

①



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer:

**0 143 859
B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
11.03.87

⑤

Int. Cl.4: **D 03 D 47/30**

②

Anmeldenummer: **83112064.7**

③

Anmeldetag: **01.12.83**

⑤

Webrotor für pneumatische Reihenfachwebmaschinen.

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.06.85 Patentblatt 85/24

⑦

Patentinhaber: **MASCHINENFABRIK SULZER-RÜTI AG,
CH-8630 Rüti (Zürich) (CH)**

⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.03.87 Patentblatt 87/11

⑧

Erfinder: **Steiner, Alois, Bellevue, CH-8731 Rieden/SG
(CH)**

⑧

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

⑦

Vertreter: **Dipl.-Ing. H. Marsch Dipl.-Ing. K. Sparing
Dipl.-Phys.Dr. W.H. Röhl Patentanwälte,
Rethelstrasse 123, D-4000 Düsseldorf (DE)**

⑥

Entgegenhaltungen:
**EP - A - 0 049 297
EP - A - 0 087 513
US - A - 4 245 677**

EP 0 143 859 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Webrotor für pneumatische Reihenfachwebmaschinen, mit jeweils eine Webkette führenden, Stafettendüsen aufweisenden Schussfadeneintragslamellenkämmen.

Es ist vorgeschlagen worden (Europa-Anmeldung EP-A-O 145 794 vom gleichen Datum) bei einem Webrotor dieser Art in Abständen aus benachbarten Lamellen der Eintragskämme Stafettendüsen zu bilden. Da der Webrotor in Betrieb rotiert ist die Druckluftsteuerung der jeweilig zu aktivierenden Stafettendüse im Webrotor selbst unterzubringen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen Webrotor der eingangs definierten Art zu schaffen, der die erforderliche Steuermittel aufweist und dabei sehr einfach im Aufbau ist, so dass die Steuermittel weitgehend wartungsfrei sind.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Ausführungsformen.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben. Es ist:

Fig. 1 ein Längsschnitt durch einen Webrotor gemäss der Erfindung;

Fig. 2 der Querschnitt II-II in Fig. 1;

Fig. 3 ein Schema zur Erklärung der Wirkungsweise des Webrotors.

Nach Fig. 1 ist ein Webrotor 1 mit einem Ende 2 fest mit einem Wellenstumpf 3 verbunden und mit dem anderen Ende 4 frei auf einem Wellenstumpf 5 drehbar gelagert. Der Wellenstumpf 3 ist von der Hauptwelle der Webmaschine aus angetrieben, der Wellenstumpf 5 ist fest aufgestellt. Innerhalb des Webrotors 1 befindet sich, an der Innenwand 6 mit geringem Spiel anliegend, ein feststehendes Schaltrohr 7. Das eine Ende 8 des Schaltrohres ruht frei drehbar auf dem Wellenstumpf 3. Durch den festen Wellenstumpf 5 verläuft ein Rohr 9, das mit einer Druckluftquelle verbunden ist und in einen Innenraum 10 des Schaltrohres 7 mündet. Auf diesem Rohr 9 ist das andere Ende 11 des Schaltrohres 7 mittels eines Klemmrings 12 festgeklemmt, so dass das Schaltrohr sich nicht drehen kann. Der Webrotor 1 trägt an seinem Umfang 15 eine Anzahl sich in Längsrichtung erstreckende Schussfadeneintragslamellenkämme 16, die sich in Umfangsrichtung mit einer gleichen Anzahl Anschlaglamellenkämmen abwechseln. Es ist nur ein Eintragskamm 16 gezeichnet, die Anschlagkämme sind nicht eingezeichnet.

Jeder Eintragskamm 16 weist über seine Länge, d.h. über die Webbreite des Webrotors verteilt, eine Anzahl Stafettendüsen 17 auf, die nacheinander einen Schussfaden durch den Eintragskanal im Kamm fördern. Der Webrotor 1 enthält an der Stelle einer jeden Stafettendüse 17 eines jeden Eintragskammes eine radiale Wandbohrung 18, die mit dem Luftzufuhrkanal 19 der zugehörigen Stafettendüse in Verbindung steht. Die Wandbohrungen 18 eines Eintragskammes liegen auf einer Mantellinie 20.

