



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 061 166 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.12.2000 Patentblatt 2000/51

(51) Int. Cl.⁷: **D03D 47/34**, D03D 51/34,
B65H 59/24, B65H 63/02,
B65H 59/40

(21) Anmeldenummer: **00109852.4**

(22) Anmeldetag: **10.05.2000**

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

(71) Anmelder:
LINDAUER DORNIER GESELLSCHAFT M.B.H
88129 Lindau (DE)

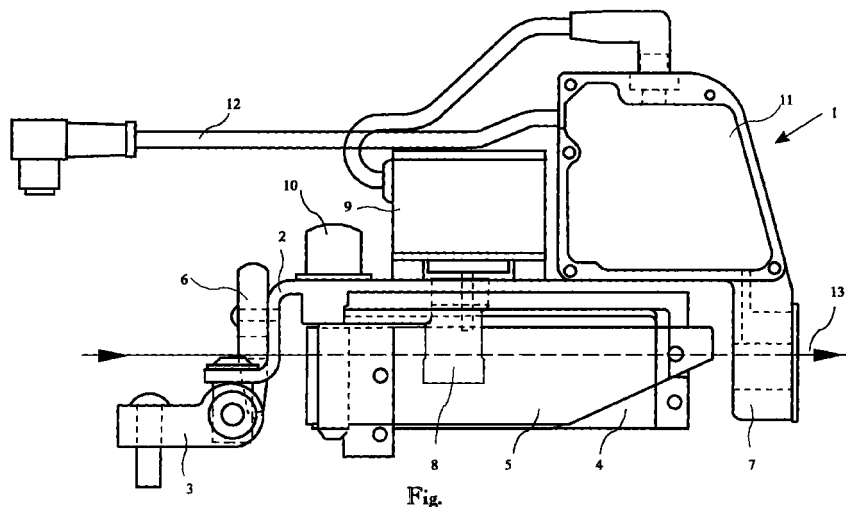
(72) Erfinder: **Schuster, Rainer**
88131 Lindau (DE)

(30) Priorität: **27.05.1999 DE 29909242 U**

(54) **Schussfadenbremse für Webmaschinen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schussfadenbremse (1) für Webmaschinen, bestehend aus einer steuerbaren auf den Schussfaden (13) einwirkenden Bremsenrichtung (4,5), die zumindest ausgangsseitig eine Fadenführungsöse (7) aufweist. Um die Garnbelastung des Schussfadens (13) zu reduzieren, wird erfindungs-

gemäß vorgeschlagen, die Anzahl der eintragsseitig vorhandenen Umlenkpunkte für den Schussfaden zu verringern, indem die Fadenführungsöse (7) der Schussfadenbremse gleichzeitig als Schussfadenwächter (7) ausgebildet wird.



EP 1 061 166 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schussfadenbremse für Webmaschinen nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Die DE 34 46 567 C1 offenbart eine Schussfadenbremse mit steuerbarer Bremswirkung, die aus zwei federnd gegeneinander liegenden, den Schussfaden zwischen sich aufnehmenden lamellenartigen Teilen besteht, wobei jeweils am Eingang und am Ausgang der Schussfadenbremse Fadenführungsösen angeordnet sind, die auch bei geöffneter Bremse eine dauernde Belastung für den Schussfaden durch Reibung und Umlenkung darstellen. Es sind eine Vielzahl anderer Arten von Fadenbremsen bekannt, z.B. mit einem Bremsband und einem steuerbaren Bremskörper, zwischen welchem der Schussfaden geführt wird, oder sogenannte Umschlingungsbremsen, bei denen die Bremskraft durch Änderung des Umschlingungswinkels einstellbar ist.

[0003] Derartige Schussfadenbremsen sind Teil einer Anordnung auf der Eintragsseite für den Schussfaden, die im wesentlichen aus Vorspulgerät, Schussfadenbremse, Schussfadenwächter und Schussfadenhinreichung besteht, wobei der Schussfaden diese Einrichtungen vor dem Eintrag durch ein entsprechendes Eintragsorgan in das Webfach durchläuft. Beim wechselweisen Eintrag verschiedener Schussfäden ist diese Anordnung mehrfach vorhanden. Die Schussfadenbremse, der Schussfadenwächter und die Schussfadenhinreichung besitzen zusammen in der Regel mehrere Umlenkpunkte in Form von Fadenführungsösen, die der Schussfaden, wenn auch unter kleinen Ablenkswinkeln, durchläuft. Bei den heute gebräuchlichen hohen Tourenzahlen der Webmaschinen bedeutet das für den Schussfaden an jedem Umlenkpunkt vermehrte Reibung und damit höhere Garnbelastung.

