



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.08.2005 Patentblatt 2005/32

(51) Int Cl.7: **D01H 13/18, D01H 1/10**

(21) Anmeldenummer: **05002084.1**

(22) Anmeldetag: **02.02.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder:
• **Nägeli, Robert**
8450 Andelfingen (CH)
• **Zimmermann, Stefan**
8239 Dörflingen (CH)
• **Massieri, Stefania**
8404 Winterthur (CH)
• **Schatzmann, Hans-Peter**
8524 Üssingen (CH)

(30) Priorität: **04.02.2004 DE 102004005635**

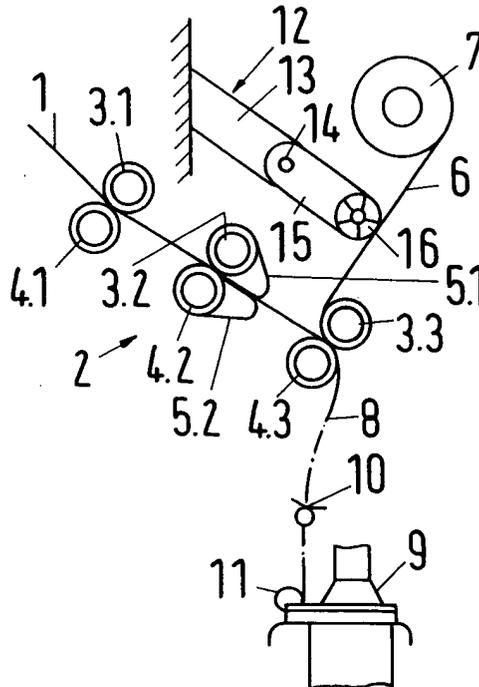
(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
8406 Winterthur (CH)

(54) **Verfahren zum Überwachen des Kernelements beim Herstellen von Core-Garn**

(57) Bei einem Verfahren zum Herstellen von Core-Garn (8), wobei ein Corefaden (6) einer Faserlunte (1) zugeführt wird, bevor die Faserlunte (1) durch Drehung

verfestigt wird, soll der Corefaden (6) vor der Vereinigung mit der Faserlunte (1) insbesondere auf Bruch überwacht werden.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Core-Garn, wobei ein Corefaden einer Faserlunte zugeführt wird, bevor die Faserlunte durch Drehung verfestigt wird, sowie eine Vorrichtung hierfür.

STAND DER TECHNIK

[0002] Bekanntermassen wird Core-Garn dadurch hergestellt, dass beim Verstrecken einer Faserlunte und deren Verfestigung durch Drehen ein Corefaden in die Faserlunte eingelegt und von Mantelfasern umspinnen wird, so dass der Corefaden möglichst nicht mehr sichtbar ist. Auf diese Weise wird beispielsweise ein elastisches Garn hergestellt. Der Corefaden bestimmt wesentlich die Festigkeit und die Dehnung des erzeugten Core-Garns, während die Mantelfasern vor allem den Griff und das Erscheinungsbild des Garns bestimmen. Als Corefaden dienen daher in aller Regel synthetische Fäden, während als Mantelfasern meist Stapelfasern, wie Baumwolle und/oder Wolle eingesetzt werden.

[0003] Die Herstellung von Core-Garn wird beispielsweise in der DE 195 01 163 C1 oder auch der DE 198 15 054 C1 beschrieben.

AUFGABE

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Herstellung von Core-Garnen zu verbessern und zu beschleunigen.

LÖSUNG DER AUFGABE

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe führt, dass der Core-Faden vor der Vereinigung mit der Faserlunte insbesondere auf Bruch überwacht wird.

[0006] Durch diese Überwachung wird sehr schnell erkannt, ob ein Corefaden gebrochen ist, damit auch sehr schnell ein Eingriff in den Spinnvorgang erfolgen kann, der den Fadenbruch behebt und möglichst schnell zu einem weiteren ordnungsgemässen Herstellvorgang des Core-Garns führt.

[0007] Die Überwachung kann auf beliebige Art und Weise erfolgen. Gedacht ist an eine mechanische Überwachung, welche das Vorhandensein des Vorfadens ertastet, an optische Einrichtungen, welche den Corefaden betrachten oder auch an kapazitive oder induktive Überwachung. Es gibt jedoch noch weitere Möglichkeiten, die auch von der Erfindung umfasst sein sollen. Wesentlich ist allein, dass ein Fadenbruch möglichst rasch erkannt werden soll.

