



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.07.2000 Patentblatt 2000/29

(51) Int Cl.7: **D03D 51/34, D03D 35/00**

(21) Anmeldenummer: **99124283.5**

(22) Anmeldetag: **04.12.1999**

(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

(72) Erfinder: **Rathgeber, Lutz**
89537 Giengen/Brenz (DE)

(74) Vertreter: **KOHLER SCHMID + PARTNER**
Patentanwälte
Ruppmannstrasse 27
70565 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **14.01.1999 DE 29900477 U**

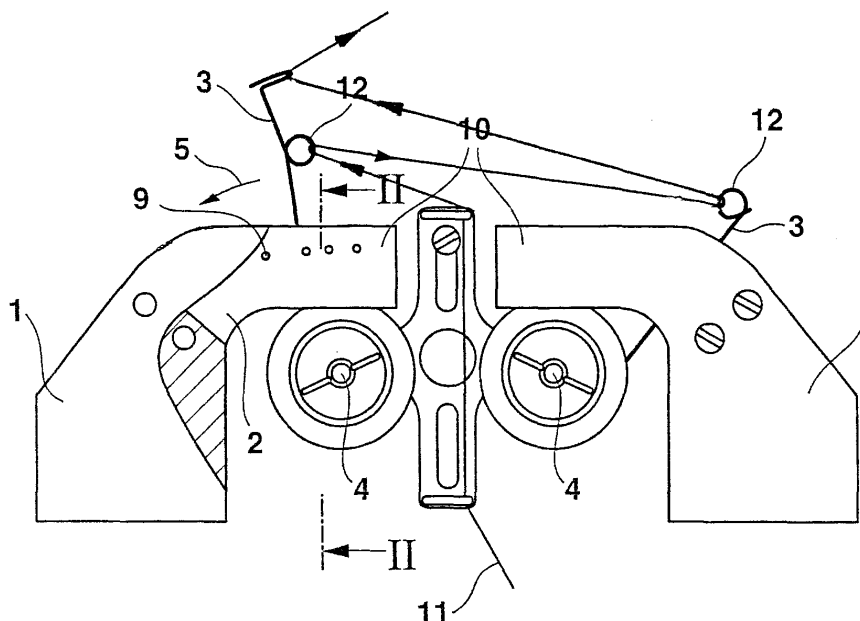
(71) Anmelder: **Ilitex AG**
6330 Cham (CH)

(54) **Schussfadenüberwachungsrichtung insbesondere für Bandwebmaschinen**

(57) Um bei einer Schussfadenüberwachungsrichtung insbesondere für Bandwebmaschinen, bei welcher der Schussfaden 11 über mindestens einen schwenkbaren Federarm 3 geführt ist, welcher mit einer Abschaltvorrichtung für fehlerhafte Schusseinträge zusammenwirkt, unabhängig von der Gurtbreite schon bei wenigen Fehlern eine Abschaltung der Maschine auf

einfache Art zu erreichen, sind im Schwenkbereich 5 des Federarmes 3 auf einer Seite desselben mehrere Lichtquellen 7 oder ein Lichtband und auf der anderen Seite mehrere in Schwenkrichtung 5 hintereinanderliegende Fotozellen 9 vorgesehen, wobei die Fotozellen 9 mit einer den Weg des Federarmes 3 messenden, die Abschaltvorrichtung betätigenden Meßeinrichtung verbunden sind.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Schußfadenüberwachungsvorrichtung insbesondere für Bandwebmaschinen, bei welcher der Schußfaden über mindestens einen schwenkbaren Federarm geführt ist, welcher mit einer Abschaltvorrichtung für fehlerhafte Schußeinträge zusammenwirkt. Die Schußzuführung erfolgt kontinuierlich mittels einer Transportvorrichtung. Dabei werden bei fehlerfreier Verarbeitung pro Schußeintrag etwa zweimal die Gurtbreite Faden geliefert und verarbeitet. Die intermittierende Verarbeitung einerseits und die konstante Lieferung andererseits wird durch eine oder mehrere Federarme ausgeglichen, welche die überschüssige Fadenmenge durch Ausschwenken übernehmen.

