

SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: D 03 D 37/00
D 03 D 51/34



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

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

627 800

②① Gesuchsnummer: 3585/78

⑦③ Inhaber:
Starlinger & Co. Gesellschaft mbH, Wien (AT)

②② Anmeldungsdatum: 04.04.1978

⑦② Erfinder:
Franz Huemer, Wien (AT)

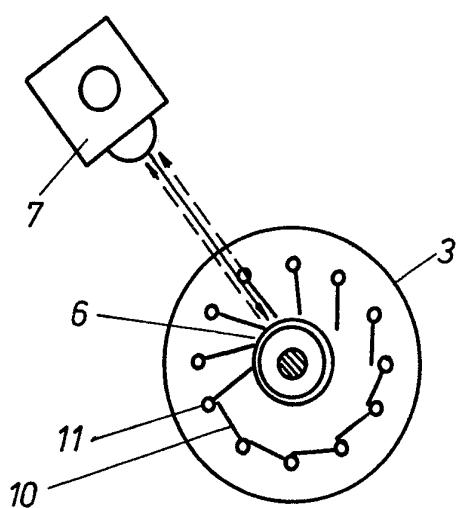
②④ Patent erteilt: 29.01.1982

⑦④ Vertreter:
Anton J. Willi, Thalwil

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 29.01.1982

⑤④ Schussfadenwächter für Rundwebmaschinen.

⑤⑦ Zur Überwachung des Schussfadens ist wenigstens eine Lichtschranke vorgesehen, die aus einer Lichtquelle (7), einer Fotozelle und einem Reflektor (6) besteht und bei Fadenbruch den Antriebsmotor der Rundwebmaschine stillsetzt. Wesentlich ist, dass der Reflektor (6) an der drehbaren Schussfadenspule (3) angeordnet und mittels mehrerer Klappen (10) abdeckbar ist. Die Klappen (10) sind an der Spule (3) im wesentlichen frei schwenkbar gelagert und unter Fliehkräfteinwirkung in radialer Richtung ausschwenkbar. Die Schwenkachsen (11) derselben sind im wesentlichen parallel und im Abstand zur Drehachse der Schussfadenspule angeordnet.



PATENTANSPRÜCHE

1. Schussfadenwächter für Rundwebmaschinen mit wenigstens einem in einer Kreisbahn geführten Schützen, in dem eine Schussfadenspule drehbar gelagert ist, wobei zur Überwachung des Schussfadens wenigstens eine Lichtschranke vorgesehen ist, die aus einer Lichtquelle, einer Fotozelle und einem Reflektor besteht und bei Fadenbruch den Antriebsmotor der Rundwebmaschine stillsetzt, dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektor (6) an der drehbaren Schussfadenspule (3) angeordnet, und mittels mehrerer, an der Spule (3) im wesentlichen frei schwenkbar gelagerter, und unter Fliehkrafteinwirkung in radialer Richtung ausschwenkender Klappen (19) abdeckbar ist, deren Schwenkachsen (11) im wesentlichen parallel und im Abstand zur Drehachse der Schussfadenspule angeordnet sind.

2. Schussfadenwächter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (11) der jeweils benachbarten Klappe (10) als Anschlag für die Schwenkbewegung der Klappe vorgesehen ist.

3. Schussfadenwächter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektor (6) sich im wesentlichen über den gesamten Umfang der Schussfadenspule (3) erstreckt.

4. Schussfadenwächter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquelle (7) im Abstand oberhalb der Schussfadenspule (3), vorzugsweise schräg oberhalb derselben, angeordnet ist.

5. Schussfadenwächter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachsen (11) der Klappen (10) im Bereich des Umfanges der Schussfadenspule (3) angeordnet sind.

Die Erfindung betrifft einen Schussfadenwächter für Rundwebmaschinen mit wenigstens einem in einer Kreisbahn geführten Schützen, in dem eine Schussfadenspule drehbar gelagert ist, wobei zur Überwachung des Schussfadens wenigstens eine Lichtschranke vorgesehen ist, die aus einer Lichtquelle, einer Fotozelle und einem Reflektor besteht und bei Fadenbruch den Antriebsmotor der Rundwebmaschine stillsetzt.

Es sind bereits verschiedene Vorrichtungen bekannt, bei denen eine Lichtschranke zur Überwachung des Schussfadens vorgesehen ist. Diese Lichtschranken sind entweder in der Bahn des Schussfadens selbst angeordnet oder überwachen den Lauf des Schützen, um bei Fadenbruch den Antrieb der Webmaschine stillzusetzen. Die Wirkungsweise dieser bekannten Vorrichtungen ist jedoch vielfach unbefriedigend.

