



Veröffentlichungsnummer: **0 592 827 A1**

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: **93114784.7**

Int. Cl.<sup>5</sup>: **D03J 1/00**

Anmeldetag: **15.09.93**

Priorität: **14.10.92 BE 9200891**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.04.94 Patentblatt 94/16**

Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB IT LI**

Anmelder: **Picanol N.V.**  
**Polenlaan 3-7**  
**B-8900 Ieper(BE)**

Erfinder: **Decock, Bernard**  
**C. Buyssestraat 8**  
**B-8510 Marke (Kortrijk)(BE)**

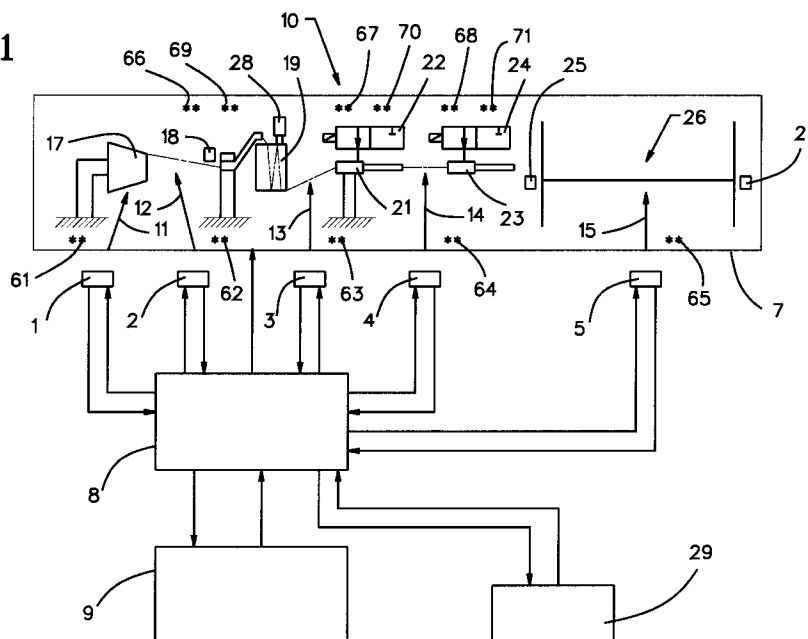
Vertreter: **Wilhelm & Dauster Patentanwälte**  
**European Patent Attorneys**  
**Hospitalstrasse 8**  
**D-70174 Stuttgart (DE)**

**Steuerung einer Webmaschine.**

Bei einer Steuerung zum Einstellen und/oder Überprüfen der Betriebsparameter einer Webmaschine, die eine Steuereinheit (8) enthält, an die ein Monitor (7) angeschlossen ist, wird vorgesehen, daß die Steuereinheit (8) einen Speicher mit darin abgespeicherten Bildern (20) von Orten und/oder Arten

von Fadenbrüchen enthält, die bei Auftreten eines Fadenbruches auf dem Monitor (7) zur Anzeige bringbar sind und denen Auswahltasten (1 bis 5) zugeordnet sind, durch deren Betätigen Daten über den Ort und/oder die Art des aufgetretenen Fadenbruchs in die Steuereinheit (8) eingebbar sind.

**Fig. 1**



**EP 0 592 827 A1**

Die Erfindung betrifft eine Steuerung zum Einstellen und/oder Überprüfen der Betriebsparameter einer Webmaschine, die eine Steuereinheit enthält, an die ein Monitor angeschlossen ist.

Die Steuereinheit enthält üblicherweise ein Eingabefeld, mit dessen Hilfe sich Betriebsparameter auswählen und einstellen lassen. Die eingestellten Betriebsparameter sind auch während des Betriebes auf dem Monitor zur Anzeige bringbar, so daß die Betriebsparameter überprüfbar und ggf. veränderbar sind.

Die Bedienungspersonen von Webmaschinen machen sich üblicherweise Aufzeichnungen über das Auftreten sowie dem Ort und/oder die Art von Fadenbrüchen. Aus diesen Aufzeichnungen kann die Bedienungsperson dann Aufschluß darüber gewinnen, ob die Webmaschine so eingestellt ist, daß mit günstigen Betriebsparametern gearbeitet wird. Wenn zu häufig Fadenbrüche auftreten, insbesondere am gleichen Ort und in der gleichen Art, so kann die Bedienungsperson über die Steuereinheit die Betriebsparameter verändern. Diese Überprüfung und Einstellung hängt sehr von der Qualifikation der Bedienungsperson ab, d.h. einmal ob die Aufzeichnungen über die Fadenbrüche richtig sind und ob diese auch richtig im Hinblick auf die Betriebsparameter bewertet werden, so daß nicht etwa die Einstellung eines oder mehrerer der Betriebsparameter in eine falsche Richtung erfolgt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Steuerung für eine Webmaschine der eingangs genannten Art so verbessern.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Steuereinheit einen Speicher mit darin abgespeicherten Bildern von Orten und/oder Arten von Fadenbrüchen enthält, die bei Auftreten eines Fadenbruches auf dem Monitor zur Anzeige bringbar sind und denen Auswahlkosten zugeordnet sind, durch deren Betätigen Daten über den Ort und/oder die Art des aufgetretenen Fadenbruchs in die Steuereinheit eingetragbar sind.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung wird die Gefahr wesentlich verringert, daß eine Bedienungsperson den Ort und/oder die Art eines Fadenbruches falsch bewertet und falsch aufzeichnet. Die in die Steuereinheit eingegebenen Daten über den Ort und/oder die Art eines Fadenbruches lassen sich von der Bedienungsperson jederzeit abrufen, so daß auch die Bewertung dieser Fadenbrüche bezüglich der Betriebsparameter für die Bedienungsperson vereinfacht ist.

In Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Steuereinheit eine Auswerteeinheit enthält, die die eingegebenen Daten über Ort und/oder Art eines Fadenbruches in Verbindung mit den eingestellten Betriebsparametern auswertet und ggf. ein Signal zur Änderung der Einstellung eines oder mehrerer Betriebsparameter abgibt. Da-

mit wird auch die Bedienungsperson von der Bewertung der aufgetretenen Fadenbrüche bezüglich der Betriebsparameter und damit der Optimierung des Betriebs der Webmaschine entlastet. Die Bewertung ist somit nicht mehr abhängig von der Qualifikation des Bedienungspersonals. Die ggf. abgegebenen Signale zur Änderung der Einstellung eines oder mehrerer Betriebsparameter können beispielsweise der Bedienungsperson auf dem Monitor angezeigt werden, so daß diese dann von der Bedienungsperson vorgenommen werden können. Es ist jedoch auch möglich, daß die Steuereinheit diese Signale direkt an Stellglieder zum Einstellen der Betriebsparameter abgibt, so daß die Betriebsparameter selbsttätig eingestellt werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Steuereinheit eine Wiedereinschaltsperrung enthält, die durch Betätigen einer Auswahlkosten lösbar ist. Damit wird sichergestellt, daß eine Bedienungsperson die Daten eines aufgetretenen Fadenbruches in die Steuereinheit eingibt, da sonst die Webmaschine nicht wieder anläuft.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele.

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine erfindungsgemäße Steuereinheit mit einem die möglichen Orte eines Fadenbruches von Schußfäden darstellenden Bild,

Fig. 2 ein auf einem Monitor dargestelltes Bild für Arten von Schußfadenbrüchen im Bereich des Webfaches,

Fig. 3 ein weiteres Bild weiter spezifizierter Schußfadenbrüche im Bereich des Webfaches,

Fig. 4 ein auf einem Monitor dargestelltes Bild mit möglichen Orten von Kettfadenbrüchen und

Fig. 5 ein auf einem Monitor dargestelltes Bild von Arten von Kettfadenbrüchen.

Das Ausführungsbeispiel einer Steuerung einer Luftdüsenwebmaschine nach Fig. 1 enthält eine Steuereinheit (8), an die ein Monitor (7) angeschlossen ist. Zu der Steuereinheit (8) gehört ein Eingabefeld (29). Darüber hinaus ist in Fig. 1 dargestellt, daß die Steuereinheit der einzelnen Webmaschinen mit einer zentralen Steuereinheit (9) verbunden sein kann, die zu mehreren Webmaschinen gehört. Unterhalb des Monitors (7) befinden sich Auswahlkosten (1, 2, 3, 4 und 5), die unmittelbar dem Monitor zugeordnet sind.

Wenn während des Betriebs der Webmaschine ein Fadenbruch auftritt, so wird dieser von einem Fadendetektor erfaßt und der Steuereinheit (8) gemeldet. Die Steuereinheit (8) setzt dann die Webmaschine still, wobei ggf. die Steuereinheit (8) das

Stillsetzen der Webmaschine gemäß einem vorgegebenen Programm durchführt.

Nach dem Auftreten eines Fadenbruches ruft die Steuereinheit (8) aus einem Speicher Bilder über mögliche Orte und/oder Arten von Fadenbrüchen auf und bringt diese auf dem Monitor (7) zur Anzeige. Hat beispielsweise ein Fadenwächter des Eintragssystems für Schußfäden einen Fadenbruch gemeldet, so wird das in Fig. 1 dargestellte Bild (10) aufgerufen und zur Anzeige gebracht. Mit diesem Bild (10) werden alle Mittel für das Eintragen von Schußfäden gleichzeitig abgebildet, nämlich eine Spule (17), ein Fadendetektor (18), ein Vorspulgerät (19), eine stationäre Hilfs-Haupt-Einblasdüse (21) mit dem zugehörigen Ventil (22), eine mit der Weblade bewegliche, an dieser angebrachte Haupteinblasdüse (23) mit zugehörigem Ventil (24), ein Fadendetektor (25) am Anfang eines Webfachs (26) und ein Fadendetektor (27) am Ende des Webfachs. Ferner ist auf dem Bild (10) ein Blockierstift (28) des Vorspulgerätes (19) dargestellt.