[0002] Die Federn dienen dabei gleichzeitig zur Fehlerüberwachung. Bei jedem Abhäckelfehler sinkt der Fadenverbrauch. Der Überschuß wird durch die Federn kompensiert, so daß diese um ein entsprechendes Maß weiter ausschwenken können. Wenn die Überschußmenge so groß ist, daß die Federn einen Endanschlag berühren, dann wird hierdurch die Maschine abgestellt. Wenn auf der gleichen Maschine verschieden breite Gurte verarbeitet werden, dann sind bei schmalen Gurten viele Fehler erforderlich, bis sich ein Fadenüberschuß ergibt, welcher die Federn bis zum Endanschlag schwenken läßt. Bei breiten Gurten wird dagegen relativ schnell eine Maschinenabschaltung erreicht.

[0003] Jeder nicht ordentlich abgehäckelte Schußeintrag ist ein Fehler, der in der Warenkontrolle gefunden und herausgeschnitten wird. Durch Verschleiß an der Webmaschine oder durch Garnungleichmäßigkeiten kommt es vor, daß eine gut eingerichtete Maschine beginnt, vereinzelt Abhäckelfehler in größeren Abständen zu produzieren. Das heißt es entsteht ein Produkt, das in größeren Abständen zum Beispiel zehn Metern solcher Fehler hat. Da eine verkaufsfähige Rolle mit fünfzig Metern nur eine Schnittstelle haben darf, ist ein Gurt, welcher in größeren Abständen solche Abhäckelfehler aufweist, Abfall. Solche Fehler in größeren Abständen sind mit der bekannten Überwachungseinrichtung schwer zu entdecken. Infolgedessen kann eine Maschine unter Umständen einen oder mehrere Tage in dieser Weise laufen und Fehler erzeugen. Dadurch entstehen in extremen Fällen mehrere tausend Meter fehlerhafte Ware, welche einen erheblichen finanziellen Wert darstellen. Die bekannten Einrichtungen haben alle gemeinsam den Nachteil einer nur sehr groben Fadenverbrauchs-messung.

[0004] Um unabhängig von der Gurtbreite schon bei wenigen Fehlern eine Abschaltung der Maschine auf einfache Art zu erreichen, sind erfindungsgemäß im Schwenkbereich des Federarmes auf einer Seite desselben mehrere Lichtquellen oder ein Lichtband und auf der anderen Seite mehrere in Schwenkrichtung hintereinanderliegende Fotozellen vorgesehen, wobei die Fo-

tozellen mit einer den Weg des Federarmes messenden, die Abschaltvorrichtung betätigenden Meßeinrichtung verbunden sind. Bei einer Vorrichtung dieser Art wird jetzt jeweils der Weg der Feder gemessen und zwar mittels der Zahl der durchschrittenen Fotozellen. Schon bei geringfügigen Abhäckelfehlern überstreicht der Federarm ein anderes Segment der Lichtquellen bzw. der Fotozellen. Auf diese Art und Weise ist es möglich, bereits nach wenigen Abhäckelfehlern Abweichungen, welche eine zulässige Differenz überschreiten, zur Stillsetzung der Maschine auszunutzen. Dadurch wird eine exakte Anzeige des Fadenverbrauchs erreicht.

[0005] Vorzugsweise sind als Lichtquellen Leuchtdioden vorgesehen. Der Federarm kann im Schlitz eines Führungsgehäuses schwenken, wobei die Lichtquellen oder das Lichtband und die Fotozellen an den einander gegenüberliegenden Schlitzwänden des Gehäuses angeordnet sind. Das Führungsgehäuse ist dabei zweckmäßig winkelförmig ausgebildet.

[0006] Bei den bekannten Vorrichtungen werden meist zwei sich gegenüberliegende Federarme verwendet, über welche der Schußfaden geführt ist. In diesem Fall sind die Führungsgehäuse mit ihren freien Enden in einem Abstand voneinander angeordnet und der Schußfaden wird zwischen ihnen durchgeführt. Besondere Vorteile ergeben sich, wenn man eine Meßeinrichtung verwendet, welche einen Speicher für den gemessenen Weg mehrerer Schußeinträge aufweist. Es kann dann durch die Meßeinrichtung ein Mittelwert gebildet werden, welcher mit dem jeweils nächst folgenden Schußeintrag verglichen wird. Jede Abweichung vom Mittelwert ist ein Fehler. Die Größe der Abweichung, welche zu einer Abschaltung führt, und damit die Empfindlichkeit ist einstellbar. Änderungen der Breite und der Fadenspannung beeinflussen ebenfalls das Verhalten der Federn. Die Vorrichtung kann daher auch zur Ermittlung von Grenzwerten aufgrund anderer Fehler Verwendung finden.

