(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. August 2009 (27.08.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/103318 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
D01H 5/88 (2006.01) *D01H 5/26* (2006.01)
D01H 5/86 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/007825

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. September 2008 (18.09.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 010 364.0
18. Februar 2008 (18.02.2008) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **MASCHINENFABRIK RIETER AG** [CH/CH]; Klosterstrasse 20, ch-8406 Winterthur (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **BRUNK, Norbert** [DE/DE]; Talstrasse 5/1, 73337 Bad Überkingen (DE). **LEHNER, Wolfgang** [DE/DE]; Friedhofstr. 60, 73054 Eislingen/Fils (DE). **SMITH, Michael** [DE/DE]; Schmidäckerstr. 17, 73033 Göppingen (DE).

(74) Anwalt: **RUFF, WILHELM, BEIER, DAUSTER & PARTNER**; Postfach 10 40 36, 70035 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

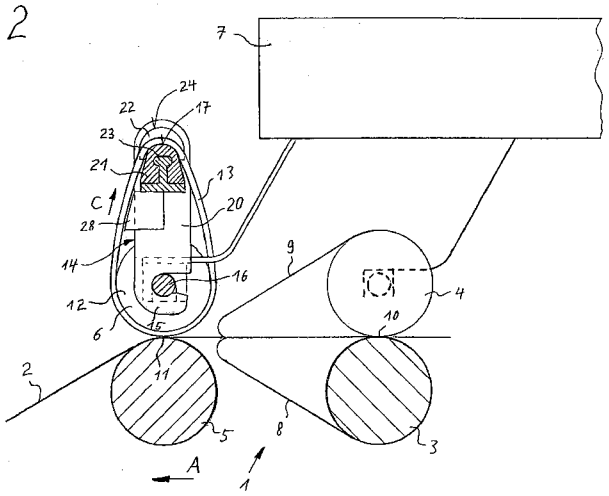
Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

(54) Title: APRON GUIDE DEVICE FOR A DRAWING SYSTEM TOP ROLLER

(54) Bezeichnung: RIEMCHENFÜHRUNGSEINRICHTUNG FÜR EINE STRECKWERKSOBERWALZE

Fig. 2



(57) Abstract: The invention relates to an apron guide device (14) for a drawing system top roller (6). The apron guide device is used to guide an apron (13), which wraps around the drawing system top roller with the elastic coating (12) thereof. The apron guide device comprises a holder for the drawing system top roller and guide surfaces for the apron. The apron guide device has a base body (20) and a guide component (21) fastened to the base body. The base body comprises the holder for the axis of the drawing system top roller, and the guide component comprises at least one guide surface (17, 22) for the apron. Two guide components that can be fastened to the base body and are intended for adjoining drawing system top rollers of twin upper rollers may be provided, which can be fastened to the base body at different distances to each other.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/103318 A1

Es ist eine Riemchenführungseinrichtung (14) für eine Streckwerksoberwalze (6) beschrieben. Die Riemchenführungseinrichtung dient zur Führung eines Riemchens (13), das die Streckwerksoberwalze mit ihrem elastischen Bezug (12) umschlingt. Die Riemchenführungseinrichtung enthält eine Aufnahme für die Streckwerksoberwalze und Führungsflächen für das Riemchen. Die Riemchenführungseinrichtung weist einen Grundkörper (20) und ein am Grundkörper befestigtes Führungsbauteil (21) auf. Der Grundkörper enthält die Aufnahme für die Achse der Streckwerksoberwalze und das Führungsbauteil enthält wenigstens eine Führungsfläche (17,22) für das Riemchen. Es können zwei am Grundkörper befestigbare Führungsbauteile für benachbarte Streckwerksoberwalzen eines Oberwalzenzwillings vorgesehen sein, die in unterschiedlichen Abständen zueinander am Grundkörper befestigbar sind.

Riemchenführungseinrichtung für eine Streckwerksoberwalze

Die Erfindung betrifft eine Riemchenführungseinrichtung zur Führung eines eine Streckwerksoberwalze mit einem elastischen Bezug umschlingenden Riemchens, wobei die Riemchenführungseinrichtung eine Aufnahme für die Streckwerksoberwalze und Führungsflächen für das Riemchen enthält.

