



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 647 214 A5

⑤① Int. Cl.4: B 65 H 67/08

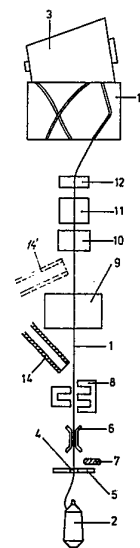
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫① Gesuchsnummer:	6288/80	⑦③ Inhaber:	Karl Mayer, Textilmaschinenfabrik GmbH, Obertshausen (DE)
⑫② Anmeldungsdatum:	20.08.1980		
⑫③ Priorität(en):	27.08.1979 DE 2934544	⑦② Erfinder:	Mista, Kresimir, Obertshausen (DE) Schrod, Josef, Eppertshausen (DE)
⑫④ Patent erteilt:	15.01.1985		
⑫⑤ Patentschrift veröffentlicht:	15.01.1985	⑦④ Vertreter:	Bovard AG, Bern 25

⑤④ Einrichtung zur Bildung einer Fadenreserve an einer automatischen Spulmaschine.

⑤⑦ Die Einrichtung umfasst einen Knoter (9), eine zwischen diesem und einem Kops (2) angeordnete, die Anwesenheit eines Fadens (1) feststellende Prüfvorrichtung (8), eine Saugvorrichtung (14), die ein vor dem Knoter (9) abgerissenes Fadenende erfasst und über den Knoter (9) hinwegführt und ein Fadenauszugelement (7) zur Bildung einer Fadenreserve. Der vom Kops (2) kommende Faden (1) wird durch eine ortsfeste Führung (4) und durch eine dem in die Prüfvorrichtung (8) eintretenden Faden (1) zugeordnete Fadenklemme (6) aufgenommen. Das zwischen der Führung (4) und der Fadenklemme (6) quer zum Fadenverlauf hindurch bewegliche Fadenauszugelement (7) schafft die gewünschte Fadenreserve und übt gleichzeitig Kräfte auf den Faden (1) aus, so dass sich Verklebungen und dgl. am Kops (2) lösen können. Sind die Verklebungen und dgl. zu stark, reisst der Faden (1) und es kann ein automatischer Kopswechsel eingeleitet werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zur Bildung einer Fadenreserve an einer automatischen Spulmaschine, mit einem Knoter (9), einer zwischen diesem und einem Kops (2) angeordneten, die Anwesenheit eines Fadens (1) feststellenden Prüfvorrichtung (8), einer Saugvorrichtung (14), die ein vor dem Knoter (9) abgerissenes Fadenende zu erfassen und über den Knoter (9) hinweg zu führen vermag, und einem Mittel zur Schaffung einer Fadenreserve (16), gekennzeichnet durch eine den vom Kops (2) kommenden Faden (1) aufnehmende ortsfeste Führung (4), durch eine dem in die Prüfvorrichtung (8) eintretenden Faden (1) zugeordnete Fadenklemme (6, 32) und durch ein zwischen Führung und Fadenklemme quer zum Fadenverlauf hindurch bewegliches Fadenauszugelement (7).

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Fadenauszugelement (7) ein Schwenkhebel ist.

3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Fadenauszugelement (7) mechanisch durch eine Kurvenscheibe (23) antreibbar ist.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Prüfvorrichtung einen zwischen zwei Klemmstellen (32, 33) beweglichen Fadentaster (34) aufweist und die Fadenklemme durch die erste Klemmstelle (32) gebildet ist.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (4) ein Führungsschlitz ist.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Bildung einer Fadenreserve an einer automatischen Spulmaschine, mit einem Knoter, einer zwischen diesem und einem Kops angeordneten, die Anwesenheit eines Fadens feststellenden Prüfvorrichtung, einer Saugvorrichtung, die ein vor dem Knoter abgerissenes Fadenende zu erfassen und über den Knoter hinweg zu führen vermag, und einem Mittel zur Schaffung einer Fadenreserve.

Bei einer bekannten Einrichtung dieser Art (DE-OS 21 53 370) wird die Fadenreserve, die bei der Knotenbildung erforderlich ist, dadurch geschaffen, dass die Saugvorrichtung ihre Arbeitsbewegung zweimal durchführt. Diese doppelte Arbeitsbewegung bleibt aber ohne Erfolg, wenn der Faden am Kops festhängt, sei es dass die Fadenwicklungen verklebt oder verhakt sind (wie es beispielsweise bei nassgesponnenem Leinen der Fall ist), sei es dass der Faden in verwirrten Lagen auf dem Kops aufliegt (wie es bei sehr feinen Garnen vorkommt) oder sei es dass die Hülse des Kopses beschädigt ist (beispielsweise eine raue Kante oder Einrisse aufweist). In allen diesen Fällen hat die Saugluft keine Wirkung auf den Faden. Wegen der fehlenden Fadenserserve wird kein Knoten gebildet. Der Knot-Arbeitsgang wird fortlaufend wiederholt, was zu einer Beschädigung der obersten Fadenwindung auf der Spule führt.

