

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein eine Streckwerkeinheit aufweisendes Streckwerk für eine Spinnmaschine sowie eine derartige Streckwerkeinheit, mit wenigstens einem

[0002] Streckwerke für Spinnmaschinen sind in vielfältigen Ausgestaltungen aus dem Stand der Technik bekannt. Sie dienen dazu, ein Faserband zu verstrecken bzw. zu verziehen, wodurch eine Querschnittsreduzierung der Faser bewirkt wird. Während des Verzugs müssen die Fasern möglichst gleichmäßig gegeneinander verschoben werden, um ein gleichmäßiges Faserband zu erreichen, welches Voraussetzung für die Herstellung eines gleichmäßigen Garns ist. Zur Verstreckung des Faserbands weisen die Streckwerke in der Regel mehrere nacheinander angeordnete Walzenpaare auf, die aneinanderliegend angeordnet das zwischen ihnen verlaufende Faserband einklemmen. Ein Walzenpaar besteht dabei üblicherweise aus einer angetriebenen Unterwalze und einer an der Unterwalze anliegenden oberen Druckwalze. Ein Verzug des Faserbands wird dadurch erreicht, dass in der durch die Drehrichtung der Walzenpaare festgelegten Transportrichtung des Faserbands die Umfangsgeschwindigkeit von Walzenpaar zu Walzenpaar zunimmt.

[0003] Bei einer Streckwerkeinheit mit einem Belastungsträger der eingangs genannten Art handelt es sich um eine Baugruppe eines Streckwerks einer Spinnmaschine, welche aufgrund ihres Aufbaus die Möglichkeit bietet, den Belastungsträger bspw. zur Umstellung bzw. Anpassung des Streckwerks mit den üblicherweise an dem Belastungsträger angeordneten Druckwalzen von den Unterwalzen abzuheben.

[0004] Bekannte Verstellmöglichkeiten von Belastungsträgern weisen jedoch den Nachteil auf, dass insbesondere bei einer gleichzeitigen Verstellung mehrerer, miteinander gekoppelter Belastungsträger, welche bspw. eine gemeinsame Oberwalze führen und belasten, hohe Betätigungskräfte erforderlich sind. Solche Belastungsträger bedingen zudem eine eng tolerierte bzw. präzise ausgerichtete Position zueinander.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Streckwerk sowie eine Streckwerkeinheit für ein Streckwerk für eine Spinnmaschine bereitzustellen, wobei die Streckwerkeinheit einen besonders einfachen Aufbau aufweist und eine anwenderfreundliche Bedienung erlaubt, indem insbesondere eine vereinfachtere Betätigung mehrerer, gleichzeitig zu öffnender oder zu schließender Belastungsträger durch Reduzierung des Betätigungskraftaufwandes gewährleistet wird.

[0006] Die Erfindung löst die Aufgabe durch eine Streckwerkeinheit mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Streckwerk mit den Merkmalen des Anspruchs 8. Vorteilhafte Weiterbildungen der Streckwerkeinheit sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Kennzeichnend für die erfindungsgemäße Streckwerkeinheit ist, dass der wenigstens eine Belastungsträger verdrehfest mit einer Haltestange verbunden ist, die mittels der Verstellvorrichtung um ihre Längsachse verdrehbar ist und die an einer Haltestangenaufnahme gelagert ist. Eine verdrehfeste Verbindung eines oder mehrerer Belastungsträger mit einer zentralen Haltestange ermöglicht es, durch eine einfache Verdrehung der Haltestange um ihre Längsachse eine zuverlässige Verstellung eines oder mehrerer an der Haltestange angeordneter Belastungsträger zu bewirken. Zur Verstellung der Haltestange dient dabei die Verstellvorrichtung, welche an einer vorbestimmten, für den Anwender/Bediener gut zugänglichen Position eine komfortable Verlagerung des wenigstens einen Belastungsträgers zwischen der Betriebsposition und der Öffnungsstellung erlaubt.

[0008] Die Streckwerkeinheit zeichnet sich dadurch aus, dass sie eine zuverlässige Positionierung des oder der Belastungsträger in der gewünschten Lage erlaubt. Darüber hinaus kann auf weitere Verbindungselemente zwischen den Belastungsträgern verzichtet werden. Gegenüber einer Verstellung einzelner Belastungsträger allein weist die mittels der Verstellvorrichtung verstellbare Haltestange zudem den Vorteil auf, dass eine Positionssicherung aller an der Haltestange angeordneten Belastungsträger über eine Arretierung der Haltestange in der gewünschten Position gewährleistet werden kann.

