

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
01. November 2018 (01.11.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/197359 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

D01D 13/02 (2006.01) *B65H 63/036* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/060190

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. April 2018 (20.04.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 004 193.8
28. April 2017 (28.04.2017) DE

(71) Anmelder: **OERLIKON TEXTILE GMBH & CO. KG**
[DE/DE]; Leverkusener Strasse 65, 42897 Remscheid (DE).

(72) Erfinder: **VOSS, Rainald**; Wilhelm-Idel-Strasse 7a,
42929 Wermelskirchen (DE). **STRÖWER, Jürgen**; An-
nette-von-Droste-Hülshoff-Strasse 2a, 58730 Fröndenberg
(DE). **HERRNDORF, Marc-andré**; Westring 56, 44623
Herne (DE). **MÜNSTERMANN, Tobias**; Schumannstr.
23, 42929 Wermelskirchen (DE).

(74) **Anwalt: NEUMANN, Ditmar**; KNH Patentanwälte Neu-
mann Heine Taruttis PartG mbB, Postfach 103363, 40024
Düsseldorf (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI,
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) **Title:** METHOD AND DEVICE FOR SPREADING A PLURALITY OF SPUN YARNS

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM ANLEGEN MEHRERER GESPONNENER FÄDEN

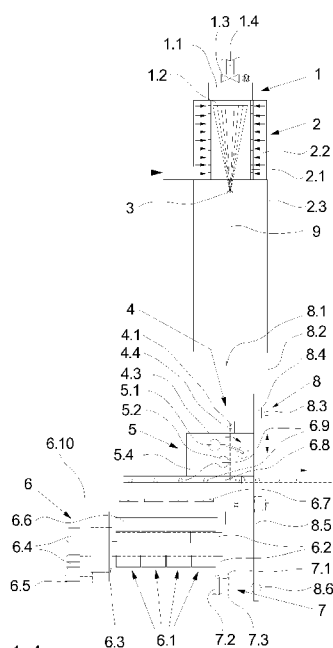


Fig. 1.1

(57) **Abstract:** The invention relates to a method and a device for spreading a plurality of yarns in a plurality of winding points on a winding machine, in which the yarns are removed from a stationary suction device after being spun out of a plurality of spinnerets and are transported to a waste container, guided together as a yarn sheet. The aim of the invention is to keep the operating costs as low as possible. To this end, a guiding means and a lower stationary suction device are provided beneath the spool pin of the winding machine, the yarn sheet being seized by a guiding means in a yarn section before entering the suction device and supplied to the lower stationary suction device as a thread loop.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Anlegen mehrerer Fäden in mehreren Wickelstellen einer Aufspulmaschine, bei welcher die Fäden nach einem Spinnen aus mehreren Spinnköpfen von einer stationären Absaugvorrichtung abgezogen und gemeinsam als eine Fadenschar geführt zu einem Abfallbehälter abtransportiert werden. Um den Betriebsaufwand möglichst gering zu halten, ist erfindungsgemäß ein Führungsmittel und eine untere stationäre Absaugvorrichtung unterhalb der Spulspindel der Aufspulmaschine vorgesehen, wobei die Fadenschar in einem Fadenabschnitt vor Einlauf in die Absaugvorrichtung durch ein Führungsmittel erfasst und als eine Fadenschleife der unteren stationären Absaugvorrichtung zugeführt wird.

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Verfahren und Vorrichtung zum Anlegen mehrerer gesponnener Fäden

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anlegen mehrerer Fäden in mehreren Wickelstellen einer Aufspulmaschine gemäß dem Oberbegriff des
5 Anspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zum Anlegen mehrerer Fäden in mehreren Wickelstellen einer Aufspulmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 5.

Bei der Herstellung von synthetischen Fäden in einem Schmelzspinnprozess ist es üblich, dass innerhalb einer Spinnposition mehrere Fäden parallel
10 nebeneinander durch Spinndüsen gesponnen werden. Nach einer je nach Fadentyp individuellen Behandlung der Fäden werden diese in mehreren Wickelstellen einer Aufspulmaschine durch eine Spulspindel zu Spulen gewickelt. Eine derartige Schmelzspinnereinrichtung ist beispielsweise in der
15 WO 1999/037835 A1 offenbart.

Für den Fall, dass in dem Prozess eine Störung auftritt, ist unterhalb einer Spinnvorrichtung eine Absaugeinrichtung vorgesehen, in welcher die durch die Spinndüsen erzeugten Fäden kontinuierlich aufgenommen und zu einem
20 Abfallbehälter abgeführt werden. Damit wird gewährleistet, dass die Extrusion der Fäden an den Spinndüsen nicht unterbrochen werden muss.

Sobald die Störung in dem Prozess beseitigt ist, müssen die Fäden in den Wickelstellen der Aufspulmaschine neu angelegt werden. Hierzu ist es üblich, dass die Fadenschar mittels einer manuell geführten Saugpistole aufgenommen wird und durch einen Operator zum Anlegen geführt werden. So
25 muss der Operator die Fadenschar von der stationären Absaugeinrichtung trennen und mit der manuell geführten Saugpistole übernehmen. Dann wird

die Saugpistole zur Aufspulmaschine geführt, so dass die an der Aufspulmaschine angeordneten Hilfseinrichtungen die Fadenschar erfasst und den Wickelstellen zum Anlegen zuführt. Insoweit ist das heute übliche Verfahren zum Anlegen mehrerer Fäden in mehreren Wickelstellen sehr bedienungsintensiv.

Es ist nun Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Anlegen mehrerer Fäden in mehreren Wickelstellen einer Aufspulmaschine zu schaffen, bei welchem bzw. welcher die Fadenschar möglichst schnell und reproduzierbar den Wickelstellen zuführbar ist.

Ein weiteres Ziel der Erfindung liegt darin, das Verfahren und die Vorrichtung zum Anlegen mehrerer gesponnener Fäden möglichst zu automatisieren.

Für das erfindungsgemäße Verfahren wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Fadenschar in einem Fadenabschnitt vor Einlauf in die Absaugeinrichtung durch ein Führungsmittel erfasst und als eine Fadenschlaufe einer unteren stationären Absaugeinrichtung unterhalb der Spulspindel zugeführt wird.