Der Erfundung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Überwachung des Schussfadens an Rundwebmaschinen zu schaffen, die besonders zuverlässig arbeitet.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist gemäß der Erfindung bei einem Schussfadenwächter der eingangs genannten Art vorgesehen, dass der Reflektor an der drehbaren Schussfadenspule angeordnet, und mittels mehrerer, an der Spule im wesentlichen frei schwenkbar gelagerter, und unter Fliehkrafteinwirkung in radialer Richtung ausschwenkender Klappen abdeckbar ist, deren Schwenkachsen im wesentlichen parallel und im Abstand zur Drehachse der Schussfadenspule angeordnet sind.

Bei dieser Ausführung wird somit die Schussfadenspule selbst überwacht. Bei einwandfreiem Fadenlauf dreht sich die Schussfadenspule, wobei die schwenkbar gelagerten Klappen oder dergleichen infolge der Fliehkraft in radialer Richtung nach aussen geschwenkt sind, und dabei den Reflektor

abdecken. Die ausgeschwenkten Klappen bilden nämlich eine im wesentlichen geschlossene Mantelfläche, welche den Reflektor im Abstand umschliesst. Bei einem Fadenbruch hingegen bleibt die Schussfadenspule stehen und die schwenkbar gelagerten Klappen kehren in ihre Ausgangsstellung zurück, wobei sie den Reflektor freigeben. Der von der Lichtquelle ausgesandte Lichtstrahl wird von dem Reflektor zurückgeworfen und löst einen Impuls aus, der zum Abschalten des Antriebes der Rundwebmaschine verwendet wird.

Aus der US-PS 3 553 467 ist zwar bereits die Verwendung von Schwenkkäppen im Lichtweg einer optischen Dreihungs-Überwachungsvorrichtung bekannt. Die Erfindung betrifft jedoch einen Schussfadenwächter für Rundwebmaschinen und unterscheidet sich somit bereits gattungsmässig von der bekannten Einrichtung. Außerdem werden bei der bekannten Einrichtung die Klappen nicht durch Fliehkrafteinwirkung ausgeschwenkt, um den Reflektor bei Rotation abzudecken. Vielmehr fallen bei der bekannten Einrichtung die Klappen beim Stillstand durch Schwerkrafteinwirkung nach unten und unterbrechen dabei den Lichtweg. Ein weiterer Unterschied zwischen der Erfindung und der bekannten Einrichtung besteht darin, dass bei der Erfindung die Klappen im Abstand von der Drehachse der Schussfadenspule angeordnet sind, während sie bei der bekannten Einrichtung koaxial zur Drehachse des Rotationskörpers gelagert sind.

In Ausgestaltung der Erfindung ist hierbei zweckmässig, wenn die Schwenkachse der jeweils benachbarten Klappen oder dergleichen als Anschlag für die Schwenkbewegung der Klappe oder dergleichen vorgesehen ist.

Es ist zweckmässig, wenn der Reflektor sich im wesentlichen über den gesamten Umfang der Schussfadenspule erstreckt.

Es ist auch vorteilhaft, wenn die Lichtquelle im Abstand oberhalb der Schussfadenspule, vorzugsweise schräg oberhalb derselben, angeordnet ist.

Im allgemeinen verlaufen die Klappen in abfallender Stellung nämlich nicht genau lotrecht, sondern vielmehr etwas schräg nach unten, da ihre Länge grösser ist als der Abstand ihrer Schwenkachse vom Umfang des Überzuges. Bei der oben erwähnten Ausbildung, nämlich die gleichzeitige Schräglagestellung der Lichtquelle, wird eine unerwünschte Schattenbildung vermieden. Gleichzeitig werden Reflexe von anderen Teilen weitgehend hintangehalten.

Die Erfindung wird nachstehend an Hand der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes schematisch dargestellt ist, näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schützen einer Rundwebmaschine mit dem erfundungsgemässen Schussfadenwächter,

Fig. 2 einen Schnitt durch die drehende Schussfadenspule gemäss Linie II-II in Fig. 1 und

Fig. 3 den Schnitt durch die Schussfadenspule gemäss Fig. 2, jedoch bei stehender Spule, d.h. bei Fadenbruch.

In Fig. 1 ist ein Schützen 1 einer Rundwebmaschine dargestellt, der auf einer Kreisbahn 2 geführt ist. In dem Schützen 1 ist eine Schussfadenspule 3 drehbar gelagert, von welcher der Schussfaden 4 über einen Fadenführer 5 abgezogen wird. Der Schützen 1 wird von einem nicht näher dargestellten Antriebsmechanismus angetrieben.

