fall ist der Transportabschnitt 40 von der hier linken Seitenwand 16 durch die zugehörige Durchgangsöffnung hindurch in Richtung Durchgangsöffnung der rechten Seitenwand 15 hineingeschoben und dort fixiert. Alternativ weist der Wellenabschnitt 44 an seinen Enden einen jeweiligen Befestigungsabschnitt beispielsweise in Form einer jeweiligen Gewindeöffnung auf, in die eine entsprechende Faserbandrolle 41 mit einem korrespondierenden Gewindestift eingeschraubt ist. Alternativ verfügt der Wellenabschnitt 44 über einen in Richtung zugehöriger Faserbandrolle 41 hervorstehenden Gewindeabschnitt, auf den die Faserbandrolle 41 aufgeschraubt ist. Oder aber beide Teile 41, 44 weisen Gewindeöffnungen auf, in die ein separater Gewindestift eingeschraubt ist. Es sind jedoch jegliche andere Befestigungen wie Verklemmen, Verkleben usw. denkbar.

[0041] Die Abdeckung 42 dient dazu, das Innere des Tragprofils 10 vor Schmutz von außen beispielsweise in Form von Fasern des transportierten Faserbands zu schützen.

[0042] Der Wellenabschnitt 44 weist im Bereich des Innenraums des Tragprofils 10 eine Riemenrolle 45 auf, um die herum der Riemen 6 gelegt ist. Damit der Riemen 6 auch gut mit der Riemenrolle 45 in Mitnahmekontakt gelangt, ist ferner eine Umlenkrolle 17 vorgesehen, die über eine Achse 18 beispielhaft an der hier rechten Seitenwand 15 angebracht ist. Es ist aber auch möglich, dass die Achse 18 an der linken Seitenwand 16 ortsfest und/oder über ein entsprechendes Lager frei rotierbar angebracht ist. Im gezeigten Beispiel läuft der Riemen 6 von hinten kommend über die hier nach vorne und oben weisenden Bereiche der Umfangsfläche der Rolle 45, über hier nach unten und hinten weisende Bereiche der Umfangsfläche der Rolle 17, über hier nach oben, vorn und unten weisende Bereiche einer Umfangsfläche einer Rolle 81 eines Umlenk- und Spannabschnitts 80 und

dann wieder nach hinten in die Richtung zurück, aus der der Riemen 6 gemäß Figur 4 antriebsmäßig herkommt.

[0043] Der Riemen 6 ist mittels des Abschnitts 80 vorgespannt gelagert. Dafür ist die Rolle 81 an einem später näher erläuterten Führungsabschnitt 83 frei rotierbar angebracht. Der Abschnitt 80 umfasst dafür neben der Rolle 81 ein hier beispielsweise mittels einer Spindelanzordnung gekoppeltes Anschlagteil 86. Über dieses kann die Position der Rolle 81 in Richtung Längserstreckung des Tragprofils 10 verändert werden. Damit können etwaige Ausdehnungen des Riemens 6 während seines Betriebs ausgeglichen werden.

[0044] Ferner ist ein hier plattenartig ausgebildeter Befestigungsabschnitt 19 gezeigt, der der Befestigung des zugehörigen Standfußes 5 dient.

[0045] Die Stange 34 vorzugsweise jedes Führungsabschnitts 30 ist durch eine zugehörige Durchgangsöffnung 14 hier der Seitenwand 16 hindurch vorzugsweise in eine damit fluchtende, hier nicht sichtbare, korrespondierende Durchgangsöffnung 14 in der Seitenwand 15 orts- und drehfest eingesetzt. Hier unterhalb der Abschnitte 30, 40 sind im Inneren des Tragprofils Kabelkanäle 9 angeordnet, die vorteilhafterweise an der Innenseite des von den Seitenwänden 15, 16 eingeschlossenen, nicht bezeichneten Bodenabschnitts des jeweiligen Basisteils 12 angebracht sind. Sie dienen dem sicheren und geschützten Verlegen von Leitungen und gegebenenfalls dem Anordnen von anderen Elementen wie einer Sensorschaltung.

[0046] Figur 5a zeigt das andere Ende des Tragprofils 10. D.h. hier sind sowohl die Signalleuchten 50 als auch der Motor 60 zu erkennen.

[0047] Der Motor 60 ist über eine Halterung 61 stirnseitig an dem Tragprofil 10 angebracht. Die Halterung 61 ist im gezeigten Beispiel an Innenseiteneines zugehörigen Basisteils 12 aufgesetzt und mittels hier vier Schrauben 8 an einem unterhalb des Tragprofils 10 angeordneten, zugehörigen Standfuß 5 befestigt. Die Halterung 61 ersetzt dabei vorzugsweise den sonst hier befindlichen Befestigungsabschnitt 19 und übernimmt dabei auch dessen Funktion. D. h. das Tragprofil 10 selbst trägt nicht den Motor 60 mit Halterung 61, sondern dies übernimmt die Befestigung zwischen Standfuß 5 und Halterung 61. Damit wird das Gewicht der Anordnung Motor 60 - Halterung 61 in den Standfuß 5 geleitet. Das Tragprofil 10 ist damit nicht der Gefahr ausgesetzt, sich aufgrund des Motors 60 zu verbiegen oder zu winden. Der Motor 60 ist auf seiner Antriebsseite, wo die Abtriebswelle 62 angeordnet ist, mittels einer Abdeckung 63 abgedeckt. Die Abdeckung 63 ist hier mittels zweier Schrauben 8 an der Halterung 61 befestigt, wie mittels der Strichpunktlinien angedeutet.

[0048] Die Signalleuchte ist ebenfalls über zwei Schrauben vorzugsweise an der Halterung 61 befestigt.

[0049] Ferner ist zu erkennen, dass der Riemen 6 in eben jene Halterung 61 ein und auch wieder aus dieser heraus läuft und wieder um eine entsprechende Rolle 45 herum in Verbindung mit einer Umlenkrolle 17 gelegt ist.

[0050] Ferner ist zu erkennen, dass der Wellenabschnitt 44 vorzugsweise an seinem hier rechten Ende, an dem keine Faserbandrolle 41 angeordnet ist, mittels einer Abdeckung 46 nach außen hin schmutzdicht abgeschlossen ist. Alternativ kann selbstverständlich anstelle der Abdeckung 46 auch nach rechts eine Faserbandrolle 41 angebracht sein. Dies gilt ebenfalls für die Stange 34 in Bezug auf das bzw. die Führungselement/e 31. Die Abdeckung 46 ist hier mittels zweier Schrauben 8 an der Seitenwand 15 des zugehörigen Basisteils 12 befestigt.

[0051] Figur 5b zeigt die Anordnung von Figur 5a ohne die im Tragprofil 10 aufgenommenen Teile und mit Deckelteil 11.

[0052] Dadurch sind die Durchgangsöffnungen 13, 14 zu erkennen, in denen ein zugehöriges Lager 43 des Transportabschnitts 40 bzw. eine zugehörige Stange 34 eines Führungsabschnitts 30 eingesetzt ist.

[0053] Vorzugsweise jede Durchgangsöffnung 13 weist an zwei einander gegenüberliegenden Stellen ihres Innenumfangs jeweils eine im Querschnitt vorzugsweise halbkreisförmige Aussparung 25 auf. Im Fall der Seitenwand 15 sind durch die Aussparungen 25 hindurch die vorgenannten, durch die Abdeckung 46 geschobenen Schrauben 8 in den Innenraum des Basisteils 12 geschoben, ragen in den Innenraum des Tragprofils 10 hinein und sind mit korrespondierenden Gewindeöffnungen im zugehörigen Lager 43 verschraubt, das von der anderen Seite der Seitenwand 15 an dieser anliegt. Somit ist die Abdeckung 46 am Basisteil 12 fixiert. Im Fall der Seitenwand 16 fehlt lediglich die Abdeckung 46.

[0054] Figur 6 zeigt das Tragprofil 10 von Figur 1 in größerem Detail. Es sind lediglich ein Deckelteil 11, ein Basisteil 12 und ein Verbindungselement 7 des Tragprofils 10 gezeigt.

[0055] Das Verbindungselement 7 ist exemplarisch zweiteilig ausgebildet. Es umfasst zwei Winkelteile, die an Innenseiten des Bodenabschnitts und einer jeweiligen der zwei Seitenwände 15, 16 mittels Schrauben 8 zweier unmittelbar benachbarter Basisteile 12 angebracht sind, von denen hier nur das hintere abgebildet ist.

[0056] Zur Befestigung des Deckelteils 11 weist dieses zwei Seitenwände 21, 22 auf, die analog den Seitenwänden 15, 16 des Basisteils 12 ausgebildet sind. Die Seitenwände 21, 22 weisen mit ihren freien, in Längsrichtung des Tragprofils 10 verlaufenden Rändern in Richtung Basisteil 12 jeweils eine hier exemplarisch halbkreisförmige Aussparung 20 auf. Die Seitenwände 15, 16 weisen dementsprechend zwei hier nicht sichtbare Durchgangsöffnungen auf, die mit einer jeweiligen Aussparung 20 fluchten. Von einer Außenseite der jeweiligen Seitenwand 21, 22 her ist eine Schraube 8 durch die zugehörige Paarung von Aussparung 20 und Durchgangsöffnung hindurchgeschoben und mittels einer Mutter 24 fixiert. Dabei liegen die Seitenwände 21, 22 an den Außenseiten der Seitenwände 15, 16 an und stabilisieren diese somit gegen ein etwaiges Verbiegen. Anstelle der jeweiligen Mutter 24 kann auch ein in Richtung

Innenraum des Transportprofils 10 hervorstehender Gewindeniet vorgesehen sein.

[0057] Die Seitenwände 21, 22 umfassen ferner vorzugsweise hier jeweils eine Aussparung 23 für das Einsetzen der vorstehend beschriebenen Abdeckung 42. Damit schützt das Deckelteil 11 in Verbindung mit der zugehörigen Abdeckung 42 den Innenraum des Tragprofils 10 effektiv vor Verschmutzung.

[0058] Figur 7 zeigt den Umlenk- und Spannmechanismus 80 von Figur 4 in einer Explosionsansicht. Zur besseren Unterscheidung stellen die Strichlinien eine Montagerichtung nach unten in Figur 7 dar, und die Strichpunktlinien eine Montage in dazu andere Richtungen.

[0059] Der Führungsabschnitt 83 besteht im gezeigten Beispiel aus zwei vorzugsweise identisch ausgebildeten Teilen. Er kann aber auch mittels eines einzigen Teils gebildet sein. Im gezeigten Beispiel sind die beiden Teile quaderartig ausgebildet und weisen in einem hier hinteren Bereich zwei Vorsprünge 84 auf, die sich aufeinander zu und entlang der Längserstreckung des jeweiligen Teils erstrecken. Beide Teile sind an ihren den Vorsprüngen 84 abgewandten Seiten mit Gewindeöffnungen 87 versehen. Die hier links unten angeordneten sechs Schrauben 8 sind von der Außenseite der hier nicht dargestellten und gemäß Figur 4 rechten Seitenwand 15 durch diese hindurch in eine zugehörige der Gewindeöffnungen 87 eingeschraubt und fixieren das zugehörige Teil des Führungsabschnitts 83 an ebenjener Seitenwand 15. Damit ist im Bereich zwischen der Seitenwand 15 und den Vorsprüngen 84 ein Raum geschaffen, der der Aufnahme eines Nutensteins 89 dient. Der Raum bildet mithin eine Linearführung für den Nutenstein 89 entlang der Längserstreckung des Tragprofils 10.

[0060] Von einer den Gewindeöffnungen 87 abgewandten Seite des Führungsabschnitts 83 her ist eine hier links oben dargestellte Schraube 8 durch die Rolle 81 hindurch mit einem Gewindeabschnitt 90 in eine hier links ausgebildete Gewindeöffnung 87 des Nutensteins 89 eingeschraubt. Diese Schraube 8 weist zwischen Schraubkopf und Gewindeabschnitt 90 einen Lagerabschnitt 91 auf, auf dem die Rolle 81 frei rotierbar oder drehfest mittels Kraft- und/oder Formschlusses angeordnet wird. Im letztgenannten Fall ist der Lagerabschnitt 91 hülsenartig ausgebildet und frei rotierbar auf der sonstigen Schraube 8 angeordnet.

[0061] Von derselben Seite des Führungsabschnitts 83 her ist eine hier rechts oben dargestellte Schraube 8 durch eine Durchgangsöffnung 88 in einer Gewindestange 82 hindurch mit einem Gewindeabschnitt 90 in eine hier rechts ausgebildete Gewindeöffnung 87 des Nutensteins 89 eingeschraubt. Diese Schraube 8 weist zwischen Schraubkopf und Gewindeabschnitt 90 ebenfalls einen Lagerabschnitt 91 auf, an dem die Durchgangsöffnung 88 der Gewindestange 82 vorzugsweise frei rotierbar in Bezug auf die sonstige Schraube 8 zu liegen kommt. Damit ist die Gewindestange 82 in Bezug auf den Nutenstein 89 ortsfest angeordnet.

[0062] Die Gewindestange 82 ist hier rechtsseitig der Durchgangsöffnung 88 mit einem Außengewindeabschnitt 90 versehen, der sich bis zum der Durchgangsöffnung 88 der Gewindestange 82 abgewandten Ende hin erstreckt. Von diesem Ende her ist das Anschlagteil 86 mit einer Durchgangsöffnung 88 auf die Gewindestange 82 aufgeschoben. Analog zu den Teilen des Führungsabschnitts 83 sind hier zwei Schrauben 8 durch dieselbe Seitenwand des Tragprofils 10 nunmehr in eine korrespondierende Gewindeöffnung 87 des Anschlagteils 86 eingeschraubt. Damit ist auch das Anschlagteil 86 am Tragprofil 10 fixiert. Das Anschlagteil 86 kann aber auch mit dem Führungsabschnitt 83 oder einem Teil davon einstückig ausgebildet sein, sodass gegebenenfalls Schrauben 8 eingespart werden können.

