



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.06.2017 Patentblatt 2017/24**

(51) Int Cl.:  
**D01H 1/30 (2006.01)** **D01H 13/10 (2006.01)**  
**D02G 3/32 (2006.01)** **D01H 1/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16194507.6**

(22) Anmeldetag: **19.10.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

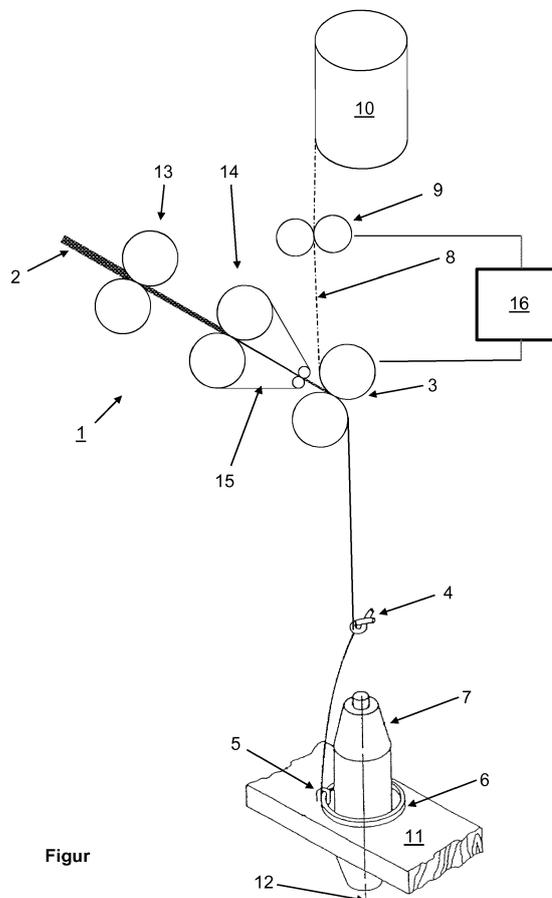
(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**  
**8406 Winterthur (CH)**

(72) Erfinder: **KÜSTER, Hans-Jürgen**  
**73061 Ebersbach (DE)**

(30) Priorität: **11.11.2015 CH 16362015**

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON ELASTISCHEM COREGARN MIT EINER RINGSPINNMASCHINE**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von elastischem Coregarn mit einer Ringspinnmaschine, wobei einem Streckwerk (1) ein Faserverband (2) zugeführt wird, der Faserverband (2) beim Durchlaufen des Streckwerks (1) verzogen und durch das Ausgangswalzenpaar (3) das Streckwerk (1) verlässt, und über einen Fadenführer (4) zu einem Läufer (5) geführt und über den auf einem Ring (6) umlaufenden Läufer (5) auf eine sich drehende Spule (7) aufgewickelt wird. Dem Faserverband (2) wird beim Einlauf in das Ausgangswalzenpaar (3) ein elastischer Endlofsaden (8) über ein Lieferwalzenpaar (9) zugeführt wird, und in den Faserverband (2) eingesponnen wird. Erfindungsgemäss wird beim Abspinnen einer vollen Spule (7) das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar (3) und dem Lieferwalzenpaar (9) derart angepasst, dass die Dehnung des Endlofsadens (8) reduziert wird. Die Erfindung bezieht sich auch auf eine entsprechende Vorrichtung.



Figur

## Beschreibung

Technisches Gebiet

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von elastischem Coregarn entsprechend dem Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche.

Stand der Technik

**[0002]** Bei der Herstellung von Coregarn wird ein Endlofsaden durch Stapelfasern umspinnen. Dadurch können Eigenschaften eines bestimmten Endlofsadens auf ein fertiges Garn übertragen und mit den Eigenschaften der verwendeten Stapelfasern kombiniert werden. Der Endlofsaden dient dabei als Kern des fertigen Garns. Um diesen Kern entsteht in der Folge im Spinnprozess eine Hülle aus Stapelfasern. Auf diese Art und Weise ist es möglich, einen elastischen Baumwollfaden herzustellen. Als Kern wird dazu ein elastischer Endlofsaden, beispielsweise Elastan, verwendet, welcher mit Baumwollfasern umspinnen wird.

