(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 019 645 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.11.2017 Patentblatt 2017/47

(21) Anmeldenummer: **14711745.1**

(22) Anmeldetag: **20.03.2014**

(51) Int Cl.:
D01D 1/09 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/055578

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/003823 (15.01.2015 Gazette 2015/02)

(54) **VORRICHTUNG ZUM SPINNEN VON FÄDEN**

APPARATUS FOR SPINNING THREADS

DISPOSITIF DE FILAGE DE 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

(30) Priorität: **08.07.2013 DE 102013213341**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.05.2016 Patentblatt 2016/20

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

(72) Erfinder: **TIETZE, Rainer**
64569 Nauheim (DE)

(74) Vertreter: **dompatent von Kreisler Selting Werner - Partnerschaft von Patent- und Rechtsanwälten mbB**
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 163 248
EP-A2- 0 828 017
WO-A1-95/07378
WO-A2-2008/101863
DE-A1-102007 021 433

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).

EP 3 019 645 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Spinnen von Fäden nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zum Heizen einer Vorrichtung zum Spinnen von Fäden nach dem Oberbegriff des Anspruchs 13.

[0002] Es sind Vorrichtungen zum Spinnen von Fäden bekannt, die zumindest eine Schmelzzuführeinrichtung und zumindest ein Düsenpaket mit zumindest einer Spinndüse zum Spinnen der Fäden aufweisen. Das Düsenpaket und somit die Spinndüse werden beheizt. Um gute Fadeneigenschaften zu erhalten, ist es wichtig, dass die Temperatur des Düsenpakets und die Temperaturverteilung innerhalb der Spinndüse in möglichst engen Grenzen gehalten wird. Es ist aus dem Stand der Technik gem. EP0828017 und WO2008/101863 bekannt, dass um das Düsenpaket ein erstes Gehäuse mit einer ersten Gehäusewand angeordnet ist. Um das erste Gehäuse kann ein zweites Gehäuse mit einer zweiten Gehäusewand angeordnet sein. Zwischen dem ersten und dem zweiten Gehäuse ist ein mit einem gasförmigen Heizmedium gefüllter Heizraum angeordnet, wobei die erste und die zweite Gehäusewand den Heizraum begrenzen. Auf diese Weise kann das Düsenpaket und somit die Spinndüse beheizt werden.

[0003] Aus der DE 102007021433 ist eine weitere Schmelzspinnvorrichtung zum Schmelzspinnen synthetischer Filamente mit mehreren im Wesentlichen kreisförmig um ein Zentrum angeordneten Spinnpaketen. Die mittels eines Wärmeträgermediums beheizte Schmelzspinnvorrichtung weist eine Vertiefung auf, in der sich kondensiertes Wärmeträgermedium sammelt und mittels einer Heizung wieder verdampft wird.

[0004] Aus der WO95/07378 ist ein Spinnbalken zum Schmelzspinnen von Filamenten bekannt, wobei die Wärmeübertragung vom Heizkasten eines Spinnbalkens auf das darin getragene Düsenpaket wird dadurch verbessert, dass die Halterung für das Paket mit Wärmeaufnahmeelementen versehen ist. Diese Elemente sind in Betrieb Sattdampf ausgesetzt und sind mit Kondensationsflocken versehen, um Wärme vom Sattdampf aufzunehmen. Die aufgenommene Wärme wird über mindestens eine Wärmebrücke an das Paket übertragen.

[0005] Ein weiterer Spinnbalken ist aus der EP0163248 bekannt, bei dem der Heizmantel des Spinnbalkens in einem Gehäuse untergebracht und von einer Wärmeisolierung umgeben ist.

[0006] Innerhalb des Heizraumes kommt es zur Kondensatbildung des gasförmigen Heizmediums. Wenn zu viel Kondensat im Heizraum vorhanden ist, kann es zu einer ungleichmäßigen Temperaturverteilung kommen.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren zu schaffen, bei der bzw. bei dem das Düsenpaket und somit die Spinndüse gleichmäßig beheizt werden kann.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Merkmale der Ansprüche 1 und 13.

[0009] Die Erfindung sieht in vorteilhafter Weise vor, dass der Heizraum durch einen Gehäuseboden begrenzt ist, der von der ersten Gehäusewand in Richtung der zweiten Gehäusewand schräg abfallend ausgebildet ist, so dass am Gehäuseboden angesammeltes Kondensat in Richtung der zweiten Gehäusewand abläuft.

[0010] Dies hat den Vorteil, dass das Kondensat sich nicht im Bereich der ersten Gehäusewand ansammelt, wo es dazu führen kann, dass die Temperatur des Düsenpakets nachteilig beeinflusst wird.

[0011] Die erste Gehäusewand kann über ein den Gehäuseboden aufweisendes Bodenelement mit der zweiten Gehäusewand verbunden sein.