[0063] Von dem hier rechten freien Ende der Gewindestange 82 her ist vorzugsweise eine Unterlegscheibe 85 mit einer Durchgangsöffnung 88 aufgeschoben. Ferner sind hier zwei Muttern 24 mit ihren Gewindeöffnungen 87 auf die Gewindestange 82 aufgeschraubt, sodass die Unterlegscheibe 85 zwischen Anschlagteil 86 und Muttern 24 angeordnet ist. Die der Unterlegscheibe 85 zugewandte Mutter 24 dient dem Einstellen der Entfernung der Durchgangsöffnung 88 der Gewindestange 82 und damit der Rolle 81 zum Anschlagteil 86. Darüber kann die Spannung des Riemens 6 ein- und nachgestellt werden, da sich der Riemen 6 über die Betriebszeit hinweg ausdehnen und damit in der Länge zunehmen kann. Die andere Mutter 24 dient als Kontermutter und fixiert die erstgenannte Mutter 24 in ihrer Schraubposition auf der Gewindestange 82.

[0064] Vorzugsweise ist exemplarisch zwischen dem Anschlagteil 86 und der Unterlegscheibe 85 eine Druckfeder beispielsweise in Form einer Schraubenfeder angeordnet. Diese drängt somit das Anschlagteil 86 und die Unterlegscheibe 85 voneinander weg. Dies führt dazu, dass die Durchgangsöffnung 88 der Gewindestange 82 in Richtung vom Motor 60 weg gedrängt wird. Damit "zieht" die Feder den Antriebsriemen 6 stramm und spannt ihn dabei. D. h. es handelt sich um einen den Riemen 6 automatisch nachspannenden Abschnitt 80. Somit ist es nicht erforderlich, dies mittels der zwei Muttern 24 manuell durchführen zu müssen. Demzufolge muss die Gewindestange 82 auch nur noch an ihrem den Muttern 24 zugewandten Ende ein Außengewinde mit einer Länge aufweisen, die ausreicht, die beiden Muttern 24 aufzunehmen. Alternativ kann anstelle der Muttern 24 ein feststehender Anschlag beispielsweise in Form eines Sprenglings vorgesehen sein, sodass die Stange 82 überhaupt kein Außengewinde benötigt.

[0065] Zusätzlich oder alternativ ist eine Sensorik vorgesehen, die ein übermäßiges Ausdehnen des Riemens 6 erfassen kann. Im gezeigten Beispiel kann dies analog den Kontaktstiftpaaren 36, 37 erfolgen. Sind beispielsweise der Nutenstein 89 und das Anschlagteil 86 an den einander zugewandten Seiten in einem möglichen Kontaktbereich miteinander elektrisch leitend ausgebildet, und sind der Nutenstein 89 und das Anschlagteil 86 mit

einer Stromerfassungsschaltung gekoppelt, kann mittels einer Berührung zwischen Nutenstein 89 und Anschlagteil 86 detektiert werden, dass der Riemen 6 seine maximal zulässige Ausdehnung erreicht hat. Dies kann mittels eines Leuchtabschnitts 51 der Signalleuchte 50 nach außen hin beispielhaft mittels eines gelben Lichts sichtbar gemacht werden.

[0066] Alternativ zur elektrisch leitenden Ausbildung beider Elemente 86, 89 kann beispielsweise an der dem Nutenstein 89 zugewandten Seite des Anschlagteils 86 ein Druckschalter angeordnet sein, der betätigt wird und je nach Ausführung einen Stromfluss zulässt oder sperrt, wenn der Nutenstein 89 zu nahe kommt. Wiederum alternativ oder zusätzlich sind berührungslose Sensoren beispielsweise in Form einer Lichtschranke denkbar, deren Elemente beispielsweise an den einander zugewandten Seiten der Teile des Führungsabschnitts 83 im Bereich des Bewegungsraums des Nutensteins 89 angeordnet sind. Mithin ist es auf einfache Weise möglich zu erfassen, wenn die Dehnung des Riemens 6 zu groß ist. Reißt der Riemen 6, wird dies ebenfalls über den mittels der Feder in Richtung Anschlagteil 86 bewegten Nutenstein 89 erfasst. D. h. auch dieser Zustand kann detektiert werden.

[0067] Vorzugsweise oder alternativ weisen vorteilhafterweise alle Wellenabschnitte 44 Drehsensoren beispielsweise in Form von Inkrementalgebern auf. Die Drehsensoren sind eingerichtet zu erfassen, ob der jeweilige Wellenabschnitt 44 rotiert oder nicht, wenn die Abtriebswelle 62 des Motors 60 rotiert. Anstelle von Inkrementalgebern sind auch andere Sensoren wie Lichtschranken möglich, in deren Erfassungsbereich ein auf der Umfangsfläche des jeweiligen Wellenabschnitts 44 ausgebildeter Vorsprung während einer Umdrehung des Wellenabschnitts 44 gelangt.

[0068] Weiterhin vorzugsweise sind die Drehsensoren eingerichtet, eine Drehzahl des jeweiligen Wellenabschnitts 44 zu erfassen. Gibt es zwischen den Wellenabschnitten 44 übermäßige Drehzahlunterschiede beispielsweise von paarweise mehr als 5%, ist dies ein Zeichen, dass der Riemen 6 nicht mehr richtig funktioniert; er kann beispielsweise von einer der Rollen 17, 45 abgerutscht sein. Im Fall des in Figur 7 dargestellten Abschnitts 80 kann dies so interpretiert werden, dass der Riemen 6 nachgespannt oder ausgetauscht werden muss, was mittels der Signalleuchte 50 signalisiert werden kann. D. h. eine betreffende Person wird informiert, sich den Riemen 6 anzuschauen.

[0069] Ist der Abschnitt 80 selbstspannend ausgebildet und/oder gibt es an ihm die vorgenannte Sensorik, kann zudem sicher erfasst werden, wenn der Riemen 6 ausgetauscht werden muss. In diesem Fall werden beispielhaft der Motor 60 abgeschaltet und die Signalleuchte 50 auf rot blinkend eingestellt, um dies zu signalisieren.

[0070] Erfasst die Sensorik zudem, wenn der Motor 60 betrieben wird, indem beispielsweise auch für dessen Abtriebswelle 62 ein Drehsensor vorhanden ist, kann auch bei stillstehenden Wellenabschnitten 44, wenn bei

ihnen also kein Drehzahlunterschied festzustellen ist, sicher detektiert werden, wenn der Riemen 6 nicht richtig funktioniert. Dieser Zustand tritt insbesondere ein, wenn der Riemen 6 an einer Stelle zwischen der Abtriebswelle 62 und der ihm in Riemenzugrichtung nächstliegenden Rollen 17, 45 gerissen ist. In dem Fall würde der Motor 60 den Riemen 6 in Richtung der Rollen 17, 45 "drücken", die Rollen 17, 45 würden aber stillstehen. Mithin kann sicher ein Riemenriss detektiert werden und beispielsweise mittels einer rot blitzenden Signalleuchte 50 signalisiert werden. Auch kann der Motor 60 sofort abgeschaltet werden.

[0071] Figur 8 zeigt den Antriebsmechanismus in größerem Detail in zwei Teilansichten, Figur 8a auf der Motorseite des nicht dargestellten Tragprofils 10 und Figur 8b auf der gegenüberliegenden Seite mit dem Abschnitt 80.

[0072] Gemäß Figur 8a ist vom Motor 60 nur dessen Abtriebswelle 62 dargestellt, um die herum der Riemen 6 geführt ist. Der obere Trum des Riemens 6 verläuft exemplarisch parallel zur Längserstreckung des Tragprofils 10 zur vorstehend erläuterten und in Figur 8b gezeigten Rolle 81 des Abschnitts 80 hin.

[0073] Der untere Trum des Riemens 6 wird vielfach umgelenkt. Zunächst trifft er, von der Abtriebswelle 62 her kommend, auf den hier oberen Bereich der Umfangsfläche eines Wellenabschnitts 44, läuft daran vorbei und dann in Richtung eines hier unteren Bereichs einer benachbart angeordneten Rolle 17. Dabei wird der Riemen 6 um einen Winkel von vorzugsweise mehr als 45° nach unten umgelenkt. Der Riemen 6 trifft also auf den unteren Bereich der Umfangsfläche der Rolle 17, läuft daran vorbei und dann in Richtung wiederum eines oberen Bereichs eines nächsten Wellenabschnitts 44. Dabei wird der Riemen 6 um einen Winkel von vorzugsweise wiederum mehr als 45° nunmehr nach oben umgelenkt. Danach wiederholt sich der Umlenkvorgang für jeden weiteren Wellenabschnitt 44.

[0074] Hinter dem in diese Richtung letzten, dem Abschnitt 80 am nächsten angeordneten Wellenabschnitt 44 ist in Richtung Abschnitt 80 vorzugsweise ebenfalls eine Rolle 17 angeordnet. Allerdings könnte diese auch entfallen.

[0075] Auf jeden Fall läuft der untere Trum des Riemens 6 von diesem letzten Wellenabschnitt 44 bzw. der letzten Rolle 17 in Richtung Rolle 81 und läuft um diese herum wieder in Richtung Abtriebswelle 62.

[0076] Figur 9 zeigt eine Anordnung 1 gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung.

[0077] Im Gegensatz zur ersten Ausführungsform der Erfindung weist die Anordnung 1 neben der Spinnereivorbereitungsmaschine 2 ein Gatter 4 auf, dass zweireihig ausgebildet ist. D.h. das Tragprofil 10 weist zu beiden Seiten Faserbandrollen 41 auf.

[0078] Figur 10 zeigt das Gatter von Figur 9 in größerem Detail und in zwei Ansichten. Das Deckelteil 11 ist dabei der Beschreibung zuliebe weggelassen.

[0079] Figur 10a zeigt das Gatter 4 in einer perspekti-

vischen Ansicht von oben in Bezug auf Figur 9.

[0080] Hier ist deutlich zu erkennen, dass sich beidseitig jedes Wellenabschnitts 44 eine Faserbandrolle 41 anschließt. D.h. anstelle der vorstehend erläuterten Abdeckung 46 ist an der betreffenden Stelle jeweils eine eigene Faserbandrolle 41 angebracht.

[0081] Die Faserbandrollen 41, die an ein und demselben Wellenabschnitt 44 angebracht bzw. einstückig mit diesem ausgebildet sind, sind vermittelt einer jeweiligen Abdeckung 42 an dem Tragprofil 10 bzw. den Seitenwänden 15, 16 des Basisteils 12 abdichtend angebracht.

[0082] Ferner sind die Rollen 45 zu erkennen, die an dem jeweiligen Wellenabschnitt 44 angebracht sind. Ferner sind die Umlenkrollen 17 gezeigt, die dafür sorgen, dass der Riemen 6 mit den Antriebsrollen 45 eine größtmögliche Kontaktfläche hat.

[0083] Ferner ist an dem hier nach rechts weisenden, der Spinnereivorbereitungsmaschine nächstliegenden Ende des Tragprofils 10 ein erster Führungsabschnitt 30 angeordnet. Dieser Führungsabschnitt 30 weist eine zugeordnete Stange 34 auf, die sich im Wesentlichen quer zur Längserstreckung des Tragprofils 10 und der Standfüße 5 erstreckt. An beiden Enden der Stange 34 befindet sich jeweils ein Lichtschrankenelement 39. Ein Lichtschrankenelement 39 ist strahlungsemitterend ausgebildet, wobei das andere Lichtschrankenelement strahlungsaufnehmend bzw. -detektierend ausgebildet ist. Im normalen Betrieb wird über hier sechs Führungselemente 31 Faserbandmaterial in Form von exemplarisch sechs Faserbändern in Richtung Spinnereivorbereitungsmaschine 2 geleitet. Tritt ein Riss in einem dieser Faserbänder auf, führt dies dazu, dass das betreffende Faserband nach unten, d.h. in Richtung nicht dargestellten Fußbodens zwischen Spinnereivorbereitungsmaschine 2 und Führungsabschnitt 30 herab und damit in den Erfassungsbereich der beiden Lichtschrankenelemente 39 hinein fällt bzw. gerät. Dies kann von einer mit den Lichtschrankenelementen 39 gekoppelten Schaltung erfasst werden. Im Fall solch eines Erfassens wird vorzugsweise mittels dieser Schaltung das Antriebsmittel 60 abgeschaltet, und somit wird das gesamte Gatter 4 abgeschaltet. Um dies zu realisieren, ist der vorstehend beschriebene Riemenzug realisiert.

[0084] Die zwei rechts angeordneten Transportabschnitte 40 grenzen unmittelbar an einen jeweils zugehörigen Führungsabschnitt 30. Beide Führungsabschnitte 30 sind analog dem rechts dargestellten Führungsabschnitt 30 mittels einer jeweiligen Stange 34 gebildet, die allerdings im Gegensatz zur rechten Stange 34 nicht unterhalb des Tragprofils 10 sondern durch dieses hindurch ortsfest eingesetzt sind.

[0085] Jeder dieser beiden Führungsabschnitte 30 weist im gezeigten Beispiel zu beiden Seiten des Tragprofils 10 jeweils ein Führungselement 31 auf, das vorteilhafterweise analog den sechs Elementen 31 des rechten Führungsabschnitts 30 ausgebildet ist.

[0086] Der rechte dieser zwei Führungsabschnitte 30 weist im Bereich der freien Enden der zugehörigen Stan-

ge 34 jeweils einen darauf frei rotierbar angebrachten Hebel 38 auf. Die freie Rotierbarkeit kann beispielhaft mittels eines Hülsenabschnitts erfolgen, der vorzugsweise spielfrei auf der im Querschnitt vorzugsweise kreisrunden Stange 34 angeordnet ist. Um eine Bewegung des Hebels 38 entlang der Längserstreckung der Stange 34 zu vermeiden, sind beidseitig dieses Hülsenabschnitts nicht bezeichnete Ringabschnitte auf der Stange 34 ortsfest angebracht.

[0087] Vorzugsweise beide Ringabschnitte weisen außenseitig jeweils einen Kontaktstift 37 auf, der sich im Wesentlichen quer zur Längserstreckung der Stange 34 erstreckt.

