



(11) **EP 3 368 457 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.05.2020 Patentblatt 2020/22

(51) Int Cl.:
B65H 54/71 (2006.01) B65H 54/88 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16787392.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2016/075318

(22) Anmeldetag: **21.10.2016**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/072031 (04.05.2017 Gazette 2017/18)

(54) **VORRICHTUNG ZUM ANLEGEN MEHRERER FÄDEN**

APPARATUS FOR FEEDING A PLURALITY OF THREADS

SYSTÈME PERMETTANT D'APPLIQUER PLUSIEURS FILS

(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

- **LEGGE, Ludgar**
24647 Ehndorf (DE)
- **WESTPHAL, Jan**
24589 Schülpl (DE)
- **STÜNDL, Mathias**
22880 Wedel (DE)

(30) Priorität: **28.10.2015 DE 102015013890**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.09.2018 Patentblatt 2018/36

(74) Vertreter: **Keenway Patentanwälte Neumann Heine Taruttis PartG mbB**
Postfach 10 33 63
40024 Düsseldorf (DE)

(73) Patentinhaber: **Oerlikon Textile GmbH & Co. KG**
42897 Remscheid (DE)

(72) Erfinder:
• **MATTHIES, Claus**
24647 Ehndorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 567 919 EP-A2- 2 407 407
EP-A2- 2 495 203 WO-A1-2012/052203
CH-A5- 593 377 DE-A1- 1 710 649

EP 3 368 457 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anlegen mehrerer Fäden an rotierenden Galetten einer Schmelzspinnmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine gattungsgemäße Vorrichtung ist aus der DE 1 710 649 A1 bekannt.

[0003] Bei der Herstellung von synthetischen Fäden werden diese zunächst aus einer Polymerschmelze in feinsten Filamentsträngen extrudiert. Nach einer Abkühlung und Bündelung der Filamente zu einem Faden wird dieser nachfolgend in Abhängigkeit vom Prozess in ein oder mehreren Stufen behandelt. So ist es bekannt, die Fäden nach dem Spinnen über rotierende Galetten zu führen, die mit einer Differenzgeschwindigkeit zum Verstrecken der Fäden betrieben werden. Ebenso können Verwirbelungen, Benetzungen oder Kräuselungen an den Fäden ausgeführt werden. In Abhängigkeit von dem jeweiligen Behandlungsschritt werden dabei die Fäden als eine Fadenschar oder separiert geführt. Unabhängig von der Art der Führung ist es bei jeder Schmelzspinnmaschine erforderlich, die Fäden nach dem Anspinnen an die Behandlungsaggregate insbesondere an die rotierenden Galetten anzulegen. Die bekannte Vorrichtung aus der DE 17 10 649 weist hierzu einen Handinjektor auf, der mit einer Schneideinrichtungen zusammenwirkt. So ist es möglich, ein oder auch mehrere Fäden wahlweise manuell mit dem Handinjektor zu führen und in die nachfolgenden Behandlungsaggregate anzulegen.

[0004] Nun sind auch Schmelzspinnmaschinen bekannt, bei welcher die Fadenführung an den Behandlungsaggregaten in unterschiedlicher Art und Weise erfolgen. Bei derartigen Schmelzspinnmaschinen ist es erforderlich, dass die Fäden teilweise separat und teilweise als Fadenschar während des Anlegeprozesses geführt werden müssen.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine gattungsgemäße Vorrichtung zum Anlegen mehrerer Fäden an rotierenden Galetten einer Schmelzspinnmaschine derart weiterzubilden, dass unabhängig von der Prozessführung eine flexible und bedienungsfreundliche Handhabung für einen Operator gewährleistet ist.

[0006] Ein weiteres Ziel der Erfindung liegt darin, eine Vorrichtung zum Anlegen mehreren Fäden an rotierenden Galetten einer Schmelzspinnmaschine zur Verfügung zu stellen, bei welcher wahlweise die Fäden separat oder als Fadenschar führbar sind.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass dem Handinjektor eine Übergabeeinrichtung und ein zweiter Handinjektor zugeordnet sind.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Merkmale und Merkmalskombinationen der jeweiligen Unteransprüche definiert.

[0009] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist besonders vorteilhaft, um einen parallelen Abzug der Fäden durch eine erste Gruppe von rotierenden Galetten zu ermöglichen. So lassen sich die Fäden einzeln am Umfang

der Galette durch einen der Handinjektoren anlegen. Der zum Anlegen aller Fäden üblicherweise in der Schmelzspinnmaschine vorhandene Handinjektor wird bei dieser Erfindung als Haupthandinjektor bezeichnet. Der zweite Handinjektor stellt somit einen Hilfshandinjektor dar, der hilfsweise zur Führung der Fäden einsetzbar ist. Insoweit bietet die erfindungsgemäße Vorrichtung dem Operator eine hohe Flexibilität beim Anlegen mehrerer Fäden an rotierenden Galetten.

[0010] Bevorzugt ist die Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ausgeführt, bei welcher die Übergabeeinrichtung eine Einlegemulde zur Aufnahme eines Ansaugrohres des Haupthandinjektors und einen Einlauffadenführer aufweist, wobei der Einlauffadenführer an der Übergabeeinrichtung einem Saugende des in die Einlegemulde gelegten Ansaugrohres des Haupthandinjektors zugeordnet ist. Hierdurch kann der Haupthandinjektor in eine Parkposition versetzt werden, so dass der Operator zwischen dem Haupthandinjektor und dem Hilfshandinjektor wechseln kann. Die Führung des teilweise angelegten Fadens bleibt durch die Saugwirkung des Haupthandinjektors bestehen.

[0011] Um den nachfolgenden Anlegeprozess nur mit dem Haupthandinjektor fortsetzen zu können, ist eine Übergabe und Übernahme der nachfolgenden Fäden erforderlich. Zu diesem Zweck weist die Übergabeeinrichtung einen im Abstand zum Einlauffadenführer angeordneten Auslauffadenführer auf, wobei der Einlauffadenführer und der Auslauffadenführer mit der an der Übergabeeinrichtung angeordneten Schneideinrichtung eine Fadenlaufebene aufspannt. So können die mit dem Hilfshandinjektor geführten Fäden in einer definierten Position und Fadenstrecke geschnitten werden.

[0012] Damit bei einem Durchtrennen eines im Hilfshandinjektor geführten Fadens dieser direkt aufgenommen werden kann, ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung das Saugende des Ansaugrohres am Haupthandinjektor nahe der Fadenlaufebene zwischen dem Einlauffadenführer und dem Auslauffadenführer positioniert. So lässt sich unmittelbar nach Durchtrennen des Fadens dieser von dem Saugende des Ansaugrohres am Hauptinjektor aufnehmen.