[0009] Die Verstellvorrichtung zur Verlagerung der Haltestange kann dabei grundsätzlich beliebig ausgestaltet sein. Nach einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Verstellvorrichtung eine mit der Haltestange in Wirkverbindung befindliche Kniehebelanordnung aufweist, die zwischen einer der Betriebsposition zugeordneten Schließlage und einer der Öffnungsstellung zugeordneten Öffnungslage verstellbar ist. Die Ausgestaltung der Verstellvorrichtung mit einer Kniehebelanordnung ermöglicht eine besonders komfortable und kraftsparende Verstellung des Belastungsträgers bzw. der Belastungsträger zwischen der Betriebsposition und der Öffnungsstellung. Die Ausgestaltung der Kniehebelanordnung kann dabei unter Berücksichtigung der gewünschten Betätigungskräfte ausgestaltet werden und erlaubt somit eine komfortable Verdrehung der Haltestange und sämtlicher an der Haltestange angeordneter Belastungsträger.

[0010] Die Ausgestaltung der Kniehebelanordnung ist, wie vorstehend angegeben, grundsätzlich frei wählbar. Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Kniehebelanordnung einen ersten Kniehebel und einen zweiten Kniehebel aufweist, wobei der erste Kniehebel um eine erste ortsfest gegenüber der Haltestange angeordnete erste Gelenkachse verschwenkbar ist, der erste sowie der zweite Kniehebel über eine Kniehebelgelenkachse gelenkig verbunden sind, und der zweite Kniehebel einen von der Kniehebelgelenkachse beabstandeten Kniehebelabschnitt aufweist, der mit der Haltestange eine Drehbewegung übertragend verbunden ist.

[0011] Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung ist der erste Kniehebel mit seiner ersten Gelenkachse relativ gegenüber der Haltestange festgelegt. Dies kann bspw. dadurch realisiert werden, dass die Haltestange sowie der erste Kniehebel an einem gemeinsamen Bauelement, bspw. an einem gemeinsamen Abschnitt eines Maschinengestells der Streckwerkeinheit drehbar gelagert sind. Zur Übertragung einer Verstellung der Kniehebelanordnung auf die Haltestange ist der zweite Kniehebel mit seinem zu der Kniehebelgelenkachse beabstandeten Kniehebelabschnitt, welcher insbesondere ein der Kniehebelgelenkachse gegenüberliegendes Kniehebelende sein kann, mit der Haltestange zum Übertragen einer Drehbewegung verbunden, sodass durch eine Verstellung des ersten und zweiten Kniehebels, die insbesondere über eine gemeinsame Kniehebelgelenkachse gelenkig miteinander verbunden sind, eine Verdrehung der Haltestange bewirkt wird. Eine derartige Ausgestaltung der Streckwerkeinheit zeichnet sich dabei durch ihren besonders einfachen Aufbau aus, welcher gleichzeitig eine zuverlässige Kraftübertragung sowie Festlegung der Betätigungskräfte erlaubt.

[0012] Eine Sicherung der Betriebsposition des wenigstens einen Belastungsträgers kann grundsätzlich in beliebiger Weise erfolgen, bspw. durch geeignete Verriegelungselemente, welche die Kniehebelanordnung in der Schließlage arretieren. Nach einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Kniehebelanordnung in der Schließlage in einer Übertotpunktstellung angeordnet ist. Eine entsprechende Ausgestaltung der Kniehebelanordnung zeichnet sich dadurch aus, dass auf separate Verriegelungselemente für die Schließlage verzichtet werden kann und dabei in besonders einfacher und zuverlässiger Weise verhindert wird, dass der wenigstens eine Belastungsträger während des Betriebs nicht aufgrund der dann auftretenden Kräfte selbsttätig in Richtung auf die Öffnungsstellung verstellt wird.

[0013] Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der zweite Kniehebel an einem der Kniehebelgelenkachse gegenüberliegenden Ende über eine zweite Gelenkachse gelenkig mit einem Lenker verbunden ist, der an seinem der zweiten Gelenkachse gegenüberliegenden Ende verdrehfest mit der Haltestange verbunden ist. Gemäß dieser bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der zweite Kniehebel der Kniehebelanordnung gelenkig mit einem Lenker verbunden ist, welcher mit einem von dem zweiten Kniehebel beabstandeten Lenkerabschnitt verdrehfest mit der Haltestange gekoppelt bzw. an der Haltestange angeordnet ist. Dadurch können Betätigungskräfte weiterhin reduziert bzw. die Bediencharakteristik bei der Verstellung des wenigstens einen Belastungsträgers zwischen der Betriebsposition und der Öffnungsstellung in einem breiten Bereich festgelegt werden.

