CH 682498 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 682498 A5

(51) Int. Cl.[5]: D 03 D 47/38

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

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 3215/90

(22) Anmeldungsdatum: 05.10.1990

(24) Patent erteilt: 30.09.1993

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.09.1993

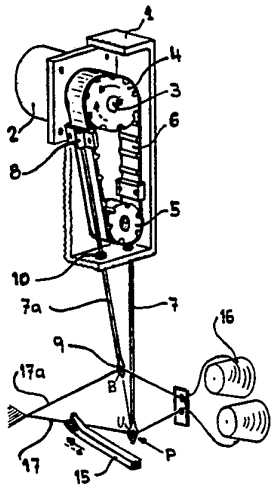
(73) Inhaber:
Walter Kleiner, Hirzel

(72) Erfinder:
Kleiner, Walter, Hirzel

(74) Vertreter:
Kleiner Engineering & Consulting, Hirzel

(54) Schussfadenauswahl- und Zuführvorrichtung für Webmaschine.

(57) Die Schussfadenauswahl- und Zuführvorrichtung enthält einen elektronisch ansteuerbaren Elektromotor (2) mit Antriebsrad (4) und einem Umlenkrad (5) und einen Zahnriemen (6) der diese Räder umschlingt. An beiden Längstrums des Zahnriemens (6) sind Fadenzubringer (7, 7a) so zueinander versetzt befestigt, dass ein Fadenzubringer (7a) in der Bereitschaftsstellung B und der andere in der Übergabestellung U sich befindet. Die Fadenzubringer (7, 7a) besitzen eine Fadenöse (9) durch die die Schussfäden (17, 17a) laufen. In der Bereitschaftsstellung B ist der Schussfaden (17a) ausserhalb dem Mitnahmebereich des Schussfadeneintragungsorgan (15), in der Übergabestellung U ist der Schussfaden (17) diesem vorgelegt. Mustergemäss und synchron zum Webzyklus dreht der Elektromotor (2) das Antriebsrad (4) und bewegt dadurch den Zahnriemen (6) und die Stellungen der Fadenzubringer (7, 7a) werden zwangsläufig vertauscht.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schussfadenauswahl- und Zuführvorrichtung für Webmaschine gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bekannte Auswählvorrichtungen wie zum Beispiel BE 8 800 691 verwenden durch Steuerkurven bewegte Stoss- und Zugelemente an die mittels Elektromagnete Übertragungsorgane die an Fadenzubringer gekoppelt sind, an- oder abgekuppelt werden. Die für solche Vorrichtungen notwendige Mechanik beinhaltet neben den Steuerkurven eine Vielzahl von Hebel, Klinken, Federn, Drehpunkte und Magnete und sind dadurch bei den heute erreichbaren hohen Webgeschwindigkeiten anfällig auf Funktionssicherheit und Verschleiss und können unangenehme Lärmquelle sein, zudem ist eine schonende Führung der Schussfäden wegen Vibrationsanfälligkeit gefärdet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache und funktionssichere Auswahl- und Zuführvorrichtung zu schaffen die leicht zu bedienen und servicefreudlich ist.

Die Vorrichtung besteht aus einem Gehäuse mit angeflanschtem Elektromotor, vorzugsweise ein Schrittmotor oder DC-Motor. Auf der Motorwelle ist ein Antriebsrad drehfest angeordnet und ein Umlenkrad ist am Gehäuse befestigt und ein Riemen, vorzugsweise ein Zahnriemen, oder eine Rollenkette, umschlingt die Räder. An den beiden Riementrums ist je ein Fadenzubringer formschlüssig so befestigt, dass ein Fadenzubringer in der Bereitschaftsstellung ist, während der andere in der Übergabestellung ruht. Müssen die Fadenzubringer ihre Endstellungen wechseln, dreht der elektronisch angesteuerte Motor das Antriebsrad in der entsprechenden Richtung bis die Fadenzubringer ihre Endstellungen vertauscht haben. Die Fadenzubringer verbleiben in ihrer Endstellung so lange, bis mustergemäss ein anderer Schussfaden eingewoben werden muss.