[0088] Jeder Hebel 38 weist an seinem freien Ende eine frei rotierbare Rolle 33 auf. Die Rotationsachse jeder Rolle 33 verläuft dabei parallel zu der Längserstreckung der Stange 34. Die Stange 34 und die Faserbandrollen 41 sind so angeordnet, dass jede Faserbandrolle 41 im Verschwenkbereich einer zugehörigen der zwei Rollen 33 liegt. Dies bedeutet, dass jede Rolle 33 bei einem Rotieren um 360° um die Stange 34 herum irgendwann mit der zugeordneten Faserbandrolle 41 in Kontakt kommt.

[0089] Jede Rolle 33 ist an ihrem Außenumfang vorzugsweise elektrisch leitend ausgebildet. Das gleiche gilt für die zugehörige Faserbandrolle 41 zumindest im möglichen Kontaktbereich mit der zugehörigen Rolle 33. Ferner sind unterhalb jeder Rolle 33 Einlaufösen 32 ausgebildet, durch das Faserband hindurch von einer nicht dargestellten Kanne 3 weg in Richtung Faserbandrolle 41 geführt ist. Das Faserband wird dann zwischen den Rollen 33, 41 hindurch in Richtung zugehörigen Führungsabschnitt 31 geführt. Im in Figur 10a gezeigten Beispiel sind die Rollen 33 den beiden äußeren Führungselementen 31 des rechten Führungsabschnitts 30 zugeordnet. Wird die unter dem jeweiligen Transportabschnitt 40 befindliche Kanne 3 leer, oder tritt ein Faserbandriss auf, führte dies dazu, dass irgendwann kein Faserband zwischen den Rollen 33, 41 transportiert wird. Aufgrund der Schwerkraft des Hebels 38 und der daran angebrachten Rolle 33 liegt diese dann auf der zugehörigen Faserbandrolle 41 auf. Da beide Rollen 33, 41 in ihren zugehörigen Kontaktbereichen elektrisch leitend ausgebildet sind, kann dies dazu benutzt werden, in eine der Rollen 33, 41 elektrischen Strom einzuleiten und bei Kontakt an der anderen Rolle 41, 33 zu detektieren. Dazu sind die elektrisch leitfähigen Bereiche der Rollen 33, 41 über den Hebel 38 mit dem Hülsenabschnitt und die Stange 34 bzw. den Wellenabschnitt 44 mit einer Detektionsschaltung gekoppelt, die in der Lage ist, bei Vorliegen solch eines elektrischen Kontakts den Motor 60 stillzusetzen und damit das Gatter 4 (temporär) abzuschalten. Um dies zu ermöglichen, ist die zugehörige Stange 34 jeweils elektrisch isoliert in das Tragprofil 10 bzw. dessen Basisteil 12 eingeschoben. Damit ist die vorgenannte elektrische Verschaltung möglich.

[0090] Bei einem Kannenwechsel ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Hebel 38 von der zugehörigen Fa-

serbandrolle 41 weg geschwenkt wird. Dazu ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass ein am Hebel 38 vorgesehener Kontaktstift 36 mit einem zugehörigen der Kontaktstifte 37 elektrisch in Kontakt gelangt. Dies ist für die vorgenannte Schaltung das Signal, dass das Gatter 4 nicht betrieben werden darf, und sie kann den Motor 60 abschalten.

[0091] Ist der Kannenwechsel erfolgt, d.h. ist das zugehörige Faserband über die zugehörige Faserbandrolle 41 zu dem Führungsabschnitt 30 rechts in Figur 10a geführt, kann der Hebel 38 wieder zurückgeschwenkt werden. Da das Faserband wiederum zwischen den Rollen 41, 33 angeordnet ist, kommt es hier zu keinem elektrischen Kontakt, und das Gatter 4 kann wie gewohnt arbeiten.

[0092] Der Führungsabschnitt 30 links davon ist ähnlich gestaltet. Allerdings ist die Stange 34 länger ausgeführt und weist vorzugsweise an beiden Enden Bedienelemente 70 auf. Diese weisen exemplarisch hier jeweils drei Tasten 71 auf. Über die Tasten 71 kann das Gatter 4 stillgesetzt, neu gestartet oder auch nur getestet werden.

[0093] Linksseitig dieses Führungsabschnitts 30 befindet sich eine weitere Stange 34, die allerdings unterhalb des Tragprofils 10 angeordnet ist. Es weist analog zum rechten Führungsabschnitt 30 an beiden Enden wiederum Lichtschrankenelemente 39 auf.

[0094] Allerdings können die Lichtschrankenelemente 39 auch an dem vorgenannten Führungsabschnitt 30 bzw. an dessen Stange 34 angebracht sein. Dazu sind sie im Befestigungsbereich durchgehend ausgebildet.

[0095] Der linke Transportabschnitt 40 sowie der linke Führungsabschnitt 30 entsprechen vom Aufbau her im Wesentlichen der Anordnung rechter Führungsabschnitt 30 und rechter Transportabschnitt 40. Allerdings fehlen hier die Führungselemente 31.

[0096] Figur 10b zeigt das Gatter 4 in einer perspektivischen Ansicht von unten und somit auf die den Standfüßen 5 zugewandte Unterseite der Basisteile 12.

[0097] Wie zu erkennen, besteht das Tragprofil 10 im hier gezeigten Beispiel aus zwei Basisteilen 12, die mittels hier sechzehn Schrauben 8 aneinander befestigt sind. Ferner ist zu erkennen, dass jeder Standfuß 5 über einen an einem dem Tragprofil 10 zugewandten Ende angebrachten plattenartigen Befestigungsabschnitt ebenfalls mittels hier jeweils vier Schrauben 8 an dem Tragprofil 10 bzw. dessen Basisteil 12 ortsfest angebracht ist.

[0098] Ferner ist zu erkennen, dass sowohl die Stange 34 des rechten Führungsabschnitts 30 als auch die mittlere Stange 34 (lediglich mit Lichtschrankenelementen 39) über jeweils zwei Schrauben 8 ebenfalls an der in Richtung Standfüßen 5 weisenden Unterseite eines jeweiligen, hier exemplarisch desselben Basisteils 12 angebracht sind.

[0099] Es ist selbstverständlich möglich, diese Stangen 34 analog der links angeordneten Stange 34 durch das Tragprofil 10 vorzugsweise mittig hindurch in das

Tragprofil 10 einzusetzen und anzubringen. Ragt die jeweilige Stange 34 in den Bewegungsweg des Riemens 6 hinein, kann jede Stange 34 an der jeweiligen Kontaktstelle mit dem Riemen 6 über eine frei auf ihr rotierbar angeordnete und in Längserstreckung der jeweiligen Stange 34 ortsfest angeordnete Rolle verfügen, um die der Riemen 6 herum geführt ist.

[0100] Figur 11 zeigt eine Anordnung 1 gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung.

[0101] Die Anordnung 1 entspricht im Wesentlichen der in Figur 10 gezeigten. Allerdings sind die Stangen 34 der drei rechten Führungsabschnitte 30 anders ausgebildet. Zudem weisen diese Stangen 34 anstelle der bei den vorherigen Ausführungsformen zueinander gewandten Lichtschrankenelemente 39, die also den Bereich zwischen sich sensorisch abdecken, an ihren Enden Sensoren 35 auf, deren Erfassungsbereiche voneinander weg und damit jeweils nach außen in Richtung jeweiliges Führungselement 31 weisen.

[0102] Die Sensoren 35 sind daher so ausgebildet, dass das vorbeilaufende Faserbandmaterial von dem jeweiligen Sender 35 ausgesendetes Licht reflektiert. Fehlt diese Reflexion, wird davon ausgegangen, dass beispielsweise ein Faserbandriss oder ein Kannenwechsel vorliegt. In beiden Fällen wird das Gatter 4 bzw. dessen Motor 60 stillgesetzt.

[0103] Figur 12 zeigt einen Ausschnitt des Gatters 4 von Figur 11 in größerem Detail.

[0104] Hier ist besonders gut zu erkennen, dass der Sensor 35 in Bezug auf das zugehörige Führungselement 31 mit seinem Erfassungsbereich vom Tragprofil 10 bzw. dessen hier dargestellten Basisteil 12 weg weist.

[0105] Ferner ist erkennbar, dass die Stange 34 nicht wie bei den vorherigen Ausführungsformen gerade ausgebildet ist sondern eine Kröpfung aufweist. Die Kröpfung ist dergestalt, dass sich die Stange 34 von einem hier vorzugsweise unterhalb des Tragprofils 10 angebrachten Abschnitt in Richtung seiner freien Enden gekröpft in Richtung zugehöriger Faserbandrolle 41 erstreckt.

[0106] Im gezeigten Beispiel ist an den beiden Enden der Stange 34 des rechten Führungsabschnitts 30 jeweils ein Führungselement 31 angeordnet. Jedes Führungselement 31 ist so angeordnet, dass das Faserband von der unmittelbar darunter angeordneten Kanne 3 sicher zwischen der in Figur 11 rechts daneben angeordneten und auf derselben Seite des Tragprofils 10 angeordneten Faserbandrolle 41 und der dazugehörigen Rolle 33 bewegt wird. Der in Richtung Spinnereivorbereitungsmaschine 2 nächstliegend angeordnete Führungsabschnitt 30 (mit Bedienelement 70) weist zwei Führungselemente 31 auf, die sehr nahe dem Tragprofil 10 angeordnet sind. Dies dient dem Zweck, die von den hier rechts angeordneten Kannen 3 abgenommene Faserbänder nach innen in Bezug auf das Tragprofil 10 zu leiten. Dadurch ist es möglich, die nächste Abnahmestelle in Bezug auf die nunmehr vorn mittig angeordnete Kanne 3 genauso anzuordnen wie bei der vorderen, rechten

Kanne 3. D. h. der wiederum nächstliegende Führungsabschnitt 30 mit Sensoren 35 weist die Elemente 31, 35 vorzugsweise im selben Abstand zum Tragprofil 10 auf wie der vorgenannte, rechts angeordnete Führungsabschnitt 30.

[0107] Demzufolge weist auch die rechtsseitig des linken Transportabschnitts 40 angeordnete Stange 34 Führungselemente 31 auf. Diese sind allerdings im Abstand weiter vom Tragprofil 10 entfernt als die vorgenannten Führungselemente 31 zum Umleiten des Faserbands. Dadurch wird erreicht, dass die beiden Faserbänder von den vorne rechts angeordneten zwei Kannen 3 parallel zueinander ausgerichtet werden. Dies ermöglicht, auch an der dritten vorderen Kanne 3 das Faserband an derselben Stelle in Bezug auf diese Kanne 3 abzunehmen wie bei den anderen zwei Kannen 3. Dieselbe Anordnung findet sich spiegelbildlich an der hier nach hinten weisenden Seite des Tragprofils 10.

[0108] Um nun auch das jeweils links abgenommene Faserband entsprechend auszurichten, ist der linke Führungsabschnitt 30 mit jeweils drei Führungselementen 31 auf jeder Seite des Tragprofils 10 so ausgebildet, dass das jeweilige Faserband in Richtung Spinnereivorbereitungsmaschine 2 ausgerichtet wird.

[0109] Auch hier gibt es vorzugsweise wieder Hebel 38 mit Kontaktstiften 36.

[0110] Figur 13 zeigt eine Abwandlung des Basisteils 12 von Figur 5. Der Unterschied besteht in der Ausführung einer der Durchgangsöffnungen 13. Die hier vordere Durchgangsöffnung 13 ist zum hier oberen, dem nicht dargestellten Deckelteil 11 zugewandten Rand offenausbildet. Dadurch ist es möglich, bei der Montage den betreffenden Wellenabschnitt 44 von Innenraum des Tragprofils 10 her durch die hier hintere Durchgangsöffnung hindurch schieben und danach von oben in die oben offen ausgebildete Durchgangsöffnung 13 einschieben zu können. Daraufhin wird ein Einsatzteil 26 von oben in die oben offene Durchgangsöffnung 13 eingeschoben. Dabei gelangt ein hier vorderer plattenartiger Abschnitt des Einsatzteils 26 in den Spalt oberhalb der sonst kreisrunden Durchgangsöffnung zu liegen. Ein hier hinterer, plattenartiger Abschnitt kommt dabei an einer Innenseite der Seitenwand 15 zu liegen. Schrauben 8 werden von der Außenseite der Seitenwand 15 her durch korrespondierende Durchgangsöffnungen 27 in eine korrespondierende Gewindeöffnung 28 des Einsatzes 26 eingeschraubt und fixieren das Einsatzteil 26 an der Seitenwand 15.

[0111] Alternativ sind beide miteinander fluchtende Durchgangsöffnungen 13 oben offen ausgebildet.

[0112] Die Erfindung ist nicht auf die vorgeschriebenen Ausführungsformen beschränkt. Sie können in Teilen oder insgesamt gegeneinander ausgetauscht oder miteinander kombiniert werden.

[0113] Die Anzahl der Faserbandrollen 41 auf den jeweiligen Seiten des Tragprofils 10 können variieren.

[0114] Die zwischen den Seitenwänden 15, 16 bzw. 21, 22 angeordneten Bestandteile der Basisteile 12 bzw. De-

ckelteile 11 müssen nicht plattenartig sein. Sie können jegliche geeignete Querschnittsform annehmen. Anstelle mehrerer Deckel- bzw. Basisteile 11, 12 kann jeweils nur ein Deckel- oder Basisteil 11, 12 vorgesehen sein.

[0115] Die Führungsabschnitte 30 sind nur optional. Sie können auch entfallen.

[0116] Die Stangen 34 entsprechen technisch gesehen Bolzen.

[0117] Die Deckel- und Basisteile 11, 12 sind vorteilhafterweise als abgekannte Blechteile ausgebildet, was eine sehr preiswerte Produktion ermöglicht.

[0118] Anstelle der vorgenannten Strecke kann jede andere Art von Spinnereivorbereitungsmaschine, wie beispielsweise ein Wickler, vorgesehen sein.

