

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 918 103 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.05.1999 Patentblatt 1999/21

(51) Int. Cl.⁶: D03D 47/40

(21) Anmeldenummer: 98114508.9

(22) Anmeldetag: 03.08.1998

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

(71) Anmelder:
LINDAUER DORNIER GESELLSCHAFT M.B.H
D-88129 Lindau (DE)

(72) Erfinder: Krumm, Valentin
88138 Hergensweiler (DE)

(30) Priorität: 02.10.1997 DE 19743611

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Erzeugen von sortenreinem Schussfadenabfall aus fangleisten

(57) Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, womit erstens ein absolut sortenreiner Schussfadenabfall aus Fangleisten im Webprozess erzielt werden kann, der 100 %ig wiederverwendbar ist und wonach zweitens die zur Fangleistenbildung verwendeten Dreherfäden als solche wahlweise erneut als Dreherfäden verwendet werden können.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die zwischen den Schussfadenenden (3a) und

den Dreherfäden 4 bestehenden Volldreherbindungen (1a) einer Fangleiste (1) nach dem Abtrennen der Fangleiste von dem Gewebe (2) aufgedreht werden, dass die frei werdenden Schussfadenenden (3a) nach dem Aufdrehen der Volldreherbindungen (1a) sortenabhängig gesammelt werden und dass die Dreherfäden (4) wahlweise gesammelt oder durch Spulenkörper aufgespult und erneut als Dreherfäden verwendet werden.

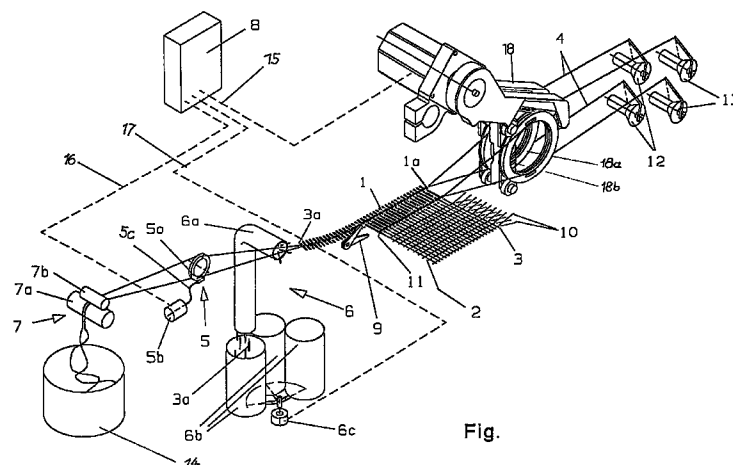


Fig.

EP 0 918 103 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Erzeugen von sortenreinem Schussfadenabfall bei der Gewebeherstellung auf Webmaschinen und zur wahlweisen Wiederverwendung des Kettmaterials aus einer mit einem Rotations-Kantendreher hergestellten Fangleiste, wobei der die Dreherfäden führende Rotationskörper des Rotations-Kantendrehers in seiner Drehrichtung vorzugsweise umkehrbar ist.

[0002] Bekannt ist aus der EP 0 127 719 A1 eine Vorrichtung zum Abziehen der von einem auf Webmaschinen hergestellten Gewebe abgetrennten Hilfskante, die gelegentlich als Gewebeleiste oder Fangleiste bezeichnet wird.

Die nahe der Warenabzugswalze einer Webmaschine angeordnete Vorrichtung besitzt einen mit einer Injektordüse ausgestatteten Hilfskanten-Abziehkanal.

Die aus Kette und Schuss bestehende Hilfskante wird pneumatisch mittels der Vorrichtung einem Abfallbehälter zugeführt, ohne dass die Kettfäden und Schussfäden zwecks Erhalt eines sortenreinen Abfalls in irgendeiner Weise ab Webmaschine sortiert würden.

[0003] Ferner ist aus der EP 0 681 044 A1 ein Verfahren zum Abziehen von Abfallkanten und eine Abzugseinrichtung zum Durchführen des Verfahrens bekannt, wonach die beim Weben auf einer Webmaschine gebildete Abfallkante zwischen zwei angetriebenen Abzugswalzen, die eine Klemmstelle für die Abfallkante bilden, hindurch in einen Abfallbehälter geleitet wird. Die aus Kette und Schuss bestehende Abfallkante wird hier also mit mechanischen Mittel dem Abfall zugeführt, ohne dass ein Trennprozess zwecks Erhalt eines sortenreinen Schussmaterialabfalls und eines sortenreinen Kettmaterialabfalls ab Webmaschine erfolgen würde.

