



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 092 792 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.04.2001 Patentblatt 2001/16

(51) Int. Cl.⁷: **D01D 5/06**, D01D 4/00,
D01D 1/06

(21) Anmeldenummer: **00121728.0**

(22) Anmeldetag: **05.10.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **13.10.1999 DE 19949399**

(71) Anmelder:
**FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR
FÖRDERUNG DER
ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.
80636 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Weidel, Gerd, Dipl.-Ing.**
14482 Potsdam (DE)
• **Gensrich, Jürgen, Dr.**
14513 Teltow (DE)

(74) Vertreter:
Pfenning, Meinig & Partner GbR
Mozartstrasse 17
80336 München (DE)

(54) **Spinndüsenvorrichtung einer Nassspinnereinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Spinndüsenvorrichtung 4 einer Naßspinnereinrichtung zum Einbringen einer Spinnlösung in ein Spinnbad bei der Herstellung eines Fadens. Die Spinndüsenvorrichtung 4 weist eine Tem-

periereinrichtung 20 auf, die zweckmäßigerweise in einem Düsentragteil 5 der Spinndüsenvorrichtung 4 angeordnet ist.

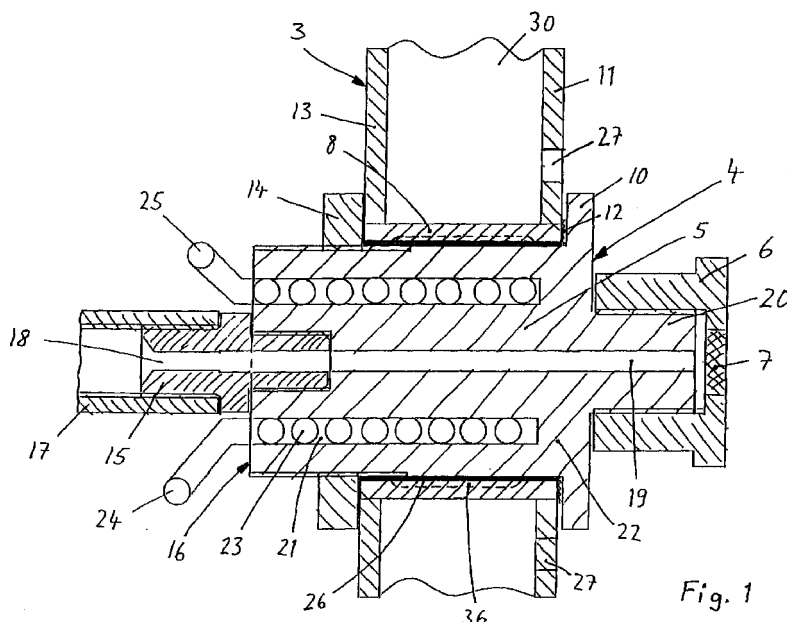


Fig. 1

EP 1 092 792 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spinn düsen vorrichtung einer Naßspinn einrichtung zum Einbringen einer Spinnlösung in ein Spinnbad bei der Herstellung eines Fadens.

[0002] Bei der Herstellung von Fäden, Fasern und dergleichen durch Verspinnen einer Spinnlösung oder -schmelze in einer Naßspinn einrichtung ist es bekannt, diese Spinnlösung aus einem Vorratsbehälter über eine Zuleitung zu einer Spinn düse zu führen und einen beim Austreten oder Auspressen der Spinnlösung aus der Spinn düse in ein Fäll- oder Spinnbad gebildeten Faden durch dieses hindurchzuführen. Als Spinnlösungen oder -schmelzen werden z. B. Polymerlösungen oder -schmelzen verwendet.

[0003] Die Spinnlösung muß innerhalb eines festgelegten Temperaturbereiches versponnen werden, da sie sich ansonsten verfestigen und die feinen Öffnungen der Spinn düse zumindest teilweise oder gänzlich verstopfen kann, wodurch der Spinnvorgang gestört oder sogar unterbrochen werden kann. Das Verstopfen der Spinn düse kann generell durch Erstarren der Polymerschmelze, durch Ausfällung des Polymers aus der Lösung oder durch Gelieren der Polymerlösung durch den Temperaturwechsel oder auch durch bei einer abweichenden Temperatur verstärkt ablaufende chemische Reaktionen in der Spinnlösung, die die Löslichkeit des Polymers verschlechtern, auftreten.