[0012] Es kann eine Auslassöffnung in der zweiten Gehäusewand vorgesehen sein, an der eine Kondensatabführleitung angeschlossen ist, wobei das in dem Heizraum anfallende und am Gehäuseboden angesammelte Kondensat aufgrund der Kontur des Gehäusebodens zu der Auslassöffnung leitbar ist.

[0013] Dies hat den Vorteil, dass das Kondensat besonders effektiv abgeführt werden kann und es nicht zu einer Ansammlung des Kondensats im Heizraum kommt. Dies trägt wiederum zu einer Vergleichmäßigung der Temperatur im Düsenpaket bei.

[0014] Die Auslassöffnung kann derart angeordnet sein, dass zumindest ein Teil der Auslassöffnung tiefer ist als die tiefste Stelle des Gehäusebodens. Auf diese Weise kann das Kondensat besonders effektiv und schnell abgeführt werden.

[0015] Zumindest die tiefste Stelle des Gehäusebodens nahe der zweiten Gehäusewand kann tiefer angeordnet sein als der Boden des in dem ersten Gehäuse angeordneten Düsenpakets.

[0016] Dies bedeutet, dass das gesamte Düsenpaket effektiv beheizt werden kann, da es in dem Bereich der Beheizung nicht zu einer Ansammlung des Kondensats kommt.

[0017] Auch die höchste Stelle des Gehäusebodens nahe der ersten Gehäusewand kann tiefer angeordnet sein als der Boden des in dem ersten Gehäuse angeordneten Düsenpakets.

[0018] Das erste und das zweite Gehäuse können zylinderförmig, insbesondere kreiszylinderförmig, ausgebildet sein. Dies bedeutet, dass der Wärmeverlust nach außen hin besonders gering ist. Auf diese Weise kann Energie zum Heizen eingespart werden. Ferner ist es einfacher die Temperatur konstant zu halten.

[0019] Das von dem Heizraum umgebene erste Gehäuse weist einen Gehäusedeckel auf, der eine umlaufende Nut aufweist.

[0020] Dies hat den Vorteil, dass die Wärmeübertragungsfläche vergrößert wird. Auf diese Weise wird auch die Beheizung des oberen Teils des ersten Gehäuses verbessert.

[0021] Die Schmelzzuführeinrichtung kann eine Dosiereinrichtung aufweisen, wobei die Dosiereinrichtung innerhalb des Heizraums angeordnet ist. Die Dosiereinrichtung ist vorzugsweise oberhalb des ersten Gehäuses

angeordnet.

[0022] Das gasförmige Heizmedium kann über eine Heizzuführleitung dem Heizraum zuführbar sein.

[0023] Innerhalb der Heizzuführleitung kann eine Schmelzzuführleitung angeordnet sein, die die Schmelze zu der Dosiereinrichtung führt.

[0024] Dies hat den Vorteil, dass auch die Schmelzzuführleitung beheizt ist.

[0025] Die Heizzuführleitung kann eine zweite Kondensatabführleitung aufweisen. Auf diese Weise wird verhindert, dass das Kondensat, das sich in der Heizzuführleitung bildet, in den Heizraum eingeführt wird.

[0026] Die zweite Kondensatabführleitung kann nahe des Eintritts der ersten Heizzuführleitung in den Heizraum angeordnet sein.

[0027] Das erste Gehäuse kann nach unten offen sein, so dass das Düsenpaket in das erste Gehäuse einführbar ist.

[0028] Die Erfindung sieht ferner ein Verfahren zum Heizen einer Vorrichtung zum Spinnen von Fäden vor, das die folgenden Schritte aufweist:

- Einführen eines Heizmediums in einen durch mindestens eine erste und eine zweite Gehäusewand und einen Gehäuseboden begrenzten Heizraum,
- wobei innerhalb des Heizraums eine zu beheizende Dosiereinrichtung und ein zu beheizendes Düsenpaket mit mindestens einer Spinndüse angeordnet sind.

[0029] Es wird in vorteilhafter Weise vorgesehen, dass in dem Heizraum anfallendes Kondensat in dem Bereich des Gehäusebodens abgeführt wird.

[0030] Aufgrund der Kontur des Gehäusebodens kann das Kondensat in die Kondensatabführleitung geleitet werden.

[0031] Dies hat den Vorteil, dass das Kondensat besonders effektiv abgeführt werden kann.

[0032] Im Folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert:

[0033] Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Spinnen von Fäden,

Fig. 2 eine Schnittansicht einer Vorrichtung zum Spinnen von Fäden,

Fig. 3 eine Detailansicht des Gehäusebodens des Heizraums,

Fig. 4 eine Detailansicht der Nut im Gehäusedeckel des ersten Gehäuses.

