



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

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑲ Gesuchsnummer: 6779/82

⑳ Anmeldungsdatum: 22.11.1982

⑳ Priorität(en): 25.11.1981 DE 3146635

㉔ Patent erteilt: 28.11.1986

④ Patentschrift veröffentlicht: 28.11.1986

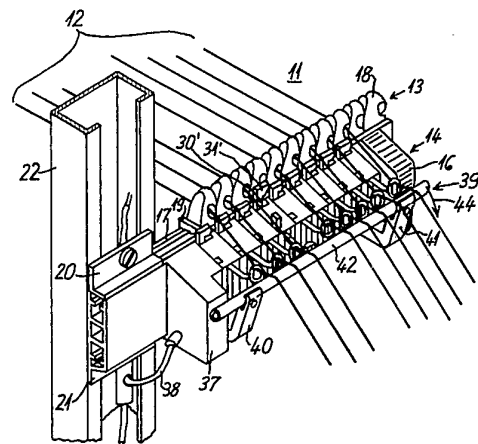
㉗ Inhaber:
W. Schlafhorst & Co., Mönchengladbach 1 (DE)

㉚ Erfinder:
Koslowski, Gerhard, Mönchengladbach 3 (DE)
Kohlen, Karl-Heinz, Mönchengladbach 5 (DE)
Haselier, Kurt, Mönchengladbach 1 (DE)

㉜ Vertreter:
Schmauder & Wann, Patentanwaltsbüro, Zürich

⑤ Fadenüberwachungsaggregat zum Führen und Ueberwachen einer laufenden Fadenschar.

⑦ Zum Zweck der besseren Fadenführung, der leichteren und schnelleren Handhabung und um eine grosse Fadendurchlaufgeschwindigkeit zu ermöglichen, ist die Fadenösenanordnung (13) relativ zum Fadenwächterpaket (14) parallel verschiebbar, aber arretierbar angeordnet, und es ist dem Fadenwächterpaket (14) eine Umschlingungs-Fadenbremse (39) nachgeschaltet, die nachgiebig und nach unten herab schwenkbar gelagert ist. Zusätzlich kann jedem Fallnadelelement ein Abstellschieber (30') zugeordnet sein, der einen in der Sperrstellung bis vor die zugehörige Fadenöse (18) reichenden Fortsatz (31') aufweist.



PATENTANSPRÜCHE

1. Fadenüberwachungsaggregat zum Führen und Überwachen einer laufenden Fadenschar, mit einer Fadenösenanordnung, mit einem Fadenwächterpaket aus teilungsgleich aneinandergereihten Fallnadelelementen und mit einer Fadenbruchmeldevorrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass

a) die Fadenösenanordnung (13) relativ zum Fadenwächterpaket (14) parallel verschiebbar und arretierbar angeordnet ist,

b) dem Fadenwächterpaket (14) eine Umschlingungs-Fadenbremse (39) nachgeschaltet ist, die

b1) nachgiebig und nach unten herabschwenkbar gelagert ist.

2. Fadenüberwachungsaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Umschlingungs-Fadenbremse (39) eine von zwei schwenkbaren Armen (40, 41) getragene Stange (42) besitzt und dass mindestens ein Arm durch einen Kraftspeicher (43) vorbelastet ist.

3. Fadenüberwachungsaggregat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Fallnadelelement (15) ein Abstellschieber (30, 30') zugeordnet ist, der einen in der Sperrstellung bis vor die Fadenöse (18) reichenden Fortsatz (31, 31') aufweist.

Die Erfindung betrifft ein Fadenüberwachungsaggregat gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Fadenüberwachungsaggregate werden zum Beispiel an Gattern verwendet, um die einer Wickelmaschine zulaufende Fadenschar zu führen, zu ordnen und jeden einzelnen Faden zu überwachen. Bricht auch nur ein Faden der Fadenschar, erfolgt mit der Fadenbruchmeldung das Anhalten der Wickelmaschine und das Stoppen der Fadenzufuhr.

Derartige Fadenüberwachungsaggregate werden üblicherweise auf einer waagerechten Traverse angeordnet. Auf der Fadenzufuhrseite gelangen die Fäden von den einzelnen Abgabestellen oder Umlenkstellen des Gatters zu der Fadenösenanordnung, erfahren dort eine oft nur sehr geringe Richtungslenkung zur Seite hin und werden unter den Fallnadelbügel hindurch in Richtung auf die Wickelmaschine weitergeleitet.

