

(19)



(11)

EP 3 095 898 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.11.2016 Patentblatt 2016/47

(51) Int Cl.:
D01H 5/50 (2006.01) **D01H 5/56 (2006.01)**
D01H 5/72 (2006.01) **D01H 5/82 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16169270.2**

(22) Anmeldetag: **12.05.2016**

(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: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
8406 Winterthur (CH)

(72) Erfinder: **HUBER, Karlheinz**
89558 Böhmenkirch (DE)

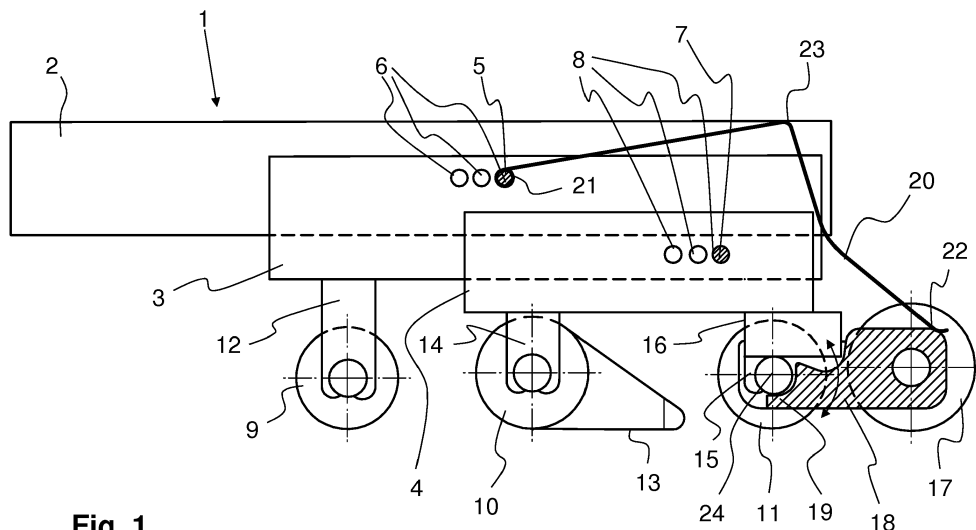
(74) Vertreter: **Bergmeier, Werner**
Canzler & Bergmeier
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Friedrich-Ebert-Straße 84
85055 Ingolstadt (DE)

(30) Priorität: **18.05.2015 DE 102015107781**
11.06.2015 DE 102015109269

(54) BELASTUNGSTRÄGER FÜR OBERWALZEN EINES STRECKWERKS UND DRUCKFEDER

(57) Bei einem Belastungsträger (1) für Oberwalzen eines Streckwerks einer Spinnmaschine, bilden die Oberwalzen eine Eingangswalze (9), eine Mittelwalze (10) und eine Ausgangswalze (11) des Streckwerkes. Er weist eine Führungsschiene (2) und zumindest eine um eine Drehachse (5) in der Führungsschiene (2) drehbar gelagerte Brücke (3; 4), an der zumindest eine der Oberwalzen des Streckwerks befestigt ist, auf. An der Brücke ist eine Antriebseinrichtung (18) angeordnet, in der die Ausgangswalze (11) des Streckwerks und eine Klemmwalze (17) einer Verdichtungseinrichtung angeordnet und antriebsmäßig miteinander verbunden sind. Die Führungsschiene (2) und/oder die Brücke (3; 4) weisen

zumindest eine Öffnung (6; 8) auf, in welcher die Drehachse (5; 7) aufgenommen ist. Die Ausgangswalze (11) ist insbesondere mittels eines Belastungsaggregates (16) an der Brücke (3; 4) angeordnet. Die Klemmwalze (17) ist in ihrer Arbeitsstellung mittels einer Druckfeder (20) belastet und die Druckfeder (20) ist in der Öffnung der (11) und/oder Brücke, vorzugsweise an der Drehachse angeordnet. Die Druckfeder (20) weist eine Aufnahme zur Befestigung in einer Führungsschiene (2) und eine Druckfläche (22) zur Belastung einer Klemmwalze (17) in ihrer Arbeitsstellung sowie eine Anschlagfläche (23) auf, um sich in ihrer Arbeitsstellung an der Führungsschiene (2) des Belastungsträgers (1) abzustützen.

**Fig. 1****EP 3 095 898 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Belastungsträger für Oberwalzen eines Streckwerks einer Spinnmaschine, wobei die Oberwalzen eine Eingangswalze, eine Mittelwalze und eine Ausgangswalze des Streckwerks bilden, mit einer Führungsschiene und zumindest einer um eine Drehachse in der Führungsschiene drehbar gelagerten Brücke, an der zumindest eine der Oberwalzen des Streckwerks befestigt ist und wobei an der Brücke eine Antriebseinrichtung angeordnet ist, in der die Ausgangswalze des Streckwerks und eine Klemmwalze einer Verdichtungseinrichtung angeordnet und antriebsmäßig miteinander verbunden sind und wobei die Führungsschiene und/oder die Brücke zumindest eine Öffnung aufweisen, in welcher die Drehachse aufgenommen ist und die Ausgangswalze mittels eines Belastungsaggregates an der Brücke angeordnet ist sowie eine Druckfeder für einen solchen Belastungsträger.

