



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 10 2005 013 765 A1 2006.09.28

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2005 013 765.2

(22) Anmeldetag: 22.03.2005

(43) Offenlegungstag: 28.09.2006

(51) Int Cl.⁸: **D02G 3/36** (2006.01)

D01H 5/22 (2006.01)

D01H 5/66 (2006.01)

(71) Anmelder:
Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur, CH

(74) Vertreter:
Dr. Weiss, Brecht, Arat, 78234 Engen

(72) Erfinder:
Nägeli, Robert, Andelfingen, CH

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 101 49 635 C1

DE10 2004 020984 A1

DE 298 24 429 U1

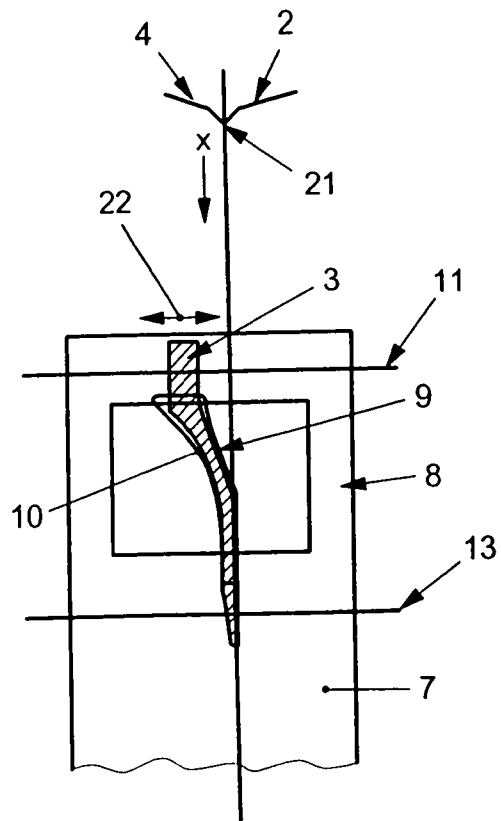
DE 66 04 096 U

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Coregarn**

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zum Herstellen von Coregarn (1) aus einem Kernfaden (2) und einem Faserverband (3), welche miteinander durch Drehen des Faserverbandes (3) um den Kernfaden (2) verbunden werden, soll der Faserverband (3) vor der Verbindung mit dem Kernfaden (2) verdichtet werden. Dabei wird der Faserverband (3) beim Verdichten changiert.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Coregarn aus einem Kernfaden und einem Faserverband, welche miteinander durch Drehen des Faserverbandes um den Kernfaden verbunden werden, sowie eine Vorrichtung hierfür.

Stand der Technik

[0002] Beim Coregarn wird beim Bilden des Garnes, insbesondere bei dessen Verstrecken auf eine gewünschte Feinheit und dessen Verfestigen, durch Drehen ein Kernfaden in einen Faserverband eingelegt und von den Fasern umspunnen. Dies geschieht soweit, dass der Kernfaden in dem Faserverband verschwindet. Der Kernfaden bestimmt im wesentlichen die Festigkeit und die Dehnung des erzeugten Garns, während der Faserverband für den Griff und das Aussehen des Garnes bestimmend ist. Als Kernfaden kann beispielsweise ein endloser, synthetischer Faden dienen, während als Faserverband meist Stapelfasern aus Baumwolle oder Wolle eingesetzt werden.

[0003] Aus der EP 0 635 590 B1 ist beispielsweise bekannt, dass ein Kernfaden unmittelbar in das Ausgangswalzenpaar eines Streckwerks eingeleitet wird. Dieser Faden durchläuft zusammen mit dem Faserverband die Faserbündelungszone zwischen dem Ausgangswalzenpaar und einem Liefenwalzenpaar, in welcher die Fasern durch die Zusammenfassung bereits an den Endlosfaden angelegt und dann beim Verlassen des Lieferwalzenpaars zu einem Coregarnfaden zusammengedreht werden. Das bedeutet, dass der Kernfaden und der Faserverband bereits vor der Verdichtungseinrichtung zusammengeführt sind, so dass das Verdichten des Faserverbandes durch den Kernfaden gestört ist. Ferner ist ein Changieren des Faserverbandes zur Vergleichsmässigung der Abnutzung der Walzen nicht möglich.

