

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 711 364 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

28.06.2000 Patentblatt 2000/26

(51) Int Cl.7: **D01D 5/06**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/AT95/00097

(21) Anmeldenummer: **95919269.1**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 95/33087 (07.12.1995 Gazette 1995/52)

(22) Anmeldetag: **22.05.1995**

(54) **SPINNVORRICHTUNG MIT BEWEGLICHEM GELENK**

SPINNING DEVICE WITH A MOBILE JOINT

DISPOSITIF DE FILAGE A ARTICULATION MOBILE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE GB IT LI

(30) Priorität: **26.05.1994 AT 107194**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.05.1996 Patentblatt 1996/20

(73) Patentinhaber: **LENZING
AKTIENGESELLSCHAFT
4860 Lenzing (AT)**

(72) Erfinder: **SCHÖNBERG, Anton
A-4844 Regau (AT)**

(74) Vertreter: **Nemec, Harald, Dipl.-Ing.
Lenzing Aktiengesellschaft,
Patentwesen,
Werkstrasse 2
4860 Lenzing (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-C- 836 538 US-A- 2 198 448
US-A- 2 624 070**

EP 0 711 364 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spinnvorrichtung zur Herstellung von Chemiefasern, insbesondere Celluloseregeneratfasern. Bekannte Spinnvorrichtungen, z.B. zur Herstellung von Celluloseregeneratfasern, arbeiten nach dem Funktionsprinzip, daß eine viskose Spinnlösung oder Spinnmasse, z.B. Viskose, mittels Pumpen durch eine Spinndüse in ein wäßriges Fällbad mit chemischen Zusätzen gepreßt wird. Dabei bildet sich aufgrund der Zersetzung der Viskose ein Faden aus regenerierter Cellulose, der über Galetten o.ä. abgezogen wird, wobei zumeist noch im Fällbad eine Verstreckung des Fadens stattfindet.

[0002] Eine Spinnvorrichtung herkömmlicher Bauweise wird z.B. in K. GÖTZE, "Chemiefasern nach dem Viskoseverfahren", 3. Auflage, Bd. 2, Springer Verlag Berlin/Heidelberg/New York (1967) auf Seite 850 gezeigt. Sie besteht aus einem wannenförmigen Behälter, an dem an der Längsseite Spinnpumpen angeordnet sind, die die Spinnlösung (Viskose) über Zuführleitungen zu einer Spinndüse befördern. In dem wannenförmigen Behälter befindet sich das Fällbad, in das die Spinndüse eintaucht, wobei die Öffnungen der Spinndüse so ausgerichtet sind, daß die entstehenden Fasern aus der Spinndüse in im wesentlichen vertikaler Richtung austreten. Die Zuführleitungen für die Spinnlösungen sind um Gelenke schwenkbar, wodurch bei Wartungsarbeiten oder beim Abschalten der Anlage die Spinndüse aus dem Behälter heraus geschwenkt werden kann.

[0003] Mit der Entwicklung neuer Fasertypen mit speziellen Eigenschaften wurden zahlreiche Parameter des Spinnprozesses zur Herstellung von Celluloseregeneratfasern geändert. Zu diesen Parametern gehört z.B. auch die Verweildauer des Fadens im Fällbad, die durch die Abzugsgeschwindigkeit, insbesondere aber durch die Tauchstrecke im Fällbad gegeben ist. So wurde insbesondere versucht, diese Tauchstrecke zu verlängern.

[0004] Eine Verlängerung der Tauchstrecke kann z.B. bewirkt werden, indem der entstehende Faden nicht im wesentlichen vertikal abgezogen wird, sondern in einem flacheren Behälter in im wesentlichen horizontaler Richtung aus der Spinndüse austritt und in diesem Behälter über eine längere Tauchstrecke horizontal abgezogen wird.

[0005] Dadurch ist zwar eine Verlängerung der Tauchstrecke gegeben, jedoch bedingt die Verwendung eines flachen Behälters sowie ein horizontales Abziehen des Fadens einerseits einen erheblich vergrößerten Platzbedarf und andererseits, daß der Faden im Fällbad um Galetten o.ä. geführt werden muß, was einen negativen Einfluß auf die Fasereigenschaften hat.