[0004] Zur Reduzierung der Garnbelastung ist aus der DE 195 35 895 C1 eine Einrichtung bekannt geworden, die für eine Vielzahl von einzutragenden Schussfadentypen lediglich einen gemeinsamen Schussfadenwächter vorsieht, der nur für eine gewisse Zeitdauer während des Schusseintrags mit dem einzutragenden Schussfaden in Kontakt gebracht wird. Die beschriebene Einrichtung verringert somit zwar die Kontaktdauer zwischen Schussfaden und Schussfadenwächter, sie ist jedoch konstruktiv aufwendig und führt insgesamt nicht zu einer Verringerung der benötigten Umlenkpunkte.

[0005] Die EP 0 634 509 A1 offenbart eine Schussfadenbremse, der ein Fadenspannungssensor nachgeschaltet ist, dessen Messwerte zur Regelung der Bremskraft der Schussfadenbremse herangezogen werden. Dadurch kann die Bremskraft bei jedem Schusseintrag optimal eingestellt werden, was unter anderem die Garnbelastung des Schussfadens verringert. Bei dieser Einrichtung besteht ebenfalls der Nachteil, dass

insgesamt mindestens drei Fadenführungsösen benötigt werden und der Fadenspannungssensor zusätzliche Umlenkpunkte zur mechanischen Kraftmessung aufweist, wodurch die Gesamtbelastung des Schussfadens sich wieder erhöht.

[0006] Aus der EP 0 333 302 A1 ist bekannt, in einem Schussfadeneintragsystem einer Greiferwebmaschine den Schussfadenbremsen (Tandembremsen) einen separaten Schussfadenwächter in Richtung des Schusseintrags nachzuordnen. Für die Mehrzahl der Schussfäden, die den Schusswächter durchlaufen, stellt der betreffende Schusswächter eine Umlenkstelle dar, wenn auch unter kleinem Winkel. Diese Umlenkung führt zu Reibungen und damit zu einer unerwünschten Garnbelastung.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Schussfadenbremse mit ausgangseitiger Fadenführungsöse derart weiterzubilden, dass die Garnbelastung für den Schussfaden reduziert werden kann.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale.

[0009] Die Erfindung beruht darauf, dass die ausgangssseitige Fadenführungsöse der Schussfadenbremse als Schussfadenwächter ausgebildet ist.

[0010] Damit ergibt sich der wesentliche Vorteil, dass ein zusätzlicher, der Schussfadenbremse nachgeschalteter Schussfadenwächter entfallen kann, wodurch mindestens ein Umlenkpunkt entfällt. Die Verringerung der Gesamtanzahl der Umlenkpunkte ergibt eine geringere Garnbelastung.

[0011] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemässen Kombination von Schussfadenbremse und Schussfadenwächter besteht in der kompakten Konstruktion und vereinfachten Montage und Justage der Anordnung an der Webmaschine. Die Art der verwendeten Bremsvorrichtung spielt keine erfindungswesentliche Rolle. Erfindungsgemäss können alle Arten der eingangs genannten Schussfadenbremsen, oder auch andere Arten, mit einem integrierten Schussfadenwächter ausgerüstet werden.

[0012] Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0013] Vorzugsweise ist der Schussfadenwächter als piezo-elektrischer Sensor ausgebildet, der in der ausgangssseitigen Führungsöse der Schussfadenbremse integriert ist. Jedoch kann der Schussfadenwächter in bekannter Weise auch einen elektromechanischen Sensor, einen elektro-optischen Sensor, einen kapazitiven oder induktiven Sensor beinhalten.

[0014] Vorteilhaft kann der integrierte Schussfadenwächter als Fadenspannungssensor ausgebildet sein, dessen Ausgangssignal zur Regelung der Bremskraft an die Schussfadenbremse zurückgeführt wird.

[0015] Jeweils einem verwendeten Schussfadentyp bzw. einer verwendeten Schussfadenfarbe ist eine erfindungsgemässe Schussfadenbremse zugeordnet.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungsfigur näher erläutert.

[0017] Die Zeichnungsfigur zeigt die erfindungsgemäße Schussfadenbremse 1 in Seitenansicht. Die Bremsenrichtung besteht aus zwei federnd gegeneinander liegenden lamellenartigen Federblechen 4, 5, die den durchlaufenden Schussfaden 13 zwischen sich aufnehmen. Beide Federbleche 4, 5 sind mittels einer Federblechbefestigung 10 einseitig an einer Grundplatte 2 befestigt, die ihrerseits mittels einer Halterung 3 am Webmaschinenkörper befestigt ist. Je stärker die Federbleche 4, 5 aneinandergedrückt werden, desto größer ist die auf den Schussfaden 13 ausgeübte Bremskraft. In der gezeigten Ausführungsform ist das hintere Federblech 4 fest an der Grundplatte 2 befestigt, während das vordere Federblech 5 durch einen Exzenter 8 beaufschlagt wird, wobei je nach Drehstellung des Exzenter 8 das vordere Federblech 5 stärker oder weniger stark gegen das hintere Federblech 4 gedrückt wird. Der Exzenter 8 wird durch einen an der Grundplatte 2 befestigten Exzenterantrieb 9 betätigt, der durch eine Steuerelektronik 11 angesteuert wird. Die Elektronik 11 ist ebenfalls auf der Grundplatte 2 angeordnet und wird über einen Anschluss 12 mit der Webmaschinensteuerung verbunden.