[0004] Schließlich ist aus der DE 297 08 758 U1 eine Webmaschine bekannt, auf der die Kanten eines herzustellenden Gewebes und die Fangleisten durch sogenannte Rotations-Kantendreher realisiert werden.

Im Gegensatz zu dem zuvor genannten bekannten technischen Lehren werden hier die Schussfäden zum Ausbilden der Fangleiste durch lediglich zwei Dreherfäden mittels des Rotations-Kantendrehers abgebunden, um so die Fangleiste bzw. die Abfallkante zu bilden. Über die weitere Behandlung oder Verwendung der von der Gewebekante abgetrennten Fangleiste gibt diese Druckschrift keine Auskunft.

[0005] Ein sortenreiner Schussfadenabfall kann nicht in jedem Fall mit diesem Rotations-Kantendreher erzielt werden, da gerade bei reißkraftarmen Garnen, wie z.B. Kaschmirkarnen, kein Kaschmirkarn für den Dreherfäden verwendet werden kann, weil dieses Garn in seiner Struktur zu schwach ist. Dreherfadenbrüche wären die Folge, die dann zu Webmaschinenstillständen führen. Um diese Unzulänglichkeit zu beseitigen, wird bis gegenwärtig als Dreherfaden ein Wollzwirn verwendet, der in seiner Qualität den Beanspruchungen in dem

Rotations-Kantendreher standhält. Ein solcher Wollzwirn trägt aber u.U. nicht zur Sortenreinheit der Fangleiste bei. Ein solcher Abfall ist daher weniger wertvoll und bezüglich seiner Wiederverwendung in einer Spinnerei ungeeignet.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, womit erstens ein absolut sortenreiner Schussfadenabfall aus Fangleisten im Webprozess erzielt werden kann, der 100 %ig wiederverwendbar ist und wonach zweitens die zur Fangleistenbildung verwendeten Dreherfäden als solche wahlweise erneut als Dreherfäden verwendet werden können.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 8 gelöst. Danach werden nach dem Trennen der Fangleiste vom Gewebe diese einem Rotationskörper zugeführt, der wenigstens im Hinblick auf seine Ansteuerung mit dem Antrieb des Rotations-Kantendrehers gleichgeschaltet ist und dadurch ein Aufzwirnen bzw. Aufdrehen der Voldreherbindung der Fangleiste erfolgt.

Durch den synchronen bzw. asynchronen Lauf zwischen dem die Fangleiste aufzwirnenden Rotationskörper und dem Rotations-Kantendreher wird es erstmals möglich, die mittels eines Rotations-Kantendrehers hergestellte Voldreherbindung einer Fangleiste aufzudrehen und die darin fest eingebundenen Schussfadenenden wieder aus der Bindung zu lösen und so die Schussfadenenden sortenrein, vor dem aufzwirnenden Rotationskörper, als Abfall aufzunehmen. Dieser dann sortenreine Schussfadenabfall kann durch weitere Aufbereitung in der Spinnerei wieder verwendet werden. In gleicher Weise ist dies zutreffend für den Fall, dass es sich um synthetische Schussfäden oder synthetische Dreherfäden handelt, die dann durch Einschmelzen zu einem sortenreinen Ausgangsmaterial geführt werden können.

[0008] Je nach Verwendung von Schuss- und Dreherfadenmaterial kann eine erhebliche Kosteneinsparung pro Webmaschine und Jahr erzielt werden. Des weiteren entfällt dadurch die kostenaufwendige Entsorgung des Abfalls, was sich als ein erheblicher Beitrag zur positiven Umweltbeeinflussung darstellt.

[0009] Die Erfindung soll nachstehenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

[0010] Die Figur zeigt eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Erzeugen eines sortenreinen Schussfadenabfalls bei Verwendung von Spulen als Dreherfadenlieferer.

