



(11)

EP 3 839 114 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.2021 Patentblatt 2021/25

(51) Int Cl.:
D01H 1/20 (2006.01) **D01H 5/00 (2006.01)**
D01H 15/00 (2006.01) **D01H 4/42 (2006.01)**
D01H 4/48 (2006.01) **D01H 1/22 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19217660.0**

(22) Anmeldetag: **18.12.2019**

(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 KH MA MD TN

- **Seshayer, Chandrassekaran**
52134 Herzogenrath (DE)
- **Peuker, Heinz-Josef**
41844 Wegberg (DE)
- **Schiffers, Dirk**
41352 Korschenbroich (DE)

(71) Anmelder: **Saurer Intelligent Technology AG**
9320 Arbon Thurgau (CH)

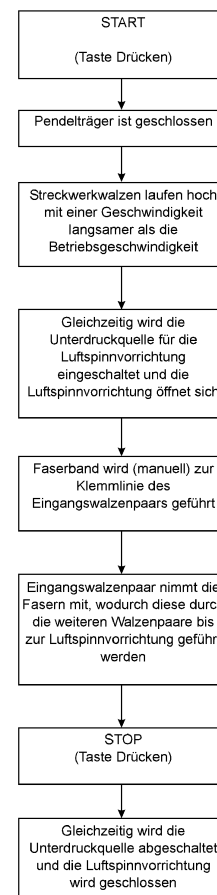
(74) Vertreter: **Morgenthum-Neurode, Mirko**
Saurer Spinning Solutions GmbH & Co. KG
Patentabteilung
Carlstraße 60
52531 Übach-Palenberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Günther, Karoline**
41189 Mönchengladbach (DE)

(54) **VERFAHREN ZUR ANORDNUNG EINES FASERBANDS AN EINER SPINNEINRICHTUNG EINER SPINNSTELLE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Anordnung eines Faserbands an einer Spinnvorrichtung einer Spinnstelle, wobei der Spinnvorrichtung das Faserband zur Herstellung eines gesponnenen Fadens aus dem Faserband mittels einem mehrere Walzenpaare aufweisenden Streckwerks zugeführt wird. Um ein Verfahren zum Betreiben einer Spinnstelle bereitzustellen, welches eine einfache und effiziente Anordnung des verstreckten Faserbandes an der Spinnvorrichtung ermöglicht, ist vorgesehen, dass die Walzenpaare des geschlossenen Streckwerks jeweils dem vorgegebenen Verzugsverhältnis des Faserbandes entsprechend mit einer die Betriebsgeschwindigkeit des Streckwerks unterschreitenden Einführgeschwindigkeit betrieben werden, das Faserband anschließend in den Klemmbereich eines Eingangswalzenpaares des Streckwerks eingeführt und das verstreckte Faserband anschließend nach Durchlaufen des geschlossenen Streckwerks und Austritt aus einem Klemmbereich eines Ausgangswalzenpaares des Streckwerks an die Spinnvorrichtung geführt wird

FIG. 1



EP 3 839 114 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Anordnung eines Faserbands an einer Spinnrichtung einer Spinnstelle, wobei der Spinnrichtung das Faserband zur Herstellung eines gesponnenen Fadens aus dem Faserband mittels einem mehrere Walzenpaare aufweisenden Streckwerk zugeführt wird.

[0002] Spinnstellen, an denen ein vorgelegtes Faserband mittels eines Streckwerks verzogen und anschließend durch eine Spinnrichtung zu einem Faden versponnen und auf einer Auflaufspule aufgespult wird, sind in vielfältigen Ausgestaltungen aus dem Stand der Technik bekannt. Nebeneinander angeordnet bilden eine Vielzahl von Spinnstellen eine Textilmaschine, an denen gleichzeitig aus vorgelegten Faserbändern Fäden gesponnen werden.

[0003] Vor Beginn des Spinnprozesses ist es erforderlich, das Faserband durch das Streckwerk hindurchzuführen und das verstreckte Faserband dann in eine Startposition an der Spinnrichtung anzuordnen, in der das Faserband von der Spinnrichtung aufgenommen und zu einem Faden versponnen werden kann. Zur vorherigen Anordnung des Faserbandes an dem Streckwerk ist es derzeit erforderlich, das Streckwerk zu öffnen, bspw. indem die an einem Pendelträger angeordneten Oberwalzen der Walzenpaare mit ihren zugeordneten Unterwalzen außer Eingriff gebracht werden. Nach dem Öffnen des Streckwerks durch ein Verschwenken des Pendelträgers ist es möglich, das Faserband in vorbestimmter Weise in das Streckwerk einzulegen. Hieran anschließend erfolgt eine Rückverlagerung des Pendelträgers in die geschlossene Position des Streckwerks, in der dieses dann gestartet und das Faserband in Abhängigkeit von den für das zu erreichende Verzugsverhältnis unterschiedlichen Drehzahlen der Walzenpaare in vorgegebener Weise verstreckt wird.