Nachdem die Webmaschine stillsteht, stellt die Bedienungsperson den Ort des Schußfadenbruches fest und drückt dann die zugehörige Auswahl Taste (1, 2, 3, 4 oder 5). Diese Auswahl Tasten (1 bis 5) sind den in dem Bild (10) dargestellten möglichen Orten von Schußfadenbrüchen zugeordnet. Bei dem Ausführungsbeispiel führen hierzu auf dem Bild (10) Pfeile (11, 12, 13, 14, 15) von den Auswahl Tasten (1 bis 5) zu den entsprechenden Orten. Durch Betätigen einer der Auswahl Tasten (1 bis 5), die durch Vergleichen des festgestellten Ortes mit dem Bild (10) gewählt wird, werden die Daten über den Ort des Schußfadenbruches in die Steuereinheit (8) eingegeben.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird vorgesehen, daß der Bedienungsperson bereits eine Vorinformation gegeben wird, wo wahrscheinlich der Fadenbruch des Schußfadens aufgetreten ist. Abhängig davon, ob der Fadenbruch im Bereich des Fadendetektors (18, 25 oder 27) aufgetreten ist, und die Steuereinheit (8) ein entsprechendes Signal erhalten hat, wertet die Steuereinheit (8) dieses Signal aus, um bereits eine oder mehrere der Auswahl Tasten (1 bis 5) zu kennzeichnen. Die Steuereinheit (8) kennzeichnet die entsprechenden Auswahl Tasten (1, 2 oder 5) dadurch, daß eine diesen Auswahl Tasten (1, 2 oder 5) zugeordnete Lampe aufleuchtet. Leuchten die den Auswahl Tasten (1 und 2) zugeordneten Lampen auf, so hat die Bedienungsperson die Vorinformation, daß wahrscheinlich der Schußfaden auf der Spule (17) oder zwischen der Spule und dem Vorspulgerät (19) gebrochen ist. Leuchtet die der Auswahl Taste (5) zugeordnete Lampe auf, so hat die Bedienungsperson die Information, daß der Schußfaden wahrscheinlich im Webfach (26) gebrochen ist.

Leuchtet keine der Lampen auf, so hat die Bedienungsperson dadurch die Information, daß der Schußfaden wahrscheinlich im Bereich zwischen dem Vorspulgerät (19) und der Hilfs-Hauptblasdüse (21) oder im Bereich zwischen der Hilfs-Hauptblasdüse (21) und der Hauptblasdüse (23) gebrochen ist.

Wenn der Schußfaden im Bereich des Webfaches (26) gebrochen ist, so wird vorgesehen, daß nicht nur der Ort des Fadenbruches in die Steuereinheit eingegeben wird, sondern auch die Art des Schußfadenbruches. Hierzu wird vorgesehen, daß ein Betätigen der Auswahl Taste (5) ein weiteres Bild (20) aus dem Speicher der Steuereinheit (8) abrufen und auf dem Monitor (7) zur Anzeige bringt. Dieses Bild (20) enthält mehrere Teilbilder (31, 32, 33, 34 und 35), die über Pfeile (11, 12, 13, 14, 15) jeweils einer der Auswahl Tasten (1 bis 5) zugeordnet sind. Das Teilbild (31) zeigt eine Schlinge im Schußfaden, das Teilbild (32) einen zu kurzen Schußfaden, das Teilbild (33) einen gemeinsamen Schußfaden, das Teilbild (34) einen Schußfaden mit zwei Teilen und das Teilbild (35) einen Schußfadenbruch irgendeiner anderen Art.

