(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 319 026 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **88120160.2**

(51) Int. Cl.4: **D03D 51/08 , D03D 51/34**

(22) Anmeldetag: **02.12.88**

(30) Priorität: **02.12.87 CS 8738/87**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **07.06.89 Patentblatt 89/23**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR IT LI**

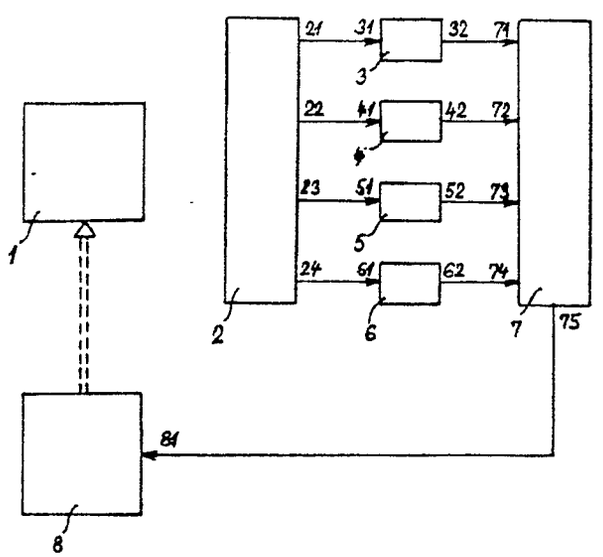
(71) Anmelder: **ELITEX koncern textilniho strojirenstvi**
Zd. Nejedlého 7
Liberec(CS)

(72) Erfinder: **Sedlicky, Václav, Dipl.-Ing.**
Alej legii 895
Turnov(CS)
Erfinder: **Stepanek, Vladimir, Dipl.-Ing.**
Národni 371
Liberec(CS)
Erfinder: **Velechovsky, Petr, Dipl.-Ing.**
Kadlická 109
Liberec(CS)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Beetz sen. - Beetz jun. Timpe - Siegfried - Schmitt-Fumian**
Steinsdorfstrasse 10
D-8000 München 22(DE)

(54) Steuerschaltung für die Kontrolle der automatischen Beseitigung eines falsch eingewebten Schusses an Webmaschinen.

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Steuerschaltung zur Kontrolle der richtigen Funktion der automatischen Beseitigung von Falsch eingewebten Schußfäden an Webmaschinen, insbesondere an solchen mit pneumatischem Schußeintrag. Die Schaltung besteht aus einem Steuersignal-Generator 7, der mit einer Leistungseinheit 8 für die automatische Beseitigung von falsch eingewebten Schußfäden und mit einem Schußfadenwächter 2 verbunden ist. Der Schußfadenwächter 2 ist außerdem mit Eingängen einzelner Kontrollschaltkreise 3, 4, 5, 6 verbunden, und zwar einem Schaltkreis 4 für die Kontrolle eines fehlerhaften Schußfadeneintrags, einem Schaltkreis 5 für die Kontrolle der richtigen Abtrennung eines falsch eingewebten Schußfadens, und mit einem Schaltkreis 6 für die Kontrolle der richtigen Beseitigung des falsch eingewebten Schußfadens, deren Ausgänge mit dem Generator 7 verbunden sind.



EP 0 319 026 A1

Steuerschaltung für die Kontrolle der automatischen Beseitigung eines falsch eingewebten Schusses an Webmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Steuerschaltung für die Kontrolle der automatischen Beseitigung eines falsch eingewebten Schußfadens an Webmaschinen, insbesondere mit pneumatischem Schußeintrag.

