(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 618 318 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.10.1997 Patentblatt 1997/41

(51) Int Cl.[6]: **D01G 15/24**, D01G 15/08, D01G 15/02, D01G 15/14

(21) Anmeldenummer: **94810151.4**

(22) Anmeldetag: **09.03.1994**

(54) **Vorrichtung zur Befestigung von Arbeitselementen**

Apparatus for mounting of working elements

Appareil pour attacher des éléments de travail

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE GB IT LI

(30) Priorität: **30.03.1993 CH 979/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.10.1994 Patentblatt 1994/40

(73) Patentinhaber: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
CH-8406 Winterthur (CH)

(72) Erfinder:
- **Demuth, Robert**
  CH-8309 Nürensdorf (CH)
- **Naef, Beat**
  CH-8645 Jona (CH)
- **Hirschle, Werner**
  CH-8408 Winterthur (CH)
- **Weisigk, Lars**
  CH-8400 Winterthur (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 252 018
EP-A- 0 476 407
CH-A- 358 722
DE-A- 609 287
FR-A- 652 484
GB-A- 1 582 405

- **W. Klein, Die Kurzstapelspinnerei, The Textile Institute, Handbuch der textilen Fertigung, ISBN Nr. 3-908-05901-1, Bd. 2, Seite 60**

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).

EP 0 618 318 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung von Arbeitselementen, insbesondere eines Festkardierelementes, bezüglich einer drehenden, faserauflösenden Walze (CH-A-358 722).

Es ist bei Spinnereivorbereitungsmaschinen bekannt, dass die Arbeitselemente, wie Ausscheidemesser, Festkardierelemente oder dergleichen, direkt auf dem Maschinengestell befestigt werden und mit Einstellmitteln, wie exzentrisch gelagerten Scheiben, Schlitzen, Unterlagsscheiben oder dergleichen bezüglich einer drehenden Walze auf den richtigen Abstand eingestellt werden. Diese Einstellungen sind sehr aufwendig und müssen regelmässig in mehreren Teilschritten durchgeführt werden, da eine Verstellung des Einstellmittels und ein nachheriges Fixieren durch eine Schraube wieder eine leichte Verschiebung der vorzunehmenden Einstellung, das heisst des Abstandes mit sich bringt. Für solche Einstellungen ist es notwendig, mit Blattlehren und ähnlichen Arbeitsmitteln die Abstände in einem immer enger werdenden Toleranzbereich genau einzuhalten.

Insbesondere in Zusammenhang mit dem Briseur der Karde hat es sich in der Vergangenheit als ausserordentlich mühsam und aufwendig erwiesen, die erforderlichen Einstellungen zu erzielen. Wie aus dem "Handbuch der textilen Fertigung - Die Kurzstapelspinnerei - Band 2: Putzerei und Karderie" (Herausgeber: The Textile Institute) auf Seite 60 (deutschsprachige Ausgabe) zu entnehmen ist, muss,,man zur Einstellung der Teile unter dem Vorreisser diesen entfernen und durch eine Lehre in Pendelform ersetzen. Dabei muss der Radius der Lehre genau dem des Vorreissers entsprechen". Nachdem das Einstellen anhand der Lehre an beiden Seiten der Karde durchgeführt wurde, musste man die Pendellehre wieder entfernen und den Vorreisser montieren, so dass er die vorherige Position der Lehre gegenüber den nun eingestellten Arbeitselementen einnimmt.

