



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.12.2020 Patentblatt 2020/51

(51) Int Cl.:
D01H 5/56 (2006.01) D01H 5/74 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20178897.3**

(22) Anmeldetag: **09.06.2020**

(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:
KH MA MD TN

- Korn, Michael
70372 Stuttgart (DE)
- Günther, Karoline
41189 Mönchengladbach (DE)
- Seshayer, Chandrasekaran
52134 Herzogenrath (DE)
- Siewert, Ralf
41366 Schwalmthal (DE)
- Schiffers, Philipp
41812 Erkelenz (DE)

(30) Priorität: **12.06.2019 DE 102019115905**

(71) Anmelder: **Saurer Intelligent Technology AG**
9320 Arbon Thurgau (CH)

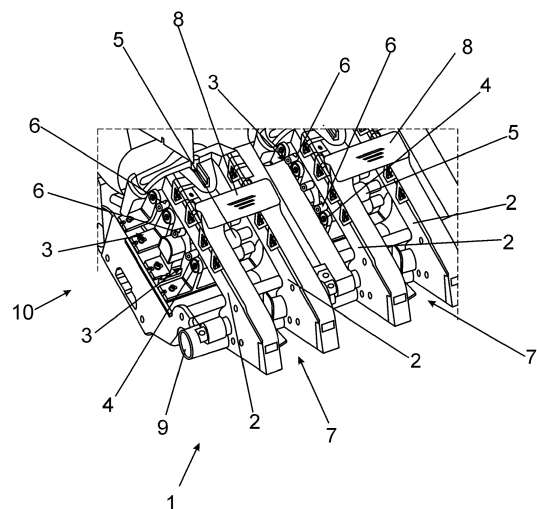
(74) Vertreter: **Morgenthum-Neurode, Mirko**
Saurer Spinning Solutions GmbH & Co. KG
Patentabteilung
Carlstraße 60
52531 Übach-Palenberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Diedrich, Joachim**
70191 Stuttgart (DE)

(54) **STRECKWERKEINHEIT MIT EINEM BELASTUNGSTRÄGER SOWIE BELASTUNGSTRÄGER FÜR EINE STRECKWERKEINHEIT**

(57) Die Erfindung betrifft eine Streckwerkeinheit mit einem Belastungsträger sowie einen Belastungsträger für eine Streckwerkeinheit zum Verstrecken eines Faserbandes an einer Arbeitsstelle einer Textilmaschine, mit einem Tragarm und einem lösbar an einer mit dem Tragarm verbundenen Haltevorrichtung gelagerten Oberwalzenkörper. Um ein Streckwerk mit einem Belastungsträger sowie einen Belastungsträger für eine Streckwerkeinheit zum Verstrecken eines Faserbandes an einer Arbeitsstelle einer Textilmaschine bereitzustellen, die in benutzerfreundlicher Weise inspiziert, instandgesetzt und/oder an das zu verstreckende Faserbandmaterial angepasst werden können, insbesondere einen einfachen Austausch der Oberwalzenkörper erlauben, ist vorgesehen, dass der Oberwalzenkörper einen in Längsachsenrichtung des Oberwalzenkörpers über den Tragarm vorstehenden Betätigungsabschnitt aufweist.

FIG. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Belastungsträger für eine Streckwerkeinheit zum Verstrecken eines Faserbandes an einer Arbeitsstelle einer Textilmaschine, mit

- einem Tragarm und
- einem drehbar und lösbar an einer mit dem Tragarm verbundenen Haltevorrichtung gelagerten Oberwalzenkörper.

[0002] Streckwerke für Textilmaschinen sind in vielfältigen Ausgestaltungen aus dem Stand der Technik bekannt. Sie dienen dazu, ein Faserband zu verstrecken, bzw. zu verziehen, wodurch eine Querschnittsreduzierung des Faserbandes bewirkt wird. Während des Verzugs müssen die Fasern möglichst gleichmäßig gegeneinander verschoben werden, um ein möglichst gleichmäßiges Faserband zu erreichen.