[0119] Die Abschnitte 34, 40 usw. können in jeglicher Weise miteinander kombiniert oder gegeneinander ausgetauscht sein.

[0120] Die unterhalb des Tragprofils 10 angeordneten Elemente können genauso gut analog den Transportabschnitten 40 durch das Tragprofil 10 hindurch angeordnet sein.

[0121] Anstelle eines Rientriebs ist jegliche Art von Getriebe zwischen den Transportabschnitten 40 und dem Antriebsmotor 60 möglich. Beispielsweise wäre eine kombinierte Zahnrad-Riemengetriebekopplung möglich.

[0122] Als weitere Möglichkeit bietet sich beispielsweise ein Linearmotor an, der anstelle an einem Ende des Tragprofils 10 beispielsweise an dessen Innenseite des Deckelteils 11 angebracht ist und in der Lage ist, den Riemen 6 im Inneren des Tragprofils 10 zu verfahren.

[0123] Vorzugsweise sind alle Schrauben 8 ausgebildet, mit ein und demselben Werkzeug bedient zu werden.

[0124] Die Umlenkrollen 17, 81 können durch feststehende, in den Innenraum des Tragprofils 10 ragende Vorsprünge ausgebildet sein, die im Kontaktbereich mit dem Riemen gleitgünstig ausgebildet sind.

[0125] Die Hebel 38 schließen mit der jeweiligen Stange 34 vorzugsweise einen Winkel von 90° ein. Er kann aber auch spitz sein und beispielsweise 80° betragen.

[0126] Anstelle in den Seitenwänden 15, 16 können die Durchgangsöffnungen 13, 14 auch in den Seitenwänden 21, 22 ausgebildet sein.

[0127] Mit der Erfindung ist es möglich, das Tragprofil 10 auch so anzuordnen, dass dessen Stirnseite mit dem Antriebsmittel 60 der Spinnereivorbereitungsmaschine zugewandt ist. In diesem Zustand muss nur die Antriebsrichtung des Antriebsmittels 60 umgekehrt werden. Dadurch sind Anordnungen mit zwei Gattern 4 möglich, deren Faserbandrollen 41 einreihig ausgebildet sind und sich aufeinander zu erstrecken. Damit sind Gänge zwischen zwei gattern 4 realisierbar, durch die hindurch die Kannen bedient, beispielsweise gewechselt, werden können.

[0128] Im Ergebnis schafft die Erfindung eine universell einsetzbare und sehr flexible Möglichkeit, Gatteranordnungen für Spinnereivorbereitungsanordnungen zu realisieren. Im Übrigen ist es dadurch möglich, auch sehr

große Kannen 3 mit einer Spinnereivorbereitungsmaschine 2 koppeln zu können.

Bezugszeichenliste

[0129]

- 1 Anordnung
- 2 Spinnereivorbereitungsmaschine
- 3 Kanne
- 4 Gatter
- 5 Standfuß
- 6 Riemen
- 7 Verbindungselement
- 8 Schraube
- 9 Kabelkanal

- 10 Tragprofil
- 11 Deckelteil
- 12 Basisteil
- 13 Durchgangsöffnung
- 14 Durchgangsöffnung
- 15 Seitenwand
- 16 Seitenwand
- 17 Umlenkrolle
- 18 Achse
- 19 Befestigungsabschnitt
- 20 Aussparung
- 21 Seitenwand
- 22 Seitenwand
- 23 Aussparung
- 24 Mutter
- 25 Aussparung
- 26 Einsatzteil
- 27 Durchgangsöffnung
- 28 Gewindeöffnung

- 30 Führungsabschnitt
- 31 Führungselement
- 32 Einlauföse
- 33 Rolle
- 34 Stange
- 35 Sensor
- 36 Kontaktstift
- 37 Kontaktstift
- 38 Hebel
- 39 Lichtschrankenelement

- 40 Transportabschnitt
- 41 Faserbandrolle
- 42 Abdeckung
- 43 Lager
- 44 Wellenabschnitt
- 45 Riemenrolle
- 46 Abdeckung

- 50 Signalleuchte
- 51 Leuchtabschnitt

- 60 Motor
- 61 Halterung
- 62 Abtriebswelle

- 5 70 Bedienelement
- 71 Taste
- 80 Umlenk- und Spannabschnitt
- 81 Rolle
- 82 Gewindestange
- 10 83 Führungsabschnitt
- 84 Vorsprung
- 85 Unterlegscheibe
- 86 Anschlagteil
- 87 Gewindeöffnung
- 15 88 Durchgangsöffnung
- 89 Nutenstein
- 90 Gewindeabschnitt
- 91 Lagerabschnitt

- 20 a Abstand
- b Abstand
- c Abstand

25 Patentansprüche

1. Tragprofil (10),

- aufweisend

- 30 - zwei im Abstand und parallel zueinander angeordneten Seitenwände (15, 22; 16, 23),
- einen Bodenabschnitt, der die beiden Seitenwände (15, 22; 16, 23) an ihren jeweils in die gleiche Richtung weisenden, dem Bodenabschnitt abgewandten und entlang einer Längserstreckung des Tragprofils (10) verlaufenden Rändern miteinander verbindet, sowie
- 35 - einen Deckelabschnitt (11), der die beiden Seitenwände (15, 22; 16, 23) an ihren dem Bodenteil zugewandten, ebenfalls entlang der Längserstreckung des Tragprofils (10) erstreckenden Rändern miteinander verbindet,

- wobei

- 50 - die zwei Seitenwände (15, 22; 16, 23), der Deckelabschnitt (11) und der Bodenabschnitt, in Längsrichtung des Tragprofils (10) gesehen, zumindest abschnittsweise einen Innenraum des Tragprofils (10) vollständig umschließen,
- an dem Bodenabschnitt Befestigungen (19) ausgebildet sind, gestaltet, an einem jeweiligen Standfuß (5) ortsfest angebracht

zu werden,

- an den zwei Seitenwänden (15, 22; 16, 23) erste Durchgangsöffnungen (13) so ausgebildet sind, dass, quer zur Längserstreckung des Tragprofils (10) und der Standfüße (5) gesehen, jede erste Durchgangsöffnung (13) der einen Seitenwand (15, 22; 16, 23) mit einer zugehörigen ersten Durchgangsöffnung der anderen, gegenüberliegenden Seitenwand (16, 15) fluchtet, so dass ein Paar von ersten Durchgangsöffnungen (13) gebildet ist,
- durch ein Paar der ersten Durchgangsöffnungen (13) in den Seitenwänden (15, 22; 16, 23) hindurch eine Welle (44) frei rotierbar und ortsfest eingesetzt ist, und
- die Welle (44)

mit einem Abschnitt (45), der im Innenraum des Tragprofils (10) angeordnet ist, mit einem Antriebsmittel (60) rotationswirkverbunden ist, und an zumindest einer Außenseite einer Seitenwand (15, 22; 16, 23), die der anderen Seitenwand (16, 15) abgewandt ist, einen Mitnahmeabschnitt (41) aufweist, der im Querschnitt eine kreisrunde Außenkontur mit einer Außenfläche hat, die gestaltet ist, beim Rotieren der Welle (44) bei Kontakt Faserband mitzunehmen.

2. Tragprofil (10) gemäß Anspruch 1, wobei

- an den zwei Seitenwänden (15, 22; 16, 23) ferner zweite Durchgangsöffnungen (14) analog den ersten Durchgangsöffnungen (13) ausgebildet sind,
- durch ein Paar der zweiten Durchgangsöffnungen (14) in den Seitenwänden (15, 22; 16, 23) hindurch ein erster Bolzen (34) ortsfest eingesetzt ist, der
 - zumindest mit einem Ende über eine Außenseite einer Seitenwand (15, 22; 16, 23) hervorsteht, an der der Mitnahmeabschnitt (41) einer zugehörigen der zumindest einen Welle (44) ausgebildet ist,
 - in Faserbandlaufrichtung gesehen vor der zugehörigen Welle (44) angeordnet ist, und
 - einen Vorsprung (38) aufweist, der in einem spitzen oder rechten Winkel zur Längserstreckung des ersten Bolzens (34) hervorstehend ausgebildet ist sowie auf dem ersten Bolzen (34) frei rotierbar und in Bezug auf die zugehörige Welle (44) so angeordnet ist, dass die zugehörige Welle (44) mit einem Bereich im Wegbereich des Vor-

sprungs (38) des zugehörigen, ersten Bolzens (34) bei einem Rotieren des Vorsprungs (38) um seine Rotationsachse liegt,

- der Vorsprung (38) und der Mitnahmeabschnitt (41) der zugehörigen Welle (44) zumindest im möglichen Kontaktbereich mit dem Vorsprung (38) elektrisch leitend ausgebildet sind und
- sowohl der Vorsprung (38) als auch der elektrisch leitende Bereich der zugehörigen Welle (44) mit einer Sensorik elektrisch gekoppelt sind, gestaltet, das Vorhandensein eines elektrischen Kontakts zwischen dem Vorsprung (38) und der zugehörigen Welle (44) zu detektieren.

3. Tragprofil (10) gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei

- an den zwei Seitenwänden (15, 22; 16, 23) ferner dritte Durchgangsöffnungen analog den ersten Durchgangsöffnungen (13) ausgebildet sind,
- durch ein Paar der dritten Durchgangsöffnungen in den Seitenwänden (15, 22; 16, 23) hindurch ein zweiter Bolzen (34) feststehend eingesetzt ist, der

- zumindest mit einem Ende über eine Außenseite einer Seitenwand (15, 22; 16, 23) hervorsteht, an der der Mitnahmeabschnitt (41) einer zugehörigen der zumindest einen Welle (44) ausgebildet ist, und

- in Faserbandlaufrichtung gesehen vor oder hinter der zugehörigen Welle (44) angeordnet ist, und

- das hervorstehende Ende des zweiten Bolzens (34) zumindest eine Führung (31) aufweist, die

- sich entlang der Längserstreckung des Tragprofils (10) erstreckt und

- in Richtung vom zweiten Bolzen (34) weg und vom Bodenabschnitt weg offen ausgebildet ist.

4. Tragprofil (10) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,

- umfassend

- einen ersten Profilabschnitt (12), aufweisend

- zwei zueinander im Abstand und parallel zueinander angeordneten erste Seitenwandabschnitte (15, 22; 16, 23) und
- eine Bodenwand, die

- den Bodenabschnitt des Tragprofils (10) bildet und
 ◦ die ersten Seitenwandabschnitte (15, 22; 16, 23) an ihren jeweils in die gleiche Richtung weisenden, dem Deckelabschnitt (11) abgewandten und entlang der Längserstreckung des Tragprofils (10) verlaufenden Rändern miteinander verbindet, sowie
- einen zweiten Profilabschnitt (11), aufweisend
- zwei zueinander im Abstand und parallel zueinander angeordneten zweiten Seitenwandabschnitte (22, 23) und
- eine Deckelwand, die
- den Deckelabschnitt des Tragprofils (10) bildet und
 ◦ die zweiten Seitenwandabschnitte ((22, 23) an ihren jeweils in die gleiche Richtung weisenden, dem Bodenabschnitt abgewandten und entlang der Längserstreckung des Tragprofils (10) verlaufenden Rändern miteinander verbindet,
- wobei
- jeweils ein erster und ein zweiter Seitenwandabschnitt (15, 22; 16, 23)
- aneinander befestigt sind und die Seitenwände (15, 22; 16, 23) des Tragprofils (10) bilden, sowie
- jedes Paar der miteinander fluchtenden Durchgangsöffnungen (13, 14) jeweils entweder in den ersten oder zweiten Seitenwandabschnitten (15, 22; 16, 23) ausgebildet ist.
5. Tragprofil (10) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, das, in Längserstreckung gesehen, mittels mehrerer, paarweise aneinander befestigter Teilsegmente (11, 12) gebildet ist.
6. Tragprofil (10) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner aufweisend
- als Antriebsmittel (60) einen Motor (60), der in Längserstreckung des Tragprofils (10) gesehen, an einem Ende des Tragprofils (10) angebracht ist, sowie
- einen Antriebsriemen (6), der um mehrere der Wellen (44) derart geschlungen ist, dass das Antriebsmittel (60) in der Lage ist, die umschlungenen Wellen (44) in ein und dieselbe Drehrichtung zu rotieren.
7. Tragprofil (10) gemäß Anspruch 6, aufweisend
- mehrere Paare von ersten Durchgangsöffnungen (13),
 • in jedem Paar von ersten Durchgangsöffnungen (13) eine in dieses gemäß Anspruch 1 eingesetzte Welle (44),
 • zumindest für alle Wellen (44), abgesehen von der in Bezug auf das Antriebsmittel (60) am entferntesten angeordnete Welle (44), jeweils ein Umlenkmittel (17), das
- zwischen zwei unmittelbar benachbart angeordneten Wellen (44) angeordnet ist,
 - mittels einer zugehörigen Halterung an einer Innenseite des Tragprofils (10) oder vermittels eines zugehörigen Bolzens in korrespondierenden Aufnahmen in den Seitenwänden (15, 22; 16, 23) frei rotierbar aufgenommen ist und
 - ferner so ausgebildet und angeordnet ist, dass der Antriebsriemen, in Antriebsrichtung von einer Abtriebswelle des Antriebsmittels (60) kommend, von jedem Umlenkmittel (17) und jeder Welle (44) in Bezug auf die bzw. das in Antriebsrichtung unmittelbar davor angeordnete Welle (44) bzw. Umlenkmittel (17) umgelenkt wird.
8. Tragprofil (10) gemäß Anspruch 6 oder 7, ferner aufweisend eine Sensorik, die
- im Inneren des Tragprofils (10) angeordnet ist und
 • eingerichtet ist, zu erfassen, wenn
- einen Riss des Antriebsriemens (6) vorliegt,
 - der Antriebsriemen (6) eine zu große Länge hat und/oder
 - eine der zumindest einen Welle (44) nicht oder nicht richtig angetrieben wird.
9. Tragprofil gemäß einem der Ansprüche 6 bis 8, ferner aufweisend einen Riemenspannabschnitt (80), gestaltet, eine Spannung des Antriebsriemens (6) einzustellen.
10. Tragprofil (10) gemäß Anspruch 9, wobei der Abschnitt (80) gestaltet ist, die Spannung des Antriebsriemens (6) automatisch nachzustellen.
11. Tragprofil (10) gemäß einem der Ansprüche 6 bis 10, wobei das Antriebsmittel (60) derart an einer Hal-

