



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 831 159 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
25.03.1998 Patentblatt 1998/13

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: D03C 13/00, D03D 41/00

(21) Anmeldenummer: 96810627.8

(22) Anmeldetag: 24.09.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
LT LV SI

(72) Erfinder: **Steiner, Alois**  
8739 Rieden (CH)

(74) Vertreter: **Heubeck, Bernhard**  
Sulzer Management AG,  
KS Patente/0007,  
Zürcherstrasse 12  
8401 Winterthur (CH)

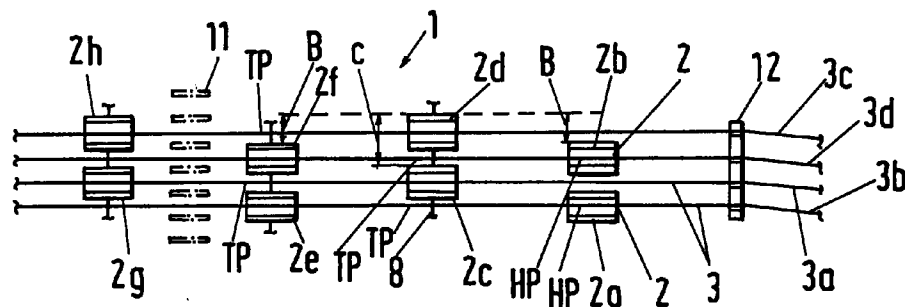
(71) Anmelder: **SULZER RÜTI AG**  
CH-8630 Rüti (CH)

(54) **Webrotor für eine Reihenfachwebmaschine**

(57) Ein Webrotor (1) für eine Reihenfachwebmaschine weist an der Oberfläche des Webrotors (1) angeordnete Fachhalteelemente (2,2a,2b,2c,2d,2e,2f) auf, wobei in Umfangsrichtung des Webrotors (1) auf-

einanderfolgend angeordnete Fachhalteelemente (2a,2c;2b,2d) in bezüglich dem Webrotor (1) axialer Richtung zumindest teilweise versetzt angeordnet sind.

Fig.1b  
(A-A)



EP 0 831 159 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Webrotor für eine Reihenfachwebmaschine gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Bekannte Reihenfachwebmaschinen umfassen einen drehbaren Webrotor, welcher an der Oberfläche in Drehrichtung fluchtend angeordnete Fachhalteelemente aufweist. Ein Nachteil dieser Anordnung ist darin zu sehen, dass eine aufwendige Legevorrichtung erforderlich ist, um Kettfäden richtig in die Fachhalteelemente einzulegen, derart, dass die im Webrotor eingelegten Kettfäden ein geöffnetes Webfach zum Eintrag eines Schussfadens ausbilden.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen wirtschaftlich vorteilhafteren Webrotor vorzuschlagen.

Diese Aufgabe wird gelöst gemäss den Merkmalen von Anspruch 1. Die Unteransprüche 2 bis 5 betreffen weitere, vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

Die Aufgabe wird insbesondere dadurch gelöst, dass in Umfangsrichtung des Webrotors aufeinanderfolgend angeordnete Fachhalteelemente in bezüglich dem Webrotor axialer Richtung zumindest teilweise versetzt angeordnet sind.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind jeweils alle in Umfangsrichtung benachbart angeordneten Fachhalteelemente in bezüglich dem Webrotor axialer Richtung um denselben Abstand versetzt angeordnet.

Ein derart ausgestalteter Webrotor weist den Vorteil auf, dass keine bewegliche Legevorrichtung erforderlich ist. Es bedarf nur noch einer fest angeordneten Führungsvorrichtung für die Kettfäden, zum Beispiel in Form von fest angeordneten Ösen oder Webblatt ähnlichen Führungen. Durch die Rotation des Webrotors tauchen die Fachhalteelemente in die durch die Führungsvorrichtung ausgerichtet gehaltenen Kettfäden ein, wobei jeweils die in axialer Richtung relative Lage zwischen einem Kettfaden und einem Fachhalteelement bestimmt, ob der Kettfaden in eine Hoch- oder eine Tieflage des Fachhalteelementes zu liegen kommt. Somit bestimmt die Anordnung der Fachhalteelemente auf dem Webrotor die Bindung des sich ausbildenden Gewebes, ohne dass eine bewegliche Einlegevorrichtung für die Kettfäden erforderlich ist. Als einfachste Bindungsart ist eine sogenannte 1/1 Bindung erhältlich, indem alle in Umfangsrichtung jeweils benachbarten Fachhalteelemente um denselben Abstand in axialer Richtung versetzt angeordnet sind, und indem die in Umfangsrichtung jeweils übernächsten Fachhalteelemente in axialer Richtung deckungsgleich angeordnet sind.