Dementsprechend löst die erfindungsgemäße Vorrichtung diese Aufgabe dadurch, dass die Aufspulmaschine unterhalb der Spulspindel eine untere stationäre Absaugeinrichtung aufweist und dass die untere Absaugeinrichtung mit einem beweglichen Führungsmittel zusammenwirkt, durch welches die von der oberen Absaugeinrichtung aufgenommene Fadenschar als eine Fadenschlaufe der unteren Absaugeinrichtung zuführbar ist.

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

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, dass die von einer stationären Absaugeinrichtung aufgenommenen Fäden beim Abzug von den Spinn­düsen strahlenförmig zu einem Konvergenzpunkt zusammengeführt werden. Inso­weit werden die einzelnen Fäden mit einem sich in Abhängigkeit von der Höhe veränderten Fadenabstand geführt. Um diesen Effekt zu nutzen, setzt die Erfindung nun eine untere stationäre Absaugeinrichtung unterhalb der Spulspindel ein, in welcher die Fadenschar durch ein Führungsmittel über­führt wird. Das Führungsmittel ergreift die Fadenschar dabei unmittelbar vor Einlauf in der oberen Absaugeinrichtung in einem Abschnitt, bei denen die Fäden der Fadenschar fast bündelförmig geführt sind. Nach der Überga­be der Fadenschar an die untere stationäre Absaugeinrichtung können die strahlenförmig zugeführten Fäden im Bereich der Wickelstellen vorteilhaft er­fasst und angelegt werden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist hierzu eine untere stationäre Absaugeinrichtung auf, die unterhalb der Spulspindel der Aufspulmaschine angeordnet ist. Die untere Absaugeinrichtung wirkt dabei mit einem beweg­lichen Führungsmittel zusammen, durch welches die von der oberen Absaugeinrichtung aufgenommene Fadenschar als eine Fadenschlaufe der un­teren Absaugeinrichtung zuführbar ist. Inso­weit sind keine manuellen Be­dienungsvorgänge erforderlich, um die Fadenschar in den Wickelstellen der Aufspulmaschine anzulegen.

Um eine definierte Übernahme und Erfassung der Fadenschar durch die untere Absaugeinrichtung zu ermöglichen, wird gemäß einer vorteilhaften Verfahrensvariante ein Fadenstrang der Fadenschlaufe durch ein Schneid-

mittel durchtrennt. Hierbei wird der Fadenstrang, der sich zwischen der oberen Absaugeinrichtung und dem Führungsmittel einstellt, dem Schneidmittel zugeführt. Das Schneidmittel ist somit unmittelbar der unteren Absaugeinrichtung zugeordnet.

5

Damit die bei der Schlaufenbildung an der Fadenschar erzeugten Fadenspannungen möglichst gering gehalten werden können, weist das Führungsmittel eine frei drehbare Führungsrolle auf, die an einem beweglichen Rollenträger gehalten ist. Insoweit lässt sich die Fadenschar ohne Schlupf an dem Führungsmittel führen.

10

Da in der Regel die Fadenschar beim Durchtrennen einen Gegenwiderstand benötigen, die ein Ausweichen der Fadenschar verhindert, ist die Weiterbildung der Erfindung bevorzugt ausgeführt, bei welcher die Führungsrolle durch den Rollenträger zwischen einer Sammelposition und einer Übernahmeposition führbar ist und bei welcher die Führungsrolle in der Übernahmeposition mit der unteren Absaugeinrichtung zusammenwirkt. So lassen sich ortsfeste Umgebungen unmittelbar nutzen, um das Durchtrennen und Übernehmen der Fadenschar durch die untere Absaugeinrichtung zu verbessern.

15

20

Um den Eingriff in die Fadenschar von außerhalb der Wickelstellen zu ermöglichen, ist zudem der Rollenträger durch einen Schwenkarm und einen Führungsschlitten gebildet, wobei der Schwenkarm an dem höhenverschiebbaren Führungsschlitten angeordnet ist, wobei der Schwenkarm die Führungsrolle an einem freien Ende trägt, wobei der Führungsschlitten durch einen Schlittenantrieb entlang einer Führungsschiene geführt ist und wobei der Schwenkarm durch einen Schwenkantrieb gesteuert wird.

25

Um den Vorgang zum Anlegen der Fäden in den Wickelstellen abschließen zu können, weist die Aufspulmaschine eine Hilfseinrichtung auf, durch welche die Fadenschar in einem Fadenabschnitt vor Einlauf in die untere Absaugeinrichtung erfassbar und den Wickelstellen zuführbar ist. Durch
5 den Höhenunterschied zwischen der unteren Absaugeinrichtung und der Hilfseinrichtung können die sich einstellenden Fadenabstände zwischen den einzelnen Fäden der Fadenschar vorteilhaft genutzt werden, um eine Selektierung der Fäden zum Anlegen der Wickelstellen zu ermöglichen.

10 Das erfindungsgemäße Verfahren und die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Anlegen mehrerer Fäden in mehreren Wickelstellen einer Aufspulmaschine bieten somit den großen Vorteil, dass in einem Schmelzspinnprozess relativ kurze Unterbrechungszeiten nach einem Störfall realisierbar sind. Durch vorbestimmte Steuerungsalgorithmen lässt sich das Anlegen der Fä-
15 den in den Wickelstellen der Aufspulmaschine automatisiert durchführen. Damit können sich die manuellen Tätigkeiten bei einem Schmelzspinnprozess allein auf die Beseitigung von Störungen konzentrieren.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Anlegen mehrerer
20 Fäden in mehreren Wickelstellen einer Aufspulmaschine unter Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

Es stellen dar:

25

Fig. 1.1

und

Fig. 1.2 schematisch eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung in mehreren Betriebssituationen

Fig. 2.1

und

Fig. 2.2 schematisch eine Vorderansicht des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1.1 in verschiedenen Betriebssituationen

5 Fig. 3 schematisch eine Seitenansicht des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1.1 im Betrieb

In den Fig. 1.1 und 2.1 ist schematisch ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung in mehreren Ansichten dargestellt. Fig. 1.1
10 zeigt das Ausführungsbeispiel in einer Seitenansicht und in Fig. 2.1 ist das Ausführungsbeispiel in einer Vorderansicht dargestellt. Insoweit kein ausdrücklicher Bezug zu einer der Figuren gemacht ist, gilt die nachfolgende Beschreibung für beide Figuren. Das Ausführungsbeispiel ist in einer Schmelzspinnvorrichtung zur Herstellung von synthetischen Fäden integriert.
15 Die Schmelzspinnvorrichtung weist eine Spinnvorrichtung 1, eine Abkühlvorrichtung 2, eine Galettenvorrichtung 5 und eine Aufspulmaschine 6 auf, die untereinander angeordnet sind. Grundsätzlich sei an dieser Stelle erwähnt, dass in derartigen Schmelzspinnvorrichtungen weitere Prozessaggregate wie beispielsweise Präparationsvorrichtungen, Verwirbelungsvorrichtungen, Texturiervorrichtungen und / oder Kräuselvorrichtungen
20 enthalten sein könnten. Ebenso ist die Galettenvorrichtung 5 in ihrer Ausbildung beispielhaft.