[0013] Die Schneideinrichtung ist hierzu bevorzugt an der Übergabeeinrichtung in einem Bereich zwischen dem Saugende des eingelegten Ansaugrohres am Haupthandinjektor und dem Auslauffadenführer angeordnet.

[0014] Damit der Operator unmittelbar nach Einfädung des mit dem Hilfshandinjektor geführten Fadens eine Fadentrennung bewirken kann, ist die Schneideinrichtung bevorzugt mit einem Aktor und einem mit dem Aktor gekoppelten Schneidmittel ausgestattet, wobei der Aktor elektrisch steuerbar ausgeführt ist.

[0015] Somit kann der Operator durch Betätigung einer Steuertaste eine Aktivierung und eine Durchtrennung des Fadens bewirken. Hierzu ist der Übergabeeinrichtung zumindest ein Bedienungsfeld mit einer Steuertaste zur Aktivierung der Schneideinrichtung zugeordnet, die

in Bedienungsnähe angeordnet ist.

[0016] Um sowohl Fäden mit feinen Titern als auch Fäden mit groben Titern sicher durchtrennen zu können, ist das Schneidmittel aus zwei Scherenhälften gebildet. Diese lassen sich vorteilhaft durch einen Aktor betätigen.

[0017] Damit möglichst wenig zusätzliche Fadenumschlingungen beim Anlegen der Fäden verursacht werden, ist die Weiterbildung der Erfindung besonders vorteilhaft, bei welcher die Übergabeeinrichtung an einer die Galetten tragenden Gestellwand zwischen einer Betriebsposition und einer Ruheposition beweglich gehalten ist. So kann die Übergabeeinrichtung in eine zur Bedienung und zur Fadenführung geeigneten Betriebsposition positioniert werden.

[0018] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Anlegen mehrerer Fäden an rotierenden Galetten ist besonders geeignet, um eine Fadenschar teilweise in Einzel- führung der Fäden und teilweise in einer Scharenführung der Fäden anzulegen. Insoweit hat sich das erfindungsgemäße Verfahren bewährt, bei welchem alle Fäden am Ende gemeinsam durch den Haupthandinjektor geführt werden. Hierzu wird beim separaten Anlegen der Fäden zunächst ein erster gesponnener Faden mit dem Haupthandinjektor übernommen und um die rotierenden Galetten geführt. Anschließend wird der Faden in den Einlauffadenführer der Übergabeeinrichtung eingefädelt und der Haupthandinjektor mit seinem Saugrohr in der Übergabeeinrichtung geparkt. Nun wechselt der Operator zu dem Hilfshandinjektor, um einen nächsten benachbarten gesponnene Faden zu übernehmen und an den Galetten zu führen. Anschließend wird der Faden in den Einlauffadenführer und einem Auslauffadenführer an der Übergabeeinrichtung eingefädelt. Danach löst der Operator eine Aktivierung der Schneideinrichtung zum Durchtrennen des Fadens aus, wobei ein loses Ende des Fadens vom Haupthandinjektor aufgenommen wird. Dieser Vorgang lässt sich für jeden weiteren benachbarten Faden wiederholen, so dass am Ende des Anlegeprozesses an den Galetten alle Fäden gemeinsam durch den Haupthandinjektor führbar sind. Insoweit besteht die Möglichkeit, die Fadenschar in nachfolgende Behandlungsaggregate zu führen.

[0019] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Anlegen mehrerer Fäden wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

[0020] Es stellen dar:

- Fig. 1 schematisch eine Vorderansicht einer Schmelzspinnmaschine mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung
 Fig. 2 schematisch das Ausführungsbeispiel aus Fig. 1 in einer Seitenansicht
 Fig. 3 schematisch mehrere Ansichten einer Übergabeeinrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel aus Fig. 1
 Fig. 4 schematisch das Ausführungsbeispiel aus Fig. 1 beim Anlegen eines ersten Fadens
 Fig. 5 schematisch eine Draufsicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung beim Anlegevorgang

- Fig. 6 schematisch das Ausführungsbeispiel aus Fig. 1 beim Anlegen eines zweiten Fadens
 Fig. 7 schematisch eine Draufsicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung beim Anlegevorgang

[0021] In den Fig. 1 und 2 ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Anlegen mehrerer Fäden gemeinsam mit einer Schmelzspinnmaschine in mehreren Ansichten dargestellt. Fig. 1 zeigt eine Vorderansicht der Schmelzspinnmaschine und Fig. 2 eine Seitenansicht. Insoweit kein ausdrücklicher Bezug zu einer der Figuren gemacht ist, gilt die nachfolgende Beschreibung für beide Figuren.

[0022] Die Schmelzspinnmaschine ist hier nur teilweise mit einer Spinnvorrichtung 1, einer Verstreckeinrichtung 8 und einer Kräuseleinrichtung 11 dargestellt, die zu einem Fadenlauf hintereinander angeordnet sind.

[0023] Üblicherweise erhalten die derart gekräuselten Fäden nach der Auflösung zu einem Faden eine Nachbehandlung durch eine Relaxtion und Verwirbelung. Am Ende weisen derartige Schmelzspinnmaschinen eine Aufwickleinrichtung auf, um die Fäden einzeln zu Spulen zu wickeln. Auf die Darstellung der Nachbehandlungseinrichtung und der Aufwickleinrichtung wurde an dieser Stelle verzichtet.

[0024] Die Spinnvorrichtung 1 weist einen Spinnbalken 2 und drei an der Unterseite des Spinnbalkens 2 nebeneinander angeordnete Spinndüsen 3.1, 3.2 und 3.3 auf. Der Spinnbalken 2 ist üblicherweise beheizt ausgeführt und enthält ein Schmelzeverteilersystem sowie eine oder mehrere Spinnpumpen. Eine von einer Schmelzequelle zugeführte Polymerschmelze wird über einen Zulauf 4 den Spinndüsen 3.1 bis 3.3 zugeführt.

[0025] Unterhalb des Spinnbalkens 2 ist eine Kühleinrichtung 5 vorgesehen, um die durch die Spinndüsen 3.1 bis 3.3 extrudierten Filamentstränge abzukühlen. Die Kühleinrichtung 5 weist in diesem Ausführungsbeispiel eine Blaskammer 5.1 und eine Blaswand 5.2 auf, die den Filamentsträngen zugewandt ist.

[0026] Unterhalb der Kühleinrichtung 5 ist jeder Spinn- düse 3.1 bis 3.3 jeweils ein Sammelfadenführer 6 zum Bündeln der Filamente zu jeweils einem Faden 7.1, 7.2 und 7.3 zugeordnet.

[0027] Unterhalb der Sammelfadenführer 6 ist eine Saug-Schneideinrichtung 38 vorgesehen, um bei einem Fadenbruch oder einem Anspinnen die Fäden kontinuierlich aufzunehmen und zu einem Abfallbehälter zu fördern.