Da die Anordnung der Fachhalteelemente an der Oberfläche des Webrotors die Bindung des Gewebes bestimmt, ist eine Vielzahl unterschiedlicher Bindungsarten dadurch erhältlich, dass die Fachhalteelemente der Bindung entsprechend auf dem Webrotor angeordnet sind. So kann ein Webrotor durch eine entspre-

chende Anordnung der Fachhalteelemente zum Beispiel für eine 1/1-Bindung oder eine 1/2-Bindung oder eine 1/3-Bindung vorgesehen sein.

Es kann sich als vorteilhaft erweisen, den vorgängig beschriebenen Webrotor mit in axialer Richtung zumindest teilweise versetzt angeordneten Fachhalteelementen in Kombination mit einer beweglichen, aktiv angesteuerten Legevorrichtung für die Kettfäden zu betreiben. Diese Kombination weist den Vorteil auf, dass die Gewebeführung im wesentlichen durch die Anordnung der Fachhalteelemente auf dem Webrotor bestimmt wird, sodass der Legevorrichtung im wesentlichen die Aufgabe zukommt, die Kettfäden sicher in die fachbildenden Hoch- und Tiefpunkte der Fachhalteelemente einzulegen, was insbesondere bei einer hohen Kettfadendichte von besonderer Bedeutung ist. Ein Vorteil dieser Anordnung ist darin zu sehen, dass nicht alle Kettfäden über aktiv ansteuerbare Legevorrichtungen geführt werden müssen, weshalb eine reduzierte Anzahl aktiv ansteuerbarer Legevorrichtungen erforderlich ist, was entsprechende Kosten einspart.

Die Erfindung wird im weiteren an Hand eines Ausführungsbeispiels beschrieben. Es zeigen:

- 25 Fig. 1a in einer Seitenansicht einen Schnitt durch einen Webrotor einer Reihenfachwebmaschine;
- 30 Fig. 1b eine Aufsicht auf den Webrotor gemäss Fig. 1a entlang der Linie A-A;
- 35 Fig. 1c eine Aufsicht auf einen Webrotor mit zusätzlichen, beweglichen Führungselementen.

Die Schnittdarstellung durch einen Webrotor 1 einer Reihenfachwebmaschine zeigt den Mantel 1a des Webrotors 1 mit an der Oberfläche angeordneten Fachhalteelemente 2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, welche dazu dienen einen Kettfaden 3,3a,3b in einer Hochlage H oder einer Tieflage T zu halten. Dadurch wird zwischen den Kettfäden 3a,3b ein Webfach W ausgebildet, in welches ein Schussfaden 8 mit Hilfe eines auf den Schussfaden 8 einwirkenden Fluides 10 eintragbar ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weisen einige der Fachhalteelemente 2 einen Fluidzuführkanal 9 auf, durch welchen das Fluid 10 zugeführt und in den durch das Fachhalteelement 2 ausgebildeten Schusseintragskanal eingeblasen wird. Die Fachhalteelemente 2 sind, wie in Fig. 1b dargestellt, in zum Webrotor 1 axialer Richtung fluchtend angeordnet, sodass ein über die gesamte Breite der Kettfäden 3 verlaufender Schusseintragskanal ausgebildet wird. Die Kettfäden 3,3a,3b,3c,3d werden über Umlenkrollen 5a,5b dem Webrotor 1 zugeführt und das fertig erstellte Gewebe 3e über Umlenkrollen 6a,6b vom Webrotor 1 weggeführt. An der Oberfläche des Webrotors 1 können zusätzlich Anschlaglamellen 11 angeordnet sein, um einen Schussfaden 8 sicher an eine Anschlagkante 11a anzu-

schlagen. Der Webrotor 1 weist ein Drehzentrum 4 und eine Drehrichtung 7 auf.

