



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 446 560 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **19.10.94**

Int. Cl.⁵: **D03D 49/60**

Anmeldenummer: **90810997.8**

Anmeldetag: **17.12.90**

Ladetrieb für eine Webmaschine mit exzentrischer Ladewelle.

Priorität: **15.03.90 CH 1016/90**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.09.91 Patentblatt 91/38

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
19.10.94 Patentblatt 94/42

Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR IT

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 191 955
CH-A- 572 117
CH-A- 590 357
FR-A- 2 314 282

Patentinhaber: **SULZER RÜTI AG**

CH-8630 Rüti (CH)

Erfinder: **Stacher, Angelo**
Römerstrasse 25
CH-9320 Arbon (CH)
Erfinder: **Weber, Heribert**
Aeuelistrasse 19
CH-9444 Diepoldsau (CH)

EP 0 446 560 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 einen Ladetrieb für eine Webmaschine gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1, ferner einen derartigen Ladetrieb, dessen Ladewelle mindestens ein Zwischenlager aufweist, sowie Webmaschinen mit derartigen Ladetrieben.

Aus der DE-PS 25 28 765 ist ein Ladetrieb für eine Webmaschine mit einer hin und her verschwenkbaren Ladewelle für das Riet bekannt, bei der die Querschnittsfläche der Ladewelle einen Schwerpunkt aufweist, der exzentrisch zur Schwenkachse liegt. Diese exzentrische Lage dient dazu, einen Massenausgleich zu schaffen, um so während des Betriebs Trägheitskräfte zu reduzieren oder gar zu eliminieren, die Anlass zu Vibrationen oder Schwingungen geben. In dieser DE-PS 25 28 765 sind auch Ladehebel beschrieben, die als separate Komponenten ausgeführt sind, wobei eine solche Komponente ein Teil aufweist, mit dem sie die Ladewelle klammernd umfasst und wobei die Klemmwirkung mittels Schrauben erzeugt wird. Die Schrauben sind auf der dem Riet abgewandten Seite vorgesehen. Nachteil des bekannten Ladetriebs mit exzentrischer Welle ist der grosse Raumbedarf für die oszillierende Ausgleichsmasse, deren Raumbedarf durch die Klemmbefestigung der Ladehebel noch erhöht wird.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Ladetrieb mit als Ausgleichsnasse ausgebildeter Ladewelle zu schaffen, für den die Schwenkbewegung der Ausgleichsnasse mit einem geringern Raumbedarf auskommt. Dies wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Schraubbefestigung rietseitig an der Ladewelle angeordnet wird. Eine entsprechende Lösung für die Befestigung von Lagerflächenkomponenten für Zwischenlager wird durch die Merkmale des Anspruchs 2 gekennzeichnet. Verschiedene vorteilhafte Ausführungsformen für den erfindungsgemässen Ladetrieb werden durch die Ansprüche 3 bis 8 gekennzeichnet. Dem Erfordernis eines geringern Raumbedarfs entsprechend wird - was insbesondere für die Ansprüche 5 und 6 gilt - auf einen vollständigen Massenausgleich verzichtet; man begnügt sich mit einer geringern Exzentrizität der Ladewelle und nimmt dabei reduzierte Schwingungsanregungen in Kauf.

In der folgenden Beschreibung wird der Gegenstand der Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig.1 einen in Schussrichtung gesehenen Ladehebel mit Riet,
- Fig.2 einen erfindungsgemässen Ladehebel,
- Fig.3 einen erfindungsgemässen Lagerblock für ein Zwischenlager und

Fig.4a,b eine zweite Ausführung eines Zwischenlagers.

In Fig.1 ist ein Ladehebel 3 für eine exzentrische Ladewelle 1 gezeigt, wie er im wesentlichen bekannt ist.