Bei einer bekannten Einrichtung wird ein falsch eingewebter Schußfaden in Form einer Fadenschleife beseitigt, die in Richtung zur Webfachseite durch die nachfolgende Schußeintragslänge abgezogen wird. Eine Kontrolle der richtigen Funktion der verschiedenen automatisch ablaufenden Vorgänge ist nicht möglich. Die festgelegte Folge der verschiedenen Vorgänge wird von einem Nockensystem mit zugeordneten elektrischen Schaltern gesteuert, das mit einer Leistungseinheit für die einzelnen Arbeitsvorgänge zur automatischen Beseitigung des falsch eingewebten Schußfadens verbunden ist. Es wird die gesamte Reihenfolge der Steuersignale erzeugt, ohne daß dabei kontrolliert werden kann, ob der falsch eingewebte Schußfaden erfolgreich beseitigt worden ist. Gerade in diesem Fehlen der Kontrolle besteht der Hauptnachteil dieser Einrichtung. Falls nämlich der falsch eingewebte Schußfaden nicht erfolgreich beseitigt wurde, entsteht im Gewebe ein Fehler infolge des wiederholt eingetragenen Schußfadens. Nachteilig ist auch, daß während des Webens die richtige Lage der Schußfäden im Gewebe nicht kontrolliert werden kann. Bei einem fehlerhaften Schußfadeneintrag aus der Eintragungsdüse, bei welcher die gesamte Schußfadenlänge zur Webfachendseite hin verschoben ist, meldet der Schußfadenwächter keinen Fehler, weil er nur die An- oder Abwesenheit des Schußfadens auf der Webfachendseite nicht jedoch seine eventuelle Verstellung erfassen kann. Dieser Nachteil führt dann dazu, daß bei der Beseitigung eines falsch eingewebten Schußfadens in der nächsten Umdrehung ein Fehler im Gewebe entsteht.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu beheben und Fehlstellen im Gewebe zu verhindern, die z. B. durch unkorrekte Beseitigung von falsch eingewebten Schußfäden verursacht werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß ein Ausgang des Schußfadenwächters mit dem Eingang eines Schaltkreises für die Kontrolle der fehlerhaften Schußfadeneintragung verbunden ist, dessen Ausgang mit einem Eingang eines elektrischen Steuersignal-Generators verbunden ist, daß ein zweiter Ausgang des Schußfadenwächters mit dem Eingang eines Schaltkreises für die Kontrolle der richtigen Abtrennung des falsch eingewebten Schußfadens verbunden ist, dessen Ausgang mit einem Eingang des Generators der Steuersignale verbunden ist, und daß ein Ausgang des Schußfadenwächters mit dem Eingang eines Schaltkreises für die Kontrolle der richtigen Beseitigung des falsch eingewebten Schußfadens verbunden ist, dessen Ausgang mit einem Eingang des Generators der Steuersignale verbunden ist.

Durch diese Lösung werden Fehler im Textilgut vermieden, die durch fehlerhaften Schußfadeneintrag mit nachfolgender automatischen Beseitigung dieses falsch eingewebten Schußfadens entstehen. Folglich werden auch Zeit- und Energieverluste vermieden, die bisher dadurch entstanden, weil der mechanische Steuerimpuls-Erzeuger auf den fehlerhaften Verlauf der automatischen Beseitigung des falsch eingewebten Schußfadens nicht reagieren konnte.

Weitere Besonderheiten und Vorteile der Erfindung sind der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Steuerschaltung und der Zeichnung entnehmbar, in der eine Steuerschaltung im Blockschaltbild dargestellt ist.

Eine Webmaschine 1 mit pneumatischem Schußeintrag ist mit einer Steuerschaltung für die Kontrolle der automatischen Beseitigung eines falsch eingewebten und/oder falsch positionierten Schußfadens ausgestattet. Diese Schaltung enthält einen Schußfadenwächter 2 mit jeweils einem z. B. elektrooptischen Fühler für den richtigen und für den fehlerhaften Schußfadeneintrag, die zweckmäßig auf der Webfachseite angeordnet sind.