[0003] Zur Verstreckung des Faserbandes 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, welche an einem Belastungsträger gehalten ist. Ein Verzug des Faserbandes wird dadurch erreicht, dass in der durch die Drehrichtung der Walzenpaare festgelegten Transportrichtung des Faserbandes die Umfangsgeschwindigkeit von Walzenpaar zu Walzenpaar zunimmt.

[0004] Bei einem Streckwerk der eingangs genannten Art dient der Belastungsträger dazu, die an dem Belastungsträger angeordnete obere Druckwalze, Oberwalze bzw. Oberwalzenkörper mit einem vordefinierten Druck an die zugeordnete Unterwalze anzudrücken, sodass der Oberwalzenkörper in der Betriebsposition druckbelastet auf der entsprechenden Unterwalze aufliegt.

[0005] Bekannte Textilmaschinen weisen pro Arbeitsstelle für jedes zu verstreckende Faserband ein separates Streckwerk mit mehreren in Reihen angeordneten Walzenpaaren auf, denen ein Belastungsträger zugeordnet ist. Systembedingt unterliegen die Walzen des Streckwerks einem Verschleiß, welcher einen regelmäßigen Austausch der Walzen erforderlich macht. Die an dem Belastungsträger angeordneten Oberwalzenkörper sind dabei bei bekannten Streckwerken nur schlecht zugänglich, was den Wechsel der Oberwalzenkörper erheblich erschwert und ggf. zu längeren Stillstandzeiten der jeweiligen Textilmaschine führt.

[0006] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Streckwerkeinheit mit einem Belastungsträger sowie einen Belastungsträger für eine Streckwerkeinheit zum Verstrecken eines Faserbandes an einer Arbeitsstelle einer Textilmaschine bereitzustellen, die in benutzerfreundlicher Weise inspiert, instandgesetzt und/oder an das zu verstreckende Faserbandmaterial angepasst werden können, insbesondere einen

einfachen Austausch der Oberwalzenkörper erlauben.

[0007] Bei einer Streckwerkeinheit für eine Textilmaschine nach der vorliegenden Erfindung handelt es sich insbesondere um eine Baugruppe eines Streckwerks einer Textilmaschine, wobei die Streckwerkeinheit in Abhängigkeit von deren Ausgestaltung weiter bevorzugt auch als vollständiges Streckwerk ausgebildet sein kann.

[0008] Die Erfindung löst die Aufgabe durch einen Belastungsträger mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch eine Streckwerkeinheit mit den Merkmalen des Anspruchs 8. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben. Bei der Textilmaschine handelt es sich dabei vorzugsweise um eine ein Faserband verstreckende Spinnmaschine, wie eine Ringspinnmaschine, ein Flyer, eine Luftspinnmaschine o. ä.

[0009] Kennzeichnend für den erfindungsgemäßen Belastungsträger ist, dass der Oberwalzenkörper einen in Längsachsenrichtung des Oberwalzenkörpers über den Tragarm vorstehenden Betätigungsabschnitt aufweist. Der Oberwalzenkörper ist dabei lösbar an einer Haltevorrichtung des Tragarms gelagert und erstreckt sich, in dessen Längsachsenrichtung betrachtet, über den Tragarm hinaus, wobei der über den Tragarm hinausragende Bereich einen Betätigungsabschnitt aufweist, welcher es ermöglicht, den Oberwalzenkörper in einfacher und komfortabler Weise zu erfassen, um diesen aus der Haltevorrichtung herauszubewegen oder wieder an dieser anzuordnen. Der Oberwalzenkörper kann an dem Tragarm insbesondere derart gelagert sein, dass der Oberwalzenkörper relativ zu dem Tragarm drehbar gelagert ist, um eine auf dem Oberwalzenkörper angeordnete Faserbandkontaktschicht drehbeweglich mitzuführen. Alternativ dazu kann der Oberwalzenkörper drehfest an dem Tragarm angeordnet sein, wobei die auf dem Oberwalzenkörper angeordnete Faserbandkontaktschicht zu dem Oberwalzenkörper relativ drehbeweglich angeordnet ist. Eine solche relativ drehbewegliche Anordnung kann beispielsweise nach dem Prinzip eines rotierbaren Außenrings eines Kugellagers erfolgen.