Die Erfindung stellt sich nun die Aufgabe, ebenso genaue Abstände innerhalb eines engen Toleranzbereiches einfacher zu erreichen als nach den vorhergehend beschriebenen Vorrichtungen.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Wegen der Fertigungstoleranzen hat man es bisher als notwendig erachtet, die vorgeschriebenen Arbeitsabstände mittels Einstellmitteln wie Unterlagsscheiben, Schlitzen, Schrauben usw. erst bei der Montage einzustellen. Da nun die Herstellung von faserauflösenden Walzen wie Stiftwalzen, mit Sägezähnen versehenen Garniturwalzen oder Nadelwalzen mit immer grösserer Präzision vorgenommen werden kann, ist der äussere Umfang nahezu ideal zylindrisch und sind die Toleranzen im Durchmesser minimal. Diese Erkenntnis hat den Erfinder dazu veranlasst, nach neuen Mitteln zu suchen, um die Arbeitselemente präziser bezüglich der Walzen anordnen zu können. Eine passgenaue Befestigung des Arbeitselementes auf den Lagerbuchsen der drehenden Walzen hat neben dem Vorteil, dass nunmehr weniger Bauteile benötigt sind, auch den unter anderem enormen Vorteil, dass mit wesentlich weniger Arbeitsaufwand - d.h. mit viel weniger Einstellarbeiten - eine Textilmaschine gefertigt werden kann.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in welcher die Erfindung anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Beispieles näher erläutert wird.

Es zeigt:

Fig.1 eine schematische Teilansicht einer faserauflösenden Walze mit einem Querschnitt durch ein Festkardierelement, und

Fig. 2 einen Schnitt in Richtung A-A in Figur 1 durch die Lagerbuchse und das Arbeitselement.

In Figur 1 ist eine faserauflösende Walze 1 - hier Briseurwalze - gezeigt, wobei die Nadeln, Stifte oder Sägezahngarnitur hier nicht sichtbar ist. Die Walze 1 ist mit ihren Wellen 2 in Lagerbuchsen 4 gelagert. Der rechte Teil der Welle 2 ist abgeschnitten dargestellt, da sie weiter mit einem nicht dargestellten Antrieb verbunden ist. Die Achse der Walze 1 ist mit 3 bezeichnet. Rein schematisch ist in der Buchse 4 ein Wälzlager 5 dargestellt, das ein Rollenlager oder ein Nadellager sein kann. Auf den Buchsen 4 ist jeweils ein Aufsatz 6 sichtbar auf denen ein Arbeitselement 7, hier ein Festkardierelement, befestigt ist. Das Festkardierelement 7 besteht aus einem Träger 8 und einem oder mehreren Kämmeinsätzen 9. Der Träger 8 ist mit nichtdargestellten Schrauben auf dem Aufsatz 6 angeschraubt.

In Figur 2 sind dieselben Elemente wie in Figur 1 mit denselben Bezugszeichen dargestellt. Wie aus dieser Figur ersichtlich, ist der Aufsatz 6 im Bereich des Kardierelementes 7 prismatisch ausgebildet, das heisst die Verbindungsflächen mit dem Träger 8 sind übereinstimmend mit den Flächen eines n-eckigen Prismas. Der Träger 8 ist aus einem gezogenen Aluminiumprofil und besitzt Hohlräume 10, damit die Stabilität gewährleistet ist und gleichzeitig die im Betrieb entstehende Wärme genügend abgeleitet werden kann. Auf der linken Seite des Trägers 8 ist ein Ausscheidemesser 11 angeordnet, das mit zwei Inbusschrauben 12 auf dem Träger 8 befestigt ist. Nicht sichtbar sind Schlitze in dem Ausscheidemesser 11, womit die genaue Position der Messerspitze bezüglich der Sägezahngarnitur der Walze 1 eingestellt werden kann. Der Träger 8 ist, wie in Figur 2 ersichtlich, zumindest im Bereich des Aufsatzes 6 ebenfalls prismatisch ausgebildet, wodurch eine genaue Positionierung des Trägers 8 bezüglich des Aufsatzes 6 automatisch erfolgt. Wie ersichtlich aus Figur 2 ist der Aufsatz 6 einstückig mit der Lagerbuchse 4, die üblicherweise aus Gusseisen ausgebildet ist. Es kann jedoch auch sein, dass der Aufsatz 6 ein separates Teil