**[0003]** Vorrichtungen und Verfahren zur Herstellung von Coregarn sind aus dem Stand der Technik bekannt, beispielsweise offenbart die EP1561845 eine Vorrichtung, bei welcher ein Corefaden einer Faserlunte zugeführt wird, bevor die Faserlunte durch Drehung verfestigt wird. Der Corefaden wird der Faserlunte zugeführt, bevor die Faserlunte das Ausgangswalzenpaar des Streckwerks passiert.

**[0004]** Einem Streckwerk einer Ringspinnmaschine wird eine Faserlunte bzw. ein Faserverband zugeführt. Beim Durchlaufen des Streckwerks, welches aus mehreren Walzenpaaren besteht, wird der Faserverband durch unterschiedliche Geschwindigkeiten der Walzenpaare verzogen. Dieser verzogene Faserverband verlässt das Streckwerk durch ein Ausgangswalzenpaar. Vor dem Verlassen des Ausgangswalzenpaars wird dem Faserverband ein elastischer Endlofsaden zugeführt. Der Endlofsaden wird dabei von einer Spule abgespult und über ein Lieferwalzenpaar zum Faserverband transportiert. Das Lieferwalzenpaar ist in seiner Umfangsgeschwindigkeit derart auf die Umfangsgeschwindigkeit des Ausgangswalzenpaars abgestimmt, dass der Endlofsaden zwischen dem Lieferwalzenpaar und dem Ausgangswalzenpaar gedehnt wird. In der Folge verlassen der Faserverband und der gedehnte Endlofsaden das Ausgangswalzenpaar und werden über einen Fadenführer zu einem Läufer geführt und über den auf einem Ring umlaufenden Läufer auf eine sich drehende Spule aufgewickelt. Durch die Wirkung von Läufer und Spindel wird der Endlofsaden in den Faserverband eingesponnen und der Faserverband mit dem gedehnten Endlofsaden zu einem elastischen Garn umgebildet.

**[0005]** Es hat sich nun gezeigt, dass auf Ringspinnmaschinen, bei welchen ein Spulenwechsel automatisch vorgenommen wird, eine zuverlässige Trennung des auf

die Spule aufgewickelten Garnes nicht möglich ist, bedingt durch die Elastizität des gesponnen Garns. Die automatische Vorrichtung für den Spulenwechsel trennt das Garn dadurch, dass die Spule von der Spindel abgezogen und dabei das Garn über eine Messerkante gezogen wird. Bei einem elastischen Garn wird jedoch das Garn in die Länge gezogen und durch das Messer nicht zuverlässig getrennt. Die führt regelmässig zu Störungen im automatischen Betrieb der Ringspinnmaschine, wobei in Betracht zu ziehen ist, dass an bis zu 2'000 Spinnstellen ein Spulenwechsel gleichzeitig erfolgt.

Darstellung der Erfindung

**[0006]** Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie eine Vorrichtung dazu bereitzustellen, welche eine störungsfreie Trennung des gesponnen elastischen Garns bei einem Spulenwechsel ermöglichen.

**[0007]** Zur Lösung der Aufgabe wird nunmehr ein Verfahren vorgeschlagen, bei welchem beim Abspinnen einer vollen Spule ein Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar und dem Lieferwalzenpaar derart angepasst wird, dass die Dehnung des Endlofsadens reduziert wird.