Die Aufsicht gemäss Fig. 1b auf den Webrotor 1 entlang der Linie A-A zeigt den Verlauf der Kettfäden 3a,3b,3c,3d bezüglich der Fachhalteelemente 2a,2b,2c,2d,2e,2f,2g,2h. Alle Fachhalteelemente 2 sind um einen Abstand C in bezüglich dem Webrotor 1 axialer Richtung beabstandet. Jeweils in Umfangsrichtung des Webrotors 1 aufeinanderfolgend beziehungsweise benachbart angeordnete Fachhalteelemente 2 sind in der bezüglich dem Webrotor 1 axialen Richtung um einen Abstand B versetzt angeordnet. Der Abstand B beträgt die Hälfte des Abstandes C, sodass die in Umfangsrichtung übernächsten Fachhalteelemente 2, das heisst die Fachhalteelemente 2b und 2f, oder die Fachhalteelemente 2a und 2e, bezüglich der Drehrichtung 7 identisch angeordnet sind, oder, anders ausgedrückt, in axialer Richtung keinen Versatz aufweisen und dadurch deckungsgleich angeordnet sind. Die Kettfäden 3a,3b,3c,3d werden von einem fest angeordneten und mit Ösen für die Kettfäden versehenen Führungselement 12 geführt.

Durch den in Drehrichtung 7 rotierenden Webrotor 1 werden die Fachhalteelemente 2 in die vom Führungselement 12 gehaltenen Kettfäden 3,3a,3b,3c,3d eingekämmt, sodass die Fachhalteelemente 2 in Berührung mit den Kettfäden 3,3a,3b,3c,3d gelangen. Dabei sind die Fachhalteelemente 2,2a,2b,2c,2d,2e,2f,2g,2h derart auf dem Webrotor 1 in axialer Richtung versetzt angeordnet, dass die Fachhalteelemente 2a,2b die Kettfäden 3b,3d in radialer Richtung anheben, sodass die Kettfäden 3b,3d bei diesen Fachhalteelementen 2a,2b eine Hochpunktlage HP einnehmen. Die Lage der Kettfäden 3a,3c wird dagegen von den Fachhalteelementen 2a,2b nicht beeinflusst, was, wie zwischen den Fachhalteelementen 2c,2d dargestellt, zu einer Tiefpunktlage TP des Kettfadens 3d,3b führt. Die Fachhalteelemente 2c,2d sind um den Abstand B in zum Webrotor 1 axialer Richtung versetzt angeordnet, sodass diese Fachhalteelemente 2c,2d die Kettfäden 3a,3c anheben und in eine Hochpunktlage HP bringen. Durch diese Beeinflussung der radialen Lage der Kettfäden 3a,3b,3c,3d wird bei jedem Fachhalteelement 2a,2b,2c,2d,2e,2f,2g,2h ein Webfach W ausgebildet, durch welches ein Schussfaden 8 eintragbar ist. Die gegenseitige Lage der Kettfäden 3,3a,3b,3c,3d beim Eintrag des Schussfadens 8 bestimmt dabei die erzielte Bindungsart des Gewebes 3e. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird eine sogenannte 1/1 Bindung erzeugt, indem jeder Kettfaden 3,3a,3b,3c,3d in dessen Verlaufsrichtung abwechselungsweise oberhalb oder unterhalb den Schussfaden 8 zu liegen kommt. Die in Fig. 1b dargestellte Anordnung der Fachhalteelemente 2a,2b,2c,2d,2e,2f,2g,2h ist nur eine Möglichkeit aus einer Vielzahl von Möglichkeiten, die sich ergeben, wenn un Umfangsrichtung des Webrotors aufeinanderfolgend angeordnete Fachhalteelemente 2 in zur axialen Richtung des Webrotors 1 versetzt angeordnet

werden. Wie aus Fig. 1b ersichtlich bestimmt die Anordnung der Fachhalteelemente 2,2a,2b,2c,2d,2e,2f,2g,2h die Bindung des Gewebes 3e, sodass durch eine entsprechende Anordnung der Fachhalteelemente 2 auf dem Webrotor 1 Gewebe mit einer Vielzahl unterschiedlicher Bindungsarten herstellbar ist. So sind zum Beispiel auch 1/2-Bindungen oder 1/3-Bindungen einfach herstellbar.

