

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 629 726 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93810428.8**

(51) Int. Cl.⁵: **D03D 51/00**

(22) Anmeldetag: **15.06.93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.12.94 Patentblatt 94/51

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Anmelder: **SULZER RÜTI AG**

CH-8630 Rüti (CH)

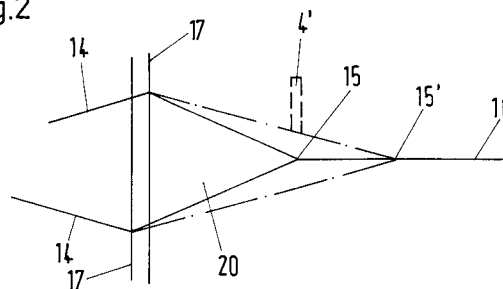
(72) Erfinder: **BerktoId, Klaus**
Zelgacherstrasse 5
CH-8630 Rüti (CH)

(74) Vertreter: **Heubeck, Bernhard**
c/o Sulzer Management AG
KS Patente/0007
CH-8401 Winterthur (CH)

(54) **Verfahren zur Vermeidung eines Webfehlers bei der Gewebebildung und Webmaschine zur Durchführung des Verfahrens.**

(57) Zur Vermeidung von Webfehlern wird verfahrensgemäss in Abhängigkeit eines Störsignals einerseits die Webmaschine stillgesetzt und andererseits gleichzeitig der Warenrand (15) in eine Ausweichstellung (15') verlagert, so dass das Webblatt den fehlerhaft eingetragenen Schussfaden nicht anschlägt. Durch ein auf die Art des Gewebes, des Kettfadens und des Schussfadens abgestimmtes Startverfahren werden Anlaufstellen im Gewebe verhindert.

Fig.2



EP 0 629 726 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Vermeidung eines Webfehlers gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Webmaschine zur Durchführung des Verfahrens.

In der Hauptsache werden Webfehler bei der Gewebebildung durch Schussfehler und/oder Kettfadenbrüche bewirkt, weil dadurch die Webmaschine zum Stillstand gebracht werden muss. Neben diesen können andere Störungen die gleiche Wirkung haben.

Beim Stillsetzen der bekannten Webmaschine kann je nach Auslösepunkt eines Störsignals ein Anschlagen des eingetragenen Schussfadens nicht verhindert werden. Insbesondere bei Hochleistungswebmaschinen erstreckt sich die Bremsphase der Webmaschine über einen wesentlichen Teil oder sogar mehr als einen Webzyklus.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung wie sie im Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe ein Verfahren zur Vermeidung von Webfehlern zu schaffen, durch welches bei Webmaschinen mit hoher Schusseintragleistung die Voraussetzung dafür geschaffen wird, die Bildung von Anlaufstellen im Gewebe zu vermeiden.

Die mit der Erfindung erzielbare Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass ein Anschlagen eines fehlerhaft eingetragenen Schussfadens über jenen Abschnitt der Webbreite verhindert wird, innerhalb welchem Schussfehler erfahrungsgemäss auftreten und dass ein Anschlagen eines Abschnittes eines fehlerhaft eingetragenen Schussfadens verhindert wird, um eine Deformierung der Kettfäden und/oder eines vorgängig dem Schussfehler eingetragenen Schussfadens zu vermeiden.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

Eine erfindungsgemässe Webmaschine zur Durchführung des Verfahrens ist durch die Merkmale des Anspruchs 6 gekennzeichnet.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens geeigneten Webmaschine in vereinfachter Darstellung und

Fig. 2 eine schematische dargestellte Ansicht des Webfaches der in Fig. 1 gezeigten Webmaschine.