**[0008]** Die Umfangsgeschwindigkeit des Lieferwalzenpaares bestimmt die Geschwindigkeit, mit welcher das elastische Filament von der Spule abgespult wird. Die Umfangsgeschwindigkeit des Ausgangswalzenpaares des Streckwerks bestimmt, mit welcher Geschwindigkeit der Faserverband zusammen mit dem elastischen Endlofsaden an die Spinnereinrichtung weitergegeben wird. Das Verhältnis zwischen diesen beiden Geschwindigkeiten ist im Betriebsfall auf das verwendete Material des Endlofsadens abgestimmt. Bei Verwendung eines elastischen Endlofsadens ist die Umfangsgeschwindigkeit des Auslaufwalzenpaares höher als die Umfangsgeschwindigkeit des Lieferwalzenpaares und damit das genannte Verhältnis erheblich grösser als 1. Die Grösse des Verhältnisses bestimmt die Dehnung des Endlofsadens, mit welcher dieser das Ausgangswalzenpaar verlässt.

**[0009]** Wird nun das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar und dem Lieferwalzenpaar beim Abspinnen reduziert, wird der Endlofsaden mit weniger Dehnung an die Spinnereinrichtung weitergegeben. Entsprechend ist das fertige Coregarn ebenfalls weniger elastisch, da die um das Endlosgarn herumgesponnenen Fasern selbst keine Dehnung ermöglichen. Das Coregarn kann nur soweit gedehnt werden, bis der Zustand wieder erreicht ist, bei welchem der Faserverband mit dem Endlofsaden die Spinnereinrichtung durchlaufen hat. Dadurch ergibt sich ein besseres Trennverhalten beim Abziehen des Coregarns über eine Messerklinge beim automatischen Spulenwechsel.

**[0010]** In einer vorteilhaften Ausführung wird beim Abspinnen das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar und dem Lieferwalzen-

paar auf unter 3, vorzugsweise auf zwischen 1 bis 2.5, weiter vorzugsweise auf zwischen 1 bis 1.5 reduziert. Besonders vorteilhaft ist es, wenn beim Abspinnen das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar und dem Lieferwalzenpaar auf eins reduziert wird. Dies bedeutet, dass durch die Spinnereinrichtung ein Coregarn hergestellt wird, welches trotz der Verwendung eines elastischen Endlosfadens als Kern in seinen Eigenschaften einem Garn entspricht, das ohne einen elastischen Endlosfaden hergestellt würde. Auf diese Art können für die Trennung des gesponnen Fadens bei einem automatischen Spulenwechsel die gleichen technischen Einrichtung verwendet werden, wie bei einem Stapelfasergarn, welches ohne Zuführung eines elastischen Kerns hergestellt wurde. Da die zu einem Garn umgebildeten Stapelfasern eine stark eingeschränkte Elastizität aufweisen, reißt das Garn schon bei kleinsten Dehnungen. Auf dieses Verhalten hat ein elastischer Kern keinen Einfluss, wenn dieser nicht in einem gedehnten Zustand umspinnen wurde.

**[0011]** Ebenfalls ist eine Vorrichtung zur Herstellung eines elastischen Coregarns mit einem Streckwerk zum Verziehen eines Faserverbandes vorgesehen, wobei das Streckwerk ein Ausgangswalzenpaar aufweist, und ein Lieferwalzenpaar zur Zuführung eines elastischen Endlosfadens zum Ausgangswalzenpaar vorgesehen ist. Zur Einbindung des elastischen Endlosfadens in den Faserverband ist eine Ringspinnvorrichtung vorgesehen, wobei ein Umlaufgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar und dem Lieferwalzenpaar beim Abspinnen reduziert ist.

**[0012]** In einer vorteilhaften Ausführung ist beim Abspinnen das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar und dem Lieferwalzenpaar auf unter 3, vorzugsweise auf zwischen 1 bis 2.5, weiter vorzugsweise auf zwischen 1 bis 1.5 reduziert. Besonders vorteilhaft ist es, wenn beim Abspinnen das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar und dem Lieferwalzenpaar auf eins reduziert ist.

