



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
09.09.92 Patentblatt 92/37

⑤① Int. Cl.⁵ : **D01H 5/56**

②① Anmeldenummer : **89111508.1**

②② Anmeldetag : **24.06.89**

⑤④ **Streckwerk für Spinnereimaschinen.**

③① Priorität : **21.09.88 DE 3832060**

⑦③ Patentinhaber : **Trützschler GmbH & Co. KG**
Duvenstrasse 82-92
W-4050 Mönchengladbach 3 (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
28.03.90 Patentblatt 90/13

⑦② Erfinder : **Zimmermann, Bernhard,**
Dipl.-Ing.(FH)
Hebelstrasse 21
W-7888 Reinfelden (DE)

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
09.09.92 Patentblatt 92/37

⑦④ Vertreter : **Wilhelm & Dauster Patentanwälte**
European Patent Attorneys
Hospitalstrasse 8
W-7000 Stuttgart 1 (DE)

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
CH DE FR IT LI

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
NICHTS ERMITTELT

EP 0 359 914 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Streckwerk für Spinnereimaschinen, insbesondere für Strecken, mit stationär in Stanzen angeordneten Unterwalzen und mit von Druckarmen gehaltenen Oberwalzen, die um eine zu den Unterwalzen parallele Schwenkachse aufschwenkbar und in der Betriebsposition mit Instanzen verriegelbar sind.

Bei einem bekannten Streckwerk (EP-B 0 062 185) sind mehrfach gebogene Druckarme vorgesehen, die alle Oberwalzen tragen. Der Antriebsmechanismus enthält pneumatische Pressen, mit welchen die Druckarme verschwenkbar sind. Außerdem ist eine weitere pneumatische Presse vorgesehen, mit welcher die Druckarme in der Betriebsposition verriegelbar sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Streckwerk der eingangs genannten Art so auszubilden, daß ein großzügiges Freilegen des Streckwerkes durch Abschnen der Druckarme möglich ist, während in geschlossener Stellung die zueinander einjustierte Position der Oberwalzen und Unterwalzen exakt eingenommen wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß jeder Druckarm in zwei Abschnitte unterteilt ist, von denen der erste Abschnitt mittels der Schwenkachse in den Stanzen gelagert und der zweite Abschnitt an dem ersten Abschnitt mit einem zur Schwenkachse parallelen Gelenk gehalten ist, und daß ein Antriebsmechanismus vorgesehen ist, der derart gestaltet ist, daß beim Schließen aus der geöffneten Stellung sich zunächst beide Abschnitte gemeinsam bewegen, bis der erste Abschnitt seine Betriebsposition erreicht und anschließend der zweite Abschnitt um das Gelenk in seine Betriebsposition verschwenkt, und daß beim Öffnen zunächst der zweite Abschnitt aus seiner Betriebsposition herausschwenkt und danach erst der erste Abschnitt sich mit bewegt und ebenfalls aus seiner Betriebsposition herausschwenkt.

Durch die Unterteilung jedes der Druckarme in zwei Abschnitte und die gestaffelte Bewegung ist es möglich, die Oberwalzen weitgehend durch radiale Bewegung den zugehörigen Unterwalzen zuzustellen, so daß eine hohe Lagegenauigkeit erreicht wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die beiden Abschnitte jedes Druckarms einen Schenkel eines Parallelogramms bilden, an dessen zu dem Druckarm im wesentlichen parallelen Schenkel ein Antriebselement angreift und das mittels Federelementen in eine Grundstellung vorgespannt ist. Aufgrund des Vorspannens des Parallelogramms in seiner Grundstellung wird dieses zunächst als Ganzes verschwenkt, bis der erste Abschnitt des Druckarms gegen einen Anschlag anläuft. Erst dann wird der zweite Abschnitt relativ zu dem ersten Abschnitt verschwenkt.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der zu dem Druckarm im wesentlichen parallele Schenkel mit einem Antriebshebel an die Schwenkachse und mit einem Kniehebelsystem an beide Abschnitte des Druckarms angelenkt. Das Kniehebelsystem enthält gleichzeitig die das Parallelogramm in der Grundstellung vorspannenden Federelemente. In vorteilhafter Weitergestaltung wird dabei vorgesehen, daß das Kniehebelsystem in der Betriebsposition eine Über-Totpunkt-Verriegelung bildet. Dadurch wird erreicht, daß der Antriebsmechanismus eine in sich integrierte Verriegelung enthält, so daß keine zusätzliche Betätigung erfolgen muß.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform.

