

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 682 132 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94810271.0**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **D03D 49/10, D03D 51/00**

(22) Anmeldetag: **09.05.94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**15.11.95 Patentblatt 95/46**

(71) Anmelder: **SULZER RÜTI AG**

**CH-8630 Rüti (CH)**

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

(72) Erfinder: **De Jager, Godert, Dr.**  
**Bodenackerstrasse 54**  
**CH-8121 Benglen (CH)**

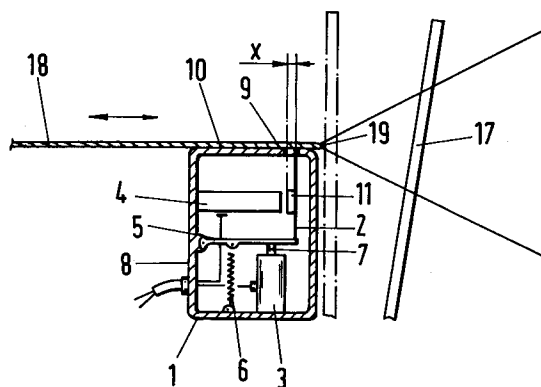
(74) Vertreter: **Heubeck, Bernhard**  
**c/o Sulzer Management AG,**  
**KS/Patente/0007,**  
**Postfach 414**  
**CH-8401 Winterthur (CH)**

(54) **Verfahren und Webmaschine zur Ueberwachung der Warenrandstellung.**

(57) Zur Abtastung der Warenrandstellung wird mit einer Betriebsunterbrechung in der Nähe des Warenrandes eine Tastnadel (2) in die Gewebbahn (18) eingeführt, um die Verschiebung des Warenrandes (19) während des Stillstandes der Webmaschine festzustellen. Die Tastnadel (2) ist einer Betätigungseinrichtung (3) verbunden, um die Tastnadel (2) in die Gewebbahn (18) einzuführen und mit einem Wegaufnehmer (3) induktiv gekoppelt, um die Verschiebung des Warenrandes (19) zu messen.

Bei einer Webmaschine kann somit in vorteilhafter Weise, die aufgrund unterschiedlicher Ursachen und Vorgänge z.B. durch selbsttätiges Entspannen des Gewebes und der Kettfäden, bewirkte Verschiebung des Warenrandes während des Stillstandes der Webmaschine kontinuierlich abgetastet werden.

Fig.1



EP 0 682 132 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Abtastung der Warenrandstellung in einer Webmaschine sowie eine Webmaschine mit einer derartigen Vorrichtung.

Verfahren zur Abtastung der Warenrandstellung in einer Webmaschine sind bekannt. Bei diesen Verfahren wird z.B. ein Fühler in der Kettrichtung verschoben und die Warenrandstellung durch ein Ausgangssignal festgestellt, wenn der Fühler den Warenrand überfahren hat.

Dieses Verfahren hat den Nachteil, dass die Abtastung zu einem vorbestimmten Zeitpunkt erfolgt und zwar unter der Annahme, dass die Bewegung des Warenrandes abgeschlossen ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Abtastung der Warenrandstellung zu verbessern, in dem die Warenrandbewegung während des Stillstandes der Webmaschine abgetastet wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Bei diesem Verfahren werden in vorteilhafter Weise sämtliche Bewegungen des Warenrandes während der Stillstandszeit der Webmaschine z.B. bei Schussfehlerbehebung festgestellt. Die Rücksetzung des Warenrandes kann unmittelbar erfolgen und danach die Webmaschine gestartet werden.

Das Tastorgan wird mit Vorteil in die Unterseite der Gewebbahn eingeführt, weil dadurch die Platzierung des Tastorgans innerhalb der Gewebbahn und mit einem minimalen Abstand von Warenrand ermöglicht wird.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist erfindungsgemäss durch die Merkmale des Anspruchs 5 gekennzeichnet.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Ausführungsform einer erfindungsgemässen Vorrichtung im Schnitt und

Fig. 2 eine andere Ausführungsform einer erfindungsgemässen Vorrichtung.