Sind mehr als zwei verschiedene Schussfäden für den Webprozess notwendig, wird die Zuführvorrichtung nur mit einem Fadenzubringer eingesetzt, jedoch für jeden Schussfaden eine Vorrichtung.

Es ist aber auch möglich bei mehr als zwei verschiedenen Schussfäden die Zuführvorrichtungen mit je zwei Fadenzubringer elektronisch so anzusteuern, dass drei Halte- und Ruhestellungen für die Fadenzubringer entstehen, dadurch für zum Beispiel acht Schussfäden nur vier Zuführvorrichtungen benötigt werden. Bei dieser Mehrfachanordnung von Zuführvorrichtungen ist bei einer Zuführvorrichtung immer ein Fadenzubringer in der Übergabestellung, der andere Fadenzubringer in der Bereitschaftsstellung «Hoch», während die Fadenzubringer der andern Zuführvorrichtungen in der Position Bereitschaftsstellung «Mitte», wo sich die Fadenösen kreuzen, verbleiben und keine Schussfäden vom Schussfadeneintragungsorgen mitgenommen werden können. Jeder Fadenzubringer ist entsprechend dem mustergemässen Steuerprogramm für die Elektromotoren in einer der drei Stellungen und wechseln die Stellungen im Verlaufe des Webprozesses.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 Schussfadenauswahl- und Zuführvorrichtung mit einem Fadenzubringer in der Übergabestellung und in der Bereitschaftsstellung;

Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1, in schematischer Darstellung;

Fig. 3 beide Fadenzubringer gleichzeitig in einer Bereitschaftsstellung;

Fig. 4 Vorrichtung mit parallel zueinander beweglichen, durch den Riemen geführte Fadenzuführer;

Fig. 5 Qerschnitt durch Befestigungselement und zwei Riemen mit Fadenzubringer in der Riemenzugfaser-Ebene.

Während dem Webprozess werden durch ein Schusseintragorgan 15 Schussfäden 17 von Vorratsspulen 16 abgezogen, in das Webfach eingetragen. Die Auswahl und die Vorlage der Schussfäden 17 erfolgt mustergemäss durch elektronische Ansteuerung des Elektromotors 2 welcher am Gehäuse 1 befestigt ist und auf der Motorwelle 3 ein damit formschlüssig verbundenes Antriebsrad 4 hat. Das Umlenkrad 5 ist drehbar am Gehäuse 1 befestigt und der Achsabstand und die Durchmesserdifferenz von Antriebsrad 4 und Umlenkrad 5 ist so bemessen, dass die verlängert gedachten geraden Riementrums des umschlingenden Riemens 6 sich in der Übergabestellung U schneiden. Am schlupffrei laufenden Riemen 6 sind mittels Befestigungselementen 8 die Fadenzubringer 7, 7a angebracht die, geführt durch die Führungen 10, parallel zu den Riementrums laufen. Die Schussfäden 17, 17a gleiten durch die Fadenösen 9 der Fadenzubringer 7, 7a.

Wie in Fig. 2 dargestellt, ist zum Beispiel der Fadenzubringer 7 mit der Fadenöse 9 und Schussfaden 17 in der Übergabestellung U während Fadenzubringer 7a mit der Fadenöse 9 mit Schussfaden 17a in der Bereitschaftsstellung B sich befindet. Muss mustergemäss der Schussfaden 17a in die Übergabestellung U gebracht werden, wird der Elektromotor 2 entsprechend angesteuert und das Antriebrad 4 treibt den Riemen 6 an und bewegt den Fadenzubringer 7a mit dem Schussfaden 17a in die Übergabestellung U, während der Fadenzubringer 7 zwangsläufig in die Bereitschaftsstellung B zurück fährt. Das Kreuzen der Schussfäden 17, 17a erfolgt auf halbem Weg mit gegenseitigem Abstand und ein gegenseitiges Verhängen der Fäden ist ausgeschlossen.