Das Schaltrohr 7 weist ebensoviele Schlitze 21 auf, die auf einer am Umfang des Schaltrohres 7 verlaufenden, hinsichtlich der Mantellinie 20 in Dreh-

richtung versetzten, langgestreckten Schraubenlinie 22 liegen. Jeder Schlitz 21 fluchtet in Umfangsrichtung jeweils mit einer Wandbohrung 18 im Webrotor 1. Die Länge 1 der Schlitze ist durch den Schussfadeneintragsvorgang der Webmaschine bestimmt. Umspannt die Kette den Webrotor über einen Winkel von 120° muss in dem Zeitraum, in dem sich der Webrotor um 120° weitergedreht hat, ein Schussfaden voll eingetragen sein, d.h. seine Spitze muss die volle Webbreite zurückgelegt haben. Während dieser Rotordrehung von 120° sind also die Stafettendüsen des betreffenden Eintragskammes entsprechend der fortschreitenden Fadenspitze in einem Eintragskanal mit Druckluft aus dem Schaltrohr zu speisen. Die Länge 1 der Schlitze 21 im Schaltrohr ist der erforderlichen Blasdauer der Stafettendüsen angepasst. Der Abstand y in Umfangsrichtung hinsichtlich einer Wandbohrung 18 im Webrotor eines jeden Schlitzes ist bestimmt durch den Ort, die eine Schussfadenspitze bei gegebener Fadengeschwindigkeit beim momentanen Drehwinkel erreicht hat.

Im Betrieb des Webrotors wird der Innenraum des Schaltrohres dauernd mit Druckluft gefüllt gehalten. Während der Drehung über 120° des Webrotors in Pfeilrichtung bewegen sich die Wandbohrungen 18 nacheinander, beginnend mit der Wandbohrung 18' und endend mit der Wandbohrung 18'' von links nach rechts über die stillstehenden Schlitze 21' bis 21'' des Schaltrohres 7, so dass jeweils eine Strömungsverbindung für die Druckluft zwischen dem Schaltrohr und dem Luftzufuhrkanal 19 in der jeweiligen Stafettendüse hergestellt wird. Die Stafettendüse bläst den Schussfaden an und fördert ihn weiter durch den Eintragskanal 23 des Eintragskammes. Sobald eine Wandbohrung 18 einen Schlitz 21 verlässt, wird die Strömungsverbindung unterbrochen und die zugehörige Stafettendüse bläst nicht mehr. Die Schlitze sind so in Umfangsrichtung des Webrotors angebracht, dass für jeden Schussfaden in einem Eintragskanal mehrere aufeinanderfolgende Stafettendüsen gleichzeitig blasen; in diesem Beispiel sind es etwa acht Düsen.

Zur Behebung von Eintragsfehlern, z.B. eines Schussfadenbruches, sind zusätzlich runde Bohrungen 25 im Schaltrohr 7 vorgesehen. Die Bohrungen 25 fluchten in Umfangsrichtung mit den Schlitzen 21. Sie liegen auf einer Mantellinie 26 und zwar dort, wo die Eintragung beendet ist, also nach Vollendung einer Drehung des Webrotors über 120° . Da die Bohrungen 25 den Schlitzen 21 in Eintragsrichtung ständig näher rücken, bilden sie gegen Ende des Webrotors gemeinsam einen längeren Schlitz 27. Nach Beendigung der Drehung um 120° muss auch die Webmaschine bei Webfehlern stillgesetzt werden. Durch die Anwesenheit der Reihe von Bohrungen 25, die in Endstellung des Schussfadeneintrags in radialer Flucht mit der Reihe von Bohrungen 18 des Webrotors liegen, werden alle Stafettendüsen gleichzeitig mit Druckluft aus dem Schaltrohr beaufschlagt, so dass ein neuer Schussfaden in den Eintragskanal des betreffenden Eintragskammes eingetragen werden kann, woraufhin er angeschlagen wird. Abhängig von der Grösse der Bohrungen 25 bzw. des Blasluftdruckes kann die Anzahl dieser Bohrungen gegenüber der illustrierten Anzahl kleiner sein, z.B. nur

jeder zweiter Bohrung 18 eine Bohrung 25 zugeordnet sein.

Das Rohr 9 kann mittels eines Klemmrings 30 an der Maschine 29 befestigt sein. Nach Lösen einer Schraube 31 im Klemmring 30 wird das Rohr 9 drehbar, so dass das damit verbundene Schaltrohr 7 hinsichtlich des Webrotors 1 verdreht und Anfang und Ende der Blaszeiten der Stafettendüsen 17 eingestellt werden können.