Die Fachhalteelemente 2 sind fest auf dem Webrotor 1 angeordnet, sodass mit dem Webrotor 1 bei feststehendem Führungselement 12 eine einzige Bindungsart webar ist. Vorteilhafterweise werden Webrotoren 1 mit unterschiedlicher Bestückung der Fachhalteelemente 2 beziehungsweise unterschiedlichen Bindungsarten auf Vorrat gehalten, sodass bei einem Wechsel der Bindungsart nur der Webrotor 1 der Reihenfachwebmaschine gegen einen Webrotor 1 anderer Bindungsart auszutauschen ist, um rasch die gewünschte neue Bindungsart zu erzeugen. Statt den gesamten Webrotors 1 auszuwechseln ist es auch möglich, die bezüglich dem Webrotor 1 in axialer Richtung reihenartig nebeneinander angeordneten Fachhalteelemente 2 jeweils gesamt- haft zu verschieben oder auszutauschen, wobei je nach gewählter Bindungsart nur ein Teil der Reihen zu verschieben oder auszutauschen ist.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Führungselement 12, welche auch als eine Legeschiene bezeichnet wird, fest bezüglich der Lage des Rotors 1 angeordnet. Es kann sich jedoch als vorteilhaft erweisen, eine Mehrzahl von Führungselementen 12,12a,12b zu verwenden, derart, dass zum Beispiel das eine Führungselement 12a die Kettfäden 3a,3c führt, und das andere Führungselement 12b die Kettfäden 3b,3d führt. Es kann sich weiter als vorteilhaft erweisen, dass die Führungselemente 12a, 12b zumindest in einer bezüglich dem Webrotor 1 axialen Richtung ansteuerbar beweglich gelagert sind. Werden die Kettfäden 3 durch die ansteuerbaren, beweglichen Führungselemente 12 in die Fachhalteelemente 2 eingelegt, so können die Kettfäden sicherer in die Hochpunkte HP der Führungselemente 2 eingelegt werden, dies insbesondere bei einer hohen Kettfadendichte. Dabei ist die Bindungsart des Gewebes 3e im wesentlichen durch die Anordnung der Fachhalteelemente 2 bestimmt, wobei die ansteuerbaren, beweglichen Führungselemente 12a,12b gewährleisten, dass selbst bei hoher Kettfadendichte die Kettfäden 3 sicher in die Hochpunkte HP der Führungselemente 2 beziehungsweise in die Zwischenräume zwischen den Führungselementen 2 eingelegt werden.

Aus der Aufsicht Fig. 1c auf einen weiteren Webrotor 1 ist wiederum ein Verlauf von in den Webrotor 1 eingelegten Kettfäden 3a,3b,3c,3d,3e,3f,3g,3h bezüglich der Fachhalteelemente 2a,2b,2c,2d,2e,2f und der Anschlaglamellen 11 ersichtlich. Die in Umfangsrichtung des Webrotors 1 aufeinanderfolgend angeordneten Fachhalteelemente 2a,2b,2c,2d,2e,2f sind, wie ebenfalls in Fig. 1b dargestellt, in bezüglich dem Webro-