ist, das auf der Lagerbuchse 4 aufgeschraubt ist. Diese Lösung hat aber den Nachteil, dass dadurch ein weniger genauer Abstand der Arbeitselemente bezüglich der Walze möglich ist, da die Schraubverbindung weitere Toleranzen mit sich bringt. Die ohne Einstellung erforderliche Genauigkeit kann bei der gezeigten Ausführung deshalb erreicht werden, weil die Auflage der Kämmeinsätze oder Kämmelemente 9 genau in derselben oder in einer genau dazu parallelen Ebene liegt wie die Auflage des Trägers 8 auf den Lagerbuchsen 4. Für eine solche Genauigkeit ist es nicht unbedingt notwendig, dass die Flächen des Aufsatzes 6 mindestens teilweise prismatisch ausgebildet sind, sondern es könnten auch Ausnehmungen in dem Träger 8 vorgesehen sein. Diese Ausnehmungen können beispielsweise eckige Hohlkehlen sein, wozu auf dem Aufsatz 6 kongruente Elemente vorgesehen sind. Jedoch wird die prismatische Ausbildung wegen der Einfachheit der Lösung bevorzugt. Der Aufsatz 6 könnte jedoch auch auf dem Träger 8 und dementsprechende Einschliffe auf der Lagerbuchse 4 vorgesehen sein, um die vorgenannte Bedingung zu erfüllen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung von Arbeitselementen, insbesondere eines Festkardierelementes (7) bezüglich einer drehenden, faserauflösenden Walze (1), dadurch gekennzeichnet, dass das Arbeitselement (7) auf den Lagerbuchsen (4) der Walze (1) mittels jeweils eines zumindest teilweise die Lagerbuchse umfassenden Aufsatzes (6) derart befestigt ist, dass dadurch die Lage des Arbeitselementes bezüglich der Walze genau bestimmt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufsatz (6) entweder mit der Buchse (4) oder mit dem Arbeitselement (7) einstückig ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufsatz (6) mittels Flächen entweder an der Buchse (4) oder am Arbeitselement (7) befestigt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufsatz (6) zumindest teilweise prismatisch ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Arbeitselement (6) ein Festkardierelement umfasst, das aus einem Träger (8) und mindestens einem Kammeinsatz (9) gebildet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufsätze (6) mittels Auflageflächen an den Buchsen (4) befestigt sind und die Auflage des Kammeinsatzes (9) in derselben Ebene liegt, wie die Auflage des Trägers (8) auf den Lagerbuchsen (4), oder in einer genau dazu parallelen Ebene.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (8) aus einem Profil mit Hohlräumen (10) gebildet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Ausscheidemesser (11) ebenfalls am Träger (8) befestigt ist, wobei die genaue Position der Messerspitze gegenüber der Walze (1) eingestellt werden kann.

9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Walze (1) die Briseurwalze einer Karde ist.

Claims

1. An apparatus for attaching working elements, in particular a fixed carding element (7), with respect to a rotating fibre-opening roller (1), characterized in that the working element (7) is attached on the bearing bushes (4) of the roller (1) by means of a cap (6) encompassing at least partially the bearing bush in such a way that the position of the working element with respect to the roller is determined exactly.

2. An apparatus as claimed in claim 1, characterized in that the cap (6) is made in one piece either with the bearing bush (4) or the working element (7).

3. An apparatus as claimed in claim 1 or 2, characterized in that the cap (6) is attached by means of surfaces either to the bearing bush (4) or to the working element (7).

4. An apparatus as claimed in claim 3, characterized in that the cap (6) is arranged at least partially prismatically.

5. An apparatus as claimed in claims 1 to 4, characterized in that the working element (6) comprises a fixed carding element consisting of a carrier (8) and at least one combing insert (9).

6. An apparatus as claimed in claim 3 and 5, characterized in that the caps (6) are attached by means of bearing surfaces to the bearing bushes (4) and that the bearing surface of the combing insert (9) lies in the same plane as does the bearing surface of the carrier (8) on the bearing bushes (4) or in a plane exactly parallel to the same.

7. An apparatus as claimed in claim 5 or 6, characterized in that the carrier (8) is made of a profile with hollow chambers (10).

8. An apparatus as claimed in claim 5,6 or 7, characterized in that a separating knife (11) is also attached to the carrier (8), with the exact position of the tip of the knife being adjustable with respect to the roller (1).