Die Spinnvorrichtung 1 weist einen beheizten Spinnbalken 1.1 auf, der an
25 seiner Unterseite mehrere Spinndüsen 1.2 trägt. Die Spinndüsen 1.2 sind in diesem Ausführungsbeispiel als sogenannte Doppeldüsen ausgebildet, so dass aus jeder Spinndüse 1.2 jeweils zwei Fäden extrudiert werden. Die Spinndüsen 1.2 sind mit einer Spinnpumpe 1.3 verbunden. Die Spinnpumpe 1.3 ist als Mehrfachpumpe ausgebildet und über einen Schmelzezulauf 1.4

mit einer hier nicht dargestellten Schmelzequelle beispielsweise einem Extruder verbunden.

Unterhalb der Spinnvorrichtung 1 ist die Abkühlvorrichtung 2 angeordnet,
5 die eine Blaskammer 2.2 und einen Kühlschacht 2.1 aufweist. Der Kühlschacht 2.1 könnte beispielsweise durch einen Kühlzylinder gebildet sein, der innerhalb der Blaskammer 2.2 angeordnet ist. Die Blaskammer 2.2 ist mit einer hier nicht dargestellten Klimaeinrichtung verbunden. Der Kühlschacht 2.1 weist eine gasdurchlässige Wandung auf, so dass eine aus der
10 Blaskammer 2.2 strömende Klimaluft in den Kühlschacht 2.1 zum Kühlen der extrudierten Fäden führt. Unterhalb des Kühlschachtes 2.1 schließt sich ein Fallschacht 2.3 an. Innerhalb des Fallschachtes 2.3 ist unterhalb des Kühlschachtes 2.1 pro Spinndüse 1.2 jeweils ein Sammelfadenführer 3 vorgesehen. Durch die Sammelfadenführer 3 werden die aus einer Mehrzahl
15 von Filamenten extrudierten Fäden jeweils separiert und als Filamentbündel zusammengeführt.

Unterhalb des Fallschachtes 2.3 folgt eine Galettenvorrichtung 5, die mehrere auskragende an einem Träger 5.4 gehaltene Galetten 5.1 und 5.2 auf-
20 weist. Den Galetten 5.1 und 5.2 sind an einer Rückseite des Trägers 5.4 jeweils Galettenantriebe 5.3 zugeordnet.

Der Träger 5.4 der Galettenvorrichtung 5 stützt sich an einem Maschinengestell 6.10 der Aufspulmaschine 6 ab.

25

Die Aufspulmaschine 6 weist einen drehbar gelagerten Spulrevolver 6.3 auf, der zwei auskragend gelagerte Spulspindeln 6.2 trägt. Die Spulspindeln 6.2 sind mit Spindelantrieben 6.4 verbunden. Der Spulrevolver 6.3 ist über einen Revolverantrieb 6.5 drehbar, so dass die Spulspindeln 6.2 abwech-

selnd zwischen einem Betriebsbereich und einem Wechselbereich verschwenkt werden können.

- Im Betriebsbereich wirken die Spulspindeln 6.2 mit mehreren Wickelstellen 6.1 zusammen. In diesem Ausführungsbeispiel sind insgesamt vier Wickelstellen 6.1 an der Aufspulmaschine 6 ausgebildet. Die Wickelstellen 6.1 sind identisch aufgebaut und weisen jeweils eine Umlenkrolle 6.9 und eine Changiereinrichtung 6.7 auf. Die Umlenkrollen 6.9 sind der Galettenvorrichtung 5 nachgeordnet, um die Fäden auf die Wickelstellen 6.1 zu verteilen. Die Changiereinrichtungen 6.7 weisen pro Faden jeweils ein Changiermittel zum Hin- und Herführen des Fadens auf. Zum Ablegen der Fäden am Umfang gewickelter Spulen ist eine Andrückwalze 6.6 vorgesehen, die sich parallel zu der Spulspindel 6.2 erstreckt.
- Um im Fall einer Störung die extrudierten Fäden aufnehmen zu können, ist oberhalb der Galettenvorrichtung 5 eine stationäre Absaugeinrichtung 4 vorgesehen. Die hier als obere Absaugeinrichtung 4 bezeichnete Einrichtung weist einen Fadenraffer 4.3 auf, um bei einer Störmeldung die Fadenschar 9 einzusammeln und über eine Saugöffnung 4.1 und einer Abfallleitung 4.2 einem hier nicht näher dargestellten Abfallbehälter zuzuführen. Hierzu ist dem Fadenraffer 4.3 ein Trennmesser 4.4 zugeordnet, durch welches ein Fadenende an der Fadenschar 9 zum Einsaugen in die Saugöffnung 4.1 erzeugt wird.
- Zum Anlegen der Fäden der Fadenschar 9 in die Wickelstellen 6.1 ist der Aufspulmaschine 6 eine untere Absaugeinrichtung 7 zugeordnet. Die untere Absaugeinrichtung 7 ist unterhalb der Spulspindeln 6.2 angeordnet. Die untere Absaugeinrichtung 7 weist eine Saugöffnung 7.1 und eine Abfallleitung 7.2 auf, die zur Aufnahme der Fadenschar und zur Abfuhr der Faden-

schar zu einem Abfallbehälter zusammenwirken. Der Saugöffnung 7.1 ist ein Schneidmittel 7.3 zugeordnet. Das Schneidmittel 7.3 wird bevorzugt durch ein Messer oder mehrere Messer gebildet, die mit möglichst geringem Schneidwiderstand eine Durchtrennung der Fadenschar ermöglichen.

