



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 841 417 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.05.1998 Patentblatt 1998/20

(51) Int. Cl.⁶: D03C 7/04

(21) Anmeldenummer: 97118024.5

(22) Anmeldetag: 17.10.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(30) Priorität: 08.11.1996 DE 19646136

(71) Anmelder:
LINDAUER DORNIER GESELLSCHAFT M.B.H
D-88131 Lindau (DE)

(72) Erfinder:
• Wahhoud, Adnan, Dr.-Ing.
88131 Lindau (DE)
• Scori, Hans-Dieter, Dr.-Ing.
88131 Lindau (DE)
• Czura, Peter
88239 Wangen (DE)
• Hehle, Josef
6912 Hörbranz (AT)

(54) **Öse, insbesondere einer Dreherscheibe eines Rotations-Kantendrehers**

(57) Die Erfindung betrifft eine Öse, insbesondere einer Dreherscheibe eines Rotations-Kantendrehers in einer Webmaschine zur Führung eines Dreherfadens. Aufgabe der Erfindung ist es, in Ösen oder Fadenführungs Kanälen einer Dreherscheibe oder in zur Dreherscheibe technisch äquivalenten Elementen eines Rotations-Kantendrehers die Dreherfadenführung derart zu verbessern, daß die Bruchgefahr des je Öse geführten Dreherfadens reduziert wird. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß jede Öse einen auf einer gemeinsamen Mittenachse liegenden imaginären kegelförmig ausgebildeten Dreherfadeneinlauf (4) und einen im wesentlichen gestaltungssidentisch dazu ausgebildeten Dreherfadenauslauf (5) besitzt, wobei zwischen dem Fadeneinlauf- und -auslauf ein Fadendurchgang (6) besteht.

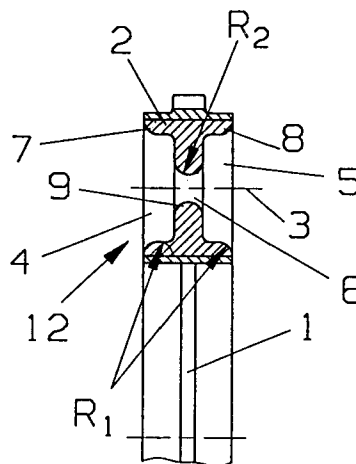


Fig. 2

EP 0 841 417 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Öse, insbesondere einer Dreherscheibe eines Rotations-Kantendrehers in einer Webmaschine zur Führung eines Dreherfadens.

Bekannt ist aus der DE 24 23 454 C2 und aus der DE 44 05 778 C1 eine Kantendrehervorrichtung bzw. ein Rotations-Kantendreher mit einer Dreherscheibe bzw. mit einer als Zahnkranz ausgebildeten Dreherscheibe, nachfolgend mit Dreherscheibe bezeichnet. Die Dreherscheibe weist zwei diametral gegenüberliegend auf der Kreisfläche der Scheibe vorhandene Ösen bzw. Fadenführungs Kanäle auf. Durch jede Öse oder jeden Führungskanal ist ein Dreherfaden führbar.

Der betreffende Dreherfaden erfährt auf dem Wege von der Dreherfadenspule zur Dreherkante und zwar beim Hindurchführen durch die Öse oder den Führungskanal der Dreherscheibe eine zweimalige Umlenkung von etwa 90°.

Bei der Verarbeitung von insbesondere bruchempfindlichen Dreherfäden können diese Umlenkungen zu Dreherfadenbrüchen führen.

Im Einsatzprozeß des aus der DE 44 05 777 C1 bekannten Rotations-Kantendrehers, dessen Dreherscheibe z.B. Ösen zur Dreherfadenführung aufweist, ergibt sich im Zuge der Erzeugung von Umkehrbewegungen der Dreherscheibe, nämlich aus der Bewegung zur Ausführung einer Volldrehung in der einen Richtung in die Bewegung zur Ausführung einer Volldrehung in die andere Richtung, daß der durch die Ösen geführte Dreherfaden kurzzeitig spannungslos ist.

Bei bruchempfindlichen Dreherfäden werden dann im Moment der Bewegungsumkehr der Dreherscheibe besonders an der Eingangskante und Ausgangskante der Ösen bzw. der Fadenzuführkanäle, die Dreherfäden auf Knicken beansprucht.

Bekannte Fadenführungsösen in Dreherscheiben sind letztlich an ihren Fadenführungsflächen einem erhöhten Verschleiß ausgesetzt, was zu einem relativ frühzeitigen Austausch der Dreherscheibe oder zumindest etwaiger Ösen führt.

Außerdem sollte von Vorteil sein, wenn insbesondere bruchempfindliche Dreherfäden innerhalb der Ösen oder Fadenführungs Kanäle eine gewisse Fadenführung erfahren.