[0004] Da die Fäll- oder Spinnflüssigkeit des Fäll- oder Spinnbades eine abweichende und im allgemeinen höhere Temperatur aufweist, bei der sich die Spinnlösung in der beschriebenen Weise verändert, wodurch der Spinnvorgang gestört oder sogar unterbrochen wird, wird die Spinnlösung in dem Vorratsbehälter auf einer bestimmten Solltemperatur gehalten. Um eine Temperaturveränderung der Spinnlösung in der Zuleitung zur Spinn düse bzw. dem Spinnbad gering zu halten oder zu verhindern, ist es bekannt, die Zuleitung zu dem Spinnbad mit einer Isolierung zu versehen. Dennoch kann der Temperaturübergang vom Spinnbad auf die Spinnlösung über das üblicherweise verwendete und auch als Spinnpfeife bezeichnete Zuleitungsrohr, das von einer Spinnlösungspumpe oder von einem Sicherheitsfilter, der eventuell in der Spinnlösung enthaltene feste Partikel ausfiltern soll, zur Spinn düse am Spinnbad führt, derart groß sein, daß eine Verstopfung der Spinn düse oder eine ungewollte Reaktion in der Spinnlösung auftritt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Spinn düsen vorrichtung zu schaffen, mit der die Spinnlösung bis zu ihrem Einbringen in die Spinnbadflüssigkeit auf einer erforderlichen Temperatur gehalten werden kann, so daß eine Veränderung der Spinnlösung nicht oder zumindest kontrolliert stattfinden kann.

[0006] Die Aufgabe wird bei der oben angegebenen, gattungsgemäßen Spinn düsen vorrichtung

dadurch gelöst, daß sie eine Temperiereinrichtung aufweist. Durch die Temperiereinrichtung kann in Abhängigkeit von den Temperaturerfordernissen die Spinn düsen vorrichtung gezielt gekühlt oder beheizt werden, so daß die Spinnlösung in etwa bis zum Austritt in das Spinnbad auf der nötigen Temperatur gehalten werden oder eine ungewollte Reaktion verhindert bzw. eingeschränkt wird. Durch die Temperierung der Spinn düsen vorrichtung wird eine sichere Temperatureinhaltung der Spinnlösung gewährleistet, wie dies mit einer alleinigen Kühlung oder Heizung der Zuleitung der Spinnlösung nicht erreicht werden kann, bei der einer Wärmeübertragung vom Spinnbad auf die Spinn düse nicht entgegengewirkt wird.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Zweckmäßigerweise ist die Temperiereinrichtung in einem Düsentragteil der Spinn düsen vorrichtung angeordnet. Das Düsentragteil ist der zentrale Teil der Spinn düsen vorrichtung und hält die eigentliche Spinn düse, d. h. die Düsenhalterung mit dem zumindest eine Düsenöffnung aufweisenden Düseneinsatz. Da durch das Düsentragteil die Spinnlösung zur Düsenöffnung gelangt, kann hier die Temperierung am wirkungsvollsten vorgenommen werden.

[0009] Wenn die Temperiereinrichtung in ringförmiger, hohlzylindrischer Anordnung einen insbesondere zentralen Spinnlösungskanal des Düsentragteils umgibt, so kann über die axiale Länge der Temperiereinrichtung eine optimale Temperierung des Düsentragteils unabhängig von seiner Einbaulage erfolgen, auch wenn ein größerer Bereich des Düsentragteils mit der unterschiedlich temperierten Spinnbadflüssigkeit oder der Wanne in Kontakt sein sollte.

[0010] Vorteilhafterweise ist die Temperiereinrichtung in einer den Spinnlösungskanal ringförmig umgebenden und sich axial erstreckenden Nut im Düsentragteil aufgenommen. Dann ist zweckmäßigerweise auch derjenige Teil der Temperiereinrichtung, der zur Wärme- oder Kälteübertragung mit dem Düsentragteil in Kontakt ist, in Form eines hohlzylindrischen Ringes gebildet, der in diese nutförmige Ausnehmung eingesetzt ist oder diesen Teil bildet. Statt der nutförmigen Ausnehmung kann auch eine zentrale Bohrung in dem Düsentragteil ausgebildet sein, in die ein hohlzylindrischer Ring der Temperiereinrichtung eingesetzt ist und dessen zentrale Ausnehmung einen Durchflußkanal für die Spinnlösung bildet. Ein solcher hohlzylindrischer Ring der Temperiereinrichtung kann z. B. aus einem Metall mit hoher Wärmeleitfähigkeit bestehen, der einen Wärmezu- oder -abfuhranschluß an der von außen zugänglichen Seite aufweist, z. B. in Form eines Temperiermittelan schlusses.

