



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 676771 G A3

⑤① Int. Cl.⁵: D 06 B 19/00
D 06 B 21/00**Patentgesuch für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **AUSLEGESCHRIFT** A3

②① Gesuchsnummer: 5422/85

②② Anmeldungsdatum: 19.12.1985

③③ Priorität(en): 19.12.1984 DE 3446332

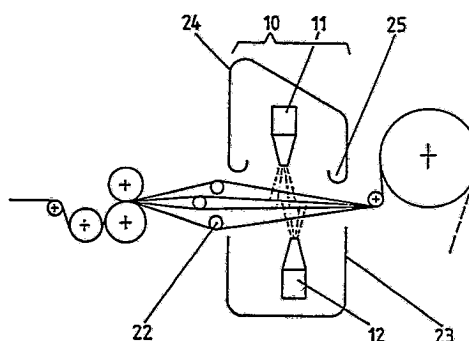
④② Gesuch
bekanntgemacht: 15.03.1991④④ Auslegeschrift
veröffentlicht: 15.03.1991⑦① Patentbewerber:
Gebrüder Sucker + Franz Müller GmbH & Co.,
Mönchengladbach 1 (DE)⑦② Erfinder:
Voswinckel, Gerhard, Aachen (DE)⑦④ Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

⑤⑥ Recherchenbericht siehe Rückseite

⑤④ **Verfahren zum Betrieb einer Schlichtmaschine.**

⑤⑦ Bei dem Verfahren wird auf die frisch mit Schlichte imprägnierte Kette durch eine Aufsprühhvorrichtung (10) ein Trennmittel aufgesprüht. Dabei wird durch Düsen (11, 12) das Trennmittel von oben und von unten unmittelbar auf die die Kette bildenden Fäden aufgesprüht.

Obwohl der Trocknungsvorgang in üblicher Weise ablaufen muss, kann jedoch die gesamte Kette in voller Dichte vereinigt über den Trockner gefahren werden, und es wird eine einwandfreie Schlichteummantelung erhalten.



CH 676 771G A3



Bundesamt für geistiges Eigentum
Office fédéral de la propriété intellectuelle
Ufficio federale della proprietà intellettuale

RECHERCHENBERICHT

Patentgesuch Nr

CH 5422/85
HO 15130

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
X	FR-A-1227361 (ALGINATES MATON) * das ganze Dokument *	1-4, 8, 9, 11, 12
A	FR-A-2307072 (KAWAMOTO INDUSTRIAL)	
A	FR-A-1525578 (COURTAULDS)	
		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
		D06B
DEN HAAG		EPA Prüfer
Abschlussdatum der Recherche 2 DECEMBER 1988		
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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		

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Betrieb einer Schlichtmaschine gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Beim Schlichten werden die Kettfäden in der Regel durch Tauchen im Schlichtetrog mit einer flüssigen Kombinationsschlichte imprägniert. Der Trog kann neben dem eigentlichen Schlichteprodukt Wachse und Trennmittel enthalten. Man unterscheidet relativ billige Grundschlichten bzw. Kernschlichten, mit denen etwa 80% des Volumens des Einzelfadens aufgefüllt wird und hochwertige Mantelschlichten für die Fadenoberfläche. Diese verbessern die Elastizität und Scheuerfestigkeit des Einzelfadens. Mit Hilfe der Kernschlichte wird der Einzelfaden versteift. Die Kernschlichte ist unter anderem auch deshalb erforderlich, weil die Mantelschlichte auf einem trockenen, nicht beschichteten Faden nur schlecht haftet. Die genannten Schlichtetypen können wachartige Substanzen enthalten, um speziell die Gleitfähigkeit und ebenfalls die Scheuerfestigkeit des Einzelfadens zu verbessern. Durch das Wachsen der Fäden wird auch eine Verminderung der Staubentwicklung beim anschliessenden Weben erreicht.

Nach dem Vorangehenden wäre es sinnvoll, zunächst das Fadenvolumen mit der Kernschlichte und danach die Fadenoberfläche mit der Mantelschlichte sowie gegebenenfalls mit dem Wachs durch Tauchen in getrennten Trögen zu behandeln. Obwohl die jeweils getauchte Fadenschar im Anschluss an jeden Trog abgequetscht werden könnte, lässt sich aber – wegen des Maximalauftrags an Schlichte usw. – nicht verhindern, dass mit der imprägnierten und noch feuchten Kette Produkte aus einem vorangehenden in einen folgenden Trog gebracht und auf diese Weise das wertvollere Produkt mit dem weniger wertvollen zunehmend verdünnt wird. Bei dieser Verfahrensweise wird also Mantelschlichte durch Zumischung der Kernschlichte schon nach kurzer Betriebszeit unbrauchbar.