[0002] Gattungsgemäße Belastungsträger für Oberwalzen eines Streckwerks einer Spinnmaschine sind allgemein bekannt. Sie werden insbesondere bei Ringspinnmaschinen eingesetzt, bei welchen ein Faserverband verstreckt und anschließend zu einem Faden gesponnen wird. Besonders hochwertige Spinnmaschinen dieser Art weisen eine zusätzliche Verdichtungseinrichtung auf, welche im Anschluss an das Streckwerk und vor der eigentlichen Spinnrichtung angeordnet ist und die verstreckten Fasern verdichtet. Hierdurch entsteht ein kompaktes Garn, welches eine höhere Qualität aufweist.

[0003] Bekannte Verdichtungseinrichtungen weisen eine Klemmwalze auf, welche das versteckte Faserband auf eine Saugeinrichtung drückt. Diese Klemmwalze ist mittels eines Getriebes über die Ausgangswalze des Streckwerks angetrieben. Die Antriebseinrichtung weist in einem Gehäuse das Getriebe, die Ausgangswalze sowie die Klemmwalze auf und wird beispielsweise unter dem Produktnamen EliTop vertrieben. Die Antriebseinrichtung ist drehbar um die Ausgangswalze gelagert. Bei geschlossenem Belastungsträger, das heißt wenn die Oberwalzen auf die zugehörigen Unterwalzen des Streckwerks gedrückt werden, wird auch die Ausgangswalze auf die Ausgangsunterwalze gedrückt und durch entsprechende Gehäusekanten wird dabei die Klemmwalze auf die Saugeinrichtung gedrückt. Nachteilig hierbei ist es, dass der Druck des Belastungsarmes, welcher auf die Ausgangsoberwalze gerichtet ist, aufgeteilt werden muss auf die Ausgangsoberwalze und die Klemmwalze. Hierdurch entstehen bei manchen Anwendungen ungünstige Druckverhältnisse, welche zu einem nicht optimalen Spinnergebnis führen.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Belastungsträger sowie eine zugehörige Druckfeder zu schaffen, mit welchen der Druck der Klemmwalze auf eine Saugeinrichtung optimal erhalten werden kann.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche.

[0006] Die Erfindung betrifft einen Belastungsträger für Oberwalzen eines Streckwerks einer Spinnmaschine, wobei die Oberwalzen eine Eingangswalze, eine Mittelwalze und eine Ausgangswalze des Streckwerkes bilden. Je nach Streckwerkstyp können eventuell weitere Mittelwalzen vorhanden sein. Der Belastungsträger ist Teil des Streckwerkes und dafür zuständig, dass die Oberwalzen auf ihnen zugeordneten Unterwalzen des Streckwerkes aufliegen und diese mit definierter Kraft angedrückt werden. Diese Kraft ist erforderlich um ein ordnungsgemäßes Verstrecken des in das Streckwerk eingeführten Faserverbandes zu gewährleisten.

[0007] Der Belastungsträger weist eine Führungsschiene und zumindest eine um eine Drehachse in der Führungsschiene drehbar gelagerte Brücke auf. An der Brücke ist zumindest eine der Oberwalzen des Streckwerkes befestigt. Weiterhin ist an der Brücke eine Antriebseinrichtung angeordnet, in der die Ausgangswalze des Streckwerks und eine Klemmwalze einer Verdichtungseinrichtung angeordnet und antriebsmäßig miteinander verbunden sind. Die Klemmwalze der Verdichtungseinrichtung drückt den aus der Ausgangswalze des Streckwerks kommenden Faserverband gegen die Verdichtungseinrichtung, welche üblicherweise pneumatisch oder aber auch mechanisch arbeiten kann, und klemmt den verdichteten Faserverband, welcher anschließend einer Spinneneinrichtung zugeführt wird. Der Antrieb der Klemmwalze erfolgt üblicherweise mittels eines Riemens oder Zahnradantriebs, welche mit der sich drehenden Ausgangswalze des Streckwerks verbunden sind.

[0008] Die Führungsschiene und/oder die Brücke weisen zumindest eine Öffnung auf, in welcher die Drehachse aufgenommen ist. Die Brücke ist dadurch in der Lage innerhalb der Führungsschiene zu pendeln und einen vorbestimmten Druck auf die Oberwalzen bzw. der Oberwalzen auf die Unterwalzen auszuüben. Die Drehachse kann dabei durchgehend durch zwei Öffnungen in Führungsschiene und Brücke gehen oder an einem der beiden Bauteile fest, beispielsweise als Achsstummel angeordnet sein.

[0009] Zumindest die Ausgangswalze ist insbesondere mittels eines Belastungsaggregates an der Brücke angeordnet. Das Belastungsaggregat ist üblicherweise derart ausgebildet, dass es die Ausgangswalze an der Brücke hält und andererseits auch Druck von der Führungsschiene bzw. dem Belastungsträger auf die Ausgangswalze aufgebracht werden kann. Die Oberwalzen können aber auch direkt an dem Belastungsträger befestigt sein.

[0010] Erfindungsgemäß ist die Klemmwalze in ihrer Arbeitsstellung mittels einer Druckfeder belastet und die Druckfeder ist in der Öffnung der Führungsschiene und/oder der Öffnung der Brücke, vorzugsweise an der Drehachse angeordnet. Wird die Druckfeder in einer der Öffnungen befestigt, so wird durch einen veränderten Hebelarm eine individuelle Anpassung des Federdruckes auf das Belastungsaggregat erhalten. Durch die Be-

festigung der Druckfeder an der Drehachse einer der Brücken wird eine besonders einfache Befestigungsmöglichkeit für die Feder geschaffen.

