



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 659 834 A5

⑤① Int. Cl. 4: D 03 D 37/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 4044/82

㉒ Anmeldungsdatum: 02.07.1982

㉔ Patent erteilt: 27.02.1987

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 27.02.1987

㉗ Inhaber:
Franz X. Huemer, Wien (AT)

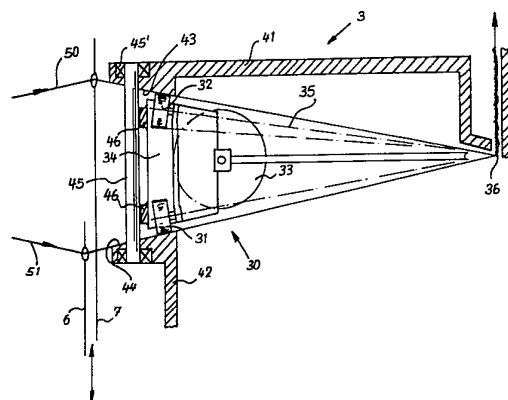
㉘ Erfinder:
Huemer, Franz X., Wien (AT)

㉚ Vertreter:
G. Petschner, Zürich

⑤④ **Rundwebmaschine.**

⑤⑦ Im Rundriet (3) der Rundwebmaschine laufen eine Mehrzahl Webschützen (30) um. Hierbei trägt jeder Webschütz paarweise an seiner Oberkante und seiner Unterkante angeordnete Rollen (31, 32), die sich an entsprechenden Laufflächen (43, 44) am oberen Rietring (41) bzw. unteren Rietring (42) des Rundriets abstützen. Die Anordnung ist dabei so, dass die Drehachsen der oberen Rolle (32) und der unteren Rolle (31) jedes Rollenpaares am Webschütz (30) einen Kegelmantel (35) begrenzen, dessen Spitze (36) wenigstens angenähert im Bereich der Rotationsachse der Maschine bzw. der Gewebeanschlagkante liegt, wobei die Rollen (31, 32) kegelmantelförmig ausgebildet sind und deren Mantelspitze mit der vorgenannten Kegelmantelspitze (36) der Drehachsen zusammenfällt und wobei die Lauffläche (43 bzw. 44) des oberen bzw. unteren Rietrings (41 bzw. 42) eine zur Mantelfläche der Rollen (31 bzw. 32) gleichgeneigte Gegenfläche bildet. Ferner ist es zweckmässig, wenn das Rundriet (3) zwischen den Rietstäben angeordnete, voneinander in Umfangsrichtung des Riets distanzierte Vertikalstäbe (45) umfasst, welche auf der Rietinnenseite eine den Rietstäben radial vorgesetzte, die Zentrifugalkräfte am umlaufenden Webschütz (3) aufnehmende Gleitbahn für den Webschütz bilden.

Diese Massnahmen gestatten eine rapide Erhöhung der Umlaufgeschwindigkeit der Webschützen und die Verwendung grösserer Schussfadenspulen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Rundwebmaschine, in deren Rundriet eine Mehrzahl Webschützen umlaufen, wobei jeder Webschütz paarweise an seiner Oberkante und seiner Unterkante angeordnete Rollen trägt, die sich an entsprechenden Laufflächen am oberen Rietring bzw. unteren Rietring des Rundriets abstützen, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehachsen der oberen Rolle (32) und der unteren Rolle (31) jedes Rollenpaares am Webschütz (30) einen Kegelmantel (35) begrenzen, dessen Spitze (36) wenigstens angenähert im Bereich der Rotationsachse der Maschine bzw. der Gewebeanschlagkante liegt, wobei die Rollen (31, 32) kegelstumpfförmig ausgebildet sind und deren Mantelspitze mit der vorgenannten Kegelmantelspitze (36) der Drehachsen zusammenfällt und wobei die Lauffläche (43 bzw. 44) des oberen bzw. unteren Rietringes (41 bzw. 42) eine zur Mantelfläche der Rollen (31 bzw. 32) gleichgeneigte Gegenfläche bildet.

2. Rundwebmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Kettfäden (50) des Oberfaches und die Kettfäden (51) des Unterfaches bei vollständig geöffnetem Wanderfach in der Ebene der Gegenflächen (43, 44) am oberen bzw. unteren Rietring (41 bzw. 42) erstrecken und zur Gewebeanschlagkante (36) hin gleichen Neigungswinkel aufweisen.

3. Rundwebmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Rundriet (3) zwischen den Rietstäben (3') angeordnete, voneinander in Umfangsrichtung des Riets distanzierte Vertikalstäbe (45) umfasst, welche auf der Rietinnenseite eine den Rietstäben radial vorgesetzte, die Zentrifugalkräfte am umlaufenden Webschütz (30) aufnehmende Gleitbahn für den Webschütz bilden.

4. Rundwebmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens jeweils drei Vertikalstäbe (45) den umlaufenden Webschütz (30) abstützen.

5. Rundwebmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertikalstäbe (45) frei drehbar am oberen bzw. unteren Rietring (41 bzw. 42) abgestützt sind.

6. Rundwebmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Webschütz (30) zum Zusammenwirken mit den Vertikalstäben (45) bestimmte Gleitkufen (46) trägt.

7. Rundwebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Mantelfläche der Rollen (31, 32) innerhalb der radialen Flächenausdehnung der Laufflächen (43 bzw. 44) der Rietringe (41 bzw. 42) erstreckt.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rundwebmaschine, in deren Rundriet eine Mehrzahl Webschützen umlaufen, wobei jeder Webschütz paarweise an seiner Oberkante und seiner Unterkante angeordnete Rollen trägt, die sich an entsprechenden Laufflächen am oberen Rietring bzw. unteren Rietring des Rundriets abstützen.

Es sind allgemein Rundwebmaschinen bekannt, bei welchen eine Mehrzahl Teilschäfte kreisförmig um das Rundriet der Maschine herum angeordnet sind und je eine Mehrzahl innere und äussere Weblitzen zur Führung jeweils eines Teils der zwei ringsumverteilten Kettfadenscharen tragen, denen zur Bildung des Web- bzw. Wanderfaches über die umlaufende Hauptwelle eine gegenläufige auf- und niedergehende Wechselbewegung erteilt wird. Die im Rundriet umlaufenden Webschützen tragen dabei den, von der betreffenden mitgeführten Spule abzuziehenden Schussfaden kontinuierlich in das Wanderfach ein.

Im Bestreben, die Produktivität solcher Maschinen zu erhöhen wurde versucht, die Umlaufgeschwindigkeit der Web-

schützen zu erhöhen und das Volumen der vom Webschützen mitgeführten Schussfadenspule zu vergrössern.

Dem sind aber bei der konventionellen Art der Führung der Webschützen am Rundriet infolge Gewichtszunahme und Erhöhung der Zentrifugalkraft enge Grenzen gesetzt, was sich in einer starken Abnutzung an den Rollen und einer erhöhten Gefahr der Beschädigung der überrollten Kettfäden von Unter- und Oberfach zeigt.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Rundwebmaschine der vorgenannten Art so auszugestalten, dass unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Anordnungen eine Erhöhung der Maschinenleistung durch schnelleren Umlauf der Webschützen und Verwendung grösserer Schussfadenspulen möglich ist.

Dies wird erfindungsgemäss zunächst dadurch erreicht, dass die Drehachsen der oberen Rolle und der unteren Rolle jedes Rollenpaares am Webschütz einen Kegelmantel begrenzen, dessen Spitze wenigstens angenähert im Bereich der Rotationsachse der Maschine bzw. der Gewebeanschlagkante liegt, wobei die Rollen kegelstumpfförmig ausgebildet sind und deren Mantelspitze mit der vorgenannten Kegelmantelspitze der Drehachsen zusammenfällt und wobei die Lauffläche des oberen bzw. unteren Rietringes eine zur Mantelfläche der Rollen gleichgeneigte Gegenfläche bildet.

Diese Massnahmen gestatten eine optimale Abrollbewegung der Rollen auf den Laufflächen der Rietringe auch bei zunehmender Zentrifugalkraft, wobei nicht nur die Abnutzung an den Rollen spürbar gesenkt werden kann, sondern zudem auch ein Herausfallen der Schützen aus der Rietbahn bei Langsamlauf oder Stillstand ohne zusätzliche Massnahmen verhindert wird.

Vorzugsweise ist die Rundwebmaschine erfindungsgemäss weiter so ausgestaltet, dass sich die Kettfäden des Oberfaches und die Kettfäden des Unterfaches bei vollständig geöffnetem Wanderfach in der Ebene der Gegenflächen am oberen bzw. unteren Rietring erstrecken und zur Gewebeanschlagkante hin gleichen Neigungswinkel aufweisen.