Eine Riemchenführungseinrichtung dieser Art ist aus der DE 103 48 452 A1 bekannt. Die bekannte Riemchenführungseinrichtung ist einteilig ausgeführt, wobei die Riemchen im Wesentlichen nur derjenigen Zugspannung unterworfen werden, die durch ihr Bestreben verursacht wird, in Umfangsrichtung annähernd Kreisform anzunehmen. Durch die einteilige Ausführung der Riemchenführungseinrichtung kann die Riemchenführungseinrichtung, insbesondere bei der Ausführung als Kunststoff-Spritzgussteil, nur aus einem einzigen Werkstoff bestehen. Die Auswahl des Werkstoffes erfordert Kompromisse, da an unterschiedlichen Stellen der Riemchenführungseinrichtung unterschiedliche Anforderungen an den Werkstoff gestellt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Riemchenführungseinrichtung zu verbessern.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Riemchenführungseinrichtung einen Grundkörper und ein am Grundkörper befestigtes Führungsbauteil aufweist, wobei der Grundkörper die Aufnahme für die Streckwerksoberwalze enthält und wobei das Führungsbauteil wenigstens eine Führungsfläche für das Riemchen enthält.

Die zweiteilige Ausgestaltung der Riemchenführungseinrichtung trennt die beiden wichtigsten Funktionen, die von der Riemchenführungseinrichtung erreicht werden sollen, nämlich das Führen des Riemchens und das Befestigen der Riemchenführungseinrichtung an der Achse der Streckwerksoberwalze. Die Funktion des Befestigens und Haltens der

Riemchenführungseinrichtung wird von dem Grundkörper übernommen, der die Aufnahme für die Achse der Streckwerksoberwalze enthält. Der Grundkörper kann beispielsweise aus einem glasfaser- oder kohlefaserverstärkten Kunststoff ausgeführt werden. Ein derartiger Kunststoff gewährleistet eine hohe Stabilität des Grundkörpers und verhindert eine zu großer Verformung unter den äußeren Belastungskräften. Diese stabilen Kunststoffe haben den Nachteil, dass sie als Gleitpartner ungeeignet sind, da sie einen relativ hohen Reibungskoeffizient haben und da der bei der Gleitreibung entstehenden Verschleiß zu abstehenden Glas- bzw. Kohlefasern an der Oberfläche führt. Diese abstehenden Fasern führen zu erhöhtem Verschleiß an dem Gleitpartner. Bei der erfindungsgemäßen Riemchenführungseinrichtung sind deshalb die Führungsflächen für das Riemchen an einem vom Grundkörper getrennten Führungsbauteil angeordnet. Das Führungsbauteil ist am Grundkörper befestigbar und kann so gestaltet werden, dass es nur sehr gering durch Betriebskräfte belastet wird. Für das Führungsbauteil kann deshalb in vorteilhafter Weise ein besonders gleitfreudiger Kunststoff eingesetzt werden, der keine Verstärkung durch Glas- oder Kohlefasern enthalten muss. Als gleitfreudiger Kunststoff eignet sich insbesondere ein Kunststoff der wenigstens zu einem Teil aus Polytetrafluorethylen besteht. Der Verschleiß des Riemchens lässt sich dadurch verringern und die Standzeit des Riemchens erhöht sich. Außerdem lassen sich die Reibungsverluste, die ein erhöhtes Antriebsmoment der Streckwerksunterwalze erfordern, minimieren. Der Verschleiß tritt bevorzugt an dem Führungsbauteil auf, das gegebenenfalls leicht und kostengünstig ausgetauscht werden kann.

In alternativer Ausgestaltung ist es jedoch auch möglich, das Führungsbauteil aus einem verschleißfestem Material wie beispielsweise Keramik oder Stahl herzustellen, der an den Führungsflächen für das Riemchen poliert ist.

Streckwerksoberwalzen in Streckwerken zum Verziehen von Stapelfaserverbänden sind oftmals als Oberwalzenzwillinge ausgestaltet. Ein Oberwalzenzwilling enthält zwei Streckwerksoberwalzen mit jeweils einem elastischen Bezug, die frei drehbar auf einer feststehenden Achse angeordnet sind. Die Achse ist in ihrem mittleren Bereich von einem Belastungsträger des Streckwerks aufgenommen. Alternativ kann ein Oberwalzenzwilling auch als sogenannte Festwalze gestaltet sein, bei der die beiden Streckwerksoberwalzen drehfest mit einer Achse verbunden sind, wobei zur Lagerung der Achse eine Hülse vorgesehen ist, die die Achse der Festwalze umgibt und die dann am Belastungsträger aufgenommen ist. Wenn der Oberwalzenzwilling als Festwalze ausgestaltet ist, ist die Aufnahme des Grundkörpers der Riemchenführungseinrichtung selbstverständlich so ausgebildet, dass die Aufnahme auf die die Achse der Streckwerksoberwalze umgebende Hülse aufsetzbar ist.