[0014] Eine Betätigung der Verstellvorrichtung, mittels der die Haltestange um ihre Längsachse verdreht wird

oder aber eine vorteilhafterweise vorgesehene Kniehebelanordnung zwischen der Schließlage und der Öffnungsstellung verstellt wird, kann grundsätzlich in beliebiger Weise erfolgen. Denkbar hier ist bspw. die Verwendung von unterschiedlichen elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch wirkenden Antrieben. Nach einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass die Kniehebelanordnung mit einem Handhebel zwischen der Betriebsposition und der Schließlage verstellbar ist. Die Verwendung eines Handhebels zeichnet sich durch eine besondere Einfachheit und geringe Fehleranfälligkeit aus, wobei aufgrund der verwendeten Kniehebelanordnung die Betätigungskräfte in einem für einen Nutzer komfortablen Bereich liegen.

[0015] Die Verbindung zwischen dem Handhebel und der Kniehebelanordnung kann dabei im Rahmen der konstruktiven Gegebenheiten frei gewählt werden. Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Handhebel gemeinsam mit dem ersten Kniehebel um die erste Gelenkachse schwenkbar ist. Eine verschwenkbare Lagerung des Handhebels um die erste Gelenkachse des ersten Kniehebels ermöglicht einen besonders kompakten und einfachen Aufbau, nachdem auf eine weitere Lagerachse für den Handhebel verzichtet werden kann. Weiter bevorzugt ist der Handhebel mit dem ersten Kniehebel starr verbunden, insbesondere einstückig ausgebildet. Die starre Verbindung des Handhebels mit dem ersten Kniehebel ermöglicht in ergänzender Weise einen einfacheren Aufbau sowie eine kraftsparendere und komfortablere Verstellung der Kniehebelanordnung zwischen der Schließ- und der Öffnungsstellung. Alternativ dazu ist es denkbar, den Handhebel mit der Kniehebelanordnung mittels Eingriffselementen in Eingriff bringbar vorzusehen, so dass eine Betätigung des Handhebels über die Eingriffselemente, welche den Handhebel mit der Kniehebelanordnung kraftübertragend koppeln, zu einer Betätigung bzw. der Haltestange drehende Bewegung der Kniehebelanordnung führt. Diese alternative Ausgestaltung ermöglicht im Vergleich zu einer starren Verbindung einen zusätzlichen Freiheitsgrad für die konstruktive Auslegung und Anordnung der die Verstellvorrichtung ausmachenden Komponenten. Die Eingriffselemente können beispielsweise durch eine Aussparung und ein mit der Aussparung zusammenwirkender Steg, Bolzen, Vorsprung oder ähnliches ausgebildet sein, wobei eines der Komponenten aus Handhebel und Kniehebelanordnung die Aussparung und die andere Komponente das mit der Aussparung zusammenwirkende Bauteil aufweist. In diesem Zuge sind auch lösbare Rastverbindungen als Eingriffselemente denkbar.

[0016] Kennzeichnend für das erfindungsgemäße Streckwerk ist, dass dieses eine Streckwerkeinheit aufweist, bei der ein oder mehrere Belastungsträger verdrehfest mit einer gemeinsamen Haltestange verbunden sind, die mittels einer Verstellvorrichtung zwischen einer Betriebsposition und einer Öffnungsstellung der Belastungsträger um ihre Längsachse verdrehbar ist. Die Hal-

testange ist dabei drehbar an einer Haltestangenaufnahme gelagert und erlaubt durch ihre Verdrehbarkeit eine zuverlässige Verstellung und Positionierung aller an der Haltestange angeordneten Belastungsträger. Eine Positionssicherung der Belastungsträger kann zudem zentral über die Verstellvorrichtung erreicht werden, sodass auf einzelne Arretierungen für jeden Belastungsträger verzichtet werden kann. Weitere Ausgestaltungen des Streckwerks ergeben sich aus den vorstehend dargestellten möglichen Weiterbildungen der Streckwerkeinheit.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend mit Bezug auf die Zeichnung erläutert.

[0018] In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 eine Seitenansicht einer Streckwerkeinheit einer Spinnmaschine in einer Betriebsposition eines Belastungsträgers;
- Figur 2 eine Seitenansicht der Streckwerkeinheit von Figur 1 in einer Öffnungsstellung des Belastungsträgers und
- Figur 3 eine Draufsicht auf die Streckwerkeinheit von Figur 1 in der Betriebsposition.