[0034] Fig. 1 zeigt schematisch eine Vorrichtung 1 zum Spinnen von Fäden. Es wird Schmelze in einer Schmelzeinrichtung 2 aufgeschmolzen und über eine Schmelzzuführleitung 20 einer Dosiereinrichtung 12 zugeführt. Von da aus wird die Schmelze durch eine in einem Düsenpaket 4 angeordnete Spinndüse gepresst und in Form von Filamenten bzw. Fasern 35 abgezogen. Nach dem Austreten aus der Spinndüse werden die Filamente in einem Anblasschacht 27 mittels z.B. Luft gekühlt und die gekühlten Fasern 33 können dann auf Trommeln aufgewickelt oder in Kannen abgelegt werden. Die Filamente können direkt oder später in nicht dargestellten Verstreckeinrichtungen verstreckt werden. Die Schmelzeinrichtung 2, die Schmelzzuführleitung 20 und die Dosiereinrichtung 12 sind Teil einer Schmelzzuführeinrichtung. Ein Düsenpaket ist eine Halterung für eine Spinndüse.

[0035] In Fig. 2 ist ein Teil der Vorrichtung 1 zum Spinnen von Fäden näher dargestellt. Die Schmelzeinrichtung 2 ist nicht dargestellt und auch der Anblasschacht 27 ist nicht dargestellt. Das Düsenpaket 4 mit zumindest einer Spinndüse ist in einem ersten Gehäuse 8 angeordnet. Das Düsenpaket 4 ist jedoch nur schematisch dargestellt. Es ist lediglich die äußere Begrenzung des Düsenpakets dargestellt, um zu verdeutlichen, wo das Düsenpaket 4 angeordnet ist. Um das erste Gehäuse 8 ist ein zweites Gehäuse 10 angeordnet, wobei zwischen dem ersten und dem zweiten Gehäuse 8, 10 ein mit einem gasförmigen Heizmedium gefüllter Heizraum 14 angeordnet ist.

[0036] Das zweite Gehäuse 10 weist eine zweite Gehäusewand 6 und einen am oberen Ende der zweiten Gehäusewand 6 angeordneten Gehäusedeckel 29 auf. Das in dem zweiten Gehäuse 10 angeordnete erste Gehäuse 8 weist eine erste Gehäusewand 3 und einen am oberen Ende der ersten Gehäusewand 3 angeordneten Gehäusedeckel 16 auf. Das dem oberen Ende entgegengesetzte untere Ende der ersten Gehäusewand 3 ist mit dem dem oberen Ende entgegengesetzten unteren Ende der zweiten Gehäusewand 6 über ein einen Gehäuseboden 28 aufweisendes Bodenelement 25 verbunden. Der Gehäuseboden 28 ist der Gehäuseboden 28 des Heizraums 14 und begrenzt diesen nach unten. Der Gehäuseboden 28 ist die dem Heizraum 14 zugewandte Seite des Bodenelements 25. Das erste Gehäuse 8 ist nach unten hin offen, damit das Düsenpaket 4 in das erste Gehäuse einführbar ist. An dem Bodenelement 25 kann eine nicht dargestellte Anschlusseinrichtung für den nicht dargestellten Anblasschacht 27 befestigt werden.

[0037] Oberhalb des ersten Gehäuses 8 ist die Dosiereinrichtung 12 angeordnet. Zwischen Dosiereinrichtung 12 und dem in dem ersten Gehäuse 8 angeordneten Düsenpaket 4 ist eine Schmelzleitung 26 angeordnet, um die Schmelze von der Dosiereinrichtung 12 zu dem Düsenpaket 4 zu führen. Sowohl die Dosiereinrichtung 12 als auch das erste Gehäuse 8 sind von dem Heizraum 14 zumindest teilweise umgeben und können somit durch das in dem Heizraum 14 angeordnete gasförmige Heizmedium beheizt werden.

[0038] Die Schmelze wird nun von der Schmelzeinrichtung 2 über die Schmelzzuführleitung 20 zu der Dosiereinrichtung 12 geführt. Die Schmelzzuführleitung 20 ist

außerhalb des Heizraums 14 in einer Heizzuführleitung 22 angeordnet. Auf diese Weise wird die Schmelzzuführleitung 20 beheizt. Die Heizzuführleitung 22 führt das gasförmige Heizmedium dem Heizraum 14 zu.

[0039] An der Schmelzzuführleitung 20 ist eine Schmelzhalteeinrichtung 24 angeordnet, die durch Druckaufbau den Querschnitt der Schmelzzuführleitung 20 verringern kann und somit die Zuführung der Schmelze zu der Dosiereinrichtung 12 zumindest vorübergehend unterbrechen kann.

[0040] Das erste Gehäuse 8 und/oder das zweite Gehäuse 10 sind vorzugsweise kreiszylinderförmig ausgeführt. Dies hat den Vorteil, dass es zu geringeren Wärmeverlusten kommt. Auf diese Weise kann Energie eingespart werden. Das erste Gehäuse 8 und/oder das zweite Gehäuse 10 können alternativ auch eine andere Form aufweisen. Sie können beispielsweise auch quaderförmig ausgebildet sein. In diesem Fall würde das erste Gehäuse vier erste Gehäusewände aufweisen und das zweite Gehäuse würde vier zweite Gehäusewände aufweisen.