[0010] Bezogen auf die Einbaulage der Streckwerkeinheit an der Textilmaschine resultiert aus der erfindungsgemäßen Ausgestaltung, dass der Betätigungsabschnitt seitlich über den Rand des Tragarms vorsteht, wo dieser dann durch einen Bediener gut zugänglich ist, sodass ein schneller Austausch des Oberwalzenkörpers erfolgen kann.

[0011] Die Haltevorrichtung an dem Tragarm dient zur Aufnahme des entsprechend drehbeweglichen oder drehfesten Oberwalzenkörpers und ist dabei derart ausgestaltet, dass der Oberwalzenkörper aus der Haltevorrichtung entfernt und wieder in diese eingesetzt werden kann.

[0012] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist dabei vorgesehen, dass die Haltevorrichtung zwei im Abstand voneinander an dem Tragarm angeordnete Halterungen aufweist. Gemäß dieser vorteilhaften

Ausgestaltung der Erfindung weist die Haltevorrichtung zwei zur Lagerung des Oberwalzenkörpers ausgebildete Halterungen auf, welche aufgrund ihrer bevorzugt im Endbereich des Oberwalzenkörpers angreifenden Lagerungen eine zuverlässige Anordnung des Oberwalzenkörpers gewährleisten. Die Halterungen können dabei bspw. derart ausgestaltet sein, dass der Oberwalzenkörper nur an einer der Halterungen über den Tragarm vorsteht, wohingegen die andere Halterung eine mit dem Tragarm bündige oder zurückgesetzte Anordnung des Oberwalzenkörpers vorsieht.

[0013] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass der Oberwalzenkörper beidseitig in Längsachsenrichtung des Oberwalzenkörpers über den Tragarm vorstehende Betätigungsabschnitte aufweist. Die Ausgestaltung des Oberwalzenkörpers mit zwei Betätigungsabschnitten, welche endseitig an dem Oberwalzenkörper angeordnet sind, erlaubt in besonders komfortabler Weise eine gute Zugänglichkeit des Oberwalzenkörpers, wodurch eine Entnahme und ein Einbau des Oberwalzenkörpers an der Haltevorrichtung besonders schnell und einfach durch einen Bediener durchgeführt werden kann.

[0014] Die Betätigungsabschnitte können dabei grundsätzlich als einfache Verlängerung des Oberwalzenkörpers ausgebildet sein, welche sich in einfacher Weise durch einen Bediener ergreifen lassen. Besonders vorteilhafter Weise können dabei der Betätigungsabschnitt eine Oberflächenprofilierung aufweisen, welche die Griffbarkeit und damit die Möglichkeiten zur einfachen Montage und Demontage durch den Bediener weiter erleichtert.

[0015] Der erfindungsgemäße Betätigungsabschnitt erlaubt eine/n werkzeuglose/n Inspektion, Austausch und/oder Einstellung der Oberwalzenkörper durch den zuständigen Bediener. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Betätigungsabschnitt zur Aufnahme eines Betätigungswerkzeugs ausgebildet. Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Betätigungsabschnitt zur Aufnahme eines für den Austausch und den Einbau des Oberwalzenkörpers vorgesehenen Werkzeugs ausgebildet ist. Hierbei kann es sich bspw. um über den Umfang verteilte Rastmarken oder Nuten handeln, welche eine verdrehfeste Verbindung mit einem geeigneten Werkzeug erlauben, über welches dann eine besonders einfache Montage und Demontage des Oberwalzenkörpers im Bedarfsfall erfolgen kann. Die Möglichkeit zur Verwendung eines Werkzeugs zeichnet sich dabei dadurch aus, dass mit dem Werkzeug höhere Kräfte auf die Oberwalzenkörper aufgebracht und diese besonders zuverlässig verstellt werden können.