Beim Weben überwacht der Fühler für den richtigen Schußfadeneintrag im Schußfadenwächter 2, ob der Schußfaden vom Förderluftstrom bis an den Rand der Webbahn in der vorgesehenen Weise transportiert worden ist. Sobald der eingetragene Schußfaden von diesem Fühler erfaßt worden ist, sendet der Schußfadenwächter 2 ein entsprechendes Signal über einen ersten Ausgang 21 zu einem Eingang 31 eines Schaltkreises 3, dessen Ausgang 31 mit einem ersten Eingang 71 eines elektrischen bzw. elektronischen Steuersignal-Generators 7 verbunden ist. Dieses Signal informiert über den richtigen Verlauf des Schußfadeneintrags in die Webbahn. Der dem Schußfadenwächter 2 zugehörige zweite Fühler zum Erfassen eines fehlerhaften Schußeintrags ist in Richtung der Schußfadenbewegung hinter dem ersten Fühler angeordnet und erfaßt in einem bestimmten Zeitpunkt die Anwesenheit eines falsch eingetragenen Schußfadens sowie anschließend auch dessen Beseitigung.

Ein zweiter Ausgang 22 des Schußfadenwächters 2 ist mit dem Eingang 41 eines Schaltkreises 4 für die Kontrolle des Fehlerhaften Schußeintrags

verbunden, dessen Ausgang 42 mit einem zweiten Eingang 72 des Steuersignal-Generators 7 verbunden ist. Ein dritter Ausgang 23 des Schußfadenwächters 2 ist mit dem Eingang 51 eines Schaltkreises 5 Für die Kontrolle der richtigen Abtrennung des Falsch eingewebten Schußfadens verbunden, dessen Ausgang 52 mit einem dritten Eingang 73 des Generators 7 verbunden ist. Ein vierter Ausgang 24 des Schußfadenwächters 2 ist mit dem Eingang 61 eines Schaltkreises 6 für die Kontrolle der richtigen Beseitigung des falsch eingewebten Schußfadens verbunden, dessen Ausgang 62 mit einem vierten Eingang 74 des Generators 7 verbunden ist.

Die Kontrollschaltkreise 3 bis 6 sind z. B. durch elektrische Halbleiterelemente gebildet und können zweckmäßig in den Steuersignal-Generator 7 integriert sein. Der Generator 7 enthält zweckmäßig einen Mikroprozessor mit einem Halbleiterspeicher, in dem ein Programm zur Erzeugung der Steuerungssignale in einer vorgegebenen Reihenfolge gespeichert ist. Der Generator 7 enthält außerdem Anpassungsschaltkreise der eigenen Ein- und Ausgänge 71 bis 75. Mehrere Ausgänge 75 des Generators 7 führen zu entsprechenden Eingängen 81 einer Leistungseinheit 8 zur automatischen Beseitigung des falsch eingewebten Schußfadens. Diese Leistungseinheit 8 enthält unter anderem pneumatische Düsensysteme sowohl für den Schußeintrag als auch für die Beseitigung eines Falsch eingewebten Schußfadens, einen Mechanismus zur Abtrennung des falsch eingewebten Schußfadens und einen Mechanismus zur Beseitigung eines solchen Schußfadens aus dem Webfach.

Die beschriebene Schaltung zur Kontrolle und Steuerung der automatischen Beseitigung eines falsch eingewebten Schußfadens arbeitet wie folgt:

Wenn während des Webvorgangs der dem Schußfadenwächter 2 zugehörige Fühler für den richtigen Schußfadeneintrag die Abwesenheit eines Schußfadens erfaßt, wird ein elektrisches Signal von seinem ersten Ausgang 21 zum Eingang 31 des Schaltkreises 3 gesendet, in dem das Signal verarbeitet und über den Ausgang 32 dem Eingang 71 des Steuersignal-Generators 7 zugeführt wird. Im Generator 7 werden gespeicherte Steuersignale in der vorgegebenen Reihenfolge abgerufen und über seine Ausgänge 75 den Eingängen 81 der Leistungseinheit 8 zugeführt. Daraufhin beginnt diese Leistungseinheit 8, den falsch eingewebten Schußfaden zu beseitigen.