Die Webmaschine nach Fig. 1 enthält einen Kettbaum 1, einen Spannbaum 2, eine Fachbildevorrichtung 3 und eine Weblade 4, sowie einen Brustbaum 5, eine Warenabzugswalze 6, eine Andrückrolle 7 und einen Warenbaum 8. Der Kettbaum 1 ist mit einer Kettablassvorrichtung 10 entsprechend den Pfeilen 11 und 11a antreibbar gekoppelt. In entsprechender Weise ist die Warenabzugswalze 6 mit einer Warenabzugsvorrichtung 12

entsprechend den Pfeilen 13 bzw. 13a antreibbar gekoppelt. Vom Kettbaum 1 sind Kettfäden 14 durch die Fachbildevorrichtung 3 gegen einen Warenrand 15 und von diesem als Teil eines dort gebildeten Gewebes 16 gegen den Warenbaum 8 geführt, auf den das Gewebe 16 aufgewickelt wird. Die Fachbildevorrichtung 3 enthält eine Anzahl Webschäfte 17, von denen in der Zeichnung nur zwei dargestellt sind, und eine Antriebsvorrichtung 18, über welche die Webschäfte 17 jeweils zur Bildung eines Webfachs 20 verstellbar sind.

In das Webfach 20 wird jeweils über eine mit dem Hauptantrieb der Webmaschine gekoppelte, nicht dargestellte Schusseintragsvorrichtung durch ein Schusseintragsmittel, z.B. Druckluft oder, wie in der Zeichnung angedeutet, ein z.B. bandförmiges Greiferelement 21, ein Schussfaden 22 eingetragen, der in einer Anschlagposition 4' der über eine Antriebseinrichtung 23 verschwenkbaren Weblade 4 an den Warenrand 15 angeschlagen und durch einen folgenden Fachwechsel eingebunden wird.

Die Antriebe der Kettablassvorrichtung 10 und der Warenabzugsvorrichtung 12 sowie die Antriebsvorrichtung 18 der Fachbildevorrichtung 3 sind je für sich über eine gemeinsame Steuervorrichtung 24 entsprechend einem Webprogramm ansteuerbar. Die Antriebsvorrichtung 23 der Weblade 4 kann mit dem Hauptantrieb der Webmaschine gekoppelt oder, wie dargestellt, ebenfalls für sich über die Steuervorrichtung 24 ansteuerbar sein. Die Steuervorrichtung 24 ist in bekannter Weise über in der Zeichnung angedeutete Signalleitungen 27, 28, 30; 31, 32 durch Steuersignale zahlreicher Ueberwachungseinrichtungen beeinflussbar, durch welche z.B. die Spannung der Kettfäden 14 und der Schussfäden 22 sowie der Zustand des gebildeten Gewebes 16 erfasst wird. In der Zeichnung sind ein Sensor 25 zur Ueberwachung der Position des Warenrandes 15 und eine Anzahl von Wächterelementen 26 zur Erfassung eines Fehlers, z.B. eines fehlerhaft eingetragenen Schussfadens 22, im gebildeten Gewebe 16 angedeutet. Die Wächterelemente 26 sind parallel und in gleichen oder unterschiedlichen Abständen über die Webbreite der Webmaschine angeordnet. Der Sensor 25 und die Wächterelemente 26 sind über die Signalleitungen 27 bzw. 28 mit der Steuervorrichtung 24 verbunden. Die Feststellung von Kettfadenbrüchen erfolgt durch eine z.B. in bekannter Weise, hier nicht gezeigte Kettfadenwächtereinrichtung. Ueber die Steuervorrichtung 24 werden die Antriebe der einzelnen Aggregate der Webmaschine aufeinander abgestimmt und während des normalen Webbetriebes entsprechend dem vorbestimmten Webprogramm gesteuert.