Diesem Nachteil kann man nur dadurch begegnen, dass nach einigen vergeblichen Versuchen die gesamte Einrichtung bis zur Überprüfung durch eine Bedienungsperson abgeschaltet wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs beschriebenen Art anzugeben, die in wesentlich höherem Masse als bisher die Bildung der Fadenreserve sicherstellt und darüber hinaus die Möglichkeit bietet, nach einem Fehlversuch automatisch einen Kopswechsel einzuleiten, wenn der Kops so beschaffen ist, dass der Faden nicht weiter abgezogen werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss gelöst durch eine den vom Kops kommenden Faden aufnehmende, ortsfeste

Führung, durch eine dem in die Prüfvorrichtung eintretenden Faden zugeordnete Fadenklemme und durch ein zwischen Führung und Fadenklemme quer zum Fadenverlauf hindurch bewegliches Fadenauszugelement.

- 5 Dieses Fadenauszugelement schafft die gewünschte Fadenreserve, wenn es bei festgeklemmtem Faden seine Arbeitsbewegung durchführt. Hierbei können auf den Faden bis an dessen Bruchgrenze reichende Kräfte ausgeübt werden mit der Folge, dass sich ein Teil der Verklebungen, 10 Verhakungen, Verwirrungen u. dgl. am Kops löst, so dass ein ganz normaler Knotvorgang erfolgen kann. Sind dagegen die den Faden am Kops haltenden Kräfte grösser als die Fadenbruchkraft, so reisst der Faden. Wird anschliessend die Fadenklemme gelöst, saugt die Saugvorrichtung das abgerissene Fadenende aus der Prüfvorrichtung heraus. Wenn 15 beim Prüfen die Abwesenheit des Fadens festgestellt wird, kann — genauso wie bei einer leeren Kopshülse — ein automatischer Kopswechsel eingeleitet werden.

Bei einer besonders einfachen Ausführungsform ist das 20 Fadenauszugelement ein Schwenkhebel.

Zweckmässigerweise ist das Fadenauszugelement mechanisch durch eine Kurvenscheibe antreibbar. Auf diese Weise können genügend grosse mechanische Kräfte auf den Faden ausgeübt werden.

- 25 Eine Vereinfachung ergibt sich, wenn die Prüfvorrichtung einen zwischen zwei Klemmstellen beweglichen Fadentaster aufweist und die Fadenklemme durch die erste Klemmstelle gebildet ist. Für die Fadenklemme benötigt man dann kein zusätzliches Bauelement.

30 Als Führung empfiehlt sich insbesondere ein einfacher Führungsschlitz.

Die Erfindung wird nachstehend anhand in der Zeichnung dargestellter bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

- 35 Fig. 1 eine Spulmaschine mit der erfindungsgemässen Einrichtung in schematischer Darstellung bei normalem Betrieb,

Fig. 2 die Einrichtung nach einem Riss des Fadens,

- 40 Fig. 3 die Einrichtung bei der Bildung einer Fadenreserve,

Fig. 4 eine Ausführungsform der Einrichtung teils schematisch, teils in räumlicher Darstellung und

- 45 Fig. 5 eine Einrichtung bei der die Fadenklemme mit der Prüfvorrichtung kombiniert ist.

Gemäss Fig. 1 wird ein Faden 1 von einem Kops 2 abgezogen und auf einer Spule 3 aufgespult. Der Faden durchläuft zunächst einen Führungsschlitz 4 in einer ortsfesten Platte 5. Dann durchläuft der Faden eine Fadenklemme 6. 50 Zwischen Fadenklemme 6 und Führungsschlitz 4 befindet sich ein Fadenauszugelement 7. Der Faden geht dann weiter durch eine Prüfvorrichtung 8, mit der die Anwesenheit eines Fadens festgestellt werden kann. Es folgen ein Knoter 9 üblicher Bauart und weitere Elemente, beispielsweise 55 ein Fadenspanner 10, ein Fadenreiniger 11 und ein Fadenwächter 12, ehe der Faden zu einer Leittrammel 13 gelangt. Eine Saugvorrichtung 14 kann aus der unteren Stellung in eine obere Stellung 14' bewegt werden und hat die Aufgabe, das kopsseitige Ende eines abgerissenen Fadens zu ergreifen 60 und den Faden zwecks Einleitung eines Knotvorganges über den Knoter 9 hinwegzuführen.