[0016] Die Längserstreckung des Oberwalzenkörpers über den Tragarm hinaus ist grundsätzlich frei wählbar und kann entsprechend der vorgegebenen konstruktiven Bedingungen frei gewählt werden. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist jedoch vorgesehen, dass der Betätigungsabschnitt um bis zu 15 mm, bevorzugt

um bis zu 10 mm, besonders bevorzugt um bis zu 5 mm in Längsachsenrichtung des Oberwalzenkörpers über den Tragarm vorsteht. Eine entsprechende Ausgestaltung der Erfindung gewährleistet die Herstellung von kostengünstigen Oberwalzenkörpern, welche einen ausreichend großen Betätigungsabschnitt aufweisen, der es erlaubt, den Oberwalzenkörper im Bedarfsfall einfach und schnell zu demontieren und wieder zu montieren.

[0017] Die Ausgestaltung der Haltevorrichtung, insbesondere der bevorzugt vorgesehenen Halterungen derart, dass dieser bzw. diese eine lösbare Anordnung des Oberwalzenkörpers ermöglicht bzw. ermöglichen, ist grundsätzlich frei wählbar. So können hier bspw. Verriegelungselemente vorgesehen sein, welche in der verriegelten Stellung den Oberwalzenkörper in seiner Betriebslage sichern und welche vor einer Entnahme des Oberwalzenkörpers entriegelt werden müssen.

[0018] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass die Haltevorrichtung, insbesondere die Halterungen derart ausgebildet sind, dass diese zur Lagesicherung des Oberwalzenkörpers eine radial auf den Oberwalzenkörper wirkende Federkraft ausüben. Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Oberwalzenkörper aufgrund einer Federvorspannung in ihrer Betriebsposition an der Haltevorrichtung bzw. den Halterungen gesichert sind. Zur Entnahme des Oberwalzenkörpers ist eine Bewegung des Oberwalzenkörpers entgegen der Federkraft erforderlich, wobei nach einer Überwindung der Federkraft der Oberwalzenkörper in einfacher Weise aus der Haltevorrichtung entnommen werden kann.

[0019] Die Verwendung einer derartigen Federkraftklemmung ermöglicht eine besonders einfache und schnelle Entnahme des Oberwalzenkörpers und gewährleistet gleichzeitig eine zuverlässige Lagesicherung im Betrieb des Tragarms. Die Ausgestaltung der Federkraftklemmung ist dabei frei wählbar. Neben der Verwendung federbelasteter Andruckkörper besteht bspw. auch die Möglichkeit, die Halterungen mit einer teilweise, den Oberwalzenkörper in der Betriebslage in einem Winkelbereich von mehr als 180° umgreifenden Aufnahme vorzusehen, wobei die freien Schenkel der Aufnahme zur Entnahme sowie Montage des Oberwalzenkörpers die Möglichkeit zur elastischen Verstellung bieten, wodurch der Oberwalzenkörper in die Halterung "eingeclipst" werden kann.

[0020] Kennzeichnend für das erfindungsgemäße Streckwerk für eine Textilmaschine, mit einer Streckwerkeinheit, die einen mindestens einen Oberwalzenkörper aufweisenden Belastungsträger aufweist, ist, dass der Belastungsträger gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 ausgebildet ist. Ein derartiges Streckwerk zeichnet sich dabei dadurch aus, dass im Bedarfsfall ein einfacher Wechsel des Oberwalzenkörpers erfolgen kann. Insbesondere ist der Tragarm in bekannter Weise schwenkbar gelagert, was es erlaubt, den Belastungsträger aus einer Betriebsposition in eine Wartungsposition zu verschwenken, in der die Oberwalzenkörper in

besonders einfacher Weise über den oder die Betätigungsabschnitte erfasst und ausgetauscht werden können.

[0021] In besonders vorteilhafter Weise ist dabei vorgesehen, dass die Streckwerkeinheit eine Rahmenstruktur aufweist, über welche die Streckwerkeinheit lösbar an einem Tragrahmen der Textilmaschine, insbesondere modular, anordenbar ist. Dadurch kann ein modular auswechselbare Streckwerkeinheit vorgesehen werden.