[0011] Durch die erfindungsgemäße Druckfeder wird gewährleistet, dass die Klemmwalze weitgehend unabhängig von der Ausgangswalze auf die Elemente der Verdichtungseinrichtung, beispielsweise ein Saugrohr, gedrückt werden kann. Der Druck der Klemmwalze kann somit in Abhängigkeit der Anordnung oder Stärke der Druckfeder gewählt werden, ohne den Druck der Ausgangswalze wesentlich zu beeinflussen. Durch die Anordnung der Druckfeder in der Öffnung der Führungsschiene und/oder Brücke bzw. an der Drehachse der Brücke ist eine Nachrüstung bei bestehenden Belastungsträgern sehr einfach möglich. Die bereits vorhandenen Öffnungen der Führungsschiene und/oder Brücke bzw. die bereits vorhandene Drehachse für die Brücke können genutzt werden, um die Druckfeder dort anzuordnen und eine von der Ausgangswalze weitgehend unabhängige Druckkraft auf die Klemmwalze aufzubringen. Der Belastungsträger mit der Ausgangswalze und Klemmwalze aufweisenden Antriebseinrichtung ist somit sehr einfach zu verbessern und ein deutlich besserer und gleichmäßigerer Faserverbund ist damit zu erzielen. Hierdurch kann ein gleichmäßigerer und festerer Faden gesponnen werden. Außerdem ist es sehr einfach möglich, die Druckfeder und das Belastungsaggregat auszuwechseln. Wenn das Belastungsaggregat an der Feder nur anliegt, kann es unabhängig von der Feder aus seiner Befestigung an der Brücke entnommen werden. Die Druckfeder wird für einen Austausch oder für einen Wechsel ihrer Druckkraft aus ihrer Lagerung in einer ersten Öffnung entnommen und in eine andere Öffnung wieder befestigt.

[0012] Besonders vorteilhaft ist es, wenn sich die Druckfeder an der Führungsschiene abstützt. Hierdurch wird ein definierter Federweg erzielt und die Druckkraft auf die Klemmwalze kann in vorbestimmter Weise erhalten werden. Der Hebelarm der Druckfeder reicht dabei von der Abstützstelle an der Führungsschiene bis zur Kontaktstelle der Druckfeder an dem Gehäuse der Antriebseinrichtung und kann unabhängig von der Befestigung der Druckfeder in der Öffnung der Führungsschiene und/oder Brücke bzw. der Drehachse erfolgen. Da üblicherweise die Abstützstelle der Druckfeder an der Führungsschiene zwischen der Öffnung bzw. der Drehachse und der Kontaktstelle der Druckfeder an dem Gehäuse der Antriebseinrichtung ist, kann hierdurch eine mehr oder weniger steife Druckfeder erhalten werden.

[0013] Sind an der Führungsschiene vorteilhafterweise zwei Brücken angeordnet, wobei an der ersten Brücke die Eingangswalze und die zweite Brücke und an der zweiten Brücke die Mittelwalze und die Ausgangswalze mit der Antriebseinrichtung angeordnet sind, so wird ein Pendelwerk erhalten, mit welchem die Antriebskräfte der einzelnen Oberwalzen auf deren Unterwalzen sehr gezielt eingestellt werden können. Die beiden Brücken sind zueinander und in Bezug auf die Führungsschiene dreh-

bar ausgebildet. Hierdurch passen sich die Oberwalzen an die Unterwalzen optimal an und die Druckkräfte werden besonders gleichmäßig und gezielt aufgebracht.

[0014] Sind in einer besonders bevorzugten Ausführung die erste Brücke mittels einer ersten Drehachse drehbar in der Führungsschiene und die zweite Brücke mittels einer zweiten Drehachse drehbar an der ersten Brücke angeordnet, so dient dies ebenfalls einem optimalen Druckausgleich der Oberwalzen auf den Unterwalzen.

[0015] Weist die erste Brücke und die zweite Brücke vorteilhafterweise mehrere Öffnungen zur Aufnahme ihrer Drehachse auf, so können hierdurch die einzelnen Hebelarme verstellt werden und die Kraftaufteilung wird je nach Anwendungsfall und zu verarbeitendem Faser-material optimal einstellbar.

[0016] Ist in vorteilhafter Weise die Druckfeder an der ersten Drehachse oder einer der freien, aktuell nicht von der Drehachse benötigten Öffnungen der ersten Brücke angeordnet, so ist diese unmittelbar mit der Führungsschiene verbunden und kann somit eine gezielte und gleichmäßige Kraft auf die Antriebseinrichtung bzw. dessen Gehäuse und damit auf die Klemmwalze aufbringen.

[0017] Ist die Antriebseinrichtung drehbar um die Ausgangswalze angeordnet, so ist auch hierdurch in besonders vorteilhafter Weise gewährleistet, dass eine einfache und bewährte Befestigung der Antriebseinrichtung verwendet wird und dennoch die Belastung der Klemmwalze weitgehend unabhängig von der Ausgangswalze erfolgen kann.