[0004] Das Problem des Changierens wird in der EP 0 986 659 B1 angesprochen, wobei ein Kernfaden-Fadenführer zum Vorgarn-Einlaufrichter eines Streckwerks zentriert sein muss, damit der Kernfaden dem Faserverband immer mittig zuläuft. Diese Position muss beim Changieren des Faserverbandes aufrecht erhalten werden. Hierzu werden Vorgarn-Einlaufrichter und Kernfaden-Fadenführer mechanisch gekoppelt. Jedoch gelangt bei dieser Vorrichtung der Verbund aus Kernfaden und Faserverband ebenfalls vereinigt in die Verdichtungsvorrichtung, so dass dort kein Changieren des Faserverbandes mehr stattfinden kann und auch das Kompaktieren des Faserverbandes durch den Kernfaden behindert ist.

[0005] Aus der DE-OS 102 36 450 ist bekannt, zwei aufeinander zu laufende, verdichtete Faserverbände mit mindestens einem Kerngarn mit diesen zu vereinen, wobei das Kerngarn changiert werden kann.

[0006] In der Praxis wird der Faserverband über eine eindeutig in Transportrichtung orientierte Verdichtungseinrichtung geführt, so dass keine seitliche Verschiebung während des Verdichtens erfolgt. Der Kernfaden wird dabei in derselben Ebene geführt, in der der Faserverband verläuft.

[0007] Durch diese Bedingungen werden gute Garnwerte erreicht, jedoch kann sich ein erhöhter Verschleiss an Rollen, mit welchen der Faserverband in Berührung kommt, ergeben.

Aufgabenstellung

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, dem erwähnten Nachteil zu begegnen.

LÖSUNG DER AUFGABE

[0009] Zur Lösung dieser Aufgabe führt ein Verfahren nach Anspruch 1 und/oder eine Vorrichtung mit Merkmalen von Anspruch 7.

[0010] Das bedeutet, dass der Faserverband getrennt von dem Kernfaden der Verdichtungseinrichtung mit einer Changierbewegung zugeführt wird und mit dem Kernfaden bevorzugt erst am Ende des Kompaktiervorganges oder danach vereinigt wird.

[0011] Bevorzugt soll der Faserverband vor dem Verdichten changiert werden. Zum einen wird hierdurch die Kompaktierung des Faserverbandes verbessert, zum anderen wird gewährleistet, dass der Faserverband nicht in die Oberfläche von Führungswalzen einläuft, was ansonsten zu einem unzulässigen Verschleiss der Führungswalzen führen kann. Hierdurch wird die Lebensdauer der Führungswalzen erheblich erhöht.

[0012] Bevorzugt wird der Kernfaden stationär geführt, wobei allerdings von der Erfindung auch ein Changieren des Kernfadens umfasst sein soll.

[0013] Der Faserverband wird in der Verdichtungseinrichtung und insbesondere in der vor der Verdichtungseinrichtung ausgebildeten Kompaktierzone etwa parallel neben dem Kernfaden geführt. Sofern die Verdichtungszone in einem bevorzugten Ausführungsbeispiel einen Ansaugschlitz aufweist, so wird der Faserverband im wesentlichen über diesen Ansaugschlitz geführt und über die Breite des Ansaugschlitzes changiert. Bevorzugt werden erst gegen Ende des Ansaugschlitzes oder danach der Faserverband und der Kernfaden miteinander vereinigt.