[0041] In Fig. 2 ist ferner eine Hülse 70 für den Anschluss eines Temperaturfühlers dagestellt.

[0042] Der Gehäuseboden 28, der in Fig. 3 im Detail dargestellt ist, ist von der ersten Gehäusewand in Richtung der zweiten Gehäusewand 6 schräg abfallend ausgebildet, so dass ein am Gehäuseboden 28 angesammeltes Kondensat in Richtung der zweiten Gehäusewand 6 abläuft. Das Kondensat, das sich im Heizraum 14 bildet, sammelt sich am Gehäuseboden 28 an. Aufgrund der Kontur des Gehäusebodens 28 läuft das Kondensat jedoch Richtung zweite Gehäusewand 6 ab. Auf diese Weise sammelt sich das Kondensat nicht an der ersten Gehäusewand 3 an. Dies hat den Vorteil, dass die Temperatur insbesondere in dem Düsenpaket 4 konstant gehalten werden kann.

[0043] An der zweiten Gehäusewand 6 ist eine Auslassöffnung 32 angeordnet. An diese Auslassöffnung 32 ist eine Kondensatabführleitung 30 angeschlossen. Das in dem Heizraum anfallende und am Gehäuseboden angesammelte Kondensat kann aufgrund der Kontur des Gehäusebodens 28 zu der Auslassöffnung 32 geleitet werden und dort durch die Kondensatabführleitung 30 abgeführt werden.

[0044] Wie auch Fig. 3 zu entnehmen ist, ist die Kondensatabführleitung 30 vorzugsweise derart angeordnet, dass zumindest ein Teil der Kondensatabführleitung 30 tiefer ist als die tiefste Stelle 40 des Gehäusebodens 28.

[0045] Es sei noch erwähnt, dass in der vorliegenden Anmeldung unten und oben derart verstanden wird, dass der Gehäusedeckel 16 des ersten Gehäuses 8 und der Gehäusedeckel 29 des zweiten Gehäuses 10 oben angeordnet ist und das Bodenelement 25 mit dem Gehäuseboden 28 unten angeordnet ist. Tiefer bedeutet in der vorliegenden Erfindung, dass etwas weiter unten angeordnet ist. Außerdem läuft das Kondensat aufgrund der Erdanziehungskraft stets nach unten.

[0046] Wie aus Fig. 3 zu entnehmen ist, ist die tiefste Stelle 40 des Gehäusebodens 28 nahe der zweiten Gehäusewand 6 angeordnet. Die tiefste Stelle 40 des Gehäusebodens 28 ist tiefer angeordnet als der Boden 42 des in dem ersten Gehäuse 8 angeordneten Düsenpakets 4. Dies hat den Vorteil, dass das Kondensat sich nicht in dem Bereich ansammelt, in dem das Düsenpaket 4 angeordnet ist. Somit kann das Düsenpaket 4 gleichmäßig beheizt werden. Auch in Fign. 3 und 4 ist das Düsenpaket 4 nur schematisch dargestellt. Es ist lediglich die äußere Begrenzung des Düsenpakets dargestellt, um zu verdeutlichen, wo das Düsenpaket 4 angeordnet ist.

[0047] In Fig. 2 ist ferner eine zweite Kondensatabführleitung 44 dargestellt. Die zweite Kondensatabführleitung 44 ist mit der Heizzufuhrleitung 22 verbunden. Die zweite Kondensatabführleitung 44 kann nahe dem Eintritt der Heizzufuhrleitung 22 in dem Heizraum 14 mit der Heizzuführleitung 22 verbunden sein. Mittels dieser zweiten Kondensatabführleitung 44 kann das in der Heizzuführleitung 22 angesammelte Kondensat abgeführt werden. Auf diese Weise wird das Kondensat, das sich bereits in der Heizzuführleitung 22 bildet, nicht in den Heizraum 14 eingeleitet. Somit ist sichergestellt, dass das Kondensat, das sich in der Heizzuführleitung bildet vor Einführung in den Heizraum 14 abgeführt wird.

[0048] In Fig. 4 ist der Gehäusedeckel 16 des ersten Gehäuses 8 näher dargestellt. Der Gehäusedeckel 16 weist eine umlaufende Nut 18 auf. Durch die umlaufende Nut 18 wird die Wärmeübertragungsfläche erhöht und somit die Beheizung des ersten Gehäuses insbesondere in dem Bereich des Gehäusedeckels 16 verbessert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Spinnen von Fäden, mit

- zumindest einer Schmelzzuführeinrichtung,
- zumindest einem Düsenpaket (4) mit zumindest einer Spinndüse, wobei um das Düsenpaket (4) zumindest ein erstes Gehäuse (8) mit zumindest einer ersten Gehäusewand (3) angeordnet ist,
- zumindest einem um das erste Gehäuse (8) angeordneten zweiten Gehäuse (10) mit zumindest einer zweiten Gehäusewand (6), wobei zwischen dem ersten und dem zweitem Gehäuse (8, 10) ein mit einem gasförmigen Heizmedium gefüllter Heizraum (14) angeordnet ist, wobei die zumindest eine erste und die zumindest eine zweite Gehäusewand (3, 6) den Heizraum (14) begrenzen,

dadurch gekennzeichnet,
dass der Heizraum (14) durch zumindest einen Gehäuseboden (28) begrenzt ist, der von der ersten Gehäusewand (3) in Richtung der zweiten Gehäu-

sewand (6) schräg abfallend ausgebildet ist, so dass am Gehäuseboden (28) angesammeltes Kondensat in Richtung der zweiten Gehäusewand (6) abläuft.