[0011] In einer zweckmäßigen Ausgestaltung weist die Temperiereinrichtung eine im Düsentragteil angeordnete Fluidleitung auf. Durch die Fluidleitung kann beispielsweise ein Kühlmedium wie eine Kühlflüssigkeit durch das Düsentragteil strömen, wodurch eine hohe

Kühlleistung auf das Düsentragteil übertragbar ist. In vorteilhafter Ausgestaltung ist die Fluidleitung ein wendelförmiges Rohr oder ein Fluidlabyrinth, das in die nutförmige Ausnehmung in dem Düsentragteil eingesetzt ist und über eine Zu- und Ableitung mit einem Wärme- oder Kälteaggregat verbunden ist. Für die Zu- und die Ableitung der wendelförmigen Rohranordnung ist entsprechend ihrer Ausgestaltung eine zusätzliche Ausnehmung an der Nut vorgesehen.

[0012] Wenn das Düsentragteil mit einem Temperatursensor versehen ist, kann die Temperatur in einem für den Spinnbetrieb charakteristischen Bereich an dem Düsentragteil erfaßt und zur Steuerung der Temperiereinrichtung verwendet werden. Der Temperatursensor ist z. B. an dem zentralen Kanal für die Spinnlösung in der Nähe der Düsenöffnungen angebracht.

[0013] Die Naßspinnereinrichtung ist zweckmäßigerweise derart gestaltet, daß das Düsentragteil der Spinn-
düsenvorrichtung in einer Öffnung einer Wand, insbesondere einer Rückwand, des Spinnbades aufgenommen ist. Damit wird die Naßspinnereinrichtung in einer horizontalen Betriebsweise genutzt. Wenn die Rückwand nach außen geneigt angeordnet ist, kann der erzeugte Faden ohne Ablenkung aus dem Spinnbad herausgeführt werden. Jedoch kann die Spinn-
düsenvorrichtung auch in einer im wesentlichen vertikal ausgerichteten und betriebenen Naßspinnereinrichtung eingesetzt werden und ist dann in einem Boden der Spinnbadwanne eingesetzt.

[0014] Um einer Wärmeübertragung von der Rückwand der Wanne auf das Düsentragteil entgegenzuwirken, ist es vorteilhaft, ein Isoliermaterial zwischen dem Düsentragteil und einer die Öffnung in der Rückwand umgebenden Hülse anzuordnen. Das Isoliermaterial kann z. B. eine auf das Düsentragteil aufgeschobene Isolierhülse sein. Alternativ kann die Hülse an ihrem Innenumfang eine Auskehlung aufweisen, so daß die Kontaktfläche und damit die Wärmeübertragungsfläche zwischen der Rückwand bzw. der Hülse und dem Düsentragteil reduziert ist.

[0015] Ein weiteres Beispiel einer zweckmäßigen Ausgestaltung besteht darin, daß das Düsentragteil mit der enthaltenen Temperiereinrichtung, gemäß den beschriebenen Ausführungsformen, in verlängerter Form gestreckt oder gebogen entsprechend einer Spinnpfeife ausgeführt ist, so daß es ohne die Spinnbadwanne zu berühren in ein horizontales oder in ein vertikales Spinnbad eintauchen kann.

[0016] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 in einer Schnittansicht eine Spinn-
düsenvorrichtung mit einem Düsentragteil und einer Temperiereinrichtung;

Fig. 2 in einer seitlichen Schnittansicht in schematischer Darstellung ein Spinnbad mit einge-

bauter Spinn-
düsenvorrichtung;

Fig. 3 in einer Ansicht der Rückseite eine Rückwand des Spinnbades mit eingebauter Spinn-
düsenvorrichtung;

Fig. 4 in einer Schnittansicht die Rückwand des Spinnbades gemäß Schnitt A-A in Fig. 5; und

Fig. 5 in einer Schnittansicht die Rückwand des Spinnbades gemäß Schnitt B-B in Fig. 4.

[0017] Ein in Fig. 2 schematisch dargestelltes Fäll- oder Spinnbad 1 einer Naßspinnereinrichtung ist in Form eines Troges oder einer Wanne 2 zum Aufnehmen einer Fäll- oder Spinnbadflüssigkeit gebildet. In einer doppelwandigen Rückwand 3 der Wanne 2 ist eine Spinn-
düsenvorrichtung 4 angeordnet (siehe auch Fig. 3), die ein Düsentragteil 5 (siehe Fig. 1) und eine daran angebrachte Düsenhalterung 6 mit einem Düseneinsatz 7 aufweist. Das Düsentragteil 5 ist in einer Öffnung 9 einer zylindrischen Hülse 8, die ein Teil der Rückwand 3 ist, eingesetzt und liegt mit einem Flansch 10 über eine zwischengelegte Dichtung 12 an der Innenwand 11 der Rückwand 3 an. Außerhalb der Wanne 2 ist das Düsentragteil 5 mit einer sich an der Außenwand 13 der Rückwand 3 abstützenden Mutter 14 festgelegt und gesichert. An einem Anschlußstück 15, das an der äußeren Stirnseite 16 des Düsentragteils 5 in dieses eingeschraubt ist, ist eine Zuleitung 17 für eine Spinnlösung befestigt. Die Spinnlösung wird über eine Bohrung 18 im Anschlußstück 15 und einen zentralen, das Düsentragteil 5 durchsetzenden Kanal 19 und den Düseneinsatz 7 mit den nicht näher dargestellten Düsenöffnungen in die Spinnbadflüssigkeit zugeführt. Die Düsenhalterung 6 mit dem Düseneinsatz 7 ist auf einem hervorragenden Schraubstutzen 20 des Düsentragteils 5 aufgeschraubt.