**[0013]** Die beiden Umfangsgeschwindigkeiten sind vorteilhaft mit einer elektronischen oder mechanischen Kopplung versehen. Es ist in einer vorteilhaften Ausführung eine Steuerung vorgesehen, welche es ermöglicht, die Umfangsgeschwindigkeit des Lieferwalzenpaares an eine sich beim Abspinnen verändernde Umfangsgeschwindigkeit des Ausgangswalzenpaares anzupassen. Es ist jedoch auch denkbar, dass die Antriebe des Lieferwalzenpaares und des Ausgangswalzenpaares mechanisch verbunden sind und beim Abspinnen in dieser Verbindung eine Umschaltung erfolgen kann, um das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zu reduzieren.

#### Kurze Beschreibung der Figur

**[0014]** Im Weiteren wird die Erfindung anhand von der einzigen Figur näher erläutert. Diese zeigt in einer schematischen Darstellung eine Spinnstelle zur Herstellung

von elastischem Coregarn. Es werden nur die für die Erfindung wichtigen Elemente gezeigt.

#### Wege zur Ausführung der Erfindung

**[0015]** In der einzigen Figur ist eine Spinnstelle einer Ringspinnmaschine gezeigt. Die Spinnstelle umfasst ein Streckwerk 1 mit einem Ausgangswalzenpaar 3. Das Streckwerk 1 ist beispielhaft mit einem Eingangswalzenpaar 13 und einem mit jeweils einem Riemchen 15 umschlungenen Mittelwalzenpaar 14. Der in das Streckwerk 1 einlaufende Faserverband 2 wird bedingt durch die unterschiedlichen Drehzahlen der Walzenpaare beim Durchlaufen des Streckwerks 1 verzogen. Vor dem Ausgangswalzenpaar 3 wird dem Faserverband 2 ein elastischer Endlosfaden 8 zugeführt. Die Zuführung erfolgt über ein Lieferwalzenpaar 9, welches den Endlosfaden 8 von einer Vorratsspule 10 abspult. Der Faserverband 2 und der Endlosfaden 8 werden über einen Fadenführer 4 zu einem Läufer 5 geführt. Der Läufer 4 rotiert auf einem Ring 6 um eine sich drehende Spule 7. Durch die Drehbewegungen von Läufer 4 und Spule 7 wird der Faserverband 2 zusammen mit dem Endlosfaden 8 zu einem fertigen Coregarn umgebildet und gleichzeitig auf der Spule 7 aufgewickelt. Der Ring 6 ist auf einer Ringbank 11 befestigt, welche sich entlang der Spulenachse 12 hin und her respektive auf und ab bewegt, was sich in einer gleichmässigen Aufwicklung des Coregarns auf der Spule 7 auswirkt.

**[0016]** Die Umfangsgeschwindigkeit des Lieferwalzenpaares 9 steht in einem bestimmten Verhältnis zur Umfangsgeschwindigkeit des Ausgangswalzenpaares 3, welches im Betrieb durch das verwendete Material des Endlosfadens 8 bestimmt wird.

**[0017]** In einer vorteilhaften Ausführung wird beim Abspinnen das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar 3 und dem Lieferwalzenpaar 9 auf unter 3, vorzugsweise auf zwischen 1 bis 2.5, weiter vorzugsweise auf zwischen 1 bis 1.5 reduziert. Besonders vorteilhaft ist es, wenn beim Abspinnen das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar und dem Lieferwalzenpaar auf eins reduziert wird. Dies bedeutet, dass durch die Spinnereinrichtung ein Coregarn hergestellt wird, welches trotz der Verwendung eines elastischen Endlosfadens als Kern in seinen Eigenschaften einem Garn entspricht, das ohne einen elastischen Endlosfaden hergestellt würde. Auf diese Art können für die Trennung des gesponnen Fadens bei einem automatischen Spulenwechsel die gleiche technische Einrichtung verwendet werden, wie bei einem Stapelfasergarn, welches ohne Zuführung eines elastischen Kerns hergestellt wurde. Da die zu einem Garn umgebildeten Stapelfasern eine stark eingeschränkte Elastizität aufweisen, reißt das Garn schon bei kleinsten Dehnungen. Auf dieses Verhalten hat ein elastischer Kern keinen Einfluss, wenn dieser nicht in einem gedehnten Zustand umspinnen wurde.