Aufgabe der Erfindung ist es, in Ösen oder Fadenführungs Kanälen einer Dreherscheibe oder in zur Dreherscheibe technisch äquivalenten Elementen eines Rotations-Kantendrehers die Dreherfadenführung derart zu verbessern, daß die Bruchgefahr des je Öse geführten Dreherfadens reduziert wird.

Ferner besteht die Aufgabe der Erfindung darin, Vorkehrungen zu treffen, die den Dreherfaden innerhalb der Öse oder des Fadenführungs Kanals etwa im mittleren Bereich zwischen dem Dreherfadenein- und -auslauf zwangsweise führen.

Des weiteren ist es Aufgabe der Erfindung, das Ver-

schleißverhalten der Ösen oder Fadenführungs Kanäle zu verbessern.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen genannt.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht in einer schonenden Dreherfadenführung durch die Ösen oder Führungskanäle einer Dreherscheibe, vorzugsweise bei der Verarbeitung von bruchgefährdeten Dreherfäden wie z.B. Glasseide.

Die erfindungsgemäße Lösung beschränkt sich allerdings nicht nur auf die Führung bruchgefährdeter Dreherfäden, sondern sie ist in vorteilhafter Weise für alle Dreherfaden-Typen verwendbar.

Mit dem erfindungsgemäß ausgebildeten Dreherfadenein- und -auslauf wird im Falle, daß die Dreherfadendurchführungen der Dreherscheibe diese Ausbildung aufweisen, eine unmittelbare Massenreduzierung der Dreherscheibe erreicht.

Ferner ist von Vorteil, daß die Position der Mittenachse der Öse bzw. des Fadendurchführungs Kanals im Vergleich zur Position der Ösen bzw. der Fadendurchführungs Kanäle bekannter Dreherscheiben, beibehalten wird.

In aller Regel wäre nämlich eine sanftere Dreherfadenumlenkung mit einer Vergrößerung des Fadendurchgangs verbunden. Eine solche Lösung wird in der DE 25 15 961 C2 und in der DE 44 05 777 C1 dargestellt.

Damit würde aber zumindest eine Verringerung des Hubes der Dreherscheibe zur Bildung des Dreherfachs einhergehen.

Durch Hartverchromen der fädenführenden Flächen der Ösen oder durch die Herstellung der Ösen aus einem Keramikmaterial, wie es beispielsweise zur Herstellung anderer fadenführender Elemente im Textilmaschinenbau verwendet wird, kann auf das Verschleißverhalten von Ösen und Fadendurchführungs Kanälen in der Dreherscheibe positiv Einfluß genommen werden.

Vorteilhaft ist ferner, daß die Ösen als separate Elemente, sozusagen als Austauschelemente in die Dreherscheibe eines Rotations-Kantendrehers integrierbar sind. Die Verbindung der Ösen mit der Dreherscheibe erfolgt dabei durch allgemein übliche Maßnahmen.

In gleicher Weise können erfindungsgemäß die bislang als reine Durchgangslöcher in der Dreherscheibe vorhandenen Fadenführungs Kanäle ausgebildet sein, was in bestimmten Anwendungsfällen von Vorteil sein kann.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 die Dreherscheibe mit einer ersten und einer zweiten Öse, zur Führung eines Dreherfadens;

Figur 2 eine in die Dreherscheibe eingeordnete

Öse gemäß Schnitt A-A in Figur 1;

Figur 3 die Öse nach Figur 2 mit identischem kegelförmigen Dreherfadenein- und -auslauf;

Figur 4 die Öse nach Figur 2 mit nicht identischem kegelförmigen Dreherfadenein- und -auslauf.

Figur 1 zeigt eine Dreherscheibe 1 eines Rotations-Kantendrehers einer Webmaschine, wie dieser z.B. aus der DE 44 05 777 C1 bekannt ist.

Die technische Aufgabe, der strukturelle Aufbau und die Funktion eines Rotations-Kantendrehers sind in diesem Dokument dargestellt und beschrieben.

Die Dreherscheibe 1 ist hier massearm ausgeführt, d.h. die Scheibe weist eine entsprechende Aussparung 1a auf.

Eine erste rotationssymmetrische Öse 2 ist diametral zu einer zweiten rotationssymmetrischen Öse 2 gegenüberliegend innerhalb der Dreherscheibe 1 angeordnet. Die Mittenachsen 3 beider Ösen 2 liegen, entsprechend einer dem Schußfadeneintrag notwendigen Hubhöhe h , vom Schnittpunkt der vertikalen Mittellinie 10 mit der horizontalen Mittellinie 11 im Abstand $h/2$ entfernt. Die Ösen sind dabei mittels allgemein bekannter Maßnahmen mit der Dreherscheibe 1 verbunden.

Denkbar ist eine innerhalb der Dreherscheibe rotierende Anordnung der Ösen 2. Damit kann der Reibungswiderstand der Ösen 2 gegenüber dem Dreherfaden minimiert werden.

Figur 2 zeigt die geometrische Ausbildung der Öse 2 in Verbindung mit der Dreherscheibe 1 gemäß Schnitt A-A in Figur 1.