Dieser Bewegung der Saugvorrichtung 14 sind noch folgende Arbeitsschritte vorgeschaltet: Es wird nicht nur das Ende 15 des abgerissenen Fadens 1 angesaugt, sondern die 65 Prüfvorrichtung 8 stellt fest, ob ein Faden 1 noch vorhanden ist und die Fadenklemme 6 klemmt den Faden 1 fest (Fig. 2). Anschliessend bewegt sich das Fadenauszugelement 7 quer zum Faden 1 und zieht diesen in die in Fig. 3

veranschaulichte Lage. Da der Faden durch die Fadenklemme 6 festgehalten ist, kann die sich so bildende Fadenreserve nur vom Kops 2 abgezogen werden. Hierfür kann das Fadenauszugselement 7 Kräfte auf den Faden 1 ausüben, die bis zu dessen Bruchfestigkeit reichen. Auf diese Weise können recht starke Verklebungen, Verwirrungen u. dgl. gelöst werden. Wenn sich anschliessend die Teile der Prüfvorrichtung 8 und der Fadenklemme 6 auseinander bewegen, kann der Faden 1 einschliesslich der Fadenreserve 16 von der Saugvorrichtung 14 in die zum Knoten erforderliche Position transportiert werden.

Ist der Fehler am Kops so schwerwiegend, dass sich der Faden nicht löst, so wird er durch das Fadenauszugselement 7 zerrissen. Wenn nunmehr die Teile der Fadenklemme 6 und der Prüfvorrichtung 8 auseinandergehen, wird das abgerissene Fadenstück von der Saugvorrichtung 14 vollständig entfernt. Bei einem erneuten Betätigen der Prüfvorrichtung stellt diese fest, dass kein Faden mehr vorhanden ist. Daraufhin wird ein Kopswechsel eingeleitet, wie dies immer der Fall ist, wenn die Prüfvorrichtung 8 das Fehlen des kopsseitigen Fadens meldet.

Fig. 4 zeigt die Ausführungsform der Fig. 1 bis 3 mit weiteren Einzelheiten. Das Fadenauszugselement 7 ist als um eine Achse 17 schwenkbarer Hebel ausgebildet. Dieser wird über ein Gelenkkupplungsgestänge 18 von einem um eine Achse 19 schwenkbaren Hebel 20 betätigt, der eine

Rolle 21 trägt, die mittels einer Feder 22 gegen eine Kurvenscheibe 23 gedrückt wird. Diese Kurvenscheibe sitzt auf einer Welle 24, welche immer dann eine Drehbewegung durchführt, wenn der Fadenwächter 12 das Fehlen eines Fadens meldet und die Prüfvorrichtung 8 die Anwesenheit eines Fadens signalisiert.

In Fig. 5 ist eine abgewandelte Ausführungsform der Fadenklemme und der Prüfvorrichtung veranschaulicht. Ein feststehender Bügel 25 weist in jeder Seitenwand 26 und 27 je einen Ausschnitt 28 und 29 auf, durch welchen der Faden 1 hindurch geht. Zwei miteinander verbundene Klemmhebel 30, 31 weisen normalerweise die veranschaulichte Stellung auf und werden zum Zweck des Klemmens über die Ausschnitte 28 und 29 hinweg geschoben, wodurch der Faden 1 ausserhalb der Seitenwände 26 und 27 festgeklemmt wird. Zwischen dem Klemmhebel 31 und der Seitenwand 27 ergibt sich daher eine erste Klemmstelle 32 und zwischen dem Klemmhebel 30 und der Seitenwand 26 eine zweite Klemmstelle 33. Die erste Klemmstelle 32 ersetzt die Fadenklemme 6. Ein Fadentaster 34 hat normalerweise die veranschaulichte Ruhestellung. Zum Prüfen, ob ein Faden 1 anwesend ist, kann der Taster nach rechts bis in die strich-punktierte Stellung 34' bewegt werden. Solange ein Faden 1 vorhanden ist, erreicht er diese Stellung nicht. Das Ausmass der Bewegung des Fadentasters 34 wird zur Auslösung der entsprechenden Schaltbefehle benutzt.