Der Schwerpunkt S der kreisförmigen Querschnittsfläche der Welle 1 ist exzentrisch versetzt gegenüber der Schwenkachse R, um die der Lagerzapfen 2 dreht. Im Gegensatz zur DE-PS 25 28 765 besteht hier eine Überlappung der Querschnittsfläche des Lagerzapfens 2 mit jener der Welle 1; eine solche Überlappung ist konstruktiv gut ausführbar, soll hier aber nicht näher beschrieben werden. Am Befestigungswinkel 6 des Ladehebels 3 ist die Lade 4 mit dem Riet 5 aufgeschraubt. Der untere Teil des Ladehebels 3 umfasst klammernd die Ladewelle 1; er wird durch die Schraube 7 festgeklemt. Fig.1 zeigt die Weblade 4 voll ausgeschwenkt bei offenem Webfach 20. Angedeutet ist auch die Lade mit dem Riet 5' im Anschlag an der Gewebekante 21. Da die Schraube 7 sich auf der rietabgewandten Seite befindet, wird in diesem Bereich des Ladetriebs viel freier Raum für die Schwenkbewegung benötigt.

Der erfindungsgemässe Ladehebel 3 der Fig.2 hat im wesentlichen die Form einer Klammer, deren beiden Schenkel 3a und 3b am oberen Ende durch den Befestigungswinkel 6 nichtlösbar verbunden sein können. Dieser ein zusammenhängendes Stück bildende Ladehebel 3 lässt sich nach Aufweiten des Abstandes zwischen den Schenkeln 3a und 3b über die exzentrische Welle 1, die einen konstanten Querschnitt aufweist, schieben. Mit der Schraube 7, die nun erfindungsgemäss rietseitig angeordnet ist, lassen sich die beiden Schenkel 3a und 3b zusammenspannen, wodurch der Ladehebel 3 auf der Welle 1 festgeklemt wird. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Wellenquerschnitt kreisförmig; es sind jedoch auch andere Formen möglich, beispielsweise eine Rechteckform oder die Form eines gleichseitigen Sechsecks. Die Querschnittsfläche des Lagerzapfens 2 befindet sich vollständig innerhalb des Wellenquerschnitts, was zur Folge hat, dass die Exzentrizität der Welle 1, die durch den Abstand zwischen dem Schwerpunkt S und der Schwenkachse R gegeben ist, relativ gering ausfällt. Aber auch eine geringe Exzentrizität kann schon eine willkommene Reduktion der Anregung von Vibrationen haben.

Bei breiten Webmaschinen werden Zwischenlager des Ladetriebs benötigt. Ein Lagerblock, der die gleichen Vorteile wie der erfindungsgemässe Ladehebel aufweist, nämlich einen geringern Raumbedarf für die Schwenkbewegung, ist in Fig.3 dargestellt. Dieser Lagerblock ist im wesentlichen ein Kreiszylinder mit einer exzentrischen Längsbohrung für die Ladewelle; die Mittellinie Z des Zylinders fällt mit der Schwenkachse R zusammen.

Der Lagerblock besteht aus dem Klammerteil 8, der mit der Schraube 7 zusammengespannt werden kann, und einem zweiten Teil, der die Lagerfläche 9, d.h. die Lauffläche für die Rollkörper des Zwischenlagers, bildet. Gleich wie der erfindungsgemässe Ladehebel 3 lässt sich der Lagerblock bei gelöstem Klammerteil 8 über die Welle 1 schieben.

Wünscht man eine grössere Exzentrizität der Ladewelle, so kann man eine Lösung für die Zwischenlager wählen, wie sie in Fig.4a und Fig.4b dargestellt ist. In Fig.4a ist eine Ansicht des Zwischenlagers in Schussrichtung gegeben, wobei folgende Teile erkennbar sind: die geschnittenen Welle 1, der Ladebock 10 sowie die Komponente, welche die Verbindung zwischen der Welle 1 und dem Ladebock 10 herstellt und welche aus dem Klammerteil 8 und dem Hebelteil 13 besteht. Der Pfeil B gibt die Blickrichtung an, aus der sich die in Fig.4b gezeigte Ansicht ergibt. Der am Hebelteil 13 angebrachte Lagerzapfen 12 ist Teil des Zwischenlagers 11, das vom Ladebock 10 gehalten wird.