Beim Auftreten einer Betriebsstörung z.B. eines Schuss- oder Kettfadenbruches wird von dem betreffenden Ueberwachungselement ein Störsignal

an die Steuereinrichtung 24 abgegeben. In Abhängigkeit dieses Störsignals gibt die Steuereinrichtung ein Abschaltsignal zum Stillsetzen der Webmaschine und gleichzeitig ein Steuersignal zur Verlagerung des Warenrandes 15 in eine Ausweichstellung 15' ab. Dieses Steuersignal bewirkt, dass der Antrieb für die Kettablassvorrichtung 10 und/oder die Warenabzugvorrichtung 12 kurzzeitig schneller gedreht wird. Dadurch wird der Warenrand 15 von der Anschlagposition 4' weg zur Ausweichstellung 15' hin bewegt, so dass der fehlerhaft eingetragene Schussfaden durch das Webblatt 4 zumindest nicht mit voller Kraft an den Warenrand angeschlagen wird. Anlaufstellen, welche evtl. nach dem Wiederstart der Webmaschine auftreten, können z.B. durch ein Verfahren, wie es in der europäischen Patentanmeldung Nr. 93810211.8 (T.890) offenbart ist, ausgeglichen werden.

Bei einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens gibt die Steuereinrichtung 24 neben dem Abschaltsignal zum Stillsetzen der Webmaschine gleichzeitig ein Steuersignal zur Verkürzung der Länge des Ladhubes der Weblade ab. Hierzu wird die Webladenantriebsvorrichtung 23 mit einer Webladensteuervorrichtung versehen, wie sie z.B. in der EP-A-350 446 beschrieben ist.

Die Anwendung der vorstehend beschriebenen Verfahren hängt von verschiedenen Faktoren ab, insbesondere von der Art des Gewebes, des Kettfadens und des Schussfadens.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Vermeidung eines Webfehlers bei der Gewebebildung in einer Webmaschine, welche eine Kettablassvorrichtung (10), eine Warenabzugvorrichtung (12), eine Fachbildvorrichtung (3), eine Weblade (4) und eine Steuereinrichtung (24) enthält, die beim Auftreten eines Störsignals den Antrieb der Webmaschine abschaltet, dadurch gekennzeichnet, dass gleichzeitig mit der Abschaltung die Webmaschine im Sinne einer Vermeidung des Anschlages des Schussfadens an den Warenrand (15) angesteuert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Warenrand (15) in eine von der Anschlagposition (4') der Weblade (4) entfernte Ausweichstellung (15') geführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge des Ladhubes der Weblade (4) verringert wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb für die Kettablassvorrichtung und/oder die Warenabzugvorrichtung kurzzeitig schneller gedreht wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Eintragsvorgang des Schussfadens in vorbestimmten Abständen überwacht wird.

6. Webmaschine zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine Anzahl von Wächterelementen (26) vorgesehen sind, die parallel und in gleichen oder unterschiedlichen Abständen über die Webbreite der Webmaschine angeordnet sind, um einen fehlerhaften Schussfadeneintrag festzustellen.