Moderne Wickelmaschinen ermöglichen eine grosse Wickelgeschwindigkeit. Die maximal mögliche Wickelgeschwindigkeit kann aber nicht erreicht werden, weil die Fadenüberwachungsaggregate eine so grosse Fadendurchlaufgeschwindigkeit nicht gestatten. Die Fadenschar gerät in Schwingungen, die Fallnadelelemente werden durch Seitenkräfte beansprucht, und die Fadenspannung der einzelnen Fäden sind unterschiedlich. Fehlschaltungen und eine Zunahme der Maschinenstillstände pro Zeiteinheit sind die Folge. Um so mehr kommt es dabei auf die Geschwindigkeit der Fadenbruchbehebung an.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine grössere Fadenabzugsgeschwindigkeit zu ermöglichen, dabei die Fadenspannungen der Einzelfäden auf möglichst gleiche Werte zu bringen und eine rasche Fadenbruchbehebung beziehungsweise ein rasches Neueinfädeln zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 beschriebene Erfindung gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Fadenüberwachungsaggregates sind in den Ansprüchen 2 und 3 beschrieben.

Das Fadenüberwachungsaggregat bietet unter anderem folgende Vorteile:

Schon das Einziehen neuer Fäden ist erleichtert. Dabei wird sofort bemerkt, wenn ein Fallnadelelement in der Sperrstellung steht. Dann ist nämlich das Einfädeln nicht möglich.

2

In Abhängigkeit vom Umlenkwinkel der Fadenschar können die Fäden so durch die Bügel der Fallnadeln geführt werden, dass keine Seitenkräfte auftreten. Die Fadenspannung wird vergleichmässig, und es wird eine grosse Fadenabzugs-
5 geschwindigkeit ermöglicht.

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Fadenüberwachungsaggregates wird anhand der Zeichnung nachfolgend näher erläutert und beschrieben, dabei zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht des Fadenüberwachungsaggregates;

Figur 2 einen Querschnitt durch das Fadenüberwachungsaggregat; und

Figur 3 eine Seitenansicht eines in Sperrstellung stehenden Fallnadelelements.

Das insgesamt mit 11 bezeichnete Fadenüberwachungsaggregat zum Führen und Überwachen einer laufenden Fadenschar 12 besteht aus einer Fadenösenanordnung 13, einem Fadenwächterpaket 14 aus teilungsgleich aneinandergereihten Fallnadelelementen 15 und einer Fadenbruchmeldevorrichtung 16. Die Fadenösenanordnung 13 besteht aus elf auf einer Profilschiene 17 angeordneten Fadenösen 18. Klemmstücke 19 halten die Fadenösen in ihrer Position. Auch die neun Fallnadelelemente 15 sind auf die Profilschiene 17 aufgefädelt.
25

Am vorderen Ende sind zwei Halter 20 und 21 mit in der Zeichnung nicht sichtbaren Füßen in die Profilschiene 17 eingeschoben. Die beiden Halter sind an einem vertikalen Träger 22 befestigt, der aus C-förmig profiliertem Blech besteht. Der Träger 21 gehört bereits zur Tragkonstruktion eines Gatters, dessen Einzelheiten hier aber nicht zeichnerisch dargestellt sind.
30

Jedes Fallnadelelement 15 besteht aus einem einseitig offenen Gehäuse 23, in dem ein mit einer Arretiernase 24 versehener Flügel 25 um die Drehachse 26 schwenkbar gelagert ist. Der Flügel 25 hat Verbindung mit einer Fallnadel 27. Die Fallnadel 27 ist an ihrem Ende zu einem Auge 28 umgebogen, durch das der Faden 29 läuft. Jedem Fallnadelelement 15 ist ein Abstellschieber 30 zugeordnet. Der Abstellschieber 30 hat eine U-förmige Gestalt mit einem in der in Fig. 3 dargestellten Sperrstellung bis vor die Fadenöse 18 reichenden Fortsatz 31. Ein zweiter Fortsatz 32 dient der Entriegelung und der Stellungsmeldung.
35

Der aus Kunststoff bestehende Abstellschieber 30 besitzt einen Federbügel 33, der in der Sperrstellung in eine Ausnehmung 34 des Gehäuses 23 einrastet. Dabei legt sich eine Schulter 35 gegen die Arretiernase 24 des Flügels 25, so dass jede Bewegung des Flügels und der Fallnadel 27 gesperrt ist.
40 In der in Fig. 2 dargestellten Arbeitsstellung ist der Flügel 25 jedoch frei schwenkbar und wird nur durch die vom Faden 29 getragene Fallnadel 27 in der dargestellten Position gehalten. Lässt die Fadenspannung nach, schwenkt der Flügel 25 unter dem Gewicht der Fallnadel 27 vor eine Öffnung 36. Die Öffnungen 36 sämtlicher Fallnadelelemente 15 liegen voneinander und bilden gemeinsam einen Kanal, der von der Fadenbruchmeldevorrichtung 16 zu einer Lichtquelle führt, die in einem Endgehäuse 37 vorhanden ist und durch eine Leitung 38 mit Strom versorgt wird. Unterbricht auch nur ein Flügel 25 den Lichtstrahl, spricht die Fadenbruchmeldevorrichtung 16 an und veranlasst ein Lichtsignal, gegebenenfalls auch ein Schallsignal und ein Abstellsignal für die Wickelmaschine.
45