Wird die Auswahl Taste (5) gedrückt, so kann vorgesehen werden, daß ein weiteres Bild mit weiteren Arten von Schußfadenbrüchen aufgerufen und zur Anzeige gebracht wird, denen dann wieder die Auswahl Tasten (1 bis 5) zugeordnet werden. Dadurch ist es möglich, daß die Bedienungsperson eine weitere Selektion unter möglichen Arten von Schußfadenbrüchen vornimmt. Ebenso ist es der Bedienungsperson möglich, innerhalb der Bilder (31, 32, 33 und 34) weiter zu selektieren und den tatsächlich aufgetretenen Schußfadenbruch einem Bild eines Schußfadenbruches exakt zuzuordnen. Wird beispielsweise die Auswahl Taste (4) gedrückt, die dem Teilbild (34) der Fig. 2 zugeordnet ist, so wird ein weiteres Bild (30) aufgerufen und auf dem Monitor (7) zur Anzeige gebracht. Dieses Bild (30) enthält drei Teilbilder, die das Teilbild (34) des Bildes (20) näher spezifizieren. Das Teilbild (36) zeigt einen Schußfadenbruch am Anfang des Webfaches, das Teilbild (37) einen Schußfadenbruch in der Mitte des Webfachs und das Teilbild (38) einen Schußfadenbruch am Ende des Webfaches. Diesen drei Bildern (36, 37, 38) sind nur drei Auswahl Tasten (1, 3 und 5) wieder über Pfeile (11, 13, 15) zugeordnet. Auf diese Weise ist es möglich, die Daten über den aufgetretenen Schußfadenbruch sehr genau in die Steuereinheit (8) einzugeben.

Ist ein Fadenbruch im Bereich der Kettfäden aufgetreten, so wird dieser der Steuereinheit (8) gemeldet. Die Steuereinheit (8) ruft dann ein Bild (40) aus dem Speicher und bringt es auf dem Monitor (7) zur Abbildung, das die möglichen Orte von Kettfadenbrüchen enthält und den Auswahl Tasten (1 bis 5) zuordnet. Das in Fig. 4 dargestellte

Bild (40) zeigt schematisch einen Kettbaum (41), einen Streichbaum (42) einen Kettfadenspannungsmesser (43), einen Kettfadenwächter (44), Schäfte (45), ein Webblatt (46), einen Brustbaum (47) und einen Warenbaum (48). Die Auswahlstasten (1, 3, 4, 5) sind auf dem Bild den möglichen Stellen von Kettfadenbrüchen zugeordnet. Nachdem die Bedienungsperson den tatsächlichen Ort des Kettfadenbruches festgestellt hat, betätigt sie die entsprechende Auswahlstaste (1, 3, 4 oder 5).

Insbesondere im Bereich vor dem Kettfadenwächter (44) und zwischen dem Kettfadenwächter (44) und den Schäften (45) ist es auch vorteilhaft, in die Steuereinheit Daten über die Art des Kettfadenbruches einzugeben. Hierzu wird vorgesehen, daß bei einem Betätigen der Auswahlstaste (3) oder der Auswahlstaste (4) ein weiteres Bild (50) aufgerufen und auf dem Monitor (7) zur Anzeige gebracht wird, das in mehreren Teilbildern Arten von Fadenbrüchen der Kettfäden darstellt. Das Teilbild (51) zeigt gekreuzte Kettfäden, das Teilbild (52) eine Schlinge in den Kettfäden, das Teilbild (53) einen verschlungenen Kettfaden, das Teilbild (54) eine unzulässige Dickstelle an einem Kettfaden und das Teilbild (55) eine nicht zu den vorausgegangenen Teilbildern gehörende Art des Kettfadenbruches. Falls die Auswahlstaste (5) betätigt wird, so können weitere Bilder aufgerufen und auf dem Monitor zur Anzeige gebracht werden, die weitere Arten von Kettfadenbrüchen in Teilbildern darstellen und somit eine feine Zuordnung des tatsächlichen Kettfadenbruches zu der an die Steuereinheit weiterzugebenden Information zulassen.

Die in die Steuereinheit (8) der Webmaschine eingegebenen Daten über Ort und/oder Art der Fadenbrüche können in der Steuereinheit (8) oder in der zentralen Steuereinheit (9) verarbeitet werden. Beispielsweise wird die Anzahl der Betätigungen der einzelnen Auswahlstasten (1 bis 5) gezählt, wobei über die Zuordnung zu einem der Bilder (10,20,30,40,50) eine Aufschlüsselung über den jeweiligen Ort und der Art erfolgt. Beispielsweise kann die Verarbeitung für statistische Zwecke benutzt werden oder als Information, die es ermöglicht, die Steuerung oder die Einstellung von Webmaschinenelementen zu optimieren.

Bei einer vorteilhaften Ausbildung wird vorgesehen, daß die Steuereinheit (8 oder 9) eine Auswerteeinrichtung enthält, die die Daten über den Ort und die Art der aufgetretenen Fadenbrüche nicht nur in abrufbarer Weise registriert und zählt, sondern darüber hinaus so weiter gestaltet ist, daß sie diese Daten in Verbindung mit den eingestellten Betriebsparametern auswertet und dann, wenn zu viele Fadenbrüche an einem festgestellten Ort und einer festgestellten Art auftreten, eine Änderung eines oder mehrerer Betriebsparameter veranlaßt. Beispielsweise kann vorgesehen werden, daß

die Steuereinheit (8) selbsttätig eine Einstellung im Sinne eines Optimierens vornimmt, d.h. zum Reduzieren der Fadenbrüche. Wenn beispielsweise festgestellt wird, daß zu viel Schlingen in den Schußfäden auftreten (Teilbild 31 der Fig. 2) und über die Auswahlstaste (1) entsprechend oft diese Daten in die Steuereinheit eingegeben werden, so weist dies beispielsweise darauf hin, daß die Hauptblasdüse (23) zu lange Druckluft ausbläst. Die Steuereinheit (8) kann dann selbsttätig veranlassen, daß das Ventil (24) der Hauptblasdüse (23) früher schließt, um Schlingen in den Schußfäden zu vermeiden.

