



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 673 481 A5

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>: D 01 H 9/10

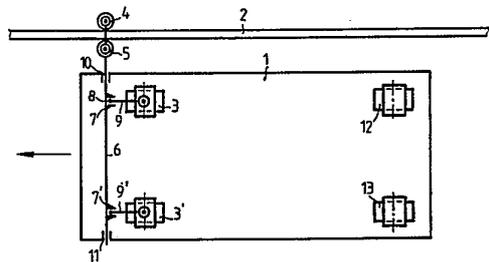
**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTCHRIFT A5

<p>⑲ Gesuchsnummer: 3671/87</p> <p>⑳ Anmeldungsdatum: 22.09.1987</p> <p>㉓ Priorität(en): 09.10.1986 DE 3634474</p> <p>㉔ Patent erteilt: 15.03.1990</p> <p>㉕ Patentschrift veröffentlicht: 15.03.1990</p>	<p>㉗ Inhaber: Zinser Textilmaschinen GmbH, Ebersbach/Fils (DE)</p> <p>㉘ Erfinder: Weeger, Hans-Peter, Hattenhofen (DE) Grässle, Herbert, Schwäbisch-Gmünd-Metlangen (DE)</p> <p>㉙ Vertreter: Schmauder &amp; Wann, Patentanwaltsbüro, Zürich</p>
--	--

⑤④ **Vorrichtung zur Führung eines Bedienläufers entlang einer Spinnereimaschine.**

⑤⑦ Die Vorrichtung ist mit einer parallel zur Spinnereimaschine angeordneten Schiene (2) und mit vier im Bedienläufer (1) gelagerten Rollen (3, 3', 12, 13) versehen. Die Schiene ist als Leitschiene (2) ausgebildet, wobei die als Lenkrollen (3, 3') ausgestaltete Rollen so in dem Bedienläufer (1) gelagert und geführt sind, dass dieser beim Entlanglaufen an der Spinnereimaschine dazu einen vorbestimmten Abstand einhält.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur Führung eines Bedienläufers entlang einer Spinnereimaschine, mit einer parallel zur Spinnereimaschine angeordneten Schiene und mit mindestens einer im Bedienläufer gelagerten Rolle, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiene als Leitschiene (2) ausgebildet ist und dass die als Lenkrolle (3) ausgestaltete Rolle so in dem Bedienläufer (1) gelagert und so geführt ist, dass dieser beim Entlanglaufen an der Spinnereimaschine dazu einen vorbestimmten Abstand einhält.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Lenkrolle (3) über mindestens eine Lenkvorrichtung (4, 5, 6, 7, 8, 9, 9') durch die Leitschiene (2) steuerbar ist. (Fig. 1 bis 4).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lenkvorrichtung formschlüssig an der Leitschiene (2) geführt ist. (Fig. 1).

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lenkvorrichtung kraftschlüssig an der Leitschiene geführt ist. (Fig. 3).

5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Bedienläufer (1) zwei im Abstand voneinander angeordnete Lenkvorrichtungen aufweist (Fig. 3).

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine in Bewegungsrichtung des Bedienläufers vordere Lenkrolle mittels einer Schränkung zur Längsrichtung des Bedienläufers eine im Bereich dieser Lenkrolle am Bedienläufer angeordnete Leitrolle in Anlage an der Leitschiene hält. (Fig. 6).

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine, eine Schränkung aufweisende Lenkrolle nachgiebig in ihre geschränkte Stellung drückbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine, eine Schränkung aufweisende Lenkrolle starr angeordnet ist. (Fig. 8).

9. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass auch mindestens eine in Bewegungsrichtung des Bedienläufers hintere Lenkrolle (30, 30') eine Schränkung aufweist und eine weitere, im Bereich dieser Lenkrolle am Bedienläufer (1) angeordnete Leitrolle (20') in Anlage an die Leitschiene (2) hält.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine in Bewegungsrichtung des Bedienläufers vordere Rolle als Lenkrolle ausgebildet ist. (Fig. 1 bis 3, Fig. 6, Fig. 8).

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere, in Bewegungsrichtung des Bedienläufers vordere Rolle als geschleppte Schwenkrolle ausgebildet ist. (Fig. 3, 5).

12. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine einer Lenkrolle im Bezug auf die Bewegungsrichtung des Bedienläufers gegenüberliegende Rolle als starre Rolle ausgebildet ist. (Fig. 1, 6).

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine in Bewegungsrichtung des Bedienläufers hintere Rolle als Lenkrolle ausgebildet ist. (Fig. 3, 8).

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere, in Bewegungsrichtung des Bedienläufers hintere Rolle als geschleppte Schwenkrolle ausgebildet ist. (Fig. 5).

15. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die in Bewegungsrichtung des Bedienläufers vordere Lenkrolle mit einer Lenksteuerung (18, 28) verbunden ist. (Fig. 3, 6).

16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Bedienläufer

(1) im Arbeitsbereich (A) mit einem mit der Leitschiene (2) zusammenwirkenden Näherungsschalter (29) versehen ist.

## BESCHREIBUNG

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Führung eines Bedienläufers entlang einer Spinnereimaschine, mit einer parallel zur Spinnereimaschine angeordneten Schiene und mit mindestens einer im Bedienläufer gelagerten Rolle.

Bedienläufer an Spinnereimaschinen müssen in einem vorgesehenen Abstand an Spinnereimaschinen entlang geführt werden, wobei die Abweichung in Querrichtung zur Spinnereimaschine zur funktionsgerechten Durchführung der verschiedenen Arbeitsverfahren nur sehr gering sein darf. Es ist bekannt, zu diesem Zweck einen Bedienläufer mit Stützrollen auf einer Tragschiene aufzulegen, welche entlang der Spinnereimaschine verläuft. Dabei muss diese Tragschiene jedoch einen erheblichen Teil des Gewichts des Bedienläufers aufnehmen, so dass hierfür das Gestell der Maschine zu verstärken ist und trotzdem das Maschinengestell beim Vorbeilauf des Bedienläufers eine nachteilige Verformung erfahren kann.

Zum Stand der Technik zählt weiterhin eine fahrbare Vorrichtung zum Auswechseln von Spulen gegen leere Spulenhülsen an Spindeln einer Ringspinnmaschine (DL-PS 24 515). Hierbei ist ein Wagen mit Laufrädern, Lenkrädern sowie Leitrollen und Gestellführungswinkeln versehen, wobei dieser Wagen von Hand zu verfahren ist. Diese bekannte Vorrichtung ist so gestaltet, dass grosse Toleranzen akzeptiert werden können, so dass die Genauigkeit des Bedienläufers bezüglich seines Entlangfahrens an der Spinnereimaschine hier nicht in Betracht kommt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass ein Bedienläufer exakt im richtigen Abstand an einer Spinnereimaschine entlanggeführt wird, ohne dass hierbei wesentliche Kräfte auf die Spinnereimaschine ausgeübt werden.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst. Es ergibt sich hierdurch vorteilhafterweise, dass der Bedienläufer mit mindestens einer Lenkrolle ausgestattet ist, welche durch eine an der Spinnmaschine angeordnete Leitschiene so geführt ist, dass der Bedienläufer bei seinem Entlanglaufen an der Spinnereimaschine den vorgesehenen Abstand zur Spinnereimaschine einhält. Die Schiene ist hierbei nicht mehr als Stützschiene ausgebildet, sondern lediglich eine Leitschiene, so dass vorteilhafterweise keine Verstärkung des Maschinengestells zur funktionsgerechten Führung des Bedienläufers entlang der Spinnereimaschine erforderlich ist.

Erfindungsgemäss kann in weiterer Ausgestaltung mindestens eine Lenkrolle über mindestens eine Lenkvorrichtung durch die Leitschiene steuerbar sein. Hierbei kann die Lenkvorrichtung entweder formschlüssig oder kraftschlüssig an der Leitschiene geführt werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass der Bedienläufer zwei im Abstand voneinander angeordnete Lenkvorrichtungen aufweist.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass mindestens eine in Bewegungsrichtung des Bedienläufers vordere Lenkrolle mittels einer Schränkung zur Längsrichtung des Bedienläufers eine im Bereich dieser Lenkrolle am Bedienläufer angeordnete Leitrolle in Anlage an der Leitschiene hält. Hierbei kann diese Lenkrolle entweder nachgiebig in ihre geschränkte Stellung gedrückt werden oder starr angeordnet sein.

Es besteht auch erfindungsgemäss die Möglichkeit, dass

mindestens eine in Bewegungsrichtung des Bedienläufers hintere Lenkrolle eine Schränkung aufweist und eine weitere, im Bereich dieser Lenkrolle am Bedienläufer angeordnete Leitrolle in Anlage an der Leitschiene hält.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann mindestens eine in Bewegungsrichtung des Bedienläufers vordere Lenkrolle ausgebildet sein. Hierbei besteht die Möglichkeit, dass eine weitere, in Bewegungsrichtung des Bedienläufers vordere Rolle als geschleppte Schwenkrolle ausgebildet ist. Weiterhin kann mindestens eine einer Lenkrolle im Bezug auf die Bewegungsrichtung des Bedienläufers gegenüberliegende Rolle als starre Rolle ausgebildet sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist es auch möglich, dass mindestens eine in Bewegungsrichtung des Bedienläufers hintere Rolle als Lenkrolle ausgebildet ist, wobei eine weitere, in Bewegungsrichtung des Bedienläufers hintere Rolle als geschleppte Schwenkrolle ausgebildet ist.