[0018] In dem Düsentragteil 5 ist konzentrisch zu dem zentralen Kanal 19 eine Nut 21 ausgebildet, die sich in Form einer ringzylindrischen Ausnehmung von der äußeren Stirnseite 16 des Düsentragteils 5 bis nahezu an den innenseitigen Flanschbereich 22 des Düsentragteils 5 erstreckt. Wenn der Schraubstutzen 20 mit einem größeren Durchmesser ausgebildet ist, kann die Nut 21 bis in die Nähe des Düseneinsatzes 7 und somit nahezu über die gesamte Länge des zentralen Kanals 19 ausgeführt sein. In der ringförmigen Nut 21 ist als eine Temperiereinrichtung ein wendelförmiges Rohr 23 mit einem Zulauf 24 und einem Ablauf 25 eingesetzt (schematisch dargestellt). Durch das Rohr 23 bzw. die Temperiereinrichtung kann ein Temperiermedium wie z. B. eine Kühlflüssigkeit hindurchgeleitet werden.

[0019] Zwischen der zylindrischen Hülse 8 und dem Außenumfang des Düsentragteils 5 kann ein Isoliermaterial 26 gegen eine Wärmeübertragung zwischen der Hülse 8 der Rückwand 3 und dem

Düsentrageil 5 vorgesehen sein.

[0020] Die Innenwand 11 der doppelwandigen Rückwand 3 enthält mehrere Bohrungen 27 (siehe Fig. 4 und 5), die um die Hülse 8 herum verteilt angeordnet sind, z. B. konzentrisch zur Mittelachse 28 der Hülse 8 und der Öffnung 9. Diese Bohrungen 27 bilden Ausströmöffnungen, durch welche die Spinnbadflüssigkeit, die über einen Zulauf 29 in eine von der doppelwandigen Rückwand 3 gebildete Kammer 30 zuströmt, in die Wanne 2 wieder ausströmt. Die Kammer 30 enthält eine obere Entlüftungsbohrung (nicht dargestellt), so daß sie sich mit der Spinnbadflüssigkeit füllen kann. Das Spinnbad 1 bzw. die Wanne 2 weist einen Zulauf 31 und ein Ablaufrohr 32 für die Spinnbadflüssigkeit auf, wobei die Höhe des Ablaufrohrs 32 den maximalen Flüssigkeitsspiegel 33 in der Wanne 2 festlegt.

[0021] Die Rückwand 3 des Spinnbades 1 ist um einen Winkel α (im Ausführungsbeispiel 99°) derart nach außen geneigt angeordnet, daß ein gesponnener Faden entlang einer Mittellinie 34 der Spinndüsenvorrichtung 4 aus der Spinnbadflüssigkeit und der Wanne 2 geführt wird und ohne Ablenkung oberhalb einer der Rückwand 3 gegenüberliegenden Vorderwand 35 der Wanne 2 aus dem Spinnbad 1 austritt.

[0022] Bei der Herstellung von Fäden, Fasern oder dergleichen mit der beschriebenen Naßspinnvorrichtung wird aus einem Vorratsbehälter die Spinnlösung, die beispielsweise eine alkalische Lösung von Cellulosederivaten ist, mit einer Temperatur von beispielsweise etwa -10 bis $+60^\circ\text{C}$ und vorzugsweise -5 bis $+30^\circ\text{C}$ über die Zuleitung 17, die Bohrung 18 im Anschlußstück 15, den Kanal 19 im Düsentragteil 5 und den zumindest eine Düsenöffnung enthaltenden Düseneinsatz 7 in die in der Wanne 2 mit einer Temperatur von beispielsweise etwa 0 bis 80°C gehaltene Spinnbadflüssigkeit zugeführt, in der sie als Faden ausfällt.

[0023] Die durch den Zulauf 29 in die Rückwand 3 einströmende Spinnbadflüssigkeit tritt durch die Bohrungen 27 aus der Kammer 30 in etwa parallel zu dem gebildeten Faden in die Spinnflüssigkeit in der Wanne 2 aus.