Fig.1

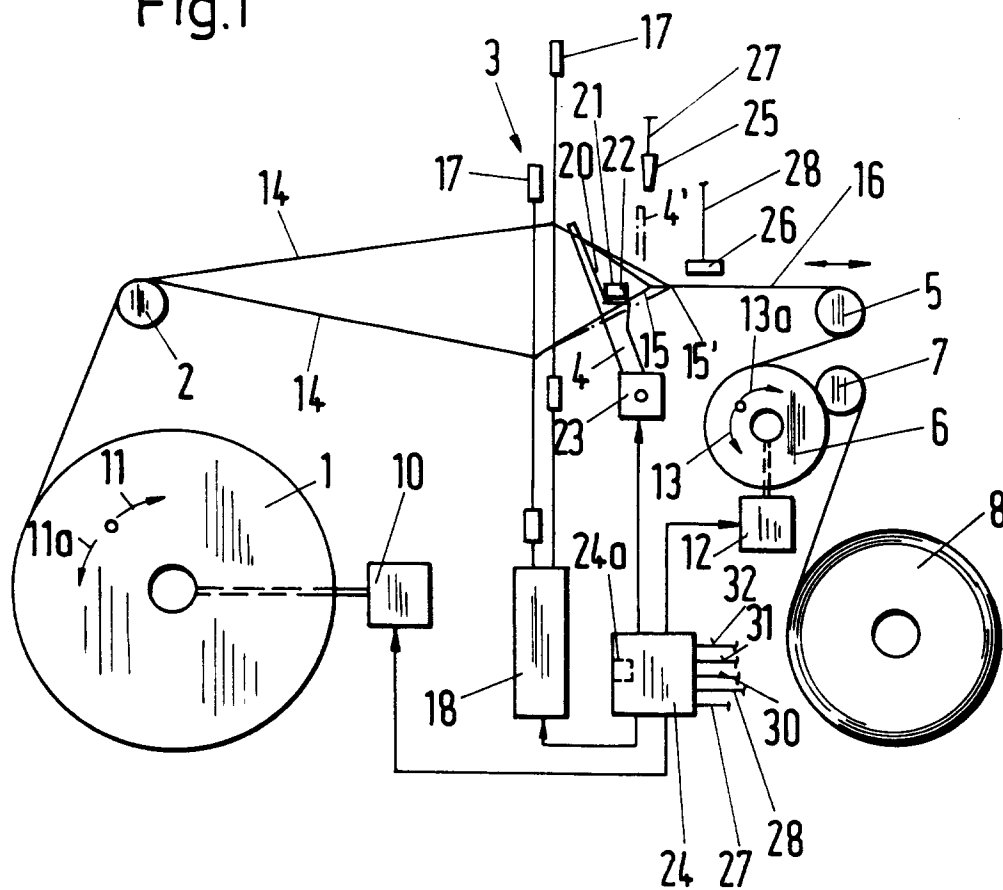
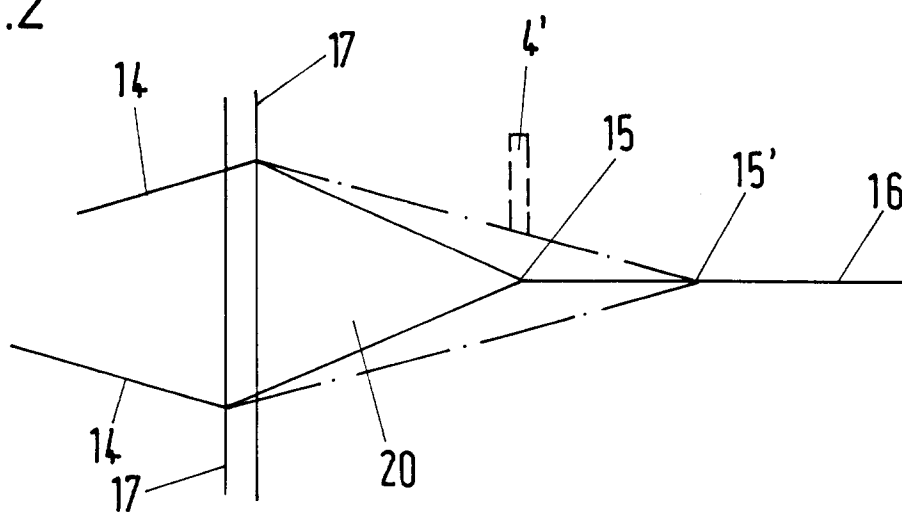


Fig.2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 81 0428

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 243 (C-0843)16. August 1989 & JP-A-03 076 848 (NISSAN) * Zusammenfassung *	1-4	D03D51/00
A,D	EP-A-0 350 446 (SULZER) * Abbildungen 1-3,7,9,11 *	1-4	
A	EP-A-0 504 110 (KABUSHIKI KAISHA TOYODA JIDOSHOKKI SEISAKUSHO) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1,2	
A	FR-A-2 310 570 (RYDBORN) * Seite 2, Zeile 1 - Zeile 20; Abbildung 1 *	5,6	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 435 (C-0760)18. September 1990 & JP-A-02 169 749 (TSUDAKOMA) * Zusammenfassung *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21. Oktober 1993	Prüfer BOUTELEGIER, C
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			