Bei einer Riemchenführungseinrichtung für einen Oberwalzenzwilling ist es vorteilhaft, dass die Riemchenführungseinrichtung zwei am Grundkörper befestigte Führungsbauteile für die benachbarten Streckwerksoberwalzen enthält. Bevorzugt sind die beiden Führungsbauteile in unterschiedlichen Abständen zueinander am Grundkörper befestigbar, wobei die Führungsbauteile parallel zur Achsrichtung der Streckwerksoberwalze verschiebbar sein können und wobei Positioniermittel für die Führungsbauteil vorgesehen sein können, die eine Befestigung der Führungsbauteil am Grundkörper nur in vorbestimmten Abständen zulassen. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass die Riemchenführungseinrichtung für Oberwalzenzwillinge mit unterschiedlicher Teilung, d.h. Oberwalzenzwillinge mit unterschiedlich weit voneinander entfernten elastischen Bezügen der beiden Streckwerksoberwalzen, verwendbar ist. Für Oberwalzenzwillinge unterschiedlicher Teilung ist nur ein einziger Grundkörper notwendig. Die der Teilung entsprechende Position der Führungsflächen für das Riemchen wird dadurch ermöglicht, dass das Führungsbauteil in der entsprechenden Position am Grundkörper befestigt wird. Beide Führungsbauteile mit den Führungsflächen für das Riemchen sind dabei bevorzugt identisch ausgestaltet, dass jedes zur Führung an beiden Riemchen eines Oberwalzenzwillings verwendbar ist. Die Teilevielfalt lässt sich dadurch stark verringern.

Da die Teilung von Oberwalzenzwillingen nur gewisse vordefinierte Werte, beispielsweise 70, 75 oder 82,5 mm, annimmt, ist es vorteilhaft, Positioniermittel für die Führungsbauteile vorzusehen, die eine Positionierung der Führungsbauteile am Grundkörper nur in den vorbestimmten Abständen der verschiedenen Teilungen zulassen. Die Anpassung der Riemchenführungseinrichtung an die unterschiedlichen Teilungen kann dadurch ohne großen Einstellaufwand erfolgen.

Wie auch in der bekannten Riemchenführungseinrichtung der DE 103 48 452 A1 wird bevorzugt die Riemchenspannung lediglich dadurch erzeugt, dass das Riemchen bestrebt ist, in Umfangsrichtung annähernd Kreisform anzunehmen. Alternativ kann es jedoch zum Erreichen einer verbesserten Riemchenführung auch vorteilhaft sein, dass die Riemchenführungseinrichtung ein Spannelement enthält, das angefedert ist. Das Spannelement kann dabei sowohl am Grundkörper als auch an dem Führungsbauteil angeordnet sein und kann beispielsweise durch eine zusätzliche Kunststofflasche gebildet werden. Es kann auch vorgesehen sein, dass das Spannelement durch eine angefederte Führungsfläche des Führungsbauteils gebildet werden. Beispielsweise kann die Lauffläche alleine oder das ganze Führungselement mit Lauffläche angefedert sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann die Riemchenführungseinrichtung eine schräg zur Riemchenlaufrichtung angeordnete Abstreifkante enthalten. Die Abstreifkante dient zur Reinigung des Riemchens von eventuell anhaftenden Fasern. Die Abstreifkante kann so ausgeführt werden, dass sie das Riemchen leicht berührt oder berührungsfrei in einem minimalen Abstand zum Riemchen angeordnet ist.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels.

Es zeigen

Figur 1 eine Frontansicht auf einen Oberwalzenzwilling mit einer erfindungsgemäßen Riemchenführungseinrichtung,

Figur 2 eine entlang der Schnittfläche II-II der Figur 1 geschnittene Seitenansicht.