[0024] Zum Beispiel wird eine Kühlflüssigkeit aus einem nicht dargestellten Kühlflüssigkeitsbehälter zugeführt und zirkuliert über den Zulauf 24 und den Ablauf 25 durch das wendelförmige Rohr 23 der als Kühleinrichtung wirkenden Temperiereinrichtung. Dabei kühlt sie das Düsentragteil 5 in dem Bereich um den Kanal 19 gegen die Wärme, die einerseits von der Spinnbadflüssigkeit in der Wanne 2 und andererseits von der Spinnbadflüssigkeit in der Kammer 30 und über die Hülse 8 auf das Düsentragteil 5 übertragen wird.

[0025] In Abhängigkeit von den vorhandenen Temperaturverhältnissen kann durch Einstellung der Temperatur und des Volumenstromes der Kühlflüssigkeit eine Kühlleistung in dem Düsentragteil 5 erbracht werden, die die Spinnlösung im Kanal 19 auf einer bestimmten Temperatur hält. Ein Thermoelement (nicht dargestellt) kann in dem Düsentragteil 5 an einer cha-

rakteristischen Stelle, z. B. am Kanal 19 im gekühlten Bereich oder in der Nähe des Düseneinsatzes 7, zum Erfassen der dortigen Temperatur angeordnet sein. Mit diesem Meßsignal kann die Kühlleistung geregelt werden.

[0026] Statt dem dargestellten Isoliermaterial 26 oder auch in Ergänzung dazu kann die Hülse 8 eine Auskehlung 36 aufweisen (in Fig. 1 strichliert dargestellt), um die wärmeleitende Kontaktfläche zu dem Düsentragteil 5 hin zu minimieren. Alternativ kann die Auskehlung 36 auch am Umfang des Düsentragteils 5 gebildet sein.

[0027] Neben der im wesentlichen horizontalen Anordnung des Spinnbades kann das Spinnbad auch im wesentlichen vertikal ausgerichtet sein, wobei dann eine schmale und hohe Wanne verwendet wird, an deren Boden die Spinndüsenvorrichtung angebracht ist und der ausgefallte Faden nach oben durch die Spinnbadflüssigkeit geführt wird.

Patentansprüche

1. Spinndüsenvorrichtung einer Naßspinnvorrichtung zum Einbringen einer Spinnlösung in ein Spinnbad bei der Herstellung eines Fadens, dadurch **gekennzeichnet**, daß sie eine Temperiereinrichtung (23) aufweist.
2. Spinndüsenvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperiereinrichtung (23) in einem Düsentragteil (5) der Spinndüsenvorrichtung (4) angeordnet ist.
3. Spinndüsenvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperiereinrichtung (23) in ringförmiger Anordnung einen Spinnlösungskanal (19) des Düsentragteils (5) umgibt.
4. Spinndüsenvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperiereinrichtung (23) in einer den Spinnlösungskanal (19) ringförmig umgebenden und sich axial erstreckenden Nut (21) im Düsentragteil (5) aufgenommen ist.
5. Spinndüsenvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperiereinrichtung (23) eine im Düsentragteil (5) angeordnete Fluidleitung aufweist.
6. Spinndüsenvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Fluidleitung ein wendelförmiges Rohr (23) ist.
7. Spinndüsenvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperiereinrichtung ein im Düsentragteil (5) angeordnetes Fluidlabyrinth aufweist.

8. Spinndüsenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Temperiereinrichtung eine Kühleinrichtung ist. 5
9. Spinndüsenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Temperiereinrichtung eine Heizeinrichtung ist. 10
10. Spinndüsenvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß das Düsentragteil (5) einen Temperatursensor aufweist. 15
11. Spinndüsenvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, daß das Düsentragteil (5) der Spinndüsenvorrichtung (4) in einer Öffnung (9) einer Wand, insbesondere einer Rückwand (3), des Spinnbads (1) aufgenommen ist. 20
12. Spinndüsenvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein Isoliermaterial zwischen dem Düsentragteil (5) und einer die Öffnung (9) in der Rückwand (3) umgebende Hülse (8) angeordnet ist. 25
13. Spinndüsenvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine die Öffnung (9) in der Rückwand (3) umgebende Hülse (8) an ihrem Innenumfang eine Auskehlung (36) aufweist. 30
14. Spinndüsenvorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Düsentragteil (5) mit der enthaltenen Temperiereinrichtung (23) in verlängerter Form gestreckt oder gebogen entsprechend einer Spinnpfeife ausgeführt ist. 35
15. Spinndüsenvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Düsentragteil (5) mit der enthaltenen Temperiereinrichtung (23) ohne die Spinnbadwanne zu berühren in ein horizontales oder vertikales Spinnbad eintaucht. 40