Es wird auf Fig. 1 Bezug genommen. In einem Gehäuse 1 sind eine Tastnadel 2, ein Elektromagnet 3, ein induktiver Wegaufnehmer 4, ein einarmiger Hebel 5 und eine Zugfeder 6 angeordnet. Der Elektromagnet 3 hat einen Ankerteil 7. Der Hebel 5 ist an einem Ende an einer Gehäusewand 8 angelenkt und liegt auf dem Ankerteil 7. Die Tastnadel 2 ist an einem Ende an den Hebel 5 befestigt und ist in einem Langloch 9 in einer zweiten Gehäusewand 10 geführt. An der Tastnadel 2 ist ein Organ 11 befestigt, das mit dem Wegaufnehmer 4 zusammenwirkt.

Es wird auf Fig. 2 Bezug genommen. In einem Gehäuse 21 sind eine Tastnadel 23 ein Zweiweg-Druckluftzylinder 23 und eine Kontakthanordnung 24 angeordnet. Der Druckzylinder 23 hat einen Kolben 25 und ist über zwei Schlauchleitung 26 mit einer nicht dargestellten Druckluftquelle verbunden. Die Tastnadel 23 ist an einem Ende mit dem Kolben 25 verbunden und am anderen Ende in einem Langloch 26 in einer Gehäusewand 27 geführt. Die Kontakthanordnung hat zwei Kontakte, deren Kontaktflächen im Abstand zueinander angeordnet sind. Die Tastnadel 22 ist zwischen den Kontaktflächen angeordnet, wobei die Abstände zwischen der Tastnadel und der Kontaktflächen gleich ist.

Der Webvorgang kann aufgrund von Betriebsstörungen in der Webmaschine oder Mängeln der zu verwebenden Fäden unterbrochen werden. Hier setzt das nachstehend beschriebene Verfahren ein. Wird die Webmaschine aufgrund einer Fehlermeldung aus der Webmaschinensteuerung stillgesetzt, so wird mit der Abschaltung der Elektromagnet 3 erregt und der Ankerteil 7 ausgestossen. Dadurch wird der Hebel 5 geschwenkt und die Nadel in die Gewebbahn 18 eingetrieben. Hierbei bilden die Langlochseitenflächen eine Führung, die ein seitliches Auslenken der Tastnadel eingeschränkt. Die Stellung der in die Gewebbahn eingeführten Tastnadel bezüglich dem Wegaufnehmer wird als Nullstellung in der Maschinensteuerung gespeichert. Während des Betriebsunterbruches der Webmaschine wird die Stellung des Warenrandes aufgrund unterschiedlicher Ursachen und Vorgänge z.B. durch selbsttätiges Entspannen des Gewebes und der Kettfäden verändert. Aufgrund dieser Änderung wird die Lage der Tastnadel bezüglich des Wegaufnehmers geändert, z.B. um ein Mass X. Bei Wiederstart der Webmaschine wird vorgängig der Warenrand verschoben, bis die Tastnadel ihre Nullstellung erreicht. Zusammen mit der Rückstellung des Warenrandes wird gleichzeitig der vorgängige Betriebszustand bezüglich der Gewebe- bzw. Kettspannung wieder hergestellt. Durch die Maschinensteuerung wird das Startsignal für die Webmaschine erzeugt und der Elektromagnet 3 entregt, so dass die Rückstellfeder 6 den Hebel 5 zurückzieht und folglich die Tastnadel 2 aus der Gewebbahn 18 gezogen wird.

Die Vorrichtung ist in einer Webmaschine auf der Weberstandseite vor dem Webblatt 17 und unterhalb der Gewebbahn 18 so angeordnet, dass die Tastnadel 2, 22 nahe dem Warenrand 19 in die Gewebbahn 18 einführbar ist (Fig. 1).

Ein besonderer Vorteil der beschriebenen Vorrichtung besteht ferner darin, dass diese bei Verwendung mit Luft-Webmaschinen, wo bekanntlich während dem Schussfadenanschlag, der Warenrand vom Schusseintragskanal überdeckt wird, ungehindert eingesetzt werden kann.