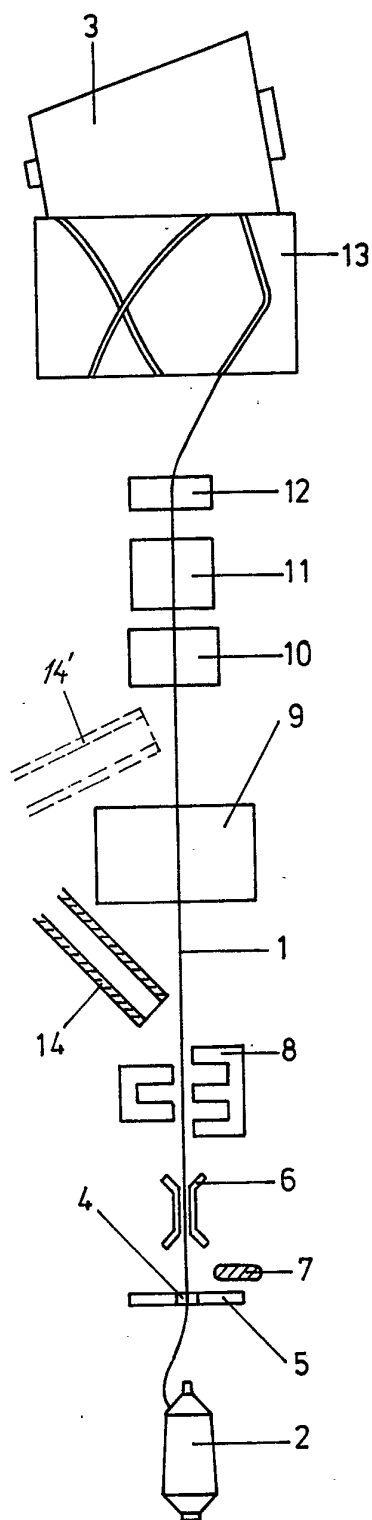


Fig. 1

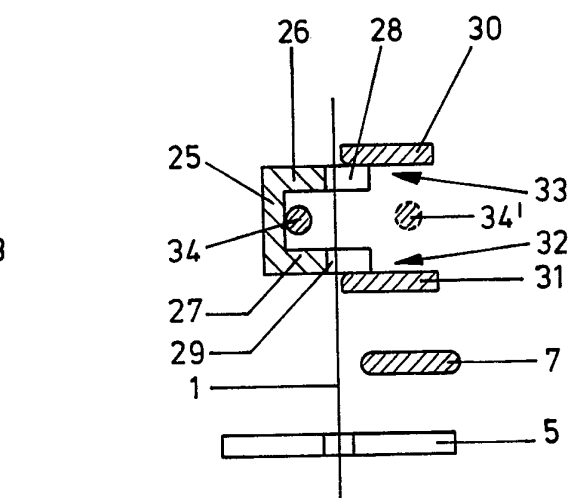


Fig. 5

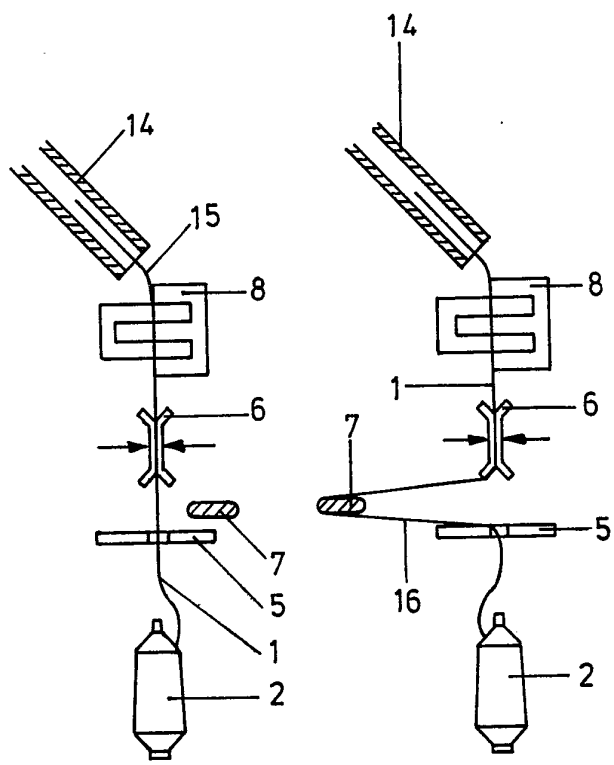