Fig. 1 zeigt eine Ansicht eines schematisch dargestellten Streckwerkes mit in der Betriebsposition befindlichen Druckarmen,

Fig. 2 das Streckwerk der Fig. 1 in einer Zwischenposition, d.h. mit teilweise abgeschwenkten Druckarmen und

Fig. 3 das Streckwerk nach Fig. 1 und 2 in vollständig geöffneter Position, d.h. mit abgeschwenkten Druckarmen.

Das in Fig. 1 bis 3 dargestellte Streckwerk enthält Stanzen (10), in welchen drei Unterwalzen (11, 12, 13) stationär angeordnet sind, die mit nicht näher dargestellten Antrieben verbunden sind. Den Unterwalzen (11, 12, 13) sind vier Oberwalzen (15, 16, 17, 18) zugeordnet. Die Walzenpaare (13, 18) und (12, 17) bilden ein Vorverzugsfeld und die Walzenpaare (12, 16) und (11, 15) ein Hauptverzugsfeld. Um die Streckfeldlänge sowohl des Vorverzugsfeldes als auch des Hauptverzugsfeldes einstellen zu können, sind die Oberwalzen (18) und (16) in Umfangsrichtung der zugehörigen Unterwalzen (12, 13) einstellbar angeordnet. Die nicht einstellbaren Oberwalzen (15, 17) werden von an beiden Enden von je einem Druckarm (14) gehalten. Die Oberwalzen (16, 18) können bei einer ersten Ausführungsform ebenfalls von den Druckarmen (14) getragen werden. Es ist jedoch möglich, eine oder beide der Oberwalzen (16) oder (18) mittels getrennten Schwenkelementen an den Stanzen zu lagern, so daß diese Oberwalzen (16) oder (18) dann von den Druckarmen nur in die Betriebsposition überführt werden.

Den Oberwalzen (15, 17) sind Belastungseinrichtungen (38, 39) zugeordnet, die an den Druckarmen (14) angebracht sind. Diese Belastungseinrichtungen (38, 39) pressen die Oberwalzen (15, 17) mit dem vorge-

schriebenen Anpreßdruck gegen die zugehörigen Unterwalzen (11, 12). Für die Oberwalzen (16, 18) sind ebenfalls nicht dargestellte Belastungseinrichtungen vorgesehen. Diese können den Belastungseinrichtungen (38, 39) entsprechen, oder nach einem anderen System ausgeführt sein.

Jeder Druckarm (14) besteht aus zwei Abschnitten (20, 21). Der erste Abschnitt (20), der an den Stanzen (10) um eine zu den Unterwalzen (11, 12, 13) parallele Schwenkachse (19) verschwenkbar ist, trägt die beiden das Vorverzugsfeld begrenzenden Oberwalzen (17, 18). Der zweite Abschnitt (21) ist über ein Gelenk (22), das eine zu der Schwenkachse (19) parallele Achse aufweist, an den ersten Abschnitt (20) angelenkt. Der zweite Abschnitt (21) trägt die zu dem Hauptverzugsfeld gehörenden Oberwalzen (15, 16). Die beiden Abschnitte (20, 21) des Druckarms bilden mit einem Antriebshebel (24), der um die Schwenkachse (19) verschwenkbar ist, einem im wesentlichen zu den Abschnitten (20, 21) parallelen Schenkel (25) und zwei einen Kniehebel bildenden Hebeln (26, 27) ein Parallelogramm. An dem Antriebshebel (24) greift in Abstand zu der Schwenkachse (19) ein Verstellhebel (28) an, der von einem nicht dargestellten Antriebsglied zu einer hin- und hergehenden Bewegung angetrieben wird. Dieses Antriebsglied kann beispielsweise eine hydraulische oder pneumatische Presse oder auch ein Kurbelantrieb sein.