[0011] In der Figur ist die linksseitig eines hergestellten Gewebes 2 vorhandene Vorrichtung zum Erzeugen von sortenreinem Schussfadenabfall aus Fangleisten 1 auf einer Webmaschine dargestellt. Die Webmaschine selbst ist hier nicht gezeigt, lediglich ansatzweise ist das auf der Webmaschine hergestellte und aus Schussfäden 3 und Kettfäden 10 bestehende Gewebe 2 zu sehen.

Wie an sich bekannt, werden auf schnell laufenden

Webmaschinen zum Herstellen von festem und vom visuellen Eindruck her gediegenen Gewebekanten und zum Ausbilden von sogenannten Fangleisten 1 Rotations-Kantendreher 18 verwendet, wie sie unter anderem aus der vorgenannten DE 297 08 758 U1 bekannt sind.

[0012] Die erfindungsgemäße Lösung stellt nun darauf ab, dass die von Dreherfadenspulen 12 abgezogenen und zum Bilden einer Vollandreherbindung aufweisende Fangleiste 1 verwendeten Dreherfäden 4 nach dem Abtrennen der Fangleiste 1 von dem Gewebe 2 mittels einer Schere 9 durch eine Aufdrehvorrichtung 5 derart bewegt werden, dass sich die Vollandreherbindungen 1a auflösen und die dabei frei werdenden Enden 3a der Schussfäden 3 von einer aus einem Saugrohr 6a und aus wenigstens einem Sammelbehälter 6b bestehenden Abführeinrichtung 6 aufgenommen werden.

Wenn das Abführen oder das Sammeln der Schussfadenenden 3a in Abhängigkeit von einem dem Webprozess in der Webmaschinensteuerung zugrunde liegenden Schussfadenwahlprogramm vorgenommen wird, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung die Abführeinrichtung 6 mit z.B. einem drehangetriebenen, mehrere Sammelbehälter 6b tragenden Drehteller ausgerüstet, der mittels eines elektromotorischen Antriebs 6c gemäß dem Schussfadenwahlprogramm den jeweiligen Sammelbehälter 6b der als Saugvorrichtung ausgebildeten Vorkehrung 6a zuordnet. Dies kann insbesondere beim Weben mehrfarbiger Gewebe mit verhältnismäßig breitem einfarbigen Schussfadenabschnitten von Vorteil sein. Zu diesem Zweck steht der Antrieb 6c über eine Steuerleitung 17 mit der Webmaschinensteuerung 8, in der das Schussfadenwahlprogramm abgelegt ist, signalübertragend in Verbindung.

[0013] In weitere Ausgestaltung der Erfindung werden insbesondere die Verfahrensschritte Ausbilden einer Fangleisten-Vollandreherbindung 1a, Abtrennen der Fangleiste 1 von dem Gewebe 2 mittels der Schere 9 und das Aufdrehen der Vollandreherbindung 1a mittels der Aufdrehvorrichtung 5 durch die Ablaufsteuerung 8 elektrisch gesteuert ausgeführt.

[0014] Dabei kann das Aufdrehen der Vollandreherbindungen 1a synchron oder asynchron zu deren Herstellung durch den Rotations-Kantendreher 18 erfolgen. Wichtig ist dabei, dass bei asynchroner Betriebsweise und bei einer Betriebsweise mit Drehrichtungsumkehr die Anzahl der Vor- und Rückwärtsdrehungen der Rotationskörper 5a und 18a gleich groß ist. Dadurch ist sichergestellt, dass die Vollandreherbindungen 1a immer im Bereich des Soges der Abführeinrichtung 6 aufgelöst werden.

Wenn also das Ausbilden der Vollandreherbindungen 1a durch z.B. eine abwechselnde Drehrichtungsumkehr des in seiner Drehrichtung umkehrbaren Rotationskörpers 18a des Rotations-Kantendrehers 18 erfolgt, dann muss auch das Aufdrehen der Vollandreherbindungen 1a zwangsläufig durch gesteuertes Umkehren der Drehrichtung des Rotationskörpers 5a der Aufdrehvorrichtung 5 erfolgen.

tung 5 erfolgen.

Die entsprechenden Steuerbefehle werden von der Ablaufsteuerung 8 über die Leitungen 15 und 16 signalübertragend dem Rotations-Kantendreher 18 bzw. der Aufdrehvorrichtung 5 erteilt.