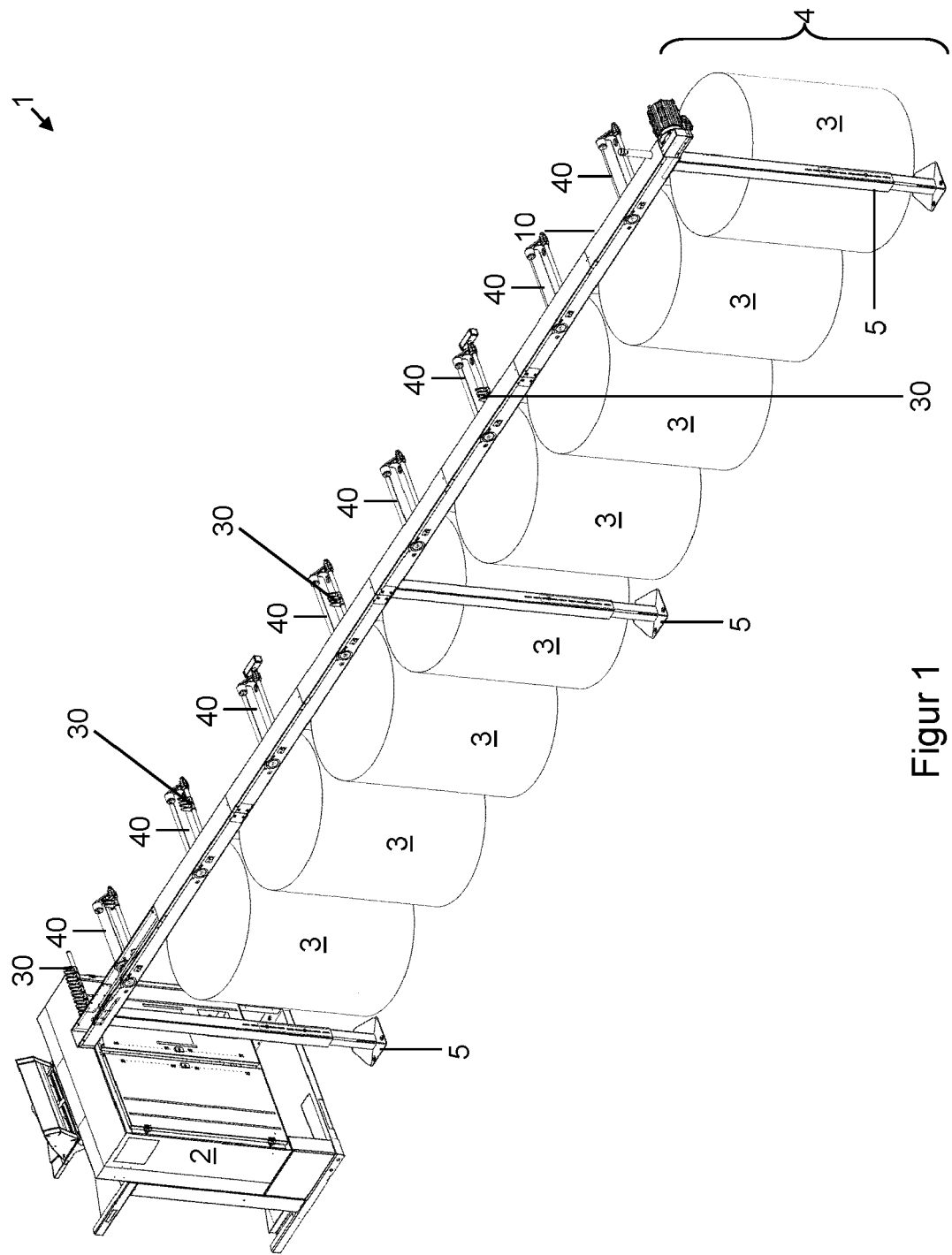
terung (61) befestigt ist, dass das Gewicht des Antriebsmittels (60) und der Halterung (61) in einen zugehörigen der Standfüße (5) eingeleitet wird.

12. Tragprofil (10) gemäß Anspruch Figur 11, wobei das Tragprofil (10) zwischen der Halterung (61) und dem zugehörigen Standfuß (5) eingeklemmt bzw. eingespannt ist. 5
13. Gatter (4), aufweisend ein Gestell (5, 10) mit 10
- Standfüßen (5), die einerseits auf eine Stellfläche aufgestellt oder in eine Tragvorrichtung ortsfest eingesetzt sind, die mit solch einer Stellfläche versehen ist oder diese bildet, und 15
 - einem Tragprofil (10), das
 - gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist und
 - mittels seiner Befestigungen (19) derart 20 an den Standfüßen (5) angebracht ist, dass das Tragprofil (10) in einem vorbestimmten Abstand zu der Stellfläche angeordnet ist.
14. Anordnung (1), aufweisend 25
- eine Spinnereivorbereitungsmaschine (2) und
 - ein Gatter (4) gemäß Anspruch 11, dessen Tragprofil (10) so angeordnet ist, dass es 30
 - sich im Wesentlichen parallel zu einer Faserbandeinlafrichtung an der Spinnereivorbereitungsmaschine (2) erstreckt,
 - in Faserbandeinlafrichtung der Spinnereivorbereitungsmaschine (2) gesehen, vor 35 der Spinnereivorbereitungsmaschine (2) angeordnet ist und
 - das Antriebsmittel (60) die zumindest eine Welle (44) in eine derartige Drehrichtung rotiert, dass das mittels ihres zugehörigen Mitnahmeabschnitts (41) kontaktierte Faserband aus einem zugehörigen Ablagebehälter (3) in Richtung Spinnereivorbereitungsmaschine (2) befördert wird. 40