Patentansprüche

1. Webrotor für pneumatische Reihenfachwebmaschinen, mit jeweils eine Kette führenden, Stafettendüsen aufweisenden Schussfadeneintragslamellenkämmen, dadurch gekennzeichnet, dass der Webrotor (1) für jeden Eintragslamellenkamm (16) eine Reihe von auf einer Mantellinie (20) liegenden, radialen Wandbohrungen (18) aufweist, die je mit einer Stafettendüse (17) des Eintragslamellenkammes in Verbindung stehen, dass sich innerhalb des Webrotors ein feststehendes, mit einer Druckluftquelle verbundenes Schaltrohr (7) befindet, das eine Reihe von je in Umfangsrichtung mit den Wandbohrungen im Webrotor fluchtenden, radialen Wandbohrungen (21) aufweist, welche Reihe von Wandbohrungen auf einer hinsichtlich der Reihen von Wandbohrungen im Webrotor in Drehrichtung versetzten Schraubenlinie (22) liegt, wobei der Bogenabstand zwischen der ersten (21') und der letzten (21'') Wandbohrung auf der Schraubenlinie gleich dem Winkel ist, mit dem die Kette den Webrotor umspannt.

2. Rotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandbohrungen (21) im Schaltrohr in Umfangsrichtung eine längliche Form aufweisen.

3. Rotor nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der länglichen Wandbohrungen (21) der erforderlichen Blasdauer der Stafettendüsen (17) angepasst ist.

4. Rotor nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltrohr (7) eine weitere Reihe von Wandbohrungen (25) aufweist, die mit den ersten Wandbohrungen (21) fluchten und auf einer Mantellinie (26) liegen, wobei wenigstens die letzte Wandbohrung mit der letzten Wandbohrung (21'') der ersten Reihe zusammenfällt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Winkellage des Schaltrohrs (7) hinsichtlich des Webrotors (1) einstellbar ist.

Claims

1. A weaving rotor for air jet superposed shed type weaving machines having slatted picking combs having relay nozzles each guiding a warp, characterised in that the weaving rotor (1) is formed with a number of radial wall bores (18), disposed on a generatrix (20), for each picking comb (16), each bore communicating with a relay nozzle (17) of the comb (16); a stationary control tube (7) communicating with a supply of compressed air is disposed in the rotor (1) and is formed with a number of radial wall bores (21) each in peripheral registration with the rotor wall bores (18), the tube wall

bores (21) being disposed on a helix (22) offset in the reaction of rotation from the rotor wall bores (18), the length of arc between the first wall bore (21') on the helix (22) and the last wall bore (21'') thereon being equal to the angle of engagement of the warp around the rotor.

2. A rotor according to claim 1, characterised in that the control tube wall bores (21) are elongated in the peripheral direction.

3. A rotor according to claim 2, characterised in that the length of the elongated wall bores (21) is adapted to the required blowing time of the relay nozzles (17).

4. A rotor according to any of claims 1 to 3, characterised in that the control tube (7) is formed with a second row of wall bores (25) which register with the first wall bores (21) and are disposed on a generatrix (26), at least the last wall bore of said second row coinciding with the last wall bore (21'') of the first row.

5. A device according to any of claims 1 to 4, characterised in that the angular position of the control tube (7) is adjustable relatively to the rotor (1).

Revendications

1. Rotor de tissage pour machines à tisser en ligne pneumatiques, comportant chacune des peignes à lamelles d'introduction de fil de trame qui conduisent une chaîne et qui présentent des buses convoyeuses, caractérisé en ce que le rotor de tissage (1) présente pour chaque peigne (16) à lamelles d'introduction une rangée d'alésages (18) de paroi radiaux disposés sur une génératrice (20), qui sont chacun reliés à une buse (17) convoyeuse du peigne à lamelles d'introduction, en ce qu'à l'intérieur du rotor se trouve un tube de distribution (7) fixe relié à une source d'air comprimé et qui présente une rangée d'alésages (21) de paroi radiaux qui affleurent sur le pourtour les alésages de paroi du rotor de tissage, ladite rangée d'alésages de paroi étant disposée selon une ligne hélicoïdale (22) décalée dans le sens de la rotation par rapport aux rangées et alésages de paroi du rotor de tissage, l'écart en arc entre le premier (21') et le dernier (21'') alésage de paroi sur la ligne hélicoïdale étant égal à l'angle avec lequel la chaîne entoure le rotor de tissage.

2. Rotor selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les alésages de paroi (21) du tube de distribution ont une forme allongée dans le sens du pourtour.

3. Rotor selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la longueur des alésages (21) de paroi allongés est adaptée à la durée de soufflage nécessaire des buses convoyeuses (17).

4. Rotor selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le tube de distribution (7) présente une autre rangée d'alésages de paroi (25) qui affleurent les premiers alésages de paroi (21) et sont placés sur une génératrice (26), au moins le dernier alésage de paroi coïncidant avec le dernier alésage de paroi (21'') de la première rangée.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la position angulaire du tube de distribution (7) par rapport au rotor de tissage (1) est réglable.