Während der Erzeugung der Steuersignale testet der Generator 7 an seinen Eingängen 73 und 74 den Zustand des Schaltkreises 5 für die Kontrolle der richtigen Abtrennung des Schußfadens und den Zustand des Schaltkreises 6 für die Kontrolle der richtigen Beseitigung des Schußfadens. Soweit diese beiden Kontrollschaltkreise 5 und 6 Signale senden, nach denen die automatische Beseitigung des falsch eingewebten Schußfadens richtig verläuft, erzeugt der Generator 7 die ganze Reihenfolge an Steuersignalen für die Leistungseinheit 8 zur automatischen Beseitigung des falsch eingewebten Schußfadens. Im entgegengesetzten Fall wird die Erzeugung der Steuersignale unterbrochen.

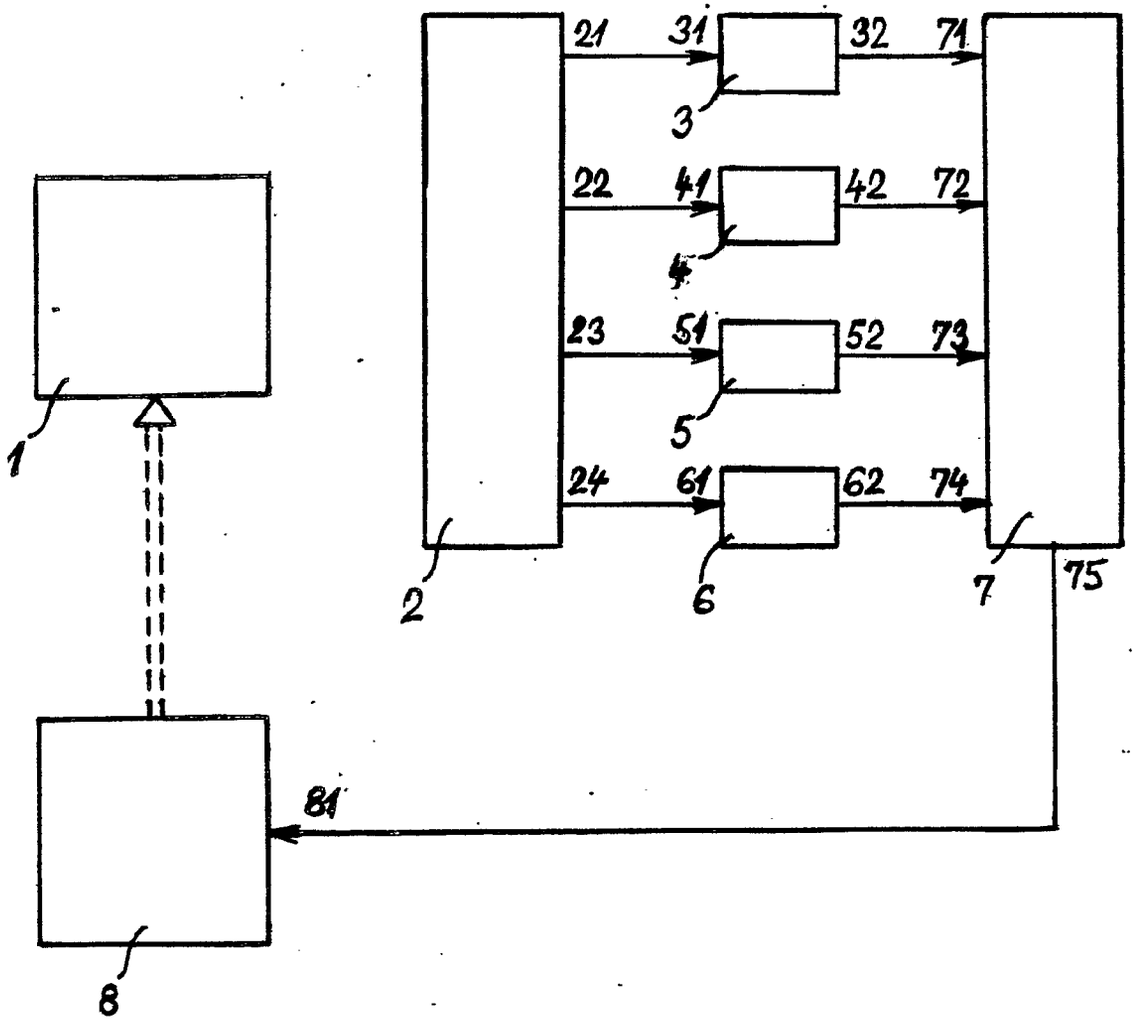
Falls während des Webvorgangs der Schußfadenwächter 2 von seinem Ausgang 22 ein Signal an den Eingang 41 des Schaltkreises 4 sendet, in dem das Signal verarbeitet und über dessen Ausgang 42 an den zweiten Eingang 72 des Steuersignal-Generators 7 weitergeleitet wird, erzeugt der Generator 7 nur ein Abschaltsignal zum Stillsetzen der Webmaschine und die automatische Beseitigung des falsch eingewebten Schußfadens wird abgebrochen.