Die feste Verbindung mit der Welle 1 wird wiederum mit dem Klammerteil 8 und der Schraube 7 erzeugt.

Es besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden beschriebenen Zwischenlagertypen. Im Fall der Fig.3 liegt die Querschnittsfläche der Ladewelle 1 vollständig innerhalb des Raumes, der durch die Lagerfläche 9 aufgespannt wird, im andern Fall hingegen ausserhalb. Eine Überlappung, wie sie in Fig.1 vorliegt, ist bei den Zwischenlagern nicht möglich, wenn die Ladewelle einen konstanten Querschnitt aufweisen soll.

Eine Konstruktion für die seitlichen Hauptlager, die der in Fig.4 dargestellten ähnlich ist, erlaubt eine grössere Exzentrizität, als im Fall der Fig.2 vorliegt. Mit dieser Konstruktion ist bei den Hauptlagern auch eine Überlappung der Querschnittsfläche des Lagerzapfens 2 mit jener der Welle 1 möglich.

Patentansprüche

1. Ladetrieb für eine Webmaschine, mit einer Ladewelle (1), deren Querschnittsflächen-Schwerpunkt (S) exzentrisch zur Schwenkachse (R) auf der dem Riet (5) abgewandten Seite liegt, mit auf der Welle (1) aufgesetzten, als Ladehebel (3) dienenden Komponenten, wobei jede dieser Komponenten ein Teil aufweist, mit dem sie die Ladewelle (1) klammernd umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmwirkung mittels mindestens einer Schraube (7) erzeugt wird, die rietseitig angeordnet ist.
2. Ladetrieb nach Anspruch 1 mit mindestens einem Zwischenlager für die Ladewelle (1) und

mit auf der Ladewelle (1) befestigten, jeweils einem Zwischenlager als Lagerfläche (9) dienenden Komponenten, wobei jede dieser Komponenten ein Teil aufweist, mit dem sie die Ladewelle (1) klammernd umfasst, und wobei die Klemmwirkung mittels mindestens einer Schraube (7) erzeugt wird, die rietseitig angeordnet ist.

3. Ladetrieb nach einem der Ansprüche 1 oder 2 mit Ladewelle (1), die einen konstanten Querschnitt aufweist.
4. Ladetrieb nach Anspruch 3 mit Ladewelle (1), die einen kreisförmigen Querschnitt aufweist.
5. Ladetrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 4 mit Ladewelle (1), die eine innerhalb ihres Querschnitts liegende Schwenkachse (R) aufweist.
6. Ladetrieb nach einem der Ansprüche 2 bis 4 mit einer Querschnittsfläche der Ladewelle (1), die vollständig innerhalb des Raumes liegt, der durch die Lagerfläche (9) des Zwischenlagers umfasst ist.
7. Ladetrieb nach einem der Ansprüche 2 bis 4 mit einer Querschnittsfläche der Ladewelle (1), die vollständig ausserhalb des Raumes liegt, der durch die Lagerfläche (9) des Zwischenlagers umfasst ist.
8. Ladetrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 6 mit auf der Ladewelle (1) angebrachten, jeweils aus einem zusammenhängenden Stück bestehenden Komponenten.
9. Verwendung eines Ladetriebs nach einem der Ansprüche 1 bis 8 in einer Webmaschine.

Claims

1. A slay mechanism for a loom, with a slay shaft (1), the cross-sectional area centre of gravity (S) of which is situated eccentrically in relation to the pivot axis (R) on the side remote from the reed (5), with components disposed on the shaft (1) and serving as slay lever (3), each of these components having a part by which it engages clampingly around the slay shaft (1), characterised in that the clamping action is generated by at least one screw (7) which is disposed on the reed side.
2. A slay mechanism according to claim 1, with at least one intermediate bearing for the slay shaft (1) and with components secured on the

slay shaft (1) and each acting as a bearing surface (9) for an intermediate bearing, each of these components having a part by which it engages clampingly around the slay shaft (1), and wherein the clamping action is generated by at least one screw (7) which is disposed on the reed side.