Zur Abtastung der Warenrandstellung wird mit einer Betriebsunterbrechung in der Nähe des Warenrandes eine Tastnadel 2 in die Gewebbahn 18 eingeführt, um die Verschiebung des Warenrandes 19 während des Stillstandes der Webmaschine festzustellen. Die Tastnadel 2 ist einer Betätigungseinrichtung 3 verbunden, um die Tastnadel 2 in die Gewebbahn 18 einzuführen und mit einem Wegaufnehmer 3 induktiv gekoppelt, um die Verschiebung des Warenrandes 19 zu messen.

Bei einer Webmaschine kann somit in vorteilhafter Weise, die aufgrund unterschiedlicher Ursachen und Vorgänge z.B. durch selbsttätiges Entspannen des Gewebes und der Kettfäden, bewirkte Verschiebung des Warenrandes während des Stillstandes der Webmaschine kontinuierlich abgetastet werden.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Abtastung der Warenrandstellung in einer Webmaschine mit einem Tastorgan, das mit der Gewebbahn in Wirkverbindung ist und in Abhängigkeit der Verschiebung des Warenrandes ein Signal abgibt, dadurch gekennzeichnet, dass das Tastorgan mit einer Betriebsunterbrechung der Webmaschine in die Gewebbahn eingeführt wird, um die Verschiebung des Warenrandes während des Stillstandes der Webmaschine zu messen. 20
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Tastorgan in die Unterseite der Gewebbahn eingeführt wird. 25
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Nadel nahe des Warenrandes in die Gewebbahn eingeführt wird. 30
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lageänderung des Tastorgans kontinuierlich oder diskontinuierlich erfasst wird. 35
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal als Anzeige- und/oder Steuersignal verwendet wird, um den Warenrand in die ursprüngliche Stellung zurückzuführen. 40
6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine erste Einrichtung (3; 23) die mit dem Tastorgan (2; 22) verbunden ist, um das Tastorgan zu betätigen und durch eine zweite Einrichtung (4; 24) die mit dem Tastorgan in Wirkverbindung ist, um ein durch die 45

Verschiebung der Gewebbahn (18) bewirkte Lageänderung des Tastorgans abhängiges Signal zu erzeugen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Einrichtung einen Arbeitszylinder (23) aufweist. 5
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Einrichtung einen Elektromagnet (3) aufweist. 10
9. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Einrichtung ein induktiver Wegaufnehmer (4) ist. 15
10. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Einrichtung eine Kontaktanordnung (24) ist. 20
11. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Einrichtung (3) ein Rückstellorgan (6) für das Tastorgan (2) aufweist, um das Tastorgan und die Gewebbahn (18) ausser Eingriff zu bringen. 25
12. Webmaschine mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 11. 30