**[0018]** Die beiden Umfangsgeschwindigkeiten sind mit

einer Kopplung 16 versehen. Dies kann elektronisch oder mechanisch ausgeführt sein. Es ist in einer vorteilhaften Ausführung eine Steuerung vorgesehen, welche es ermöglicht, die Umfangsgeschwindigkeit des Lieferwalzenpaares an eine sich beim Abspinnen verändernde Umfangsgeschwindigkeit des Ausgangswalzenpaares anzupassen. Es ist jedoch auch denkbar, dass die Antriebe des Lieferwalzenpaares und des Ausgangswalzenpaares verbunden sind und beim Abspinnen in dieser Verbindung eine Umschaltung erfolgen kann, um das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zu reduzieren.

#### Bezugszeichenliste

#### [0019]

- |    |                                       |
|----|---------------------------------------|
| 1  | Streckwerk                            |
| 2  | Faserverband                          |
| 3  | Ausgangswalzenpaar                    |
| 4  | Fadenführer                           |
| 5  | Läufer                                |
| 6  | Ring                                  |
| 7  | Spule                                 |
| 8  | Endlosfaden                           |
| 9  | Lieferwalzenpaar                      |
| 10 | Vorratsspule                          |
| 11 | Ringbank                              |
| 12 | Spulenachse                           |
| 13 | Eingangswalzenpaar                    |
| 14 | Mittelwalzenpaar                      |
| 15 | Riemchen                              |
| 16 | Kopplung der Umfangsgeschwindigkeiten |

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von elastischem Coregarn mit einer Ringspinnmaschine,

- wobei einem Streckwerk (1) ein Faserverband (2) zugeführt wird, der Faserverband (2) beim Durchlaufen des Streckwerks (1) verzogen und durch das Ausgangswalzenpaar (3) das Streckwerk (1) verlässt, und über einen Fadenführer (4) zu einem Läufer (5) geführt und über den auf einem Ring (6) umlaufenden Läufer (5) auf eine sich drehende Spule (7) aufgewickelt wird,
- wobei dem Faserverband (2) beim Einlauf in das Ausgangswalzenpaar (3) ein elastischer Endlosfaden (8) über ein Lieferwalzenpaar (9) zugeführt wird,
- wobei der Endlosfaden (8) durch ein entsprechendes Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Lieferwalzenpaar (9) und dem Ausgangswalzenpaar (3) gedehnt wird und nach Verlassen des Ausgangswalzenpaares (3) durch die Wirkung von Läufer (5) und Spule (7) in den Faserverband (2) eingesponnen und der

Faserverband (2) mit dem gedehnten Endlosfaden (8) zu einem elastischen Garn umgebildet wird,