Bei einer anderen Ausbildung wird vorgesehen, daß die Steuereinheit (8 oder 9) auf dem Monitor (7) für die Bedienungsperson zur Anzeige bringt, daß das Ventil (24) der Hauptblasdüse (23) früher schließen soll. Daraufhin kann dann die Bedienungsperson diese Einstellung über die Eingabeinheit (29) der Steuereinheit durchführen.

In ähnlicher Weise können über die Auswerteeinrichtung andere Änderungen der Einstellung der Betriebsparameter direkt ausgeführt oder der Bedienungsperson vorgeschrieben werden, wie beispielsweise die Steuerzeiten des Blockierstiftes (28), die Steuerzeiten für das Ventil (22) der Hilfs-Hauptblasdüse (21) oder der Druck der Druckluftversorgung für die Hilfs-Hauptblasdüse (21) und/oder die Hauptblasdüse (23). In entsprechender Weise kann auch die Auswerteeinrichtung dazu eingesetzt werden, die Anzahl von Kettfadenbrüchen zu reduzieren. Beispielsweise kann durch die Auswerteeinrichtung veranlaßt werden, daß die Kettfadenspannung automatisch reduziert wird oder daß der Bedienungsperson eine entsprechende Anweisung gegeben wird.

Die Auswerteeinrichtung kann auch Bestandteil der zentralen Steuereinheit (9) sein, an die die Daten der Orte und/oder Arten der Fadenbrüche von der Steuereinheit (8) weitergeleitet werden. Die zentrale Steuereinheit (9) übermittelt dann der Steuereinheit (8) der einzelnen Webmaschine entsprechende Befehle, um selbsttätig oder durch Eingreifen des Webers Änderungen an den Einstellungen der Betriebsparameter vorzunehmen.

Bei einer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Steuereinheit (8) eine Wiedereinschaltsperrung enthält, so daß die Webmaschine nicht gestartet werden kann, solange Ort und/oder Art des Fadenbruches nicht in die Steuereinheit (8) eingegeben wurden. Hierzu kann vorgesehen werden, daß nur ein Betätigen einer Auswahlstaste (1 bis 5) die Wiedereinschaltsperrung löst. Dabei wird selbstverständlich vorgesehen, daß eine der nicht im Einsatz befindlichen Auswahlstasten (beispielsweise die Auswahlstasten 2 und 4 in dem Bild 30 der Fig. 3) die Wiedereinschaltsperrung nicht löst. Darüber hinaus wird auch vorgesehen, daß ein aufgetretener Fadenbruch nur einmal in der Steue-

reinheit aufgezeichnet wird, d.h. nur durch Betätigen einer der Auswahlkosten (1 bis 5).

Die Erfindung hat den Vorteil, daß keine aufwendigen und teuren Sensoren erforderlich sind, um die verschiedenen Orte und/oder Arten von Fadenbrüchen zu erkennen und aufzuzeichnen.

Durch eine entsprechende Ausbildung der Steuereinheit (8) ist es auch möglich, in den auf dem Monitor darstellbaren Bildern (10, 20, 30, 40, 50) weitere für die Bedienungsperson wichtige Informationen zur Anzeige zu bringen. Beispielsweise kann vorgesehen werden, daß die Bedienungsperson über die Eingabeeinheit (29) der Steuereinheit den Befehl gibt, zusätzliche Werte in den Bildern darzustellen. Beispielsweise können den Auswahlkosten (1, 2, 3, 4, 5) in dem Bild (10) gemäß Fig. 1 Anzeigen (61, 62, 63, 64, 65) zugeordnet werden, mit denen die Anzahl der Betätigungen der betreffenden Auswahlkosten (1 bis 5) angezeigt wird, beispielsweise nach der letzten Änderung der Einstellung der Webmaschine. Ebenso können gleichzeitig mit den Bildern auf dem Monitor (7) weitere Informationen dargestellt werden, beispielsweise die Öffnungszeit (66) und die Schließzeit (69) des Blockierstiftes (28) des Vorspulgerätes, die Öffnungszeit (67) und die Schließzeit (70) des Ventils (22) und die Öffnungszeit (68) und die Schließzeit (71) des Ventils (24). Auch in anderen Bildern sind ergänzende Darstellungen möglich. Beispielsweise kann in Bild (40) der Fig. 4 die Kettfadenspannung mit einer Anzeige (72) dargestellt werden.