[0028] Die Fäden 7.1, 7.2 und 7.3 werden einzeln über mehrere Abzugsgaletten 9.1 bis 9.3 abgezogen. Den Abzugsgaletteneinheiten 9.1 bis 9.3 ist die Verstreckeinrichtung 8 nachgeordnet. Die Verstreckeinrichtung 8 weist in diesem Ausführungsbeispiel mehrere Galetten 10.1 bis 10.4 auf, die jeweils zwei Galettenduo bilden, um die Fäden 7.1, 7.2 und 7.3 zu verstrecken. Die Galetten 10.1 bis 10.4 weisen hierzu üblicherweise beheizte Galettenmäntel auf. Die Galetten 10.1 bis 10.2 sind mit

Antrieben gekoppelt, um insbesondere zwischen den Galettenduo eine Differenzgeschwindigkeit einstellen zu können.

[0029] Der Verstreckeinrichtung 8 folgt im Fadenlauf die Kräuseleinrichtung 11, die in diesem Ausführungsbeispiel der Schmelzspinnmaschine durch ein Texturieraggregate 12 und eine Kühltrommel 14 gebildet sind. Das Texturieraggregat 12 weist vorzugsweise mehrere Förderdüsen auf, um die Fäden 7.1 bis 7.3 separat in jeweils eine angeschlossene Stauchkammer zu fördern. Auf der Auslassseite des Texturieraggregates 12 werden die Fäden als Fadenstopfen abgeführt und am Umfang der Kühltrommel 14 abgelegt. Nach Abkühlung der Fadenstopfen am Umfang der Kühltrommel werden diese jeweils zu einem gekräuselten Faden abgezogen.

[0030] Wie insbesondere aus der Darstellung in Fig. 2 hervorgeht, sind die Verstreckeinrichtung 8 und die Kräuseleinrichtung 11 an einer Gestellwand 13 auskragend angeordnet. Der Gestellwand 13 ist in Front ein Bedienungsgang 32 zugeordnet, der sich an einer Maschinenlängsseite erstreckt. Insoweit wird die Verstreckeinrichtung 8 und die Kräuseleinrichtung 11 von dem Bedienungsgang 32 aus bedient.

[0031] In den Fig. 1 und 2 ist die Schmelzspinnmaschine in einer Betriebssituation dargestellt, bei welcher die Fäden kontinuierlich verstreckt, gekräuselt und nachbehandelt sowie aufgewickelt werden. Um im Prozess zur Herstellung der gekräuselten Fäden starten zu können, ist es erforderlich, dass ein Operator die Fäden 7.1 bis 7.3 nach dem Anspinnen in der Spinnrichtung 1 an die Abzugsgaletteneinheiten 9.1 bis 9.3 und in die Verstreckeinrichtung 8 anlegt. Hierzu bedient sich der Operator der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die in den Fig. 1 und 2 schematisch dargestellt ist.

[0032] Das Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung weist einen Haupthandinjektor 16 auf, der manuell geführt wird und mit einem hier nicht dargestellten Abfallbehälter verbunden ist. Dem Haupthandinjektor 16 ist eine Übergabeeinrichtung 17 sowie ein Hilshandinjektor 18 zugeordnet. Der Hilshandinjektor 18 ist ebenfalls manuell frei führbar und mit einem hier nicht dargestellten Abfallbehälter verbunden. Die Übergabeeinrichtung 17 ist an der Gestellwand 13 beweglich angeordnet. Hierzu weist die Übergabeeinrichtung 17 einen Schubträger 30 auf, der an der Gestellwand 13 verschiebbar geführt ist.

[0033] Zur weiteren Erläuterung der Übergabeeinrichtung 17 wird zusätzlich zu der Fig. 3 Bezug genommen, die mehrere Ansichten der Übergabeeinrichtung 17 zeigt. In Fig. 3.1 ist eine Vorderansicht und in Fig. 3.2 eine Draufsicht dargestellt. Am freien Ende des Schubträgers 30 ist eine Trägerplatte 29 angeordnet. An der Trägerplatte 29 ist auf einer Einlaufseite ein Einlauffadenführer 22 und auf einer Auslaufseite ein Auslauffadenführer 23 angeordnet. Zwischen dem Einlauffadenführer 22 und dem Auslauffadenführer 23 ist an der Trägerplatte 29 eine Einlegmulde 19 seitlich auskragend angeordnet. Im Bereich zwischen der Einlegmulde 19 und

dem Auslauffadenführer 23 ist eine Schneideinrichtung 24 an der Trägerplatte 29 gehalten. Die Schneideinrichtung 24 weist ein Schneidmittel 25 und einen Aktor 26 auf. Der Aktor 26 ist über eine Steuertaste 28 an einem Bedienungsfeld 27 steuerbar. Das Bedienungsfeld 27 ist an der Gestellwand 13 gehalten.

[0034] Zur Erläuterung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Anlegen der Fäden wird nachfolgend auf die Figuren 4 und 5 sowie 6 und 7 Bezug genommen.

[0035] In der Fig. 4 ist die Vorderansicht der Schmelzspinnmaschine gezeigt, wobei ein erster Faden an die Abzugsgaletteneinheit 9 und die Verstreckeinrichtung 8 angelegt ist. Die Fig. 5 zeigt schematisch eine Draufsicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung in der Situation gemäß Fig. 4.

[0036] Um einen Prozess starten zu können, wird der Operator den Haupthandinjektor 16 führen, um den Faden 7.1 aus der Spinnrichtung 1 zu übernehmen und zunächst an die Abzugsgaletteneinheit 9 sowie die nachfolgenden Galetten 10.1 bis 10.4 der Verstreckeinrichtung anzulegen. Danach wird der Faden 7.1 in den Einlauffadenführer 22 der Übergabeeinrichtung 17 eingefädelt und der Haupthandinjektor 16 wird zum Parken in die Einlegmulde 19 der Übergabeeinrichtung 17 eingelegt. Diese Situation ist in Fig. 5 dargestellt.

[0037] In Fig. 5 ist die Übergabeeinrichtung 17 in der Draufsicht gezeigt, wobei der Schubträger 30 mit der Trägerplatte 29 in einer ausgezogenen Stellung an der Gestellwand 13 gehalten ist. Der Einlauffadenführer 22 und der Auslauffadenführer 23 bilden gemeinsam mit der dazwischenliegenden Schneideinrichtung 24 eine Fadenlaufebene 31. Die Fadenlaufebene 31 ist in der Fig. 5 gestrichelt dargestellt.

[0038] In der Parksituation des Haupthandinjektors 16 ragt ein Ansaugrohr 20 des Haupthandinjektors 16 mit einem Saugende 21 bis zur Fadenlaufebene 31. Die Einlegmulde 19 weist hierzu hier nicht näher dargestellte Anschlüsse auf, um das Ansaugrohr 20 positionieren zu können.

[0039] In der dargestellten Anlegesituation wird der Faden 7.1 kontinuierlich über den Haupthandinjektor 16 aufgenommen und abgeführt.