2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Auslassöffnung (32) in der zweiten Gehäusewand (6) vorgesehen ist, an der eine Kondensatabführleitung (30) angeschlossen ist, wobei das in dem Heizraum (14) anfallende und am Gehäuseboden (28) angesammelte Kondensat aufgrund der Kontur des Gehäusebodens (28), die von der ersten Gehäusewand (3) in Richtung der zweiten Gehäusewand (6) schräg abfallend ausgebildet ist, zu der Auslassöffnung (32) leitbar ist.

3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kondensatabführleitung (30) derart angeordnet ist, dass zumindest ein Teil der Kondensatabführleitung (30) tiefer ist als die tiefste Stelle (40) des Gehäusebodens (28).

4. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die tiefste Stelle (40) des Gehäusebodens (28) nahe der zweiten Gehäusewand (6) tiefer angeordnet ist als der Boden (42) des in dem ersten Gehäuse (8) angeordneten Düsenpakets (4).

5. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und das zweites Gehäuse (8, 10) zylinderförmig, vorzugsweise kreiszylinderförmig, ausgebildet sind.

6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Gehäuse (8) einen ersten von dem Heizraum (14) umgebenden Gehäusedeckel (16) aufweist, wobei der erste Gehäusedeckel (16) eine umlaufende Nut (18) aufweist.

7. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schmelzzuführeinrichtung eine Dosiereinrichtung (12) aufweist, wobei die Dosiereinrichtung (12) innerhalb des Heizraums (14) angeordnet ist.

8. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das gasförmige Heizmedium über eine Heizzuführleitung (22) dem Heizraum (14) zuführbar ist.

9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb der Heizzuführleitung (22) eine Schmelzzuführleitung (20) angeordnet ist, die die Schmelze zu der Dosiereinrichtung (12) zuführt.

10. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizzuführleitung (22) eine zweite Kondensatabführleitung (44) aufweist.

11. Vorrichtung (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Kondensatabführleitung (44) nahe des Eintritts der Heizzuführleitung (22) in den Heizraum (14) angeordnet ist.

12. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Gehäuse (8) nach unten offen ist, so dass das Düsenpaket (4) in das erste Gehäuse (8) einführbar ist.

13. Verfahren zum Heizen einer Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 zum Spinnen von Fäden durch

- Einführen eines Heizmediums in einen durch mindestens eine erste und eine zweite Gehäusewand (3, 6) und einem Gehäuseboden (28) begrenzten Heizraum (14),
- wobei innerhalb des Heizraums (14) eine zu beheizende Dosiereinrichtung (12) und ein zu beheizendes Düsenpaket (4) mit mindestens einer Spinndüse angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass
das in dem Heizraum (14) anfallende Kondensat im Bereich des Gehäusebodens (28) abgeführt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** aufgrund der Kontur des Gehäusebodens (28), die von der ersten Gehäusewand (3) in Richtung der zweiten Gehäusewand (6) schräg abfallend ausgebildet ist, das Kondensat in eine Kondensatabführleitung (30) geleitet wird.

Claims

1. A device (1) for spinning threads, comprising

- at least one melt supply means,
- at least one nozzle package (4) including at least one spinning nozzle, wherein at least a first housing (8) with at least one first housing wall (3) is arranged around the nozzle package (4),
- at least a second housing (10) arranged around the first housing (8) and having at least one second housing wall (6), wherein a heating chamber (14) filled with a gaseous heating medium is provided between the first and the second housing (8, 10), wherein the at least one first and the at least one second housing wall (3, 6) delimit the heating chamber (14),

characterized in that
the heating chamber (14) is delimited by at least one housing bottom (28) slanted downward from the first

housing wall (3) towards the second housing wall (6) so that condensate accumulated on the housing bottom (28) drains off towards the second housing wall (6).

2. The device (1) of claim 1, **characterized in that** an outlet opening (32) is provided in the second housing wall (6), to which opening a condensate discharge line (30) is connected, wherein the condensate formed in the heating chamber (14) and accumulated on the housing bottom (28) can be directed to the discharge opening (32) due to the contour of the housing bottom (28) which contour is slanted from the first housing wall (3) towards the second housing wall (6).

3. The device (1) of claim 2, **characterized in that** the condensate discharge line (30) is arranged such that at least a part of the condensate discharge line (30) is arranged at a lower position than the lowest point (40) of the housing bottom (28).