50

55

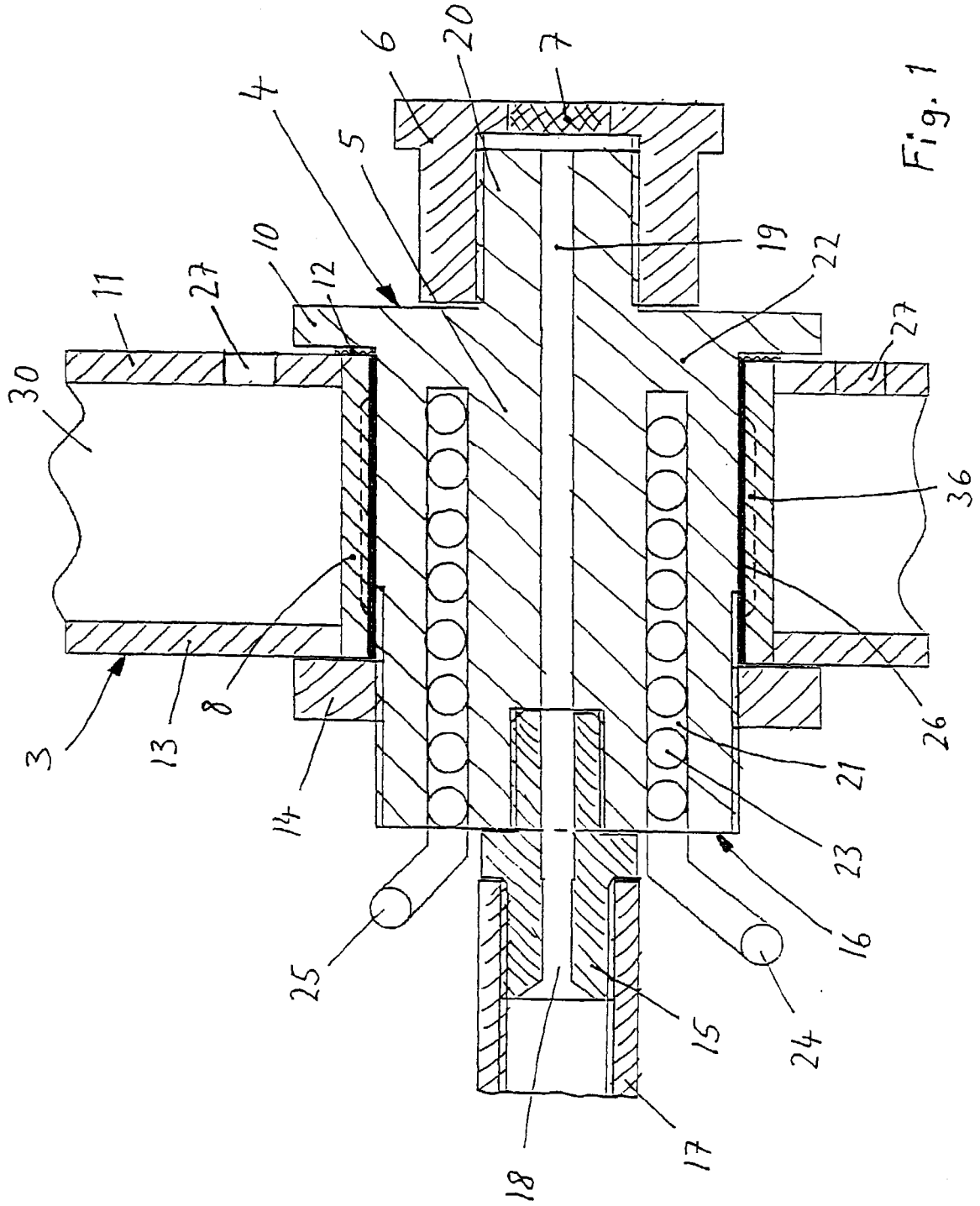
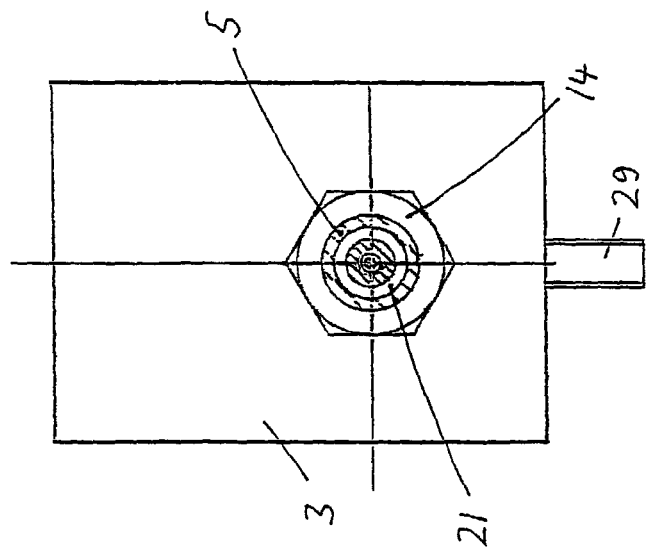