[0007] Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. Es stellen dar:

Figur 1 die Vorderansicht einer Schußfadenüberwachungsvorrichtung mit teilweise geschnittenem Führungsgehäuse

Figur 2 den Schnitt II-II nach Figur 1

[0008] Die Schußfadenüberwachungsvorrichtung besteht aus zwei gleichartigen Führungsgehäusen 1 in deren Schlitz 2 je ein Federarm 3 um eine Achse 4 schwenkbar angeordnet ist. Im Schwenkbereich 5 sind an der einen Schlitzwand 6 Leuchtdioden 7 hintereinander angeordnet, während auf der gegenüberliegenden Schlitzwand 8 den Leuchtdioden 7 entsprechend Fotozellen 9 vorgesehen sind. Die Führungsgehäuse 1 sind bogenförmig gestaltet und zwischen ihren freien Enden 10 wird ein Schußfaden 11 hindurchgeführt, welcher vorher durch Ösen 12 der Federarme 3 hindurchgeführt

ist.

[0009] Die nicht dargestellte Zuführung des Schußfadens 11 erfolgt kontinuierlich, die Verarbeitung dagegen intermittierend. Die jeweils überschüssige Fadenmenge wird dabei durch Ausschwenken der Federarme 3 ausgeglichen. Dabei schwenken die Federarme 3 jeweils an den Leuchtdioden 7 und den Fotozellen 9 vorbei, wobei die Fotozellen mit einer nicht dargestellten Meßeinrichtung verbunden sind. Auf diese Weise kann jeweils der von den Federarmen 3 zurückgelegte Weg gemessen werden. Sofern dieser Weg zu groß ist, werden mehr bzw. andere Fotozellen angesprochen und dann über die Meßeinrichtung die Maschine abgestellt.

gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßeinrichtung einen Speicher für den gemessenen Weg mehrerer Schußeinträge aufweist und eine weitere Vorrichtung zum Vergleich dieser Schußeinträge mit dem nächstfolgenden aufweist.

15

Patentansprüche

1. Schußfadenüberwachungsvorrichtung insbesondere für Bandwebmaschinen, bei welcher der Schußfaden über mindestens einen schwenkbaren Federarm geführt ist, welcher mit einer Abschaltvorrichtung für fehlerhafte Schußeinträge zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, daß im Schwenkbereich (5) des Federarmes (3) auf einer Seite desselben mehrere Lichtquellen (7) oder ein Lichtband und auf der anderen Seite mehrere in Schwenkrichtung (5) hintereinanderliegende Fotozellen (9) vorgesehen sind, wobei die Fotozellen (9) mit einer den Weg des Federarmes (3) messenden, die Abschaltvorrichtung betätigenden Meßeinrichtung verbunden sind. 20 25 30
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Lichtquellen Leuchtdioden (7) vorgesehen sind. 35
3. Vorrichtung nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Federarm (3) im Schlitz (2) eines Führungsgehäuses (1) schwenkt, wobei die Lichtquellen (7) oder das Lichtband und die Fotozellen (9) an den einander gegenüberliegenden Schlitzwänden (6, 8) des Gehäuses (1) angeordnet sind. 40
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsgehäuse (1) winkelförmig ausgebildet ist. 45
5. Vorrichtung nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwei sich gegenüberliegende Federarme vorgesehen sind, über welche der Schußfaden (11) geführt ist, und daß zwei Führungsgehäuse (1) mit ihren freien Enden (10) in einem Abstand voneinander angeordnet und der Schußfaden (11) zwischen ihnen durchgeführt ist. 50 55
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorher-