[0018] Um die Drehung der Antriebseinrichtung um die Ausgangswalze zu begrenzen, ist vorzugsweise ein Stopper an der Antriebseinrichtung und/oder dem Belastungsaggregat angeordnet. Hierdurch wird verhindert, dass die Antriebseinrichtung im unbelasteten Zustand ungehindert um ihre Drehachse, d.h. in der Regel um die Ausgangswalze pendelt und somit beim Schließen des Belastungsträgers erst justiert werden müsste. Durch den Stopper wird gewährleistet, dass der Belastungsträger ohne weitere Handhabung an der Antriebseinrichtung geschlossen werden kann und damit sowohl die Ausgangswalze als auch die Klemmwalze selbstständig am richtigen Ort zu liegen kommt.

[0019] Sind an dem Belastungsträger Oberwalzen und Klemmwalzen für zwei parallel verlaufende Streckwerke angeordnet, so kann ein an sich bekannter Belastungsträger mit der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise ausgestattet werden. Der Belastungsträger trägt dabei Zwillingswalzen, wobei diese Walzen mit einer Achse verbunden sind und die Achse in der Führungsschiene direkt oder indirekt gehalten wird. Die entsprechenden Oberwalzen sind dann seitlich der Führungsschiene frei und wirken dort mit ihren zugehörigen Unterwalzen der benachbarten Streckwerke zusammen.

[0020] In besonders vorteilhafter Ausführung ist die Druckfeder als eine Blattfeder ausgeführt. Diese Blattfeder ist dabei stark genug, dass sie die Klemmwalze auf die Verdichtungseinrichtung, insbesondere das Saug-

rohr aufdrücken kann. Außerdem ist sie durch ihre breite und flache Form einfach einzubauen und zu positionieren.

[0021] Eine entsprechende erfindungsgemäße Druckfeder für einen Belastungsträger, wie er zuvor beschrieben wurde, weist eine Aufnahme zur Befestigung in einer Führungsschiene und eine Druckfläche zur Belastung einer Klemmwalze in ihrer Arbeitsstellung auf. Erfindungsgemäß hat die Druckfeder eine Anschlagfläche, um sich in ihrer Arbeitsstellung an der Führungsschiene des Belastungsträgers abzustützen. Diese Anschlagfläche weist den Vorteil auf, dass die Länge zwischen der Anschlagfläche an der Führungsschiene und der Kontaktstelle der Druckfeder an dem Gehäuse der Antriebseinrichtung definiert ist. Hierdurch kann gezielt eine definierte Kraft auf die Antriebseinrichtung und damit die Klemmwalze aufgebracht werden. Unabhängig von der Befestigungsstelle der Führungsschiene wird damit eine ausreichend hohe Druckkraft erzielt.

[0022] Die Druckfeder ist vorteilhafterweise gemäß der vorangegangenen Beschreibung zum Belastungsträger ausgebildet, wobei die genannten Merkmale einzeln oder in beliebiger Kombination vorhanden sein können.

[0023] Vorzugsweise ist die Druckfeder zwischen ihrer Anschlagfläche und ihrer Druckfläche gebogen ausgeführt. Hierdurch ist eine bessere Positionierung und Stabilisierung der Druckfeder in der Führungsschiene gewährleistet.

[0024] Ist die Aufnahme eine Öse, so wird in ganz besonders vorteilhafter Weise ermöglicht, dass die Druckfeder in einer der Drehachsen des Belastungsträgers, insbesondere der Drehachse, die in der Führungsschiene verankert ist, angeordnet werden kann. Die Drehachse wird dabei durch die Öse gefädelt und in den Öffnungen der Führungsschiene oder der Brücke fixiert. Hierdurch wird auch die Druckfeder entsprechend vorteilhaft befestigt.

[0025] Ganz besonders vorteilhaft ist es, wenn die Anschlagfläche zwischen der Aufnahme der Druckfeder und der Druckfläche der Druckfeder angeordnet ist. So wird die Kraft der Druckfeder auf die Klemmwalze geometrisch durch den Abstand zwischen der Anschlagfläche und der Druckfläche bestimmt.

[0026] Weitere Vorteile der Erfindung sind in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 einen vertikalen Längsschnitt durch einen erfindungsgemäßen Belastungsträger und

Figur 2 einen horizontalen Längsschnitt durch den Belastungsträger der Figur 1.

[0027] In Figur 1 ist ein Längsschnitt durch einen erfindungsgemäßen Belastungsträger 1 skizziert dargestellt. Der Belastungsträger 1 weist eine Führungsschiene 2, eine erste Brücke 3 und eine zweite Brücke 4 auf. Die erste Brücke 3 ist mittels einer Drehachse 5 an der Führungsschiene 2 drehbar angeordnet. Die Drehachse

5 ist dabei in einer von drei Öffnungen 6 befestigt und bewirkt somit eine drehbare Lagerung der ersten Brücke 3 in der Führungsschiene 2. Die zweite Brücke 4 ist mit einer weiteren Drehachse 7 in einer von drei Öffnungen 8 drehbar mit der ersten Brücke 3 verbunden. Die Öffnungen 6 und 8 sind vorzugsweise korrespondierend in der ersten Brücke 3 und der Führungsschiene 2 bzw. in der zweiten Brücke 4 und der ersten Brücke 3 angeordnet, um die Drehachse 5 bzw. die Drehachse 7 als Verbindung der ersten Brücke 3 mit der Führungsschiene 2 bzw. der zweiten Brücke 4 mit der ersten Brücke 3 zu bewirken. Je nach Positionierung der Drehachsen 5 bzw. 7 können andere Hebelarme und damit andere Druckkräfte des Belastungsträgers 1 auf die daran angeordneten Oberwalzen bewirkt werden.