In den Figuren 1 und 2 ist ein Streckwerk 1 zum Verziehen eines Stapelfaserverbandes 2 schematisch dargestellt. Das Streckwerk 1 besteht – wie in Figur 2 erkennbar – aus mehreren Walzenpaaren 3, 4 und 5, 6, die den Stapelfaserverband 2 in Transportrichtung A transportieren und dabei auf die gewünschte Feinheit verziehen. Die Unterwalzen 3 und 5 sind angetrieben. Die Oberwalzen 4 und 6 sind in einem Belastungsträger 7 gehalten und werden gegen die Unterwalzen 3 und 5 angedrückt. Dem Walzenpaar 3, 4 sind in an sich bekannter Weise Führungsriemchen 8 und 9 zur Führung des Stapelfaserverbandes in der Verzugszone zwischen der Klemmlinie 10 des Walzenpaares 3, 4 und der Klemmlinie 11 des Walzenpaares 5, 6 angeordnet. Die Oberwalze 6 ist mit einem elastischen Bezug 12 aus einem gummiartigen Material ausgestattet. Zum Schutz des elastischen Bezuges 12 gegen zu starken Verschleiß durch den Stapelfaserverband 2 ist der Oberwalze 6 ein Riemchen 13 zugeordnet, das den elastischen Bezug 12 umschlingt. Zur Führung des Riemchens 13 ist eine Riemchenführungseinrichtung 14 vorgesehen.

Die Riemchenführungseinrichtung 14 enthält eine Aufnahme 15 für die Achse 16 der Streckwerksoberwalze 6 und eine Lauffläche 17 für das Riemchen 13. Bevorzugt ist die Riemchenführungseinrichtung 14 an der Ausgangsoberwalze 6 des Streckwerks 1 angeordnet, so dass das Riemchen 13 die Klemmlinie 11 bildet, an der der Verzug des Faserverbandes 2 beendet ist. An der Ausgangsklemmlinie 11 ist der Verschleiß der Oberwalze 6 besonders stark, da dort die

Umfangsgeschwindigkeit der Walzen 5, 6 am höchsten ist.

Oftmals sind mehrere Streckwerke 1 nebeneinander angeordnet, wie es beispielsweise bei Streckwerken 1 für Ringspinnmaschinen der Fall ist. Hierbei sind die Unterwalzen 3 und 5 als in Maschinenlängsrichtung durchlaufende Unterzylinder gestaltet, wie in Figur 1 zu erkennen. Die beiden Streckwerksoberwalzen 6 der benachbarten Streckwerke 1 sind auf einer gemeinsamen Achse 16 frei drehbar angeordnet. Die Achse 16 ist feststehend in einem Halter 18 aufgenommen, der am Belastungsträger 17 befestigt ist und durch den die Streckwerksoberwalzen 6 gegen die Unterwalze 5 angedrückt werden. Die beiden Oberwalzen 6 und die Achse 16 bilden einen sogenannten Oberwalzenzwilling. Die elastischen Bezüge 12 der beiden Oberwalzen 6 des Oberwalzenzwillings 19 werden jeweils von einem Riemchen 13 umschlungen. Die Aufnahme 15 umgreift den Halter 18 gabelförmig und ist auf die Achse 16 aufgeklipst.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, das die Riemchenführungseinrichtung 14 zweiteilig gestaltet ist und einen Grundkörper 20 und ein Führungsbauteil 21 für jedes Riemchen 13 enthält. Der Grundkörper enthält die Aufnahme 15 für die Achse 16 des Oberwalzenzwillings 19 und ist aus einem stabilen Material hergestellt, dass die beim Betrieb auftretenden Belastungskräfte aufnehmen kann. Der Grundkörper 20 besteht bevorzugt aus einem faserverstärkten Kunststoff. Das Führungsbauteil 21 enthält die Lauffläche 17 und zwei Seitenführungen 22, die alle drei zusammen als Führungsflächen für das Riemchen 13 bezeichnet werden. Das Führungsbauteil besteht aus einem gleitfreudigen Kunststoff, so dass das Riemchen 13 an den Führungsflächen 17 und 22 nur wenig Widerstand findet. Jedes Führungsbauteil 21 ist über Aufnahmen 23 und 24 am Grundkörper 20 befestigt. Das Führungsbauteil 21 ist parallel zur Achsrichtung der Streckwerksoberwalze 6 auf den Grundkörper 20 aufschiebbar. Es sind Positioniermittel 25 in Form eines Zapfens 26 am Führungsbauteil 21 und mehrerer Nuten 27 am Grundkörper 20 vorgesehen, um eine Positionierung der beiden Führungsbauteile 21 in vorbestimmten Abständen zueinander zu gewährleisten.