Beim Schlichten gibt es noch ein weiteres Problem: Um eine gleichmässige Ummantelung der Kettfäden zu erreichen und die Haarigkeit der Fäden optimal zu gestalten, wird die textile Kette nach dem Aufbringen der Kernschlichte und gegebenenfalls der Mantelschlichte und eventuell zusätzlicher Wachse häufig aufgeteilt und im aufgeteilten Zustand in parallelen Trocknungseinrichtungen weiterbehandelt, weil die Fäden sonst dazu neigen, zusammenzukleben. Die Fäden werden daher erst im Anschluss an die Trocknungseinrichtung wieder zusammengeführt, um einen direkten Kontakt von Kettfäden zu Kettfäden zu vermeiden. Es werden beispielsweise Abstände bis zu etwa 1,5 mm von Fäden zu Fäden eingestellt.

Auf den getrennten, meist verschiedenen langen Wegen zwischen den Schlichtapparaten und der jeweiligen Trocknungseinrichtung können sich in den zum Trennen der Fäden gebildeten Teilketten unterschiedliche Spannungen durch unterschiedliches Schrumpf- und Dehnverhalten einstellen, so dass es Schwierigkeiten bereitet, die Teilketten beim Bäu-

men wieder ordnungsgemäss zusammenzuführen. Im Extremfall werden daher Zettelbäume zunächst einzeln geschlichtet und erst nach dem Trocknen assembliert. In jedem Fall ist das Einziehen verschiedener Teilketten arbeitsintensiver als das Einziehen der Gesamtkette; für einige Artikel, wie Schärketten, ist ein Aufteilen der Kette, z.B. im Zylindertrockner nur mit Einschränkungen möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Betrieb einer Schlichtmaschine zu schaffen, bei dem es möglich ist, in voller Fadenzahl der Kette über einen einzigen Trockner zu fahren, ohne dass die Kettfäden verkleben und Probleme beim Aufteilen der Kette sowie Fahren durch den Kamm der zugehörigen Bäummaschine auftreten können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Der mit dem erfindungsgemässen Verfahren erzielbare Vorteil ist im wesentlichen darin zu sehen, dass, wenn also ein Trennmittel auf die frisch mit irgendeiner Schlichte imprägnierte Kette aus Düsen aufgesprüht wird, die Kette in voller Dichte getrocknet werden kann. Dadurch wird der Trocknungsvorgang selbst zwar nicht eingeschränkt, d.h. es muss in üblicher Weise getrocknet werden, jedoch kann die gesamte Kette in voller Dichte vereinigt über den Trockner gefahren werden.

Unter den aufzusprühenden Trennmitteln werden in der Praxis auch als Gleitmittel oder Antiblockmittel bezeichnete Additive zum Einstellen der erwünschten Antihalt- und Fixiereigenschaften verstanden. Beispiele von Trennmitteln und solcher Additivgruppen sind Metallseifen, Montan- oder Paraffinwachse, wachartige Polymere, höhere Fettalkohole und Fettsäureester sowie Silikone. Durch das Trennmittel wird auf chemische Weise ein Verkleben von Kettfäden oder von von den Fäden abstehenden Faserenden mit benachbarten Kettfäden verhindert. Daher kann die Kette nach dem Aufsprühen des Trennmittels nicht nur in voller Fadenschar getrocknet werden, sondern die Kette ist gegebenenfalls im Trockenteilfeld auch leicht zu teilen und es wird eine einwandfreie Schlichteummantelung erhalten.

Das Aufsprühen von Trennmitteln im Anschluss an das Tauchapplizieren und gegebenenfalls Sprühapplizieren weiterer Produkte wird insbesondere bei dichten Ketten oder bei aufgrund ihrer Haarigkeit zum Verklammern neigenden Ketten angewendet, so dass die übliche schwierige und aufwendige Alternative mit zweifacher bis vierfacher Aufteilung der Kette im Trockner entfallen kann und trotzdem eine Kette mit rundum gleichmässig beschichteten, elastischen, gleitfähigen und scheuerfesten sowie nicht staubenden Einzelfäden herzustellen ist. Ausserdem wird bei kritischen, insbesondere zu Verkordelungen neigenden, Artikeln durch das Erhalten der vollen Kettdichte ein gegenseitiges Abstützen der mit dem Trennmittel besprühten Kettfäden erreicht, so dass auch die Gefahr von Kettenbrüchen im Trockenteilfeld oder im Kamm der Bäumvorrichtung herabgesetzt wird.