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend mit Bezug auf die Zeichnungen erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht zweier benachbart angeordneter Streckwerke an einer Textilmaschine und

Figur 2 eine vergrößerte Darstellung eines seitlichen Bereichs eines Belastungsträgers der Streckwerke von Figur 1.

[0023] In Figur 1 sind in einer perspektivischen Ansicht zwei benachbart zueinander an einer hier nicht dargestellten Textilmaschine angeordnete Streckwerkeinheiten 1 dargestellt. Die Streckwerkeinheiten 1 weisen insbesondere eine Rahmenstruktur 10 auf, über welche die Streckwerkeinheiten 1 nach diesem bevorzugten Ausführungsbeispiel modular lösbar an einem Tragrahmen der Textilmaschine, welcher nach diesem bevorzugten Ausführungsbeispiel ein Tragrohr 9 umfasst, positioniert werden können. Die Streckwerkeinheit 1 weist zwei im Abstand zueinander angeordnete Belastungsträger 7 mit jeweils einem Tragarm 2 zur Lagerung von Oberwalzenkörpern 5 auf. Der Belastungsträger 7 ist dabei gegenüber der Rahmenstruktur 10 schwenkbar, wobei dies einem Bediener durch ein Ergreifen eines die Belastungsträger 7 verbindenden Griffelements 8 erleichtert wird.

[0024] Die Belastungsträger 7 sind nach diesem bevorzugten Ausführungsbeispiel insbesondere identisch ausgebildet und weisen entlang einer Faserbandverlaufsrichtung drei nacheinander angeordnete Haltevorrichtungen 3 auf. Jede der Haltevorrichtungen 3 ist durch eine an dem jeweiligen Tragarm 2 angeordnete Halterung 4 gebildet. Zwei jeweils entlang der Faserbandverlaufsrichtung auf einer gleichen Anordnungshöhe angeordnete und jeweils einem Tragarm 2 zugeordnete Halterungen 4 sind quer zur Faserbandverlaufsrichtung zueinander beabstandet und zur gemeinsamen, insbesondere drehbaren und, lösbaren Aufnahme eines Oberwalzenkörpers 5 ausgebildet. Eine Lagesicherung des Oberwalzenkörpers 5 an den beiden beabstandeten Halterungen 4 erfolgt dabei durch eine federnde Klemmkraft, welche im Falle einer Entnahme des Oberwalzenkörpers 5 durch einen Bediener überwunden werden muss, um den Oberwalzenkörper 5 jeweils aus einer Aufnahmeöffnung 11 der Halterungen 4 herausbewegen zu können.

[0025] Die Oberwalzenkörper 5 weisen hierzu nach diesem bevorzugten Ausführungsbeispiel beidseitig über die voneinander wegweisenden Ränder der

benachbarten Tragarme 2 vorstehende Betätigungsabschnitte 6 auf, welche durch einen Bediener in einfacher Weise ergriffen werden können, wodurch eine einfache Entnahme und Repositionierung der Oberwalzenkörper 5 an den Halterungen 4 erfolgen kann.

[0026] Nach einem nicht dargestellten alternativen Ausführungsbeispiel kann die Streckwerkeinheit nur einen Belastungsträger mit einem Tragarm aufweisen, welche wenigstens eine Haltevorrichtung für einen Oberwalzenkörper umfasst. Die Haltevorrichtung kann durch zwei quer zur Faserbandverlaufsrichtung zueinander beabstandete, wie vorstehend beschriebene wirkende Halterungen ausgebildet sein, wobei die zwei zueinander beabstandete Halterungen 4 an nur einem Tragarm angeordnet sind. Der Oberwalzenkörper kann dabei beidseitig über die voneinander wegweisenden Ränder des Tragarms vorstehende Betätigungsabschnitte aufweisen, über welche die Montage oder Demontage des Oberwalzenkörpers an den Halterungen erfolgen kann.

[0027] Nach einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel kann die Streckwerkeinheit nur einen Belastungsträger mit zwei Tragarmen aufweisen, welche jeweils wenigstens eine Haltevorrichtung in einer wie vorstehend beschriebenen äquivalenten Art und Weise umfassen.