[0019] Eine in Figur 1 dargestellte Streckwerkeinheit 1 einer hier nicht näher dargestellten Spinnmaschine dient dazu, ein Faserband zwischen den an einem Tragarm 16 eines Belastungsträgers 3 angeordneten Druckwalzen 15a, 15b, 15c und den weiteren Unterwalzen 14a, 14b, 14c des hier nicht dargestellten Streckwerks zu verstrecken. Hierzu weisen die jeweils aus einer Unterwalze 14a, 14b, 14c und einer Druckwalze 15a, 15b, 15c gebildeten Walzenpaare eine unterschiedliche, in Transportrichtung zunehmende Rotationsgeschwindigkeit auf, um so im Bereich zwischen den Walzenpaaren eine Verstreckung des Faserbands zu bewirken.

[0020] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Streckwerkeinheit 1 zwei parallel zueinander an einer Haltestange 4 angeordnete Belastungsträger 3 mit jeweils einem Tragarm 16 auf, welche jeweils drei aus zwei Druckwalzen 15a, 15b, 15c gebildete Druckwalzenpaare aufweisen, deren Drehachsen senkrecht zur Längsachse des zugeordneten Tragarmes 16 verlaufen. Die Tragarme 16 sind dabei jeweils starr mit zwei beiderseits des Tragarmes 16 angeordneten Stützkörper 17 verbunden, die wiederum verdrehfest mit einer Haltestange 4 verbunden sind (vgl. Figur 3).

[0021] In der in Figur 1 dargestellten Betriebsposition der Tragarme 16 befinden sich die Druckwalzen 15a, 15b, 15c in Anlage an den Unterwalzen 14a, 14b, 14c, um so das zwischen diesen angeordnete Faserband zu verstrecken. Zur Bestückung bzw. zur Einrichtung der Spinnmaschine ist es erforderlich, das Faserband zwischen den Unterwalzen, 14a, 14b, 14c und den Druckwalzen 15a, 15b, 15c anzuordnen. Hierzu können die Belastungsträger 3 aus der in Figur 1 dargestellten Betriebsposition in eine in Figur 2 dargestellte Öffnungsstellung verschwenkt werden, in der die Druckwalzen

15a, 15b, 15c von den Unterwalzen 14a, 14b, 14c abgehoben sind.

[0022] Zur Verstellung der Belastungsträger 3 aus der Betriebsposition in die Öffnungsstellung ist eine Verstellvorrichtung 2 vorgesehen, welche den Tragarm 16 gemeinsam mit den mit dem Tragarm 16 verbundenen Stützkörpern 17 um eine Längsachse der Haltestange 4 verschwenkt. Eine Verschwenkung resultiert dabei aus einer Verdrehung der Haltestange 4, welche drehbar an einer Haltestangenaufnahme 5, bspw. einem Maschinengehäuse, gelagert ist. Eine Verdrehung der Haltestange 4 in der Haltestangenaufnahme 5 bewirkt aufgrund der verdrehfesten Anordnung der Stützkörper 17 an der Haltestange 4 eine Verlagerung des Belastungsträgers 3 entsprechend der durch die Verstellvorrichtung bewirkten Drehbewegung der Haltestange 4.

[0023] Zur Verstellung der Haltestange 4 weist dabei die Verstellvorrichtung 2 eine Kniehebelanordnung 6 auf, welche mittels eines Handhebels 13 zwischen einer der Betriebsposition zugeordneten Schließlage und einer der Öffnungsstellung zugeordneten Öffnungslage verstellbar ist.

[0024] Die Kniehebelanordnung 6 weist einen ersten Kniehebel 7 auf, welcher nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel an der Haltestangenaufnahme 5 um eine erste Gelenkachse 9 verschwenkbar ist. Nach einem weiteren bevorzugten, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Haltestangenaufnahme und die erste Gelenkachse voneinander beabstandet angeordnet. An dem der ersten Gelenkachse 9 gegenüberliegenden Ende ist der erste Kniehebel 7 über eine Kniehebelgelenkachse 11 mit dem zweiten Kniehebel 8 verbunden. Der zweite Kniehebel 8 ist an einem von der Kniehebelgelenkachse 11 beabstandeten Kniehebelabschnitt, in diesem bevorzugten Ausführungsbeispiel an dem der Kniehebelgelenkachse 11 gegenüberliegenden Ende des zweiten Kniehebels 8, über eine zweite Gelenkachse 10 mit einem Lenker 12 verbunden, welcher an dem der zweiten Gelenkachse 10 gegenüberliegenden Ende verdrehfest mit der Haltestange 4 verbunden ist, sodass die Verdrehung des Lenkers 12 eine Verstellung der Haltestange 4 und damit eine Verlagerung des Belastungsträgers 3 bewirkt. Zur Verstellung der Kniehebelanordnung 6 dient ein Handhebel 13, welcher um die erste Gelenkachse 9 verschwenkbar ist und mit der Kniehebelanordnung 6 zusammenwirkt. Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Handhebel 13 starr mit dem ersten Kniehebel 7 verbunden, wodurch eine Bewegung des Handhebels 13 unmittelbar zu einer Betätigung des ersten Kniehebels 7 führt. In bevorzugter Weise sind der Handhebel 13 und der erste Kniehebel 7 aus einem Materialstück ausgebildet. In alternativ bevorzugter Weise können der Handhebel 13 und der erste Kniehebel aus zwei Materialstücken ausgebildet sein, welche bspw. durch übliche Maßnahmen des Form-, Stoff- oder Kraftschlusses miteinander verbunden sind.