[0004] Aus der Notwendigkeit, das Streckwerk zur Anordnung des Faserbandes zu öffnen, resultieren längere Stillstandzeiten an den einzelnen Spinnstellen, welche zu einer Beeinträchtigung der Produktivität der Spinnstelle führen. Darüber hinaus bedingt die Notwendigkeit der Öffnung des Streckwerks einen entsprechenden mechanischen Aufbau, welcher eine zuverlässige Öffnungs- und Schließbewegung gewährleistet.

[0005] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Betreiben einer Spinnstelle bereitzustellen, welches eine einfache und effiziente Anordnung des verstreckten Faserbandes an der Spinnrichtung ermöglicht.

[0006] Die Erfindung löst die Aufgabe durch ein Verfahren zur Anordnung eines Faserbandes an einer Spinnrichtung einer Spinnstelle mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Kennzeichnend für das erfindungsgemäße Verfahren ist, dass

- die, insbesondere einzeln angetriebenen, Walzenpaare des geschlossenen Streckwerks jeweils dem vorgegebenen Verzugsverhältnis des Faserbands entsprechend mit einer die Betriebsgeschwindigkeit des Streckwerks unterschreitenden Einführgeschwindigkeit betrieben werden,
- das Faserband anschließend in den Klemmbereich eines Eingangswalzenpaares des Streckwerks eingeführt wird und
- das Faserband anschließend nach Durchlaufen des geschlossenen Streckwerks und Austritt aus dem Klemmbereich eines Ausgangswalzenpaares des Streckwerks an die Spinnrichtung geführt wird.

[0008] Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren kann gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Verfahren eine Öffnung des Streckwerks unterbleiben, bei der beispielweise die Oberwalzen der Walzenpaare des Streckwerks von den jeweiligen Unterwalzen abgehoben werden. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren erfolgt die Einführung des Faserbandes in das Streckwerk in dessen geschlossenem Zustand. Hierzu werden die stillstehenden Walzenpaare des geschlossenen Streckwerks zunächst auf eine Einführgeschwindigkeit eingestellt, welche deutlich geringer ist als die Betriebsgeschwindigkeit der Walzenpaare während des regulären Spinnprozesses. Die Möglichkeit, die Walzenpaare jeweils entsprechend dem zu erreichenden Verzugsverhältnis des Faserbandes, insbesondere mittels einer Einzelantriebstechnik synchron, mit einer geringen Geschwindigkeit laufen zu lassen, ermöglicht es dann, das Faserband manuell oder automatisiert in den Klemmbereich des Einzugswalzenpaares einzuführen und hieran anschließend dann das Faserband kontrolliert durch das Streckwerk hindurchzuführen. Auch bei der geringeren Einführgeschwindigkeit wird dabei das Faserband durch die vorgegebene Drehzahldifferenz der Walzenpaare entsprechend dem zu erreichenden Verzugsverhältnis verstreckt, wobei der bevorzugte Einzelantrieb eines jeden für den Verzug verantwortlichen Walzenpaares eine äußerst zuverlässige Synchronität und folglich ein Erreichen eines exakt eingestellten Verzugsverhältnisses während der Faserbandzuführung in Richtung der Spinnrichtung erlaubt. Ferner sind die Walzenpaare in besonders bevorzugter Weise derart mittels der zugeordneten Einzelantriebe, weiter bevorzugt unabhängig voneinander, einzeln betreibbar, dass die Geschwindigkeit eines jeden Walzenpaares im Bedarfsfall variabel im angetriebenen Zustand einstellbar ist, um beispielsweise jederzeit ein Anpassen des Verzugsverhältnisses bedarfsgerecht automatisiert oder manuell vornehmen zu können. Nach einer bevorzugten Ausführungsform sind die jeweiligen Unterwalzen eines Walzenpaares einzeln angetrieben. Nach einer alternativen Ausführungsform kann aber auch der Einzelantrieb der Oberwalze eines Walzenpaares vorgesehen sein.