Bezugszeichenliste

[0028]

- | | |
|----|----------------------|
| 1 | Streckwerkeinheit |
| 2 | Tragarm |
| 3 | Haltevorrichtung |
| 4 | Halterung |
| 5 | Oberwalzenkörper |
| 6 | Betätigungsabschnitt |
| 7 | Belastungsträger |
| 8 | Griffelement |
| 9 | Tragrohr |
| 10 | Rahmenstruktur |
| 11 | Aufnahmeöffnung |

Patentansprüche

1. Belastungsträger (7) für eine Streckwerkeinheit (1) zum Verstrecken eines Faserbandes an einer Arbeitsstelle einer Textilmaschine, mit
 - einem Tragarm (2) und
 - einem lösbar an einer mit dem Tragarm (2) verbundenen Haltevorrichtung (3) gelagerten Oberwalzenkörper (5)

dadurch gekennzeichnet, dass

der Oberwalzenkörper (5) einen in Längsachsrichtung des Oberwalzenkörpers (5) über den Trag-

arm (2) vorstehenden Betätigungsabschnitt (6) aufweist.

vorgesehen sind, welche über ein Griffteil (8) zur gemeinsamen Bedienung durch einen Bediener miteinander verbunden sind.

2. Belastungsträger (7) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (3) zwei im Abstand voneinander an dem Tragarm (2) angeordnete Halterungen (4) aufweist. 5
3. Belastungsträger (7) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Oberwalzenkörper (5) beidseitig in Längsachsenrichtung des Oberwalzenkörpers (5) über den Tragarm (2) vorstehende Betätigungsabschnitte (6) aufweist. 10
4. Belastungsträger (7) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsabschnitt (6) zur Aufnahme eines Betätigungswerkzeugs ausgebildet ist. 15
20
5. Belastungsträger (7) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsabschnitt (6) eine Oberflächenprofilierung aufweist. 25
6. Belastungsträger (7) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsabschnitt (6) um bis zu 15 mm, bevorzugt um bis zu 10 mm, besonders bevorzugt um bis zu 5 mm in Längsachsenrichtung des Oberwalzenkörpers (5) über den Tragarm (2) vorsteht. 30
7. Belastungsträger (7) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (3), insbesondere die Halterungen (4) derart ausgebildet sind, dass diese zur drehbaren Lagersicherung des Oberwalzenkörpers (5) eine radial auf den Oberwalzenkörper (5) wirkende Federkraft ausüben. 35
40
8. Streckwerkeinheit für eine Textilmaschine, mit einem mindestens einen Oberwalzenkörper (5) aufweisenden Belastungsträger (7), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Belastungsträger (7) gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7 ausgebildet ist. 45
9. Streckwerkeinheit nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Streckwerkeinheit (1) eine Rahmenstruktur (10) aufweist, über welche die Streckwerkeinheit (1) lösbar an einem Tragrahmen der Textilmaschine, insbesondere modular, anordenbar ist. 50
55
10. Streckwerkeinheit nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Belastungsträger (7)