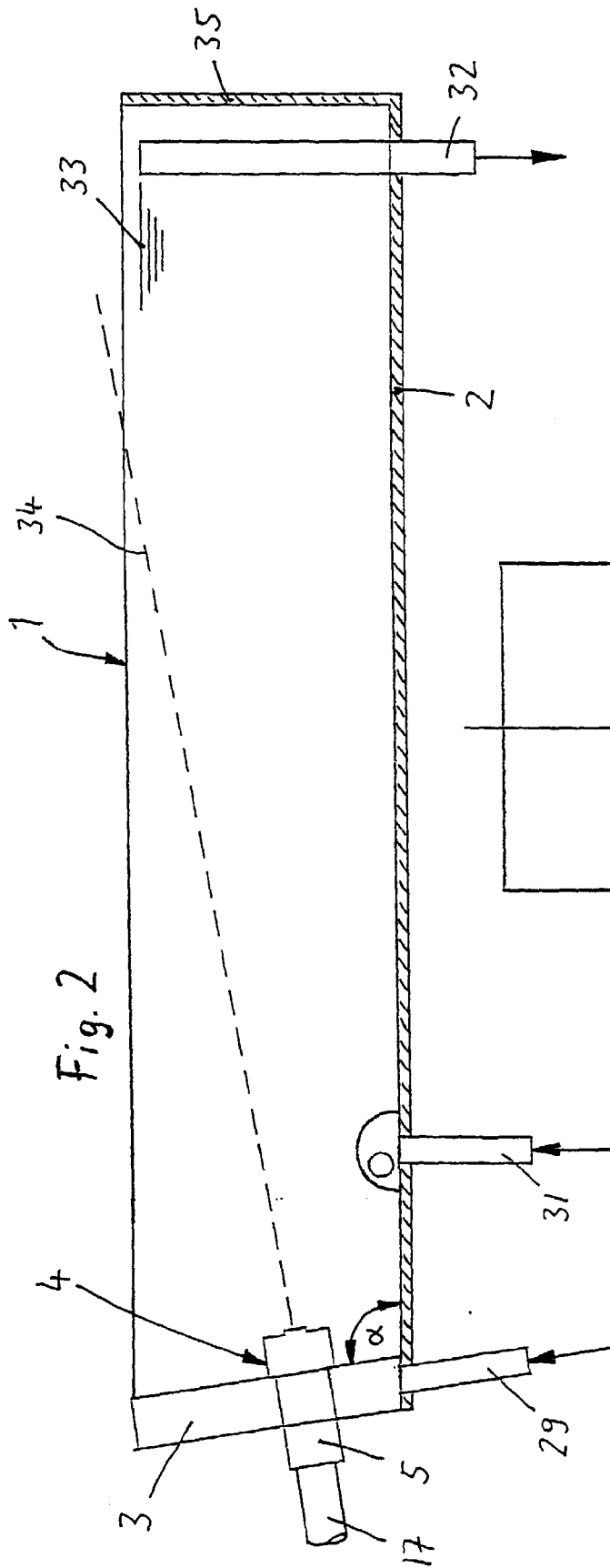
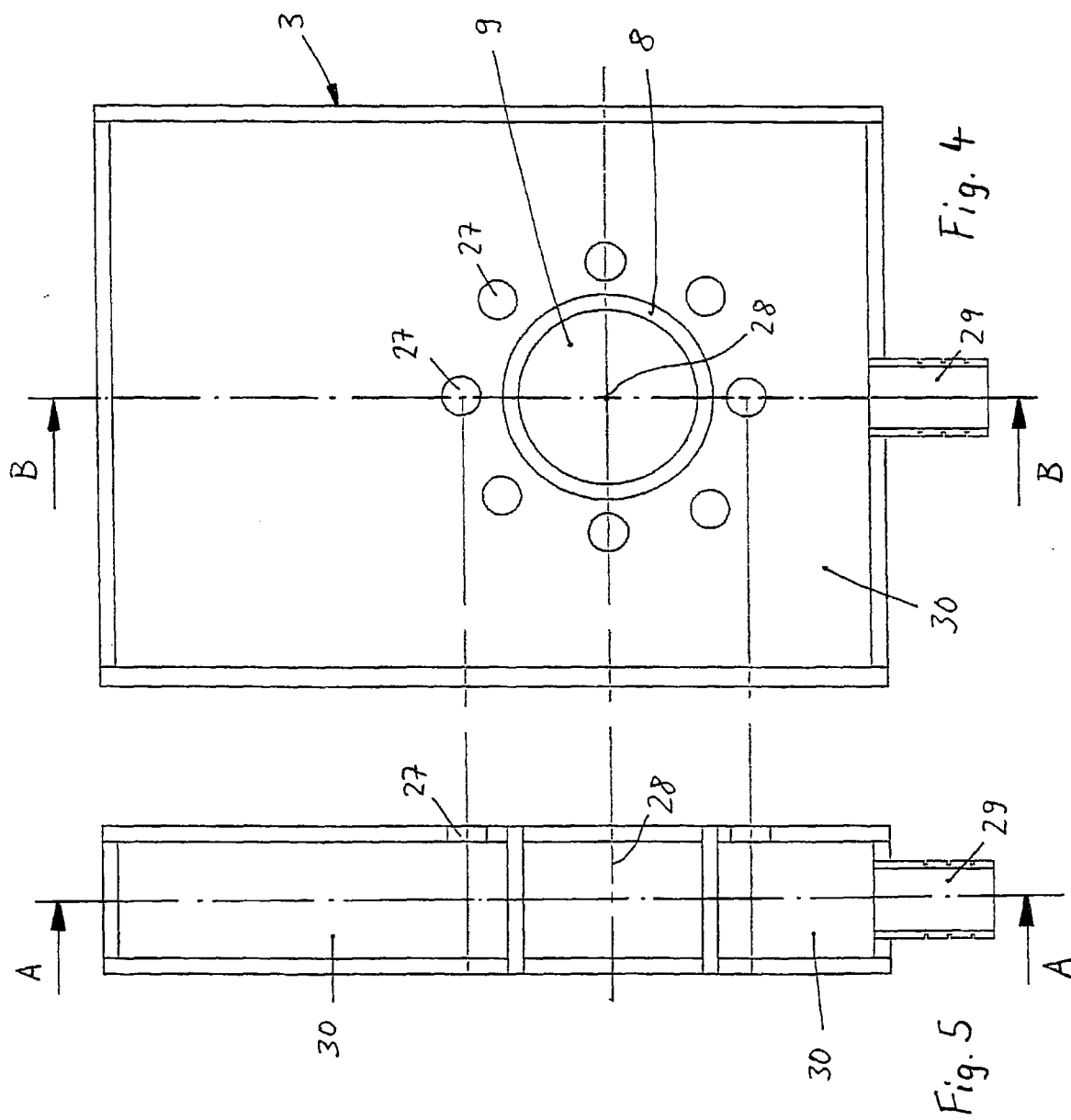