[0009] Nach Austritt des verstreckten Faserbandes aus dem Klemmbereich des Ausgangswalzenpaares

wird dieses dann derart der Spinnvorrichtung zugeführt, dass dieses dort dem Spinnprozess unterzogen werden kann. Im Zuge der Aufnahme des Spinnprozesses kann dann das Streckwerk wieder mit seiner Betriebsgeschwindigkeit betrieben werden, so dass der Spinnprozess in vorbestimmter Weise an der Spinnstelle durchgeführt werden kann.

[0010] Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht es, auf eine längere, den Spinnprozess unterbrechende Öffnung des Streckwerks zu verzichten. Das aus dem Streckwerk austretende Faserband weist darüber hinaus bereits die für den nachfolgenden Spinnprozess erforderliche Verstreckung auf, so dass der Spinnprozess unmittelbar mit dem aus dem Streckwerk austretenden Faserband begonnen werden kann. Die Möglichkeit zum Betrieb des Streckwerks mit einer die Betriebsgeschwindigkeit unterschreitenden Einführgeschwindigkeit erlaubt es dabei in besonderer Weise, das Faserband exakt an dem Streckwerk auszurichten. Die Anordnung im Klemmbereich kann dabei beispielsweise durch das Bedienpersonal vorgenommen werden, welches auch die Führung des Faserbandes durch das Streckwerk und die Anordnung an der Spinnvorrichtung überwacht. Die geringe Einführgeschwindigkeit erlaubt dabei eine sehr genaue Überwachung des Einführprozesses in das Streckwerk sowie Weiterleitung an die Spinnvorrichtung.

[0011] Das erfindungsgemäße Verfahren kann grundsätzlich an beliebigen, Streckwerke aufweisenden Spinnstellen angewendet werden. So besteht beispielsweise die Möglichkeit, das Verfahren an einer Ringspinnvorrichtung aufweisenden Spinnvorrichtung durchzuführen. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass das Faserband nach dem Durchlaufen des Streckwerks einer als Luftspinnvorrichtung ausgebildeten Spinnvorrichtung zugeführt wird. In der Luftspinnvorrichtung der Spinnstelle werden mittels eines über eine Düsenanordnung erzeugten Druckluftstroms die äußeren freien Faserenden zur Bildung des Fadens spiralförmig um die Kernfasern gewunden. Das freie Ende des vor der Luftspinnvorrichtung anliegenden Faserbandes wird dabei über eine Saugluftströmung in die Luftspinnvorrichtung eingesaugt.

[0012] Die vorteilhafter Weise vorgesehene Verwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens in Verbindung mit einer Luftspinnvorrichtung zeichnet sich somit dadurch aus, dass der Spinnprozess nach Durchlaufen des Streckwerks ohne nennenswerte Verzögerungen gestartet werden kann, wodurch die Effektivität der Spinnstelle in ergänzender Weise gesteigert wird.

[0013] Nach einer weiteren Ausgestaltung des Verfahrens ist vorgesehen, dass eine Saugluftstrom-Erzeugungsvorrichtung zur Erzeugung eines Saugluftstromes im Bereich der Luftspinnvorrichtung vor oder während der Anordnung des Faserbandes an der Luftspinnvorrichtung aktiviert wird. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung wird eine üblicherweise mit der Luftspinnvorrichtung zusammenwirkende

Druckluftquelle, und weiter bevorzugt auch Unterdruckquelle, als die Saugluftstrom-Erzeugungsvorrichtung bereits vor oder während der Anordnung des Faserbandes an dem Streckwerk aktiviert, so dass das anschließend aus dem Streckwerk der Luftspinnvorrichtung zugeführte Faserband einer Saugluftströmung unterliegt, welche dazu benutzt wird, das Faserband in die Luftspinnvorrichtung einzuführen und/oder um loses Fasermaterial aus dem Bereich der Luftspinnvorrichtung abzuführen. Die Saugluftstrom-Erzeugungsvorrichtung gewährleistet in besonders zuverlässiger Weise, dass das lose Fasermaterial nicht zu einem Verstopfen des Eingangs- bzw. Eintrittsbereichs sowie der Spinnköpfe der Luftspinnvorrichtung führt. Der Luftspinnprozess kann somit in besonders zuverlässiger Weise störungsfrei aufgenommen werden.