[0025] Zur Verstellung der Kniehebelanordnung 6 aus der in Figur 1 dargestellten Schließlage in die in Figur 2

dargestellte Öffnungslage, überführt der Handhebel 13 die Kniehebelanordnung 6 aus einer Übertotpunktstellung in die Öffnungslage. Zur Verlagerung des Belastungsträgers 3 in die Betriebsposition ist lediglich eine entgegengesetzte Rückverlagerung des Handhebels 13 aus der in Figur 2 dargestellten Öffnungsstellung in die in Figur 1 dargestellte Betriebsposition erforderlich, wobei der Handhebel 13 die Kniehebelanordnung 6 in die Übertotpunktstellung überführt.

Bezugszeichenliste

[0026]

1	Streckwerkeinheit
2	Verstellvorrichtung
3	Belastungsträger
4	Haltestange
5	Haltestangenaufnahme
6	Kniehebelanordnung
7	erster Kniehebel
8	zweiter Kniehebel
9	erste Gelenkachse
10	zweite Gelenkachse
11	Kniehebelgelenkachse
12	Lenker
13	Handhebel
14a, 14b, 14c	Unterwalzen
15a, 15b, 15c	Druckwalzen
16	Tragarm
17	Stützkörper

Patentansprüche

1. Streckwerkeinheit für eine Spinnmaschine, mit wenigstens einem mittels einer Verstellvorrichtung (2) zwischen einer Betriebsposition und einer Öffnungsstellung verschwenkbaren Belastungsträger (3) **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Belastungsträger (3) verdrehfest mit einer Haltestange (4) verbunden ist, die mittels der Verstellvorrichtung (2) um ihre Längsachse verdrehbar an einer Haltestangenaufnahme (5) gelagert ist.
2. Streckwerkeinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellvorrichtung (2) eine mit der Haltestange (4) in Wirkverbindung befindliche Kniehebelanordnung (6) aufweist, die zwischen einer der Betriebsposition zugeordneten Schließlage und einer der Öffnungsstellung zugeordneten Öffnungslage verstellbar ist.
3. Streckwerkeinheit nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kniehebelanordnung (6) in der Schließlage in einer Übertotpunktstellung angeordnet ist.

4. Streckwerkeinheit nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kniehebelanordnung (6) einen ersten Kniehebel (7) und einen zweiten Kniehebel (8) aufweist, wobei

- der erste Kniehebel (7) um eine ortsfest gegenüber der Haltestange (4) angeordnete erste Gelenkachse (9) verschwenkbar ist,
- der erste Kniehebel (7) und der zweite Kniehebel (8) über eine Kniehebelgelenkachse (11) gelenkig verbunden sind, und
- der zweite Kniehebel (8) einen von der Kniehebelgelenkachse (11) beabstandeten Kniehebelabschnitt aufweist, der mit der Haltestange (4) eine Drehbewegung übertragend verbunden ist.

5. Streckwerkeinheit nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kniehebelanordnung (6) in der Schließlage in einer Übertotpunktstellung angeordnet ist.

6. Streckwerkeinheit nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Kniehebel (8) an einem der Kniehebelgelenkachse gegenüberliegenden, einen Kniehebelabschnitt ausmachendes Ende über eine zweite Gelenkachse (10) gelenkig mit einem Lenker (12) verbunden ist, der an seinem der zweiten Gelenkachse (10) gegenüberliegenden Ende verdrehfest mit der Haltestange (4) verbunden ist.

7. Streckwerkeinheit nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kniehebelanordnung (6) mit einem Handhebel (13) zwischen der Betriebsposition und der Schließlage verstellbar ist.