FIG. 1

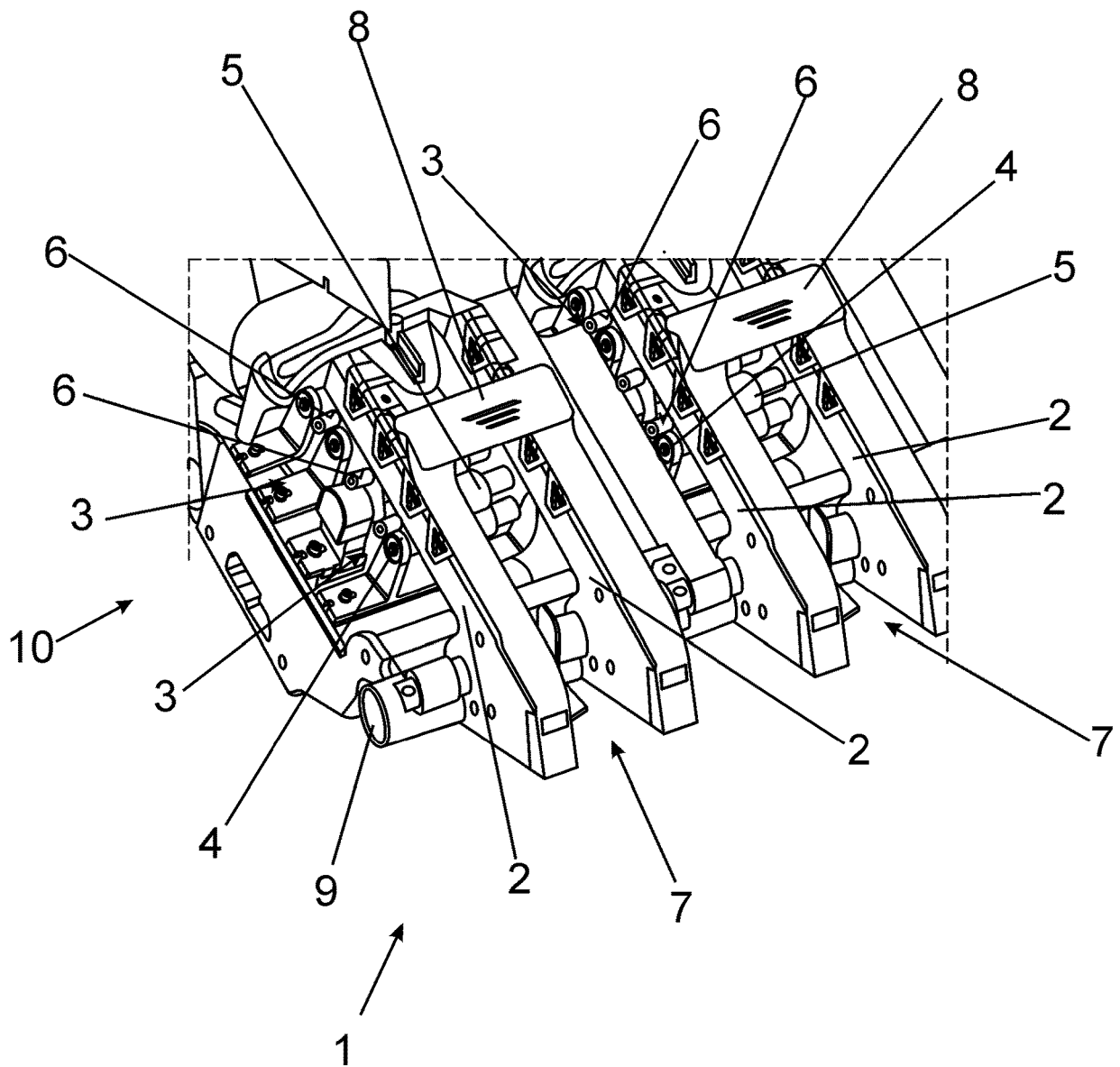
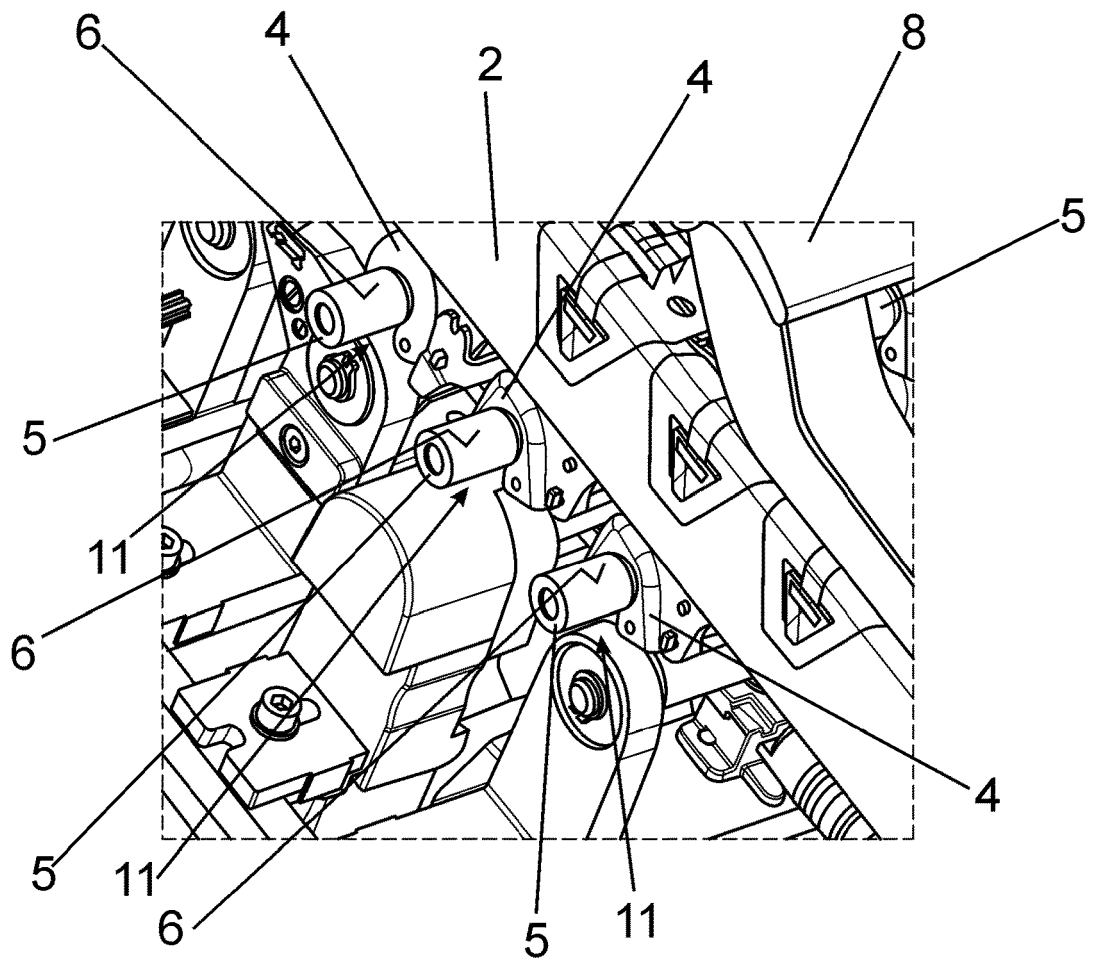