Die Öse 2 besitzt hier einen imaginären kegelförmig ausgebildeten Dreherfadeneinlauf 4 und einen im wesentlichen dazu gestaltungsidentischen Dreherfadenauslauf 5.

Der Dreherfadeneinlauf 4 und der Dreherfadenauslauf 5 ist durch einen um die Mittenachse 3 gelegenen rotationssymmetrischen Fadendurchgang 6 miteinander verbunden.

Zur Verminderung des Dreherfaden-Reibungswiderstandes und der Knickbeanspruchung ist die Kante des Dreherfadeneinlaufs 4 und die des Auslaufs 5 mit einem Radius R_1 versehen. Zu diesem Zweck ist auch der Fadendurchgang 6 von einem im Inneren der Öse 2 umlaufenden Vorsprung 9 gebildet, dessen freies Ende einen Radius R_2 ausbildet.

Ein in Richtung des Pfeiles 12 in der Öse 2 einlaufender Dreherfaden hat dementsprechend lediglich nacheinander mit der Oberfläche der Kante 7, des Vorsprungs 9 und der Kante 8 Berührungskontakt.

Die Kante 7,8 und der Vorsprung 9 besitzen einen Radius R_1 bzw. R_2 dessen Größe so gewählt sein sollte, daß insbesondere bruchempfindliche Garne problemlos darüber geführt werden können.

Der Winkel α und β des Dreherfadeneinlaufs- 4 bzw. -

auslaufs 5 sollte jeweils nicht kleiner als 90° sein, wie Figur 3 zeigt.

In Figur 4 ist die Größe der Winkel α und β des Dreherfadeneinlaufs- 4 bzw. -auslaufs 5 verschieden voneinander.

ZEICHNUNGS-LEGENDE

01	Dreherscheibe
10	01a Aussparung
02	Öse
03	Mittenachse
04	Dreherfadeneinlauf
05	Dreherfadenauslauf
15	06 Fadendurchgang
07	Wulst
08	Wulst
09	Wulst
10	Mittellinie
20	11 Mittellinie
12	Richtungspfeil

Patentansprüche

- Öse in einer Dreherscheibe (1) eines Rotations-Kantendrehers für Webmaschinen zum Führen eines Dreherfadens mit einem um eine gemeinsame Mittenachse (3) ausgebildeten imaginären, kegelförmigen Dreherfadeneinlauf (4) und einem zum Dreherfadeneinlauf (4) im wesentlichen gestaltungsidentisch ausgebildeten Dreherfadenauslauf (5), wobei die imaginären, kegelförmigen Ausbildungen dadurch entstehen, daß jeweils eine gedachte, um die Mittenachse (3) umlaufende Linie vorhanden ist, die den Radius R_1 einer am Fadenein- und -auslauf (4;5) vorhandenen Kante (7;8) mit dem Radius R_2 eines zwischen dem Fadenein- und -auslauf (4;5) umlaufenden, einen Fadendurchgang (6) ausbildenden Vorsprungs (9) verbindet.
- Öse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Winkel α des imaginären kegelförmig ausgebildeten Einlaufs (4) und der Winkel β des imaginären kegelförmig ausgebildeten Auslaufs (5) identischer Größe ist.
- Öse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Winkel α kleiner als der Winkel β ist.
- Öse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Winkel α größer als der Winkel β ist.
- Öse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Winkel α und $\beta \geq 90^\circ$ sind.
- Öse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öse (2) ein separates Bauteil ist.

7. Öse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öse (2) drehend in der Dreherscheibe (1) um die Mittenachse (3) gelagert ist.
8. Öse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öse (2) drehfest in der Dreherscheibe (1) angeordnet ist. 5
9. Öse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die fadenführende Oberfläche der Öse (2) verschleißfest ist. 10
10. Öse nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberfläche eine Hartchromschicht besitzt. 15
11. Öse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öse (2) aus einem Keramikmaterial besteht.
12. Öse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die geometrische Gestaltung der Öse (2) in die Dreherscheibe (1) eingearbeitet ist. 20

25

30

35

40

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 8024

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,D	DE 24 23 454 A (ZBROJOVKA VSETIN NP) * Seite 7, Zeile 14 - Zeile 21; Abbildungen * ---	1	D03C7/04
A	CH 268 815 A (KELLER & CO.) * Seite 2, Zeile 52 - Zeile 60; Abbildung * ---	1,6,12	
A	DE 192 982 C (F. FISCHER & W. KÜBER) * Abbildung 3 * ---	1,12	
A,D	DE 44 05 778 C (DORNIER GMBH LINDAUER) * Spalte 4, Zeile 8-10; Abbildung * ---	1	
A,D	DE 25 15 961 A (ZBROJOVKA VSETIN NP) * Abbildungen * ---	1	
A,D	DE 44 05 777 C (DORNIER GMBH LINDAUER) * Abbildungen * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D03C D03D
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	19. Februar 1998	Rebiere, J-L	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)