Fig. 1







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 1728

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 98 01608 A (BARMAG BARMER MASCHF) 15. Januar 1998 (1998-01-15)	1-9, 14	D01D5/06 D01D4/00
Y	* das ganze Dokument *	10-12, 15	D01D1/06

X	US 2 821 743 A (KOCAY W R) 4. Februar 1958 (1958-02-04)	1-7, 9	
Y	* das ganze Dokument *	10-12, 15	

X	DE 14 35 324 A (CHATILLON SPA) 20. März 1969 (1969-03-20)	1, 9	
Y	* das ganze Dokument *	10-12, 15	

X	GB 700 728 A (AMERICAN CYANAMID COMPANY) 9. Dezember 1950 (1950-12-09)	1, 2, 9	
	* das ganze Dokument *		

X	GB 364 081 A (IG FARBENINDUSTRIE AG) * das ganze Dokument *	1, 2, 9	

X	GB 293 416 A (RUTH-ALDO CO INC) * das ganze Dokument *	1, 2, 9	

Y	DE 507 212 C (SYNTHETA AG) * Seite 2, Zeile 36 - Zeile 50; Abbildung 4 *	10	D01D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. Januar 2001	Prüfer Tarrida Torrell, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 00 12 1728

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

26-01-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9801608 A	15-01-1998	CN 1197490 A CZ 9801033 A EP 0874928 A	28-10-1998 15-07-1998 04-11-1998
US 2821743 A	04-02-1958	KEINE	
DE 1435324 A	20-03-1969	BE 637676 A FR 1369805 A GB 1064494 A NL 298105 A SE 304348 B US 3389428 A	09-12-1964 23-09-1968 25-06-1968
GB 700728 A		BE 507917 A FR 1057918 A	11-03-1954
GB 364081 A		KEINE	
GB 293416 A		FR 649126 A	18-12-1928
DE 507212 C		KEINE	

EPO FORM P0461

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