[0014] Eine erfindungsgemässe Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens weist eine Verdichtungseinrichtung mit einem Ansaugschlitz auf. Dieser Ansaugschlitz besitzt Kanten bzw. eine Raffkante, welche geneigt zur Laufrichtung des Kernfadens verläuft. Insbesondere ist der Ansaugschlitz geschwungen keilförmig und in Laufrichtung des Kernfadens sich verjüngend ausgebildet.

[0015] Das erfindungsgemässe Verfahren und die entsprechende Vorrichtung kann nicht nur bei einer Neuerstellung von Spinnmaschinen vorgesehen werden, sondern auch bereits bestehende Spinnmaschinen können mit der erfindungsgemässen Vorrichtung ausgerüstet und mit dem erfindungsgemässen Verfahren betrieben werden.

Ausführungsbeispiel

FIGURENBESCHREIBUNG

[0016] Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Zeichnung näher beschrieben; diese zeigt in

[0017] Fig. 1 eine teilweise dargestellte Seitenansicht eines Ausschnitts aus einer erfindungsgemässen Vorrichtung zum Herstellen von Coregarn;

[0018] Fig. 2 eine schematisch dargestellte Draufsicht auf einen Teil der Vorrichtung gemäss Fig. 1.

[0019] Ein Coregarn **1** wird gemäss den Fig. 1 und Fig. 2 aus einem Kernfaden **2** und einem Faserverband **3** hergestellt. Der Kernfaden **2** wird über eine Einführrolle **4** einer Verdichtungseinrichtung zugeführt, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel einem Streckwerk nachfolgt oder Teil dieses Streckwerks ist. Sie besteht im wesentlichen aus einer Walze **5** mit einem evakuierbaren Innenraum **6**, wobei auf einem Mantel **7** eine Kompaktierzone **8** ausgebildet ist. Diese Kompaktierzone **8** zeigt einen Ansaugschlitz **9**, der geschwungen keilförmig ausgebildet ist. D.h., er weist in Laufrichtung **x** des Kernfadens **2** eine abnehmende Breite auf, wobei eine Raffkante **10** ebenfalls geschwungen zum Kernfaden **2** hin verläuft.

[0020] Die Kompaktierzone **8** wird begrenzt durch eine Klemmlinie **11** einer Auslaufoberwalze **12** und eine Klemmlinie **13** einer Klemmoberwalze **14**.

[0021] Der Auslaufoberwalze **12**, die im übrigen von dem Kernfaden **2** teilweise umschlungen wird, ist ein Walzenpaar **15** und **16** mit jeweils einer Riemchenführung **17** und **18** zugeordnet. Zwischen den entsprechenden Riemchen **19** und **20** wird der Faserverband **3** der Kompaktierzone **8** zugeführt.

[0022] Bevorzugt wird der Kernfaden **2** wie gestrichelt gezeichnet über eine Führung **21** an den Faserverband **2** herangeführt, oder direkt über eine Klemmoberwalze **14**.

[0023] Die Funktionsweise der vorliegenden Erfindung ist folgende:
Die perforierte Walze **5** und der Innenraum **6** werden als Verdichtungseinrichtung **24** bezeichnet.

[0024] Der Kernfaden **2** wird beispielsweise über die Einführrolle **4** und eine stationäre Filamenteinführung **21** der Kompaktierzone **8** zugeführt, indem er den Zwischenraum zwischen Auslaufoberwalze **12** und Walze **5** durchläuft. In der Kompaktierzone **8** verläuft er am Rand des Ansaugschlitzes **9**, wobei er gegen Ende des Ansaugschlitzes **9** nahe bei dessen Ansaugbereich gelangen kann.