[0040] Nun nimmt der Operator den Hilshandinjektor 18, um einen benachbarten Faden in der Spinnrichtung 1 zu übernehmen. Die Fig. 6 zeigt die Schmelzspinnmaschine mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer Vorderansicht und Fig. 7 stellt die erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Draufsicht dar.

[0041] Insoweit kein ausdrücklicher Bezug zu einer der Figuren gemacht ist, gilt die nachfolgende Beschreibung für beide Figuren.

[0042] Wie aus der Darstellung in Fig. 6 hervorgeht, lässt sich der Faden 7.2 mit Hilfe des Hilshandinjektors 18 an die Abzugsgaletteneinheit 9.2 und an die Galetten 10.1 bis 10.4 anlegen. Anschließend wird der Faden 7.2 in den Einlauffadenführer 22 und dem Auslauffadenführer 23 der Übergabeeinrichtung 17 eingefädelt. Der Faden 7.2 wird in dieser Situation in der Fadenlaufebene

31 geführt und kontinuierlich von dem Hilfshandinjektor 18 aufgenommen und zu einem Abfallbehälter gefördert.

[0043] Nun betätigt der Operator die Steuertaste 28, um die Schneideinrichtung 24 zu aktivieren. Der Faden 7.2 wird innerhalb der Übergabeeinrichtung 17 durch das Schneidmittel 25 durchtrennt. Das Schneidmittel 25 ist hierbei bevorzugt durch zwei Scherenhälften gebildet, die sich gegensinnig zueinander bewegen, um den Faden 7.2 zu durchtrennen.

[0044] Nachdem der Faden 7.2 durchtrennt ist, wird über die Saugkraft des Ansaugrohres 20 am Haupthandinjektor 16 das lose Fadenende des Fadens 7.2 eingesogen und somit von dem Haupthandinjektor 16 übernommen.

[0045] Nun ist der Hilfshandinjektor 18 frei, um einen nächsten Faden aus der Spinnvorrichtung 1 anlegen zu können. Der zuvor beschriebene Vorgang wiederholt sich, so dass nach Durchtrennung des Fadens 7.3 in der Übergabeeinrichtung 17 alle Fäden gemeinsam von dem Haupthandinjektor 16 geführt sind. Der weitere Anlegeprozess erfolgt durch den Haupthandinjektor 16, wobei die Fäden 7.1, 7.2 und 7.3 als eine Fadenschar gemeinsam geführt werden.

[0046] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist somit besonders geeignet, um die Fäden separat und einzeln mit mehreren Umschlingungen an lang auskragenden Galetten anzulegen. Nachdem der Anlegevorgang beendet ist, wird die Übergabeeinrichtung 17 wieder zurückgesetzt, um in einer eingeschobenen Position zu verharren.

[0047] Die in den Fig. 1 und Fig. 2 dargestellte Schmelzspinnmaschine sowie die Anzahl der Spindüsen ist nur beispielhaft. Grundsätzlich lassen sich auch mehr als drei Fäden nach dem erfindungsgemäßen Verfahren separat oder gemeinsam zum Anlegen führen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anlegen mehrerer Fäden an rotierenden Galetten (10.1 -10.4) einer Schmelzspinnmaschine mit einem Handinjektor (16) und einer Schneideinrichtung (24), **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Handinjektor (16) eine Übergabeeinrichtung (17) und ein zweiter Handinjektor (18) zugeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übergabeeinrichtung (17) eine Einlegemulde (19) zur Aufnahme eines Ansaugrohres (20) des Haupthandinjektors (16) und einen Einlauffadenführer (22) aufweist, wobei der Einlauffadenführer (22) an der Übergabeeinrichtung (17) einem Saugende (21) des in die Einlegemulde (19) gelegten Ansaugrohres (20) des Haupthandinjektors (16) zugeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Übergabeeinrichtung (17) einen im Abstand zum Einlauffadenführer (22) angeordneten Auslauffadenführer (23) aufweist, wobei der Einlauffadenführer (22) und der Auslauffadenführer (23) mit der an der Übergabeeinrichtung (17) angeordneten Schneideinrichtung (24) eine Fadenlaufebene (31) aufspannt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Saugende (21) des Ansaugrohres (20) am Haupthandinjektor (16) nahe der Fadenlaufebene (31) zwischen dem Einlauffadenführer (22) und dem Auslauffadenführer (23) positionierbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneideinrichtung (24) an der Übergabeeinrichtung (17) in einem Bereich zwischen dem Saugende (21) des eingelegten Ansaugrohres (20) am Haupthandinjektor (16) und dem Auslauffadenführer (23) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneideinrichtung (24) einen Aktor (26) und einem mit dem Aktor (26) gekoppeltes Schneidmittel (25) aufweist, wobei der Aktor (26) elektrisch steuerbar ausgeführt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übergabeeinrichtung (17) zumindest ein Bedienungsfeld (27) mit einer Steuertaste (28) zur Aktivierung der Schneideinrichtung (24) zugeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidmittel (25) aus zwei Scherenhälften gebildet ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übergabeeinrichtung (17) an einer die Galetten (10.1 - 10.4) tragenden Gestellwand (13) zwischen einer Betriebsposition und einer Ruheposition beweglich gehalten ist.
10. Verfahren zum Anlegen mehrerer gesponnener Fäden an rotierenden Galetten (10.1-10.4) einer Schmelzspinnmaschine in folgenden Schritten:
 - a. Übernehmen eines ersten angesponnenen Fadens mit einem Haupthandinjektor (16) und Führen des Fadens um mehrere rotierende Galetten (10.1-10.4),
 - b. Einfädeln des Fadens in einen Einlauffadenführer (22) einer Übergabeeinrichtung (17) und Parken des Haupthandinjektors (16) mit positioniertem Saugrohr (20),
 - c. Übernehmen eines benachbarten angespon-

nen Fadens mit einem Hilfshandinjektor (18) und Führen des Fadens um mehrere rotierende Galetten,
 d. Einfädeln des Fadens in den Einlauffadenführer (22) und einem Auslauffadenführer (23) an der Übergabeeinrichtung (17),
 e. Auslösen einer Schneideinrichtung (24) zum Durchtrennen des Fadens, wobei ein loses Ende des Fadens vom Haupthandinjektor (16) aufgenommen wird,
 f. wiederholen der Schritte c bis e bis alle Fäden am Haupthandinjektor (16) führbar sind.