3. A slay mechanism according to claim 1 or 2, with a slay shaft (1) having a constant cross-section.
4. A slay mechanism according to claim 3, with a slay shaft (1) having a circular cross-section.
5. A slay mechanism according to any one of claims 1 to 4, with a slay shaft (1) which has a pivot axis (R) situated within its cross-section.
6. A slay mechanism according to any one of claims 2 to 4, with a cross-sectional area of the slay shaft (1) situated completely within the space enclosed by the bearing surface (9) of the intermediate bearing.
7. A slay mechanism according to any one of claims 2 to 4, with a cross-sectional area of the slay shaft (1) situated completely outside the space enclosed by the bearing surface (9) of the intermediate bearing.
8. A slay mechanism according to any one of claims 1 to 6, with components disposed on the slay shaft (1) and each consisting of an integral part.
9. Use of a slay mechanism according to any one of claims 1 to 8 in a loom.

Revendications

1. Entraînement de battant pour métier à tisser, comportant un arbre de battant (1) dont le centre de gravité (S) de la surface transversale est situé en position excentrique par rapport à l'axe de pivotement (R), sur le côté opposé à celui du battant (5), et comportant posé sur l'arbre (1) des composants servant de levier de battant (3), chacun de ces composants présentant une pièce par laquelle il entoure avec serrage l'arbre de battant (1), caractérisé en ce que l'effet de serrage est créé au moyen d'au moins une vis (7) qui est disposée du côté du battant.
2. Entraînement de battant selon la revendication 1, comportant au moins un palier intermédiaire pour l'arbre de battant (1) et comportant, fixés

sur l'arbre de battant (1), des composants servant chaque fois de surface de palier (9) pour un palier intermédiaire, chacun de ces composants présentant une pièce par laquelle il entoure avec serrage l'arbre de battant (1), l'effet de serrage étant créé au moyen d'au moins une vis (7) qui est disposée du côté du peigne.

3. Entraînement de battant selon l'une des revendications 1 ou 2, avec un arbre de battant (1) qui présente une section transversale constante.
4. Entraînement de battant selon la revendication 3, avec un arbre de battant (1) qui présente une section transversale de forme circulaire.
5. Entraînement de battant selon l'une des revendications 1 à 4, avec un arbre de battant (1) qui présente un axe de pivotement (R) situé à l'intérieur de sa section transversale.
6. Entraînement de battant selon l'une des revendications 2 à 4, avec une surface transversale de l'arbre de battant (1) qui est située entièrement à l'intérieur de l'espace qui est entouré par la surface de palier (9) du palier intermédiaire.
7. Entraînement de battant selon l'une des revendications 2 à 4, avec une surface transversale de l'arbre de battant (1) qui est située entièrement à l'extérieur de l'espace qui est entouré par la surface de palier (9) du palier intermédiaire.
8. Entraînement de battant selon l'une des revendications 1 à 6, avec des composants installés sur l'arbre de battant (1) et constitués chacun d'une pièce assemblée.
9. Utilisation d'un entraînement de battant selon l'une des revendications 1 à 8 dans un métier à tisser.