[0006] Eine zweite Möglichkeit zur Verlängerung der Tauchstrecke besteht darin, bei vertikalem Abzug den Behälter mit dem Fällbad tiefer zu gestalten. Dies war jedoch bisher nur soweit zu bewerkstelligen, als durch die Gestaltung der Zuführleitung auch aus dem tieferen

Behälter ein Herausschwenken der Spinndüse noch möglich war. Da, um die Spinndüse tatsächlich in die tiefen Bereiche des Behälters bringen zu können, was für eine längere Tauchstrecke notwendig ist, auch die Zuführleitung dementsprechend verlängert werden muß, ist diese ab einem bestimmten Ausmaß nicht mehr oder nur nach Entfernen von Apparateanteilen, die das Herausschwenken behindern, aus dem Behälter heraus schwenkbar.

[0007] Die US-A 2,624,070 beschreibt eine Spinnvorrichtung, bei welcher das Gelenk, um welches die Zuführleitungen schwenkbar sind, in vertikaler Richtung im Spinnbad auf und ab bewegt werden kann.

[0008] Die vorliegende Erfindung stellt sich nun die Aufgabe, eine Spinnvorrichtung mit dem oben erläuterten Funktionsprinzip so auszugestalten, daß es möglich ist, einen tieferen Behälter für das Fällbad vorzusehen, sodaß die Tauchstrecke verlängert werden kann und gleichzeitig die Spinndüse leicht aus dem Behälter heraus geschwenkt werden kann.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Spinnvorrichtung zur Herstellung von Chemiefasern, insbesondere Celluloseregeneratfasern, bestehend aus zumindest einer Spinnpumpe, zumindest einer Zuführleitung, zumindest einer Spinndüse, einem wannenförmigen Behälter für das Fällbad, wobei die zumindest eine Zuführleitung um jeweils ein Gelenk schwenkbar ist, gelöst, die dadurch gekennzeichnet ist, daß das Gelenk im wesentlichen horizontal und vertikal beweglich um einen Drehpunkt schwenkbar gelagert ist.

[0010] Durch die erfindungsgemäße Anordnung, daß die Gelenke, um welche die zumeist mehreren Zuführleitungen für die Spinnlösung schwenkbar sind, selbst beweglich um einen Drehpunkt schwenkbar gelagert sind, kann in einfacher Art und Weise ein erheblicher Vorteil bei der Bedienung der Spinnvorrichtung erzielt werden. Die Zuführleitungen sind leicht auch aus einem tiefen Behälter heraus schwenkbar, wodurch Wartungsarbeiten, wie z.B. das Wechseln der Spinndüse o.ä., schneller und leichter durchzuführen sind und trotzdem alle Vorteile einer langen Tauchstrecke des Fadens im Fällbad erhalten bleiben.

[0011] Der Drehpunkt, um welche die Gelenke gelagert sind, kann sich z.B. an der Längswand des Behälters befinden, jedoch sind in konstruktiver Hinsicht viele weitere Ausführungsformen der Erfindung möglich.

[0012] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird zur Veranschaulichung in den Figuren 1 und 2 beschrieben, wobei Figur 1 eine Schrägansicht einer erfindungsgemäßen Spinnvorrichtung und Figur 2 eine Seitenansicht darstellt.

[0013] Es wird darauf hingewiesen, daß die Ausführungsform der Erfindung, die in den Figuren 1 und 2 gezeigt wird, nur eine von vielen möglichen Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung darstellt.

[0014] Aus Figur 1 ist das Wesen einer erfindungsgemäßen Spinnvorrichtung 1 ersichtlich. Diese besteht aus einem Behälter 2 für das Fällbad (nicht eingezeichnet).

net), z.B. drei Spinnpumpen 10, 20, 30, die die Zuführleitungen 11, 21, 31 mit Spinnlösung versorgen. Am Ende jeder Zuführleitung befindet sich eine Spinndüse 12, 22, 32, aus welcher die Spinnfäden (nicht eingezeichnet) in das Fällbad austreten. Die Zuführleitungen sind um jeweils ein Gelenk 13, 23, 33 schwenkbar und sind gekrümmt, um das Herausschwenken aus dem Behälter zu erleichtern. Diese Krümmung ist jedoch nicht ausreichend, um bei einem tieferen Behälter wie in Figur 2 das Herausschwenken ganz zu ermöglichen.