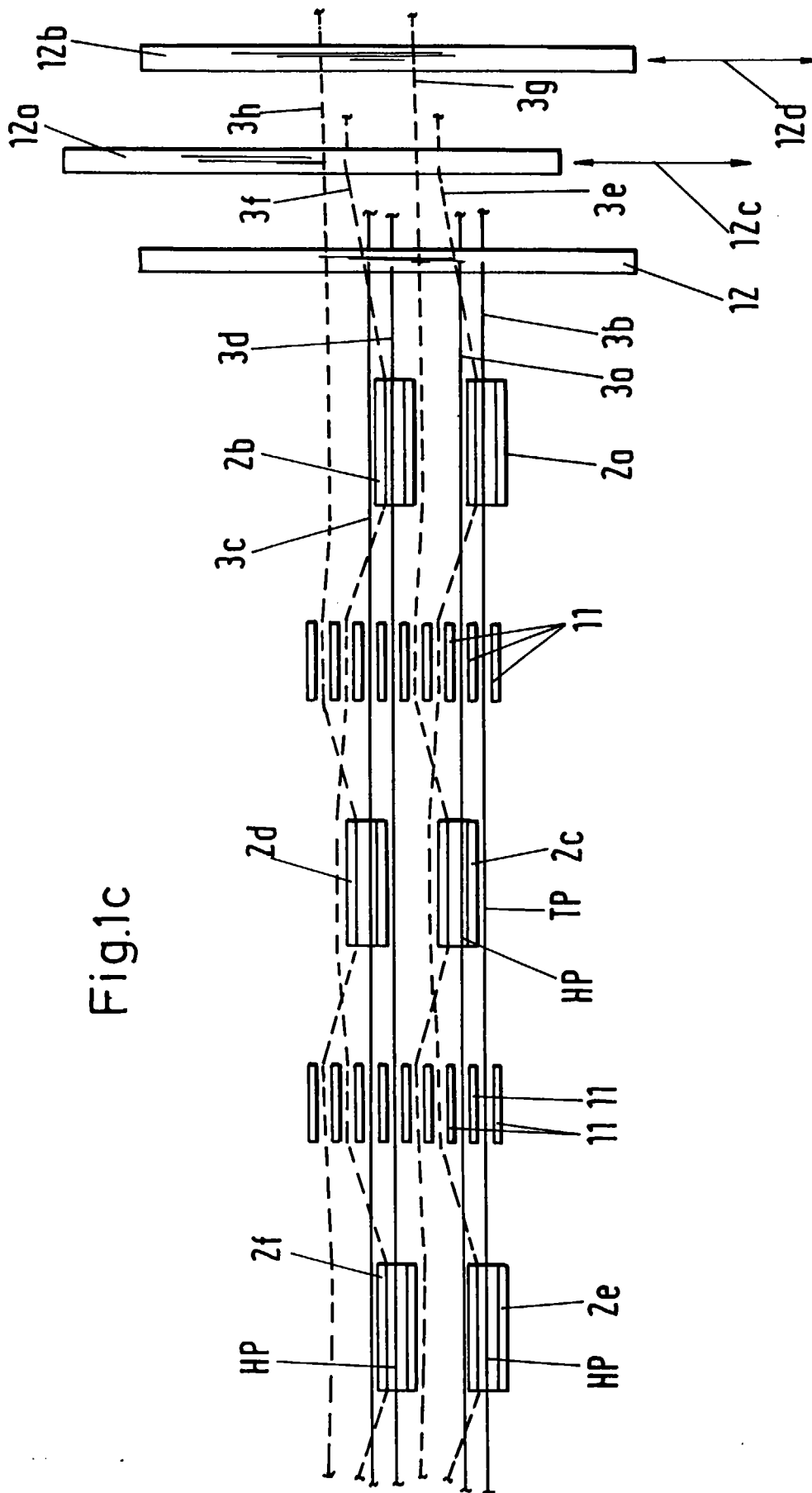
tor 1 axialer Richtung beabstandet angeordnet. Im Vergleich zur Anordnung der Kettfäden gemäss Ausführungsbeispiel Fig. 1b weist das Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 1c eine höhere Anzahl in den Webrotor 1 eingelegter Kettfäden 3a,3b,3c,3d,3e,3f,3g,3h auf. Das Führungselement 12 ist fest und bewegungslos in der Reihenfachwebmaschine angeordnet und weist Ösen zum Führen der Kettfäden 3a,3b,3c,3d auf, wobei die Ösen derart bezüglich dem Webrotor 1 angeordnet sind, dass die Kettfäden 3a,3b,3c,3d in Hochpunkte HP und Tiefpunkte TP der Fachhalteelemente 2,2a,2b,2c,2d,2e,2f eingelegt werden. Bei einer grossen Anzahl Kettfäden, beziehungsweise bei einer hohen Kettfadendichte besteht die Gefahr, dass die Kettfäden nicht in den vorgesehenen Hochpunkt HP oder Tiefpunkt TP zu liegen kommen, was nach dem Eintrag des Schussfadens 8 einen Bindungsfehler zur Folge hätte. Um die Kettfäden 3e,3f,3g,3h ebenfalls sicher in die Hochpunkte HP und Tiefpunkte TP der Fachhalteelemente 2,2a,2b,2c,2d,2e,2f einzulegen sind die Kettfäden 3e,3f von einem parallel zur Verlaufsrichtung der Achse 4 in Richtung 12c hin und her beweglichen Führungselement 12a geführt. Das Führungselement 12a weist nicht dargestellte Ösen auf, welche die Kettfäden 3e,3f führen. Desgleichen sind die Kettfäden 3g,3h von einem in Richtung 12d hin und her beweglichen Führungselement 12b geführt. Diese beweglichen Führungselemente 12a,12b bilden zusammen mit einer nicht dargestellten Antriebs- und Ansteuervorrichtung eine sogenannte Legevorrichtung, die es erlaubt die Kettfäden 3e,3f,3g,3h in Abhängigkeit des Drehwinkels des Webrotors 1 gesteuert in die Fachhalteelemente 2,2a,2b,2c,2d,2e,2f einzulegen, sodass die Kettfäden 3e,3f,3g,3h sicher in die entsprechenden Hochpunkte HP und Tiefpunkte TP eingelegt werden. Ein Vorteil der in Fig. 1c dargestellten Anordnung ist darin zu sehen, dass nur bei einer hohen Kettfadendichte die relativ teuren, beweglichen Führungselemente 12a,12b erforderlich sind, wogegen bei geringerer Kettfadendichte das feststehende Führungselement 12 genügt um die Kettfäden 3 sicher einzulegen.