Dem Fadenwächterpaket 14 ist eine Umschlingungs-Fadenbremse 39 nachgeschaltet. Die Umschlingungs-Fadenbremse 39 ist nachgiebig und nach unten herab schwenkbar gelagert. Hierzu besitzt sie eine von zwei schwenkbaren Armen 40, 41 getragene Stange 42. Der Arm 41 ist durch einen Kraftspeicher 43 vorbelastet. Der Kraftspeicher 43 besteht
50

aus einer gewundenen Biegefeder, deren eines Ende sich von unten her federnd gegen den Arm 41 anlegt.

Die Federkraft ist so stark, dass die Stange 42 auch bei Belastung durch die laufende Fadenschar 12 in ihrer Position bleibt.

Fig. 1 lässt erkennen, dass das auf die Profilschiene 17 aufgefädelt Fadenwächterpaket 14 durch die Fadenbruchmeldevorrichtung 16 und das Endgehäuse 37 unveränderlich in seiner Lage gehalten wird.

Vor Beginn des Fadenabzugs wird zunächst ein Faden provisorisch eingelegt, um zu ermitteln, unter welchem Winkel die Fadenschar 12 an der Fadenösenanordnung 13 in Richtung auf die Wickelvorrichtung umgelenkt wird. Dementsprechend wird durch Verstellen des Klemmstücks 19 und eines entsprechenden Klemmstücks auf der entgegengesetzten Seite die Fadenösenanordnung 13 so positioniert, dass der Faden durch das Auge 28 der Fallnadel 27 geht, ohne Seitenkräfte auf die Fallnadel auszuüben. Daraufhin werden alle Fäden eingezogen, wozu nur eine Hand benötigt wird. Mit dem Handrücken wird dabei die Stange 42 in Richtung des

Pfeils 44 niedergedrückt. Die Fadenaugen 28 liegen nun frei, und die Fäden können von oben her in die einzelnen Fadenösen gleiten und von unten her in die einzelnen Augen 28 der Fallnadeln eingehängt werden. Das gelingt aber nur dann, wenn alle Abstellschieber 30 in der Betriebsstellung stehen. Ist das jedoch, wie bei dem Abstellschieber 30' der Fig. 1, nicht der Fall, so steht dessen Fortsatz 31' vor der zugehörigen Fadenöse, und der Faden kann nicht in die Fadenöse gelangen. Von vornherein ist also das Fadeneinlegen nur dann möglich, wenn auch die Fallnadelelemente in der Betriebsstellung stehen.

Figur 2 zeigt, dass zum Zweck des Fadeneinlegens der Arm 41 bis in die Stellung 41' und die Stange 42 bis in die Stellung 42' niedergedrückt werden kann.

Anstelle des dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiels sind auch noch andere Ausführungsbeispiele denkbar und möglich. Die Umschlingungs-Fadenbremse könnte zum Beispiel mit Mitteln zur Seitenführung der Fäden versehen sein. Diese Mittel könnten fadenösenartig ausgebildet sein.