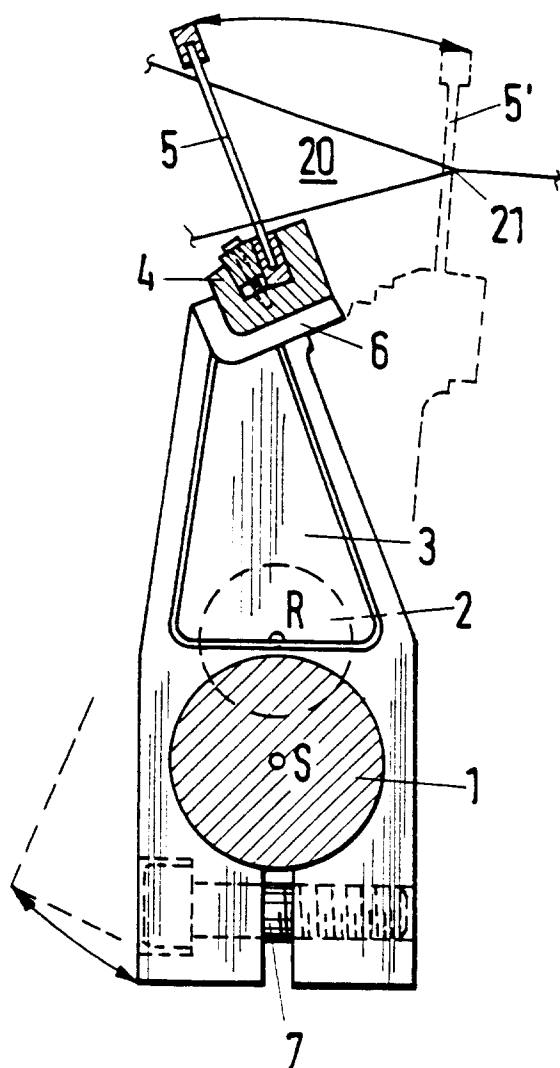


Fig.1

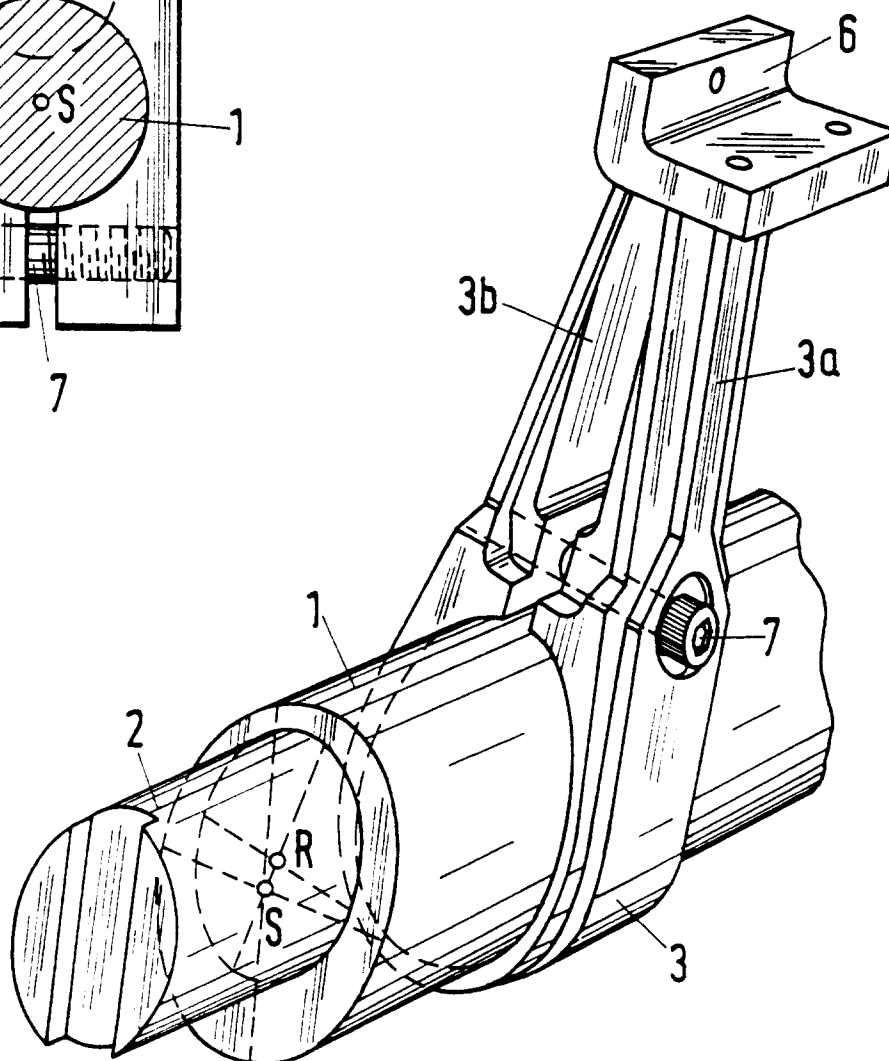


Fig.2