In der Praxis werden Oberwalzenzwillinge 19 unterschiedlicher Teilung B eingesetzt. Die Teilung B entspricht dem Abstand der in benachbarten Streckwerken 1 verzogenen Stapelfaserverbände 2. Die Bezüge 12 des Oberwalzenzwillings 19 haben ebenfalls einen der Teilung entsprechenden Abstand. Die Seitenführungen 22 der Riemchenführungseinrichtung 14 müssen auf die Teilung des Oberwalzenzwillings 19 abgestimmt sein, damit die Riemchen 13 genau auf den Bezügen 12 laufen. Durch die Verstellbarkeit der Führungsbauteile 21 und die Positioniermittel 25 kann die erfindungsgemäße Riemchenführungseinrichtung 14 an Oberwalzenzwillingen 19

unterschiedlicher Teilung B eingesetzt werden, ohne dass ein großer Einstellaufwand notwendig ist. Die Anzahl und die Position der Nuten 27 im Grundkörper 20 ist auf die in der Praxis verwendeten Teilungen B der Oberwalzenzwillinge 19 abgestimmt.

Durch die Verschiebbarkeit der Führungsbauteile 21 in Achsrichtung der Streckwerksoberwalzen 6 kann auch der Austausch eines einzelnen Riemchens 13 vereinfacht werden. Das Führungsbauteil 21 kann mit dem Riemchen 13 in Achsrichtung der Oberwalzen 6 vom Grundkörper 20 heruntergeschoben werden. Das Riemchen braucht nicht über die Seitenführung 22 hinübergezogen zu werden. Es ist dadurch möglich relativ hohe Seitenführungen 22 vorzusehen, die auch dann noch eine gute Führung des Riemchens 13 gewährleisten, wenn der elastische Bezug 12 nachgeschliffen werden muss und sich dadurch sein Durchmesser verkleinert. Die erhöhten Seitenführungen 22 gewährleisten auch bei verkleinertem Durchmesser der Streckwerksoberwalze 6 eine sichere Riemchenführung ohne dass ein zusätzliches Spannelement vorhanden sein muss.

In nicht dargestellter Ausgestaltung kann es für gewisse Anwendungsfälle doch vorteilhaft sein, ein zusätzliches Spannelement vorzusehen und beispielsweise zwischen der Streckwerksoberwalze 6 und dem Führungsbauteil 21 anzuordnen. Es kann auch vorteilhaft sein, das Führungsbauteil 21 elastisch über eine Feder am Grundkörper 20 zu befestigen, so dass das Riemchen 13 mit etwas größerer Kraft gespannt ist.

Zur Verhinderung, dass sich auf der Innenseite des Riemchens 13 Faserablagerungen bilden, die den Lauf des Riemchens 13 erschweren, kann es als Option vorteilhaft sein, dass eine Abstreifkante 28 zur Reinigung des Riemchens 13 vorgesehen ist. Die Abstreifkante 28 ist auf der Innenseite des Riemchens 13 schräg zur Riemchenlaufrichtung C angeordnet. Die Abstreifkante 28 berührt dabei bevorzugt das Riemchen 13 ganz leicht. Durch die Schrägstellung der Abstreifkante in Bezug auf die Riemchenlaufrichtung C wird eventuell auf der Innenseite des Riemchens 13 anhaftender Schmutz abgestreift und seitlich herausgefördert.

Das Riemchen 13, das den elastischen Bezug 12 der Streckwerksoberwalze 6 umschlingt kann unterschiedlich gestaltet sein. Das Riemchen 13 kann beispielsweise wie ein Führungsriemchen 8 ausgeführt sein und wenigstens auf seiner Außenfläche eine Schicht aus einem gummiartigen Material aufweisen. Alternativ kann das Riemchen 13 jedoch auch als sogenanntes Siebriemchen gestaltet sein, das aus einem luftdurchlässigen Gewebe besteht. Solche Siebriemchen werden üblicherweise bei dem Streckwerk 1 nachgeordneten Verdichtungseinrichtungen zur Kompaktierung des fertig verzogenen Stapelfaserverbandes eingesetzt. Der Umfang des

Riemchens 13 wird bevorzugt nach der Stapellänge der im Stapelfaserverband 2 vorhandenen Fasern ausgewählt und sollte bevorzugt größer als die Stapellänge sein. Ein so bemessener Umfang des Riemchens 13 verhindert wirkungsvoll die Bildung von unerwünschten Wickeln am Riemchen 13, auch wenn der Durchmesser der Streckwerksoberwalze 6 relativ klein gewählt wird.