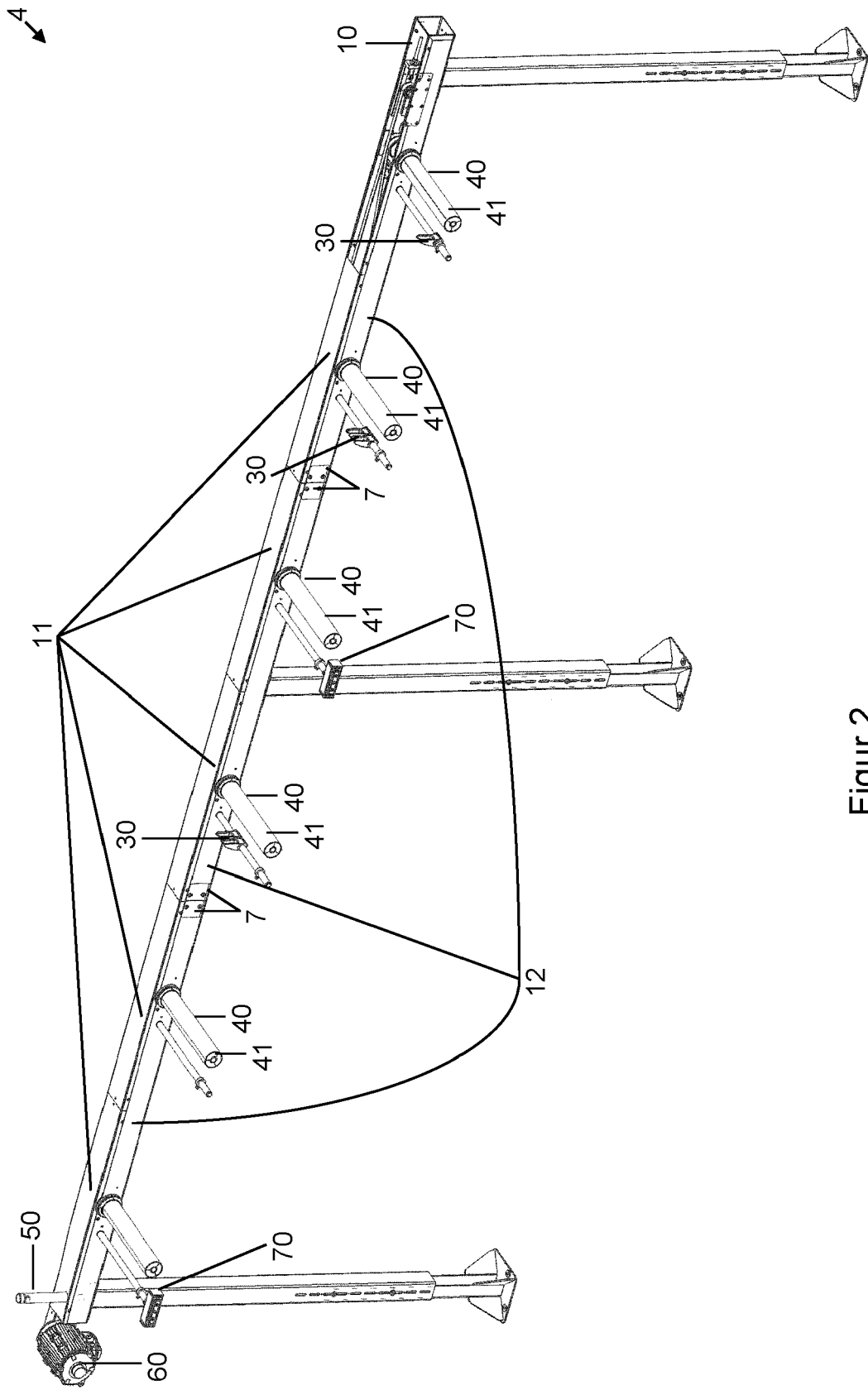
45

50

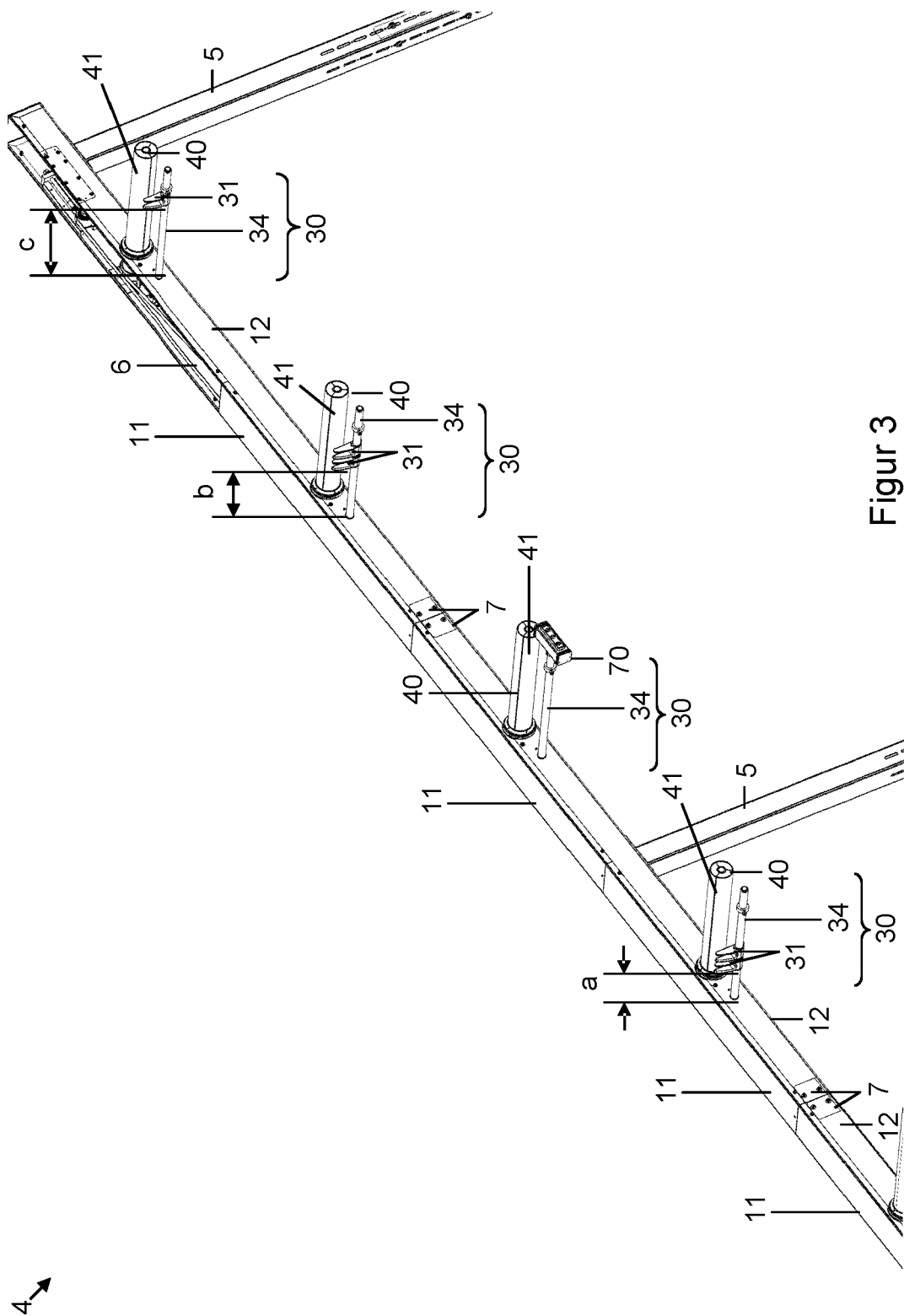
55



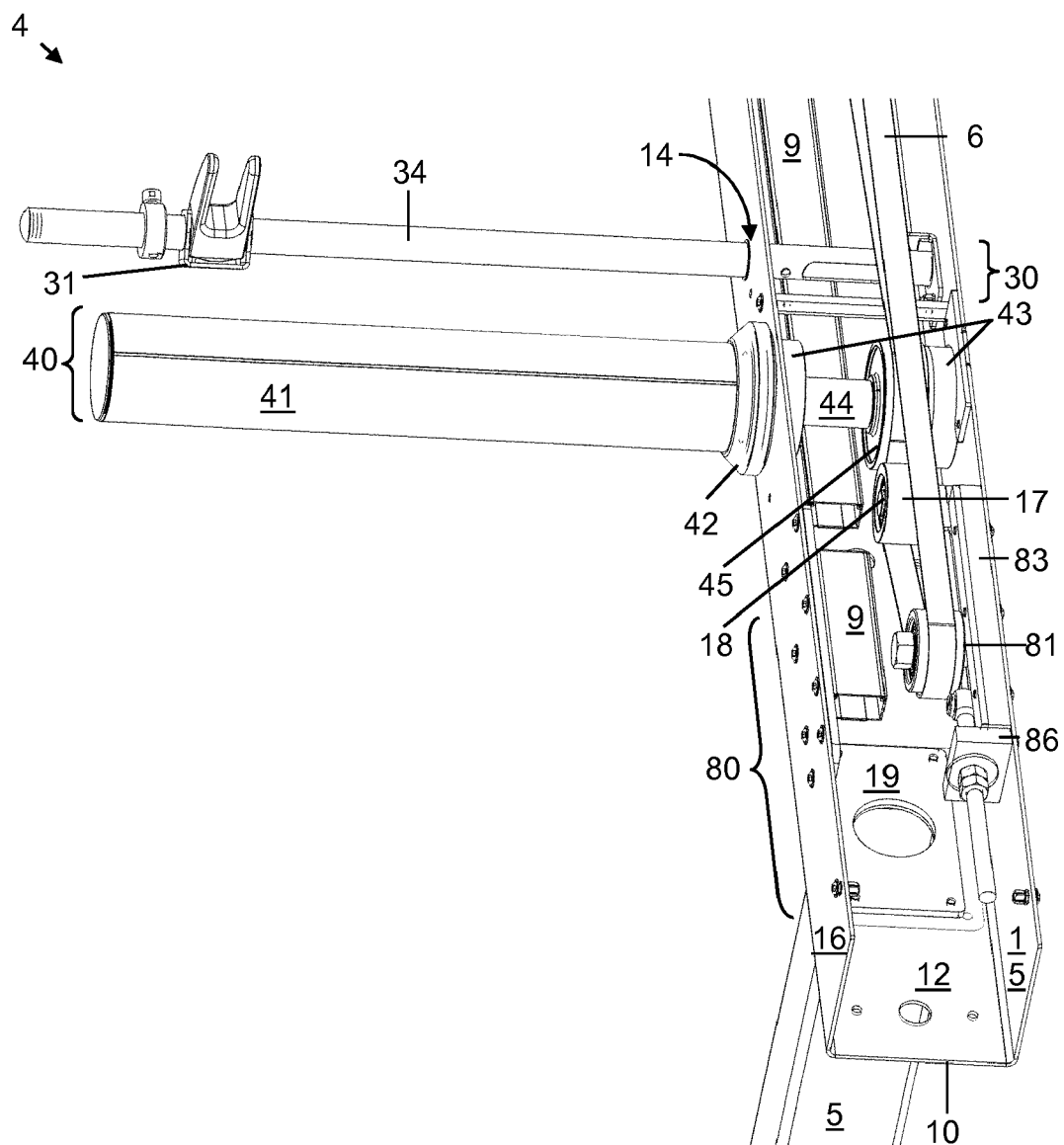
Figur 1



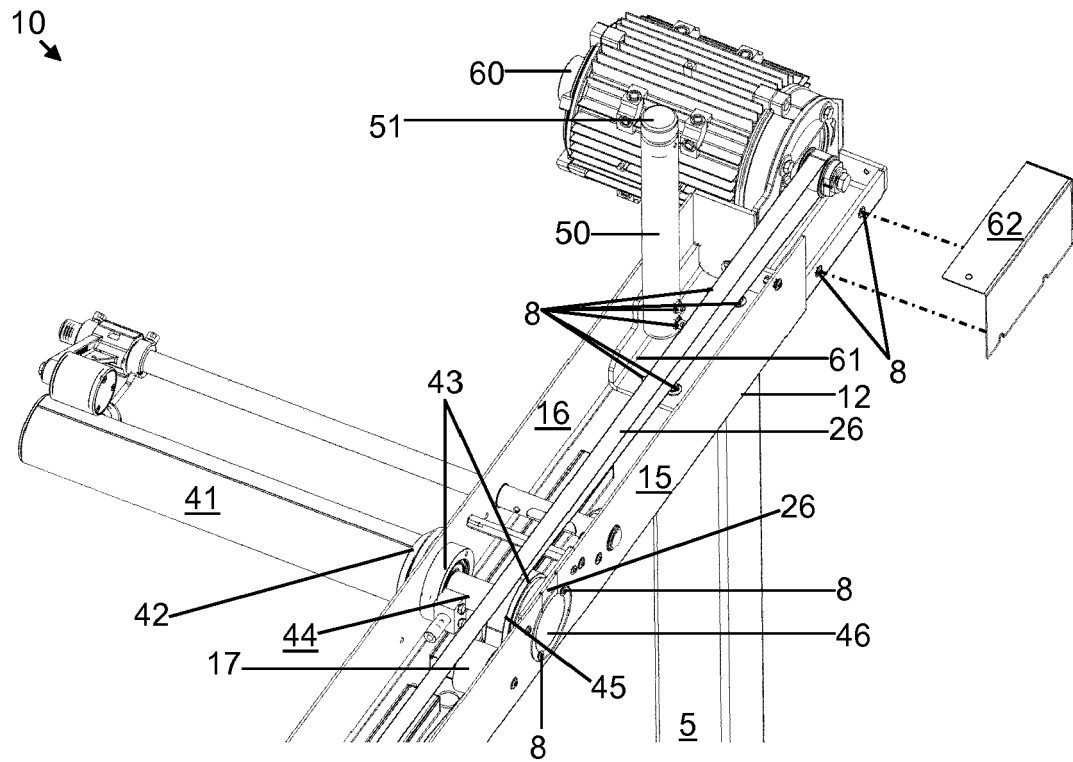
Figur 2



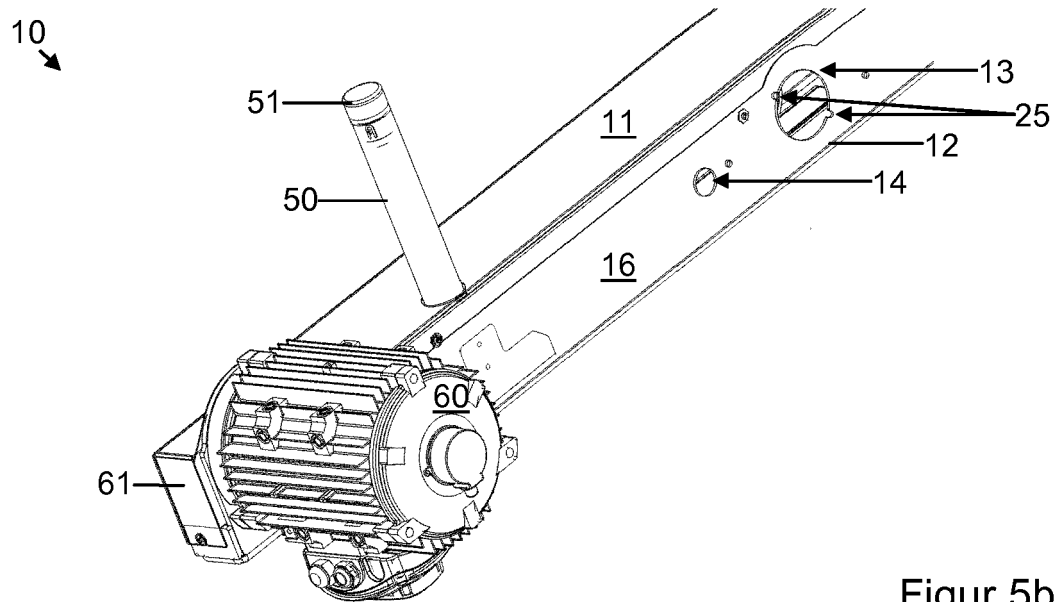
Figur 3



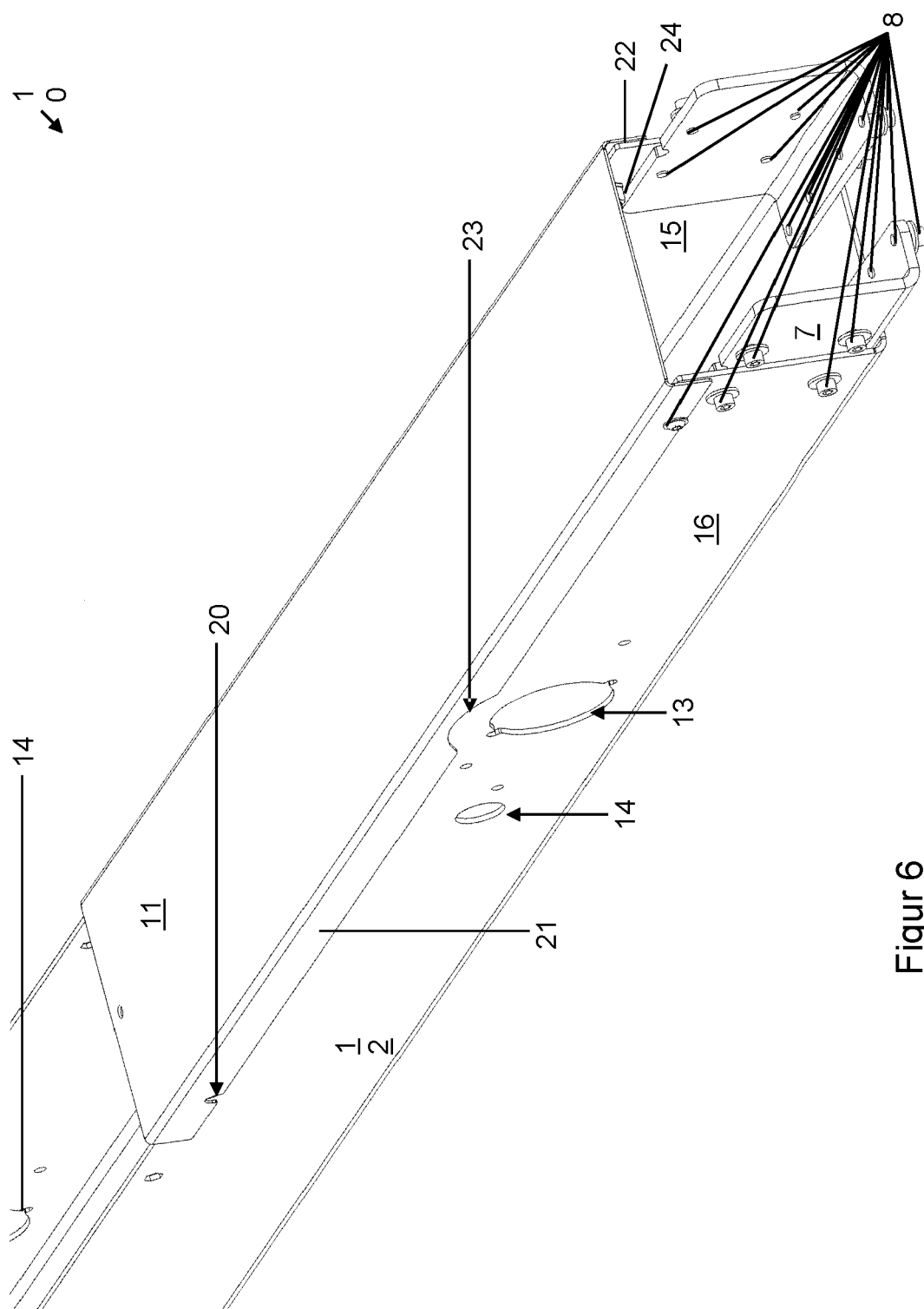
Figur 4



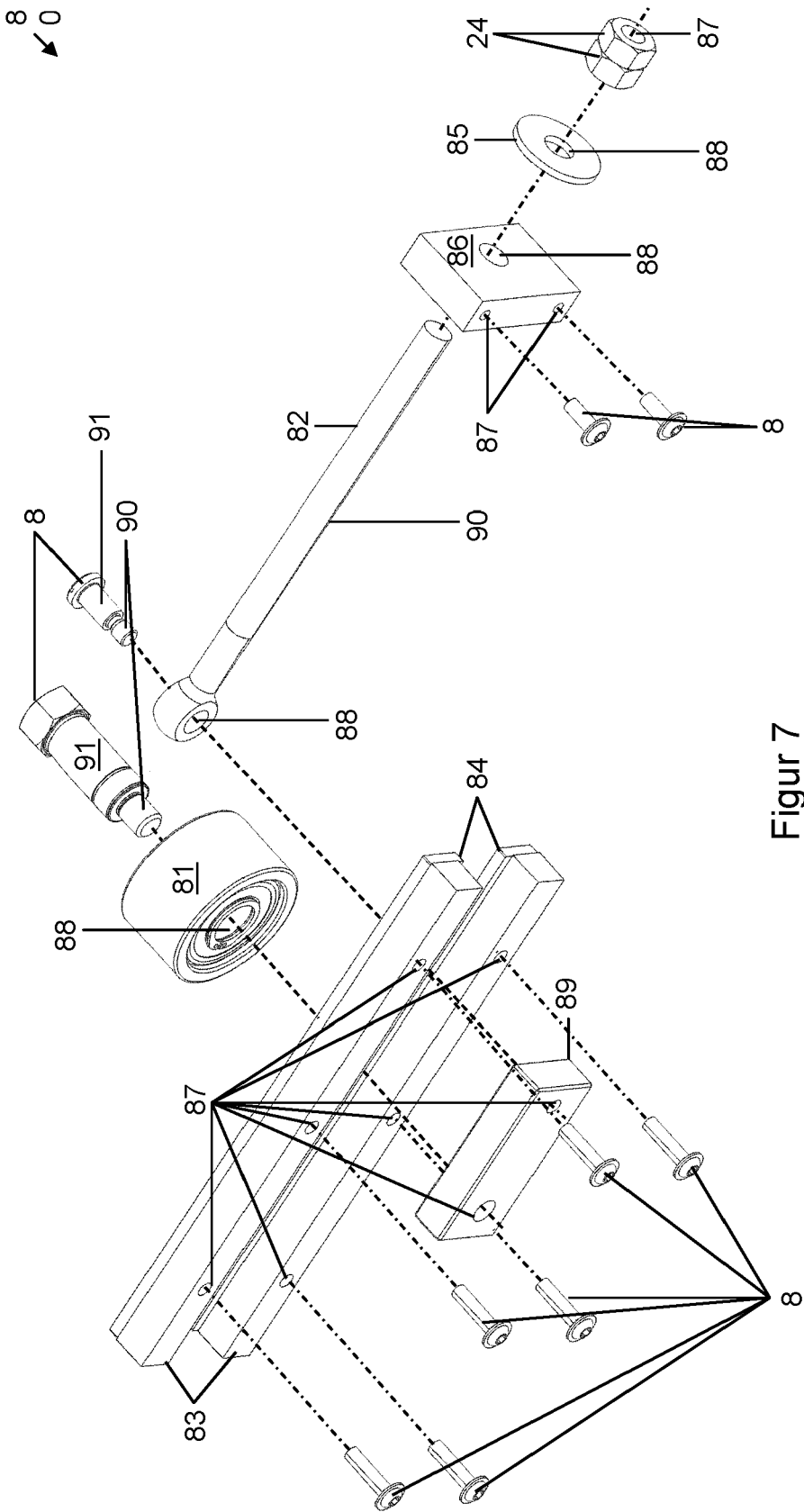
Figur 5a



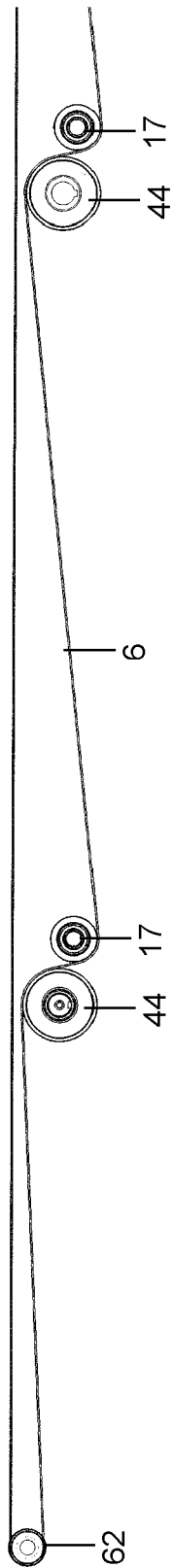
Figur 5b



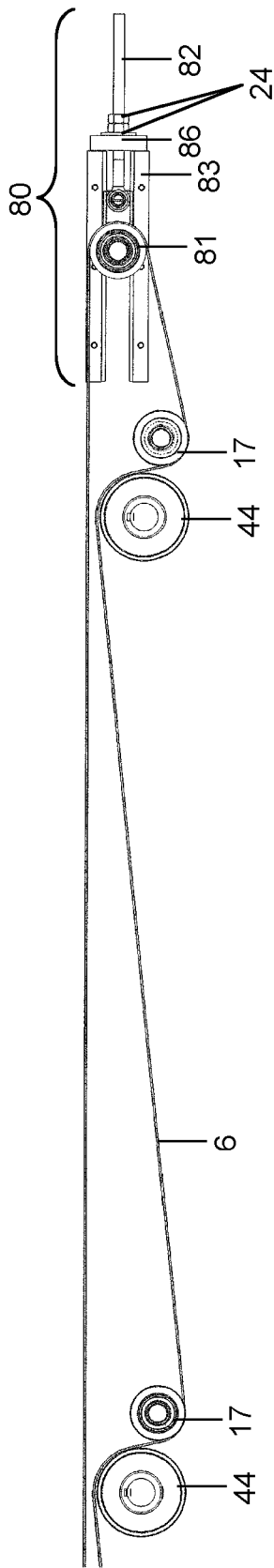
Figur 6



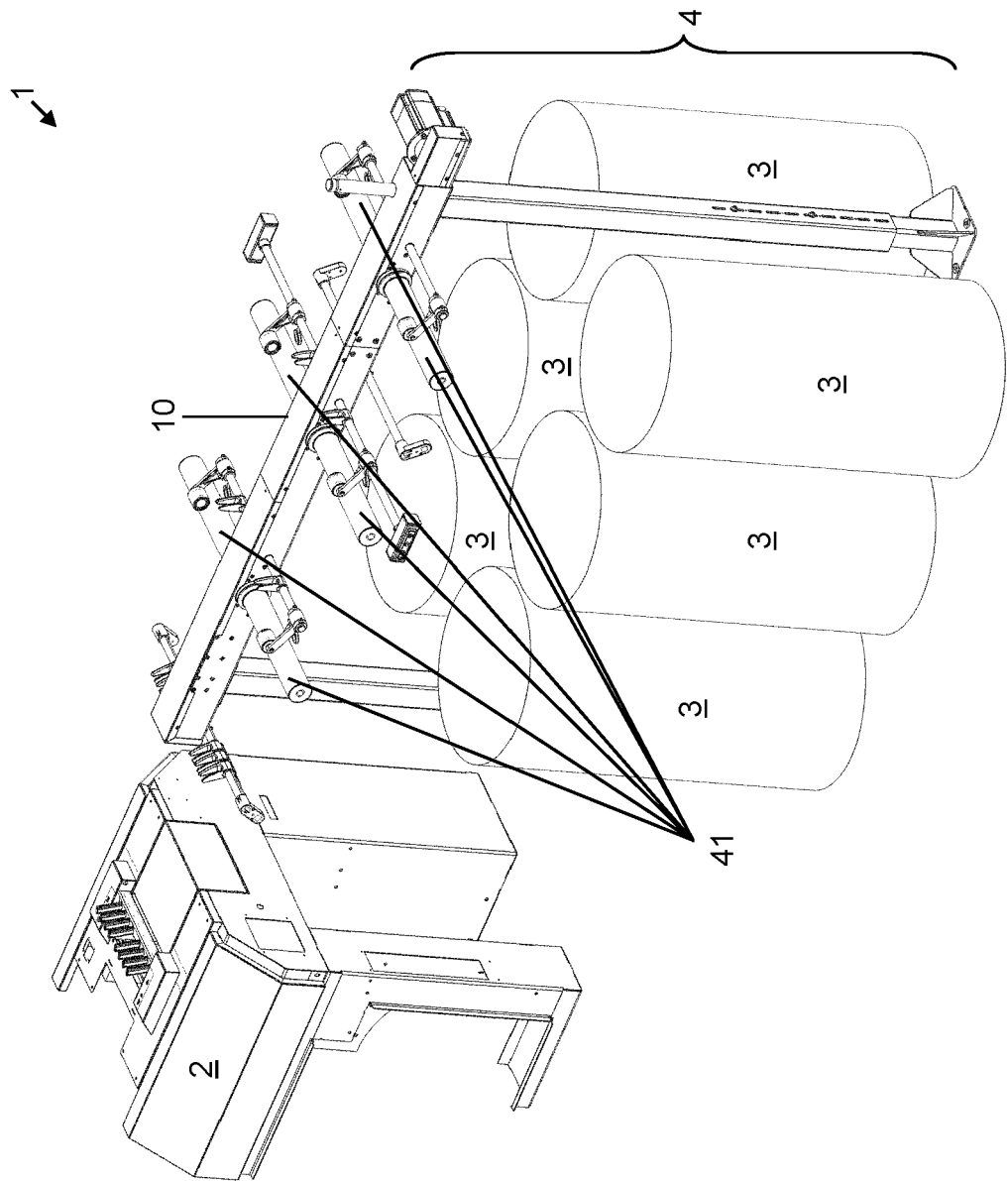
Figur 7



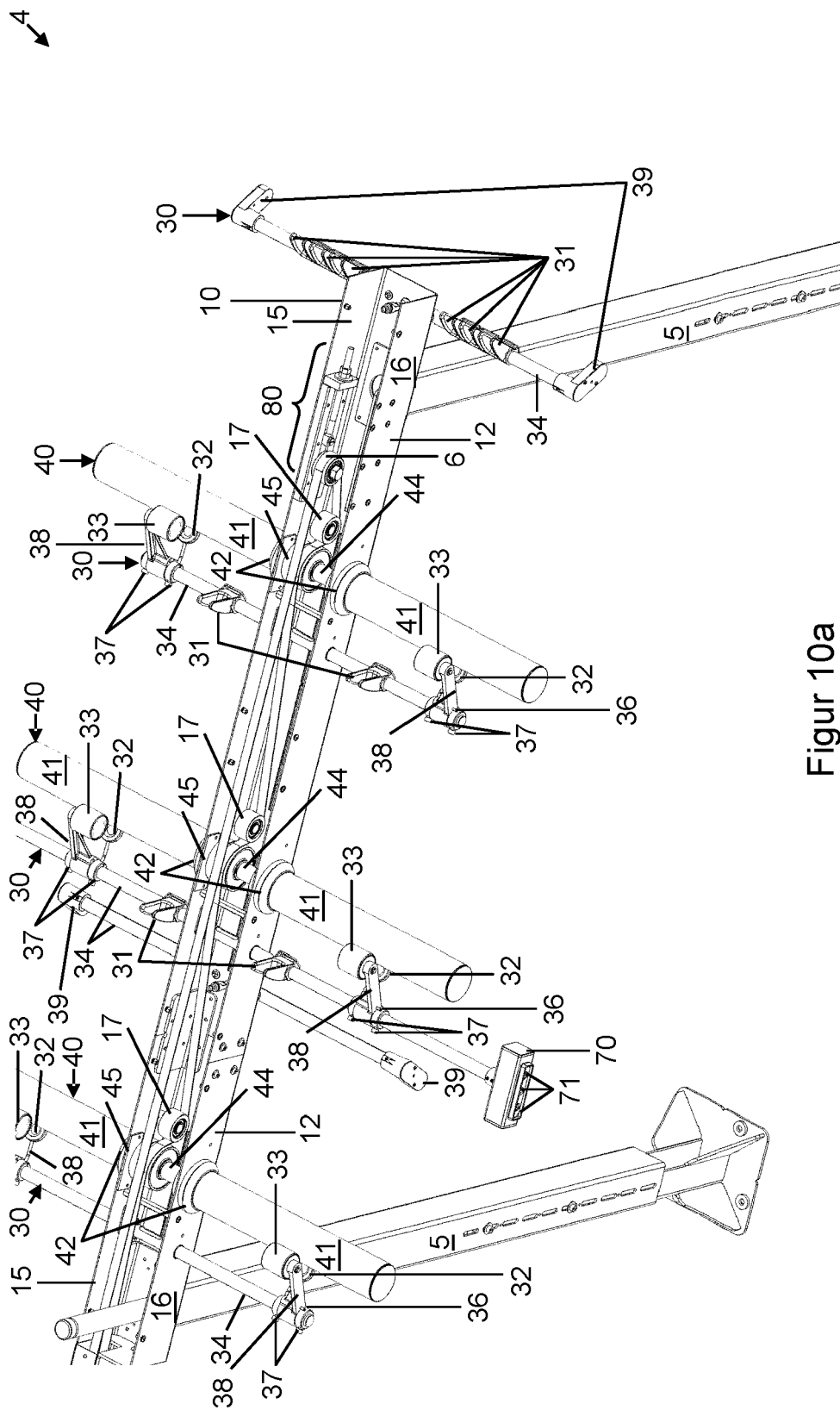
Figur 8a



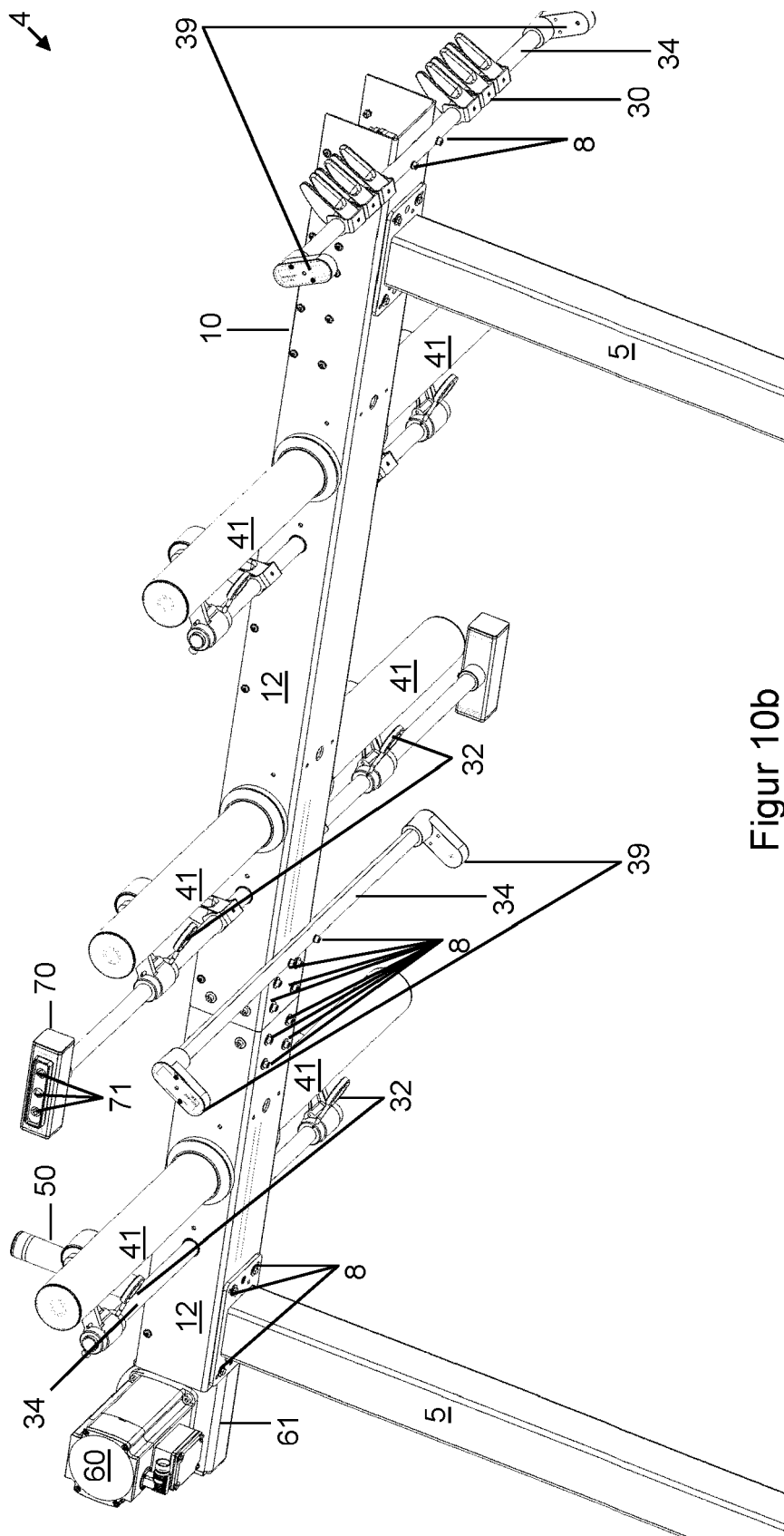
Figur 8b



Figur 9



Figur 10a



Figur 10b

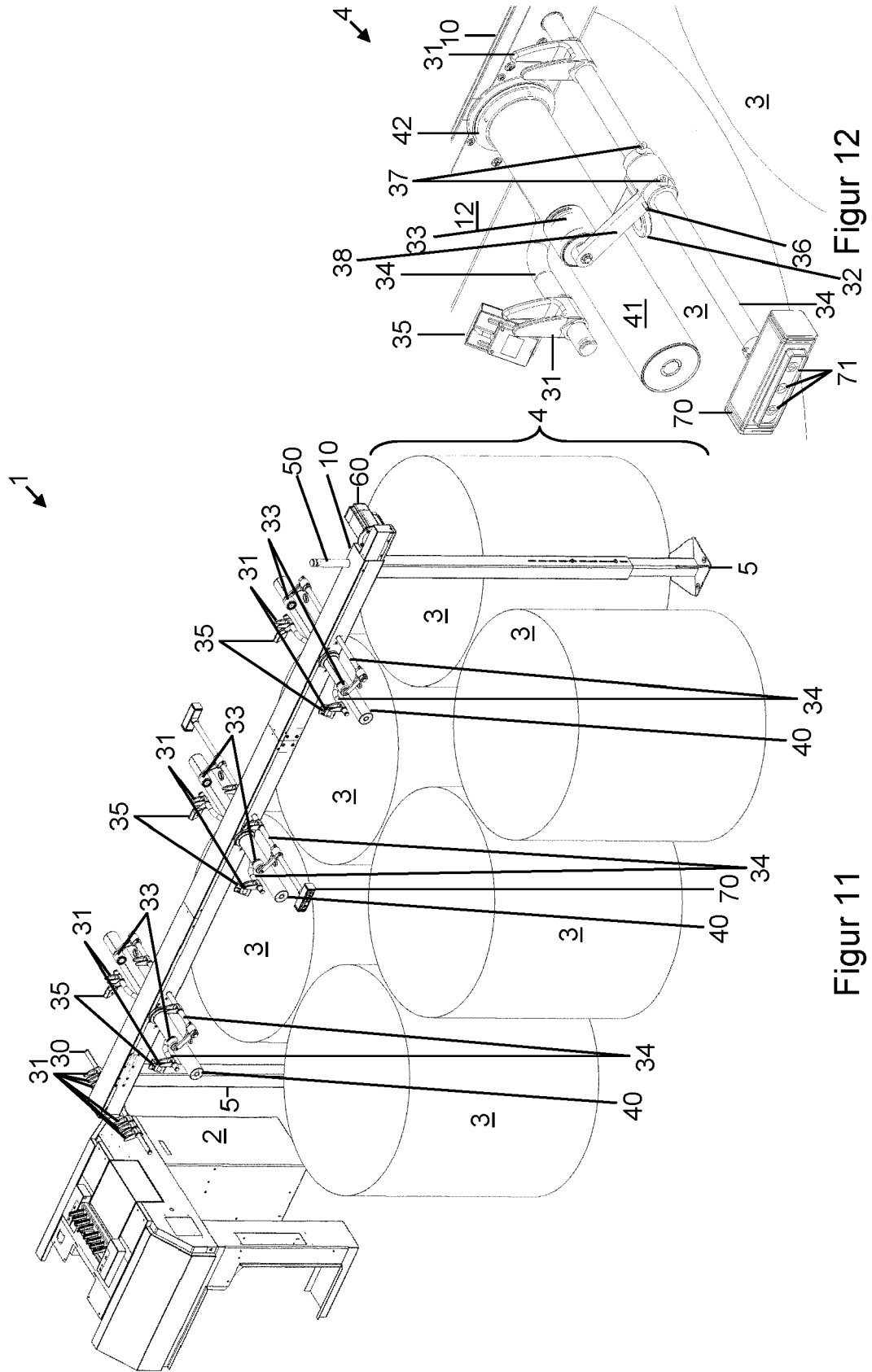
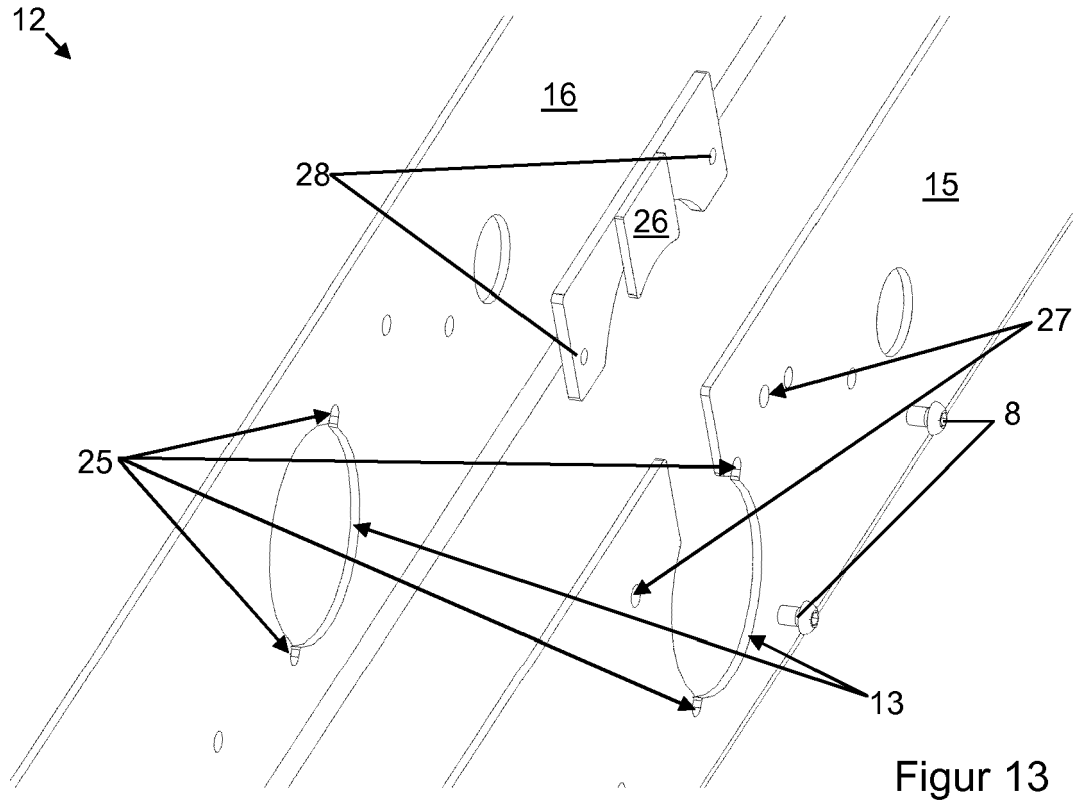
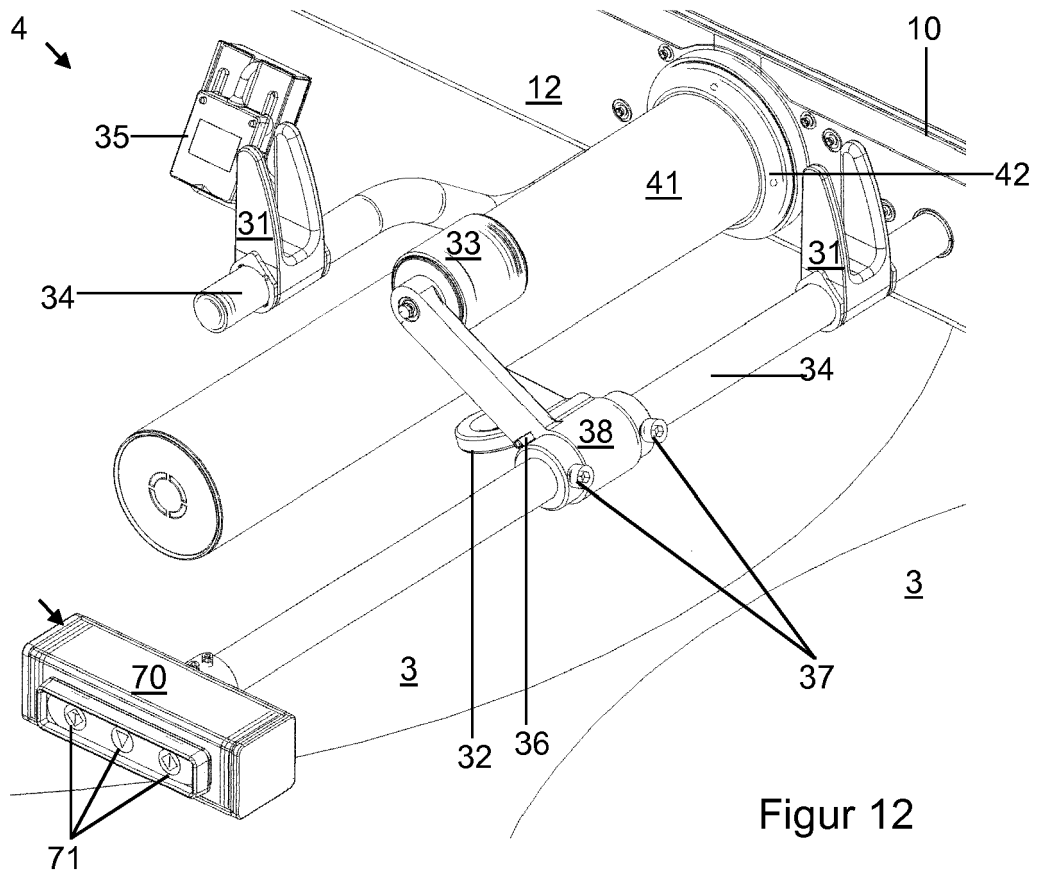


Figure 12

Figure 11





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 19 1744

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 337 923 A (WHITEHURST JOE R) 29. August 1967 (1967-08-29)	1,5,13,14	INV. D01H5/00