[0025] Der Faserverband **3** wird parallel zum Kernfaden **2** der Kompaktierzone **8** zugeführt, wobei er ebenfalls den Zwischenraum zwischen Auslaufoberwalze **12** und Walze **5** durchläuft. Nach der entsprechenden Klemmlinie **11** liegt der Faserverband **3** über dem breiteren, beginnenden Bereich des Ansaugschlitzes **9** und läuft

dann infolge der Ansaug- und Kompaktierwirkung entlang der Raffkante **10** hin zu dem Kernfaden **2**, wobei er sich gegen Ende des Ansaugschlitzes **9** oder auch danach mit dem Kernfaden **2** durch Drehung vereinigt. Die Vereinigung geschieht bevorzugt unmittelbar vor der Klemmlinie **13**. Nach der Klemmlinie **13** kann dem Kernfaden-/Faserverband noch eine Drehung erteilt werden, so dass der Faserverband den Kernfaden umwindet.

[0026] Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass der Faserverband **3** vor der Vereinigung mit dem Kernfaden **2** changiert wird, was durch den Doppelpfeil **22** angedeutet ist. Hierdurch wird gewährleistet, dass die Oberfläche der Walzen **5, 12** bzw. der Riemchen **19** und **20** nicht konzentriert verschleissen, sondern in einem breiteren Bereich abgenutzt werden, was ihre Lebensdauer erhöht. Ferner wird durch die Trennung des Kernfadens von dem Faserverband in der Kompaktierzone **8** das Kompaktieren des Fasermaterials nicht gestört.

[0027] Bevorzugt wird eine Changiereinrichtung **22** für den Faserverband vor dem Einlauf in ein Streckwerk **15, 16**, also noch vor nicht dargestellten Einlaufwalzen in das Streckwerk angeordnet, mit welcher Changiereinrichtung der Faserverband quer zur Zeichenebene von Fig. 1 hin und her bewegt wird.

[0028] Die Vorrichtung zum Herstellen von Coregarn **1** aus einem Kernfaden **2** und einem Faserverband **3**, welche miteinander durch Drehen des Faserverbandes **3** um den Kernfaden **2** verbindbar sind, wobei einer Verdichtungseinrichtung mit einem Ansaugschlitz **9** eine Einführrolle **4** für den Kernfaden **2** und ein Walzenpaar **15, 16** vorgelagert und bevorzugt ein weiteres Walzenpaar **5, 12** nachgelagert ist, ist also dadurch gekennzeichnet, dass der Ansaugschlitz **9** zur Laufrichtung x des Kernfadens **2** geneigt verläuft, und dass eine Changiereinrichtung für den Faserverband **3** vorgesehen ist.

[0029] Der Faserverband **3** wird während des Verdichtens an den Kernfaden **2** herangeführt und vereinigt sich erst nach dem Verdichten mit ihm.

[0030] In der Vorrichtung zum Herstellen von Coregarn **1** aus einem Kernfaden **2** und einem Faserverband **3**, welche miteinander durch Drehen des Faserverbandes **3** um den Kernfaden **2** verbindbar sind, wobei einer Verdichtungseinrichtung mit einem Ansaugschlitz **9** eine Einführrolle **4** für den Kernfaden **2** und ein Walzenpaar **15, 16** vorgelagert und bevorzugt ein weiteres Walzenpaar **5, 12** nachgelagert ist, verläuft der Ansaugschlitz **9** zur Laufrichtung x des Kernfadens **2** geneigt, und eine Changiereinrichtung **22** für den Faserverband **3** ist vorgesehen.