4. The device (1) of one of claims 1 to 3, **characterized in that** at least the lowest point (40) of the housing bottom (28) is arranged at a lower position near the second housing wall (6) that the bottom (42) of the nozzle package (4) arranged in the first housing (8).

5. The device (1) of one of claims 1 to 4, **characterized in that** the first and the second housing (8, 10) are cylindrical, preferably circular cylindrical in shape.

6. The device (1) of one of claims 1 to 5, **characterized in that** the first housing (8) comprises a first housing cover (16) surrounded by the heating chamber (14), the first housing cover (16) having a circumferential groove (18).

7. The device (1) of one of claims 1 to 6, **characterized in that** the melt supply means comprises a metering means (12), the metering means (12) being arranged within the heating chamber (14).

8. The device (1) of one of claims 1 to 7, **characterized in that** the gaseous heating medium can be supplied to the heating chamber (14) via a heating supply line (22).

9. The device (1) of claim 8, **characterized in that** a melt supply line (20) is arranged in the heat supply line (22), the melt supply line supplying the melt to the metering means (12).

10. The device (1) of claim 8 or 9, **characterized in that** the heating supply line (22) comprises a second condensate discharge line (44).

11. The device (1) of claim 10, **characterized in that** the second condensate discharge line (44) is arranged near the inlet of the heating supply line (22) into the heating chamber (14).

12. The device (1) of one of claims 1 to 11, **characterized in that** the first housing (8) is open to the bottom so that the nozzle package (4) can be inserted into the first housing (8).

13. A method for heating a device (1) as defined in one of claims 1 to 12, for spinning threads by

- introducing a heating medium into a heating chamber (14) delimited by at least one first and one second housing wall (3, 6) and a housing bottom (28),
- wherein a metering means (12) to be heated and a nozzle package (4) to be heated are arranged in the heating chamber (14), the nozzle package comprising at least one spinning nozzle,

characterized in that
the condensate formed in the heating chamber (14) is drained off in the region of the housing bottom (28).

14. The method of claim 13, **characterized in that** due to the contour of the housing bottom (28), which contour is slanted from the first housing wall (3) towards the second housing wall (6), the condensate is directed into a condensate discharge line (30).

Revendications

1. Dispositif (1) destiné au filage de fils, comprenant

- au moins un système d'acheminement de matière en fusion,
- au moins un bloc de buses (4) avec au moins une filière, au moins un premier boîtier (8) avec au moins une première paroi de boîtier (3) étant disposé autour du bloc de buses (4),
- au moins un deuxième boîtier (10) disposé autour du premier boîtier (8) avec au moins une deuxième paroi de boîtier (6), un espace chauffant (14) rempli d'un fluide chauffant gazeux étant disposé entre le premier et le deuxième boîtier (8, 10), l'au moins une première paroi de boîtier (3) et l'au moins une deuxième paroi de boîtier (6) limitant l'espace chauffant (14),

caractérisé en ce que
l'espace chauffant (14) est limité par au moins un fond de boîtier (28) qui est réalisé en descendant obliquement à partir de la première paroi de boîtier (3) en direction de la deuxième paroi de boîtier (6) de telle sorte que le condensat collecté sur le fond

de boîtier (28) s'écoule en direction de la deuxième paroi de boîtier (6).

2. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une ouverture de sortie (32) est prévue dans la deuxième paroi de boîtier (6), à laquelle est raccordée une conduite d'évacuation du condensat (30), le condensat présent dans l'espace chauffant (14) et collecté sur le fond de boîtier (28) pouvant être guidé vers l'ouverture de sortie (32) du fait du contour du fond de boîtier (28) qui est réalisé en descendant obliquement à partir de la première paroi de boîtier (3) en direction de la deuxième paroi de boîtier (6).

3. Dispositif (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la conduite d'évacuation du condensat (30) est disposée de telle sorte qu'au moins une partie de la conduite d'évacuation du condensat (30) est plus basse que l'emplacement le plus bas (40) du fond de boîtier (28) .

4. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**au moins l'emplacement le plus bas (40) du fond de boîtier (28) est disposé près de la deuxième paroi de boîtier (6) plus bas que le fond (42) du bloc de buses (4) disposé dans le premier boîtier (8).

5. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le premier et le deuxième boîtier (8, 10) sont réalisés en forme de cylindre, en particulier en forme de cylindre circulaire.

6. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le premier boîtier (8) présente un premier couvercle de boîtier (16) entouré par l'espace chauffant (14), le premier couvercle de boîtier (16) présentant une rainure (18) périphérique.

7. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le système d'acheminement de matière en fusion présente un appareil de dosage (12) disposé à l'intérieur de l'espace chauffant (14).

8. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le fluide chauffant gazeux peut être acheminé à l'espace chauffant (14) par le biais d'une conduite d'acheminement de chauffage (22).