Ansprüche

1. Steuerschaltung für die Kontrolle der automatischen Beseitigung von falsch eingewebten Schußfäden an einer Webmaschine, bestehend aus einem Schußfadenwächter, einem Schaltkreis für die Überwachung des richtigen Schußeintrags, einem Steuersignal-Generator (7) und aus einer Leistungseinheit (8), deren Einzelelemente zur Durchführung der für die Schußfadenbeseitigung notwendigen Vorgänge mit einer vorgegebenen Folge von im Steuersignal-Generator erzeugten Signalen angesteuert werden **dadurch gekennzeichnet,**
daß dem Steuersignal-Generator (7) weitere Schaltkreise (4, 5, 6) zur Kontrolle eines fehlerhaften Schußfadeneintrags, der Schußfadenabtrennung und der Schußfadenbeseitigung zugeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
daß ein zweiter Ausgang (22) der zwei Fühler aufweisenden Schußfadenwächter (2) mit dem Eingang (41) des Schaltkreises (4) für die Kontrolle eines fehlerhaften Schußfadeneintrags verbunden ist, dessen Ausgang (42) mit einem ersten Eingang (72) des Steuersignal-Generators (7) verbunden ist, daß ein dritter Ausgang (23) des Schußfadenwächterss (2) mit dem Eingang (51) des Schaltkreises (5) für die Kontrolle der richtigen Abtrennung des falsch eingewebten Schußfadens verbunden ist, dessen Ausgang (52) mit einem dritten Eingang (73) des Generators (7) verbunden ist, und daß ein vierter Ausgang (24) des Schußfadenwächters (2) mit dem Eingang (61) eines Schaltkreises (6) für die Kontrolle der richtigen Beseitigung des falsch eingewebten Schußfadens verbunden ist, dessen Ausgang (62) mit einem vierten Eingang (74) des Generators (7) verbunden ist.

Neu eingereicht / Newly filed
Nouvellement déposé



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 12 0160

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	EP-A-0 236 597 (TSUDAKOMA) * Seite 2, Zeilen 42-47; Seite 4, Zeilen 27-30; Seite 7, Zeilen 28-29; Figuren 1,7a,8 * ---	1,2	D 03 D 51/08 D 03 D 51/34
Y	DE-A-1 904 584 (ETAG) * Seite 4, Zeile 24 - Seite 5, Zeile 6; Figur 1 * -----	1,2	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
D 03 D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	02-03-1989	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 : 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

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)