[0015] Aus diesem Grund sieht die Erfindung vor, daß die Gelenke jeweils selbst in in wesentlicher vertikaler und horizontaler Richtung beweglich gelagert sind, und zwar schwenkbar um jeweils einen Drehpunkt 14, 24, 34 (nur in Figur 2 ersichtlich), der an der Längsseite des Behälters 2 angebracht ist.

[0016] Die Funktionsweise der Erfindung soll nun im wesentlichen durch die verschiedenen Positionen der Zuführleitungen 11, 21 und 31 veranschaulicht werden. Die Zuführleitung 11 samt der dazugehörigen Spinndüse 12 befindet sich in jener Position, die beim Betrieb der Spinnvorrichtung, also beim Spinnen eingenommen wird. Die Spinndüse befindet sich, wie aus Figur 2 ersichtlich, ganz am Boden des Behälters 2, wodurch eine lange Tauchstrecke der austretenden Fäden gewährleistet wird.

[0017] Muß nun aufgrund einer Unterbrechung des Spinnbetriebes, z.B. aufgrund von Wartungsarbeiten, die Spinndüse aus dem Behälter herausgeschwenkt werden, so wird die Zuführleitung zunächst leicht angehoben, was in den Figuren bei der Zuführleitung 21 samt Spinndüse 22 veranschaulicht wird. Das zugehörige Gelenk 23 wird durch diese Bewegung um den Drehpunkt 24 nach oben geschwenkt.

[0018] In einem zweiten Schritt ist es nun leicht möglich, die Zuführleitung ganz aus dem Behälter herauszuschwenken, wie dies bei der Zuführleitung 31 samt zugehöriger Spinndüse 32 veranschaulicht ist. Das zugehörige Gelenk 33 wird dabei wiederum nach unten geschwenkt.

[0019] Während des gesamten Schwenkvorganges wird kein sonstiger Apparateteil von der Zuführleitung bzw. von der Spinndüse berührt, sodaß dieser Vorgang in leichter Weise zu bewerkstelligen ist. Der Schwenkvorgang stellt natürlich in Wirklichkeit einen kontinuierlichen Vorgang dar, die Einteilung in Schritte erfolgte lediglich zur Veranschaulichung der Erfindung aufgrund der Figuren 1 und 2.

[0020] Es ist leicht ersichtlich, daß ohne die erfindungsgemäße Vorrichtung des selbst beweglich gelagerten Gelenks 13, 23, 33 ein Herausschwenken der Zuführleitungen aus einem tiefen Behälter, wie z.B. dem in den Figuren gezeigten, nicht möglich wäre. Die Erfindung bringt somit wesentliche Verfahrenserleichterungen bei der Herstellung von Spinnfäden mit aufgrund verlängerter Tauchstrecke modifizierten Fasereigenschaften.

Patentansprüche

1. Spinnvorrichtung (1) zur Herstellung von Chemiefasern, insbesondere Celluloseregeneratfasern, bestehend aus zumindest einer Spinnpumpe (10, 20, 30), zumindest einer Zuführleitung (11, 21, 31), zumindest einer Spinndüse (12, 22, 32), einem wannenförmigen Behälter (2) für das Fällbad, wobei die Zuführleitungen jeweils um zumindest ein Gelenk (13, 23, 33) schwenkbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk im wesentlichen horizontal und vertikal beweglich um jeweils einen Drehpunkt (14, 24, 34) schwenkbar gelagert ist.
2. Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der jeweils eine Drehpunkt (14, 24, 34) an der Längswand des Behälters (2) befindet.

Claims

1. Spinning device (1) for the production of man-made fibres, in particular cellulose regenerated fibres, comprising at least one spinning pump (10, 20 and 30), at least one feed pipe line (11, 21, 31), at least one spinneret (12, 22, 32), a bath-like container (2) for the precipitation bath whereby the feed pipe lines can be swivelled around at least one joint (13, 23, 33) respectively characterised in that the joint is arranged movable in substantially horizontal and vertical direction and can be swivelled around one pivot (14, 24, 34) respectively.
2. Spinning device according to claim 1 characterised in that the respective pivot (14, 24, 34) is located on the longitudinal wall of the container (2).