5

Die obere Absaugeinrichtung 4 und die untere Absaugeinrichtung 7 wirken mit einem Führungsmittel 8 zusammen, um die Fadenschar von der oberen Absaugeinrichtung 4 zur unteren Absaugeinrichtung 7 zu übergeben.

10 In diesem Ausführungsbeispiel wird das Führungsmittel 8 durch eine freidrehbare Führungsrolle 8.1 gebildet, die an einem Schwenkarm 8.2 gehalten ist. Der Schwenkarm 8.2 ist über einen Schwenkantrieb 8.3 quer zu Fadenlaufrichtung schwenkbar ausgeführt. Der Schwenkarm 8.2 und der Schwenkantrieb 8.3 sind an einem Führungsschlitten 8.4 angeordnet. Den
15 Führungsschlitten 8.4 lässt sich an einer vertikal ausgerichteten Führungsschiene 8.5 durch einen Schlittenantrieb 8.6 hin- und herführen. Die Führungsschiene 8.2 ist hierzu seitlich zur Stirnseite der Aufspulmaschine 6 angeordnet.

20 In den Fig. 1.1 und 2.1 ist die Schmelzspinnereinrichtung in einer Betriebssituation dargestellt, bei welcher die Fadenschar 9 über die obere Absaugeinrichtung 4 kontinuierlich zu einem Abfallbehälter abgeführt wird. Die Galettenvorrichtung 5 und die Aufspulmaschine 6 befinden sich in einem Anlegemodus, um die Fadenschar 9 aufnehmen zu können. Hierzu ist die be-
25 weglich gehaltene Galette 5.1 der Galettenvorrichtung 5 in einer Anlegungstellung verschoben, wie in Fig. 1.1 gestrichelt dargestellt ist. Die Aufspulmaschine 6 weist eine Hilfseinrichtung 6.8 auf, die in diesem Fall durch einen beweglichen Rollenträger 6.8 gebildet ist, der die Umlenkrollen 6.9 trägt. Der Rollenträger 6.8 ist in einer ausgefahrenen Stellung (gestrichelt

dargestellt) gehalten. Nun wird das Führungsmittel 8 in eine Sammelposition geführt. In der Sammelposition wird der Führungsschlitten 8.4 in eine obere Position an der Führungsschiene 8.5 gehalten. Der Schwenkarm 8.2 mit der Führungsrolle 8.1 wird über den Schwenkantrieb 8.3 in den Fadenlauf der Fadenschar 9 eingeschwenkt, wobei die Führungsrolle 8.1 die Fadenschar 9 unmittelbar in einem Fadenabschnitt kurz oberhalb der Absaugeinrichtung 4 erfasst. Sobald die Fadenschar 9 am Umfang der Führungsrolle 8.1 geführt ist, wird der Führungsschlitten 8.4 durch den Schlittenantrieb 8.6 aktiviert. Der Führungsschlitten 8.4 verlässt die Sammelposition und wird in eine untere Übernahmeposition am unteren Ende der Führungsschiene 8.5 geführt. Dabei bildet sich an der Führungsrolle 8.1 eine Fadenschleife 9.1 aus. Die von den Spinddüsen 1.2 extrudierten Fäden werden dabei nach wie vor von der Absaugeinrichtung 4 aufgenommen und umschlingen die Führungsrolle 8.1. Diese Situation ist in Fig. 1.1 und 2.1 gestrichelt dargestellt.

In der Fig. 1.2 und 2.2 ist die Schmelzspinnereinrichtung in der Situation gezeigt, in welcher die Fadenschar 9 durch die untere Absaugeinrichtung 7 aufgenommen und geführt ist. Das Führungsmittel 8 befindet sich hierzu in der unteren Übernahmestellung, wobei die Fadenschar an der Führungsrolle 8.1 durch den Schwenkarm 8.2 den Schneidmittel 7.3 und der Saugöffnung 7.1 der unteren Absaugeinrichtung 7 zugeführt wird. Das Schneidmittel 7.3 durchtrennt den zwischen der Absaugeinrichtung 4 und der Führungsrolle 8.1 geführten Fadenstrang der Fadenschleife 9.1. Dabei wird nach Durchtrennung der Fadenschar 9 das sich bildende Ende von der Saugöffnung 7.1 der unteren Absaugeinrichtung 7 aufgenommen. Dieser Zustand ist in den Fig. 1.2 und 2.2 dargestellt.

Der Schwenkarm 8.2 mit der Führungsrolle 8.1 wird in eine Neutralstellung geführt. Zum Anlegen der Fäden in den Wickelstellen 6.1 wird nun die Hilfseinrichtung 6.8 aktiviert. Die an dem beweglichen Rollenträger 6.8 gehaltenen Umlenkrollen 6.9 sind mit einem Versatz zueinander in der An-
5 legeposition gehalten, so dass durch eine einfache Einschubbewegung eine Übernahme der mit gewissem Fadenabstand nebeneinander geführten Fäden selektiert werden und in die Wickelstellen überführt werden. Der Höhenabstand zwischen der Hilfseinrichtung 6.8 und der unteren Absaugeinrichtung 7 ist derart abgestimmt, dass ein vorbestimmter Fadenabstand zwischen den Fäden der Fadenschar 9 im Bereich der Hilfseinrichtung 6.8 vor-
10 herrscht.

Zum Abschluss wird die Galette 5.1 der Galettenvorrichtung 5 aus der Anleageposition in ihre Betriebsposition überführt, so dass die Schmelzspinn-
15 einrichtung bereit ist, zur kontinuierlichen Herstellung der synthetischen Fäden. In Fig. 3 ist die Schmelzspinnvorrichtung im normalen Betriebszustand gezeigt. Die Fäden der Fadenschar 9 werden zu Spulen gewickelt.