Fig. 2

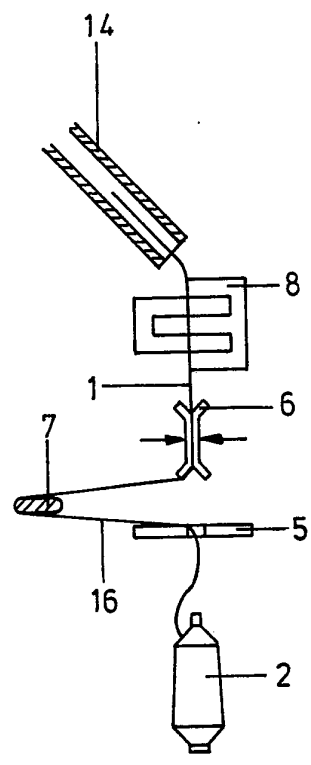


Fig. 3

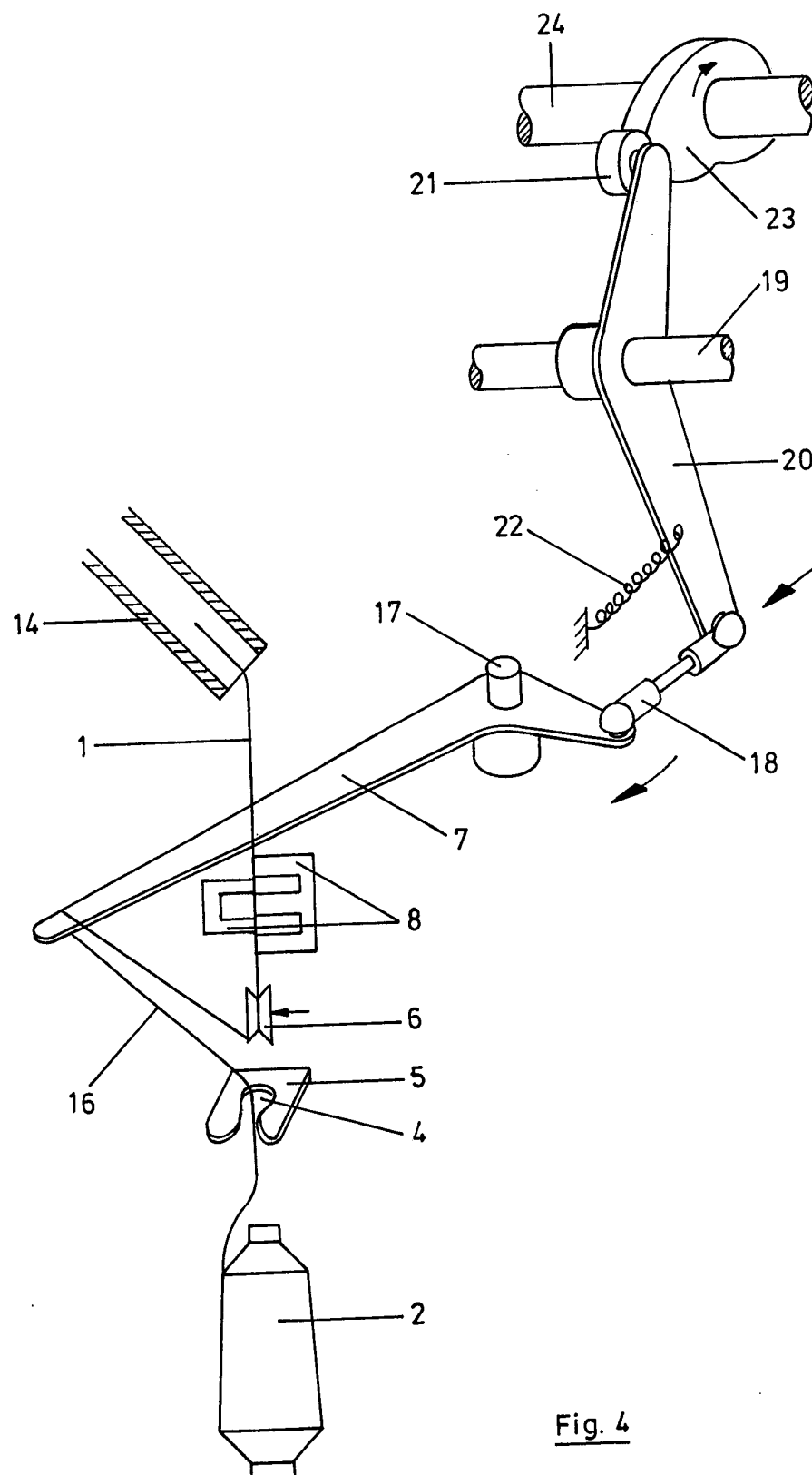


Fig. 4