Schliesslich wird beim Schlichten, insbesondere

Zettelschichten, von im wesentlichen umsponnenem Filamentgarn durch das Aufsprühen von Trennmittel ein Verkleben der einzelnen Kapillare eines Garnverbandes mit Kapillaren eines benachbarten Garnverbandes in solchem Masse unterdrückt, dass es auch hierbei möglich ist, ohne Aufteilen der Filamentgarne durch einen Trockner zu fahren. Die seitliche Berührung der einzelnen mit dem Trennmittel besprühten Filamentgarne im Trockner führt trotz intensiver Luftbewegung beim Trocknen weder zu Verklebungen noch zu Fadenbrüchen. Bei dem Behandeln von mit Trennmitteln besprühten Fäden kann sogar die häufig eingesetzte, aufwendige Luftvortrocknung auf ein Minimum reduziert werden, so dass fast ausschliesslich mit der intensiven und wirtschaftlichen Zylindertrocknung zu arbeiten ist.

Vorteilhaft ist die Anwendung der erfindungsgemässen Lehre beim Einschalten einer Glätteinrichtung für die Fäden im Anschluss an das Schlichten, so dass durch das darauf folgende Aufsprühen eines Trennmittels der Glätteffekt auch beim Trocknen der dichten Kette erhalten bleibt.

Bei der Auswahl des einzelnen Trennmittels muss gegebenenfalls auch auf dessen Wirkung auf die übrigen Imprägnier- und Nachbehandlungsmittel sowie in den weiteren Verfahrensstufen beim Herstellen und eventuell beim Veredeln Rücksicht genommen werden. Schliesslich kann es zweckmässig sein, bei der Auswahl des Trennmittels darauf zu achten, dass es beim Entschlichten wieder problemlos zu entfernen ist. Die Gesamtmenge an aufgesprühtem Trennmittel liegt – unabhängig von der Garnfeinheit – in der Grössenordnung von 0,5 bis 1,5 Gew.-% des behandelten Fadens.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der schematischen Darstellung des Aufsprühens eines Trennmittels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt einer Schlichtmaschine mit zwischen Schlichteauftragseinrichtung und Schlichtetrocknungseinrichtung eingeschalteter Trennmittelaufsprühvorrichtung, und

Fig. 2 einen Ausschnitt der Schlichtmaschine nach Fig. 1 mit im Bereich der Trennmittelaufsprühvorrichtung durch Trenn- bzw. Glättstäbe geteilter Kette.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 wird die Kette 1 in voller Dichte über eine Leitwalze 2 und eine Tauchwalze 3 durch die in einem Trog 4 befindliche Schlichte 5 geleitet. Die Kette 1 wird dann in üblicher Weise durch die Quetschfuge eines aus Unterwalze 6 und Oberwalze 7 bestehenden Quetschwalzenpaares weitergeführt. Auf dem Wege zu einer insgesamt mit 8 bezeichneten und im wesentlichen aus Zylinder-Trockentrommeln 9 bestehenden Trocknungseinrichtung gelangt die Kette 1 durch die erfindungsgemässe, insgesamt mit 10 bezeichnete Trennmittelaufsprühvorrichtung.

Nach Fig. 1 besteht die Trennmittelaufsprühvorrichtung 10 aus einer Oberdüse 11 und einer Unterdüse 12. Ober- und Unterdüse 11, 12 können aus einer Reihe oder einem Feld von Einzeldüsen oder aus einer sich ebenfalls quer zur Transportrichtung

13 erstreckenden Spaltdüse bestehen. Aus den Düsen 11, 12 wird ein feiner Sprühnebel 14 von oben und unten auf die Kette 1 aufgesprüht. Die Düsen 11, 12 können aus einem Trennmittelreservoir 15 mit Hilfe einer Pumpe 16 sowie über Leitungen 17 bzw. 18 mit dem zu versprühenden Trennmittel versorgt werden. Zum Versprühen des herangeförderten Trennmittels können die Düsen 11, 12 an eine Pressluftleitung 19 angeschlossen werden.

Nach Fig. 1 wird die Kette 1 ungeteilt in voller Dichte durch die Trennmittelaufsprühvorrichtung 10 hindurch und weiter in Transportrichtung durch die Trocknungseinrichtung 8 sowie über ein Trockenteilfeld 20 zur Bäummaschine mit einem Kettbaum 21 geführt.