9. Dispositif (1) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que**, à l'intérieur de la conduite d'acheminement de chauffage (22), il est disposé une conduite d'acheminement de matière en fusion (20) qui achemine la matière en fusion vers l'appareil de dosage (12).

10. Dispositif (1) selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** la conduite d'acheminement de chauffage (22) présente une deuxième conduite d'évacuation du condensat (44).

11. Dispositif (1) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la deuxième conduite d'évacuation du condensat (44) est disposée près de l'entrée de la conduite d'acheminement de chauffage (22) dans l'espace chauffant (14) .

12. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le premier boîtier (8) est ouvert vers le bas de telle sorte que le bloc de buses (4) peut être introduit dans le premier boîtier (8).

13. Procédé destiné au chauffage d'un dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 12 destiné au filage de fils par

- l'introduction d'un fluide de chauffage dans un espace chauffant (14) limité par au moins une première et une deuxième paroi de boîtier (3, 6) et par un fond de boîtier (28),
- un appareil de dosage (12) à chauffer et un bloc de buses (4) à chauffer avec au moins une filière étant disposés à l'intérieur de l'espace chauffant (14), **caractérisé en ce que**

le condensat présent dans l'espace chauffant (14) est évacué dans la zone du fond de boîtier (28).

14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que**, du fait du contour du fond de boîtier (28) qui est réalisé en descendant obliquement à partir de la première paroi de boîtier (3) en direction de la deuxième paroi de boîtier (6), le condensat est guidé dans une conduite d'évacuation du condensat (30).