In Figur 2 ist erkennbar, dass eine durch den Mittelpunkt der Achse 16 und den Mittelpunkt der Lauffläche 17 gelegte Gerade einen Winkel von etwa 90° zur Streckfeldebene aufweist. Dies ist lediglich eine beispielhafte Ausgestaltung. In nicht dargestellter Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Riemchenführungseinrichtung 14 eine andere Ausrichtung zur Streckfeldebene aufweist. Das Streckwerk 1 ist üblicherweise in der Ringspinnmaschine so angeorndnet, dass die Streckfeldebene nicht horizontal verläuft. Die Streckfeldebene kann beispielsweise im Winkel von 45° zum Fußboden verlaufen. Es kann vorteilhaft sein, dass der Winkel zwischen der Streckfeldebene und der durch den Mittelpunkt der Achse 16 und den Mittelpunkt der Lauffläche 17 gelegten Geraden etwa dem Winkel zwischen Streckfeldebene und Fußboden entspricht. Hierdurch liegt die Riemchenführungseinrichtung 14 etwa horizontal. Der Winkel zwischen der Streckfeldebene und der durch den Mittelpunkt der Achse 16 und den Mittelpunkt der Lauffläche 17 gelegten Geraden kann bevorzugt etwa 45° betragen.

Patentansprüche

1. Riemchenführungseinrichtung zur Führung eines eine Streckwerksoberwalze (6) mit einem elastischen Bezug (12) umschlingenden Riemchens (13), wobei die Riemchenführungseinrichtung eine Aufnahme (15) für die Streckwerksoberwalze (6) und Führungsflächen für das Riemchen (13) enthält, dadurch gekennzeichnet, dass die Riemchenführungseinrichtung (14) einen Grundkörper (20) und ein am Grundkörper (20) befestigtes Führungsbauteil (21) aufweist, wobei der Grundkörper (20) die Aufnahme (15) für die Streckwerksoberwalze (6) enthält, und wobei das Führungsbauteil (21) wenigstens eine Führungsfläche (17; 22) für das Riemchen (13) enthält.

2. Riemchenführungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Riemchenführungseinrichtung (14) zwei am Grundkörper (20) befestigte Führungsbauteile (21) für benachbarte Streckwerksoberwalzen (6) eines Oberwalzenzwillings (19) enthält.

3. Riemchenführungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Führungsbauteile (21) in unterschiedlichen Abständen zueinander am Grundkörper (20) befestigbar sind.

4. Riemchenführungseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Riemchenführungseinrichtung (14) Positioniermittel (25) für die Führungsbauteile (21) enthält, die eine Positionierung der Führungsbauteile (21) am Grundkörper (20) nur in vorbestimmten Abständen zulassen.

5. Riemchenführungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Führungsbauteil (21) parallel zur Achsrichtung der Streckwerksoberwalze (6) verschiebbar ist.

6. Riemchenführungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Riemchenführungseinrichtung (14) ein federndes Spannelement enthält.

7. Riemchenführungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Riemchenführungseinrichtung (14) eine schräg zur Riemchenlaufrichtung (C) angeordneten Abstreifkante (28) enthält.