Revendications

1. Dispositif de filage (1) pour la fabrication de fibres synthétiques, notamment de fibres cellulosiques régénérées, comprenant au moins une pompe à filer (10, 20, 30), au moins une conduite d'alimentation (11, 21, 31), au moins une filière (12, 22, 32), un récipient en forme de cuve (2) pour le bain de régénération, les conduites d'alimentation pouvant chacune pivoter autour d'au moins une articulation (13, 23, 33), dispositif caractérisé par le fait que l'articulation repose de manière à pouvoir pivoter à chaque fois autour d'un point de rotation (14, 24, 34), notamment de façon mobile horizontalement et verticalement.
2. Dispositif de filage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le point de rotation respectif (14, 24, 34) se trouve sur la paroi longitudinale du

réipient (2).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

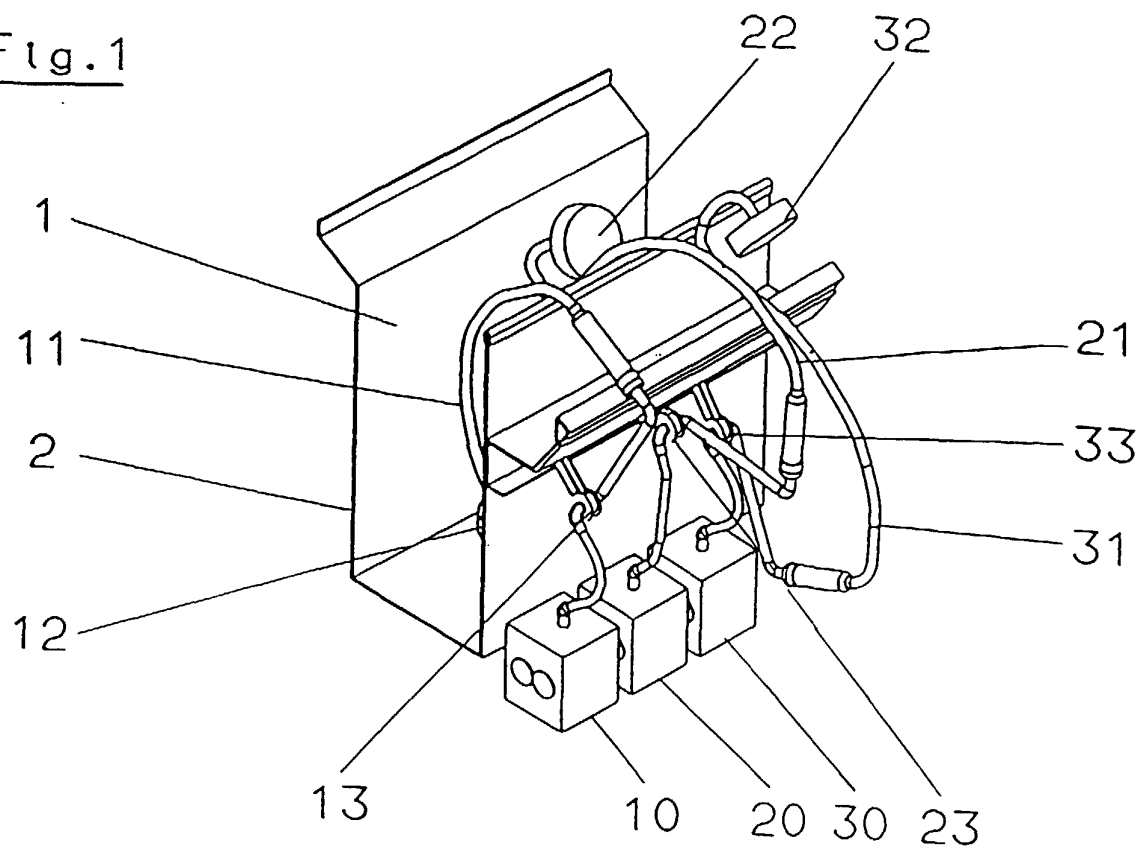


Fig.2