9. An apparatus as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the roller (1) is the licker-in of a card.

Revendications

1. Dispositif servant à fixer des éléments de travail, particulièrement un élément de cardage fixe (7), par rapport à un rouleau ouvreur de fibres rotatif (1), caractérisé par le fait que
l'élément de travail (7) est fixé sur les douilles de palier (4) du rouleau (1), à l'aide d'un couronnement (6) entourant au moins partiellement la douille de palier, de telle manière que, par cela, la position de l'élément de travail est déterminée exactement par rapport au rouleau.

2. Dispositif selon revendication 1,
caractérisé par le fait que
le couronnement (6) est fait d'une. seule pièce, soit avec la douille (4) ou avec l'élément de travail (7).

3. Dispositif selon revendication 1 ou 2,
caractérisé par le fait que
le couronnement (6) est fixé à l'aide de surfaces, soit à la douille (4) ou à l'élément de travail (7).

4. Dispositif selon revendication 3,
caractérisé par le fait que
le couronnement (6) est formé au moins partiellement d'une manière prismatique.

5. Dispositif selon une des revendications 1 à 4,
caractérisé par le fait que
l'élément de travail (6) comprend un élément de cardage fixe qui est formé par un porteur (8) et au moins un insert de peignage (9).

6. Dispositif selon revendications 3 et 5,
caractérisé par le fait que
les couronnements (6) sont fixés aux douilles (4) à l'aide de surfaces d'appui, et l'appui de l'insert de peignage (9) est situé dans le même plan que l'appui du porteur (8), sur les douilles de palier (4), ou dans un plan exactement parallèle à celui-ci.

7. Dispositif selon revendication 5 ou 6,
caractérisé par le fait que
le porteur (8) est formé par un profil possédant des chambres creuses (10).

8. Dispositif selon revendication 5, 6 ou 7,
caractérisé par le fait
qu'un couteau de séparation (11) est également fixé sur le porteur (8), et où la position exacte de la pointe du couteau peut être ajustée par rapport au rouleau (1).

9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que
le rouleau (1) est le rouleau briseur d'une carde.

Fig.1

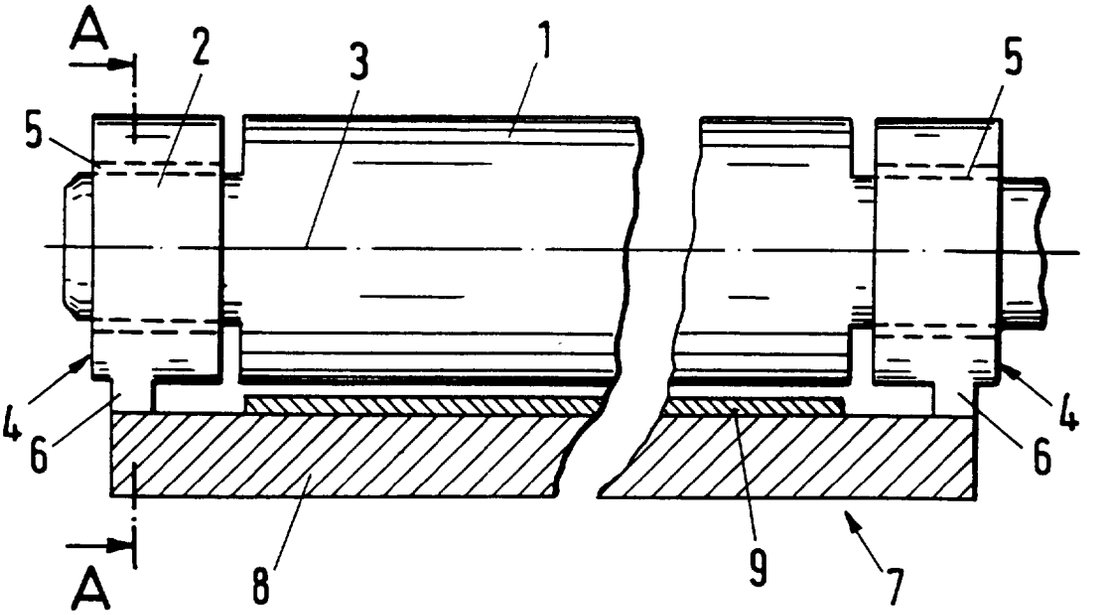


Fig.2