Selbstverständlich ist es nicht notwendig, die Auswahlkosten (1 bis 5) über Pfeile (11 bis 15) den einzelnen Orten und/oder Arten von Fadenbrüchen in den Bildern (10, 20, 30, 40, 50) zuzuordnen. Beispielsweise ist es möglich, die Auswahlkosten (1 bis 5) mit Ziffern oder Buchstaben zu kennzeichnen und die entsprechenden Ziffern oder Buchstaben den Orten und/oder den Arten von Fadenbrüchen zuzuordnen. Die Auswahlkosten können dann auch Bestandteil des Eingabefeldes (29) sein.

Auch andere Änderungen gegenüber dem Ausführungsbeispiel sind möglich. Beispielsweise ist es möglich, daß die Bedienungsperson nach einem Maschinenstillstand zunächst den Ort und/oder die Art des Fadenbruches ermittelt und dann an der Eingabe (29) des Steuergerätes mögliche Bilder für den Ort und/oder die Art des Fadenbruches aufruft. Sobald sie das Bild gefunden hat, kann eine Bestätigungstaste betätigt werden, die dann die entsprechenden Daten in die Steuereinheit eingibt.

#### Patentansprüche

1. Steuerung zum Einstellen und/oder Überprüfen der Betriebsparameter einer Webmaschine, die eine Steuereinheit (8, 9) enthält, an die ein

Monitor (7) angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit einen Speicher mit darin abgespeicherten Bildern (20, 30, 40, 50) von Orten und/oder Arten von Fadenbrüchen enthält, die bei Auftreten eines Fadenbruches auf dem Monitor zur Anzeige bringbar sind und denen Auswahlkosten (1 bis 5) zugeordnet sind, durch deren Betätigen Daten des aufgetretenen Fadenbruchs in die Steuereinheit eingebbar sind.

2. Steuerung, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (8) Mittel enthält, die durch ein Signal eines Fadendetektors (18, 25, 27, 44) aktivierbar sind, die ein Bild (10, 40) aus dem Speicher abrufen und zur Anzeige auf dem Monitor (7) bringen und die die Auswahlkosten (1 bis 5) einzelnen Orten des angezeigten Bildes zuordnen.
3. Steuerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (8) eine Wiedereinschaltsperr enthält, die durch Betätigen einer Auswahlkosten (1 bis 5) lösbar ist.
4. Steuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bild (20) die Mittel (17 bis 28) zum Eintragen von Schußfäden enthält, wobei diesen Mitteln im Bereich der möglichen Orte von Fadenbrüchen der Schußfäden Auswahlkosten (1 bis 5) zugeordnet sind.
5. Steuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bild (20, 30) mehrere Arten von Fadenbrüchen von Schußfäden darstellt, denen jeweils eine Auswahlkosten (1 bis 5) zugeordnet ist.
6. Steuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bild (40) die Mittel (41 bis 48) zum Führen, Transportieren und Überwachen der Kettfäden enthält, wobei diesen Mitteln im Bereich der möglichen Orte von Fadenbrüchen der Kettfäden Auswahlkosten (1 bis 5) zugeordnet sind.
7. Steuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bild (50) mehrere Arten von Fadenbrüchen von Kettfäden darstellt, denen jeweils eine Auswahlkosten (1 bis 5) zugeordnet ist.

8. Steuerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (8, 9) eine Auswerteeinheit enthält, die die eingegebenen Daten über Ort und/oder Art eines Fadenbruchs

in Verbindung mit den eingestellten Betriebsparametern auswertet und ggf. ein Signal zur Änderung der Einstellung eines oder mehrerer Betriebsparameter abgibt.