Claims

1. An apparatus for feeding a plurality of threads to rotating godets (10.1 - 10.4) of a melt spinning machine with a manual injector (16) and a cutting device (24), **characterized in that** the manual injector (16) is assigned a transfer device (17) and a second manual injector (18).
2. The apparatus as claimed in claim 1, **characterized in that** the transfer device (17) has a placement recess (19) for receiving an intake tube (20) of the main manual injector (16) and a run-in thread guide (22), the run-in thread guide (22) on the transfer device (17) being assigned to a suction end (21) of the intake tube (20) of the main manual injector (16) placed into the placement recess (19).
3. The apparatus as claimed in claim 2, **characterized in that** the transfer device (17) has a run-out thread guide (23) arranged at a distance from the run-in thread guide (22), the run-in thread guide (22) and the run-out thread guide (23) defining a thread running plane (31) with the cutting device (24) arranged on the transfer device (17).
4. The apparatus as claimed in claim 3, **characterized in that** the suction end (21) of the intake tube (20) on the main manual injector (16) can be positioned close to the thread running plane (31) between the run-in thread guide (22) and the run-out thread guide (23).
5. The apparatus as claimed in claim 4, **characterized in that** the cutting device (24) is arranged on the transfer device (17) in a region between the suction end (21) of the placed-in intake tube (20) on the main manual injector (16) and the run-out thread guide (23).
6. The apparatus as claimed in one of claims 1 to 5, **characterized in that** the cutting device (24) is provided with an actuator (26) and a cutting means (25) coupled to the actuator (26), the actuator (26) being

of an electrically controllable design.

7. The apparatus as claimed in claim 6, **characterized in that** the transfer device (17) is assigned at least one operator control panel (27) with a control button (28) for activating the cutting device (24).
8. The apparatus as claimed in claim 6 or 7, **characterized in that** the cutting means (25) is formed by two shear halves.
9. The apparatus as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the transfer device (17) is held movably between an operating position and a rest position on a frame wall (13) supporting the godets (10.1-10.4).
10. A method for feeding a plurality of spun threads to rotating godets (10.1-10.4) of a melt spinning machine in the following steps:
 - a. taking over a first initially spun thread by a main manual injector (16) and guiding the thread around a plurality of rotating godets (10.1-10.4),
 - b. threading the thread into a run-in thread guide (22) of a transfer device (17) and parking the main manual injector (16) with the positioned suction tube (20),
 - c. taking over a neighboring initially spun thread by an auxiliary manual injector (18) and guiding the thread around a plurality of rotating godets,
 - d. threading the thread into the run-in thread guide (22) and a run-out thread guide (23) on the transfer device (17),
 - e. triggering a cutting device (24) for severing the thread, a loose end of the thread being taken up by the main manual injector (16),
 - f. repeating steps c to e until all of the threads can be guided on the main manual injector (16).

Revendications

1. Dispositif pour appliquer plusieurs fils sur des galettes rotatives (10.1-10.4) d'une machine de filage par voie fondue comprenant un injecteur manuel (16) et un dispositif de coupe (24), **caractérisé en ce qu'un** dispositif de transfert (17) et un deuxième injecteur manuel (18) sont associés à l'injecteur manuel (16).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de transfert (17) comprend une trémie d'insertion (19) pour la réception d'un tube d'aspiration (20) de l'injecteur manuel principal (16) et un guide de fil d'entrée (22), le guide de fil d'entrée (22) étant associé sur le dispositif de transfert (17) à une extrémité d'aspiration (21) du tube d'aspiration (20) de l'injecteur manuel principal (16) disposé dans

la trémie d'insertion (19).

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de transfert (17) comprend un guide de fil de sortie (23) agencé à distance du guide de fil d'entrée (22), le guide de fil d'entrée (22) et le guide de fil de sortie (23) couvrant un plan de circulation de fil (31) avec le dispositif de coupe (24) agencé sur le dispositif de transfert (17). 5
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'extrémité d'aspiration (21) du tube d'aspiration (20) peut être positionnée sur l'injecteur manuel principal (16) à proximité du plan de circulation de fil (31) entre le guide de fil d'entrée (22) et le guide de fil de sortie (23). 10 15
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le dispositif de coupe (24) est agencé sur le dispositif de transfert (17) dans une zone entre l'extrémité d'aspiration (21) du tube d'aspiration inséré (20) sur l'injecteur manuel principal (16) et le guide de fil de sortie (23). 20
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le dispositif de coupe (24) comprend un actionneur (26) et un moyen de coupe (25) couplé avec l'actionneur (26), l'actionneur (26) étant configuré pour être commandable électriquement. 25 30
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le dispositif de transfert (17) est associé à au moins un tableau de contrôle (27) comprenant un bouton de commande (28) pour l'activation du dispositif de coupe (24). 35
8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le moyen de coupe (25) est formé par deux moitiés de cisaille. 40
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de transfert (17) est maintenu mobile sur une paroi de bâti (13) supportant les galettes (10.1-10.4) entre une position d'exploitation et une position de repos. 45
10. Procédé pour appliquer plusieurs fils filés sur des galettes rotatives (10.1-10.4) d'une machine de filage par voie fondue par les étapes suivantes : 50
 - a. la reprise d'un premier fil filé avec un injecteur manuel principal (16) et le guidage du fil autour de plusieurs galettes rotatives (10.1-10.4),
 - b. l'enfilage du fil dans un guide de fil d'entrée (22) d'un dispositif de transfert (17) et le stationnement de l'injecteur manuel principal (16) avec le tube d'aspiration positionné (20), 55

- c. la reprise d'un fil filé voisin avec un injecteur manuel auxiliaire (18) et le guidage du fil autour de plusieurs galettes rotatives,
- d. l'enfilage du fil dans le guide de fil d'entrée (22) et un guide de fil de sortie (23) sur le dispositif de transfert (17),
- e. le déclenchement d'un dispositif de coupe (24) pour le sectionnement du fil, une extrémité lâche du fil étant collectée par l'injecteur manuel principal (16),
- f. la répétition des étapes c à e jusqu'à ce que tous les fils puissent être guidés sur l'injecteur manuel principal (16).