Die in dem vorgenannten Ausführungsbeispiel gezeigten Hilfseinrichtungen
20 zum Selektieren der Fadenschar beim Anlegen in die Wickelstellen sind beispielhaft. Wesentlich für das erfindungsgemäße Verfahren und die erfindungsgemäße Vorrichtung ist das Zusammenwirken zwischen einer oberen und einer unteren stationären Absaugeinrichtung mit einem zur Fadenschlaufenbildung geeigneten Führungsmittel. Als Führungsmittel konnte an
25 Stelle einer Führungsrolle auch ein Fadenführer oder eine Fadenstange verwendet werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anlegen mehrerer gesponnener Fäden in mehreren Wickelstellen einer Aufspulmaschine mit einer den Wickelstellen zugeordneten Spulspindel, bei welchem die Fäden nach einem Spinnen aus mehreren Spinndüsen von einer stationären Absaugeinrichtung abgezogen, gemeinsam als eine Fadenschar geführt und zu einem Abfallbehälter abtransportiert werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenschar in einem Fadenabschnitt vor Einlauf in die Absaugeinrichtung durch ein Führungsmittel erfasst und als eine Fadenschlaufe einer unteren stationären Absaugeinrichtung unterhalb der Spulspindel zugeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Fadenstrang der Fadenschlaufe zur Übernahme der Fadenschar an der unteren Absaugeinrichtung durch ein Schneidmittel durchtrennt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Fadenstrang der Fadenschlaufe durch eine Bewegung des Führungsmittels dem Schneidmittel zum Durchtrennen zugeführt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenschar in einem Fadenabschnitt vor Einlauf in die untere Absaugeinrichtung durch eine Hilfseinrichtung erfasst und den Wickelstellen zugeführt wird.
5. Vorrichtung zum Anlegen mehrerer gesponnener Fäden in mehreren Wickelstellen (6.1) einer Aufspulmaschine (6), welche Wickelstellen (6.1) nebeneinander entlang einer auskragenden Spulspindel (6.2) an-

- geordnet sind, mit einer Spinneinrichtung (1), die mehrere Spinddüsen (1.2) zum Spinnen der Fäden aufweist, mit einer oberen stationären Absaugeinrichtung (4) oberhalb der Aufspulmaschine (6), durch welche die Fäden von den Spinddüsen (1.2) abgezogen, als eine Fadenschar (9) geführt und zu einem Abfallbehälter abtransportiert werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufspulmaschine (6) unterhalb der Spulspindel (6.2) eine untere stationäre Absaugeinrichtung (7) aufweist und dass die untere Absaugeinrichtung (7) mit einem beweglichen Führungsmittel (8) zusammenwirkt, durch welches die von der oberen Absaugeinrichtung (4) aufgenommene Fadenschar (9) als eine Fadenschlaufe (9.1) der unteren Absaugeinrichtung (7) zuführbar ist.
- 5
- 10
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Absaugeinrichtung (7) ein Schneidmittel (7.3) aufweist, durch welches ein Fadenstrang der durch das Führungsmittel (8) geführten Fadenschlaufe (9.1) durchtrennbar ist.
- 15
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungsmittel (8) durch eine drehbare Führungsrolle (8.1) gebildet ist, die an einem beweglichen Rollträger (8.2, 8.4) gehalten ist.
- 20
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsrolle (8.1) durch den Rollenträger (8.2, 8.4) zwischen einer Sammelposition und einer Übernahmeposition führbar ist und dass die Führungsrolle (8.1) in der Übernahmeposition mit der unteren Absaugeinrichtung (7) zusammenwirkt.
- 25
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Rollenträger durch einen Schwenkarm (8.2) und einem Führungsschlitten (8.4) gebildet ist, wobei der Schwenkarm (8.2) an
- 30

dem höhenverschiebbaren Führungsschlitten (8.4) angeordnet ist, wobei der Schwenkarm (8.2) die Führungsrolle (8.1) an einem freien Ende trägt, wobei der Führungsschlitten (8.4) durch einen Schlittenantrieb (8.6) entlang einer Führungsschiene (8.5) geführt ist und wobei der
5 Schwenkarm (8.2) durch einen Schwenkantrieb (8.3) steuerbar ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufspulmaschine eine Hilfseinrichtung (6.8) aufweist, durch welche die Fadenschar in einem Fadenabschnitt vor Einlauf in
10 die untere Absaugeinrichtung (7) erfassbar und den Wickelstellen (6.1) zuführbar ist.