5

10

15

20

25

30

35

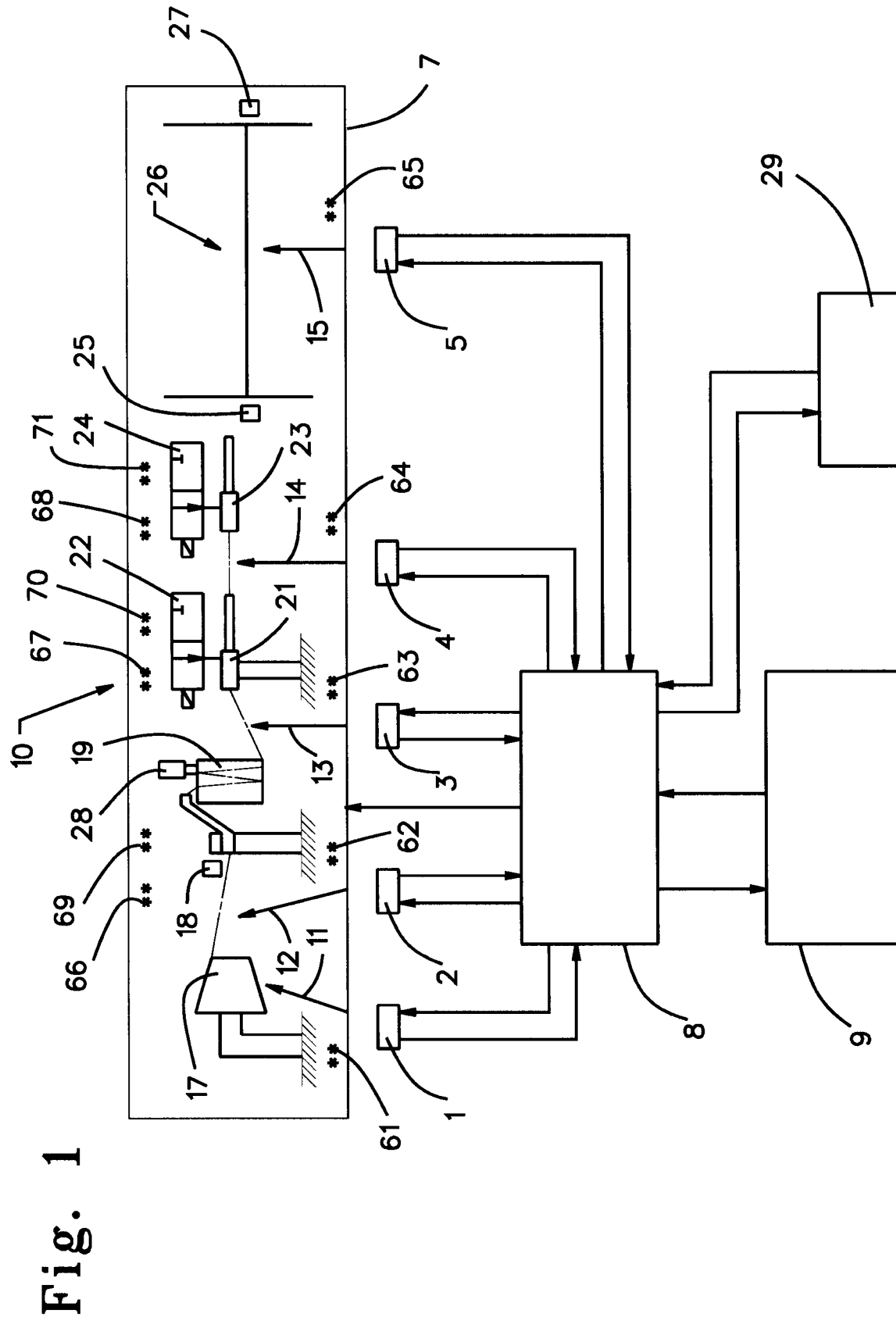
40

45

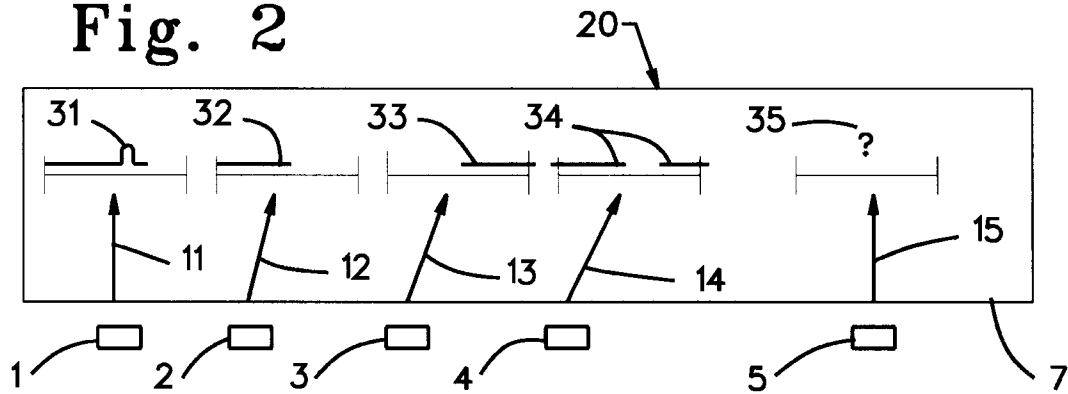
50

55

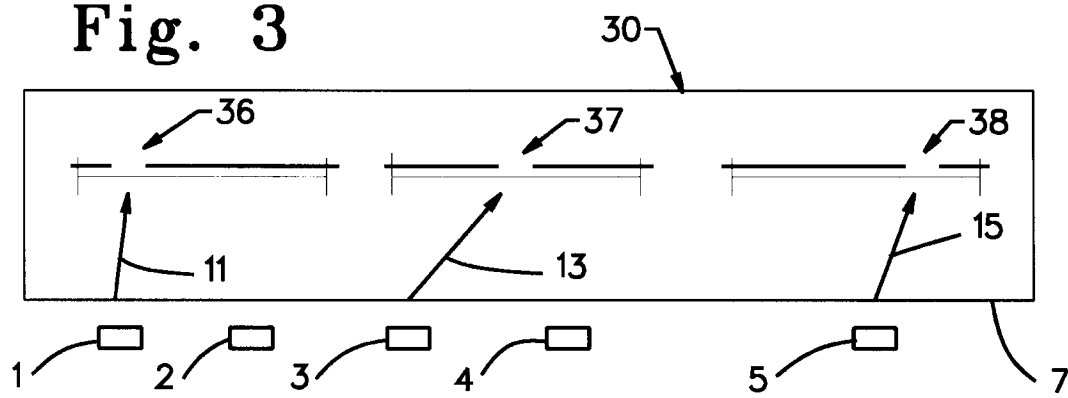
6



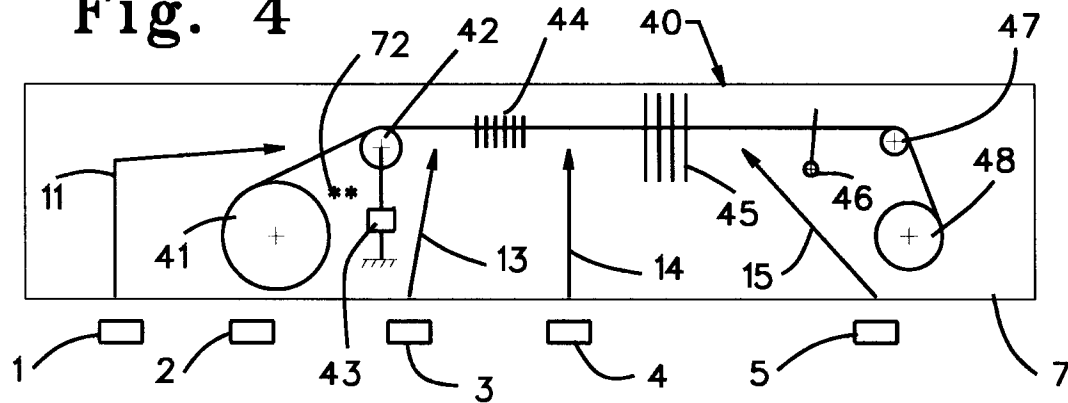
**Fig. 2**



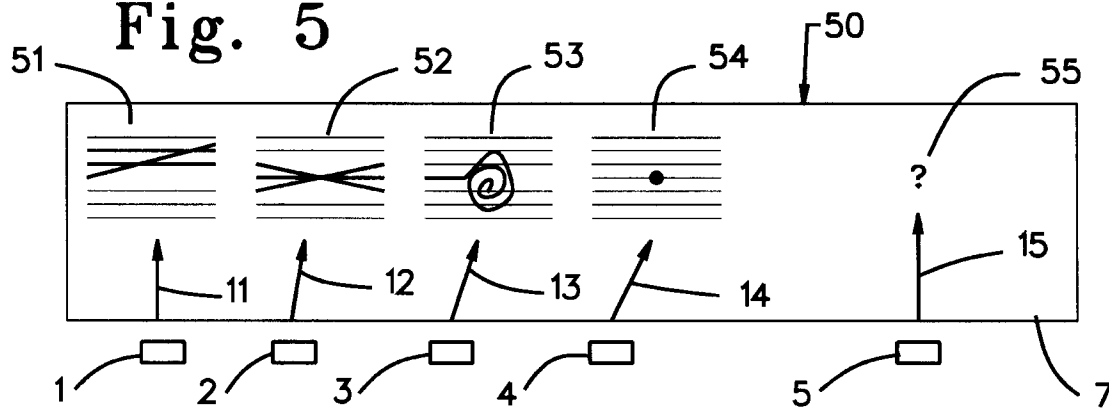
**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 93 11 4784

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                               | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                  | Betrifft<br>Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | KLASSIFIKATION DER<br>ANMELDUNG (Int.Cl.5)      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                       | DE-C-192 278 (BODEN)<br>* das ganze Dokument *<br>---                                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | D03J1/00                                        |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                       | INDUSTRIE TEXTILE<br>Nr. 1057 , Juni 1976 , PARIS FR<br>Seiten 361 - 362<br>ANDRE<br>* das ganze Dokument *<br>----- | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>RECHERCHIERTE<br/>SACHGEBIETE (Int.Cl.5)</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D03J<br>D03D                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                               |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                      | Abschlußdatum der Recherche<br><b>28. Januar 1994</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prüfer<br><b>Boutelegier, C</b>                 |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                      | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder<br>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |                                                 |