

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 478 986 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91115150.4**

(51) Int. Cl.⁵: **D03D 47/38**

(22) Anmeldetag: **07.09.91**

(30) Priorität: **05.10.90 CH 3215/90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.04.92 Patentblatt 92/15

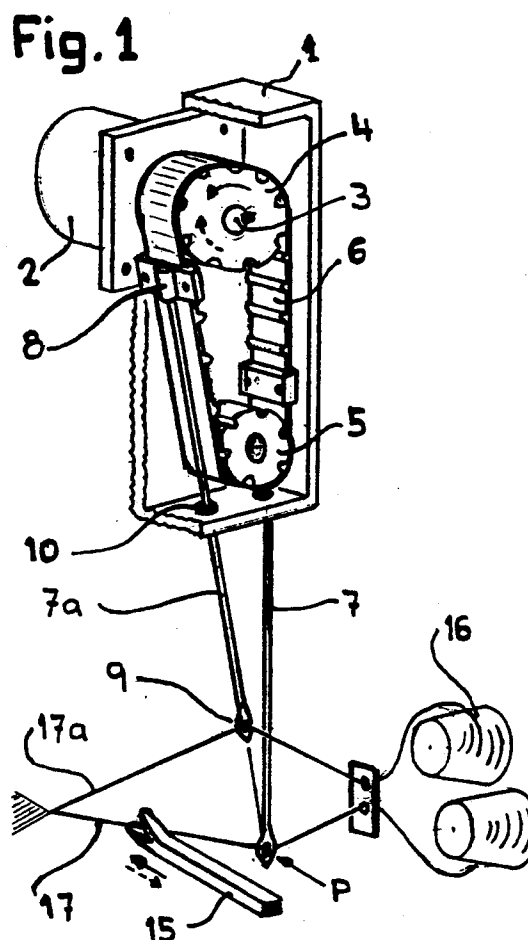
(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE IT LI

(71) Anmelder: **LINDAUER DORNIER
GESELLSCHAFT M.B.H**
Rickenbacher Strasse 119
W-8990 Lindau/B.(DE)

(72) Erfinder: **Kleiner, Walter**
Schliereggstrasse 11
CH-8816 Hirzel(CH)

(54) **Schussfadenauswahl- und Zuführvorrichtung für Webmaschinen.**

(57) Die Schussfadenauswahl- und Zuführvorrichtung enthält einen elektronisch ansteuerbaren Elektromotor 2 mit Antriebsrad 4 und ein Umlenkrad 5 und einen Zahnriemen 6 der diese Räder umschlingt. An beiden Längsdrum 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 Fadennöse 9 durch die die Schussfäden 17,17a laufen. In der Bereitschaftsstellung B ist der Schussfaden 14a außerhalb vom 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 Stellung der Fadenzubringer 7,7a werden zwangsläufig vertauscht.



EP 0 478 986 A1

Die Erfindung betrifft eine Schussfadenauswahl- und Zuführvorrichtung für Webmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bekannte Auswahlvorrichtungen wie z.B. BE 8800691 oder CH 1285/87 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 Hebeln, Klinken, Federn, Drehpunkte und Magnete. Diese Vorrichtungen 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 gefährdet.

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

Die Vorrichtung besteht aus einem Gehäuse mit angeflanschem Elektromotor, vorzugsweise ein Schrittmotor oder DC-Motor. Auf der Motorwelle ist ein Antriebsrad drehfest angeordnet. Unterhalb des Antriebsrades ist ein Umlenkrad am Gehäuse befestigt. Ein Riemen, vorzugsweise ein Zahnriemen, oder eine Rollenkette umschlingt die beiden 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 Zuführvorrichtung mit je zwei Fadenzubringer elektronisch so anzusteuern, daß drei Halte- und Ruhestellungen für die Fadenzubringer entstehen, dadurch für z.B. 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 Zuführvorrichtung in der Position Bereitschaftsstellung "Mitte", wo sich die Fadenösen kreuzen, ver-

bleiben und keine Schussfäden vom Schussfadeneintragsorgan mitgenommen werden können. Jeder Fadenzubringer ist entsprechend dem mustergemäßen Steuerprogramm für die Elektomotoren in einer der drei Stellungen und wechseln die Stellungen im Verlauf des Webprozesses.

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

- Fig. 1 die 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 die Vorrichtung mit parallel zueinander beweglichen, durch den Riemen geführte Fadenzuführer;
- Fig. 5 einen Querschnitt durch das Befestigungselement und zwei Riemen mit Fadenzubringer in der Riemenzugfaser-Ebene.

Während dem Webprozeß werden durch ein Schusseintragsorgan 15 Schussfäden 17 von Vorratsspulen 16 abgezogen und 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 Durchmesserdiffereenz 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 Führung 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 z.B. 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 Antriebsrad 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, so daß ein gegenseitiges Verhängen der Fäden ausgeschlossen ist.

Muß aus mehr als zwei verschiedenen Schussfäden ausgewählt werden, sind entsprechend mehr Vorrichtungen einzusetzen. Dabei ist das Ansteuerprogramm für die Elektromotoren so programmiert, daß von allen eingesetzten Vorrichtungen nur der mustergemäße Fadenzubringer in der Übergabestellung U ist, während alle anderen Fadenzubringer in der Bereitschaftsstellung B' sind, wie in Fig. 3 dargestellt, bzw. ein Fadenzubringer in der Bereitschaftsstellung B ist.