[0014] Diese Weiterbildung der Erfindung macht sich folglich den Umstand zu Nutze, dass bekannte Luftspinnvorrichtungen üblicherweise bereits entsprechende Saugluftstrom-Erzeugungsvorrichtungen aufweisen, welche im Rahmen des weitergebildeten Verfahrens in Abhängigkeit von dem Einführprozess des Faserbandes in das Streckwerk zum geeigneten Zeitpunkt aktiviert werden, so dass vorhandenes, loses Fasermaterial zuverlässig abgesaugt wird. Alternativ oder zusätzlich können andere Saugluftstrom-Erzeugungsvorrichtungen als die vorstehend genannte zur Erzeugung eines Saugluftstromes im Bereich der Luftspinnvorrichtung vorgesehen werden. Es kommt dabei im Wesentlichen darauf an, dass Faserreste im Bereich der Luftspinnvorrichtung abgeführt und/oder das aus dem Streckwerk austretende Faserband der Luftspinnvorrichtung geeignet zugeführt werden kann.

[0015] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist ferner vorgesehen, dass die Luftspinnvorrichtung vor oder während der Anordnung des Faserbandes an der Luftspinnvorrichtung geöffnet wird. Bekannte Luftspinnvorrichtungen weisen üblicherweise mindestens zwei Bauteile auf. Hierbei handelt es sich zum einen um eine Düsenanordnung mit über eine Leitung mit einer Druckluftquelle verbundenen Düsen, wobei die aus den Düsen ausströmende Luft zur Erzeugung der Rotationsströmung dient, mittels der das verstreckte Faserband beaufschlagt wird. Das zweite Bauteil der Luftspinnvorrichtung weist ein Fadenbildungselement, bspw. einen hohlen Spinnkonus auf, der im Zusammenwirken mit der Düsenanordnung den Faden bildet, welcher durch den hohlen Spinnkonus aus der Spinnvorrichtung abgezogen wird. Ein Öffnen der Luftspinnvorrichtung gewährleistet in Verbindung mit der vorteilhafter Weise vorgesehenen Aktivierung der Saugluftstrom-Erzeugungsvorrichtung bspw. besonders zuverlässig, dass sich loses Fasermaterial nicht im Bereich der Spinnköpfe ansammelt und zu einer Störung des Spinnprozesses führt, sondern dass dieses über die Saugluftstrom-Erzeugungsvorrichtung abgeführt wird. Durch diese Ausgestaltung der Erfindung wird somit in ergänzender Weise gewährleistet, dass der Spinnprozess störungsfrei nach der Anordnung des ver-

streckten Faserbandes gestartet und durchgeführt werden kann.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist ferner vorgesehen, dass das Streckwerk nach der Übergabe des Faserbandes an die Luftspinnvorrichtung gestoppt, die Luftspinnvorrichtung geschlossen und die Saugluftstrom-Erzeugungsvorrichtung deaktiviert wird. Die Unterbrechung des Zuführprozesses kann dabei manuell über das Bedienpersonal oder automatisiert erfolgen. Hierzu kann bspw. eine Faserbandlänge oder ein Zeitintervall festgelegt werden, nach deren Erreichen das Streckwerk automatisch gestoppt wird.

[0017] Diese Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass nach einer Anordnung des Faserbandes im Eintrittsbereich der Luftspinnvorrichtung der Einführprozess über das Streckwerk gestoppt wird. Nach einer hieran anschließenden vorteilhafter Weise vorgesehenen Absaugung, ggf. in Verbindung mit einer ebenfalls vorgesehenen Öffnung der Luftspinnvorrichtung, können dann Verschmutzungen durch loses Fasermaterial entfernt und hieran anschließend dann die Luftspinnvorrichtung in ihre für den Spinnprozess erforderliche Position verstellt werden. Anschließend kann dann der Spinnprozess gestartet werden, wobei Störungen besonders wirksam vermieden werden.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend mit Bezug auf Zeichnungen erläutert.

[0019] In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zur Anordnung eines Faserbandes an einer Spinnvorrichtung einer Spinnstelle;
- Figur 2 eine schematische Darstellung einer Luftspinnvorrichtung mit vorgelagertem Streckwerk und
- Figur 3 eine schematische Darstellung der Luftspinnvorrichtung von Figur 2 in geöffnetem Zustand.

[0020] In Figur 1 ist ein Verfahrensablauf zur Anordnung eines Faserbandes 3 über ein Streckwerk 1 an einer Luftspinnvorrichtung 2 einer hier nicht dargestellten Spinnstelle mit Verweis auf die Figuren 2 und 3 dargestellt, in der die Anordnung von Streckwerk 1 und Luftspinnvorrichtung 2 der Spinnstelle in zwei Positionen schematisch dargestellt ist.