[0008] Ausser einem Fadenbruch ist aber auch eine Feststellung möglich, ob der Corefaden bestimmten Vorgaben entspricht. Die Vorgaben können sich beispielsweise auf seine Form beziehen. Nimmt der Durchmesser des Corefadens unter ein gewünschtes Limit ab, so kann dies ebenfalls von der Überwachungseinrichtung erkannt werden. Dies gilt auch, wenn beispielsweise der Corefaden eine bestimmte Beschichtung aufweist, die farblich zu erkennen ist. Die vorliegende Erfindung umfasst alle denkbaren Möglichkeiten der Überwachung.

[0009] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist dem Corefaden eine Rolle zugeordnet, welche mit dem Corefaden dreht. Die Drehung dieser Rolle wird beobachtet. In einem einfachen Ausführungsbeispiel kann dies auf optischem Wege erfolgen, indem beispielsweise ein entsprechender Fotosensor als Empfänger reflektiertes Licht von Teilen des Rades, beispielsweise von Speichen, Stegen oder der Nabe, erkennt. In diesem Fall ist dem Fotosensor ein Sender zugeordnet, der Licht ausstrahlt, welches reflektiert wird. Gelangt dieses Licht pulsierend zum Empfänger, so bedeutet dies, dass die Rolle dreht, d.h., dass kein Fadenbruch stattgefunden hat. Gibt der Empfänger aber ein Dauersignal an eine Überwachungseinheit ab, so bedeutet dies, dass die Rolle steht und der Corefaden gebrochen ist.

[0010] Damit bereits erkannt wird, dass ein Fadenbruch stattgefunden hat, obwohl eine sehr leichtgängige Rolle immer noch dreht, kann in der Steuerung auch ein Grenzwert eingegeben sein, so dass bei Unterschreitung eines bestimmten Pulsrythmus bereits ein Alarmsignal abgegeben wird.

[0011] Bevorzugt befindet sich die Rolle an einem Schwenkarm, in dem auch die gesamte Prüfeinrichtung für die Drehung der Rolle beinhaltet ist. Dies gilt vor allem für die oben erwähnte Lichtquelle und den Empfänger, wobei, wie ebenfalls oben erwähnt, auch andere Prüfeinrichtungen Anwendung finden können.

[0012] Bevorzugt befindet sich am Schwenkarm selbst noch ein Schalter, mit dem die Prüfeinrichtung ausgeschaltet werden kann, wenn sie im Augenblick nicht mehr benötigt wird.

FIGURENBESCHREIBUNG

[0013] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Figur 1 eine schematische Seitenansicht eines Streckwerksbereiches mit Corefaden, Zuführung und dessen erfindungsgemässer Überwachungseinrichtung sowie einer Spindelreihe;

Figur 2 eine vergrößert dargestellte Explosionsdarstellung der Überwachungseinrichtung für das Corefaden gemäss Figur 1.

[0014] In Figur 1 wird eine Faserlunte 1 durch ein Streckwerk 2 geführt und dort in bekannter Weise verstreckt bzw. verfeinert. Das Streckwerk 2 besteht im wesentlichen aus bekannten Oberwalzen 3.1 bis 3.3 und Unterwalzen 4.1 bis 4.3, wobei Oberwalze 3.2 und Unterwalze 4.2 noch mit ebenfalls bekannten Riemchen 5.1 und 5.2 zusammenwirken.

[0015] Vor der Oberwalze 3.3 und der Unterwalze 4.3 wird der Faserlunte 1 ein Corefaden 6 zugeführt, welcher von einem Corefadenspeicher 7 kommt.

[0016] Der Corefaden wird, wie beispielsweise in der DE 198 15 054 C1 beschrieben, mit der Faserlunte 1 vereinigt. Beide verlassen als Core-Garn das Streckwerk 2 in Richtung Garnhülse 9. Vor dem Auflaufen auf die Garnhülse 9 durchquert das Core-Garn 8 noch einen Fadenführer (Sauschwänzle) 10 und einen Ringläufer 11.

[0017] Zwischen Streckwerk 2 und Corefadenspeicher 7 ist dem Corefaden 6 eine Überwachungseinrichtung 12 zugeordnet. Diese besitzt einen gehäusefesten Tragarm 13, der über ein Gelenk 14 mit einem Schwenkarm 15 verbunden ist. Am freien Ende des Schwenkarms 15 sitzt eine Rolle 16, die teilweise von dem Corefaden 6 umschlungen und von diesem angetrieben wird.

[0018] Teile des Schwenkarmes 15 sind in Figur 2 dargestellt. Einends weist der Schwenkarm 15 eine Gelenkhülse 17 auf, die Teil des Gelenkes 14 mit dem Tragarm 13 darstellt.

[0019] Andernends ist auf ein Schwenkarmgehäuse 18 ein Prints 19 aufgesetzt, auf dem eine nicht in den Einzelheiten gezeigte Elektronik zur Steuerung der Überwachung des Corefadens 6 angeordnet ist. Dazu gehört auch ein Schalter 20, mit dem die Elektronik, beispielsweise bei einem Verschwenken des Schwenkarmes 15 ausgeschaltet werden kann.