[0015] Nach einem weiteren Verfahrensmerkmal werden die zum Ausbilden der Vollandreherkante 1a verwendeten Dreherfäden 4 nach dem Auflösen der Vollandreherbindungen 1a über eine Abziehvorrichtung 7 zu einem Sammelbehälter 14 geleitet.

Anstelle der als drehangetriebene Walze 7a und als Anpresswalze 7b dargestellten Abziehvorrichtung 7 und des Sammelbehälters 14 können die Dreherfäden 4 auf ein Paar von auf einem drehangetriebenen Spulenträger angeordneten drehangetriebenen Spulenkörper aufgespult und gegebenenfalls erneut als Dreherfäden verwendet werden.

[0016] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Verfahrensdurchführung besteht aus der zuvor erwähnten Ablaufsteuerung 8, die einen an sich bekannten Rotations-Kantendreher 18 mit Rotationskörper 18a über die Steuerleitung 15 zum Ausbilden einer Vollandreherkante 1a aufweisenden Fangleiste 1 ansteuert.

Der Rotationskörper 18a besitzt, wie an sich bekannt, Ösen 18b, durch die jeweils ein Dreherfaden 4 zu der zu bildenden Fangleiste 1 geführt ist. Der Rotationskörper 18a selbst muss in seiner Drehrichtung umkehrbar sein, weil die Dreherfäden 4 von ortsfest angeordneten Dreherfadenspulen 12 abgezogen werden.

[0017] Ferner besteht die Vorrichtung aus einer in linearer Fortsetzung der Fangleiste 1 vorhandenen Vorrichtung 5 zum Aufdrehen der Vollandreherbindung 1a, wobei der Antrieb 5b der Vorrichtung 5 über eine Steuerleitung 16 von der Steuerung 8 angesteuert wird.

[0018] Die Aufdrehvorrichtung 5 besitzt einen drehangetriebenen Rotationskörper 5a, der Ösen zum Hindurchführen der Dreherfäden 4 aufweist.

[0019] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel steht der Rotationskörper 5a mit dem Antrieb 5b über eine biegsame Welle 5c in Wirkverbindung.

Zwischen dem Rotations-Kantendreher 18 und der Aufdrehvorrichtung 5 ist nach der Fangleiste 1, die von dem Gewebe 2 mittels der Schere 14 abgetrennt ist, die Abführeinrichtung 6 für die Schussfadenenden 3a derart eingeordnet, dass eine Vorkehrung 6a in Gestalt eines Saugrohrs die Schussfadenenden 3a nach dem Auflösen der Vollandreherbindung 1a absaugt und in wenigstens einen als Mittel 6b ausgebildeten Sammelbehälter fördert.

[0020] In weiterer Ausgestaltung der Abführeinrichtung 6 kann diese mehrere auf einem drehangetriebenen Drehteller montierte Sammelbehälter 6b besitzen und zwar dann, wenn, wie im Verfahrensablauf bereits dargelegt, das sortenreine Sammeln der Schussfadenenden 3a steuerungstechnisch in Abhängigkeit von einem dem Webprozess in der hier nicht gesondert dargestellten Webmaschinensteuerung zugrunde liegenden Schussfadenwahlprogramm vorgenommen wird.

Mit anderen Worten ausgedrückt, ein erster Sammelbehälter wird alle Schussfadenenden einer ersten Schussfarbe aufnehmen, ein zweiter Sammelbehälter wird als Schussfadenenden einer zweiten Schussfarbe aufnehmen und ein dritter Sammelbehälter wird alle Schussfadenenden einer dritten Schussfarbe aufnehmen.

Entsprechend der durch das Schussfadenwahlprogramm in ein Webfach einzutragenden Schussfarben wird der Drehantrieb 6c über die Leitung 17 von der Ablaufsteuerung 8 dementsprechend angesteuert.

[0021] Mit der erfindungsgemäßen technischen Lehre ist es erstmals möglich, die in einer Voldreherkante fest eingebundenen Schussfäden einer Fangleiste bindungsmäßig wieder zu lösen und diese sortenrein nach dem Aufdrehen als sortenreinen Abfall zu sammeln. Die Dreherfäden können entweder als sortenreiner Abfall gesammelt oder durch auf einem drehangetriebenen Spulenträger angeordnete Spulenkörper aufgewickelt und erneut als Dreherfäden verwendet werden.