[0021] Zur Bereitstellung eines verstreckten Faserbandes 3 an einem Eingang der Luftspinnvorrichtung 2 werden die einzeln antreibbaren Walzenpaare 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8, 8a des Streckwerks 1 im geschlossenen Zustand mit einer Einführgeschwindigkeit betrieben, welche deutlich unterhalb der Betriebsgeschwindigkeit des Streckwerks 1 liegt. Gleichzeitig wird eine über eine Leitung 12 mit einer Spindüseneinheit 10 in Verbindung stehende Druckluftquelle 13 zur Erzeugung eines Saugluftstromes im Bereich des Eingangs der Luftspinnvorrichtung 2 aktiviert sowie die Luftspinnvorrichtung 2 aus ihrer in Figur 2 dargestellten geschlossenen Position in

ihre in Figur 3 dargestellte geöffnete Position verstellt, in welcher einer Spinnkonuseinheit 15 gegenüber einer Düseneinrichtung 4 gegenüber der in Figur 2 dargestellten Betriebsposition verlagert ist.

[0022] Nach der Aktivierung der einzeln antreibbaren Walzenpaare 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8, 8a des Streckwerks 1 und der Bereitstellung von Druckluft über die Druckluftquelle 13 in geöffnetem Zustand der Luftspinnvorrichtung 2 wird das Faserband 3 manuell durch das Bedienpersonal in den Klemmbereich der Eingangswalzen 5, 5a eingeführt. Von dort aus gelangt das Faserband 3 mit einer gegenüber dem regulären Betrieb der Spinnstelle deutlich reduzierteren Geschwindigkeit nach Durchlaufen der Streckwerkwalzen 6, 6a, 7, 7a zu den Ausgangswalzen 8, 8a, an denen das verstreckte Faserband 3 aus dem Streckwerk 1 austritt. Die Einführgeschwindigkeit der Streckwerkwalzen 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8, 8a ist dabei entsprechend dem zu erreichenden Verzug des Faserbandes 3 festgelegt, so dass das Faserband 3 entsprechend dem vorgegebenen Verzugsverhältnis aus dem Streckwerk 1 austritt. Die aktivierte Druckluft erzeugt durch die Ausrichtung der der Spindüseneinheit 9 zugeordneten Düsen 10, 11 in eine von dem Eingang der Luftspinnvorrichtung 2 wegführende bzw. in eine zu dem Spinnkonus 16 hinführende Richtung im Bereich des Eingangs der Luftspinnvorrichtung 2 einen Saugluftstrom, über welchen das aus dem Streckwerk 1 austretende Faserband 3 zuverlässig der Luftspinnvorrichtung 2 zuführbar ist. Der Saugluftstrom kann dabei in bevorzugter Weise durch bedarfsgerechtes Zuschalten der Unterdruckquelle 19 unterstützt werden. Das Zuschalten der Unterdruckquelle 19 begünstigt zudem das Abführen von Faserresten aus dem Bereich der Luftspinnvorrichtung 2, im Besonderen des Spinnkonus 16. Über das Ausgangswalzenpaar 8, 8a wird das verstreckte Faserband 3 mittels der anliegenden Saugluftströmung bis in den Eingang der Luftspinnvorrichtung 2 bedarfsgerecht geführt. Nach Erreichen einer definierten Position des freien Endes 24 des Faserbandes 3 innerhalb der Luftspinnvorrichtung 2 wird das Streckwerk 1 gestoppt sowie die Druckluftquelle 13 und, sofern zugeschaltet, auch die Unterdruckquelle 19 deaktiviert. Hieran anschließend wird die Luftspinnvorrichtung 2 aus ihrer in Figur 3 dargestellten geöffneten Position in die in Figur 2 dargestellte Betriebsposition verlagert.

[0023] Die während der Anordnung des freien Endes 24 des Faserbandes 3 im Bereich der Luftspinnvorrichtung 2 aktivierte Druckluftquelle 13 und wahlweise der zugeschalteten Unterdruckquelle 19 gewährleistet unter anderem, dass lose Fasermaterialien zuverlässig aus dem Bereich der Luftspinnvorrichtung 2 abgeführt werden und somit nicht zu Störungen im Betrieb der Luftspinnvorrichtung 2 führen können. Nach dem Schließen der Luftspinnvorrichtung 2 kann der Spinnprozess unter Fortsetzen der Faserbandzuführung und Anlegen eines Spinndruckes über die Spindüseneinheit 9 und ihrer zugeordneten Düsen 10, 11 gestartet werden.