Fig. 1

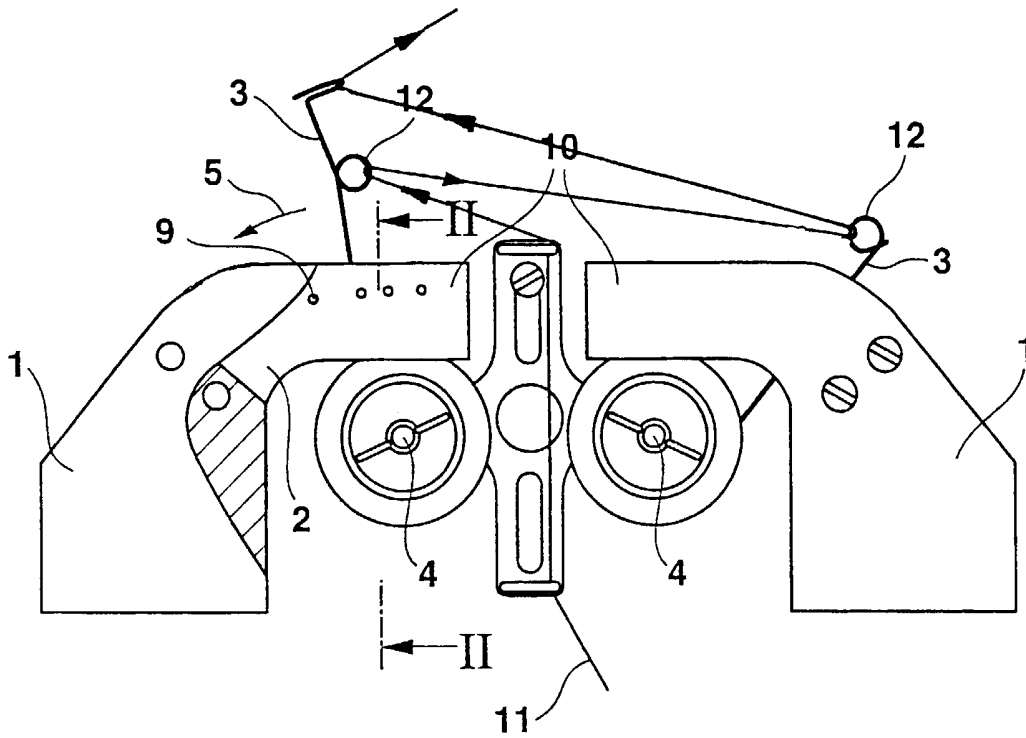
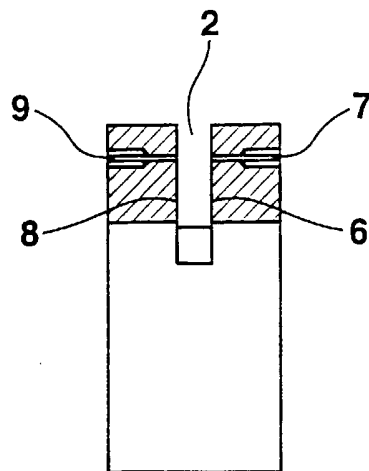


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 4283

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
X, P	DE 299 00 477 U (ILITEX) 25. März 1999 (1999-03-25) * das ganze Dokument *	1-6
A	US 3 800 162 A (LUECK) 26. März 1974 (1974-03-26) * das ganze Dokument *	1, 2
A	AT 377 541 B (SAURER) 25. März 1985 (1985-03-25) * das ganze Dokument *	1, 2
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)		
D03D B65H		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort DEN HAAG	Abchlußdatum der Recherche 3. April 2000	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 : mündliche 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 03.92 (P04C03)

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

EP 99 12 4283

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 Daten des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-04-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29900477 U	25-03-1999	KEINE	
US 3800162 A	26-03-1974	KEINE	
AT 377541 B	25-03-1985	SE 434676 B	06-08-1984
		AT 623579 A	15-08-1984
		AT 381378 B	10-10-1986
		AU 546849 B	26-09-1985
		AU 8480582 A	28-04-1983
		BE 893675 A	18-10-1982
		BR 8204732 A	02-08-1983
		CA 1174637 A	18-09-1984
		DE 3222574 C	07-07-1983
		FI 822373 A, B,	23-04-1983
		FR 2515326 A	29-04-1983
		GB 2107841 A, B	05-05-1983
		IT 1152280 B	31-12-1986
		JP 1692037 C	27-08-1992
		JP 2059386 B	12-12-1990
		JP 58072835 A	30-04-1983
		NL 8202476 A	16-05-1983
		SE 8106242 A	23-04-1983
		US 4584465 A	22-04-1986
		ZA 8204040 A	30-03-1983

EPO FORM P0461

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