1/5

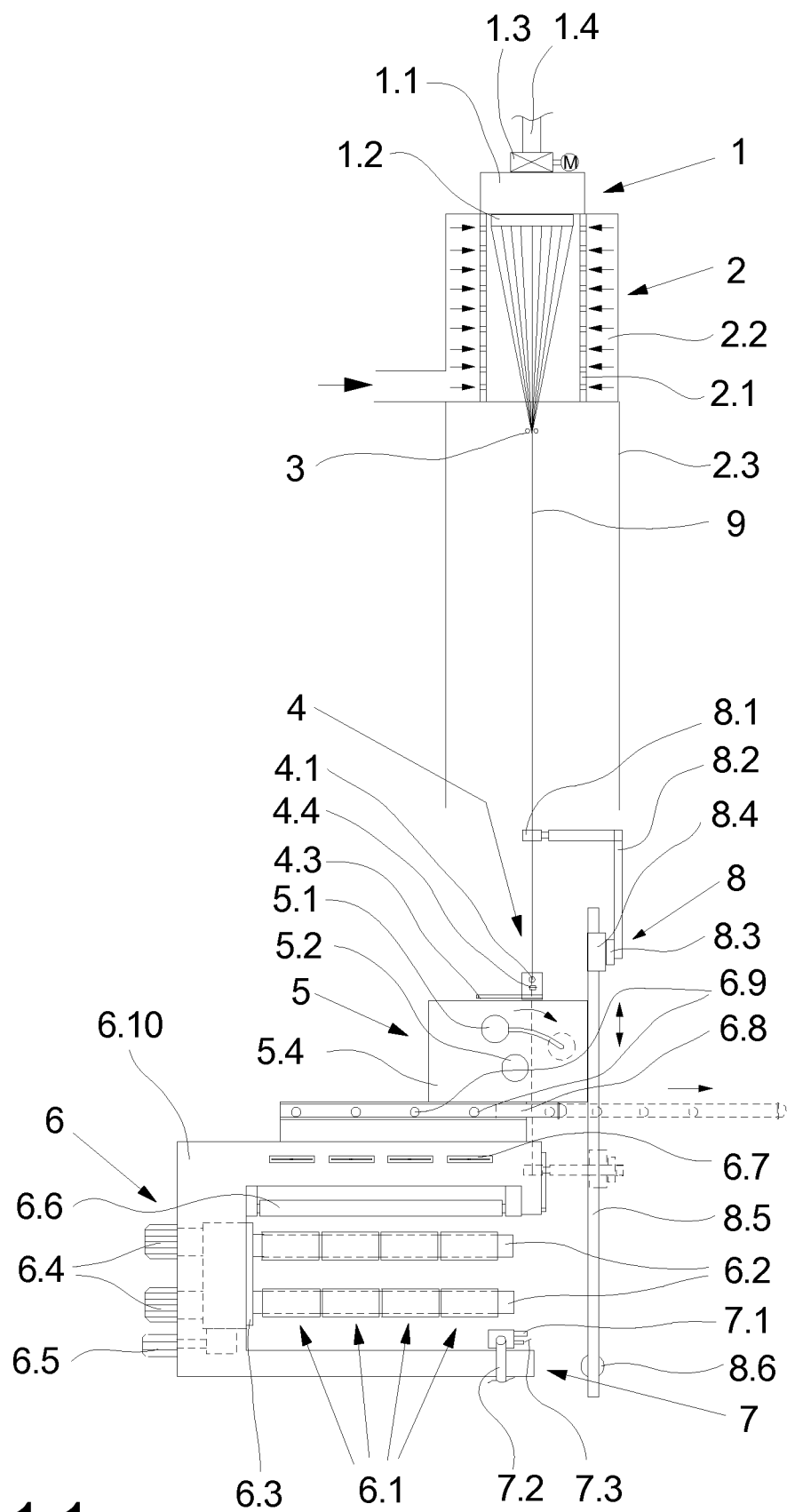


Fig.1.1

2/5

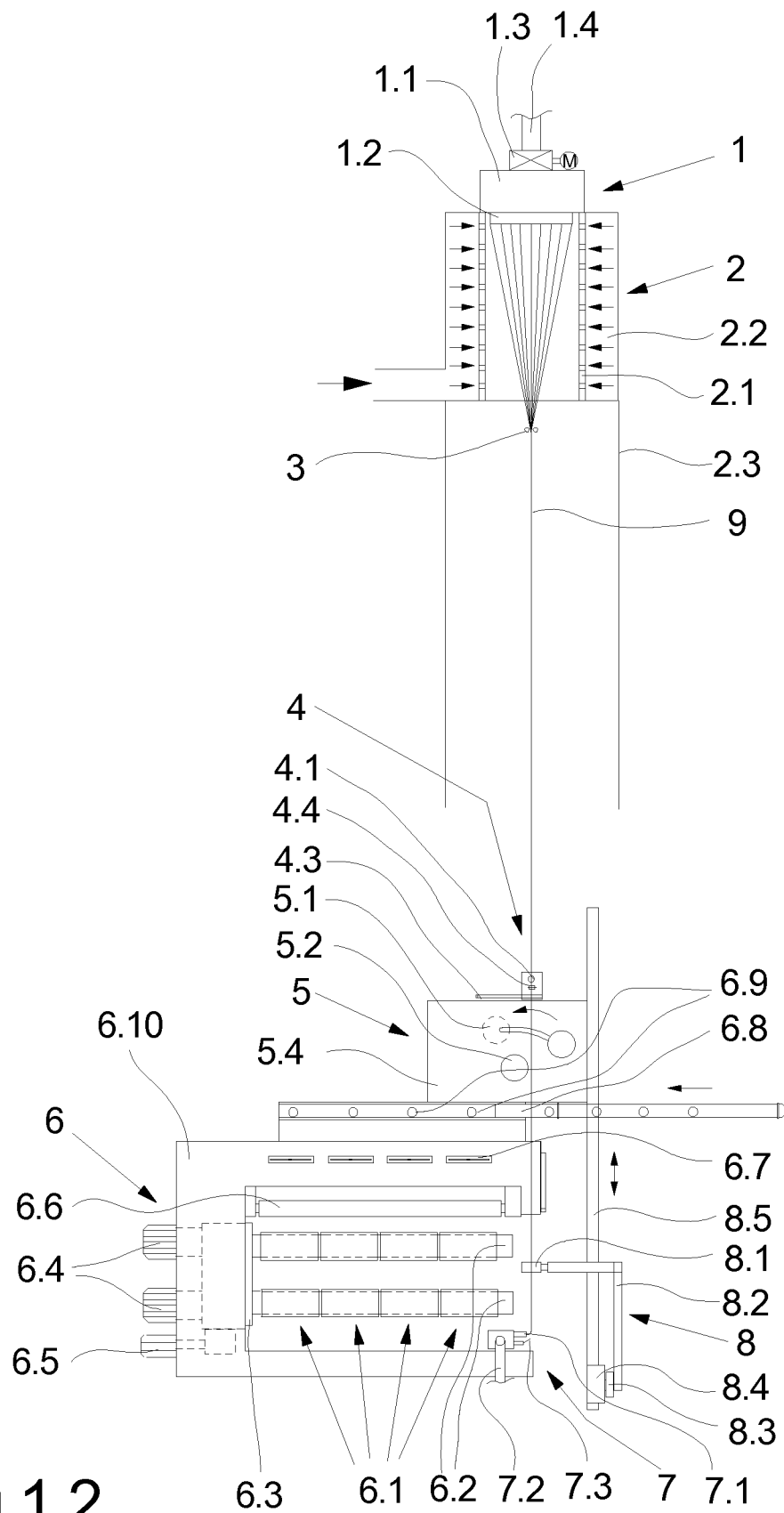


Fig.1.2

3/5

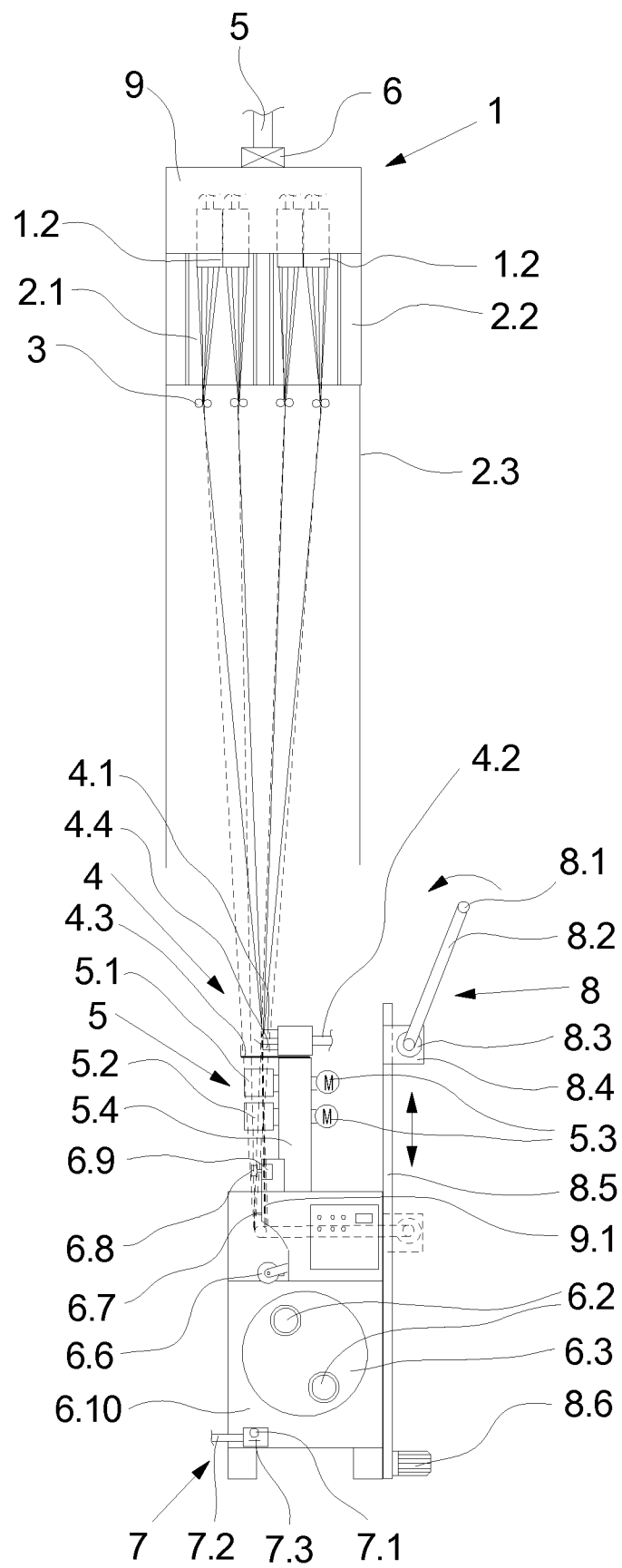


Fig.2.1

4/5

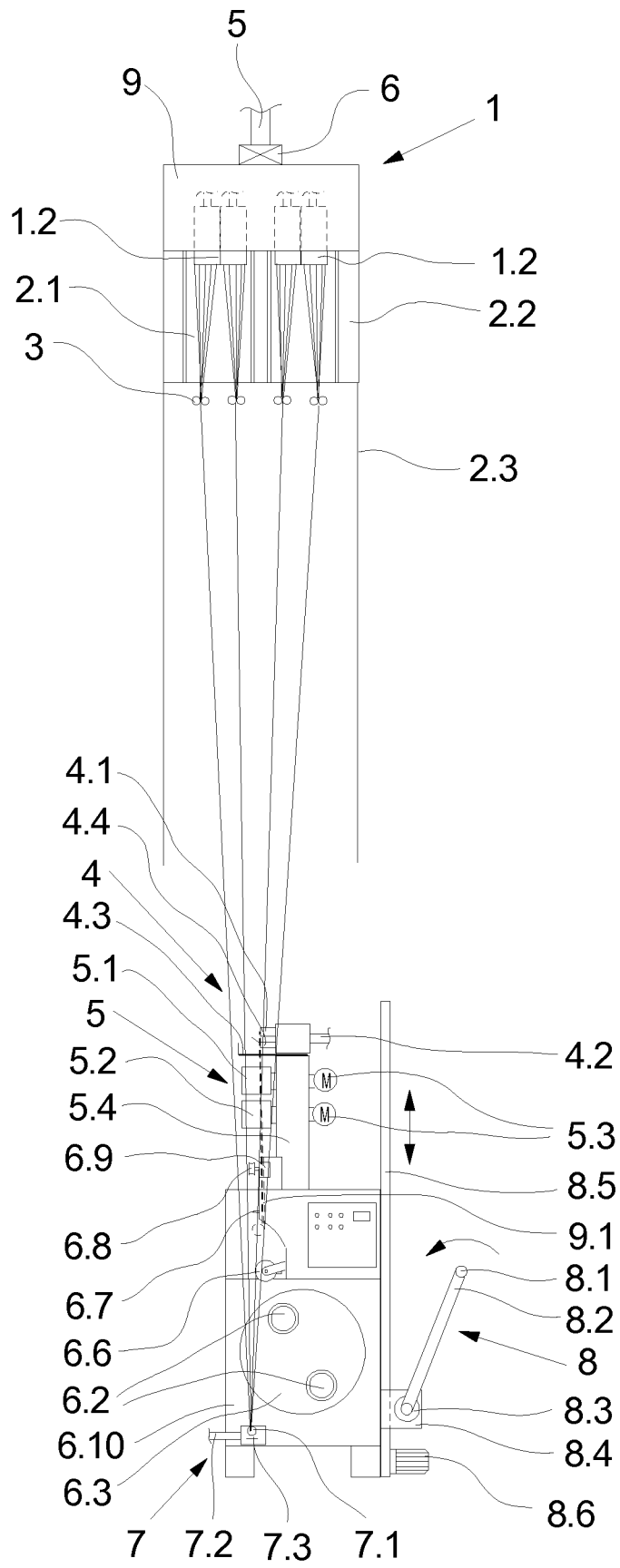


Fig.2.2

5/5

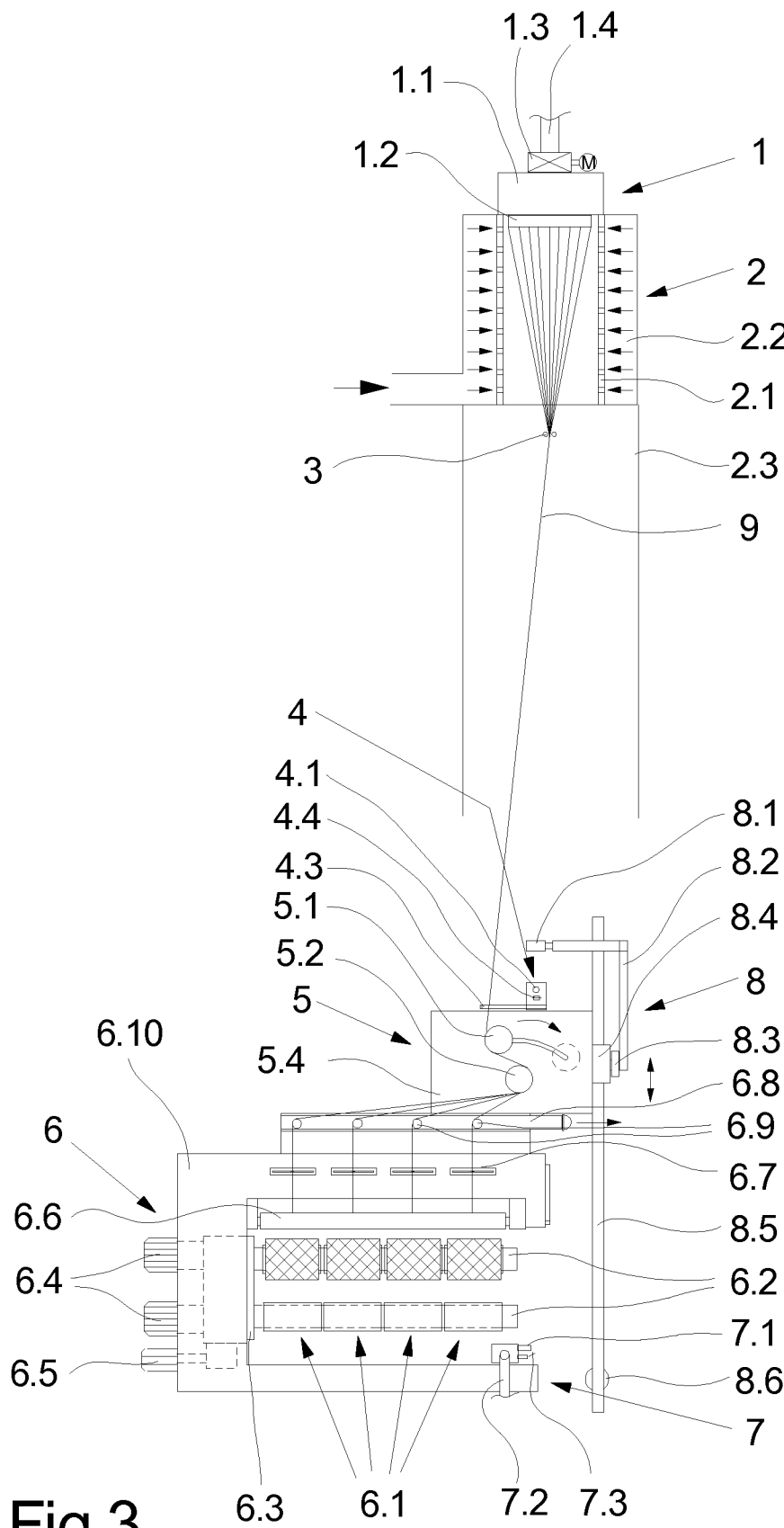


Fig.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2018/060190

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. D01D13/02 B65H63/036
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D01D B65H D02H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 28 42 838 A1 (RHONE POULENC TEXTILE) 5 April 1979 (1979-04-05) page 6, line 3 - page 7, line 33 page 14, lines 8-29; figure 3 -----	1-10
A	JP H02 269820 A (TORAY ENG CO LTD) 5 November 1990 (1990-11-05) paragraphs [0001], [0003]; claim 1; figures 1-3 -----	1-10
A	WO 2008/116759 A2 (OERLIKON TEXTILE GMBH & CO KG [DE]; KALIES STEFAN [DE]; LENNEMANN FRIE) 2 October 2008 (2008-10-02) page 9, line 25 - page 11, line 3; figures 2,3 -----	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 May 2018

Date of mailing of the international search report

06/06/2018

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Beurden-Hopkins