[0018] Eingangsseitig weist die Schussfadenbremse 1 eine Einlass-Fadenführung 6 auf, welche den Schussfaden 13 zwischen die Federbleche 4, 5 führt. Am ausgangsseitigen Ende der Federbleche 4, 5 ist eine Ausgangs-Fadenführung angeordnet, die erfindungsgemäß als Schussfadenwächter 7 ausgebildet ist. Der Schussfadenwächter 7 besteht aus einer Fadenführungsöse, die einen geeigneten Sensor beinhaltet, der das Vorhandensein des Schussfadens detektiert und/oder zur Messung der Fadenzugkräfte dient. Durch die erfindungsgemäße Integration des Schussfadenwächters 7 in die Schussfadenbremse 1 kann auf einen separaten nachgeordneten Schussfadenwächter verzichtet werden. Dadurch wird die Garnbelastung des Schussfadens insgesamt verringert.

Zeichnungslegende

[0019]

1	Schussfadenbremse	
2	Grundplatte	
3	Halterung	
4	Federblech	50
5	Federblech	
6	Einlass-Fadenführung	
7	Schussfadenwächter (Ausgangs-Fadenführung)	
8	Exzenter	
9	Exzenterantrieb	55
10	Federblechbefestigung	
11	Elektronik	
12	Anschluss	

13 Schussfaden

Patentansprüche

1. Schussfadenbremse für Webmaschinen, bestehend aus einer steuerbaren auf den Schussfaden einwirkenden Bremsenrichtung, die zumindest ausgangsseitig eine Fadenführungsöse aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenführungsöse als Schussfadenwächter (7) ausgebildet ist.
2. Schussfadenbremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schussfadenwächter (7) als Fadenspannungssensor ausgebildet ist.
3. Schussfadenbremse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schussfadenwächter (7) einen piezo-elektrischen Sensor beinhaltet.
4. Schussfadenbremse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schussfadenwächter (7) einen elektro-mechanischen Sensor beinhaltet.
5. Schussfadenbremse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schussfadenwächter (7) einen elektro-optischen Sensor beinhaltet.
6. Schussfadenbremse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schussfadenwächter (7) einen kapazitiven oder induktiven Sensor beinhaltet.
7. Webmaschine mit einer Schussfadenbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schussfadenbremse (1) je nach Anzahl der Schussfadenarten oder -farben mehrfach vorhanden ist.