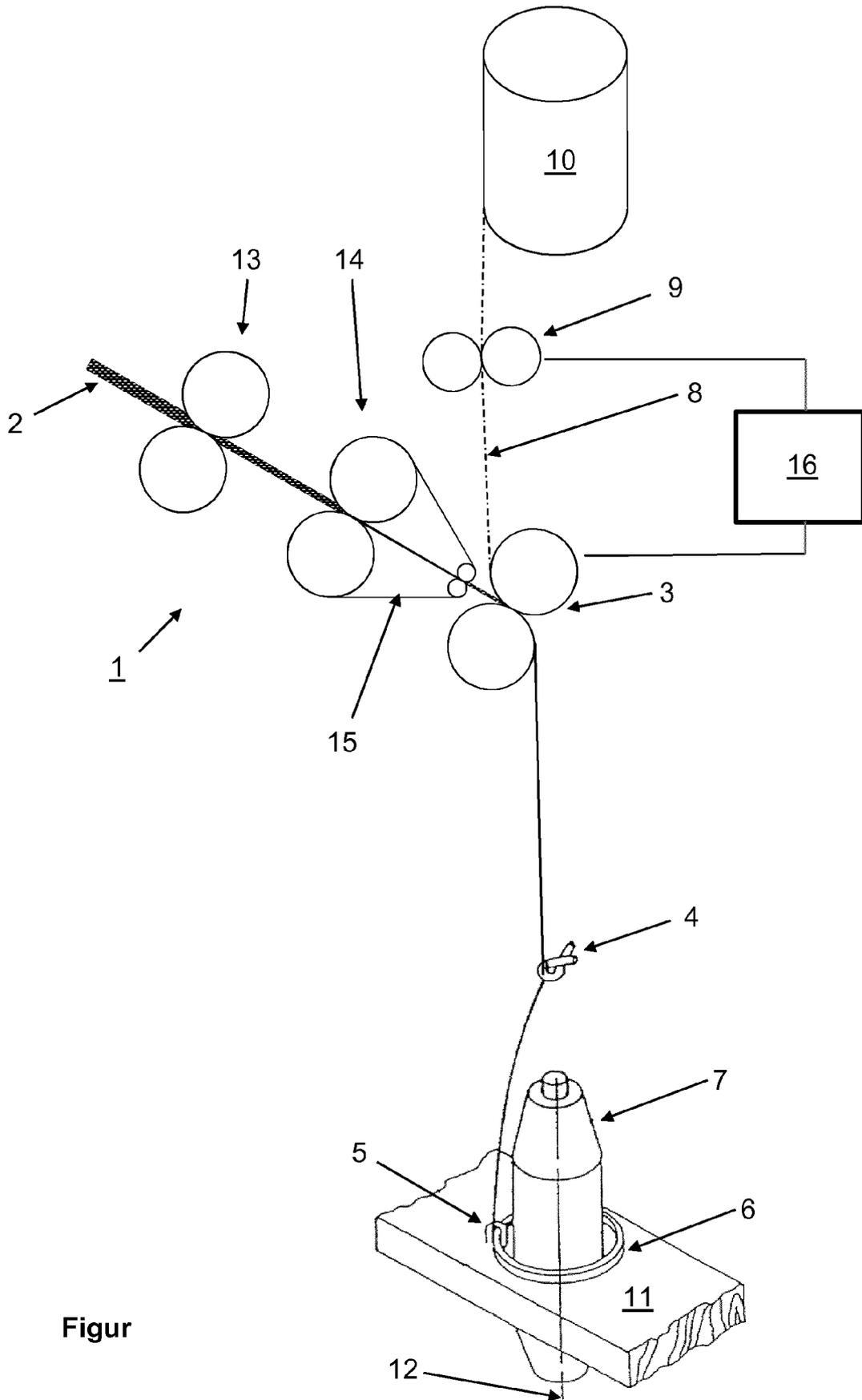
- 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Abspinnen einer vollen Spule (7) das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar (3) und dem Lieferwalzenpaar (9) derart angepasst wird, dass die Dehnung des Endlosfadens (8) reduziert wird.
- 10
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Abspinnen das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar (3) und dem Lieferwalzenpaar (9) auf unter 3 reduziert wird.
- 15
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Abspinnen das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar (3) und dem Lieferwalzenpaar (9) auf 1 bis 2.5 reduziert wird.
- 20
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Abspinnen das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar (3) und dem Lieferwalzenpaar (9) auf 1 bis 1.5 reduziert wird.
- 25
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Abspinnen das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar (3) und dem Lieferwalzenpaar (9) auf 1 reduziert wird.
- 30
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umfangsgeschwindigkeit durch eine elektronische Steuerung angepasst wird.
- 35
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis durch eine mechanische Umschaltung reduziert wird.
- 40
8. Vorrichtung zur Herstellung eines elastischen Coregarns mit einem Streckwerk (1) zum Verziehen eines Faserverbandes (2),
- wobei das Streckwerk (1) ein Ausgangswalzenpaar (3) aufweist, und mit einem Lieferwalzenpaar (9) zur Zuführung eines elastischen Endlosfadens (8) zum Ausgangswalzenpaar (3),
  - wobei ein Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar (3) und dem Lieferwalzenpaar (9) während des Betriebs bestimmt ist; und
- 45
- 50
- 55