### Patentansprüche

1. Webrotor für eine Reihenfachwebmaschine mit an der Oberfläche des Webrotors (1) angeordneten Fachhalteelementen (2,2a,2b,2c,2d,2e,2f), dadurch gekennzeichnet, dass in Umfangsrichtung des Webrotors (1) aufeinanderfolgend angeordnete Fachhalteelemente (2) in bezüglich dem Webrotor (1) axialer Richtung zumindest teilweise versetzt angeordnet sind.
2. Webrotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass alle in Umfangsrichtung benachbart angeordnete Fachhalteelemente (2,2a,2b,2c,2d,2e,2f) in bezüglich dem Webrotor (1) axialer Richtung versetzt angeordnet sind.

3. Webrotor nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass alle in Umfangsrichtung benachbart angeordneten Fachhalteelemente (2,2a,2b,2c,2d,2e,2f) in bezüglich dem Webrotor (1) axialer Richtung um denselben Abstand versetzt angeordnet sind.
4. Webrotor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die in Umfangsrichtung übernächsten Fachhalteelemente (2,2a,2b,2c,2d,2e,2f) in bezüglich dem Webrotor (1) axialer Richtung deckungsgleich angeordnet sind.
5. Webrotor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Fachhalteelemente (2) in Umfangsrichtung verlaufend angeordnet sind.
6. Reihenfachwebmaschine mit einem Webrotor (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4.
7. Reihenfachwebmaschine nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch mindestens ein feststehendes Führungselement (12) zum Führen und Einlegen der Kettfäden (3,3a,3b,3c,3d) in den Webrotor (1).
8. Reihenfachwebmaschine nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch mindestens ein zusätzliches, bezüglich dem Webrotor (1) in axialer Richtung beweglich gelagertes Führungselement (12a,12b), zum beweglichen Führen und Einlegen einiger der Kettfäden (3,3e,3f,3g,3h) in den Webrotor (1).







Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 81 0627

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X A	EP 0 584 433 A (SULZER) * Abbildung 2 * ---	1-4,6 8	D03C13/00 D03D41/00
X	DE 10 08 215 B (GENTILINI) * Spalte 3, Zeile 18 - Zeile 59; Abbildungen * ---	1-4,6,7	
X	CH 337 154 A (DETESA) * Seite 2, Zeile 5 - Zeile 95; Abbildungen * ---	1-4,6,7	
X	CH 606 555 A (SULZER AG) * Spalte 1, Zeile 52 - Spalte 2, Zeile 38; Abbildung 2 * ---	1-4,6	
A	EP 0 570 330 A (SULZER AG) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>19. Februar 1997</b>	Prüfer <b>Rebiere, J-L</b>
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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 andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) <b>D03D</b>

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)