Fig.1

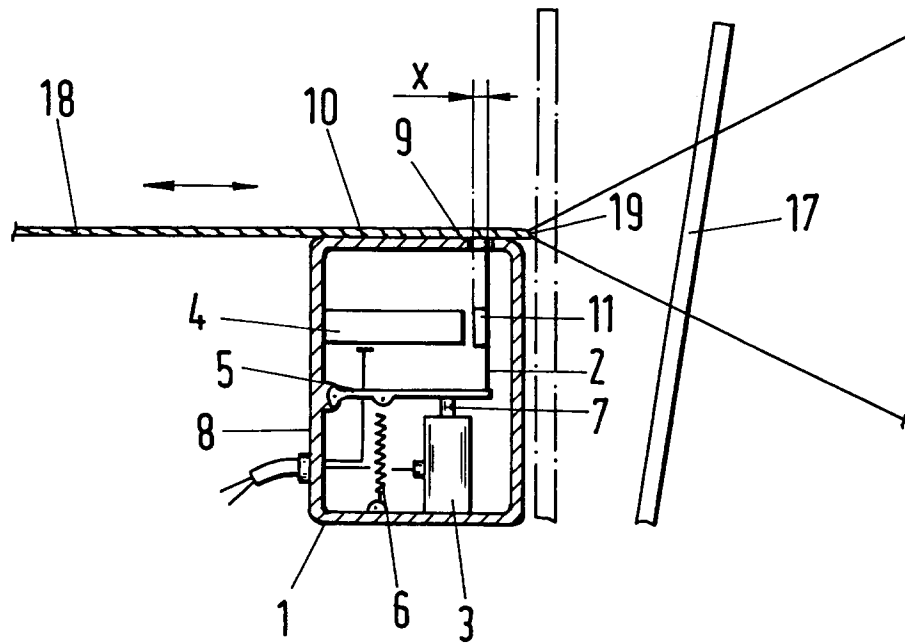
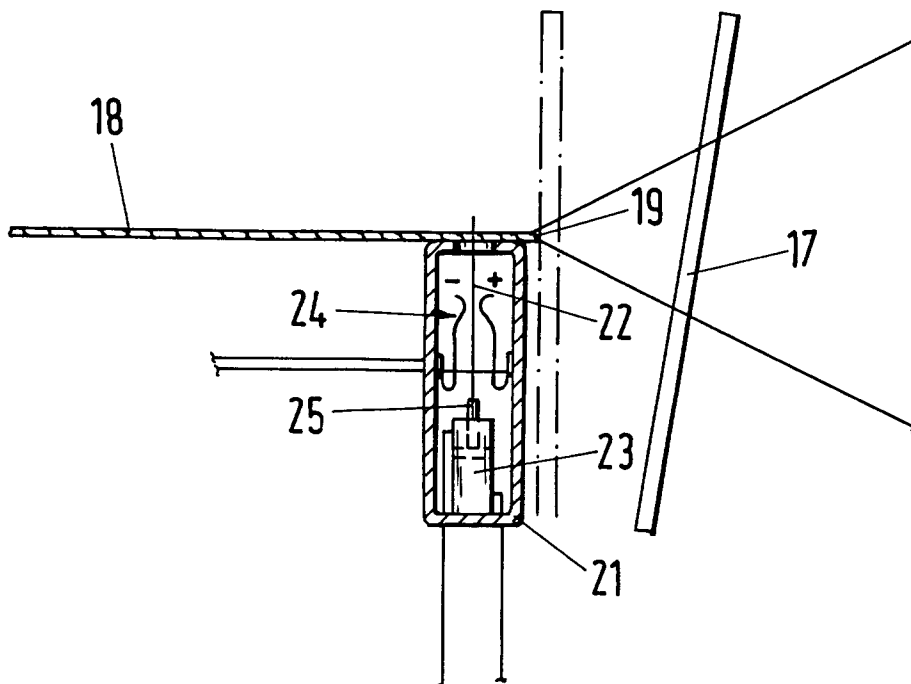


Fig.2





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 81 0271

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                           | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DE-A-34 35 391 (ASEA AB)<br>* Ansprüche 1-3; Abbildungen 1-6 *<br>---                                                                         | 1,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | D03D49/10<br>D03D51/00                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CH-A-668 997 (ZELLWEGER USTER AG)<br>* Ansprüche 1-14; Abbildung 1 *<br>---                                                                   | 1,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EP-A-0 376 338 (TOYOTA CHUOKENKYUSHO K.K.)<br>* das ganze Dokument *<br>---                                                                   | 1,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EP-A-0 136 389 (SULZER-RÜTI AG)<br>* Seite 4, Zeile 104 - Zeile 123;<br>Abbildung 2 *<br>---                                                  | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 16, no. 411 (C-0979) 31. August 1992<br>& JP-A-04 136 239 (TSUDAKOMA CORP.)<br>* Zusammenfassung *<br>----- | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | D03D                                    |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                               | Abschlußdatum der Recherche<br>3. Oktober 1994                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prüfer<br>Henningsen, O                 |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>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 Patentdokument, 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>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |                                         |