Bezugszeichenliste

[0024]

1	Streckwerk
2	Luftspinnvorrichtung
3	Faserband
4	Düseneinrichtung
5, 5a	Eingangswalzen
6, 6a	Streckwerkwalzen
7, 7a	Streckwerkwalzen
8, 8a	Ausgangswalzen
9	Spinndüseneinheit
10	Düsen
11	Düsen
12	Leitung
13	Druckluftquelle
15	Spinnkonuseinheit
16	Spinnkonus
17	Wirbelkammer
18	Leitung
19	Unterdruckquelle
24	freies Ende des Faserbandes

wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Saugluftstrom-Erzeugungsvorrichtung der Luftspinnvorrichtung (2) vor oder während der Anordnung des Faserbandes (3) an der Luftspinnvorrichtung (2) aktiviert wird.

5

10

4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftspinnvorrichtung (2) vor oder während der Anordnung des Faserbandes (3) an der Luftspinnvorrichtung (2) geöffnet wird.

15

20

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Streckwerk (1) nach der Übergabe des Faserbandes (3) an die Luftspinnvorrichtung (2) gestoppt, die Luftspinnvorrichtung (2) geschlossen und die Saugluftstrom-Erzeugungsvorrichtung deaktiviert wird.

25

Patentansprüche

1. Verfahren zur Anordnung eines Faserbandes an einer Spinneinrichtung einer Spinnstelle, wobei der Spinneinrichtung (2) das Faserband (3) zur Herstellung eines gesponnenen Fadens aus dem Faserband (3) mittels einem mehrere Walzenpaare (5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8, 8a) aufweisenden Streckwerks (1) zugeführt wird,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - die, insbesondere einzeln antreibbaren, Walzenpaare (5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8, 8a) des geschlossenen Streckwerks (1) jeweils dem vorgegebenen Verzugsverhältnis des Faserbandes (3) entsprechend mit einer die Betriebsgeschwindigkeit des Streckwerks (1) unterschreitenden Einführgeschwindigkeit betrieben werden,
 - das Faserband (3) anschließend in den Klemmbereich eines Eingangswalzenpaares (5, 5a) des Streckwerks (1) eingeführt und
 - das verstreckte Faserband (3) anschließend nach Durchlaufen des geschlossenen Streckwerks (1) und Austritt aus einem Klemmbereich eines Ausgangswalzenpaares (8, 8a) des Streckwerks (1) an die Spinneinrichtung (7) geführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Faserband (3) nach Durchlaufen des Streckwerks (1) einer als Luftspinnvorrichtung (2) ausgebildeten Spinneinrichtung zugeführt