Das in der vorstehend beschriebenen Weise gebildete Parallelogramm wird durch nicht dargestellte Federelemente in einer Grundstellung gehalten, in welcher die beiden Abschnitte (20, 21) des Druckarms (14) in etwa gestreckt hintereinander angeordnet sind. Wird der Verstellhebel (28) betätigt, um den Druckarm (14) aus der geöffneten Position (Fig. 3) in die geschlossene Position (Fig. 1) zu überführen, so verschwenkt er über den Antriebshebel (24) das von den Abschnitten (20, 21) des Druckarms (14) und den Hebeln (24, 25, 26, 27) gebildete System zunächst als Ganzes. Erst wenn der Abschnitt (20) mit einer Anschlagfläche (40) gegen Anschläge (41) der Stanzen anläuft, wird die Schwenkbewegung dieses Abschnittes (20) gestoppt. Ein weiteres Verschieben des Stellhebels (28) führt zu einem weiteren Verschwenken des Antriebshebels (24), durch welches das Parallelogramm in sich verändert wird, wobei insbesondere der Abschnitt (21) um die Schwenkachse (22) aus der in Fig. 2 dargestellten Position in die in Fig. 1 dargestellte Position verschwenkt wird.

Die beiden Hebel (26, 27) des Kniehebelsystems, die gemeinsam an dem Schenkel (25) angelenkt sind, sind bezüglich der Bewegungsrichtung dieses Schenkels (25) auf gegenüberliegenden Seiten an dem Abschnitt (20) und an dem Abschnitt (21) angelenkt. Der Hebel (27), der zur Erzielung einer Elastizität ein Federpaket enthält, ist an einer Verlängerung des Abschnittes (20) angelenkt.

Wenn der Abschnitt (21) seine Betriebsposition erreicht hat, in welcher er mit einer Anschlagfläche (42) gegen eine Anschlagfläche (43) der Stanze (10) anläuft, haben die Hebel (25, 26, 27) noch nicht ihre Endposition erreicht. Der Antriebshebel (24) wird noch weiter verschwenkt, bis er durch einen Anschlag (33) gestoppt wird, der an dem Abschnitt (20) angebracht ist. Der Anlenkpunkt des Schenkels (25) an den Hebeln (26, 27) hat sich dabei über die Verbindungslinie des Anlenkpunktes des Hebels (26) an dem Abschnitt (21) und des Hebels (27) an der Verlängerung des Abschnittes (20) hinausbewegt, wobei eine elastische Deformation im Bereich des Federpakets des Hebels (27) aufgetreten war. Dadurch wird eine Über-Totpunkt-Sicherung erhalten.

Der Abschnitt (21) ist mit einer Rastnase (34) versehen, die sich in der Nähe seines Gelenkes (22) befindet, und die in der Endstellung (Fig. 1) eine Verriegelungsaussparung (35) der Stanzen (10) hintergreift. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß auch bei einer Entlastung des Stellhebels (28) der Druckarm nicht als Ganzes um die Schwenkachse (19) aufgeschwenkt werden kann. Um diese Bewegung zuzulassen, ist es notwendig, daß zunächst erst der Abschnitt (21) aus seiner Betriebsposition (Fig. 1) in die Zwischenposition (Fig. 2) verschwenkt, in welcher er in etwa gestreckt hinter dem Abschnitt (20) liegt. Dies ist nur möglich, wenn der Schenkel (25) zurückgezogen wurde, so daß die Über-Totpunkt-Verriegelung der Hebel (26, 27) aufgehoben ist. Mittels des einzigen Antriebsmechanismus wird somit nicht nur eine Zustellbewegung, sondern auch gleichzeitig eine Verriegelung der Betriebsposition des Druckarmes (14) erzielt. Die Stanzen (10) sind im Bereich, in welchem der Abschnitt (21) gegen die Anschlagfläche (43) anläuft, noch mit Zentrieransätzen (30) versehen. Außerdem weisen die Stanzen Führungen (31, 32) auf, in welchen die Achsen (36, 37) der nicht einstellbar in dem Druckarm (14) gehaltenen Walzen (15, 17) geführt und ausgerichtet sind. Auch diese Führungen (31, 32) tragen zu einer Gewährleistung der exakten Ausrichtung der Unterwalzen und Oberwalzen bei.

