



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 662 422 A5

⑤① Int. Cl.4: G 01 N 21/89

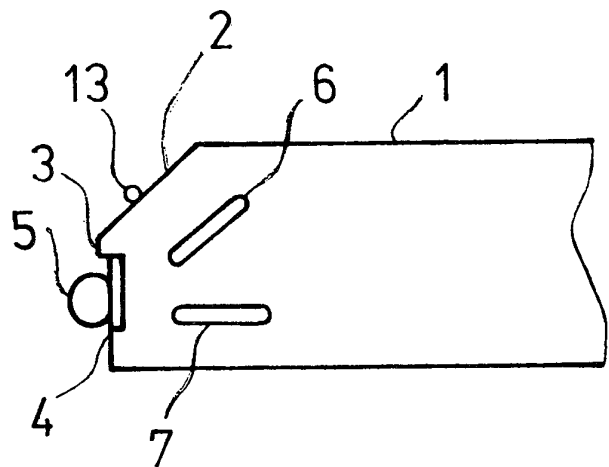
**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

|  |  |
|--|--|
| <p>⑳ Gesuchsnummer: 2699/83</p> <p>㉒ Anmeldungsdatum: 18.05.1983</p> <p>㉓ Priorität(en): 21.06.1982 CS 4608-82</p> <p>㉔ Patent erteilt: 30.09.1987</p> <p>㉕ Patentschrift veröffentlicht: 30.09.1987</p> | <p>㉗ Inhaber:<br/>ZVS Vyzkumnevyvojovy ustav koncernova ucelova organizace, Brno (CS)</p> <p>㉘ Erfinder:<br/>Spisiak, Juraj, Brno (CS)<br/>Bezdek, Miroslav, Breclav (CS)<br/>Lev, Stanislav, Brno (CS)</p> <p>㉙ Vertreter:<br/>Dipl.-Ing. H.R. Werffeli, Zollikerberg</p> |
|--|--|

⑤④ Optoelektronische Reflexionsvorrichtung zum Abtasten von Schuss- oder Kettgarn.

⑤⑦ Bei dieser Vorrichtung wird der Durchlauf der Faser (13) durch Reflexion eines Infrarotlichtstrahles an letzterer abgetastet, welcher auf den Empfänger (7) für den reflektierten Strahl, mit Vorteil einen Fototransistor trifft, welcher das optische Signal in ein elektrisches Signal umwandelt. Das letztere gelangt nach seiner Verstärkung zur Lichtquelle, die als optische Signalisierung dient, sowie zu nicht dargestellten Schaltkreisen zur Auswertung des Durchlaufes der Faser (13) durch den überwachten Abtastbereich (5). Diese Vorrichtung kann mit Vorteil zum Abtasten von Schuss- oder Kettgarn, insbesondere für Wanderfach-Textilmaschinen angewandt werden, sowie zum Abtasten von Garn für Flachstrickmaschinen, zum Erfassen von Löchern, Dickstellen, Blattspalten und Strickmaschinennadelzungen.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Optoelektronische Reflexionsvorrichtung zum Abtasten von Schuss- oder Kettgarn, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Block (1), welcher mit einer durch einen Anschlag (3) beendeten Anlauffläche (2) versehen ist, unterhalb des Anschlages eine durchsichtige Abtastplatte (4) angebracht ist, gegenüber welcher unter einem vorbestimmten Winkel eine Infrarotstrahlungsquelle (6) sowie ein Empfänger (7) für den reflektierten Strahl befestigt sind, wobei letzterer an einen Verstärker (8) angeschlossen ist, welcher über eine Kopplung (9), welche aus dem Signal die Gleichstromkomponente beseitigt, mit einem Inverter (10) verbunden ist, welcher seinerseits an einen mit einer Lichtquelle (12) verbundenen Anzeigekreis (11) angeschlossen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Empfänger (7) aus einem Fototransistor besteht.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine optoelektronische Reflexionsvorrichtung zum Abtasten von Schuss- oder Kettgarn.