[0028] Die Oberwalzen sind bei dem vorliegenden Belastungsträger 1 als Eingangswalze 9, Mittelwalze 10 und Ausgangswalze 11 dargestellt. Die Eingangswalze 9 ist mittels eines Halters 12 an der ersten Brücke 3 befestigt. Die Mittelwalze 10, welche von einem Riemchen 13 umschlungen ist, ist mittels eines Halters 14 an der zweiten Brücke 4 befestigt. Ebenso ist auch die Ausgangswalze 11 mittels eines Halters 15 an der zweiten Brücke 4 befestigt. Zwischen der zweiten Brücke 4 und der Ausgangswalze 11 ist ein Belastungsaggregat 16 angeordnet, welches eine Kraftübertragung von der zweiten Brücke 4 auf die Ausgangswalze 11 bewirkt. Auch zur Belastung der Eingangswalze 9 und der Mittelwalze 10 kann in ähnlicher, hier nicht dargestellter Weise ein Belastungsaggregat angeordnet sein.

[0029] Die Ausgangswalze 11 ist zusammen mit einer Klemmwalze 17 in einer Antriebseinrichtung 18 angeordnet. Die Klemmwalze 17 ist über ein nicht dargestelltes Getriebe mit der Ausgangswalze 11 antriebsmäßig verbunden. Das Getriebe bewirkt entsprechend des vorgesehenen Übersetzungsverhältnisses bei einer Drehung der Klemmwalze 17 eine entsprechende Drehung der Ausgangswalze 11. Die Klemmwalze 17 ist dafür vorgesehen auf eine nicht dargestellte Verdichtungseinrichtung gedrückt zu werden, um einen Faserverbund pneumatisch oder mechanisch verdichten zu können.

[0030] Die Antriebseinrichtung 18 ist, wie mit einem Doppelpfeil angedeutet, drehbar um eine Achse 24 der Ausgangswalze 11 angeordnet. So kann die Klemmwalze 17 unabhängig von der Ausgangswalze 11 auf die Verdichtungseinrichtung angedrückt werden. Um ein unbeabsichtigtes weiteres Drehen der Klemmwalze 17 um die Ausgangswalze 11 zu vermeiden, ist ein Stopper 19 an der Antriebseinrichtung 18 vorgesehen. Der Stopper 19 schlägt bei der hier dargestellten Ausführung beispielsweise an dem Halter 15 an, wenn die Drehung der Antriebseinrichtung 18 bzw. der Klemmwalze 17 um die Ausgangswalze 11 zu weit erfolgt ist. Hierdurch ist einerseits die Anlage der Klemmwalze 17 auf der Verdichtungseinrichtung gegeben. Andererseits kann bei einem Öffnen des Belastungsträgers 1, das heißt bei einem Abheben der Oberwalzen von den zugehörigen Unterwalzen, eine zu starke Verdrehung der Antriebseinrichtung

18 um die Ausgangswalze 11 vermieden werden, wodurch bei einer erneuten Zustellung des Belastungsträgers 1 auf die Unterwalzen des Streckwerkes eine genaue Positionierung der Klemmwalze 17 im Bereich der Verdichtungseinrichtung ermöglicht wird.

[0031] An der Drehachse 5, welche die erste Brücke 3 mit der Führungsschiene 2 verbindet, ist eine Druckfeder 20 angeordnet. Die Druckfeder 20 weist an ihrem ersten Ende eine Öse 21 auf, durch welche die Drehachse 5 gefädelt ist. Diese Öse 21 bewirkt eine drehbare Aufnahme der Druckfeder 20. Das andere Ende der Druckfeder 20 weist eine Druckfläche 22 auf. Die Druckfläche 22 drückt die Antriebseinrichtung 18 und damit die Klemmwalze 17 nach unten, das heißt in Richtung auf die Verdichtungseinrichtung. Die Druckfeder 20 wirkt dabei eine elastische Kraft auf die Klemmwalze 17 und auf die Verdichtungseinrichtung aus. Hierdurch wird eine vorbestimmte Anpressung des Faserverbunds auf die Verdichtungseinrichtung bewirkt.

[0032] Die Druckfeder 20 weist darüber hinaus eine Anschlagfläche 23 auf. Die Anschlagfläche 23 stützt sich Druckfeder 20 an der Führungsschiene 2 ab. Hierdurch ist eine definierte Federkraft auf die Antriebseinrichtung 18 bewirkt. Zwischen der Anschlagfläche 23 und der Druckfläche 20 ist es die Druckfeder 20 gebogen. Diese Biegung dient der Stabilisierung der Druckfeder 20 und einer definierten Krafteinleitung auf die Antriebseinrichtung 18.