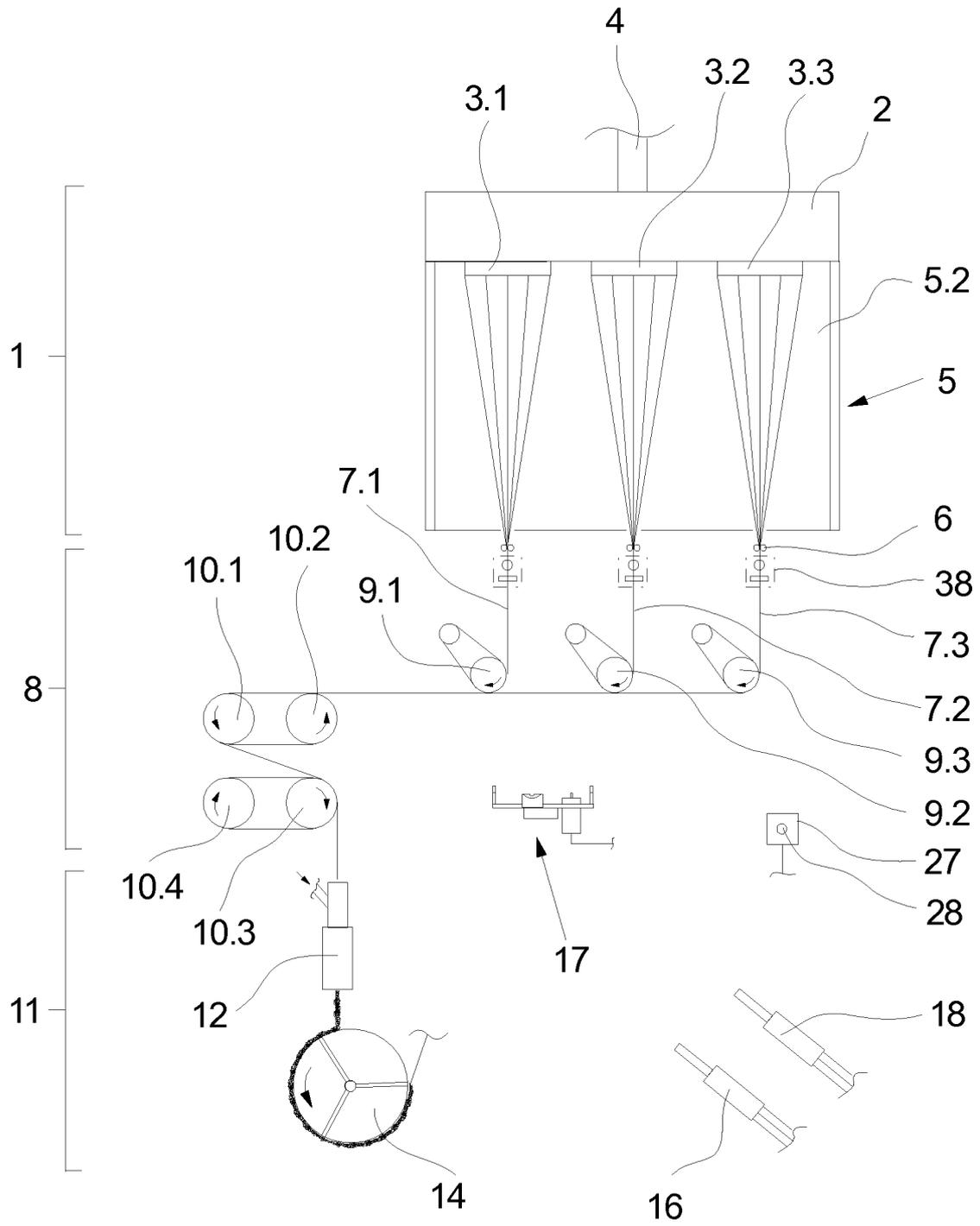


Fig.1

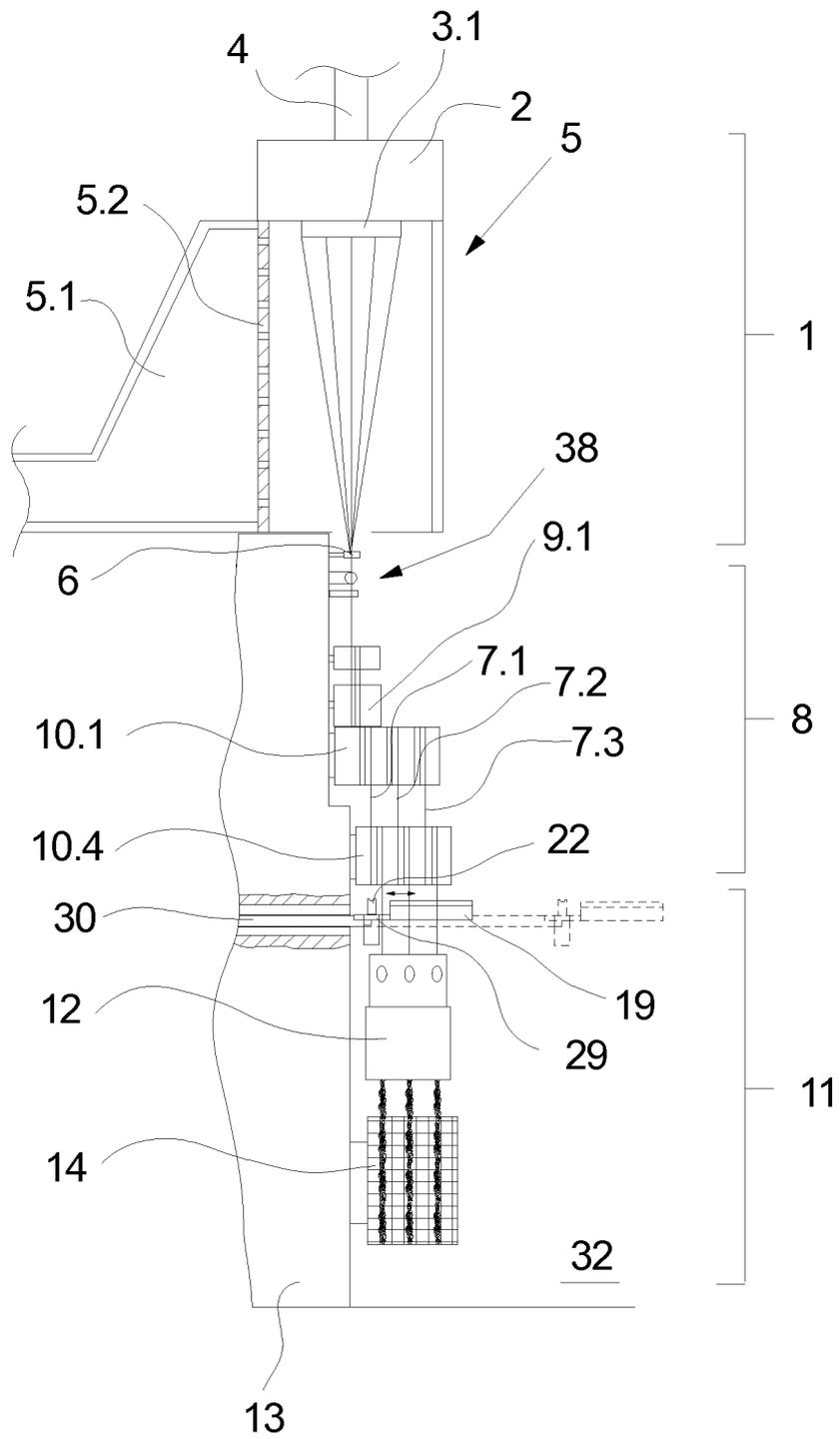


Fig.2

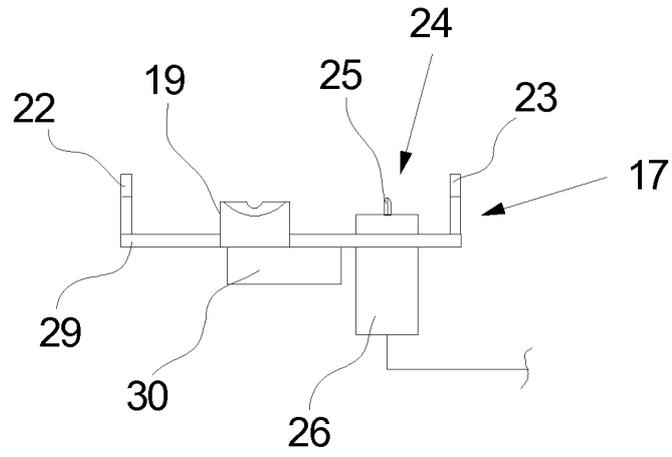


Fig.3.1