Um die einzelnen Kettfäden der ungeteilten Kette in ausreichender Weise gleichmässig mit dem Trennmittel zu beaufschlagen, wird die Kette nach dem erfindungsgemässen Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2 und in Ergänzung zum Verfahren gemäss Fig. 1 vor dem Einlauf in die Trennmittelaufsprühvorrichtung 10 geteilt. An dieser Stelle werden Trenn- oder Glättstäbe 22 eingesetzt, die zugleich eine Glätteinrichtung für die mit der Schlichte imprägnierten Fäden darstellen, derart, dass die Fäden durch das anschliessende Applizieren des Trennmittels auch über die nachfolgende Trocknung der dichten Kette hinweg eine für die Weiterverarbeitung ausreichende Glätte behalten.

In dem in Fig. 2 dargestellten Ausschnitt der Schlichtmaschine können die Zuleitungen zu den Düsen 11, 12 im wesentlichen ebenso ausgebildet werden wie in Fig. 1. Auch das Applizieren der Schlichte sowie das Trocknen und Bäumen können unverändert übernommen werden. In Fig. 2 werden im Bereich der Trennmittelaufsprühvorrichtung 10 eine Wanne 23 und ein Abtropfblech 24 mit Ablaufrinne 25 schematisch dargestellt. Im Prinzip kann die Wanne 23 als Trennmittelreservoir 15 nach Fig. 1 ausgebildet oder mit einem solchen Reservoir verbunden werden. Die Pumpe 16 mit den daran anschliessenden Leitungen 17 und 18 nach Fig. 1 kann auf die Wanne 23 geschaltet werden. Je nach Art des Trennmittels und nach Art des Sprühverfahrens genügt es, oberhalb des Sprühbereichs ein Abtropfblech 24 anzuordnen oder sogar Kabinen vorzusehen, die bis auf Einlauf- und Auslaufschlitze für die Kette 1 geschlossen sind.

50 Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb einer Schlichtmaschine mit einer Schlichteauftragseinrichtung (2, 3, 4) und einer nachgeschalteten Schlichtetrocknungseinrichtung (8), wobei der Trocknungseinrichtung (8) eine Vorrichtung (10) zum Aufsprühen eines Nachbehandlungsmittels (14) auf die in der Auftragsvorrichtung (2, 3, 4) mit Schlichte (5) imprägnierte Kette (1) vorgeschaltet ist, die Aufsprühvorrichtung (10) auf die bereits mit Schlichte imprägnierte Kette (1) gerichtete Düsen (11, 12) besitzt und die Aufsprühvorrichtung (10) einer sich der Schlichteauftragseinrichtung (2, 3, 4) anschliessenden Fadenglättvorrichtung (22) einem Nassteilfeld mit Trenn- und Glättstäben, nachgeschaltet ist, und wobei die

Schlichte auf eine Kette aus Einzelfäden aufgebracht und die Kette dann getrocknet wird, und die mit noch flüssiger Schlichte imprägnierte Kette vor dem Trocknen mit einem Nachbehandlungsmittel besprüht wird und die Einzelfäden dann ungeteilt getrocknet werden, dadurch gekennzeichnet, dass als Nachbehandlungsmittel ein Trennmittel verwendet wird, und dass das Trennmittel von oben und von unten unmittelbar auf die die Kette bildenden Fäden aufgesprüht wird.

5

10

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Trennmittel Metallseifen, Montan- und Paraffinwachse, wachsartige Polymere, höhere Fettalkohole und Fettsäureester sowie Silikone enthält.

15

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass, bezogen auf das Fadengewicht, etwa 0,5 bis 1,5 Gew.-% Trennmittel auf die Kette aufgesprüht werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Trennmittel als feiner Sprühnebel aufgebracht wird.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