- wobei zur Einbindung des elastischen Endlosfadens (8) in den Faserverband (2) eine Ringspinnvorrichtung mit einem Fadenführer (4), einem Läufer (5) und einer sich drehenden Spule (7) vorgesehen ist, 5

**dadurch gekennzeichnet, dass**

das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar (3) und dem Lieferwalzenpaar (9) beim Abspinnen reduziert ist. 10

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Abspinnen das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar (3) und dem Lieferwalzenpaar (9) auf unter 3 reduziert ist. 15
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Abspinnen das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar (3) und dem Lieferwalzenpaar (9) auf 1 bis 2.5 reduziert ist. 20
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Abspinnen das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar (3) und dem Lieferwalzenpaar (9) auf 1 bis 1.5 reduziert ist. 25
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Abspinnen das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zwischen dem Ausgangswalzenpaar (3) und dem Lieferwalzenpaar (9) auf 1 reduziert ist. 30  
35
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausgangswalzenpaar (3) und das Lieferwalzenpaar (9) sind mit einer elektronischen oder mechanischen Kopplung (16) versehen ist. 40
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuerung vorgesehen ist, welche es ermöglicht, die Umfangsgeschwindigkeit des Lieferwalzenpaares (9) an eine sich beim Abspinnen verändernde Umfangsgeschwindigkeit des Ausgangswalzenpaares (3) anzupassen. 45
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebe des Lieferwalzenpaares (9) und des Ausgangswalzenpaar mechanisch verbunden sind, und beim Abspinnen in dieser Verbindung eine Umschaltung erfolgen kann, um das Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis zu reduzieren. 50  
55



Figur



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 19 4507

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 1 561 845 A2 (RIETER AG MASCHF [CH]) 10. August 2005 (2005-08-10) * Abbildung 1 * * Ansprüche 1,3 *	1,8	INV. D01H1/30 D01H13/10 D02G3/32 D01H1/02
A	JP 2001 089944 A (NISSHIN SPINNING) 3. April 2001 (2001-04-03) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,8	
A	US 3 243 950 A (HERMES PETER P) 5. April 1966 (1966-04-05) * Ansprüche 1,2 * * Abbildung 1 *	1,8	
A	WO 2012/062480 A2 (SANKO TEKSTIL ISLETMELERI SAN VE TIC A S [TR]; AGZIKARA SEREF [TR]; ZE) 18. Mai 2012 (2012-05-18) * Zusammenfassung * * Abbildungen 2,3 *	1,8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01H D02G
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>8. Mai 2017</b>	Prüfer <b>Humbert, Thomas</b>
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 19 4507

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-05-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1561845 A2	10-08-2005	CN 1651623 A DE 102004005635 A1 EP 1561845 A2	10-08-2005 25-08-2005 10-08-2005
JP 2001089944 A	03-04-2001	JP 3400755 B2 JP 2001089944 A	28-04-2003 03-04-2001
US 3243950 A	05-04-1966	KEINE	
WO 2012062480 A2	18-05-2012	DK 2638192 T3 EP 2638192 A2 ES 2580753 T3 HK 1189041 A1 JP 2013544983 A PL 2638192 T3 US 2013260129 A1 WO 2012062480 A2	22-08-2016 18-09-2013 26-08-2016 17-02-2017 19-12-2013 30-11-2016 03-10-2013 18-05-2012

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1561845 A [0003]