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/060190

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2842838	A1	05-04-1979	AR 219346 A1 15-08-1980
		BE 870948 A 02-04-1979	
		BR 7806532 A 02-05-1979	
		CA 1097048 A 10-03-1981	
		CH 625765 A5 15-10-1981	
		DE 2842838 A1 05-04-1979	
		ES 473903 A1 01-04-1979	
		FR 2404589 A1 27-04-1979	
		GB 2006282 A 02-05-1979	
		IT 1098999 B 18-09-1985	
		JP S5488315 A 13-07-1979	
		LU 80310 A1 15-06-1979	
		NL 7809432 A 05-04-1979	

JP H02269820	A	05-11-1990	JP H0772377 B2 02-08-1995
			JP H02269820 A 05-11-1990

WO 2008116759	A2	02-10-2008	CN 101646810 A 10-02-2010
			EP 2129817 A2 09-12-2009
			WO 2008116759 A2 02-10-2008

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. D01D13/02 B65H63/036
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 D01D B65H D02H

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 28 42 838 A1 (RHONE POULENC TEXTILE) 5. April 1979 (1979-04-05) Seite 6, Zeile 3 - Seite 7, Zeile 33 Seite 14, Zeilen 8-29; Abbildung 3 -----	1-10
A	JP H02 269820 A (TORAY ENG CO LTD) 5. November 1990 (1990-11-05) Absätze [0001], [0003]; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 -----	1-10