[0033] Durch eine Befestigung der Druckfeder 20 in einer der Öffnungen 6 der ersten Brücke 3 bzw. Führungsschiene 2 können unterschiedliche Hebelarme auf die Antriebseinrichtung 18 eingestellt werden. Hierdurch vergrößert oder verkleinert sich der Abstand der Druckfläche 22 von der Drehachse 24 an der Ausgangswalze 11, wodurch unterschiedliche Kräfte auf die Antriebseinrichtung 18 bzw. Klemmwalze 17 bewirkt werden. Bei einer andersartigen Gestaltung der Druckfeder 20 ist es auch möglich, dass die Druckfeder 20 an der Drehachse 7 oder einer der Öffnungen 8 befestigt ist. Durch die Beweglichkeit der zweiten Brücke 4 in Bezug auf die ersten Brücke 3 ist es allerdings vorteilhafter, wenn die Druckfeder 20 an der ersten Brücke 3 bzw. der Führungsschiene 2 befestigt ist, da ansonsten die Beweglichkeit der beiden Brücken eingeschränkt sein könnte.

[0034] In Figur 2 ist ein horizontaler Schnitt durch den Belastungsträger 1 der Figur 1 skizziert dargestellt. Aus dieser Darstellung ist insbesondere erkennbar, dass es sich bei den entsprechenden Oberwalzen um Zwillingwalzen handelt, welche zwei parallel zueinander angeordnete Streckwerke bedienen können. Der Belastungsträger 1 dient damit zur Zuführung und dem Andrücken der Oberwalzen von zwei parallel angeordneten Streckwerken. An der Führungsschiene 2 ist mittels der Drehachse 5 die erste Brücke 3 drehbar gelagert. An der ersten Brücke 3 ist wiederum mittels der Drehachse 7 die zweite Brücke 4 drehbar gelagert. An der Drehachse 5 ist die Druckfeder 20, welche als Blattfeder mit einer geringen Dicke und einer wesentlich größeren Breite aus-

gebildet. Die Feder 22 ist in der Öse 21 an der Achse 15 befestigt. Die Druckfeder 20 drückt die Antriebseinrichtung 18 um die Drehachse 24 der Ausgangswalzen 11 in Richtung auf eine unter der Klemmwalze 17 liegende Verdichtungseinrichtung.

[0035] Die Eingangswalzen 9 und 9', sowie die Mittelwalzen 10, 10' mit ihren Riemchen 13, 13', die Ausgangswalze 11, 11' sowie die Klemmwalzen 17, 17' sind jeweils in dem Belastungsträger 1 befestigt und werden gemeinsam den beiden parallel angeordneten Streckwerksunterwalzen bei einem Schließen des Belastungsträgers 1 zugestellt.

[0036] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Abwandlungen im Rahmen der Patentansprüche sind ebenso möglich wie eine Kombination der Merkmale, auch wenn diese in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen dargestellt und beschrieben sind.

20 Bezugszeichenliste

[0037]

1	Belastungsträger
25 2	Führungsschiene
3	erste Brücke
4	zweite Brücke
5	Drehachse
6	Öffnungen
30 7	Drehachse
8	Öffnungen
9	Eingangswalze
10	Mittelwalze
11	Ausgangswalze
35 12	Halter
13	Riemchen
14	Halter
15	Halter
16	Belastungsaggregat
40 17	Klemmwalze
18	Antriebseinrichtung
19	Stopper
20	Druckfeder
21	Öse
45 22	Druckfläche
23	Anschlagfläche
24	Achse

50 Patentansprüche

1. Belastungsträger für Oberwalzen eines Streckwerks einer Spinnmaschine, wobei die Oberwalzen eine Eingangswalze (9), eine Mittelwalze (10) und eine Ausgangswalze (11) des Streckwerkes bilden,

- mit einer Führungsschiene (2) und
- zumindest einer um eine Drehachse (5) in der

Führungsschiene (2) drehbar gelagerten Brücke (3; 4),
 - an der zumindest eine der Oberwalzen des Streckwerks befestigt ist und
 - wobei an der Brücke eine Antriebseinrichtung (18) angeordnet ist, in der

- o die Ausgangswalze (11) des Streckwerks und
- o eine Klemmwalze (17) einer Verdichtungseinrichtung

- angeordnet und antriebsmäßig miteinander verbunden sind, und
 - wobei die Führungsschiene (2) und/oder die Brücke (3; 4) zumindest eine Öffnung (6; 8) aufweisen, in welcher die Drehachse (5; 7) aufgenommen ist und
 - die Ausgangswalze (11), insbesondere mittels eines Belastungsaggregates (16), an der Brücke (3; 4) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Klemmwalze (17) in ihrer Arbeitsstellung mittels einer Druckfeder (20) belastet ist und
 - die Druckfeder (20) in der Öffnung (6; 8) der Führungsschiene (2) und/oder Brücke (3; 4), vorzugsweise an der Drehachse (5; 7) angeordnet ist.

2. Belastungsträger nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfeder (20) an der Führungsschiene (2) abgestützt ist.
3. Belastungsträger nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Führungsschiene (2) zwei Brücken angeordnet sind, wobei an der ersten Brücke (3) die Eingangswalze (9) und die zweite Brücke (4) und an der zweiten Brücke (4) die Mittelwalze (10) und die Ausgangswalze (11) mit der Antriebseinrichtung (18) angeordnet sind.
4. Belastungsträger nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Brücke (3) mittels einer ersten Drehachse (5) drehbar in der Führungsschiene (2) und die zweite Brücke (4) mittels einer zweiten Drehachse (7) drehbar an der ersten Brücke (3) angeordnet ist.
5. Belastungsträger nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Brücke (3) und die zweite Brücke (4) mehrere Öffnungen (6; 8) zur Aufnahme ihrer Drehachse (5; 7) aufweist.