Nach einem anderen Merkmal der Erfindung kann die in Bewegungsrichtung des Bedienläufers vordere Lenkrolle mit einer Lenksteuerung verbunden sein. Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass der Bedienläufer im Arbeitsbereich mit einem mit der Leitschiene zusammenwirkenden Näherungsschalter versehen ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 2 eine Seitenansicht der Ausführungsform nach Fig. 1 mit geschnittenem Bedienläufer.

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform der Erfindung in Draufsicht.

Fig. 4 eine Vorderansicht einer Lenkrolle in gebrochener Darstellung.

Fig. 5 eine Seitenansicht einer geschleppten Schwenkrolle.

Fig. 6 eine weitere Ausführungsmöglichkeit der Erfindung in Draufsicht.

Fig. 7 eine Seitenansicht einer Lenkrolle.

Fig. 8 eine weitere Ausführungsform der Erfindung in Draufsicht.

Nach Fig. 1 ist ein Bedienläufer 1 vorhanden, welcher entlang einer nicht näher bezeichneten Spinnereimaschine unter genauer Einhaltung eines gegebenen Abstandes zu führen ist. Hierzu ist eine Leitschiene 2 vorgesehen, welche entsprechend exakt an der Spinnereimaschine angeordnet ist. Der Bedienläufer 1 ist im, in Bewegungsrichtung gesehen, vorderen Bereich und im hinteren Bereich mit je zwei Rollen 3 und 3' bzw. 12 und 13 versehen. Es kann auch in jeweils einem der beiden vorgenannten Bereich nur eine Rolle vorgesehen sein.

Die beiden vorderen Rollen sind als Lenkrollen 3 und 3' ausgebildet und jeweils über Lenker 9 bzw. 9' in einer Kulisse 7 bzw. 7' einer Lenkstange 6 geführt. Nach Fig. 2 ist hierbei der Lenker 9 bzw. 9' jeweils mit einem Zapfen 8 versehen, welcher innerhalb der Kulisse 7 bzw. 7' zu gleiten vermag. Die beiden Kulissen 7 und 7' sind Teil einer Lenkstange 6, welche in Lagern 10 und 11 im vorderen Bereich des Bedienläufers 1 verschiebbar gelagert sind. Diese Lenkstange 6 ist an ihrem der Leitschiene 2 zugekehrten Ende mit zwei Tastrollen 4 und 5 versehen, welche die Leitschiene 2 beidseitig beaufschlagen und formschlüssig an dieser geführt werden. Wird nun der Bedienläufer 1 in Pfeilrichtung entlang der Leitschiene 2 geführt, so werden über die Tastrollen 4 und 5 im Zusammenwirken mit der Lenkstange 6 sowie den Kulissen 7 und 7' die Lenkrollen 3 bzw. 3' so verschwenkt,

dass der Bedienläufer 1 stets exakt parallel der Leitschiene 2 geführt wird.

In nicht näher dargestellter Weise besteht auch die Möglichkeit, dass nur eine Rolle im vorderen Bereich als Lenkrolle 3 ausgebildet und durch eine Kulisse der Lenkstange 6 geführt ist, wobei eine weitere Rolle im vorderen Bereich des Bedienläufers als geschleppte Schwenkrolle ausgebildet ist.

Im hinteren Bereich des Bedienläufers angeordnete Rollen können starr (nicht schwenkbar) oder, wie nicht näher dargestellt, ebenso wie die Rollen 3, 3' im vorderen Bereich mittels einer Lenkvorrichtung lenkbar sein.

Bei der Bauform nach Fig. 3 bis 4 weist die Lenkstange 6 lediglich eine Tastrolle 5 auf, welche durch Wirkung einer Feder 14, die sich in dem Bedienläufer 1 abstützt, gegen die Leitschiene 2 gedrückt wird und kraftschlüssig an ihr geführt ist. Wiederum ist eine Kulisse 7 und ein Lenker 9 vorgesehen, wodurch bei der Bauform nach Fig. 3 die Lenkrolle 3 ihre funktionsrichtige Führung erfährt. Seitlich des Bedienläufers 1 kann auf der der Leitschiene 2 zugekehrten Seite ein Näherungsschalter 29 vorgesehen sein, welcher dann eine Abschaltung bewirkt, wenn der Toleranzbereich des Abstandes nicht mehr gegeben ist. Bei dieser Bauform sind in dem von der Leitschiene 2 abgekehrten Bereich geschleppte Schwenkrollen 15 vorgesehen, welche nach Fig. 5 über eine Lagerung 16 im Bedienläufer drehbar gelagert sind und daher bei Bewegung des Bedienläufers 1 geschleppt mitgenommen werden. Hierbei können die geschleppten Schwenkrollen 15 um die Drehpunkte 17 bzw. 17' drehen.