FIG. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 17 8897

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2009/099400 A2 (ULUSOY CENGIZ [TR]) 13. August 2009 (2009-08-13)	1-4,6-10	INV. D01H5/56 D01H5/74
A	* Seite 10, Zeile 1 - Seite 12, Zeile 23; Abbildungen 1, 2, 3a, 3b, 15 *	5	
X	US 2005/183244 A1 (PAPE KLAUS [DE] ET AL) 25. August 2005 (2005-08-25) * Absatz [0021] - Absatz [0023]; Abbildungen 1-3 *	1,8	
X	DE 11 17 460 B (ALSACIENNE CONSTR MECA) 16. November 1961 (1961-11-16) * Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 3, Zeile 28; Abbildungen 2, 3 *	1,8	
X	US 2 355 510 A (COBB LELAND D) 8. August 1944 (1944-08-08) * Seite 1, linke Spalte, Zeile 45 - Seite 1, rechte Spalte, Zeile 6; Abbildung 1 *	1,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Oktober 2020	Prüfer Todarello, Giovanni
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	

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

EP 20 17 8897

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.

23-10-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	WO 2009099400	A2	13-08-2009	BR	PI0905846 A2	30-06-2015
				CN	101939471 A	05-01-2011
				EA	201001261 A1	28-02-2011
				EP	2252730 A2	24-11-2010
				MY	154726 A	15-07-2015
				TR	201002575 T1	21-07-2010
				WO	2009099400 A2	13-08-2009
20	US 2005183244	A1	25-08-2005	KEINE		
	DE 1117460	B	16-11-1961	DE	1117460 B	16-11-1961
				FR	1179853 A	28-05-1959
25	US 2355510	A	08-08-1944	KEINE		
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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