6. Belastungsträger nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfeder (20) an der ersten Drehachse (5) oder einer der Öffnungen (6) der ersten Brücke (3) angeordnet ist.

7. Belastungsträger nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung (18) drehbar um die Ausgangswalze (11) angeordnet ist.

8. Belastungsträger nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Stopper (19) an der Antriebseinrichtung (18) und/oder dem Belastungsaggregat (16) angeordnet ist, um die Drehung der Antriebseinrichtung (18) um die Ausgangswalze (11) zu begrenzen.

9. Belastungsträger nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Belastungsträger (1) Oberwalzen und Klemmwalzen (17) für zwei parallel verlaufende Streckwerke angeordnet sind.

10. Belastungsträger nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfeder (20) eine Blattfeder ist.

11. Druckfeder für einen Belastungsträger nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, mit einer Aufnahme zur Befestigung in einer Führungsschiene (2) und mit einer Druckfläche (22) zur Belastung einer Klemmwalze (17) in ihrer Arbeitsstellung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfeder (20) eine Anschlagfläche (23) aufweist, um sich in ihrer Arbeitsstellung an der Führungsschiene (2) des Belastungsträgers (1) abzustützen.

12. Druckfeder nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfeder (20) zwischen ihrer Anschlagfläche (23) und ihrer Druckfläche (22) gebogen ist.

13. Druckfeder nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme eine Öse (21) ist, in der eine Drehachse (5; 7) angeordnet werden kann.