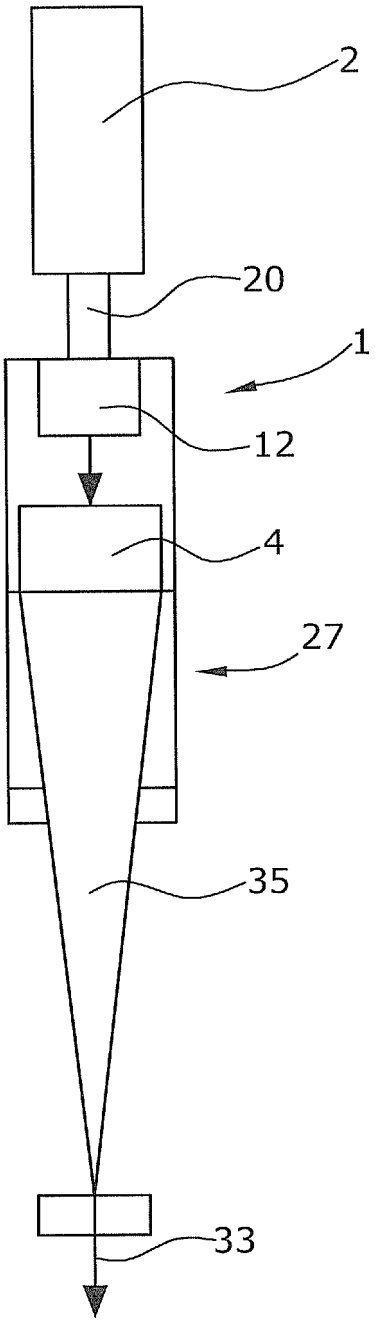


Fig.1

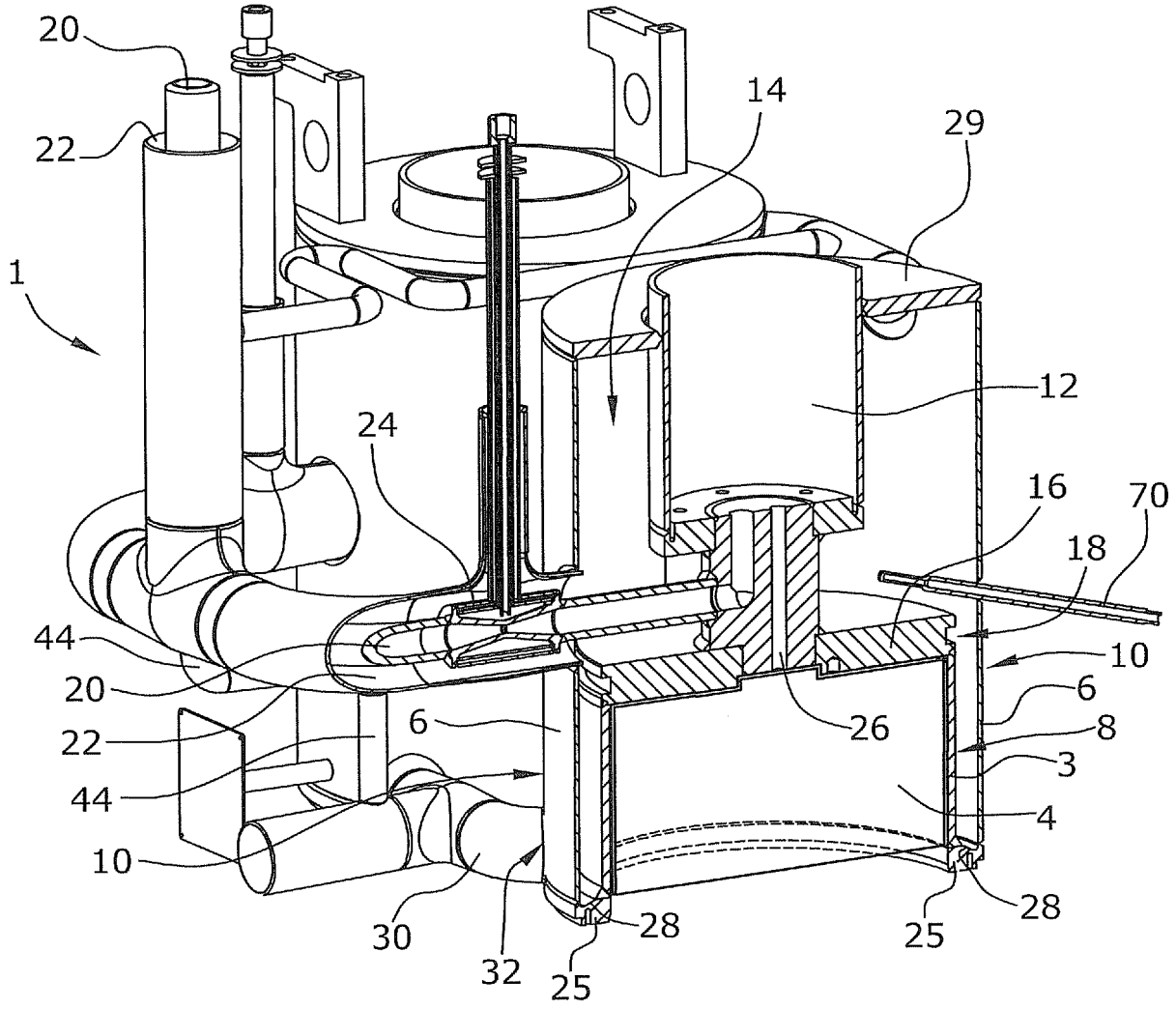


Fig.2

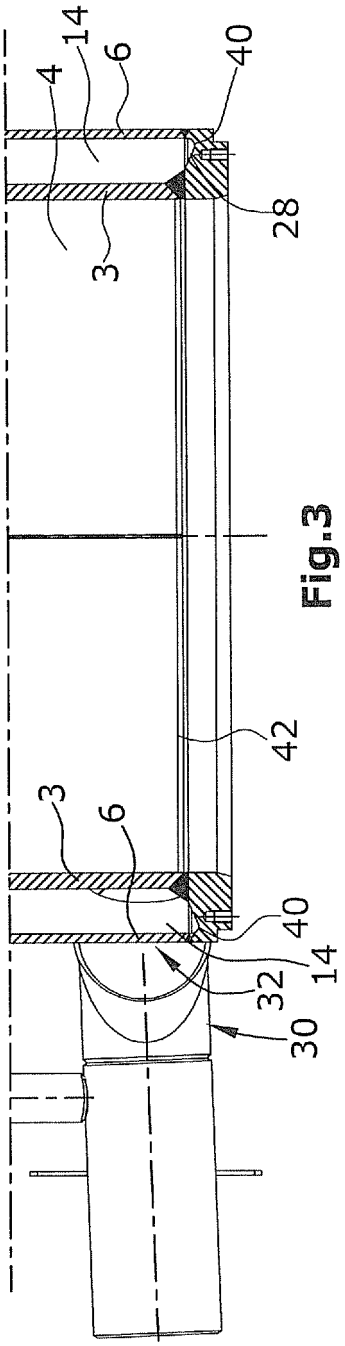


Fig.3

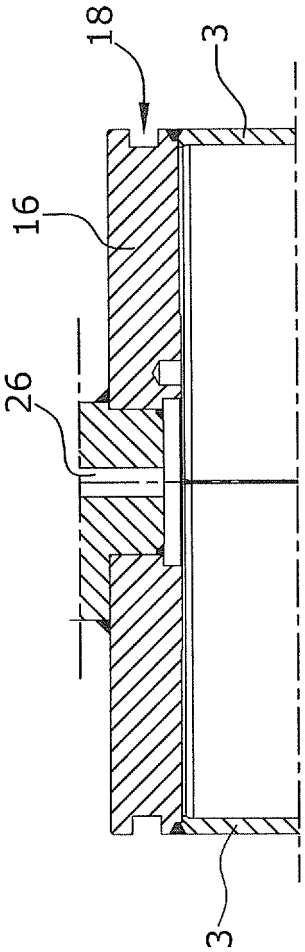


Fig.4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0828017 A **[0002]**
- WO 2008101863 A **[0002]**
- DE 102007021433 **[0003]**
- WO 9507378 A **[0004]**
- EP 0163248 A **[0005]**