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 entstehen 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 zwischen einer Bereitschaftsstellung und einer Übergabestellung, **dadurch gekennzeichnet**, daß an einem schlupffrei laufenden Riemen (6), der ein Antriebsrad (4) und ein Umlenkrad (5) mit bestimmter Durchmesserdifférenz und bestimmten 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 Stellung 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) umschlingt

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 Antriebsrades (4) geradlinige und parallele Bewegungen zueinander, ausführen.

Fig. 1

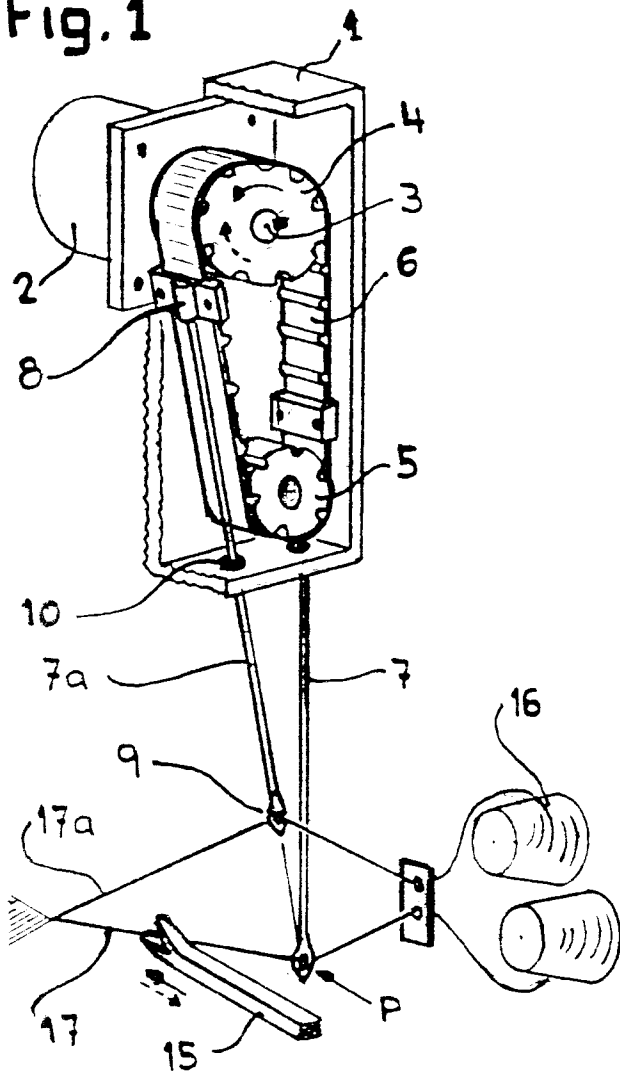


Fig. 2

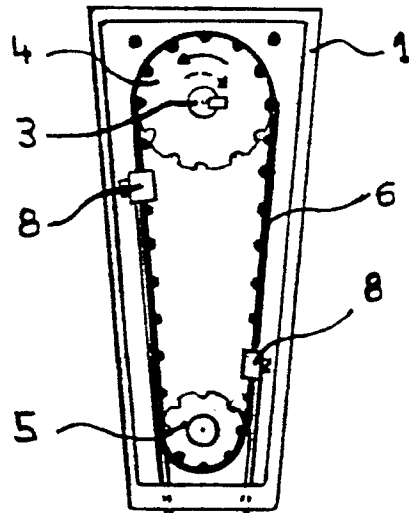


Fig. 3

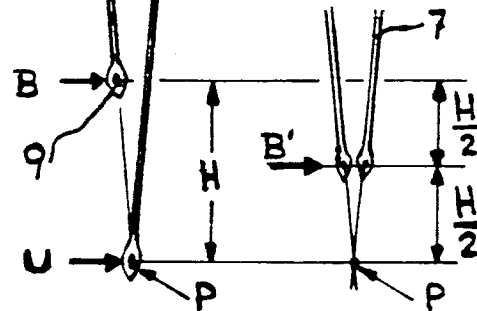


Fig. 4

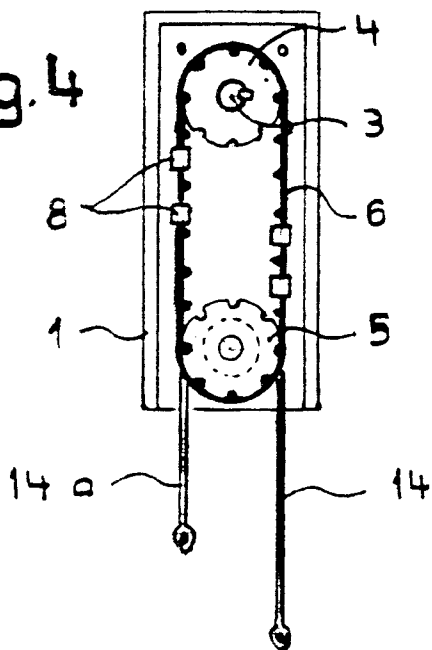
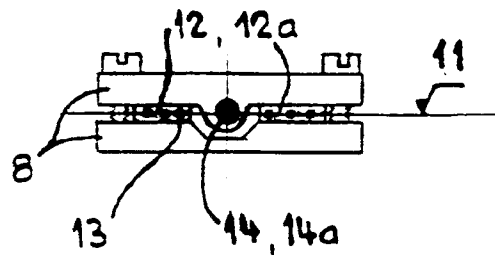


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 5150

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A,D	EP-A-0 346 966 (PICANOL) & BE 8800691 - - -		D 03 D 47/38
A,D	EP-A-0 293 558 (SULZER) & CH 1285/87 - - - - -		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D 03 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20 Dezember 91	Prüfer BOULEGIER C.H.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			