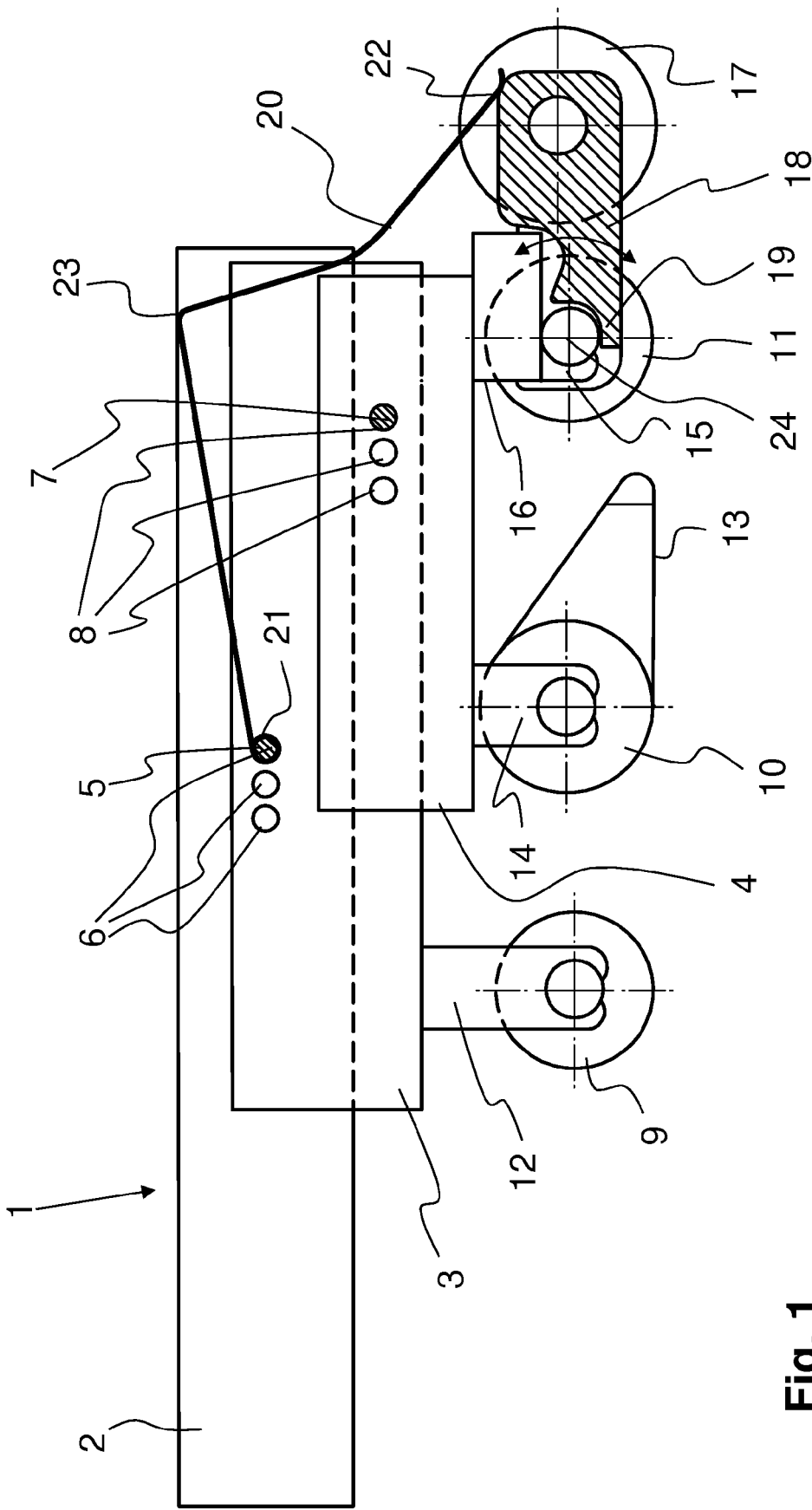


Fig. 1

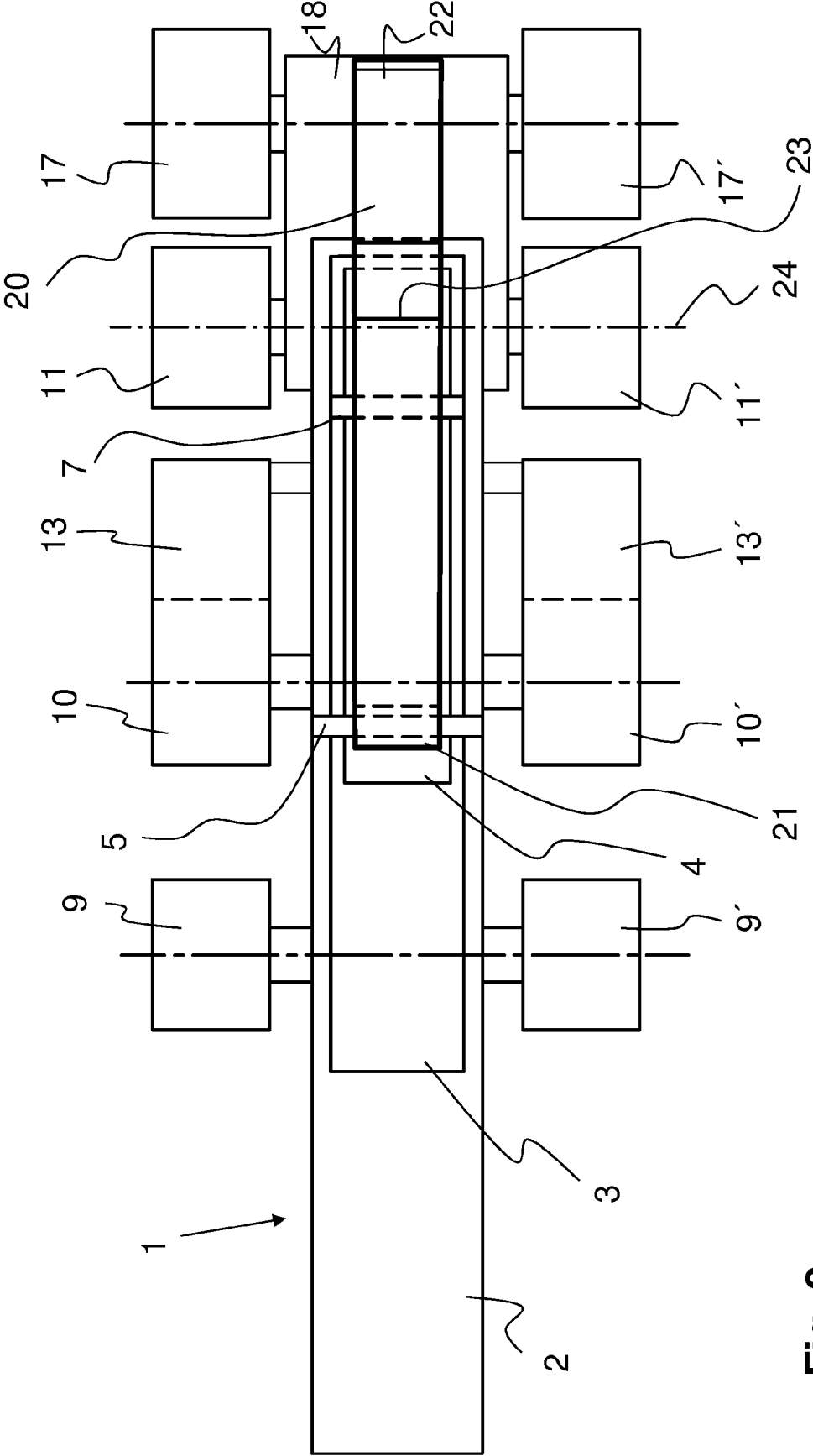


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 16 9270

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	DE 100 08 130 A1 (STAHLECKER FRITZ [DE]; STAHLECKER HANS [DE]) 23. August 2001 (2001-08-23) * Spalte 2, Zeile 6 - Spalte 3, Zeile 30; Abbildung 1 *	1,2,6,8, 10-13	INV. D01H5/50 D01H5/56 D01H5/72 D01H5/82
A	EP 1 526 194 A2 (RIETER AG MASCHF [CH]) 27. April 2005 (2005-04-27) * Absätze [0034], [0035], [0059] - [0061]; Abbildungen 8,9 *	1-13	
A	DE 100 05 387 A1 (STAHLECKER FRITZ [DE]; STAHLECKER HANS [DE]) 9. August 2001 (2001-08-09) * Spalte 2, Zeile 9 - Spalte 3, Zeile 26; Abbildung 1 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. September 2016	Prüfer Wendl, Helen
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	

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 16 9270

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.

08-09-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	DE 10008130	A1	23-08-2001	DE 10008130 A1		23-08-2001
				IT MI20002571 A1		29-05-2002
				US 2001014995 A1		23-08-2001
15	-----					
	EP 1526194	A2	27-04-2005	CN 1609294 A		27-04-2005
				EP 1526194 A2		27-04-2005

20	DE 10005387	A1	09-08-2001	DE 10005387 A1		09-08-2001
				IT MI20002568 A1		29-05-2002
				US 2001011410 A1		09-08-2001

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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