ZEICHNUNGS-LEGENDE

[0022]

01	Fangleiste
01a	Voldreherbindung
02	Gewebe
03	Schussfaden
03a	Schussfadenende
04	Dreherfaden
05	Aufdrehvorrichtung
05a	Rotationskörper
05b	Antrieb
05c	biegsame Welle
06	Abführeinrichtung
06a	Vorkehrung
06b	Mittel
06c	Antrieb
07	Abziehvorrichtung
07a	Walze
07b	Walze
08	Ablaufsteuerung
09	Schere
10	Kettfaden
11	Gewebekante
12	Spule
13	Spule
14	Sammelbehälter
15	Steuerleitung
16	Steuerleitung
17	Steuerleitung
18	Rotations-Kantendreher
18a	Rotationskörper
18b	Öse

Patentansprüche

1. Verfahren zum Erzeugen von sortenreinem Schussfadenabfall aus Fangleisten, die bei der Gewebeerstellung auf Webmaschinen gebildet werden, wonach die Fangleisten aus den Enden von in einem Gewebe abgebundener Schussfäden und aus zwei von Dreherfadenspulen abgezogenen Dreherfäden bestehen, die unter Verwendung eines die Dreherfäden führenden Rotations-Kantendrehers mit einem in seiner Drehrichtung umkehrbaren Rotationskörper eine Voldreherbindung ausbilden und wonach die Fangleisten nach deren Ausbildung von dem Gewebe abgetrennt werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Voldreherbindungen nach dem Abtrennen der Fangleiste vom Gewebe aufgedreht werden und dass daraufhin die Schussfadenenden und die Dreherfäden separat abgeführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Aufdrehen der Voldreherbindungen synchron zu deren Herstellung erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Aufdrehen der Voldreherbindungen asynchron zu deren Herstellung erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schussfadenenden nach Materialart sortiert und gesammelt werden.
5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dreherfäden separaten Sammelmitteln zugeführt werden.
6. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sortieren und Sammeln der Schussfadenenden mechanisiert und gesteuert erfolgt.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abführen oder das Sammeln der Schussfadenenden in Abhängigkeit von einem dem Webprozess in einer Steuerung zugrunde liegenden Schussfadenwahlprogramm vorgenommen wird.
8. Vorrichtung zur Verfahrensdurchführung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch**
 - a) eine Ablaufsteuerung (8),
 - b) eine in linearer Fortsetzung der Fangleiste (1) angeordnete Vorrichtung (5) zum Aufdrehen der Voldreherbindung (1a),
 - c) eine zwischen der Vorrichtung (5) und der Fangleiste (1) eingeordnete Abführeinrichtung (6) und

d) eine der Vorrichtung (5) nachgeordnete Abziehvorrichtung (7) für die Dreherfäden (4).

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (5) zum Aufdrehen der Voldreherbindung (1a) ein die Dreherfäden (4) führender, drehangetriebener und in seiner Drehrichtung umkehrbarer Rotationskörper (5a) ist. 5
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Drehantrieb (5b) des Rotationskörpers (5a) ein elektromotorischer Fremdantrieb ist. 10
11. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rotationskörper (5a) der Rotor eines elektrisch ansteuerbaren Stellmotors ist. 15
12. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abführeinrichtung (6) aus wenigstens einer die Schussfadenenden (3a) erfassenden Vorkehrung (6a) und aus wenigstens einem die Schussfadenenden (3a) sammelnden Mittel (6b) besteht. 20
13. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abziehvorrichtung (7) für die Dreherfäden (4) aus einem Walzenpaar (7a, 7b) mit wenigstens einer drehangetriebenen Walze (7a) besteht. 25
30
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die drehangetriebene Walze (7a) die Gewebeeinziehwalze der Webmaschine und die nicht drehangetriebene Walze (7b) eine auf die Gewebeeinziehwalze wirkende Anpresswalze ist. 35
15. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abziehvorrichtung (7) aus einem Paar von auf einem drehangetriebenen Spulenträger angeordneten drehangetriebenen Spulenkörpern besteht. 40

45

50

55