Auf Textilmaschinen ist eine kontinuierliche Kontrolle der Richtigkeit des Laufes der Maschine notwendig, die mit einer Signalisierung einer Maschinenstörung oder einem Gewebefehler verbunden ist. Deshalb ist es notwendig, insbesondere auf Wanderfach-Webmaschinen, kontinuierlich das Schussgarn abzutasten. Das Abtasten des Schussgarns wird gemäss dem bisherigen Stand der Technik mittels eines Abtasters durchgeführt, welcher mit einem elektronischen Schaltkreis im Verteiler verbunden ist.

Der Nachteil des gegenwärtigen Standes besteht darin, dass der elektronische Schaltkreis des Abtasters sehr aufwendig ist, sowie grosse Ansprüche auf Raumbedarf und Bestandteile stellt. Seine Verlässlichkeit ist nicht hoch und es ist notwendig, während seines Einsatzes Umstellungen vorzunehmen, z. B. der Empfindlichkeit bei Änderung der Schussgarnparameter oder bei Veränderung der Garnstärke.

Ein weiterer Nachteil des bisherigen Standes der Technik besteht darin, dass die Abtastung beschädigter Garne auf Flachstrickmaschinen mittels einer elektromechanischen Zunge durchgeführt wird und für bestimmte Garnarten unempfindlich ist. Das Abtasten der beschädigten Nadelzungen wird ausschliesslich mechanisch durchgeführt.

Die erwähnten Nachteile des gegenwärtigen Standes der Technik werden in beträchtlichem Masse durch die optoelektronische Reflexionsvorrichtung zum Abtasten von Schuss- oder Kettgarn gemäss Patentanspruch 1 der vorliegenden Erfindung beseitigt.

Der Vorteil der optoelektronischen Reflexionsvorrichtung zum Abtasten von Schuss- oder Kettgarn gemäss der vorliegenden Erfindung besteht in niedrigen Anschaffungskosten, Anspruchslosigkeit auf Bestandteile sowie kleine Dimensionen. Das Abtasten wird optoelektronisch durchgeführt, ist äusserst verlässlich und braucht während des Betriebs nicht umgestellt zu werden. Weiters kommt es auch nicht zur Verunreinigung der durchsichtigen Abtastplatte im Hinblick

2

darauf, dass diese kontinuierlich durch die auf ihr gleitende, zu kontrollierende Faser abgewischt wird.

Eine beispielsweise Ausführungsform einer optoelektronischen Reflexionsvorrichtung zum Abtasten von Schuss- oder Kettgarn gemäss der vorliegenden Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine schematische Anordnung des Abtastteiles der Vorrichtung; und

Fig. 2 ein Flussdiagramm der Schaltung des elektronischen Teiles der Vorrichtung.

Der Block 1, welcher sowohl die thermische, als auch die mechanische Stabilität der in ihm angeordneten Bestandteile sichert, ist an einem Ende mit einer mit einem Anschlag 3 beendeten Anlauffläche 2 versehen. Unterhalb des Anschlages 3 ist eine durchsichtige, mit Vorteil gläserne Abtastplatte 4 befestigt, vor welcher sich der Abtastbereich 5 befindet. Im Block 1 ist unter einem vorbestimmten Winkel die Infrarotstrahlungsquelle 6 sowie der Empfänger 7 für den reflektierten Strahl befestigt. Der Empfänger 7 ist mit seinem Ausgang an den Eingang des Verstärkers 8 angeschlossen, welcher wiederum mit seinem Ausgang über ein Kopplungselement 9 an den Eingang des Inverters 10 angeschlossen ist, der mit seinem Ausgang an den Eingang des Anzeigekreises 11 angeschlossen ist. Dieser letztere ist mit seinem Ausgang an eine Lichtquelle 12, sowie an nicht dargestellten Schaltkreise zur Überwachung des Durchlaufmoments des abzutastenden Gegenstandes angeschlossen.

Während dem Einsatz gleitet die Faser 13 auf der Anlauffläche 2, bzw. über den Anschlag 3, und entlang der gläsernen Abtastplatte 4 im Abtastbereich 5. Die Infrarotstrahlungsquelle 6 strahlt infrarotes Licht aus, welches im Abtastbereich 5 von der Faser 13 reflektiert wird. Der reflektierte Strahl gelangt in den Empfänger 7, welcher den Durchlauf der Faser als Lichtstoss registriert, und diesen in ein elektrisches Signal für den Faserdurchlauf umwandelt.