Muss aus mehr als zwei verschiedenen Schussfäden ausgewählt werden, sind entsprechend mehr Vorrichtungen eizusetzen. Dabei ist das Ansteuerprogramm für die Elektromotoren so programmiert, dass von allen eigesetzten Vorrichtungen nur der mustergemässe Fadenzubringer in der Übergabestellung U ist, während alle andern Fadenzubringer in der Bereitschaftsstellung B′, in Fig. 3 dargestellt, sind, beziehungsweise ein Fadenzubringer in der Bereitschaftsstellung B.

Fig. 4 zeigt eine Vorrichtung mit gleichgrossen

Durchmessern von Antriebsrad 4 und Umlenkrad 5 und parallel zueinander laufenden Fadenzubringern 14, 14a. Die Fadenzubringer 14, 14a sind zwischen zwei Riemen 12, 12a in der Ebene 11 der Riemenzugfasereinlagen 13 angeordnet und mittels der Befestigungselemente 8 daran formschlüssig festgeklemmt. Durch die gemeinsame Bewegungsebene von Riemen und Fadenzubringer enstehen keine Biege- und Kippmomente infolge Beschleunigungs- und Verzögerungskräfte, hervorgerufen durch die Fadenzubringerbewegungen, auf die Riemen. Eine zusätzliche Führung für die Fadenzubringer ist bei dieser Anordnung nicht notwendig. Es kann ein Fadenzubringer pro Vorrichtung eingesetzt werden, oder deren zwei.

Patentansprüche

1. Schussfadenauswahl- und Zuführvorrichtung für Webmaschinen zum wahlweisen Bewegen von Fadenzubringern (7, 7a) zwischen einer Bereitschaftsstellung (B) und einer Übergabestellung (U), dadurch gekennzeichnet, dass an einem schlupffrei laufenden Riemen (6) der ein Antriebsrad (4) und ein Umlenkrad (5) mit bestimmter Durchmesserdifferenz und bestimmtem Achsabstand umschlingt, die verlängerten geraden Riementrumswirkungslinien sich in der Übergabestellung (U) in einem Punkt (P) schneiden und die an jedem der beiden Riementrums angebrachten Fadenzubringer (7, 7a) sich in der Riementrumswirkungslinie bewegen und die Fadenzubringer (7, 7a) so versetzt an den Riementrums befestigt sind, dass der eine Fadenzubringer (7a) in der Bereitschaftsstellung (B) ist, während der andere Fadenzubringer (7) in der Übergabestellung (U) ist und diese Stellungen durch Drehung des Antriebsrades (4) zwangsweise vertauscht werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Antriebsrad (4) und Umlenkrad (5) gleichgrosse Durchmesser aufweisen und von zwei Riemen (12, 12a) umschlungen sind und zwischen den Riemen (12, 12a) in der Ebene (11) der Riemenzugfasereinlage (13) die Fadenzubringer (14, 14a) formschlüssig mit beiden Riemen (12, 12a) befestigt sind, so dass keine Biegemomente infolge Beschleunigungs- und Verzögerungskräfte von den Fadenzubringern (14, 14a) auf die Riemen (12, 12a) wirken und die Fadenzubringer (14, 14a) ohne zusätzliche Führungselemente bei Drehung des Antriebrades (4) geradlinige und parallele Bewegungen zueinander ausführen.