Diese Massnahmen gestatten nun einen idealen Durchlauf der Kettfäden des Oberfaches und des Unterfaches, die hierbei weder gequetscht noch von ihrer idealen Laufrichtung zur Gewebeanschlagkante hin ausgelenkt werden, was die Zahl der auftretenden Fadenbrüche ganz erheblich vermindert.

Diese vorerwähnten Vorteile können noch dadurch verbessert werden, dass sich die Mantelfläche der Rollen innerhalb der radialen Flächenausdehnung der Laufflächen der Rietringe erstreckt.

Um weiter die zunehmenden Zentrifugalkräfte direkt auf den Maschinenrahmen übertragen zu können, ohne dass dabei die Rietstäbe berührt werden und unter Vermeidung grosser Reibungswärme besteht eine vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemässen Webmaschine darin, dass das Rundriet zwischen den Rietstäben angeordnete, voneinander in Umfangsrichtung des Riets distanzierte Vertikalstäbe umfasst, welche auf der Rietinnenseite eine den Rietstäben radial vorgesetzte, die Zentrifugalkräfte am umlaufenden Webschütz aufnehmende Gleitbahn für den Webschütz bilden. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn mindestens jeweils drei Vertikalstäbe den umlaufenden Webschütz abstützen; wenn ferner die Vertikalstäbe frei drehbar am oberen bzw. unteren Rietring abgestützt sind; und wenn weiter jeder Webschütz zum Zusammenwirken mit den Vertikalstäben bestimmte Gleitkufen trägt.

Eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 in einer Seitenansicht und in schematischer Darstellung eine Rundwebmaschine;

Figur 2 die Rundwebmaschine gemäss Figur 1 in Draufsicht;

Figur 3 in schaubildartiger Darstellung einen Ausschnitt des Rundriets der Rundwebmaschine gemäss den Figuren 1 und 2, mit einem vereinfacht dargestellten Webschütz, in grösserem Massstab; und

Figur 4 in schematischer Darstellung einen Querschnitt durch das Riet und den Webschützen in Figur 3, in grösserem Massstab.

Die Rundwebmaschine gemäss den Figuren 1 und 2 ruht in üblicher Weise auf einem Maschinen-Grundgestell 1, an dem sich ein kreisförmiger Rahmenträger 2 abstützt, der ein Rundriet 3, einen Ein- und Austastschalter 4 für die Maschine und weiter Rahmentheile 5 für die Abstützung von Teilschäften 6 und 7 trägt. Diese Teilschäfte 6 und 7 sind hier kreisförmig um die Hauptwelle 8 der Maschine herum angeordnet.

Im weiteren stützt sich am Grundgestell 1 der Träger 9 für die Gewebeabzugsvorrichtung ab, welche u.a. den Antrieb 10 für den Gewebeabzug, ferner Gewebe-Abzugsrollen 11 und 12 und den Gewebeball 13 umfasst. Im Abzugsbereich ist zudem ein Gewebe-Breithalter 14 wirksam. Weiter sind an der gezeigten Rundwebmaschine die Einzugsvalze 15 für die Kettfäden links und die Einzugsvalze 16 für die Kettfäden rechts sichtbar. Diese Kettfäden 50, 51 sind in zwei ringsum angeordnete Kettfadenscharen aufgeteilt und werden von nicht näher gezeigten Gruppen von Kettfadenspulen abgezogen. Zur Bildung des Webfaches wird dann eine dieser Scharen 50 angehoben, während die andere 51 aus der Höhe der Webebene durch die sogenannte Fachwechselbewegung nach unten geführt wird, so dass ein Kettfadenoberfach 50 und ein Kettfadenunterfach 51 entsteht. In dieses sogenannte Web- oder Wanderfach werden dann eine Mehrzahl Schützen 30 mit einer Schussfadenspule auf einer horizontalen Kreisbahn am Riet 3 hindurchgeführt. Durch die Kreisbewegung der Schützen wird der von der Schussfadenspule abgewinkelte Schussfaden an den Geweberand 36 des Schlauchgewebes, die sogenannte Gewebeanschlagkante abgegeben, so dass dieser Schussfaden in das Gewebe eingewoben werden kann. Das Schlauchgewebe kann dann nach oben abgezogen und zu einem flachen Schlauchgewebe zusammengelegt werden.

Soweit kann der Aufbau der gezeigten Rundwebmaschine dem bekannten Stand der Technik entsprechen, so dass sich eine weitergehende Erläuterung einer solchen Maschine erübrigt.