[0020] Zur Elektronik gehört auch ein Sender 21 und ein daneben angeordneter, nicht gezeigter Empfänger für beispielsweise ein optisches Signal. Sender 21 und Empfänger werden in entsprechende Aufnahmen 22 und 23 im Schwenkarmgehäuse 18 eingesetzt und können Speichen 24 der Rolle 16 betrachten. Die Rolle 16 besitzt noch eine Lauffrille 25 für den Corefaden 6.

Die Funktionsweise der vorliegenden Erfindung ist folgende:

[0021] Der Corefaden 6 wird vom Corefadenspeicher 7 abgezogen und der Faserlunte 1 zugeführt. Vor der Vereinigung mit der Faserlunte 1 umläuft der Corefaden 6 die Rolle 16. Dabei dreht der Corefaden 6 die Rolle 16, wobei die Drehung beobachtet wird. Hierzu sendet der Sender 21 ein Licht aus, welches von den Speichen 24 zum Empfänger reflektiert wird. Ist das empfangene Licht pulsierend, so liegt kein Fadenbruch vor. Ist das empfangene Licht dagegen stetig, liegt ein Fadenbruch vor, da entweder dauernd Licht von einer Speiche 24 oder gar kein Licht reflektiert wird.

[0022] Wird der Schwenkarm 15 zur Inspektion oder zur Neuorientierung eines Corefadens 6 angehoben, so wird die Elektronik durch Betätigung des Schalters 20 ausgeschaltet.

Positionszahlenliste

[0023]

1	Faserlunte	34		67	
2	Streckwerk	35		68	
3	Oberwalzen	36		69	
4	Unterwalzen	37		70	
5	Riemchen	38		71	
6	Corefaden	39		72	
7	Corefadenspeicher	40		73	
8	Core-Garn	41		74	
9	Garnhülse	42		75	
10	Fadenführer	43		76	

EP 1 561 845 A2

(fortgesetzt)

5
10
15
20
25
30
35

11	Ringläufer	44		77	
12	Überwachungseinrichtung	45		78	
13	Tragarm	46		79	
14	Gelenk	47			
15	Schwenkarm	48			
16	Rolle	49			
17	Gelenkhülse	50			
18	Schwenkarmgehäuse	51			
19	Print	52			
20	Schalter	53			
21	Sender	54			
22	Aufnahme	55			
23	Aufnahme	56			
24	Speiche	57			
25	Laufrolle	58			
26		59			
27		60			
28		61			
29		62			
30		63			
31		64			
32		65			
33		66			

Patentansprüche

40
45
50
55

1. Verfahren zum Herstellen von Core-Garn (8), wobei ein Corefaden (6) einer Faserlunte (1) zugeführt wird, bevor die Faserlunte (1) durch Drehung verfestigt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Corefaden (6) vor der Vereinigung mit der Faserlunte (1), insbesondere auf Bruch überwacht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überwachung mechanisch, optisch, kapazitiv oder induktiv erfolgt.
3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Corefaden (6) eine Rolle (16) zugeordnet ist, welche mit dem Corefaden (6) dreht.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rolle (16) an einem Schwenkarm (15) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil des Schwenkarmes (15) eine Prüfeinrichtung für die Drehung der Rolle (16) aufnimmt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer Lichtquelle (21) in dem Schwenkarm (15) ein Empfänger zugeordnet ist.

EP 1 561 845 A2

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Empfänger für von Speichen (24) od. dgl. der Rolle (16) reflektiertes Licht neben der Lichtquelle (21) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Schwenkarm (15) ein Schalter (20) vorgesehen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

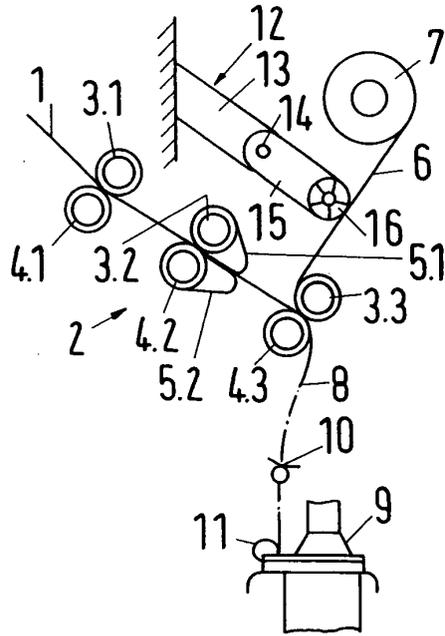


Fig. 2