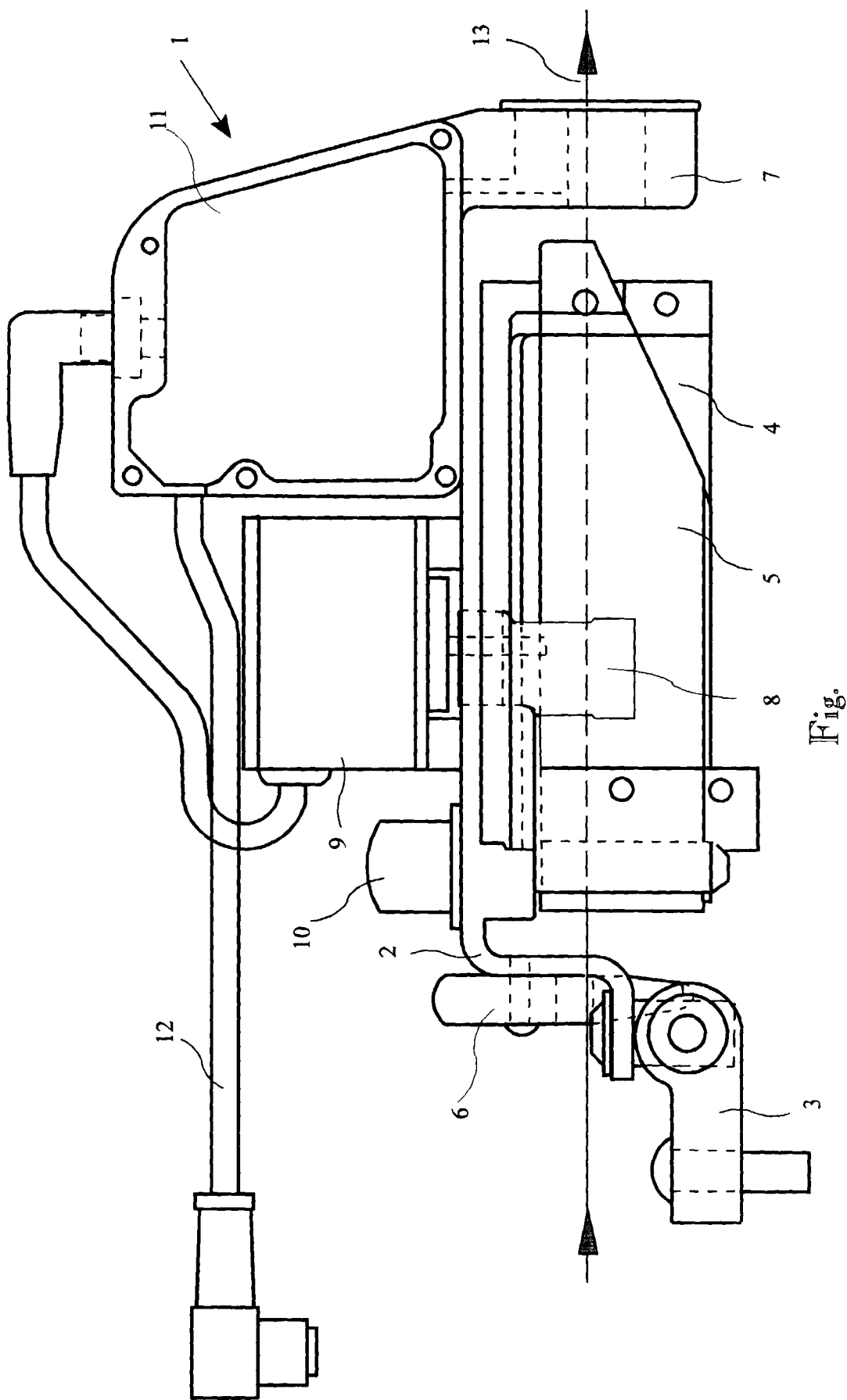


Fig. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 9852

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 459 322 A (ROY ELECTROTEX SPA) 4. Dezember 1991 (1991-12-04)	1,2,6	D03D47/34 D03D51/34
Y	* Spalte 2, Zeile 7 - Zeile 28 * * Spalte 6, Zeile 46 - Spalte 7, Zeile 8; Abbildung 6 *	3-5,7	B65H59/24 B65H63/02 B65H59/40
Y	US 4 110 654 A (PAUL ANDREAS) 29. August 1978 (1978-08-29) * Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 13; Abbildungen *	3,4	
Y	US 5 424 557 A (RYDBORN STEN A O) 13. Juni 1995 (1995-06-13) * das ganze Dokument *	5	
Y,D	EP 0 333 302 A (PICANOL NV) 20. September 1989 (1989-09-20) * Abbildung 9 *	7	
A	FR 2 568 595 A (ALSACIENNE CONSTR MAT TEX) 7. Februar 1986 (1986-02-07) * das ganze Dokument *	1,2,7	
A,D	EP 0 634 509 A (DORNIER GMBH LINDAUER) 18. Januar 1995 (1995-01-18) * das ganze Dokument *	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) D03D B65H
Recherchenort DEN HAAG		Abchlußdatum der Recherche 20. Oktober 2000	Prüfer Rebiere, J-L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C00)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 9852

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-10-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0459322 A	04-12-1991	IT 1248647 B	26-01-1995
		CS 9101585 A	17-12-1991
		DE 69115352 D	25-01-1996
		DE 69115352 T	09-05-1996
		JP 4228652 A	18-08-1992
		US 5144988 A	08-09-1992
US 4110654 A	29-08-1978	CH 580533 A	15-10-1976
		BE 831196 A	12-01-1976
		DE 2526969 A	22-01-1976
		FR 2277757 A	06-02-1976
		IT 1039240 B	10-12-1979
		JP 51032863 A	19-03-1976
		SE 418094 B	04-05-1981
		SE 7507356 A	13-01-1976
US 5424557 A	13-06-1995	SE 469448 B	05-07-1993
		EP 0605591 A	13-07-1994
		SE 9102806 A	28-03-1993
		WO 9306464 A	01-04-1993
EP 0333302 A	20-09-1989	BE 1001513 A	14-11-1989
		DE 68900624 D	13-02-1992
		US 4924917 A	15-05-1990
FR 2568595 A	07-02-1986	KEINE	
EP 0634509 A	18-01-1995	DE 4323748 C	14-07-1994
		US 5476122 A	19-12-1995

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82