1	Coregarn	34		67	
2	Kernfaden	35		68	
3	Faserverband	36		69	
4	Einführrolle	37		70	
5	Walze	38		71	
6	Innenraum	39		72	
7	Mantel	40		73	
8	Kompaktierzone	41		74	
9	Ansaugschlitz	42		75	
10	Raffkante	43		76	
11	Klemmlinie	12'	Führung	77	
12	Auslaufoberwalze	45		78	
13	Klemmlinie	46		79	
14	Klemmoberwalze	47			
15	Walzenpaar	48			
16	Walzenpaar	49			
17	Riemchenführung	50			
18	Riemchenführung	51			
19	Riemchen	52		x	Laufriichtung
20	Riemchen	53			
21	Filamenteinführung	54			
22	Doppelpfeil, Changiereinrichtung	55			
23		56			
24	Verdichtungseinrichtung	57			
25		58			
26		59			
27		60			
28		61			
29		62			
30		63			
31		64			
32		65			
33		66			

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Coregarn (1) aus einem Kernfaden (2) und einem Faserverband (3), welche miteinander durch Drehen des Faserverbandes (3) um den Kernfaden (2) verbunden werden, wobei der Faserverband (3) vor der Verbindung mit dem Kernfaden (2) verdichtet wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Faserverband (3) beim Verdichten changiert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kernfaden (2) stationär ohne Changierung geführt wird.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Faserverband (3) insbesondere parallel neben dem Kernfaden (2) über zumindest einen Teil eines Ansaugschlitzes (9) einer Verdichtungseinrichtung geführt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass Kernfaden (2) und Faserverband (3) gegen Ende des Ansaugschlitzes (9) oder danach vereinigt werden.

5. Verfahren nach einer der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Faserverband

(3) während des Verdichtens an den Kernfaden (2') herangeführt wird und sich erst nach dem Verdichten mit ihm vereinigt.

6. Vorrichtung zum Herstellen von Coregarn (1) aus einem Kernfaden (2) und einem Faserverband (3), welche miteinander durch Drehen des Faserverbandes (3) um den Kernfaden (2) verbindbar sind, wobei einer Verdichtungseinrichtung mit einem Ansaugschlitz (9) eine Einführrolle (4) für den Kernfaden (2) und ein Walzenpaar (15, 16) vorgelagert und bevorzugt ein weiteres Walzenpaar (5, 12) nachgelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Ansaugschlitz (9) zur Laufrichtung (x) des Kernfadens (2) geneigt verläuft, und dass eine Changiereinrichtung (22) für den Faserverband (3) vorgesehen ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Ansaugschlitz (9) sich geschwungen keilförmig in Laufrichtung (x) des Kernfadens (2) verjüngt.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Führung (12') des Kernfadens (2) so angeordnet ist und somit der Verlauf des Kernfadens (2') so gewählt ist, dass er ablaufseitig der Verdichtungseinrichtung an den Faserverband (3) heranführbar ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