Patentansprüche

1. Streckwerk für Spinnereimaschinen, insbesondere für Strecken, mit stationär in Stanzen angeordneten Unterwalzen und mit von Druckarmen gehaltenen Oberwalzen, die um eine zu den Unterwalzen parallele Schwenkachse aufschwenkbar und in der Betriebsposition mit den Stanzen verriegelbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Druckarm (14) in zwei Abschnitte (20, 21) unterteilt ist, von denen der erste

- Abschnitt (20) mittels der Schwenkachse (19) in den Stanzen gelagert und der zweite Abschnitt (21) an dem ersten Abschnitt (20) mit einem zur Schwenkachse (19) parallelen Gelenk (22) gehalten ist, und daß ein Antriebsmechanismus (24, 25, 26, 27) vorgesehen ist, der derart gestaltet ist, daß beim Schließen aus der geöffneten Stellung sich zunächst beide Abschnitte (20, 21) gemeinsam bewegen, bis der erste Abschnitt (20) seine Betriebsposition erreicht und anschließend der zweite Abschnitt (21) um das Gelenk (22) in seine Betriebsposition verschwenkt, und daß beim Öffnen zunächst der zweite Abschnitt (21) aus seiner Betriebsposition herausschwenkt und danach erst der erste Abschnitt (20) sich mit bewegt und ebenfalls aus seiner Betriebsposition herausschwenkt.
2. Streckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Abschnitte (20, 21) jedes Druckarms (14) einen Schenkel eines Parallelogramms bilden, an dessen zu dem Druckarm (14) im wesentlichen parallelen Schenkel (25) ein Antriebselement (28) angreift und das mittels Federelementen (27) in eine Grundstellung vorgespannt ist.
 3. Streckwerk nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zu dem Druckarm (14) im wesentlichen parallele Schenkel (25) mit einem Antriebshebel (24) an die Schwenkachse (19) und mit einem Kniehebelsystem (26, 27) an beide Abschnitte (20, 21) des Druckarms (14) angelenkt ist.
 4. Streckwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der an den in der Schwenkachse (19) gelagerten Abschnitt (20) angreifende Hebel (27) des Kniehebelsystems als Federelement gestaltet ist.
 5. Streckwerk nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kniehebelsystem (26, 27) in der Betriebsposition eine Über-Totpunkt-Verriegelung bildet.
 6. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Endstellung des Parallelogramms mit einem Anschlag (33) begrenzt ist.
 7. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß den beiden Abschnitten (20, 21) jedes Druckarms (14) Zentrieranschlüge (30, 31, 32) der Stanzen (10) zugeordnet sind.
 8. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem zweiten Abschnitt (21) jedes Druckarms (14) und den Stanzen (10) eine Verriegelung (34, 35) vorgesehen ist.
 9. Streckwerk nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Abschnitt (21) jedes Druckarms (14) mit einer Verriegelungsnase (34) versehen ist, die ausschließlich durch ein Verschwenken um das ihn mit dem sich in seiner Betriebsposition befindenden ersten Abschnitt (20) verbindende Gelenk (22) mit einer Aussparung (35) der Stanzen (10) verriegelbar und entriegelbar ist.

Claims

1. Drafting arrangement for spinning machines, in particular for drafting frames, having lower rollers arranged stationarily in frames and upper rollers supported on thrust arms arranged to swing about a swing axis extending in parallel to the lower rollers and for being locked in the frames in their operating position, **wherein** each thrust arm (14) is subdivided into two sections (20, 21), the first section (20) being supported in the frames by means of the swing axis (19) and the second section (21) being mounted on the first section (20), in parallel to the swing axis (19), via a joint (22) and wherein a drive mechanism (24, 25, 26, 27) is provided which is designed in such a way that during the closing movement, starting out from the open position, at first both sections (20, 21) start to move together until the first section (20) reaches its operating position, whereafter the second section (21) swings about the joint (22) into its operating position, while during the opening movement the second section (21) is the first to swing out of its operating position, while the first section (20) starts to move and to swing out of its operating position later.
2. Drafting frame according to claim 1, wherein the two sections (20, 21) of each thrust arm (14) form one lever of a parallelogram, whose lever (25) extending substantially in parallel to the thrust arm (14), is subjected to the action of a drive element (28) and which is biased into a basic position by spring elements (27).
3. Drafting frame according to claims 1 and 2, wherein the lever (25) that extends substantially in parallel to

the thrust arm (14) is coupled with the swing axis (19) via a drive lever (24) and with both sections (20, 21) of the thrust arm (14) via a toggle joint system (26, 27).