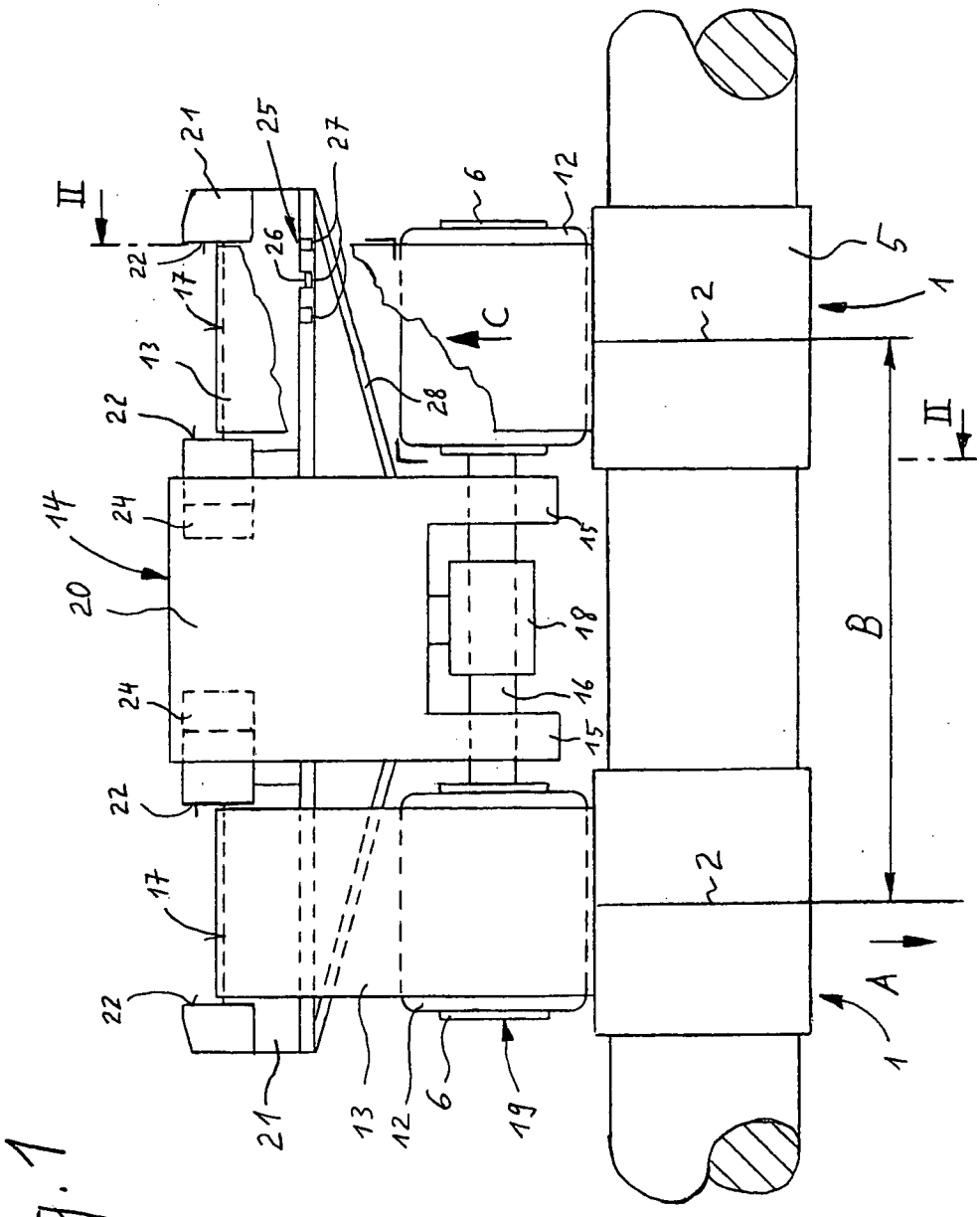

II
21
25
27
6
12
22
26
17
C
5
1
2
13
28
22
II
14
24
15
20
18
B
24
16
15
22
17
2
22
A
1
21
13
12
6
19

Fig. 1

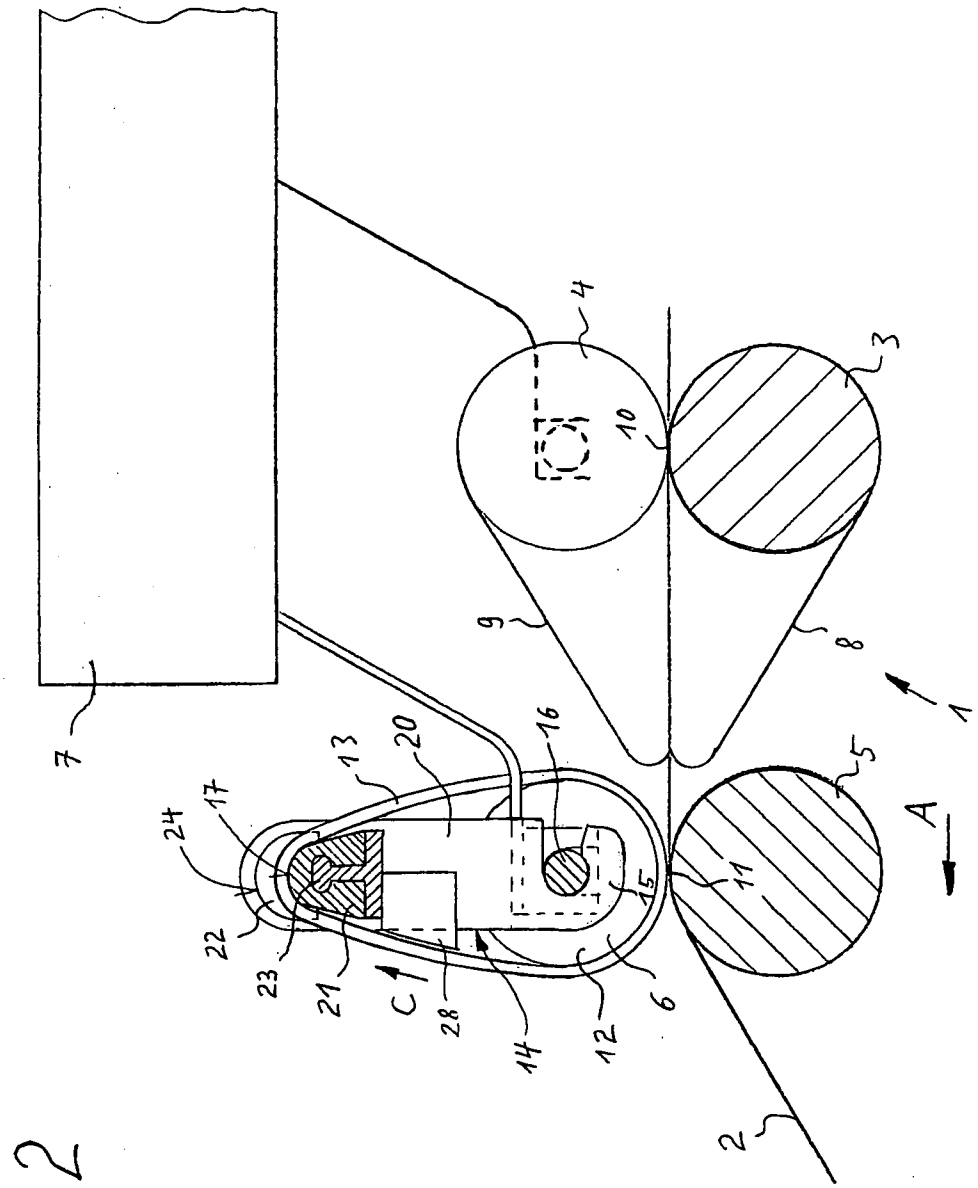


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/007825

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. D01H5/88 D01H5/86 D01H5/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
D01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 103 48 452 A1 (SAURER GMBH & CO KG [DE] INST TEXTIL & FASERFORSCHUNG [DE]) 25 May 2005 (2005-05-25) cited in the application paragraph [0019]; claim 3; figure 2	1,2
Y	SU 701 181 A1 (TASHKENT SP K B TEXTIL MASH [SU]) 7 September 1981 (1981-09-07) figures 2-4	1,2
A	GB 531 114 A (JOHN SCHOFIELD; HARRY SCHOFIELD) 30 December 1940 (1940-12-30) page 2, lines 57-72; figures 1-6	4
A	EP 1 749 908 A (PINTER S A [ES] RIETER AG MASCHF [CH]) 7 February 2007 (2007-02-07) paragraph [0014]; figure 1	6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
7 Januar 2009	21/01/2009

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Fax: (+31–70) 340–3016	Dreyer, Claude

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2008/007825

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10348452 A1	25-05-2005	AT 407240 T	15-09-2008
		CN 1906339 A	31-01-2007
		EP 1673497 A1	28-06-2006
		WO 2005038104 A1	28-04-2005
		JP 2007508472 T	05-04-2007
		US 2007169459 A1	26-07-2007
SU 701181 A1	07-09-1981	NONE	