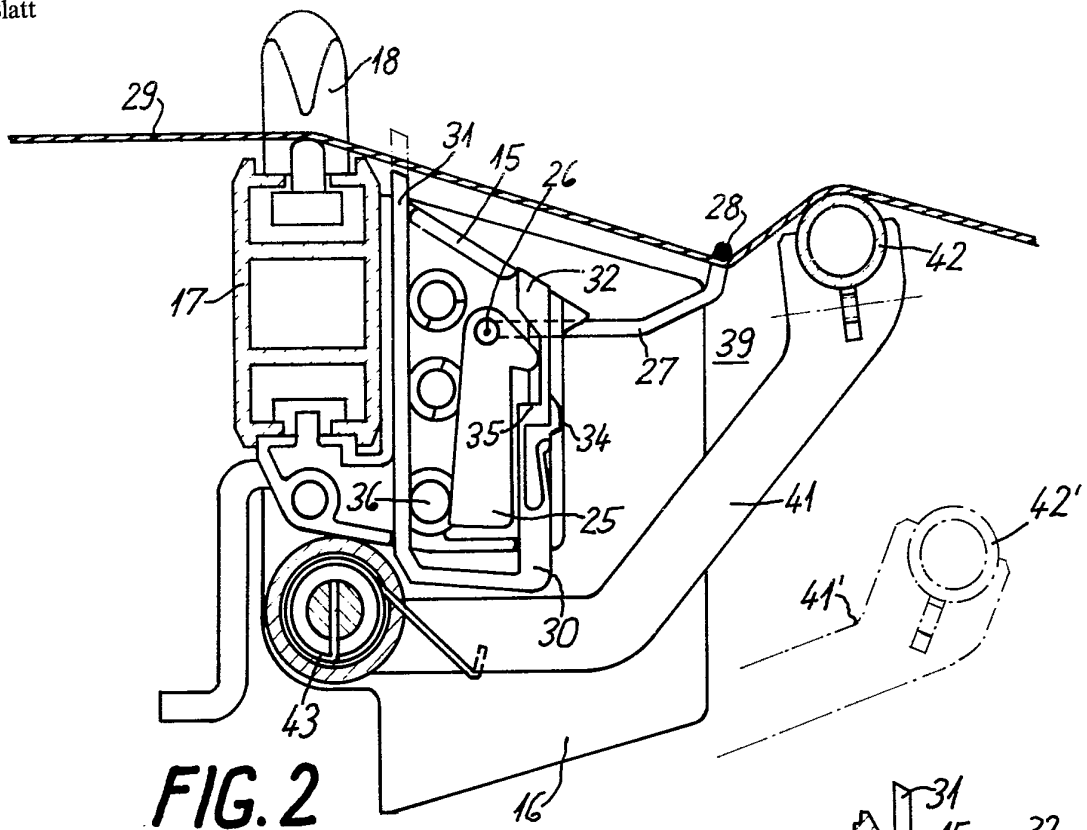


FIG. 2

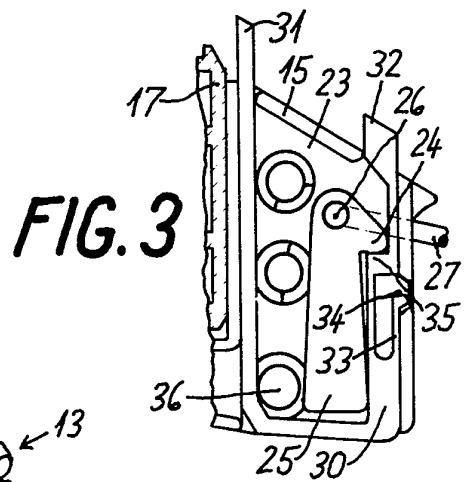


FIG. 3

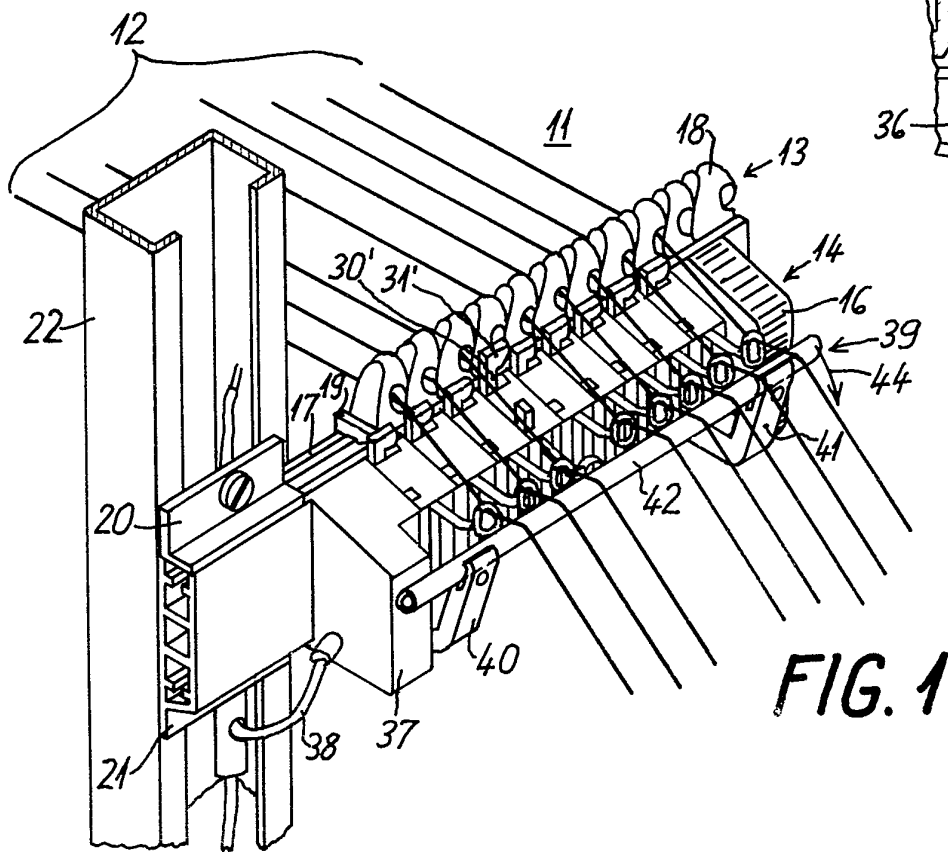


FIG. 1