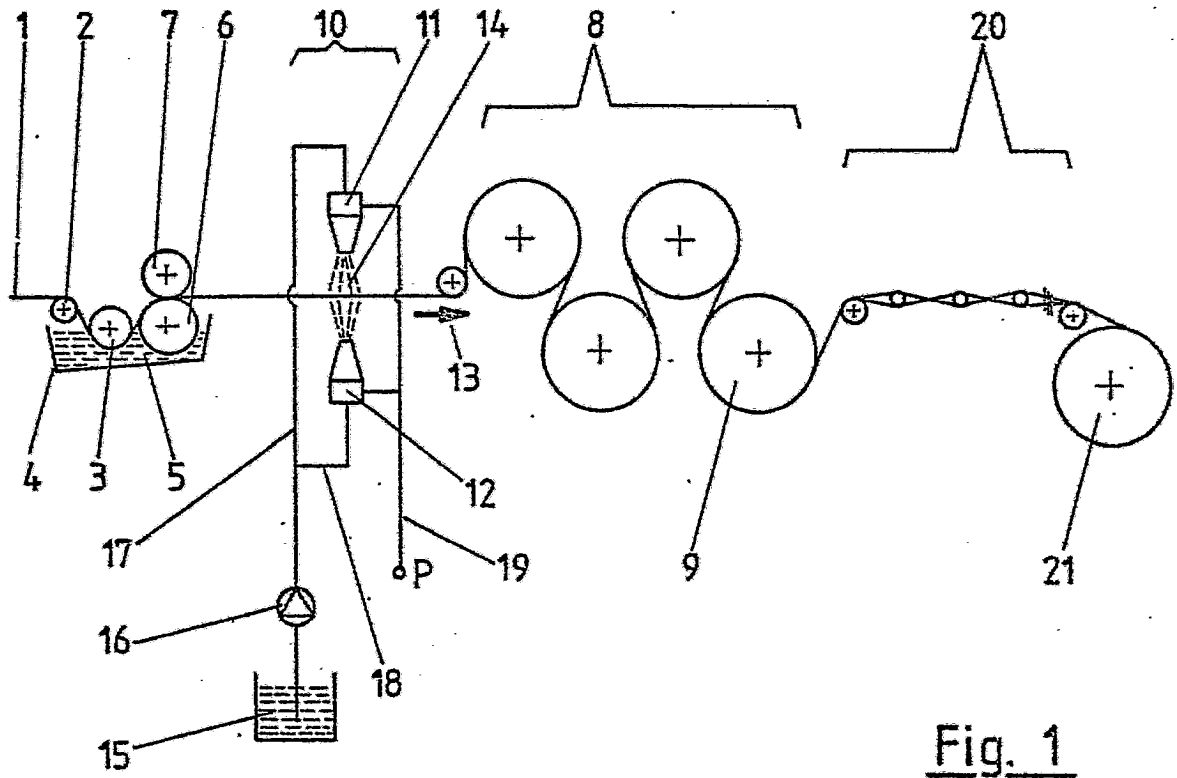


Fig. 1

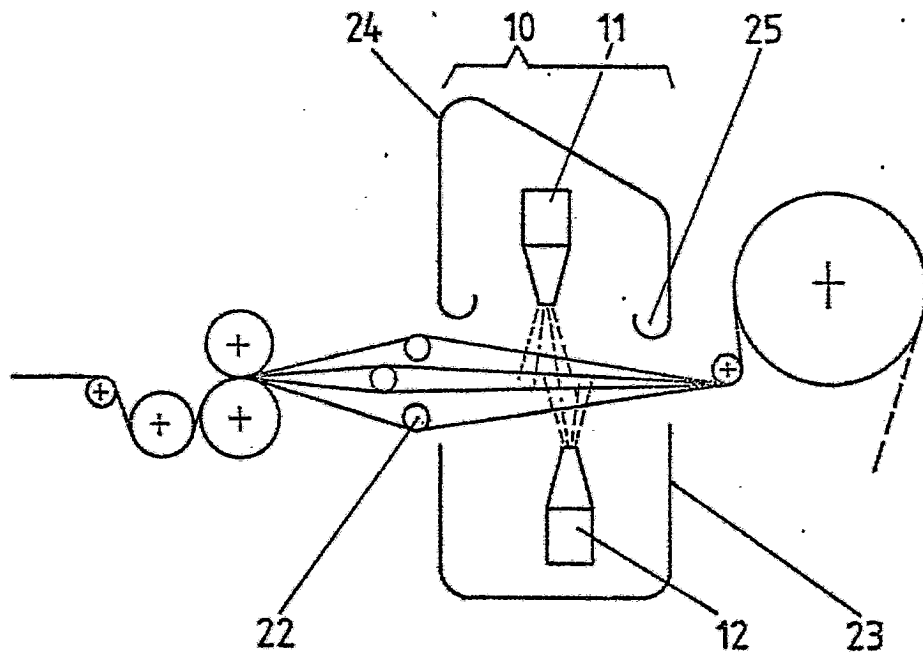


Fig. 2