

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1071/94

(51) Int.Cl.⁶ : **D01D 13/02**

(22) Anmeldetag: 26. 5.1994

(42) Beginn der Patentedauer: 15. 8.1995

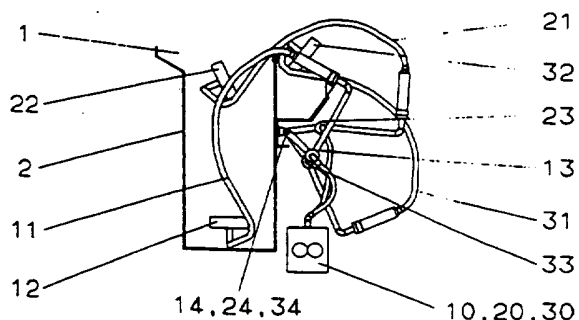
(45) Ausgabetag: 25. 3.1996

(73) Patentinhaber:

LENZING AKTIENGESELLSCHAFT
A-4860 LENZING, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) SPINNVORRICHTUNG MIT BEWEGLICHEM GELENK

(57) Die Erfindung betrifft eine Spinnvorrichtung zur Herstellung von Chemiefasern, insbesondere Cellulose regeneratfasern, bestehend aus zumindest einer Spinnpumpe (10, 20, 30), zumindest einer Zuführleitung (11, 21, 31), zumindest einer Spinn Düse (12, 22, 32) und einem wannenförmigen Behälter (2) für das Fällbad, wobei die Zuführleitungen jeweils um zumindest ein Gelenk (13, 23, 33) schwenkbar sind, welche dadurch gekennzeichnet ist, daß das Gelenk im wesentlichen horizontal und vertikal beweglich gelagert ist. Eine besondere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk um jeweils einen Drehpunkt (14, 24, 34) schwenkbar gelagert ist. Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung ist es möglich, die Spinn Düsen auch aus einem für eine längere Tauchstrecke der Fasern notwendigen tieferen Behälter in einfacher Weise herauszuschwenken.



Die Erfindung betrifft eine Spinnvorrichtung zur Herstellung von Chemiefasern, insbesondere Cellulose-regeneratfasern. Bekannte Spinnvorrichtungen, z.B. zur Herstellung von Cellulose-regeneratfasern, arbeiten nach dem Funktionsprinzip, daß eine viskose Spinnlösung oder Spinnmasse, z.B. Viskose, mittels Pumpen durch eine Spinn Düse in ein wäßriges Fällbad mit chemischen Zusätzen gepreßt wird. Dabei bildet sich
 5 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.

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
 10 angeordnet sind, die die Spinnlösung (Viskose) über Zuführleitungen zu einer Spinn Düse befördern. In dem wannenförmigen Behälter befindet sich das Fällbad, in das die Spinn Düse eintaucht, wobei die Öffnungen der Spinn Düse so ausgerichtet sind, daß die entstehenden Fasern aus der Spinn Düse in im wesentlichen vertikaler Richtung austreten. Die Zuführleitungen für die Spinnlösungen sind um Gelenke schwenkbar, wodurch bei Wartungsarbeiten oder beim Abschalten der Anlage die Spinn Düse aus dem Behälter heraus
 15 geschwenkt werden kann.

Mit der Entwicklung neuer Fasertypen mit speziellen Eigenschaften wurden zahlreiche Parameter des Spinnprozesses zur Herstellung von Cellulose-regeneratfasern 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
 20 verlängern.

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 Spinn Düse austritt und in diesem Behälter über eine längere Tauchstrecke horizontal abgezogen wird.

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.

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 Spinn Düse noch möglich war. Da, um die Spinn Düse 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
 35 Apparate teilen, die das Herausschwenken behindern, aus dem Behälter heraus schwenkbar.

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 Spinn Düse leicht aus dem Behälter heraus geschwenkt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Spinnvorrichtung zur Herstellung von Chemiefasern, insbesondere Cellulose-regeneratfasern, bestehend aus zumindest einer Spinnpumpe, zumindest einer Zuführleitung, zumindest einer Spinn Düse, 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 gelagert ist.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung, daß die Gelenke, um welche die zumeist mehreren Zuführleitungen für die Spinnlösung schwenkbar sind, selbst beweglich 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 Spinn Düse o.ä., schneller und leichter durchzuführen sind und trotzdem alle Vorteile einer
 45 langen Tauchstrecke des Fadens im Fällbad erhalten bleiben.

Eine besonders wirkungsvolle Ausführungsform der erfindungsgemäßen Spinnvorrichtung besteht darin, daß die Gelenke um einen Drehpunkt schwenkbar gelagert sind. Durch diese besondere Anordnung ist es in besonders einfacher Weise möglich, die Zuführleitungen aus dem Behälter herauszuschwenken. 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.