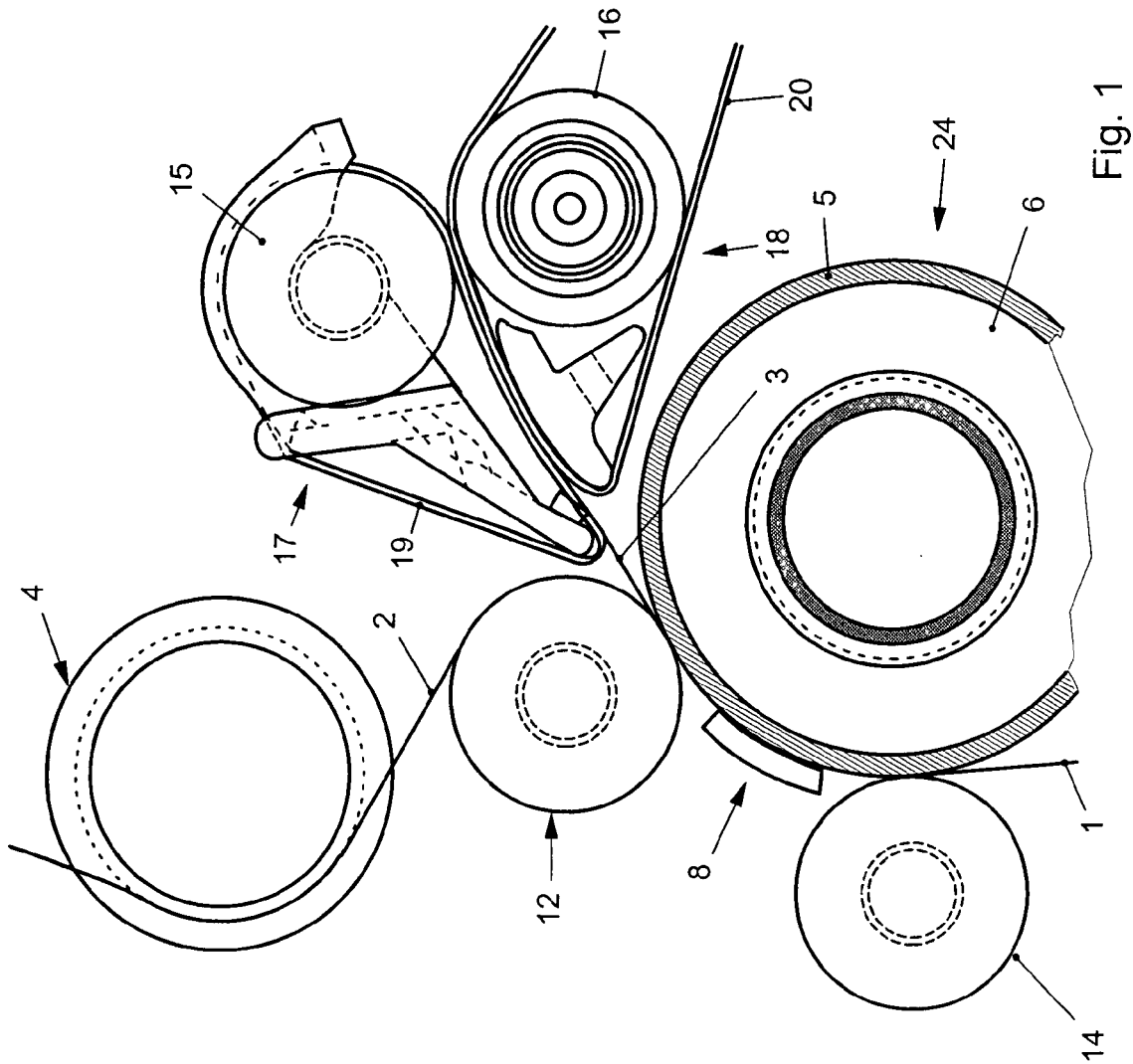


Fig. 1

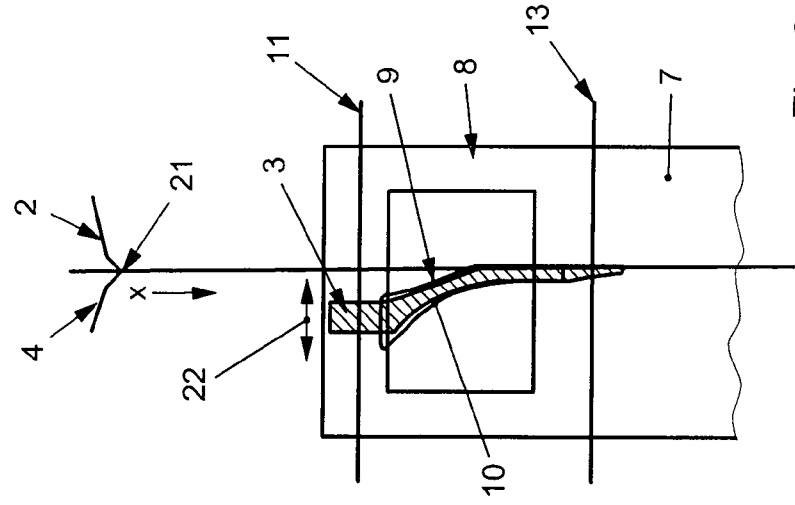


Fig. 2