Y	* Spalte 1, Zeile 13 - Zeile 21 * * Spalte 5, Zeile 18 - Zeile 32 * * Abbildungen 1-5 *	6	
A	DE 692 17 002 T2 (HOWA MACHINERY LTD [JP]) 28. Mai 1997 (1997-05-28) * Seite 1, Zeile 5 - Zeile 9 * * Abbildungen 1-5 *	1	
X	US 3 305 896 A (RAYFIELD JAMES ARTHUR F ET AL) 28. Februar 1967 (1967-02-28) * Spalte 6, Zeile 52 - Spalte 7, Zeile 15 * * Abbildungen 1-9 *	1,2,13,14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D01H D02G D01G D04H
X	DE 11 15 624 B (LUIGI VELLA) 19. Oktober 1961 (1961-10-19) * Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 38 * * Abbildungen 1-3 *	1,13,14	
X	DE 198 09 875 A1 (TRUETZSCHLER GMBH & CO KG [DE]) 9. September 1999 (1999-09-09) * Spalte 3, Zeile 13 - Zeile 18 * * Spalte 3, Zeile 61 - Spalte 4, Zeile 30 * * Abbildungen 1-8 *	1,3,5,13,14	
Y	US 2001/049861 A1 (DUDA GUNTER [DE]) 13. Dezember 2001 (2001-12-13) * Absatz [0044] * * Abbildungen 1-3 *	6	
A	DE 10 2005 033180 A1 (TRUETZSCHLER GMBH & CO KG [DE]) 25. Januar 2007 (2007-01-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3a *	2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. März 2017	Prüfer Humbert, Thomas
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 19 1744

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-03-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3337923 A	29-08-1967	KEINE	
DE 69217002 T2	28-05-1997	DE 69217002 D1	06-03-1997
		DE 69217002 T2	28-05-1997
		EP 0542691 A1	19-05-1993
		JP H05132233 A	28-05-1993
		US 5299343 A	05-04-1994
US 3305896 A	28-02-1967	KEINE	
DE 1115624 B	19-10-1961	KEINE	
DE 19809875 A1	09-09-1999	CH 693212 A5	15-04-2003
		DE 19809875 A1	09-09-1999
		GB 2335205 A	15-09-1999
		IT MI990199 A1	07-09-1999
		JP H11286836 A	19-10-1999
		US 6170125 B1	09-01-2001
US 2001049861 A1	13-12-2001	KEINE	
DE 102005033180 A1	25-01-2007	CH 699160 B1	29-01-2010
		CN 1896351 A	17-01-2007
		DE 102005033180 A1	25-01-2007
		FR 2889709 A1	16-02-2007
		GB 2429784 A	07-03-2007
		JP 2007023472 A	01-02-2007
		US 2007028422 A1	08-02-2007

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82