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.

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.

Aus Figur 1 ist das Wesen einer erfindungsgemäßen Spinnvorrichtung 1 ersichtlich. Diese besteht aus einem Behälter 2 für das Fällbad (nicht eingezeichnet), z.B. drei Spinnpumpen 10, 20, 30, die die Zuführleitungen 11, 21, 31 mit Spinnlösung versorgen. Am Ende jeder Zuführleitung befindet sich eine Spindüse 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 Heraus-

schwenken 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.

Aus diesem Grund sieht die Erfindung vor, daß die Gelenke jeweils selbst in in wesentlicher vertikaler und horizontaler Richtung beweglich gelagert sind, und zwar im Falle der in den Figuren 1 und 2 dargestellten bevorzugten Ausführungsform um jeweils einen Drehpunkt 14, 24, 34 (nur in Figur 2 ersichtlich), der an der Längsseite des Behälters 2 angebracht ist.

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 Spindüse 12 befindet sich in jener Position, die beim Betrieb der Spinnvorrichtung, also beim Spinnen eingenommen wird. Die Spindüse befindet sich, wie aus Figur 2 ersichtlich, ganz am Boden des Behälters 2, wodurch eine lange Tauchstrecke der austretenden Fäden gewährleistet wird.

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

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

Während des gesamten Schwenkvorganges wird kein sonstiger Apparateteil von der Zuführleitung bzw. von der Spindüse 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.

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 Spindüse (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 gelagert ist.
2. Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gelenk (13, 23, 33) um jeweils einen Drehpunkt (14, 24, 34) schwenkbar gelagert ist.
3. Spinnvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich der jeweils eine Drehpunkt (14, 24, 34) an der Längswand des Behälters (2) befindet.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

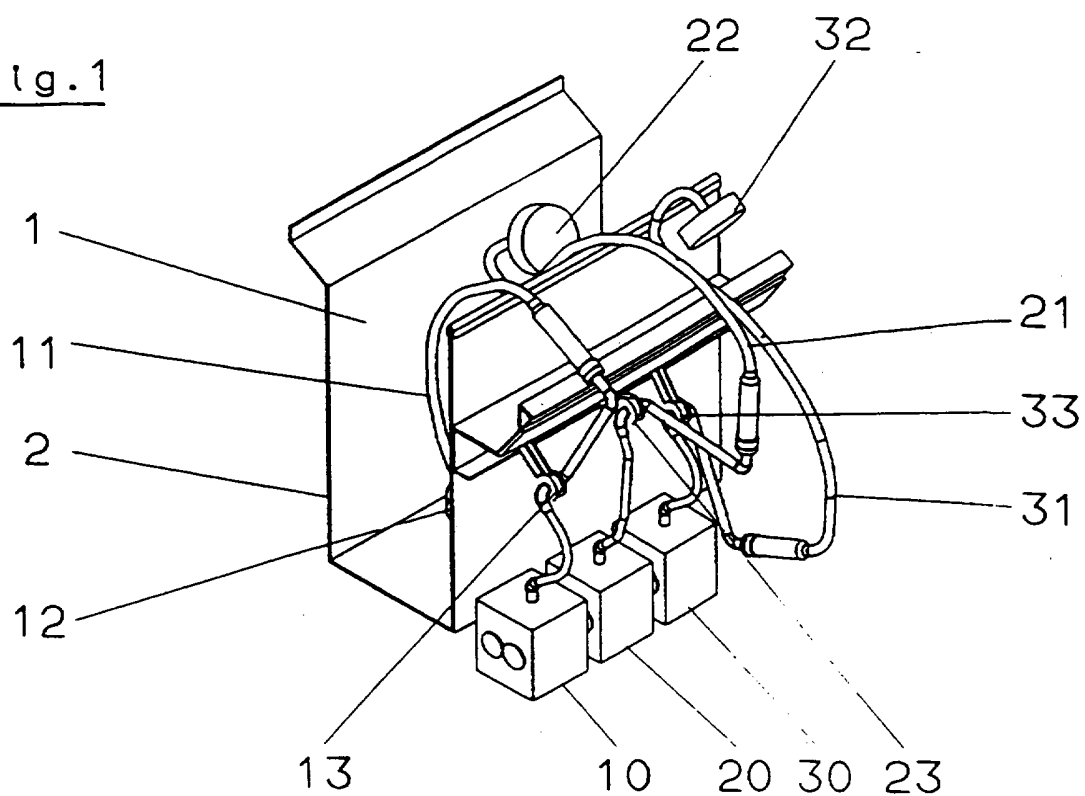


Fig.2