Die räumliche Anordnung der Infrarotstrahlungsquelle 6 sowie des Empfängers 7 für den reflektierten Strahl, gegenseitig sowie im Hinblick auf die Ebene der Abtastplatte 4 muss derart gewählt werden, dass in den Empfänger 7 für den reflektierten Strahl kein von der Abtastplatte 4 reflektiertes Licht gelangt. Das elektrische Signal für den Faserdurchlauf wird vom Empfänger 7 für den reflektierten Strahl, der mit Vorteil ein Fototransistor ist, zum Verstärker 8 geleitet, und über die Kopplung 9, welche aus dem Signal die Gleichstromkomponente beseitigt, sowie den Inverter 10, zum Anzeigekreis 11 geführt, über dessen Ausgang die Lichtquelle 12 gespeist wird, die als optische Kontrolle des Schussfadendurchlaufes durch den Abtastbereich 5 dient. Das gleiche Ausgangssignal wird dann in nicht dargestellte Schaltkreise zur Überwachung des Durchlaufes der Faser 13 durch den Abtastbereich 5 gebracht.

Die vorliegende Erfindung kann mit Vorteil zum Abtasten von Schuss- oder Kettgarn, insbesondere in Wanderwebfach-Textilmaschinen angewandt werden, sowie zum Abtasten von Garn in Flachstrickmaschinen, zum Erfassen von Löchern, Dickstellen, Blattspalten und Strickmaschinennadelzungen.

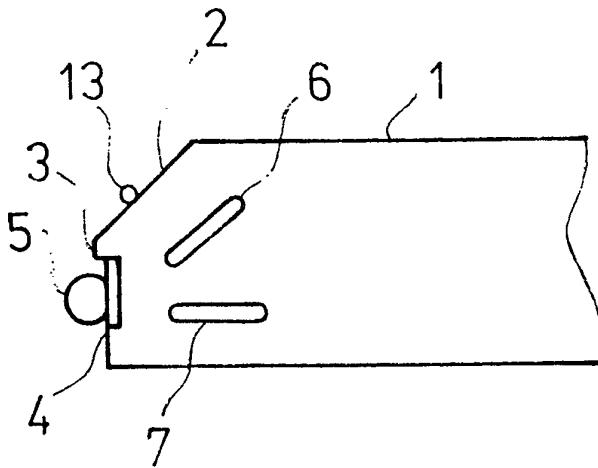


FIG. 1

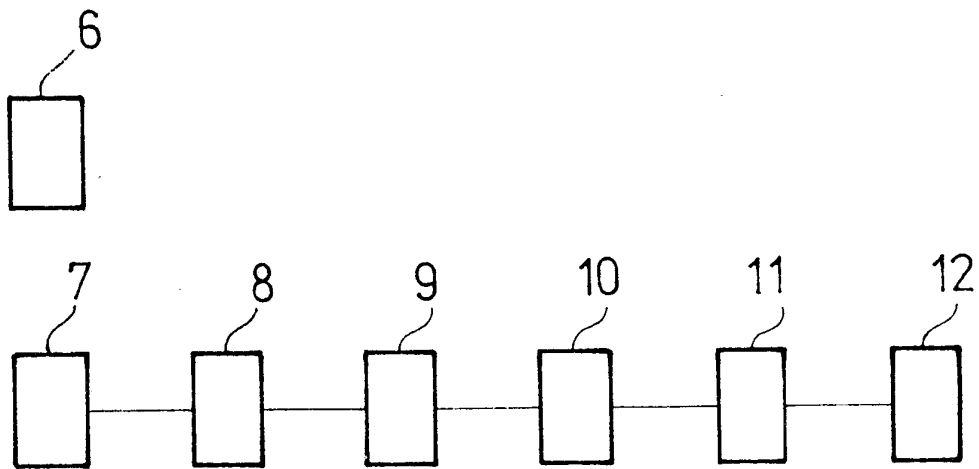


FIG. 2