8. Streckwerkeinheit nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handhebel (13) gemeinsam mit dem ersten Kniehebel (7) um die erste Gelenkachse (9) schwenkbar ist.

9. Streckwerk für eine Spinnmaschine, mit einer Streckwerkeinheit (1), die wenigstens einen mittels einer Verstellvorrichtung (2) zwischen einer Betriebsposition und einer Öffnungsstellung verschwenkbaren Belastungsträger (3) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Streckwerkeinheit (1) gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 ausgebildet ist.

FIG. 1

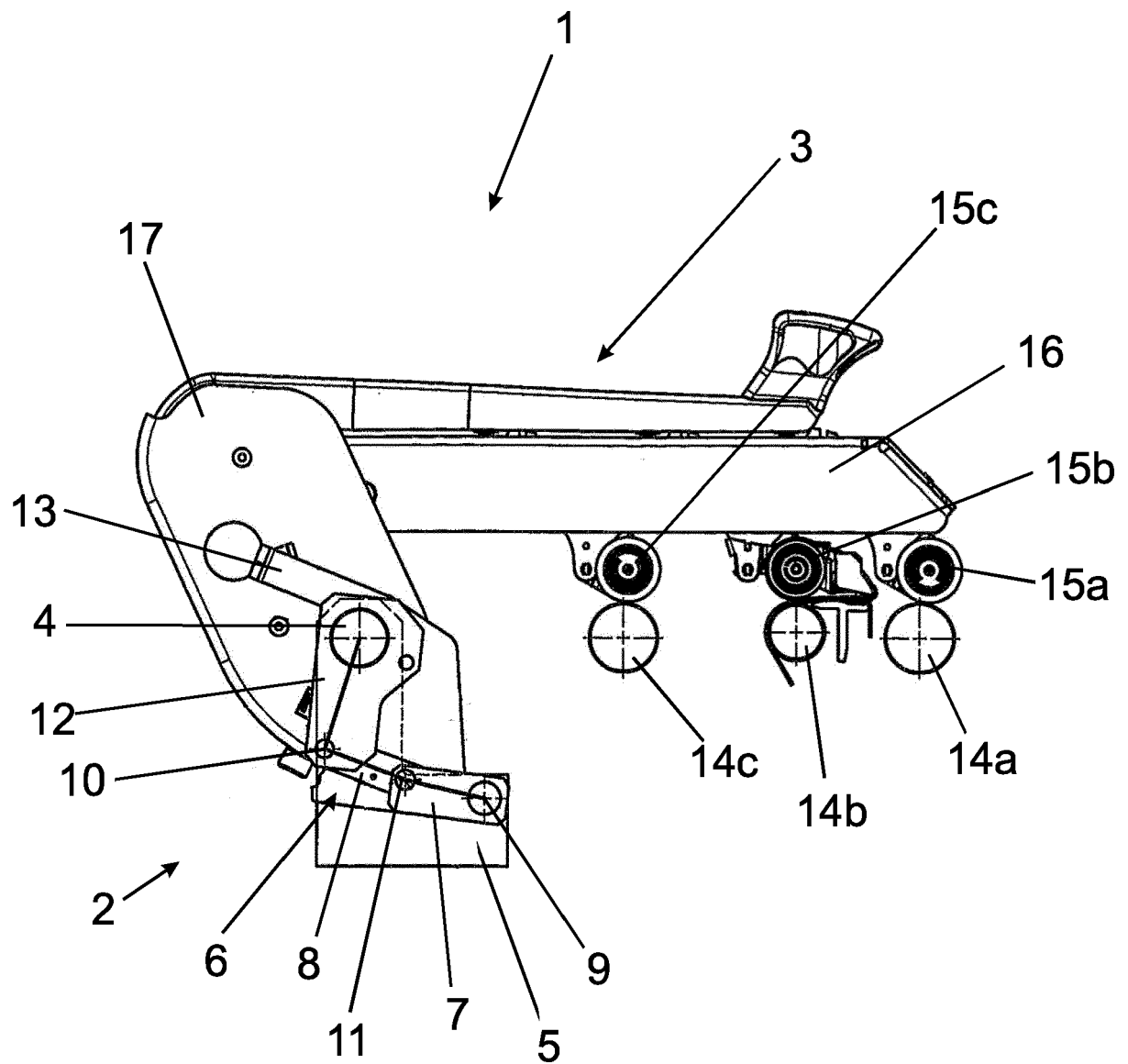


FIG. 2

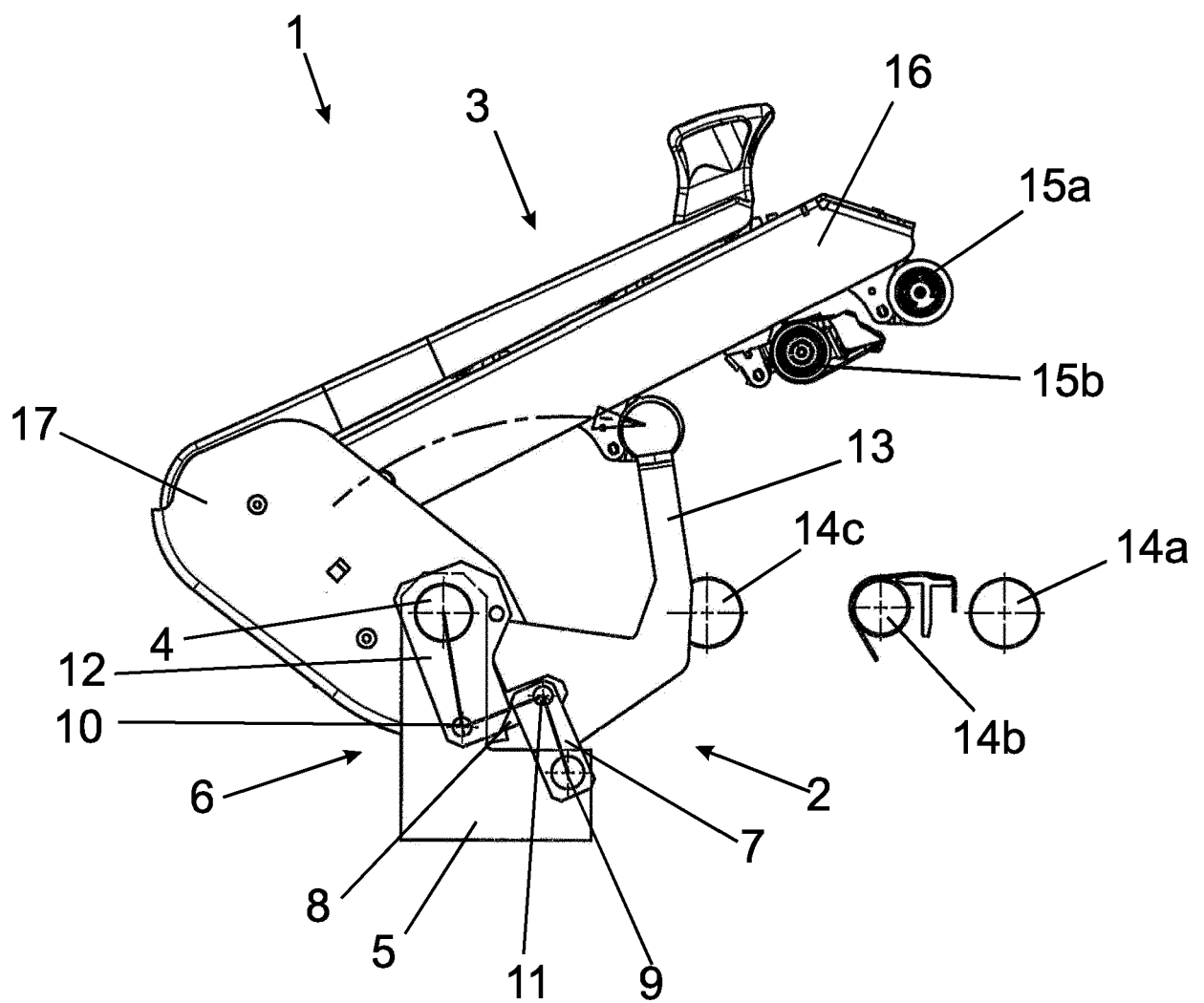
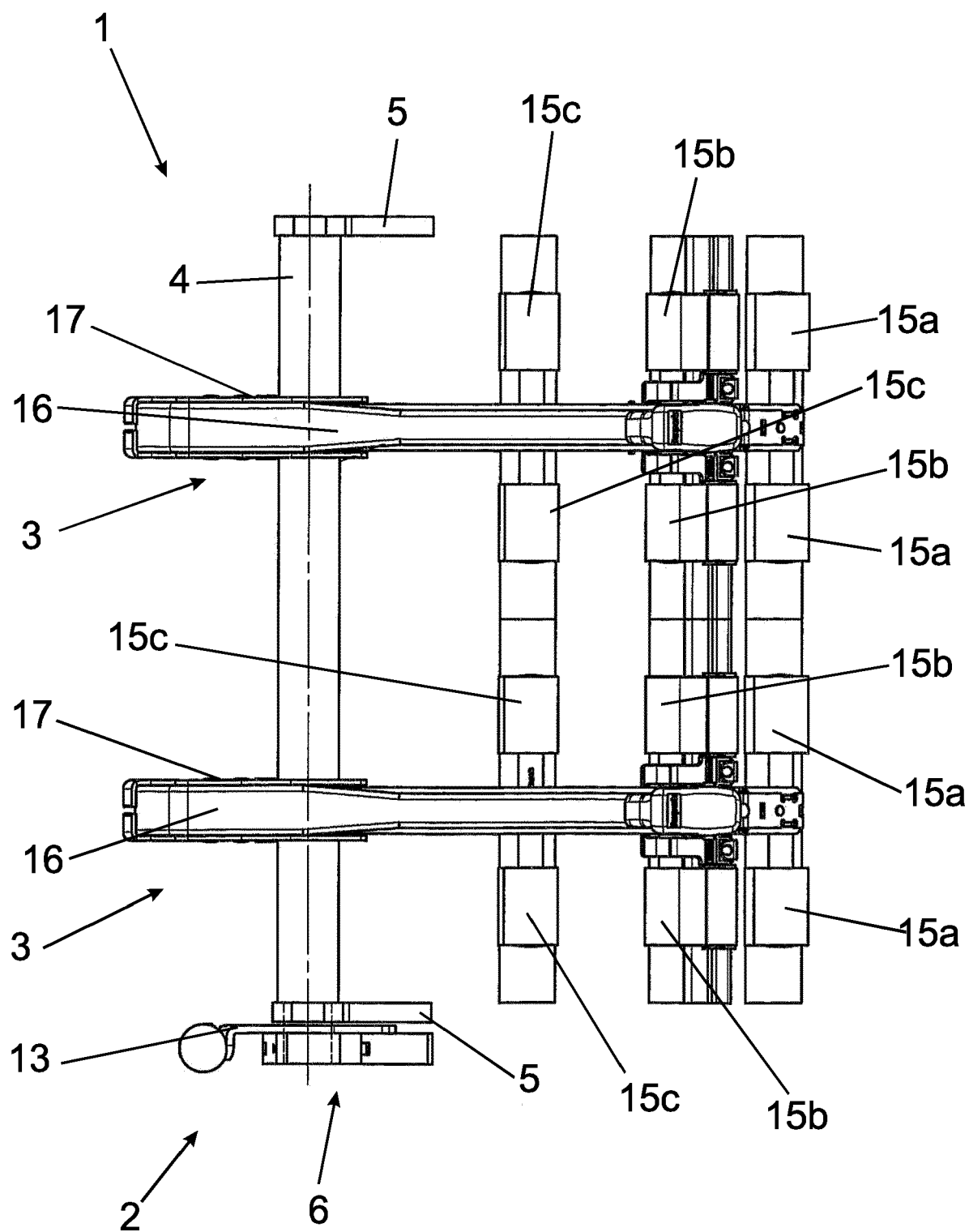