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

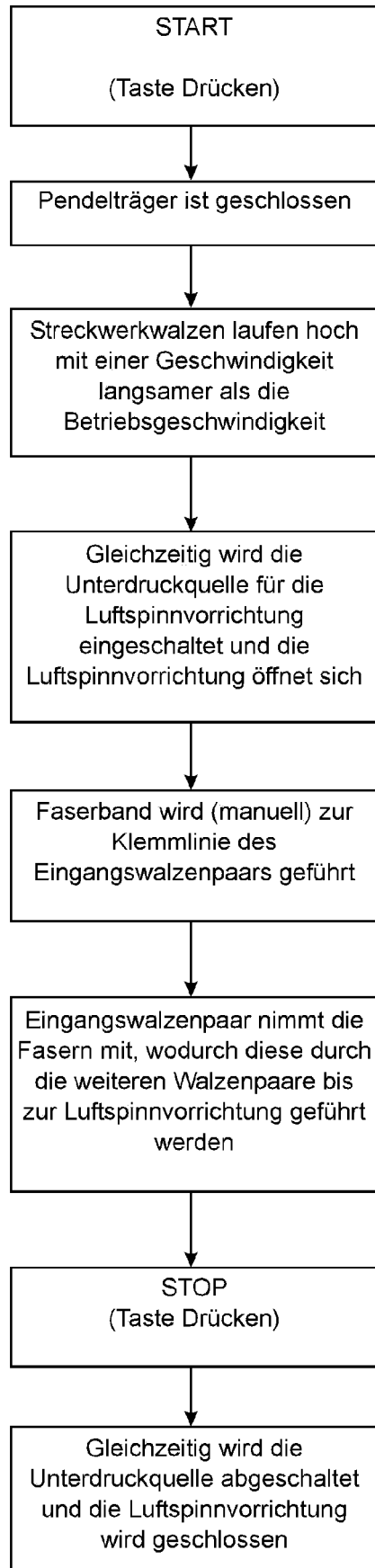
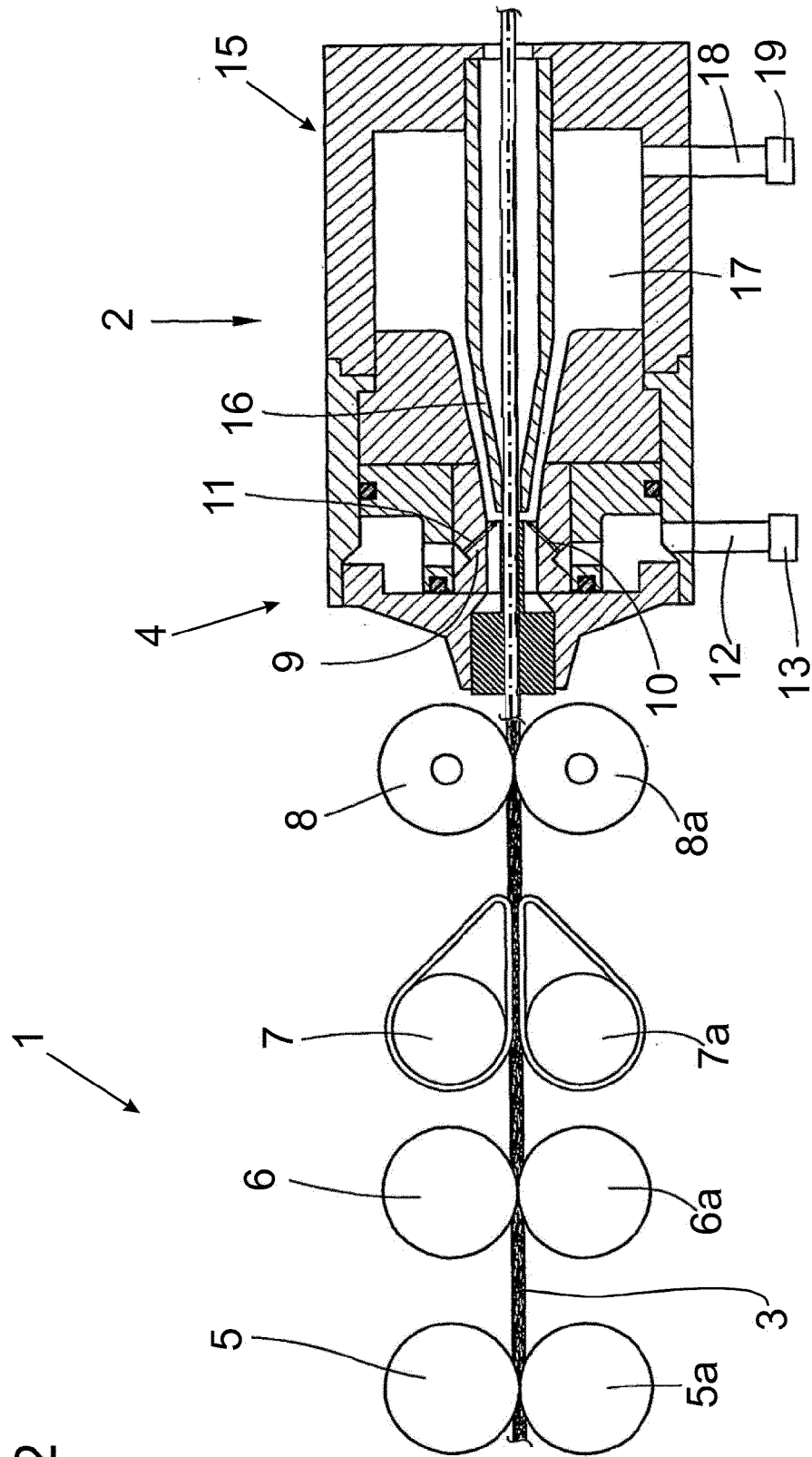
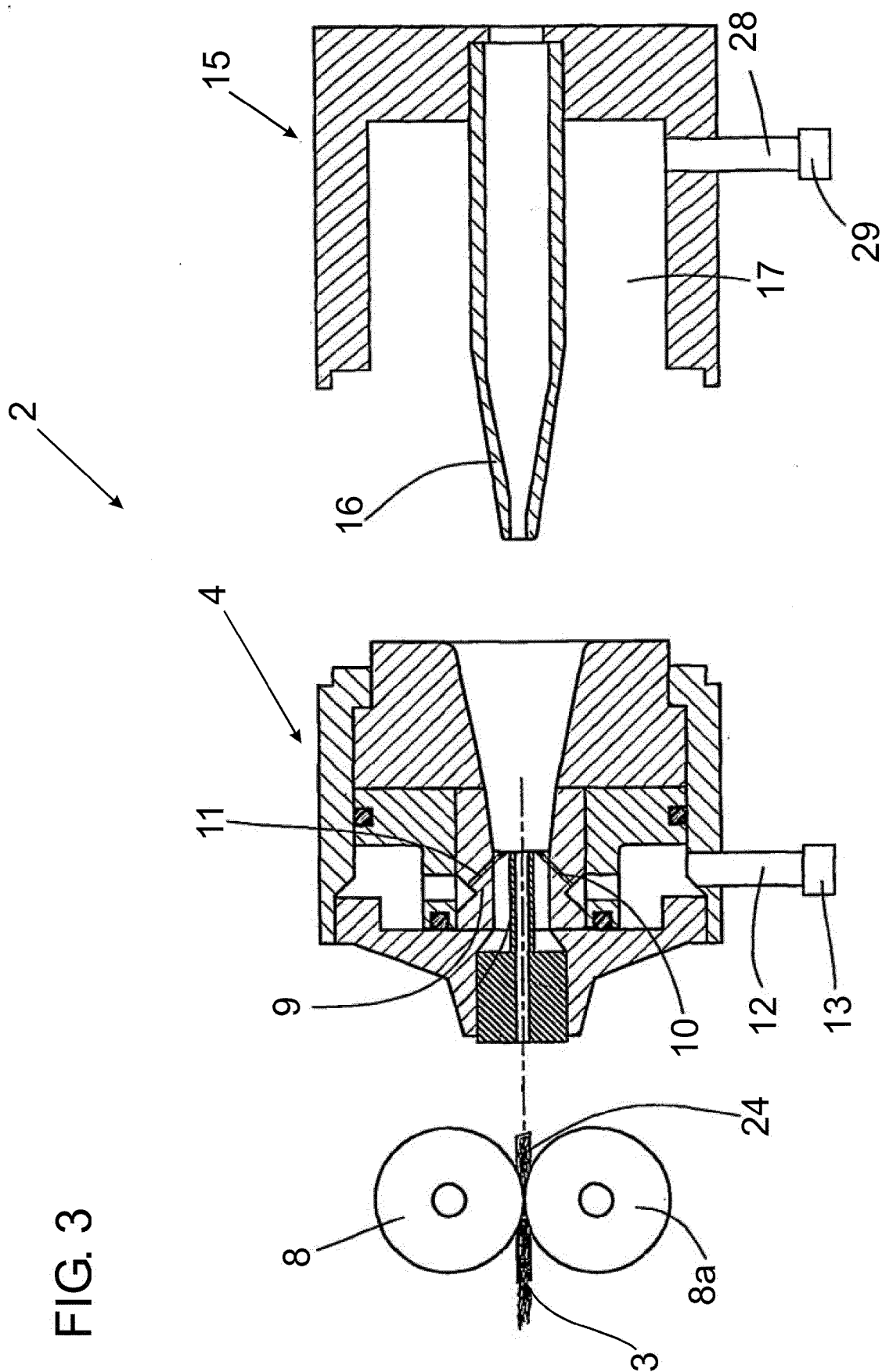


FIG. 2







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 21 7660

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)
X	JP 2009 243006 A (MURATA MACHINERY LTD) 22. Oktober 2009 (2009-10-22)	1,2	INV. D01H1/20
Y	* Absatz [0015] * * Abbildungen 1-4 *	3,4	D01H5/00 D01H15/00 D01H4/42
Y	JP 2019 085662 A (MURATA MACHINERY LTD) 6. Juni 2019 (2019-06-06) * Zusammenfassung * * Absatz [0034] * * Abbildungen 1-8 *	3,4	D01H4/48 D01H1/22
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Juni 2020	Prüfer Humbert, Thomas
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 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 03.92 (P04C03)

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

EP 19 21 7660

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.

10-06-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP 2009243006 A	22-10-2009	KEINE	

15	JP 2019085662 A	06-06-2019	KEINE	

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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