Das hier zu behandelnde Problem an einer solchen vorbeschriebenen Rundwebmaschine besteht nun in der Ausgestaltung der Mittel zur Führung und Abstützung der Webschützen 30 am Rundriet 3 zur Erzielung höherer Umlaufgeschwindigkeiten und/oder Mitführung schwererer bzw. grösserer Schussfadenspulen bei gleichzeitiger Herabsetzung der Kettfadenbelastungen, der Reibungswärme und des Verschleisses am Rundriet und an den umlaufenden Webschützen.

Hierfür ist zunächst, wie die Figuren 3 und 4 mehr im einzelnen zeigen, jeder Webschütz 30 mit paarweise an seiner

Oberkante und seiner Unterkante angeordneten Rollen 32 bzw. 31 versehen, die sich an entsprechenden Lauflächen 43 bzw. 44 am oberen Rietring 41 bzw. am unteren Rietring 42 des Rundriets 3 abstützen.

Wie nun insbesondere Figur 4 veranschaulicht, ist die Anordnung der Rollen am Webschütz 30 so getroffen, dass die Drehachsen der oberen Rolle 32 und der unteren Rolle 31 jedes Rollenpaares am Webschütz 30 einen Kegelmantel 35 begrenzen, dessen Spitze wenigstens angenähert im Bereich der Rotationsachse der Maschine bzw. der Gewebeanschlagkante 36 liegt, wobei die Rollen 31, 32 kegelförmig ausgebildet sind und deren Mantelspitze mit der vorgenannten Kegelmantelspitze 36 der Drehachsen zusammenfällt und wobei die Laufläche 43 bzw. 44 des oberen bzw. unteren Rietringes 41 bzw. 42 eine zur Mantelfläche der Rollen 31 bzw. 32 gleichgeneigte Gegenfläche bildet.

Weiter ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass sich die Kettfäden 50 des Oberfaches und die Kettfäden 51 des Unterfaches bei vollständig geöffnetem Wanderfach gemäss Figur 4 in der Ebene der Gegenflächen 43, 44 am oberen bzw. unteren Rietring 41 bzw. 42 erstrecken und zur Gewebeanschlagkante 36 hin gleichen Neigungswinkel aufweisen.

Wie weiter der Fig. 4 entnommen werden kann, erstreckt sich ferner die Mantelfläche jeder Rolle 31, 32 innerhalb der radialen Flächenausdehnung der Lauflächen 43 bzw. 44 der Rietringe 41 bzw. 42.

Bei dieser Anordnung werden nicht nur optimale Abrollverhältnisse realisiert, sondern zudem auch optimale Überrollverhältnisse für die Kettfäden des Ober- und Unterfaches geschaffen, die trotz wesentlich grösserer Umlaufgeschwindigkeiten und grösseren bzw. schwereren Schussfadenspulen 33 wesentlich weniger Fadenbrüche erwarten lassen.

Um zudem die Übertragung der nun wesentlich grösseren Zentrifugalkräfte direkt auf den Rundriet 3 und von dort auf den Rahmenträger 2 der Maschine (Fig. 1) zu ermöglichen, ohne dabei die Rietstäbe 3' zu belasten, ist vorgesehen, zwischen den Rietstäben 3' voneinander in Umfangsrichtung des Riets distanzierte Vertikalstäbe 45 anzuordnen, welche auf der Rietinnenseite eine den Rietstäben radial vorgesetzte, die Zentrifugalkräfte am umlaufenden Webschütz 30 aufnehmende Gleitbahn für den Webschütz bilden.

Hierbei ist es zweckmässig, wenn mindestens jeweils drei Vertikalstäbe 45 den umlaufenden Webschütz 30 abstützen.

Wie die Figuren 3 und 4 erkennen lassen, sind die Vertikalstäbe 45 frei drehbar über entsprechende Lager 45' am oberen bzw. unteren Rietring 41 bzw. 42 abgestützt.

Auf diesen Vertikalstäben 45 können nun die Webschützen 30 unter der Wirkung der Zentrifugalkraft direkt mit einer entsprechenden Fläche ihres Schützenkörpers 34 gleitend anliegen oder es kann vorgesehen sein, dass jeder Webschütz 30 zum Zusammenwirken mit den Vertikalstäben 45 bestimmte Gleitfugen 46 trägt.

Aus dem Vorstehenden lässt sich somit eine erfindungsgemässe Anordnung entnehmen, die bei einfachster Konzeption alle vorgenannten Bedingungen zu erfüllen vermag.