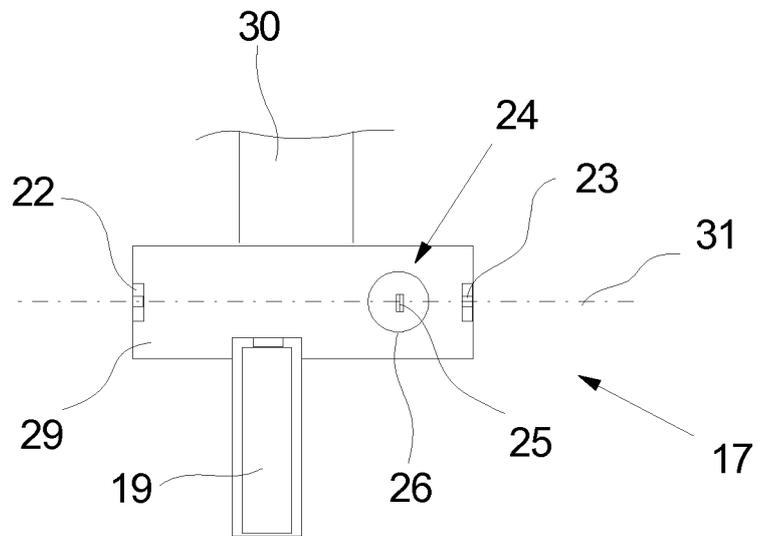


Fig.3.2

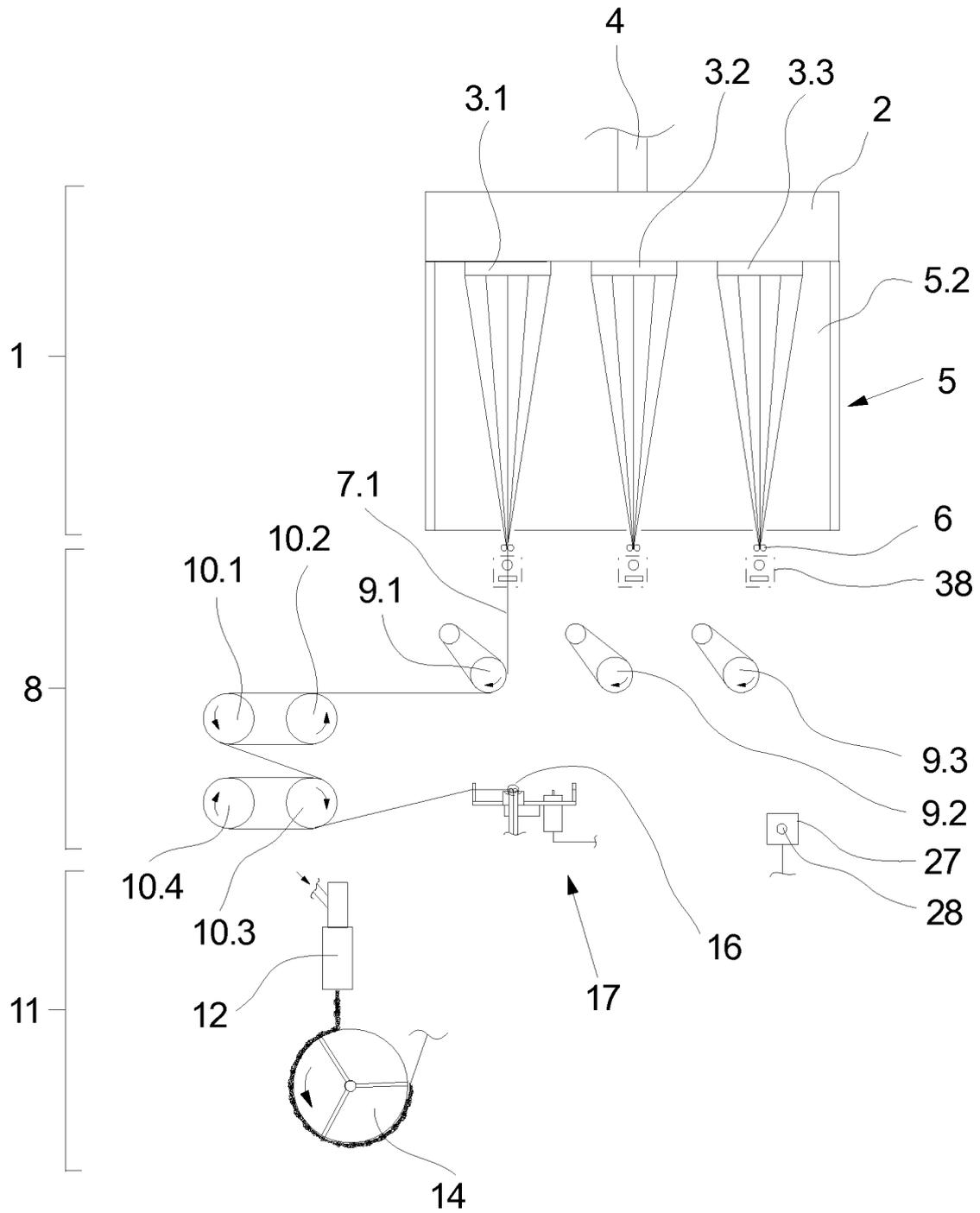


Fig.4

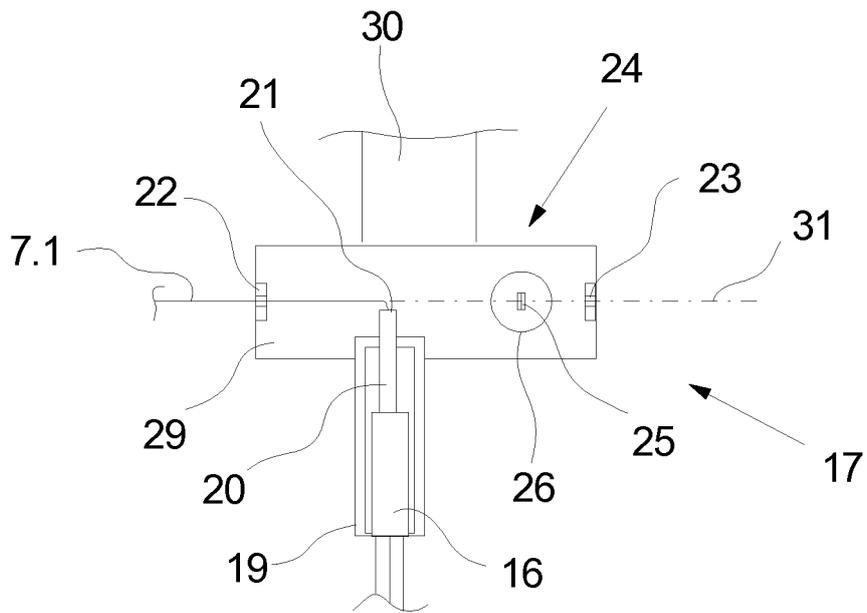


Fig.5

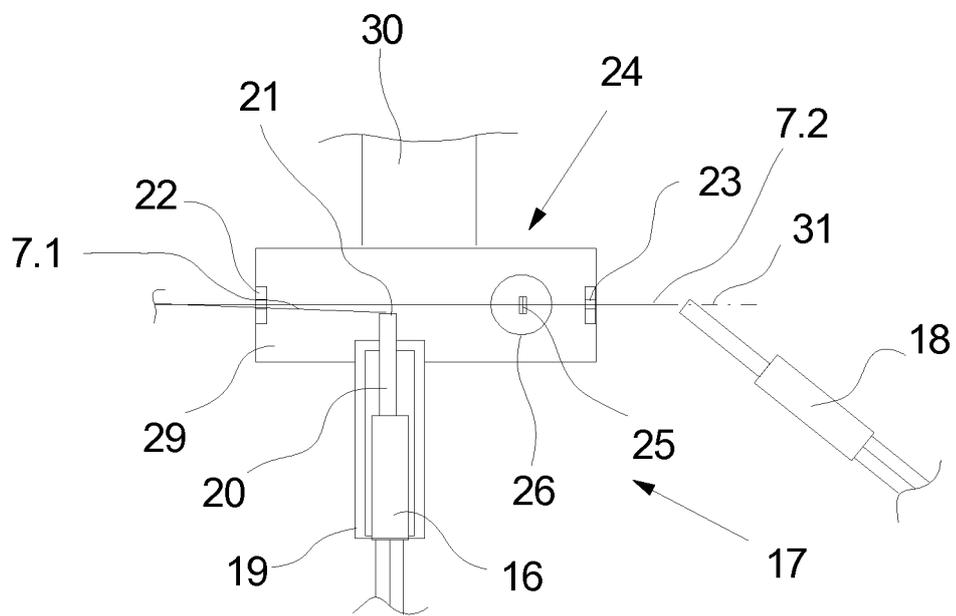