- 5 4. Drafting frame according to claim 3, wherein the lever (27) of the toggle joint system engaging the section (20), which is supported on the swing axis (19), is designed as a spring element.
5. Drafting frame according to claim 3 or 4, wherein in its operating position the toggle joint system (26, 27) forms an over-the-dead-center locking mechanism.
- 10 6. Drafting frame according to any of claims 1 to 5, wherein the end position of the parallelogram is defined by a stop (33).
7. Drafting frame according to any of claims 1 to 6, wherein centering stops (30, 31, 32) on the frames (10) are associated to the two sections (20, 21) of each thrust arm (14).
- 15 8. Drafting frame according to any of claims 1 to 7, wherein a locking mechanism (34, 35) is arranged between the second section (21) of each thrust arm (14) and the frames (10).
9. Drafting frame according to claim 8, wherein the second section (21) of each thrust arm (14) is provided with a locking lug (34) which can be brought into and out of locking engagement with a recess (35) of the frames (10) solely by swinging about the joint (22) connecting it with the first section (20), with the latter in its operating position.
- 20

Revendications

- 25 1. Dispositif d'étirage pour des métiers à filer, essentiellement pour l'étirage avec des cylindres inférieurs disposés de façon stationnaire dans des estampes et avec des cylindres supérieurs retenus par des bras de pression pivotables autour d'un axe de pivotement parallèle aux cylindres inférieurs et verrouillables avec les estampes en position de fonctionnement, caractérisé en ce que chaque bras de pression (14) est divisé en deux sections (20, 21) dont la première (20) est logée dans les estampes moyennant l'axe de pivotement (19) et dont la deuxième (21) est fixée sur la première section (20) par une articulation (22) parallèle à l'axe de pivotement (19), et en ce qu'un mécanisme d'entraînement (24, 25, 26, 27) est prévu qui est configuré de telle sorte qu'à la fermeture à partir de la position ouverte, les deux sections (20, 21) se déplacent en commun jusqu'à ce que la première section (20) a atteint sa position de service et pivote ensuite la deuxième section (21) autour de l'articulation (22) dans sa position de service et en ce que, à l'ouverture, la deuxième section (21) pivote d'abord en dehors de sa position de service et ensuite seulement la première section (20) suit le déplacement et pivote également en dehors de sa position de service.
- 30 2. Dispositif d'étirage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux sections (20, 21) de chaque bras de pression (14) forment une branche d'un parallélogramme, un élément d'entraînement (28) agissant sur la branche (25) de ce dernier essentiellement parallèle au bras de pression (14) et que cet élément est prétendu dans une position initiale moyennant des éléments de ressort (27).
- 40 3. Dispositif d'étirage selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la branche (25) essentiellement parallèle au bras de pression (14) est articulée avec un levier d'entraînement (24) sur l'axe de pivotement (19) et par un système à grenouillère (26, 27) sur les sections (20, 21) du bras de pression (14).
- 45 4. Dispositif d'étirage selon la revendication 3, caractérisé en ce que le levier (27) du système à grenouillère agissant sur la section (20) logée dans l'axe de pivotement (19) est conçu comme élément ressort.
- 50 5. Dispositif d'étirage selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que le système à grenouillère (26, 27) forme un verrouillage au-dessus du point mort.
- 55 6. Dispositif d'étirage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la position extrême du parallélogramme est limitée par une butée (33).
7. Dispositif d'étirage selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que des butées de centrage (30, 31, 32) des estampes (10) sont affectées aux deux sections (20, 21) de chaque bras de pression

(14).

8. Dispositif d'étirage selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que un verrouillage (34, 35) est prévu entre la deuxième section (21) de chaque bras de pression (14) et les estampes (10).

5

9. Dispositif d'étirage selon la revendication 8, caractérisé en ce que la deuxième section (21) de chaque bras de pression (14) est muni d'un talon de verrouillage (34) ne pouvant être verrouillé et déverrouillé dans un évidement (35) des estampes (10) que par pivotement autour de l'articulation (22) reliant la première section (20) se trouvant dans sa position de service.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