Bei dieser Bauform ist auch im hinteren Bereich des Bedienläufers 1 eine Lenkvorrichtung vorgesehen, welche eine Tastrolle 5' aufweist und die Lenkrolle 3' funktionsrichtig steuert.

Die vordere Lenkstange 6 ist mit einer Lenksteuerung 18 versehen, welche über einen Lenkzapfen 19 in eine nicht näher bezeichnete Kulisse der Lenkstange 6 eingreift. Der Lenkzapfen 19 ist hierbei in Pfeilrichtung hin- bzw. herschwenkbar, so dass der Bedienläufer 1 entsprechend gesteuert werden kann. Hierdurch kann der Bedienläufer auch beim Bewegen abseits der Spinnereimaschine geradeaus fahren bzw. jede sonstige gewünschte Fahrtrichtung einnehmen.

Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung gemäss Fig. 6 kann mindestens eine der in Laufrichtung des Bedienläufers 1 vorderen Lenkrollen 3 eine geringe Schränkung zur Längsrichtung des Bedienläufers 1 aufweisen, durch die der Bedienläufer 1 in Richtung auf die Spinnereimaschine geführt wird, wobei der Bedienläufer 1 in seinem vorderen Bereich eine Leitrolle 20 aufweist, die ihn an einer in der Spinnereimaschine angeordneten Leitschiene 2 entlangführt. Die Schränkung dieser Lenkrolle 3 ist hierbei so gering, dass der Bedienläufer 1 zwar gegen die Leitschiene 2 geführt wird, sein Druck gegen die Leitschiene 2 jedoch gering ist. Wenn nur eine der Lenkrollen 3 eine Schränkung aufweist, ist die ihr zugeordnete weitere Rolle als geschleppte Schwenkrolle 15 gemäss Fig. 5 ausgeführt.

Wenn nur eine der in Bewegungsrichtung des Bedienläufers 1 vorderen Lenkrollen eine Schränkung aufweist, sind die in Bewegungsrichtung des Bedienläufers 1 hinteren Rollen als starre Rollen 12 bzw. 13 ausgeführt.

Um den Druck des Bedienläufers 1 gegen die Leitschiene 2 weiter zu vermindern, können bei der Bauform nach Fig. 6 die mit einer Schränkung versehenen Lenkrollen 3 bzw. 3' jeweils in einem Schwenkarm 26 bzw. 27 gelagert sein, welcher unter Wirkung einer Feder 22 bzw. 23 verschränkt wird. Beim Anlaufen der Leitrollen 20 an die Leitschiene 2 wird die Verschränkung dann unter Zusammendrückung der Federn 22 bzw. 23 funktionsgerecht vermindert. Der Anpressdruck an die Leitschiene 2 entspricht dann unter

Berücksichtigung der Hebelverhältnisse der Kraft der vorgenannten Federn.

Um einen mit geschränkten Lenkrollen 3 bzw. 3' versehenen Bedienläufer 1 abseits der Spinnmaschine auch geradeaus laufen lassen zu können, kann die Schränkung mittels eines beispielsweise hydraulischen Arbeitselements 28 auf Null zurückgestellt werden.

Bei der Bauform nach Fig. 8 sind alle vier Rollen 3, 3', 30, 30' des Bedienläufers 1 als geschränkte Lenkrollen ausgebildet, wie der Winkelstellung vor jedem einzelnen der Räder zu entnehmen ist. Die unveränderliche Schränkung der Laufebene der Rollen zur Längsachse des Bedienläufers

um den Winkel  $\alpha$  ist dabei so gewählt, dass die vorgesehene, eine sichere Führung gewährleistende Andrückkraft der Leitrollen (20, 20') an die Leitschiene 2 unter Berücksichtigung des Normaldruckes auf die Rollen und des Reibungsbeiwertes der Rollen zur Längsachse eingehalten wird.

Zusammenfassend ergibt sich, dass durch das Zusammenwirken von Leitschiene 2 und Lenkrollen 3 bzw. 3' der Bedienläufer 1 in seinem Arbeitsbereich nach Fig. 3 einwandfrei und exakt entlang einer Leitschiene an einer Spinnereimaschine geführt werden kann. Bedienläufer sind hierbei beispielsweise Spulenwechselwagen oder selbsttätige Fadenansetzgeräte.