Fig. 1

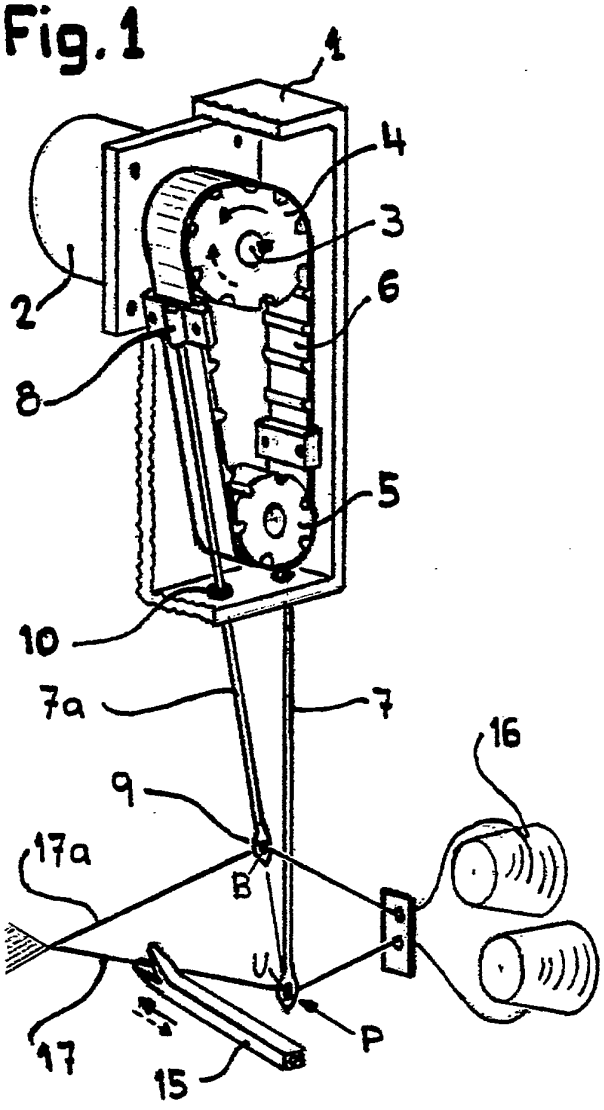


Fig. 2

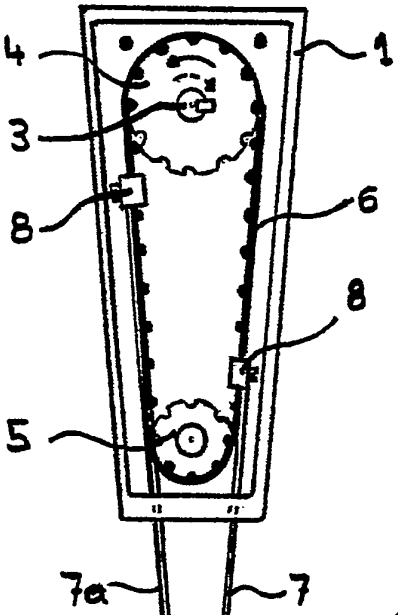


Fig. 3

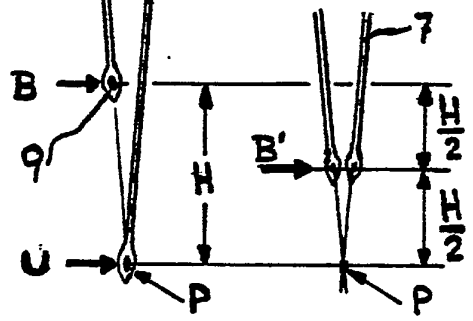


Fig. 4

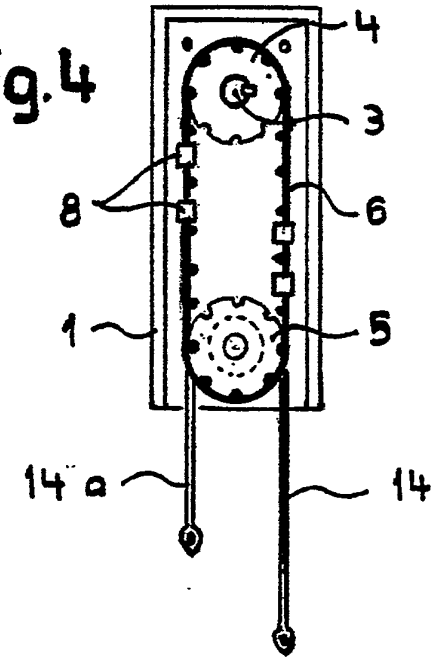


Fig. 5