Fig.7

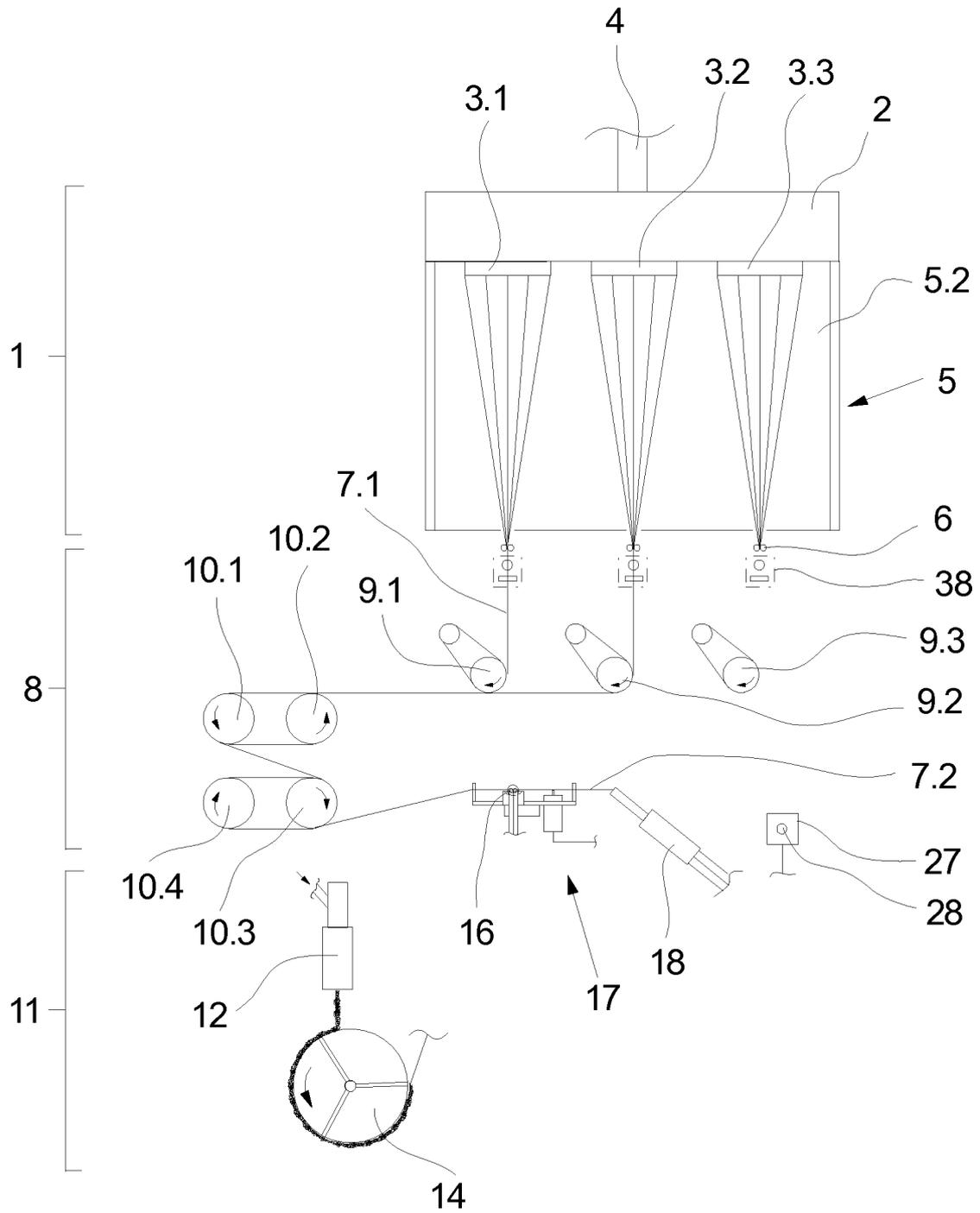


Fig.6

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

- DE 1710649 A1 [0002]
- DE 1710649 [0003]