GB 531114 A	30-12-1940	NONE	
EP 1749908 A	07-02-2007	ES 1060770 U	01-11-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/007825

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. D01H5/88 D01H5/86 D01H5/26

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
D01H

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 103 48 452 A1 (SAURER GMBH & CO KG [DE] INST TEXTIL & FASERFORSCHUNG [DE]) 25. Mai 2005 (2005-05-25) in der Anmeldung erwähnt Absatz [0019]; Anspruch 3; Abbildung 2	1,2
Y	SU 701 181 A1 (TASHKENT SP K B TEXTIL MASH [SU]) 7. September 1981 (1981-09-07) Abbildungen 2-4	1,2
A	GB 531 114 A (JOHN SCHOFIELD; HARRY SCHOFIELD) 30. Dezember 1940 (1940-12-30) Seite 2, Zeilen 57-72; Abbildungen 1-6	4
A	EP 1 749 908 A (PINTER S A [ES] RIETER AG MASCHF [CH]) 7. Februar 2007 (2007-02-07) Absatz [0014]; Abbildung 1	6

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
7. Januar 2009	21/01/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Fax: (+31–70) 340–3016	Dreyer, Claude

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/007825

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10348452 A1	25-05-2005	AT 407240 T	15-09-2008
		CN 1906339 A	31-01-2007
		EP 1673497 A1	28-06-2006
		WO 2005038104 A1	28-04-2005
		JP 2007508472 T	05-04-2007
		US 2007169459 A1	26-07-2007
SU 701181 A1	07-09-1981	KEINE	
GB 531114 A	30-12-1940	KEINE	
EP 1749908 A	07-02-2007	ES 1060770 U	01-11-2005