A	WO 2008/116759 A2 (OERLIKON TEXTILE GMBH & CO KG [DE]; KALIES STEFAN [DE]; LENNEMANN FRIE) 2. Oktober 2008 (2008-10-02) Seite 9, Zeile 25 - Seite 11, Zeile 3; Abbildungen 2,3 -----	1-10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. Mai 2018

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/06/2018

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Beurden-Hopkins

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/060190

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2842838	A1	05-04-1979	AR 219346 A1 15-08-1980
			BE 870948 A 02-04-1979
			BR 7806532 A 02-05-1979
			CA 1097048 A 10-03-1981
			CH 625765 A5 15-10-1981
			DE 2842838 A1 05-04-1979
			ES 473903 A1 01-04-1979
			FR 2404589 A1 27-04-1979
			GB 2006282 A 02-05-1979
			IT 1098999 B 18-09-1985
			JP S5488315 A 13-07-1979
			LU 80310 A1 15-06-1979
			NL 7809432 A 05-04-1979

JP H02269820	A	05-11-1990	JP H0772377 B2 02-08-1995
			JP H02269820 A 05-11-1990

WO 2008116759	A2	02-10-2008	CN 101646810 A 10-02-2010
			EP 2129817 A2 09-12-2009
			WO 2008116759 A2 02-10-2008