Die drehbar gelagerte Schussfadenspule 3, deren Drehachse im wesentlichen horizontal verläuft, ist auf einem Abschnitt ihrer Mantelfläche mit einem reflektierenden Überzug 6 versehen, der sich – in Umfangrichtung gesehen, im wesentlichen über den gesamten Umfang erstreckt. Diesem reflektierenden Überzug 6 ist eine Lichtquelle 7 und

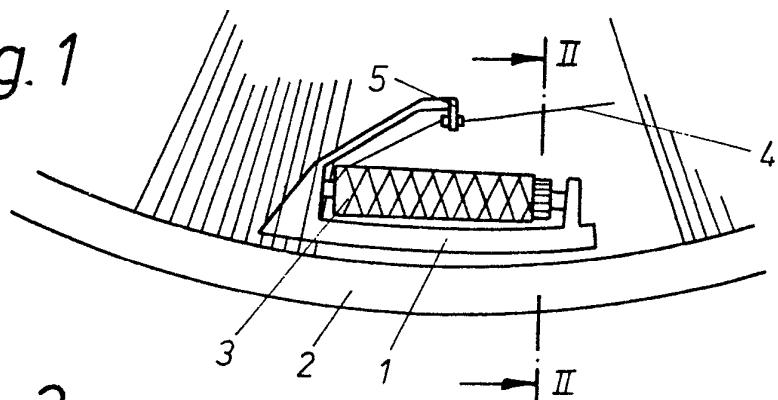
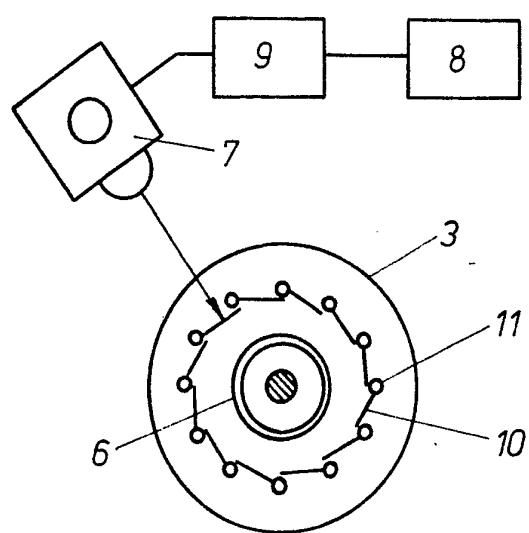
eine Fotozelle zugeordnet, die eine Lichtschranke bilden, deren Impulse an ein im Schaltkreis des Antriebsmotors 8 der Rundwebmaschine angeordnetes Relais 9 abgegeben werden.

Die drehbar gelagerte Schussfadenspule 3 ist im Bereich des reflektierenden Überzuges 6 weiters mit schwenkbar gelagerten Klappen oder dergleichen 10 versehen. Die Schwenkachsen 11 der Klappen 10 verlaufen im wesentlichen parallel zur Drehachse der Schussfadenspule 3 und sind in Umfangsrichtung im Abstand voneinander verteilt angeordnet. Die in Radialrichtung gemessene Breite der Klappen 10 ist hierbei grösser als der gegenseitige Abstand der Achsen 11 untereinander, so dass die Schwenkachsen der jeweils benachbarten Klappe als Anschlag für das Ausschwenken der Klappe dient.

Wie in Fig. 2 dargestellt, schwenken die Klappen 10 bei Drehung der Schussfadenspule 3 in radialer Richtung nach aussen und bilden eine den reflektierenden Überzug 6 umschliessende Mantelfläche. Bei einem Fadenbruch hin-

gegen, wo die Drehbewegung der Spule 3 zum Stillstand kommt, schwenken die Klappen 10 in ihre Ausgangslage zurück. Diese Stellung ist in Fig. 3 dargestellt. Der von der Lichtquelle 7 ausgesandte Lichtstrahl wird somit von dem nicht länger abgeschirmten Reflektor 6 reflektiert, was in Fig. 3 mit strichlierten Linien dargestellt ist. Durch diese Reflexion wird ein Impuls ausgelöst, der über das Relais 9 den Antriebsmotor der Rundwebmaschine stillsetzt.

Im Rahmen der Erfindung sind verschiedene Varianten möglich. Die Klappen können z.B. beidseitig oder fliegend gelagert werden. Anstelle der Klappen können auch Blenden oder Fähnchen verwendet werden. Der Reflektor kann durchlaufend ausgebildet sein oder aus einzelnen Teilstücken zusammengesetzt sein. Insbesondere kann der Reflektor auch aus einzelnen, punktförmigen, reflektierenden Elementen bestehen. Die Klappen selbst werden vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt, wobei sie mit ihren Schwenkachsen einstückig ausgebildet werden können.

Fig. 1*Fig. 2**Fig. 3*