FIG. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 19 17 5866

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 20 19 352 A1 (SKF KUGELLAGERFABRIKEN GMBH) 18. November 1971 (1971-11-18) * Seite 5, Zeile 18 - Seite 10, Zeile 17; Abbildungen 1-6 *	1,2	INV. D01H5/46 D01H5/56
A	DE 39 04 108 A1 (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH [DE]; SCHURR STAHLLECKER & GRILL [DE]) 16. August 1990 (1990-08-16) * Spalte 1, Zeile 67 - Spalte 3, Zeile 38; Abbildungen 1-5 *	1-3	
A	US 3 732 596 A (STANEFF S) 15. Mai 1973 (1973-05-15) * Abbildungen 1-3,8 *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. August 2019	Prüfer Kising, Axel
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 19 17 5866

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.

26-08-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2019352 A1	18-11-1971	DE 2019352 A1	18-11-1971
		ES 389731 A1	01-06-1973
		GB 1348691 A	20-03-1974
		JP S5142649 B1	17-11-1976
		RO 61555 A	15-02-1977
		US 3787933 A	29-01-1974

DE 3904108 A1	16-08-1990	DE 3904108 A1	16-08-1990
		EP 0382909 A2	22-08-1990
		JP H02234927 A	18-09-1990
		US 5035027 A	30-07-1991

US 3732596 A	15-05-1973	KEINE	

EPO FORM P0461

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